整理番号１

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（そうや） 宗谷森林計画区 （北海道）	事業実施主体	北海道森林管理局 宗谷森林管理署

事業の概要・目的

本事業は、北海道の最北に位置する、１市８町１村に所在する約 170 千 ha の国有林野を対象としている。

本計画区における国有林の総面積の約 56%が水源涵養を主な目的とした保安林に指定されており、利尻山を除いて標高 500m以下の周氷河地形による緩やかな丘陵地が主体となっている。東部では北見山地を水源とする猿払川、頓別川、徳志別川等が流下しオホーツク海に注いでおり、西部では幌尻岳山麓を源流とするサロベツ川が蛇行して天塩川へと合流する。沿岸部ではホタテやウニ、昆布等の水産業、内陸部では広大な牧草地を活かした草地型酪農が盛んであり、地域産業である漁業や農業の振興に資する観点から重要な役割を果たしている。また、本計画区は、高緯度地方の特色ある自然環境を形成しており、離島の固有種が生息する利尻島や礼文島、広大な高層湿原を有するサロベツ湿原は、利尻礼文サロベツ国立公園に指定され、日本最北の国立公園として多くの利用者が訪れており、保健休養の場として利用されている。また、ラムサール条約湿地に登録されているクッチャロ湖、サロベツ原野等国内有数の渡り鳥の中心地として知られる多くの湖沼があり、主要部は生物群集保護林に指定されていることから、今後も自然環境の維持が重要となる。

森林の現況は、約 463 千 ha の流域面積に対して約 71%が森林となっており、このうち国有林の占める森林面積は 52%ほどである。林相は、トドマツ（72%）を主とした人工林が約 41 千 ha、トドマツ、エゾマツ等の針葉樹にミズナラ、センノキ、ダケカンバ等の広葉樹が混交する針広混交林の天然林が約 114 千 ha となっている。

森林の蓄積は北海道の平均 158 ㎥/ha に対して 130 ㎥/ha で、人工林の齢級構成は 12 齢級をピークとする一山型であり、10 齢級以上の面積割合が約 77%を占めている。

これらのことから、多面的機能の持続的発揮を図ることができる多様な森林づくりのほか、適切な間伐や主伐後の確実な更新による林地保全に配慮した森林づくりの実施など、森林整備の必要性は一層増している。

さらに、効率的な路網配置、伐採と造林の一貫作業システム、低密度植栽、コンテナ苗植栽、機械下刈の導入などによる造林作業の省力化及び保育作業の低コスト化の取組を図りながら、森林資源の持続的な利用を一層推進して、引き続き

	社会経済生活の向上とカーボンニュートラルに寄与する「グリーン成長」の実現に向けて国有林の役割を継続的に果たすことが求められる。 本事業ではこれまでの評価結果を踏まえ、地域の期待に応えるためにも広く、地域の林業関係者等の意見を聞きながら、森林の有する公益的機能を持続的に発揮するために必要な森林整備及びこれらを効率的に推進するための路網整備を実施する。 ・主な事業内容　森林整備　更新面積　335ha 保育面積　7,873ha 路網整備　開設延長　2.80km 改良延長　0.89km ・総事業費　2,781,604 千円（税抜き　2,528,731 千円）
費用便益分析	総便益（B）　18,669,685 千円 総費用（C）　3,649,116 千円 分析結果（B／C）　5.12
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業の必要性、効率性、有効性が認められることから、本事業を実施することが妥当であると考える。
評価結果	・必要性：　本計画区の人工林において、10 齢級以上の面積割合が 77%を占め、森林資源の充実により本格的な利用期を迎えている。そのため、路網整備と保育を中心とした森林整備と確実な更新作業を進め、効率的な森林整備の実施により林業・木材産業の振興等に寄与することが期待されている。また、基幹産業である農業・漁業の振興に資する水源涵養機能等をはじめとした森林の有する多面的機能の発揮や国立公園周辺の環境保全が求められている。以上により、本計画区の森林環境保全整備事業の必要性が認められる。 ・効率性：　今後の森林施業を見据え、利用区域内における施業の優先度を勘案した路網整備が計画され、高性能林業機械を適切に組み合わせた作業

	システムの定着、伐採と造林の一貫作業等による伐採再造林の経費縮減、大型機械地拵や機械下刈の導入による労働強度の低減及び省力化が図られていることからも、事業の効率性が認められる。 ・有効性：　計画的で効率的な本事業の実施により、森林の有する多面的機能が持続的に発揮され、自然環境の保全や地域の基幹産業である農業及び水産業の振興や地球温暖化の防止等に寄与し引き続き効果の発現が見込まれることからも、事業の有効性が認められる。 　新規採択チェックリスト及び費用便益分析を踏まえて総合的かつ、客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能（特に水源涵養）に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的・効率的に計画されていると認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 北海道

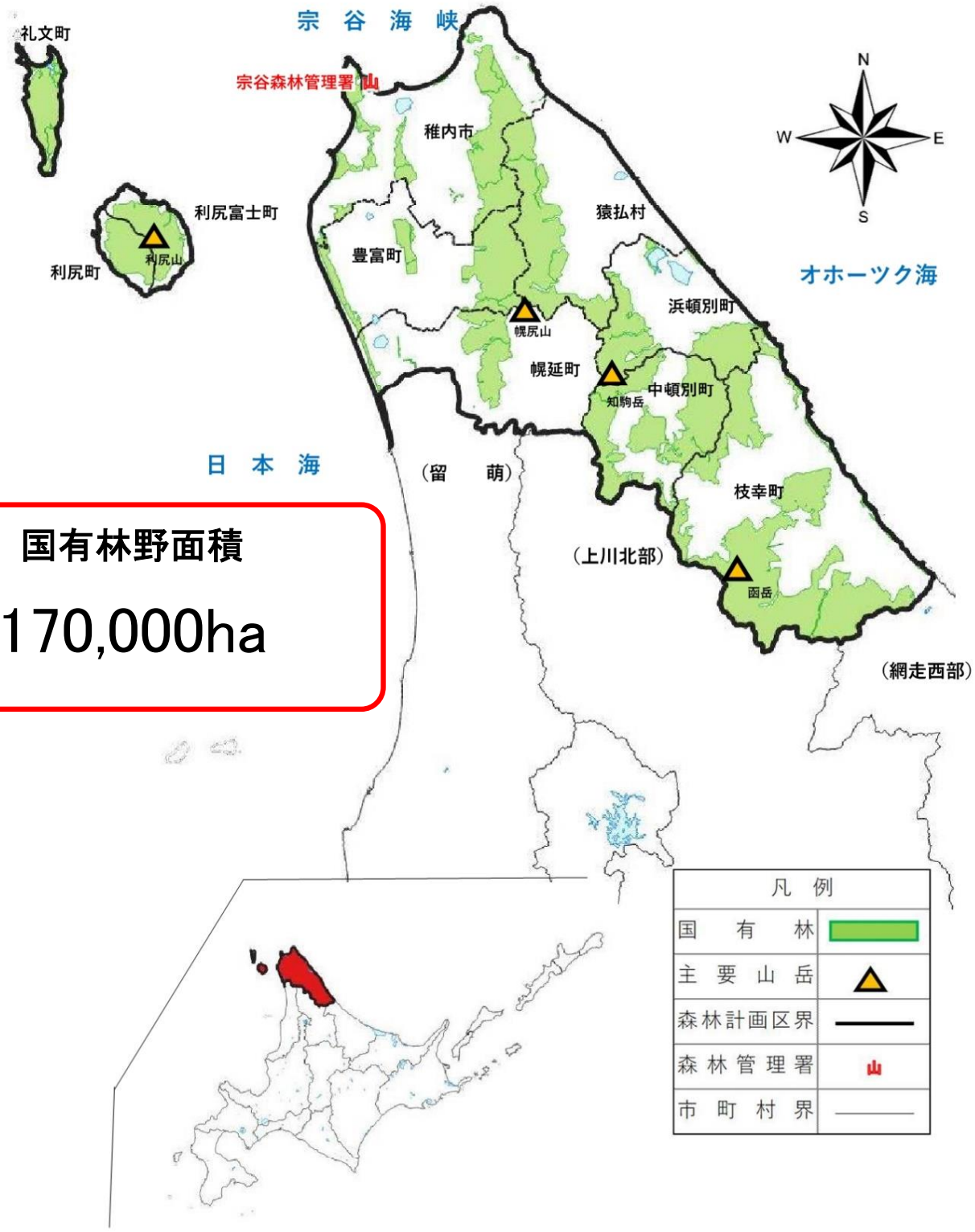
施行箇所 ： 宗谷森林計画区(宗谷森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	4,165,269	
	流域貯水便益	933,856	
	水質浄化便益	3,916,368	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,982,788	
環境保全便益	炭素固定便益	1,219,192	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	79,229	
	木材利用増進便益	4,671	
	木材生産確保・増進便益	507,648	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	20,707	
	森林整備促進便益	839,957	
総 便 益 （B）		18,669,685	
総 費 用 （C）		3,649,116	
費用便益比	$B \div C = \frac{18,669,685}{3,649,116} =$	5.12	

参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{30,512,791}{4,278,461} =$	7.13	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{40,469,845}{4,683,034} =$	8.64	

森林環境保全整備事業
宗谷計画区　事業概要図
（宗谷森林管理署）



国有林野面積

170,000ha

森林整備

更新面積	335 ha
保育面積	7,873 ha

路網整備

開設延長	2.80km
改良延長	0.89km

様式２

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名： 北海道

施行箇所 ： 宗谷森林計画区(宗谷森林管理署)

（単位:千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2076	0	× 0.0914	0
2026	637,044	× 0.9615	612,517	2077	0	× 0.0879	0
2027	610,510	× 0.9246	564,477	2078	0	× 0.0845	0
2028	438,823	× 0.8890	390,113	2079	0	× 0.0813	0
2029	411,177	× 0.8548	351,474	2090	0	× 0.0781	0
2030	431,177	× 0.8219	354,384	2091	0	× 0.0751	0
2031	33,340	× 0.7903	26,348	2092	0	× 0.0722	0
2032	31,565	× 0.7599	23,987	2093	0	× 0.0695	0
2033	3,480	× 0.7307	2,544	2094	0	× 0.0668	0
2034	1,705	× 0.7026	1,200	2095	0	× 0.0642	0
2035	1,705	× 0.6756	1,151	2096	0	× 0.0617	0
2036	360,270	× 0.6496	234,032	2097	0	× 0.0594	0
2037	360,270	× 0.6246	225,025	2098	0	× 0.0571	0
2038	280,492	× 0.6006	168,464	2099	0	× 0.0549	0
2039	254,189	× 0.5775	146,796	2100	0	× 0.0528	0
2040	254,189	× 0.5553	141,151	2101	0	× 0.0508	0
2041	45,921	× 0.5339	24,517	2102	0	× 0.0488	0
2042	45,921	× 0.5134	23,577	2103	0	× 0.0469	0
2043	19,611	× 0.4936	9,678	2104	0	× 0.0451	0
2044	12,178	× 0.4746	5,779	2105	0	× 0.0434	0
2045	12,178	× 0.4564	5,557	2106	0	× 0.0417	0
2046	163,295	× 0.4388	71,654	2107	0	× 0.0401	0
2047	163,295	× 0.4220	68,909	2108	0	× 0.0386	0
2048	83,517	× 0.4057	33,882	2109	0	× 0.0371	0
2049	83,517	× 0.3901	32,580	2110	0	× 0.0357	0
2050	83,517	× 0.3751	31,327	2111	0	× 0.0343	0
2051	38,488	× 0.3607	13,882	2112	0	× 0.0330	0
2052	38,488	× 0.3468	13,347	2113	0	× 0.0317	0
2053	12,178	× 0.3335	4,062	2114	0	× 0.0305	0
2054	12,178	× 0.3207	3,907				
2055	12,178	× 0.3083	3,754				
2056	56	× 0.2965	15				
2057	56	× 0.2851	15				
2058	57,207	× 0.2741	15,679				
2059	57,207	× 0.2636	15,079				
2060	57,207	× 0.2534	14,496				
2061	12,178	× 0.2437	2,968				
2062	12,178	× 0.2343	2,853				
2063	12,178	× 0.2253	2,743				
2064	12,178	× 0.2166	2,638				
2065	12,178	× 0.2083	2,537				
2066	56	× 0.2003	11				
2067	29	× 0.1926	6				
2068	9	× 0.1852	1				
2069	1	× 0.1780	0				
2070	1	× 0.1712	0				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	0	× 0.1583	0				
2073	0	× 0.1522	0				
2074	0	× 0.1463	0				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
2080	0	× 0.1157	0				
2071	0	× 0.1112	0				
2072	0	× 0.1069	0				
2073	0	× 0.1028	0				
2074	0	× 0.0989	0				
2075	0	× 0.0951	0	合　計			3,649,116
				Ｃ＝		3,649,116	千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養(かん)便益
洪水防止便益
事業対象区域

4,165,269 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正)事業地付近の稚内観測所外12か所の平均値	45
A:	事業対象区域面積(ha)	14.00 ～ 4,562.29
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,348.60	89.91	6,271	6,030
2027	0.9246	2,394.30	249.53	17,404	16,092
2028	0.8890	3,116.96	457.32	31,898	28,357
2029	0.8548	3,839.63	713.30	49,753	42,529
2030	0.8219	4,562.29	1,017.45	70,967	58,328
2031	0.7903	4,562.29	1,321.60	92,182	72,851
2032	0.7599	4,562.29	1,625.76	113,397	86,170
2033	0.7307	4,562.29	1,929.91	134,611	98,360
2034	0.7026	4,562.29	2,234.06	155,826	109,483
2035	0.6756	4,562.29	2,538.22	177,041	119,609
2036	0.6496	4,562.29	2,842.37	198,255	128,786
2037	0.6246	4,562.29	3,146.52	219,470	137,081
2038	0.6006	4,562.29	3,450.68	240,685	144,555
2039	0.5775	4,562.29	3,754.83	261,899	151,247
2040	0.5553	4,562.29	4,058.98	283,114	157,213
2041	0.5339	4,439.34	4,150.28	289,482	154,554
2042	0.5134	4,316.39	4,171.86	290,987	149,393
2043	0.4936	4,193.44	4,145.27	289,132	142,716
2044	0.4746	4,070.49	4,070.49	283,917	134,747
2045	0.4564	3,947.54	3,947.54	275,341	125,666
2046	0.4388	3,947.54	3,947.54	275,341	120,820
2047	0.4220	3,947.54	3,947.54	275,341	116,194
2048	0.4057	3,947.54	3,947.54	275,341	111,706
2049	0.3901	3,947.54	3,947.54	275,341	107,411
2050	0.3751	3,947.54	3,947.54	275,341	103,280
2051	0.3607	3,824.59	3,824.59	266,765	96,222
2052	0.3468	3,701.64	3,701.64	258,190	89,540
2053	0.3335	3,578.69	3,578.69	249,614	83,246
2054	0.3207	3,455.74	3,455.74	241,038	77,301
2055	0.3083	3,332.79	3,332.79	232,462	71,668
2056	0.2965	3,332.79	3,332.79	232,462	68,925
2057	0.2851	3,332.79	3,332.79	232,462	66,275
2058	0.2741	3,332.79	3,332.79	232,462	63,718
2059	0.2636	3,332.79	3,332.79	232,462	61,277
2060	0.2534	3,332.79	3,332.79	232,462	58,906
2061	0.2437	3,209.84	3,209.84	223,887	54,561
2062	0.2343	3,086.89	3,086.89	215,311	50,447
2063	0.2253	3,069.69	3,069.69	214,111	48,239
2064	0.2166	3,052.49	3,052.49	212,911	46,117
2065	0.2083	3,035.29	3,035.29	211,712	44,100
2066	0.2003	3,018.09	3,018.09	210,512	42,166
2067	0.1926	3,000.89	3,000.89	209,312	40,313
2068	0.1852	3,000.89	3,000.89	209,312	38,765
2069	0.1780	3,000.89	3,000.89	209,312	37,258
2070	0.1712	3,000.89	3,000.89	209,312	35,834
2071	0.1646	3,000.89	3,000.89	209,312	34,453
2072	0.1583	3,000.89	3,000.89	209,312	33,134
2073	0.1522	2,914.76	2,914.76	203,305	30,943
2074	0.1463	2,828.63	2,828.63	197,297	28,865
2075	0.1407	2,742.50	2,742.50	191,289	26,914
2076	0.1353	2,532.61	2,532.61	176,650	23,901
2077	0.1301	2,322.73	2,322.73	162,010	21,078
2078	0.1251	2,112.85	2,112.85	147,371	18,436
2079	0.1203	1,902.96	1,902.96	132,732	15,968
2080	0.1157	1,693.08	1,693.08	118,092	13,663
2081	0.1112	1,693.08	1,693.08	118,092	13,132
2082	0.1069	1,693.08	1,693.08	118,092	12,624
2083	0.1028	1,693.08	1,693.08	118,092	12,140
2084	0.0989	1,693.08	1,693.08	118,092	11,679
2085	0.0951	1,693.08	1,693.08	118,092	11,231
2086	0.0914	1,493.00	1,493.00	104,137	9,518
2087	0.0879	1,292.91	1,292.91	90,181	7,927
2088	0.0845	1,092.83	1,092.83	76,225	6,441
2089	0.0813	892.75	892.75	62,269	5,062
2090	0.0781	692.67	692.67	48,313	3,773
2091	0.0751	692.67	692.67	48,313	3,628
2092	0.0722	692.67	692.67	48,313	3,488
2093	0.0695	692.67	692.67	48,313	3,358
2094	0.0668	692.67	692.67	48,313	3,227
2095	0.0642	692.67	692.67	48,313	3,102
2096	0.0617	492.58	492.58	34,358	2,120
2097	0.0594	292.50	292.50	20,402	1,212
2098	0.0571	256.90	256.90	17,919	1,023
2099	0.0549	221.30	221.30	15,436	847
2100	0.0528	185.70	185.70	12,953	684
2101	0.0508	150.10	150.10	10,469	532
2102	0.0488	114.50	114.50	7,986	390
2103	0.0469	114.50	114.50	7,986	375
2104	0.0451	114.50	114.50	7,986	360
2105	0.0434	114.50	114.50	7,986	347
2106	0.0417	114.50	114.50	7,986	333
2107	0.0401	114.50	114.50	7,986	320
2108	0.0386	99.67	99.67	6,952	268
2109	0.0371	84.83	84.83	5,917	220
2110	0.0357	70.00	70.00	4,883	174
2111	0.0343	56.00	56.00	3,906	134
2112	0.0330	42.00	42.00	2,930	97
2113	0.0317	28.00	28.00	1,953	62
2114	0.0305	14.00	14.00	977	30
合計					4,165,269

933,856 千円

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	14.00 ～ 4,562.29
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　事業地付近の稚内観測所外9か所の平均値(1995～2024)	932
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,348.60	89.91	1,406	1,352
2027	0.9246	2,394.30	249.53	3,902	3,608
2028	0.8890	3,116.96	457.32	7,152	6,358
2029	0.8548	3,839.63	713.30	11,155	9,535
2030	0.8219	4,562.29	1,017.45	15,911	13,077
2031	0.7903	4,562.29	1,321.60	20,667	16,333
2032	0.7599	4,562.29	1,625.76	25,424	19,320
2033	0.7307	4,562.29	1,929.91	30,180	22,053
2034	0.7026	4,562.29	2,234.06	34,936	24,546
2035	0.6756	4,562.29	2,538.22	39,693	26,817
2036	0.6496	4,562.29	2,842.37	44,449	28,874
2037	0.6246	4,562.29	3,146.52	49,205	30,733
2038	0.6006	4,562.29	3,450.68	53,962	32,410
2039	0.5775	4,562.29	3,754.83	58,718	33,910
2040	0.5553	4,562.29	4,058.98	63,474	35,247
2041	0.5339	4,439.34	4,150.28	64,902	34,651
2042	0.5134	4,316.39	4,171.86	65,240	33,494
2043	0.4936	4,193.44	4,145.27	64,824	31,997
2044	0.4746	4,070.49	4,070.49	63,654	30,210
2045	0.4564	3,947.54	3,947.54	61,732	28,174
2046	0.4388	3,947.54	3,947.54	61,732	27,088
2047	0.4220	3,947.54	3,947.54	61,732	26,051
2048	0.4057	3,947.54	3,947.54	61,732	25,045
2049	0.3901	3,947.54	3,947.54	61,732	24,082
2050	0.3751	3,947.54	3,947.54	61,732	23,156
2051	0.3607	3,824.59	3,824.59	59,809	21,573
2052	0.3468	3,701.64	3,701.64	57,886	20,075
2053	0.3335	3,578.69	3,578.69	55,964	18,664
2054	0.3207	3,455.74	3,455.74	54,041	17,331
2055	0.3083	3,332.79	3,332.79	52,118	16,068
2056	0.2965	3,332.79	3,332.79	52,118	15,453
2057	0.2851	3,332.79	3,332.79	52,118	14,859
2058	0.2741	3,332.79	3,332.79	52,118	14,286
2059	0.2636	3,332.79	3,332.79	52,118	13,738
2060	0.2534	3,332.79	3,332.79	52,118	13,207
2061	0.2437	3,209.84	3,209.84	50,196	12,233
2062	0.2343	3,086.89	3,086.89	48,273	11,310
2063	0.2253	3,069.69	3,069.69	48,004	10,815
2064	0.2166	3,052.49	3,052.49	47,735	10,339
2065	0.2083	3,035.29	3,035.29	47,466	9,887
2066	0.2003	3,018.09	3,018.09	47,197	9,454
2067	0.1926	3,000.89	3,000.89	46,928	9,038
2068	0.1852	3,000.89	3,000.89	46,928	8,691
2069	0.1780	3,000.89	3,000.89	46,928	8,353
2070	0.1712	3,000.89	3,000.89	46,928	8,034
2071	0.1646	3,000.89	3,000.89	46,928	7,724
2072	0.1583	3,000.89	3,000.89	46,928	7,429
2073	0.1522	2,914.76	2,914.76	45,581	6,937
2074	0.1463	2,828.63	2,828.63	44,234	6,471
2075	0.1407	2,742.50	2,742.50	42,887	6,034
2076	0.1353	2,532.61	2,532.61	39,605	5,359
2077	0.1301	2,322.73	2,322.73	36,323	4,726
2078	0.1251	2,112.85	2,112.85	33,041	4,133
2079	0.1203	1,902.96	1,902.96	29,759	3,580
2080	0.1157	1,693.08	1,693.08	26,476	3,063
2081	0.1112	1,693.08	1,693.08	26,476	2,944
2082	0.1069	1,693.08	1,693.08	26,476	2,830
2083	0.1028	1,693.08	1,693.08	26,476	2,722
2084	0.0989	1,693.08	1,693.08	26,476	2,618
2085	0.0951	1,693.08	1,693.08	26,476	2,518
2086	0.0914	1,493.00	1,493.00	23,347	2,134
2087	0.0879	1,292.91	1,292.91	20,219	1,777
2088	0.0845	1,092.83	1,092.83	17,090	1,444
2089	0.0813	892.75	892.75	13,961	1,135
2090	0.0781	692.67	692.67	10,832	846
2091	0.0751	692.67	692.67	10,832	813
2092	0.0722	692.67	692.67	10,832	782
2093	0.0695	692.67	692.67	10,832	753
2094	0.0668	692.67	692.67	10,832	724
2095	0.0642	692.67	692.67	10,832	695
2096	0.0617	492.58	492.58	7,703	475
2097	0.0594	292.50	292.50	4,574	272
2098	0.0571	256.90	256.90	4,017	229
2099	0.0549	221.30	221.30	3,461	190
2100	0.0528	185.70	185.70	2,904	153
2101	0.0508	150.10	150.10	2,347	119
2102	0.0488	114.50	114.50	1,791	87
2103	0.0469	114.50	114.50	1,791	84
2104	0.0451	114.50	114.50	1,791	81
2105	0.0434	114.50	114.50	1,791	78
2106	0.0417	114.50	114.50	1,791	75
2107	0.0401	114.50	114.50	1,791	72
2108	0.0386	99.67	99.67	1,559	60
2109	0.0371	84.83	84.83	1,327	49
2110	0.0357	70.00	70.00	1,095	39
2111	0.0343	56.00	56.00	876	30
2112	0.0330	42.00	42.00	657	22
2113	0.0317	28.00	28.00	438	14
2114	0.0305	14.00	14.00	219	7
合計					933,856

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

3,916,368 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	14.00 ～ 4,562.29
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　事業地付近の稚内観測所外9か所の平均値(1995～2024)	932
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:稚内市　外8町1村HP　事業を実施した市町村の上水道供給単価の平均値	191.34
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.70
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,348.60	89.91	5,896	5,669
2027	0.9246	2,394.30	249.53	16,364	15,130
2028	0.8890	3,116.96	457.32	29,992	26,663
2029	0.8548	3,839.63	713.30	46,780	39,988
2030	0.8219	4,562.29	1,017.45	66,727	54,843
2031	0.7903	4,562.29	1,321.60	86,673	68,498
2032	0.7599	4,562.29	1,625.76	106,620	81,021
2033	0.7307	4,562.29	1,929.91	126,567	92,483
2034	0.7026	4,562.29	2,234.06	146,514	102,941
2035	0.6756	4,562.29	2,538.22	166,461	112,461
2036	0.6496	4,562.29	2,842.37	186,408	121,091
2037	0.6246	4,562.29	3,146.52	206,355	128,889
2038	0.6006	4,562.29	3,450.68	226,302	135,917
2039	0.5775	4,562.29	3,754.83	246,249	142,209
2040	0.5553	4,562.29	4,058.98	266,196	147,819
2041	0.5339	4,439.34	4,150.28	272,184	145,319
2042	0.5134	4,316.39	4,171.86	273,599	140,466
2043	0.4936	4,193.44	4,145.27	271,855	134,188
2044	0.4746	4,070.49	4,070.49	266,951	126,695
2045	0.4564	3,947.54	3,947.54	258,888	118,156
2046	0.4388	3,947.54	3,947.54	258,888	113,600
2047	0.4220	3,947.54	3,947.54	258,888	109,251
2048	0.4057	3,947.54	3,947.54	258,888	105,031
2049	0.3901	3,947.54	3,947.54	258,888	100,992
2050	0.3751	3,947.54	3,947.54	258,888	97,109
2051	0.3607	3,824.59	3,824.59	250,825	90,473
2052	0.3468	3,701.64	3,701.64	242,761	84,190
2053	0.3335	3,578.69	3,578.69	234,698	78,272
2054	0.3207	3,455.74	3,455.74	226,635	72,682
2055	0.3083	3,332.79	3,332.79	218,571	67,385
2056	0.2965	3,332.79	3,332.79	218,571	64,806
2057	0.2851	3,332.79	3,332.79	218,571	62,315
2058	0.2741	3,332.79	3,332.79	218,571	59,910
2059	0.2636	3,332.79	3,332.79	218,571	57,615
2060	0.2534	3,332.79	3,332.79	218,571	55,386
2061	0.2437	3,209.84	3,209.84	210,508	51,301
2062	0.2343	3,086.89	3,086.89	202,445	47,433
2063	0.2253	3,069.69	3,069.69	201,317	45,357
2064	0.2166	3,052.49	3,052.49	200,189	43,361
2065	0.2083	3,035.29	3,035.29	199,061	41,464
2066	0.2003	3,018.09	3,018.09	197,933	39,646
2067	0.1926	3,000.89	3,000.89	196,805	37,905
2068	0.1852	3,000.89	3,000.89	196,805	36,448
2069	0.1780	3,000.89	3,000.89	196,805	35,031
2070	0.1712	3,000.89	3,000.89	196,805	33,693
2071	0.1646	3,000.89	3,000.89	196,805	32,394
2072	0.1583	3,000.89	3,000.89	196,805	31,154
2073	0.1522	2,914.76	2,914.76	191,156	29,094
2074	0.1463	2,828.63	2,828.63	185,507	27,140
2075	0.1407	2,742.50	2,742.50	179,858	25,306
2076	0.1353	2,532.61	2,532.61	166,094	22,473
2077	0.1301	2,322.73	2,322.73	152,329	19,818
2078	0.1251	2,112.85	2,112.85	138,565	17,334
2079	0.1203	1,902.96	1,902.96	124,800	15,013
2080	0.1157	1,693.08	1,693.08	111,036	12,847
2081	0.1112	1,693.08	1,693.08	111,036	12,347
2082	0.1069	1,693.08	1,693.08	111,036	11,870
2083	0.1028	1,693.08	1,693.08	111,036	11,415
2084	0.0989	1,693.08	1,693.08	111,036	10,981
2085	0.0951	1,693.08	1,693.08	111,036	10,560
2086	0.0914	1,493.00	1,493.00	97,914	8,949
2087	0.0879	1,292.91	1,292.91	84,792	7,453
2088	0.0845	1,092.83	1,092.83	71,670	6,056
2089	0.0813	892.75	892.75	58,548	4,760
2090	0.0781	692.67	692.67	45,426	3,548
2091	0.0751	692.67	692.67	45,426	3,411
2092	0.0722	692.67	692.67	45,426	3,280
2093	0.0695	692.67	692.67	45,426	3,157
2094	0.0668	692.67	692.67	45,426	3,034
2095	0.0642	692.67	692.67	45,426	2,916
2096	0.0617	492.58	492.58	32,305	1,993
2097	0.0594	292.50	292.50	19,183	1,139
2098	0.0571	256.90	256.90	16,848	962
2099	0.0549	221.30	221.30	14,513	797
2100	0.0528	185.70	185.70	12,179	643
2101	0.0508	150.10	150.10	9,844	500
2102	0.0488	114.50	114.50	7,509	366
2103	0.0469	114.50	114.50	7,509	352
2104	0.0451	114.50	114.50	7,509	339
2105	0.0434	114.50	114.50	7,509	326
2106	0.0417	114.50	114.50	7,509	313
2107	0.0401	114.50	114.50	7,509	301
2108	0.0386	99.67	99.67	6,536	252
2109	0.0371	84.83	84.83	5,564	206
2110	0.0357	70.00	70.00	4,591	164
2111	0.0343	56.00	56.00	3,673	126
2112	0.0330	42.00	42.00	2,754	91
2113	0.0317	28.00	28.00	1,836	58
2114	0.0305	14.00	14.00	918	28
合計					3,916,368

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

6,982,788 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト（円／m3） 出典：(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量（m3） 出典：「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量（m3） 出典：「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積（ha）			14.00 ～ 4,562.29
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			89
t:	経過年数			
i:	社会的割引率（0.04）			

事業効果面積：経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,348.60	89.91	10,513	10,108
2027	0.9246	2,394.30	249.53	29,177	26,977
2028	0.8890	3,116.96	457.32	53,475	47,539
2029	0.8548	3,839.63	713.30	83,407	71,296
2030	0.8219	4,562.29	1,017.45	118,972	97,783
2031	0.7903	4,562.29	1,321.60	154,537	122,131
2032	0.7599	4,562.29	1,625.76	190,101	144,458
2033	0.7307	4,562.29	1,929.91	225,666	164,894
2034	0.7026	4,562.29	2,234.06	261,231	183,541
2035	0.6756	4,562.29	2,538.22	296,796	200,515
2036	0.6496	4,562.29	2,842.37	332,361	215,902
2037	0.6246	4,562.29	3,146.52	367,926	229,807
2038	0.6006	4,562.29	3,450.68	403,491	242,337
2039	0.5775	4,562.29	3,754.83	439,056	253,555
2040	0.5553	4,562.29	4,058.98	474,621	263,557
2041	0.5339	4,439.34	4,150.28	485,296	259,100
2042	0.5134	4,316.39	4,171.86	487,820	250,447
2043	0.4936	4,193.44	4,145.27	484,710	239,253
2044	0.4746	4,070.49	4,070.49	475,967	225,894
2045	0.4564	3,947.54	3,947.54	461,590	210,670
2046	0.4388	3,947.54	3,947.54	461,590	202,546
2047	0.4220	3,947.54	3,947.54	461,590	194,791
2048	0.4057	3,947.54	3,947.54	461,590	187,267
2049	0.3901	3,947.54	3,947.54	461,590	180,066
2050	0.3751	3,947.54	3,947.54	461,590	173,142
2051	0.3607	3,824.59	3,824.59	447,214	161,310
2052	0.3468	3,701.64	3,701.64	432,837	150,108
2053	0.3335	3,578.69	3,578.69	418,460	139,556
2054	0.3207	3,455.74	3,455.74	404,084	129,590
2055	0.3083	3,332.79	3,332.79	389,707	120,147
2056	0.2965	3,332.79	3,332.79	389,707	115,548
2057	0.2851	3,332.79	3,332.79	389,707	111,105
2058	0.2741	3,332.79	3,332.79	389,707	106,819
2059	0.2636	3,332.79	3,332.79	389,707	102,727
2060	0.2534	3,332.79	3,332.79	389,707	98,752
2061	0.2437	3,209.84	3,209.84	375,330	91,468
2062	0.2343	3,086.89	3,086.89	360,954	84,572
2063	0.2253	3,069.69	3,069.69	358,942	80,870
2064	0.2166	3,052.49	3,052.49	356,931	77,311
2065	0.2083	3,035.29	3,035.29	354,920	73,930
2066	0.2003	3,018.09	3,018.09	352,909	70,688
2067	0.1926	3,000.89	3,000.89	350,898	67,583
2068	0.1852	3,000.89	3,000.89	350,898	64,986
2069	0.1780	3,000.89	3,000.89	350,898	62,460
2070	0.1712	3,000.89	3,000.89	350,898	60,074
2071	0.1646	3,000.89	3,000.89	350,898	57,758
2072	0.1583	3,000.89	3,000.89	350,898	55,547
2073	0.1522	2,914.76	2,914.76	340,826	51,874
2074	0.1463	2,828.63	2,828.63	330,754	48,389
2075	0.1407	2,742.50	2,742.50	320,683	45,120
2076	0.1353	2,532.61	2,532.61	296,141	40,068
2077	0.1301	2,322.73	2,322.73	271,599	35,335
2078	0.1251	2,112.85	2,112.85	247,057	30,907
2079	0.1203	1,902.96	1,902.96	222,515	26,769
2080	0.1157	1,693.08	1,693.08	197,974	22,906
2081	0.1112	1,693.08	1,693.08	197,974	22,015
2082	0.1069	1,693.08	1,693.08	197,974	21,163
2083	0.1028	1,693.08	1,693.08	197,974	20,352
2084	0.0989	1,693.08	1,693.08	197,974	19,580
2085	0.0951	1,693.08	1,693.08	197,974	18,827
2086	0.0914	1,493.00	1,493.00	174,578	15,956
2087	0.0879	1,292.91	1,292.91	151,182	13,289
2088	0.0845	1,092.83	1,092.83	127,786	10,798
2089	0.0813	892.75	892.75	104,390	8,487
2090	0.0781	692.67	692.67	80,994	6,326
2091	0.0751	692.67	692.67	80,994	6,083
2092	0.0722	692.67	692.67	80,994	5,848
2093	0.0695	692.67	692.67	80,994	5,629
2094	0.0668	692.67	692.67	80,994	5,410
2095	0.0642	692.67	692.67	80,994	5,200
2096	0.0617	492.58	492.58	57,598	3,554
2097	0.0594	292.50	292.50	34,202	2,032
2098	0.0571	256.90	256.90	30,039	1,715
2099	0.0549	221.30	221.30	25,877	1,421
2100	0.0528	185.70	185.70	21,714	1,146
2101	0.0508	150.10	150.10	17,551	892
2102	0.0488	114.50	114.50	13,388	653
2103	0.0469	114.50	114.50	13,388	628
2104	0.0451	114.50	114.50	13,388	604
2105	0.0434	114.50	114.50	13,388	581
2106	0.0417	114.50	114.50	13,388	558
2107	0.0401	114.50	114.50	13,388	537
2108	0.0386	99.67	99.67	11,654	450
2109	0.0371	84.83	84.83	9,920	368
2110	0.0357	70.00	70.00	8,185	292
2111	0.0343	56.00	56.00	6,548	225
2112	0.0330	42.00	42.00	4,911	162
2113	0.0317	28.00	28.00	3,274	104
2114	0.0305	14.00	14.00	1,637	50
合計					6,982,788

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,045,774 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton） 出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）			5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3） 出典：「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出		カラマツ（単層林） カラマツ（複層林） 0 0	別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3） 出典：宗谷計画区　収穫予想表		カラマツ（単層林） カラマツ（複層林） 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間			89
D :	容積密度（ｔ／ｍ３） 出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年４月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編		カラマツ（単層林） カラマツ（複層林） 0 0	0.400 0.400
BEF:	バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量） 出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年４月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	カラマツ（単層林） カラマツ（複層林） 0 0	1.15 1.15
R :	地上部に対する地下部の比率（ 地下部バイオマス量／ 地上部バイオマス量） 出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年４月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編		カラマツ（単層林） カラマツ（複層林） 0 0	0.29 0.29
i:	社会的割引率（0.04）			
CF:	植物中の炭素含有率		カラマツ（単層林） カラマツ（複層林） 0 0	0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		カラマツ（単層林）		カラマツ（複層林）								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	2,215.29	13,513	982.61	5,994							19,507	18,756
2027	0.9246	3,562.27	21,730	1,878.76	11,460							33,190	30,687
2028	0.8890	4,538.64	27,686	2,473.36	15,087							42,773	38,025
2029	0.8548	5,515.01	33,642	3,067.96	18,715							52,357	44,755
2030	0.8219	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	50,908
2031	0.7903	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	48,950
2032	0.7599	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	47,067
2033	0.7307	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	45,259
2034	0.7026	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	43,518
2035	0.6756	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	41,846
2036	0.6496	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	40,236
2037	0.6246	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	38,687
2038	0.6006	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	37,201
2039	0.5775	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	35,770
2040	0.5553	6,491.38	39,597	3,662.56	22,342							61,939	34,395
2041	0.5339	6,000.81	36,605	3,662.56	22,342							58,947	31,472
2042	0.5134	5,510.24	33,612	3,662.56	22,342							55,954	28,727
2043	0.4936	5,019.67	30,620	3,662.56	22,342							52,962	26,142
2044	0.4746	4,529.10	27,628	3,662.56	22,342							49,970	23,716
2045	0.4564	4,038.53	24,635	3,662.56	22,342							46,977	21,440
2046	0.4388	4,038.53	24,635	3,662.56	22,342							46,977	20,614
2047	0.4220	4,038.53	24,635	3,662.56	22,342							46,977	19,824
2048	0.4057	4,038.53	24,635	3,662.56	22,342							46,977	19,059
2049	0.3901	4,038.53	24,635	3,662.56	22,342							46,977	18,326
2050	0.3751	4,038.53	24,635	3,662.56	22,342							46,977	17,621
2051	0.3607	3,637.71	22,190	3,662.56	22,342							44,532	16,063
2052	0.3468	3,236.89	19,745	3,662.56	22,342							42,087	14,596
2053	0.3335	2,836.07	17,300	3,662.56	22,342							39,642	13,221
2054	0.3207	2,435.25	14,855	3,662.56	22,342							37,197	11,929
2055	0.3083	2,034.43	12,410	3,662.56	22,342							34,752	10,714
2056	0.2965	2,034.43	12,410	3,662.56	22,342							34,752	10,304
2057	0.2851	2,034.43	12,410	3,662.56	22,342							34,752	9,908
2058	0.2741	2,034.43	12,410	3,662.56	22,342							34,752	9,526
2059	0.2636	2,034.43	12,410	3,662.56	22,342							34,752	9,161
2060	0.2534	2,034.43	12,410	3,662.56	22,342							34,752	8,806
2061	0.2437	1,663.82	10,149	3,662.56	22,342							32,491	7,918
2062	0.2343	1,293.21	7,889	3,662.56	22,342							30,231	7,083
2063	0.2253	1,239.84	7,563	3,662.56	22,342							29,905	6,738
2064	0.2166	1,186.47	7,237	3,662.56	22,342							29,579	6,407
2065	0.2083	1,133.10	6,912	3,662.56	22,342							29,254	6,094
2066	0.2003	1,079.73	6,586	3,662.56	22,342							28,928	5,794
2067	0.1926	1,026.36	6,261	3,662.56	22,342							28,603	5,509
2068	0.1852	1,026.36	6,261	3,662.56	22,342							28,603	5,297
2069	0.1780	1,026.36	6,261	3,662.56	22,342							28,603	5,091
2070	0.1712	1,026.36	6,261	3,662.56	22,342							28,603	4,897

2071	0.1646	1,026.36	6,261	3,662.56	22,342							28,603	4,708
2072	0.1583	1,026.36	6,261	3,662.56	22,342							28,603	4,528
2073	0.1522	730.85	4,458	3,662.56	22,342							26,800	4,079
2074	0.1463	441.50	2,693	3,662.56	22,342							25,035	3,663
2075	0.1407	158.05	964	3,662.56	22,342							23,306	3,279
2076	0.1353	126.44	771	3,423.06	20,881							21,652	2,930
2077	0.1301	94.83	578	3,183.56	19,420							19,998	2,602
2078	0.1251	63.22	386	2,944.06	17,959							18,345	2,295
2079	0.1203	31.61	193	2,704.56	16,498							16,691	2,008
2080	0.1157	0.00	0	2,465.06	15,037							15,037	1,740
2081	0.1112	0.00	0	2,465.06	15,037							15,037	1,672
2082	0.1069	0.00	0	2,465.06	15,037							15,037	1,607
2083	0.1028	0.00	0	2,465.06	15,037							15,037	1,546
2084	0.0989	0.00	0	2,465.06	15,037							15,037	1,487
2085	0.0951	0.00	0	2,465.06	15,037							15,037	1,430
2086	0.0914	0.00	0	2,193.28	13,379							13,379	1,223
2087	0.0879	0.00	0	1,921.50	11,721							11,721	1,030
2088	0.0845	0.00	0	1,649.72	10,063							10,063	850
2089	0.0813	0.00	0	1,377.94	8,405							8,405	683
2090	0.0781	0.00	0	1,106.16	6,748							6,748	527
2091	0.0751	0.00	0	1,106.16	6,748							6,748	507
2092	0.0722	0.00	0	1,106.16	6,748							6,748	487
2093	0.0695	0.00	0	1,106.16	6,748							6,748	469
2094	0.0668	0.00	0	1,106.16	6,748							6,748	451
2095	0.0642	0.00	0	1,106.16	6,748							6,748	433
2096	0.0617	0.00	0	804.61	4,908							4,908	303
2097	0.0594	0.00	0	503.06	3,069							3,069	182
2098	0.0571	0.00	0	446.30	2,722							2,722	155
2099	0.0549	0.00	0	389.54	2,376							2,376	130
2100	0.0528	0.00	0	332.78	2,030							2,030	107
2101	0.0508	0.00	0	276.02	1,684							1,684	86
2102	0.0488	0.00	0	219.26	1,337							1,337	65
2103	0.0469	0.00	0	219.26	1,337							1,337	63
2104	0.0451	0.00	0	219.26	1,337							1,337	60
2105	0.0434	0.00	0	219.26	1,337							1,337	58
2106	0.0417	0.00	0	219.26	1,337							1,337	56
2107	0.0401	0.00	0	219.26	1,337							1,337	54
2108	0.0386	0.00	0	190.09	1,160							1,160	45
2109	0.0371	0.00	0	161.27	984							984	37
2110	0.0357	0.00	0	132.80	810							810	29
2111	0.0343	0.00	0	106.24	648							648	22
2112	0.0330	0.00	0	79.68	486							486	16
2113	0.0317	0.00	0	53.12	324							324	10
2114	0.0305	0.00	0	26.56	162							162	5
合計													1,045,774

環境保全便益

173,418 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)			5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域		89.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)			14.00 ～ 4,562.29
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年４月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編			76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			
30:	土壌炭素の測定深度(cm)			
0．3:	流出土砂排出炭素係数			

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,348.60	89.91	261	251			
2027	0.9246	2,394.30	249.53	725	670			
2028	0.8890	3,116.96	457.32	1,328	1,181			
2029	0.8548	3,839.63	713.30	2,071	1,770			
2030	0.8219	4,562.29	1,017.45	2,955	2,429			
2031	0.7903	4,562.29	1,321.60	3,838	3,033			
2032	0.7599	4,562.29	1,625.76	4,721	3,587			
2033	0.7307	4,562.29	1,929.91	5,604	4,095			
2034	0.7026	4,562.29	2,234.06	6,488	4,558			
2035	0.6756	4,562.29	2,538.22	7,371	4,980			
2036	0.6496	4,562.29	2,842.37	8,254	5,362			
2037	0.6246	4,562.29	3,146.52	9,138	5,708			
2038	0.6006	4,562.29	3,450.68	10,021	6,019			
2039	0.5775	4,562.29	3,754.83	10,904	6,297			
2040	0.5553	4,562.29	4,058.98	11,787	6,545			
2041	0.5339	4,439.34	4,150.28	12,052	6,435			
2042	0.5134	4,316.39	4,171.86	12,115	6,220			
2043	0.4936	4,193.44	4,145.27	12,038	5,942			
2044	0.4746	4,070.49	4,070.49	11,821	5,610			
2045	0.4564	3,947.54	3,947.54	11,464	5,232			
2046	0.4388	3,947.54	3,947.54	11,464	5,030			
2047	0.4220	3,947.54	3,947.54	11,464	4,838			
2048	0.4057	3,947.54	3,947.54	11,464	4,651			
2049	0.3901	3,947.54	3,947.54	11,464	4,472			
2050	0.3751	3,947.54	3,947.54	11,464	4,300			
2051	0.3607	3,824.59	3,824.59	11,107	4,006			
2052	0.3468	3,701.64	3,701.64	10,750	3,728			
2053	0.3335	3,578.69	3,578.69	10,393	3,466			
2054	0.3207	3,455.74	3,455.74	10,035	3,218			
2055	0.3083	3,332.79	3,332.79	9,678	2,984			
2056	0.2965	3,332.79	3,332.79	9,678	2,870			
2057	0.2851	3,332.79	3,332.79	9,678	2,759			
2058	0.2741	3,332.79	3,332.79	9,678	2,653			
2059	0.2636	3,332.79	3,332.79	9,678	2,551			
2060	0.2534	3,332.79	3,332.79	9,678	2,452			
2061	0.2437	3,209.84	3,209.84	9,321	2,272			
2062	0.2343	3,086.89	3,086.89	8,964	2,100			
2063	0.2253	3,069.69	3,069.69	8,914	2,008			
2064	0.2166	3,052.49	3,052.49	8,864	1,920			
2065	0.2083	3,035.29	3,035.29	8,814	1,836			
2066	0.2003	3,018.09	3,018.09	8,765	1,756			
2067	0.1926	3,000.89	3,000.89	8,715	1,679			
2068	0.1852	3,000.89	3,000.89	8,715	1,614			
2069	0.1780	3,000.89	3,000.89	8,715	1,551			
2070	0.1712	3,000.89	3,000.89	8,715	1,492			

2071	0.1646	3,000.89	3,000.89	8,715	1,434			
2072	0.1583	3,000.89	3,000.89	8,715	1,380			
2073	0.1522	2,914.76	2,914.76	8,464	1,288			
2074	0.1463	2,828.63	2,828.63	8,214	1,202			
2075	0.1407	2,742.50	2,742.50	7,964	1,121			
2076	0.1353	2,532.61	2,532.61	7,355	995			
2077	0.1301	2,322.73	2,322.73	6,745	878			
2078	0.1251	2,112.85	2,112.85	6,136	768			
2079	0.1203	1,902.96	1,902.96	5,526	665			
2080	0.1157	1,693.08	1,693.08	4,917	569			
2081	0.1112	1,693.08	1,693.08	4,917	547			
2082	0.1069	1,693.08	1,693.08	4,917	526			
2083	0.1028	1,693.08	1,693.08	4,917	505			
2084	0.0989	1,693.08	1,693.08	4,917	486			
2085	0.0951	1,693.08	1,693.08	4,917	468			
2086	0.0914	1,493.00	1,493.00	4,336	396			
2087	0.0879	1,292.91	1,292.91	3,755	330			
2088	0.0845	1,092.83	1,092.83	3,174	268			
2089	0.0813	892.75	892.75	2,593	211			
2090	0.0781	692.67	692.67	2,011	157			
2091	0.0751	692.67	692.67	2,011	151			
2092	0.0722	692.67	692.67	2,011	145			
2093	0.0695	692.67	692.67	2,011	140			
2094	0.0668	692.67	692.67	2,011	134			
2095	0.0642	692.67	692.67	2,011	129			
2096	0.0617	492.58	492.58	1,430	88			
2097	0.0594	292.50	292.50	849	50			
2098	0.0571	256.90	256.90	746	43			
2099	0.0549	221.30	221.30	643	35			
2100	0.0528	185.70	185.70	539	28			
2101	0.0508	150.10	150.10	436	22			
2102	0.0488	114.50	114.50	333	16			
2103	0.0469	114.50	114.50	333	16			
2104	0.0451	114.50	114.50	333	15			
2105	0.0434	114.50	114.50	333	14			
2106	0.0417	114.50	114.50	333	14			
2107	0.0401	114.50	114.50	333	13			
2108	0.0386	99.67	99.67	289	11			
2109	0.0371	84.83	84.83	246	9			
2110	0.0357	70.00	70.00	203	7			
2111	0.0343	56.00	56.00	163	6			
2112	0.0330	42.00	42.00	122	4			
2113	0.0317	28.00	28.00	81	3			
2114	0.0305	14.00	14.00	41	1			
合計					173,418			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

462,441　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y:	評価期間		89
Vt主:	人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3) 宗谷計画区　収穫予想表	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0 0	0.00 ～ 12,361.16 0.00 ～ 5,785.01
@:	人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3) 出典:宗谷署の販売実績を使用(R6年4月～R7年3月の平均値)	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0 0	8,916 8,916
i:	社会的割引率(0.04)		

		カラマツ（単層林）		カラマツ（複層林）							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	6,551.54	58,414	0.00	0						
2041	0.5339	6,551.54	58,414	0.00	0						
2042	0.5134	6,551.54	58,414	0.00	0						
2043	0.4936	6,551.54	58,414	0.00	0						
2044	0.4746	6,551.54	58,414	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	8,921.24	79,542	0.00	0						
2051	0.3607	8,921.24	79,542	0.00	0						
2052	0.3468	8,921.24	79,542	0.00	0						
2053	0.3335	8,921.24	79,542	0.00	0						
2054	0.3207	8,921.24	79,542	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	11,546.80	102,951	0.00	0						
2061	0.2437	11,546.80	102,951	0.00	0						
2062	0.2343	1,757.26	15,668	0.00	0						
2063	0.2253	1,757.26	15,668	0.00	0						
2064	0.2166	1,757.26	15,668	0.00	0						
2065	0.2083	1,757.26	15,668	0.00	0						
2066	0.2003	1,757.26	15,668	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						

2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1583	12,361.16	110,212	0.00	0						
2073	0.1522	12,361.16	110,212	0.00	0						
2074	0.1463	12,361.16	110,212	0.00	0						
2075	0.1407	1,406.42	12,540	3,282.35	29,265						
2076	0.1353	1,406.42	12,540	3,282.35	29,265						
2077	0.1301	1,406.42	12,540	3,282.35	29,265						
2078	0.1251	1,406.42	12,540	3,282.35	29,265						
2079	0.1203	1,406.42	12,540	3,282.35	29,265						
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0951	0.00	0	4,469.59	39,851						
2086	0.0914	0.00	0	4,469.59	39,851						
2087	0.0879	0.00	0	4,469.59	39,851						
2088	0.0845	0.00	0	4,469.59	39,851						
2089	0.0813	0.00	0	4,469.59	39,851						
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0						
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0						
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0						
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0						
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0						
2095	0.0642	0.00	0	5,785.01	51,579						
2096	0.0617	0.00	0	5,785.01	51,579						
2097	0.0594	0.00	0	1,119.74	9,984						
2098	0.0571	0.00	0	1,119.74	9,984						
2099	0.0549	0.00	0	1,119.74	9,984						
2100	0.0528	0.00	0	1,119.74	9,984						
2101	0.0508	0.00	0	1,119.74	9,984						
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0						
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0						
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0						
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0						
2106	0.0417	0.00	0	0.00	0						
2107	0.0401	0.00	0	655.36	5,843						
2108	0.0386	0.00	0	655.36	5,843						
2109	0.0371	0.00	0	655.36	5,843						
2110	0.0357	0.00	0	618.56	5,515						
2111	0.0343	0.00	0	618.56	5,515						
2112	0.0330	0.00	0	618.56	5,515						
2113	0.0317	0.00	0	618.56	5,515						
2114	0.0305	0.00	0	618.56	5,515						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	58,414	32,437
2041	0.5339	58,414	31,187
2042	0.5134	58,414	29,990
2043	0.4936	58,414	28,833
2044	0.4746	58,414	27,723
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	79,542	29,836
2051	0.3607	79,542	28,691
2052	0.3468	79,542	27,585
2053	0.3335	79,542	26,527
2054	0.3207	79,542	25,509
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	102,951	26,088
2061	0.2437	102,951	25,089
2062	0.2343	15,668	3,671
2063	0.2253	15,668	3,530
2064	0.2166	15,668	3,394
2065	0.2083	15,668	3,264
2066	0.2003	15,668	3,138
2067	0.1926	0	0

2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	0	0
2072	0.1583	110,212	17,447
2073	0.1522	110,212	16,774
2074	0.1463	110,212	16,124
2075	0.1407	41,805	5,882
2076	0.1353	41,805	5,656
2077	0.1301	41,805	5,439
2078	0.1251	41,805	5,230
2079	0.1203	41,805	5,029
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	39,851	3,790
2086	0.0914	39,851	3,642
2087	0.0879	39,851	3,503
2088	0.0845	39,851	3,367
2089	0.0813	39,851	3,240
2090	0.0781	0	0
2091	0.0751	0	0
2092	0.0722	0	0
2093	0.0695	0	0
2094	0.0668	0	0
2095	0.0642	51,579	3,311
2096	0.0617	51,579	3,182
2097	0.0594	9,984	593
2098	0.0571	9,984	570
2099	0.0549	9,984	548
2100	0.0528	9,984	527
2101	0.0508	9,984	507
2102	0.0488	0	0
2103	0.0469	0	0
2104	0.0451	0	0
2105	0.0434	0	0
2106	0.0417	0	0
2107	0.0401	5,843	234
2108	0.0386	5,843	226
2109	0.0371	5,843	217
2110	0.0357	5,515	197
2111	0.0343	5,515	189
2112	0.0330	5,515	182
2113	0.0317	5,515	175
2114	0.0305	5,515	168
合計			462,441

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名： 北海道

施行箇所： 宗谷森林計画区(宗谷森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	79,229	
	木材利用増進便益	4,671	
	木材生産確保・増進便益	45,207	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	20,707	
	森林整備促進便益	839,957	水源涵養便益+山地保全便益+環境保全便益
総 便 益 （B）		989,771	
総 費 用 （C）		166,019	

（小歌越林道(林業専用道)開設　他）

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

17,978 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正)事業地付近の中頓別観測所の値	39
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 24.86
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615				
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	24.86	1.66	100	89
2029	0.8548	24.86	3.31	200	171
2030	0.8219	24.86	4.97	300	247
2031	0.7903	24.86	6.63	401	317
2032	0.7599	24.86	8.29	501	381
2033	0.7307	24.86	9.94	601	439
2034	0.7026	24.86	11.60	701	493
2035	0.6756	24.86	13.26	802	542
2036	0.6496	24.86	14.92	902	586
2037	0.6246	24.86	16.57	1,002	626
2038	0.6006	24.86	18.23	1,102	662
2039	0.5775	24.86	19.89	1,202	694
2040	0.5553	24.86	21.55	1,303	724
2041	0.5339	24.86	23.20	1,402	749
2042	0.5134	24.86	24.86	1,503	772
2043	0.4936	24.86	24.86	1,503	742
2044	0.4746	24.86	24.86	1,503	713
2045	0.4564	24.86	24.86	1,503	686
2046	0.4388	24.86	24.86	1,503	660
2047	0.4220	24.86	24.86	1,503	634
2048	0.4057	24.86	24.86	1,503	610
2049	0.3901	24.86	24.86	1,503	586
2050	0.3751	24.86	24.86	1,503	564
2051	0.3607	24.86	24.86	1,503	542
2052	0.3468	24.86	24.86	1,503	521
2053	0.3335	24.86	24.86	1,503	501
2054	0.3207	24.86	24.86	1,503	482
2055	0.3083	24.86	24.86	1,503	463
2056	0.2965	24.86	24.86	1,503	446
2057	0.2851	24.86	24.86	1,503	429
2058	0.2741	24.86	24.86	1,503	412
2059	0.2636	24.86	24.86	1,503	396
2060	0.2534	24.86	24.86	1,503	381
2061	0.2437	24.86	24.86	1,503	366
2062	0.2343	24.86	24.86	1,503	352
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					17,978

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

6,378 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 24.86
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　事業地付近の中頓別観測所の平均値(1995～2024)	1,278
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2026	0.9615				
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	24.86	1.66	36	32
2029	0.8548	24.86	3.31	71	61
2030	0.8219	24.86	4.97	107	88
2031	0.7903	24.86	6.63	142	112
2032	0.7599	24.86	8.29	178	135
2033	0.7307	24.86	9.94	213	156
2034	0.7026	24.86	11.60	249	175
2035	0.6756	24.86	13.26	284	192
2036	0.6496	24.86	14.92	320	208
2037	0.6246	24.86	16.57	355	222
2038	0.6006	24.86	18.23	391	235
2039	0.5775	24.86	19.89	427	247
2040	0.5553	24.86	21.55	462	257
2041	0.5339	24.86	23.20	498	266
2042	0.5134	24.86	24.86	533	274
2043	0.4936	24.86	24.86	533	263
2044	0.4746	24.86	24.86	533	253
2045	0.4564	24.86	24.86	533	243
2046	0.4388	24.86	24.86	533	234
2047	0.4220	24.86	24.86	533	225
2048	0.4057	24.86	24.86	533	216
2049	0.3901	24.86	24.86	533	208
2050	0.3751	24.86	24.86	533	200
2051	0.3607	24.86	24.86	533	192
2052	0.3468	24.86	24.86	533	185
2053	0.3335	24.86	24.86	533	178
2054	0.3207	24.86	24.86	533	171
2055	0.3083	24.86	24.86	533	164
2056	0.2965	24.86	24.86	533	158
2057	0.2851	24.86	24.86	533	152
2058	0.2741	24.86	24.86	533	146
2059	0.2636	24.86	24.86	533	140
2060	0.2534	24.86	24.86	533	135
2061	0.2437	24.86	24.86	533	130
2062	0.2343	24.86	24.86	533	125
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					6,378

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

26,803 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 24.86
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　事業地付近の中頓別観測所(1995～2024)	1,278
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:中頓別町HP　事業を実施した市町村の上水道供給単価の値	203.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	141.00
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615				
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	24.86	1.66	150	133
2029	0.8548	24.86	3.31	298	255
2030	0.8219	24.86	4.97	448	368
2031	0.7903	24.86	6.63	598	473
2032	0.7599	24.86	8.29	747	568
2033	0.7307	24.86	9.94	896	655
2034	0.7026	24.86	11.60	1,046	735
2035	0.6756	24.86	13.26	1,195	807
2036	0.6496	24.86	14.92	1,345	874
2037	0.6246	24.86	16.57	1,494	933
2038	0.6006	24.86	18.23	1,643	987
2039	0.5775	24.86	19.89	1,793	1,035
2040	0.5553	24.86	21.55	1,942	1,078
2041	0.5339	24.86	23.20	2,091	1,116
2042	0.5134	24.86	24.86	2,241	1,151
2043	0.4936	24.86	24.86	2,241	1,106
2044	0.4746	24.86	24.86	2,241	1,064
2045	0.4564	24.86	24.86	2,241	1,023
2046	0.4388	24.86	24.86	2,241	983
2047	0.4220	24.86	24.86	2,241	946
2048	0.4057	24.86	24.86	2,241	909
2049	0.3901	24.86	24.86	2,241	874
2050	0.3751	24.86	24.86	2,241	841
2051	0.3607	24.86	24.86	2,241	808
2052	0.3468	24.86	24.86	2,241	777
2053	0.3335	24.86	24.86	2,241	747
2054	0.3207	24.86	24.86	2,241	719
2055	0.3083	24.86	24.86	2,241	691
2056	0.2965	24.86	24.86	2,241	664
2057	0.2851	24.86	24.86	2,241	639
2058	0.2741	24.86	24.86	2,241	614
2059	0.2636	24.86	24.86	2,241	591
2060	0.2534	24.86	24.86	2,241	568
2061	0.2437	24.86	24.86	2,241	546
2062	0.2343	24.86	24.86	2,241	525
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					26,803

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

34,767 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 24.86
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			41
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615				
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	24.86	1.66	194	172
2029	0.8548	24.86	3.31	387	331
2030	0.8219	24.86	4.97	581	478
2031	0.7903	24.86	6.63	775	612
2032	0.7599	24.86	8.29	969	736
2033	0.7307	24.86	9.94	1,162	849
2034	0.7026	24.86	11.60	1,356	953
2035	0.6756	24.86	13.26	1,551	1,048
2036	0.6496	24.86	14.92	1,745	1,134
2037	0.6246	24.86	16.57	1,938	1,210
2038	0.6006	24.86	18.23	2,132	1,280
2039	0.5775	24.86	19.89	2,326	1,343
2040	0.5553	24.86	21.55	2,520	1,399
2041	0.5339	24.86	23.20	2,713	1,448
2042	0.5134	24.86	24.86	2,907	1,492
2043	0.4936	24.86	24.86	2,907	1,435
2044	0.4746	24.86	24.86	2,907	1,380
2045	0.4564	24.86	24.86	2,907	1,327
2046	0.4388	24.86	24.86	2,907	1,276
2047	0.4220	24.86	24.86	2,907	1,227
2048	0.4057	24.86	24.86	2,907	1,179
2049	0.3901	24.86	24.86	2,907	1,134
2050	0.3751	24.86	24.86	2,907	1,090
2051	0.3607	24.86	24.86	2,907	1,049
2052	0.3468	24.86	24.86	2,907	1,008
2053	0.3335	24.86	24.86	2,907	969
2054	0.3207	24.86	24.86	2,907	932
2055	0.3083	24.86	24.86	2,907	896
2056	0.2965	24.86	24.86	2,907	862
2057	0.2851	24.86	24.86	2,907	829
2058	0.2741	24.86	24.86	2,907	797
2059	0.2636	24.86	24.86	2,907	766
2060	0.2534	24.86	24.86	2,907	737
2061	0.2437	24.86	24.86	2,907	708
2062	0.2343	24.86	24.86	2,907	681
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					34,767

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

3,571 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)			5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の1/2の生長量として算出		トドマツ アカエゾマツ カラマツ 0 0	別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:宗谷計画区　収穫予想表		トドマツ アカエゾマツ カラマツ 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間			41
D :	容積密度(t /m 3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		トドマツ アカエゾマツ カラマツ 0 0	0.320 0.360 0.400
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 	トドマツ アカエゾマツ カラマツ 0 0	1.38 1.67 1.15
R :	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		トドマツ アカエゾマツ カラマツ 0 0	0.21 0.21 0.29
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率		トドマツ アカエゾマツ カラマツ 0 0	0.51 0.51 0.51
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			
事業効果蓄積:	事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。			

		トドマツ		アカエゾマツ		カラマツ						合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615												
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2028	0.8890	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	184
2029	0.8548	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	177
2030	0.8219	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	170
2031	0.7903	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	164
2032	0.7599	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	157
2033	0.7307	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	151
2034	0.7026	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	145
2035	0.6756	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	140
2036	0.6496	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	134
2037	0.6246	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	129
2038	0.6006	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	124
2039	0.5775	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	120
2040	0.5553	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	115
2041	0.5339	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	111
2042	0.5134	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	106
2043	0.4936	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	102
2044	0.4746	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	98
2045	0.4564	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	94
2046	0.4388	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	91
2047	0.4220	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	87
2048	0.4057	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	84
2049	0.3901	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	81
2050	0.3751	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	78
2051	0.3607	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	75
2052	0.3468	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	72
2053	0.3335	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	69
2054	0.3207	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	66
2055	0.3083	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	64
2056	0.2965	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	61
2057	0.2851	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	59
2058	0.2741	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	57
2059	0.2636	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	55
2060	0.2534	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	52
2061	0.2437	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	50
2062	0.2343	37.56	207	0.00	0	0.00	0					207	49
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
合計													3,571

環境保全便益

863 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)			5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域		41.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)			0.00 ～ 24.86
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年４月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編			76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			
30:	土壌炭素の測定深度(cm)			
0．3:	流出土砂排出炭素係数			

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615							
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2028	0.8890	24.86	1.66	5	4			
2029	0.8548	24.86	3.31	10	9			
2030	0.8219	24.86	4.97	14	12			
2031	0.7903	24.86	6.63	19	15			
2032	0.7599	24.86	8.29	24	18			
2033	0.7307	24.86	9.94	29	21			
2034	0.7026	24.86	11.60	34	24			
2035	0.6756	24.86	13.26	39	26			
2036	0.6496	24.86	14.92	43	28			
2037	0.6246	24.86	16.57	48	30			
2038	0.6006	24.86	18.23	53	32			
2039	0.5775	24.86	19.89	58	33			
2040	0.5553	24.86	21.55	63	35			
2041	0.5339	24.86	23.20	67	36			
2042	0.5134	24.86	24.86	72	37			
2043	0.4936	24.86	24.86	72	36			
2044	0.4746	24.86	24.86	72	34			
2045	0.4564	24.86	24.86	72	33			
2046	0.4388	24.86	24.86	72	32			
2047	0.4220	24.86	24.86	72	30			
2048	0.4057	24.86	24.86	72	29			
2049	0.3901	24.86	24.86	72	28			
2050	0.3751	24.86	24.86	72	27			
2051	0.3607	24.86	24.86	72	26			
2052	0.3468	24.86	24.86	72	25			
2053	0.3335	24.86	24.86	72	24			
2054	0.3207	24.86	24.86	72	23			
2055	0.3083	24.86	24.86	72	22			
2056	0.2965	24.86	24.86	72	21			
2057	0.2851	24.86	24.86	72	21			
2058	0.2741	24.86	24.86	72	20			
2059	0.2636	24.86	24.86	72	19			
2060	0.2534	24.86	24.86	72	18			
2061	0.2437	24.86	24.86	72	18			
2062	0.2343	24.86	24.86	72	17			
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0			
合計					863			0

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

2,528　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1+i)^t}$$

T:	整備期間（年）		1
Y:	評価期間		41
Co:	整備前の伐採・搬出等経費（円／m3） 出典：R2～R6_宗谷署の立木販売実績に基づき算出	トドマツ	7,870
CT:	整備後の伐採・搬出等経費（円／m3） 出典：R2～R6_宗谷署の立木販売実績に基づき算出	トドマツ	4,640
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積（m3） 出典：第6次国有林施業実施計画書	トドマツ	0.00 ～ 1,929.07
t:	経過年数		
i:	社会的割引率（0.04）		

			トドマツ									
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2026	0.9615											
2027	0.9246	1.0000	0.00	0								
2028	0.8890	1.0000	0.00	0								
2029	0.8548	1.0000	0.00	0								
2030	0.8219	1.0000	0.00	0								
2031	0.7903	1.0000	0.00	0								
2032	0.7599	1.0000	0.00	0								
2033	0.7307	1.0000	0.00	0								
2034	0.7026	1.0000	0.00	0								
2035	0.6756	1.0000	0.00	0								
2036	0.6496	1.0000	0.00	0								
2037	0.6246	1.0000	0.00	0								
2038	0.6006	1.0000	0.00	0								
2039	0.5775	1.0000	0.00	0								
2040	0.5553	1.0000	0.00	0								
2041	0.5339	1.0000	0.00	0								
2042	0.5134	1.0000	0.00	0								
2043	0.4936	1.0000	0.00	0								
2044	0.4746	1.0000	0.00	0								
2045	0.4564	1.0000	0.00	0								
2046	0.4388	1.0000	0.00	0								
2047	0.4220	1.0000	0.00	0								
2048	0.4057	1.0000	1,929.07	6,231								
2049	0.3901	1.0000	0.00	0								
2050	0.3751	1.0000	0.00	0								
2051	0.3607	1.0000	0.00	0								
2052	0.3468	1.0000	0.00	0								
2053	0.3335	1.0000	0.00	0								
2054	0.3207	1.0000	0.00	0								
2055	0.3083	1.0000	0.00	0								
2056	0.2965	1.0000	0.00	0								
2057	0.2851	1.0000	0.00	0								
2058	0.2741	1.0000	0.00	0								
2059	0.2636	1.0000	0.00	0								
2060	0.2534	1.0000	0.00	0								
2061	0.2437	1.0000	0.00	0								
2062	0.2343	1.0000	0.00	0								
2063	0.2253	1.0000	0.00	0								
2064	0.2166	1.0000	0.00	0								
2065	0.2083	1.0000	0.00	0								
2066	0.2003	1.0000	0.00	0								
2067	0.1926	1.0000	0.00	0								
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2026	0.9615			
2027	0.9246	1.0000	0	0
2028	0.8890	1.0000	0	0
2029	0.8548	1.0000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	6,231	2,528
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
合計				2,528

木材生産等便益
　木材利用増進便益

1,775　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		1
Y:	評価期間		41
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		30%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		70%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 出典:第6次国有林施業実施計画書	トドマツ	0.00 ～ 722.79
@:	間伐材の木材市場価格(円／m3) 出典:R6.4～R7.3_宗谷署の素材販売月別樹種別販売単価を使用	トドマツ	8,739
i:	社会的割引率(0.04)		

		トドマツ									
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2026	0.9615										
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	722.79	2,527								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	0.00	0								
2039	0.5775	0.00	0								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	0.00	0								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	0.00	0								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	0.00	0								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2026	0.9615		
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	2,527	1,775
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
合計			1,775

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

5,016 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 41

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:第6次国有林施業実施計画書 — トドマツ — 0.00 ～ 0.00

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:第6次国有林施業実施計画書 — トドマツ — 0.00 ～ 907.36

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6.4～R7.3_宗谷署の素材販売月別樹種別販売単価を使用 — トドマツ — 8,739

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6.4～R7.3_宗谷署の素材販売月別樹種別販売単価を使用 — トドマツ — 8,739

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		トドマツ									
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2026	0.9615										
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	0.00	0								
2039	0.5775	0.00	0								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	0.00	0								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	0.00	0								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	0.00	0								
合計											

		間伐									
		トドマツ									
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2026	0.9615										
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	342.81	2,996								
2039	0.5775	0.00	0								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	907.36	7,929								
2049	0.3901	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	0.00	0								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	0.00	0								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	0.00	0								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2026	0.9615		
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	2,996	1,799
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	7,929	3,217
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
合計			5,016

森林整備経費縮減等便益
森林管理等経費縮減便益

1,400 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(T0-Tt)\times M\times @}{T\times(1+i)^{t}\times 60}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(T0-Tt)\times M\times @}{(1+i)^{t}\times 60}$$

T:	整備期間(年)	1
Y:	評価期間	41
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	182
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	154
M:	管理等の延べ人工数(人／年) 保全管理4回／月×1人＋安全点検1回／月×12ヶ月＝60	60
@:	賃金単価(円／h・人) 農林水産省・国土交通省_公共工事設計労務単価表(令和7年3月から適用)北海道普通作業員/8h	2,613
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615			
2027	0.9246	1.0000	73	67
2028	0.8890	1.0000	73	65
2029	0.8548	1.0000	73	62
2030	0.8219	1.0000	73	60
2031	0.7903	1.0000	73	58
2032	0.7599	1.0000	73	55
2033	0.7307	1.0000	73	53
2034	0.7026	1.0000	73	51
2035	0.6756	1.0000	73	49
2036	0.6496	1.0000	73	47
2037	0.6246	1.0000	73	46
2038	0.6006	1.0000	73	44
2039	0.5775	1.0000	73	42
2040	0.5553	1.0000	73	41
2041	0.5339	1.0000	73	39
2042	0.5134	1.0000	73	37
2043	0.4936	1.0000	73	36
2044	0.4746	1.0000	73	35
2045	0.4564	1.0000	73	33
2046	0.4388	1.0000	73	32
2047	0.4220	1.0000	73	31
2048	0.4057	1.0000	73	30
2049	0.3901	1.0000	73	28
2050	0.3751	1.0000	73	27
2051	0.3607	1.0000	73	26
2052	0.3468	1.0000	73	25
2053	0.3335	1.0000	73	24
2054	0.3207	1.0000	73	23
2055	0.3083	1.0000	73	23
2056	0.2965	1.0000	73	22
2057	0.2851	1.0000	73	21
2058	0.2741	1.0000	73	20
2059	0.2636	1.0000	73	19
2060	0.2534	1.0000	73	18
2061	0.2437	1.0000	73	18
2062	0.2343	1.0000	73	17
2063	0.2253	1.0000	73	16
2064	0.2166	1.0000	73	16
2065	0.2083	1.0000	73	15
2066	0.2003	1.0000	73	15
2067	0.1926	1.0000	73	14
合計				1,400

整理番号２

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（あばしりとうぶ） 網走東部森林計画区 （北海道）	事業実施主体	北海道森林管理局 網走中部森林管理署 網走南部森林管理署

事業の概要・目的

本事業は、北海道の北東部に位置し、網走中部森林管理署、網走南部森林管理署管内の２市９町に所在する約 243 千 ha の国有林野を対象としている。

本計画区は、西端に石狩山地を構え、そこから釧北峠や美幌峠、斜里岳、知床連山と続く綾線に囲まれており、内陸部は、緩やかに連なる丘陵地とこれらに挟まれる小盆地がオホーツク海沿岸まで続いている。また、網走川、常呂川、斜里川をはじめとする河川が、丘陵地を下り、農地、都市部を潤しながらオホーツク海や沿岸部の網走湖、能取湖等の湖沼群に注いでいる。

この地域は、知床及び阿寒摩周の２つの国立公園、網走国定公園、斜里岳道立自然公園に指定されるなど、森と湖と海が調和した特有の自然景観を有する地域である。特に知床半島地域は平成 17 年７月に世界自然遺産に登録され、国内外から多くの観光客が訪れており、生態系と生物多様性を維持し、原生的な森林環境を後世に引き継いでいくことが期待されている。

また、河川が豊かな水量を供給することでホタテやサケを代表とする漁業や全道一の生産量を誇る玉ねぎをはじめとする小麦、てんさい、ばれいしょ等の畑作などに重要な役割を果たしている。

森林の現況は、約 595 千 ha の流域面積に対して約 66％が森林となっており、このうち国有林の占める森林面積は 62％ほどである。林相は、トドマツ（65％）を主とした人工林が約 69 千 ha、トドマツ、エゾマツ等の針葉樹にミズナラ、シナノキ、カンバ類等の広葉樹が混交する針広混交林の天然林が約 148 千 ha となっている。

森林の蓄積は北海道の平均 158 ㎥/ha に対して 213 ㎥/ha で、人工林の齢級構成は 12 齢級をピークとする一山型であり、10 齢級以上の面積割合が約 68％を占めている。

また、森林面積の約 79％が水源かん養保安林を主とした保安林に指定されており、地域の水源林として機能するほか、基幹産業である農業及び水産業の振興に資する観点から保水機能を維持した適切な森林整備が求められる。

これらのことから、多面的機能の持続的発揮を図ることができる多様な森林づくりのほか、適切な間伐や主伐後の確実な更新による林地保全に配慮した森林づくりの実施など、森林整備の必要性は一層増している。

さらに、効率的な路網配置、伐採と造林の一貫作業システム、低密度植栽、コ

	ンテナ苗植栽、機械下刈の導入などによる造林及び保育の低コスト化の取組を図りながら、森林資源の持続的な利用を一層推進して、引き続き社会経済生活の向上とカーボンニュートラルに寄与する「グリーン成長」の実現に向けて国有林の役割を継続的に果たすことが求められる。 　本事業ではこれまでの評価結果を踏まえ、地域の期待に応えるためにも広く、地域の林業関係者等の意見を聞きながら、森林の有する公益的機能を持続的に発揮するために必要な森林整備及びこれらを効率的に推進するための路網整備を実施する。 ・主な事業内容　森林整備　更新面積　2,234ha 保育面積　31,149ha 路網整備　開設延長　27.14km 改良延長　0.64km ・総事業費　22,001,834 千円（税抜き　20,001,667 千円）
費用便益分析	総便益（Ｂ）　90,115,395 千円 総費用（Ｃ）　27,397,689 千円 分析結果（Ｂ／Ｃ）　3.29
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業の必要性、効率性、有効性が認められることから、本事業を実施することが妥当であると考える。
評価結果	・必要性：　本計画区の人工林において、10 齢級以上の面積割合が 68%を占め、森林資源の充実により本格的な利用期を迎えている。そのため、路網整備と保育を中心とした森林整備と確実な更新作業を進め、効率的な森林整備の実施により林業・木材産業の振興等に寄与することが期待されている。また、基幹産業である農業・漁業の振興に資する水源涵養機能や生物多様性保全など、森林の有する多面的機能の発揮が求められている。以上により、本計画区の森林環境保全整備事業の必要性が認められる。 ・効率性：　今後の森林施業を見据え、利用区域内における施業の優先度を勘案した路網整備が計画され、高性能林業機械を適切に組み合わせた作業システムの定着、伐採と造林の一貫作業等による伐採再造林の経費縮

	減、大型機械地拵や機械下刈の導入による労働強度の低減及び省力化が図られていることからも、事業の効率性が認められる。 ・有効性：　計画的で効率的な本事業の実施により、森林の有する多面的機能が持続的に発揮され、点在する自然公園等の周辺の環境保全や地域の基幹産業である農業及び水産業の振興、地球温暖化の防止等に寄与し引き続き効果の発現が見込まれることからも、事業の有効性が認められる。 新規採択チェックリスト及び費用便益分析を踏まえて総合的かつ、客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能（特に水源涵養）に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的・効率的に計画されていると認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 北海道

施行箇所： 網走東部森林計画区(網走中部森林管理署・網走南部森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	23,547,749	
	流域貯水便益	3,948,676	
	水質浄化便益	16,455,889	
山地保全便益	土砂流出防止便益	37,008,895	
環境保全便益	炭素固定便益	4,554,490	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	255,762	
	木材利用増進便益	208,450	
	木材生産確保・増進便益	2,915,175	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	37,794	
	森林整備促進便益	1,182,515	
総 便 益 （B）		90,115,395	
総 費 用 （C）		27,397,689	
費用便益比	$B \div C = \frac{90,115,395}{27,397,689} = 3.29$		

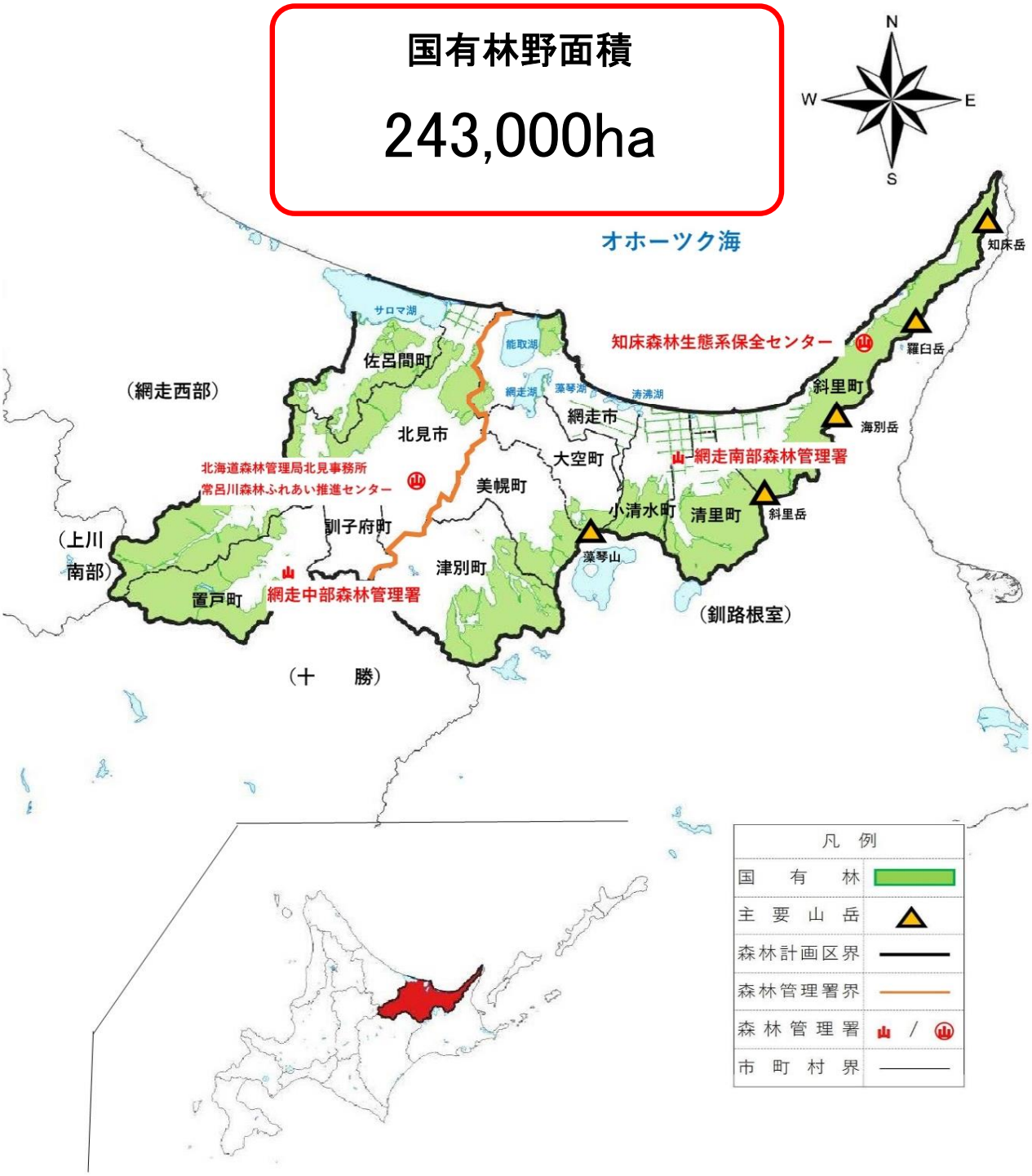
参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{152,573,894}{31,920,996} = 4.78$	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{206,500,579}{34,860,308} = 5.92$	

森林環境保全整備事業
網走東部計画区　事業概要図
（網走中部森林管理署、網走南部森林管理署）

国有林野面積

243,000ha



森林整備

更新面積	2,234 ha
保育面積	31,149 ha

路網整備

開設延長	27.14 km
改良延長	0.64 km

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：北海道

施行箇所：網走東部森林計画区（網走中部森林管理署・網走南部森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	4,603,756	× 0.9615	4,426,511	2087	0	× 0.0879	0
2027	4,557,078	× 0.9246	4,213,475	2088	0	× 0.0845	0
2028	3,823,642	× 0.8890	3,399,217	2089	0	× 0.0813	0
2029	3,563,214	× 0.8548	3,045,836	2090	0	× 0.0781	0
2030	3,453,977	× 0.8219	2,888,176	2091	0	× 0.0751	0
2031	73,819	× 0.7903	58,351	2092	0	× 0.0722	0
2032	60,054	× 0.7599	45,648	2093	0	× 0.0695	0
2033	15,731	× 0.7307	11,503	2094	0	× 0.0668	0
2034	30,326	× 0.7026	21,317	2095	0	× 0.0642	0
2035	25,787	× 0.6756	17,430	2096	0	× 0.0617	0
2036	2,773,425	× 0.6496	1,801,626	2097	0	× 0.0594	0
2037	2,773,425	× 0.6246	1,732,290	2098	0	× 0.0571	0
2038	1,747,421	× 0.6006	1,049,508	2099	0	× 0.0549	0
2039	1,743,921	× 0.5775	1,007,120	2100	0	× 0.0528	0
2040	1,743,921	× 0.5553	968,407	2101	0	× 0.0508	0
2041	214,714	× 0.5339	114,642	2102	0	× 0.0488	0
2042	214,714	× 0.5134	110,241	2103	0	× 0.0469	0
2043	195,467	× 0.4936	96,491	2104	0	× 0.0451	0
2044	141,464	× 0.4746	67,145	2105	0	× 0.0434	0
2045	141,464	× 0.4564	64,571	2106	0	× 0.0417	0
2046	1,357,641	× 0.4388	595,739	2107	0	× 0.0401	0
2047	1,357,639	× 0.4220	572,933	2108	0	× 0.0386	0
2048	338,127	× 0.4057	137,184	2109	0	× 0.0371	0
2049	338,125	× 0.3901	131,907	2110	0	× 0.0357	0
2050	338,125	× 0.3751	126,836	2111	0	× 0.0343	0
2051	162,323	× 0.3607	58,555	2112	0	× 0.0330	0
2052	162,323	× 0.3468	56,299	2113	0	× 0.0317	0
2053	143,076	× 0.3335	47,722	2114	0	× 0.0305	0
2054	143,076	× 0.3207	45,888				
2055	143,076	× 0.3083	44,115				
2056	68,188	× 0.2965	20,220				
2057	68,188	× 0.2851	19,445				
2058	160,662	× 0.2741	44,042				
2059	160,662	× 0.2636	42,354				
2060	160,662	× 0.2534	40,716				
2061	143,076	× 0.2437	34,870				
2062	143,076	× 0.2343	33,525				
2063	143,076	× 0.2253	32,237				
2064	143,076	× 0.2166	30,994				
2065	143,076	× 0.2083	29,806				
2066	57,560	× 0.2003	11,532				
2067	57,510	× 0.1926	11,079				
2068	63,890	× 0.1852	11,836				
2069	63,759	× 0.1780	11,352				
2070	63,657	× 0.1712	10,901				
2071	26,594	× 0.1646	4,377				
2072	26,594	× 0.1583	4,210				
2073	26,594	× 0.1522	4,048				
2074	26,594	× 0.1463	3,891				
2075	26,594	× 0.1407	3,742				
2076	57,188	× 0.1353	7,738				
2077	57,188	× 0.1301	7,440				
2078	57,188	× 0.1251	7,154				
2079	57,188	× 0.1203	6,880				
2080	57,188	× 0.1157	6,617				
2081	0	× 0.1112	0				
2082	0	× 0.1069	0				
2083	0	× 0.1028	0				
2084	0	× 0.0989	0				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			27,397,689
				C=	27,397,689	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

23,547,749 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費（円／㎥／sec） 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数（浸透能中，緩） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数（浸透能中，緩） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量（mm/h） 出典:北海道の大雨資料（第14編）（北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正）事業地付近の常呂観測所外11か所の平均値	48
A:	事業対象区域面積（ha）	119.20 ～ 22,064.25
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率（0.04）	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	5,653.14	376.88	28,040	26,960
2027	0.9246	10,769.07	1,094.81	81,454	75,312
2028	0.8890	14,546.50	2,064.58	153,605	136,555
2029	0.8548	18,309.53	3,285.22	244,420	208,930
2030	0.8219	22,064.25	4,756.17	353,859	290,837
2031	0.7903	22,064.25	6,227.12	463,297	366,144
2032	0.7599	22,064.25	7,698.07	572,736	435,222
2033	0.7307	22,064.25	9,169.01	682,175	498,465
2034	0.7026	22,064.25	10,639.96	791,613	556,187
2035	0.6756	22,064.25	12,110.91	901,052	608,751
2036	0.6496	22,064.25	13,581.86	1,010,491	656,415
2037	0.6246	22,064.25	15,052.81	1,119,929	699,508
2038	0.6006	22,064.25	16,523.76	1,229,368	738,358
2039	0.5775	22,064.25	17,994.71	1,338,807	773,161
2040	0.5553	22,064.25	19,465.66	1,448,245	804,210
2041	0.5339	21,792.11	20,287.60	1,509,398	805,868
2042	0.5134	21,519.32	20,767.83	1,545,126	793,268
2043	0.4936	21,243.54	20,993.22	1,561,896	770,952
2044	0.4746	20,973.90	20,973.90	1,560,458	740,593
2045	0.4564	20,712.59	20,712.59	1,541,016	703,320
2046	0.4388	20,712.59	20,712.59	1,541,016	676,198
2047	0.4220	20,712.59	20,712.59	1,541,016	650,309
2048	0.4057	20,712.59	20,712.59	1,541,016	625,190
2049	0.3901	20,712.59	20,712.59	1,541,016	601,150
2050	0.3751	20,712.59	20,712.59	1,541,016	578,035
2051	0.3607	20,438.56	20,438.56	1,520,629	548,491
2052	0.3468	20,185.12	20,185.12	1,501,773	520,815
2053	0.3335	19,908.66	19,908.66	1,481,204	493,982
2054	0.3207	19,632.19	19,632.19	1,460,635	468,426
2055	0.3083	19,355.72	19,355.72	1,440,066	443,972
2056	0.2965	19,355.52	19,355.52	1,440,051	426,975
2057	0.2851	19,355.32	19,355.32	1,440,036	410,554
2058	0.2741	19,355.12	19,355.12	1,440,021	394,710
2059	0.2636	19,354.92	19,354.92	1,440,006	379,586
2060	0.2534	19,354.72	19,354.72	1,439,991	364,894
2061	0.2437	19,078.26	19,078.26	1,419,422	345,913
2062	0.2343	18,801.79	18,801.79	1,398,853	327,751
2063	0.2253	18,525.32	18,525.32	1,378,284	310,527
2064	0.2166	18,248.86	18,248.86	1,357,715	294,081
2065	0.2083	17,972.39	17,972.39	1,337,146	278,528
2066	0.2003	17,972.39	17,972.39	1,337,146	267,830
2067	0.1926	17,972.39	17,972.39	1,337,146	257,534
2068	0.1852	17,972.39	17,972.39	1,337,146	247,639
2069	0.1780	17,972.39	17,972.39	1,337,146	238,012
2070	0.1712	17,972.39	17,972.39	1,337,146	228,919
2071	0.1646	17,972.39	17,972.39	1,337,146	220,094
2072	0.1583	17,972.39	17,972.39	1,337,146	211,670
2073	0.1522	17,972.39	17,972.39	1,337,146	203,514
2074	0.1463	17,972.39	17,972.39	1,337,146	195,624
2075	0.1407	17,972.39	17,972.39	1,337,146	188,136
2076	0.1353	16,599.56	16,599.56	1,235,007	167,096
2077	0.1301	15,226.72	15,226.72	1,132,868	147,386
2078	0.1251	13,853.89	13,853.89	1,030,729	128,944
2079	0.1203	12,481.06	12,481.06	928,591	111,709
2080	0.1157	11,108.22	11,108.22	826,452	95,620
2081	0.1112	11,108.22	11,108.22	826,452	91,901
2082	0.1069	11,108.22	11,108.22	826,452	88,348
2083	0.1028	11,099.98	11,099.98	825,839	84,896
2084	0.0989	11,091.74	11,091.74	825,225	81,615
2085	0.0951	11,083.50	11,083.50	824,612	78,421
2086	0.0914	9,697.53	9,697.53	721,496	65,945
2087	0.0879	8,311.56	8,311.56	618,380	54,356
2088	0.0845	6,925.60	6,925.60	515,264	43,540
2089	0.0813	5,539.63	5,539.63	412,149	33,508
2090	0.0781	4,153.67	4,153.67	309,033	24,135
2091	0.0751	4,080.27	4,080.27	303,572	22,798
2092	0.0722	4,006.87	4,006.87	298,111	21,524
2093	0.0695	3,933.47	3,933.47	292,650	20,339
2094	0.0668	3,860.07	3,860.07	287,189	19,184
2095	0.0642	3,786.67	3,786.67	281,728	18,087
2096	0.0617	2,434.83	2,434.83	181,152	11,177
2097	0.0594	1,083.00	1,083.00	80,575	4,786
2098	0.0571	1,060.00	1,060.00	78,864	4,503
2099	0.0549	1,037.00	1,037.00	77,153	4,236
2100	0.0528	1,014.00	1,014.00	75,442	3,983
2101	0.0508	991.00	991.00	73,730	3,745
2102	0.0488	968.00	968.00	72,019	3,515
2103	0.0469	968.00	968.00	72,019	3,378
2104	0.0451	968.00	968.00	72,019	3,248
2105	0.0434	968.00	968.00	72,019	3,126
2106	0.0417	955.30	955.30	71,074	2,964
2107	0.0401	942.60	942.60	70,129	2,812
2108	0.0386	827.07	827.07	61,534	2,375
2109	0.0371	711.53	711.53	52,938	1,964
2110	0.0357	596.00	596.00	44,342	1,583
2111	0.0343	476.80	476.80	35,474	1,217
2112	0.0330	357.60	357.60	26,605	878
2113	0.0317	238.40	238.40	17,737	562
2114	0.0305	119.20	119.20	8,868	270
合計					23,547,749

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

3,948,676 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	119.20 ～ 22,064.25
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　事業地付近の佐呂間観測所外10か所の平均値(1995～2024)	744
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	5,653.14	376.88	4,702	4,521
2027	0.9246	10,769.07	1,094.81	13,659	12,629
2028	0.8890	14,546.50	2,064.58	25,758	22,899
2029	0.8548	18,309.53	3,285.22	40,986	35,035
2030	0.8219	22,064.25	4,756.17	59,338	48,770
2031	0.7903	22,064.25	6,227.12	77,689	61,398
2032	0.7599	22,064.25	7,698.07	96,041	72,982
2033	0.7307	22,064.25	9,169.01	114,393	83,587
2034	0.7026	22,064.25	10,639.96	132,744	93,266
2035	0.6756	22,064.25	12,110.91	151,096	102,080
2036	0.6496	22,064.25	13,581.86	169,447	110,073
2037	0.6246	22,064.25	15,052.81	187,799	117,299
2038	0.6006	22,064.25	16,523.76	206,150	123,814
2039	0.5775	22,064.25	17,994.71	224,502	129,650
2040	0.5553	22,064.25	19,465.66	242,854	134,857
2041	0.5339	21,792.11	20,287.60	253,108	135,134
2042	0.5134	21,519.32	20,767.83	259,099	133,021
2043	0.4936	21,243.54	20,993.22	261,911	129,279
2044	0.4746	20,973.90	20,973.90	261,670	124,189
2045	0.4564	20,712.59	20,712.59	258,410	117,938
2046	0.4388	20,712.59	20,712.59	258,410	113,390
2047	0.4220	20,712.59	20,712.59	258,410	109,049
2048	0.4057	20,712.59	20,712.59	258,410	104,837
2049	0.3901	20,712.59	20,712.59	258,410	100,806
2050	0.3751	20,712.59	20,712.59	258,410	96,930
2051	0.3607	20,438.56	20,438.56	254,991	91,975
2052	0.3468	20,185.12	20,185.12	251,830	87,335
2053	0.3335	19,908.66	19,908.66	248,380	82,835
2054	0.3207	19,632.19	19,632.19	244,931	78,549
2055	0.3083	19,355.72	19,355.72	241,482	74,449
2056	0.2965	19,355.52	19,355.52	241,479	71,599
2057	0.2851	19,355.32	19,355.32	241,477	68,845
2058	0.2741	19,355.12	19,355.12	241,475	66,188
2059	0.2636	19,354.92	19,354.92	241,472	63,652
2060	0.2534	19,354.72	19,354.72	241,470	61,188
2061	0.2437	19,078.26	19,078.26	238,020	58,005
2062	0.2343	18,801.79	18,801.79	234,571	54,960
2063	0.2253	18,525.32	18,525.32	231,122	52,072
2064	0.2166	18,248.86	18,248.86	227,673	49,314
2065	0.2083	17,972.39	17,972.39	224,224	46,706
2066	0.2003	17,972.39	17,972.39	224,224	44,912
2067	0.1926	17,972.39	17,972.39	224,224	43,186
2068	0.1852	17,972.39	17,972.39	224,224	41,526
2069	0.1780	17,972.39	17,972.39	224,224	39,912
2070	0.1712	17,972.39	17,972.39	224,224	38,387
2071	0.1646	17,972.39	17,972.39	224,224	36,907
2072	0.1583	17,972.39	17,972.39	224,224	35,495
2073	0.1522	17,972.39	17,972.39	224,224	34,127
2074	0.1463	17,972.39	17,972.39	224,224	32,804
2075	0.1407	17,972.39	17,972.39	224,224	31,548
2076	0.1353	16,599.56	16,599.56	207,096	28,020
2077	0.1301	15,226.72	15,226.72	189,969	24,715
2078	0.1251	13,853.89	13,853.89	172,841	21,622
2079	0.1203	12,481.06	12,481.06	155,714	18,732
2080	0.1157	11,108.22	11,108.22	138,586	16,034
2081	0.1112	11,108.22	11,108.22	138,586	15,411
2082	0.1069	11,108.22	11,108.22	138,586	14,815
2083	0.1028	11,099.98	11,099.98	138,483	14,236
2084	0.0989	11,091.74	11,091.74	138,381	13,686
2085	0.0951	11,083.50	11,083.50	138,278	13,150
2086	0.0914	9,697.53	9,697.53	120,986	11,058
2087	0.0879	8,311.56	8,311.56	103,695	9,115
2088	0.0845	6,925.60	6,925.60	86,404	7,301
2089	0.0813	5,539.63	5,539.63	69,112	5,619
2090	0.0781	4,153.67	4,153.67	51,821	4,047
2091	0.0751	4,080.27	4,080.27	50,905	3,823
2092	0.0722	4,006.87	4,006.87	49,990	3,609
2093	0.0695	3,933.47	3,933.47	49,074	3,411
2094	0.0668	3,860.07	3,860.07	48,158	3,217
2095	0.0642	3,786.67	3,786.67	47,242	3,033
2096	0.0617	2,434.83	2,434.83	30,377	1,874
2097	0.0594	1,083.00	1,083.00	13,511	803
2098	0.0571	1,060.00	1,060.00	13,225	755
2099	0.0549	1,037.00	1,037.00	12,938	710
2100	0.0528	1,014.00	1,014.00	12,651	668
2101	0.0508	991.00	991.00	12,364	628
2102	0.0488	968.00	968.00	12,077	589
2103	0.0469	968.00	968.00	12,077	566
2104	0.0451	968.00	968.00	12,077	545
2105	0.0434	968.00	968.00	12,077	524
2106	0.0417	955.30	955.30	11,918	497
2107	0.0401	942.60	942.60	11,760	472
2108	0.0386	827.07	827.07	10,318	398
2109	0.0371	711.53	711.53	8,877	329
2110	0.0357	596.00	596.00	7,436	265
2111	0.0343	476.80	476.80	5,949	204
2112	0.0330	357.60	357.60	4,461	147
2113	0.0317	238.40	238.40	2,974	94
2114	0.0305	119.20	119.20	1,487	45
合計					3,948,676

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

16,455,889 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	119.20 ～ 22,064.25
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　事業地付近の佐呂間観測所外10か所の平均値(1995～2024)	744
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:北見市　外9市町HP　事業を実施した市町村の上水道供給単価の平均値	156.30
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	139.81
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	5,653.14	376.88	19,595	18,841
2027	0.9246	10,769.07	1,094.81	56,923	52,631
2028	0.8890	14,546.50	2,064.58	107,344	95,429
2029	0.8548	18,309.53	3,285.22	170,808	146,007
2030	0.8219	22,064.25	4,756.17	247,287	203,245
2031	0.7903	22,064.25	6,227.12	323,766	255,872
2032	0.7599	22,064.25	7,698.07	400,245	304,146
2033	0.7307	22,064.25	9,169.01	476,725	348,343
2034	0.7026	22,064.25	10,639.96	553,204	388,681
2035	0.6756	22,064.25	12,110.91	629,683	425,414
2036	0.6496	22,064.25	13,581.86	706,162	458,723
2037	0.6246	22,064.25	15,052.81	782,641	488,838
2038	0.6006	22,064.25	16,523.76	859,120	515,987
2039	0.5775	22,064.25	17,994.71	935,599	540,308
2040	0.5553	22,064.25	19,465.66	1,012,078	562,007
2041	0.5339	21,792.11	20,287.60	1,054,813	563,165
2042	0.5134	21,519.32	20,767.83	1,079,782	554,360
2043	0.4936	21,243.54	20,993.22	1,091,501	538,765
2044	0.4746	20,973.90	20,973.90	1,090,496	517,549
2045	0.4564	20,712.59	20,712.59	1,076,909	491,501
2046	0.4388	20,712.59	20,712.59	1,076,909	472,548
2047	0.4220	20,712.59	20,712.59	1,076,909	454,456
2048	0.4057	20,712.59	20,712.59	1,076,909	436,902
2049	0.3901	20,712.59	20,712.59	1,076,909	420,102
2050	0.3751	20,712.59	20,712.59	1,076,909	403,949
2051	0.3607	20,438.56	20,438.56	1,062,662	383,302
2052	0.3468	20,185.12	20,185.12	1,049,485	363,961
2053	0.3335	19,908.66	19,908.66	1,035,111	345,210
2054	0.3207	19,632.19	19,632.19	1,020,736	327,350
2055	0.3083	19,355.72	19,355.72	1,006,362	310,261
2056	0.2965	19,355.52	19,355.52	1,006,352	298,383
2057	0.2851	19,355.32	19,355.32	1,006,341	286,908
2058	0.2741	19,355.12	19,355.12	1,006,331	275,835
2059	0.2636	19,354.92	19,354.92	1,006,320	265,266
2060	0.2534	19,354.72	19,354.72	1,006,310	254,999
2061	0.2437	19,078.26	19,078.26	991,936	241,735
2062	0.2343	18,801.79	18,801.79	977,561	229,043
2063	0.2253	18,525.32	18,525.32	963,187	217,006
2064	0.2166	18,248.86	18,248.86	948,813	205,513
2065	0.2083	17,972.39	17,972.39	934,438	194,643
2066	0.2003	17,972.39	17,972.39	934,438	187,168
2067	0.1926	17,972.39	17,972.39	934,438	179,973
2068	0.1852	17,972.39	17,972.39	934,438	173,058
2069	0.1780	17,972.39	17,972.39	934,438	166,330
2070	0.1712	17,972.39	17,972.39	934,438	159,976
2071	0.1646	17,972.39	17,972.39	934,438	153,808
2072	0.1583	17,972.39	17,972.39	934,438	147,922
2073	0.1522	17,972.39	17,972.39	934,438	142,221
2074	0.1463	17,972.39	17,972.39	934,438	136,708
2075	0.1407	17,972.39	17,972.39	934,438	131,475
2076	0.1353	16,599.56	16,599.56	863,061	116,772
2077	0.1301	15,226.72	15,226.72	791,683	102,998
2078	0.1251	13,853.89	13,853.89	720,305	90,110
2079	0.1203	12,481.06	12,481.06	648,928	78,066
2080	0.1157	11,108.22	11,108.22	577,550	66,823
2081	0.1112	11,108.22	11,108.22	577,550	64,224
2082	0.1069	11,108.22	11,108.22	577,550	61,740
2083	0.1028	11,099.98	11,099.98	577,121	59,328
2084	0.0989	11,091.74	11,091.74	576,693	57,035
2085	0.0951	11,083.50	11,083.50	576,264	54,803
2086	0.0914	9,697.53	9,697.53	504,204	46,084
2087	0.0879	8,311.56	8,311.56	432,143	37,985
2088	0.0845	6,925.60	6,925.60	360,083	30,427
2089	0.0813	5,539.63	5,539.63	288,022	23,416
2090	0.0781	4,153.67	4,153.67	215,962	16,867
2091	0.0751	4,080.27	4,080.27	212,145	15,932
2092	0.0722	4,006.87	4,006.87	208,329	15,041
2093	0.0695	3,933.47	3,933.47	204,513	14,214
2094	0.0668	3,860.07	3,860.07	200,696	13,406
2095	0.0642	3,786.67	3,786.67	196,880	12,640
2096	0.0617	2,434.83	2,434.83	126,594	7,811
2097	0.0594	1,083.00	1,083.00	56,308	3,345
2098	0.0571	1,060.00	1,060.00	55,113	3,147
2099	0.0549	1,037.00	1,037.00	53,917	2,960
2100	0.0528	1,014.00	1,014.00	52,721	2,784
2101	0.0508	991.00	991.00	51,525	2,617
2102	0.0488	968.00	968.00	50,329	2,456
2103	0.0469	968.00	968.00	50,329	2,360
2104	0.0451	968.00	968.00	50,329	2,270
2105	0.0434	968.00	968.00	50,329	2,184
2106	0.0417	955.30	955.30	49,669	2,071
2107	0.0401	942.60	942.60	49,009	1,965
2108	0.0386	827.07	827.07	43,002	1,660
2109	0.0371	711.53	711.53	36,995	1,373
2110	0.0357	596.00	596.00	30,988	1,106
2111	0.0343	476.80	476.80	24,790	850
2112	0.0330	357.60	357.60	18,593	614
2113	0.0317	238.40	238.40	12,395	393
2114	0.0305	119.20	119.20	6,198	189
合計					16,455,889

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

37,008,895 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト（円／m3） 出典：(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量（m3） 出典：「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量（m3） 出典：「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積（ha）			119.20 ～ 22,064.25
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			89
t:	経過年数			
i:	社会的割引率（0.04）			

事業効果面積：経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	5,653.14	376.88	44,068	42,371
2027	0.9246	10,769.07	1,094.81	128,018	118,365
2028	0.8890	14,546.50	2,064.58	241,413	214,616
2029	0.8548	18,309.53	3,285.22	384,144	328,366
2030	0.8219	22,064.25	4,756.17	556,143	457,094
2031	0.7903	22,064.25	6,227.12	728,143	575,451
2032	0.7599	22,064.25	7,698.07	900,142	684,018
2033	0.7307	22,064.25	9,169.01	1,072,142	783,414
2034	0.7026	22,064.25	10,639.96	1,244,142	874,134
2035	0.6756	22,064.25	12,110.91	1,416,141	956,745
2036	0.6496	22,064.25	13,581.86	1,588,141	1,031,656
2037	0.6246	22,064.25	15,052.81	1,760,141	1,099,384
2038	0.6006	22,064.25	16,523.76	1,932,140	1,160,443
2039	0.5775	22,064.25	17,994.71	2,104,140	1,215,141
2040	0.5553	22,064.25	19,465.66	2,276,140	1,263,941
2041	0.5339	21,792.11	20,287.60	2,372,250	1,266,544
2042	0.5134	21,519.32	20,767.83	2,428,403	1,246,742
2043	0.4936	21,243.54	20,993.22	2,454,759	1,211,669
2044	0.4746	20,973.90	20,973.90	2,452,499	1,163,956
2045	0.4564	20,712.59	20,712.59	2,421,943	1,105,375
2046	0.4388	20,712.59	20,712.59	2,421,943	1,062,749
2047	0.4220	20,712.59	20,712.59	2,421,943	1,022,060
2048	0.4057	20,712.59	20,712.59	2,421,943	982,582
2049	0.3901	20,712.59	20,712.59	2,421,943	944,800
2050	0.3751	20,712.59	20,712.59	2,421,943	908,471
2051	0.3607	20,438.56	20,438.56	2,389,901	862,037
2052	0.3468	20,185.12	20,185.12	2,360,266	818,540
2053	0.3335	19,908.66	19,908.66	2,327,939	776,368
2054	0.3207	19,632.19	19,632.19	2,295,611	736,202
2055	0.3083	19,355.72	19,355.72	2,263,284	697,770
2056	0.2965	19,355.52	19,355.52	2,263,261	671,057
2057	0.2851	19,355.32	19,355.32	2,263,237	645,249
2058	0.2741	19,355.12	19,355.12	2,263,214	620,347
2059	0.2636	19,354.92	19,354.92	2,263,190	596,577
2060	0.2534	19,354.72	19,354.72	2,263,167	573,487
2061	0.2437	19,078.26	19,078.26	2,230,839	543,655
2062	0.2343	18,801.79	18,801.79	2,198,512	515,111
2063	0.2253	18,525.32	18,525.32	2,166,184	488,041
2064	0.2166	18,248.86	18,248.86	2,133,857	462,193
2065	0.2083	17,972.39	17,972.39	2,101,529	437,748
2066	0.2003	17,972.39	17,972.39	2,101,529	420,936
2067	0.1926	17,972.39	17,972.39	2,101,529	404,754
2068	0.1852	17,972.39	17,972.39	2,101,529	389,203
2069	0.1780	17,972.39	17,972.39	2,101,529	374,072
2070	0.1712	17,972.39	17,972.39	2,101,529	359,782
2071	0.1646	17,972.39	17,972.39	2,101,529	345,912
2072	0.1583	17,972.39	17,972.39	2,101,529	332,672
2073	0.1522	17,972.39	17,972.39	2,101,529	319,853
2074	0.1463	17,972.39	17,972.39	2,101,529	307,454
2075	0.1407	17,972.39	17,972.39	2,101,529	295,685
2076	0.1353	16,599.56	16,599.56	1,941,003	262,618
2077	0.1301	15,226.72	15,226.72	1,780,476	231,640
2078	0.1251	13,853.89	13,853.89	1,619,949	202,656
2079	0.1203	12,481.06	12,481.06	1,459,422	175,568
2080	0.1157	11,108.22	11,108.22	1,298,896	150,282
2081	0.1112	11,108.22	11,108.22	1,298,896	144,437
2082	0.1069	11,108.22	11,108.22	1,298,896	138,852
2083	0.1028	11,099.98	11,099.98	1,297,932	133,427
2084	0.0989	11,091.74	11,091.74	1,296,968	128,270
2085	0.0951	11,083.50	11,083.50	1,296,004	123,250
2086	0.0914	9,697.53	9,697.53	1,133,942	103,642
2087	0.0879	8,311.56	8,311.56	971,879	85,428
2088	0.0845	6,925.60	6,925.60	809,817	68,430
2089	0.0813	5,539.63	5,539.63	647,755	52,662
2090	0.0781	4,153.67	4,153.67	485,692	37,933
2091	0.0751	4,080.27	4,080.27	477,109	35,831
2092	0.0722	4,006.87	4,006.87	468,527	33,828
2093	0.0695	3,933.47	3,933.47	459,944	31,966
2094	0.0668	3,860.07	3,860.07	451,361	30,151
2095	0.0642	3,786.67	3,786.67	442,779	28,426
2096	0.0617	2,434.83	2,434.83	284,707	17,566
2097	0.0594	1,083.00	1,083.00	126,636	7,522
2098	0.0571	1,060.00	1,060.00	123,947	7,077
2099	0.0549	1,037.00	1,037.00	121,257	6,657
2100	0.0528	1,014.00	1,014.00	118,568	6,260
2101	0.0508	991.00	991.00	115,879	5,887
2102	0.0488	968.00	968.00	113,189	5,524
2103	0.0469	968.00	968.00	113,189	5,309
2104	0.0451	968.00	968.00	113,189	5,105
2105	0.0434	968.00	968.00	113,189	4,912
2106	0.0417	955.30	955.30	111,704	4,658
2107	0.0401	942.60	942.60	110,219	4,420
2108	0.0386	827.07	827.07	96,710	3,733
2109	0.0371	711.53	711.53	83,200	3,087
2110	0.0357	596.00	596.00	69,691	2,488
2111	0.0343	476.80	476.80	55,753	1,912
2112	0.0330	357.60	357.60	41,815	1,380
2113	0.0317	238.40	238.40	27,876	884
2114	0.0305	119.20	119.20	13,938	425
合計					37,008,895

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

3,635,366 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)			5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出		トドマツ(単層林) カラマツ(複層林) カラマツ(天Ⅰ) 0	別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:網走東部計画区　収穫予想表		トドマツ(単層林) カラマツ(複層林) カラマツ(天Ⅰ) 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間			89
D :	容積密度(t /m 3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		トドマツ(単層林) カラマツ(複層林) カラマツ(天Ⅰ) 0	0.320 0.400 0.400
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量／幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	トドマツ(単層林) カラマツ(複層林) カラマツ(天Ⅰ) 0	1.38 1.15 1.15
R :	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量／ 地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		トドマツ(単層林) カラマツ(複層林) カラマツ(天Ⅰ) 0	0.21 0.29 0.29
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率		トドマツ(単層林) カラマツ(複層林) カラマツ(天Ⅰ) 0	0.51 0.51 0.51
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		トドマツ（単層林）		カラマツ（複層林）		カラマツ（天Ｉ）						合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	4,708.51	25,897	4,618.58	28,173	1.04	6					54,076	51,994
2027	0.9246	8,734.61	48,040	8,588.27	52,388	2.08	13					100,441	92,868
2028	0.8890	12,877.58	70,827	10,592.62	64,615	3.12	19					135,461	120,425
2029	0.8548	16,961.27	93,287	12,596.97	76,842	4.16	25					170,154	145,448
2030	0.8219	21,006.89	115,538	14,601.32	89,068	5.20	32					204,638	168,192
2031	0.7903	21,006.89	115,538	14,601.32	89,068	5.20	32					204,638	161,725
2032	0.7599	21,006.89	115,538	14,601.32	89,068	5.20	32					204,638	155,504
2033	0.7307	21,006.89	115,538	14,601.32	89,068	5.20	32					204,638	149,529
2034	0.7026	21,006.89	115,538	14,601.32	89,068	5.20	32					204,638	143,779
2035	0.6756	21,006.89	115,538	14,601.32	89,068	5.20	32					204,638	138,253
2036	0.6496	21,006.89	115,538	14,601.32	89,068	5.20	32					204,638	132,933
2037	0.6246	21,006.89	115,538	14,601.32	89,068	5.20	32					204,638	127,817
2038	0.6006	21,006.89	115,538	14,601.32	89,068	5.20	32					204,638	122,906
2039	0.5775	21,006.89	115,538	14,601.32	89,068	5.20	32					204,638	118,178
2040	0.5553	21,006.89	115,538	14,601.32	89,068	5.20	32					204,638	113,635
2041	0.5339	19,761.87	108,690	14,601.32	89,068	5.20	32					197,790	105,600
2042	0.5134	18,513.87	101,826	14,601.32	89,068	5.20	32					190,926	98,021
2043	0.4936	17,252.15	94,887	14,601.32	89,068	5.20	32					183,987	90,816
2044	0.4746	16,018.56	88,102	14,601.32	89,068	5.20	32					177,202	84,100
2045	0.4564	14,823.04	81,527	14,601.32	89,068	5.20	32					170,627	77,874
2046	0.4388	14,823.04	81,527	14,601.32	89,068	5.20	32					170,627	74,871
2047	0.4220	14,823.04	81,527	14,601.32	89,068	5.20	32					170,627	72,005
2048	0.4057	14,823.04	81,527	14,601.32	89,068	5.20	32					170,627	69,223
2049	0.3901	14,823.04	81,527	14,601.32	89,068	5.20	32					170,627	66,562
2050	0.3751	14,823.04	81,527	14,601.32	89,068	5.20	32					170,627	64,002
2051	0.3607	13,595.67	74,776	14,601.32	89,068	5.20	32					163,876	59,110
2052	0.3468	12,460.53	68,533	14,601.32	89,068	5.20	32					157,633	54,667
2053	0.3335	11,222.24	61,722	14,601.32	89,068	5.20	32					150,822	50,299
2054	0.3207	9,983.95	54,912	14,601.32	89,068	5.20	32					144,012	46,185
2055	0.3083	8,745.66	48,101	14,601.32	89,068	5.20	32					137,201	42,299
2056	0.2965	8,745.66	48,101	14,601.32	89,068	4.16	25					137,194	40,678
2057	0.2851	8,745.66	48,101	14,601.32	89,068	3.12	19					137,188	39,112
2058	0.2741	8,745.66	48,101	14,601.32	89,068	2.08	13					137,182	37,602
2059	0.2636	8,745.66	48,101	14,601.32	89,068	1.04	6					137,175	36,159
2060	0.2534	8,745.66	48,101	14,601.32	89,068	0.00	0					137,169	34,759
2061	0.2437	7,465.82	41,062	14,601.32	89,068	0.00	0					130,130	31,713
2062	0.2343	6,185.98	34,023	14,601.32	89,068	0.00	0					123,091	28,840
2063	0.2253	4,906.14	26,984	14,601.32	89,068	0.00	0					116,052	26,147
2064	0.2166	3,626.30	19,945	14,601.32	89,068	0.00	0					109,013	23,612
2065	0.2083	2,346.46	12,906	14,601.32	89,068	0.00	0					101,974	21,241
2066	0.2003	2,346.46	12,906	14,601.32	89,068	0.00	0					101,974	20,425
2067	0.1926	2,346.46	12,906	14,601.32	89,068	0.00	0					101,974	19,640
2068	0.1852	2,346.46	12,906	14,601.32	89,068	0.00	0					101,974	18,886
2069	0.1780	2,346.46	12,906	14,601.32	89,068	0.00	0					101,974	18,151
2070	0.1712	2,346.46	12,906	14,601.32	89,068	0.00	0					101,974	17,458
2071	0.1646	2,346.46	12,906	14,601.32	89,068	0.00	0					101,974	16,785
2072	0.1583	2,346.46	12,906	14,601.32	89,068	0.00	0					101,974	16,142
2073	0.1522	2,346.46	12,906	14,601.32	89,068	0.00	0					101,974	15,520
2074	0.1463	2,346.46	12,906	14,601.32	89,068	0.00	0					101,974	14,919
2075	0.1407	2,346.46	12,906	14,601.32	89,068	0.00	0					101,974	14,348
2076	0.1353	2,257.70	12,417	13,985.56	85,312	0.00	0					97,729	13,223
2077	0.1301	2,168.94	11,929	13,369.80	81,556	0.00	0					93,485	12,162
2078	0.1251	2,080.18	11,441	12,754.04	77,800	0.00	0					89,241	11,164
2079	0.1203	1,991.42	10,953	12,138.28	74,044	0.00	0					84,997	10,225
2080	0.1157	1,902.66	10,465	11,522.52	70,287	0.00	0					80,752	9,343
2081	0.1112	1,902.66	10,465	11,522.52	70,287	0.00	0					80,752	8,980
2082	0.1069	1,902.66	10,465	11,522.52	70,287	0.00	0					80,752	8,632
2083	0.1028	1,871.51	10,293	11,522.52	70,287	0.00	0					80,580	8,284
2084	0.0989	1,840.36	10,122	11,522.52	70,287	0.00	0					80,409	7,952
2085	0.0951	1,809.21	9,951	11,522.52	70,287	0.00	0					80,238	7,631
2086	0.0914	1,686.69	9,277	10,387.54	63,364	0.00	0					72,641	6,639
2087	0.0879	1,566.18	8,614	9,252.56	56,441	0.00	0					65,055	5,718
2088	0.0845	1,447.61	7,962	8,117.58	49,517	0.00	0					57,479	4,857
2089	0.0813	1,330.92	7,320	6,982.60	42,594	0.00	0					49,914	4,058
2090	0.0781	1,216.05	6,688	5,847.62	35,670	0.00	0					42,358	3,308
2091	0.0751	972.84	5,351	5,847.62	35,670	0.00	0					41,021	3,081
2092	0.0722	729.63	4,013	5,847.62	35,670	0.00	0					39,683	2,865
2093	0.0695	486.42	2,675	5,847.62	35,670	0.00	0					38,345	2,665
2094	0.0668	243.21	1,338	5,847.62	35,670	0.00	0					37,008	2,472
2095	0.0642	0.00	0	5,847.62	35,670	0.00	0					35,670	2,290
2096	0.0617	0.00	0	3,906.29	23,828	0.00	0					23,828	1,470
2097	0.0594	0.00	0	1,964.96	11,986	0.00	0					11,986	712
2098	0.0571	0.00	0	1,929.24	11,768	0.00	0					11,768	672
2099	0.0549	0.00	0	1,893.52	11,550	0.00	0					11,550	634
2100	0.0528	0.00	0	1,857.80	11,333	0.00	0					11,333	598
2101	0.0508	0.00	0	1,822.08	11,115	0.00	0					11,115	565
2102	0.0488	0.00	0	1,786.36	10,897	0.00	0					10,897	532
2103	0.0469	0.00	0	1,786.36	10,897	0.00	0					10,897	511
2104	0.0451	0.00	0	1,786.36	10,897	0.00	0					10,897	491
2105	0.0434	0.00	0	1,786.36	10,897	0.00	0					10,897	473
2106	0.0417	0.00	0	1,762.35	10,750	0.00	0					10,750	448
2107	0.0401	0.00	0	1,738.34	10,604	0.00	0					10,604	425
2108	0.0386	0.00	0	1,519.43	9,269	0.00	0					9,269	358
2109	0.0371	0.00	0	1,303.15	7,949	0.00	0					7,949	295
2110	0.0357	0.00	0	1,089.45	6,646	0.00	0					6,646	237
2111	0.0343	0.00	0	871.56	5,317	0.00	0					5,317	182
2112	0.0330	0.00	0	653.67	3,987	0.00	0					3,987	132
2113	0.0317	0.00	0	435.78	2,658	0.00	0					2,658	84
2114	0.0305	0.00	0	217.89	1,329	0.00	0					1,329	41
合計													3,635,366

環境保全便益

919,124 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)			5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域		0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域		0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域		89.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)			119.20 ～ 22,064.25
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編			76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			
30:	土壌炭素の測定深度(cm)			
0．3:	流出土砂排出炭素係数			

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	5,653.14	376.88	1,094	1,052			
2027	0.9246	10,769.07	1,094.81	3,179	2,939			
2028	0.8890	14,546.50	2,064.58	5,996	5,330			
2029	0.8548	18,309.53	3,285.22	9,540	8,155			
2030	0.8219	22,064.25	4,756.17	13,812	11,352			
2031	0.7903	22,064.25	6,227.12	18,084	14,292			
2032	0.7599	22,064.25	7,698.07	22,355	16,988			
2033	0.7307	22,064.25	9,169.01	26,627	19,456			
2034	0.7026	22,064.25	10,639.96	30,898	21,709			
2035	0.6756	22,064.25	12,110.91	35,170	23,761			
2036	0.6496	22,064.25	13,581.86	39,442	25,622			
2037	0.6246	22,064.25	15,052.81	43,713	27,303			
2038	0.6006	22,064.25	16,523.76	47,985	28,820			
2039	0.5775	22,064.25	17,994.71	52,257	30,178			
2040	0.5553	22,064.25	19,465.66	56,528	31,390			
2041	0.5339	21,792.11	20,287.60	58,915	31,455			
2042	0.5134	21,519.32	20,767.83	60,310	30,963			
2043	0.4936	21,243.54	20,993.22	60,964	30,092			
2044	0.4746	20,973.90	20,973.90	60,908	28,907			
2045	0.4564	20,712.59	20,712.59	60,149	27,452			
2046	0.4388	20,712.59	20,712.59	60,149	26,393			
2047	0.4220	20,712.59	20,712.59	60,149	25,383			
2048	0.4057	20,712.59	20,712.59	60,149	24,402			
2049	0.3901	20,712.59	20,712.59	60,149	23,464			
2050	0.3751	20,712.59	20,712.59	60,149	22,562			
2051	0.3607	20,438.56	20,438.56	59,354	21,409			
2052	0.3468	20,185.12	20,185.12	58,618	20,329			
2053	0.3335	19,908.66	19,908.66	57,815	19,281			
2054	0.3207	19,632.19	19,632.19	57,012	18,284			
2055	0.3083	19,355.72	19,355.72	56,209	17,329			
2056	0.2965	19,355.52	19,355.52	56,208	16,666			
2057	0.2851	19,355.32	19,355.32	56,208	16,025			
2058	0.2741	19,355.12	19,355.12	56,207	15,406			
2059	0.2636	19,354.92	19,354.92	56,207	14,816			
2060	0.2534	19,354.72	19,354.72	56,206	14,243			
2061	0.2437	19,078.26	19,078.26	55,403	13,502			
2062	0.2343	18,801.79	18,801.79	54,600	12,793			
2063	0.2253	18,525.32	18,525.32	53,798	12,121			
2064	0.2166	18,248.86	18,248.86	52,995	11,479			
2065	0.2083	17,972.39	17,972.39	52,192	10,872			
2066	0.2003	17,972.39	17,972.39	52,192	10,454			
2067	0.1926	17,972.39	17,972.39	52,192	10,052			
2068	0.1852	17,972.39	17,972.39	52,192	9,666			
2069	0.1780	17,972.39	17,972.39	52,192	9,290			
2070	0.1712	17,972.39	17,972.39	52,192	8,935			

2071	0.1646	17,972.39	17,972.39	52,192	8,591			
2072	0.1583	17,972.39	17,972.39	52,192	8,262			
2073	0.1522	17,972.39	17,972.39	52,192	7,944			
2074	0.1463	17,972.39	17,972.39	52,192	7,636			
2075	0.1407	17,972.39	17,972.39	52,192	7,343			
2076	0.1353	16,599.56	16,599.56	48,205	6,522			
2077	0.1301	15,226.72	15,226.72	44,218	5,753			
2078	0.1251	13,853.89	13,853.89	40,232	5,033			
2079	0.1203	12,481.06	12,481.06	36,245	4,360			
2080	0.1157	11,108.22	11,108.22	32,258	3,732			
2081	0.1112	11,108.22	11,108.22	32,258	3,587			
2082	0.1069	11,108.22	11,108.22	32,258	3,448			
2083	0.1028	11,099.98	11,099.98	32,234	3,314			
2084	0.0989	11,091.74	11,091.74	32,210	3,186			
2085	0.0951	11,083.50	11,083.50	32,186	3,061			
2086	0.0914	9,697.53	9,697.53	28,162	2,574			
2087	0.0879	8,311.56	8,311.56	24,137	2,122			
2088	0.0845	6,925.60	6,925.60	20,112	1,699			
2089	0.0813	5,539.63	5,539.63	16,087	1,308			
2090	0.0781	4,153.67	4,153.67	12,062	942			
2091	0.0751	4,080.27	4,080.27	11,849	890			
2092	0.0722	4,006.87	4,006.87	11,636	840			
2093	0.0695	3,933.47	3,933.47	11,423	794			
2094	0.0668	3,860.07	3,860.07	11,210	749			
2095	0.0642	3,786.67	3,786.67	10,996	706			
2096	0.0617	2,434.83	2,434.83	7,071	436			
2097	0.0594	1,083.00	1,083.00	3,145	187			
2098	0.0571	1,060.00	1,060.00	3,078	176			
2099	0.0549	1,037.00	1,037.00	3,011	165			
2100	0.0528	1,014.00	1,014.00	2,945	155			
2101	0.0508	991.00	991.00	2,878	146			
2102	0.0488	968.00	968.00	2,811	137			
2103	0.0469	968.00	968.00	2,811	132			
2104	0.0451	968.00	968.00	2,811	127			
2105	0.0434	968.00	968.00	2,811	122			
2106	0.0417	955.30	955.30	2,774	116			
2107	0.0401	942.60	942.60	2,737	110			
2108	0.0386	827.07	827.07	2,402	93			
2109	0.0371	711.53	711.53	2,066	77			
2110	0.0357	596.00	596.00	1,731	62			
2111	0.0343	476.80	476.80	1,385	48			
2112	0.0330	357.60	357.60	1,038	34			
2113	0.0317	238.40	238.40	692	22			
2114	0.0305	119.20	119.20	346	11			
合計					919,124			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

2,844,838 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y:	評価期間		89
Vt主:	人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3) 網走東部計画区 収穫予想表	トドマツ(単層林) カラマツ(複層林) カラマツ(天Ⅰ) 0 0	0.00 ～ 55,911.52 0.00 ～ 50,825.31 0.00 ～ 11.62
@:	人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3) 出典:網走東部計画区の販売実績を使用(R6年4月～R7年3月の平均値)	トドマツ(単層林) カラマツ(複層林) カラマツ(天Ⅰ) 0 0	12,301 11,145 11,145
i:	社会的割引率(0.04)		

		トドマツ（単層林）		カラマツ（複層林）		カラマツ（天Ｉ）					
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5553	23,311.97	286,761	0.00	0	0.00	0				
2041	0.5339	23,367.65	287,445	0.00	0	0.00	0				
2042	0.5134	23,624.63	290,607	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4936	23,097.81	284,126	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4746	22,385.10	275,359	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3751	38,293.27	471,046	0.00	0	0.00	0				
2051	0.3607	35,415.96	435,652	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3468	38,634.24	475,240	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3335	38,634.24	475,240	0.00	0	0.00	0				
2054	0.3207	38,634.24	475,240	0.00	0	0.00	0				
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	11.62	130				
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	11.62	130				
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	11.62	130				
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	11.62	130				
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	11.62	130				
2060	0.2534	55,911.52	687,768	0.00	0	0.00	0				
2061	0.2437	55,911.52	687,768	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2343	55,911.52	687,768	0.00	0	0.00	0				
2063	0.2253	55,911.52	687,768	0.00	0	0.00	0				
2064	0.2166	55,911.52	687,768	0.00	0	0.00	0				
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2072	0.1583	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2073	0.1522	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2075	0.1407	5,538.43	68,128	11,524.07	128,436	0.00	0				
2076	0.1353	5,538.43	68,128	11,524.07	128,436	0.00	0				
2077	0.1301	5,538.43	68,128	11,524.07	128,436	0.00	0				
2078	0.1251	5,538.43	68,128	11,524.07	128,436	0.00	0				
2079	0.1203	5,538.43	68,128	11,524.07	128,436	0.00	0				
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2082	0.1069	2,215.62	27,254	0.00	0	0.00	0				
2083	0.1028	2,215.62	27,254	0.00	0	0.00	0				
2084	0.0989	2,215.62	27,254	0.00	0	0.00	0				
2085	0.0951	9,174.54	112,856	25,483.36	284,012	0.00	0				
2086	0.0914	9,174.54	112,856	25,483.36	284,012	0.00	0				
2087	0.0879	9,174.54	112,856	25,483.36	284,012	0.00	0				
2088	0.0845	9,174.54	112,856	25,483.36	284,012	0.00	0				
2089	0.0813	9,174.54	112,856	25,483.36	284,012	0.00	0				
2090	0.0781	19,729.04	242,687	0.00	0	0.00	0				
2091	0.0751	19,729.04	242,687	0.00	0	0.00	0				
2092	0.0722	19,729.04	242,687	0.00	0	0.00	0				
2093	0.0695	19,729.04	242,687	0.00	0	0.00	0				
2094	0.0668	19,729.04	242,687	0.00	0	0.00	0				
2095	0.0642	0.00	0	50,825.31	566,448	0.00	0				
2096	0.0617	0.00	0	50,825.31	566,448	0.00	0				
2097	0.0594	0.00	0	961.91	10,720	0.00	0				
2098	0.0571	0.00	0	961.91	10,720	0.00	0				
2099	0.0549	0.00	0	961.91	10,720	0.00	0				
2100	0.0528	0.00	0	961.91	10,720	0.00	0				
2101	0.0508	0.00	0	961.91	10,720	0.00	0				
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2105	0.0434	0.00	0	718.30	8,005	0.00	0				
2106	0.0417	0.00	0	718.30	8,005	0.00	0				
2107	0.0401	0.00	0	6,713.65	74,824	0.00	0				
2108	0.0386	0.00	0	6,713.65	74,824	0.00	0				
2109	0.0371	0.00	0	6,713.65	74,824	0.00	0				
2110	0.0357	0.00	0	6,926.74	77,199	0.00	0				
2111	0.0343	0.00	0	6,926.74	77,199	0.00	0				
2112	0.0330	0.00	0	6,926.74	77,199	0.00	0				
2113	0.0317	0.00	0	6,926.74	77,199	0.00	0				
2114	0.0305	0.00	0	6,926.74	77,199	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	286,761	159,238
2041	0.5339	287,445	153,467
2042	0.5134	290,607	149,198
2043	0.4936	284,126	140,245
2044	0.4746	275,359	130,685
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	471,046	176,689
2051	0.3607	435,652	157,140
2052	0.3468	475,240	164,813
2053	0.3335	475,240	158,493
2054	0.3207	475,240	152,409
2055	0.3083	130	40
2056	0.2965	130	39
2057	0.2851	130	37
2058	0.2741	130	36
2059	0.2636	130	34
2060	0.2534	687,768	174,280
2061	0.2437	687,768	167,609
2062	0.2343	687,768	161,144
2063	0.2253	687,768	154,954
2064	0.2166	687,768	148,971
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	0	0
2072	0.1583	0	0
2073	0.1522	0	0
2074	0.1463	0	0
2075	0.1407	196,564	27,657
2076	0.1353	196,564	26,595
2077	0.1301	196,564	25,573
2078	0.1251	196,564	24,590
2079	0.1203	196,564	23,647
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	27,254	2,913
2083	0.1028	27,254	2,802
2084	0.0989	27,254	2,695
2085	0.0951	396,868	37,742
2086	0.0914	396,868	36,274
2087	0.0879	396,868	34,885
2088	0.0845	396,868	33,535
2089	0.0813	396,868	32,265
2090	0.0781	242,687	18,954
2091	0.0751	242,687	18,226
2092	0.0722	242,687	17,522
2093	0.0695	242,687	16,867
2094	0.0668	242,687	16,211
2095	0.0642	566,448	36,366
2096	0.0617	566,448	34,950
2097	0.0594	10,720	637
2098	0.0571	10,720	612
2099	0.0549	10,720	589
2100	0.0528	10,720	566
2101	0.0508	10,720	545
2102	0.0488	0	0
2103	0.0469	0	0
2104	0.0451	0	0
2105	0.0434	8,005	347
2106	0.0417	8,005	334
2107	0.0401	74,824	3,000
2108	0.0386	74,824	2,888
2109	0.0371	74,824	2,776
2110	0.0357	77,199	2,756
2111	0.0343	77,199	2,648
2112	0.0330	77,199	2,548
2113	0.0317	77,199	2,447
2114	0.0305	77,199	2,355
合計			2,844,838

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名： 北海道

施行箇所： 網走東部森林計画区(網走中部森林管理署・網走南部森林管理署)　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	255,762	
	木材利用増進便益	208,450	
	木材生産確保・増進便益	70,337	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	37,794	
	森林整備促進便益	1,182,515	水源涵養便益+山地保全便益+環境保全便益
総 便 益 （B）		1,754,858	
総 費 用 （C）		1,326,262	

(いこいの沢林道(林業専用道)開設　他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

11,143 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正)事業地付近の常呂北見観測所の値	70
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 10.39
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	44
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	10.39	0.69	75	62
2031	0.7903	10.39	1.39	151	119
2032	0.7599	10.39	2.08	226	172
2033	0.7307	10.39	2.77	301	220
2034	0.7026	10.39	3.46	375	263
2035	0.6756	10.39	4.16	451	305
2036	0.6496	10.39	4.85	526	342
2037	0.6246	10.39	5.54	601	375
2038	0.6006	10.39	6.23	676	406
2039	0.5775	10.39	6.93	752	434
2040	0.5553	10.39	7.62	827	459
2041	0.5339	10.39	8.31	902	482
2042	0.5134	10.39	9.00	977	502
2043	0.4936	10.39	9.70	1,052	519
2044	0.4746	10.39	10.39	1,127	535
2045	0.4564	10.39	10.39	1,127	514
2046	0.4388	10.39	10.39	1,127	495
2047	0.4220	10.39	10.39	1,127	476
2048	0.4057	10.39	10.39	1,127	457
2049	0.3901	10.39	10.39	1,127	440
2050	0.3751	10.39	10.39	1,127	423
2051	0.3607	10.39	10.39	1,127	407
2052	0.3468	10.39	10.39	1,127	391
2053	0.3335	10.39	10.39	1,127	376
2054	0.3207	10.39	10.39	1,127	361
2055	0.3083	10.39	10.39	1,127	347
2056	0.2965	10.39	10.39	1,127	334
2057	0.2851	10.39	10.39	1,127	321
2058	0.2741	10.39	10.39	1,127	309
2059	0.2636	10.39	10.39	1,127	297
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					11,143

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,322 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 10.39
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　事業地付近の北見観測所の平均値(1995～2024)	768
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	44
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	10.39	0.69	9	7
2031	0.7903	10.39	1.39	18	14
2032	0.7599	10.39	2.08	27	21
2033	0.7307	10.39	2.77	36	26
2034	0.7026	10.39	3.46	45	32
2035	0.6756	10.39	4.16	54	36
2036	0.6496	10.39	4.85	62	40
2037	0.6246	10.39	5.54	71	44
2038	0.6006	10.39	6.23	80	48
2039	0.5775	10.39	6.93	89	51
2040	0.5553	10.39	7.62	98	54
2041	0.5339	10.39	8.31	107	57
2042	0.5134	10.39	9.00	116	60
2043	0.4936	10.39	9.70	125	62
2044	0.4746	10.39	10.39	134	64
2045	0.4564	10.39	10.39	134	61
2046	0.4388	10.39	10.39	134	59
2047	0.4220	10.39	10.39	134	57
2048	0.4057	10.39	10.39	134	54
2049	0.3901	10.39	10.39	134	52
2050	0.3751	10.39	10.39	134	50
2051	0.3607	10.39	10.39	134	48
2052	0.3468	10.39	10.39	134	46
2053	0.3335	10.39	10.39	134	45
2054	0.3207	10.39	10.39	134	43
2055	0.3083	10.39	10.39	134	41
2056	0.2965	10.39	10.39	134	40
2057	0.2851	10.39	10.39	134	38
2058	0.2741	10.39	10.39	134	37
2059	0.2636	10.39	10.39	134	35
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					1,322

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

5,510 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 10.39
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　事業地付近の北見観測所の平均値(1995～2024)	768
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:北見市HP　事業を実施した市町村の上水道供給単価の平均値	150.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	139.65
Y:	評価期間	44
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	10.39	0.69	37	30
2031	0.7903	10.39	1.39	75	59
2032	0.7599	10.39	2.08	112	85
2033	0.7307	10.39	2.77	149	109
2034	0.7026	10.39	3.46	186	131
2035	0.6756	10.39	4.16	223	151
2036	0.6496	10.39	4.85	260	169
2037	0.6246	10.39	5.54	297	186
2038	0.6006	10.39	6.23	334	201
2039	0.5775	10.39	6.93	372	215
2040	0.5553	10.39	7.62	409	227
2041	0.5339	10.39	8.31	446	238
2042	0.5134	10.39	9.00	483	248
2043	0.4936	10.39	9.70	520	257
2044	0.4746	10.39	10.39	557	264
2045	0.4564	10.39	10.39	557	254
2046	0.4388	10.39	10.39	557	244
2047	0.4220	10.39	10.39	557	235
2048	0.4057	10.39	10.39	557	226
2049	0.3901	10.39	10.39	557	217
2050	0.3751	10.39	10.39	557	209
2051	0.3607	10.39	10.39	557	201
2052	0.3468	10.39	10.39	557	193
2053	0.3335	10.39	10.39	557	186
2054	0.3207	10.39	10.39	557	179
2055	0.3083	10.39	10.39	557	172
2056	0.2965	10.39	10.39	557	165
2057	0.2851	10.39	10.39	557	159
2058	0.2741	10.39	10.39	557	153
2059	0.2636	10.39	10.39	557	147
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					5,510

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

12,012 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 10.39
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			44
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	10.39	0.69	81	67
2031	0.7903	10.39	1.39	163	129
2032	0.7599	10.39	2.08	243	185
2033	0.7307	10.39	2.77	324	237
2034	0.7026	10.39	3.46	405	285
2035	0.6756	10.39	4.16	486	328
2036	0.6496	10.39	4.85	567	368
2037	0.6246	10.39	5.54	648	405
2038	0.6006	10.39	6.23	728	437
2039	0.5775	10.39	6.93	810	468
2040	0.5553	10.39	7.62	891	495
2041	0.5339	10.39	8.31	972	519
2042	0.5134	10.39	9.00	1,052	540
2043	0.4936	10.39	9.70	1,134	560
2044	0.4746	10.39	10.39	1,215	577
2045	0.4564	10.39	10.39	1,215	555
2046	0.4388	10.39	10.39	1,215	533
2047	0.4220	10.39	10.39	1,215	513
2048	0.4057	10.39	10.39	1,215	493
2049	0.3901	10.39	10.39	1,215	474
2050	0.3751	10.39	10.39	1,215	456
2051	0.3607	10.39	10.39	1,215	438
2052	0.3468	10.39	10.39	1,215	421
2053	0.3335	10.39	10.39	1,215	405
2054	0.3207	10.39	10.39	1,215	390
2055	0.3083	10.39	10.39	1,215	375
2056	0.2965	10.39	10.39	1,215	360
2057	0.2851	10.39	10.39	1,215	346
2058	0.2741	10.39	10.39	1,215	333
2059	0.2636	10.39	10.39	1,215	320
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					12,012

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

5,175 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)			5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 林野公共事業における事前評価マニュアルG2の成長量の1/2で算出		トドマツ カラマツ アカエゾマツ 0 0	別途 別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 国有林野施業実施計画書(収穫予想表)		トドマツ カラマツ アカエゾマツ 0 0	別途 別途 別途
Y:	評価期間			44
D :	容積密度(t /m 3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		トドマツ カラマツ アカエゾマツ 0 0	0.320 0.400 0.360
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越 	トドマツ カラマツ アカエゾマツ 0 0	1.38 1.15 1.67
R :	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		トドマツ カラマツ アカエゾマツ 0 0	0.21 0.29 0.21
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率		トドマツ カラマツ アカエゾマツ 0 0	0.51 0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		トドマツ		カラマツ		アカエゾマツ						合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2030	0.8219	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	288
2031	0.7903	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	277
2032	0.7599	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	266
2033	0.7307	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	256
2034	0.7026	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	246
2035	0.6756	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	236
2036	0.6496	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	227
2037	0.6246	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	219
2038	0.6006	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	210
2039	0.5775	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	202
2040	0.5553	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	194
2041	0.5339	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	187
2042	0.5134	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	180
2043	0.4936	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	173
2044	0.4746	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	166
2045	0.4564	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	160
2046	0.4388	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	154
2047	0.4220	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	148
2048	0.4057	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	142
2049	0.3901	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	137
2050	0.3751	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	131
2051	0.3607	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	126
2052	0.3468	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	121
2053	0.3335	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	117
2054	0.3207	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	112
2055	0.3083	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	108
2056	0.2965	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	104
2057	0.2851	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	100
2058	0.2741	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	96
2059	0.2636	63.62	350	0.00	0	0.00	0					350	92
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
合計													5,175

環境保全便益

298 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)			5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域		44.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)			0.00 ～ 10.39
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年４月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編			76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			
30:	土壌炭素の測定深度(cm)			
0．3:	流出土砂排出炭素係数			

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0			
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0			
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0			
2030	0.8219	10.39	0.69	2	2			
2031	0.7903	10.39	1.39	4	3			
2032	0.7599	10.39	2.08	6	5			
2033	0.7307	10.39	2.77	8	6			
2034	0.7026	10.39	3.46	10	7			
2035	0.6756	10.39	4.16	12	8			
2036	0.6496	10.39	4.85	14	9			
2037	0.6246	10.39	5.54	16	10			
2038	0.6006	10.39	6.23	18	11			
2039	0.5775	10.39	6.93	20	12			
2040	0.5553	10.39	7.62	22	12			
2041	0.5339	10.39	8.31	24	13			
2042	0.5134	10.39	9.00	26	13			
2043	0.4936	10.39	9.70	28	14			
2044	0.4746	10.39	10.39	30	14			
2045	0.4564	10.39	10.39	30	14			
2046	0.4388	10.39	10.39	30	13			
2047	0.4220	10.39	10.39	30	13			
2048	0.4057	10.39	10.39	30	12			
2049	0.3901	10.39	10.39	30	12			
2050	0.3751	10.39	10.39	30	11			
2051	0.3607	10.39	10.39	30	11			
2052	0.3468	10.39	10.39	30	10			
2053	0.3335	10.39	10.39	30	10			
2054	0.3207	10.39	10.39	30	10			
2055	0.3083	10.39	10.39	30	9			
2056	0.2965	10.39	10.39	30	9			
2057	0.2851	10.39	10.39	30	9			
2058	0.2741	10.39	10.39	30	8			
2059	0.2636	10.39	10.39	30	8			
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0			
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0			
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0			
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0			
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0			
合計					298			0

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

31,824　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		4
Y:	評価期間		44
Co:	整備前の伐採・搬出等経費（円／m3） 立木公売実績（R2～R6）のうち間伐の伐採搬出経費	トドマツ	8,661
CT:	整備後の伐採・搬出等経費（円／m3） 立木公売実績（R2～R6）のうち間伐の伐採搬出経費	トドマツ	4,162
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積（m3） 第6次国有林施業実施計画書	トドマツ	0.00 ～ 14,680.11
t:	経過年数		
i:	社会的割引率（0.04）		

			トドマツ									
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000											
2026	0.9615	0.2500	0.00	0								
2027	0.9246	0.5000	0.00	0								
2028	0.8890	0.7500	0.00	0								
2029	0.8548	1.0000	0.00	0								
2030	0.8219	1.0000	0.00	0								
2031	0.7903	1.0000	0.00	0								
2032	0.7599	1.0000	0.00	0								
2033	0.7307	1.0000	0.00	0								
2034	0.7026	1.0000	0.00	0								
2035	0.6756	1.0000	0.00	0								
2036	0.6496	1.0000	0.00	0								
2037	0.6246	1.0000	0.00	0								
2038	0.6006	1.0000	0.00	0								
2039	0.5775	1.0000	0.00	0								
2040	0.5553	1.0000	0.00	0								
2041	0.5339	1.0000	0.00	0								
2042	0.5134	1.0000	0.00	0								
2043	0.4936	1.0000	0.00	0								
2044	0.4746	1.0000	0.00	0								
2045	0.4564	1.0000	0.00	0								
2046	0.4388	1.0000	0.00	0								
2047	0.4220	1.0000	2,316.89	10,424								
2048	0.4057	1.0000	0.00	0								
2049	0.3901	1.0000	0.00	0								
2050	0.3751	1.0000	0.00	0								
2051	0.3607	1.0000	14,680.11	66,046								
2052	0.3468	1.0000	2,308.58	10,386								
2053	0.3335	1.0000	0.00	0								
2054	0.3207	1.0000	0.00	0								
2055	0.3083	1.0000	0.00	0								
2056	0.2965	1.0000	0.00	0								
2057	0.2851	1.0000	0.00	0								
2058	0.2741	1.0000	0.00	0								
2059	0.2636	1.0000	0.00	0								
2060	0.2534	1.0000	0.00	0								
2061	0.2437	1.0000	0.00	0								
2062	0.2343	1.0000	0.00	0								
2063	0.2253	1.0000	0.00	0								
2064	0.2166	1.0000	0.00	0								
2065	0.2083	1.0000	0.00	0								
2066	0.2003	1.0000	0.00	0								
2067	0.1926	1.0000	0.00	0								
2068	0.1852	1.0000	0.00	0								
2069	0.1780	1.0000	0.00	0								
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.2500	0	0
2027	0.9246	0.5000	0	0
2028	0.8890	0.7500	0	0
2029	0.8548	1.0000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	10,424	4,399
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	66,046	23,823
2052	0.3468	1.0000	10,386	3,602
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
合計				31,824

木材生産等便益
　木材利用増進便益

19,243　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		4
Y:	評価期間		44
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		30%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		70%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 第6次国有林施業実施計画書	トドマツ	0.00 ～ 4,308.13
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） 北海道森林管理局策定の木材市況価格（算出月の前月から1年分の平均）	トドマツ	11,000
i:	社会的割引率（0.04）		

		トドマツ									
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	679.93	2,992								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	4,308.13	18,956								
2033	0.7307	677.49	2,981								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	0.00	0								
2039	0.5775	0.00	0								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	0.00	0								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	0.00	0								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	0.00	0								
2068	0.1852	0.00	0								
2069	0.1780	0.00	0								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	2,992	2,660
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	18,956	14,405
2033	0.7307	2,981	2,178
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
合計			19,243

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

3,003 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 44

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3) 第6次国有林施業実施計画書 — トドマツ — 0.00 ～ 841.38

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3) 第6次国有林施業実施計画書 — トドマツ — 0.00 ～ 92.16

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3) 北海道森林管理局策定の木材市況価格(算出月の前月から1年分の平均) — トドマツ — 11,000

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3) 北海道森林管理局策定の木材市況価格(算出月の前月から1年分の平均) — トドマツ — 11,000

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		トドマツ									
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	0.00	0								
2039	0.5775	0.00	0								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	0.00	0								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	841.38	9,255								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	0.00	0								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	0.00	0								
2068	0.1852	0.00	0								
2069	0.1780	0.00	0								
合計											

		間伐									
		トドマツ									
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	0.00	0								
2039	0.5775	0.00	0								
2040	0.5553	92.16	1,014								
2041	0.5339	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	0.00	0								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	0.00	0								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	0.00	0								
2068	0.1852	0.00	0								
2069	0.1780	0.00	0								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	1,014	563
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	9,255	2,440
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
合計			3,003

森林整備経費縮減等便益
森林管理等経費縮減便益

3,003 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(T0-Tt)\times M\times @}{T\times(1+i)^{t}\times 60}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(T0-Tt)\times M\times @}{(1+i)^{t}\times 60}$$

T:	整備期間(年)	4
Y:	評価期間	44
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	224
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	164
M:	管理等の延べ人工数(人／年) 保全管理4回／月×1人＋安全点検1回／月×1人×12ヶ月＝60	60
@:	賃金単価(円／h・人) 農林水産省・国土交通省　公共工事設計労務単価表(令和7年3月から適用)北海道　普通作業員／8h	2,612
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.2500	39	37
2027	0.9246	0.5000	78	72
2028	0.8890	0.7500	118	105
2029	0.8548	1.0000	157	134
2030	0.8219	1.0000	157	129
2031	0.7903	1.0000	157	124
2032	0.7599	1.0000	157	119
2033	0.7307	1.0000	157	115
2034	0.7026	1.0000	157	110
2035	0.6756	1.0000	157	106
2036	0.6496	1.0000	157	102
2037	0.6246	1.0000	157	98
2038	0.6006	1.0000	157	94
2039	0.5775	1.0000	157	91
2040	0.5553	1.0000	157	87
2041	0.5339	1.0000	157	84
2042	0.5134	1.0000	157	81
2043	0.4936	1.0000	157	77
2044	0.4746	1.0000	157	75
2045	0.4564	1.0000	157	72
2046	0.4388	1.0000	157	69
2047	0.4220	1.0000	157	66
2048	0.4057	1.0000	157	64
2049	0.3901	1.0000	157	61
2050	0.3751	1.0000	157	59
2051	0.3607	1.0000	157	57
2052	0.3468	1.0000	157	54
2053	0.3335	1.0000	157	52
2054	0.3207	1.0000	157	50
2055	0.3083	1.0000	157	48
2056	0.2965	1.0000	157	47
2057	0.2851	1.0000	157	45
2058	0.2741	1.0000	157	43
2059	0.2636	1.0000	157	41
2060	0.2534	1.0000	157	40
2061	0.2437	1.0000	157	38
2062	0.2343	1.0000	157	37
2063	0.2253	1.0000	157	35
2064	0.2166	1.0000	157	34
2065	0.2083	1.0000	157	33
2066	0.2003	1.0000	157	31
2067	0.1926	1.0000	157	30
2068	0.1852	1.0000	157	29
2069	0.1780	1.0000	157	28
合計				3,003

整理番号３

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（いぶりとうぶ） 胆振東部森林計画区 （北海道）	事業実施主体	北海道森林管理局 胆振東部森林管理署

事業の概要・目的	本事業は、北海道の南西部に位置する１市２町に所在する約 63 千 ha の国有林野を対象としている。 本計画区には、北西に樽前山やオロフレ山、北東には夕張山地が連なり、中央部には勇払平野が広がっている。湖と森と火山が織りなす優れた景観から、支笏洞爺国立公園に指定されており保健休養の場として多くの利用者が訪れるため今後も自然環境の維持が重要となる。また、この地域ではウポポイ（民族共生象徴空間）が所在し、アイヌの人々や自治体等により、伝統文化を伝承する取組等が活発に行われており、森林を活用する伝統的なアイヌ文化にも配慮するために、白老町と共用林野契約を締結しているなど、森林の文化的な機能にも着目する必要がある。 一方、南側は長く海岸線が太平洋に面しており、スケトウダラ刺網、サケ定置網、ホッキ貝漁業などの水産業が盛んであり、地域の水源林として海洋域にも重要な役割を果たしている。 森林の現況は、約 234 千 ha の流域面積に対して約 69％が森林となっており、このうち国有林の占める森林面積は 39％ほどである。林相は、トドマツ（57％）を主とした人工林が約 22 千 ha、トドマツ、エゾマツ等の針葉樹にミズナラ、イタヤカエデ等の広葉樹が混交する針広混交林の天然林が約 37 千 ha となっている。 森林の蓄積は北海道の平均 158 ㎥/ha に対して 132 ㎥/ha で、人工林の齢級構成は 11 齢級をピークとする一山型であり、10 齢級以上の面積割合が約 73％を占めている。 また、森林面積の約 94％が水源かん養保安林を主とした保安林に指定されており、特に基幹産業である水産業の振興に資する観点から保水機能を維持した適切な森林整備が求められる。 これらのことから、多面的機能の持続的発揮を図ることができる多様な森林づくりのほか、適切な間伐や主伐後の確実な更新による林地保全に配慮した森林づくりの実施など、森林整備の必要性は一層増している。 さらに、効率的な路網配置、伐採と造林の一貫作業システム、低密度植栽、コンテナ苗植栽、機械下刈の導入などによる造林及び保育の低コスト化の取組を図りながら、森林資源の持続的な利用を一層推進して、引き続き社会経済生活の向

	上とカーボンニュートラルに寄与する「グリーン成長」の実現に向けて国有林の役割を継続的に果たすことが求められる。 本事業ではこれまでの評価結果を踏まえ、地域の期待に応えるためにも広く、地域の林業関係者等の意見を聞きながら、森林の有する公益的機能を持続的に発揮するために必要な森林整備及びこれらを効率的に推進するための路網整備を実施する。 ・主な事業内容　森林整備　更新面積　588ha 保育面積　10,985ha 路網整備　開設延長　6.40km 改良延長　0.06km ・総事業費　2,649,422 千円（税抜き　2,408,565 千円）
費用便益分析	総便益（B）　28,832,353 千円 総費用（C）　3,837,640 千円 分析結果（B／C）　7.51
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業の必要性、効率性、有効性が認められることから、本事業を実施することが妥当であると考える。
評価結果	・必要性：　本計画区の人工林において、10 齢級以上の面積割合が 73%を占め、森林資源の充実により本格的な利用期を迎えている。そのため、路網整備と保育を中心とした森林整備と確実な更新作業を進め、効率的な森林整備の実施により林業・木材産業の振興等に寄与することが期待されている。また、基幹産業である農業・漁業の振興に資する水源涵養機能など、森林の有する多面的機能の発揮が求められているほか、樽前山などの火山の影響により地質的に浸食や崩壊が発生しやすいことから、森林の保全に対する要望が高い。以上により、本計画区の森林環境保全整備事業の必要性が認められる。 ・効率性：　今後の森林施業を見据え、利用区域内における施業の優先度を勘案した路網整備が計画され、高性能林業機械を適切に組み合わせた作業

	システムの定着、伐採と造林の一貫作業等による伐採再造林の経費縮減、大型機械地拵や機械下刈の導入による労働強度の低減及び省力化が図られていることからも、事業の効率性が認められる。 ・有効性：　計画的で効率的な本事業の実施により、森林の有する多面的機能が持続的に発揮され、土砂災害の防止や地域の基幹産業である農業及び水産業の振興、地球温暖化の防止等に寄与し引き続き効果の発現が見込まれることからも、事業の有効性が認められる。 　新規採択チェックリスト及び費用便益分析を踏まえて総合的かつ、客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能（特に水源涵養）に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的・効率的に計画されていると認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 北海道

施行箇所： 胆振東部森林計画区(胆振東部森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	8,770,154	
	流域貯水便益	1,606,341	
	水質浄化便益	6,720,341	
山地保全便益	土砂流出防止便益	9,588,623	
環境保全便益	炭素固定便益	847,516	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	23,088	
	木材利用増進便益	210	
	木材生産確保・増進便益	294,710	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	16,289	
	森林整備促進便益	965,081	
総 便 益 （B）		28,832,353	
総 費 用 （C）		3,837,640	
費用便益比	$B \div C = \frac{28,832,353}{3,837,640} =$	7.51	

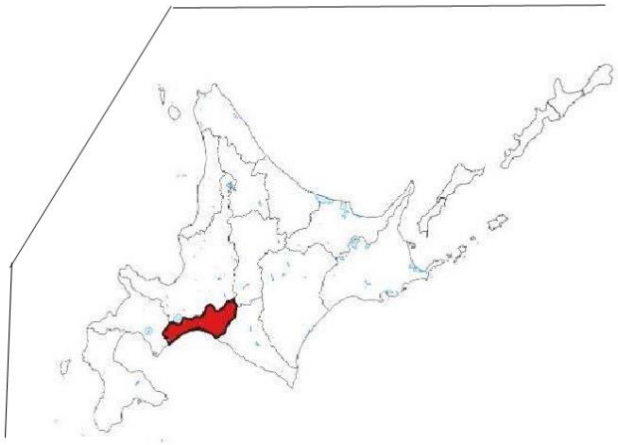
参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{50,589,321}{4,629,498} =$	10.93	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{70,260,924}{5,152,281} =$	13.64	

森林環境保全整備事業
胆振東部森林計画区　事業概要図
（胆振東部森林管理署）

国有林野面積

63,000ha



凡　例	
国　有　林	
主　要　山　岳	
森林計画区界	
森　林　管　理　署	山
市　町　村　界	

森林整備

更新面積	588 ha
保育面積	10,985 ha

路網整備

開設延長	6.40 km
改良延長	0.06 km

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：北海道

施行箇所：胆振東部森林計画区（胆振東部森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	461,588	× 0.9615	443,817	2087	0	× 0.0879	0
2027	484,462	× 0.9246	447,933	2088	0	× 0.0845	0
2028	531,590	× 0.8890	473,189	2089	0	× 0.0813	0
2029	464,676	× 0.8548	397,206	2090	0	× 0.0781	0
2030	466,249	× 0.8219	383,210	2091	0	× 0.0751	0
2031	78,185	× 0.7903	61,790	2092	0	× 0.0722	0
2032	76,543	× 0.7599	58,166	2093	0	× 0.0695	0
2033	4,790	× 0.7307	3,500	2094	0	× 0.0668	0
2034	8,817	× 0.7026	6,196	2095	0	× 0.0642	0
2035	13,268	× 0.6756	8,964	2096	0	× 0.0617	0
2036	304,556	× 0.6496	197,840	2097	0	× 0.0594	0
2037	295,732	× 0.6246	184,714	2098	0	× 0.0571	0
2038	364,788	× 0.6006	219,092	2099	0	× 0.0549	0
2039	296,279	× 0.5775	171,102	2100	0	× 0.0528	0
2040	296,279	× 0.5553	164,524	2101	0	× 0.0508	0
2041	95,734	× 0.5339	51,113	2102	0	× 0.0488	0
2042	95,734	× 0.5134	49,150	2103	0	× 0.0469	0
2043	25,623	× 0.4936	12,648	2104	0	× 0.0451	0
2044	15,127	× 0.4746	7,179	2105	0	× 0.0434	0
2045	19,578	× 0.4564	8,935	2106	0	× 0.0417	0
2046	116,733	× 0.4388	51,223	2107	0	× 0.0401	0
2047	107,909	× 0.4220	45,538	2108	0	× 0.0386	0
2048	176,965	× 0.4057	71,795	2109	0	× 0.0371	0
2049	176,965	× 0.3901	69,034	2110	0	× 0.0357	0
2050	176,965	× 0.3751	66,379	2111	0	× 0.0343	0
2051	85,238	× 0.3607	30,745	2112	0	× 0.0330	0
2052	85,238	× 0.3468	29,561	2113	0	× 0.0317	0
2053	15,127	× 0.3335	5,045	2114	0	× 0.0305	0
2054	15,127	× 0.3207	4,852			× 0.0293	
2055	19,578	× 0.3083	6,037			× 0.0282	
2056	7,915	× 0.2965	2,347			× 0.0271	
2057	7,915	× 0.2851	2,257			× 0.0261	
2058	106,854	× 0.2741	29,289			× 0.0251	
2059	106,854	× 0.2636	28,167			× 0.0241	
2060	106,854	× 0.2534	27,077			× 0.0232	
2061	15,127	× 0.2437	3,687			× 0.0223	
2062	15,127	× 0.2343	3,544			× 0.0214	
2063	15,127	× 0.2253	3,409			× 0.0206	
2064	15,127	× 0.2166	3,275			× 0.0198	
2065	15,127	× 0.2083	3,151				
2066	1,187	× 0.2003	237				
2067	1,187	× 0.1926	228				
2068	1,187	× 0.1852	219				
2069	791	× 0.1780	141				
2070	791	× 0.1712	135				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	0	× 0.1583	0				
2073	0	× 0.1522	0				
2074	0	× 0.1463	0				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
2080	0	× 0.1157	0				
2081	0	× 0.1112	0				
2082	0	× 0.1069	0				
2083	0	× 0.1028	0				
2084	0	× 0.0989	0				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			3,837,640
				C=	3,837,640	千円	

8,770,154 千円

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費（円／㎥／sec） 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数（浸透能中，緩） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数（浸透能中，緩） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量（㎜/h） 出典:北海道の大雨資料（第14編）（北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正）事業地付近の苫小牧観測所外6か所の平均値	69
A:	事業対象区域面積（ha）	33.20 ～ 5,228.49
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率（0.04）	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,875.24	125.02	13,370	12,855
2027	0.9246	2,940.18	321.03	34,334	31,745
2028	0.8890	3,710.40	568.39	60,789	54,041
2029	0.8548	4,458.27	865.61	92,576	79,134
2030	0.8219	5,228.49	1,214.17	129,856	106,729
2031	0.7903	5,228.49	1,562.74	167,135	132,087
2032	0.7599	5,228.49	1,911.30	204,414	155,334
2033	0.7307	5,228.49	2,259.87	241,693	176,605
2034	0.7026	5,228.49	2,608.44	278,972	196,006
2035	0.6756	5,228.49	2,957.00	316,251	213,659
2036	0.6496	5,228.49	3,305.57	353,531	229,654
2037	0.6246	5,228.49	3,654.13	390,810	244,100
2038	0.6006	5,228.49	4,002.70	428,089	257,110
2039	0.5775	5,228.49	4,351.27	465,368	268,750
2040	0.5553	5,228.49	4,699.83	502,647	279,120
2041	0.5339	5,205.51	4,900.40	524,098	279,816
2042	0.5134	5,182.53	5,029.98	537,956	276,187
2043	0.4936	5,159.55	5,108.20	546,322	269,665
2044	0.4746	5,136.57	5,136.57	549,356	260,724
2045	0.4564	5,113.59	5,113.59	546,899	249,605
2046	0.4388	5,113.59	5,113.59	546,899	239,979
2047	0.4220	5,113.59	5,113.59	546,899	230,791
2048	0.4057	5,113.59	5,113.59	546,899	221,877
2049	0.3901	5,113.59	5,113.59	546,899	213,345
2050	0.3751	5,113.59	5,113.59	546,899	205,142
2051	0.3607	5,090.61	5,090.61	544,441	196,380
2052	0.3468	5,067.63	5,067.63	541,983	187,960
2053	0.3335	5,044.65	5,044.65	539,526	179,932
2054	0.3207	5,021.67	5,021.67	537,068	172,238
2055	0.3083	4,998.69	4,998.69	534,610	164,820
2056	0.2965	4,998.69	4,998.69	534,610	158,512
2057	0.2851	4,998.69	4,998.69	534,610	152,417
2058	0.2741	4,998.69	4,998.69	534,610	146,537
2059	0.2636	4,998.69	4,998.69	534,610	140,923
2060	0.2534	4,998.69	4,998.69	534,610	135,470
2061	0.2437	4,975.71	4,975.71	532,153	129,686
2062	0.2343	4,952.73	4,952.73	529,695	124,108
2063	0.2253	4,938.33	4,938.33	528,155	118,993
2064	0.2166	4,923.93	4,923.93	526,615	114,065
2065	0.2083	4,909.53	4,909.53	525,075	109,373
2066	0.2003	4,906.31	4,906.31	524,730	105,103
2067	0.1926	4,891.91	4,891.91	523,190	100,766
2068	0.1852	4,891.91	4,891.91	523,190	96,895
2069	0.1780	4,891.91	4,891.91	523,190	93,128
2070	0.1712	4,891.91	4,891.91	523,190	89,570
2071	0.1646	4,875.01	4,875.01	521,383	85,820
2072	0.1583	4,858.11	4,858.11	519,575	82,249
2073	0.1522	4,854.38	4,854.38	519,176	79,019
2074	0.1463	4,850.65	4,850.65	518,777	75,897
2075	0.1407	4,846.91	4,846.91	518,377	72,936
2076	0.1353	4,589.68	4,589.68	490,866	66,414
2077	0.1301	4,332.45	4,332.45	463,355	60,282
2078	0.1251	4,075.22	4,075.22	435,844	54,524
2079	0.1203	3,817.98	3,817.98	408,333	49,122
2080	0.1157	3,560.75	3,560.75	380,822	44,061
2081	0.1112	3,560.75	3,560.75	380,822	42,347
2082	0.1069	3,560.75	3,560.75	380,822	40,710
2083	0.1028	3,560.75	3,560.75	380,822	39,149
2084	0.0989	3,560.75	3,560.75	380,822	37,663
2085	0.0951	3,560.75	3,560.75	380,822	36,216
2086	0.0914	3,305.92	3,305.92	353,568	32,316
2087	0.0879	3,051.08	3,051.08	326,313	28,683
2088	0.0845	2,796.25	2,796.25	299,059	25,270
2089	0.0813	2,541.42	2,541.42	271,805	22,098
2090	0.0781	2,286.58	2,286.58	244,550	19,099
2091	0.0751	2,286.58	2,286.58	244,550	18,366
2092	0.0722	2,286.58	2,286.58	244,550	17,657
2093	0.0695	2,286.58	2,286.58	244,550	16,996
2094	0.0668	2,286.58	2,286.58	244,550	16,336
2095	0.0642	2,286.58	2,286.58	244,550	15,700
2096	0.0617	2,031.75	2,031.75	217,296	13,407
2097	0.0594	1,776.92	1,776.92	190,041	11,288
2098	0.0571	1,612.32	1,612.32	172,437	9,846
2099	0.0549	1,447.72	1,447.72	154,833	8,500
2100	0.0528	1,283.12	1,283.12	137,229	7,246
2101	0.0508	1,129.70	1,129.70	120,821	6,138
2102	0.0488	965.10	965.10	103,217	5,037
2103	0.0469	965.10	965.10	103,217	4,841
2104	0.0451	965.10	965.10	103,217	4,655
2105	0.0434	965.10	965.10	103,217	4,480
2106	0.0417	965.10	965.10	103,217	4,304
2107	0.0401	965.10	965.10	103,217	4,139
2108	0.0386	698.73	698.73	74,729	2,885
2109	0.0371	432.37	432.37	46,242	1,716
2110	0.0357	166.00	166.00	17,754	634
2111	0.0343	132.80	132.80	14,203	487
2112	0.0330	99.60	99.60	10,652	352
2113	0.0317	66.40	66.40	7,101	225
2114	0.0305	33.20	33.20	3,551	108
合計					8,770,154

1,606,341 千円

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	33.20 ～ 5,228.49
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　事業地付近の白老観測所外4か所の平均値(1995～2024)	1,168
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,875.24	125.02	2,449	2,355
2027	0.9246	2,940.18	321.03	6,289	5,815
2028	0.8890	3,710.40	568.39	11,134	9,898
2029	0.8548	4,458.27	865.61	16,956	14,494
2030	0.8219	5,228.49	1,214.17	23,784	19,548
2031	0.7903	5,228.49	1,562.74	30,612	24,193
2032	0.7599	5,228.49	1,911.30	37,441	28,451
2033	0.7307	5,228.49	2,259.87	44,269	32,347
2034	0.7026	5,228.49	2,608.44	51,097	35,901
2035	0.6756	5,228.49	2,957.00	57,925	39,134
2036	0.6496	5,228.49	3,305.57	64,753	42,064
2037	0.6246	5,228.49	3,654.13	71,581	44,709
2038	0.6006	5,228.49	4,002.70	78,409	47,092
2039	0.5775	5,228.49	4,351.27	85,237	49,224
2040	0.5553	5,228.49	4,699.83	92,065	51,124
2041	0.5339	5,205.51	4,900.40	95,994	51,251
2042	0.5134	5,182.53	5,029.98	98,532	50,586
2043	0.4936	5,159.55	5,108.20	100,065	49,392
2044	0.4746	5,136.57	5,136.57	100,620	47,754
2045	0.4564	5,113.59	5,113.59	100,170	45,718
2046	0.4388	5,113.59	5,113.59	100,170	43,955
2047	0.4220	5,113.59	5,113.59	100,170	42,272
2048	0.4057	5,113.59	5,113.59	100,170	40,639
2049	0.3901	5,113.59	5,113.59	100,170	39,076
2050	0.3751	5,113.59	5,113.59	100,170	37,574
2051	0.3607	5,090.61	5,090.61	99,720	35,969
2052	0.3468	5,067.63	5,067.63	99,270	34,427
2053	0.3335	5,044.65	5,044.65	98,820	32,956
2054	0.3207	5,021.67	5,021.67	98,370	31,547
2055	0.3083	4,998.69	4,998.69	97,919	30,188
2056	0.2965	4,998.69	4,998.69	97,919	29,033
2057	0.2851	4,998.69	4,998.69	97,919	27,917
2058	0.2741	4,998.69	4,998.69	97,919	26,840
2059	0.2636	4,998.69	4,998.69	97,919	25,811
2060	0.2534	4,998.69	4,998.69	97,919	24,813
2061	0.2437	4,975.71	4,975.71	97,469	23,753
2062	0.2343	4,952.73	4,952.73	97,019	22,732
2063	0.2253	4,938.33	4,938.33	96,737	21,795
2064	0.2166	4,923.93	4,923.93	96,455	20,892
2065	0.2083	4,909.53	4,909.53	96,173	20,033
2066	0.2003	4,906.31	4,906.31	96,110	19,251
2067	0.1926	4,891.91	4,891.91	95,828	18,456
2068	0.1852	4,891.91	4,891.91	95,828	17,747
2069	0.1780	4,891.91	4,891.91	95,828	17,057
2070	0.1712	4,891.91	4,891.91	95,828	16,406
2071	0.1646	4,875.01	4,875.01	95,497	15,719
2072	0.1583	4,858.11	4,858.11	95,166	15,065
2073	0.1522	4,854.38	4,854.38	95,092	14,473
2074	0.1463	4,850.65	4,850.65	95,019	13,901
2075	0.1407	4,846.91	4,846.91	94,946	13,359
2076	0.1353	4,589.68	4,589.68	89,907	12,164
2077	0.1301	4,332.45	4,332.45	84,868	11,041
2078	0.1251	4,075.22	4,075.22	79,829	9,987
2079	0.1203	3,817.98	3,817.98	74,790	8,997
2080	0.1157	3,560.75	3,560.75	69,752	8,070
2081	0.1112	3,560.75	3,560.75	69,752	7,756
2082	0.1069	3,560.75	3,560.75	69,752	7,456
2083	0.1028	3,560.75	3,560.75	69,752	7,171
2084	0.0989	3,560.75	3,560.75	69,752	6,898
2085	0.0951	3,560.75	3,560.75	69,752	6,633
2086	0.0914	3,305.92	3,305.92	64,760	5,919
2087	0.0879	3,051.08	3,051.08	59,768	5,254
2088	0.0845	2,796.25	2,796.25	54,776	4,629
2089	0.0813	2,541.42	2,541.42	49,784	4,047
2090	0.0781	2,286.58	2,286.58	44,792	3,498
2091	0.0751	2,286.58	2,286.58	44,792	3,364
2092	0.0722	2,286.58	2,286.58	44,792	3,234
2093	0.0695	2,286.58	2,286.58	44,792	3,113
2094	0.0668	2,286.58	2,286.58	44,792	2,992
2095	0.0642	2,286.58	2,286.58	44,792	2,876
2096	0.0617	2,031.75	2,031.75	39,800	2,456
2097	0.0594	1,776.92	1,776.92	34,808	2,068
2098	0.0571	1,612.32	1,612.32	31,584	1,803
2099	0.0549	1,447.72	1,447.72	28,359	1,557
2100	0.0528	1,283.12	1,283.12	25,135	1,327
2101	0.0508	1,129.70	1,129.70	22,130	1,124
2102	0.0488	965.10	965.10	18,905	923
2103	0.0469	965.10	965.10	18,905	887
2104	0.0451	965.10	965.10	18,905	853
2105	0.0434	965.10	965.10	18,905	820
2106	0.0417	965.10	965.10	18,905	788
2107	0.0401	965.10	965.10	18,905	758
2108	0.0386	698.73	698.73	13,687	528
2109	0.0371	432.37	432.37	8,470	314
2110	0.0357	166.00	166.00	3,252	116
2111	0.0343	132.80	132.80	2,601	89
2112	0.0330	99.60	99.60	1,951	64
2113	0.0317	66.40	66.40	1,301	41
2114	0.0305	33.20	33.20	650	20
合計					1,606,341

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

6,720,341 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	33.20 ～ 5,228.49
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　事業地付近の白老観測所外4か所の平均値(1995～2024)	1,168
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:白老町　外2町HP　事業を実施した市町村の上水道供給単価の平均値	178.14
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.36
Y:	評価期間	89
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,875.24	125.02	10,245	9,851
2027	0.9246	2,940.18	321.03	26,309	24,325
2028	0.8890	3,710.40	568.39	46,581	41,411
2029	0.8548	4,458.27	865.61	70,939	60,639
2030	0.8219	5,228.49	1,214.17	99,505	81,783
2031	0.7903	5,228.49	1,562.74	128,071	101,215
2032	0.7599	5,228.49	1,911.30	156,637	119,028
2033	0.7307	5,228.49	2,259.87	185,203	135,328
2034	0.7026	5,228.49	2,608.44	213,769	150,194
2035	0.6756	5,228.49	2,957.00	242,335	163,722
2036	0.6496	5,228.49	3,305.57	270,901	175,977
2037	0.6246	5,228.49	3,654.13	299,467	187,047
2038	0.6006	5,228.49	4,002.70	328,033	197,017
2039	0.5775	5,228.49	4,351.27	356,599	205,936
2040	0.5553	5,228.49	4,699.83	385,165	213,882
2041	0.5339	5,205.51	4,900.40	401,603	214,416
2042	0.5134	5,182.53	5,029.98	412,222	211,635
2043	0.4936	5,159.55	5,108.20	418,633	206,637
2044	0.4746	5,136.57	5,136.57	420,958	199,787
2045	0.4564	5,113.59	5,113.59	419,074	191,265
2046	0.4388	5,113.59	5,113.59	419,074	183,890
2047	0.4220	5,113.59	5,113.59	419,074	176,849
2048	0.4057	5,113.59	5,113.59	419,074	170,018
2049	0.3901	5,113.59	5,113.59	419,074	163,481
2050	0.3751	5,113.59	5,113.59	419,074	157,195
2051	0.3607	5,090.61	5,090.61	417,191	150,481
2052	0.3468	5,067.63	5,067.63	415,308	144,029
2053	0.3335	5,044.65	5,044.65	413,424	137,877
2054	0.3207	5,021.67	5,021.67	411,541	131,981
2055	0.3083	4,998.69	4,998.69	409,658	126,298
2056	0.2965	4,998.69	4,998.69	409,658	121,464
2057	0.2851	4,998.69	4,998.69	409,658	116,793
2058	0.2741	4,998.69	4,998.69	409,658	112,287
2059	0.2636	4,998.69	4,998.69	409,658	107,986
2060	0.2534	4,998.69	4,998.69	409,658	103,807
2061	0.2437	4,975.71	4,975.71	407,775	99,375
2062	0.2343	4,952.73	4,952.73	405,891	95,100
2063	0.2253	4,938.33	4,938.33	404,711	91,181
2064	0.2166	4,923.93	4,923.93	403,531	87,405
2065	0.2083	4,909.53	4,909.53	402,351	83,810
2066	0.2003	4,906.31	4,906.31	402,087	80,538
2067	0.1926	4,891.91	4,891.91	400,907	77,215
2068	0.1852	4,891.91	4,891.91	400,907	74,248
2069	0.1780	4,891.91	4,891.91	400,907	71,361
2070	0.1712	4,891.91	4,891.91	400,907	68,635
2071	0.1646	4,875.01	4,875.01	399,522	65,761
2072	0.1583	4,858.11	4,858.11	398,137	63,025
2073	0.1522	4,854.38	4,854.38	397,831	60,550
2074	0.1463	4,850.65	4,850.65	397,525	58,158
2075	0.1407	4,846.91	4,846.91	397,219	55,889
2076	0.1353	4,589.68	4,589.68	376,138	50,891
2077	0.1301	4,332.45	4,332.45	355,057	46,193
2078	0.1251	4,075.22	4,075.22	333,976	41,780
2079	0.1203	3,817.98	3,817.98	312,895	37,641
2080	0.1157	3,560.75	3,560.75	291,814	33,763
2081	0.1112	3,560.75	3,560.75	291,814	32,450
2082	0.1069	3,560.75	3,560.75	291,814	31,195
2083	0.1028	3,560.75	3,560.75	291,814	29,998
2084	0.0989	3,560.75	3,560.75	291,814	28,860
2085	0.0951	3,560.75	3,560.75	291,814	27,752
2086	0.0914	3,305.92	3,305.92	270,930	24,763
2087	0.0879	3,051.08	3,051.08	250,045	21,979
2088	0.0845	2,796.25	2,796.25	229,161	19,364
2089	0.0813	2,541.42	2,541.42	208,277	16,933
2090	0.0781	2,286.58	2,286.58	187,392	14,635
2091	0.0751	2,286.58	2,286.58	187,392	14,073
2092	0.0722	2,286.58	2,286.58	187,392	13,530
2093	0.0695	2,286.58	2,286.58	187,392	13,024
2094	0.0668	2,286.58	2,286.58	187,392	12,518
2095	0.0642	2,286.58	2,286.58	187,392	12,031
2096	0.0617	2,031.75	2,031.75	166,508	10,274
2097	0.0594	1,776.92	1,776.92	145,624	8,650
2098	0.0571	1,612.32	1,612.32	132,134	7,545
2099	0.0549	1,447.72	1,447.72	118,645	6,514
2100	0.0528	1,283.12	1,283.12	105,155	5,552
2101	0.0508	1,129.70	1,129.70	92,582	4,703
2102	0.0488	965.10	965.10	79,093	3,860
2103	0.0469	965.10	965.10	79,093	3,709
2104	0.0451	965.10	965.10	79,093	3,567
2105	0.0434	965.10	965.10	79,093	3,433
2106	0.0417	965.10	965.10	79,093	3,298
2107	0.0401	965.10	965.10	79,093	3,172
2108	0.0386	698.73	698.73	57,263	2,210
2109	0.0371	432.37	432.37	35,434	1,315
2110	0.0357	166.00	166.00	13,604	486
2111	0.0343	132.80	132.80	10,883	373
2112	0.0330	99.60	99.60	8,163	269
2113	0.0317	66.40	66.40	5,442	173
2114	0.0305	33.20	33.20	2,721	83
合計					6,720,341

山地保全便益
　土砂流出防止便益
　　事業対象区域

9,588,623　千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			33.20 ～ 5,228.49
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			89
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,875.24	125.02	14,618	14,055
2027	0.9246	2,940.18	321.03	37,538	34,708
2028	0.8890	3,710.40	568.39	66,462	59,085
2029	0.8548	4,458.27	865.61	101,216	86,519
2030	0.8219	5,228.49	1,214.17	141,974	116,688
2031	0.7903	5,228.49	1,562.74	182,732	144,413
2032	0.7599	5,228.49	1,911.30	223,491	169,831
2033	0.7307	5,228.49	2,259.87	264,249	193,087
2034	0.7026	5,228.49	2,608.44	305,007	214,298
2035	0.6756	5,228.49	2,957.00	345,765	233,599
2036	0.6496	5,228.49	3,305.57	386,523	251,085
2037	0.6246	5,228.49	3,654.13	427,282	266,880
2038	0.6006	5,228.49	4,002.70	468,040	281,105
2039	0.5775	5,228.49	4,351.27	508,798	293,831
2040	0.5553	5,228.49	4,699.83	549,556	305,168
2041	0.5339	5,205.51	4,900.40	573,009	305,930
2042	0.5134	5,182.53	5,029.98	588,160	301,961
2043	0.4936	5,159.55	5,108.20	597,307	294,831
2044	0.4746	5,136.57	5,136.57	600,625	285,057
2045	0.4564	5,113.59	5,113.59	597,938	272,899
2046	0.4388	5,113.59	5,113.59	597,938	262,375
2047	0.4220	5,113.59	5,113.59	597,938	252,330
2048	0.4057	5,113.59	5,113.59	597,938	242,583
2049	0.3901	5,113.59	5,113.59	597,938	233,256
2050	0.3751	5,113.59	5,113.59	597,938	224,287
2051	0.3607	5,090.61	5,090.61	595,250	214,707
2052	0.3468	5,067.63	5,067.63	592,563	205,501
2053	0.3335	5,044.65	5,044.65	589,876	196,724
2054	0.3207	5,021.67	5,021.67	587,189	188,312
2055	0.3083	4,998.69	4,998.69	584,502	180,202
2056	0.2965	4,998.69	4,998.69	584,502	173,305
2057	0.2851	4,998.69	4,998.69	584,502	166,642
2058	0.2741	4,998.69	4,998.69	584,502	160,212
2059	0.2636	4,998.69	4,998.69	584,502	154,075
2060	0.2534	4,998.69	4,998.69	584,502	148,113
2061	0.2437	4,975.71	4,975.71	581,815	141,788
2062	0.2343	4,952.73	4,952.73	579,128	135,690
2063	0.2253	4,938.33	4,938.33	577,444	130,098
2064	0.2166	4,923.93	4,923.93	575,760	124,710
2065	0.2083	4,909.53	4,909.53	574,077	119,580
2066	0.2003	4,906.31	4,906.31	573,700	114,912
2067	0.1926	4,891.91	4,891.91	572,016	110,170
2068	0.1852	4,891.91	4,891.91	572,016	105,937
2069	0.1780	4,891.91	4,891.91	572,016	101,819
2070	0.1712	4,891.91	4,891.91	572,016	97,929
2071	0.1646	4,875.01	4,875.01	570,040	93,829
2072	0.1583	4,858.11	4,858.11	568,064	89,925
2073	0.1522	4,854.38	4,854.38	567,628	86,393
2074	0.1463	4,850.65	4,850.65	567,191	82,980
2075	0.1407	4,846.91	4,846.91	566,755	79,742
2076	0.1353	4,589.68	4,589.68	536,676	72,612
2077	0.1301	4,332.45	4,332.45	506,597	65,908
2078	0.1251	4,075.22	4,075.22	476,519	59,613
2079	0.1203	3,817.98	3,817.98	446,440	53,707
2080	0.1157	3,560.75	3,560.75	416,362	48,173
2081	0.1112	3,560.75	3,560.75	416,362	46,299
2082	0.1069	3,560.75	3,560.75	416,362	44,509
2083	0.1028	3,560.75	3,560.75	416,362	42,802
2084	0.0989	3,560.75	3,560.75	416,362	41,178
2085	0.0951	3,560.75	3,560.75	416,362	39,596
2086	0.0914	3,305.92	3,305.92	386,564	35,332
2087	0.0879	3,051.08	3,051.08	356,766	31,360
2088	0.0845	2,796.25	2,796.25	326,968	27,629
2089	0.0813	2,541.42	2,541.42	297,170	24,160
2090	0.0781	2,286.58	2,286.58	267,373	20,882
2091	0.0751	2,286.58	2,286.58	267,373	20,080
2092	0.0722	2,286.58	2,286.58	267,373	19,304
2093	0.0695	2,286.58	2,286.58	267,373	18,582
2094	0.0668	2,286.58	2,286.58	267,373	17,861
2095	0.0642	2,286.58	2,286.58	267,373	17,165
2096	0.0617	2,031.75	2,031.75	237,575	14,658
2097	0.0594	1,776.92	1,776.92	207,777	12,342
2098	0.0571	1,612.32	1,612.32	188,530	10,765
2099	0.0549	1,447.72	1,447.72	169,283	9,294
2100	0.0528	1,283.12	1,283.12	150,036	7,922
2101	0.0508	1,129.70	1,129.70	132,097	6,711
2102	0.0488	965.10	965.10	112,850	5,507
2103	0.0469	965.10	965.10	112,850	5,293
2104	0.0451	965.10	965.10	112,850	5,090
2105	0.0434	965.10	965.10	112,850	4,898
2106	0.0417	965.10	965.10	112,850	4,706
2107	0.0401	965.10	965.10	112,850	4,525
2108	0.0386	698.73	698.73	81,703	3,154
2109	0.0371	432.37	432.37	50,557	1,876
2110	0.0357	166.00	166.00	19,411	693
2111	0.0343	132.80	132.80	15,528	533
2112	0.0330	99.60	99.60	11,646	384
2113	0.0317	66.40	66.40	7,764	246
2114	0.0305	33.20	33.20	3,882	118
合計					9,588,623

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

609,382 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)			5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出		カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0	別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:胆振東部計画区　収穫予想表		カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間			89
D :	容積密度(t /m 3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0	0.400 0.400
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0	1.15 1.15
R :	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0	0.29 0.29
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率		カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0	0.51 0.51
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		カラマツ（単層林）		カラマツ（複層林）								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	213.99	1,305	1,868.39	11,397							12,702	12,213
2027	0.9246	401.84	2,451	2,602.52	15,875							18,326	16,944
2028	0.8890	505.03	3,081	3,074.17	18,752							21,833	19,410
2029	0.8548	582.23	3,552	3,534.53	21,561							25,113	21,467
2030	0.8219	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	23,522
2031	0.7903	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	22,618
2032	0.7599	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	21,748
2033	0.7307	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	20,912
2034	0.7026	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	20,108
2035	0.6756	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	19,335
2036	0.6496	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	18,591
2037	0.6246	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	17,875
2038	0.6006	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	17,189
2039	0.5775	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	16,527
2040	0.5553	685.42	4,181	4,006.18	24,438							28,619	15,892
2041	0.5339	654.40	3,992	4,006.18	24,438							28,430	15,179
2042	0.5134	623.38	3,803	4,006.18	24,438							28,241	14,499
2043	0.4936	592.36	3,613	4,006.18	24,438							28,051	13,846
2044	0.4746	561.34	3,424	4,006.18	24,438							27,862	13,223
2045	0.4564	530.32	3,235	4,006.18	24,438							27,673	12,630
2046	0.4388	530.32	3,235	4,006.18	24,438							27,673	12,143
2047	0.4220	530.32	3,235	4,006.18	24,438							27,673	11,678
2048	0.4057	530.32	3,235	4,006.18	24,438							27,673	11,227
2049	0.3901	530.32	3,235	4,006.18	24,438							27,673	10,795
2050	0.3751	530.32	3,235	4,006.18	24,438							27,673	10,380
2051	0.3607	497.00	3,032	4,006.18	24,438							27,470	9,908
2052	0.3468	463.68	2,828	4,006.18	24,438							27,266	9,456
2053	0.3335	430.36	2,625	4,006.18	24,438							27,063	9,026
2054	0.3207	397.04	2,422	4,006.18	24,438							26,860	8,614
2055	0.3083	363.72	2,219	4,006.18	24,438							26,657	8,218
2056	0.2965	363.72	2,219	4,006.18	24,438							26,657	7,904
2057	0.2851	363.72	2,219	4,006.18	24,438							26,657	7,600
2058	0.2741	363.72	2,219	4,006.18	24,438							26,657	7,307
2059	0.2636	363.72	2,219	4,006.18	24,438							26,657	7,027
2060	0.2534	363.72	2,219	4,006.18	24,438							26,657	6,755
2061	0.2437	320.22	1,953	4,006.18	24,438							26,391	6,431
2062	0.2343	276.72	1,688	4,006.18	24,438							26,126	6,121
2063	0.2253	243.25	1,484	4,006.18	24,438							25,922	5,840
2064	0.2166	209.78	1,280	4,006.18	24,438							25,718	5,571
2065	0.2083	176.31	1,075	4,006.18	24,438							25,513	5,314
2066	0.2003	168.83	1,030	4,006.18	24,438							25,468	5,101
2067	0.1926	135.36	826	4,006.18	24,438							25,264	4,866
2068	0.1852	135.36	826	4,006.18	24,438							25,264	4,679
2069	0.1780	135.36	826	4,006.18	24,438							25,264	4,497
2070	0.1712	135.36	826	4,006.18	24,438							25,264	4,325

2071	0.1646	94.20	575	4,006.18	24,438							25,013	4,117
2072	0.1583	53.04	324	4,006.18	24,438							24,762	3,920
2073	0.1522	44.14	269	4,006.18	24,438							24,707	3,760
2074	0.1463	35.43	216	4,006.18	24,438							24,654	3,607
2075	0.1407	26.90	164	4,006.18	24,438							24,602	3,462
2076	0.1353	21.52	131	3,918.01	23,900							24,031	3,251
2077	0.1301	16.14	98	3,829.84	23,362							23,460	3,052
2078	0.1251	10.76	66	3,741.67	22,824							22,890	2,864
2079	0.1203	5.38	33	3,653.50	22,286							22,319	2,685
2080	0.1157	0.00	0	3,565.33	21,749							21,749	2,516
2081	0.1112	0.00	0	3,565.33	21,749							21,749	2,418
2082	0.1069	0.00	0	3,565.33	21,749							21,749	2,325
2083	0.1028	0.00	0	3,565.33	21,749							21,749	2,236
2084	0.0989	0.00	0	3,565.33	21,749							21,749	2,151
2085	0.0951	0.00	0	3,565.33	21,749							21,749	2,068
2086	0.0914	0.00	0	3,394.17	20,704							20,704	1,892
2087	0.0879	0.00	0	3,223.01	19,660							19,660	1,728
2088	0.0845	0.00	0	3,051.85	18,616							18,616	1,573
2089	0.0813	0.00	0	2,880.69	17,572							17,572	1,429
2090	0.0781	0.00	0	2,709.53	16,528							16,528	1,291
2091	0.0751	0.00	0	2,709.53	16,528							16,528	1,241
2092	0.0722	0.00	0	2,709.53	16,528							16,528	1,193
2093	0.0695	0.00	0	2,709.53	16,528							16,528	1,149
2094	0.0668	0.00	0	2,709.53	16,528							16,528	1,104
2095	0.0642	0.00	0	2,709.53	16,528							16,528	1,061
2096	0.0617	0.00	0	2,447.05	14,927							14,927	921
2097	0.0594	0.00	0	2,184.57	13,326							13,326	792
2098	0.0571	0.00	0	2,018.26	12,311							12,311	703
2099	0.0549	0.00	0	1,851.95	11,297							11,297	620
2100	0.0528	0.00	0	1,685.64	10,282							10,282	543
2101	0.0508	0.00	0	1,530.62	9,337							9,337	474
2102	0.0488	0.00	0	1,364.31	8,322							8,322	406
2103	0.0469	0.00	0	1,364.31	8,322							8,322	390
2104	0.0451	0.00	0	1,364.31	8,322							8,322	375
2105	0.0434	0.00	0	1,364.31	8,322							8,322	361
2106	0.0417	0.00	0	1,364.31	8,322							8,322	347
2107	0.0401	0.00	0	1,364.31	8,322							8,322	334
2108	0.0386	0.00	0	981.65	5,988							5,988	231
2109	0.0371	0.00	0	603.60	3,682							3,682	137
2110	0.0357	0.00	0	230.05	1,403							1,403	50
2111	0.0343	0.00	0	184.04	1,123							1,123	39
2112	0.0330	0.00	0	138.03	842							842	28
2113	0.0317	0.00	0	92.02	561							561	18
2114	0.0305	0.00	0	46.01	281							281	9
合計													609,382

環境保全便益

238,134 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)			5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域		89.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)			33.20 ～ 5,228.49
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年４月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編			76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			
30:	土壌炭素の測定深度(cm)			
0．3:	流出土砂排出炭素係数			

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,875.24	125.02	363	349			
2027	0.9246	2,940.18	321.03	932	862			
2028	0.8890	3,710.40	568.39	1,651	1,468			
2029	0.8548	4,458.27	865.61	2,514	2,149			
2030	0.8219	5,228.49	1,214.17	3,526	2,898			
2031	0.7903	5,228.49	1,562.74	4,538	3,586			
2032	0.7599	5,228.49	1,911.30	5,550	4,217			
2033	0.7307	5,228.49	2,259.87	6,563	4,796			
2034	0.7026	5,228.49	2,608.44	7,575	5,322			
2035	0.6756	5,228.49	2,957.00	8,587	5,801			
2036	0.6496	5,228.49	3,305.57	9,599	6,236			
2037	0.6246	5,228.49	3,654.13	10,612	6,628			
2038	0.6006	5,228.49	4,002.70	11,624	6,981			
2039	0.5775	5,228.49	4,351.27	12,636	7,297			
2040	0.5553	5,228.49	4,699.83	13,648	7,579			
2041	0.5339	5,205.51	4,900.40	14,231	7,598			
2042	0.5134	5,182.53	5,029.98	14,607	7,499			
2043	0.4936	5,159.55	5,108.20	14,834	7,322			
2044	0.4746	5,136.57	5,136.57	14,917	7,080			
2045	0.4564	5,113.59	5,113.59	14,850	6,778			
2046	0.4388	5,113.59	5,113.59	14,850	6,516			
2047	0.4220	5,113.59	5,113.59	14,850	6,267			
2048	0.4057	5,113.59	5,113.59	14,850	6,025			
2049	0.3901	5,113.59	5,113.59	14,850	5,793			
2050	0.3751	5,113.59	5,113.59	14,850	5,570			
2051	0.3607	5,090.61	5,090.61	14,783	5,332			
2052	0.3468	5,067.63	5,067.63	14,716	5,104			
2053	0.3335	5,044.65	5,044.65	14,650	4,886			
2054	0.3207	5,021.67	5,021.67	14,583	4,677			
2055	0.3083	4,998.69	4,998.69	14,516	4,475			
2056	0.2965	4,998.69	4,998.69	14,516	4,304			
2057	0.2851	4,998.69	4,998.69	14,516	4,139			
2058	0.2741	4,998.69	4,998.69	14,516	3,979			
2059	0.2636	4,998.69	4,998.69	14,516	3,826			
2060	0.2534	4,998.69	4,998.69	14,516	3,678			
2061	0.2437	4,975.71	4,975.71	14,449	3,521			
2062	0.2343	4,952.73	4,952.73	14,383	3,370			
2063	0.2253	4,938.33	4,938.33	14,341	3,231			
2064	0.2166	4,923.93	4,923.93	14,299	3,097			
2065	0.2083	4,909.53	4,909.53	14,257	2,970			
2066	0.2003	4,906.31	4,906.31	14,248	2,854			
2067	0.1926	4,891.91	4,891.91	14,206	2,736			
2068	0.1852	4,891.91	4,891.91	14,206	2,631			
2069	0.1780	4,891.91	4,891.91	14,206	2,529			
2070	0.1712	4,891.91	4,891.91	14,206	2,432			

2071	0.1646	4,875.01	4,875.01	14,157	2,330			
2072	0.1583	4,858.11	4,858.11	14,108	2,233			
2073	0.1522	4,854.38	4,854.38	14,097	2,146			
2074	0.1463	4,850.65	4,850.65	14,086	2,061			
2075	0.1407	4,846.91	4,846.91	14,075	1,980			
2076	0.1353	4,589.68	4,589.68	13,328	1,803			
2077	0.1301	4,332.45	4,332.45	12,581	1,637			
2078	0.1251	4,075.22	4,075.22	11,834	1,480			
2079	0.1203	3,817.98	3,817.98	11,087	1,334			
2080	0.1157	3,560.75	3,560.75	10,340	1,196			
2081	0.1112	3,560.75	3,560.75	10,340	1,150			
2082	0.1069	3,560.75	3,560.75	10,340	1,105			
2083	0.1028	3,560.75	3,560.75	10,340	1,063			
2084	0.0989	3,560.75	3,560.75	10,340	1,023			
2085	0.0951	3,560.75	3,560.75	10,340	983			
2086	0.0914	3,305.92	3,305.92	9,600	877			
2087	0.0879	3,051.08	3,051.08	8,860	779			
2088	0.0845	2,796.25	2,796.25	8,120	686			
2089	0.0813	2,541.42	2,541.42	7,380	600			
2090	0.0781	2,286.58	2,286.58	6,640	519			
2091	0.0751	2,286.58	2,286.58	6,640	499			
2092	0.0722	2,286.58	2,286.58	6,640	479			
2093	0.0695	2,286.58	2,286.58	6,640	461			
2094	0.0668	2,286.58	2,286.58	6,640	444			
2095	0.0642	2,286.58	2,286.58	6,640	426			
2096	0.0617	2,031.75	2,031.75	5,900	364			
2097	0.0594	1,776.92	1,776.92	5,160	307			
2098	0.0571	1,612.32	1,612.32	4,682	267			
2099	0.0549	1,447.72	1,447.72	4,204	231			
2100	0.0528	1,283.12	1,283.12	3,726	197			
2101	0.0508	1,129.70	1,129.70	3,281	167			
2102	0.0488	965.10	965.10	2,803	137			
2103	0.0469	965.10	965.10	2,803	131			
2104	0.0451	965.10	965.10	2,803	126			
2105	0.0434	965.10	965.10	2,803	122			
2106	0.0417	965.10	965.10	2,803	117			
2107	0.0401	965.10	965.10	2,803	112			
2108	0.0386	698.73	698.73	2,029	78			
2109	0.0371	432.37	432.37	1,256	47			
2110	0.0357	166.00	166.00	482	17			
2111	0.0343	132.80	132.80	386	13			
2112	0.0330	99.60	99.60	289	10			
2113	0.0317	66.40	66.40	193	6			
2114	0.0305	33.20	33.20	96	3			
合計					238,134			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

150,414 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y:	評価期間		89
Vt主:	人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3) 胆振東部計画区　収穫予想表	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0 0	0.00 ～ 2,285.73 0.00 ～ 11,609.83
@:	人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3) 出典:胆振東部署の販売実績を使用(R6年4月～R7年3月の平均値)	カラマツ(単層林) カラマツ(複層林) 0 0 0	11,392 11,392
i:	社会的割引率(0.04)		

		カラマツ（単層林）		カラマツ（複層林）							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	574.22	6,542	0.00	0						
2041	0.5339	574.22	6,542	0.00	0						
2042	0.5134	574.22	6,542	0.00	0						
2043	0.4936	574.22	6,542	0.00	0						
2044	0.4746	574.22	6,542	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	1,028.08	11,712	0.00	0						
2051	0.3607	1,028.08	11,712	0.00	0						
2052	0.3468	1,028.08	11,712	0.00	0						
2053	0.3335	1,028.08	11,712	0.00	0						
2054	0.3207	1,028.08	11,712	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	1,878.62	21,401	0.00	0						
2061	0.2437	1,878.62	21,401	0.00	0						
2062	0.2343	1,528.27	17,410	0.00	0						
2063	0.2253	1,528.27	17,410	0.00	0						
2064	0.2166	1,528.27	17,410	0.00	0						
2065	0.2083	341.74	3,893	0.00	0						
2066	0.2003	1,528.27	17,410	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	2,285.73	26,039	0.00	0						

2071	0.1646	2,285.73	26,039	0.00	0						
2072	0.1583	515.93	5,877	0.00	0						
2073	0.1522	515.93	5,877	0.00	0						
2074	0.1463	515.93	5,877	0.00	0						
2075	0.1407	331.70	3,779	1,631.64	18,588						
2076	0.1353	331.70	3,779	1,631.64	18,588						
2077	0.1301	331.70	3,779	1,631.64	18,588						
2078	0.1251	331.70	3,779	1,631.64	18,588						
2079	0.1203	331.70	3,779	1,631.64	18,588						
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0951	0.00	0	3,799.76	43,287						
2086	0.0914	0.00	0	3,799.76	43,287						
2087	0.0879	0.00	0	3,799.76	43,287						
2088	0.0845	0.00	0	3,799.76	43,287						
2089	0.0813	0.00	0	3,799.76	43,287						
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0						
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0						
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0						
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0						
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0						
2095	0.0642	0.00	0	6,798.69	77,451						
2096	0.0617	0.00	0	6,798.69	77,451						
2097	0.0594	0.00	0	4,430.82	50,476						
2098	0.0571	0.00	0	4,430.82	50,476						
2099	0.0549	0.00	0	4,430.82	50,476						
2100	0.0528	0.00	0	4,129.87	47,047						
2101	0.0508	0.00	0	4,430.82	50,476						
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0						
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0						
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0						
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0						
2106	0.0417	0.00	0	0.00	0						
2107	0.0401	0.00	0	11,609.83	132,259						
2108	0.0386	0.00	0	11,609.83	132,259						
2109	0.0371	0.00	0	11,609.83	132,259						
2110	0.0357	0.00	0	1,447.06	16,485						
2111	0.0343	0.00	0	1,447.06	16,485						
2112	0.0330	0.00	0	1,447.06	16,485						
2113	0.0317	0.00	0	1,447.06	16,485						
2114	0.0305	0.00	0	1,447.06	16,485						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	6,542	3,633
2041	0.5339	6,542	3,493
2042	0.5134	6,542	3,359
2043	0.4936	6,542	3,229
2044	0.4746	6,542	3,105
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	11,712	4,393
2051	0.3607	11,712	4,225
2052	0.3468	11,712	4,062
2053	0.3335	11,712	3,906
2054	0.3207	11,712	3,756
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	21,401	5,423
2061	0.2437	21,401	5,215
2062	0.2343	17,410	4,079
2063	0.2253	17,410	3,922
2064	0.2166	17,410	3,771
2065	0.2083	3,893	811
2066	0.2003	17,410	3,487
2067	0.1926	0	0

2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	26,039	4,458
2071	0.1646	26,039	4,286
2072	0.1583	5,877	930
2073	0.1522	5,877	894
2074	0.1463	5,877	860
2075	0.1407	22,367	3,147
2076	0.1353	22,367	3,026
2077	0.1301	22,367	2,910
2078	0.1251	22,367	2,798
2079	0.1203	22,367	2,691
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	43,287	4,117
2086	0.0914	43,287	3,956
2087	0.0879	43,287	3,805
2088	0.0845	43,287	3,658
2089	0.0813	43,287	3,519
2090	0.0781	0	0
2091	0.0751	0	0
2092	0.0722	0	0
2093	0.0695	0	0
2094	0.0668	0	0
2095	0.0642	77,451	4,972
2096	0.0617	77,451	4,779
2097	0.0594	50,476	2,998
2098	0.0571	50,476	2,882
2099	0.0549	50,476	2,771
2100	0.0528	47,047	2,484
2101	0.0508	50,476	2,564
2102	0.0488	0	0
2103	0.0469	0	0
2104	0.0451	0	0
2105	0.0434	0	0
2106	0.0417	0	0
2107	0.0401	132,259	5,304
2108	0.0386	132,259	5,105
2109	0.0371	132,259	4,907
2110	0.0357	16,485	589
2111	0.0343	16,485	565
2112	0.0330	16,485	544
2113	0.0317	16,485	523
2114	0.0305	16,485	503
合計			150,414

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名： 北海道

施行箇所： 胆振東部森林計画区(胆振東部森林管理署)　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	23,088	
	木材利用増進便益	210	
	木材生産確保・増進便益	144,296	
森林整備経費縮減等便益	森林管理等経費縮減便益	16,289	
	森林整備促進便益	965,081	水源涵養便益+山地保全便益+環境保全便益
総 便 益 （B）		1,148,964	
総 費 用 （C）		270,363	

(チンオマナイ林道(林業専用道)開設　他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

154,145 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:北海道の大雨資料(第14編)(北海道建設部土木局河川課作成、令和2年6月30日掲載令和3年1月27日一部訂正)事業地付近の鵡川観測所の値	53
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 167.45
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	160.57	10.70	879	722
2031	0.7903	160.57	21.41	1,759	1,390
2032	0.7599	160.57	32.11	2,638	2,005
2033	0.7307	160.57	42.82	3,518	2,571
2034	0.7026	160.57	53.53	4,397	3,089
2035	0.6756	161.21	64.27	5,280	3,567
2036	0.6496	161.21	75.02	6,163	4,003
2037	0.6246	161.21	85.77	7,046	4,401
2038	0.6006	161.21	96.51	7,928	4,762
2039	0.5775	167.45	107.67	8,845	5,108
2040	0.5553	167.45	118.84	9,763	5,421
2041	0.5339	167.45	130.01	10,680	5,702
2042	0.5134	167.45	141.16	11,596	5,953
2043	0.4936	167.45	152.33	12,514	6,177
2044	0.4746	167.45	163.50	13,432	6,375
2045	0.4564	167.45	163.95	13,468	6,147
2046	0.4388	167.45	164.41	13,506	5,926
2047	0.4220	167.45	164.86	13,543	5,715
2048	0.4057	167.45	165.33	13,582	5,510
2049	0.3901	167.45	165.79	13,620	5,313
2050	0.3751	167.45	166.20	13,653	5,121
2051	0.3607	167.45	166.62	13,688	4,937
2052	0.3468	167.45	167.03	13,722	4,759
2053	0.3335	167.45	167.45	13,756	4,588
2054	0.3207	167.45	167.45	13,756	4,412
2055	0.3083	167.45	167.45	13,756	4,241
2056	0.2965	167.45	167.45	13,756	4,079
2057	0.2851	167.45	167.45	13,756	3,922
2058	0.2741	167.45	167.45	13,756	3,771
2059	0.2636	167.45	167.45	13,756	3,626
2060	0.2534	167.45	167.45	13,756	3,486
2061	0.2437	167.45	167.45	13,756	3,352
2062	0.2343	167.45	167.45	13,756	3,223
2063	0.2253	167.45	167.45	13,756	3,099
2064	0.2166	167.45	167.45	13,756	2,980
2065	0.2083	50.30	50.30	4,132	861
2066	0.2003	50.30	50.30	4,132	828
2067	0.1926	50.30	50.30	4,132	796
2068	0.1852	50.30	50.30	4,132	765
2069	0.1780	50.30	50.30	4,132	735
2070	0.1712	50.30	50.30	4,132	707
合計					154,145

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

31,300 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 167.45
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　事業地付近の鵡川観測所の平均値(1995～2024)	995
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	160.57	10.70	178	146
2031	0.7903	160.57	21.41	357	282
2032	0.7599	160.57	32.11	536	407
2033	0.7307	160.57	42.82	714	522
2034	0.7026	160.57	53.53	893	627
2035	0.6756	161.21	64.27	1,072	724
2036	0.6496	161.21	75.02	1,251	813
2037	0.6246	161.21	85.77	1,431	894
2038	0.6006	161.21	96.51	1,610	967
2039	0.5775	167.45	107.67	1,796	1,037
2040	0.5553	167.45	118.84	1,982	1,101
2041	0.5339	167.45	130.01	2,169	1,158
2042	0.5134	167.45	141.16	2,355	1,209
2043	0.4936	167.45	152.33	2,541	1,254
2044	0.4746	167.45	163.50	2,728	1,295
2045	0.4564	167.45	163.95	2,735	1,248
2046	0.4388	167.45	164.41	2,743	1,204
2047	0.4220	167.45	164.86	2,750	1,161
2048	0.4057	167.45	165.33	2,758	1,119
2049	0.3901	167.45	165.79	2,766	1,079
2050	0.3751	167.45	166.20	2,773	1,040
2051	0.3607	167.45	166.62	2,780	1,003
2052	0.3468	167.45	167.03	2,786	966
2053	0.3335	167.45	167.45	2,793	931
2054	0.3207	167.45	167.45	2,793	896
2055	0.3083	167.45	167.45	2,793	861
2056	0.2965	167.45	167.45	2,793	828
2057	0.2851	167.45	167.45	2,793	796
2058	0.2741	167.45	167.45	2,793	766
2059	0.2636	167.45	167.45	2,793	736
2060	0.2534	167.45	167.45	2,793	708
2061	0.2437	167.45	167.45	2,793	681
2062	0.2343	167.45	167.45	2,793	654
2063	0.2253	167.45	167.45	2,793	629
2064	0.2166	167.45	167.45	2,793	605
2065	0.2083	50.30	50.30	839	175
2066	0.2003	50.30	50.30	839	168
2067	0.1926	50.30	50.30	839	162
2068	0.1852	50.30	50.30	839	155
2069	0.1780	50.30	50.30	839	149
2070	0.1712	50.30	50.30	839	144
合計					31,300

水源涵養(かん)便益
水質浄化便益
事業対象区域

132,192 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 167.45
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　事業地付近の鵜川観測所の平均値(1995～2024)	995
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:むかわ町HP　事業を実施した市町村の上水道供給単価の値	230.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	141.68
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	160.57	10.70	754	620
2031	0.7903	160.57	21.41	1,508	1,192
2032	0.7599	160.57	32.11	2,262	1,719
2033	0.7307	160.57	42.82	3,017	2,205
2034	0.7026	160.57	53.53	3,771	2,650
2035	0.6756	161.21	64.27	4,528	3,059
2036	0.6496	161.21	75.02	5,285	3,433
2037	0.6246	161.21	85.77	6,042	3,774
2038	0.6006	161.21	96.51	6,799	4,083
2039	0.5775	167.45	107.67	7,585	4,380
2040	0.5553	167.45	118.84	8,372	4,649
2041	0.5339	167.45	130.01	9,159	4,890
2042	0.5134	167.45	141.16	9,945	5,106
2043	0.4936	167.45	152.33	10,732	5,297
2044	0.4746	167.45	163.50	11,519	5,467
2045	0.4564	167.45	163.95	11,550	5,271
2046	0.4388	167.45	164.41	11,583	5,083
2047	0.4220	167.45	164.86	11,614	4,901
2048	0.4057	167.45	165.33	11,647	4,725
2049	0.3901	167.45	165.79	11,680	4,556
2050	0.3751	167.45	166.20	11,709	4,392
2051	0.3607	167.45	166.62	11,738	4,234
2052	0.3468	167.45	167.03	11,767	4,081
2053	0.3335	167.45	167.45	11,797	3,934
2054	0.3207	167.45	167.45	11,797	3,783
2055	0.3083	167.45	167.45	11,797	3,637
2056	0.2965	167.45	167.45	11,797	3,498
2057	0.2851	167.45	167.45	11,797	3,363
2058	0.2741	167.45	167.45	11,797	3,234
2059	0.2636	167.45	167.45	11,797	3,110
2060	0.2534	167.45	167.45	11,797	2,989
2061	0.2437	167.45	167.45	11,797	2,875
2062	0.2343	167.45	167.45	11,797	2,764
2063	0.2253	167.45	167.45	11,797	2,658
2064	0.2166	167.45	167.45	11,797	2,555
2065	0.2083	50.30	50.30	3,544	738
2066	0.2003	50.30	50.30	3,544	710
2067	0.1926	50.30	50.30	3,544	683
2068	0.1852	50.30	50.30	3,544	656
2069	0.1780	50.30	50.30	3,544	631
2070	0.1712	50.30	50.30	3,544	607
合計					132,192

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

219,406 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 167.45
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			43
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	160.57	10.70	1,251	1,028
2031	0.7903	160.57	21.41	2,503	1,978
2032	0.7599	160.57	32.11	3,755	2,853
2033	0.7307	160.57	42.82	5,007	3,659
2034	0.7026	160.57	53.53	6,259	4,398
2035	0.6756	161.21	64.27	7,515	5,077
2036	0.6496	161.21	75.02	8,772	5,698
2037	0.6246	161.21	85.77	10,029	6,264
2038	0.6006	161.21	96.51	11,285	6,778
2039	0.5775	167.45	107.67	12,590	7,271
2040	0.5553	167.45	118.84	13,896	7,716
2041	0.5339	167.45	130.01	15,202	8,116
2042	0.5134	167.45	141.16	16,506	8,474
2043	0.4936	167.45	152.33	17,812	8,792
2044	0.4746	167.45	163.50	19,118	9,073
2045	0.4564	167.45	163.95	19,171	8,750
2046	0.4388	167.45	164.41	19,225	8,436
2047	0.4220	167.45	164.86	19,277	8,135
2048	0.4057	167.45	165.33	19,332	7,843
2049	0.3901	167.45	165.79	19,386	7,562
2050	0.3751	167.45	166.20	19,434	7,290
2051	0.3607	167.45	166.62	19,483	7,028
2052	0.3468	167.45	167.03	19,531	6,773
2053	0.3335	167.45	167.45	19,580	6,530
2054	0.3207	167.45	167.45	19,580	6,279
2055	0.3083	167.45	167.45	19,580	6,037
2056	0.2965	167.45	167.45	19,580	5,805
2057	0.2851	167.45	167.45	19,580	5,582
2058	0.2741	167.45	167.45	19,580	5,367
2059	0.2636	167.45	167.45	19,580	5,161
2060	0.2534	167.45	167.45	19,580	4,962
2061	0.2437	167.45	167.45	19,580	4,772
2062	0.2343	167.45	167.45	19,580	4,588
2063	0.2253	167.45	167.45	19,580	4,411
2064	0.2166	167.45	167.45	19,580	4,241
2065	0.2083	50.30	50.30	5,882	1,225
2066	0.2003	50.30	50.30	5,882	1,178
2067	0.1926	50.30	50.30	5,882	1,133
2068	0.1852	50.30	50.30	5,882	1,089
2069	0.1780	50.30	50.30	5,882	1,047
2070	0.1712	50.30	50.30	5,882	1,007
合計					219,406

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

27,178 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)			5,500
G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 林野公共事業における事前評価マニュアルG2の成長量の1／2で算出		トドマツ アカエゾマツ 0 0 0	別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:胆振東部計画区　収穫予想表		トドマツ アカエゾマツ 0 0 0	別途 別途
Y:	評価期間			43
D :	容積密度(t /m 3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		トドマツ アカエゾマツ 0 0 0	0.320 0.360
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量／幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越 樹齢20年越	トドマツ アカエゾマツ 0 0 0	1.38 1.67
R :	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量／ 地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		トドマツ アカエゾマツ 0 0 0	0.21 0.21
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率		トドマツ アカエゾマツ 0 0 0	0.51 0.51
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		トドマツ		アカエゾマツ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246												
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0							0	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0							0	0
2030	0.8219	203.00	1,117	66.56	498							1,615	1,327
2031	0.7903	203.00	1,117	66.56	498							1,615	1,276
2032	0.7599	203.00	1,117	66.56	498							1,615	1,227
2033	0.7307	203.00	1,117	66.56	498							1,615	1,180
2034	0.7026	203.00	1,117	66.56	498							1,615	1,135
2035	0.6756	203.10	1,117	66.56	498							1,615	1,091
2036	0.6496	203.10	1,117	66.56	498							1,615	1,049
2037	0.6246	203.10	1,117	66.56	498							1,615	1,009
2038	0.6006	203.10	1,117	66.56	498							1,615	970
2039	0.5775	219.18	1,205	66.56	498							1,703	983
2040	0.5553	219.18	1,205	66.56	498							1,703	946
2041	0.5339	219.18	1,205	66.56	498							1,703	909
2042	0.5134	219.18	1,205	66.56	498							1,703	874
2043	0.4936	219.18	1,205	66.56	498							1,703	841
2044	0.4746	219.18	1,205	66.56	498							1,703	808
2045	0.4564	219.18	1,205	66.56	498							1,703	777
2046	0.4388	219.18	1,205	66.56	498							1,703	747
2047	0.4220	219.18	1,205	66.56	498							1,703	719
2048	0.4057	219.18	1,205	66.56	498							1,703	691
2049	0.3901	219.18	1,205	66.56	498							1,703	664
2050	0.3751	219.18	1,205	66.56	498							1,703	639
2051	0.3607	219.18	1,205	66.56	498							1,703	614
2052	0.3468	219.18	1,205	66.56	498							1,703	591
2053	0.3335	219.18	1,205	66.56	498							1,703	568
2054	0.3207	219.18	1,205	66.56	498							1,703	546
2055	0.3083	219.18	1,205	66.56	498							1,703	525
2056	0.2965	219.18	1,205	66.56	498							1,703	505
2057	0.2851	219.18	1,205	66.56	498							1,703	486
2058	0.2741	219.18	1,205	66.56	498							1,703	467
2059	0.2636	219.18	1,205	66.56	498							1,703	449
2060	0.2534	219.18	1,205	66.56	498							1,703	432
2061	0.2437	219.18	1,205	66.56	498							1,703	415
2062	0.2343	219.18	1,205	66.56	498							1,703	399
2063	0.2253	219.18	1,205	66.56	498							1,703	384
2064	0.2166	219.18	1,205	66.56	498							1,703	369
2065	0.2083	0.00	0	66.56	498							498	104
2066	0.2003	0.00	0	66.56	498							498	100
2067	0.1926	0.00	0	66.56	498							498	96
2068	0.1852	0.00	0	66.56	498							498	92
2069	0.1780	0.00	0	66.56	498							498	89
2070	0.1712	0.00	0	66.56	498							498	85
合計													27,178

環境保全便益　　5,446　千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)			5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To)　又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域		43.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)			0.00 ～ 167.45
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年４月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編			76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			
30:	土壌炭素の測定深度(cm)			
0．3:	流出土砂排出炭素係数			

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246							
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0			
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0			
2030	0.8219	160.57	10.70	31	25			
2031	0.7903	160.57	21.41	62	49			
2032	0.7599	160.57	32.11	93	71			
2033	0.7307	160.57	42.82	124	91			
2034	0.7026	160.57	53.52	155	109			
2035	0.6756	161.21	64.27	187	126			
2036	0.6496	161.21	75.02	218	142			
2037	0.6246	161.21	85.77	249	156			
2038	0.6006	161.21	96.51	280	168			
2039	0.5775	167.45	107.68	313	181			
2040	0.5553	167.45	118.84	345	192			
2041	0.5339	167.45	130.00	378	202			
2042	0.5134	167.45	141.17	410	210			
2043	0.4936	167.45	152.33	442	218			
2044	0.4746	167.45	163.49	475	225			
2045	0.4564	167.45	163.95	476	217			
2046	0.4388	167.45	164.41	477	209			
2047	0.4220	167.45	164.87	479	202			
2048	0.4057	167.45	165.33	480	195			
2049	0.3901	167.45	165.79	481	188			
2050	0.3751	167.45	166.20	483	181			
2051	0.3607	167.45	166.62	484	175			
2052	0.3468	167.45	167.03	485	168			
2053	0.3335	167.45	167.45	486	162			
2054	0.3207	167.45	167.45	486	156			
2055	0.3083	167.45	167.45	486	150			
2056	0.2965	167.45	167.45	486	144			
2057	0.2851	167.45	167.45	486	139			
2058	0.2741	167.45	167.45	486	133			
2059	0.2636	167.45	167.45	486	128			
2060	0.2534	167.45	167.45	486	123			
2061	0.2437	167.45	167.45	486	118			
2062	0.2343	167.45	167.45	486	114			
2063	0.2253	167.45	167.45	486	109			
2064	0.2166	167.45	167.45	486	105			
2065	0.2083	50.30	50.30	146	30			
2066	0.2003	50.30	50.30	146	29			
2067	0.1926	50.30	50.30	146	28			
2068	0.1852	50.30	50.30	146	27			
2069	0.1780	50.30	50.30	146	26			
2070	0.1712	50.30	50.30	146	25			
合計					5,446			0

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

8,397　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		3
Y:	評価期間		43
Co:	整備前の伐採・搬出等経費（円／m3） R2～R6 胆振東部署の伐採・搬出実績	トドマツ	6,470
CT:	整備後の伐採・搬出等経費（円／m3） R2～R6 胆振東部署の伐採・搬出実績	トドマツ	3,617
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積（m3） 第6次国有林施業実施計画書	トドマツ	0.00 ～ 3,053.19
t:	経過年数		
i:	社会的割引率（0.04）		

			トドマツ									
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246											
2028	0.8890	0.3333	611.94	582								
2029	0.8548	0.6667	442.68	842								
2030	0.8219	1.0000	3,053.19	8,711								
2031	0.7903	1.0000	0.00	0								
2032	0.7599	1.0000	0.00	0								
2033	0.7307	1.0000	0.00	0								
2034	0.7026	1.0000	0.00	0								
2035	0.6756	1.0000	0.00	0								
2036	0.6496	1.0000	0.00	0								
2037	0.6246	1.0000	0.00	0								
2038	0.6006	1.0000	0.00	0								
2039	0.5775	1.0000	0.00	0								
2040	0.5553	1.0000	0.00	0								
2041	0.5339	1.0000	0.00	0								
2042	0.5134	1.0000	0.00	0								
2043	0.4936	1.0000	0.00	0								
2044	0.4746	1.0000	0.00	0								
2045	0.4564	1.0000	0.00	0								
2046	0.4388	1.0000	0.00	0								
2047	0.4220	1.0000	0.00	0								
2048	0.4057	1.0000	0.00	0								
2049	0.3901	1.0000	0.00	0								
2050	0.3751	1.0000	0.00	0								
2051	0.3607	1.0000	0.00	0								
2052	0.3468	1.0000	0.00	0								
2053	0.3335	1.0000	0.00	0								
2054	0.3207	1.0000	0.00	0								
2055	0.3083	1.0000	0.00	0								
2056	0.2965	1.0000	0.00	0								
2057	0.2851	1.0000	0.00	0								
2058	0.2741	1.0000	0.00	0								
2059	0.2636	1.0000	0.00	0								
2060	0.2534	1.0000	0.00	0								
2061	0.2437	1.0000	0.00	0								
2062	0.2343	1.0000	0.00	0								
2063	0.2253	1.0000	0.00	0								
2064	0.2166	1.0000	0.00	0								
2065	0.2083	1.0000	0.00	0								
2066	0.2003	1.0000	0.00	0								
2067	0.1926	1.0000	0.00	0								
2068	0.1852	1.0000	0.00	0								
2069	0.1780	1.0000	0.00	0								
2070	0.1712	1.0000	0.00	0								
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246			
2028	0.8890	0.3333	582	517
2029	0.8548	0.6667	842	720
2030	0.8219	1.0000	8,711	7,160
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	0	0
合計				8,397

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

85,313 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 43

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
第6次国有林施業実施計画書

トドマツ	0.00 ～ 4,424.92
アカエゾマツ	0.00 ～ 4,313.52
0	
0	
0	

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
第6次国有林施業実施計画書

トドマツ	0.00 ～ 912.52
アカエゾマツ	0.00 ～ 417.84
0	
0	
0	

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:胆振東部署の販売実績を使用(R6年12月～R7年11月の平均値)

トドマツ	10,540
アカエゾマツ	7,835
0	
0	
0	

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:胆振東部署の販売実績を使用(R6年12月～R7年11月の平均値)

トドマツ	10,540
アカエゾマツ	7,835
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		トドマツ		アカエゾマツ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246										
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	3,440.66	26,958						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	4,424.92	46,639	0.00	0						
2052	0.3468	760.14	8,012	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	528.66	5,572	0.00	0						
2055	0.3083	4,099.37	43,207	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	633.21	4,961						
2057	0.2851	1,702.46	17,944	299.11	2,344						
2058	0.2741	598.85	6,312	4,313.52	33,796						
2059	0.2636	316.60	3,337	111.95	877						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	716.85	7,556	0.00	0						
2070	0.1712	4,036.64	42,546	0.00	0						
合計											

		間伐									
		トドマツ		アカエゾマツ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246										
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	912.52	9,618	43.96	344						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	417.26	4,398	417.84	3,274						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	42.46	448	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	63.99	674	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	681.60	7,184	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246		
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	9,962	5,532
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	7,672	3,502
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	26,958	11,376
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	448	168
2051	0.3607	46,639	16,823
2052	0.3468	8,012	2,779
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	6,246	2,003
2055	0.3083	43,207	13,321
2056	0.2965	4,961	1,471
2057	0.2851	20,288	5,784
2058	0.2741	40,108	10,994
2059	0.2636	4,214	1,111
2060	0.2534	7,184	1,820
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	7,556	1,345
2070	0.1712	42,546	7,284
合計			85,313

森林整備経費縮減等便益
　森林管理等経費縮減便益

8,923　千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(T0-Tt)\times M\times @}{T\times(1+i)^{t}\times 60}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(T0-Tt)\times M\times @}{(1+i)^{t}\times 60}$$

T:	整備期間（年）	3
Y:	評価期間	43
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間（分）	472
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間（分）	154
M:	管理等の延べ人工数（人／年） 保全管理4回／月×１人＋安全点検1回／月×１人×12ヶ月＝60	60
@:	賃金単価（円／h・人） 農林水産省・国土交通省　公共工事設計労務単価表（令和7年3月から適用）北海道　普通作業員／8h	1,563
i:	社会的割引率（0.04）	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246			
2028	0.8890	0.3333	166	148
2029	0.8548	0.6667	331	283
2030	0.8219	1.0000	497	408
2031	0.7903	1.0000	497	393
2032	0.7599	1.0000	497	378
2033	0.7307	1.0000	497	363
2034	0.7026	1.0000	497	349
2035	0.6756	1.0000	497	336
2036	0.6496	1.0000	497	323
2037	0.6246	1.0000	497	310
2038	0.6006	1.0000	497	298
2039	0.5775	1.0000	497	287
2040	0.5553	1.0000	497	276
2041	0.5339	1.0000	497	265
2042	0.5134	1.0000	497	255
2043	0.4936	1.0000	497	245
2044	0.4746	1.0000	497	236
2045	0.4564	1.0000	497	227
2046	0.4388	1.0000	497	218
2047	0.4220	1.0000	497	210
2048	0.4057	1.0000	497	202
2049	0.3901	1.0000	497	194
2050	0.3751	1.0000	497	186
2051	0.3607	1.0000	497	179
2052	0.3468	1.0000	497	172
2053	0.3335	1.0000	497	166
2054	0.3207	1.0000	497	159
2055	0.3083	1.0000	497	153
2056	0.2965	1.0000	497	147
2057	0.2851	1.0000	497	142
2058	0.2741	1.0000	497	136
2059	0.2636	1.0000	497	131
2060	0.2534	1.0000	497	126
2061	0.2437	1.0000	497	121
2062	0.2343	1.0000	497	116
2063	0.2253	1.0000	497	112
2064	0.2166	1.0000	497	108
2065	0.2083	1.0000	497	104
2066	0.2003	1.0000	497	100
2067	0.1926	1.0000	497	96
2068	0.1852	1.0000	497	92
2069	0.1780	1.0000	497	88
2070	0.1712	1.0000	497	85
合計				8,923

整理番号　4

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（とうせい） 東青森林計画区 （青森県）	事業実施主体	東北森林管理局 青森森林管理署
事業の概要・目的	本事業は、青森県の北西部に位置する青森市をはじめとする１市３町１村に所在する約 68 千 ha の国有林野を対象としている。 本計画区の国有林野は、奥羽山脈（おううさんみゃく）の北端部を構成している八甲田山（はっこうださん）を中心とする地域と津軽（つがる）半島東部地域に大別される。八甲田山を中心とする地域は、高峰が連なる山岳地帯であり、脊梁（せきりょう）部は急峻であるが、下流に至るにつれて緩斜地形となっている。一方、津軽半島東部地域は、700m 前後の山が連なる起伏の大きい地帯となっている。 本計画区内の国有林野は、市町村の水道用水や農業等産業用水の水源域が多く、国有林野全体の 86%が保安林に指定されており、水源涵養（かん）や土砂流出防備等に重要な役割を果たしている。 また、本計画区内は、優れた景勝地や自然環境を有し、十和田八幡平（とわだはちまんたい）国立公園、津軽国定公園をはじめ、県立自然公園及び自然環境保全地域の指定も多く、森林レクリエーション、保健休養の場として広く利用されている。 林業・木材産業については、本計画区の代表的な樹種であるヒバを利用した木材加工業が古くから発達し、地域の産業を支えてきた。加えて、近年県内で大規模 LVL 工場や木質バイオマス発電施設の稼働が進み、木材の安定供給への期待が高まっている。 森林の現況は、人工林を中心とした育成林面積が約 29 千 ha、天然林面積が約 35 千 ha となっており、人工林の主な樹種は、スギ(77%)、カラマツ(13%)、アカマツ(７%)、天然林ではブナ等の広葉樹とヒバやオオシラビソ（アオモリトドマツ）が主体となっている。 人工林の齢級構成については、11 齢級をピークとした一山型であり、10 齢級以上の林分が約８割となっており、主伐、間伐を見据えた路網整備や主伐後の確実な更新とその後の保育が必要となっている。 このため、本事業は、森林の有する水源涵養機能、土砂流出防止機能、保健文化機能などの公益的機能の持続的な発揮と併せ、木材の安定供給、地球温暖化の防止及び地域の活性化にも寄与するため、地域特性や現地の状況、社会情勢及び事業評価の結果を踏まえ、植栽や間伐等の森林整備を積極的に実施するとともに、森林整備の効率的な実施に必要な路網を整備する。 なお、事業実施に当たっては、伐採と造林の一貫作業システムやエリートツリー		

	等のコンテナ苗による更新作業、下刈の省力化や列状間伐等による保育作業の実施により低コストで効率的な作業を推進する。さらに、花粉の発生源対策となるスギ等の人工林の伐採・植替え等を促進するとともに、森林病害虫被害の防止対策や生物多様性に配慮した森林施業に取り組む。路網整備においては、伐採搬出の作業システム等に対応した整備を行う。 　また、地元からの意見として、保育作業の省力化・低コスト化等の新たな取組や技術の情報共有などの要望があったことから、民国連携を図りながら低コスト化を進めるための技術の開発、普及等に取り組むこととする。 ・主な事業内容　森林整備　更新面積　690ha 保育面積　6,752ha 路網整備　開設延長　9.85km 改良延長　3.39km ・総事業費　9,262,842 千円（税抜き　8,420,764 千円）
費用便益分析	総便益（B）　22,668,318 千円 総費用（C）　10,668,291 千円 分析結果（B／C）　2.12
森林管理局事業評価技術検討会の意見	効率的な森林整備と路網整備を適切に進めることにより、森林の生物多様性の向上及び公益的機能の発揮、並びに山村の生活基盤の整備と木材生産等を通じた地域振興への寄与が期待されることから、事業実施の必要性が認められる。
評価結果	・必要性：　地球温暖化防止や国土保全、水源涵養等の公益的機能を発揮し事業の実施を通じて生産されるスギ・カラマツ等の木材を安定供給することにより地域の林業・木材産業に寄与することから、本事業の必要性が認められる。 ・効率性：　森林整備では、一貫作業システム、下刈の省力化等による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることとし、路網整備では、開設・改良により森林整備箇所へのアクセス性や集材効率を向上させるなど、効率的な森林整備と路網整備を行うこととしており、費用便益分析の結果からも本事業の効率性が認められる。 ・有効性：　森林の現況や路網の整備状況を踏まえた事業内容であり、計画的な保育等の適切な森林整備や、これと連携した路網整備により、森林の有する公益的機能を十分発揮させるものとなっているほか、完了後の評価結果を踏まえた事業内容となっており、本事業の有効性が認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 青森県

施行箇所： 東青森林計画区(青森森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	4,596,856	
	流域貯水便益	1,329,080	
	水質浄化便益	5,655,319	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,779,727	
環境保全便益	炭素固定便益	1,269,880	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	1,398	
	木材利用増進便益	4,305	
	木材生産確保・増進便益	1,011,966	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	3,019,787	
総 便 益 （B）		22,668,318	
総 費 用 （C）		10,668,291	
費用便益比	$B \div C = \frac{22,668,318}{10,668,291} = 2.12$		

参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{34,409,066}{12,785,759} = 2.69$	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{43,805,039}{14,317,752} = 3.06$	

森林環境保全整備事業　東青森林計画区（青森県）　青森森林管理署　事業概要図

東青森林計画区位置図
（青森森林管理署）

森林整備位置図

地拵

植付

林道（林業専用道）開設

生産

下刈

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：青森県

施行箇所：東青森林計画区（青森森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	6,862	× 0.0914	627
2026	2,467,985	× 0.9615	2,326,798	2087	6,862	× 0.0879	603
2027	1,482,117	× 0.9246	1,366,975	2088	6,862	× 0.0845	580
2028	1,458,176	× 0.8890	1,296,041	2089	6,862	× 0.0813	558
2029	1,468,476	× 0.8548	1,255,226	2090	29,653	× 0.0781	2,316
2030	1,544,010	× 0.8219	1,268,639	2091	29,653	× 0.0751	2,227
2031	117,666	× 0.7903	92,934	2092	29,653	× 0.0722	2,141
2032	101,454	× 0.7599	76,629	2093	43,867	× 0.0695	3,049
2033	74,212	× 0.7307	53,963	2094	43,867	× 0.0668	2,930
2034	58,283	× 0.7026	40,802	2095	14,214	× 0.0642	913
2035	32,407	× 0.6756	21,742	2096	14,214	× 0.0617	877
2036	429,945	× 0.6496	279,270	2097	14,214	× 0.0594	844
2037	432,735	× 0.6246	270,265	2098	0	× 0.0571	0
2038	470,368	× 0.6006	282,470	2099	0	× 0.0549	0
2039	469,853	× 0.5775	271,319	2100	0	× 0.0528	0
2040	478,578	× 0.5553	265,548	2101	5,882	× 0.0508	299
2041	263,814	× 0.5339	140,426	2102	5,882	× 0.0488	287
2042	262,466	× 0.5134	134,559	2103	5,882	× 0.0469	276
2043	206,012	× 0.4936	101,672	2104	5,882	× 0.0451	265
2044	207,299	× 0.4746	98,323	2105	25,487	× 0.0434	1,106
2045	212,629	× 0.4564	97,029	2106	25,487	× 0.0417	1,063
2046	11,915	× 0.4388	5,214	2107	25,487	× 0.0401	1,022
2047	11,915	× 0.4220	5,012	2108	25,487	× 0.0386	984
2048	86,661	× 0.4057	35,144	2109	25,487	× 0.0371	946
2049	86,661	× 0.3901	33,794	2110	0	× 0.0357	0
2050	99,808	× 0.3751	37,322	2111	0	× 0.0343	0
2051	107,124	× 0.3607	38,626	2112	0	× 0.0330	0
2052	111,290	× 0.3468	38,474	2113	0	× 0.0317	0
2053	47,291	× 0.3335	15,700	2114	0	× 0.0305	0
2054	44,877	× 0.3207	14,382	2115	0	× 0.0293	0
2055	38,505	× 0.3083	11,862	2116	0	× 0.0282	0
2056	155,772	× 0.2965	46,178	2117	0	× 0.0271	0
2057	166,751	× 0.2851	47,296	2118	0	× 0.0261	0
2058	203,805	× 0.2741	55,854	2119	0	× 0.0251	0
2059	216,279	× 0.2636	57,002	2120	0	× 0.0241	0
2060	290,683	× 0.2534	73,649	2121	0	× 0.0232	0
2061	203,805	× 0.2437	49,657	2122	0	× 0.0223	0
2062	203,805	× 0.2343	47,742	2123	0	× 0.0214	0
2063	157,487	× 0.2253	35,472	2124	0	× 0.0206	0
2064	157,487	× 0.2166	34,104	2125	0	× 0.0198	0
2065	48,552	× 0.2083	10,106				
2066	79,798	× 0.2003	15,976				
2067	79,393	× 0.1926	15,290				
2068	67,575	× 0.1852	12,515				
2069	67,575	× 0.1780	12,029				
2070	119,409	× 0.1712	20,443				
2071	161,748	× 0.1646	26,624				
2072	161,748	× 0.1583	25,605				
2073	159,297	× 0.1522	24,245				
2074	159,297	× 0.1463	23,305				
2075	69,110	× 0.1407	9,724				
2076	26,467	× 0.1353	3,581				
2077	26,467	× 0.1301	3,443				
2078	43,132	× 0.1251	5,396				
2079	43,132	× 0.1203	5,189				
2080	20,831	× 0.1157	2,410				
2081	20,831	× 0.1112	2,316				
2082	20,831	× 0.1069	2,227				
2083	4,166	× 0.1028	428				
2084	4,166	× 0.0989	412				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			10,668,291
				C=	10,668,291	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

4,596,856 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山事業設計積算資料」(東北森林管理局作成、平成16年4月)を基に降雨強度式にて算定(青森署の値)	60
A:	事業対象区域面積(ha)	104.00 ～ 5,877.90
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,273.50	84.90	7,896	7,592
2027	0.9246	2,424.60	246.54	22,928	21,199
2028	0.8890	3,575.70	484.92	45,098	40,092
2029	0.8548	4,726.80	800.04	74,404	63,601
2030	0.8219	5,877.90	1,191.90	110,847	91,105
2031	0.7903	5,877.90	1,583.76	147,290	116,403
2032	0.7599	5,877.90	1,975.62	183,733	139,619
2033	0.7307	5,877.90	2,367.48	220,176	160,883
2034	0.7026	5,877.90	2,759.34	256,619	180,301
2035	0.6756	5,877.90	3,151.20	293,062	197,993
2036	0.6496	5,877.90	3,543.06	329,505	214,046
2037	0.6246	5,492.45	3,626.56	337,270	210,659
2038	0.6006	5,107.00	3,684.36	342,646	205,793
2039	0.5775	4,721.55	3,716.47	345,632	199,602
2040	0.5553	4,336.10	3,722.88	346,228	192,260
2041	0.5339	3,950.65	3,644.39	338,928	180,954
2042	0.5134	3,944.85	3,791.72	352,630	181,040
2043	0.4936	3,939.05	3,888.01	361,585	178,478
2044	0.4746	3,933.25	3,933.25	365,792	173,605
2045	0.4564	3,927.45	3,927.45	365,253	166,701
2046	0.4388	3,921.65	3,921.65	364,713	160,036
2047	0.4220	3,549.90	3,549.90	330,141	139,320
2048	0.4057	3,178.15	3,178.15	295,568	119,912
2049	0.3901	2,806.40	2,806.40	260,995	101,814
2050	0.3751	2,434.65	2,434.65	226,422	84,931
2051	0.3607	2,062.90	2,062.90	191,850	69,200
2052	0.3468	2,007.80	2,007.80	186,725	64,756
2053	0.3335	1,952.70	1,952.70	181,601	60,564
2054	0.3207	1,897.60	1,897.60	176,477	56,596
2055	0.3083	1,842.50	1,842.50	171,353	52,828
2056	0.2965	1,787.40	1,787.40	166,228	49,287
2057	0.2851	1,787.40	1,787.40	166,228	47,392
2058	0.2741	1,787.40	1,787.40	166,228	45,563
2059	0.2636	1,787.40	1,787.40	166,228	43,818
2060	0.2534	1,787.40	1,787.40	166,228	42,122
2061	0.2437	1,787.40	1,787.40	166,228	40,510
2062	0.2343	1,751.80	1,751.80	162,917	38,171
2063	0.2253	1,716.20	1,716.20	159,607	35,959
2064	0.2166	1,672.40	1,672.40	155,533	33,688
2065	0.2083	1,628.60	1,628.60	151,460	31,549
2066	0.2003	1,579.40	1,579.40	146,884	29,421
2067	0.1926	1,560.00	1,560.00	145,080	27,942
2068	0.1852	1,540.60	1,540.60	143,276	26,535
2069	0.1780	1,480.00	1,480.00	137,640	24,500
2070	0.1712	1,419.40	1,419.40	132,004	22,599
2071	0.1646	1,364.20	1,364.20	126,871	20,883
2072	0.1583	1,309.50	1,309.50	121,784	19,278
2073	0.1522	1,254.80	1,254.80	116,696	17,761
2074	0.1463	1,249.50	1,249.50	116,204	17,001
2075	0.1407	1,244.20	1,244.20	115,711	16,281
2076	0.1353	1,220.00	1,220.00	113,460	15,351
2077	0.1301	1,140.50	1,140.50	106,067	13,799
2078	0.1251	1,061.00	1,061.00	98,673	12,344
2079	0.1203	981.50	981.50	91,280	10,981
2080	0.1157	902.00	902.00	83,886	9,706

2081	0.1112	776.80	776.80	72,242	8,033
2082	0.1069	681.40	681.40	63,370	6,774
2083	0.1028	586.00	586.00	54,498	5,602
2084	0.0989	490.60	490.60	45,626	4,512
2085	0.0951	395.20	395.20	36,754	3,495
2086	0.0914	389.40	389.40	36,214	3,310
2087	0.0879	389.40	389.40	36,214	3,183
2088	0.0845	389.40	389.40	36,214	3,060
2089	0.0813	389.40	389.40	36,214	2,944
2090	0.0781	389.40	389.40	36,214	2,828
2091	0.0751	389.40	389.40	36,214	2,720
2092	0.0722	353.80	353.80	32,903	2,376
2093	0.0695	318.20	318.20	29,593	2,057
2094	0.0668	280.60	280.60	26,096	1,743
2095	0.0642	243.00	243.00	22,599	1,451
2096	0.0617	205.40	205.40	19,102	1,179
2097	0.0594	203.40	203.40	18,916	1,124
2098	0.0571	201.40	201.40	18,730	1,069
2099	0.0549	201.40	201.40	18,730	1,028
2100	0.0528	201.40	201.40	18,730	989
2101	0.0508	201.40	201.40	18,730	951
2102	0.0488	200.60	200.60	18,656	910
2103	0.0469	199.80	199.80	18,581	871
2104	0.0451	199.00	199.00	18,507	835
2105	0.0434	198.20	198.20	18,433	800
2106	0.0417	194.80	194.80	18,116	755
2107	0.0401	191.40	191.40	17,800	714
2108	0.0386	188.00	188.00	17,484	675
2109	0.0371	184.60	184.60	17,168	637
2110	0.0357	181.20	181.20	16,852	602
2111	0.0343	181.20	181.20	16,852	578
2112	0.0330	181.20	181.20	16,852	556
2113	0.0317	181.20	181.20	16,852	534
2114	0.0305	169.60	169.60	15,773	481
2115	0.0293	158.00	158.00	14,694	431
2116	0.0282	146.40	146.40	13,615	384
2117	0.0271	134.80	134.80	12,536	340
2118	0.0261	123.20	123.20	11,458	299
2119	0.0251	123.20	123.20	11,458	288
2120	0.0241	123.20	123.20	11,458	276
2121	0.0232	123.20	123.20	11,458	266
2122	0.0223	118.40	118.40	11,011	246
2123	0.0214	113.60	113.60	10,565	226
2124	0.0206	108.80	108.80	10,118	208
2125	0.0198	104.00	104.00	9,672	192
合計					4,596,856

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,329,080 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	104.00 ～ 5,877.90
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　青森ほか4観測所(1992年～2021年)　計画区管内にある観測所データを平均して算出	1,603
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,273.50	84.90	2,283	2,195
2027	0.9246	2,424.60	246.54	6,629	6,129
2028	0.8890	3,575.70	484.92	13,039	11,592
2029	0.8548	4,726.80	800.04	21,512	18,388
2030	0.8219	5,877.90	1,191.90	32,049	26,341
2031	0.7903	5,877.90	1,583.76	42,586	33,656
2032	0.7599	5,877.90	1,975.62	53,122	40,367
2033	0.7307	5,877.90	2,367.48	63,659	46,516
2034	0.7026	5,877.90	2,759.34	74,196	52,130
2035	0.6756	5,877.90	3,151.20	84,733	57,246
2036	0.6496	5,877.90	3,543.06	95,269	61,887
2037	0.6246	5,492.45	3,626.56	97,515	60,908
2038	0.6006	5,107.00	3,684.36	99,069	59,501
2039	0.5775	4,721.55	3,716.47	99,932	57,711
2040	0.5553	4,336.10	3,722.88	100,105	55,588
2041	0.5339	3,950.65	3,644.39	97,994	52,319
2042	0.5134	3,944.85	3,791.72	101,956	52,344
2043	0.4936	3,939.05	3,888.01	104,545	51,603
2044	0.4746	3,933.25	3,933.25	105,761	50,194
2045	0.4564	3,927.45	3,927.45	105,605	48,198
2046	0.4388	3,921.65	3,921.65	105,449	46,271
2047	0.4220	3,549.90	3,549.90	95,453	40,281
2048	0.4057	3,178.15	3,178.15	85,457	34,670
2049	0.3901	2,806.40	2,806.40	75,461	29,437
2050	0.3751	2,434.65	2,434.65	65,465	24,556
2051	0.3607	2,062.90	2,062.90	55,469	20,008
2052	0.3468	2,007.80	2,007.80	53,988	18,723
2053	0.3335	1,952.70	1,952.70	52,506	17,511
2054	0.3207	1,897.60	1,897.60	51,025	16,364
2055	0.3083	1,842.50	1,842.50	49,543	15,274
2056	0.2965	1,787.40	1,787.40	48,061	14,250
2057	0.2851	1,787.40	1,787.40	48,061	13,702
2058	0.2741	1,787.40	1,787.40	48,061	13,174
2059	0.2636	1,787.40	1,787.40	48,061	12,669
2060	0.2534	1,787.40	1,787.40	48,061	12,179
2061	0.2437	1,787.40	1,787.40	48,061	11,712
2062	0.2343	1,751.80	1,751.80	47,104	11,036
2063	0.2253	1,716.20	1,716.20	46,147	10,397
2064	0.2166	1,672.40	1,672.40	44,969	9,740
2065	0.2083	1,628.60	1,628.60	43,791	9,122
2066	0.2003	1,579.40	1,579.40	42,468	8,506
2067	0.1926	1,560.00	1,560.00	41,947	8,079
2068	0.1852	1,540.60	1,540.60	41,425	7,672
2069	0.1780	1,480.00	1,480.00	39,796	7,084
2070	0.1712	1,419.40	1,419.40	38,166	6,534
2071	0.1646	1,364.20	1,364.20	36,682	6,038
2072	0.1583	1,309.50	1,309.50	35,211	5,574
2073	0.1522	1,254.80	1,254.80	33,740	5,135
2074	0.1463	1,249.50	1,249.50	33,598	4,915
2075	0.1407	1,244.20	1,244.20	33,455	4,707
2076	0.1353	1,220.00	1,220.00	32,805	4,439
2077	0.1301	1,140.50	1,140.50	30,667	3,990

2078	0.1251	1,061.00	1,061.00	28,529	3,569
2079	0.1203	981.50	981.50	26,392	3,175
2080	0.1157	902.00	902.00	24,254	2,806
2081	0.1112	776.80	776.80	20,887	2,323
2082	0.1069	681.40	681.40	18,322	1,959
2083	0.1028	586.00	586.00	15,757	1,620
2084	0.0989	490.60	490.60	13,192	1,305
2085	0.0951	395.20	395.20	10,627	1,011
2086	0.0914	389.40	389.40	10,471	957
2087	0.0879	389.40	389.40	10,471	920
2088	0.0845	389.40	389.40	10,471	885
2089	0.0813	389.40	389.40	10,471	851
2090	0.0781	389.40	389.40	10,471	818
2091	0.0751	389.40	389.40	10,471	786
2092	0.0722	353.80	353.80	9,513	687
2093	0.0695	318.20	318.20	8,556	595
2094	0.0668	280.60	280.60	7,545	504
2095	0.0642	243.00	243.00	6,534	419
2096	0.0617	205.40	205.40	5,523	341
2097	0.0594	203.40	203.40	5,469	325
2098	0.0571	201.40	201.40	5,415	309
2099	0.0549	201.40	201.40	5,415	297
2100	0.0528	201.40	201.40	5,415	286
2101	0.0508	201.40	201.40	5,415	275
2102	0.0488	200.60	200.60	5,394	263
2103	0.0469	199.80	199.80	5,372	252
2104	0.0451	199.00	199.00	5,351	241
2105	0.0434	198.20	198.20	5,329	231
2106	0.0417	194.80	194.80	5,238	218
2107	0.0401	191.40	191.40	5,147	206
2108	0.0386	188.00	188.00	5,055	195
2109	0.0371	184.60	184.60	4,964	184
2110	0.0357	181.20	181.20	4,872	174
2111	0.0343	181.20	181.20	4,872	167
2112	0.0330	181.20	181.20	4,872	161
2113	0.0317	181.20	181.20	4,872	154
2114	0.0305	169.60	169.60	4,560	139
2115	0.0293	158.00	158.00	4,248	124
2116	0.0282	146.40	146.40	3,937	111
2117	0.0271	134.80	134.80	3,625	98
2118	0.0261	123.20	123.20	3,313	86
2119	0.0251	123.20	123.20	3,313	83
2120	0.0241	123.20	123.20	3,313	80
2121	0.0232	123.20	123.20	3,313	77
2122	0.0223	118.40	118.40	3,184	71
2123	0.0214	113.60	113.60	3,055	65
2124	0.0206	108.80	108.80	2,926	60
2125	0.0198	104.00	104.00	2,796	55
合計					1,329,080

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

5,655,319 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	104.00 ～ 5,877.90
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　青森ほか4観測所(1992年～2021年)　計画区管内にある観測所データを平均して算出	1,603
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:青森県HP「青森県の水道統計」のデータを使用(令和4年度版)(青森市ほか4町村)	267.94
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	142.75
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,273.50	84.90	9,714	9,340
2027	0.9246	2,424.60	246.54	28,208	26,081
2028	0.8890	3,575.70	484.92	55,482	49,323
2029	0.8548	4,726.80	800.04	91,536	78,245
2030	0.8219	5,877.90	1,191.90	136,370	112,083
2031	0.7903	5,877.90	1,583.76	181,204	143,206
2032	0.7599	5,877.90	1,975.62	226,039	171,767
2033	0.7307	5,877.90	2,367.48	270,873	197,927
2034	0.7026	5,877.90	2,759.34	315,707	221,816
2035	0.6756	5,877.90	3,151.20	360,541	243,581
2036	0.6496	5,877.90	3,543.06	405,376	263,332
2037	0.6246	5,492.45	3,626.56	414,929	259,165
2038	0.6006	5,107.00	3,684.36	421,543	253,179
2039	0.5775	4,721.55	3,716.47	425,216	245,562
2040	0.5553	4,336.10	3,722.88	425,950	236,530
2041	0.5339	3,950.65	3,644.39	416,969	222,620
2042	0.5134	3,944.85	3,791.72	433,826	222,726
2043	0.4936	3,939.05	3,888.01	444,842	219,574
2044	0.4746	3,933.25	3,933.25	450,019	213,579
2045	0.4564	3,927.45	3,927.45	449,355	205,086
2046	0.4388	3,921.65	3,921.65	448,692	196,886
2047	0.4220	3,549.90	3,549.90	406,158	171,399
2048	0.4057	3,178.15	3,178.15	363,625	147,523
2049	0.3901	2,806.40	2,806.40	321,091	125,258
2050	0.3751	2,434.65	2,434.65	278,558	104,487
2051	0.3607	2,062.90	2,062.90	236,025	85,134
2052	0.3468	2,007.80	2,007.80	229,720	79,667
2053	0.3335	1,952.70	1,952.70	223,416	74,509
2054	0.3207	1,897.60	1,897.60	217,112	69,628
2055	0.3083	1,842.50	1,842.50	210,808	64,992
2056	0.2965	1,787.40	1,787.40	204,504	60,635
2057	0.2851	1,787.40	1,787.40	204,504	58,304
2058	0.2741	1,787.40	1,787.40	204,504	56,055
2059	0.2636	1,787.40	1,787.40	204,504	53,907
2060	0.2534	1,787.40	1,787.40	204,504	51,821
2061	0.2437	1,787.40	1,787.40	204,504	49,838
2062	0.2343	1,751.80	1,751.80	200,430	46,961
2063	0.2253	1,716.20	1,716.20	196,357	44,239
2064	0.2166	1,672.40	1,672.40	191,346	41,446
2065	0.2083	1,628.60	1,628.60	186,335	38,814
2066	0.2003	1,579.40	1,579.40	180,705	36,195
2067	0.1926	1,560.00	1,560.00	178,486	34,376
2068	0.1852	1,540.60	1,540.60	176,266	32,644
2069	0.1780	1,480.00	1,480.00	169,333	30,141

2070	0.1712	1,419.40	1,419.40	162,399	27,803
2071	0.1646	1,364.20	1,364.20	156,084	25,691
2072	0.1583	1,309.50	1,309.50	149,825	23,717
2073	0.1522	1,254.80	1,254.80	143,567	21,851
2074	0.1463	1,249.50	1,249.50	142,960	20,915
2075	0.1407	1,244.20	1,244.20	142,354	20,029
2076	0.1353	1,220.00	1,220.00	139,585	18,886
2077	0.1301	1,140.50	1,140.50	130,489	16,977
2078	0.1251	1,061.00	1,061.00	121,393	15,186
2079	0.1203	981.50	981.50	112,297	13,509
2080	0.1157	902.00	902.00	103,201	11,940
2081	0.1112	776.80	776.80	88,877	9,883
2082	0.1069	681.40	681.40	77,962	8,334
2083	0.1028	586.00	586.00	67,047	6,892
2084	0.0989	490.60	490.60	56,132	5,551
2085	0.0951	395.20	395.20	45,216	4,300
2086	0.0914	389.40	389.40	44,553	4,072
2087	0.0879	389.40	389.40	44,553	3,916
2088	0.0845	389.40	389.40	44,553	3,765
2089	0.0813	389.40	389.40	44,553	3,622
2090	0.0781	389.40	389.40	44,553	3,480
2091	0.0751	389.40	389.40	44,553	3,346
2092	0.0722	353.80	353.80	40,480	2,923
2093	0.0695	318.20	318.20	36,407	2,530
2094	0.0668	280.60	280.60	32,105	2,145
2095	0.0642	243.00	243.00	27,803	1,785
2096	0.0617	205.40	205.40	23,501	1,450
2097	0.0594	203.40	203.40	23,272	1,382
2098	0.0571	201.40	201.40	23,043	1,316
2099	0.0549	201.40	201.40	23,043	1,265
2100	0.0528	201.40	201.40	23,043	1,217
2101	0.0508	201.40	201.40	23,043	1,171
2102	0.0488	200.60	200.60	22,951	1,120
2103	0.0469	199.80	199.80	22,860	1,072
2104	0.0451	199.00	199.00	22,768	1,027
2105	0.0434	198.20	198.20	22,677	984
2106	0.0417	194.80	194.80	22,288	929
2107	0.0401	191.40	191.40	21,899	878
2108	0.0386	188.00	188.00	21,510	830
2109	0.0371	184.60	184.60	21,121	784
2110	0.0357	181.20	181.20	20,732	740
2111	0.0343	181.20	181.20	20,732	711
2112	0.0330	181.20	181.20	20,732	684
2113	0.0317	181.20	181.20	20,732	657
2114	0.0305	169.60	169.60	19,405	592
2115	0.0293	158.00	158.00	18,077	530
2116	0.0282	146.40	146.40	16,750	472
2117	0.0271	134.80	134.80	15,423	418
2118	0.0261	123.20	123.20	14,096	368
2119	0.0251	123.20	123.20	14,096	354
2120	0.0241	123.20	123.20	14,096	340
2121	0.0232	123.20	123.20	14,096	327
2122	0.0223	118.40	118.40	13,547	302
2123	0.0214	113.60	113.60	12,997	278
2124	0.0206	108.80	108.80	12,448	256
2125	0.0198	104.00	104.00	11,899	236
合計					5,655,319

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

5,779,727 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			104.00 ～ 5,877.90
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			100
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,273.50	84.90	9,927	9,545
2027	0.9246	2,424.60	246.54	28,828	26,654
2028	0.8890	3,575.70	484.92	56,702	50,408
2029	0.8548	4,726.80	800.04	93,549	79,966
2030	0.8219	5,877.90	1,191.90	139,370	114,548
2031	0.7903	5,877.90	1,583.76	185,191	146,356
2032	0.7599	5,877.90	1,975.62	231,011	175,545
2033	0.7307	5,877.90	2,367.48	276,832	202,281
2034	0.7026	5,877.90	2,759.34	322,652	226,695
2035	0.6756	5,877.90	3,151.20	368,473	248,940
2036	0.6496	5,877.90	3,543.06	414,294	269,125
2037	0.6246	5,492.45	3,626.56	424,057	264,866
2038	0.6006	5,107.00	3,684.36	430,816	258,748
2039	0.5775	4,721.55	3,716.47	434,571	250,965
2040	0.5553	4,336.10	3,722.88	435,320	241,733
2041	0.5339	3,950.65	3,644.39	426,142	227,517
2042	0.5134	3,944.85	3,791.72	443,370	227,626
2043	0.4936	3,939.05	3,888.01	454,629	224,405
2044	0.4746	3,933.25	3,933.25	459,919	218,278
2045	0.4564	3,927.45	3,927.45	459,241	209,598
2046	0.4388	3,921.65	3,921.65	458,562	201,217
2047	0.4220	3,549.90	3,549.90	415,093	175,169
2048	0.4057	3,178.15	3,178.15	371,624	150,768
2049	0.3901	2,806.40	2,806.40	328,155	128,013
2050	0.3751	2,434.65	2,434.65	284,686	106,786
2051	0.3607	2,062.90	2,062.90	241,217	87,007
2052	0.3468	2,007.80	2,007.80	234,774	81,420
2053	0.3335	1,952.70	1,952.70	228,331	76,148
2054	0.3207	1,897.60	1,897.60	221,888	71,159
2055	0.3083	1,842.50	1,842.50	215,445	66,422
2056	0.2965	1,787.40	1,787.40	209,002	61,969
2057	0.2851	1,787.40	1,787.40	209,002	59,586
2058	0.2741	1,787.40	1,787.40	209,002	57,287
2059	0.2636	1,787.40	1,787.40	209,002	55,093
2060	0.2534	1,787.40	1,787.40	209,002	52,961
2061	0.2437	1,787.40	1,787.40	209,002	50,934
2062	0.2343	1,751.80	1,751.80	204,840	47,994
2063	0.2253	1,716.20	1,716.20	200,677	45,213
2064	0.2166	1,672.40	1,672.40	195,555	42,357
2065	0.2083	1,628.60	1,628.60	190,434	39,667
2066	0.2003	1,579.40	1,579.40	184,681	36,992
2067	0.1926	1,560.00	1,560.00	182,412	35,133
2068	0.1852	1,540.60	1,540.60	180,144	33,363
2069	0.1780	1,480.00	1,480.00	173,058	30,804
2070	0.1712	1,419.40	1,419.40	165,972	28,414
2071	0.1646	1,364.20	1,364.20	159,517	26,256
2072	0.1583	1,309.50	1,309.50	153,121	24,239
2073	0.1522	1,254.80	1,254.80	146,725	22,332
2074	0.1463	1,249.50	1,249.50	146,105	21,375
2075	0.1407	1,244.20	1,244.20	145,486	20,470
2076	0.1353	1,220.00	1,220.00	142,656	19,301
2077	0.1301	1,140.50	1,140.50	133,360	17,350
2078	0.1251	1,061.00	1,061.00	124,064	15,520
2079	0.1203	981.50	981.50	114,768	13,807
2080	0.1157	902.00	902.00	105,472	12,203
2081	0.1112	776.80	776.80	90,832	10,101
2082	0.1069	681.40	681.40	79,677	8,517
2083	0.1028	586.00	586.00	68,522	7,044
2084	0.0989	490.60	490.60	57,366	5,673
2085	0.0951	395.20	395.20	46,211	4,395
2086	0.0914	389.40	389.40	45,533	4,162
2087	0.0879	389.40	389.40	45,533	4,002
2088	0.0845	389.40	389.40	45,533	3,848

2089	0.0813	389.40	389.40	45,533	3,702
2090	0.0781	389.40	389.40	45,533	3,556
2091	0.0751	389.40	389.40	45,533	3,420
2092	0.0722	353.80	353.80	41,370	2,987
2093	0.0695	318.20	318.20	37,207	2,586
2094	0.0668	280.60	280.60	32,811	2,192
2095	0.0642	243.00	243.00	28,414	1,824
2096	0.0617	205.40	205.40	24,018	1,482
2097	0.0594	203.40	203.40	23,784	1,413
2098	0.0571	201.40	201.40	23,550	1,345
2099	0.0549	201.40	201.40	23,550	1,293
2100	0.0528	201.40	201.40	23,550	1,243
2101	0.0508	201.40	201.40	23,550	1,196
2102	0.0488	200.60	200.60	23,456	1,145
2103	0.0469	199.80	199.80	23,363	1,096
2104	0.0451	199.00	199.00	23,269	1,049
2105	0.0434	198.20	198.20	23,176	1,006
2106	0.0417	194.80	194.80	22,778	950
2107	0.0401	191.40	191.40	22,381	897
2108	0.0386	188.00	188.00	21,983	849
2109	0.0371	184.60	184.60	21,585	801
2110	0.0357	181.20	181.20	21,188	756
2111	0.0343	181.20	181.20	21,188	727
2112	0.0330	181.20	181.20	21,188	699
2113	0.0317	181.20	181.20	21,188	672
2114	0.0305	169.60	169.60	19,831	605
2115	0.0293	158.00	158.00	18,475	541
2116	0.0282	146.40	146.40	17,119	483
2117	0.0271	134.80	134.80	15,762	427
2118	0.0261	123.20	123.20	14,406	376
2119	0.0251	123.20	123.20	14,406	362
2120	0.0241	123.20	123.20	14,406	347
2121	0.0232	123.20	123.20	14,406	334
2122	0.0223	118.40	118.40	13,845	309
2123	0.0214	113.60	113.60	13,283	284
2124	0.0206	108.80	108.80	12,722	262
2125	0.0198	104.00	104.00	12,161	241
合計					5,779,727

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,126,342 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の成長量として算出

スギ単層林	別途
スギ複層林	別途
カラマツ単層林	別途
カラマツ複層林	別途
アカマツ単層林	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:東青森林計画区収穫予想表

スギ単層林	別途
スギ複層林	別途
カラマツ単層林	別途
カラマツ複層林	別途
アカマツ単層林	別途

Y: 評価期間 — 100

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.310
スギ複層林	0.310
カラマツ単層林	0.400
カラマツ複層林	0.400
アカマツ単層林	0.450

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ単層林	1.23
樹齢20年越	スギ複層林	1.23
樹齢20年越	カラマツ単層林	1.15
樹齢20年越	カラマツ複層林	1.15
樹齢20年越	アカマツ単層林	1.23

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.25
スギ複層林	0.25
カラマツ単層林	0.29
カラマツ複層林	0.29
アカマツ単層林	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ単層林	0.51
スギ複層林	0.51
カラマツ単層林	0.51
カラマツ複層林	0.51
アカマツ単層林	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		カラマツ複層林		アカマツ単層林		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	2,475.83	12,132	321.16	1,574	263.17	1,605	38.22	233	159.84	1,146	16,690	16,047
2027	0.9246	4,855.75	23,793	606.57	2,972	513.06	3,130	72.11	440	312.66	2,242	32,577	30,121
2028	0.8890	7,387.54	36,199	900.75	4,414	778.99	4,752	107.35	655	475.55	3,410	49,430	43,943
2029	0.8548	10,071.20	49,349	1,202.96	5,895	1,060.96	6,472	143.96	878	648.36	4,649	67,243	57,479
2030	0.8219	12,906.73	63,243	1,514.67	7,422	1,358.97	8,290	181.93	1,110	831.19	5,960	86,025	70,704
2031	0.7903	12,906.73	63,243	1,514.67	7,422	1,358.97	8,290	181.93	1,110	831.19	5,960	86,025	67,986
2032	0.7599	12,906.73	63,243	1,514.67	7,422	1,358.97	8,290	181.93	1,110	831.19	5,960	86,025	65,370
2033	0.7307	12,906.73	63,243	1,514.67	7,422	1,358.97	8,290	181.93	1,110	831.19	5,960	86,025	62,858
2034	0.7026	12,906.73	63,243	1,514.67	7,422	1,358.97	8,290	181.93	1,110	831.19	5,960	86,025	60,441
2035	0.6756	12,906.73	63,243	1,514.67	7,422	1,358.97	8,290	181.93	1,110	831.19	5,960	86,025	58,118
2036	0.6496	12,906.73	63,243	1,514.67	7,422	1,358.97	8,290	181.93	1,110	831.19	5,960	86,025	55,882
2037	0.6246	12,046.32	59,027	1,514.67	7,422	1,279.64	7,806	181.93	1,110	776.32	5,566	80,931	50,550
2038	0.6006	11,100.42	54,392	1,514.67	7,422	1,191.80	7,270	181.93	1,110	716.09	5,134	75,328	45,242
2039	0.5775	10,060.76	49,298	1,514.67	7,422	1,094.54	6,677	181.93	1,110	649.60	4,658	69,165	39,943
2040	0.5553	8,927.33	43,744	1,514.67	7,422	987.87	6,026	181.93	1,110	576.84	4,136	62,438	34,672
2041	0.5339	7,700.14	37,731	1,514.67	7,422	871.79	5,318	181.93	1,110	497.82	3,569	55,150	29,445
2042	0.5134	7,700.14	37,731	1,514.67	7,422	871.79	5,318	177.87	1,085	497.82	3,569	55,125	28,301
2043	0.4936	7,700.14	37,731	1,514.67	7,422	871.79	5,318	173.52	1,058	497.82	3,569	55,098	27,196
2044	0.4746	7,700.14	37,731	1,514.67	7,422	871.79	5,318	168.81	1,030	497.82	3,569	55,070	26,136
2045	0.4564	7,700.14	37,731	1,514.67	7,422	871.79	5,318	163.73	999	497.82	3,569	55,039	25,120
2046	0.4388	7,700.14	37,731	1,514.67	7,422	871.79	5,318	158.29	966	497.82	3,569	55,006	24,137
2047	0.4220	6,745.31	33,052	1,478.22	7,243	871.79	5,318	158.29	966	436.12	3,127	49,706	20,976
2048	0.4057	5,737.03	28,111	1,439.91	7,056	871.79	5,318	158.29	966	370.99	2,660	44,111	17,896
2049	0.3901	4,673.86	22,902	1,399.39	6,857	871.79	5,318	158.29	966	302.27	2,167	38,210	14,906
2050	0.3751	3,555.80	17,423	1,356.67	6,648	871.79	5,318	158.29	966	229.95	1,649	32,004	12,005
2051	0.3607	2,382.85	11,676	1,311.75	6,428	871.79	5,318	158.29	966	154.04	1,104	25,492	9,195
2052	0.3468	2,382.85	11,676	1,311.75	6,428	767.31	4,681	153.52	936	154.04	1,104	24,825	8,609
2053	0.3335	2,382.85	11,676	1,311.75	6,428	657.14	4,009	148.50	906	154.04	1,104	24,123	8,045
2054	0.3207	2,382.85	11,676	1,311.75	6,428	540.91	3,300	143.19	873	154.04	1,104	23,381	7,498

2055	0.3083	2,382.85	11,676	1,311.75	6,428	418.61	2,554	137.59	839	154.04	1,104	22,601	6,968
2056	0.2965	2,382.85	11,676	1,311.75	6,428	290.24	1,770	131.70	803	154.04	1,104	21,781	6,458
2057	0.2851	2,382.85	11,676	1,311.75	6,428	290.24	1,770	131.70	803	154.04	1,104	21,781	6,210
2058	0.2741	2,382.85	11,676	1,311.75	6,428	290.24	1,770	131.70	803	154.04	1,104	21,781	5,970
2059	0.2636	2,382.85	11,676	1,311.75	6,428	290.24	1,770	131.70	803	154.04	1,104	21,781	5,741
2060	0.2534	2,382.85	11,676	1,311.75	6,428	290.24	1,770	131.70	803	154.04	1,104	21,781	5,519
2061	0.2437	2,382.85	11,676	1,311.75	6,428	290.24	1,770	131.70	803	154.04	1,104	21,781	5,308
2062	0.2343	2,382.85	11,676	1,268.34	6,215	290.24	1,770	131.70	803	154.04	1,104	21,568	5,053
2063	0.2253	2,382.85	11,676	1,223.25	5,994	290.24	1,770	131.70	803	154.04	1,104	21,347	4,809
2064	0.2166	2,382.85	11,676	1,176.18	5,763	270.34	1,649	131.70	803	154.04	1,104	20,995	4,548
2065	0.2083	2,382.85	11,676	1,127.13	5,523	249.88	1,524	131.70	803	154.04	1,104	20,630	4,297
2066	0.2003	2,382.85	11,676	1,076.10	5,273	228.86	1,396	131.70	803	143.44	1,028	20,176	4,041
2067	0.1926	2,382.85	11,676	1,076.10	5,273	207.28	1,264	125.46	765	132.63	951	19,929	3,838
2068	0.1852	2,382.85	11,676	1,076.10	5,273	185.14	1,129	118.95	726	121.60	872	19,676	3,644
2069	0.1780	2,219.03	10,873	1,076.10	5,273	185.14	1,129	112.15	684	110.52	792	18,751	3,338
2070	0.1712	2,051.99	10,055	1,076.10	5,273	185.14	1,129	105.05	641	99.27	712	17,810	3,049
2071	0.1646	1,881.73	9,220	1,076.10	5,273	185.14	1,129	97.65	596	99.27	712	16,930	2,787
2072	0.1583	1,708.26	8,370	1,076.10	5,273	177.96	1,086	97.65	596	95.17	682	16,007	2,534
2073	0.1522	1,531.57	7,505	1,076.10	5,273	170.86	1,042	97.65	596	91.11	653	15,069	2,294
2074	0.1463	1,531.57	7,505	1,076.10	5,273	163.91	1,000	97.65	596	87.14	625	14,999	2,194
2075	0.1407	1,531.57	7,505	1,076.10	5,273	157.10	958	97.65	596	83.25	597	14,929	2,101
2076	0.1353	1,531.57	7,505	1,076.10	5,273	125.68	767	97.65	596	66.60	478	14,619	1,978
2077	0.1301	1,470.62	7,206	1,021.09	5,003	94.26	575	97.65	596	49.95	358	13,738	1,787
2078	0.1251	1,410.46	6,911	964.13	4,724	62.84	383	97.65	596	33.30	239	12,853	1,608
2079	0.1203	1,351.43	6,622	905.01	4,435	31.42	192	97.65	596	16.65	119	11,964	1,439
2080	0.1157	1,293.50	6,338	843.72	4,134	0.00	0	97.65	596	0.00	0	11,068	1,281
2081	0.1112	1,034.80	5,071	780.27	3,823	0.00	0	97.65	596	0.00	0	9,490	1,055
2082	0.1069	776.10	3,803	780.27	3,823	0.00	0	89.21	544	0.00	0	8,170	873
2083	0.1028	517.40	2,535	780.27	3,823	0.00	0	80.46	491	0.00	0	6,849	704
2084	0.0989	258.70	1,268	780.27	3,823	0.00	0	71.38	435	0.00	0	5,526	547
2085	0.0951	0.00	0	780.27	3,823	0.00	0	61.97	378	0.00	0	4,201	400
2086	0.0914	0.00	0	780.27	3,823	0.00	0	52.22	319	0.00	0	4,142	379
2087	0.0879	0.00	0	780.27	3,823	0.00	0	52.22	319	0.00	0	4,142	364
2088	0.0845	0.00	0	780.27	3,823	0.00	0	52.22	319	0.00	0	4,142	350
2089	0.0813	0.00	0	780.27	3,823	0.00	0	52.22	319	0.00	0	4,142	337
2090	0.0781	0.00	0	780.27	3,823	0.00	0	52.22	319	0.00	0	4,142	323
2091	0.0751	0.00	0	780.27	3,823	0.00	0	52.22	319	0.00	0	4,142	311
2092	0.0722	0.00	0	710.74	3,483	0.00	0	52.22	319	0.00	0	3,802	275
2093	0.0695	0.00	0	639.22	3,132	0.00	0	52.22	319	0.00	0	3,451	240
2094	0.0668	0.00	0	565.65	2,772	0.00	0	48.73	297	0.00	0	3,069	205
2095	0.0642	0.00	0	490.03	2,401	0.00	0	45.17	276	0.00	0	2,677	172
2096	0.0617	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	41.53	253	0.00	0	2,274	140
2097	0.0594	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	37.81	231	0.00	0	2,252	134
2098	0.0571	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	34.02	208	0.00	0	2,229	127
2099	0.0549	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	34.02	208	0.00	0	2,229	122
2100	0.0528	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	34.02	208	0.00	0	2,229	118
2101	0.0508	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	34.02	208	0.00	0	2,229	113
2102	0.0488	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	32.62	199	0.00	0	2,220	108
2103	0.0469	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	31.23	191	0.00	0	2,212	104
2104	0.0451	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	29.86	182	0.00	0	2,203	99
2105	0.0434	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	28.50	174	0.00	0	2,195	95
2106	0.0417	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	22.80	139	0.00	0	2,160	90
2107	0.0401	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	17.10	104	0.00	0	2,125	85
2108	0.0386	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	11.40	70	0.00	0	2,091	81
2109	0.0371	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	5.70	35	0.00	0	2,056	76
2110	0.0357	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,021	72
2111	0.0343	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,021	69
2112	0.0330	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,021	67
2113	0.0317	0.00	0	412.36	2,021	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,021	64
2114	0.0305	0.00	0	385.28	1,888	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,888	58
2115	0.0293	0.00	0	357.84	1,753	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,753	51
2116	0.0282	0.00	0	330.03	1,617	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,617	46
2117	0.0271	0.00	0	302.59	1,483	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,483	40
2118	0.0261	0.00	0	274.04	1,343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,343	35
2119	0.0251	0.00	0	274.04	1,343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,343	34
2120	0.0241	0.00	0	274.04	1,343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,343	32
2121	0.0232	0.00	0	274.04	1,343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,343	31
2122	0.0223	0.00	0	263.01	1,289	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,289	29
2123	0.0214	0.00	0	252.04	1,235	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,235	26
2124	0.0206	0.00	0	241.19	1,182	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,182	24
2125	0.0198	0.00	0	230.45	1,129	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,129	22
合計													1,126,342

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

143,538 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	100.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		104.00 ～ 5,877.90
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,273.50	84.90	247	237			
2027	0.9246	2,424.60	246.54	716	662			
2028	0.8890	3,575.70	484.92	1,408	1,252			
2029	0.8548	4,726.80	800.04	2,323	1,986			
2030	0.8219	5,877.90	1,191.90	3,461	2,845			
2031	0.7903	5,877.90	1,583.76	4,599	3,635			
2032	0.7599	5,877.90	1,975.62	5,737	4,360			
2033	0.7307	5,877.90	2,367.48	6,875	5,024			
2034	0.7026	5,877.90	2,759.34	8,013	5,630			
2035	0.6756	5,877.90	3,151.20	9,151	6,182			
2036	0.6496	5,877.90	3,543.06	10,289	6,684			
2037	0.6246	5,492.45	3,626.56	10,532	6,578			
2038	0.6006	5,107.00	3,684.36	10,699	6,426			
2039	0.5775	4,721.55	3,716.47	10,793	6,233			
2040	0.5553	4,336.10	3,722.88	10,811	6,003			
2041	0.5339	3,950.65	3,644.39	10,583	5,650			
2042	0.5134	3,944.85	3,791.72	11,011	5,653			
2043	0.4936	3,939.05	3,888.01	11,291	5,573			
2044	0.4746	3,933.25	3,933.25	11,422	5,421			
2045	0.4564	3,927.45	3,927.45	11,405	5,205			
2046	0.4388	3,921.65	3,921.65	11,388	4,997			
2047	0.4220	3,549.90	3,549.90	10,309	4,350			
2048	0.4057	3,178.15	3,178.15	9,229	3,744			
2049	0.3901	2,806.40	2,806.40	8,150	3,179			
2050	0.3751	2,434.65	2,434.65	7,070	2,652			
2051	0.3607	2,062.90	2,062.90	5,991	2,161			
2052	0.3468	2,007.80	2,007.80	5,831	2,022			
2053	0.3335	1,952.70	1,952.70	5,671	1,891			
2054	0.3207	1,897.60	1,897.60	5,511	1,767			
2055	0.3083	1,842.50	1,842.50	5,351	1,650			
2056	0.2965	1,787.40	1,787.40	5,191	1,539			
2057	0.2851	1,787.40	1,787.40	5,191	1,480			
2058	0.2741	1,787.40	1,787.40	5,191	1,423			
2059	0.2636	1,787.40	1,787.40	5,191	1,368			
2060	0.2534	1,787.40	1,787.40	5,191	1,315			

2061	0.2437	1,787.40	1,787.40	5,191	1,265			
2062	0.2343	1,751.80	1,751.80	5,087	1,192			
2063	0.2253	1,716.20	1,716.20	4,984	1,123			
2064	0.2166	1,672.40	1,672.40	4,857	1,052			
2065	0.2083	1,628.60	1,628.60	4,729	985			
2066	0.2003	1,579.40	1,579.40	4,587	919			
2067	0.1926	1,560.00	1,560.00	4,530	872			
2068	0.1852	1,540.60	1,540.60	4,474	829			
2069	0.1780	1,480.00	1,480.00	4,298	765			
2070	0.1712	1,419.40	1,419.40	4,122	706			
2071	0.1646	1,364.20	1,364.20	3,962	652			
2072	0.1583	1,309.50	1,309.50	3,803	602			
2073	0.1522	1,254.80	1,254.80	3,644	555			
2074	0.1463	1,249.50	1,249.50	3,629	531			
2075	0.1407	1,244.20	1,244.20	3,613	508			
2076	0.1353	1,220.00	1,220.00	3,543	479			
2077	0.1301	1,140.50	1,140.50	3,312	431			
2078	0.1251	1,061.00	1,061.00	3,081	385			
2079	0.1203	981.50	981.50	2,850	343			
2080	0.1157	902.00	902.00	2,619	303			
2081	0.1112	776.80	776.80	2,256	251			
2082	0.1069	681.40	681.40	1,979	212			
2083	0.1028	586.00	586.00	1,702	175			
2084	0.0989	490.60	490.60	1,425	141			
2085	0.0951	395.20	395.20	1,148	109			
2086	0.0914	389.40	389.40	1,131	103			
2087	0.0879	389.40	389.40	1,131	99			
2088	0.0845	389.40	389.40	1,131	96			
2089	0.0813	389.40	389.40	1,131	92			
2090	0.0781	389.40	389.40	1,131	88			
2091	0.0751	389.40	389.40	1,131	85			
2092	0.0722	353.80	353.80	1,027	74			
2093	0.0695	318.20	318.20	924	64			
2094	0.0668	280.60	280.60	815	54			
2095	0.0642	243.00	243.00	706	45			
2096	0.0617	205.40	205.40	596	37			
2097	0.0594	203.40	203.40	591	35			
2098	0.0571	201.40	201.40	585	33			
2099	0.0549	201.40	201.40	585	32			
2100	0.0528	201.40	201.40	585	31			
2101	0.0508	201.40	201.40	585	30			
2102	0.0488	200.60	200.60	583	28			
2103	0.0469	199.80	199.80	580	27			
2104	0.0451	199.00	199.00	578	26			
2105	0.0434	198.20	198.20	576	25			
2106	0.0417	194.80	194.80	566	24			
2107	0.0401	191.40	191.40	556	22			
2108	0.0386	188.00	188.00	546	21			
2109	0.0371	184.60	184.60	536	20			
2110	0.0357	181.20	181.20	526	19			
2111	0.0343	181.20	181.20	526	18			
2112	0.0330	181.20	181.20	526	17			
2113	0.0317	181.20	181.20	526	17			
2114	0.0305	169.60	169.60	493	15			
2115	0.0293	158.00	158.00	459	13			
2116	0.0282	146.40	146.40	425	12			
2117	0.0271	134.80	134.80	391	11			
2118	0.0261	123.20	123.20	358	9			
2119	0.0251	123.20	123.20	358	9			
2120	0.0241	123.20	123.20	358	9			
2121	0.0232	123.20	123.20	358	8			
2122	0.0223	118.40	118.40	344	8			
2123	0.0214	113.60	113.60	330	7			
2124	0.0206	108.80	108.80	316	7			
2125	0.0198	104.00	104.00	302	6			
合計					143,538			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

923,025 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 100

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:東青森林計画区収穫予想表

スギ単層林	0.00 ～ 25,740.41
スギ複層林	0.00 ～ 3,134.31
カラマツ単層林	0.00 ～ 2,106.19
カラマツ複層林	0.00 ～ 186.80
アカマツ単層林	0.00 ～ 1,370.19

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6年度(4月から3月まで)に販売した青森署の実績を使用

スギ単層林	7,120
スギ複層林	7,120
カラマツ単層林	11,028
カラマツ複層林	11,028
アカマツ単層林	6,840

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		カラマツ複層林		アカマツ単層林	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	11,595.96	82,563	0.00	0	638.55	7,042	0.00	0	609.93	4,172
2037	0.6246	11,595.96	82,563	0.00	0	638.55	7,042	0.00	0	609.93	4,172
2038	0.6006	11,595.96	82,563	0.00	0	638.55	7,042	0.00	0	609.93	4,172
2039	0.5775	11,595.96	82,563	0.00	0	638.55	7,042	0.00	0	609.93	4,172
2040	0.5553	11,595.96	82,563	0.00	0	638.55	7,042	0.00	0	609.93	4,172
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	24.73	273	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	24.73	273	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	24.73	273	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	24.73	273	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	24.73	273	0.00	0
2046	0.4388	25,740.41	183,272	494.07	3,518	0.00	0	0.00	0	1,370.19	9,372
2047	0.4220	25,740.41	183,272	494.07	3,518	0.00	0	0.00	0	1,370.19	9,372
2048	0.4057	25,740.41	183,272	494.07	3,518	0.00	0	0.00	0	1,370.19	9,372
2049	0.3901	25,740.41	183,272	494.07	3,518	0.00	0	0.00	0	1,370.19	9,372
2050	0.3751	25,740.41	183,272	494.07	3,518	0.00	0	0.00	0	1,370.19	9,372
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	2,106.19	23,227	48.28	532	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	2,106.19	23,227	48.28	532	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	2,106.19	23,227	48.28	532	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	2,106.19	23,227	48.28	532	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	2,106.19	23,227	48.28	532	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	1,021.40	7,272	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	1,021.40	7,272	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	1,021.40	7,272	602.46	6,644	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	1,021.40	7,272	602.46	6,644	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	1,021.40	7,272	602.46	6,644	0.00	0	465.11	3,181
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	602.46	6,644	100.34	1,107	465.11	3,181
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	602.46	6,644	100.34	1,107	465.11	3,181
2068	0.1852	9,392.83	66,877	0.00	0	0.00	0	100.34	1,107	465.11	3,181
2069	0.1780	9,392.83	66,877	0.00	0	0.00	0	100.34	1,107	465.11	3,181
2070	0.1712	9,392.83	66,877	0.00	0	0.00	0	100.34	1,107	0.00	0
2071	0.1646	9,392.83	66,877	0.00	0	268.43	2,960	0.00	0	208.39	1,425
2072	0.1583	9,392.83	66,877	0.00	0	270.98	2,988	0.00	0	211.17	1,444
2073	0.1522	0.00	0	0.00	0	273.52	3,016	0.00	0	213.63	1,461
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0	273.52	3,016	0.00	0	213.63	1,461
2075	0.1407	0.00	0	0.00	0	1,288.19	14,206	0.00	0	932.20	6,376
2076	0.1353	4,200.97	29,911	1,840.02	13,101	1,288.19	14,206	0.00	0	932.20	6,376
2077	0.1301	4,227.76	30,102	1,840.02	13,101	1,288.19	14,206	0.00	0	932.20	6,376
2078	0.1251	4,254.57	30,293	1,840.02	13,101	1,288.19	14,206	0.00	0	932.20	6,376
2079	0.1203	4,254.57	30,293	1,840.02	13,101	1,288.19	14,206	0.00	0	932.20	6,376
2080	0.1157	19,350.73	137,777	1,840.02	13,101	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2081	0.1112	19,350.73	137,777	0.00	0	0.00	0	186.67	2,059	0.00	0
2082	0.1069	19,350.73	137,777	0.00	0	0.00	0	186.67	2,059	0.00	0
2083	0.1028	19,350.73	137,777	0.00	0	0.00	0	186.67	2,059	0.00	0
2084	0.0989	19,350.73	137,777	0.00	0	0.00	0	186.67	2,059	0.00	0

2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	0.00	0	186.67	2,059	0.00	0
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2091	0.0751	0.00	0	3,030.94	21,580	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2092	0.0722	0.00	0	3,030.94	21,580	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2093	0.0695	0.00	0	3,030.94	21,580	0.00	0	95.12	1,049	0.00	0
2094	0.0668	0.00	0	3,030.94	21,580	0.00	0	95.12	1,049	0.00	0
2095	0.0642	0.00	0	3,030.94	21,580	0.00	0	95.12	1,049	0.00	0
2096	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0	95.12	1,049	0.00	0
2097	0.0594	0.00	0	0.00	0	0.00	0	95.12	1,049	0.00	0
2098	0.0571	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2099	0.0549	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2100	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	43.30	478	0.00	0
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	43.62	481	0.00	0
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	43.95	485	0.00	0
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	43.95	485	0.00	0
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	186.80	2,060	0.00	0
2106	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	186.80	2,060	0.00	0
2107	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0	186.80	2,060	0.00	0
2108	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	186.80	2,060	0.00	0
2109	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0	186.80	2,060	0.00	0
2110	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2111	0.0343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2112	0.0330	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2113	0.0317	0.00	0	1,598.18	11,379	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2114	0.0305	0.00	0	1,598.18	11,379	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2115	0.0293	0.00	0	1,598.18	11,379	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2116	0.0282	0.00	0	1,598.18	11,379	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2117	0.0271	0.00	0	1,598.18	11,379	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2118	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2119	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2120	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2121	0.0232	0.00	0	716.79	5,104	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2122	0.0223	0.00	0	720.05	5,127	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2123	0.0214	0.00	0	723.30	5,150	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2124	0.0206	0.00	0	723.30	5,150	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2125	0.0198	0.00	0	3,134.31	22,316	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	93,777	60,918
2037	0.6246	93,777	58,573
2038	0.6006	93,777	56,322
2039	0.5775	93,777	54,156
2040	0.5553	93,777	52,074
2041	0.5339	273	146
2042	0.5134	273	140
2043	0.4936	273	135
2044	0.4746	273	130
2045	0.4564	273	125
2046	0.4388	196,162	86,076
2047	0.4220	196,162	82,780
2048	0.4057	196,162	79,583
2049	0.3901	196,162	76,523
2050	0.3751	196,162	73,580
2051	0.3607	23,759	8,570
2052	0.3468	23,759	8,240
2053	0.3335	23,759	7,924
2054	0.3207	23,759	7,620
2055	0.3083	23,759	7,325
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	7,272	1,772
2062	0.2343	7,272	1,704
2063	0.2253	13,916	3,135
2064	0.2166	13,916	3,014
2065	0.2083	17,097	3,561
2066	0.2003	10,932	2,190
2067	0.1926	10,932	2,106
2068	0.1852	71,165	13,180
2069	0.1780	71,165	12,667

2070	0.1712	67,984	11,639
2071	0.1646	71,262	11,730
2072	0.1583	71,309	11,288
2073	0.1522	4,477	681
2074	0.1463	4,477	655
2075	0.1407	20,582	2,896
2076	0.1353	63,594	8,604
2077	0.1301	63,785	8,298
2078	0.1251	63,976	8,003
2079	0.1203	63,976	7,696
2080	0.1157	150,878	17,457
2081	0.1112	139,836	15,550
2082	0.1069	139,836	14,948
2083	0.1028	139,836	14,375
2084	0.0989	139,836	13,830
2085	0.0951	2,059	196
2086	0.0914	0	0
2087	0.0879	0	0
2088	0.0845	0	0
2089	0.0813	0	0
2090	0.0781	0	0
2091	0.0751	21,580	1,621
2092	0.0722	21,580	1,558
2093	0.0695	22,629	1,573
2094	0.0668	22,629	1,512
2095	0.0642	22,629	1,453
2096	0.0617	1,049	65
2097	0.0594	1,049	62
2098	0.0571	0	0
2099	0.0549	0	0
2100	0.0528	0	0
2101	0.0508	478	24
2102	0.0488	481	23
2103	0.0469	485	23
2104	0.0451	485	22
2105	0.0434	2,060	89
2106	0.0417	2,060	86
2107	0.0401	2,060	83
2108	0.0386	2,060	80
2109	0.0371	2,060	76
2110	0.0357	0	0
2111	0.0343	0	0
2112	0.0330	0	0
2113	0.0317	11,379	361
2114	0.0305	11,379	347
2115	0.0293	11,379	333
2116	0.0282	11,379	321
2117	0.0271	11,379	308
2118	0.0261	0	0
2119	0.0251	0	0
2120	0.0241	0	0
2121	0.0232	5,104	118
2122	0.0223	5,127	114
2123	0.0214	5,150	110
2124	0.0206	5,150	106
2125	0.0198	22,316	442
合計			923,025

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 青森県

施行箇所： 東青森林計画区(青森森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	1,398	
	木材利用増進便益	4,305	
	木材生産確保・増進便益	88,941	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	3,019,787	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		3,114,431	
総 費 用 （C）		1,127,069	

（西口広林業専用道開設 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

4,891 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 41

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:東青森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 919.56
カラマツ	0.00 ～ 0.00
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
アカマツ	0.00 ～ 0.00

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:東青森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 191.47
カラマツ	0.00 ～ 0.00
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
アカマツ	0.00 ～ 0.00

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6年度4月から3月までに販売した青森署の実績を使用

スギ	7,120
スギ長伐期	7,120
カラマツ	11,028
カラマツ長伐期	11,028
アカマツ	6,840

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6年度4月から3月までに販売した青森署の実績を使用

スギ	7,120
スギ長伐期	7,120
カラマツ	11,028
カラマツ長伐期	11,028
アカマツ	6,840

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	332.86	2,370	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	68.62	489	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	140.63	1,001	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	543.59	3,870	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	919.56	6,547	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		間伐									
		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	29.28	208	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	113.19	806	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	191.47	1,363	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	208	99
2045	0.4564	806	368
2046	0.4388	1,363	598
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	2,370	822
2053	0.3335	489	163
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	1,001	264
2060	0.2534	3,870	981
2061	0.2437	6,547	1,596
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
合計			4,891

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

53,062 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山事業設計積算資料参考資料」を基に降雨強度式にて算定(東北森林管理局作成、平成16年4月)、関係市町村:青森県外ヶ浜町	60
A:	事業対象区域面積(ha)	10.18 ～ 55.38
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	10.18	1.02	95	91
2027	0.9246	10.18	2.04	190	176
2028	0.8890	10.18	3.05	284	252
2029	0.8548	12.63	4.32	402	344
2030	0.8219	22.10	6.53	607	499
2031	0.7903	38.12	10.34	962	760
2032	0.7599	38.12	14.15	1,316	1,000
2033	0.7307	38.12	17.97	1,671	1,221
2034	0.7026	38.12	21.78	2,026	1,423
2035	0.6756	38.12	25.59	2,380	1,608
2036	0.6496	38.12	28.38	2,639	1,714
2037	0.6246	52.43	32.61	3,033	1,894
2038	0.6006	55.38	37.13	3,453	2,074
2039	0.5775	55.38	41.40	3,850	2,223
2040	0.5553	55.38	44.73	4,160	2,310
2041	0.5339	55.38	46.46	4,321	2,307
2042	0.5134	55.38	48.19	4,482	2,301
2043	0.4936	55.38	49.91	4,642	2,291
2044	0.4746	55.38	51.64	4,803	2,280
2045	0.4564	55.38	53.36	4,962	2,265
2046	0.4388	55.38	55.09	5,123	2,248
2047	0.4220	55.38	55.38	5,150	2,173
2048	0.4057	55.38	55.38	5,150	2,089
2049	0.3901	55.38	55.38	5,150	2,009
2050	0.3751	55.38	55.38	5,150	1,932
2051	0.3607	55.38	55.38	5,150	1,858
2052	0.3468	55.38	55.38	5,150	1,786
2053	0.3335	41.07	41.07	3,820	1,274
2054	0.3207	38.12	38.12	3,545	1,137
2055	0.3083	38.12	38.12	3,545	1,093
2056	0.2965	38.12	38.12	3,545	1,051
2057	0.2851	38.12	38.12	3,545	1,011
2058	0.2741	38.12	38.12	3,545	972
2059	0.2636	38.12	38.12	3,545	934
2060	0.2534	35.67	35.67	3,317	841
2061	0.2437	26.20	26.20	2,437	594
2062	0.2343	10.18	10.18	947	222
2063	0.2253	10.18	10.18	947	213
2064	0.2166	10.18	10.18	947	205
2065	0.2083	10.18	10.18	947	197
2066	0.2003	10.18	10.18	947	190
合計					53,062

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

13,714 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	10.18 ～ 55.38
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP蟹田観測所(1992年～2021年の平均値)当該路線直近の観測所の観測値により算出	1,433
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2023」	1,058,000,000
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	10.18	1.02	25	24
2027	0.9246	10.18	2.04	49	45
2028	0.8890	10.18	3.05	73	65
2029	0.8548	12.63	4.32	104	89
2030	0.8219	22.10	6.53	157	129
2031	0.7903	38.12	10.34	249	197
2032	0.7599	38.12	14.15	340	258
2033	0.7307	38.12	17.97	432	316
2034	0.7026	38.12	21.78	524	368
2035	0.6756	38.12	25.59	615	415
2036	0.6496	38.12	28.38	682	443
2037	0.6246	52.43	32.61	784	490
2038	0.6006	55.38	37.13	893	536
2039	0.5775	55.38	41.40	995	575
2040	0.5553	55.38	44.73	1,075	597
2041	0.5339	55.38	46.46	1,117	596
2042	0.5134	55.38	48.19	1,158	595
2043	0.4936	55.38	49.91	1,200	592
2044	0.4746	55.38	51.64	1,241	589
2045	0.4564	55.38	53.36	1,283	586
2046	0.4388	55.38	55.09	1,324	581
2047	0.4220	55.38	55.38	1,331	562
2048	0.4057	55.38	55.38	1,331	540
2049	0.3901	55.38	55.38	1,331	519
2050	0.3751	55.38	55.38	1,331	499
2051	0.3607	55.38	55.38	1,331	480
2052	0.3468	55.38	55.38	1,331	462
2053	0.3335	41.07	41.07	987	329
2054	0.3207	38.12	38.12	916	294
2055	0.3083	38.12	38.12	916	282
2056	0.2965	38.12	38.12	916	272
2057	0.2851	38.12	38.12	916	261
2058	0.2741	38.12	38.12	916	251
2059	0.2636	38.12	38.12	916	241
2060	0.2534	35.67	35.67	857	217
2061	0.2437	26.20	26.20	630	154
2062	0.2343	10.18	10.18	245	57
2063	0.2253	10.18	10.18	245	55
2064	0.2166	10.18	10.18	245	53
2065	0.2083	10.18	10.18	245	51
2066	0.2003	10.18	10.18	245	49
合計					13,714

58,500 千円

水源涵養(かん)便益
水質浄化便益
事業対象区域

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	10.18 ～ 55.38
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP蟹田観測所(1992年～2021年の平均値)当該路線直近の観測所の観測値により算出	1,433
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:青森県HP「青森県の水道統計」のデータを使用(令和5年度)(外ヶ浜町)	281.60
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	143.10
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	10.18	1.02	105	101
2027	0.9246	10.18	2.04	209	193
2028	0.8890	10.18	3.05	313	278
2029	0.8548	12.63	4.32	443	379
2030	0.8219	22.10	6.53	670	551
2031	0.7903	38.12	10.34	1,060	838
2032	0.7599	38.12	14.15	1,451	1,103
2033	0.7307	38.12	17.97	1,842	1,346
2034	0.7026	38.12	21.78	2,233	1,569
2035	0.6756	38.12	25.59	2,624	1,773
2036	0.6496	38.12	28.38	2,910	1,890
2037	0.6246	52.43	32.61	3,344	2,089
2038	0.6006	55.38	37.13	3,807	2,286
2039	0.5775	55.38	41.40	4,245	2,451
2040	0.5553	55.38	44.73	4,586	2,547
2041	0.5339	55.38	46.46	4,764	2,543
2042	0.5134	55.38	48.19	4,941	2,537
2043	0.4936	55.38	49.91	5,117	2,526
2044	0.4746	55.38	51.64	5,295	2,513
2045	0.4564	55.38	53.36	5,471	2,497
2046	0.4388	55.38	55.09	5,648	2,478
2047	0.4220	55.38	55.38	5,678	2,396
2048	0.4057	55.38	55.38	5,678	2,304
2049	0.3901	55.38	55.38	5,678	2,215
2050	0.3751	55.38	55.38	5,678	2,130
2051	0.3607	55.38	55.38	5,678	2,048
2052	0.3468	55.38	55.38	5,678	1,969
2053	0.3335	41.07	41.07	4,211	1,404
2054	0.3207	38.12	38.12	3,908	1,253
2055	0.3083	38.12	38.12	3,908	1,205
2056	0.2965	38.12	38.12	3,908	1,159
2057	0.2851	38.12	38.12	3,908	1,114
2058	0.2741	38.12	38.12	3,908	1,071
2059	0.2636	38.12	38.12	3,908	1,030
2060	0.2534	35.67	35.67	3,657	927
2061	0.2437	26.20	26.20	2,686	655
2062	0.2343	10.18	10.18	1,044	245
2063	0.2253	10.18	10.18	1,044	235
2064	0.2166	10.18	10.18	1,044	226
2065	0.2083	10.18	10.18	1,044	217
2066	0.2003	10.18	10.18	1,044	209
合計					58,500

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

66,718 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			10.18 ～ 55.38
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			41
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	10.18	1.02	119	114
2027	0.9246	10.18	2.04	239	221
2028	0.8890	10.18	3.05	357	317
2029	0.8548	12.63	4.32	505	432
2030	0.8219	22.10	6.53	764	628
2031	0.7903	38.12	10.34	1,209	955
2032	0.7599	38.12	14.15	1,655	1,258
2033	0.7307	38.12	17.97	2,101	1,535
2034	0.7026	38.12	21.78	2,547	1,790
2035	0.6756	38.12	25.59	2,992	2,021
2036	0.6496	38.12	28.38	3,319	2,156
2037	0.6246	52.43	32.61	3,813	2,382
2038	0.6006	55.38	37.13	4,342	2,608
2039	0.5775	55.38	41.40	4,841	2,796
2040	0.5553	55.38	44.73	5,230	2,904
2041	0.5339	55.38	46.46	5,433	2,901
2042	0.5134	55.38	48.19	5,635	2,893
2043	0.4936	55.38	49.91	5,836	2,881
2044	0.4746	55.38	51.64	6,038	2,866
2045	0.4564	55.38	53.36	6,239	2,847
2046	0.4388	55.38	55.09	6,442	2,827
2047	0.4220	55.38	55.38	6,476	2,733
2048	0.4057	55.38	55.38	6,476	2,627
2049	0.3901	55.38	55.38	6,476	2,526
2050	0.3751	55.38	55.38	6,476	2,429
2051	0.3607	55.38	55.38	6,476	2,336
2052	0.3468	55.38	55.38	6,476	2,246
2053	0.3335	41.07	41.07	4,802	1,601
2054	0.3207	38.12	38.12	4,457	1,429
2055	0.3083	38.12	38.12	4,457	1,374
2056	0.2965	38.12	38.12	4,457	1,322
2057	0.2851	38.12	38.12	4,457	1,271
2058	0.2741	38.12	38.12	4,457	1,222
2059	0.2636	38.12	38.12	4,457	1,175
2060	0.2534	35.67	35.67	4,171	1,057
2061	0.2437	26.20	26.20	3,064	747
2062	0.2343	10.18	10.18	1,190	279
2063	0.2253	10.18	10.18	1,190	268
2064	0.2166	10.18	10.18	1,190	258
2065	0.2083	10.18	10.18	1,190	248
2066	0.2003	10.18	10.18	1,190	238
合計					66,718

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

6,367 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出

スギ	別途
スギ長伐期	別途
カラマツ	別途
カラマツ長伐期	別途
アカマツ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:東青森林計画区収穫予想表

スギ	別途
スギ長伐期	別途
カラマツ	別途
カラマツ長伐期	別途
アカマツ	別途

Y: 評価期間 — 41

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
スギ長伐期	0.310
カラマツ	0.400
カラマツ長伐期	0.400
アカマツ	0.450

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	スギ長伐期	1.23
樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	カラマツ長伐期	1.15
樹齢20年越	アカマツ	1.23

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
スギ長伐期	0.25
カラマツ	0.29
カラマツ長伐期	0.29
アカマツ	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
スギ長伐期	0.51
カラマツ	0.51
カラマツ長伐期	0.51
アカマツ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	29.94	147	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	147	141
2027	0.9246	29.94	147	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	147	136
2028	0.8890	29.94	147	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	147	131
2029	0.8548	29.94	147	3.34	16	0.00	0	0.00	0	0.00	0	163	139
2030	0.8219	29.94	147	16.23	80	0.00	0	0.00	0	0.00	0	227	187
2031	0.7903	29.94	147	38.04	186	0.00	0	0.00	0	0.00	0	333	263
2032	0.7599	29.94	147	38.04	186	0.00	0	0.00	0	0.00	0	333	253
2033	0.7307	29.94	147	38.04	186	0.00	0	0.00	0	0.00	0	333	243
2034	0.7026	29.94	147	38.04	186	0.00	0	0.00	0	0.00	0	333	234
2035	0.6756	29.94	147	38.04	186	0.00	0	0.00	0	0.00	0	333	225
2036	0.6496	29.94	147	38.04	186	0.00	0	0.00	0	0.00	0	333	216
2037	0.6246	29.94	147	53.33	261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	408	255
2038	0.6006	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	255
2039	0.5775	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	245
2040	0.5553	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	235
2041	0.5339	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	226
2042	0.5134	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	218
2043	0.4936	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	209
2044	0.4746	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	201
2045	0.4564	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	194
2046	0.4388	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	186
2047	0.4220	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	179
2048	0.4057	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	172
2049	0.3901	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	165
2050	0.3751	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	159
2051	0.3607	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	153
2052	0.3468	29.94	147	56.48	277	0.00	0	0.00	0	0.00	0	424	147
2053	0.3335	29.94	147	41.19	202	0.00	0	0.00	0	0.00	0	349	116
2054	0.3207	29.94	147	38.04	186	0.00	0	0.00	0	0.00	0	333	107

2055	0.3083	29.94	147	38.04	186	0.00	0	0.00	0	0.00	0	333	103
2056	0.2965	29.94	147	38.04	186	0.00	0	0.00	0	0.00	0	333	99
2057	0.2851	29.94	147	38.04	186	0.00	0	0.00	0	0.00	0	333	95
2058	0.2741	29.94	147	38.04	186	0.00	0	0.00	0	0.00	0	333	91
2059	0.2636	29.94	147	38.04	186	0.00	0	0.00	0	0.00	0	333	88
2060	0.2534	29.94	147	34.70	170	0.00	0	0.00	0	0.00	0	317	80
2061	0.2437	29.94	147	21.81	107	0.00	0	0.00	0	0.00	0	254	62
2062	0.2343	29.94	147	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	147	34
2063	0.2253	29.94	147	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	147	33
2064	0.2166	29.94	147	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	147	32
2065	0.2083	29.94	147	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	147	31
2066	0.2003	29.94	147	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	147	29
合計													6,367

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

1,658 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C/ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C/ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	41.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		10.18 ～ 55.38
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0.3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	10.18	1.02	3	3			
2027	0.9246	10.18	2.04	6	6			
2028	0.8890	10.18	3.05	9	8			
2029	0.8548	12.63	4.32	13	11			
2030	0.8219	22.10	6.53	19	16			
2031	0.7903	38.12	10.34	30	24			
2032	0.7599	38.12	14.15	41	31			
2033	0.7307	38.12	17.96	52	38			
2034	0.7026	38.12	21.78	63	44			
2035	0.6756	38.12	25.59	74	50			
2036	0.6496	38.12	28.38	82	53			
2037	0.6246	52.43	32.61	95	59			
2038	0.6006	55.38	37.13	108	65			
2039	0.5775	55.38	41.40	120	69			
2040	0.5553	55.38	44.73	130	72			
2041	0.5339	55.38	46.46	135	72			
2042	0.5134	55.38	48.18	140	72			
2043	0.4936	55.38	49.91	145	72			
2044	0.4746	55.38	51.63	150	71			
2045	0.4564	55.38	53.36	155	71			
2046	0.4388	55.38	55.09	160	70			
2047	0.4220	55.38	55.38	161	68			
2048	0.4057	55.38	55.38	161	65			
2049	0.3901	55.38	55.38	161	63			
2050	0.3751	55.38	55.38	161	60			
2051	0.3607	55.38	55.38	161	58			
2052	0.3468	55.38	55.38	161	56			
2053	0.3335	41.07	41.07	119	40			
2054	0.3207	38.12	38.12	111	36			
2055	0.3083	38.12	38.12	111	34			
2056	0.2965	38.12	38.12	111	33			
2057	0.2851	38.12	38.12	111	32			
2058	0.2741	38.12	38.12	111	30			
2059	0.2636	38.12	38.12	111	29			
2060	0.2534	35.67	35.67	104	26			

2061	0.2437	26.20	26.20	76	19			
2062	0.2343	10.18	10.18	30	7			
2063	0.2253	10.18	10.18	30	7			
2064	0.2166	10.18	10.18	30	6			
2065	0.2083	10.18	10.18	30	6			
2066	0.2003	10.18	10.18	30	6			
合計					1,658			0

整理番号　5

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（きたかみがわじょうりゅう） 北上川上流森林計画区 （岩手県）	事業実施主体	東北森林管理局 盛岡森林管理署

事業の概要・目的	本事業は、岩手県のほぼ中央部に位置する盛岡市をはじめとする２市４町に所在する約 62 千 ha の国有林野を対象としている。 本計画区の国有林野は、南北に流れる北上川を境に、東部が北上高地地域、西部が奥羽山脈地域に大別される。 奥羽山脈は、秋田県境沿いに南から秋田駒ヶ岳、乳頭山、八幡平などの山地群が日本海側と太平洋側を画する脊梁となっている。また、八幡平のやや南方からは三ッ石山、岩手山などの岩手火山群が盛岡市の北西まで張り出し、岩手山の山麓には広い裾野が展開している。 一方、北上山地は一般に起伏が少なく、毛無森など 1,000m 以上の山々が平坦な山頂を連ね、隆起準平原の地形を呈している。 本計画区内の国有林の86%が保安林に指定されており、水源涵養機能はもとより、山地災害防止機能や土壌保全機能等の森林の有する多面的機能の高度な発揮が期待されている区域である。 また、本計画区内には、十和田八幡平国立公園、外山早坂高原県立自然公園をはじめ、葛根田川・玉川源流部森林生態系保護地域、早池峰山周辺森林生態系保護地域及び自然休養林等が選定され、優れた自然・景観に恵まれ森林レクリエーションや保健休養の場として多くの人々に利用されている。冬期には網張・雫石・岩手高原の３つのスキー場がエリア内にまとまっていることから、スキーリゾート地となっている。 林業・木材産業については、都市部への供給地として御堂マツ、鶯宿スギといった銘木など、古くから林業生産活動が行われており、広葉樹資源の供給地でもある。 また、地域では大規模製材工場が稼働しており、さらに近隣地域においてはバイオマス発電施設の建設が進むなど、国有林の木材の安定供給への期待が高まっている。 森林の現況は、人工林を中心とした育成林面積が 26 千 ha で、カラマツ(46%)、スギ(33%)、アカマツ(20%)が主な樹種となっており、天然林面積は 30 千 ha で、主にブナ、ナラ類、カンバ類等の広葉樹とアカマツが主体となっている。 人工林の齢級構成については、12 齢級をピークとした一山型であり、10 齢級以上の人工林の割合は約８割となっており、主伐、間伐を見据えた路網整備や主伐後

	の確実な更新とその後の保育が必要となっている。 　このため、本事業は、森林の有する水源涵養機能、土砂流出防止機能、保健文化機能などの公益的機能の持続的な発揮と併せ、木材の安定供給、地球温暖化の防止及び地域の活性化にも寄与するため、地域特性や現地の状況、社会情勢及び事業の評価を踏まえ、植栽や間伐等の森林整備を積極的に実施するとともに、森林整備の効率的な実施に必要な路網を整備する。 　なお、事業実施に当たっては、伐採と造林の一貫作業システムやエリートツリー等のコンテナ苗による更新作業、下刈の省力化や列状間伐等による保育作業の実施により低コストで効率的な作業を推進する。さらに、花粉の発生源対策となるスギ等の人工林の伐採・植替え等を促進するとともに、森林病害虫獣被害の防止対策や生物多様性に配慮した森林施業に取り組む。路網整備においては、伐採搬出の作業システム等に対応した整備を行う。 　また、地元からの意見として、松くい虫やナラ枯れ、ニホンジカ等による森林病虫獣害対策及びツキノワグマの生息環境に配慮した森林整備等についての要望があったことから、関係機関と被害状況の情報共有を図るなど連携した防除対策に取り組む。 ・主な事業内容　森林整備　更新面積　679ha 　　保育面積　8,083ha 　　路網整備　開設延長　7.50km 　　改良延長　0.59km ・総事業費　7,039,519 千円（税抜き　6,399,563 千円）
費用便益分析	総便益（B）　23,507,426 千円 総費用（C）　8,003,364 千円 分析結果（B／C）　2.94
森林管理局事業評価技術検討会の意見	効率的な森林整備と路網整備を適切に進めることにより、森林の生物多様性の向上及び公益的機能の発揮、並びに山村の生活基盤の整備と木材生産等を通じた地域振興への寄与が期待されることから、事業実施の必要性が認められる。
評価結果	・必要性：　地球温暖化防止や国土保全、水源涵養等の公益的機能を発揮し事業の実施を通じて生産されるスギ・カラマツ等の木材を安定供給することにより地域の林業・木材産業に寄与することから、本事業の必要性が認められる。 ・効率性：　森林整備では、一貫作業システム、下刈の省力化等による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることとし、路網整備では、開設・改

	良により森林整備箇所へのアクセス性や集材効率を向上させるなど、効率的な森林整備と路網整備を行うこととしており、費用便益分析の結果からも本事業の効率性が認められる。 ・有効性：　森林の現況や路網の整備状況を踏まえた事業内容であり、計画的な保育等の適切な森林整備や、これと連携した路網整備により、森林の有する公益的機能を十分発揮させるものとなっているほか、完了後の評価結果を踏まえた事業内容となっており、本事業の有効性が認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 岩手県

施行箇所： 北上川上流森林計画区(盛岡森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	5,483,284	
	流域貯水便益	1,438,036	
	水質浄化便益	6,069,937	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,894,260	
環境保全便益	炭素固定便益	1,522,880	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	233	
	木材利用増進便益	39	
	木材生産確保・増進便益	922,654	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,176,103	
総 便 益 （B）		23,507,426	
総 費 用 （C）		8,003,364	
費用便益比	$B \div C = \frac{23,507,426}{8,003,364} = 2.94$		

参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{35,066,498}{9,471,454} = 3.70$	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{44,161,055}{10,471,561} = 4.22$	

森林環境保全整備事業　北上川上流森林計画区（岩手県）　盛岡森林管理署　事業概要図

北上川上流森林計画区位置図（盛岡森林管理署）

森林整備位置図

地拵

植付

林道（林業専用道）開設

間伐

下刈

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：岩手県

施行箇所：北上川上流森林計画区（盛岡森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	8,200	× 0.0914	749
2026	1,766,714	× 0.9615	1,643,423	2087	8,200	× 0.0879	721
2027	1,125,707	× 0.9246	1,040,767	2088	8,200	× 0.0845	693
2028	1,150,193	× 0.8890	1,022,172	2089	8,200	× 0.0813	667
2029	1,170,803	× 0.8548	1,000,527	2090	11,157	× 0.0781	871
2030	1,186,146	× 0.8219	974,865	2091	11,157	× 0.0751	838
2031	94,356	× 0.7903	74,472	2092	11,157	× 0.0722	806
2032	72,526	× 0.7599	55,086	2093	15,727	× 0.0695	1,093
2033	52,122	× 0.7307	38,060	2094	15,727	× 0.0668	1,051
2034	182,868	× 0.7026	128,427	2095	4,570	× 0.0642	293
2035	178,199	× 0.6756	120,368	2096	4,570	× 0.0617	282
2036	291,816	× 0.6496	189,539	2097	4,570	× 0.0594	271
2037	298,537	× 0.6246	186,283	2098	0	× 0.0571	0
2038	303,818	× 0.6006	182,452	2099	0	× 0.0549	0
2039	153,266	× 0.5775	88,490	2100	0	× 0.0528	0
2040	139,621	× 0.5553	77,398	2101	0	× 0.0508	0
2041	226,652	× 0.5339	120,991	2102	0	× 0.0488	0
2042	226,652	× 0.5134	116,346	2103	0	× 0.0469	0
2043	236,971	× 0.4936	116,849	2104	0	× 0.0451	0
2044	231,587	× 0.4746	109,894	2105	8,200	× 0.0434	356
2045	258,337	× 0.4564	117,888	2106	8,200	× 0.0417	342
2046	64,569	× 0.4388	28,317	2107	8,200	× 0.0401	329
2047	64,569	× 0.4220	27,234	2108	8,200	× 0.0386	317
2048	47,632	× 0.4057	19,310	2109	8,200	× 0.0371	304
2049	47,632	× 0.3901	18,568	2110	0	× 0.0357	0
2050	36,132	× 0.3751	13,316	2111	0	× 0.0343	0
2051	39,332	× 0.3607	14,174	2112	0	× 0.0330	0
2052	39,332	× 0.3468	13,630	2113	0	× 0.0317	0
2053	57,472	× 0.3335	19,138	2114	0	× 0.0305	0
2054	87,052	× 0.3207	27,906	2115	0	× 0.0293	0
2055	135,040	× 0.3083	41,621	2116	0	× 0.0282	0
2056	161,789	× 0.2965	47,960	2117	0	× 0.0271	0
2057	161,789	× 0.2851	46,115	2118	0	× 0.0261	0
2058	161,923	× 0.2741	44,373	2119	0	× 0.0251	0
2059	131,006	× 0.2636	34,525	2120	0	× 0.0241	0
2060	71,861	× 0.2534	18,201	2121	0	× 0.0232	0
2061	37,819	× 0.2437	9,208	2122	0	× 0.0223	0
2062	68,736	× 0.2343	16,097	2123	0	× 0.0214	0
2063	51,799	× 0.2253	11,663	2124	0	× 0.0206	0
2064	51,799	× 0.2166	11,213	2125	0	× 0.0198	0
2065	81,237	× 0.2083	16,915				
2066	88,530	× 0.2003	17,726				
2067	57,297	× 0.1926	11,035				
2068	57,297	× 0.1852	10,611				
2069	57,297	× 0.1780	10,199				
2070	58,776	× 0.1712	10,062				
2071	37,100	× 0.1646	6,107				
2072	37,100	× 0.1583	5,873				
2073	41,670	× 0.1522	6,342				
2074	41,670	× 0.1463	6,096				
2075	10,753	× 0.1407	1,513				
2076	25,136	× 0.1353	3,401				
2077	25,136	× 0.1301	3,270				
2078	20,566	× 0.1251	2,573				
2079	20,566	× 0.1203	2,474				
2080	31,723	× 0.1157	3,670				
2081	17,340	× 0.1112	1,928				
2082	17,340	× 0.1069	1,854				
2083	17,340	× 0.1028	1,783				
2084	17,340	× 0.0989	1,715				
2085	14,383	× 0.0951	1,368	合　計			8,003,364
				C=	8,003,364	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

5,483,284 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山事業設計積算資料」(東北森林管理局作成、平成16年4月)を基に降雨強度式にて算定(盛岡署の値)	60
A:	事業対象区域面積(ha)	61.00 ～ 7,721.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,544.20	102.95	9,574	9,205
2027	0.9246	3,088.40	308.84	28,722	26,556
2028	0.8890	4,632.60	617.68	57,444	51,068
2029	0.8548	6,176.80	1,029.47	95,740	81,839
2030	0.8219	7,721.00	1,544.20	143,611	118,034
2031	0.7903	7,721.00	2,058.93	191,481	151,327
2032	0.7599	7,721.00	2,573.67	239,351	181,883
2033	0.7307	7,721.00	3,088.40	287,221	209,872
2034	0.7026	7,721.00	3,603.13	335,091	235,435
2035	0.6756	7,497.00	3,968.53	369,074	249,346
2036	0.6496	7,273.00	4,319.00	401,667	260,923
2037	0.6246	6,750.00	4,415.33	410,626	256,477
2038	0.6006	6,227.00	4,476.80	416,342	250,055
2039	0.5775	5,704.00	4,503.40	418,816	241,866
2040	0.5553	5,405.00	4,644.47	431,935	239,854
2041	0.5339	5,106.00	4,697.52	436,869	233,244
2042	0.5134	5,064.55	4,860.31	452,009	232,061
2043	0.4936	4,799.10	4,731.02	439,985	217,177
2044	0.4746	4,533.65	4,533.65	421,629	200,105
2045	0.4564	4,268.20	4,268.20	396,943	181,165
2046	0.4388	4,002.75	4,002.75	372,256	163,346
2047	0.4220	3,614.75	3,614.75	336,172	141,865
2048	0.4057	3,450.75	3,450.75	320,920	130,197
2049	0.3901	3,286.75	3,286.75	305,668	119,241
2050	0.3751	3,122.75	3,122.75	290,416	108,935
2051	0.3607	2,958.75	2,958.75	275,164	99,252
2052	0.3468	2,751.70	2,751.70	255,908	88,749
2053	0.3335	2,544.65	2,544.65	236,652	78,923
2054	0.3207	2,337.60	2,337.60	217,397	69,719
2055	0.3083	2,130.55	2,130.55	198,141	61,087
2056	0.2965	1,923.50	1,923.50	178,886	53,040
2057	0.2851	1,923.50	1,923.50	178,886	51,000
2058	0.2741	1,923.50	1,923.50	178,886	49,033
2059	0.2636	1,923.50	1,923.50	178,886	47,154
2060	0.2534	1,923.50	1,923.50	178,886	45,330
2061	0.2437	1,923.50	1,923.50	178,886	43,595
2062	0.2343	1,898.50	1,898.50	176,561	41,368
2063	0.2253	1,873.50	1,873.50	174,236	39,255
2064	0.2166	1,848.50	1,848.50	171,911	37,236
2065	0.2083	1,823.50	1,823.50	169,586	35,325
2066	0.2003	1,783.70	1,783.70	165,884	33,227
2067	0.1926	1,696.85	1,696.85	157,807	30,394
2068	0.1852	1,610.00	1,610.00	149,730	27,730
2069	0.1780	1,504.75	1,504.75	139,942	24,910
2070	0.1712	1,399.50	1,399.50	130,154	22,282
2071	0.1646	1,263.05	1,263.05	117,464	19,335
2072	0.1583	1,198.65	1,198.65	111,474	17,646
2073	0.1522	1,134.25	1,134.25	105,485	16,055
2074	0.1463	1,088.25	1,088.25	101,207	14,807
2075	0.1407	1,042.25	1,042.25	96,929	13,638
2076	0.1353	1,015.05	1,015.05	94,400	12,772
2077	0.1301	987.85	987.85	91,870	11,952
2078	0.1251	960.65	960.65	89,340	11,176
2079	0.1203	933.45	933.45	86,811	10,443
2080	0.1157	906.25	906.25	84,281	9,751

2081	0.1112	872.45	872.45	81,138	9,023
2082	0.1069	766.60	766.60	71,294	7,621
2083	0.1028	660.75	660.75	61,450	6,317
2084	0.0989	554.90	554.90	51,606	5,104
2085	0.0951	449.05	449.05	41,762	3,972
2086	0.0914	377.00	377.00	35,061	3,205
2087	0.0879	377.00	377.00	35,061	3,082
2088	0.0845	377.00	377.00	35,061	2,963
2089	0.0813	377.00	377.00	35,061	2,850
2090	0.0781	377.00	377.00	35,061	2,738
2091	0.0751	377.00	377.00	35,061	2,633
2092	0.0722	377.00	377.00	35,061	2,531
2093	0.0695	377.00	377.00	35,061	2,437
2094	0.0668	377.00	377.00	35,061	2,342
2095	0.0642	377.00	377.00	35,061	2,251
2096	0.0617	377.00	377.00	35,061	2,163
2097	0.0594	337.20	337.20	31,360	1,863
2098	0.0571	297.40	297.40	27,658	1,579
2099	0.0549	257.60	257.60	23,957	1,315
2100	0.0528	217.80	217.80	20,255	1,069
2101	0.0508	178.00	178.00	16,554	841
2102	0.0488	178.00	178.00	16,554	808
2103	0.0469	178.00	178.00	16,554	776
2104	0.0451	178.00	178.00	16,554	747
2105	0.0434	178.00	178.00	16,554	718
2106	0.0417	161.40	161.40	15,010	626
2107	0.0401	144.80	144.80	13,466	540
2108	0.0386	128.20	128.20	11,923	460
2109	0.0371	111.60	111.60	10,379	385
2110	0.0357	95.00	95.00	8,835	315
2111	0.0343	95.00	95.00	8,835	303
2112	0.0330	95.00	95.00	8,835	292
2113	0.0317	95.00	95.00	8,835	280
2114	0.0305	88.20	88.20	8,203	250
2115	0.0293	81.40	81.40	7,570	222
2116	0.0282	74.60	74.60	6,938	196
2117	0.0271	67.80	67.80	6,305	171
2118	0.0261	61.00	61.00	5,673	148
2119	0.0251	61.00	61.00	5,673	142
2120	0.0241	61.00	61.00	5,673	137
2121	0.0232	61.00	61.00	5,673	132
2122	0.0223	61.00	61.00	5,673	127
2123	0.0214	61.00	61.00	5,673	121
2124	0.0206	61.00	61.00	5,673	117
2125	0.0198	61.00	61.00	5,673	112
合計					5,483,284

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,438,036 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	61.00 ～ 7,721.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　盛岡ほか5観測所(1992年～2021年)　計画区管内にある観測所データを平均して算出	1,454
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,544.20	102.95	2,511	2,414
2027	0.9246	3,088.40	308.84	7,533	6,965
2028	0.8890	4,632.60	617.68	15,065	13,393
2029	0.8548	6,176.80	1,029.47	25,109	21,463
2030	0.8219	7,721.00	1,544.20	37,663	30,955
2031	0.7903	7,721.00	2,058.93	50,217	39,686
2032	0.7599	7,721.00	2,573.67	62,772	47,700
2033	0.7307	7,721.00	3,088.40	75,326	55,041
2034	0.7026	7,721.00	3,603.13	87,880	61,744
2035	0.6756	7,497.00	3,968.53	96,793	65,393
2036	0.6496	7,273.00	4,319.00	105,340	68,429
2037	0.6246	6,750.00	4,415.33	107,690	67,263
2038	0.6006	6,227.00	4,476.80	109,189	65,579
2039	0.5775	5,704.00	4,503.40	109,838	63,431
2040	0.5553	5,405.00	4,644.47	113,279	62,904
2041	0.5339	5,106.00	4,697.52	114,573	61,171
2042	0.5134	5,064.55	4,860.31	118,543	60,860
2043	0.4936	4,799.10	4,731.02	115,390	56,957
2044	0.4746	4,533.65	4,533.65	110,576	52,479
2045	0.4564	4,268.20	4,268.20	104,101	47,512
2046	0.4388	4,002.75	4,002.75	97,627	42,839
2047	0.4220	3,614.75	3,614.75	88,164	37,205
2048	0.4057	3,450.75	3,450.75	84,164	34,145
2049	0.3901	3,286.75	3,286.75	80,164	31,272
2050	0.3751	3,122.75	3,122.75	76,164	28,569
2051	0.3607	2,958.75	2,958.75	72,164	26,030
2052	0.3468	2,751.70	2,751.70	67,114	23,275
2053	0.3335	2,544.65	2,544.65	62,064	20,698
2054	0.3207	2,337.60	2,337.60	57,014	18,284
2055	0.3083	2,130.55	2,130.55	51,964	16,021
2056	0.2965	1,923.50	1,923.50	46,914	13,910
2057	0.2851	1,923.50	1,923.50	46,914	13,375
2058	0.2741	1,923.50	1,923.50	46,914	12,859
2059	0.2636	1,923.50	1,923.50	46,914	12,367
2060	0.2534	1,923.50	1,923.50	46,914	11,888
2061	0.2437	1,923.50	1,923.50	46,914	11,433
2062	0.2343	1,898.50	1,898.50	46,304	10,849
2063	0.2253	1,873.50	1,873.50	45,695	10,295
2064	0.2166	1,848.50	1,848.50	45,085	9,765
2065	0.2083	1,823.50	1,823.50	44,475	9,264
2066	0.2003	1,783.70	1,783.70	43,504	8,714
2067	0.1926	1,696.85	1,696.85	41,386	7,971
2068	0.1852	1,610.00	1,610.00	39,268	7,272
2069	0.1780	1,504.75	1,504.75	36,701	6,533
2070	0.1712	1,399.50	1,399.50	34,134	5,844
2071	0.1646	1,263.05	1,263.05	30,806	5,071
2072	0.1583	1,198.65	1,198.65	29,235	4,628
2073	0.1522	1,134.25	1,134.25	27,664	4,210
2074	0.1463	1,088.25	1,088.25	26,542	3,883
2075	0.1407	1,042.25	1,042.25	25,420	3,577
2076	0.1353	1,015.05	1,015.05	24,757	3,350
2077	0.1301	987.85	987.85	24,094	3,135

2078	0.1251	960.65	960.65	23,430	2,931
2079	0.1203	933.45	933.45	22,767	2,739
2080	0.1157	906.25	906.25	22,103	2,557
2081	0.1112	872.45	872.45	21,279	2,366
2082	0.1069	766.60	766.60	18,697	1,999
2083	0.1028	660.75	660.75	16,116	1,657
2084	0.0989	554.90	554.90	13,534	1,339
2085	0.0951	449.05	449.05	10,952	1,042
2086	0.0914	377.00	377.00	9,195	840
2087	0.0879	377.00	377.00	9,195	808
2088	0.0845	377.00	377.00	9,195	777
2089	0.0813	377.00	377.00	9,195	748
2090	0.0781	377.00	377.00	9,195	718
2091	0.0751	377.00	377.00	9,195	691
2092	0.0722	377.00	377.00	9,195	664
2093	0.0695	377.00	377.00	9,195	639
2094	0.0668	377.00	377.00	9,195	614
2095	0.0642	377.00	377.00	9,195	590
2096	0.0617	377.00	377.00	9,195	567
2097	0.0594	337.20	337.20	8,224	489
2098	0.0571	297.40	297.40	7,254	414
2099	0.0549	257.60	257.60	6,283	345
2100	0.0528	217.80	217.80	5,312	280
2101	0.0508	178.00	178.00	4,341	221
2102	0.0488	178.00	178.00	4,341	212
2103	0.0469	178.00	178.00	4,341	204
2104	0.0451	178.00	178.00	4,341	196
2105	0.0434	178.00	178.00	4,341	188
2106	0.0417	161.40	161.40	3,937	164
2107	0.0401	144.80	144.80	3,532	142
2108	0.0386	128.20	128.20	3,127	121
2109	0.0371	111.60	111.60	2,722	101
2110	0.0357	95.00	95.00	2,317	83
2111	0.0343	95.00	95.00	2,317	79
2112	0.0330	95.00	95.00	2,317	76
2113	0.0317	95.00	95.00	2,317	73
2114	0.0305	88.20	88.20	2,151	66
2115	0.0293	81.40	81.40	1,985	58
2116	0.0282	74.60	74.60	1,819	51
2117	0.0271	67.80	67.80	1,654	45
2118	0.0261	61.00	61.00	1,488	39
2119	0.0251	61.00	61.00	1,488	37
2120	0.0241	61.00	61.00	1,488	36
2121	0.0232	61.00	61.00	1,488	35
2122	0.0223	61.00	61.00	1,488	33
2123	0.0214	61.00	61.00	1,488	32
2124	0.0206	61.00	61.00	1,488	31
2125	0.0198	61.00	61.00	1,488	29
合計					1,438,036

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

6,069,937 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	61.00 ～ 7,721.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　盛岡ほか5観測所(1992年～2021年)　計画区管内にある観測所データを平均して算出	1,454
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:岩手県HP「岩手県の水道統計」のデータを使用(令和5年度版)(盛岡市ほか5市町)	224.53
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	141.61
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,544.20	102.95	10,598	10,190
2027	0.9246	3,088.40	308.84	31,795	29,398
2028	0.8890	4,632.60	617.68	63,590	56,532
2029	0.8548	6,176.80	1,029.47	105,984	90,595
2030	0.8219	7,721.00	1,544.20	158,975	130,662
2031	0.7903	7,721.00	2,058.93	211,967	167,518
2032	0.7599	7,721.00	2,573.67	264,959	201,342
2033	0.7307	7,721.00	3,088.40	317,951	232,327
2034	0.7026	7,721.00	3,603.13	370,943	260,625
2035	0.6756	7,497.00	3,968.53	408,561	276,024
2036	0.6496	7,273.00	4,319.00	444,641	288,839
2037	0.6246	6,750.00	4,415.33	454,559	283,918
2038	0.6006	6,227.00	4,476.80	460,887	276,809
2039	0.5775	5,704.00	4,503.40	463,625	267,743
2040	0.5553	5,405.00	4,644.47	478,148	265,516
2041	0.5339	5,106.00	4,697.52	483,610	258,199
2042	0.5134	5,064.55	4,860.31	500,369	256,889
2043	0.4936	4,799.10	4,731.02	487,059	240,412
2044	0.4746	4,533.65	4,533.65	466,739	221,514
2045	0.4564	4,268.20	4,268.20	439,411	200,547
2046	0.4388	4,002.75	4,002.75	412,083	180,822
2047	0.4220	3,614.75	3,614.75	372,139	157,043
2048	0.4057	3,450.75	3,450.75	355,255	144,127
2049	0.3901	3,286.75	3,286.75	338,371	131,999
2050	0.3751	3,122.75	3,122.75	321,487	120,590
2051	0.3607	2,958.75	2,958.75	304,603	109,870
2052	0.3468	2,751.70	2,751.70	283,288	98,244
2053	0.3335	2,544.65	2,544.65	261,972	87,368
2054	0.3207	2,337.60	2,337.60	240,656	77,178
2055	0.3083	2,130.55	2,130.55	219,340	67,623
2056	0.2965	1,923.50	1,923.50	198,024	58,714
2057	0.2851	1,923.50	1,923.50	198,024	56,457
2058	0.2741	1,923.50	1,923.50	198,024	54,278
2059	0.2636	1,923.50	1,923.50	198,024	52,199
2060	0.2534	1,923.50	1,923.50	198,024	50,179
2061	0.2437	1,923.50	1,923.50	198,024	48,258
2062	0.2343	1,898.50	1,898.50	195,451	45,794
2063	0.2253	1,873.50	1,873.50	192,877	43,455
2064	0.2166	1,848.50	1,848.50	190,303	41,220
2065	0.2083	1,823.50	1,823.50	187,729	39,104
2066	0.2003	1,783.70	1,783.70	183,632	36,781
2067	0.1926	1,696.85	1,696.85	174,691	33,645
2068	0.1852	1,610.00	1,610.00	165,750	30,697
2069	0.1780	1,504.75	1,504.75	154,914	27,575

2070	0.1712	1,399.50	1,399.50	144,079	24,666
2071	0.1646	1,263.05	1,263.05	130,031	21,403
2072	0.1583	1,198.65	1,198.65	123,401	19,534
2073	0.1522	1,134.25	1,134.25	116,771	17,773
2074	0.1463	1,088.25	1,088.25	112,035	16,391
2075	0.1407	1,042.25	1,042.25	107,300	15,097
2076	0.1353	1,015.05	1,015.05	104,499	14,139
2077	0.1301	987.85	987.85	101,699	13,231
2078	0.1251	960.65	960.65	98,899	12,372
2079	0.1203	933.45	933.45	96,099	11,561
2080	0.1157	906.25	906.25	93,298	10,795
2081	0.1112	872.45	872.45	89,819	9,988
2082	0.1069	766.60	766.60	78,921	8,437
2083	0.1028	660.75	660.75	68,024	6,993
2084	0.0989	554.90	554.90	57,127	5,650
2085	0.0951	449.05	449.05	46,230	4,396
2086	0.0914	377.00	377.00	38,812	3,547
2087	0.0879	377.00	377.00	38,812	3,412
2088	0.0845	377.00	377.00	38,812	3,280
2089	0.0813	377.00	377.00	38,812	3,155
2090	0.0781	377.00	377.00	38,812	3,031
2091	0.0751	377.00	377.00	38,812	2,915
2092	0.0722	377.00	377.00	38,812	2,802
2093	0.0695	377.00	377.00	38,812	2,697
2094	0.0668	377.00	377.00	38,812	2,593
2095	0.0642	377.00	377.00	38,812	2,492
2096	0.0617	377.00	377.00	38,812	2,395
2097	0.0594	337.20	337.20	34,715	2,062
2098	0.0571	297.40	297.40	30,617	1,748
2099	0.0549	257.60	257.60	26,520	1,456
2100	0.0528	217.80	217.80	22,423	1,184
2101	0.0508	178.00	178.00	18,325	931
2102	0.0488	178.00	178.00	18,325	894
2103	0.0469	178.00	178.00	18,325	859
2104	0.0451	178.00	178.00	18,325	826
2105	0.0434	178.00	178.00	18,325	795
2106	0.0417	161.40	161.40	16,616	693
2107	0.0401	144.80	144.80	14,907	598
2108	0.0386	128.20	128.20	13,198	509
2109	0.0371	111.60	111.60	11,489	426
2110	0.0357	95.00	95.00	9,780	349
2111	0.0343	95.00	95.00	9,780	335
2112	0.0330	95.00	95.00	9,780	323
2113	0.0317	95.00	95.00	9,780	310
2114	0.0305	88.20	88.20	9,080	277
2115	0.0293	81.40	81.40	8,380	246
2116	0.0282	74.60	74.60	7,680	217
2117	0.0271	67.80	67.80	6,980	189
2118	0.0261	61.00	61.00	6,280	164
2119	0.0251	61.00	61.00	6,280	158
2120	0.0241	61.00	61.00	6,280	151
2121	0.0232	61.00	61.00	6,280	146
2122	0.0223	61.00	61.00	6,280	140
2123	0.0214	61.00	61.00	6,280	134
2124	0.0206	61.00	61.00	6,280	129
2125	0.0198	61.00	61.00	6,280	124
合計					6,069,937

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

6,894,260 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			61.00 ～ 7,721.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			100
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,544.20	102.95	12,038	11,575
2027	0.9246	3,088.40	308.84	36,113	33,390
2028	0.8890	4,632.60	617.68	72,226	64,209
2029	0.8548	6,176.80	1,029.47	120,377	102,898
2030	0.8219	7,721.00	1,544.20	180,565	148,406
2031	0.7903	7,721.00	2,058.93	240,753	190,267
2032	0.7599	7,721.00	2,573.67	300,941	228,685
2033	0.7307	7,721.00	3,088.40	361,130	263,878
2034	0.7026	7,721.00	3,603.13	421,318	296,018
2035	0.6756	7,497.00	3,968.53	464,045	313,509
2036	0.6496	7,273.00	4,319.00	505,025	328,064
2037	0.6246	6,750.00	4,415.33	516,289	322,474
2038	0.6006	6,227.00	4,476.80	523,477	314,400
2039	0.5775	5,704.00	4,503.40	526,587	304,104
2040	0.5553	5,405.00	4,644.47	543,082	301,573
2041	0.5339	5,106.00	4,697.52	549,286	293,264
2042	0.5134	5,064.55	4,860.31	568,321	291,776
2043	0.4936	4,799.10	4,731.02	553,203	273,061
2044	0.4746	4,533.65	4,533.65	530,124	251,597
2045	0.4564	4,268.20	4,268.20	499,085	227,782
2046	0.4388	4,002.75	4,002.75	468,046	205,379
2047	0.4220	3,614.75	3,614.75	422,676	178,369
2048	0.4057	3,450.75	3,450.75	403,500	163,700
2049	0.3901	3,286.75	3,286.75	384,323	149,924
2050	0.3751	3,122.75	3,122.75	365,146	136,966
2051	0.3607	2,958.75	2,958.75	345,970	124,791
2052	0.3468	2,751.70	2,751.70	321,759	111,586
2053	0.3335	2,544.65	2,544.65	297,548	99,232
2054	0.3207	2,337.60	2,337.60	273,338	87,659
2055	0.3083	2,130.55	2,130.55	249,127	76,806
2056	0.2965	1,923.50	1,923.50	224,917	66,688
2057	0.2851	1,923.50	1,923.50	224,917	64,124
2058	0.2741	1,923.50	1,923.50	224,917	61,650
2059	0.2636	1,923.50	1,923.50	224,917	59,288
2060	0.2534	1,923.50	1,923.50	224,917	56,994
2061	0.2437	1,923.50	1,923.50	224,917	54,812
2062	0.2343	1,898.50	1,898.50	221,994	52,013
2063	0.2253	1,873.50	1,873.50	219,070	49,356
2064	0.2166	1,848.50	1,848.50	216,147	46,817
2065	0.2083	1,823.50	1,823.50	213,224	44,415
2066	0.2003	1,783.70	1,783.70	208,570	41,777
2067	0.1926	1,696.85	1,696.85	198,414	38,215
2068	0.1852	1,610.00	1,610.00	188,259	34,866
2069	0.1780	1,504.75	1,504.75	175,952	31,319
2070	0.1712	1,399.50	1,399.50	163,645	28,016
2071	0.1646	1,263.05	1,263.05	147,690	24,310
2072	0.1583	1,198.65	1,198.65	140,159	22,187
2073	0.1522	1,134.25	1,134.25	132,629	20,186
2074	0.1463	1,088.25	1,088.25	127,250	18,617
2075	0.1407	1,042.25	1,042.25	121,871	17,147
2076	0.1353	1,015.05	1,015.05	118,691	16,059
2077	0.1301	987.85	987.85	115,510	15,028
2078	0.1251	960.65	960.65	112,330	14,052
2079	0.1203	933.45	933.45	109,149	13,131
2080	0.1157	906.25	906.25	105,969	12,261
2081	0.1112	872.45	872.45	102,016	11,344
2082	0.1069	766.60	766.60	89,639	9,582
2083	0.1028	660.75	660.75	77,262	7,943
2084	0.0989	554.90	554.90	64,885	6,417
2085	0.0951	449.05	449.05	52,508	4,994
2086	0.0914	377.00	377.00	44,083	4,029
2087	0.0879	377.00	377.00	44,083	3,875
2088	0.0845	377.00	377.00	44,083	3,725

2089	0.0813	377.00	377.00	44,083	3,584
2090	0.0781	377.00	377.00	44,083	3,443
2091	0.0751	377.00	377.00	44,083	3,311
2092	0.0722	377.00	377.00	44,083	3,183
2093	0.0695	377.00	377.00	44,083	3,064
2094	0.0668	377.00	377.00	44,083	2,945
2095	0.0642	377.00	377.00	44,083	2,830
2096	0.0617	377.00	377.00	44,083	2,720
2097	0.0594	337.20	337.20	39,429	2,342
2098	0.0571	297.40	297.40	34,775	1,986
2099	0.0549	257.60	257.60	30,121	1,654
2100	0.0528	217.80	217.80	25,468	1,345
2101	0.0508	178.00	178.00	20,814	1,057
2102	0.0488	178.00	178.00	20,814	1,016
2103	0.0469	178.00	178.00	20,814	976
2104	0.0451	178.00	178.00	20,814	939
2105	0.0434	178.00	178.00	20,814	903
2106	0.0417	161.40	161.40	18,873	787
2107	0.0401	144.80	144.80	16,932	679
2108	0.0386	128.20	128.20	14,991	579
2109	0.0371	111.60	111.60	13,049	484
2110	0.0357	95.00	95.00	11,108	397
2111	0.0343	95.00	95.00	11,108	381
2112	0.0330	95.00	95.00	11,108	367
2113	0.0317	95.00	95.00	11,108	352
2114	0.0305	88.20	88.20	10,313	315
2115	0.0293	81.40	81.40	9,518	279
2116	0.0282	74.60	74.60	8,723	246
2117	0.0271	67.80	67.80	7,928	215
2118	0.0261	61.00	61.00	7,133	186
2119	0.0251	61.00	61.00	7,133	179
2120	0.0241	61.00	61.00	7,133	172
2121	0.0232	61.00	61.00	7,133	165
2122	0.0223	61.00	61.00	7,133	159
2123	0.0214	61.00	61.00	7,133	153
2124	0.0206	61.00	61.00	7,133	147
2125	0.0198	61.00	61.00	7,133	141
合計					6,894,260

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,351,661 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の成長量として算出

スギ単層林	別途
スギ複層林	別途
カラマツ単層林	別途
カラマツ複層林	別途
アカマツ単層林	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:北上川上流森林計画区収穫予想表

スギ単層林	別途
スギ複層林	別途
カラマツ単層林	別途
カラマツ複層林	別途
アカマツ単層林	別途

Y: 評価期間 — 100

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.310
スギ複層林	0.310
カラマツ単層林	0.400
カラマツ複層林	0.400
アカマツ単層林	0.450

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ単層林	1.23
樹齢20年越	スギ複層林	1.23
樹齢20年越	カラマツ単層林	1.15
樹齢20年越	カラマツ複層林	1.15
樹齢20年越	アカマツ単層林	1.23

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.25
スギ複層林	0.25
カラマツ単層林	0.29
カラマツ複層林	0.29
アカマツ単層林	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ単層林	0.51
スギ複層林	0.51
カラマツ単層林	0.51
カラマツ複層林	0.51
アカマツ単層林	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		カラマツ複層林		アカマツ単層林		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	1,228.29	6,019	229.53	1,125	1,057.23	6,449	212.23	1,295	603.68	4,328	19,216	18,476
2027	0.9246	2,529.43	12,394	465.77	2,282	2,208.07	13,469	432.77	2,640	1,248.71	8,953	39,738	36,742
2028	0.8890	3,913.73	19,177	709.94	3,479	3,451.40	21,054	662.59	4,042	1,936.34	13,884	61,636	54,794
2029	0.8548	5,381.19	26,368	962.06	4,714	4,787.22	29,202	901.69	5,500	2,666.29	19,117	84,901	72,573
2030	0.8219	6,931.81	33,966	1,222.11	5,988	6,422.11	39,175	1,150.07	7,015	3,438.78	24,656	110,800	91,067
2031	0.7903	6,931.81	33,966	1,222.11	5,988	6,422.11	39,175	1,150.07	7,015	3,438.78	24,656	110,800	87,565
2032	0.7599	6,931.81	33,966	1,222.11	5,988	6,422.11	39,175	1,150.07	7,015	3,438.78	24,656	110,800	84,197
2033	0.7307	6,931.81	33,966	1,222.11	5,988	6,422.11	39,175	1,150.07	7,015	3,438.78	24,656	110,800	80,962
2034	0.7026	6,931.81	33,966	1,222.11	5,988	6,422.11	39,175	1,150.07	7,015	3,438.78	24,656	110,800	77,848
2035	0.6756	6,931.81	33,966	1,222.11	5,988	6,006.47	36,639	1,150.07	7,015	3,438.78	24,656	108,264	73,143
2036	0.6496	6,931.81	33,966	1,222.11	5,988	5,538.56	33,785	1,150.07	7,015	3,438.78	24,656	105,410	68,474
2037	0.6246	6,427.48	31,495	1,222.11	5,988	5,018.38	30,612	1,150.07	7,015	3,188.96	22,865	97,975	61,195
2038	0.6006	5,874.98	28,787	1,222.11	5,988	4,445.94	27,120	1,150.07	7,015	2,913.67	20,891	89,801	53,934
2039	0.5775	5,265.27	25,800	1,222.11	5,988	3,614.65	22,049	1,150.07	7,015	2,612.91	18,735	79,587	45,961
2040	0.5553	4,598.35	22,532	1,222.11	5,988	3,614.65	22,049	1,150.07	7,015	2,286.69	16,396	73,980	41,081
2041	0.5339	3,874.23	18,984	1,222.11	5,988	3,614.65	22,049	1,150.07	7,015	1,935.00	13,874	67,910	36,257
2042	0.5134	3,874.23	18,984	1,222.11	5,988	3,614.65	22,049	1,121.05	6,838	1,935.00	13,874	67,733	34,774
2043	0.4936	3,874.23	18,984	1,222.11	5,988	3,140.30	19,156	1,089.96	6,649	1,935.00	13,874	64,651	31,912
2044	0.4746	3,874.23	18,984	1,222.11	5,988	2,626.42	16,021	1,056.28	6,443	1,935.00	13,874	61,310	29,098
2045	0.4564	3,874.23	18,984	1,222.11	5,988	2,073.01	12,645	1,020.01	6,222	1,935.00	13,874	57,713	26,340
2046	0.4388	3,874.23	18,984	1,222.11	5,988	1,480.07	9,028	981.15	5,985	1,935.00	13,874	53,859	23,633
2047	0.4220	3,874.23	18,984	1,192.53	5,843	847.60	5,170	981.15	5,985	1,663.12	11,925	47,907	20,217
2048	0.4057	3,874.23	18,984	1,161.35	5,691	847.60	5,170	981.15	5,985	1,375.99	9,866	45,696	18,539
2049	0.3901	3,874.23	18,984	1,128.13	5,528	847.60	5,170	981.15	5,985	1,072.35	7,689	43,356	16,913
2050	0.3751	3,874.23	18,984	1,092.87	5,355	847.60	5,170	981.15	5,985	752.19	5,393	40,887	15,337
2051	0.3607	3,874.23	18,984	1,055.57	5,172	847.60	5,170	981.15	5,985	415.51	2,979	38,290	13,811
2052	0.3468	3,307.37	16,206	1,055.57	5,172	847.60	5,170	947.03	5,777	415.51	2,979	35,304	12,243
2053	0.3335	2,716.94	13,313	1,055.57	5,172	847.60	5,170	911.16	5,558	415.51	2,979	32,192	10,736
2054	0.3207	2,101.67	10,298	1,055.57	5,172	847.60	5,170	873.22	5,327	415.51	2,979	28,946	9,283

2055	0.3083	1,461.56	7,162	1,055.57	5,172	847.60	5,170	833.20	5,083	415.51	2,979	25,566	7,882
2056	0.2965	796.61	3,903	1,055.57	5,172	847.60	5,170	791.11	4,826	415.51	2,979	22,050	6,538
2057	0.2851	796.61	3,903	1,055.57	5,172	847.60	5,170	791.11	4,826	415.51	2,979	22,050	6,286
2058	0.2741	796.61	3,903	1,055.57	5,172	847.60	5,170	791.11	4,826	415.51	2,979	22,050	6,044
2059	0.2636	796.61	3,903	1,055.57	5,172	847.60	5,170	791.11	4,826	415.51	2,979	22,050	5,812
2060	0.2534	796.61	3,903	1,055.57	5,172	847.60	5,170	791.11	4,826	415.51	2,979	22,050	5,587
2061	0.2437	796.61	3,903	1,055.57	5,172	847.60	5,170	791.11	4,826	415.51	2,979	22,050	5,374
2062	0.2343	796.61	3,903	1,055.57	5,172	783.09	4,777	791.11	4,826	415.51	2,979	21,657	5,074
2063	0.2253	796.61	3,903	1,055.57	5,172	716.77	4,372	791.11	4,826	415.51	2,979	21,252	4,788
2064	0.2166	796.61	3,903	1,055.57	5,172	649.76	3,964	791.11	4,826	415.51	2,979	20,844	4,515
2065	0.2083	796.61	3,903	1,055.57	5,172	582.05	3,551	791.11	4,826	415.51	2,979	20,431	4,256
2066	0.2003	796.61	3,903	1,055.57	5,172	513.65	3,133	791.11	4,826	384.50	2,757	19,791	3,964
2067	0.1926	796.61	3,903	1,016.16	4,979	513.65	3,133	746.53	4,554	352.86	2,530	19,099	3,678
2068	0.1852	796.61	3,903	975.19	4,778	513.65	3,133	700.03	4,270	320.60	2,299	18,383	3,405
2069	0.1780	735.50	3,604	932.28	4,568	513.65	3,133	651.40	3,974	288.00	2,065	17,344	3,087
2070	0.1712	673.28	3,299	887.42	4,348	513.65	3,133	600.65	3,664	254.85	1,827	16,271	2,786
2071	0.1646	609.95	2,989	840.62	4,119	410.92	2,507	547.78	3,341	254.85	1,827	14,783	2,433
2072	0.1583	545.51	2,673	840.62	4,119	308.19	1,880	547.78	3,341	254.85	1,827	13,840	2,191
2073	0.1522	479.95	2,352	840.62	4,119	205.46	1,253	547.78	3,341	254.85	1,827	12,892	1,962
2074	0.1463	479.95	2,352	840.62	4,119	102.73	627	547.78	3,341	254.85	1,827	12,266	1,795
2075	0.1407	479.95	2,352	840.62	4,119	0.00	0	547.78	3,341	254.85	1,827	11,639	1,638
2076	0.1353	479.95	2,352	840.62	4,119	0.00	0	547.78	3,341	203.88	1,462	11,274	1,525
2077	0.1301	479.95	2,352	840.62	4,119	0.00	0	547.78	3,341	152.91	1,096	10,908	1,419
2078	0.1251	479.95	2,352	840.62	4,119	0.00	0	547.78	3,341	101.94	731	10,543	1,319
2079	0.1203	479.95	2,352	840.62	4,119	0.00	0	547.78	3,341	50.97	365	10,177	1,224
2080	0.1157	479.95	2,352	840.62	4,119	0.00	0	547.78	3,341	0.00	0	9,812	1,135
2081	0.1112	383.96	1,881	840.62	4,119	0.00	0	547.78	3,341	0.00	0	9,341	1,039
2082	0.1069	287.97	1,411	788.05	3,861	0.00	0	487.46	2,974	0.00	0	8,246	881
2083	0.1028	191.98	941	733.73	3,595	0.00	0	424.91	2,592	0.00	0	7,128	733
2084	0.0989	95.99	470	677.34	3,319	0.00	0	360.00	2,196	0.00	0	5,985	592
2085	0.0951	0.00	0	618.87	3,032	0.00	0	292.72	1,786	0.00	0	4,818	458
2086	0.0914	0.00	0	558.33	2,736	0.00	0	223.07	1,361	0.00	0	4,097	374
2087	0.0879	0.00	0	558.33	2,736	0.00	0	223.07	1,361	0.00	0	4,097	360
2088	0.0845	0.00	0	558.33	2,736	0.00	0	223.07	1,361	0.00	0	4,097	346
2089	0.0813	0.00	0	558.33	2,736	0.00	0	223.07	1,361	0.00	0	4,097	333
2090	0.0781	0.00	0	558.33	2,736	0.00	0	223.07	1,361	0.00	0	4,097	320
2091	0.0751	0.00	0	558.33	2,736	0.00	0	223.07	1,361	0.00	0	4,097	308
2092	0.0722	0.00	0	558.33	2,736	0.00	0	223.07	1,361	0.00	0	4,097	296
2093	0.0695	0.00	0	558.33	2,736	0.00	0	223.07	1,361	0.00	0	4,097	285
2094	0.0668	0.00	0	558.33	2,736	0.00	0	223.07	1,361	0.00	0	4,097	274
2095	0.0642	0.00	0	558.33	2,736	0.00	0	223.07	1,361	0.00	0	4,097	263
2096	0.0617	0.00	0	558.33	2,736	0.00	0	223.07	1,361	0.00	0	4,097	253
2097	0.0594	0.00	0	492.95	2,415	0.00	0	206.69	1,261	0.00	0	3,676	218
2098	0.0571	0.00	0	425.97	2,087	0.00	0	189.97	1,159	0.00	0	3,246	185
2099	0.0549	0.00	0	357.31	1,751	0.00	0	173.12	1,056	0.00	0	2,807	154
2100	0.0528	0.00	0	286.97	1,406	0.00	0	156.15	953	0.00	0	2,359	125
2101	0.0508	0.00	0	214.95	1,053	0.00	0	139.05	848	0.00	0	1,901	97
2102	0.0488	0.00	0	214.95	1,053	0.00	0	139.05	848	0.00	0	1,901	93
2103	0.0469	0.00	0	214.95	1,053	0.00	0	139.05	848	0.00	0	1,901	89
2104	0.0451	0.00	0	214.95	1,053	0.00	0	139.05	848	0.00	0	1,901	86
2105	0.0434	0.00	0	214.95	1,053	0.00	0	139.05	848	0.00	0	1,901	83
2106	0.0417	0.00	0	214.95	1,053	0.00	0	111.24	679	0.00	0	1,732	72
2107	0.0401	0.00	0	214.95	1,053	0.00	0	83.43	509	0.00	0	1,562	63
2108	0.0386	0.00	0	214.95	1,053	0.00	0	55.62	339	0.00	0	1,392	54
2109	0.0371	0.00	0	214.95	1,053	0.00	0	27.81	170	0.00	0	1,223	45
2110	0.0357	0.00	0	214.95	1,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,053	38
2111	0.0343	0.00	0	214.95	1,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,053	36
2112	0.0330	0.00	0	214.95	1,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,053	35
2113	0.0317	0.00	0	214.95	1,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,053	33
2114	0.0305	0.00	0	199.07	975	0.00	0	0.00	0	0.00	0	975	30
2115	0.0293	0.00	0	182.99	897	0.00	0	0.00	0	0.00	0	897	26
2116	0.0282	0.00	0	166.71	817	0.00	0	0.00	0	0.00	0	817	23
2117	0.0271	0.00	0	150.23	736	0.00	0	0.00	0	0.00	0	736	20
2118	0.0261	0.00	0	133.55	654	0.00	0	0.00	0	0.00	0	654	17
2119	0.0251	0.00	0	133.55	654	0.00	0	0.00	0	0.00	0	654	16
2120	0.0241	0.00	0	133.55	654	0.00	0	0.00	0	0.00	0	654	16
2121	0.0232	0.00	0	133.55	654	0.00	0	0.00	0	0.00	0	654	15
2122	0.0223	0.00	0	133.55	654	0.00	0	0.00	0	0.00	0	654	15
2123	0.0214	0.00	0	133.55	654	0.00	0	0.00	0	0.00	0	654	14
2124	0.0206	0.00	0	133.55	654	0.00	0	0.00	0	0.00	0	654	13
2125	0.0198	0.00	0	133.55	654	0.00	0	0.00	0	0.00	0	654	13
合計													1,351,661

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

171,219 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	100.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		61.00 ～ 7,721.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,544.20	102.95	299	287			
2027	0.9246	3,088.40	308.84	897	829			
2028	0.8890	4,632.60	617.68	1,794	1,595			
2029	0.8548	6,176.80	1,029.47	2,990	2,556			
2030	0.8219	7,721.00	1,544.20	4,484	3,685			
2031	0.7903	7,721.00	2,058.93	5,979	4,725			
2032	0.7599	7,721.00	2,573.67	7,474	5,679			
2033	0.7307	7,721.00	3,088.40	8,969	6,554			
2034	0.7026	7,721.00	3,603.13	10,463	7,351			
2035	0.6756	7,497.00	3,968.53	11,525	7,786			
2036	0.6496	7,273.00	4,319.00	12,542	8,147			
2037	0.6246	6,750.00	4,415.33	12,822	8,009			
2038	0.6006	6,227.00	4,476.80	13,001	7,808			
2039	0.5775	5,704.00	4,503.40	13,078	7,553			
2040	0.5553	5,405.00	4,644.47	13,488	7,490			
2041	0.5339	5,106.00	4,697.52	13,642	7,283			
2042	0.5134	5,064.55	4,860.31	14,114	7,246			
2043	0.4936	4,799.10	4,731.02	13,739	6,782			
2044	0.4746	4,533.65	4,533.65	13,166	6,249			
2045	0.4564	4,268.20	4,268.20	12,395	5,657			
2046	0.4388	4,002.75	4,002.75	11,624	5,101			
2047	0.4220	3,614.75	3,614.75	10,497	4,430			
2048	0.4057	3,450.75	3,450.75	10,021	4,066			
2049	0.3901	3,286.75	3,286.75	9,545	3,724			
2050	0.3751	3,122.75	3,122.75	9,068	3,401			
2051	0.3607	2,958.75	2,958.75	8,592	3,099			
2052	0.3468	2,751.70	2,751.70	7,991	2,771			
2053	0.3335	2,544.65	2,544.65	7,390	2,465			
2054	0.3207	2,337.60	2,337.60	6,788	2,177			
2055	0.3083	2,130.55	2,130.55	6,187	1,907			
2056	0.2965	1,923.50	1,923.50	5,586	1,656			
2057	0.2851	1,923.50	1,923.50	5,586	1,593			
2058	0.2741	1,923.50	1,923.50	5,586	1,531			
2059	0.2636	1,923.50	1,923.50	5,586	1,472			
2060	0.2534	1,923.50	1,923.50	5,586	1,415			

2061	0.2437	1,923.50	1,923.50	5,586	1,361			
2062	0.2343	1,898.50	1,898.50	5,513	1,292			
2063	0.2253	1,873.50	1,873.50	5,441	1,226			
2064	0.2166	1,848.50	1,848.50	5,368	1,163			
2065	0.2083	1,823.50	1,823.50	5,295	1,103			
2066	0.2003	1,783.70	1,783.70	5,180	1,038			
2067	0.1926	1,696.85	1,696.85	4,928	949			
2068	0.1852	1,610.00	1,610.00	4,675	866			
2069	0.1780	1,504.75	1,504.75	4,370	778			
2070	0.1712	1,399.50	1,399.50	4,064	696			
2071	0.1646	1,263.05	1,263.05	3,668	604			
2072	0.1583	1,198.65	1,198.65	3,481	551			
2073	0.1522	1,134.25	1,134.25	3,294	501			
2074	0.1463	1,088.25	1,088.25	3,160	462			
2075	0.1407	1,042.25	1,042.25	3,027	426			
2076	0.1353	1,015.05	1,015.05	2,948	399			
2077	0.1301	987.85	987.85	2,869	373			
2078	0.1251	960.65	960.65	2,790	349			
2079	0.1203	933.45	933.45	2,711	326			
2080	0.1157	906.25	906.25	2,632	305			
2081	0.1112	872.45	872.45	2,534	282			
2082	0.1069	766.60	766.60	2,226	238			
2083	0.1028	660.75	660.75	1,919	197			
2084	0.0989	554.90	554.90	1,611	159			
2085	0.0951	449.05	449.05	1,304	124			
2086	0.0914	377.00	377.00	1,095	100			
2087	0.0879	377.00	377.00	1,095	96			
2088	0.0845	377.00	377.00	1,095	93			
2089	0.0813	377.00	377.00	1,095	89			
2090	0.0781	377.00	377.00	1,095	86			
2091	0.0751	377.00	377.00	1,095	82			
2092	0.0722	377.00	377.00	1,095	79			
2093	0.0695	377.00	377.00	1,095	76			
2094	0.0668	377.00	377.00	1,095	73			
2095	0.0642	377.00	377.00	1,095	70			
2096	0.0617	377.00	377.00	1,095	68			
2097	0.0594	337.20	337.20	979	58			
2098	0.0571	297.40	297.40	864	49			
2099	0.0549	257.60	257.60	748	41			
2100	0.0528	217.80	217.80	632	33			
2101	0.0508	178.00	178.00	517	26			
2102	0.0488	178.00	178.00	517	25			
2103	0.0469	178.00	178.00	517	24			
2104	0.0451	178.00	178.00	517	23			
2105	0.0434	178.00	178.00	517	22			
2106	0.0417	161.40	161.40	469	20			
2107	0.0401	144.80	144.80	420	17			
2108	0.0386	128.20	128.20	372	14			
2109	0.0371	111.60	111.60	324	12			
2110	0.0357	95.00	95.00	276	10			
2111	0.0343	95.00	95.00	276	9			
2112	0.0330	95.00	95.00	276	9			
2113	0.0317	95.00	95.00	276	9			
2114	0.0305	88.20	88.20	256	8			
2115	0.0293	81.40	81.40	236	7			
2116	0.0282	74.60	74.60	217	6			
2117	0.0271	67.80	67.80	197	5			
2118	0.0261	61.00	61.00	177	5			
2119	0.0251	61.00	61.00	177	4			
2120	0.0241	61.00	61.00	177	4			
2121	0.0232	61.00	61.00	177	4			
2122	0.0223	61.00	61.00	177	4			
2123	0.0214	61.00	61.00	177	4			
2124	0.0206	61.00	61.00	177	4			
2125	0.0198	61.00	61.00	177	4			
合計					171,219			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

900,427 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 100

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:北上川上流森林計画区収穫予想表

スギ単層林	0.00 ～ 10,170.59
スギ複層林	0.00 ～ 1,630.35
カラマツ単層林	0.00 ～ 7,181.51
カラマツ複層林	0.00 ～ 1,561.78
アカマツ単層林	0.00 ～ 3,988.47

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6年度(4月から3月まで)に販売したもり盛岡署の実績を使用

スギ単層林	7,753
スギ複層林	7,753
カラマツ単層林	14,117
カラマツ複層林	14,117
アカマツ単層林	8,090

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		カラマツ複層林		アカマツ単層林	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	3,140.16	44,330	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	3,140.16	44,330	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	3,613.06	28,012	0.00	0	3,140.16	44,330	0.00	0	1,825.89	14,771
2037	0.6246	3,613.06	28,012	0.00	0	3,140.16	44,330	0.00	0	1,825.89	14,771
2038	0.6006	3,613.06	28,012	0.00	0	3,140.16	44,330	0.00	0	1,825.89	14,771
2039	0.5775	3,613.06	28,012	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,825.89	14,771
2040	0.5553	3,613.06	28,012	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,825.89	14,771
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	206.89	2,921	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	7,181.51	101,381	206.89	2,921	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	7,181.51	101,381	206.89	2,921	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	7,181.51	101,381	206.89	2,921	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	7,181.51	101,381	206.89	2,921	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	211.48	1,640	7,181.51	101,381	0.00	0	3,988.47	32,267
2047	0.4220	0.00	0	211.48	1,640	0.00	0	0.00	0	3,988.47	32,267
2048	0.4057	0.00	0	211.48	1,640	0.00	0	0.00	0	3,988.47	32,267
2049	0.3901	0.00	0	211.48	1,640	0.00	0	0.00	0	3,988.47	32,267
2050	0.3751	0.00	0	211.48	1,640	0.00	0	0.00	0	3,988.47	32,267
2051	0.3607	10,170.59	78,853	0.00	0	0.00	0	403.91	5,702	0.00	0
2052	0.3468	10,170.59	78,853	0.00	0	0.00	0	403.91	5,702	0.00	0
2053	0.3335	10,170.59	78,853	0.00	0	0.00	0	403.91	5,702	0.00	0
2054	0.3207	10,170.59	78,853	0.00	0	0.00	0	403.91	5,702	0.00	0
2055	0.3083	10,170.59	78,853	0.00	0	0.00	0	403.91	5,702	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	2,167.18	30,594	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	2,167.18	30,594	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	2,167.18	30,594	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	2,167.18	30,594	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	2,167.18	30,594	0.00	0	899.16	7,274
2066	0.2003	0.00	0	558.48	4,330	0.00	0	839.54	11,852	899.16	7,274
2067	0.1926	0.00	0	558.48	4,330	0.00	0	839.54	11,852	899.16	7,274
2068	0.1852	1,857.44	14,401	558.48	4,330	0.00	0	839.54	11,852	899.16	7,274
2069	0.1780	1,857.44	14,401	558.48	4,330	0.00	0	839.54	11,852	899.16	7,274
2070	0.1712	1,857.44	14,401	558.48	4,330	4,438.08	62,652	839.54	11,852	0.00	0
2071	0.1646	1,857.44	14,401	0.00	0	4,438.08	62,652	0.00	0	0.00	0
2072	0.1583	1,857.44	14,401	0.00	0	4,438.08	62,652	0.00	0	0.00	0
2073	0.1522	0.00	0	0.00	0	4,438.08	62,652	0.00	0	0.00	0
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0	4,438.08	62,652	0.00	0	0.00	0
2075	0.1407	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,885.99	15,258
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,885.99	15,258
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,885.99	15,258
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,885.99	15,258
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,885.99	15,258
2080	0.1157	3,801.28	29,471	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2081	0.1112	3,801.28	29,471	1,024.61	7,944	0.00	0	1,561.78	22,048	0.00	0
2082	0.1069	3,801.28	29,471	1,024.61	7,944	0.00	0	1,561.78	22,048	0.00	0
2083	0.1028	3,801.28	29,471	1,024.61	7,944	0.00	0	1,561.78	22,048	0.00	0
2084	0.0989	3,801.28	29,471	1,024.61	7,944	0.00	0	1,561.78	22,048	0.00	0

2085	0.0951	0.00	0	1,024.61	7,944	0.00	0	1,561.78	22,048	0.00	0
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2096	0.0617	0.00	0	1,630.35	12,640	0.00	0	546.71	7,718	0.00	0
2097	0.0594	0.00	0	1,630.35	12,640	0.00	0	546.71	7,718	0.00	0
2098	0.0571	0.00	0	1,630.35	12,640	0.00	0	546.71	7,718	0.00	0
2099	0.0549	0.00	0	1,630.35	12,640	0.00	0	546.71	7,718	0.00	0
2100	0.0528	0.00	0	1,630.35	12,640	0.00	0	546.71	7,718	0.00	0
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,067.71	15,073	0.00	0
2106	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,067.71	15,073	0.00	0
2107	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,067.71	15,073	0.00	0
2108	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,067.71	15,073	0.00	0
2109	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,067.71	15,073	0.00	0
2110	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2111	0.0343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2112	0.0330	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2113	0.0317	0.00	0	496.70	3,851	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2114	0.0305	0.00	0	496.70	3,851	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2115	0.0293	0.00	0	496.70	3,851	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2116	0.0282	0.00	0	496.70	3,851	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2117	0.0271	0.00	0	496.70	3,851	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2118	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2119	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2120	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2121	0.0232	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2122	0.0223	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2123	0.0214	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2124	0.0206	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2125	0.0198	0.00	0	961.41	7,454	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	44,330	31,146
2035	0.6756	44,330	29,949
2036	0.6496	87,113	56,589
2037	0.6246	87,113	54,411
2038	0.6006	87,113	52,320
2039	0.5775	42,783	24,707
2040	0.5553	42,783	23,757
2041	0.5339	2,921	1,560
2042	0.5134	104,302	53,549
2043	0.4936	104,302	51,483
2044	0.4746	104,302	49,502
2045	0.4564	104,302	47,603
2046	0.4388	135,288	59,364
2047	0.4220	33,907	14,309
2048	0.4057	33,907	13,756
2049	0.3901	33,907	13,227
2050	0.3751	33,907	12,719
2051	0.3607	84,555	30,499
2052	0.3468	84,555	29,324
2053	0.3335	84,555	28,199
2054	0.3207	84,555	27,117
2055	0.3083	84,555	26,068
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	30,594	7,456
2062	0.2343	30,594	7,168
2063	0.2253	30,594	6,893
2064	0.2166	30,594	6,627
2065	0.2083	37,868	7,888
2066	0.2003	23,456	4,698
2067	0.1926	23,456	4,518
2068	0.1852	37,857	7,011
2069	0.1780	37,857	6,739

2070	0.1712	93,235	15,962
2071	0.1646	77,053	12,683
2072	0.1583	77,053	12,197
2073	0.1522	62,652	9,536
2074	0.1463	62,652	9,166
2075	0.1407	15,258	2,147
2076	0.1353	15,258	2,064
2077	0.1301	15,258	1,985
2078	0.1251	15,258	1,909
2079	0.1203	15,258	1,836
2080	0.1157	29,471	3,410
2081	0.1112	59,463	6,612
2082	0.1069	59,463	6,357
2083	0.1028	59,463	6,113
2084	0.0989	59,463	5,881
2085	0.0951	29,992	2,852
2086	0.0914	0	0
2087	0.0879	0	0
2088	0.0845	0	0
2089	0.0813	0	0
2090	0.0781	0	0
2091	0.0751	0	0
2092	0.0722	0	0
2093	0.0695	0	0
2094	0.0668	0	0
2095	0.0642	0	0
2096	0.0617	20,358	1,256
2097	0.0594	20,358	1,209
2098	0.0571	20,358	1,162
2099	0.0549	20,358	1,118
2100	0.0528	20,358	1,075
2101	0.0508	0	0
2102	0.0488	0	0
2103	0.0469	0	0
2104	0.0451	0	0
2105	0.0434	15,073	654
2106	0.0417	15,073	629
2107	0.0401	15,073	604
2108	0.0386	15,073	582
2109	0.0371	15,073	559
2110	0.0357	0	0
2111	0.0343	0	0
2112	0.0330	0	0
2113	0.0317	3,851	122
2114	0.0305	3,851	117
2115	0.0293	3,851	113
2116	0.0282	3,851	109
2117	0.0271	3,851	104
2118	0.0261	0	0
2119	0.0251	0	0
2120	0.0241	0	0
2121	0.0232	0	0
2122	0.0223	0	0
2123	0.0214	0	0
2124	0.0206	0	0
2125	0.0198	7,454	148
合計			900,427

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 岩手県

施行箇所： 北上川上流森林計画区(盛岡森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	233	
	木材利用増進便益	39	
	木材生産確保・増進便益	22,227	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,176,103	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		1,198,602	
総 費 用 （C）		606,989	

（横沢支線林業専用道開設 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

233　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1 + i)^t}$$

T:　整備期間（年）　1

Y:　評価期間　41

Co:　整備前の伐採・搬出等経費（円／m3）
盛岡署開設路線（R6年度）の平均集材距離から算出

スギ	14,671
スギ長伐期	14,671
カラマツ	14,671
カラマツ長伐期	14,671
アカマツ	14,671

CT:　整備後の伐採・搬出等経費（円／m3）
盛岡署開設路線（R6年度）の平均集材距離から算出

スギ	14,536
スギ長伐期	14,536
カラマツ	14,536
カラマツ長伐期	14,536
アカマツ	14,536

Vt:　路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積（m3）
出典：北上川上流森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 0.00
カラマツ	0.00 ～ 0.00
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
アカマツ	0.00 ～ 2,064.19

t:　経過年数

i:　社会的割引率（0.04）

			スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2029	0.8548											
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,064.19	279
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	93.61	13
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2029	0.8548			
2030	0.8219	1.0000	279	229
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	13	4
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	0	0
合計				233

木材生産等便益
木材利用増進便益

39 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		1
Y:	評価期間		41
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		61%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		100%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 出典:北上川上流森林計画区収穫予想表	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 26.29
@:	間伐材の木材市場価格(円／m3) 出典:R6年度4月から3月までに販売した盛岡署の実績を使用	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	7,753 7,753 14,117 14,117 8,090
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2029	0.8548										
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	26.29	83
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2029	0.8548		
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	83	39
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			39

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

1,062 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 41

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:北上川上流森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 0.00
カラマツ	0.00 ～ 0.00
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
アカマツ	0.00 ～ 0.00

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:北上川上流森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 148.59
カラマツ	0.00 ～ 0.00
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
アカマツ	0.00 ～ 0.00

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6年度4月から3月までに販売した盛岡署の実績を使用

スギ	7,753
スギ長伐期	7,753
カラマツ	14,117
カラマツ長伐期	14,117
アカマツ	8,090

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6年度4月から3月までに販売した盛岡署の実績を使用

スギ	7,753
スギ長伐期	7,753
カラマツ	14,117
カラマツ長伐期	14,117
アカマツ	8,090

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2029	0.8548										
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		間伐									
		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2029	0.8548										
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	58.59	454	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	29.19	226	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	104.80	813	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	56.82	440	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	148.59	1,152	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2029	0.8548		
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	454	262
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	226	112
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	813	317
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	440	121
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	1,152	250
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			1,062

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

10,172 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(㎜/h) 出典:「治山事業設計積算資料参考資料」を基に降雨強度式にて算定(東北森林管理局作成、平成16年4月)、関係市町村:岩手県岩手町	60
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 11.29
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2029	0.8548				
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0
2033	0.7307	4.37	0.44	41	30
2034	0.7026	4.37	0.87	81	57
2035	0.6756	4.37	1.31	122	82
2036	0.6496	4.37	1.75	163	106
2037	0.6246	4.37	2.19	204	127
2038	0.6006	4.37	2.62	244	147
2039	0.5775	11.29	3.75	349	202
2040	0.5553	11.29	4.88	454	252
2041	0.5339	11.29	6.01	559	298
2042	0.5134	11.29	7.14	664	341
2043	0.4936	11.29	7.83	728	359
2044	0.4746	11.29	8.52	792	376
2045	0.4564	11.29	9.21	857	391
2046	0.4388	11.29	9.91	922	405
2047	0.4220	11.29	10.60	986	416
2048	0.4057	11.29	11.29	1,050	426
2049	0.3901	11.29	11.29	1,050	410
2050	0.3751	11.29	11.29	1,050	394
2051	0.3607	11.29	11.29	1,050	379
2052	0.3468	11.29	11.29	1,050	364
2053	0.3335	11.29	11.29	1,050	350
2054	0.3207	11.29	11.29	1,050	337
2055	0.3083	11.29	11.29	1,050	324
2056	0.2965	11.29	11.29	1,050	311
2057	0.2851	11.29	11.29	1,050	299
2058	0.2741	11.29	11.29	1,050	288
2059	0.2636	11.29	11.29	1,050	277
2060	0.2534	11.29	11.29	1,050	266
2061	0.2437	11.29	11.29	1,050	256
2062	0.2343	11.29	11.29	1,050	246
2063	0.2253	11.29	11.29	1,050	237
2064	0.2166	11.29	11.29	1,050	227
2065	0.2083	11.29	11.29	1,050	219
2066	0.2003	11.29	11.29	1,050	210
2067	0.1926	11.29	11.29	1,050	202
2068	0.1852	11.29	11.29	1,050	194
2069	0.1780	11.29	11.29	1,050	187
2070	0.1712	11.29	11.29	1,050	180
合計					10,172

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

2,151 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 11.29
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP好摩観測所(1992年～2021年の平均値)当該路線直近の観測所の観測値により算出	1,171
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2023」	1,058,000,000
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2029	0.8548				
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0
2033	0.7307	4.37	0.44	9	7
2034	0.7026	4.37	0.87	17	12
2035	0.6756	4.37	1.31	26	18
2036	0.6496	4.37	1.75	34	22
2037	0.6246	4.37	2.19	43	27
2038	0.6006	4.37	2.62	51	31
2039	0.5775	11.29	3.75	74	43
2040	0.5553	11.29	4.88	96	53
2041	0.5339	11.29	6.01	118	63
2042	0.5134	11.29	7.14	140	72
2043	0.4936	11.29	7.83	154	76
2044	0.4746	11.29	8.52	167	79
2045	0.4564	11.29	9.21	181	83
2046	0.4388	11.29	9.91	195	86
2047	0.4220	11.29	10.60	208	88
2048	0.4057	11.29	11.29	222	90
2049	0.3901	11.29	11.29	222	87
2050	0.3751	11.29	11.29	222	83
2051	0.3607	11.29	11.29	222	80
2052	0.3468	11.29	11.29	222	77
2053	0.3335	11.29	11.29	222	74
2054	0.3207	11.29	11.29	222	71
2055	0.3083	11.29	11.29	222	68
2056	0.2965	11.29	11.29	222	66
2057	0.2851	11.29	11.29	222	63
2058	0.2741	11.29	11.29	222	61
2059	0.2636	11.29	11.29	222	59
2060	0.2534	11.29	11.29	222	56
2061	0.2437	11.29	11.29	222	54
2062	0.2343	11.29	11.29	222	52
2063	0.2253	11.29	11.29	222	50
2064	0.2166	11.29	11.29	222	48
2065	0.2083	11.29	11.29	222	46
2066	0.2003	11.29	11.29	222	44
2067	0.1926	11.29	11.29	222	43
2068	0.1852	11.29	11.29	222	41
2069	0.1780	11.29	11.29	222	40
2070	0.1712	11.29	11.29	222	38
合計					2,151

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

9,133 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 11.29
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP好摩観測所(1992年～2021年の平均値)当該路線直近の観測所の観測値により算出	1,171
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:岩手県HP「岩手県の水道統計」のデータを使用(令和5年度)(岩手町)	263.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	142.62
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2029	0.8548				
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0
2033	0.7307	4.37	0.44	37	27
2034	0.7026	4.37	0.87	73	51
2035	0.6756	4.37	1.31	109	74
2036	0.6496	4.37	1.75	146	95
2037	0.6246	4.37	2.19	183	114
2038	0.6006	4.37	2.62	219	132
2039	0.5775	11.29	3.75	313	181
2040	0.5553	11.29	4.88	407	226
2041	0.5339	11.29	6.01	502	268
2042	0.5134	11.29	7.14	596	306
2043	0.4936	11.29	7.83	654	323
2044	0.4746	11.29	8.52	711	337
2045	0.4564	11.29	9.21	769	351
2046	0.4388	11.29	9.91	827	363
2047	0.4220	11.29	10.60	885	373
2048	0.4057	11.29	11.29	943	383
2049	0.3901	11.29	11.29	943	368
2050	0.3751	11.29	11.29	943	354
2051	0.3607	11.29	11.29	943	340
2052	0.3468	11.29	11.29	943	327
2053	0.3335	11.29	11.29	943	314
2054	0.3207	11.29	11.29	943	302
2055	0.3083	11.29	11.29	943	291
2056	0.2965	11.29	11.29	943	280
2057	0.2851	11.29	11.29	943	269
2058	0.2741	11.29	11.29	943	258
2059	0.2636	11.29	11.29	943	249
2060	0.2534	11.29	11.29	943	239
2061	0.2437	11.29	11.29	943	230
2062	0.2343	11.29	11.29	943	221
2063	0.2253	11.29	11.29	943	212
2064	0.2166	11.29	11.29	943	204
2065	0.2083	11.29	11.29	943	196
2066	0.2003	11.29	11.29	943	189
2067	0.1926	11.29	11.29	943	182
2068	0.1852	11.29	11.29	943	175
2069	0.1780	11.29	11.29	943	168
2070	0.1712	11.29	11.29	943	161
合計					9,133

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

12,785 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 11.29
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			41
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2029	0.8548				
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0
2033	0.7307	4.37	0.44	51	37
2034	0.7026	4.37	0.87	102	72
2035	0.6756	4.37	1.31	153	103
2036	0.6496	4.37	1.75	205	133
2037	0.6246	4.37	2.19	256	160
2038	0.6006	4.37	2.62	306	184
2039	0.5775	11.29	3.75	438	253
2040	0.5553	11.29	4.88	571	317
2041	0.5339	11.29	6.01	703	375
2042	0.5134	11.29	7.14	835	429
2043	0.4936	11.29	7.83	916	452
2044	0.4746	11.29	8.52	996	473
2045	0.4564	11.29	9.21	1,077	492
2046	0.4388	11.29	9.91	1,159	509
2047	0.4220	11.29	10.60	1,239	523
2048	0.4057	11.29	11.29	1,320	536
2049	0.3901	11.29	11.29	1,320	515
2050	0.3751	11.29	11.29	1,320	495
2051	0.3607	11.29	11.29	1,320	476
2052	0.3468	11.29	11.29	1,320	458
2053	0.3335	11.29	11.29	1,320	440
2054	0.3207	11.29	11.29	1,320	423
2055	0.3083	11.29	11.29	1,320	407
2056	0.2965	11.29	11.29	1,320	391
2057	0.2851	11.29	11.29	1,320	376
2058	0.2741	11.29	11.29	1,320	362
2059	0.2636	11.29	11.29	1,320	348
2060	0.2534	11.29	11.29	1,320	334
2061	0.2437	11.29	11.29	1,320	322
2062	0.2343	11.29	11.29	1,320	309
2063	0.2253	11.29	11.29	1,320	297
2064	0.2166	11.29	11.29	1,320	286
2065	0.2083	11.29	11.29	1,320	275
2066	0.2003	11.29	11.29	1,320	264
2067	0.1926	11.29	11.29	1,320	254
2068	0.1852	11.29	11.29	1,320	244
2069	0.1780	11.29	11.29	1,320	235
2070	0.1712	11.29	11.29	1,320	226
合計					12,785

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,438 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出

スギ	別途
スギ長伐期	別途
カラマツ	別途
カラマツ長伐期	別途
アカマツ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:北上川上流森林計画区収穫予想表

スギ	別途
スギ長伐期	別途
カラマツ	別途
カラマツ長伐期	別途
アカマツ	別途

Y: 評価期間 — 41

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
スギ長伐期	0.310
カラマツ	0.400
カラマツ長伐期	0.400
アカマツ	0.450

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	スギ長伐期	1.23
樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	カラマツ長伐期	1.15
樹齢20年越	アカマツ	1.23

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
スギ長伐期	0.25
カラマツ	0.29
カラマツ長伐期	0.29
アカマツ	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
スギ長伐期	0.51
カラマツ	0.51
カラマツ長伐期	0.51
アカマツ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2029	0.8548												
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2033	0.7307	0.00	0	7.33	36	0.00	0	0.00	0	0.00	0	36	26
2034	0.7026	0.00	0	7.33	36	0.00	0	0.00	0	0.00	0	36	25
2035	0.6756	0.00	0	7.33	36	0.00	0	0.00	0	0.00	0	36	24
2036	0.6496	0.00	0	7.33	36	0.00	0	0.00	0	0.00	0	36	23
2037	0.6246	0.00	0	7.33	36	0.00	0	0.00	0	0.00	0	36	22
2038	0.6006	0.00	0	7.33	36	0.00	0	0.00	0	0.00	0	36	22
2039	0.5775	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	70
2040	0.5553	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	67
2041	0.5339	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	65
2042	0.5134	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	62
2043	0.4936	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	60
2044	0.4746	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	57
2045	0.4564	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	55
2046	0.4388	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	53
2047	0.4220	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	51
2048	0.4057	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	49
2049	0.3901	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	47
2050	0.3751	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	45
2051	0.3607	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	44
2052	0.3468	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	42
2053	0.3335	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	40
2054	0.3207	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	39
2055	0.3083	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	37
2056	0.2965	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	36
2057	0.2851	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	34
2058	0.2741	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	33

2059	0.2636	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	32
2060	0.2534	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	31
2061	0.2437	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	29
2062	0.2343	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	28
2063	0.2253	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	27
2064	0.2166	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	26
2065	0.2083	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	25
2066	0.2003	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	24
2067	0.1926	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	23
2068	0.1852	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	22
2069	0.1780	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	22
2070	0.1712	0.00	0	24.61	121	0.00	0	0.00	0	0.00	0	121	21
合計													1,438

環境保全便益

319 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	41.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 11.29
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2029	0.8548							
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0			
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0			
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0			
2033	0.7307	4.37	0.44	1	1			
2034	0.7026	4.37	0.87	3	2			
2035	0.6756	4.37	1.31	4	3			
2036	0.6496	4.37	1.75	5	3			
2037	0.6246	4.37	2.19	6	4			
2038	0.6006	4.37	2.62	8	5			
2039	0.5775	11.29	3.75	11	6			
2040	0.5553	11.29	4.88	14	8			
2041	0.5339	11.29	6.01	17	9			
2042	0.5134	11.29	7.14	21	11			
2043	0.4936	11.29	7.83	23	11			
2044	0.4746	11.29	8.52	25	12			
2045	0.4564	11.29	9.21	27	12			
2046	0.4388	11.29	9.91	29	13			
2047	0.4220	11.29	10.60	31	13			
2048	0.4057	11.29	11.29	33	13			
2049	0.3901	11.29	11.29	33	13			
2050	0.3751	11.29	11.29	33	12			
2051	0.3607	11.29	11.29	33	12			
2052	0.3468	11.29	11.29	33	11			
2053	0.3335	11.29	11.29	33	11			
2054	0.3207	11.29	11.29	33	11			
2055	0.3083	11.29	11.29	33	10			
2056	0.2965	11.29	11.29	33	10			
2057	0.2851	11.29	11.29	33	9			
2058	0.2741	11.29	11.29	33	9			
2059	0.2636	11.29	11.29	33	9			
2060	0.2534	11.29	11.29	33	8			
2061	0.2437	11.29	11.29	33	8			
2062	0.2343	11.29	11.29	33	8			
2063	0.2253	11.29	11.29	33	7			
2064	0.2166	11.29	11.29	33	7			

2065	0.2083	11.29	11.29	33	7			
2066	0.2003	11.29	11.29	33	7			
2067	0.1926	11.29	11.29	33	6			
2068	0.1852	11.29	11.29	33	6			
2069	0.1780	11.29	11.29	33	6			
2070	0.1712	11.29	11.29	33	6			
合計					319			0

整理番号　6

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（みやぎなんぶ） 宮城南部森林計画区 （宮城県）	事業実施主体	東北森林管理局 仙台森林管理署

事業の概要・目的	本事業は、宮城県のほぼ中央から南部に位置する仙台市をはじめとする５市８町に所在する約 55 千 ha の国有林野を対象としている。 本計画区の国有林野は、山形県境に接する奥羽山脈に連なる山岳地帯、その山麓に広がる丘陵地帯、阿武隈山系の内陸部に散在する丘陵地帯及び太平洋沿岸に広がる海岸地帯に区分される。山岳地帯の奥羽山脈では、北部は急傾斜地が多く起伏しており、西部は比較的安定した地形となっている。また、丘陵地帯は海抜 500m 以下の起伏の少ない地形となっている。 本計画区内の国有林野の 90%が保安林に指定され、水源涵養や土砂流出防備等に重要な役割を果たしており、水源涵養機能はもとより、山地災害防止機能や土壌保全機能等の森林の有する多面的機能の高度な発揮が期待されている区域である。 また、本計画区内には、蔵王国定公園をはじめ船形連峰県立自然公園ほか３箇所の県立公園が存在するとともに、優れた自然・景観に恵まれ、スキー場をはじめとする野外レクリエーションや保健休養の場として多くの人々に利用されているほか、豊かな自然環境が保全されており、希少猛禽類であるイヌワシ・クマタカなどの多様な野生生物が生息している。さらに、丘陵地帯では都市近郊森林の一部を自然休養林としており、都市住民の休養･憩いの場として利用されている。 林業・木材産業については、戦後造林されたスギ等が成熟し、多くが利用期を迎えており、県内には大規模合板工場や製材工場が稼働しており、バイオマス発電施設の建設が進むなど、木材の安定供給への期待が高まっている。 森林の現況は、人工林を中心とした育成林面積が 19 千 ha で、スギ(37%)、アカマツ(31%)、カラマツ(26%)が主な樹種となっている。天然林面積は 32 千 ha で、主にブナ、クヌギ、ナラ類等の広葉樹とアカマツが主体となっており、蔵王連峰の標高 1,200m 以上ではオオシラビソ（アオモリトドマツ）やコメツガ等が混交林を構成している。 人工林の齢級構成については、12 齢級をピークとした一山型であり、10 齢級以上が８割以上となっており、主伐、間伐を見据えた路網整備や主伐後の確実な更新とその後の保育が必要となっている。 このため、本事業は、森林の有する水源涵養機能、土砂流出防止機能、保健文化機能などの公益的機能の持続的な発揮と併せ、木材の安定供給、地球温暖化の防止

	及び地域の活性化にも寄与するため、地域特性や現地の状況、社会情勢及び事業の評価を踏まえ、植栽や間伐等の森林整備を積極的に実施するとともに、森林整備の効率的な実施に必要な路網を整備する。 なお、事業実施に当たっては、伐採と造林の一貫作業システムやエリートツリー等のコンテナ苗による更新作業、下刈の省力化や列状間伐等による保育作業の実施により低コストで効率的な作業を推進する。さらに、花粉の発生源対策となるスギ等の人工林の伐採・植替え等を促進するとともに、森林病害虫被害の防止対策や生物多様性に配慮した森林施業に取り組む。路網整備においては、伐採搬出の作業システム等に対応した整備を行う。 また、県・市町村・地元森林組合等を対象として、引き続き、現地検討会等を開催し、民国連携を図りながら低コスト化を進めるための技術の開発、普及等に取り組む。 ・主な事業内容　森林整備　更新面積　347ha 保育面積　3,519ha 路網整備　開設延長　7.19km 改良延長　0.38km ・総事業費　4,065,694 千円（税抜き　3,696,086 千円）
費用便益分析	総便益（B）　12,441,313 千円 総費用（C）　5,030,639 千円 分析結果（B／C）　2.47
森林管理局事業評価技術検討会の意見	効率的な森林整備と路網整備を適切に進めることにより、森林の生物多様性の向上及び公益的機能の発揮、並びに山村の生活基盤の整備と木材生産等を通じた地域振興への寄与が期待されることから、事業実施の必要性が認められる。
評価結果	・必要性：　地球温暖化防止や国土保全、水源涵養等の公益的機能を発揮し事業の実施を通じて生産されるスギ・カラマツ等の木材を安定供給することにより地域の林業・木材産業に寄与することから、本事業の必要性が認められる。 ・効率性：　森林整備では、一貫作業システム、下刈の省力化等による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることとし、路網整備では、開設・改良により森林整備箇所へのアクセス性や集材効率を向上させるなど、効率的な森林整備と路網整備を行うこととしており、費用便益分析の結果からも本事業の効率性が認められる。 ・有効性：　森林の現況や路網の整備状況を踏まえた事業内容であり、計画的な保

	育等の適切な森林整備や、これと連携した路網整備により、森林の有する公益的機能を十分発揮させるものとなっているほか、完了後の評価結果を踏まえた事業内容となっており、本事業の有効性が認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 宮城県

施行箇所： 宮城南部森林計画区(仙台森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	3,476,343	
	流域貯水便益	684,423	
	水質浄化便益	2,912,144	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,592,507	
環境保全便益	炭素固定便益	729,112	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	3,542	
	木材利用増進便益	3,735	
	木材生産確保・増進便益	470,016	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	569,491	
総 便 益 （B）		12,441,313	
総 費 用 （C）		5,030,639	
費用便益比	$B \div C = \frac{12,441,313}{5,030,639} = 2.47$		

参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{19,458,290}{6,154,955} = 3.16$	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{25,395,743}{6,996,040} = 3.63$	

森林環境保全整備事業　宮城南部森林計画区（宮城県）　仙台森林管理署　事業概要図

宮城南部森林計画区位置図
（仙台森林管理署）

森林整備位置図

地拵

植付

林道（林業専用道）開設

間伐

下刈

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：宮城県

施行箇所：宮城南部森林計画区（仙台森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	23,832	× 0.0914	2,178
2026	1,060,303	× 0.9615	1,006,868	2087	23,832	× 0.0879	2,095
2027	643,777	× 0.9246	595,229	2088	23,832	× 0.0845	2,014
2028	653,183	× 0.8890	580,672	2089	23,832	× 0.0813	1,938
2029	666,284	× 0.8548	569,375	2090	8,322	× 0.0781	650
2030	672,539	× 0.8219	552,753	2091	8,322	× 0.0751	625
2031	64,342	× 0.7903	50,843	2092	8,322	× 0.0722	601
2032	55,830	× 0.7599	42,118	2093	24,399	× 0.0695	1,696
2033	38,432	× 0.7307	28,076	2094	24,399	× 0.0668	1,630
2034	59,192	× 0.7026	41,583	2095	16,077	× 0.0642	1,032
2035	48,631	× 0.6756	32,850	2096	16,077	× 0.0617	992
2036	176,472	× 0.6496	114,631	2097	16,077	× 0.0594	955
2037	173,222	× 0.6246	108,188	2098	0	× 0.0571	0
2038	201,663	× 0.6006	121,113	2099	0	× 0.0549	0
2039	172,156	× 0.5775	99,415	2100	0	× 0.0528	0
2040	197,599	× 0.5553	109,722	2101	0	× 0.0508	0
2041	166,237	× 0.5339	88,441	2102	0	× 0.0488	0
2042	162,586	× 0.5134	83,466	2103	0	× 0.0469	0
2043	142,155	× 0.4936	70,163	2104	0	× 0.0451	0
2044	158,819	× 0.4746	74,774	2105	23,832	× 0.0434	1,034
2045	111,797	× 0.4564	51,021	2106	23,832	× 0.0417	994
2046	58,080	× 0.4388	25,482	2107	23,832	× 0.0401	956
2047	58,080	× 0.4220	24,506	2108	23,832	× 0.0386	920
2048	75,662	× 0.4057	30,695	2109	23,832	× 0.0371	884
2049	72,361	× 0.3901	28,226	2110	0	× 0.0357	0
2050	123,809	× 0.3751	46,438	2111	0	× 0.0343	0
2051	102,530	× 0.3607	36,978	2112	0	× 0.0330	0
2052	102,530	× 0.3468	35,554	2113	0	× 0.0317	0
2053	79,738	× 0.3335	26,589	2114	0	× 0.0305	0
2054	72,172	× 0.3207	23,142	2115	0	× 0.0293	0
2055	40,206	× 0.3083	12,392	2116	0	× 0.0282	0
2056	91,275	× 0.2965	27,061	2117	0	× 0.0271	0
2057	98,746	× 0.2851	28,148	2118	0	× 0.0261	0
2058	114,823	× 0.2741	31,471	2119	0	× 0.0251	0
2059	114,823	× 0.2636	30,264	2120	0	× 0.0241	0
2060	112,365	× 0.2534	28,471	2121	0	× 0.0232	0
2061	76,616	× 0.2437	18,669	2122	0	× 0.0223	0
2062	69,050	× 0.2343	16,175	2123	0	× 0.0214	0
2063	52,973	× 0.2253	11,932	2124	0	× 0.0206	0
2064	52,973	× 0.2166	11,472	2125	0	× 0.0198	0
2065	35,571	× 0.2083	7,407				
2066	24,601	× 0.2003	4,925				
2067	24,305	× 0.1926	4,681				
2068	24,305	× 0.1852	4,501				
2069	24,305	× 0.1780	4,326				
2070	39,815	× 0.1712	6,816				
2071	33,289	× 0.1646	5,479				
2072	33,289	× 0.1583	5,270				
2073	49,366	× 0.1522	7,514				
2074	49,366	× 0.1463	7,222				
2075	25,534	× 0.1407	3,593				
2076	43,030	× 0.1353	5,822				
2077	43,030	× 0.1301	5,598				
2078	26,953	× 0.1251	3,372				
2079	26,953	× 0.1203	3,242				
2080	35,275	× 0.1157	4,081				
2081	17,779	× 0.1112	1,977				
2082	17,779	× 0.1069	1,901				
2083	17,779	× 0.1028	1,828				
2084	17,779	× 0.0989	1,758				
2085	33,289	× 0.0951	3,166	合　計			5,030,639
				C=	5,030,639	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

3,476,343 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山事業設計積算資料」(東北森林管理局作成、平成16年4月)を基に降雨強度式にて算定(仙台署の値)	73
A:	事業対象区域面積(ha)	126.00 ～ 3,290.30
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	716.70	47.78	5,406	5,198
2027	0.9246	1,360.10	138.45	15,666	14,485
2028	0.8890	2,003.50	272.02	30,779	27,363
2029	0.8548	2,646.90	448.48	50,746	43,378
2030	0.8219	3,290.30	667.83	75,565	62,107
2031	0.7903	3,290.30	887.19	100,385	79,334
2032	0.7599	3,290.30	1,106.54	125,205	95,143
2033	0.7307	3,290.30	1,325.89	150,025	109,623
2034	0.7026	3,290.30	1,545.25	174,845	122,846
2035	0.6756	3,259.10	1,743.80	197,311	133,303
2036	0.6496	3,227.90	1,940.27	219,542	142,614
2037	0.6246	3,068.70	2,032.27	229,951	143,627
2038	0.6006	2,909.50	2,113.65	239,159	143,639
2039	0.5775	2,750.30	2,184.41	247,166	142,738
2040	0.5553	2,622.30	2,265.37	256,326	142,338
2041	0.5339	2,494.30	2,300.62	260,315	138,982
2042	0.5134	2,477.40	2,380.56	269,360	138,289
2043	0.4936	2,429.30	2,397.02	271,223	133,876
2044	0.4746	2,381.20	2,381.20	269,433	127,873
2045	0.4564	2,333.10	2,333.10	263,990	120,485
2046	0.4388	2,285.00	2,285.00	258,548	113,451
2047	0.4220	2,097.30	2,097.30	237,309	100,144
2048	0.4057	1,940.80	1,940.80	219,602	89,093
2049	0.3901	1,784.30	1,784.30	201,894	78,759
2050	0.3751	1,627.80	1,627.80	184,186	69,088
2051	0.3607	1,471.30	1,471.30	166,478	60,049
2052	0.3468	1,454.40	1,454.40	164,565	57,071
2053	0.3335	1,437.50	1,437.50	162,653	54,245
2054	0.3207	1,420.60	1,420.60	160,741	51,550
2055	0.3083	1,403.70	1,403.70	158,829	48,967
2056	0.2965	1,386.80	1,386.80	156,916	46,526
2057	0.2851	1,377.60	1,377.60	155,875	44,440
2058	0.2741	1,368.40	1,368.40	154,834	42,440
2059	0.2636	1,344.20	1,344.20	152,096	40,093
2060	0.2534	1,320.00	1,320.00	149,358	37,847
2061	0.2437	1,272.80	1,272.80	144,017	35,097
2062	0.2343	1,234.70	1,234.70	139,706	32,733
2063	0.2253	1,196.60	1,196.60	135,395	30,504
2064	0.2166	1,173.50	1,173.50	132,782	28,761
2065	0.2083	1,150.40	1,150.40	130,168	27,114
2066	0.2003	1,142.40	1,142.40	129,263	25,891
2067	0.1926	1,073.50	1,073.50	121,467	23,395
2068	0.1852	1,004.60	1,004.60	113,670	21,052
2069	0.1780	935.70	935.70	105,874	18,846
2070	0.1712	866.80	866.80	98,078	16,791
2071	0.1646	783.30	783.30	88,630	14,588
2072	0.1583	756.10	756.10	85,553	13,543
2073	0.1522	728.90	728.90	82,475	12,553
2074	0.1463	701.70	701.70	79,397	11,616
2075	0.1407	674.50	674.50	76,320	10,738
2076	0.1353	674.50	674.50	76,320	10,326
2077	0.1301	674.50	674.50	76,320	9,929
2078	0.1251	674.50	674.50	76,320	9,548
2079	0.1203	674.50	674.50	76,320	9,181
2080	0.1157	674.50	674.50	76,320	8,830

2081	0.1112	674.50	674.50	76,320	8,487
2082	0.1069	629.10	629.10	71,183	7,609
2083	0.1028	583.70	583.70	66,046	6,790
2084	0.0989	538.30	538.30	60,909	6,024
2085	0.0951	492.90	492.90	55,772	5,304
2086	0.0914	447.50	447.50	50,635	4,628
2087	0.0879	447.50	447.50	50,635	4,451
2088	0.0845	447.50	447.50	50,635	4,279
2089	0.0813	447.50	447.50	50,635	4,117
2090	0.0781	447.50	447.50	50,635	3,955
2091	0.0751	447.50	447.50	50,635	3,803
2092	0.0722	447.50	447.50	50,635	3,656
2093	0.0695	447.50	447.50	50,635	3,519
2094	0.0668	447.50	447.50	50,635	3,382
2095	0.0642	447.50	447.50	50,635	3,251
2096	0.0617	447.50	447.50	50,635	3,124
2097	0.0594	409.00	409.00	46,278	2,749
2098	0.0571	370.50	370.50	41,922	2,394
2099	0.0549	332.00	332.00	37,566	2,062
2100	0.0528	293.50	293.50	33,210	1,753
2101	0.0508	255.00	255.00	28,853	1,466
2102	0.0488	255.00	255.00	28,853	1,408
2103	0.0469	255.00	255.00	28,853	1,353
2104	0.0451	255.00	255.00	28,853	1,301
2105	0.0434	255.00	255.00	28,853	1,252
2106	0.0417	246.20	246.20	27,858	1,162
2107	0.0401	237.40	237.40	26,862	1,077
2108	0.0386	228.60	228.60	25,866	998
2109	0.0371	219.80	219.80	24,870	923
2110	0.0357	211.00	211.00	23,875	852
2111	0.0343	211.00	211.00	23,875	819
2112	0.0330	211.00	211.00	23,875	788
2113	0.0317	211.00	211.00	23,875	757
2114	0.0305	194.00	194.00	21,951	670
2115	0.0293	177.00	177.00	20,028	587
2116	0.0282	160.00	160.00	18,104	511
2117	0.0271	143.00	143.00	16,180	438
2118	0.0261	126.00	126.00	14,257	372
2119	0.0251	126.00	126.00	14,257	358
2120	0.0241	126.00	126.00	14,257	344
2121	0.0232	126.00	126.00	14,257	331
2122	0.0223	126.00	126.00	14,257	318
2123	0.0214	126.00	126.00	14,257	305
2124	0.0206	126.00	126.00	14,257	294
2125	0.0198	126.00	126.00	14,257	282
合計					3,476,343

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

684,423 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	126.00 ～ 3,290.30
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　仙台ほか6観測所(1992年～2021年)　計画区管内にある観測所データを平均して算出	1,328
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	716.70	47.78	1,064	1,023
2027	0.9246	1,360.10	138.45	3,084	2,851
2028	0.8890	2,003.50	272.02	6,060	5,387
2029	0.8548	2,646.90	448.48	9,991	8,540
2030	0.8219	3,290.30	667.83	14,877	12,227
2031	0.7903	3,290.30	887.19	19,764	15,619
2032	0.7599	3,290.30	1,106.54	24,650	18,732
2033	0.7307	3,290.30	1,325.89	29,537	21,583
2034	0.7026	3,290.30	1,545.25	34,423	24,186
2035	0.6756	3,259.10	1,743.80	38,847	26,245
2036	0.6496	3,227.90	1,940.27	43,223	28,078
2037	0.6246	3,068.70	2,032.27	45,273	28,278
2038	0.6006	2,909.50	2,113.65	47,086	28,280
2039	0.5775	2,750.30	2,184.41	48,662	28,102
2040	0.5553	2,622.30	2,265.37	50,466	28,024
2041	0.5339	2,494.30	2,300.62	51,251	27,363
2042	0.5134	2,477.40	2,380.56	53,032	27,227
2043	0.4936	2,429.30	2,397.02	53,398	26,357
2044	0.4746	2,381.20	2,381.20	53,046	25,176
2045	0.4564	2,333.10	2,333.10	51,974	23,721
2046	0.4388	2,285.00	2,285.00	50,903	22,336
2047	0.4220	2,097.30	2,097.30	46,722	19,717
2048	0.4057	1,940.80	1,940.80	43,235	17,540
2049	0.3901	1,784.30	1,784.30	39,749	15,506
2050	0.3751	1,627.80	1,627.80	36,263	13,602
2051	0.3607	1,471.30	1,471.30	32,776	11,822
2052	0.3468	1,454.40	1,454.40	32,400	11,236
2053	0.3335	1,437.50	1,437.50	32,023	10,680
2054	0.3207	1,420.60	1,420.60	31,647	10,149
2055	0.3083	1,403.70	1,403.70	31,270	9,641
2056	0.2965	1,386.80	1,386.80	30,894	9,160
2057	0.2851	1,377.60	1,377.60	30,689	8,749
2058	0.2741	1,368.40	1,368.40	30,484	8,356
2059	0.2636	1,344.20	1,344.20	29,945	7,894
2060	0.2534	1,320.00	1,320.00	29,406	7,451
2061	0.2437	1,272.80	1,272.80	28,354	6,910
2062	0.2343	1,234.70	1,234.70	27,505	6,444
2063	0.2253	1,196.60	1,196.60	26,657	6,006
2064	0.2166	1,173.50	1,173.50	26,142	5,662
2065	0.2083	1,150.40	1,150.40	25,627	5,338
2066	0.2003	1,142.40	1,142.40	25,449	5,097
2067	0.1926	1,073.50	1,073.50	23,914	4,606
2068	0.1852	1,004.60	1,004.60	22,379	4,145
2069	0.1780	935.70	935.70	20,845	3,710
2070	0.1712	866.80	866.80	19,310	3,306
2071	0.1646	783.30	783.30	17,450	2,872
2072	0.1583	756.10	756.10	16,844	2,666
2073	0.1522	728.90	728.90	16,238	2,471
2074	0.1463	701.70	701.70	15,632	2,287
2075	0.1407	674.50	674.50	15,026	2,114
2076	0.1353	674.50	674.50	15,026	2,033
2077	0.1301	674.50	674.50	15,026	1,955

2078	0.1251	674.50	674.50	15,026	1,880
2079	0.1203	674.50	674.50	15,026	1,808
2080	0.1157	674.50	674.50	15,026	1,739
2081	0.1112	674.50	674.50	15,026	1,671
2082	0.1069	629.10	629.10	14,014	1,498
2083	0.1028	583.70	583.70	13,003	1,337
2084	0.0989	538.30	538.30	11,992	1,186
2085	0.0951	492.90	492.90	10,980	1,044
2086	0.0914	447.50	447.50	9,969	911
2087	0.0879	447.50	447.50	9,969	876
2088	0.0845	447.50	447.50	9,969	842
2089	0.0813	447.50	447.50	9,969	810
2090	0.0781	447.50	447.50	9,969	779
2091	0.0751	447.50	447.50	9,969	749
2092	0.0722	447.50	447.50	9,969	720
2093	0.0695	447.50	447.50	9,969	693
2094	0.0668	447.50	447.50	9,969	666
2095	0.0642	447.50	447.50	9,969	640
2096	0.0617	447.50	447.50	9,969	615
2097	0.0594	409.00	409.00	9,111	541
2098	0.0571	370.50	370.50	8,254	471
2099	0.0549	332.00	332.00	7,396	406
2100	0.0528	293.50	293.50	6,538	345
2101	0.0508	255.00	255.00	5,681	289
2102	0.0488	255.00	255.00	5,681	277
2103	0.0469	255.00	255.00	5,681	266
2104	0.0451	255.00	255.00	5,681	256
2105	0.0434	255.00	255.00	5,681	247
2106	0.0417	246.20	246.20	5,485	229
2107	0.0401	237.40	237.40	5,289	212
2108	0.0386	228.60	228.60	5,093	197
2109	0.0371	219.80	219.80	4,896	182
2110	0.0357	211.00	211.00	4,700	168
2111	0.0343	211.00	211.00	4,700	161
2112	0.0330	211.00	211.00	4,700	155
2113	0.0317	211.00	211.00	4,700	149
2114	0.0305	194.00	194.00	4,322	132
2115	0.0293	177.00	177.00	3,943	116
2116	0.0282	160.00	160.00	3,564	101
2117	0.0271	143.00	143.00	3,186	86
2118	0.0261	126.00	126.00	2,807	73
2119	0.0251	126.00	126.00	2,807	70
2120	0.0241	126.00	126.00	2,807	68
2121	0.0232	126.00	126.00	2,807	65
2122	0.0223	126.00	126.00	2,807	63
2123	0.0214	126.00	126.00	2,807	60
2124	0.0206	126.00	126.00	2,807	58
2125	0.0198	126.00	126.00	2,807	56
合計					684,423

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

2,912,144 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	126.00 ～ 3,290.30
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　仙台ほか6観測所(1992年～2021年)　計画区管内にある観測所データを平均して算出	1,328
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:宮城県HP「宮城県の水道統計」のデータを使用(令和4年度版)(仙台市ほか12市町)	267.94
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	142.75
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	716.70	47.78	4,529	4,355
2027	0.9246	1,360.10	138.45	13,123	12,134
2028	0.8890	2,003.50	272.02	25,784	22,922
2029	0.8548	2,646.90	448.48	42,510	36,338
2030	0.8219	3,290.30	667.83	63,301	52,027
2031	0.7903	3,290.30	887.19	84,093	66,459
2032	0.7599	3,290.30	1,106.54	104,885	79,702
2033	0.7307	3,290.30	1,325.89	125,676	91,831
2034	0.7026	3,290.30	1,545.25	146,468	102,908
2035	0.6756	3,259.10	1,743.80	165,288	111,669
2036	0.6496	3,227.90	1,940.27	183,911	119,469
2037	0.6246	3,068.70	2,032.27	192,630	120,317
2038	0.6006	2,909.50	2,113.65	200,344	120,327
2039	0.5775	2,750.30	2,184.41	207,052	119,573
2040	0.5553	2,622.30	2,265.37	214,725	119,237
2041	0.5339	2,494.30	2,300.62	218,067	116,426
2042	0.5134	2,477.40	2,380.56	225,644	115,846
2043	0.4936	2,429.30	2,397.02	227,204	112,148
2044	0.4746	2,381.20	2,381.20	225,704	107,119
2045	0.4564	2,333.10	2,333.10	221,145	100,931
2046	0.4388	2,285.00	2,285.00	216,586	95,038
2047	0.4220	2,097.30	2,097.30	198,795	83,891
2048	0.4057	1,940.80	1,940.80	183,961	74,633
2049	0.3901	1,784.30	1,784.30	169,127	65,976
2050	0.3751	1,627.80	1,627.80	154,293	57,875
2051	0.3607	1,471.30	1,471.30	139,459	50,303
2052	0.3468	1,454.40	1,454.40	137,857	47,809
2053	0.3335	1,437.50	1,437.50	136,255	45,441
2054	0.3207	1,420.60	1,420.60	134,653	43,183
2055	0.3083	1,403.70	1,403.70	133,051	41,020
2056	0.2965	1,386.80	1,386.80	131,449	38,975
2057	0.2851	1,377.60	1,377.60	130,577	37,228
2058	0.2741	1,368.40	1,368.40	129,705	35,552
2059	0.2636	1,344.20	1,344.20	127,411	33,586
2060	0.2534	1,320.00	1,320.00	125,118	31,705
2061	0.2437	1,272.80	1,272.80	120,644	29,401
2062	0.2343	1,234.70	1,234.70	117,032	27,421
2063	0.2253	1,196.60	1,196.60	113,421	25,554
2064	0.2166	1,173.50	1,173.50	111,231	24,093
2065	0.2083	1,150.40	1,150.40	109,042	22,713
2066	0.2003	1,142.40	1,142.40	108,284	21,689
2067	0.1926	1,073.50	1,073.50	101,753	19,598
2068	0.1852	1,004.60	1,004.60	95,222	17,635
2069	0.1780	935.70	935.70	88,691	15,787

2070	0.1712	866.80	866.80	82,161	14,066
2071	0.1646	783.30	783.30	74,246	12,221
2072	0.1583	756.10	756.10	71,668	11,345
2073	0.1522	728.90	728.90	69,090	10,515
2074	0.1463	701.70	701.70	66,511	9,731
2075	0.1407	674.50	674.50	63,933	8,995
2076	0.1353	674.50	674.50	63,933	8,650
2077	0.1301	674.50	674.50	63,933	8,318
2078	0.1251	674.50	674.50	63,933	7,998
2079	0.1203	674.50	674.50	63,933	7,691
2080	0.1157	674.50	674.50	63,933	7,397
2081	0.1112	674.50	674.50	63,933	7,109
2082	0.1069	629.10	629.10	59,630	6,374
2083	0.1028	583.70	583.70	55,327	5,688
2084	0.0989	538.30	538.30	51,023	5,046
2085	0.0951	492.90	492.90	46,720	4,443
2086	0.0914	447.50	447.50	42,417	3,877
2087	0.0879	447.50	447.50	42,417	3,728
2088	0.0845	447.50	447.50	42,417	3,584
2089	0.0813	447.50	447.50	42,417	3,449
2090	0.0781	447.50	447.50	42,417	3,313
2091	0.0751	447.50	447.50	42,417	3,186
2092	0.0722	447.50	447.50	42,417	3,063
2093	0.0695	447.50	447.50	42,417	2,948
2094	0.0668	447.50	447.50	42,417	2,833
2095	0.0642	447.50	447.50	42,417	2,723
2096	0.0617	447.50	447.50	42,417	2,617
2097	0.0594	409.00	409.00	38,767	2,303
2098	0.0571	370.50	370.50	35,118	2,005
2099	0.0549	332.00	332.00	31,469	1,728
2100	0.0528	293.50	293.50	27,820	1,469
2101	0.0508	255.00	255.00	24,170	1,228
2102	0.0488	255.00	255.00	24,170	1,179
2103	0.0469	255.00	255.00	24,170	1,134
2104	0.0451	255.00	255.00	24,170	1,090
2105	0.0434	255.00	255.00	24,170	1,049
2106	0.0417	246.20	246.20	23,336	973
2107	0.0401	237.40	237.40	22,502	902
2108	0.0386	228.60	228.60	21,668	836
2109	0.0371	219.80	219.80	20,834	773
2110	0.0357	211.00	211.00	20,000	714
2111	0.0343	211.00	211.00	20,000	686
2112	0.0330	211.00	211.00	20,000	660
2113	0.0317	211.00	211.00	20,000	634
2114	0.0305	194.00	194.00	18,388	561
2115	0.0293	177.00	177.00	16,777	492
2116	0.0282	160.00	160.00	15,166	428
2117	0.0271	143.00	143.00	13,554	367
2118	0.0261	126.00	126.00	11,943	312
2119	0.0251	126.00	126.00	11,943	300
2120	0.0241	126.00	126.00	11,943	288
2121	0.0232	126.00	126.00	11,943	277
2122	0.0223	126.00	126.00	11,943	266
2123	0.0214	126.00	126.00	11,943	256
2124	0.0206	126.00	126.00	11,943	246
2125	0.0198	126.00	126.00	11,943	236
合計					2,912,144

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

3,592,507 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			126.00 ～ 3,290.30
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			100
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	716.70	47.78	5,587	5,372
2027	0.9246	1,360.10	138.45	16,189	14,968
2028	0.8890	2,003.50	272.02	31,808	28,277
2029	0.8548	2,646.90	448.48	52,441	44,827
2030	0.8219	3,290.30	667.83	78,090	64,182
2031	0.7903	3,290.30	887.19	103,740	81,986
2032	0.7599	3,290.30	1,106.54	129,389	98,323
2033	0.7307	3,290.30	1,325.89	155,038	113,286
2034	0.7026	3,290.30	1,545.25	180,687	126,951
2035	0.6756	3,259.10	1,743.80	203,904	137,758
2036	0.6496	3,227.90	1,940.27	226,878	147,380
2037	0.6246	3,068.70	2,032.27	237,635	148,427
2038	0.6006	2,909.50	2,113.65	247,151	148,439
2039	0.5775	2,750.30	2,184.41	255,426	147,509
2040	0.5553	2,622.30	2,265.37	264,892	147,095
2041	0.5339	2,494.30	2,300.62	269,014	143,627
2042	0.5134	2,477.40	2,380.56	278,361	142,911
2043	0.4936	2,429.30	2,397.02	280,286	138,349
2044	0.4746	2,381.20	2,381.20	278,436	132,146
2045	0.4564	2,333.10	2,333.10	272,812	124,511
2046	0.4388	2,285.00	2,285.00	267,187	117,242
2047	0.4220	2,097.30	2,097.30	245,239	103,491
2048	0.4057	1,940.80	1,940.80	226,940	92,070
2049	0.3901	1,784.30	1,784.30	208,640	81,390
2050	0.3751	1,627.80	1,627.80	190,340	71,397
2051	0.3607	1,471.30	1,471.30	172,041	62,055
2052	0.3468	1,454.40	1,454.40	170,064	58,978
2053	0.3335	1,437.50	1,437.50	168,088	56,057
2054	0.3207	1,420.60	1,420.60	166,112	53,272
2055	0.3083	1,403.70	1,403.70	164,136	50,603
2056	0.2965	1,386.80	1,386.80	162,160	48,080
2057	0.2851	1,377.60	1,377.60	161,084	45,925
2058	0.2741	1,368.40	1,368.40	160,008	43,858
2059	0.2636	1,344.20	1,344.20	157,179	41,432
2060	0.2534	1,320.00	1,320.00	154,349	39,112
2061	0.2437	1,272.80	1,272.80	148,830	36,270
2062	0.2343	1,234.70	1,234.70	144,375	33,827
2063	0.2253	1,196.60	1,196.60	139,920	31,524
2064	0.2166	1,173.50	1,173.50	137,219	29,722
2065	0.2083	1,150.40	1,150.40	134,517	28,020
2066	0.2003	1,142.40	1,142.40	133,582	26,756
2067	0.1926	1,073.50	1,073.50	125,525	24,176
2068	0.1852	1,004.60	1,004.60	117,469	21,755
2069	0.1780	935.70	935.70	109,412	19,475
2070	0.1712	866.80	866.80	101,356	17,352
2071	0.1646	783.30	783.30	91,592	15,076
2072	0.1583	756.10	756.10	88,412	13,996
2073	0.1522	728.90	728.90	85,231	12,972
2074	0.1463	701.70	701.70	82,050	12,004
2075	0.1407	674.50	674.50	78,870	11,097
2076	0.1353	674.50	674.50	78,870	10,671
2077	0.1301	674.50	674.50	78,870	10,261
2078	0.1251	674.50	674.50	78,870	9,867
2079	0.1203	674.50	674.50	78,870	9,488
2080	0.1157	674.50	674.50	78,870	9,125
2081	0.1112	674.50	674.50	78,870	8,770
2082	0.1069	629.10	629.10	73,561	7,864
2083	0.1028	583.70	583.70	68,253	7,016
2084	0.0989	538.30	538.30	62,944	6,225
2085	0.0951	492.90	492.90	57,635	5,481
2086	0.0914	447.50	447.50	52,327	4,783
2087	0.0879	447.50	447.50	52,327	4,600
2088	0.0845	447.50	447.50	52,327	4,422

2089	0.0813	447.50	447.50	52,327	4,254
2090	0.0781	447.50	447.50	52,327	4,087
2091	0.0751	447.50	447.50	52,327	3,930
2092	0.0722	447.50	447.50	52,327	3,778
2093	0.0695	447.50	447.50	52,327	3,637
2094	0.0668	447.50	447.50	52,327	3,495
2095	0.0642	447.50	447.50	52,327	3,359
2096	0.0617	447.50	447.50	52,327	3,229
2097	0.0594	409.00	409.00	47,825	2,841
2098	0.0571	370.50	370.50	43,323	2,474
2099	0.0549	332.00	332.00	38,821	2,131
2100	0.0528	293.50	293.50	34,319	1,812
2101	0.0508	255.00	255.00	29,817	1,515
2102	0.0488	255.00	255.00	29,817	1,455
2103	0.0469	255.00	255.00	29,817	1,398
2104	0.0451	255.00	255.00	29,817	1,345
2105	0.0434	255.00	255.00	29,817	1,294
2106	0.0417	246.20	246.20	28,788	1,200
2107	0.0401	237.40	237.40	27,759	1,113
2108	0.0386	228.60	228.60	26,730	1,032
2109	0.0371	219.80	219.80	25,701	954
2110	0.0357	211.00	211.00	24,672	881
2111	0.0343	211.00	211.00	24,672	846
2112	0.0330	211.00	211.00	24,672	814
2113	0.0317	211.00	211.00	24,672	782
2114	0.0305	194.00	194.00	22,685	692
2115	0.0293	177.00	177.00	20,697	606
2116	0.0282	160.00	160.00	18,709	528
2117	0.0271	143.00	143.00	16,721	453
2118	0.0261	126.00	126.00	14,733	385
2119	0.0251	126.00	126.00	14,733	370
2120	0.0241	126.00	126.00	14,733	355
2121	0.0232	126.00	126.00	14,733	342
2122	0.0223	126.00	126.00	14,733	329
2123	0.0214	126.00	126.00	14,733	315
2124	0.0206	126.00	126.00	14,733	303
2125	0.0198	126.00	126.00	14,733	292
合計					3,592,507

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

639,890 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の成長量として算出

スギ単層林	別途
スギ複層林	別途
カラマツ単層林	別途
カラマツ複層林	別途
アカマツ単層林	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:宮城南部森林計画区収穫予想表

スギ単層林	別途
スギ複層林	別途
カラマツ単層林	別途
カラマツ複層林	別途
アカマツ単層林	別途

Y: 評価期間 — 100

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.310
スギ複層林	0.310
カラマツ単層林	0.400
カラマツ複層林	0.400
アカマツ単層林	0.450

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ単層林	1.23
樹齢20年越	スギ複層林	1.23
樹齢20年越	カラマツ単層林	1.15
樹齢20年越	カラマツ複層林	1.15
樹齢20年越	アカマツ単層林	1.23

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.25
スギ複層林	0.25
カラマツ単層林	0.29
カラマツ複層林	0.29
アカマツ単層林	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ単層林	0.51
スギ複層林	0.51
カラマツ単層林	0.51
カラマツ複層林	0.51
アカマツ単層林	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		カラマツ複層林		アカマツ単層林		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	465.37	2,280	284.92	1,396	189.56	1,156	101.06	616	535.78	3,842	9,290	8,932
2027	0.9246	956.84	4,689	576.77	2,826	393.80	2,402	205.74	1,255	949.97	6,811	17,983	16,627
2028	0.8890	1,475.31	7,229	876.21	4,293	613.23	3,741	314.29	1,917	1,390.11	9,967	27,147	24,134
2029	0.8548	2,020.80	9,902	1,183.26	5,798	847.83	5,172	426.71	2,603	1,859.54	13,333	36,808	31,463
2030	0.8219	2,593.29	12,707	1,497.92	7,340	1,099.00	6,704	543.00	3,312	2,353.66	16,876	46,939	38,579
2031	0.7903	2,593.29	12,707	1,497.92	7,340	1,099.00	6,704	543.00	3,312	2,353.66	16,876	46,939	37,096
2032	0.7599	2,593.29	12,707	1,497.92	7,340	1,099.00	6,704	543.00	3,312	2,353.66	16,876	46,939	35,669
2033	0.7307	2,593.29	12,707	1,497.92	7,340	1,099.00	6,704	543.00	3,312	2,353.66	16,876	46,939	34,298
2034	0.7026	2,593.29	12,707	1,497.92	7,340	1,099.00	6,704	543.00	3,312	2,353.66	16,876	46,939	32,979
2035	0.6756	2,593.29	12,707	1,497.92	7,340	1,031.40	6,292	543.00	3,312	2,353.66	16,876	46,527	31,434
2036	0.6496	2,593.29	12,707	1,497.92	7,340	954.79	5,824	543.00	3,312	2,353.66	16,876	46,059	29,920
2037	0.6246	2,423.89	11,877	1,497.92	7,340	869.16	5,302	543.00	3,312	2,194.43	15,734	43,565	27,211
2038	0.6006	2,238.42	10,968	1,497.92	7,340	774.52	4,725	543.00	3,312	2,019.00	14,476	40,821	24,517
2039	0.5775	2,035.96	9,976	1,497.92	7,340	669.48	4,084	543.00	3,312	1,827.36	13,102	37,814	21,838
2040	0.5553	1,816.51	8,901	1,497.92	7,340	669.48	4,084	543.00	3,312	1,619.52	11,612	35,249	19,574
2041	0.5339	1,580.08	7,742	1,497.92	7,340	669.48	4,084	543.00	3,312	1,395.47	10,006	32,484	17,343
2042	0.5134	1,580.08	7,742	1,497.92	7,340	669.48	4,084	531.17	3,240	1,395.47	10,006	32,412	16,640
2043	0.4936	1,580.08	7,742	1,497.92	7,340	591.85	3,610	518.49	3,163	1,395.47	10,006	31,861	15,727
2044	0.4746	1,580.08	7,742	1,497.92	7,340	508.34	3,101	504.76	3,079	1,395.47	10,006	31,268	14,840
2045	0.4564	1,580.08	7,742	1,497.92	7,340	418.96	2,556	489.97	2,989	1,395.47	10,006	30,633	13,981
2046	0.4388	1,580.08	7,742	1,497.92	7,340	323.71	1,975	474.13	2,892	1,395.47	10,006	29,955	13,144
2047	0.4220	1,403.81	6,879	1,465.35	7,180	222.59	1,358	474.13	2,892	1,225.71	8,788	27,097	11,435
2048	0.4057	1,218.88	5,973	1,431.01	7,012	222.59	1,358	474.13	2,892	1,047.09	7,508	24,743	10,038
2049	0.3901	1,025.30	5,024	1,394.37	6,832	222.59	1,358	474.13	2,892	859.98	6,166	22,272	8,688
2050	0.3751	823.06	4,033	1,355.42	6,642	222.59	1,358	474.13	2,892	664.38	4,764	19,689	7,385
2051	0.3607	612.16	3,000	1,314.16	6,439	222.59	1,358	474.13	2,892	460.30	3,300	16,989	6,128
2052	0.3468	612.16	3,000	1,314.16	6,439	222.59	1,358	460.22	2,807	460.30	3,300	16,904	5,862
2053	0.3335	612.16	3,000	1,314.16	6,439	222.59	1,358	445.59	2,718	460.30	3,300	16,815	5,608
2054	0.3207	612.16	3,000	1,314.16	6,439	222.59	1,358	430.12	2,624	460.30	3,300	16,721	5,362

2055	0.3083	612.16	3,000	1,314.16	6,439	222.59	1,358	413.80	2,524	460.30	3,300	16,621	5,124
2056	0.2965	612.16	3,000	1,314.16	6,439	222.59	1,358	396.64	2,420	460.30	3,300	16,517	4,897
2057	0.2851	612.16	3,000	1,314.16	6,439	197.60	1,205	396.64	2,420	460.30	3,300	16,364	4,665
2058	0.2741	612.16	3,000	1,314.16	6,439	171.84	1,048	396.64	2,420	460.30	3,300	16,207	4,442
2059	0.2636	559.71	2,743	1,314.16	6,439	145.78	889	396.64	2,420	460.30	3,300	15,791	4,163
2060	0.2534	505.89	2,479	1,314.16	6,439	119.43	729	396.64	2,420	460.30	3,300	15,367	3,894
2061	0.2437	450.71	2,208	1,314.16	6,439	92.78	566	396.64	2,420	410.29	2,942	14,575	3,552
2062	0.2343	394.16	1,931	1,314.16	6,439	92.53	564	396.64	2,420	359.03	2,574	13,928	3,263
2063	0.2253	336.25	1,648	1,314.16	6,439	92.28	563	396.64	2,420	306.52	2,198	13,268	2,989
2064	0.2166	336.25	1,648	1,314.16	6,439	92.04	561	396.64	2,420	249.41	1,788	12,856	2,785
2065	0.2083	336.25	1,648	1,314.16	6,439	91.80	560	396.64	2,420	192.30	1,379	12,446	2,593
2066	0.2003	336.25	1,648	1,314.16	6,439	73.44	448	396.64	2,420	192.30	1,379	12,334	2,471
2067	0.1926	336.25	1,648	1,272.31	6,234	55.08	336	378.46	2,309	159.45	1,143	11,670	2,248
2068	0.1852	336.25	1,648	1,229.00	6,022	36.72	224	359.50	2,193	127.38	913	11,000	2,037
2069	0.1780	336.25	1,648	1,184.10	5,802	18.36	112	339.67	2,072	96.06	689	10,323	1,837
2070	0.1712	336.25	1,648	1,137.60	5,574	0.00	0	318.98	1,946	65.45	469	9,637	1,650
2071	0.1646	269.00	1,318	1,089.50	5,339	0.00	0	297.42	1,814	35.52	255	8,726	1,436
2072	0.1583	201.75	989	1,089.50	5,339	0.00	0	297.42	1,814	26.64	191	8,333	1,319
2073	0.1522	134.50	659	1,089.50	5,339	0.00	0	297.42	1,814	17.76	127	7,939	1,208
2074	0.1463	67.25	330	1,089.50	5,339	0.00	0	297.42	1,814	8.88	64	7,547	1,104
2075	0.1407	0.00	0	1,089.50	5,339	0.00	0	297.42	1,814	0.00	0	7,153	1,006
2076	0.1353	0.00	0	1,089.50	5,339	0.00	0	297.42	1,814	0.00	0	7,153	968
2077	0.1301	0.00	0	1,089.50	5,339	0.00	0	297.42	1,814	0.00	0	7,153	931
2078	0.1251	0.00	0	1,089.50	5,339	0.00	0	297.42	1,814	0.00	0	7,153	895
2079	0.1203	0.00	0	1,089.50	5,339	0.00	0	297.42	1,814	0.00	0	7,153	861
2080	0.1157	0.00	0	1,089.50	5,339	0.00	0	297.42	1,814	0.00	0	7,153	828
2081	0.1112	0.00	0	1,089.50	5,339	0.00	0	297.42	1,814	0.00	0	7,153	795
2082	0.1069	0.00	0	1,038.81	5,090	0.00	0	272.82	1,664	0.00	0	6,754	722
2083	0.1028	0.00	0	986.49	4,834	0.00	0	247.32	1,509	0.00	0	6,343	652
2084	0.0989	0.00	0	932.49	4,569	0.00	0	220.85	1,347	0.00	0	5,916	585
2085	0.0951	0.00	0	876.81	4,296	0.00	0	193.42	1,180	0.00	0	5,476	521
2086	0.0914	0.00	0	819.45	4,015	0.00	0	165.02	1,007	0.00	0	5,022	459
2087	0.0879	0.00	0	819.45	4,015	0.00	0	165.02	1,007	0.00	0	5,022	441
2088	0.0845	0.00	0	819.45	4,015	0.00	0	165.02	1,007	0.00	0	5,022	424
2089	0.0813	0.00	0	819.45	4,015	0.00	0	165.02	1,007	0.00	0	5,022	408
2090	0.0781	0.00	0	819.45	4,015	0.00	0	165.02	1,007	0.00	0	5,022	392
2091	0.0751	0.00	0	819.45	4,015	0.00	0	165.02	1,007	0.00	0	5,022	377
2092	0.0722	0.00	0	819.45	4,015	0.00	0	165.02	1,007	0.00	0	5,022	363
2093	0.0695	0.00	0	819.45	4,015	0.00	0	165.02	1,007	0.00	0	5,022	349
2094	0.0668	0.00	0	819.45	4,015	0.00	0	165.02	1,007	0.00	0	5,022	335
2095	0.0642	0.00	0	819.45	4,015	0.00	0	165.02	1,007	0.00	0	5,022	322
2096	0.0617	0.00	0	819.45	4,015	0.00	0	165.02	1,007	0.00	0	5,022	310
2097	0.0594	0.00	0	758.60	3,717	0.00	0	147.22	898	0.00	0	4,615	274
2098	0.0571	0.00	0	696.26	3,412	0.00	0	129.05	787	0.00	0	4,199	240
2099	0.0549	0.00	0	632.48	3,099	0.00	0	110.74	676	0.00	0	3,775	207
2100	0.0528	0.00	0	567.25	2,780	0.00	0	92.29	563	0.00	0	3,343	177
2101	0.0508	0.00	0	500.58	2,453	0.00	0	73.70	450	0.00	0	2,903	147
2102	0.0488	0.00	0	500.58	2,453	0.00	0	73.70	450	0.00	0	2,903	142
2103	0.0469	0.00	0	500.58	2,453	0.00	0	73.70	450	0.00	0	2,903	136
2104	0.0451	0.00	0	500.58	2,453	0.00	0	73.70	450	0.00	0	2,903	131
2105	0.0434	0.00	0	500.58	2,453	0.00	0	73.70	450	0.00	0	2,903	126
2106	0.0417	0.00	0	500.58	2,453	0.00	0	58.96	360	0.00	0	2,813	117
2107	0.0401	0.00	0	500.58	2,453	0.00	0	44.22	270	0.00	0	2,723	109
2108	0.0386	0.00	0	500.58	2,453	0.00	0	29.48	180	0.00	0	2,633	102
2109	0.0371	0.00	0	500.58	2,453	0.00	0	14.74	90	0.00	0	2,543	94
2110	0.0357	0.00	0	500.58	2,453	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,453	88
2111	0.0343	0.00	0	500.58	2,453	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,453	84
2112	0.0330	0.00	0	500.58	2,453	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,453	81
2113	0.0317	0.00	0	500.58	2,453	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,453	78
2114	0.0305	0.00	0	459.66	2,252	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,252	69
2115	0.0293	0.00	0	418.16	2,049	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,049	60
2116	0.0282	0.00	0	376.08	1,843	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,843	52
2117	0.0271	0.00	0	333.43	1,634	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,634	44
2118	0.0261	0.00	0	290.20	1,422	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,422	37
2119	0.0251	0.00	0	290.20	1,422	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,422	36
2120	0.0241	0.00	0	290.20	1,422	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,422	34
2121	0.0232	0.00	0	290.20	1,422	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,422	33
2122	0.0223	0.00	0	290.20	1,422	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,422	32
2123	0.0214	0.00	0	290.20	1,422	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,422	30
2124	0.0206	0.00	0	290.20	1,422	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,422	29
2125	0.0198	0.00	0	290.20	1,422	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,422	28
合計													639,890

環境保全便益

89,222 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	100.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		126.00 ～ 3,290.30
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	716.70	47.78	139	134			
2027	0.9246	1,360.10	138.45	402	372			
2028	0.8890	2,003.50	272.02	790	702			
2029	0.8548	2,646.90	448.48	1,302	1,113			
2030	0.8219	3,290.30	667.83	1,939	1,594			
2031	0.7903	3,290.30	887.19	2,576	2,036			
2032	0.7599	3,290.30	1,106.54	3,213	2,442			
2033	0.7307	3,290.30	1,325.89	3,850	2,813			
2034	0.7026	3,290.30	1,545.25	4,487	3,153			
2035	0.6756	3,259.10	1,743.80	5,064	3,421			
2036	0.6496	3,227.90	1,940.27	5,635	3,660			
2037	0.6246	3,068.70	2,032.27	5,902	3,686			
2038	0.6006	2,909.50	2,113.65	6,138	3,686			
2039	0.5775	2,750.30	2,184.41	6,344	3,664			
2040	0.5553	2,622.30	2,265.37	6,579	3,653			
2041	0.5339	2,494.30	2,300.62	6,681	3,567			
2042	0.5134	2,477.40	2,380.56	6,913	3,549			
2043	0.4936	2,429.30	2,397.02	6,961	3,436			
2044	0.4746	2,381.20	2,381.20	6,915	3,282			
2045	0.4564	2,333.10	2,333.10	6,775	3,092			
2046	0.4388	2,285.00	2,285.00	6,636	2,912			
2047	0.4220	2,097.30	2,097.30	6,091	2,570			
2048	0.4057	1,940.80	1,940.80	5,636	2,287			
2049	0.3901	1,784.30	1,784.30	5,182	2,021			
2050	0.3751	1,627.80	1,627.80	4,727	1,773			
2051	0.3607	1,471.30	1,471.30	4,273	1,541			
2052	0.3468	1,454.40	1,454.40	4,224	1,465			
2053	0.3335	1,437.50	1,437.50	4,175	1,392			
2054	0.3207	1,420.60	1,420.60	4,125	1,323			
2055	0.3083	1,403.70	1,403.70	4,076	1,257			
2056	0.2965	1,386.80	1,386.80	4,027	1,194			
2057	0.2851	1,377.60	1,377.60	4,001	1,141			
2058	0.2741	1,368.40	1,368.40	3,974	1,089			
2059	0.2636	1,344.20	1,344.20	3,904	1,029			
2060	0.2534	1,320.00	1,320.00	3,833	971			

2061	0.2437	1,272.80	1,272.80	3,696	901			
2062	0.2343	1,234.70	1,234.70	3,586	840			
2063	0.2253	1,196.60	1,196.60	3,475	783			
2064	0.2166	1,173.50	1,173.50	3,408	738			
2065	0.2083	1,150.40	1,150.40	3,341	696			
2066	0.2003	1,142.40	1,142.40	3,318	665			
2067	0.1926	1,073.50	1,073.50	3,117	600			
2068	0.1852	1,004.60	1,004.60	2,917	540			
2069	0.1780	935.70	935.70	2,717	484			
2070	0.1712	866.80	866.80	2,517	431			
2071	0.1646	783.30	783.30	2,275	374			
2072	0.1583	756.10	756.10	2,196	348			
2073	0.1522	728.90	728.90	2,117	322			
2074	0.1463	701.70	701.70	2,038	298			
2075	0.1407	674.50	674.50	1,959	276			
2076	0.1353	674.50	674.50	1,959	265			
2077	0.1301	674.50	674.50	1,959	255			
2078	0.1251	674.50	674.50	1,959	245			
2079	0.1203	674.50	674.50	1,959	236			
2080	0.1157	674.50	674.50	1,959	227			
2081	0.1112	674.50	674.50	1,959	218			
2082	0.1069	629.10	629.10	1,827	195			
2083	0.1028	583.70	583.70	1,695	174			
2084	0.0989	538.30	538.30	1,563	155			
2085	0.0951	492.90	492.90	1,431	136			
2086	0.0914	447.50	447.50	1,300	119			
2087	0.0879	447.50	447.50	1,300	114			
2088	0.0845	447.50	447.50	1,300	110			
2089	0.0813	447.50	447.50	1,300	106			
2090	0.0781	447.50	447.50	1,300	102			
2091	0.0751	447.50	447.50	1,300	98			
2092	0.0722	447.50	447.50	1,300	94			
2093	0.0695	447.50	447.50	1,300	90			
2094	0.0668	447.50	447.50	1,300	87			
2095	0.0642	447.50	447.50	1,300	83			
2096	0.0617	447.50	447.50	1,300	80			
2097	0.0594	409.00	409.00	1,188	71			
2098	0.0571	370.50	370.50	1,076	61			
2099	0.0549	332.00	332.00	964	53			
2100	0.0528	293.50	293.50	852	45			
2101	0.0508	255.00	255.00	741	38			
2102	0.0488	255.00	255.00	741	36			
2103	0.0469	255.00	255.00	741	35			
2104	0.0451	255.00	255.00	741	33			
2105	0.0434	255.00	255.00	741	32			
2106	0.0417	246.20	246.20	715	30			
2107	0.0401	237.40	237.40	689	28			
2108	0.0386	228.60	228.60	664	26			
2109	0.0371	219.80	219.80	638	24			
2110	0.0357	211.00	211.00	613	22			
2111	0.0343	211.00	211.00	613	21			
2112	0.0330	211.00	211.00	613	20			
2113	0.0317	211.00	211.00	613	19			
2114	0.0305	194.00	194.00	563	17			
2115	0.0293	177.00	177.00	514	15			
2116	0.0282	160.00	160.00	465	13			
2117	0.0271	143.00	143.00	415	11			
2118	0.0261	126.00	126.00	366	10			
2119	0.0251	126.00	126.00	366	9			
2120	0.0241	126.00	126.00	366	9			
2121	0.0232	126.00	126.00	366	8			
2122	0.0223	126.00	126.00	366	8			
2123	0.0214	126.00	126.00	366	8			
2124	0.0206	126.00	126.00	366	8			
2125	0.0198	126.00	126.00	366	7			
合計					89,222			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

430,034 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 100

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:宮城南部森林計画区収穫予想表

スギ単層林	0.00 ～ 5,068.22
スギ複層林	0.00 ～ 4,178.56
カラマツ単層林	0.00 ～ 931.87
カラマツ複層林	0.00 ～ 504.11
アカマツ単層林	0.00 ～ 3,176.10

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6年度(4月から3月まで)に販売した仙台署の実績を使用

スギ単層林	8,373
スギ複層林	8,373
カラマツ単層林	12,248
カラマツ複層林	12,248
アカマツ単層林	8,321

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		カラマツ複層林		アカマツ単層林	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	400.74	4,908	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	400.74	4,908	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	2,428.46	20,333	0.00	0	400.74	4,908	0.00	0	1,478.85	12,306
2037	0.6246	2,428.46	20,333	0.00	0	400.74	4,908	0.00	0	1,478.85	12,306
2038	0.6006	2,428.46	20,333	0.00	0	400.74	4,908	0.00	0	1,478.85	12,306
2039	0.5775	2,428.46	20,333	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,478.85	12,306
2040	0.5553	2,428.46	20,333	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,478.85	12,306
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	66.78	818	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	931.87	11,414	66.78	818	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	931.87	11,414	66.78	818	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	931.87	11,414	66.78	818	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	931.87	11,414	66.78	818	0.00	0
2046	0.4388	5,068.22	42,436	465.96	3,901	931.87	11,414	0.00	0	3,176.10	26,428
2047	0.4220	5,068.22	42,436	465.96	3,901	0.00	0	0.00	0	3,176.10	26,428
2048	0.4057	5,068.22	42,436	465.96	3,901	0.00	0	0.00	0	3,176.10	26,428
2049	0.3901	5,068.22	42,436	465.96	3,901	0.00	0	0.00	0	3,176.10	26,428
2050	0.3751	5,068.22	42,436	465.96	3,901	0.00	0	0.00	0	3,176.10	26,428
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	130.37	1,597	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	130.37	1,597	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	130.37	1,597	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	130.37	1,597	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	130.37	1,597	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	570.55	6,988	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	570.55	6,988	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	2,427.75	20,328	0.00	0	570.55	6,988	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	2,427.75	20,328	0.00	0	570.55	6,988	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	2,427.75	20,328	0.00	0	570.55	6,988	0.00	0	1,604.29	13,349
2061	0.2437	2,427.75	20,328	0.00	0	6.82	84	0.00	0	1,604.29	13,349
2062	0.2343	2,427.75	20,328	0.00	0	6.90	85	0.00	0	1,604.29	13,349
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	6.98	85	0.00	0	1,604.29	13,349
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	6.98	85	0.00	0	1,604.29	13,349
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	558.14	6,836	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	1,192.31	9,983	558.14	6,836	270.99	3,319	1,266.13	10,535
2067	0.1926	0.00	0	1,192.31	9,983	558.14	6,836	270.99	3,319	1,266.13	10,535
2068	0.1852	0.00	0	1,192.31	9,983	558.14	6,836	270.99	3,319	1,266.13	10,535
2069	0.1780	0.00	0	1,192.31	9,983	558.14	6,836	270.99	3,319	1,266.13	10,535
2070	0.1712	4,357.64	36,487	1,192.31	9,983	0.00	0	270.99	3,319	1,266.13	10,535
2071	0.1646	4,357.64	36,487	0.00	0	0.00	0	0.00	0	375.76	3,127
2072	0.1583	4,357.64	36,487	0.00	0	0.00	0	0.00	0	375.76	3,127
2073	0.1522	4,357.64	36,487	0.00	0	0.00	0	0.00	0	375.76	3,127
2074	0.1463	4,357.64	36,487	0.00	0	0.00	0	0.00	0	375.76	3,127
2075	0.1407	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2081	0.1112	0.00	0	1,978.20	16,563	0.00	0	504.11	6,174	0.00	0
2082	0.1069	0.00	0	1,978.20	16,563	0.00	0	504.11	6,174	0.00	0
2083	0.1028	0.00	0	1,978.20	16,563	0.00	0	504.11	6,174	0.00	0
2084	0.0989	0.00	0	1,978.20	16,563	0.00	0	504.11	6,174	0.00	0

2085	0.0951	0.00	0	1,978.20	16,563	0.00	0	504.11	6,174	0.00	0
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2096	0.0617	0.00	0	3,034.88	25,411	0.00	0	470.45	5,762	0.00	0
2097	0.0594	0.00	0	3,034.88	25,411	0.00	0	470.45	5,762	0.00	0
2098	0.0571	0.00	0	3,034.88	25,411	0.00	0	470.45	5,762	0.00	0
2099	0.0549	0.00	0	3,034.88	25,411	0.00	0	470.45	5,762	0.00	0
2100	0.0528	0.00	0	3,034.88	25,411	0.00	0	470.45	5,762	0.00	0
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448.10	5,488	0.00	0
2106	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448.10	5,488	0.00	0
2107	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448.10	5,488	0.00	0
2108	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448.10	5,488	0.00	0
2109	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0	448.10	5,488	0.00	0
2110	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2111	0.0343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2112	0.0330	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2113	0.0317	0.00	0	2,555.59	21,398	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2114	0.0305	0.00	0	2,555.59	21,398	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2115	0.0293	0.00	0	2,555.59	21,398	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2116	0.0282	0.00	0	2,555.59	21,398	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2117	0.0271	0.00	0	2,555.59	21,398	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2118	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2119	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2120	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2121	0.0232	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2122	0.0223	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2123	0.0214	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2124	0.0206	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2125	0.0198	0.00	0	4,178.56	34,987	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	4,908	3,448
2035	0.6756	4,908	3,316
2036	0.6496	37,547	24,391
2037	0.6246	37,547	23,452
2038	0.6006	37,547	22,551
2039	0.5775	32,639	18,849
2040	0.5553	32,639	18,124
2041	0.5339	818	437
2042	0.5134	12,232	6,280
2043	0.4936	12,232	6,038
2044	0.4746	12,232	5,805
2045	0.4564	12,232	5,583
2046	0.4388	84,179	36,938
2047	0.4220	72,765	30,707
2048	0.4057	72,765	29,521
2049	0.3901	72,765	28,386
2050	0.3751	72,765	27,294
2051	0.3607	1,597	576
2052	0.3468	1,597	554
2053	0.3335	1,597	533
2054	0.3207	1,597	512
2055	0.3083	1,597	492
2056	0.2965	6,988	2,072
2057	0.2851	6,988	1,992
2058	0.2741	27,316	7,487
2059	0.2636	27,316	7,200
2060	0.2534	40,665	10,305
2061	0.2437	33,761	8,228
2062	0.2343	33,762	7,910
2063	0.2253	13,434	3,027
2064	0.2166	13,434	2,910
2065	0.2083	6,836	1,424
2066	0.2003	30,673	6,144
2067	0.1926	30,673	5,908
2068	0.1852	30,673	5,681
2069	0.1780	30,673	5,460

2070	0.1712	60,324	10,327
2071	0.1646	39,614	6,520
2072	0.1583	39,614	6,271
2073	0.1522	39,614	6,029
2074	0.1463	39,614	5,796
2075	0.1407	0	0
2076	0.1353	0	0
2077	0.1301	0	0
2078	0.1251	0	0
2079	0.1203	0	0
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	22,737	2,528
2082	0.1069	22,737	2,431
2083	0.1028	22,737	2,337
2084	0.0989	22,737	2,249
2085	0.0951	22,737	2,162
2086	0.0914	0	0
2087	0.0879	0	0
2088	0.0845	0	0
2089	0.0813	0	0
2090	0.0781	0	0
2091	0.0751	0	0
2092	0.0722	0	0
2093	0.0695	0	0
2094	0.0668	0	0
2095	0.0642	0	0
2096	0.0617	31,173	1,923
2097	0.0594	31,173	1,852
2098	0.0571	31,173	1,780
2099	0.0549	31,173	1,711
2100	0.0528	31,173	1,646
2101	0.0508	0	0
2102	0.0488	0	0
2103	0.0469	0	0
2104	0.0451	0	0
2105	0.0434	5,488	238
2106	0.0417	5,488	229
2107	0.0401	5,488	220
2108	0.0386	5,488	212
2109	0.0371	5,488	204
2110	0.0357	0	0
2111	0.0343	0	0
2112	0.0330	0	0
2113	0.0317	21,398	678
2114	0.0305	21,398	653
2115	0.0293	21,398	627
2116	0.0282	21,398	603
2117	0.0271	21,398	580
2118	0.0261	0	0
2119	0.0251	0	0
2120	0.0241	0	0
2121	0.0232	0	0
2122	0.0223	0	0
2123	0.0214	0	0
2124	0.0206	0	0
2125	0.0198	34,987	693
合計			430,034

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 宮城県

施行箇所： 宮城南部森林計画区(仙台森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	3,542	
	木材利用増進便益	3,735	
	木材生産確保・増進便益	39,982	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	569,491	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		616,750	
総 費 用 （C）		443,761	

（大堤林業専用道開設 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

533　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1 + i)^t}$$

T:　整備期間（年）　1

Y:　評価期間　41

Co:　整備前の伐採・搬出等経費（円／m3）
仙台署開設路線（R6年度）の平均集材距離から算出

スギ	24,629
スギ長伐期	24,629
カラマツ	24,629
カラマツ長伐期	24,629
アカマツ	24,629

CT:　整備後の伐採・搬出等経費（円／m3）
仙台署開設路線（R6年度）の平均集材距離から算出

スギ	24,290
スギ長伐期	24,290
カラマツ	24,290
カラマツ長伐期	24,290
アカマツ	24,290

Vt:　路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積（m3）
出典：宮城南部森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 2,418.87
カラマツ	0.00 ～ 0.00
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
アカマツ	0.00 ～ 0.00

t:　経過年数

i:　社会的割引率（0.04）

			スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2026	0.9615											
2027	0.9246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	924.62	313	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	902.60	306	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	2,418.87	820	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2026	0.9615			
2027	0.9246	1.0000	0	0
2028	0.8890	1.0000	0	0
2029	0.8548	1.0000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	313	122
2050	0.3751	1.0000	306	115
2051	0.3607	1.0000	820	296
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
合計				533

木材生産等便益
木材利用増進便益

3,356 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		1
Y:	評価期間		41
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		52%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		100%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 出典:宮城南部森林計画区収穫予想表	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 713.70 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00
@:	間伐材の木材市場価格(円／m3) 出典:R6年度4月から3月までに販売した仙台署の実績を使用	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	8,373 8,373 12,248 12,248 8,321
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2026	0.9615										
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	272.81	1,096	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	266.32	1,070	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	713.70	2,868	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2026	0.9615		
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	1,096	770
2035	0.6756	1,070	723
2036	0.6496	2,868	1,863
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
合計			3,356

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

1,757 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 41

Vt主: 主伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:宮城南部森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 310.20
カラマツ	0.00 ～ 0.00
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
アカマツ	0.00 ～ 0.00

Vt間: 間伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:宮城南部森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 0.00
カラマツ	0.00 ～ 0.00
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
アカマツ	0.00 ～ 0.00

@: 主伐材　木材市場価格(円／m3)
出典:R6年度4月から3月までに販売した仙台署の実績を使用

スギ	8,373
スギ長伐期	8,373
カラマツ	12,248
カラマツ長伐期	12,248
アカマツ	8,321

@: 間伐材　木材市場価格(円／m3)
出典:R6年度4月から3月までに販売した仙台署の実績を使用

スギ	8,373
スギ長伐期	8,373
カラマツ	12,248
カラマツ長伐期	12,248
アカマツ	8,321

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2026	0.9615										
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	310.20	2,597	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	256.20	2,145	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		間伐									
		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2026	0.9615										
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2026	0.9615		
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	2,597	1,013
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	2,145	744
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
合計			1,757

9,826 千円

水源涵養(かん)便益
洪水防止便益
事業対象区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山事業設計積算資料参考資料」を基に降雨強度式にて算定(東北森林管理局作成、平成16年4月)、関係市町村:宮城県仙台市	90
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 13.11
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615				
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0
2033	0.7307	0.00	0.00	0	0
2034	0.7026	7.18	0.72	100	70
2035	0.6756	7.18	1.44	201	136
2036	0.6496	7.18	2.15	300	195
2037	0.6246	13.11	3.46	483	302
2038	0.6006	13.11	4.78	667	401
2039	0.5775	13.11	6.09	850	491
2040	0.5553	13.11	7.40	1,032	573
2041	0.5339	13.11	8.71	1,215	649
2042	0.5134	13.11	10.02	1,398	718
2043	0.4936	13.11	11.33	1,581	780
2044	0.4746	13.11	11.92	1,663	789
2045	0.4564	13.11	12.52	1,747	797
2046	0.4388	13.11	13.11	1,829	803
2047	0.4220	13.11	13.11	1,829	772
2048	0.4057	13.11	13.11	1,829	742
2049	0.3901	13.11	13.11	1,829	713
2050	0.3751	5.93	5.93	827	310
2051	0.3607	5.93	5.93	827	298
2052	0.3468	5.93	5.93	827	287
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					9,826

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,483 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 13.11
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP仙台観測所(1992年～2021年の平均値)当該路線直近の観測所の観測値により算出	1,256
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2023」	1,058,000,000
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615				
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0
2033	0.7307	0.00	0.00	0	0
2034	0.7026	7.18	0.72	15	11
2035	0.6756	7.18	1.44	30	20
2036	0.6496	7.18	2.15	45	29
2037	0.6246	13.11	3.46	73	46
2038	0.6006	13.11	4.78	101	61
2039	0.5775	13.11	6.09	128	74
2040	0.5553	13.11	7.40	156	87
2041	0.5339	13.11	8.71	184	98
2042	0.5134	13.11	10.02	211	108
2043	0.4936	13.11	11.33	239	118
2044	0.4746	13.11	11.92	251	119
2045	0.4564	13.11	12.52	264	120
2046	0.4388	13.11	13.11	276	121
2047	0.4220	13.11	13.11	276	116
2048	0.4057	13.11	13.11	276	112
2049	0.3901	13.11	13.11	276	108
2050	0.3751	5.93	5.93	125	47
2051	0.3607	5.93	5.93	125	45
2052	0.3468	5.93	5.93	125	43
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					1,483

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

6,244 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 13.11
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP仙台観測所(1992年～2021年の平均値)当該路線直近の観測所の観測値により算出	1,256
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:宮城県HP「宮城県の水道統計」のデータを使用(令和3年度)(仙台市)	206.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	141.12
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615				
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0
2033	0.7307	0.00	0.00	0	0
2034	0.7026	7.18	0.72	64	45
2035	0.6756	7.18	1.44	128	86
2036	0.6496	7.18	2.15	191	124
2037	0.6246	13.11	3.46	307	192
2038	0.6006	13.11	4.78	424	255
2039	0.5775	13.11	6.09	540	312
2040	0.5553	13.11	7.40	656	364
2041	0.5339	13.11	8.71	772	412
2042	0.5134	13.11	10.02	888	456
2043	0.4936	13.11	11.33	1,004	496
2044	0.4746	13.11	11.92	1,057	502
2045	0.4564	13.11	12.52	1,110	507
2046	0.4388	13.11	13.11	1,162	510
2047	0.4220	13.11	13.11	1,162	490
2048	0.4057	13.11	13.11	1,162	471
2049	0.3901	13.11	13.11	1,162	453
2050	0.3751	5.93	5.93	526	197
2051	0.3607	5.93	5.93	526	190
2052	0.3468	5.93	5.93	526	182
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					6,244

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

8,236 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 13.11
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			41
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615				
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0
2033	0.7307	0.00	0.00	0	0
2034	0.7026	7.18	0.72	84	59
2035	0.6756	7.18	1.44	168	114
2036	0.6496	7.18	2.15	251	163
2037	0.6246	13.11	3.46	405	253
2038	0.6006	13.11	4.78	559	336
2039	0.5775	13.11	6.09	712	411
2040	0.5553	13.11	7.40	865	480
2041	0.5339	13.11	8.71	1,018	544
2042	0.5134	13.11	10.02	1,172	602
2043	0.4936	13.11	11.33	1,325	654
2044	0.4746	13.11	11.92	1,394	662
2045	0.4564	13.11	12.52	1,464	668
2046	0.4388	13.11	13.11	1,533	673
2047	0.4220	13.11	13.11	1,533	647
2048	0.4057	13.11	13.11	1,533	622
2049	0.3901	13.11	13.11	1,533	598
2050	0.3751	5.93	5.93	693	260
2051	0.3607	5.93	5.93	693	250
2052	0.3468	5.93	5.93	693	240
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
合計					8,236

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

972 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)

5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出

スギ	別途
スギ長伐期	別途
カラマツ	別途
カラマツ長伐期	別途
アカマツ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:宮城南部森林計画区収穫予想表

スギ	別途
スギ長伐期	別途
カラマツ	別途
カラマツ長伐期	別途
アカマツ	別途

Y: 評価期間

41

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
スギ長伐期	0.310
カラマツ	0.400
カラマツ長伐期	0.400
アカマツ	0.450

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	スギ長伐期	1.23
樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	カラマツ長伐期	1.15
樹齢20年越	アカマツ	1.23

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
スギ長伐期	0.25
カラマツ	0.29
カラマツ長伐期	0.29
アカマツ	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
スギ長伐期	0.51
カラマツ	0.51
カラマツ長伐期	0.51
アカマツ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615												
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2034	0.7026	0.00	0	13.46	66	0.00	0	0.00	0	0.00	0	66	46
2035	0.6756	0.00	0	13.46	66	0.00	0	0.00	0	0.00	0	66	45
2036	0.6496	0.00	0	13.46	66	0.00	0	0.00	0	0.00	0	66	43
2037	0.6246	0.00	0	24.58	120	0.00	0	0.00	0	0.00	0	120	75
2038	0.6006	0.00	0	24.58	120	0.00	0	0.00	0	0.00	0	120	72
2039	0.5775	0.00	0	24.58	120	0.00	0	0.00	0	0.00	0	120	69
2040	0.5553	0.00	0	24.58	120	0.00	0	0.00	0	0.00	0	120	67
2041	0.5339	0.00	0	24.58	120	0.00	0	0.00	0	0.00	0	120	64
2042	0.5134	0.00	0	24.58	120	0.00	0	0.00	0	0.00	0	120	62
2043	0.4936	0.00	0	24.58	120	0.00	0	0.00	0	0.00	0	120	59
2044	0.4746	0.00	0	24.58	120	0.00	0	0.00	0	0.00	0	120	57
2045	0.4564	0.00	0	24.58	120	0.00	0	0.00	0	0.00	0	120	55
2046	0.4388	0.00	0	24.58	120	0.00	0	0.00	0	0.00	0	120	53
2047	0.4220	0.00	0	24.58	120	0.00	0	0.00	0	0.00	0	120	51
2048	0.4057	0.00	0	24.58	120	0.00	0	0.00	0	0.00	0	120	49
2049	0.3901	0.00	0	24.58	120	0.00	0	0.00	0	0.00	0	120	47
2050	0.3751	0.00	0	11.12	54	0.00	0	0.00	0	0.00	0	54	20
2051	0.3607	0.00	0	11.12	54	0.00	0	0.00	0	0.00	0	54	19
2052	0.3468	0.00	0	11.12	54	0.00	0	0.00	0	0.00	0	54	19
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0

2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
合計													972

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

202 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	41.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 13.11
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2026	0.9615							
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0			
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0			
2030	0.8219	0.00	0.00	0	0			
2031	0.7903	0.00	0.00	0	0			
2032	0.7599	0.00	0.00	0	0			
2033	0.7307	0.00	0.00	0	0			
2034	0.7026	7.18	0.72	2	1			
2035	0.6756	7.18	1.44	4	3			
2036	0.6496	7.18	2.15	6	4			
2037	0.6246	13.11	3.47	10	6			
2038	0.6006	13.11	4.78	14	8			
2039	0.5775	13.11	6.09	18	10			
2040	0.5553	13.11	7.40	21	12			
2041	0.5339	13.11	8.71	25	13			
2042	0.5134	13.11	10.02	29	15			
2043	0.4936	13.11	11.33	33	16			
2044	0.4746	13.11	11.92	35	17			
2045	0.4564	13.11	12.52	36	16			
2046	0.4388	13.11	13.11	38	17			
2047	0.4220	13.11	13.11	38	16			
2048	0.4057	13.11	13.11	38	15			
2049	0.3901	13.11	13.11	38	15			
2050	0.3751	5.93	5.93	17	6			
2051	0.3607	5.93	5.93	17	6			
2052	0.3468	5.93	5.93	17	6			
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0			
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0			
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0			

2062	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0			
合計					202			0

整理番号　7

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（こよしがわ） 子吉川森林計画区 （秋田県）	事業実施主体	東北森林管理局 由利森林管理署

事業の概要・目的	本事業は、秋田県の南西部に位置する由利本荘市、にかほ市の２市に所在する約 23 千 ha の国有林野を対象としている。 本計画区の国有林野は、東と南を山地に囲まれた子吉川の流域を中心とし、東側には、秋田県内を日本海沿岸部と内陸部に区分する出羽山地が、南側には丁岳山地が位置し、主要な山岳として、丁岳、鳥海山等が分布している。 本計画区内の国有林野の 96%が保安林に指定され、水源涵養や土砂流出防備等に重要な役割を果たしている。また、日本海沿岸のクロマツ海岸林は、飛砂防備保安林に指定され、地域社会を飛砂や強風から守る森林として重要な役割を果たしている。 本計画区内にそびえる鳥海山周辺は優れた景観に恵まれ、鳥海国定公園に指定されるとともに、桑ノ木台湿原植生自然観察教育林など森林レクリエーションの適地も多く保健休養の場として多くの人々に利用されている。 林業・木材産業については、近隣地域に国産材を扱う日本最大級の合板工場が所在している。さらに、大規模製材工場や木質バイオマス発電施設の稼動が進むなど、木材の安定供給への期待が高まっている。 森林の現況は、人工林を中心とした育成林面積が８千 ha で、スギ(82%)、カラマツ(12%)が主な樹種となっている。天然林面積は 13 千 ha で、鳥海山麓を中心にブナ、ナラ類を主とする広葉樹が分布している。また、本荘国有林等を中心に天然秋田スギやヒバ等の針葉樹も分布している。 人工林の齢級構成については、12 齢級をピークとした一山型であり、10 齢級以上は約８割となっており、主伐、間伐を見据えた路網整備や主伐後の確実な更新とその後の保育が必要となっている。 このため、本事業は、森林の有する水源涵養機能、土砂流出防止機能、保健文化機能などの公益的機能の持続的な発揮と併せ、木材の安定供給、地球温暖化の防止及び地域の活性化にも寄与するため、地域特性や現地の状況、社会情勢及び事業の評価を踏まえ、植栽や間伐等の森林整備を積極的に実施するとともに、森林整備の効率的な実施に必要な路網を整備する。 なお、事業実施に当たっては、伐採と造林の一貫作業システムやエリートツリー等のコンテナ苗による更新作業、下刈の省力化や列状間伐等による保育作業の実施により低コストで効率的な作業を推進する。さらに、森林病害虫被害の防止対策

	や生物多様性に配慮した森林施業に取り組む。路網整備においては、伐採搬出の作業システム等に対応した整備を行う。 　また、地元からの意見として、低コスト造林への取組及び森林病害虫防除対策について、引き続き連携していきたいとの要望があったことから、低コスト化を進めるための技術の開発・確立と連携した防除対策に取り組む。 ・主な事業内容　森林整備　更新面積　124ha 保育面積　1,830ha 路網整備　開設延長　7.27km 改良延長　0.74km ・総事業費　4,266,954 千円（税抜き　3,879,050 千円）
費用便益分析	総便益（Ｂ）　11,341,315 千円 総費用（Ｃ）　6,110,464 千円 分析結果（Ｂ／Ｃ）　1.86
森林管理局事業評価技術検討会の意見	効率的な森林整備と路網整備を適切に進めることにより、森林の生物多様性の向上及び公益的機能の発揮、並びに山村の生活基盤の整備と木材生産等を通じた地域振興への寄与が期待されることから、事業実施の必要性が認められる。
評価結果	・必要性：　地球温暖化防止や国土保全、水源涵養等の公益的機能を発揮し事業の実施を通じて生産されるスギ・カラマツ等の木材を安定供給することにより地域の林業・木材産業に寄与することから、本事業の必要性が認められる。 ・効率性：　森林整備では、一貫作業システム、下刈の省力化等による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることとし、路網整備では、開設・改良により森林整備箇所へのアクセス性や集材効率を向上させるなど、効率的な森林整備と路網整備を行うこととしており、費用便益分析の結果からも本事業の効率性が認められる。 ・有効性：　森林の現況や路網の整備状況を踏まえた事業内容であり、計画的な保育等の適切な森林整備や、これと連携した路網整備により、森林の有する公益的機能を十分発揮させるものとなっているほか、完了後の評価結果を踏まえた事業内容となっており、本事業の有効性が認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 秋田県

施行箇所： 子吉川森林計画区(由利森林管理署)　　（単位:千円）

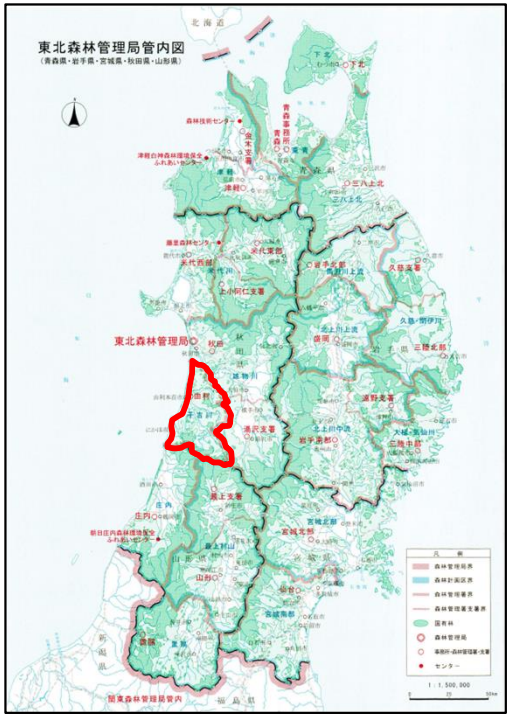
大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,737,810	
	流域貯水便益	789,206	
	水質浄化便益	3,297,400	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,682,318	
環境保全便益	炭素固定便益	588,719	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	6,332	
	木材利用増進便益	15,947	
	木材生産確保・増進便益	394,583	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	829,000	
総 便 益 （B）		11,341,315	
総 費 用 （C）		6,110,464	
費用便益比	$B \div C = \frac{11,341,315}{6,110,464} = 1.86$		

参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{18,149,619}{7,928,913} = 2.29$	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{23,881,655}{9,330,074} = 2.56$	

森林環境保全整備事業　子吉川森林計画区（秋田県）　由利森林管理署　事業概要図

子吉川森林計画区位置図（由利森林管理署）



森林整備位置図

地拵

植付

林道（林業専用道）開設

除伐

下刈

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：秋田県

施行箇所：子吉川森林計画区（由利森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	27,070	× 0.0914	2,474
2026	1,090,540	× 0.9615	1,027,360	2087	1,272	× 0.0879	112
2027	713,823	× 0.9246	657,988	2088	1,272	× 0.0845	107
2028	674,389	× 0.8890	599,387	2089	1,272	× 0.0813	103
2029	693,264	× 0.8548	591,863	2090	1,817	× 0.0781	142
2030	707,034	× 0.8219	580,343	2091	11,082	× 0.0751	832
2031	67,615	× 0.7903	52,181	2092	11,082	× 0.0722	800
2032	16,746	× 0.7599	12,609	2093	11,082	× 0.0695	770
2033	14,501	× 0.7307	10,584	2094	11,082	× 0.0668	740
2034	29,469	× 0.7026	20,576	2095	13,081	× 0.0642	840
2035	26,267	× 0.6756	17,737	2096	6,904	× 0.0617	426
2036	254,508	× 0.6496	165,320	2097	32,702	× 0.0594	1,942
2037	261,282	× 0.6246	162,738	2098	32,702	× 0.0571	1,867
2038	254,796	× 0.6006	153,021	2099	32,702	× 0.0549	1,795
2039	243,366	× 0.5775	140,538	2100	25,798	× 0.0528	1,362
2040	242,279	× 0.5553	134,529	2101	25,798	× 0.0508	1,311
2041	209,305	× 0.5339	111,740	2102	0	× 0.0488	0
2042	280,161	× 0.5134	143,826	2103	0	× 0.0469	0
2043	289,772	× 0.4936	143,024	2104	0	× 0.0451	0
2044	277,549	× 0.4746	131,718	2105	0	× 0.0434	0
2045	277,549	× 0.4564	126,667	2106	9,265	× 0.0417	386
2046	169,198	× 0.4388	74,239	2107	9,265	× 0.0401	372
2047	99,526	× 0.4220	41,994	2108	9,265	× 0.0386	358
2048	89,642	× 0.4057	36,282	2109	9,265	× 0.0371	344
2049	84,537	× 0.3901	32,974	2110	13,081	× 0.0357	467
2050	87,625	× 0.3751	32,863	2111	6,904	× 0.0343	237
2051	166,726	× 0.3607	60,131	2112	6,904	× 0.0330	228
2052	218,685	× 0.3468	75,837	2113	6,904	× 0.0317	219
2053	218,685	× 0.3335	72,926	2114	6,904	× 0.0305	211
2054	223,408	× 0.3207	71,643	2115	0	× 0.0293	0
2055	233,037	× 0.3083	71,840	2116	0	× 0.0282	0
2056	158,550	× 0.2965	47,006	2117	0	× 0.0271	0
2057	140,474	× 0.2851	40,044	2118	0	× 0.0261	0
2058	140,037	× 0.2741	38,327	2119	0	× 0.0251	0
2059	127,666	× 0.2636	33,650	2120	0	× 0.0241	0
2060	94,238	× 0.2534	23,876	2121	0	× 0.0232	0
2061	48,819	× 0.2437	11,895	2122	0	× 0.0223	0
2062	76,070	× 0.2343	17,820	2123	0	× 0.0214	0
2063	76,070	× 0.2253	17,136	2124	0	× 0.0206	0
2064	76,070	× 0.2166	16,474	2125	0	× 0.0198	0
2065	84,245	× 0.2083	17,545				
2066	220,501	× 0.2003	44,164				
2067	190,454	× 0.1926	36,681				
2068	190,395	× 0.1852	35,261				
2069	194,028	× 0.1780	34,537				
2070	169,503	× 0.1712	29,019				
2071	55,229	× 0.1646	9,091				
2072	29,431	× 0.1583	4,659				
2073	29,431	× 0.1522	4,479				
2074	25,798	× 0.1463	3,774				
2075	26,524	× 0.1407	3,732				
2076	37,061	× 0.1353	5,014				
2077	37,061	× 0.1301	4,822				
2078	37,061	× 0.1251	4,636				
2079	40,694	× 0.1203	4,895				
2080	18,531	× 0.1157	2,144				
2081	73,760	× 0.1112	8,202				
2082	99,558	× 0.1069	10,643				
2083	99,558	× 0.1028	10,235				
2084	95,925	× 0.0989	9,487				
2085	87,204	× 0.0951	8,293	合　計			6,110,464
				C=	6,110,464	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

2,737,810 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山事業設計積算資料」(東北森林管理局作成、平成16年4月)を基に降雨強度式にて算定(由利署の値)	77
A:	事業対象区域面積(ha)	22.40 ～ 2,093.70
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	477.78	31.85	3,802	3,656
2027	0.9246	881.76	90.64	10,817	10,001
2028	0.8890	1,285.74	176.35	21,048	18,712
2029	0.8548	1,689.72	289.00	34,492	29,484
2030	0.8219	2,093.70	428.58	51,151	42,041
2031	0.7903	2,093.70	568.16	67,810	53,590
2032	0.7599	2,093.70	707.74	84,469	64,188
2033	0.7307	2,093.70	847.32	101,128	73,894
2034	0.7026	2,093.70	986.90	117,787	82,757
2035	0.6756	2,084.30	1,120.21	133,697	90,326
2036	0.6496	2,074.90	1,252.90	149,534	97,137
2037	0.6246	2,019.84	1,348.43	160,935	100,520
2038	0.6006	1,964.78	1,440.29	171,899	103,243
2039	0.5775	1,909.72	1,528.48	182,425	105,350
2040	0.5553	1,864.06	1,619.27	193,260	107,317
2041	0.5339	1,818.40	1,678.83	200,369	106,977
2042	0.5134	1,782.30	1,712.52	204,389	104,933
2043	0.4936	1,736.80	1,713.54	204,511	100,947
2044	0.4746	1,691.30	1,691.30	201,857	95,801
2045	0.4564	1,645.80	1,645.80	196,426	89,649
2046	0.4388	1,600.30	1,600.30	190,996	83,809
2047	0.4220	1,545.24	1,545.24	184,424	77,827
2048	0.4057	1,499.58	1,499.58	178,975	72,610
2049	0.3901	1,453.92	1,453.92	173,525	67,692
2050	0.3751	1,408.26	1,408.26	168,076	63,045
2051	0.3607	1,362.60	1,362.60	162,626	58,659
2052	0.3468	1,360.30	1,360.30	162,352	56,304
2053	0.3335	1,358.00	1,358.00	162,077	54,053
2054	0.3207	1,355.70	1,355.70	161,803	51,890
2055	0.3083	1,353.40	1,353.40	161,528	49,799
2056	0.2965	1,351.10	1,351.10	161,254	47,812
2057	0.2851	1,271.64	1,271.64	151,770	43,270
2058	0.2741	1,192.18	1,192.18	142,287	39,001
2059	0.2636	1,112.72	1,112.72	132,803	35,007
2060	0.2534	1,029.46	1,029.46	122,866	31,134
2061	0.2437	946.20	946.20	112,929	27,521
2062	0.2343	942.40	942.40	112,475	26,353
2063	0.2253	938.60	938.60	112,022	25,239
2064	0.2166	934.80	934.80	111,568	24,166
2065	0.2083	934.80	934.80	111,568	23,240
2066	0.2003	934.80	934.80	111,568	22,347
2067	0.1926	931.10	931.10	111,127	21,403
2068	0.1852	927.40	927.40	110,685	20,499
2069	0.1780	923.70	923.70	110,244	19,623
2070	0.1712	920.00	920.00	109,802	18,798
2071	0.1646	915.70	915.70	109,289	17,989
2072	0.1583	879.90	879.90	105,016	16,624
2073	0.1522	815.50	815.50	97,330	14,814
2074	0.1463	751.10	751.10	89,644	13,115
2075	0.1407	686.70	686.70	81,958	11,531
2076	0.1353	624.30	624.30	74,510	10,081
2077	0.1301	595.70	595.70	71,097	9,250
2078	0.1251	595.70	595.70	71,097	8,894
2079	0.1203	595.70	595.70	71,097	8,553
2080	0.1157	595.70	595.70	71,097	8,226

2081	0.1112	595.70	595.70	71,097	7,906
2082	0.1069	549.20	549.20	65,547	7,007
2083	0.1028	502.70	502.70	59,997	6,168
2084	0.0989	456.20	456.20	54,447	5,385
2085	0.0951	409.70	409.70	48,898	4,650
2086	0.0914	359.00	359.00	42,847	3,916
2087	0.0879	344.40	344.40	41,104	3,613
2088	0.0845	329.80	329.80	39,362	3,326
2089	0.0813	315.20	315.20	37,619	3,058
2090	0.0781	300.60	300.60	35,877	2,802
2091	0.0751	300.60	300.60	35,877	2,694
2092	0.0722	300.60	300.60	35,877	2,590
2093	0.0695	300.60	300.60	35,877	2,493
2094	0.0668	300.60	300.60	35,877	2,397
2095	0.0642	298.60	298.60	35,638	2,288
2096	0.0617	296.60	296.60	35,399	2,184
2097	0.0594	260.80	260.80	31,126	1,849
2098	0.0571	225.00	225.00	26,854	1,533
2099	0.0549	189.20	189.20	22,581	1,240
2100	0.0528	155.40	155.40	18,547	979
2101	0.0508	121.60	121.60	14,513	737
2102	0.0488	120.90	120.90	14,429	704
2103	0.0469	120.20	120.20	14,346	673
2104	0.0451	119.50	119.50	14,262	643
2105	0.0434	118.80	118.80	14,179	615
2106	0.0417	117.80	117.80	14,059	586
2107	0.0401	116.80	116.80	13,940	559
2108	0.0386	115.80	115.80	13,821	533
2109	0.0371	114.80	114.80	13,701	508
2110	0.0357	113.80	113.80	13,582	485
2111	0.0343	113.80	113.80	13,582	466
2112	0.0330	113.80	113.80	13,582	448
2113	0.0317	99.60	99.60	11,887	377
2114	0.0305	85.40	85.40	10,192	311
2115	0.0293	71.20	71.20	8,498	249
2116	0.0282	57.00	57.00	6,803	192
2117	0.0271	42.80	42.80	5,108	138
2118	0.0261	42.80	42.80	5,108	133
2119	0.0251	42.80	42.80	5,108	128
2120	0.0241	42.80	42.80	5,108	123
2121	0.0232	42.80	42.80	5,108	119
2122	0.0223	37.70	37.70	4,499	100
2123	0.0214	32.60	32.60	3,891	83
2124	0.0206	27.50	27.50	3,282	68
2125	0.0198	22.40	22.40	2,673	53
合計					2,737,810

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

789,206 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	22.40 ～ 2,093.70
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　本荘ほか4観測所(1992年～2021年)　計画区管内にある観測所データを平均して算出	2,051
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	477.78	31.85	1,096	1,054
2027	0.9246	881.76	90.64	3,118	2,883
2028	0.8890	1,285.74	176.35	6,067	5,394
2029	0.8548	1,689.72	289.00	9,943	8,499
2030	0.8219	2,093.70	428.58	14,745	12,119
2031	0.7903	2,093.70	568.16	19,547	15,448
2032	0.7599	2,093.70	707.74	24,349	18,503
2033	0.7307	2,093.70	847.32	29,151	21,301
2034	0.7026	2,093.70	986.90	33,953	23,855
2035	0.6756	2,084.30	1,120.21	38,540	26,038
2036	0.6496	2,074.90	1,252.90	43,105	28,001
2037	0.6246	2,019.84	1,348.43	46,391	28,976
2038	0.6006	1,964.78	1,440.29	49,552	29,761
2039	0.5775	1,909.72	1,528.48	52,586	30,368
2040	0.5553	1,864.06	1,619.27	55,709	30,935
2041	0.5339	1,818.40	1,678.83	57,759	30,838
2042	0.5134	1,782.30	1,712.52	58,917	30,248
2043	0.4936	1,736.80	1,713.54	58,953	29,099
2044	0.4746	1,691.30	1,691.30	58,187	27,616
2045	0.4564	1,645.80	1,645.80	56,622	25,842
2046	0.4388	1,600.30	1,600.30	55,057	24,159
2047	0.4220	1,545.24	1,545.24	53,162	22,434
2048	0.4057	1,499.58	1,499.58	51,592	20,931
2049	0.3901	1,453.92	1,453.92	50,021	19,513
2050	0.3751	1,408.26	1,408.26	48,450	18,174
2051	0.3607	1,362.60	1,362.60	46,879	16,909
2052	0.3468	1,360.30	1,360.30	46,800	16,230
2053	0.3335	1,358.00	1,358.00	46,721	15,581
2054	0.3207	1,355.70	1,355.70	46,642	14,958
2055	0.3083	1,353.40	1,353.40	46,562	14,355
2056	0.2965	1,351.10	1,351.10	46,483	13,782
2057	0.2851	1,271.64	1,271.64	43,750	12,473
2058	0.2741	1,192.18	1,192.18	41,016	11,242
2059	0.2636	1,112.72	1,112.72	38,282	10,091
2060	0.2534	1,029.46	1,029.46	35,418	8,975
2061	0.2437	946.20	946.20	32,553	7,933
2062	0.2343	942.40	942.40	32,422	7,596
2063	0.2253	938.60	938.60	32,292	7,275
2064	0.2166	934.80	934.80	32,161	6,966
2065	0.2083	934.80	934.80	32,161	6,699
2066	0.2003	934.80	934.80	32,161	6,442
2067	0.1926	931.10	931.10	32,034	6,170
2068	0.1852	927.40	927.40	31,906	5,909
2069	0.1780	923.70	923.70	31,779	5,657
2070	0.1712	920.00	920.00	31,652	5,419
2071	0.1646	915.70	915.70	31,504	5,186
2072	0.1583	879.90	879.90	30,272	4,792
2073	0.1522	815.50	815.50	28,056	4,270
2074	0.1463	751.10	751.10	25,841	3,781
2075	0.1407	686.70	686.70	23,625	3,324
2076	0.1353	624.30	624.30	21,478	2,906
2077	0.1301	595.70	595.70	20,494	2,666

2078	0.1251	595.70	595.70	20,494	2,564
2079	0.1203	595.70	595.70	20,494	2,465
2080	0.1157	595.70	595.70	20,494	2,371
2081	0.1112	595.70	595.70	20,494	2,279
2082	0.1069	549.20	549.20	18,895	2,020
2083	0.1028	502.70	502.70	17,295	1,778
2084	0.0989	456.20	456.20	15,695	1,552
2085	0.0951	409.70	409.70	14,095	1,340
2086	0.0914	359.00	359.00	12,351	1,129
2087	0.0879	344.40	344.40	11,849	1,042
2088	0.0845	329.80	329.80	11,346	959
2089	0.0813	315.20	315.20	10,844	882
2090	0.0781	300.60	300.60	10,342	808
2091	0.0751	300.60	300.60	10,342	777
2092	0.0722	300.60	300.60	10,342	747
2093	0.0695	300.60	300.60	10,342	719
2094	0.0668	300.60	300.60	10,342	691
2095	0.0642	298.60	298.60	10,273	660
2096	0.0617	296.60	296.60	10,204	630
2097	0.0594	260.80	260.80	8,973	533
2098	0.0571	225.00	225.00	7,741	442
2099	0.0549	189.20	189.20	6,509	357
2100	0.0528	155.40	155.40	5,346	282
2101	0.0508	121.60	121.60	4,184	213
2102	0.0488	120.90	120.90	4,159	203
2103	0.0469	120.20	120.20	4,135	194
2104	0.0451	119.50	119.50	4,111	185
2105	0.0434	118.80	118.80	4,087	177
2106	0.0417	117.80	117.80	4,053	169
2107	0.0401	116.80	116.80	4,018	161
2108	0.0386	115.80	115.80	3,984	154
2109	0.0371	114.80	114.80	3,950	147
2110	0.0357	113.80	113.80	3,915	140
2111	0.0343	113.80	113.80	3,915	134
2112	0.0330	113.80	113.80	3,915	129
2113	0.0317	99.60	99.60	3,427	109
2114	0.0305	85.40	85.40	2,938	90
2115	0.0293	71.20	71.20	2,450	72
2116	0.0282	57.00	57.00	1,961	55
2117	0.0271	42.80	42.80	1,472	40
2118	0.0261	42.80	42.80	1,472	38
2119	0.0251	42.80	42.80	1,472	37
2120	0.0241	42.80	42.80	1,472	35
2121	0.0232	42.80	42.80	1,472	34
2122	0.0223	37.70	37.70	1,297	29
2123	0.0214	32.60	32.60	1,122	24
2124	0.0206	27.50	27.50	946	19
2125	0.0198	22.40	22.40	771	15
合計					789,206

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

3,297,400 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	22.40 ～ 2,093.70
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　本荘ほか4観測所(1992年～2021年)　計画区管内にある観測所データを平均して算出	2,051
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:秋田県HP「秋田県の水道統計」のデータを使用(令和4年度版)(由利本荘市ほか1市)	169.50
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.17
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	477.78	31.85	4,579	4,403
2027	0.9246	881.76	90.64	13,028	12,046
2028	0.8890	1,285.74	176.35	25,350	22,536
2029	0.8548	1,689.72	289.00	41,542	35,510
2030	0.8219	2,093.70	428.58	61,606	50,634
2031	0.7903	2,093.70	568.16	81,670	64,544
2032	0.7599	2,093.70	707.74	101,733	77,307
2033	0.7307	2,093.70	847.32	121,797	88,997
2034	0.7026	2,093.70	986.90	141,861	99,672
2035	0.6756	2,084.30	1,120.21	161,024	108,788
2036	0.6496	2,074.90	1,252.90	180,097	116,991
2037	0.6246	2,019.84	1,348.43	193,829	121,066
2038	0.6006	1,964.78	1,440.29	207,034	124,345
2039	0.5775	1,909.72	1,528.48	219,710	126,883
2040	0.5553	1,864.06	1,619.27	232,760	129,252
2041	0.5339	1,818.40	1,678.83	241,322	128,842
2042	0.5134	1,782.30	1,712.52	246,164	126,381
2043	0.4936	1,736.80	1,713.54	246,311	121,579
2044	0.4746	1,691.30	1,691.30	243,114	115,382
2045	0.4564	1,645.80	1,645.80	236,574	107,972
2046	0.4388	1,600.30	1,600.30	230,034	100,939
2047	0.4220	1,545.24	1,545.24	222,119	93,734
2048	0.4057	1,499.58	1,499.58	215,556	87,451
2049	0.3901	1,453.92	1,453.92	208,992	81,528
2050	0.3751	1,408.26	1,408.26	202,429	75,931
2051	0.3607	1,362.60	1,362.60	195,866	70,649
2052	0.3468	1,360.30	1,360.30	195,535	67,812
2053	0.3335	1,358.00	1,358.00	195,204	65,101
2054	0.3207	1,355.70	1,355.70	194,874	62,496
2055	0.3083	1,353.40	1,353.40	194,543	59,978
2056	0.2965	1,351.10	1,351.10	194,213	57,584
2057	0.2851	1,271.64	1,271.64	182,791	52,114
2058	0.2741	1,192.18	1,192.18	171,369	46,972
2059	0.2636	1,112.72	1,112.72	159,947	42,162
2060	0.2534	1,029.46	1,029.46	147,979	37,498
2061	0.2437	946.20	946.20	136,011	33,146
2062	0.2343	942.40	942.40	135,464	31,739
2063	0.2253	938.60	938.60	134,918	30,397
2064	0.2166	934.80	934.80	134,372	29,105
2065	0.2083	934.80	934.80	134,372	27,990
2066	0.2003	934.80	934.80	134,372	26,915
2067	0.1926	931.10	931.10	133,840	25,778
2068	0.1852	927.40	927.40	133,308	24,689
2069	0.1780	923.70	923.70	132,776	23,634

2070	0.1712	920.00	920.00	132,244	22,640
2071	0.1646	915.70	915.70	131,626	21,666
2072	0.1583	879.90	879.90	126,480	20,022
2073	0.1522	815.50	815.50	117,223	17,841
2074	0.1463	751.10	751.10	107,966	15,795
2075	0.1407	686.70	686.70	98,709	13,888
2076	0.1353	624.30	624.30	89,739	12,142
2077	0.1301	595.70	595.70	85,628	11,140
2078	0.1251	595.70	595.70	85,628	10,712
2079	0.1203	595.70	595.70	85,628	10,301
2080	0.1157	595.70	595.70	85,628	9,907
2081	0.1112	595.70	595.70	85,628	9,522
2082	0.1069	549.20	549.20	78,944	8,439
2083	0.1028	502.70	502.70	72,260	7,428
2084	0.0989	456.20	456.20	65,576	6,485
2085	0.0951	409.70	409.70	58,892	5,601
2086	0.0914	359.00	359.00	51,604	4,717
2087	0.0879	344.40	344.40	49,505	4,351
2088	0.0845	329.80	329.80	47,407	4,006
2089	0.0813	315.20	315.20	45,308	3,684
2090	0.0781	300.60	300.60	43,209	3,375
2091	0.0751	300.60	300.60	43,209	3,245
2092	0.0722	300.60	300.60	43,209	3,120
2093	0.0695	300.60	300.60	43,209	3,003
2094	0.0668	300.60	300.60	43,209	2,886
2095	0.0642	298.60	298.60	42,922	2,756
2096	0.0617	296.60	296.60	42,634	2,631
2097	0.0594	260.80	260.80	37,488	2,227
2098	0.0571	225.00	225.00	32,342	1,847
2099	0.0549	189.20	189.20	27,196	1,493
2100	0.0528	155.40	155.40	22,338	1,179
2101	0.0508	121.60	121.60	17,479	888
2102	0.0488	120.90	120.90	17,379	848
2103	0.0469	120.20	120.20	17,278	810
2104	0.0451	119.50	119.50	17,177	775
2105	0.0434	118.80	118.80	17,077	741
2106	0.0417	117.80	117.80	16,933	706
2107	0.0401	116.80	116.80	16,789	673
2108	0.0386	115.80	115.80	16,646	643
2109	0.0371	114.80	114.80	16,502	612
2110	0.0357	113.80	113.80	16,358	584
2111	0.0343	113.80	113.80	16,358	561
2112	0.0330	113.80	113.80	16,358	540
2113	0.0317	99.60	99.60	14,317	454
2114	0.0305	85.40	85.40	12,276	374
2115	0.0293	71.20	71.20	10,235	300
2116	0.0282	57.00	57.00	8,193	231
2117	0.0271	42.80	42.80	6,152	167
2118	0.0261	42.80	42.80	6,152	161
2119	0.0251	42.80	42.80	6,152	154
2120	0.0241	42.80	42.80	6,152	148
2121	0.0232	42.80	42.80	6,152	143
2122	0.0223	37.70	37.70	5,419	121
2123	0.0214	32.60	32.60	4,686	100
2124	0.0206	27.50	27.50	3,953	81
2125	0.0198	22.40	22.40	3,220	64
合計					3,297,400

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

2,682,318 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			22.40 ～ 2,093.70
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			100
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	477.78	31.85	3,724	3,581
2027	0.9246	881.76	90.64	10,598	9,799
2028	0.8890	1,285.74	176.35	20,621	18,332
2029	0.8548	1,689.72	289.00	33,793	28,886
2030	0.8219	2,093.70	428.58	50,114	41,189
2031	0.7903	2,093.70	568.16	66,436	52,504
2032	0.7599	2,093.70	707.74	82,757	62,887
2033	0.7307	2,093.70	847.32	99,078	72,396
2034	0.7026	2,093.70	986.90	115,399	81,079
2035	0.6756	2,084.30	1,120.21	130,988	88,495
2036	0.6496	2,074.90	1,252.90	146,503	95,168
2037	0.6246	2,019.84	1,348.43	157,674	98,483
2038	0.6006	1,964.78	1,440.29	168,415	101,150
2039	0.5775	1,909.72	1,528.48	178,727	103,215
2040	0.5553	1,864.06	1,619.27	189,343	105,142
2041	0.5339	1,818.40	1,678.83	196,308	104,809
2042	0.5134	1,782.30	1,712.52	200,246	102,806
2043	0.4936	1,736.80	1,713.54	200,366	98,901
2044	0.4746	1,691.30	1,691.30	197,765	93,859
2045	0.4564	1,645.80	1,645.80	192,445	87,832
2046	0.4388	1,600.30	1,600.30	187,125	82,110
2047	0.4220	1,545.24	1,545.24	180,686	76,249
2048	0.4057	1,499.58	1,499.58	175,347	71,138
2049	0.3901	1,453.92	1,453.92	170,008	66,320
2050	0.3751	1,408.26	1,408.26	164,669	61,767
2051	0.3607	1,362.60	1,362.60	159,330	57,470
2052	0.3468	1,360.30	1,360.30	159,061	55,162
2053	0.3335	1,358.00	1,358.00	158,792	52,957
2054	0.3207	1,355.70	1,355.70	158,523	50,838
2055	0.3083	1,353.40	1,353.40	158,254	48,790
2056	0.2965	1,351.10	1,351.10	157,985	46,843
2057	0.2851	1,271.64	1,271.64	148,694	42,393
2058	0.2741	1,192.18	1,192.18	139,403	38,210
2059	0.2636	1,112.72	1,112.72	130,111	34,297
2060	0.2534	1,029.46	1,029.46	120,376	30,503
2061	0.2437	946.20	946.20	110,640	26,963
2062	0.2343	942.40	942.40	110,196	25,819
2063	0.2253	938.60	938.60	109,751	24,727
2064	0.2166	934.80	934.80	109,307	23,676
2065	0.2083	934.80	934.80	109,307	22,769
2066	0.2003	934.80	934.80	109,307	21,894
2067	0.1926	931.10	931.10	108,874	20,969
2068	0.1852	927.40	927.40	108,442	20,083
2069	0.1780	923.70	923.70	108,009	19,226
2070	0.1712	920.00	920.00	107,577	18,417
2071	0.1646	915.70	915.70	107,074	17,624
2072	0.1583	879.90	879.90	102,888	16,287
2073	0.1522	815.50	815.50	95,357	14,513
2074	0.1463	751.10	751.10	87,827	12,849
2075	0.1407	686.70	686.70	80,297	11,298
2076	0.1353	624.30	624.30	73,000	9,877
2077	0.1301	595.70	595.70	69,656	9,062
2078	0.1251	595.70	595.70	69,656	8,714
2079	0.1203	595.70	595.70	69,656	8,380
2080	0.1157	595.70	595.70	69,656	8,059
2081	0.1112	595.70	595.70	69,656	7,746
2082	0.1069	549.20	549.20	64,219	6,865
2083	0.1028	502.70	502.70	58,781	6,043
2084	0.0989	456.20	456.20	53,344	5,276
2085	0.0951	409.70	409.70	47,907	4,556
2086	0.0914	359.00	359.00	41,978	3,837
2087	0.0879	344.40	344.40	40,271	3,540
2088	0.0845	329.80	329.80	38,564	3,259

2089	0.0813	315.20	315.20	36,857	2,996
2090	0.0781	300.60	300.60	35,149	2,745
2091	0.0751	300.60	300.60	35,149	2,640
2092	0.0722	300.60	300.60	35,149	2,538
2093	0.0695	300.60	300.60	35,149	2,443
2094	0.0668	300.60	300.60	35,149	2,348
2095	0.0642	298.60	298.60	34,916	2,242
2096	0.0617	296.60	296.60	34,682	2,140
2097	0.0594	260.80	260.80	30,496	1,811
2098	0.0571	225.00	225.00	26,309	1,502
2099	0.0549	189.20	189.20	22,123	1,215
2100	0.0528	155.40	155.40	18,171	959
2101	0.0508	121.60	121.60	14,219	722
2102	0.0488	120.90	120.90	14,137	690
2103	0.0469	120.20	120.20	14,055	659
2104	0.0451	119.50	119.50	13,973	630
2105	0.0434	118.80	118.80	13,891	603
2106	0.0417	117.80	117.80	13,774	574
2107	0.0401	116.80	116.80	13,658	548
2108	0.0386	115.80	115.80	13,541	523
2109	0.0371	114.80	114.80	13,424	498
2110	0.0357	113.80	113.80	13,307	475
2111	0.0343	113.80	113.80	13,307	456
2112	0.0330	113.80	113.80	13,307	439
2113	0.0317	99.60	99.60	11,646	369
2114	0.0305	85.40	85.40	9,986	305
2115	0.0293	71.20	71.20	8,325	244
2116	0.0282	57.00	57.00	6,665	188
2117	0.0271	42.80	42.80	5,005	136
2118	0.0261	42.80	42.80	5,005	131
2119	0.0251	42.80	42.80	5,005	126
2120	0.0241	42.80	42.80	5,005	121
2121	0.0232	42.80	42.80	5,005	116
2122	0.0223	37.70	37.70	4,408	98
2123	0.0214	32.60	32.60	3,812	82
2124	0.0206	27.50	27.50	3,216	66
2125	0.0198	22.40	22.40	2,619	52
合計					2,682,318

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

522,106 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の成長量として算出

スギ単層林	別途
スギ複層林	別途
カラマツ単層林	別途
カラマツ複層林	別途
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:子吉川森林計画区収穫予想表

スギ単層林	別途
スギ複層林	別途
カラマツ単層林	別途
カラマツ複層林	別途
0	

Y: 評価期間 — 100

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.310
スギ複層林	0.310
カラマツ単層林	0.400
カラマツ複層林	0.400
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ単層林	1.23
樹齢20年越	スギ複層林	1.23
樹齢20年越	カラマツ単層林	1.15
樹齢20年越	カラマツ複層林	1.15
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.25
スギ複層林	0.25
カラマツ単層林	0.29
カラマツ複層林	0.29
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ単層林	0.51
スギ複層林	0.51
カラマツ単層林	0.51
カラマツ複層林	0.51
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		カラマツ複層林				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	821.69	4,026	507.47	2,487	51.94	317	13.86	85			6,915	6,649
2027	0.9246	1,543.50	7,563	963.79	4,723	96.87	591	24.47	149			13,026	12,044
2028	0.8890	2,299.95	11,270	1,434.78	7,030	145.20	886	35.51	217			19,403	17,249
2029	0.8548	3,091.04	15,146	1,920.41	9,410	196.95	1,201	47.01	287			26,044	22,262
2030	0.8219	3,916.76	19,192	2,420.72	11,862	252.17	1,538	58.89	359			32,951	27,082
2031	0.7903	3,916.76	19,192	2,420.72	11,862	252.17	1,538	58.89	359			32,951	26,041
2032	0.7599	3,916.76	19,192	2,420.72	11,862	252.17	1,538	58.89	359			32,951	25,039
2033	0.7307	3,916.76	19,192	2,420.72	11,862	252.17	1,538	58.89	359			32,951	24,077
2034	0.7026	3,916.76	19,192	2,420.72	11,862	252.17	1,538	58.89	359			32,951	23,151
2035	0.6756	3,916.76	19,192	2,420.72	11,862	238.07	1,452	58.89	359			32,865	22,204
2036	0.6496	3,916.76	19,192	2,420.72	11,862	222.19	1,355	58.89	359			32,768	21,286
2037	0.6246	3,752.38	18,387	2,420.72	11,862	204.54	1,248	58.89	359			31,856	19,897
2038	0.6006	3,571.82	17,502	2,420.72	11,862	185.11	1,129	58.89	359			30,852	18,530
2039	0.5775	3,373.41	16,530	2,420.72	11,862	163.59	998	58.89	359			29,749	17,180
2040	0.5553	3,157.15	15,470	2,420.72	11,862	163.59	998	58.89	359			28,689	15,931
2041	0.5339	2,923.04	14,323	2,420.72	11,862	163.59	998	58.89	359			27,542	14,705
2042	0.5134	2,923.04	14,323	2,360.51	11,566	163.59	998	58.04	354			27,241	13,986
2043	0.4936	2,923.04	14,323	2,296.29	11,252	147.78	901	57.12	348			26,824	13,240
2044	0.4746	2,923.04	14,323	2,227.84	10,916	130.58	797	56.11	342			26,378	12,519
2045	0.4564	2,923.04	14,323	2,155.17	10,560	112.00	683	55.02	336			25,902	11,822
2046	0.4388	2,923.04	14,323	2,078.27	10,184	92.04	561	53.84	328			25,396	11,144
2047	0.4220	2,741.70	13,434	2,078.27	10,184	70.70	431	53.84	328			24,377	10,287
2048	0.4057	2,550.36	12,497	2,078.27	10,184	70.70	431	53.84	328			23,440	9,510
2049	0.3901	2,348.80	11,509	2,078.27	10,184	70.70	431	53.84	328			22,452	8,759
2050	0.3751	2,137.02	10,471	2,078.27	10,184	70.70	431	53.84	328			21,414	8,032
2051	0.3607	1,915.03	9,384	2,078.27	10,184	70.70	431	53.84	328			20,327	7,332
2052	0.3468	1,915.03	9,384	2,078.27	10,184	70.70	431	52.73	322			20,321	7,047
2053	0.3335	1,915.03	9,384	2,078.27	10,184	70.70	431	51.54	314			20,313	6,774
2054	0.3207	1,915.03	9,384	2,078.27	10,184	70.70	431	50.27	307			20,306	6,512

2055	0.3083	1,915.03	9,384	2,078.27	10,184	70.70	431	48.91	298			20,297	6,258
2056	0.2965	1,915.03	9,384	2,078.27	10,184	70.70	431	47.46	290			20,289	6,016
2057	0.2851	1,724.88	8,452	2,013.18	9,865	70.70	431	47.46	290			19,038	5,428
2058	0.2741	1,528.25	7,488	1,945.69	9,534	70.70	431	47.46	290			17,743	4,863
2059	0.2636	1,326.02	6,497	1,875.47	9,190	70.70	431	47.46	290			16,408	4,325
2060	0.2534	1,118.19	5,479	1,802.53	8,832	62.63	382	47.46	290			14,983	3,797
2061	0.2437	904.77	4,433	1,726.86	8,462	54.30	331	47.46	290			13,516	3,294
2062	0.2343	904.77	4,433	1,726.86	8,462	45.72	279	47.46	290			13,464	3,155
2063	0.2253	904.77	4,433	1,726.86	8,462	36.88	225	47.46	290			13,410	3,021
2064	0.2166	904.77	4,433	1,726.86	8,462	28.04	171	47.46	290			13,356	2,893
2065	0.2083	904.77	4,433	1,726.86	8,462	28.04	171	47.46	290			13,356	2,782
2066	0.2003	904.77	4,433	1,726.86	8,462	28.04	171	47.46	290			13,356	2,675
2067	0.1926	904.77	4,433	1,726.86	8,462	25.34	155	45.73	279			13,329	2,567
2068	0.1852	904.77	4,433	1,726.86	8,462	22.70	138	43.91	268			13,301	2,463
2069	0.1780	904.77	4,433	1,726.86	8,462	20.12	123	42.00	256			13,274	2,363
2070	0.1712	904.77	4,433	1,726.86	8,462	17.60	107	39.99	244			13,246	2,268
2071	0.1646	904.77	4,433	1,726.86	8,462	14.08	86	37.89	231			13,212	2,175
2072	0.1583	904.77	4,433	1,650.59	8,088	10.56	64	37.89	231			12,816	2,029
2073	0.1522	797.37	3,907	1,571.67	7,701	7.04	43	37.89	231			11,882	1,808
2074	0.1463	688.99	3,376	1,489.89	7,300	3.52	21	37.89	231			10,928	1,599
2075	0.1407	579.64	2,840	1,405.24	6,886	0.00	0	37.89	231			9,957	1,401
2076	0.1353	469.32	2,300	1,317.73	6,457	0.00	0	37.89	231			8,988	1,216
2077	0.1301	358.02	1,754	1,317.73	6,457	0.00	0	37.89	231			8,442	1,098
2078	0.1251	358.02	1,754	1,317.73	6,457	0.00	0	37.89	231			8,442	1,056
2079	0.1203	358.02	1,754	1,317.73	6,457	0.00	0	37.89	231			8,442	1,016
2080	0.1157	358.02	1,754	1,317.73	6,457	0.00	0	37.89	231			8,442	977
2081	0.1112	358.02	1,754	1,317.73	6,457	0.00	0	37.89	231			8,442	939
2082	0.1069	323.76	1,586	1,230.76	6,031	0.00	0	35.39	216			7,833	837
2083	0.1028	290.10	1,421	1,141.19	5,592	0.00	0	32.79	200			7,213	741
2084	0.0989	257.02	1,259	1,048.84	5,139	0.00	0	30.08	183			6,581	651
2085	0.0951	224.50	1,100	953.72	4,673	0.00	0	27.25	166			5,939	565
2086	0.0914	179.60	880	855.82	4,194	0.00	0	24.31	148			5,222	477
2087	0.0879	134.70	660	855.82	4,194	0.00	0	24.31	148			5,002	440
2088	0.0845	89.80	440	855.82	4,194	0.00	0	24.31	148			4,782	404
2089	0.0813	44.90	220	855.82	4,194	0.00	0	24.31	148			4,562	371
2090	0.0781	0.00	0	855.82	4,194	0.00	0	24.31	148			4,342	339
2091	0.0751	0.00	0	855.82	4,194	0.00	0	24.31	148			4,342	326
2092	0.0722	0.00	0	855.82	4,194	0.00	0	24.31	148			4,342	313
2093	0.0695	0.00	0	855.82	4,194	0.00	0	24.31	148			4,342	302
2094	0.0668	0.00	0	855.82	4,194	0.00	0	24.31	148			4,342	290
2095	0.0642	0.00	0	855.82	4,194	0.00	0	21.57	132			4,326	278
2096	0.0617	0.00	0	855.82	4,194	0.00	0	18.76	114			4,308	266
2097	0.0594	0.00	0	754.66	3,698	0.00	0	15.89	97			3,795	225
2098	0.0571	0.00	0	651.40	3,192	0.00	0	12.95	79			3,271	187
2099	0.0549	0.00	0	546.33	2,677	0.00	0	10.01	61			2,738	150
2100	0.0528	0.00	0	439.46	2,153	0.00	0	10.01	61			2,214	117
2101	0.0508	0.00	0	330.78	1,621	0.00	0	10.01	61			1,682	85
2102	0.0488	0.00	0	330.78	1,621	0.00	0	9.08	55			1,676	82
2103	0.0469	0.00	0	330.78	1,621	0.00	0	8.16	50			1,671	78
2104	0.0451	0.00	0	330.78	1,621	0.00	0	7.25	44			1,665	75
2105	0.0434	0.00	0	330.78	1,621	0.00	0	6.35	39			1,660	72
2106	0.0417	0.00	0	330.78	1,621	0.00	0	5.08	31			1,652	69
2107	0.0401	0.00	0	330.78	1,621	0.00	0	3.81	23			1,644	66
2108	0.0386	0.00	0	330.78	1,621	0.00	0	2.54	15			1,636	63
2109	0.0371	0.00	0	330.78	1,621	0.00	0	1.27	8			1,629	60
2110	0.0357	0.00	0	330.78	1,621	0.00	0	0.00	0			1,621	58
2111	0.0343	0.00	0	330.78	1,621	0.00	0	0.00	0			1,621	56
2112	0.0330	0.00	0	330.78	1,621	0.00	0	0.00	0			1,621	53
2113	0.0317	0.00	0	288.36	1,413	0.00	0	0.00	0			1,413	45
2114	0.0305	0.00	0	245.68	1,204	0.00	0	0.00	0			1,204	37
2115	0.0293	0.00	0	202.74	993	0.00	0	0.00	0			993	29
2116	0.0282	0.00	0	159.54	782	0.00	0	0.00	0			782	22
2117	0.0271	0.00	0	116.07	569	0.00	0	0.00	0			569	15
2118	0.0261	0.00	0	116.07	569	0.00	0	0.00	0			569	15
2119	0.0251	0.00	0	116.07	569	0.00	0	0.00	0			569	14
2120	0.0241	0.00	0	116.07	569	0.00	0	0.00	0			569	14
2121	0.0232	0.00	0	116.07	569	0.00	0	0.00	0			569	13
2122	0.0223	0.00	0	101.84	499	0.00	0	0.00	0			499	11
2123	0.0214	0.00	0	87.75	430	0.00	0	0.00	0			430	9
2124	0.0206	0.00	0	73.81	362	0.00	0	0.00	0			362	7
2125	0.0198	0.00	0	60.01	294	0.00	0	0.00	0			294	6
合計													522,106

環境保全便益

66,613 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	100.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		22.40 ～ 2,093.70
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	477.78	31.85	92	88			
2027	0.9246	881.76	90.64	263	243			
2028	0.8890	1,285.74	176.35	512	455			
2029	0.8548	1,689.72	289.00	839	717			
2030	0.8219	2,093.70	428.58	1,245	1,023			
2031	0.7903	2,093.70	568.16	1,650	1,304			
2032	0.7599	2,093.70	707.74	2,055	1,562			
2033	0.7307	2,093.70	847.32	2,461	1,798			
2034	0.7026	2,093.70	986.90	2,866	2,014			
2035	0.6756	2,084.30	1,120.21	3,253	2,198			
2036	0.6496	2,074.90	1,252.90	3,638	2,363			
2037	0.6246	2,019.84	1,348.43	3,916	2,446			
2038	0.6006	1,964.78	1,440.29	4,183	2,512			
2039	0.5775	1,909.72	1,528.48	4,439	2,564			
2040	0.5553	1,864.06	1,619.27	4,702	2,611			
2041	0.5339	1,818.40	1,678.83	4,875	2,603			
2042	0.5134	1,782.30	1,712.52	4,973	2,553			
2043	0.4936	1,736.80	1,713.54	4,976	2,456			
2044	0.4746	1,691.30	1,691.30	4,912	2,331			
2045	0.4564	1,645.80	1,645.80	4,779	2,181			
2046	0.4388	1,600.30	1,600.30	4,647	2,039			
2047	0.4220	1,545.24	1,545.24	4,487	1,894			
2048	0.4057	1,499.58	1,499.58	4,355	1,767			
2049	0.3901	1,453.92	1,453.92	4,222	1,647			
2050	0.3751	1,408.26	1,408.26	4,090	1,534			
2051	0.3607	1,362.60	1,362.60	3,957	1,427			
2052	0.3468	1,360.30	1,360.30	3,950	1,370			
2053	0.3335	1,358.00	1,358.00	3,944	1,315			
2054	0.3207	1,355.70	1,355.70	3,937	1,263			
2055	0.3083	1,353.40	1,353.40	3,930	1,212			
2056	0.2965	1,351.10	1,351.10	3,924	1,163			
2057	0.2851	1,271.64	1,271.64	3,693	1,053			
2058	0.2741	1,192.18	1,192.18	3,462	949			
2059	0.2636	1,112.72	1,112.72	3,231	852			
2060	0.2534	1,029.46	1,029.46	2,990	758			

2061	0.2437	946.20	946.20	2,748	670			
2062	0.2343	942.40	942.40	2,737	641			
2063	0.2253	938.60	938.60	2,726	614			
2064	0.2166	934.80	934.80	2,715	588			
2065	0.2083	934.80	934.80	2,715	566			
2066	0.2003	934.80	934.80	2,715	544			
2067	0.1926	931.10	931.10	2,704	521			
2068	0.1852	927.40	927.40	2,693	499			
2069	0.1780	923.70	923.70	2,682	477			
2070	0.1712	920.00	920.00	2,672	457			
2071	0.1646	915.70	915.70	2,659	438			
2072	0.1583	879.90	879.90	2,555	404			
2073	0.1522	815.50	815.50	2,368	360			
2074	0.1463	751.10	751.10	2,181	319			
2075	0.1407	686.70	686.70	1,994	281			
2076	0.1353	624.30	624.30	1,813	245			
2077	0.1301	595.70	595.70	1,730	225			
2078	0.1251	595.70	595.70	1,730	216			
2079	0.1203	595.70	595.70	1,730	208			
2080	0.1157	595.70	595.70	1,730	200			
2081	0.1112	595.70	595.70	1,730	192			
2082	0.1069	549.20	549.20	1,595	171			
2083	0.1028	502.70	502.70	1,460	150			
2084	0.0989	456.20	456.20	1,325	131			
2085	0.0951	409.70	409.70	1,190	113			
2086	0.0914	359.00	359.00	1,043	95			
2087	0.0879	344.40	344.40	1,000	88			
2088	0.0845	329.80	329.80	958	81			
2089	0.0813	315.20	315.20	915	74			
2090	0.0781	300.60	300.60	873	68			
2091	0.0751	300.60	300.60	873	66			
2092	0.0722	300.60	300.60	873	63			
2093	0.0695	300.60	300.60	873	61			
2094	0.0668	300.60	300.60	873	58			
2095	0.0642	298.60	298.60	867	56			
2096	0.0617	296.60	296.60	861	53			
2097	0.0594	260.80	260.80	757	45			
2098	0.0571	225.00	225.00	653	37			
2099	0.0549	189.20	189.20	549	30			
2100	0.0528	155.40	155.40	451	24			
2101	0.0508	121.60	121.60	353	18			
2102	0.0488	120.90	120.90	351	17			
2103	0.0469	120.20	120.20	349	16			
2104	0.0451	119.50	119.50	347	16			
2105	0.0434	118.80	118.80	345	15			
2106	0.0417	117.80	117.80	342	14			
2107	0.0401	116.80	116.80	339	14			
2108	0.0386	115.80	115.80	336	13			
2109	0.0371	114.80	114.80	333	12			
2110	0.0357	113.80	113.80	330	12			
2111	0.0343	113.80	113.80	330	11			
2112	0.0330	113.80	113.80	330	11			
2113	0.0317	99.60	99.60	289	9			
2114	0.0305	85.40	85.40	248	8			
2115	0.0293	71.20	71.20	207	6			
2116	0.0282	57.00	57.00	166	5			
2117	0.0271	42.80	42.80	124	3			
2118	0.0261	42.80	42.80	124	3			
2119	0.0251	42.80	42.80	124	3			
2120	0.0241	42.80	42.80	124	3			
2121	0.0232	42.80	42.80	124	3			
2122	0.0223	37.70	37.70	109	2			
2123	0.0214	32.60	32.60	95	2			
2124	0.0206	27.50	27.50	80	2			
2125	0.0198	22.40	22.40	65	1			
合計					66,613			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

346,802 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 100

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:子吉川森林計画区収穫予想表

スギ単層林	0.00 ～ 8,085.43
スギ複層林	0.00 ～ 4,994.10
カラマツ単層林	0.00 ～ 398.44
カラマツ複層林	0.00 ～ 138.30
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6年度(4月から3月まで)に販売した由利署の実績を使用

スギ単層林	6,982
スギ複層林	6,982
カラマツ単層林	12,054
カラマツ複層林	12,054
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ単層林		スギ複層林		カラマツ単層林		カラマツ複層林			
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	166.40	2,006	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	166.40	2,006	0.00	0		
2036	0.6496	2,314.73	16,161	0.00	0	166.40	2,006	0.00	0		
2037	0.6246	2,314.73	16,161	0.00	0	166.40	2,006	0.00	0		
2038	0.6006	2,314.73	16,161	0.00	0	166.40	2,006	0.00	0		
2039	0.5775	2,314.73	16,161	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	2,314.73	16,161	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	638.41	4,457	0.00	0	9.32	112		
2042	0.5134	0.00	0	638.41	4,457	375.08	4,521	9.32	112		
2043	0.4936	0.00	0	638.41	4,457	375.08	4,521	9.32	112		
2044	0.4746	0.00	0	638.41	4,457	375.08	4,521	9.32	112		
2045	0.4564	0.00	0	638.41	4,457	375.08	4,521	9.32	112		
2046	0.4388	5,109.17	35,672	0.00	0	375.08	4,521	0.00	0		
2047	0.4220	5,109.17	35,672	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	5,109.17	35,672	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	5,109.17	35,672	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	5,109.17	35,672	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	20.36	245		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	20.36	245		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	20.36	245		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	20.36	245		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	20.36	245		
2056	0.2965	8,085.43	56,452	1,379.68	9,633	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	8,085.43	56,452	1,379.68	9,633	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	8,085.43	56,452	1,379.68	9,633	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	8,085.43	56,452	1,379.68	9,633	398.44	4,803	0.00	0		
2060	0.2534	8,085.43	56,452	1,379.68	9,633	398.44	4,803	0.00	0		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	398.44	4,803	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	398.44	4,803	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	398.44	4,803	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	166.11	2,002	50.71	611		
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	166.11	2,002	50.71	611		
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	166.11	2,002	50.71	611		
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	166.11	2,002	50.71	611		
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	237.30	2,860	50.71	611		
2071	0.1646	0.00	0	2,404.47	16,788	237.30	2,860	0.00	0		
2072	0.1583	7,086.80	49,480	2,404.47	16,788	237.30	2,860	0.00	0		
2073	0.1522	7,086.80	49,480	2,404.47	16,788	237.30	2,860	0.00	0		
2074	0.1463	7,086.80	49,480	2,404.47	16,788	237.30	2,860	0.00	0		
2075	0.1407	7,086.80	49,480	2,404.47	16,788	0.00	0	0.00	0		
2076	0.1353	7,086.80	49,480	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2081	0.1112	2,724.70	19,024	3,354.69	23,422	0.00	0	100.73	1,214		
2082	0.1069	2,724.70	19,024	3,354.69	23,422	0.00	0	100.73	1,214		
2083	0.1028	2,724.70	19,024	3,354.69	23,422	0.00	0	100.73	1,214		
2084	0.0989	2,724.70	19,024	3,354.69	23,422	0.00	0	100.73	1,214		

2085	0.0951	3,825.05	26,706	3,354.69	23,422	0.00	0	100.73	1,214		
2086	0.0914	3,825.05	26,706	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2087	0.0879	3,825.05	26,706	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2088	0.0845	3,825.05	26,706	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2089	0.0813	3,825.05	26,706	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	138.30	1,667		
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0	138.30	1,667		
2096	0.0617	0.00	0	4,994.10	34,869	0.00	0	138.30	1,667		
2097	0.0594	0.00	0	4,994.10	34,869	0.00	0	138.30	1,667		
2098	0.0571	0.00	0	4,994.10	34,869	0.00	0	138.30	1,667		
2099	0.0549	0.00	0	4,994.10	34,869	0.00	0	0.00	0		
2100	0.0528	0.00	0	4,994.10	34,869	0.00	0	0.00	0		
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	53.24	642		
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	53.24	642		
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	53.24	642		
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	53.24	642		
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	76.05	917		
2106	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	76.05	917		
2107	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0	76.05	917		
2108	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	76.05	917		
2109	0.0371	0.00	0	0.00	0	0.00	0	76.05	917		
2110	0.0357	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2111	0.0343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2112	0.0330	0.00	0	2,600.22	18,155	0.00	0	0.00	0		
2113	0.0317	0.00	0	2,600.22	18,155	0.00	0	0.00	0		
2114	0.0305	0.00	0	2,600.22	18,155	0.00	0	0.00	0		
2115	0.0293	0.00	0	2,600.22	18,155	0.00	0	0.00	0		
2116	0.0282	0.00	0	2,600.22	18,155	0.00	0	0.00	0		
2117	0.0271	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2118	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2119	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2120	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2121	0.0232	0.00	0	970.07	6,773	0.00	0	0.00	0		
2122	0.0223	0.00	0	970.07	6,773	0.00	0	0.00	0		
2123	0.0214	0.00	0	970.07	6,773	0.00	0	0.00	0		
2124	0.0206	0.00	0	970.07	6,773	0.00	0	0.00	0		
2125	0.0198	0.00	0	1,369.50	9,562	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	2,006	1,409
2035	0.6756	2,006	1,355
2036	0.6496	18,167	11,801
2037	0.6246	18,167	11,347
2038	0.6006	18,167	10,911
2039	0.5775	16,161	9,333
2040	0.5553	16,161	8,974
2041	0.5339	4,569	2,439
2042	0.5134	9,090	4,667
2043	0.4936	9,090	4,487
2044	0.4746	9,090	4,314
2045	0.4564	9,090	4,149
2046	0.4388	40,193	17,637
2047	0.4220	35,672	15,054
2048	0.4057	35,672	14,472
2049	0.3901	35,672	13,916
2050	0.3751	35,672	13,381
2051	0.3607	245	88
2052	0.3468	245	85
2053	0.3335	245	82
2054	0.3207	245	79
2055	0.3083	245	76
2056	0.2965	66,085	19,594
2057	0.2851	66,085	18,841
2058	0.2741	66,085	18,114
2059	0.2636	70,888	18,686
2060	0.2534	70,888	17,963
2061	0.2437	4,803	1,170
2062	0.2343	4,803	1,125
2063	0.2253	4,803	1,082
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	2,613	523
2067	0.1926	2,613	503
2068	0.1852	2,613	484
2069	0.1780	2,613	465

2070	0.1712	3,471	594
2071	0.1646	19,648	3,234
2072	0.1583	69,128	10,943
2073	0.1522	69,128	10,521
2074	0.1463	69,128	10,113
2075	0.1407	66,268	9,324
2076	0.1353	49,480	6,695
2077	0.1301	0	0
2078	0.1251	0	0
2079	0.1203	0	0
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	43,660	4,855
2082	0.1069	43,660	4,667
2083	0.1028	43,660	4,488
2084	0.0989	43,660	4,318
2085	0.0951	51,342	4,883
2086	0.0914	26,706	2,441
2087	0.0879	26,706	2,347
2088	0.0845	26,706	2,257
2089	0.0813	26,706	2,171
2090	0.0781	0	0
2091	0.0751	0	0
2092	0.0722	0	0
2093	0.0695	0	0
2094	0.0668	1,667	111
2095	0.0642	1,667	107
2096	0.0617	36,536	2,254
2097	0.0594	36,536	2,170
2098	0.0571	36,536	2,086
2099	0.0549	34,869	1,914
2100	0.0528	34,869	1,841
2101	0.0508	642	33
2102	0.0488	642	31
2103	0.0469	642	30
2104	0.0451	642	29
2105	0.0434	917	40
2106	0.0417	917	38
2107	0.0401	917	37
2108	0.0386	917	35
2109	0.0371	917	34
2110	0.0357	0	0
2111	0.0343	0	0
2112	0.0330	18,155	599
2113	0.0317	18,155	576
2114	0.0305	18,155	554
2115	0.0293	18,155	532
2116	0.0282	18,155	512
2117	0.0271	0	0
2118	0.0261	0	0
2119	0.0251	0	0
2120	0.0241	0	0
2121	0.0232	6,773	157
2122	0.0223	6,773	151
2123	0.0214	6,773	145
2124	0.0206	6,773	140
2125	0.0198	9,562	189
合計			346,802

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 秋田県

施行箇所： 子吉川森林計画区(由利森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	6,332	
	木材利用増進便益	15,947	
	木材生産確保・増進便益	47,781	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	829,000	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		899,060	
総 費 用 （C）		536,956	

（甑林業専用道開設 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

3,800　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1 + i)^t}$$

T:　整備期間（年）　1

Y:　評価期間　41

Co:　整備前の伐採・搬出等経費（円／m3）
由利署開設路線（R6年度）の平均集材距離から算出

スギ	14,290
スギ長伐期	14,290
カラマツ	14,290
カラマツ長伐期	14,290
アカマツ	14,290

CT:　整備後の伐採・搬出等経費（円／m3）
由利署開設路線（R6年度）の平均集材距離から算出

スギ	14,103
スギ長伐期	14,103
カラマツ	14,103
カラマツ長伐期	14,103
アカマツ	14,103

Vt:　路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積（m3）
出典：子吉川森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 5,907.87
スギ長伐期	0.00 ～ 0.00
カラマツ	0.00 ～ 0.00
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
アカマツ	0.00 ～ 0.00

t:　経過年数

i:　社会的割引率（0.04）

			スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000											
2026	0.9615	1.0000	1,029.62	193	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	1.0000	2,790.19	522	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	1.0000	1,396.41	261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	1.0000	1,370.21	256	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	1.0000	4,508.85	843	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	1.0000	3,327.27	622	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	1.0000	4,485.27	839	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	1.0000	1,168.48	219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	1.0000	1,595.52	298	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	1.0000	555.42	104	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	1.0000	3,180.56	595	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	1.0000	3,458.27	647	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	1.0000	5,907.87	1,105	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	1.0000	631.40	118	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	1.0000	193	186
2027	0.9246	1.0000	522	483
2028	0.8890	1.0000	0	0
2029	0.8548	1.0000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	261	198
2033	0.7307	1.0000	256	187
2034	0.7026	1.0000	843	592
2035	0.6756	1.0000	622	420
2036	0.6496	1.0000	839	545
2037	0.6246	1.0000	219	137
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	298	136
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	104	41
2050	0.3751	1.0000	595	223
2051	0.3607	1.0000	647	233
2052	0.3468	1.0000	1,105	383
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	118	36
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
合計				3,800

木材生産等便益
　木材利用増進便益

7,304　千円

$$B=\sum_{t=1}^{Y}\frac{(RT-Ro)/100\times Vt\times @}{(1+i)^{t}}$$

T:	整備期間(年)		1
Y:	評価期間		41
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		73%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		100%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 出典:子吉川森林計画区収穫予想表	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	0.00 ～ 1,667.65 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00
@:	間伐材の木材市場価格(円／m3) 出典:R6年度4月から3月までに販売した由利署の実績を使用	スギ スギ長伐期 カラマツ カラマツ長伐期 アカマツ	6,982 6,982 12,054 12,054 7,367
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	1,266.09	2,387	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	329.83	622	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	450.38	849	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	156.78	296	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	897.80	1,692	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	976.19	1,840	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	1,667.65	3,144	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	178.23	336	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	2,387	2,295
2027	0.9246	622	575
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	849	574
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	296	171
2040	0.5553	1,692	940
2041	0.5339	1,840	982
2042	0.5134	3,144	1,614
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	336	153
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
合計			7,304

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

3,883 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 41

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:子吉川森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 693.00
スギ長伐期	0.00 ～ 0.00
カラマツ	0.00 ～ 0.00
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
アカマツ	0.00 ～ 0.00

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:子吉川森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 0.00
カラマツ	0.00 ～ 0.00
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
アカマツ	0.00 ～ 0.00

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6年度4月から3月までに販売した由利署の実績を使用

スギ	6,982
スギ長伐期	6,982
カラマツ	12,054
カラマツ長伐期	12,054
アカマツ	7,367

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6年度4月から3月までに販売した由利署の実績を使用

スギ	6,982
スギ長伐期	6,982
カラマツ	12,054
カラマツ長伐期	12,054
アカマツ	7,367

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	175.91	1,228	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	693.00	4,839	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	89.73	626	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		間伐									
		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	1,228	767
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	4,839	2,795
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	626	321
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
合計			3,883

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

10,157 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山事業設計積算資料参考資料」を基に降雨強度式にて算定(東北森林管理局作成、平成16年4月)、関係市町村:秋田県由利本荘市	80
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 18.91
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	3.47	0.35	43	40
2028	0.8890	3.47	0.69	86	76
2029	0.8548	17.14	2.41	299	256
2030	0.8219	17.14	4.12	511	420
2031	0.7903	17.14	5.84	724	572
2032	0.7599	18.91	7.73	959	729
2033	0.7307	18.91	9.62	1,193	872
2034	0.7026	18.91	11.51	1,427	1,003
2035	0.6756	18.91	13.40	1,662	1,123
2036	0.6496	18.91	15.30	1,897	1,232
2037	0.6246	18.91	16.83	2,087	1,304
2038	0.6006	15.44	14.91	1,849	1,111
2039	0.5775	15.44	15.09	1,871	1,081
2040	0.5553	1.77	1.59	197	109
2041	0.5339	1.77	1.77	219	117
2042	0.5134	1.77	1.77	219	112
2043	0.4936	0.00	0.00	0	0
2044	0.4746	0.00	0.00	0	0
2045	0.4564	0.00	0.00	0	0
2046	0.4388	0.00	0.00	0	0
2047	0.4220	0.00	0.00	0	0
2048	0.4057	0.00	0.00	0	0
2049	0.3901	0.00	0.00	0	0
2050	0.3751	0.00	0.00	0	0
2051	0.3607	0.00	0.00	0	0
2052	0.3468	0.00	0.00	0	0
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					10,157

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

3,295 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 18.91
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP笹子観測所(1992年～2021年の平均値)当該路線直近の観測所の観測値により算出	2,398
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2023」	1,058,000,000
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	3.47	0.35	14	13
2028	0.8890	3.47	0.69	28	25
2029	0.8548	17.14	2.41	97	83
2030	0.8219	17.14	4.12	166	136
2031	0.7903	17.14	5.84	235	186
2032	0.7599	18.91	7.73	311	236
2033	0.7307	18.91	9.62	387	283
2034	0.7026	18.91	11.51	463	325
2035	0.6756	18.91	13.40	539	364
2036	0.6496	18.91	15.30	616	400
2037	0.6246	18.91	16.83	677	423
2038	0.6006	15.44	14.91	600	360
2039	0.5775	15.44	15.09	607	351
2040	0.5553	1.77	1.59	64	36
2041	0.5339	1.77	1.77	71	38
2042	0.5134	1.77	1.77	71	36
2043	0.4936	0.00	0.00	0	0
2044	0.4746	0.00	0.00	0	0
2045	0.4564	0.00	0.00	0	0
2046	0.4388	0.00	0.00	0	0
2047	0.4220	0.00	0.00	0	0
2048	0.4057	0.00	0.00	0	0
2049	0.3901	0.00	0.00	0	0
2050	0.3751	0.00	0.00	0	0
2051	0.3607	0.00	0.00	0	0
2052	0.3468	0.00	0.00	0	0
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					3,295

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

13,838 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 18.91
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP笹子観測所(1992年～2021年の平均値)当該路線直近の観測所の観測値により算出	2,398
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:秋田県HP「秋田県の水道統計」のデータを使用(令和5年度)(由利本荘市)	197.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.89
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	3.47	0.35	59	55
2028	0.8890	3.47	0.69	117	104
2029	0.8548	17.14	2.41	407	348
2030	0.8219	17.14	4.12	696	572
2031	0.7903	17.14	5.84	987	780
2032	0.7599	18.91	7.73	1,306	992
2033	0.7307	18.91	9.62	1,625	1,187
2034	0.7026	18.91	11.51	1,945	1,367
2035	0.6756	18.91	13.40	2,264	1,530
2036	0.6496	18.91	15.30	2,585	1,679
2037	0.6246	18.91	16.83	2,843	1,776
2038	0.6006	15.44	14.91	2,519	1,513
2039	0.5775	15.44	15.09	2,549	1,472
2040	0.5553	1.77	1.59	269	149
2041	0.5339	1.77	1.77	299	160
2042	0.5134	1.77	1.77	299	154
2043	0.4936	0.00	0.00	0	0
2044	0.4746	0.00	0.00	0	0
2045	0.4564	0.00	0.00	0	0
2046	0.4388	0.00	0.00	0	0
2047	0.4220	0.00	0.00	0	0
2048	0.4057	0.00	0.00	0	0
2049	0.3901	0.00	0.00	0	0
2050	0.3751	0.00	0.00	0	0
2051	0.3607	0.00	0.00	0	0
2052	0.3468	0.00	0.00	0	0
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					13,838

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

9,578 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 18.91
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			41
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	3.47	0.35	41	38
2028	0.8890	3.47	0.69	81	72
2029	0.8548	17.14	2.41	282	241
2030	0.8219	17.14	4.12	482	396
2031	0.7903	17.14	5.84	683	540
2032	0.7599	18.91	7.73	904	687
2033	0.7307	18.91	9.62	1,125	822
2034	0.7026	18.91	11.51	1,346	946
2035	0.6756	18.91	13.40	1,567	1,059
2036	0.6496	18.91	15.30	1,789	1,162
2037	0.6246	18.91	16.83	1,968	1,229
2038	0.6006	15.44	14.91	1,743	1,047
2039	0.5775	15.44	15.09	1,764	1,019
2040	0.5553	1.77	1.59	186	103
2041	0.5339	1.77	1.77	207	111
2042	0.5134	1.77	1.77	207	106
2043	0.4936	0.00	0.00	0	0
2044	0.4746	0.00	0.00	0	0
2045	0.4564	0.00	0.00	0	0
2046	0.4388	0.00	0.00	0	0
2047	0.4220	0.00	0.00	0	0
2048	0.4057	0.00	0.00	0	0
2049	0.3901	0.00	0.00	0	0
2050	0.3751	0.00	0.00	0	0
2051	0.3607	0.00	0.00	0	0
2052	0.3468	0.00	0.00	0	0
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
合計					9,578

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

2,355 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出

スギ	別途
スギ長伐期	別途
カラマツ	別途
カラマツ長伐期	別途
アカマツ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:子吉川森林計画区収穫予想表

スギ	別途
スギ長伐期	別途
カラマツ	別途
カラマツ長伐期	別途
アカマツ	別途

Y: 評価期間 — 41

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
スギ長伐期	0.310
カラマツ	0.400
カラマツ長伐期	0.400
アカマツ	0.450

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	スギ長伐期	1.23
樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	カラマツ長伐期	1.15
樹齢20年越	アカマツ	1.23

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
スギ長伐期	0.25
カラマツ	0.29
カラマツ長伐期	0.29
アカマツ	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
スギ長伐期	0.51
カラマツ	0.51
カラマツ長伐期	0.51
アカマツ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		スギ長伐期		カラマツ		カラマツ長伐期		アカマツ		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2027	0.9246	11.26	55	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	55	51
2028	0.8890	11.26	55	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	55	49
2029	0.8548	55.63	273	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	273	233
2030	0.8219	55.63	273	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	273	224
2031	0.7903	55.63	273	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	273	216
2032	0.7599	61.37	301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	301	229
2033	0.7307	61.37	301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	301	220
2034	0.7026	61.37	301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	301	211
2035	0.6756	61.37	301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	301	203
2036	0.6496	61.37	301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	301	196
2037	0.6246	61.37	301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	301	188
2038	0.6006	50.11	246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	246	148
2039	0.5775	50.11	246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	246	142
2040	0.5553	5.74	28	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	28	16
2041	0.5339	5.74	28	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	28	15
2042	0.5134	5.74	28	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	28	14
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0

2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
合計													2,355

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

238 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	41.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 18.91
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0			
2027	0.9246	3.47	0.35	1	1			
2028	0.8890	3.47	0.69	2	2			
2029	0.8548	17.14	2.41	7	6			
2030	0.8219	17.14	4.12	12	10			
2031	0.7903	17.14	5.84	17	13			
2032	0.7599	18.91	7.73	22	17			
2033	0.7307	18.91	9.62	28	20			
2034	0.7026	18.91	11.51	33	23			
2035	0.6756	18.91	13.40	39	26			
2036	0.6496	18.91	15.29	44	29			
2037	0.6246	18.91	16.84	49	31			
2038	0.6006	15.44	14.91	43	26			
2039	0.5775	15.44	15.09	44	25			
2040	0.5553	1.77	1.59	5	3			
2041	0.5339	1.77	1.77	5	3			
2042	0.5134	1.77	1.77	5	3			
2043	0.4936	0.00	0.00	0	0			
2044	0.4746	0.00	0.00	0	0			
2045	0.4564	0.00	0.00	0	0			
2046	0.4388	0.00	0.00	0	0			
2047	0.4220	0.00	0.00	0	0			
2048	0.4057	0.00	0.00	0	0			
2049	0.3901	0.00	0.00	0	0			
2050	0.3751	0.00	0.00	0	0			
2051	0.3607	0.00	0.00	0	0			
2052	0.3468	0.00	0.00	0	0			
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0			
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0			

2061	0.2437	0.00	0.00	0	0			
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0			
合計					238			0

整理番号８

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（おくくじ） 奥久慈森林計画区 （福島県）	事業実施主体	関東森林管理局 棚倉森林管理署

事業の概要・目的	本事業は、福島県の南東部に位置する棚倉町、塙町、矢祭町、鮫川村の３町１村に所在する約22千haの国有林野を対象としている。 本計画区の大部分は、久慈川及び鮫川上流部にあって良質な水を育む水源地として重要な役割を果たしており、国有林全体の30％が水源かん養または土砂流出防備等の保安林に指定されている。 本計画区は、山本不動尊や滝川渓谷等の豊かな景観にも恵まれ、良好な自然環境を背景に奥久慈県立自然公園等に指定されるなど四季を通じて多くの国民に利用されており、自然環境の保全と森林とふれあえる場の提供が期待されている。 森林の現況は、気象、地況、土壌等の自然に恵まれた地域を中心にスギ・ヒノキを主とした人工林が分布しており、計画区内の人工林率は67％となっている。人工林の齢級構成は９齢級以上の森林が78％を占め、主伐を迎える分収林と併せ県内外の大型製材工場やバイオマス発電施設等への木材の安定供給が期待されている。 以上のように、本計画区の国有林野は、水源の涵養、山地災害の防止、木材をはじめとする林産物の供給などの機能の発揮を通じて、国民生活と深く結びついてきたところである。また、近年、これらの機能に加えて、保健・文化・教育的な利用の場の提供、良好な生活環境の保全等の機能の発揮、地球温暖化の防止や生物多様性の保全等、森林の有する多面的機能の発揮に対する国民の期待がますます高まっている。 このため、本事業は、森林の有する水源涵養機能及び山地保全機能等の持続的な発揮を図るため、森林の重視すべき機能の区分に応じ、主伐跡地における植栽等の更新作業、下刈や間伐等の保育作業並びにその効率的・効果的な実施に必要な路網の整備を実施するものである。 事業の実施に当たっては、作業効率の向上とコスト縮減を図るため、主伐箇所では積極的にコンテナ苗を採用した伐採と造林の一貫作業システムを推進するとともに、保育作業等の実施箇所では、効率的でかかり木の発生が少なく労働安全性が高い列状間伐の実施、下刈回数の縮減や機械化による軽労化、伐採時の生産性向上、獣害防止対策などの取組を推進する。なお、植栽樹種がスギの場合には、原則として花粉の少ない苗木への移行を図ることとする。 これらの取組は、国有林が先頭に立ち民有林に波及させる必要があるため、引き続き、本事業を実施する中で現地検討会等を積極的に開催し、県や市町村とも連携

	して取り組んでいくこととする。 ・主な事業内容　森林整備　更新面積　1,212ha 保育面積　9,057ha 路網整備　開設延長　12.43km 改良延長　11.50km ・総事業費　14,953,107 千円（税抜き　13,593,733 千円）
費用便益分析	総便益（B）　28,913,808 千円 総費用（C）　19,124,146 千円 分析結果（B／C）　1.51
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業の必要性、効率性、有効性が認められることから、本事業の実施は妥当と考える。事業の効率性や生産性の向上につながる成果は、現地検討会やホームページでの結果の公表等を通じて、民有林関係者等への普及・定着に取り組まれることを望まれる。
評価結果	・必要性：　本計画区の人工林は、利用期を迎えた高齢級の林分が多くを占めており、本事業の実施により、森林の有する多面的機能の持続的な発揮に資するとともに、事業を通じて生産された木材は、地域銘柄として定着している奥久慈材や八溝材といったスギ・ヒノキ等の木材の安定供給に貢献することにより、地域の林業・木材産業の振興に寄与することから、事業の必要性が認められる。 ・効率性：　森林整備については、列状間伐の実施やコンテナ苗を採用した伐採と造林の一貫作業システムの推進、下刈回数の縮減及び高性能林業機械導入による低コストで効率的な作業システムの推進により事業コストの縮減とともに、シカ被害の未然防止を図ることとしている。また、路網整備においても、森林整備が困難であった箇所への林業専用道の新設や路体の拡幅、舗装などの既設路網の改良がアクセスの向上による事業区域の拡大につながり、森林整備の促進が図られることから、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 ・有効性：　密度調整が必要な林分での間伐等の実施により、森林の有する多面的機能が持続的に発揮される。また、整備した路網を活用した森林資源の循環利用が図られており、引き続きその効果が発現されると見込まれる。さらに、スギ人工林等の伐採、花粉の少ない苗木への植替えにより花粉発生源対策にも寄与することから事業の有効性が認められる。

	新規事業採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的に評価したところ、森林の重視すべき機能類型区分に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的・効率的に計画されているものと認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 福島県

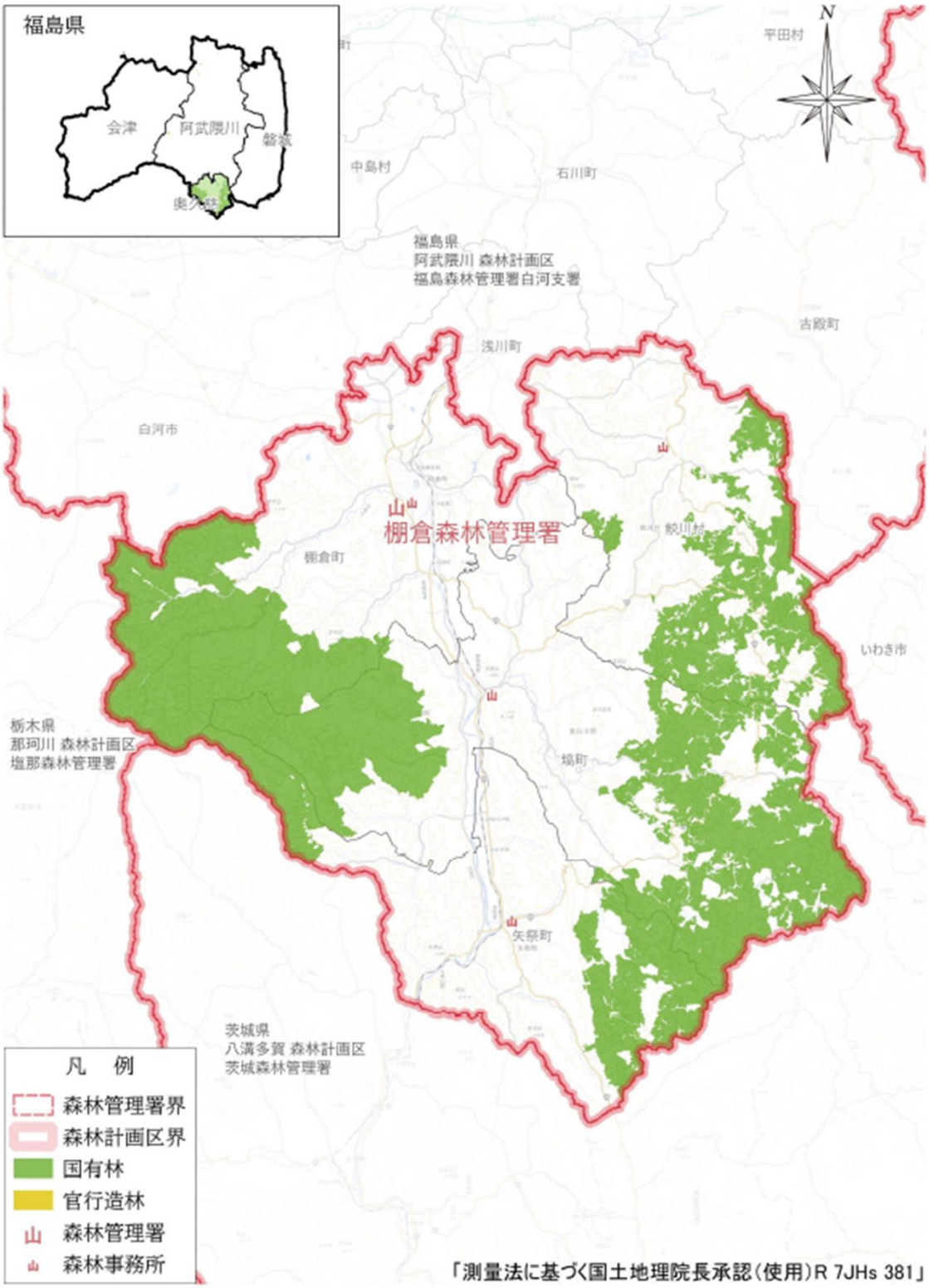
施行箇所： 奥久慈森林計画区(棚倉森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	6,778,588	
	流域貯水便益	1,298,202	
	水質浄化便益	5,402,607	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,473,067	
環境保全便益	炭素固定便益	1,851,490	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	352,796	
	木材利用増進便益	101,897	
	木材生産確保・増進便益	3,929,752	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,725,409	
総 便 益 （B）		28,913,808	
総 費 用 （C）		19,124,146	
費用便益比	$B \div C = \frac{28,913,808}{19,124,146} = 1.51$		

参考

費用便益比 (i＝0．02)	$B \div C = \frac{43,138,278}{22,938,587} = 1.88$	
費用便益比 (i＝0．01)	$B \div C = \frac{53,908,921}{25,545,433} = 2.11$	

森林環境保全整備事業
奥久慈森林計画区　事業概要図
（棚倉森林管理署）



森林整備

更新面積	1,212ha
保育面積	9,057ha

路網整備

開設延長	12.43 km
改良延長	11.50 km

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：福島県

施行箇所：奥久慈森林計画区（棚倉森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000					
2026	2,651,473	× 0.9615	2,549,388				
2027	2,673,187	× 0.9246	2,471,620				
2028	2,712,480	× 0.8890	2,411,383				
2029	2,739,325	× 0.8548	2,341,574				
2030	2,817,268	× 0.8219	2,315,497				
2031	344,926	× 0.7903	272,583				
2032	252,953	× 0.7599	192,214				
2033	265,577	× 0.7307	194,053				
2034	231,360	× 0.7026	162,552				
2035	186,551	× 0.6756	126,033				
2036	1,072,992	× 0.6496	697,014				
2037	1,074,730	× 0.6246	671,270				
2038	1,233,526	× 0.6006	740,844				
2039	1,108,057	× 0.5775	639,898				
2040	1,095,346	× 0.5553	608,260				
2041	208,741	× 0.5339	111,461				
2042	184,498	× 0.5134	94,721				
2043	168,924	× 0.4936	83,379				
2044	111,167	× 0.4746	52,772				
2045	98,718	× 0.4564	45,060				
2046	256,250	× 0.4388	112,430				
2047	249,135	× 0.4220	105,142				
2048	391,811	× 0.4057	158,957				
2049	299,261	× 0.3901	116,730				
2050	508,864	× 0.3751	190,882				
2051	549,156	× 0.3607	198,078				
2052	528,515	× 0.3468	183,298				
2053	525,573	× 0.3335	175,275				
2054	509,807	× 0.3207	163,504				
2055	191,950	× 0.3083	59,169				
2056	278,304	× 0.2965	82,520				
2057	283,810	× 0.2851	80,927				
2058	293,084	× 0.2741	80,328				
2059	293,964	× 0.2636	77,504				
2060	416,360	× 0.2534	105,499				
2061	417,149	× 0.2437	101,659				
2062	412,491	× 0.2343	96,649				
2063	416,069	× 0.2253	93,737				
2064	407,903	× 0.2166	88,352				
2065	75,133	× 0.2083	15,654				
2066	72,727	× 0.2003	14,557				
2067	72,759	× 0.1926	14,008				
2068	69,539	× 0.1852	12,887				
2069	71,082	× 0.1780	12,663				
2070	12,641	× 0.1712	2,161				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	0	× 0.1583	0				
2073	0	× 0.1522	0				
2074	0	× 0.1463	0				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
				合　計			19,124,146
				C=	19,124,146	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

6,778,588 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:福島県降雨強度式(福島県土木部河川計画課)	79
A:	事業対象区域面積(ha)	33.00 ～ 7,065.67
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,906.50	127.10	15,563	14,964
2027	0.9246	3,250.60	343.81	42,099	38,925
2028	0.8890	4,578.05	649.01	79,471	70,650
2029	0.8548	5,823.64	1,037.25	127,012	108,570
2030	0.8219	7,065.67	1,508.30	184,691	151,798
2031	0.7903	7,065.67	1,979.34	242,370	191,545
2032	0.7599	7,065.67	2,450.39	300,050	228,008
2033	0.7307	7,065.67	2,921.43	357,729	261,393
2034	0.7026	7,065.67	3,392.48	415,409	291,866
2035	0.6756	7,065.67	3,863.52	473,088	319,618
2036	0.6496	7,065.67	4,334.57	530,768	344,787
2037	0.6246	6,563.57	4,403.93	539,261	336,822
2038	0.6006	6,061.47	4,439.82	543,656	326,520
2039	0.5775	5,559.37	4,442.24	543,952	314,132
2040	0.5553	5,057.27	4,411.18	540,149	299,945
2041	0.5339	4,555.17	4,253.03	520,783	278,046
2042	0.5134	4,555.17	4,406.95	539,631	277,047
2043	0.4936	4,555.17	4,505.84	551,740	272,339
2044	0.4746	4,555.17	4,555.17	557,781	264,723
2045	0.4564	4,555.17	4,555.17	557,781	254,571
2046	0.4388	4,555.17	4,555.17	557,781	244,754
2047	0.4220	4,053.07	4,053.07	496,298	209,438
2048	0.4057	3,550.97	3,550.97	434,816	176,405
2049	0.3901	3,048.87	3,048.87	373,334	145,638
2050	0.3751	2,547.78	2,547.78	311,976	117,022
2051	0.3607	2,050.25	2,050.25	251,053	90,555
2052	0.3468	2,050.25	2,050.25	251,053	87,065
2053	0.3335	2,050.25	2,050.25	251,053	83,726
2054	0.3207	2,050.25	2,050.25	251,053	80,513
2055	0.3083	2,050.25	2,050.25	251,053	77,400
2056	0.2965	2,050.25	2,050.25	251,053	74,437
2057	0.2851	2,050.25	2,050.25	251,053	71,575
2058	0.2741	2,050.25	2,050.25	251,053	68,814
2059	0.2636	1,966.63	1,966.63	240,814	63,479
2060	0.2534	1,926.57	1,926.57	235,908	59,779
2061	0.2437	1,886.51	1,886.51	231,003	56,295
2062	0.2343	1,850.77	1,850.77	226,627	53,099
2063	0.2253	1,809.41	1,809.41	221,562	49,918
2064	0.2166	1,771.62	1,771.62	216,935	46,988
2065	0.2083	1,727.31	1,727.31	211,509	44,057
2066	0.2003	1,683.00	1,683.00	206,083	41,278
2067	0.1926	1,579.40	1,579.40	193,398	37,248
2068	0.1852	1,472.35	1,472.35	180,289	33,390
2069	0.1780	1,365.30	1,365.30	167,181	29,758
2070	0.1712	1,258.25	1,258.25	154,073	26,377
2071	0.1646	1,044.60	1,044.60	127,911	21,054
2072	0.1583	824.70	824.70	100,985	15,986
2073	0.1522	604.80	604.80	74,058	11,272
2074	0.1463	384.90	384.90	47,131	6,895
2075	0.1407	165.00	165.00	20,204	2,843
2076	0.1353	132.00	132.00	16,163	2,187
2077	0.1301	99.00	99.00	12,123	1,577
2078	0.1251	66.00	66.00	8,082	1,011
2079	0.1203	33.00	33.00	4,041	486
合計					6,778,588

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,298,202 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	33.00 ～ 7,065.67
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP(福島県内観測所　降水量データ(東白川を採用))	1,398
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,906.50	127.10	2,981	2,866
2027	0.9246	3,250.60	343.81	8,063	7,455
2028	0.8890	4,578.05	649.01	15,220	13,531
2029	0.8548	5,823.64	1,037.25	24,325	20,793
2030	0.8219	7,065.67	1,508.30	35,371	29,071
2031	0.7903	7,065.67	1,979.34	46,418	36,684
2032	0.7599	7,065.67	2,450.39	57,464	43,667
2033	0.7307	7,065.67	2,921.43	68,510	50,060
2034	0.7026	7,065.67	3,392.48	79,557	55,897
2035	0.6756	7,065.67	3,863.52	90,603	61,211
2036	0.6496	7,065.67	4,334.57	101,650	66,032
2037	0.6246	6,563.57	4,403.93	103,277	64,507
2038	0.6006	6,061.47	4,439.82	104,118	62,533
2039	0.5775	5,559.37	4,442.24	104,175	60,161
2040	0.5553	5,057.27	4,411.18	103,447	57,444
2041	0.5339	4,555.17	4,253.03	99,738	53,250
2042	0.5134	4,555.17	4,406.95	103,347	53,058
2043	0.4936	4,555.17	4,505.84	105,666	52,157
2044	0.4746	4,555.17	4,555.17	106,823	50,698
2045	0.4564	4,555.17	4,555.17	106,823	48,754
2046	0.4388	4,555.17	4,555.17	106,823	46,874
2047	0.4220	4,053.07	4,053.07	95,049	40,111
2048	0.4057	3,550.97	3,550.97	83,274	33,784
2049	0.3901	3,048.87	3,048.87	71,499	27,892
2050	0.3751	2,547.78	2,547.78	59,748	22,411
2051	0.3607	2,050.25	2,050.25	48,080	17,342
2052	0.3468	2,050.25	2,050.25	48,080	16,674
2053	0.3335	2,050.25	2,050.25	48,080	16,035
2054	0.3207	2,050.25	2,050.25	48,080	15,419
2055	0.3083	2,050.25	2,050.25	48,080	14,823
2056	0.2965	2,050.25	2,050.25	48,080	14,256
2057	0.2851	2,050.25	2,050.25	48,080	13,708
2058	0.2741	2,050.25	2,050.25	48,080	13,179
2059	0.2636	1,966.63	1,966.63	46,119	12,157
2060	0.2534	1,926.57	1,926.57	45,180	11,449
2061	0.2437	1,886.51	1,886.51	44,241	10,782
2062	0.2343	1,850.77	1,850.77	43,402	10,169
2063	0.2253	1,809.41	1,809.41	42,432	9,560
2064	0.2166	1,771.62	1,771.62	41,546	8,999
2065	0.2083	1,727.31	1,727.31	40,507	8,438
2066	0.2003	1,683.00	1,683.00	39,468	7,905
2067	0.1926	1,579.40	1,579.40	37,039	7,134
2068	0.1852	1,472.35	1,472.35	34,528	6,395
2069	0.1780	1,365.30	1,365.30	32,018	5,699
2070	0.1712	1,258.25	1,258.25	29,507	5,052
2071	0.1646	1,044.60	1,044.60	24,497	4,032
2072	0.1583	824.70	824.70	19,340	3,062
2073	0.1522	604.80	604.80	14,183	2,159
2074	0.1463	384.90	384.90	9,026	1,321
2075	0.1407	165.00	165.00	3,869	544
2076	0.1353	132.00	132.00	3,096	419
2077	0.1301	99.00	99.00	2,322	302

2078	0.1251	66.00	66.00	1,548	194
2079	0.1203	33.00	33.00	774	93
合計					1,298,202

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

5,402,607 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	33.00 ～ 7,065.67
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:福島県内観測所　降水量データ(東白川を採用)	1,398
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:流域内3町1村の平均値(令和4年福島県の水道)	148.73
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	139.62
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,906.50	127.10	12,404	11,926
2027	0.9246	3,250.60	343.81	33,553	31,023
2028	0.8890	4,578.05	649.01	63,339	56,308
2029	0.8548	5,823.64	1,037.25	101,230	86,531
2030	0.8219	7,065.67	1,508.30	147,201	120,985
2031	0.7903	7,065.67	1,979.34	193,172	152,664
2032	0.7599	7,065.67	2,450.39	239,143	181,725
2033	0.7307	7,065.67	2,921.43	285,114	208,333
2034	0.7026	7,065.67	3,392.48	331,085	232,620
2035	0.6756	7,065.67	3,863.52	377,056	254,739
2036	0.6496	7,065.67	4,334.57	423,028	274,799
2037	0.6246	6,563.57	4,403.93	429,797	268,451
2038	0.6006	6,061.47	4,439.82	433,300	260,240
2039	0.5775	5,559.37	4,442.24	433,536	250,367
2040	0.5553	5,057.27	4,411.18	430,505	239,059
2041	0.5339	4,555.17	4,253.03	415,070	221,606
2042	0.5134	4,555.17	4,406.95	430,092	220,809
2043	0.4936	4,555.17	4,505.84	439,743	217,057
2044	0.4746	4,555.17	4,555.17	444,557	210,987
2045	0.4564	4,555.17	4,555.17	444,557	202,896
2046	0.4388	4,555.17	4,555.17	444,557	195,072
2047	0.4220	4,053.07	4,053.07	395,555	166,924
2048	0.4057	3,550.97	3,550.97	346,553	140,597
2049	0.3901	3,048.87	3,048.87	297,551	116,075
2050	0.3751	2,547.78	2,547.78	248,648	93,268
2051	0.3607	2,050.25	2,050.25	200,092	72,173
2052	0.3468	2,050.25	2,050.25	200,092	69,392
2053	0.3335	2,050.25	2,050.25	200,092	66,731
2054	0.3207	2,050.25	2,050.25	200,092	64,170
2055	0.3083	2,050.25	2,050.25	200,092	61,688
2056	0.2965	2,050.25	2,050.25	200,092	59,327
2057	0.2851	2,050.25	2,050.25	200,092	57,046
2058	0.2741	2,050.25	2,050.25	200,092	54,845
2059	0.2636	1,966.63	1,966.63	191,931	50,593
2060	0.2534	1,926.57	1,926.57	188,022	47,645
2061	0.2437	1,886.51	1,886.51	184,112	44,868
2062	0.2343	1,850.77	1,850.77	180,624	42,320
2063	0.2253	1,809.41	1,809.41	176,588	39,785
2064	0.2166	1,771.62	1,771.62	172,899	37,450
2065	0.2083	1,727.31	1,727.31	168,575	35,114
2066	0.2003	1,683.00	1,683.00	164,251	32,899
2067	0.1926	1,579.40	1,579.40	154,140	29,687
2068	0.1852	1,472.35	1,472.35	143,693	26,612
2069	0.1780	1,365.30	1,365.30	133,245	23,718

2070	0.1712	1,258.25	1,258.25	122,798	21,023
2071	0.1646	1,044.60	1,044.60	101,947	16,780
2072	0.1583	824.70	824.70	80,486	12,741
2073	0.1522	604.80	604.80	59,025	8,984
2074	0.1463	384.90	384.90	37,564	5,496
2075	0.1407	165.00	165.00	16,103	2,266
2076	0.1353	132.00	132.00	12,882	1,743
2077	0.1301	99.00	99.00	9,662	1,257
2078	0.1251	66.00	66.00	6,441	806
2079	0.1203	33.00	33.00	3,221	387
合計					5,402,607

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

6,473,067 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			33.00 ～ 7,065.67
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			54
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,906.50	127.10	14,862	14,290
2027	0.9246	3,250.60	343.81	40,202	37,171
2028	0.8890	4,578.05	649.01	75,889	67,465
2029	0.8548	5,823.64	1,037.25	121,287	103,676
2030	0.8219	7,065.67	1,508.30	176,367	144,956
2031	0.7903	7,065.67	1,979.34	231,446	182,912
2032	0.7599	7,065.67	2,450.39	286,526	217,731
2033	0.7307	7,065.67	2,921.43	341,606	249,612
2034	0.7026	7,065.67	3,392.48	396,686	278,712
2035	0.6756	7,065.67	3,863.52	451,765	305,212
2036	0.6496	7,065.67	4,334.57	506,845	329,247
2037	0.6246	6,563.57	4,403.93	514,956	321,642
2038	0.6006	6,061.47	4,439.82	519,153	311,803
2039	0.5775	5,559.37	4,442.24	519,435	299,974
2040	0.5553	5,057.27	4,411.18	515,804	286,426
2041	0.5339	4,555.17	4,253.03	497,311	265,514
2042	0.5134	4,555.17	4,406.95	515,309	264,560
2043	0.4936	4,555.17	4,505.84	526,873	260,065
2044	0.4746	4,555.17	4,555.17	532,641	252,791
2045	0.4564	4,555.17	4,555.17	532,641	243,097
2046	0.4388	4,555.17	4,555.17	532,641	233,723
2047	0.4220	4,053.07	4,053.07	473,930	199,998
2048	0.4057	3,550.97	3,550.97	415,218	168,454
2049	0.3901	3,048.87	3,048.87	356,507	139,073
2050	0.3751	2,547.78	2,547.78	297,914	111,748
2051	0.3607	2,050.25	2,050.25	239,738	86,473
2052	0.3468	2,050.25	2,050.25	239,738	83,141
2053	0.3335	2,050.25	2,050.25	239,738	79,953
2054	0.3207	2,050.25	2,050.25	239,738	76,884
2055	0.3083	2,050.25	2,050.25	239,738	73,911
2056	0.2965	2,050.25	2,050.25	239,738	71,082
2057	0.2851	2,050.25	2,050.25	239,738	68,349
2058	0.2741	2,050.25	2,050.25	239,738	65,712
2059	0.2636	1,966.63	1,966.63	229,960	60,617
2060	0.2534	1,926.57	1,926.57	225,276	57,085
2061	0.2437	1,886.51	1,886.51	220,592	53,758
2062	0.2343	1,850.77	1,850.77	216,412	50,705
2063	0.2253	1,809.41	1,809.41	211,576	47,668
2064	0.2166	1,771.62	1,771.62	207,157	44,870
2065	0.2083	1,727.31	1,727.31	201,976	42,072
2066	0.2003	1,683.00	1,683.00	196,795	39,418
2067	0.1926	1,579.40	1,579.40	184,681	35,570
2068	0.1852	1,472.35	1,472.35	172,163	31,885
2069	0.1780	1,365.30	1,365.30	159,646	28,417
2070	0.1712	1,258.25	1,258.25	147,128	25,188
2071	0.1646	1,044.60	1,044.60	122,146	20,105
2072	0.1583	824.70	824.70	96,433	15,265
2073	0.1522	604.80	604.80	70,720	10,764
2074	0.1463	384.90	384.90	45,007	6,585
2075	0.1407	165.00	165.00	19,294	2,715
2076	0.1353	132.00	132.00	15,435	2,088
2077	0.1301	99.00	99.00	11,576	1,506
2078	0.1251	66.00	66.00	7,717	965
2079	0.1203	33.00	33.00	3,859	464
合計					6,473,067

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,690,731 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ(複層林)	別途
ヒノキ(複層林)	別途
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:奥久慈森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ(複層林)	別途
ヒノキ(複層林)	別途
0	

Y: 評価期間 — 54

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
スギ(複層林)	0.310
ヒノキ(複層林)	0.410
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	スギ(複層林)	1.23
樹齢20年越	ヒノキ(複層林)	1.24
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
スギ(複層林)	0.25
ヒノキ(複層林)	0.26
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
スギ(複層林)	0.51
ヒノキ(複層林)	0.51
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	4,213.91	20,648	474.67	3,128	2,131.33	10,444	107.56	709			34,929	33,584
2027	0.9246	7,303.61	35,788	867.08	5,714	3,278.89	16,067	193.20	1,273			58,842	54,405
2028	0.8890	10,374.56	50,835	1,226.95	8,086	4,426.45	21,690	274.99	1,812			82,423	73,274
2029	0.8548	13,288.98	65,116	1,576.99	10,392	5,402.72	26,473	352.16	2,321			104,302	89,157
2030	0.8219	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829			126,115	103,654
2031	0.7903	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829			126,115	99,669
2032	0.7599	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829			126,115	95,835
2033	0.7307	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829			126,115	92,152
2034	0.7026	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829			126,115	88,608
2035	0.6756	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829			126,115	85,203
2036	0.6496	16,197.36	79,367	1,921.47	12,662	6,378.99	31,257	429.33	2,829			126,115	81,924
2037	0.6246	15,147.21	74,221	1,794.42	11,825	6,028.83	29,541	401.38	2,645			118,232	73,848
2038	0.6006	14,097.06	69,076	1,667.37	10,988	5,678.67	27,825	373.43	2,461			110,350	66,276
2039	0.5775	13,046.91	63,930	1,540.32	10,151	5,328.51	26,110	345.48	2,277			102,468	59,175
2040	0.5553	11,996.76	58,784	1,413.27	9,313	4,978.35	24,394	317.53	2,093			94,584	52,522
2041	0.5339	10,946.61	53,638	1,286.22	8,476	4,628.19	22,678	289.58	1,908			86,700	46,289
2042	0.5134	10,946.61	53,638	1,286.22	8,476	4,628.19	22,678	289.58	1,908			86,700	44,512
2043	0.4936	10,946.61	53,638	1,286.22	8,476	4,628.19	22,678	289.58	1,908			86,700	42,795
2044	0.4746	10,946.61	53,638	1,286.22	8,476	4,628.19	22,678	289.58	1,908			86,700	41,148
2045	0.4564	10,946.61	53,638	1,286.22	8,476	4,628.19	22,678	289.58	1,908			86,700	39,570
2046	0.4388	10,946.61	53,638	1,286.22	8,476	4,628.19	22,678	289.58	1,908			86,700	38,044
2047	0.4220	9,660.51	47,336	1,133.16	7,468	4,199.36	20,577	255.90	1,686			77,067	32,522
2048	0.4057	8,374.41	41,035	980.10	6,459	3,770.53	18,476	222.22	1,464			67,434	27,358
2049	0.3901	7,088.31	34,733	827.04	5,450	3,341.70	16,374	188.54	1,242			57,799	22,547
2050	0.3751	5,806.20	28,450	673.98	4,442	2,912.87	14,273	154.86	1,021			48,186	18,075
2051	0.3607	4,530.13	22,198	526.48	3,470	2,484.04	12,172	121.18	799			38,639	13,937
2052	0.3468	4,530.13	22,198	526.48	3,470	2,484.04	12,172	121.18	799			38,639	13,400
2053	0.3335	4,530.13	22,198	526.48	3,470	2,484.04	12,172	121.18	799			38,639	12,886
2054	0.3207	4,530.13	22,198	526.48	3,470	2,484.04	12,172	121.18	799			38,639	12,392

2055	0.3083	4,530.13	22,198	526.48	3,470	2,484.04	12,172	121.18	799			38,639	11,912
2056	0.2965	4,530.13	22,198	526.48	3,470	2,484.04	12,172	121.18	799			38,639	11,456
2057	0.2851	4,530.13	22,198	526.48	3,470	2,484.04	12,172	121.18	799			38,639	11,016
2058	0.2741	4,530.13	22,198	526.48	3,470	2,484.04	12,172	121.18	799			38,639	10,591
2059	0.2636	4,254.61	20,848	526.48	3,470	2,395.94	11,740	121.18	799			36,857	9,716
2060	0.2534	4,167.71	20,422	526.48	3,470	2,309.04	11,314	121.18	799			36,005	9,124
2061	0.2437	4,080.81	19,996	526.48	3,470	2,222.14	10,888	121.18	799			35,153	8,567
2062	0.2343	4,012.66	19,662	526.48	3,470	2,135.24	10,463	121.18	799			34,394	8,059
2063	0.2253	3,927.23	19,243	526.48	3,470	2,049.81	10,044	117.33	773			33,530	7,554
2064	0.2166	3,889.82	19,060	504.02	3,321	1,965.42	9,631	113.48	748			32,760	7,096
2065	0.2083	3,805.43	18,647	493.94	3,255	1,881.03	9,217	111.14	732			31,851	6,635
2066	0.2003	3,721.04	18,233	483.86	3,189	1,796.64	8,804	108.80	717			30,943	6,198
2067	0.1926	3,511.68	17,207	483.86	3,189	1,587.28	7,778	106.46	702			28,876	5,562
2068	0.1852	3,306.69	16,203	473.97	3,123	1,382.29	6,773	104.17	686			26,785	4,961
2069	0.1780	3,106.47	15,222	464.14	3,059	1,182.07	5,792	101.89	671			24,744	4,404
2070	0.1712	2,910.80	14,263	454.31	2,994	986.40	4,833	99.61	656			22,746	3,894
2071	0.1646	2,328.64	11,410	444.48	2,929	789.12	3,867	97.33	641			18,847	3,102
2072	0.1583	1,746.48	8,558	420.08	2,768	591.84	2,900	92.28	608			14,834	2,348
2073	0.1522	1,164.32	5,705	396.11	2,610	394.56	1,933	87.32	575			10,823	1,647
2074	0.1463	582.16	2,853	372.64	2,456	197.28	967	82.46	543			6,819	998
2075	0.1407	0.00	0	349.65	2,304	0.00	0	77.70	512			2,816	396
2076	0.1353	0.00	0	279.72	1,843	0.00	0	62.16	410			2,253	305
2077	0.1301	0.00	0	209.79	1,383	0.00	0	46.62	307			1,690	220
2078	0.1251	0.00	0	139.86	922	0.00	0	31.08	205			1,127	141
2079	0.1203	0.00	0	69.93	461	0.00	0	15.54	102			563	68
合計													1,690,731

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

160,759 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	54.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		33.00 ～ 7,065.67
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,906.50	127.10	369	355			
2027	0.9246	3,250.60	343.81	998	923			
2028	0.8890	4,578.05	649.01	1,885	1,676			
2029	0.8548	5,823.64	1,037.25	3,012	2,575			
2030	0.8219	7,065.67	1,508.30	4,380	3,600			
2031	0.7903	7,065.67	1,979.34	5,748	4,543			
2032	0.7599	7,065.67	2,450.39	7,116	5,407			
2033	0.7307	7,065.67	2,921.43	8,484	6,199			
2034	0.7026	7,065.67	3,392.48	9,852	6,922			
2035	0.6756	7,065.67	3,863.52	11,220	7,580			
2036	0.6496	7,065.67	4,334.57	12,588	8,177			
2037	0.6246	6,563.57	4,403.93	12,789	7,988			
2038	0.6006	6,061.47	4,439.82	12,893	7,744			
2039	0.5775	5,559.37	4,442.24	12,900	7,450			
2040	0.5553	5,057.27	4,411.18	12,810	7,113			
2041	0.5339	4,555.17	4,253.03	12,351	6,594			
2042	0.5134	4,555.17	4,406.95	12,798	6,570			
2043	0.4936	4,555.17	4,505.84	13,085	6,459			
2044	0.4746	4,555.17	4,555.17	13,228	6,278			
2045	0.4564	4,555.17	4,555.17	13,228	6,037			
2046	0.4388	4,555.17	4,555.17	13,228	5,804			
2047	0.4220	4,053.07	4,053.07	11,770	4,967			
2048	0.4057	3,550.97	3,550.97	10,312	4,184			
2049	0.3901	3,048.87	3,048.87	8,854	3,454			
2050	0.3751	2,547.78	2,547.78	7,399	2,775			
2051	0.3607	2,050.25	2,050.25	5,954	2,148			
2052	0.3468	2,050.25	2,050.25	5,954	2,065			
2053	0.3335	2,050.25	2,050.25	5,954	1,986			
2054	0.3207	2,050.25	2,050.25	5,954	1,909			
2055	0.3083	2,050.25	2,050.25	5,954	1,836			
2056	0.2965	2,050.25	2,050.25	5,954	1,765			
2057	0.2851	2,050.25	2,050.25	5,954	1,697			
2058	0.2741	2,050.25	2,050.25	5,954	1,632			
2059	0.2636	1,966.63	1,966.63	5,711	1,505			
2060	0.2534	1,926.57	1,926.57	5,595	1,418			

2061	0.2437	1,886.51	1,886.51	5,478	1,335			
2062	0.2343	1,850.77	1,850.77	5,375	1,259			
2063	0.2253	1,809.41	1,809.41	5,255	1,184			
2064	0.2166	1,771.62	1,771.62	5,145	1,114			
2065	0.2083	1,727.31	1,727.31	5,016	1,045			
2066	0.2003	1,683.00	1,683.00	4,887	979			
2067	0.1926	1,579.40	1,579.40	4,587	883			
2068	0.1852	1,472.35	1,472.35	4,276	792			
2069	0.1780	1,365.30	1,365.30	3,965	706			
2070	0.1712	1,258.25	1,258.25	3,654	626			
2071	0.1646	1,044.60	1,044.60	3,034	499			
2072	0.1583	824.70	824.70	2,395	379			
2073	0.1522	604.80	604.80	1,756	267			
2074	0.1463	384.90	384.90	1,118	164			
2075	0.1407	165.00	165.00	479	67			
2076	0.1353	132.00	132.00	383	52			
2077	0.1301	99.00	99.00	287	37			
2078	0.1251	66.00	66.00	192	24			
2079	0.1203	33.00	33.00	96	12			
合計					160,759			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

3,759,759　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y:　評価期間　54

Vt主:　人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3)
出典:奥久慈森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 41,590.75
ヒノキ	0.00 ～ 5,034.96
スギ(複層林)	0.00 ～ 7,023.97
ヒノキ(複層林)	0.00 ～ 559.44
0	

@:　人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3)
福島県木材市況(R1～R5平均)

スギ	14,650
ヒノキ	17,617
スギ(複層林)	14,650
ヒノキ(複層林)	17,617
0	

i:　社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	17,786.24	260,568	2,012.92	35,462	3,003.80	44,006	221.46	3,901		
2037	0.6246	17,786.24	260,568	2,012.92	35,462	3,003.80	44,006	221.46	3,901		
2038	0.6006	17,786.24	260,568	2,012.92	35,462	3,003.80	44,006	221.46	3,901		
2039	0.5775	17,786.24	260,568	2,012.92	35,462	3,003.80	44,006	221.46	3,901		
2040	0.5553	17,786.24	260,568	2,012.92	35,462	3,003.80	44,006	221.46	3,901		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	41,590.75	609,304	4,628.36	81,538	7,023.97	102,901	509.20	8,971		
2047	0.4220	41,590.75	609,304	4,628.36	81,538	7,023.97	102,901	509.20	8,971		
2048	0.4057	41,590.75	609,304	4,628.36	81,538	7,023.97	102,901	509.20	8,971		
2049	0.3901	41,461.66	607,413	4,628.36	81,538	7,023.97	102,901	509.20	8,971		
2050	0.3751	41,266.10	604,548	4,460.28	78,577	7,023.97	102,901	509.20	8,971		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	14,001.66	205,124	0.00	0	2,267.66	33,221	0.00	0		
2059	0.2636	4,549.83	66,655	0.00	0	2,304.46	33,760	0.00	0		
2060	0.2534	4,549.83	66,655	0.00	0	2,304.46	33,760	0.00	0		
2061	0.2437	3,568.54	52,279	0.00	0	2,304.46	33,760	0.00	0		
2062	0.2343	4,867.59	71,310	0.00	0	2,465.40	36,118	102.63	1,808		
2063	0.2253	2,189.35	32,074	1,196.83	21,085	2,501.25	36,643	102.63	1,808		
2064	0.2166	4,938.37	72,347	566.09	9,973	2,501.25	36,643	65.64	1,156		
2065	0.2083	4,938.37	72,347	566.09	9,973	2,501.25	36,643	65.64	1,156		
2066	0.2003	13,218.85	193,656	0.00	0	6,695.26	98,086	65.64	1,156		
2067	0.1926	13,258.63	194,239	598.13	10,537	6,715.41	98,381	69.35	1,222		
2068	0.1852	13,258.63	194,239	608.81	10,725	6,715.41	98,381	70.59	1,244		
2069	0.1780	13,258.63	194,239	608.81	10,725	6,715.41	98,381	70.59	1,244		
2070	0.1712	40,343.38	591,031	608.81	10,725	6,924.45	101,443	70.59	1,244		
2071	0.1646	40,343.38	591,031	1,616.05	28,470	6,924.45	101,443	167.18	2,945		
2072	0.1583	40,343.38	591,031	1,622.38	28,581	6,924.45	101,443	167.83	2,957		
2073	0.1522	40,343.38	591,031	1,622.38	28,581	6,924.45	101,443	167.83	2,957		
2074	0.1463	40,343.38	591,031	1,622.38	28,581	6,924.45	101,443	167.83	2,957		
2075	0.1407	0.00	0	5,034.96	88,701	0.00	0	559.44	9,856		
2076	0.1353	0.00	0	5,034.96	88,701	0.00	0	559.44	9,856		
2077	0.1301	0.00	0	5,034.96	88,701	0.00	0	559.44	9,856		
2078	0.1251	0.00	0	5,034.96	88,701	0.00	0	559.44	9,856		
2079	0.1203	0.00	0	5,034.96	88,701	0.00	0	559.44	9,856		
合計											

	合計

年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	343,937	223,421
2037	0.6246	343,937	214,823
2038	0.6006	343,937	206,569
2039	0.5775	343,937	198,624
2040	0.5553	343,937	190,988
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	802,714	352,231
2047	0.4220	802,714	338,745
2048	0.4057	802,714	325,661
2049	0.3901	800,823	312,401
2050	0.3751	794,997	298,203
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	238,345	65,330
2059	0.2636	100,415	26,469
2060	0.2534	100,415	25,445
2061	0.2437	86,039	20,968
2062	0.2343	109,236	25,594
2063	0.2253	91,610	20,640
2064	0.2166	120,119	26,018
2065	0.2083	120,119	25,021
2066	0.2003	292,898	58,667
2067	0.1926	304,379	58,623
2068	0.1852	304,589	56,410
2069	0.1780	304,589	54,217
2070	0.1712	704,443	120,601
2071	0.1646	723,889	119,152
2072	0.1583	724,012	114,611
2073	0.1522	724,012	110,195
2074	0.1463	724,012	105,923
2075	0.1407	98,557	13,867
2076	0.1353	98,557	13,335
2077	0.1301	98,557	12,822
2078	0.1251	98,557	12,329
2079	0.1203	98,557	11,856
合計			3,759,759

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 福島県

施行箇所： 奥久慈森林計画区(棚倉森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	352,796	
	木材利用増進便益	101,897	
	木材生産確保・増進便益	169,993	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	2,725,409	水源涵養便益＋山地保全便益＋＋環境保全便益
総 便 益 （B）		3,350,095	
総 費 用 （C）		2,601,661	

(ドバ沢林道開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

5,999　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1 + i)^t}$$

T:　整備期間（年）　5

Y:　評価期間　45

Co:　整備前の伐採・搬出等経費（円／m3）
R6棚倉署実績

スギ	22,997
ヒノキ	22,997
アカマツ	22,997
ヒノキ長伐期	22,997
スギ長伐期	22,997

CT:　整備後の伐採・搬出等経費（円／m3）
R6棚倉署実績

スギ	18,351
ヒノキ	18,351
アカマツ	18,351
ヒノキ長伐期	18,351
スギ長伐期	18,351

Vt:　路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積（m3）
奥久慈森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 389.50
ヒノキ	0.00 ～ 757.11
アカマツ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ長伐期	0.00 ～ 1,197.76
スギ長伐期	0.00 ～ 993.72

t:　経過年数

i:　社会的割引率（0.04）

			スギ		ヒノキ		アカマツ		ヒノキ長伐期		スギ長伐期	
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000											
2026	0.9615	0.2000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.4000	0.00	0	757.11	1,407	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.6000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.8000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	1.0000	389.50	1,810	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	70.86	329	0.00	0	1,197.76	5,565	993.72	4,617
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	468.74	2,178
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.2000	0	0
2027	0.9246	0.4000	1,407	1,301
2028	0.8890	0.6000	0	0
2029	0.8548	0.8000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	1,810	706
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	10,511	3,371
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	2,178	621
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	0	0
合計				5,999

木材生産等便益
　木材利用増進便益

5,439　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		5
Y:	評価期間		45
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		0%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		42%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 奥久慈森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ アカマツ ヒノキ長伐期 スギ長伐期	0.00 ～ 106.97 0.00 ～ 19.97 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 387.61 0.00 ～ 279.55
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） 福島県木材市況（R1～R5平均）	スギ ヒノキ アカマツ ヒノキ長伐期 スギ長伐期	16,433 22,225 11,417 22,225 16,433
i:	社会的割引率（0.04）		

		スギ		ヒノキ		アカマツ		ヒノキ長伐期		スギ長伐期	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	68.60	473	0.00	0	0.00	0	0.00	0	279.55	1,929
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	131.86	910
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	13.68	128	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	106.97	738	0.00	0	0.00	0	387.61	3,618	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	19.97	186	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	2,402	2,053
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	910	692
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	128	90
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	4,356	2,516
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	186	88
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			5,439

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

23,693 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 45

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
R6年度の棚倉署販売実績による算出

スギ	0.00 ～ 324.65
ヒノキ	0.00 ～ 1,421.04
アカマツ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ長伐期	0.00 ～ 75.44
スギ長伐期	0.00 ～ 1,248.12

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
R6年度の棚倉署販売実績による算出

スギ	0.00 ～ 143.61
ヒノキ	0.00 ～ 198.68
アカマツ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ長伐期	0.00 ～ 75.94
スギ長伐期	0.00 ～ 325.52

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
福島県木材市況(R1～R5平均)

スギ	14,650
ヒノキ	17,617
アカマツ	11,417
ヒノキ長伐期	17,617
スギ長伐期	14,650

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
福島県木材市況(R1～R5平均)

スギ	16,433
ヒノキ	22,225
アカマツ	11,417
ヒノキ長伐期	22,225
スギ長伐期	16,433

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ		アカマツ		ヒノキ長伐期		スギ長伐期	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	75.44	1,329	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	70.39	1,240	0.00	0
2049	0.3901	129.09	1,891	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	324.65	4,756	0.00	0	0.00	0	35.09	618	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	22.81	402	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	27.19	479	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	44.71	788	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	140.75	2,480	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	150.82	2,210	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	1,421.04	25,034	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1,248.12	18,285
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ		アカマツ		ヒノキ長伐期		スギ長伐期	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	10.81	178	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	27.19	447	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	98.56	2,191	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	3.71	82	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	11.67	259	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	12.63	208	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	77.66	1,276	160.93	3,577	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	19.27	317	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	48.46	796	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	136.08	3,024	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1.14	19
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	52.01	1,156	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	143.61	2,360	50.35	1,119	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	48.54	1,079	0.00	0
2064	0.2166	30.05	494	8.16	181	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	75.57	1,242	25.70	571	0.00	0	24.19	538	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	198.68	4,416	0.00	0	15.72	349	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	18.75	417	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1.79	29
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	75.94	1,688	325.52	5,349
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	178	103
2040	0.5553	447	248
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	2,191	1,125
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	82	39
2045	0.4564	1,588	725
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	208	88
2048	0.4057	1,240	503
2049	0.3901	1,891	738
2050	0.3751	5,374	2,016
2051	0.3607	402	145
2052	0.3468	4,853	1,683
2053	0.3335	479	160
2054	0.3207	1,105	354
2055	0.3083	3,276	1,010
2056	0.2965	3,024	897
2057	0.2851	2,210	630
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	19	5
2060	0.2534	1,156	293
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	28,513	6,681
2063	0.2253	1,079	243
2064	0.2166	675	146
2065	0.2083	2,351	490
2066	0.2003	4,765	954
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	417	77
2069	0.1780	29	5
2070	0.1712	25,322	4,335
合計			23,693

119,846 千円

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:福島県降雨強度式(福島県土木部河川計画課)	79
A:	事業対象区域面積(ha)	9.00 ～ 140.48
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	9.00	0.60	73	70
2027	0.9246	18.00	1.80	220	203
2028	0.8890	22.07	3.27	400	356
2029	0.8548	23.08	4.81	589	503
2030	0.8219	30.07	6.81	834	685
2031	0.7903	36.05	9.22	1,129	892
2032	0.7599	36.05	11.63	1,424	1,082
2033	0.7307	42.59	14.47	1,772	1,295
2034	0.7026	46.34	17.56	2,150	1,511
2035	0.6756	50.24	20.91	2,560	1,730
2036	0.6496	54.58	24.56	3,007	1,953
2037	0.6246	56.80	28.33	3,469	2,167
2038	0.6006	59.22	32.25	3,949	2,372
2039	0.5775	60.46	36.30	4,445	2,567
2040	0.5553	60.46	40.34	4,940	2,743
2041	0.5339	60.46	43.77	5,360	2,862
2042	0.5134	60.46	46.59	5,705	2,929
2043	0.4936	60.46	49.14	6,017	2,970
2044	0.4746	60.46	51.64	6,323	3,001
2045	0.4564	77.52	54.81	6,711	3,063
2046	0.4388	97.11	55.67	6,817	2,991
2047	0.4220	103.08	60.37	7,392	3,119
2048	0.4057	119.14	65.70	8,045	3,264
2049	0.3901	131.99	68.63	8,404	3,278
2050	0.3751	134.18	73.72	9,027	3,386
2051	0.3607	137.38	75.90	9,294	3,352
2052	0.3468	140.48	81.31	9,956	3,453
2053	0.3335	140.48	87.57	10,723	3,576
2054	0.3207	139.24	92.51	11,328	3,633
2055	0.3083	138.70	98.17	12,021	3,706
2056	0.2965	137.00	102.68	12,573	3,728
2057	0.2851	137.00	108.88	13,332	3,801
2058	0.2741	135.82	113.88	13,945	3,822
2059	0.2636	135.82	120.05	14,700	3,875
2060	0.2534	135.82	125.11	15,320	3,882
2061	0.2437	135.82	128.64	15,752	3,839
2062	0.2343	135.82	131.75	16,133	3,780
2063	0.2253	126.82	124.80	15,282	3,443
2064	0.2166	126.82	125.78	15,402	3,336
2065	0.2083	126.82	126.54	15,495	3,228
2066	0.2003	126.82	126.82	15,529	3,110
2067	0.1926	126.82	126.82	15,529	2,991
2068	0.1852	126.82	126.82	15,529	2,876
2069	0.1780	126.82	126.82	15,529	2,764
2070	0.1712	126.82	126.82	15,529	2,659
合計					119,846

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

22,952 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	9.00 ～ 140.48
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP(福島県内観測所　降水量データ(東白川を採用))	1,398
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	9.00	0.60	14	13
2027	0.9246	18.00	1.80	42	39
2028	0.8890	22.07	3.27	77	68
2029	0.8548	23.08	4.81	113	97
2030	0.8219	30.07	6.81	160	132
2031	0.7903	36.05	9.22	216	171
2032	0.7599	36.05	11.63	273	207
2033	0.7307	42.59	14.47	339	248
2034	0.7026	46.34	17.56	412	289
2035	0.6756	50.24	20.91	490	331
2036	0.6496	54.58	24.56	576	374
2037	0.6246	56.80	28.33	664	415
2038	0.6006	59.22	32.25	756	454
2039	0.5775	60.46	36.30	851	491
2040	0.5553	60.46	40.34	946	525
2041	0.5339	60.46	43.77	1,026	548
2042	0.5134	60.46	46.59	1,093	561
2043	0.4936	60.46	49.14	1,152	569
2044	0.4746	60.46	51.64	1,211	575
2045	0.4564	77.52	54.81	1,285	586
2046	0.4388	97.11	55.67	1,306	573
2047	0.4220	103.08	60.37	1,416	598
2048	0.4057	119.14	65.70	1,541	625
2049	0.3901	131.99	68.63	1,609	628
2050	0.3751	134.18	73.72	1,729	649
2051	0.3607	137.38	75.90	1,780	642
2052	0.3468	140.48	81.31	1,907	661
2053	0.3335	140.48	87.57	2,054	685
2054	0.3207	139.24	92.51	2,169	696
2055	0.3083	138.70	98.17	2,302	710
2056	0.2965	137.00	102.68	2,408	714
2057	0.2851	137.00	108.88	2,553	728
2058	0.2741	135.82	113.88	2,671	732
2059	0.2636	135.82	120.05	2,815	742
2060	0.2534	135.82	125.11	2,934	743
2061	0.2437	135.82	128.64	3,017	735
2062	0.2343	135.82	131.75	3,090	724
2063	0.2253	126.82	124.80	2,927	659
2064	0.2166	126.82	125.78	2,950	639
2065	0.2083	126.82	126.54	2,967	618
2066	0.2003	126.82	126.82	2,974	596
2067	0.1926	126.82	126.82	2,974	573
2068	0.1852	126.82	126.82	2,974	551
2069	0.1780	126.82	126.82	2,974	529
2070	0.1712	126.82	126.82	2,974	509
合計					22,952

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

95,420 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	9.00 ～ 140.48
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:福島県内観測所　降水量データ(東白川を採用)	1,398
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:令和4年福島県の水道(塙町)	143.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	139.47
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	9.00	0.60	58	56
2027	0.9246	18.00	1.80	175	162
2028	0.8890	22.07	3.27	319	284
2029	0.8548	23.08	4.81	469	401
2030	0.8219	30.07	6.81	664	546
2031	0.7903	36.05	9.22	899	710
2032	0.7599	36.05	11.63	1,134	862
2033	0.7307	42.59	14.47	1,411	1,031
2034	0.7026	46.34	17.56	1,712	1,203
2035	0.6756	50.24	20.91	2,039	1,378
2036	0.6496	54.58	24.56	2,394	1,555
2037	0.6246	56.80	28.33	2,762	1,725
2038	0.6006	59.22	32.25	3,144	1,888
2039	0.5775	60.46	36.30	3,539	2,044
2040	0.5553	60.46	40.34	3,933	2,184
2041	0.5339	60.46	43.77	4,267	2,278
2042	0.5134	60.46	46.59	4,542	2,332
2043	0.4936	60.46	49.14	4,791	2,365
2044	0.4746	60.46	51.64	5,034	2,389
2045	0.4564	77.52	54.81	5,343	2,439
2046	0.4388	97.11	55.67	5,427	2,381
2047	0.4220	103.08	60.37	5,885	2,483
2048	0.4057	119.14	65.70	6,405	2,599
2049	0.3901	131.99	68.63	6,691	2,610
2050	0.3751	134.18	73.72	7,187	2,696
2051	0.3607	137.38	75.90	7,399	2,669
2052	0.3468	140.48	81.31	7,927	2,749
2053	0.3335	140.48	87.57	8,537	2,847
2054	0.3207	139.24	92.51	9,019	2,892
2055	0.3083	138.70	98.17	9,571	2,951
2056	0.2965	137.00	102.68	10,010	2,968
2057	0.2851	137.00	108.88	10,615	3,026
2058	0.2741	135.82	113.88	11,102	3,043
2059	0.2636	135.82	120.05	11,704	3,085
2060	0.2534	135.82	125.11	12,197	3,091
2061	0.2437	135.82	128.64	12,541	3,056
2062	0.2343	135.82	131.75	12,844	3,009
2063	0.2253	126.82	124.80	12,167	2,741
2064	0.2166	126.82	125.78	12,262	2,656
2065	0.2083	126.82	126.54	12,336	2,570
2066	0.2003	126.82	126.82	12,364	2,477
2067	0.1926	126.82	126.82	12,364	2,381
2068	0.1852	126.82	126.82	12,364	2,290
2069	0.1780	126.82	126.82	12,364	2,201
2070	0.1712	126.82	126.82	12,364	2,117
合計					95,420

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

114,445 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			9.00 ～ 140.48
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			45
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	9.00	0.60	70	67
2027	0.9246	18.00	1.80	210	194
2028	0.8890	22.07	3.27	382	340
2029	0.8548	23.08	4.81	562	480
2030	0.8219	30.07	6.81	796	654
2031	0.7903	36.05	9.22	1,078	852
2032	0.7599	36.05	11.63	1,360	1,033
2033	0.7307	42.59	14.47	1,692	1,236
2034	0.7026	46.34	17.56	2,053	1,442
2035	0.6756	50.24	20.91	2,445	1,652
2036	0.6496	54.58	24.56	2,872	1,866
2037	0.6246	56.80	28.33	3,313	2,069
2038	0.6006	59.22	32.25	3,771	2,265
2039	0.5775	60.46	36.30	4,245	2,451
2040	0.5553	60.46	40.34	4,717	2,619
2041	0.5339	60.46	43.77	5,118	2,733
2042	0.5134	60.46	46.59	5,448	2,797
2043	0.4936	60.46	49.14	5,746	2,836
2044	0.4746	60.46	51.64	6,038	2,866
2045	0.4564	77.52	54.81	6,409	2,925
2046	0.4388	97.11	55.67	6,510	2,857
2047	0.4220	103.08	60.37	7,059	2,979
2048	0.4057	119.14	65.70	7,682	3,117
2049	0.3901	131.99	68.63	8,025	3,131
2050	0.3751	134.18	73.72	8,620	3,233
2051	0.3607	137.38	75.90	8,875	3,201
2052	0.3468	140.48	81.31	9,508	3,297
2053	0.3335	140.48	87.57	10,240	3,415
2054	0.3207	139.24	92.51	10,817	3,469
2055	0.3083	138.70	98.17	11,479	3,539
2056	0.2965	137.00	102.68	12,006	3,560
2057	0.2851	137.00	108.88	12,731	3,630
2058	0.2741	135.82	113.88	13,316	3,650
2059	0.2636	135.82	120.05	14,038	3,700
2060	0.2534	135.82	125.11	14,629	3,707
2061	0.2437	135.82	128.64	15,042	3,666
2062	0.2343	135.82	131.75	15,406	3,610
2063	0.2253	126.82	124.80	14,593	3,288
2064	0.2166	126.82	125.78	14,708	3,186
2065	0.2083	126.82	126.54	14,796	3,082
2066	0.2003	126.82	126.82	14,829	2,970
2067	0.1926	126.82	126.82	14,829	2,856
2068	0.1852	126.82	126.82	14,829	2,746
2069	0.1780	126.82	126.82	14,829	2,640
2070	0.1712	126.82	126.82	14,829	2,539
合計					114,445

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

16,640 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
ヒノキ	別途
アカマツ	別途
ヒノキ長伐期	別途
スギ長伐期	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:奥久慈森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
ヒノキ	別途
アカマツ	別途
ヒノキ長伐期	別途
スギ長伐期	別途

Y: 評価期間 — 45

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
アカマツ	0.450
ヒノキ長伐期	0.410
スギ長伐期	0.310

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	アカマツ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ長伐期	1.24
樹齢20年越	スギ長伐期	1.23

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
アカマツ	0.26
ヒノキ長伐期	0.26
スギ長伐期	0.25

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
アカマツ	0.51
ヒノキ長伐期	0.51
スギ長伐期	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		アカマツ		ヒノキ長伐期		スギ長伐期		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	0.00	0	27.72	183	0.00	0	0.00	0	0.00	0	183	176
2027	0.9246	0.00	0	48.23	318	0.00	0	0.00	0	0.00	0	318	294
2028	0.8890	3.21	16	48.23	318	0.00	0	0.00	0	0.00	0	334	297
2029	0.8548	10.11	50	48.23	318	0.00	0	0.00	0	0.00	0	368	315
2030	0.8219	30.69	150	48.23	318	0.00	0	9.03	60	0.00	0	528	434
2031	0.7903	38.79	190	48.23	318	0.00	0	10.84	71	0.00	0	579	458
2032	0.7599	38.79	190	48.23	318	0.00	0	10.84	71	0.00	0	579	440
2033	0.7307	38.79	190	49.90	329	0.00	0	19.27	127	0.00	0	646	472
2034	0.7026	38.79	190	52.72	347	0.00	0	20.96	138	0.00	0	675	474
2035	0.6756	38.79	190	62.78	414	0.00	0	25.16	166	0.02	0	770	520
2036	0.6496	38.79	190	66.51	438	0.00	0	28.73	189	0.02	0	817	531
2037	0.6246	46.85	230	66.51	438	0.00	0	29.28	193	0.02	0	861	538
2038	0.6006	50.61	248	66.51	438	0.00	0	32.54	214	0.02	0	900	541
2039	0.5775	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	0.02	0	905	523
2040	0.5553	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	0.02	0	905	503
2041	0.5339	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	0.02	0	905	483
2042	0.5134	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	0.02	0	905	465
2043	0.4936	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	0.02	0	905	447
2044	0.4746	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	0.02	0	905	430
2045	0.4564	50.61	248	66.51	438	0.00	0	33.19	219	31.19	153	1,058	483
2046	0.4388	50.61	248	66.51	438	0.00	0	24.16	159	52.23	256	1,101	483
2047	0.4220	50.61	248	66.51	438	0.00	0	24.16	159	55.77	273	1,118	472
2048	0.4057	50.61	248	66.51	438	0.00	0	24.16	159	85.11	417	1,262	512
2049	0.3901	50.61	248	66.51	438	0.00	0	15.73	104	94.65	464	1,254	489
2050	0.3751	43.71	214	66.51	438	0.00	0	15.73	104	100.50	492	1,248	468
2051	0.3607	26.35	129	66.51	438	0.00	0	11.53	76	114.50	561	1,204	434
2052	0.3468	26.35	129	66.51	438	0.00	0	8.80	58	118.43	580	1,205	418
2053	0.3335	26.35	129	66.51	438	0.00	0	8.80	58	118.43	580	1,205	402
2054	0.3207	26.35	129	66.51	438	0.00	0	5.54	37	118.43	580	1,184	380

2055	0.3083	26.35	129	63.69	420	0.00	0	5.54	37	118.43	580	1,166	359
2056	0.2965	26.35	129	54.81	361	0.00	0	5.54	37	118.43	580	1,107	328
2057	0.2851	26.35	129	54.81	361	0.00	0	5.54	37	118.43	580	1,107	316
2058	0.2741	18.29	90	54.81	361	0.00	0	5.54	37	118.43	580	1,068	293
2059	0.2636	18.29	90	54.81	361	0.00	0	5.54	37	118.43	580	1,068	282
2060	0.2534	18.29	90	54.81	361	0.00	0	5.54	37	118.43	580	1,068	271
2061	0.2437	18.29	90	54.81	361	0.00	0	5.54	37	118.43	580	1,068	260
2062	0.2343	18.29	90	54.81	361	0.00	0	5.54	37	118.43	580	1,068	250
2063	0.2253	18.29	90	27.09	179	0.00	0	5.54	37	118.43	580	886	200
2064	0.2166	18.29	90	27.09	179	0.00	0	5.54	37	118.43	580	886	192
2065	0.2083	18.29	90	27.09	179	0.00	0	5.54	37	118.43	580	886	185
2066	0.2003	18.29	90	27.09	179	0.00	0	5.54	37	118.43	580	886	177
2067	0.1926	18.29	90	27.09	179	0.00	0	5.54	37	118.43	580	886	171
2068	0.1852	18.29	90	27.09	179	0.00	0	5.54	37	118.43	580	886	164
2069	0.1780	18.29	90	27.09	179	0.00	0	5.54	37	118.43	580	886	158
2070	0.1712	18.29	90	27.09	179	0.00	0	5.54	37	118.43	580	886	152
合計													16,640

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

2,842 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	45.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		9.00 ～ 140.48
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	9.00	0.60	2	2			
2027	0.9246	18.00	1.80	5	5			
2028	0.8890	22.07	3.27	9	8			
2029	0.8548	23.08	4.81	14	12			
2030	0.8219	30.07	6.81	20	16			
2031	0.7903	36.05	9.22	27	21			
2032	0.7599	36.05	11.62	34	26			
2033	0.7307	42.59	14.46	42	31			
2034	0.7026	46.34	17.55	51	36			
2035	0.6756	50.24	20.90	61	41			
2036	0.6496	54.58	24.54	71	46			
2037	0.6246	56.80	28.32	82	51			
2038	0.6006	59.22	32.27	94	56			
2039	0.5775	60.46	36.30	105	61			
2040	0.5553	60.46	40.33	117	65			
2041	0.5339	60.46	43.76	127	68			
2042	0.5134	60.46	46.60	135	69			
2043	0.4936	60.46	49.15	143	71			
2044	0.4746	60.46	51.65	150	71			
2045	0.4564	77.52	54.81	159	73			
2046	0.4388	97.11	55.67	162	71			
2047	0.4220	103.08	60.37	175	74			
2048	0.4057	119.14	65.70	191	77			
2049	0.3901	131.99	68.64	199	78			
2050	0.3751	134.18	73.74	214	80			
2051	0.3607	137.38	75.91	220	79			
2052	0.3468	140.48	81.30	236	82			
2053	0.3335	140.48	87.58	254	85			
2054	0.3207	139.24	92.53	269	86			
2055	0.3083	138.70	98.18	285	88			
2056	0.2965	137.00	102.67	298	88			
2057	0.2851	137.00	108.86	316	90			
2058	0.2741	135.82	113.87	331	91			
2059	0.2636	135.82	120.06	349	92			
2060	0.2534	135.82	125.11	363	92			

2061	0.2437	135.82	128.63	374	91			
2062	0.2343	135.82	131.75	383	90			
2063	0.2253	126.82	124.80	362	82			
2064	0.2166	126.82	125.78	365	79			
2065	0.2083	126.82	126.54	367	76			
2066	0.2003	126.82	126.82	368	74			
2067	0.1926	126.82	126.82	368	71			
2068	0.1852	126.82	126.82	368	68			
2069	0.1780	126.82	126.82	368	66			
2070	0.1712	126.82	126.82	368	63			
合計					2,842			0

整理番号９

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（なかがわ） 那珂川森林計画区 （栃木県）	事業実施主体	関東森林管理局 塩那森林管理署

事業の概要・目的	本事業は、栃木県北東部に位置する大田原市、矢板市、那須塩原市、那須烏山市、塩谷町、那須町、那珂川町の４市３町に所在する約 41 千 ha の国有林野を対象としており、那須岳を源とする那珂川流域に位置することから、本計画区域の国有林の 91%が水源かん養又は土砂流出防備等の保安林に指定されている。 本計画区の西側に位置する那須地域や塩原地域は、国有林野の 59%が自然公園等に指定されており、登山、スキー等、森林を利用したレクリエーションや保健休養の場として多くの人々に利用されている一方、東側の八溝地域や南西部の高原地域は、木材生産の盛んな地域であり、木質バイオマス発電施設やスギ・ヒノキ乾燥材の一大生産拠点を形成する大型の製材工場が立地している。 森林の現況は、スギ・ヒノキを主とした人工林が分布しており、本計画区内の人工林率は 34%となっている。また、人工林の齢級構成は９齢級以上の森林が 78%を占め、森林資源の成熟に伴い主伐が増加していく状況にある。このため、自然条件や社会的条件を考慮して伐採箇所を選定するとともに、花粉の少ない森林への転換や鳥獣被害対策を行いながら確実な更新を図る等、森林整備の必要性は一層増している。 以上のように、本計画区の国有林野は、水源の涵養、山地災害の防止、木材をはじめとする林産物の供給などの機能の発揮を通じて、国民生活と深く結びついてきたところである。また、近年、これらの機能に加えて、保健・文化・教育的な利用の場の提供、良好な生活環境の保全等の機能の発揮、地球温暖化の防止や生物多様性の保全等、森林の有する多面的機能の発揮に対する国民の期待がますます高まっている。 このため、本事業は、森林の有する水源涵養機能及び山地保全機能等の持続的な発揮を図るため、森林の重視すべき機能の区分に応じ、主伐跡地における植栽等の更新作業、下刈や間伐等の保育作業並びにその効率的・効果的な実施に必要な路網の整備を実施するものである。 事業の実施に当たっては、作業効率の向上とコスト縮減を図るため、主伐箇所では積極的にコンテナ苗を採用した伐採と造林の一貫作業システムを推進するとともに、保育作業等の実施箇所では、効率的でかかり木の発生が少なく労働安全性が高い列状間伐の実施、下刈回数の縮減や機械化による軽労化、伐採時の生産性向上、獣害防止対策などの取組を推進する。なお、植栽樹種がスギの場合には、原則

	として花粉の少ない苗木への移行を図ることとする。 　これらの取組は、国有林が先頭に立ち民有林に波及させる必要があるため、引き続き、本事業を実施する中で現地検討会等を積極的に開催し、県や市町村とも連携して取り組んでいくこととする。 ・主な事業内容　森林整備　更新面積　940ha 保育面積　6,085ha 路網整備　開設延長　90.89km 改良延長　10.31km ・総事業費　21,045,585 千円（税抜き　19,132,351 千円）
費用便益分析	総便益（Ｂ）　35,434,499 千円 総費用（Ｃ）　25,801,915 千円 分析結果（Ｂ／Ｃ）　1.37
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業の必要性、効率性、有効性が認められることから、本事業の実施は妥当と考える。事業の効率性や生産性の向上につながる成果は、現地検討会やホームページでの結果の公表等を通じて、民有林関係者等への普及・定着に取り組まれることを望まれる。
評価結果	・必要性：　本計画区は、高原林業地や八溝林業地といった優良な人工林地帯を有しており、大型の製材工場等が多数存在していることから、本事業の実施により、森林の有する多面的機能の持続的な発揮に資するとともに、事業の実施を通じて生産されたスギ・ヒノキ等の木材を安定供給することにより、地域の林業・木材産業の振興に寄与することから、事業の必要性が認められる。 ・効率性：　森林整備については、列状間伐の実施やコンテナ苗を採用した伐採と造林の一貫作業システムの推進、下刈回数の縮減及び高性能林業機械導入による低コストで効率的な作業システムの推進により事業コストの縮減とともに、防護柵の設置やわな捕獲によるシカ等の被害防止対策を図ることとしている。また、路網整備においても、森林整備が困難であった箇所への林業専用道の新設や路体の拡幅、舗装などの既設路網の改良がアクセスの向上による事業区域の拡大につながり、森林整備の促進が図られることから、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 ・有効性：　密度調整が必要な林分での間伐等の実施により、森林の有する多面的機能が持続的に発揮される。また、整備した路網を活用した森林資

	源の循環利用が図られており、引き続きその効果が発現されると見込まれる。さらに、スギ人工林等の伐採、花粉の少ない苗木への植替えにより花粉発生源対策にも寄与することから事業の有効性が認められる。 新規事業採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的に評価したところ、森林の重視すべき機能類型区分に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的・効率的に計画されているものと認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 栃木県

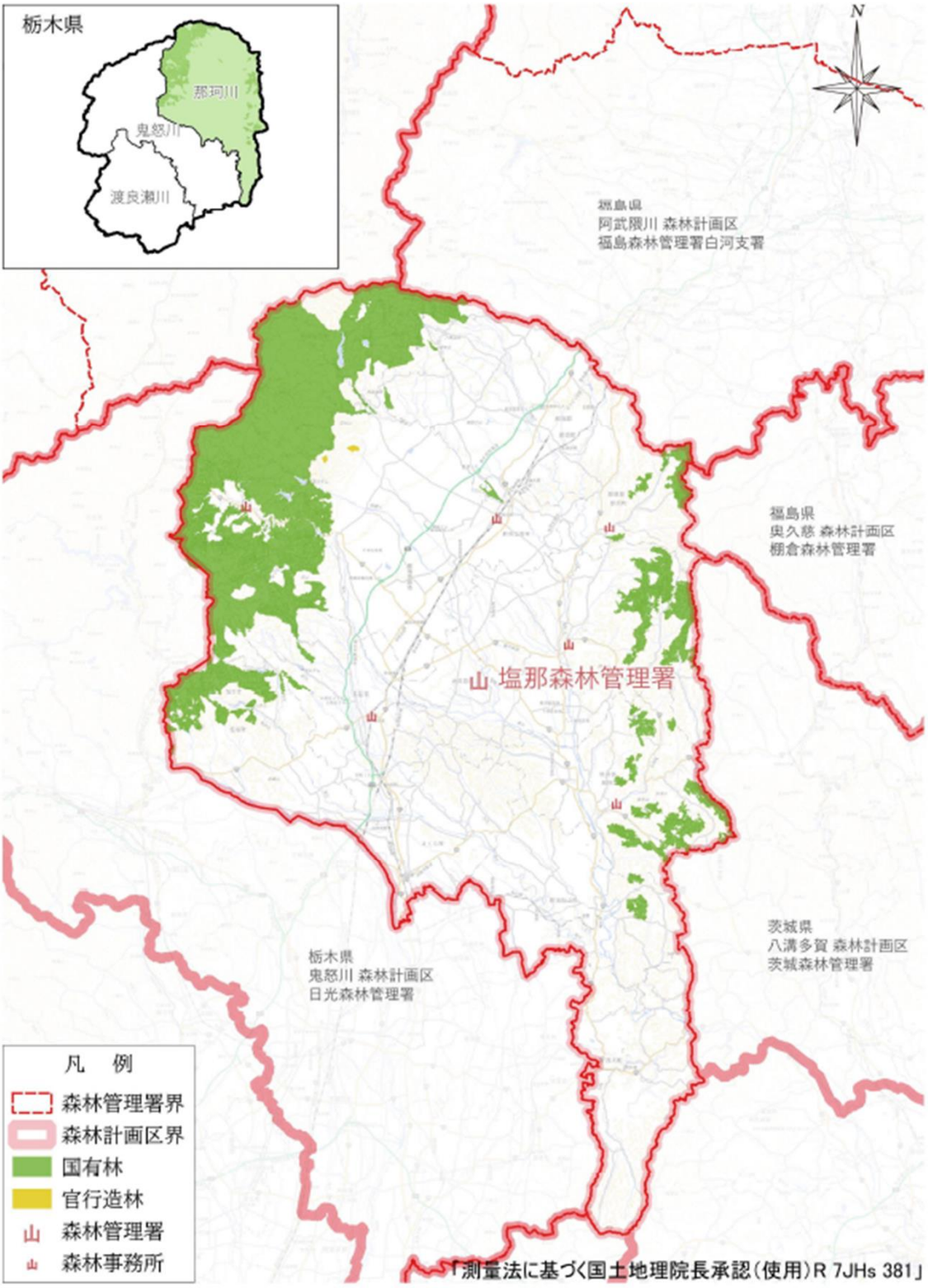
施行箇所： 那珂川森林計画区(塩那森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	5,798,653	
	流域貯水便益	991,769	
	水質浄化便益	4,317,752	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,088,284	
環境保全便益	炭素固定便益	1,037,125	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	1,047,869	
	木材利用増進便益	152,030	
	木材生産確保・増進便益	2,581,638	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	15,419,379	
総 便 益 （B）		35,434,499	
総 費 用 （C）		25,801,915	
費用便益比	$B \div C = \frac{35,434,499}{25,801,915} =$	1.37	

参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{56,007,520}{30,606,744} =$	1.83	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{72,076,743}{33,878,577} =$	2.13	

森林環境保全整備事業
那珂川森林計画区　事業概要図
（塩那森林管理署）



森林整備

更新面積	940ha
保育面積	6,085ha

路網整備

開設延長	90.89 km
改良延長	10.31 km

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：栃木県

施行箇所：那珂川森林計画区（塩那森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000					
2026	3,483,044	× 0.9615	3,348,952				
2027	3,747,784	× 0.9246	3,465,200				
2028	3,962,884	× 0.8890	3,522,998				
2029	3,914,125	× 0.8548	3,345,795				
2030	4,024,514	× 0.8219	3,307,744				
2031	567,172	× 0.7903	448,237				
2032	611,493	× 0.7599	464,677				
2033	553,738	× 0.7307	404,611				
2034	518,581	× 0.7026	364,353				
2035	453,617	× 0.6756	306,459				
2036	1,069,044	× 0.6496	694,455				
2037	974,782	× 0.6246	608,846				
2038	1,115,115	× 0.6006	669,738				
2039	935,673	× 0.5775	540,357				
2040	1,039,081	× 0.5553	577,005				
2041	771,595	× 0.5339	411,954				
2042	382,059	× 0.5134	196,151				
2043	397,812	× 0.4936	196,355				
2044	331,219	× 0.4746	157,200				
2045	262,553	× 0.4564	119,837				
2046	315,681	× 0.4388	138,524				
2047	281,222	× 0.4220	118,670				
2048	401,724	× 0.4057	162,984				
2049	343,902	× 0.3901	134,154				
2050	400,965	× 0.3751	150,404				
2051	434,811	× 0.3607	156,839				
2052	543,195	× 0.3468	188,385				
2053	529,693	× 0.3335	176,647				
2054	446,918	× 0.3207	143,326				
2055	335,747	× 0.3083	103,503				
2056	412,758	× 0.2965	122,382				
2057	357,877	× 0.2851	102,031				
2058	462,863	× 0.2741	126,873				
2059	535,369	× 0.2636	141,120				
2060	533,887	× 0.2534	135,289				
2061	445,581	× 0.2437	108,597				
2062	377,344	× 0.2343	88,413				
2063	375,834	× 0.2253	84,681				
2064	366,683	× 0.2166	79,423				
2065	174,361	× 0.2083	36,321				
2066	178,403	× 0.2003	35,739				
2067	203,695	× 0.1926	39,237				
2068	189,258	× 0.1852	35,049				
2069	162,455	× 0.1780	28,913				
2070	78,773	× 0.1712	13,487				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	0	× 0.1583	0				
2073	0	× 0.1522	0				
2074	0	× 0.1463	0				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
				合　計			25,801,915
				C=	25,801,915	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

5,798,653 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:洪水到達時間雨量強度一覧表_治山事業設計細部基準別冊(公表用)(H24年度版)	107
A:	事業対象区域面積(ha)	56.60 ～ 4,177.39
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,128.09	75.21	12,473	11,993
2027	0.9246	1,923.16	203.42	33,737	31,193
2028	0.8890	2,710.47	384.11	63,705	56,634
2029	0.8548	3,444.66	613.76	101,792	87,012
2030	0.8219	4,177.39	892.25	147,980	121,625
2031	0.7903	4,177.39	1,170.74	194,168	153,451
2032	0.7599	4,177.39	1,449.24	240,356	182,647
2033	0.7307	4,177.39	1,727.73	286,544	209,378
2034	0.7026	4,177.39	2,006.22	332,732	233,778
2035	0.6756	4,177.39	2,284.71	378,920	255,998
2036	0.6496	4,177.39	2,563.21	425,108	276,150
2037	0.6246	3,909.41	2,627.32	435,740	272,163
2038	0.6006	3,633.26	2,667.02	442,326	265,661
2039	0.5775	3,359.19	2,689.98	446,134	257,642
2040	0.5553	3,089.68	2,698.32	447,517	248,506
2041	0.5339	2,817.03	2,628.84	435,993	232,777
2042	0.5134	2,817.03	2,724.71	451,893	232,002
2043	0.4936	2,817.03	2,786.36	462,117	228,101
2044	0.4746	2,817.03	2,817.03	467,204	221,735
2045	0.4564	2,817.03	2,817.03	467,204	213,232
2046	0.4388	2,817.03	2,817.03	467,204	205,009
2047	0.4220	2,540.48	2,540.48	421,339	177,805
2048	0.4057	2,260.78	2,260.78	374,950	152,117
2049	0.3901	1,989.08	1,989.08	329,889	128,690
2050	0.3751	1,712.40	1,712.40	284,002	106,529
2051	0.3607	1,440.32	1,440.32	238,877	86,163
2052	0.3468	1,440.32	1,440.32	238,877	82,843
2053	0.3335	1,440.32	1,440.32	238,877	79,665
2054	0.3207	1,440.32	1,440.32	238,877	76,608
2055	0.3083	1,440.32	1,440.32	238,877	73,646
2056	0.2965	1,440.32	1,440.32	238,877	70,827
2057	0.2851	1,440.32	1,440.32	238,877	68,104
2058	0.2741	1,440.32	1,440.32	238,877	65,476
2059	0.2636	1,397.56	1,397.56	231,785	61,099
2060	0.2534	1,381.16	1,381.16	229,065	58,045
2061	0.2437	1,373.59	1,373.59	227,810	55,517
2062	0.2343	1,354.61	1,354.61	224,662	52,638
2063	0.2253	1,325.93	1,325.93	219,905	49,545
2064	0.2166	1,306.21	1,306.21	216,635	46,923
2065	0.2083	1,285.10	1,285.10	213,134	44,396
2066	0.2003	1,258.33	1,258.33	208,694	41,801
2067	0.1926	1,202.44	1,202.44	199,425	38,409
2068	0.1852	1,146.55	1,146.55	190,155	35,217
2069	0.1780	1,090.66	1,090.66	180,886	32,198
2070	0.1712	1,034.77	1,034.77	171,617	29,381
2071	0.1646	895.58	895.58	148,532	24,448
2072	0.1583	744.40	744.40	123,459	19,544
2073	0.1522	590.60	590.60	97,951	14,908
2074	0.1463	436.80	436.80	72,443	10,598
2075	0.1407	283.00	283.00	46,936	6,604
2076	0.1353	226.40	226.40	37,548	5,080
2077	0.1301	169.80	169.80	28,161	3,664
2078	0.1251	113.20	113.20	18,774	2,349
2079	0.1203	56.60	56.60	9,387	1,129
合計					5,798,653

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

991,769 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	56.60 ～ 4,177.39
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP 過去の気象データ　流域内の観測所の平均値(1995年～2024年)	1,691
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,128.09	75.21	2,133	2,051
2027	0.9246	1,923.16	203.42	5,770	5,335
2028	0.8890	2,710.47	384.11	10,896	9,687
2029	0.8548	3,444.66	613.76	17,410	14,882
2030	0.8219	4,177.39	892.25	25,310	20,802
2031	0.7903	4,177.39	1,170.74	33,209	26,245
2032	0.7599	4,177.39	1,449.24	41,109	31,239
2033	0.7307	4,177.39	1,727.73	49,009	35,811
2034	0.7026	4,177.39	2,006.22	56,908	39,984
2035	0.6756	4,177.39	2,284.71	64,808	43,784
2036	0.6496	4,177.39	2,563.21	72,708	47,231
2037	0.6246	3,909.41	2,627.32	74,526	46,549
2038	0.6006	3,633.26	2,667.02	75,653	45,437
2039	0.5775	3,359.19	2,689.98	76,304	44,066
2040	0.5553	3,089.68	2,698.32	76,541	42,503
2041	0.5339	2,817.03	2,628.84	74,570	39,813
2042	0.5134	2,817.03	2,724.71	77,289	39,680
2043	0.4936	2,817.03	2,786.36	79,038	39,013
2044	0.4746	2,817.03	2,817.03	79,908	37,924
2045	0.4564	2,817.03	2,817.03	79,908	36,470
2046	0.4388	2,817.03	2,817.03	79,908	35,064
2047	0.4220	2,540.48	2,540.48	72,063	30,411
2048	0.4057	2,260.78	2,260.78	64,129	26,017
2049	0.3901	1,989.08	1,989.08	56,422	22,010
2050	0.3751	1,712.40	1,712.40	48,574	18,220
2051	0.3607	1,440.32	1,440.32	40,856	14,737
2052	0.3468	1,440.32	1,440.32	40,856	14,169
2053	0.3335	1,440.32	1,440.32	40,856	13,625
2054	0.3207	1,440.32	1,440.32	40,856	13,103
2055	0.3083	1,440.32	1,440.32	40,856	12,596
2056	0.2965	1,440.32	1,440.32	40,856	12,114
2057	0.2851	1,440.32	1,440.32	40,856	11,648
2058	0.2741	1,440.32	1,440.32	40,856	11,199
2059	0.2636	1,397.56	1,397.56	39,643	10,450
2060	0.2534	1,381.16	1,381.16	39,178	9,928
2061	0.2437	1,373.59	1,373.59	38,963	9,495
2062	0.2343	1,354.61	1,354.61	38,425	9,003
2063	0.2253	1,325.93	1,325.93	37,611	8,474
2064	0.2166	1,306.21	1,306.21	37,052	8,025
2065	0.2083	1,285.10	1,285.10	36,453	7,593
2066	0.2003	1,258.33	1,258.33	35,694	7,150
2067	0.1926	1,202.44	1,202.44	34,108	6,569
2068	0.1852	1,146.55	1,146.55	32,523	6,023
2069	0.1780	1,090.66	1,090.66	30,938	5,507
2070	0.1712	1,034.77	1,034.77	29,352	5,025
2071	0.1646	895.58	895.58	25,404	4,181
2072	0.1583	744.40	744.40	21,116	3,343
2073	0.1522	590.60	590.60	16,753	2,550
2074	0.1463	436.80	436.80	12,390	1,813
2075	0.1407	283.00	283.00	8,028	1,130
2076	0.1353	226.40	226.40	6,422	869
2077	0.1301	169.80	169.80	4,817	627

2078	0.1251	113.20	113.20	3,211	402
2079	0.1203	56.60	56.60	1,606	193
合計					991,769

水源涵養(かん)便益
水質浄化便益
事業対象区域

4,317,752 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	8.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	81.98 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	56.60 ～ 4,177.39
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP 過去の気象データ　流域内の観測所の平均値(1995年～2024年)	1,691
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:流域内の4市3町の平均値(令和5年度上下水道事業供給単価より)	209.02
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	146.06
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,128.09	75.21	9,287	8,929
2027	0.9246	1,923.16	203.42	25,121	23,227
2028	0.8890	2,710.47	384.11	47,436	42,171
2029	0.8548	3,444.66	613.76	75,796	64,790
2030	0.8219	4,177.39	892.25	110,188	90,564
2031	0.7903	4,177.39	1,170.74	144,580	114,262
2032	0.7599	4,177.39	1,449.24	178,972	136,001
2033	0.7307	4,177.39	1,727.73	213,364	155,905
2034	0.7026	4,177.39	2,006.22	247,756	174,073
2035	0.6756	4,177.39	2,284.71	282,149	190,620
2036	0.6496	4,177.39	2,563.21	316,541	205,625
2037	0.6246	3,909.41	2,627.32	324,458	202,656
2038	0.6006	3,633.26	2,667.02	329,361	197,814
2039	0.5775	3,359.19	2,689.98	332,197	191,844
2040	0.5553	3,089.68	2,698.32	333,227	185,041
2041	0.5339	2,817.03	2,628.84	324,646	173,328
2042	0.5134	2,817.03	2,724.71	336,485	172,751
2043	0.4936	2,817.03	2,786.36	344,098	169,847
2044	0.4746	2,817.03	2,817.03	347,886	165,107
2045	0.4564	2,817.03	2,817.03	347,886	158,775
2046	0.4388	2,817.03	2,817.03	347,886	152,652
2047	0.4220	2,540.48	2,540.48	313,734	132,396
2048	0.4057	2,260.78	2,260.78	279,193	113,269
2049	0.3901	1,989.08	1,989.08	245,639	95,824
2050	0.3751	1,712.40	1,712.40	211,471	79,323
2051	0.3607	1,440.32	1,440.32	177,871	64,158
2052	0.3468	1,440.32	1,440.32	177,871	61,686
2053	0.3335	1,440.32	1,440.32	177,871	59,320
2054	0.3207	1,440.32	1,440.32	177,871	57,043
2055	0.3083	1,440.32	1,440.32	177,871	54,838
2056	0.2965	1,440.32	1,440.32	177,871	52,739
2057	0.2851	1,440.32	1,440.32	177,871	50,711
2058	0.2741	1,440.32	1,440.32	177,871	48,754
2059	0.2636	1,397.56	1,397.56	172,590	45,495
2060	0.2534	1,381.16	1,381.16	170,565	43,221
2061	0.2437	1,373.59	1,373.59	169,630	41,339
2062	0.2343	1,354.61	1,354.61	167,286	39,195
2063	0.2253	1,325.93	1,325.93	163,744	36,892
2064	0.2166	1,306.21	1,306.21	161,309	34,940
2065	0.2083	1,285.10	1,285.10	158,702	33,058
2066	0.2003	1,258.33	1,258.33	155,396	31,126
2067	0.1926	1,202.44	1,202.44	148,494	28,600
2068	0.1852	1,146.55	1,146.55	141,592	26,223
2069	0.1780	1,090.66	1,090.66	134,690	23,975

2070	0.1712	1,034.77	1,034.77	127,788	21,877
2071	0.1646	895.58	895.58	110,599	18,205
2072	0.1583	744.40	744.40	91,929	14,552
2073	0.1522	590.60	590.60	72,936	11,101
2074	0.1463	436.80	436.80	53,942	7,892
2075	0.1407	283.00	283.00	34,949	4,917
2076	0.1353	226.40	226.40	27,959	3,783
2077	0.1301	169.80	169.80	20,969	2,728
2078	0.1251	113.20	113.20	13,980	1,749
2079	0.1203	56.60	56.60	6,990	841
合計					4,317,752

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

4,088,284 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			56.60 ～ 4,177.39
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			54
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,128.09	75.21	8,794	8,455
2027	0.9246	1,923.16	203.42	23,786	21,993
2028	0.8890	2,710.47	384.11	44,915	39,929
2029	0.8548	3,444.66	613.76	71,767	61,346
2030	0.8219	4,177.39	892.25	104,332	85,750
2031	0.7903	4,177.39	1,170.74	136,896	108,189
2032	0.7599	4,177.39	1,449.24	169,461	128,773
2033	0.7307	4,177.39	1,727.73	202,025	147,620
2034	0.7026	4,177.39	2,006.22	234,590	164,823
2035	0.6756	4,177.39	2,284.71	267,154	180,489
2036	0.6496	4,177.39	2,563.21	299,718	194,697
2037	0.6246	3,909.41	2,627.32	307,215	191,886
2038	0.6006	3,633.26	2,667.02	311,858	187,302
2039	0.5775	3,359.19	2,689.98	314,543	181,649
2040	0.5553	3,089.68	2,698.32	315,518	175,207
2041	0.5339	2,817.03	2,628.84	307,393	164,117
2042	0.5134	2,817.03	2,724.71	318,603	163,571
2043	0.4936	2,817.03	2,786.36	325,812	160,821
2044	0.4746	2,817.03	2,817.03	329,398	156,332
2045	0.4564	2,817.03	2,817.03	329,398	150,337
2046	0.4388	2,817.03	2,817.03	329,398	144,540
2047	0.4220	2,540.48	2,540.48	297,061	125,360
2048	0.4057	2,260.78	2,260.78	264,355	107,249
2049	0.3901	1,989.08	1,989.08	232,585	90,731
2050	0.3751	1,712.40	1,712.40	200,233	75,107
2051	0.3607	1,440.32	1,440.32	168,418	60,748
2052	0.3468	1,440.32	1,440.32	168,418	58,407
2053	0.3335	1,440.32	1,440.32	168,418	56,167
2054	0.3207	1,440.32	1,440.32	168,418	54,012
2055	0.3083	1,440.32	1,440.32	168,418	51,923
2056	0.2965	1,440.32	1,440.32	168,418	49,936
2057	0.2851	1,440.32	1,440.32	168,418	48,016
2058	0.2741	1,440.32	1,440.32	168,418	46,163
2059	0.2636	1,397.56	1,397.56	163,418	43,077
2060	0.2534	1,381.16	1,381.16	161,500	40,924
2061	0.2437	1,373.59	1,373.59	160,615	39,142
2062	0.2343	1,354.61	1,354.61	158,396	37,112
2063	0.2253	1,325.93	1,325.93	155,042	34,931
2064	0.2166	1,306.21	1,306.21	152,736	33,083
2065	0.2083	1,285.10	1,285.10	150,268	31,301
2066	0.2003	1,258.33	1,258.33	147,138	29,472
2067	0.1926	1,202.44	1,202.44	140,603	27,080
2068	0.1852	1,146.55	1,146.55	134,067	24,829
2069	0.1780	1,090.66	1,090.66	127,532	22,701
2070	0.1712	1,034.77	1,034.77	120,997	20,715
2071	0.1646	895.58	895.58	104,721	17,237
2072	0.1583	744.40	744.40	87,043	13,779
2073	0.1522	590.60	590.60	69,059	10,511
2074	0.1463	436.80	436.80	51,075	7,472
2075	0.1407	283.00	283.00	33,091	4,656
2076	0.1353	226.40	226.40	26,473	3,582
2077	0.1301	169.80	169.80	19,855	2,583
2078	0.1251	113.20	113.20	13,237	1,656
2079	0.1203	56.60	56.60	6,618	796
合計					4,088,284

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

935,587 千円

$$B=\sum_{t=1}^{Y}\frac{G2-G1}{Y\times(1+i)^{t}}\times D\times BEF\times(1+R)\times CF\times\frac{44}{12}\times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ(複層林)	別途
ヒノキ(複層林)	別途
カラマツ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:那珂川森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ(複層林)	別途
ヒノキ(複層林)	別途
カラマツ	別途

Y: 評価期間 — 54

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
スギ(複層林)	0.310
ヒノキ(複層林)	0.410
カラマツ	0.400

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	スギ(複層林)	1.23
樹齢20年越	ヒノキ(複層林)	1.24
樹齢20年越	カラマツ	1.15

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
スギ(複層林)	0.25
ヒノキ(複層林)	0.26
カラマツ	0.29

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
スギ(複層林)	0.51
ヒノキ(複層林)	0.51
カラマツ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)		カラマツ		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	2,059.61	10,092	720.83	4,750	294.78	1,444	128.49	847	37.96	232	17,365	16,696
2027	0.9246	3,643.76	17,854	1,242.70	8,189	524.78	2,571	218.99	1,443	59.24	361	30,418	28,124
2028	0.8890	5,264.32	25,795	1,726.92	11,380	754.78	3,698	303.13	1,998	78.65	480	43,351	38,539
2029	0.8548	6,757.15	33,110	2,172.63	14,318	965.53	4,731	381.00	2,511	97.71	596	55,266	47,241
2030	0.8219	8,243.59	40,394	2,618.34	17,255	1,176.28	5,764	458.87	3,024	116.77	712	67,149	55,190
2031	0.7903	8,243.59	40,394	2,618.34	17,255	1,176.28	5,764	458.87	3,024	116.77	712	67,149	53,068
2032	0.7599	8,243.59	40,394	2,618.34	17,255	1,176.28	5,764	458.87	3,024	116.77	712	67,149	51,027
2033	0.7307	8,243.59	40,394	2,618.34	17,255	1,176.28	5,764	458.87	3,024	116.77	712	67,149	49,066
2034	0.7026	8,243.59	40,394	2,618.34	17,255	1,176.28	5,764	458.87	3,024	116.77	712	67,149	47,179
2035	0.6756	8,243.59	40,394	2,618.34	17,255	1,176.28	5,764	458.87	3,024	116.77	712	67,149	45,366
2036	0.6496	8,243.59	40,394	2,618.34	17,255	1,176.28	5,764	458.87	3,024	116.77	712	67,149	43,620
2037	0.6246	7,748.49	37,968	2,467.78	16,263	1,103.95	5,409	432.37	2,849	110.98	677	63,166	39,453
2038	0.6006	7,228.14	35,418	2,317.22	15,270	1,031.62	5,055	405.87	2,675	105.19	642	59,060	35,471
2039	0.5775	6,714.21	32,900	2,166.66	14,278	959.29	4,701	379.37	2,500	99.40	606	54,985	31,754
2040	0.5553	6,214.38	30,450	2,016.10	13,286	886.96	4,346	352.87	2,325	93.61	571	50,978	28,308
2041	0.5339	5,704.84	27,954	1,865.54	12,294	814.63	3,992	326.37	2,151	87.82	536	46,927	25,054
2042	0.5134	5,704.84	27,954	1,865.54	12,294	814.63	3,992	326.37	2,151	87.82	536	46,927	24,092
2043	0.4936	5,704.84	27,954	1,865.54	12,294	814.63	3,992	326.37	2,151	87.82	536	46,927	23,163
2044	0.4746	5,704.84	27,954	1,865.54	12,294	814.63	3,992	326.37	2,151	87.82	536	46,927	22,272
2045	0.4564	5,704.84	27,954	1,865.54	12,294	814.63	3,992	326.37	2,151	87.82	536	46,927	21,417
2046	0.4388	5,704.84	27,954	1,865.54	12,294	814.63	3,992	326.37	2,151	87.82	536	46,927	20,592
2047	0.4220	5,431.63	26,615	1,688.49	11,127	776.74	3,806	295.20	1,945	80.82	493	43,986	18,562
2048	0.4057	4,829.98	23,667	1,511.44	9,960	694.84	3,405	264.03	1,740	73.82	450	39,222	15,912
2049	0.3901	4,256.33	20,856	1,334.39	8,794	612.94	3,003	232.86	1,535	66.82	408	34,596	13,496
2050	0.3751	3,665.25	17,960	1,157.34	7,627	531.04	2,602	201.69	1,329	59.82	365	29,883	11,209
2051	0.3607	3,090.27	15,142	980.29	6,460	449.14	2,201	170.52	1,124	52.82	322	25,249	9,107
2052	0.3468	3,090.27	15,142	980.29	6,460	449.14	2,201	170.52	1,124	52.82	322	25,249	8,756
2053	0.3335	3,090.27	15,142	980.29	6,460	449.14	2,201	170.52	1,124	52.82	322	25,249	8,421
2054	0.3207	3,090.27	15,142	980.29	6,460	449.14	2,201	170.52	1,124	52.82	322	25,249	8,097

2055	0.3083	3,090.27	15,142	980.29	6,460	449.14	2,201	170.52	1,124	52.82	322	25,249	7,784
2056	0.2965	3,090.27	15,142	980.29	6,460	449.14	2,201	170.52	1,124	52.82	322	25,249	7,486
2057	0.2851	3,090.27	15,142	980.29	6,460	449.14	2,201	170.52	1,124	52.82	322	25,249	7,198
2058	0.2741	3,090.27	15,142	980.29	6,460	449.14	2,201	170.52	1,124	52.82	322	25,249	6,921
2059	0.2636	2,941.86	14,415	980.29	6,460	428.32	2,099	170.52	1,124	52.82	322	24,420	6,437
2060	0.2534	2,886.23	14,143	980.29	6,460	418.64	2,051	170.52	1,124	52.82	322	24,100	6,107
2061	0.2437	2,865.76	14,042	980.29	6,460	408.96	2,004	170.52	1,124	52.82	322	23,952	5,837
2062	0.2343	2,799.85	13,719	980.29	6,460	399.28	1,956	170.52	1,124	52.82	322	23,581	5,525
2063	0.2253	2,753.75	13,493	942.64	6,212	389.61	1,909	164.16	1,082	52.82	322	23,018	5,186
2064	0.2166	2,746.86	13,460	904.99	5,964	380.04	1,862	157.80	1,040	50.95	311	22,637	4,903
2065	0.2083	2,707.10	13,265	885.44	5,835	370.47	1,815	154.62	1,019	49.08	299	22,233	4,631
2066	0.2003	2,641.95	12,946	865.89	5,706	360.90	1,768	151.44	998	48.90	298	21,716	4,350
2067	0.1926	2,478.58	12,145	846.34	5,577	340.67	1,669	148.26	977	48.72	297	20,665	3,980
2068	0.1852	2,318.59	11,361	827.24	5,452	320.86	1,572	145.15	957	48.54	296	19,638	3,637
2069	0.1780	2,162.32	10,595	808.28	5,327	301.51	1,477	142.06	936	48.37	295	18,630	3,316
2070	0.1712	2,009.60	9,847	789.32	5,202	282.60	1,385	138.97	916	48.20	294	17,644	3,021
2071	0.1646	1,607.68	7,878	770.36	5,077	226.08	1,108	135.88	895	48.03	293	15,251	2,510
2072	0.1583	1,205.76	5,908	724.09	4,772	169.56	831	126.91	836	47.86	292	12,639	2,001
2073	0.1522	803.84	3,939	678.63	4,472	113.04	554	118.09	778	42.26	258	10,001	1,522
2074	0.1463	401.92	1,969	634.11	4,179	56.52	277	109.46	721	36.75	224	7,370	1,078
2075	0.1407	0.00	0	590.50	3,891	0.00	0	101.00	666	31.35	191	4,748	668
2076	0.1353	0.00	0	472.40	3,113	0.00	0	80.80	532	25.08	153	3,798	514
2077	0.1301	0.00	0	354.30	2,335	0.00	0	60.60	399	18.81	115	2,849	371
2078	0.1251	0.00	0	236.20	1,557	0.00	0	40.40	266	12.54	76	1,899	238
2079	0.1203	0.00	0	118.10	778	0.00	0	20.20	133	6.27	38	949	114
合計													935,587

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

101,538 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)			5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域		54.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)			56.60 ～ 4,177.39
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編			76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			
30:	土壌炭素の測定深度(cm)			
0．3:	流出土砂排出炭素係数			

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,128.09	75.21	218	210			
2027	0.9246	1,923.16	203.42	591	546			
2028	0.8890	2,710.47	384.11	1,115	991			
2029	0.8548	3,444.66	613.76	1,782	1,523			
2030	0.8219	4,177.39	892.25	2,591	2,130			
2031	0.7903	4,177.39	1,170.74	3,400	2,687			
2032	0.7599	4,177.39	1,449.24	4,209	3,198			
2033	0.7307	4,177.39	1,727.73	5,017	3,666			
2034	0.7026	4,177.39	2,006.22	5,826	4,093			
2035	0.6756	4,177.39	2,284.71	6,635	4,483			
2036	0.6496	4,177.39	2,563.21	7,444	4,836			
2037	0.6246	3,909.41	2,627.32	7,630	4,766			
2038	0.6006	3,633.26	2,667.02	7,745	4,652			
2039	0.5775	3,359.19	2,689.98	7,812	4,511			
2040	0.5553	3,089.68	2,698.32	7,836	4,351			
2041	0.5339	2,817.03	2,628.84	7,634	4,076			
2042	0.5134	2,817.03	2,724.71	7,913	4,063			
2043	0.4936	2,817.03	2,786.36	8,092	3,994			
2044	0.4746	2,817.03	2,817.03	8,181	3,883			
2045	0.4564	2,817.03	2,817.03	8,181	3,734			
2046	0.4388	2,817.03	2,817.03	8,181	3,590			
2047	0.4220	2,540.48	2,540.48	7,378	3,114			
2048	0.4057	2,260.78	2,260.78	6,565	2,663			
2049	0.3901	1,989.08	1,989.08	5,776	2,253			
2050	0.3751	1,712.40	1,712.40	4,973	1,865			
2051	0.3607	1,440.32	1,440.32	4,183	1,509			
2052	0.3468	1,440.32	1,440.32	4,183	1,451			
2053	0.3335	1,440.32	1,440.32	4,183	1,395			
2054	0.3207	1,440.32	1,440.32	4,183	1,341			
2055	0.3083	1,440.32	1,440.32	4,183	1,290			
2056	0.2965	1,440.32	1,440.32	4,183	1,240			
2057	0.2851	1,440.32	1,440.32	4,183	1,193			
2058	0.2741	1,440.32	1,440.32	4,183	1,147			
2059	0.2636	1,397.56	1,397.56	4,059	1,070			
2060	0.2534	1,381.16	1,381.16	4,011	1,016			

2061	0.2437	1,373.59	1,373.59	3,989	972			
2062	0.2343	1,354.61	1,354.61	3,934	922			
2063	0.2253	1,325.93	1,325.93	3,851	868			
2064	0.2166	1,306.21	1,306.21	3,793	822			
2065	0.2083	1,285.10	1,285.10	3,732	777			
2066	0.2003	1,258.33	1,258.33	3,654	732			
2067	0.1926	1,202.44	1,202.44	3,492	673			
2068	0.1852	1,146.55	1,146.55	3,330	617			
2069	0.1780	1,090.66	1,090.66	3,167	564			
2070	0.1712	1,034.77	1,034.77	3,005	514			
2071	0.1646	895.58	895.58	2,601	428			
2072	0.1583	744.40	744.40	2,162	342			
2073	0.1522	590.60	590.60	1,715	261			
2074	0.1463	436.80	436.80	1,268	186			
2075	0.1407	283.00	283.00	822	116			
2076	0.1353	226.40	226.40	657	89			
2077	0.1301	169.80	169.80	493	64			
2078	0.1251	113.20	113.20	329	41			
2079	0.1203	56.60	56.60	164	20			
合計					101,538			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

2,046,768 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 54

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
R6年度の塩那署販売実績による算出

スギ	0.00 ～ 27,491.33
ヒノキ	0.00 ～ 8,503.49
スギ(複層林)	0.00 ～ 1,932.98
ヒノキ(複層林)	0.00 ～ 727.27
カラマツ	0.00 ～ 439.04

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
栃木県内木材価格(H26～R5平均)

スギ	13,460
ヒノキ	19,900
スギ(複層林)	13,460
ヒノキ(複層林)	19,900
カラマツ	12,049

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)		カラマツ	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	8,279.61	111,444	2,385.06	47,463	604.77	8,140	209.93	4,178	89.22	1,075
2037	0.6246	8,701.92	117,128	2,385.06	47,463	604.77	8,140	209.93	4,178	89.22	1,075
2038	0.6006	8,594.40	115,681	2,385.06	47,463	604.77	8,140	209.93	4,178	89.22	1,075
2039	0.5775	8,358.70	112,508	2,385.06	47,463	604.77	8,140	209.93	4,178	89.22	1,075
2040	0.5553	8,521.00	114,693	2,385.06	47,463	604.77	8,140	209.93	4,178	89.22	1,075
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	18,854.65	253,784	5,353.79	106,540	1,307.26	17,596	471.23	9,377	205.79	2,480
2047	0.4220	19,206.60	258,521	5,353.79	106,540	1,307.26	17,596	471.23	9,377	205.79	2,480
2048	0.4057	18,312.75	246,490	5,353.79	106,540	1,307.26	17,596	471.23	9,377	205.79	2,480
2049	0.3901	18,869.17	253,979	5,353.79	106,540	1,307.26	17,596	471.23	9,377	205.79	2,480
2050	0.3751	18,355.21	247,061	5,353.79	106,540	1,307.26	17,596	471.23	9,377	205.79	2,480
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	7,443.78	100,193	0.00	0	522.06	7,027	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	2,875.07	38,698	0.00	0	250.05	3,366	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	1,057.83	14,238	0.00	0	250.05	3,366	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	3,406.04	45,845	0.00	0	250.05	3,366	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	2,592.67	34,897	2,005.89	39,917	272.03	3,662	169.42	3,371	0.00	0
2063	0.2253	397.95	5,356	2,005.89	39,917	276.29	3,719	169.42	3,371	99.26	1,196
2064	0.2166	2,296.74	30,914	1,097.89	21,848	276.29	3,719	89.42	1,779	99.26	1,196
2065	0.2083	3,763.47	50,656	1,097.89	21,848	276.29	3,719	89.42	1,779	9.91	119
2066	0.2003	10,181.10	137,038	1,097.89	21,848	630.37	8,485	89.42	1,779	9.91	119
2067	0.1926	10,213.79	137,478	1,155.25	22,989	632.40	8,512	94.09	1,872	9.91	119
2068	0.1852	10,213.79	137,478	1,174.30	23,369	632.40	8,512	95.64	1,903	10.51	127
2069	0.1780	10,213.79	137,478	1,174.30	23,369	632.40	8,512	95.64	1,903	10.62	128
2070	0.1712	27,491.33	370,033	1,174.30	23,369	1,932.98	26,018	95.64	1,903	10.62	128
2071	0.1646	27,491.33	370,033	3,064.92	60,992	1,932.98	26,018	297.21	5,914	10.62	128
2072	0.1583	27,491.33	370,033	3,076.92	61,231	1,932.98	26,018	298.37	5,938	368.55	4,441
2073	0.1522	27,491.33	370,033	3,076.92	61,231	1,932.98	26,018	298.37	5,938	370.44	4,463
2074	0.1463	27,491.33	370,033	3,076.92	61,231	1,932.98	26,018	298.37	5,938	370.44	4,463
2075	0.1407	0.00	0	8,503.49	169,219	0.00	0	727.27	14,473	439.04	5,290
2076	0.1353	0.00	0	8,503.49	169,219	0.00	0	727.27	14,473	439.04	5,290
2077	0.1301	0.00	0	8,503.49	169,219	0.00	0	727.27	14,473	439.04	5,290
2078	0.1251	0.00	0	8,503.49	169,219	0.00	0	727.27	14,473	439.04	5,290
2079	0.1203	0.00	0	8,503.49	169,219	0.00	0	727.27	14,473	439.04	5,290
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	172,300	111,926
2037	0.6246	177,984	111,169
2038	0.6006	176,537	106,028
2039	0.5775	173,364	100,118
2040	0.5553	175,549	97,482
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	389,777	171,034
2047	0.4220	394,514	166,485
2048	0.4057	382,483	155,173
2049	0.3901	389,972	152,128
2050	0.3751	383,054	143,684
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	107,220	29,389
2059	0.2636	42,064	11,088
2060	0.2534	17,604	4,461
2061	0.2437	49,211	11,993
2062	0.2343	81,847	19,177
2063	0.2253	53,559	12,067
2064	0.2166	59,456	12,878
2065	0.2083	78,121	16,273
2066	0.2003	169,269	33,905
2067	0.1926	170,970	32,929
2068	0.1852	171,389	31,741
2069	0.1780	171,390	30,507
2070	0.1712	421,451	72,152
2071	0.1646	463,085	76,224
2072	0.1583	467,661	74,031
2073	0.1522	467,683	71,181
2074	0.1463	467,683	68,422
2075	0.1407	188,982	26,590
2076	0.1353	188,982	25,569
2077	0.1301	188,982	24,587
2078	0.1251	188,982	23,642
2079	0.1203	188,982	22,735
合計			2,046,768

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 栃木県

施行箇所： 那珂川森林計画区(塩那森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	1,047,869	
	木材利用増進便益	152,030	
	木材生産確保・増進便益	534,870	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	15,419,379	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		17,154,148	
総 費 用 （C）		15,934,148	

（大室支線林業専用道開設 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

53,890　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1+i)^t}$$

T:　整備期間（年）　5

Y:　評価期間　45

Co:　整備前の伐採・搬出等経費（円／m3）
R6塩那署実績

スギ	29,958
ヒノキ	29,958
スギ長伐期	29,958
ヒノキ長伐期	29,958
カラマツ	29,958

CT:　整備後の伐採・搬出等経費（円／m3）
R6塩那署実績

スギ	16,517
ヒノキ	16,517
スギ長伐期	16,517
ヒノキ長伐期	16,517
カラマツ	16,517

Vt:　路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積（m3）
那珂川森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 1,474.80
ヒノキ	0.00 ～ 1,913.28
スギ長伐期	0.00 ～ 460.82
ヒノキ長伐期	0.00 ～ 137.78
カラマツ	0.00 ～ 0.00

t:　経過年数

i:　社会的割引率（0.04）

			スギ		ヒノキ		スギ長伐期		ヒノキ長伐期		カラマツ	
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000											
2026	0.9615	0.2000	1,474.80	3,965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.4000	696.83	3,746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.6000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.8000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	1,913.28	25,716	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	1,629.84	21,907	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	1.0000	338.87	4,555	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	453.15	6,091	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	460.82	6,194	137.78	1,852	0.00	0
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.2000	3,965	3,812
2027	0.9246	0.4000	3,746	3,464
2028	0.8890	0.6000	0	0
2029	0.8548	0.8000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	25,716	20,323
2032	0.7599	1.0000	21,907	16,647
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	4,555	2,845
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	6,091	3,127
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	8,046	3,672
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	0	0
合計				53,890

木材生産等便益
　木材利用増進便益

3,560　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:　整備期間（年）　5

Y:　評価期間　45

Ro:　整備前の利用間伐の割合（%）　0%

RT:　整備後の利用間伐の割合（%）　100%

Vt:　林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3）
那珂川森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 92.81
ヒノキ	0.00 ～ 129.47
スギ長伐期	0.00 ～ 0.00
ヒノキ長伐期	0.00 ～ 42.68
カラマツ	0.00 ～ 0.00

@:　間伐材の木材市場価格（円／m3）
栃木県内木材価格（H26～R5平均）

スギ	13,730
ヒノキ	17,850
スギ長伐期	13,730
ヒノキ長伐期	17,850
カラマツ	12,049

i:　社会的割引率（0.04）

		スギ		ヒノキ		スギ長伐期		ヒノキ長伐期		カラマツ	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	92.81	1,274	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	42.68	762	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	129.47	2,311	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	1,274	1,178
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	762	626
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	2,311	1,756
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			3,560

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

8,955 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 45

Vt主: 主伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
R6年度の塩那署販売実績による算出

スギ	0.00 ～ 291.01
ヒノキ	0.00 ～ 51.51
スギ長伐期	0.00 ～ 1,634.71
ヒノキ長伐期	0.00 ～ 256.50
カラマツ	0.00 ～ 0.00

Vt間: 間伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
R6年度の塩那署販売実績による算出

スギ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 0.00
ヒノキ長伐期	0.00 ～ 0.00
カラマツ	0.00 ～ 0.00

@: 主伐材　木材市場価格(円／m3)
栃木県内木材価格(H26～R5平均)

スギ	13,460
ヒノキ	19,900
スギ長伐期	13,460
ヒノキ長伐期	19,900
カラマツ	12,049

@: 間伐材　木材市場価格(円／m3)
栃木県内木材価格(H26～R5平均)

スギ	13,730
ヒノキ	17,850
スギ長伐期	13,730
ヒノキ長伐期	17,850
カラマツ	12,049

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ		スギ長伐期		ヒノキ長伐期		カラマツ	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	291.01	3,917	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	51.51	1,025	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	256.50	5,104	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	1,634.71	22,003	0.00	0	0.00	0
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ		スギ長伐期		ヒノキ長伐期		カラマツ	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	3,917	2,353
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	1,025	506
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	5,104	2,329
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	22,003	3,767
合計			8,955

27,112 千円

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:洪水到達時間雨量強度一覧表_治山事業設計細部基準別冊(公表用)(H24年度版)	107
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 28.98
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	5.63	0.38	63	56
2029	0.8548	5.63	0.75	124	106
2030	0.8219	14.32	1.71	284	233
2031	0.7903	14.32	2.66	441	349
2032	0.7599	14.32	3.62	600	456
2033	0.7307	15.78	4.67	775	566
2034	0.7026	15.78	5.72	949	667
2035	0.6756	15.78	6.77	1,123	759
2036	0.6496	15.78	7.83	1,299	844
2037	0.6246	15.78	8.87	1,471	919
2038	0.6006	15.78	9.92	1,645	988
2039	0.5775	10.15	6.47	1,073	620
2040	0.5553	10.15	7.15	1,186	659
2041	0.5339	10.15	7.83	1,299	694
2042	0.5134	10.15	8.50	1,410	724
2043	0.4936	10.15	9.18	1,523	752
2044	0.4746	8.69	8.69	1,441	684
2045	0.4564	28.98	10.04	1,665	760
2046	0.4388	20.29	2.71	449	197
2047	0.4220	20.29	4.06	673	284
2048	0.4057	20.29	5.41	897	364
2049	0.3901	20.29	6.76	1,121	437
2050	0.3751	20.29	8.12	1,347	505
2051	0.3607	20.29	9.47	1,571	567
2052	0.3468	20.29	10.82	1,794	622
2053	0.3335	20.29	12.17	2,018	673
2054	0.3207	20.29	13.53	2,244	720
2055	0.3083	20.29	14.88	2,468	761
2056	0.2965	20.29	16.23	2,692	798
2057	0.2851	20.29	17.58	2,916	831
2058	0.2741	20.29	18.94	3,141	861
2059	0.2636	20.29	20.29	3,365	887
2060	0.2534	20.29	20.29	3,365	853
2061	0.2437	20.29	20.29	3,365	820
2062	0.2343	20.29	20.29	3,365	788
2063	0.2253	20.29	20.29	3,365	758
2064	0.2166	20.29	20.29	3,365	729
2065	0.2083	20.29	20.29	3,365	701
2066	0.2003	20.29	20.29	3,365	674
2067	0.1926	20.29	20.29	3,365	648
2068	0.1852	20.29	20.29	3,365	623
2069	0.1780	20.29	20.29	3,365	599
2070	0.1712	20.29	20.29	3,365	576
合計					27,112

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

4,637 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 28.98
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP 過去の気象データ　流域内の観測所の平均値(1995年～2024年)	1,691
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	5.63	0.38	11	10
2029	0.8548	5.63	0.75	21	18
2030	0.8219	14.32	1.71	49	40
2031	0.7903	14.32	2.66	75	59
2032	0.7599	14.32	3.62	103	78
2033	0.7307	15.78	4.67	132	96
2034	0.7026	15.78	5.72	162	114
2035	0.6756	15.78	6.77	192	130
2036	0.6496	15.78	7.83	222	144
2037	0.6246	15.78	8.87	252	157
2038	0.6006	15.78	9.92	281	169
2039	0.5775	10.15	6.47	184	106
2040	0.5553	10.15	7.15	203	113
2041	0.5339	10.15	7.83	222	119
2042	0.5134	10.15	8.50	241	124
2043	0.4936	10.15	9.18	260	128
2044	0.4746	8.69	8.69	247	117
2045	0.4564	28.98	10.04	285	130
2046	0.4388	20.29	2.71	77	34
2047	0.4220	20.29	4.06	115	49
2048	0.4057	20.29	5.41	153	62
2049	0.3901	20.29	6.76	192	75
2050	0.3751	20.29	8.12	230	86
2051	0.3607	20.29	9.47	269	97
2052	0.3468	20.29	10.82	307	106
2053	0.3335	20.29	12.17	345	115
2054	0.3207	20.29	13.53	384	123
2055	0.3083	20.29	14.88	422	130
2056	0.2965	20.29	16.23	460	136
2057	0.2851	20.29	17.58	499	142
2058	0.2741	20.29	18.94	537	147
2059	0.2636	20.29	20.29	576	152
2060	0.2534	20.29	20.29	576	146
2061	0.2437	20.29	20.29	576	140
2062	0.2343	20.29	20.29	576	135
2063	0.2253	20.29	20.29	576	130
2064	0.2166	20.29	20.29	576	125
2065	0.2083	20.29	20.29	576	120
2066	0.2003	20.29	20.29	576	115
2067	0.1926	20.29	20.29	576	111
2068	0.1852	20.29	20.29	576	107
2069	0.1780	20.29	20.29	576	103
2070	0.1712	20.29	20.29	576	99
合計					4,637

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

20,460 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	8.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	81.98 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 28.98
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP 過去の気象データ　流域内の観測所の平均値(1995年～2024年)	1,691
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:令和5年度上下水道事業供給単価より(那珂川町)	229.71
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	148.05
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	5.63	0.38	48	43
2029	0.8548	5.63	0.75	94	80
2030	0.8219	14.32	1.71	214	176
2031	0.7903	14.32	2.66	333	263
2032	0.7599	14.32	3.62	453	344
2033	0.7307	15.78	4.67	585	427
2034	0.7026	15.78	5.72	716	503
2035	0.6756	15.78	6.77	847	572
2036	0.6496	15.78	7.83	980	637
2037	0.6246	15.78	8.87	1,110	693
2038	0.6006	15.78	9.92	1,242	746
2039	0.5775	10.15	6.47	810	468
2040	0.5553	10.15	7.15	895	497
2041	0.5339	10.15	7.83	980	523
2042	0.5134	10.15	8.50	1,064	546
2043	0.4936	10.15	9.18	1,149	567
2044	0.4746	8.69	8.69	1,088	516
2045	0.4564	28.98	10.04	1,257	574
2046	0.4388	20.29	2.71	339	149
2047	0.4220	20.29	4.06	508	214
2048	0.4057	20.29	5.41	677	275
2049	0.3901	20.29	6.76	846	330
2050	0.3751	20.29	8.12	1,016	381
2051	0.3607	20.29	9.47	1,185	427
2052	0.3468	20.29	10.82	1,354	470
2053	0.3335	20.29	12.17	1,523	508
2054	0.3207	20.29	13.53	1,694	543
2055	0.3083	20.29	14.88	1,863	574
2056	0.2965	20.29	16.23	2,032	602
2057	0.2851	20.29	17.58	2,201	628
2058	0.2741	20.29	18.94	2,371	650
2059	0.2636	20.29	20.29	2,540	670
2060	0.2534	20.29	20.29	2,540	644
2061	0.2437	20.29	20.29	2,540	619
2062	0.2343	20.29	20.29	2,540	595
2063	0.2253	20.29	20.29	2,540	572
2064	0.2166	20.29	20.29	2,540	550
2065	0.2083	20.29	20.29	2,540	529
2066	0.2003	20.29	20.29	2,540	509
2067	0.1926	20.29	20.29	2,540	489
2068	0.1852	20.29	20.29	2,540	470
2069	0.1780	20.29	20.29	2,540	452

2070	0.1712	20.29	20.29	2,540	435
合計					20,460

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

19,112 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 28.98
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			45
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	5.63	0.38	44	39
2029	0.8548	5.63	0.75	88	75
2030	0.8219	14.32	1.71	200	164
2031	0.7903	14.32	2.66	311	246
2032	0.7599	14.32	3.62	423	321
2033	0.7307	15.78	4.67	546	399
2034	0.7026	15.78	5.72	669	470
2035	0.6756	15.78	6.77	792	535
2036	0.6496	15.78	7.83	916	595
2037	0.6246	15.78	8.87	1,037	648
2038	0.6006	15.78	9.92	1,160	697
2039	0.5775	10.15	6.47	757	437
2040	0.5553	10.15	7.15	836	464
2041	0.5339	10.15	7.83	916	489
2042	0.5134	10.15	8.50	994	510
2043	0.4936	10.15	9.18	1,073	530
2044	0.4746	8.69	8.69	1,016	482
2045	0.4564	28.98	10.04	1,174	536
2046	0.4388	20.29	2.71	317	139
2047	0.4220	20.29	4.06	475	200
2048	0.4057	20.29	5.41	633	257
2049	0.3901	20.29	6.76	790	308
2050	0.3751	20.29	8.12	949	356
2051	0.3607	20.29	9.47	1,107	399
2052	0.3468	20.29	10.82	1,265	439
2053	0.3335	20.29	12.17	1,423	475
2054	0.3207	20.29	13.53	1,582	507
2055	0.3083	20.29	14.88	1,740	536
2056	0.2965	20.29	16.23	1,898	563
2057	0.2851	20.29	17.58	2,056	586
2058	0.2741	20.29	18.94	2,215	607
2059	0.2636	20.29	20.29	2,373	626
2060	0.2534	20.29	20.29	2,373	601
2061	0.2437	20.29	20.29	2,373	578
2062	0.2343	20.29	20.29	2,373	556
2063	0.2253	20.29	20.29	2,373	535
2064	0.2166	20.29	20.29	2,373	514
2065	0.2083	20.29	20.29	2,373	494
2066	0.2003	20.29	20.29	2,373	475
2067	0.1926	20.29	20.29	2,373	457
2068	0.1852	20.29	20.29	2,373	439
2069	0.1780	20.29	20.29	2,373	422
2070	0.1712	20.29	20.29	2,373	406
合計					19,112

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

5,294 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ長伐期	別途
ヒノキ長伐期	別途
カラマツ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:那珂川森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ長伐期	別途
ヒノキ長伐期	別途
カラマツ	別途

Y: 評価期間 — 45

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
スギ長伐期	0.310
ヒノキ長伐期	0.410
カラマツ	0.400

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	スギ長伐期	1.23
樹齢20年越	ヒノキ長伐期	1.24
樹齢20年越	カラマツ	1.15

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
スギ長伐期	0.25
ヒノキ長伐期	0.26
カラマツ	0.29

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
スギ長伐期	0.51
ヒノキ長伐期	0.51
カラマツ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		スギ長伐期		ヒノキ長伐期		カラマツ		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2028	0.8890	37.62	184	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	184	164
2029	0.8548	37.62	184	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	184	157
2030	0.8219	37.62	184	0.00	0	0.00	0	29.60	195	0.00	0	379	312
2031	0.7903	37.62	184	0.00	0	0.00	0	29.60	195	0.00	0	379	300
2032	0.7599	37.62	184	0.00	0	0.00	0	29.60	195	0.00	0	379	288
2033	0.7307	37.62	184	7.30	48	0.00	0	29.60	195	0.00	0	427	312
2034	0.7026	37.62	184	7.30	48	0.00	0	29.60	195	0.00	0	427	300
2035	0.6756	37.62	184	7.30	48	0.00	0	29.60	195	0.00	0	427	288
2036	0.6496	37.62	184	7.30	48	0.00	0	29.60	195	0.00	0	427	277
2037	0.6246	37.62	184	7.30	48	0.00	0	29.60	195	0.00	0	427	267
2038	0.6006	37.62	184	7.30	48	0.00	0	29.60	195	0.00	0	427	256
2039	0.5775	0.00	0	7.30	48	0.00	0	29.60	195	0.00	0	243	140
2040	0.5553	0.00	0	7.30	48	0.00	0	29.60	195	0.00	0	243	135
2041	0.5339	0.00	0	7.30	48	0.00	0	29.60	195	0.00	0	243	130
2042	0.5134	0.00	0	7.30	48	0.00	0	29.60	195	0.00	0	243	125
2043	0.4936	0.00	0	7.30	48	0.00	0	29.60	195	0.00	0	243	120
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	29.60	195	0.00	0	195	93
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	41.36	203	29.60	195	0.00	0	398	182
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	89
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	86
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	82
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	79
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	76
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	73
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	70
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	68
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	65

2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	63
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	60
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	58
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	56
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	54
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	51
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	49
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	48
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	46
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	44
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	42
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	41
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	39
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	38
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	36
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	41.36	203	0.00	0	0.00	0	203	35
合計													5,294

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

478 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	45.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 28.98
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0			
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2028	0.8890	5.63	0.38	1	1			
2029	0.8548	5.63	0.75	2	2			
2030	0.8219	14.32	1.71	5	4			
2031	0.7903	14.32	2.66	8	6			
2032	0.7599	14.32	3.61	10	8			
2033	0.7307	15.78	4.67	14	10			
2034	0.7026	15.78	5.72	17	12			
2035	0.6756	15.78	6.77	20	14			
2036	0.6496	15.78	7.82	23	15			
2037	0.6246	15.78	8.87	26	16			
2038	0.6006	15.78	9.93	29	17			
2039	0.5775	10.15	6.47	19	11			
2040	0.5553	10.15	7.15	21	12			
2041	0.5339	10.15	7.83	23	12			
2042	0.5134	10.15	8.50	25	13			
2043	0.4936	10.15	9.18	27	13			
2044	0.4746	8.69	8.69	25	12			
2045	0.4564	28.98	10.04	29	13			
2046	0.4388	20.29	2.71	8	4			
2047	0.4220	20.29	4.06	12	5			
2048	0.4057	20.29	5.41	16	6			
2049	0.3901	20.29	6.76	20	8			
2050	0.3751	20.29	8.12	24	9			
2051	0.3607	20.29	9.47	27	10			
2052	0.3468	20.29	10.82	31	11			
2053	0.3335	20.29	12.17	35	12			
2054	0.3207	20.29	13.53	39	13			
2055	0.3083	20.29	14.88	43	13			
2056	0.2965	20.29	16.23	47	14			
2057	0.2851	20.29	17.58	51	15			
2058	0.2741	20.29	18.94	55	15			
2059	0.2636	20.29	20.29	59	16			
2060	0.2534	20.29	20.29	59	15			

2061	0.2437	20.29	20.29	59	14			
2062	0.2343	20.29	20.29	59	14			
2063	0.2253	20.29	20.29	59	13			
2064	0.2166	20.29	20.29	59	13			
2065	0.2083	20.29	20.29	59	12			
2066	0.2003	20.29	20.29	59	12			
2067	0.1926	20.29	20.29	59	11			
2068	0.1852	20.29	20.29	59	11			
2069	0.1780	20.29	20.29	59	11			
2070	0.1712	20.29	20.29	59	10			
合計					478			0

整理番号10

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（とねじょうりゅう） 利根上流森林計画区 （群馬県）	事業実施主体	関東森林管理局 利根沼田森林管理署

事業の概要・目的	本事業は、群馬県の北部に位置する沼田市、みなかみ町、片品村、川場村、昭和村の１市１町３村に所在する約 97 千 ha の国有林野を対象としており、本計画区の国有林の 76%が水源かん養または土砂流出防備等の保安林に指定されている。 本計画区は、都心部に比較的近い位置にありながら天然林が多く、広範囲にブナ林が生育しているなど豊かな自然環境を有している。また、上信越高原、日光、尾瀬などの国立公園や自然環境保全地域に指定されているほか、レクリエーションの森に選定しており、自然環境の保全と森林とのふれあいの場の提供が期待されている。 森林の現況は、気象、地況、土壌等の自然に恵まれた地域を中心にカラマツ・スギを主とした人工林が分布しており、計画区内の人工林率は 31%となっている。人工林の齢級構成は９齢級以上の森林が 90%を占めており、県内外の大型製材工場やバイオマス発電施設等への木材の安定供給が期待されている。 以上のように、本計画区の国有林野は、水源の涵養、山地災害の防止、木材をはじめとする林産物の供給などの機能の発揮を通じて、国民生活と深く結びついてきたところである。また、近年、これらの機能に加えて、保健・文化・教育的な利用の場の提供、良好な生活環境の保全等の機能の発揮、地球温暖化の防止や生物多様性の保全等、森林の有する多面的機能の発揮に対する国民の期待がますます高まっている。 このため、本事業は、森林の有する水源涵養機能及び山地保全機能等の持続的な発揮を図るため、森林の重視すべき機能の区分に応じ、主伐跡地における植栽等の更新作業、下刈や間伐等の保育作業並びにその効率的・効果的な実施に必要な路網の整備を実施するものである。 事業の実施に当たっては、作業効率の向上とコスト縮減を図るため、主伐箇所では積極的にコンテナ苗を採用した伐採と造林の一貫作業システムを推進するとともに、保育作業等の実施箇所では、効率的でかかり木の発生が少なく労働安全性が高い列状間伐の実施、下刈回数の縮減や機械化による軽労化、伐採時の生産性向上、獣害防止対策などの取組を推進する。なお、植栽樹種がスギの場合には、原則として花粉の少ない苗木への移行を図ることとする。 これらの取組は、国有林が先頭に立ち民有林に波及させる必要があるため、引き続き、本事業を実施する中で現地検討会等を積極的に開催し、県や市町村とも連携

	して取り組んでいくこととする。 ・主な事業内容　森林整備　更新面積　990ha 保育面積　6,545ha 路網整備　開設延長　78.78km 改良延長　11.44km ・総事業費　23,156,196 千円（税抜き　21,051,087 千円）
費用便益分析	総便益（B）　37,591,819 千円 総費用（C）　29,597,114 千円 分析結果（B／C）　1.27
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業の必要性、効率性、有効性が認められることから、本事業の実施は妥当と考える。事業の効率性や生産性の向上につながる成果は、現地検討会やホームページでの結果の公表等を通じて、民有林関係者等への普及・定着に取り組まれることを望まれる。
評価結果	・必要性：　本事業は、森林の有する多面的機能の持続的な発揮に資する事業であり、事業の実施を通じて生産されたカラマツ・スギ等の木材の安定供給による地域の林業・木材産業の振興に加え、適切な森林整備による国土保全・水源涵養機能の維持・増進を図ることにより、首都圏の水がめである水源地域としての役割を果たすことから、事業の必要性が認められる。 ・効率性：　森林整備については、列状間伐の実施やコンテナ苗を採用した伐採と造林の一貫作業システムの推進、下刈回数の縮減及び高性能林業機械導入による低コストで効率的な作業システムの推進により事業コストの縮減とともに、わな捕獲や防護柵の設置、忌避剤散布によるシカ等の被害防止対策を図ることとしている。また、路網整備においても、森林整備が困難であった箇所への林業専用道の新設や路体の拡幅、舗装などの既設路網の改良がアクセスの向上による事業区域の拡大につながり、森林整備の促進が図られることから、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 ・有効性：　密度調整が必要な林分での間伐等の実施により、森林の有する多面的機能が持続的に発揮される。また、整備した路網を活用した森林資源の循環利用が図られており、引き続きその効果が発現されると見込まれる。さらに、スギ人工林等の伐採、花粉の少ない苗木への植替えによる花粉発生源対策や希少猛禽類の生息環境の保全にも寄与するこ

	とから事業の有効性が認められる。 新規事業採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的に評価したところ、森林の重視すべき機能類型区分に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的・効率的に計画されているものと認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 群馬県

施行箇所： 利根上流森林計画区(利根沼田森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	7,320,060	
	流域貯水便益	1,044,573	
	水質浄化便益	2,722,527	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,886,910	
環境保全便益	炭素固定便益	1,044,316	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	1,440,943	
	木材利用増進便益	403,876	
	木材生産確保・増進便益	2,999,489	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	15,729,125	
総 便 益 （B）		37,591,819	
総 費 用 （C）		29,597,114	
費用便益比	$B \div C = \frac{37,591,819}{29,597,114} = 1.27$		

参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{58,007,794}{34,293,001} = 1.69$
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{73,750,297}{37,314,631} = 1.98$

森林環境保全整備事業
利根上流森林計画区　事業概要図
（利根沼田森林管理署）

森林整備

更新面積	990ha
保育面積	6,545ha

路網整備

開設延長	78.78 km
改良延長	11.44 km

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：群馬県

施行箇所：利根上流森林計画区（利根沼田森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000					
2026	3,455,018	× 0.9615	3,322,005				
2027	4,193,202	× 0.9246	3,877,034				
2028	4,293,736	× 0.8890	3,817,133				
2029	4,362,312	× 0.8548	3,728,903				
2030	4,746,819	× 0.8219	3,901,415				
2031	1,324,847	× 0.7903	1,047,028				
2032	1,156,556	× 0.7599	878,869				
2033	1,097,254	× 0.7307	801,760				
2034	964,596	× 0.7026	677,724				
2035	1,045,649	× 0.6756	706,441				
2036	1,528,588	× 0.6496	992,968				
2037	1,410,894	× 0.6246	881,244				
2038	1,491,098	× 0.6006	895,554				
2039	1,450,898	× 0.5775	837,892				
2040	1,290,801	× 0.5553	716,778				
2041	606,265	× 0.5339	323,680				
2042	535,927	× 0.5134	275,146				
2043	351,431	× 0.4936	173,465				
2044	286,419	× 0.4746	135,936				
2045	231,843	× 0.4564	105,816				
2046	187,197	× 0.4388	82,145				
2047	234,719	× 0.4220	99,052				
2048	216,761	× 0.4057	87,939				
2049	184,414	× 0.3901	71,938				
2050	226,377	× 0.3751	84,917				
2051	207,383	× 0.3607	74,802				
2052	217,353	× 0.3468	75,381				
2053	206,320	× 0.3335	68,808				
2054	201,956	× 0.3207	64,765				
2055	241,661	× 0.3083	74,505				
2056	245,815	× 0.2965	72,887				
2057	291,313	× 0.2851	83,054				
2058	291,313	× 0.2741	79,848				
2059	291,313	× 0.2636	76,795				
2060	171,973	× 0.2534	43,581				
2061	173,736	× 0.2437	42,341				
2062	173,736	× 0.2343	40,705				
2063	173,736	× 0.2253	39,140				
2064	173,736	× 0.2166	37,631				
2065	204,425	× 0.2083	42,583				
2066	204,425	× 0.2003	40,948				
2067	204,425	× 0.1926	39,375				
2068	204,425	× 0.1852	37,860				
2069	204,425	× 0.1780	36,385				
2070	17,145	× 0.1712	2,938				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	0	× 0.1583	0				
2073	0	× 0.1522	0				
2074	0	× 0.1463	0				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
				合　計			29,597,114
				C=	29,597,114	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

7,320,060 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:林道技術基準細部取扱(R6改正)流域内観測所の平均値	113
A:	事業対象区域面積(ha)	198.20 ～ 4,878.74
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,162.15	77.48	13,570	13,048
2027	0.9246	2,112.54	218.31	38,237	35,354
2028	0.8890	3,083.46	423.88	74,242	66,001
2029	0.8548	3,970.42	688.57	120,603	103,091
2030	0.8219	4,878.74	1,013.82	177,571	145,946
2031	0.7903	4,878.74	1,339.07	234,538	185,355
2032	0.7599	4,878.74	1,664.32	291,506	221,515
2033	0.7307	4,878.74	1,989.57	348,473	254,629
2034	0.7026	4,878.74	2,314.82	405,440	284,862
2035	0.6756	4,878.74	2,640.07	462,408	312,403
2036	0.6496	4,878.74	2,965.32	519,375	337,386
2037	0.6246	4,674.95	3,127.53	547,788	342,148
2038	0.6006	4,479.61	3,282.93	575,004	345,347
2039	0.5775	4,265.11	3,409.97	597,256	344,915
2040	0.5553	4,067.50	3,536.22	619,369	343,936
2041	0.5339	3,858.89	3,576.61	626,443	334,458
2042	0.5134	3,714.19	3,574.94	626,151	321,466
2043	0.4936	3,569.49	3,522.84	617,026	304,564
2044	0.4746	3,424.79	3,424.79	599,852	284,690
2045	0.4564	3,280.09	3,280.09	574,508	262,205
2046	0.4388	3,135.39	3,135.39	549,164	240,973
2047	0.4220	2,918.19	2,918.19	511,121	215,693
2048	0.4057	2,700.99	2,700.99	473,078	191,928
2049	0.3901	2,484.77	2,484.77	435,207	169,774
2050	0.3751	2,283.02	2,283.02	399,871	149,992
2051	0.3607	2,070.91	2,070.91	362,720	130,833
2052	0.3468	1,926.21	1,926.21	337,376	117,002
2053	0.3335	1,781.51	1,781.51	312,031	104,062
2054	0.3207	1,636.81	1,636.81	286,687	91,941
2055	0.3083	1,492.11	1,492.11	261,343	80,572
2056	0.2965	1,347.41	1,347.41	235,999	69,974
2057	0.2851	1,347.41	1,347.41	235,999	67,283
2058	0.2741	1,347.41	1,347.41	235,999	64,687
2059	0.2636	1,347.41	1,347.41	235,999	62,209
2060	0.2534	1,347.41	1,347.41	235,999	59,802
2061	0.2437	1,347.41	1,347.41	235,999	57,513
2062	0.2343	1,347.41	1,347.41	235,999	55,295
2063	0.2253	1,347.41	1,347.41	235,999	53,171
2064	0.2166	1,333.84	1,333.84	233,622	50,603
2065	0.2083	1,308.65	1,308.65	229,210	47,744
2066	0.2003	1,294.13	1,294.13	226,667	45,401
2067	0.1926	1,267.83	1,267.83	222,060	42,769
2068	0.1852	1,243.96	1,243.96	217,880	40,351
2069	0.1780	1,234.92	1,234.92	216,296	38,501
2070	0.1712	1,213.71	1,213.71	212,581	36,394
2071	0.1646	1,187.41	1,187.41	207,975	34,233
2072	0.1583	1,159.99	1,159.99	203,172	32,162
2073	0.1522	1,103.66	1,103.66	193,306	29,421
2074	0.1463	1,047.33	1,047.33	183,440	26,837
2075	0.1407	991.00	991.00	173,574	24,422
2076	0.1353	792.80	792.80	138,859	18,788
2077	0.1301	594.60	594.60	104,144	13,549
2078	0.1251	396.40	396.40	69,429	8,686
2079	0.1203	198.20	198.20	34,715	4,176
合計					7,320,060

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,044,573 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	198.20 ～ 4,878.74
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP 過去の気象データ　流域内の観測所の平均値(1995年～2024年)	1,490
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,162.15	77.48	1,936	1,861
2027	0.9246	2,112.54	218.31	5,457	5,046
2028	0.8890	3,083.46	423.88	10,594	9,418
2029	0.8548	3,970.42	688.57	17,210	14,711
2030	0.8219	4,878.74	1,013.82	25,339	20,826
2031	0.7903	4,878.74	1,339.07	33,469	26,451
2032	0.7599	4,878.74	1,664.32	41,598	31,610
2033	0.7307	4,878.74	1,989.57	49,727	36,336
2034	0.7026	4,878.74	2,314.82	57,857	40,650
2035	0.6756	4,878.74	2,640.07	65,986	44,580
2036	0.6496	4,878.74	2,965.32	74,115	48,145
2037	0.6246	4,674.95	3,127.53	78,170	48,825
2038	0.6006	4,479.61	3,282.93	82,053	49,281
2039	0.5775	4,265.11	3,409.97	85,229	49,220
2040	0.5553	4,067.50	3,536.22	88,384	49,080
2041	0.5339	3,858.89	3,576.61	89,394	47,727
2042	0.5134	3,714.19	3,574.94	89,352	45,873
2043	0.4936	3,569.49	3,522.84	88,050	43,461
2044	0.4746	3,424.79	3,424.79	85,599	40,625
2045	0.4564	3,280.09	3,280.09	81,983	37,417
2046	0.4388	3,135.39	3,135.39	78,366	34,387
2047	0.4220	2,918.19	2,918.19	72,937	30,779
2048	0.4057	2,700.99	2,700.99	67,509	27,388
2049	0.3901	2,484.77	2,484.77	62,104	24,227
2050	0.3751	2,283.02	2,283.02	57,062	21,404
2051	0.3607	2,070.91	2,070.91	51,760	18,670
2052	0.3468	1,926.21	1,926.21	48,144	16,696
2053	0.3335	1,781.51	1,781.51	44,527	14,850
2054	0.3207	1,636.81	1,636.81	40,910	13,120
2055	0.3083	1,492.11	1,492.11	37,294	11,498
2056	0.2965	1,347.41	1,347.41	33,677	9,985
2057	0.2851	1,347.41	1,347.41	33,677	9,601
2058	0.2741	1,347.41	1,347.41	33,677	9,231
2059	0.2636	1,347.41	1,347.41	33,677	8,877
2060	0.2534	1,347.41	1,347.41	33,677	8,534
2061	0.2437	1,347.41	1,347.41	33,677	8,207
2062	0.2343	1,347.41	1,347.41	33,677	7,891
2063	0.2253	1,347.41	1,347.41	33,677	7,587
2064	0.2166	1,333.84	1,333.84	33,338	7,221
2065	0.2083	1,308.65	1,308.65	32,708	6,813
2066	0.2003	1,294.13	1,294.13	32,345	6,479
2067	0.1926	1,267.83	1,267.83	31,688	6,103
2068	0.1852	1,243.96	1,243.96	31,092	5,758
2069	0.1780	1,234.92	1,234.92	30,866	5,494
2070	0.1712	1,213.71	1,213.71	30,335	5,193
2071	0.1646	1,187.41	1,187.41	29,678	4,885
2072	0.1583	1,159.99	1,159.99	28,993	4,590
2073	0.1522	1,103.66	1,103.66	27,585	4,198
2074	0.1463	1,047.33	1,047.33	26,177	3,830
2075	0.1407	991.00	991.00	24,769	3,485
2076	0.1353	792.80	792.80	19,815	2,681
2077	0.1301	594.60	594.60	14,861	1,933

2078	0.1251	396.40	396.40	9,908	1,239
2079	0.1203	198.20	198.20	4,954	596
合計					1,044,573

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

2,722,527 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	8.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	81.98 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	198.20 ～ 4,878.74
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP 過去の気象データ　流域内の観測所の平均値(1995年～2024年)	1,490
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:流域内の4市3町の平均値(令和5年度上下水道事業供給単価より)	87.44
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	87.44
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	87.44
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,162.15	77.48	5,047	4,853
2027	0.9246	2,112.54	218.31	14,222	13,150
2028	0.8890	3,083.46	423.88	27,613	24,548
2029	0.8548	3,970.42	688.57	44,856	38,343
2030	0.8219	4,878.74	1,013.82	66,043	54,281
2031	0.7903	4,878.74	1,339.07	87,231	68,939
2032	0.7599	4,878.74	1,664.32	108,419	82,388
2033	0.7307	4,878.74	1,989.57	129,606	94,703
2034	0.7026	4,878.74	2,314.82	150,794	105,948
2035	0.6756	4,878.74	2,640.07	171,982	116,191
2036	0.6496	4,878.74	2,965.32	193,170	125,483
2037	0.6246	4,674.95	3,127.53	203,737	127,254
2038	0.6006	4,479.61	3,282.93	213,860	128,444
2039	0.5775	4,265.11	3,409.97	222,135	128,283
2040	0.5553	4,067.50	3,536.22	230,360	127,919
2041	0.5339	3,858.89	3,576.61	232,991	124,394
2042	0.5134	3,714.19	3,574.94	232,882	119,562
2043	0.4936	3,569.49	3,522.84	229,489	113,276
2044	0.4746	3,424.79	3,424.79	223,101	105,884
2045	0.4564	3,280.09	3,280.09	213,675	97,521
2046	0.4388	3,135.39	3,135.39	204,249	89,624
2047	0.4220	2,918.19	2,918.19	190,100	80,222
2048	0.4057	2,700.99	2,700.99	175,951	71,383
2049	0.3901	2,484.77	2,484.77	161,865	63,144
2050	0.3751	2,283.02	2,283.02	148,723	55,786
2051	0.3607	2,070.91	2,070.91	134,905	48,660
2052	0.3468	1,926.21	1,926.21	125,479	43,516
2053	0.3335	1,781.51	1,781.51	116,053	38,704
2054	0.3207	1,636.81	1,636.81	106,627	34,195
2055	0.3083	1,492.11	1,492.11	97,201	29,967
2056	0.2965	1,347.41	1,347.41	87,774	26,025
2057	0.2851	1,347.41	1,347.41	87,774	25,024
2058	0.2741	1,347.41	1,347.41	87,774	24,059
2059	0.2636	1,347.41	1,347.41	87,774	23,137
2060	0.2534	1,347.41	1,347.41	87,774	22,242
2061	0.2437	1,347.41	1,347.41	87,774	21,391
2062	0.2343	1,347.41	1,347.41	87,774	20,565
2063	0.2253	1,347.41	1,347.41	87,774	19,775
2064	0.2166	1,333.84	1,333.84	86,890	18,820
2065	0.2083	1,308.65	1,308.65	85,249	17,757
2066	0.2003	1,294.13	1,294.13	84,304	16,886
2067	0.1926	1,267.83	1,267.83	82,590	15,907
2068	0.1852	1,243.96	1,243.96	81,035	15,008
2069	0.1780	1,234.92	1,234.92	80,446	14,319

2070	0.1712	1,213.71	1,213.71	79,065	13,536
2071	0.1646	1,187.41	1,187.41	77,351	12,732
2072	0.1583	1,159.99	1,159.99	75,565	11,962
2073	0.1522	1,103.66	1,103.66	71,896	10,943
2074	0.1463	1,047.33	1,047.33	68,226	9,981
2075	0.1407	991.00	991.00	64,557	9,083
2076	0.1353	792.80	792.80	51,645	6,988
2077	0.1301	594.60	594.60	38,734	5,039
2078	0.1251	396.40	396.40	25,823	3,230
2079	0.1203	198.20	198.20	12,911	1,553
合計					2,722,527

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

4,886,910 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		198.20 ～ 4,878.74
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		54
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,162.15	77.48	9,059	8,710
2027	0.9246	2,112.54	218.31	25,528	23,603
2028	0.8890	3,083.46	423.88	49,564	44,062
2029	0.8548	3,970.42	688.57	80,515	68,824
2030	0.8219	4,878.74	1,013.82	118,547	97,434
2031	0.7903	4,878.74	1,339.07	156,579	123,744
2032	0.7599	4,878.74	1,664.32	194,611	147,885
2033	0.7307	4,878.74	1,989.57	232,642	169,992
2034	0.7026	4,878.74	2,314.82	270,674	190,176
2035	0.6756	4,878.74	2,640.07	308,706	208,562
2036	0.6496	4,878.74	2,965.32	346,737	225,240
2037	0.6246	4,674.95	3,127.53	365,706	228,420
2038	0.6006	4,479.61	3,282.93	383,876	230,556
2039	0.5775	4,265.11	3,409.97	398,731	230,267
2040	0.5553	4,067.50	3,536.22	413,494	229,613
2041	0.5339	3,858.89	3,576.61	418,216	223,286
2042	0.5134	3,714.19	3,574.94	418,021	214,612
2043	0.4936	3,569.49	3,522.84	411,930	203,329
2044	0.4746	3,424.79	3,424.79	400,464	190,060
2045	0.4564	3,280.09	3,280.09	383,544	175,049
2046	0.4388	3,135.39	3,135.39	366,624	160,875
2047	0.4220	2,918.19	2,918.19	341,227	143,998
2048	0.4057	2,700.99	2,700.99	315,829	128,132
2049	0.3901	2,484.77	2,484.77	290,547	113,342
2050	0.3751	2,283.02	2,283.02	266,956	100,135
2051	0.3607	2,070.91	2,070.91	242,154	87,345
2052	0.3468	1,926.21	1,926.21	225,234	78,111
2053	0.3335	1,781.51	1,781.51	208,314	69,473
2054	0.3207	1,636.81	1,636.81	191,394	61,380
2055	0.3083	1,492.11	1,492.11	174,474	53,790
2056	0.2965	1,347.41	1,347.41	157,554	46,715
2057	0.2851	1,347.41	1,347.41	157,554	44,919
2058	0.2741	1,347.41	1,347.41	157,554	43,186
2059	0.2636	1,347.41	1,347.41	157,554	41,531
2060	0.2534	1,347.41	1,347.41	157,554	39,924
2061	0.2437	1,347.41	1,347.41	157,554	38,396
2062	0.2343	1,347.41	1,347.41	157,554	36,915
2063	0.2253	1,347.41	1,347.41	157,554	35,497
2064	0.2166	1,333.84	1,333.84	155,967	33,782
2065	0.2083	1,308.65	1,308.65	153,022	31,874
2066	0.2003	1,294.13	1,294.13	151,324	30,310
2067	0.1926	1,267.83	1,267.83	148,249	28,553
2068	0.1852	1,243.96	1,243.96	145,457	26,939
2069	0.1780	1,234.92	1,234.92	144,400	25,703
2070	0.1712	1,213.71	1,213.71	141,920	24,297
2071	0.1646	1,187.41	1,187.41	138,845	22,854
2072	0.1583	1,159.99	1,159.99	135,639	21,472
2073	0.1522	1,103.66	1,103.66	129,052	19,642
2074	0.1463	1,047.33	1,047.33	122,465	17,917
2075	0.1407	991.00	991.00	115,879	16,304
2076	0.1353	792.80	792.80	92,703	12,543
2077	0.1301	594.60	594.60	69,527	9,045
2078	0.1251	396.40	396.40	46,351	5,799
2079	0.1203	198.20	198.20	23,176	2,788
合計					4,886,910

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

922,947 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
カラマツ	別途
スギ(複層林)	別途
カラマツ(複層林)	別途
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:利根上流森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
カラマツ	別途
スギ(複層林)	別途
カラマツ(複層林)	別途
0	

Y: 評価期間 — 54

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
カラマツ	0.400
スギ(複層林)	0.310
カラマツ(複層林)	0.400
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	スギ(複層林)	1.23
樹齢20年越	カラマツ(複層林)	1.15
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
カラマツ	0.29
スギ(複層林)	0.25
カラマツ(複層林)	0.29
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
カラマツ	0.51
スギ(複層林)	0.51
カラマツ(複層林)	0.51
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		カラマツ		スギ(複層林)		カラマツ(複層林)				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	1,792.02	8,781	767.86	4,684	234.59	1,149	210.12	1,282			15,896	15,284
2027	0.9246	3,271.63	16,031	1,338.37	8,164	432.44	2,119	361.50	2,205			28,519	26,369
2028	0.8890	4,858.92	23,809	1,883.10	11,487	630.29	3,088	505.09	3,081			41,465	36,862
2029	0.8548	6,230.18	30,528	2,399.10	14,635	812.75	3,982	641.65	3,914			53,059	45,355
2030	0.8219	7,663.50	37,551	2,915.10	17,782	995.21	4,877	778.21	4,747			64,957	53,388
2031	0.7903	7,663.50	37,551	2,915.10	17,782	995.21	4,877	778.21	4,747			64,957	51,336
2032	0.7599	7,663.50	37,551	2,915.10	17,782	995.21	4,877	778.21	4,747			64,957	49,361
2033	0.7307	7,663.50	37,551	2,915.10	17,782	995.21	4,877	778.21	4,747			64,957	47,464
2034	0.7026	7,663.50	37,551	2,915.10	17,782	995.21	4,877	778.21	4,747			64,957	45,639
2035	0.6756	7,663.50	37,551	2,915.10	17,782	995.21	4,877	778.21	4,747			64,957	43,885
2036	0.6496	7,663.50	37,551	2,915.10	17,782	995.21	4,877	778.21	4,747			64,957	42,196
2037	0.6246	7,172.89	35,147	2,915.10	17,782	930.03	4,557	778.21	4,747			62,233	38,871
2038	0.6006	6,705.33	32,856	2,915.10	17,782	864.85	4,238	778.21	4,747			59,623	35,810
2039	0.5775	6,185.51	30,309	2,915.10	17,782	799.67	3,918	778.21	4,747			56,756	32,777
2040	0.5553	5,711.76	27,988	2,915.10	17,782	734.49	3,599	778.21	4,747			54,116	30,051
2041	0.5339	5,208.01	25,519	2,915.10	17,782	669.31	3,280	778.21	4,747			51,328	27,404
2042	0.5134	5,208.01	25,519	2,750.79	16,780	669.31	3,280	734.51	4,481			50,060	25,701
2043	0.4936	5,208.01	25,519	2,586.48	15,778	669.31	3,280	690.81	4,214			48,791	24,083
2044	0.4746	5,208.01	25,519	2,422.17	14,775	669.31	3,280	647.11	3,947			47,521	22,553
2045	0.4564	5,208.01	25,519	2,257.86	13,773	669.31	3,280	603.41	3,681			46,253	21,110
2046	0.4388	5,208.01	25,519	2,093.55	12,771	669.31	3,280	559.71	3,414			44,984	19,739
2047	0.4220	4,609.70	22,588	2,093.55	12,771	595.33	2,917	559.71	3,414			41,690	17,593
2048	0.4057	4,011.39	19,656	2,093.55	12,771	521.35	2,555	559.71	3,414			38,396	15,577
2049	0.3901	3,416.11	16,739	2,093.55	12,771	447.37	2,192	559.71	3,414			35,116	13,699
2050	0.3751	2,865.62	14,042	2,093.55	12,771	373.39	1,830	559.71	3,414			32,057	12,025
2051	0.3607	2,283.07	11,187	2,093.55	12,771	299.41	1,467	559.71	3,414			28,839	10,402
2052	0.3468	2,283.07	11,187	1,882.53	11,483	299.41	1,467	503.59	3,072			27,209	9,436
2053	0.3335	2,283.07	11,187	1,671.51	10,196	299.41	1,467	447.47	2,730			25,580	8,531
2054	0.3207	2,283.07	11,187	1,460.49	8,909	299.41	1,467	391.35	2,387			23,950	7,681

2055	0.3083	2,283.07	11,187	1,249.47	7,622	299.41	1,467	335.23	2,045			22,321	6,882
2056	0.2965	2,283.07	11,187	1,038.45	6,335	299.41	1,467	279.11	1,703			20,692	6,135
2057	0.2851	2,283.07	11,187	1,038.45	6,335	299.41	1,467	279.11	1,703			20,692	5,899
2058	0.2741	2,283.07	11,187	1,038.45	6,335	299.41	1,467	279.11	1,703			20,692	5,672
2059	0.2636	2,283.07	11,187	1,038.45	6,335	299.41	1,467	279.11	1,703			20,692	5,454
2060	0.2534	2,283.07	11,187	1,038.45	6,335	299.41	1,467	279.11	1,703			20,692	5,243
2061	0.2437	2,283.07	11,187	1,038.45	6,335	299.41	1,467	279.11	1,703			20,692	5,043
2062	0.2343	2,283.07	11,187	1,038.45	6,335	299.41	1,467	279.11	1,703			20,692	4,848
2063	0.2253	2,283.07	11,187	1,038.45	6,335	299.41	1,467	279.11	1,703			20,692	4,662
2064	0.2166	2,283.07	11,187	1,012.67	6,177	299.41	1,467	271.32	1,655			20,486	4,437
2065	0.2083	2,248.04	11,015	986.89	6,020	291.68	1,429	263.53	1,608			20,072	4,181
2066	0.2003	2,228.54	10,920	972.30	5,931	283.95	1,391	259.96	1,586			19,828	3,972
2067	0.1926	2,165.69	10,612	957.71	5,842	276.22	1,353	256.39	1,564			19,371	3,731
2068	0.1852	2,111.73	10,347	943.12	5,753	268.48	1,316	252.82	1,542			18,958	3,511
2069	0.1780	2,095.93	10,270	940.09	5,735	260.82	1,278	249.31	1,521			18,804	3,347
2070	0.1712	2,048.71	10,039	928.30	5,663	253.16	1,240	245.85	1,500			18,442	3,157
2071	0.1646	1,986.39	9,733	914.16	5,576	245.50	1,203	242.39	1,479			17,991	2,961
2072	0.1583	1,921.70	9,416	900.02	5,490	238.04	1,166	238.93	1,457			17,529	2,775
2073	0.1522	1,858.19	9,105	833.29	5,083	230.71	1,130	220.19	1,343			16,661	2,536
2074	0.1463	1,796.01	8,800	767.65	4,683	223.53	1,095	201.76	1,231			15,809	2,313
2075	0.1407	1,735.10	8,502	703.35	4,290	216.50	1,061	183.70	1,121			14,974	2,107
2076	0.1353	1,388.08	6,802	562.68	3,432	173.20	849	146.96	896			11,979	1,621
2077	0.1301	1,041.06	5,101	422.01	2,574	129.90	637	110.22	672			8,984	1,169
2078	0.1251	694.04	3,401	281.34	1,716	86.60	424	73.48	448			5,989	749
2079	0.1203	347.02	1,700	140.67	858	43.30	212	36.74	224			2,994	360
合計													922,947

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

121,369 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	54.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		198.20 ～ 4,878.74
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,162.15	77.48	225	216			
2027	0.9246	2,112.54	218.31	634	586			
2028	0.8890	3,083.46	423.88	1,231	1,094			
2029	0.8548	3,970.42	688.57	2,000	1,710			
2030	0.8219	4,878.74	1,013.82	2,944	2,420			
2031	0.7903	4,878.74	1,339.07	3,889	3,073			
2032	0.7599	4,878.74	1,664.32	4,833	3,673			
2033	0.7307	4,878.74	1,989.57	5,778	4,222			
2034	0.7026	4,878.74	2,314.82	6,722	4,723			
2035	0.6756	4,878.74	2,640.07	7,667	5,180			
2036	0.6496	4,878.74	2,965.32	8,611	5,594			
2037	0.6246	4,674.95	3,127.53	9,082	5,673			
2038	0.6006	4,479.61	3,282.93	9,534	5,726			
2039	0.5775	4,265.11	3,409.97	9,903	5,719			
2040	0.5553	4,067.50	3,536.22	10,269	5,702			
2041	0.5339	3,858.89	3,576.61	10,386	5,545			
2042	0.5134	3,714.19	3,574.94	10,382	5,330			
2043	0.4936	3,569.49	3,522.84	10,230	5,050			
2044	0.4746	3,424.79	3,424.79	9,946	4,720			
2045	0.4564	3,280.09	3,280.09	9,525	4,347			
2046	0.4388	3,135.39	3,135.39	9,105	3,995			
2047	0.4220	2,918.19	2,918.19	8,474	3,576			
2048	0.4057	2,700.99	2,700.99	7,844	3,182			
2049	0.3901	2,484.77	2,484.77	7,216	2,815			
2050	0.3751	2,283.02	2,283.02	6,630	2,487			
2051	0.3607	2,070.91	2,070.91	6,014	2,169			
2052	0.3468	1,926.21	1,926.21	5,594	1,940			
2053	0.3335	1,781.51	1,781.51	5,174	1,726			
2054	0.3207	1,636.81	1,636.81	4,753	1,524			
2055	0.3083	1,492.11	1,492.11	4,333	1,336			
2056	0.2965	1,347.41	1,347.41	3,913	1,160			
2057	0.2851	1,347.41	1,347.41	3,913	1,116			
2058	0.2741	1,347.41	1,347.41	3,913	1,073			
2059	0.2636	1,347.41	1,347.41	3,913	1,031			
2060	0.2534	1,347.41	1,347.41	3,913	992			

2061	0.2437	1,347.41	1,347.41	3,913	954			
2062	0.2343	1,347.41	1,347.41	3,913	917			
2063	0.2253	1,347.41	1,347.41	3,913	882			
2064	0.2166	1,333.84	1,333.84	3,873	839			
2065	0.2083	1,308.65	1,308.65	3,800	792			
2066	0.2003	1,294.13	1,294.13	3,758	753			
2067	0.1926	1,267.83	1,267.83	3,682	709			
2068	0.1852	1,243.96	1,243.96	3,612	669			
2069	0.1780	1,234.92	1,234.92	3,586	638			
2070	0.1712	1,213.71	1,213.71	3,525	603			
2071	0.1646	1,187.41	1,187.41	3,448	568			
2072	0.1583	1,159.99	1,159.99	3,369	533			
2073	0.1522	1,103.66	1,103.66	3,205	488			
2074	0.1463	1,047.33	1,047.33	3,041	445			
2075	0.1407	991.00	991.00	2,878	405			
2076	0.1353	792.80	792.80	2,302	311			
2077	0.1301	594.60	594.60	1,727	225			
2078	0.1251	396.40	396.40	1,151	144			
2079	0.1203	198.20	198.20	576	69			
合計					121,369			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

2,154,388 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 54

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
R6利根沼田署販売実績による算出

スギ	0.00 ～ 26,720.85
カラマツ	0.00 ～ 10,972.42
スギ(複層林)	0.00 ～ 1,688.54
カラマツ(複層林)	0.00 ～ 1,432.70
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:木材需給の現況(群馬県)R1～R5の平均値

スギ	13,500
カラマツ	22,280
スギ(複層林)	13,500
カラマツ(複層林)	22,280
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		カラマツ		スギ(複層林)		カラマツ(複層林)			
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	8,309.70	112,181	0.00	0	559.18	7,549	0.00	0		
2037	0.6246	7,919.37	106,911	0.00	0	559.18	7,549	0.00	0		
2038	0.6006	8,804.43	118,860	0.00	0	559.18	7,549	0.00	0		
2039	0.5775	8,024.22	108,327	0.00	0	559.18	7,549	0.00	0		
2040	0.5553	8,532.35	115,187	0.00	0	559.18	7,549	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	4,101.94	91,391	0.00	0	545.49	12,154		
2042	0.5134	0.00	0	4,101.94	91,391	0.00	0	545.49	12,154		
2043	0.4936	0.00	0	4,101.94	91,391	0.00	0	545.49	12,154		
2044	0.4746	0.00	0	4,101.94	91,391	0.00	0	545.49	12,154		
2045	0.4564	0.00	0	4,101.94	91,391	0.00	0	545.49	12,154		
2046	0.4388	19,347.30	261,189	0.00	0	1,211.60	16,357	0.00	0		
2047	0.4220	19,347.30	261,189	0.00	0	1,211.60	16,357	0.00	0		
2048	0.4057	19,249.21	259,864	0.00	0	1,211.60	16,357	0.00	0		
2049	0.3901	17,800.92	240,312	0.00	0	1,211.60	16,357	0.00	0		
2050	0.3751	18,837.85	254,311	0.00	0	1,211.60	16,357	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	8,559.35	190,702	0.00	0	1,138.25	25,360		
2052	0.3468	0.00	0	8,559.35	190,702	0.00	0	1,138.25	25,360		
2053	0.3335	0.00	0	8,559.35	190,702	0.00	0	1,138.25	25,360		
2054	0.3207	0.00	0	8,559.35	190,702	0.00	0	1,138.25	25,360		
2055	0.3083	0.00	0	8,559.35	190,702	0.00	0	1,138.25	25,360		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	1,528.01	34,044	0.00	0	230.96	5,146		
2064	0.2166	2,103.82	28,402	1,528.01	34,044	235.05	3,173	230.96	5,146		
2065	0.2083	1,171.25	15,812	910.15	20,278	235.05	3,173	111.38	2,482		
2066	0.2003	3,774.51	50,956	910.15	20,278	235.05	3,173	111.38	2,482		
2067	0.1926	3,490.22	47,118	910.15	20,278	253.40	3,421	111.38	2,482		
2068	0.1852	1,046.23	14,124	203.56	4,535	257.00	3,470	117.77	2,624		
2069	0.1780	3,126.62	42,209	809.24	18,030	257.00	3,470	118.76	2,646		
2070	0.1712	4,126.94	55,714	970.41	21,621	257.00	3,470	118.76	2,646		
2071	0.1646	4,582.80	61,868	970.41	21,621	267.82	3,616	118.76	2,646		
2072	0.1583	4,596.59	62,054	4,892.75	109,010	268.63	3,627	687.04	15,307		
2073	0.1522	4,596.59	62,054	4,914.87	109,503	268.63	3,627	690.14	15,376		
2074	0.1463	4,596.59	62,054	4,914.87	109,503	268.63	3,627	690.14	15,376		
2075	0.1407	26,720.85	360,731	10,972.42	244,466	1,688.54	22,795	1,432.70	31,921		
2076	0.1353	26,720.85	360,731	10,972.42	244,466	1,688.54	22,795	1,432.70	31,921		
2077	0.1301	26,720.85	360,731	10,972.42	244,466	1,688.54	22,795	1,432.70	31,921		
2078	0.1251	26,720.85	360,731	10,972.42	244,466	1,688.54	22,795	1,432.70	31,921		
2079	0.1203	26,720.85	360,731	10,972.42	244,466	1,688.54	22,795	1,432.70	31,921		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	119,730	77,777
2037	0.6246	114,460	71,492
2038	0.6006	126,409	75,921
2039	0.5775	115,876	66,918
2040	0.5553	122,736	68,155
2041	0.5339	103,545	55,283
2042	0.5134	103,545	53,160
2043	0.4936	103,545	51,110
2044	0.4746	103,545	49,142
2045	0.4564	103,545	47,258
2046	0.4388	277,546	121,787
2047	0.4220	277,546	117,124
2048	0.4057	276,221	112,063
2049	0.3901	256,669	100,127
2050	0.3751	270,668	101,528
2051	0.3607	216,062	77,934
2052	0.3468	216,062	74,930
2053	0.3335	216,062	72,057
2054	0.3207	216,062	69,291
2055	0.3083	216,062	66,612
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	39,190	8,830
2064	0.2166	70,765	15,328
2065	0.2083	41,745	8,695
2066	0.2003	76,889	15,401
2067	0.1926	73,299	14,117
2068	0.1852	24,753	4,584
2069	0.1780	66,355	11,811
2070	0.1712	83,451	14,287
2071	0.1646	89,751	14,773
2072	0.1583	189,998	30,077
2073	0.1522	190,560	29,003
2074	0.1463	190,560	27,879
2075	0.1407	659,913	92,850
2076	0.1353	659,913	89,286
2077	0.1301	659,913	85,855
2078	0.1251	659,913	82,555
2079	0.1203	659,913	79,388
合計			2,154,388

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 群馬県

施行箇所： 利根上流森林計画区(利根沼田森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	1,440,943	
	木材利用増進便益	403,876	
	木材生産確保・増進便益	845,101	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	15,729,125	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		18,419,045	
総 費 用 （C）		17,500,552	

(旭林業専用道開設 他)

(注)便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

50,355　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1 + i)^t}$$

T:　整備期間（年）　5

Y:　評価期間　45

Co:　整備前の伐採・搬出等経費（円／m3）
R6利根沼田署実績

スギ	28,436
カラマツ	28,436
ヒノキ	28,436
カラマツ長伐期	28,436
スギ長伐期	28,436

CT:　整備後の伐採・搬出等経費（円／m3）
R6利根沼田署実績

スギ	15,577
カラマツ	15,577
ヒノキ	15,577
カラマツ長伐期	15,577
スギ長伐期	15,577

Vt:　路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積（m3）
利根上流森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 588.46
カラマツ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ	0.00 ～ 1,033.13
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 6,498.99

t:　経過年数

i:　社会的割引率（0.04）

			スギ		カラマツ		ヒノキ		カラマツ長伐期		スギ長伐期	
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000											
2026	0.9615	0.2000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.4000	588.46	3,027	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.6000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.8000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	6,498.99	83,571
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	1,033.13	13,285	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.2000	0	0
2027	0.9246	0.4000	3,027	2,799
2028	0.8890	0.6000	0	0
2029	0.8548	0.8000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	83,571	41,251
2044	0.4746	1.0000	13,285	6,305
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	0	0
合計				50,355

木材生産等便益
木材利用増進便益

30,775 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		5
Y:	評価期間		45
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		0%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		100%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 利根上流森林計画区収穫予想表	スギ カラマツ ヒノキ カラマツ長伐期 スギ長伐期	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 380.84 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 2,028.26
@:	間伐材の木材市場価格(円／m3) 出典:木材需給の現況(群馬県)R1～R5の平均値	スギ カラマツ ヒノキ カラマツ長伐期 スギ長伐期	13,500 22,280 19,760 22,280 13,500
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		カラマツ		ヒノキ		カラマツ長伐期		スギ長伐期	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2,028.26	27,382
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	380.84	7,525	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	27,382	24,343
2029	0.8548	7,525	6,432
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			30,775

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

4,097 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 45

Vt主: 主伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
R6利根沼田署販売実績による算出

スギ	0.00 ～ 0.00
カラマツ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ	0.00 ～ 150.45
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 166.70

Vt間: 間伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
R6利根沼田署販売実績による算出

スギ	0.00 ～ 0.00
カラマツ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ	0.00 ～ 18.31
カラマツ長伐期	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 0.00

@: 主伐材　木材市場価格(円／m3)
出典:木材需給の現況(群馬県)R1～R5の平均値

スギ	13,500
カラマツ	22,280
ヒノキ	19,760
カラマツ長伐期	22,280
スギ長伐期	13,500

@: 間伐材　木材市場価格(円／m3)
出典:木材需給の現況(群馬県)R1～R5の平均値

スギ	13,500
カラマツ	22,280
ヒノキ	19,760
カラマツ長伐期	22,280
スギ長伐期	13,500

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		カラマツ		ヒノキ		カラマツ長伐期		スギ長伐期	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	150.45	2,973	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	100.46	1,985	0.00	0	166.70	2,250
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	79.72	1,575	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		間伐									
		スギ		カラマツ		ヒノキ		カラマツ長伐期		スギ長伐期	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	18.31	362	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	362	226
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	2,973	1,467
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	4,235	1,858
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	1,575	546
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			4,097

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

10,341 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(㎜/h) 出典:林道技術基準細部取扱(R6改正)流域内観測所の平均値	113
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 10.79
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.91	0.06	11	10
2028	0.8890	4.13	0.33	58	52
2029	0.8548	4.13	0.61	107	91
2030	0.8219	4.13	0.88	154	127
2031	0.7903	10.79	1.60	280	221
2032	0.7599	10.79	2.32	406	309
2033	0.7307	10.79	3.04	532	389
2034	0.7026	10.79	3.77	660	464
2035	0.6756	10.79	4.49	786	531
2036	0.6496	10.79	5.20	911	592
2037	0.6246	10.79	5.93	1,039	649
2038	0.6006	10.79	6.64	1,163	698
2039	0.5775	10.79	7.37	1,291	746
2040	0.5553	10.79	8.08	1,415	786
2041	0.5339	10.79	8.80	1,541	823
2042	0.5134	10.79	9.46	1,657	851
2043	0.4936	10.79	9.90	1,734	856
2044	0.4746	7.57	7.13	1,249	593
2045	0.4564	7.57	7.57	1,326	605
2046	0.4388	7.57	7.57	1,326	582
2047	0.4220	0.91	0.91	159	67
2048	0.4057	0.91	0.91	159	65
2049	0.3901	0.91	0.91	159	62
2050	0.3751	0.91	0.91	159	60
2051	0.3607	0.91	0.91	159	57
2052	0.3468	0.91	0.91	159	55
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					10,341

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,473 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 10.79
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP 過去の気象データ　流域内の観測所の平均値(1995年～2024年)	1,490
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.91	0.06	1	1
2028	0.8890	4.13	0.33	8	7
2029	0.8548	4.13	0.61	15	13
2030	0.8219	4.13	0.88	22	18
2031	0.7903	10.79	1.60	40	32
2032	0.7599	10.79	2.32	58	44
2033	0.7307	10.79	3.04	76	56
2034	0.7026	10.79	3.77	94	66
2035	0.6756	10.79	4.49	112	76
2036	0.6496	10.79	5.20	130	84
2037	0.6246	10.79	5.93	148	92
2038	0.6006	10.79	6.64	166	100
2039	0.5775	10.79	7.37	184	106
2040	0.5553	10.79	8.08	202	112
2041	0.5339	10.79	8.80	220	117
2042	0.5134	10.79	9.46	236	121
2043	0.4936	10.79	9.90	247	122
2044	0.4746	7.57	7.13	178	84
2045	0.4564	7.57	7.57	189	86
2046	0.4388	7.57	7.57	189	83
2047	0.4220	0.91	0.91	23	10
2048	0.4057	0.91	0.91	23	9
2049	0.3901	0.91	0.91	23	9
2050	0.3751	0.91	0.91	23	9
2051	0.3607	0.91	0.91	23	8
2052	0.3468	0.91	0.91	23	8
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					1,473

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

5,032 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	8.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	81.98 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 10.79
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP 過去の気象データ　流域内の観測所の平均値(1995年～2024年)	1,490
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:群馬県水道ビジョン(沼田市)	114.40
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	114.40
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	114.40
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.91	0.06	5	5
2028	0.8890	4.13	0.33	28	25
2029	0.8548	4.13	0.61	52	44
2030	0.8219	4.13	0.88	75	62
2031	0.7903	10.79	1.60	136	107
2032	0.7599	10.79	2.32	198	150
2033	0.7307	10.79	3.04	259	189
2034	0.7026	10.79	3.77	321	226
2035	0.6756	10.79	4.49	383	259
2036	0.6496	10.79	5.20	443	288
2037	0.6246	10.79	5.93	505	315
2038	0.6006	10.79	6.64	566	340
2039	0.5775	10.79	7.37	628	363
2040	0.5553	10.79	8.08	689	383
2041	0.5339	10.79	8.80	750	400
2042	0.5134	10.79	9.46	806	414
2043	0.4936	10.79	9.90	844	417
2044	0.4746	7.57	7.13	608	289
2045	0.4564	7.57	7.57	645	294
2046	0.4388	7.57	7.57	645	283
2047	0.4220	0.91	0.91	78	33
2048	0.4057	0.91	0.91	78	32
2049	0.3901	0.91	0.91	78	30
2050	0.3751	0.91	0.91	78	29
2051	0.3607	0.91	0.91	78	28
2052	0.3468	0.91	0.91	78	27
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0

2070	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					5,032

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

6,903 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 10.79
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			45
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.91	0.06	7	6
2028	0.8890	4.13	0.33	39	35
2029	0.8548	4.13	0.61	71	61
2030	0.8219	4.13	0.88	103	85
2031	0.7903	10.79	1.60	187	148
2032	0.7599	10.79	2.32	271	206
2033	0.7307	10.79	3.04	355	259
2034	0.7026	10.79	3.77	441	310
2035	0.6756	10.79	4.49	525	355
2036	0.6496	10.79	5.20	608	395
2037	0.6246	10.79	5.93	693	433
2038	0.6006	10.79	6.64	776	466
2039	0.5775	10.79	7.37	862	498
2040	0.5553	10.79	8.08	945	525
2041	0.5339	10.79	8.80	1,029	549
2042	0.5134	10.79	9.46	1,106	568
2043	0.4936	10.79	9.90	1,158	572
2044	0.4746	7.57	7.13	834	396
2045	0.4564	7.57	7.57	885	404
2046	0.4388	7.57	7.57	885	388
2047	0.4220	0.91	0.91	106	45
2048	0.4057	0.91	0.91	106	43
2049	0.3901	0.91	0.91	106	41
2050	0.3751	0.91	0.91	106	40
2051	0.3607	0.91	0.91	106	38
2052	0.3468	0.91	0.91	106	37
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					6,903

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

2,261 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)　5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
カラマツ	別途
ヒノキ	別途
カラマツ長伐期	別途
スギ長伐期	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:利根上流森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
カラマツ	別途
ヒノキ	別途
カラマツ長伐期	別途
スギ長伐期	別途

Y: 評価期間　45

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
カラマツ	0.400
ヒノキ	0.410
カラマツ長伐期	0.400
スギ長伐期	0.310

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	カラマツ長伐期	1.15
樹齢20年越	スギ長伐期	1.23

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
カラマツ	0.29
ヒノキ	0.26
カラマツ長伐期	0.29
スギ長伐期	0.25

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
カラマツ	0.51
ヒノキ	0.51
カラマツ長伐期	0.51
スギ長伐期	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		カラマツ		ヒノキ		カラマツ長伐期		スギ長伐期		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	3.88	26	0.00	0	0.00	0	26	24
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	12.94	85	0.00	0	0.00	0	85	76
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	12.94	85	0.00	0	0.00	0	85	73
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	12.94	85	0.00	0	0.00	0	85	70
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	18.99	125	0.00	0	17.90	88	213	168
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	18.99	125	0.00	0	17.90	88	213	162
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	18.99	125	0.00	0	17.90	88	213	156
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	18.99	125	0.00	0	17.90	88	213	150
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	18.99	125	0.00	0	17.90	88	213	144
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	18.99	125	0.00	0	17.90	88	213	138
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	18.99	125	0.00	0	17.90	88	213	133
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	18.99	125	0.00	0	17.90	88	213	128
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	18.99	125	0.00	0	17.90	88	213	123
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	18.99	125	0.00	0	17.90	88	213	118
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	18.99	125	0.00	0	17.90	88	213	114
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	18.99	125	0.00	0	17.90	88	213	109
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	18.99	125	0.00	0	17.90	88	213	105
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	9.93	65	0.00	0	17.90	88	153	73
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	9.93	65	0.00	0	17.90	88	153	70
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	9.93	65	0.00	0	17.90	88	153	67
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	3.88	26	0.00	0	0.00	0	26	11
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	3.88	26	0.00	0	0.00	0	26	11
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	3.88	26	0.00	0	0.00	0	26	10
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	3.88	26	0.00	0	0.00	0	26	10
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	3.88	26	0.00	0	0.00	0	26	9
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	3.88	26	0.00	0	0.00	0	26	9
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0

2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
合計													2,261

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

173 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	45.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 10.79
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0			
2027	0.9246	0.91	0.06	0	0			
2028	0.8890	4.13	0.34	1	1			
2029	0.8548	4.13	0.61	2	2			
2030	0.8219	4.13	0.89	3	2			
2031	0.7903	10.79	1.61	5	4			
2032	0.7599	10.79	2.33	7	5			
2033	0.7307	10.79	3.04	9	7			
2034	0.7026	10.79	3.76	11	8			
2035	0.6756	10.79	4.48	13	9			
2036	0.6496	10.79	5.20	15	10			
2037	0.6246	10.79	5.92	17	11			
2038	0.6006	10.79	6.64	19	11			
2039	0.5775	10.79	7.36	21	12			
2040	0.5553	10.79	8.08	23	13			
2041	0.5339	10.79	8.80	26	14			
2042	0.5134	10.79	9.46	27	14			
2043	0.4936	10.79	9.90	29	14			
2044	0.4746	7.57	7.13	21	10			
2045	0.4564	7.57	7.57	22	10			
2046	0.4388	7.57	7.57	22	10			
2047	0.4220	0.91	0.91	3	1			
2048	0.4057	0.91	0.91	3	1			
2049	0.3901	0.91	0.91	3	1			
2050	0.3751	0.91	0.91	3	1			
2051	0.3607	0.91	0.91	3	1			
2052	0.3468	0.91	0.91	3	1			
2053	0.3335	0.00	0.00	0	0			
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0			
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0			

2061	0.2437	0.00	0.00	0	0			
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0			
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0			
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0			
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0			
合計					173			0

整理番号11

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	中部山岳森林計画区 （長野県）	事業実施主体	中部森林管理局 中信森林管理署

事業の概要・目的

本事業は、長野県北西部に位置する松本市を含む４市５村に所在する約 99 千 ha の国有林野を対象としており、本計画区の国有林の 94%が保安林（水源涵養保安林 51 千 ha（52%）、土砂流出防備保安林 43 千 ha(42%)に指定されている。

本計画区は、日本列島を東西に分ける「糸魚川－静岡構造線」が南北に走り、地質的に脆弱な上、急傾斜地が多い地域である一方で、山岳地帯は特に優れた自然景観を有していることから、西側は中部山岳国立公園、北東側は妙高戸隠連山国立公園、東側は八ヶ岳中信高原国定公園にそれぞれ指定されており、自然環境の保全と森林のふれあいの場となっている。

本計画区の森林現況は、人工林 11%、天然林 70%、その他 19%となっており、人工林における樹種別割合は、カラマツ 66%、ヒノキ 22%、スギ６%とカラマツが占める割合が高い地域であり、本計画区内の森林面積は、県内森林面積の 22%を占めている。

国有林においても木材の安定供給を通じ、地域産業に寄与されることが期待されることから、主伐、間伐を見据えた路網整備や主伐後の更新とその後の保育が必要となっている。

本計画区では、伐採と造林の一貫システムを推進するとともに、コンテナ苗には緩効性肥料を施肥するなどを行い苗の成長の検証を行うとともに、現地の実態に即して下刈回数を縮減するなどの取組を進めることとしている。

また、路網の整備と合わせて列状間伐を推進することとしている。

このため、本事業は、機能類型に応じた管理経営として、水源涵養機能タイプ等の公益的機能に配慮しつつ併せて、木材の安定供給等による地域の活性化にも貢献するため、地域特性や現地の状況、社会的情勢を踏まえ、植栽や間伐等の森林整備を積極的に実施するとともに、森林整備の効率的な実施に必要な路網を整備する。

・主な事業内容　森林整備　更新面積　152 ha
　　保育面積　2,476 ha
　　路網整備　開設延長　3.0 km
　　改良延長　0.7 km

	・総事業費　　2,716,745 千円（税抜き 2,469,768 千円） （2026 年度～2030 年度の 5 カ年の事業費）
費用便益分析	総便益（Ｂ）　　11,898,699 千円 総費用（Ｃ）　　3,036,117 千円 分析結果（Ｂ／Ｃ）　　3.92
森林管理局事業評価技術検討会の意見	本事業については、機能類型に応じた管理経営として、木材の安定供給とともに、水源涵養機能タイプ等の公益的機能の配慮が図られている計画であり、事業の必要性、効率性及び有効性が認められる。 本事業では、森林整備や路網整備を適切に実施しながら、事業を通じて地域の振興に貢献していくことが望まれる。
評価結果	・必要性：　カラマツ等を主とする人工林の現況などから見て、木材の供給とともに森林の公益的機能を発揮させるため、間伐等の森林整備を実施することとし、それらに必要な路網整備を併せて実施する必要性が認められる。 ・効率性：　間伐等を主とする本事業による木材生産ほか公益的機能に係る総便益は、総費用を上回っており事業の効率性が認められる。 なお、総費用の抑制に資するよう、森林整備については、下刈回数の縮減を図るなどのコストの低減が図られている。 路網整備においては、現地の地形に即しながら、極力、切土や盛土を少なくするなど工事費用の縮減が図られている。 ・有効性：　森林整備や路網整備により、森林の有する多面的機能の確保を図るとともに、山村の活性化に寄与することが見込まれることから、事業の有効性が認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 長野県

施行箇所 ： 中部山岳森林計画区(中信森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,463,808	
	流域貯水便益	840,053	
	水質浄化便益	3,567,596	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,204,625	
環境保全便益	炭素固定便益	580,839	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	6,950	
	木材利用増進便益	3,248	
	木材生産確保・増進便益	453,365	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	778,215	
総 便 益 （B）		11,898,699	
総 費 用 （C）		3,036,117	
費用便益比	$B \div C = \frac{11,898,699}{3,036,117} =$	3.92	

参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{19,580,558}{3,789,165} =$	5.17	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{26,349,987}{4,394,415} =$	6.00	

森林環境保全整備事業　中部山岳森林計画（長野県）事業概要図

森林整備事業 （地拵）

奈川第一国有林　松本市

森林整備事業 （カラマツコンテナ苗）

奈川第一国有林　松本市

森林整備事業 （緩効性肥料）

奈川第一国有林　松本市

森林整備事業 （下刈:筋刈）

奈良井国有林　塩尻市

路網整備事業 （林道工事）

路面排水施設

橋戸林道（塩尻市）

森林整備事業 （列状間伐）

贄川国有林　塩尻市

様式2

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名:森林環境保全整備事業(国有林)

施行箇所 中部山岳森林計画区(中信森林管理署)　　都道府県名: 長野県

（単位:千円）

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	516,931	× 0.9615	497,029	2087	0	× 0.0879	0
2027	500,451	× 0.9246	462,718	2088	0	× 0.0845	0
2028	495,949	× 0.8890	440,898	2089	6,940	× 0.0813	564
2029	483,414	× 0.8548	413,224	2090	6,940	× 0.0781	542
2030	473,023	× 0.8219	388,777	2091	6,940	× 0.0751	521
2031	11,169	× 0.7903	8,830	2092	6,940	× 0.0722	501
2032	5,677	× 0.7599	4,316	2093	6,940	× 0.0695	482
2033	5,677	× 0.7307	4,150	2094	0	× 0.0668	0
2034	185	× 0.7026	130	2095	0	× 0.0642	0
2035	185	× 0.6756	126	2096	0	× 0.0617	0
2036	185	× 0.6496	120	2097	0	× 0.0594	0
2037	185	× 0.6246	116	2098	0	× 0.0571	0
2038	185	× 0.6006	112	2099	0	× 0.0549	0
2039	51,006	× 0.5775	29,456	2100	0	× 0.0528	0
2040	51,006	× 0.5553	28,325	2101	0	× 0.0508	0
2041	115,246	× 0.5339	61,532	2102	41,582	× 0.0488	2,029
2042	77,888	× 0.5134	39,991	2103	41,582	× 0.0469	1,950
2043	77,888	× 0.4936	38,444	2104	41,582	× 0.0451	1,875
2044	98,917	× 0.4746	46,945	2105	10,303	× 0.0434	447
2045	98,917	× 0.4564	45,145	2106	10,303	× 0.0417	430
2046	95,132	× 0.4388	41,744	2107	10,303	× 0.0401	413
2047	82,720	× 0.4220	34,908	2108	10,303	× 0.0386	398
2048	82,720	× 0.4057	33,557	2109	10,303	× 0.0371	382
2049	60,640	× 0.3901	23,656	2110	0	× 0.0357	0
2050	60,640	× 0.3751	22,746	2111	0	× 0.0343	0
2051	41,505	× 0.3607	14,969	2112	0	× 0.0330	0
2052	92,182	× 0.3468	31,967	2113	0	× 0.0317	0
2053	92,182	× 0.3335	30,743	2114	0	× 0.0305	0
2054	93,233	× 0.3207	29,899	2115	0	× 0.0293	0
2055	56,434	× 0.3083	17,398	2116	0	× 0.0282	0
2056	15,114	× 0.2965	4,481	2117	0	× 0.0271	0
2057	92,601	× 0.2851	26,400	2118	0	× 0.0261	0
2058	92,601	× 0.2741	25,382	2119	0	× 0.0251	0
2059	91,550	× 0.2636	24,132	2120	0	× 0.0241	0
2060	18,268	× 0.2534	4,630	2121	0	× 0.0232	0
2061	18,268	× 0.2437	4,449	2122	0	× 0.0223	0
2062	18,268	× 0.2343	4,279	2123	0	× 0.0214	0
2063	18,268	× 0.2253	4,113	2124	0	× 0.0206	0
2064	40,348	× 0.2166	8,738	2125	0	× 0.0198	0
2065	22,265	× 0.2083	4,635				
2066	22,265	× 0.2003	4,459				
2067	72,942	× 0.1926	14,049				
2068	72,942	× 0.1852	13,508				
2069	50,862	× 0.1780	9,054				
2070	14,063	× 0.1712	2,409				
2071	55,198	× 0.1646	9,086				
2072	55,198	× 0.1583	8,738				
2073	55,198	× 0.1522	8,401				
2074	55,198	× 0.1463	8,075				
2075	41,320	× 0.1407	5,814				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	77,487	× 0.1301	10,081				
2078	77,487	× 0.1251	9,694				
2079	77,487	× 0.1203	9,322				
2080	18,083	× 0.1157	2,092				
2081	18,083	× 0.1112	2,011				
2082	18,083	× 0.1069	1,933				
2083	18,083	× 0.1028	1,859				
2084	18,083	× 0.0989	1,788				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			3,036,117
				C=	3,036,117	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

2,463,808 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(f1-f2)\times\alpha\times A\times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費（円／㎥／sec） 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数（浸透能大，急） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数（浸透能大，急） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量（㎜/h） 長野県HP「長野県内の降雨強度式」[平成28年4月1日適用]により算出（事業地がある「上高地・木曽」領域を使用）	58
A:	事業対象区域面積（ha）	49.00 ～ 2,324.70
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率（0.04）	

事業効果面積 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	635.60	42.37	3,809	3,662
2027	0.9246	1,149.30	118.99	10,698	9,891
2028	0.8890	1,541.10	221.73	19,934	17,721
2029	0.8548	1,932.90	350.59	31,518	26,942
2030	0.8219	2,324.70	505.57	45,451	37,356
2031	0.7903	2,324.70	660.55	59,384	46,931
2032	0.7599	2,324.70	815.53	73,316	55,713
2033	0.7307	2,324.70	970.51	87,249	63,753
2034	0.7026	2,324.70	1,125.49	101,182	71,090
2035	0.6756	2,324.70	1,280.47	115,115	77,772
2036	0.6496	2,324.70	1,435.45	129,047	83,829
2037	0.6246	2,324.70	1,590.43	142,980	89,305
2038	0.6006	2,324.70	1,745.41	156,913	94,242
2039	0.5775	2,324.70	1,900.39	170,845	98,663
2040	0.5553	2,324.70	2,055.37	184,778	102,607
2041	0.5339	2,324.70	2,167.98	194,901	104,058
2042	0.5134	2,263.60	2,185.24	196,453	100,859
2043	0.4936	2,202.50	2,176.38	195,657	96,576
2044	0.4746	2,141.40	2,141.40	192,512	91,366
2045	0.4564	2,080.30	2,080.30	187,019	85,355
2046	0.4388	2,019.20	2,019.20	181,526	79,654
2047	0.4220	1,898.80	1,898.80	170,702	72,036
2048	0.4057	1,778.40	1,778.40	159,878	64,863
2049	0.3901	1,658.00	1,658.00	149,054	58,146
2050	0.3751	1,537.60	1,537.60	138,230	51,850
2051	0.3607	1,417.20	1,417.20	127,406	45,955
2052	0.3468	1,417.20	1,417.20	127,406	44,184
2053	0.3335	1,417.20	1,417.20	127,406	42,490
2054	0.3207	1,417.20	1,417.20	127,406	40,859
2055	0.3083	1,417.20	1,417.20	127,406	39,279
2056	0.2965	1,417.20	1,417.20	127,406	37,776
2057	0.2851	1,356.10	1,356.10	121,913	34,757
2058	0.2741	1,295.00	1,295.00	116,421	31,911
2059	0.2636	1,233.90	1,233.90	110,928	29,241
2060	0.2534	1,172.80	1,172.80	105,435	26,717
2061	0.2437	1,111.70	1,111.70	99,942	24,356
2062	0.2343	1,111.70	1,111.70	99,942	23,416
2063	0.2253	1,111.70	1,111.70	99,942	22,517
2064	0.2166	1,111.70	1,111.70	99,942	21,647
2065	0.2083	1,111.70	1,111.70	99,942	20,818
2066	0.2003	1,111.70	1,111.70	99,942	20,018
2067	0.1926	1,093.50	1,093.50	98,306	18,934

2068	0.1852	1,075.30	1,075.30	96,669	17,903
2069	0.1780	1,057.10	1,057.10	95,033	16,916
2070	0.1712	1,037.90	1,037.90	93,307	15,974
2071	0.1646	1,018.70	1,018.70	91,581	15,074
2072	0.1583	978.40	978.40	87,958	13,924
2073	0.1522	938.10	938.10	84,335	12,836
2074	0.1463	897.80	897.80	80,712	11,808
2075	0.1407	858.50	858.50	77,179	10,859
2076	0.1353	819.20	819.20	73,646	9,964
2077	0.1301	819.20	819.20	73,646	9,581
2078	0.1251	819.20	819.20	73,646	9,213
2079	0.1203	819.20	819.20	73,646	8,860
2080	0.1157	819.20	819.20	73,646	8,521
2081	0.1112	819.20	819.20	73,646	8,189
2082	0.1069	819.20	819.20	73,646	7,873
2083	0.1028	771.00	771.00	69,313	7,125
2084	0.0989	722.80	722.80	64,980	6,427
2085	0.0951	660.20	660.20	59,352	5,644
2086	0.0914	632.60	632.60	56,871	5,198
2087	0.0879	605.00	605.00	54,390	4,781
2088	0.0845	577.40	577.40	51,908	4,386
2089	0.0813	549.80	549.80	49,427	4,018
2090	0.0781	536.60	536.60	48,240	3,768
2091	0.0751	536.60	536.60	48,240	3,623
2092	0.0722	497.30	497.30	44,707	3,228
2093	0.0695	458.00	458.00	41,174	2,862
2094	0.0668	418.70	418.70	37,641	2,514
2095	0.0642	379.40	379.40	34,108	2,190
2096	0.0617	340.10	340.10	30,575	1,886
2097	0.0594	340.10	340.10	30,575	1,816
2098	0.0571	305.95	305.95	27,505	1,571
2099	0.0549	271.80	271.80	24,435	1,341
2100	0.0528	237.65	237.65	21,365	1,128
2101	0.0508	230.25	230.25	20,699	1,052
2102	0.0488	222.85	222.85	20,034	978
2103	0.0469	215.45	215.45	19,369	908
2104	0.0451	208.05	208.05	18,704	844
2105	0.0434	200.65	200.65	18,038	783
2106	0.0417	200.65	200.65	18,038	752
2107	0.0401	200.65	200.65	18,038	723
2108	0.0386	200.65	200.65	18,038	696
2109	0.0371	200.65	200.65	18,038	669
2110	0.0357	194.05	194.05	17,445	623
2111	0.0343	187.45	187.45	16,852	578
2112	0.0330	180.85	180.85	16,258	537
2113	0.0317	174.25	174.25	15,665	497
2114	0.0305	167.65	167.65	15,072	460
2115	0.0293	167.65	167.65	15,072	442
2116	0.0282	167.65	167.65	15,072	425
2117	0.0271	167.65	167.65	15,072	408
2118	0.0261	167.65	167.65	15,072	393
2119	0.0251	167.65	167.65	15,072	378
2120	0.0241	167.65	167.65	15,072	363
2121	0.0232	167.65	167.65	15,072	350
2122	0.0223	167.65	167.65	15,072	336
2123	0.0214	128.10	128.10	11,516	246
2124	0.0206	88.55	88.55	7,961	164
2125	0.0198	49.00	49.00	4,405	87
合計					2,463,808

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

840,053 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積（ha）	49.00 ～ 2,324.70
P:	年間平均降水量（mm／年） 気象庁HP[上記観測所]（平均値1991年～2020年）事業地の観測所の観測値を平均により算出	1,827
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」（近嵐ら、1987）	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」（近嵐ら、1987）	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費（円／m3／S） 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率（0.04）	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	１年間の日数	
86400:	１日の秒数	

事業効果面積：経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	635.60	42.37	1,299	1,249
2027	0.9246	1,149.30	118.99	3,647	3,372
2028	0.8890	1,541.10	221.73	6,797	6,043
2029	0.8548	1,932.90	350.59	10,746	9,186
2030	0.8219	2,324.70	505.57	15,497	12,737
2031	0.7903	2,324.70	660.55	20,247	16,001
2032	0.7599	2,324.70	815.53	24,998	18,996
2033	0.7307	2,324.70	970.51	29,748	21,737
2034	0.7026	2,324.70	1,125.49	34,499	24,239
2035	0.6756	2,324.70	1,280.47	39,249	26,517
2036	0.6496	2,324.70	1,435.45	44,000	28,582
2037	0.6246	2,324.70	1,590.43	48,750	30,449
2038	0.6006	2,324.70	1,745.41	53,500	32,132
2039	0.5775	2,324.70	1,900.39	58,251	33,640
2040	0.5553	2,324.70	2,055.37	63,001	34,984
2041	0.5339	2,324.70	2,167.98	66,453	35,479
2042	0.5134	2,263.60	2,185.24	66,982	34,389
2043	0.4936	2,202.50	2,176.38	66,710	32,928
2044	0.4746	2,141.40	2,141.40	65,638	31,152
2045	0.4564	2,080.30	2,080.30	63,765	29,102
2046	0.4388	2,019.20	2,019.20	61,893	27,159
2047	0.4220	1,898.80	1,898.80	58,202	24,561
2048	0.4057	1,778.40	1,778.40	54,512	22,116
2049	0.3901	1,658.00	1,658.00	50,821	19,825
2050	0.3751	1,537.60	1,537.60	47,131	17,679
2051	0.3607	1,417.20	1,417.20	43,440	15,669
2052	0.3468	1,417.20	1,417.20	43,440	15,065
2053	0.3335	1,417.20	1,417.20	43,440	14,487
2054	0.3207	1,417.20	1,417.20	43,440	13,931
2055	0.3083	1,417.20	1,417.20	43,440	13,393
2056	0.2965	1,417.20	1,417.20	43,440	12,880
2057	0.2851	1,356.10	1,356.10	41,567	11,851
2058	0.2741	1,295.00	1,295.00	39,694	10,880
2059	0.2636	1,233.90	1,233.90	37,822	9,970
2060	0.2534	1,172.80	1,172.80	35,949	9,109
2061	0.2437	1,111.70	1,111.70	34,076	8,304
2062	0.2343	1,111.70	1,111.70	34,076	7,984
2063	0.2253	1,111.70	1,111.70	34,076	7,677
2064	0.2166	1,111.70	1,111.70	34,076	7,381
2065	0.2083	1,111.70	1,111.70	34,076	7,098
2066	0.2003	1,111.70	1,111.70	34,076	6,825

2067	0.1926	1,093.50	1,093.50	33,518	6,456
2068	0.1852	1,075.30	1,075.30	32,960	6,104
2069	0.1780	1,057.10	1,057.10	32,402	5,768
2070	0.1712	1,037.90	1,037.90	31,814	5,447
2071	0.1646	1,018.70	1,018.70	31,225	5,140
2072	0.1583	978.40	978.40	29,990	4,747
2073	0.1522	938.10	938.10	28,755	4,377
2074	0.1463	897.80	897.80	27,519	4,026
2075	0.1407	858.50	858.50	26,315	3,703
2076	0.1353	819.20	819.20	25,110	3,397
2077	0.1301	819.20	819.20	25,110	3,267
2078	0.1251	819.20	819.20	25,110	3,141
2079	0.1203	819.20	819.20	25,110	3,021
2080	0.1157	819.20	819.20	25,110	2,905
2081	0.1112	819.20	819.20	25,110	2,792
2082	0.1069	819.20	819.20	25,110	2,684
2083	0.1028	771.00	771.00	23,633	2,429
2084	0.0989	722.80	722.80	22,155	2,191
2085	0.0951	660.20	660.20	20,236	1,924
2086	0.0914	632.60	632.60	19,390	1,772
2087	0.0879	605.00	605.00	18,544	1,630
2088	0.0845	577.40	577.40	17,698	1,495
2089	0.0813	549.80	549.80	16,852	1,370
2090	0.0781	536.60	536.60	16,448	1,285
2091	0.0751	536.60	536.60	16,448	1,235
2092	0.0722	497.30	497.30	15,243	1,101
2093	0.0695	458.00	458.00	14,039	976
2094	0.0668	418.70	418.70	12,834	857
2095	0.0642	379.40	379.40	11,629	747
2096	0.0617	340.10	340.10	10,425	643
2097	0.0594	340.10	340.10	10,425	619
2098	0.0571	305.95	305.95	9,378	535
2099	0.0549	271.80	271.80	8,331	457
2100	0.0528	237.65	237.65	7,284	385
2101	0.0508	230.25	230.25	7,058	359
2102	0.0488	222.85	222.85	6,831	333
2103	0.0469	215.45	215.45	6,604	310
2104	0.0451	208.05	208.05	6,377	288
2105	0.0434	200.65	200.65	6,150	267
2106	0.0417	200.65	200.65	6,150	256
2107	0.0401	200.65	200.65	6,150	247
2108	0.0386	200.65	200.65	6,150	237
2109	0.0371	200.65	200.65	6,150	228
2110	0.0357	194.05	194.05	5,948	212
2111	0.0343	187.45	187.45	5,746	197
2112	0.0330	180.85	180.85	5,543	183
2113	0.0317	174.25	174.25	5,341	169
2114	0.0305	167.65	167.65	5,139	157
2115	0.0293	167.65	167.65	5,139	151
2116	0.0282	167.65	167.65	5,139	145
2117	0.0271	167.65	167.65	5,139	139
2118	0.0261	167.65	167.65	5,139	134
2119	0.0251	167.65	167.65	5,139	129
2120	0.0241	167.65	167.65	5,139	124
2121	0.0232	167.65	167.65	5,139	119
2122	0.0223	167.65	167.65	5,139	115
2123	0.0214	128.10	128.10	3,927	84
2124	0.0206	88.55	88.55	2,714	56
2125	0.0198	49.00	49.00	1,502	30
合計					840,053

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

3,567,596 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	49.00 ～ 2,324.70
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁HP[上記観測所](平均値1991年～2020年)事業地の観測所の観測値を平均により算出	1,827
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 長野県HP「長野県水道統計情報」[上記]令和4年度(事業地の自治体供給単価)	190.05
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	142.48
Y:	評価期間	100
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	635.60	42.37	5,516	5,304
2027	0.9246	1,149.30	118.99	15,490	14,322
2028	0.8890	1,541.10	221.73	28,864	25,660
2029	0.8548	1,932.90	350.59	45,638	39,011
2030	0.8219	2,324.70	505.57	65,813	54,092
2031	0.7903	2,324.70	660.55	85,988	67,956
2032	0.7599	2,324.70	815.53	106,162	80,673
2033	0.7307	2,324.70	970.51	126,337	92,314
2034	0.7026	2,324.70	1,125.49	146,511	102,939
2035	0.6756	2,324.70	1,280.47	166,686	112,613
2036	0.6496	2,324.70	1,435.45	186,860	121,384
2037	0.6246	2,324.70	1,590.43	207,035	129,314
2038	0.6006	2,324.70	1,745.41	227,209	136,462
2039	0.5775	2,324.70	1,900.39	247,384	142,864
2040	0.5553	2,324.70	2,055.37	267,558	148,575
2041	0.5339	2,324.70	2,167.98	282,217	150,676
2042	0.5134	2,263.60	2,185.24	284,464	146,044
2043	0.4936	2,202.50	2,176.38	283,310	139,842
2044	0.4746	2,141.40	2,141.40	278,757	132,298
2045	0.4564	2,080.30	2,080.30	270,803	123,594
2046	0.4388	2,019.20	2,019.20	262,849	115,338
2047	0.4220	1,898.80	1,898.80	247,176	104,308
2048	0.4057	1,778.40	1,778.40	231,503	93,921
2049	0.3901	1,658.00	1,658.00	215,830	84,195
2050	0.3751	1,537.60	1,537.60	200,157	75,079
2051	0.3607	1,417.20	1,417.20	184,484	66,543
2052	0.3468	1,417.20	1,417.20	184,484	63,979
2053	0.3335	1,417.20	1,417.20	184,484	61,525
2054	0.3207	1,417.20	1,417.20	184,484	59,164
2055	0.3083	1,417.20	1,417.20	184,484	56,876
2056	0.2965	1,417.20	1,417.20	184,484	54,700
2057	0.2851	1,356.10	1,356.10	176,530	50,329
2058	0.2741	1,295.00	1,295.00	168,577	46,207
2059	0.2636	1,233.90	1,233.90	160,623	42,340
2060	0.2534	1,172.80	1,172.80	152,669	38,686
2061	0.2437	1,111.70	1,111.70	144,716	35,267

2062	0.2343	1,111.70	1,111.70	144,716	33,907
2063	0.2253	1,111.70	1,111.70	144,716	32,605
2064	0.2166	1,111.70	1,111.70	144,716	31,345
2065	0.2083	1,111.70	1,111.70	144,716	30,144
2066	0.2003	1,111.70	1,111.70	144,716	28,987
2067	0.1926	1,093.50	1,093.50	142,346	27,416
2068	0.1852	1,075.30	1,075.30	139,977	25,924
2069	0.1780	1,057.10	1,057.10	137,608	24,494
2070	0.1712	1,037.90	1,037.90	135,109	23,131
2071	0.1646	1,018.70	1,018.70	132,609	21,827
2072	0.1583	978.40	978.40	127,363	20,162
2073	0.1522	938.10	938.10	122,117	18,586
2074	0.1463	897.80	897.80	116,871	17,098
2075	0.1407	858.50	858.50	111,755	15,724
2076	0.1353	819.20	819.20	106,639	14,428
2077	0.1301	819.20	819.20	106,639	13,874
2078	0.1251	819.20	819.20	106,639	13,341
2079	0.1203	819.20	819.20	106,639	12,829
2080	0.1157	819.20	819.20	106,639	12,338
2081	0.1112	819.20	819.20	106,639	11,858
2082	0.1069	819.20	819.20	106,639	11,400
2083	0.1028	771.00	771.00	100,365	10,318
2084	0.0989	722.80	722.80	94,090	9,306
2085	0.0951	660.20	660.20	85,942	8,173
2086	0.0914	632.60	632.60	82,349	7,527
2087	0.0879	605.00	605.00	78,756	6,923
2088	0.0845	577.40	577.40	75,163	6,351
2089	0.0813	549.80	549.80	71,570	5,819
2090	0.0781	536.60	536.60	69,852	5,455
2091	0.0751	536.60	536.60	69,852	5,246
2092	0.0722	497.30	497.30	64,736	4,674
2093	0.0695	458.00	458.00	59,620	4,144
2094	0.0668	418.70	418.70	54,504	3,641
2095	0.0642	379.40	379.40	49,388	3,171
2096	0.0617	340.10	340.10	44,273	2,732
2097	0.0594	340.10	340.10	44,273	2,630
2098	0.0571	305.95	305.95	39,827	2,274
2099	0.0549	271.80	271.80	35,382	1,942
2100	0.0528	237.65	237.65	30,936	1,633
2101	0.0508	230.25	230.25	29,973	1,523
2102	0.0488	222.85	222.85	29,009	1,416
2103	0.0469	215.45	215.45	28,046	1,315
2104	0.0451	208.05	208.05	27,083	1,221
2105	0.0434	200.65	200.65	26,120	1,134
2106	0.0417	200.65	200.65	26,120	1,089
2107	0.0401	200.65	200.65	26,120	1,047
2108	0.0386	200.65	200.65	26,120	1,008
2109	0.0371	200.65	200.65	26,120	969
2110	0.0357	194.05	194.05	25,260	902
2111	0.0343	187.45	187.45	24,401	837
2112	0.0330	180.85	180.85	23,542	777
2113	0.0317	174.25	174.25	22,683	719
2114	0.0305	167.65	167.65	21,824	666
2115	0.0293	167.65	167.65	21,824	639
2116	0.0282	167.65	167.65	21,824	615
2117	0.0271	167.65	167.65	21,824	591
2118	0.0261	167.65	167.65	21,824	570
2119	0.0251	167.65	167.65	21,824	548
2120	0.0241	167.65	167.65	21,824	526
2121	0.0232	167.65	167.65	21,824	506
2122	0.0223	167.65	167.65	21,824	487
2123	0.0214	128.10	128.10	16,675	357
2124	0.0206	88.55	88.55	11,527	237
2125	0.0198	49.00	49.00	6,379	126
合計					3,567,596

山地保全便益

土砂流出防止便益

事業対象区域

3,204,625 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(V1-V2)\times A\times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		49.00 ～ 2,324.70
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		100
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	635.60	42.37	4,955	4,764
2027	0.9246	1,149.30	118.99	13,914	12,865
2028	0.8890	1,541.10	221.73	25,928	23,050
2029	0.8548	1,932.90	350.59	40,995	35,043
2030	0.8219	2,324.70	505.57	59,117	48,588
2031	0.7903	2,324.70	660.55	77,239	61,042
2032	0.7599	2,324.70	815.53	95,361	72,465
2033	0.7307	2,324.70	970.51	113,483	82,922
2034	0.7026	2,324.70	1,125.49	131,605	92,466
2035	0.6756	2,324.70	1,280.47	149,727	101,156
2036	0.6496	2,324.70	1,435.45	167,849	109,035
2037	0.6246	2,324.70	1,590.43	185,971	116,157
2038	0.6006	2,324.70	1,745.41	204,093	122,578
2039	0.5775	2,324.70	1,900.39	222,215	128,329
2040	0.5553	2,324.70	2,055.37	240,337	133,459
2041	0.5339	2,324.70	2,167.98	253,504	135,346
2042	0.5134	2,263.60	2,185.24	255,522	131,185
2043	0.4936	2,202.50	2,176.38	254,486	125,614
2044	0.4746	2,141.40	2,141.40	250,396	118,838
2045	0.4564	2,080.30	2,080.30	243,252	111,020
2046	0.4388	2,019.20	2,019.20	236,107	103,604
2047	0.4220	1,898.80	1,898.80	222,029	93,696
2048	0.4057	1,778.40	1,778.40	207,950	84,365
2049	0.3901	1,658.00	1,658.00	193,872	75,629
2050	0.3751	1,537.60	1,537.60	179,793	67,440
2051	0.3607	1,417.20	1,417.20	165,715	59,773
2052	0.3468	1,417.20	1,417.20	165,715	57,470
2053	0.3335	1,417.20	1,417.20	165,715	55,266
2054	0.3207	1,417.20	1,417.20	165,715	53,145
2055	0.3083	1,417.20	1,417.20	165,715	51,090
2056	0.2965	1,417.20	1,417.20	165,715	49,134
2057	0.2851	1,356.10	1,356.10	158,570	45,208
2058	0.2741	1,295.00	1,295.00	151,426	41,506
2059	0.2636	1,233.90	1,233.90	144,281	38,032
2060	0.2534	1,172.80	1,172.80	137,137	34,751
2061	0.2437	1,111.70	1,111.70	129,992	31,679
2062	0.2343	1,111.70	1,111.70	129,992	30,457
2063	0.2253	1,111.70	1,111.70	129,992	29,287
2064	0.2166	1,111.70	1,111.70	129,992	28,156
2065	0.2083	1,111.70	1,111.70	129,992	27,077
2066	0.2003	1,111.70	1,111.70	129,992	26,037
2067	0.1926	1,093.50	1,093.50	127,864	24,627
2068	0.1852	1,075.30	1,075.30	125,736	23,286
2069	0.1780	1,057.10	1,057.10	123,608	22,002
2070	0.1712	1,037.90	1,037.90	121,363	20,777
2071	0.1646	1,018.70	1,018.70	119,118	19,607
2072	0.1583	978.40	978.40	114,405	18,110
2073	0.1522	938.10	938.10	109,693	16,695
2074	0.1463	897.80	897.80	104,981	15,359
2075	0.1407	858.50	858.50	100,385	14,124

2076	0.1353	819.20	819.20	95,790	12,960
2077	0.1301	819.20	819.20	95,790	12,462
2078	0.1251	819.20	819.20	95,790	11,983
2079	0.1203	819.20	819.20	95,790	11,524
2080	0.1157	819.20	819.20	95,790	11,083
2081	0.1112	819.20	819.20	95,790	10,652
2082	0.1069	819.20	819.20	95,790	10,240
2083	0.1028	771.00	771.00	90,154	9,268
2084	0.0989	722.80	722.80	84,518	8,359
2085	0.0951	660.20	660.20	77,198	7,342
2086	0.0914	632.60	632.60	73,971	6,761
2087	0.0879	605.00	605.00	70,743	6,218
2088	0.0845	577.40	577.40	67,516	5,705
2089	0.0813	549.80	549.80	64,289	5,227
2090	0.0781	536.60	536.60	62,745	4,900
2091	0.0751	536.60	536.60	62,745	4,712
2092	0.0722	497.30	497.30	58,150	4,198
2093	0.0695	458.00	458.00	53,554	3,722
2094	0.0668	418.70	418.70	48,959	3,270
2095	0.0642	379.40	379.40	44,364	2,848
2096	0.0617	340.10	340.10	39,768	2,454
2097	0.0594	340.10	340.10	39,768	2,362
2098	0.0571	305.95	305.95	35,775	2,043
2099	0.0549	271.80	271.80	31,782	1,745
2100	0.0528	237.65	237.65	27,789	1,467
2101	0.0508	230.25	230.25	26,923	1,368
2102	0.0488	222.85	222.85	26,058	1,272
2103	0.0469	215.45	215.45	25,193	1,182
2104	0.0451	208.05	208.05	24,327	1,097
2105	0.0434	200.65	200.65	23,462	1,018
2106	0.0417	200.65	200.65	23,462	978
2107	0.0401	200.65	200.65	23,462	941
2108	0.0386	200.65	200.65	23,462	906
2109	0.0371	200.65	200.65	23,462	870
2110	0.0357	194.05	194.05	22,690	810
2111	0.0343	187.45	187.45	21,919	752
2112	0.0330	180.85	180.85	21,147	698
2113	0.0317	174.25	174.25	20,375	646
2114	0.0305	167.65	167.65	19,603	598
2115	0.0293	167.65	167.65	19,603	574
2116	0.0282	167.65	167.65	19,603	553
2117	0.0271	167.65	167.65	19,603	531
2118	0.0261	167.65	167.65	19,603	512
2119	0.0251	167.65	167.65	19,603	492
2120	0.0241	167.65	167.65	19,603	472
2121	0.0232	167.65	167.65	19,603	455
2122	0.0223	167.65	167.65	19,603	437
2123	0.0214	128.10	128.10	14,979	321
2124	0.0206	88.55	88.55	10,354	213
2125	0.0198	49.00	49.00	5,730	113
合計					3,204,625

環境保全便益

炭素固定便益

樹木固定分

501,252 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2-G1}{Y\times(1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1+R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出

ヒノキ	別途
ヒノキ複層林	別途
カラマツ	別途
カラマツ複層林	別途
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:中部山岳森林計画区「収穫予想表」

ヒノキ	別途
ヒノキ複層林	別途
カラマツ	別途
カラマツ複層林	別途
0	

Y: 評価期間 100

D: 容積密度(t/m 3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

ヒノキ	0.410
ヒノキ複層林	0.410
カラマツ	0.400
カラマツ複層林	0.400
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	ヒノキ複層林	1.24
樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	カラマツ複層林	1.15
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

ヒノキ	0.26
ヒノキ複層林	0.26
カラマツ	0.29
カラマツ複層林	0.29
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

ヒノキ	0.51
ヒノキ複層林	0.51
カラマツ	0.51
カラマツ複層林	0.51
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		ヒノキ		ヒノキ複層林		カラマツ		カラマツ複層林				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	264.75	1,745	337.09	2,221	405.63	2,474	249.00	1,519			7,959	7,653
2027	0.9246	462.35	3,047	638.05	4,205	723.85	4,415	447.42	2,729			14,396	13,311
2028	0.8890	591.97	3,901	903.43	5,954	952.03	5,807	594.22	3,625			19,287	17,146
2029	0.8548	721.59	4,755	1,168.81	7,702	1,180.21	7,199	741.02	4,520			24,176	20,666
2030	0.8219	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	23,890
2031	0.7903	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	22,972
2032	0.7599	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	22,088
2033	0.7307	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	21,239
2034	0.7026	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	20,422
2035	0.6756	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	19,638

2036	0.6496	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	18,882
2037	0.6246	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	18,155
2038	0.6006	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	17,458
2039	0.5775	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	16,786
2040	0.5553	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	16,141
2041	0.5339	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,408.39	8,591	887.82	5,416			29,067	15,519
2042	0.5134	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,322.47	8,067	887.82	5,416			28,543	14,654
2043	0.4936	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,236.55	7,543	887.82	5,416			28,019	13,830
2044	0.4746	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,150.63	7,019	887.82	5,416			27,495	13,049
2045	0.4564	851.21	5,609	1,434.19	9,451	1,064.71	6,495	887.82	5,416			26,971	12,310
2046	0.4388	851.21	5,609	1,434.19	9,451	978.79	5,971	887.82	5,416			26,447	11,605
2047	0.4220	808.74	5,330	1,239.24	8,167	978.79	5,971	850.18	5,186			24,654	10,404
2048	0.4057	766.27	5,050	1,044.29	6,882	978.79	5,971	812.54	4,956			22,859	9,274
2049	0.3901	723.80	4,770	849.34	5,597	978.79	5,971	774.90	4,727			21,065	8,217
2050	0.3751	681.33	4,490	654.39	4,312	978.79	5,971	737.26	4,497			19,270	7,228
2051	0.3607	638.86	4,210	459.44	3,028	978.79	5,971	699.62	4,268			17,477	6,304
2052	0.3468	638.86	4,210	459.44	3,028	978.79	5,971	699.62	4,268			17,477	6,061
2053	0.3335	638.86	4,210	459.44	3,028	978.79	5,971	699.62	4,268			17,477	5,829
2054	0.3207	638.86	4,210	459.44	3,028	978.79	5,971	699.62	4,268			17,477	5,605
2055	0.3083	638.86	4,210	459.44	3,028	978.79	5,971	699.62	4,268			17,477	5,388
2056	0.2965	638.86	4,210	459.44	3,028	978.79	5,971	699.62	4,268			17,477	5,182
2057	0.2851	638.86	4,210	459.44	3,028	862.50	5,261	699.62	4,268			16,767	4,780
2058	0.2741	638.86	4,210	459.44	3,028	746.21	4,552	699.62	4,268			16,058	4,401
2059	0.2636	638.86	4,210	459.44	3,028	629.92	3,843	699.62	4,268			15,349	4,046
2060	0.2534	638.86	4,210	459.44	3,028	513.63	3,133	699.62	4,268			14,639	3,710
2061	0.2437	638.86	4,210	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,930	3,395
2062	0.2343	638.86	4,210	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,930	3,264
2063	0.2253	638.86	4,210	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,930	3,138
2064	0.2166	638.86	4,210	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,930	3,017
2065	0.2083	638.86	4,210	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,930	2,902
2066	0.2003	638.86	4,210	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,930	2,790
2067	0.1926	597.36	3,937	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,657	2,630
2068	0.1852	555.86	3,663	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,383	2,479
2069	0.1780	514.36	3,390	459.44	3,028	397.34	2,424	699.62	4,268			13,110	2,334
2070	0.1712	472.86	3,116	459.44	3,028	395.35	2,412	699.62	4,268			12,824	2,195
2071	0.1646	431.36	2,843	459.44	3,028	393.36	2,399	699.62	4,268			12,538	2,064
2072	0.1583	431.36	2,843	437.48	2,883	390.93	2,385	655.79	4,000			12,111	1,917
2073	0.1522	431.36	2,843	415.52	2,738	388.50	2,370	611.96	3,733			11,684	1,778
2074	0.1463	431.36	2,843	393.56	2,594	386.07	2,355	568.13	3,466			11,258	1,647
2075	0.1407	431.36	2,843	371.60	2,449	386.07	2,355	524.30	3,198			10,845	1,526
2076	0.1353	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,412
2077	0.1301	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,357
2078	0.1251	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,305
2079	0.1203	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,255
2080	0.1157	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,207
2081	0.1112	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,160
2082	0.1069	431.36	2,843	349.64	2,304	386.07	2,355	480.47	2,931			10,433	1,115
2083	0.1028	431.36	2,843	349.64	2,304	295.59	1,803	480.47	2,931			9,881	1,016
2084	0.0989	431.36	2,843	349.64	2,304	205.11	1,251	480.47	2,931			9,329	923
2085	0.0951	401.10	2,643	349.64	2,304	117.70	718	480.47	2,931			8,596	817
2086	0.0914	370.84	2,444	349.64	2,304	94.16	574	480.47	2,931			8,253	754
2087	0.0879	339.55	2,238	349.64	2,304	70.62	431	480.47	2,931			7,904	695
2088	0.0845	308.26	2,031	349.64	2,304	47.08	287	480.47	2,931			7,553	638
2089	0.0813	276.97	1,825	349.64	2,304	23.54	144	480.47	2,931			7,204	586
2090	0.0781	276.97	1,825	349.64	2,304	0.00	0	480.47	2,931			7,060	551
2091	0.0751	276.97	1,825	349.64	2,304	0.00	0	480.47	2,931			7,060	530
2092	0.0722	276.97	1,825	327.36	2,157	0.00	0	429.16	2,618			6,600	477
2093	0.0695	276.97	1,825	305.08	2,010	0.00	0	377.85	2,305			6,140	427
2094	0.0668	276.97	1,825	282.80	1,864	0.00	0	326.54	1,992			5,681	379
2095	0.0642	276.97	1,825	260.52	1,717	0.00	0	275.23	1,679			5,221	335
2096	0.0617	276.97	1,825	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			4,761	294
2097	0.0594	276.97	1,825	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			4,761	283
2098	0.0571	207.96	1,370	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			4,306	246
2099	0.0549	138.95	916	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			3,852	211
2100	0.0528	71.80	473	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			3,409	180
2101	0.0508	57.44	379	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			3,315	168
2102	0.0488	43.08	284	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			3,220	157
2103	0.0469	28.72	189	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			3,125	147
2104	0.0451	14.36	95	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			3,031	137
2105	0.0434	0.00	0	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			2,936	127
2106	0.0417	0.00	0	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			2,936	122
2107	0.0401	0.00	0	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			2,936	118
2108	0.0386	0.00	0	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			2,936	113
2109	0.0371	0.00	0	238.24	1,570	0.00	0	223.92	1,366			2,936	109
2110	0.0357	0.00	0	221.26	1,458	0.00	0	223.07	1,361			2,819	101

2111	0.0343	0.00	0	204.28	1,346	0.00	0	222.22	1,356			2,702	93
2112	0.0330	0.00	0	186.01	1,226	0.00	0	221.37	1,350			2,576	85
2113	0.0317	0.00	0	167.74	1,105	0.00	0	220.52	1,345			2,450	78
2114	0.0305	0.00	0	149.47	985	0.00	0	219.67	1,340			2,325	71
2115	0.0293	0.00	0	149.47	985	0.00	0	219.67	1,340			2,325	68
2116	0.0282	0.00	0	149.47	985	0.00	0	219.67	1,340			2,325	66
2117	0.0271	0.00	0	149.47	985	0.00	0	219.67	1,340			2,325	63
2118	0.0261	0.00	0	149.47	985	0.00	0	219.67	1,340			2,325	61
2119	0.0251	0.00	0	149.47	985	0.00	0	219.67	1,340			2,325	58
2120	0.0241	0.00	0	149.47	985	0.00	0	219.67	1,340			2,325	56
2121	0.0232	0.00	0	149.47	985	0.00	0	219.67	1,340			2,325	54
2122	0.0223	0.00	0	149.47	985	0.00	0	219.67	1,340			2,325	52
2123	0.0214	0.00	0	112.60	742	0.00	0	168.05	1,025			1,767	38
2124	0.0206	0.00	0	75.73	499	0.00	0	116.43	710			1,209	25
2125	0.0198	0.00	0	39.60	261	0.00	0	65.85	402			663	13
合計													501,252

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

79,587 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	100.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		49.00 ～ 2,324.70
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0.3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	635.60	42.37	123	118			
2027	0.9246	1,149.30	118.99	346	320			
2028	0.8890	1,541.10	221.73	644	573			
2029	0.8548	1,932.90	350.59	1,018	870			
2030	0.8219	2,324.70	505.57	1,468	1,207			
2031	0.7903	2,324.70	660.55	1,918	1,516			
2032	0.7599	2,324.70	815.53	2,368	1,799			
2033	0.7307	2,324.70	970.51	2,818	2,059			
2034	0.7026	2,324.70	1,125.49	3,268	2,296			
2035	0.6756	2,324.70	1,280.47	3,718	2,512			
2036	0.6496	2,324.70	1,435.45	4,169	2,708			
2037	0.6246	2,324.70	1,590.43	4,619	2,885			
2038	0.6006	2,324.70	1,745.41	5,069	3,044			
2039	0.5775	2,324.70	1,900.39	5,519	3,187			
2040	0.5553	2,324.70	2,055.37	5,969	3,315			
2041	0.5339	2,324.70	2,167.98	6,296	3,361			
2042	0.5134	2,263.60	2,185.24	6,346	3,258			
2043	0.4936	2,202.50	2,176.38	6,320	3,120			
2044	0.4746	2,141.40	2,141.40	6,219	2,952			
2045	0.4564	2,080.30	2,080.30	6,041	2,757			

2046	0.4388	2,019.20	2,019.20	5,864	2,573			
2047	0.4220	1,898.80	1,898.80	5,514	2,327			
2048	0.4057	1,778.40	1,778.40	5,164	2,095			
2049	0.3901	1,658.00	1,658.00	4,815	1,878			
2050	0.3751	1,537.60	1,537.60	4,465	1,675			
2051	0.3607	1,417.20	1,417.20	4,116	1,485			
2052	0.3468	1,417.20	1,417.20	4,116	1,427			
2053	0.3335	1,417.20	1,417.20	4,116	1,373			
2054	0.3207	1,417.20	1,417.20	4,116	1,320			
2055	0.3083	1,417.20	1,417.20	4,116	1,269			
2056	0.2965	1,417.20	1,417.20	4,116	1,220			
2057	0.2851	1,356.10	1,356.10	3,938	1,123			
2058	0.2741	1,295.00	1,295.00	3,761	1,031			
2059	0.2636	1,233.90	1,233.90	3,583	944			
2060	0.2534	1,172.80	1,172.80	3,406	863			
2061	0.2437	1,111.70	1,111.70	3,228	787			
2062	0.2343	1,111.70	1,111.70	3,228	756			
2063	0.2253	1,111.70	1,111.70	3,228	727			
2064	0.2166	1,111.70	1,111.70	3,228	699			
2065	0.2083	1,111.70	1,111.70	3,228	672			
2066	0.2003	1,111.70	1,111.70	3,228	647			
2067	0.1926	1,093.50	1,093.50	3,176	612			
2068	0.1852	1,075.30	1,075.30	3,123	578			
2069	0.1780	1,057.10	1,057.10	3,070	546			
2070	0.1712	1,037.90	1,037.90	3,014	516			
2071	0.1646	1,018.70	1,018.70	2,958	487			
2072	0.1583	978.40	978.40	2,841	450			
2073	0.1522	938.10	938.10	2,724	415			
2074	0.1463	897.80	897.80	2,607	381			
2075	0.1407	858.50	858.50	2,493	351			
2076	0.1353	819.20	819.20	2,379	322			
2077	0.1301	819.20	819.20	2,379	310			
2078	0.1251	819.20	819.20	2,379	298			
2079	0.1203	819.20	819.20	2,379	286			
2080	0.1157	819.20	819.20	2,379	275			
2081	0.1112	819.20	819.20	2,379	265			
2082	0.1069	819.20	819.20	2,379	254			
2083	0.1028	771.00	771.00	2,239	230			
2084	0.0989	722.80	722.80	2,099	208			
2085	0.0951	660.20	660.20	1,917	182			
2086	0.0914	632.60	632.60	1,837	168			
2087	0.0879	605.00	605.00	1,757	154			
2088	0.0845	577.40	577.40	1,677	142			
2089	0.0813	549.80	549.80	1,597	130			
2090	0.0781	536.60	536.60	1,558	122			
2091	0.0751	536.60	536.60	1,558	117			
2092	0.0722	497.30	497.30	1,444	104			
2093	0.0695	458.00	458.00	1,330	92			
2094	0.0668	418.70	418.70	1,216	81			
2095	0.0642	379.40	379.40	1,102	71			
2096	0.0617	340.10	340.10	988	61			
2097	0.0594	340.10	340.10	988	59			
2098	0.0571	305.95	305.95	888	51			
2099	0.0549	271.80	271.80	789	43			
2100	0.0528	237.65	237.65	690	36			
2101	0.0508	230.25	230.25	669	34			
2102	0.0488	222.85	222.85	647	32			
2103	0.0469	215.45	215.45	626	29			
2104	0.0451	208.05	208.05	604	27			
2105	0.0434	200.65	200.65	583	25			
2106	0.0417	200.65	200.65	583	24			
2107	0.0401	200.65	200.65	583	23			
2108	0.0386	200.65	200.65	583	23			
2109	0.0371	200.65	200.65	583	22			
2110	0.0357	194.05	194.05	564	20			
2111	0.0343	187.45	187.45	544	19			
2112	0.0330	180.85	180.85	525	17			
2113	0.0317	174.25	174.25	506	16			
2114	0.0305	167.65	167.65	487	15			
2115	0.0293	167.65	167.65	487	14			
2116	0.0282	167.65	167.65	487	14			
2117	0.0271	167.65	167.65	487	13			
2118	0.0261	167.65	167.65	487	13			
2119	0.0251	167.65	167.65	487	12			
2120	0.0241	167.65	167.65	487	12			
2121	0.0232	167.65	167.65	487	11			

2122	0.0223	167.65	167.65	487	11			
2123	0.0214	128.10	128.10	372	8			
2124	0.0206	88.55	88.55	257	5			
2125	0.0198	49.00	49.00	142	3			
合計					79,587			0

木材生産等便益

427,653 千円

木材生産確保・増進便益

森林整備による増進分

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 100

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
中部山岳森林計画区(収穫予想表)

ヒノキ	0.00 ～ 6,956.36
ヒノキ複層林	0.00 ～ 3,004.16
カラマツ	0.00 ～ 7,220.36
カラマツ複層林	0.00 ～ 4,206.26
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
2024年4月から2025年3月までの長野県森林組合連合会・木曽官材市売協同組合ほかで販売した中信森林管理署の実績

ヒノキ	16,620
ヒノキ複層林	16,620
カラマツ	13,984
カラマツ複層林	13,984
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		ヒノキ		ヒノキ複層林		カラマツ		カラマツ複層林			
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	1,155.08	16,153	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	1,155.08	16,153	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	1,155.08	16,153	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	1,155.08	16,153	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	1,155.08	16,153	0.00	0		
2046	0.4388	980.96	16,304	2,691.09	44,726	0.00	0	521.06	7,287		
2047	0.4220	980.96	16,304	2,691.09	44,726	0.00	0	521.06	7,287		
2048	0.4057	980.96	16,304	2,691.09	44,726	0.00	0	521.06	7,287		
2049	0.3901	980.96	16,304	2,691.09	44,726	0.00	0	521.06	7,287		
2050	0.3751	980.96	16,304	2,691.09	44,726	0.00	0	521.06	7,287		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	3,806.64	53,232	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	3,806.64	53,232	0.00	0		
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	3,806.64	53,232	0.00	0		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	3,806.64	53,232	0.00	0		
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	3,806.64	53,232	0.00	0		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	2,089.46	34,727	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	2,089.46	34,727	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	2,089.46	34,727	0.00	0	0.00	0	0.00	0		

2069	0.1780	2,089.46	34,727	0.00	0	114.66	1,603	0.00	0		
2070	0.1712	2,089.46	34,727	0.00	0	114.66	1,603	0.00	0		
2071	0.1646	0.00	0	750.16	12,468	114.66	1,603	1,442.16	20,167		
2072	0.1583	0.00	0	750.16	12,468	114.66	1,603	1,442.16	20,167		
2073	0.1522	0.00	0	750.16	12,468	114.66	1,603	1,442.16	20,167		
2074	0.1463	0.00	0	750.16	12,468	0.00	0	1,442.16	20,167		
2075	0.1407	0.00	0	750.16	12,468	0.00	0	1,442.16	20,167		
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0	7,220.36	100,970	0.00	0		
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0	7,220.36	100,970	0.00	0		
2084	0.0989	2,431.39	40,410	0.00	0	7,220.36	100,970	0.00	0		
2085	0.0951	2,431.39	40,410	0.00	0	1,977.36	27,651	0.00	0		
2086	0.0914	2,431.39	40,410	0.00	0	1,977.36	27,651	0.00	0		
2087	0.0879	2,431.39	40,410	0.00	0	1,977.36	27,651	0.00	0		
2088	0.0845	2,431.39	40,410	0.00	0	1,977.36	27,651	0.00	0		
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	1,977.36	27,651	0.00	0		
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2091	0.0751	0.00	0	1,143.40	19,003	0.00	0	2,487.36	34,783		
2092	0.0722	0.00	0	1,143.40	19,003	0.00	0	2,487.36	34,783		
2093	0.0695	0.00	0	1,143.40	19,003	0.00	0	2,487.36	34,783		
2094	0.0668	0.00	0	1,143.40	19,003	0.00	0	2,487.36	34,783		
2095	0.0642	0.00	0	1,143.40	19,003	0.00	0	2,487.36	34,783		
2096	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2097	0.0594	6,956.36	115,615	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2098	0.0571	6,956.36	115,615	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2099	0.0549	6,956.36	115,615	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2100	0.0528	1,507.38	25,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2101	0.0508	1,507.38	25,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2102	0.0488	1,507.38	25,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2103	0.0469	1,507.38	25,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2104	0.0451	1,507.38	25,053	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2106	0.0417	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2107	0.0401	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2108	0.0386	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2109	0.0371	0.00	0	1,168.72	19,424	0.00	0	52.62	736		
2110	0.0357	0.00	0	1,168.72	19,424	0.00	0	52.62	736		
2111	0.0343	0.00	0	1,168.72	19,424	0.00	0	52.62	736		
2112	0.0330	0.00	0	1,168.72	19,424	0.00	0	52.62	736		
2113	0.0317	0.00	0	1,168.72	19,424	0.00	0	52.62	736		
2114	0.0305	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2115	0.0293	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2116	0.0282	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2117	0.0271	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2118	0.0261	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2119	0.0251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2120	0.0241	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2121	0.0232	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2122	0.0223	0.00	0	3,004.16	49,929	0.00	0	4,206.26	58,820		
2123	0.0214	0.00	0	3,004.16	49,929	0.00	0	4,206.26	58,820		
2124	0.0206	0.00	0	3,004.16	49,929	0.00	0	4,206.26	58,820		
2125	0.0198	0.00	0	665.28	11,057	0.00	0	1,106.03	15,467		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0

2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	16,153	8,624
2042	0.5134	16,153	8,293
2043	0.4936	16,153	7,973
2044	0.4746	16,153	7,666
2045	0.4564	16,153	7,372
2046	0.4388	68,317	29,977
2047	0.4220	68,317	28,830
2048	0.4057	68,317	27,716
2049	0.3901	68,317	26,650
2050	0.3751	68,317	25,626
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	53,232	15,783
2057	0.2851	53,232	15,176
2058	0.2741	53,232	14,591
2059	0.2636	53,232	14,032
2060	0.2534	53,232	13,489
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	34,727	6,956
2067	0.1926	34,727	6,688
2068	0.1852	34,727	6,431
2069	0.1780	36,330	6,467
2070	0.1712	36,330	6,220
2071	0.1646	34,238	5,636
2072	0.1583	34,238	5,420
2073	0.1522	34,238	5,211
2074	0.1463	32,635	4,775
2075	0.1407	32,635	4,592
2076	0.1353	0	0
2077	0.1301	0	0
2078	0.1251	0	0
2079	0.1203	0	0
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	100,970	10,794
2083	0.1028	100,970	10,380
2084	0.0989	141,380	13,982
2085	0.0951	68,061	6,473
2086	0.0914	68,061	6,221
2087	0.0879	68,061	5,983
2088	0.0845	68,061	5,751
2089	0.0813	27,651	2,248
2090	0.0781	0	0
2091	0.0751	53,786	4,039
2092	0.0722	53,786	3,883
2093	0.0695	53,786	3,738
2094	0.0668	53,786	3,593
2095	0.0642	53,786	3,453
2096	0.0617	0	0
2097	0.0594	115,615	6,868
2098	0.0571	115,615	6,602
2099	0.0549	115,615	6,347
2100	0.0528	25,053	1,323
2101	0.0508	25,053	1,273
2102	0.0488	25,053	1,223
2103	0.0469	25,053	1,175
2104	0.0451	25,053	1,130
2105	0.0434	0	0
2106	0.0417	0	0
2107	0.0401	0	0
2108	0.0386	0	0
2109	0.0371	20,160	748
2110	0.0357	20,160	720
2111	0.0343	20,160	691

2112	0.0330	20,160	665
2113	0.0317	20,160	639
2114	0.0305	0	0
2115	0.0293	0	0
2116	0.0282	0	0
2117	0.0271	0	0
2118	0.0261	0	0
2119	0.0251	0	0
2120	0.0241	0	0
2121	0.0232	0	0
2122	0.0223	108,749	2,425
2123	0.0214	108,749	2,327
2124	0.0206	108,749	2,240
2125	0.0198	26,524	525
合計			427,653

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 長野県

施行箇所 ： 中部山岳森林計画区(中信森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	6,950	
	木材利用増進便益	3,248	
	木材生産確保・増進便益	25,712	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	778,215	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		814,125	
総 費 用 （C）		251,809	

（鹿島川林業専用道開設工事　他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

（注）森林整備経費縮減等便益の備考欄に記載のある水源涵養便益、山地保全便益、環境保全便益は路網整備事業に係る便益である。

木材生産等便益

木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

5,297 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 45

Vt主: 主伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:中部山岳森林計画区「収穫予想表」

ヒノキ	0.00 ～ 768.33
ヒノキ複層林(長伐期)	0.00 ～ 81.97
カラマツ	0.00 ～ 351.07
カラマツ複層林(長伐期)	0.00 ～ 0.00
0	

Vt間: 間伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:中部山岳森林計画区「収穫予想表」

ヒノキ	0.00 ～ 57.71
ヒノキ複層林(長伐期)	0.00 ～ 0.00
カラマツ	0.00 ～ 0.00
カラマツ複層林(長伐期)	0.00 ～ 0.00
0	

@: 主伐材　木材市場価格(円／m3)
2024年4月から2025年3月までの長野県森林組合連合会・木曽官材市売協同組合ほかで販売した中信森林管理署の実績

ヒノキ	16,620
ヒノキ複層林(長伐期)	16,620
カラマツ	13,984
カラマツ複層林(長伐期)	13,984
0	

@: 間伐材　木材市場価格(円／m3)
2024年4月から2025年3月までの長野県森林組合連合会・木曽官材市売協同組合ほかで販売した中信森林管理署の実績

ヒノキ	16,620
ヒノキ複層林(長伐期)	16,620
カラマツ	13,984
カラマツ複層林(長伐期)	13,984
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		ヒノキ		ヒノキ複層林(長伐期)		カラマツ		カラマツ複層林(長伐期)			
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	351.07	4,909	0.00	0		
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	0.00	0	81.97	1,362	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2070	0.1712	768.33	12,770	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計											

		間伐									
		ヒノキ		ヒノキ複層林(長伐期)		カラマツ		カラマツ複層林(長伐期)			
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	57.71	959	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	4,909	2,240
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	2,321	871
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	12,770	2,186
合計			5,297

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

16,498 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\times\frac{(f1-f2)\times\alpha\times A\times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(㎜/h) 長野県HP「長野県内の降雨強度式」[平成28年4月1日適用]により算出(事業地がある「上高地」領域を使用)	53
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 17.93
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	17.93	1.20	99	81
2031	0.7903	17.93	2.39	196	155
2032	0.7599	17.93	3.59	295	224
2033	0.7307	17.93	4.78	393	287
2034	0.7026	17.93	5.97	490	344
2035	0.6756	17.93	7.18	590	399
2036	0.6496	17.93	8.37	688	447
2037	0.6246	17.93	9.56	785	490
2038	0.6006	17.93	10.75	883	530
2039	0.5775	17.93	11.96	983	568
2040	0.5553	17.93	13.15	1,080	600
2041	0.5339	17.93	14.34	1,178	629
2042	0.5134	17.93	15.54	1,277	656
2043	0.4936	17.93	16.73	1,374	678
2044	0.4746	17.93	17.93	1,473	699
2045	0.4564	17.93	17.93	1,473	672
2046	0.4388	17.93	17.93	1,473	646
2047	0.4220	17.93	17.93	1,473	622
2048	0.4057	17.93	17.93	1,473	598
2049	0.3901	17.93	17.93	1,473	575
2050	0.3751	17.93	17.93	1,473	553
2051	0.3607	17.93	17.93	1,473	531
2052	0.3468	17.93	17.93	1,473	511
2053	0.3335	17.93	17.93	1,473	491
2054	0.3207	17.93	17.93	1,473	472
2055	0.3083	17.93	17.93	1,473	454
2056	0.2965	17.93	17.93	1,473	437
2057	0.2851	17.93	17.93	1,473	420
2058	0.2741	17.93	17.93	1,473	404
2059	0.2636	17.93	17.93	1,473	388
2060	0.2534	17.93	17.93	1,473	373
2061	0.2437	17.93	17.93	1,473	359
2062	0.2343	17.93	17.93	1,473	345
2063	0.2253	6.64	6.64	545	123
2064	0.2166	6.64	6.64	545	118
2065	0.2083	6.64	6.64	545	114
2066	0.2003	6.64	6.64	545	109
2067	0.1926	6.64	6.64	545	105
2068	0.1852	6.64	6.64	545	101
2069	0.1780	6.64	6.64	545	97
2070	0.1712	6.64	6.64	545	93
合計					16,498

代表路線:鹿島川林業専用道開設工事

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

4,740 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 17.93
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP[大町観測所](平均値1991年～2020年)事業地の直近の観測所	1,406
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	17.93	1.20	28	23
2031	0.7903	17.93	2.39	56	44
2032	0.7599	17.93	3.59	85	65
2033	0.7307	17.93	4.78	113	83
2034	0.7026	17.93	5.97	141	99
2035	0.6756	17.93	7.18	169	114
2036	0.6496	17.93	8.37	197	128
2037	0.6246	17.93	9.56	225	141
2038	0.6006	17.93	10.75	254	153
2039	0.5775	17.93	11.96	282	163
2040	0.5553	17.93	13.15	310	172
2041	0.5339	17.93	14.34	338	180
2042	0.5134	17.93	15.54	367	188
2043	0.4936	17.93	16.73	395	195
2044	0.4746	17.93	17.93	423	201
2045	0.4564	17.93	17.93	423	193
2046	0.4388	17.93	17.93	423	186
2047	0.4220	17.93	17.93	423	179
2048	0.4057	17.93	17.93	423	172
2049	0.3901	17.93	17.93	423	165
2050	0.3751	17.93	17.93	423	159
2051	0.3607	17.93	17.93	423	153
2052	0.3468	17.93	17.93	423	147
2053	0.3335	17.93	17.93	423	141
2054	0.3207	17.93	17.93	423	136
2055	0.3083	17.93	17.93	423	130
2056	0.2965	17.93	17.93	423	125
2057	0.2851	17.93	17.93	423	121
2058	0.2741	17.93	17.93	423	116
2059	0.2636	17.93	17.93	423	112
2060	0.2534	17.93	17.93	423	107
2061	0.2437	17.93	17.93	423	103
2062	0.2343	17.93	17.93	423	99
2063	0.2253	6.64	6.64	157	35
2064	0.2166	6.64	6.64	157	34
2065	0.2083	6.64	6.64	157	33
2066	0.2003	6.64	6.64	157	31
2067	0.1926	6.64	6.64	157	30
2068	0.1852	6.64	6.64	157	29
2069	0.1780	6.64	6.64	157	28
2070	0.1712	6.64	6.64	157	27
合計					4,740

代表路線:鹿島川林業専用道開設工事

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

19,758 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 17.93
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP[大町観測所](平均値1991年～2020年)事業地の直近の観測所	1,406
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:長野県HP「長野県水道統計情報」[大町市]令和4年度(事業地の自治体供給平均単価)	148.97
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	139.97
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	17.93	1.20	118	97
2031	0.7903	17.93	2.39	235	186
2032	0.7599	17.93	3.59	353	268
2033	0.7307	17.93	4.78	470	343
2034	0.7026	17.93	5.97	587	412
2035	0.6756	17.93	7.18	707	478
2036	0.6496	17.93	8.37	824	535
2037	0.6246	17.93	9.56	941	588
2038	0.6006	17.93	10.75	1,058	635
2039	0.5775	17.93	11.96	1,177	680
2040	0.5553	17.93	13.15	1,294	719
2041	0.5339	17.93	14.34	1,411	753
2042	0.5134	17.93	15.54	1,529	785
2043	0.4936	17.93	16.73	1,646	812
2044	0.4746	17.93	17.93	1,764	837
2045	0.4564	17.93	17.93	1,764	805
2046	0.4388	17.93	17.93	1,764	774
2047	0.4220	17.93	17.93	1,764	744
2048	0.4057	17.93	17.93	1,764	716
2049	0.3901	17.93	17.93	1,764	688
2050	0.3751	17.93	17.93	1,764	662
2051	0.3607	17.93	17.93	1,764	636
2052	0.3468	17.93	17.93	1,764	612
2053	0.3335	17.93	17.93	1,764	588
2054	0.3207	17.93	17.93	1,764	566
2055	0.3083	17.93	17.93	1,764	544
2056	0.2965	17.93	17.93	1,764	523
2057	0.2851	17.93	17.93	1,764	503
2058	0.2741	17.93	17.93	1,764	484
2059	0.2636	17.93	17.93	1,764	465
2060	0.2534	17.93	17.93	1,764	447
2061	0.2437	17.93	17.93	1,764	430
2062	0.2343	17.93	17.93	1,764	413
2063	0.2253	6.64	6.64	653	147
2064	0.2166	6.64	6.64	653	141
2065	0.2083	6.64	6.64	653	136
2066	0.2003	6.64	6.64	653	131
2067	0.1926	6.64	6.64	653	126
2068	0.1852	6.64	6.64	653	121
2069	0.1780	6.64	6.64	653	116
2070	0.1712	6.64	6.64	653	112
合計					19,758

代表路線:鹿島川林業専用道開設工事

山地保全便益

土砂流出防止便益

事業対象区域

23,483 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ～ 17.93
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		45
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	17.93	1.20	140	115
2031	0.7903	17.93	2.39	279	220
2032	0.7599	17.93	3.59	420	319
2033	0.7307	17.93	4.78	559	408
2034	0.7026	17.93	5.97	698	490
2035	0.6756	17.93	7.18	840	568
2036	0.6496	17.93	8.37	979	636
2037	0.6246	17.93	9.56	1,118	698
2038	0.6006	17.93	10.75	1,257	755
2039	0.5775	17.93	11.96	1,398	807
2040	0.5553	17.93	13.15	1,538	854
2041	0.5339	17.93	14.34	1,677	895
2042	0.5134	17.93	15.54	1,817	933
2043	0.4936	17.93	16.73	1,956	965
2044	0.4746	17.93	17.93	2,097	995
2045	0.4564	17.93	17.93	2,097	957
2046	0.4388	17.93	17.93	2,097	920
2047	0.4220	17.93	17.93	2,097	885
2048	0.4057	17.93	17.93	2,097	851
2049	0.3901	17.93	17.93	2,097	818
2050	0.3751	17.93	17.93	2,097	787
2051	0.3607	17.93	17.93	2,097	756
2052	0.3468	17.93	17.93	2,097	727
2053	0.3335	17.93	17.93	2,097	699
2054	0.3207	17.93	17.93	2,097	673
2055	0.3083	17.93	17.93	2,097	647
2056	0.2965	17.93	17.93	2,097	622
2057	0.2851	17.93	17.93	2,097	598
2058	0.2741	17.93	17.93	2,097	575
2059	0.2636	17.93	17.93	2,097	553
2060	0.2534	17.93	17.93	2,097	531
2061	0.2437	17.93	17.93	2,097	511
2062	0.2343	17.93	17.93	2,097	491
2063	0.2253	6.64	6.64	776	175
2064	0.2166	6.64	6.64	776	168
2065	0.2083	6.64	6.64	776	162
2066	0.2003	6.64	6.64	776	155
2067	0.1926	6.64	6.64	776	149
2068	0.1852	6.64	6.64	776	144
2069	0.1780	6.64	6.64	776	138
2070	0.1712	6.64	6.64	776	133
合計					23,483

代表路線:鹿島川林業専用道開設工事

環境保全便益

炭素固定便益

樹木固定分

3,687 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づきG2の2分の1の生長量として算出

ヒノキ	別途
ヒノキ複層林(長伐期)	別途
カラマツ	別途
カラマツ複層林(長伐期)	別途
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:中部山岳森林計画区「収穫予想表」

ヒノキ	別途
ヒノキ複層林(長伐期)	別途
カラマツ	別途
カラマツ複層林(長伐期)	別途
0	

Y: 評価期間 — 45

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

ヒノキ	0.410
ヒノキ複層林(長伐期)	0.410
カラマツ	0.400
カラマツ複層林(長伐期)	0.400
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	ヒノキ複層林(長伐期)	1.24
樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	カラマツ複層林(長伐期)	1.15
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

ヒノキ	0.26
ヒノキ複層林(長伐期)	0.26
カラマツ	0.29
カラマツ複層林(長伐期)	0.29
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

ヒノキ	0.51
ヒノキ複層林(長伐期)	0.51
カラマツ	0.51
カラマツ複層林(長伐期)	0.51
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		ヒノキ		ヒノキ複層林(長伐期)		カラマツ		カラマツ複層林(長伐期)				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2030	0.8219	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	187
2031	0.7903	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	180
2032	0.7599	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	173
2033	0.7307	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	167
2034	0.7026	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	160
2035	0.6756	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	154
2036	0.6496	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	148
2037	0.6246	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	142
2038	0.6006	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	137
2039	0.5775	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	132
2040	0.5553	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	127
2041	0.5339	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	122
2042	0.5134	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	117
2043	0.4936	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	113
2044	0.4746	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	108
2045	0.4564	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	104
2046	0.4388	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	100
2047	0.4220	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	96
2048	0.4057	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	92
2049	0.3901	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	89
2050	0.3751	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	86
2051	0.3607	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	82
2052	0.3468	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	79
2053	0.3335	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	76
2054	0.3207	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	73

2055	0.3083	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	70
2056	0.2965	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	68
2057	0.2851	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	65
2058	0.2741	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	62
2059	0.2636	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	60
2060	0.2534	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	58
2061	0.2437	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	56
2062	0.2343	12.97	85	1.68	11	21.59	132	0.00	0			228	53
2063	0.2253	12.97	85	1.68	11	0.00	0	0.00	0			96	22
2064	0.2166	12.97	85	1.68	11	0.00	0	0.00	0			96	21
2065	0.2083	12.97	85	1.68	11	0.00	0	0.00	0			96	20
2066	0.2003	12.97	85	1.68	11	0.00	0	0.00	0			96	19
2067	0.1926	12.97	85	1.68	11	0.00	0	0.00	0			96	18
2068	0.1852	12.97	85	1.68	11	0.00	0	0.00	0			96	18
2069	0.1780	12.97	85	1.68	11	0.00	0	0.00	0			96	17
2070	0.1712	12.97	85	1.68	11	0.00	0	0.00	0			96	16
合計													3,687

環境保全便益

582 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	45.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 17.93
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0			
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0			
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0			
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0			
2030	0.8219	17.93	1.20	3	2			
2031	0.7903	17.93	2.39	7	6			
2032	0.7599	17.93	3.59	10	8			
2033	0.7307	17.93	4.78	14	10			
2034	0.7026	17.93	5.98	17	12			
2035	0.6756	17.93	7.17	21	14			
2036	0.6496	17.93	8.37	24	16			
2037	0.6246	17.93	9.56	28	17			
2038	0.6006	17.93	10.76	31	19			
2039	0.5775	17.93	11.95	35	20			
2040	0.5553	17.93	13.15	38	21			
2041	0.5339	17.93	14.34	42	22			
2042	0.5134	17.93	15.54	45	23			
2043	0.4936	17.93	16.73	49	24			
2044	0.4746	17.93	17.93	52	25			
2045	0.4564	17.93	17.93	52	24			
2046	0.4388	17.93	17.93	52	23			
2047	0.4220	17.93	17.93	52	22			
2048	0.4057	17.93	17.93	52	21			
2049	0.3901	17.93	17.93	52	20			
2050	0.3751	17.93	17.93	52	20			
2051	0.3607	17.93	17.93	52	19			
2052	0.3468	17.93	17.93	52	18			
2053	0.3335	17.93	17.93	52	17			
2054	0.3207	17.93	17.93	52	17			
2055	0.3083	17.93	17.93	52	16			
2056	0.2965	17.93	17.93	52	15			
2057	0.2851	17.93	17.93	52	15			
2058	0.2741	17.93	17.93	52	14			
2059	0.2636	17.93	17.93	52	14			

2060	0.2534	17.93	17.93	52	13			
2061	0.2437	17.93	17.93	52	13			
2062	0.2343	17.93	17.93	52	12			
2063	0.2253	6.64	6.64	19	4			
2064	0.2166	6.64	6.64	19	4			
2065	0.2083	6.64	6.64	19	4			
2066	0.2003	6.64	6.64	19	4			
2067	0.1926	6.64	6.64	19	4			
2068	0.1852	6.64	6.64	19	4			
2069	0.1780	6.64	6.64	19	3			
2070	0.1712	6.64	6.64	19	3			
合計					582			0

整理番号12

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（ふじ） 富士森林計画区 （静岡県）	事業実施主体	関東森林管理局 静岡森林管理署

事業の概要・目的	本事業は、静岡県の東部に位置する沼津市、富士宮市、富士市、御殿場市、裾野市、長泉町、小山町の５市２町に所在する約 17 千 ha の国有林野を対象としている。 本計画区は、大部分が我が国最高峰の富士山麓にあって良質な水を育む水源地として重要な役割を果たしており、国有林の 98%が水源かん養または土砂流出防備等の保安林に指定されている。 また、本計画区は富士山麓の豊かな自然環境を背景として富士箱根国立公園等に指定され、さらに世界遺産にも登録されていることから、森林生態系の保全、森林とふれあう場の提供や水土保全機能の維持等が期待されている。 森林の現況は、気象、地況、土壌等の自然に恵まれた地域を中心にヒノキ等を主とした人工林が分布しており、計画区内の人工林率は 58%となっている。人工林の齢級構成は９齢級以上の森林が 86%を占め、主伐を迎える分収林と併せ県内外の大型製材工場やバイオマス発電施設等への木材の安定供給が期待されている。 以上のように、本計画区の国有林野は、水源の涵養、山地災害の防止、木材をはじめとする林産物の供給などの機能の発揮を通じて、国民生活と深く結びついてきたところである。また、近年、これらの機能に加えて、保健・文化・教育的な利用の場の提供、良好な生活環境の保全等の機能の発揮、地球温暖化の防止や生物多様性の保全等、森林の有する多面的機能の発揮に対する国民の期待がますます高まっている。 このため、本事業は森林の有する水源涵養機能及び山地保全機能等の持続的な発揮を図るため、森林の重視すべき機能の区分に応じ、主伐跡地における植栽等の更新作業、下刈や間伐等の保育作業並びにその効率的・効果的な実施に必要な路網の整備を実施するものである。 事業の実施に当たっては、作業効率の向上とコスト縮減を図るため、主伐箇所では積極的にコンテナ苗を採用した伐採と造林の一貫作業システムを推進するとともに、保育作業等の実施箇所では、効率的でかかり木の発生が少なく労働安全性が高い列状間伐の実施、下刈回数の縮減や機械化による軽労化、伐採時の生産性向上、獣害防止対策などの取組を推進する。なお、植栽樹種がスギの場合には、原則として花粉の少ない苗木への移行を図ることとする。 これらの取組は、国有林が先頭に立ち民有林に波及させる必要があるため、引き

	続き、本事業を実施する中で現地検討会等を積極的に開催し、県や市町村とも連携して取り組んでいくこととする。 ・主な事業内容　森林整備　更新面積　253ha 保育面積　2,603ha 路網整備　開設延長　27.48km 改良延長　2.12km ・総事業費　6,957,513 千円（税抜き　6,325,011 千円）
費用便益分析	総便益（B）　15,220,401 千円 総費用（C）　8,373,105 千円 分析結果（B／C）　1.82
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業の必要性、効率性、有効性が認められることから、本事業の実施は妥当と考える。事業の効率性や生産性の向上につながる成果は、現地検討会やホームページでの結果の公表等を通じて、民有林関係者等への普及・定着に取り組まれることを望まれる。
評価結果	・必要性：　本計画区は、宝永噴火を始めとする火山噴出物が積み重なった地層が多く、土砂流出が発生しやすい状況であることから、本事業の実施により、水源涵養・土砂流出防備等の森林の多面的機能の持続的な発揮を図るとともに、事業の実施を通じて生産されたヒノキ等の木材を安定供給することにより、地域の林業・木材産業の振興に寄与することから、事業の必要性が認められる。 ・効率性：　森林整備については、列状間伐の実施やコンテナ苗を採用した伐採と造林の一貫作業システムの推進、下刈回数の縮減及び高性能林業機械導入による低コストで効率的な作業システムの推進により事業コストの縮減とともに、誘引による銃器やくくりわなによる捕獲、防護柵の設置、忌避剤散布によるシカ等の被害防止対策を図ることとしている。また、路網整備においても、森林整備が困難であった箇所への林業専用道の新設や路体の拡幅、舗装などの既設路網の改良がアクセスの向上による事業区域の拡大につながり森林整備の促進が図られることから、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 ・有効性：　密度調整が必要な林分での間伐等の実施により、森林の有する多面的機能が持続的に発揮されている。また、整備した路網を活用した森林資源の循環利用が図られており、引き続きその効果が発現されると見込まれる。さらに、世界遺産である富士山の南面に設定されている

	富士山自然休養林の適切な森林整備による森林レクリエーションの場の提供が地域振興にも寄与することから事業の有効性が認められる。 新規事業採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的に評価したところ、森林の重視すべき機能類型区分に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的・効率的に計画されているものと認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 静岡県

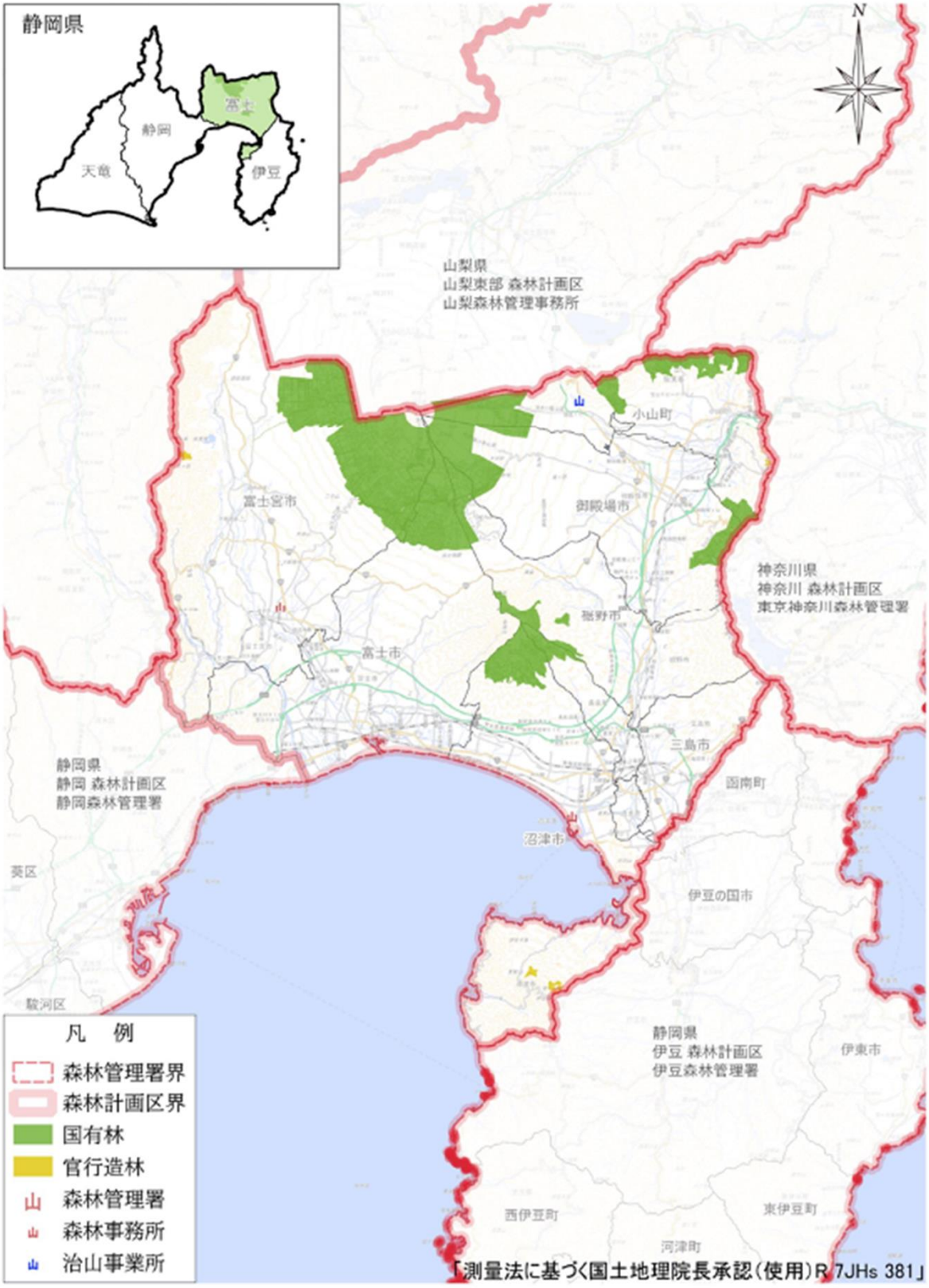
施行箇所： 富士森林計画区(静岡森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,927,301	
	流域貯水便益	848,163	
	水質浄化便益	2,300,591	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,509,475	
環境保全便益	炭素固定便益	497,296	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	374,769	
	木材利用増進便益	25,949	
	木材生産確保・増進便益	1,140,621	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	4,596,236	
総 便 益 （B）		15,220,401	
総 費 用 （C）		8,373,105	
費用便益比	$B \div C = \frac{15,220,401}{8,373,105} = 1.82$		

参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{23,870,398}{9,702,531} = 2.46$	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{30,612,214}{10,568,647} = 2.90$	

森林環境保全整備事業
富士森林計画区　事業概要図
（静岡森林管理署）



森林整備

更新面積	253ha
保育面積	2,603ha

路網整備

開設延長	27.48 km
改良延長	2.12 km

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：静岡県

施行箇所：富士森林計画区（静岡森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	1,148,789	× 0.9615	1,104,556	2087	0	× 0.0879	0
2027	1,210,714	× 0.9246	1,119,432	2088	0	× 0.0845	0
2028	1,291,330	× 0.8890	1,148,000	2089	0	× 0.0813	0
2029	1,331,587	× 0.8548	1,138,238				
2030	1,342,591	× 0.8219	1,103,477				
2031	331,571	× 0.7903	262,046				
2032	173,596	× 0.7599	131,931				
2033	228,507	× 0.7307	166,958				
2034	162,511	× 0.7026	114,173				
2035	256,162	× 0.6756	173,055				
2036	372,865	× 0.6496	242,213				
2037	326,080	× 0.6246	203,658				
2038	382,562	× 0.6006	229,761				
2039	337,450	× 0.5775	194,867				
2040	359,332	× 0.5553	199,531				
2041	125,071	× 0.5339	66,774				
2042	98,136	× 0.5134	50,385				
2043	184,545	× 0.4936	91,085				
2044	143,891	× 0.4746	68,291				
2045	112,865	× 0.4564	51,516				
2046	126,672	× 0.4388	55,593				
2047	73,360	× 0.4220	30,967				
2048	79,730	× 0.4057	32,348				
2049	52,043	× 0.3901	20,310				
2050	40,198	× 0.3751	15,089				
2051	55,444	× 0.3607	19,995				
2052	71,740	× 0.3468	24,878				
2053	57,491	× 0.3335	19,175				
2054	155,108	× 0.3207	49,750				
2055	97,781	× 0.3083	30,150				
2056	114,404	× 0.2965	33,929				
2057	100,881	× 0.2851	28,771				
2058	103,987	× 0.2741	28,517				
2059	85,669	× 0.2636	22,599				
2060	26,788	× 0.2534	6,811				
2061	29,670	× 0.2437	7,213				
2062	37,834	× 0.2343	8,853				
2063	27,284	× 0.2253	6,137				
2064	25,121	× 0.2166	5,433				
2065	70,183	× 0.2083	14,613				
2066	67,516	× 0.2003	13,521				
2067	74,027	× 0.1926	14,258				
2068	63,623	× 0.1852	11,782				
2069	63,669	× 0.1780	11,333				
2070	6,619	× 0.1712	1,133				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	0	× 0.1583	0				
2073	0	× 0.1522	0				
2074	0	× 0.1463	0				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
2080	0	× 0.1157	0				
2081	0	× 0.1112	0				
2082	0	× 0.1069	0				
2083	0	× 0.1028	0				
2084	0	× 0.0989	0				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			8,373,105
				C=	8,373,105	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

2,927,301 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:降雨の確率(H23改訂版)三島測候所	88
A:	事業対象区域面積(ha)	49.60 ～ 2,038.81
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	480.03	32.00	4,365	4,197
2027	0.9246	868.41	89.90	12,262	11,337
2028	0.8890	1,275.63	174.94	23,862	21,213
2029	0.8548	1,659.84	285.59	38,955	33,299
2030	0.8219	2,038.81	421.51	57,495	47,255
2031	0.7903	2,038.81	557.44	76,034	60,090
2032	0.7599	2,038.81	693.36	94,574	71,867
2033	0.7307	2,038.81	829.28	113,113	82,652
2034	0.7026	2,038.81	965.20	131,653	92,499
2035	0.6756	2,038.81	1,101.12	150,192	101,470
2036	0.6496	2,038.81	1,237.04	168,732	109,608
2037	0.6246	2,038.81	1,372.96	187,272	116,970
2038	0.6006	2,038.81	1,508.88	205,811	123,610
2039	0.5775	2,038.81	1,644.80	224,351	129,563
2040	0.5553	2,038.81	1,780.72	242,890	134,877
2041	0.5339	2,038.81	1,884.64	257,065	137,247
2042	0.5134	2,038.81	1,962.67	267,708	137,441
2043	0.4936	2,038.81	2,013.55	274,648	135,566
2044	0.4746	2,038.81	2,038.81	278,094	131,983
2045	0.4564	2,038.81	2,038.81	278,094	126,922
2046	0.4388	2,038.81	2,038.81	278,094	122,028
2047	0.4220	1,868.12	1,868.12	254,812	107,531
2048	0.4057	1,710.22	1,710.22	233,274	94,639
2049	0.3901	1,540.71	1,540.71	210,153	81,981
2050	0.3751	1,379.30	1,379.30	188,137	70,570
2051	0.3607	1,215.70	1,215.70	165,821	59,812
2052	0.3468	1,215.70	1,215.70	165,821	57,507
2053	0.3335	1,215.70	1,215.70	165,821	55,301
2054	0.3207	1,215.70	1,215.70	165,821	53,179
2055	0.3083	1,215.70	1,215.70	165,821	51,123
2056	0.2965	1,215.70	1,215.70	165,821	49,166
2057	0.2851	1,046.48	1,046.48	142,740	40,695
2058	0.2741	877.53	877.53	119,695	32,808
2059	0.2636	709.33	709.33	96,753	25,504
2060	0.2534	537.13	537.13	73,265	18,565
2061	0.2437	372.36	372.36	50,790	12,378
2062	0.2343	372.36	372.36	50,790	11,900
2063	0.2253	372.36	372.36	50,790	11,443
2064	0.2166	372.36	372.36	50,790	11,001
2065	0.2083	372.36	372.36	50,790	10,580
2066	0.2003	372.36	372.36	50,790	10,173
2067	0.1926	372.36	372.36	50,790	9,782
2068	0.1852	372.36	372.36	50,790	9,406
2069	0.1780	372.26	372.26	50,776	9,038
2070	0.1712	371.98	371.98	50,738	8,686
2071	0.1646	371.70	371.70	50,700	8,345
2072	0.1583	371.60	371.60	50,686	8,024
2073	0.1522	371.50	371.50	50,673	7,712
2074	0.1463	371.22	371.22	50,634	7,408
2075	0.1407	360.09	360.09	49,116	6,911
2076	0.1353	350.69	350.69	47,834	6,472
2077	0.1301	342.79	342.79	46,757	6,083
2078	0.1251	336.89	336.89	45,952	5,749
2079	0.1203	325.46	325.46	44,393	5,340
2080	0.1157	323.63	323.63	44,143	5,107

2081	0.1112	311.60	311.60	42,502	4,726
2082	0.1069	295.70	295.70	40,333	4,312
2083	0.1028	279.80	279.80	38,165	3,923
2084	0.0989	263.90	263.90	35,996	3,560
2085	0.0951	248.00	248.00	33,827	3,217
2086	0.0914	198.40	198.40	27,062	2,473
2087	0.0879	148.80	148.80	20,296	1,784
2088	0.0845	99.20	99.20	13,531	1,143
2089	0.0813	49.60	49.60	6,765	550
合計					2,927,301

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

848,163 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	49.60 ～ 2,038.81
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP 過去の気象データ 流域内の観測所の平均値(1995年～2024年)	2,356
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	480.03	32.00	1,265	1,216
2027	0.9246	868.41	89.90	3,553	3,285
2028	0.8890	1,275.63	174.94	6,914	6,147
2029	0.8548	1,659.84	285.59	11,287	9,648
2030	0.8219	2,038.81	421.51	16,659	13,692
2031	0.7903	2,038.81	557.44	22,030	17,410
2032	0.7599	2,038.81	693.36	27,402	20,823
2033	0.7307	2,038.81	829.28	32,774	23,948
2034	0.7026	2,038.81	965.20	38,146	26,801
2035	0.6756	2,038.81	1,101.12	43,517	29,400
2036	0.6496	2,038.81	1,237.04	48,889	31,758
2037	0.6246	2,038.81	1,372.96	54,261	33,891
2038	0.6006	2,038.81	1,508.88	59,632	35,815
2039	0.5775	2,038.81	1,644.80	65,004	37,540
2040	0.5553	2,038.81	1,780.72	70,376	39,080
2041	0.5339	2,038.81	1,884.64	74,483	39,766
2042	0.5134	2,038.81	1,962.67	77,567	39,823
2043	0.4936	2,038.81	2,013.55	79,577	39,279
2044	0.4746	2,038.81	2,038.81	80,576	38,241
2045	0.4564	2,038.81	2,038.81	80,576	36,775
2046	0.4388	2,038.81	2,038.81	80,576	35,357
2047	0.4220	1,868.12	1,868.12	73,830	31,156
2048	0.4057	1,710.22	1,710.22	67,590	27,421
2049	0.3901	1,540.71	1,540.71	60,890	23,753
2050	0.3751	1,379.30	1,379.30	54,511	20,447
2051	0.3607	1,215.70	1,215.70	48,046	17,330
2052	0.3468	1,215.70	1,215.70	48,046	16,662
2053	0.3335	1,215.70	1,215.70	48,046	16,023
2054	0.3207	1,215.70	1,215.70	48,046	15,408
2055	0.3083	1,215.70	1,215.70	48,046	14,813
2056	0.2965	1,215.70	1,215.70	48,046	14,246
2057	0.2851	1,046.48	1,046.48	41,358	11,791
2058	0.2741	877.53	877.53	34,681	9,506
2059	0.2636	709.33	709.33	28,033	7,389
2060	0.2534	537.13	537.13	21,228	5,379
2061	0.2437	372.36	372.36	14,716	3,586
2062	0.2343	372.36	372.36	14,716	3,448
2063	0.2253	372.36	372.36	14,716	3,316
2064	0.2166	372.36	372.36	14,716	3,187
2065	0.2083	372.36	372.36	14,716	3,065
2066	0.2003	372.36	372.36	14,716	2,948
2067	0.1926	372.36	372.36	14,716	2,834
2068	0.1852	372.36	372.36	14,716	2,725
2069	0.1780	372.26	372.26	14,712	2,619
2070	0.1712	371.98	371.98	14,701	2,517
2071	0.1646	371.70	371.70	14,690	2,418
2072	0.1583	371.60	371.60	14,686	2,325
2073	0.1522	371.50	371.50	14,682	2,235
2074	0.1463	371.22	371.22	14,671	2,146
2075	0.1407	360.09	360.09	14,231	2,002
2076	0.1353	350.69	350.69	13,860	1,875
2077	0.1301	342.79	342.79	13,547	1,762

2078	0.1251	336.89	336.89	13,314	1,666
2079	0.1203	325.46	325.46	12,863	1,547
2080	0.1157	323.63	323.63	12,790	1,480
2081	0.1112	311.60	311.60	12,315	1,369
2082	0.1069	295.70	295.70	11,686	1,249
2083	0.1028	279.80	279.80	11,058	1,137
2084	0.0989	263.90	263.90	10,430	1,032
2085	0.0951	248.00	248.00	9,801	932
2086	0.0914	198.40	198.40	7,841	717
2087	0.0879	148.80	148.80	5,881	517
2088	0.0845	99.20	99.20	3,920	331
2089	0.0813	49.60	49.60	1,960	159
合計					848,163

水源涵養(かん)便益
水質浄化便益
事業対象区域

2,300,591 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	49.60 ～ 2,038.81
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP 過去の気象データ　流域内の観測所の平均値(1995年～2024年)	2,356
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:流域内5市2町の平均値	91.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	91.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	91.00
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	480.03	32.00	3,431	3,299
2027	0.9246	868.41	89.90	9,637	8,910
2028	0.8890	1,275.63	174.94	18,753	16,671
2029	0.8548	1,659.84	285.59	30,615	26,170
2030	0.8219	2,038.81	421.51	45,186	37,138
2031	0.7903	2,038.81	557.44	59,756	47,225
2032	0.7599	2,038.81	693.36	74,326	56,480
2033	0.7307	2,038.81	829.28	88,897	64,957
2034	0.7026	2,038.81	965.20	103,467	72,696
2035	0.6756	2,038.81	1,101.12	118,038	79,746
2036	0.6496	2,038.81	1,237.04	132,608	86,142
2037	0.6246	2,038.81	1,372.96	147,178	91,927
2038	0.6006	2,038.81	1,508.88	161,749	97,146
2039	0.5775	2,038.81	1,644.80	176,319	101,824
2040	0.5553	2,038.81	1,780.72	190,890	106,001
2041	0.5339	2,038.81	1,884.64	202,030	107,864
2042	0.5134	2,038.81	1,962.67	210,394	108,016
2043	0.4936	2,038.81	2,013.55	215,848	106,543
2044	0.4746	2,038.81	2,038.81	218,556	103,727
2045	0.4564	2,038.81	2,038.81	218,556	99,749
2046	0.4388	2,038.81	2,038.81	218,556	95,902
2047	0.4220	1,868.12	1,868.12	200,259	84,509
2048	0.4057	1,710.22	1,710.22	183,332	74,378
2049	0.3901	1,540.71	1,540.71	165,161	64,429
2050	0.3751	1,379.30	1,379.30	147,858	55,462
2051	0.3607	1,215.70	1,215.70	130,321	47,007
2052	0.3468	1,215.70	1,215.70	130,321	45,195
2053	0.3335	1,215.70	1,215.70	130,321	43,462
2054	0.3207	1,215.70	1,215.70	130,321	41,794
2055	0.3083	1,215.70	1,215.70	130,321	40,178
2056	0.2965	1,215.70	1,215.70	130,321	38,640
2057	0.2851	1,046.48	1,046.48	112,181	31,983
2058	0.2741	877.53	877.53	94,069	25,784
2059	0.2636	709.33	709.33	76,039	20,044
2060	0.2534	537.13	537.13	57,579	14,591
2061	0.2437	372.36	372.36	39,916	9,728
2062	0.2343	372.36	372.36	39,916	9,352
2063	0.2253	372.36	372.36	39,916	8,993
2064	0.2166	372.36	372.36	39,916	8,646
2065	0.2083	372.36	372.36	39,916	8,315
2066	0.2003	372.36	372.36	39,916	7,995
2067	0.1926	372.36	372.36	39,916	7,688
2068	0.1852	372.36	372.36	39,916	7,392
2069	0.1780	372.26	372.26	39,906	7,103

2070	0.1712	371.98	371.98	39,876	6,827
2071	0.1646	371.70	371.70	39,845	6,558
2072	0.1583	371.60	371.60	39,835	6,306
2073	0.1522	371.50	371.50	39,824	6,061
2074	0.1463	371.22	371.22	39,794	5,822
2075	0.1407	360.09	360.09	38,601	5,431
2076	0.1353	350.69	350.69	37,593	5,086
2077	0.1301	342.79	342.79	36,746	4,781
2078	0.1251	336.89	336.89	36,114	4,518
2079	0.1203	325.46	325.46	34,889	4,197
2080	0.1157	323.63	323.63	34,692	4,014
2081	0.1112	311.60	311.60	33,403	3,714
2082	0.1069	295.70	295.70	31,698	3,389
2083	0.1028	279.80	279.80	29,994	3,083
2084	0.0989	263.90	263.90	28,290	2,798
2085	0.0951	248.00	248.00	26,585	2,528
2086	0.0914	198.40	198.40	21,268	1,944
2087	0.0879	148.80	148.80	15,951	1,402
2088	0.0845	99.20	99.20	10,634	899
2089	0.0813	49.60	49.60	5,317	432
合計					2,300,591

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

2,509,475 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			49.60 ～ 2,038.81
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			64
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	480.03	32.00	3,742	3,598
2027	0.9246	868.41	89.90	10,512	9,719
2028	0.8890	1,275.63	174.94	20,456	18,185
2029	0.8548	1,659.84	285.59	33,395	28,546
2030	0.8219	2,038.81	421.51	49,288	40,510
2031	0.7903	2,038.81	557.44	65,181	51,513
2032	0.7599	2,038.81	693.36	81,075	61,609
2033	0.7307	2,038.81	829.28	96,968	70,855
2034	0.7026	2,038.81	965.20	112,861	79,296
2035	0.6756	2,038.81	1,101.12	128,755	86,987
2036	0.6496	2,038.81	1,237.04	144,648	93,963
2037	0.6246	2,038.81	1,372.96	160,542	100,275
2038	0.6006	2,038.81	1,508.88	176,435	105,967
2039	0.5775	2,038.81	1,644.80	192,328	111,069
2040	0.5553	2,038.81	1,780.72	208,222	115,626
2041	0.5339	2,038.81	1,884.64	220,373	117,657
2042	0.5134	2,038.81	1,962.67	229,497	117,824
2043	0.4936	2,038.81	2,013.55	235,446	116,216
2044	0.4746	2,038.81	2,038.81	238,400	113,145
2045	0.4564	2,038.81	2,038.81	238,400	108,806
2046	0.4388	2,038.81	2,038.81	238,400	104,610
2047	0.4220	1,868.12	1,868.12	218,441	92,182
2048	0.4057	1,710.22	1,710.22	199,978	81,131
2049	0.3901	1,540.71	1,540.71	180,157	70,279
2050	0.3751	1,379.30	1,379.30	161,283	60,497
2051	0.3607	1,215.70	1,215.70	142,153	51,275
2052	0.3468	1,215.70	1,215.70	142,153	49,299
2053	0.3335	1,215.70	1,215.70	142,153	47,408
2054	0.3207	1,215.70	1,215.70	142,153	45,588
2055	0.3083	1,215.70	1,215.70	142,153	43,826
2056	0.2965	1,215.70	1,215.70	142,153	42,148
2057	0.2851	1,046.48	1,046.48	122,366	34,887
2058	0.2741	877.53	877.53	102,610	28,125
2059	0.2636	709.33	709.33	82,943	21,864
2060	0.2534	537.13	537.13	62,807	15,915
2061	0.2437	372.36	372.36	43,540	10,611
2062	0.2343	372.36	372.36	43,540	10,201
2063	0.2253	372.36	372.36	43,540	9,810
2064	0.2166	372.36	372.36	43,540	9,431
2065	0.2083	372.36	372.36	43,540	9,069
2066	0.2003	372.36	372.36	43,540	8,721
2067	0.1926	372.36	372.36	43,540	8,386
2068	0.1852	372.36	372.36	43,540	8,064
2069	0.1780	372.26	372.26	43,529	7,748
2070	0.1712	371.98	371.98	43,496	7,447
2071	0.1646	371.70	371.70	43,463	7,154
2072	0.1583	371.60	371.60	43,452	6,878
2073	0.1522	371.50	371.50	43,440	6,612
2074	0.1463	371.22	371.22	43,407	6,350
2075	0.1407	360.09	360.09	42,106	5,924
2076	0.1353	350.69	350.69	41,007	5,548
2077	0.1301	342.79	342.79	40,083	5,215
2078	0.1251	336.89	336.89	39,393	4,928
2079	0.1203	325.46	325.46	38,056	4,578
2080	0.1157	323.63	323.63	37,842	4,378
2081	0.1112	311.60	311.60	36,436	4,052
2082	0.1069	295.70	295.70	34,576	3,696
2083	0.1028	279.80	279.80	32,717	3,363
2084	0.0989	263.90	263.90	30,858	3,052
2085	0.0951	248.00	248.00	28,999	2,758
2086	0.0914	198.40	198.40	23,199	2,120
2087	0.0879	148.80	148.80	17,399	1,529
2088	0.0845	99.20	99.20	11,600	980

2089	0.0813	49.60	49.60	5,800	472
合計					2,509,475

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

434,978 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton） 5,500
出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の1/2として算出

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ（複層林）	別途
ヒノキ（複層林）	別途
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：富士森林計画区収穫予想表

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ（複層林）	別途
ヒノキ（複層林）	別途
0	

Y: 評価期間 64

D: 容積密度（t/m 3）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
スギ（複層林）	0.310
ヒノキ（複層林）	0.410
0	

BEF: バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	スギ（複層林）	1.23
樹齢20年越	ヒノキ（複層林）	1.24
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
スギ（複層林）	0.25
ヒノキ（複層林）	0.26
0	

i: 社会的割引率（0.04）

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
スギ（複層林）	0.51
ヒノキ（複層林）	0.51
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		スギ（複層林）		ヒノキ（複層林）				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	22.78	112	828.73	5,461	6.81	33	125.95	830			6,436	6,188
2027	0.9246	34.34	168	1,504.84	9,917	11.87	58	235.18	1,550			11,693	10,811
2028	0.8890	53.19	261	2,212.80	14,582	16.93	83	344.41	2,270			17,196	15,287
2029	0.8548	70.51	345	2,881.29	18,988	21.37	105	447.64	2,950			22,388	19,137
2030	0.8219	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	22,604
2031	0.7903	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	21,735
2032	0.7599	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	20,899
2033	0.7307	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	20,096
2034	0.7026	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	19,323
2035	0.6756	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	18,580
2036	0.6496	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	17,865
2037	0.6246	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	17,178
2038	0.6006	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	16,518
2039	0.5775	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	15,882
2040	0.5553	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	15,272
2041	0.5339	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	14,683
2042	0.5134	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	14,120
2043	0.4936	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	13,575
2044	0.4746	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	13,052
2045	0.4564	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	12,552
2046	0.4388	88.82	435	3,537.32	23,311	25.81	126	550.87	3,630			27,502	12,068
2047	0.4220	81.50	399	3,246.94	21,397	24.04	118	507.07	3,342			25,256	10,658
2048	0.4057	81.50	399	2,976.34	19,614	22.27	109	463.27	3,053			23,175	9,402
2049	0.3901	74.18	363	2,688.32	17,716	20.50	100	419.47	2,764			20,943	8,170
2050	0.3751	67.85	332	2,415.72	15,920	18.73	92	375.67	2,476			18,820	7,059
2051	0.3607	60.53	297	2,139.52	14,099	16.96	83	331.87	2,187			16,666	6,011
2052	0.3468	60.53	297	2,139.52	14,099	16.96	83	331.87	2,187			16,666	5,780
2053	0.3335	60.53	297	2,139.52	14,099	16.96	83	331.87	2,187			16,666	5,558
2054	0.3207	60.53	297	2,139.52	14,099	16.96	83	331.87	2,187			16,666	5,345

2055	0.3083	60.53	297	2,139.52	14,099	16.96	83	331.87	2,187			16,666	5,138
2056	0.2965	60.53	297	2,139.52	14,099	16.96	83	331.87	2,187			16,666	4,941
2057	0.2851	51.69	253	1,828.90	12,052	14.83	73	284.54	1,875			14,253	4,064
2058	0.2741	42.85	210	1,518.86	10,009	12.70	62	237.21	1,563			11,844	3,246
2059	0.2636	34.01	167	1,210.44	7,977	10.57	52	189.88	1,251			9,447	2,490
2060	0.2534	25.17	123	893.38	5,887	8.44	41	142.55	939			6,990	1,771
2061	0.2437	16.33	80	592.38	3,904	6.31	31	95.22	627			4,642	1,131
2062	0.2343	16.33	80	592.38	3,904	6.31	31	95.22	627			4,642	1,088
2063	0.2253	16.33	80	592.38	3,904	6.31	31	95.22	627			4,642	1,046
2064	0.2166	16.33	80	592.38	3,904	6.31	31	95.22	627			4,642	1,005
2065	0.2083	16.33	80	592.38	3,904	6.31	31	95.22	627			4,642	967
2066	0.2003	16.33	80	592.38	3,904	6.31	31	95.22	627			4,642	930
2067	0.1926	16.33	80	592.38	3,904	6.31	31	95.22	627			4,642	894
2068	0.1852	16.33	80	592.38	3,904	6.31	31	95.22	627			4,642	860
2069	0.1780	16.33	80	592.38	3,904	5.99	29	95.22	627			4,640	826
2070	0.1712	15.76	77	592.38	3,904	5.67	28	95.22	627			4,636	794
2071	0.1646	15.19	74	592.38	3,904	5.35	26	95.22	627			4,631	762
2072	0.1583	15.19	74	592.38	3,904	5.03	25	95.22	627			4,630	733
2073	0.1522	15.19	74	592.38	3,904	4.72	23	95.22	627			4,628	704
2074	0.1463	14.65	72	592.38	3,904	4.42	22	95.22	627			4,625	677
2075	0.1407	14.65	72	571.61	3,767	4.12	20	92.13	607			4,466	628
2076	0.1353	14.11	69	554.97	3,657	3.82	19	89.04	587			4,332	586
2077	0.1301	13.25	65	541.84	3,571	3.53	17	85.95	566			4,219	549
2078	0.1251	12.40	61	533.43	3,515	3.25	16	82.99	547			4,139	518
2079	0.1203	11.57	57	513.87	3,386	2.97	15	80.08	528			3,986	480
2080	0.1157	10.75	53	513.87	3,386	2.70	13	77.17	509			3,961	458
2081	0.1112	8.60	42	494.31	3,258	2.16	11	74.26	489			3,800	423
2082	0.1069	6.45	32	468.69	3,089	1.62	8	70.74	466			3,595	384
2083	0.1028	4.30	21	443.41	2,922	1.08	5	67.27	443			3,391	349
2084	0.0989	2.15	11	418.57	2,758	0.54	3	63.86	421			3,193	316
2085	0.0951	0.00	0	394.15	2,597	0.00	0	60.50	399			2,996	285
2086	0.0914	0.00	0	315.32	2,078	0.00	0	48.40	319			2,397	219
2087	0.0879	0.00	0	236.49	1,558	0.00	0	36.30	239			1,797	158
2088	0.0845	0.00	0	157.66	1,039	0.00	0	24.20	159			1,198	101
2089	0.0813	0.00	0	78.83	519	0.00	0	12.10	80			599	49
合計													434,978

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

62,318 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	64.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		49.60 ～ 2,038.81
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	480.03	32.00	93	89			
2027	0.9246	868.41	89.90	261	241			
2028	0.8890	1,275.63	174.94	508	452			
2029	0.8548	1,659.84	285.59	829	709			
2030	0.8219	2,038.81	421.51	1,224	1,006			
2031	0.7903	2,038.81	557.44	1,619	1,279			
2032	0.7599	2,038.81	693.36	2,014	1,530			
2033	0.7307	2,038.81	829.28	2,408	1,760			
2034	0.7026	2,038.81	965.20	2,803	1,969			
2035	0.6756	2,038.81	1,101.12	3,198	2,161			
2036	0.6496	2,038.81	1,237.04	3,592	2,333			
2037	0.6246	2,038.81	1,372.96	3,987	2,490			
2038	0.6006	2,038.81	1,508.88	4,382	2,632			
2039	0.5775	2,038.81	1,644.80	4,777	2,759			
2040	0.5553	2,038.81	1,780.72	5,171	2,871			
2041	0.5339	2,038.81	1,884.64	5,473	2,922			
2042	0.5134	2,038.81	1,962.67	5,700	2,926			
2043	0.4936	2,038.81	2,013.55	5,847	2,886			
2044	0.4746	2,038.81	2,038.81	5,921	2,810			
2045	0.4564	2,038.81	2,038.81	5,921	2,702			
2046	0.4388	2,038.81	2,038.81	5,921	2,598			
2047	0.4220	1,868.12	1,868.12	5,425	2,289			
2048	0.4057	1,710.22	1,710.22	4,966	2,015			
2049	0.3901	1,540.71	1,540.71	4,474	1,745			
2050	0.3751	1,379.30	1,379.30	4,005	1,502			
2051	0.3607	1,215.70	1,215.70	3,530	1,273			
2052	0.3468	1,215.70	1,215.70	3,530	1,224			
2053	0.3335	1,215.70	1,215.70	3,530	1,177			
2054	0.3207	1,215.70	1,215.70	3,530	1,132			
2055	0.3083	1,215.70	1,215.70	3,530	1,088			
2056	0.2965	1,215.70	1,215.70	3,530	1,047			
2057	0.2851	1,046.48	1,046.48	3,039	866			
2058	0.2741	877.53	877.53	2,548	698			
2059	0.2636	709.33	709.33	2,060	543			
2060	0.2534	537.13	537.13	1,560	395			

2061	0.2437	372.36	372.36	1,081	263			
2062	0.2343	372.36	372.36	1,081	253			
2063	0.2253	372.36	372.36	1,081	244			
2064	0.2166	372.36	372.36	1,081	234			
2065	0.2083	372.36	372.36	1,081	225			
2066	0.2003	372.36	372.36	1,081	217			
2067	0.1926	372.36	372.36	1,081	208			
2068	0.1852	372.36	372.36	1,081	200			
2069	0.1780	372.26	372.26	1,081	192			
2070	0.1712	371.98	371.98	1,080	185			
2071	0.1646	371.70	371.70	1,079	178			
2072	0.1583	371.60	371.60	1,079	171			
2073	0.1522	371.50	371.50	1,079	164			
2074	0.1463	371.22	371.22	1,078	158			
2075	0.1407	360.09	360.09	1,046	147			
2076	0.1353	350.69	350.69	1,018	138			
2077	0.1301	342.79	342.79	995	129			
2078	0.1251	336.89	336.89	978	122			
2079	0.1203	325.46	325.46	945	114			
2080	0.1157	323.63	323.63	940	109			
2081	0.1112	311.60	311.60	905	101			
2082	0.1069	295.70	295.70	859	92			
2083	0.1028	279.80	279.80	813	84			
2084	0.0989	263.90	263.90	766	76			
2085	0.0951	248.00	248.00	720	68			
2086	0.0914	198.40	198.40	576	53			
2087	0.0879	148.80	148.80	432	38			
2088	0.0845	99.20	99.20	288	24			
2089	0.0813	49.60	49.60	144	12			
合計					62,318			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

1,005,173 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 64

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
富士森林計画区国有林野施業実施計画(収穫予想表)

スギ	0.00 ～ 405.61
ヒノキ	0.00 ～ 13,367.50
スギ(複層林)	0.00 ～ 48.95
ヒノキ(複層林)	0.00 ～ 997.78
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
農林水産統計速報「木材価格」(R1～R5平均)

スギ	16,580
ヒノキ	23,620
スギ(複層林)	16,580
ヒノキ(複層林)	23,620
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	227.46	3,771	8,292.86	195,877	27.45	455	625.43	14,773		
2047	0.4220	0.00	0	7,727.97	182,535	27.45	455	625.43	14,773		
2048	0.4057	227.46	3,771	8,225.46	194,285	27.45	455	625.43	14,773		
2049	0.3901	196.87	3,264	7,785.08	183,884	27.45	455	625.43	14,773		
2050	0.3751	227.46	3,771	7,887.90	186,312	27.45	455	625.43	14,773		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	405.61	6,725	13,095.96	309,327	48.95	812	997.78	23,568		
2057	0.2851	405.61	6,725	13,071.36	308,746	48.95	812	997.78	23,568		
2058	0.2741	405.61	6,725	13,003.02	307,131	48.95	812	997.78	23,568		
2059	0.2636	405.61	6,725	13,367.50	315,740	48.95	812	997.78	23,568		
2060	0.2534	405.61	6,725	12,690.47	299,749	48.95	812	997.78	23,568		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	10.09	167	0.00	0		
2069	0.1780	36.95	613	0.00	0	10.26	170	0.00	0		
2070	0.1712	36.95	613	0.00	0	10.26	170	0.00	0		
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0	10.26	170	0.00	0		
2072	0.1583	0.00	0	0.00	0	10.67	177	0.00	0		
2073	0.1522	38.61	640	0.00	0	10.72	178	0.00	0		
2074	0.1463	0.00	0	1,383.88	32,687	10.72	178	103.07	2,435		
2075	0.1407	38.61	640	1,108.55	26,184	10.72	178	103.07	2,435		
2076	0.1353	65.27	1,082	875.02	20,668	10.88	180	103.07	2,435		
2077	0.1301	65.49	1,086	595.05	14,055	10.92	181	104.54	2,469		
2078	0.1251	65.49	1,086	1,410.02	33,305	10.92	181	105.02	2,481		
2079	0.1203	65.49	1,086	0.00	0	10.92	181	105.02	2,481		
2080	0.1157	174.64	2,896	1,410.02	33,305	21.83	362	105.02	2,481		
2081	0.1112	174.64	2,896	1,950.94	46,081	21.83	362	134.03	3,166		
2082	0.1069	174.64	2,896	1,959.76	46,290	21.83	362	134.64	3,180		
2083	0.1028	174.64	2,896	1,959.76	46,290	21.83	362	134.64	3,180		
2084	0.0989	174.64	2,896	1,959.76	46,290	21.83	362	134.64	3,180		

2085	0.0951	0.00	0	6,432.80	151,943	0.00	0	493.68	11,661		
2086	0.0914	0.00	0	6,432.80	151,943	0.00	0	493.68	11,661		
2087	0.0879	0.00	0	6,432.80	151,943	0.00	0	493.68	11,661		
2088	0.0845	0.00	0	6,432.80	151,943	0.00	0	493.68	11,661		
2089	0.0813	0.00	0	6,432.80	151,943	0.00	0	493.68	11,661		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	214,876	94,288
2047	0.4220	197,763	83,456
2048	0.4057	213,284	86,529
2049	0.3901	202,376	78,947
2050	0.3751	205,311	77,012
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	340,432	100,938
2057	0.2851	339,851	96,892
2058	0.2741	338,236	92,710
2059	0.2636	346,845	91,428
2060	0.2534	330,854	83,838
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	167	31
2069	0.1780	783	139
2070	0.1712	783	134
2071	0.1646	170	28
2072	0.1583	177	28
2073	0.1522	818	124
2074	0.1463	35,300	5,164
2075	0.1407	29,437	4,142
2076	0.1353	24,365	3,297
2077	0.1301	17,791	2,315
2078	0.1251	37,053	4,635
2079	0.1203	3,748	451
2080	0.1157	39,044	4,517
2081	0.1112	52,505	5,839
2082	0.1069	52,728	5,637
2083	0.1028	52,728	5,420
2084	0.0989	52,728	5,215
2085	0.0951	163,604	15,559
2086	0.0914	163,604	14,953
2087	0.0879	163,604	14,381
2088	0.0845	163,604	13,825
2089	0.0813	163,604	13,301
合計			1,005,173

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 静岡県

施行箇所： 富士森林計画区(静岡森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	374,769	
	木材利用増進便益	25,949	
	木材生産確保・増進便益	135,448	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	4,596,236	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		5,132,402	
総 費 用 （C）		4,845,675	

（大渕支線林業専用道開設 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

17,469　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1 + i)^t}$$

T:　整備期間（年）　5

Y:　評価期間　45

Co:　整備前の伐採・搬出等経費（円／m3）
R6静岡森林管理署実績

スギ	26,733
ヒノキ	26,733
スギ長伐期	26,733
ヒノキ（複層林）	26,733
ヒノキ長伐期	26,733

CT:　整備後の伐採・搬出等経費（円／m3）
R6静岡森林管理署実績

スギ	14,236
ヒノキ	14,236
スギ長伐期	14,236
ヒノキ（複層林）	14,236
ヒノキ長伐期	14,236

Vt:　路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積（m3）
富士森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ	0.00 ～ 816.82
スギ長伐期	0.00 ～ 0.00
ヒノキ（複層林）	0.00 ～ 0.00
ヒノキ長伐期	0.00 ～ 0.00

t:　経過年数

i:　社会的割引率（0.04）

			スギ		ヒノキ		スギ長伐期		ヒノキ（複層林）		ヒノキ長伐期	
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000											
2026	0.9615	0.2000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.4000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.6000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.8000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	713.59	8,918	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	556.51	6,955	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	311.17	3,889	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	816.82	10,208	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	768.94	9,609	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.2000	0	0
2027	0.9246	0.4000	0	0
2028	0.8890	0.6000	0	0
2029	0.8548	0.8000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	8,918	7,048
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	6,955	3,301
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	3,889	1,578
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	10,208	3,540
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	9,609	2,002
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	0	0
合計				17,469

木材生産等便益
　木材利用増進便益

8,106　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		5
Y:	評価期間		45
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		0%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		100%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 富士森林計画区収穫予想表	スギ ヒノキ スギ長伐期 ヒノキ（複層林） ヒノキ長伐期	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 178.21 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） 農林水産統計速報「木材価格」（R1～R5平均）	スギ ヒノキ スギ長伐期 ヒノキ（複層林） ヒノキ長伐期	16,580 23,620 16,580 23,620 23,620
i:	社会的割引率（0.04）		

		スギ		ヒノキ		スギ長伐期		ヒノキ（複層林）		ヒノキ長伐期	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	67.89	1,604	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	178.21	4,209	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	104.86	2,477	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	167.77	3,963	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	1,604	1,426
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	4,209	3,198
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	2,477	1,673
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	3,963	1,809
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			8,106

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

2,918 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 45

Vt主: 主伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
R6年度の静岡森林管理署販売実績による算出

スギ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ	0.00 ～ 0.00
スギ長伐期	0.00 ～ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ～ 0.00
ヒノキ長伐期	0.00 ～ 0.00

Vt間: 間伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
R6年度の静岡森林管理署販売実績による算出

スギ	0.00 ～ 140.41
ヒノキ	0.00 ～ 108.45
スギ長伐期	0.00 ～ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ～ 0.00
ヒノキ長伐期	0.00 ～ 0.00

@: 主伐材　木材市場価格(円／m3)
農林水産統計速報「木材価格」(R1～R5平均)

スギ	16,580
ヒノキ	23,620
スギ長伐期	16,580
ヒノキ(複層林)	23,620
ヒノキ長伐期	23,620

@: 間伐材　木材市場価格(円／m3)
農林水産統計速報「木材価格」(R1～R5平均)

スギ	16,580
ヒノキ	23,620
スギ長伐期	16,580
ヒノキ(複層林)	23,620
ヒノキ長伐期	23,620

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ		スギ長伐期		ヒノキ(複層林)		ヒノキ長伐期	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ		スギ長伐期		ヒノキ（複層林）		ヒノキ長伐期	
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	72.39	1,200	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	0.00	0	65.31	1,543	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	140.41	2,328	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	0.00	0	108.45	2,562	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	1,200	641
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	1,543	677
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	2,328	840
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	2,562	760
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			2,918

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

17,946 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:降雨の確率(H23改訂版)三島測候所	88
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 10.43
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	6.70	0.45	61	54
2029	0.8548	6.70	0.89	121	103
2030	0.8219	6.70	1.34	183	150
2031	0.7903	6.70	1.79	244	193
2032	0.7599	10.43	2.49	340	258
2033	0.7307	10.43	3.18	434	317
2034	0.7026	10.43	3.88	529	372
2035	0.6756	10.43	4.56	622	420
2036	0.6496	10.43	5.26	717	466
2037	0.6246	10.43	5.95	812	507
2038	0.6006	10.43	6.65	907	545
2039	0.5775	10.43	7.35	1,003	579
2040	0.5553	10.43	8.05	1,098	610
2041	0.5339	10.43	8.74	1,192	636
2042	0.5134	10.43	9.44	1,288	661
2043	0.4936	10.43	9.68	1,320	652
2044	0.4746	10.43	9.93	1,354	643
2045	0.4564	10.43	10.18	1,389	634
2046	0.4388	10.43	10.43	1,423	624
2047	0.4220	10.43	10.43	1,423	601
2048	0.4057	10.43	10.43	1,423	577
2049	0.3901	10.43	10.43	1,423	555
2050	0.3751	10.43	10.43	1,423	534
2051	0.3607	10.43	10.43	1,423	513
2052	0.3468	10.43	10.43	1,423	493
2053	0.3335	10.43	10.43	1,423	475
2054	0.3207	10.43	10.43	1,423	456
2055	0.3083	10.43	10.43	1,423	439
2056	0.2965	10.43	10.43	1,423	422
2057	0.2851	10.43	10.43	1,423	406
2058	0.2741	10.43	10.43	1,423	390
2059	0.2636	10.43	10.43	1,423	375
2060	0.2534	10.43	10.43	1,423	361
2061	0.2437	10.43	10.43	1,423	347
2062	0.2343	10.43	10.43	1,423	333
2063	0.2253	10.43	10.43	1,423	321
2064	0.2166	10.43	10.43	1,423	308
2065	0.2083	10.43	10.43	1,423	296
2066	0.2003	10.43	10.43	1,423	285
2067	0.1926	10.43	10.43	1,423	274
2068	0.1852	10.43	10.43	1,423	264
2069	0.1780	10.43	10.43	1,423	253
2070	0.1712	10.43	10.43	1,423	244
合計					17,946

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

5,196 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 10.43
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP 過去の気象データ　流域内の観測所の平均値(1995年～2024年)	2,356
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	6.70	0.45	18	16
2029	0.8548	6.70	0.89	35	30
2030	0.8219	6.70	1.34	53	44
2031	0.7903	6.70	1.79	71	56
2032	0.7599	10.43	2.49	98	74
2033	0.7307	10.43	3.18	126	92
2034	0.7026	10.43	3.88	153	107
2035	0.6756	10.43	4.56	180	122
2036	0.6496	10.43	5.26	208	135
2037	0.6246	10.43	5.95	235	147
2038	0.6006	10.43	6.65	263	158
2039	0.5775	10.43	7.35	290	167
2040	0.5553	10.43	8.05	318	177
2041	0.5339	10.43	8.74	345	184
2042	0.5134	10.43	9.44	373	191
2043	0.4936	10.43	9.68	383	189
2044	0.4746	10.43	9.93	392	186
2045	0.4564	10.43	10.18	402	183
2046	0.4388	10.43	10.43	412	181
2047	0.4220	10.43	10.43	412	174
2048	0.4057	10.43	10.43	412	167
2049	0.3901	10.43	10.43	412	161
2050	0.3751	10.43	10.43	412	155
2051	0.3607	10.43	10.43	412	149
2052	0.3468	10.43	10.43	412	143
2053	0.3335	10.43	10.43	412	137
2054	0.3207	10.43	10.43	412	132
2055	0.3083	10.43	10.43	412	127
2056	0.2965	10.43	10.43	412	122
2057	0.2851	10.43	10.43	412	117
2058	0.2741	10.43	10.43	412	113
2059	0.2636	10.43	10.43	412	109
2060	0.2534	10.43	10.43	412	104
2061	0.2437	10.43	10.43	412	100
2062	0.2343	10.43	10.43	412	97
2063	0.2253	10.43	10.43	412	93
2064	0.2166	10.43	10.43	412	89
2065	0.2083	10.43	10.43	412	86
2066	0.2003	10.43	10.43	412	83
2067	0.1926	10.43	10.43	412	79
2068	0.1852	10.43	10.43	412	76
2069	0.1780	10.43	10.43	412	73
2070	0.1712	10.43	10.43	412	71
合計					5,196

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

21,936 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 10.43
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP 過去の気象データ　流域内の観測所の平均値(1995年～2024年)	2,356
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:市町村別の水道料金(富士市)	175.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	141.56
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	6.70	0.45	75	67
2029	0.8548	6.70	0.89	148	127
2030	0.8219	6.70	1.34	223	183
2031	0.7903	6.70	1.79	298	236
2032	0.7599	10.43	2.49	415	315
2033	0.7307	10.43	3.18	530	387
2034	0.7026	10.43	3.88	647	455
2035	0.6756	10.43	4.56	760	513
2036	0.6496	10.43	5.26	877	570
2037	0.6246	10.43	5.95	992	620
2038	0.6006	10.43	6.65	1,109	666
2039	0.5775	10.43	7.35	1,226	708
2040	0.5553	10.43	8.05	1,342	745
2041	0.5339	10.43	8.74	1,457	778
2042	0.5134	10.43	9.44	1,574	808
2043	0.4936	10.43	9.68	1,614	797
2044	0.4746	10.43	9.93	1,656	786
2045	0.4564	10.43	10.18	1,698	775
2046	0.4388	10.43	10.43	1,739	763
2047	0.4220	10.43	10.43	1,739	734
2048	0.4057	10.43	10.43	1,739	706
2049	0.3901	10.43	10.43	1,739	678
2050	0.3751	10.43	10.43	1,739	652
2051	0.3607	10.43	10.43	1,739	627
2052	0.3468	10.43	10.43	1,739	603
2053	0.3335	10.43	10.43	1,739	580
2054	0.3207	10.43	10.43	1,739	558
2055	0.3083	10.43	10.43	1,739	536
2056	0.2965	10.43	10.43	1,739	516
2057	0.2851	10.43	10.43	1,739	496
2058	0.2741	10.43	10.43	1,739	477
2059	0.2636	10.43	10.43	1,739	458
2060	0.2534	10.43	10.43	1,739	441
2061	0.2437	10.43	10.43	1,739	424
2062	0.2343	10.43	10.43	1,739	407
2063	0.2253	10.43	10.43	1,739	392
2064	0.2166	10.43	10.43	1,739	377
2065	0.2083	10.43	10.43	1,739	362
2066	0.2003	10.43	10.43	1,739	348
2067	0.1926	10.43	10.43	1,739	335
2068	0.1852	10.43	10.43	1,739	322
2069	0.1780	10.43	10.43	1,739	310

2070	0.1712	10.43	10.43	1,739	298
合計					21,936

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

15,387 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 10.43
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			45
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	6.70	0.45	53	47
2029	0.8548	6.70	0.89	104	89
2030	0.8219	6.70	1.34	157	129
2031	0.7903	6.70	1.79	209	165
2032	0.7599	10.43	2.49	291	221
2033	0.7307	10.43	3.18	372	272
2034	0.7026	10.43	3.88	454	319
2035	0.6756	10.43	4.56	533	360
2036	0.6496	10.43	5.26	615	400
2037	0.6246	10.43	5.95	696	435
2038	0.6006	10.43	6.65	778	467
2039	0.5775	10.43	7.35	859	496
2040	0.5553	10.43	8.05	941	523
2041	0.5339	10.43	8.74	1,022	546
2042	0.5134	10.43	9.44	1,104	567
2043	0.4936	10.43	9.68	1,132	559
2044	0.4746	10.43	9.93	1,161	551
2045	0.4564	10.43	10.18	1,190	543
2046	0.4388	10.43	10.43	1,220	535
2047	0.4220	10.43	10.43	1,220	515
2048	0.4057	10.43	10.43	1,220	495
2049	0.3901	10.43	10.43	1,220	476
2050	0.3751	10.43	10.43	1,220	458
2051	0.3607	10.43	10.43	1,220	440
2052	0.3468	10.43	10.43	1,220	423
2053	0.3335	10.43	10.43	1,220	407
2054	0.3207	10.43	10.43	1,220	391
2055	0.3083	10.43	10.43	1,220	376
2056	0.2965	10.43	10.43	1,220	362
2057	0.2851	10.43	10.43	1,220	348
2058	0.2741	10.43	10.43	1,220	334
2059	0.2636	10.43	10.43	1,220	322
2060	0.2534	10.43	10.43	1,220	309
2061	0.2437	10.43	10.43	1,220	297
2062	0.2343	10.43	10.43	1,220	286
2063	0.2253	10.43	10.43	1,220	275
2064	0.2166	10.43	10.43	1,220	264
2065	0.2083	10.43	10.43	1,220	254
2066	0.2003	10.43	10.43	1,220	244
2067	0.1926	10.43	10.43	1,220	235
2068	0.1852	10.43	10.43	1,220	226
2069	0.1780	10.43	10.43	1,220	217
2070	0.1712	10.43	10.43	1,220	209
合計					15,387

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

2,153 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の1/2として算出

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ長伐期	別途
ヒノキ(複層林)	別途
ヒノキ長伐期	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:富士森林計画区収穫予想表

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ長伐期	別途
ヒノキ(複層林)	別途
ヒノキ長伐期	別途

Y: 評価期間 — 45

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
スギ長伐期	0.310
ヒノキ(複層林)	0.410
ヒノキ長伐期	0.410

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	スギ長伐期	1.23
樹齢20年越	ヒノキ(複層林)	1.24
樹齢20年越	ヒノキ長伐期	1.24

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
スギ長伐期	0.25
ヒノキ(複層林)	0.26
ヒノキ長伐期	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
スギ長伐期	0.51
ヒノキ(複層林)	0.51
ヒノキ長伐期	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		スギ長伐期		ヒノキ(複層林)		ヒノキ長伐期		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2028	0.8890	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	0.00	0	102	91
2029	0.8548	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	0.00	0	102	87
2030	0.8219	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	0.00	0	102	84
2031	0.7903	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	0.00	0	102	81
2032	0.7599	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	89
2033	0.7307	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	85
2034	0.7026	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	82
2035	0.6756	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	79
2036	0.6496	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	76
2037	0.6246	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	73
2038	0.6006	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	70
2039	0.5775	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	68
2040	0.5553	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	65
2041	0.5339	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	62
2042	0.5134	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	60
2043	0.4936	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	58
2044	0.4746	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	56
2045	0.4564	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	53
2046	0.4388	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	51
2047	0.4220	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	49
2048	0.4057	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	47
2049	0.3901	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	46
2050	0.3751	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	44
2051	0.3607	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	42
2052	0.3468	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	41
2053	0.3335	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	39
2054	0.3207	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	38

2055	0.3083	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	36
2056	0.2965	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	35
2057	0.2851	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	33
2058	0.2741	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	32
2059	0.2636	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	31
2060	0.2534	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	30
2061	0.2437	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	29
2062	0.2343	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	27
2063	0.2253	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	26
2064	0.2166	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	25
2065	0.2083	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	24
2066	0.2003	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	23
2067	0.1926	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	23
2068	0.1852	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	22
2069	0.1780	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	21
2070	0.1712	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	20
合計													2,153

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

2,153 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の1/2として算出

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ長伐期	別途
ヒノキ(複層林)	別途
ヒノキ長伐期	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:富士森林計画区収穫予想表

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ長伐期	別途
ヒノキ(複層林)	別途
ヒノキ長伐期	別途

Y: 評価期間 — 45

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
スギ長伐期	0.310
ヒノキ(複層林)	0.410
ヒノキ長伐期	0.410

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	スギ長伐期	1.23
樹齢20年越	ヒノキ(複層林)	1.24
樹齢20年越	ヒノキ長伐期	1.24

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
スギ長伐期	0.25
ヒノキ(複層林)	0.26
ヒノキ長伐期	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
スギ長伐期	0.51
ヒノキ(複層林)	0.51
ヒノキ長伐期	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		スギ長伐期		ヒノキ(複層林)		ヒノキ長伐期		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0
2028	0.8890	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	0.00	0	102	91
2029	0.8548	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	0.00	0	102	87
2030	0.8219	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	0.00	0	102	84
2031	0.7903	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	0.00	0	102	81
2032	0.7599	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	89
2033	0.7307	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	85
2034	0.7026	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	82
2035	0.6756	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	79
2036	0.6496	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	76
2037	0.6246	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	73
2038	0.6006	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	70
2039	0.5775	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	68
2040	0.5553	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	65
2041	0.5339	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	62
2042	0.5134	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	60
2043	0.4936	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	58
2044	0.4746	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	56
2045	0.4564	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	53
2046	0.4388	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	51
2047	0.4220	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	49
2048	0.4057	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	47
2049	0.3901	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	46
2050	0.3751	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	44
2051	0.3607	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	42
2052	0.3468	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	41
2053	0.3335	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	39
2054	0.3207	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	38

2055	0.3083	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	36
2056	0.2965	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	35
2057	0.2851	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	33
2058	0.2741	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	32
2059	0.2636	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	31
2060	0.2534	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	30
2061	0.2437	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	29
2062	0.2343	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	27
2063	0.2253	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	26
2064	0.2166	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	25
2065	0.2083	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	24
2066	0.2003	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	23
2067	0.1926	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	23
2068	0.1852	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	22
2069	0.1780	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	21
2070	0.1712	10.39	51	7.74	51	0.00	0	0.00	0	2.27	15	117	20
合計													2,153

整理番号 13

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（きちゅう） 紀中森林計画区 （和歌山県）	事業実施主体	近畿中国森林管理局 和歌山森林管理署

事業の概要・目的

本事業は、和歌山県有田市を含む２市９町に所在する３千 ha の国有林野を対象としている。

本計画区は、和歌山県の中央に位置しており、北は紀北森林計画区、東は奈良県、南東は紀南森林計画区に接し、西から南西にかけては紀伊水道、太平洋に面している。内陸部には比較的大きな４団地があり、他は各所に点在している。

本計画区内の森林面積 85 千 ha に占める国有林野の割合は３％と低いものの、国有林野面積の 98％が水源かん養保安林に指定されており、重要な水源涵養機能の一端を担っている。

また、本計画区の国有林には、希少な野生生物の生育・生息に必要な森林を保護・管理する「希少個体群保護林」を１箇所設定している。また、自然公園法（昭和 32 年法律第 161 号）に基づき「高野龍神国定公園」等に指定され、自然環境教育や保健休養や森林を利用したレクリエーションの場として多くの人々に利用される観光資源となっている。このほか、将来の修復用材の確保・供給を目的として、国有林内に現存するケヤキ、クスノキ、クリのうち大径材育成が見込める箇所を「文化財継承林」に設定している。

本計画区内の国有林は、人工林率が 82％と県内の民有林の人工林率 61％に対して高い水準にあるとともに、スギを主体とする針葉樹の森林蓄積の約８割が 10 齢級以上と森林資源として成熟した林分となっており、充実した森林資源を活用すると同時に計画的に再造林が必要な段階にある。

このため、本事業は、森林の有する公益的機能の持続的な発揮と併せて木材の安定供給及び地域の活性化に貢献するため、植栽や保育等の森林整備及び自然環境に配慮した路網整備を実施する。

なお、事業実施に当たっては、これら人工林について、主伐箇所では積極的にコンテナ苗を採用した伐採と造林の一貫作業システムを推進するとともに、路網整備において、現地に適した工種を検討する等作業効率の向上とコスト縮減を図る。また、地球温暖化防止をはじめとした水源涵養機能や土砂流出防止機能等の森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、間伐等の保育作業を実施し、効率的な森林整備を実施するとともに間伐材等の利用促進に取り組んでいくこととする。

	・主な事業内容　森林整備　更新面積　73ha 保育面積　870ha 路網整備　開設延長　1.5km 改良延長　0.16km ・総事業費　1,536,512 千円（税抜き　1,396,828 千円）
費用便益分析	総便益（B）　3,772,243 千円 総費用（C）　1,604,946 千円 分析結果（B／C）　2.35
森林管理局事業評価技術検討会の意見	定量的な費用便益分析の結果及び定性的な評価結果を総合的に検討した結果、事業の実施は妥当である。
評価結果	・必要性：　地球温暖化防止対策や土砂流出防止、水源涵養、保健休養等の公益的機能の発揮等が求められている地域であり、本事業の必要性が認められる。 ・効率性：　路網整備においては現地の地形や地質に適した工種を検討して実施し、森林整備においても伐採と造林の一貫作業システムなど、現地に応じた更新・保育作業を効率的に行うことによりコストの増加を抑えていくこととしており、費用便益分析の結果からも、本事業の効率性が認められる。 ・有効性：　森林資源の現況、路網の整備状況及び森林災害の発生状況を踏まえた計画的な森林整備により、森林の有する公益的機能の発揮が十分図られることから、本事業の有効性が認められる。 新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的かつ客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能に応じた適切な森林整備及び路網整備が効率的に計画されていると認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 和歌山県

施行箇所： 紀中森林計画区(和歌山森林管理署)　　（単位:千円）

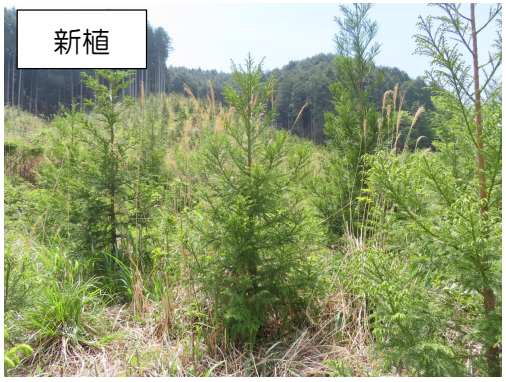
大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	897,340	
	流域貯水便益	180,034	
	水質浄化便益	770,297	
山地保全便益	土砂流出防止便益	791,752	
環境保全便益	炭素固定便益	132,038	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	180,097	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	820,685	
総 便 益 （B）		3,772,243	
総 費 用 （C）		1,604,946	
費用便益比	B÷C＝3,772,243／1,604,946 ＝ 2.35		

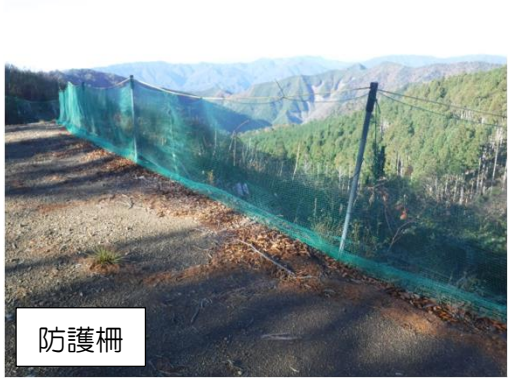
参考

費用便益比 （i＝0．02）	B÷C＝5,311,504／1,820,455 ＝ 2.92	
費用便益比 （i＝0．01）	B÷C＝6,429,818／1,962,197 ＝ 3.28	

森林環境保全整備事業　紀中森林計画区　事業概要図

【主な事業内容】森林整備	更新面積	73 ha
	保育面積	870 ha
路網整備	開設延長	1.5 km
	改良延長	0.16 km





様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：和歌山県

施行箇所：紀中森林計画区（和歌山森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000					
2026	248,895	× 0.9615	239,314				
2027	476,879	× 0.9246	440,922				
2028	221,253	× 0.8890	196,695				
2029	222,606	× 0.8548	190,284				
2030	227,195	× 0.8219	186,731				
2031	28,092	× 0.7903	22,201				
2032	25,803	× 0.7599	19,608				
2033	6,867	× 0.7307	5,018				
2034	4,578	× 0.7026	3,217				
2035	2,289	× 0.6756	1,546				
2036	57,218	× 0.6496	37,169				
2037	59,028	× 0.6246	36,869				
2038	58,223	× 0.6006	34,969				
2039	63,990	× 0.5775	36,954				
2040	60,617	× 0.5553	33,661				
2041	5,437	× 0.5339	2,903				
2042	30,407	× 0.5134	15,611				
2043	5,609	× 0.4936	2,769				
2044	9,029	× 0.4746	4,285				
2045	3,423	× 0.4564	1,562				
2046	12,085	× 0.4388	5,303				
2047	2,137	× 0.4220	902				
2048	920	× 0.4057	373				
2049	920	× 0.3901	359				
2050	18,426	× 0.3751	6,911				
2051	19,226	× 0.3607	6,935				
2052	8,284	× 0.3468	2,873				
2053	8,284	× 0.3335	2,762				
2054	22,670	× 0.3207	7,270				
2055	13,364	× 0.3083	4,119				
2056	93,982	× 0.2965	27,865				
2057	12,276	× 0.2851	3,500				
2058	12,047	× 0.2741	3,302				
2059	12,324	× 0.2636	3,249				
2060	4,573	× 0.2534	1,159				
2061	5,520	× 0.2437	1,345				
2062	4,573	× 0.2343	1,071				
2063	4,573	× 0.2253	1,030				
2064	4,573	× 0.2166	991				
2065	12,041	× 0.2083	2,508				
2066	12,053	× 0.2003	2,414				
2067	11,172	× 0.1926	2,152				
2068	11,172	× 0.1852	2,069				
2069	12,336	× 0.1780	2,196				
2070	0	× 0.1712	0				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	0	× 0.1583	0				
2073	0	× 0.1522	0				
2074	0	× 0.1463	0				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
				合　計			1,604,946
				C=	1,604,946	千円	

897,340 千円

水源涵養(かん)便益
洪水防止便益
事業対象区域

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山流域別調査(紀中)R6」 確率雨量算出表(2005年～2024年)の清水観測所外の平均値	86
A:	事業対象区域面積(ha)	14.00 ～ 826.39
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	188.45	18.85	2,497	2,401
2027	0.9246	348.25	53.67	7,113	6,577
2028	0.8890	508.05	104.48	13,846	12,309
2029	0.8548	667.85	171.26	22,696	19,401
2030	0.8219	826.39	253.90	33,648	27,655
2031	0.7903	826.39	336.54	44,600	35,247
2032	0.7599	826.39	419.18	55,551	42,213
2033	0.7307	826.39	501.82	66,503	48,594
2034	0.7026	826.39	584.46	77,455	54,420
2035	0.6756	826.39	667.09	88,407	59,728
2036	0.6496	826.39	730.89	96,861	62,921
2037	0.6246	754.99	707.30	93,735	58,547
2038	0.6006	683.59	667.74	88,492	53,148
2039	0.5775	612.19	612.19	81,130	46,853
2040	0.5553	540.79	540.79	71,668	39,797
2041	0.5339	469.39	469.39	62,206	33,212
2042	0.5134	469.39	469.39	62,206	31,937
2043	0.4936	469.39	469.39	62,206	30,705
2044	0.4746	469.39	469.39	62,206	29,523
2045	0.4564	469.39	469.39	62,206	28,391
2046	0.4388	469.39	469.39	62,206	27,296
2047	0.4220	397.99	397.99	52,744	22,258
2048	0.4057	326.59	326.59	43,281	17,559
2049	0.3901	255.19	255.19	33,819	13,193
2050	0.3751	183.79	183.79	24,357	9,136
2051	0.3607	113.65	113.65	15,061	5,433
2052	0.3468	113.65	113.65	15,061	5,223
2053	0.3335	113.65	113.65	15,061	5,023
2054	0.3207	113.65	113.65	15,061	4,830
2055	0.3083	113.65	113.65	15,061	4,643
2056	0.2965	113.65	113.65	15,061	4,466
2057	0.2851	113.65	113.65	15,061	4,294
2058	0.2741	113.65	113.65	15,061	4,128
2059	0.2636	113.65	113.65	15,061	3,970
2060	0.2534	113.65	113.65	15,061	3,816
2061	0.2437	110.65	110.65	14,664	3,574
2062	0.2343	107.65	107.65	14,266	3,343
2063	0.2253	104.65	104.65	13,869	3,125
2064	0.2166	101.65	101.65	13,471	2,918
2065	0.2083	98.65	98.65	13,074	2,723
2066	0.2003	98.65	98.65	13,074	2,619
2067	0.1926	98.65	98.65	13,074	2,518
2068	0.1852	98.65	98.65	13,074	2,421
2069	0.1780	98.65	98.65	13,074	2,327
2070	0.1712	98.65	98.65	13,074	2,238
2071	0.1646	92.92	92.92	12,314	2,027
2072	0.1583	87.19	87.19	11,555	1,829
2073	0.1522	81.46	81.46	10,795	1,643
2074	0.1463	75.73	75.73	10,036	1,468
2075	0.1407	70.00	70.00	9,277	1,305
2076	0.1353	56.00	56.00	7,421	1,004
2077	0.1301	42.00	42.00	5,566	724
2078	0.1251	28.00	28.00	3,711	464
2079	0.1203	14.00	14.00	1,855	223
合計					897,340

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

180,034 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(D2-D1)\times A\times P\times U\times 10}{365\times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	14.00 ～ 826.39
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　過去の気象データ(1995年4月～2025年3月)の御坊観測所外の平均値	1,585
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	188.45	18.85	501	482
2027	0.9246	348.25	53.67	1,427	1,319
2028	0.8890	508.05	104.48	2,778	2,470
2029	0.8548	667.85	171.26	4,553	3,892
2030	0.8219	826.39	253.90	6,751	5,549
2031	0.7903	826.39	336.54	8,948	7,072
2032	0.7599	826.39	419.18	11,145	8,469
2033	0.7307	826.39	501.82	13,342	9,749
2034	0.7026	826.39	584.46	15,539	10,918
2035	0.6756	826.39	667.09	17,737	11,983
2036	0.6496	826.39	730.89	19,433	12,624
2037	0.6246	754.99	707.30	18,806	11,746
2038	0.6006	683.59	667.74	17,754	10,663
2039	0.5775	612.19	612.19	16,277	9,400
2040	0.5553	540.79	540.79	14,379	7,985
2041	0.5339	469.39	469.39	12,480	6,663
2042	0.5134	469.39	469.39	12,480	6,407
2043	0.4936	469.39	469.39	12,480	6,160
2044	0.4746	469.39	469.39	12,480	5,923
2045	0.4564	469.39	469.39	12,480	5,696
2046	0.4388	469.39	469.39	12,480	5,476
2047	0.4220	397.99	397.99	10,582	4,466
2048	0.4057	326.59	326.59	8,683	3,523
2049	0.3901	255.19	255.19	6,785	2,647
2050	0.3751	183.79	183.79	4,887	1,833
2051	0.3607	113.65	113.65	3,022	1,090
2052	0.3468	113.65	113.65	3,022	1,048
2053	0.3335	113.65	113.65	3,022	1,008
2054	0.3207	113.65	113.65	3,022	969
2055	0.3083	113.65	113.65	3,022	932
2056	0.2965	113.65	113.65	3,022	896
2057	0.2851	113.65	113.65	3,022	862
2058	0.2741	113.65	113.65	3,022	828
2059	0.2636	113.65	113.65	3,022	797
2060	0.2534	113.65	113.65	3,022	766
2061	0.2437	110.65	110.65	2,942	717
2062	0.2343	107.65	107.65	2,862	671
2063	0.2253	104.65	104.65	2,782	627
2064	0.2166	101.65	101.65	2,703	585
2065	0.2083	98.65	98.65	2,623	546
2066	0.2003	98.65	98.65	2,623	525
2067	0.1926	98.65	98.65	2,623	505
2068	0.1852	98.65	98.65	2,623	486
2069	0.1780	98.65	98.65	2,623	467
2070	0.1712	98.65	98.65	2,623	449
2071	0.1646	92.92	92.92	2,471	407
2072	0.1583	87.19	87.19	2,318	367
2073	0.1522	81.46	81.46	2,166	330
2074	0.1463	75.73	75.73	2,014	295
2075	0.1407	70.00	70.00	1,861	262
2076	0.1353	56.00	56.00	1,489	201
2077	0.1301	42.00	42.00	1,117	145
2078	0.1251	28.00	28.00	744	93
2079	0.1203	14.00	14.00	372	45
合計					180,034

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

770,297 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	15.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	31.82 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	14.00 ～ 826.39
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　過去の気象データ(1995年4月～2025年3月)の御坊観測所外の平均値	1,585
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:和歌山県HP「令和5年度経営比較分析表」より算出　有田市外流域内市町村の平均値	152.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	143.55
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	188.45	18.85	2,144	2,061
2027	0.9246	348.25	53.67	6,106	5,646
2028	0.8890	508.05	104.48	11,885	10,566
2029	0.8548	667.85	171.26	19,483	16,654
2030	0.8219	826.39	253.90	28,884	23,740
2031	0.7903	826.39	336.54	38,286	30,257
2032	0.7599	826.39	419.18	47,687	36,237
2033	0.7307	826.39	501.82	57,088	41,714
2034	0.7026	826.39	584.46	66,489	46,715
2035	0.6756	826.39	667.09	75,891	51,272
2036	0.6496	826.39	730.89	83,148	54,013
2037	0.6246	754.99	707.30	80,465	50,258
2038	0.6006	683.59	667.74	75,964	45,624
2039	0.5775	612.19	612.19	69,645	40,220
2040	0.5553	540.79	540.79	61,522	34,163
2041	0.5339	469.39	469.39	53,399	28,510
2042	0.5134	469.39	469.39	53,399	27,415
2043	0.4936	469.39	469.39	53,399	26,358
2044	0.4746	469.39	469.39	53,399	25,343
2045	0.4564	469.39	469.39	53,399	24,371
2046	0.4388	469.39	469.39	53,399	23,431
2047	0.4220	397.99	397.99	45,277	19,107
2048	0.4057	326.59	326.59	37,154	15,073
2049	0.3901	255.19	255.19	29,031	11,325
2050	0.3751	183.79	183.79	20,909	7,843
2051	0.3607	113.65	113.65	12,929	4,663
2052	0.3468	113.65	113.65	12,929	4,484
2053	0.3335	113.65	113.65	12,929	4,312
2054	0.3207	113.65	113.65	12,929	4,146
2055	0.3083	113.65	113.65	12,929	3,986
2056	0.2965	113.65	113.65	12,929	3,833
2057	0.2851	113.65	113.65	12,929	3,686
2058	0.2741	113.65	113.65	12,929	3,544
2059	0.2636	113.65	113.65	12,929	3,408
2060	0.2534	113.65	113.65	12,929	3,276
2061	0.2437	110.65	110.65	12,588	3,068
2062	0.2343	107.65	107.65	12,247	2,869
2063	0.2253	104.65	104.65	11,905	2,682
2064	0.2166	101.65	101.65	11,564	2,505
2065	0.2083	98.65	98.65	11,223	2,338
2066	0.2003	98.65	98.65	11,223	2,248
2067	0.1926	98.65	98.65	11,223	2,162
2068	0.1852	98.65	98.65	11,223	2,078
2069	0.1780	98.65	98.65	11,223	1,998

2070	0.1712	98.65	98.65	11,223	1,921
2071	0.1646	92.92	92.92	10,571	1,740
2072	0.1583	87.19	87.19	9,919	1,570
2073	0.1522	81.46	81.46	9,267	1,410
2074	0.1463	75.73	75.73	8,615	1,260
2075	0.1407	70.00	70.00	7,963	1,120
2076	0.1353	56.00	56.00	6,371	862
2077	0.1301	42.00	42.00	4,778	622
2078	0.1251	28.00	28.00	3,185	398
2079	0.1203	14.00	14.00	1,593	192
合計					770,297

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

791,752 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			14.00 ～ 826.39
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			54
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	188.45	18.85	2,204	2,119
2027	0.9246	348.25	53.67	6,276	5,803
2028	0.8890	508.05	104.48	12,216	10,860
2029	0.8548	667.85	171.26	20,026	17,118
2030	0.8219	826.39	253.90	29,689	24,401
2031	0.7903	826.39	336.54	39,352	31,100
2032	0.7599	826.39	419.18	49,015	37,246
2033	0.7307	826.39	501.82	58,678	42,876
2034	0.7026	826.39	584.46	68,341	48,016
2035	0.6756	826.39	667.09	78,004	52,700
2036	0.6496	826.39	730.89	85,463	55,517
2037	0.6246	754.99	707.30	82,706	51,658
2038	0.6006	683.59	667.74	78,079	46,894
2039	0.5775	612.19	612.19	71,584	41,340
2040	0.5553	540.79	540.79	63,235	35,114
2041	0.5339	469.39	469.39	54,886	29,304
2042	0.5134	469.39	469.39	54,886	28,178
2043	0.4936	469.39	469.39	54,886	27,092
2044	0.4746	469.39	469.39	54,886	26,049
2045	0.4564	469.39	469.39	54,886	25,050
2046	0.4388	469.39	469.39	54,886	24,084
2047	0.4220	397.99	397.99	46,537	19,639
2048	0.4057	326.59	326.59	38,188	15,493
2049	0.3901	255.19	255.19	29,840	11,641
2050	0.3751	183.79	183.79	21,491	8,061
2051	0.3607	113.65	113.65	13,289	4,793
2052	0.3468	113.65	113.65	13,289	4,609
2053	0.3335	113.65	113.65	13,289	4,432
2054	0.3207	113.65	113.65	13,289	4,262
2055	0.3083	113.65	113.65	13,289	4,097
2056	0.2965	113.65	113.65	13,289	3,940
2057	0.2851	113.65	113.65	13,289	3,789
2058	0.2741	113.65	113.65	13,289	3,643
2059	0.2636	113.65	113.65	13,289	3,503
2060	0.2534	113.65	113.65	13,289	3,367
2061	0.2437	110.65	110.65	12,938	3,153
2062	0.2343	107.65	107.65	12,588	2,949
2063	0.2253	104.65	104.65	12,237	2,757
2064	0.2166	101.65	101.65	11,886	2,575
2065	0.2083	98.65	98.65	11,535	2,403
2066	0.2003	98.65	98.65	11,535	2,310
2067	0.1926	98.65	98.65	11,535	2,222
2068	0.1852	98.65	98.65	11,535	2,136
2069	0.1780	98.65	98.65	11,535	2,053
2070	0.1712	98.65	98.65	11,535	1,975
2071	0.1646	92.92	92.92	10,865	1,788
2072	0.1583	87.19	87.19	10,195	1,614
2073	0.1522	81.46	81.46	9,525	1,450
2074	0.1463	75.73	75.73	8,855	1,295
2075	0.1407	70.00	70.00	8,185	1,152
2076	0.1353	56.00	56.00	6,548	886
2077	0.1301	42.00	42.00	4,911	639
2078	0.1251	28.00	28.00	3,274	410
2079	0.1203	14.00	14.00	1,637	197
合計					791,752

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

112,377 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
近畿中国森林管理局収穫予想表

スギ単層林	別途
ヒノキ単層林	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
近畿中国森林管理局収穫予想表

スギ単層林	別途
ヒノキ単層林	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 54

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.310
ヒノキ単層林	0.410
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ単層林	1.23
樹齢20年越	ヒノキ単層林	1.24
	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.25
ヒノキ単層林	0.26
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ単層林	0.51
ヒノキ単層林	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ単層林		ヒノキ単層林								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	306.38	1,501	98.31	648							2,149	2,066
2027	0.9246	546.57	2,678	177.60	1,170							3,848	3,558
2028	0.8890	786.76	3,855	256.89	1,693							5,548	4,932
2029	0.8548	1,026.95	5,032	336.18	2,215							7,247	6,195
2030	0.8219	1,267.14	6,209	412.94	2,721							8,930	7,340
2031	0.7903	1,267.14	6,209	412.94	2,721							8,930	7,057
2032	0.7599	1,267.14	6,209	412.94	2,721							8,930	6,786
2033	0.7307	1,267.14	6,209	412.94	2,721							8,930	6,525
2034	0.7026	1,267.14	6,209	412.94	2,721							8,930	6,274
2035	0.6756	1,267.14	6,209	412.94	2,721							8,930	6,033
2036	0.6496	1,267.14	6,209	412.94	2,721							8,930	5,801
2037	0.6246	1,176.38	5,764	384.28	2,532							8,296	5,182
2038	0.6006	1,085.62	5,320	355.62	2,344							7,664	4,603
2039	0.5775	994.86	4,875	326.96	2,155							7,030	4,060
2040	0.5553	904.10	4,430	298.30	1,966							6,396	3,552
2041	0.5339	813.34	3,985	269.64	1,777							5,762	3,076
2042	0.5134	813.34	3,985	269.64	1,777							5,762	2,958
2043	0.4936	813.34	3,985	269.64	1,777							5,762	2,844
2044	0.4746	813.34	3,985	269.64	1,777							5,762	2,735
2045	0.4564	813.34	3,985	269.64	1,777							5,762	2,630
2046	0.4388	813.34	3,985	269.64	1,777							5,762	2,528
2047	0.4220	700.55	3,433	230.61	1,520							4,953	2,090
2048	0.4057	587.76	2,880	191.58	1,263							4,143	1,681
2049	0.3901	474.97	2,327	152.55	1,005							3,332	1,300
2050	0.3751	362.18	1,775	113.52	748							2,523	946
2051	0.3607	249.39	1,222	77.02	508							1,730	624
2052	0.3468	249.39	1,222	77.02	508							1,730	600
2053	0.3335	249.39	1,222	77.02	508							1,730	577
2054	0.3207	249.39	1,222	77.02	508							1,730	555

2055	0.3083	249.39	1,222	77.02	508							1,730	533
2056	0.2965	249.39	1,222	77.02	508							1,730	513
2057	0.2851	249.39	1,222	77.02	508							1,730	493
2058	0.2741	249.39	1,222	77.02	508							1,730	474
2059	0.2636	249.39	1,222	77.02	508							1,730	456
2060	0.2534	249.39	1,222	77.02	508							1,730	438
2061	0.2437	242.35	1,188	74.76	493							1,681	410
2062	0.2343	235.31	1,153	72.50	478							1,631	382
2063	0.2253	228.27	1,119	70.24	463							1,582	356
2064	0.2166	221.23	1,084	67.98	448							1,532	332
2065	0.2083	214.19	1,050	65.72	433							1,483	309
2066	0.2003	214.19	1,050	65.72	433							1,483	297
2067	0.1926	214.19	1,050	65.72	433							1,483	286
2068	0.1852	214.19	1,050	65.72	433							1,483	275
2069	0.1780	214.19	1,050	65.72	433							1,483	264
2070	0.1712	214.19	1,050	65.72	433							1,483	254
2071	0.1646	200.38	982	61.75	407							1,389	229
2072	0.1583	186.87	916	57.87	381							1,297	205
2073	0.1522	173.64	851	54.07	356							1,207	184
2074	0.1463	160.69	787	50.35	332							1,119	164
2075	0.1407	148.00	725	46.70	308							1,033	145
2076	0.1353	118.40	580	37.36	246							826	112
2077	0.1301	88.80	435	28.02	185							620	81
2078	0.1251	59.20	290	18.68	123							413	52
2079	0.1203	29.60	145	9.34	62							207	25
合計													112,377

環境保全便益

19,661 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	54.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		14.00 ～ 826.39
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	188.45	18.85	55	53			
2027	0.9246	348.25	53.67	156	144			
2028	0.8890	508.05	104.48	303	269			
2029	0.8548	667.85	171.26	497	425			
2030	0.8219	826.39	253.90	737	606			
2031	0.7903	826.39	336.54	977	772			
2032	0.7599	826.39	419.18	1,217	925			
2033	0.7307	826.39	501.82	1,457	1,065			
2034	0.7026	826.39	584.46	1,697	1,192			
2035	0.6756	826.39	667.09	1,937	1,309			
2036	0.6496	826.39	730.89	2,122	1,378			
2037	0.6246	754.99	707.30	2,054	1,283			
2038	0.6006	683.59	667.74	1,939	1,165			
2039	0.5775	612.19	612.19	1,778	1,027			
2040	0.5553	540.79	540.79	1,570	872			
2041	0.5339	469.39	469.39	1,363	728			
2042	0.5134	469.39	469.39	1,363	700			
2043	0.4936	469.39	469.39	1,363	673			
2044	0.4746	469.39	469.39	1,363	647			
2045	0.4564	469.39	469.39	1,363	622			
2046	0.4388	469.39	469.39	1,363	598			
2047	0.4220	397.99	397.99	1,156	488			
2048	0.4057	326.59	326.59	948	385			
2049	0.3901	255.19	255.19	741	289			
2050	0.3751	183.79	183.79	534	200			
2051	0.3607	113.65	113.65	330	119			
2052	0.3468	113.65	113.65	330	114			
2053	0.3335	113.65	113.65	330	110			
2054	0.3207	113.65	113.65	330	106			
2055	0.3083	113.65	113.65	330	102			
2056	0.2965	113.65	113.65	330	98			
2057	0.2851	113.65	113.65	330	94			
2058	0.2741	113.65	113.65	330	90			
2059	0.2636	113.65	113.65	330	87			
2060	0.2534	113.65	113.65	330	84			

2061	0.2437	110.65	110.65	321	78			
2062	0.2343	107.65	107.65	313	73			
2063	0.2253	104.65	104.65	304	68			
2064	0.2166	101.65	101.65	295	64			
2065	0.2083	98.65	98.65	286	60			
2066	0.2003	98.65	98.65	286	57			
2067	0.1926	98.65	98.65	286	55			
2068	0.1852	98.65	98.65	286	53			
2069	0.1780	98.65	98.65	286	51			
2070	0.1712	98.65	98.65	286	49			
2071	0.1646	92.92	92.92	270	44			
2072	0.1583	87.19	87.19	253	40			
2073	0.1522	81.46	81.46	237	36			
2074	0.1463	75.73	75.73	220	32			
2075	0.1407	70.00	70.00	203	29			
2076	0.1353	56.00	56.00	163	22			
2077	0.1301	42.00	42.00	122	16			
2078	0.1251	28.00	28.00	81	10			
2079	0.1203	14.00	14.00	41	5			
合計					19,661			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

139,014 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 54

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
近畿中国森林管理局収穫予想表

スギ単層林	0.00 ～ 1,989.82
ヒノキ単層林	0.00 ～ 688.45
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
R6和歌山署実績

スギ単層林	12,116
ヒノキ単層林	15,851
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ単層林		ヒノキ単層林							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	838.46	10,159	264.76	4,197						
2037	0.6246	838.46	10,159	264.76	4,197						
2038	0.6006	838.46	10,159	264.76	4,197						
2039	0.5775	838.46	10,159	264.76	4,197						
2040	0.5553	838.46	10,159	264.76	4,197						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	1,989.82	24,109	688.45	10,913						
2047	0.4220	1,989.82	24,109	688.45	10,913						
2048	0.4057	1,989.82	24,109	688.45	10,913						
2049	0.3901	1,989.82	24,109	688.45	10,913						
2050	0.3751	1,989.82	24,109	643.73	10,204						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	206.99	2,508	66.49	1,054						
2061	0.2437	206.99	2,508	66.49	1,054						
2062	0.2343	206.99	2,508	66.49	1,054						
2063	0.2253	206.99	2,508	66.49	1,054						
2064	0.2166	206.99	2,508	66.49	1,054						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	522.14	6,326	150.11	2,379						
2071	0.1646	522.14	6,326	150.11	2,379						
2072	0.1583	522.14	6,326	150.11	2,379						
2073	0.1522	522.14	6,326	150.11	2,379						
2074	0.1463	522.14	6,326	150.11	2,379						
2075	0.1407	1,243.20	15,063	392.45	6,221						
2076	0.1353	1,243.20	15,063	392.45	6,221						
2077	0.1301	1,243.20	15,063	392.45	6,221						
2078	0.1251	1,243.20	15,063	392.45	6,221						
2079	0.1203	1,243.20	15,063	392.45	6,221						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	14,356	9,326
2037	0.6246	14,356	8,967
2038	0.6006	14,356	8,622
2039	0.5775	14,356	8,291
2040	0.5553	14,356	7,972
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	35,022	15,368
2047	0.4220	35,022	14,779
2048	0.4057	35,022	14,208
2049	0.3901	35,022	13,662
2050	0.3751	34,313	12,871
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	3,562	903
2061	0.2437	3,562	868
2062	0.2343	3,562	835
2063	0.2253	3,562	803
2064	0.2166	3,562	772
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	8,705	1,490
2071	0.1646	8,705	1,433
2072	0.1583	8,705	1,378
2073	0.1522	8,705	1,325
2074	0.1463	8,705	1,274
2075	0.1407	21,284	2,995
2076	0.1353	21,284	2,880
2077	0.1301	21,284	2,769
2078	0.1251	21,284	2,663
2079	0.1203	21,284	2,560
合計			139,014

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名： 和歌山県

施行箇所： 紀中森林計画区（和歌山森林管理署）　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	41,083	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	820,685	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		861,768	
総 費 用 （C）		637,743	

（津侯林道専用道新設 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

19,804 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 45

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
紀中森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 39.83
ヒノキ	0.00 ～ 80.38
0	
0	
0	

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
紀中森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 2,934.17
ヒノキ	0.00 ～ 3,375.19
0	
0	
0	

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
R6和歌山署実績

スギ	12,116
ヒノキ	15,851
0	
0	
0	

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
R6和歌山署実績

スギ	12,116
ヒノキ	15,851
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	15.83	251						
2039	0.5775	4.52	55	15.28	242						
2040	0.5553	0.00	0	65.40	1,037						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	39.83	483	26.34	418						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	80.38	1,274						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	2,934.17	35,550	3,375.19	53,500						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	251	151
2039	0.5775	297	172
2040	0.5553	1,037	576
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	901	463
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	1,274	605
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	89,050	17,837
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			19,804

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

161,391 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山流域別調査(紀中)R6」 確率雨量算出表(2005年～2024年)の清水観測所外の平均値	86
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 84.72
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	67.08	6.71	889	822
2028	0.8890	68.24	13.54	1,794	1,595
2029	0.8548	69.64	20.49	2,715	2,321
2030	0.8219	74.43	27.94	3,703	3,043
2031	0.7903	74.43	35.38	4,689	3,706
2032	0.7599	78.83	43.27	5,734	4,357
2033	0.7307	78.83	51.16	6,780	4,954
2034	0.7026	84.72	59.62	7,901	5,551
2035	0.6756	84.72	68.10	9,025	6,097
2036	0.6496	84.72	76.56	10,146	6,591
2037	0.6246	84.72	78.33	10,381	6,484
2038	0.6006	84.72	79.98	10,599	6,366
2039	0.5775	83.56	80.32	10,644	6,147
2040	0.5553	82.16	79.95	10,595	5,883
2041	0.5339	77.37	76.19	10,097	5,391
2042	0.5134	78.53	76.90	10,191	5,232
2043	0.4936	74.13	73.20	9,701	4,788
2044	0.4746	75.53	73.46	9,735	4,620
2045	0.4564	69.64	67.82	8,988	4,102
2046	0.4388	74.43	68.56	9,086	3,987
2047	0.4220	74.43	69.30	9,184	3,876
2048	0.4057	74.43	70.03	9,281	3,765
2049	0.3901	74.43	70.77	9,379	3,659
2050	0.3751	78.83	71.94	9,534	3,576
2051	0.3607	78.83	73.12	9,690	3,495
2052	0.3468	78.83	74.17	9,829	3,409
2053	0.3335	78.83	75.23	9,970	3,325
2054	0.3207	84.72	76.74	10,170	3,262
2055	0.3083	84.72	78.25	10,370	3,197
2056	0.2965	84.72	79.28	10,507	3,115
2057	0.2851	84.72	80.31	10,643	3,034
2058	0.2741	84.72	81.34	10,780	2,955
2059	0.2636	84.72	82.36	10,915	2,877
2060	0.2534	84.72	82.95	10,993	2,786
2061	0.2437	84.72	83.54	11,071	2,698
2062	0.2343	84.72	84.13	11,149	2,612
2063	0.2253	84.72	84.72	11,228	2,530
2064	0.2166	84.72	84.72	11,228	2,432
2065	0.2083	84.72	84.72	11,228	2,339
2066	0.2003	84.72	84.72	11,228	2,249
2067	0.1926	84.72	84.72	11,228	2,163
2068	0.1852	84.72	84.72	11,228	2,079
2069	0.1780	84.72	84.72	11,228	1,999
2070	0.1712	84.72	84.72	11,228	1,922
合計					161,391

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

32,386 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 84.72
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　過去の気象データ(1995年4月～2025年3月)の御坊観測所外の平均値	1,585
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	67.08	6.71	178	165
2028	0.8890	68.24	13.54	360	320
2029	0.8548	69.64	20.49	545	466
2030	0.8219	74.43	27.94	743	611
2031	0.7903	74.43	35.38	941	744
2032	0.7599	78.83	43.27	1,150	874
2033	0.7307	78.83	51.16	1,360	994
2034	0.7026	84.72	59.62	1,585	1,114
2035	0.6756	84.72	68.10	1,811	1,224
2036	0.6496	84.72	76.56	2,036	1,323
2037	0.6246	84.72	78.33	2,083	1,301
2038	0.6006	84.72	79.98	2,127	1,277
2039	0.5775	83.56	80.32	2,136	1,234
2040	0.5553	82.16	79.95	2,126	1,181
2041	0.5339	77.37	76.19	2,026	1,082
2042	0.5134	78.53	76.90	2,045	1,050
2043	0.4936	74.13	73.20	1,946	961
2044	0.4746	75.53	73.46	1,953	927
2045	0.4564	69.64	67.82	1,803	823
2046	0.4388	74.43	68.56	1,823	800
2047	0.4220	74.43	69.30	1,843	778
2048	0.4057	74.43	70.03	1,862	755
2049	0.3901	74.43	70.77	1,882	734
2050	0.3751	78.83	71.94	1,913	718
2051	0.3607	78.83	73.12	1,944	701
2052	0.3468	78.83	74.17	1,972	684
2053	0.3335	78.83	75.23	2,000	667
2054	0.3207	84.72	76.74	2,040	654
2055	0.3083	84.72	78.25	2,081	642
2056	0.2965	84.72	79.28	2,108	625
2057	0.2851	84.72	80.31	2,135	609
2058	0.2741	84.72	81.34	2,163	593
2059	0.2636	84.72	82.36	2,190	577
2060	0.2534	84.72	82.95	2,205	559
2061	0.2437	84.72	83.54	2,221	541
2062	0.2343	84.72	84.13	2,237	524
2063	0.2253	84.72	84.72	2,253	508
2064	0.2166	84.72	84.72	2,253	488
2065	0.2083	84.72	84.72	2,253	469
2066	0.2003	84.72	84.72	2,253	451
2067	0.1926	84.72	84.72	2,253	434
2068	0.1852	84.72	84.72	2,253	417
2069	0.1780	84.72	84.72	2,253	401
2070	0.1712	84.72	84.72	2,253	386
合計					32,386

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

138,542 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	15.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	31.82 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 84.72
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　過去の気象データ(1995年4月～2025年3月)の御坊観測所外の平均値	1,585
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:和歌山県HP「令和5年度経営比較分析表」より算出　有田市外流域内市町村の平均値	152.01
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	143.55
Y:	評価期間	45
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	67.08	6.71	763	705
2028	0.8890	68.24	13.54	1,540	1,369
2029	0.8548	69.64	20.49	2,331	1,993
2030	0.8219	74.43	27.94	3,179	2,613
2031	0.7903	74.43	35.38	4,025	3,181
2032	0.7599	78.83	43.27	4,923	3,741
2033	0.7307	78.83	51.16	5,820	4,253
2034	0.7026	84.72	59.62	6,783	4,766
2035	0.6756	84.72	68.10	7,747	5,234
2036	0.6496	84.72	76.56	8,710	5,658
2037	0.6246	84.72	78.33	8,911	5,566
2038	0.6006	84.72	79.98	9,099	5,465
2039	0.5775	83.56	80.32	9,137	5,277
2040	0.5553	82.16	79.95	9,095	5,050
2041	0.5339	77.37	76.19	8,668	4,628
2042	0.5134	78.53	76.90	8,748	4,491
2043	0.4936	74.13	73.20	8,327	4,110
2044	0.4746	75.53	73.46	8,357	3,966
2045	0.4564	69.64	67.82	7,715	3,521
2046	0.4388	74.43	68.56	7,800	3,423
2047	0.4220	74.43	69.30	7,884	3,327
2048	0.4057	74.43	70.03	7,967	3,232
2049	0.3901	74.43	70.77	8,051	3,141
2050	0.3751	78.83	71.94	8,184	3,070
2051	0.3607	78.83	73.12	8,318	3,000
2052	0.3468	78.83	74.17	8,438	2,926
2053	0.3335	78.83	75.23	8,558	2,854
2054	0.3207	84.72	76.74	8,730	2,800
2055	0.3083	84.72	78.25	8,902	2,744
2056	0.2965	84.72	79.28	9,019	2,674
2057	0.2851	84.72	80.31	9,136	2,605
2058	0.2741	84.72	81.34	9,253	2,536
2059	0.2636	84.72	82.36	9,370	2,470
2060	0.2534	84.72	82.95	9,437	2,391
2061	0.2437	84.72	83.54	9,504	2,316
2062	0.2343	84.72	84.13	9,571	2,242
2063	0.2253	84.72	84.72	9,638	2,171
2064	0.2166	84.72	84.72	9,638	2,088
2065	0.2083	84.72	84.72	9,638	2,008
2066	0.2003	84.72	84.72	9,638	1,930
2067	0.1926	84.72	84.72	9,638	1,856
2068	0.1852	84.72	84.72	9,638	1,785
2069	0.1780	84.72	84.72	9,638	1,716
2070	0.1712	84.72	84.72	9,638	1,650
合計					138,542

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

142,399 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 84.72
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			45
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	67.08	6.71	785	726
2028	0.8890	68.24	13.54	1,583	1,407
2029	0.8548	69.64	20.49	2,396	2,048
2030	0.8219	74.43	27.94	3,267	2,685
2031	0.7903	74.43	35.38	4,137	3,269
2032	0.7599	78.83	43.27	5,060	3,845
2033	0.7307	78.83	51.16	5,982	4,371
2034	0.7026	84.72	59.62	6,971	4,898
2035	0.6756	84.72	68.10	7,963	5,380
2036	0.6496	84.72	76.56	8,952	5,815
2037	0.6246	84.72	78.33	9,159	5,721
2038	0.6006	84.72	79.98	9,352	5,617
2039	0.5775	83.56	80.32	9,392	5,424
2040	0.5553	82.16	79.95	9,349	5,191
2041	0.5339	77.37	76.19	8,909	4,757
2042	0.5134	78.53	76.90	8,992	4,616
2043	0.4936	74.13	73.20	8,559	4,225
2044	0.4746	75.53	73.46	8,590	4,077
2045	0.4564	69.64	67.82	7,930	3,619
2046	0.4388	74.43	68.56	8,017	3,518
2047	0.4220	74.43	69.30	8,103	3,419
2048	0.4057	74.43	70.03	8,189	3,322
2049	0.3901	74.43	70.77	8,275	3,228
2050	0.3751	78.83	71.94	8,412	3,155
2051	0.3607	78.83	73.12	8,550	3,084
2052	0.3468	78.83	74.17	8,673	3,008
2053	0.3335	78.83	75.23	8,797	2,934
2054	0.3207	84.72	76.74	8,973	2,878
2055	0.3083	84.72	78.25	9,150	2,821
2056	0.2965	84.72	79.28	9,270	2,749
2057	0.2851	84.72	80.31	9,391	2,677
2058	0.2741	84.72	81.34	9,511	2,607
2059	0.2636	84.72	82.36	9,630	2,538
2060	0.2534	84.72	82.95	9,699	2,458
2061	0.2437	84.72	83.54	9,768	2,380
2062	0.2343	84.72	84.13	9,837	2,305
2063	0.2253	84.72	84.72	9,906	2,232
2064	0.2166	84.72	84.72	9,906	2,146
2065	0.2083	84.72	84.72	9,906	2,063
2066	0.2003	84.72	84.72	9,906	1,984
2067	0.1926	84.72	84.72	9,906	1,908
2068	0.1852	84.72	84.72	9,906	1,835
2069	0.1780	84.72	84.72	9,906	1,763
2070	0.1712	84.72	84.72	9,906	1,696
合計					142,399

整理番号 14

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（たかはしがわかりゅう） 高梁川下流森林計画区 （岡山県）	事業実施主体	近畿中国森林管理局 岡山森林管理署

事業の概要・目的	本事業は、岡山県倉敷市を含む７市３町に所在する 10 千 ha の国有林野を対象としている。 本計画区は、岡山県の西部に位置し、北は鳥取県、東は旭川森林計画区、西は広島県に接し、南は瀬戸内海に面している。計画区北部の中国山地に比較的大きな団地があり、他は各所に点在している。 本計画区内の森林面積 165 千 ha に占める国有林野の割合は６％と低いものの、国有林野面積の 90％が水源かん養保安林に指定されており、重要な水源涵養機能の一端を担っている。 また、本計画区の国有林には、希少な野生生物の生育・生息に必要な森林を保護・管理する「希少個体群保護林」を３箇所設定している。また、自然公園法（昭和 32 年法律第 161 号）に基づき「高梁川上流県立自然公園」に指定されているほか、「瀬戸内海国立公園」に指定される等、自然環境教育や保健休養や森林を利用したレクリエーションの場として多くの人々に利用される観光資源となっている。このほか、檜皮の安定的供給及び技能者の養成等に資する目的のため、国有林の 80 年生以上のヒノキ人工林の中から対象箇所を「檜皮採取対象林」に設定している。 本計画区内の国有林は、人工林率が 77％と県内の民有林の人工林率 38％に対して高い水準にあるとともに、森林蓄積の約９割が 10 齢級以上と森林資源として成熟した林分となっており、充実した森林資源を活用すると同時に計画的に再造林が必要な段階にある。 このため、本事業は、森林の有する公益的機能の持続的な発揮と併せて木材の安定供給及び地域の活性化に貢献するため、植栽や保育等の森林整備及び自然環境に配慮した路網整備を実施する。 なお、事業実施に当たっては、これら人工林について、主伐箇所では積極的にコンテナ苗を採用した伐採と造林の一貫作業システムを推進するとともに、路網整備において、現地に適した工種を検討する等作業効率の向上とコスト縮減を図る。また、地球温暖化防止をはじめとした水源涵養機能や土砂流出防止機能等の森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、間伐等の保育作業を実施し、効率的な森林整備を実施するとともに間伐材等の利用促進に取り組んでいくこととする。

	・主な事業内容　森林整備　更新面積　392ha 保育面積　3,477ha 路網整備　開設延長　1.65km 改良延長　0.029km ・総事業費　3,324,303 千円（税抜き　3,022,093 千円）
費用便益分析	総便益（B）　12,490,941 千円 総費用（C）　3,923,163 千円 分析結果（B／C）　3.18
森林管理局事業評価技術検討会の意見	定量的な費用便益分析の結果及び定性的な評価結果を総合的に検討した結果、事業の実施は妥当である。
評価結果	・必要性：　地球温暖化防止対策や土砂流出防止、水源涵養、保健休養等の公益的機能の発揮等が求められている地域であり、本事業の必要性が認められる。 ・効率性：　路網整備においては現地の地形や地質に適した工種を検討して実施し、森林整備においても伐採と造林の一貫作業システムなど、現地に応じた更新・保育作業を効率的に行うことによりコストの増加を抑えていくこととしており、費用便益分析の結果からも、本事業の効率性が認められる。 ・有効性：　森林資源の現況、路網の整備状況及び森林災害の発生状況を踏まえた計画的な森林整備により、森林の有する公益的機能の発揮が十分図られることから、本事業の有効性が認められる。 新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的かつ客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能に応じた適切な森林整備及び路網整備が効率的に計画されていると認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 岡山県

施行箇所： 高梁川下流森林計画区(岡山森林管理署)　　（単位:千円）

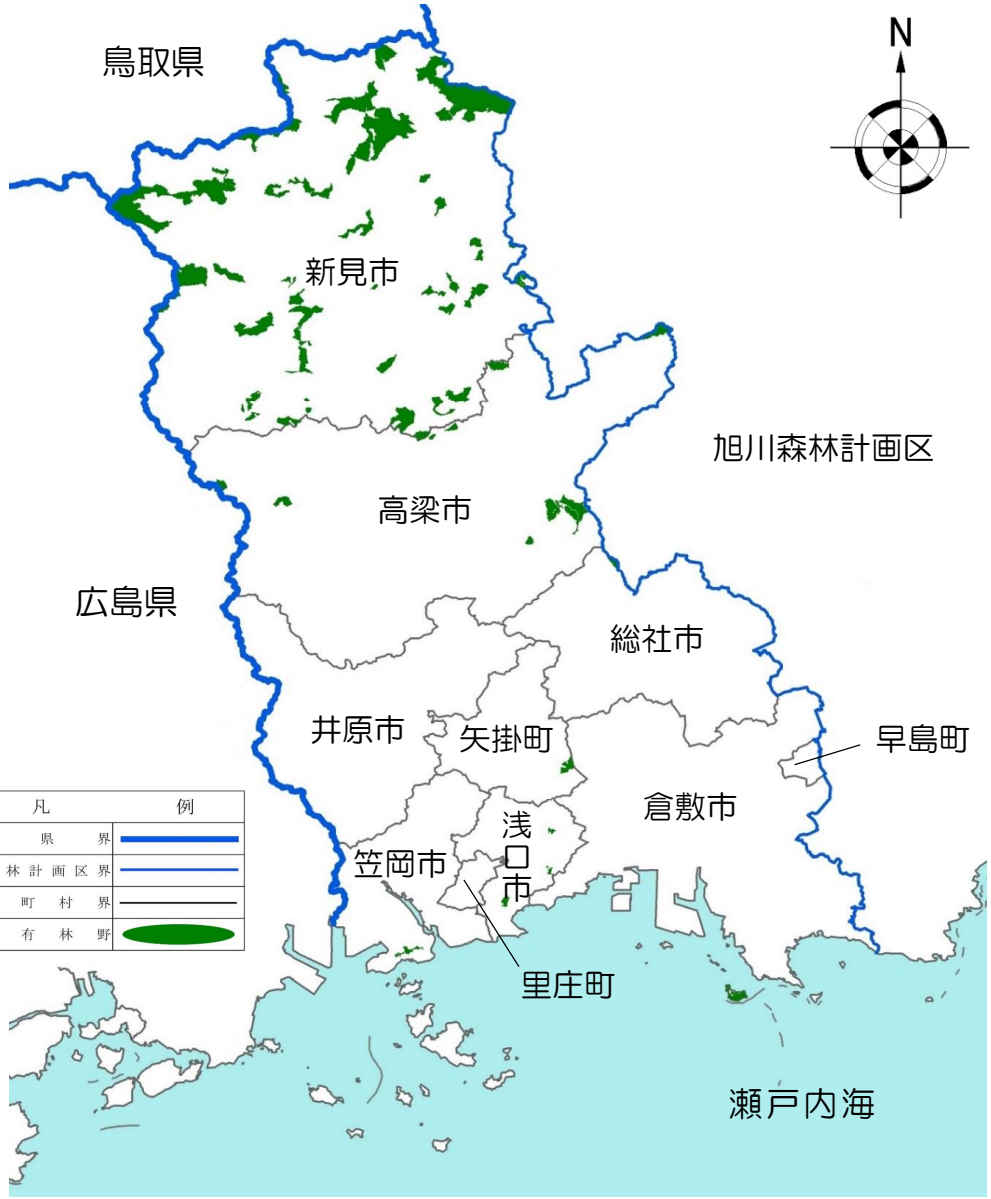
大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,654,592	
	流域貯水便益	936,848	
	水質浄化便益	3,942,711	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,394,255	
環境保全便益	炭素固定便益	660,810	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	675,173	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	226,552	
総 便 益 （B）		12,490,941	
総 費 用 （C）		3,923,163	
費用便益比	$B \div C = \frac{12,490,941}{3,923,163} = 3.18$		

参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{18,729,861}{4,719,038} = 3.97$	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{23,611,397}{5,287,288} = 4.47$	

森林環境保全整備事業　高梁川下流森林計画区　事業概要図

【主な事業内容】森林整備　更新面積　392 ha
保育面積　3,477 ha
路網整備　開設延長　1.65 km
改良延長　0.029 km



様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：岡山県

施行箇所：高梁川下流森林計画区（岡山森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	619,239	× 0.9615	595,399	2087	0	× 0.0879	0
2027	600,403	× 0.9246	555,132	2088	0	× 0.0845	0
2028	595,788	× 0.8890	529,656	2089	0	× 0.0813	0
2029	600,817	× 0.8548	513,578				
2030	605,846	× 0.8219	497,945				
2031	79,331	× 0.7903	62,696				
2032	70,332	× 0.7599	53,446				
2033	59,628	× 0.7307	43,570				
2034	46,628	× 0.7026	32,761				
2035	33,628	× 0.6756	22,719				
2036	48,484	× 0.6496	31,495				
2037	27,120	× 0.6246	16,939				
2038	28,324	× 0.6006	17,011				
2039	27,929	× 0.5775	16,129				
2040	53,898	× 0.5553	29,929				
2041	229,410	× 0.5339	122,482				
2042	230,720	× 0.5134	118,452				
2043	227,339	× 0.4936	112,215				
2044	226,227	× 0.4746	107,367				
2045	191,197	× 0.4564	87,263				
2046	237	× 0.4388	104				
2047	1,047	× 0.4220	442				
2048	1,283	× 0.4057	521				
2049	4,596	× 0.3901	1,793				
2050	44,925	× 0.3751	16,851				
2051	67,304	× 0.3607	24,277				
2052	50,547	× 0.3468	17,530				
2053	49,269	× 0.3335	16,431				
2054	49,537	× 0.3207	15,886				
2055	109,534	× 0.3083	33,770				
2056	119,476	× 0.2965	35,425				
2057	107,544	× 0.2851	30,661				
2058	107,590	× 0.2741	29,491				
2059	107,172	× 0.2636	28,251				
2060	1,873	× 0.2534	475				
2061	350	× 0.2437	85				
2062	0	× 0.2343	0				
2063	352	× 0.2253	79				
2064	880	× 0.2166	191				
2065	49,864	× 0.2083	10,387				
2066	48,201	× 0.2003	9,655				
2067	51,173	× 0.1926	9,856				
2068	51,824	× 0.1852	9,598				
2069	44,999	× 0.1780	8,010				
2070	72,181	× 0.1712	12,357				
2071	72,181	× 0.1646	11,881				
2072	72,181	× 0.1583	11,426				
2073	72,181	× 0.1522	10,986				
2074	72,181	× 0.1463	10,560				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
2080	0	× 0.1157	0				
2081	0	× 0.1112	0				
2082	0	× 0.1069	0				
2083	0	× 0.1028	0				
2084	0	× 0.0989	0				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			3,923,163
				C=	3,923,163	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

2,654,592 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(f1-f2)\times\alpha\times A\times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費（円／㎥／sec） 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数（浸透能大，平） 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数（浸透能大，平） 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量（mm/h） 出典:「治山流域別調査（高梁川下流）R6」 確率雨量算出表（2004年～2023年）の下砦部観測所外の平均値	59
A:	事業対象区域面積（ha）	28.00 ～ 2,598.64
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率（0.04）	

事業効果面積：経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	713.15	71.32	6,522	6,271
2027	0.9246	1,185.95	189.91	17,367	16,058
2028	0.8890	1,658.75	355.79	32,537	28,925
2029	0.8548	2,127.10	568.50	51,989	44,440
2030	0.8219	2,598.64	828.36	75,753	62,261
2031	0.7903	2,598.64	1,088.22	99,518	78,649
2032	0.7599	2,598.64	1,348.09	123,283	93,683
2033	0.7307	2,598.64	1,607.95	147,047	107,447
2034	0.7026	2,598.64	1,867.82	170,812	120,013
2035	0.6756	2,598.64	2,127.68	194,576	131,456
2036	0.6496	2,598.64	2,316.23	211,819	137,598
2037	0.6246	2,482.74	2,341.60	214,139	133,751
2038	0.6006	2,366.84	2,319.69	212,135	127,408
2039	0.5775	2,250.94	2,250.94	205,848	118,877
2040	0.5553	2,135.04	2,135.04	195,249	108,422
2041	0.5339	2,019.14	2,019.14	184,650	98,585
2042	0.5134	1,956.64	1,956.64	178,935	91,865
2043	0.4936	1,894.14	1,894.14	173,219	85,501
2044	0.4746	1,831.64	1,831.64	167,503	79,497
2045	0.4564	1,769.14	1,769.14	161,788	73,840
2046	0.4388	1,706.64	1,706.64	156,072	68,484
2047	0.4220	1,706.64	1,706.64	156,072	65,862
2048	0.4057	1,706.64	1,706.64	156,072	63,318
2049	0.3901	1,706.64	1,706.64	156,072	60,884
2050	0.3751	1,706.64	1,706.64	156,072	58,543
2051	0.3607	1,706.64	1,706.64	156,072	56,295
2052	0.3468	1,590.74	1,590.74	145,473	50,450
2053	0.3335	1,474.84	1,474.84	134,874	44,980
2054	0.3207	1,358.94	1,358.94	124,275	39,855
2055	0.3083	1,243.04	1,243.04	113,676	35,046
2056	0.2965	1,127.99	1,127.99	103,155	30,585
2057	0.2851	1,065.49	1,065.49	97,439	27,780
2058	0.2741	1,002.99	1,002.99	91,723	25,141
2059	0.2636	940.49	940.49	86,008	22,672
2060	0.2534	877.99	877.99	80,292	20,346
2061	0.2437	815.90	815.90	74,614	18,183
2062	0.2343	815.90	815.90	74,614	17,482
2063	0.2253	815.90	815.90	74,614	16,811
2064	0.2166	815.90	815.90	74,614	16,161
2065	0.2083	815.90	815.90	74,614	15,542
2066	0.2003	791.50	791.50	72,383	14,498
2067	0.1926	767.10	767.10	70,151	13,511
2068	0.1852	742.70	742.70	67,920	12,579
2069	0.1780	721.28	721.28	65,961	11,741
2070	0.1712	696.88	696.88	63,730	10,911
2071	0.1646	683.68	683.68	62,523	10,291
2072	0.1583	670.48	670.48	61,315	9,706
2073	0.1522	657.28	657.28	60,108	9,148
2074	0.1463	645.55	645.55	59,036	8,637
2075	0.1407	632.35	632.35	57,828	8,136
2076	0.1353	601.28	601.28	54,987	7,440
2077	0.1301	570.21	570.21	52,146	6,784
2078	0.1251	539.14	539.14	49,304	6,168
2079	0.1203	508.07	508.07	46,463	5,589
2080	0.1157	477.00	477.00	43,622	5,047
2081	0.1112	409.60	409.60	37,458	4,165
2082	0.1069	342.20	342.20	31,294	3,345
2083	0.1028	274.80	274.80	25,130	2,583
2084	0.0989	207.40	207.40	18,967	1,876
2085	0.0951	140.00	140.00	12,803	1,218
2086	0.0914	112.00	112.00	10,242	936
2087	0.0879	84.00	84.00	7,682	675
2088	0.0845	56.00	56.00	5,121	433
2089	0.0813	28.00	28.00	2,561	208
合計					2,654,592

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

936,848 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\times\frac{(D2-D1)\times A\times P\times U\times 10}{365\times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	28.00 ～ 2,598.64
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　過去の気象データ(1995年4月～2025年3月)の新見観測所外の平均値	1,924
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	713.15	71.32	2,302	2,213
2027	0.9246	1,185.95	189.91	6,129	5,667
2028	0.8890	1,658.75	355.79	11,483	10,208
2029	0.8548	2,127.10	568.50	18,348	15,684
2030	0.8219	2,598.64	828.36	26,734	21,973
2031	0.7903	2,598.64	1,088.22	35,121	27,756
2032	0.7599	2,598.64	1,348.09	43,508	33,062
2033	0.7307	2,598.64	1,607.95	51,895	37,920
2034	0.7026	2,598.64	1,867.82	60,282	42,354
2035	0.6756	2,598.64	2,127.68	68,669	46,393
2036	0.6496	2,598.64	2,316.23	74,754	48,560
2037	0.6246	2,482.74	2,341.60	75,573	47,203
2038	0.6006	2,366.84	2,319.69	74,866	44,965
2039	0.5775	2,250.94	2,250.94	72,647	41,954
2040	0.5553	2,135.04	2,135.04	68,906	38,264
2041	0.5339	2,019.14	2,019.14	65,166	34,792
2042	0.5134	1,956.64	1,956.64	63,149	32,421
2043	0.4936	1,894.14	1,894.14	61,131	30,174
2044	0.4746	1,831.64	1,831.64	59,114	28,056
2045	0.4564	1,769.14	1,769.14	57,097	26,059
2046	0.4388	1,706.64	1,706.64	55,080	24,169
2047	0.4220	1,706.64	1,706.64	55,080	23,244
2048	0.4057	1,706.64	1,706.64	55,080	22,346
2049	0.3901	1,706.64	1,706.64	55,080	21,487
2050	0.3751	1,706.64	1,706.64	55,080	20,661
2051	0.3607	1,706.64	1,706.64	55,080	19,867
2052	0.3468	1,590.74	1,590.74	51,340	17,805
2053	0.3335	1,474.84	1,474.84	47,599	15,874
2054	0.3207	1,358.94	1,358.94	43,858	14,065
2055	0.3083	1,243.04	1,243.04	40,118	12,368
2056	0.2965	1,127.99	1,127.99	36,405	10,794
2057	0.2851	1,065.49	1,065.49	34,388	9,804
2058	0.2741	1,002.99	1,002.99	32,370	8,873
2059	0.2636	940.49	940.49	30,353	8,001
2060	0.2534	877.99	877.99	28,336	7,180
2061	0.2437	815.90	815.90	26,332	6,417
2062	0.2343	815.90	815.90	26,332	6,170
2063	0.2253	815.90	815.90	26,332	5,933
2064	0.2166	815.90	815.90	26,332	5,704
2065	0.2083	815.90	815.90	26,332	5,485
2066	0.2003	791.50	791.50	25,545	5,117
2067	0.1926	767.10	767.10	24,757	4,768
2068	0.1852	742.70	742.70	23,970	4,439
2069	0.1780	721.28	721.28	23,279	4,144
2070	0.1712	696.88	696.88	22,491	3,850
2071	0.1646	683.68	683.68	22,065	3,632
2072	0.1583	670.48	670.48	21,639	3,425
2073	0.1522	657.28	657.28	21,213	3,229
2074	0.1463	645.55	645.55	20,834	3,048
2075	0.1407	632.35	632.35	20,408	2,871
2076	0.1353	601.28	601.28	19,406	2,626
2077	0.1301	570.21	570.21	18,403	2,394
2078	0.1251	539.14	539.14	17,400	2,177
2079	0.1203	508.07	508.07	16,397	1,973
2080	0.1157	477.00	477.00	15,395	1,781
2081	0.1112	409.60	409.60	13,219	1,470
2082	0.1069	342.20	342.20	11,044	1,181
2083	0.1028	274.80	274.80	8,869	912
2084	0.0989	207.40	207.40	6,694	662
2085	0.0951	140.00	140.00	4,518	430
2086	0.0914	112.00	112.00	3,615	330
2087	0.0879	84.00	84.00	2,711	238
2088	0.0845	56.00	56.00	1,807	153
2089	0.0813	28.00	28.00	904	73
合計					936,848

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

3,942,711 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.30 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	70.48 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	28.00 ～ 2,598.64
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　過去の気象データ(1995年4月～2025年3月)の新見観測所外の平均値	1,924
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:岡山県HP「令和5年度経営比較分析表」より算出　井原市外流域内市町の平均値	161.45
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	141.19
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	713.15	71.32	9,686	9,313
2027	0.9246	1,185.95	189.91	25,795	23,850
2028	0.8890	1,658.75	355.79	48,324	42,960
2029	0.8548	2,127.10	568.50	77,216	66,004
2030	0.8219	2,598.64	828.36	112,512	92,474
2031	0.7903	2,598.64	1,088.22	147,808	116,813
2032	0.7599	2,598.64	1,348.09	183,104	139,141
2033	0.7307	2,598.64	1,607.95	218,400	159,585
2034	0.7026	2,598.64	1,867.82	253,696	178,247
2035	0.6756	2,598.64	2,127.68	288,992	195,243
2036	0.6496	2,598.64	2,316.23	314,602	204,365
2037	0.6246	2,482.74	2,341.60	318,047	198,652
2038	0.6006	2,366.84	2,319.69	315,071	189,232
2039	0.5775	2,250.94	2,250.94	305,734	176,561
2040	0.5553	2,135.04	2,135.04	289,992	161,033
2041	0.5339	2,019.14	2,019.14	274,250	146,422
2042	0.5134	1,956.64	1,956.64	265,761	136,442
2043	0.4936	1,894.14	1,894.14	257,272	126,989
2044	0.4746	1,831.64	1,831.64	248,783	118,072
2045	0.4564	1,769.14	1,769.14	240,293	109,670
2046	0.4388	1,706.64	1,706.64	231,804	101,716
2047	0.4220	1,706.64	1,706.64	231,804	97,821
2048	0.4057	1,706.64	1,706.64	231,804	94,043
2049	0.3901	1,706.64	1,706.64	231,804	90,427
2050	0.3751	1,706.64	1,706.64	231,804	86,950
2051	0.3607	1,706.64	1,706.64	231,804	83,612
2052	0.3468	1,590.74	1,590.74	216,062	74,930
2053	0.3335	1,474.84	1,474.84	200,320	66,807
2054	0.3207	1,358.94	1,358.94	184,578	59,194
2055	0.3083	1,243.04	1,243.04	168,836	52,052
2056	0.2965	1,127.99	1,127.99	153,209	45,426
2057	0.2851	1,065.49	1,065.49	144,720	41,260
2058	0.2741	1,002.99	1,002.99	136,231	37,341
2059	0.2636	940.49	940.49	127,742	33,673
2060	0.2534	877.99	877.99	119,253	30,219
2061	0.2437	815.90	815.90	110,820	27,007
2062	0.2343	815.90	815.90	110,820	25,965
2063	0.2253	815.90	815.90	110,820	24,968
2064	0.2166	815.90	815.90	110,820	24,004
2065	0.2083	815.90	815.90	110,820	23,084
2066	0.2003	791.50	791.50	107,505	21,533
2067	0.1926	767.10	767.10	104,191	20,067
2068	0.1852	742.70	742.70	100,877	18,682
2069	0.1780	721.28	721.28	97,968	17,438

2070	0.1712	696.88	696.88	94,654	16,205
2071	0.1646	683.68	683.68	92,861	15,285
2072	0.1583	670.48	670.48	91,068	14,416
2073	0.1522	657.28	657.28	89,275	13,588
2074	0.1463	645.55	645.55	87,682	12,828
2075	0.1407	632.35	632.35	85,889	12,085
2076	0.1353	601.28	601.28	81,669	11,050
2077	0.1301	570.21	570.21	77,449	10,076
2078	0.1251	539.14	539.14	73,229	9,161
2079	0.1203	508.07	508.07	69,009	8,302
2080	0.1157	477.00	477.00	64,789	7,496
2081	0.1112	409.60	409.60	55,634	6,187
2082	0.1069	342.20	342.20	46,479	4,969
2083	0.1028	274.80	274.80	37,325	3,837
2084	0.0989	207.40	207.40	28,170	2,786
2085	0.0951	140.00	140.00	19,016	1,808
2086	0.0914	112.00	112.00	15,212	1,390
2087	0.0879	84.00	84.00	11,409	1,003
2088	0.0845	56.00	56.00	7,606	643
2089	0.0813	28.00	28.00	3,803	309
合計					3,942,711

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

3,394,255 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			28.00 ～ 2,598.64
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			64
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	713.15	71.32	8,339	8,018
2027	0.9246	1,185.95	189.91	22,206	20,532
2028	0.8890	1,658.75	355.79	41,602	36,984
2029	0.8548	2,127.10	568.50	66,475	56,823
2030	0.8219	2,598.64	828.36	96,861	79,610
2031	0.7903	2,598.64	1,088.22	127,247	100,563
2032	0.7599	2,598.64	1,348.09	157,633	119,785
2033	0.7307	2,598.64	1,607.95	188,019	137,385
2034	0.7026	2,598.64	1,867.82	218,405	153,451
2035	0.6756	2,598.64	2,127.68	248,792	168,084
2036	0.6496	2,598.64	2,316.23	270,839	175,937
2037	0.6246	2,482.74	2,341.60	273,805	171,019
2038	0.6006	2,366.84	2,319.69	271,243	162,909
2039	0.5775	2,250.94	2,250.94	263,205	152,001
2040	0.5553	2,135.04	2,135.04	249,652	138,632
2041	0.5339	2,019.14	2,019.14	236,100	126,054
2042	0.5134	1,956.64	1,956.64	228,792	117,462
2043	0.4936	1,894.14	1,894.14	221,484	109,325
2044	0.4746	1,831.64	1,831.64	214,175	101,647
2045	0.4564	1,769.14	1,769.14	206,867	94,414
2046	0.4388	1,706.64	1,706.64	199,559	87,566
2047	0.4220	1,706.64	1,706.64	199,559	84,214
2048	0.4057	1,706.64	1,706.64	199,559	80,961
2049	0.3901	1,706.64	1,706.64	199,559	77,848
2050	0.3751	1,706.64	1,706.64	199,559	74,855
2051	0.3607	1,706.64	1,706.64	199,559	71,981
2052	0.3468	1,590.74	1,590.74	186,007	64,507
2053	0.3335	1,474.84	1,474.84	172,455	57,514
2054	0.3207	1,358.94	1,358.94	158,902	50,960
2055	0.3083	1,243.04	1,243.04	145,350	44,811
2056	0.2965	1,127.99	1,127.99	131,897	39,107
2057	0.2851	1,065.49	1,065.49	124,589	35,520
2058	0.2741	1,002.99	1,002.99	117,281	32,147
2059	0.2636	940.49	940.49	109,972	28,989
2060	0.2534	877.99	877.99	102,664	26,015
2061	0.2437	815.90	815.90	95,404	23,250
2062	0.2343	815.90	815.90	95,404	22,353
2063	0.2253	815.90	815.90	95,404	21,495
2064	0.2166	815.90	815.90	95,404	20,665
2065	0.2083	815.90	815.90	95,404	19,873
2066	0.2003	791.50	791.50	92,551	18,538
2067	0.1926	767.10	767.10	89,698	17,276
2068	0.1852	742.70	742.70	86,845	16,084
2069	0.1780	721.28	721.28	84,340	15,013
2070	0.1712	696.88	696.88	81,487	13,951
2071	0.1646	683.68	683.68	79,943	13,159
2072	0.1583	670.48	670.48	78,400	12,411
2073	0.1522	657.28	657.28	76,856	11,697
2074	0.1463	645.55	645.55	75,485	11,043
2075	0.1407	632.35	632.35	73,941	10,403
2076	0.1353	601.28	601.28	70,308	9,513
2077	0.1301	570.21	570.21	66,675	8,674
2078	0.1251	539.14	539.14	63,042	7,887
2079	0.1203	508.07	508.07	59,409	7,147
2080	0.1157	477.00	477.00	55,776	6,453
2081	0.1112	409.60	409.60	47,895	5,326
2082	0.1069	342.20	342.20	40,014	4,277
2083	0.1028	274.80	274.80	32,133	3,303
2084	0.0989	207.40	207.40	24,251	2,398
2085	0.0951	140.00	140.00	16,370	1,557
2086	0.0914	112.00	112.00	13,096	1,197
2087	0.0879	84.00	84.00	9,822	863
2088	0.0845	56.00	56.00	6,548	553
2089	0.0813	28.00	28.00	3,274	266
合計					3,394,255

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

576,519 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)

	5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
近畿中国森林管理局収穫予想表

スギ単層林	別途
ヒノキ単層林	別途
スギ複層林	別途
ヒノキ複層林	別途
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
近畿中国森林管理局収穫予想表

スギ単層林	別途
ヒノキ単層林	別途
スギ複層林	別途
ヒノキ複層林	別途
0	

Y: 評価期間

	64

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.310
ヒノキ単層林	0.410
スギ複層林	0.310
ヒノキ複層林	0.410
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ単層林	1.23
樹齢20年越	ヒノキ単層林	1.24
樹齢20年越	スギ複層林	1.23
樹齢20年越	ヒノキ複層林	1.24
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.25
ヒノキ単層林	0.26
スギ複層林	0.25
ヒノキ複層林	0.26
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ単層林	0.51
ヒノキ単層林	0.51
スギ複層林	0.51
ヒノキ複層林	0.51
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ単層林		ヒノキ単層林		スギ複層林		ヒノキ複層林				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	327.68	1,606	708.92	4,672	329.27	1,613	413.39	2,724			10,615	10,206
2027	0.9246	507.70	2,488	1,162.49	7,661	505.61	2,477	670.08	4,416			17,042	15,757
2028	0.8890	687.72	3,370	1,616.06	10,650	681.95	3,342	926.77	6,107			23,469	20,864
2029	0.8548	867.02	4,248	2,061.89	13,588	857.57	4,202	1,178.92	7,769			29,807	25,479
2030	0.8219	1,047.04	5,130	2,513.45	16,564	1,033.91	5,066	1,434.52	9,453			36,213	29,763
2031	0.7903	1,047.04	5,130	2,513.45	16,564	1,033.91	5,066	1,434.52	9,453			36,213	28,619
2032	0.7599	1,047.04	5,130	2,513.45	16,564	1,033.91	5,066	1,434.52	9,453			36,213	27,518
2033	0.7307	1,047.04	5,130	2,513.45	16,564	1,033.91	5,066	1,434.52	9,453			36,213	26,461
2034	0.7026	1,047.04	5,130	2,513.45	16,564	1,033.91	5,066	1,434.52	9,453			36,213	25,443
2035	0.6756	1,047.04	5,130	2,513.45	16,564	1,033.91	5,066	1,434.52	9,453			36,213	24,466
2036	0.6496	1,047.04	5,130	2,513.45	16,564	1,033.91	5,066	1,434.52	9,453			36,213	23,524
2037	0.6246	1,000.26	4,901	2,390.34	15,752	1,033.91	5,066	1,434.52	9,453			35,172	21,968
2038	0.6006	953.48	4,672	2,267.23	14,941	1,033.91	5,066	1,434.52	9,453			34,132	20,500
2039	0.5775	906.70	4,443	2,144.12	14,130	1,033.91	5,066	1,434.52	9,453			33,092	19,111
2040	0.5553	859.92	4,214	2,021.01	13,318	1,033.91	5,066	1,434.52	9,453			32,051	17,798
2041	0.5339	813.14	3,984	1,897.90	12,507	1,033.91	5,066	1,434.52	9,453			31,010	16,556
2042	0.5134	813.14	3,984	1,897.90	12,507	987.85	4,840	1,362.64	8,980			30,311	15,562
2043	0.4936	813.14	3,984	1,897.90	12,507	941.79	4,615	1,290.76	8,506			29,612	14,616
2044	0.4746	813.14	3,984	1,897.90	12,507	895.73	4,389	1,218.88	8,032			28,912	13,722
2045	0.4564	813.14	3,984	1,897.90	12,507	849.67	4,163	1,147.00	7,559			28,213	12,876
2046	0.4388	813.14	3,984	1,897.90	12,507	803.61	3,938	1,075.12	7,085			27,514	12,073
2047	0.4220	813.14	3,984	1,897.90	12,507	803.61	3,938	1,075.12	7,085			27,514	11,611
2048	0.4057	813.14	3,984	1,897.90	12,507	803.61	3,938	1,075.12	7,085			27,514	11,162
2049	0.3901	813.14	3,984	1,897.90	12,507	803.61	3,938	1,075.12	7,085			27,514	10,733
2050	0.3751	813.14	3,984	1,897.90	12,507	803.61	3,938	1,075.12	7,085			27,514	10,321
2051	0.3607	813.14	3,984	1,897.90	12,507	803.61	3,938	1,075.12	7,085			27,514	9,924
2052	0.3468	745.00	3,651	1,696.43	11,179	803.61	3,938	1,075.12	7,085			25,853	8,966
2053	0.3335	676.86	3,317	1,494.96	9,852	803.61	3,938	1,075.12	7,085			24,192	8,068
2054	0.3207	608.72	2,983	1,293.49	8,524	803.61	3,938	1,075.12	7,085			22,530	7,225

2055	0.3083	540.58	2,649	1,092.02	7,196	803.61	3,938	1,075.12	7,085			20,868	6,434
2056	0.2965	472.44	2,315	892.56	5,882	803.61	3,938	1,075.12	7,085			19,220	5,699
2057	0.2851	472.44	2,315	892.56	5,882	741.01	3,631	968.80	6,384			18,212	5,192
2058	0.2741	472.44	2,315	892.56	5,882	678.41	3,324	862.48	5,684			17,205	4,716
2059	0.2636	472.44	2,315	892.56	5,882	615.81	3,017	756.16	4,983			16,197	4,270
2060	0.2534	472.44	2,315	892.56	5,882	553.21	2,711	649.84	4,282			15,190	3,849
2061	0.2437	472.44	2,315	892.56	5,882	490.61	2,404	544.61	3,589			14,190	3,458
2062	0.2343	472.44	2,315	892.56	5,882	490.61	2,404	544.61	3,589			14,190	3,325
2063	0.2253	472.44	2,315	892.56	5,882	490.61	2,404	544.61	3,589			14,190	3,197
2064	0.2166	472.44	2,315	892.56	5,882	490.61	2,404	544.61	3,589			14,190	3,074
2065	0.2083	472.44	2,315	892.56	5,882	490.61	2,404	544.61	3,589			14,190	2,956
2066	0.2003	452.54	2,217	841.89	5,548	490.61	2,404	544.61	3,589			13,758	2,756
2067	0.1926	432.64	2,120	791.22	5,214	490.61	2,404	544.61	3,589			13,327	2,567
2068	0.1852	412.74	2,022	740.55	4,880	490.61	2,404	544.61	3,589			12,895	2,388
2069	0.1780	393.56	1,928	697.62	4,597	490.61	2,404	544.61	3,589			12,518	2,228
2070	0.1712	373.66	1,831	646.95	4,263	490.61	2,404	544.61	3,589			12,087	2,069
2071	0.1646	373.66	1,831	646.95	4,263	470.52	2,306	515.30	3,396			11,796	1,942
2072	0.1583	373.66	1,831	646.95	4,263	450.43	2,207	485.99	3,203			11,504	1,821
2073	0.1522	373.66	1,831	646.95	4,263	430.34	2,109	456.68	3,010			11,213	1,707
2074	0.1463	373.66	1,831	646.95	4,263	410.97	2,014	431.91	2,846			10,954	1,603
2075	0.1407	373.66	1,831	646.95	4,263	390.88	1,915	402.60	2,653			10,662	1,500
2076	0.1353	342.97	1,681	593.87	3,914	390.88	1,915	402.60	2,653			10,163	1,375
2077	0.1301	312.88	1,533	541.84	3,571	390.88	1,915	402.60	2,653			9,672	1,258
2078	0.1251	283.37	1,389	490.81	3,234	390.88	1,915	402.60	2,653			9,191	1,150
2079	0.1203	254.42	1,247	440.74	2,904	390.88	1,915	402.60	2,653			8,719	1,049
2080	0.1157	226.00	1,107	391.60	2,581	390.88	1,915	402.60	2,653			8,256	955
2081	0.1112	180.80	886	313.28	2,065	359.20	1,760	370.14	2,439			7,150	795
2082	0.1069	135.60	664	234.96	1,548	328.09	1,608	338.26	2,229			6,049	647
2083	0.1028	90.40	443	156.64	1,032	297.52	1,458	306.94	2,023			4,956	509
2084	0.0989	45.20	221	78.32	516	267.48	1,311	276.16	1,820			3,868	383
2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	237.95	1,166	245.90	1,620			2,786	265
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	190.36	933	196.72	1,296			2,229	204
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	142.77	700	147.54	972			1,672	147
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	95.18	466	98.36	648			1,114	94
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	47.59	233	49.18	324			557	45
合計													576,519

環境保全便益

84,291 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	64.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		28.00 ～ 2,598.64
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	713.15	71.32	207	199			
2027	0.9246	1,185.95	189.91	551	509			
2028	0.8890	1,658.75	355.79	1,033	918			
2029	0.8548	2,127.10	568.50	1,651	1,411			
2030	0.8219	2,598.64	828.36	2,406	1,977			
2031	0.7903	2,598.64	1,088.22	3,160	2,497			
2032	0.7599	2,598.64	1,348.09	3,915	2,975			
2033	0.7307	2,598.64	1,607.95	4,669	3,412			
2034	0.7026	2,598.64	1,867.82	5,424	3,811			
2035	0.6756	2,598.64	2,127.68	6,179	4,175			
2036	0.6496	2,598.64	2,316.23	6,726	4,369			
2037	0.6246	2,482.74	2,341.60	6,800	4,247			
2038	0.6006	2,366.84	2,319.69	6,736	4,046			
2039	0.5775	2,250.94	2,250.94	6,537	3,775			
2040	0.5553	2,135.04	2,135.04	6,200	3,443			
2041	0.5339	2,019.14	2,019.14	5,864	3,131			
2042	0.5134	1,956.64	1,956.64	5,682	2,917			
2043	0.4936	1,894.14	1,894.14	5,501	2,715			
2044	0.4746	1,831.64	1,831.64	5,319	2,524			
2045	0.4564	1,769.14	1,769.14	5,138	2,345			
2046	0.4388	1,706.64	1,706.64	4,956	2,175			
2047	0.4220	1,706.64	1,706.64	4,956	2,091			
2048	0.4057	1,706.64	1,706.64	4,956	2,011			
2049	0.3901	1,706.64	1,706.64	4,956	1,933			
2050	0.3751	1,706.64	1,706.64	4,956	1,859			
2051	0.3607	1,706.64	1,706.64	4,956	1,788			
2052	0.3468	1,590.74	1,590.74	4,620	1,602			
2053	0.3335	1,474.84	1,474.84	4,283	1,428			
2054	0.3207	1,358.94	1,358.94	3,946	1,265			
2055	0.3083	1,243.04	1,243.04	3,610	1,113			
2056	0.2965	1,127.99	1,127.99	3,276	971			
2057	0.2851	1,065.49	1,065.49	3,094	882			
2058	0.2741	1,002.99	1,002.99	2,913	798			
2059	0.2636	940.49	940.49	2,731	720			
2060	0.2534	877.99	877.99	2,550	646			

2061	0.2437	815.90	815.90	2,369	577			
2062	0.2343	815.90	815.90	2,369	555			
2063	0.2253	815.90	815.90	2,369	534			
2064	0.2166	815.90	815.90	2,369	513			
2065	0.2083	815.90	815.90	2,369	493			
2066	0.2003	791.50	791.50	2,299	460			
2067	0.1926	767.10	767.10	2,228	429			
2068	0.1852	742.70	742.70	2,157	399			
2069	0.1780	721.28	721.28	2,095	373			
2070	0.1712	696.88	696.88	2,024	347			
2071	0.1646	683.68	683.68	1,985	327			
2072	0.1583	670.48	670.48	1,947	308			
2073	0.1522	657.28	657.28	1,909	291			
2074	0.1463	645.55	645.55	1,875	274			
2075	0.1407	632.35	632.35	1,836	258			
2076	0.1353	601.28	601.28	1,746	236			
2077	0.1301	570.21	570.21	1,656	215			
2078	0.1251	539.14	539.14	1,566	196			
2079	0.1203	508.07	508.07	1,475	177			
2080	0.1157	477.00	477.00	1,385	160			
2081	0.1112	409.60	409.60	1,189	132			
2082	0.1069	342.20	342.20	994	106			
2083	0.1028	274.80	274.80	798	82			
2084	0.0989	207.40	207.40	602	60			
2085	0.0951	140.00	140.00	407	39			
2086	0.0914	112.00	112.00	325	30			
2087	0.0879	84.00	84.00	244	21			
2088	0.0845	56.00	56.00	163	14			
2089	0.0813	28.00	28.00	81	7			
合計					84,291			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

671,271 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 64

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
近畿中国森林管理局収穫予想表

スギ単層林	0.00 ～ 2,287.02
ヒノキ単層林	0.00 ～ 4,819.49
スギ複層林	0.00 ～ 2,627.15
ヒノキ複層林	0.00 ～ 3,032.49
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
R6岡山署種別素材販売量内訳表

スギ単層林	10,615
ヒノキ単層林	19,431
スギ複層林	10,615
ヒノキ複層林	19,431
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ単層林		ヒノキ単層林		スギ複層林		ヒノキ複層林			
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	473.52	5,026	1,245.45	24,200	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	473.52	5,026	1,245.45	24,200	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	473.52	5,026	1,245.45	24,200	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	473.52	5,026	1,245.45	24,200	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	473.52	5,026	1,245.45	24,200	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	677.77	7,195	1,057.75	20,553		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	677.77	7,195	1,057.75	20,553		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	677.77	7,195	1,057.75	20,553		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	677.77	7,195	1,057.75	20,553		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	677.77	7,195	1,057.75	20,553		
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	1,629.77	17,300	4,819.49	93,648	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	1,629.77	17,300	4,819.49	93,648	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	1,629.77	17,300	4,819.49	93,648	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	1,629.77	17,300	4,819.49	93,648	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	1,629.77	17,300	4,771.24	92,710	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	1,785.35	18,951	3,032.49	58,924		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	1,785.35	18,951	3,032.49	58,924		
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	1,785.35	18,951	3,032.49	58,924		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	1,785.35	18,951	3,032.49	58,924		
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	1,785.35	18,951	3,001.41	58,320		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	732.21	7,772	1,864.64	36,232	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	732.21	7,772	1,864.64	36,232	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	732.21	7,772	1,864.64	36,232	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	705.89	7,493	1,579.77	30,697	0.00	0	0.00	0		
2069	0.1780	732.21	7,772	1,864.64	36,232	0.00	0	0.00	0		
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	831.53	8,827	1,213.26	23,575		
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0	831.53	8,827	1,213.26	23,575		
2072	0.1583	0.00	0	0.00	0	831.53	8,827	1,213.26	23,575		
2073	0.1522	0.00	0	0.00	0	802.08	8,514	1,025.49	19,926		
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0	831.53	8,827	1,213.26	23,575		
2075	0.1407	1,411.74	14,986	2,441.46	47,440	0.00	0	0.00	0		
2076	0.1353	1,411.74	14,986	2,441.46	47,440	0.00	0	0.00	0		
2077	0.1301	1,411.74	14,986	2,441.46	47,440	0.00	0	0.00	0		
2078	0.1251	1,411.74	14,986	2,441.46	47,440	0.00	0	0.00	0		
2079	0.1203	1,411.74	14,986	2,441.46	47,440	0.00	0	0.00	0		
2080	0.1157	2,287.02	24,277	3,962.89	77,003	1,603.01	17,016	1,642.26	31,911		
2081	0.1112	2,287.02	24,277	3,962.89	77,003	1,603.01	17,016	1,642.26	31,911		
2082	0.1069	2,287.02	24,277	3,962.89	77,003	1,603.01	17,016	1,642.26	31,911		
2083	0.1028	2,287.02	24,277	3,962.89	77,003	1,603.01	17,016	1,642.26	31,911		
2084	0.0989	2,287.02	24,277	3,962.89	77,003	1,603.01	17,016	1,642.26	31,911		

2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	2,627.15	27,887	2,714.76	52,751		
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	2,627.15	27,887	2,714.76	52,751		
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	2,627.15	27,887	2,714.76	52,751		
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	2,627.15	27,887	2,714.76	52,751		
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	2,627.15	27,887	2,714.76	52,751		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	29,226	18,985
2037	0.6246	29,226	18,255
2038	0.6006	29,226	17,553
2039	0.5775	29,226	16,878
2040	0.5553	29,226	16,229
2041	0.5339	27,748	14,815
2042	0.5134	27,748	14,246
2043	0.4936	27,748	13,696
2044	0.4746	27,748	13,169
2045	0.4564	27,748	12,664
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	110,948	40,019
2052	0.3468	110,948	38,477
2053	0.3335	110,948	37,001
2054	0.3207	110,948	35,581
2055	0.3083	110,010	33,916
2056	0.2965	77,875	23,090
2057	0.2851	77,875	22,202
2058	0.2741	77,875	21,346
2059	0.2636	77,875	20,528
2060	0.2534	77,271	19,580
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	44,004	9,166
2066	0.2003	44,004	8,814
2067	0.1926	44,004	8,475
2068	0.1852	38,190	7,073
2069	0.1780	44,004	7,833
2070	0.1712	32,402	5,547
2071	0.1646	32,402	5,333
2072	0.1583	32,402	5,129
2073	0.1522	28,440	4,329
2074	0.1463	32,402	4,740
2075	0.1407	62,426	8,783
2076	0.1353	62,426	8,446
2077	0.1301	62,426	8,122
2078	0.1251	62,426	7,809
2079	0.1203	62,426	7,510
2080	0.1157	150,207	17,379
2081	0.1112	150,207	16,703
2082	0.1069	150,207	16,057
2083	0.1028	150,207	15,441
2084	0.0989	150,207	14,855
2085	0.0951	80,638	7,669
2086	0.0914	80,638	7,370
2087	0.0879	80,638	7,088
2088	0.0845	80,638	6,814
2089	0.0813	80,638	6,556
合計			671,271

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名： 岡山県

施行箇所： 高梁川下流森林計画区（岡山森林管理署）　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	3,902	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	226,552	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		230,454	
総 費 用 （C）		385,514	

（宮ノ谷林道大野田支線改良 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

1,280 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 41

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
高梁川下流森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 24.14
ヒノキ	0.00 ～ 70.71
0	
0	
0	

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
高梁川下流森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ	0.00 ～ 0.00
0	
0	
0	

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
R6岡山署種別素材販売量内訳表

スギ	10,615
ヒノキ	19,431
0	
0	
0	

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
R6岡山署種別素材販売量内訳表

スギ	10,615
ヒノキ	19,431
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	24.14	256	53.84	1,046						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	70.71	1,374						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	1,302	723
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	1,374	557
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
合計			1,280

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

6,951 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山流域別調査(高梁川下流)R6」 確率雨量算出表(2004年～2023年)の下砦部観測所外の平均値	59
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 12.08
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	5.25	0.53	48	39
2031	0.7903	5.25	1.05	96	76
2032	0.7599	5.25	1.58	144	109
2033	0.7307	5.25	2.10	192	140
2034	0.7026	5.25	2.63	241	169
2035	0.6756	5.25	3.15	288	195
2036	0.6496	7.26	3.88	355	231
2037	0.6246	7.26	4.60	421	263
2038	0.6006	12.08	5.81	531	319
2039	0.5775	12.08	7.01	641	370
2040	0.5553	12.08	7.70	704	391
2041	0.5339	8.40	3.29	301	161
2042	0.5134	8.40	4.14	379	195
2043	0.4936	8.40	4.97	455	225
2044	0.4746	8.40	5.81	531	252
2045	0.4564	8.40	6.66	609	278
2046	0.4388	8.40	7.30	668	293
2047	0.4220	8.40	7.93	725	306
2048	0.4057	8.40	8.09	740	300
2049	0.3901	6.53	3.72	340	133
2050	0.3751	6.53	4.18	382	143
2051	0.3607	6.53	4.47	409	148
2052	0.3468	6.53	4.77	436	151
2053	0.3335	6.53	5.06	463	154
2054	0.3207	6.53	5.36	490	157
2055	0.3083	6.53	5.65	517	159
2056	0.2965	6.53	5.95	544	161
2057	0.2851	6.53	6.24	571	163
2058	0.2741	6.53	6.54	598	164
2059	0.2636	6.53	6.54	598	158
2060	0.2534	6.53	6.54	598	152
2061	0.2437	6.53	6.54	598	146
2062	0.2343	6.53	6.54	598	140
2063	0.2253	6.53	6.54	598	135
2064	0.2166	6.53	6.54	598	130
2065	0.2083	6.53	6.54	598	125
2066	0.2003	6.53	6.54	598	120
合計					6,951

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

2,453 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 12.08
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　過去の気象データ(1995年4月～2025年3月)の新見観測所外の平均値	1,924
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	5.25	0.53	17	14
2031	0.7903	5.25	1.05	34	27
2032	0.7599	5.25	1.58	51	39
2033	0.7307	5.25	2.10	68	50
2034	0.7026	5.25	2.63	85	60
2035	0.6756	5.25	3.15	102	69
2036	0.6496	7.26	3.88	125	81
2037	0.6246	7.26	4.60	148	92
2038	0.6006	12.08	5.81	188	113
2039	0.5775	12.08	7.01	226	131
2040	0.5553	12.08	7.70	249	138
2041	0.5339	8.40	3.29	106	57
2042	0.5134	8.40	4.14	134	69
2043	0.4936	8.40	4.97	160	79
2044	0.4746	8.40	5.81	188	89
2045	0.4564	8.40	6.66	215	98
2046	0.4388	8.40	7.30	236	104
2047	0.4220	8.40	7.93	256	108
2048	0.4057	8.40	8.09	261	106
2049	0.3901	6.53	3.72	120	47
2050	0.3751	6.53	4.18	135	51
2051	0.3607	6.53	4.47	144	52
2052	0.3468	6.53	4.77	154	53
2053	0.3335	6.53	5.06	163	54
2054	0.3207	6.53	5.36	173	55
2055	0.3083	6.53	5.65	182	56
2056	0.2965	6.53	5.95	192	57
2057	0.2851	6.53	6.24	201	57
2058	0.2741	6.53	6.54	211	58
2059	0.2636	6.53	6.54	211	56
2060	0.2534	6.53	6.54	211	53
2061	0.2437	6.53	6.54	211	51
2062	0.2343	6.53	6.54	211	49
2063	0.2253	6.53	6.54	211	48
2064	0.2166	6.53	6.54	211	46
2065	0.2083	6.53	6.54	211	44
2066	0.2003	6.53	6.54	211	42
合計					2,453

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

10,318 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.30 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	70.48 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 12.08
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　過去の気象データ(1995年4月～2025年3月)の新見観測所外の平均値	1,924
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:岡山県HP「令和5年度経営比較分析表」より算出　井原市外流域内市町の平均値	161.45
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	141.19
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	5.25	0.53	72	59
2031	0.7903	5.25	1.05	143	113
2032	0.7599	5.25	1.58	215	163
2033	0.7307	5.25	2.10	285	208
2034	0.7026	5.25	2.63	357	251
2035	0.6756	5.25	3.15	428	289
2036	0.6496	7.26	3.88	527	342
2037	0.6246	7.26	4.60	625	390
2038	0.6006	12.08	5.81	789	474
2039	0.5775	12.08	7.01	952	550
2040	0.5553	12.08	7.70	1,046	581
2041	0.5339	8.40	3.29	447	239
2042	0.5134	8.40	4.14	562	289
2043	0.4936	8.40	4.97	675	333
2044	0.4746	8.40	5.81	789	374
2045	0.4564	8.40	6.66	905	413
2046	0.4388	8.40	7.30	992	435
2047	0.4220	8.40	7.93	1,077	454
2048	0.4057	8.40	8.09	1,099	446
2049	0.3901	6.53	3.72	505	197
2050	0.3751	6.53	4.18	568	213
2051	0.3607	6.53	4.47	607	219
2052	0.3468	6.53	4.77	648	225
2053	0.3335	6.53	5.06	687	229
2054	0.3207	6.53	5.36	728	233
2055	0.3083	6.53	5.65	767	236
2056	0.2965	6.53	5.95	808	240
2057	0.2851	6.53	6.24	848	242
2058	0.2741	6.53	6.54	888	243
2059	0.2636	6.53	6.54	888	234
2060	0.2534	6.53	6.54	888	225
2061	0.2437	6.53	6.54	888	216
2062	0.2343	6.53	6.54	888	208
2063	0.2253	6.53	6.54	888	200
2064	0.2166	6.53	6.54	888	192
2065	0.2083	6.53	6.54	888	185
2066	0.2003	6.53	6.54	888	178
合計					10,318

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

8,889 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 12.08
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			41
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	0.00	0.00	0	0
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	5.25	0.53	62	51
2031	0.7903	5.25	1.05	123	97
2032	0.7599	5.25	1.58	185	141
2033	0.7307	5.25	2.10	246	180
2034	0.7026	5.25	2.63	308	216
2035	0.6756	5.25	3.15	368	249
2036	0.6496	7.26	3.88	454	295
2037	0.6246	7.26	4.60	538	336
2038	0.6006	12.08	5.81	679	408
2039	0.5775	12.08	7.01	820	474
2040	0.5553	12.08	7.70	900	500
2041	0.5339	8.40	3.29	385	206
2042	0.5134	8.40	4.14	484	248
2043	0.4936	8.40	4.97	581	287
2044	0.4746	8.40	5.81	679	322
2045	0.4564	8.40	6.66	779	356
2046	0.4388	8.40	7.30	854	375
2047	0.4220	8.40	7.93	927	391
2048	0.4057	8.40	8.09	946	384
2049	0.3901	6.53	3.72	435	170
2050	0.3751	6.53	4.18	489	183
2051	0.3607	6.53	4.47	523	189
2052	0.3468	6.53	4.77	558	194
2053	0.3335	6.53	5.06	592	197
2054	0.3207	6.53	5.36	627	201
2055	0.3083	6.53	5.65	661	204
2056	0.2965	6.53	5.95	696	206
2057	0.2851	6.53	6.24	730	208
2058	0.2741	6.53	6.54	765	210
2059	0.2636	6.53	6.54	765	202
2060	0.2534	6.53	6.54	765	194
2061	0.2437	6.53	6.54	765	186
2062	0.2343	6.53	6.54	765	179
2063	0.2253	6.53	6.54	765	172
2064	0.2166	6.53	6.54	765	166
2065	0.2083	6.53	6.54	765	159
2066	0.2003	6.53	6.54	765	153
合計					8,889

整理番号 15

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（たかはしがわじょうりゅう） 高梁川上流森林計画区 （広島県）	事業実施主体	近畿中国森林管理局 広島北部森林管理署

事業の概要・目的	本事業は、広島県神石高原町の１町に所在する４千 ha の国有林野を対象としている。 本計画区は、広島県の東部に位置しており、東は岡山県、南から西にかけては瀬戸内森林計画区、西から北にかけては江の川上流森林計画区に接している。計画区内の各所に団地が散在している。 本計画区内の森林面積 30 千 ha に占める国有林野の割合は 12%と低いものの、国有林野面積の 98%が水源かん養保安林に指定されており、重要な水源涵養機能の一端を担っている。 また、本計画区の国有林には、希少な野生生物の生育・生息に必要な森林を保護・管理する「希少個体群保護林」を１箇所設定している。また、自然公園法（昭和 32 年法律第 161 号）に基づき「山野峡県立自然公園」等に指定され、自然環境教育や保健休養や森林を利用したレクリエーションの場として多くの人々に利用される観光資源となっている。このほか、国有林野の一部を採草地として貸付けすることを通じて、地元神石高原町の主要産業の一つである畜産業の振興にも寄与している。 本計画区内の国有林は、人工林率が 60%と県内の民有林の人工林率 31%に対して高い水準にあるとともに、森林蓄積の約９割が 10 齢級以上と森林資源として成熟した林分となっており、充実した森林資源を活用すると同時に計画的に再造林が必要な段階にある。 このため、本事業は、森林の有する公益的機能の持続的な発揮と併せて木材の安定供給及び地域の活性化に貢献するため、植栽や保育等の森林整備及び自然環境に配慮した路網整備を実施する。 なお、事業実施に当たっては、これら人工林について、主伐箇所では積極的にコンテナ苗を採用した伐採と造林の一貫作業システムを推進するとともに、路網整備において、現地に適した工種を検討する等作業効率の向上とコスト縮減を図る。また、地球温暖化防止をはじめとした水源涵養機能や土砂流出防止機能等の森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、間伐等の保育作業を実施し、効率的な森林整備を実施するとともに間伐材等の利用促進に取り組んでいくこととする。

	・主な事業内容　森林整備　更新面積　191ha 保育面積　1,358ha 路網整備　開設延長　0.75km 改良延長　1.05km ・総事業費　1,865,344 千円（税抜き　1,695,767 千円）
費用便益分析	総便益（B）　5,049,841 千円 総費用（C）　2,222,208 千円 分析結果（B／C）　2.27
森林管理局事業評価技術検討会の意見	定量的な費用便益分析の結果及び定性的な評価結果を総合的に検討した結果、事業の実施は妥当である。
評価結果	・必要性：　地球温暖化防止対策や土砂流出防止、水源涵養、保健休養等の公益的機能の発揮等が求められている地域であり、本事業の必要性が認められる。 ・効率性：　路網整備においては現地の地形や地質に適した工種を検討して実施し、森林整備においても伐採と造林の一貫作業システムなど、現地に応じた更新・保育作業を効率的に行うことによりコストの増加を抑えていくこととしており、費用便益分析の結果からも、本事業の効率性が認められる。 ・有効性：　森林資源の現況、路網の整備状況及び森林災害の発生状況を踏まえた計画的な森林整備により、森林の有する公益的機能の発揮が十分図られることから、本事業の有効性が認められる。 新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的かつ客観的に評価したところ、森林の重視すべき機能に応じた適切な森林整備及び路網整備が効率的に計画されていると認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 広島県

施行箇所： 高梁川上流森林計画区(広島北部森林管理署)　　（単位:千円）

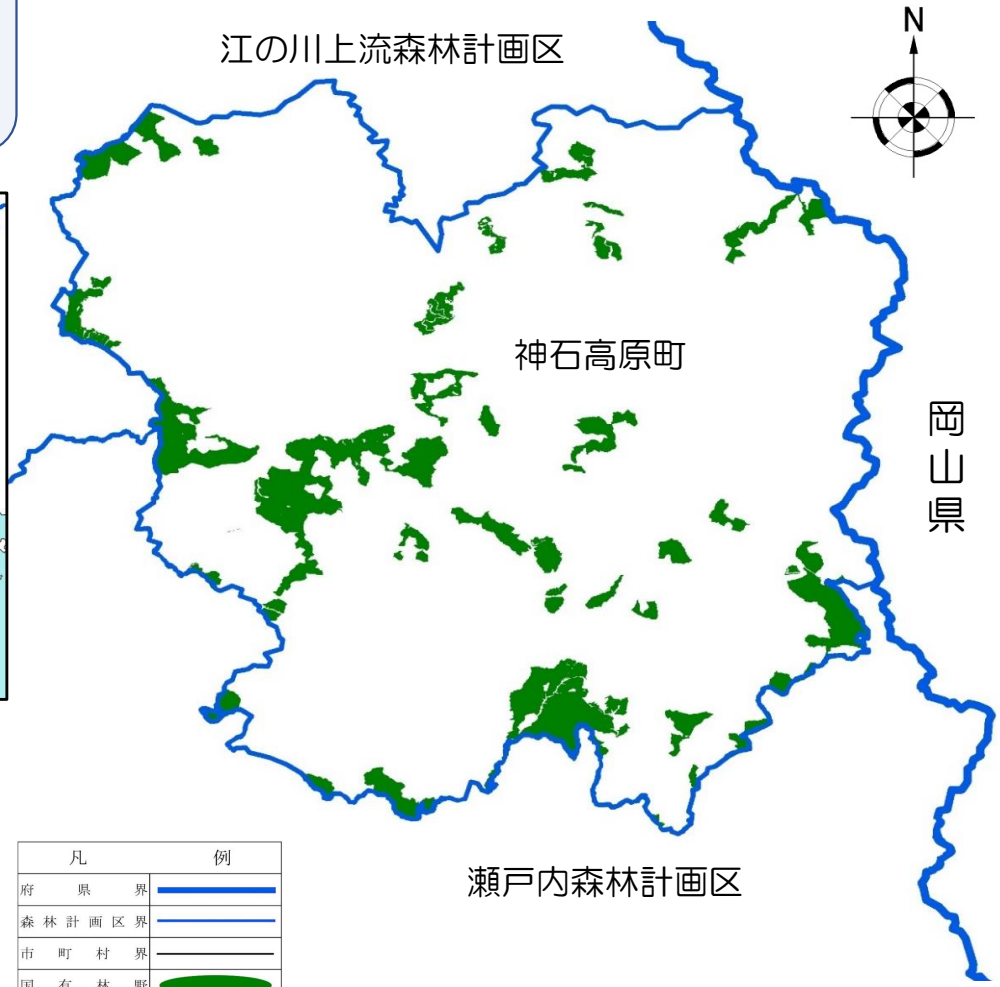
大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	1,012,383	
	流域貯水便益	239,225	
	水質浄化便益	1,073,189	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,207,476	
環境保全便益	炭素固定便益	252,513	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	512,814	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	752,241	
総 便 益 （B）		5,049,841	
総 費 用 （C）		2,222,208	
費用便益比	$B \div C = \frac{5,049,841}{2,222,208} = 2.27$		

参考

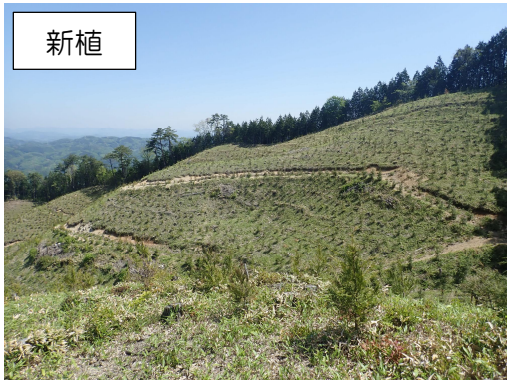
費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{7,598,138}{2,668,642} = 2.85$	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{9,594,848}{2,989,000} = 3.21$	

森林環境保全整備事業　高梁川上流森林計画区　事業概要図

【主な事業内容】森林整備　更新面積　191 ha
保育面積　1,358 ha
路網整備　開設延長　0.75 km
改良延長　1.05 km



凡	例
府県界	
森林計画区界	
市町村界	
国有林野	



様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：広島県

施行箇所：高梁川上流森林計画区（広島北部森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	368,135	× 0.9615	353,962	2087	0	× 0.0879	0
2027	453,921	× 0.9246	419,695	2088	0	× 0.0845	0
2028	291,934	× 0.8890	259,529	2089	0	× 0.0813	0
2029	291,201	× 0.8548	248,920				
2030	290,576	× 0.8219	238,825				
2031	51,679	× 0.7903	40,842				
2032	42,595	× 0.7599	32,368				
2033	25,810	× 0.7307	18,860				
2034	13,947	× 0.7026	9,800				
2035	15,224	× 0.6756	10,284				
2036	68,227	× 0.6496	44,320				
2037	75,961	× 0.6246	47,445				
2038	81,369	× 0.6006	48,870				
2039	70,097	× 0.5775	40,480				
2040	82,815	× 0.5553	45,986				
2041	37,431	× 0.5339	19,984				
2042	56,079	× 0.5134	28,790				
2043	45,909	× 0.4936	22,660				
2044	30,259	× 0.4746	14,360				
2045	21,622	× 0.4564	9,869				
2046	1,396	× 0.4388	612				
2047	10,248	× 0.4220	4,325				
2048	2,092	× 0.4057	848				
2049	0	× 0.3901	0				
2050	40,834	× 0.3751	15,317				
2051	38,626	× 0.3607	13,932				
2052	38,434	× 0.3468	13,329				
2053	37,988	× 0.3335	12,668				
2054	35,020	× 0.3207	11,231				
2055	69,338	× 0.3083	21,377				
2056	159,537	× 0.2965	47,303				
2057	54,183	× 0.2851	15,448				
2058	52,844	× 0.2741	14,484				
2059	47,402	× 0.2636	12,494				
2060	24,259	× 0.2534	6,146				
2061	24,259	× 0.2437	5,911				
2062	27,212	× 0.2343	6,376				
2063	24,043	× 0.2253	5,417				
2064	38,417	× 0.2166	8,322				
2065	49,292	× 0.2083	10,268				
2066	52,675	× 0.2003	10,550				
2067	45,924	× 0.1926	8,845				
2068	44,722	× 0.1852	8,283				
2069	43,520	× 0.1780	7,747				
2070	6,468	× 0.1712	1,107				
2071	6,468	× 0.1646	1,065				
2072	6,468	× 0.1583	1,024				
2073	6,468	× 0.1522	984				
2074	6,468	× 0.1463	946				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
2080	0	× 0.1157	0				
2081	0	× 0.1112	0				
2082	0	× 0.1069	0				
2083	0	× 0.1028	0				
2084	0	× 0.0989	0				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			2,222,208
				C=	2,222,208	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

1,012,383 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費（円／㎥／sec） 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数（浸透能大，平） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数（浸透能大，平） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量（mm/h） 出典:「治山流域別調査（高梁川上流）R6」 確率雨量算出表（2004年～2023年）の油木観測所外の平均値	63
A:	事業対象区域面積（ha）	5.38 ～ 953.62
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率（0.04）	

事業効果面積：経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	294.30	29.43	2,885	2,774
2027	0.9246	460.95	75.53	7,404	6,846
2028	0.8890	626.60	138.19	13,547	12,043
2029	0.8548	791.25	217.31	21,305	18,212
2030	0.8219	953.62	312.67	30,654	25,195
2031	0.7903	953.62	408.03	40,003	31,614
2032	0.7599	953.62	503.40	49,352	37,503
2033	0.7307	953.62	598.76	58,701	42,893
2034	0.7026	953.62	694.12	68,050	47,812
2035	0.6756	953.62	789.48	77,399	52,291
2036	0.6496	953.62	855.41	83,863	54,477
2037	0.6246	902.72	853.78	83,703	52,281
2038	0.6006	851.82	835.58	81,919	49,201
2039	0.5775	800.92	800.92	78,521	45,346
2040	0.5553	750.02	750.02	73,530	40,831
2041	0.5339	699.12	699.12	68,540	36,594
2042	0.5134	690.72	690.72	67,717	34,766
2043	0.4936	682.32	682.32	66,893	33,018
2044	0.4746	673.92	673.92	66,070	31,357
2045	0.4564	665.52	665.52	65,246	29,778
2046	0.4388	657.14	657.14	64,425	28,270
2047	0.4220	606.24	606.24	59,435	25,082
2048	0.4057	555.34	555.34	54,444	22,088
2049	0.3901	504.44	504.44	49,454	19,292
2050	0.3751	453.54	453.54	44,464	16,678
2051	0.3607	403.73	403.73	39,581	14,277
2052	0.3468	403.73	403.73	39,581	13,727
2053	0.3335	403.73	403.73	39,581	13,200
2054	0.3207	403.73	403.73	39,581	12,694
2055	0.3083	403.73	403.73	39,581	12,203
2056	0.2965	403.73	403.73	39,581	11,736
2057	0.2851	395.33	395.33	38,757	11,050
2058	0.2741	386.93	386.93	37,934	10,398
2059	0.2636	378.53	378.53	37,110	9,782
2060	0.2534	370.13	370.13	36,287	9,195
2061	0.2437	356.10	356.10	34,911	8,508
2062	0.2343	350.30	350.30	34,343	8,047
2063	0.2253	344.50	344.50	33,774	7,609
2064	0.2166	338.70	338.70	33,205	7,192
2065	0.2083	332.90	332.90	32,637	6,798
2066	0.2003	332.90	332.90	32,637	6,537
2067	0.1926	332.90	332.90	32,637	6,286
2068	0.1852	332.90	332.90	32,637	6,044
2069	0.1780	332.90	332.90	32,637	5,809
2070	0.1712	332.90	332.90	32,637	5,587
2071	0.1646	307.90	307.90	30,186	4,969
2072	0.1583	283.90	283.90	27,833	4,406
2073	0.1522	260.90	260.90	25,578	3,893
2074	0.1463	238.90	238.90	23,421	3,426
2075	0.1407	217.90	217.90	21,362	3,006
2076	0.1353	185.03	185.03	18,140	2,454
2077	0.1301	152.16	152.16	14,917	1,941
2078	0.1251	119.29	119.29	11,695	1,463
2079	0.1203	86.42	86.42	8,472	1,019
2080	0.1157	53.55	53.55	5,250	607
2081	0.1112	46.22	46.22	4,531	504
2082	0.1069	39.89	39.89	3,911	418
2083	0.1028	34.56	34.56	3,388	348
2084	0.0989	30.23	30.23	2,964	293
2085	0.0951	26.90	26.90	2,637	251
2086	0.0914	21.52	21.52	2,110	193
2087	0.0879	16.14	16.14	1,582	139
2088	0.0845	10.76	10.76	1,055	89
2089	0.0813	5.38	5.38	527	43
合計					1,012,383

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

239,225 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(D2-D1)\times A\times P\times U\times 10}{365\times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	5.38 ～ 953.62
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　過去の気象データ(1995年4月～2025年3月)の油木観測所外の平均値	1,381
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	294.30	29.43	682	656
2027	0.9246	460.95	75.53	1,750	1,618
2028	0.8890	626.60	138.19	3,201	2,846
2029	0.8548	791.25	217.31	5,034	4,303
2030	0.8219	953.62	312.67	7,243	5,953
2031	0.7903	953.62	408.03	9,453	7,471
2032	0.7599	953.62	503.40	11,662	8,862
2033	0.7307	953.62	598.76	13,871	10,136
2034	0.7026	953.62	694.12	16,080	11,298
2035	0.6756	953.62	789.48	18,289	12,356
2036	0.6496	953.62	855.41	19,817	12,873
2037	0.6246	902.72	853.78	19,779	12,354
2038	0.6006	851.82	835.58	19,357	11,626
2039	0.5775	800.92	800.92	18,554	10,715
2040	0.5553	750.02	750.02	17,375	9,648
2041	0.5339	699.12	699.12	16,196	8,647
2042	0.5134	690.72	690.72	16,001	8,215
2043	0.4936	682.32	682.32	15,807	7,802
2044	0.4746	673.92	673.92	15,612	7,409
2045	0.4564	665.52	665.52	15,417	7,036
2046	0.4388	657.14	657.14	15,223	6,680
2047	0.4220	606.24	606.24	14,044	5,927
2048	0.4057	555.34	555.34	12,865	5,219
2049	0.3901	504.44	504.44	11,686	4,559
2050	0.3751	453.54	453.54	10,507	3,941
2051	0.3607	403.73	403.73	9,353	3,374
2052	0.3468	403.73	403.73	9,353	3,244
2053	0.3335	403.73	403.73	9,353	3,119
2054	0.3207	403.73	403.73	9,353	3,000
2055	0.3083	403.73	403.73	9,353	2,884
2056	0.2965	403.73	403.73	9,353	2,773
2057	0.2851	395.33	395.33	9,158	2,611
2058	0.2741	386.93	386.93	8,964	2,457
2059	0.2636	378.53	378.53	8,769	2,312
2060	0.2534	370.13	370.13	8,574	2,173
2061	0.2437	356.10	356.10	8,249	2,010
2062	0.2343	350.30	350.30	8,115	1,901
2063	0.2253	344.50	344.50	7,981	1,798
2064	0.2166	338.70	338.70	7,846	1,699
2065	0.2083	332.90	332.90	7,712	1,606
2066	0.2003	332.90	332.90	7,712	1,545
2067	0.1926	332.90	332.90	7,712	1,485
2068	0.1852	332.90	332.90	7,712	1,428
2069	0.1780	332.90	332.90	7,712	1,373
2070	0.1712	332.90	332.90	7,712	1,320
2071	0.1646	307.90	307.90	7,133	1,174
2072	0.1583	283.90	283.90	6,577	1,041
2073	0.1522	260.90	260.90	6,044	920
2074	0.1463	238.90	238.90	5,534	810
2075	0.1407	217.90	217.90	5,048	710
2076	0.1353	185.03	185.03	4,286	580
2077	0.1301	152.16	152.16	3,525	459
2078	0.1251	119.29	119.29	2,763	346
2079	0.1203	86.42	86.42	2,002	241
2080	0.1157	53.55	53.55	1,241	144
2081	0.1112	46.22	46.22	1,071	119
2082	0.1069	39.89	39.89	924	99
2083	0.1028	34.56	34.56	801	82
2084	0.0989	30.23	30.23	700	69
2085	0.0951	26.90	26.90	623	59
2086	0.0914	21.52	21.52	499	46
2087	0.0879	16.14	16.14	374	33
2088	0.0845	10.76	10.76	249	21
2089	0.0813	5.38	5.38	125	10
合計					239,225

水源涵養(かん)便益
水質浄化便益
事業対象区域

1,073,189 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.30 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	70.48 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	5.38 ～ 953.62
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　過去の気象データ(1995年4月～2025年3月)の油木観測所外の平均値	1,381
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:広島県HP「広島県水道広域連合企業団_神石高原町簡易水道供給単価」より算出	275.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	150.51
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	294.30	29.43	3,059	2,941
2027	0.9246	460.95	75.53	7,849	7,257
2028	0.8890	626.60	138.19	14,361	12,767
2029	0.8548	791.25	217.31	22,584	19,305
2030	0.8219	953.62	312.67	32,495	26,708
2031	0.7903	953.62	408.03	42,406	33,513
2032	0.7599	953.62	503.40	52,316	39,755
2033	0.7307	953.62	598.76	62,227	45,469
2034	0.7026	953.62	694.12	72,138	50,684
2035	0.6756	953.62	789.48	82,048	55,432
2036	0.6496	953.62	855.41	88,901	57,750
2037	0.6246	902.72	853.78	88,731	55,421
2038	0.6006	851.82	835.58	86,840	52,156
2039	0.5775	800.92	800.92	83,237	48,069
2040	0.5553	750.02	750.02	77,947	43,284
2041	0.5339	699.12	699.12	72,657	38,792
2042	0.5134	690.72	690.72	71,784	36,854
2043	0.4936	682.32	682.32	70,911	35,002
2044	0.4746	673.92	673.92	70,038	33,240
2045	0.4564	665.52	665.52	69,165	31,567
2046	0.4388	657.14	657.14	68,295	29,968
2047	0.4220	606.24	606.24	63,005	26,588
2048	0.4057	555.34	555.34	57,715	23,415
2049	0.3901	504.44	504.44	52,425	20,451
2050	0.3751	453.54	453.54	47,135	17,680
2051	0.3607	403.73	403.73	41,958	15,134
2052	0.3468	403.73	403.73	41,958	14,551
2053	0.3335	403.73	403.73	41,958	13,993
2054	0.3207	403.73	403.73	41,958	13,456
2055	0.3083	403.73	403.73	41,958	12,936
2056	0.2965	403.73	403.73	41,958	12,441
2057	0.2851	395.33	395.33	41,085	11,713
2058	0.2741	386.93	386.93	40,212	11,022
2059	0.2636	378.53	378.53	39,339	10,370
2060	0.2534	370.13	370.13	38,467	9,748
2061	0.2437	356.10	356.10	37,008	9,019
2062	0.2343	350.30	350.30	36,406	8,530
2063	0.2253	344.50	344.50	35,803	8,066
2064	0.2166	338.70	338.70	35,200	7,624
2065	0.2083	332.90	332.90	34,597	7,207
2066	0.2003	332.90	332.90	34,597	6,930
2067	0.1926	332.90	332.90	34,597	6,663
2068	0.1852	332.90	332.90	34,597	6,407
2069	0.1780	332.90	332.90	34,597	6,158

2070	0.1712	332.90	332.90	34,597	5,923
2071	0.1646	307.90	307.90	31,999	5,267
2072	0.1583	283.90	283.90	29,505	4,671
2073	0.1522	260.90	260.90	27,115	4,127
2074	0.1463	238.90	238.90	24,828	3,632
2075	0.1407	217.90	217.90	22,646	3,186
2076	0.1353	185.03	185.03	19,230	2,602
2077	0.1301	152.16	152.16	15,814	2,057
2078	0.1251	119.29	119.29	12,397	1,551
2079	0.1203	86.42	86.42	8,981	1,080
2080	0.1157	53.55	53.55	5,565	644
2081	0.1112	46.22	46.22	4,804	534
2082	0.1069	39.89	39.89	4,146	443
2083	0.1028	34.56	34.56	3,592	369
2084	0.0989	30.23	30.23	3,142	311
2085	0.0951	26.90	26.90	2,796	266
2086	0.0914	21.52	21.52	2,237	204
2087	0.0879	16.14	16.14	1,677	147
2088	0.0845	10.76	10.76	1,118	94
2089	0.0813	5.38	5.38	559	45
合計					1,073,189

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

1,207,476 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			5.38 ～ 953.62
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			64
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	294.30	29.43	3,441	3,309
2027	0.9246	460.95	75.53	8,831	8,165
2028	0.8890	626.60	138.19	16,158	14,364
2029	0.8548	791.25	217.31	25,410	21,720
2030	0.8219	953.62	312.67	36,561	30,049
2031	0.7903	953.62	408.03	47,712	37,707
2032	0.7599	953.62	503.40	58,863	44,730
2033	0.7307	953.62	598.76	70,013	51,158
2034	0.7026	953.62	694.12	81,164	57,026
2035	0.6756	953.62	789.48	92,315	62,368
2036	0.6496	953.62	855.41	100,024	64,976
2037	0.6246	902.72	853.78	99,833	62,356
2038	0.6006	851.82	835.58	97,706	58,682
2039	0.5775	800.92	800.92	93,652	54,084
2040	0.5553	750.02	750.02	87,701	48,700
2041	0.5339	699.12	699.12	81,749	43,646
2042	0.5134	690.72	690.72	80,767	41,466
2043	0.4936	682.32	682.32	79,784	39,381
2044	0.4746	673.92	673.92	78,802	37,399
2045	0.4564	665.52	665.52	77,820	35,517
2046	0.4388	657.14	657.14	76,840	33,717
2047	0.4220	606.24	606.24	70,888	29,915
2048	0.4057	555.34	555.34	64,936	26,345
2049	0.3901	504.44	504.44	58,985	23,010
2050	0.3751	453.54	453.54	53,033	19,893
2051	0.3607	403.73	403.73	47,209	17,028
2052	0.3468	403.73	403.73	47,209	16,372
2053	0.3335	403.73	403.73	47,209	15,744
2054	0.3207	403.73	403.73	47,209	15,140
2055	0.3083	403.73	403.73	47,209	14,555
2056	0.2965	403.73	403.73	47,209	13,997
2057	0.2851	395.33	395.33	46,226	13,179
2058	0.2741	386.93	386.93	45,244	12,401
2059	0.2636	378.53	378.53	44,262	11,667
2060	0.2534	370.13	370.13	43,280	10,967
2061	0.2437	356.10	356.10	41,639	10,147
2062	0.2343	350.30	350.30	40,961	9,597
2063	0.2253	344.50	344.50	40,283	9,076
2064	0.2166	338.70	338.70	39,605	8,578
2065	0.2083	332.90	332.90	38,926	8,108
2066	0.2003	332.90	332.90	38,926	7,797
2067	0.1926	332.90	332.90	38,926	7,497
2068	0.1852	332.90	332.90	38,926	7,209
2069	0.1780	332.90	332.90	38,926	6,929
2070	0.1712	332.90	332.90	38,926	6,664
2071	0.1646	307.90	307.90	36,003	5,926
2072	0.1583	283.90	283.90	33,197	5,255
2073	0.1522	260.90	260.90	30,507	4,643
2074	0.1463	238.90	238.90	27,935	4,087
2075	0.1407	217.90	217.90	25,479	3,585
2076	0.1353	185.03	185.03	21,636	2,927
2077	0.1301	152.16	152.16	17,792	2,315
2078	0.1251	119.29	119.29	13,949	1,745
2079	0.1203	86.42	86.42	10,105	1,216
2080	0.1157	53.55	53.55	6,262	725
2081	0.1112	46.22	46.22	5,405	601
2082	0.1069	39.89	39.89	4,664	499
2083	0.1028	34.56	34.56	4,041	415
2084	0.0989	30.23	30.23	3,535	350
2085	0.0951	26.90	26.90	3,145	299
2086	0.0914	21.52	21.52	2,516	230
2087	0.0879	16.14	16.14	1,887	166
2088	0.0845	10.76	10.76	1,258	106
2089	0.0813	5.38	5.38	629	51
合計					1,207,476

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

222,531 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)

	5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
近畿中国森林管理局収穫予想表

スギ単層林	別途
ヒノキ単層林	別途
スギ複層林	別途
ヒノキ複層林	別途
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
近畿中国森林管理局収穫予想表

スギ単層林	別途
ヒノキ単層林	別途
スギ複層林	別途
ヒノキ複層林	別途
0	

Y: 評価期間

	64

D: 容積密度(t /m 3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.310
ヒノキ単層林	0.410
スギ複層林	0.310
ヒノキ複層林	0.410
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ単層林	1.23
樹齢20年越	ヒノキ単層林	1.24
樹齢20年越	スギ複層林	1.23
樹齢20年越	ヒノキ複層林	1.24
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ単層林	0.25
ヒノキ単層林	0.26
スギ複層林	0.25
ヒノキ複層林	0.26
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ単層林	0.51
ヒノキ単層林	0.51
スギ複層林	0.51
ヒノキ複層林	0.51
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ単層林		ヒノキ単層林		スギ複層林		ヒノキ複層林				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	147.80	724	461.02	3,038	76.77	376	97.41	642			4,780	4,596
2027	0.9246	223.49	1,095	720.91	4,751	93.32	457	150.88	994			7,297	6,747
2028	0.8890	299.18	1,466	980.80	6,463	109.87	538	200.86	1,324			9,791	8,704
2029	0.8548	374.87	1,837	1,240.69	8,176	126.42	619	247.35	1,630			12,262	10,482
2030	0.8219	450.56	2,208	1,497.62	9,869	142.97	701	289.85	1,910			14,688	12,072
2031	0.7903	450.56	2,208	1,497.62	9,869	142.97	701	289.85	1,910			14,688	11,608
2032	0.7599	450.56	2,208	1,497.62	9,869	142.97	701	289.85	1,910			14,688	11,161
2033	0.7307	450.56	2,208	1,497.62	9,869	142.97	701	289.85	1,910			14,688	10,733
2034	0.7026	450.56	2,208	1,497.62	9,869	142.97	701	289.85	1,910			14,688	10,320
2035	0.6756	450.56	2,208	1,497.62	9,869	142.97	701	289.85	1,910			14,688	9,923
2036	0.6496	450.56	2,208	1,497.62	9,869	142.97	701	289.85	1,910			14,688	9,541
2037	0.6246	429.71	2,106	1,418.96	9,351	142.97	701	289.85	1,910			14,068	8,787
2038	0.6006	408.86	2,003	1,340.30	8,833	142.97	701	289.85	1,910			13,447	8,076
2039	0.5775	388.01	1,901	1,261.64	8,314	142.97	701	289.85	1,910			12,826	7,407
2040	0.5553	367.16	1,799	1,182.98	7,796	142.97	701	289.85	1,910			12,206	6,778
2041	0.5339	346.31	1,697	1,104.32	7,277	142.97	701	289.85	1,910			11,585	6,185
2042	0.5134	346.31	1,697	1,104.32	7,277	138.67	679	278.53	1,836			11,489	5,898
2043	0.4936	346.31	1,697	1,104.32	7,277	134.37	658	267.21	1,761			11,393	5,624
2044	0.4746	346.31	1,697	1,104.32	7,277	130.07	637	255.89	1,686			11,297	5,362
2045	0.4564	346.31	1,697	1,104.32	7,277	125.77	616	244.57	1,612			11,202	5,113
2046	0.4388	346.31	1,697	1,104.32	7,277	121.47	595	233.29	1,537			11,106	4,873
2047	0.4220	318.60	1,561	998.91	6,583	121.47	595	233.29	1,537			10,276	4,336
2048	0.4057	290.89	1,425	893.50	5,888	121.47	595	233.29	1,537			9,445	3,832
2049	0.3901	263.18	1,290	788.09	5,194	121.47	595	233.29	1,537			8,616	3,361
2050	0.3751	235.47	1,154	682.68	4,499	121.47	595	233.29	1,537			7,785	2,920
2051	0.3607	207.76	1,018	580.23	3,824	121.47	595	233.29	1,537			6,974	2,516
2052	0.3468	207.76	1,018	580.23	3,824	121.47	595	233.29	1,537			6,974	2,419
2053	0.3335	207.76	1,018	580.23	3,824	121.47	595	233.29	1,537			6,974	2,326
2054	0.3207	207.76	1,018	580.23	3,824	121.47	595	233.29	1,537			6,974	2,237

2055	0.3083	207.76	1,018	580.23	3,824	121.47	595	233.29	1,537			6,974	2,150
2056	0.2965	207.76	1,018	580.23	3,824	121.47	595	233.29	1,537			6,974	2,068
2057	0.2851	207.76	1,018	580.23	3,824	115.63	567	216.54	1,427			6,836	1,949
2058	0.2741	207.76	1,018	580.23	3,824	109.79	538	199.79	1,317			6,697	1,836
2059	0.2636	207.76	1,018	580.23	3,824	103.95	509	183.04	1,206			6,557	1,728
2060	0.2534	207.76	1,018	580.23	3,824	98.11	481	166.29	1,096			6,419	1,627
2061	0.2437	203.16	995	566.26	3,732	92.27	452	150.00	989			6,168	1,503
2062	0.2343	198.56	973	552.29	3,640	92.27	452	150.00	989			6,054	1,418
2063	0.2253	193.96	950	538.32	3,548	92.27	452	150.00	989			5,939	1,338
2064	0.2166	189.36	928	524.35	3,455	92.27	452	150.00	989			5,824	1,261
2065	0.2083	184.76	905	510.38	3,363	92.27	452	150.00	989			5,709	1,189
2066	0.2003	184.76	905	510.38	3,363	92.27	452	150.00	989			5,709	1,144
2067	0.1926	184.76	905	510.38	3,363	92.27	452	150.00	989			5,709	1,100
2068	0.1852	184.76	905	510.38	3,363	92.27	452	150.00	989			5,709	1,057
2069	0.1780	184.76	905	510.38	3,363	92.27	452	150.00	989			5,709	1,016
2070	0.1712	184.76	905	510.38	3,363	92.27	452	150.00	989			5,709	977
2071	0.1646	169.71	832	468.40	3,087	91.43	448	133.25	878			5,245	863
2072	0.1583	154.99	759	427.34	2,816	90.59	444	119.99	791			4,810	761
2073	0.1522	140.58	689	387.15	2,551	89.75	440	110.22	726			4,406	671
2074	0.1463	126.47	620	347.80	2,292	88.91	436	103.94	685			4,033	590
2075	0.1407	112.65	552	309.25	2,038	88.07	432	101.15	667			3,689	519
2076	0.1353	90.12	442	247.40	1,630	88.07	432	101.15	667			3,171	429
2077	0.1301	67.59	331	185.55	1,223	88.07	432	101.15	667			2,653	345
2078	0.1251	45.06	221	123.70	815	88.07	432	101.15	667			2,135	267
2079	0.1203	22.53	110	61.85	408	88.07	432	101.15	667			1,617	195
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0	88.07	432	101.15	667			1,099	127
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0	66.95	328	92.77	611			939	104
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0	50.53	248	84.54	557			805	86
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0	38.64	189	76.46	504			693	71
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0	31.13	153	68.51	451			604	60
2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	27.85	136	60.70	400			536	51
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	22.28	109	48.56	320			429	39
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	16.71	82	36.42	240			322	28
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	11.14	55	24.28	160			215	18
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	5.57	27	12.14	80			107	9
合計													222,531

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

29,982 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times (C1 - C2) \times A \times 0.3 \times \frac{44}{12} \times U$$

$$C1 = \frac{s \times e1}{30}$$

$$C2 = \frac{s \times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	64.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		5.38 ～ 953.62
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	294.30	29.43	85	82			
2027	0.9246	460.95	75.53	219	202			
2028	0.8890	626.60	138.19	401	356			
2029	0.8548	791.25	217.31	631	539			
2030	0.8219	953.62	312.67	908	746			
2031	0.7903	953.62	408.03	1,185	937			
2032	0.7599	953.62	503.40	1,462	1,111			
2033	0.7307	953.62	598.76	1,739	1,271			
2034	0.7026	953.62	694.12	2,016	1,416			
2035	0.6756	953.62	789.48	2,293	1,549			
2036	0.6496	953.62	855.41	2,484	1,614			
2037	0.6246	902.72	853.78	2,479	1,548			
2038	0.6006	851.82	835.58	2,427	1,458			
2039	0.5775	800.92	800.92	2,326	1,343			
2040	0.5553	750.02	750.02	2,178	1,209			
2041	0.5339	699.12	699.12	2,030	1,084			
2042	0.5134	690.72	690.72	2,006	1,030			
2043	0.4936	682.32	682.32	1,981	978			
2044	0.4746	673.92	673.92	1,957	929			
2045	0.4564	665.52	665.52	1,933	882			
2046	0.4388	657.14	657.14	1,908	837			
2047	0.4220	606.24	606.24	1,761	743			
2048	0.4057	555.34	555.34	1,613	654			
2049	0.3901	504.44	504.44	1,465	571			
2050	0.3751	453.54	453.54	1,317	494			
2051	0.3607	403.73	403.73	1,172	423			
2052	0.3468	403.73	403.73	1,172	406			
2053	0.3335	403.73	403.73	1,172	391			
2054	0.3207	403.73	403.73	1,172	376			
2055	0.3083	403.73	403.73	1,172	361			
2056	0.2965	403.73	403.73	1,172	347			
2057	0.2851	395.33	395.33	1,148	327			
2058	0.2741	386.93	386.93	1,124	308			
2059	0.2636	378.53	378.53	1,099	290			
2060	0.2534	370.13	370.13	1,075	272			

2061	0.2437	356.10	356.10	1,034	252			
2062	0.2343	350.30	350.30	1,017	238			
2063	0.2253	344.50	344.50	1,000	225			
2064	0.2166	338.70	338.70	984	213			
2065	0.2083	332.90	332.90	967	201			
2066	0.2003	332.90	332.90	967	194			
2067	0.1926	332.90	332.90	967	186			
2068	0.1852	332.90	332.90	967	179			
2069	0.1780	332.90	332.90	967	172			
2070	0.1712	332.90	332.90	967	166			
2071	0.1646	307.90	307.90	894	147			
2072	0.1583	283.90	283.90	824	130			
2073	0.1522	260.90	260.90	758	115			
2074	0.1463	238.90	238.90	694	102			
2075	0.1407	217.90	217.90	633	89			
2076	0.1353	185.03	185.03	537	73			
2077	0.1301	152.16	152.16	442	58			
2078	0.1251	119.29	119.29	346	43			
2079	0.1203	86.42	86.42	251	30			
2080	0.1157	53.55	53.55	156	18			
2081	0.1112	46.22	46.22	134	15			
2082	0.1069	39.89	39.89	116	12			
2083	0.1028	34.56	34.56	100	10			
2084	0.0989	30.23	30.23	88	9			
2085	0.0951	26.90	26.90	78	7			
2086	0.0914	21.52	21.52	62	6			
2087	0.0879	16.14	16.14	47	4			
2088	0.0845	10.76	10.76	31	3			
2089	0.0813	5.38	5.38	16	1			
合計					29,982			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

399,700 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 64

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
近畿中国森林管理局収穫予想表

スギ単層林	0.00 ～ 1,622.29
ヒノキ単層林	0.00 ～ 4,453.20
スギ複層林	0.00 ～ 1,672.70
ヒノキ複層林	0.00 ～ 1,085.15
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
R6広島北部署樹種別素材販売量内訳表より

スギ単層林	10,971
ヒノキ単層林	17,396
スギ複層林	10,971
ヒノキ複層林	17,396
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ単層林		ヒノキ単層林		スギ複層林		ヒノキ複層林			
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	330.24	3,623	1,246.12	21,678	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	330.24	3,623	1,246.12	21,678	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	330.24	3,623	1,246.12	21,678	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	330.24	3,623	1,246.12	21,678	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	330.24	3,623	1,246.12	21,678	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	99.01	1,086	260.76	4,536		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	99.01	1,086	260.76	4,536		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	99.01	1,086	260.76	4,536		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	99.01	1,086	260.76	4,536		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	99.01	1,086	259.93	4,522		
2046	0.4388	838.07	9,194	3,187.52	55,450	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	838.07	9,194	3,187.52	55,450	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	838.07	9,194	3,187.52	55,450	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	838.07	9,194	3,187.52	55,450	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	838.07	9,194	3,097.97	53,892	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	260.81	2,861	747.58	13,005		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	260.81	2,861	747.58	13,005		
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	260.81	2,861	747.58	13,005		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	260.81	2,861	747.58	13,005		
2060	0.2534	231.65	2,541	703.90	12,245	260.81	2,861	727.40	12,654		
2061	0.2437	231.65	2,541	703.90	12,245	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	231.65	2,541	703.90	12,245	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	231.65	2,541	703.90	12,245	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	231.65	2,541	703.90	12,245	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2070	0.1712	975.02	10,697	2,720.02	47,317	54.23	595	1,085.15	18,877		
2071	0.1646	975.02	10,697	2,720.02	47,317	54.23	595	859.08	14,945		
2072	0.1583	975.02	10,697	2,720.02	47,317	54.23	595	633.00	11,012		
2073	0.1522	975.02	10,697	2,720.02	47,317	54.23	595	406.93	7,079		
2074	0.1463	975.02	10,697	2,720.02	47,317	54.23	595	180.86	3,146		
2075	0.1407	1,622.29	17,798	4,453.20	77,468	0.00	0	0.00	0		
2076	0.1353	1,622.29	17,798	4,453.20	77,468	0.00	0	0.00	0		
2077	0.1301	1,622.29	17,798	4,453.20	77,468	0.00	0	0.00	0		
2078	0.1251	1,622.29	17,798	4,453.20	77,468	0.00	0	0.00	0		
2079	0.1203	1,622.29	17,798	4,453.20	77,468	0.00	0	0.00	0		
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0	1,672.70	18,351	663.61	11,544		
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0	1,324.22	14,528	663.61	11,544		
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0	975.74	10,705	663.61	11,544		
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0	627.26	6,882	663.61	11,544		
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0	278.78	3,058	663.61	11,544		

2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	480.90	5,276	1,049.18	18,252		
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	480.90	5,276	1,049.18	18,252		
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	480.90	5,276	1,049.18	18,252		
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	480.90	5,276	1,049.18	18,252		
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	480.90	5,276	1,049.18	18,252		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	25,301	16,436
2037	0.6246	25,301	15,803
2038	0.6006	25,301	15,196
2039	0.5775	25,301	14,611
2040	0.5553	25,301	14,050
2041	0.5339	5,622	3,002
2042	0.5134	5,622	2,886
2043	0.4936	5,622	2,775
2044	0.4746	5,622	2,668
2045	0.4564	5,608	2,559
2046	0.4388	64,644	28,366
2047	0.4220	64,644	27,280
2048	0.4057	64,644	26,226
2049	0.3901	64,644	25,218
2050	0.3751	63,086	23,664
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	15,866	4,704
2057	0.2851	15,866	4,523
2058	0.2741	15,866	4,349
2059	0.2636	15,866	4,182
2060	0.2534	30,301	7,678
2061	0.2437	14,786	3,603
2062	0.2343	14,786	3,464
2063	0.2253	14,786	3,331
2064	0.2166	14,786	3,203
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	77,486	13,266
2071	0.1646	73,554	12,107
2072	0.1583	69,621	11,021
2073	0.1522	65,688	9,998
2074	0.1463	61,755	9,035
2075	0.1407	95,266	13,404
2076	0.1353	95,266	12,889
2077	0.1301	95,266	12,394
2078	0.1251	95,266	11,918
2079	0.1203	95,266	11,460
2080	0.1157	29,895	3,459
2081	0.1112	26,072	2,899
2082	0.1069	22,249	2,378
2083	0.1028	18,426	1,894
2084	0.0989	14,602	1,444
2085	0.0951	23,528	2,238
2086	0.0914	23,528	2,150
2087	0.0879	23,528	2,068
2088	0.0845	23,528	1,988
2089	0.0813	23,528	1,913
合計			399,700

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名： 広島県

施行箇所： 高梁川上流森林計画区（広島北部森林管理署）　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	113,114	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	752,241	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		865,355	
総 費 用 （C）		596,186	

（宮ノ谷林道大野田支線改良 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

65,502 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 41

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
高梁川上流森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 230.88
ヒノキ	0.00 ～ 3,311.40
0	
0	
0	

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
高梁川上流森林計画区収穫予想表

スギ	0.00 ～ 200.31
ヒノキ	0.00 ～ 2,714.44
0	
0	
0	

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
R6広島北部署樹種別素材販売量内訳表より

スギ	10,971
ヒノキ	17,396
0	
0	
0	

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
R6広島北部署樹種別素材販売量内訳表より

スギ	10,971
ヒノキ	17,396
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	230.88	2,533	3,311.40	57,605						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	200.31	2,198	2,714.44	47,220						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	60,138	55,604
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	49,418	9,898
合計			65,502

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

75,492 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山流域別調査(高梁川上流)R6」 確率雨量算出表(2004年～2023年)の油木観測所外の平均値	63
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 56.24
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	44.24	4.42	433	400
2028	0.8890	44.24	8.85	868	772
2029	0.8548	44.24	13.27	1,301	1,112
2030	0.8219	44.24	17.70	1,735	1,426
2031	0.7903	44.24	22.12	2,169	1,714
2032	0.7599	44.24	26.54	2,602	1,977
2033	0.7307	45.34	31.08	3,047	2,226
2034	0.7026	45.34	35.61	3,491	2,453
2035	0.6756	48.12	40.43	3,964	2,678
2036	0.6496	48.12	45.24	4,435	2,881
2037	0.6246	48.12	45.63	4,473	2,794
2038	0.6006	51.79	46.39	4,548	2,732
2039	0.5775	51.79	47.14	4,622	2,669
2040	0.5553	51.79	47.88	4,694	2,607
2041	0.5339	51.79	48.64	4,769	2,546
2042	0.5134	51.79	49.40	4,843	2,486
2043	0.4936	56.24	50.49	4,950	2,443
2044	0.4746	56.24	51.58	5,057	2,400
2045	0.4564	56.24	52.40	5,137	2,345
2046	0.4388	56.24	53.20	5,216	2,289
2047	0.4220	56.24	54.02	5,296	2,235
2048	0.4057	56.24	54.46	5,339	2,166
2049	0.3901	56.24	54.91	5,383	2,100
2050	0.3751	56.24	55.35	5,426	2,035
2051	0.3607	56.24	55.80	5,471	1,973
2052	0.3468	56.24	56.24	5,514	1,912
2053	0.3335	56.24	56.24	5,514	1,839
2054	0.3207	56.24	56.24	5,514	1,768
2055	0.3083	56.24	56.24	5,514	1,700
2056	0.2965	56.24	55.62	5,453	1,617
2057	0.2851	56.24	55.69	5,460	1,557
2058	0.2741	56.24	55.76	5,467	1,499
2059	0.2636	56.24	55.83	5,473	1,443
2060	0.2534	56.24	55.90	5,480	1,389
2061	0.2437	56.24	55.96	5,486	1,337
2062	0.2343	56.24	56.03	5,493	1,287
2063	0.2253	56.24	56.10	5,500	1,239
2064	0.2166	56.24	56.17	5,507	1,193
2065	0.2083	56.24	56.24	5,514	1,149
2066	0.2003	56.24	56.24	5,514	1,104
合計					75,492

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

17,839 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(D2-D1)\times A\times P\times U\times 10}{365\times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 56.24
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　過去の気象データ(1995年4月～2025年3月)の油木観測所外の平均値	1,381
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	44.24	4.42	102	94
2028	0.8890	44.24	8.85	205	182
2029	0.8548	44.24	13.27	307	262
2030	0.8219	44.24	17.70	410	337
2031	0.7903	44.24	22.12	512	405
2032	0.7599	44.24	26.54	615	467
2033	0.7307	45.34	31.08	720	526
2034	0.7026	45.34	35.61	825	580
2035	0.6756	48.12	40.43	937	633
2036	0.6496	48.12	45.24	1,048	681
2037	0.6246	48.12	45.63	1,057	660
2038	0.6006	51.79	46.39	1,075	646
2039	0.5775	51.79	47.14	1,092	631
2040	0.5553	51.79	47.88	1,109	616
2041	0.5339	51.79	48.64	1,127	602
2042	0.5134	51.79	49.40	1,144	587
2043	0.4936	56.24	50.49	1,170	578
2044	0.4746	56.24	51.58	1,195	567
2045	0.4564	56.24	52.40	1,214	554
2046	0.4388	56.24	53.20	1,232	541
2047	0.4220	56.24	54.02	1,251	528
2048	0.4057	56.24	54.46	1,262	512
2049	0.3901	56.24	54.91	1,272	496
2050	0.3751	56.24	55.35	1,282	481
2051	0.3607	56.24	55.80	1,293	466
2052	0.3468	56.24	56.24	1,303	452
2053	0.3335	56.24	56.24	1,303	435
2054	0.3207	56.24	56.24	1,303	418
2055	0.3083	56.24	56.24	1,303	402
2056	0.2965	56.24	55.62	1,288	382
2057	0.2851	56.24	55.69	1,290	368
2058	0.2741	56.24	55.76	1,292	354
2059	0.2636	56.24	55.83	1,293	341
2060	0.2534	56.24	55.90	1,295	328
2061	0.2437	56.24	55.96	1,296	316
2062	0.2343	56.24	56.03	1,298	304
2063	0.2253	56.24	56.10	1,300	293
2064	0.2166	56.24	56.17	1,301	282
2065	0.2083	56.24	56.24	1,303	271
2066	0.2003	56.24	56.24	1,303	261
合計					17,839

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

80,023 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.30 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	70.48 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 56.24
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP　過去の気象データ(1995年4月～2025年3月)の油木観測所外の平均値	1,381
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:広島県HP「広島県水道広域連合企業団_神石高原町簡易水道供給単価」より算出	275.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	150.51
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	44.24	4.42	459	424
2028	0.8890	44.24	8.85	920	818
2029	0.8548	44.24	13.27	1,379	1,179
2030	0.8219	44.24	17.70	1,840	1,512
2031	0.7903	44.24	22.12	2,299	1,817
2032	0.7599	44.24	26.54	2,758	2,096
2033	0.7307	45.34	31.08	3,230	2,360
2034	0.7026	45.34	35.61	3,701	2,600
2035	0.6756	48.12	40.43	4,202	2,839
2036	0.6496	48.12	45.24	4,702	3,054
2037	0.6246	48.12	45.63	4,742	2,962
2038	0.6006	51.79	46.39	4,821	2,895
2039	0.5775	51.79	47.14	4,899	2,829
2040	0.5553	51.79	47.88	4,976	2,763
2041	0.5339	51.79	48.64	5,055	2,699
2042	0.5134	51.79	49.40	5,134	2,636
2043	0.4936	56.24	50.49	5,247	2,590
2044	0.4746	56.24	51.58	5,361	2,544
2045	0.4564	56.24	52.40	5,446	2,486
2046	0.4388	56.24	53.20	5,529	2,426
2047	0.4220	56.24	54.02	5,614	2,369
2048	0.4057	56.24	54.46	5,660	2,296
2049	0.3901	56.24	54.91	5,707	2,226
2050	0.3751	56.24	55.35	5,752	2,158
2051	0.3607	56.24	55.80	5,799	2,092
2052	0.3468	56.24	56.24	5,845	2,027
2053	0.3335	56.24	56.24	5,845	1,949
2054	0.3207	56.24	56.24	5,845	1,874
2055	0.3083	56.24	56.24	5,845	1,802
2056	0.2965	56.24	55.62	5,780	1,714
2057	0.2851	56.24	55.69	5,788	1,650
2058	0.2741	56.24	55.76	5,795	1,588
2059	0.2636	56.24	55.83	5,802	1,529
2060	0.2534	56.24	55.90	5,810	1,472
2061	0.2437	56.24	55.96	5,816	1,417
2062	0.2343	56.24	56.03	5,823	1,364
2063	0.2253	56.24	56.10	5,830	1,313
2064	0.2166	56.24	56.17	5,838	1,265
2065	0.2083	56.24	56.24	5,845	1,218
2066	0.2003	56.24	56.24	5,845	1,171
合計					80,023

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

90,040 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 56.24
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			41
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	44.24	4.42	517	478
2028	0.8890	44.24	8.85	1,035	920
2029	0.8548	44.24	13.27	1,552	1,327
2030	0.8219	44.24	17.70	2,070	1,701
2031	0.7903	44.24	22.12	2,587	2,045
2032	0.7599	44.24	26.54	3,103	2,358
2033	0.7307	45.34	31.08	3,634	2,655
2034	0.7026	45.34	35.61	4,164	2,926
2035	0.6756	48.12	40.43	4,728	3,194
2036	0.6496	48.12	45.24	5,290	3,436
2037	0.6246	48.12	45.63	5,336	3,333
2038	0.6006	51.79	46.39	5,424	3,258
2039	0.5775	51.79	47.14	5,512	3,183
2040	0.5553	51.79	47.88	5,599	3,109
2041	0.5339	51.79	48.64	5,688	3,037
2042	0.5134	51.79	49.40	5,776	2,965
2043	0.4936	56.24	50.49	5,904	2,914
2044	0.4746	56.24	51.58	6,031	2,862
2045	0.4564	56.24	52.40	6,127	2,796
2046	0.4388	56.24	53.20	6,221	2,730
2047	0.4220	56.24	54.02	6,317	2,666
2048	0.4057	56.24	54.46	6,368	2,583
2049	0.3901	56.24	54.91	6,421	2,505
2050	0.3751	56.24	55.35	6,472	2,428
2051	0.3607	56.24	55.80	6,525	2,354
2052	0.3468	56.24	56.24	6,576	2,281
2053	0.3335	56.24	56.24	6,576	2,193
2054	0.3207	56.24	56.24	6,576	2,109
2055	0.3083	56.24	56.24	6,576	2,027
2056	0.2965	56.24	55.62	6,504	1,928
2057	0.2851	56.24	55.69	6,512	1,857
2058	0.2741	56.24	55.76	6,520	1,787
2059	0.2636	56.24	55.83	6,528	1,721
2060	0.2534	56.24	55.90	6,536	1,656
2061	0.2437	56.24	55.96	6,543	1,595
2062	0.2343	56.24	56.03	6,552	1,535
2063	0.2253	56.24	56.10	6,560	1,478
2064	0.2166	56.24	56.17	6,568	1,423
2065	0.2083	56.24	56.24	6,576	1,370
2066	0.2003	56.24	56.24	6,576	1,317
合計					90,040

整理番号 16

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（さがとうぶ） 佐賀東部森林計画区 （佐賀県）	事業実施主体	九州森林管理局 佐賀森林管理署

事業の概要・目的

本事業は、佐賀県の南東部に位置する佐賀市をはじめとする８市６町に所在する約 10 千 ha の国有林野を対象としている。

本計画区は、東部は筑後川で、北部は脊振山等の脊振山地をもって福岡県と境をなし、西部は天山等で佐賀西部森林計画区、南部は経ヶ岳等の多良岳山系をもって長崎県と境をなしている。

また、本計画区は、筑後川、嘉瀬川、牛津川等の上流域に位置し、水源かん養保安林が約 84%に達し、下流域の水がめとして重要な役割を担っているほか、優れた森林景観にも恵まれていることから、登山などの森林レクリエーションや保健休養の場として多くの人に利用されている。

森林の現況は、スギ、ヒノキを主とした針葉樹林約 6,100ha、カシ、クヌギ等の広葉樹林約 2,400ha、針広混交林約 1,300ha となっている。このうち、人工林についてみると蓄積は約 258 万㎥、面積は約 6,800ha で 12 齢級をピークとして主伐期とされる 10 齢級以上の割合が約 77%を占め、森林資源の本格的な利用期を迎えている。

これらのことから、多面的機能の持続的発揮を図ることができる多様な森林づくりのほか、適切な間伐や主伐後の確実な更新の実施など、森林整備の必要性は一層増している。

さらに、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コストで効率的な作業システム、伐採と造林の一貫作業システム、低密度植栽、コンテナ苗植栽、ＵＡＶ等の導入などによる造林作業の省力化及び保育作業の低コスト化の取組を図りながら、森林資源の持続的な利用を一層推進して、引き続き社会経済生活の向上とカーボンニュートラルに寄与する「グリーン成長」の実現に向けて国有林の役割を持続的に果たすことが求められる。

本事業では、これまでの評価結果を踏まえ、地域の期待に応えるためにも広く、地域の林業関係者等の意見を聞きながら、森林の有する公益的機能を持続的に発揮するために必要な森林整備及びこれらを効率的に推進するための路網整備に取り組む。

加えて、花粉発生源対策の加速化を図るため、スギ人工林において伐採や花粉の少ない苗木の植替えを優先的に実施する。

	・主な事業内容　森林整備　更新面積　223ha 保育面積　2,348ha 路網整備　開設延長　10.9km 改良延長　11.0km ・総事業費　2,027,459 千円（税抜き　1,843,144 千円）
費用便益分析	総便益（B）　9,207,245 千円 総費用（C）　2,993,562 千円 分析結果（B/C）　3.08
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業実施地区において、新規要望箇所チェックリストに定められている必須事項の評価内容を満たすとともに、優先配慮事項の事業の有効性や効率性が認められる。
評価結果	・必要性：　本事業は、森林の有する多面的機能の持続的な発揮に資することや、事業の実施を通じて生産された木材を安定供給することにより、地域の林業・木材産業の振興にも寄与することから、事業の必要性が認められる。 ・効率性：　森林整備では、伐採造林一貫作業システム、低密度植栽及びコンテナ苗植栽等による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることとしている。また、路網整備では森林整備実施個所へのアクセスや木材運搬が非効率となっている箇所の整備を優先するなどによりコスト縮減を図ることとしている。 これらについては、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 ・有効性：　国有林の地域別の森林計画等に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備と路線選定により、森林の有する多面的機能の持続的な発揮が十分見込まれることから、事業の有効性が認められる。 新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各視点からの評価を踏まえて総合的かつ、客観的に評価したところ、森林の重視するべき機能の区分に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的･効率的に計画されていると認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 佐賀県

施行箇所： 佐賀東部森林計画区(佐賀森林管理署)　　（単位:千円）

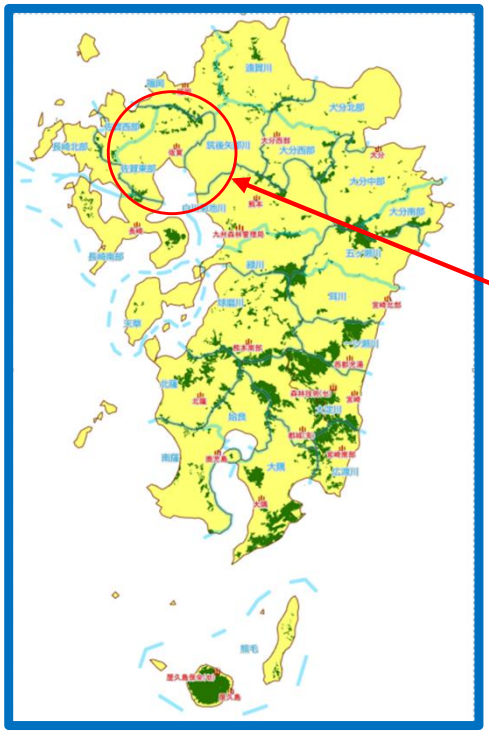
大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,338,372	
	流域貯水便益	582,036	
	水質浄化便益	2,508,001	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,982,087	
環境保全便益	炭素固定便益	516,691	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	23,441	
	木材利用増進便益	15,829	
	木材生産確保・増進便益	602,614	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	638,174	
総 便 益 （B）		9,207,245	
総 費 用 （C）		2,993,562	
費用便益比	$B \div C = \frac{9,207,245}{2,993,562} = 3.08$		

参考

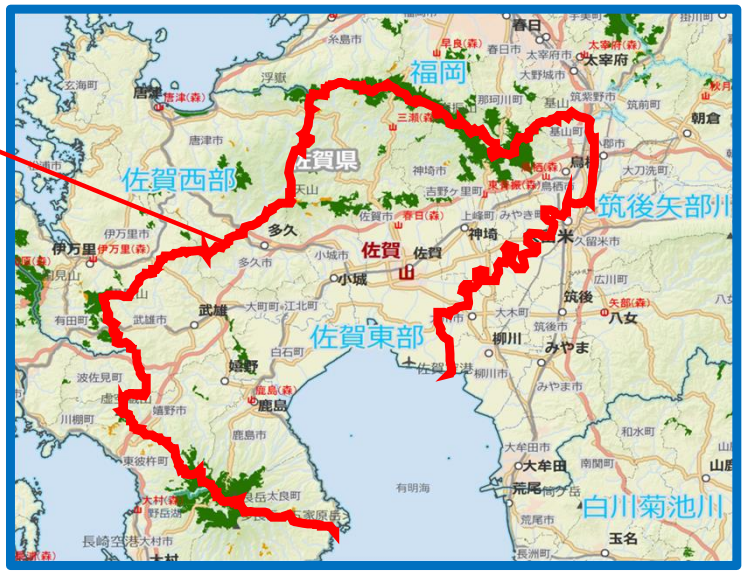
費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{14,239,899}{3,791,479} = 3.76$	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{18,222,472}{4,387,051} = 4.15$	

令和7年度　林野公共事業評価
（森林環境保全整備事業）

「令和8年度　新規採択事業に係る事前評価実施計画区」位置図



佐賀東部森林計画区
（佐賀森林管理署管内）



森林整備

集　材

運　材

路網整備

擁壁の床堀

路網改良

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名：佐賀県

施行箇所：佐賀東部森林計画区(佐賀東部森林管理署)

（単位：千円）

年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額	年度	事業費(税抜き)	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	26,456	× 0.0914	2,418
2026	369,159	× 0.9615	354,947	2087	26,456	× 0.0879	2,325
2027	395,635	× 0.9246	365,806	2088	26,456	× 0.0845	2,236
2028	371,066	× 0.8890	329,877	2089	26,456	× 0.0813	2,151
2029	365,065	× 0.8548	312,058	2090	0	× 0.0781	0
2030	342,219	× 0.8219	281,268	2091	0	× 0.0751	0
2031	71,447	× 0.7903	56,465	2092	0	× 0.0722	0
2032	50,176	× 0.7599	38,129	2093	0	× 0.0695	0
2033	48,722	× 0.7307	35,601	2094	0	× 0.0668	0
2034	64,575	× 0.7026	45,369	2095	0	× 0.0642	0
2035	35,442	× 0.6756	23,944	2096	0	× 0.0617	0
2036	144,930	× 0.6496	94,146	2097	0	× 0.0594	0
2037	113,185	× 0.6246	70,695	2098	0	× 0.0571	0
2038	113,219	× 0.6006	68,000	2099	0	× 0.0549	0
2039	125,746	× 0.5775	72,618	2100	0	× 0.0528	0
2040	91,913	× 0.5553	51,039	2101	0	× 0.0508	0
2041	129,694	× 0.5339	69,244	2102	0	× 0.0488	0
2042	120,279	× 0.5134	61,751	2103	0	× 0.0469	0
2043	125,338	× 0.4936	61,867	2104	0	× 0.0451	0
2044	102,949	× 0.4746	48,861				
2045	93,608	× 0.4564	42,723				
2046	105,018	× 0.4388	46,082				
2047	86,048	× 0.4220	36,312				
2048	59,794	× 0.4057	24,258				
2049	84,446	× 0.3901	32,942				
2050	59,165	× 0.3751	22,193				
2051	77,757	× 0.3607	28,047				
2052	45,347	× 0.3468	15,726				
2053	27,229	× 0.3335	9,081				
2054	80,958	× 0.3207	25,963				
2055	91,689	× 0.3083	28,268				
2056	105,650	× 0.2965	31,326				
2057	97,736	× 0.2851	27,865				
2058	87,855	× 0.2741	24,081				
2059	38,357	× 0.2636	10,111				
2060	17,510	× 0.2534	4,437				
2061	39,860	× 0.2437	9,714				
2062	25,776	× 0.2343	6,039				
2063	18,259	× 0.2253	4,114				
2064	69,460	× 0.2166	15,045				
2065	69,554	× 0.2083	14,488				
2066	75,994	× 0.2003	15,222				
2067	75,994	× 0.1926	14,636				
2068	37,278	× 0.1852	6,904				
2069	37,278	× 0.1780	6,635				
2070	29,709	× 0.1712	5,086				
2071	32,742	× 0.1646	5,389				
2072	32,580	× 0.1583	5,157				
2073	17,062	× 0.1522	2,597				
2074	17,062	× 0.1463	2,496				
2075	2,162	× 0.1407	304				
2076	17,680	× 0.1353	2,392				
2077	17,487	× 0.1301	2,275				
2078	17,487	× 0.1251	2,188				
2079	17,487	× 0.1203	2,104				
2080	5,388	× 0.1157	623				
2081	17,648	× 0.1112	1,962				
2082	17,648	× 0.1069	1,887				
2083	17,648	× 0.1028	1,814				
2084	17,648	× 0.0989	1,745				
2085	26,456	× 0.0951	2,516	合　計			2,993,562
				C=	2,993,562	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

2,338,372 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「佐賀地方における短時間確率降雨強度式」(H24.3佐賀県)の佐賀・武雄観測所の平均値	89
A:	事業対象区域面積(ha)	8.20 ～ 1,666.35
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	442.69	29.51	4,071	3,914
2027	0.9246	803.11	83.05	11,457	10,593
2028	0.8890	1,122.46	157.88	21,780	19,362
2029	0.8548	1,420.87	252.61	34,847	29,787
2030	0.8219	1,666.35	363.70	50,172	41,236
2031	0.7903	1,666.35	474.79	65,497	51,762
2032	0.7599	1,666.35	585.88	80,822	61,417
2033	0.7307	1,666.35	696.97	96,147	70,255
2034	0.7026	1,666.35	808.06	111,472	78,320
2035	0.6756	1,666.35	919.15	126,797	85,664
2036	0.6496	1,666.35	1,030.24	142,121	92,322
2037	0.6246	1,609.86	1,096.14	151,212	94,447
2038	0.6006	1,544.05	1,150.81	158,755	95,348
2039	0.5775	1,474.96	1,198.48	165,330	95,478
2040	0.5553	1,407.14	1,242.55	171,410	95,184
2041	0.5339	1,343.93	1,260.05	173,823	92,804
2042	0.5134	1,329.93	1,290.25	177,991	91,381
2043	0.4936	1,315.93	1,303.78	179,856	88,777
2044	0.4746	1,301.93	1,301.93	179,601	85,239
2045	0.4564	1,287.93	1,287.93	177,670	81,089
2046	0.4388	1,274.75	1,274.75	175,852	77,164
2047	0.4220	1,229.90	1,229.90	169,665	71,599
2048	0.4057	1,185.05	1,185.05	163,478	66,323
2049	0.3901	1,140.20	1,140.20	157,291	61,359
2050	0.3751	1,074.89	1,074.89	148,281	55,620
2051	0.3607	1,008.81	1,008.81	139,165	50,197
2052	0.3468	984.47	984.47	135,808	47,098
2053	0.3335	960.13	960.13	132,450	44,172
2054	0.3207	935.79	935.79	129,092	41,400
2055	0.3083	935.79	935.79	129,092	39,799
2056	0.2965	935.79	935.79	129,092	38,276
2057	0.2851	877.51	877.51	121,053	34,512
2058	0.2741	813.52	813.52	112,225	30,761
2059	0.2636	785.36	785.36	108,340	28,558
2060	0.2534	734.06	734.06	101,264	25,660
2061	0.2437	678.31	678.31	93,573	22,804
2062	0.2343	641.70	641.70	88,523	20,741
2063	0.2253	605.09	605.09	83,472	18,806
2064	0.2166	597.80	597.80	82,467	17,862
2065	0.2083	590.51	590.51	81,461	16,968
2066	0.2003	583.22	583.22	80,455	16,115
2067	0.1926	572.66	572.66	78,998	15,215
2068	0.1852	557.12	557.12	76,855	14,234
2069	0.1780	547.99	547.99	75,595	13,456
2070	0.1712	517.95	517.95	71,451	12,232
2071	0.1646	489.21	489.21	67,487	11,108
2072	0.1583	456.45	456.45	62,967	9,968
2073	0.1522	425.99	425.99	58,765	8,944
2074	0.1463	393.01	393.01	54,216	7,932
2075	0.1407	381.26	381.26	52,595	7,400
2076	0.1353	354.53	354.53	48,907	6,617
2077	0.1301	324.53	324.53	44,769	5,824
2078	0.1251	294.53	294.53	40,630	5,083
2079	0.1203	266.86	266.86	36,813	4,429
2080	0.1157	229.05	229.05	31,597	3,656

2081	0.1112	199.44	199.44	27,513	3,059
2082	0.1069	169.83	169.83	23,428	2,504
2083	0.1028	140.22	140.22	19,343	1,988
2084	0.0989	122.61	122.61	16,914	1,673
2085	0.0951	105.00	105.00	14,485	1,378
2086	0.0914	100.19	100.19	13,821	1,263
2087	0.0879	94.44	94.44	13,028	1,145
2088	0.0845	88.74	88.74	12,242	1,034
2089	0.0813	87.85	87.85	12,119	985
2090	0.0781	86.96	86.96	11,996	937
2091	0.0751	86.29	86.29	11,904	894
2092	0.0722	80.81	80.81	11,148	805
2093	0.0695	75.39	75.39	10,400	723
2094	0.0668	69.97	69.97	9,652	645
2095	0.0642	64.55	64.55	8,905	572
2096	0.0617	59.08	59.08	8,150	503
2097	0.0594	53.61	53.61	7,395	439
2098	0.0571	48.14	48.14	6,641	379
2099	0.0549	42.67	42.67	5,886	323
2100	0.0528	41.00	41.00	5,656	299
2101	0.0508	32.80	32.80	4,525	230
2102	0.0488	24.60	24.60	3,394	166
2103	0.0469	16.40	16.40	2,262	106
2104	0.0451	8.20	8.20	1,131	51
合計					2,338,372

582,036 千円

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(D2-D1)\times A\times P\times U\times 10}{365\times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	8.20 ～ 1,666.35
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の観測所(佐賀・白石・嬉野)の平均値(1995年～2024年)	2,047
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	442.69	29.51	1,013	974
2027	0.9246	803.11	83.05	2,852	2,637
2028	0.8890	1,122.46	157.88	5,421	4,819
2029	0.8548	1,420.87	252.61	8,674	7,415
2030	0.8219	1,666.35	363.70	12,488	10,264
2031	0.7903	1,666.35	474.79	16,303	12,884
2032	0.7599	1,666.35	585.88	20,117	15,287
2033	0.7307	1,666.35	696.97	23,932	17,487
2034	0.7026	1,666.35	808.06	27,746	19,494
2035	0.6756	1,666.35	919.15	31,561	21,323
2036	0.6496	1,666.35	1,030.24	35,375	22,980
2037	0.6246	1,609.86	1,096.14	37,638	23,509
2038	0.6006	1,544.05	1,150.81	39,515	23,733
2039	0.5775	1,474.96	1,198.48	41,152	23,765
2040	0.5553	1,407.14	1,242.55	42,666	23,692
2041	0.5339	1,343.93	1,260.05	43,266	23,100
2042	0.5134	1,329.93	1,290.25	44,303	22,745
2043	0.4936	1,315.93	1,303.78	44,768	22,097
2044	0.4746	1,301.93	1,301.93	44,704	21,217
2045	0.4564	1,287.93	1,287.93	44,224	20,184
2046	0.4388	1,274.75	1,274.75	43,771	19,207
2047	0.4220	1,229.90	1,229.90	42,231	17,821
2048	0.4057	1,185.05	1,185.05	40,691	16,508
2049	0.3901	1,140.20	1,140.20	39,151	15,273
2050	0.3751	1,074.89	1,074.89	36,908	13,844
2051	0.3607	1,008.81	1,008.81	34,640	12,495
2052	0.3468	984.47	984.47	33,804	11,723
2053	0.3335	960.13	960.13	32,968	10,995
2054	0.3207	935.79	935.79	32,132	10,305
2055	0.3083	935.79	935.79	32,132	9,906
2056	0.2965	935.79	935.79	32,132	9,527
2057	0.2851	877.51	877.51	30,131	8,590
2058	0.2741	813.52	813.52	27,934	7,657
2059	0.2636	785.36	785.36	26,967	7,109
2060	0.2534	734.06	734.06	25,205	6,387
2061	0.2437	678.31	678.31	23,291	5,676
2062	0.2343	641.70	641.70	22,034	5,163
2063	0.2253	605.09	605.09	20,777	4,681
2064	0.2166	597.80	597.80	20,527	4,446
2065	0.2083	590.51	590.51	20,276	4,223
2066	0.2003	583.22	583.22	20,026	4,011
2067	0.1926	572.66	572.66	19,663	3,787
2068	0.1852	557.12	557.12	19,130	3,543
2069	0.1780	547.99	547.99	18,816	3,349
2070	0.1712	517.95	517.95	17,785	3,045
2071	0.1646	489.21	489.21	16,798	2,765
2072	0.1583	456.45	456.45	15,673	2,481
2073	0.1522	425.99	425.99	14,627	2,226
2074	0.1463	393.01	393.01	13,495	1,974
2075	0.1407	381.26	381.26	13,091	1,842
2076	0.1353	354.53	354.53	12,173	1,647
2077	0.1301	324.53	324.53	11,143	1,450

2078	0.1251	294.53	294.53	10,113	1,265
2079	0.1203	266.86	266.86	9,163	1,102
2080	0.1157	229.05	229.05	7,865	910
2081	0.1112	199.44	199.44	6,848	761
2082	0.1069	169.83	169.83	5,831	623
2083	0.1028	140.22	140.22	4,815	495
2084	0.0989	122.61	122.61	4,210	416
2085	0.0951	105.00	105.00	3,605	343
2086	0.0914	100.19	100.19	3,440	314
2087	0.0879	94.44	94.44	3,243	285
2088	0.0845	88.74	88.74	3,047	257
2089	0.0813	87.85	87.85	3,017	245
2090	0.0781	86.96	86.96	2,986	233
2091	0.0751	86.29	86.29	2,963	223
2092	0.0722	80.81	80.81	2,775	200
2093	0.0695	75.39	75.39	2,589	180
2094	0.0668	69.97	69.97	2,403	161
2095	0.0642	64.55	64.55	2,216	142
2096	0.0617	59.08	59.08	2,029	125
2097	0.0594	53.61	53.61	1,841	109
2098	0.0571	48.14	48.14	1,653	94
2099	0.0549	42.67	42.67	1,465	80
2100	0.0528	41.00	41.00	1,408	74
2101	0.0508	32.80	32.80	1,126	57
2102	0.0488	24.60	24.60	845	41
2103	0.0469	16.40	16.40	563	26
2104	0.0451	8.20	8.20	282	13
合計					582,036

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

2,508,001 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	7.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	55.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	8.20 ～ 1,666.35
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の観測所(佐賀・白石・嬉野)の平均値(1995年～2024年)	2,047
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:事業対象区域である佐賀市ほか5市3町の上水道供給単価の平均値	181.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	144.56
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	442.69	29.51	4,367	4,199
2027	0.9246	803.11	83.05	12,288	11,361
2028	0.8890	1,122.46	157.88	23,360	20,767
2029	0.8548	1,420.87	252.61	37,375	31,948
2030	0.8219	1,666.35	363.70	53,812	44,228
2031	0.7903	1,666.35	474.79	70,248	55,517
2032	0.7599	1,666.35	585.88	86,685	65,872
2033	0.7307	1,666.35	696.97	103,121	75,351
2034	0.7026	1,666.35	808.06	119,558	84,001
2035	0.6756	1,666.35	919.15	135,994	91,878
2036	0.6496	1,666.35	1,030.24	152,431	99,019
2037	0.6246	1,609.86	1,096.14	162,181	101,298
2038	0.6006	1,544.05	1,150.81	170,271	102,265
2039	0.5775	1,474.96	1,198.48	177,323	102,404
2040	0.5553	1,407.14	1,242.55	183,844	102,089
2041	0.5339	1,343.93	1,260.05	186,433	99,537
2042	0.5134	1,329.93	1,290.25	190,902	98,009
2043	0.4936	1,315.93	1,303.78	192,903	95,217
2044	0.4746	1,301.93	1,301.93	192,630	91,422
2045	0.4564	1,287.93	1,287.93	190,558	86,971
2046	0.4388	1,274.75	1,274.75	188,608	82,761
2047	0.4220	1,229.90	1,229.90	181,972	76,792
2048	0.4057	1,185.05	1,185.05	175,336	71,134
2049	0.3901	1,140.20	1,140.20	168,701	65,810
2050	0.3751	1,074.89	1,074.89	159,037	59,655
2051	0.3607	1,008.81	1,008.81	149,261	53,838
2052	0.3468	984.47	984.47	145,659	50,515
2053	0.3335	960.13	960.13	142,058	47,376
2054	0.3207	935.79	935.79	138,457	44,403
2055	0.3083	935.79	935.79	138,457	42,686
2056	0.2965	935.79	935.79	138,457	41,053
2057	0.2851	877.51	877.51	129,834	37,016
2058	0.2741	813.52	813.52	120,366	32,992
2059	0.2636	785.36	785.36	116,200	30,630
2060	0.2534	734.06	734.06	108,609	27,522
2061	0.2437	678.31	678.31	100,361	24,458
2062	0.2343	641.70	641.70	94,944	22,245
2063	0.2253	605.09	605.09	89,527	20,170
2064	0.2166	597.80	597.80	88,449	19,158
2065	0.2083	590.51	590.51	87,370	18,199
2066	0.2003	583.22	583.22	86,291	17,284
2067	0.1926	572.66	572.66	84,729	16,319
2068	0.1852	557.12	557.12	82,430	15,266
2069	0.1780	547.99	547.99	81,079	14,432

2070	0.1712	517.95	517.95	76,634	13,120
2071	0.1646	489.21	489.21	72,382	11,914
2072	0.1583	456.45	456.45	67,535	10,691
2073	0.1522	425.99	425.99	63,028	9,593
2074	0.1463	393.01	393.01	58,149	8,507
2075	0.1407	381.26	381.26	56,410	7,937
2076	0.1353	354.53	354.53	52,455	7,097
2077	0.1301	324.53	324.53	48,016	6,247
2078	0.1251	294.53	294.53	43,578	5,452
2079	0.1203	266.86	266.86	39,484	4,750
2080	0.1157	229.05	229.05	33,890	3,921
2081	0.1112	199.44	199.44	29,509	3,281
2082	0.1069	169.83	169.83	25,128	2,686
2083	0.1028	140.22	140.22	20,747	2,133
2084	0.0989	122.61	122.61	18,141	1,794
2085	0.0951	105.00	105.00	15,535	1,477
2086	0.0914	100.19	100.19	14,824	1,355
2087	0.0879	94.44	94.44	13,973	1,228
2088	0.0845	88.74	88.74	13,130	1,109
2089	0.0813	87.85	87.85	12,998	1,057
2090	0.0781	86.96	86.96	12,866	1,005
2091	0.0751	86.29	86.29	12,767	959
2092	0.0722	80.81	80.81	11,956	863
2093	0.0695	75.39	75.39	11,154	775
2094	0.0668	69.97	69.97	10,353	692
2095	0.0642	64.55	64.55	9,551	613
2096	0.0617	59.08	59.08	8,741	539
2097	0.0594	53.61	53.61	7,932	471
2098	0.0571	48.14	48.14	7,123	407
2099	0.0549	42.67	42.67	6,313	347
2100	0.0528	41.00	41.00	6,066	320
2101	0.0508	32.80	32.80	4,853	247
2102	0.0488	24.60	24.60	3,640	178
2103	0.0469	16.40	16.40	2,426	114
2104	0.0451	8.20	8.20	1,213	55
合計					2,508,001

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

1,982,087 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		8.20 ～ 1,666.35
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		79
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	442.69	29.51	3,451	3,318
2027	0.9246	803.11	83.05	9,712	8,980
2028	0.8890	1,122.46	157.88	18,462	16,413
2029	0.8548	1,420.87	252.61	29,538	25,249
2030	0.8219	1,666.35	363.70	42,528	34,954
2031	0.7903	1,666.35	474.79	55,518	43,876
2032	0.7599	1,666.35	585.88	68,507	52,058
2033	0.7307	1,666.35	696.97	81,497	59,550
2034	0.7026	1,666.35	808.06	94,487	66,387
2035	0.6756	1,666.35	919.15	107,477	72,611
2036	0.6496	1,666.35	1,030.24	120,467	78,255
2037	0.6246	1,609.86	1,096.14	128,172	80,056
2038	0.6006	1,544.05	1,150.81	134,566	80,820
2039	0.5775	1,474.96	1,198.48	140,139	80,930
2040	0.5553	1,407.14	1,242.55	145,293	80,681
2041	0.5339	1,343.93	1,260.05	147,339	78,664
2042	0.5134	1,329.93	1,290.25	150,871	77,457
2043	0.4936	1,315.93	1,303.78	152,452	75,250
2044	0.4746	1,301.93	1,301.93	152,236	72,251
2045	0.4564	1,287.93	1,287.93	150,599	68,733
2046	0.4388	1,274.75	1,274.75	149,058	65,407
2047	0.4220	1,229.90	1,229.90	143,813	60,689
2048	0.4057	1,185.05	1,185.05	138,569	56,217
2049	0.3901	1,140.20	1,140.20	133,325	52,010
2050	0.3751	1,074.89	1,074.89	125,688	47,146
2051	0.3607	1,008.81	1,008.81	117,961	42,549
2052	0.3468	984.47	984.47	115,115	39,922
2053	0.3335	960.13	960.13	112,269	37,442
2054	0.3207	935.79	935.79	109,423	35,092
2055	0.3083	935.79	935.79	109,423	33,735
2056	0.2965	935.79	935.79	109,423	32,444
2057	0.2851	877.51	877.51	102,608	29,254
2058	0.2741	813.52	813.52	95,126	26,074
2059	0.2636	785.36	785.36	91,833	24,207
2060	0.2534	734.06	734.06	85,834	21,750
2061	0.2437	678.31	678.31	79,315	19,329
2062	0.2343	641.70	641.70	75,035	17,581
2063	0.2253	605.09	605.09	70,754	15,941
2064	0.2166	597.80	597.80	69,901	15,141
2065	0.2083	590.51	590.51	69,049	14,383
2066	0.2003	583.22	583.22	68,196	13,660
2067	0.1926	572.66	572.66	66,962	12,897
2068	0.1852	557.12	557.12	65,145	12,065
2069	0.1780	547.99	547.99	64,077	11,406
2070	0.1712	517.95	517.95	60,564	10,369
2071	0.1646	489.21	489.21	57,204	9,416
2072	0.1583	456.45	456.45	53,373	8,449
2073	0.1522	425.99	425.99	49,811	7,581
2074	0.1463	393.01	393.01	45,955	6,723
2075	0.1407	381.26	381.26	44,581	6,273
2076	0.1353	354.53	354.53	41,456	5,609
2077	0.1301	324.53	324.53	37,948	4,937
2078	0.1251	294.53	294.53	34,440	4,308
2079	0.1203	266.86	266.86	31,204	3,754
2080	0.1157	229.05	229.05	26,783	3,099
2081	0.1112	199.44	199.44	23,321	2,593
2082	0.1069	169.83	169.83	19,858	2,123
2083	0.1028	140.22	140.22	16,396	1,686
2084	0.0989	122.61	122.61	14,337	1,418
2085	0.0951	105.00	105.00	12,278	1,168
2086	0.0914	100.19	100.19	11,715	1,071
2087	0.0879	94.44	94.44	11,043	971
2088	0.0845	88.74	88.74	10,376	877

2089	0.0813	87.85	87.85	10,272	835
2090	0.0781	86.96	86.96	10,168	794
2091	0.0751	86.29	86.29	10,090	758
2092	0.0722	80.81	80.81	9,449	682
2093	0.0695	75.39	75.39	8,815	613
2094	0.0668	69.97	69.97	8,182	547
2095	0.0642	64.55	64.55	7,548	485
2096	0.0617	59.08	59.08	6,908	426
2097	0.0594	53.61	53.61	6,269	372
2098	0.0571	48.14	48.14	5,629	321
2099	0.0549	42.67	42.67	4,989	274
2100	0.0528	41.00	41.00	4,794	253
2101	0.0508	32.80	32.80	3,835	195
2102	0.0488	24.60	24.60	2,877	140
2103	0.0469	16.40	16.40	1,918	90
2104	0.0451	8.20	8.20	959	43
合計					1,982,087

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

467,464 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ(複層林)	別途
ヒノキ(複層林)	別途
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:佐賀東部森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ(複層林)	別途
ヒノキ(複層林)	別途
0	

Y: 評価期間 79

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.31
ヒノキ	0.41
スギ(複層林)	0.31
ヒノキ(複層林)	0.41
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	スギ(複層林)	1.23
樹齢20年越	ヒノキ(複層林)	1.24
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
スギ(複層林)	0.25
ヒノキ(複層林)	0.26
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
スギ(複層林)	0.51
ヒノキ(複層林)	0.51
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	807.65	3,957	302.97	1,997	63.66	312	192.73	1,270			7,536	7,246
2027	0.9246	1,467.02	7,188	579.85	3,821	116.35	570	354.75	2,338			13,917	12,868
2028	0.8890	1,995.14	9,776	880.86	5,805	160.42	786	514.90	3,393			19,760	17,567
2029	0.8548	2,500.38	12,252	1,231.98	8,119	203.55	997	674.24	4,443			25,811	22,063
2030	0.8219	3,036.74	14,880	1,414.39	9,321	246.67	1,209	794.86	5,238			30,648	25,190
2031	0.7903	3,036.74	14,880	1,414.39	9,321	246.67	1,209	794.86	5,238			30,648	24,221
2032	0.7599	3,036.74	14,880	1,414.39	9,321	246.67	1,209	794.86	5,238			30,648	23,289
2033	0.7307	3,036.74	14,880	1,414.39	9,321	246.67	1,209	794.86	5,238			30,648	22,394
2034	0.7026	3,036.74	14,880	1,414.39	9,321	246.67	1,209	794.86	5,238			30,648	21,533
2035	0.6756	3,036.74	14,880	1,414.39	9,321	246.67	1,209	794.86	5,238			30,648	20,706
2036	0.6496	3,036.74	14,880	1,414.39	9,321	246.67	1,209	794.86	5,238			30,648	19,909
2037	0.6246	2,896.07	14,191	1,386.35	9,136	246.67	1,209	794.86	5,238			29,774	18,597
2038	0.6006	2,739.09	13,422	1,330.14	8,766	246.67	1,209	794.86	5,238			28,635	17,198
2039	0.5775	2,566.19	12,574	1,258.23	8,292	246.67	1,209	794.86	5,238			27,313	15,773
2040	0.5553	2,380.06	11,662	1,181.45	7,786	246.67	1,209	794.86	5,238			25,895	14,379
2041	0.5339	2,174.16	10,653	1,117.19	7,362	246.67	1,209	794.86	5,238			24,462	13,060
2042	0.5134	2,174.16	10,653	1,117.19	7,362	233.89	1,146	785.17	5,174			24,335	12,494
2043	0.4936	2,174.16	10,653	1,117.19	7,362	220.03	1,078	774.71	5,105			24,198	11,944
2044	0.4746	2,174.16	10,653	1,117.19	7,362	205.09	1,005	763.49	5,031			24,051	11,415
2045	0.4564	2,174.16	10,653	1,117.19	7,362	189.07	926	751.50	4,952			23,893	10,905
2046	0.4388	2,174.16	10,653	1,117.19	7,362	173.92	852	738.75	4,868			23,735	10,415
2047	0.4220	2,006.72	9,833	1,117.19	7,362	173.92	852	738.75	4,868			22,915	9,670
2048	0.4057	1,828.81	8,961	1,117.19	7,362	173.92	852	738.75	4,868			22,043	8,943
2049	0.3901	1,640.44	8,038	1,117.19	7,362	173.92	852	738.75	4,868			21,120	8,239
2050	0.3751	1,441.60	7,064	1,057.60	6,970	173.92	852	738.75	4,868			19,754	7,410
2051	0.3607	1,232.30	6,038	992.58	6,541	173.92	852	738.75	4,868			18,299	6,600
2052	0.3468	1,232.30	6,038	914.29	6,025	173.92	852	738.75	4,868			17,783	6,167
2053	0.3335	1,232.30	6,038	779.00	5,134	173.92	852	738.75	4,868			16,892	5,633
2054	0.3207	1,232.30	6,038	693.20	4,568	173.92	852	738.75	4,868			16,326	5,236

2055	0.3083	1,232.30	6,038	693.20	4,568	173.92	852	738.75	4,868			16,326	5,033
2056	0.2965	1,232.30	6,038	693.20	4,568	173.92	852	738.75	4,868			16,326	4,841
2057	0.2851	1,053.62	5,163	693.20	4,568	166.27	815	720.23	4,746			15,292	4,360
2058	0.2741	869.88	4,262	693.20	4,568	158.20	775	689.77	4,546			14,151	3,879
2059	0.2636	821.36	4,025	693.20	4,568	149.71	734	664.33	4,378			13,705	3,613
2060	0.2534	771.54	3,781	631.42	4,161	140.80	690	630.80	4,157			12,789	3,241
2061	0.2437	720.41	3,530	553.39	3,647	131.46	644	595.73	3,926			11,747	2,863
2062	0.2343	668.39	3,275	473.35	3,119	131.46	644	595.73	3,926			10,964	2,569
2063	0.2253	615.48	3,016	390.59	2,574	131.46	644	595.73	3,926			10,160	2,289
2064	0.2166	615.48	3,016	368.07	2,426	131.46	644	595.73	3,926			10,012	2,169
2065	0.2083	615.48	3,016	345.01	2,274	131.46	644	595.73	3,926			9,860	2,054
2066	0.2003	615.48	3,016	321.41	2,118	131.46	644	595.73	3,926			9,704	1,944
2067	0.1926	615.48	3,016	297.47	1,960	122.18	599	595.73	3,926			9,501	1,830
2068	0.1852	568.01	2,783	297.47	1,960	112.51	551	595.73	3,926			9,220	1,708
2069	0.1780	545.34	2,672	297.47	1,960	102.44	502	595.73	3,926			9,060	1,613
2070	0.1712	497.87	2,440	297.47	1,960	91.98	451	562.81	3,709			8,560	1,465
2071	0.1646	463.20	2,270	297.47	1,960	81.13	398	525.48	3,463			8,091	1,332
2072	0.1583	429.29	2,104	275.44	1,815	81.13	398	486.81	3,208			7,525	1,191
2073	0.1522	396.10	1,941	260.68	1,718	81.13	398	446.81	2,944			7,001	1,066
2074	0.1463	363.60	1,782	238.47	1,572	81.13	398	405.48	2,672			6,424	940
2075	0.1407	341.25	1,672	223.65	1,474	81.13	398	405.48	2,672			6,216	875
2076	0.1353	273.00	1,338	207.72	1,369	81.13	398	405.48	2,672			5,777	782
2077	0.1301	204.75	1,003	192.10	1,266	70.77	347	405.48	2,672			5,288	688
2078	0.1251	136.50	669	176.78	1,165	60.19	295	405.48	2,672			4,801	601
2079	0.1203	68.25	334	161.75	1,066	57.20	280	405.48	2,672			4,352	524
2080	0.1157	0.00	0	161.75	1,066	54.15	265	365.63	2,410			3,741	433
2081	0.1112	0.00	0	129.40	853	51.04	250	324.78	2,140			3,243	361
2082	0.1069	0.00	0	97.05	640	47.88	235	283.11	1,866			2,741	293
2083	0.1028	0.00	0	64.70	426	44.68	219	240.61	1,586			2,231	229
2084	0.0989	0.00	0	32.35	213	44.68	219	228.39	1,505			1,937	192
2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	44.68	219	215.93	1,423			1,642	156
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	44.68	219	203.24	1,339			1,558	142
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	41.59	204	190.40	1,255			1,459	128
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	38.71	190	177.41	1,169			1,359	115
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	35.83	176	177.41	1,169			1,345	109
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	32.95	161	177.41	1,169			1,330	104
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	30.88	151	177.41	1,169			1,320	99
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	28.84	141	165.09	1,088			1,229	89
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	26.83	131	153.11	1,009			1,140	79
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	24.85	122	141.13	930			1,052	70
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0	22.90	112	129.15	851			963	62
2096	0.0617	0.00	0	0.00	0	18.32	90	119.81	790			880	54
2097	0.0594	0.00	0	0.00	0	13.74	67	110.60	729			796	47
2098	0.0571	0.00	0	0.00	0	9.16	45	101.52	669			714	41
2099	0.0549	0.00	0	0.00	0	4.58	22	92.56	610			632	35
2100	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0	92.40	609			609	32
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	73.92	487			487	25
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	55.44	365			365	18
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	36.96	244			244	11
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	18.48	122			122	6
合計													467,464

環境保全便益

49,227 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	79.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		8.20 ～ 1,666.35
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	442.69	29.51	86	83			
2027	0.9246	803.11	83.05	241	223			
2028	0.8890	1,122.46	157.88	458	407			
2029	0.8548	1,420.87	252.61	734	627			
2030	0.8219	1,666.35	363.70	1,056	868			
2031	0.7903	1,666.35	474.79	1,379	1,090			
2032	0.7599	1,666.35	585.88	1,701	1,293			
2033	0.7307	1,666.35	696.97	2,024	1,479			
2034	0.7026	1,666.35	808.06	2,347	1,649			
2035	0.6756	1,666.35	919.15	2,669	1,803			
2036	0.6496	1,666.35	1,030.24	2,992	1,944			
2037	0.6246	1,609.86	1,096.14	3,183	1,988			
2038	0.6006	1,544.05	1,150.81	3,342	2,007			
2039	0.5775	1,474.96	1,198.48	3,480	2,010			
2040	0.5553	1,407.14	1,242.55	3,608	2,004			
2041	0.5339	1,343.93	1,260.05	3,659	1,954			
2042	0.5134	1,329.93	1,290.25	3,747	1,924			
2043	0.4936	1,315.93	1,303.78	3,786	1,869			
2044	0.4746	1,301.93	1,301.93	3,781	1,794			
2045	0.4564	1,287.93	1,287.93	3,740	1,707			
2046	0.4388	1,274.75	1,274.75	3,702	1,624			
2047	0.4220	1,229.90	1,229.90	3,572	1,507			
2048	0.4057	1,185.05	1,185.05	3,441	1,396			
2049	0.3901	1,140.20	1,140.20	3,311	1,292			
2050	0.3751	1,074.89	1,074.89	3,121	1,171			
2051	0.3607	1,008.81	1,008.81	2,930	1,057			
2052	0.3468	984.47	984.47	2,859	992			
2053	0.3335	960.13	960.13	2,788	930			
2054	0.3207	935.79	935.79	2,718	872			
2055	0.3083	935.79	935.79	2,718	838			
2056	0.2965	935.79	935.79	2,718	806			
2057	0.2851	877.51	877.51	2,548	726			
2058	0.2741	813.52	813.52	2,362	647			
2059	0.2636	785.36	785.36	2,281	601			
2060	0.2534	734.06	734.06	2,132	540			

2061	0.2437	678.31	678.31	1,970	480			
2062	0.2343	641.70	641.70	1,863	437			
2063	0.2253	605.09	605.09	1,757	396			
2064	0.2166	597.80	597.80	1,736	376			
2065	0.2083	590.51	590.51	1,715	357			
2066	0.2003	583.22	583.22	1,694	339			
2067	0.1926	572.66	572.66	1,663	320			
2068	0.1852	557.12	557.12	1,618	300			
2069	0.1780	547.99	547.99	1,591	283			
2070	0.1712	517.95	517.95	1,504	257			
2071	0.1646	489.21	489.21	1,421	234			
2072	0.1583	456.45	456.45	1,326	210			
2073	0.1522	425.99	425.99	1,237	188			
2074	0.1463	393.01	393.01	1,141	167			
2075	0.1407	381.26	381.26	1,107	156			
2076	0.1353	354.53	354.53	1,030	139			
2077	0.1301	324.53	324.53	942	123			
2078	0.1251	294.53	294.53	855	107			
2079	0.1203	266.86	266.86	775	93			
2080	0.1157	229.05	229.05	665	77			
2081	0.1112	199.44	199.44	579	64			
2082	0.1069	169.83	169.83	493	53			
2083	0.1028	140.22	140.22	407	42			
2084	0.0989	122.61	122.61	356	35			
2085	0.0951	105.00	105.00	305	29			
2086	0.0914	100.19	100.19	291	27			
2087	0.0879	94.44	94.44	274	24			
2088	0.0845	88.74	88.74	258	22			
2089	0.0813	87.85	87.85	255	21			
2090	0.0781	86.96	86.96	253	20			
2091	0.0751	86.29	86.29	251	19			
2092	0.0722	80.81	80.81	235	17			
2093	0.0695	75.39	75.39	219	15			
2094	0.0668	69.97	69.97	203	14			
2095	0.0642	64.55	64.55	187	12			
2096	0.0617	59.08	59.08	172	11			
2097	0.0594	53.61	53.61	156	9			
2098	0.0571	48.14	48.14	140	8			
2099	0.0549	42.67	42.67	124	7			
2100	0.0528	41.00	41.00	119	6			
2101	0.0508	32.80	32.80	95	5			
2102	0.0488	24.60	24.60	71	3			
2103	0.0469	16.40	16.40	48	2			
2104	0.0451	8.20	8.20	24	1			
合計					49,227			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

550,361 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 79

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:佐賀東部森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 7,535.19
ヒノキ	0.00 ～ 3,482.79
スギ(複層林)	0.00 ～ 289.32
ヒノキ(複層林)	0.00 ～ 1,174.82
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6佐賀森林管理署実績

スギ	11,311
ヒノキ	14,393
スギ(複層林)	11,311
ヒノキ(複層林)	14,393
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	1,915.17	21,662	383.03	5,513	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	1,915.17	21,662	689.73	9,927	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	1,910.90	21,614	800.95	11,528	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	1,880.16	21,266	782.85	11,268	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	1,915.17	21,662	604.17	8,696	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	104.85	1,186	79.99	1,151		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	104.85	1,186	79.99	1,151		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	104.85	1,186	79.99	1,151		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	104.85	1,186	79.99	1,151		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	92.91	1,051	79.99	1,151		
2046	0.4388	4,614.99	52,200	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	4,614.99	52,200	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	4,614.99	52,200	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	4,614.99	52,200	1,899.18	27,335	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	4,614.99	52,200	1,970.66	28,364	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	2,259.34	32,519	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	2,259.34	32,519	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	2,259.34	32,519	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	7,535.19	85,231	0.00	0	125.42	1,419	304.42	4,382		
2057	0.2851	7,535.19	85,231	0.00	0	125.42	1,419	475.51	6,844		
2058	0.2741	2,181.50	24,675	0.00	0	125.42	1,419	378.13	5,442		
2059	0.2636	2,181.50	24,675	2,846.05	40,963	125.42	1,419	475.51	6,844		
2060	0.2534	2,181.50	24,675	3,482.79	50,128	125.42	1,419	475.51	6,844		
2061	0.2437	2,181.50	24,675	3,482.79	50,128	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	2,181.50	24,675	3,482.79	50,128	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	1,169.67	16,835	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	1,169.67	16,835	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	1,169.67	16,835	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	1,169.67	16,835	204.18	2,309	0.00	0		
2067	0.1926	2,791.43	31,574	0.00	0	204.18	2,309	0.00	0		
2068	0.1852	1,333.15	15,079	0.00	0	204.18	2,309	0.00	0		
2069	0.1780	2,791.43	31,574	0.00	0	204.18	2,309	781.93	11,254		
2070	0.1712	2,184.00	24,703	0.00	0	204.18	2,309	855.80	12,318		
2071	0.1646	2,184.00	24,703	1,347.14	19,389	0.00	0	855.80	12,318		
2072	0.1583	2,184.00	24,703	971.05	13,976	0.00	0	855.80	12,318		
2073	0.1522	2,184.00	24,703	1,461.45	21,035	0.00	0	855.80	12,318		
2074	0.1463	1,533.35	17,344	974.95	14,032	0.00	0	0.00	0		
2075	0.1407	4,777.50	54,038	1,115.06	16,049	0.00	0	0.00	0		
2076	0.1353	4,777.50	54,038	1,115.06	16,049	289.32	3,272	0.00	0		
2077	0.1301	4,777.50	54,038	1,115.06	16,049	289.32	3,272	0.00	0		
2078	0.1251	4,777.50	54,038	1,115.06	16,049	86.85	982	0.00	0		
2079	0.1203	4,777.50	54,038	0.00	0	86.85	982	1,174.82	16,909		
2080	0.1157	0.00	0	2,490.88	35,851	86.85	982	1,174.82	16,909		
2081	0.1112	0.00	0	2,490.88	35,851	86.85	982	1,174.82	16,909		
2082	0.1069	0.00	0	2,490.88	35,851	86.85	982	1,174.82	16,909		
2083	0.1028	0.00	0	2,490.88	35,851	0.00	0	389.49	5,606		
2084	0.0989	0.00	0	2,490.88	35,851	0.00	0	389.49	5,606		

2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	0.00	0	389.49	5,606		
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	98.70	1,116	389.49	5,606		
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	99.93	1,130	389.49	5,606		
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	99.93	1,130	0.00	0		
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	99.93	1,130	0.00	0		
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	75.23	851	0.00	0		
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	75.23	851	436.37	6,281		
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	75.23	851	449.54	6,470		
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	75.23	851	449.54	6,470		
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	75.23	851	449.54	6,470		
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0	179.65	2,032	366.26	5,272		
2096	0.0617	0.00	0	0.00	0	179.65	2,032	366.26	5,272		
2097	0.0594	0.00	0	0.00	0	179.65	2,032	366.26	5,272		
2098	0.0571	0.00	0	0.00	0	179.65	2,032	366.26	5,272		
2099	0.0549	0.00	0	0.00	0	179.65	2,032	6.62	95		
2100	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0	776.05	11,170		
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	776.05	11,170		
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	776.05	11,170		
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	776.05	11,170		
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	776.05	11,170		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	27,175	17,653
2037	0.6246	31,589	19,730
2038	0.6006	33,142	19,905
2039	0.5775	32,534	18,788
2040	0.5553	30,358	16,858
2041	0.5339	2,337	1,248
2042	0.5134	2,337	1,200
2043	0.4936	2,337	1,154
2044	0.4746	2,337	1,109
2045	0.4564	2,202	1,005
2046	0.4388	52,200	22,905
2047	0.4220	52,200	22,028
2048	0.4057	52,200	21,178
2049	0.3901	79,535	31,027
2050	0.3751	80,564	30,220
2051	0.3607	32,519	11,730
2052	0.3468	32,519	11,278
2053	0.3335	32,519	10,845
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	91,032	26,991
2057	0.2851	93,494	26,655
2058	0.2741	31,536	8,644
2059	0.2636	73,901	19,480
2060	0.2534	83,066	21,049
2061	0.2437	74,803	18,229
2062	0.2343	74,803	17,526
2063	0.2253	16,835	3,793
2064	0.2166	16,835	3,646
2065	0.2083	16,835	3,507
2066	0.2003	19,144	3,835
2067	0.1926	33,883	6,526
2068	0.1852	17,388	3,220
2069	0.1780	45,137	8,034
2070	0.1712	39,330	6,733
2071	0.1646	56,410	9,285
2072	0.1583	50,997	8,073
2073	0.1522	58,056	8,836
2074	0.1463	31,376	4,590
2075	0.1407	70,087	9,861
2076	0.1353	73,359	9,925
2077	0.1301	73,359	9,544
2078	0.1251	71,069	8,891
2079	0.1203	71,929	8,653
2080	0.1157	53,742	6,218
2081	0.1112	53,742	5,976
2082	0.1069	53,742	5,745
2083	0.1028	41,457	4,262
2084	0.0989	41,457	4,100
2085	0.0951	5,606	533
2086	0.0914	6,722	614
2087	0.0879	6,736	592
2088	0.0845	1,130	95
2089	0.0813	1,130	92
2090	0.0781	851	66

2091	0.0751	7,132	536
2092	0.0722	7,321	529
2093	0.0695	7,321	509
2094	0.0668	7,321	489
2095	0.0642	7,304	469
2096	0.0617	7,304	451
2097	0.0594	7,304	434
2098	0.0571	7,304	417
2099	0.0549	2,127	117
2100	0.0528	11,170	590
2101	0.0508	11,170	567
2102	0.0488	11,170	545
2103	0.0469	11,170	524
2104	0.0451	11,170	504
合計			550,361

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名： 佐賀県

施行箇所： 佐賀東部森林計画区（佐賀森林管理署）　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	23,441	
	木材利用増進便益	15,829	
	木材生産確保・増進便益	52,253	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	638,174	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		729,697	
総 費 用 （C）		387,595	

（春日1076林道開設 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
木材生産経費縮減便益

759 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1+i)^t}$$

T: 整備期間(年) — 1

Y: 評価期間 — 41

Co: 整備前の伐採・搬出等経費(円／m3)
出典:R6佐賀森林管理署実績

スギ	3,470
ヒノキ	3,470
スギ(複層林)	3,470
ヒノキ(複層林)	3,470
0	

CT: 整備後の伐採・搬出等経費(円／m3)
出典:R6佐賀森林管理署実績

スギ	1,148
ヒノキ	1,148
スギ(複層林)	1,148
ヒノキ(複層林)	1,148
0	

Vt: 路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3)
出典:佐賀東部森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ	0.00 ～ 1,510.10
スギ(複層林)	0.00 ～ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ～ 0.00
0	

t: 経過年数

i: 社会的割引率(0.04)

			スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246											
2028	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	1,510.10	3,506	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246			
2028	0.8890	1.0000	0	0
2029	0.8548	1.0000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	3,506	759
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
合計				759

木材生産等便益
木材利用増進便益

739 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		1
Y:	評価期間		41
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		40%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 出典:佐賀東部森林計画区収穫予想表より	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 376.44 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00
@:	間伐材の木材市場価格(円／m3) 出典:R6佐賀森林管理署実績	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	11,393 15,311 11,393 15,311
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246										
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	376.44	2,305	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246		
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	2,305	739
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
合計			739

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

3,698 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 41

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:佐賀東部森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 1,341.61
ヒノキ	0.00 ～ 0.00
スギ(複層林)	0.00 ～ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ～ 0.00
0	

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:佐賀東部森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 284.30
ヒノキ	0.00 ～ 0.00
スギ(複層林)	0.00 ～ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ～ 0.00
0	

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6佐賀森林管理署実績

スギ	11,311
ヒノキ	14,393
スギ(複層林)	11,311
ヒノキ(複層林)	14,393
0	

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6佐賀森林管理署実績

スギ	11,393
ヒノキ	15,311
スギ(複層林)	11,393
ヒノキ(複層林)	15,311
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246										
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	1,341.61	15,175	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246										
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	284.30	3,239	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246		
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	3,239	888
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	15,175	2,810
合計			3,698

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

12,056 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「佐賀地方における短時間確率降雨強度式」(H24.3佐賀県)の武雄観測所の平均値	92
A:	事業対象区域面積(ha)	6.41 ～ 6.41
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	6.41	0.43	61	54
2029	0.8548	6.41	0.85	121	103
2030	0.8219	6.41	1.28	183	150
2031	0.7903	6.41	1.71	244	193
2032	0.7599	6.41	2.14	305	232
2033	0.7307	6.41	2.56	365	267
2034	0.7026	6.41	2.99	426	299
2035	0.6756	6.41	3.42	488	330
2036	0.6496	6.41	3.85	549	357
2037	0.6246	6.41	4.27	609	380
2038	0.6006	6.41	4.70	670	402
2039	0.5775	6.41	5.13	732	423
2040	0.5553	6.41	5.56	793	440
2041	0.5339	6.41	5.98	853	455
2042	0.5134	6.41	6.41	914	469
2043	0.4936	6.41	6.41	914	451
2044	0.4746	6.41	6.41	914	434
2045	0.4564	6.41	6.41	914	417
2046	0.4388	6.41	6.41	914	401
2047	0.4220	6.41	6.41	914	386
2048	0.4057	6.41	6.41	914	371
2049	0.3901	6.41	6.41	914	357
2050	0.3751	6.41	6.41	914	343
2051	0.3607	6.41	6.41	914	330
2052	0.3468	6.41	6.41	914	317
2053	0.3335	6.41	6.41	914	305
2054	0.3207	6.41	6.41	914	293
2055	0.3083	6.41	6.41	914	282
2056	0.2965	6.41	6.41	914	271
2057	0.2851	6.41	6.41	914	261
2058	0.2741	6.41	6.41	914	251
2059	0.2636	6.41	6.41	914	241
2060	0.2534	6.41	6.41	914	232
2061	0.2437	6.41	6.41	914	223
2062	0.2343	6.41	6.41	914	214
2063	0.2253	6.41	6.41	914	206
2064	0.2166	6.41	6.41	914	198
2065	0.2083	6.41	6.41	914	190
2066	0.2003	6.41	6.41	914	183
2067	0.1926	6.41	6.41	914	176
2068	0.1852	6.41	6.41	914	169
合計					12,056

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

3,321 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	6.41 ～ 6.41
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の嬉野観測所の平均値(1995年～2024年)	2,341
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	6.41	0.43	17	15
2029	0.8548	6.41	0.85	33	28
2030	0.8219	6.41	1.28	50	41
2031	0.7903	6.41	1.71	67	53
2032	0.7599	6.41	2.14	84	64
2033	0.7307	6.41	2.56	101	74
2034	0.7026	6.41	2.99	117	82
2035	0.6756	6.41	3.42	134	91
2036	0.6496	6.41	3.85	151	98
2037	0.6246	6.41	4.27	168	105
2038	0.6006	6.41	4.70	185	111
2039	0.5775	6.41	5.13	201	116
2040	0.5553	6.41	5.56	218	121
2041	0.5339	6.41	5.98	235	125
2042	0.5134	6.41	6.41	252	129
2043	0.4936	6.41	6.41	252	124
2044	0.4746	6.41	6.41	252	120
2045	0.4564	6.41	6.41	252	115
2046	0.4388	6.41	6.41	252	111
2047	0.4220	6.41	6.41	252	106
2048	0.4057	6.41	6.41	252	102
2049	0.3901	6.41	6.41	252	98
2050	0.3751	6.41	6.41	252	95
2051	0.3607	6.41	6.41	252	91
2052	0.3468	6.41	6.41	252	87
2053	0.3335	6.41	6.41	252	84
2054	0.3207	6.41	6.41	252	81
2055	0.3083	6.41	6.41	252	78
2056	0.2965	6.41	6.41	252	75
2057	0.2851	6.41	6.41	252	72
2058	0.2741	6.41	6.41	252	69
2059	0.2636	6.41	6.41	252	66
2060	0.2534	6.41	6.41	252	64
2061	0.2437	6.41	6.41	252	61
2062	0.2343	6.41	6.41	252	59
2063	0.2253	6.41	6.41	252	57
2064	0.2166	6.41	6.41	252	55
2065	0.2083	6.41	6.41	252	52
2066	0.2003	6.41	6.41	252	50
2067	0.1926	6.41	6.41	252	49
2068	0.1852	6.41	6.41	252	47
合計					3,321

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

14,165 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	7.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	55.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	6.41 ～ 6.41
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の嬉野観測所の平均値(1995年～2024年)	2,341
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:事業対象区域である嬉野市の上水道供給単価の平均値	170.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	143.19
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	6.41	0.43	72	64
2029	0.8548	6.41	0.85	142	121
2030	0.8219	6.41	1.28	215	177
2031	0.7903	6.41	1.71	287	227
2032	0.7599	6.41	2.14	359	273
2033	0.7307	6.41	2.56	429	313
2034	0.7026	6.41	2.99	501	352
2035	0.6756	6.41	3.42	573	387
2036	0.6496	6.41	3.85	645	419
2037	0.6246	6.41	4.27	716	447
2038	0.6006	6.41	4.70	788	473
2039	0.5775	6.41	5.13	860	497
2040	0.5553	6.41	5.56	932	518
2041	0.5339	6.41	5.98	1,002	535
2042	0.5134	6.41	6.41	1,074	551
2043	0.4936	6.41	6.41	1,074	530
2044	0.4746	6.41	6.41	1,074	510
2045	0.4564	6.41	6.41	1,074	490
2046	0.4388	6.41	6.41	1,074	471
2047	0.4220	6.41	6.41	1,074	453
2048	0.4057	6.41	6.41	1,074	436
2049	0.3901	6.41	6.41	1,074	419
2050	0.3751	6.41	6.41	1,074	403
2051	0.3607	6.41	6.41	1,074	387
2052	0.3468	6.41	6.41	1,074	372
2053	0.3335	6.41	6.41	1,074	358
2054	0.3207	6.41	6.41	1,074	344
2055	0.3083	6.41	6.41	1,074	331
2056	0.2965	6.41	6.41	1,074	318
2057	0.2851	6.41	6.41	1,074	306
2058	0.2741	6.41	6.41	1,074	294
2059	0.2636	6.41	6.41	1,074	283
2060	0.2534	6.41	6.41	1,074	272
2061	0.2437	6.41	6.41	1,074	262
2062	0.2343	6.41	6.41	1,074	252
2063	0.2253	6.41	6.41	1,074	242
2064	0.2166	6.41	6.41	1,074	233
2065	0.2083	6.41	6.41	1,074	224
2066	0.2003	6.41	6.41	1,074	215
2067	0.1926	6.41	6.41	1,074	207
2068	0.1852	6.41	6.41	1,074	199
合計					14,165

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

9,888 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		6.41 ～ 6.41
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		41
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	6.41	0.43	50	44
2029	0.8548	6.41	0.85	99	85
2030	0.8219	6.41	1.28	150	123
2031	0.7903	6.41	1.71	200	158
2032	0.7599	6.41	2.14	250	190
2033	0.7307	6.41	2.56	299	218
2034	0.7026	6.41	2.99	350	246
2035	0.6756	6.41	3.42	400	270
2036	0.6496	6.41	3.85	450	292
2037	0.6246	6.41	4.27	499	312
2038	0.6006	6.41	4.70	550	330
2039	0.5775	6.41	5.13	600	347
2040	0.5553	6.41	5.56	650	361
2041	0.5339	6.41	5.98	699	373
2042	0.5134	6.41	6.41	750	385
2043	0.4936	6.41	6.41	750	370
2044	0.4746	6.41	6.41	750	356
2045	0.4564	6.41	6.41	750	342
2046	0.4388	6.41	6.41	750	329
2047	0.4220	6.41	6.41	750	317
2048	0.4057	6.41	6.41	750	304
2049	0.3901	6.41	6.41	750	293
2050	0.3751	6.41	6.41	750	281
2051	0.3607	6.41	6.41	750	271
2052	0.3468	6.41	6.41	750	260
2053	0.3335	6.41	6.41	750	250
2054	0.3207	6.41	6.41	750	241
2055	0.3083	6.41	6.41	750	231
2056	0.2965	6.41	6.41	750	222
2057	0.2851	6.41	6.41	750	214
2058	0.2741	6.41	6.41	750	206
2059	0.2636	6.41	6.41	750	198
2060	0.2534	6.41	6.41	750	190
2061	0.2437	6.41	6.41	750	183
2062	0.2343	6.41	6.41	750	176
2063	0.2253	6.41	6.41	750	169
2064	0.2166	6.41	6.41	750	162
2065	0.2083	6.41	6.41	750	156
2066	0.2003	6.41	6.41	750	150
2067	0.1926	6.41	6.41	750	144
2068	0.1852	6.41	6.41	750	139
合計					9,888

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

2,310 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2-G1}{Y\times(1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1+R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ(複層林)	別途
ヒノキ(複層林)	別途
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:佐賀東部森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ(複層林)	別途
ヒノキ(複層林)	別途
0	

Y: 評価期間 41

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.31
ヒノキ	0.41
スギ(複層林)	0.31
ヒノキ(複層林)	0.41
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	スギ(複層林)	1.23
樹齢20年越	ヒノキ(複層林)	1.24
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
スギ(複層林)	0.25
ヒノキ(複層林)	0.26
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
スギ(複層林)	0.51
ヒノキ(複層林)	0.51
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246												
2028	0.8890	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	111
2029	0.8548	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	107
2030	0.8219	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	103
2031	0.7903	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	99
2032	0.7599	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	95
2033	0.7307	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	91
2034	0.7026	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	88
2035	0.6756	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	84
2036	0.6496	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	81
2037	0.6246	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	78
2038	0.6006	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	75
2039	0.5775	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	72
2040	0.5553	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	69
2041	0.5339	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	67
2042	0.5134	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	64
2043	0.4936	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	62
2044	0.4746	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	59
2045	0.4564	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	57
2046	0.4388	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	55
2047	0.4220	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	53
2048	0.4057	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	51
2049	0.3901	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	49
2050	0.3751	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	47
2051	0.3607	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	45
2052	0.3468	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	43
2053	0.3335	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	42
2054	0.3207	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	40
2055	0.3083	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	39
2056	0.2965	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	37

2057	0.2851	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	36
2058	0.2741	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	34
2059	0.2636	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	33
2060	0.2534	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	32
2061	0.2437	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	30
2062	0.2343	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	29
2063	0.2253	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	28
2064	0.2166	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	27
2065	0.2083	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	26
2066	0.2003	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	25
2067	0.1926	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	24
2068	0.1852	25.41	125	0.00	0	0.00	0	0.00	0			125	23
合計													2,310

環境保全便益

248 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	41.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		6.41 ～ 6.41
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246							
2028	0.8890	6.41	0.43	1	1			
2029	0.8548	6.41	0.85	2	2			
2030	0.8219	6.41	1.28	4	3			
2031	0.7903	6.41	1.71	5	4			
2032	0.7599	6.41	2.14	6	5			
2033	0.7307	6.41	2.56	7	5			
2034	0.7026	6.41	2.99	9	6			
2035	0.6756	6.41	3.42	10	7			
2036	0.6496	6.41	3.85	11	7			
2037	0.6246	6.41	4.27	12	7			
2038	0.6006	6.41	4.70	14	8			
2039	0.5775	6.41	5.13	15	9			
2040	0.5553	6.41	5.56	16	9			
2041	0.5339	6.41	5.98	17	9			
2042	0.5134	6.41	6.41	19	10			
2043	0.4936	6.41	6.41	19	9			
2044	0.4746	6.41	6.41	19	9			
2045	0.4564	6.41	6.41	19	9			
2046	0.4388	6.41	6.41	19	8			
2047	0.4220	6.41	6.41	19	8			
2048	0.4057	6.41	6.41	19	8			
2049	0.3901	6.41	6.41	19	7			
2050	0.3751	6.41	6.41	19	7			
2051	0.3607	6.41	6.41	19	7			
2052	0.3468	6.41	6.41	19	7			
2053	0.3335	6.41	6.41	19	6			
2054	0.3207	6.41	6.41	19	6			
2055	0.3083	6.41	6.41	19	6			
2056	0.2965	6.41	6.41	19	6			
2057	0.2851	6.41	6.41	19	5			
2058	0.2741	6.41	6.41	19	5			
2059	0.2636	6.41	6.41	19	5			
2060	0.2534	6.41	6.41	19	5			
2061	0.2437	6.41	6.41	19	5			
2062	0.2343	6.41	6.41	19	4			

2063	0.2253	6.41	6.41	19	4			
2064	0.2166	6.41	6.41	19	4			
2065	0.2083	6.41	6.41	19	4			
2066	0.2003	6.41	6.41	19	4			
2067	0.1926	6.41	6.41	19	4			
2068	0.1852	6.41	6.41	19	4			
合計					248			0

整理番号 17

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（ながさきなんぶ） 長崎南部森林計画区 （長崎県）	事業実施主体	九州森林管理局 長崎森林管理署

事業の概要・目的

本事業は、長崎県の南部に位置する長崎市をはじめとする７市１町に所在する約 12 千 ha の国有林野を対象としている。

本計画区は、長崎半島、西彼杵半島、島原半島からなり、その多くは雲仙天草国立公園、多良岳県立自然公園をはじめとする自然公園等であり、島原半島の中央部には普賢岳の噴火により誕生し国指定の天然記念物に指定されたた平成新山が見られ、世界ジオパークにも認定されている。

また、本計画区は、水源かん養保安林が約 70％に達し、下流域の水がめとして重要な役割を担っているほか、渓谷、豊かな森林景観など豊富な観光資源に恵まれていることから、登山などの森林レクリエーションや保健休養の場として多くの人に利用されている。

森林の現況は、スギ、ヒノキを主とした針葉樹林約 5,100ha, クヌギ、カシ類等の広葉樹林約 3,900ha、針広混交林約 1,700ha となっている。このうち、人工林についてみると蓄積は約 168 万㎥、面積は約 5,700ha で 12 齢級をピークとして主伐期とされる 10 齢級以上の割合が約 82％を占め、森林資源の本格的な利用期を迎えている。

これらのことから、多面的機能の持続的発揮を図ることができる多様な森林づくりのほか、適切な間伐や主伐後の確実な更新の実施など、森林整備の必要性は一層増している。

さらに、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コストで効率的な作業システム、伐採と造林の一貫作業システム、低密度植栽、コンテナ苗植栽、ＵＡＶ等の導入などによる造林作業の省力化及び保育作業の低コスト化の取組を図りながら、森林資源の持続的な利用を一層推進して、引き続き社会経済生活の向上とカーボンニュートラルに寄与する「グリーン成長」の実現に向けて国有林の役割を持続的に果たすことが求められる。

本事業では、これまでの評価結果を踏まえ、地域の期待に応えるためにも広く、地域の林業関係者等の意見を聞きながら、森林の有する公益的機能を持続的に発揮するために必要な森林整備及びこれらを効率的に推進するための路網整備に取り組む。

加えて、花粉発生源対策の加速化を図るため、スギ人工林において伐採や花粉の少ない苗木の植替えを優先的に実施する。

	・主な事業内容　森林整備　更新面積　195ha 保育面積　3,252ha 路網整備　開設延長　22.1km 改良延長　17.2km ・総事業費　3,610,043 千円（税抜き　3,281,857 千円）
費用便益分析	総便益（B）　15,183,774 千円 総費用（C）　4,990,902 千円 分析結果（B/C）　3.04
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業実施地区において、新規要望箇所チェックリストに定められている必須事項の評価内容を満たすとともに、優先配慮事項の事業の有効性や効率性が認められる。
評価結果	・必要性：　本事業は、森林の有する多面的機能の持続的な発揮に資することや、事業の実施を通じて生産された木材を安定供給することにより、地域の林業・木材産業の振興にも寄与することから、事業の必要性が認められる。 ・効率性：　森林整備では、伐採造林一貫作業システム、低密度植栽及びコンテナ苗植栽等による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることとしている。また、路網整備では森林整備実施個所へのアクセスや木材運搬が非効率となっている箇所の整備を優先するなどによりコスト縮減を図ることとしている。 これらについては、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 ・有効性：　国有林の地域別の森林計画等に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備と路線選定により、森林の有する多面的機能の持続的な発揮が十分見込まれることから、事業の有効性が認められる。 新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各視点からの評価を踏まえて総合的かつ、客観的に評価したところ、森林の重視するべき機能の区分に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的･効率的に計画されていると認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 長崎県

施行箇所： 長崎南部森林計画区(長崎森林管理署)　　（単位:千円）

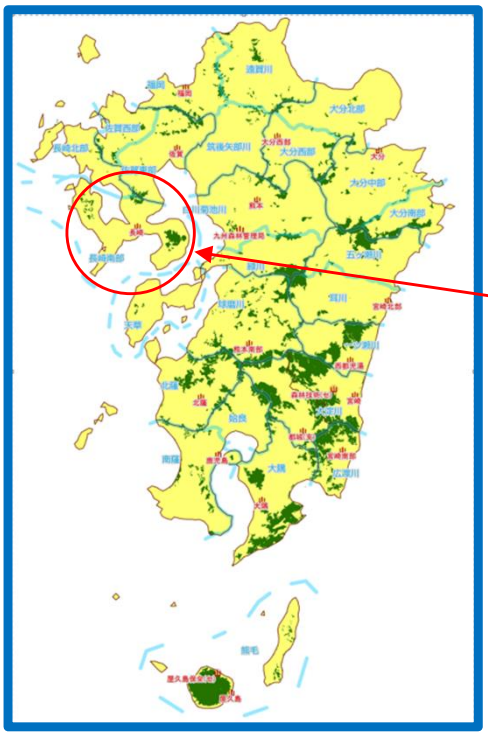
大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	4,375,942	
	流域貯水便益	954,030	
	水質浄化便益	4,075,320	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,001,072	
環境保全便益	炭素固定便益	708,388	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	15,229	
	木材利用増進便益	11,147	
	木材生産確保・増進便益	920,112	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,122,534	
総 便 益 （B）		15,183,774	
総 費 用 （C）		4,990,902	
費用便益比	$B \div C = \frac{15,183,774}{4,990,902} = 3.04$		

参考

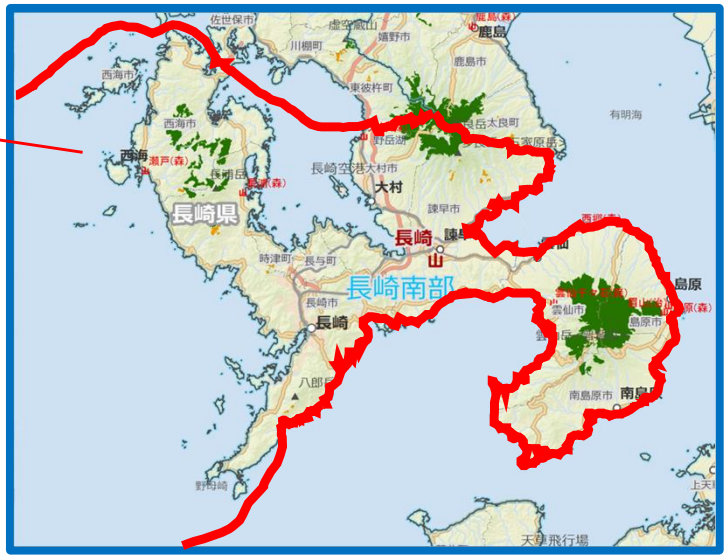
費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{22,866,746}{6,175,801} = 3.70$	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{28,755,577}{7,024,476} = 4.09$	

令和7年度　林野公共事業評価
（森林環境保全整備事業）

「令和8年度　新規採択事業に係る事前評価実施計画区」位置図



長崎南部森林計画区
（長崎森林管理署管内）



森林整備

下　刈

下　刈（完　了）

路網整備

排水施設の設置（横断溝）

開設完了

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：長崎県

施行箇所：長崎南部森林計画区（長崎森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	9,514	× 0.0914	870
2026	697,093	× 0.9615	670,255	2087	9,514	× 0.0879	836
2027	758,470	× 0.9246	701,282	2088	9,514	× 0.0845	804
2028	631,673	× 0.8890	561,557	2089	9,514	× 0.0813	773
2029	641,476	× 0.8548	548,336	2090	0	× 0.0781	0
2030	553,145	× 0.8219	454,631	2091	0	× 0.0751	0
2031	61,804	× 0.7903	48,843	2092	0	× 0.0722	0
2032	52,288	× 0.7599	39,733	2093	0	× 0.0695	0
2033	48,323	× 0.7307	35,310	2094	0	× 0.0668	0
2034	36,040	× 0.7026	25,323	2095	0	× 0.0642	0
2035	41,568	× 0.6756	28,084	2096	0	× 0.0617	0
2036	243,759	× 0.6496	158,346	2097	0	× 0.0594	0
2037	246,677	× 0.6246	154,074	2098	0	× 0.0571	0
2038	170,695	× 0.6006	102,519	2099	0	× 0.0549	0
2039	228,199	× 0.5775	131,785	2100	0	× 0.0528	0
2040	164,954	× 0.5553	91,599	2101	0	× 0.0508	0
2041	227,500	× 0.5339	121,463	2102	0	× 0.0488	0
2042	227,304	× 0.5134	116,698	2103	0	× 0.0469	0
2043	235,258	× 0.4936	116,123	2104	0	× 0.0451	0
2044	175,297	× 0.4746	83,196				
2045	179,764	× 0.4564	82,044				
2046	119,900	× 0.4388	52,612				
2047	129,794	× 0.4220	54,773				
2048	38,458	× 0.4057	15,602				
2049	102,884	× 0.3901	40,135				
2050	87,283	× 0.3751	32,740				
2051	191,809	× 0.3607	69,186				
2052	176,923	× 0.3468	61,357				
2053	125,601	× 0.3335	41,887				
2054	161,824	× 0.3207	51,897				
2055	166,570	× 0.3083	51,354				
2056	65,587	× 0.2965	19,447				
2057	78,272	× 0.2851	22,315				
2058	77,993	× 0.2741	21,378				
2059	39,637	× 0.2636	10,448				
2060	24,036	× 0.2534	6,091				
2061	125,639	× 0.2437	30,618				
2062	118,746	× 0.2343	27,822				
2063	17,842	× 0.2253	4,020				
2064	57,997	× 0.2166	12,562				
2065	65,387	× 0.2083	13,620				
2066	65,387	× 0.2003	13,097				
2067	65,387	× 0.1926	12,594				
2068	24,924	× 0.1852	4,616				
2069	24,924	× 0.1780	4,436				
2070	13,603	× 0.1712	2,329				
2071	14,023	× 0.1646	2,308				
2072	24,096	× 0.1583	3,814				
2073	23,984	× 0.1522	3,650				
2074	23,984	× 0.1463	3,509				
2075	13,627	× 0.1407	1,917				
2076	13,739	× 0.1353	1,859				
2077	18,720	× 0.1301	2,435				
2078	18,720	× 0.1251	2,342				
2079	18,720	× 0.1203	2,252				
2080	27,059	× 0.1157	3,131				
2081	27,059	× 0.1112	3,009				
2082	27,059	× 0.1069	2,893				
2083	27,059	× 0.1028	2,782				
2084	27,059	× 0.0989	2,676				
2085	9,514	× 0.0951	905	合　計			4,990,902
				C=	4,990,902	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

4,375,942 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「長崎県降雨強度式」(R6.4長崎県)の長崎・大村・雲仙岳観測所の平均値	110
A:	事業対象区域面積(ha)	3.40 ～ 2,682.49
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	719.31	47.95	8,176	7,861
2027	0.9246	1,313.82	135.54	23,110	21,368
2028	0.8890	1,807.11	256.02	43,651	38,806
2029	0.8548	2,280.93	408.08	69,577	59,474
2030	0.8219	2,682.49	586.91	100,068	82,246
2031	0.7903	2,682.49	765.74	130,559	103,181
2032	0.7599	2,682.49	944.58	161,050	122,382
2033	0.7307	2,682.49	1,123.41	191,541	139,959
2034	0.7026	2,682.49	1,302.24	222,032	156,000
2035	0.6756	2,682.49	1,481.07	252,523	170,605
2036	0.6496	2,682.49	1,659.91	283,014	183,846
2037	0.6246	2,559.57	1,740.40	296,739	185,343
2038	0.6006	2,436.65	1,812.71	309,066	185,625
2039	0.5775	2,313.73	1,876.81	319,997	184,798
2040	0.5553	2,190.81	1,932.73	329,530	182,988
2041	0.5339	2,067.89	1,940.68	330,887	176,661
2042	0.5134	2,052.29	1,991.74	339,592	174,347
2043	0.4936	2,036.69	2,018.11	344,088	169,842
2044	0.4746	2,021.09	2,021.09	344,596	163,545
2045	0.4564	2,005.49	2,005.49	341,936	156,060
2046	0.4388	1,989.89	1,989.89	339,276	148,874
2047	0.4220	1,924.88	1,924.88	328,192	138,497
2048	0.4057	1,859.87	1,859.87	317,108	128,651
2049	0.3901	1,794.86	1,794.86	306,024	119,380
2050	0.3751	1,671.94	1,671.94	285,066	106,928
2051	0.3607	1,549.02	1,549.02	264,108	95,264
2052	0.3468	1,491.11	1,491.11	254,234	88,168
2053	0.3335	1,433.20	1,433.20	244,361	81,494
2054	0.3207	1,375.29	1,375.29	234,487	75,200
2055	0.3083	1,375.29	1,375.29	234,487	72,292
2056	0.2965	1,375.29	1,375.29	234,487	69,525
2057	0.2851	1,259.72	1,259.72	214,782	61,234
2058	0.2741	1,144.15	1,144.15	195,078	53,471
2059	0.2636	1,093.30	1,093.30	186,408	49,137
2060	0.2534	984.54	984.54	167,864	42,537
2061	0.2437	875.78	875.78	149,320	36,389
2062	0.2343	817.58	817.58	139,397	32,661
2063	0.2253	759.38	759.38	129,474	29,170
2064	0.2166	759.06	759.06	129,420	28,032
2065	0.2083	758.74	758.74	129,365	26,947
2066	0.2003	758.42	758.42	129,311	25,901
2067	0.1926	721.60	721.60	123,033	23,696
2068	0.1852	678.22	678.22	115,637	21,416
2069	0.1780	635.16	635.16	108,295	19,277
2070	0.1712	577.75	577.75	98,506	16,864
2071	0.1646	518.46	518.46	88,397	14,550
2072	0.1583	495.06	495.06	84,408	13,362
2073	0.1522	464.93	464.93	79,271	12,065
2074	0.1463	434.80	434.80	74,133	10,846
2075	0.1407	419.02	419.02	71,443	10,052
2076	0.1353	396.69	396.69	67,636	9,151
2077	0.1301	338.15	338.15	57,655	7,501
2078	0.1251	279.61	279.61	47,674	5,964
2079	0.1203	257.13	257.13	43,841	5,274
2080	0.1157	220.30	220.30	37,561	4,346

2081	0.1112	191.80	191.80	32,702	3,636
2082	0.1069	163.30	163.30	27,843	2,976
2083	0.1028	134.80	134.80	22,983	2,363
2084	0.0989	120.76	120.76	20,590	2,036
2085	0.0951	106.72	106.72	18,196	1,730
2086	0.0914	106.68	106.68	18,189	1,662
2087	0.0879	106.49	106.49	18,157	1,596
2088	0.0845	102.70	102.70	17,510	1,480
2089	0.0813	98.95	98.95	16,871	1,372
2090	0.0781	95.20	95.20	16,232	1,268
2091	0.0751	90.33	90.33	15,401	1,157
2092	0.0722	85.42	85.42	14,564	1,052
2093	0.0695	78.73	78.73	13,423	933
2094	0.0668	72.04	72.04	12,283	821
2095	0.0642	65.35	65.35	11,142	715
2096	0.0617	55.68	55.68	9,493	586
2097	0.0594	46.01	46.01	7,845	466
2098	0.0571	36.34	36.34	6,196	354
2099	0.0549	26.67	26.67	4,547	250
2100	0.0528	17.00	17.00	2,899	153
2101	0.0508	13.60	13.60	2,319	118
2102	0.0488	10.20	10.20	1,739	85
2103	0.0469	6.80	6.80	1,159	54
2104	0.0451	3.40	3.40	580	26
合計					4,375,942

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

954,030 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(D2-D1)\times A\times P\times U\times 10}{365\times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	3.40 ～ 2,682.49
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の観測所(長崎・大村・雲仙岳)の平均値(1995年～2024年)	2,216
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	719.31	47.95	1,783	1,714
2027	0.9246	1,313.82	135.54	5,038	4,658
2028	0.8890	1,807.11	256.02	9,517	8,461
2029	0.8548	2,280.93	408.08	15,169	12,966
2030	0.8219	2,682.49	586.91	21,817	17,931
2031	0.7903	2,682.49	765.74	28,464	22,495
2032	0.7599	2,682.49	944.58	35,112	26,682
2033	0.7307	2,682.49	1,123.41	41,759	30,513
2034	0.7026	2,682.49	1,302.24	48,407	34,011
2035	0.6756	2,682.49	1,481.07	55,054	37,194
2036	0.6496	2,682.49	1,659.91	61,702	40,082
2037	0.6246	2,559.57	1,740.40	64,694	40,408
2038	0.6006	2,436.65	1,812.71	67,382	40,470
2039	0.5775	2,313.73	1,876.81	69,765	40,289
2040	0.5553	2,190.81	1,932.73	71,843	39,894
2041	0.5339	2,067.89	1,940.68	72,139	38,515
2042	0.5134	2,052.29	1,991.74	74,037	38,011
2043	0.4936	2,036.69	2,018.11	75,017	37,028
2044	0.4746	2,021.09	2,021.09	75,128	35,656
2045	0.4564	2,005.49	2,005.49	74,548	34,024
2046	0.4388	1,989.89	1,989.89	73,968	32,457
2047	0.4220	1,924.88	1,924.88	71,552	30,195
2048	0.4057	1,859.87	1,859.87	69,135	28,048
2049	0.3901	1,794.86	1,794.86	66,719	26,027
2050	0.3751	1,671.94	1,671.94	62,149	23,312
2051	0.3607	1,549.02	1,549.02	57,580	20,769
2052	0.3468	1,491.11	1,491.11	55,428	19,222
2053	0.3335	1,433.20	1,433.20	53,275	17,767
2054	0.3207	1,375.29	1,375.29	51,122	16,395
2055	0.3083	1,375.29	1,375.29	51,122	15,761
2056	0.2965	1,375.29	1,375.29	51,122	15,158
2057	0.2851	1,259.72	1,259.72	46,826	13,350
2058	0.2741	1,144.15	1,144.15	42,530	11,657
2059	0.2636	1,093.30	1,093.30	40,640	10,713
2060	0.2534	984.54	984.54	36,597	9,274
2061	0.2437	875.78	875.78	32,554	7,933
2062	0.2343	817.58	817.58	30,391	7,121
2063	0.2253	759.38	759.38	28,228	6,360
2064	0.2166	759.06	759.06	28,216	6,112
2065	0.2083	758.74	758.74	28,204	5,875
2066	0.2003	758.42	758.42	28,192	5,647
2067	0.1926	721.60	721.60	26,823	5,166
2068	0.1852	678.22	678.22	25,211	4,669
2069	0.1780	635.16	635.16	23,610	4,203
2070	0.1712	577.75	577.75	21,476	3,677
2071	0.1646	518.46	518.46	19,272	3,172
2072	0.1583	495.06	495.06	18,402	2,913
2073	0.1522	464.93	464.93	17,282	2,630
2074	0.1463	434.80	434.80	16,162	2,365
2075	0.1407	419.02	419.02	15,576	2,192
2076	0.1353	396.69	396.69	14,746	1,995
2077	0.1301	338.15	338.15	12,570	1,635

2078	0.1251	279.61	279.61	10,394	1,300
2079	0.1203	257.13	257.13	9,558	1,150
2080	0.1157	220.30	220.30	8,189	947
2081	0.1112	191.80	191.80	7,130	793
2082	0.1069	163.30	163.30	6,070	649
2083	0.1028	134.80	134.80	5,011	515
2084	0.0989	120.76	120.76	4,489	444
2085	0.0951	106.72	106.72	3,967	377
2086	0.0914	106.68	106.68	3,966	362
2087	0.0879	106.49	106.49	3,958	348
2088	0.0845	102.70	102.70	3,818	323
2089	0.0813	98.95	98.95	3,678	299
2090	0.0781	95.20	95.20	3,539	276
2091	0.0751	90.33	90.33	3,358	252
2092	0.0722	85.42	85.42	3,175	229
2093	0.0695	78.73	78.73	2,927	203
2094	0.0668	72.04	72.04	2,678	179
2095	0.0642	65.35	65.35	2,429	156
2096	0.0617	55.68	55.68	2,070	128
2097	0.0594	46.01	46.01	1,710	102
2098	0.0571	36.34	36.34	1,351	77
2099	0.0549	26.67	26.67	991	54
2100	0.0528	17.00	17.00	632	33
2101	0.0508	13.60	13.60	506	26
2102	0.0488	10.20	10.20	379	18
2103	0.0469	6.80	6.80	253	12
2104	0.0451	3.40	3.40	126	6
合計					954,030

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

4,075,320 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	7.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	55.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	3.40 ～ 2,682.49
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の観測所(長崎・大村・雲仙岳)の平均値(1995年～2024年)	2,216
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:事業対象区域である長崎市ほか5市の上水道供給単価の平均値	171.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	143.31
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	719.31	47.95	7,614	7,321
2027	0.9246	1,313.82	135.54	21,522	19,899
2028	0.8890	1,807.11	256.02	40,652	36,140
2029	0.8548	2,280.93	408.08	64,797	55,388
2030	0.8219	2,682.49	586.91	93,194	76,596
2031	0.7903	2,682.49	765.74	121,590	96,093
2032	0.7599	2,682.49	944.58	149,986	113,974
2033	0.7307	2,682.49	1,123.41	178,383	130,344
2034	0.7026	2,682.49	1,302.24	206,779	145,283
2035	0.6756	2,682.49	1,481.07	235,175	158,884
2036	0.6496	2,682.49	1,659.91	263,572	171,216
2037	0.6246	2,559.57	1,740.40	276,353	172,610
2038	0.6006	2,436.65	1,812.71	287,834	172,873
2039	0.5775	2,313.73	1,876.81	298,013	172,103
2040	0.5553	2,190.81	1,932.73	306,892	170,417
2041	0.5339	2,067.89	1,940.68	308,155	164,524
2042	0.5134	2,052.29	1,991.74	316,263	162,369
2043	0.4936	2,036.69	2,018.11	320,450	158,174
2044	0.4746	2,021.09	2,021.09	320,923	152,310
2045	0.4564	2,005.49	2,005.49	318,446	145,339
2046	0.4388	1,989.89	1,989.89	315,969	138,647
2047	0.4220	1,924.88	1,924.88	305,646	128,983
2048	0.4057	1,859.87	1,859.87	295,323	119,813
2049	0.3901	1,794.86	1,794.86	285,000	111,179
2050	0.3751	1,671.94	1,671.94	265,482	99,582
2051	0.3607	1,549.02	1,549.02	245,964	88,719
2052	0.3468	1,491.11	1,491.11	236,769	82,111
2053	0.3335	1,433.20	1,433.20	227,574	75,896
2054	0.3207	1,375.29	1,375.29	218,378	70,034
2055	0.3083	1,375.29	1,375.29	218,378	67,326
2056	0.2965	1,375.29	1,375.29	218,378	64,749
2057	0.2851	1,259.72	1,259.72	200,027	57,028
2058	0.2741	1,144.15	1,144.15	181,676	49,797
2059	0.2636	1,093.30	1,093.30	173,602	45,761
2060	0.2534	984.54	984.54	156,332	39,615
2061	0.2437	875.78	875.78	139,062	33,889
2062	0.2343	817.58	817.58	129,821	30,417
2063	0.2253	759.38	759.38	120,580	27,167
2064	0.2166	759.06	759.06	120,529	26,107
2065	0.2083	758.74	758.74	120,478	25,096
2066	0.2003	758.42	758.42	120,427	24,122
2067	0.1926	721.60	721.60	114,581	22,068
2068	0.1852	678.22	678.22	107,693	19,945
2069	0.1780	635.16	635.16	100,855	17,952

2070	0.1712	577.75	577.75	91,739	15,706
2071	0.1646	518.46	518.46	82,325	13,551
2072	0.1583	495.06	495.06	78,609	12,444
2073	0.1522	464.93	464.93	73,825	11,236
2074	0.1463	434.80	434.80	69,041	10,101
2075	0.1407	419.02	419.02	66,535	9,361
2076	0.1353	396.69	396.69	62,989	8,522
2077	0.1301	338.15	338.15	53,694	6,986
2078	0.1251	279.61	279.61	44,398	5,554
2079	0.1203	257.13	257.13	40,829	4,912
2080	0.1157	220.30	220.30	34,981	4,047
2081	0.1112	191.80	191.80	30,455	3,387
2082	0.1069	163.30	163.30	25,930	2,772
2083	0.1028	134.80	134.80	21,404	2,200
2084	0.0989	120.76	120.76	19,175	1,896
2085	0.0951	106.72	106.72	16,946	1,612
2086	0.0914	106.68	106.68	16,939	1,548
2087	0.0879	106.49	106.49	16,909	1,486
2088	0.0845	102.70	102.70	16,307	1,378
2089	0.0813	98.95	98.95	15,712	1,277
2090	0.0781	95.20	95.20	15,117	1,181
2091	0.0751	90.33	90.33	14,343	1,077
2092	0.0722	85.42	85.42	13,564	979
2093	0.0695	78.73	78.73	12,501	869
2094	0.0668	72.04	72.04	11,439	764
2095	0.0642	65.35	65.35	10,377	666
2096	0.0617	55.68	55.68	8,841	545
2097	0.0594	46.01	46.01	7,306	434
2098	0.0571	36.34	36.34	5,770	329
2099	0.0549	26.67	26.67	4,235	233
2100	0.0528	17.00	17.00	2,699	143
2101	0.0508	13.60	13.60	2,160	110
2102	0.0488	10.20	10.20	1,620	79
2103	0.0469	6.80	6.80	1,080	51
2104	0.0451	3.40	3.40	540	24
合計					4,075,320

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

3,001,072 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		3.40 ～ 2,682.49
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		79
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	719.31	47.95	5,607	5,391
2027	0.9246	1,313.82	135.54	15,849	14,654
2028	0.8890	1,807.11	256.02	29,936	26,613
2029	0.8548	2,280.93	408.08	47,717	40,788
2030	0.8219	2,682.49	586.91	68,628	56,405
2031	0.7903	2,682.49	765.74	89,539	70,763
2032	0.7599	2,682.49	944.58	110,450	83,931
2033	0.7307	2,682.49	1,123.41	131,361	95,985
2034	0.7026	2,682.49	1,302.24	152,272	106,986
2035	0.6756	2,682.49	1,481.07	173,183	117,002
2036	0.6496	2,682.49	1,659.91	194,095	126,084
2037	0.6246	2,559.57	1,740.40	203,507	127,110
2038	0.6006	2,436.65	1,812.71	211,961	127,304
2039	0.5775	2,313.73	1,876.81	219,458	126,737
2040	0.5553	2,190.81	1,932.73	225,996	125,496
2041	0.5339	2,067.89	1,940.68	226,926	121,156
2042	0.5134	2,052.29	1,991.74	232,897	119,569
2043	0.4936	2,036.69	2,018.11	235,980	116,480
2044	0.4746	2,021.09	2,021.09	236,328	112,161
2045	0.4564	2,005.49	2,005.49	234,504	107,028
2046	0.4388	1,989.89	1,989.89	232,680	102,100
2047	0.4220	1,924.88	1,924.88	225,078	94,983
2048	0.4057	1,859.87	1,859.87	217,476	88,230
2049	0.3901	1,794.86	1,794.86	209,875	81,872
2050	0.3751	1,671.94	1,671.94	195,502	73,333
2051	0.3607	1,549.02	1,549.02	181,128	65,333
2052	0.3468	1,491.11	1,491.11	174,357	60,467
2053	0.3335	1,433.20	1,433.20	167,586	55,890
2054	0.3207	1,375.29	1,375.29	160,814	51,573
2055	0.3083	1,375.29	1,375.29	160,814	49,579
2056	0.2965	1,375.29	1,375.29	160,814	47,681
2057	0.2851	1,259.72	1,259.72	147,300	41,995
2058	0.2741	1,144.15	1,144.15	133,787	36,671
2059	0.2636	1,093.30	1,093.30	127,841	33,699
2060	0.2534	984.54	984.54	115,123	29,172
2061	0.2437	875.78	875.78	102,406	24,956
2062	0.2343	817.58	817.58	95,600	22,399
2063	0.2253	759.38	759.38	88,795	20,006
2064	0.2166	759.06	759.06	88,758	19,225
2065	0.2083	758.74	758.74	88,720	18,480
2066	0.2003	758.42	758.42	88,683	17,763
2067	0.1926	721.60	721.60	84,377	16,251
2068	0.1852	678.22	678.22	79,305	14,687
2069	0.1780	635.16	635.16	74,270	13,220
2070	0.1712	577.75	577.75	67,557	11,566
2071	0.1646	518.46	518.46	60,624	9,979
2072	0.1583	495.06	495.06	57,888	9,164
2073	0.1522	464.93	464.93	54,365	8,274
2074	0.1463	434.80	434.80	50,842	7,438
2075	0.1407	419.02	419.02	48,996	6,894
2076	0.1353	396.69	396.69	46,385	6,276
2077	0.1301	338.15	338.15	39,540	5,144
2078	0.1251	279.61	279.61	32,695	4,090
2079	0.1203	257.13	257.13	30,066	3,617
2080	0.1157	220.30	220.30	25,760	2,980
2081	0.1112	191.80	191.80	22,427	2,494
2082	0.1069	163.30	163.30	19,095	2,041
2083	0.1028	134.80	134.80	15,762	1,620
2084	0.0989	120.76	120.76	14,121	1,397
2085	0.0951	106.72	106.72	12,479	1,187
2086	0.0914	106.68	106.68	12,474	1,140
2087	0.0879	106.49	106.49	12,452	1,095
2088	0.0845	102.70	102.70	12,009	1,015

2089	0.0813	98.95	98.95	11,570	941
2090	0.0781	95.20	95.20	11,132	869
2091	0.0751	90.33	90.33	10,562	793
2092	0.0722	85.42	85.42	9,988	721
2093	0.0695	78.73	78.73	9,206	640
2094	0.0668	72.04	72.04	8,424	563
2095	0.0642	65.35	65.35	7,641	491
2096	0.0617	55.68	55.68	6,511	402
2097	0.0594	46.01	46.01	5,380	320
2098	0.0571	36.34	36.34	4,249	243
2099	0.0549	26.67	26.67	3,119	171
2100	0.0528	17.00	17.00	1,988	105
2101	0.0508	13.60	13.60	1,590	81
2102	0.0488	10.20	10.20	1,193	58
2103	0.0469	6.80	6.80	795	37
2104	0.0451	3.40	3.40	398	18
合計					3,001,072

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

633,856 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ(複層林)	別途
ヒノキ(複層林)	別途
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:長崎南部森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ(複層林)	別途
ヒノキ(複層林)	別途
0	

Y: 評価期間 — 79

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.31
ヒノキ	0.41
スギ(複層林)	0.31
ヒノキ(複層林)	0.41
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	スギ(複層林)	1.23
樹齢20年越	ヒノキ(複層林)	1.24
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
スギ(複層林)	0.25
ヒノキ(複層林)	0.26
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
スギ(複層林)	0.51
ヒノキ(複層林)	0.51
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	767.22	3,759	666.30	4,391	303.30	1,486	154.32	1,017			10,653	10,243
2027	0.9246	1,451.04	7,110	1,242.05	8,185	560.84	2,748	285.11	1,879			19,922	18,420
2028	0.8890	1,946.16	9,536	1,847.15	12,173	738.54	3,619	420.01	2,768			28,096	24,977
2029	0.8548	2,453.96	12,024	2,460.66	16,216	915.55	4,486	554.24	3,652			36,378	31,096
2030	0.8219	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	35,676
2031	0.7903	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	34,305
2032	0.7599	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	32,985
2033	0.7307	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	31,717
2034	0.7026	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	30,498
2035	0.6756	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	29,326
2036	0.6496	2,974.15	14,573	2,904.66	19,142	1,101.18	5,396	651.88	4,296			43,407	28,197
2037	0.6246	2,815.76	13,797	2,765.15	18,222	1,101.18	5,396	651.88	4,296			41,711	26,053
2038	0.6006	2,634.91	12,911	2,609.85	17,199	1,101.18	5,396	651.88	4,296			39,802	23,905
2039	0.5775	2,431.61	11,915	2,438.75	16,071	1,101.18	5,396	651.88	4,296			37,678	21,759
2040	0.5553	2,205.85	10,809	2,251.86	14,840	1,101.18	5,396	651.88	4,296			35,341	19,625
2041	0.5339	1,980.09	9,702	2,049.17	13,504	1,101.18	5,396	651.88	4,296			32,898	17,564
2042	0.5134	1,980.09	9,702	2,049.17	13,504	1,094.08	5,361	639.28	4,213			32,780	16,829
2043	0.4936	1,980.09	9,702	2,049.17	13,504	1,086.34	5,323	625.89	4,125			32,654	16,118
2044	0.4746	1,980.09	9,702	2,049.17	13,504	1,077.95	5,282	611.71	4,031			32,519	15,434
2045	0.4564	1,980.09	9,702	2,049.17	13,504	1,068.92	5,238	596.75	3,933			32,377	14,777
2046	0.4388	1,980.09	9,702	2,049.17	13,504	1,059.24	5,190	581.00	3,829			32,225	14,140
2047	0.4220	1,772.68	8,686	2,049.17	13,504	1,059.24	5,190	581.00	3,829			31,209	13,170
2048	0.4057	1,552.88	7,609	2,049.17	13,504	1,059.24	5,190	581.00	3,829			30,132	12,225
2049	0.3901	1,320.70	6,471	2,049.17	13,504	1,059.24	5,190	581.00	3,829			28,994	11,311
2050	0.3751	1,076.14	5,273	1,880.51	12,393	1,059.24	5,190	581.00	3,829			26,685	10,010
2051	0.3607	819.20	4,014	1,703.16	11,224	1,059.24	5,190	581.00	3,829			24,257	8,749
2052	0.3468	819.20	4,014	1,516.88	9,996	1,059.24	5,190	581.00	3,829			23,029	7,986
2053	0.3335	819.20	4,014	1,321.67	8,710	1,059.24	5,190	581.00	3,829			21,743	7,251
2054	0.3207	819.20	4,014	1,116.93	7,361	1,059.24	5,190	581.00	3,829			20,394	6,540

2055	0.3083	819.20	4,014	1,116.93	7,361	1,059.24	5,190	581.00	3,829			20,394	6,287
2056	0.2965	819.20	4,014	1,116.93	7,361	1,059.24	5,190	581.00	3,829			20,394	6,047
2057	0.2851	601.52	2,947	1,116.93	7,361	1,006.91	4,934	552.07	3,638			18,880	5,383
2058	0.2741	377.97	1,852	1,116.93	7,361	950.14	4,656	521.75	3,438			17,307	4,744
2059	0.2636	377.01	1,847	1,116.93	7,361	888.93	4,356	490.04	3,229			16,793	4,427
2060	0.2534	376.02	1,842	937.07	6,175	823.28	4,034	456.94	3,011			15,062	3,817
2061	0.2437	375.01	1,838	751.42	4,952	753.20	3,691	422.45	2,784			13,265	3,233
2062	0.2343	373.98	1,833	561.17	3,698	753.20	3,691	422.45	2,784			12,006	2,813
2063	0.2253	372.94	1,827	366.32	2,414	753.20	3,691	422.45	2,784			10,716	2,414
2064	0.2166	372.94	1,827	365.33	2,408	753.20	3,691	422.45	2,784			10,710	2,320
2065	0.2083	372.94	1,827	364.32	2,401	753.20	3,691	422.45	2,784			10,703	2,229
2066	0.2003	372.94	1,827	363.29	2,394	753.20	3,691	422.45	2,784			10,696	2,142
2067	0.1926	371.98	1,823	362.24	2,387	678.13	3,323	422.45	2,784			10,317	1,987
2068	0.1852	349.80	1,714	361.18	2,380	599.53	2,938	422.45	2,784			9,816	1,818
2069	0.1780	327.62	1,605	361.18	2,380	517.40	2,535	422.45	2,784			9,304	1,656
2070	0.1712	305.44	1,497	361.18	2,380	431.73	2,115	387.91	2,556			8,548	1,463
2071	0.1646	279.06	1,367	361.18	2,380	342.53	1,678	352.20	2,321			7,746	1,275
2072	0.1583	253.25	1,241	360.21	2,374	342.53	1,678	315.28	2,078			7,371	1,167
2073	0.1522	231.22	1,133	339.28	2,236	342.53	1,678	277.15	1,826			6,873	1,046
2074	0.1463	206.48	1,012	318.35	2,098	342.53	1,678	237.82	1,567			6,355	930
2075	0.1407	182.25	893	297.42	1,960	342.53	1,678	237.82	1,567			6,098	858
2076	0.1353	145.80	714	272.51	1,796	342.53	1,678	237.82	1,567			5,755	779
2077	0.1301	109.35	536	248.08	1,635	256.05	1,255	237.82	1,567			4,993	650
2078	0.1251	72.90	357	224.12	1,477	167.58	821	237.82	1,567			4,222	528
2079	0.1203	36.45	179	200.62	1,322	167.22	819	237.82	1,567			3,887	468
2080	0.1157	0.00	0	177.55	1,170	166.85	818	200.19	1,319			3,307	383
2081	0.1112	0.00	0	142.04	936	166.47	816	161.66	1,065			2,817	313
2082	0.1069	0.00	0	106.53	702	166.09	814	122.41	807			2,323	248
2083	0.1028	0.00	0	71.02	468	165.70	812	82.44	543			1,823	187
2084	0.0989	0.00	0	35.51	234	165.70	812	82.33	543			1,589	157
2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	165.70	812	82.22	542			1,354	129
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	165.70	812	82.11	541			1,353	124
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	165.32	810	82.00	540			1,350	119
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	156.01	764	81.89	540			1,304	110
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	146.70	719	81.89	540			1,259	102
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	137.39	673	81.89	540			1,213	95
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	125.85	617	81.89	540			1,157	87
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	114.49	561	81.78	539			1,100	79
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	103.30	506	77.01	507			1,013	70
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	92.27	452	72.24	476			928	62
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0	81.40	399	67.47	445			844	54
2096	0.0617	0.00	0	0.00	0	65.12	319	61.78	407			726	45
2097	0.0594	0.00	0	0.00	0	48.84	239	56.17	370			609	36
2098	0.0571	0.00	0	0.00	0	32.56	160	50.64	334			494	28
2099	0.0549	0.00	0	0.00	0	16.28	80	45.18	298			378	21
2100	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.80	262			262	14
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	31.84	210			210	11
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	23.88	157			157	8
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	15.92	105			105	5
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	7.96	52			52	2
合計													633,856

環境保全便益

74,532 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	79.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		3.40 ～ 2,682.49
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	719.31	47.95	139	134			
2027	0.9246	1,313.82	135.54	394	364			
2028	0.8890	1,807.11	256.02	743	661			
2029	0.8548	2,280.93	408.08	1,185	1,013			
2030	0.8219	2,682.49	586.91	1,704	1,401			
2031	0.7903	2,682.49	765.74	2,224	1,758			
2032	0.7599	2,682.49	944.58	2,743	2,084			
2033	0.7307	2,682.49	1,123.41	3,262	2,384			
2034	0.7026	2,682.49	1,302.24	3,782	2,657			
2035	0.6756	2,682.49	1,481.07	4,301	2,906			
2036	0.6496	2,682.49	1,659.91	4,820	3,131			
2037	0.6246	2,559.57	1,740.40	5,054	3,157			
2038	0.6006	2,436.65	1,812.71	5,264	3,162			
2039	0.5775	2,313.73	1,876.81	5,450	3,147			
2040	0.5553	2,190.81	1,932.73	5,613	3,117			
2041	0.5339	2,067.89	1,940.68	5,636	3,009			
2042	0.5134	2,052.29	1,991.74	5,784	2,970			
2043	0.4936	2,036.69	2,018.11	5,861	2,893			
2044	0.4746	2,021.09	2,021.09	5,869	2,785			
2045	0.4564	2,005.49	2,005.49	5,824	2,658			
2046	0.4388	1,989.89	1,989.89	5,779	2,536			
2047	0.4220	1,924.88	1,924.88	5,590	2,359			
2048	0.4057	1,859.87	1,859.87	5,401	2,191			
2049	0.3901	1,794.86	1,794.86	5,212	2,033			
2050	0.3751	1,671.94	1,671.94	4,855	1,821			
2051	0.3607	1,549.02	1,549.02	4,498	1,622			
2052	0.3468	1,491.11	1,491.11	4,330	1,502			
2053	0.3335	1,433.20	1,433.20	4,162	1,388			
2054	0.3207	1,375.29	1,375.29	3,994	1,281			
2055	0.3083	1,375.29	1,375.29	3,994	1,231			
2056	0.2965	1,375.29	1,375.29	3,994	1,184			
2057	0.2851	1,259.72	1,259.72	3,658	1,043			
2058	0.2741	1,144.15	1,144.15	3,323	911			
2059	0.2636	1,093.30	1,093.30	3,175	837			
2060	0.2534	984.54	984.54	2,859	724			

2061	0.2437	875.78	875.78	2,543	620			
2062	0.2343	817.58	817.58	2,374	556			
2063	0.2253	759.38	759.38	2,205	497			
2064	0.2166	759.06	759.06	2,204	477			
2065	0.2083	758.74	758.74	2,203	459			
2066	0.2003	758.42	758.42	2,202	441			
2067	0.1926	721.60	721.60	2,096	404			
2068	0.1852	678.22	678.22	1,970	365			
2069	0.1780	635.16	635.16	1,845	328			
2070	0.1712	577.75	577.75	1,678	287			
2071	0.1646	518.46	518.46	1,506	248			
2072	0.1583	495.06	495.06	1,438	228			
2073	0.1522	464.93	464.93	1,350	205			
2074	0.1463	434.80	434.80	1,263	185			
2075	0.1407	419.02	419.02	1,217	171			
2076	0.1353	396.69	396.69	1,152	156			
2077	0.1301	338.15	338.15	982	128			
2078	0.1251	279.61	279.61	812	102			
2079	0.1203	257.13	257.13	747	90			
2080	0.1157	220.30	220.30	640	74			
2081	0.1112	191.80	191.80	557	62			
2082	0.1069	163.30	163.30	474	51			
2083	0.1028	134.80	134.80	391	40			
2084	0.0989	120.76	120.76	351	35			
2085	0.0951	106.72	106.72	310	29			
2086	0.0914	106.68	106.68	310	28			
2087	0.0879	106.49	106.49	309	27			
2088	0.0845	102.70	102.70	298	25			
2089	0.0813	98.95	98.95	287	23			
2090	0.0781	95.20	95.20	276	22			
2091	0.0751	90.33	90.33	262	20			
2092	0.0722	85.42	85.42	248	18			
2093	0.0695	78.73	78.73	229	16			
2094	0.0668	72.04	72.04	209	14			
2095	0.0642	65.35	65.35	190	12			
2096	0.0617	55.68	55.68	162	10			
2097	0.0594	46.01	46.01	134	8			
2098	0.0571	36.34	36.34	106	6			
2099	0.0549	26.67	26.67	77	4			
2100	0.0528	17.00	17.00	49	3			
2101	0.0508	13.60	13.60	39	2			
2102	0.0488	10.20	10.20	30	1			
2103	0.0469	6.80	6.80	20	1			
2104	0.0451	3.40	3.40	10	0			
合計					74,532			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

857,498 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 79

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:長崎南部森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 10,898.89
ヒノキ	0.00 ～ 9,824.33
スギ(複層林)	0.00 ～ 2,843.83
ヒノキ(複層林)	0.00 ～ 1,308.95
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6長崎森林管理署実績

スギ	10,088
ヒノキ	14,062
スギ(複層林)	10,088
ヒノキ(複層林)	14,062
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	2,481.82	25,037	2,259.63	31,775	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	2,481.82	25,037	2,259.63	31,775	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	2,481.82	25,037	2,259.63	31,775	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	2,481.82	25,037	2,259.63	31,775	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	2,481.82	25,037	2,259.63	31,775	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	68.09	687	124.70	1,754		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	68.09	687	124.70	1,754		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	68.09	687	124.70	1,754		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	68.09	687	124.70	1,754		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	68.09	687	124.70	1,754		
2046	0.4388	6,798.23	68,581	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	6,798.23	68,581	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	6,798.23	68,581	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	6,798.23	68,581	6,373.88	89,630	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	6,798.23	68,581	6,373.88	89,630	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	6,373.88	89,630	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	6,373.88	89,630	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	6,373.88	89,630	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	10,898.89	109,948	0.00	0	979.72	9,883	563.47	7,924		
2057	0.2851	10,898.89	109,948	0.00	0	979.72	9,883	563.47	7,924		
2058	0.2741	51.32	518	0.00	0	979.72	9,883	563.47	7,924		
2059	0.2636	51.32	518	9,824.33	138,150	979.72	9,883	563.47	7,924		
2060	0.2534	51.32	518	9,824.33	138,150	979.72	9,883	563.47	7,924		
2061	0.2437	51.32	518	9,824.33	138,150	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	51.32	518	9,824.33	138,150	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	60.77	855	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	60.77	855	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	60.77	855	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	59.69	602	60.77	855	1,935.88	19,529	0.00	0		
2067	0.1926	1,546.46	15,601	60.77	855	1,935.88	19,529	0.00	0		
2068	0.1852	1,546.46	15,601	0.00	0	1,935.88	19,529	0.00	0		
2069	0.1780	1,546.46	15,601	0.00	0	1,935.88	19,529	968.87	13,624		
2070	0.1712	1,970.88	19,882	0.00	0	1,935.88	19,529	968.87	13,624		
2071	0.1646	1,970.88	19,882	69.85	982	0.00	0	968.87	13,624		
2072	0.1583	1,970.88	19,882	1,632.57	22,957	0.00	0	968.87	13,624		
2073	0.1522	1,970.88	19,882	1,632.57	22,957	0.00	0	968.87	13,624		
2074	0.1463	1,970.88	19,882	1,632.57	22,957	0.00	0	0.00	0		
2075	0.1407	3,025.18	30,518	2,067.92	29,079	0.00	0	0.00	0		
2076	0.1353	3,025.18	30,518	2,067.92	29,079	2,843.83	28,689	0.00	0		
2077	0.1301	3,025.18	30,518	2,067.92	29,079	2,843.83	28,689	0.00	0		
2078	0.1251	3,025.18	30,518	2,067.92	29,079	12.34	124	0.00	0		
2079	0.1203	3,025.18	30,518	2,067.92	29,079	12.34	124	1,308.95	18,406		
2080	0.1157	0.00	0	3,241.98	45,589	12.34	124	1,308.95	18,406		
2081	0.1112	0.00	0	3,241.98	45,589	12.34	124	1,308.95	18,406		
2082	0.1069	0.00	0	3,241.98	45,589	12.34	124	1,308.95	18,406		
2083	0.1028	0.00	0	3,241.98	45,589	0.00	0	3.97	56		
2084	0.0989	0.00	0	3,241.98	45,589	0.00	0	3.97	56		

2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3.97	56		
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	14.06	142	3.97	56		
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	381.15	3,845	3.97	56		
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	381.15	3,845	0.00	0		
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	381.15	3,845	0.00	0		
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	494.99	4,993	0.00	0		
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	494.99	4,993	4.42	62		
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	494.99	4,993	210.81	2,964		
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	494.99	4,993	210.81	2,964		
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	494.99	4,993	210.81	2,964		
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0	752.14	7,588	262.93	3,697		
2096	0.0617	0.00	0	0.00	0	752.14	7,588	262.93	3,697		
2097	0.0594	0.00	0	0.00	0	752.14	7,588	262.93	3,697		
2098	0.0571	0.00	0	0.00	0	752.14	7,588	262.93	3,697		
2099	0.0549	0.00	0	0.00	0	752.14	7,588	262.93	3,697		
2100	0.0528	0.00	0	0.00	0	0.00	0	393.82	5,538		
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0	0.00	0	393.82	5,538		
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0	0.00	0	393.82	5,538		
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0	0.00	0	393.82	5,538		
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0	0.00	0	393.82	5,538		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	56,812	36,905
2037	0.6246	56,812	35,485
2038	0.6006	56,812	34,121
2039	0.5775	56,812	32,809
2040	0.5553	56,812	31,548
2041	0.5339	2,441	1,303
2042	0.5134	2,441	1,253
2043	0.4936	2,441	1,205
2044	0.4746	2,441	1,158
2045	0.4564	2,441	1,114
2046	0.4388	68,581	30,093
2047	0.4220	68,581	28,941
2048	0.4057	68,581	27,823
2049	0.3901	158,211	61,718
2050	0.3751	158,211	59,345
2051	0.3607	89,630	32,330
2052	0.3468	89,630	31,084
2053	0.3335	89,630	29,892
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	127,755	37,879
2057	0.2851	127,755	36,423
2058	0.2741	18,325	5,023
2059	0.2636	156,475	41,247
2060	0.2534	156,475	39,651
2061	0.2437	138,668	33,793
2062	0.2343	138,668	32,490
2063	0.2253	855	193
2064	0.2166	855	185
2065	0.2083	855	178
2066	0.2003	20,986	4,203
2067	0.1926	35,985	6,931
2068	0.1852	35,130	6,506
2069	0.1780	48,754	8,678
2070	0.1712	53,035	9,080
2071	0.1646	34,488	5,677
2072	0.1583	56,463	8,938
2073	0.1522	56,463	8,594
2074	0.1463	42,839	6,267
2075	0.1407	59,597	8,385
2076	0.1353	88,286	11,945
2077	0.1301	88,286	11,486
2078	0.1251	59,721	7,471
2079	0.1203	78,127	9,399
2080	0.1157	64,119	7,419
2081	0.1112	64,119	7,130
2082	0.1069	64,119	6,854
2083	0.1028	45,645	4,692
2084	0.0989	45,645	4,514
2085	0.0951	56	5
2086	0.0914	198	18
2087	0.0879	3,901	343
2088	0.0845	3,845	325
2089	0.0813	3,845	313
2090	0.0781	4,993	390

2091	0.0751	5,055	380
2092	0.0722	7,957	574
2093	0.0695	7,957	553
2094	0.0668	7,957	532
2095	0.0642	11,285	724
2096	0.0617	11,285	696
2097	0.0594	11,285	670
2098	0.0571	11,285	644
2099	0.0549	11,285	620
2100	0.0528	5,538	292
2101	0.0508	5,538	281
2102	0.0488	5,538	270
2103	0.0469	5,538	260
2104	0.0451	5,538	250
合計			857,498

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名： 長崎県

施行箇所： 長崎南部森林計画区(長崎森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	15,229	
	木材利用増進便益	11,147	
	木材生産確保・増進便益	62,614	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,122,534	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		1,211,524	
総 費 用 （C）		821,736	

（神浦林道改良 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

632　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1+i)^t}$$

T:　整備期間(年)　3

Y:　評価期間　43

Co:　整備前の伐採・搬出等経費(円／m3)
出典:R6長崎森林管理署実績

スギ	3,470
ヒノキ	3,470
スギ(複層林)	3,470
ヒノキ(複層林)	3,470
0	

CT:　整備後の伐採・搬出等経費(円／m3)
出典:R6長崎森林管理署実績

スギ	884
ヒノキ	884
スギ(複層林)	884
ヒノキ(複層林)	884
0	

Vt:　路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3)
出典:長崎南部森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ	0.00 ～ 439.98
スギ(複層林)	0.00 ～ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ～ 0.00
0	

t:　経過年数

i:　社会的割引率(0.04)

			スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000											
2026	0.9615	0.3333	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.6667	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	439.98	1,138	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.3333	0	0
2027	0.9246	0.6667	0	0
2028	0.8890	1.0000	0	0
2029	0.8548	1.0000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	1,138	632
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
合計				632

木材生産等便益
木材利用増進便益

485 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		3
Y:	評価期間		43
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		40%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 出典:長崎南部森林計画区収穫予想表より	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 109.76 0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00
@:	間伐材の木材市場価格(円／m3) 出典:R6長崎森林管理署実績	スギ ヒノキ スギ(複層林) ヒノキ(複層林) 0	10,452 13,443 10,452 13,443
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	109.76	590	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	590	485
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
合計			485

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

8,074 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 43

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:長崎南部森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ	0.00 ～ 0.00
スギ(複層林)	0.00 ～ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ～ 536.58
0	

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:長崎南部森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 0.00
ヒノキ	0.00 ～ 0.00
スギ(複層林)	0.00 ～ 0.00
ヒノキ(複層林)	0.00 ～ 19.91
0	

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6長崎森林管理署実績

スギ	10,088
ヒノキ	14,062
スギ(複層林)	10,088
ヒノキ(複層林)	14,062
0	

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6長崎森林管理署実績

スギ	10,452
ヒノキ	13,443
スギ(複層林)	10,452
ヒノキ(複層林)	13,443
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	536.58	7,545		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	117.93	1,658		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	103.33	1,453		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.80	1,192		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	196.72	2,766		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	182.59	2,568		
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	74.61	1,049		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)			
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	19.91	268		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	16.34	220		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	17.20	231		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	15.96	215		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	6.52	88		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	268	155
2040	0.5553	220	122
2041	0.5339	7,776	4,152
2042	0.5134	215	110
2043	0.4936	1,746	862
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	1,453	466
2055	0.3083	1,192	367
2056	0.2965	2,766	820
2057	0.2851	2,568	732
2058	0.2741	1,049	288
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
合計			8,074

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

59,065 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「長崎県降雨強度式」(R6.4長崎県)の長崎観測所の平均値	99
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 58.86
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	35.13	2.34	359	345
2027	0.9246	39.78	5.00	767	709
2028	0.8890	48.30	8.21	1,260	1,120
2029	0.8548	48.30	11.43	1,754	1,499
2030	0.8219	48.30	14.65	2,248	1,848
2031	0.7903	48.30	17.88	2,744	2,169
2032	0.7599	48.30	21.10	3,238	2,461
2033	0.7307	48.30	24.31	3,730	2,726
2034	0.7026	48.30	27.54	4,226	2,969
2035	0.6756	48.30	30.75	4,719	3,188
2036	0.6496	48.30	33.97	5,213	3,386
2037	0.6246	48.30	37.20	5,708	3,565
2038	0.6006	48.30	40.40	6,199	3,723
2039	0.5775	54.10	44.03	6,756	3,902
2040	0.5553	58.86	47.95	7,358	4,086
2041	0.5339	58.86	49.52	7,599	4,057
2042	0.5134	28.74	20.68	3,173	1,629
2043	0.4936	28.74	21.38	3,281	1,620
2044	0.4746	22.12	15.47	2,374	1,127
2045	0.4564	22.12	16.17	2,481	1,132
2046	0.4388	22.12	16.87	2,589	1,136
2047	0.4220	22.12	17.58	2,698	1,139
2048	0.4057	22.12	18.29	2,807	1,139
2049	0.3901	22.12	18.98	2,912	1,136
2050	0.3751	22.12	19.69	3,021	1,133
2051	0.3607	22.12	20.40	3,130	1,129
2052	0.3468	22.12	21.10	3,238	1,123
2053	0.3335	22.12	21.80	3,345	1,116
2054	0.3207	22.12	22.12	3,394	1,088
2055	0.3083	16.32	16.32	2,504	772
2056	0.2965	11.56	11.56	1,774	526
2057	0.2851	6.55	6.55	1,005	287
2058	0.2741	1.90	1.90	292	80
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					59,065

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

12,334 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 58.86
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の長崎観測所の平均値(1995年～2024年)	1,911
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	35.13	2.34	75	72
2027	0.9246	39.78	5.00	160	148
2028	0.8890	48.30	8.21	263	234
2029	0.8548	48.30	11.43	366	313
2030	0.8219	48.30	14.65	470	386
2031	0.7903	48.30	17.88	573	453
2032	0.7599	48.30	21.10	676	514
2033	0.7307	48.30	24.31	779	569
2034	0.7026	48.30	27.54	883	620
2035	0.6756	48.30	30.75	986	666
2036	0.6496	48.30	33.97	1,089	707
2037	0.6246	48.30	37.20	1,192	745
2038	0.6006	48.30	40.40	1,295	778
2039	0.5775	54.10	44.03	1,411	815
2040	0.5553	58.86	47.95	1,537	853
2041	0.5339	58.86	49.52	1,587	847
2042	0.5134	28.74	20.68	663	340
2043	0.4936	28.74	21.38	685	338
2044	0.4746	22.12	15.47	496	235
2045	0.4564	22.12	16.17	518	236
2046	0.4388	22.12	16.87	541	237
2047	0.4220	22.12	17.58	564	238
2048	0.4057	22.12	18.29	586	238
2049	0.3901	22.12	18.98	608	237
2050	0.3751	22.12	19.69	631	237
2051	0.3607	22.12	20.40	654	236
2052	0.3468	22.12	21.10	676	234
2053	0.3335	22.12	21.80	699	233
2054	0.3207	22.12	22.12	709	227
2055	0.3083	16.32	16.32	523	161
2056	0.2965	11.56	11.56	371	110
2057	0.2851	6.55	6.55	210	60
2058	0.2741	1.90	1.90	61	17
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					12,334

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

54,264 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	7.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	55.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 58.86
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の長崎観測所の平均値(1995年～2024年)	1,911
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:事業対象区域である長崎市の上水道供給単価の平均値	205.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	147.55
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	35.13	2.34	330	317
2027	0.9246	39.78	5.00	705	652
2028	0.8890	48.30	8.21	1,157	1,029
2029	0.8548	48.30	11.43	1,611	1,377
2030	0.8219	48.30	14.65	2,065	1,697
2031	0.7903	48.30	17.88	2,521	1,992
2032	0.7599	48.30	21.10	2,975	2,261
2033	0.7307	48.30	24.31	3,427	2,504
2034	0.7026	48.30	27.54	3,883	2,728
2035	0.6756	48.30	30.75	4,335	2,929
2036	0.6496	48.30	33.97	4,789	3,111
2037	0.6246	48.30	37.20	5,245	3,276
2038	0.6006	48.30	40.40	5,696	3,421
2039	0.5775	54.10	44.03	6,208	3,585
2040	0.5553	58.86	47.95	6,760	3,754
2041	0.5339	58.86	49.52	6,982	3,728
2042	0.5134	28.74	20.68	2,916	1,497
2043	0.4936	28.74	21.38	3,014	1,488
2044	0.4746	22.12	15.47	2,181	1,035
2045	0.4564	22.12	16.17	2,280	1,041
2046	0.4388	22.12	16.87	2,378	1,043
2047	0.4220	22.12	17.58	2,478	1,046
2048	0.4057	22.12	18.29	2,579	1,046
2049	0.3901	22.12	18.98	2,676	1,044
2050	0.3751	22.12	19.69	2,776	1,041
2051	0.3607	22.12	20.40	2,876	1,037
2052	0.3468	22.12	21.10	2,975	1,032
2053	0.3335	22.12	21.80	3,073	1,025
2054	0.3207	22.12	22.12	3,119	1,000
2055	0.3083	16.32	16.32	2,301	709
2056	0.2965	11.56	11.56	1,630	483
2057	0.2851	6.55	6.55	923	263
2058	0.2741	1.90	1.90	268	73
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					54,264

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

45,008 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ～ 58.86
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		43
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	35.13	2.34	274	263
2027	0.9246	39.78	5.00	585	541
2028	0.8890	48.30	8.21	960	853
2029	0.8548	48.30	11.43	1,337	1,143
2030	0.8219	48.30	14.65	1,713	1,408
2031	0.7903	48.30	17.88	2,091	1,653
2032	0.7599	48.30	21.10	2,467	1,875
2033	0.7307	48.30	24.31	2,843	2,077
2034	0.7026	48.30	27.54	3,220	2,262
2035	0.6756	48.30	30.75	3,596	2,429
2036	0.6496	48.30	33.97	3,972	2,580
2037	0.6246	48.30	37.20	4,350	2,717
2038	0.6006	48.30	40.40	4,724	2,837
2039	0.5775	54.10	44.03	5,148	2,973
2040	0.5553	58.86	47.95	5,607	3,114
2041	0.5339	58.86	49.52	5,790	3,091
2042	0.5134	28.74	20.68	2,418	1,241
2043	0.4936	28.74	21.38	2,500	1,234
2044	0.4746	22.12	15.47	1,809	859
2045	0.4564	22.12	16.17	1,891	863
2046	0.4388	22.12	16.87	1,973	866
2047	0.4220	22.12	17.58	2,056	868
2048	0.4057	22.12	18.29	2,139	868
2049	0.3901	22.12	18.98	2,219	866
2050	0.3751	22.12	19.69	2,302	863
2051	0.3607	22.12	20.40	2,385	860
2052	0.3468	22.12	21.10	2,467	856
2053	0.3335	22.12	21.80	2,549	850
2054	0.3207	22.12	22.12	2,587	830
2055	0.3083	16.32	16.32	1,908	588
2056	0.2965	11.56	11.56	1,352	401
2057	0.2851	6.55	6.55	766	218
2058	0.2741	1.90	1.90	222	61
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
合計					45,008

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

8,980 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)　5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ(複層林)	別途
ヒノキ(複層林)	別途
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:長崎南部森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
ヒノキ	別途
スギ(複層林)	別途
ヒノキ(複層林)	別途
0	

Y: 評価期間　43

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.31
ヒノキ	0.41
スギ(複層林)	0.31
ヒノキ(複層林)	0.41
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	スギ(複層林)	1.23
樹齢20年越	ヒノキ(複層林)	1.24
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
スギ(複層林)	0.25
ヒノキ(複層林)	0.26
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
スギ(複層林)	0.51
ヒノキ(複層林)	0.51
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		スギ(複層林)		ヒノキ(複層林)				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	60.45	398			398	383
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	69.37	457			457	423
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	493
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	474
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	456
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	439
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	422
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	406
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	390
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	375
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	361
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	347
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	84.19	555			555	333
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	105.76	697			697	403
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	123.46	814			814	452
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	123.46	814			814	435
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	72.63	479			479	246
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	72.63	479			479	236
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	192
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	185
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	178
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	171
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	164
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	158
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	152
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	146
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	140
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	135
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	61.46	405			405	130

2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	39.89	263			263	81
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	22.19	146			146	43
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	12.57	83			83	24
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3.65	24			24	7
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
合計													8,980

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

1,116 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	43.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 58.86
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	35.13	2.34	7	7			
2027	0.9246	39.78	4.99	15	14			
2028	0.8890	48.30	8.21	24	21			
2029	0.8548	48.30	11.43	33	28			
2030	0.8219	48.30	14.65	43	35			
2031	0.7903	48.30	17.87	52	41			
2032	0.7599	48.30	21.09	61	46			
2033	0.7307	48.30	24.31	71	52			
2034	0.7026	48.30	27.53	80	56			
2035	0.6756	48.30	30.75	89	60			
2036	0.6496	48.30	33.97	99	64			
2037	0.6246	48.30	37.19	108	67			
2038	0.6006	48.30	40.41	117	70			
2039	0.5775	54.10	44.02	128	74			
2040	0.5553	58.86	47.94	139	77			
2041	0.5339	58.86	49.53	144	77			
2042	0.5134	28.74	20.68	60	31			
2043	0.4936	28.74	21.38	62	31			
2044	0.4746	22.12	15.47	45	21			
2045	0.4564	22.12	16.17	47	21			
2046	0.4388	22.12	16.87	49	22			
2047	0.4220	22.12	17.58	51	22			
2048	0.4057	22.12	18.28	53	22			
2049	0.3901	22.12	18.99	55	21			
2050	0.3751	22.12	19.69	57	21			
2051	0.3607	22.12	20.39	59	21			
2052	0.3468	22.12	21.10	61	21			
2053	0.3335	22.12	21.80	63	21			
2054	0.3207	22.12	22.12	64	21			
2055	0.3083	16.32	16.32	47	14			
2056	0.2965	11.56	11.56	34	10			
2057	0.2851	6.55	6.55	19	5			
2058	0.2741	1.90	1.90	6	2			
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0			
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0			

2061	0.2437	0.00	0.00	0	0			
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0			
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0			
合計					1,116			0

整理番号 18

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（みみかわ） 耳川森林計画区 （宮崎県）	事業実施主体	九州森林管理局 宮崎北部森林管理署

事業の概要・目的

本事業は、宮崎県の北部に位置する日向市をはじめとする１市２町２村に所在する約 12 千 ha の国有林野を対象としている。

本計画区は、主に熊本県界に接する九州脊梁山系の椎葉団地と一ツ葉森林計画に接する美郷団地及び日向灘に近い低山地帯の小団地から形成されており、脊梁部は九州中央山地国定公園に指定されているとともに、九州中央山地生物群集保護林に設定している。また、海岸部は日豊海岸国定公園に指定されているなど自然環境の保存・形成等に重要な役割を果たしている。

本計画区は、耳川、五十鈴川、小丸川等の上流域に位置し、水源かん養保安林が約 95％に達し、水量が豊富な耳川本流には大小七つの水力発電用ダムがあるなど、下流域の水がめとして重要な役割を担っている。

森林の現況は、スギ、ヒノキを主とした針葉樹林約 4,900ha、ブナ、カンバ等の広葉樹林約 6,100ha、針広混交林約 1,000ha となっている。このうち、人工林についてみると蓄積は約 207 万㎥、面積は約 5,100ha で 12 齢級をピークとして主伐期とされる 10 齢級以上の割合が約 78％を占め、森林資源の本格的な利用期を迎えている。

これらのことから、多面的機能の持続的発揮を図ることができる多様な森林づくりのほか、適切な間伐や主伐後の確実な更新の実施など、森林整備の必要性は一層増している。

さらに、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コストで効率的な作業システム、伐採と造林の一貫作業システム、低密度植栽、コンテナ苗植栽、ＵＡＶ等の導入などによる造林作業の省力化及び保育作業の低コスト化の取組を図りながら、森林資源の持続的な利用を一層推進して、引き続き社会経済生活の向上とカーボンニュートラルに寄与する「グリーン成長」の実現に向けて国有林の役割を持続的に果たすことが求められる。

本事業では、これまでの評価結果を踏まえ、地域の期待に応えるためにも広く、地域の林業関係者等の意見を聞きながら、森林の有する公益的機能を持続的に発揮するために必要な森林整備及びこれらを効率的に推進するための路網整備に取り組む。

加えて、花粉発生源対策の加速化を図るため、スギ人工林において伐採や花粉の少ない苗木の植替えを優先的に実施する。

	・主な事業内容　森林整備　更新面積　126ha 保育面積　2,770ha 路網整備　開設延長　12.5km 改良延長　5.3km ・総事業費　3,930,910 千円（税抜き　3,573,554 千円）
費用便益分析	総便益（B）　16,708,708 千円 総費用（C）　7,663,086 千円 分析結果（B/C）　2.18
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業実施地区において、新規要望箇所チェックリストに定められている必須事項の評価内容を満たすとともに、優先配慮事項の事業の有効性や効率性が認められる。
評価結果	・必要性：　本事業は、森林の有する多面的機能の持続的な発揮に資することや、事業の実施を通じて生産された木材を安定供給することにより、地域の林業・木材産業の振興にも寄与することから、事業の必要性が認められる。 ・効率性：　森林整備では、伐採造林一貫作業システム、低密度植栽及びコンテナ苗植栽等による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることとしている。また、路網整備では森林整備実施個所へのアクセスや木材運搬が非効率となっている箇所の整備を優先するなどによりコスト縮減を図ることとしている。 これらについては、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 ・有効性：　国有林の地域別の森林計画等に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備と路線選定により、森林の有する多面的機能の持続的な発揮が十分見込まれることから、事業の有効性が認められる。 新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各視点からの評価を踏まえて総合的かつ、客観的に評価したところ、森林の重視するべき機能の区分に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的・効率的に計画されていると認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 宮崎県

施行箇所： 耳川森林計画区(宮崎北部森林管理署)　　（単位:千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	4,302,433	
	流域貯水便益	1,426,768	
	水質浄化便益	5,401,025	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,416,556	
環境保全便益	炭素固定便益	729,366	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	21,193	
	木材利用増進便益	13,861	
	木材生産確保・増進便益	318,715	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,078,791	
総 便 益 （B）		16,708,708	
総 費 用 （C）		7,663,086	
費用便益比	$B \div C = \frac{16,708,708}{7,663,086} = 2.18$		

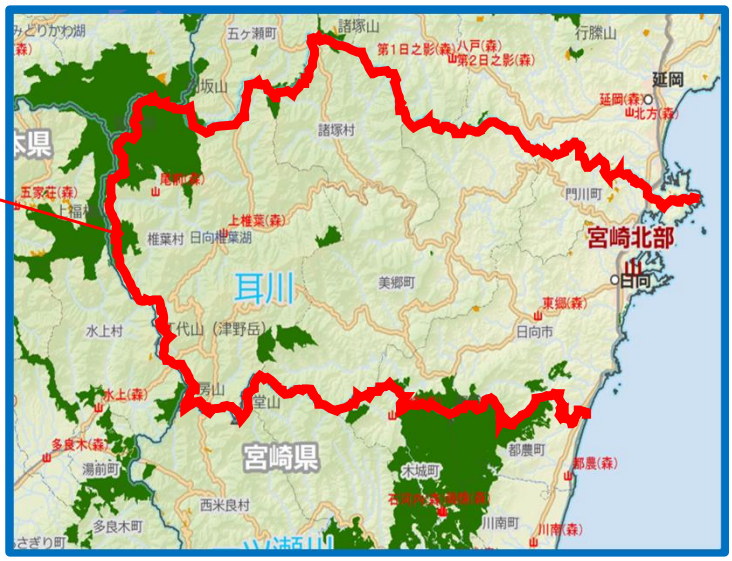
参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{26,507,301}{10,396,302} = 2.55$	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{34,365,213}{12,467,249} = 2.76$	

令和7年度　林野公共事業評価
（森林環境保全整備事業）

「令和8年度　新規採択事業に係る事前評価実施計画区」位置図

耳川森林計画区
（宮崎北部森林管理署管内）



森林整備

伐　倒

造　材

路網整備

コンクリート舗装

路網改良

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：宮崎県

施行箇所：耳川森林計画区（宮崎北部森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	784,367	× 0.9615	754,169	2087	0	× 0.0879	0
2027	821,698	× 0.9246	759,744	2088	0	× 0.0845	0
2028	688,641	× 0.8890	612,203	2089	0	× 0.0813	0
2029	675,531	× 0.8548	577,445	2090	0	× 0.0781	0
2030	603,317	× 0.8219	495,865	2091	0	× 0.0751	0
2031	60,348	× 0.7903	47,693	2092	0	× 0.0722	0
2032	39,166	× 0.7599	29,762	2093	0	× 0.0695	0
2033	67,013	× 0.7307	48,966	2094	0	× 0.0668	0
2034	34,103	× 0.7026	23,961	2095	0	× 0.0642	0
2035	59,950	× 0.6756	40,503	2096	0	× 0.0617	0
2036	361,687	× 0.6496	234,952	2097	0	× 0.0594	0
2037	471,120	× 0.6246	294,262	2098	0	× 0.0571	0
2038	266,605	× 0.6006	160,123	2099	0	× 0.0549	0
2039	263,252	× 0.5775	152,028				
2040	188,632	× 0.5553	104,747				
2041	564,435	× 0.5339	301,352				
2042	566,664	× 0.5134	290,926				
2043	601,591	× 0.4936	296,945				
2044	572,722	× 0.4746	271,814				
2045	570,980	× 0.4564	260,595				
2046	195,177	× 0.4388	85,644				
2047	308,967	× 0.4220	130,384				
2048	116,811	× 0.4057	47,390				
2049	116,811	× 0.3901	45,568				
2050	23,391	× 0.3751	8,774				
2051	556,587	× 0.3607	200,761				
2052	556,587	× 0.3468	193,024				
2053	556,587	× 0.3335	185,622				
2054	563,230	× 0.3207	180,628				
2055	561,488	× 0.3083	173,107				
2056	28,292	× 0.2965	8,389				
2057	116,811	× 0.2851	33,303				
2058	116,811	× 0.2741	32,018				
2059	116,811	× 0.2636	30,791				
2060	23,391	× 0.2534	5,927				
2061	556,587	× 0.2437	135,640				
2062	556,587	× 0.2343	130,408				
2063	23,391	× 0.2253	5,270				
2064	23,391	× 0.2166	5,066				
2065	28,292	× 0.2083	5,893				
2066	28,292	× 0.2003	5,667				
2067	28,292	× 0.1926	5,449				
2068	28,292	× 0.1852	5,240				
2069	28,292	× 0.1780	5,036				
2070	0	× 0.1712	0				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	299,908	× 0.1583	47,475				
2073	299,908	× 0.1522	45,646				
2074	299,908	× 0.1463	43,877				
2075	79,360	× 0.1407	11,166				
2076	79,360	× 0.1353	10,737				
2077	79,360	× 0.1301	10,325				
2078	79,360	× 0.1251	9,928				
2079	79,360	× 0.1203	9,547				
2080	95,856	× 0.1157	11,091				
2081	95,856	× 0.1112	10,659				
2082	95,856	× 0.1069	10,247				
2083	95,856	× 0.1028	9,854				
2084	95,856	× 0.0989	9,480				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			7,663,086
				C=	7,663,086	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

4,302,433 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「宮崎県における確率降雨強度式」(R4宮崎県)の延岡観測所の値	95
A:	事業対象区域面積(ha)	24.00 ～ 2,280.97
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	74
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	653.61	43.57	6,416	6,169
2027	0.9246	1,203.87	123.83	18,234	16,859
2028	0.8890	1,615.05	231.50	34,089	30,305
2029	0.8548	1,948.01	361.37	53,212	45,486
2030	0.8219	2,280.97	513.43	75,603	62,138
2031	0.7903	2,280.97	665.50	97,995	77,445
2032	0.7599	2,280.97	817.56	120,386	91,481
2033	0.7307	2,280.97	969.63	142,778	104,328
2034	0.7026	2,280.97	1,121.69	165,169	116,048
2035	0.6756	2,280.97	1,273.76	187,561	126,716
2036	0.6496	2,280.97	1,425.82	209,952	136,385
2037	0.6246	2,275.39	1,573.42	231,686	144,711
2038	0.6006	2,269.81	1,720.65	253,366	152,172
2039	0.5775	2,264.23	1,867.51	274,991	158,807
2040	0.5553	2,258.65	2,013.99	296,560	164,680
2041	0.5339	2,253.07	2,116.90	311,714	166,424
2042	0.5134	2,223.27	2,157.79	317,735	163,125
2043	0.4936	2,193.47	2,171.64	319,775	157,841
2044	0.4746	2,163.67	2,163.67	318,600	151,208
2045	0.4564	2,133.87	2,133.87	314,212	143,406
2046	0.4388	2,104.07	2,104.07	309,824	135,951
2047	0.4220	2,098.49	2,098.49	309,003	130,399
2048	0.4057	2,092.91	2,092.91	308,181	125,029
2049	0.3901	2,087.33	2,087.33	307,359	119,901
2050	0.3751	2,081.75	2,081.75	306,538	114,982
2051	0.3607	2,076.17	2,076.17	305,716	110,272
2052	0.3468	2,076.17	2,076.17	305,716	106,022
2053	0.3335	2,076.17	2,076.17	305,716	101,956
2054	0.3207	2,076.17	2,076.17	305,716	98,043
2055	0.3083	2,076.17	2,076.17	305,716	94,252
2056	0.2965	2,076.17	2,076.17	305,716	90,645
2057	0.2851	1,937.09	1,937.09	285,237	81,321
2058	0.2741	1,798.01	1,798.01	264,757	72,570
2059	0.2636	1,664.51	1,664.51	245,099	64,608
2060	0.2534	1,531.01	1,531.01	225,441	57,127
2061	0.2437	1,397.51	1,397.51	205,783	50,149
2062	0.2343	1,397.51	1,397.51	205,783	48,215
2063	0.2253	1,397.51	1,397.51	205,783	46,363
2064	0.2166	1,397.51	1,397.51	205,783	44,573
2065	0.2083	1,397.51	1,397.51	205,783	42,865
2066	0.2003	1,397.51	1,397.51	205,783	41,218
2067	0.1926	1,264.01	1,264.01	186,125	35,848
2068	0.1852	1,127.38	1,127.38	166,007	30,744
2069	0.1780	990.75	990.75	145,888	25,968
2070	0.1712	854.12	854.12	125,769	21,532
2071	0.1646	719.82	719.82	105,993	17,446
2072	0.1583	719.02	719.02	105,876	16,760
2073	0.1522	718.22	718.22	105,758	16,096
2074	0.1463	717.42	717.42	105,640	15,455
2075	0.1407	716.62	716.62	105,522	14,847
2076	0.1353	715.62	715.62	105,375	14,257
2077	0.1301	581.12	581.12	85,570	11,133
2078	0.1251	446.62	446.62	65,765	8,227
2079	0.1203	445.62	445.62	65,618	7,894
2080	0.1157	444.62	444.62	65,470	7,575

2081	0.1112	444.62	444.62	65,470	7,280
2082	0.1069	444.62	444.62	65,470	6,999
2083	0.1028	444.62	444.62	65,470	6,730
2084	0.0989	444.62	444.62	65,470	6,475
2085	0.0951	444.62	444.62	65,470	6,226
2086	0.0914	444.62	444.62	65,470	5,984
2087	0.0879	444.62	444.62	65,470	5,755
2088	0.0845	369.53	369.53	54,413	4,598
2089	0.0813	294.44	294.44	43,356	3,525
2090	0.0781	219.35	219.35	32,299	2,523
2091	0.0751	199.48	199.48	29,373	2,206
2092	0.0722	179.61	179.61	26,448	1,910
2093	0.0695	159.74	159.74	23,522	1,635
2094	0.0668	139.87	139.87	20,596	1,376
2095	0.0642	120.00	120.00	17,670	1,134
2096	0.0617	96.00	96.00	14,136	872
2097	0.0594	72.00	72.00	10,602	630
2098	0.0571	48.00	48.00	7,068	404
2099	0.0549	24.00	24.00	3,534	194
合計					4,302,433

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,426,768 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	24.00 ～ 2,280.97
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の観測所(日向・神門・諸塚)の平均値(1995年～2024年)	2,911
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	74
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	653.61	43.57	2,128	2,046
2027	0.9246	1,203.87	123.83	6,047	5,591
2028	0.8890	1,615.05	231.50	11,304	10,049
2029	0.8548	1,948.01	361.37	17,646	15,084
2030	0.8219	2,280.97	513.43	25,071	20,606
2031	0.7903	2,280.97	665.50	32,497	25,682
2032	0.7599	2,280.97	817.56	39,922	30,337
2033	0.7307	2,280.97	969.63	47,348	34,597
2034	0.7026	2,280.97	1,121.69	54,773	38,484
2035	0.6756	2,280.97	1,273.76	62,199	42,022
2036	0.6496	2,280.97	1,425.82	69,624	45,228
2037	0.6246	2,275.39	1,573.42	76,832	47,989
2038	0.6006	2,269.81	1,720.65	84,021	50,463
2039	0.5775	2,264.23	1,867.51	91,192	52,663
2040	0.5553	2,258.65	2,013.99	98,345	54,611
2041	0.5339	2,253.07	2,116.90	103,371	55,190
2042	0.5134	2,223.27	2,157.79	105,367	54,095
2043	0.4936	2,193.47	2,171.64	106,044	52,343
2044	0.4746	2,163.67	2,163.67	105,654	50,143
2045	0.4564	2,133.87	2,133.87	104,199	47,556
2046	0.4388	2,104.07	2,104.07	102,744	45,084
2047	0.4220	2,098.49	2,098.49	102,471	43,243
2048	0.4057	2,092.91	2,092.91	102,199	41,462
2049	0.3901	2,087.33	2,087.33	101,926	39,761
2050	0.3751	2,081.75	2,081.75	101,654	38,130
2051	0.3607	2,076.17	2,076.17	101,381	36,568
2052	0.3468	2,076.17	2,076.17	101,381	35,159
2053	0.3335	2,076.17	2,076.17	101,381	33,811
2054	0.3207	2,076.17	2,076.17	101,381	32,513
2055	0.3083	2,076.17	2,076.17	101,381	31,256
2056	0.2965	2,076.17	2,076.17	101,381	30,059
2057	0.2851	1,937.09	1,937.09	94,590	26,968
2058	0.2741	1,798.01	1,798.01	87,799	24,066
2059	0.2636	1,664.51	1,664.51	81,280	21,425
2060	0.2534	1,531.01	1,531.01	74,761	18,944
2061	0.2437	1,397.51	1,397.51	68,242	16,631
2062	0.2343	1,397.51	1,397.51	68,242	15,989
2063	0.2253	1,397.51	1,397.51	68,242	15,375
2064	0.2166	1,397.51	1,397.51	68,242	14,781
2065	0.2083	1,397.51	1,397.51	68,242	14,215
2066	0.2003	1,397.51	1,397.51	68,242	13,669
2067	0.1926	1,264.01	1,264.01	61,723	11,888
2068	0.1852	1,127.38	1,127.38	55,051	10,195
2069	0.1780	990.75	990.75	48,379	8,611
2070	0.1712	854.12	854.12	41,708	7,140
2071	0.1646	719.82	719.82	35,150	5,786
2072	0.1583	719.02	719.02	35,110	5,558
2073	0.1522	718.22	718.22	35,071	5,338
2074	0.1463	717.42	717.42	35,032	5,125
2075	0.1407	716.62	716.62	34,993	4,924
2076	0.1353	715.62	715.62	34,944	4,728
2077	0.1301	581.12	581.12	28,377	3,692

2078	0.1251	446.62	446.62	21,809	2,728
2079	0.1203	445.62	445.62	21,760	2,618
2080	0.1157	444.62	444.62	21,711	2,512
2081	0.1112	444.62	444.62	21,711	2,414
2082	0.1069	444.62	444.62	21,711	2,321
2083	0.1028	444.62	444.62	21,711	2,232
2084	0.0989	444.62	444.62	21,711	2,147
2085	0.0951	444.62	444.62	21,711	2,065
2086	0.0914	444.62	444.62	21,711	1,984
2087	0.0879	444.62	444.62	21,711	1,908
2088	0.0845	369.53	369.53	18,045	1,525
2089	0.0813	294.44	294.44	14,378	1,169
2090	0.0781	219.35	219.35	10,711	837
2091	0.0751	199.48	199.48	9,741	732
2092	0.0722	179.61	179.61	8,771	633
2093	0.0695	159.74	159.74	7,800	542
2094	0.0668	139.87	139.87	6,830	456
2095	0.0642	120.00	120.00	5,860	376
2096	0.0617	96.00	96.00	4,688	289
2097	0.0594	72.00	72.00	3,516	209
2098	0.0571	48.00	48.00	2,344	134
2099	0.0549	24.00	24.00	1,172	64
合計					1,426,768

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

5,401,025 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	24.00 ～ 2,280.97
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の観測所(日向・神門・諸塚)の平均値(1995年～2024年)	2,911
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:事業対象区域である日向市ほか1町2村の上水道供給単価の平均値	127.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	127.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	127.00
Y:	評価期間	74
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	653.61	43.57	8,055	7,745
2027	0.9246	1,203.87	123.83	22,890	21,164
2028	0.8890	1,615.05	231.50	42,793	38,043
2029	0.8548	1,948.01	361.37	66,799	57,100
2030	0.8219	2,280.97	513.43	94,908	78,005
2031	0.7903	2,280.97	665.50	123,017	97,220
2032	0.7599	2,280.97	817.56	151,126	114,841
2033	0.7307	2,280.97	969.63	179,235	130,967
2034	0.7026	2,280.97	1,121.69	207,344	145,680
2035	0.6756	2,280.97	1,273.76	235,453	159,072
2036	0.6496	2,280.97	1,425.82	263,562	171,210
2037	0.6246	2,275.39	1,573.42	290,846	181,662
2038	0.6006	2,269.81	1,720.65	318,061	191,027
2039	0.5775	2,264.23	1,867.51	345,207	199,357
2040	0.5553	2,258.65	2,013.99	372,285	206,730
2041	0.5339	2,253.07	2,116.90	391,307	208,919
2042	0.5134	2,223.27	2,157.79	398,866	204,778
2043	0.4936	2,193.47	2,171.64	401,426	198,144
2044	0.4746	2,163.67	2,163.67	399,952	189,817
2045	0.4564	2,133.87	2,133.87	394,444	180,024
2046	0.4388	2,104.07	2,104.07	388,935	170,665
2047	0.4220	2,098.49	2,098.49	387,904	163,695
2048	0.4057	2,092.91	2,092.91	386,872	156,954
2049	0.3901	2,087.33	2,087.33	385,841	150,517
2050	0.3751	2,081.75	2,081.75	384,809	144,342
2051	0.3607	2,076.17	2,076.17	383,778	138,429
2052	0.3468	2,076.17	2,076.17	383,778	133,094
2053	0.3335	2,076.17	2,076.17	383,778	127,990
2054	0.3207	2,076.17	2,076.17	383,778	123,078
2055	0.3083	2,076.17	2,076.17	383,778	118,319
2056	0.2965	2,076.17	2,076.17	383,778	113,790
2057	0.2851	1,937.09	1,937.09	358,069	102,085
2058	0.2741	1,798.01	1,798.01	332,360	91,100
2059	0.2636	1,664.51	1,664.51	307,683	81,105
2060	0.2534	1,531.01	1,531.01	283,006	71,714
2061	0.2437	1,397.51	1,397.51	258,328	62,955
2062	0.2343	1,397.51	1,397.51	258,328	60,526
2063	0.2253	1,397.51	1,397.51	258,328	58,201
2064	0.2166	1,397.51	1,397.51	258,328	55,954
2065	0.2083	1,397.51	1,397.51	258,328	53,810
2066	0.2003	1,397.51	1,397.51	258,328	51,743
2067	0.1926	1,264.01	1,264.01	233,651	45,001
2068	0.1852	1,127.38	1,127.38	208,395	38,595
2069	0.1780	990.75	990.75	183,139	32,599

2070	0.1712	854.12	854.12	157,883	27,030
2071	0.1646	719.82	719.82	133,058	21,901
2072	0.1583	719.02	719.02	132,910	21,040
2073	0.1522	718.22	718.22	132,762	20,206
2074	0.1463	717.42	717.42	132,614	19,401
2075	0.1407	716.62	716.62	132,466	18,638
2076	0.1353	715.62	715.62	132,282	17,898
2077	0.1301	581.12	581.12	107,419	13,975
2078	0.1251	446.62	446.62	82,557	10,328
2079	0.1203	445.62	445.62	82,372	9,909
2080	0.1157	444.62	444.62	82,188	9,509
2081	0.1112	444.62	444.62	82,188	9,139
2082	0.1069	444.62	444.62	82,188	8,786
2083	0.1028	444.62	444.62	82,188	8,449
2084	0.0989	444.62	444.62	82,188	8,128
2085	0.0951	444.62	444.62	82,188	7,816
2086	0.0914	444.62	444.62	82,188	7,512
2087	0.0879	444.62	444.62	82,188	7,224
2088	0.0845	369.53	369.53	68,307	5,772
2089	0.0813	294.44	294.44	54,427	4,425
2090	0.0781	219.35	219.35	40,547	3,167
2091	0.0751	199.48	199.48	36,874	2,769
2092	0.0722	179.61	179.61	33,201	2,397
2093	0.0695	159.74	159.74	29,528	2,052
2094	0.0668	139.87	139.87	25,855	1,727
2095	0.0642	120.00	120.00	22,182	1,424
2096	0.0617	96.00	96.00	17,746	1,095
2097	0.0594	72.00	72.00	13,309	791
2098	0.0571	48.00	48.00	8,873	507
2099	0.0549	24.00	24.00	4,436	244
合計					5,401,025

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

3,416,556 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		24.00 ～ 2,280.97
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		74
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	653.61	43.57	5,095	4,899
2027	0.9246	1,203.87	123.83	14,480	13,388
2028	0.8890	1,615.05	231.50	27,070	24,065
2029	0.8548	1,948.01	361.37	42,255	36,120
2030	0.8219	2,280.97	513.43	60,036	49,344
2031	0.7903	2,280.97	665.50	77,817	61,499
2032	0.7599	2,280.97	817.56	95,598	72,645
2033	0.7307	2,280.97	969.63	113,380	82,847
2034	0.7026	2,280.97	1,121.69	131,161	92,154
2035	0.6756	2,280.97	1,273.76	148,942	100,625
2036	0.6496	2,280.97	1,425.82	166,723	108,303
2037	0.6246	2,275.39	1,573.42	183,982	114,915
2038	0.6006	2,269.81	1,720.65	201,197	120,839
2039	0.5775	2,264.23	1,867.51	218,370	126,109
2040	0.5553	2,258.65	2,013.99	235,498	130,772
2041	0.5339	2,253.07	2,116.90	247,532	132,157
2042	0.5134	2,223.27	2,157.79	252,313	129,537
2043	0.4936	2,193.47	2,171.64	253,933	125,341
2044	0.4746	2,163.67	2,163.67	253,000	120,074
2045	0.4564	2,133.87	2,133.87	249,516	113,879
2046	0.4388	2,104.07	2,104.07	246,031	107,958
2047	0.4220	2,098.49	2,098.49	245,379	103,550
2048	0.4057	2,092.91	2,092.91	244,726	99,285
2049	0.3901	2,087.33	2,087.33	244,074	95,213
2050	0.3751	2,081.75	2,081.75	243,421	91,307
2051	0.3607	2,076.17	2,076.17	242,769	87,567
2052	0.3468	2,076.17	2,076.17	242,769	84,192
2053	0.3335	2,076.17	2,076.17	242,769	80,963
2054	0.3207	2,076.17	2,076.17	242,769	77,856
2055	0.3083	2,076.17	2,076.17	242,769	74,846
2056	0.2965	2,076.17	2,076.17	242,769	71,981
2057	0.2851	1,937.09	1,937.09	226,506	64,577
2058	0.2741	1,798.01	1,798.01	210,243	57,628
2059	0.2636	1,664.51	1,664.51	194,633	51,305
2060	0.2534	1,531.01	1,531.01	179,023	45,364
2061	0.2437	1,397.51	1,397.51	163,412	39,824
2062	0.2343	1,397.51	1,397.51	163,412	38,287
2063	0.2253	1,397.51	1,397.51	163,412	36,817
2064	0.2166	1,397.51	1,397.51	163,412	35,395
2065	0.2083	1,397.51	1,397.51	163,412	34,039
2066	0.2003	1,397.51	1,397.51	163,412	32,731
2067	0.1926	1,264.01	1,264.01	147,802	28,467
2068	0.1852	1,127.38	1,127.38	131,826	24,414
2069	0.1780	990.75	990.75	115,849	20,621
2070	0.1712	854.12	854.12	99,873	17,098
2071	0.1646	719.82	719.82	84,169	13,854
2072	0.1583	719.02	719.02	84,076	13,309
2073	0.1522	718.22	718.22	83,982	12,782
2074	0.1463	717.42	717.42	83,889	12,273
2075	0.1407	716.62	716.62	83,795	11,790
2076	0.1353	715.62	715.62	83,678	11,322
2077	0.1301	581.12	581.12	67,951	8,840
2078	0.1251	446.62	446.62	52,224	6,533
2079	0.1203	445.62	445.62	52,107	6,268
2080	0.1157	444.62	444.62	51,990	6,015
2081	0.1112	444.62	444.62	51,990	5,781
2082	0.1069	444.62	444.62	51,990	5,558
2083	0.1028	444.62	444.62	51,990	5,345
2084	0.0989	444.62	444.62	51,990	5,142
2085	0.0951	444.62	444.62	51,990	4,944
2086	0.0914	444.62	444.62	51,990	4,752
2087	0.0879	444.62	444.62	51,990	4,570
2088	0.0845	369.53	369.53	43,210	3,651

2089	0.0813	294.44	294.44	34,429	2,799
2090	0.0781	219.35	219.35	25,649	2,003
2091	0.0751	199.48	199.48	23,325	1,752
2092	0.0722	179.61	179.61	21,002	1,516
2093	0.0695	159.74	159.74	18,679	1,298
2094	0.0668	139.87	139.87	16,355	1,093
2095	0.0642	120.00	120.00	14,032	901
2096	0.0617	96.00	96.00	11,225	693
2097	0.0594	72.00	72.00	8,419	500
2098	0.0571	48.00	48.00	5,613	321
2099	0.0549	24.00	24.00	2,806	154
合計					3,416,556

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

644,513 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
スギ(複層林)	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:耳川森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
スギ(複層林)	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 — 74

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.31
スギ(複層林)	0.31
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	スギ(複層林)	1.23
樹齢20年越	0	
樹齢20年越	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
スギ(複層林)	0.25
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
スギ(複層林)	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		スギ(複層林)								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	105.19	515	1,917.34	9,395							9,910	9,528
2027	0.9246	186.74	915	3,565.59	17,471							18,386	17,000
2028	0.8890	247.94	1,215	4,788.98	23,466							24,681	21,941
2029	0.8548	299.85	1,469	5,790.96	28,376							29,845	25,512
2030	0.8219	354.99	1,739	6,830.09	33,467							35,206	28,936
2031	0.7903	354.99	1,739	6,830.09	33,467							35,206	27,823
2032	0.7599	354.99	1,739	6,830.09	33,467							35,206	26,753
2033	0.7307	354.99	1,739	6,830.09	33,467							35,206	25,725
2034	0.7026	354.99	1,739	6,830.09	33,467							35,206	24,736
2035	0.6756	354.99	1,739	6,830.09	33,467							35,206	23,785
2036	0.6496	354.99	1,739	6,830.09	33,467							35,206	22,870
2037	0.6246	336.83	1,650	6,830.09	33,467							35,117	21,934
2038	0.6006	316.74	1,552	6,830.09	33,467							35,019	21,032
2039	0.5775	294.72	1,444	6,830.09	33,467							34,911	20,161
2040	0.5553	270.78	1,327	6,830.09	33,467							34,794	19,321
2041	0.5339	244.91	1,200	6,830.09	33,467							34,667	18,509
2042	0.5134	244.91	1,200	6,764.72	33,147							34,347	17,634
2043	0.4936	244.91	1,200	6,694.50	32,803							34,003	16,784
2044	0.4746	244.91	1,200	6,619.44	32,435							33,635	15,963
2045	0.4564	244.91	1,200	6,539.54	32,044							33,244	15,173
2046	0.4388	244.91	1,200	6,454.80	31,629							32,829	14,405
2047	0.4220	210.93	1,034	6,454.80	31,629							32,663	13,784
2048	0.4057	188.93	926	6,454.80	31,629							32,555	13,208
2049	0.3901	165.63	812	6,454.80	31,629							32,441	12,655
2050	0.3751	141.02	691	6,454.80	31,629							32,320	12,123
2051	0.3607	115.11	564	6,454.80	31,629							32,193	11,612
2052	0.3468	115.11	564	6,454.80	31,629							32,193	11,165
2053	0.3335	115.11	564	6,454.80	31,629							32,193	10,736
2054	0.3207	115.11	564	6,454.80	31,629							32,193	10,324

2055	0.3083	115.11	564	6,454.80	31,629							32,193	9,925
2056	0.2965	115.11	564	6,454.80	31,629							32,193	9,545
2057	0.2851	92.25	452	6,104.69	29,913							30,365	8,657
2058	0.2741	68.67	336	5,738.21	28,117							28,453	7,799
2059	0.2636	68.67	336	5,355.37	26,241							26,577	7,006
2060	0.2534	68.67	336	4,956.16	24,285							24,621	6,239
2061	0.2437	68.67	336	4,540.59	22,249							22,585	5,504
2062	0.2343	68.67	336	4,540.59	22,249							22,585	5,292
2063	0.2253	68.67	336	4,540.59	22,249							22,585	5,088
2064	0.2166	68.67	336	4,540.59	22,249							22,585	4,892
2065	0.2083	68.67	336	4,540.59	22,249							22,585	4,704
2066	0.2003	68.67	336	4,540.59	22,249							22,585	4,524
2067	0.1926	68.67	336	4,138.79	20,280							20,616	3,971
2068	0.1852	56.15	275	3,721.03	18,233							18,508	3,428
2069	0.1780	43.63	214	3,287.32	16,108							16,322	2,905
2070	0.1712	31.11	152	2,837.65	13,904							14,056	2,406
2071	0.1646	28.12	138	2,372.03	11,623							11,761	1,936
2072	0.1583	25.20	123	2,372.03	11,623							11,746	1,859
2073	0.1522	22.34	109	2,372.03	11,623							11,732	1,786
2074	0.1463	19.54	96	2,372.03	11,623							11,719	1,714
2075	0.1407	16.80	82	2,372.03	11,623							11,705	1,647
2076	0.1353	13.44	66	2,372.03	11,623							11,689	1,582
2077	0.1301	10.08	49	1,920.49	9,410							9,459	1,231
2078	0.1251	6.72	33	1,458.48	7,147							7,180	898
2079	0.1203	3.36	16	1,458.48	7,147							7,163	862
2080	0.1157	0.00	0	1,458.48	7,147							7,147	827
2081	0.1112	0.00	0	1,458.48	7,147							7,147	795
2082	0.1069	0.00	0	1,458.48	7,147							7,147	764
2083	0.1028	0.00	0	1,458.48	7,147							7,147	735
2084	0.0989	0.00	0	1,458.48	7,147							7,147	707
2085	0.0951	0.00	0	1,458.48	7,147							7,147	680
2086	0.0914	0.00	0	1,458.48	7,147							7,147	653
2087	0.0879	0.00	0	1,458.48	7,147							7,147	628
2088	0.0845	0.00	0	1,199.90	5,880							5,880	497
2089	0.0813	0.00	0	941.32	4,612							4,612	375
2090	0.0781	0.00	0	682.74	3,345							3,345	261
2091	0.0751	0.00	0	617.47	3,026							3,026	227
2092	0.0722	0.00	0	553.19	2,711							2,711	196
2093	0.0695	0.00	0	489.87	2,400							2,400	167
2094	0.0668	0.00	0	427.48	2,095							2,095	140
2095	0.0642	0.00	0	366.00	1,793							1,793	115
2096	0.0617	0.00	0	292.80	1,435							1,435	89
2097	0.0594	0.00	0	219.60	1,076							1,076	64
2098	0.0571	0.00	0	146.40	717							717	41
2099	0.0549	0.00	0	73.20	359							359	20
合計													644,513

環境保全便益　　84,853　千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To)　又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	74.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)		24.00 ～ 2,280.97
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	653.61	43.57	127	122			
2027	0.9246	1,203.87	123.83	360	333			
2028	0.8890	1,615.05	231.50	672	597			
2029	0.8548	1,948.01	361.37	1,049	897			
2030	0.8219	2,280.97	513.43	1,491	1,225			
2031	0.7903	2,280.97	665.50	1,933	1,528			
2032	0.7599	2,280.97	817.56	2,374	1,804			
2033	0.7307	2,280.97	969.63	2,816	2,058			
2034	0.7026	2,280.97	1,121.69	3,257	2,288			
2035	0.6756	2,280.97	1,273.76	3,699	2,499			
2036	0.6496	2,280.97	1,425.82	4,141	2,690			
2037	0.6246	2,275.39	1,573.42	4,569	2,854			
2038	0.6006	2,269.81	1,720.65	4,997	3,001			
2039	0.5775	2,264.23	1,867.51	5,423	3,132			
2040	0.5553	2,258.65	2,013.99	5,849	3,248			
2041	0.5339	2,253.07	2,116.90	6,147	3,282			
2042	0.5134	2,223.27	2,157.79	6,266	3,217			
2043	0.4936	2,193.47	2,171.64	6,306	3,113			
2044	0.4746	2,163.67	2,163.67	6,283	2,982			
2045	0.4564	2,133.87	2,133.87	6,197	2,828			
2046	0.4388	2,104.07	2,104.07	6,110	2,681			
2047	0.4220	2,098.49	2,098.49	6,094	2,572			
2048	0.4057	2,092.91	2,092.91	6,078	2,466			
2049	0.3901	2,087.33	2,087.33	6,062	2,365			
2050	0.3751	2,081.75	2,081.75	6,045	2,267			
2051	0.3607	2,076.17	2,076.17	6,029	2,175			
2052	0.3468	2,076.17	2,076.17	6,029	2,091			
2053	0.3335	2,076.17	2,076.17	6,029	2,011			
2054	0.3207	2,076.17	2,076.17	6,029	1,934			
2055	0.3083	2,076.17	2,076.17	6,029	1,859			
2056	0.2965	2,076.17	2,076.17	6,029	1,788			
2057	0.2851	1,937.09	1,937.09	5,625	1,604			
2058	0.2741	1,798.01	1,798.01	5,221	1,431			
2059	0.2636	1,664.51	1,664.51	4,834	1,274			
2060	0.2534	1,531.01	1,531.01	4,446	1,127			

2061	0.2437	1,397.51	1,397.51	4,058	989			
2062	0.2343	1,397.51	1,397.51	4,058	951			
2063	0.2253	1,397.51	1,397.51	4,058	914			
2064	0.2166	1,397.51	1,397.51	4,058	879			
2065	0.2083	1,397.51	1,397.51	4,058	845			
2066	0.2003	1,397.51	1,397.51	4,058	813			
2067	0.1926	1,264.01	1,264.01	3,671	707			
2068	0.1852	1,127.38	1,127.38	3,274	606			
2069	0.1780	990.75	990.75	2,877	512			
2070	0.1712	854.12	854.12	2,480	425			
2071	0.1646	719.82	719.82	2,090	344			
2072	0.1583	719.02	719.02	2,088	331			
2073	0.1522	718.22	718.22	2,086	317			
2074	0.1463	717.42	717.42	2,083	305			
2075	0.1407	716.62	716.62	2,081	293			
2076	0.1353	715.62	715.62	2,078	281			
2077	0.1301	581.12	581.12	1,688	220			
2078	0.1251	446.62	446.62	1,297	162			
2079	0.1203	445.62	445.62	1,294	156			
2080	0.1157	444.62	444.62	1,291	149			
2081	0.1112	444.62	444.62	1,291	144			
2082	0.1069	444.62	444.62	1,291	138			
2083	0.1028	444.62	444.62	1,291	133			
2084	0.0989	444.62	444.62	1,291	128			
2085	0.0951	444.62	444.62	1,291	123			
2086	0.0914	444.62	444.62	1,291	118			
2087	0.0879	444.62	444.62	1,291	113			
2088	0.0845	369.53	369.53	1,073	91			
2089	0.0813	294.44	294.44	855	70			
2090	0.0781	219.35	219.35	637	50			
2091	0.0751	199.48	199.48	579	43			
2092	0.0722	179.61	179.61	522	38			
2093	0.0695	159.74	159.74	464	32			
2094	0.0668	139.87	139.87	406	27			
2095	0.0642	120.00	120.00	348	22			
2096	0.0617	96.00	96.00	279	17			
2097	0.0594	72.00	72.00	209	12			
2098	0.0571	48.00	48.00	139	8			
2099	0.0549	24.00	24.00	70	4			
合計					84,853			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

276,385 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 74

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:耳川森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 1,070.63
スギ(複層林)	0.00 ～ 13,946.26
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6宮崎北部森林管理署実績

スギ	8,902
スギ(複層林)	8,902
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	278.58	2,480	0.00	0						
2037	0.6246	278.58	2,480	0.00	0						
2038	0.6006	278.58	2,480	0.00	0						
2039	0.5775	278.58	2,480	0.00	0						
2040	0.5553	278.58	2,480	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	600.37	5,344						
2042	0.5134	0.00	0	600.37	5,344						
2043	0.4936	0.00	0	600.37	5,344						
2044	0.4746	0.00	0	600.37	5,344						
2045	0.4564	0.00	0	600.37	5,344						
2046	0.4388	635.42	5,657	0.00	0						
2047	0.4220	635.42	5,657	0.00	0						
2048	0.4057	635.42	5,657	0.00	0						
2049	0.3901	635.42	5,657	0.00	0						
2050	0.3751	635.42	5,657	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	1,070.63	9,531	6,414.72	57,104						
2057	0.2851	1,070.63	9,531	6,414.72	57,104						
2058	0.2741	0.00	0	6,414.72	57,104						
2059	0.2636	0.00	0	6,414.72	57,104						
2060	0.2534	0.00	0	6,414.72	57,104						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	9,807.63	87,308						
2067	0.1926	820.31	7,302	9,807.63	87,308						
2068	0.1852	820.31	7,302	9,807.63	87,308						
2069	0.1780	820.31	7,302	9,807.63	87,308						
2070	0.1712	209.66	1,866	9,807.63	87,308						
2071	0.1646	209.66	1,866	0.00	0						
2072	0.1583	209.66	1,866	0.00	0						
2073	0.1522	209.66	1,866	0.00	0						
2074	0.1463	209.66	1,866	0.00	0						
2075	0.1407	262.08	2,333	0.00	0						
2076	0.1353	262.08	2,333	13,946.26	124,150						
2077	0.1301	262.08	2,333	13,946.26	124,150						
2078	0.1251	262.08	2,333	0.00	0						
2079	0.1203	262.08	2,333	0.00	0						
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						

2085	0.0951	0.00	0	0.00	0						
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0						
2087	0.0879	0.00	0	9,939.66	88,483						
2088	0.0845	0.00	0	9,939.66	88,483						
2089	0.0813	0.00	0	9,939.66	88,483						
2090	0.0781	0.00	0	2,630.19	23,414						
2091	0.0751	0.00	0	2,630.19	23,414						
2092	0.0722	0.00	0	2,630.19	23,414						
2093	0.0695	0.00	0	2,630.19	23,414						
2094	0.0668	0.00	0	2,630.19	23,414						
2095	0.0642	0.00	0	3,176.88	28,281						
2096	0.0617	0.00	0	3,176.88	28,281						
2097	0.0594	0.00	0	3,176.88	28,281						
2098	0.0571	0.00	0	3,176.88	28,281						
2099	0.0549	0.00	0	3,176.88	28,281						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	2,480	1,611
2037	0.6246	2,480	1,549
2038	0.6006	2,480	1,489
2039	0.5775	2,480	1,432
2040	0.5553	2,480	1,377
2041	0.5339	5,344	2,853
2042	0.5134	5,344	2,744
2043	0.4936	5,344	2,638
2044	0.4746	5,344	2,536
2045	0.4564	5,344	2,439
2046	0.4388	5,657	2,482
2047	0.4220	5,657	2,387
2048	0.4057	5,657	2,295
2049	0.3901	5,657	2,207
2050	0.3751	5,657	2,122
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	66,635	19,757
2057	0.2851	66,635	18,998
2058	0.2741	57,104	15,652
2059	0.2636	57,104	15,053
2060	0.2534	57,104	14,470
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	87,308	17,488
2067	0.1926	94,610	18,222
2068	0.1852	94,610	17,522
2069	0.1780	94,610	16,841
2070	0.1712	89,174	15,267
2071	0.1646	1,866	307
2072	0.1583	1,866	295
2073	0.1522	1,866	284
2074	0.1463	1,866	273
2075	0.1407	2,333	328
2076	0.1353	126,483	17,113
2077	0.1301	126,483	16,455
2078	0.1251	2,333	292
2079	0.1203	2,333	281
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	0	0
2086	0.0914	0	0
2087	0.0879	88,483	7,778
2088	0.0845	88,483	7,477
2089	0.0813	88,483	7,194
2090	0.0781	23,414	1,829
2091	0.0751	23,414	1,758
2092	0.0722	23,414	1,690
2093	0.0695	23,414	1,627
2094	0.0668	23,414	1,564
2095	0.0642	28,281	1,816

2096	0.0617	28,281	1,745
2097	0.0594	28,281	1,680
2098	0.0571	28,281	1,615
2099	0.0549	28,281	1,553
合計			276,385

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名： 宮崎県

施行箇所： 耳川森林計画区（宮崎北部森林管理署）　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	21,193	
	木材利用増進便益	13,861	
	木材生産確保・増進便益	42,330	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,078,791	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		1,156,175	
総 費 用 （C）		606,299	

（樫葉258林道開設 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

588　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1+i)^t}$$

T:　整備期間（年）　2

Y:　評価期間　42

Co:　整備前の伐採・搬出等経費（円／m3）
出典：R6宮崎北部森林管理署実績

スギ	2,787
スギ（複層林）	2,787
0	
0	
0	

CT:　整備後の伐採・搬出等経費（円／m3）
出典：R6宮崎北部森林管理署実績

スギ	1,386
スギ（複層林）	1,386
0	
0	
0	

Vt:　路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積（m3）
出典：耳川森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 0.00
スギ（複層林）	0.00 ～ 541.39
0	
0	
0	

t:　経過年数

i:　社会的割引率（0.04）

			スギ		スギ（複層林）							
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246											
2028	0.8890	0.5000	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	541.39	758						
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	434.17	608						
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0						
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246			
2028	0.8890	0.5000	0	0
2029	0.8548	1.0000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	758	360
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	608	228
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
合計				588

木材生産等便益
　木材利用増進便益

459　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		2
Y:	評価期間		42
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		40%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 出典:耳川森林計画区収穫予想表より	スギ スギ(複層林) 0 0 0	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 91.80
@:	間伐材の木材市場価格(円／m3) 出典:R6宮崎北部森林管理署実績	スギ スギ(複層林) 0 0 0	8,947 8,947
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246										
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	91.80	329						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	73.62	263						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246		
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	329	281
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	263	178
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
合計			459

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

2,889 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y:	評価期間		42
Vt主:	主伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3) 出典:耳川森林計画区収穫予想表より	スギ スギ(複層林) 0 0 0	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 192.60
Vt間:	間伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3) 出典:耳川森林計画区収穫予想表より	スギ スギ(複層林) 0 0 0	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 0.00
@:	主伐材　木材市場価格(円／m3) 出典:R6宮崎北部森林管理署実績	スギ スギ(複層林) 0 0 0	8,902 8,902
@:	間伐材　木材市場価格(円／m3) 出典:R6宮崎北部森林管理署実績	スギ スギ(複層林) 0 0 0	8,947 8,947
i:	社会的割引率(0.04)		

		主伐									
		スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2027	0.9246										
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	179.71	1,600						
2046	0.4388	0.00	0	44.52	396						
2047	0.4220	0.00	0	21.36	190						
2048	0.4057	0.00	0	161.58	1,438						
2049	0.3901	0.00	0	34.05	303						
2050	0.3751	0.00	0	68.30	608						
2051	0.3607	0.00	0	78.98	703						
2052	0.3468	0.00	0	192.60	1,715						
2053	0.3335	0.00	0	42.91	382						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246										
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246		
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	1,600	730
2046	0.4388	396	174
2047	0.4220	190	80
2048	0.4057	1,438	583
2049	0.3901	303	118
2050	0.3751	608	228
2051	0.3607	703	254
2052	0.3468	1,715	595
2053	0.3335	382	127
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
合計			2,889

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

26,326 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「宮崎県における確率降雨強度式」(R4宮崎県)の延岡観測所の値	95
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 40.90
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	42
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	8.92	0.59	87	72
2031	0.7903	11.13	1.34	197	156
2032	0.7599	12.19	2.14	315	239
2033	0.7307	20.21	3.49	514	376
2034	0.7026	21.90	4.95	729	512
2035	0.6756	25.29	6.65	979	661
2036	0.6496	29.21	8.58	1,263	820
2037	0.6246	38.77	11.17	1,645	1,027
2038	0.6006	40.90	13.88	2,044	1,228
2039	0.5775	40.90	16.64	2,450	1,415
2040	0.5553	40.90	19.37	2,852	1,584
2041	0.5339	40.90	22.09	3,253	1,737
2042	0.5134	40.90	24.81	3,653	1,875
2043	0.4936	40.90	27.54	4,055	2,002
2044	0.4746	40.90	30.26	4,456	2,115
2045	0.4564	40.90	32.40	4,771	2,177
2046	0.4388	31.98	25.45	3,748	1,645
2047	0.4220	29.77	25.17	3,706	1,564
2048	0.4057	28.71	25.48	3,752	1,522
2049	0.3901	20.69	18.73	2,758	1,076
2050	0.3751	19.00	18.08	2,662	999
2051	0.3607	15.61	15.47	2,278	822
2052	0.3468	11.69	11.69	1,721	597
2053	0.3335	2.13	2.13	314	105
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					26,326

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

9,709 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 40.90
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の神門観測所の平均値(1995年～2024年)	3,237
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	42
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	8.92	0.59	32	26
2031	0.7903	11.13	1.34	73	58
2032	0.7599	12.19	2.14	116	88
2033	0.7307	20.21	3.49	190	139
2034	0.7026	21.90	4.95	269	189
2035	0.6756	25.29	6.65	361	244
2036	0.6496	29.21	8.58	466	303
2037	0.6246	38.77	11.17	607	379
2038	0.6006	40.90	13.88	754	453
2039	0.5775	40.90	16.64	904	522
2040	0.5553	40.90	19.37	1,052	584
2041	0.5339	40.90	22.09	1,199	640
2042	0.5134	40.90	24.81	1,347	692
2043	0.4936	40.90	27.54	1,495	738
2044	0.4746	40.90	30.26	1,643	780
2045	0.4564	40.90	32.40	1,759	803
2046	0.4388	31.98	25.45	1,382	606
2047	0.4220	29.77	25.17	1,367	577
2048	0.4057	28.71	25.48	1,384	561
2049	0.3901	20.69	18.73	1,017	397
2050	0.3751	19.00	18.08	982	368
2051	0.3607	15.61	15.47	840	303
2052	0.3468	11.69	11.69	635	220
2053	0.3335	2.13	2.13	116	39
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					9,709

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

32,116 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 40.90
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の神門観測所の平均値(1995年～2024年)	3,237
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:事業対象区域である美郷町の上水道供給単価の平均値	111.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	111.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	111.00
Y:	評価期間	42
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	8.92	0.59	106	87
2031	0.7903	11.13	1.34	241	190
2032	0.7599	12.19	2.14	384	292
2033	0.7307	20.21	3.49	627	458
2034	0.7026	21.90	4.95	889	625
2035	0.6756	25.29	6.65	1,195	807
2036	0.6496	29.21	8.58	1,541	1,001
2037	0.6246	38.77	11.17	2,007	1,254
2038	0.6006	40.90	13.88	2,494	1,498
2039	0.5775	40.90	16.64	2,989	1,726
2040	0.5553	40.90	19.37	3,480	1,932
2041	0.5339	40.90	22.09	3,969	2,119
2042	0.5134	40.90	24.81	4,457	2,288
2043	0.4936	40.90	27.54	4,948	2,442
2044	0.4746	40.90	30.26	5,436	2,580
2045	0.4564	40.90	32.40	5,821	2,657
2046	0.4388	31.98	25.45	4,572	2,006
2047	0.4220	29.77	25.17	4,522	1,908
2048	0.4057	28.71	25.48	4,578	1,857
2049	0.3901	20.69	18.73	3,365	1,313
2050	0.3751	19.00	18.08	3,248	1,218
2051	0.3607	15.61	15.47	2,779	1,002
2052	0.3468	11.69	11.69	2,100	728
2053	0.3335	2.13	2.13	383	128
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					32,116

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

20,906 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ～ 40.90
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		42
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0
2030	0.8219	8.92	0.59	69	57
2031	0.7903	11.13	1.34	157	124
2032	0.7599	12.19	2.14	250	190
2033	0.7307	20.21	3.49	408	298
2034	0.7026	21.90	4.95	579	407
2035	0.6756	25.29	6.65	778	526
2036	0.6496	29.21	8.58	1,003	652
2037	0.6246	38.77	11.17	1,306	816
2038	0.6006	40.90	13.88	1,623	975
2039	0.5775	40.90	16.64	1,946	1,124
2040	0.5553	40.90	19.37	2,265	1,258
2041	0.5339	40.90	22.09	2,583	1,379
2042	0.5134	40.90	24.81	2,901	1,489
2043	0.4936	40.90	27.54	3,220	1,589
2044	0.4746	40.90	30.26	3,538	1,679
2045	0.4564	40.90	32.40	3,789	1,729
2046	0.4388	31.98	25.45	2,976	1,306
2047	0.4220	29.77	25.17	2,943	1,242
2048	0.4057	28.71	25.48	2,979	1,209
2049	0.3901	20.69	18.73	2,190	854
2050	0.3751	19.00	18.08	2,114	793
2051	0.3607	15.61	15.47	1,809	653
2052	0.3468	11.69	11.69	1,367	474
2053	0.3335	2.13	2.13	249	83
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
合計					20,906

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

3,499 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
スギ(複層林)	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:耳川森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
スギ(複層林)	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 42

D: 容積密度(t /m 3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.31
スギ(複層林)	0.31
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	スギ(複層林)	1.23
樹齢20年越	0	
樹齢20年越	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
スギ(複層林)	0.25
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
スギ(複層林)	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		スギ(複層林)								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246												
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0							0	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0							0	0
2030	0.8219	0.00	0	18.12	89							89	73
2031	0.7903	0.00	0	22.61	111							111	88
2032	0.7599	0.00	0	24.76	121							121	92
2033	0.7307	0.00	0	41.05	201							201	147
2034	0.7026	0.00	0	44.48	218							218	153
2035	0.6756	0.00	0	51.37	252							252	170
2036	0.6496	0.00	0	59.33	291							291	189
2037	0.6246	0.00	0	78.75	386							386	241
2038	0.6006	0.00	0	83.08	407							407	244
2039	0.5775	0.00	0	83.08	407							407	235
2040	0.5553	0.00	0	83.08	407							407	226
2041	0.5339	0.00	0	83.08	407							407	217
2042	0.5134	0.00	0	83.08	407							407	209
2043	0.4936	0.00	0	83.08	407							407	201
2044	0.4746	0.00	0	83.08	407							407	193
2045	0.4564	0.00	0	83.08	407							407	186
2046	0.4388	0.00	0	64.96	318							318	140
2047	0.4220	0.00	0	60.47	296							296	125
2048	0.4057	0.00	0	58.32	286							286	116
2049	0.3901	0.00	0	42.03	206							206	80
2050	0.3751	0.00	0	38.60	189							189	71
2051	0.3607	0.00	0	31.71	155							155	56
2052	0.3468	0.00	0	23.75	116							116	40
2053	0.3335	0.00	0	4.33	21							21	7
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0							0	0
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0							0	0
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0							0	0

2057	0.2851	0.00	0	0.00	0							0	0
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0							0	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0							0	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0							0	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0							0	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0							0	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0							0	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0							0	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0							0	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0							0	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0							0	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0							0	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0							0	0
合計													3,499

環境保全便益

518 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2)		5,500
	出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	42.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 40.90
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246							
2028	0.8890	0.00	0.00	0	0			
2029	0.8548	0.00	0.00	0	0			
2030	0.8219	8.92	0.59	2	2			
2031	0.7903	11.13	1.34	4	3			
2032	0.7599	12.19	2.15	6	5			
2033	0.7307	20.21	3.50	10	7			
2034	0.7026	21.90	4.96	14	10			
2035	0.6756	25.29	6.64	19	13			
2036	0.6496	29.21	8.59	25	16			
2037	0.6246	38.77	11.17	32	20			
2038	0.6006	40.90	13.90	40	24			
2039	0.5775	40.90	16.63	48	28			
2040	0.5553	40.90	19.35	56	31			
2041	0.5339	40.90	22.08	64	34			
2042	0.5134	40.90	24.81	72	37			
2043	0.4936	40.90	27.53	80	39			
2044	0.4746	40.90	30.26	88	42			
2045	0.4564	40.90	32.39	94	43			
2046	0.4388	31.98	25.46	74	32			
2047	0.4220	29.77	25.16	73	31			
2048	0.4057	28.71	25.48	74	30			
2049	0.3901	20.69	18.73	54	21			
2050	0.3751	19.00	18.08	53	20			
2051	0.3607	15.61	15.47	45	16			
2052	0.3468	11.69	11.69	34	12			
2053	0.3335	2.13	2.13	6	2			
2054	0.3207	0.00	0.00	0	0			
2055	0.3083	0.00	0.00	0	0			
2056	0.2965	0.00	0.00	0	0			
2057	0.2851	0.00	0.00	0	0			
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0			
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0			
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0			
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0			

2063	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0			
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0			
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0			
合計					518			0

整理番号 19

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（あいら） 始良森林計画区 （鹿児島県）	事業実施主体	九州森林管理局 鹿児島森林管理署

事業の概要・目的

本事業は、鹿児島県の北東部に位置する霧島市をはじめとする２市１町に所在する約 11 千 ha の国有林野を対象としている。

本計画区は、北東部には宮崎県と境をなす韓国岳等の霧島連山、北西部には国見岳、烏帽子岳を有し、南部は鹿児島湾に面している。

また、本計画区は、川内川、別府川等の集水域に含まれており水源かん養保安林が約 88%に達し、下流域の重要な水がめの役割を担っているほか、北東部に位置する霧島地区は霧島錦江湾国立公園に指定されており、火山、火山湖、滝等森林景観の豊かな観光資源に恵まれていることから、保養、自然探勝、登山など森林レクリエーション、保健休養の場として多くの人に利用されている。

森林の現況は、スギ、ヒノキを主とした針葉樹林約 6,700ha、ブナ、クヌギ等の広葉樹林約 2,200ha、針広混交林約 1,500ha となっている。このうち、人工林についてみると蓄積は約 249 万㎥、面積は約 7,000ha で 12 齢級をピークとして主伐期とされる 10 齢級以上の割合が約 71%を占め、森林資源の本格的な利用期を迎えている。

これらのことから、多面的機能の持続的発揮を図ることができる多様な森林づくりのほか、適切な間伐や主伐後の確実な更新の実施など、森林整備の必要性は一層増している。

さらに、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コストで効率的な作業システム、伐採と造林の一貫作業システム、低密度植栽、コンテナ苗植栽、ＵＡＶ等の導入などによる造林作業の省力化及び保育作業の低コスト化の取組を図りながら、森林資源の持続的な利用を一層推進して、引き続き社会経済生活の向上とカーボンニュートラルに寄与する「グリーン成長」の実現に向けて国有林の役割を持続的に果たすことが求められる。

本事業では、これまでの評価結果を踏まえ、地域の期待に応えるためにも広く、地域の林業関係者等の意見を聞きながら、森林の有する公益的機能を持続的に発揮するために必要な森林整備及びこれらを効率的に推進するための路網整備に取り組む。

加えて、花粉発生源対策の加速化を図るため、スギ人工林において伐採や花粉の少ない苗木の植替えを優先的に実施する。

	・主な事業内容　森林整備　更新面積　360ha 保育面積　3,891ha 路網整備　開設延長　6.8km 改良延長　21.2km ・総事業費　4,704,328 千円（税抜き　4,276,661 千円）
費用便益分析	総便益（B）　17,247,518 千円 総費用（C）　7,440,150 千円 分析結果（B/C）　2.32
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業実施地区において、新規要望箇所チェックリストに定められている必須事項の評価内容を満たすとともに、優先配慮事項の事業の有効性や効率性が認められる。
評価結果	・必要性：　本事業は、森林の有する多面的機能の持続的な発揮に資することや、事業の実施を通じて生産された木材を安定供給することにより、地域の林業・木材産業の振興にも寄与することから、事業の必要性が認められる。 ・効率性：　森林整備では、伐採造林一貫作業システム、低密度植栽及びコンテナ苗植栽等による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることとしている。また、路網整備では森林整備実施個所へのアクセスや木材運搬が非効率となっている箇所の整備を優先するなどによりコスト縮減を図ることとしている。 これらについては、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 ・有効性：　国有林の地域別の森林計画等に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備と路線選定により、森林の有する多面的機能の持続的な発揮が十分見込まれることから、事業の有効性が認められる。 新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各視点からの評価を踏まえて総合的かつ、客観的に評価したところ、森林の重視するべき機能の区分に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的・効率的に計画されていると認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 鹿児島県

施行箇所： 姶良森林計画区(鹿児島森林管理署)　　（単位:千円）

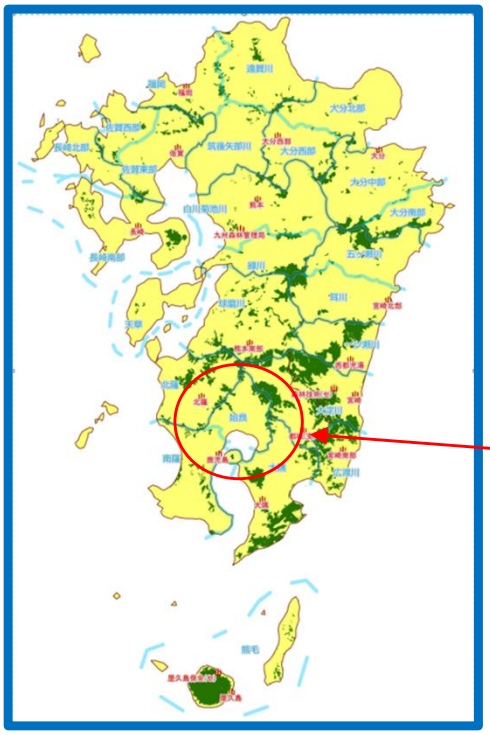
大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	4,578,696	
	流域貯水便益	1,306,289	
	水質浄化便益	5,334,300	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,289,654	
環境保全便益	炭素固定便益	739,088	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	11,510	
	木材利用増進便益	11,277	
	木材生産確保・増進便益	737,531	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,239,173	
総 便 益 （B）		17,247,518	
総 費 用 （C）		7,440,150	
費用便益比	$B \div C = \frac{17,247,518}{7,440,150} = 2.32$		

参考

費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{27,101,064}{9,542,092} = 2.84$	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{35,021,255}{11,103,909} = 3.15$	

令和7年度　林野公共事業評価
（森林環境保全整備事業）

「令和8年度　新規採択事業に係る事前評価実施計画区」位置図



姶良森林計画区
（鹿児島森林管理署管内）

森林整備

ドローンによる苗木運搬

苗木の植栽

路網整備

路網開設（切土）

開設完了

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：鹿児島県

施行箇所：姶良森林計画区（鹿児島森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	896,582	× 0.9615	862,065	2087	0	× 0.0879	0
2027	939,050	× 0.9246	868,245	2088	0	× 0.0845	0
2028	827,965	× 0.8890	734,283	2089	0	× 0.0813	0
2029	835,014	× 0.8548	713,772	2090	0	× 0.0781	0
2030	778,050	× 0.8219	641,123	2091	0	× 0.0751	0
2031	173,675	× 0.7903	137,256	2092	0	× 0.0722	0
2032	124,826	× 0.7599	94,855	2093	0	× 0.0695	0
2033	82,767	× 0.7307	60,478	2094	0	× 0.0668	0
2034	81,248	× 0.7026	57,085	2095	0	× 0.0642	0
2035	71,689	× 0.6756	48,432	2096	0	× 0.0617	0
2036	426,307	× 0.6496	276,931	2097	0	× 0.0594	0
2037	469,306	× 0.6246	293,129	2098	0	× 0.0571	0
2038	334,467	× 0.6006	200,882	2099	0	× 0.0549	0
2039	368,286	× 0.5775	212,686				
2040	231,420	× 0.5553	128,508				
2041	264,647	× 0.5339	141,295				
2042	279,033	× 0.5134	143,255				
2043	239,283	× 0.4936	118,110				
2044	278,925	× 0.4746	132,378				
2045	230,527	× 0.4564	105,213				
2046	315,496	× 0.4388	138,440				
2047	372,422	× 0.4220	157,162				
2048	240,105	× 0.4057	97,411				
2049	258,494	× 0.3901	100,839				
2050	65,540	× 0.3751	24,584				
2051	244,195	× 0.3607	88,081				
2052	230,354	× 0.3468	79,887				
2053	186,903	× 0.3335	62,332				
2054	249,131	× 0.3207	79,896				
2055	200,733	× 0.3083	61,886				
2056	126,434	× 0.2965	37,488				
2057	188,102	× 0.2851	53,628				
2058	188,102	× 0.2741	51,559				
2059	188,102	× 0.2636	49,584				
2060	24,988	× 0.2534	6,332				
2061	203,643	× 0.2437	49,628				
2062	185,642	× 0.2343	43,496				
2063	99,239	× 0.2253	22,359				
2064	99,239	× 0.2166	21,495				
2065	126,169	× 0.2083	26,281				
2066	126,169	× 0.2003	25,272				
2067	126,169	× 0.1926	24,300				
2068	85,882	× 0.1852	15,905				
2069	85,882	× 0.1780	15,287				
2070	0	× 0.1712	0				
2071	40,287	× 0.1646	6,631				
2072	101,718	× 0.1583	16,102				
2073	101,718	× 0.1522	15,481				
2074	101,718	× 0.1463	14,881				
2075	58,859	× 0.1407	8,281				
2076	58,859	× 0.1353	7,964				
2077	58,859	× 0.1301	7,658				
2078	58,859	× 0.1251	7,363				
2079	58,859	× 0.1203	7,081				
2080	85,146	× 0.1157	9,851				
2081	85,146	× 0.1112	9,468				
2082	85,146	× 0.1069	9,102				
2083	85,146	× 0.1028	8,753				
2084	85,146	× 0.0989	8,421				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			7,440,150
				C=	7,440,150	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

4,578,696 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「鹿児島県における短時間・長時間降雨強度式」(R6.4鹿児島県)の溝辺観測所の値	105
A:	事業対象区域面積(ha)	29.80 ～ 2,532.58
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	74
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	799.18	53.28	8,671	8,337
2027	0.9246	1,348.49	143.18	23,302	21,545
2028	0.8890	1,782.00	261.98	42,637	37,904
2029	0.8548	2,153.95	405.57	66,007	56,423
2030	0.8219	2,532.58	574.41	93,486	76,836
2031	0.7903	2,532.58	743.25	120,964	95,598
2032	0.7599	2,532.58	912.09	148,443	112,802
2033	0.7307	2,532.58	1,080.93	175,921	128,545
2034	0.7026	2,532.58	1,249.77	203,400	142,909
2035	0.6756	2,532.58	1,418.61	230,878	155,981
2036	0.6496	2,532.58	1,587.45	258,357	167,829
2037	0.6246	2,467.36	1,704.11	277,344	173,229
2038	0.6006	2,404.28	1,818.13	295,901	177,718
2039	0.5775	2,335.03	1,923.02	312,972	180,741
2040	0.5553	2,267.76	2,024.87	329,548	182,998
2041	0.5339	2,198.51	2,071.73	337,173	180,017
2042	0.5134	2,160.30	2,098.74	341,570	175,362
2043	0.4936	2,133.69	2,113.06	343,901	169,750
2044	0.4746	2,097.89	2,097.89	341,432	162,044
2045	0.4564	2,059.47	2,059.47	335,179	152,976
2046	0.4388	2,019.59	2,019.59	328,688	144,228
2047	0.4220	1,950.34	1,950.34	317,418	133,950
2048	0.4057	1,881.09	1,881.09	306,147	124,204
2049	0.3901	1,817.81	1,817.81	295,849	115,411
2050	0.3751	1,750.76	1,750.76	284,936	106,879
2051	0.3607	1,681.51	1,681.51	273,666	98,711
2052	0.3468	1,681.51	1,681.51	273,666	94,907
2053	0.3335	1,681.51	1,681.51	273,666	91,268
2054	0.3207	1,681.51	1,681.51	273,666	87,765
2055	0.3083	1,681.51	1,681.51	273,666	84,371
2056	0.2965	1,681.51	1,681.51	273,666	81,142
2057	0.2851	1,568.01	1,568.01	255,194	72,756
2058	0.2741	1,452.72	1,452.72	236,430	64,805
2059	0.2636	1,382.75	1,382.75	225,043	59,321
2060	0.2534	1,312.78	1,312.78	213,655	54,140
2061	0.2437	1,242.81	1,242.81	202,267	49,292
2062	0.2343	1,223.48	1,223.48	199,121	46,654
2063	0.2253	1,209.41	1,209.41	196,831	44,346
2064	0.2166	1,209.41	1,209.41	196,831	42,634
2065	0.2083	1,209.41	1,209.41	196,831	41,000
2066	0.2003	1,209.41	1,209.41	196,831	39,425
2067	0.1926	1,150.85	1,150.85	187,301	36,074
2068	0.1852	1,065.34	1,065.34	173,384	32,111
2069	0.1780	980.73	980.73	159,614	28,411
2070	0.1712	906.02	906.02	147,455	25,244
2071	0.1646	827.38	827.38	134,656	22,164
2072	0.1583	799.38	799.38	130,099	20,595
2073	0.1522	771.38	771.38	125,542	19,107
2074	0.1463	743.38	743.38	120,985	17,700
2075	0.1407	743.38	743.38	120,985	17,023
2076	0.1353	702.38	702.38	114,312	15,466
2077	0.1301	610.74	610.74	99,398	12,932
2078	0.1251	519.10	519.10	84,484	10,569
2079	0.1203	464.00	464.00	75,516	9,085
2080	0.1157	408.90	408.90	66,548	7,700

2081	0.1112	394.80	394.80	64,254	7,145
2082	0.1069	387.00	387.00	62,984	6,733
2083	0.1028	372.90	372.90	60,689	6,239
2084	0.0989	372.90	372.90	60,689	6,002
2085	0.0951	372.90	372.90	60,689	5,772
2086	0.0914	372.90	372.90	60,689	5,547
2087	0.0879	358.80	358.80	58,395	5,133
2088	0.0845	323.20	323.20	52,601	4,445
2089	0.0813	287.60	287.60	46,807	3,805
2090	0.0781	252.00	252.00	41,013	3,203
2091	0.0751	231.40	231.40	37,660	2,828
2092	0.0722	210.80	210.80	34,308	2,477
2093	0.0695	190.20	190.20	30,955	2,151
2094	0.0668	169.60	169.60	27,602	1,844
2095	0.0642	149.00	149.00	24,250	1,557
2096	0.0617	119.20	119.20	19,400	1,197
2097	0.0594	89.40	89.40	14,550	864
2098	0.0571	59.60	59.60	9,700	554
2099	0.0549	29.80	29.80	4,850	266
合計					4,578,696

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,306,289 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(D2-D1)\times A\times P\times U\times 10}{365\times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	29.80 ～ 2,532.58
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の観測所(溝辺・牧之原)の平均値(1995年～2024年)	2,768
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	74
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	799.18	53.28	2,474	2,379
2027	0.9246	1,348.49	143.18	6,648	6,147
2028	0.8890	1,782.00	261.98	12,164	10,814
2029	0.8548	2,153.95	405.57	18,832	16,098
2030	0.8219	2,532.58	574.41	26,671	21,921
2031	0.7903	2,532.58	743.25	34,511	27,274
2032	0.7599	2,532.58	912.09	42,350	32,182
2033	0.7307	2,532.58	1,080.93	50,190	36,674
2034	0.7026	2,532.58	1,249.77	58,029	40,771
2035	0.6756	2,532.58	1,418.61	65,869	44,501
2036	0.6496	2,532.58	1,587.45	73,708	47,881
2037	0.6246	2,467.36	1,704.11	79,125	49,421
2038	0.6006	2,404.28	1,818.13	84,420	50,703
2039	0.5775	2,335.03	1,923.02	89,290	51,565
2040	0.5553	2,267.76	2,024.87	94,019	52,209
2041	0.5339	2,198.51	2,071.73	96,194	51,358
2042	0.5134	2,160.30	2,098.74	97,449	50,030
2043	0.4936	2,133.69	2,113.06	98,114	48,429
2044	0.4746	2,097.89	2,097.89	97,409	46,230
2045	0.4564	2,059.47	2,059.47	95,625	43,643
2046	0.4388	2,019.59	2,019.59	93,774	41,148
2047	0.4220	1,950.34	1,950.34	90,558	38,215
2048	0.4057	1,881.09	1,881.09	87,343	35,435
2049	0.3901	1,817.81	1,817.81	84,405	32,926
2050	0.3751	1,750.76	1,750.76	81,291	30,492
2051	0.3607	1,681.51	1,681.51	78,076	28,162
2052	0.3468	1,681.51	1,681.51	78,076	27,077
2053	0.3335	1,681.51	1,681.51	78,076	26,038
2054	0.3207	1,681.51	1,681.51	78,076	25,039
2055	0.3083	1,681.51	1,681.51	78,076	24,071
2056	0.2965	1,681.51	1,681.51	78,076	23,150
2057	0.2851	1,568.01	1,568.01	72,806	20,757
2058	0.2741	1,452.72	1,452.72	67,453	18,489
2059	0.2636	1,382.75	1,382.75	64,204	16,924
2060	0.2534	1,312.78	1,312.78	60,955	15,446
2061	0.2437	1,242.81	1,242.81	57,706	14,063
2062	0.2343	1,223.48	1,223.48	56,809	13,310
2063	0.2253	1,209.41	1,209.41	56,155	12,652
2064	0.2166	1,209.41	1,209.41	56,155	12,163
2065	0.2083	1,209.41	1,209.41	56,155	11,697
2066	0.2003	1,209.41	1,209.41	56,155	11,248
2067	0.1926	1,150.85	1,150.85	53,436	10,292
2068	0.1852	1,065.34	1,065.34	49,466	9,161
2069	0.1780	980.73	980.73	45,537	8,106
2070	0.1712	906.02	906.02	42,068	7,202
2071	0.1646	827.38	827.38	38,417	6,323
2072	0.1583	799.38	799.38	37,117	5,876
2073	0.1522	771.38	771.38	35,817	5,451
2074	0.1463	743.38	743.38	34,517	5,050
2075	0.1407	743.38	743.38	34,517	4,857
2076	0.1353	702.38	702.38	32,613	4,413
2077	0.1301	610.74	610.74	28,358	3,689

2078	0.1251	519.10	519.10	24,103	3,015
2079	0.1203	464.00	464.00	21,544	2,592
2080	0.1157	408.90	408.90	18,986	2,197
2081	0.1112	394.80	394.80	18,331	2,038
2082	0.1069	387.00	387.00	17,969	1,921
2083	0.1028	372.90	372.90	17,314	1,780
2084	0.0989	372.90	372.90	17,314	1,712
2085	0.0951	372.90	372.90	17,314	1,647
2086	0.0914	372.90	372.90	17,314	1,582
2087	0.0879	358.80	358.80	16,660	1,464
2088	0.0845	323.20	323.20	15,007	1,268
2089	0.0813	287.60	287.60	13,354	1,086
2090	0.0781	252.00	252.00	11,701	914
2091	0.0751	231.40	231.40	10,744	807
2092	0.0722	210.80	210.80	9,788	707
2093	0.0695	190.20	190.20	8,831	614
2094	0.0668	169.60	169.60	7,875	526
2095	0.0642	149.00	149.00	6,918	444
2096	0.0617	119.20	119.20	5,535	342
2097	0.0594	89.40	89.40	4,151	247
2098	0.0571	59.60	59.60	2,767	158
2099	0.0549	29.80	29.80	1,384	76
合計					1,306,289

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

5,334,300 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	29.80 ～ 2,532.58
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の観測所(溝辺・牧之原)の平均値(1995年～2024年)	2,768
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:事業対象区域である霧島市ほか1市1町の上水道供給単価の平均値	137.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	137.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	137.00
Y:	評価期間	74
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	799.18	53.28	10,102	9,713
2027	0.9246	1,348.49	143.18	27,148	25,101
2028	0.8890	1,782.00	261.98	49,673	44,159
2029	0.8548	2,153.95	405.57	76,900	65,734
2030	0.8219	2,532.58	574.41	108,913	89,516
2031	0.7903	2,532.58	743.25	140,927	111,375
2032	0.7599	2,532.58	912.09	172,940	131,417
2033	0.7307	2,532.58	1,080.93	204,953	149,759
2034	0.7026	2,532.58	1,249.77	236,966	166,492
2035	0.6756	2,532.58	1,418.61	268,979	181,722
2036	0.6496	2,532.58	1,587.45	300,992	195,524
2037	0.6246	2,467.36	1,704.11	323,113	201,816
2038	0.6006	2,404.28	1,818.13	344,733	207,047
2039	0.5775	2,335.03	1,923.02	364,620	210,568
2040	0.5553	2,267.76	2,024.87	383,932	213,197
2041	0.5339	2,198.51	2,071.73	392,816	209,724
2042	0.5134	2,160.30	2,098.74	397,937	204,301
2043	0.4936	2,133.69	2,113.06	400,654	197,763
2044	0.4746	2,097.89	2,097.89	397,777	188,785
2045	0.4564	2,059.47	2,059.47	390,492	178,221
2046	0.4388	2,019.59	2,019.59	382,930	168,030
2047	0.4220	1,950.34	1,950.34	369,800	156,056
2048	0.4057	1,881.09	1,881.09	356,670	144,701
2049	0.3901	1,817.81	1,817.81	344,671	134,456
2050	0.3751	1,750.76	1,750.76	331,958	124,517
2051	0.3607	1,681.51	1,681.51	318,828	115,001
2052	0.3468	1,681.51	1,681.51	318,828	110,570
2053	0.3335	1,681.51	1,681.51	318,828	106,329
2054	0.3207	1,681.51	1,681.51	318,828	102,248
2055	0.3083	1,681.51	1,681.51	318,828	98,295
2056	0.2965	1,681.51	1,681.51	318,828	94,533
2057	0.2851	1,568.01	1,568.01	297,307	84,762
2058	0.2741	1,452.72	1,452.72	275,447	75,500
2059	0.2636	1,382.75	1,382.75	262,180	69,111
2060	0.2534	1,312.78	1,312.78	248,914	63,075
2061	0.2437	1,242.81	1,242.81	235,647	57,427
2062	0.2343	1,223.48	1,223.48	231,982	54,353
2063	0.2253	1,209.41	1,209.41	229,314	51,664
2064	0.2166	1,209.41	1,209.41	229,314	49,669
2065	0.2083	1,209.41	1,209.41	229,314	47,766
2066	0.2003	1,209.41	1,209.41	229,314	45,932
2067	0.1926	1,150.85	1,150.85	218,210	42,027
2068	0.1852	1,065.34	1,065.34	201,997	37,410
2069	0.1780	980.73	980.73	185,954	33,100

2070	0.1712	906.02	906.02	171,789	29,410
2071	0.1646	827.38	827.38	156,878	25,822
2072	0.1583	799.38	799.38	151,569	23,993
2073	0.1522	771.38	771.38	146,260	22,261
2074	0.1463	743.38	743.38	140,951	20,621
2075	0.1407	743.38	743.38	140,951	19,832
2076	0.1353	702.38	702.38	133,177	18,019
2077	0.1301	610.74	610.74	115,801	15,066
2078	0.1251	519.10	519.10	98,426	12,313
2079	0.1203	464.00	464.00	87,978	10,584
2080	0.1157	408.90	408.90	77,531	8,970
2081	0.1112	394.80	394.80	74,857	8,324
2082	0.1069	387.00	387.00	73,378	7,844
2083	0.1028	372.90	372.90	70,705	7,268
2084	0.0989	372.90	372.90	70,705	6,993
2085	0.0951	372.90	372.90	70,705	6,724
2086	0.0914	372.90	372.90	70,705	6,462
2087	0.0879	358.80	358.80	68,031	5,980
2088	0.0845	323.20	323.20	61,281	5,178
2089	0.0813	287.60	287.60	54,531	4,433
2090	0.0781	252.00	252.00	47,781	3,732
2091	0.0751	231.40	231.40	43,875	3,295
2092	0.0722	210.80	210.80	39,969	2,886
2093	0.0695	190.20	190.20	36,063	2,506
2094	0.0668	169.60	169.60	32,158	2,148
2095	0.0642	149.00	149.00	28,252	1,814
2096	0.0617	119.20	119.20	22,601	1,394
2097	0.0594	89.40	89.40	16,951	1,007
2098	0.0571	59.60	59.60	11,301	645
2099	0.0549	29.80	29.80	5,650	310
合計					5,334,300

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

3,289,654 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		29.80 ～ 2,532.58
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		74
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	799.18	53.28	6,230	5,990
2027	0.9246	1,348.49	143.18	16,742	15,480
2028	0.8890	1,782.00	261.98	30,633	27,233
2029	0.8548	2,153.95	405.57	47,424	40,538
2030	0.8219	2,532.58	574.41	67,167	55,205
2031	0.7903	2,532.58	743.25	86,909	68,684
2032	0.7599	2,532.58	912.09	106,652	81,045
2033	0.7307	2,532.58	1,080.93	126,394	92,356
2034	0.7026	2,532.58	1,249.77	146,137	102,676
2035	0.6756	2,532.58	1,418.61	165,879	112,068
2036	0.6496	2,532.58	1,587.45	185,622	120,580
2037	0.6246	2,467.36	1,704.11	199,263	124,460
2038	0.6006	2,404.28	1,818.13	212,596	127,685
2039	0.5775	2,335.03	1,923.02	224,861	129,857
2040	0.5553	2,267.76	2,024.87	236,770	131,478
2041	0.5339	2,198.51	2,071.73	242,249	129,337
2042	0.5134	2,160.30	2,098.74	245,407	125,992
2043	0.4936	2,133.69	2,113.06	247,083	121,960
2044	0.4746	2,097.89	2,097.89	245,308	116,423
2045	0.4564	2,059.47	2,059.47	240,816	109,908
2046	0.4388	2,019.59	2,019.59	236,153	103,624
2047	0.4220	1,950.34	1,950.34	228,055	96,239
2048	0.4057	1,881.09	1,881.09	219,958	89,237
2049	0.3901	1,817.81	1,817.81	212,558	82,919
2050	0.3751	1,750.76	1,750.76	204,718	76,790
2051	0.3607	1,681.51	1,681.51	196,621	70,921
2052	0.3468	1,681.51	1,681.51	196,621	68,188
2053	0.3335	1,681.51	1,681.51	196,621	65,573
2054	0.3207	1,681.51	1,681.51	196,621	63,056
2055	0.3083	1,681.51	1,681.51	196,621	60,618
2056	0.2965	1,681.51	1,681.51	196,621	58,298
2057	0.2851	1,568.01	1,568.01	183,349	52,273
2058	0.2741	1,452.72	1,452.72	169,868	46,561
2059	0.2636	1,382.75	1,382.75	161,686	42,620
2060	0.2534	1,312.78	1,312.78	153,505	38,898
2061	0.2437	1,242.81	1,242.81	145,323	35,415
2062	0.2343	1,223.48	1,223.48	143,063	33,520
2063	0.2253	1,209.41	1,209.41	141,418	31,861
2064	0.2166	1,209.41	1,209.41	141,418	30,631
2065	0.2083	1,209.41	1,209.41	141,418	29,457
2066	0.2003	1,209.41	1,209.41	141,418	28,326
2067	0.1926	1,150.85	1,150.85	134,570	25,918
2068	0.1852	1,065.34	1,065.34	124,571	23,071
2069	0.1780	980.73	980.73	114,678	20,413
2070	0.1712	906.02	906.02	105,942	18,137
2071	0.1646	827.38	827.38	96,746	15,924
2072	0.1583	799.38	799.38	93,472	14,797
2073	0.1522	771.38	771.38	90,198	13,728
2074	0.1463	743.38	743.38	86,924	12,717
2075	0.1407	743.38	743.38	86,924	12,230
2076	0.1353	702.38	702.38	82,130	11,112
2077	0.1301	610.74	610.74	71,414	9,291
2078	0.1251	519.10	519.10	60,699	7,593
2079	0.1203	464.00	464.00	54,256	6,527
2080	0.1157	408.90	408.90	47,813	5,532
2081	0.1112	394.80	394.80	46,164	5,133
2082	0.1069	387.00	387.00	45,252	4,837
2083	0.1028	372.90	372.90	43,604	4,482
2084	0.0989	372.90	372.90	43,604	4,312
2085	0.0951	372.90	372.90	43,604	4,147
2086	0.0914	372.90	372.90	43,604	3,985
2087	0.0879	358.80	358.80	41,955	3,688
2088	0.0845	323.20	323.20	37,792	3,193

2089	0.0813	287.60	287.60	33,629	2,734
2090	0.0781	252.00	252.00	29,467	2,301
2091	0.0751	231.40	231.40	27,058	2,032
2092	0.0722	210.80	210.80	24,649	1,780
2093	0.0695	190.20	190.20	22,240	1,546
2094	0.0668	169.60	169.60	19,831	1,325
2095	0.0642	149.00	149.00	17,423	1,119
2096	0.0617	119.20	119.20	13,938	860
2097	0.0594	89.40	89.40	10,454	621
2098	0.0571	59.60	59.60	6,969	398
2099	0.0549	29.80	29.80	3,485	191
合計					3,289,654

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

657,391 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
スギ(複層林)	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:姶良森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
スギ(複層林)	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 — 74

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.31
スギ(複層林)	0.31
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	スギ(複層林)	1.23
樹齢20年越	0	
樹齢20年越	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
スギ(複層林)	0.25
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
スギ(複層林)	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		スギ(複層林)								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	1,450.16	7,106	1,034.92	5,071							12,177	11,708
2027	0.9246	2,541.44	12,453	1,737.64	8,514							20,967	19,386
2028	0.8890	3,350.87	16,419	2,324.16	11,388							27,807	24,720
2029	0.8548	4,123.41	20,205	2,804.74	13,743							33,948	29,019
2030	0.8219	4,934.76	24,180	3,328.33	16,309							40,489	33,278
2031	0.7903	4,934.76	24,180	3,328.33	16,309							40,489	31,998
2032	0.7599	4,934.76	24,180	3,328.33	16,309							40,489	30,768
2033	0.7307	4,934.76	24,180	3,328.33	16,309							40,489	29,585
2034	0.7026	4,934.76	24,180	3,328.33	16,309							40,489	28,448
2035	0.6756	4,934.76	24,180	3,328.33	16,309							40,489	27,354
2036	0.6496	4,934.76	24,180	3,328.33	16,309							40,489	26,302
2037	0.6246	4,747.99	23,265	3,328.33	16,309							39,574	24,718
2038	0.6006	4,544.41	22,268	3,328.33	16,309							38,577	23,169
2039	0.5775	4,295.74	21,049	3,328.33	16,309							37,358	21,574
2040	0.5553	4,029.72	19,746	3,328.33	16,309							36,055	20,021
2041	0.5339	3,730.69	18,280	3,328.33	16,309							34,589	18,467
2042	0.5134	3,730.69	18,280	3,262.18	15,985							34,265	17,592
2043	0.4936	3,730.69	18,280	3,212.45	15,741							34,021	16,793
2044	0.4746	3,730.69	18,280	3,140.63	15,389							33,669	15,979
2045	0.4564	3,730.69	18,280	3,058.27	14,986							33,266	15,183
2046	0.4388	3,730.69	18,280	2,967.29	14,540							32,820	14,401
2047	0.4220	3,474.14	17,023	2,967.29	14,540							31,563	13,320
2048	0.4057	3,200.11	15,681	2,967.29	14,540							30,221	12,261
2049	0.3901	2,933.73	14,375	2,967.29	14,540							28,915	11,280
2050	0.3751	2,634.56	12,909	2,967.29	14,540							27,449	10,296
2051	0.3607	2,308.10	11,310	2,967.29	14,540							25,850	9,324
2052	0.3468	2,308.10	11,310	2,967.29	14,540							25,850	8,965
2053	0.3335	2,308.10	11,310	2,967.29	14,540							25,850	8,621
2054	0.3207	2,308.10	11,310	2,967.29	14,540							25,850	8,290

2055	0.3083	2,308.10	11,310	2,967.29	14,540							25,850	7,970
2056	0.2965	2,308.10	11,310	2,967.29	14,540							25,850	7,665
2057	0.2851	2,030.83	9,951	2,870.01	14,063							24,014	6,846
2058	0.2741	1,745.79	8,554	2,763.08	13,539							22,093	6,056
2059	0.2636	1,669.11	8,179	2,638.93	12,931							21,110	5,565
2060	0.2534	1,590.50	7,793	2,508.25	12,290							20,083	5,089
2061	0.2437	1,509.96	7,399	2,371.03	11,618							19,017	4,634
2062	0.2343	1,428.48	7,000	2,371.03	11,618							18,618	4,362
2063	0.2253	1,368.49	6,706	2,371.03	11,618							18,324	4,128
2064	0.2166	1,368.49	6,706	2,371.03	11,618							18,324	3,969
2065	0.2083	1,368.49	6,706	2,371.03	11,618							18,324	3,817
2066	0.2003	1,368.49	6,706	2,371.03	11,618							18,324	3,670
2067	0.1926	1,338.84	6,560	2,229.86	10,926							17,486	3,368
2068	0.1852	1,211.40	5,936	2,082.14	10,202							16,138	2,989
2069	0.1780	1,087.25	5,328	1,927.87	9,447							14,775	2,630
2070	0.1712	999.28	4,896	1,767.06	8,659							13,555	2,321
2071	0.1646	903.77	4,428	1,599.70	7,839							12,267	2,019
2072	0.1583	810.34	3,971	1,599.70	7,839							11,810	1,870
2073	0.1522	718.89	3,523	1,599.70	7,839							11,362	1,729
2074	0.1463	629.35	3,084	1,599.70	7,839							10,923	1,598
2075	0.1407	629.35	3,084	1,599.70	7,839							10,923	1,537
2076	0.1353	503.48	2,467	1,599.70	7,839							10,306	1,394
2077	0.1301	377.61	1,850	1,440.04	7,056							8,906	1,159
2078	0.1251	251.74	1,234	1,277.10	6,258							7,492	937
2079	0.1203	125.87	617	1,232.57	6,040							6,657	801
2080	0.1157	0.00	0	1,187.16	5,817							5,817	673
2081	0.1112	0.00	0	1,140.87	5,590							5,590	622
2082	0.1069	0.00	0	1,115.03	5,464							5,464	584
2083	0.1028	0.00	0	1,067.89	5,233							5,233	538
2084	0.0989	0.00	0	1,067.89	5,233							5,233	518
2085	0.0951	0.00	0	1,067.89	5,233							5,233	498
2086	0.0914	0.00	0	1,067.89	5,233							5,233	478
2087	0.0879	0.00	0	1,023.97	5,017							5,017	441
2088	0.0845	0.00	0	914.87	4,483							4,483	379
2089	0.0813	0.00	0	805.77	3,948							3,948	321
2090	0.0781	0.00	0	696.67	3,414							3,414	267
2091	0.0751	0.00	0	636.45	3,119							3,119	234
2092	0.0722	0.00	0	577.15	2,828							2,828	204
2093	0.0695	0.00	0	518.73	2,542							2,542	177
2094	0.0668	0.00	0	461.17	2,260							2,260	151
2095	0.0642	0.00	0	404.45	1,982							1,982	127
2096	0.0617	0.00	0	323.56	1,585							1,585	98
2097	0.0594	0.00	0	242.67	1,189							1,189	71
2098	0.0571	0.00	0	161.78	793							793	45
2099	0.0549	0.00	0	80.89	396							396	22
合計													657,391

環境保全便益

81,697 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	74.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		29.80 ～ 2,532.58
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	799.18	53.28	155	149			
2027	0.9246	1,348.49	143.18	416	385			
2028	0.8890	1,782.00	261.98	761	677			
2029	0.8548	2,153.95	405.57	1,178	1,007			
2030	0.8219	2,532.58	574.41	1,668	1,371			
2031	0.7903	2,532.58	743.25	2,158	1,705			
2032	0.7599	2,532.58	912.09	2,649	2,013			
2033	0.7307	2,532.58	1,080.93	3,139	2,294			
2034	0.7026	2,532.58	1,249.77	3,629	2,550			
2035	0.6756	2,532.58	1,418.61	4,120	2,783			
2036	0.6496	2,532.58	1,587.45	4,610	2,995			
2037	0.6246	2,467.36	1,704.11	4,949	3,091			
2038	0.6006	2,404.28	1,818.13	5,280	3,171			
2039	0.5775	2,335.03	1,923.02	5,584	3,225			
2040	0.5553	2,267.76	2,024.87	5,880	3,265			
2041	0.5339	2,198.51	2,071.73	6,016	3,212			
2042	0.5134	2,160.30	2,098.74	6,095	3,129			
2043	0.4936	2,133.69	2,113.06	6,136	3,029			
2044	0.4746	2,097.89	2,097.89	6,092	2,891			
2045	0.4564	2,059.47	2,059.47	5,981	2,730			
2046	0.4388	2,019.59	2,019.59	5,865	2,574			
2047	0.4220	1,950.34	1,950.34	5,664	2,390			
2048	0.4057	1,881.09	1,881.09	5,463	2,216			
2049	0.3901	1,817.81	1,817.81	5,279	2,059			
2050	0.3751	1,750.76	1,750.76	5,084	1,907			
2051	0.3607	1,681.51	1,681.51	4,883	1,761			
2052	0.3468	1,681.51	1,681.51	4,883	1,693			
2053	0.3335	1,681.51	1,681.51	4,883	1,628			
2054	0.3207	1,681.51	1,681.51	4,883	1,566			
2055	0.3083	1,681.51	1,681.51	4,883	1,505			
2056	0.2965	1,681.51	1,681.51	4,883	1,448			
2057	0.2851	1,568.01	1,568.01	4,554	1,298			
2058	0.2741	1,452.72	1,452.72	4,219	1,156			
2059	0.2636	1,382.75	1,382.75	4,016	1,059			
2060	0.2534	1,312.78	1,312.78	3,812	966			

2061	0.2437	1,242.81	1,242.81	3,609	880			
2062	0.2343	1,223.48	1,223.48	3,553	832			
2063	0.2253	1,209.41	1,209.41	3,512	791			
2064	0.2166	1,209.41	1,209.41	3,512	761			
2065	0.2083	1,209.41	1,209.41	3,512	732			
2066	0.2003	1,209.41	1,209.41	3,512	703			
2067	0.1926	1,150.85	1,150.85	3,342	644			
2068	0.1852	1,065.34	1,065.34	3,094	573			
2069	0.1780	980.73	980.73	2,848	507			
2070	0.1712	906.02	906.02	2,631	450			
2071	0.1646	827.38	827.38	2,403	396			
2072	0.1583	799.38	799.38	2,321	367			
2073	0.1522	771.38	771.38	2,240	341			
2074	0.1463	743.38	743.38	2,159	316			
2075	0.1407	743.38	743.38	2,159	304			
2076	0.1353	702.38	702.38	2,040	276			
2077	0.1301	610.74	610.74	1,774	231			
2078	0.1251	519.10	519.10	1,507	189			
2079	0.1203	464.00	464.00	1,347	162			
2080	0.1157	408.90	408.90	1,187	137			
2081	0.1112	394.80	394.80	1,146	127			
2082	0.1069	387.00	387.00	1,124	120			
2083	0.1028	372.90	372.90	1,083	111			
2084	0.0989	372.90	372.90	1,083	107			
2085	0.0951	372.90	372.90	1,083	103			
2086	0.0914	372.90	372.90	1,083	99			
2087	0.0879	358.80	358.80	1,042	92			
2088	0.0845	323.20	323.20	939	79			
2089	0.0813	287.60	287.60	835	68			
2090	0.0781	252.00	252.00	732	57			
2091	0.0751	231.40	231.40	672	50			
2092	0.0722	210.80	210.80	612	44			
2093	0.0695	190.20	190.20	552	38			
2094	0.0668	169.60	169.60	493	33			
2095	0.0642	149.00	149.00	433	28			
2096	0.0617	119.20	119.20	346	21			
2097	0.0594	89.40	89.40	260	15			
2098	0.0571	59.60	59.60	173	10			
2099	0.0549	29.80	29.80	87	5			
合計					81,697			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

664,480 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 74

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:姶良森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 12,569.30
スギ(複層林)	0.00 ～ 4,785.21
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6鹿児島森林管理署実績

スギ	10,781
スギ(複層林)	10,781
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	2,691.03	29,012	0.00	0						
2037	0.6246	2,602.73	28,060	0.00	0						
2038	0.6006	2,857.31	30,805	0.00	0						
2039	0.5775	2,775.62	29,924	0.00	0						
2040	0.5553	2,857.31	30,805	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	584.57	6,302						
2042	0.5134	0.00	0	407.10	4,389						
2043	0.4936	0.00	0	547.70	5,905						
2044	0.4746	0.00	0	587.78	6,337						
2045	0.4564	0.00	0	610.12	6,578						
2046	0.4388	7,530.74	81,189	0.00	0						
2047	0.4220	7,530.74	81,189	0.00	0						
2048	0.4057	6,881.51	74,190	0.00	0						
2049	0.3901	7,291.49	78,610	0.00	0						
2050	0.3751	7,530.74	81,189	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	12,551.15	135,314	1,702.83	18,358						
2057	0.2851	12,569.30	135,510	1,767.71	19,058						
2058	0.2741	3,699.89	39,889	1,944.33	20,962						
2059	0.2636	3,699.89	39,889	1,944.33	20,962						
2060	0.2534	3,699.89	39,889	1,944.33	20,962						
2061	0.2437	3,699.89	39,889	0.00	0						
2062	0.2343	2,693.09	29,034	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	1,728.57	18,636	3,311.95	35,706						
2067	0.1926	8,028.82	86,559	3,311.95	35,706						
2068	0.1852	7,821.59	84,325	3,311.95	35,706						
2069	0.1780	5,542.12	59,750	3,311.95	35,706						
2070	0.1712	6,447.00	69,505	3,311.95	35,706						
2071	0.1646	6,447.00	69,505	0.00	0						
2072	0.1583	6,447.00	69,505	0.00	0						
2073	0.1522	6,447.00	69,505	0.00	0						
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2075	0.1407	9,440.25	101,775	0.00	0						
2076	0.1353	9,440.25	101,775	4,785.21	51,589						
2077	0.1301	9,440.25	101,775	4,785.21	51,589						
2078	0.1251	9,440.25	101,775	1,388.31	14,967						
2079	0.1203	9,440.25	101,775	1,388.31	14,967						
2080	0.1157	0.00	0	1,388.31	14,967						
2081	0.1112	0.00	0	768.00	8,280						
2082	0.1069	0.00	0	1,388.31	14,967						
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						

2085	0.0951	0.00	0	0.00	0						
2086	0.0914	0.00	0	1,539.73	16,600						
2087	0.0879	0.00	0	4,058.40	43,754						
2088	0.0845	0.00	0	4,058.40	43,754						
2089	0.0813	0.00	0	4,058.40	43,754						
2090	0.0781	0.00	0	2,348.40	25,318						
2091	0.0751	0.00	0	2,348.40	25,318						
2092	0.0722	0.00	0	2,348.40	25,318						
2093	0.0695	0.00	0	2,348.40	25,318						
2094	0.0668	0.00	0	2,348.40	25,318						
2095	0.0642	0.00	0	3,397.20	36,625						
2096	0.0617	0.00	0	3,397.20	36,625						
2097	0.0594	0.00	0	3,397.20	36,625						
2098	0.0571	0.00	0	3,397.20	36,625						
2099	0.0549	0.00	0	3,397.20	36,625						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	29,012	18,846
2037	0.6246	28,060	17,526
2038	0.6006	30,805	18,501
2039	0.5775	29,924	17,281
2040	0.5553	30,805	17,106
2041	0.5339	6,302	3,365
2042	0.5134	4,389	2,253
2043	0.4936	5,905	2,915
2044	0.4746	6,337	3,008
2045	0.4564	6,578	3,002
2046	0.4388	81,189	35,626
2047	0.4220	81,189	34,262
2048	0.4057	74,190	30,099
2049	0.3901	78,610	30,666
2050	0.3751	81,189	30,454
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	153,672	45,564
2057	0.2851	154,568	44,067
2058	0.2741	60,851	16,679
2059	0.2636	60,851	16,040
2060	0.2534	60,851	15,420
2061	0.2437	39,889	9,721
2062	0.2343	29,034	6,803
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	54,342	10,885
2067	0.1926	122,265	23,548
2068	0.1852	120,031	22,230
2069	0.1780	95,456	16,991
2070	0.1712	105,211	18,012
2071	0.1646	69,505	11,441
2072	0.1583	69,505	11,003
2073	0.1522	69,505	10,579
2074	0.1463	0	0
2075	0.1407	101,775	14,320
2076	0.1353	153,364	20,750
2077	0.1301	153,364	19,953
2078	0.1251	116,742	14,604
2079	0.1203	116,742	14,044
2080	0.1157	14,967	1,732
2081	0.1112	8,280	921
2082	0.1069	14,967	1,600
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	0	0
2086	0.0914	16,600	1,517
2087	0.0879	43,754	3,846
2088	0.0845	43,754	3,697
2089	0.0813	43,754	3,557
2090	0.0781	25,318	1,977
2091	0.0751	25,318	1,901
2092	0.0722	25,318	1,828
2093	0.0695	25,318	1,760
2094	0.0668	25,318	1,691
2095	0.0642	36,625	2,351

2096	0.0617	36,625	2,260
2097	0.0594	36,625	2,176
2098	0.0571	36,625	2,091
2099	0.0549	36,625	2,011
合計			664,480

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名： 鹿児島県

施行箇所： 姶良森林計画区(鹿児島森林管理署)　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	11,510	
	木材利用増進便益	11,277	
	木材生産確保・増進便益	73,051	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	1,239,173	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		1,335,011	
総 費 用 （C）		825,035	

（川西3096林道開設 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

834　千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(Co-CT)\times Vt}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(Co-CT)\times Vt}{(1+i)^{t}}$$

T:　整備期間(年)　2

Y:　評価期間　42

Co:　整備前の伐採・搬出等経費(円／m3)
出典:R6鹿児島森林管理署実績

スギ	2,821
スギ(複層林)	2,821
0	
0	
0	

CT:　整備後の伐採・搬出等経費(円／m3)
出典:R6鹿児島森林管理署実績

スギ	1,370
スギ(複層林)	1,370
0	
0	
0	

Vt:　路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3)
出典:姶良森林計画収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 1,024.61
スギ(複層林)	0.00 ～ 234.84
0	
0	
0	

t:　経過年数

i:　社会的割引率(0.04)

			スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2028	0.8890											
2029	0.8548	0.5000	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	234.84	341						
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	1.0000	1,024.61	1,487	0.00	0						
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0						
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2028	0.8890			
2029	0.8548	0.5000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	341	182
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	1,487	652
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	0	0
合計				834

木材生産等便益
木材利用増進便益

704 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		2
Y:	評価期間		42
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		40%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 出典:姶良森林計画収穫予想表より	スギ スギ(複層林) 0 0 0	0.00 ～ 252.32 0.00 ～ 0.00
@:	間伐材の木材市場価格(円／m3) 出典:R6鹿児島森林管理署実績	スギ スギ(複層林) 0 0 0	10,732 10,732
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2028	0.8890										
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	252.32	1,083	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2028	0.8890		
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	1,083	704
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			704

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

10,724 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 42

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:姶良森林計画収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 4,277.78
スギ(複層林)	0.00 ～ 0.00
0	
0	
0	

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:姶良森林計画収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 889.06
スギ(複層林)	0.00 ～ 0.00
0	
0	
0	

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6鹿児島森林管理署実績

スギ	10,781
スギ(複層林)	10,781
0	
0	
0	

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6鹿児島森林管理署実績

スギ	10,732
スギ(複層林)	10,732
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2028	0.8890										
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	4,277.78	46,119	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2028	0.8890										
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	889.06	9,541	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2028	0.8890		
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	9,541	2,515
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	46,119	8,209
2070	0.1712	0	0
合計			10,724

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

40,452 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「鹿児島県における短時間・長時間降雨強度式」(R6.4鹿児島県)の溝辺観測所の値	105
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 19.60
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	42
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2028	0.8890				
2029	0.8548	19.60	1.31	213	182
2030	0.8219	19.60	2.61	425	349
2031	0.7903	19.60	3.92	638	504
2032	0.7599	19.60	5.23	851	647
2033	0.7307	19.60	6.53	1,063	777
2034	0.7026	19.60	7.84	1,276	897
2035	0.6756	19.60	9.15	1,489	1,006
2036	0.6496	19.60	10.45	1,701	1,105
2037	0.6246	19.60	11.76	1,914	1,195
2038	0.6006	19.60	13.07	2,127	1,277
2039	0.5775	19.60	14.37	2,339	1,351
2040	0.5553	19.60	15.68	2,552	1,417
2041	0.5339	19.60	16.99	2,765	1,476
2042	0.5134	19.60	18.29	2,977	1,528
2043	0.4936	19.60	19.60	3,190	1,575
2044	0.4746	19.60	19.60	3,190	1,514
2045	0.4564	19.60	19.60	3,190	1,456
2046	0.4388	19.60	19.60	3,190	1,400
2047	0.4220	19.60	19.60	3,190	1,346
2048	0.4057	19.60	19.60	3,190	1,294
2049	0.3901	19.60	19.60	3,190	1,244
2050	0.3751	19.60	19.60	3,190	1,197
2051	0.3607	19.60	19.60	3,190	1,151
2052	0.3468	19.60	19.60	3,190	1,106
2053	0.3335	19.60	19.60	3,190	1,064
2054	0.3207	19.60	19.60	3,190	1,023
2055	0.3083	19.60	19.60	3,190	983
2056	0.2965	19.60	19.60	3,190	946
2057	0.2851	19.60	19.60	3,190	909
2058	0.2741	19.60	19.60	3,190	874
2059	0.2636	19.60	19.60	3,190	841
2060	0.2534	19.60	19.60	3,190	808
2061	0.2437	19.60	19.60	3,190	777
2062	0.2343	19.60	19.60	3,190	747
2063	0.2253	19.60	19.60	3,190	719
2064	0.2166	19.60	19.60	3,190	691
2065	0.2083	19.60	19.60	3,190	664
2066	0.2003	19.60	19.60	3,190	639
2067	0.1926	19.60	19.60	3,190	614
2068	0.1852	19.60	19.60	3,190	591
2069	0.1780	19.60	19.60	3,190	568
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					40,452

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

11,214 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 19.60
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の溝辺観測所の平均値(1995年～2024年)	2,690
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	42
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2028	0.8890				
2029	0.8548	19.60	1.31	59	50
2030	0.8219	19.60	2.61	118	97
2031	0.7903	19.60	3.92	177	140
2032	0.7599	19.60	5.23	236	179
2033	0.7307	19.60	6.53	295	216
2034	0.7026	19.60	7.84	354	249
2035	0.6756	19.60	9.15	413	279
2036	0.6496	19.60	10.45	472	307
2037	0.6246	19.60	11.76	531	332
2038	0.6006	19.60	13.07	590	354
2039	0.5775	19.60	14.37	648	374
2040	0.5553	19.60	15.68	708	393
2041	0.5339	19.60	16.99	767	410
2042	0.5134	19.60	18.29	825	424
2043	0.4936	19.60	19.60	884	436
2044	0.4746	19.60	19.60	884	420
2045	0.4564	19.60	19.60	884	403
2046	0.4388	19.60	19.60	884	388
2047	0.4220	19.60	19.60	884	373
2048	0.4057	19.60	19.60	884	359
2049	0.3901	19.60	19.60	884	345
2050	0.3751	19.60	19.60	884	332
2051	0.3607	19.60	19.60	884	319
2052	0.3468	19.60	19.60	884	307
2053	0.3335	19.60	19.60	884	295
2054	0.3207	19.60	19.60	884	283
2055	0.3083	19.60	19.60	884	273
2056	0.2965	19.60	19.60	884	262
2057	0.2851	19.60	19.60	884	252
2058	0.2741	19.60	19.60	884	242
2059	0.2636	19.60	19.60	884	233
2060	0.2534	19.60	19.60	884	224
2061	0.2437	19.60	19.60	884	215
2062	0.2343	19.60	19.60	884	207
2063	0.2253	19.60	19.60	884	199
2064	0.2166	19.60	19.60	884	191
2065	0.2083	19.60	19.60	884	184
2066	0.2003	19.60	19.60	884	177
2067	0.1926	19.60	19.60	884	170
2068	0.1852	19.60	19.60	884	164
2069	0.1780	19.60	19.60	884	157
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					11,214

水源涵養(かん)便益
水質浄化便益
事業対象区域

41,788 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 19.60
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の溝辺観測所の平均値(1995年～2024年)	2,690
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:事業対象区域である湧水町の上水道供給単価の平均値	125.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	125.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	125.00
Y:	評価期間	42
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2028	0.8890				
2029	0.8548	19.60	1.31	220	188
2030	0.8219	19.60	2.61	439	361
2031	0.7903	19.60	3.92	659	521
2032	0.7599	19.60	5.23	879	668
2033	0.7307	19.60	6.53	1,098	802
2034	0.7026	19.60	7.84	1,318	926
2035	0.6756	19.60	9.15	1,538	1,039
2036	0.6496	19.60	10.45	1,757	1,141
2037	0.6246	19.60	11.76	1,977	1,235
2038	0.6006	19.60	13.07	2,197	1,320
2039	0.5775	19.60	14.37	2,416	1,395
2040	0.5553	19.60	15.68	2,636	1,464
2041	0.5339	19.60	16.99	2,856	1,525
2042	0.5134	19.60	18.29	3,075	1,579
2043	0.4936	19.60	19.60	3,295	1,626
2044	0.4746	19.60	19.60	3,295	1,564
2045	0.4564	19.60	19.60	3,295	1,504
2046	0.4388	19.60	19.60	3,295	1,446
2047	0.4220	19.60	19.60	3,295	1,390
2048	0.4057	19.60	19.60	3,295	1,337
2049	0.3901	19.60	19.60	3,295	1,285
2050	0.3751	19.60	19.60	3,295	1,236
2051	0.3607	19.60	19.60	3,295	1,189
2052	0.3468	19.60	19.60	3,295	1,143
2053	0.3335	19.60	19.60	3,295	1,099
2054	0.3207	19.60	19.60	3,295	1,057
2055	0.3083	19.60	19.60	3,295	1,016
2056	0.2965	19.60	19.60	3,295	977
2057	0.2851	19.60	19.60	3,295	939
2058	0.2741	19.60	19.60	3,295	903
2059	0.2636	19.60	19.60	3,295	869
2060	0.2534	19.60	19.60	3,295	835
2061	0.2437	19.60	19.60	3,295	803
2062	0.2343	19.60	19.60	3,295	772
2063	0.2253	19.60	19.60	3,295	742
2064	0.2166	19.60	19.60	3,295	714
2065	0.2083	19.60	19.60	3,295	686
2066	0.2003	19.60	19.60	3,295	660
2067	0.1926	19.60	19.60	3,295	635
2068	0.1852	19.60	19.60	3,295	610
2069	0.1780	19.60	19.60	3,295	587
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					41,788

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

29,065 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ～ 19.60
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		42
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2028	0.8890				
2029	0.8548	19.60	1.31	153	131
2030	0.8219	19.60	2.61	305	251
2031	0.7903	19.60	3.92	458	362
2032	0.7599	19.60	5.23	612	465
2033	0.7307	19.60	6.53	764	558
2034	0.7026	19.60	7.84	917	644
2035	0.6756	19.60	9.15	1,070	723
2036	0.6496	19.60	10.45	1,222	794
2037	0.6246	19.60	11.76	1,375	859
2038	0.6006	19.60	13.07	1,528	918
2039	0.5775	19.60	14.37	1,680	970
2040	0.5553	19.60	15.68	1,833	1,018
2041	0.5339	19.60	16.99	1,987	1,061
2042	0.5134	19.60	18.29	2,139	1,098
2043	0.4936	19.60	19.60	2,292	1,131
2044	0.4746	19.60	19.60	2,292	1,088
2045	0.4564	19.60	19.60	2,292	1,046
2046	0.4388	19.60	19.60	2,292	1,006
2047	0.4220	19.60	19.60	2,292	967
2048	0.4057	19.60	19.60	2,292	930
2049	0.3901	19.60	19.60	2,292	894
2050	0.3751	19.60	19.60	2,292	860
2051	0.3607	19.60	19.60	2,292	827
2052	0.3468	19.60	19.60	2,292	795
2053	0.3335	19.60	19.60	2,292	764
2054	0.3207	19.60	19.60	2,292	735
2055	0.3083	19.60	19.60	2,292	707
2056	0.2965	19.60	19.60	2,292	680
2057	0.2851	19.60	19.60	2,292	653
2058	0.2741	19.60	19.60	2,292	628
2059	0.2636	19.60	19.60	2,292	604
2060	0.2534	19.60	19.60	2,292	581
2061	0.2437	19.60	19.60	2,292	559
2062	0.2343	19.60	19.60	2,292	537
2063	0.2253	19.60	19.60	2,292	516
2064	0.2166	19.60	19.60	2,292	496
2065	0.2083	19.60	19.60	2,292	477
2066	0.2003	19.60	19.60	2,292	459
2067	0.1926	19.60	19.60	2,292	441
2068	0.1852	19.60	19.60	2,292	424
2069	0.1780	19.60	19.60	2,292	408
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					29,065

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

6,400 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)

5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
スギ(複層林)	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:姶良森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
スギ(複層林)	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間

42

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.31
スギ(複層林)	0.31
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	スギ(複層林)	1.23
樹齢20年越	0	
樹齢20年越	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
スギ(複層林)	0.25
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
スギ(複層林)	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		スギ(複層林)								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2028	0.8890												
2029	0.8548	73.38	360	0.00	0							360	308
2030	0.8219	73.38	360	0.00	0							360	296
2031	0.7903	73.38	360	0.00	0							360	285
2032	0.7599	73.38	360	0.00	0							360	274
2033	0.7307	73.38	360	0.00	0							360	263
2034	0.7026	73.38	360	0.00	0							360	253
2035	0.6756	73.38	360	0.00	0							360	243
2036	0.6496	73.38	360	0.00	0							360	234
2037	0.6246	73.38	360	0.00	0							360	225
2038	0.6006	73.38	360	0.00	0							360	216
2039	0.5775	73.38	360	0.00	0							360	208
2040	0.5553	73.38	360	0.00	0							360	200
2041	0.5339	73.38	360	0.00	0							360	192
2042	0.5134	73.38	360	0.00	0							360	185
2043	0.4936	73.38	360	0.00	0							360	178
2044	0.4746	73.38	360	0.00	0							360	171
2045	0.4564	73.38	360	0.00	0							360	164
2046	0.4388	73.38	360	0.00	0							360	158
2047	0.4220	73.38	360	0.00	0							360	152
2048	0.4057	73.38	360	0.00	0							360	146
2049	0.3901	73.38	360	0.00	0							360	140
2050	0.3751	73.38	360	0.00	0							360	135
2051	0.3607	73.38	360	0.00	0							360	130
2052	0.3468	73.38	360	0.00	0							360	125
2053	0.3335	73.38	360	0.00	0							360	120
2054	0.3207	73.38	360	0.00	0							360	115
2055	0.3083	73.38	360	0.00	0							360	111
2056	0.2965	73.38	360	0.00	0							360	107
2057	0.2851	73.38	360	0.00	0							360	103

2058	0.2741	73.38	360	0.00	0							360	99
2059	0.2636	73.38	360	0.00	0							360	95
2060	0.2534	73.38	360	0.00	0							360	91
2061	0.2437	73.38	360	0.00	0							360	88
2062	0.2343	73.38	360	0.00	0							360	84
2063	0.2253	73.38	360	0.00	0							360	81
2064	0.2166	73.38	360	0.00	0							360	78
2065	0.2083	73.38	360	0.00	0							360	75
2066	0.2003	73.38	360	0.00	0							360	72
2067	0.1926	73.38	360	0.00	0							360	69
2068	0.1852	73.38	360	0.00	0							360	67
2069	0.1780	73.38	360	0.00	0							360	64
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0							0	0
合計													6,400

環境保全便益

721 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	42.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 19.60
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2028	0.8890							
2029	0.8548	19.60	1.31	4	3			
2030	0.8219	19.60	2.61	8	7			
2031	0.7903	19.60	3.92	11	9			
2032	0.7599	19.60	5.23	15	11			
2033	0.7307	19.60	6.53	19	14			
2034	0.7026	19.60	7.84	23	16			
2035	0.6756	19.60	9.15	27	18			
2036	0.6496	19.60	10.45	30	19			
2037	0.6246	19.60	11.76	34	21			
2038	0.6006	19.60	13.07	38	23			
2039	0.5775	19.60	14.37	42	24			
2040	0.5553	19.60	15.68	46	26			
2041	0.5339	19.60	16.99	49	26			
2042	0.5134	19.60	18.29	53	27			
2043	0.4936	19.60	19.60	57	28			
2044	0.4746	19.60	19.60	57	27			
2045	0.4564	19.60	19.60	57	26			
2046	0.4388	19.60	19.60	57	25			
2047	0.4220	19.60	19.60	57	24			
2048	0.4057	19.60	19.60	57	23			
2049	0.3901	19.60	19.60	57	22			
2050	0.3751	19.60	19.60	57	21			
2051	0.3607	19.60	19.60	57	21			
2052	0.3468	19.60	19.60	57	20			
2053	0.3335	19.60	19.60	57	19			
2054	0.3207	19.60	19.60	57	18			
2055	0.3083	19.60	19.60	57	18			
2056	0.2965	19.60	19.60	57	17			
2057	0.2851	19.60	19.60	57	16			
2058	0.2741	19.60	19.60	57	16			
2059	0.2636	19.60	19.60	57	15			
2060	0.2534	19.60	19.60	57	14			
2061	0.2437	19.60	19.60	57	14			
2062	0.2343	19.60	19.60	57	13			
2063	0.2253	19.60	19.60	57	13			

2064	0.2166	19.60	19.60	57	12			
2065	0.2083	19.60	19.60	57	12			
2066	0.2003	19.60	19.60	57	11			
2067	0.1926	19.60	19.60	57	11			
2068	0.1852	19.60	19.60	57	11			
2069	0.1780	19.60	19.60	57	10			
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0			
合計					721			0

整理番号 20

事　前　評　価　個　表

事業名	森林環境保全整備事業（国有林）	事業実施期間	令和８年度～令和 12 年度（５年間）
事業実施地区名 （都道府県名）	（くまげ） 熊毛森林計画区 （鹿児島県）	事業実施主体	九州森林管理局 屋久島森林管理署

事業の概要・目的	本事業は、九州本土の最南端の佐多岬から南東洋上約 43 ㎞の海上に位置する種子島と、同じく佐多岬の南方 65 ㎞に位置する屋久島からなっており、西之表市をはじめとする１市３町に所在する約 42 千 ha の国有林野を対象としている。 本計画区は、種子島では、大浦川、川脇川、屋久島では安房川、宮之浦川等の上流域に位置し、水源かん養保安林が約 87%に達し、下流域の水がめとして重要な役割を担っているほか、国有林野の約 50%に当たる約 20 千 ha が屋久島国立公園に指定されているとともに、約 15 千 ha を屋久島森林生態系保護地域に設定している。また、平成５年 12 月には森林生態系保護地域を含む約 10 千 ha が「世界自然遺産地域」として登録され、原生的天然林の保存、希少野生動植物の保護、自然とのふれあいの場の提供といった屋久島国有林野の有する公益的機能の発揮への要請が高まってきている。 森林の現況は、スギを主とした針葉樹林約 9.1 千 ha、カシ、クヌギ等の広葉樹林約 16.0 千 ha、針広混交林約 15.1 千 ha となっている。このうち、人工林についてみると蓄積は約 343 万㎥、面積は約 8.7 千 ha で 11 齢級をピークとして主伐期とされる 10 齢級以上の割合が約 84%を占め、森林資源の本格的な利用期を迎えている。 これらのことから、多面的機能の持続的発揮を図ることができる多様な森林づくりのほか、適切な間伐や主伐後の確実な更新の実施など、森林整備の必要性は一層増している。 さらに、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コストで効率的な作業システム、伐採と造林の一貫作業システム、低密度植栽、コンテナ苗植栽、ＵＡＶ等の導入などによる造林作業の省力化及び保育作業の低コスト化の取組を図りながら、森林資源の持続的な利用を一層推進して、引き続き社会経済生活の向上とカーボンニュートラルに寄与する「グリーン成長」の実現に向けて国有林の役割を持続的に果たすことが求められる。 本事業では、これまでの評価結果を踏まえ、地域の期待に応えるためにも広く、地域の林業関係者等の意見を聞きながら、森林の有する公益的機能を持続的に発揮するために必要な森林整備及びこれらを効率的に推進するための路網整備に取り組む。 加えて、花粉発生源対策の加速化を図るため、スギ人工林において伐採や花粉の少ない苗木の植替えを優先的に実施する。

	・主な事業内容　森林整備　更新面積　100ha 保育面積　4,079ha 路網整備　開設延長　1.0km 改良延長　1.1km ・総事業費　5,564,845 千円（税抜き　5,058,950 千円）
費用便益分析	総便益（B）　24,031,392 千円 総費用（C）　7,959,804 千円 分析結果（B/C）　3.02
森林管理局事業評価技術検討会の意見	事業実施地区において、新規要望箇所チェックリストに定められている必須事項の評価内容を満たすとともに、優先配慮事項の事業の有効性や効率性が認められる。
評価結果	・必要性：　本事業は、森林の有する多面的機能の持続的な発揮に資することや、事業の実施を通じて生産された木材を安定供給することにより、地域の林業・木材産業の振興にも寄与することから、事業の必要性が認められる。 ・効率性：　森林整備では、伐採造林一貫作業システム、低密度植栽及びコンテナ苗植栽等による低コストで効率的な作業システムの定着を図ることとしている。また、路網整備では森林整備実施個所へのアクセスや木材運搬が非効率となっている箇所の整備を優先するなどによりコスト縮減を図ることとしている。 これらについては、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 ・有効性：　国有林の地域別の森林計画等に即した事業内容であり、地域の特性を踏まえた計画的な森林整備と路線選定により、森林の有する多面的機能の持続的な発揮が十分見込まれることから、事業の有効性が認められる。 新規地区採択に当たっての審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各視点からの評価を踏まえて総合的かつ、客観的に評価したところ、森林の重視するべき機能の区分に応じた適切な森林整備及び路網整備が効果的・効率的に計画されていると認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業(国有林)　　都道府県名: 鹿児島県

施行箇所： 熊毛森林計画区(屋久島森林管理署)　　（単位:千円）

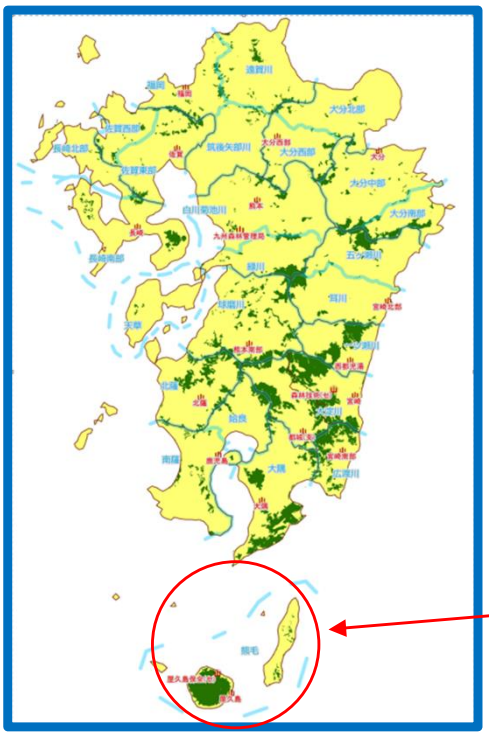
大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	6,755,049	
	流域貯水便益	2,042,777	
	水質浄化便益	8,611,563	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,143,060	
環境保全便益	炭素固定便益	1,132,036	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	11,449	
	木材利用増進便益	6,992	
	木材生産確保・増進便益	948,377	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	380,089	
総 便 益 （B）		24,031,392	
総 費 用 （C）		7,959,804	
費用便益比	$B \div C = \frac{24,031,392}{7,959,804} = 3.02$		

参考

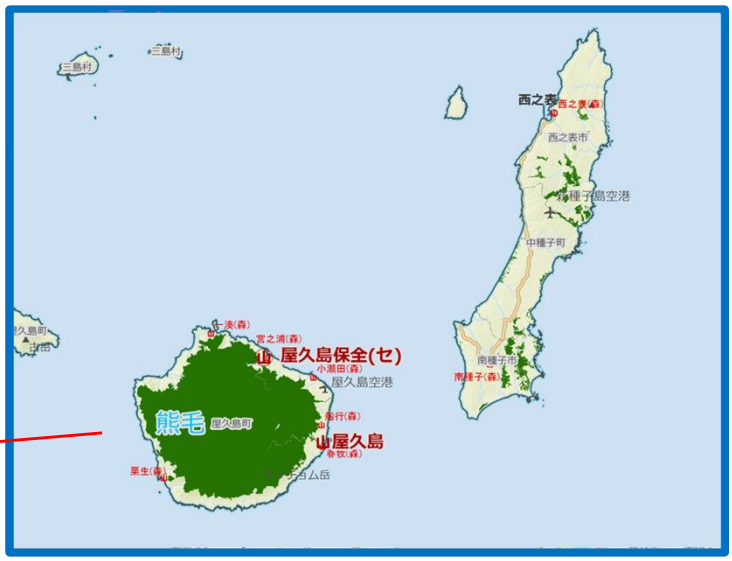
費用便益比 （i＝0．02）	$B \div C = \frac{35,243,232}{9,658,674} = 3.65$	
費用便益比 （i＝0．01）	$B \div C = \frac{43,525,802}{10,805,761} = 4.03$	

令和7年度　林野公共事業評価
（森林環境保全整備事業）

「令和8年度　新規採択事業に係る事前評価実施計画区」位置図



熊毛森林計画区
（屋久島森林管理署管内）



森林整備

造　材

トラック運搬

路網整備

路盤の転圧

路網改良

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名：鹿児島県

施行箇所：熊毛森林計画区（屋久島森林管理署）

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	1,229,702	× 0.9615	1,182,359	2087	0	× 0.0879	0
2027	1,250,862	× 0.9246	1,156,549	2088	0	× 0.0845	0
2028	860,691	× 0.8890	765,157	2089	0	× 0.0813	0
2029	858,725	× 0.8548	734,038	2090	0	× 0.0781	0
2030	858,970	× 0.8219	705,988	2091	0	× 0.0751	0
2031	29,526	× 0.7903	23,334	2092	0	× 0.0722	0
2032	23,708	× 0.7599	18,016	2093	0	× 0.0695	0
2033	19,654	× 0.7307	14,360	2094	0	× 0.0668	0
2034	20,305	× 0.7026	14,266	2095	0	× 0.0642	0
2035	28,192	× 0.6756	19,047	2096	0	× 0.0617	0
2036	784,745	× 0.6496	509,770	2097	0	× 0.0594	0
2037	818,266	× 0.6246	511,089	2098	0	× 0.0571	0
2038	424,461	× 0.6006	254,931	2099	0	× 0.0549	0
2039	422,047	× 0.5775	243,732				
2040	383,765	× 0.5553	213,105				
2041	225,676	× 0.5339	120,488				
2042	231,654	× 0.5134	118,931				
2043	234,249	× 0.4936	115,625				
2044	250,636	× 0.4746	118,952				
2045	257,752	× 0.4564	117,638				
2046	416,427	× 0.4388	182,728				
2047	446,135	× 0.4220	188,269				
2048	54,133	× 0.4057	21,962				
2049	54,133	× 0.3901	21,117				
2050	336	× 0.3751	126				
2051	225,339	× 0.3607	81,280				
2052	225,339	× 0.3468	78,148				
2053	225,339	× 0.3335	75,151				
2054	241,726	× 0.3207	77,521				
2055	248,842	× 0.3083	76,718				
2056	24,425	× 0.2965	7,242				
2057	54,133	× 0.2851	15,433				
2058	54,133	× 0.2741	14,838				
2059	54,133	× 0.2636	14,269				
2060	336	× 0.2534	85				
2061	225,339	× 0.2437	54,915				
2062	225,339	× 0.2343	52,797				
2063	922	× 0.2253	208				
2064	922	× 0.2166	200				
2065	24,425	× 0.2083	5,088				
2066	24,425	× 0.2003	4,892				
2067	24,425	× 0.1926	4,704				
2068	24,425	× 0.1852	4,524				
2069	24,425	× 0.1780	4,348				
2070	0	× 0.1712	0				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	17,231	× 0.1583	2,728				
2073	17,231	× 0.1522	2,623				
2074	17,231	× 0.1463	2,521				
2075	508	× 0.1407	71				
2076	508	× 0.1353	69				
2077	508	× 0.1301	66				
2078	508	× 0.1251	64				
2079	508	× 0.1203	61				
2080	14,312	× 0.1157	1,656				
2081	14,312	× 0.1112	1,591				
2082	14,312	× 0.1069	1,530				
2083	14,312	× 0.1028	1,471				
2084	14,312	× 0.0989	1,415				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			7,959,804
				C=	7,959,804	千円	

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

6,755,049 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「鹿児島県における短時間・長時間降雨強度式」(R6.4鹿児島県)の屋久島観測所の値	123
A:	事業対象区域面積(ha)	7.60 ～ 3,897.50
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	74
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	979.93	65.33	12,455	11,975
2027	0.9246	1,950.23	195.34	37,242	34,434
2028	0.8890	2,617.88	369.87	70,516	62,689
2029	0.8548	3,255.74	586.92	111,896	95,649
2030	0.8219	3,897.50	846.75	161,433	132,682
2031	0.7903	3,897.50	1,106.59	210,970	166,730
2032	0.7599	3,897.50	1,366.42	260,508	197,960
2033	0.7307	3,897.50	1,626.25	310,045	226,550
2034	0.7026	3,897.50	1,886.09	359,582	252,642
2035	0.6756	3,897.50	2,145.92	409,119	276,401
2036	0.6496	3,897.50	2,405.75	458,657	297,944
2037	0.6246	3,709.25	2,514.99	479,482	299,484
2038	0.6006	3,527.40	2,616.79	498,891	299,634
2039	0.5775	3,340.56	2,702.48	515,227	297,544
2040	0.5553	3,155.53	2,777.16	529,465	294,012
2041	0.5339	2,967.90	2,784.64	530,892	283,443
2042	0.5134	2,956.90	2,866.16	546,434	280,539
2043	0.4936	2,945.90	2,915.62	555,864	274,374
2044	0.4746	2,934.90	2,934.90	559,539	265,557
2045	0.4564	2,928.26	2,928.26	558,273	254,796
2046	0.4388	2,917.26	2,917.26	556,176	244,050
2047	0.4220	2,729.01	2,729.01	520,286	219,561
2048	0.4057	2,540.76	2,540.76	484,396	196,519
2049	0.3901	2,352.73	2,352.73	448,548	174,979
2050	0.3751	2,164.48	2,164.48	412,658	154,788
2051	0.3607	1,979.29	1,979.29	377,352	136,111
2052	0.3468	1,979.29	1,979.29	377,352	130,866
2053	0.3335	1,979.29	1,979.29	377,352	125,847
2054	0.3207	1,979.29	1,979.29	377,352	121,017
2055	0.3083	1,979.29	1,979.29	377,352	116,338
2056	0.2965	1,979.29	1,979.29	377,352	111,885
2057	0.2851	1,671.87	1,671.87	318,742	90,873
2058	0.2741	1,364.45	1,364.45	260,132	71,302
2059	0.2636	1,245.28	1,245.28	237,413	62,582
2060	0.2534	1,126.11	1,126.11	214,693	54,403
2061	0.2437	1,006.94	1,006.94	191,973	46,784
2062	0.2343	1,006.94	1,006.94	191,973	44,979
2063	0.2253	1,006.94	1,006.94	191,973	43,252
2064	0.2166	1,006.94	1,006.94	191,973	41,581
2065	0.2083	1,006.94	1,006.94	191,973	39,988
2066	0.2003	1,006.94	1,006.94	191,973	38,452
2067	0.1926	887.77	887.77	169,253	32,598
2068	0.1852	753.91	753.91	143,733	26,619
2069	0.1780	620.05	620.05	118,213	21,042
2070	0.1712	486.19	486.19	92,692	15,869
2071	0.1646	366.55	366.55	69,883	11,503
2072	0.1583	366.08	366.08	69,793	11,048
2073	0.1522	365.61	365.61	69,704	10,609
2074	0.1463	365.14	365.14	69,614	10,185
2075	0.1407	365.14	365.14	69,614	9,795
2076	0.1353	353.14	353.14	67,326	9,109
2077	0.1301	221.97	221.97	42,319	5,506
2078	0.1251	90.80	90.80	17,311	2,166
2079	0.1203	78.80	78.80	15,023	1,807
2080	0.1157	66.80	66.80	12,735	1,473

2081	0.1112	66.80	66.80	12,735	1,416
2082	0.1069	66.80	66.80	12,735	1,361
2083	0.1028	66.80	66.80	12,735	1,309
2084	0.0989	66.80	66.80	12,735	1,259
2085	0.0951	66.80	66.80	12,735	1,211
2086	0.0914	66.80	66.80	12,735	1,164
2087	0.0879	66.80	66.80	12,735	1,119
2088	0.0845	57.65	57.65	10,991	929
2089	0.0813	48.50	48.50	9,247	752
2090	0.0781	39.35	39.35	7,502	586
2091	0.0751	39.08	39.08	7,451	560
2092	0.0722	38.81	38.81	7,399	534
2093	0.0695	38.54	38.54	7,348	511
2094	0.0668	38.27	38.27	7,296	487
2095	0.0642	38.00	38.00	7,245	465
2096	0.0617	30.40	30.40	5,796	358
2097	0.0594	22.80	22.80	4,347	258
2098	0.0571	15.20	15.20	2,898	165
2099	0.0549	7.60	7.60	1,449	80
合計					6,755,049

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

2,042,777 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	7.60 ～ 3,897.50
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の観測所(屋久島・種子島・上中)の平均値(1995年～2024年)	3,437
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	74
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	979.93	65.33	3,766	3,621
2027	0.9246	1,950.23	195.34	11,262	10,413
2028	0.8890	2,617.88	369.87	21,324	18,957
2029	0.8548	3,255.74	586.92	33,838	28,925
2030	0.8219	3,897.50	846.75	48,819	40,124
2031	0.7903	3,897.50	1,106.59	63,799	50,420
2032	0.7599	3,897.50	1,366.42	78,780	59,865
2033	0.7307	3,897.50	1,626.25	93,760	68,510
2034	0.7026	3,897.50	1,886.09	108,740	76,401
2035	0.6756	3,897.50	2,145.92	123,721	83,586
2036	0.6496	3,897.50	2,405.75	138,701	90,100
2037	0.6246	3,709.25	2,514.99	144,999	90,566
2038	0.6006	3,527.40	2,616.79	150,868	90,611
2039	0.5775	3,340.56	2,702.48	155,809	89,980
2040	0.5553	3,155.53	2,777.16	160,114	88,911
2041	0.5339	2,967.90	2,784.64	160,546	85,716
2042	0.5134	2,956.90	2,866.16	165,246	84,837
2043	0.4936	2,945.90	2,915.62	168,097	82,973
2044	0.4746	2,934.90	2,934.90	169,209	80,307
2045	0.4564	2,928.26	2,928.26	168,826	77,052
2046	0.4388	2,917.26	2,917.26	168,192	73,803
2047	0.4220	2,729.01	2,729.01	157,338	66,397
2048	0.4057	2,540.76	2,540.76	146,485	59,429
2049	0.3901	2,352.73	2,352.73	135,644	52,915
2050	0.3751	2,164.48	2,164.48	124,791	46,809
2051	0.3607	1,979.29	1,979.29	114,114	41,161
2052	0.3468	1,979.29	1,979.29	114,114	39,575
2053	0.3335	1,979.29	1,979.29	114,114	38,057
2054	0.3207	1,979.29	1,979.29	114,114	36,596
2055	0.3083	1,979.29	1,979.29	114,114	35,181
2056	0.2965	1,979.29	1,979.29	114,114	33,835
2057	0.2851	1,671.87	1,671.87	96,390	27,481
2058	0.2741	1,364.45	1,364.45	78,666	21,562
2059	0.2636	1,245.28	1,245.28	71,795	18,925
2060	0.2534	1,126.11	1,126.11	64,925	16,452
2061	0.2437	1,006.94	1,006.94	58,054	14,148
2062	0.2343	1,006.94	1,006.94	58,054	13,602
2063	0.2253	1,006.94	1,006.94	58,054	13,080
2064	0.2166	1,006.94	1,006.94	58,054	12,574
2065	0.2083	1,006.94	1,006.94	58,054	12,093
2066	0.2003	1,006.94	1,006.94	58,054	11,628
2067	0.1926	887.77	887.77	51,183	9,858
2068	0.1852	753.91	753.91	43,466	8,050
2069	0.1780	620.05	620.05	35,748	6,363
2070	0.1712	486.19	486.19	28,031	4,799
2071	0.1646	366.55	366.55	21,133	3,478
2072	0.1583	366.08	366.08	21,106	3,341
2073	0.1522	365.61	365.61	21,079	3,208
2074	0.1463	365.14	365.14	21,052	3,080
2075	0.1407	365.14	365.14	21,052	2,962
2076	0.1353	353.14	353.14	20,360	2,755
2077	0.1301	221.97	221.97	12,797	1,665

2078	0.1251	90.80	90.80	5,235	655
2079	0.1203	78.80	78.80	4,543	547
2080	0.1157	66.80	66.80	3,851	446
2081	0.1112	66.80	66.80	3,851	428
2082	0.1069	66.80	66.80	3,851	412
2083	0.1028	66.80	66.80	3,851	396
2084	0.0989	66.80	66.80	3,851	381
2085	0.0951	66.80	66.80	3,851	366
2086	0.0914	66.80	66.80	3,851	352
2087	0.0879	66.80	66.80	3,851	339
2088	0.0845	57.65	57.65	3,324	281
2089	0.0813	48.50	48.50	2,796	227
2090	0.0781	39.35	39.35	2,269	177
2091	0.0751	39.08	39.08	2,253	169
2092	0.0722	38.81	38.81	2,238	162
2093	0.0695	38.54	38.54	2,222	154
2094	0.0668	38.27	38.27	2,206	147
2095	0.0642	38.00	38.00	2,191	141
2096	0.0617	30.40	30.40	1,753	108
2097	0.0594	22.80	22.80	1,315	78
2098	0.0571	15.20	15.20	876	50
2099	0.0549	7.60	7.60	438	24
合計					2,042,777

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

8,611,563 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	7.60 ～ 3,897.50
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の観測所(屋久島・種子島・上中)の平均値(1995年～2024年)	3,437
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:事業対象区域である西之表市ほか2町の上水道供給単価の平均値	209.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	141.43
Y:	評価期間	74
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	979.93	65.33	15,878	15,267
2027	0.9246	1,950.23	195.34	47,478	43,898
2028	0.8890	2,617.88	369.87	89,896	79,918
2029	0.8548	3,255.74	586.92	142,649	121,936
2030	0.8219	3,897.50	846.75	205,801	169,148
2031	0.7903	3,897.50	1,106.59	268,952	212,553
2032	0.7599	3,897.50	1,366.42	332,104	252,366
2033	0.7307	3,897.50	1,626.25	395,256	288,814
2034	0.7026	3,897.50	1,886.09	458,407	322,077
2035	0.6756	3,897.50	2,145.92	521,559	352,365
2036	0.6496	3,897.50	2,405.75	584,711	379,828
2037	0.6246	3,709.25	2,514.99	611,260	381,793
2038	0.6006	3,527.40	2,616.79	636,003	381,983
2039	0.5775	3,340.56	2,702.48	656,829	379,319
2040	0.5553	3,155.53	2,777.16	674,980	374,816
2041	0.5339	2,967.90	2,784.64	676,799	361,343
2042	0.5134	2,956.90	2,866.16	696,612	357,641
2043	0.4936	2,945.90	2,915.62	708,634	349,782
2044	0.4746	2,934.90	2,934.90	713,319	338,541
2045	0.4564	2,928.26	2,928.26	711,705	324,822
2046	0.4388	2,917.26	2,917.26	709,031	311,123
2047	0.4220	2,729.01	2,729.01	663,278	279,903
2048	0.4057	2,540.76	2,540.76	617,524	250,529
2049	0.3901	2,352.73	2,352.73	571,824	223,069
2050	0.3751	2,164.48	2,164.48	526,070	197,329
2051	0.3607	1,979.29	1,979.29	481,060	173,518
2052	0.3468	1,979.29	1,979.29	481,060	166,832
2053	0.3335	1,979.29	1,979.29	481,060	160,434
2054	0.3207	1,979.29	1,979.29	481,060	154,276
2055	0.3083	1,979.29	1,979.29	481,060	148,311
2056	0.2965	1,979.29	1,979.29	481,060	142,634
2057	0.2851	1,671.87	1,671.87	406,343	115,848
2058	0.2741	1,364.45	1,364.45	331,625	90,898
2059	0.2636	1,245.28	1,245.28	302,662	79,782
2060	0.2534	1,126.11	1,126.11	273,698	69,355
2061	0.2437	1,006.94	1,006.94	244,734	59,642
2062	0.2343	1,006.94	1,006.94	244,734	57,341
2063	0.2253	1,006.94	1,006.94	244,734	55,139
2064	0.2166	1,006.94	1,006.94	244,734	53,009
2065	0.2083	1,006.94	1,006.94	244,734	50,978
2066	0.2003	1,006.94	1,006.94	244,734	49,020
2067	0.1926	887.77	887.77	215,770	41,557
2068	0.1852	753.91	753.91	183,236	33,935
2069	0.1780	620.05	620.05	150,701	26,825

2070	0.1712	486.19	486.19	118,167	20,230
2071	0.1646	366.55	366.55	89,089	14,664
2072	0.1583	366.08	366.08	88,975	14,085
2073	0.1522	365.61	365.61	88,860	13,524
2074	0.1463	365.14	365.14	88,746	12,984
2075	0.1407	365.14	365.14	88,746	12,487
2076	0.1353	353.14	353.14	85,830	11,613
2077	0.1301	221.97	221.97	53,949	7,019
2078	0.1251	90.80	90.80	22,069	2,761
2079	0.1203	78.80	78.80	19,152	2,304
2080	0.1157	66.80	66.80	16,236	1,879
2081	0.1112	66.80	66.80	16,236	1,805
2082	0.1069	66.80	66.80	16,236	1,736
2083	0.1028	66.80	66.80	16,236	1,669
2084	0.0989	66.80	66.80	16,236	1,606
2085	0.0951	66.80	66.80	16,236	1,544
2086	0.0914	66.80	66.80	16,236	1,484
2087	0.0879	66.80	66.80	16,236	1,427
2088	0.0845	57.65	57.65	14,012	1,184
2089	0.0813	48.50	48.50	11,788	958
2090	0.0781	39.35	39.35	9,564	747
2091	0.0751	39.08	39.08	9,498	713
2092	0.0722	38.81	38.81	9,433	681
2093	0.0695	38.54	38.54	9,367	651
2094	0.0668	38.27	38.27	9,301	621
2095	0.0642	38.00	38.00	9,236	593
2096	0.0617	30.40	30.40	7,389	456
2097	0.0594	22.80	22.80	5,541	329
2098	0.0571	15.20	15.20	3,694	211
2099	0.0549	7.60	7.60	1,847	101
合計					8,611,563

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

4,143,060 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^t} \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		7.60 ～ 3,897.50
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		74
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	979.93	65.33	7,639	7,345
2027	0.9246	1,950.23	195.34	22,842	21,120
2028	0.8890	2,617.88	369.87	43,249	38,448
2029	0.8548	3,255.74	586.92	68,629	58,664
2030	0.8219	3,897.50	846.75	99,012	81,378
2031	0.7903	3,897.50	1,106.59	129,394	102,260
2032	0.7599	3,897.50	1,366.42	159,777	121,415
2033	0.7307	3,897.50	1,626.25	190,159	138,949
2034	0.7026	3,897.50	1,886.09	220,542	154,953
2035	0.6756	3,897.50	2,145.92	250,924	169,524
2036	0.6496	3,897.50	2,405.75	281,307	182,737
2037	0.6246	3,709.25	2,514.99	294,080	183,682
2038	0.6006	3,527.40	2,616.79	305,984	183,774
2039	0.5775	3,340.56	2,702.48	316,003	182,492
2040	0.5553	3,155.53	2,777.16	324,736	180,326
2041	0.5339	2,967.90	2,784.64	325,611	173,844
2042	0.5134	2,956.90	2,866.16	335,143	172,062
2043	0.4936	2,945.90	2,915.62	340,927	168,282
2044	0.4746	2,934.90	2,934.90	343,181	162,874
2045	0.4564	2,928.26	2,928.26	342,404	156,273
2046	0.4388	2,917.26	2,917.26	341,118	149,683
2047	0.4220	2,729.01	2,729.01	319,106	134,663
2048	0.4057	2,540.76	2,540.76	297,094	120,531
2049	0.3901	2,352.73	2,352.73	275,107	107,319
2050	0.3751	2,164.48	2,164.48	253,095	94,936
2051	0.3607	1,979.29	1,979.29	231,440	83,480
2052	0.3468	1,979.29	1,979.29	231,440	80,263
2053	0.3335	1,979.29	1,979.29	231,440	77,185
2054	0.3207	1,979.29	1,979.29	231,440	74,223
2055	0.3083	1,979.29	1,979.29	231,440	71,353
2056	0.2965	1,979.29	1,979.29	231,440	68,622
2057	0.2851	1,671.87	1,671.87	195,493	55,735
2058	0.2741	1,364.45	1,364.45	159,547	43,732
2059	0.2636	1,245.28	1,245.28	145,612	38,383
2060	0.2534	1,126.11	1,126.11	131,677	33,367
2061	0.2437	1,006.94	1,006.94	117,743	28,694
2062	0.2343	1,006.94	1,006.94	117,743	27,587
2063	0.2253	1,006.94	1,006.94	117,743	26,527
2064	0.2166	1,006.94	1,006.94	117,743	25,503
2065	0.2083	1,006.94	1,006.94	117,743	24,526
2066	0.2003	1,006.94	1,006.94	117,743	23,584
2067	0.1926	887.77	887.77	103,808	19,993
2068	0.1852	753.91	753.91	88,155	16,326
2069	0.1780	620.05	620.05	72,503	12,906
2070	0.1712	486.19	486.19	56,851	9,733
2071	0.1646	366.55	366.55	42,861	7,055
2072	0.1583	366.08	366.08	42,806	6,776
2073	0.1522	365.61	365.61	42,751	6,507
2074	0.1463	365.14	365.14	42,696	6,246
2075	0.1407	365.14	365.14	42,696	6,007
2076	0.1353	353.14	353.14	41,293	5,587
2077	0.1301	221.97	221.97	25,955	3,377
2078	0.1251	90.80	90.80	10,617	1,328
2079	0.1203	78.80	78.80	9,214	1,108
2080	0.1157	66.80	66.80	7,811	904
2081	0.1112	66.80	66.80	7,811	869
2082	0.1069	66.80	66.80	7,811	835
2083	0.1028	66.80	66.80	7,811	803
2084	0.0989	66.80	66.80	7,811	773
2085	0.0951	66.80	66.80	7,811	743
2086	0.0914	66.80	66.80	7,811	714
2087	0.0879	66.80	66.80	7,811	687
2088	0.0845	57.65	57.65	6,741	570

2089	0.0813	48.50	48.50	5,671	461
2090	0.0781	39.35	39.35	4,601	359
2091	0.0751	39.08	39.08	4,570	343
2092	0.0722	38.81	38.81	4,538	328
2093	0.0695	38.54	38.54	4,507	313
2094	0.0668	38.27	38.27	4,475	299
2095	0.0642	38.00	38.00	4,443	285
2096	0.0617	30.40	30.40	3,555	219
2097	0.0594	22.80	22.80	2,666	158
2098	0.0571	15.20	15.20	1,777	101
2099	0.0549	7.60	7.60	889	49
合計					4,143,060

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,029,145 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
スギ(複層林)	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:熊毛森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
スギ(複層林)	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 — 74

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.31
スギ(複層林)	0.31
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	スギ(複層林)	1.23
樹齢20年越	0	
樹齢20年越	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
スギ(複層林)	0.25
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
スギ(複層林)	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		スギ(複層林)								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	2,313.87	11,338	1,165.17	5,709							17,047	16,391
2027	0.9246	4,736.76	23,210	2,367.53	11,601							34,811	32,186
2028	0.8890	6,482.73	31,765	3,190.62	15,634							47,399	42,138
2029	0.8548	8,277.91	40,562	4,003.69	19,618							60,180	51,442
2030	0.8219	10,188.13	49,922	4,860.52	23,817							73,739	60,606
2031	0.7903	10,188.13	49,922	4,860.52	23,817							73,739	58,276
2032	0.7599	10,188.13	49,922	4,860.52	23,817							73,739	56,034
2033	0.7307	10,188.13	49,922	4,860.52	23,817							73,739	53,881
2034	0.7026	10,188.13	49,922	4,860.52	23,817							73,739	51,809
2035	0.6756	10,188.13	49,922	4,860.52	23,817							73,739	49,818
2036	0.6496	10,188.13	49,922	4,860.52	23,817							73,739	47,901
2037	0.6246	9,532.68	46,710	4,860.52	23,817							70,527	44,051
2038	0.6006	8,828.42	43,259	4,860.52	23,817							67,076	40,286
2039	0.5775	8,031.80	39,356	4,860.52	23,817							63,173	36,482
2040	0.5553	7,170.57	35,136	4,860.52	23,817							58,953	32,737
2041	0.5339	6,223.89	30,497	4,860.52	23,817							54,314	28,998
2042	0.5134	6,223.89	30,497	4,838.73	23,710							54,207	27,830
2043	0.4936	6,223.89	30,497	4,815.08	23,594							54,091	26,699
2044	0.4746	6,223.89	30,497	4,789.57	23,469							53,966	25,612
2045	0.4564	6,223.89	30,497	4,773.05	23,388							53,885	24,593
2046	0.4388	6,223.89	30,497	4,743.83	23,245							53,742	23,582
2047	0.4220	5,466.41	26,785	4,743.83	23,245							50,030	21,113
2048	0.4057	4,664.11	22,854	4,743.83	23,245							46,099	18,702
2049	0.3901	3,817.97	18,708	4,743.83	23,245							41,953	16,366
2050	0.3751	2,926.02	14,337	4,743.83	23,245							37,582	14,097
2051	0.3607	2,004.48	9,822	4,743.83	23,245							33,067	11,927
2052	0.3468	2,004.48	9,822	4,743.83	23,245							33,067	11,468
2053	0.3335	2,004.48	9,822	4,743.83	23,245							33,067	11,028
2054	0.3207	2,004.48	9,822	4,743.83	23,245							33,067	10,605

2055	0.3083	2,004.48	9,822	4,743.83	23,245							33,067	10,195
2056	0.2965	2,004.48	9,822	4,743.83	23,245							33,067	9,804
2057	0.2851	1,213.83	5,948	4,433.22	21,723							27,671	7,889
2058	0.2741	400.71	1,963	4,106.08	20,120							22,083	6,053
2059	0.2636	400.71	1,963	3,762.41	18,436							20,399	5,377
2060	0.2534	400.71	1,963	3,402.21	16,671							18,634	4,722
2061	0.2437	400.71	1,963	3,025.48	14,825							16,788	4,091
2062	0.2343	400.71	1,963	3,025.48	14,825							16,788	3,933
2063	0.2253	400.71	1,963	3,025.48	14,825							16,788	3,782
2064	0.2166	400.71	1,963	3,025.48	14,825							16,788	3,636
2065	0.2083	400.71	1,963	3,025.48	14,825							16,788	3,497
2066	0.2003	400.71	1,963	3,025.48	14,825							16,788	3,363
2067	0.1926	400.71	1,963	2,656.34	13,016							14,979	2,885
2068	0.1852	339.50	1,664	2,272.67	11,136							12,800	2,371
2069	0.1780	278.29	1,364	1,874.47	9,185							10,549	1,878
2070	0.1712	217.08	1,064	1,461.73	7,162							8,226	1,408
2071	0.1646	215.25	1,055	1,034.46	5,069							6,124	1,008
2072	0.1583	213.46	1,046	1,034.46	5,069							6,115	968
2073	0.1522	211.71	1,037	1,034.46	5,069							6,106	929
2074	0.1463	210.00	1,029	1,034.46	5,069							6,098	892
2075	0.1407	210.00	1,029	1,034.46	5,069							6,098	858
2076	0.1353	168.00	823	1,034.46	5,069							5,892	797
2077	0.1301	126.00	617	630.92	3,092							3,709	483
2078	0.1251	84.00	412	218.73	1,072							1,484	186
2079	0.1203	42.00	206	218.73	1,072							1,278	154
2080	0.1157	0.00	0	218.73	1,072							1,072	124
2081	0.1112	0.00	0	218.73	1,072							1,072	119
2082	0.1069	0.00	0	218.73	1,072							1,072	115
2083	0.1028	0.00	0	218.73	1,072							1,072	110
2084	0.0989	0.00	0	218.73	1,072							1,072	106
2085	0.0951	0.00	0	218.73	1,072							1,072	102
2086	0.0914	0.00	0	218.73	1,072							1,072	98
2087	0.0879	0.00	0	218.73	1,072							1,072	94
2088	0.0845	0.00	0	186.63	914							914	77
2089	0.0813	0.00	0	154.53	757							757	62
2090	0.0781	0.00	0	122.43	600							600	47
2091	0.0751	0.00	0	121.53	595							595	45
2092	0.0722	0.00	0	120.64	591							591	43
2093	0.0695	0.00	0	119.76	587							587	41
2094	0.0668	0.00	0	118.90	583							583	39
2095	0.0642	0.00	0	118.05	578							578	37
2096	0.0617	0.00	0	94.44	463							463	29
2097	0.0594	0.00	0	70.83	347							347	21
2098	0.0571	0.00	0	47.22	231							231	13
2099	0.0549	0.00	0	23.61	116							116	6
合計													1,029,145

環境保全便益

102,891 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	74.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		7.60 ～ 3,897.50
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	979.93	65.33	190	183			
2027	0.9246	1,950.23	195.34	567	524			
2028	0.8890	2,617.88	369.87	1,074	955			
2029	0.8548	3,255.74	586.92	1,704	1,457			
2030	0.8219	3,897.50	846.75	2,459	2,021			
2031	0.7903	3,897.50	1,106.59	3,214	2,540			
2032	0.7599	3,897.50	1,366.42	3,968	3,015			
2033	0.7307	3,897.50	1,626.25	4,723	3,451			
2034	0.7026	3,897.50	1,886.09	5,477	3,848			
2035	0.6756	3,897.50	2,145.92	6,232	4,210			
2036	0.6496	3,897.50	2,405.75	6,986	4,538			
2037	0.6246	3,709.25	2,514.99	7,304	4,562			
2038	0.6006	3,527.40	2,616.79	7,599	4,564			
2039	0.5775	3,340.56	2,702.48	7,848	4,532			
2040	0.5553	3,155.53	2,777.16	8,065	4,478			
2041	0.5339	2,967.90	2,784.64	8,087	4,318			
2042	0.5134	2,956.90	2,866.16	8,323	4,273			
2043	0.4936	2,945.90	2,915.62	8,467	4,179			
2044	0.4746	2,934.90	2,934.90	8,523	4,045			
2045	0.4564	2,928.26	2,928.26	8,504	3,881			
2046	0.4388	2,917.26	2,917.26	8,472	3,718			
2047	0.4220	2,729.01	2,729.01	7,925	3,344			
2048	0.4057	2,540.76	2,540.76	7,378	2,993			
2049	0.3901	2,352.73	2,352.73	6,832	2,665			
2050	0.3751	2,164.48	2,164.48	6,286	2,358			
2051	0.3607	1,979.29	1,979.29	5,748	2,073			
2052	0.3468	1,979.29	1,979.29	5,748	1,993			
2053	0.3335	1,979.29	1,979.29	5,748	1,917			
2054	0.3207	1,979.29	1,979.29	5,748	1,843			
2055	0.3083	1,979.29	1,979.29	5,748	1,772			
2056	0.2965	1,979.29	1,979.29	5,748	1,704			
2057	0.2851	1,671.87	1,671.87	4,855	1,384			
2058	0.2741	1,364.45	1,364.45	3,962	1,086			
2059	0.2636	1,245.28	1,245.28	3,616	953			
2060	0.2534	1,126.11	1,126.11	3,270	829			

2061	0.2437	1,006.94	1,006.94	2,924	713			
2062	0.2343	1,006.94	1,006.94	2,924	685			
2063	0.2253	1,006.94	1,006.94	2,924	659			
2064	0.2166	1,006.94	1,006.94	2,924	633			
2065	0.2083	1,006.94	1,006.94	2,924	609			
2066	0.2003	1,006.94	1,006.94	2,924	586			
2067	0.1926	887.77	887.77	2,578	497			
2068	0.1852	753.91	753.91	2,189	405			
2069	0.1780	620.05	620.05	1,801	321			
2070	0.1712	486.19	486.19	1,412	242			
2071	0.1646	366.55	366.55	1,064	175			
2072	0.1583	366.08	366.08	1,063	168			
2073	0.1522	365.61	365.61	1,062	162			
2074	0.1463	365.14	365.14	1,060	155			
2075	0.1407	365.14	365.14	1,060	149			
2076	0.1353	353.14	353.14	1,026	139			
2077	0.1301	221.97	221.97	645	84			
2078	0.1251	90.80	90.80	264	33			
2079	0.1203	78.80	78.80	229	28			
2080	0.1157	66.80	66.80	194	22			
2081	0.1112	66.80	66.80	194	22			
2082	0.1069	66.80	66.80	194	21			
2083	0.1028	66.80	66.80	194	20			
2084	0.0989	66.80	66.80	194	19			
2085	0.0951	66.80	66.80	194	18			
2086	0.0914	66.80	66.80	194	18			
2087	0.0879	66.80	66.80	194	17			
2088	0.0845	57.65	57.65	167	14			
2089	0.0813	48.50	48.50	141	11			
2090	0.0781	39.35	39.35	114	9			
2091	0.0751	39.08	39.08	113	8			
2092	0.0722	38.81	38.81	113	8			
2093	0.0695	38.54	38.54	112	8			
2094	0.0668	38.27	38.27	111	7			
2095	0.0642	38.00	38.00	110	7			
2096	0.0617	30.40	30.40	88	5			
2097	0.0594	22.80	22.80	66	4			
2098	0.0571	15.20	15.20	44	3			
2099	0.0549	7.60	7.60	22	1			
合計					102,891			0

938,652 千円

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 74

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:熊毛森林計画区収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 37,151.45
スギ(複層林)	0.00 ～ 12,486.45
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6屋久島森林管理署実績

スギ	7,600
スギ(複層林)	7,600
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	9,985.51	75,890	0.00	0						
2037	0.6246	9,646.03	73,310	0.00	0						
2038	0.6006	9,910.72	75,321	0.00	0						
2039	0.5775	9,814.72	74,592	0.00	0						
2040	0.5553	9,952.63	75,640	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	197.73	1,503						
2042	0.5134	0.00	0	197.73	1,503						
2043	0.4936	0.00	0	197.73	1,503						
2044	0.4746	0.00	0	119.36	907						
2045	0.4564	0.00	0	197.73	1,503						
2046	0.4388	23,347.50	177,441	0.00	0						
2047	0.4220	23,347.50	177,441	0.00	0						
2048	0.4057	23,320.21	177,234	0.00	0						
2049	0.3901	23,347.50	177,441	0.00	0						
2050	0.3751	22,967.99	174,557	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	37,151.45	282,351	5,651.85	42,954						
2057	0.2851	37,151.45	282,351	5,651.85	42,954						
2058	0.2741	0.00	0	5,651.85	42,954						
2059	0.2636	0.00	0	5,651.85	42,954						
2060	0.2534	0.00	0	5,651.85	42,954						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	9,013.71	68,504						
2067	0.1926	4,010.37	30,479	9,013.71	68,504						
2068	0.1852	4,010.37	30,479	9,013.71	68,504						
2069	0.1780	4,010.37	30,479	9,013.71	68,504						
2070	0.1712	128.31	975	9,013.71	68,504						
2071	0.1646	128.31	975	0.00	0						
2072	0.1583	128.31	975	0.00	0						
2073	0.1522	128.31	975	0.00	0						
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2075	0.1407	3,276.00	24,898	0.00	0						
2076	0.1353	3,276.00	24,898	12,486.45	94,897						
2077	0.1301	3,276.00	24,898	12,486.45	94,897						
2078	0.1251	3,276.00	24,898	0.00	0						
2079	0.1203	3,276.00	24,898	0.00	0						
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						

2085	0.0951	0.00	0	0.00	0						
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0						
2087	0.0879	0.00	0	1,233.88	9,377						
2088	0.0845	0.00	0	1,233.88	9,377						
2089	0.0813	0.00	0	1,233.88	9,377						
2090	0.0781	0.00	0	36.41	277						
2091	0.0751	0.00	0	36.41	277						
2092	0.0722	0.00	0	36.41	277						
2093	0.0695	0.00	0	36.41	277						
2094	0.0668	0.00	0	36.41	277						
2095	0.0642	0.00	0	1,024.86	7,789						
2096	0.0617	0.00	0	1,024.86	7,789						
2097	0.0594	0.00	0	1,024.86	7,789						
2098	0.0571	0.00	0	1,024.86	7,789						
2099	0.0549	0.00	0	1,024.86	7,789						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	75,890	49,298
2037	0.6246	73,310	45,789
2038	0.6006	75,321	45,238
2039	0.5775	74,592	43,077
2040	0.5553	75,640	42,003
2041	0.5339	1,503	802
2042	0.5134	1,503	772
2043	0.4936	1,503	742
2044	0.4746	907	430
2045	0.4564	1,503	686
2046	0.4388	177,441	77,861
2047	0.4220	177,441	74,880
2048	0.4057	177,234	71,904
2049	0.3901	177,441	69,220
2050	0.3751	174,557	65,476
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	325,305	96,453
2057	0.2851	325,305	92,744
2058	0.2741	42,954	11,774
2059	0.2636	42,954	11,323
2060	0.2534	42,954	10,885
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	68,504	13,721
2067	0.1926	98,983	19,064
2068	0.1852	98,983	18,332
2069	0.1780	98,983	17,619
2070	0.1712	69,479	11,895
2071	0.1646	975	160
2072	0.1583	975	154
2073	0.1522	975	148
2074	0.1463	0	0
2075	0.1407	24,898	3,503
2076	0.1353	119,795	16,208
2077	0.1301	119,795	15,585
2078	0.1251	24,898	3,115
2079	0.1203	24,898	2,995
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	0	0
2086	0.0914	0	0
2087	0.0879	9,377	824
2088	0.0845	9,377	792
2089	0.0813	9,377	762
2090	0.0781	277	22
2091	0.0751	277	21
2092	0.0722	277	20
2093	0.0695	277	19
2094	0.0668	277	19
2095	0.0642	7,789	500

2096	0.0617	7,789	481
2097	0.0594	7,789	463
2098	0.0571	7,789	445
2099	0.0549	7,789	428
合計			938,652

様式1

便 益 集 計 表

（路網整備集計分）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業（国有林）　　都道府県名： 鹿児島県

施行箇所： 熊毛森林計画区（屋久島森林管理署）　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	11,449	
	木材利用増進便益	6,992	
	木材生産確保・増進便益	9,725	
森林整備経費縮減等便益	森林整備促進便益	380,089	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総 便 益 （B）		408,255	
総 費 用 （C）		117,368	

（宮之浦林道234支線改良 他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

30　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1+i)^t}$$

T:　整備期間(年)　1

Y:　評価期間　41

Co:　整備前の伐採・搬出等経費(円／m3)
出典:R6屋久島森林管理署実績

スギ	2,821
スギ(複層林)	2,821
0	
0	
0	

CT:　整備後の伐採・搬出等経費(円／m3)
出典:R6屋久島森林管理署実績

スギ	1,370
スギ(複層林)	1,370
0	
0	
0	

Vt:　路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3)
出典:熊毛森林計画収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 0.00
スギ(複層林)	0.00 ～ 47.33
0	
0	
0	

t:　経過年数

i:　社会的割引率(0.04)

			スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246											
2028	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	47.33	69						
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0						
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246			
2028	0.8890	1.0000	0	0
2029	0.8548	1.0000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	69	30
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
合計				30

木材生産等便益
木材利用増進便益

21 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		1
Y:	評価期間		41
Ro:	整備前の利用間伐の割合(%)		40%
RT:	整備後の利用間伐の割合(%)		80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積(m3) 出典:熊毛森林計画収穫予想表より	スギ スギ(複層林) 0 0 0	0.00 ～ 0.00 0.00 ～ 8.20
@:	間伐材の木材市場価格(円／m3) 出典:R6屋久島森林管理署実績	スギ スギ(複層林) 0 0 0	7,977 7,977
i:	社会的割引率(0.04)		

		スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246										
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	8.20	26						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246		
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	26	21
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
合計			21

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

574 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 41

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:熊毛森林計画収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 0.00
スギ(複層林)	0.00 ～ 0.00
0	
0	
0	

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:熊毛森林計画収穫予想表より

スギ	0.00 ～ 332.44
スギ(複層林)	0.00 ～ 0.00
0	
0	
0	

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6屋久島森林管理署実績

スギ	7,600
スギ(複層林)	7,600
0	
0	
0	

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:R6屋久島森林管理署実績

スギ	7,977
スギ(複層林)	7,977
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246										
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		スギ		スギ(複層林)							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2027	0.9246										
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	332.44	2,652	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246		
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	2,652	574
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
合計			574

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

15,442 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「鹿児島県における短時間・長時間降雨強度式」(R6.4鹿児島県)の屋久島観測所の値	123
A:	事業対象区域面積(ha)	6.14 ～ 6.14
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	6.14	0.41	78	69
2029	0.8548	6.14	0.82	156	133
2030	0.8219	6.14	1.23	234	192
2031	0.7903	6.14	1.64	313	247
2032	0.7599	6.14	2.05	391	297
2033	0.7307	6.14	2.46	469	343
2034	0.7026	6.14	2.87	547	384
2035	0.6756	6.14	3.27	623	421
2036	0.6496	6.14	3.68	702	456
2037	0.6246	6.14	4.09	780	487
2038	0.6006	6.14	4.50	858	515
2039	0.5775	6.14	4.91	936	541
2040	0.5553	6.14	5.32	1,014	563
2041	0.5339	6.14	5.73	1,092	583
2042	0.5134	6.14	6.14	1,171	601
2043	0.4936	6.14	6.14	1,171	578
2044	0.4746	6.14	6.14	1,171	556
2045	0.4564	6.14	6.14	1,171	534
2046	0.4388	6.14	6.14	1,171	514
2047	0.4220	6.14	6.14	1,171	494
2048	0.4057	6.14	6.14	1,171	475
2049	0.3901	6.14	6.14	1,171	457
2050	0.3751	6.14	6.14	1,171	439
2051	0.3607	6.14	6.14	1,171	422
2052	0.3468	6.14	6.14	1,171	406
2053	0.3335	6.14	6.14	1,171	391
2054	0.3207	6.14	6.14	1,171	376
2055	0.3083	6.14	6.14	1,171	361
2056	0.2965	6.14	6.14	1,171	347
2057	0.2851	6.14	6.14	1,171	334
2058	0.2741	6.14	6.14	1,171	321
2059	0.2636	6.14	6.14	1,171	309
2060	0.2534	6.14	6.14	1,171	297
2061	0.2437	6.14	6.14	1,171	285
2062	0.2343	6.14	6.14	1,171	274
2063	0.2253	6.14	6.14	1,171	264
2064	0.2166	6.14	6.14	1,171	254
2065	0.2083	6.14	6.14	1,171	244
2066	0.2003	6.14	6.14	1,171	235
2067	0.1926	6.14	6.14	1,171	226
2068	0.1852	6.14	6.14	1,171	217
合計					15,442

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

6,305 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	6.14 ～ 6.14
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の屋久島観測所の平均値(1995年～2024年)	4,641
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	6.14	0.41	32	28
2029	0.8548	6.14	0.82	64	55
2030	0.8219	6.14	1.23	96	79
2031	0.7903	6.14	1.64	128	101
2032	0.7599	6.14	2.05	160	122
2033	0.7307	6.14	2.46	192	140
2034	0.7026	6.14	2.87	223	157
2035	0.6756	6.14	3.27	255	172
2036	0.6496	6.14	3.68	286	186
2037	0.6246	6.14	4.09	318	199
2038	0.6006	6.14	4.50	350	210
2039	0.5775	6.14	4.91	382	221
2040	0.5553	6.14	5.32	414	230
2041	0.5339	6.14	5.73	446	238
2042	0.5134	6.14	6.14	478	245
2043	0.4936	6.14	6.14	478	236
2044	0.4746	6.14	6.14	478	227
2045	0.4564	6.14	6.14	478	218
2046	0.4388	6.14	6.14	478	210
2047	0.4220	6.14	6.14	478	202
2048	0.4057	6.14	6.14	478	194
2049	0.3901	6.14	6.14	478	186
2050	0.3751	6.14	6.14	478	179
2051	0.3607	6.14	6.14	478	172
2052	0.3468	6.14	6.14	478	166
2053	0.3335	6.14	6.14	478	159
2054	0.3207	6.14	6.14	478	153
2055	0.3083	6.14	6.14	478	147
2056	0.2965	6.14	6.14	478	142
2057	0.2851	6.14	6.14	478	136
2058	0.2741	6.14	6.14	478	131
2059	0.2636	6.14	6.14	478	126
2060	0.2534	6.14	6.14	478	121
2061	0.2437	6.14	6.14	478	116
2062	0.2343	6.14	6.14	478	112
2063	0.2253	6.14	6.14	478	108
2064	0.2166	6.14	6.14	478	104
2065	0.2083	6.14	6.14	478	100
2066	0.2003	6.14	6.14	478	96
2067	0.1926	6.14	6.14	478	92
2068	0.1852	6.14	6.14	478	89
合計					6,305

水源涵養(かん)便益
水質浄化便益
事業対象区域

26,407 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	6.14 ～ 6.14
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁資料　事業対象区域の屋久島観測所の平均値(1995年～2024年)	4,641
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:事業対象区域である屋久島町の上水道供給単価の平均値	177.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.49
Y:	評価期間	41
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	6.14	0.41	134	119
2029	0.8548	6.14	0.82	267	228
2030	0.8219	6.14	1.23	401	330
2031	0.7903	6.14	1.64	535	423
2032	0.7599	6.14	2.05	668	508
2033	0.7307	6.14	2.46	802	586
2034	0.7026	6.14	2.87	936	658
2035	0.6756	6.14	3.27	1,066	720
2036	0.6496	6.14	3.68	1,200	780
2037	0.6246	6.14	4.09	1,333	833
2038	0.6006	6.14	4.50	1,467	881
2039	0.5775	6.14	4.91	1,601	925
2040	0.5553	6.14	5.32	1,734	963
2041	0.5339	6.14	5.73	1,868	997
2042	0.5134	6.14	6.14	2,002	1,028
2043	0.4936	6.14	6.14	2,002	988
2044	0.4746	6.14	6.14	2,002	950
2045	0.4564	6.14	6.14	2,002	914
2046	0.4388	6.14	6.14	2,002	878
2047	0.4220	6.14	6.14	2,002	845
2048	0.4057	6.14	6.14	2,002	812
2049	0.3901	6.14	6.14	2,002	781
2050	0.3751	6.14	6.14	2,002	751
2051	0.3607	6.14	6.14	2,002	722
2052	0.3468	6.14	6.14	2,002	694
2053	0.3335	6.14	6.14	2,002	668
2054	0.3207	6.14	6.14	2,002	642
2055	0.3083	6.14	6.14	2,002	617
2056	0.2965	6.14	6.14	2,002	594
2057	0.2851	6.14	6.14	2,002	571
2058	0.2741	6.14	6.14	2,002	549
2059	0.2636	6.14	6.14	2,002	528
2060	0.2534	6.14	6.14	2,002	507
2061	0.2437	6.14	6.14	2,002	488
2062	0.2343	6.14	6.14	2,002	469
2063	0.2253	6.14	6.14	2,002	451
2064	0.2166	6.14	6.14	2,002	434
2065	0.2083	6.14	6.14	2,002	417
2066	0.2003	6.14	6.14	2,002	401
2067	0.1926	6.14	6.14	2,002	386
2068	0.1852	6.14	6.14	2,002	371
合計					26,407

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

9,469 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		6.14 ～ 6.14
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	評価期間		41
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246				
2028	0.8890	6.14	0.41	48	43
2029	0.8548	6.14	0.82	96	82
2030	0.8219	6.14	1.23	144	118
2031	0.7903	6.14	1.64	192	152
2032	0.7599	6.14	2.05	240	182
2033	0.7307	6.14	2.46	288	210
2034	0.7026	6.14	2.87	336	236
2035	0.6756	6.14	3.27	382	258
2036	0.6496	6.14	3.68	430	279
2037	0.6246	6.14	4.09	478	299
2038	0.6006	6.14	4.50	526	316
2039	0.5775	6.14	4.91	574	331
2040	0.5553	6.14	5.32	622	345
2041	0.5339	6.14	5.73	670	358
2042	0.5134	6.14	6.14	718	369
2043	0.4936	6.14	6.14	718	354
2044	0.4746	6.14	6.14	718	341
2045	0.4564	6.14	6.14	718	328
2046	0.4388	6.14	6.14	718	315
2047	0.4220	6.14	6.14	718	303
2048	0.4057	6.14	6.14	718	291
2049	0.3901	6.14	6.14	718	280
2050	0.3751	6.14	6.14	718	269
2051	0.3607	6.14	6.14	718	259
2052	0.3468	6.14	6.14	718	249
2053	0.3335	6.14	6.14	718	239
2054	0.3207	6.14	6.14	718	230
2055	0.3083	6.14	6.14	718	221
2056	0.2965	6.14	6.14	718	213
2057	0.2851	6.14	6.14	718	205
2058	0.2741	6.14	6.14	718	197
2059	0.2636	6.14	6.14	718	189
2060	0.2534	6.14	6.14	718	182
2061	0.2437	6.14	6.14	718	175
2062	0.2343	6.14	6.14	718	168
2063	0.2253	6.14	6.14	718	162
2064	0.2166	6.14	6.14	718	156
2065	0.2083	6.14	6.14	718	150
2066	0.2003	6.14	6.14	718	144
2067	0.1926	6.14	6.14	718	138
2068	0.1852	6.14	6.14	718	133
合計					9,469

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

2,071 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)

5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「林野公共事業における事業評価マニュアル」に基づき、G2の2分の1の成長量として算出

スギ	別途
スギ(複層林)	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:熊毛森林計画区収穫予想表より

スギ	別途
スギ(複層林)	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間

41

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.31
スギ(複層林)	0.31
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	スギ(複層林)	1.23
樹齢20年越	0	
樹齢20年越	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
スギ(複層林)	0.25
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
スギ(複層林)	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		スギ(複層林)								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246												
2028	0.8890	22.86	112	0.00	0							112	100
2029	0.8548	22.86	112	0.00	0							112	96
2030	0.8219	22.86	112	0.00	0							112	92
2031	0.7903	22.86	112	0.00	0							112	89
2032	0.7599	22.86	112	0.00	0							112	85
2033	0.7307	22.86	112	0.00	0							112	82
2034	0.7026	22.86	112	0.00	0							112	79
2035	0.6756	22.86	112	0.00	0							112	76
2036	0.6496	22.86	112	0.00	0							112	73
2037	0.6246	22.86	112	0.00	0							112	70
2038	0.6006	22.86	112	0.00	0							112	67
2039	0.5775	22.86	112	0.00	0							112	65
2040	0.5553	22.86	112	0.00	0							112	62
2041	0.5339	22.86	112	0.00	0							112	60
2042	0.5134	22.86	112	0.00	0							112	58
2043	0.4936	22.86	112	0.00	0							112	55
2044	0.4746	22.86	112	0.00	0							112	53
2045	0.4564	22.86	112	0.00	0							112	51
2046	0.4388	22.86	112	0.00	0							112	49
2047	0.4220	22.86	112	0.00	0							112	47
2048	0.4057	22.86	112	0.00	0							112	45
2049	0.3901	22.86	112	0.00	0							112	44
2050	0.3751	22.86	112	0.00	0							112	42
2051	0.3607	22.86	112	0.00	0							112	40
2052	0.3468	22.86	112	0.00	0							112	39
2053	0.3335	22.86	112	0.00	0							112	37
2054	0.3207	22.86	112	0.00	0							112	36
2055	0.3083	22.86	112	0.00	0							112	35
2056	0.2965	22.86	112	0.00	0							112	33

2057	0.2851	22.86	112	0.00	0							112	32
2058	0.2741	22.86	112	0.00	0							112	31
2059	0.2636	22.86	112	0.00	0							112	30
2060	0.2534	22.86	112	0.00	0							112	28
2061	0.2437	22.86	112	0.00	0							112	27
2062	0.2343	22.86	112	0.00	0							112	26
2063	0.2253	22.86	112	0.00	0							112	25
2064	0.2166	22.86	112	0.00	0							112	24
2065	0.2083	22.86	112	0.00	0							112	23
2066	0.2003	22.86	112	0.00	0							112	22
2067	0.1926	22.86	112	0.00	0							112	22
2068	0.1852	22.86	112	0.00	0							112	21
合計													2,071

環境保全便益

237 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	41.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		6.14 ～ 6.14
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2027	0.9246							
2028	0.8890	6.14	0.41	1	1			
2029	0.8548	6.14	0.82	2	2			
2030	0.8219	6.14	1.23	4	3			
2031	0.7903	6.14	1.64	5	4			
2032	0.7599	6.14	2.05	6	5			
2033	0.7307	6.14	2.46	7	5			
2034	0.7026	6.14	2.87	8	6			
2035	0.6756	6.14	3.27	10	7			
2036	0.6496	6.14	3.68	11	7			
2037	0.6246	6.14	4.09	12	7			
2038	0.6006	6.14	4.50	13	8			
2039	0.5775	6.14	4.91	14	8			
2040	0.5553	6.14	5.32	15	8			
2041	0.5339	6.14	5.73	17	9			
2042	0.5134	6.14	6.14	18	9			
2043	0.4936	6.14	6.14	18	9			
2044	0.4746	6.14	6.14	18	9			
2045	0.4564	6.14	6.14	18	8			
2046	0.4388	6.14	6.14	18	8			
2047	0.4220	6.14	6.14	18	8			
2048	0.4057	6.14	6.14	18	7			
2049	0.3901	6.14	6.14	18	7			
2050	0.3751	6.14	6.14	18	7			
2051	0.3607	6.14	6.14	18	6			
2052	0.3468	6.14	6.14	18	6			
2053	0.3335	6.14	6.14	18	6			
2054	0.3207	6.14	6.14	18	6			
2055	0.3083	6.14	6.14	18	6			
2056	0.2965	6.14	6.14	18	5			
2057	0.2851	6.14	6.14	18	5			
2058	0.2741	6.14	6.14	18	5			
2059	0.2636	6.14	6.14	18	5			
2060	0.2534	6.14	6.14	18	5			
2061	0.2437	6.14	6.14	18	4			
2062	0.2343	6.14	6.14	18	4			

2063	0.2253	6.14	6.14	18	4			
2064	0.2166	6.14	6.14	18	4			
2065	0.2083	6.14	6.14	18	4			
2066	0.2003	6.14	6.14	18	4			
2067	0.1926	6.14	6.14	18	3			
2068	0.1852	6.14	6.14	18	3			
合計					237			0

事 前 評 価 個 表

整理番号	1

地域（地区）名	宗谷	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	北海道	対象市町村	稚内市ほか９町村
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	道、市町村、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は北海道の最北に位置し、東部はオホーツク海、西部は日本海、北部は宗谷海峡と３方を海に囲まれ、南部は上川、留萌及び網走地方に接し、北見山地が縦断している。さらに、日本海には利尻・礼文島の離島を有する。また、東部は徳志別川、幌別川、頓別川、西部はサロベツ川などの中小河川が宗谷を囲む海に注いでいる。 本地区の総面積 463 千 ha のうち、森林面積は 326 千 ha（森林率約 70%）となっている。このうち、民有林における人工林の面積は 45 千 ha（人工林率 29%）で、トドマツが 53%、エゾマツ類が 31%、カラマツ類が 10%を占めており、齢級構成は８齢級以上が 64%と利用期を迎えており、今後、伐採量の増加が見込まれている。 また、本地区の林道延長は 398ｋｍで、公道等を含む民有林の路網密度は 10.0m／ha となっており、このほかに林道の支派線として森林作業道が整備されている。 本地区の民有林人工林のうち 16 千 ha（人工林の約 36%）が７齢級以下で、適正な保育、間伐を必要とする林齢にあるが、森林所有者の高齢化による林業経営意欲や後継者の関心の低下、担い手不足により、手入れが不十分な森林の増加だけでなく、利用期を迎えた林分においても伐採後の再造林が滞ることが懸念されている。本格的な利用期を見据え、森林資源の循環利用と公益的機能を発揮する森林を維持するためには、確実な再造林やその後の保育等の森林管理を計画的に実施することが重要である。 このため、森林の有する水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の発揮を目指し、宗谷地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づく森林整備及び路網整備を実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：14,848ha 人工造林、樹下植栽等、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐等 路網整備：10,710m 林道開設 総事業費：5,294,562 千円（税抜き 4,813,238 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝4.51 （総便益（Ｂ）＝33,471,244 千円　、総費用（Ｃ）＝7,426,899 千円）
評価結果	必要性：　利用期を迎えている森林を多く保有し、水源涵養や国土保全、木材供給などの多面的機能を持続的に発揮するためにも、主伐後の再造林や適正な保育、間伐が求められる地域であり、また、効率的な森林整備や木材搬出等のためにも路網整備は必要であることから、本事業の必要性が認められる。 効率性：　本事業では、路網整備により施業地までのアクセスが改善されることでコンテナ

	苗や林業機械などの搬入が容易となり、コンテナ苗植栽等による低コスト造林や林業機械を活用した作業システムによる効率的な森林整備の実施が期待され、費用便益分析の結果からも十分な効率性が認められる。 有効性：　適正な再造林や保育、間伐等の森林整備の実施及びそれに必要な基盤整備として路網の整備を実施することで、水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の維持増進や木材の安定供給等に資することが期待されることから、有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　北海道

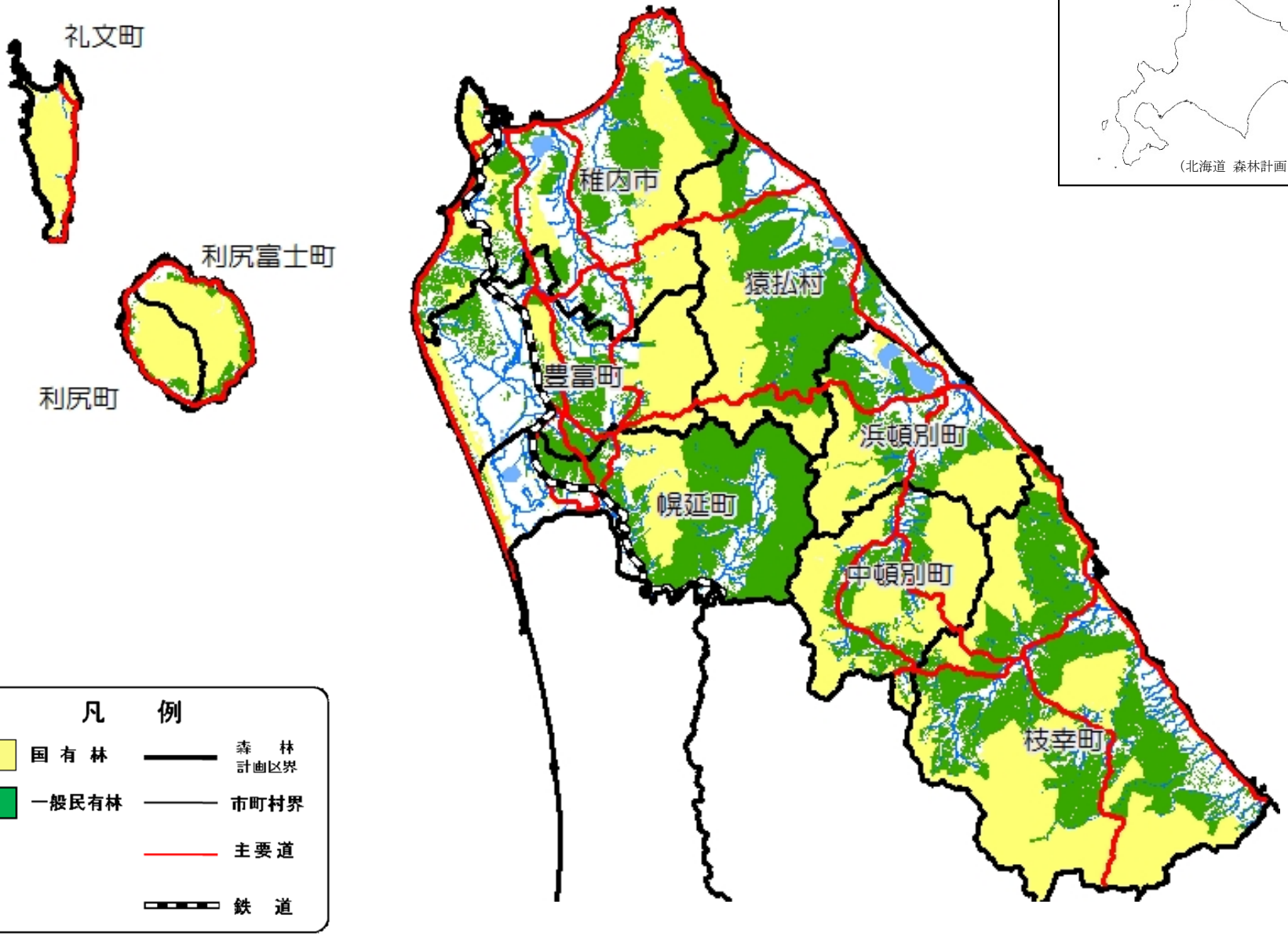
地域(地区）名：　宗谷　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	6,980,717	
	流域貯水便益	1,753,641	
	水質浄化便益	7,377,368	
山地保全便益	土砂流出防止便益	11,276,679	
環境保全便益	炭素固定便益	2,159,283	
	景観保全便益	158,051	
木材生産等便益	木材利用増進便益	2,010	
	木材生産確保・増進便益	2,666,494	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	1,097,001	
総　便　益　(B)		33,471,244	
総　費　用　(C)		7,426,899	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{33,471,244}{7,426,899}$ ＝ 4.51		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{54,080,759}{9,163,627}$ ＝ 5.90
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{71,677,729}{10,415,685}$ ＝ 6.88

森林環境保全整備事業　宗谷地域（北海道）



様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 北海道

地域（地区）名 ： 宗谷

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2022		× 1.1249			2083	8,277	× 0.1028		851
2023	74,956	× 1.0816	98.8	80,252	2084	8,277	× 0.0989		819
2024	55,694	× 1.0400	97.8	57,922	2085	8,277	× 0.0951		787
2025	125,367	× 1.0000	97.8	125,367	2086	8,277	× 0.0914		757
2026	970,279	× 0.9615		932,923	2087	8,277	× 0.0879		728
2027	987,149	× 0.9246		912,717	2088	8,277	× 0.0845		699
2028	920,388	× 0.8890		818,225	2089	8,277	× 0.0813		673
2029	972,314	× 0.8548		831,135	2090	8,277	× 0.0781		646
2030	963,108	× 0.8219		791,578	2091	14,918	× 0.0751		1,120
2031	315,741	× 0.7903		249,531	2092	14,918	× 0.0722		1,077
2032	305,530	× 0.7599		232,172	2093	14,918	× 0.0695		1,037
2033	298,714	× 0.7307		218,270	2094	14,918	× 0.0668		997
2034	163,118	× 0.7026		114,607	2095	14,918	× 0.0642		958
2035	188,116	× 0.6756		127,090	2096	0	× 0.0617		0
2036	329,054	× 0.6496		213,754	2097	0	× 0.0594		0
2037	299,954	× 0.6246		187,351	2098	0	× 0.0571		0
2038	294,314	× 0.6006		176,765	2099	0	× 0.0549		0
2039	303,985	× 0.5775		175,552	2100	0	× 0.0528		0
2040	233,434	× 0.5553		129,626	2101	0	× 0.0508		0
2041	153,695	× 0.5339		82,058	2102	0	× 0.0488		0
2042	156,906	× 0.5134		80,556	2103	0	× 0.0469		0
2043	130,344	× 0.4936		64,337	2104	0	× 0.0451		0
2044	192,677	× 0.4746		91,444	2105	0	× 0.0434		0
2045	244,700	× 0.4564		111,681	2106	0	× 0.0417		0
2046	232,747	× 0.4388		102,130	2107	0	× 0.0401		0
2047	261,195	× 0.4220		110,224	2108	0	× 0.0386		0
2048	346,556	× 0.4057		140,597	2109	0	× 0.0371		0
2049	218,984	× 0.3901		85,426					
2050	151,282	× 0.3751		56,746					
2051	152,465	× 0.3607		54,994					
2052	111,551	× 0.3468		38,685					
2053	80,784	× 0.3335		26,942					
2054	78,948	× 0.3207		25,319					
2055	80,969	× 0.3083		24,963					
2056	134,586	× 0.2965		39,905					
2057	140,955	× 0.2851		40,187					
2058	197,571	× 0.2741		54,154					
2059	193,375	× 0.2636		50,974					
2060	188,165	× 0.2534		47,680					
2061	86,572	× 0.2437		21,098					
2062	86,572	× 0.2343		20,283					
2063	84,702	× 0.2253		19,083					
2064	84,702	× 0.2166		18,347					
2065	82,839	× 0.2083		17,256					
2066	108,389	× 0.2003		21,711					
2067	107,215	× 0.1926		20,649					
2068	131,660	× 0.1852		24,383					
2069	131,660	× 0.1780		23,437					
2070	139,937	× 0.1712		23,957					
2071	33,836	× 0.1646		5,569					
2072	33,836	× 0.1583		5,356					
2073	27,424	× 0.1522		4,174					
2074	27,071	× 0.1463		3,960					
2075	27,071	× 0.1407		3,809					
2076	27,071	× 0.1353		3,663					
2077	27,071	× 0.1301		3,522					
2078	14,918	× 0.1251		1,866					
2079	14,918	× 0.1203		1,795					
2080	14,918	× 0.1157		1,726					
2081	14,918	× 0.1112		1,659					
2082	14,918	× 0.1069		1,595	合　計				7,963,886

総 事 業 費 ： R8～R12　4,813,238 千円

C＝ 7,426,899 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

6,980,717 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「北海道の大雨資料」第14編のⅡ(確率雨量編):浜鬼志別ほか宗谷地域内7観測所の平均値	47
A:	事業対象区域面積(ha)	36.37 ～ 6,734.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	2,601.52	260.15	18,831	18,106
2027	0.9246	3,825.19	642.67	46,520	43,012
2028	0.8890	4,896.42	1,132.31	81,962	72,864
2029	0.8548	5,815.21	1,713.83	124,056	106,043
2030	0.8219	6,734.00	2,387.23	172,800	142,024
2031	0.7903	6,734.00	3,060.63	221,544	175,086
2032	0.7599	6,734.00	3,734.03	270,288	205,392
2033	0.7307	6,734.00	4,407.43	319,032	233,117
2034	0.7026	6,734.00	5,080.83	367,776	258,399
2035	0.6756	6,734.00	5,754.23	416,520	281,401
2036	0.6496	6,734.00	6,167.48	446,433	290,003
2037	0.6246	6,734.00	6,458.36	467,489	291,994
2038	0.6006	6,734.00	6,642.12	480,790	288,762
2039	0.5775	6,688.49	6,688.49	484,146	279,594
2040	0.5553	6,642.98	6,642.98	480,852	267,017
2041	0.5339	6,567.92	6,567.92	475,419	253,826
2042	0.5134	6,492.86	6,492.86	469,986	241,291
2043	0.4936	6,417.80	6,417.80	464,552	229,303
2044	0.4746	6,388.25	6,388.25	462,413	219,461
2045	0.4564	6,358.70	6,358.70	460,274	210,069
2046	0.4388	6,117.61	6,117.61	442,823	194,311
2047	0.4220	5,876.52	5,876.52	425,372	179,507
2048	0.4057	5,635.43	5,635.43	407,921	165,494
2049	0.3901	5,394.34	5,394.34	390,469	152,322
2050	0.3751	5,153.25	5,153.25	373,018	139,919
2051	0.3607	5,124.47	5,124.47	370,935	133,796
2052	0.3468	5,095.69	5,095.69	368,852	127,918
2053	0.3335	5,066.91	5,066.91	366,768	122,317
2054	0.3207	5,023.13	5,023.13	363,599	116,606
2055	0.3083	4,979.35	4,979.35	360,430	111,121
2056	0.2965	4,811.91	4,811.91	348,310	103,274
2057	0.2851	4,644.47	4,644.47	336,190	95,848
2058	0.2741	4,477.03	4,477.03	324,070	88,828
2059	0.2636	4,324.59	4,324.59	313,035	82,516
2060	0.2534	4,172.15	4,172.15	302,001	76,527
2061	0.2437	4,143.37	4,143.37	299,918	73,090
2062	0.2343	4,114.59	4,114.59	297,835	69,783
2063	0.2253	4,085.81	4,085.81	295,751	66,633
2064	0.2166	4,057.03	4,057.03	293,668	63,608
2065	0.2083	3,875.81	3,875.81	280,551	58,439
2066	0.2003	3,708.37	3,708.37	268,430	53,767
2067	0.1926	3,540.93	3,540.93	256,310	49,365
2068	0.1852	3,349.31	3,349.31	242,440	44,900
2069	0.1780	3,157.69	3,157.69	228,569	40,685
2070	0.1712	3,118.51	3,118.51	225,733	38,645
2071	0.1646	3,089.77	3,089.77	223,653	36,813
2072	0.1583	3,061.03	3,061.03	221,573	35,075
2073	0.1522	3,056.47	3,056.47	221,243	33,673
2074	0.1463	3,051.91	3,051.91	220,913	32,320
2075	0.1407	3,047.35	3,047.35	220,582	31,036
2076	0.1353	3,032.35	3,032.35	219,497	29,698
2077	0.1301	3,017.35	3,017.35	218,411	28,415
2078	0.1251	2,879.33	2,879.33	208,420	26,073
2079	0.1203	2,741.31	2,741.31	198,430	23,871
2080	0.1157	2,603.29	2,603.29	188,439	21,802

2081	0.1112	2,433.82	2,433.82	176,172	19,590
2082	0.1069	2,264.35	2,264.35	163,905	17,521
2083	0.1028	2,079.88	2,079.88	150,552	15,477
2084	0.0989	1,895.41	1,895.41	137,199	13,569
2085	0.0951	1,710.94	1,710.94	123,846	11,778
2086	0.0914	1,432.38	1,432.38	103,683	9,477
2087	0.0879	1,153.82	1,153.82	83,519	7,341
2088	0.0845	886.29	886.29	64,154	5,421
2089	0.0813	618.76	618.76	44,789	3,641
2090	0.0781	351.23	351.23	25,424	1,986
2091	0.0751	347.26	347.26	25,136	1,888
2092	0.0722	343.29	343.29	24,849	1,794
2093	0.0695	343.29	343.29	24,849	1,727
2094	0.0668	343.29	343.29	24,849	1,660
2095	0.0642	343.29	343.29	24,849	1,595
2096	0.0617	343.29	343.29	24,849	1,533
2097	0.0594	343.29	343.29	24,849	1,476
2098	0.0571	323.11	323.11	23,388	1,335
2099	0.0549	302.93	302.93	21,928	1,204
2100	0.0528	282.75	282.75	20,467	1,081
2101	0.0508	262.57	262.57	19,006	966
2102	0.0488	242.39	242.39	17,545	856
2103	0.0469	222.21	222.21	16,085	754
2104	0.0451	202.03	202.03	14,624	660
2105	0.0434	181.85	181.85	13,163	571
2106	0.0417	145.48	145.48	10,531	439
2107	0.0401	109.11	109.11	7,898	317
2108	0.0386	72.74	72.74	5,265	203
2109	0.0371	36.37	36.37	2,633	98
合計					6,980,717

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,753,641 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	36.37 ～ 6,734.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1995～2024):浜鬼志別ほか宗谷地域内7観測所の平均値	1,084
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	2,601.52	260.15	4,731	4,549
2027	0.9246	3,825.19	642.67	11,686	10,805
2028	0.8890	4,896.42	1,132.31	20,590	18,305
2029	0.8548	5,815.21	1,713.83	31,164	26,639
2030	0.8219	6,734.00	2,387.23	43,409	35,678
2031	0.7903	6,734.00	3,060.63	55,655	43,984
2032	0.7599	6,734.00	3,734.03	67,900	51,597
2033	0.7307	6,734.00	4,407.43	80,145	58,562
2034	0.7026	6,734.00	5,080.83	92,390	64,913
2035	0.6756	6,734.00	5,754.23	104,635	70,691
2036	0.6496	6,734.00	6,167.48	112,149	72,852
2037	0.6246	6,734.00	6,458.36	117,439	73,352
2038	0.6006	6,734.00	6,642.12	120,780	72,540
2039	0.5775	6,688.49	6,688.49	121,624	70,238
2040	0.5553	6,642.98	6,642.98	120,796	67,078
2041	0.5339	6,567.92	6,567.92	119,431	63,764
2042	0.5134	6,492.86	6,492.86	118,066	60,615
2043	0.4936	6,417.80	6,417.80	116,701	57,604
2044	0.4746	6,388.25	6,388.25	116,164	55,131
2045	0.4564	6,358.70	6,358.70	115,627	52,772
2046	0.4388	6,117.61	6,117.61	111,243	48,813
2047	0.4220	5,876.52	5,876.52	106,859	45,094
2048	0.4057	5,635.43	5,635.43	102,475	41,574
2049	0.3901	5,394.34	5,394.34	98,091	38,265
2050	0.3751	5,153.25	5,153.25	93,707	35,149
2051	0.3607	5,124.47	5,124.47	93,183	33,611
2052	0.3468	5,095.69	5,095.69	92,660	32,134
2053	0.3335	5,066.91	5,066.91	92,137	30,728
2054	0.3207	5,023.13	5,023.13	91,341	29,293
2055	0.3083	4,979.35	4,979.35	90,545	27,915
2056	0.2965	4,811.91	4,811.91	87,500	25,944
2057	0.2851	4,644.47	4,644.47	84,455	24,078
2058	0.2741	4,477.03	4,477.03	81,410	22,314
2059	0.2636	4,324.59	4,324.59	78,638	20,729
2060	0.2534	4,172.15	4,172.15	75,866	19,224
2061	0.2437	4,143.37	4,143.37	75,343	18,361
2062	0.2343	4,114.59	4,114.59	74,820	17,530
2063	0.2253	4,085.81	4,085.81	74,296	16,739
2064	0.2166	4,057.03	4,057.03	73,773	15,979
2065	0.2083	3,875.81	3,875.81	70,478	14,681
2066	0.2003	3,708.37	3,708.37	67,433	13,507
2067	0.1926	3,540.93	3,540.93	64,388	12,401
2068	0.1852	3,349.31	3,349.31	60,904	11,279
2069	0.1780	3,157.69	3,157.69	57,419	10,221
2070	0.1712	3,118.51	3,118.51	56,707	9,708
2071	0.1646	3,089.77	3,089.77	56,184	9,248
2072	0.1583	3,061.03	3,061.03	55,662	8,811
2073	0.1522	3,056.47	3,056.47	55,579	8,459
2074	0.1463	3,051.91	3,051.91	55,496	8,119
2075	0.1407	3,047.35	3,047.35	55,413	7,797
2076	0.1353	3,032.35	3,032.35	55,140	7,460
2077	0.1301	3,017.35	3,017.35	54,867	7,138

2078	0.1251	2,879.33	2,879.33	52,358	6,550
2079	0.1203	2,741.31	2,741.31	49,848	5,997
2080	0.1157	2,603.29	2,603.29	47,338	5,477
2081	0.1112	2,433.82	2,433.82	44,257	4,921
2082	0.1069	2,264.35	2,264.35	41,175	4,402
2083	0.1028	2,079.88	2,079.88	37,821	3,888
2084	0.0989	1,895.41	1,895.41	34,466	3,409
2085	0.0951	1,710.94	1,710.94	31,112	2,959
2086	0.0914	1,432.38	1,432.38	26,046	2,381
2087	0.0879	1,153.82	1,153.82	20,981	1,844
2088	0.0845	886.29	886.29	16,116	1,362
2089	0.0813	618.76	618.76	11,252	915
2090	0.0781	351.23	351.23	6,387	499
2091	0.0751	347.26	347.26	6,315	474
2092	0.0722	343.29	343.29	6,242	451
2093	0.0695	343.29	343.29	6,242	434
2094	0.0668	343.29	343.29	6,242	417
2095	0.0642	343.29	343.29	6,242	401
2096	0.0617	343.29	343.29	6,242	385
2097	0.0594	343.29	343.29	6,242	371
2098	0.0571	323.11	323.11	5,875	335
2099	0.0549	302.93	302.93	5,508	302
2100	0.0528	282.75	282.75	5,142	271
2101	0.0508	262.57	262.57	4,775	243
2102	0.0488	242.39	242.39	4,408	215
2103	0.0469	222.21	222.21	4,041	190
2104	0.0451	202.03	202.03	3,674	166
2105	0.0434	181.85	181.85	3,307	144
2106	0.0417	145.48	145.48	2,645	110
2107	0.0401	109.11	109.11	1,984	80
2108	0.0386	72.74	72.74	1,323	51
2109	0.0371	36.37	36.37	661	25
合計					1,753,641

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

7,377,368 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	36.37 ～ 6,734.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1995～2024):浜鬼志別ほか宗谷地域内7観測所の平均値	1,084
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「北海道の水道(令和5年度)」:稚内市ほか9町村の平均値	208.80
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	141.14
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	2,601.52	260.15	19,901	19,135
2027	0.9246	3,825.19	642.67	49,163	45,456
2028	0.8890	4,896.42	1,132.31	86,620	77,005
2029	0.8548	5,815.21	1,713.83	131,105	112,069
2030	0.8219	6,734.00	2,387.23	182,619	150,095
2031	0.7903	6,734.00	3,060.63	234,132	185,035
2032	0.7599	6,734.00	3,734.03	285,646	217,062
2033	0.7307	6,734.00	4,407.43	337,160	246,363
2034	0.7026	6,734.00	5,080.83	388,674	273,082
2035	0.6756	6,734.00	5,754.23	440,187	297,390
2036	0.6496	6,734.00	6,167.48	471,800	306,481
2037	0.6246	6,734.00	6,458.36	494,052	308,585
2038	0.6006	6,734.00	6,642.12	508,109	305,170
2039	0.5775	6,688.49	6,688.49	511,656	295,481
2040	0.5553	6,642.98	6,642.98	508,175	282,190
2041	0.5339	6,567.92	6,567.92	502,433	268,249
2042	0.5134	6,492.86	6,492.86	496,691	255,001
2043	0.4936	6,417.80	6,417.80	490,949	242,332
2044	0.4746	6,388.25	6,388.25	488,688	231,931
2045	0.4564	6,358.70	6,358.70	486,428	222,006
2046	0.4388	6,117.61	6,117.61	467,985	205,352
2047	0.4220	5,876.52	5,876.52	449,542	189,707
2048	0.4057	5,635.43	5,635.43	431,099	174,897
2049	0.3901	5,394.34	5,394.34	412,656	160,977
2050	0.3751	5,153.25	5,153.25	394,213	147,869
2051	0.3607	5,124.47	5,124.47	392,012	141,399
2052	0.3468	5,095.69	5,095.69	389,810	135,186
2053	0.3335	5,066.91	5,066.91	387,608	129,267
2054	0.3207	5,023.13	5,023.13	384,259	123,232
2055	0.3083	4,979.35	4,979.35	380,910	117,435
2056	0.2965	4,811.91	4,811.91	368,101	109,142
2057	0.2851	4,644.47	4,644.47	355,293	101,294
2058	0.2741	4,477.03	4,477.03	342,484	93,875
2059	0.2636	4,324.59	4,324.59	330,822	87,205
2060	0.2534	4,172.15	4,172.15	319,161	80,875
2061	0.2437	4,143.37	4,143.37	316,960	77,243
2062	0.2343	4,114.59	4,114.59	314,758	73,748
2063	0.2253	4,085.81	4,085.81	312,556	70,419
2064	0.2166	4,057.03	4,057.03	310,355	67,223
2065	0.2083	3,875.81	3,875.81	296,492	61,759
2066	0.2003	3,708.37	3,708.37	283,683	56,822
2067	0.1926	3,540.93	3,540.93	270,874	52,170
2068	0.1852	3,349.31	3,349.31	256,216	47,451
2069	0.1780	3,157.69	3,157.69	241,557	42,997

2070	0.1712	3,118.51	3,118.51	238,560	40,841
2071	0.1646	3,089.77	3,089.77	236,361	38,905
2072	0.1583	3,061.03	3,061.03	234,163	37,068
2073	0.1522	3,056.47	3,056.47	233,814	35,586
2074	0.1463	3,051.91	3,051.91	233,465	34,156
2075	0.1407	3,047.35	3,047.35	233,116	32,799
2076	0.1353	3,032.35	3,032.35	231,969	31,385
2077	0.1301	3,017.35	3,017.35	230,821	30,030
2078	0.1251	2,879.33	2,879.33	220,263	27,555
2079	0.1203	2,741.31	2,741.31	209,705	25,228
2080	0.1157	2,603.29	2,603.29	199,146	23,041
2081	0.1112	2,433.82	2,433.82	186,182	20,703
2082	0.1069	2,264.35	2,264.35	173,218	18,517
2083	0.1028	2,079.88	2,079.88	159,107	16,356
2084	0.0989	1,895.41	1,895.41	144,995	14,340
2085	0.0951	1,710.94	1,710.94	130,883	12,447
2086	0.0914	1,432.38	1,432.38	109,574	10,015
2087	0.0879	1,153.82	1,153.82	88,265	7,758
2088	0.0845	886.29	886.29	67,799	5,729
2089	0.0813	618.76	618.76	47,334	3,848
2090	0.0781	351.23	351.23	26,868	2,098
2091	0.0751	347.26	347.26	26,565	1,995
2092	0.0722	343.29	343.29	26,261	1,896
2093	0.0695	343.29	343.29	26,261	1,825
2094	0.0668	343.29	343.29	26,261	1,754
2095	0.0642	343.29	343.29	26,261	1,686
2096	0.0617	343.29	343.29	26,261	1,620
2097	0.0594	343.29	343.29	26,261	1,560
2098	0.0571	323.11	323.11	24,717	1,411
2099	0.0549	302.93	302.93	23,174	1,272
2100	0.0528	282.75	282.75	21,630	1,142
2101	0.0508	262.57	262.57	20,086	1,020
2102	0.0488	242.39	242.39	18,542	905
2103	0.0469	222.21	222.21	16,999	797
2104	0.0451	202.03	202.03	15,455	697
2105	0.0434	181.85	181.85	13,911	604
2106	0.0417	145.48	145.48	11,129	464
2107	0.0401	109.11	109.11	8,347	335
2108	0.0386	72.74	72.74	5,564	215
2109	0.0371	36.37	36.37	2,782	103
合計					7,377,368

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

11,276,679 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			36.37 ～ 6,734.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			84
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	2,601.52	260.15	30,420	29,249
2027	0.9246	3,825.19	642.67	75,148	69,482
2028	0.8890	4,896.42	1,132.31	132,402	117,705
2029	0.8548	5,815.21	1,713.83	200,400	171,302
2030	0.8219	6,734.00	2,387.23	279,142	229,427
2031	0.7903	6,734.00	3,060.63	357,883	282,835
2032	0.7599	6,734.00	3,734.03	436,624	331,791
2033	0.7307	6,734.00	4,407.43	515,366	376,578
2034	0.7026	6,734.00	5,080.83	594,107	417,420
2035	0.6756	6,734.00	5,754.23	672,848	454,576
2036	0.6496	6,734.00	6,167.48	721,170	468,472
2037	0.6246	6,734.00	6,458.36	755,183	471,687
2038	0.6006	6,734.00	6,642.12	776,670	466,468
2039	0.5775	6,688.49	6,688.49	782,092	451,658
2040	0.5553	6,642.98	6,642.98	776,770	431,340
2041	0.5339	6,567.92	6,567.92	767,993	410,031
2042	0.5134	6,492.86	6,492.86	759,217	389,782
2043	0.4936	6,417.80	6,417.80	750,440	370,417
2044	0.4746	6,388.25	6,388.25	746,984	354,519
2045	0.4564	6,358.70	6,358.70	743,529	339,347
2046	0.4388	6,117.61	6,117.61	715,338	313,890
2047	0.4220	5,876.52	5,876.52	687,147	289,976
2048	0.4057	5,635.43	5,635.43	658,956	267,338
2049	0.3901	5,394.34	5,394.34	630,766	246,062
2050	0.3751	5,153.25	5,153.25	602,575	226,026
2051	0.3607	5,124.47	5,124.47	599,209	216,135
2052	0.3468	5,095.69	5,095.69	595,844	206,639
2053	0.3335	5,066.91	5,066.91	592,479	197,592
2054	0.3207	5,023.13	5,023.13	587,360	188,366
2055	0.3083	4,979.35	4,979.35	582,240	179,505
2056	0.2965	4,811.91	4,811.91	562,661	166,829
2057	0.2851	4,644.47	4,644.47	543,083	154,833
2058	0.2741	4,477.03	4,477.03	523,504	143,492
2059	0.2636	4,324.59	4,324.59	505,679	133,297
2060	0.2534	4,172.15	4,172.15	487,854	123,622
2061	0.2437	4,143.37	4,143.37	484,488	118,070
2062	0.2343	4,114.59	4,114.59	481,123	112,727
2063	0.2253	4,085.81	4,085.81	477,758	107,639
2064	0.2166	4,057.03	4,057.03	474,393	102,754
2065	0.2083	3,875.81	3,875.81	453,202	94,402
2066	0.2003	3,708.37	3,708.37	433,623	86,855
2067	0.1926	3,540.93	3,540.93	414,044	79,745
2068	0.1852	3,349.31	3,349.31	391,638	72,531
2069	0.1780	3,157.69	3,157.69	369,232	65,723
2070	0.1712	3,118.51	3,118.51	364,650	62,428
2071	0.1646	3,089.77	3,089.77	361,290	59,468
2072	0.1583	3,061.03	3,061.03	357,929	56,660
2073	0.1522	3,056.47	3,056.47	357,396	54,396
2074	0.1463	3,051.91	3,051.91	356,863	52,209
2075	0.1407	3,047.35	3,047.35	356,330	50,136
2076	0.1353	3,032.35	3,032.35	354,576	47,974
2077	0.1301	3,017.35	3,017.35	352,822	45,902
2078	0.1251	2,879.33	2,879.33	336,683	42,119
2079	0.1203	2,741.31	2,741.31	320,544	38,561
2080	0.1157	2,603.29	2,603.29	304,405	35,220
2081	0.1112	2,433.82	2,433.82	284,589	31,646
2082	0.1069	2,264.35	2,264.35	264,773	28,304
2083	0.1028	2,079.88	2,079.88	243,202	25,001
2084	0.0989	1,895.41	1,895.41	221,632	21,919
2085	0.0951	1,710.94	1,710.94	200,062	19,026
2086	0.0914	1,432.38	1,432.38	167,490	15,309
2087	0.0879	1,153.82	1,153.82	134,917	11,859
2088	0.0845	886.29	886.29	103,635	8,757

2089	0.0813	618.76	618.76	72,352	5,882
2090	0.0781	351.23	351.23	41,070	3,208
2091	0.0751	347.26	347.26	40,605	3,049
2092	0.0722	343.29	343.29	40,141	2,898
2093	0.0695	343.29	343.29	40,141	2,790
2094	0.0668	343.29	343.29	40,141	2,681
2095	0.0642	343.29	343.29	40,141	2,577
2096	0.0617	343.29	343.29	40,141	2,477
2097	0.0594	343.29	343.29	40,141	2,384
2098	0.0571	323.11	323.11	37,782	2,157
2099	0.0549	302.93	302.93	35,422	1,945
2100	0.0528	282.75	282.75	33,062	1,746
2101	0.0508	262.57	262.57	30,703	1,560
2102	0.0488	242.39	242.39	28,343	1,383
2103	0.0469	222.21	222.21	25,983	1,219
2104	0.0451	202.03	202.03	23,624	1,065
2105	0.0434	181.85	181.85	21,264	923
2106	0.0417	145.48	145.48	17,011	709
2107	0.0401	109.11	109.11	12,758	512
2108	0.0386	72.74	72.74	8,506	328
2109	0.0371	36.37	36.37	4,253	158
合計					11,276,679

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,879,229 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)

カラマツ	別途
トドマツ	別途
アカエゾマツ	別途
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)

カラマツ	別途
トドマツ	別途
アカエゾマツ	別途
0	
0	

Y: 評価期間 — 84

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

カラマツ	0.400
トドマツ	0.320
アカエゾマツ	0.360
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	トドマツ	1.38
樹齢20年越	アカエゾマツ	1.67
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

カラマツ	0.29
トドマツ	0.21
アカエゾマツ	0.21
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

カラマツ	0.51
トドマツ	0.51
アカエゾマツ	0.51
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ						合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	878.25	5,357	4,889.35	26,891	887.79	6,641					38,889	37,392
2027	0.9246	1,193.94	7,283	7,354.58	40,450	1,296.53	9,698					57,431	53,101
2028	0.8890	1,522.13	9,285	9,455.01	52,003	1,718.23	12,852					74,140	65,910
2029	0.8548	1,861.81	11,357	11,166.61	61,416	2,151.48	16,093					88,866	75,963
2030	0.8219	2,211.56	13,491	12,933.59	71,135	2,597.58	19,430					104,056	85,524
2031	0.7903	2,211.56	13,491	12,933.59	71,135	2,597.58	19,430					104,056	82,235
2032	0.7599	2,211.56	13,491	12,933.59	71,135	2,597.58	19,430					104,056	79,072
2033	0.7307	2,211.56	13,491	12,933.59	71,135	2,597.58	19,430					104,056	76,034
2034	0.7026	2,211.56	13,491	12,933.59	71,135	2,597.58	19,430					104,056	73,110
2035	0.6756	2,211.56	13,491	12,933.59	71,135	2,597.58	19,430					104,056	70,300
2036	0.6496	2,211.56	13,491	12,933.59	71,135	2,597.58	19,430					104,056	67,595
2037	0.6246	2,211.56	13,491	12,933.59	71,135	2,597.58	19,430					104,056	64,993
2038	0.6006	2,211.56	13,491	12,933.59	71,135	2,597.58	19,430					104,056	62,496
2039	0.5775	2,129.29	12,989	12,933.59	71,135	2,597.58	19,430					103,554	59,802
2040	0.5553	2,040.02	12,444	12,933.59	71,135	2,597.58	19,430					103,009	57,201
2041	0.5339	1,943.75	11,857	12,933.59	71,135	2,524.69	18,885					101,877	54,392
2042	0.5134	1,840.48	11,227	12,933.59	71,135	2,445.89	18,295					100,657	51,677
2043	0.4936	1,731.96	10,565	12,933.59	71,135	2,360.19	17,654					99,354	49,041
2044	0.4746	1,731.96	10,565	12,933.59	71,135	2,268.58	16,969					98,669	46,828
2045	0.4564	1,731.96	10,565	12,933.59	71,135	2,170.08	16,232					97,932	44,696
2046	0.4388	1,731.96	10,565	12,373.06	68,052	2,170.08	16,232					94,849	41,620
2047	0.4220	1,731.96	10,565	11,776.36	64,770	2,170.08	16,232					91,567	38,641
2048	0.4057	1,731.96	10,565	11,143.50	61,289	2,170.08	16,232					88,086	35,736
2049	0.3901	1,731.96	10,565	10,474.47	57,610	2,170.08	16,232					84,407	32,927
2050	0.3751	1,731.96	10,565	9,769.28	53,731	2,170.08	16,232					80,528	30,206
2051	0.3607	1,677.85	10,235	9,769.28	53,731	2,170.08	16,232					80,198	28,927
2052	0.3468	1,621.44	9,891	9,769.28	53,731	2,170.08	16,232					79,854	27,693
2053	0.3335	1,562.15	9,529	9,769.28	53,731	2,170.08	16,232					79,492	26,511
2054	0.3207	1,500.56	9,153	9,769.28	53,731	2,125.08	15,896					78,780	25,265

2055	0.3083	1,436.67	8,764	9,769.28	53,731	2,077.94	15,543					78,038	24,059
2056	0.2965	1,436.67	8,764	9,375.48	51,565	2,028.39	15,172					75,501	22,386
2057	0.2851	1,436.67	8,764	8,963.89	49,301	1,976.69	14,786					72,851	20,770
2058	0.2741	1,436.67	8,764	8,534.52	46,940	1,922.58	14,381					70,085	19,210
2059	0.2636	1,436.67	8,764	8,089.90	44,494	1,922.58	14,381					67,639	17,830
2060	0.2534	1,436.67	8,764	7,627.50	41,951	1,922.58	14,381					65,096	16,495
2061	0.2437	1,379.93	8,418	7,627.50	41,951	1,922.58	14,381					64,750	15,780
2062	0.2343	1,321.55	8,061	7,627.50	41,951	1,922.58	14,381					64,393	15,087
2063	0.2253	1,261.11	7,693	7,627.50	41,951	1,922.58	14,381					64,025	14,425
2064	0.2166	1,199.03	7,314	7,627.50	41,951	1,922.58	14,381					63,646	13,786
2065	0.2083	1,134.89	6,923	7,209.27	39,651	1,922.58	14,381					60,955	12,697
2066	0.2003	1,134.89	6,923	6,779.31	37,286	1,871.02	13,995					58,204	11,658
2067	0.1926	1,134.89	6,923	6,337.62	34,857	1,817.77	13,597					55,377	10,666
2068	0.1852	1,134.89	6,923	5,849.82	32,174	1,762.83	13,186					52,283	9,683
2069	0.1780	1,134.89	6,923	5,349.40	29,422	1,706.20	12,762					49,107	8,741
2070	0.1712	1,134.89	6,923	5,279.45	29,037	1,647.70	12,325					48,285	8,266
2071	0.1646	1,125.06	6,863	5,208.06	28,644	1,647.70	12,325					47,832	7,873
2072	0.1583	1,114.57	6,799	5,135.23	28,244	1,647.70	12,325					47,368	7,498
2073	0.1522	1,103.52	6,731	5,135.23	28,244	1,647.70	12,325					47,300	7,199
2074	0.1463	1,091.92	6,661	5,135.23	28,244	1,647.70	12,325					47,230	6,910
2075	0.1407	1,079.86	6,587	5,135.23	28,244	1,647.70	12,325					47,156	6,635
2076	0.1353	1,079.86	6,587	5,135.23	28,244	1,593.10	11,916					46,747	6,325
2077	0.1301	1,079.86	6,587	5,135.23	28,244	1,537.30	11,499					46,330	6,028
2078	0.1251	1,079.86	6,587	4,808.75	26,448	1,480.30	11,073					44,108	5,518
2079	0.1203	1,079.86	6,587	4,484.95	24,667	1,422.25	10,638					41,892	5,040
2080	0.1157	1,079.86	6,587	4,164.87	22,907	1,363.15	10,196					39,690	4,592
2081	0.1112	964.43	5,883	3,849.49	21,172	1,363.15	10,196					37,251	4,142
2082	0.1069	849.05	5,179	3,538.64	19,463	1,363.15	10,196					34,838	3,724
2083	0.1028	733.94	4,477	3,232.17	17,777	1,308.68	9,789					32,043	3,294
2084	0.0989	619.37	3,778	2,929.92	16,115	1,253.42	9,376					29,269	2,895
2085	0.0951	505.70	3,085	2,632.80	14,480	1,197.50	8,957					26,522	2,522
2086	0.0914	404.56	2,468	2,106.24	11,584	1,140.92	8,534					22,586	2,064
2087	0.0879	303.42	1,851	1,579.68	8,688	1,083.81	8,107					18,646	1,639
2088	0.0845	202.28	1,234	1,053.12	5,792	1,069.79	8,002					15,028	1,270
2089	0.0813	101.14	617	526.56	2,896	1,055.64	7,896					11,409	928
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	1,041.39	7,790					7,790	608
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	1,027.05	7,682					7,682	577
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	1,012.61	7,574					7,574	547
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	1,012.61	7,574					7,574	526
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	1,012.61	7,574					7,574	506
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0	1,012.61	7,574					7,574	486
2096	0.0617	0.00	0	0.00	0	1,012.61	7,574					7,574	467
2097	0.0594	0.00	0	0.00	0	1,012.61	7,574					7,574	450
2098	0.0571	0.00	0	0.00	0	948.43	7,094					7,094	405
2099	0.0549	0.00	0	0.00	0	885.13	6,621					6,621	363
2100	0.0528	0.00	0	0.00	0	822.54	6,153					6,153	325
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0	760.79	5,691					5,691	289
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0	699.85	5,235					5,235	255
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0	639.70	4,785					4,785	224
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0	580.32	4,341					4,341	196
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0	521.70	3,902					3,902	169
2106	0.0417	0.00	0	0.00	0	417.36	3,122					3,122	130
2107	0.0401	0.00	0	0.00	0	313.02	2,341					2,341	94
2108	0.0386	0.00	0	0.00	0	208.68	1,561					1,561	60
2109	0.0371	0.00	0	0.00	0	104.34	780					780	29
合計													1,879,229

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

280,054 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		36.37 ～ 6,734.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	2,601.52	260.15	755	726			
2027	0.9246	3,825.19	642.67	1,866	1,725			
2028	0.8890	4,896.42	1,132.31	3,288	2,923			
2029	0.8548	5,815.21	1,713.83	4,977	4,254			
2030	0.8219	6,734.00	2,387.23	6,933	5,698			
2031	0.7903	6,734.00	3,060.63	8,888	7,024			
2032	0.7599	6,734.00	3,734.03	10,844	8,240			
2033	0.7307	6,734.00	4,407.43	12,799	9,352			
2034	0.7026	6,734.00	5,080.83	14,755	10,367			
2035	0.6756	6,734.00	5,754.23	16,710	11,289			
2036	0.6496	6,734.00	6,167.48	17,910	11,634			
2037	0.6246	6,734.00	6,458.36	18,755	11,714			
2038	0.6006	6,734.00	6,642.12	19,289	11,585			
2039	0.5775	6,688.49	6,688.49	19,423	11,217			
2040	0.5553	6,642.98	6,642.98	19,291	10,712			
2041	0.5339	6,567.92	6,567.92	19,073	10,183			
2042	0.5134	6,492.86	6,492.86	18,855	9,680			
2043	0.4936	6,417.80	6,417.80	18,637	9,199			
2044	0.4746	6,388.25	6,388.25	18,551	8,804			
2045	0.4564	6,358.70	6,358.70	18,466	8,428			
2046	0.4388	6,117.61	6,117.61	17,766	7,796			
2047	0.4220	5,876.52	5,876.52	17,065	7,201			
2048	0.4057	5,635.43	5,635.43	16,365	6,639			
2049	0.3901	5,394.34	5,394.34	15,665	6,111			
2050	0.3751	5,153.25	5,153.25	14,965	5,613			
2051	0.3607	5,124.47	5,124.47	14,881	5,368			
2052	0.3468	5,095.69	5,095.69	14,798	5,132			
2053	0.3335	5,066.91	5,066.91	14,714	4,907			
2054	0.3207	5,023.13	5,023.13	14,587	4,678			
2055	0.3083	4,979.35	4,979.35	14,460	4,458			
2056	0.2965	4,811.91	4,811.91	13,974	4,143			
2057	0.2851	4,644.47	4,644.47	13,488	3,845			
2058	0.2741	4,477.03	4,477.03	13,001	3,564			
2059	0.2636	4,324.59	4,324.59	12,559	3,311			
2060	0.2534	4,172.15	4,172.15	12,116	3,070			

2061	0.2437	4,143.37	4,143.37	12,032	2,932			
2062	0.2343	4,114.59	4,114.59	11,949	2,800			
2063	0.2253	4,085.81	4,085.81	11,865	2,673			
2064	0.2166	4,057.03	4,057.03	11,782	2,552			
2065	0.2083	3,875.81	3,875.81	11,255	2,344			
2066	0.2003	3,708.37	3,708.37	10,769	2,157			
2067	0.1926	3,540.93	3,540.93	10,283	1,981			
2068	0.1852	3,349.31	3,349.31	9,726	1,801			
2069	0.1780	3,157.69	3,157.69	9,170	1,632			
2070	0.1712	3,118.51	3,118.51	9,056	1,550			
2071	0.1646	3,089.77	3,089.77	8,973	1,477			
2072	0.1583	3,061.03	3,061.03	8,889	1,407			
2073	0.1522	3,056.47	3,056.47	8,876	1,351			
2074	0.1463	3,051.91	3,051.91	8,863	1,297			
2075	0.1407	3,047.35	3,047.35	8,850	1,245			
2076	0.1353	3,032.35	3,032.35	8,806	1,191			
2077	0.1301	3,017.35	3,017.35	8,762	1,140			
2078	0.1251	2,879.33	2,879.33	8,362	1,046			
2079	0.1203	2,741.31	2,741.31	7,961	958			
2080	0.1157	2,603.29	2,603.29	7,560	875			
2081	0.1112	2,433.82	2,433.82	7,068	786			
2082	0.1069	2,264.35	2,264.35	6,576	703			
2083	0.1028	2,079.88	2,079.88	6,040	621			
2084	0.0989	1,895.41	1,895.41	5,504	544			
2085	0.0951	1,710.94	1,710.94	4,969	473			
2086	0.0914	1,432.38	1,432.38	4,160	380			
2087	0.0879	1,153.82	1,153.82	3,351	295			
2088	0.0845	886.29	886.29	2,574	218			
2089	0.0813	618.76	618.76	1,797	146			
2090	0.0781	351.23	351.23	1,020	80			
2091	0.0751	347.26	347.26	1,008	76			
2092	0.0722	343.29	343.29	997	72			
2093	0.0695	343.29	343.29	997	69			
2094	0.0668	343.29	343.29	997	67			
2095	0.0642	343.29	343.29	997	64			
2096	0.0617	343.29	343.29	997	62			
2097	0.0594	343.29	343.29	997	59			
2098	0.0571	323.11	323.11	938	54			
2099	0.0549	302.93	302.93	880	48			
2100	0.0528	282.75	282.75	821	43			
2101	0.0508	262.57	262.57	763	39			
2102	0.0488	242.39	242.39	704	34			
2103	0.0469	222.21	222.21	645	30			
2104	0.0451	202.03	202.03	587	26			
2105	0.0434	181.85	181.85	528	23			
2106	0.0417	145.48	145.48	422	18			
2107	0.0401	109.11	109.11	317	13			
2108	0.0386	72.74	72.74	211	8			
2109	0.0371	36.37	36.37	106	4			
合計					280,054			0

環境保全便益
景観保全便益（内景観）

158,051 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times V \times M$$

T:	事業開始から効果が最大となるまでの年数 出典：稚内市ほか9町村「市町村森林整備計画書」から主要樹種の主伐期平均値	60
M:	訪問世帯数 出典：2020年国勢調査小地域（町丁・字等）男女別人口総数及び世帯総数	8,130
Y:	評価期間	100
V:	当該対象区域での景観に対する支払い意志額（円／年・世帯） 出典：令和6年度森林整備保全事業の費用対効果分析手法検討調査事業報告書	2,190
i:	社会的割引率（0.04）	

年度	社会的割引率	対象効果率	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.02	297.00	286.00
2027	0.9246	0.03	593.00	548.00
2028	0.8890	0.05	890.00	791.00
2029	0.8548	0.07	1,188.00	1,016.00
2030	0.8219	0.08	1,483.00	1,219.00
2031	0.7903	0.10	1,781.00	1,408.00
2032	0.7599	0.12	2,078.00	1,579.00
2033	0.7307	0.13	2,373.00	1,734.00
2034	0.7026	0.15	2,671.00	1,877.00
2035	0.6756	0.17	2,968.00	2,005.00
2036	0.6496	0.18	3,264.00	2,120.00
2037	0.6246	0.20	3,561.00	2,224.00
2038	0.6006	0.22	3,858.00	2,317.00
2039	0.5775	0.23	4,154.00	2,399.00
2040	0.5553	0.25	4,451.00	2,472.00
2041	0.5339	0.27	4,749.00	2,535.00
2042	0.5134	0.28	5,044.00	2,590.00
2043	0.4936	0.30	5,342.00	2,637.00
2044	0.4746	0.32	5,639.00	2,676.00
2045	0.4564	0.33	5,934.00	2,708.00
2046	0.4388	0.35	6,232.00	2,735.00
2047	0.4220	0.37	6,529.00	2,755.00
2048	0.4057	0.38	6,825.00	2,769.00
2049	0.3901	0.40	7,122.00	2,778.00
2050	0.3751	0.42	7,419.00	2,783.00
2051	0.3607	0.43	7,715.00	2,783.00
2052	0.3468	0.45	8,012.00	2,779.00
2053	0.3335	0.47	8,310.00	2,771.00
2054	0.3207	0.48	8,605.00	2,760.00
2055	0.3083	0.50	8,903.00	2,745.00
2056	0.2965	0.52	9,200.00	2,728.00
2057	0.2851	0.53	9,495.00	2,707.00
2058	0.2741	0.55	9,793.00	2,684.00
2059	0.2636	0.57	10,090.00	2,660.00
2060	0.2534	0.58	10,386.00	2,632.00
2061	0.2437	0.60	10,683.00	2,603.00
2062	0.2343	0.62	10,980.00	2,573.00
2063	0.2253	0.63	11,276.00	2,540.00
2064	0.2166	0.65	11,573.00	2,507.00
2065	0.2083	0.67	11,871.00	2,473.00
2066	0.2003	0.68	12,166.00	2,437.00
2067	0.1926	0.70	12,464.00	2,401.00
2068	0.1852	0.72	12,761.00	2,363.00
2069	0.1780	0.73	13,056.00	2,324.00
2070	0.1712	0.75	13,354.00	2,286.00
2071	0.1646	0.77	13,651.00	2,247.00
2072	0.1583	0.78	13,947.00	2,208.00
2073	0.1522	0.80	14,244.00	2,168.00
2074	0.1463	0.82	14,541.00	2,127.00
2075	0.1407	0.83	14,837.00	2,088.00
2076	0.1353	0.85	15,134.00	2,048.00
2077	0.1301	0.87	15,432.00	2,008.00
2078	0.1251	0.88	15,727.00	1,967.00
2079	0.1203	0.90	16,025.00	1,928.00
2080	0.1157	0.92	16,322.00	1,888.00
2081	0.1112	0.93	16,617.00	1,848.00
2082	0.1069	0.95	16,915.00	1,808.00
2083	0.1028	0.97	17,212.00	1,769.00
2084	0.0989	0.98	17,508.00	1,732.00
2085	0.0951	1.00	17,805.00	1,693.00
2086	0.0914	1.00	17,805.00	1,627.00
2087	0.0879	1.00	17,805.00	1,565.00
2088	0.0845	1.00	17,805.00	1,505.00
2089	0.0813	1.00	17,805.00	1,448.00
2090	0.0781	1.00	17,805.00	1,391.00
2091	0.0751	1.00	17,805.00	1,337.00
2092	0.0722	1.00	17,805.00	1,286.00
2093	0.0695	1.00	17,805.00	1,237.00
2094	0.0668	1.00	17,805.00	1,189.00
2095	0.0642	1.00	17,805.00	1,143.00

2096	0.0617	1.00	17,805.00	1,099.00
2097	0.0594	1.00	17,805.00	1,058.00
2098	0.0571	1.00	17,805.00	1,017.00
2099	0.0549	1.00	17,805.00	977.00
2100	0.0528	1.00	17,805.00	940.00
2101	0.0508	1.00	17,805.00	904.00
2102	0.0488	1.00	17,805.00	869.00
2103	0.0469	1.00	17,805.00	835.00
2104	0.0451	1.00	17,805.00	803.00
2105	0.0434	1.00	17,805.00	773.00
2106	0.0417	1.00	17,805.00	742.00
2107	0.0401	1.00	17,805.00	714.00
2108	0.0386	1.00	17,805.00	687.00
2109	0.0371	1.00	17,805.00	661.00
合計				158,051

木材生産等便益
　木材生産確保・増進便益
　　森林整備による増進分

2,632,242　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y:　評価期間　84

Vt主:　人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)

カラマツ	0.00 ～ 11,296.50
トドマツ	0.00 ～ 53,709.25
アカエゾマツ	0.00 ～ 14,189.76
0	
0	

@:　人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3)
出典:北海道水産林務部林務局林業木材課「木材市況調査月報」(R7.3)

カラマツ	13,600
トドマツ	13,700
アカエゾマツ	12,500
0	
0	

i:　社会的割引率(0.04)

		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ					
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.6006	1,663.66	22,626	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5775	1,663.66	22,626	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5553	1,663.66	22,626	0.00	0	1,707.44	21,343				
2041	0.5339	1,663.66	22,626	0.00	0	1,707.44	21,343				
2042	0.5134	1,663.66	22,626	0.00	0	1,707.44	21,343				
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	1,707.44	21,343				
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	1,707.44	21,343				
2045	0.4564	0.00	0	18,035.17	247,082	0.00	0				
2046	0.4388	0.00	0	18,035.17	247,082	0.00	0				
2047	0.4220	0.00	0	18,035.17	247,082	0.00	0				
2048	0.4057	0.00	0	18,035.17	247,082	0.00	0				
2049	0.3901	0.00	0	18,035.17	247,082	0.00	0				
2050	0.3751	2,201.36	29,938	0.00	0	0.00	0				
2051	0.3607	2,201.36	29,938	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3468	2,201.36	29,938	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3335	2,201.36	29,938	0.00	0	2,040.09	25,501				
2054	0.3207	2,201.36	29,938	0.00	0	2,040.09	25,501				
2055	0.3083	0.00	0	19,306.27	264,496	2,040.09	25,501				
2056	0.2965	0.00	0	19,306.27	264,496	2,040.09	25,501				
2057	0.2851	0.00	0	19,306.27	264,496	2,040.09	25,501				
2058	0.2741	0.00	0	19,306.27	264,496	0.00	0				
2059	0.2636	0.00	0	19,306.27	264,496	0.00	0				
2060	0.2534	3,253.43	44,247	0.00	0	0.00	0				
2061	0.2437	3,253.43	44,247	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2343	3,253.43	44,247	0.00	0	0.00	0				
2063	0.2253	3,253.43	44,247	0.00	0	0.00	0				
2064	0.2166	3,253.43	44,247	26,950.48	369,222	0.00	0				
2065	0.2083	0.00	0	26,950.48	369,222	3,391.38	42,392				
2066	0.2003	0.00	0	26,950.48	369,222	3,391.38	42,392				
2067	0.1926	0.00	0	33,929.45	464,833	3,391.38	42,392				
2068	0.1852	0.00	0	33,929.45	464,833	3,391.38	42,392				
2069	0.1780	0.00	0	4,645.08	63,638	3,391.38	42,392				
2070	0.1712	717.03	9,752	4,645.08	63,638	0.00	0				
2071	0.1646	717.03	9,752	4,645.08	63,638	0.00	0				
2072	0.1583	717.03	9,752	0.00	0	0.00	0				
2073	0.1522	717.03	9,752	0.00	0	0.00	0				
2074	0.1463	717.03	9,752	0.00	0	0.00	0				
2075	0.1407	0.00	0	0.00	0	4,539.01	56,738				
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0	4,539.01	56,738				
2077	0.1301	0.00	0	28,546.94	391,093	4,539.01	56,738				
2078	0.1251	0.00	0	28,859.86	395,380	4,539.01	56,738				
2079	0.1203	0.00	0	29,172.78	399,667	4,539.01	56,738				
2080	0.1157	10,584.31	143,947	29,384.37	402,566	0.00	0				
2081	0.1112	10,792.70	146,781	29,488.68	403,995	0.00	0				
2082	0.1069	10,983.91	149,381	29,592.99	405,424	5,202.07	65,026				
2083	0.1028	11,154.52	151,701	29,697.29	406,853	5,202.07	65,026				
2084	0.0989	11,296.50	153,632	29,801.60	408,282	5,202.07	65,026				

2085	0.0951	10,271.66	139,695	53,709.25	735,817	5,202.07	65,026				
2086	0.0914	10,271.66	139,695	53,709.25	735,817	5,202.07	65,026				
2087	0.0879	10,271.66	139,695	53,709.25	735,817	1,464.48	18,306				
2088	0.0845	10,271.66	139,695	53,709.25	735,817	1,464.48	18,306				
2089	0.0813	10,271.66	139,695	53,709.25	735,817	1,464.48	18,306				
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	1,464.48	18,306				
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	1,464.48	18,306				
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2096	0.0617	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2097	0.0594	0.00	0	0.00	0	7,855.90	98,199				
2098	0.0571	0.00	0	0.00	0	7,855.90	98,199				
2099	0.0549	0.00	0	0.00	0	7,855.90	98,199				
2100	0.0528	0.00	0	0.00	0	7,873.23	98,415				
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0	7,873.23	98,415				
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0	7,873.23	98,415				
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0	7,873.23	98,415				
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0	7,873.23	98,415				
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0	14,189.76	177,372				
2106	0.0417	0.00	0	0.00	0	14,189.76	177,372				
2107	0.0401	0.00	0	0.00	0	14,189.76	177,372				
2108	0.0386	0.00	0	0.00	0	14,189.76	177,372				
2109	0.0371	0.00	0	0.00	0	14,189.76	177,372				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	22,626	13,589
2039	0.5775	22,626	13,067
2040	0.5553	43,969	24,416
2041	0.5339	43,969	23,475
2042	0.5134	43,969	22,574
2043	0.4936	21,343	10,535
2044	0.4746	21,343	10,129
2045	0.4564	247,082	112,768
2046	0.4388	247,082	108,420
2047	0.4220	247,082	104,269
2048	0.4057	247,082	100,241
2049	0.3901	247,082	96,387
2050	0.3751	29,938	11,230
2051	0.3607	29,938	10,799
2052	0.3468	29,938	10,382
2053	0.3335	55,439	18,489
2054	0.3207	55,439	17,779
2055	0.3083	289,997	89,406
2056	0.2965	289,997	85,984
2057	0.2851	289,997	82,678
2058	0.2741	264,496	72,498
2059	0.2636	264,496	69,721
2060	0.2534	44,247	11,212
2061	0.2437	44,247	10,783
2062	0.2343	44,247	10,367
2063	0.2253	44,247	9,969
2064	0.2166	413,469	89,557
2065	0.2083	411,614	85,739
2066	0.2003	411,614	82,446
2067	0.1926	507,225	97,692
2068	0.1852	507,225	93,938
2069	0.1780	106,030	18,873
2070	0.1712	73,390	12,564
2071	0.1646	73,390	12,080
2072	0.1583	9,752	1,544
2073	0.1522	9,752	1,484
2074	0.1463	9,752	1,427
2075	0.1407	56,738	7,983
2076	0.1353	56,738	7,677
2077	0.1301	447,831	58,263
2078	0.1251	452,118	56,560
2079	0.1203	456,405	54,906
2080	0.1157	546,513	63,232
2081	0.1112	550,776	61,246
2082	0.1069	619,831	66,260
2083	0.1028	623,580	64,104
2084	0.0989	626,940	62,004
2085	0.0951	940,538	89,445

2086	0.0914	940,538	85,965
2087	0.0879	893,818	78,567
2088	0.0845	893,818	75,528
2089	0.0813	893,818	72,667
2090	0.0781	18,306	1,430
2091	0.0751	18,306	1,375
2092	0.0722	0	0
2093	0.0695	0	0
2094	0.0668	0	0
2095	0.0642	0	0
2096	0.0617	0	0
2097	0.0594	98,199	5,833
2098	0.0571	98,199	5,607
2099	0.0549	98,199	5,391
2100	0.0528	98,415	5,196
2101	0.0508	98,415	4,999
2102	0.0488	98,415	4,803
2103	0.0469	98,415	4,616
2104	0.0451	98,415	4,439
2105	0.0434	177,372	7,698
2106	0.0417	177,372	7,396
2107	0.0401	177,372	7,113
2108	0.0386	177,372	6,847
2109	0.0371	177,372	6,581
合計			2,632,242

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　北海道

地域(地区）名：　宗谷　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材利用増進便益	2,010	
	木材生産確保・増進便益	34,252	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	1,097,001	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総　便　益　(B)		1,133,263	
総　費　用　(C)		745,111	

（大奮1号線開設　他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	北海道	地域(地区)名	宗谷
路線名等		大奮1号線			計画期間	R8 ～ R12
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益					
	木材利用増進便益					
	木材生産確保・増進便益		19,015	12,535		
		森林整備分				
		路網整備分	19,015	12,535		
小計			19,015	12,535		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益		229,180	151,084		
小計			229,180	151,084		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			248,195	163,619	総便益(B)	

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

19,015 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 47

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表

カラマツ	0.00 ～ 443.63
トドマツ	0.00 ～ 1,043.43

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表

カラマツ	0.00 ～ 76.37
トドマツ	0.00 ～ 706.52

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:北海道水産林務部林務局林業木材課「木材市況調査月報」(R7.3)

カラマツ	13,600
トドマツ	13,700

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:北海道水産林務部林務局林業木材課「木材市況調査月報」(R7.3)

カラマツ	13,300
トドマツ	13,000

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		カラマツ		トドマツ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2023	1.0816										
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	267.65	3,667						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	407.98	5,589						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	443.63	6,033	0.00	0						
2053	0.3335	177.45	2,413	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	1,043.43	14,295						
2056	0.2965	0.00	0	278.48	3,815						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	33.65	458	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		カラマツ		トドマツ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2023	1.0816										
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	23.83	310						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	62.05	807						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	76.37	1,016	0.00	0						
2041	0.5339	30.77	409	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	5.84	78	158.70	2,063						
2047	0.4220	0.00	0	51.64	671						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	348.08	4,525						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	706.52	9,185						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2023	1.0816		
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	310	201
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	4,474	2,687
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	1,016	564
2041	0.5339	409	218
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	2,141	939
2047	0.4220	6,260	2,642
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	6,033	2,092
2053	0.3335	2,413	805
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	14,295	4,407
2056	0.2965	3,815	1,131
2057	0.2851	4,525	1,290
2058	0.2741	458	126
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	9,185	1,913
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			19,015

水源涵養(かん)便益
洪水防止便益
事業対象区域

49,076 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「北海道の大雨資料」第14編のⅡ(確率雨量編):歌登(直近の観測所の観測値にて算出)	44
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 60.54
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	47
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816				
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	6.03	0.60	41	38
2028	0.8890	13.03	1.91	130	116
2029	0.8548	22.65	4.17	284	243
2030	0.8219	34.35	7.60	518	426
2031	0.7903	46.05	12.22	833	658
2032	0.7599	46.05	16.82	1,147	872
2033	0.7307	46.05	21.42	1,461	1,068
2034	0.7026	48.65	26.28	1,792	1,259
2035	0.6756	60.54	32.34	2,206	1,490
2036	0.6496	60.54	38.40	2,619	1,701
2037	0.6246	60.54	43.85	2,991	1,868
2038	0.6006	60.54	48.59	3,314	1,990
2039	0.5775	60.54	46.36	3,162	1,826
2040	0.5553	60.54	49.65	3,386	1,880
2041	0.5339	60.54	51.76	3,530	1,885
2042	0.5134	60.54	53.88	3,675	1,887
2043	0.4936	60.54	56.00	3,819	1,885
2044	0.4746	60.54	57.86	3,946	1,873
2045	0.4564	60.54	58.53	3,992	1,822
2046	0.4388	60.54	59.20	4,037	1,771
2047	0.4220	60.54	59.87	4,083	1,723
2048	0.4057	60.54	56.94	3,883	1,575
2049	0.3901	60.54	57.34	3,911	1,526
2050	0.3751	60.54	57.74	3,938	1,477
2051	0.3607	60.54	58.14	3,965	1,430
2052	0.3468	60.54	58.54	3,992	1,384
2053	0.3335	55.34	53.74	3,665	1,222
2054	0.3207	52.42	51.22	3,493	1,120
2055	0.3083	52.42	51.62	3,520	1,085
2056	0.2965	44.43	42.01	2,865	849
2057	0.2851	44.43	41.02	2,798	798
2058	0.2741	44.43	41.42	2,825	774
2059	0.2636	43.99	41.39	2,823	744
2060	0.2534	43.99	41.79	2,850	722
2061	0.2437	43.99	42.19	2,877	701
2062	0.2343	43.99	42.60	2,905	681
2063	0.2253	43.99	43.00	2,933	661
2064	0.2166	43.99	43.41	2,961	641
2065	0.2083	43.99	43.81	2,988	622
2066	0.2003	43.99	43.99	3,000	601
2067	0.1926	43.99	43.99	3,000	578
2068	0.1852	43.99	43.99	3,000	556
2069	0.1780	43.99	43.99	3,000	534
2070	0.1712	43.99	43.99	3,000	514
合計					49,076

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

15,872 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 60.54
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1995～2024):歌登(直近の観測所の観測値にて算出)	1,315
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	47
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816				
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	6.03	0.60	13	12
2028	0.8890	13.03	1.91	42	37
2029	0.8548	22.65	4.17	92	79
2030	0.8219	34.35	7.60	168	138
2031	0.7903	46.05	12.22	269	213
2032	0.7599	46.05	16.82	371	282
2033	0.7307	46.05	21.42	472	345
2034	0.7026	48.65	26.28	580	408
2035	0.6756	60.54	32.34	713	482
2036	0.6496	60.54	38.40	847	550
2037	0.6246	60.54	43.85	967	604
2038	0.6006	60.54	48.59	1,072	644
2039	0.5775	60.54	46.36	1,022	590
2040	0.5553	60.54	49.65	1,095	608
2041	0.5339	60.54	51.76	1,141	609
2042	0.5134	60.54	53.88	1,188	610
2043	0.4936	60.54	56.00	1,235	610
2044	0.4746	60.54	57.86	1,276	606
2045	0.4564	60.54	58.53	1,291	589
2046	0.4388	60.54	59.20	1,306	573
2047	0.4220	60.54	59.87	1,320	557
2048	0.4057	60.54	56.94	1,256	510
2049	0.3901	60.54	57.34	1,265	493
2050	0.3751	60.54	57.74	1,273	478
2051	0.3607	60.54	58.14	1,282	462
2052	0.3468	60.54	58.54	1,291	448
2053	0.3335	55.34	53.74	1,185	395
2054	0.3207	52.42	51.22	1,130	362
2055	0.3083	52.42	51.62	1,138	351
2056	0.2965	44.43	42.01	926	275
2057	0.2851	44.43	41.02	905	258
2058	0.2741	44.43	41.42	913	250
2059	0.2636	43.99	41.39	913	241
2060	0.2534	43.99	41.79	922	234
2061	0.2437	43.99	42.19	930	227
2062	0.2343	43.99	42.60	939	220
2063	0.2253	43.99	43.00	948	214
2064	0.2166	43.99	43.41	957	207
2065	0.2083	43.99	43.81	966	201
2066	0.2003	43.99	43.99	970	194
2067	0.1926	43.99	43.99	970	187
2068	0.1852	43.99	43.99	970	180
2069	0.1780	43.99	43.99	970	173
2070	0.1712	43.99	43.99	970	166
合計					15,872

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

66,662 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 60.54
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1995～2024):歌登(直近の観測所の観測値にて算出)	1,315
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「北海道の水道(令和5年度)」:枝幸町(歌登)	200.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.92
Y:	評価期間	47
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816				
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	6.03	0.60	56	52
2028	0.8890	13.03	1.91	177	157
2029	0.8548	22.65	4.17	386	330
2030	0.8219	34.35	7.60	704	579
2031	0.7903	46.05	12.22	1,132	895
2032	0.7599	46.05	16.82	1,558	1,184
2033	0.7307	46.05	21.42	1,984	1,450
2034	0.7026	48.65	26.28	2,434	1,710
2035	0.6756	60.54	32.34	2,996	2,024
2036	0.6496	60.54	38.40	3,557	2,311
2037	0.6246	60.54	43.85	4,062	2,537
2038	0.6006	60.54	48.59	4,501	2,703
2039	0.5775	60.54	46.36	4,295	2,480
2040	0.5553	60.54	49.65	4,599	2,554
2041	0.5339	60.54	51.76	4,795	2,560
2042	0.5134	60.54	53.88	4,991	2,562
2043	0.4936	60.54	56.00	5,188	2,561
2044	0.4746	60.54	57.86	5,360	2,544
2045	0.4564	60.54	58.53	5,422	2,475
2046	0.4388	60.54	59.20	5,484	2,406
2047	0.4220	60.54	59.87	5,546	2,340
2048	0.4057	60.54	56.94	5,275	2,140
2049	0.3901	60.54	57.34	5,312	2,072
2050	0.3751	60.54	57.74	5,349	2,006
2051	0.3607	60.54	58.14	5,386	1,943
2052	0.3468	60.54	58.54	5,423	1,881
2053	0.3335	55.34	53.74	4,978	1,660
2054	0.3207	52.42	51.22	4,745	1,522
2055	0.3083	52.42	51.62	4,782	1,474
2056	0.2965	44.43	42.01	3,892	1,154
2057	0.2851	44.43	41.02	3,800	1,083
2058	0.2741	44.43	41.42	3,837	1,052
2059	0.2636	43.99	41.39	3,834	1,011
2060	0.2534	43.99	41.79	3,871	981
2061	0.2437	43.99	42.19	3,908	952
2062	0.2343	43.99	42.60	3,946	925
2063	0.2253	43.99	43.00	3,983	897
2064	0.2166	43.99	43.41	4,021	871
2065	0.2083	43.99	43.81	4,058	845
2066	0.2003	43.99	43.99	4,075	816
2067	0.1926	43.99	43.99	4,075	785

2068	0.1852	43.99	43.99	4,075	755
2069	0.1780	43.99	43.99	4,075	725
2070	0.1712	43.99	43.99	4,075	698
合計					66,662

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

84,147 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ～ 60.54
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	評価期間		47
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816				
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0
2027	0.9246	6.03	0.60	70	65
2028	0.8890	13.03	1.91	223	198
2029	0.8548	22.65	4.17	488	417
2030	0.8219	34.35	7.60	889	731
2031	0.7903	46.05	12.22	1,429	1,129
2032	0.7599	46.05	16.82	1,967	1,495
2033	0.7307	46.05	21.42	2,505	1,830
2034	0.7026	48.65	26.28	3,073	2,159
2035	0.6756	60.54	32.34	3,782	2,555
2036	0.6496	60.54	38.40	4,490	2,917
2037	0.6246	60.54	43.85	5,127	3,202
2038	0.6006	60.54	48.59	5,682	3,413
2039	0.5775	60.54	46.36	5,421	3,131
2040	0.5553	60.54	49.65	5,806	3,224
2041	0.5339	60.54	51.76	6,052	3,231
2042	0.5134	60.54	53.88	6,300	3,234
2043	0.4936	60.54	56.00	6,548	3,232
2044	0.4746	60.54	57.86	6,766	3,211
2045	0.4564	60.54	58.53	6,844	3,124
2046	0.4388	60.54	59.20	6,922	3,037
2047	0.4220	60.54	59.87	7,001	2,954
2048	0.4057	60.54	56.94	6,658	2,701
2049	0.3901	60.54	57.34	6,705	2,616
2050	0.3751	60.54	57.74	6,752	2,533
2051	0.3607	60.54	58.14	6,798	2,452
2052	0.3468	60.54	58.54	6,845	2,374
2053	0.3335	55.34	53.74	6,284	2,096
2054	0.3207	52.42	51.22	5,989	1,921
2055	0.3083	52.42	51.62	6,036	1,861
2056	0.2965	44.43	42.01	4,912	1,456
2057	0.2851	44.43	41.02	4,797	1,368
2058	0.2741	44.43	41.42	4,843	1,327
2059	0.2636	43.99	41.39	4,840	1,276
2060	0.2534	43.99	41.79	4,887	1,238
2061	0.2437	43.99	42.19	4,933	1,202
2062	0.2343	43.99	42.60	4,981	1,167
2063	0.2253	43.99	43.00	5,028	1,133
2064	0.2166	43.99	43.41	5,076	1,099
2065	0.2083	43.99	43.81	5,123	1,067
2066	0.2003	43.99	43.99	5,144	1,030
2067	0.1926	43.99	43.99	5,144	991
2068	0.1852	43.99	43.99	5,144	953
2069	0.1780	43.99	43.99	5,144	916
2070	0.1712	43.99	43.99	5,144	881
合計					84,147

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

11,269 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表

カラマツ	別途
トドマツ	別途
アカエゾマツ	別途
その他広葉樹(3)	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表

カラマツ	別途
トドマツ	別途
アカエゾマツ	別途
その他広葉樹(3)	別途

Y: 評価期間 47

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

カラマツ	0.400
トドマツ	0.320
アカエゾマツ	0.360
その他広葉樹(3)	0.620

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	トドマツ	1.38
樹齢20年越	アカエゾマツ	1.67
樹齢20年越	その他広葉樹(3)	1.26

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

カラマツ	0.29
トドマツ	0.21
アカエゾマツ	0.21
その他広葉樹(3)	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

カラマツ	0.51
トドマツ	0.51
アカエゾマツ	0.51
その他広葉樹(3)	0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ		その他広葉樹(3)				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816												
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2027	0.9246	0.00	0	7.10	39	6.88	51	0.00	0			90	83
2028	0.8890	7.82	48	9.35	51	6.88	51	0.00	0			150	133
2029	0.8548	12.20	74	47.61	262	6.88	51	0.00	0			387	331
2030	0.8219	12.20	74	47.61	262	6.88	51	2.53	24			411	338
2031	0.7903	12.20	74	81.97	451	6.88	51	2.53	24			600	474
2032	0.7599	12.20	74	81.97	451	6.88	51	2.53	24			600	456
2033	0.7307	12.20	74	81.97	451	6.88	51	2.53	24			600	438
2034	0.7026	12.89	79	81.97	451	6.88	51	3.09	29			610	429
2035	0.6756	12.89	79	99.52	547	13.07	98	3.09	29			753	509
2036	0.6496	12.89	79	99.52	547	13.07	98	3.09	29			753	489
2037	0.6246	12.89	79	99.52	547	13.07	98	3.09	29			753	470
2038	0.6006	12.89	79	99.52	547	13.07	98	3.09	29			753	452
2039	0.5775	12.89	79	80.93	445	13.07	98	3.09	29			651	376
2040	0.5553	12.89	79	80.93	445	13.07	98	3.09	29			651	362
2041	0.5339	12.89	79	80.93	445	13.07	98	3.09	29			651	348
2042	0.5134	12.89	79	80.93	445	13.07	98	3.09	29			651	334
2043	0.4936	12.89	79	80.93	445	13.07	98	3.09	29			651	321
2044	0.4746	12.89	79	80.93	445	13.07	98	3.09	29			651	309
2045	0.4564	12.89	79	80.93	445	13.07	98	3.09	29			651	297
2046	0.4388	12.89	79	80.93	445	13.07	98	3.09	29			651	286
2047	0.4220	12.89	79	80.93	445	13.07	98	3.09	29			651	275
2048	0.4057	12.89	79	85.58	471	13.07	98	3.09	29			677	275
2049	0.3901	12.89	79	85.58	471	13.07	98	3.09	29			677	264
2050	0.3751	12.89	79	85.58	471	13.07	98	3.09	29			677	254
2051	0.3607	12.89	79	85.58	471	13.07	98	3.09	29			677	244
2052	0.3468	12.89	79	85.58	471	13.07	98	3.09	29			677	235
2053	0.3335	5.07	31	85.58	471	13.07	98	3.09	29			629	210

2054	0.3207	0.69	4	85.58	471	13.07	98	3.09	29			602	193
2055	0.3083	0.69	4	85.58	471	13.07	98	3.09	29			602	186
2056	0.2965	0.69	4	74.61	410	13.07	98	3.09	29			541	160
2057	0.2851	0.69	4	77.65	427	13.07	98	3.09	29			558	159
2058	0.2741	0.69	4	77.65	427	13.07	98	3.09	29			558	153
2059	0.2636	0.00	0	77.65	427	13.07	98	3.09	29			554	146
2060	0.2534	0.00	0	77.65	427	13.07	98	3.09	29			554	140
2061	0.2437	0.00	0	77.65	427	13.07	98	3.09	29			554	135
2062	0.2343	0.00	0	77.65	427	13.07	98	3.09	29			554	130
2063	0.2253	0.00	0	77.65	427	13.07	98	3.09	29			554	125
2064	0.2166	0.00	0	77.65	427	13.07	98	3.09	29			554	120
2065	0.2083	0.00	0	77.65	427	13.07	98	3.09	29			554	115
2066	0.2003	0.00	0	77.65	427	13.07	98	3.09	29			554	111
2067	0.1926	0.00	0	77.65	427	13.07	98	3.09	29			554	107
2068	0.1852	0.00	0	77.65	427	13.07	98	3.09	29			554	103
2069	0.1780	0.00	0	77.65	427	13.07	98	3.09	29			554	99
2070	0.1712	0.00	0	77.65	427	13.07	98	3.09	29			554	95
合計													11,269

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

2,089 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	47.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 60.54
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0. 3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816							
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0			
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0			
2026	0.9615	0.00	0.00	0	0			
2027	0.9246	6.03	0.60	2	2			
2028	0.8890	13.03	1.91	6	5			
2029	0.8548	22.65	4.17	12	10			
2030	0.8219	34.35	7.61	22	18			
2031	0.7903	46.05	12.21	35	28			
2032	0.7599	46.05	16.82	49	37			
2033	0.7307	46.05	21.42	62	45			
2034	0.7026	48.65	26.29	76	53			
2035	0.6756	60.54	32.34	94	64			
2036	0.6496	60.54	38.39	111	72			
2037	0.6246	60.54	43.85	127	79			
2038	0.6006	60.54	48.60	141	85			
2039	0.5775	60.54	46.36	135	78			
2040	0.5553	60.54	49.64	144	80			
2041	0.5339	60.54	51.76	150	80			
2042	0.5134	60.54	53.88	156	80			
2043	0.4936	60.54	56.00	163	80			
2044	0.4746	60.54	57.86	168	80			
2045	0.4564	60.54	58.53	170	78			
2046	0.4388	60.54	59.20	172	75			
2047	0.4220	60.54	59.87	174	73			
2048	0.4057	60.54	56.94	165	67			
2049	0.3901	60.54	57.34	167	65			
2050	0.3751	60.54	57.74	168	63			
2051	0.3607	60.54	58.14	169	61			
2052	0.3468	60.54	58.54	170	59			
2053	0.3335	55.34	53.74	156	52			
2054	0.3207	52.42	51.22	149	48			
2055	0.3083	52.42	51.62	150	46			
2056	0.2965	44.43	42.01	122	36			
2057	0.2851	44.43	41.02	119	34			
2058	0.2741	44.43	41.42	120	33			

2059	0.2636	43.99	41.39	120	32			
2060	0.2534	43.99	41.79	121	31			
2061	0.2437	43.99	42.19	123	30			
2062	0.2343	43.99	42.60	124	29			
2063	0.2253	43.99	43.00	125	28			
2064	0.2166	43.99	43.41	126	27			
2065	0.2083	43.99	43.81	127	26			
2066	0.2003	43.99	43.99	128	26			
2067	0.1926	43.99	43.99	128	25			
2068	0.1852	43.99	43.99	128	24			
2069	0.1780	43.99	43.99	128	23			
2070	0.1712	43.99	43.99	128	22			
合計					2,089			0

森林整備経費縮減等便益
　森林整備促進便益
　　景観保全便益（内景観）

65　千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times V \times M$$

T:	事業開始から効果が最大となるまでの年数 出典：市町村森林整備計画：枝幸町	55
M:	訪問世帯数 出典：2020年国勢調査小地域（町丁・字等）男女別人口総数及び世帯総数:枝幸町　大奮1号線	4
Y:	評価期間	47
V：	当該対象区域での景観に対する支払い意志額（円／年・世帯） 出典：令和6年度森林整備保全事業の費用対効果分析手法検討調査事業報告書	2,190
i:	社会的割引率（0.04）	

年度	社会的割引率	対象効果率	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816			
2024	1.0400	0.02	0.00	0.00
2025	1.0000	0.04	0.00	0.00
2026	0.9615	0.05	0.00	0.00
2027	0.9246	0.07	1.00	1.00
2028	0.8890	0.09	1.00	1.00
2029	0.8548	0.11	1.00	1.00
2030	0.8219	0.13	1.00	1.00
2031	0.7903	0.15	1.00	1.00
2032	0.7599	0.16	1.00	1.00
2033	0.7307	0.18	2.00	1.00
2034	0.7026	0.20	2.00	1.00
2035	0.6756	0.22	2.00	1.00
2036	0.6496	0.24	2.00	1.00
2037	0.6246	0.25	2.00	1.00
2038	0.6006	0.27	2.00	1.00
2039	0.5775	0.29	3.00	2.00
2040	0.5553	0.31	3.00	2.00
2041	0.5339	0.33	3.00	2.00
2042	0.5134	0.35	3.00	2.00
2043	0.4936	0.36	3.00	1.00
2044	0.4746	0.38	3.00	1.00
2045	0.4564	0.40	4.00	2.00
2046	0.4388	0.42	4.00	2.00
2047	0.4220	0.44	4.00	2.00
2048	0.4057	0.45	4.00	2.00
2049	0.3901	0.47	4.00	2.00
2050	0.3751	0.49	4.00	2.00
2051	0.3607	0.51	5.00	2.00
2052	0.3468	0.53	5.00	2.00
2053	0.3335	0.55	5.00	2.00
2054	0.3207	0.56	5.00	2.00
2055	0.3083	0.58	5.00	2.00
2056	0.2965	0.60	5.00	1.00
2057	0.2851	0.62	6.00	2.00
2058	0.2741	0.64	6.00	2.00
2059	0.2636	0.65	6.00	2.00
2060	0.2534	0.67	6.00	2.00
2061	0.2437	0.69	6.00	1.00
2062	0.2343	0.71	6.00	1.00
2063	0.2253	0.73	7.00	2.00
2064	0.2166	0.75	7.00	2.00
2065	0.2083	0.76	7.00	1.00
2066	0.2003	0.78	7.00	1.00
2067	0.1926	0.80	7.00	1.00
2068	0.1852	0.82	7.00	1.00
2069	0.1780	0.84	8.00	1.00
2070	0.1712	0.85	8.00	1.00
合計				65

事 前 評 価 個 表

整理番号	2

地域（地区）名	網走東部	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	北海道	対象市町村	北見市ほか 10 町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	道、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は北海道北東部に位置し、オホーツク海沿岸部には平地が多く、西部に北見山地、南部から東部にかけては阿寒、知床連山を源として、網走川・常呂川等の河川が北見盆地等の平野部を経てオホーツク海に注いでいる。 本地区の総面積 595 千 ha のうち、森林面積は 389 千 ha（森林率約 65%）となっている。このうち、民有林における人工林の面積は 75 千 ha（人工林率 51%）で、トドマツが 27%、カラマツ類が 56%を占めており、齢級構成は８齢級以上が 62%と利用期を迎えており、今後、伐採量の増加が見込まれている。 また、本地区の林道延長は 684ｋｍで、公道等を含む民有林の路網密度は 19.2m／ha となっており、このほかに林道の支派線として森林作業道が整備されている。 本地区の民有林人工林のうち 28 千 ha（人工林の約 38%）が７齢級以下で、適正な保育・間伐を必要とする林齢にあるが、森林所有者の高齢化による林業経営意欲や後継者の関心の低下、担い手不足により、手入れが不十分な森林の増加だけでなく、利用期を迎えた林分においても伐採後の再造林が滞ることが懸念されている。本格的な利用期を見据え、森林資源の循環利用と公益的機能を発揮する森林を維持するためには、確実な再造林やその後の保育等の森林管理を計画的に実施することが重要である。 このため、森林の有する水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の発揮を目指し、網走東部地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づく森林整備及び路網整備を実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：27,936ha 人工造林、樹下植栽等、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐等 路網整備：3,080m 林道開設 総事業費：11,134,605 千円（税抜き　10,122,368 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝3.38 （総便益（Ｂ）＝56,082,637 千円　、総費用（Ｃ）＝16,600,233 千円）

評価結果	必要性：　利用期を迎えている森林を多く保有し、水源涵養や国土保全、木材供給などの多面的機能を持続的に発揮するためにも、今後主伐後の再造林や適正な保育、間伐が求められる地域であり、また、効率的な森林整備や木材搬出等のためにも路網整備は必要であることから、本事業の必要性が認められる。 効率性：　本事業では、路網整備により施業地までのアクセスが改善されることで、コンテナ苗や林業機械等の搬入が容易となることで、コンテナ苗植栽等の低コスト造林や、林業機械を活用した作業システムによる効率的な森林整備の実施が期待され、費用便益分析の結果からも、十分な効率性が認められる。 有効性：　適正な再造林や保育、間伐等の森林整備の実施及びそれに必要な基盤整備として路網の整備を実施することで、水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の維持増進や木材の安定供給等に資することが期待されることから、有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　北海道

地域(地区）名：　網走東部　　（単位：千円）

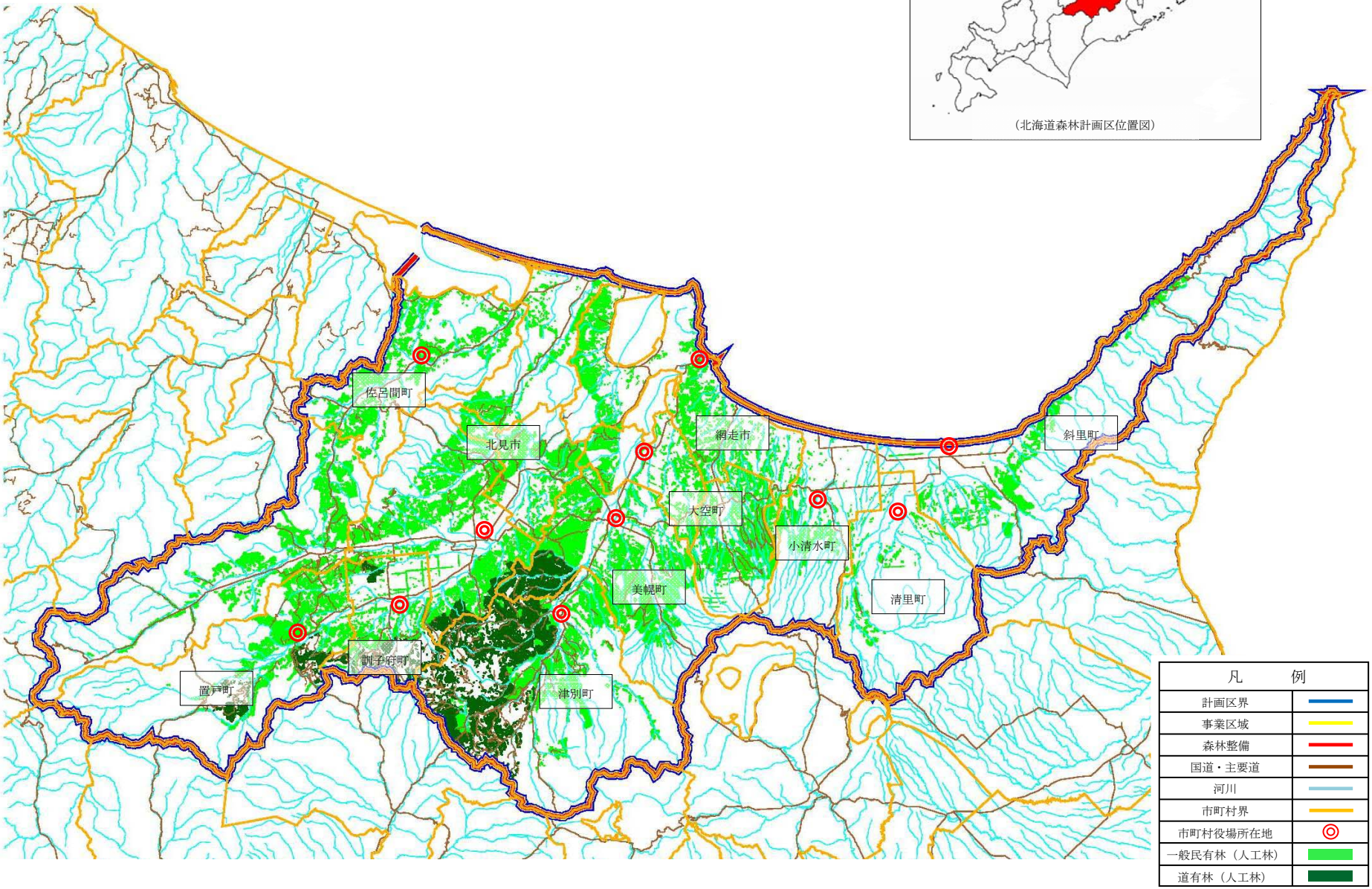
大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	12,232,462	
	流域貯水便益	2,258,639	
	水質浄化便益	9,454,613	
山地保全便益	土砂流出防止便益	19,718,143	
環境保全便益	炭素固定便益	4,649,512	
	景観保全便益	1,603,766	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	36,621	
	木材利用増進便益	6,480	
	木材生産確保・増進便益	5,855,459	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	1,374	
	森林整備促進便益	265,568	
総　便　益　(B)		56,082,637	
総　費　用　(C)		16,600,233	
費用便益比	$B \div C = \frac{56,082,637}{16,600,233} = 3.38$		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	$B \div C = \frac{91,232,683}{20,371,513} = 4.48$	
費用便益比 (i＝0.01)	$B \div C = \frac{120,634,985}{23,033,065} = 5.24$	

森林環境保全整備事業　網走東部地域（北海道）

（北海道森林計画区位置図）



凡　例	
計画区界	
事業区域	
森林整備	
国道・主要道	
河川	
市町村界	
市町村役場所在地	◎
一般民有林（人工林）	
道有林（人工林）	

様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 北海道

地域（地区）名 ： 網走東部

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2020		× 1.2167			2081	1,239	× 0.1112		138
2021	50,108	× 1.1699	101.5	56,484	2082	1,239	× 0.1069		132
2022	88,489	× 1.1249	100.9	96,483	2083	1,239	× 0.1028		127
2023	149,629	× 1.0816	98.8	160,201	2084	0	× 0.0989		123
2024	179,468	× 1.0400	97.8	186,647	2085	0	× 0.0951		0
2025	173,087	× 1.0000	97.8	173,087	2086	0	× 0.0914		0
2026	1,852,274	× 0.9615		1,780,962	2087	0	× 0.0879		0
2027	1,977,991	× 0.9246		1,828,851	2088	0	× 0.0845		0
2028	2,046,449	× 0.8890		1,819,293	2089	0	× 0.0813		0
2029	2,114,907	× 0.8548		1,807,822	2090	0	× 0.0781		0
2030	2,130,747	× 0.8219		1,751,261	2091	0	× 0.0751		0
2031	1,012,553	× 0.7903		800,221	2092	0	× 0.0722		0
2032	755,808	× 0.7599		574,339	2093	0	× 0.0695		0
2033	591,603	× 0.7307		432,284	2094	0	× 0.0668		0
2034	699,648	× 0.7026		491,573	2095	0	× 0.0642		0
2035	679,537	× 0.6756		459,095	2096	0	× 0.0617		0
2036	666,768	× 0.6496		433,132	2097	0	× 0.0594		0
2037	699,124	× 0.6246		436,673	2098	0	× 0.0571		0
2038	772,922	× 0.6006		464,217	2099	0	× 0.0549		0
2039	171,918	× 0.5775		99,283					
2040	184,107	× 0.5553		102,235					
2041	275,404	× 0.5339		147,038					
2042	370,588	× 0.5134		190,260					
2043	377,682	× 0.4936		186,424					
2044	390,755	× 0.4746		185,453					
2045	378,568	× 0.4564		172,779					
2046	391,254	× 0.4388		171,683					
2047	259,822	× 0.4220		109,645					
2048	252,730	× 0.4057		102,533					
2049	373,136	× 0.3901		145,560					
2050	448,494	× 0.3751		168,230					
2051	472,546	× 0.3607		170,447					
2052	467,452	× 0.3468		162,113					
2053	474,546	× 0.3335		158,261					
2054	338,324	× 0.3207		108,500					
2055	262,954	× 0.3083		81,069					
2056	231,221	× 0.2965		68,557					
2057	373,503	× 0.2851		106,486					
2058	398,421	× 0.2741		109,207					
2059	397,183	× 0.2636		104,698					
2060	397,198	× 0.2534		100,650					
2061	398,162	× 0.2437		97,032					
2062	255,662	× 0.2343		59,901					
2063	230,746	× 0.2253		51,987					
2064	230,747	× 0.2166		49,980					
2065	317,053	× 0.2083		66,043					
2066	315,815	× 0.2003		63,258					
2067	315,816	× 0.1926		60,827					
2068	340,734	× 0.1852		63,104					
2069	340,735	× 0.1780		60,651					
2070	33,468	× 0.1712		5,729					
2071	33,419	× 0.1646		5,501					
2072	33,249	× 0.1583		5,263					
2073	1,239	× 0.1522		189					
2074	1,239	× 0.1463		181					
2075	276	× 0.1407		39					
2076	276	× 0.1353		37					
2077	276	× 0.1301		36					
2078	276	× 0.1251		35					
2079	276	× 0.1203		33					
2080	1,239	× 0.1157		143	合　計				17,294,225

総 事 業 費 ： R8～R12　10,122,368 千円

Ｃ＝ 16,600,233 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

12,232,462 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(㎜/h) 出典:「北海道の大雨資料」第14編のⅡ(確率雨量編):斜里ほか網走東部地域内9観測所の平均値	47
A:	事業対象区域面積(ha)	3.54 ～ 12,072.05
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	74
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	4,021.21	402.12	29,170	28,047
2027	0.9246	6,033.92	1,005.51	72,940	67,440
2028	0.8890	8,046.63	1,810.18	131,310	116,735
2029	0.8548	10,059.34	2,816.11	204,281	174,619
2030	0.8219	12,072.05	4,023.32	291,851	239,872
2031	0.7903	12,072.05	5,230.52	379,422	299,857
2032	0.7599	12,072.05	6,437.73	466,993	354,868
2033	0.7307	12,072.05	7,644.93	554,563	405,219
2034	0.7026	12,072.05	8,852.14	642,134	451,163
2035	0.6756	12,072.05	10,059.34	729,705	492,989
2036	0.6496	12,072.05	10,864.42	788,105	511,953
2037	0.6246	11,867.16	11,263.35	817,043	510,325
2038	0.6006	11,662.27	11,461.00	831,381	499,327
2039	0.5775	11,436.09	11,436.09	829,574	479,079
2040	0.5553	11,209.91	11,209.91	813,167	451,552
2041	0.5339	10,983.73	10,983.73	796,760	425,390
2042	0.5134	10,961.77	10,961.77	795,167	408,239
2043	0.4936	10,939.81	10,939.81	793,574	391,708
2044	0.4746	10,939.14	10,939.14	793,525	376,607
2045	0.4564	10,743.38	10,743.38	779,325	355,684
2046	0.4388	10,547.62	10,547.62	765,124	335,736
2047	0.4220	10,352.53	10,352.53	750,973	316,911
2048	0.4057	10,157.44	10,157.44	736,821	298,928
2049	0.3901	9,942.08	9,942.08	721,198	281,339
2050	0.3751	9,921.81	9,921.81	719,728	269,970
2051	0.3607	9,901.54	9,901.54	718,258	259,076
2052	0.3468	9,880.64	9,880.64	716,742	248,566
2053	0.3335	9,664.65	9,664.65	701,074	233,808
2054	0.3207	9,468.93	9,468.93	686,876	220,281
2055	0.3083	9,273.21	9,273.21	672,679	207,387
2056	0.2965	9,057.22	9,057.22	657,011	194,804
2057	0.2851	8,841.86	8,841.86	641,389	182,860
2058	0.2741	8,821.59	8,821.59	639,918	175,402
2059	0.2636	8,801.32	8,801.32	638,448	168,295
2060	0.2534	8,781.05	8,781.05	636,977	161,410
2061	0.2437	8,585.33	8,585.33	622,780	151,771
2062	0.2343	8,389.61	8,389.61	608,582	142,591
2063	0.2253	8,173.62	8,173.62	592,914	133,584
2064	0.2166	7,957.63	7,957.63	577,246	125,031
2065	0.2083	7,741.64	7,741.64	561,579	116,977
2066	0.2003	7,721.37	7,721.37	560,108	112,190
2067	0.1926	7,701.10	7,701.10	558,638	107,594
2068	0.1852	7,554.31	7,554.31	547,990	101,488
2069	0.1780	7,407.52	7,407.52	537,342	95,647
2070	0.1712	7,245.54	7,245.54	525,591	89,981
2071	0.1646	7,083.56	7,083.56	513,841	84,578
2072	0.1583	6,921.58	6,921.58	502,091	79,481
2073	0.1522	6,271.99	6,271.99	454,970	69,246
2074	0.1463	5,622.40	5,622.40	407,849	59,668
2075	0.1407	4,988.00	4,988.00	361,830	50,909
2076	0.1353	4,086.80	4,086.80	296,456	40,110
2077	0.1301	3,185.60	3,185.60	231,083	30,064
2078	0.1251	2,284.40	2,284.40	165,710	20,730
2079	0.1203	1,383.20	1,383.20	100,337	12,071
2080	0.1157	482.00	482.00	34,964	4,045
2081	0.1112	389.93	389.93	28,286	3,145
2082	0.1069	297.86	297.86	21,607	2,310
2083	0.1028	205.79	205.79	14,928	1,535

2084	0.0989	113.72	113.72	8,249	816
2085	0.0951	21.65	21.65	1,570	149
2086	0.0914	21.65	21.65	1,570	143
2087	0.0879	21.65	21.65	1,570	138
2088	0.0845	21.65	21.65	1,570	133
2089	0.0813	21.65	21.65	1,570	128
2090	0.0781	21.65	21.65	1,570	123
2091	0.0751	20.86	20.86	1,513	114
2092	0.0722	20.07	20.07	1,456	105
2093	0.0695	19.28	19.28	1,399	97
2094	0.0668	18.49	18.49	1,341	90
2095	0.0642	17.70	17.70	1,284	82
2096	0.0617	14.16	14.16	1,027	63
2097	0.0594	10.62	10.62	770	46
2098	0.0571	7.08	7.08	514	29
2099	0.0549	3.54	3.54	257	14
合計					12,232,462

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

2,258,639 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	3.54 ～ 12,072.05
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1995～2024):斜里ほか網走東部地域内9観測所の平均値	799
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	74
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	4,021.21	402.12	5,386	5,179
2027	0.9246	6,033.92	1,005.51	13,468	12,453
2028	0.8890	8,046.63	1,810.18	24,245	21,554
2029	0.8548	10,059.34	2,816.11	37,719	32,242
2030	0.8219	12,072.05	4,023.32	53,888	44,291
2031	0.7903	12,072.05	5,230.52	70,058	55,367
2032	0.7599	12,072.05	6,437.73	86,227	65,524
2033	0.7307	12,072.05	7,644.93	102,396	74,821
2034	0.7026	12,072.05	8,852.14	118,565	83,304
2035	0.6756	12,072.05	10,059.34	134,735	91,027
2036	0.6496	12,072.05	10,864.42	145,518	94,528
2037	0.6246	11,867.16	11,263.35	150,861	94,228
2038	0.6006	11,662.27	11,461.00	153,509	92,198
2039	0.5775	11,436.09	11,436.09	153,175	88,459
2040	0.5553	11,209.91	11,209.91	150,146	83,376
2041	0.5339	10,983.73	10,983.73	147,116	78,545
2042	0.5134	10,961.77	10,961.77	146,822	75,378
2043	0.4936	10,939.81	10,939.81	146,528	72,326
2044	0.4746	10,939.14	10,939.14	146,519	69,538
2045	0.4564	10,743.38	10,743.38	143,897	65,675
2046	0.4388	10,547.62	10,547.62	141,275	61,991
2047	0.4220	10,352.53	10,352.53	138,662	58,515
2048	0.4057	10,157.44	10,157.44	136,049	55,195
2049	0.3901	9,942.08	9,942.08	133,164	51,947
2050	0.3751	9,921.81	9,921.81	132,893	49,848
2051	0.3607	9,901.54	9,901.54	132,621	47,836
2052	0.3468	9,880.64	9,880.64	132,341	45,896
2053	0.3335	9,664.65	9,664.65	129,448	43,171
2054	0.3207	9,468.93	9,468.93	126,827	40,673
2055	0.3083	9,273.21	9,273.21	124,205	38,292
2056	0.2965	9,057.22	9,057.22	121,312	35,969
2057	0.2851	8,841.86	8,841.86	118,428	33,764
2058	0.2741	8,821.59	8,821.59	118,156	32,387
2059	0.2636	8,801.32	8,801.32	117,885	31,074
2060	0.2534	8,781.05	8,781.05	117,613	29,803
2061	0.2437	8,585.33	8,585.33	114,992	28,024
2062	0.2343	8,389.61	8,389.61	112,370	26,328
2063	0.2253	8,173.62	8,173.62	109,477	24,665
2064	0.2166	7,957.63	7,957.63	106,584	23,086
2065	0.2083	7,741.64	7,741.64	103,692	21,599
2066	0.2003	7,721.37	7,721.37	103,420	20,715
2067	0.1926	7,701.10	7,701.10	103,149	19,866
2068	0.1852	7,554.31	7,554.31	101,182	18,739
2069	0.1780	7,407.52	7,407.52	99,216	17,660
2070	0.1712	7,245.54	7,245.54	97,047	16,614
2071	0.1646	7,083.56	7,083.56	94,877	15,617
2072	0.1583	6,921.58	6,921.58	92,708	14,676
2073	0.1522	6,271.99	6,271.99	84,007	12,786
2074	0.1463	5,622.40	5,622.40	75,306	11,017
2075	0.1407	4,988.00	4,988.00	66,809	9,400
2076	0.1353	4,086.80	4,086.80	54,739	7,406
2077	0.1301	3,185.60	3,185.60	42,668	5,551
2078	0.1251	2,284.40	2,284.40	30,597	3,828
2079	0.1203	1,383.20	1,383.20	18,527	2,229

2080	0.1157	482.00	482.00	6,456	747
2081	0.1112	389.93	389.93	5,223	581
2082	0.1069	297.86	297.86	3,990	427
2083	0.1028	205.79	205.79	2,756	283
2084	0.0989	113.72	113.72	1,523	151
2085	0.0951	21.65	21.65	290	28
2086	0.0914	21.65	21.65	290	27
2087	0.0879	21.65	21.65	290	25
2088	0.0845	21.65	21.65	290	25
2089	0.0813	21.65	21.65	290	24
2090	0.0781	21.65	21.65	290	23
2091	0.0751	20.86	20.86	279	21
2092	0.0722	20.07	20.07	269	19
2093	0.0695	19.28	19.28	258	18
2094	0.0668	18.49	18.49	248	17
2095	0.0642	17.70	17.70	237	15
2096	0.0617	14.16	14.16	190	12
2097	0.0594	10.62	10.62	142	8
2098	0.0571	7.08	7.08	95	5
2099	0.0549	3.54	3.54	47	3
合計					2,258,639

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

9,454,613 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	3.54 ～ 12,072.05
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1995～2024):斜里ほか網走東部地域内9観測所の平均値	799
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「北海道の水道(令和5年度)」:斜里町ほか11市町の平均値	180.80
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.43
Y:	評価期間	74
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	4,021.21	402.12	22,546	21,678
2027	0.9246	6,033.92	1,005.51	56,376	52,125
2028	0.8890	8,046.63	1,810.18	101,491	90,225
2029	0.8548	10,059.34	2,816.11	157,891	134,965
2030	0.8219	12,072.05	4,023.32	225,575	185,400
2031	0.7903	12,072.05	5,230.52	293,260	231,763
2032	0.7599	12,072.05	6,437.73	360,944	274,281
2033	0.7307	12,072.05	7,644.93	428,628	313,198
2034	0.7026	12,072.05	8,852.14	496,313	348,710
2035	0.6756	12,072.05	10,059.34	563,997	381,036
2036	0.6496	12,072.05	10,864.42	609,136	395,695
2037	0.6246	11,867.16	11,263.35	631,502	394,436
2038	0.6006	11,662.27	11,461.00	642,584	385,936
2039	0.5775	11,436.09	11,436.09	641,187	370,285
2040	0.5553	11,209.91	11,209.91	628,506	349,009
2041	0.5339	10,983.73	10,983.73	615,825	328,789
2042	0.5134	10,961.77	10,961.77	614,594	315,533
2043	0.4936	10,939.81	10,939.81	613,362	302,755
2044	0.4746	10,939.14	10,939.14	613,325	291,084
2045	0.4564	10,743.38	10,743.38	602,349	274,912
2046	0.4388	10,547.62	10,547.62	591,373	259,494
2047	0.4220	10,352.53	10,352.53	580,435	244,944
2048	0.4057	10,157.44	10,157.44	569,497	231,045
2049	0.3901	9,942.08	9,942.08	557,423	217,451
2050	0.3751	9,921.81	9,921.81	556,286	208,663
2051	0.3607	9,901.54	9,901.54	555,150	200,243
2052	0.3468	9,880.64	9,880.64	553,978	192,120
2053	0.3335	9,664.65	9,664.65	541,868	180,713
2054	0.3207	9,468.93	9,468.93	530,894	170,258
2055	0.3083	9,273.21	9,273.21	519,921	160,292
2056	0.2965	9,057.22	9,057.22	507,811	150,566
2057	0.2851	8,841.86	8,841.86	495,737	141,335
2058	0.2741	8,821.59	8,821.59	494,600	135,570
2059	0.2636	8,801.32	8,801.32	493,464	130,077
2060	0.2534	8,781.05	8,781.05	492,327	124,756
2061	0.2437	8,585.33	8,585.33	481,354	117,306
2062	0.2343	8,389.61	8,389.61	470,380	110,210
2063	0.2253	8,173.62	8,173.62	458,270	103,248
2064	0.2166	7,957.63	7,957.63	446,160	96,638
2065	0.2083	7,741.64	7,741.64	434,051	90,413
2066	0.2003	7,721.37	7,721.37	432,914	86,713
2067	0.1926	7,701.10	7,701.10	431,778	83,160
2068	0.1852	7,554.31	7,554.31	423,547	78,441
2069	0.1780	7,407.52	7,407.52	415,317	73,926

2070	0.1712	7,245.54	7,245.54	406,236	69,548
2071	0.1646	7,083.56	7,083.56	397,154	65,372
2072	0.1583	6,921.58	6,921.58	388,072	61,432
2073	0.1522	6,271.99	6,271.99	351,652	53,521
2074	0.1463	5,622.40	5,622.40	315,231	46,118
2075	0.1407	4,988.00	4,988.00	279,662	39,348
2076	0.1353	4,086.80	4,086.80	229,135	31,002
2077	0.1301	3,185.60	3,185.60	178,607	23,237
2078	0.1251	2,284.40	2,284.40	128,079	16,023
2079	0.1203	1,383.20	1,383.20	77,552	9,330
2080	0.1157	482.00	482.00	27,024	3,127
2081	0.1112	389.93	389.93	21,862	2,431
2082	0.1069	297.86	297.86	16,700	1,785
2083	0.1028	205.79	205.79	11,538	1,186
2084	0.0989	113.72	113.72	6,376	631
2085	0.0951	21.65	21.65	1,214	115
2086	0.0914	21.65	21.65	1,214	111
2087	0.0879	21.65	21.65	1,214	107
2088	0.0845	21.65	21.65	1,214	103
2089	0.0813	21.65	21.65	1,214	99
2090	0.0781	21.65	21.65	1,214	95
2091	0.0751	20.86	20.86	1,170	88
2092	0.0722	20.07	20.07	1,125	81
2093	0.0695	19.28	19.28	1,081	75
2094	0.0668	18.49	18.49	1,037	69
2095	0.0642	17.70	17.70	992	64
2096	0.0617	14.16	14.16	794	49
2097	0.0594	10.62	10.62	595	35
2098	0.0571	7.08	7.08	397	23
2099	0.0549	3.54	3.54	198	11
合計					9,454,613

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

19,718,143 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			3.54 ～ 12,072.05
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			74
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	4,021.21	402.12	47,020	45,210
2027	0.9246	6,033.92	1,005.51	117,576	108,711
2028	0.8890	8,046.63	1,810.18	211,666	188,171
2029	0.8548	10,059.34	2,816.11	329,291	281,478
2030	0.8219	12,072.05	4,023.32	470,450	386,663
2031	0.7903	12,072.05	5,230.52	611,610	483,355
2032	0.7599	12,072.05	6,437.73	752,770	572,030
2033	0.7307	12,072.05	7,644.93	893,929	653,194
2034	0.7026	12,072.05	8,852.14	1,035,089	727,254
2035	0.6756	12,072.05	10,059.34	1,176,249	794,674
2036	0.6496	12,072.05	10,864.42	1,270,388	825,244
2037	0.6246	11,867.16	11,263.35	1,317,034	822,619
2038	0.6006	11,662.27	11,461.00	1,340,146	804,892
2039	0.5775	11,436.09	11,436.09	1,337,233	772,252
2040	0.5553	11,209.91	11,209.91	1,310,786	727,879
2041	0.5339	10,983.73	10,983.73	1,284,339	685,709
2042	0.5134	10,961.77	10,961.77	1,281,771	658,061
2043	0.4936	10,939.81	10,939.81	1,279,203	631,415
2044	0.4746	10,939.14	10,939.14	1,279,125	607,073
2045	0.4564	10,743.38	10,743.38	1,256,234	573,345
2046	0.4388	10,547.62	10,547.62	1,233,344	541,191
2047	0.4220	10,352.53	10,352.53	1,210,532	510,845
2048	0.4057	10,157.44	10,157.44	1,187,720	481,858
2049	0.3901	9,942.08	9,942.08	1,162,537	453,506
2050	0.3751	9,921.81	9,921.81	1,160,167	435,179
2051	0.3607	9,901.54	9,901.54	1,157,797	417,617
2052	0.3468	9,880.64	9,880.64	1,155,353	400,676
2053	0.3335	9,664.65	9,664.65	1,130,097	376,887
2054	0.3207	9,468.93	9,468.93	1,107,211	355,083
2055	0.3083	9,273.21	9,273.21	1,084,326	334,298
2056	0.2965	9,057.22	9,057.22	1,059,070	314,014
2057	0.2851	8,841.86	8,841.86	1,033,888	294,761
2058	0.2741	8,821.59	8,821.59	1,031,517	282,739
2059	0.2636	8,801.32	8,801.32	1,029,147	271,283
2060	0.2534	8,781.05	8,781.05	1,026,777	260,185
2061	0.2437	8,585.33	8,585.33	1,003,891	244,648
2062	0.2343	8,389.61	8,389.61	981,005	229,849
2063	0.2253	8,173.62	8,173.62	955,750	215,330
2064	0.2166	7,957.63	7,957.63	930,494	201,545
2065	0.2083	7,741.64	7,741.64	905,238	188,561
2066	0.2003	7,721.37	7,721.37	902,868	180,844
2067	0.1926	7,701.10	7,701.10	900,497	173,436
2068	0.1852	7,554.31	7,554.31	883,333	163,593
2069	0.1780	7,407.52	7,407.52	866,169	154,178
2070	0.1712	7,245.54	7,245.54	847,228	145,045
2071	0.1646	7,083.56	7,083.56	828,288	136,336
2072	0.1583	6,921.58	6,921.58	809,347	128,120
2073	0.1522	6,271.99	6,271.99	733,390	111,622
2074	0.1463	5,622.40	5,622.40	657,433	96,182
2075	0.1407	4,988.00	4,988.00	583,252	82,064
2076	0.1353	4,086.80	4,086.80	477,874	64,656
2077	0.1301	3,185.60	3,185.60	372,495	48,462
2078	0.1251	2,284.40	2,284.40	267,117	33,416
2079	0.1203	1,383.20	1,383.20	161,739	19,457
2080	0.1157	482.00	482.00	56,361	6,521
2081	0.1112	389.93	389.93	45,595	5,070
2082	0.1069	297.86	297.86	34,829	3,723
2083	0.1028	205.79	205.79	24,063	2,474
2084	0.0989	113.72	113.72	13,297	1,315
2085	0.0951	21.65	21.65	2,532	241
2086	0.0914	21.65	21.65	2,532	231
2087	0.0879	21.65	21.65	2,532	223
2088	0.0845	21.65	21.65	2,532	214

2089	0.0813	21.65	21.65	2,532	206
2090	0.0781	21.65	21.65	2,532	198
2091	0.0751	20.86	20.86	2,439	183
2092	0.0722	20.07	20.07	2,347	169
2093	0.0695	19.28	19.28	2,254	157
2094	0.0668	18.49	18.49	2,162	144
2095	0.0642	17.70	17.70	2,070	133
2096	0.0617	14.16	14.16	1,656	102
2097	0.0594	10.62	10.62	1,242	74
2098	0.0571	7.08	7.08	828	47
2099	0.0549	3.54	3.54	414	23
合計					19,718,143

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

4,159,805　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U：　二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton）　5,500

出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1：　事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表（令和4年）

カラマツ	別途
トドマツ	別途
アカエゾマツ	別途
0	
0	

G2：　事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表（令和4年）

カラマツ	別途
トドマツ	別途
アカエゾマツ	別途
0	
0	

Y：　評価期間　74

D：　容積密度（t/m 3）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

カラマツ	0.400
トドマツ	0.320
アカエゾマツ	0.360
0	
0	

BEF：　バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	トドマツ	1.38
樹齢20年越	アカエゾマツ	1.67
	0	
	0	

R：　地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

カラマツ	0.29
トドマツ	0.21
アカエゾマツ	0.21
0	
0	

i：　社会的割引率（0.04）

CF：　植物中の炭素含有率

カラマツ	0.51
トドマツ	0.51
アカエゾマツ	0.51
0	
0	

44/12：　炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積：　事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ						合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	11,834.13	72,188	891.38	4,903	42.77	320					77,411	74,431
2027	0.9246	17,347.30	105,819	1,482.64	8,155	71.79	537					114,511	105,877
2028	0.8890	23,006.17	140,338	2,088.46	11,487	101.35	758					152,583	135,646
2029	0.8548	28,818.80	175,795	2,708.85	14,899	131.40	983					191,677	163,845
2030	0.8219	34,776.23	212,135	3,343.02	18,387	161.97	1,212					231,734	190,462
2031	0.7903	34,776.23	212,135	3,343.02	18,387	161.97	1,212					231,734	183,139
2032	0.7599	34,776.23	212,135	3,343.02	18,387	161.97	1,212					231,734	176,095
2033	0.7307	34,776.23	212,135	3,343.02	18,387	161.97	1,212					231,734	169,328
2034	0.7026	34,776.23	212,135	3,343.02	18,387	161.97	1,212					231,734	162,816
2035	0.6756	34,776.23	212,135	3,343.02	18,387	161.97	1,212					231,734	156,559
2036	0.6496	34,776.23	212,135	3,343.02	18,387	161.97	1,212					231,734	150,534
2037	0.6246	34,329.20	209,408	3,343.02	18,387	161.97	1,212					229,007	143,038
2038	0.6006	33,835.60	206,397	3,343.02	18,387	161.97	1,212					225,996	135,733
2039	0.5775	33,304.75	203,159	3,284.06	18,062	161.97	1,212					222,433	128,455
2040	0.5553	32,727.33	199,637	3,220.19	17,711	161.97	1,212					218,560	121,366
2041	0.5339	32,103.35	195,830	3,150.59	17,328	161.97	1,212					214,370	114,452
2042	0.5134	32,103.35	195,830	3,075.26	16,914	159.33	1,192					213,936	109,835
2043	0.4936	32,103.35	195,830	2,994.19	16,468	156.50	1,171					213,469	105,368
2044	0.4746	32,103.35	195,830	2,994.19	16,468	153.46	1,148					213,446	101,301
2045	0.4564	31,656.70	193,106	2,994.19	16,468	150.24	1,124					210,698	96,163
2046	0.4388	31,179.24	190,193	2,994.19	16,468	146.81	1,098					207,759	91,165
2047	0.4220	30,676.11	187,124	2,994.19	16,468	146.81	1,098					204,690	86,379
2048	0.4057	30,142.18	183,867	2,994.19	16,468	146.81	1,098					201,433	81,721
2049	0.3901	29,582.58	180,454	2,931.18	16,121	146.81	1,098					197,673	77,112
2050	0.3751	29,582.58	180,454	2,865.08	15,758	146.81	1,098					197,310	74,011
2051	0.3607	29,582.58	180,454	2,795.46	15,375	146.81	1,098					196,927	71,032
2052	0.3468	29,582.58	180,454	2,722.31	14,973	144.11	1,078					196,505	68,148
2053	0.3335	29,105.69	177,545	2,645.64	14,551	141.29	1,057					193,153	64,417
2054	0.3207	28,603.51	174,481	2,645.64	14,551	138.35	1,035					190,067	60,954
2055	0.3083	28,079.66	171,286	2,645.64	14,551	135.28	1,012					186,849	57,606
2056	0.2965	27,534.13	167,958	2,578.75	14,183	132.09	988					183,129	54,298

2057	0.2851	26,966.92	164,498	2,509.16	13,800	132.09	988					179,286	51,114
2058	0.2741	26,966.92	164,498	2,436.86	13,403	132.09	988					178,889	49,033
2059	0.2636	26,966.92	164,498	2,361.86	12,990	132.09	988					178,476	47,046
2060	0.2534	26,966.92	164,498	2,284.50	12,565	132.09	988					178,051	45,118
2061	0.2437	26,417.88	161,149	2,284.50	12,565	129.27	967					174,681	42,570
2062	0.2343	25,821.46	157,511	2,284.50	12,565	126.36	945					171,021	40,070
2063	0.2253	25,177.66	153,584	2,215.47	12,185	123.36	923					166,692	37,556
2064	0.2166	24,492.06	149,402	2,144.52	11,795	120.28	900					162,097	35,110
2065	0.2083	23,767.44	144,981	2,071.66	11,394	117.11	876					157,251	32,755
2066	0.2003	23,767.44	144,981	1,996.88	10,983	117.11	876					156,840	31,415
2067	0.1926	23,767.44	144,981	1,920.46	10,563	117.11	876					156,420	30,126
2068	0.1852	23,269.69	141,945	1,920.46	10,563	114.27	855					153,363	28,403
2069	0.1780	22,757.58	138,821	1,920.46	10,563	111.36	833					150,217	26,739
2070	0.1712	22,231.74	135,614	1,869.19	10,281	108.39	811					146,706	25,116
2071	0.1646	21,692.99	132,327	1,817.06	9,994	105.36	788					143,109	23,556
2072	0.1583	21,142.37	128,968	1,764.24	9,703	102.27	765					139,436	22,073
2073	0.1522	18,965.89	115,692	1,710.73	9,409	102.27	765					125,866	19,157
2074	0.1463	16,801.40	102,489	1,656.70	9,112	102.27	765					112,366	16,439
2075	0.1407	14,657.00	89,408	1,656.70	9,112	102.27	765					99,285	13,969
2076	0.1353	11,725.60	71,526	1,592.04	8,756	99.50	744					81,026	10,963
2077	0.1301	8,794.20	53,645	1,528.25	8,405	96.70	723					62,773	8,167
2078	0.1251	5,862.80	35,763	1,465.49	8,060	93.86	702					44,525	5,570
2079	0.1203	2,931.40	17,882	1,403.72	7,720	90.99	681					26,283	3,162
2080	0.1157	0.00	0	1,343.10	7,387	88.09	659					8,046	931
2081	0.1112	0.00	0	1,074.48	5,910	85.60	640					6,550	728
2082	0.1069	0.00	0	805.86	4,432	83.09	622					5,054	540
2083	0.1028	0.00	0	537.24	2,955	80.56	603					3,558	366
2084	0.0989	0.00	0	268.62	1,477	78.02	584					2,061	204
2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	75.47	565					565	54
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	75.47	565					565	52
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	75.47	565					565	50
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	75.47	565					565	48
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	75.47	565					565	46
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	75.47	565					565	44
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	72.53	543					543	41
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	69.63	521					521	38
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	66.78	500					500	35
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	63.97	478					478	32
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0	61.20	458					458	29
2096	0.0617	0.00	0	0.00	0	48.96	366					366	23
2097	0.0594	0.00	0	0.00	0	36.72	275					275	16
2098	0.0571	0.00	0	0.00	0	24.48	183					183	10
2099	0.0549	0.00	0	0.00	0	12.24	92					92	5
合計													4,159,805

489,707　千円

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)　①事業対象区域		0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)　①事業対象区域		0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To)　又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間　①事業対象区域		74.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)		3.54 ～ 12,072.05
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年)　①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年)　①事業対象区域 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	4,021.21	402.12	1,168	1,123			
2027	0.9246	6,033.92	1,005.51	2,920	2,700			
2028	0.8890	8,046.63	1,810.18	5,257	4,673			
2029	0.8548	10,059.34	2,816.11	8,178	6,991			
2030	0.8219	12,072.05	4,023.32	11,684	9,603			
2031	0.7903	12,072.05	5,230.52	15,189	12,004			
2032	0.7599	12,072.05	6,437.73	18,695	14,206			
2033	0.7307	12,072.05	7,644.93	22,201	16,222			
2034	0.7026	12,072.05	8,852.14	25,707	18,062			
2035	0.6756	12,072.05	10,059.34	29,212	19,736			
2036	0.6496	12,072.05	10,864.42	31,550	20,495			
2037	0.6246	11,867.16	11,263.35	32,709	20,430			
2038	0.6006	11,662.27	11,461.00	33,283	19,990			
2039	0.5775	11,436.09	11,436.09	33,210	19,179			
2040	0.5553	11,209.91	11,209.91	32,554	18,077			
2041	0.5339	10,983.73	10,983.73	31,897	17,030			
2042	0.5134	10,961.77	10,961.77	31,833	16,343			
2043	0.4936	10,939.81	10,939.81	31,769	15,681			
2044	0.4746	10,939.14	10,939.14	31,767	15,077			
2045	0.4564	10,743.38	10,743.38	31,199	14,239			
2046	0.4388	10,547.62	10,547.62	30,630	13,440			
2047	0.4220	10,352.53	10,352.53	30,064	12,687			
2048	0.4057	10,157.44	10,157.44	29,497	11,967			
2049	0.3901	9,942.08	9,942.08	28,872	11,263			
2050	0.3751	9,921.81	9,921.81	28,813	10,808			
2051	0.3607	9,901.54	9,901.54	28,754	10,372			
2052	0.3468	9,880.64	9,880.64	28,693	9,951			
2053	0.3335	9,664.65	9,664.65	28,066	9,360			
2054	0.3207	9,468.93	9,468.93	27,498	8,819			
2055	0.3083	9,273.21	9,273.21	26,929	8,302			
2056	0.2965	9,057.22	9,057.22	26,302	7,799			
2057	0.2851	8,841.86	8,841.86	25,677	7,321			
2058	0.2741	8,821.59	8,821.59	25,618	7,022			
2059	0.2636	8,801.32	8,801.32	25,559	6,737			
2060	0.2534	8,781.05	8,781.05	25,500	6,462			

2061	0.2437	8,585.33	8,585.33	24,932	6,076			
2062	0.2343	8,389.61	8,389.61	24,363	5,708			
2063	0.2253	8,173.62	8,173.62	23,736	5,348			
2064	0.2166	7,957.63	7,957.63	23,109	5,005			
2065	0.2083	7,741.64	7,741.64	22,482	4,683			
2066	0.2003	7,721.37	7,721.37	22,423	4,491			
2067	0.1926	7,701.10	7,701.10	22,364	4,307			
2068	0.1852	7,554.31	7,554.31	21,938	4,063			
2069	0.1780	7,407.52	7,407.52	21,511	3,829			
2070	0.1712	7,245.54	7,245.54	21,041	3,602			
2071	0.1646	7,083.56	7,083.56	20,571	3,386			
2072	0.1583	6,921.58	6,921.58	20,100	3,182			
2073	0.1522	6,271.99	6,271.99	18,214	2,772			
2074	0.1463	5,622.40	5,622.40	16,327	2,389			
2075	0.1407	4,988.00	4,988.00	14,485	2,038			
2076	0.1353	4,086.80	4,086.80	11,868	1,606			
2077	0.1301	3,185.60	3,185.60	9,251	1,204			
2078	0.1251	2,284.40	2,284.40	6,634	830			
2079	0.1203	1,383.20	1,383.20	4,017	483			
2080	0.1157	482.00	482.00	1,400	162			
2081	0.1112	389.93	389.93	1,132	126			
2082	0.1069	297.86	297.86	865	92			
2083	0.1028	205.79	205.79	598	61			
2084	0.0989	113.72	113.72	330	33			
2085	0.0951	21.65	21.65	63	6			
2086	0.0914	21.65	21.65	63	6			
2087	0.0879	21.65	21.65	63	6			
2088	0.0845	21.65	21.65	63	5			
2089	0.0813	21.65	21.65	63	5			
2090	0.0781	21.65	21.65	63	5			
2091	0.0751	20.86	20.86	61	5			
2092	0.0722	20.07	20.07	58	4			
2093	0.0695	19.28	19.28	56	4			
2094	0.0668	18.49	18.49	54	4			
2095	0.0642	17.70	17.70	51	3			
2096	0.0617	14.16	14.16	41	3			
2097	0.0594	10.62	10.62	31	2			
2098	0.0571	7.08	7.08	21	1			
2099	0.0549	3.54	3.54	10	1			
合計					489,707			0

環境保全便益
景観保全便益（内景観）

1,603,766　千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times V \times M$$

T:	事業開始から効果が最大となるまでの年数 出典：斜里町ほか11市町「市町村森林整備計画書」から主要樹種の主伐期平均値	50
M:	訪問世帯数 出典：2020年国勢調査小地域（町丁・字等）男女別人口総数及び世帯総数	74,737
Y:	評価期間	100
V：	当該対象区域での景観に対する支払い意志額（円／年・世帯） 出典：令和6年度森林整備保全事業の費用対効果分析手法検討調査事業報告書	2,190
i:	社会的割引率（0.04）	

年度	社会的割引率	対象効果率	効果額 千円	現在価値化　千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.02	3,273.00	3,147.00
2027	0.9246	0.04	6,547.00	6,053.00
2028	0.8890	0.06	9,820.00	8,730.00
2029	0.8548	0.08	13,094.00	11,193.00
2030	0.8219	0.10	16,367.00	13,452.00
2031	0.7903	0.12	19,641.00	15,522.00
2032	0.7599	0.14	22,914.00	17,412.00
2033	0.7307	0.16	26,188.00	19,136.00
2034	0.7026	0.18	29,461.00	20,699.00
2035	0.6756	0.20	32,735.00	22,116.00
2036	0.6496	0.22	36,008.00	23,391.00
2037	0.6246	0.24	39,282.00	24,536.00
2038	0.6006	0.26	42,555.00	25,559.00
2039	0.5775	0.28	45,829.00	26,466.00
2040	0.5553	0.30	49,102.00	27,266.00
2041	0.5339	0.32	52,376.00	27,964.00
2042	0.5134	0.34	55,649.00	28,570.00
2043	0.4936	0.36	58,923.00	29,084.00
2044	0.4746	0.38	62,196.00	29,518.00
2045	0.4564	0.40	65,470.00	29,881.00
2046	0.4388	0.42	68,743.00	30,164.00
2047	0.4220	0.44	72,017.00	30,391.00
2048	0.4057	0.46	75,290.00	30,545.00
2049	0.3901	0.48	78,564.00	30,648.00
2050	0.3751	0.50	81,837.00	30,697.00
2051	0.3607	0.52	85,110.00	30,699.00
2052	0.3468	0.54	88,384.00	30,652.00
2053	0.3335	0.56	91,657.00	30,568.00
2054	0.3207	0.58	94,931.00	30,444.00
2055	0.3083	0.60	98,204.00	30,276.00
2056	0.2965	0.62	101,478.00	30,088.00
2057	0.2851	0.64	104,751.00	29,865.00
2058	0.2741	0.66	108,025.00	29,610.00
2059	0.2636	0.68	111,298.00	29,338.00
2060	0.2534	0.70	114,572.00	29,033.00
2061	0.2437	0.72	117,845.00	28,719.00
2062	0.2343	0.74	121,119.00	28,378.00
2063	0.2253	0.76	124,392.00	28,026.00
2064	0.2166	0.78	127,666.00	27,652.00
2065	0.2083	0.80	130,939.00	27,275.00
2066	0.2003	0.82	134,213.00	26,883.00
2067	0.1926	0.84	137,486.00	26,480.00
2068	0.1852	0.86	140,760.00	26,069.00
2069	0.1780	0.88	144,033.00	25,638.00
2070	0.1712	0.90	147,307.00	25,219.00
2071	0.1646	0.92	150,580.00	24,785.00
2072	0.1583	0.94	153,854.00	24,355.00
2073	0.1522	0.96	157,127.00	23,915.00
2074	0.1463	0.98	160,401.00	23,467.00
2075	0.1407	1.00	163,674.00	23,029.00
2076	0.1353	1.00	163,674.00	22,145.00
2077	0.1301	1.00	163,674.00	21,294.00
2078	0.1251	1.00	163,674.00	20,476.00
2079	0.1203	1.00	163,674.00	19,690.00
2080	0.1157	1.00	163,674.00	18,937.00
2081	0.1112	1.00	163,674.00	18,201.00
2082	0.1069	1.00	163,674.00	17,497.00
2083	0.1028	1.00	163,674.00	16,826.00
2084	0.0989	1.00	163,674.00	16,187.00
2085	0.0951	1.00	163,674.00	15,565.00
2086	0.0914	1.00	163,674.00	14,960.00
2087	0.0879	1.00	163,674.00	14,387.00
2088	0.0845	1.00	163,674.00	13,830.00
2089	0.0813	1.00	163,674.00	13,307.00
2090	0.0781	1.00	163,674.00	12,783.00
2091	0.0751	1.00	163,674.00	12,292.00
2092	0.0722	1.00	163,674.00	11,817.00
2093	0.0695	1.00	163,674.00	11,375.00
2094	0.0668	1.00	163,674.00	10,933.00
2095	0.0642	1.00	163,674.00	10,508.00
2096	0.0617	1.00	163,674.00	10,099.00

2097	0.0594	1.00	163,674.00	9,722.00
2098	0.0571	1.00	163,674.00	9,346.00
2099	0.0549	1.00	163,674.00	8,986.00
合計				1,603,766

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

5,840,321　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y:　評価期間　74

Vt主:　人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)

カラマツ	0.00 ～ 247,873.23
トドマツ	0.00 ～ 25,115.83
アカエゾマツ	0.00 ～ 1,456.36
0	
0	

@:　人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3)
出典:北海道水産林務部林務局林業木材課「木材市況調査月報」(R7.3)

カラマツ	13,400
トドマツ	14,600
アカエゾマツ	16,700
0	
0	

i:　社会的割引率(0.04)

		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ					
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6496	7,487.04	100,326	0.00	0	0.00	0				
2037	0.6246	7,487.04	100,326	0.00	0	0.00	0				
2038	0.6006	7,487.04	100,326	1,176.05	17,170	0.00	0				
2039	0.5775	7,487.04	100,326	1,176.05	17,170	0.00	0				
2040	0.5553	7,487.04	100,326	1,176.05	17,170	0.00	0				
2041	0.5339	0.00	0	1,176.05	17,170	66.62	1,113				
2042	0.5134	0.00	0	1,176.05	17,170	66.62	1,113				
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	66.62	1,113				
2044	0.4746	13,595.22	182,176	0.00	0	66.62	1,113				
2045	0.4564	13,595.22	182,176	0.00	0	66.62	1,113				
2046	0.4388	13,595.22	182,176	0.00	0	0.00	0				
2047	0.4220	13,595.22	182,176	0.00	0	0.00	0				
2048	0.4057	13,595.22	182,176	2,326.22	33,963	0.00	0				
2049	0.3901	0.00	0	2,326.22	33,963	0.00	0				
2050	0.3751	0.00	0	2,326.22	33,963	0.00	0				
2051	0.3607	0.00	0	2,326.22	33,963	114.07	1,905				
2052	0.3468	21,060.99	282,217	2,326.22	33,963	114.07	1,905				
2053	0.3335	21,060.99	282,217	0.00	0	114.07	1,905				
2054	0.3207	21,060.99	282,217	0.00	0	114.07	1,905				
2055	0.3083	21,060.99	282,217	3,273.41	47,792	114.07	1,905				
2056	0.2965	21,060.99	282,217	3,273.41	47,792	0.00	0				
2057	0.2851	0.00	0	3,273.41	47,792	0.00	0				
2058	0.2741	0.00	0	3,273.41	47,792	0.00	0				
2059	0.2636	0.00	0	3,273.41	47,792	0.00	0				
2060	0.2534	30,514.69	408,897	0.00	0	162.25	2,710				
2061	0.2437	30,514.69	408,897	0.00	0	162.25	2,710				
2062	0.2343	30,514.69	408,897	4,221.15	61,629	162.25	2,710				
2063	0.2253	30,514.69	408,897	4,221.15	61,629	162.25	2,710				
2064	0.2166	30,514.69	408,897	4,221.15	61,629	162.25	2,710				
2065	0.2083	0.00	0	4,221.15	61,629	0.00	0				
2066	0.2003	0.00	0	4,221.15	61,629	0.00	0				
2067	0.1926	34,482.38	462,064	0.00	0	198.14	3,309				
2068	0.1852	34,482.38	462,064	0.00	0	198.14	3,309				
2069	0.1780	34,482.38	462,064	3,757.13	54,854	198.14	3,309				
2070	0.1712	34,482.38	462,064	3,757.13	54,854	198.14	3,309				
2071	0.1646	34,482.38	462,064	3,757.13	54,854	198.14	3,309				
2072	0.1583	170,642.45	2,286,609	3,757.13	54,854	0.00	0				
2073	0.1522	173,892.61	2,330,161	3,757.13	54,854	0.00	0				
2074	0.1463	176,622.02	2,366,735	0.00	0	0.00	0				
2075	0.1407	247,873.23	3,321,501	5,444.37	79,488	231.86	3,872				
2076	0.1353	247,873.23	3,321,501	5,496.12	80,243	231.86	3,872				
2077	0.1301	247,873.23	3,321,501	5,530.63	80,747	231.86	3,872				
2078	0.1251	247,873.23	3,321,501	5,547.87	80,999	231.86	3,872				
2079	0.1203	247,873.23	3,321,501	5,565.13	81,251	231.86	3,872				
2080	0.1157	0.00	0	25,115.83	366,691	230.69	3,853				
2081	0.1112	0.00	0	25,115.83	366,691	230.69	3,853				
2082	0.1069	0.00	0	25,115.83	366,691	230.69	3,853				
2083	0.1028	0.00	0	25,115.83	366,691	230.69	3,853				
2084	0.0989	0.00	0	25,115.83	366,691	230.69	3,853				
2085	0.0951	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0	0.00	0				

2089	0.0813	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0	324.33	5,416				
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0	324.33	5,416				
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0	325.01	5,428				
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	325.01	5,428				
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	325.01	5,428				
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0	1,456.36	24,321				
2096	0.0617	0.00	0	0.00	0	1,456.36	24,321				
2097	0.0594	0.00	0	0.00	0	1,456.36	24,321				
2098	0.0571	0.00	0	0.00	0	1,456.36	24,321				
2099	0.0549	0.00	0	0.00	0	1,456.36	24,321				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	100,326	65,172
2037	0.6246	100,326	62,664
2038	0.6006	117,496	70,568
2039	0.5775	117,496	67,854
2040	0.5553	117,496	65,246
2041	0.5339	18,283	9,761
2042	0.5134	18,283	9,386
2043	0.4936	1,113	549
2044	0.4746	183,289	86,989
2045	0.4564	183,289	83,653
2046	0.4388	182,176	79,939
2047	0.4220	182,176	76,878
2048	0.4057	216,139	87,688
2049	0.3901	33,963	13,249
2050	0.3751	33,963	12,740
2051	0.3607	35,868	12,938
2052	0.3468	318,085	110,312
2053	0.3335	284,122	94,755
2054	0.3207	284,122	91,118
2055	0.3083	331,914	102,329
2056	0.2965	330,009	97,848
2057	0.2851	47,792	13,625
2058	0.2741	47,792	13,100
2059	0.2636	47,792	12,598
2060	0.2534	411,607	104,301
2061	0.2437	411,607	100,309
2062	0.2343	473,236	110,879
2063	0.2253	473,236	106,620
2064	0.2166	473,236	102,503
2065	0.2083	61,629	12,837
2066	0.2003	61,629	12,344
2067	0.1926	465,373	89,631
2068	0.1852	465,373	86,187
2069	0.1780	520,227	92,600
2070	0.1712	520,227	89,063
2071	0.1646	520,227	85,629
2072	0.1583	2,341,463	370,654
2073	0.1522	2,385,015	362,999
2074	0.1463	2,366,735	346,253
2075	0.1407	3,404,861	479,064
2076	0.1353	3,405,616	460,780
2077	0.1301	3,406,120	443,136
2078	0.1251	3,406,372	426,137
2079	0.1203	3,406,624	409,817
2080	0.1157	370,544	42,872
2081	0.1112	370,544	41,204
2082	0.1069	370,544	39,611
2083	0.1028	370,544	38,092
2084	0.0989	370,544	36,647
2085	0.0951	0	0
2086	0.0914	0	0
2087	0.0879	0	0
2088	0.0845	0	0
2089	0.0813	0	0
2090	0.0781	5,416	423
2091	0.0751	5,416	407
2092	0.0722	5,428	392
2093	0.0695	5,428	377
2094	0.0668	5,428	363
2095	0.0642	24,321	1,561
2096	0.0617	24,321	1,501
2097	0.0594	24,321	1,445
2098	0.0571	24,321	1,389
2099	0.0549	24,321	1,335
合計			5,840,321

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名： 北海道

地域(地区）名： 網走東部　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	36,621	
	木材利用増進便益	6,480	
	木材生産確保・増進便益	15,138	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	1,374	
	森林整備促進便益	265,568	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総　便　益　(B)		325,181	
総　費　用　(C)		227,807	

※路網整備は「二股線」一路線のみ

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	北海道	地域(地区)名	網走東部
路線名等		二股線			計画期間	R8 ～ R12
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		148,182	36,621		
	木材利用増進便益		26,222	6,480		
	木材生産確保・増進便益		61,256	15,138		
		森林整備分				
		路網整備分	61,256	15,138		
小計			235,660	58,239		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益		5,558	1,374		
		歩行時間等経費縮減便益	5,558	1,374		
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益		1,074,598	265,568		
小計			1,080,156	266,942		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			1,315,816	325,181	総便益(B)	

木材生産等便益
木材生産経費縮減便益

148,182 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(Co-CT)\times Vt}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(Co-CT)\times Vt}{(1+i)^{t}}$$

T:	整備期間(年)		11
Y:	評価期間		51
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円／m3) 出典:北海道作成伐採・搬出等経費(R7)	カラマツ トドマツ	17,047 17,047
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) 出典:北海道作成伐採・搬出等経費(R7)	カラマツ トドマツ	7,922 7,922
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3) 出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)	カラマツ トドマツ	0.00 ～ 7,238.58 0.00 ～ 6,605.67
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

			カラマツ		トドマツ							
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2020	1.2167											
2021	1.1699	0.0909	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.1818	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.2727	3,414.25	8,496	0.00	0						
2024	1.0400	0.3636	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.4545	7,238.58	30,021	0.00	0						
2026	0.9615	0.5455	979.20	4,874	0.00	0						
2027	0.9246	0.6364	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.7273	0.00	0	4,681.80	31,071						
2029	0.8548	0.8182	0.00	0	4,800.80	35,843						
2030	0.8219	0.9091	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	6,605.67	60,277						
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	1.0000	1,303.39	11,893	0.00	0						
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	1.0000	1,983.70	18,101	0.00	0						
2071	0.1646	1.0000	0.00	0	0.00	0						
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2020	1.2167			
2021	1.1699	0.0909	0	0
2022	1.1249	0.1818	0	0
2023	1.0816	0.2727	8,496	9,189
2024	1.0400	0.3636	0	0
2025	1.0000	0.4545	30,021	30,021
2026	0.9615	0.5455	4,874	4,686
2027	0.9246	0.6364	0	0
2028	0.8890	0.7273	31,071	27,622
2029	0.8548	0.8182	35,843	30,639
2030	0.8219	0.9091	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	60,277	40,723
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	11,893	2,203
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	18,101	3,099
2071	0.1646	1.0000	0	0
合計				148,182

木材生産等便益
　木材利用増進便益

26,222　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		11
Y:	評価期間		51
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		50%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		96%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 出典：北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表（令和4年）	カラマツ トドマツ	0.00 ～ 1,625.78 0.00 ～ 1,288.41
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） 出典：北海道水産林務部林務局林業木材課「木材市況調査月報」（R7.3）	カラマツ トドマツ	13,300 12,800
i:	社会的割引率（0.04）		

		カラマツ		トドマツ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2020	1.2167										
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	1,288.41	7,586						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	209.10	1,279	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	318.24	1,947	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	530.40	3,245	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	1,412.19	8,640	0.00	0						
2051	0.3607	130.56	799	0.00	0						
2052	0.3468	381.89	2,336	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	322.52	1,899						
2055	0.3083	0.00	0	330.69	1,947						
2056	0.2965	636.48	3,894	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	1,393.52	8,526	0.00	0						
2059	0.2636	449.41	2,749	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	445.54	2,726	488.99	2,879						
2062	0.2343	0.00	0	501.37	2,952						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	742.56	4,543	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	1,625.78	9,947	0.00	0						
2068	0.1852	182.78	1,118	655.45	3,859						
2069	0.1780	0.00	0	672.05	3,957						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2020	1.2167		
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	7,586	7,014
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	1,279	657
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	1,947	924
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	3,245	1,316
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	8,640	3,241
2051	0.3607	799	288
2052	0.3468	2,336	810
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	1,899	609
2055	0.3083	1,947	600
2056	0.2965	3,894	1,155
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	8,526	2,337
2059	0.2636	2,749	725
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	5,605	1,366
2062	0.2343	2,952	692
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	4,543	946
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	9,947	1,916
2068	0.1852	4,977	922
2069	0.1780	3,957	704
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	0	0
合計			26,222

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

61,256 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 51

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)

カラマツ	0.00 ～ 621.74
トドマツ	0.00 ～ 124.23
アカエゾマツ	0.00 ～ 1,618.49

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)

カラマツ	0.00 ～ 1,046.41
トドマツ	0.00 ～ 2,885.38
アカエゾマツ	0.00 ～ 591.84

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:北海道水産林務部林務局林業木材課「木材市況調査月報」(R7.3)

カラマツ	13,400
トドマツ	14,600
アカエゾマツ	16,700

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:北海道水産林務部林務局林業木材課「木材市況調査月報」(R7.3)

カラマツ	13,300
トドマツ	12,800
アカエゾマツ	13,200

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ					
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2020	1.2167										
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	1,618.49	27,029				
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5553	0.00	0	124.23	1,814	322.00	5,377				
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2070	0.1712	621.74	8,331	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
合計											

		間伐									
		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ					
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2020	1.2167										
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4746	94.81	1,261	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4564	0.00	0	107.51	1,376	0.00	0				
2046	0.4388	111.64	1,485	883.08	11,303	0.00	0				
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3901	0.00	0	395.12	5,058	105.51	1,393				
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3468	859.86	11,436	163.00	2,086	0.00	0				
2053	0.3335	0.00	0	1,338.87	17,138	0.00	0				
2054	0.3207	134.17	1,784	0.00	0	0.00	0				
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2965	0.00	0	1,318.48	16,876	154.75	2,043				
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	168.42	2,223				
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	106.98	1,412				
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	149.33	1,971				
2060	0.2534	896.03	11,917	0.00	0	0.00	0				
2061	0.2437	133.77	1,779	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2343	0.00	0	218.48	2,797	0.00	0				
2063	0.2253	156.69	2,084	2,885.38	36,933	0.00	0				
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	247.02	3,261				
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	374.95	4,949				
2066	0.2003	0.00	0	854.34	10,936	591.84	7,812				
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2069	0.1780	1,046.41	13,917	0.00	0	74.17	979				
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2020	1.2167		
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	27,029	16,882
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	7,191	3,993
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	1,261	598
2045	0.4564	1,376	628
2046	0.4388	12,788	5,611
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	6,451	2,517
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	13,522	4,689
2053	0.3335	17,138	5,716
2054	0.3207	1,784	572
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	18,919	5,609
2057	0.2851	2,223	634
2058	0.2741	1,412	387
2059	0.2636	1,971	520
2060	0.2534	11,917	3,020
2061	0.2437	1,779	434
2062	0.2343	2,797	655
2063	0.2253	39,017	8,791
2064	0.2166	3,261	706
2065	0.2083	4,949	1,031
2066	0.2003	18,748	3,755
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	14,896	2,651
2070	0.1712	8,331	1,426
2071	0.1646	0	0
合計			61,256

森林整備経費縮減等便益
造林作業経費縮減便益
歩行時間等経費縮減便益

5,558 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(Co-CT)\times Vt}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(Co-CT)\times Vt}{(1+i)^{t}}$$

T: 整備期間(年) 11

Y: 評価期間 51

Co: 整備前の造林等経費(円／ha)
出典:北海道作成造林標準経費(R7:オホーツク)

	植栽	下刈(全刈)	つる切り	除伐	間伐
カラマツ	928,073	180,195	316,457	145,006	195,966
トドマツ	1,240,557	180,195	316,457	145,006	195,966

CT: 整備後の造林等経費(円／ha)
出典:北海道作成造林標準経費(R7:オホーツク)

	植栽	下刈(全刈)	つる切り	除伐	間伐
カラマツ	845,594	172,722	313,406	138,771	189,731
トドマツ	1,158,078	172,722	313,406	138,771	189,731

Vt: 林道が整備されない場合の t 年後の造林面積(ha) 0.00 ～ 70.33

i: 社会的割引率(0.04)

			植栽									
			カラマツ		トドマツ							
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円
2020	1.2167											
2021	1.1699	0.0909	6.24	47	0.00	0						
2022	1.1249	0.1818	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.2727	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.3636	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.4545	10.40	390	0.00	0						
2026	0.9615	0.5455	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.6364	22.77	1,195	0.00	0						
2028	0.8890	0.7273	2.56	154	0.00	0						
2029	0.8548	0.8182	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.9091	0.00	0	12.24	918						
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	12.55	1,035						
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	1.0000	0.00	0	0.00	0						
合計												

			下刈(全刈)		つる切り		除伐		間伐			
									カラマツ		トドマツ	
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円
2020	1.2167											
2021	1.1699	0.0909	10.34	7	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2022	1.1249	0.1818	10.34	14	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	1.0816	0.2727	6.24	13	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	1.0400	0.3636	6.24	17	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	1.0000	0.4545	10.40	35	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9615	0.5455	10.40	42	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.6364	33.17	158	4.10	8	4.10	16	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.7273	35.73	194	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.8182	25.33	155	6.24	16	6.24	32	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.9091	37.57	255	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	1.0000	27.35	204	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	1.0000	24.79	185	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	1.0000	24.79	185	10.40	32	10.40	65	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	1.0000	24.79	185	0.00	0	0.00	0	4.10	26	0.00	0
2035	0.6756	1.0000	24.79	185	22.77	69	22.77	142	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	1.0000	24.79	185	2.56	8	2.56	16	6.24	39	0.00	0
2037	0.6246	1.0000	12.55	94	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	10.40	65	0.00	0
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	12.24	37	12.24	76	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	12.55	38	12.55	78	22.77	142	0.00	0
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	2.56	16	0.00	0
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	12.24	76
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	12.55	78
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2071	0.1646	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			間伐						合計		
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.2167										
2021	1.1699	0.0909							16.58	54	63
2022	1.1249	0.1818							10.34	14	16
2023	1.0816	0.2727							6.24	13	14
2024	1.0400	0.3636							6.24	17	18
2025	1.0000	0.4545							20.80	425	425
2026	0.9615	0.5455							10.40	42	40
2027	0.9246	0.6364							64.14	1,377	1,273
2028	0.8890	0.7273							38.29	348	309
2029	0.8548	0.8182							37.81	203	174
2030	0.8219	0.9091							49.81	1,173	964
2031	0.7903	1.0000							39.90	1,239	979
2032	0.7599	1.0000							24.79	185	141
2033	0.7307	1.0000							45.59	282	206
2034	0.7026	1.0000							28.89	211	148
2035	0.6756	1.0000							70.33	396	268
2036	0.6496	1.0000							36.15	248	161
2037	0.6246	1.0000							12.55	94	59
2038	0.6006	1.0000							0.00	0	0
2039	0.5775	1.0000							0.00	0	0
2040	0.5553	1.0000							10.40	65	36
2041	0.5339	1.0000							24.48	113	60
2042	0.5134	1.0000							47.87	258	132
2043	0.4936	1.0000							2.56	16	8
2044	0.4746	1.0000							0.00	0	0
2045	0.4564	1.0000							0.00	0	0
2046	0.4388	1.0000							0.00	0	0
2047	0.4220	1.0000							12.24	76	32
2048	0.4057	1.0000							12.55	78	32
2049	0.3901	1.0000							0.00	0	0
2050	0.3751	1.0000							0.00	0	0
2051	0.3607	1.0000							0.00	0	0
2052	0.3468	1.0000							0.00	0	0
2053	0.3335	1.0000							0.00	0	0
2054	0.3207	1.0000							0.00	0	0
2055	0.3083	1.0000							0.00	0	0
2056	0.2965	1.0000							0.00	0	0
2057	0.2851	1.0000							0.00	0	0
2058	0.2741	1.0000							0.00	0	0
2059	0.2636	1.0000							0.00	0	0
2060	0.2534	1.0000							0.00	0	0
2061	0.2437	1.0000							0.00	0	0
2062	0.2343	1.0000							0.00	0	0
2063	0.2253	1.0000							0.00	0	0
2064	0.2166	1.0000							0.00	0	0
2065	0.2083	1.0000							0.00	0	0
2066	0.2003	1.0000							0.00	0	0
2067	0.1926	1.0000							0.00	0	0
2068	0.1852	1.0000							0.00	0	0
2069	0.1780	1.0000							0.00	0	0
2070	0.1712	1.0000							0.00	0	0
2071	0.1646	1.0000							0.00	0	0
合計											5,558

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

300,936 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「北海道の大雨資料」第14編のⅡ(確率雨量編):津別(直近の観測所の観測値にて算出)	54
A:	事業対象区域面積(ha)	4.31 ～ 240.41
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	51
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.2167				
2021	1.1699	4.31	0.43	36	42
2022	1.1249	64.31	6.86	574	646
2023	1.0816	69.65	13.82	1,157	1,251
2024	1.0400	69.65	20.80	1,741	1,811
2025	1.0000	88.30	29.62	2,479	2,479
2026	0.9615	115.41	41.19	3,448	3,315
2027	0.9246	132.10	54.38	4,552	4,209
2028	0.8890	132.10	67.59	5,657	5,029
2029	0.8548	147.46	82.34	6,892	5,891
2030	0.8219	154.34	97.77	8,183	6,726
2031	0.7903	158.71	113.22	9,477	7,490
2032	0.7599	193.25	126.08	10,553	8,019
2033	0.7307	193.25	138.46	11,589	8,468
2034	0.7026	240.41	155.54	13,019	9,147
2035	0.6756	240.41	170.75	14,292	9,656
2036	0.6496	236.79	179.63	15,035	9,767
2037	0.6246	233.75	187.40	15,685	9,797
2038	0.6006	218.52	183.02	15,319	9,201
2039	0.5775	233.75	193.83	16,224	9,369
2040	0.5553	230.32	200.54	16,785	9,321
2041	0.5339	225.26	205.17	17,173	9,169
2042	0.5134	230.32	211.90	17,736	9,106
2043	0.4936	222.86	211.21	17,678	8,726
2044	0.4746	222.86	213.23	17,847	8,470
2045	0.4564	222.86	215.25	18,016	8,223
2046	0.4388	222.86	217.29	18,187	7,980
2047	0.4220	222.86	219.32	18,357	7,747
2048	0.4057	222.86	221.34	18,526	7,516
2049	0.3901	222.86	221.84	18,568	7,243
2050	0.3751	222.86	222.36	18,612	6,981
2051	0.3607	222.86	222.86	18,653	6,728
2052	0.3468	222.86	222.86	18,653	6,469
2053	0.3335	222.86	222.86	18,653	6,221
2054	0.3207	222.86	222.86	18,653	5,982
2055	0.3083	222.86	222.86	18,653	5,751
2056	0.2965	222.86	222.86	18,653	5,531
2057	0.2851	222.86	222.86	18,653	5,318
2058	0.2741	222.86	222.86	18,653	5,113
2059	0.2636	222.86	222.86	18,653	4,917
2060	0.2534	222.86	222.86	18,653	4,727
2061	0.2437	222.86	222.86	18,653	4,546
2062	0.2343	222.86	222.86	18,653	4,370
2063	0.2253	222.86	222.86	18,653	4,203
2064	0.2166	222.86	222.86	18,653	4,040
2065	0.2083	222.86	222.86	18,653	3,885
2066	0.2003	222.86	222.86	18,653	3,736
2067	0.1926	222.86	222.86	18,653	3,593
2068	0.1852	222.86	222.86	18,653	3,455
2069	0.1780	222.86	222.86	18,653	3,320
2070	0.1712	222.86	222.86	18,653	3,193
2071	0.1646	220.87	220.87	18,487	3,043
合計					300,936

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

47,818 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	4.31 ～ 240.41
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1995～2024):津別(直近の観測所の観測値にて算出)	793
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	51
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2020	1.2167				
2021	1.1699	4.31	0.43	6	7
2022	1.1249	64.31	6.86	91	102
2023	1.0816	69.65	13.82	184	199
2024	1.0400	69.65	20.80	277	288
2025	1.0000	88.30	29.62	394	394
2026	0.9615	115.41	41.19	548	527
2027	0.9246	132.10	54.38	723	668
2028	0.8890	132.10	67.59	899	799
2029	0.8548	147.46	82.34	1,095	936
2030	0.8219	154.34	97.77	1,300	1,068
2031	0.7903	158.71	113.22	1,506	1,190
2032	0.7599	193.25	126.08	1,677	1,274
2033	0.7307	193.25	138.46	1,842	1,346
2034	0.7026	240.41	155.54	2,069	1,454
2035	0.6756	240.41	170.75	2,271	1,534
2036	0.6496	236.79	179.63	2,389	1,552
2037	0.6246	233.75	187.40	2,492	1,557
2038	0.6006	218.52	183.02	2,434	1,462
2039	0.5775	233.75	193.83	2,578	1,489
2040	0.5553	230.32	200.54	2,667	1,481
2041	0.5339	225.26	205.17	2,729	1,457
2042	0.5134	230.32	211.90	2,818	1,447
2043	0.4936	222.86	211.21	2,809	1,387
2044	0.4746	222.86	213.23	2,836	1,346
2045	0.4564	222.86	215.25	2,863	1,307
2046	0.4388	222.86	217.29	2,890	1,268
2047	0.4220	222.86	219.32	2,917	1,231
2048	0.4057	222.86	221.34	2,944	1,194
2049	0.3901	222.86	221.84	2,950	1,151
2050	0.3751	222.86	222.36	2,957	1,109
2051	0.3607	222.86	222.86	2,964	1,069
2052	0.3468	222.86	222.86	2,964	1,028
2053	0.3335	222.86	222.86	2,964	988
2054	0.3207	222.86	222.86	2,964	951
2055	0.3083	222.86	222.86	2,964	914
2056	0.2965	222.86	222.86	2,964	879
2057	0.2851	222.86	222.86	2,964	845
2058	0.2741	222.86	222.86	2,964	812
2059	0.2636	222.86	222.86	2,964	781
2060	0.2534	222.86	222.86	2,964	751
2061	0.2437	222.86	222.86	2,964	722
2062	0.2343	222.86	222.86	2,964	694
2063	0.2253	222.86	222.86	2,964	668
2064	0.2166	222.86	222.86	2,964	642
2065	0.2083	222.86	222.86	2,964	617
2066	0.2003	222.86	222.86	2,964	594
2067	0.1926	222.86	222.86	2,964	571
2068	0.1852	222.86	222.86	2,964	549
2069	0.1780	222.86	222.86	2,964	528
2070	0.1712	222.86	222.86	2,964	507
2071	0.1646	220.87	220.87	2,938	484
合計					47,818

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

200,871 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	4.31 ～ 240.41
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1995～2024):津別(直近の観測所の観測値にて算出)	793
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「北海道の水道(令和5年度)」:津別町	200.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.92
Y:	評価期間	51
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.2167				
2021	1.1699	4.31	0.43	24	28
2022	1.1249	64.31	6.86	383	431
2023	1.0816	69.65	13.82	772	835
2024	1.0400	69.65	20.80	1,162	1,208
2025	1.0000	88.30	29.62	1,655	1,655
2026	0.9615	115.41	41.19	2,301	2,212
2027	0.9246	132.10	54.38	3,038	2,809
2028	0.8890	132.10	67.59	3,776	3,357
2029	0.8548	147.46	82.34	4,600	3,932
2030	0.8219	154.34	97.77	5,462	4,489
2031	0.7903	158.71	113.22	6,325	4,999
2032	0.7599	193.25	126.08	7,044	5,353
2033	0.7307	193.25	138.46	7,735	5,652
2034	0.7026	240.41	155.54	8,690	6,106
2035	0.6756	240.41	170.75	9,539	6,445
2036	0.6496	236.79	179.63	10,036	6,519
2037	0.6246	233.75	187.40	10,470	6,540
2038	0.6006	218.52	183.02	10,225	6,141
2039	0.5775	233.75	193.83	10,829	6,254
2040	0.5553	230.32	200.54	11,204	6,222
2041	0.5339	225.26	205.17	11,462	6,120
2042	0.5134	230.32	211.90	11,838	6,078
2043	0.4936	222.86	211.21	11,800	5,824
2044	0.4746	222.86	213.23	11,913	5,654
2045	0.4564	222.86	215.25	12,026	5,489
2046	0.4388	222.86	217.29	12,140	5,327
2047	0.4220	222.86	219.32	12,253	5,171
2048	0.4057	222.86	221.34	12,366	5,017
2049	0.3901	222.86	221.84	12,394	4,835
2050	0.3751	222.86	222.36	12,423	4,660
2051	0.3607	222.86	222.86	12,451	4,491
2052	0.3468	222.86	222.86	12,451	4,318
2053	0.3335	222.86	222.86	12,451	4,152
2054	0.3207	222.86	222.86	12,451	3,993
2055	0.3083	222.86	222.86	12,451	3,839
2056	0.2965	222.86	222.86	12,451	3,692
2057	0.2851	222.86	222.86	12,451	3,550
2058	0.2741	222.86	222.86	12,451	3,413
2059	0.2636	222.86	222.86	12,451	3,282
2060	0.2534	222.86	222.86	12,451	3,155
2061	0.2437	222.86	222.86	12,451	3,034
2062	0.2343	222.86	222.86	12,451	2,917
2063	0.2253	222.86	222.86	12,451	2,805
2064	0.2166	222.86	222.86	12,451	2,697

2065	0.2083	222.86	222.86	12,451	2,594
2066	0.2003	222.86	222.86	12,451	2,494
2067	0.1926	222.86	222.86	12,451	2,398
2068	0.1852	222.86	222.86	12,451	2,306
2069	0.1780	222.86	222.86	12,451	2,216
2070	0.1712	222.86	222.86	12,451	2,132
2071	0.1646	220.87	220.87	12,340	2,031
合計					200,871

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

420,407 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			4.31 ～ 240.41
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			51
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.2167				
2021	1.1699	4.31	0.43	50	58
2022	1.1249	64.31	6.86	802	902
2023	1.0816	69.65	13.82	1,616	1,748
2024	1.0400	69.65	20.80	2,432	2,529
2025	1.0000	88.30	29.62	3,463	3,463
2026	0.9615	115.41	41.19	4,816	4,631
2027	0.9246	132.10	54.38	6,359	5,880
2028	0.8890	132.10	67.59	7,903	7,026
2029	0.8548	147.46	82.34	9,628	8,230
2030	0.8219	154.34	97.77	11,432	9,396
2031	0.7903	158.71	113.22	13,239	10,463
2032	0.7599	193.25	126.08	14,743	11,203
2033	0.7307	193.25	138.46	16,190	11,830
2034	0.7026	240.41	155.54	18,187	12,778
2035	0.6756	240.41	170.75	19,966	13,489
2036	0.6496	236.79	179.63	21,004	13,644
2037	0.6246	233.75	187.40	21,913	13,687
2038	0.6006	218.52	183.02	21,401	12,853
2039	0.5775	233.75	193.83	22,665	13,089
2040	0.5553	230.32	200.54	23,449	13,021
2041	0.5339	225.26	205.17	23,991	12,809
2042	0.5134	230.32	211.90	24,778	12,721
2043	0.4936	222.86	211.21	24,697	12,190
2044	0.4746	222.86	213.23	24,933	11,833
2045	0.4564	222.86	215.25	25,169	11,487
2046	0.4388	222.86	217.29	25,408	11,149
2047	0.4220	222.86	219.32	25,645	10,822
2048	0.4057	222.86	221.34	25,882	10,500
2049	0.3901	222.86	221.84	25,940	10,119
2050	0.3751	222.86	222.36	26,001	9,753
2051	0.3607	222.86	222.86	26,059	9,399
2052	0.3468	222.86	222.86	26,059	9,037
2053	0.3335	222.86	222.86	26,059	8,691
2054	0.3207	222.86	222.86	26,059	8,357
2055	0.3083	222.86	222.86	26,059	8,034
2056	0.2965	222.86	222.86	26,059	7,726
2057	0.2851	222.86	222.86	26,059	7,429
2058	0.2741	222.86	222.86	26,059	7,143
2059	0.2636	222.86	222.86	26,059	6,869
2060	0.2534	222.86	222.86	26,059	6,603
2061	0.2437	222.86	222.86	26,059	6,351
2062	0.2343	222.86	222.86	26,059	6,106
2063	0.2253	222.86	222.86	26,059	5,871
2064	0.2166	222.86	222.86	26,059	5,644
2065	0.2083	222.86	222.86	26,059	5,428
2066	0.2003	222.86	222.86	26,059	5,220
2067	0.1926	222.86	222.86	26,059	5,019
2068	0.1852	222.86	222.86	26,059	4,826
2069	0.1780	222.86	222.86	26,059	4,639
2070	0.1712	222.86	222.86	26,059	4,461
2071	0.1646	220.87	220.87	25,827	4,251
合計					420,407

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

94,038 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)

カラマツ	別途
トドマツ	別途
アカエゾマツ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)

カラマツ	別途
トドマツ	別途
アカエゾマツ	別途

Y: 評価期間 — 51

D: 容積密度(t /m 3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

カラマツ	0.400
トドマツ	0.320
アカエゾマツ	0.360

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	トドマツ	1.38
樹齢20年越	アカエゾマツ	1.67

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

カラマツ	0.29
トドマツ	0.21
アカエゾマツ	0.21

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

カラマツ	0.51
トドマツ	0.51
アカエゾマツ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ						合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.2167												
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0	16.78	126					126	147
2022	1.1249	7.59	46	126.09	693	106.26	795					1,534	1,726
2023	1.0816	16.19	99	158.34	871	106.26	795					1,765	1,909
2024	1.0400	16.19	99	158.34	871	106.26	795					1,765	1,836
2025	1.0000	16.19	99	204.21	1,123	148.40	1,110					2,332	2,332
2026	0.9615	16.19	99	282.39	1,553	173.16	1,295					2,947	2,834
2027	0.9246	16.19	99	314.20	1,728	281.34	2,104					3,931	3,635
2028	0.8890	16.19	99	314.20	1,728	281.34	2,104					3,931	3,495
2029	0.8548	73.64	449	314.20	1,728	281.34	2,104					4,281	3,659
2030	0.8219	73.64	449	314.20	1,728	308.12	2,305					4,482	3,684
2031	0.7903	73.64	449	314.20	1,728	325.13	2,432					4,609	3,642
2032	0.7599	73.64	449	397.71	2,187	348.88	2,610					5,246	3,986
2033	0.7307	73.64	449	397.71	2,187	348.88	2,610					5,246	3,833
2034	0.7026	73.64	449	397.71	2,187	348.88	2,610					5,246	3,686
2035	0.6756	73.64	449	397.71	2,187	348.88	2,610					5,246	3,544
2036	0.6496	73.64	449	386.84	2,128	348.88	2,610					5,187	3,369
2037	0.6246	73.64	449	354.59	1,950	348.88	2,610					5,009	3,129
2038	0.6006	73.64	449	354.59	1,950	259.40	1,940					4,339	2,606
2039	0.5775	73.64	449	354.59	1,950	318.69	2,384					4,783	2,762
2040	0.5553	73.64	449	327.27	1,800	318.69	2,384					4,633	2,573
2041	0.5339	73.64	449	316.60	1,741	276.55	2,069					4,259	2,274
2042	0.5134	73.64	449	322.56	1,774	288.35	2,157					4,380	2,249
2043	0.4936	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,763
2044	0.4746	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,695
2045	0.4564	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,630
2046	0.4388	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,567
2047	0.4220	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,507
2048	0.4057	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,449
2049	0.3901	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,393

2050	0.3751	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,339
2051	0.3607	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,288
2052	0.3468	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,238
2053	0.3335	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,191
2054	0.3207	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,145
2055	0.3083	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,101
2056	0.2965	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,059
2057	0.2851	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	1,018
2058	0.2741	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	979
2059	0.2636	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	941
2060	0.2534	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	905
2061	0.2437	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	870
2062	0.2343	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	837
2063	0.2253	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	805
2064	0.2166	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	773
2065	0.2083	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	744
2066	0.2003	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	715
2067	0.1926	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	688
2068	0.1852	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	661
2069	0.1780	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	636
2070	0.1712	73.64	449	322.56	1,774	180.17	1,348					3,571	611
2071	0.1646	66.05	403	322.56	1,774	180.17	1,348					3,525	580
合計													94,038

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

10,438 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	51.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		4.31 ～ 240.41
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.2167							
2021	1.1699	4.31	0.43	1	1			
2022	1.1249	64.31	6.86	20	22			
2023	1.0816	69.65	13.83	40	43			
2024	1.0400	69.65	20.79	60	62			
2025	1.0000	88.30	29.62	86	86			
2026	0.9615	115.41	41.16	120	115			
2027	0.9246	132.10	54.37	158	146			
2028	0.8890	132.10	67.58	196	174			
2029	0.8548	147.46	82.33	239	204			
2030	0.8219	154.34	97.76	284	233			
2031	0.7903	158.71	113.20	329	260			
2032	0.7599	193.25	126.10	366	278			
2033	0.7307	193.25	138.46	402	294			
2034	0.7026	240.41	155.53	452	318			
2035	0.6756	240.41	170.74	496	335			
2036	0.6496	236.79	179.62	522	339			
2037	0.6246	233.75	187.42	544	340			
2038	0.6006	218.52	183.02	531	319			
2039	0.5775	233.75	193.83	563	325			
2040	0.5553	230.32	200.53	582	323			
2041	0.5339	225.26	205.17	596	318			
2042	0.5134	230.32	211.91	615	316			
2043	0.4936	222.86	211.20	613	303			
2044	0.4746	222.86	213.23	619	294			
2045	0.4564	222.86	215.26	625	285			
2046	0.4388	222.86	217.28	631	277			
2047	0.4220	222.86	219.31	637	269			
2048	0.4057	222.86	221.34	643	261			
2049	0.3901	222.86	221.85	644	251			
2050	0.3751	222.86	222.35	646	242			
2051	0.3607	222.86	222.86	647	233			
2052	0.3468	222.86	222.86	647	224			
2053	0.3335	222.86	222.86	647	216			
2054	0.3207	222.86	222.86	647	207			
2055	0.3083	222.86	222.86	647	199			

2056	0.2965	222.86	222.86	647	192			
2057	0.2851	222.86	222.86	647	184			
2058	0.2741	222.86	222.86	647	177			
2059	0.2636	222.86	222.86	647	171			
2060	0.2534	222.86	222.86	647	164			
2061	0.2437	222.86	222.86	647	158			
2062	0.2343	222.86	222.86	647	152			
2063	0.2253	222.86	222.86	647	146			
2064	0.2166	222.86	222.86	647	140			
2065	0.2083	222.86	222.86	647	135			
2066	0.2003	222.86	222.86	647	130			
2067	0.1926	222.86	222.86	647	125			
2068	0.1852	222.86	222.86	647	120			
2069	0.1780	222.86	222.86	647	115			
2070	0.1712	222.86	222.86	647	111			
2071	0.1646	220.87	220.87	641	106			
合計					10,438			0

森林整備経費縮減等便益
　森林整備促進便益
　　景観保全便益（内景観）

90　千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times V \times M$$

T:	事業開始から効果が最大となるまでの年数 出典：市町村森林整備計画：津別町	50
M:	訪問世帯数 出典：2020年国勢調査小地域（町丁・字等）男女別人口総数及び世帯総数:津別町　二股線	4
Y:	評価期間	51
V：	当該対象区域での景観に対する支払い意志額（円／年・世帯） 出典：令和6年度森林整備保全事業の費用対効果分析手法検討調査事業報告書	2,190
i:	社会的割引率（0.04）	

年度	社会的割引率	対象効果率	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.2167			
2021	1.1699	0.02	0.00	0.00
2022	1.1249	0.04	0.00	0.00
2023	1.0816	0.06	1.00	1.00
2024	1.0400	0.08	1.00	1.00
2025	1.0000	0.10	1.00	1.00
2026	0.9615	0.12	1.00	1.00
2027	0.9246	0.14	1.00	1.00
2028	0.8890	0.16	1.00	1.00
2029	0.8548	0.18	2.00	2.00
2030	0.8219	0.20	2.00	2.00
2031	0.7903	0.22	2.00	2.00
2032	0.7599	0.24	2.00	2.00
2033	0.7307	0.26	2.00	1.00
2034	0.7026	0.28	3.00	2.00
2035	0.6756	0.30	3.00	2.00
2036	0.6496	0.32	3.00	2.00
2037	0.6246	0.34	3.00	2.00
2038	0.6006	0.36	3.00	2.00
2039	0.5775	0.38	3.00	2.00
2040	0.5553	0.40	4.00	2.00
2041	0.5339	0.42	4.00	2.00
2042	0.5134	0.44	4.00	2.00
2043	0.4936	0.46	4.00	2.00
2044	0.4746	0.48	4.00	2.00
2045	0.4564	0.50	5.00	2.00
2046	0.4388	0.52	5.00	2.00
2047	0.4220	0.54	5.00	2.00
2048	0.4057	0.56	5.00	2.00
2049	0.3901	0.58	5.00	2.00
2050	0.3751	0.60	5.00	2.00
2051	0.3607	0.62	6.00	2.00
2052	0.3468	0.64	6.00	2.00
2053	0.3335	0.66	6.00	2.00
2054	0.3207	0.68	6.00	2.00
2055	0.3083	0.70	6.00	2.00
2056	0.2965	0.72	6.00	2.00
2057	0.2851	0.74	7.00	2.00
2058	0.2741	0.76	7.00	2.00
2059	0.2636	0.78	7.00	2.00
2060	0.2534	0.80	7.00	2.00
2061	0.2437	0.82	7.00	2.00
2062	0.2343	0.84	8.00	2.00
2063	0.2253	0.86	8.00	2.00
2064	0.2166	0.88	8.00	2.00
2065	0.2083	0.90	8.00	2.00
2066	0.2003	0.92	8.00	2.00
2067	0.1926	0.94	8.00	2.00
2068	0.1852	0.96	9.00	2.00
2069	0.1780	0.98	9.00	2.00
2070	0.1712	1.00	9.00	2.00
2071	0.1646	1.00	9.00	1.00
合計				90

事 前 評 価 個 表

整理番号	3

地域（地区）名	胆振東部	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	北海道	対象市町村	苫小牧市ほか４町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	道、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、南は太平洋に面し、西に樽前山、支笏湖、東は日高山脈へと続く勇払平野を中心としている。 本地区の総面積 234 千 ha のうち、森林面積は 162 千 ha（森林率 69%）となっている。このうち、民有林における人工林の面積は 32 千 ha（人工林率 33%）で、トドマツが 22%、カラマツが 59%を占めており、齢級構成は８齢級以上が 71%と利用期を迎えており、今後、伐採量の増加が見込まれている。 また、本地区の林道延長は 311ｋｍで、公道等を含む民有林の路網密度は 11.1m／ha となっており、このほかに林道の支派線として森林作業道が整備されている。 本地区の民有林人工林のうち９千 ha（人工林の 29%）が７齢級以下で、適正な保育、間伐を必要とする林齢にあるが、森林所有者の高齢化による林業経営意欲や後継者の関心の低下、担い手不足により、手入れが不十分な森林の増加だけでなく、利用期を迎えた林分においても伐採後の再造林が滞ることが懸念されている。本格的な利用期を見据え、森林資源の循環利用と公益的機能を発揮する森林を維持するためには、確実な再造林やその後の保育等の森林管理を計画的に実施することが重要である。 このため、森林の有する水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の発揮を目指し、胆振東部地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づく森林整備及び路網整備を実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：9,442ha 人工造林、樹下植栽等、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐等 路網整備：2,590m 林道開設 総事業費：3,614,637 千円（税抜き　3,286,034 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝4.44 （総便益（Ｂ）＝21,060,865 千円　、総費用（Ｃ）＝4,742,238 千円）

評価結果	必要性：　利用期を迎えている森林を多く保有し、水源涵養や国土保全、木材供給などの多面的機能を持続的に発揮するためにも、今後主伐後の再造林や適正な保育、間伐が求められる地域であり、また、効率的な森林整備や木材搬出等のためにも路網整備は必要であることから、本事業の必要性が認められる。 効率性：　本事業では、路網整備により施業地までのアクセスが改善されることで、コンテナ苗や林業機械等の搬入が容易となり、コンテナ苗植栽等の低コスト造林や林業機械を活用した作業システムによる効率的な森林整備の実施が期待され、費用便益分析の結果からも十分な効率性が認められる。 有効性：　適正な再造林や保育、間伐等の森林整備の実施及びそれに必要な基盤整備として路網の整備を実施することで、水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の維持増進や木材の安定供給等に資することが期待されることから、有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　北海道

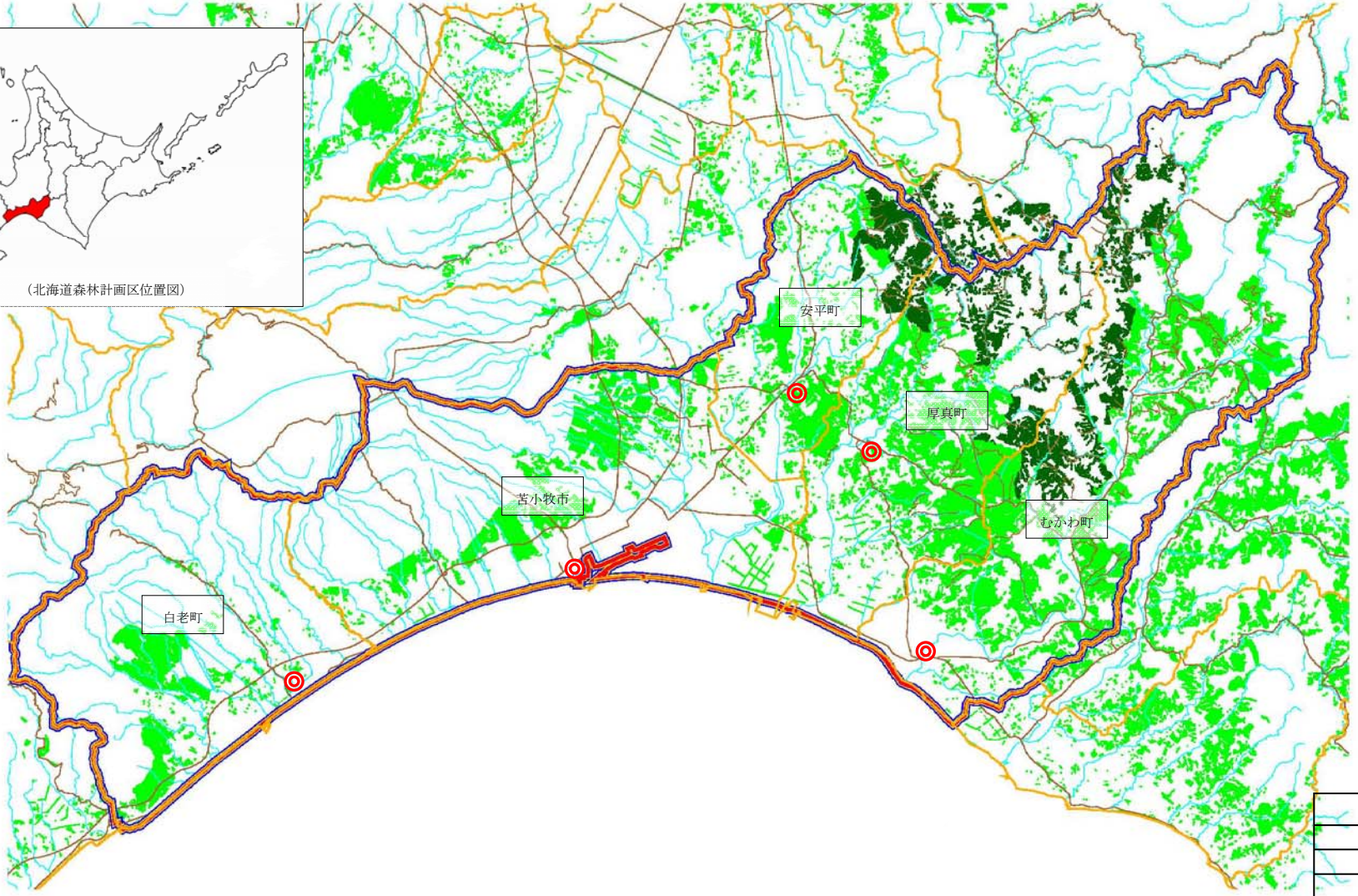
地域(地区）名：　胆振東部　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	5,872,425	
	流域貯水便益	1,057,045	
	水質浄化便益	4,434,349	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,310,712	
環境保全便益	炭素固定便益	1,198,364	
	景観保全便益	417,651	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	7,379	
	木材利用増進便益	199	
	木材生産確保・増進便益	1,386,178	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	82	
	森林整備促進便益	376,481	
総　便　益　(B)		21,060,865	
総　費　用　(C)		4,742,238	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{21,060,865}{4,742,238}$ ＝ 4.44		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{33,456,690}{5,764,346}$ ＝ 5.80
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{43,795,733}{6,501,139}$ ＝ 6.74

森林環境保全整備事業　胆振東部地域（北海道）



凡　例	
計画区界	
事業区域	
森林整備	
国道・主要道	
河川	
市町村界	
市町村役場所在地	◎
一般民有林（人工林）	
道有林（人工林）	

様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 北海道

地域（地区）名 ： 胆振東部

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2021		× 1.1699			2082	0	× 0.1069		0
2022	14,948	× 1.1249	100.9	16,298	2083	0	× 0.1028		0
2023	0	× 1.0816	98.8	0	2084	0	× 0.0989		0
2024	0	× 1.0400	97.8	0	2085	0	× 0.0951		0
2025	46,452	× 1.0000	97.8	46,452	2086	0	× 0.0914		0
2026	550,432	× 0.9615		529,241	2087	0	× 0.0879		0
2027	607,012	× 0.9246		561,243					
2028	705,647	× 0.8890		627,320					
2029	691,393	× 0.8548		591,003					
2030	749,994	× 0.8219		616,421					
2031	251,928	× 0.7903		199,099					
2032	201,901	× 0.7599		153,425					
2033	149,788	× 0.7307		109,451					
2034	97,675	× 0.7026		68,626					
2035	38,333	× 0.6756		25,898					
2036	77,518	× 0.6496		50,355					
2037	73,208	× 0.6246		45,726					
2038	127,178	× 0.6006		76,383					
2039	115,747	× 0.5775		66,844					
2040	136,510	× 0.5553		75,804					
2041	233,847	× 0.5339		124,851					
2042	227,298	× 0.5134		116,695					
2043	176,970	× 0.4936		87,352					
2044	185,788	× 0.4746		88,175					
2045	170,269	× 0.4564		77,711					
2046	35,280	× 0.4388		15,480					
2047	24,470	× 0.4220		10,327					
2048	70,207	× 0.4057		28,483					
2049	61,053	× 0.3901		23,816					
2050	54,504	× 0.3751		20,444					
2051	125,005	× 0.3607		45,089					
2052	131,425	× 0.3468		45,578					
2053	81,097	× 0.3335		27,046					
2054	82,009	× 0.3207		26,300					
2055	80,442	× 0.3083		24,801					
2056	13,509	× 0.2965		4,006					
2057	10,283	× 0.2851		2,932					
2058	3,650	× 0.2741		1,001					
2059	21,083	× 0.2636		5,558					
2060	28,572	× 0.2534		7,240					
2061	124,418	× 0.2437		30,321					
2062	124,418	× 0.2343		29,151					
2063	123,650	× 0.2253		27,858					
2064	106,217	× 0.2166		23,007					
2065	108,356	× 0.2083		22,571					
2066	3,688	× 0.2003		739					
2067	5,028	× 0.1926		968					
2068	3,258	× 0.1852		603					
2069	0	× 0.1780		0					
2070	17,433	× 0.1712		2,985					
2071	17,433	× 0.1646		2,869					
2072	17,433	× 0.1583		2,760					
2073	119,962	× 0.1522		18,258					
2074	119,962	× 0.1463		17,550					
2075	102,529	× 0.1407		14,426					
2076	102,529	× 0.1353		13,872					
2077	102,529	× 0.1301		13,339					
2078	0	× 0.1251		0					
2079	0	× 0.1203		0					
2080	0	× 0.1157		0					
2081	0	× 0.1112		0	合　計				4,863,751

総 事 業 費 ： R8～R12　3,286,034 千円

Ｃ＝ 4,742,238 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

5,872,425 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「北海道の大雨資料」第14編のⅡ(確率雨量編):白老ほか胆振東部地域内5観測所の平均値	70
A:	事業対象区域面積(ha)	293.54 ～ 4,385.45
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	62
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	895.47	89.55	9,744	9,369
2027	0.9246	1,772.56	266.80	29,031	26,842
2028	0.8890	2,649.65	531.77	57,862	51,439
2029	0.8548	3,526.74	884.44	96,236	82,263
2030	0.8219	4,385.45	1,322.99	143,954	118,316
2031	0.7903	4,385.45	1,761.53	191,672	151,478
2032	0.7599	4,385.45	2,200.08	239,390	181,912
2033	0.7307	4,385.45	2,638.62	287,108	209,790
2034	0.7026	4,385.45	3,077.17	334,827	235,249
2035	0.6756	4,385.45	3,515.71	382,545	258,447
2036	0.6496	4,385.45	3,864.71	420,519	273,169
2037	0.6246	4,197.70	3,938.25	428,521	267,654
2038	0.6006	4,009.95	3,924.08	426,979	256,444
2039	0.5775	3,822.20	3,822.20	415,894	240,179
2040	0.5553	3,634.45	3,634.45	395,465	219,602
2041	0.5339	3,446.70	3,446.70	375,035	200,231
2042	0.5134	3,446.70	3,446.70	375,035	192,543
2043	0.4936	3,446.70	3,446.70	375,035	185,117
2044	0.4746	3,446.70	3,446.70	375,035	177,992
2045	0.4564	3,446.70	3,446.70	375,035	171,166
2046	0.4388	3,446.70	3,446.70	375,035	164,565
2047	0.4220	3,446.70	3,446.70	375,035	158,265
2048	0.4057	3,428.32	3,428.32	373,035	151,340
2049	0.3901	3,265.85	3,265.85	355,357	138,625
2050	0.3751	3,103.38	3,103.38	337,679	126,663
2051	0.3607	2,940.91	2,940.91	320,000	115,424
2052	0.3468	2,778.44	2,778.44	302,322	104,845
2053	0.3335	2,634.35	2,634.35	286,644	95,596
2054	0.3207	2,634.35	2,634.35	286,644	91,927
2055	0.3083	2,634.35	2,634.35	286,644	88,372
2056	0.2965	2,615.97	2,615.97	284,644	84,397
2057	0.2851	2,597.59	2,597.59	282,644	80,582
2058	0.2741	2,579.21	2,579.21	280,644	76,925
2059	0.2636	2,416.74	2,416.74	262,965	69,318
2060	0.2534	2,254.27	2,254.27	245,287	62,156
2061	0.2437	2,110.18	2,110.18	229,609	55,956
2062	0.2343	1,966.09	1,966.09	213,930	50,124
2063	0.2253	1,803.62	1,803.62	196,252	44,216
2064	0.2166	1,785.24	1,785.24	194,252	42,075
2065	0.2083	1,766.86	1,766.86	192,252	40,046
2066	0.2003	1,748.48	1,748.48	190,252	38,107
2067	0.1926	1,729.73	1,729.73	188,212	36,250
2068	0.1852	1,729.36	1,729.36	188,172	34,849
2069	0.1780	1,726.79	1,726.79	187,892	33,445
2070	0.1712	1,724.22	1,724.22	187,612	32,119
2071	0.1646	1,721.65	1,721.65	187,333	30,835
2072	0.1583	1,719.45	1,719.45	187,093	29,617
2073	0.1522	1,717.25	1,717.25	186,854	28,439
2074	0.1463	1,717.25	1,717.25	186,854	27,337
2075	0.1407	1,717.25	1,717.25	186,854	26,290
2076	0.1353	1,717.25	1,717.25	186,854	25,281
2077	0.1301	1,717.25	1,717.25	186,854	24,310
2078	0.1251	1,717.25	1,717.25	186,854	23,375
2079	0.1203	1,717.25	1,717.25	186,854	22,479
2080	0.1157	1,717.25	1,717.25	186,854	21,619

2081	0.1112	1,667.34	1,667.34	181,423	20,174
2082	0.1069	1,617.43	1,617.43	175,993	18,814
2083	0.1028	1,567.52	1,567.52	170,562	17,534
2084	0.0989	1,224.07	1,224.07	133,191	13,173
2085	0.0951	880.62	880.62	95,820	9,112
2086	0.0914	587.08	587.08	63,880	5,839
2087	0.0879	293.54	293.54	31,940	2,808
合計					5,872,425

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,057,045 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	293.54 ～ 4,385.45
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1995～2024):白老ほか胆振東部地域内5観測所の平均値	1,168
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	62
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	895.47	89.55	1,754	1,686
2027	0.9246	1,772.56	266.80	5,226	4,832
2028	0.8890	2,649.65	531.77	10,415	9,259
2029	0.8548	3,526.74	884.44	17,323	14,808
2030	0.8219	4,385.45	1,322.99	25,912	21,297
2031	0.7903	4,385.45	1,761.53	34,501	27,266
2032	0.7599	4,385.45	2,200.08	43,091	32,745
2033	0.7307	4,385.45	2,638.62	51,680	37,763
2034	0.7026	4,385.45	3,077.17	60,269	42,345
2035	0.6756	4,385.45	3,515.71	68,859	46,521
2036	0.6496	4,385.45	3,864.71	75,694	49,171
2037	0.6246	4,197.70	3,938.25	77,135	48,179
2038	0.6006	4,009.95	3,924.08	76,857	46,160
2039	0.5775	3,822.20	3,822.20	74,862	43,233
2040	0.5553	3,634.45	3,634.45	71,184	39,528
2041	0.5339	3,446.70	3,446.70	67,507	36,042
2042	0.5134	3,446.70	3,446.70	67,507	34,658
2043	0.4936	3,446.70	3,446.70	67,507	33,321
2044	0.4746	3,446.70	3,446.70	67,507	32,039
2045	0.4564	3,446.70	3,446.70	67,507	30,810
2046	0.4388	3,446.70	3,446.70	67,507	29,622
2047	0.4220	3,446.70	3,446.70	67,507	28,488
2048	0.4057	3,428.32	3,428.32	67,147	27,242
2049	0.3901	3,265.85	3,265.85	63,965	24,953
2050	0.3751	3,103.38	3,103.38	60,783	22,800
2051	0.3607	2,940.91	2,940.91	57,601	20,777
2052	0.3468	2,778.44	2,778.44	54,419	18,873
2053	0.3335	2,634.35	2,634.35	51,596	17,207
2054	0.3207	2,634.35	2,634.35	51,596	16,547
2055	0.3083	2,634.35	2,634.35	51,596	15,907
2056	0.2965	2,615.97	2,615.97	51,236	15,191
2057	0.2851	2,597.59	2,597.59	50,876	14,505
2058	0.2741	2,579.21	2,579.21	50,516	13,846
2059	0.2636	2,416.74	2,416.74	47,334	12,477
2060	0.2534	2,254.27	2,254.27	44,152	11,188
2061	0.2437	2,110.18	2,110.18	41,330	10,072
2062	0.2343	1,966.09	1,966.09	38,508	9,022
2063	0.2253	1,803.62	1,803.62	35,326	7,959
2064	0.2166	1,785.24	1,785.24	34,966	7,574
2065	0.2083	1,766.86	1,766.86	34,606	7,208
2066	0.2003	1,748.48	1,748.48	34,246	6,859
2067	0.1926	1,729.73	1,729.73	33,878	6,525
2068	0.1852	1,729.36	1,729.36	33,871	6,273
2069	0.1780	1,726.79	1,726.79	33,821	6,020
2070	0.1712	1,724.22	1,724.22	33,771	5,782
2071	0.1646	1,721.65	1,721.65	33,720	5,550
2072	0.1583	1,719.45	1,719.45	33,677	5,331
2073	0.1522	1,717.25	1,717.25	33,634	5,119
2074	0.1463	1,717.25	1,717.25	33,634	4,921
2075	0.1407	1,717.25	1,717.25	33,634	4,732
2076	0.1353	1,717.25	1,717.25	33,634	4,551
2077	0.1301	1,717.25	1,717.25	33,634	4,376

2078	0.1251	1,717.25	1,717.25	33,634	4,208
2079	0.1203	1,717.25	1,717.25	33,634	4,046
2080	0.1157	1,717.25	1,717.25	33,634	3,891
2081	0.1112	1,667.34	1,667.34	32,657	3,631
2082	0.1069	1,617.43	1,617.43	31,679	3,386
2083	0.1028	1,567.52	1,567.52	30,701	3,156
2084	0.0989	1,224.07	1,224.07	23,975	2,371
2085	0.0951	880.62	880.62	17,248	1,640
2086	0.0914	587.08	587.08	11,499	1,051
2087	0.0879	293.54	293.54	5,749	505
合計					1,057,045

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

4,434,349 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	293.54 ～ 4,385.45
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1995～2024):白老ほか胆振東部地域内5観測所の平均値	1,168
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「北海道の水道(令和5年度)」:白老町ほか5市町の平均値	192.80
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.74
Y:	評価期間	62
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	895.47	89.55	7,358	7,075
2027	0.9246	1,772.56	266.80	21,922	20,269
2028	0.8890	2,649.65	531.77	43,692	38,842
2029	0.8548	3,526.74	884.44	72,669	62,117
2030	0.8219	4,385.45	1,322.99	108,702	89,342
2031	0.7903	4,385.45	1,761.53	144,735	114,384
2032	0.7599	4,385.45	2,200.08	180,767	137,365
2033	0.7307	4,385.45	2,638.62	216,800	158,416
2034	0.7026	4,385.45	3,077.17	252,832	177,640
2035	0.6756	4,385.45	3,515.71	288,865	195,157
2036	0.6496	4,385.45	3,864.71	317,540	206,274
2037	0.6246	4,197.70	3,938.25	323,582	202,109
2038	0.6006	4,009.95	3,924.08	322,418	193,644
2039	0.5775	3,822.20	3,822.20	314,047	181,362
2040	0.5553	3,634.45	3,634.45	298,621	165,824
2041	0.5339	3,446.70	3,446.70	283,195	151,198
2042	0.5134	3,446.70	3,446.70	283,195	145,392
2043	0.4936	3,446.70	3,446.70	283,195	139,785
2044	0.4746	3,446.70	3,446.70	283,195	134,404
2045	0.4564	3,446.70	3,446.70	283,195	129,250
2046	0.4388	3,446.70	3,446.70	283,195	124,266
2047	0.4220	3,446.70	3,446.70	283,195	119,508
2048	0.4057	3,428.32	3,428.32	281,684	114,279
2049	0.3901	3,265.85	3,265.85	268,335	104,677
2050	0.3751	3,103.38	3,103.38	254,986	95,645
2051	0.3607	2,940.91	2,940.91	241,637	87,158
2052	0.3468	2,778.44	2,778.44	228,288	79,170
2053	0.3335	2,634.35	2,634.35	216,449	72,186
2054	0.3207	2,634.35	2,634.35	216,449	69,415
2055	0.3083	2,634.35	2,634.35	216,449	66,731
2056	0.2965	2,615.97	2,615.97	214,939	63,729
2057	0.2851	2,597.59	2,597.59	213,428	60,848
2058	0.2741	2,579.21	2,579.21	211,918	58,087
2059	0.2636	2,416.74	2,416.74	198,569	52,343
2060	0.2534	2,254.27	2,254.27	185,220	46,935
2061	0.2437	2,110.18	2,110.18	173,381	42,253
2062	0.2343	1,966.09	1,966.09	161,542	37,849
2063	0.2253	1,803.62	1,803.62	148,193	33,388
2064	0.2166	1,785.24	1,785.24	146,682	31,771
2065	0.2083	1,766.86	1,766.86	145,172	30,239
2066	0.2003	1,748.48	1,748.48	143,662	28,775
2067	0.1926	1,729.73	1,729.73	142,122	27,373
2068	0.1852	1,729.36	1,729.36	142,091	26,315
2069	0.1780	1,726.79	1,726.79	141,880	25,255

2070	0.1712	1,724.22	1,724.22	141,669	24,254
2071	0.1646	1,721.65	1,721.65	141,458	23,284
2072	0.1583	1,719.45	1,719.45	141,277	22,364
2073	0.1522	1,717.25	1,717.25	141,096	21,475
2074	0.1463	1,717.25	1,717.25	141,096	20,642
2075	0.1407	1,717.25	1,717.25	141,096	19,852
2076	0.1353	1,717.25	1,717.25	141,096	19,090
2077	0.1301	1,717.25	1,717.25	141,096	18,357
2078	0.1251	1,717.25	1,717.25	141,096	17,651
2079	0.1203	1,717.25	1,717.25	141,096	16,974
2080	0.1157	1,717.25	1,717.25	141,096	16,325
2081	0.1112	1,667.34	1,667.34	136,995	15,234
2082	0.1069	1,617.43	1,617.43	132,895	14,206
2083	0.1028	1,567.52	1,567.52	128,794	13,240
2084	0.0989	1,224.07	1,224.07	100,574	9,947
2085	0.0951	880.62	880.62	72,355	6,881
2086	0.0914	587.08	587.08	48,237	4,409
2087	0.0879	293.54	293.54	24,118	2,120
合計					4,434,349

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

6,310,712 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			293.54 ～ 4,385.45
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			62
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	895.47	89.55	10,471	10,068
2027	0.9246	1,772.56	266.80	31,198	28,846
2028	0.8890	2,649.65	531.77	62,180	55,278
2029	0.8548	3,526.74	884.44	103,419	88,403
2030	0.8219	4,385.45	1,322.99	154,698	127,146
2031	0.7903	4,385.45	1,761.53	205,978	162,784
2032	0.7599	4,385.45	2,200.08	257,257	195,490
2033	0.7307	4,385.45	2,638.62	308,537	225,448
2034	0.7026	4,385.45	3,077.17	359,816	252,807
2035	0.6756	4,385.45	3,515.71	411,096	277,736
2036	0.6496	4,385.45	3,864.71	451,904	293,557
2037	0.6246	4,197.70	3,938.25	460,503	287,630
2038	0.6006	4,009.95	3,924.08	458,846	275,583
2039	0.5775	3,822.20	3,822.20	446,934	258,104
2040	0.5553	3,634.45	3,634.45	424,980	235,991
2041	0.5339	3,446.70	3,446.70	403,026	215,176
2042	0.5134	3,446.70	3,446.70	403,026	206,914
2043	0.4936	3,446.70	3,446.70	403,026	198,934
2044	0.4746	3,446.70	3,446.70	403,026	191,276
2045	0.4564	3,446.70	3,446.70	403,026	183,941
2046	0.4388	3,446.70	3,446.70	403,026	176,848
2047	0.4220	3,446.70	3,446.70	403,026	170,077
2048	0.4057	3,428.32	3,428.32	400,877	162,636
2049	0.3901	3,265.85	3,265.85	381,879	148,971
2050	0.3751	3,103.38	3,103.38	362,881	136,117
2051	0.3607	2,940.91	2,940.91	343,884	124,039
2052	0.3468	2,778.44	2,778.44	324,886	112,670
2053	0.3335	2,634.35	2,634.35	308,037	102,730
2054	0.3207	2,634.35	2,634.35	308,037	98,787
2055	0.3083	2,634.35	2,634.35	308,037	94,968
2056	0.2965	2,615.97	2,615.97	305,888	90,696
2057	0.2851	2,597.59	2,597.59	303,739	86,596
2058	0.2741	2,579.21	2,579.21	301,590	82,666
2059	0.2636	2,416.74	2,416.74	282,592	74,491
2060	0.2534	2,254.27	2,254.27	263,594	66,795
2061	0.2437	2,110.18	2,110.18	246,745	60,132
2062	0.2343	1,966.09	1,966.09	229,897	53,865
2063	0.2253	1,803.62	1,803.62	210,899	47,516
2064	0.2166	1,785.24	1,785.24	208,750	45,215
2065	0.2083	1,766.86	1,766.86	206,601	43,035
2066	0.2003	1,748.48	1,748.48	204,452	40,952
2067	0.1926	1,729.73	1,729.73	202,259	38,955
2068	0.1852	1,729.36	1,729.36	202,216	37,450
2069	0.1780	1,726.79	1,726.79	201,915	35,941
2070	0.1712	1,724.22	1,724.22	201,615	34,516
2071	0.1646	1,721.65	1,721.65	201,314	33,136
2072	0.1583	1,719.45	1,719.45	201,057	31,827
2073	0.1522	1,717.25	1,717.25	200,800	30,562
2074	0.1463	1,717.25	1,717.25	200,800	29,377
2075	0.1407	1,717.25	1,717.25	200,800	28,253
2076	0.1353	1,717.25	1,717.25	200,800	27,168
2077	0.1301	1,717.25	1,717.25	200,800	26,124
2078	0.1251	1,717.25	1,717.25	200,800	25,120
2079	0.1203	1,717.25	1,717.25	200,800	24,156
2080	0.1157	1,717.25	1,717.25	200,800	23,233
2081	0.1112	1,667.34	1,667.34	194,964	21,680
2082	0.1069	1,617.43	1,617.43	189,128	20,218
2083	0.1028	1,567.52	1,567.52	183,292	18,842
2084	0.0989	1,224.07	1,224.07	143,132	14,156
2085	0.0951	880.62	880.62	102,972	9,793
2086	0.0914	587.08	587.08	68,648	6,274
2087	0.0879	293.54	293.54	34,324	3,017
合計					6,310,712

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,041,638 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton） 5,500
出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表（令和4年）

カラマツ	別途
トドマツ	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表（令和4年）

カラマツ	別途
トドマツ	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 62

D: 容積密度（t/m 3）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

カラマツ	0.400
トドマツ	0.320
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	トドマツ	1.38
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

カラマツ	0.29
トドマツ	0.21
0	
0	
0	

i: 社会的割引率（0.04）

CF: 植物中の炭素含有率

カラマツ	0.51
トドマツ	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		カラマツ		トドマツ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	1,626.17	9,920	449.11	2,470							12,390	11,913
2027	0.9246	3,296.59	20,109	849.27	4,671							24,780	22,912
2028	0.8890	5,020.92	30,628	1,263.58	6,950							37,578	33,407
2029	0.8548	6,799.13	41,475	1,691.47	9,303							50,778	43,405
2030	0.8219	8,634.36	52,670	2,064.06	11,352							64,022	52,620
2031	0.7903	8,634.36	52,670	2,064.06	11,352							64,022	50,597
2032	0.7599	8,634.36	52,670	2,064.06	11,352							64,022	48,650
2033	0.7307	8,634.36	52,670	2,064.06	11,352							64,022	46,781
2034	0.7026	8,634.36	52,670	2,064.06	11,352							64,022	44,982
2035	0.6756	8,634.36	52,670	2,064.06	11,352							64,022	43,253
2036	0.6496	8,634.36	52,670	2,064.06	11,352							64,022	41,589
2037	0.6246	8,340.62	50,878	2,004.93	11,027							61,905	38,666
2038	0.6006	8,024.28	48,948	1,939.78	10,669							59,617	35,806
2039	0.5775	7,677.82	46,835	1,867.62	10,272							57,107	32,979
2040	0.5553	7,301.23	44,538	1,789.44	9,842							54,380	30,197
2041	0.5339	6,894.51	42,057	1,704.25	9,373							51,430	27,458
2042	0.5134	6,894.51	42,057	1,704.25	9,373							51,430	26,404
2043	0.4936	6,894.51	42,057	1,704.25	9,373							51,430	25,386
2044	0.4746	6,894.51	42,057	1,704.25	9,373							51,430	24,409
2045	0.4564	6,894.51	42,057	1,704.25	9,373							51,430	23,473
2046	0.4388	6,894.51	42,057	1,704.25	9,373							51,430	22,567
2047	0.4220	6,894.51	42,057	1,704.25	9,373							51,430	21,703
2048	0.4057	6,894.51	42,057	1,647.86	9,063							51,120	20,739
2049	0.3901	6,625.12	40,413	1,588.12	8,735							49,148	19,173
2050	0.3751	6,343.20	38,694	1,525.46	8,390							47,084	17,661
2051	0.3607	6,048.76	36,897	1,459.46	8,027							44,924	16,204
2052	0.3468	5,741.79	35,025	1,390.12	7,646							42,671	14,798
2053	0.3335	5,419.15	33,057	1,390.12	7,646							40,703	13,574
2054	0.3207	5,419.15	33,057	1,390.12	7,646							40,703	13,053

2055	0.3083	5,419.15	33,057	1,390.12	7,646							40,703	12,549
2056	0.2965	5,419.15	33,057	1,329.47	7,312							40,369	11,969
2057	0.2851	5,419.15	33,057	1,266.37	6,965							40,022	11,410
2058	0.2741	5,419.15	33,057	1,200.81	6,604							39,661	10,871
2059	0.2636	5,135.34	31,326	1,132.80	6,230							37,556	9,900
2060	0.2534	4,842.79	29,541	1,062.65	5,845							35,386	8,967
2061	0.2437	4,539.33	27,690	1,062.65	5,845							33,535	8,172
2062	0.2343	4,224.95	25,772	1,062.65	5,845							31,617	7,408
2063	0.2253	3,899.66	23,788	1,000.06	5,500							29,288	6,599
2064	0.2166	3,899.66	23,788	935.73	5,147							28,935	6,267
2065	0.2083	3,899.66	23,788	869.66	4,783							28,571	5,951
2066	0.2003	3,899.66	23,788	801.85	4,410							28,198	5,648
2067	0.1926	3,899.66	23,788	738.05	4,059							27,847	5,363
2068	0.1852	3,899.66	23,788	736.76	4,052							27,840	5,156
2069	0.1780	3,894.77	23,758	735.45	4,045							27,803	4,949
2070	0.1712	3,889.50	23,726	734.11	4,038							27,764	4,753
2071	0.1646	3,883.87	23,692	732.75	4,030							27,722	4,563
2072	0.1583	3,877.94	23,655	732.75	4,030							27,685	4,383
2073	0.1522	3,871.70	23,617	732.75	4,030							27,647	4,208
2074	0.1463	3,871.70	23,617	732.75	4,030							27,647	4,045
2075	0.1407	3,871.70	23,617	732.75	4,030							27,647	3,890
2076	0.1353	3,871.70	23,617	732.75	4,030							27,647	3,741
2077	0.1301	3,871.70	23,617	732.75	4,030							27,647	3,597
2078	0.1251	3,871.70	23,617	732.75	4,030							27,647	3,459
2079	0.1203	3,871.70	23,617	732.75	4,030							27,647	3,326
2080	0.1157	3,871.70	23,617	732.75	4,030							27,647	3,199
2081	0.1112	3,871.70	23,617	586.20	3,224							26,841	2,985
2082	0.1069	3,871.70	23,617	439.65	2,418							26,035	2,783
2083	0.1028	3,871.70	23,617	293.10	1,612							25,229	2,594
2084	0.0989	3,097.36	18,894	146.55	806							19,700	1,948
2085	0.0951	2,323.02	14,170	0.00	0							14,170	1,348
2086	0.0914	1,548.68	9,447	0.00	0							9,447	863
2087	0.0879	774.34	4,723	0.00	0							4,723	415
合計													1,041,638

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

156,726 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	62.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		293.54 ～ 4,385.45
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	895.47	89.55	260	250			
2027	0.9246	1,772.56	266.80	775	717			
2028	0.8890	2,649.65	531.77	1,544	1,373			
2029	0.8548	3,526.74	884.44	2,568	2,195			
2030	0.8219	4,385.45	1,322.99	3,842	3,158			
2031	0.7903	4,385.45	1,761.53	5,115	4,042			
2032	0.7599	4,385.45	2,200.08	6,389	4,855			
2033	0.7307	4,385.45	2,638.62	7,663	5,599			
2034	0.7026	4,385.45	3,077.17	8,936	6,278			
2035	0.6756	4,385.45	3,515.71	10,210	6,898			
2036	0.6496	4,385.45	3,864.71	11,223	7,290			
2037	0.6246	4,197.70	3,938.25	11,437	7,144			
2038	0.6006	4,009.95	3,924.08	11,396	6,844			
2039	0.5775	3,822.20	3,822.20	11,100	6,410			
2040	0.5553	3,634.45	3,634.45	10,554	5,861			
2041	0.5339	3,446.70	3,446.70	10,009	5,344			
2042	0.5134	3,446.70	3,446.70	10,009	5,139			
2043	0.4936	3,446.70	3,446.70	10,009	4,940			
2044	0.4746	3,446.70	3,446.70	10,009	4,750			
2045	0.4564	3,446.70	3,446.70	10,009	4,568			
2046	0.4388	3,446.70	3,446.70	10,009	4,392			
2047	0.4220	3,446.70	3,446.70	10,009	4,224			
2048	0.4057	3,428.32	3,428.32	9,956	4,039			
2049	0.3901	3,265.85	3,265.85	9,484	3,700			
2050	0.3751	3,103.38	3,103.38	9,012	3,380			
2051	0.3607	2,940.91	2,940.91	8,540	3,080			
2052	0.3468	2,778.44	2,778.44	8,069	2,798			
2053	0.3335	2,634.35	2,634.35	7,650	2,551			
2054	0.3207	2,634.35	2,634.35	7,650	2,453			
2055	0.3083	2,634.35	2,634.35	7,650	2,358			
2056	0.2965	2,615.97	2,615.97	7,597	2,253			
2057	0.2851	2,597.59	2,597.59	7,543	2,151			
2058	0.2741	2,579.21	2,579.21	7,490	2,053			
2059	0.2636	2,416.74	2,416.74	7,018	1,850			
2060	0.2534	2,254.27	2,254.27	6,546	1,659			

2061	0.2437	2,110.18	2,110.18	6,128	1,493			
2062	0.2343	1,966.09	1,966.09	5,710	1,338			
2063	0.2253	1,803.62	1,803.62	5,238	1,180			
2064	0.2166	1,785.24	1,785.24	5,184	1,123			
2065	0.2083	1,766.86	1,766.86	5,131	1,069			
2066	0.2003	1,748.48	1,748.48	5,078	1,017			
2067	0.1926	1,729.73	1,729.73	5,023	967			
2068	0.1852	1,729.36	1,729.36	5,022	930			
2069	0.1780	1,726.79	1,726.79	5,015	893			
2070	0.1712	1,724.22	1,724.22	5,007	857			
2071	0.1646	1,721.65	1,721.65	5,000	823			
2072	0.1583	1,719.45	1,719.45	4,993	790			
2073	0.1522	1,717.25	1,717.25	4,987	759			
2074	0.1463	1,717.25	1,717.25	4,987	730			
2075	0.1407	1,717.25	1,717.25	4,987	702			
2076	0.1353	1,717.25	1,717.25	4,987	675			
2077	0.1301	1,717.25	1,717.25	4,987	649			
2078	0.1251	1,717.25	1,717.25	4,987	624			
2079	0.1203	1,717.25	1,717.25	4,987	600			
2080	0.1157	1,717.25	1,717.25	4,987	577			
2081	0.1112	1,667.34	1,667.34	4,842	538			
2082	0.1069	1,617.43	1,617.43	4,697	502			
2083	0.1028	1,567.52	1,567.52	4,552	468			
2084	0.0989	1,224.07	1,224.07	3,555	352			
2085	0.0951	880.62	880.62	2,557	243			
2086	0.0914	587.08	587.08	1,705	156			
2087	0.0879	293.54	293.54	852	75			
合計					156,726			0

環境保全便益
　景観保全便益（内景観）

417,651　千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times V \times M$$

T:	事業開始から効果が最大となるまでの年数 出典：苫小牧市ほか4町「市町村森林整備計画書」から主要樹種の主伐期平均値	58
M:	訪問世帯数 出典：2020年国勢調査小地域（町丁・字等）男女別人口総数及び世帯総数	24,271
Y:	評価期間	100
V：	当該対象区域での景観に対する支払い意志額（円／年・世帯） 出典：令和6年度森林整備保全事業の費用対効果分析手法検討調査事業報告書	2,190
i:	社会的割引率（0.04）	

年度	社会的割引率	対象効果率	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.02	914.00	879.00
2027	0.9246	0.03	1,834.00	1,696.00
2028	0.8890	0.05	2,748.00	2,443.00
2029	0.8548	0.07	3,668.00	3,135.00
2030	0.8219	0.09	4,582.00	3,766.00
2031	0.7903	0.10	5,496.00	4,343.00
2032	0.7599	0.12	6,416.00	4,876.00
2033	0.7307	0.14	7,330.00	5,356.00
2034	0.7026	0.16	8,249.00	5,796.00
2035	0.6756	0.17	9,164.00	6,191.00
2036	0.6496	0.19	10,083.00	6,550.00
2037	0.6246	0.21	10,997.00	6,869.00
2038	0.6006	0.22	11,912.00	7,154.00
2039	0.5775	0.24	12,831.00	7,410.00
2040	0.5553	0.26	13,745.00	7,633.00
2041	0.5339	0.28	14,665.00	7,830.00
2042	0.5134	0.29	15,579.00	7,998.00
2043	0.4936	0.31	16,493.00	8,141.00
2044	0.4746	0.33	17,413.00	8,264.00
2045	0.4564	0.34	18,327.00	8,364.00
2046	0.4388	0.36	19,247.00	8,446.00
2047	0.4220	0.38	20,161.00	8,508.00
2048	0.4057	0.40	21,080.00	8,552.00
2049	0.3901	0.41	21,995.00	8,580.00
2050	0.3751	0.43	22,909.00	8,593.00
2051	0.3607	0.45	23,828.00	8,595.00
2052	0.3468	0.47	24,743.00	8,581.00
2053	0.3335	0.48	25,662.00	8,558.00
2054	0.3207	0.50	26,577.00	8,523.00
2055	0.3083	0.52	27,491.00	8,475.00
2056	0.2965	0.53	28,410.00	8,424.00
2057	0.2851	0.55	29,325.00	8,361.00
2058	0.2741	0.57	30,244.00	8,290.00
2059	0.2636	0.59	31,158.00	8,213.00
2060	0.2534	0.60	32,073.00	8,127.00
2061	0.2437	0.62	32,992.00	8,040.00
2062	0.2343	0.64	33,906.00	7,944.00
2063	0.2253	0.66	34,826.00	7,846.00
2064	0.2166	0.67	35,740.00	7,741.00
2065	0.2083	0.69	36,660.00	7,636.00
2066	0.2003	0.71	37,574.00	7,526.00
2067	0.1926	0.72	38,488.00	7,413.00
2068	0.1852	0.74	39,408.00	7,298.00
2069	0.1780	0.76	40,322.00	7,177.00
2070	0.1712	0.78	41,241.00	7,060.00
2071	0.1646	0.79	42,156.00	6,939.00
2072	0.1583	0.81	43,070.00	6,818.00
2073	0.1522	0.83	43,989.00	6,695.00
2074	0.1463	0.84	44,904.00	6,569.00
2075	0.1407	0.86	45,823.00	6,447.00
2076	0.1353	0.88	46,737.00	6,324.00
2077	0.1301	0.90	47,657.00	6,200.00
2078	0.1251	0.91	48,571.00	6,076.00
2079	0.1203	0.93	49,485.00	5,953.00
2080	0.1157	0.95	50,405.00	5,832.00
2081	0.1112	0.97	51,319.00	5,707.00
2082	0.1069	0.98	52,239.00	5,584.00
2083	0.1028	1.00	53,153.00	5,464.00
2084	0.0989	1.00	53,153.00	5,257.00
2085	0.0951	1.00	53,153.00	5,055.00
2086	0.0914	1.00	53,153.00	4,858.00
2087	0.0879	1.00	53,153.00	4,672.00
合計				417,651

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

1,378,129 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 62

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)

カラマツ	0.00 ～ 75,975.64
トドマツ	0.00 ～ 13,702.79
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:北海道水産林務部林務局林業木材課「木材市況調査月報」(R7.3)

カラマツ	12,000
トドマツ	13,300
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		カラマツ		トドマツ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	4,930.48	59,166	993.43	13,213						
2037	0.6246	4,930.48	59,166	993.43	13,213						
2038	0.6006	4,930.48	59,166	993.43	13,213						
2039	0.5775	4,930.48	59,166	993.43	13,213						
2040	0.5553	4,930.48	59,166	993.43	13,213						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	1,999.82	26,598						
2048	0.4057	10,044.05	120,529	1,999.82	26,598						
2049	0.3901	10,044.05	120,529	1,999.82	26,598						
2050	0.3751	10,044.05	120,529	1,999.82	26,598						
2051	0.3607	10,044.05	120,529	1,999.82	26,598						
2052	0.3468	10,044.05	120,529	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	2,968.19	39,477						
2056	0.2965	0.00	0	2,968.19	39,477						
2057	0.2851	0.00	0	2,968.19	39,477						
2058	0.2741	15,309.68	183,716	2,968.19	39,477						
2059	0.2636	15,309.68	183,716	2,968.19	39,477						
2060	0.2534	15,309.68	183,716	0.00	0						
2061	0.2437	15,309.68	183,716	0.00	0						
2062	0.2343	15,309.68	183,716	3,827.57	50,907						
2063	0.2253	0.00	0	3,827.57	50,907						
2064	0.2166	0.00	0	3,827.57	50,907						
2065	0.2083	0.00	0	3,827.57	50,907						
2066	0.2003	0.00	0	4,350.93	57,867						
2067	0.1926	0.00	0	85.86	1,142						
2068	0.1852	336.58	4,039	85.86	1,142						
2069	0.1780	336.58	4,039	85.86	1,142						
2070	0.1712	336.58	4,039	85.86	1,142						
2071	0.1646	336.58	4,039	0.00	0						
2072	0.1583	336.58	4,039	0.00	0						
2073	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2075	0.1407	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0						
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0						
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0						
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0						
2080	0.1157	0.00	0	13,702.79	182,247						
2081	0.1112	0.00	0	13,702.79	182,247						
2082	0.1069	0.00	0	13,702.79	182,247						
2083	0.1028	75,975.64	911,708	13,702.79	182,247						
2084	0.0989	75,975.64	911,708	13,702.79	182,247						

2085	0.0951	75,975.64	911,708	0.00	0						
2086	0.0914	75,975.64	911,708	0.00	0						
2087	0.0879	75,975.64	911,708	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	72,379	47,017
2037	0.6246	72,379	45,208
2038	0.6006	72,379	43,471
2039	0.5775	72,379	41,799
2040	0.5553	72,379	40,192
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	26,598	11,224
2048	0.4057	147,127	59,689
2049	0.3901	147,127	57,394
2050	0.3751	147,127	55,187
2051	0.3607	147,127	53,069
2052	0.3468	120,529	41,799
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	39,477	12,171
2056	0.2965	39,477	11,705
2057	0.2851	39,477	11,255
2058	0.2741	223,193	61,177
2059	0.2636	223,193	58,834
2060	0.2534	183,716	46,554
2061	0.2437	183,716	44,772
2062	0.2343	234,623	54,972
2063	0.2253	50,907	11,469
2064	0.2166	50,907	11,026
2065	0.2083	50,907	10,604
2066	0.2003	57,867	11,591
2067	0.1926	1,142	220
2068	0.1852	5,181	960
2069	0.1780	5,181	922
2070	0.1712	5,181	887
2071	0.1646	4,039	665
2072	0.1583	4,039	639
2073	0.1522	0	0
2074	0.1463	0	0
2075	0.1407	0	0
2076	0.1353	0	0
2077	0.1301	0	0
2078	0.1251	0	0
2079	0.1203	0	0
2080	0.1157	182,247	21,086
2081	0.1112	182,247	20,266
2082	0.1069	182,247	19,482
2083	0.1028	1,093,955	112,459
2084	0.0989	1,093,955	108,192
2085	0.0951	911,708	86,703
2086	0.0914	911,708	83,330
2087	0.0879	911,708	80,139
合計			1,378,129

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名： 北海道

地域(地区）名： 胆振東部　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	7,379	
	木材利用増進便益	199	
	木材生産確保・増進便益	8,049	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	82	
	森林整備促進便益	376,481	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総　便　益　(B)		392,190	
総　費　用　(C)		205,847	

※路網整備は「幌湾線」一路線のみ

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	北海道	地域(地区)名	胆振東部
路線名等		幌湾線			計画期間	R8 ～ R10
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		11,735	7,379		
	木材利用増進便益		317	199		
	木材生産確保・増進便益		12,801	8,049		
		森林整備分				
		路網整備分	12,801	8,049		
小計			24,853	15,627		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益		131	82		
		歩行時間等経費縮減便益	131	82		
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益		598,722	376,481		
小計			598,853	376,563		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			623,706	392,190	総便益(B)	

木材生産等便益
木材生産経費縮減便益

11,735 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間(年)		7
Y:	評価期間		47
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円／m3) 出典:北海道作成伐採・搬出等経費(R7)	アカエゾマツ	17,338
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) 出典:北海道作成伐採・搬出等経費(R7)	アカエゾマツ	6,850
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3) 出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)	アカエゾマツ	0.00 ～ 1,629.14
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

			アカエゾマツ									
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2021	1.1699											
2022	1.1249	0.1429	0.00	0								
2023	1.0816	0.2857	0.00	0								
2024	1.0400	0.4286	0.00	0								
2025	1.0000	0.5714	0.00	0								
2026	0.9615	0.7143	1,629.14	12,205								
2027	0.9246	0.8571	0.00	0								
2028	0.8890	1.0000	0.00	0								
2029	0.8548	1.0000	0.00	0								
2030	0.8219	1.0000	0.00	0								
2031	0.7903	1.0000	0.00	0								
2032	0.7599	1.0000	0.00	0								
2033	0.7307	1.0000	0.00	0								
2034	0.7026	1.0000	0.00	0								
2035	0.6756	1.0000	0.00	0								
2036	0.6496	1.0000	0.00	0								
2037	0.6246	1.0000	0.00	0								
2038	0.6006	1.0000	0.00	0								
2039	0.5775	1.0000	0.00	0								
2040	0.5553	1.0000	0.00	0								
2041	0.5339	1.0000	0.00	0								
2042	0.5134	1.0000	0.00	0								
2043	0.4936	1.0000	0.00	0								
2044	0.4746	1.0000	0.00	0								
2045	0.4564	1.0000	0.00	0								
2046	0.4388	1.0000	0.00	0								
2047	0.4220	1.0000	0.00	0								
2048	0.4057	1.0000	0.00	0								
2049	0.3901	1.0000	0.00	0								
2050	0.3751	1.0000	0.00	0								
2051	0.3607	1.0000	0.00	0								
2052	0.3468	1.0000	0.00	0								
2053	0.3335	1.0000	0.00	0								
2054	0.3207	1.0000	0.00	0								
2055	0.3083	1.0000	0.00	0								
2056	0.2965	1.0000	0.00	0								
2057	0.2851	1.0000	0.00	0								
2058	0.2741	1.0000	0.00	0								
2059	0.2636	1.0000	0.00	0								
2060	0.2534	1.0000	0.00	0								
2061	0.2437	1.0000	0.00	0								
2062	0.2343	1.0000	0.00	0								
2063	0.2253	1.0000	0.00	0								
2064	0.2166	1.0000	0.00	0								
2065	0.2083	1.0000	0.00	0								
2066	0.2003	1.0000	0.00	0								
2067	0.1926	1.0000	0.00	0								
2068	0.1852	1.0000	0.00	0								
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.1699			
2022	1.1249	0.1429	0	0
2023	1.0816	0.2857	0	0
2024	1.0400	0.4286	0	0
2025	1.0000	0.5714	0	0
2026	0.9615	0.7143	12,205	11,735
2027	0.9246	0.8571	0	0
2028	0.8890	1.0000	0	0
2029	0.8548	1.0000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
合計				11,735

木材生産等便益
木材利用増進便益

317 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		7
Y:	評価期間		47
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		50%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		100%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 出典：北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表（令和4年）	トドマツ	0.00 ～ 279.38
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） 出典：北海道水産林務部林務局林業木材課「木材市況調査月報」（R7.3）	トドマツ	11,800
i:	社会的割引率（0.04）		

		トドマツ									
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2021	1.1699										
2022	1.1249	0.00	0								
2023	1.0816	0.00	0								
2024	1.0400	0.00	0								
2025	1.0000	0.00	0								
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	0.00	0								
2039	0.5775	0.00	0								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	0.00	0								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	0.00	0								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	279.38	1,648								
2068	0.1852	0.00	0								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2021	1.1699		
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	1,648	317
2068	0.1852	0	0
合計			317

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

12,801 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 47

Vt主: 主伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)

カラマツ	0.00 ～ 134.07
トドマツ	0.00 ～ 872.41
アカエゾマツ	0.00 ～ 508.74

Vt間: 間伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)

カラマツ	0.00 ～ 0.00
トドマツ	0.00 ～ 291.37
アカエゾマツ	0.00 ～ 55.85

@: 主伐材　木材市場価格(円／m3)
出典:北海道水産林務部林務局林業木材課「木材市況調査月報」(R7.3)

カラマツ	12,000
トドマツ	13,300
アカエゾマツ	14,200

@: 間伐材　木材市場価格(円／m3)
出典:北海道水産林務部林務局林業木材課「木材市況調査月報」(R7.3)

カラマツ	10,800
トドマツ	11,800
アカエゾマツ	11,800

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ					
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2021	1.1699										
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6496	0.00	0	69.91	930	0.00	0				
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.6006	0.00	0	284.47	3,783	0.00	0				
2039	0.5775	134.07	1,609	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	508.74	7,224				
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.2534	0.00	0	872.41	11,603	0.00	0				
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
合計											

		間伐									
		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ					
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2021	1.1699										
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.6246	0.00	0	125.93	1,486	55.85	659				
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3901	0.00	0	223.71	2,640	0.00	0				
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1852	0.00	0	291.37	3,438	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2021	1.1699		
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	930	604
2037	0.6246	2,145	1,340
2038	0.6006	3,783	2,272
2039	0.5775	1,609	929
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	7,224	3,049
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	2,640	1,030
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	11,603	2,940
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	3,438	637
合計			12,801

森林整備経費縮減等便益
造林作業経費縮減便益
歩行時間等経費縮減便益

131 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1+i)^t}$$

T: 整備期間(年) 7

Y: 評価期間 47

Co: 整備前の造林等経費(円／ha)
出典:北海道作成造林標準経費(R7:胆振)

	植栽	下刈(全刈)	つる切り	除伐	間伐
トドマツ	1,347,107	187,438	350,705	147,373	198,152
アカエゾマツ	1,319,626	187,438	350,705	147,373	198,152	

CT: 整備後の造林等経費(円／ha)
出典:北海道作成造林標準経費(R7:胆振)

	植栽	下刈(全刈)	つる切り	除伐	間伐
トドマツ	1,257,979	179,402	347,361	140,668	191,447
アカエゾマツ	1,230,498	179,402	347,361	140,668	191,447

Vt: 林道が整備されない場合の t 年後の造林面積(ha) 0.00 ～ 7.92

i: 社会的割引率(0.04)

			植栽									
			トドマツ		アカエゾマツ							
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円
2021	1.1699											
2022	1.1249	0.1429	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.2857	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.4286	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.5714	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.7143	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.8571	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0						
合計												

			下刈(全刈)		つる切り		除伐		間伐			
									トドマツ		アカエゾマツ	
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円
2021	1.1699											
2022	1.1249	0.1429	3.96	5	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	1.0816	0.2857	3.96	9	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	1.0400	0.4286	3.96	14	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	1.0000	0.5714	3.96	18	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9615	0.7143	3.96	23	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.8571	3.96	27	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	3.96	13	3.96	27	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	3.96	27	0.00	0
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			間伐						合計		
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.1699										
2022	1.1249	0.1429							3.96	5	6
2023	1.0816	0.2857							3.96	9	10
2024	1.0400	0.4286							3.96	14	15
2025	1.0000	0.5714							3.96	18	18
2026	0.9615	0.7143							3.96	23	22
2027	0.9246	0.8571							3.96	27	25
2028	0.8890	1.0000							0.00	0	0
2029	0.8548	1.0000							0.00	0	0
2030	0.8219	1.0000							0.00	0	0
2031	0.7903	1.0000							0.00	0	0
2032	0.7599	1.0000							0.00	0	0
2033	0.7307	1.0000							0.00	0	0
2034	0.7026	1.0000							0.00	0	0
2035	0.6756	1.0000							0.00	0	0
2036	0.6496	1.0000							0.00	0	0
2037	0.6246	1.0000							0.00	0	0
2038	0.6006	1.0000							7.92	40	24
2039	0.5775	1.0000							0.00	0	0
2040	0.5553	1.0000							0.00	0	0
2041	0.5339	1.0000							0.00	0	0
2042	0.5134	1.0000							0.00	0	0
2043	0.4936	1.0000							0.00	0	0
2044	0.4746	1.0000							0.00	0	0
2045	0.4564	1.0000							0.00	0	0
2046	0.4388	1.0000							0.00	0	0
2047	0.4220	1.0000							0.00	0	0
2048	0.4057	1.0000							0.00	0	0
2049	0.3901	1.0000							3.96	27	11
2050	0.3751	1.0000							0.00	0	0
2051	0.3607	1.0000							0.00	0	0
2052	0.3468	1.0000							0.00	0	0
2053	0.3335	1.0000							0.00	0	0
2054	0.3207	1.0000							0.00	0	0
2055	0.3083	1.0000							0.00	0	0
2056	0.2965	1.0000							0.00	0	0
2057	0.2851	1.0000							0.00	0	0
2058	0.2741	1.0000							0.00	0	0
2059	0.2636	1.0000							0.00	0	0
2060	0.2534	1.0000							0.00	0	0
2061	0.2437	1.0000							0.00	0	0
2062	0.2343	1.0000							0.00	0	0
2063	0.2253	1.0000							0.00	0	0
2064	0.2166	1.0000							0.00	0	0
2065	0.2083	1.0000							0.00	0	0
2066	0.2003	1.0000							0.00	0	0
2067	0.1926	1.0000							0.00	0	0
2068	0.1852	1.0000							0.00	0	0
合計											131

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

152,221 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(㎜/h) 出典:「北海道の大雨資料」第14編のⅡ(確率雨量編):厚真(直近の観測所の観測値にて算出)	48
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 209.42
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	47
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.1699				
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	7.08	0.71	53	53
2026	0.9615	7.08	1.41	105	101
2027	0.9246	24.50	3.86	287	265
2028	0.8890	56.43	9.51	708	629
2029	0.8548	56.43	15.17	1,129	965
2030	0.8219	56.43	20.80	1,548	1,272
2031	0.7903	56.43	26.45	1,968	1,555
2032	0.7599	56.43	32.09	2,387	1,814
2033	0.7307	56.43	37.73	2,807	2,051
2034	0.7026	56.43	43.36	3,226	2,267
2035	0.6756	56.43	48.31	3,594	2,428
2036	0.6496	58.30	53.43	3,975	2,582
2037	0.6246	56.43	54.93	4,087	2,553
2038	0.6006	113.03	60.78	4,522	2,716
2039	0.5775	193.48	68.37	5,087	2,938
2040	0.5553	204.21	81.67	6,076	3,374
2041	0.5339	204.21	97.58	7,260	3,876
2042	0.5134	204.21	113.52	8,446	4,336
2043	0.4936	204.21	129.46	9,632	4,754
2044	0.4746	204.21	145.38	10,816	5,133
2045	0.4564	204.21	161.31	12,001	5,477
2046	0.4388	204.21	177.05	13,173	5,780
2047	0.4220	207.86	193.17	14,372	6,065
2048	0.4057	204.21	199.95	14,876	6,035
2049	0.3901	204.21	201.66	15,004	5,853
2050	0.3751	204.21	202.02	15,030	5,638
2051	0.3607	204.21	202.39	15,058	5,431
2052	0.3468	204.21	202.75	15,085	5,231
2053	0.3335	204.21	203.12	15,112	5,040
2054	0.3207	204.21	203.48	15,139	4,855
2055	0.3083	204.21	203.85	15,166	4,676
2056	0.2965	204.21	204.21	15,193	4,505
2057	0.2851	204.21	204.21	15,193	4,332
2058	0.2741	204.21	204.21	15,193	4,164
2059	0.2636	204.21	204.21	15,193	4,005
2060	0.2534	209.42	204.73	15,232	3,860
2061	0.2437	204.21	200.04	14,883	3,627
2062	0.2343	204.21	200.56	14,922	3,496
2063	0.2253	204.21	201.08	14,960	3,370
2064	0.2166	204.21	201.61	15,000	3,249
2065	0.2083	204.21	202.13	15,038	3,132
2066	0.2003	204.21	202.65	15,077	3,020
2067	0.1926	204.21	203.17	15,116	2,911
2068	0.1852	204.21	203.69	15,155	2,807
合計					152,221

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

35,625 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 209.42
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1995～2024):厚真(直近の観測所の観測値にて算出)	1,038
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	47
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2021	1.1699				
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	7.08	0.71	12	12
2026	0.9615	7.08	1.41	25	24
2027	0.9246	24.50	3.86	67	62
2028	0.8890	56.43	9.51	166	148
2029	0.8548	56.43	15.17	264	226
2030	0.8219	56.43	20.80	362	298
2031	0.7903	56.43	26.45	461	364
2032	0.7599	56.43	32.09	559	425
2033	0.7307	56.43	37.73	657	480
2034	0.7026	56.43	43.36	755	530
2035	0.6756	56.43	48.31	841	568
2036	0.6496	58.30	53.43	930	604
2037	0.6246	56.43	54.93	956	597
2038	0.6006	113.03	60.78	1,058	635
2039	0.5775	193.48	68.37	1,190	687
2040	0.5553	204.21	81.67	1,422	790
2041	0.5339	204.21	97.58	1,699	907
2042	0.5134	204.21	113.52	1,977	1,015
2043	0.4936	204.21	129.46	2,254	1,113
2044	0.4746	204.21	145.38	2,531	1,201
2045	0.4564	204.21	161.31	2,809	1,282
2046	0.4388	204.21	177.05	3,083	1,353
2047	0.4220	207.86	193.17	3,363	1,419
2048	0.4057	204.21	199.95	3,482	1,413
2049	0.3901	204.21	201.66	3,511	1,370
2050	0.3751	204.21	202.02	3,518	1,320
2051	0.3607	204.21	202.39	3,524	1,271
2052	0.3468	204.21	202.75	3,530	1,224
2053	0.3335	204.21	203.12	3,537	1,180
2054	0.3207	204.21	203.48	3,543	1,136
2055	0.3083	204.21	203.85	3,549	1,094
2056	0.2965	204.21	204.21	3,556	1,054
2057	0.2851	204.21	204.21	3,556	1,014
2058	0.2741	204.21	204.21	3,556	975
2059	0.2636	204.21	204.21	3,556	937
2060	0.2534	209.42	204.73	3,565	903
2061	0.2437	204.21	200.04	3,483	849
2062	0.2343	204.21	200.56	3,492	818
2063	0.2253	204.21	201.08	3,501	789
2064	0.2166	204.21	201.61	3,510	760
2065	0.2083	204.21	202.13	3,519	733
2066	0.2003	204.21	202.65	3,529	707
2067	0.1926	204.21	203.17	3,538	681
2068	0.1852	204.21	203.69	3,547	657
合計					35,625

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

150,501 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	234.06 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 209.42
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均(1995～2024):厚真(直近の観測所の観測値にて算出)	1,038
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「北海道の水道(令和5年度)」:厚真町	231.80
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	141.73
Y:	評価期間	47
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.1699				
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	7.08	0.71	52	52
2026	0.9615	7.08	1.41	104	100
2027	0.9246	24.50	3.86	284	263
2028	0.8890	56.43	9.51	700	622
2029	0.8548	56.43	15.17	1,116	954
2030	0.8219	56.43	20.80	1,530	1,258
2031	0.7903	56.43	26.45	1,946	1,538
2032	0.7599	56.43	32.09	2,360	1,793
2033	0.7307	56.43	37.73	2,775	2,028
2034	0.7026	56.43	43.36	3,189	2,241
2035	0.6756	56.43	48.31	3,554	2,401
2036	0.6496	58.30	53.43	3,930	2,553
2037	0.6246	56.43	54.93	4,041	2,524
2038	0.6006	113.03	60.78	4,471	2,685
2039	0.5775	193.48	68.37	5,029	2,904
2040	0.5553	204.21	81.67	6,007	3,336
2041	0.5339	204.21	97.58	7,178	3,832
2042	0.5134	204.21	113.52	8,350	4,287
2043	0.4936	204.21	129.46	9,523	4,701
2044	0.4746	204.21	145.38	10,694	5,075
2045	0.4564	204.21	161.31	11,866	5,416
2046	0.4388	204.21	177.05	13,023	5,714
2047	0.4220	207.86	193.17	14,209	5,996
2048	0.4057	204.21	199.95	14,708	5,967
2049	0.3901	204.21	201.66	14,834	5,787
2050	0.3751	204.21	202.02	14,860	5,574
2051	0.3607	204.21	202.39	14,887	5,370
2052	0.3468	204.21	202.75	14,914	5,172
2053	0.3335	204.21	203.12	14,941	4,983
2054	0.3207	204.21	203.48	14,968	4,800
2055	0.3083	204.21	203.85	14,995	4,623
2056	0.2965	204.21	204.21	15,021	4,454
2057	0.2851	204.21	204.21	15,021	4,282
2058	0.2741	204.21	204.21	15,021	4,117
2059	0.2636	204.21	204.21	15,021	3,960
2060	0.2534	209.42	204.73	15,060	3,816
2061	0.2437	204.21	200.04	14,715	3,586
2062	0.2343	204.21	200.56	14,753	3,457
2063	0.2253	204.21	201.08	14,791	3,332
2064	0.2166	204.21	201.61	14,830	3,212
2065	0.2083	204.21	202.13	14,868	3,097

2066	0.2003	204.21	202.65	14,907	2,986
2067	0.1926	204.21	203.17	14,945	2,878
2068	0.1852	204.21	203.69	14,983	2,775
合計					150,501

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

239,241 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 209.42
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			47
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.1699				
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	7.08	0.71	83	83
2026	0.9615	7.08	1.41	165	159
2027	0.9246	24.50	3.86	451	417
2028	0.8890	56.43	9.51	1,112	989
2029	0.8548	56.43	15.17	1,774	1,516
2030	0.8219	56.43	20.80	2,432	1,999
2031	0.7903	56.43	26.45	3,093	2,444
2032	0.7599	56.43	32.09	3,752	2,851
2033	0.7307	56.43	37.73	4,412	3,224
2034	0.7026	56.43	43.36	5,070	3,562
2035	0.6756	56.43	48.31	5,649	3,816
2036	0.6496	58.30	53.43	6,248	4,059
2037	0.6246	56.43	54.93	6,423	4,012
2038	0.6006	113.03	60.78	7,107	4,268
2039	0.5775	193.48	68.37	7,995	4,617
2040	0.5553	204.21	81.67	9,550	5,303
2041	0.5339	204.21	97.58	11,410	6,092
2042	0.5134	204.21	113.52	13,274	6,815
2043	0.4936	204.21	129.46	15,138	7,472
2044	0.4746	204.21	145.38	16,999	8,068
2045	0.4564	204.21	161.31	18,862	8,609
2046	0.4388	204.21	177.05	20,703	9,084
2047	0.4220	207.86	193.17	22,588	9,532
2048	0.4057	204.21	199.95	23,380	9,485
2049	0.3901	204.21	201.66	23,580	9,199
2050	0.3751	204.21	202.02	23,622	8,861
2051	0.3607	204.21	202.39	23,666	8,536
2052	0.3468	204.21	202.75	23,708	8,222
2053	0.3335	204.21	203.12	23,751	7,921
2054	0.3207	204.21	203.48	23,793	7,630
2055	0.3083	204.21	203.85	23,836	7,349
2056	0.2965	204.21	204.21	23,878	7,080
2057	0.2851	204.21	204.21	23,878	6,808
2058	0.2741	204.21	204.21	23,878	6,545
2059	0.2636	204.21	204.21	23,878	6,294
2060	0.2534	209.42	204.73	23,939	6,066
2061	0.2437	204.21	200.04	23,391	5,700
2062	0.2343	204.21	200.56	23,452	5,495
2063	0.2253	204.21	201.08	23,512	5,297
2064	0.2166	204.21	201.61	23,574	5,106
2065	0.2083	204.21	202.13	23,635	4,923
2066	0.2003	204.21	202.65	23,696	4,746
2067	0.1926	204.21	203.17	23,757	4,576
2068	0.1852	204.21	203.69	23,818	4,411
合計					239,241

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

15,102 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)

	5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)

カラマツ	別途
トドマツ	別途
アカエゾマツ	別途
その他広葉樹(3)	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:北海道作成樹種・地位別蓄積樹高管理表(令和4年)

カラマツ	別途
トドマツ	別途
アカエゾマツ	別途
その他広葉樹(3)	別途

Y: 評価期間

	47

D: 容積密度(t /m 3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

カラマツ	0.400
トドマツ	0.320
アカエゾマツ	0.360
その他広葉樹(3)	0.620

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	トドマツ	1.38
樹齢20年越	アカエゾマツ	1.67
樹齢20年越	その他広葉樹(3)	1.26

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

カラマツ	0.29
トドマツ	0.21
アカエゾマツ	0.21
その他広葉樹(3)	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

カラマツ	0.51
トドマツ	0.51
アカエゾマツ	0.51
その他広葉樹(3)	0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		カラマツ		トドマツ		アカエゾマツ		その他広葉樹(3)				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.1699												
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			0	0
2025	1.0000	0.00	0	13.04	72	0.00	0	0.00	0			72	72
2026	0.9615	0.00	0	13.04	72	0.00	0	0.00	0			72	69
2027	0.9246	0.00	0	26.44	145	10.94	82	0.00	0			227	210
2028	0.8890	0.00	0	115.35	634	10.94	82	0.00	0			716	637
2029	0.8548	0.00	0	115.35	634	10.94	82	0.00	0			716	612
2030	0.8219	0.00	0	115.35	634	10.94	82	0.00	0			716	588
2031	0.7903	0.00	0	115.35	634	10.94	82	0.00	0			716	566
2032	0.7599	0.00	0	115.35	634	10.94	82	0.00	0			716	544
2033	0.7307	0.00	0	115.35	634	10.94	82	0.00	0			716	523
2034	0.7026	0.00	0	115.35	634	10.94	82	0.00	0			716	503
2035	0.6756	0.00	0	115.35	634	10.94	82	0.00	0			716	484
2036	0.6496	0.00	0	120.56	663	10.94	82	0.00	0			745	484
2037	0.6246	0.00	0	113.31	623	10.94	82	0.00	0			705	440
2038	0.6006	0.00	0	132.80	730	10.94	82	0.00	0			812	488
2039	0.5775	0.00	0	138.25	760	10.94	82	0.00	0			842	486
2040	0.5553	0.00	0	138.25	760	10.94	82	1.83	17			859	477
2041	0.5339	0.00	0	138.25	760	10.94	82	1.83	17			859	459
2042	0.5134	0.00	0	138.25	760	10.94	82	1.83	17			859	441
2043	0.4936	0.00	0	138.25	760	10.94	82	1.83	17			859	424
2044	0.4746	0.00	0	138.25	760	10.94	82	1.83	17			859	408
2045	0.4564	0.00	0	138.25	760	10.94	82	1.83	17			859	392
2046	0.4388	0.00	0	138.25	760	10.94	82	1.83	17			859	377
2047	0.4220	0.00	0	148.41	816	10.94	82	1.83	17			915	386
2048	0.4057	0.00	0	148.41	816	0.00	0	1.83	17			833	338
2049	0.3901	0.00	0	148.41	816	0.00	0	1.83	17			833	325
2050	0.3751	0.00	0	148.41	816	0.00	0	1.83	17			833	312
2051	0.3607	0.00	0	148.41	816	0.00	0	1.83	17			833	300

2052	0.3468	0.00	0	148.41	816	0.00	0	1.83	17			833	289
2053	0.3335	0.00	0	148.41	816	0.00	0	1.83	17			833	278
2054	0.3207	0.00	0	148.41	816	0.00	0	1.83	17			833	267
2055	0.3083	0.00	0	148.41	816	0.00	0	1.83	17			833	257
2056	0.2965	0.00	0	148.41	816	0.00	0	1.83	17			833	247
2057	0.2851	0.00	0	148.41	816	0.00	0	1.83	17			833	237
2058	0.2741	0.00	0	148.41	816	0.00	0	1.83	17			833	228
2059	0.2636	0.00	0	148.41	816	0.00	0	1.83	17			833	220
2060	0.2534	0.00	0	162.92	896	0.00	0	1.83	17			913	231
2061	0.2437	0.00	0	157.13	864	0.00	0	1.83	17			881	215
2062	0.2343	0.00	0	157.13	864	0.00	0	1.83	17			881	206
2063	0.2253	0.00	0	157.13	864	0.00	0	1.83	17			881	198
2064	0.2166	0.00	0	157.13	864	0.00	0	1.83	17			881	191
2065	0.2083	0.00	0	157.13	864	0.00	0	1.83	17			881	184
2066	0.2003	0.00	0	157.13	864	0.00	0	1.83	17			881	176
2067	0.1926	0.00	0	157.13	864	0.00	0	1.83	17			881	170
2068	0.1852	0.00	0	157.13	864	0.00	0	1.83	17			881	163
合計													15,102

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

5,948 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	47.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 209.42
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0. 3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.1699							
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0			
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0			
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0			
2025	1.0000	7.08	0.71	2	2			
2026	0.9615	7.08	1.42	4	4			
2027	0.9246	24.50	3.87	11	10			
2028	0.8890	56.43	9.51	28	25			
2029	0.8548	56.43	15.15	44	38			
2030	0.8219	56.43	20.80	60	49			
2031	0.7903	56.43	26.44	77	61			
2032	0.7599	56.43	32.08	93	71			
2033	0.7307	56.43	37.72	110	80			
2034	0.7026	56.43	43.37	126	89			
2035	0.6756	56.43	48.30	140	95			
2036	0.6496	58.30	53.42	155	101			
2037	0.6246	56.43	54.93	160	100			
2038	0.6006	113.03	60.78	177	106			
2039	0.5775	193.48	68.37	199	115			
2040	0.5553	204.21	81.66	237	132			
2041	0.5339	204.21	97.59	283	151			
2042	0.5134	204.21	113.52	330	169			
2043	0.4936	204.21	129.45	376	186			
2044	0.4746	204.21	145.38	422	200			
2045	0.4564	204.21	161.31	468	214			
2046	0.4388	204.21	177.05	514	226			
2047	0.4220	207.86	193.16	561	237			
2048	0.4057	204.21	199.95	581	236			
2049	0.3901	204.21	201.66	586	229			
2050	0.3751	204.21	202.02	587	220			
2051	0.3607	204.21	202.39	588	212			
2052	0.3468	204.21	202.75	589	204			
2053	0.3335	204.21	203.12	590	197			
2054	0.3207	204.21	203.48	591	190			
2055	0.3083	204.21	203.85	592	183			
2056	0.2965	204.21	204.21	593	176			

2057	0.2851	204.21	204.21	593	169			
2058	0.2741	204.21	204.21	593	163			
2059	0.2636	204.21	204.21	593	156			
2060	0.2534	209.42	204.73	595	151			
2061	0.2437	204.21	200.04	581	142			
2062	0.2343	204.21	200.56	582	136			
2063	0.2253	204.21	201.08	584	132			
2064	0.2166	204.21	201.61	585	127			
2065	0.2083	204.21	202.13	587	122			
2066	0.2003	204.21	202.65	588	118			
2067	0.1926	204.21	203.17	590	114			
2068	0.1852	204.21	203.69	592	110			
合計					5,948			0

森林整備経費縮減等便益
森林整備促進便益
景観保全便益（内景観）

84 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times V \times M$$

T:	事業開始から効果が最大となるまでの年数 出典：市町村森林整備計画：厚真町	65
M:	訪問世帯数 出典：2020年国勢調査小地域（町丁・字等）男女別人口総数及び世帯総数:厚真町　幌湾線	6
Y:	評価期間	47
V：	当該対象区域での景観に対する支払い意志額（円／年・世帯） 出典：令和6年度森林整備保全事業の費用対効果分析手法検討調査事業報告書	2,190
i:	社会的割引率（0.04）	

年度	社会的割引率	対象効果率	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.1699			
2022	1.1249	0.02	0.00	0.00
2023	1.0816	0.03	0.00	0.00
2024	1.0400	0.05	1.00	1.00
2025	1.0000	0.06	1.00	1.00
2026	0.9615	0.08	1.00	1.00
2027	0.9246	0.09	1.00	1.00
2028	0.8890	0.11	1.00	1.00
2029	0.8548	0.12	2.00	2.00
2030	0.8219	0.14	2.00	2.00
2031	0.7903	0.15	2.00	2.00
2032	0.7599	0.17	2.00	2.00
2033	0.7307	0.18	2.00	1.00
2034	0.7026	0.20	3.00	2.00
2035	0.6756	0.22	3.00	2.00
2036	0.6496	0.23	3.00	2.00
2037	0.6246	0.25	3.00	2.00
2038	0.6006	0.26	3.00	2.00
2039	0.5775	0.28	4.00	2.00
2040	0.5553	0.29	4.00	2.00
2041	0.5339	0.31	4.00	2.00
2042	0.5134	0.32	4.00	2.00
2043	0.4936	0.34	4.00	2.00
2044	0.4746	0.35	5.00	2.00
2045	0.4564	0.37	5.00	2.00
2046	0.4388	0.38	5.00	2.00
2047	0.4220	0.40	5.00	2.00
2048	0.4057	0.42	5.00	2.00
2049	0.3901	0.43	6.00	2.00
2050	0.3751	0.45	6.00	2.00
2051	0.3607	0.46	6.00	2.00
2052	0.3468	0.48	6.00	2.00
2053	0.3335	0.49	6.00	2.00
2054	0.3207	0.51	7.00	2.00
2055	0.3083	0.52	7.00	2.00
2056	0.2965	0.54	7.00	2.00
2057	0.2851	0.55	7.00	2.00
2058	0.2741	0.57	7.00	2.00
2059	0.2636	0.58	8.00	2.00
2060	0.2534	0.60	8.00	2.00
2061	0.2437	0.62	8.00	2.00
2062	0.2343	0.63	8.00	2.00
2063	0.2253	0.65	8.00	2.00
2064	0.2166	0.66	9.00	2.00
2065	0.2083	0.68	9.00	2.00
2066	0.2003	0.69	9.00	2.00
2067	0.1926	0.71	9.00	2.00
2068	0.1852	0.72	9.00	2.00
合計				84

事 前 評 価 個 表

整理番号	4

地域（地区）名	北上川上流	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	岩手県	対象市町村	盛岡市ほか５市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、岩手県の中央部に位置しており、東は北上高地、西は奥羽山脈で秋田県と接し、その中間に北上川流域の平坦地を有する２市４町を包括する。 本地区の森林面積は 164 千 ha（森林率 70%）、対象民有林は 102 千 ha（森林全体の約 62%）、うち人工林は 44 千 ha（人工林率約 43%）となっている。 人工林の齢級構成は、10～15 齢級が全体の 68%を占めており、森林資源は成熟しつつある一方で、間伐が必要な４～９齢級の森林が 22%を占めており、健全な森林を育成していく上でも間伐等の森林整備が必要となっている。 また、二酸化炭素の吸収・固定などの森林の有する公益的機能の持続的な発揮や、2050 カーボンニュートラルの実現に向け、再造林や搬出間伐等の森林整備を促進する必要がある。 このため、北上川上流地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき、意欲と実行力を有する林業事業体等による、集約化された計画的な森林施業の実施を促進する必要がある。 具体的には、本計画に基づき、間伐や再造林等の森林整備を効率的・効果的に実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：3,282ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、間伐等 総事業費：1,551,360 千円（税抜き　1,410,327 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝　5.96 （総便益（Ｂ）＝　14,543,236 千円　、総費用（Ｃ）＝　2,441,828 千円）
評価結果	必要性：　本地区は、間伐が必要な齢級の森林が約３割を占めており、森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには間伐等の森林施業を適切に行う必要があることから、事業の必要性が認められる。 効率性：　費用便益分析の結果から費用対効果が 1.0 以上と十分な効率性が認められ、森林作業道の整備と林業機械を組み合わせた作業システム等が効率的な森林整備に資することが期待できるため、事業の効率性が認められる。 有効性：　森林の有する公益的機能の持続的な発揮のための森林整備を実施する事業であり、水源涵養や県土保全等の機能の確保が期待されることから、事業の有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　岩手県

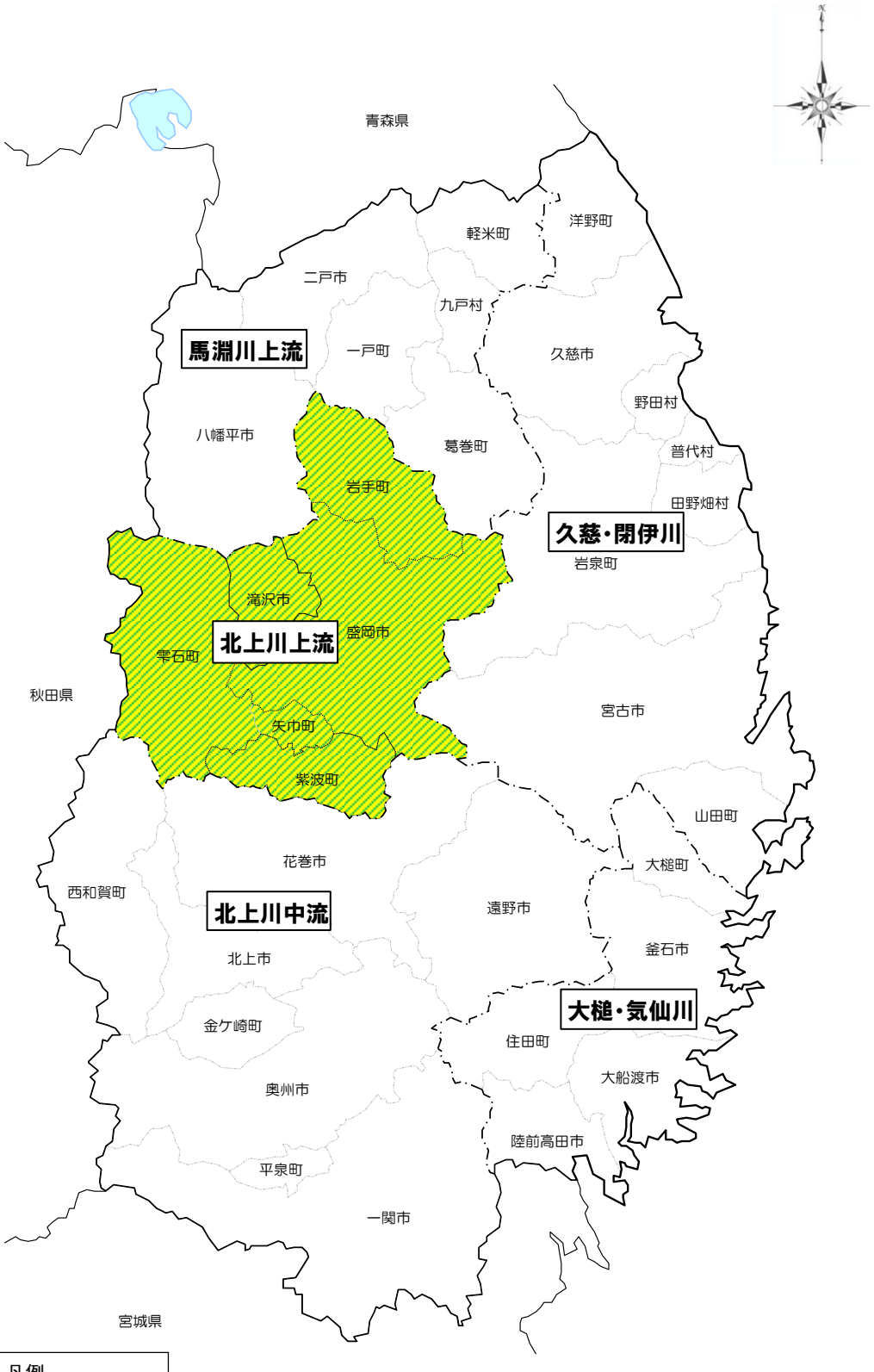
地域(地区）名：　北上川上流　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	3,822,822	
	流域貯水便益	838,968	
	水質浄化便益	3,521,099	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,376,195	
環境保全便益	炭素固定便益	243,569	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,740,583	
総　便　益　(B)		14,543,236	
総　費　用　(C)		2,441,828	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{14,543,236}{2,441,828}$ ＝ 5.96		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{26,302,040}{3,291,175}$ ＝ 7.99
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{37,116,789}{3,961,814}$ ＝ 9.37

森林環境保全整備事業　北上川上流地域（岩手県）概要図



凡例	
	森林計画区界
	事業区域
	森林整備

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：　森林環境保全整備事業　　都道府県名：岩手県

地域（地区）名：　北上川上流

（単位：千円）

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	379,800	× 0.9615	365,178	2087	0	× 0.0879	0
2027	314,313	× 0.9246	290,614	2088	0	× 0.0845	0
2028	246,439	× 0.8890	219,084	2089	0	× 0.0813	0
2029	238,897	× 0.8548	204,209				
2030	230,878	× 0.8219	189,759				
2031	55,960	× 0.7903	44,225				
2032	31,451	× 0.7599	23,900				
2033	6,942	× 0.7307	5,073				
2034	3,801	× 0.7026	2,671				
2035	660	× 0.6756	446				
2036	53,081	× 0.6496	34,481				
2037	138,877	× 0.6246	86,743				
2038	138,877	× 0.6006	83,410				
2039	138,877	× 0.5775	80,201				
2040	60,004	× 0.5553	33,320				
2041	29,965	× 0.5339	15,998				
2042	29,965	× 0.5134	15,384				
2043	29,965	× 0.4936	14,791				
2044	29,965	× 0.4746	14,221				
2045	330	× 0.4564	151				
2046	39,611	× 0.4388	17,381				
2047	169,984	× 0.4220	71,733				
2048	169,984	× 0.4057	68,963				
2049	169,984	× 0.3901	66,311				
2050	63,375	× 0.3751	23,772				
2051	38,287	× 0.3607	13,810				
2052	38,287	× 0.3468	13,278				
2053	38,287	× 0.3335	12,769				
2054	38,287	× 0.3207	12,279				
2055	0	× 0.3083	0				
2056	38,033	× 0.2965	11,277				
2057	169,884	× 0.2851	48,434				
2058	169,884	× 0.2741	46,565				
2059	169,884	× 0.2636	44,781				
2060	63,309	× 0.2534	16,043				
2061	38,287	× 0.2437	9,331				
2062	38,287	× 0.2343	8,971				
2063	38,287	× 0.2253	8,626				
2064	38,287	× 0.2166	8,293				
2065	0	× 0.2083	0				
2066	29,403	× 0.2003	5,889				
2067	273,378	× 0.1926	52,653				
2068	273,378	× 0.1852	50,630				
2069	273,378	× 0.1780	48,661				
2070	72,568	× 0.1712	12,424				
2071	72,568	× 0.1646	11,945				
2072	72,568	× 0.1583	11,488				
2073	72,568	× 0.1522	11,045				
2074	72,568	× 0.1463	10,617				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
2080	0	× 0.1157	0				
2081	0	× 0.1112	0				
2082	0	× 0.1069	0				
2083	0	× 0.1028	0				
2084	0	× 0.0989	0				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			2,441,828

総　事　業　費　：　R8～R12　1,410,327 千円

C=　2,441,828　千円

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

3,822,822 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\times\frac{(f1-f2)\times\alpha\times A\times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費（円／㎥／sec） 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数（浸透能大，緩） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数（浸透能大，緩） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量（mm/h） 出典:岩手県雨量統計解析報告書R7.4）（盛岡観測所）	66
A:	事業対象区域面積（ha）	116.00 ～ 2,463.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率（0.04）	

事業効果面積：経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,588.00	105.87	10,814	10,398
2027	0.9246	1,807.00	226.33	23,119	21,376
2028	0.8890	2,026.00	361.40	36,915	32,817
2029	0.8548	2,245.00	511.07	52,203	44,623
2030	0.8219	2,463.00	675.27	68,975	56,691
2031	0.7903	2,463.00	839.47	85,747	67,766
2032	0.7599	2,463.00	1,003.67	102,520	77,905
2033	0.7307	2,463.00	1,167.87	119,292	87,167
2034	0.7026	2,463.00	1,332.07	136,064	95,599
2035	0.6756	2,463.00	1,496.27	152,836	103,256
2036	0.6496	2,463.00	1,660.47	169,608	110,177
2037	0.6246	2,461.00	1,823.07	186,217	116,311
2038	0.6006	2,459.00	1,985.53	202,812	121,809
2039	0.5775	2,457.00	2,147.87	219,394	126,700
2040	0.5553	2,455.00	2,310.07	235,962	131,030
2041	0.5339	2,453.00	2,366.40	241,716	129,052
2042	0.5134	2,432.00	2,388.73	243,997	125,268
2043	0.4936	2,411.00	2,396.60	244,801	120,834
2044	0.4746	2,390.00	2,390.00	244,127	115,863
2045	0.4564	2,369.00	2,369.00	241,982	110,441
2046	0.4388	2,348.00	2,348.00	239,836	105,240
2047	0.4220	2,348.00	2,348.00	239,836	101,211
2048	0.4057	2,348.00	2,348.00	239,836	97,301
2049	0.3901	2,348.00	2,348.00	239,836	93,560
2050	0.3751	2,348.00	2,348.00	239,836	89,962
2051	0.3607	2,348.00	2,348.00	239,836	86,509
2052	0.3468	2,325.00	2,325.00	237,487	82,360
2053	0.3335	2,302.00	2,302.00	235,138	78,419
2054	0.3207	2,279.00	2,279.00	232,788	74,655
2055	0.3083	2,256.00	2,256.00	230,439	71,044
2056	0.2965	2,236.00	2,236.00	228,396	67,719
2057	0.2851	2,235.00	2,235.00	228,294	65,087
2058	0.2741	2,234.00	2,234.00	228,192	62,547
2059	0.2636	2,233.00	2,233.00	228,090	60,125
2060	0.2534	2,232.00	2,232.00	227,988	57,772
2061	0.2437	2,232.00	2,232.00	227,988	55,561
2062	0.2343	2,213.00	2,213.00	226,047	52,963
2063	0.2253	2,194.00	2,194.00	224,106	50,491
2064	0.2166	2,175.00	2,175.00	222,165	48,121
2065	0.2083	2,156.00	2,156.00	220,225	45,873
2066	0.2003	2,137.00	2,137.00	218,284	43,722
2067	0.1926	2,137.00	2,137.00	218,284	42,041
2068	0.1852	2,137.00	2,137.00	218,284	40,426
2069	0.1780	2,137.00	2,137.00	218,284	38,855
2070	0.1712	2,137.00	2,137.00	218,284	37,370
2071	0.1646	2,137.00	2,137.00	218,284	35,930
2072	0.1583	2,101.00	2,101.00	214,607	33,972
2073	0.1522	2,060.00	2,060.00	210,419	32,026
2074	0.1463	2,019.00	2,019.00	206,231	30,172
2075	0.1407	1,978.00	1,978.00	202,043	28,427
2076	0.1353	1,938.00	1,938.00	197,957	26,784
2077	0.1301	1,938.00	1,938.00	197,957	25,754
2078	0.1251	1,938.00	1,938.00	197,957	24,764
2079	0.1203	1,938.00	1,938.00	197,957	23,814
2080	0.1157	1,938.00	1,938.00	197,957	22,904
2081	0.1112	1,938.00	1,938.00	197,957	22,013
2082	0.1069	1,891.00	1,891.00	193,156	20,648
2083	0.1028	1,454.00	1,454.00	148,519	15,268
2084	0.0989	1,017.00	1,017.00	103,881	10,274
2085	0.0951	580.00	580.00	59,244	5,634
2086	0.0914	464.00	464.00	47,395	4,332
2087	0.0879	348.00	348.00	35,546	3,124
2088	0.0845	232.00	232.00	23,698	2,002
2089	0.0813	116.00	116.00	11,849	963
合計					3,822,822

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

838,968 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	116.00 ～ 2,463.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁「過去の気象データ」(好摩(2011-2020)、薮川、盛岡、雫石、紫波(1991-2020))	1,336
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,588.00	105.87	2,373	2,282
2027	0.9246	1,807.00	226.33	5,074	4,691
2028	0.8890	2,026.00	361.40	8,102	7,203
2029	0.8548	2,245.00	511.07	11,457	9,793
2030	0.8219	2,463.00	675.27	15,137	12,441
2031	0.7903	2,463.00	839.47	18,818	14,872
2032	0.7599	2,463.00	1,003.67	22,499	17,097
2033	0.7307	2,463.00	1,167.87	26,180	19,130
2034	0.7026	2,463.00	1,332.07	29,861	20,980
2035	0.6756	2,463.00	1,496.27	33,542	22,661
2036	0.6496	2,463.00	1,660.47	37,223	24,180
2037	0.6246	2,461.00	1,823.07	40,868	25,526
2038	0.6006	2,459.00	1,985.53	44,510	26,733
2039	0.5775	2,457.00	2,147.87	48,149	27,806
2040	0.5553	2,455.00	2,310.07	51,785	28,756
2041	0.5339	2,453.00	2,366.40	53,048	28,322
2042	0.5134	2,432.00	2,388.73	53,548	27,492
2043	0.4936	2,411.00	2,396.60	53,725	26,519
2044	0.4746	2,390.00	2,390.00	53,577	25,428
2045	0.4564	2,369.00	2,369.00	53,106	24,238
2046	0.4388	2,348.00	2,348.00	52,635	23,096
2047	0.4220	2,348.00	2,348.00	52,635	22,212
2048	0.4057	2,348.00	2,348.00	52,635	21,354
2049	0.3901	2,348.00	2,348.00	52,635	20,533
2050	0.3751	2,348.00	2,348.00	52,635	19,743
2051	0.3607	2,348.00	2,348.00	52,635	18,985
2052	0.3468	2,325.00	2,325.00	52,120	18,075
2053	0.3335	2,302.00	2,302.00	51,604	17,210
2054	0.3207	2,279.00	2,279.00	51,088	16,384
2055	0.3083	2,256.00	2,256.00	50,573	15,592
2056	0.2965	2,236.00	2,236.00	50,124	14,862
2057	0.2851	2,235.00	2,235.00	50,102	14,284
2058	0.2741	2,234.00	2,234.00	50,080	13,727
2059	0.2636	2,233.00	2,233.00	50,057	13,195
2060	0.2534	2,232.00	2,232.00	50,035	12,679
2061	0.2437	2,232.00	2,232.00	50,035	12,194
2062	0.2343	2,213.00	2,213.00	49,609	11,623
2063	0.2253	2,194.00	2,194.00	49,183	11,081
2064	0.2166	2,175.00	2,175.00	48,757	10,561
2065	0.2083	2,156.00	2,156.00	48,331	10,067
2066	0.2003	2,137.00	2,137.00	47,905	9,595
2067	0.1926	2,137.00	2,137.00	47,905	9,227
2068	0.1852	2,137.00	2,137.00	47,905	8,872
2069	0.1780	2,137.00	2,137.00	47,905	8,527
2070	0.1712	2,137.00	2,137.00	47,905	8,201
2071	0.1646	2,137.00	2,137.00	47,905	7,885
2072	0.1583	2,101.00	2,101.00	47,098	7,456
2073	0.1522	2,060.00	2,060.00	46,179	7,028
2074	0.1463	2,019.00	2,019.00	45,260	6,622
2075	0.1407	1,978.00	1,978.00	44,341	6,239
2076	0.1353	1,938.00	1,938.00	43,444	5,878
2077	0.1301	1,938.00	1,938.00	43,444	5,652

2078	0.1251	1,938.00	1,938.00	43,444	5,435
2079	0.1203	1,938.00	1,938.00	43,444	5,226
2080	0.1157	1,938.00	1,938.00	43,444	5,026
2081	0.1112	1,938.00	1,938.00	43,444	4,831
2082	0.1069	1,891.00	1,891.00	42,391	4,532
2083	0.1028	1,454.00	1,454.00	32,594	3,351
2084	0.0989	1,017.00	1,017.00	22,798	2,255
2085	0.0951	580.00	580.00	13,002	1,236
2086	0.0914	464.00	464.00	10,401	951
2087	0.0879	348.00	348.00	7,801	686
2088	0.0845	232.00	232.00	5,201	439
2089	0.0813	116.00	116.00	2,600	211
合計					838,968

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

3,521,099 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	116.00 ～ 2,463.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁「過去の気象データ」(好摩(2011-2020)、薮川、盛岡、雫石、紫波(1991-2020))	1,336
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「岩手の水道概況(令和5年度)」(盛岡、雫石、矢巾町、岩手町、滝沢市)	193.74
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.80
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,588.00	105.87	9,960	9,577
2027	0.9246	1,807.00	226.33	21,294	19,688
2028	0.8890	2,026.00	361.40	34,002	30,228
2029	0.8548	2,245.00	511.07	48,083	41,101
2030	0.8219	2,463.00	675.27	63,531	52,216
2031	0.7903	2,463.00	839.47	78,980	62,418
2032	0.7599	2,463.00	1,003.67	94,428	71,756
2033	0.7307	2,463.00	1,167.87	109,876	80,286
2034	0.7026	2,463.00	1,332.07	125,325	88,053
2035	0.6756	2,463.00	1,496.27	140,773	95,106
2036	0.6496	2,463.00	1,660.47	156,222	101,482
2037	0.6246	2,461.00	1,823.07	171,520	107,131
2038	0.6006	2,459.00	1,985.53	186,805	112,195
2039	0.5775	2,457.00	2,147.87	202,078	116,700
2040	0.5553	2,455.00	2,310.07	217,338	120,688
2041	0.5339	2,453.00	2,366.40	222,638	118,866
2042	0.5134	2,432.00	2,388.73	224,739	115,381
2043	0.4936	2,411.00	2,396.60	225,479	111,296
2044	0.4746	2,390.00	2,390.00	224,858	106,718
2045	0.4564	2,369.00	2,369.00	222,883	101,724
2046	0.4388	2,348.00	2,348.00	220,907	96,934
2047	0.4220	2,348.00	2,348.00	220,907	93,223
2048	0.4057	2,348.00	2,348.00	220,907	89,622
2049	0.3901	2,348.00	2,348.00	220,907	86,176
2050	0.3751	2,348.00	2,348.00	220,907	82,862
2051	0.3607	2,348.00	2,348.00	220,907	79,681
2052	0.3468	2,325.00	2,325.00	218,743	75,860
2053	0.3335	2,302.00	2,302.00	216,579	72,229
2054	0.3207	2,279.00	2,279.00	214,415	68,763
2055	0.3083	2,256.00	2,256.00	212,251	65,437
2056	0.2965	2,236.00	2,236.00	210,370	62,375
2057	0.2851	2,235.00	2,235.00	210,276	59,950
2058	0.2741	2,234.00	2,234.00	210,181	57,611
2059	0.2636	2,233.00	2,233.00	210,087	55,379
2060	0.2534	2,232.00	2,232.00	209,993	53,212
2061	0.2437	2,232.00	2,232.00	209,993	51,175
2062	0.2343	2,213.00	2,213.00	208,206	48,783
2063	0.2253	2,194.00	2,194.00	206,418	46,506
2064	0.2166	2,175.00	2,175.00	204,631	44,323
2065	0.2083	2,156.00	2,156.00	202,843	42,252
2066	0.2003	2,137.00	2,137.00	201,055	40,271
2067	0.1926	2,137.00	2,137.00	201,055	38,723
2068	0.1852	2,137.00	2,137.00	201,055	37,235
2069	0.1780	2,137.00	2,137.00	201,055	35,788
2070	0.1712	2,137.00	2,137.00	201,055	34,421
2071	0.1646	2,137.00	2,137.00	201,055	33,094

2072	0.1583	2,101.00	2,101.00	197,668	31,291
2073	0.1522	2,060.00	2,060.00	193,811	29,498
2074	0.1463	2,019.00	2,019.00	189,954	27,790
2075	0.1407	1,978.00	1,978.00	186,096	26,184
2076	0.1353	1,938.00	1,938.00	182,333	24,670
2077	0.1301	1,938.00	1,938.00	182,333	23,722
2078	0.1251	1,938.00	1,938.00	182,333	22,810
2079	0.1203	1,938.00	1,938.00	182,333	21,935
2080	0.1157	1,938.00	1,938.00	182,333	21,096
2081	0.1112	1,938.00	1,938.00	182,333	20,275
2082	0.1069	1,891.00	1,891.00	177,911	19,019
2083	0.1028	1,454.00	1,454.00	136,797	14,063
2084	0.0989	1,017.00	1,017.00	95,682	9,463
2085	0.0951	580.00	580.00	54,568	5,189
2086	0.0914	464.00	464.00	43,655	3,990
2087	0.0879	348.00	348.00	32,741	2,878
2088	0.0845	232.00	232.00	21,827	1,844
2089	0.0813	116.00	116.00	10,914	887
合計					3,521,099

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

4,376,195 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			116.00 ～ 2,463.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			64
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,588.00	105.87	12,379	11,902
2027	0.9246	1,807.00	226.33	26,465	24,470
2028	0.8890	2,026.00	361.40	42,259	37,568
2029	0.8548	2,245.00	511.07	59,760	51,083
2030	0.8219	2,463.00	675.27	78,960	64,897
2031	0.7903	2,463.00	839.47	98,160	77,576
2032	0.7599	2,463.00	1,003.67	117,360	89,182
2033	0.7307	2,463.00	1,167.87	136,560	99,784
2034	0.7026	2,463.00	1,332.07	155,760	109,437
2035	0.6756	2,463.00	1,496.27	174,960	118,203
2036	0.6496	2,463.00	1,660.47	194,160	126,126
2037	0.6246	2,461.00	1,823.07	213,173	133,148
2038	0.6006	2,459.00	1,985.53	232,170	139,441
2039	0.5775	2,457.00	2,147.87	251,152	145,040
2040	0.5553	2,455.00	2,310.07	270,118	149,997
2041	0.5339	2,453.00	2,366.40	276,706	147,733
2042	0.5134	2,432.00	2,388.73	279,317	143,401
2043	0.4936	2,411.00	2,396.60	280,237	138,325
2044	0.4746	2,390.00	2,390.00	279,465	132,634
2045	0.4564	2,369.00	2,369.00	277,010	126,427
2046	0.4388	2,348.00	2,348.00	274,554	120,474
2047	0.4220	2,348.00	2,348.00	274,554	115,862
2048	0.4057	2,348.00	2,348.00	274,554	111,387
2049	0.3901	2,348.00	2,348.00	274,554	107,104
2050	0.3751	2,348.00	2,348.00	274,554	102,985
2051	0.3607	2,348.00	2,348.00	274,554	99,032
2052	0.3468	2,325.00	2,325.00	271,865	94,283
2053	0.3335	2,302.00	2,302.00	269,175	89,770
2054	0.3207	2,279.00	2,279.00	266,486	85,462
2055	0.3083	2,256.00	2,256.00	263,796	81,328
2056	0.2965	2,236.00	2,236.00	261,458	77,522
2057	0.2851	2,235.00	2,235.00	261,341	74,508
2058	0.2741	2,234.00	2,234.00	261,224	71,601
2059	0.2636	2,233.00	2,233.00	261,107	68,828
2060	0.2534	2,232.00	2,232.00	260,990	66,135
2061	0.2437	2,232.00	2,232.00	260,990	63,603
2062	0.2343	2,213.00	2,213.00	258,768	60,629
2063	0.2253	2,194.00	2,194.00	256,547	57,800
2064	0.2166	2,175.00	2,175.00	254,325	55,087
2065	0.2083	2,156.00	2,156.00	252,103	52,513
2066	0.2003	2,137.00	2,137.00	249,882	50,051
2067	0.1926	2,137.00	2,137.00	249,882	48,127
2068	0.1852	2,137.00	2,137.00	249,882	46,278
2069	0.1780	2,137.00	2,137.00	249,882	44,479
2070	0.1712	2,137.00	2,137.00	249,882	42,780
2071	0.1646	2,137.00	2,137.00	249,882	41,131
2072	0.1583	2,101.00	2,101.00	245,672	38,890
2073	0.1522	2,060.00	2,060.00	240,878	36,662
2074	0.1463	2,019.00	2,019.00	236,084	34,539
2075	0.1407	1,978.00	1,978.00	231,290	32,543
2076	0.1353	1,938.00	1,938.00	226,612	30,661
2077	0.1301	1,938.00	1,938.00	226,612	29,482
2078	0.1251	1,938.00	1,938.00	226,612	28,349
2079	0.1203	1,938.00	1,938.00	226,612	27,261
2080	0.1157	1,938.00	1,938.00	226,612	26,219
2081	0.1112	1,938.00	1,938.00	226,612	25,199
2082	0.1069	1,891.00	1,891.00	221,117	23,637
2083	0.1028	1,454.00	1,454.00	170,018	17,478
2084	0.0989	1,017.00	1,017.00	118,919	11,761
2085	0.0951	580.00	580.00	67,820	6,450
2086	0.0914	464.00	464.00	54,256	4,959
2087	0.0879	348.00	348.00	40,692	3,577
2088	0.0845	232.00	232.00	27,128	2,292
2089	0.0813	116.00	116.00	13,564	1,103
合計					4,376,195

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

134,889 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton） 5,500

出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：岩手県民有林適用現実林分収穫表等作成業務報告書（H8.2）林分材積表

スギ	別途
ヒノキ	別途
カラマツ	別途
アカマツ	別途
その他広葉樹（1）	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：岩手県民有林適用現実林分収穫表等作成業務報告書（H8.2）林分材積表

スギ	別途
ヒノキ	別途
カラマツ	別途
アカマツ	別途
その他広葉樹（1）	別途

Y: 評価期間 64

D: 容積密度（t/m3）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
カラマツ	0.400
アカマツ	0.450
その他広葉樹（1）	0.470

BEF: バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	カラマツ	1.15
樹齢20年越	アカマツ	1.23
樹齢20年越	その他広葉樹（1）	1.37

R: 地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
カラマツ	0.29
アカマツ	0.26
その他広葉樹（1）	0.26

i: 社会的割引率（0.04）

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
カラマツ	0.51
アカマツ	0.51
その他広葉樹（1）	0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		その他広葉樹（1）		合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	671.50	3,290	0.07	0	3.53	22	10.51	75	0.06	0	3,387	3,257
2027	0.9246	856.69	4,198	0.10	1	4.03	25	19.13	137	0.08	1	4,362	4,033
2028	0.8890	1,046.14	5,126	0.13	1	4.53	28	27.75	199	0.10	1	5,355	4,761
2029	0.8548	1,239.96	6,076	0.16	1	5.03	31	36.37	261	0.12	1	6,370	5,445
2030	0.8219	1,440.53	7,059	0.19	1	5.53	34	44.99	323	0.14	1	7,418	6,097
2031	0.7903	1,440.53	7,059	0.19	1	5.53	34	44.99	323	0.14	1	7,418	5,862
2032	0.7599	1,440.53	7,059	0.19	1	5.53	34	44.99	323	0.14	1	7,418	5,637
2033	0.7307	1,440.53	7,059	0.19	1	5.53	34	44.99	323	0.14	1	7,418	5,420
2034	0.7026	1,440.53	7,059	0.19	1	5.53	34	44.99	323	0.14	1	7,418	5,212
2035	0.6756	1,440.53	7,059	0.19	1	5.53	34	44.99	323	0.14	1	7,418	5,012
2036	0.6496	1,440.53	7,059	0.19	1	5.53	34	44.99	323	0.14	1	7,418	4,819
2037	0.6246	1,440.53	7,059	0.19	1	5.53	34	44.99	323	0.13	1	7,418	4,633
2038	0.6006	1,440.53	7,059	0.19	1	5.53	34	44.99	323	0.12	1	7,418	4,455
2039	0.5775	1,440.53	7,059	0.19	1	5.53	34	44.99	323	0.11	1	7,418	4,284
2040	0.5553	1,440.53	7,059	0.19	1	5.53	34	44.99	323	0.10	1	7,418	4,119
2041	0.5339	1,440.53	7,059	0.19	1	5.53	34	44.99	323	0.09	1	7,418	3,960
2042	0.5134	1,405.09	6,885	0.18	1	5.46	33	41.60	298	0.08	1	7,218	3,706
2043	0.4936	1,366.84	6,698	0.17	1	5.39	33	38.21	274	0.07	1	7,007	3,459
2044	0.4746	1,326.06	6,498	0.16	1	5.32	32	34.82	250	0.06	0	6,781	3,218
2045	0.4564	1,282.47	6,284	0.15	1	5.25	32	31.43	225	0.05	0	6,542	2,986
2046	0.4388	1,230.16	6,028	0.14	1	5.18	32	28.04	201	0.04	0	6,262	2,748
2047	0.4220	1,230.16	6,028	0.14	1	5.18	32	28.04	201	0.04	0	6,262	2,643
2048	0.4057	1,230.16	6,028	0.14	1	5.18	32	28.04	201	0.04	0	6,262	2,540
2049	0.3901	1,230.16	6,028	0.14	1	5.18	32	28.04	201	0.04	0	6,262	2,443
2050	0.3751	1,230.16	6,028	0.14	1	5.18	32	28.04	201	0.04	0	6,262	2,349
2051	0.3607	1,230.16	6,028	0.14	1	5.18	32	28.04	201	0.04	0	6,262	2,259
2052	0.3468	1,187.24	5,817	0.13	1	5.14	31	25.95	186	0.03	0	6,035	2,093
2053	0.3335	1,142.76	5,600	0.12	1	5.10	31	23.86	171	0.02	0	5,803	1,935
2054	0.3207	1,096.55	5,373	0.11	1	5.06	31	21.77	156	0.01	0	5,561	1,783

2055	0.3083	1,048.78	5,139	0.10	1	5.02	31	19.68	141	0.00	0	5,312	1,638
2056	0.2965	999.28	4,896	0.09	1	4.98	30	17.59	126	0.00	0	5,053	1,498
2057	0.2851	999.28	4,896	0.09	1	4.98	30	17.59	126	0.00	0	5,053	1,441
2058	0.2741	999.28	4,896	0.09	1	4.98	30	17.59	126	0.00	0	5,053	1,385
2059	0.2636	999.28	4,896	0.09	1	4.98	30	17.59	126	0.00	0	5,053	1,332
2060	0.2534	999.28	4,896	0.09	1	4.98	30	17.59	126	0.00	0	5,053	1,280
2061	0.2437	999.28	4,896	0.09	1	4.98	30	17.59	126	0.00	0	5,053	1,231
2062	0.2343	956.74	4,688	0.09	1	4.95	30	16.08	115	0.00	0	4,834	1,133
2063	0.2253	914.20	4,480	0.09	1	4.92	30	14.57	104	0.00	0	4,615	1,040
2064	0.2166	871.66	4,271	0.09	1	4.89	30	13.06	94	0.00	0	4,396	952
2065	0.2083	829.12	4,063	0.09	1	4.86	30	11.55	83	0.00	0	4,177	870
2066	0.2003	786.58	3,854	0.09	1	4.83	29	10.04	72	0.00	0	3,956	792
2067	0.1926	786.58	3,854	0.09	1	4.83	29	10.04	72	0.00	0	3,956	762
2068	0.1852	786.58	3,854	0.09	1	4.83	29	10.04	72	0.00	0	3,956	733
2069	0.1780	786.58	3,854	0.09	1	4.83	29	10.04	72	0.00	0	3,956	704
2070	0.1712	786.58	3,854	0.09	1	4.83	29	10.04	72	0.00	0	3,956	677
2071	0.1646	786.58	3,854	0.09	1	4.83	29	10.04	72	0.00	0	3,956	651
2072	0.1583	779.18	3,818	0.08	1	4.73	29	8.86	64	0.00	0	3,912	619
2073	0.1522	753.29	3,691	0.07	0	4.63	28	7.68	55	0.00	0	3,774	574
2074	0.1463	727.40	3,564	0.06	0	4.53	28	6.50	47	0.00	0	3,639	532
2075	0.1407	701.51	3,437	0.05	0	4.43	27	5.32	38	0.00	0	3,502	493
2076	0.1353	679.32	3,329	0.04	0	4.33	26	4.14	30	0.00	0	3,385	458
2077	0.1301	679.32	3,329	0.04	0	4.33	26	4.14	30	0.00	0	3,385	440
2078	0.1251	679.32	3,329	0.04	0	4.33	26	4.14	30	0.00	0	3,385	423
2079	0.1203	679.32	3,329	0.04	0	4.33	26	4.14	30	0.00	0	3,385	407
2080	0.1157	679.32	3,329	0.04	0	4.33	26	4.14	30	0.00	0	3,385	392
2081	0.1112	679.32	3,329	0.04	0	4.33	26	4.14	30	0.00	0	3,385	376
2082	0.1069	548.67	2,688	0.03	0	4.33	26	3.66	26	0.00	0	2,740	293
2083	0.1028	420.31	2,060	0.02	0	3.30	20	3.18	23	0.00	0	2,103	216
2084	0.0989	294.16	1,441	0.01	0	2.29	14	2.71	19	0.00	0	1,474	146
2085	0.0951	170.15	834	0.00	0	1.30	8	2.25	16	0.00	0	858	82
2086	0.0914	136.12	667	0.00	0	1.04	6	1.80	13	0.00	0	686	63
2087	0.0879	102.09	500	0.00	0	0.78	5	1.35	10	0.00	0	515	45
2088	0.0845	68.06	333	0.00	0	0.52	3	0.90	6	0.00	0	342	29
2089	0.0813	34.03	167	0.00	0	0.26	2	0.45	3	0.00	0	172	14
合計													134,889

環境保全便益

108,680 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	64.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		116.00 ～ 2,463.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,588.00	105.87	307	295			
2027	0.9246	1,807.00	226.33	657	607			
2028	0.8890	2,026.00	361.40	1,050	933			
2029	0.8548	2,245.00	511.07	1,484	1,269			
2030	0.8219	2,463.00	675.27	1,961	1,612			
2031	0.7903	2,463.00	839.47	2,438	1,927			
2032	0.7599	2,463.00	1,003.67	2,915	2,215			
2033	0.7307	2,463.00	1,167.87	3,391	2,478			
2034	0.7026	2,463.00	1,332.07	3,868	2,718			
2035	0.6756	2,463.00	1,496.27	4,345	2,935			
2036	0.6496	2,463.00	1,660.47	4,822	3,132			
2037	0.6246	2,461.00	1,823.07	5,294	3,307			
2038	0.6006	2,459.00	1,985.53	5,766	3,463			
2039	0.5775	2,457.00	2,147.87	6,237	3,602			
2040	0.5553	2,455.00	2,310.07	6,708	3,725			
2041	0.5339	2,453.00	2,366.40	6,872	3,669			
2042	0.5134	2,432.00	2,388.73	6,937	3,561			
2043	0.4936	2,411.00	2,396.60	6,960	3,435			
2044	0.4746	2,390.00	2,390.00	6,941	3,294			
2045	0.4564	2,369.00	2,369.00	6,880	3,140			
2046	0.4388	2,348.00	2,348.00	6,819	2,992			
2047	0.4220	2,348.00	2,348.00	6,819	2,878			
2048	0.4057	2,348.00	2,348.00	6,819	2,766			
2049	0.3901	2,348.00	2,348.00	6,819	2,660			
2050	0.3751	2,348.00	2,348.00	6,819	2,558			
2051	0.3607	2,348.00	2,348.00	6,819	2,460			
2052	0.3468	2,325.00	2,325.00	6,752	2,342			
2053	0.3335	2,302.00	2,302.00	6,685	2,229			
2054	0.3207	2,279.00	2,279.00	6,618	2,122			
2055	0.3083	2,256.00	2,256.00	6,551	2,020			
2056	0.2965	2,236.00	2,236.00	6,493	1,925			
2057	0.2851	2,235.00	2,235.00	6,490	1,850			
2058	0.2741	2,234.00	2,234.00	6,488	1,778			
2059	0.2636	2,233.00	2,233.00	6,485	1,709			
2060	0.2534	2,232.00	2,232.00	6,482	1,643			

2061	0.2437	2,232.00	2,232.00	6,482	1,580			
2062	0.2343	2,213.00	2,213.00	6,427	1,506			
2063	0.2253	2,194.00	2,194.00	6,371	1,435			
2064	0.2166	2,175.00	2,175.00	6,316	1,368			
2065	0.2083	2,156.00	2,156.00	6,261	1,304			
2066	0.2003	2,137.00	2,137.00	6,206	1,243			
2067	0.1926	2,137.00	2,137.00	6,206	1,195			
2068	0.1852	2,137.00	2,137.00	6,206	1,149			
2069	0.1780	2,137.00	2,137.00	6,206	1,105			
2070	0.1712	2,137.00	2,137.00	6,206	1,062			
2071	0.1646	2,137.00	2,137.00	6,206	1,022			
2072	0.1583	2,101.00	2,101.00	6,101	966			
2073	0.1522	2,060.00	2,060.00	5,982	910			
2074	0.1463	2,019.00	2,019.00	5,863	858			
2075	0.1407	1,978.00	1,978.00	5,744	808			
2076	0.1353	1,938.00	1,938.00	5,628	761			
2077	0.1301	1,938.00	1,938.00	5,628	732			
2078	0.1251	1,938.00	1,938.00	5,628	704			
2079	0.1203	1,938.00	1,938.00	5,628	677			
2080	0.1157	1,938.00	1,938.00	5,628	651			
2081	0.1112	1,938.00	1,938.00	5,628	626			
2082	0.1069	1,891.00	1,891.00	5,491	587			
2083	0.1028	1,454.00	1,454.00	4,222	434			
2084	0.0989	1,017.00	1,017.00	2,953	292			
2085	0.0951	580.00	580.00	1,684	160			
2086	0.0914	464.00	464.00	1,347	123			
2087	0.0879	348.00	348.00	1,011	89			
2088	0.0845	232.00	232.00	674	57			
2089	0.0813	116.00	116.00	337	27			
合計					108,680			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

1,740,583 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V \quad t \quad \times \quad @}{(\quad 1 \quad + \quad i \quad)^{t}}$$

Y: 評価期間 — 64

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:岩手県民有林適用現実林分収穫表等作成業務報告書(H8.2)林分材積表

スギ	0.00 ～ 19,517.70
ヒノキ	0.00 ～ 928.20
カラマツ	0.00 ～ 120,666.00
アカマツ	0.00 ～ 532.09
その他広葉樹(1)	0.00 ～ 396.80

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:木材需給報告書「R2-R6」岩手県・全国平均

スギ	14,900
ヒノキ	22,500
カラマツ	22,900
アカマツ	11,700
その他広葉樹(1)	10,900

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ		その他広葉樹(1)	
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	78.41	855
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	78.41	855
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	78.41	855
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	78.41	855
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	78.41	855
2041	0.5339	895.04	13,336	67.14	1,511	553.36	12,672	100.30	1,174	105.61	1,151
2042	0.5134	895.04	13,336	67.14	1,511	553.36	12,672	100.30	1,174	105.61	1,151
2043	0.4936	895.04	13,336	67.14	1,511	553.36	12,672	100.30	1,174	105.61	1,151
2044	0.4746	895.04	13,336	67.14	1,511	553.36	12,672	100.30	1,174	105.61	1,151
2045	0.4564	895.04	13,336	67.14	1,511	553.36	12,672	100.30	1,174	105.61	1,151
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	1,797.85	26,788	132.61	2,984	690.24	15,806	210.77	2,466	396.80	4,325
2052	0.3468	1,797.85	26,788	132.61	2,984	690.24	15,806	210.77	2,466	396.80	4,325
2053	0.3335	1,797.85	26,788	132.61	2,984	690.24	15,806	210.77	2,466	396.80	4,325
2054	0.3207	1,797.85	26,788	132.61	2,984	690.24	15,806	210.77	2,466	396.80	4,325
2055	0.3083	1,797.85	26,788	132.61	2,984	690.24	15,806	210.77	2,466	99.20	1,081
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	99.20	1,081
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	99.20	1,081
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	99.20	1,081
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	99.20	1,081
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	2,593.22	38,639	198.92	4,476	993.67	22,755	343.38	4,018	0.00	0
2062	0.2343	2,593.22	38,639	198.92	4,476	993.67	22,755	343.38	4,018	0.00	0
2063	0.2253	2,593.22	38,639	198.92	4,476	993.67	22,755	343.38	4,018	0.00	0
2064	0.2166	2,593.22	38,639	198.92	4,476	993.67	22,755	343.38	4,018	0.00	0
2065	0.2083	2,593.22	38,639	198.92	4,476	993.67	22,755	343.38	4,018	0.00	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2071	0.1646	783.70	11,677	538.92	12,126	6,553.09	150,066	532.09	6,225	0.00	0
2072	0.1583	2,742.97	40,870	538.92	12,126	6,553.09	150,066	532.09	6,225	0.00	0
2073	0.1522	2,742.97	40,870	538.92	12,126	6,553.09	150,066	532.09	6,225	0.00	0
2074	0.1463	2,742.97	40,870	538.92	12,126	6,553.09	150,066	532.09	6,225	0.00	0
2075	0.1407	2,351.11	35,032	538.92	12,126	6,553.09	150,066	532.09	6,225	0.00	0
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2081	0.1112	19,517.70	290,814	928.20	20,885	0.00	0	332.35	3,888	0.00	0
2082	0.1069	19,517.70	290,814	928.20	20,885	120,666.00	2,763,251	332.35	3,888	0.00	0
2083	0.1028	19,517.70	290,814	928.20	20,885	120,666.00	2,763,251	332.35	3,888	0.00	0
2084	0.0989	19,517.70	290,814	928.20	20,885	120,666.00	2,763,251	332.35	3,888	0.00	0
2085	0.0951	5,446.80	81,157	309.40	6,962	31,558.80	722,697	332.35	3,888	0.00	0
2086	0.0914	5,446.80	81,157	309.40	6,962	31,558.80	722,697	332.35	3,888	0.00	0
2087	0.0879	5,446.80	81,157	309.40	6,962	31,558.80	722,697	332.35	3,888	0.00	0
2088	0.0845	5,446.80	81,157	309.40	6,962	31,558.80	722,697	332.35	3,888	0.00	0

2089	0.0813	5,446.80	81,157	309.40	6,962	31,558.80	722,697	332.35	3,888	0.00	0
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	855	555
2037	0.6246	855	534
2038	0.6006	855	514
2039	0.5775	855	494
2040	0.5553	855	475
2041	0.5339	29,844	15,934
2042	0.5134	29,844	15,322
2043	0.4936	29,844	14,731
2044	0.4746	29,844	14,164
2045	0.4564	29,844	13,621
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	52,369	18,889
2052	0.3468	52,369	18,162
2053	0.3335	52,369	17,465
2054	0.3207	52,369	16,795
2055	0.3083	49,125	15,145
2056	0.2965	1,081	321
2057	0.2851	1,081	308
2058	0.2741	1,081	296
2059	0.2636	1,081	285
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	69,888	17,032
2062	0.2343	69,888	16,375
2063	0.2253	69,888	15,746
2064	0.2166	69,888	15,138
2065	0.2083	69,888	14,558
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	180,094	29,643
2072	0.1583	209,287	33,130
2073	0.1522	209,287	31,853
2074	0.1463	209,287	30,619
2075	0.1407	203,449	28,625
2076	0.1353	0	0
2077	0.1301	0	0
2078	0.1251	0	0
2079	0.1203	0	0
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	315,587	35,093
2082	0.1069	3,078,838	329,128
2083	0.1028	3,078,838	316,505
2084	0.0989	3,078,838	304,497
2085	0.0951	814,704	77,478
2086	0.0914	814,704	74,464
2087	0.0879	814,704	71,612
2088	0.0845	814,704	68,842
2089	0.0813	814,704	66,235
合計			1,740,583

事 前 評 価 個 表

整理番号	５

地域（地区）名	宮城南部（みやぎなんぶ）	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	宮城県	対象市町村	仙台市ほか 18 市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、県の中南部に位置し、北は宮城北部地域、西は奥羽（おうう）山脈を境として山形県、南は福島県と接し、東は太平洋に面しており、人口の多い仙台都市圏が含まれる区域である。 本地区の総面積 278 千 ha のうち、森林面積は 163 千 ha（森林率約 59%）となっている。このうち民有林 108 千 ha に占める人工林の面積は 48 千 ha（人工林率約 44%）で、所有形態別面積比率は県６%、市町村 13%、私有林 80%である。 これら人工林のうち、間伐等の保育が必要な 12 齢級以下の面積は 29 千 ha（人工林の約 60%）を占めているほか、人口の多い仙台都市圏が含まれていることもあり森林の公益的機能の発揮による安全で安心な生活の確保が強く求められており、今後も森林整備が必要な状況である。 また、本地区では８齢級以上の面積比率が 94%とその大半が利用期を迎えており、今後伐採量の増加が見込まれている一方で、１、２齢級の面積比率がわずか２%となっており、この偏った齢級構成を平準化するために如何にして適切に森林の更新を図っていくかが大きな課題となっている。 このほか、土壌保全機能や水源涵養（かん）機能をはじめとした森林の公益的機能に対する県民の期待は年々高まっている傾向にある。 しかし木材需要の減少や林業経営の採算性の悪化などにより森林所有者の林業への意欲が低下し、それに起因する主伐後の造林未済地の増加や間伐等の森林整備が適切に実施されない林分の増加によって、土砂流出防止機能の低下が懸念されるとともに、将来的に活用できる森林資源の減少が危惧されている。 以上を踏まえ、本事業では、森林整備と路網整備を一体的に実施することで、施業地の集約化や一貫作業システム等の低コスト施業を促進し林業の採算性を高めるとともに、森林資源の有効活用及び主伐後の再造林を確実に行い、不採算となった人工林において強度間伐による針広混交林化や広葉樹林化を図る等、多様で健全な森林の造成を図りながら、森林の有する多面的機能の発揮を実現するものである。
事業内容・事業費	森林整備：2,678ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐 路網整備：4,135ｍ 林道開設 総事業費：4,152,085 千円（税抜き　3,774,623 千円）

費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝2.94 （総便益（Ｂ）＝15,232,932 千円　、総費用（Ｃ）＝5,180,025 千円）
評価結果	必要性：　本地区の偏った齢級構成や造林未済地等が増加している現況を鑑み、森林の有する公益的機能を発揮のため、効率的な間伐、再造林等の森林整備や林道の整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。 効率性：　計画的な路網整備により、施業地までのアクセスが改善し、林業機械等の搬入が容易となることで一貫作業システム等の効率的な施業が可能となり、コストの縮減が期待されることから、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 有効性：　本事業は、計画的で効率的な森林整備と路網整備により、森林資源の有効活用や水源涵養、土砂流出防止機能等の公益的機能を増進するものであり、将来にわたってその効果が期待されることからも、有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　宮城県

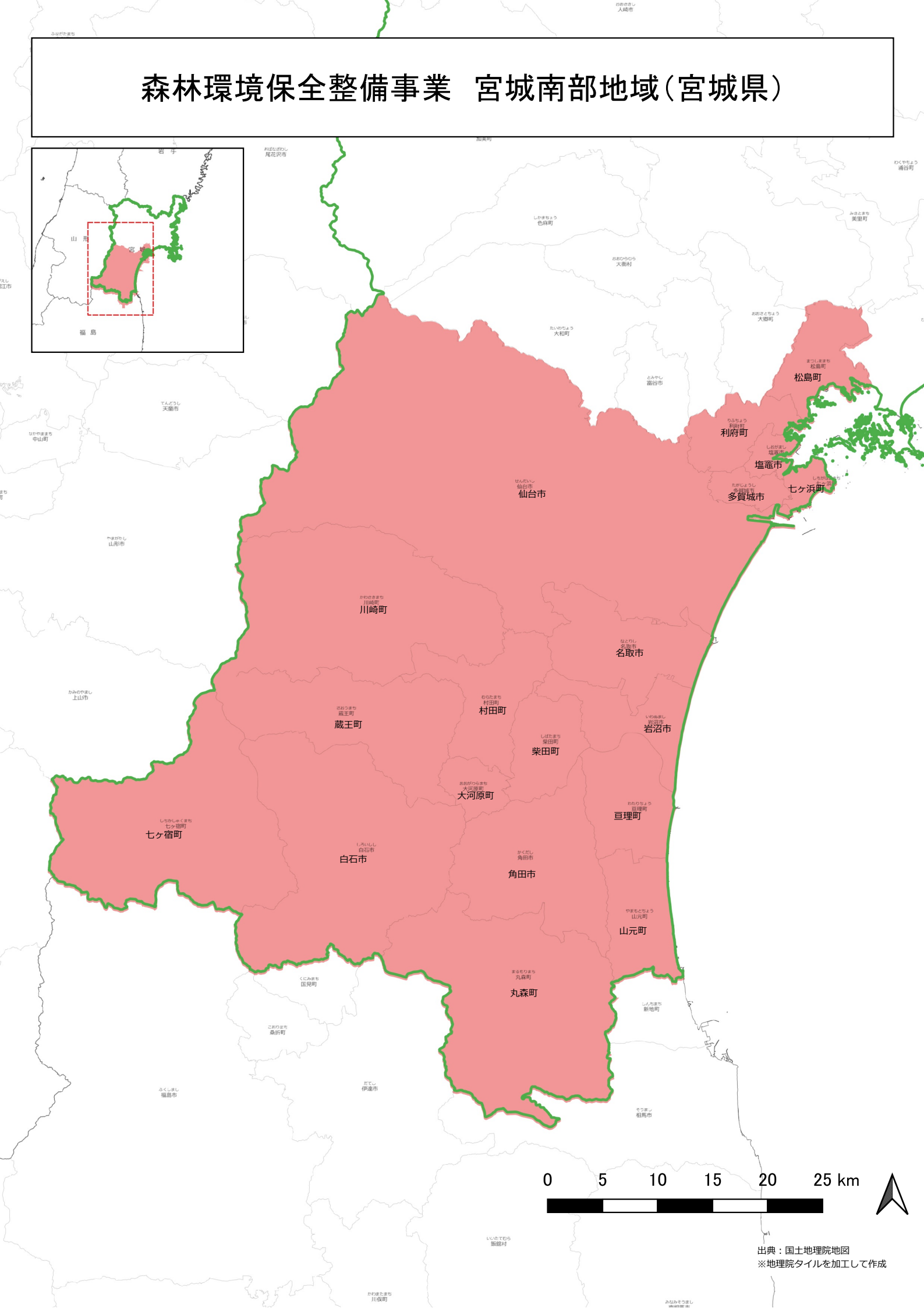
地域(地区）名：　宮城南部　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	3,501,364	
	流域貯水便益	596,085	
	水質浄化便益	2,493,458	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,201,698	
環境保全便益	炭素固定便益	1,236,911	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	51,932	
	木材利用増進便益	471,338	
	木材生産確保・増進便益	1,978,922	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	207	
	森林管理等経費縮減便益	7,758	
	森林整備促進便益	135,980	
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	1,433,704	
維持管理費縮減便益		123,575	
総　便　益　(B)		15,232,932	
総　費　用　(C)		5,180,025	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{15,232,932}{5,180,025}$ ＝ 2.94		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{24,407,155}{6,203,884}$ ＝ 3.93	
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{31,989,169}{6,984,516}$ ＝ 4.58	

森林環境保全整備事業　宮城南部地域（宮城県）



出典：国土地理院地図
※地理院タイルを加工して作成

様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 宮城県

地域（地区）名 ： 宮城南部

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2019		× 1.2653							
2020	40,000	× 1.2167	100.0	47,597					
2021	200,000	× 1.1699	101.5	225,451					
2022	250,516	× 1.1249	100.9	273,147					
2023	301,032	× 1.0816	98.8	322,301					
2024	351,548	× 1.0400	97.8	365,610					
2025	372,167	× 1.0000	97.8	372,167					
2026	977,868	× 0.9615		940,220					
2027	976,204	× 0.9246		902,598					
2028	943,390	× 0.8890		838,674					
2029	443,135	× 0.8548		378,791					
2030	447,134	× 0.8219		367,500					
2031	193,104	× 0.7903		152,610					
2032	165,113	× 0.7599		125,470					
2033	129,849	× 0.7307		94,881					
2034	51,359	× 0.7026		36,085					
2035	50,864	× 0.6756		34,363					
2036	50,075	× 0.6496		32,529					
2037	169,332	× 0.6246		105,765					
2038	172,241	× 0.6006		103,448					
2039	133,084	× 0.5775		76,856					
2040	67,719	× 0.5553		37,605					
2041	109,577	× 0.5339		58,503					
2042	109,577	× 0.5134		56,257					
2043	109,577	× 0.4936		54,088					
2044	111,556	× 0.4746		52,944					
2045	55,594	× 0.4564		25,373					
2046	54,154	× 0.4388		23,763					
2047	54,154	× 0.4220		22,853					
2048	54,154	× 0.4057		21,970					
2049	54,154	× 0.3901		21,125					
2050	48,559	× 0.3751		18,214					
2051	4,920	× 0.3607		1,775					
2052	25,061	× 0.3468		8,691					
2053	25,061	× 0.3335		8,358					
2054	25,061	× 0.3207		8,037					
2055	23,942	× 0.3083		7,381					
2056	25,061	× 0.2965		7,431					
2057	294,728	× 0.2851		84,027					
2058	294,728	× 0.2741		80,785					
2059	294,728	× 0.2636		77,690					
2060	136,956	× 0.2534		34,705					
2061	156,344	× 0.2437		38,101					
2062	156,344	× 0.2343		36,632					
2063	156,344	× 0.2253		35,224					
2064	160,820	× 0.2166		34,834					
2065	22,105	× 0.2083		4,605					
2066	4,920	× 0.2003		985					
2067	12,851	× 0.1926		2,476					
2068	12,851	× 0.1852		2,380					
2069	7,931	× 0.1780		1,412					
2070	7,490	× 0.1712		1,282					
2071	7,931	× 0.1646		1,305					
2072	114,123	× 0.1583		18,066					
2073	114,123	× 0.1522		17,370					
2074	114,123	× 0.1463		16,696					
2075	51,994	× 0.1407		7,316					
2076	51,994	× 0.1353		7,035					
2077	51,994	× 0.1301		6,764					
2078	51,994	× 0.1251		6,504					
2079	53,757	× 0.1203		6,467	合　計				6,753,092

総 事 業 費 ： R8～R12　3,774,623 千円

C＝ 5,180,025 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

3,501,364 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費（円／㎥／sec） 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数（浸透能大，平） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数（浸透能大，平） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量（mm/h） 出典:「治山ダムの放水路断面の決定について」の一部改訂について（平成21年宮城県）の「表－5　宮城県内主要地点における100年確率洪水到達時間内降雨強度」のうち、宮城南部管内の平均値	83
A:	事業対象区域面積（ha）	122.00 ～ 2,210.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率（0.04）	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,072.00	71.47	9,139	8,787
2027	0.9246	1,357.00	161.27	20,622	19,067
2028	0.8890	1,642.00	270.07	34,535	30,702
2029	0.8548	1,926.00	397.80	50,869	43,483
2030	0.8219	2,210.00	544.47	69,624	57,224
2031	0.7903	2,200.00	690.47	88,293	69,778
2032	0.7599	2,200.00	837.13	107,048	81,346
2033	0.7307	2,200.00	983.80	125,803	91,924
2034	0.7026	2,200.00	1,130.47	144,558	101,566
2035	0.6756	2,200.00	1,277.13	163,313	110,334
2036	0.6496	2,200.00	1,423.80	182,068	118,271
2037	0.6246	2,200.00	1,570.47	200,823	125,434
2038	0.6006	2,200.00	1,717.13	219,578	131,879
2039	0.5775	2,200.00	1,863.80	238,333	137,637
2040	0.5553	2,200.00	2,010.47	257,088	142,761
2041	0.5339	2,200.00	2,086.33	266,790	142,439
2042	0.5134	2,095.00	2,038.20	260,635	133,810
2043	0.4936	1,990.00	1,971.07	252,050	124,412
2044	0.4746	1,885.00	1,885.00	241,044	114,399
2045	0.4564	1,780.00	1,780.00	227,618	103,885
2046	0.4388	1,675.00	1,675.00	214,191	93,987
2047	0.4220	1,675.00	1,675.00	214,191	90,389
2048	0.4057	1,675.00	1,675.00	214,191	86,897
2049	0.3901	1,675.00	1,675.00	214,191	83,556
2050	0.3751	1,675.00	1,675.00	214,191	80,343
2051	0.3607	1,675.00	1,675.00	214,191	77,259
2052	0.3468	1,675.00	1,675.00	214,191	74,281
2053	0.3335	1,675.00	1,675.00	214,191	71,433
2054	0.3207	1,675.00	1,675.00	214,191	68,691
2055	0.3083	1,675.00	1,675.00	214,191	66,035
2056	0.2965	1,675.00	1,675.00	214,191	63,508
2057	0.2851	1,675.00	1,675.00	214,191	61,066
2058	0.2741	1,675.00	1,675.00	214,191	58,710
2059	0.2636	1,675.00	1,675.00	214,191	56,461
2060	0.2534	1,675.00	1,675.00	214,191	54,276
2061	0.2437	1,675.00	1,675.00	214,191	52,198
2062	0.2343	1,631.00	1,631.00	208,564	48,867
2063	0.2253	1,587.00	1,587.00	202,938	45,722
2064	0.2166	1,543.00	1,543.00	197,311	42,738
2065	0.2083	1,499.00	1,499.00	191,685	39,928
2066	0.2003	1,460.00	1,460.00	186,698	37,396
2067	0.1926	1,460.00	1,460.00	186,698	35,958
2068	0.1852	1,442.00	1,442.00	184,396	34,150
2069	0.1780	1,424.00	1,424.00	182,094	32,413
2070	0.1712	1,406.00	1,406.00	179,792	30,780
2071	0.1646	1,389.00	1,389.00	177,618	29,236
2072	0.1583	1,371.00	1,371.00	175,317	27,753
2073	0.1522	1,112.00	1,112.00	142,197	21,642
2074	0.1463	853.00	853.00	109,077	15,958
2075	0.1407	594.00	594.00	75,958	10,687
2076	0.1353	476.00	476.00	60,869	8,236
2077	0.1301	358.00	358.00	45,779	5,956
2078	0.1251	240.00	240.00	30,690	3,839
2079	0.1203	122.00	122.00	15,601	1,877
合計					3,501,364

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

596,085 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	122.00 ～ 2,210.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:アメダス年間降雨量－宮城南部地区内10年間(H27～R6年)の平均	1,298
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,072.00	71.47	1,556	1,496
2027	0.9246	1,357.00	161.27	3,511	3,246
2028	0.8890	1,642.00	270.07	5,879	5,226
2029	0.8548	1,926.00	397.80	8,660	7,403
2030	0.8219	2,210.00	544.47	11,853	9,742
2031	0.7903	2,200.00	690.47	15,031	11,879
2032	0.7599	2,200.00	837.13	18,224	13,848
2033	0.7307	2,200.00	983.80	21,417	15,649
2034	0.7026	2,200.00	1,130.47	24,610	17,291
2035	0.6756	2,200.00	1,277.13	27,803	18,784
2036	0.6496	2,200.00	1,423.80	30,996	20,135
2037	0.6246	2,200.00	1,570.47	34,189	21,354
2038	0.6006	2,200.00	1,717.13	37,382	22,452
2039	0.5775	2,200.00	1,863.80	40,575	23,432
2040	0.5553	2,200.00	2,010.47	43,768	24,304
2041	0.5339	2,200.00	2,086.33	45,419	24,249
2042	0.5134	2,095.00	2,038.20	44,372	22,781
2043	0.4936	1,990.00	1,971.07	42,910	21,180
2044	0.4746	1,885.00	1,885.00	41,036	19,476
2045	0.4564	1,780.00	1,780.00	38,751	17,686
2046	0.4388	1,675.00	1,675.00	36,465	16,001
2047	0.4220	1,675.00	1,675.00	36,465	15,388
2048	0.4057	1,675.00	1,675.00	36,465	14,794
2049	0.3901	1,675.00	1,675.00	36,465	14,225
2050	0.3751	1,675.00	1,675.00	36,465	13,678
2051	0.3607	1,675.00	1,675.00	36,465	13,153
2052	0.3468	1,675.00	1,675.00	36,465	12,646
2053	0.3335	1,675.00	1,675.00	36,465	12,161
2054	0.3207	1,675.00	1,675.00	36,465	11,694
2055	0.3083	1,675.00	1,675.00	36,465	11,242
2056	0.2965	1,675.00	1,675.00	36,465	10,812
2057	0.2851	1,675.00	1,675.00	36,465	10,396
2058	0.2741	1,675.00	1,675.00	36,465	9,995
2059	0.2636	1,675.00	1,675.00	36,465	9,612
2060	0.2534	1,675.00	1,675.00	36,465	9,240
2061	0.2437	1,675.00	1,675.00	36,465	8,887
2062	0.2343	1,631.00	1,631.00	35,507	8,319
2063	0.2253	1,587.00	1,587.00	34,549	7,784
2064	0.2166	1,543.00	1,543.00	33,591	7,276
2065	0.2083	1,499.00	1,499.00	32,633	6,797
2066	0.2003	1,460.00	1,460.00	31,784	6,366
2067	0.1926	1,460.00	1,460.00	31,784	6,122
2068	0.1852	1,442.00	1,442.00	31,392	5,814
2069	0.1780	1,424.00	1,424.00	31,000	5,518
2070	0.1712	1,406.00	1,406.00	30,609	5,240
2071	0.1646	1,389.00	1,389.00	30,239	4,977
2072	0.1583	1,371.00	1,371.00	29,847	4,725
2073	0.1522	1,112.00	1,112.00	24,208	3,684
2074	0.1463	853.00	853.00	18,570	2,717
2075	0.1407	594.00	594.00	12,931	1,819
2076	0.1353	476.00	476.00	10,363	1,402
2077	0.1301	358.00	358.00	7,794	1,014

2078	0.1251	240.00	240.00	5,225	654
2079	0.1203	122.00	122.00	2,656	320
合計					596,085

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

2,493,458 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	122.00 ～ 2,210.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:アメダス年間降雨量－宮城南部地区内10年間(H27～R6年)の平均	1,298
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:宮城県の水道(R3年度版)[宮城県環境生活部食と暮らしの安全推進課] 宮城南部地区内の平均	189.50
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.69
Y:	評価期間	54
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,072.00	0.00	0	0
2027	0.9246	1,357.00	161.27	14,723	13,613
2028	0.8890	1,642.00	270.07	24,655	21,918
2029	0.8548	1,926.00	397.80	36,317	31,044
2030	0.8219	2,210.00	544.47	49,707	40,854
2031	0.7903	2,200.00	690.47	63,035	49,817
2032	0.7599	2,200.00	837.13	76,425	58,075
2033	0.7307	2,200.00	983.80	89,815	65,628
2034	0.7026	2,200.00	1,130.47	103,205	72,512
2035	0.6756	2,200.00	1,277.13	116,595	78,772
2036	0.6496	2,200.00	1,423.80	129,984	84,438
2037	0.6246	2,200.00	1,570.47	143,374	89,551
2038	0.6006	2,200.00	1,717.13	156,764	94,152
2039	0.5775	2,200.00	1,863.80	170,154	98,264
2040	0.5553	2,200.00	2,010.47	183,544	101,922
2041	0.5339	2,200.00	2,086.33	190,470	101,692
2042	0.5134	2,095.00	2,038.20	186,075	95,531
2043	0.4936	1,990.00	1,971.07	179,947	88,822
2044	0.4746	1,885.00	1,885.00	172,089	81,673
2045	0.4564	1,780.00	1,780.00	162,503	74,166
2046	0.4388	1,675.00	1,675.00	152,917	67,100
2047	0.4220	1,675.00	1,675.00	152,917	64,531
2048	0.4057	1,675.00	1,675.00	152,917	62,038
2049	0.3901	1,675.00	1,675.00	152,917	59,653
2050	0.3751	1,675.00	1,675.00	152,917	57,359
2051	0.3607	1,675.00	1,675.00	152,917	55,157
2052	0.3468	1,675.00	1,675.00	152,917	53,032
2053	0.3335	1,675.00	1,675.00	152,917	50,998
2054	0.3207	1,675.00	1,675.00	152,917	49,040
2055	0.3083	1,675.00	1,675.00	152,917	47,144
2056	0.2965	1,675.00	1,675.00	152,917	45,340
2057	0.2851	1,675.00	1,675.00	152,917	43,597
2058	0.2741	1,675.00	1,675.00	152,917	41,915
2059	0.2636	1,675.00	1,675.00	152,917	40,309
2060	0.2534	1,675.00	1,675.00	152,917	38,749
2061	0.2437	1,675.00	1,675.00	152,917	37,266
2062	0.2343	1,631.00	1,631.00	148,901	34,888
2063	0.2253	1,587.00	1,587.00	144,884	32,642
2064	0.2166	1,543.00	1,543.00	140,867	30,512
2065	0.2083	1,499.00	1,499.00	136,850	28,506
2066	0.2003	1,460.00	1,460.00	133,289	26,698
2067	0.1926	1,460.00	1,460.00	133,289	25,671
2068	0.1852	1,442.00	1,442.00	131,646	24,381
2069	0.1780	1,424.00	1,424.00	130,003	23,141
2070	0.1712	1,406.00	1,406.00	128,359	21,975

2071	0.1646	1,389.00	1,389.00	126,807	20,872
2072	0.1583	1,371.00	1,371.00	125,164	19,813
2073	0.1522	1,112.00	1,112.00	101,519	15,451
2074	0.1463	853.00	853.00	77,874	11,393
2075	0.1407	594.00	594.00	54,229	7,630
2076	0.1353	476.00	476.00	43,456	5,880
2077	0.1301	358.00	358.00	32,683	4,252
2078	0.1251	240.00	240.00	21,911	2,741
2079	0.1203	122.00	122.00	11,138	1,340
合計					2,493,458

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

3,201,698 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			122.00 ～ 2,210.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			54
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,072.00	71.47	8,357	8,035
2027	0.9246	1,357.00	161.27	18,857	17,435
2028	0.8890	1,642.00	270.07	31,579	28,074
2029	0.8548	1,926.00	397.80	46,515	39,761
2030	0.8219	2,210.00	544.47	63,665	52,326
2031	0.7903	2,200.00	690.47	80,737	63,806
2032	0.7599	2,200.00	837.13	97,887	74,384
2033	0.7307	2,200.00	983.80	115,037	84,058
2034	0.7026	2,200.00	1,130.47	132,187	92,875
2035	0.6756	2,200.00	1,277.13	149,336	100,891
2036	0.6496	2,200.00	1,423.80	166,486	108,149
2037	0.6246	2,200.00	1,570.47	183,636	114,699
2038	0.6006	2,200.00	1,717.13	200,786	120,592
2039	0.5775	2,200.00	1,863.80	217,936	125,858
2040	0.5553	2,200.00	2,010.47	235,086	130,543
2041	0.5339	2,200.00	2,086.33	243,957	130,249
2042	0.5134	2,095.00	2,038.20	238,329	122,358
2043	0.4936	1,990.00	1,971.07	230,479	113,764
2044	0.4746	1,885.00	1,885.00	220,415	104,609
2045	0.4564	1,780.00	1,780.00	208,137	94,994
2046	0.4388	1,675.00	1,675.00	195,859	85,943
2047	0.4220	1,675.00	1,675.00	195,859	82,652
2048	0.4057	1,675.00	1,675.00	195,859	79,460
2049	0.3901	1,675.00	1,675.00	195,859	76,405
2050	0.3751	1,675.00	1,675.00	195,859	73,467
2051	0.3607	1,675.00	1,675.00	195,859	70,646
2052	0.3468	1,675.00	1,675.00	195,859	67,924
2053	0.3335	1,675.00	1,675.00	195,859	65,319
2054	0.3207	1,675.00	1,675.00	195,859	62,812
2055	0.3083	1,675.00	1,675.00	195,859	60,383
2056	0.2965	1,675.00	1,675.00	195,859	58,072
2057	0.2851	1,675.00	1,675.00	195,859	55,839
2058	0.2741	1,675.00	1,675.00	195,859	53,685
2059	0.2636	1,675.00	1,675.00	195,859	51,628
2060	0.2534	1,675.00	1,675.00	195,859	49,631
2061	0.2437	1,675.00	1,675.00	195,859	47,731
2062	0.2343	1,631.00	1,631.00	190,714	44,684
2063	0.2253	1,587.00	1,587.00	185,569	41,809
2064	0.2166	1,543.00	1,543.00	180,425	39,080
2065	0.2083	1,499.00	1,499.00	175,280	36,511
2066	0.2003	1,460.00	1,460.00	170,719	34,195
2067	0.1926	1,460.00	1,460.00	170,719	32,880
2068	0.1852	1,442.00	1,442.00	168,615	31,227
2069	0.1780	1,424.00	1,424.00	166,510	29,639
2070	0.1712	1,406.00	1,406.00	164,405	28,146
2071	0.1646	1,389.00	1,389.00	162,417	26,734
2072	0.1583	1,371.00	1,371.00	160,312	25,377
2073	0.1522	1,112.00	1,112.00	130,027	19,790
2074	0.1463	853.00	853.00	99,742	14,592
2075	0.1407	594.00	594.00	69,457	9,773
2076	0.1353	476.00	476.00	55,659	7,531
2077	0.1301	358.00	358.00	41,861	5,446
2078	0.1251	240.00	240.00	28,063	3,511
2079	0.1203	122.00	122.00	14,266	1,716
合計					3,201,698

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,157,398 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton） 5,500

出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
宮城県民有林収穫表及び標準事業費シートより算定

スギ	別途
0	
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
宮城県民有林収穫表及び標準事業費シートより算定

スギ	別途
0	
0	
0	
0	

Y: 評価期間 54

D: 容積密度（t/m 3）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	
0	0.310
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	スギ	
	0	1.23
	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	
0	0.25
0	
0	
0	

i: 社会的割引率（0.04）

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	
0	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ										合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	6,171.37	30,240									30,240	29,076
2027	0.9246	8,004.61	39,223									39,223	36,266
2028	0.8890	9,913.46	48,576									48,576	43,184
2029	0.8548	11,876.88	58,197									58,197	49,747
2030	0.8219	13,908.28	68,151									68,151	56,013
2031	0.7903	13,484.07	66,072									66,072	52,217
2032	0.7599	13,484.07	66,072									66,072	50,208
2033	0.7307	13,484.07	66,072									66,072	48,279
2034	0.7026	13,484.07	66,072									66,072	46,422
2035	0.6756	13,484.07	66,072									66,072	44,638
2036	0.6496	13,484.07	66,072									66,072	42,920
2037	0.6246	13,484.07	66,072									66,072	41,269
2038	0.6006	13,484.07	66,072									66,072	39,683
2039	0.5775	13,484.07	66,072									66,072	38,157
2040	0.5553	13,484.07	66,072									66,072	36,690
2041	0.5339	13,484.07	66,072									66,072	35,276
2042	0.5134	12,851.31	62,971									62,971	32,329
2043	0.4936	12,159.49	59,582									59,582	29,410
2044	0.4746	11,408.60	55,902									55,902	26,531
2045	0.4564	10,592.09	51,901									51,901	23,688
2046	0.4388	9,716.52	47,611									47,611	20,892
2047	0.4220	9,716.52	47,611									47,611	20,092
2048	0.4057	9,716.52	47,611									47,611	19,316
2049	0.3901	9,716.52	47,611									47,611	18,573
2050	0.3751	9,716.52	47,611									47,611	17,859
2051	0.3607	9,716.52	47,611									47,611	17,173
2052	0.3468	9,716.52	47,611									47,611	16,511
2053	0.3335	9,716.52	47,611									47,611	15,878
2054	0.3207	9,716.52	47,611									47,611	15,269
2055	0.3083	9,716.52	47,611									47,611	14,678
2056	0.2965	9,716.52	47,611									47,611	14,117

2057	0.2851	9,716.52	47,611									47,611	13,574
2058	0.2741	9,716.52	47,611									47,611	13,050
2059	0.2636	9,716.52	47,611									47,611	12,550
2060	0.2534	9,716.52	47,611									47,611	12,065
2061	0.2437	9,716.52	47,611									47,611	11,603
2062	0.2343	9,420.23	46,159									46,159	10,815
2063	0.2253	9,117.83	44,677									44,677	10,066
2064	0.2166	8,809.32	43,166									43,166	9,350
2065	0.2083	8,495.92	41,630									41,630	8,672
2066	0.2003	8,212.71	40,242									40,242	8,060
2067	0.1926	8,212.71	40,242									40,242	7,751
2068	0.1852	8,099.82	39,689									39,689	7,350
2069	0.1780	7,986.07	39,132									39,132	6,965
2070	0.1712	7,871.89	38,572									38,572	6,604
2071	0.1646	7,763.65	38,042									38,042	6,262
2072	0.1583	7,648.18	37,476									37,476	5,932
2073	0.1522	6,157.99	30,174									30,174	4,592
2074	0.1463	4,693.45	22,998									22,998	3,365
2075	0.1407	3,248.23	15,916									15,916	2,239
2076	0.1353	2,602.96	12,755									12,755	1,726
2077	0.1301	1,957.69	9,593									9,593	1,248
2078	0.1251	1,312.42	6,431									6,431	805
2079	0.1203	667.15	3,269									3,269	393
合計													1,157,398

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

79,513 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C/ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C/ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	54.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		122.00 ～ 2,210.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0.3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,072.00	71.47	208	200			
2027	0.9246	1,357.00	161.27	468	433			
2028	0.8890	1,642.00	270.07	784	697			
2029	0.8548	1,926.00	397.80	1,155	987			
2030	0.8219	2,210.00	544.47	1,581	1,299			
2031	0.7903	2,200.00	690.47	2,005	1,585			
2032	0.7599	2,200.00	837.13	2,431	1,847			
2033	0.7307	2,200.00	983.80	2,857	2,088			
2034	0.7026	2,200.00	1,130.47	3,283	2,307			
2035	0.6756	2,200.00	1,277.13	3,709	2,506			
2036	0.6496	2,200.00	1,423.80	4,135	2,686			
2037	0.6246	2,200.00	1,570.47	4,561	2,849			
2038	0.6006	2,200.00	1,717.13	4,987	2,995			
2039	0.5775	2,200.00	1,863.80	5,412	3,125			
2040	0.5553	2,200.00	2,010.47	5,838	3,242			
2041	0.5339	2,200.00	2,086.33	6,059	3,235			
2042	0.5134	2,095.00	2,038.20	5,919	3,039			
2043	0.4936	1,990.00	1,971.07	5,724	2,825			
2044	0.4746	1,885.00	1,885.00	5,474	2,598			
2045	0.4564	1,780.00	1,780.00	5,169	2,359			
2046	0.4388	1,675.00	1,675.00	4,864	2,134			
2047	0.4220	1,675.00	1,675.00	4,864	2,053			
2048	0.4057	1,675.00	1,675.00	4,864	1,973			
2049	0.3901	1,675.00	1,675.00	4,864	1,897			
2050	0.3751	1,675.00	1,675.00	4,864	1,824			
2051	0.3607	1,675.00	1,675.00	4,864	1,754			
2052	0.3468	1,675.00	1,675.00	4,864	1,687			
2053	0.3335	1,675.00	1,675.00	4,864	1,622			
2054	0.3207	1,675.00	1,675.00	4,864	1,560			
2055	0.3083	1,675.00	1,675.00	4,864	1,500			
2056	0.2965	1,675.00	1,675.00	4,864	1,442			
2057	0.2851	1,675.00	1,675.00	4,864	1,387			
2058	0.2741	1,675.00	1,675.00	4,864	1,333			
2059	0.2636	1,675.00	1,675.00	4,864	1,282			
2060	0.2534	1,675.00	1,675.00	4,864	1,233			

2061	0.2437	1,675.00	1,675.00	4,864	1,185			
2062	0.2343	1,631.00	1,631.00	4,736	1,110			
2063	0.2253	1,587.00	1,587.00	4,609	1,038			
2064	0.2166	1,543.00	1,543.00	4,481	971			
2065	0.2083	1,499.00	1,499.00	4,353	907			
2066	0.2003	1,460.00	1,460.00	4,240	849			
2067	0.1926	1,460.00	1,460.00	4,240	817			
2068	0.1852	1,442.00	1,442.00	4,188	776			
2069	0.1780	1,424.00	1,424.00	4,135	736			
2070	0.1712	1,406.00	1,406.00	4,083	699			
2071	0.1646	1,389.00	1,389.00	4,034	664			
2072	0.1583	1,371.00	1,371.00	3,981	630			
2073	0.1522	1,112.00	1,112.00	3,229	491			
2074	0.1463	853.00	853.00	2,477	362			
2075	0.1407	594.00	594.00	1,725	243			
2076	0.1353	476.00	476.00	1,382	187			
2077	0.1301	358.00	358.00	1,040	135			
2078	0.1251	240.00	240.00	697	87			
2079	0.1203	122.00	122.00	354	43			
合計					79,513			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

1,956,764 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 54

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
宮城県民有林収穫表及び利用区域内の森林資源構成表から算定

スギ	
0	0.00 ～ 94,773.76
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
令和6年木材需給報告書

スギ	
0	15,900
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ									
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	0.00	0								
2039	0.5775	0.00	0								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	12,266.71	195,041								
2042	0.5134	12,266.71	195,041								
2043	0.4936	12,266.71	195,041								
2044	0.4746	12,266.71	195,041								
2045	0.4564	12,266.71	195,041								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	0.00	0								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	14,134.71	224,742								
2062	0.2343	14,134.71	224,742								
2063	0.2253	14,134.71	224,742								
2064	0.2166	14,134.71	224,742								
2065	0.2083	12,528.49	199,203								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	6,360.88	101,138								
2068	0.1852	6,360.88	101,138								
2069	0.1780	6,360.88	101,138								
2070	0.1712	6,007.50	95,519								
2071	0.1646	6,360.88	101,138								
2072	0.1583	93,849.92	1,492,214								
2073	0.1522	94,307.08	1,499,483								
2074	0.1463	94,773.76	1,506,903								
2075	0.1407	43,391.40	689,923								
2076	0.1353	43,391.40	689,923								
2077	0.1301	43,391.40	689,923								
2078	0.1251	43,391.40	689,923								
2079	0.1203	44,862.29	713,310								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	195,041	104,132
2042	0.5134	195,041	100,134
2043	0.4936	195,041	96,272
2044	0.4746	195,041	92,566
2045	0.4564	195,041	89,017
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	224,742	54,770
2062	0.2343	224,742	52,657
2063	0.2253	224,742	50,634
2064	0.2166	224,742	48,679
2065	0.2083	199,203	41,494
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	101,138	19,479
2068	0.1852	101,138	18,731
2069	0.1780	101,138	18,003
2070	0.1712	95,519	16,353
2071	0.1646	101,138	16,647
2072	0.1583	1,492,214	236,217
2073	0.1522	1,499,483	228,221
2074	0.1463	1,506,903	220,460
2075	0.1407	689,923	97,072
2076	0.1353	689,923	93,347
2077	0.1301	689,923	89,759
2078	0.1251	689,923	86,309
2079	0.1203	713,310	85,811
合計			1,956,764

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　宮城県

地域(地区）名：　宮城南部　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	51,932	
	木材利用増進便益	471,338	
	木材生産確保・増進便益	22,158	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	207	
	森林管理等経費縮減便益	7,758	
	森林整備促進便益	135,980	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益	1,433,704	
維持管理費縮減便益		123,575	
総　便　益　(B)		2,246,652	
総　費　用　(C)		1,363,204	

※路網整備は「七ツ森湖～泉ヶ岳線」一路線のみ

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	宮城県	地域(地区)名	宮城南部
路線名等		七ツ森湖～泉ヶ岳線			計画期間	R8 ～ R10
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		111,859	51,932		
	木材利用増進便益		1,015,239	471,338		
	木材生産確保・増進便益		47,728	22,158		
		森林整備分				
		路網整備分	47,728	22,158		
小計			1,174,826	545,428		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益		445	207		
		歩行時間等経費縮減便益	445	207		
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		16,711	7,758		
	森林整備促進便益		292,895	135,980		
小計			310,051	143,945		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益		3,088,126	1,433,704		
		アクセス時間短縮便益	286,968	133,229		
		アクセス経費減少便益	2,801,158	1,300,475		
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計			3,088,126	1,433,704		
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益			266,175	123,575		
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			4,839,178	2,246,652	総便益(B)	

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

111,859　千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1 + i)^t}$$

T:　整備期間（年）　9

Y:　評価期間　49

Co:　整備前の伐採・搬出等経費（円／m3）
令和4年次素材生産事例調（宮城県林業振興課）

スギ	8,516
ヒノキ	8,516
アカマツ	8,516
カラマツ	8,516

CT:　整備後の伐採・搬出等経費（円／m3）
令和4年次素材生産事例調（宮城県林業振興課）

スギ	5,013
ヒノキ	5,013
アカマツ	5,013
カラマツ	5,013

Vt:　路網整備前からの利用区域のｔ年後における伐採材積（m3）
宮城県民有林収穫表及び利用区域内の森林資源構成表から算定

スギ	0.00 ～ 5,233.60
ヒノキ	0.00 ～ 79.20
アカマツ	0.00 ～ 1,542.00
カラマツ	0.00 ～ 664.80

t:　経過年数

i:　社会的割引率（0.04）

			スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ			
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2019	1.2653											
2020	1.2167	0.1111	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	1.1699	0.2222	162.40	126	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.1249	0.3333	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	1.0816	0.4444	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	1.0400	0.5556	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	1.0000	0.6667	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.9615	0.7778	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.8889	199.20	620	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	282.00	988	0.00	0		
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	1.0000	1,786.40	6,258	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	1.0000	986.40	3,455	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	1.0000	1,015.20	3,556	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	1.0000	267.20	936	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	1.0000	368.00	1,289	0.00	0	549.75	1,926	0.00	0		
2037	0.6246	1.0000	1,320.80	4,627	0.00	0	39.75	139	0.00	0		
2038	0.6006	1.0000	1,536.00	5,381	0.00	0	373.50	1,308	0.00	0		
2039	0.5775	1.0000	5,233.60	18,333	0.00	0	41.25	144	0.00	0		
2040	0.5553	1.0000	2,293.60	8,034	0.00	0	1,240.50	4,345	0.00	0		
2041	0.5339	1.0000	4,377.60	15,335	0.00	0	279.75	980	0.00	0		
2042	0.5134	1.0000	1,381.60	4,840	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	1.0000	2,855.20	10,002	0.00	0	1,542.00	5,402	664.80	2,329		
2044	0.4746	1.0000	902.40	3,161	0.00	0	366.75	1,285	664.80	2,329		
2045	0.4564	1.0000	1,239.20	4,341	21.60	76	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	1.0000	1,240.00	4,344	0.00	0	663.00	2,322	0.00	0		
2047	0.4220	1.0000	1,400.00	4,904	0.00	0	533.25	1,868	0.00	0		
2048	0.4057	1.0000	3,395.20	11,893	0.00	0	1,426.50	4,997	0.00	0		
2049	0.3901	1.0000	4,280.00	14,993	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	1.0000	4,779.20	16,742	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	1.0000	3,987.20	13,967	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	1.0000	3,319.20	11,627	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	1.0000	5,196.00	18,202	0.00	0	45.00	158	0.00	0		
2054	0.3207	1.0000	1,877.60	6,577	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	1.0000	1,092.00	3,825	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	1.0000	792.00	2,774	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	1.0000	840.80	2,945	79.20	277	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	1.0000	844.00	2,957	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	1.0000	1,289.60	4,517	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	1.0000	631.20	2,211	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	1.0000	187.20	656	0.00	0	0.00	0	0.00	0		

2068	0.1852	1.0000	411.20	1,440	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.2653			
2020	1.2167	0.1111	0	0
2021	1.1699	0.2222	126	147
2022	1.1249	0.3333	0	0
2023	1.0816	0.4444	0	0
2024	1.0400	0.5556	0	0
2025	1.0000	0.6667	0	0
2026	0.9615	0.7778	0	0
2027	0.9246	0.8889	620	573
2028	0.8890	1.0000	0	0
2029	0.8548	1.0000	988	845
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	6,258	4,946
2032	0.7599	1.0000	3,455	2,625
2033	0.7307	1.0000	3,556	2,598
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	936	632
2036	0.6496	1.0000	3,215	2,088
2037	0.6246	1.0000	4,766	2,977
2038	0.6006	1.0000	6,689	4,017
2039	0.5775	1.0000	18,477	10,670
2040	0.5553	1.0000	12,379	6,874
2041	0.5339	1.0000	16,315	8,711
2042	0.5134	1.0000	4,840	2,485
2043	0.4936	1.0000	17,733	8,753
2044	0.4746	1.0000	6,775	3,215
2045	0.4564	1.0000	4,417	2,016
2046	0.4388	1.0000	6,666	2,925
2047	0.4220	1.0000	6,772	2,858
2048	0.4057	1.0000	16,890	6,852
2049	0.3901	1.0000	14,993	5,849
2050	0.3751	1.0000	16,742	6,280
2051	0.3607	1.0000	13,967	5,038
2052	0.3468	1.0000	11,627	4,032
2053	0.3335	1.0000	18,360	6,123
2054	0.3207	1.0000	6,577	2,109
2055	0.3083	1.0000	3,825	1,179
2056	0.2965	1.0000	2,774	822
2057	0.2851	1.0000	3,222	919
2058	0.2741	1.0000	2,957	811
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	4,517	1,018
2064	0.2166	1.0000	2,211	479
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	656	126
2068	0.1852	1.0000	1,440	267
合計				111,859

木材生産等便益
　木材利用増進便益

1,015,239　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		9
Y:	評価期間		49
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		15%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		100%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 宮城県民有林収穫表及び利用区域内の森林資源構成表から算定	スギ アカマツ カラマツ	0.00 ～ 5,576.38 0.00 ～ 481.50 0.00 ～ 368.00
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） 令和6年木材需給報告書	スギ アカマツ カラマツ	15,900 15,300 15,300
i:	社会的割引率（0.04）		

		スギ		アカマツ		カラマツ					
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2019	1.2653										
2020	1.2167	3,447.16	46,588	395.16	5,139	0.00	0				
2021	1.1699	5,049.99	68,251	279.68	3,637	0.00	0				
2022	1.1249	2,678.86	36,205	196.25	2,552	0.00	0				
2023	1.0816	5,576.38	75,365	396.50	5,156	368.00	4,786				
2024	1.0400	5,323.78	71,951	124.39	1,618	368.00	4,786				
2025	1.0000	2,997.30	40,509	0.00	0	0.00	0				
2026	0.9615	4,351.38	58,809	210.26	2,734	0.00	0				
2027	0.9246	1,304.43	17,629	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8890	5,279.14	71,348	333.68	4,340	0.00	0				
2029	0.8548	3,308.03	44,708	0.00	0	0.00	0				
2030	0.8219	4,063.18	54,914	72.23	939	0.00	0				
2031	0.7903	3,371.79	45,570	112.35	1,461	0.00	0				
2032	0.7599	3,914.94	52,910	17.66	230	0.00	0				
2033	0.7307	5,509.28	74,458	481.50	6,262	0.00	0				
2034	0.7026	4,593.46	62,081	379.58	4,936	0.00	0				
2035	0.6756	3,940.43	53,255	475.08	6,178	0.00	0				
2036	0.6496	3,940.66	53,258	336.25	4,373	0.00	0				
2037	0.6246	3,048.02	41,194	235.94	3,068	0.00	0				
2038	0.6006	3,832.74	51,799	476.69	6,199	0.00	0				
2039	0.5775	1,606.26	21,709	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5553	791.74	10,700	0.00	0	53.14	691				
2041	0.5339	573.79	7,755	0.00	0	0.00	0				
2042	0.5134	1,247.66	16,862	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4936	799.68	10,808	20.06	261	0.00	0				
2044	0.4746	392.22	5,301	0.00	0	0.00	0				
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.4220	93.30	1,261	0.00	0	0.00	0				
2048	0.4057	1,681.14	22,721	0.00	0	0.00	0				
2049	0.3901	751.36	10,155	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	63.50	826				
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3468	108.98	1,473	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3335	298.02	4,028	0.00	0	0.00	0				
2054	0.3207	342.50	4,629	0.00	0	0.00	0				
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.2741	588.34	7,951	0.00	0	0.00	0				
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.2253	126.77	1,713	0.00	0	0.00	0				
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	74.52	969				
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2019	1.2653		
2020	1.2167	51,727	62,936
2021	1.1699	71,888	84,102
2022	1.1249	38,757	43,598
2023	1.0816	85,307	92,268
2024	1.0400	78,355	81,489
2025	1.0000	40,509	40,509
2026	0.9615	61,543	59,174
2027	0.9246	17,629	16,300
2028	0.8890	75,688	67,287
2029	0.8548	44,708	38,216
2030	0.8219	55,853	45,906
2031	0.7903	47,031	37,169
2032	0.7599	53,140	40,381
2033	0.7307	80,720	58,982
2034	0.7026	67,017	47,086
2035	0.6756	59,433	40,153
2036	0.6496	57,631	37,437
2037	0.6246	44,262	27,646
2038	0.6006	57,998	34,834
2039	0.5775	21,709	12,537
2040	0.5553	11,391	6,325
2041	0.5339	7,755	4,140
2042	0.5134	16,862	8,657
2043	0.4936	11,069	5,464
2044	0.4746	5,301	2,516
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	1,261	532
2048	0.4057	22,721	9,218
2049	0.3901	10,155	3,961
2050	0.3751	826	310
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	1,473	511
2053	0.3335	4,028	1,343
2054	0.3207	4,629	1,485
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	7,951	2,179
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	1,713	386
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	969	202
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
合計			1,015,239

47,728 千円

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 49

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
宮城県民有林収穫表及び利用区域内の森林資源構成表から算定

スギ	0.00 ～ 882.40
アカマツ	0.00 ～ 434.50
カラマツ	0.00 ～ 533.16

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
宮城県民有林収穫表及び利用区域内の森林資源構成表から算定

スギ	0.00 ～ 362.16
アカマツ	0.00 ～ 182.51
カラマツ	0.00 ～ 595.84

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
令和6年木材需給報告書

スギ	15,900
アカマツ	13,300
カラマツ	15,300

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
令和6年木材需給報告書

スギ	15,900
アカマツ	13,300
カラマツ	15,300

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		アカマツ		カラマツ					
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2019	1.2653										
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7903	0.00	0	29.90	398	0.00	0				
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5775	133.22	2,118	0.00	0	0.00	0				
2040	0.5553	262.34	4,171	0.00	0	0.00	0				
2041	0.5339	33.11	526	0.00	0	0.00	0				
2042	0.5134	51.14	813	0.00	0	0.00	0				
2043	0.4936	12.22	194	0.00	0	0.00	0				
2044	0.4746	522.50	8,308	242.77	3,229	0.00	0				
2045	0.4564	21.86	348	285.89	3,802	0.00	0				
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.4220	293.78	4,671	434.50	5,779	0.00	0				
2048	0.4057	0.00	0	9.14	122	0.00	0				
2049	0.3901	0.00	0	41.98	558	0.00	0				
2050	0.3751	11.09	176	0.00	0	0.00	0				
2051	0.3607	62.20	989	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.3083	0.00	0	20.61	274	0.00	0				
2056	0.2965	0.00	0	36.31	483	0.00	0				
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	533.16	8,157				
2058	0.2741	882.40	14,030	0.00	0	459.26	7,027				
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				

2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
合計											

		間伐									
		スギ		アカマツ		カラマツ					
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2019	1.2653										
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	169.33	2,591				
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	146.06	2,235				
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2038	0.6006	233.74	3,716	0.00	0	0.00	0				
2039	0.5775	0.00	0	94.11	1,252	0.00	0				
2040	0.5553	0.00	0	120.38	1,601	0.00	0				
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2042	0.5134	0.00	0	182.51	2,427	0.00	0				
2043	0.4936	362.16	5,758	4.45	59	0.00	0				
2044	0.4746	0.00	0	17.68	235	0.00	0				
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	279.74	4,280				
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	411.37	6,294				
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2050	0.3751	0.00	0	7.58	101	498.56	7,628				
2051	0.3607	0.00	0	15.32	204	0.00	0				
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0	595.84	9,116				
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	280.98	4,299				
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2019	1.2653		
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	398	315
2032	0.7599	2,591	1,969
2033	0.7307	2,235	1,633
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	3,716	2,232
2039	0.5775	3,370	1,946
2040	0.5553	5,772	3,205
2041	0.5339	526	281
2042	0.5134	3,240	1,663
2043	0.4936	6,011	2,967
2044	0.4746	11,772	5,587
2045	0.4564	4,150	1,894
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	14,730	6,216
2048	0.4057	6,416	2,603
2049	0.3901	558	218
2050	0.3751	7,905	2,965
2051	0.3607	1,193	430
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	274	84
2056	0.2965	483	143
2057	0.2851	8,157	2,326
2058	0.2741	21,057	5,772
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	9,116	2,310
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	4,299	969
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
合計			47,728

森林整備経費縮減等便益
造林作業経費縮減便益
歩行時間等経費縮減便益

445 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(Co-CT)\times Vt}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(Co-CT)\times Vt}{(1+i)^{t}}$$

T: 整備期間(年) 9

Y: 評価期間 49

Co: 整備前の造林等経費(円／ha)
令和7年度森林環境保全整備事業標準単価【宮城県】

	植栽	下刈(全刈)	つる切り	除伐	枝打(1)
スギ	2,135,200	365,500	375,700	375,700	287,300
ヒノキ	2,357,900	365,500	375,700	375,700	287,300
アカマツ	2,526,200	365,500	375,700	375,700	287,300
カラマツ	2,269,500	365,500	375,700	375,700	287,300

CT: 整備後の造林等経費(円／ha)
令和7年度森林環境保全整備事業標準単価【宮城県】

	植栽	下刈(全刈)	つる切り	除伐	枝打(1)
スギ	1,256,000	215,000	169,000	221,000	169,000
ヒノキ	1,387,000	215,000	169,000	221,000	169,000
アカマツ	1,486,000	215,000	169,000	221,000	169,000
カラマツ	1,335,000	215,000	169,000	221,000	169,000

Vt: 林道が整備されない場合の t 年後の造林面積(ha) 0.00 ～ 3.90

i: 社会的割引率(0.04)

			植栽									
			スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ			
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円
2019	1.2653											
2020	1.2167	0.1111	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2021	1.1699	0.2222	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.1249	0.3333	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	1.0816	0.4444	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	1.0400	0.5556	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	1.0000	0.6667	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.9615	0.7778	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.8889	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計												

			下刈(全刈)		つる切り		除伐		間伐			
									スギ		ヒノキ	
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円
2019	1.2653											
2020	1.2167	0.1111	0.81	14	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2021	1.1699	0.2222	0.81	27	0.00	0	3.09	106	0.00	0	0.00	0
2022	1.1249	0.3333	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2023	1.0816	0.4444	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	1.0400	0.5556	0.00	0	0.81	93	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	1.0000	0.6667	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9615	0.7778	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.8889	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.81	125	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			間伐						合計		
			アカマツ		カラマツ						
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.2653										
2020	1.2167	0.1111	0.00	0	0.00	0			0.81	14	17
2021	1.1699	0.2222	0.00	0	0.00	0			3.90	133	156
2022	1.1249	0.3333	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2023	1.0816	0.4444	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2024	1.0400	0.5556	0.00	0	0.00	0			0.81	93	97
2025	1.0000	0.6667	0.00	0	0.81	64			0.81	64	64
2026	0.9615	0.7778	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2027	0.9246	0.8889	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2028	0.8890	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.81	125	111
2029	0.8548	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0			0.00	0	0
合計											445

森林整備経費縮減等便益
森林管理等経費縮減便益

16,711 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(T0-Tt)\times M\times @}{T\times(1+i)^{t}\times 60}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(T0-Tt)\times M\times @}{(1+i)^{t}\times 60}$$

T:	整備期間(年)	9
Y:	評価期間	49
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	348
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	126
M:	管理等の延べ人工数(人／年) 地元所有者等の巡視回数を聞き取り	70
@:	賃金単価(円／h・人) 令和7年度宮城県労務設計単価普通作業員【1hあたり】	2,863
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.2653			
2020	1.2167	0.1111	82	100
2021	1.1699	0.2222	165	193
2022	1.1249	0.3333	247	278
2023	1.0816	0.4444	329	356
2024	1.0400	0.5556	412	428
2025	1.0000	0.6667	494	494
2026	0.9615	0.7778	577	555
2027	0.9246	0.8889	659	609
2028	0.8890	1.0000	741	659
2029	0.8548	1.0000	741	633
2030	0.8219	1.0000	741	609
2031	0.7903	1.0000	741	586
2032	0.7599	1.0000	741	563
2033	0.7307	1.0000	741	541
2034	0.7026	1.0000	741	521
2035	0.6756	1.0000	741	501
2036	0.6496	1.0000	741	481
2037	0.6246	1.0000	741	463
2038	0.6006	1.0000	741	445
2039	0.5775	1.0000	741	428
2040	0.5553	1.0000	741	411
2041	0.5339	1.0000	741	396
2042	0.5134	1.0000	741	380
2043	0.4936	1.0000	741	366
2044	0.4746	1.0000	741	352
2045	0.4564	1.0000	741	338
2046	0.4388	1.0000	741	325
2047	0.4220	1.0000	741	313
2048	0.4057	1.0000	741	301
2049	0.3901	1.0000	741	289
2050	0.3751	1.0000	741	278
2051	0.3607	1.0000	741	267
2052	0.3468	1.0000	741	257
2053	0.3335	1.0000	741	247
2054	0.3207	1.0000	741	238
2055	0.3083	1.0000	741	228
2056	0.2965	1.0000	741	220
2057	0.2851	1.0000	741	211
2058	0.2741	1.0000	741	203
2059	0.2636	1.0000	741	195
2060	0.2534	1.0000	741	188
2061	0.2437	1.0000	741	181
2062	0.2343	1.0000	741	174
2063	0.2253	1.0000	741	167
2064	0.2166	1.0000	741	161
2065	0.2083	1.0000	741	154
2066	0.2003	1.0000	741	148
2067	0.1926	1.0000	741	143
2068	0.1852	1.0000	741	137
合計				16,711

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

80,966 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「治山ダムの放水路断面の決定について」の一部改訂について(平成21年宮城県)の「表－5 宮城県内主要地点における100年確率洪水到達時間内降雨強度」のうち、宮城南部「泉ヶ岳」	80
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 77.95
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	49
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.2653				
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	4.51	0.30	37	42
2023	1.0816	8.40	0.86	107	116
2024	1.0400	13.99	1.79	222	231
2025	1.0000	23.38	3.36	417	417
2026	0.9615	34.36	5.64	699	672
2027	0.9246	47.61	8.82	1,094	1,012
2028	0.8890	54.11	12.41	1,539	1,368
2029	0.8548	62.55	16.63	2,062	1,763
2030	0.8219	62.86	20.78	2,577	2,118
2031	0.7903	62.86	24.96	3,095	2,446
2032	0.7599	62.63	27.75	3,441	2,615
2033	0.7307	62.63	31.92	3,958	2,892
2034	0.7026	62.63	36.09	4,475	3,144
2035	0.6756	69.39	40.73	5,051	3,412
2036	0.6496	71.18	45.45	5,636	3,661
2037	0.6246	73.42	50.09	6,211	3,879
2038	0.6006	77.95	54.71	6,784	4,074
2039	0.5775	77.95	58.96	7,311	4,222
2040	0.5553	75.54	60.39	7,488	4,158
2041	0.5339	67.68	58.77	7,287	3,891
2042	0.5134	67.21	60.15	7,459	3,829
2043	0.4936	64.97	60.52	7,504	3,704
2044	0.4746	64.77	61.01	7,565	3,590
2045	0.4564	51.16	48.08	5,962	2,721
2046	0.4388	44.02	41.61	5,160	2,264
2047	0.4220	44.02	42.07	5,217	2,202
2048	0.4057	30.91	29.42	3,648	1,480
2049	0.3901	30.91	29.88	3,705	1,445
2050	0.3751	29.86	29.26	3,628	1,361
2051	0.3607	29.68	29.38	3,643	1,314
2052	0.3468	28.80	28.80	3,571	1,238
2053	0.3335	28.80	28.80	3,571	1,191
2054	0.3207	28.80	28.80	3,571	1,145
2055	0.3083	28.80	28.80	3,571	1,101
2056	0.2965	28.35	28.35	3,515	1,042
2057	0.2851	27.44	27.44	3,403	970
2058	0.2741	22.93	22.93	2,843	779
2059	0.2636	13.04	13.04	1,617	426
2060	0.2534	13.04	13.04	1,617	410
2061	0.2437	13.04	13.04	1,617	394
2062	0.2343	13.04	13.04	1,617	379
2063	0.2253	12.13	12.13	1,504	339
2064	0.2166	12.13	12.13	1,504	326
2065	0.2083	12.13	12.13	1,504	313
2066	0.2003	12.13	12.13	1,504	301
2067	0.1926	12.13	12.13	1,504	290
2068	0.1852	12.13	12.13	1,504	279
合計					80,966

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

17,946 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 77.95
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:アメダス年間降雨量ー「泉ヶ岳」観測所の30年間(1995～2024年)の平均	1,639
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	49
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.2653				
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	4.51	0.30	8	9
2023	1.0816	8.40	0.86	24	26
2024	1.0400	13.99	1.79	49	51
2025	1.0000	23.38	3.36	92	92
2026	0.9615	34.36	5.64	155	149
2027	0.9246	47.61	8.82	242	224
2028	0.8890	54.11	12.41	341	303
2029	0.8548	62.55	16.63	457	391
2030	0.8219	62.86	20.78	571	469
2031	0.7903	62.86	24.96	686	542
2032	0.7599	62.63	27.75	763	580
2033	0.7307	62.63	31.92	877	641
2034	0.7026	62.63	36.09	992	697
2035	0.6756	69.39	40.73	1,120	757
2036	0.6496	71.18	45.45	1,249	811
2037	0.6246	73.42	50.09	1,377	860
2038	0.6006	77.95	54.71	1,504	903
2039	0.5775	77.95	58.96	1,621	936
2040	0.5553	75.54	60.39	1,660	922
2041	0.5339	67.68	58.77	1,615	862
2042	0.5134	67.21	60.15	1,653	849
2043	0.4936	64.97	60.52	1,664	821
2044	0.4746	64.77	61.01	1,677	796
2045	0.4564	51.16	48.08	1,322	603
2046	0.4388	44.02	41.61	1,144	502
2047	0.4220	44.02	42.07	1,156	488
2048	0.4057	30.91	29.42	809	328
2049	0.3901	30.91	29.88	821	320
2050	0.3751	29.86	29.26	804	302
2051	0.3607	29.68	29.38	808	291
2052	0.3468	28.80	28.80	792	275
2053	0.3335	28.80	28.80	792	264
2054	0.3207	28.80	28.80	792	254
2055	0.3083	28.80	28.80	792	244
2056	0.2965	28.35	28.35	779	231
2057	0.2851	27.44	27.44	754	215
2058	0.2741	22.93	22.93	630	173
2059	0.2636	13.04	13.04	358	94
2060	0.2534	13.04	13.04	358	91
2061	0.2437	13.04	13.04	358	87
2062	0.2343	13.04	13.04	358	84
2063	0.2253	12.13	12.13	333	75
2064	0.2166	12.13	12.13	333	72
2065	0.2083	12.13	12.13	333	69
2066	0.2003	12.13	12.13	333	67
2067	0.1926	12.13	12.13	333	64
2068	0.1852	12.13	12.13	333	62
合計					17,946

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

73,830 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 77.95
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:アメダス年間降雨量－宮城南部地区内10年間(H27～R6年)の平均	1,639
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:宮城県の水道(R3年度版)[宮城県環境生活部食と暮らしの安全推進課] 仙台市	138.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	138.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	138.00
Y:	評価期間	49
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.2653				
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	4.51	0.30	34	38
2023	1.0816	8.40	0.86	97	105
2024	1.0400	13.99	1.79	202	210
2025	1.0000	23.38	3.36	380	380
2026	0.9615	34.36	5.64	638	613
2027	0.9246	47.61	8.82	997	922
2028	0.8890	54.11	12.41	1,403	1,247
2029	0.8548	62.55	16.63	1,880	1,607
2030	0.8219	62.86	20.78	2,350	1,931
2031	0.7903	62.86	24.96	2,822	2,230
2032	0.7599	62.63	27.75	3,138	2,385
2033	0.7307	62.63	31.92	3,609	2,637
2034	0.7026	62.63	36.09	4,081	2,867
2035	0.6756	69.39	40.73	4,605	3,111
2036	0.6496	71.18	45.45	5,139	3,338
2037	0.6246	73.42	50.09	5,664	3,538
2038	0.6006	77.95	54.71	6,186	3,715
2039	0.5775	77.95	58.96	6,667	3,850
2040	0.5553	75.54	60.39	6,828	3,792
2041	0.5339	67.68	58.77	6,645	3,548
2042	0.5134	67.21	60.15	6,801	3,492
2043	0.4936	64.97	60.52	6,843	3,378
2044	0.4746	64.77	61.01	6,898	3,274
2045	0.4564	51.16	48.08	5,436	2,481
2046	0.4388	44.02	41.61	4,705	2,065
2047	0.4220	44.02	42.07	4,757	2,007
2048	0.4057	30.91	29.42	3,327	1,350
2049	0.3901	30.91	29.88	3,379	1,318
2050	0.3751	29.86	29.26	3,308	1,241
2051	0.3607	29.68	29.38	3,322	1,198
2052	0.3468	28.80	28.80	3,256	1,129
2053	0.3335	28.80	28.80	3,256	1,086
2054	0.3207	28.80	28.80	3,256	1,044
2055	0.3083	28.80	28.80	3,256	1,004
2056	0.2965	28.35	28.35	3,206	951
2057	0.2851	27.44	27.44	3,103	885
2058	0.2741	22.93	22.93	2,593	711
2059	0.2636	13.04	13.04	1,474	389
2060	0.2534	13.04	13.04	1,474	374
2061	0.2437	13.04	13.04	1,474	359
2062	0.2343	13.04	13.04	1,474	345
2063	0.2253	12.13	12.13	1,372	309

2064	0.2166	12.13	12.13	1,372	297
2065	0.2083	12.13	12.13	1,372	286
2066	0.2003	12.13	12.13	1,372	275
2067	0.1926	12.13	12.13	1,372	264
2068	0.1852	12.13	12.13	1,372	254
合計					73,830

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

76,350　千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 77.95
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			49
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化　千円
2019	1.2653				
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	4.51	0.30	35	39
2023	1.0816	8.40	0.86	101	109
2024	1.0400	13.99	1.79	209	217
2025	1.0000	23.38	3.36	393	393
2026	0.9615	34.36	5.64	659	634
2027	0.9246	47.61	8.82	1,031	953
2028	0.8890	54.11	12.41	1,451	1,290
2029	0.8548	62.55	16.63	1,945	1,663
2030	0.8219	62.86	20.78	2,430	1,997
2031	0.7903	62.86	24.96	2,919	2,307
2032	0.7599	62.63	27.75	3,245	2,466
2033	0.7307	62.63	31.92	3,732	2,727
2034	0.7026	62.63	36.09	4,220	2,965
2035	0.6756	69.39	40.73	4,763	3,218
2036	0.6496	71.18	45.45	5,315	3,453
2037	0.6246	73.42	50.09	5,857	3,658
2038	0.6006	77.95	54.71	6,397	3,842
2039	0.5775	77.95	58.96	6,894	3,981
2040	0.5553	75.54	60.39	7,061	3,921
2041	0.5339	67.68	58.77	6,872	3,669
2042	0.5134	67.21	60.15	7,033	3,611
2043	0.4936	64.97	60.52	7,077	3,493
2044	0.4746	64.77	61.01	7,134	3,386
2045	0.4564	51.16	48.08	5,622	2,566
2046	0.4388	44.02	41.61	4,865	2,135
2047	0.4220	44.02	42.07	4,919	2,076
2048	0.4057	30.91	29.42	3,440	1,396
2049	0.3901	30.91	29.88	3,494	1,363
2050	0.3751	29.86	29.26	3,421	1,283
2051	0.3607	29.68	29.38	3,435	1,239
2052	0.3468	28.80	28.80	3,368	1,168
2053	0.3335	28.80	28.80	3,368	1,123
2054	0.3207	28.80	28.80	3,368	1,080
2055	0.3083	28.80	28.80	3,368	1,038
2056	0.2965	28.35	28.35	3,315	983
2057	0.2851	27.44	27.44	3,209	915
2058	0.2741	22.93	22.93	2,681	735
2059	0.2636	13.04	13.04	1,525	402
2060	0.2534	13.04	13.04	1,525	386
2061	0.2437	13.04	13.04	1,525	372
2062	0.2343	13.04	13.04	1,525	357
2063	0.2253	12.13	12.13	1,418	319
2064	0.2166	12.13	12.13	1,418	307
2065	0.2083	12.13	12.13	1,418	295
2066	0.2003	12.13	12.13	1,418	284
2067	0.1926	12.13	12.13	1,418	273
2068	0.1852	12.13	12.13	1,418	263
合計					76,350

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

41,907 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
宮城県民有林収穫表及び標準事業費シートより算定

スギ	別途
アカマツ	別途
カラマツ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
宮城県民有林収穫表及び標準事業費シートより算定

スギ	別途
アカマツ	別途
カラマツ	別途

Y: 評価期間 49

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
アカマツ	0.450
カラマツ	0.400

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	アカマツ	1.23
樹齢20年越	カラマツ	1.15

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
アカマツ	0.26
カラマツ	0.29

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
アカマツ	0.51
カラマツ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		アカマツ		カラマツ						合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.2653												
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0					0	0
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	13.03	79					79	89
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	24.25	148					148	160
2024	1.0400	0.00	0	30.57	219	24.25	148					367	382
2025	1.0000	23.78	117	74.32	533	24.25	148					798	798
2026	0.9615	30.22	148	125.65	901	37.40	228					1,277	1,228
2027	0.9246	70.99	348	180.36	1,293	37.40	228					1,869	1,728
2028	0.8890	115.95	568	182.21	1,306	37.40	228					2,102	1,869
2029	0.8548	217.54	1,066	187.50	1,344	37.40	228					2,638	2,255
2030	0.8219	221.79	1,087	187.50	1,344	37.40	228					2,659	2,185
2031	0.7903	221.79	1,087	187.50	1,344	37.40	228					2,659	2,101
2032	0.7599	259.37	1,271	128.60	922	37.40	228					2,421	1,840
2033	0.7307	259.37	1,271	128.60	922	37.40	228					2,421	1,769
2034	0.7026	259.37	1,271	128.60	922	37.40	228					2,421	1,701
2035	0.6756	486.28	2,383	131.20	941	37.40	228					3,552	2,400
2036	0.6496	498.37	2,442	135.77	973	37.40	228					3,643	2,366
2037	0.6246	580.45	2,844	135.77	973	37.40	228					4,045	2,527
2038	0.6006	580.45	2,844	135.77	973	50.47	308					4,125	2,477
2039	0.5775	580.45	2,844	135.77	973	50.47	308					4,125	2,382
2040	0.5553	539.68	2,644	135.77	973	50.47	308					3,925	2,180
2041	0.5339	291.15	1,427	135.77	973	50.47	308					2,708	1,446
2042	0.5134	284.71	1,395	135.77	973	50.47	308					2,676	1,374
2043	0.4936	202.63	993	135.77	973	50.47	308					2,274	1,122
2044	0.4746	200.25	981	135.77	973	50.47	308					2,262	1,074
2045	0.4564	98.66	483	101.62	729	50.47	308					1,520	694
2046	0.4388	94.41	463	67.17	482	50.47	308					1,253	550
2047	0.4220	94.41	463	67.17	482	50.47	308					1,253	529
2048	0.4057	63.28	310	12.46	89	50.47	308					707	287
2049	0.3901	63.28	310	12.46	89	50.47	308					707	276

2050	0.3751	63.28	310	7.17	51	50.47	308					669	251
2051	0.3607	61.12	299	7.17	51	50.47	308					658	237
2052	0.3468	49.03	240	7.17	51	50.47	308					599	208
2053	0.3335	49.03	240	7.17	51	50.47	308					599	200
2054	0.3207	49.03	240	7.17	51	50.47	308					599	192
2055	0.3083	49.03	240	7.17	51	50.47	308					599	185
2056	0.2965	49.03	240	4.57	33	50.47	308					581	172
2057	0.2851	49.03	240	0.00	0	50.47	308					548	156
2058	0.2741	49.03	240	0.00	0	37.44	228					468	128
2059	0.2636	6.45	32	0.00	0	26.22	160					192	51
2060	0.2534	6.45	32	0.00	0	26.22	160					192	49
2061	0.2437	6.45	32	0.00	0	26.22	160					192	47
2062	0.2343	6.45	32	0.00	0	26.22	160					192	45
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	26.22	160					160	36
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	26.22	160					160	35
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	26.22	160					160	33
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	26.22	160					160	32
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	26.22	160					160	31
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	26.22	160					160	30
合計													41,907

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

1,896 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	49.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 77.95
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0. 3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.2653							
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0			
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0			
2022	1.1249	4.51	0.30	1	1			
2023	1.0816	8.40	0.86	2	2			
2024	1.0400	13.99	1.79	5	5			
2025	1.0000	23.38	3.35	10	10			
2026	0.9615	34.36	5.64	16	15			
2027	0.9246	47.61	8.82	26	24			
2028	0.8890	54.11	12.42	36	32			
2029	0.8548	62.55	16.59	48	41			
2030	0.8219	62.86	20.78	60	49			
2031	0.7903	62.86	24.98	73	58			
2032	0.7599	62.63	27.75	81	62			
2033	0.7307	62.63	31.93	93	68			
2034	0.7026	62.63	36.10	105	74			
2035	0.6756	69.39	40.73	118	80			
2036	0.6496	71.18	45.48	132	86			
2037	0.6246	73.42	50.07	145	91			
2038	0.6006	77.95	54.71	159	95			
2039	0.5775	77.95	58.97	171	99			
2040	0.5553	75.54	60.39	175	97			
2041	0.5339	67.68	58.77	171	91			
2042	0.5134	67.21	60.15	175	90			
2043	0.4936	64.97	60.51	176	87			
2044	0.4746	64.77	61.00	177	84			
2045	0.4564	51.16	48.07	140	64			
2046	0.4388	44.02	41.60	121	53			
2047	0.4220	44.02	42.07	122	51			
2048	0.4057	30.91	29.42	85	34			
2049	0.3901	30.91	29.88	87	34			
2050	0.3751	29.86	29.26	85	32			
2051	0.3607	29.68	29.38	85	31			
2052	0.3468	28.80	28.80	84	29			
2053	0.3335	28.80	28.80	84	28			
2054	0.3207	28.80	28.80	84	27			

2055	0.3083	28.80	28.80	84	26			
2056	0.2965	28.35	28.35	82	24			
2057	0.2851	27.44	27.44	80	23			
2058	0.2741	22.93	22.93	67	18			
2059	0.2636	13.04	13.04	38	10			
2060	0.2534	13.04	13.04	38	10			
2061	0.2437	13.04	13.04	38	9			
2062	0.2343	13.04	13.04	38	9			
2063	0.2253	12.13	12.13	35	8			
2064	0.2166	12.13	12.13	35	8			
2065	0.2083	12.13	12.13	35	7			
2066	0.2003	12.13	12.13	35	7			
2067	0.1926	12.13	12.13	35	7			
2068	0.1852	12.13	12.13	35	6			
合計					1,896			0

森林の総合利用便益
アクセス時間短縮等便益
アクセス時間短縮便益

286,968 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(To-Tt)\times Qt\times @}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(To-Tt)\times Qt\times @}{(1+i)^{t}}$$

T:	整備期間（年）		9
Y:	評価期間		49
To:	林道を整備する前における森林又は施設への到達時間（分）		50.0
Tt:	林道を整備した場合の森林又は施設への到達時間（分）		41.5
Qt:	森林又は施設を利用する者の交通量（台／ 年） 平成27年度交通センサス	乗用車	7,000
		バス	3,000
		乗用車類	0
		小型貨物	0
		普通貨物	0
@:	車種別の時間価値原単価（円／台・分） 出典:「費用便益分析マニュアル」国土交通省道路局 都市局（令和7年2月）	乗用車	43.75
		バス	396.96
		乗用車類	49.06
		小型貨物	52.06
		普通貨物	101.94
i:	社会的割引率（0.04）		

年度	社会的割引率	交通量(1)	交通量(2)	交通量(3)	交通量(4)	交通量(5)	効果額(1) 千円	効果額(2) 千円	効果額(3) 千円	効果額(4) 千円	効果額(5) 千円	現在価値化 千円
2019	1.2653											
2020	1.2167	777.8	333.3	0.0	0.0	0.0	289	1,125	0	0	0	1,720
2021	1.1699	1,555.6	666.7	0.0	0.0	0.0	579	2,249	0	0	0	3,308
2022	1.1249	2,333.3	1,000.0	0.0	0.0	0.0	868	3,374	0	0	0	4,772
2023	1.0816	3,111.1	1,333.3	0.0	0.0	0.0	1,157	4,499	0	0	0	6,118
2024	1.0400	3,888.9	1,666.7	0.0	0.0	0.0	1,447	5,623	0	0	0	7,353
2025	1.0000	4,666.7	2,000.0	0.0	0.0	0.0	1,736	6,748	0	0	0	8,484
2026	0.9615	5,444.4	2,333.3	0.0	0.0	0.0	2,025	7,873	0	0	0	9,517
2027	0.9246	6,222.2	2,666.7	0.0	0.0	0.0	2,315	8,997	0	0	0	10,459
2028	0.8890	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	11,313
2029	0.8548	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	10,878
2030	0.8219	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	10,459
2031	0.7903	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	10,057
2032	0.7599	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	9,670
2033	0.7307	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	9,299
2034	0.7026	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	8,941
2035	0.6756	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	8,598
2036	0.6496	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	8,267
2037	0.6246	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	7,949
2038	0.6006	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	7,643
2039	0.5775	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	7,349
2040	0.5553	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	7,067
2041	0.5339	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	6,794
2042	0.5134	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	6,534
2043	0.4936	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	6,282
2044	0.4746	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	6,040
2045	0.4564	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	5,808
2046	0.4388	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	5,584
2047	0.4220	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	5,370
2048	0.4057	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	5,163
2049	0.3901	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	4,964
2050	0.3751	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	4,774
2051	0.3607	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	4,590
2052	0.3468	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	4,413
2053	0.3335	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	4,244
2054	0.3207	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	4,081
2055	0.3083	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	3,923
2056	0.2965	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	3,773
2057	0.2851	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	3,628
2058	0.2741	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	3,488
2059	0.2636	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	3,355
2060	0.2534	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	3,225
2061	0.2437	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	3,101
2062	0.2343	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	2,982
2063	0.2253	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	2,867
2064	0.2166	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	2,756
2065	0.2083	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	2,651
2066	0.2003	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	2,549
2067	0.1926	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	2,451
2068	0.1852	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	2,604	10,122	0	0	0	2,357
合計												286,968

森林の総合利用便益
アクセス時間短縮等便益
アクセス経費減少便益

2,801,158 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (K0 - Kt) \times Qt \times @}{T \times (1 + i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(K0 - Kt) \times Qt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		9
Y:	評価期間		49
Ko:	林道を整備する前における森林への到達距離（km）		33.0
Kt:	林道を整備した場合の森林への到達距離（km）		15.5
Qt:	森林又は施設を利用する者の交通量（台／ 年） 平成27年度交通センサス	乗用車	7,000
		バス	3,000
		乗用車類	0
		小型貨物	0
		普通貨物	0
@:	車種別の走行経費原単価（円／台・km） 出典:「費用便益分析マニュアル」国土交通省道路局 都市局（令和7年2月）	乗用車	347.75
		バス	1,554.65
		乗用車類	367.07
		小型貨物	425.97
		普通貨物	881.85
i:	社会的割引率（0.04）		

年度	社会的割引率	交通量(1)	交通量(2)	交通量(3)	交通量(4)	交通量(5)	効果額(1) 千円	効果額(2) 千円	効果額(3) 千円	効果額(4) 千円	効果額(5) 千円	現在価値化 千円
2019	1.2653											
2020	1.2167	777.8	333.3	0.0	0.0	0.0	4,734	9,068	0	0	0	16,793
2021	1.1699	1,555.6	666.7	0.0	0.0	0.0	9,467	18,138	0	0	0	32,295
2022	1.1249	2,333.3	1,000.0	0.0	0.0	0.0	14,200	27,206	0	0	0	46,578
2023	1.0816	3,111.1	1,333.3	0.0	0.0	0.0	18,934	36,274	0	0	0	59,713
2024	1.0400	3,888.9	1,666.7	0.0	0.0	0.0	23,668	45,344	0	0	0	71,772
2025	1.0000	4,666.7	2,000.0	0.0	0.0	0.0	28,402	54,412	0	0	0	82,814
2026	0.9615	5,444.4	2,333.3	0.0	0.0	0.0	33,135	63,480	0	0	0	92,895
2027	0.9246	6,222.2	2,666.7	0.0	0.0	0.0	37,868	72,550	0	0	0	102,092
2028	0.8890	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	110,432
2029	0.8548	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	106,183
2030	0.8219	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	102,096
2031	0.7903	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	98,171
2032	0.7599	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	94,395
2033	0.7307	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	90,768
2034	0.7026	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	87,277
2035	0.6756	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	83,923
2036	0.6496	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	80,693
2037	0.6246	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	77,588
2038	0.6006	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	74,607
2039	0.5775	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	71,737
2040	0.5553	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	68,979
2041	0.5339	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	66,321
2042	0.5134	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	63,775
2043	0.4936	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	61,315
2044	0.4746	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	58,955
2045	0.4564	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	56,694
2046	0.4388	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	54,508
2047	0.4220	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	52,421
2048	0.4057	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	50,396
2049	0.3901	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	48,458
2050	0.3751	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	46,595
2051	0.3607	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	44,806
2052	0.3468	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	43,079
2053	0.3335	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	41,427
2054	0.3207	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	39,837
2055	0.3083	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	38,297
2056	0.2965	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	36,831
2057	0.2851	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	35,415
2058	0.2741	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	34,049
2059	0.2636	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	32,744
2060	0.2534	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	31,477
2061	0.2437	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	30,272
2062	0.2343	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	29,105
2063	0.2253	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	27,987
2064	0.2166	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	26,906
2065	0.2083	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	25,875
2066	0.2003	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	24,881
2067	0.1926	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	23,925
2068	0.1852	7,000.0	3,000.0	0.0	0.0	0.0	42,602	81,618	0	0	0	23,006
合計												2,801,158

維持管理費縮減便益

266,175 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(Co - Ct) \times Lt}{(1 + i)^t}$$

Y:	評価期間	49
Co:	林道舗装等を実施しない場合の維持管理費（円／m・年）	1,868
Ct:	林道舗装等を実施した場合の維持管理費（円／m・年）	516
Lt:	維持管理費の縮減の対象となる林道の延長（m）	0 ～ 9,535
i:	社会的割引率（0.04）	

年度	社会的割引率	林道の延長 m	効果額 千円	現在価値化 千円
2019	1.2653			
2020	1.2167	0	0	0
2021	1.1699	0	0	0
2022	1.1249	1,000	1,352	1,521
2023	1.0816	2,000	2,704	2,925
2024	1.0400	3,000	4,056	4,218
2025	1.0000	4,200	5,678	5,678
2026	0.9615	5,400	7,301	7,020
2027	0.9246	6,600	8,923	8,250
2028	0.8890	8,100	10,951	9,735
2029	0.8548	9,535	12,891	11,019
2030	0.8219	9,535	12,891	10,595
2031	0.7903	9,535	12,891	10,188
2032	0.7599	9,535	12,891	9,796
2033	0.7307	9,535	12,891	9,419
2034	0.7026	9,535	12,891	9,057
2035	0.6756	9,535	12,891	8,709
2036	0.6496	9,535	12,891	8,374
2037	0.6246	9,535	12,891	8,052
2038	0.6006	9,535	12,891	7,742
2039	0.5775	9,535	12,891	7,445
2040	0.5553	9,535	12,891	7,158
2041	0.5339	9,535	12,891	6,883
2042	0.5134	9,535	12,891	6,618
2043	0.4936	9,535	12,891	6,363
2044	0.4746	9,535	12,891	6,118
2045	0.4564	9,535	12,891	5,883
2046	0.4388	9,535	12,891	5,657
2047	0.4220	9,535	12,891	5,440
2048	0.4057	9,535	12,891	5,230
2049	0.3901	9,535	12,891	5,029
2050	0.3751	9,535	12,891	4,835
2051	0.3607	9,535	12,891	4,650
2052	0.3468	9,535	12,891	4,471
2053	0.3335	9,535	12,891	4,299
2054	0.3207	9,535	12,891	4,134
2055	0.3083	9,535	12,891	3,974
2056	0.2965	9,535	12,891	3,822
2057	0.2851	9,535	12,891	3,675
2058	0.2741	9,535	12,891	3,533
2059	0.2636	9,535	12,891	3,398
2060	0.2534	9,535	12,891	3,267
2061	0.2437	9,535	12,891	3,142
2062	0.2343	9,535	12,891	3,020
2063	0.2253	9,535	12,891	2,904
2064	0.2166	9,535	12,891	2,792
2065	0.2083	9,535	12,891	2,685
2066	0.2003	9,535	12,891	2,582
2067	0.1926	9,535	12,891	2,483
2068	0.1852	9,535	12,891	2,387
合計				266,175

事 前 評 価 個 表

整理番号	6

地域（地区）名	子吉川（こよしがわ）	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	秋田県	対象市町村	由利本荘市（ゆりほんじょう）ほか１市
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、秋田県の南西部に位置し、北は秋田市、南は山形県庄内（しょうない）地域に接し、西は日本海に面した区域である。森林面積は 105 千 ha と本地区の総面積の 73%を占め、このうち民有林は 82 千 ha（民有林率約 78%）、うち人工林は 48 千 ha（人工林率約 59%）である。 本地区の人工林の齢級構成は、間伐や更新伐等の対象となる３～12 齢級の面積が 31 千 ha（人工林の約 65%）、標準伐期齢を超える 11 齢級以上の面積が 33 千 ha（人工林の約 69%）と資源が充実し、森林資源の本格的な利用期を迎えている一方で、１、２齢級の面積は 480ha（人工林の１%）にとどまっている。 このため、本地区では、水源涵養（かん）や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進及び森林資源の循環利用を図るため、主伐後の再造林や下刈り等の保育、間伐等の的確な森林施業が求められている。 しかし、林業採算性の悪化や後継者不在による森林所有者の経営意欲の減退等によって、適切に整備されず更新されない森林の増加が懸念されるため、本地区では、施業の集約化、機械化等を通じた効率化を図りつつ、本県が策定している子吉川地域森林計画に基づく適正な森林の管理を促進することとしている。 本事業は、森林の有する公益的機能の維持増進及び森林資源の循環利用を図るため、主伐再造林や保育、間伐等の森林整備と、施業の集約化や低コスト化に不可欠な路網整備を一体的・計画的に実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：5,256ha 人工造林、下刈り、雪起こし、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐等 路網整備：2,820ｍ 林道開設 総事業費：6,168,759 千円（税抜き　5,607,963 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝3.82 （総便益（Ｂ）＝38,782,856 千円　、総費用（Ｃ）＝10,139,605 千円）

評価結果	必要性：　本地区は森林整備が必要な人工林が大半を占めている一方で、若齢級の森林が少なく、森林の公益的機能の維持増進及び森林資源の循環利用を図るためには、適正な森林整備が必要であり、事業の必要性が認められる。 効率性：　計画的に路網整備を実施することで、施業地までのアクセスを改善し、林業機械等の搬入が容易となることで林業機械を活用した作業システム等による効率的な森林整備によりコストの縮減を図ることとしており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。 有効性：　適切な森林整備や主伐後の再造林、路網の整備を実施する事業であり、森林の公益的機能の維持増進や森林資源の循環利用が期待されるため、有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　秋田県

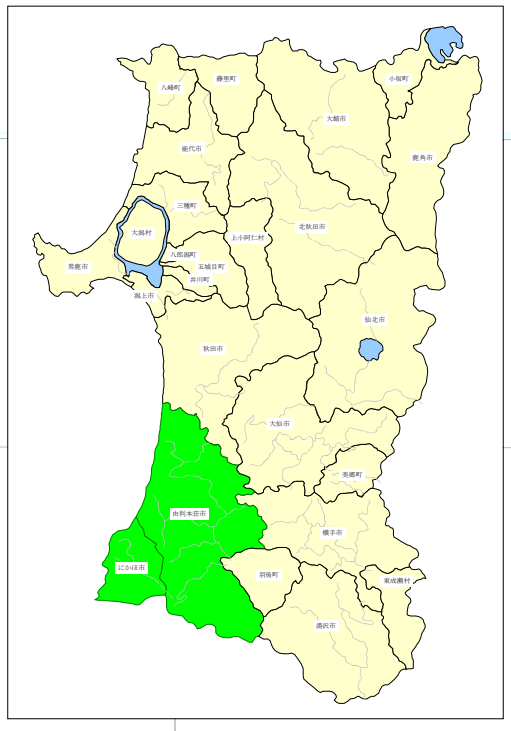
地域(地区）名：　子吉川　　（単位：千円）

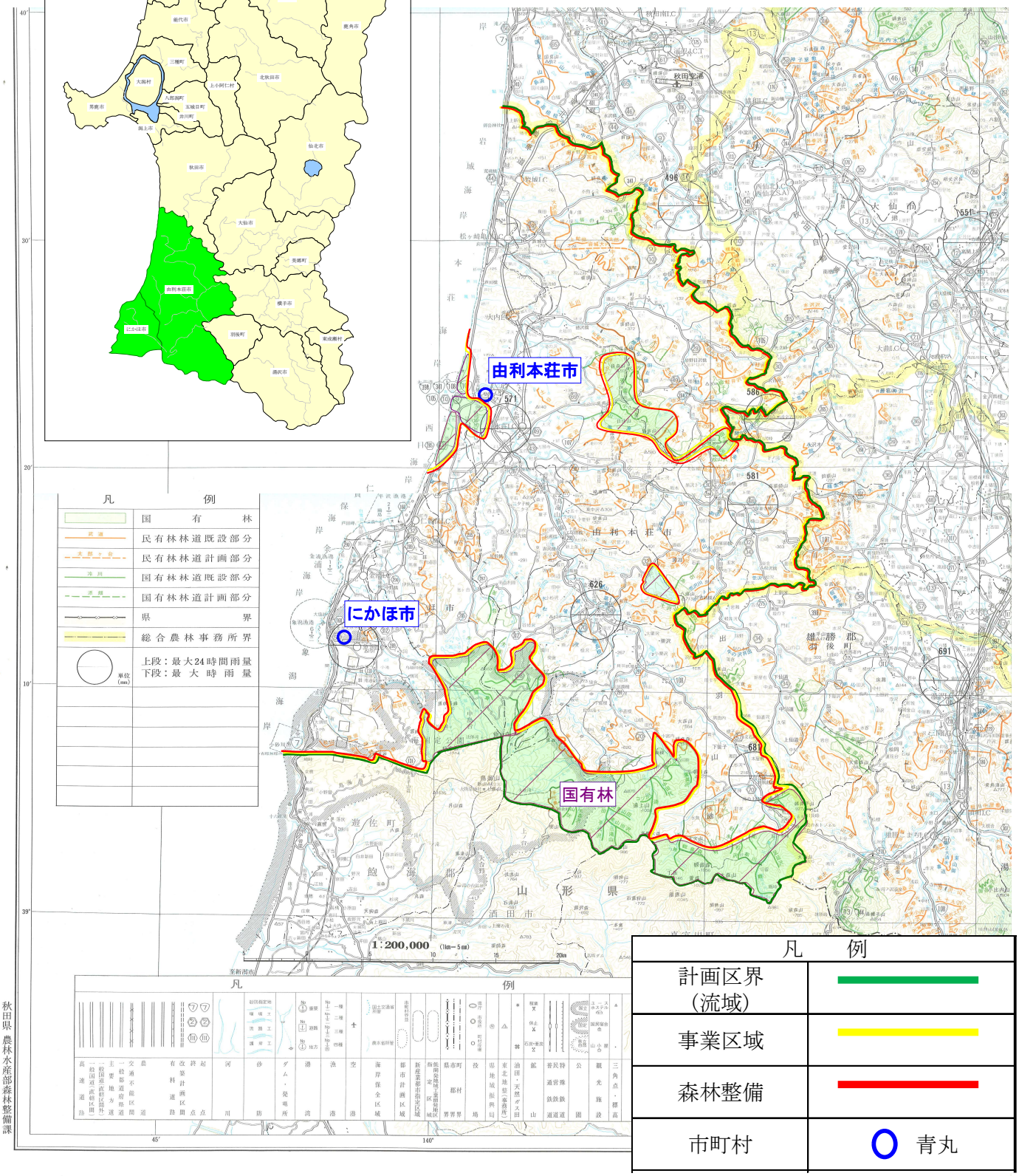
大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	9,996,917	
	流域貯水便益	2,906,710	
	水質浄化便益	12,090,536	
山地保全便益	土砂流出防止便益	10,055,472	
環境保全便益	炭素固定便益	2,040,661	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	41,960	
	木材利用増進便益	36,000	
	木材生産確保・増進便益	1,466,698	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	147,902	
総　便　益　(B)		38,782,856	
総　費　用　(C)		10,139,605	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{38,782,856}{10,139,605}$ ＝ 3.82		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{66,502,684}{12,911,764}$ ＝ 5.15	
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{92,932,191}{15,065,335}$ ＝ 6.17	

森林環境保全整備事業　子吉川地域（秋田県）概要図





凡　例	
計画区界（流域）	
事業区域	
森林整備	
市町村	○ 青丸

秋田県農林水産部森林整備課

様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 秋田県

地域（地区）名 ： 子吉川

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2022		× 1.1249			2083	52,517	× 0.1028		5,399
2023	10,000	× 1.0816	98.8	10,707	2084	53,399	× 0.0989		5,281
2024	30,000	× 1.0400	97.8	31,200	2085	0	× 0.0951		0
2025	49,513	× 1.0000	97.8	49,513	2086	0	× 0.0914		0
2026	1,485,425	× 0.9615		1,428,236	2087	0	× 0.0879		0
2027	1,288,447	× 0.9246		1,191,298	2088	0	× 0.0845		0
2028	1,077,842	× 0.8890		958,202	2089	212,274	× 0.0813		17,258
2029	844,714	× 0.8548		722,061	2090	209,626	× 0.0781		16,372
2030	912,584	× 0.8219		750,052	2091	204,330	× 0.0751		15,345
2031	413,051	× 0.7903		326,434	2092	218,011	× 0.0722		15,740
2032	398,666	× 0.7599		302,946	2093	225,513	× 0.0695		15,673
2033	351,946	× 0.7307		257,168	2094	0	× 0.0668		0
2034	408,631	× 0.7026		287,104	2095	51,193	× 0.0642		3,287
2035	335,996	× 0.6756		226,998	2096	51,193	× 0.0617		3,159
2036	332,172	× 0.6496		215,779	2097	51,634	× 0.0594		3,067
2037	270,354	× 0.6246		168,863	2098	52,517	× 0.0571		2,999
2038	283,557	× 0.6006		170,305	2099	53,399	× 0.0549		2,932
2039	281,937	× 0.5775		162,819	2100	0	× 0.0528		0
2040	167,523	× 0.5553		93,025	2101	0	× 0.0508		0
2041	537,108	× 0.5339		286,761	2102	0	× 0.0488		0
2042	576,335	× 0.5134		295,891	2103	0	× 0.0469		0
2043	575,822	× 0.4936		284,226	2104	0	× 0.0451		0
2044	484,464	× 0.4746		229,926	2105	0	× 0.0434		0
2045	494,853	× 0.4564		225,850	2106	0	× 0.0417		0
2046	63,886	× 0.4388		28,032	2107	0	× 0.0401		0
2047	398,629	× 0.4220		168,221	2108	0	× 0.0386		0
2048	383,432	× 0.4057		155,559	2109	0	× 0.0371		0
2049	383,905	× 0.3901		149,761					
2050	372,609	× 0.3751		139,765					
2051	383,954	× 0.3607		138,493					
2052	9,223	× 0.3468		3,199					
2053	79,946	× 0.3335		26,662					
2054	83,254	× 0.3207		26,700					
2055	88,096	× 0.3083		27,160					
2056	85,443	× 0.2965		25,333					
2057	295,171	× 0.2851		84,153					
2058	220,874	× 0.2741		60,542					
2059	231,028	× 0.2636		60,899					
2060	250,248	× 0.2534		63,414					
2061	260,222	× 0.2437		63,417					
2062	34,856	× 0.2343		8,167					
2063	76,016	× 0.2253		17,128					
2064	51,973	× 0.2166		11,257					
2065	52,109	× 0.2083		10,854					
2066	54,460	× 0.2003		10,908					
2067	53,891	× 0.1926		10,380					
2068	244	× 0.1852		45					
2069	0	× 0.1780		0					
2070	0	× 0.1712		0					
2071	0	× 0.1646		0					
2072	0	× 0.1583		0					
2073	0	× 0.1522		0					
2074	225,514	× 0.1463		32,993					
2075	227,279	× 0.1407		31,978					
2076	226,837	× 0.1353		30,691					
2077	240,518	× 0.1301		31,291					
2078	248,020	× 0.1251		31,027					
2079	0	× 0.1203		0					
2080	51,193	× 0.1157		5,923					
2081	51,193	× 0.1112		5,693					
2082	51,634	× 0.1069		5,520	合　計				10,247,041

総 事 業 費 ： R8～R12　　5,607,963 千円

C＝ 10,139,605 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

9,996,917 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「令和7年度気象庁観測所別雨量データ集計表(秋田県集計版)」流域内の全観測所平均値	75
A:	事業対象区域面積(ha)	121.00 ～ 5,256.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	3,006.00	300.60	34,945	33,600
2027	0.9246	3,611.00	661.70	76,923	71,123
2028	0.8890	4,189.00	1,080.60	125,620	111,676
2029	0.8548	4,720.00	1,552.60	180,490	154,283
2030	0.8219	5,256.00	2,078.20	241,591	198,564
2031	0.7903	5,256.00	2,603.80	302,692	239,217
2032	0.7599	5,256.00	3,129.40	363,793	276,446
2033	0.7307	5,256.00	3,655.00	424,894	310,470
2034	0.7026	5,256.00	4,180.60	485,995	341,460
2035	0.6756	5,256.00	4,706.20	547,096	369,618
2036	0.6496	5,256.00	4,931.20	573,252	372,384
2037	0.6246	5,256.00	5,095.70	592,375	369,997
2038	0.6006	5,256.00	5,202.40	604,779	363,230
2039	0.5775	5,256.00	5,256.00	611,010	352,858
2040	0.5553	5,256.00	5,256.00	611,010	339,294
2041	0.5339	5,256.00	5,256.00	611,010	326,218
2042	0.5134	5,256.00	5,256.00	611,010	313,693
2043	0.4936	5,256.00	5,256.00	611,010	301,595
2044	0.4746	5,256.00	5,256.00	611,010	289,985
2045	0.4564	5,256.00	5,256.00	611,010	278,865
2046	0.4388	5,256.00	5,256.00	611,010	268,111
2047	0.4220	5,256.00	5,256.00	611,010	257,846
2048	0.4057	5,256.00	5,256.00	611,010	247,887
2049	0.3901	5,256.00	5,256.00	611,010	238,355
2050	0.3751	5,256.00	5,256.00	611,010	229,190
2051	0.3607	5,256.00	5,256.00	611,010	220,391
2052	0.3468	4,887.00	4,887.00	568,114	197,022
2053	0.3335	4,510.00	4,510.00	524,288	174,850
2054	0.3207	4,126.00	4,126.00	479,648	153,823
2055	0.3083	3,740.00	3,740.00	434,775	134,041
2056	0.2965	3,351.00	3,351.00	389,554	115,503
2057	0.2851	3,351.00	3,351.00	389,554	111,062
2058	0.2741	3,351.00	3,351.00	389,554	106,777
2059	0.2636	3,351.00	3,351.00	389,554	102,686
2060	0.2534	3,351.00	3,351.00	389,554	98,713
2061	0.2437	3,351.00	3,351.00	389,554	94,934
2062	0.2343	3,351.00	3,351.00	389,554	91,273
2063	0.2253	3,351.00	3,351.00	389,554	87,767
2064	0.2166	3,351.00	3,351.00	389,554	84,377
2065	0.2083	3,351.00	3,351.00	389,554	81,144
2066	0.2003	3,351.00	3,351.00	389,554	78,028
2067	0.1926	3,351.00	3,351.00	389,554	75,028
2068	0.1852	3,351.00	3,351.00	389,554	72,145
2069	0.1780	3,335.00	3,335.00	387,694	69,010
2070	0.1712	3,314.00	3,314.00	385,253	65,955
2071	0.1646	3,288.00	3,288.00	382,230	62,915
2072	0.1583	3,262.00	3,262.00	379,208	60,029
2073	0.1522	3,236.00	3,236.00	376,185	57,255
2074	0.1463	3,236.00	3,236.00	376,185	55,036
2075	0.1407	3,236.00	3,236.00	376,185	52,929
2076	0.1353	3,236.00	3,236.00	376,185	50,898
2077	0.1301	3,236.00	3,236.00	376,185	48,942
2078	0.1251	3,236.00	3,236.00	376,185	47,061
2079	0.1203	3,236.00	3,236.00	376,185	45,255
2080	0.1157	3,236.00	3,236.00	376,185	43,525

2081	0.1112	3,236.00	3,236.00	376,185	41,832
2082	0.1069	3,236.00	3,236.00	376,185	40,214
2083	0.1028	3,236.00	3,236.00	376,185	38,672
2084	0.0989	3,236.00	3,236.00	376,185	37,205
2085	0.0951	3,206.00	3,206.00	372,698	35,444
2086	0.0914	3,166.00	3,166.00	368,048	33,640
2087	0.0879	3,115.00	3,115.00	362,119	31,830
2088	0.0845	3,064.00	3,064.00	356,190	30,098
2089	0.0813	3,013.00	3,013.00	350,261	28,476
2090	0.0781	3,013.00	3,013.00	350,261	27,355
2091	0.0751	3,013.00	3,013.00	350,261	26,305
2092	0.0722	3,013.00	3,013.00	350,261	25,289
2093	0.0695	3,013.00	3,013.00	350,261	24,343
2094	0.0668	3,013.00	3,013.00	350,261	23,397
2095	0.0642	3,013.00	3,013.00	350,261	22,487
2096	0.0617	3,013.00	3,013.00	350,261	21,611
2097	0.0594	3,013.00	3,013.00	350,261	20,806
2098	0.0571	3,013.00	3,013.00	350,261	20,000
2099	0.0549	3,013.00	3,013.00	350,261	19,229
2100	0.0528	2,532.00	2,532.00	294,345	15,541
2101	0.0508	2,057.00	2,057.00	239,126	12,148
2102	0.0488	1,594.00	1,594.00	185,303	9,043
2103	0.0469	1,100.00	1,100.00	127,875	5,997
2104	0.0451	589.00	589.00	68,471	3,088
2105	0.0434	589.00	589.00	68,471	2,972
2106	0.0417	473.00	473.00	54,986	2,293
2107	0.0401	357.00	357.00	41,501	1,664
2108	0.0386	240.00	240.00	27,900	1,077
2109	0.0371	121.00	121.00	14,066	522
合計					9,996,917

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

2,906,710 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	121.00 ～ 5,256.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「令和7年度気象庁観測所別雨量データ集計表(秋田県集計版)」流域内の全観測所平均値	2,015
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	3,006.00	300.60	10,161	9,770
2027	0.9246	3,611.00	661.70	22,366	20,680
2028	0.8890	4,189.00	1,080.60	36,525	32,471
2029	0.8548	4,720.00	1,552.60	52,479	44,859
2030	0.8219	5,256.00	2,078.20	70,245	57,734
2031	0.7903	5,256.00	2,603.80	88,011	69,555
2032	0.7599	5,256.00	3,129.40	105,777	80,380
2033	0.7307	5,256.00	3,655.00	123,543	90,273
2034	0.7026	5,256.00	4,180.60	141,308	99,283
2035	0.6756	5,256.00	4,706.20	159,074	107,470
2036	0.6496	5,256.00	4,931.20	166,679	108,275
2037	0.6246	5,256.00	5,095.70	172,240	107,581
2038	0.6006	5,256.00	5,202.40	175,846	105,613
2039	0.5775	5,256.00	5,256.00	177,658	102,597
2040	0.5553	5,256.00	5,256.00	177,658	98,653
2041	0.5339	5,256.00	5,256.00	177,658	94,852
2042	0.5134	5,256.00	5,256.00	177,658	91,210
2043	0.4936	5,256.00	5,256.00	177,658	87,692
2044	0.4746	5,256.00	5,256.00	177,658	84,316
2045	0.4564	5,256.00	5,256.00	177,658	81,083
2046	0.4388	5,256.00	5,256.00	177,658	77,956
2047	0.4220	5,256.00	5,256.00	177,658	74,972
2048	0.4057	5,256.00	5,256.00	177,658	72,076
2049	0.3901	5,256.00	5,256.00	177,658	69,304
2050	0.3751	5,256.00	5,256.00	177,658	66,640
2051	0.3607	5,256.00	5,256.00	177,658	64,081
2052	0.3468	4,887.00	4,887.00	165,185	57,286
2053	0.3335	4,510.00	4,510.00	152,443	50,840
2054	0.3207	4,126.00	4,126.00	139,463	44,726
2055	0.3083	3,740.00	3,740.00	126,416	38,974
2056	0.2965	3,351.00	3,351.00	113,267	33,584
2057	0.2851	3,351.00	3,351.00	113,267	32,292
2058	0.2741	3,351.00	3,351.00	113,267	31,046
2059	0.2636	3,351.00	3,351.00	113,267	29,857
2060	0.2534	3,351.00	3,351.00	113,267	28,702
2061	0.2437	3,351.00	3,351.00	113,267	27,603
2062	0.2343	3,351.00	3,351.00	113,267	26,538
2063	0.2253	3,351.00	3,351.00	113,267	25,519
2064	0.2166	3,351.00	3,351.00	113,267	24,534
2065	0.2083	3,351.00	3,351.00	113,267	23,594
2066	0.2003	3,351.00	3,351.00	113,267	22,687
2067	0.1926	3,351.00	3,351.00	113,267	21,815
2068	0.1852	3,351.00	3,351.00	113,267	20,977
2069	0.1780	3,335.00	3,335.00	112,726	20,065
2070	0.1712	3,314.00	3,314.00	112,017	19,177
2071	0.1646	3,288.00	3,288.00	111,138	18,293
2072	0.1583	3,262.00	3,262.00	110,259	17,454
2073	0.1522	3,236.00	3,236.00	109,380	16,648
2074	0.1463	3,236.00	3,236.00	109,380	16,002
2075	0.1407	3,236.00	3,236.00	109,380	15,390
2076	0.1353	3,236.00	3,236.00	109,380	14,799
2077	0.1301	3,236.00	3,236.00	109,380	14,230

2078	0.1251	3,236.00	3,236.00	109,380	13,683
2079	0.1203	3,236.00	3,236.00	109,380	13,158
2080	0.1157	3,236.00	3,236.00	109,380	12,655
2081	0.1112	3,236.00	3,236.00	109,380	12,163
2082	0.1069	3,236.00	3,236.00	109,380	11,693
2083	0.1028	3,236.00	3,236.00	109,380	11,244
2084	0.0989	3,236.00	3,236.00	109,380	10,818
2085	0.0951	3,206.00	3,206.00	108,366	10,306
2086	0.0914	3,166.00	3,166.00	107,014	9,781
2087	0.0879	3,115.00	3,115.00	105,290	9,255
2088	0.0845	3,064.00	3,064.00	103,566	8,751
2089	0.0813	3,013.00	3,013.00	101,842	8,280
2090	0.0781	3,013.00	3,013.00	101,842	7,954
2091	0.0751	3,013.00	3,013.00	101,842	7,648
2092	0.0722	3,013.00	3,013.00	101,842	7,353
2093	0.0695	3,013.00	3,013.00	101,842	7,078
2094	0.0668	3,013.00	3,013.00	101,842	6,803
2095	0.0642	3,013.00	3,013.00	101,842	6,538
2096	0.0617	3,013.00	3,013.00	101,842	6,284
2097	0.0594	3,013.00	3,013.00	101,842	6,049
2098	0.0571	3,013.00	3,013.00	101,842	5,815
2099	0.0549	3,013.00	3,013.00	101,842	5,591
2100	0.0528	2,532.00	2,532.00	85,584	4,519
2101	0.0508	2,057.00	2,057.00	69,529	3,532
2102	0.0488	1,594.00	1,594.00	53,879	2,629
2103	0.0469	1,100.00	1,100.00	37,181	1,744
2104	0.0451	589.00	589.00	19,909	898
2105	0.0434	589.00	589.00	19,909	864
2106	0.0417	473.00	473.00	15,988	667
2107	0.0401	357.00	357.00	12,067	484
2108	0.0386	240.00	240.00	8,112	313
2109	0.0371	121.00	121.00	4,090	152
合計					2,906,710

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

12,090,536 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	121.00 ～ 5,256.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「令和7年度気象庁観測所別雨量データ集計表(秋田県集計版)」流域内の全観測所平均値	2,015
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「市町村水道料金単価(R7.4.1現在)」子吉川流域市町村平均単価	164.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.02
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	3,006.00	0.00	0	0
2027	0.9246	3,611.00	661.70	93,346	86,308
2028	0.8890	4,189.00	1,080.60	152,440	135,519
2029	0.8548	4,720.00	1,552.60	219,025	187,223
2030	0.8219	5,256.00	2,078.20	293,172	240,958
2031	0.7903	5,256.00	2,603.80	367,318	290,291
2032	0.7599	5,256.00	3,129.40	441,464	335,468
2033	0.7307	5,256.00	3,655.00	515,611	376,757
2034	0.7026	5,256.00	4,180.60	589,757	414,363
2035	0.6756	5,256.00	4,706.20	663,904	448,534
2036	0.6496	5,256.00	4,931.20	695,644	451,890
2037	0.6246	5,256.00	5,095.70	718,850	448,994
2038	0.6006	5,256.00	5,202.40	733,903	440,782
2039	0.5775	5,256.00	5,256.00	741,464	428,195
2040	0.5553	5,256.00	5,256.00	741,464	411,735
2041	0.5339	5,256.00	5,256.00	741,464	395,868
2042	0.5134	5,256.00	5,256.00	741,464	380,668
2043	0.4936	5,256.00	5,256.00	741,464	365,987
2044	0.4746	5,256.00	5,256.00	741,464	351,899
2045	0.4564	5,256.00	5,256.00	741,464	338,404
2046	0.4388	5,256.00	5,256.00	741,464	325,354
2047	0.4220	5,256.00	5,256.00	741,464	312,898
2048	0.4057	5,256.00	5,256.00	741,464	300,812
2049	0.3901	5,256.00	5,256.00	741,464	289,245
2050	0.3751	5,256.00	5,256.00	741,464	278,123
2051	0.3607	5,256.00	5,256.00	741,464	267,446
2052	0.3468	4,887.00	4,887.00	689,409	239,087
2053	0.3335	4,510.00	4,510.00	636,226	212,181
2054	0.3207	4,126.00	4,126.00	582,055	186,665
2055	0.3083	3,740.00	3,740.00	527,602	162,660
2056	0.2965	3,351.00	3,351.00	472,726	140,163
2057	0.2851	3,351.00	3,351.00	472,726	134,774
2058	0.2741	3,351.00	3,351.00	472,726	129,574
2059	0.2636	3,351.00	3,351.00	472,726	124,611
2060	0.2534	3,351.00	3,351.00	472,726	119,789
2061	0.2437	3,351.00	3,351.00	472,726	115,203
2062	0.2343	3,351.00	3,351.00	472,726	110,760
2063	0.2253	3,351.00	3,351.00	472,726	106,505
2064	0.2166	3,351.00	3,351.00	472,726	102,392
2065	0.2083	3,351.00	3,351.00	472,726	98,469
2066	0.2003	3,351.00	3,351.00	472,726	94,687
2067	0.1926	3,351.00	3,351.00	472,726	91,047
2068	0.1852	3,351.00	3,351.00	472,726	87,549
2069	0.1780	3,335.00	3,335.00	470,468	83,743
2070	0.1712	3,314.00	3,314.00	467,506	80,037

2071	0.1646	3,288.00	3,288.00	463,838	76,348
2072	0.1583	3,262.00	3,262.00	460,170	72,845
2073	0.1522	3,236.00	3,236.00	456,503	69,480
2074	0.1463	3,236.00	3,236.00	456,503	66,786
2075	0.1407	3,236.00	3,236.00	456,503	64,230
2076	0.1353	3,236.00	3,236.00	456,503	61,765
2077	0.1301	3,236.00	3,236.00	456,503	59,391
2078	0.1251	3,236.00	3,236.00	456,503	57,109
2079	0.1203	3,236.00	3,236.00	456,503	54,917
2080	0.1157	3,236.00	3,236.00	456,503	52,817
2081	0.1112	3,236.00	3,236.00	456,503	50,763
2082	0.1069	3,236.00	3,236.00	456,503	48,800
2083	0.1028	3,236.00	3,236.00	456,503	46,929
2084	0.0989	3,236.00	3,236.00	456,503	45,148
2085	0.0951	3,206.00	3,206.00	452,270	43,011
2086	0.0914	3,166.00	3,166.00	446,628	40,822
2087	0.0879	3,115.00	3,115.00	439,433	38,626
2088	0.0845	3,064.00	3,064.00	432,238	36,524
2089	0.0813	3,013.00	3,013.00	425,044	34,556
2090	0.0781	3,013.00	3,013.00	425,044	33,196
2091	0.0751	3,013.00	3,013.00	425,044	31,921
2092	0.0722	3,013.00	3,013.00	425,044	30,688
2093	0.0695	3,013.00	3,013.00	425,044	29,541
2094	0.0668	3,013.00	3,013.00	425,044	28,393
2095	0.0642	3,013.00	3,013.00	425,044	27,288
2096	0.0617	3,013.00	3,013.00	425,044	26,225
2097	0.0594	3,013.00	3,013.00	425,044	25,248
2098	0.0571	3,013.00	3,013.00	425,044	24,270
2099	0.0549	3,013.00	3,013.00	425,044	23,335
2100	0.0528	2,532.00	2,532.00	357,189	18,860
2101	0.0508	2,057.00	2,057.00	290,181	14,741
2102	0.0488	1,594.00	1,594.00	224,866	10,973
2103	0.0469	1,100.00	1,100.00	155,177	7,278
2104	0.0451	589.00	589.00	83,090	3,747
2105	0.0434	589.00	589.00	83,090	3,606
2106	0.0417	473.00	473.00	66,726	2,782
2107	0.0401	357.00	357.00	50,362	2,020
2108	0.0386	240.00	240.00	33,857	1,307
2109	0.0371	121.00	121.00	17,069	633
合計					12,090,536

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

10,055,472 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			121.00 ～ 5,256.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			84
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	3,006.00	300.60	35,149	33,796
2027	0.9246	3,611.00	661.70	77,373	71,539
2028	0.8890	4,189.00	1,080.60	126,356	112,330
2029	0.8548	4,720.00	1,552.60	181,547	155,186
2030	0.8219	5,256.00	2,078.20	243,006	199,727
2031	0.7903	5,256.00	2,603.80	304,465	240,619
2032	0.7599	5,256.00	3,129.40	365,924	278,066
2033	0.7307	5,256.00	3,655.00	427,383	312,289
2034	0.7026	5,256.00	4,180.60	488,842	343,460
2035	0.6756	5,256.00	4,706.20	550,301	371,783
2036	0.6496	5,256.00	4,931.20	576,610	374,566
2037	0.6246	5,256.00	5,095.70	595,845	372,165
2038	0.6006	5,256.00	5,202.40	608,322	365,358
2039	0.5775	5,256.00	5,256.00	614,589	354,925
2040	0.5553	5,256.00	5,256.00	614,589	341,281
2041	0.5339	5,256.00	5,256.00	614,589	328,129
2042	0.5134	5,256.00	5,256.00	614,589	315,530
2043	0.4936	5,256.00	5,256.00	614,589	303,361
2044	0.4746	5,256.00	5,256.00	614,589	291,684
2045	0.4564	5,256.00	5,256.00	614,589	280,498
2046	0.4388	5,256.00	5,256.00	614,589	269,682
2047	0.4220	5,256.00	5,256.00	614,589	259,357
2048	0.4057	5,256.00	5,256.00	614,589	249,339
2049	0.3901	5,256.00	5,256.00	614,589	239,751
2050	0.3751	5,256.00	5,256.00	614,589	230,532
2051	0.3607	5,256.00	5,256.00	614,589	221,682
2052	0.3468	4,887.00	4,887.00	571,442	198,176
2053	0.3335	4,510.00	4,510.00	527,359	175,874
2054	0.3207	4,126.00	4,126.00	482,457	154,724
2055	0.3083	3,740.00	3,740.00	437,322	134,826
2056	0.2965	3,351.00	3,351.00	391,836	116,179
2057	0.2851	3,351.00	3,351.00	391,836	111,712
2058	0.2741	3,351.00	3,351.00	391,836	107,402
2059	0.2636	3,351.00	3,351.00	391,836	103,288
2060	0.2534	3,351.00	3,351.00	391,836	99,291
2061	0.2437	3,351.00	3,351.00	391,836	95,490
2062	0.2343	3,351.00	3,351.00	391,836	91,807
2063	0.2253	3,351.00	3,351.00	391,836	88,281
2064	0.2166	3,351.00	3,351.00	391,836	84,872
2065	0.2083	3,351.00	3,351.00	391,836	81,619
2066	0.2003	3,351.00	3,351.00	391,836	78,485
2067	0.1926	3,351.00	3,351.00	391,836	75,468
2068	0.1852	3,351.00	3,351.00	391,836	72,568
2069	0.1780	3,335.00	3,335.00	389,965	69,414
2070	0.1712	3,314.00	3,314.00	387,509	66,342
2071	0.1646	3,288.00	3,288.00	384,469	63,284
2072	0.1583	3,262.00	3,262.00	381,429	60,380
2073	0.1522	3,236.00	3,236.00	378,389	57,591
2074	0.1463	3,236.00	3,236.00	378,389	55,358
2075	0.1407	3,236.00	3,236.00	378,389	53,239
2076	0.1353	3,236.00	3,236.00	378,389	51,196
2077	0.1301	3,236.00	3,236.00	378,389	49,228
2078	0.1251	3,236.00	3,236.00	378,389	47,336
2079	0.1203	3,236.00	3,236.00	378,389	45,520
2080	0.1157	3,236.00	3,236.00	378,389	43,780
2081	0.1112	3,236.00	3,236.00	378,389	42,077
2082	0.1069	3,236.00	3,236.00	378,389	40,450
2083	0.1028	3,236.00	3,236.00	378,389	38,898
2084	0.0989	3,236.00	3,236.00	378,389	37,423
2085	0.0951	3,206.00	3,206.00	374,881	35,651
2086	0.0914	3,166.00	3,166.00	370,204	33,837
2087	0.0879	3,115.00	3,115.00	364,240	32,017
2088	0.0845	3,064.00	3,064.00	358,277	30,274

2089	0.0813	3,013.00	3,013.00	352,313	28,643
2090	0.0781	3,013.00	3,013.00	352,313	27,516
2091	0.0751	3,013.00	3,013.00	352,313	26,459
2092	0.0722	3,013.00	3,013.00	352,313	25,437
2093	0.0695	3,013.00	3,013.00	352,313	24,486
2094	0.0668	3,013.00	3,013.00	352,313	23,535
2095	0.0642	3,013.00	3,013.00	352,313	22,618
2096	0.0617	3,013.00	3,013.00	352,313	21,738
2097	0.0594	3,013.00	3,013.00	352,313	20,927
2098	0.0571	3,013.00	3,013.00	352,313	20,117
2099	0.0549	3,013.00	3,013.00	352,313	19,342
2100	0.0528	2,532.00	2,532.00	296,069	15,632
2101	0.0508	2,057.00	2,057.00	240,527	12,219
2102	0.0488	1,594.00	1,594.00	186,388	9,096
2103	0.0469	1,100.00	1,100.00	128,624	6,032
2104	0.0451	589.00	589.00	68,872	3,106
2105	0.0434	589.00	589.00	68,872	2,989
2106	0.0417	473.00	473.00	55,308	2,306
2107	0.0401	357.00	357.00	41,744	1,674
2108	0.0386	240.00	240.00	28,063	1,083
2109	0.0371	121.00	121.00	14,149	525
合計					10,055,472

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,790,938 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「秋田県地域森林計画編成業務要領 林分収穫表(R3)」樹種:スギ

スギ	別途
0	
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「秋田県地域森林計画編成業務要領 林分収穫表(R3)」樹種:スギ

スギ	別途
0	
0	
0	
0	

Y: 評価期間 84

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	
0	0.310
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

	スギ	
樹齢20年越	0	1.23
樹齢20年越	0	
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	
0	0.25
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	
0	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ										合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	10,872.65	53,276									53,276	51,225
2027	0.9246	12,638.81	61,930									61,930	57,260
2028	0.8890	14,343.71	70,284									70,284	62,482
2029	0.8548	15,914.25	77,980									77,980	66,657
2030	0.8219	17,555.87	86,024									86,024	70,703
2031	0.7903	17,555.87	86,024									86,024	67,985
2032	0.7599	17,555.87	86,024									86,024	65,370
2033	0.7307	17,555.87	86,024									86,024	62,858
2034	0.7026	17,555.87	86,024									86,024	60,440
2035	0.6756	17,555.87	86,024									86,024	58,118
2036	0.6496	17,555.87	86,024									86,024	55,881
2037	0.6246	17,555.87	86,024									86,024	53,731
2038	0.6006	17,555.87	86,024									86,024	51,666
2039	0.5775	17,555.87	86,024									86,024	49,679
2040	0.5553	17,555.87	86,024									86,024	47,769
2041	0.5339	17,555.87	86,024									86,024	45,928
2042	0.5134	17,555.87	86,024									86,024	44,165
2043	0.4936	17,555.87	86,024									86,024	42,461
2044	0.4746	17,555.87	86,024									86,024	40,827
2045	0.4564	17,555.87	86,024									86,024	39,261
2046	0.4388	17,555.87	86,024									86,024	37,747
2047	0.4220	17,555.87	86,024									86,024	36,302
2048	0.4057	17,555.87	86,024									86,024	34,900
2049	0.3901	17,555.87	86,024									86,024	33,558
2050	0.3751	17,555.87	86,024									86,024	32,268
2051	0.3607	17,555.87	86,024									86,024	31,029
2052	0.3468	16,718.52	81,921									81,921	28,410
2053	0.3335	15,805.02	77,445									77,445	25,828
2054	0.3207	14,822.87	72,632									72,632	23,293

2055	0.3083	13,776.22	67,503									67,503	20,811
2056	0.2965	12,669.07	62,078									62,078	18,406
2057	0.2851	12,669.07	62,078									62,078	17,698
2058	0.2741	12,669.07	62,078									62,078	17,016
2059	0.2636	12,669.07	62,078									62,078	16,364
2060	0.2534	12,669.07	62,078									62,078	15,731
2061	0.2437	12,669.07	62,078									62,078	15,128
2062	0.2343	12,669.07	62,078									62,078	14,545
2063	0.2253	12,669.07	62,078									62,078	13,986
2064	0.2166	12,669.07	62,078									62,078	13,446
2065	0.2083	12,669.07	62,078									62,078	12,931
2066	0.2003	12,669.07	62,078									62,078	12,434
2067	0.1926	12,669.07	62,078									62,078	11,956
2068	0.1852	12,669.07	62,078									62,078	11,497
2069	0.1780	12,618.28	61,830									61,830	11,006
2070	0.1712	12,548.93	61,490									61,490	10,527
2071	0.1646	12,459.74	61,053									61,053	10,049
2072	0.1583	12,367.23	60,599									60,599	9,593
2073	0.1522	12,271.39	60,130									60,130	9,152
2074	0.1463	12,271.39	60,130									60,130	8,797
2075	0.1407	12,271.39	60,130									60,130	8,460
2076	0.1353	12,271.39	60,130									60,130	8,136
2077	0.1301	12,271.39	60,130									60,130	7,823
2078	0.1251	12,271.39	60,130									60,130	7,522
2079	0.1203	12,271.39	60,130									60,130	7,234
2080	0.1157	12,271.39	60,130									60,130	6,957
2081	0.1112	12,271.39	60,130									60,130	6,686
2082	0.1069	12,271.39	60,130									60,130	6,428
2083	0.1028	12,271.39	60,130									60,130	6,181
2084	0.0989	12,271.39	60,130									60,130	5,947
2085	0.0951	12,155.97	59,564									59,564	5,665
2086	0.0914	11,998.00	58,790									58,790	5,373
2087	0.0879	11,798.18	57,811									57,811	5,082
2088	0.0845	11,593.34	56,807									56,807	4,800
2089	0.0813	11,383.91	55,781									55,781	4,535
2090	0.0781	11,383.91	55,781									55,781	4,356
2091	0.0751	11,383.91	55,781									55,781	4,189
2092	0.0722	11,383.91	55,781									55,781	4,027
2093	0.0695	11,383.91	55,781									55,781	3,877
2094	0.0668	11,383.91	55,781									55,781	3,726
2095	0.0642	11,383.91	55,781									55,781	3,581
2096	0.0617	11,383.91	55,781									55,781	3,442
2097	0.0594	11,383.91	55,781									55,781	3,313
2098	0.0571	11,383.91	55,781									55,781	3,185
2099	0.0549	11,383.91	55,781									55,781	3,062
2100	0.0528	9,498.91	46,545									46,545	2,458
2101	0.0508	7,662.24	37,545									37,545	1,907
2102	0.0488	5,895.53	28,888									28,888	1,410
2103	0.0469	4,035.01	19,772									19,772	927
2104	0.0451	2,135.14	10,462									10,462	472
2105	0.0434	2,135.14	10,462									10,462	454
2106	0.0417	1,714.64	8,402									8,402	350
2107	0.0401	1,294.14	6,341									6,341	254
2108	0.0386	870.01	4,263									4,263	165
2109	0.0371	438.63	2,149									2,149	80
合計													1,790,938

環境保全便益

249,723　千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To)　又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)		121.00 ～ 5,256.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年４月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	3,006.00	300.60	873	839			
2027	0.9246	3,611.00	661.70	1,922	1,777			
2028	0.8890	4,189.00	1,080.60	3,138	2,790			
2029	0.8548	4,720.00	1,552.60	4,509	3,854			
2030	0.8219	5,256.00	2,078.20	6,035	4,960			
2031	0.7903	5,256.00	2,603.80	7,561	5,975			
2032	0.7599	5,256.00	3,129.40	9,088	6,906			
2033	0.7307	5,256.00	3,655.00	10,614	7,756			
2034	0.7026	5,256.00	4,180.60	12,140	8,530			
2035	0.6756	5,256.00	4,706.20	13,667	9,233			
2036	0.6496	5,256.00	4,931.20	14,320	9,302			
2037	0.6246	5,256.00	5,095.70	14,798	9,243			
2038	0.6006	5,256.00	5,202.40	15,108	9,074			
2039	0.5775	5,256.00	5,256.00	15,263	8,814			
2040	0.5553	5,256.00	5,256.00	15,263	8,476			
2041	0.5339	5,256.00	5,256.00	15,263	8,149			
2042	0.5134	5,256.00	5,256.00	15,263	7,836			
2043	0.4936	5,256.00	5,256.00	15,263	7,534			
2044	0.4746	5,256.00	5,256.00	15,263	7,244			
2045	0.4564	5,256.00	5,256.00	15,263	6,966			
2046	0.4388	5,256.00	5,256.00	15,263	6,697			
2047	0.4220	5,256.00	5,256.00	15,263	6,441			
2048	0.4057	5,256.00	5,256.00	15,263	6,192			
2049	0.3901	5,256.00	5,256.00	15,263	5,954			
2050	0.3751	5,256.00	5,256.00	15,263	5,725			
2051	0.3607	5,256.00	5,256.00	15,263	5,505			
2052	0.3468	4,887.00	4,887.00	14,192	4,922			
2053	0.3335	4,510.00	4,510.00	13,097	4,368			
2054	0.3207	4,126.00	4,126.00	11,982	3,843			
2055	0.3083	3,740.00	3,740.00	10,861	3,348			
2056	0.2965	3,351.00	3,351.00	9,731	2,885			
2057	0.2851	3,351.00	3,351.00	9,731	2,774			
2058	0.2741	3,351.00	3,351.00	9,731	2,667			
2059	0.2636	3,351.00	3,351.00	9,731	2,565			
2060	0.2534	3,351.00	3,351.00	9,731	2,466			

2061	0.2437	3,351.00	3,351.00	9,731	2,371			
2062	0.2343	3,351.00	3,351.00	9,731	2,280			
2063	0.2253	3,351.00	3,351.00	9,731	2,192			
2064	0.2166	3,351.00	3,351.00	9,731	2,108			
2065	0.2083	3,351.00	3,351.00	9,731	2,027			
2066	0.2003	3,351.00	3,351.00	9,731	1,949			
2067	0.1926	3,351.00	3,351.00	9,731	1,874			
2068	0.1852	3,351.00	3,351.00	9,731	1,802			
2069	0.1780	3,335.00	3,335.00	9,685	1,724			
2070	0.1712	3,314.00	3,314.00	9,624	1,648			
2071	0.1646	3,288.00	3,288.00	9,548	1,572			
2072	0.1583	3,262.00	3,262.00	9,473	1,500			
2073	0.1522	3,236.00	3,236.00	9,397	1,430			
2074	0.1463	3,236.00	3,236.00	9,397	1,375			
2075	0.1407	3,236.00	3,236.00	9,397	1,322			
2076	0.1353	3,236.00	3,236.00	9,397	1,271			
2077	0.1301	3,236.00	3,236.00	9,397	1,223			
2078	0.1251	3,236.00	3,236.00	9,397	1,176			
2079	0.1203	3,236.00	3,236.00	9,397	1,130			
2080	0.1157	3,236.00	3,236.00	9,397	1,087			
2081	0.1112	3,236.00	3,236.00	9,397	1,045			
2082	0.1069	3,236.00	3,236.00	9,397	1,005			
2083	0.1028	3,236.00	3,236.00	9,397	966			
2084	0.0989	3,236.00	3,236.00	9,397	929			
2085	0.0951	3,206.00	3,206.00	9,310	885			
2086	0.0914	3,166.00	3,166.00	9,194	840			
2087	0.0879	3,115.00	3,115.00	9,046	795			
2088	0.0845	3,064.00	3,064.00	8,898	752			
2089	0.0813	3,013.00	3,013.00	8,750	711			
2090	0.0781	3,013.00	3,013.00	8,750	683			
2091	0.0751	3,013.00	3,013.00	8,750	657			
2092	0.0722	3,013.00	3,013.00	8,750	632			
2093	0.0695	3,013.00	3,013.00	8,750	608			
2094	0.0668	3,013.00	3,013.00	8,750	585			
2095	0.0642	3,013.00	3,013.00	8,750	562			
2096	0.0617	3,013.00	3,013.00	8,750	540			
2097	0.0594	3,013.00	3,013.00	8,750	520			
2098	0.0571	3,013.00	3,013.00	8,750	500			
2099	0.0549	3,013.00	3,013.00	8,750	480			
2100	0.0528	2,532.00	2,532.00	7,353	388			
2101	0.0508	2,057.00	2,057.00	5,974	303			
2102	0.0488	1,594.00	1,594.00	4,629	226			
2103	0.0469	1,100.00	1,100.00	3,194	150			
2104	0.0451	589.00	589.00	1,710	77			
2105	0.0434	589.00	589.00	1,710	74			
2106	0.0417	473.00	473.00	1,374	57			
2107	0.0401	357.00	357.00	1,037	42			
2108	0.0386	240.00	240.00	697	27			
2109	0.0371	121.00	121.00	351	13			
合計					249,723			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

1,457,446 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 84

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:令和7年度秋田県林分収穫表(旧子吉川地域森林計画区林分収穫表)

スギ	
0	0.00 ～ 199,167.36
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
「木材情報あきた(2025.7月号)」(R4～R6) 秋田スギ 材長3.65m 径級14～22cmの平均値

スギ	
0	12,800
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ									
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	0.00	0								
2039	0.5775	0.00	0								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	27,282.92	349,221								
2052	0.3468	27,874.43	356,793								
2053	0.3335	28,391.99	363,417								
2054	0.3207	28,539.87	365,310								
2055	0.3083	28,761.67	368,149								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	0.00	0								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	0.00	0								
2068	0.1852	2,827.47	36,192								
2069	0.1780	3,711.06	47,502								
2070	0.1712	4,594.65	58,812								
2071	0.1646	4,594.65	58,812								
2072	0.1583	4,594.65	58,812								
2073	0.1522	0.00	0								
2074	0.1463	0.00	0								
2075	0.1407	0.00	0								
2076	0.1353	0.00	0								
2077	0.1301	0.00	0								
2078	0.1251	0.00	0								
2079	0.1203	0.00	0								
2080	0.1157	0.00	0								
2081	0.1112	0.00	0								
2082	0.1069	0.00	0								
2083	0.1028	0.00	0								
2084	0.0989	8,911.08	114,062								
2085	0.0951	11,881.44	152,082								
2086	0.0914	15,969.79	204,413								
2087	0.0879	15,969.79	204,413								

2088	0.0845	15,969.79	204,413								
2089	0.0813	0.00	0								
2090	0.0781	0.00	0								
2091	0.0751	0.00	0								
2092	0.0722	0.00	0								
2093	0.0695	0.00	0								
2094	0.0668	0.00	0								
2095	0.0642	0.00	0								
2096	0.0617	0.00	0								
2097	0.0594	0.00	0								
2098	0.0571	0.00	0								
2099	0.0549	187,474.56	2,399,674								
2100	0.0528	185,136.00	2,369,741								
2101	0.0508	180,458.88	2,309,874								
2102	0.0488	192,541.44	2,464,530								
2103	0.0469	199,167.36	2,549,342								
2104	0.0451	0.00	0								
2105	0.0434	45,212.16	578,716								
2106	0.0417	45,212.16	578,716								
2107	0.0401	45,601.92	583,705								
2108	0.0386	46,381.44	593,682								
2109	0.0371	47,160.96	603,660								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	349,221	125,964
2052	0.3468	356,793	123,736
2053	0.3335	363,417	121,200
2054	0.3207	365,310	117,155
2055	0.3083	368,149	113,500
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	36,192	6,703
2069	0.1780	47,502	8,455
2070	0.1712	58,812	10,069
2071	0.1646	58,812	9,680
2072	0.1583	58,812	9,310
2073	0.1522	0	0
2074	0.1463	0	0
2075	0.1407	0	0
2076	0.1353	0	0
2077	0.1301	0	0
2078	0.1251	0	0
2079	0.1203	0	0
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	114,062	11,281
2085	0.0951	152,082	14,463
2086	0.0914	204,413	18,683
2087	0.0879	204,413	17,968
2088	0.0845	204,413	17,273
2089	0.0813	0	0
2090	0.0781	0	0

2091	0.0751	0	0
2092	0.0722	0	0
2093	0.0695	0	0
2094	0.0668	0	0
2095	0.0642	0	0
2096	0.0617	0	0
2097	0.0594	0	0
2098	0.0571	0	0
2099	0.0549	2,399,674	131,742
2100	0.0528	2,369,741	125,122
2101	0.0508	2,309,874	117,342
2102	0.0488	2,464,530	120,269
2103	0.0469	2,549,342	119,564
2104	0.0451	0	0
2105	0.0434	578,716	25,116
2106	0.0417	578,716	24,132
2107	0.0401	583,705	23,407
2108	0.0386	593,682	22,916
2109	0.0371	603,660	22,396
合計			1,457,446

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　秋田県

地域(地区）名：　子吉川　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	41,960	
	木材利用増進便益	36,000	
	木材生産確保・増進便益	9,252	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	147,902	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総　便　益　(B)		235,114	
総　費　用　(C)		186,515	

（大砂川洗釜線開設　他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	秋田県	地域(地区)名	子吉川
路線名等		大砂川洗釜線			計画期間	R8 ～ R10
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		18,006	18,006		
	木材利用増進便益		25,342	25,342		
	木材生産確保・増進便益		3,619	3,619		
		森林整備分				
		路網整備分	3,619	3,619		
小計			46,967	46,967		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益		48,575	48,575		
小計			48,575	48,575		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			95,542	95,542	総便益(B)	

木材生産等便益
木材生産経費縮減便益

18,006 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (C_o - C_T) \times V_t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(C_o - C_T) \times V_t}{(1+i)^t}$$

T:	整備期間(年)		3
Y:	評価期間		43
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円／m3) 出典:令和7年度秋田県県営林搬出経費計算書より算出	スギ	15,024
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) 出典:令和7年度秋田県県営林搬出経費計算書より算出	スギ	11,767
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3) 出典:令和7年度秋田県林分収穫表(旧子吉川地域森林計画区林分収穫表)	スギ	0.00 ～ 3,727.22
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

			スギ									
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000											
2026	0.9615	0.3333	0.00	0								
2027	0.9246	0.6667	0.00	0								
2028	0.8890	1.0000	0.00	0								
2029	0.8548	1.0000	0.00	0								
2030	0.8219	1.0000	0.00	0								
2031	0.7903	1.0000	0.00	0								
2032	0.7599	1.0000	0.00	0								
2033	0.7307	1.0000	0.00	0								
2034	0.7026	1.0000	0.00	0								
2035	0.6756	1.0000	0.00	0								
2036	0.6496	1.0000	0.00	0								
2037	0.6246	1.0000	0.00	0								
2038	0.6006	1.0000	33.80	110								
2039	0.5775	1.0000	67.59	220								
2040	0.5553	1.0000	400.72	1,305								
2041	0.5339	1.0000	878.70	2,862								
2042	0.5134	1.0000	2,930.60	9,545								
2043	0.4936	1.0000	3,727.22	12,140								
2044	0.4746	1.0000	2,655.40	8,649								
2045	0.4564	1.0000	0.00	0								
2046	0.4388	1.0000	0.00	0								
2047	0.4220	1.0000	284.85	928								
2048	0.4057	1.0000	0.00	0								
2049	0.3901	1.0000	0.00	0								
2050	0.3751	1.0000	0.00	0								
2051	0.3607	1.0000	0.00	0								
2052	0.3468	1.0000	0.00	0								
2053	0.3335	1.0000	0.00	0								
2054	0.3207	1.0000	0.00	0								
2055	0.3083	1.0000	0.00	0								
2056	0.2965	1.0000	0.00	0								
2057	0.2851	1.0000	115.87	377								
2058	0.2741	1.0000	0.00	0								
2059	0.2636	1.0000	0.00	0								
2060	0.2534	1.0000	77.25	252								
2061	0.2437	1.0000	0.00	0								
2062	0.2343	1.0000	0.00	0								
2063	0.2253	1.0000	0.00	0								
2064	0.2166	1.0000	0.00	0								
2065	0.2083	1.0000	0.00	0								
2066	0.2003	1.0000	0.00	0								
2067	0.1926	1.0000	0.00	0								
2068	0.1852	1.0000	0.00	0								
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000			
2026	0.9615	0.3333	0	0
2027	0.9246	0.6667	0	0
2028	0.8890	1.0000	0	0
2029	0.8548	1.0000	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	0	0
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	110	66
2039	0.5775	1.0000	220	127
2040	0.5553	1.0000	1,305	725
2041	0.5339	1.0000	2,862	1,528
2042	0.5134	1.0000	9,545	4,900
2043	0.4936	1.0000	12,140	5,992
2044	0.4746	1.0000	8,649	4,105
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	928	392
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	377	107
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	252	64
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
合計				18,006

木材生産等便益
　木材利用増進便益

25,342　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		3
Y:	評価期間		43
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		30%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		70%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 出典：令和7年度秋田県林分収穫表（旧子吉川地域森林計画区林分収穫表）	スギ	0.00 ～ 1,187.92
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） 出典：「秋田の森林づくり（R6.9～R4.9月号）」(本荘由利木材センター) 秋田スギ 材長3.65m 径級14～22cmの平均値	スギ	13,775
i:	社会的割引率（0.04）		

		スギ									
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	102.11	563								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	9.82	54								
2029	0.8548	37.26	205								
2030	0.8219	116.41	641								
2031	0.7903	284.02	1,565								
2032	0.7599	851.32	4,691								
2033	0.7307	1,082.73	5,966								
2034	0.7026	790.55	4,356								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	30.78	170								
2037	0.6246	82.75	456								
2038	0.6006	0.00	0								
2039	0.5775	953.58	5,254								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	1,015.13	5,593								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	33.66	185								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	1,086.40	5,986								
2050	0.3751	22.44	124								
2051	0.3607	0.00	0								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	1,187.92	6,545								
2061	0.2437	66.10	364								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	620.20	3,417								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	71.91	396								
2067	0.1926	0.00	0								
2068	0.1852	674.76	3,718								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	563	541
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	54	48
2029	0.8548	205	175
2030	0.8219	641	527
2031	0.7903	1,565	1,237
2032	0.7599	4,691	3,565
2033	0.7307	5,966	4,359
2034	0.7026	4,356	3,061
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	170	110
2037	0.6246	456	285
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	5,254	3,034
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	5,593	2,654
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	185	78
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	5,986	2,335
2050	0.3751	124	47
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	6,545	1,659
2061	0.2437	364	89
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	3,417	770
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	396	79
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	3,718	689
合計			25,342

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

3,619 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 43

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3) 出典:令和7年度秋田県林分収穫表(旧子吉川地域森林計画区林分収穫表) — スギ — 0.00 ～ 114.49

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3) 出典:令和7年度秋田県林分収穫表(旧子吉川地域森林計画区林分収穫表) — スギ — 0.00 ～ 51.41

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3) 出典:「秋田の森林づくり(R6.9～R4.9月号)」(本荘由利木材センター) 秋田スギ 材長3.65m 径級14～22cmの平均値 — スギ — 13,775

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3) 出典:「秋田の森林づくり(R6.9～R4.9月号)」(本荘由利木材センター) 秋田スギ 材長3.65m 径級14～22cmの平均値 — スギ — 13,775

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ									
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	3.49	48								
2037	0.6246	14.73	203								
2038	0.6006	7.99	110								
2039	0.5775	38.19	526								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	30.70	423								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	33.34	459								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	114.49	1,577								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	55.45	764								
2058	0.2741	82.55	1,137								
2059	0.2636	36.64	505								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	14.78	204								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	0.00	0								
2068	0.1852	0.00	0								
合計											

		間伐									
		スギ									
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	7.37	101								
2032	0.7599	3.05	42								
2033	0.7307	4.55	63								
2034	0.7026	2.20	30								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.82	11								
2037	0.6246	5.70	79								
2038	0.6006	8.50	117								
2039	0.5775	8.25	114								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	19.37	267								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	32.45	447								
2047	0.4220	9.47	130								
2048	0.4057	14.11	194								
2049	0.3901	6.78	93								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	41.08	566								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	43.85	604								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	0.00	0								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	51.41	708								
2067	0.1926	0.00	0								
2068	0.1852	0.00	0								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	101	80
2032	0.7599	42	32
2033	0.7307	63	46
2034	0.7026	30	21
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	59	38
2037	0.6246	282	176
2038	0.6006	227	136
2039	0.5775	640	370
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	690	368
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	447	196
2047	0.4220	130	55
2048	0.4057	194	79
2049	0.3901	552	215
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	2,143	773
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	604	179
2057	0.2851	764	218
2058	0.2741	1,137	312
2059	0.2636	505	133
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	204	50
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	708	142
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
合計			3,619

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

13,276 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(㎜/h) 出典:「令和7年度気象庁観測所別雨量データ集計表(秋田県集計版)」 観測所名:にかほ	80
A:	事業対象区域面積(ha)	2.29 ～ 8.12
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	2.29	0.23	29	28
2027	0.9246	3.33	0.57	71	66
2028	0.8890	4.32	1.00	124	110
2029	0.8548	6.77	1.67	207	177
2030	0.8219	6.77	2.36	293	241
2031	0.7903	8.12	3.17	393	311
2032	0.7599	8.12	3.98	494	375
2033	0.7307	8.12	4.79	594	434
2034	0.7026	8.12	5.60	694	488
2035	0.6756	8.12	6.42	796	538
2036	0.6496	8.12	6.99	867	563
2037	0.6246	8.12	7.34	910	568
2038	0.6006	8.12	7.21	894	537
2039	0.5775	8.12	7.13	884	511
2040	0.5553	8.12	5.99	743	413
2041	0.5339	8.12	6.26	776	414
2042	0.5134	8.12	5.40	670	344
2043	0.4936	8.12	5.78	717	354
2044	0.4746	8.12	6.16	764	363
2045	0.4564	8.12	6.54	811	370
2046	0.4388	8.12	6.93	859	377
2047	0.4220	8.12	7.29	904	381
2048	0.4057	8.12	7.60	942	382
2049	0.3901	8.12	7.87	976	381
2050	0.3751	8.12	7.53	934	350
2051	0.3607	8.12	7.70	955	344
2052	0.3468	8.12	6.64	823	285
2053	0.3335	8.12	6.81	844	281
2054	0.3207	8.12	6.99	867	278
2055	0.3083	7.72	6.76	838	258
2056	0.2965	7.72	6.94	861	255
2057	0.2851	7.72	7.12	883	252
2058	0.2741	7.72	6.90	856	235
2059	0.2636	7.72	6.51	807	213
2060	0.2534	8.12	6.79	842	213
2061	0.2437	8.12	7.06	875	213
2062	0.2343	8.12	7.11	882	207
2063	0.2253	8.12	7.27	901	203
2064	0.2166	8.12	7.44	923	200
2065	0.2083	8.12	7.60	942	196
2066	0.2003	8.12	7.77	963	193
2067	0.1926	8.12	7.92	982	189
2068	0.1852	8.12	8.04	997	185
合計					13,276

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

2,902 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	2.29 ～ 8.12
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「令和7年度気象庁観測所別雨量データ集計表(秋田県集計版)」 観測所名:にかほ	1,617
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	2.29	0.23	6	6
2027	0.9246	3.33	0.57	15	14
2028	0.8890	4.32	1.00	27	24
2029	0.8548	6.77	1.67	45	38
2030	0.8219	6.77	2.36	64	53
2031	0.7903	8.12	3.17	86	68
2032	0.7599	8.12	3.98	108	82
2033	0.7307	8.12	4.79	130	95
2034	0.7026	8.12	5.60	152	107
2035	0.6756	8.12	6.42	174	118
2036	0.6496	8.12	6.99	190	123
2037	0.6246	8.12	7.34	199	124
2038	0.6006	8.12	7.21	196	118
2039	0.5775	8.12	7.13	193	111
2040	0.5553	8.12	5.99	162	90
2041	0.5339	8.12	6.26	170	91
2042	0.5134	8.12	5.40	146	75
2043	0.4936	8.12	5.78	157	77
2044	0.4746	8.12	6.16	167	79
2045	0.4564	8.12	6.54	177	81
2046	0.4388	8.12	6.93	188	82
2047	0.4220	8.12	7.29	198	84
2048	0.4057	8.12	7.60	206	84
2049	0.3901	8.12	7.87	213	83
2050	0.3751	8.12	7.53	204	77
2051	0.3607	8.12	7.70	209	75
2052	0.3468	8.12	6.64	180	62
2053	0.3335	8.12	6.81	185	62
2054	0.3207	8.12	6.99	190	61
2055	0.3083	7.72	6.76	183	56
2056	0.2965	7.72	6.94	188	56
2057	0.2851	7.72	7.12	193	55
2058	0.2741	7.72	6.90	187	51
2059	0.2636	7.72	6.51	177	47
2060	0.2534	8.12	6.79	184	47
2061	0.2437	8.12	7.06	191	47
2062	0.2343	8.12	7.11	193	45
2063	0.2253	8.12	7.27	197	44
2064	0.2166	8.12	7.44	202	44
2065	0.2083	8.12	7.60	206	43
2066	0.2003	8.12	7.77	211	42
2067	0.1926	8.12	7.92	215	41
2068	0.1852	8.12	8.04	218	40
合計					2,902

水源涵養(かん)便益
水質浄化便益
事業対象区域

11,773 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	10.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	394.23 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	2.29 ～ 8.12
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「令和7年度気象庁観測所別雨量データ集計表(秋田県集計版)」 観測所名:にかほ	1,617
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「市町村水道料金単価(R7.4.1現在)」にかほ市	136.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	136.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	136.00
Y:	評価期間	43
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	2.29	0.23	25	24
2027	0.9246	3.33	0.57	63	58
2028	0.8890	4.32	1.00	110	98
2029	0.8548	6.77	1.67	184	157
2030	0.8219	6.77	2.36	259	213
2031	0.7903	8.12	3.17	349	276
2032	0.7599	8.12	3.98	438	333
2033	0.7307	8.12	4.79	527	385
2034	0.7026	8.12	5.60	616	433
2035	0.6756	8.12	6.42	706	477
2036	0.6496	8.12	6.99	769	500
2037	0.6246	8.12	7.34	807	504
2038	0.6006	8.12	7.21	793	476
2039	0.5775	8.12	7.13	784	453
2040	0.5553	8.12	5.99	659	366
2041	0.5339	8.12	6.26	688	367
2042	0.5134	8.12	5.40	594	305
2043	0.4936	8.12	5.78	636	314
2044	0.4746	8.12	6.16	677	321
2045	0.4564	8.12	6.54	719	328
2046	0.4388	8.12	6.93	762	334
2047	0.4220	8.12	7.29	802	338
2048	0.4057	8.12	7.60	836	339
2049	0.3901	8.12	7.87	865	337
2050	0.3751	8.12	7.53	828	311
2051	0.3607	8.12	7.70	847	306
2052	0.3468	8.12	6.64	730	253
2053	0.3335	8.12	6.81	749	250
2054	0.3207	8.12	6.99	769	247
2055	0.3083	7.72	6.76	743	229
2056	0.2965	7.72	6.94	763	226
2057	0.2851	7.72	7.12	783	223
2058	0.2741	7.72	6.90	759	208
2059	0.2636	7.72	6.51	716	189
2060	0.2534	8.12	6.79	747	189
2061	0.2437	8.12	7.06	776	189
2062	0.2343	8.12	7.11	782	183
2063	0.2253	8.12	7.27	799	180
2064	0.2166	8.12	7.44	818	177
2065	0.2083	8.12	7.60	836	174
2066	0.2003	8.12	7.77	854	171
2067	0.1926	8.12	7.92	871	168
2068	0.1852	8.12	8.04	884	164
合計					11,773

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

12,518 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			2.29 ～ 8.12
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			43
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	2.29	0.23	27	26
2027	0.9246	3.33	0.57	67	62
2028	0.8890	4.32	1.00	117	104
2029	0.8548	6.77	1.67	195	167
2030	0.8219	6.77	2.36	276	227
2031	0.7903	8.12	3.17	371	293
2032	0.7599	8.12	3.98	465	353
2033	0.7307	8.12	4.79	560	409
2034	0.7026	8.12	5.60	655	460
2035	0.6756	8.12	6.42	751	507
2036	0.6496	8.12	6.99	817	531
2037	0.6246	8.12	7.34	858	536
2038	0.6006	8.12	7.21	843	506
2039	0.5775	8.12	7.13	834	482
2040	0.5553	8.12	5.99	700	389
2041	0.5339	8.12	6.26	732	391
2042	0.5134	8.12	5.40	631	324
2043	0.4936	8.12	5.78	676	334
2044	0.4746	8.12	6.16	720	342
2045	0.4564	8.12	6.54	765	349
2046	0.4388	8.12	6.93	810	355
2047	0.4220	8.12	7.29	852	360
2048	0.4057	8.12	7.60	889	361
2049	0.3901	8.12	7.87	920	359
2050	0.3751	8.12	7.53	880	330
2051	0.3607	8.12	7.70	900	325
2052	0.3468	8.12	6.64	776	269
2053	0.3335	8.12	6.81	796	265
2054	0.3207	8.12	6.99	817	262
2055	0.3083	7.72	6.76	790	244
2056	0.2965	7.72	6.94	812	241
2057	0.2851	7.72	7.12	833	237
2058	0.2741	7.72	6.90	807	221
2059	0.2636	7.72	6.51	761	201
2060	0.2534	8.12	6.79	794	201
2061	0.2437	8.12	7.06	826	201
2062	0.2343	8.12	7.11	831	195
2063	0.2253	8.12	7.27	850	192
2064	0.2166	8.12	7.44	870	188
2065	0.2083	8.12	7.60	889	185
2066	0.2003	8.12	7.77	909	182
2067	0.1926	8.12	7.92	926	178
2068	0.1852	8.12	8.04	940	174
合計					12,518

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

7,793 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) — 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) — スギ: 別途

出典:令和7年度秋田県林分収穫表(旧子吉川地域森林計画区林分収穫表)

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) — スギ: 別途

出典:令和7年度秋田県林分収穫表(旧子吉川地域森林計画区林分収穫表)

Y: 評価期間 — 43

D: 容積密度(t/m3) — スギ: 0.310

出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) — 樹齢20年越 — スギ: 1.23

出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量) — スギ: 0.25

出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率 — スギ: 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ										合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	22.24	109									109	105
2027	0.9246	41.55	204									204	189
2028	0.8890	55.95	274									274	244
2029	0.8548	106.78	523									523	447
2030	0.8219	106.78	523									523	430
2031	0.7903	139.67	684									684	541
2032	0.7599	139.67	684									684	520
2033	0.7307	139.67	684									684	500
2034	0.7026	139.67	684									684	481
2035	0.6756	139.67	684									684	462
2036	0.6496	139.67	684									684	444
2037	0.6246	136.57	669									669	418
2038	0.6006	123.47	605									605	363
2039	0.5775	116.35	570									570	329
2040	0.5553	82.32	403									403	224
2041	0.5339	82.32	403									403	215
2042	0.5134	54.90	269									269	138
2043	0.4936	54.90	269									269	133
2044	0.4746	54.90	269									269	128
2045	0.4564	54.90	269									269	123
2046	0.4388	54.90	269									269	118
2047	0.4220	54.90	269									269	114
2048	0.4057	54.90	269									269	109
2049	0.3901	54.90	269									269	105
2050	0.3751	49.72	244									244	92
2051	0.3607	49.72	244									244	88
2052	0.3468	40.51	198									198	69
2053	0.3335	40.51	198									198	66
2054	0.3207	40.51	198									198	63
2055	0.3083	36.16	177									177	55

2056	0.2965	36.16	177									177	52
2057	0.2851	36.16	177									177	50
2058	0.2741	33.64	165									165	45
2059	0.2636	29.87	146									146	38
2060	0.2534	31.29	153									153	39
2061	0.2437	31.29	153									153	37
2062	0.2343	30.62	150									150	35
2063	0.2253	30.62	150									150	34
2064	0.2166	30.62	150									150	32
2065	0.2083	30.62	150									150	31
2066	0.2003	30.62	150									150	30
2067	0.1926	30.62	150									150	29
2068	0.1852	30.62	150									150	28
合計													7,793

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

313 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	43.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		2.29 ～ 8.12
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0. 3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	2.29	0.23	1	1			
2027	0.9246	3.33	0.56	2	2			
2028	0.8890	4.32	0.99	3	3			
2029	0.8548	6.77	1.67	5	4			
2030	0.8219	6.77	2.35	7	6			
2031	0.7903	8.12	3.16	9	7			
2032	0.7599	8.12	3.97	12	9			
2033	0.7307	8.12	4.78	14	10			
2034	0.7026	8.12	5.60	16	11			
2035	0.6756	8.12	6.41	19	13			
2036	0.6496	8.12	6.99	20	13			
2037	0.6246	8.12	7.34	21	13			
2038	0.6006	8.12	7.21	21	13			
2039	0.5775	8.12	7.13	21	12			
2040	0.5553	8.12	5.99	17	9			
2041	0.5339	8.12	6.25	18	10			
2042	0.5134	8.12	5.40	16	8			
2043	0.4936	8.12	5.78	17	8			
2044	0.4746	8.12	6.16	18	9			
2045	0.4564	8.12	6.54	19	9			
2046	0.4388	8.12	6.92	20	9			
2047	0.4220	8.12	7.29	21	9			
2048	0.4057	8.12	7.60	22	9			
2049	0.3901	8.12	7.87	23	9			
2050	0.3751	8.12	7.53	22	8			
2051	0.3607	8.12	7.70	22	8			
2052	0.3468	8.12	6.63	19	7			
2053	0.3335	8.12	6.81	20	7			
2054	0.3207	8.12	6.99	20	6			
2055	0.3083	7.72	6.76	20	6			
2056	0.2965	7.72	6.94	20	6			
2057	0.2851	7.72	7.12	21	6			
2058	0.2741	7.72	6.89	20	5			
2059	0.2636	7.72	6.51	19	5			
2060	0.2534	8.12	6.78	20	5			

2061	0.2437	8.12	7.06	21	5			
2062	0.2343	8.12	7.11	21	5			
2063	0.2253	8.12	7.27	21	5			
2064	0.2166	8.12	7.43	22	5			
2065	0.2083	8.12	7.60	22	5			
2066	0.2003	8.12	7.76	23	5			
2067	0.1926	8.12	7.93	23	4			
2068	0.1852	8.12	8.04	23	4			
合計					313			0

事 前 評 価 個 表

整理番号	7

地域（地区）名	那珂川（なかがわ）	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	栃木県	対象市町村	大田原（おおたわら）市ほか８市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は栃木県の北東部に位置し、北は福島県、東は茨城県、南は鬼怒川（きぬがわ）森林計画区に接する地域で、５市４町からなり、総土地面積は 233 千 ha で県土面積の 36%を占める。森林面積は 132 千 ha で森林率は約 57%であり、このうち民有林は 90 千 ha で森林面積の約 68%を占める。 本地区の民有林のうち人工林は 48 千 ha で民有林の約 53%を占め、このうち９割はスギ・ヒノキであり、西部の高原（たかはら）地域、北東部の八溝（やみぞ）地域を中心に素材生産が広く行われている。 民有林のうち人工林の齢級構成は、ピークが 12 齢級となっており利用期を迎えた林分において主伐が増加傾向にある。また一方で、間伐等を要する４～12 齢級の林分が 61%を占めているが、林業採算性の低迷等により必要な森林施業の遅れが生じている状況にある。 また、民有林のうち天然林については、東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響により、シイタケ原木生産を目的としたナラ・クヌギ等の育成天然林施業が停滞したものの、現在はシイタケ原木生産再開に向けた森林整備が進められている。このため本地区では、主伐後における再造林、下刈り及び除伐を適正に実施するとともに、４～12 齢級の林分については森林施業地の集約化等を通じて施業の低コスト化を図りつつ計画的に搬出間伐等を実施するほか、天然林については樹下植栽及びその後の保育を適正に実施することが必要となっている。 本事業では、水源涵養（かんよう）機能や山地保全機能、木材生産機能等といった森林の有する多面的機能を高度に発揮していくため、再造林や下刈り、搬出間伐等の森林整備を効果的かつ効率的に実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：11,216ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、森林作業道整備 等 総事業費：6,563,073 千円（税抜き 5,966,430 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝2.38 （総便益（Ｂ）＝26,730,091 千円　、総費用（Ｃ）＝11,250,014 千円）

評価結果	必要性：　本地区は利用期を迎えた森林整備を要する森林が多く、さらに東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴うきのこ原木林の伐採・更新が必要な林分も存在するため、本事業により適切な再造林や間伐等の森林整備を実施することで、水源涵養機能や山地保全機能、木材生産機能等の森林の有する多面的機能の発揮が期待され、事業の必要性が認められる。 効率性：　森林作業道等の整備により林業機械を活用した効率的な森林整備が可能となり、費用便益分析の結果からも投下する費用を上回る効果が見込まれることから、事業の効率性が認められる。 有効性：　計画的な森林整備により、水源涵養機能、山地災害防止機能、二酸化炭素吸収機能等はもとより、木材等生産機能も含め、森林の有する多面的機能が持続的に発揮されることから、事業の有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　栃木県

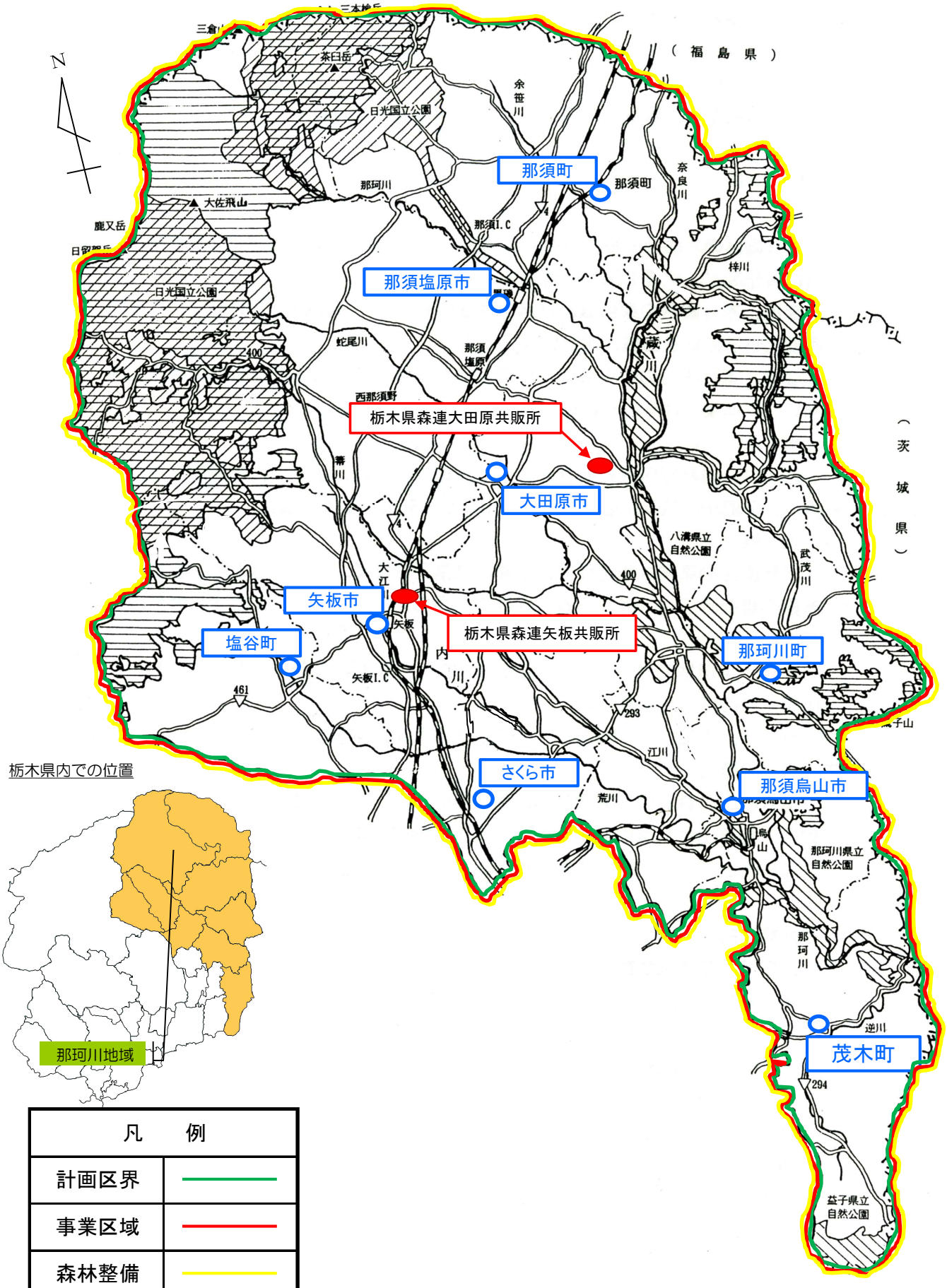
地域(地区）名：　那珂川　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	8,658,287	
	流域貯水便益	1,596,704	
	水質浄化便益	6,924,230	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,531,758	
環境保全便益	炭素固定便益	1,272,272	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,746,840	
総　便　益　(B)		26,730,091	
総　費　用　(C)		11,250,014	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{26,730,091}{11,250,014}$ ＝ 2.38		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{43,345,763}{14,795,395}$ ＝ 2.93
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{57,637,224}{17,571,992}$ ＝ 3.28

森林環境保全整備事業　那珂川地域（栃木県）



栃木県内での位置

凡　例	
計画区界	
事業区域	
森林整備	

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：　森林環境保全整備事業　　都道府県名：栃木県

地域（地区）名：　那珂川

（単位：千円）

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	10,126	× 0.0914	926
2026	1,118,613	× 0.9615	1,075,546	2087	10,372	× 0.0879	912
2027	1,122,649	× 0.9246	1,038,001	2088	26,325	× 0.0845	2,224
2028	1,190,398	× 0.8890	1,058,264	2089	68,448	× 0.0813	5,565
2029	1,249,651	× 0.8548	1,068,202	2090	73,667	× 0.0781	5,753
2030	1,285,119	× 0.8219	1,056,239	2091	42,084	× 0.0751	3,161
2031	574,297	× 0.7903	453,867	2092	40,789	× 0.0722	2,945
2032	482,983	× 0.7599	367,019	2093	39,494	× 0.0695	2,745
2033	427,838	× 0.7307	312,621	2094	39,494	× 0.0668	2,638
2034	486,111	× 0.7026	341,542	2095	0	× 0.0642	0
2035	488,396	× 0.6756	329,960	2096	0	× 0.0617	0
2036	484,182	× 0.6496	314,525	2097	0	× 0.0594	0
2037	451,843	× 0.6246	282,221	2098	0	× 0.0571	0
2038	365,994	× 0.6006	219,816	2099	0	× 0.0549	0
2039	231,510	× 0.5775	133,697	2100	0	× 0.0528	0
2040	141,777	× 0.5553	78,729	2101	0	× 0.0508	0
2041	154,432	× 0.5339	82,451	2102	0	× 0.0488	0
2042	191,603	× 0.5134	98,369	2103	0	× 0.0469	0
2043	311,706	× 0.4936	153,858	2104	0	× 0.0451	0
2044	346,805	× 0.4746	164,594				
2045	307,345	× 0.4564	140,272				
2046	328,762	× 0.4388	144,261				
2047	270,194	× 0.4220	114,022				
2048	161,904	× 0.4057	65,684				
2049	220,067	× 0.3901	85,848				
2050	407,301	× 0.3751	152,779				
2051	484,178	× 0.3607	174,643				
2052	486,860	× 0.3468	168,843				
2053	436,262	× 0.3335	145,493				
2054	397,029	× 0.3207	127,327				
2055	246,293	× 0.3083	75,932				
2056	171,060	× 0.2965	50,719				
2057	123,257	× 0.2851	35,141				
2058	322,219	× 0.2741	88,320				
2059	312,946	× 0.2636	82,493				
2060	341,403	× 0.2534	86,512				
2061	275,700	× 0.2437	67,188				
2062	279,930	× 0.2343	65,588				
2063	124,825	× 0.2253	28,123				
2064	204,201	× 0.2166	44,230				
2065	179,485	× 0.2083	37,387				
2066	355,067	× 0.2003	71,120				
2067	316,414	× 0.1926	60,941				
2068	314,444	× 0.1852	58,235				
2069	366,641	× 0.1780	65,262				
2070	309,849	× 0.1712	53,046				
2071	98,106	× 0.1646	16,148				
2072	127,774	× 0.1583	20,227				
2073	149,801	× 0.1522	22,800				
2074	158,231	× 0.1463	23,149				
2075	338,576	× 0.1407	47,638				
2076	272,343	× 0.1353	36,848				
2077	260,935	× 0.1301	33,948				
2078	276,046	× 0.1251	34,533				
2079	307,602	× 0.1203	37,005				
2080	79,403	× 0.1157	9,187				
2081	47,885	× 0.1112	5,325				
2082	46,448	× 0.1069	4,965				
2083	45,541	× 0.1028	4,682				
2084	57,312	× 0.0989	5,668				
2085	22,000	× 0.0951	2,092	合　計			11,250,014

総　事　業　費　：　R8～R12　5,966,430 千円

C=　11,250,014　千円

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

8,658,287 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費（円／㎥／sec） 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数（浸透能中，緩） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数（浸透能中，緩） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量（mm/h） 出典」「治山設計技術等細部基準（公表用）」（栃木県）	100
A:	事業対象区域面積（ha）	30.50 ～ 4,073.48
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率（0.04）	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,343.36	134.34	20,822	20,020
2027	0.9246	2,046.78	339.01	52,547	48,585
2028	0.8890	2,737.14	612.73	94,973	84,431
2029	0.8548	3,412.52	953.98	147,867	126,397
2030	0.8219	4,073.48	1,361.33	211,006	173,426
2031	0.7903	4,073.48	1,768.68	274,145	216,657
2032	0.7599	4,073.48	2,176.02	337,284	256,302
2033	0.7307	4,073.48	2,583.37	400,423	292,589
2034	0.7026	4,073.48	2,990.72	463,562	325,699
2035	0.6756	4,058.49	3,383.08	524,377	354,269
2036	0.6496	4,037.78	3,635.38	563,484	366,039
2037	0.6246	3,944.70	3,744.97	580,470	362,562
2038	0.6006	3,847.66	3,781.56	586,142	352,037
2039	0.5775	3,734.87	3,734.87	578,905	334,318
2040	0.5553	3,632.67	3,632.67	563,064	312,669
2041	0.5339	3,532.08	3,532.08	547,472	292,295
2042	0.5134	3,517.08	3,517.08	545,147	279,878
2043	0.4936	3,501.08	3,501.08	542,667	267,860
2044	0.4746	3,483.08	3,483.08	539,877	256,226
2045	0.4564	3,465.08	3,465.08	537,087	245,127
2046	0.4388	3,389.59	3,389.59	525,386	230,539
2047	0.4220	3,297.67	3,297.67	511,139	215,701
2048	0.4057	3,210.04	3,210.04	497,556	201,858
2049	0.3901	3,124.15	3,124.15	484,243	188,903
2050	0.3751	3,039.62	3,039.62	471,141	176,725
2051	0.3607	3,029.38	3,029.38	469,554	169,368
2052	0.3468	3,029.38	3,029.38	469,554	162,841
2053	0.3335	3,029.38	3,029.38	469,554	156,596
2054	0.3207	2,953.89	2,953.89	457,853	146,833
2055	0.3083	2,876.46	2,876.46	445,851	137,456
2056	0.2965	2,798.77	2,798.77	433,809	128,624
2057	0.2851	2,708.51	2,708.51	419,819	119,690
2058	0.2741	2,623.63	2,623.63	406,663	111,466
2059	0.2636	2,613.51	2,613.51	405,094	106,783
2060	0.2534	2,603.92	2,603.92	403,608	102,274
2061	0.2437	2,593.68	2,593.68	402,020	97,972
2062	0.2343	2,518.19	2,518.19	390,319	91,452
2063	0.2253	2,440.76	2,440.76	378,318	85,235
2064	0.2166	2,363.07	2,363.07	366,276	79,335
2065	0.2083	2,287.30	2,287.30	354,532	73,849
2066	0.2003	2,212.36	2,212.36	342,916	68,686
2067	0.1926	2,197.87	2,197.87	340,670	65,613
2068	0.1852	2,187.93	2,187.93	339,129	62,807
2069	0.1780	2,125.87	2,125.87	329,510	58,653
2070	0.1712	2,062.85	2,062.85	319,742	54,740
2071	0.1646	2,000.15	2,000.15	310,023	51,030
2072	0.1583	1,956.11	1,956.11	303,197	47,996
2073	0.1522	1,912.55	1,912.55	296,445	45,119
2074	0.1463	1,912.55	1,912.55	296,445	43,370
2075	0.1407	1,872.25	1,872.25	290,199	40,831
2076	0.1353	1,834.74	1,834.74	284,385	38,477
2077	0.1301	1,802.10	1,802.10	279,326	36,340
2078	0.1251	1,764.88	1,764.88	273,556	34,222
2079	0.1203	1,727.31	1,727.31	267,733	32,208
2080	0.1157	1,673.79	1,673.79	259,437	30,017
2081	0.1112	1,650.35	1,650.35	255,804	28,445

2082	0.1069	1,597.87	1,597.87	247,670	26,476
2083	0.1028	1,521.79	1,521.79	235,877	24,248
2084	0.0989	1,428.42	1,428.42	221,405	21,897
2085	0.0951	1,337.63	1,337.63	207,333	19,717
2086	0.0914	1,093.15	1,093.15	169,438	15,487
2087	0.0879	890.65	890.65	138,051	12,135
2088	0.0845	697.15	697.15	108,058	9,131
2089	0.0813	504.30	504.30	78,167	6,355
2090	0.0781	319.61	319.61	49,540	3,869
2091	0.0751	315.18	315.18	48,853	3,669
2092	0.0722	310.70	310.70	48,159	3,477
2093	0.0695	306.33	306.33	47,481	3,300
2094	0.0668	301.66	301.66	46,757	3,123
2095	0.0642	287.90	287.90	44,625	2,865
2096	0.0617	270.91	270.91	41,991	2,591
2097	0.0594	263.09	263.09	40,779	2,422
2098	0.0571	255.08	255.08	39,537	2,258
2099	0.0549	234.75	234.75	36,386	1,998
2100	0.0528	181.89	181.89	28,193	1,489
2101	0.0508	125.00	125.00	19,375	984
2102	0.0488	92.50	92.50	14,338	700
2103	0.0469	61.00	61.00	9,455	443
2104	0.0451	30.50	30.50	4,728	213
合計					8,658,287

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,596,704 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	30.50 ～ 4,073.48
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均　那珂川森林計画区内平均値	1,704
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,343.36	134.34	3,840	3,692
2027	0.9246	2,046.78	339.01	9,690	8,959
2028	0.8890	2,737.14	612.73	17,514	15,570
2029	0.8548	3,412.52	953.98	27,269	23,310
2030	0.8219	4,073.48	1,361.33	38,912	31,982
2031	0.7903	4,073.48	1,768.68	50,556	39,954
2032	0.7599	4,073.48	2,176.02	62,199	47,265
2033	0.7307	4,073.48	2,583.37	73,843	53,957
2034	0.7026	4,073.48	2,990.72	85,487	60,063
2035	0.6756	4,058.49	3,383.08	96,702	65,332
2036	0.6496	4,037.78	3,635.38	103,914	67,503
2037	0.6246	3,944.70	3,744.97	107,046	66,861
2038	0.6006	3,847.66	3,781.56	108,092	64,920
2039	0.5775	3,734.87	3,734.87	106,758	61,653
2040	0.5553	3,632.67	3,632.67	103,836	57,660
2041	0.5339	3,532.08	3,532.08	100,961	53,903
2042	0.5134	3,517.08	3,517.08	100,532	51,613
2043	0.4936	3,501.08	3,501.08	100,075	49,397
2044	0.4746	3,483.08	3,483.08	99,560	47,251
2045	0.4564	3,465.08	3,465.08	99,046	45,205
2046	0.4388	3,389.59	3,389.59	96,888	42,514
2047	0.4220	3,297.67	3,297.67	94,261	39,778
2048	0.4057	3,210.04	3,210.04	91,756	37,225
2049	0.3901	3,124.15	3,124.15	89,301	34,836
2050	0.3751	3,039.62	3,039.62	86,884	32,590
2051	0.3607	3,029.38	3,029.38	86,592	31,234
2052	0.3468	3,029.38	3,029.38	86,592	30,030
2053	0.3335	3,029.38	3,029.38	86,592	28,878
2054	0.3207	2,953.89	2,953.89	84,434	27,078
2055	0.3083	2,876.46	2,876.46	82,221	25,349
2056	0.2965	2,798.77	2,798.77	80,000	23,720
2057	0.2851	2,708.51	2,708.51	77,420	22,072
2058	0.2741	2,623.63	2,623.63	74,994	20,556
2059	0.2636	2,613.51	2,613.51	74,705	19,692
2060	0.2534	2,603.92	2,603.92	74,430	18,861
2061	0.2437	2,593.68	2,593.68	74,138	18,067
2062	0.2343	2,518.19	2,518.19	71,980	16,865
2063	0.2253	2,440.76	2,440.76	69,767	15,719
2064	0.2166	2,363.07	2,363.07	67,546	14,630
2065	0.2083	2,287.30	2,287.30	65,380	13,619
2066	0.2003	2,212.36	2,212.36	63,238	12,667
2067	0.1926	2,197.87	2,197.87	62,824	12,100
2068	0.1852	2,187.93	2,187.93	62,540	11,582
2069	0.1780	2,125.87	2,125.87	60,766	10,816
2070	0.1712	2,062.85	2,062.85	58,965	10,095
2071	0.1646	2,000.15	2,000.15	57,172	9,411
2072	0.1583	1,956.11	1,956.11	55,913	8,851
2073	0.1522	1,912.55	1,912.55	54,668	8,320
2074	0.1463	1,912.55	1,912.55	54,668	7,998
2075	0.1407	1,872.25	1,872.25	53,516	7,530
2076	0.1353	1,834.74	1,834.74	52,444	7,096
2077	0.1301	1,802.10	1,802.10	51,511	6,702

2078	0.1251	1,764.88	1,764.88	50,447	6,311
2079	0.1203	1,727.31	1,727.31	49,373	5,940
2080	0.1157	1,673.79	1,673.79	47,844	5,536
2081	0.1112	1,650.35	1,650.35	47,174	5,246
2082	0.1069	1,597.87	1,597.87	45,674	4,883
2083	0.1028	1,521.79	1,521.79	43,499	4,472
2084	0.0989	1,428.42	1,428.42	40,830	4,038
2085	0.0951	1,337.63	1,337.63	38,235	3,636
2086	0.0914	1,093.15	1,093.15	31,247	2,856
2087	0.0879	890.65	890.65	25,458	2,238
2088	0.0845	697.15	697.15	19,927	1,684
2089	0.0813	504.30	504.30	14,415	1,172
2090	0.0781	319.61	319.61	9,136	714
2091	0.0751	315.18	315.18	9,009	677
2092	0.0722	310.70	310.70	8,881	641
2093	0.0695	306.33	306.33	8,756	609
2094	0.0668	301.66	301.66	8,623	576
2095	0.0642	287.90	287.90	8,229	528
2096	0.0617	270.91	270.91	7,744	478
2097	0.0594	263.09	263.09	7,520	447
2098	0.0571	255.08	255.08	7,291	416
2099	0.0549	234.75	234.75	6,710	368
2100	0.0528	181.89	181.89	5,199	275
2101	0.0508	125.00	125.00	3,573	182
2102	0.0488	92.50	92.50	2,644	129
2103	0.0469	61.00	61.00	1,744	82
2104	0.0451	30.50	30.50	872	39
合計					1,596,704

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

6,924,230 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	8.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	81.98 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	30.50 ～ 4,073.48
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁のアメダス資料」過去30年平均　那珂川森林計画区内平均値	1,704
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:市町村課に電話聞き取りした単価の平均_那珂川森林計画区	203.03
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	145.49
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,343.36	134.34	16,652	16,011
2027	0.9246	2,046.78	339.01	42,023	38,854
2028	0.8890	2,737.14	612.73	75,952	67,521
2029	0.8548	3,412.52	953.98	118,252	101,082
2030	0.8219	4,073.48	1,361.33	168,746	138,692
2031	0.7903	4,073.48	1,768.68	219,240	173,265
2032	0.7599	4,073.48	2,176.02	269,733	204,970
2033	0.7307	4,073.48	2,583.37	320,227	233,990
2034	0.7026	4,073.48	2,990.72	370,721	260,469
2035	0.6756	4,058.49	3,383.08	419,356	283,317
2036	0.6496	4,037.78	3,635.38	450,631	292,730
2037	0.6246	3,944.70	3,744.97	464,215	289,949
2038	0.6006	3,847.66	3,781.56	468,751	281,532
2039	0.5775	3,734.87	3,734.87	462,963	267,361
2040	0.5553	3,632.67	3,632.67	450,295	250,049
2041	0.5339	3,532.08	3,532.08	437,826	233,755
2042	0.5134	3,517.08	3,517.08	435,967	223,825
2043	0.4936	3,501.08	3,501.08	433,983	214,214
2044	0.4746	3,483.08	3,483.08	431,752	204,909
2045	0.4564	3,465.08	3,465.08	429,521	196,033
2046	0.4388	3,389.59	3,389.59	420,163	184,368
2047	0.4220	3,297.67	3,297.67	408,769	172,501
2048	0.4057	3,210.04	3,210.04	397,907	161,431
2049	0.3901	3,124.15	3,124.15	387,260	151,070
2050	0.3751	3,039.62	3,039.62	376,782	141,331
2051	0.3607	3,029.38	3,029.38	375,513	135,448
2052	0.3468	3,029.38	3,029.38	375,513	130,228
2053	0.3335	3,029.38	3,029.38	375,513	125,234
2054	0.3207	2,953.89	2,953.89	366,155	117,426
2055	0.3083	2,876.46	2,876.46	356,557	109,927
2056	0.2965	2,798.77	2,798.77	346,927	102,864
2057	0.2851	2,708.51	2,708.51	335,739	95,719
2058	0.2741	2,623.63	2,623.63	325,217	89,142
2059	0.2636	2,613.51	2,613.51	323,963	85,397
2060	0.2534	2,603.92	2,603.92	322,774	81,791
2061	0.2437	2,593.68	2,593.68	321,505	78,351
2062	0.2343	2,518.19	2,518.19	312,147	73,136
2063	0.2253	2,440.76	2,440.76	302,549	68,164
2064	0.2166	2,363.07	2,363.07	292,919	63,446
2065	0.2083	2,287.30	2,287.30	283,527	59,059
2066	0.2003	2,212.36	2,212.36	274,238	54,930
2067	0.1926	2,197.87	2,197.87	272,441	52,472
2068	0.1852	2,187.93	2,187.93	271,209	50,228
2069	0.1780	2,125.87	2,125.87	263,516	46,906

2070	0.1712	2,062.85	2,062.85	255,705	43,777
2071	0.1646	2,000.15	2,000.15	247,933	40,810
2072	0.1583	1,956.11	1,956.11	242,474	38,384
2073	0.1522	1,912.55	1,912.55	237,074	36,083
2074	0.1463	1,912.55	1,912.55	237,074	34,684
2075	0.1407	1,872.25	1,872.25	232,078	32,653
2076	0.1353	1,834.74	1,834.74	227,429	30,771
2077	0.1301	1,802.10	1,802.10	223,383	29,062
2078	0.1251	1,764.88	1,764.88	218,769	27,368
2079	0.1203	1,727.31	1,727.31	214,112	25,758
2080	0.1157	1,673.79	1,673.79	207,478	24,005
2081	0.1112	1,650.35	1,650.35	204,572	22,748
2082	0.1069	1,597.87	1,597.87	198,067	21,173
2083	0.1028	1,521.79	1,521.79	188,637	19,392
2084	0.0989	1,428.42	1,428.42	177,063	17,512
2085	0.0951	1,337.63	1,337.63	165,809	15,768
2086	0.0914	1,093.15	1,093.15	135,504	12,385
2087	0.0879	890.65	890.65	110,402	9,704
2088	0.0845	697.15	697.15	86,417	7,302
2089	0.0813	504.30	504.30	62,512	5,082
2090	0.0781	319.61	319.61	39,618	3,094
2091	0.0751	315.18	315.18	39,069	2,934
2092	0.0722	310.70	310.70	38,513	2,781
2093	0.0695	306.33	306.33	37,972	2,639
2094	0.0668	301.66	301.66	37,393	2,498
2095	0.0642	287.90	287.90	35,687	2,291
2096	0.0617	270.91	270.91	33,581	2,072
2097	0.0594	263.09	263.09	32,612	1,937
2098	0.0571	255.08	255.08	31,619	1,805
2099	0.0549	234.75	234.75	29,099	1,598
2100	0.0528	181.89	181.89	22,547	1,190
2101	0.0508	125.00	125.00	15,495	787
2102	0.0488	92.50	92.50	11,466	560
2103	0.0469	61.00	61.00	7,561	355
2104	0.0451	30.50	30.50	3,781	171
合計					6,924,230

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

6,531,758 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			30.50 ～ 4,073.48
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			79
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,343.36	134.34	15,708	15,103
2027	0.9246	2,046.78	339.01	39,641	36,652
2028	0.8890	2,737.14	612.73	71,647	63,694
2029	0.8548	3,412.52	953.98	111,550	95,353
2030	0.8219	4,073.48	1,361.33	159,181	130,831
2031	0.7903	4,073.48	1,768.68	206,813	163,444
2032	0.7599	4,073.48	2,176.02	254,445	193,353
2033	0.7307	4,073.48	2,583.37	302,076	220,727
2034	0.7026	4,073.48	2,990.72	349,708	245,705
2035	0.6756	4,058.49	3,383.08	395,587	267,259
2036	0.6496	4,037.78	3,635.38	425,089	276,138
2037	0.6246	3,944.70	3,744.97	437,903	273,514
2038	0.6006	3,847.66	3,781.56	442,182	265,575
2039	0.5775	3,734.87	3,734.87	436,722	252,207
2040	0.5553	3,632.67	3,632.67	424,772	235,876
2041	0.5339	3,532.08	3,532.08	413,010	220,506
2042	0.5134	3,517.08	3,517.08	411,256	211,139
2043	0.4936	3,501.08	3,501.08	409,385	202,072
2044	0.4746	3,483.08	3,483.08	407,280	193,295
2045	0.4564	3,465.08	3,465.08	405,175	184,922
2046	0.4388	3,389.59	3,389.59	396,348	173,918
2047	0.4220	3,297.67	3,297.67	385,600	162,723
2048	0.4057	3,210.04	3,210.04	375,353	152,281
2049	0.3901	3,124.15	3,124.15	365,310	142,507
2050	0.3751	3,039.62	3,039.62	355,426	133,320
2051	0.3607	3,029.38	3,029.38	354,228	127,770
2052	0.3468	3,029.38	3,029.38	354,228	122,846
2053	0.3335	3,029.38	3,029.38	354,228	118,135
2054	0.3207	2,953.89	2,953.89	345,401	110,770
2055	0.3083	2,876.46	2,876.46	336,347	103,696
2056	0.2965	2,798.77	2,798.77	327,263	97,033
2057	0.2851	2,708.51	2,708.51	316,709	90,294
2058	0.2741	2,623.63	2,623.63	306,784	84,089
2059	0.2636	2,613.51	2,613.51	305,600	80,556
2060	0.2534	2,603.92	2,603.92	304,479	77,155
2061	0.2437	2,593.68	2,593.68	303,282	73,910
2062	0.2343	2,518.19	2,518.19	294,454	68,991
2063	0.2253	2,440.76	2,440.76	285,401	64,301
2064	0.2166	2,363.07	2,363.07	276,316	59,850
2065	0.2083	2,287.30	2,287.30	267,456	55,711
2066	0.2003	2,212.36	2,212.36	258,693	51,816
2067	0.1926	2,197.87	2,197.87	256,999	49,498
2068	0.1852	2,187.93	2,187.93	255,837	47,381
2069	0.1780	2,125.87	2,125.87	248,580	44,247
2070	0.1712	2,062.85	2,062.85	241,211	41,295
2071	0.1646	2,000.15	2,000.15	233,880	38,497
2072	0.1583	1,956.11	1,956.11	228,730	36,208
2073	0.1522	1,912.55	1,912.55	223,636	34,037
2074	0.1463	1,912.55	1,912.55	223,636	32,718
2075	0.1407	1,872.25	1,872.25	218,924	30,803
2076	0.1353	1,834.74	1,834.74	214,538	29,027
2077	0.1301	1,802.10	1,802.10	210,721	27,415
2078	0.1251	1,764.88	1,764.88	206,369	25,817
2079	0.1203	1,727.31	1,727.31	201,976	24,298
2080	0.1157	1,673.79	1,673.79	195,718	22,645
2081	0.1112	1,650.35	1,650.35	192,977	21,459
2082	0.1069	1,597.87	1,597.87	186,841	19,973
2083	0.1028	1,521.79	1,521.79	177,944	18,293
2084	0.0989	1,428.42	1,428.42	167,027	16,519
2085	0.0951	1,337.63	1,337.63	156,410	14,875
2086	0.0914	1,093.15	1,093.15	127,823	11,683
2087	0.0879	890.65	890.65	104,145	9,154
2088	0.0845	697.15	697.15	81,518	6,888

2089	0.0813	504.30	504.30	58,968	4,794
2090	0.0781	319.61	319.61	37,372	2,919
2091	0.0751	315.18	315.18	36,854	2,768
2092	0.0722	310.70	310.70	36,330	2,623
2093	0.0695	306.33	306.33	35,819	2,489
2094	0.0668	301.66	301.66	35,273	2,356
2095	0.0642	287.90	287.90	33,664	2,161
2096	0.0617	270.91	270.91	31,678	1,955
2097	0.0594	263.09	263.09	30,763	1,827
2098	0.0571	255.08	255.08	29,827	1,703
2099	0.0549	234.75	234.75	27,450	1,507
2100	0.0528	181.89	181.89	21,269	1,123
2101	0.0508	125.00	125.00	14,616	742
2102	0.0488	92.50	92.50	10,816	528
2103	0.0469	61.00	61.00	7,133	335
2104	0.0451	30.50	30.50	3,566	161
合計					6,531,758

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,110,057 千円

$$B=\sum_{t=1}^{Y}\frac{G2-G1}{Y\times(1+i)^{t}}\times D\times BEF\times(1+R)\times CF\times\frac{44}{12}\times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「栃木県民有林人工林林分材積表(スギ・ヒノキ・広葉樹)」(S58)

スギ	別途
ヒノキ	別途
広葉樹	別途
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「栃木県民有林人工林林分材積表(スギ・ヒノキ・広葉樹)」(S58)

スギ	別途
ヒノキ	別途
広葉樹	別途
0	
0	

Y: 評価期間 79

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
広葉樹	0.470
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年以下	広葉樹	1.37
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
広葉樹	0.26
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
広葉樹	0.48
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		広葉樹						合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	2,986.41	14,633	571.34	3,765	167.31	1,313					19,711	18,952
2027	0.9246	4,807.26	23,556	771.00	5,081	187.91	1,475					30,112	27,842
2028	0.8890	6,627.15	32,473	980.26	6,460	209.88	1,648					40,581	36,077
2029	0.8548	8,448.45	41,397	1,181.18	7,784	234.60	1,842					51,023	43,614
2030	0.8219	10,305.16	50,495	1,389.71	9,158	259.32	2,036					61,689	50,702
2031	0.7903	10,305.16	50,495	1,389.71	9,158	259.32	2,036					61,689	48,753
2032	0.7599	10,305.16	50,495	1,389.71	9,158	259.32	2,036					61,689	46,877
2033	0.7307	10,305.16	50,495	1,389.71	9,158	259.32	2,036					61,689	45,076
2034	0.7026	10,305.16	50,495	1,389.71	9,158	259.32	2,036					61,689	43,343
2035	0.6756	10,305.16	50,495	1,389.71	9,158	235.59	1,849					61,502	41,551
2036	0.6496	10,305.16	50,495	1,389.71	9,158	196.76	1,545					61,198	39,754
2037	0.6246	10,168.25	49,824	1,354.54	8,926	191.38	1,502					60,252	37,633
2038	0.6006	10,011.63	49,057	1,336.42	8,807	175.67	1,379					59,243	35,581
2039	0.5775	9,846.36	48,247	1,313.37	8,655	137.53	1,080					57,982	33,485
2040	0.5553	9,684.14	47,452	1,293.58	8,525	113.17	888					56,865	31,577
2041	0.5339	9,483.16	46,467	1,274.54	8,399	92.01	722					55,588	29,678
2042	0.5134	9,483.16	46,467	1,274.54	8,399	71.41	561					55,427	28,456
2043	0.4936	9,483.16	46,467	1,274.54	8,399	49.44	388					55,254	27,273
2044	0.4746	9,483.16	46,467	1,274.54	8,399	24.72	194					55,060	26,131
2045	0.4564	9,483.16	46,467	1,274.54	8,399	0.00	0					54,866	25,041
2046	0.4388	9,368.79	45,907	1,274.54	8,399	0.00	0					54,306	23,829
2047	0.4220	9,171.15	44,939	1,256.12	8,278	0.00	0					53,217	22,458
2048	0.4057	8,948.57	43,848	1,238.42	8,161	0.00	0					52,009	21,100
2049	0.3901	8,733.76	42,795	1,218.47	8,030	0.00	0					50,825	19,827
2050	0.3751	8,494.89	41,625	1,197.33	7,890	0.00	0					49,515	18,573
2051	0.3607	8,494.89	41,625	1,174.92	7,743	0.00	0					49,368	17,807
2052	0.3468	8,494.89	41,625	1,174.92	7,743	0.00	0					49,368	17,121
2053	0.3335	8,494.89	41,625	1,174.92	7,743	0.00	0					49,368	16,464
2054	0.3207	8,311.29	40,725	1,174.92	7,743	0.00	0					48,468	15,544
2055	0.3083	8,090.06	39,641	1,174.92	7,743	0.00	0					47,384	14,608
2056	0.2965	7,857.13	38,500	1,174.92	7,743	0.00	0					46,243	13,711
2057	0.2851	7,624.41	37,360	1,152.93	7,598	0.00	0					44,958	12,818

2058	0.2741	7,377.11	36,148	1,134.70	7,478	0.00	0					43,626	11,958
2059	0.2636	7,377.11	36,148	1,115.72	7,353	0.00	0					43,501	11,467
2060	0.2534	7,377.11	36,148	1,095.80	7,221	0.00	0					43,369	10,990
2061	0.2437	7,377.11	36,148	1,074.77	7,083	0.00	0					43,231	10,535
2062	0.2343	7,168.57	35,126	1,074.77	7,083	0.00	0					42,209	9,890
2063	0.2253	6,926.17	33,938	1,074.77	7,083	0.00	0					41,021	9,242
2064	0.2166	6,680.58	32,735	1,074.77	7,083	0.00	0					39,818	8,625
2065	0.2083	6,421.91	31,467	1,074.77	7,083	0.00	0					38,550	8,030
2066	0.2003	6,154.21	30,156	1,074.77	7,083	0.00	0					37,239	7,459
2067	0.1926	6,154.21	30,156	1,051.55	6,930	0.00	0					37,086	7,143
2068	0.1852	6,154.21	30,156	1,031.35	6,797	0.00	0					36,953	6,844
2069	0.1780	5,995.97	29,380	1,009.31	6,651	0.00	0					36,031	6,414
2070	0.1712	5,807.23	28,455	988.01	6,511	0.00	0					34,966	5,986
2071	0.1646	5,617.82	27,527	965.47	6,362	0.00	0					33,889	5,578
2072	0.1583	5,447.91	26,695	965.47	6,362	0.00	0					33,057	5,233
2073	0.1522	5,278.79	25,866	965.47	6,362	0.00	0					32,228	4,905
2074	0.1463	5,278.79	25,866	965.47	6,362	0.00	0					32,228	4,715
2075	0.1407	5,184.29	25,403	937.95	6,181	0.00	0					31,584	4,444
2076	0.1353	5,077.47	24,880	917.29	6,045	0.00	0					30,925	4,184
2077	0.1301	4,989.32	24,448	895.43	5,901	0.00	0					30,349	3,948
2078	0.1251	4,880.04	23,912	874.08	5,760	0.00	0					29,672	3,712
2079	0.1203	4,770.86	23,377	850.29	5,603	0.00	0					28,980	3,486
2080	0.1157	4,574.87	22,417	850.29	5,603	0.00	0					28,020	3,242
2081	0.1112	4,489.76	22,000	850.29	5,603	0.00	0					27,603	3,069
2082	0.1069	4,345.62	21,294	824.31	5,432	0.00	0					26,726	2,857
2083	0.1028	4,104.42	20,112	804.03	5,299	0.00	0					25,411	2,612
2084	0.0989	3,803.64	18,638	783.05	5,160	0.00	0					23,798	2,354
2085	0.0951	3,508.67	17,192	765.56	5,045	0.00	0					22,237	2,115
2086	0.0914	2,680.61	13,135	746.60	4,920	0.00	0					18,055	1,650
2087	0.0879	1,973.21	9,669	746.60	4,920	0.00	0					14,589	1,282
2088	0.0845	1,297.25	6,357	746.60	4,920	0.00	0					11,277	953
2089	0.0813	623.56	3,055	746.60	4,920	0.00	0					7,975	648
2090	0.0781	0.00	0	732.30	4,826	0.00	0					4,826	377
2091	0.0751	0.00	0	721.26	4,753	0.00	0					4,753	357
2092	0.0722	0.00	0	710.03	4,679	0.00	0					4,679	338
2093	0.0695	0.00	0	699.01	4,606	0.00	0					4,606	320
2094	0.0668	0.00	0	687.16	4,528	0.00	0					4,528	302
2095	0.0642	0.00	0	654.56	4,314	0.00	0					4,314	277
2096	0.0617	0.00	0	614.65	4,051	0.00	0					4,051	250
2097	0.0594	0.00	0	596.43	3,930	0.00	0					3,930	233
2098	0.0571	0.00	0	577.91	3,808	0.00	0					3,808	217
2099	0.0549	0.00	0	531.28	3,501	0.00	0					3,501	192
2100	0.0528	0.00	0	410.95	2,708	0.00	0					2,708	143
2101	0.0508	0.00	0	282.42	1,861	0.00	0					1,861	95
2102	0.0488	0.00	0	208.99	1,377	0.00	0					1,377	67
2103	0.0469	0.00	0	137.82	908	0.00	0					908	43
2104	0.0451	0.00	0	68.91	454	0.00	0					454	20
合計													1,110,057

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

162,215 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C/ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C/ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	79.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		30.50 ～ 4,073.48
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0. 3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,343.36	134.34	390	375			
2027	0.9246	2,046.78	339.01	984	910			
2028	0.8890	2,737.14	612.73	1,779	1,582			
2029	0.8548	3,412.52	953.98	2,770	2,368			
2030	0.8219	4,073.48	1,361.33	3,953	3,249			
2031	0.7903	4,073.48	1,768.68	5,136	4,059			
2032	0.7599	4,073.48	2,176.02	6,319	4,802			
2033	0.7307	4,073.48	2,583.37	7,502	5,482			
2034	0.7026	4,073.48	2,990.72	8,685	6,102			
2035	0.6756	4,058.49	3,383.08	9,824	6,637			
2036	0.6496	4,037.78	3,635.38	10,557	6,858			
2037	0.6246	3,944.70	3,744.97	10,875	6,793			
2038	0.6006	3,847.66	3,781.56	10,982	6,596			
2039	0.5775	3,734.87	3,734.87	10,846	6,264			
2040	0.5553	3,632.67	3,632.67	10,549	5,858			
2041	0.5339	3,532.08	3,532.08	10,257	5,476			
2042	0.5134	3,517.08	3,517.08	10,214	5,244			
2043	0.4936	3,501.08	3,501.08	10,167	5,018			
2044	0.4746	3,483.08	3,483.08	10,115	4,801			
2045	0.4564	3,465.08	3,465.08	10,063	4,593			
2046	0.4388	3,389.59	3,389.59	9,843	4,319			
2047	0.4220	3,297.67	3,297.67	9,576	4,041			
2048	0.4057	3,210.04	3,210.04	9,322	3,782			
2049	0.3901	3,124.15	3,124.15	9,073	3,539			
2050	0.3751	3,039.62	3,039.62	8,827	3,311			
2051	0.3607	3,029.38	3,029.38	8,797	3,173			
2052	0.3468	3,029.38	3,029.38	8,797	3,051			
2053	0.3335	3,029.38	3,029.38	8,797	2,934			
2054	0.3207	2,953.89	2,953.89	8,578	2,751			
2055	0.3083	2,876.46	2,876.46	8,353	2,575			
2056	0.2965	2,798.77	2,798.77	8,128	2,410			
2057	0.2851	2,708.51	2,708.51	7,866	2,243			
2058	0.2741	2,623.63	2,623.63	7,619	2,088			
2059	0.2636	2,613.51	2,613.51	7,590	2,001			
2060	0.2534	2,603.92	2,603.92	7,562	1,916			

2061	0.2437	2,593.68	2,593.68	7,532	1,836			
2062	0.2343	2,518.19	2,518.19	7,313	1,713			
2063	0.2253	2,440.76	2,440.76	7,088	1,597			
2064	0.2166	2,363.07	2,363.07	6,862	1,486			
2065	0.2083	2,287.30	2,287.30	6,642	1,384			
2066	0.2003	2,212.36	2,212.36	6,425	1,287			
2067	0.1926	2,197.87	2,197.87	6,383	1,229			
2068	0.1852	2,187.93	2,187.93	6,354	1,177			
2069	0.1780	2,125.87	2,125.87	6,174	1,099			
2070	0.1712	2,062.85	2,062.85	5,991	1,026			
2071	0.1646	2,000.15	2,000.15	5,808	956			
2072	0.1583	1,956.11	1,956.11	5,681	899			
2073	0.1522	1,912.55	1,912.55	5,554	845			
2074	0.1463	1,912.55	1,912.55	5,554	813			
2075	0.1407	1,872.25	1,872.25	5,437	765			
2076	0.1353	1,834.74	1,834.74	5,328	721			
2077	0.1301	1,802.10	1,802.10	5,233	681			
2078	0.1251	1,764.88	1,764.88	5,125	641			
2079	0.1203	1,727.31	1,727.31	5,016	603			
2080	0.1157	1,673.79	1,673.79	4,861	562			
2081	0.1112	1,650.35	1,650.35	4,793	533			
2082	0.1069	1,597.87	1,597.87	4,640	496			
2083	0.1028	1,521.79	1,521.79	4,419	454			
2084	0.0989	1,428.42	1,428.42	4,148	410			
2085	0.0951	1,337.63	1,337.63	3,884	369			
2086	0.0914	1,093.15	1,093.15	3,175	290			
2087	0.0879	890.65	890.65	2,586	227			
2088	0.0845	697.15	697.15	2,025	171			
2089	0.0813	504.30	504.30	1,464	119			
2090	0.0781	319.61	319.61	928	72			
2091	0.0751	315.18	315.18	915	69			
2092	0.0722	310.70	310.70	902	65			
2093	0.0695	306.33	306.33	890	62			
2094	0.0668	301.66	301.66	876	59			
2095	0.0642	287.90	287.90	836	54			
2096	0.0617	270.91	270.91	787	49			
2097	0.0594	263.09	263.09	764	45			
2098	0.0571	255.08	255.08	741	42			
2099	0.0549	234.75	234.75	682	37			
2100	0.0528	181.89	181.89	528	28			
2101	0.0508	125.00	125.00	363	18			
2102	0.0488	92.50	92.50	269	13			
2103	0.0469	61.00	61.00	177	8			
2104	0.0451	30.50	30.50	89	4			
合計					162,215			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

1,746,840 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 79

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:「栃木県民有林人工林林分材積表(スギ・ヒノキ・広葉樹)」(S58)

スギ	0.00 ～ 75,519.05
ヒノキ	0.00 ～ 14,652.82
広葉樹	0.00 ～ 753.71
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:「栃木県森林・林業統計」(H27～R6の平均)

スギ	13,390
ヒノキ	19,920
広葉樹	47,300
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		広葉樹					
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	324.66	15,356				
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	590.24	27,918				
2036	0.6496	2,806.70	37,582	588.18	11,717	90.00	4,257				
2037	0.6246	2,878.83	38,548	403.48	8,037	286.62	13,557				
2038	0.6006	2,888.49	38,677	410.80	8,183	753.71	35,650				
2039	0.5775	2,817.11	37,721	389.28	7,754	518.34	24,517				
2040	0.5553	2,786.24	37,308	415.67	8,280	482.52	22,823				
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	469.68	22,216				
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	500.99	23,697				
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	563.62	26,659				
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	563.62	26,659				
2045	0.4564	5,577.31	74,680	0.00	0	0.00	0				
2046	0.4388	5,720.64	76,599	800.54	15,947	0.00	0				
2047	0.4220	5,739.85	76,857	549.16	10,939	0.00	0				
2048	0.4057	5,598.00	74,957	559.10	11,137	0.00	0				
2049	0.3901	5,536.68	74,136	529.83	10,554	0.00	0				
2050	0.3751	0.00	0	565.74	11,270	0.00	0				
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2053	0.3335	8,857.80	118,606	0.00	0	0.00	0				
2054	0.3207	9,085.44	121,654	0.00	0	0.00	0				
2055	0.3083	9,115.95	122,063	0.00	0	0.00	0				
2056	0.2965	8,890.65	119,046	1,224.50	24,392	0.00	0				
2057	0.2851	8,793.27	117,742	840.00	16,733	0.00	0				
2058	0.2741	0.00	0	855.21	17,036	0.00	0				
2059	0.2636	0.00	0	810.42	16,144	0.00	0				
2060	0.2534	0.00	0	865.35	17,238	0.00	0				
2061	0.2437	12,260.95	164,174	0.00	0	0.00	0				
2062	0.2343	12,576.04	168,393	0.00	0	0.00	0				
2063	0.2253	12,618.27	168,959	0.00	0	0.00	0				
2064	0.2166	12,306.43	164,783	0.00	0	0.00	0				
2065	0.2083	12,171.62	162,978	0.00	0	0.00	0				
2066	0.2003	0.00	0	1,808.20	36,019	0.00	0				
2067	0.1926	0.00	0	1,240.41	24,709	0.00	0				
2068	0.1852	11,601.57	155,345	1,262.88	25,157	0.00	0				
2069	0.1780	11,934.39	159,801	1,196.73	23,839	0.00	0				
2070	0.1712	11,717.72	156,900	1,277.85	25,455	0.00	0				
2071	0.1646	9,836.99	131,717	0.00	0	0.00	0				
2072	0.1583	9,729.77	130,282	0.00	0	0.00	0				
2073	0.1522	0.00	0	0.00	0	0.00	0				
2074	0.1463	7,328.21	98,125	2,245.60	44,732	0.00	0				
2075	0.1407	7,827.92	104,816	1,540.47	30,686	0.00	0				
2076	0.1353	6,394.09	85,617	1,568.36	31,242	0.00	0				
2077	0.1301	7,844.96	105,044	1,486.23	29,606	0.00	0				
2078	0.1251	7,759.79	103,904	1,586.96	31,612	0.00	0				
2079	0.1203	16,087.66	215,414	0.00	0	0.00	0				
2080	0.1157	7,115.32	95,274	0.00	0	0.00	0				
2081	0.1112	12,269.37	164,287	2,405.33	47,914	0.00	0				
2082	0.1069	20,897.31	279,815	1,654.39	32,955	0.00	0				
2083	0.1028	26,518.07	355,077	1,648.60	32,840	0.00	0				
2084	0.0989	26,453.85	354,217	1,343.59	26,764	0.00	0				
2085	0.0951	75,519.05	1,011,200	1,436.25	28,610	0.00	0				
2086	0.0914	64,514.88	863,854	0.00	0	0.00	0				
2087	0.0879	61,647.55	825,461	0.00	0	0.00	0				
2088	0.0845	61,440.47	822,688	0.00	0	0.00	0				
2089	0.0813	56,868.67	761,471	1,481.45	29,510	0.00	0				
2090	0.0781	0.00	0	1,060.23	21,120	0.00	0				

2091	0.0751	0.00	0	1,072.19	21,358	0.00	0				
2092	0.0722	0.00	0	1,045.87	20,834	0.00	0				
2093	0.0695	0.00	0	1,117.66	22,264	0.00	0				
2094	0.0668	0.00	0	3,418.62	68,099	0.00	0				
2095	0.0642	0.00	0	4,246.92	84,599	0.00	0				
2096	0.0617	0.00	0	1,966.62	39,175	0.00	0				
2097	0.0594	0.00	0	2,026.57	40,369	0.00	0				
2098	0.0571	0.00	0	5,174.49	103,076	0.00	0				
2099	0.0549	0.00	0	13,534.51	269,607	0.00	0				
2100	0.0528	0.00	0	14,652.82	291,884	0.00	0				
2101	0.0508	0.00	0	8,370.83	166,747	0.00	0				
2102	0.0488	0.00	0	8,113.27	161,616	0.00	0				
2103	0.0469	0.00	0	7,855.70	156,486	0.00	0				
2104	0.0451	0.00	0	7,855.70	156,486	0.00	0				
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	15,356	10,789
2035	0.6756	27,918	18,861
2036	0.6496	53,556	34,790
2037	0.6246	60,142	37,565
2038	0.6006	82,510	49,556
2039	0.5775	69,992	40,420
2040	0.5553	68,411	37,989
2041	0.5339	22,216	11,861
2042	0.5134	23,697	12,166
2043	0.4936	26,659	13,159
2044	0.4746	26,659	12,652
2045	0.4564	74,680	34,084
2046	0.4388	92,546	40,609
2047	0.4220	87,796	37,050
2048	0.4057	86,094	34,928
2049	0.3901	84,690	33,038
2050	0.3751	11,270	4,227
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	118,606	39,555
2054	0.3207	121,654	39,014
2055	0.3083	122,063	37,632
2056	0.2965	143,438	42,529
2057	0.2851	134,475	38,339
2058	0.2741	17,036	4,670
2059	0.2636	16,144	4,256
2060	0.2534	17,238	4,368
2061	0.2437	164,174	40,009
2062	0.2343	168,393	39,454
2063	0.2253	168,959	38,066
2064	0.2166	164,783	35,692
2065	0.2083	162,978	33,948
2066	0.2003	36,019	7,215
2067	0.1926	24,709	4,759
2068	0.1852	180,502	33,429
2069	0.1780	183,640	32,688
2070	0.1712	182,355	31,219
2071	0.1646	131,717	21,681
2072	0.1583	130,282	20,624
2073	0.1522	0	0
2074	0.1463	142,857	20,900
2075	0.1407	135,502	19,065
2076	0.1353	116,859	15,811
2077	0.1301	134,650	17,518
2078	0.1251	135,516	16,953
2079	0.1203	215,414	25,914
2080	0.1157	95,274	11,023
2081	0.1112	212,201	23,597
2082	0.1069	312,770	33,435
2083	0.1028	387,917	39,878
2084	0.0989	380,981	37,679
2085	0.0951	1,039,810	98,886
2086	0.0914	863,854	78,956
2087	0.0879	825,461	72,558
2088	0.0845	822,688	69,517
2089	0.0813	790,981	64,307
2090	0.0781	21,120	1,649
2091	0.0751	21,358	1,604
2092	0.0722	20,834	1,504
2093	0.0695	22,264	1,547
2094	0.0668	68,099	4,549
2095	0.0642	84,599	5,431
2096	0.0617	39,175	2,417
2097	0.0594	40,369	2,398
2098	0.0571	103,076	5,886
2099	0.0549	269,607	14,801
2100	0.0528	291,884	15,411
2101	0.0508	166,747	8,471

2102	0.0488	161,616	7,887
2103	0.0469	156,486	7,339
2104	0.0451	156,486	7,058
合計			1,746,840

事 前 評 価 個 表

整理番号	8

地域（地区）名	越前（えちぜん）	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	福井県	対象市町村	福井（ふくい）市ほか 10 市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、福井県の北部に位置し、森林面積は 225 千 ha で、総土地面積の 73%を占めている。このうち民有林面積は 193 千 ha（森林面積の約 86%）であり、スギを主とした人工林は 87 千 ha（民有林面積の約 45%）となっている。 また、本地区の林道延長は 1,640ｋｍ、路網密度は 8.5m／ha となっているほか、森林作業道も整備されている。 本地区の人工林については、間伐対象森林（３～12 齢級）が 51 千 ha（人工林の約 59%）を占める一方、主伐等が必要となる 13 齢級以上の森林も 36 千 ha（人工林の約 41%）存在し、森林の本格的な利用期を迎えている。 このため、本地区では、水源涵養（かんよう）や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進と県産材生産量の増加を図るため、主伐・再造林とあわせて保育や間伐等の的確な森林施業が求められる。 一方で、施業を実施する上での労務費・資材費の高騰が支障となっているため、本地区では、施業の集約化や効率的な林内路網の整備を進めつつ、本県が策定している越前地域森林計画に基づく適切な森林の管理を推進することとしている。 本事業は、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、再造林や保育、間伐等の森林整備と効率的な施業に不可欠な路網の整備を一体的・計画的に実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：7,805ha 人工造林、下刈り、雪起し、除伐、保育間伐、間伐、森林作業道整備等 路網整備：1,025m 林道改良 総事業費：6,546,983 千円　（税抜き　5,951,803 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝3.34 （総便益（Ｂ）＝　32,838,719 千円　、総費用（Ｃ）＝　9,835,270 千円）

評価結果	必要性：　本地区の森林の状況等から森林の公益的機能の維持増進を図るためには、適正な造林や保育、間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。 効率性：　路網整備の適切な整備により、施業地までのアクセスの改善や大型車両の通行が可能となることで、効率的な人員輸送や木材運搬や林業機械を活用した作業システムによる効率的な森林施業等により投下する費用を上回る効果が費用便益分析の結果からも見込まれることから、事業の効率性が認められる。 有効性：　間伐の遅れた林分の解消や主伐後の確実な再造林、適切な保育を計画的に実施することにより森林の有する公益的機能の維持増進につながるため、事業の有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　福井県

地域(地区）名：　越前　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	8,074,588	
	流域貯水便益	2,645,230	
	水質浄化便益	9,877,186	
山地保全便益	土砂流出防止便益	7,910,934	
	土砂崩壊防止便益	268,908	
環境保全便益	炭素固定便益	1,631,379	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,127,428	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	207,630	
維持管理費縮減便益		95,436	
総　便　益　(B)		32,838,719	
総　費　用　(C)		9,835,270	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{32,838,719}{9,835,270}$ ＝ 3.34		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{49,486,643}{12,356,943}$ ＝ 4.00
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{62,690,821}{14,218,058}$ ＝ 4.41

森林環境保全整備事業
越前地域(福井県)概要図
あわら市
坂井市
永平寺町
勝山市
福井市
越前町
鯖江市
大野市
越前市
池田町
南越前町
石川県
0 5 10 15 20 km
凡例
計画区域
市町区域
民有林

様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 福井県

地域（地区）名 ： 越前

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2013		× 1.6010			2074	128,086	× 0.1463		18,739
2014	4,850	× 1.5395	102.1	7,152	2075	46,120	× 0.1407		6,489
2015	40,586	× 1.4802	101.5	57,885	2076	19,013	× 0.1353		2,572
2016	43,123	× 1.4233	102.3	58,677	2077	19,013	× 0.1301		2,474
2017	26,920	× 1.3686	102.0	35,326	2078	19,013	× 0.1251		2,379
2018	0	× 1.3159	101.5	0	2079	19,013	× 0.1203		2,287
2019	18,723	× 1.2653	101.0	22,940	2080	19,013	× 0.1157		2,200
2020	36,801	× 1.2167	100.0	43,791	2081	33,414	× 0.1112		3,716
2021	55,347	× 1.1699	101.5	62,390	2082	52,427	× 0.1069		5,604
2022	37,300	× 1.1249	100.9	40,669	2083	61,651	× 0.1028		6,338
2023	37,424	× 1.0816	98.8	40,068	2084	76,052	× 0.0989		7,522
2024	28,423	× 1.0400	97.8	29,560	2085	85,841	× 0.0951		8,163
2025	39,608	× 1.0000	97.8	39,608	2086	46,685	× 0.0914		4,267
2026	1,236,161	× 0.9615		1,188,568	2087	55,909	× 0.0879		4,914
2027	1,171,044	× 0.9246		1,082,747	2088	55,909	× 0.0845		4,724
2028	1,149,651	× 0.8890		1,022,039	2089	83,581	× 0.0813		6,795
2029	1,169,522	× 0.8548		999,708	2090	9,789	× 0.0781		765
2030	1,226,955	× 0.8219		1,008,434	2091	14,684	× 0.0751		1,103
2031	158,293	× 0.7903		125,099	2092	24,473	× 0.0722		1,767
2032	141,372	× 0.7599		107,430	2093	34,262	× 0.0695		2,381
2033	135,221	× 0.7307		98,806	2094	39,156	× 0.0668		2,616
2034	129,222	× 0.7026		90,791	2095	39,156	× 0.0642		2,514
2035	108,919	× 0.6756		73,586	2096	39,156	× 0.0617		2,416
2036	608,135	× 0.6496		395,044	2097	48,945	× 0.0594		2,907
2037	526,971	× 0.6246		329,147	2098	48,945	× 0.0571		2,795
2038	498,599	× 0.6006		299,458	2099	78,312	× 0.0549		4,299
2039	513,438	× 0.5775		296,512	2100	0	× 0.0528		0
2040	477,526	× 0.5553		265,170	2101	0	× 0.0508		0
2041	501,571	× 0.5339		267,788	2102	0	× 0.0488		0
2042	470,637	× 0.5134		241,625	2103	0	× 0.0469		0
2043	464,630	× 0.4936		229,342	2104	0	× 0.0451		0
2044	474,473	× 0.4746		225,185	2105	0	× 0.0434		0
2045	452,513	× 0.4564		206,527	2106	0	× 0.0417		0
2046	41,850	× 0.4388		18,364	2107	0	× 0.0401		0
2047	58,708	× 0.4220		24,774	2108	0	× 0.0386		0
2048	58,708	× 0.4057		23,818	2109	0	× 0.0371		0
2049	82,000	× 0.3901		31,988					
2050	69,905	× 0.3751		26,221					
2051	535,139	× 0.3607		193,024					
2052	495,983	× 0.3468		172,007					
2053	486,194	× 0.3335		162,146					
2054	486,194	× 0.3207		155,923					
2055	486,194	× 0.3083		149,894					
2056	44,832	× 0.2965		13,293					
2057	69,808	× 0.2851		19,902					
2058	83,449	× 0.2741		22,873					
2059	101,604	× 0.2636		26,782					
2060	112,939	× 0.2534		28,618					
2061	77,388	× 0.2437		18,859					
2062	91,029	× 0.2343		21,327					
2063	91,029	× 0.2253		20,509					
2064	131,952	× 0.2166		28,580					
2065	22,824	× 0.2083		4,754					
2066	27,927	× 0.2003		5,593					
2067	39,262	× 0.1926		7,561					
2068	50,087	× 0.1852		9,276					
2069	55,754	× 0.1780		9,924					
2070	55,754	× 0.1712		9,544					
2071	64,298	× 0.1646		10,584					
2072	84,857	× 0.1583		13,433					
2073	84,857	× 0.1522		12,916	合　計				10,346,305

総 事 業 費 ： R8～R12　5,951,803 千円

C＝ 9,835,270 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

8,074,588 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 福井県治山必携(R3.5改正)(対象地区の平均値)	77
A:	事業対象区域面積(ha)	80.00 ～ 5,420.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,256.00	125.60	14,990	14,413
2027	0.9246	2,297.00	355.30	42,405	39,208
2028	0.8890	3,318.00	687.10	82,005	72,902
2029	0.8548	4,349.00	1,122.00	133,911	114,467
2030	0.8219	5,420.00	1,664.00	198,598	163,228
2031	0.7903	5,420.00	2,206.00	263,286	208,075
2032	0.7599	5,420.00	2,748.00	327,974	249,227
2033	0.7307	5,420.00	3,290.00	392,662	286,918
2034	0.7026	5,420.00	3,832.00	457,349	321,333
2035	0.6756	5,420.00	4,374.00	522,037	352,688
2036	0.6496	5,420.00	4,790.40	571,734	371,398
2037	0.6246	5,419.00	5,101.70	608,888	380,311
2038	0.6006	5,418.00	5,310.90	633,856	380,694
2039	0.5775	5,417.00	5,417.00	646,519	373,365
2040	0.5553	5,416.00	5,416.00	646,400	358,946
2041	0.5339	5,415.00	5,415.00	646,280	345,049
2042	0.5134	5,415.00	5,415.00	646,280	331,800
2043	0.4936	5,415.00	5,415.00	646,280	319,004
2044	0.4746	5,415.00	5,415.00	646,280	306,724
2045	0.4564	5,415.00	5,415.00	646,280	294,962
2046	0.4388	5,415.00	5,415.00	646,280	283,588
2047	0.4220	4,905.00	4,905.00	585,412	247,044
2048	0.4057	4,435.00	4,435.00	529,317	214,744
2049	0.3901	3,975.00	3,975.00	474,416	185,070
2050	0.3751	3,515.00	3,515.00	419,515	157,360
2051	0.3607	3,055.00	3,055.00	364,614	131,516
2052	0.3468	3,055.00	3,055.00	364,614	126,448
2053	0.3335	3,055.00	3,055.00	364,614	121,599
2054	0.3207	3,055.00	3,055.00	364,614	116,932
2055	0.3083	3,055.00	3,055.00	364,614	112,410
2056	0.2965	3,055.00	3,055.00	364,614	108,108
2057	0.2851	3,055.00	3,055.00	364,614	103,951
2058	0.2741	3,055.00	3,055.00	364,614	99,941
2059	0.2636	3,055.00	3,055.00	364,614	96,112
2060	0.2534	3,055.00	3,055.00	364,614	92,393
2061	0.2437	3,055.00	3,055.00	364,614	88,856
2062	0.2343	2,545.00	2,545.00	303,746	71,168
2063	0.2253	2,075.00	2,075.00	247,651	55,796
2064	0.2166	1,615.00	1,615.00	192,750	41,750
2065	0.2083	1,155.00	1,155.00	137,849	28,714
2066	0.2003	695.00	695.00	82,948	16,614
2067	0.1926	695.00	695.00	82,948	15,976
2068	0.1852	695.00	695.00	82,948	15,362
2069	0.1780	695.00	695.00	82,948	14,765
2070	0.1712	695.00	695.00	82,948	14,201
2071	0.1646	695.00	695.00	82,948	13,653
2072	0.1583	685.00	685.00	81,755	12,942
2073	0.1522	675.00	675.00	80,561	12,261
2074	0.1463	665.00	665.00	79,368	11,612
2075	0.1407	655.00	655.00	78,174	10,999
2076	0.1353	645.00	645.00	76,981	10,416
2077	0.1301	645.00	645.00	76,981	10,015
2078	0.1251	645.00	645.00	76,981	9,630
2079	0.1203	645.00	645.00	76,981	9,261
2080	0.1157	645.00	645.00	76,981	8,907
2081	0.1112	645.00	645.00	76,981	8,560
2082	0.1069	645.00	645.00	76,981	8,229
2083	0.1028	645.00	645.00	76,981	7,914
2084	0.0989	645.00	645.00	76,981	7,613

2085	0.0951	645.00	645.00	76,981	7,321
2086	0.0914	645.00	645.00	76,981	7,036
2087	0.0879	635.00	635.00	75,787	6,662
2088	0.0845	625.00	625.00	74,594	6,303
2089	0.0813	615.00	615.00	73,400	5,967
2090	0.0781	605.00	605.00	72,207	5,639
2091	0.0751	595.00	595.00	71,013	5,333
2092	0.0722	575.00	575.00	68,626	4,955
2093	0.0695	545.00	545.00	65,046	4,521
2094	0.0668	515.00	515.00	61,465	4,106
2095	0.0642	475.00	475.00	56,691	3,640
2096	0.0617	425.00	425.00	50,724	3,130
2097	0.0594	415.00	415.00	49,530	2,942
2098	0.0571	405.00	405.00	48,337	2,760
2099	0.0549	395.00	395.00	47,143	2,588
2100	0.0528	385.00	385.00	45,950	2,426
2101	0.0508	375.00	375.00	44,756	2,274
2102	0.0488	360.00	360.00	42,966	2,097
2103	0.0469	335.00	335.00	39,982	1,875
2104	0.0451	300.00	300.00	35,805	1,615
2105	0.0434	260.00	260.00	31,031	1,347
2106	0.0417	220.00	220.00	26,257	1,095
2107	0.0401	180.00	180.00	21,483	861
2108	0.0386	130.00	130.00	15,516	599
2109	0.0371	80.00	80.00	9,548	354
合計					8,074,588

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

2,645,230 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	80.00 ～ 5,420.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁HP　過去の気象データ(1995～2024、対象地区の平均値)	2,331
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,256.00	125.60	4,911	4,722
2027	0.9246	2,297.00	355.30	13,892	12,845
2028	0.8890	3,318.00	687.10	26,865	23,883
2029	0.8548	4,349.00	1,122.00	43,869	37,499
2030	0.8219	5,420.00	1,664.00	65,061	53,474
2031	0.7903	5,420.00	2,206.00	86,252	68,165
2032	0.7599	5,420.00	2,748.00	107,444	81,647
2033	0.7307	5,420.00	3,290.00	128,636	93,994
2034	0.7026	5,420.00	3,832.00	149,827	105,268
2035	0.6756	5,420.00	4,374.00	171,019	115,540
2036	0.6496	5,420.00	4,790.40	187,300	121,670
2037	0.6246	5,419.00	5,101.70	199,471	124,590
2038	0.6006	5,418.00	5,310.90	207,651	124,715
2039	0.5775	5,417.00	5,417.00	211,799	122,314
2040	0.5553	5,416.00	5,416.00	211,760	117,590
2041	0.5339	5,415.00	5,415.00	211,721	113,038
2042	0.5134	5,415.00	5,415.00	211,721	108,698
2043	0.4936	5,415.00	5,415.00	211,721	104,505
2044	0.4746	5,415.00	5,415.00	211,721	100,483
2045	0.4564	5,415.00	5,415.00	211,721	96,629
2046	0.4388	5,415.00	5,415.00	211,721	92,903
2047	0.4220	4,905.00	4,905.00	191,781	80,932
2048	0.4057	4,435.00	4,435.00	173,404	70,350
2049	0.3901	3,975.00	3,975.00	155,419	60,629
2050	0.3751	3,515.00	3,515.00	137,433	51,551
2051	0.3607	3,055.00	3,055.00	119,447	43,085
2052	0.3468	3,055.00	3,055.00	119,447	41,424
2053	0.3335	3,055.00	3,055.00	119,447	39,836
2054	0.3207	3,055.00	3,055.00	119,447	38,307
2055	0.3083	3,055.00	3,055.00	119,447	36,826
2056	0.2965	3,055.00	3,055.00	119,447	35,416
2057	0.2851	3,055.00	3,055.00	119,447	34,054
2058	0.2741	3,055.00	3,055.00	119,447	32,740
2059	0.2636	3,055.00	3,055.00	119,447	31,486
2060	0.2534	3,055.00	3,055.00	119,447	30,268
2061	0.2437	3,055.00	3,055.00	119,447	29,109
2062	0.2343	2,545.00	2,545.00	99,507	23,314
2063	0.2253	2,075.00	2,075.00	81,130	18,279
2064	0.2166	1,615.00	1,615.00	63,145	13,677
2065	0.2083	1,155.00	1,155.00	45,159	9,407
2066	0.2003	695.00	695.00	27,174	5,443
2067	0.1926	695.00	695.00	27,174	5,234
2068	0.1852	695.00	695.00	27,174	5,033
2069	0.1780	695.00	695.00	27,174	4,837
2070	0.1712	695.00	695.00	27,174	4,652
2071	0.1646	695.00	695.00	27,174	4,473
2072	0.1583	685.00	685.00	26,783	4,240
2073	0.1522	675.00	675.00	26,392	4,017
2074	0.1463	665.00	665.00	26,001	3,804
2075	0.1407	655.00	655.00	25,610	3,603
2076	0.1353	645.00	645.00	25,219	3,412
2077	0.1301	645.00	645.00	25,219	3,281
2078	0.1251	645.00	645.00	25,219	3,155

2079	0.1203	645.00	645.00	25,219	3,034
2080	0.1157	645.00	645.00	25,219	2,918
2081	0.1112	645.00	645.00	25,219	2,804
2082	0.1069	645.00	645.00	25,219	2,696
2083	0.1028	645.00	645.00	25,219	2,593
2084	0.0989	645.00	645.00	25,219	2,494
2085	0.0951	645.00	645.00	25,219	2,398
2086	0.0914	645.00	645.00	25,219	2,305
2087	0.0879	635.00	635.00	24,828	2,182
2088	0.0845	625.00	625.00	24,437	2,065
2089	0.0813	615.00	615.00	24,046	1,955
2090	0.0781	605.00	605.00	23,655	1,847
2091	0.0751	595.00	595.00	23,264	1,747
2092	0.0722	575.00	575.00	22,482	1,623
2093	0.0695	545.00	545.00	21,309	1,481
2094	0.0668	515.00	515.00	20,136	1,345
2095	0.0642	475.00	475.00	18,572	1,192
2096	0.0617	425.00	425.00	16,617	1,025
2097	0.0594	415.00	415.00	16,226	964
2098	0.0571	405.00	405.00	15,835	904
2099	0.0549	395.00	395.00	15,444	848
2100	0.0528	385.00	385.00	15,053	795
2101	0.0508	375.00	375.00	14,662	745
2102	0.0488	360.00	360.00	14,076	687
2103	0.0469	335.00	335.00	13,098	614
2104	0.0451	300.00	300.00	11,730	529
2105	0.0434	260.00	260.00	10,166	441
2106	0.0417	220.00	220.00	8,602	359
2107	0.0401	180.00	180.00	7,038	282
2108	0.0386	130.00	130.00	5,083	196
2109	0.0371	80.00	80.00	3,128	116
合計					2,645,230

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

9,877,186 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	3.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	146.82 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	80.00 ～ 5,420.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁HP　過去の気象データ(1995～2024、対象地区の平均値)	2,331
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 福井県市町協働課(R5市町財政要覧)対象地区の平均値	125.27
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	125.27
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	125.27
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,256.00	125.60	18,337	17,631
2027	0.9246	2,297.00	355.30	51,872	47,961
2028	0.8890	3,318.00	687.10	100,312	89,177
2029	0.8548	4,349.00	1,122.00	163,805	140,021
2030	0.8219	5,420.00	1,664.00	242,934	199,667
2031	0.7903	5,420.00	2,206.00	322,063	254,526
2032	0.7599	5,420.00	2,748.00	401,192	304,866
2033	0.7307	5,420.00	3,290.00	480,320	350,970
2034	0.7026	5,420.00	3,832.00	559,449	393,069
2035	0.6756	5,420.00	4,374.00	638,578	431,423
2036	0.6496	5,420.00	4,790.40	699,370	454,311
2037	0.6246	5,419.00	5,101.70	744,818	465,213
2038	0.6006	5,418.00	5,310.90	775,360	465,681
2039	0.5775	5,417.00	5,417.00	790,849	456,715
2040	0.5553	5,416.00	5,416.00	790,704	439,078
2041	0.5339	5,415.00	5,415.00	790,558	422,079
2042	0.5134	5,415.00	5,415.00	790,558	405,872
2043	0.4936	5,415.00	5,415.00	790,558	390,219
2044	0.4746	5,415.00	5,415.00	790,558	375,199
2045	0.4564	5,415.00	5,415.00	790,558	360,811
2046	0.4388	5,415.00	5,415.00	790,558	346,897
2047	0.4220	4,905.00	4,905.00	716,101	302,195
2048	0.4057	4,435.00	4,435.00	647,483	262,684
2049	0.3901	3,975.00	3,975.00	580,326	226,385
2050	0.3751	3,515.00	3,515.00	513,169	192,490
2051	0.3607	3,055.00	3,055.00	446,012	160,877
2052	0.3468	3,055.00	3,055.00	446,012	154,677
2053	0.3335	3,055.00	3,055.00	446,012	148,745
2054	0.3207	3,055.00	3,055.00	446,012	143,036
2055	0.3083	3,055.00	3,055.00	446,012	137,505
2056	0.2965	3,055.00	3,055.00	446,012	132,243
2057	0.2851	3,055.00	3,055.00	446,012	127,158
2058	0.2741	3,055.00	3,055.00	446,012	122,252
2059	0.2636	3,055.00	3,055.00	446,012	117,569
2060	0.2534	3,055.00	3,055.00	446,012	113,019
2061	0.2437	3,055.00	3,055.00	446,012	108,693
2062	0.2343	2,545.00	2,545.00	371,555	87,055
2063	0.2253	2,075.00	2,075.00	302,938	68,252
2064	0.2166	1,615.00	1,615.00	235,780	51,070
2065	0.2083	1,155.00	1,155.00	168,623	35,124
2066	0.2003	695.00	695.00	101,466	20,324
2067	0.1926	695.00	695.00	101,466	19,542
2068	0.1852	695.00	695.00	101,466	18,792
2069	0.1780	695.00	695.00	101,466	18,061
2070	0.1712	695.00	695.00	101,466	17,371

2071	0.1646	695.00	695.00	101,466	16,701
2072	0.1583	685.00	685.00	100,006	15,831
2073	0.1522	675.00	675.00	98,546	14,999
2074	0.1463	665.00	665.00	97,086	14,204
2075	0.1407	655.00	655.00	95,626	13,455
2076	0.1353	645.00	645.00	94,166	12,741
2077	0.1301	645.00	645.00	94,166	12,251
2078	0.1251	645.00	645.00	94,166	11,780
2079	0.1203	645.00	645.00	94,166	11,328
2080	0.1157	645.00	645.00	94,166	10,895
2081	0.1112	645.00	645.00	94,166	10,471
2082	0.1069	645.00	645.00	94,166	10,066
2083	0.1028	645.00	645.00	94,166	9,680
2084	0.0989	645.00	645.00	94,166	9,313
2085	0.0951	645.00	645.00	94,166	8,955
2086	0.0914	645.00	645.00	94,166	8,607
2087	0.0879	635.00	635.00	92,706	8,149
2088	0.0845	625.00	625.00	91,246	7,710
2089	0.0813	615.00	615.00	89,786	7,300
2090	0.0781	605.00	605.00	88,326	6,898
2091	0.0751	595.00	595.00	86,866	6,524
2092	0.0722	575.00	575.00	83,947	6,061
2093	0.0695	545.00	545.00	79,567	5,530
2094	0.0668	515.00	515.00	75,187	5,022
2095	0.0642	475.00	475.00	69,347	4,452
2096	0.0617	425.00	425.00	62,047	3,828
2097	0.0594	415.00	415.00	60,588	3,599
2098	0.0571	405.00	405.00	59,128	3,376
2099	0.0549	395.00	395.00	57,668	3,166
2100	0.0528	385.00	385.00	56,208	2,968
2101	0.0508	375.00	375.00	54,748	2,781
2102	0.0488	360.00	360.00	52,558	2,565
2103	0.0469	335.00	335.00	48,908	2,294
2104	0.0451	300.00	300.00	43,798	1,975
2105	0.0434	260.00	260.00	37,958	1,647
2106	0.0417	220.00	220.00	32,119	1,339
2107	0.0401	180.00	180.00	26,279	1,054
2108	0.0386	130.00	130.00	18,979	733
2109	0.0371	80.00	80.00	11,680	433
合計					9,877,186

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

7,910,934 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			80.00 ～ 5,420.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			84
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,256.00	125.60	14,687	14,122
2027	0.9246	2,297.00	355.30	41,546	38,413
2028	0.8890	3,318.00	687.10	80,343	71,425
2029	0.8548	4,349.00	1,122.00	131,197	112,147
2030	0.8219	5,420.00	1,664.00	194,573	159,920
2031	0.7903	5,420.00	2,206.00	257,950	203,858
2032	0.7599	5,420.00	2,748.00	321,326	244,176
2033	0.7307	5,420.00	3,290.00	384,703	281,102
2034	0.7026	5,420.00	3,832.00	448,080	314,821
2035	0.6756	5,420.00	4,374.00	511,456	345,540
2036	0.6496	5,420.00	4,790.40	560,146	363,871
2037	0.6246	5,419.00	5,101.70	596,547	372,603
2038	0.6006	5,418.00	5,310.90	621,009	372,978
2039	0.5775	5,417.00	5,417.00	633,415	365,797
2040	0.5553	5,416.00	5,416.00	633,298	351,670
2041	0.5339	5,415.00	5,415.00	633,181	338,055
2042	0.5134	5,415.00	5,415.00	633,181	325,075
2043	0.4936	5,415.00	5,415.00	633,181	312,538
2044	0.4746	5,415.00	5,415.00	633,181	300,508
2045	0.4564	5,415.00	5,415.00	633,181	288,984
2046	0.4388	5,415.00	5,415.00	633,181	277,840
2047	0.4220	4,905.00	4,905.00	573,547	242,037
2048	0.4057	4,435.00	4,435.00	518,589	210,392
2049	0.3901	3,975.00	3,975.00	464,801	181,319
2050	0.3751	3,515.00	3,515.00	411,012	154,171
2051	0.3607	3,055.00	3,055.00	357,224	128,851
2052	0.3468	3,055.00	3,055.00	357,224	123,885
2053	0.3335	3,055.00	3,055.00	357,224	119,134
2054	0.3207	3,055.00	3,055.00	357,224	114,562
2055	0.3083	3,055.00	3,055.00	357,224	110,132
2056	0.2965	3,055.00	3,055.00	357,224	105,917
2057	0.2851	3,055.00	3,055.00	357,224	101,845
2058	0.2741	3,055.00	3,055.00	357,224	97,915
2059	0.2636	3,055.00	3,055.00	357,224	94,164
2060	0.2534	3,055.00	3,055.00	357,224	90,521
2061	0.2437	3,055.00	3,055.00	357,224	87,055
2062	0.2343	2,545.00	2,545.00	297,589	69,725
2063	0.2253	2,075.00	2,075.00	242,632	54,665
2064	0.2166	1,615.00	1,615.00	188,844	40,904
2065	0.2083	1,155.00	1,155.00	135,055	28,132
2066	0.2003	695.00	695.00	81,267	16,278
2067	0.1926	695.00	695.00	81,267	15,652
2068	0.1852	695.00	695.00	81,267	15,051
2069	0.1780	695.00	695.00	81,267	14,466
2070	0.1712	695.00	695.00	81,267	13,913
2071	0.1646	695.00	695.00	81,267	13,377
2072	0.1583	685.00	685.00	80,098	12,680
2073	0.1522	675.00	675.00	78,928	12,013
2074	0.1463	665.00	665.00	77,759	11,376
2075	0.1407	655.00	655.00	76,590	10,776
2076	0.1353	645.00	645.00	75,420	10,204
2077	0.1301	645.00	645.00	75,420	9,812
2078	0.1251	645.00	645.00	75,420	9,435
2079	0.1203	645.00	645.00	75,420	9,073
2080	0.1157	645.00	645.00	75,420	8,726
2081	0.1112	645.00	645.00	75,420	8,387
2082	0.1069	645.00	645.00	75,420	8,062
2083	0.1028	645.00	645.00	75,420	7,753
2084	0.0989	645.00	645.00	75,420	7,459
2085	0.0951	645.00	645.00	75,420	7,172
2086	0.0914	645.00	645.00	75,420	6,893
2087	0.0879	635.00	635.00	74,251	6,527
2088	0.0845	625.00	625.00	73,082	6,175

2089	0.0813	615.00	615.00	71,913	5,847
2090	0.0781	605.00	605.00	70,743	5,525
2091	0.0751	595.00	595.00	69,574	5,225
2092	0.0722	575.00	575.00	67,235	4,854
2093	0.0695	545.00	545.00	63,727	4,429
2094	0.0668	515.00	515.00	60,219	4,023
2095	0.0642	475.00	475.00	55,542	3,566
2096	0.0617	425.00	425.00	49,696	3,066
2097	0.0594	415.00	415.00	48,526	2,882
2098	0.0571	405.00	405.00	47,357	2,704
2099	0.0549	395.00	395.00	46,188	2,536
2100	0.0528	385.00	385.00	45,018	2,377
2101	0.0508	375.00	375.00	43,849	2,228
2102	0.0488	360.00	360.00	42,095	2,054
2103	0.0469	335.00	335.00	39,172	1,837
2104	0.0451	300.00	300.00	35,079	1,582
2105	0.0434	260.00	260.00	30,402	1,319
2106	0.0417	220.00	220.00	25,725	1,073
2107	0.0401	180.00	180.00	21,048	844
2108	0.0386	130.00	130.00	15,201	587
2109	0.0371	80.00	80.00	9,354	347
合計					7,910,934

山地保全便益
土砂崩壊防止便益
森林整備主体

268,908 千円

$$B = \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{V \times U}{(1+i)^{t}}$$

$$V = \frac{0.01 \times (A + (L \times H) / 20{,}000) \times R \times N \times H \times 10{,}000}{10{,}000}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V:	崩壊見込み量(m3/年)		0.00 ～ 5,006.79
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ～ 5,415.91
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	九頭竜川	0.0033
N:	雨量比＝50年確率日雨量／既往最大日雨量 50年確率日雨量…福井県砂防事業設計指針【日野川下流】、既往最大日雨量…気象庁気象統計情報【福井】		1.0775
L:	事業対象区域の周囲長(m)(治山事業のみ算定対象)		
	周囲面積　L×H/10,000 (ha)		0.00 ～ 0.00
H:	平均崩壊深(m) 【福井県HP】山間集落豪雨災害対策委員会報告書(H17.3)		2.6
Y:	評価期間		84
i:	社会的割引率(0.04)		
T:	土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年)		
10,000:	単位合わせのための調整値		

年度	社会的割引率	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000					
2026	0.9615	0		0.00	0	0
2027	0.9246	0		0.00	0	0
2028	0.8890	0		0.00	0	0
2029	0.8548	0		0.00	0	0
2030	0.8219	0		0.00	0	0
2031	0.7903	0		0.00	0	0
2032	0.7599	0		0.00	0	0
2033	0.7307	0		0.00	0	0
2034	0.7026	0		0.00	0	0
2035	0.6756	0		0.00	0	0
2036	0.6496	1,256		1,161.09	7,260	4,716
2037	0.6246	2,296		2,122.52	13,272	8,290
2038	0.6006	3,316		3,065.45	19,168	11,512
2039	0.5775	4,346		4,017.63	25,122	14,508
2040	0.5553	5,416		5,006.79	31,307	17,385
2041	0.5339	5,415		5,005.87	31,302	16,712
2042	0.5134	5,415		5,005.87	31,302	16,070
2043	0.4936	5,415		5,005.87	31,302	15,451
2044	0.4746	5,415		5,005.87	31,302	14,856
2045	0.4564	5,415		5,005.87	31,302	14,286
2046	0.4388	5,415		5,005.87	31,302	13,735
2047	0.4220	4,905		4,534.40	28,354	11,965
2048	0.4057	4,435		4,099.90	25,637	10,401
2049	0.3901	3,975		3,674.65	22,978	8,964
2050	0.3751	3,515		3,249.40	20,318	7,621
2051	0.3607	3,055		2,824.15	17,659	6,370
2052	0.3468	3,055		2,824.15	17,659	6,124
2053	0.3335	3,055		2,824.15	17,659	5,889
2054	0.3207	3,055		2,824.15	17,659	5,663
2055	0.3083	3,055		2,824.15	17,659	5,444
2056	0.2965	3,055		2,824.15	17,659	5,236
2057	0.2851	3,055		2,824.15	17,659	5,035
2058	0.2741	3,055		2,824.15	17,659	4,840
2059	0.2636	3,055		2,824.15	17,659	4,655
2060	0.2534	3,055		2,824.15	17,659	4,475
2061	0.2437	3,055		2,824.15	17,659	4,303
2062	0.2343	2,545		2,352.68	14,711	3,447
2063	0.2253	2,075		1,918.18	11,994	2,702
2064	0.2166	1,615		1,492.93	9,335	2,022
2065	0.2083	1,155		1,067.68	6,676	1,391
2066	0.2003	695		642.43	4,017	805
2067	0.1926	695		642.43	4,017	774
2068	0.1852	695		642.43	4,017	744
2069	0.1780	695		642.43	4,017	715
2070	0.1712	695		642.43	4,017	688
2071	0.1646	695		642.43	4,017	661
2072	0.1583	685		633.19	3,959	627
2073	0.1522	675		623.95	3,902	594
2074	0.1463	665		614.71	3,844	562
2075	0.1407	655		605.47	3,786	533
2076	0.1353	645		596.23	3,728	504
2077	0.1301	645		596.23	3,728	485
2078	0.1251	645		596.23	3,728	466
2079	0.1203	645		596.23	3,728	448

2080	0.1157	645		596.23	3,728	431
2081	0.1112	645		596.23	3,728	415
2082	0.1069	645		596.23	3,728	399
2083	0.1028	645		596.23	3,728	383
2084	0.0989	645		596.23	3,728	369
2085	0.0951	645		596.23	3,728	355
2086	0.0914	645		596.23	3,728	341
2087	0.0879	635		586.99	3,670	323
2088	0.0845	625		577.75	3,613	305
2089	0.0813	615		568.51	3,555	289
2090	0.0781	605		559.27	3,497	273
2091	0.0751	595		550.03	3,439	258
2092	0.0722	575		531.54	3,324	240
2093	0.0695	545		503.81	3,150	219
2094	0.0668	515		476.08	2,977	199
2095	0.0642	475		439.10	2,746	176
2096	0.0617	425		392.88	2,457	152
2097	0.0594	415		383.64	2,399	143
2098	0.0571	405		374.40	2,341	134
2099	0.0549	395		365.16	2,283	125
2100	0.0528	385		355.92	2,226	118
2101	0.0508	375		346.68	2,168	110
2102	0.0488	360		332.81	2,081	102
2103	0.0469	335		309.70	1,937	91
2104	0.0451	300		277.34	1,734	78
2105	0.0434	260		240.36	1,503	65
2106	0.0417	220		203.38	1,272	53
2107	0.0401	180		166.40	1,040	42
2108	0.0386	130		120.18	751	29
2109	0.0371	80		73.96	462	17
合計						268,908

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,434,908 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2-G1}{Y\times(1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1+R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
森林簿(2024年度末時点)

スギ	別途
0	
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
森林簿(2024年度末時点)

スギ	別途
0	
0	
0	
0	

Y: 評価期間 84

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
0	
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

	スギ	1.23
樹齢20年越	0	
樹齢20年越	0	
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
0	
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
0	
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ										合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	3,977.86	19,492									19,492	18,742
2027	0.9246	7,389.95	36,211									36,211	33,481
2028	0.8890	10,849.18	53,161									53,161	47,260
2029	0.8548	14,454.39	70,827									70,827	60,543
2030	0.8219	18,302.13	89,680									89,680	73,708
2031	0.7903	18,302.13	89,680									89,680	70,874
2032	0.7599	18,302.13	89,680									89,680	68,148
2033	0.7307	18,302.13	89,680									89,680	65,529
2034	0.7026	18,302.13	89,680									89,680	63,009
2035	0.6756	18,302.13	89,680									89,680	60,588
2036	0.6496	18,302.13	89,680									89,680	58,256
2037	0.6246	18,298.98	89,665									89,665	56,005
2038	0.6006	18,295.53	89,648									89,648	53,843
2039	0.5775	18,291.80	89,630									89,630	51,761
2040	0.5553	18,287.78	89,610									89,610	49,760
2041	0.5339	18,283.47	89,589									89,589	47,832
2042	0.5134	18,283.47	89,589									89,589	45,995
2043	0.4936	18,283.47	89,589									89,589	44,221
2044	0.4746	18,283.47	89,589									89,589	42,519
2045	0.4564	18,283.47	89,589									89,589	40,888
2046	0.4388	18,283.47	89,589									89,589	39,312
2047	0.4220	16,669.68	81,681									81,681	34,469
2048	0.4057	15,111.97	74,049									74,049	30,042
2049	0.3901	13,517.30	66,235									66,235	25,838
2050	0.3751	11,853.63	58,083									58,083	21,787
2051	0.3607	10,119.87	49,587									49,587	17,886
2052	0.3468	10,119.87	49,587									49,587	17,197
2053	0.3335	10,119.87	49,587									49,587	16,537
2054	0.3207	10,119.87	49,587									49,587	15,903
2055	0.3083	10,119.87	49,587									49,587	15,288
2056	0.2965	10,119.87	49,587									49,587	14,703
2057	0.2851	10,119.87	49,587									49,587	14,137

2058	0.2741	10,119.87	49,587									49,587	13,592
2059	0.2636	10,119.87	49,587									49,587	13,071
2060	0.2534	10,119.87	49,587									49,587	12,565
2061	0.2437	10,119.87	49,587									49,587	12,084
2062	0.2343	8,504.16	41,670									41,670	9,763
2063	0.2253	6,973.40	34,170									34,170	7,699
2064	0.2166	5,434.96	26,631									26,631	5,768
2065	0.2083	3,855.63	18,893									18,893	3,935
2066	0.2003	2,236.05	10,957									10,957	2,195
2067	0.1926	2,236.05	10,957									10,957	2,110
2068	0.1852	2,236.05	10,957									10,957	2,029
2069	0.1780	2,236.05	10,957									10,957	1,950
2070	0.1712	2,236.05	10,957									10,957	1,876
2071	0.1646	2,236.05	10,957									10,957	1,804
2072	0.1583	2,204.35	10,801									10,801	1,710
2073	0.1522	2,171.97	10,643									10,643	1,620
2074	0.1463	2,138.89	10,481									10,481	1,533
2075	0.1407	2,105.13	10,315									10,315	1,451
2076	0.1353	2,070.67	10,146									10,146	1,373
2077	0.1301	2,070.67	10,146									10,146	1,320
2078	0.1251	2,070.67	10,146									10,146	1,269
2079	0.1203	2,070.67	10,146									10,146	1,221
2080	0.1157	2,070.67	10,146									10,146	1,174
2081	0.1112	2,070.67	10,146									10,146	1,128
2082	0.1069	2,070.67	10,146									10,146	1,085
2083	0.1028	2,070.67	10,146									10,146	1,043
2084	0.0989	2,070.67	10,146									10,146	1,003
2085	0.0951	2,070.67	10,146									10,146	965
2086	0.0914	2,070.67	10,146									10,146	927
2087	0.0879	2,038.97	9,991									9,991	878
2088	0.0845	2,006.75	9,833									9,833	831
2089	0.0813	1,974.00	9,673									9,673	786
2090	0.0781	1,940.74	9,510									9,510	743
2091	0.0751	1,906.95	9,344									9,344	702
2092	0.0722	1,843.54	9,033									9,033	652
2093	0.0695	1,746.97	8,560									8,560	595
2094	0.0668	1,648.97	8,080									8,080	540
2095	0.0642	1,516.36	7,430									7,430	477
2096	0.0617	1,348.22	6,606									6,606	408
2097	0.0594	1,316.51	6,451									6,451	383
2098	0.0571	1,284.36	6,293									6,293	359
2099	0.0549	1,252.65	6,138									6,138	337
2100	0.0528	1,220.94	5,983									5,983	316
2101	0.0508	1,189.23	5,827									5,827	296
2102	0.0488	1,141.66	5,594									5,594	273
2103	0.0469	1,062.37	5,206									5,206	244
2104	0.0451	951.38	4,662									4,662	210
2105	0.0434	824.52	4,040									4,040	175
2106	0.0417	697.67	3,419									3,419	143
2107	0.0401	570.82	2,797									2,797	112
2108	0.0386	412.26	2,020									2,020	78
2109	0.0371	253.70	1,243									1,243	46
合計													1,434,908

196,471　千円

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To)　又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)		80.00 ～ 5,420.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年４月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,256.00	125.60	365	351			
2027	0.9246	2,297.00	355.30	1,032	954			
2028	0.8890	3,318.00	687.10	1,995	1,774			
2029	0.8548	4,349.00	1,122.00	3,258	2,785			
2030	0.8219	5,420.00	1,664.00	4,832	3,971			
2031	0.7903	5,420.00	2,206.00	6,406	5,063			
2032	0.7599	5,420.00	2,748.00	7,980	6,064			
2033	0.7307	5,420.00	3,290.00	9,554	6,981			
2034	0.7026	5,420.00	3,832.00	11,128	7,819			
2035	0.6756	5,420.00	4,374.00	12,702	8,581			
2036	0.6496	5,420.00	4,790.40	13,911	9,037			
2037	0.6246	5,419.00	5,101.70	14,815	9,253			
2038	0.6006	5,418.00	5,310.90	15,423	9,263			
2039	0.5775	5,417.00	5,417.00	15,731	9,085			
2040	0.5553	5,416.00	5,416.00	15,728	8,734			
2041	0.5339	5,415.00	5,415.00	15,725	8,396			
2042	0.5134	5,415.00	5,415.00	15,725	8,073			
2043	0.4936	5,415.00	5,415.00	15,725	7,762			
2044	0.4746	5,415.00	5,415.00	15,725	7,463			
2045	0.4564	5,415.00	5,415.00	15,725	7,177			
2046	0.4388	5,415.00	5,415.00	15,725	6,900			
2047	0.4220	4,905.00	4,905.00	14,244	6,011			
2048	0.4057	4,435.00	4,435.00	12,879	5,225			
2049	0.3901	3,975.00	3,975.00	11,543	4,503			
2050	0.3751	3,515.00	3,515.00	10,208	3,829			
2051	0.3607	3,055.00	3,055.00	8,872	3,200			
2052	0.3468	3,055.00	3,055.00	8,872	3,077			
2053	0.3335	3,055.00	3,055.00	8,872	2,959			
2054	0.3207	3,055.00	3,055.00	8,872	2,845			
2055	0.3083	3,055.00	3,055.00	8,872	2,735			
2056	0.2965	3,055.00	3,055.00	8,872	2,631			
2057	0.2851	3,055.00	3,055.00	8,872	2,529			
2058	0.2741	3,055.00	3,055.00	8,872	2,432			
2059	0.2636	3,055.00	3,055.00	8,872	2,339			
2060	0.2534	3,055.00	3,055.00	8,872	2,248			

2061	0.2437	3,055.00	3,055.00	8,872	2,162			
2062	0.2343	2,545.00	2,545.00	7,391	1,732			
2063	0.2253	2,075.00	2,075.00	6,026	1,358			
2064	0.2166	1,615.00	1,615.00	4,690	1,016			
2065	0.2083	1,155.00	1,155.00	3,354	699			
2066	0.2003	695.00	695.00	2,018	404			
2067	0.1926	695.00	695.00	2,018	389			
2068	0.1852	695.00	695.00	2,018	374			
2069	0.1780	695.00	695.00	2,018	359			
2070	0.1712	695.00	695.00	2,018	345			
2071	0.1646	695.00	695.00	2,018	332			
2072	0.1583	685.00	685.00	1,989	315			
2073	0.1522	675.00	675.00	1,960	298			
2074	0.1463	665.00	665.00	1,931	283			
2075	0.1407	655.00	655.00	1,902	268			
2076	0.1353	645.00	645.00	1,873	253			
2077	0.1301	645.00	645.00	1,873	244			
2078	0.1251	645.00	645.00	1,873	234			
2079	0.1203	645.00	645.00	1,873	225			
2080	0.1157	645.00	645.00	1,873	217			
2081	0.1112	645.00	645.00	1,873	208			
2082	0.1069	645.00	645.00	1,873	200			
2083	0.1028	645.00	645.00	1,873	193			
2084	0.0989	645.00	645.00	1,873	185			
2085	0.0951	645.00	645.00	1,873	178			
2086	0.0914	645.00	645.00	1,873	171			
2087	0.0879	635.00	635.00	1,844	162			
2088	0.0845	625.00	625.00	1,815	153			
2089	0.0813	615.00	615.00	1,786	145			
2090	0.0781	605.00	605.00	1,757	137			
2091	0.0751	595.00	595.00	1,728	130			
2092	0.0722	575.00	575.00	1,670	121			
2093	0.0695	545.00	545.00	1,583	110			
2094	0.0668	515.00	515.00	1,496	100			
2095	0.0642	475.00	475.00	1,379	89			
2096	0.0617	425.00	425.00	1,234	76			
2097	0.0594	415.00	415.00	1,205	72			
2098	0.0571	405.00	405.00	1,176	67			
2099	0.0549	395.00	395.00	1,147	63			
2100	0.0528	385.00	385.00	1,118	59			
2101	0.0508	375.00	375.00	1,089	55			
2102	0.0488	360.00	360.00	1,045	51			
2103	0.0469	335.00	335.00	973	46			
2104	0.0451	300.00	300.00	871	39			
2105	0.0434	260.00	260.00	755	33			
2106	0.0417	220.00	220.00	639	27			
2107	0.0401	180.00	180.00	523	21			
2108	0.0386	130.00	130.00	378	15			
2109	0.0371	80.00	80.00	232	9			
合計					196,471			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

2,127,428　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y:　評価期間　84

Vt主:　人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3)
森林簿(2024年度末時点)

スギ
0.00 ～ 90,570.90
0
0
0
0

@:　人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3)
福井県素材価格R6年次スギ中丸太平均

スギ
10,300
0
0
0
0

i:　社会的割引率(0.04)

		スギ									
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	50.74	523								
2037	0.6246	50.74	523								
2038	0.6006	50.74	523								
2039	0.5775	50.74	523								
2040	0.5553	50.74	523								
2041	0.5339	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	51,754.80	533,074								
2047	0.4220	47,695.60	491,265								
2048	0.4057	46,680.80	480,812								
2049	0.3901	46,680.80	480,812								
2050	0.3751	46,680.80	480,812								
2051	0.3607	0.00	0								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	90,570.90	932,880								
2062	0.2343	83,467.30	859,713								
2063	0.2253	81,691.40	841,421								
2064	0.2166	81,691.40	841,421								
2065	0.2083	81,691.40	841,421								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	0.00	0								
2068	0.1852	0.00	0								
2069	0.1780	0.00	0								
2070	0.1712	0.00	0								
2071	0.1646	2,283.30	23,518								
2072	0.1583	2,283.30	23,518								
2073	0.1522	2,283.30	23,518								
2074	0.1463	2,283.30	23,518								
2075	0.1407	2,283.30	23,518								
2076	0.1353	0.00	0								
2077	0.1301	0.00	0								
2078	0.1251	0.00	0								
2079	0.1203	0.00	0								
2080	0.1157	0.00	0								
2081	0.1112	0.00	0								
2082	0.1069	0.00	0								
2083	0.1028	0.00	0								
2084	0.0989	0.00	0								
2085	0.0951	0.00	0								
2086	0.0914	3,044.40	31,357								
2087	0.0879	3,044.40	31,357								
2088	0.0845	3,044.40	31,357								

2089	0.0813	3,044.40	31,357								
2090	0.0781	3,044.40	31,357								
2091	0.0751	6,596.20	67,941								
2092	0.0722	9,894.30	101,911								
2093	0.0695	9,894.30	101,911								
2094	0.0668	13,192.40	135,882								
2095	0.0642	16,490.50	169,852								
2096	0.0617	3,551.80	36,584								
2097	0.0594	3,551.80	36,584								
2098	0.0571	3,653.28	37,629								
2099	0.0549	3,704.02	38,151								
2100	0.0528	3,754.76	38,674								
2101	0.0508	5,708.25	58,795								
2102	0.0488	9,640.60	99,298								
2103	0.0469	13,674.43	140,847								
2104	0.0451	15,830.88	163,058								
2105	0.0434	16,033.84	165,149								
2106	0.0417	16,033.84	165,149								
2107	0.0401	20,042.30	206,436								
2108	0.0386	20,042.30	206,436								
2109	0.0371	32,067.68	330,297								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	523	340
2037	0.6246	523	327
2038	0.6006	523	314
2039	0.5775	523	302
2040	0.5553	523	290
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	533,074	233,913
2047	0.4220	491,265	207,314
2048	0.4057	480,812	195,065
2049	0.3901	480,812	187,565
2050	0.3751	480,812	180,353
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	932,880	227,343
2062	0.2343	859,713	201,431
2063	0.2253	841,421	189,572
2064	0.2166	841,421	182,252
2065	0.2083	841,421	175,268
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	23,518	3,871
2072	0.1583	23,518	3,723
2073	0.1522	23,518	3,579
2074	0.1463	23,518	3,441
2075	0.1407	23,518	3,309
2076	0.1353	0	0
2077	0.1301	0	0
2078	0.1251	0	0
2079	0.1203	0	0
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	0	0
2086	0.0914	31,357	2,866
2087	0.0879	31,357	2,756
2088	0.0845	31,357	2,650
2089	0.0813	31,357	2,549
2090	0.0781	31,357	2,449
2091	0.0751	67,941	5,102
2092	0.0722	101,911	7,358
2093	0.0695	101,911	7,083

2094	0.0668	135,882	9,077
2095	0.0642	169,852	10,904
2096	0.0617	36,584	2,257
2097	0.0594	36,584	2,173
2098	0.0571	37,629	2,149
2099	0.0549	38,151	2,094
2100	0.0528	38,674	2,042
2101	0.0508	58,795	2,987
2102	0.0488	99,298	4,846
2103	0.0469	140,847	6,606
2104	0.0451	163,058	7,354
2105	0.0434	165,149	7,167
2106	0.0417	165,149	6,887
2107	0.0401	206,436	8,278
2108	0.0386	206,436	7,968
2109	0.0371	330,297	12,254
合計			2,127,428

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名： 福井県

地域(地区）名： 越前　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	207,630	
維持管理費縮減便益		95,436	
総　便　益　(B)		303,066	
総　費　用　(C)		214,092	

（春木谷線改良　他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	福井県	地域(地区)名	越前
路線名等		春木谷線			計画期間	R8 ～ R12
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益					
	木材利用増進便益					
	木材生産確保・増進便益					
		森林整備分				
		路網整備分				
小計						
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益					
小計						
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益		287,763	97,616		
小計			287,763	97,616		
維持管理費縮減便益			132,272	44,870		
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			420,035	142,486	総便益(B)	

災害等軽減便益
災害復旧経費縮減便益

287,763 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(C0 - Ct) \times Lt}{(1 + i)^t}$$

Y:	評価期間	57
C0:	林道舗装等を実施しない場合の災害復旧経費（円／km・年）	6,049,000
Ct:	林道舗装等を実施した場合の災害復旧経費（円／km・年）	262,000
Lt:	災害復旧経費の縮減の対象となる林道の延長（km）	2.000
i:	社会的割引率（0.04）	

年度	社会的割引率	林道の延長 km	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.6010			
2014	1.5395	0.000	0	0
2015	1.4802	0.046	266	394
2016	1.4233	0.225	1,302	1,853
2017	1.3686	0.359	2,078	2,844
2018	1.3159	0.502	2,905	3,823
2019	1.2653	0.603	3,490	4,416
2020	1.2167	0.727	4,207	5,119
2021	1.1699	0.945	5,469	6,398
2022	1.1249	1.065	6,163	6,933
2023	1.0816	1.233	7,135	7,717
2024	1.0400	1.371	7,934	8,251
2025	1.0000	1.427	8,258	8,258
2026	0.9615	1.495	8,652	8,319
2027	0.9246	1.595	9,230	8,534
2028	0.8890	1.695	9,809	8,720
2029	0.8548	1.795	10,388	8,880
2030	0.8219	1.895	10,966	9,013
2031	0.7903	2.000	11,574	9,147
2032	0.7599	2.000	11,574	8,795
2033	0.7307	2.000	11,574	8,457
2034	0.7026	2.000	11,574	8,132
2035	0.6756	2.000	11,574	7,819
2036	0.6496	2.000	11,574	7,518
2037	0.6246	2.000	11,574	7,229
2038	0.6006	2.000	11,574	6,951
2039	0.5775	2.000	11,574	6,684
2040	0.5553	2.000	11,574	6,427
2041	0.5339	2.000	11,574	6,179
2042	0.5134	2.000	11,574	5,942
2043	0.4936	2.000	11,574	5,713
2044	0.4746	2.000	11,574	5,493
2045	0.4564	2.000	11,574	5,282
2046	0.4388	2.000	11,574	5,079
2047	0.4220	2.000	11,574	4,884
2048	0.4057	2.000	11,574	4,696
2049	0.3901	2.000	11,574	4,515
2050	0.3751	2.000	11,574	4,341
2051	0.3607	2.000	11,574	4,175
2052	0.3468	2.000	11,574	4,014
2053	0.3335	2.000	11,574	3,860
2054	0.3207	2.000	11,574	3,712
2055	0.3083	2.000	11,574	3,568
2056	0.2965	2.000	11,574	3,432
2057	0.2851	2.000	11,574	3,300
2058	0.2741	2.000	11,574	3,172
2059	0.2636	2.000	11,574	3,051
2060	0.2534	2.000	11,574	2,933
2061	0.2437	2.000	11,574	2,821
2062	0.2343	2.000	11,574	2,712
2063	0.2253	2.000	11,574	2,608
2064	0.2166	2.000	11,574	2,507
2065	0.2083	2.000	11,574	2,411
2066	0.2003	2.000	11,574	2,318
2067	0.1926	2.000	11,574	2,229
2068	0.1852	2.000	11,574	2,144
2069	0.1780	2.000	11,574	2,060
2070	0.1712	2.000	11,574	1,981
合計				287,763

維持管理費縮減便益

132,272 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(Co - Ct) \times Lt}{(1 + i)^t}$$

Y:	評価期間	57
Co:	林道舗装等を実施しない場合の維持管理費（円／m・年）	3,000
Ct:	林道舗装等を実施した場合の維持管理費（円／m・年）	340
Lt:	維持管理費の縮減の対象となる林道の延長（m）	0 ～ 2,000
i:	社会的割引率（0.04）	

年度	社会的割引率	林道の延長 m	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.6010			
2014	1.5395	0	0	0
2015	1.4802	46	122	181
2016	1.4233	225	599	853
2017	1.3686	359	955	1,307
2018	1.3159	502	1,335	1,757
2019	1.2653	603	1,604	2,030
2020	1.2167	727	1,934	2,353
2021	1.1699	945	2,514	2,941
2022	1.1249	1,065	2,833	3,187
2023	1.0816	1,233	3,280	3,548
2024	1.0400	1,371	3,647	3,793
2025	1.0000	1,427	3,796	3,796
2026	0.9615	1,495	3,977	3,824
2027	0.9246	1,595	4,243	3,923
2028	0.8890	1,695	4,509	4,009
2029	0.8548	1,795	4,775	4,082
2030	0.8219	1,895	5,041	4,143
2031	0.7903	2,000	5,320	4,204
2032	0.7599	2,000	5,320	4,043
2033	0.7307	2,000	5,320	3,887
2034	0.7026	2,000	5,320	3,738
2035	0.6756	2,000	5,320	3,594
2036	0.6496	2,000	5,320	3,456
2037	0.6246	2,000	5,320	3,323
2038	0.6006	2,000	5,320	3,195
2039	0.5775	2,000	5,320	3,072
2040	0.5553	2,000	5,320	2,954
2041	0.5339	2,000	5,320	2,840
2042	0.5134	2,000	5,320	2,731
2043	0.4936	2,000	5,320	2,626
2044	0.4746	2,000	5,320	2,525
2045	0.4564	2,000	5,320	2,428
2046	0.4388	2,000	5,320	2,334
2047	0.4220	2,000	5,320	2,245
2048	0.4057	2,000	5,320	2,158
2049	0.3901	2,000	5,320	2,075
2050	0.3751	2,000	5,320	1,996
2051	0.3607	2,000	5,320	1,919
2052	0.3468	2,000	5,320	1,845
2053	0.3335	2,000	5,320	1,774
2054	0.3207	2,000	5,320	1,706
2055	0.3083	2,000	5,320	1,640
2056	0.2965	2,000	5,320	1,577
2057	0.2851	2,000	5,320	1,517
2058	0.2741	2,000	5,320	1,458
2059	0.2636	2,000	5,320	1,402
2060	0.2534	2,000	5,320	1,348
2061	0.2437	2,000	5,320	1,296
2062	0.2343	2,000	5,320	1,246
2063	0.2253	2,000	5,320	1,199
2064	0.2166	2,000	5,320	1,152
2065	0.2083	2,000	5,320	1,108
2066	0.2003	2,000	5,320	1,066
2067	0.1926	2,000	5,320	1,025
2068	0.1852	2,000	5,320	985
2069	0.1780	2,000	5,320	947
2070	0.1712	2,000	5,320	911
合計				132,272

事 前 評 価 個 表

整理番号	９

地域（地区）名	中部山岳（ちゅうぶさんがく）	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	長野県	対象市町村	松本（まつもと）市ほか 12 市町村
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市町村、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、長野県の北西部に位置している。 本地区の森林面積は 237 千 ha（森林率 80%）、対象民有林は 136 千 ha（森林全体の約 57%）、うちカラマツ、アカマツを主体とする人工林は 57 千 ha（人工林率約 42%）と人工林率は県平均（50%）より低く、天然林が多い地域となっている。 間伐の対象となる３～12 齢級までの人工林は約 41%を占めており、健全な森林を育成していくうえでも間伐等の森林整備が必要となっている。 また、戦後の拡大造林により、人工林の齢級構成は高齢級に偏りが見られ主伐期を迎えた 13 齢級以上の人工林は約 59%となっていることから、継続的な木材の安定供給及び森林の有する水源涵養（かん）等の公益的機能の発揮のため、確実な再造林が必要である。 本地区では、林業機械の保有台数の増加等により効率的な森林整備に必要な作業体系の確立に向けた取組がなされているが、今後、主伐の増加が見込まれることから主伐後の再造林を確実に行うために森林整備の効率化だけでなく、低コスト造林技術の推進が必要となっている。 このため、中部山岳地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき、意欲と能力のある林業事業体等による計画的な森林施業の実施を促進する。また、森林の有する公益的機能の維持増進を図る必要があることから、本事業により再造林や搬出間伐等の森林整備を計画的に実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：2,900ha 人工造林、下刈り、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等 総事業費：1,806,266 千円（税抜き 1,642,060 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝6.96 （総便益（Ｂ）＝15,078,648 千円　、総費用（Ｃ）＝2,167,787 千円）
評価結果	必要性：　本地区は急峻な地形が多く、災害のリスクも高いことから、森林の有する水源涵養等の公益的機能の発揮が必要であり、そのためにも森林作業道の整備による効率的な間伐や再造林等の森林整備が求められており、事業の必要性が認められる。 効率性：　費用便益分析の結果から費用対効果が 1.0 を超えることが想定されており、森林作業道の整備と林業機械を活用した作業システムなどにより効率的な施業が可能であることが期待されるため、効率性が認められる。

	有効性：　計画的な森林整備により効率的な施業を推進し、水源涵養や土砂流出防止、森林資源の有効活用等の森林の有する多面的機能の持続的な発揮に資する事業であり、将来にわたってその効果の発揮が期待されることから、有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　長野県

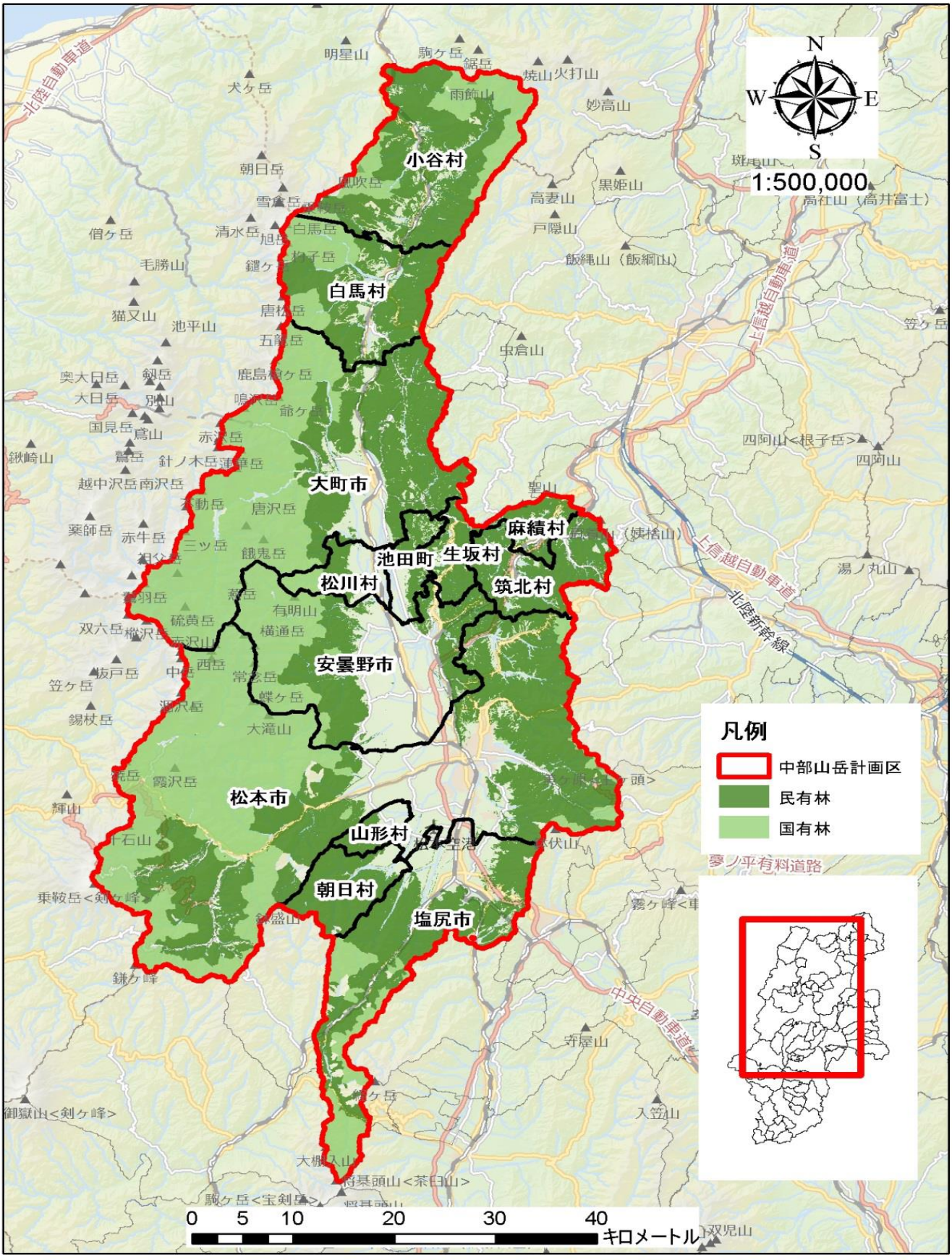
地域(地区）名：　中部山岳　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	3,433,260	
	流域貯水便益	1,109,792	
	水質浄化便益	4,706,212	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,790,103	
環境保全便益	炭素固定便益	118,965	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	920,316	
総　便　益　(B)		15,078,648	
総　費　用　(C)		2,167,787	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{15,078,648}{2,167,787}$ ＝ 6.96		

参考

費用便益比 （i＝0.02）	B÷C＝ $\frac{25,821,065}{2,524,861}$ ＝ 10.23
費用便益比 （i＝0.01）	B÷C＝ $\frac{35,514,863}{2,764,606}$ ＝ 12.85

森林環境保全整備事業　中部山岳地域（長野県）概要図



「(c)Esri Japan, ZENRINCO., LTD.」

様式２

費　用　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：　森林環境保全整備事業　　都道府県名：　長野県

地域（地区）名　：　中部山岳

（単位：千円）

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	494,066	× 0.9615	475,044	2087	0	× 0.0879	0
2027	335,396	× 0.9246	310,107	2088	0	× 0.0845	0
2028	291,635	× 0.8890	259,264	2089	0	× 0.0813	0
2029	261,800	× 0.8548	223,787	2090	0	× 0.0781	0
2030	259,163	× 0.8219	213,006	2091	0	× 0.0751	0
2031	73,389	× 0.7903	57,999	2092	0	× 0.0722	0
2032	48,634	× 0.7599	36,957	2093	0	× 0.0695	0
2033	35,066	× 0.7307	25,623	2094	0	× 0.0668	0
2034	23,906	× 0.7026	16,796	2095	0	× 0.0642	0
2035	53,530	× 0.6756	36,165	2096	0	× 0.0617	0
2036	63,822	× 0.6496	41,459	2097	0	× 0.0594	0
2037	63,925	× 0.6246	39,928	2098	0	× 0.0571	0
2038	95,122	× 0.6006	57,130	2099	0	× 0.0549	0
2039	63,752	× 0.5775	36,817	2100	0	× 0.0528	0
2040	60,269	× 0.5553	33,467	2101	0	× 0.0508	0
2041	39,930	× 0.5339	21,319	2102	0	× 0.0488	0
2042	22,279	× 0.5134	11,438	2103	0	× 0.0469	0
2043	70,351	× 0.4936	34,725	2104	0	× 0.0451	0
2044	71,555	× 0.4746	33,960	2105	0	× 0.0434	0
2045	56,013	× 0.4564	25,564	2106	0	× 0.0417	0
2046	51,663	× 0.4388	22,670	2107	0	× 0.0401	0
2047	51,216	× 0.4220	21,613	2108	0	× 0.0386	0
2048	12,415	× 0.4057	5,037	2109	0	× 0.0371	0
2049	15,827	× 0.3901	6,174				
2050	18,495	× 0.3751	6,937				
2051	19,045	× 0.3607	6,870				
2052	50,310	× 0.3468	17,448				
2053	9,591	× 0.3335	3,199				
2054	5,429	× 0.3207	1,741				
2055	4,445	× 0.3083	1,370				
2056	2,147	× 0.2965	637				
2057	50,090	× 0.2851	14,281				
2058	52,780	× 0.2741	14,467				
2059	51,971	× 0.2636	13,700				
2060	52,955	× 0.2534	13,419				
2061	52,508	× 0.2437	12,796				
2062	11,360	× 0.2343	2,662				
2063	8,257	× 0.2253	1,860				
2064	8,257	× 0.2166	1,788				
2065	7,225	× 0.2083	1,505				
2066	7,662	× 0.2003	1,535				
2067	843	× 0.1926	162				
2068	843	× 0.1852	156				
2069	891	× 0.1780	159				
2070	891	× 0.1712	153				
2071	2,862	× 0.1646	471				
2072	5,552	× 0.1583	879				
2073	5,552	× 0.1522	845				
2074	6,536	× 0.1463	956				
2075	6,536	× 0.1407	920				
2076	4,128	× 0.1353	559				
2077	1,032	× 0.1301	134				
2078	1,032	× 0.1251	129				
2079	0	× 0.1203	0				
2080	0	× 0.1157	0				
2081	0	× 0.1112	0				
2082	0	× 0.1069	0				
2083	0	× 0.1028	0				
2084	0	× 0.0989	0				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			2,167,787

総　事　業　費　　：　R8～R12　　1,642,060 千円

C=　　2,167,787　千円

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

3,433,260 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費（円／㎥／sec） 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数（浸透能大，平） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数（浸透能大，平） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量（mm/h） 出典:長野県の降雨強度式（H28.4.1適用）白馬他3地区の降雨強度を地区の面積にて加重平均	54
A:	事業対象区域面積（ha）	10.00 ～ 2,900.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率（0.04）	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,454.53	96.97	8,127	7,814
2027	0.9246	1,836.23	219.38	18,386	17,000
2028	0.8890	2,168.22	363.93	30,501	27,115
2029	0.8548	2,494.50	530.23	44,438	37,986
2030	0.8219	2,900.00	723.57	60,641	49,841
2031	0.7903	2,900.00	916.90	76,844	60,730
2032	0.7599	2,900.00	1,110.23	93,047	70,706
2033	0.7307	2,900.00	1,303.57	109,251	79,830
2034	0.7026	2,900.00	1,496.90	125,454	88,144
2035	0.6756	2,900.00	1,690.23	141,657	95,703
2036	0.6496	2,900.00	1,883.57	157,860	102,546
2037	0.6246	2,900.00	2,076.90	174,063	108,720
2038	0.6006	2,900.00	2,270.23	190,266	114,274
2039	0.5775	2,900.00	2,463.57	206,469	119,236
2040	0.5553	2,900.00	2,656.90	222,672	123,650
2041	0.5339	2,900.00	2,753.26	230,748	123,196
2042	0.5134	2,900.00	2,824.18	236,692	121,518
2043	0.4936	2,900.00	2,872.97	240,780	118,849
2044	0.4746	2,900.00	2,900.00	243,046	115,350
2045	0.4564	2,900.00	2,900.00	243,046	110,926
2046	0.4388	2,900.00	2,900.00	243,046	106,649
2047	0.4220	2,900.00	2,900.00	243,046	102,565
2048	0.4057	2,900.00	2,900.00	243,046	98,604
2049	0.3901	2,900.00	2,900.00	243,046	94,812
2050	0.3751	2,900.00	2,900.00	243,046	91,167
2051	0.3607	2,900.00	2,900.00	243,046	87,667
2052	0.3468	2,900.00	2,900.00	243,046	84,288
2053	0.3335	2,900.00	2,900.00	243,046	81,056
2054	0.3207	2,900.00	2,900.00	243,046	77,945
2055	0.3083	2,649.57	2,649.57	222,058	68,460
2056	0.2965	2,577.00	2,577.00	215,976	64,037
2057	0.2851	2,504.43	2,504.43	209,894	59,841
2058	0.2741	2,409.64	2,409.64	201,950	55,354
2059	0.2636	2,314.85	2,314.85	194,005	51,140
2060	0.2534	2,292.63	2,292.63	192,143	48,689
2061	0.2437	2,200.34	2,200.34	184,408	44,940
2062	0.2343	2,108.05	2,108.05	176,674	41,395
2063	0.2253	2,036.39	2,036.39	170,668	38,452
2064	0.2166	1,964.73	1,964.73	164,662	35,666
2065	0.2083	1,893.07	1,893.07	158,656	33,048
2066	0.2003	1,618.50	1,618.50	135,645	27,170
2067	0.1926	1,533.66	1,533.66	128,535	24,756
2068	0.1852	1,448.82	1,448.82	121,424	22,488
2069	0.1780	1,347.33	1,347.33	112,918	20,099
2070	0.1712	1,245.84	1,245.84	104,413	17,876
2071	0.1646	1,242.33	1,242.33	104,118	17,138
2072	0.1583	1,226.98	1,226.98	102,832	16,278
2073	0.1522	1,211.63	1,211.63	101,545	15,455
2074	0.1463	1,199.79	1,199.79	100,553	14,711
2075	0.1407	1,168.84	1,168.84	97,959	13,783
2076	0.1353	1,155.49	1,155.49	96,840	13,102
2077	0.1301	1,151.47	1,151.47	96,504	12,555
2078	0.1251	1,145.09	1,145.09	95,969	12,006
2079	0.1203	1,138.71	1,138.71	95,434	11,481
2080	0.1157	1,102.86	1,102.86	92,430	10,694
2081	0.1112	1,068.94	1,068.94	89,587	9,962

2082	0.1069	1,060.35	1,060.35	88,867	9,500
2083	0.1028	1,052.19	1,052.19	88,183	9,065
2084	0.0989	1,038.79	1,038.79	87,060	8,610
2085	0.0951	1,027.39	1,027.39	86,105	8,189
2086	0.0914	1,016.74	1,016.74	85,212	7,788
2087	0.0879	1,006.09	1,006.09	84,319	7,412
2088	0.0845	995.44	995.44	83,427	7,050
2089	0.0813	984.79	984.79	82,534	6,710
2090	0.0781	974.14	974.14	81,642	6,376
2091	0.0751	972.66	972.66	81,518	6,122
2092	0.0722	879.66	879.66	73,723	5,323
2093	0.0695	879.50	879.50	73,710	5,123
2094	0.0668	879.50	879.50	73,710	4,924
2095	0.0642	879.50	879.50	73,710	4,732
2096	0.0617	878.32	878.32	73,611	4,542
2097	0.0594	743.83	743.83	62,340	3,703
2098	0.0571	609.34	609.34	51,068	2,916
2099	0.0549	474.85	474.85	39,797	2,185
2100	0.0528	340.36	340.36	28,525	1,506
2101	0.0508	196.64	196.64	16,480	837
2102	0.0488	165.23	165.23	13,848	676
2103	0.0469	133.82	133.82	11,215	526
2104	0.0451	102.41	102.41	8,583	387
2105	0.0434	71.00	71.00	5,950	258
2106	0.0417	40.00	40.00	3,352	140
2107	0.0401	30.00	30.00	2,514	101
2108	0.0386	20.00	20.00	1,676	65
2109	0.0371	10.00	10.00	838	31
合計					3,433,260

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,109,792 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	10.00 ～ 2,900.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HPより松本観測局他8観測局の平均(1991～2020)	1,615
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,454.53	96.97	2,627	2,526
2027	0.9246	1,836.23	219.38	5,943	5,495
2028	0.8890	2,168.22	363.93	9,859	8,765
2029	0.8548	2,494.50	530.23	14,365	12,279
2030	0.8219	2,900.00	723.57	19,602	16,111
2031	0.7903	2,900.00	916.90	24,840	19,631
2032	0.7599	2,900.00	1,110.23	30,077	22,856
2033	0.7307	2,900.00	1,303.57	35,315	25,805
2034	0.7026	2,900.00	1,496.90	40,552	28,492
2035	0.6756	2,900.00	1,690.23	45,790	30,936
2036	0.6496	2,900.00	1,883.57	51,028	33,148
2037	0.6246	2,900.00	2,076.90	56,265	35,143
2038	0.6006	2,900.00	2,270.23	61,503	36,939
2039	0.5775	2,900.00	2,463.57	66,740	38,542
2040	0.5553	2,900.00	2,656.90	71,978	39,969
2041	0.5339	2,900.00	2,753.26	74,589	39,823
2042	0.5134	2,900.00	2,824.18	76,510	39,280
2043	0.4936	2,900.00	2,872.97	77,832	38,418
2044	0.4746	2,900.00	2,900.00	78,564	37,286
2045	0.4564	2,900.00	2,900.00	78,564	35,857
2046	0.4388	2,900.00	2,900.00	78,564	34,474
2047	0.4220	2,900.00	2,900.00	78,564	33,154
2048	0.4057	2,900.00	2,900.00	78,564	31,873
2049	0.3901	2,900.00	2,900.00	78,564	30,648
2050	0.3751	2,900.00	2,900.00	78,564	29,469
2051	0.3607	2,900.00	2,900.00	78,564	28,338
2052	0.3468	2,900.00	2,900.00	78,564	27,246
2053	0.3335	2,900.00	2,900.00	78,564	26,201
2054	0.3207	2,900.00	2,900.00	78,564	25,195
2055	0.3083	2,649.57	2,649.57	71,780	22,130
2056	0.2965	2,577.00	2,577.00	69,814	20,700
2057	0.2851	2,504.43	2,504.43	67,848	19,343
2058	0.2741	2,409.64	2,409.64	65,280	17,893
2059	0.2636	2,314.85	2,314.85	62,712	16,531
2060	0.2534	2,292.63	2,292.63	62,110	15,739
2061	0.2437	2,200.34	2,200.34	59,609	14,527
2062	0.2343	2,108.05	2,108.05	57,109	13,381
2063	0.2253	2,036.39	2,036.39	55,168	12,429
2064	0.2166	1,964.73	1,964.73	53,227	11,529
2065	0.2083	1,893.07	1,893.07	51,285	10,683
2066	0.2003	1,618.50	1,618.50	43,847	8,783
2067	0.1926	1,533.66	1,533.66	41,548	8,002
2068	0.1852	1,448.82	1,448.82	39,250	7,269
2069	0.1780	1,347.33	1,347.33	36,501	6,497
2070	0.1712	1,245.84	1,245.84	33,751	5,778
2071	0.1646	1,242.33	1,242.33	33,656	5,540
2072	0.1583	1,226.98	1,226.98	33,240	5,262
2073	0.1522	1,211.63	1,211.63	32,824	4,996
2074	0.1463	1,199.79	1,199.79	32,504	4,755
2075	0.1407	1,168.84	1,168.84	31,665	4,455
2076	0.1353	1,155.49	1,155.49	31,303	4,235
2077	0.1301	1,151.47	1,151.47	31,194	4,058
2078	0.1251	1,145.09	1,145.09	31,022	3,881

2079	0.1203	1,138.71	1,138.71	30,849	3,711
2080	0.1157	1,102.86	1,102.86	29,878	3,457
2081	0.1112	1,068.94	1,068.94	28,959	3,220
2082	0.1069	1,060.35	1,060.35	28,726	3,071
2083	0.1028	1,052.19	1,052.19	28,505	2,930
2084	0.0989	1,038.79	1,038.79	28,142	2,783
2085	0.0951	1,027.39	1,027.39	27,833	2,647
2086	0.0914	1,016.74	1,016.74	27,545	2,518
2087	0.0879	1,006.09	1,006.09	27,256	2,396
2088	0.0845	995.44	995.44	26,967	2,279
2089	0.0813	984.79	984.79	26,679	2,169
2090	0.0781	974.14	974.14	26,390	2,061
2091	0.0751	972.66	972.66	26,350	1,979
2092	0.0722	879.66	879.66	23,831	1,721
2093	0.0695	879.50	879.50	23,827	1,656
2094	0.0668	879.50	879.50	23,827	1,592
2095	0.0642	879.50	879.50	23,827	1,530
2096	0.0617	878.32	878.32	23,795	1,468
2097	0.0594	743.83	743.83	20,151	1,197
2098	0.0571	609.34	609.34	16,508	943
2099	0.0549	474.85	474.85	12,864	706
2100	0.0528	340.36	340.36	9,221	487
2101	0.0508	196.64	196.64	5,327	271
2102	0.0488	165.23	165.23	4,476	218
2103	0.0469	133.82	133.82	3,625	170
2104	0.0451	102.41	102.41	2,774	125
2105	0.0434	71.00	71.00	1,923	83
2106	0.0417	40.00	40.00	1,084	45
2107	0.0401	30.00	30.00	813	33
2108	0.0386	20.00	20.00	542	21
2109	0.0371	10.00	10.00	271	10
合計					1,109,792

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

4,706,212 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	10.00 ～ 2,900.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HPより松本観測局他8観測局の平均(1991～2020)	1,615
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:長野県の水道統計情報(R6.3)より、松本地区・北アルプス地区の単価を地区の面積で加重平均	186.71
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	142.27
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,454.53	96.97	11,140	10,711
2027	0.9246	1,836.23	219.38	25,203	23,303
2028	0.8890	2,168.22	363.93	41,810	37,169
2029	0.8548	2,494.50	530.23	60,915	52,070
2030	0.8219	2,900.00	723.57	83,125	68,320
2031	0.7903	2,900.00	916.90	105,336	83,247
2032	0.7599	2,900.00	1,110.23	127,547	96,923
2033	0.7307	2,900.00	1,303.57	149,757	109,427
2034	0.7026	2,900.00	1,496.90	171,968	120,825
2035	0.6756	2,900.00	1,690.23	194,179	131,187
2036	0.6496	2,900.00	1,883.57	216,390	140,567
2037	0.6246	2,900.00	2,076.90	238,600	149,030
2038	0.6006	2,900.00	2,270.23	260,811	156,643
2039	0.5775	2,900.00	2,463.57	283,022	163,445
2040	0.5553	2,900.00	2,656.90	305,232	169,495
2041	0.5339	2,900.00	2,753.26	316,303	168,874
2042	0.5134	2,900.00	2,824.18	324,450	166,573
2043	0.4936	2,900.00	2,872.97	330,055	162,915
2044	0.4746	2,900.00	2,900.00	333,161	158,118
2045	0.4564	2,900.00	2,900.00	333,161	152,055
2046	0.4388	2,900.00	2,900.00	333,161	146,191
2047	0.4220	2,900.00	2,900.00	333,161	140,594
2048	0.4057	2,900.00	2,900.00	333,161	135,163
2049	0.3901	2,900.00	2,900.00	333,161	129,966
2050	0.3751	2,900.00	2,900.00	333,161	124,969
2051	0.3607	2,900.00	2,900.00	333,161	120,171
2052	0.3468	2,900.00	2,900.00	333,161	115,540
2053	0.3335	2,900.00	2,900.00	333,161	111,109
2054	0.3207	2,900.00	2,900.00	333,161	106,845
2055	0.3083	2,649.57	2,649.57	304,391	93,844
2056	0.2965	2,577.00	2,577.00	296,053	87,780
2057	0.2851	2,504.43	2,504.43	287,716	82,028
2058	0.2741	2,409.64	2,409.64	276,827	75,878
2059	0.2636	2,314.85	2,314.85	265,937	70,101
2060	0.2534	2,292.63	2,292.63	263,384	66,742
2061	0.2437	2,200.34	2,200.34	252,782	61,603
2062	0.2343	2,108.05	2,108.05	242,179	56,743
2063	0.2253	2,036.39	2,036.39	233,947	52,708
2064	0.2166	1,964.73	1,964.73	225,714	48,890
2065	0.2083	1,893.07	1,893.07	217,482	45,302
2066	0.2003	1,618.50	1,618.50	185,938	37,243
2067	0.1926	1,533.66	1,533.66	176,191	33,934
2068	0.1852	1,448.82	1,448.82	166,445	30,826
2069	0.1780	1,347.33	1,347.33	154,785	27,552
2070	0.1712	1,245.84	1,245.84	143,126	24,503

2071	0.1646	1,242.33	1,242.33	142,723	23,492
2072	0.1583	1,226.98	1,226.98	140,959	22,314
2073	0.1522	1,211.63	1,211.63	139,196	21,186
2074	0.1463	1,199.79	1,199.79	137,835	20,165
2075	0.1407	1,168.84	1,168.84	134,280	18,893
2076	0.1353	1,155.49	1,155.49	132,746	17,961
2077	0.1301	1,151.47	1,151.47	132,284	17,210
2078	0.1251	1,145.09	1,145.09	131,551	16,457
2079	0.1203	1,138.71	1,138.71	130,818	15,737
2080	0.1157	1,102.86	1,102.86	126,700	14,659
2081	0.1112	1,068.94	1,068.94	122,803	13,656
2082	0.1069	1,060.35	1,060.35	121,816	13,022
2083	0.1028	1,052.19	1,052.19	120,879	12,426
2084	0.0989	1,038.79	1,038.79	119,339	11,803
2085	0.0951	1,027.39	1,027.39	118,030	11,225
2086	0.0914	1,016.74	1,016.74	116,806	10,676
2087	0.0879	1,006.09	1,006.09	115,583	10,160
2088	0.0845	995.44	995.44	114,359	9,663
2089	0.0813	984.79	984.79	113,136	9,198
2090	0.0781	974.14	974.14	111,912	8,740
2091	0.0751	972.66	972.66	111,742	8,392
2092	0.0722	879.66	879.66	101,058	7,296
2093	0.0695	879.50	879.50	101,040	7,022
2094	0.0668	879.50	879.50	101,040	6,749
2095	0.0642	879.50	879.50	101,040	6,487
2096	0.0617	878.32	878.32	100,904	6,226
2097	0.0594	743.83	743.83	85,453	5,076
2098	0.0571	609.34	609.34	70,003	3,997
2099	0.0549	474.85	474.85	54,552	2,995
2100	0.0528	340.36	340.36	39,102	2,065
2101	0.0508	196.64	196.64	22,591	1,148
2102	0.0488	165.23	165.23	18,982	926
2103	0.0469	133.82	133.82	15,374	721
2104	0.0451	102.41	102.41	11,765	531
2105	0.0434	71.00	71.00	8,157	354
2106	0.0417	40.00	40.00	4,595	192
2107	0.0401	30.00	30.00	3,446	138
2108	0.0386	20.00	20.00	2,298	89
2109	0.0371	10.00	10.00	1,149	43
合計					4,706,212

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

4,790,103 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			10.00 ～ 2,900.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			84
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,454.53	96.97	11,339	10,902
2027	0.9246	1,836.23	219.38	25,653	23,719
2028	0.8890	2,168.22	363.93	42,555	37,831
2029	0.8548	2,494.50	530.23	62,001	52,998
2030	0.8219	2,900.00	723.57	84,607	69,538
2031	0.7903	2,900.00	916.90	107,214	84,731
2032	0.7599	2,900.00	1,110.23	129,821	98,651
2033	0.7307	2,900.00	1,303.57	152,427	111,378
2034	0.7026	2,900.00	1,496.90	175,034	122,979
2035	0.6756	2,900.00	1,690.23	197,641	133,526
2036	0.6496	2,900.00	1,883.57	220,247	143,072
2037	0.6246	2,900.00	2,076.90	242,854	151,687
2038	0.6006	2,900.00	2,270.23	265,460	159,435
2039	0.5775	2,900.00	2,463.57	288,067	166,359
2040	0.5553	2,900.00	2,656.90	310,674	172,517
2041	0.5339	2,900.00	2,753.26	321,942	171,885
2042	0.5134	2,900.00	2,824.18	330,234	169,542
2043	0.4936	2,900.00	2,872.97	335,939	165,819
2044	0.4746	2,900.00	2,900.00	339,100	160,937
2045	0.4564	2,900.00	2,900.00	339,100	154,765
2046	0.4388	2,900.00	2,900.00	339,100	148,797
2047	0.4220	2,900.00	2,900.00	339,100	143,100
2048	0.4057	2,900.00	2,900.00	339,100	137,573
2049	0.3901	2,900.00	2,900.00	339,100	132,283
2050	0.3751	2,900.00	2,900.00	339,100	127,196
2051	0.3607	2,900.00	2,900.00	339,100	122,313
2052	0.3468	2,900.00	2,900.00	339,100	117,600
2053	0.3335	2,900.00	2,900.00	339,100	113,090
2054	0.3207	2,900.00	2,900.00	339,100	108,749
2055	0.3083	2,649.57	2,649.57	309,817	95,517
2056	0.2965	2,577.00	2,577.00	301,331	89,345
2057	0.2851	2,504.43	2,504.43	292,846	83,490
2058	0.2741	2,409.64	2,409.64	281,762	77,231
2059	0.2636	2,314.85	2,314.85	270,678	71,351
2060	0.2534	2,292.63	2,292.63	268,080	67,931
2061	0.2437	2,200.34	2,200.34	257,288	62,701
2062	0.2343	2,108.05	2,108.05	246,496	57,754
2063	0.2253	2,036.39	2,036.39	238,117	53,648
2064	0.2166	1,964.73	1,964.73	229,738	49,761
2065	0.2083	1,893.07	1,893.07	221,359	46,109
2066	0.2003	1,618.50	1,618.50	189,253	37,907
2067	0.1926	1,533.66	1,533.66	179,332	34,539
2068	0.1852	1,448.82	1,448.82	169,412	31,375
2069	0.1780	1,347.33	1,347.33	157,545	28,043
2070	0.1712	1,245.84	1,245.84	145,677	24,940
2071	0.1646	1,242.33	1,242.33	145,267	23,911
2072	0.1583	1,226.98	1,226.98	143,472	22,712
2073	0.1522	1,211.63	1,211.63	141,677	21,563
2074	0.1463	1,199.79	1,199.79	140,293	20,525
2075	0.1407	1,168.84	1,168.84	136,674	19,230
2076	0.1353	1,155.49	1,155.49	135,113	18,281
2077	0.1301	1,151.47	1,151.47	134,643	17,517
2078	0.1251	1,145.09	1,145.09	133,897	16,751
2079	0.1203	1,138.71	1,138.71	133,150	16,018
2080	0.1157	1,102.86	1,102.86	128,959	14,921
2081	0.1112	1,068.94	1,068.94	124,992	13,899
2082	0.1069	1,060.35	1,060.35	123,988	13,254
2083	0.1028	1,052.19	1,052.19	123,034	12,648
2084	0.0989	1,038.79	1,038.79	121,467	12,013
2085	0.0951	1,027.39	1,027.39	120,134	11,425
2086	0.0914	1,016.74	1,016.74	118,888	10,866
2087	0.0879	1,006.09	1,006.09	117,643	10,341
2088	0.0845	995.44	995.44	116,398	9,836

2089	0.0813	984.79	984.79	115,152	9,362
2090	0.0781	974.14	974.14	113,907	8,896
2091	0.0751	972.66	972.66	113,734	8,541
2092	0.0722	879.66	879.66	102,860	7,426
2093	0.0695	879.50	879.50	102,841	7,147
2094	0.0668	879.50	879.50	102,841	6,870
2095	0.0642	879.50	879.50	102,841	6,602
2096	0.0617	878.32	878.32	102,703	6,337
2097	0.0594	743.83	743.83	86,977	5,166
2098	0.0571	609.34	609.34	71,251	4,068
2099	0.0549	474.85	474.85	55,525	3,048
2100	0.0528	340.36	340.36	39,799	2,101
2101	0.0508	196.64	196.64	22,993	1,168
2102	0.0488	165.23	165.23	19,321	943
2103	0.0469	133.82	133.82	15,648	734
2104	0.0451	102.41	102.41	11,975	540
2105	0.0434	71.00	71.00	8,302	360
2106	0.0417	40.00	40.00	4,677	195
2107	0.0401	30.00	30.00	3,508	141
2108	0.0386	20.00	20.00	2,339	90
2109	0.0371	10.00	10.00	1,169	43
合計					4,790,103

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

118,965 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		10.00 ～ 2,900.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,454.53	96.97	282	271			
2027	0.9246	1,836.23	219.38	637	589			
2028	0.8890	2,168.22	363.93	1,057	940			
2029	0.8548	2,494.50	530.23	1,540	1,316			
2030	0.8219	2,900.00	723.57	2,101	1,727			
2031	0.7903	2,900.00	916.90	2,663	2,105			
2032	0.7599	2,900.00	1,110.23	3,224	2,450			
2033	0.7307	2,900.00	1,303.57	3,786	2,766			
2034	0.7026	2,900.00	1,496.90	4,347	3,054			
2035	0.6756	2,900.00	1,690.23	4,908	3,316			
2036	0.6496	2,900.00	1,883.57	5,470	3,553			
2037	0.6246	2,900.00	2,076.90	6,031	3,767			
2038	0.6006	2,900.00	2,270.23	6,593	3,960			
2039	0.5775	2,900.00	2,463.57	7,154	4,131			
2040	0.5553	2,900.00	2,656.90	7,716	4,285			
2041	0.5339	2,900.00	2,753.26	7,995	4,269			
2042	0.5134	2,900.00	2,824.18	8,201	4,210			
2043	0.4936	2,900.00	2,872.97	8,343	4,118			
2044	0.4746	2,900.00	2,900.00	8,422	3,997			
2045	0.4564	2,900.00	2,900.00	8,422	3,844			
2046	0.4388	2,900.00	2,900.00	8,422	3,696			
2047	0.4220	2,900.00	2,900.00	8,422	3,554			
2048	0.4057	2,900.00	2,900.00	8,422	3,417			
2049	0.3901	2,900.00	2,900.00	8,422	3,285			
2050	0.3751	2,900.00	2,900.00	8,422	3,159			
2051	0.3607	2,900.00	2,900.00	8,422	3,038			
2052	0.3468	2,900.00	2,900.00	8,422	2,921			
2053	0.3335	2,900.00	2,900.00	8,422	2,809			
2054	0.3207	2,900.00	2,900.00	8,422	2,701			
2055	0.3083	2,649.57	2,649.57	7,694	2,372			
2056	0.2965	2,577.00	2,577.00	7,484	2,219			
2057	0.2851	2,504.43	2,504.43	7,273	2,074			
2058	0.2741	2,409.64	2,409.64	6,998	1,918			
2059	0.2636	2,314.85	2,314.85	6,722	1,772			
2060	0.2534	2,292.63	2,292.63	6,658	1,687			

2061	0.2437	2,200.34	2,200.34	6,390	1,557			
2062	0.2343	2,108.05	2,108.05	6,122	1,434			
2063	0.2253	2,036.39	2,036.39	5,914	1,332			
2064	0.2166	1,964.73	1,964.73	5,706	1,236			
2065	0.2083	1,893.07	1,893.07	5,497	1,145			
2066	0.2003	1,618.50	1,618.50	4,700	941			
2067	0.1926	1,533.66	1,533.66	4,454	858			
2068	0.1852	1,448.82	1,448.82	4,207	779			
2069	0.1780	1,347.33	1,347.33	3,913	697			
2070	0.1712	1,245.84	1,245.84	3,618	619			
2071	0.1646	1,242.33	1,242.33	3,608	594			
2072	0.1583	1,226.98	1,226.98	3,563	564			
2073	0.1522	1,211.63	1,211.63	3,519	536			
2074	0.1463	1,199.79	1,199.79	3,484	510			
2075	0.1407	1,168.84	1,168.84	3,394	478			
2076	0.1353	1,155.49	1,155.49	3,356	454			
2077	0.1301	1,151.47	1,151.47	3,344	435			
2078	0.1251	1,145.09	1,145.09	3,325	416			
2079	0.1203	1,138.71	1,138.71	3,307	398			
2080	0.1157	1,102.86	1,102.86	3,203	371			
2081	0.1112	1,068.94	1,068.94	3,104	345			
2082	0.1069	1,060.35	1,060.35	3,079	329			
2083	0.1028	1,052.19	1,052.19	3,056	314			
2084	0.0989	1,038.79	1,038.79	3,017	298			
2085	0.0951	1,027.39	1,027.39	2,984	284			
2086	0.0914	1,016.74	1,016.74	2,953	270			
2087	0.0879	1,006.09	1,006.09	2,922	257			
2088	0.0845	995.44	995.44	2,891	244			
2089	0.0813	984.79	984.79	2,860	233			
2090	0.0781	974.14	974.14	2,829	221			
2091	0.0751	972.66	972.66	2,825	212			
2092	0.0722	879.66	879.66	2,555	184			
2093	0.0695	879.50	879.50	2,554	178			
2094	0.0668	879.50	879.50	2,554	171			
2095	0.0642	879.50	879.50	2,554	164			
2096	0.0617	878.32	878.32	2,551	157			
2097	0.0594	743.83	743.83	2,160	128			
2098	0.0571	609.34	609.34	1,770	101			
2099	0.0549	474.85	474.85	1,379	76			
2100	0.0528	340.36	340.36	988	52			
2101	0.0508	196.64	196.64	571	29			
2102	0.0488	165.23	165.23	480	23			
2103	0.0469	133.82	133.82	389	18			
2104	0.0451	102.41	102.41	297	13			
2105	0.0434	71.00	71.00	206	9			
2106	0.0417	40.00	40.00	116	5			
2107	0.0401	30.00	30.00	87	3			
2108	0.0386	20.00	20.00	58	2			
2109	0.0371	10.00	10.00	29	1			
合計					118,965			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

920,316 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 84

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:長野県民有林人工林収穫予想表(昭和59年)ほか

スギ	0.00 ～ 8,373.70
ヒノキ	0.00 ～ 1,621.07
カラマツ	0.00 ～ 37,184.89
アカマツ	0.00 ～ 13,934.29
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
長野県の木材市況(県調査)R6.3～R7.3

スギ	14,100
ヒノキ	19,300
カラマツ	20,000
アカマツ	11,900
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ		カラマツ		アカマツ			
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0	0.00	0	13,934.29	165,818		
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0	0.00	0	4,037.90	48,051		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	4,037.90	48,051		
2057	0.2851	0.00	0	1,488.37	28,726	0.00	0	4,037.90	48,051		
2058	0.2741	0.00	0	1,488.37	28,726	0.00	0	4,037.90	48,051		
2059	0.2636	0.00	0	1,488.37	28,726	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	8,373.70	118,069	1,381.87	26,670	0.00	0	0.00	0		
2061	0.2437	8,373.70	118,069	1,381.87	26,670	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	8,373.70	118,069	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	8,373.70	118,069	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	8,373.70	118,069	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0	24,782.76	495,655	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0	7,657.68	153,154	0.00	0		
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	7,657.68	153,154	0.00	0		
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0	7,657.68	153,154	1,849.22	22,006		
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	7,657.68	153,154	1,849.22	22,006		
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	389.84	4,639		
2071	0.1646	0.00	0	1,621.07	31,287	0.00	0	389.84	4,639		
2072	0.1583	0.00	0	1,621.07	31,287	0.00	0	389.84	4,639		
2073	0.1522	0.00	0	1,621.07	31,287	0.00	0	0.00	0		
2074	0.1463	4,531.14	63,889	1,621.07	31,287	0.00	0	0.00	0		
2075	0.1407	953.18	13,440	1,277.42	24,654	0.00	0	0.00	0		
2076	0.1353	953.18	13,440	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2077	0.1301	953.18	13,440	0.00	0	0.00	0	387.08	4,606		
2078	0.1251	953.18	13,440	0.00	0	0.00	0	387.08	4,606		
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0	5,347.91	106,958	387.08	4,606		
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0	5,347.91	106,958	70.53	839		
2081	0.1112	0.00	0	1,336.17	25,788	319.37	6,387	70.53	839		
2082	0.1069	0.00	0	1,336.17	25,788	319.37	6,387	0.00	0		
2083	0.1028	1,872.91	26,408	1,336.17	25,788	319.37	6,387	0.00	0		
2084	0.0989	1,872.91	26,408	1,336.17	25,788	0.00	0	0.00	0		
2085	0.0951	2,444.79	34,472	757.02	14,610	0.00	0	72.32	861		
2086	0.0914	2,444.79	34,472	938.25	18,108	0.00	0	74.99	892		
2087	0.0879	2,890.34	40,754	978.85	18,892	0.00	0	74.99	892		

2088	0.0845	3,011.35	42,460	978.85	18,892	0.00	0	74.99	892		
2089	0.0813	3,011.35	42,460	978.85	18,892	0.00	0	74.99	892		
2090	0.0781	70.44	993	364.62	7,037	0.00	0	4.68	56		
2091	0.0751	70.44	993	364.62	7,037	19,615.59	392,312	0.00	0		
2092	0.0722	70.44	993	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0	0.00	0	358.63	4,268		
2096	0.0617	0.00	0	0.00	0	35,710.60	714,212	362.53	4,314		
2097	0.0594	0.00	0	0.00	0	36,228.09	724,562	365.49	4,349		
2098	0.0571	0.00	0	0.00	0	36,648.78	732,976	367.51	4,373		
2099	0.0549	0.00	0	0.00	0	36,972.68	739,454	368.66	4,387		
2100	0.0528	775.17	10,930	55.01	1,062	37,184.89	743,698	2,811.75	33,460		
2101	0.0508	780.04	10,999	55.04	1,062	5,864.68	117,294	2,811.75	33,460		
2102	0.0488	783.57	11,048	55.04	1,062	5,864.68	117,294	2,811.75	33,460		
2103	0.0469	785.54	11,076	55.04	1,062	5,864.68	117,294	2,811.75	33,460		
2104	0.0451	785.62	11,077	55.04	1,062	5,864.68	117,294	2,811.75	33,460		
2105	0.0434	4,330.19	61,056	1,179.29	22,760	5,864.68	117,294	0.00	0		
2106	0.0417	4,330.19	61,056	1,179.29	22,760	0.00	0	0.00	0		
2107	0.0401	4,330.19	61,056	1,179.29	22,760	0.00	0	0.00	0		
2108	0.0386	4,330.19	61,056	1,179.29	22,760	0.00	0	0.00	0		
2109	0.0371	4,330.19	61,056	1,179.29	22,760	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	165,818	53,178
2055	0.3083	48,051	14,814
2056	0.2965	48,051	14,247
2057	0.2851	76,777	21,889
2058	0.2741	76,777	21,045
2059	0.2636	28,726	7,572
2060	0.2534	144,739	36,677
2061	0.2437	144,739	35,273
2062	0.2343	118,069	27,664
2063	0.2253	118,069	26,601
2064	0.2166	118,069	25,574
2065	0.2083	495,655	103,245
2066	0.2003	153,154	30,677
2067	0.1926	153,154	29,497
2068	0.1852	175,160	32,440
2069	0.1780	175,160	31,178
2070	0.1712	4,639	794
2071	0.1646	35,926	5,913
2072	0.1583	35,926	5,687
2073	0.1522	31,287	4,762
2074	0.1463	95,176	13,924
2075	0.1407	38,094	5,360
2076	0.1353	13,440	1,818
2077	0.1301	18,046	2,348
2078	0.1251	18,046	2,258
2079	0.1203	111,564	13,421
2080	0.1157	107,797	12,472
2081	0.1112	33,014	3,671
2082	0.1069	32,175	3,440
2083	0.1028	58,583	6,022
2084	0.0989	52,196	5,162
2085	0.0951	49,943	4,750
2086	0.0914	53,472	4,887
2087	0.0879	60,538	5,321
2088	0.0845	62,244	5,260
2089	0.0813	62,244	5,060
2090	0.0781	8,086	632

2091	0.0751	400,342	30,066
2092	0.0722	993	72
2093	0.0695	0	0
2094	0.0668	0	0
2095	0.0642	4,268	274
2096	0.0617	718,526	44,333
2097	0.0594	728,911	43,297
2098	0.0571	737,349	42,103
2099	0.0549	743,841	40,837
2100	0.0528	789,150	41,667
2101	0.0508	162,815	8,271
2102	0.0488	162,864	7,948
2103	0.0469	162,892	7,640
2104	0.0451	162,893	7,346
2105	0.0434	201,110	8,728
2106	0.0417	83,816	3,495
2107	0.0401	83,816	3,361
2108	0.0386	83,816	3,235
2109	0.0371	83,816	3,110
合計			920,316

事 前 評 価 個 表

整理番号	10

地域（地区）名	長良川	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	岐阜県	対象市町村	岐阜市ほか８市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、岐阜県のほぼ中央に位置し、西北端の白山山系の銚子ヶ峰（標高 1,810m）を頂点として、北部の山地から南部の濃尾平野まで続く南北に長い区域である。 本地区の総面積 221 千 ha のうち、森林面積は 167 千 ha、（森林率約 76%）であり、このうち民有林は 162 千 ha（森林全体の約 97%）を占めている。 本地区の民有林のうち人工林は 83千ha（約51%）であり、県平均の46%を上回り、人工林の割合が高い地域となっている。また、本地区の人工林は12齢級をピークとした構成となっており、適期の森林整備が求められている。 しかしながら、現在の森林・林業を取り巻く情勢は、木材自給率や材価の低迷、林業従業者の高齢化等により厳しい状況にあり、森林の整備状況は低調で、森林が本来持つ国土保全、水源涵養等の公益的機能を十分に発揮できていない状況である。 一方、県内では大規模な木材加工施設やバイオマス発電施設等が稼働し、木材需要が拡大している。今後木材の安定的な供給を通じて、ますます地域経済の振興に寄与していくことが求められる。 このような状況を踏まえて、本地区では、長良川地域森林計画に基づき、より効率的に施業を実施するための基盤整備や高まる木材需要に対応するために意欲と能力のある林業事業体による集約化された計画的な森林施業の促進をしているところである。 本事業では、森林の有する多面的機能の維持・増進を図るために、森林計画等に基づく、造林、保育、間伐等の適切な森林整備及び路網整備を実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：5,958ha 人工造林、鳥獣害防止施設、下刈り、枝打ち、除伐、間伐等 路網整備：5,780m 林道開設 総事業費：7,118,521 千円（税抜き　6,471,383 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝4.72 （総便益（Ｂ）＝36,811,315 千円、総費用（Ｃ）＝7,802,913 千円）

評価結果	必要性：　水源涵養等の公益的機能の発揮や木材の安定供給が求められている地域であり、事業の必要性が認められる。 効率性：　路網整備により森林事業地までのアクセスが改善され、人員輸送や林業機械等の搬入、木材運搬が容易となることから、効率的な森林施業や木材供給が可能となり、費用便益分析の結果からも十分な効率性が認められる。 有効性：　間伐を中心とした森林整備とそれを効率的に推進するための路網整備を実施することにより、優良材の安定的な生産に繋がり、また森林の有する公益的機能が発揮されることが期待されることから、有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　岐阜県

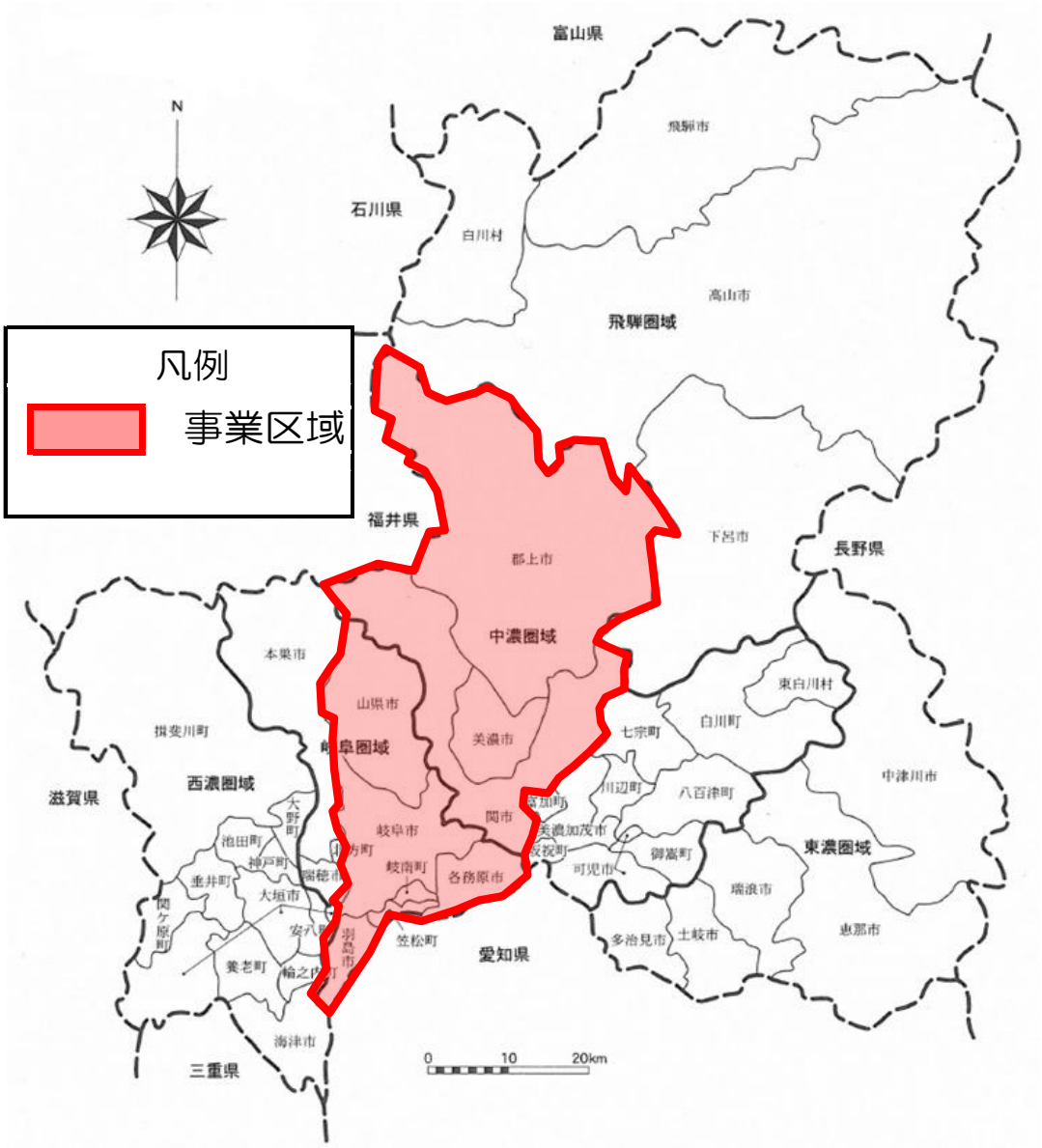
地域(地区）名：　長良川　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	9,622,677	
	流域貯水便益	2,807,337	
	水質浄化便益	10,592,194	
山地保全便益	土砂流出防止便益	7,641,350	
環境保全便益	炭素固定便益	2,036,017	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	145,935	
	木材利用増進便益	69,428	
	木材生産確保・増進便益	3,161,779	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	1,352	
	森林管理等経費縮減便益	21,011	
	森林整備促進便益	712,235	
総　便　益　(B)		36,811,315	
総　費　用　(C)		7,802,913	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{36,811,315}{7,802,913}$ ＝ 4.72		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{58,543,650}{9,248,869}$ ＝ 6.33
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{76,563,487}{10,281,911}$ ＝ 7.45

森林環境保全整備事業　長良川地域（岐阜県）概要図



様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 岐阜県

地域（地区）名 ： 長良川

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2017		× 1.3686			2078	3,112	× 0.1251		389
2018	27,778	× 1.3159	101.5	35,221	2079	3,112	× 0.1203		374
2019	90,730	× 1.2653	101.0	111,163	2080	3,112	× 0.1157		360
2020	92,013	× 1.2167	100.0	109,489	2081	0	× 0.1112		0
2021	87,256	× 1.1699	101.5	98,360	2082	0	× 0.1069		0
2022	87,152	× 1.1249	100.9	95,025	2083	78,578	× 0.1028		8,078
2023	83,914	× 1.0816	98.8	89,843	2084	78,578	× 0.0989		7,771
2024	88,446	× 1.0400	97.8	91,984	2085	33,454	× 0.0951		3,181
2025	97,583	× 1.0000	97.8	97,583	2086	33,454	× 0.0914		3,058
2026	1,316,361	× 0.9615		1,265,681	2087	33,454	× 0.0879		2,941
2027	1,312,541	× 0.9246		1,213,575	2088	33,454	× 0.0845		2,827
2028	1,279,055	× 0.8890		1,137,081	2089	33,454	× 0.0813		2,720
2029	1,276,954	× 0.8548		1,091,540	2090	0	× 0.0781		0
2030	1,286,472	× 0.8219		1,057,350	2091	0	× 0.0751		0
2031	205,154	× 0.7903		162,134	2092	0	× 0.0722		0
2032	183,964	× 0.7599		139,794	2093	0	× 0.0695		0
2033	264,681	× 0.7307		193,403	2094	0	× 0.0668		0
2034	257,780	× 0.7026		181,116	2095	0	× 0.0642		0
2035	113,017	× 0.6756		76,355	2096	0	× 0.0617		0
2036	99,411	× 0.6496		64,577	2097	0	× 0.0594		0
2037	99,453	× 0.6246		62,118	2098	0	× 0.0571		0
2038	99,975	× 0.6006		60,044	2099	0	× 0.0549		0
2039	99,411	× 0.5775		57,409	2100	0	× 0.0528		0
2040	57,361	× 0.5553		31,853	2101	0	× 0.0508		0
2041	229,100	× 0.5339		122,316	2102	0	× 0.0488		0
2042	229,011	× 0.5134		117,574	2103	0	× 0.0469		0
2043	281,277	× 0.4936		138,838	2104	0	× 0.0451		0
2044	281,277	× 0.4746		133,495	2105	0	× 0.0434		0
2045	251,491	× 0.4564		114,781	2106	0	× 0.0417		0
2046	207,558	× 0.4388		91,076	2107	0	× 0.0401		0
2047	207,359	× 0.4220		87,505	2108	0	× 0.0386		0
2048	264,820	× 0.4057		107,438	2109	0	× 0.0371		0
2049	264,121	× 0.3901		103,033					
2050	209,045	× 0.3751		78,413					
2051	72,649	× 0.3607		26,204					
2052	72,542	× 0.3468		25,158					
2053	155,844	× 0.3335		51,974					
2054	155,844	× 0.3207		49,979					
2055	84,205	× 0.3083		25,960					
2056	39,633	× 0.2965		11,751					
2057	39,552	× 0.2851		11,276					
2058	39,552	× 0.2741		10,842					
2059	39,552	× 0.2636		10,426					
2060	3,723	× 0.2534		944					
2061	55,485	× 0.2437		13,522					
2062	55,378	× 0.2343		12,975					
2063	145,846	× 0.2253		32,859					
2064	145,846	× 0.2166		31,590					
2065	93,894	× 0.2083		19,558					
2066	38,656	× 0.2003		7,743					
2067	38,656	× 0.1926		7,445					
2068	111,010	× 0.1852		20,559					
2069	111,010	× 0.1780		19,760					
2070	31,260	× 0.1712		5,352					
2071	31,201	× 0.1646		5,135					
2072	31,201	× 0.1583		4,939					
2073	31,201	× 0.1522		4,748					
2074	31,201	× 0.1463		4,565					
2075	42	× 0.1407		6					
2076	3,112	× 0.1353		421					
2077	3,112	× 0.1301		405	合　計				9,064,962

総 事 業 費 ： R8～R12　6,471,383 千円

Ｃ＝　7,802,913　千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

9,622,677 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(㎜/h) 岐阜県農地整備課調べ(R6.2.13「確率雨量計算結果について」)	95
A:	事業対象区域面積(ha)	43.00 ～ 5,958.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,502.00	100.13	14,745	14,177
2027	0.9246	2,616.00	274.53	40,425	37,377
2028	0.8890	3,730.00	523.20	77,041	68,489
2029	0.8548	4,844.00	846.13	124,593	106,502
2030	0.8219	5,958.00	1,243.33	183,081	150,474
2031	0.7903	5,958.00	1,640.53	241,569	190,912
2032	0.7599	5,958.00	2,037.73	300,056	228,013
2033	0.7307	5,958.00	2,434.93	358,544	261,988
2034	0.7026	5,958.00	2,832.13	417,032	293,007
2035	0.6756	5,958.00	3,229.33	475,519	321,261
2036	0.6496	5,958.00	3,626.53	534,007	346,891
2037	0.6246	5,958.00	4,023.73	592,495	370,072
2038	0.6006	5,958.00	4,420.93	650,982	390,980
2039	0.5775	5,958.00	4,818.13	709,470	409,719
2040	0.5553	5,958.00	5,215.33	767,958	426,447
2041	0.5339	5,958.00	5,512.40	811,701	433,367
2042	0.5134	5,745.00	5,522.20	813,144	417,468
2043	0.4936	5,532.00	5,457.73	803,651	396,682
2044	0.4746	5,319.00	5,319.00	783,223	371,718
2045	0.4564	5,106.00	5,106.00	751,859	343,148
2046	0.4388	4,893.00	4,893.00	720,494	316,153
2047	0.4220	4,659.00	4,659.00	686,038	289,508
2048	0.4057	4,425.00	4,425.00	651,581	264,346
2049	0.3901	4,191.00	4,191.00	617,125	240,740
2050	0.3751	3,957.00	3,957.00	582,668	218,559
2051	0.3607	3,723.00	3,723.00	548,212	197,740
2052	0.3468	3,723.00	3,723.00	548,212	190,120
2053	0.3335	3,723.00	3,723.00	548,212	182,829
2054	0.3207	3,723.00	3,723.00	548,212	175,812
2055	0.3083	3,723.00	3,723.00	548,212	169,014
2056	0.2965	3,723.00	3,723.00	548,212	162,545
2057	0.2851	3,510.00	3,510.00	516,848	147,353
2058	0.2741	3,297.00	3,297.00	485,483	133,071
2059	0.2636	3,084.00	3,084.00	454,119	119,706
2060	0.2534	2,871.00	2,871.00	422,755	107,126
2061	0.2437	2,658.00	2,658.00	391,391	95,382
2062	0.2343	2,658.00	2,658.00	391,391	91,703
2063	0.2253	2,658.00	2,658.00	391,391	88,180
2064	0.2166	2,658.00	2,658.00	391,391	84,775
2065	0.2083	2,658.00	2,658.00	391,391	81,527
2066	0.2003	2,658.00	2,658.00	391,391	78,396
2067	0.1926	2,362.00	2,362.00	347,805	66,987
2068	0.1852	2,066.00	2,066.00	304,219	56,341
2069	0.1780	1,770.00	1,770.00	260,633	46,393
2070	0.1712	1,474.00	1,474.00	217,047	37,158
2071	0.1646	1,178.00	1,178.00	173,461	28,552
2072	0.1583	1,178.00	1,178.00	173,461	27,459
2073	0.1522	1,178.00	1,178.00	173,461	26,401
2074	0.1463	1,178.00	1,178.00	173,461	25,377
2075	0.1407	1,178.00	1,178.00	173,461	24,406
2076	0.1353	1,178.00	1,178.00	173,461	23,469
2077	0.1301	1,175.00	1,175.00	173,019	22,510
2078	0.1251	1,172.00	1,172.00	172,577	21,589
2079	0.1203	1,169.00	1,169.00	172,135	20,708
2080	0.1157	1,166.00	1,166.00	171,694	19,865
2081	0.1112	1,163.00	1,163.00	171,252	19,043
2082	0.1069	1,095.00	1,095.00	161,239	17,236
2083	0.1028	1,027.00	1,027.00	151,226	15,546
2084	0.0989	866.00	866.00	127,519	12,612

2085	0.0951	705.00	705.00	103,811	9,872
2086	0.0914	597.00	597.00	87,908	8,035
2087	0.0879	557.00	557.00	82,018	7,209
2088	0.0845	517.00	517.00	76,128	6,433
2089	0.0813	477.00	477.00	70,238	5,710
2090	0.0781	437.00	437.00	64,348	5,026
2091	0.0751	437.00	437.00	64,348	4,833
2092	0.0722	437.00	437.00	64,348	4,646
2093	0.0695	437.00	437.00	64,348	4,472
2094	0.0668	437.00	437.00	64,348	4,298
2095	0.0642	437.00	437.00	64,348	4,131
2096	0.0617	437.00	437.00	64,348	3,970
2097	0.0594	433.00	433.00	63,759	3,787
2098	0.0571	429.00	429.00	63,170	3,607
2099	0.0549	425.00	425.00	62,581	3,436
2100	0.0528	421.00	421.00	61,992	3,273
2101	0.0508	417.00	417.00	61,403	3,119
2102	0.0488	417.00	417.00	61,403	2,996
2103	0.0469	417.00	417.00	61,403	2,880
2104	0.0451	316.00	316.00	46,531	2,099
2105	0.0434	215.00	215.00	31,659	1,374
2106	0.0417	172.00	172.00	25,327	1,056
2107	0.0401	129.00	129.00	18,995	762
2108	0.0386	86.00	86.00	12,664	489
2109	0.0371	43.00	43.00	6,332	235
合計					9,622,677

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

2,807,337 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	43.00 ～ 5,958.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP「過去の気象データ(1995～2024年)」 長良川流域の全観測所(ひるがの、長滝、八幡、美濃、美濃加茂、岐阜)の平均	2,561
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,502.00	100.13	4,302	4,136
2027	0.9246	2,616.00	274.53	11,794	10,905
2028	0.8890	3,730.00	523.20	22,476	19,981
2029	0.8548	4,844.00	846.13	36,349	31,071
2030	0.8219	5,958.00	1,243.33	53,412	43,899
2031	0.7903	5,958.00	1,640.53	70,476	55,697
2032	0.7599	5,958.00	2,037.73	87,539	66,521
2033	0.7307	5,958.00	2,434.93	104,602	76,433
2034	0.7026	5,958.00	2,832.13	121,666	85,483
2035	0.6756	5,958.00	3,229.33	138,729	93,725
2036	0.6496	5,958.00	3,626.53	155,792	101,202
2037	0.6246	5,958.00	4,023.73	172,856	107,966
2038	0.6006	5,958.00	4,420.93	189,919	114,065
2039	0.5775	5,958.00	4,818.13	206,982	119,532
2040	0.5553	5,958.00	5,215.33	224,046	124,413
2041	0.5339	5,958.00	5,512.40	236,807	126,431
2042	0.5134	5,745.00	5,522.20	237,228	121,793
2043	0.4936	5,532.00	5,457.73	234,459	115,729
2044	0.4746	5,319.00	5,319.00	228,499	108,446
2045	0.4564	5,106.00	5,106.00	219,349	100,111
2046	0.4388	4,893.00	4,893.00	210,198	92,235
2047	0.4220	4,659.00	4,659.00	200,146	84,462
2048	0.4057	4,425.00	4,425.00	190,094	77,121
2049	0.3901	4,191.00	4,191.00	180,041	70,234
2050	0.3751	3,957.00	3,957.00	169,989	63,763
2051	0.3607	3,723.00	3,723.00	159,936	57,689
2052	0.3468	3,723.00	3,723.00	159,936	55,466
2053	0.3335	3,723.00	3,723.00	159,936	53,339
2054	0.3207	3,723.00	3,723.00	159,936	51,291
2055	0.3083	3,723.00	3,723.00	159,936	49,308
2056	0.2965	3,723.00	3,723.00	159,936	47,421
2057	0.2851	3,510.00	3,510.00	150,786	42,989
2058	0.2741	3,297.00	3,297.00	141,636	38,822
2059	0.2636	3,084.00	3,084.00	132,486	34,923
2060	0.2534	2,871.00	2,871.00	123,335	31,253
2061	0.2437	2,658.00	2,658.00	114,185	27,827
2062	0.2343	2,658.00	2,658.00	114,185	26,754
2063	0.2253	2,658.00	2,658.00	114,185	25,726
2064	0.2166	2,658.00	2,658.00	114,185	24,732
2065	0.2083	2,658.00	2,658.00	114,185	23,785
2066	0.2003	2,658.00	2,658.00	114,185	22,871
2067	0.1926	2,362.00	2,362.00	101,469	19,543
2068	0.1852	2,066.00	2,066.00	88,753	16,437
2069	0.1780	1,770.00	1,770.00	76,037	13,535
2070	0.1712	1,474.00	1,474.00	63,322	10,841
2071	0.1646	1,178.00	1,178.00	50,606	8,330
2072	0.1583	1,178.00	1,178.00	50,606	8,011
2073	0.1522	1,178.00	1,178.00	50,606	7,702
2074	0.1463	1,178.00	1,178.00	50,606	7,404
2075	0.1407	1,178.00	1,178.00	50,606	7,120
2076	0.1353	1,178.00	1,178.00	50,606	6,847
2077	0.1301	1,175.00	1,175.00	50,477	6,567
2078	0.1251	1,172.00	1,172.00	50,348	6,299

2079	0.1203	1,169.00	1,169.00	50,219	6,041
2080	0.1157	1,166.00	1,166.00	50,090	5,795
2081	0.1112	1,163.00	1,163.00	49,961	5,556
2082	0.1069	1,095.00	1,095.00	47,040	5,029
2083	0.1028	1,027.00	1,027.00	44,119	4,535
2084	0.0989	866.00	866.00	37,202	3,679
2085	0.0951	705.00	705.00	30,286	2,880
2086	0.0914	597.00	597.00	25,647	2,344
2087	0.0879	557.00	557.00	23,928	2,103
2088	0.0845	517.00	517.00	22,210	1,877
2089	0.0813	477.00	477.00	20,491	1,666
2090	0.0781	437.00	437.00	18,773	1,466
2091	0.0751	437.00	437.00	18,773	1,410
2092	0.0722	437.00	437.00	18,773	1,355
2093	0.0695	437.00	437.00	18,773	1,305
2094	0.0668	437.00	437.00	18,773	1,254
2095	0.0642	437.00	437.00	18,773	1,205
2096	0.0617	437.00	437.00	18,773	1,158
2097	0.0594	433.00	433.00	18,601	1,105
2098	0.0571	429.00	429.00	18,429	1,052
2099	0.0549	425.00	425.00	18,258	1,002
2100	0.0528	421.00	421.00	18,086	955
2101	0.0508	417.00	417.00	17,914	910
2102	0.0488	417.00	417.00	17,914	874
2103	0.0469	417.00	417.00	17,914	840
2104	0.0451	316.00	316.00	13,575	612
2105	0.0434	215.00	215.00	9,236	401
2106	0.0417	172.00	172.00	7,389	308
2107	0.0401	129.00	129.00	5,542	222
2108	0.0386	86.00	86.00	3,694	143
2109	0.0371	43.00	43.00	1,847	69
合計					2,807,337

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

10,592,194 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	43.00 ～ 5,958.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP「過去の気象データ(1995～2024年)」 長良川流域の全観測所(ひるがの、長滝、八幡、美濃、美濃加茂、岐阜)の平均	2,561
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 「岐阜県HP　令和5年度市町村財政の状況」より、上水道供給単価(長良川流域の上水道供給単価を人口比により加重平均)	126.58
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	126.58
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	126.58
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,502.00	100.13	16,230	15,605
2027	0.9246	2,616.00	274.53	44,498	41,143
2028	0.8890	3,730.00	523.20	84,803	75,390
2029	0.8548	4,844.00	846.13	137,146	117,232
2030	0.8219	5,958.00	1,243.33	201,527	165,635
2031	0.7903	5,958.00	1,640.53	265,907	210,146
2032	0.7599	5,958.00	2,037.73	330,288	250,986
2033	0.7307	5,958.00	2,434.93	394,669	288,385
2034	0.7026	5,958.00	2,832.13	459,049	322,528
2035	0.6756	5,958.00	3,229.33	523,430	353,629
2036	0.6496	5,958.00	3,626.53	587,810	381,841
2037	0.6246	5,958.00	4,023.73	652,191	407,358
2038	0.6006	5,958.00	4,420.93	716,571	430,373
2039	0.5775	5,958.00	4,818.13	780,952	451,000
2040	0.5553	5,958.00	5,215.33	845,333	469,413
2041	0.5339	5,958.00	5,512.40	893,483	477,031
2042	0.5134	5,745.00	5,522.20	895,071	459,529
2043	0.4936	5,532.00	5,457.73	884,622	436,649
2044	0.4746	5,319.00	5,319.00	862,135	409,169
2045	0.4564	5,106.00	5,106.00	827,611	377,722
2046	0.4388	4,893.00	4,893.00	793,087	348,007
2047	0.4220	4,659.00	4,659.00	755,159	318,677
2048	0.4057	4,425.00	4,425.00	717,231	290,981
2049	0.3901	4,191.00	4,191.00	679,302	264,996
2050	0.3751	3,957.00	3,957.00	641,374	240,579
2051	0.3607	3,723.00	3,723.00	603,446	217,663
2052	0.3468	3,723.00	3,723.00	603,446	209,275
2053	0.3335	3,723.00	3,723.00	603,446	201,249
2054	0.3207	3,723.00	3,723.00	603,446	193,525
2055	0.3083	3,723.00	3,723.00	603,446	186,042
2056	0.2965	3,723.00	3,723.00	603,446	178,922
2057	0.2851	3,510.00	3,510.00	568,922	162,200
2058	0.2741	3,297.00	3,297.00	534,398	146,478
2059	0.2636	3,084.00	3,084.00	499,873	131,767
2060	0.2534	2,871.00	2,871.00	465,349	117,919
2061	0.2437	2,658.00	2,658.00	430,825	104,992
2062	0.2343	2,658.00	2,658.00	430,825	100,942
2063	0.2253	2,658.00	2,658.00	430,825	97,065
2064	0.2166	2,658.00	2,658.00	430,825	93,317
2065	0.2083	2,658.00	2,658.00	430,825	89,741
2066	0.2003	2,658.00	2,658.00	430,825	86,294
2067	0.1926	2,362.00	2,362.00	382,847	73,736
2068	0.1852	2,066.00	2,066.00	334,870	62,018
2069	0.1780	1,770.00	1,770.00	286,892	51,067
2070	0.1712	1,474.00	1,474.00	238,915	40,902
2071	0.1646	1,178.00	1,178.00	190,937	31,428
2072	0.1583	1,178.00	1,178.00	190,937	30,225
2073	0.1522	1,178.00	1,178.00	190,937	29,061

2074	0.1463	1,178.00	1,178.00	190,937	27,934
2075	0.1407	1,178.00	1,178.00	190,937	26,865
2076	0.1353	1,178.00	1,178.00	190,937	25,834
2077	0.1301	1,175.00	1,175.00	190,451	24,778
2078	0.1251	1,172.00	1,172.00	189,965	23,765
2079	0.1203	1,169.00	1,169.00	189,479	22,794
2080	0.1157	1,166.00	1,166.00	188,992	21,866
2081	0.1112	1,163.00	1,163.00	188,506	20,962
2082	0.1069	1,095.00	1,095.00	177,484	18,973
2083	0.1028	1,027.00	1,027.00	166,462	17,112
2084	0.0989	866.00	866.00	140,366	13,882
2085	0.0951	705.00	705.00	114,271	10,867
2086	0.0914	597.00	597.00	96,765	8,844
2087	0.0879	557.00	557.00	90,282	7,936
2088	0.0845	517.00	517.00	83,798	7,081
2089	0.0813	477.00	477.00	77,315	6,286
2090	0.0781	437.00	437.00	70,832	5,532
2091	0.0751	437.00	437.00	70,832	5,319
2092	0.0722	437.00	437.00	70,832	5,114
2093	0.0695	437.00	437.00	70,832	4,923
2094	0.0668	437.00	437.00	70,832	4,732
2095	0.0642	437.00	437.00	70,832	4,547
2096	0.0617	437.00	437.00	70,832	4,370
2097	0.0594	433.00	433.00	70,183	4,169
2098	0.0571	429.00	429.00	69,535	3,970
2099	0.0549	425.00	425.00	68,887	3,782
2100	0.0528	421.00	421.00	68,238	3,603
2101	0.0508	417.00	417.00	67,590	3,434
2102	0.0488	417.00	417.00	67,590	3,298
2103	0.0469	417.00	417.00	67,590	3,170
2104	0.0451	316.00	316.00	51,219	2,310
2105	0.0434	215.00	215.00	34,848	1,512
2106	0.0417	172.00	172.00	27,879	1,163
2107	0.0401	129.00	129.00	20,909	838
2108	0.0386	86.00	86.00	13,939	538
2109	0.0371	43.00	43.00	6,970	259
合計					10,592,194

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

7,641,350 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			43.00 ～ 5,958.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			84
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,502.00	100.13	11,709	11,258
2027	0.9246	2,616.00	274.53	32,101	29,681
2028	0.8890	3,730.00	523.20	61,178	54,387
2029	0.8548	4,844.00	846.13	98,939	84,573
2030	0.8219	5,958.00	1,243.33	145,384	119,491
2031	0.7903	5,958.00	1,640.53	191,829	151,602
2032	0.7599	5,958.00	2,037.73	238,274	181,064
2033	0.7307	5,958.00	2,434.93	284,719	208,044
2034	0.7026	5,958.00	2,832.13	331,164	232,676
2035	0.6756	5,958.00	3,229.33	377,609	255,113
2036	0.6496	5,958.00	3,626.53	424,054	275,465
2037	0.6246	5,958.00	4,023.73	470,499	293,874
2038	0.6006	5,958.00	4,420.93	516,944	310,477
2039	0.5775	5,958.00	4,818.13	563,389	325,357
2040	0.5553	5,958.00	5,215.33	609,834	338,641
2041	0.5339	5,958.00	5,512.40	644,570	344,136
2042	0.5134	5,745.00	5,522.20	645,716	331,511
2043	0.4936	5,532.00	5,457.73	638,178	315,005
2044	0.4746	5,319.00	5,319.00	621,956	295,180
2045	0.4564	5,106.00	5,106.00	597,050	272,494
2046	0.4388	4,893.00	4,893.00	572,143	251,056
2047	0.4220	4,659.00	4,659.00	544,782	229,898
2048	0.4057	4,425.00	4,425.00	517,420	209,917
2049	0.3901	4,191.00	4,191.00	490,058	191,172
2050	0.3751	3,957.00	3,957.00	462,696	173,557
2051	0.3607	3,723.00	3,723.00	435,334	157,025
2052	0.3468	3,723.00	3,723.00	435,334	150,974
2053	0.3335	3,723.00	3,723.00	435,334	145,184
2054	0.3207	3,723.00	3,723.00	435,334	139,612
2055	0.3083	3,723.00	3,723.00	435,334	134,213
2056	0.2965	3,723.00	3,723.00	435,334	129,077
2057	0.2851	3,510.00	3,510.00	410,428	117,013
2058	0.2741	3,297.00	3,297.00	385,522	105,672
2059	0.2636	3,084.00	3,084.00	360,615	95,058
2060	0.2534	2,871.00	2,871.00	335,709	85,069
2061	0.2437	2,658.00	2,658.00	310,803	75,743
2062	0.2343	2,658.00	2,658.00	310,803	72,821
2063	0.2253	2,658.00	2,658.00	310,803	70,024
2064	0.2166	2,658.00	2,658.00	310,803	67,320
2065	0.2083	2,658.00	2,658.00	310,803	64,740
2066	0.2003	2,658.00	2,658.00	310,803	62,254
2067	0.1926	2,362.00	2,362.00	276,191	53,194
2068	0.1852	2,066.00	2,066.00	241,579	44,740
2069	0.1780	1,770.00	1,770.00	206,968	36,840
2070	0.1712	1,474.00	1,474.00	172,356	29,507
2071	0.1646	1,178.00	1,178.00	137,745	22,673
2072	0.1583	1,178.00	1,178.00	137,745	21,805
2073	0.1522	1,178.00	1,178.00	137,745	20,965
2074	0.1463	1,178.00	1,178.00	137,745	20,152
2075	0.1407	1,178.00	1,178.00	137,745	19,381
2076	0.1353	1,178.00	1,178.00	137,745	18,637
2077	0.1301	1,175.00	1,175.00	137,394	17,875
2078	0.1251	1,172.00	1,172.00	137,043	17,144
2079	0.1203	1,169.00	1,169.00	136,692	16,444
2080	0.1157	1,166.00	1,166.00	136,342	15,775
2081	0.1112	1,163.00	1,163.00	135,991	15,122
2082	0.1069	1,095.00	1,095.00	128,039	13,687
2083	0.1028	1,027.00	1,027.00	120,088	12,345
2084	0.0989	866.00	866.00	101,262	10,015
2085	0.0951	705.00	705.00	82,436	7,840
2086	0.0914	597.00	597.00	69,808	6,380
2087	0.0879	557.00	557.00	65,131	5,725
2088	0.0845	517.00	517.00	60,453	5,108

2089	0.0813	477.00	477.00	55,776	4,535
2090	0.0781	437.00	437.00	51,099	3,991
2091	0.0751	437.00	437.00	51,099	3,838
2092	0.0722	437.00	437.00	51,099	3,689
2093	0.0695	437.00	437.00	51,099	3,551
2094	0.0668	437.00	437.00	51,099	3,413
2095	0.0642	437.00	437.00	51,099	3,281
2096	0.0617	437.00	437.00	51,099	3,153
2097	0.0594	433.00	433.00	50,631	3,007
2098	0.0571	429.00	429.00	50,163	2,864
2099	0.0549	425.00	425.00	49,696	2,728
2100	0.0528	421.00	421.00	49,228	2,599
2101	0.0508	417.00	417.00	48,760	2,477
2102	0.0488	417.00	417.00	48,760	2,379
2103	0.0469	417.00	417.00	48,760	2,287
2104	0.0451	316.00	316.00	36,950	1,666
2105	0.0434	215.00	215.00	25,140	1,091
2106	0.0417	172.00	172.00	20,112	839
2107	0.0401	129.00	129.00	15,084	605
2108	0.0386	86.00	86.00	10,056	388
2109	0.0371	43.00	43.00	5,028	187
合計					7,641,350

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,846,239　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U：　二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton）　5,500

出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1：　事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
スギ（ヒノキ）人工林林分収穫表/林分密度管理図（平成4年3月）

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

G2：　事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
スギ（ヒノキ）人工林林分収穫表/林分密度管理図（平成4年3月）

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

Y：　評価期間　84

D：　容積密度（ｔ/ｍ３）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年４月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
0	
0	
0	

BEF：　バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年４月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R：　地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年４月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
0	
0	
0	

i：　社会的割引率（0.04）

CF：　植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
0	
0	
0	

44/12：　炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積：　事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	3,152.38	15,447	1,852.51	12,208							27,655	26,590
2027	0.9246	5,430.46	26,609	3,151.70	20,770							47,379	43,807
2028	0.8890	7,816.56	38,301	4,501.11	29,662							67,963	60,419
2029	0.8548	10,310.69	50,522	5,900.74	38,886							89,408	76,426
2030	0.8219	12,912.35	63,271	7,350.37	48,439							111,710	91,814
2031	0.7903	12,912.35	63,271	7,350.37	48,439							111,710	88,284
2032	0.7599	12,912.35	63,271	7,350.37	48,439							111,710	84,888
2033	0.7307	12,912.35	63,271	7,350.37	48,439							111,710	81,626
2034	0.7026	12,912.35	63,271	7,350.37	48,439							111,710	78,487
2035	0.6756	12,912.35	63,271	7,350.37	48,439							111,710	75,471
2036	0.6496	12,912.35	63,271	7,350.37	48,439							111,710	72,567
2037	0.6246	12,912.35	63,271	7,350.37	48,439							111,710	69,774
2038	0.6006	12,912.35	63,271	7,350.37	48,439							111,710	67,093
2039	0.5775	12,912.35	63,271	7,350.37	48,439							111,710	64,513
2040	0.5553	12,912.35	63,271	7,350.37	48,439							111,710	62,033
2041	0.5339	12,912.35	63,271	7,350.37	48,439							111,710	59,642
2042	0.5134	12,167.65	59,621	7,350.37	48,439							108,060	55,478
2043	0.4936	11,366.50	55,696	7,350.37	48,439							104,135	51,401
2044	0.4746	10,508.91	51,494	7,350.37	48,439							99,933	47,428
2045	0.4564	9,594.87	47,015	7,350.37	48,439							95,454	43,565
2046	0.4388	8,624.39	42,260	7,350.37	48,439							90,699	39,799
2047	0.4220	8,624.39	42,260	6,941.87	45,747							88,007	37,139
2048	0.4057	8,624.39	42,260	6,508.19	42,889							85,149	34,545
2049	0.3901	8,624.39	42,260	6,049.33	39,865							82,125	32,037
2050	0.3751	8,624.39	42,260	5,565.28	36,675							78,935	29,609
2051	0.3607	8,624.39	42,260	5,056.05	33,319							75,579	27,261
2052	0.3468	8,624.39	42,260	5,056.05	33,319							75,579	26,211
2053	0.3335	8,624.39	42,260	5,056.05	33,319							75,579	25,206
2054	0.3207	8,624.39	42,260	5,056.05	33,319							75,579	24,238
2055	0.3083	8,624.39	42,260	5,056.05	33,319							75,579	23,301
2056	0.2965	8,624.39	42,260	5,056.05	33,319							75,579	22,409
2057	0.2851	7,718.18	37,819	5,056.05	33,319							71,138	20,281

2058	0.2741	6,771.15	33,179	5,056.05	33,319							66,498	18,227
2059	0.2636	5,783.31	28,338	5,056.05	33,319							61,657	16,253
2060	0.2534	4,754.66	23,298	5,056.05	33,319							56,617	14,347
2061	0.2437	3,685.19	18,057	5,056.05	33,319							51,376	12,520
2062	0.2343	3,685.19	18,057	5,056.05	33,319							51,376	12,037
2063	0.2253	3,685.19	18,057	5,056.05	33,319							51,376	11,575
2064	0.2166	3,685.19	18,057	5,056.05	33,319							51,376	11,128
2065	0.2083	3,685.19	18,057	5,056.05	33,319							51,376	10,702
2066	0.2003	3,685.19	18,057	5,056.05	33,319							51,376	10,291
2067	0.1926	3,388.48	16,604	4,534.29	29,881							46,485	8,953
2068	0.1852	3,081.63	15,100	3,993.01	26,314							41,414	7,670
2069	0.1780	2,764.63	13,547	3,432.21	22,618							36,165	6,437
2070	0.1712	2,437.48	11,944	2,851.89	18,794							30,738	5,262
2071	0.1646	2,100.18	10,291	2,252.05	14,841							25,132	4,137
2072	0.1583	2,100.18	10,291	2,252.05	14,841							25,132	3,978
2073	0.1522	2,100.18	10,291	2,252.05	14,841							25,132	3,825
2074	0.1463	2,100.18	10,291	2,252.05	14,841							25,132	3,677
2075	0.1407	2,100.18	10,291	2,252.05	14,841							25,132	3,536
2076	0.1353	2,100.18	10,291	2,252.05	14,841							25,132	3,400
2077	0.1301	2,084.42	10,214	2,252.05	14,841							25,055	3,260
2078	0.1251	2,068.04	10,133	2,252.05	14,841							24,974	3,124
2079	0.1203	2,051.04	10,050	2,252.05	14,841							24,891	2,994
2080	0.1157	2,033.42	9,964	2,252.05	14,841							24,805	2,870
2081	0.1112	2,015.68	9,877	2,252.05	14,841							24,718	2,749
2082	0.1069	2,015.68	9,877	2,071.78	13,653							23,530	2,515
2083	0.1028	2,015.68	9,877	1,886.27	12,431							22,308	2,293
2084	0.0989	1,521.99	7,458	1,695.53	11,174							18,632	1,843
2085	0.0951	1,033.35	5,063	1,499.56	9,882							14,945	1,421
2086	0.0914	826.68	4,051	1,298.35	8,556							12,607	1,152
2087	0.0879	620.01	3,038	1,298.35	8,556							11,594	1,019
2088	0.0845	413.34	2,025	1,298.35	8,556							10,581	894
2089	0.0813	206.67	1,013	1,298.35	8,556							9,569	778
2090	0.0781	0.00	0	1,298.35	8,556							8,556	668
2091	0.0751	0.00	0	1,298.35	8,556							8,556	643
2092	0.0722	0.00	0	1,298.35	8,556							8,556	618
2093	0.0695	0.00	0	1,298.35	8,556							8,556	595
2094	0.0668	0.00	0	1,298.35	8,556							8,556	572
2095	0.0642	0.00	0	1,298.35	8,556							8,556	549
2096	0.0617	0.00	0	1,298.35	8,556							8,556	528
2097	0.0594	0.00	0	1,286.26	8,476							8,476	503
2098	0.0571	0.00	0	1,273.88	8,395							8,395	479
2099	0.0549	0.00	0	1,261.21	8,311							8,311	456
2100	0.0528	0.00	0	1,248.26	8,226							8,226	434
2101	0.0508	0.00	0	1,235.25	8,140							8,140	414
2102	0.0488	0.00	0	1,235.25	8,140							8,140	397
2103	0.0469	0.00	0	1,235.25	8,140							8,140	382
2104	0.0451	0.00	0	932.21	6,143							6,143	277
2105	0.0434	0.00	0	631.70	4,163							4,163	181
2106	0.0417	0.00	0	505.36	3,330							3,330	139
2107	0.0401	0.00	0	379.02	2,498							2,498	100
2108	0.0386	0.00	0	252.68	1,665							1,665	64
2109	0.0371	0.00	0	126.34	833							833	31
合計													1,846,239

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

189,778 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		43.00 ～ 5,958.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,502.00	100.13	291	280			
2027	0.9246	2,616.00	274.53	797	737			
2028	0.8890	3,730.00	523.20	1,519	1,350			
2029	0.8548	4,844.00	846.13	2,457	2,100			
2030	0.8219	5,958.00	1,243.33	3,611	2,968			
2031	0.7903	5,958.00	1,640.53	4,764	3,765			
2032	0.7599	5,958.00	2,037.73	5,918	4,497			
2033	0.7307	5,958.00	2,434.93	7,071	5,167			
2034	0.7026	5,958.00	2,832.13	8,225	5,779			
2035	0.6756	5,958.00	3,229.33	9,378	6,336			
2036	0.6496	5,958.00	3,626.53	10,531	6,841			
2037	0.6246	5,958.00	4,023.73	11,685	7,298			
2038	0.6006	5,958.00	4,420.93	12,838	7,711			
2039	0.5775	5,958.00	4,818.13	13,992	8,080			
2040	0.5553	5,958.00	5,215.33	15,145	8,410			
2041	0.5339	5,958.00	5,512.40	16,008	8,547			
2042	0.5134	5,745.00	5,522.20	16,036	8,233			
2043	0.4936	5,532.00	5,457.73	15,849	7,823			
2044	0.4746	5,319.00	5,319.00	15,446	7,331			
2045	0.4564	5,106.00	5,106.00	14,828	6,767			
2046	0.4388	4,893.00	4,893.00	14,209	6,235			
2047	0.4220	4,659.00	4,659.00	13,530	5,710			
2048	0.4057	4,425.00	4,425.00	12,850	5,213			
2049	0.3901	4,191.00	4,191.00	12,171	4,748			
2050	0.3751	3,957.00	3,957.00	11,491	4,310			
2051	0.3607	3,723.00	3,723.00	10,812	3,900			
2052	0.3468	3,723.00	3,723.00	10,812	3,750			
2053	0.3335	3,723.00	3,723.00	10,812	3,606			
2054	0.3207	3,723.00	3,723.00	10,812	3,467			
2055	0.3083	3,723.00	3,723.00	10,812	3,333			
2056	0.2965	3,723.00	3,723.00	10,812	3,206			
2057	0.2851	3,510.00	3,510.00	10,193	2,906			
2058	0.2741	3,297.00	3,297.00	9,574	2,624			
2059	0.2636	3,084.00	3,084.00	8,956	2,361			
2060	0.2534	2,871.00	2,871.00	8,337	2,113			

2061	0.2437	2,658.00	2,658.00	7,719	1,881			
2062	0.2343	2,658.00	2,658.00	7,719	1,809			
2063	0.2253	2,658.00	2,658.00	7,719	1,739			
2064	0.2166	2,658.00	2,658.00	7,719	1,672			
2065	0.2083	2,658.00	2,658.00	7,719	1,608			
2066	0.2003	2,658.00	2,658.00	7,719	1,546			
2067	0.1926	2,362.00	2,362.00	6,859	1,321			
2068	0.1852	2,066.00	2,066.00	6,000	1,111			
2069	0.1780	1,770.00	1,770.00	5,140	915			
2070	0.1712	1,474.00	1,474.00	4,280	733			
2071	0.1646	1,178.00	1,178.00	3,421	563			
2072	0.1583	1,178.00	1,178.00	3,421	542			
2073	0.1522	1,178.00	1,178.00	3,421	521			
2074	0.1463	1,178.00	1,178.00	3,421	500			
2075	0.1407	1,178.00	1,178.00	3,421	481			
2076	0.1353	1,178.00	1,178.00	3,421	463			
2077	0.1301	1,175.00	1,175.00	3,412	444			
2078	0.1251	1,172.00	1,172.00	3,403	426			
2079	0.1203	1,169.00	1,169.00	3,395	408			
2080	0.1157	1,166.00	1,166.00	3,386	392			
2081	0.1112	1,163.00	1,163.00	3,377	376			
2082	0.1069	1,095.00	1,095.00	3,180	340			
2083	0.1028	1,027.00	1,027.00	2,982	307			
2084	0.0989	866.00	866.00	2,515	249			
2085	0.0951	705.00	705.00	2,047	195			
2086	0.0914	597.00	597.00	1,734	158			
2087	0.0879	557.00	557.00	1,618	142			
2088	0.0845	517.00	517.00	1,501	127			
2089	0.0813	477.00	477.00	1,385	113			
2090	0.0781	437.00	437.00	1,269	99			
2091	0.0751	437.00	437.00	1,269	95			
2092	0.0722	437.00	437.00	1,269	92			
2093	0.0695	437.00	437.00	1,269	88			
2094	0.0668	437.00	437.00	1,269	85			
2095	0.0642	437.00	437.00	1,269	81			
2096	0.0617	437.00	437.00	1,269	78			
2097	0.0594	433.00	433.00	1,257	75			
2098	0.0571	429.00	429.00	1,246	71			
2099	0.0549	425.00	425.00	1,234	68			
2100	0.0528	421.00	421.00	1,223	65			
2101	0.0508	417.00	417.00	1,211	62			
2102	0.0488	417.00	417.00	1,211	59			
2103	0.0469	417.00	417.00	1,211	57			
2104	0.0451	316.00	316.00	918	41			
2105	0.0434	215.00	215.00	624	27			
2106	0.0417	172.00	172.00	499	21			
2107	0.0401	129.00	129.00	375	15			
2108	0.0386	86.00	86.00	250	10			
2109	0.0371	43.00	43.00	125	5			
合計					189,778			0

木材生産等便益
　木材生産確保・増進便益
　　森林整備による増進分

3,023,121　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y:　評価期間　84

Vt主:　人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3)
スギ人工林林分収穫表(平成4年3月),ヒノキ人工林林分収穫表(平成4年3月)

スギ	0.00 ～ 40,087.54
ヒノキ	0.00 ～ 33,093.16
0	
0	
0	

@:　人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3)
R6.4～R7.3　岐阜共販所の木材市況平均(16～28cm　L=3m,4m)

スギ	14,600
ヒノキ	19,900
0	
0	
0	

i:　社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	15,419.33	225,122	0.00	0						
2042	0.5134	15,419.33	225,122	0.00	0						
2043	0.4936	15,419.33	225,122	0.00	0						
2044	0.4746	15,419.33	225,122	0.00	0						
2045	0.4564	15,419.33	225,122	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	11,273.15	224,336						
2047	0.4220	0.00	0	11,273.15	224,336						
2048	0.4057	0.00	0	11,273.15	224,336						
2049	0.3901	0.00	0	11,273.15	224,336						
2050	0.3751	0.00	0	11,273.15	224,336						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	37,559.19	548,364	0.00	0						
2057	0.2851	37,559.19	548,364	0.00	0						
2058	0.2741	37,559.19	548,364	0.00	0						
2059	0.2636	37,559.19	548,364	0.00	0						
2060	0.2534	37,559.19	548,364	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	16,448.86	240,153	28,829.69	573,711						
2067	0.1926	16,448.86	240,153	28,829.69	573,711						
2068	0.1852	16,448.86	240,153	28,829.69	573,711						
2069	0.1780	16,448.86	240,153	28,829.69	573,711						
2070	0.1712	16,448.86	240,153	28,829.69	573,711						
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1583	0.00	0	0.00	0						
2073	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2075	0.1407	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1353	1,080.92	15,781	0.00	0						
2077	0.1301	1,080.92	15,781	0.00	0						
2078	0.1251	1,080.92	15,781	0.00	0						
2079	0.1203	1,080.92	15,781	0.00	0						
2080	0.1157	1,080.92	15,781	0.00	0						
2081	0.1112	0.00	0	13,723.67	273,101						
2082	0.1069	0.00	0	13,723.67	273,101						
2083	0.1028	39,817.11	581,330	13,723.67	273,101						
2084	0.0989	40,087.54	585,278	13,723.67	273,101						
2085	0.0951	17,360.00	253,456	13,723.67	273,101						
2086	0.0914	17,360.00	253,456	0.00	0						
2087	0.0879	17,360.00	253,456	0.00	0						

2088	0.0845	17,360.00	253,456	0.00	0						
2089	0.0813	17,360.00	253,456	0.00	0						
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0						
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0						
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0						
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0						
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0						
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0						
2096	0.0617	0.00	0	1,173.47	23,352						
2097	0.0594	0.00	0	1,173.47	23,352						
2098	0.0571	0.00	0	1,173.47	23,352						
2099	0.0549	0.00	0	1,173.47	23,352						
2100	0.0528	0.00	0	1,173.47	23,352						
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0						
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0						
2103	0.0469	0.00	0	32,946.91	655,644						
2104	0.0451	0.00	0	33,093.16	658,554						
2105	0.0434	0.00	0	14,150.01	281,585						
2106	0.0417	0.00	0	14,150.01	281,585						
2107	0.0401	0.00	0	14,150.01	281,585						
2108	0.0386	0.00	0	14,150.01	281,585						
2109	0.0371	0.00	0	14,150.01	281,585						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	225,122	120,193
2042	0.5134	225,122	115,578
2043	0.4936	225,122	111,120
2044	0.4746	225,122	106,843
2045	0.4564	225,122	102,746
2046	0.4388	224,336	98,439
2047	0.4220	224,336	94,670
2048	0.4057	224,336	91,013
2049	0.3901	224,336	87,513
2050	0.3751	224,336	84,148
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	548,364	162,590
2057	0.2851	548,364	156,339
2058	0.2741	548,364	150,307
2059	0.2636	548,364	144,549
2060	0.2534	548,364	138,955
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	813,864	163,017
2067	0.1926	813,864	156,750
2068	0.1852	813,864	150,728
2069	0.1780	813,864	144,868
2070	0.1712	813,864	139,334
2071	0.1646	0	0
2072	0.1583	0	0
2073	0.1522	0	0
2074	0.1463	0	0
2075	0.1407	0	0
2076	0.1353	15,781	2,135
2077	0.1301	15,781	2,053
2078	0.1251	15,781	1,974
2079	0.1203	15,781	1,898
2080	0.1157	15,781	1,826
2081	0.1112	273,101	30,369
2082	0.1069	273,101	29,194
2083	0.1028	854,431	87,836
2084	0.0989	858,379	84,894
2085	0.0951	526,557	50,076
2086	0.0914	253,456	23,166
2087	0.0879	253,456	22,279
2088	0.0845	253,456	21,417
2089	0.0813	253,456	20,606
2090	0.0781	0	0

2091	0.0751	0	0
2092	0.0722	0	0
2093	0.0695	0	0
2094	0.0668	0	0
2095	0.0642	0	0
2096	0.0617	23,352	1,441
2097	0.0594	23,352	1,387
2098	0.0571	23,352	1,333
2099	0.0549	23,352	1,282
2100	0.0528	23,352	1,233
2101	0.0508	0	0
2102	0.0488	0	0
2103	0.0469	655,644	30,750
2104	0.0451	658,554	29,701
2105	0.0434	281,585	12,221
2106	0.0417	281,585	11,742
2107	0.0401	281,585	11,292
2108	0.0386	281,585	10,869
2109	0.0371	281,585	10,447
合計			3,023,121

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名： 岐阜県

地域(地区）名： 長良川　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	145,935	
	木材利用増進便益	69,428	
	木材生産確保・増進便益	138,658	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	1,352	
	森林管理等経費縮減便益	21,011	
	森林整備促進便益	712,235	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総　便　益　(B)		1,088,619	
総　費　用　(C)		912,754	

（小間見～栗巣線開設　他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

便路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	岐阜県	地域(地区)名	長良川
路線名等		小間見～栗巣			計画期間	R8 ～ R12
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		31,975	15,811		
	木材利用増進便益		60,917	30,122		
	木材生産確保・増進便益		118,496	58,593		
		森林整備分				
		路網整備分	118,496	58,593		
小計			211,388	104,526		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益		2,278	1,126		
		歩行時間等経費縮減便益	2,278	1,126		
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		29,623	14,648		
	森林整備促進便益		481,799	238,235		
小計			513,700	254,009		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			725,088	358,535	総便益(B)	

木材生産等便益
木材生産経費縮減便益

31,975 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1+i)^t}$$

T: 整備期間（年） 11

Y: 評価期間 51

Co: 整備前の伐採・搬出等経費（円／m3）
出典：造林、保育及び間伐事業標準工程表（林野庁R5年3月）及び一般貨物自動車運送事業に係る標準的な運賃について（国交省R6年3月）

スギ	10,659
ヒノキ	10,659

CT: 整備後の伐採・搬出等経費（円／m3）
出典：造林、保育及び間伐事業標準工程表（林野庁R5年3月）及び一般貨物自動車運送事業に係る標準的な運賃について（国交省R6年3月）

スギ	5,073
ヒノキ	5,073

Vt: 路網整備前からの利用区域のｔ年後における伐採材積（m3）
出典：スギ人工林林分収穫表（平成4年3月）、ヒノキ人工林林分収穫表（平成4年3月）

スギ	0.00 ～ 7,617.81
ヒノキ	0.00 ～ 981.45

t: 経過年数

i: 社会的割引率（0.04）

			スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2023	1.0816											
2024	1.0400	0.0909	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.1818	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.2727	516.26	786	0.00	0						
2027	0.9246	0.3636	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.4545	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.5455	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.6364	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.7273	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.8182	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.9091	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	1.0000	146.34	817	0.00	0						
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	1.0000	227.64	1,272	0.00	0						
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	1.0000	146.34	817	0.00	0						
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	1.0000	158.54	886	0.00	0						
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	1.0000	373.98	2,089	0.00	0						
2044	0.4746	1.0000	203.25	1,135	0.00	0						
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	1.0000	1,231.70	6,880	0.00	0						
2050	0.3751	1.0000	467.48	2,611	0.00	0						
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	1.0000	491.87	2,748	0.00	0						
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	1.0000	3,219.48	17,984	0.00	0						
2056	0.2965	1.0000	1,056.90	5,904	0.00	0						
2057	0.2851	1.0000	357.72	1,998	0.00	0						
2058	0.2741	1.0000	268.29	1,499	0.00	0						
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	1.0000	308.94	1,726	0.00	0						
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	1.0000	7,617.81	42,553	0.00	0						
2063	0.2253	1.0000	1,804.86	10,082	0.00	0						
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	981.45	5,482						
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	194.05	1,084						
2071	0.1646	1.0000	0.00	0	0.00	0						

2072	0.1583	1.0000	646.34	3,610	0.00	0						
2073	0.1522	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1463	1.0000	0.00	0	0.00	0						
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816			
2024	1.0400	0.0909	0	0
2025	1.0000	0.1818	0	0
2026	0.9615	0.2727	786	756
2027	0.9246	0.3636	0	0
2028	0.8890	0.4545	0	0
2029	0.8548	0.5455	0	0
2030	0.8219	0.6364	0	0
2031	0.7903	0.7273	0	0
2032	0.7599	0.8182	0	0
2033	0.7307	0.9091	0	0
2034	0.7026	1.0000	817	574
2035	0.6756	1.0000	0	0
2036	0.6496	1.0000	1,272	826
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	817	491
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	886	492
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	2,089	1,031
2044	0.4746	1.0000	1,135	539
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	6,880	2,684
2050	0.3751	1.0000	2,611	979
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	2,748	916
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	17,984	5,544
2056	0.2965	1.0000	5,904	1,751
2057	0.2851	1.0000	1,998	570
2058	0.2741	1.0000	1,499	411
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	1,726	437
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	42,553	9,970
2063	0.2253	1.0000	10,082	2,271
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	5,482	976
2070	0.1712	1.0000	1,084	186
2071	0.1646	1.0000	0	0
2072	0.1583	1.0000	3,610	571
2073	0.1522	1.0000	0	0
2074	0.1463	1.0000	0	0
合計				31,975

木材生産等便益
　木材利用増進便益

60,917　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		11
Y:	評価期間		51
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		15%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 出典：スギ人工林林分収穫表（平成4年3月）、ヒノキ人工林林分収穫表（平成4年3月）	スギ ヒノキ	0.00 ～ 1,943.81 0.00 ～ 1,353.17
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） R6.4～R7.3　岐阜共販所の木材市況平均（16～28cm　L=3m,4m）	スギ ヒノキ	14,600 19,900
i:	社会的割引率（0.04）		

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2023	1.0816										
2024	1.0400	51.86	492	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	176.12	2,278						
2026	0.9615	0.00	0	659.18	8,526						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	314.29	2,983	0.00	0						
2030	0.8219	119.28	1,132	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	121.03	1,149	0.00	0						
2033	0.7307	125.51	1,191	1,069.28	13,831						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	821.50	7,796	0.00	0						
2036	0.6496	269.69	2,559	0.00	0						
2037	0.6246	91.28	866	0.00	0						
2038	0.6006	68.46	650	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	209.34	2,708						
2040	0.5553	78.83	748	41.39	535						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	1,943.81	18,447	0.00	0						
2043	0.4936	460.54	4,371	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	222.88	2,883						
2046	0.4388	0.00	0	834.19	10,790						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	164.92	1,565	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	1,353.17	17,503						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	27.68	358						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	35.78	340	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	96.67	917	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1583	0.00	0	0.00	0						
2073	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1463	27.40	260	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2023	1.0816		
2024	1.0400	492	512
2025	1.0000	2,278	2,278
2026	0.9615	8,526	8,198
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	2,983	2,550
2030	0.8219	1,132	930
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	1,149	873
2033	0.7307	15,022	10,977
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	7,796	5,267
2036	0.6496	2,559	1,662
2037	0.6246	866	541
2038	0.6006	650	390
2039	0.5775	2,708	1,564
2040	0.5553	1,283	712
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	18,447	9,471
2043	0.4936	4,371	2,158
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	2,883	1,316
2046	0.4388	10,790	4,735
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	1,565	543
2053	0.3335	17,503	5,837
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	358	98
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	340	83
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	917	184
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	0	0
2072	0.1583	0	0
2073	0.1522	0	0
2074	0.1463	260	38
合計			60,917

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

118,496 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 51

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:スギ人工林林分収穫表(平成4年3月)、ヒノキ人工林林分収穫表(平成4年3月)

スギ	0.00 ～ 6,604.69
ヒノキ	0.00 ～ 300.91

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:スギ人工林林分収穫表(平成4年3月)、ヒノキ人工林林分収穫表(平成4年3月)

スギ	0.00 ～ 215.39
ヒノキ	0.00 ～ 36.87

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
R6.4～R7.3 岐阜共販所の木材市況平均(16～28cm L=3m,4m)

スギ	14,600
ヒノキ	19,900

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
R6.4～R7.3 岐阜共販所の木材市況平均(16～28cm L=3m,4m)

スギ	14,600
ヒノキ	19,900

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2023	1.0816										
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	55.97	817	0.00	0						
2032	0.7599	287.54	4,198	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	570.92	8,335	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	2,843.38	41,513	0.00	0						
2042	0.5134	1,536.43	22,432	0.00	0						
2043	0.4936	433.79	6,333	0.00	0						
2044	0.4746	72.77	1,062	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	6,604.69	96,428	0.00	0						
2047	0.4220	268.67	3,923	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	498.15	7,273	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	2,641.88	38,571	0.00	0						
2054	0.3207	64.37	940	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	534.53	7,804	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	279.86	4,086	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	207.12	4,122						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	86.76	1,267	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						

2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1583	0.00	0	0.00	0						
2073	0.1522	246.28	3,596	300.91	5,988						
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2023	1.0816										
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	4.67	68	0.00	0						
2031	0.7903	2.65	39	0.72	14						
2032	0.7599	215.39	3,145	0.39	8						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	142.46	2,080	0.00	0						
2036	0.6496	75.32	1,100	0.00	0						
2037	0.6246	89.14	1,301	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	4.61	67	0.00	0						
2040	0.5553	10.81	158	9.28	185						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	36.87	734						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	25.07	366	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	10.28	150	3.95	79						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	30.81	613						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	31.43	459	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	25.27	369	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1583	33.70	492	0.00	0						
2073	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2023	1.0816		
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	68	56
2031	0.7903	870	688
2032	0.7599	7,351	5,586
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	2,080	1,405
2036	0.6496	1,100	715
2037	0.6246	1,301	813
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	8,402	4,852
2040	0.5553	343	190
2041	0.5339	41,513	22,164
2042	0.5134	23,166	11,893
2043	0.4936	6,333	3,126
2044	0.4746	1,062	504
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	96,794	42,473
2047	0.4220	3,923	1,656
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	7,502	2,814
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	38,571	12,863
2054	0.3207	1,553	498
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	7,804	2,314
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	4,086	1,077
2060	0.2534	459	116
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	4,122	859
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	369	71
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	1,267	226
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	0	0
2072	0.1583	492	78
2073	0.1522	9,584	1,459
2074	0.1463	0	0
合計			118,496

森林整備経費縮減等便益
造林作業経費縮減便益
歩行時間等経費縮減便益

2,278 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1+i)^t}$$

T: 整備期間(年) 11

Y: 評価期間 51

Co: 整備前の造林等経費(円／ha)
出典:森林整備事業(造林事業)標準単価表(岐阜県)

	植栽	下刈(全刈)	除伐	間伐	利用間伐
スギ	1,198,425	342,139	300,739	273,242	273,242
ヒノキ	1,198,425	342,139	300,739	273,242	273,242

CT: 整備後の造林等経費(円／ha)
出典:森林整備事業(造林事業)標準単価表(岐阜県)

	植栽	下刈(全刈)	除伐	間伐	利用間伐
スギ	841,448	240,226	211,157	191,851	191,851
ヒノキ	841,448	240,226	211,157	191,851	191,851

Vt: 林道が整備されない場合の t 年後の造林面積(ha) 0.00 ～ 3.44

i: 社会的割引率(0.04)

			植栽									
			スギ									
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円								
2023	1.0816											
2024	1.0400	0.0909	0.00	0								
2025	1.0000	0.1818	0.00	0								
2026	0.9615	0.2727	0.00	0								
2027	0.9246	0.3636	1.27	165								
2028	0.8890	0.4545	0.00	0								
2029	0.8548	0.5455	0.00	0								
2030	0.8219	0.6364	0.00	0								
2031	0.7903	0.7273	0.00	0								
2032	0.7599	0.8182	0.00	0								
2033	0.7307	0.9091	0.00	0								
2034	0.7026	1.0000	0.00	0								
2035	0.6756	1.0000	0.36	129								
2036	0.6496	1.0000	0.00	0								
2037	0.6246	1.0000	0.56	200								
2038	0.6006	1.0000	0.00	0								
2039	0.5775	1.0000	0.36	129								
2040	0.5553	1.0000	0.00	0								
2041	0.5339	1.0000	0.39	139								
2042	0.5134	1.0000	0.00	0								
2043	0.4936	1.0000	0.00	0								
2044	0.4746	1.0000	0.92	328								
2045	0.4564	1.0000	0.00	0								
2046	0.4388	1.0000	0.00	0								
2047	0.4220	1.0000	0.00	0								
2048	0.4057	1.0000	0.00	0								
2049	0.3901	1.0000	0.00	0								
2050	0.3751	1.0000	0.00	0								
2051	0.3607	1.0000	0.00	0								
2052	0.3468	1.0000	0.00	0								
2053	0.3335	1.0000	0.00	0								
2054	0.3207	1.0000	0.00	0								
2055	0.3083	1.0000	0.00	0								
2056	0.2965	1.0000	0.00	0								
2057	0.2851	1.0000	0.00	0								
2058	0.2741	1.0000	0.00	0								
2059	0.2636	1.0000	0.00	0								
2060	0.2534	1.0000	0.00	0								
2061	0.2437	1.0000	0.00	0								
2062	0.2343	1.0000	0.00	0								
2063	0.2253	1.0000	0.00	0								
2064	0.2166	1.0000	0.00	0								
2065	0.2083	1.0000	0.00	0								
2066	0.2003	1.0000	0.00	0								
2067	0.1926	1.0000	0.00	0								
2068	0.1852	1.0000	0.00	0								
2069	0.1780	1.0000	0.00	0								
2070	0.1712	1.0000	0.00	0								
2071	0.1646	1.0000	0.00	0								
2072	0.1583	1.0000	0.00	0								
2073	0.1522	1.0000	0.00	0								
2074	0.1463	1.0000	0.00	0								
合計												

			下刈(全刈)		除伐		間伐		間伐			
									スギ		ヒノキ	
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円
2023	1.0816											
2024	1.0400	0.0909	0.47	4	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	1.0000	0.1818	0.47	9	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9615	0.2727	0.47	13	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.3636	1.27	47	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.4545	1.27	59	0.00	0	0.44	16	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.5455	1.27	71	0.47	23	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	0.6364	1.27	82	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	0.7273	1.27	94	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	0.8182	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	0.9091	0.00	0	0.00	0	0.44	33	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	1.27	114	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	1.0000	0.36	37	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	1.0000	0.36	37	0.00	0	0.47	38	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	1.0000	0.92	94	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	1.0000	0.92	94	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	1.0000	1.28	130	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	1.0000	0.92	94	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	1.0000	1.31	134	0.00	0	1.74	142	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	1.0000	0.75	76	0.36	32	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	1.0000	0.75	76	0.00	0	0.44	36	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	1.0000	1.31	134	0.56	50	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	1.0000	1.31	134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	1.0000	0.92	94	0.36	32	1.27	103	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	1.0000	0.92	94	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	1.0000	0.92	94	0.39	35	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.36	29	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.92	82	1.03	84	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.36	29	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.36	29	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.39	32	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	1.83	149	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	1.28	104	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.39	32	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.92	75	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.36	29	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.56	46	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.36	29	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.39	32	0.00	0	0.00	0
2071	0.1646	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2072	0.1583	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2073	0.1522	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.92	75	0.00	0	0.00	0
2074	0.1463	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			間伐						合計		
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816										
2024	1.0400	0.0909							0.47	4	4
2025	1.0000	0.1818							0.47	9	9
2026	0.9615	0.2727							0.47	13	12
2027	0.9246	0.3636							2.54	212	196
2028	0.8890	0.4545							1.71	75	67
2029	0.8548	0.5455							1.74	94	80
2030	0.8219	0.6364							1.27	82	67
2031	0.7903	0.7273							1.27	94	74
2032	0.7599	0.8182							0.00	0	0
2033	0.7307	0.9091							0.44	33	24
2034	0.7026	1.0000							1.27	114	80
2035	0.6756	1.0000							0.72	166	112
2036	0.6496	1.0000							0.83	75	49
2037	0.6246	1.0000							1.48	294	184
2038	0.6006	1.0000							0.92	94	56
2039	0.5775	1.0000							1.64	259	150
2040	0.5553	1.0000							0.92	94	52
2041	0.5339	1.0000							3.44	415	222
2042	0.5134	1.0000							1.11	108	55
2043	0.4936	1.0000							1.19	112	55
2044	0.4746	1.0000							2.79	512	243
2045	0.4564	1.0000							1.31	134	61
2046	0.4388	1.0000							2.55	229	100
2047	0.4220	1.0000							0.92	94	40
2048	0.4057	1.0000							1.31	129	52
2049	0.3901	1.0000							0.36	29	11
2050	0.3751	1.0000							0.00	0	0
2051	0.3607	1.0000							1.95	166	60
2052	0.3468	1.0000							0.00	0	0
2053	0.3335	1.0000							0.36	29	10
2054	0.3207	1.0000							0.36	29	9
2055	0.3083	1.0000							0.39	32	10
2056	0.2965	1.0000							1.83	149	44
2057	0.2851	1.0000							0.00	0	0
2058	0.2741	1.0000							1.28	104	29
2059	0.2636	1.0000							0.00	0	0
2060	0.2534	1.0000							0.39	32	8
2061	0.2437	1.0000							0.00	0	0
2062	0.2343	1.0000							0.00	0	0
2063	0.2253	1.0000							0.92	75	17
2064	0.2166	1.0000							0.36	29	6
2065	0.2083	1.0000							0.00	0	0
2066	0.2003	1.0000							0.56	46	9
2067	0.1926	1.0000							0.00	0	0
2068	0.1852	1.0000							0.36	29	5
2069	0.1780	1.0000							0.00	0	0
2070	0.1712	1.0000							0.39	32	5
2071	0.1646	1.0000							0.00	0	0
2072	0.1583	1.0000							0.00	0	0
2073	0.1522	1.0000							0.92	75	11
2074	0.1463	1.0000							0.00	0	0
合計											2,278

森林整備経費縮減等便益
森林管理等経費縮減便益

29,623 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(T0-Tt)\times M\times @}{T\times(1+i)^{t}\times 60}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(T0-Tt)\times M\times @}{(1+i)^{t}\times 60}$$

T:	整備期間(年)	11
Y:	評価期間	51
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	204
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	34
M:	管理等の延べ人工数(人／年) 森林組合聞き取り(R6年実績)3人／日×5日／月×12ヵ月	180
@:	賃金単価(円／h･人) 出典:岐阜県　令和7年4月「実施設計書に使用する単価表」普通作業員@24800/8h	3,100
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2023	1.0816			
2024	1.0400	0.0909	144	150
2025	1.0000	0.1818	287	287
2026	0.9615	0.2727	431	414
2027	0.9246	0.3636	575	532
2028	0.8890	0.4545	719	639
2029	0.8548	0.5455	862	737
2030	0.8219	0.6364	1,006	827
2031	0.7903	0.7273	1,150	909
2032	0.7599	0.8182	1,294	983
2033	0.7307	0.9091	1,437	1,050
2034	0.7026	1.0000	1,581	1,111
2035	0.6756	1.0000	1,581	1,068
2036	0.6496	1.0000	1,581	1,027
2037	0.6246	1.0000	1,581	987
2038	0.6006	1.0000	1,581	950
2039	0.5775	1.0000	1,581	913
2040	0.5553	1.0000	1,581	878
2041	0.5339	1.0000	1,581	844
2042	0.5134	1.0000	1,581	812
2043	0.4936	1.0000	1,581	780
2044	0.4746	1.0000	1,581	750
2045	0.4564	1.0000	1,581	722
2046	0.4388	1.0000	1,581	694
2047	0.4220	1.0000	1,581	667
2048	0.4057	1.0000	1,581	641
2049	0.3901	1.0000	1,581	617
2050	0.3751	1.0000	1,581	593
2051	0.3607	1.0000	1,581	570
2052	0.3468	1.0000	1,581	548
2053	0.3335	1.0000	1,581	527
2054	0.3207	1.0000	1,581	507
2055	0.3083	1.0000	1,581	487
2056	0.2965	1.0000	1,581	469
2057	0.2851	1.0000	1,581	451
2058	0.2741	1.0000	1,581	433
2059	0.2636	1.0000	1,581	417
2060	0.2534	1.0000	1,581	401
2061	0.2437	1.0000	1,581	385
2062	0.2343	1.0000	1,581	370
2063	0.2253	1.0000	1,581	356
2064	0.2166	1.0000	1,581	342
2065	0.2083	1.0000	1,581	329
2066	0.2003	1.0000	1,581	317
2067	0.1926	1.0000	1,581	305
2068	0.1852	1.0000	1,581	293
2069	0.1780	1.0000	1,581	281
2070	0.1712	1.0000	1,581	271
2071	0.1646	1.0000	1,581	260
2072	0.1583	1.0000	1,581	250
2073	0.1522	1.0000	1,581	241
2074	0.1463	1.0000	1,581	231
合計				29,623

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

133,932 千円

$$B = \left(\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right) \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:岐阜県農地整備課調べ(R6.2.13「確率雨量計算結果について」) 八幡地区	91
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 65.01
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	51
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816				
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	5.49	0.37	52	52
2026	0.9615	29.57	2.33	329	316
2027	0.9246	36.93	4.81	678	627
2028	0.8890	50.17	8.14	1,148	1,021
2029	0.8548	58.29	12.02	1,695	1,449
2030	0.8219	58.29	15.92	2,246	1,846
2031	0.7903	60.68	19.96	2,815	2,225
2032	0.7599	63.12	24.19	3,412	2,593
2033	0.7307	63.47	28.40	4,006	2,927
2034	0.7026	65.01	32.74	4,618	3,245
2035	0.6756	65.01	37.08	5,230	3,533
2036	0.6496	65.01	41.41	5,841	3,794
2037	0.6246	65.01	45.73	6,450	4,029
2038	0.6006	65.01	50.06	7,061	4,241
2039	0.5775	65.01	54.40	7,673	4,431
2040	0.5553	65.01	58.38	8,234	4,572
2041	0.5339	65.01	60.73	8,566	4,573
2042	0.5134	65.01	62.60	8,830	4,533
2043	0.4936	65.01	63.59	8,969	4,427
2044	0.4746	65.01	64.05	9,034	4,288
2045	0.4564	65.01	64.48	9,095	4,151
2046	0.4388	65.01	64.78	9,137	4,009
2047	0.4220	65.01	64.91	9,156	3,864
2048	0.4057	65.01	65.01	9,170	3,720
2049	0.3901	65.01	65.01	9,170	3,577
2050	0.3751	65.01	65.01	9,170	3,440
2051	0.3607	65.01	65.01	9,170	3,308
2052	0.3468	65.01	65.01	9,170	3,180
2053	0.3335	65.01	65.01	9,170	3,058
2054	0.3207	65.01	65.01	9,170	2,941
2055	0.3083	65.01	65.01	9,170	2,827
2056	0.2965	65.01	65.01	9,170	2,719
2057	0.2851	65.01	65.01	9,170	2,614
2058	0.2741	65.01	65.01	9,170	2,513
2059	0.2636	65.01	65.01	9,170	2,417
2060	0.2534	65.01	65.01	9,170	2,324
2061	0.2437	65.01	65.01	9,170	2,235
2062	0.2343	65.01	65.01	9,170	2,149
2063	0.2253	65.01	65.01	9,170	2,066
2064	0.2166	65.01	65.01	9,170	1,986
2065	0.2083	65.01	65.01	9,170	1,910
2066	0.2003	65.01	65.01	9,170	1,837
2067	0.1926	65.01	65.01	9,170	1,766
2068	0.1852	65.01	65.01	9,170	1,698
2069	0.1780	65.01	65.01	9,170	1,632
2070	0.1712	65.01	65.01	9,170	1,570
2071	0.1646	65.01	65.01	9,170	1,509
2072	0.1583	65.01	65.01	9,170	1,452
2073	0.1522	65.01	65.01	9,170	1,396
2074	0.1463	65.01	65.01	9,170	1,342
合計					133,932

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

44,168 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 65.01
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP「過去の気象データ(1995-2024平均(八幡観測所))(直近の観測所の観測値により算出)」)	2,773
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	51
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816				
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	5.49	0.37	17	17
2026	0.9615	29.57	2.33	108	104
2027	0.9246	36.93	4.81	224	207
2028	0.8890	50.17	8.14	379	337
2029	0.8548	58.29	12.02	559	478
2030	0.8219	58.29	15.92	741	609
2031	0.7903	60.68	19.96	928	733
2032	0.7599	63.12	24.19	1,125	855
2033	0.7307	63.47	28.40	1,321	965
2034	0.7026	65.01	32.74	1,523	1,070
2035	0.6756	65.01	37.08	1,725	1,165
2036	0.6496	65.01	41.41	1,926	1,251
2037	0.6246	65.01	45.73	2,127	1,329
2038	0.6006	65.01	50.06	2,329	1,399
2039	0.5775	65.01	54.40	2,530	1,461
2040	0.5553	65.01	58.38	2,716	1,508
2041	0.5339	65.01	60.73	2,825	1,508
2042	0.5134	65.01	62.60	2,912	1,495
2043	0.4936	65.01	63.59	2,958	1,460
2044	0.4746	65.01	64.05	2,979	1,414
2045	0.4564	65.01	64.48	2,999	1,369
2046	0.4388	65.01	64.78	3,013	1,322
2047	0.4220	65.01	64.91	3,019	1,274
2048	0.4057	65.01	65.01	3,024	1,227
2049	0.3901	65.01	65.01	3,024	1,180
2050	0.3751	65.01	65.01	3,024	1,134
2051	0.3607	65.01	65.01	3,024	1,091
2052	0.3468	65.01	65.01	3,024	1,049
2053	0.3335	65.01	65.01	3,024	1,009
2054	0.3207	65.01	65.01	3,024	970
2055	0.3083	65.01	65.01	3,024	932
2056	0.2965	65.01	65.01	3,024	897
2057	0.2851	65.01	65.01	3,024	862
2058	0.2741	65.01	65.01	3,024	829
2059	0.2636	65.01	65.01	3,024	797
2060	0.2534	65.01	65.01	3,024	766
2061	0.2437	65.01	65.01	3,024	737
2062	0.2343	65.01	65.01	3,024	709
2063	0.2253	65.01	65.01	3,024	681
2064	0.2166	65.01	65.01	3,024	655
2065	0.2083	65.01	65.01	3,024	630
2066	0.2003	65.01	65.01	3,024	606
2067	0.1926	65.01	65.01	3,024	582
2068	0.1852	65.01	65.01	3,024	560
2069	0.1780	65.01	65.01	3,024	538
2070	0.1712	65.01	65.01	3,024	518
2071	0.1646	65.01	65.01	3,024	498
2072	0.1583	65.01	65.01	3,024	479
2073	0.1522	65.01	65.01	3,024	460
2074	0.1463	65.01	65.01	3,024	442
合計					44,168

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

168,957 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 65.01
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP「過去の気象データ(1995-2024平均(八幡観測所))(直近の観測所の観測値により算出)」)	2,773
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「岐阜県HP　令和5年度市町村財政の状況」より、上水道供給単価(郡上市)	128.34
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	128.34
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	128.34
Y:	評価期間	51
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816				
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	5.49	0.37	66	66
2026	0.9615	29.57	2.33	415	399
2027	0.9246	36.93	4.81	856	791
2028	0.8890	50.17	8.14	1,448	1,287
2029	0.8548	58.29	12.02	2,139	1,828
2030	0.8219	58.29	15.92	2,833	2,328
2031	0.7903	60.68	19.96	3,552	2,807
2032	0.7599	63.12	24.19	4,304	3,271
2033	0.7307	63.47	28.40	5,054	3,693
2034	0.7026	65.01	32.74	5,826	4,093
2035	0.6756	65.01	37.08	6,598	4,458
2036	0.6496	65.01	41.41	7,369	4,787
2037	0.6246	65.01	45.73	8,137	5,082
2038	0.6006	65.01	50.06	8,908	5,350
2039	0.5775	65.01	54.40	9,680	5,590
2040	0.5553	65.01	58.38	10,388	5,768
2041	0.5339	65.01	60.73	10,806	5,769
2042	0.5134	65.01	62.60	11,139	5,719
2043	0.4936	65.01	63.59	11,315	5,585
2044	0.4746	65.01	64.05	11,397	5,409
2045	0.4564	65.01	64.48	11,474	5,237
2046	0.4388	65.01	64.78	11,527	5,058
2047	0.4220	65.01	64.91	11,550	4,874
2048	0.4057	65.01	65.01	11,568	4,693
2049	0.3901	65.01	65.01	11,568	4,513
2050	0.3751	65.01	65.01	11,568	4,339
2051	0.3607	65.01	65.01	11,568	4,173
2052	0.3468	65.01	65.01	11,568	4,012
2053	0.3335	65.01	65.01	11,568	3,858
2054	0.3207	65.01	65.01	11,568	3,710
2055	0.3083	65.01	65.01	11,568	3,566
2056	0.2965	65.01	65.01	11,568	3,430
2057	0.2851	65.01	65.01	11,568	3,298
2058	0.2741	65.01	65.01	11,568	3,171
2059	0.2636	65.01	65.01	11,568	3,049
2060	0.2534	65.01	65.01	11,568	2,931
2061	0.2437	65.01	65.01	11,568	2,819
2062	0.2343	65.01	65.01	11,568	2,710
2063	0.2253	65.01	65.01	11,568	2,606
2064	0.2166	65.01	65.01	11,568	2,506
2065	0.2083	65.01	65.01	11,568	2,410
2066	0.2003	65.01	65.01	11,568	2,317
2067	0.1926	65.01	65.01	11,568	2,228

2068	0.1852	65.01	65.01	11,568	2,142
2069	0.1780	65.01	65.01	11,568	2,059
2070	0.1712	65.01	65.01	11,568	1,980
2071	0.1646	65.01	65.01	11,568	1,904
2072	0.1583	65.01	65.01	11,568	1,831
2073	0.1522	65.01	65.01	11,568	1,761
2074	0.1463	65.01	65.01	11,568	1,692
合計					168,957

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

111,030　千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(V1-V2)\times A\times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 65.01
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			51
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816				
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	5.49	0.37	43	43
2026	0.9615	29.57	2.33	272	262
2027	0.9246	36.93	4.81	562	520
2028	0.8890	50.17	8.14	952	846
2029	0.8548	58.29	12.02	1,406	1,202
2030	0.8219	58.29	15.92	1,862	1,530
2031	0.7903	60.68	19.96	2,334	1,845
2032	0.7599	63.12	24.19	2,829	2,150
2033	0.7307	63.47	28.40	3,321	2,427
2034	0.7026	65.01	32.74	3,828	2,690
2035	0.6756	65.01	37.08	4,336	2,929
2036	0.6496	65.01	41.41	4,842	3,145
2037	0.6246	65.01	45.73	5,347	3,340
2038	0.6006	65.01	50.06	5,854	3,516
2039	0.5775	65.01	54.40	6,361	3,673
2040	0.5553	65.01	58.38	6,826	3,790
2041	0.5339	65.01	60.73	7,101	3,791
2042	0.5134	65.01	62.60	7,320	3,758
2043	0.4936	65.01	63.59	7,436	3,670
2044	0.4746	65.01	64.05	7,489	3,554
2045	0.4564	65.01	64.48	7,540	3,441
2046	0.4388	65.01	64.78	7,575	3,324
2047	0.4220	65.01	64.91	7,590	3,203
2048	0.4057	65.01	65.01	7,602	3,084
2049	0.3901	65.01	65.01	7,602	2,966
2050	0.3751	65.01	65.01	7,602	2,852
2051	0.3607	65.01	65.01	7,602	2,742
2052	0.3468	65.01	65.01	7,602	2,636
2053	0.3335	65.01	65.01	7,602	2,535
2054	0.3207	65.01	65.01	7,602	2,438
2055	0.3083	65.01	65.01	7,602	2,344
2056	0.2965	65.01	65.01	7,602	2,254
2057	0.2851	65.01	65.01	7,602	2,167
2058	0.2741	65.01	65.01	7,602	2,084
2059	0.2636	65.01	65.01	7,602	2,004
2060	0.2534	65.01	65.01	7,602	1,926
2061	0.2437	65.01	65.01	7,602	1,853
2062	0.2343	65.01	65.01	7,602	1,781
2063	0.2253	65.01	65.01	7,602	1,713
2064	0.2166	65.01	65.01	7,602	1,647
2065	0.2083	65.01	65.01	7,602	1,583
2066	0.2003	65.01	65.01	7,602	1,523
2067	0.1926	65.01	65.01	7,602	1,464
2068	0.1852	65.01	65.01	7,602	1,408
2069	0.1780	65.01	65.01	7,602	1,353
2070	0.1712	65.01	65.01	7,602	1,301
2071	0.1646	65.01	65.01	7,602	1,251
2072	0.1583	65.01	65.01	7,602	1,203
2073	0.1522	65.01	65.01	7,602	1,157
2074	0.1463	65.01	65.01	7,602	1,112
合計					111,030

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

20,954 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
「出典:スギ人工林林分収穫表(平成4年3月)、ヒノキ人工林林分収穫表(平成4年3月)」

スギ	別途
ヒノキ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
「出典:スギ人工林林分収穫表(平成4年3月)、ヒノキ人工林林分収穫表(平成4年3月)」

スギ	別途
ヒノキ	別途

Y: 評価期間 51

D: 容積密度(t /m 3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816												
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0							0	0
2025	1.0000	12.39	61	0.00	0							61	61
2026	0.9615	102.37	502	1.28	8							510	490
2027	0.9246	121.66	596	3.31	22							618	571
2028	0.8890	156.23	766	3.31	22							788	701
2029	0.8548	189.01	926	3.31	22							948	810
2030	0.8219	189.01	926	3.31	22							948	779
2031	0.7903	196.68	964	3.31	22							986	779
2032	0.7599	203.84	999	3.31	22							1,021	776
2033	0.7307	205.02	1,005	3.31	22							1,027	750
2034	0.7026	205.02	1,005	5.74	38							1,043	733
2035	0.6756	205.02	1,005	5.74	38							1,043	705
2036	0.6496	205.02	1,005	5.74	38							1,043	678
2037	0.6246	205.02	1,005	5.74	38							1,043	651
2038	0.6006	205.02	1,005	5.74	38							1,043	626
2039	0.5775	205.02	1,005	5.74	38							1,043	602
2040	0.5553	205.02	1,005	5.74	38							1,043	579
2041	0.5339	205.02	1,005	5.74	38							1,043	557
2042	0.5134	205.02	1,005	5.74	38							1,043	535
2043	0.4936	205.02	1,005	5.74	38							1,043	515
2044	0.4746	205.02	1,005	5.74	38							1,043	495
2045	0.4564	205.02	1,005	5.74	38							1,043	476
2046	0.4388	205.02	1,005	5.74	38							1,043	458
2047	0.4220	205.02	1,005	5.74	38							1,043	440
2048	0.4057	205.02	1,005	5.74	38							1,043	423
2049	0.3901	205.02	1,005	5.74	38							1,043	407
2050	0.3751	205.02	1,005	5.74	38							1,043	391
2051	0.3607	205.02	1,005	5.74	38							1,043	376
2052	0.3468	205.02	1,005	5.74	38							1,043	362
2053	0.3335	205.02	1,005	5.74	38							1,043	348

2054	0.3207	205.02	1,005	5.74	38							1,043	334
2055	0.3083	205.02	1,005	5.74	38							1,043	322
2056	0.2965	205.02	1,005	5.74	38							1,043	309
2057	0.2851	205.02	1,005	5.74	38							1,043	297
2058	0.2741	205.02	1,005	5.74	38							1,043	286
2059	0.2636	205.02	1,005	5.74	38							1,043	275
2060	0.2534	205.02	1,005	5.74	38							1,043	264
2061	0.2437	205.02	1,005	5.74	38							1,043	254
2062	0.2343	205.02	1,005	5.74	38							1,043	244
2063	0.2253	205.02	1,005	5.74	38							1,043	235
2064	0.2166	205.02	1,005	5.74	38							1,043	226
2065	0.2083	205.02	1,005	5.74	38							1,043	217
2066	0.2003	205.02	1,005	5.74	38							1,043	209
2067	0.1926	205.02	1,005	5.74	38							1,043	201
2068	0.1852	205.02	1,005	5.74	38							1,043	193
2069	0.1780	205.02	1,005	5.74	38							1,043	186
2070	0.1712	205.02	1,005	5.74	38							1,043	179
2071	0.1646	205.02	1,005	5.74	38							1,043	172
2072	0.1583	205.02	1,005	5.74	38							1,043	165
2073	0.1522	205.02	1,005	5.74	38							1,043	159
2074	0.1463	205.02	1,005	5.74	38							1,043	153
合計													20,954

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

2,758 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	51.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 65.01
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0. 3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2023	1.0816							
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0			
2025	1.0000	5.49	0.37	1	1			
2026	0.9615	29.57	2.34	7	7			
2027	0.9246	36.93	4.80	14	13			
2028	0.8890	50.17	8.14	24	21			
2029	0.8548	58.29	12.03	35	30			
2030	0.8219	58.29	15.92	46	38			
2031	0.7903	60.68	19.96	58	46			
2032	0.7599	63.12	24.17	70	53			
2033	0.7307	63.47	28.40	82	60			
2034	0.7026	65.01	32.73	95	67			
2035	0.6756	65.01	37.07	108	73			
2036	0.6496	65.01	41.40	120	78			
2037	0.6246	65.01	45.74	133	83			
2038	0.6006	65.01	50.07	145	87			
2039	0.5775	65.01	54.40	158	91			
2040	0.5553	65.01	58.37	170	94			
2041	0.5339	65.01	60.74	176	94			
2042	0.5134	65.01	62.61	182	93			
2043	0.4936	65.01	63.60	185	91			
2044	0.4746	65.01	64.04	186	88			
2045	0.4564	65.01	64.49	187	85			
2046	0.4388	65.01	64.78	188	82			
2047	0.4220	65.01	64.91	188	79			
2048	0.4057	65.01	65.01	189	77			
2049	0.3901	65.01	65.01	189	74			
2050	0.3751	65.01	65.01	189	71			
2051	0.3607	65.01	65.01	189	68			
2052	0.3468	65.01	65.01	189	66			
2053	0.3335	65.01	65.01	189	63			
2054	0.3207	65.01	65.01	189	61			
2055	0.3083	65.01	65.01	189	58			
2056	0.2965	65.01	65.01	189	56			
2057	0.2851	65.01	65.01	189	54			
2058	0.2741	65.01	65.01	189	52			

2059	0.2636	65.01	65.01	189	50			
2060	0.2534	65.01	65.01	189	48			
2061	0.2437	65.01	65.01	189	46			
2062	0.2343	65.01	65.01	189	44			
2063	0.2253	65.01	65.01	189	43			
2064	0.2166	65.01	65.01	189	41			
2065	0.2083	65.01	65.01	189	39			
2066	0.2003	65.01	65.01	189	38			
2067	0.1926	65.01	65.01	189	36			
2068	0.1852	65.01	65.01	189	35			
2069	0.1780	65.01	65.01	189	34			
2070	0.1712	65.01	65.01	189	32			
2071	0.1646	65.01	65.01	189	31			
2072	0.1583	65.01	65.01	189	30			
2073	0.1522	65.01	65.01	189	29			
2074	0.1463	65.01	65.01	189	28			
合計					2,758			0

事 前 評 価 個 表

整理番号	11

地域（地区）名	富士	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	静岡県	対象市町村	富士市ほか８市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は県の東部に位置し、富士山（3,776m）を頂点に箱根山や愛鷹山等の新旧火山の山麓が広がり、地形は緩やかで富士川のほか黄瀬川が狩野川に合流して駿河湾に至っている。 本地区の森林面積は 79 千 ha で区域面積の 57%を占め、民有林の人工林率は 67%と県平均よりやや高くなっており、富士山、箱根山、愛鷹山の比較的緩やかな山麓に戦後植栽されたヒノキを主体とした森林地帯を形成している。 人工林の齢級構成は、１～８齢級が３%、９～12 齢級が 16%、13 齢級以上が 81%と偏っており、地球温暖化対策等の観点から主伐・再造林による林齢構成の平準化の必要性が高まっている。 また、近年、間伐等の推進により森林の整備が進んだ一方で、集約化が進まない地域の森林では整備が遅れ水源涵養機能等の森林の有する公益的機能の低下が危惧されていることから、この機能の維持に加え、森林資源の循環利用を促進するため、施業の集約化などにより生産コストの低減を図り、計画的に森林整備を推進していく必要がある。 このため、森林経営計画の策定を進め、本事業では、間伐や再造林等の森林整備と併せて、これらの効率的な実施に必要な路網整備を実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：3,805ha 人工造林、下刈り、除伐、保育間伐、間伐等 路網整備：5,701m 林道開設 総事業費：5,178,599 千円（税抜き 4,707,817 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝4.43 （総便益（Ｂ）＝23,296,563 千円　、総費用（Ｃ）＝5,258,889 千円）
評価結果	必要性：　森林の有する多面的機能の発揮が期待されており、この機能の維持・増進を図るため、計画的な森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。 効率性：　費用便益分析の結果、本事業の計画的な路網整備により、施業地までのアクセスが改善され、通勤や林業機械等の搬入が容易となり、効率的な施業の実施や大型車両による効率的な木材運搬によるコストの縮減が図られると判断できるから、事業の効率性が認められる。 有効性：　適切な森林整備により水源涵養等の公益的機能が持続的に発揮されるとともに、林道開設により施業の効率化や将来優良材の安定生産が見込まれることから、事業の有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　静岡県

地域(地区）名：　富士　　（単位：千円）

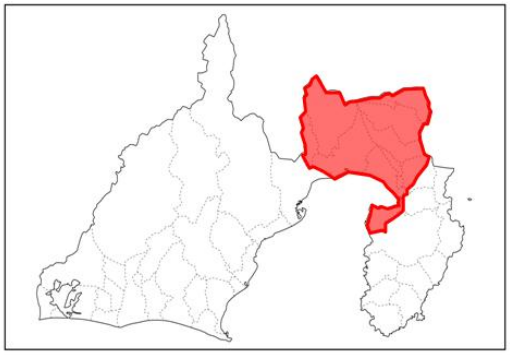
大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	6,066,877	
	流域貯水便益	1,716,459	
	水質浄化便益	5,269,747	
山地保全便益	土砂流出防止便益	5,177,392	
	土砂崩壊防止便益	89,207	
環境保全便益	炭素固定便益	1,475,370	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	341,136	
	木材利用増進便益	77,831	
	木材生産確保・増進便益	2,523,816	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	558,728	
総　便　益　(B)		23,296,563	
総　費　用　(C)		5,258,889	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{23,296,563}{5,258,889}$ ＝ 4.43		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{39,539,681}{6,335,602}$ ＝ 6.24	
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{55,768,700}{7,304,906}$ ＝ 7.63	

森林環境保全整備事業　富士地域（静岡県）概要図

凡例	
計画区界	
事業区域	
森林整備	



様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 静岡県

地域（地区）名 ： 富士

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2013		× 1.6010			2074	47,111	× 0.1463		6,893
2014	44,500	× 1.5395	102.1	65,623	2075	67,029	× 0.1407		9,431
2015	78,817	× 1.4802	101.5	112,412	2076	23,036	× 0.1353		3,117
2016	100,074	× 1.4233	102.3	136,170	2077	179,435	× 0.1301		23,344
2017	94,258	× 1.3686	102.0	123,690	2078	178,742	× 0.1251		22,361
2018	104,400	× 1.3159	101.5	132,372	2079	178,742	× 0.1203		21,503
2019	89,658	× 1.2653	101.0	109,850	2080	158,824	× 0.1157		18,376
2020	89,602	× 1.2167	100.0	106,620	2081	183,765	× 0.1112		20,435
2021	121,687	× 1.1699	101.5	137,172	2082	25,114	× 0.1069		2,685
2022	105,984	× 1.1249	100.9	115,559	2083	25,114	× 0.1028		2,582
2023	84,884	× 1.0816	98.8	90,881	2084	25,114	× 0.0989		2,484
2024	80,338	× 1.0400	97.8	83,552	2085	25,114	× 0.0951		2,388
2025	82,449	× 1.0000	97.8	82,449	2086	44,166	× 0.0914		4,037
2026	1,163,216	× 0.9615		1,118,433	2087	44,686	× 0.0879		3,928
2027	867,976	× 0.9246		802,530	2088	44,686	× 0.0845		3,776
2028	914,214	× 0.8890		812,736	2089	44,686	× 0.0813		3,633
2029	876,253	× 0.8548		749,021	2090	51,787	× 0.0781		4,045
2030	886,158	× 0.8219		728,333	2091	162,981	× 0.0751		12,240
2031	380,397	× 0.7903		300,627	2092	162,288	× 0.0722		11,717
2032	372,883	× 0.7599		283,353	2093	162,288	× 0.0695		11,279
2033	365,998	× 0.7307		267,435	2094	162,288	× 0.0668		10,841
2034	367,197	× 0.7026		257,992	2095	180,128	× 0.0642		11,564
2035	326,240	× 0.6756		220,407	2096	24,941	× 0.0617		1,539
2036	334,287	× 0.6496		217,153	2097	24,941	× 0.0594		1,481
2037	34,040	× 0.6246		21,262	2098	24,941	× 0.0571		1,424
2038	34,239	× 0.6006		20,563	2099	24,941	× 0.0549		1,369
2039	28,400	× 0.5775		16,401	2100	0	× 0.0528		0
2040	14,714	× 0.5553		8,171	2101	0	× 0.0508		0
2041	41,107	× 0.5339		21,947	2102	0	× 0.0488		0
2042	107,317	× 0.5134		55,097	2103	0	× 0.0469		0
2043	107,118	× 0.4936		52,873	2104	0	× 0.0451		0
2044	105,076	× 0.4746		49,869	2105	0	× 0.0434		0
2045	110,635	× 0.4564		50,494	2106	0	× 0.0417		0
2046	91,413	× 0.4388		40,112	2107	0	× 0.0401		0
2047	25,203	× 0.4220		10,635	2108	0	× 0.0386		0
2048	25,203	× 0.4057		10,225	2109	0	× 0.0371		0
2049	25,203	× 0.3901		9,832	2110	0	× 0.0357		0
2050	19,644	× 0.3751		7,369	2111	0	× 0.0343		0
2051	32,631	× 0.3607		11,770	2112	0	× 0.0330		0
2052	32,536	× 0.3468		11,283	2113	0	× 0.0317		0
2053	32,536	× 0.3335		10,851	2114	0	× 0.0305		0
2054	32,536	× 0.3207		10,435	2115	0	× 0.0293		0
2055	35,771	× 0.3083		11,029	2116	0	× 0.0282		0
2056	44,191	× 0.2965		13,103	2117	0	× 0.0271		0
2057	43,658	× 0.2851		12,447	2118	0	× 0.0261		0
2058	43,658	× 0.2741		11,967	2119	0	× 0.0251		0
2059	43,658	× 0.2636		11,508					
2060	40,423	× 0.2534		10,243					
2061	52,796	× 0.2437		12,866					
2062	56,276	× 0.2343		13,185					
2063	56,276	× 0.2253		12,679					
2064	56,276	× 0.2166		12,189					
2065	60,798	× 0.2083		12,664					
2066	11,871	× 0.2003		2,378					
2067	8,407	× 0.1926		1,619					
2068	8,407	× 0.1852		1,557					
2069	8,407	× 0.1780		1,497					
2070	2,598	× 0.1712		445					
2071	46,591	× 0.1646		7,669					
2072	46,418	× 0.1583		7,348					
2073	47,111	× 0.1522		7,170	合　計				7,855,594

総 事 業 費 ： R8～R12　4,707,817 千円

C＝ 5,258,889 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

6,066,877 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「降雨の確率(H23改訂版)」(静岡県河川企画課)(事業実施流域の対象の三島観測所から算定した値)	88.4
A:	事業対象区域面積(ha)	28.80 ～ 3,805.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	94
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,696.80	113.12	15,500	14,903
2027	0.9246	2,227.80	261.64	35,850	33,147
2028	0.8890	2,758.80	445.56	61,051	54,274
2029	0.8548	3,289.80	664.88	91,102	77,874
2030	0.8219	3,805.00	918.55	125,859	103,444
2031	0.7903	3,805.00	1,172.21	160,617	126,936
2032	0.7599	3,805.00	1,425.88	195,374	148,465
2033	0.7307	3,805.00	1,679.55	230,131	168,157
2034	0.7026	3,805.00	1,933.21	264,889	186,111
2035	0.6756	3,805.00	2,186.88	299,646	202,441
2036	0.6496	3,805.00	2,440.55	334,404	217,229
2037	0.6246	3,805.00	2,694.21	369,161	230,578
2038	0.6006	3,805.00	2,947.88	403,919	242,594
2039	0.5775	3,805.00	3,201.55	438,676	253,335
2040	0.5553	3,805.00	3,455.21	473,433	262,897
2041	0.5339	3,805.00	3,595.76	492,691	263,048
2042	0.5134	3,707.80	3,603.71	493,780	253,507
2043	0.4936	3,610.60	3,576.25	490,018	241,873
2044	0.4746	3,513.40	3,513.40	481,406	228,475
2045	0.4564	3,416.20	3,416.20	468,088	213,635
2046	0.4388	3,319.00	3,319.00	454,769	199,553
2047	0.4220	2,975.20	2,975.20	407,662	172,033
2048	0.4057	2,631.40	2,631.40	360,554	146,277
2049	0.3901	2,287.60	2,287.60	313,447	122,276
2050	0.3751	1,943.80	1,943.80	266,339	99,904
2051	0.3607	1,600.00	1,600.00	219,232	79,077
2052	0.3468	1,600.00	1,600.00	219,232	76,030
2053	0.3335	1,600.00	1,600.00	219,232	73,114
2054	0.3207	1,600.00	1,600.00	219,232	70,308
2055	0.3083	1,600.00	1,600.00	219,232	67,589
2056	0.2965	1,600.00	1,600.00	219,232	65,002
2057	0.2851	1,600.00	1,600.00	219,232	62,503
2058	0.2741	1,600.00	1,600.00	219,232	60,091
2059	0.2636	1,600.00	1,600.00	219,232	57,790
2060	0.2534	1,600.00	1,600.00	219,232	55,553
2061	0.2437	1,600.00	1,600.00	219,232	53,427
2062	0.2343	1,600.00	1,600.00	219,232	51,366
2063	0.2253	1,600.00	1,600.00	219,232	49,393
2064	0.2166	1,600.00	1,600.00	219,232	47,486
2065	0.2083	1,600.00	1,600.00	219,232	45,666
2066	0.2003	1,600.00	1,600.00	219,232	43,912
2067	0.1926	1,600.00	1,600.00	219,232	42,224
2068	0.1852	1,600.00	1,600.00	219,232	40,602
2069	0.1780	1,600.00	1,600.00	219,232	39,023
2070	0.1712	1,600.00	1,600.00	219,232	37,533
2071	0.1646	1,600.00	1,600.00	219,232	36,086
2072	0.1583	1,592.80	1,592.80	218,245	34,548
2073	0.1522	1,585.60	1,585.60	217,259	33,067
2074	0.1463	1,578.40	1,578.40	216,272	31,641
2075	0.1407	1,571.20	1,571.20	215,286	30,291
2076	0.1353	1,564.00	1,564.00	214,299	28,995
2077	0.1301	1,538.20	1,538.20	210,764	27,420
2078	0.1251	1,512.40	1,512.40	207,229	25,924
2079	0.1203	1,486.60	1,486.60	203,694	24,504
2080	0.1157	1,460.80	1,460.80	200,159	23,158
2081	0.1112	1,435.00	1,435.00	196,624	21,865
2082	0.1069	1,435.00	1,435.00	196,624	21,019
2083	0.1028	1,435.00	1,435.00	196,624	20,213
2084	0.0989	1,435.00	1,435.00	196,624	19,446

2085	0.0951	1,435.00	1,435.00	196,624	18,699
2086	0.0914	1,435.00	1,435.00	196,624	17,971
2087	0.0879	1,435.00	1,435.00	196,624	17,283
2088	0.0845	1,435.00	1,435.00	196,624	16,615
2089	0.0813	1,435.00	1,435.00	196,624	15,986
2090	0.0781	1,435.00	1,435.00	196,624	15,356
2091	0.0751	1,435.00	1,435.00	196,624	14,766
2092	0.0722	1,435.00	1,435.00	196,624	14,196
2093	0.0695	1,430.80	1,430.80	196,048	13,625
2094	0.0668	1,426.60	1,426.60	195,473	13,058
2095	0.0642	1,422.40	1,422.40	194,897	12,512
2096	0.0617	1,403.40	1,403.40	192,294	11,865
2097	0.0594	1,384.40	1,384.40	189,690	11,268
2098	0.0571	1,369.40	1,369.40	187,635	10,714
2099	0.0549	1,354.40	1,354.40	185,580	10,188
2100	0.0528	1,339.40	1,339.40	183,525	9,690
2101	0.0508	1,339.20	1,339.20	183,497	9,322
2102	0.0488	1,288.20	1,288.20	176,509	8,614
2103	0.0469	1,237.40	1,237.40	169,549	7,952
2104	0.0451	1,186.60	1,186.60	162,588	7,333
2105	0.0434	1,135.80	1,135.80	155,627	6,754
2106	0.0417	1,076.80	1,076.80	147,543	6,153
2107	0.0401	1,068.60	1,068.60	146,420	5,871
2108	0.0386	1,059.60	1,059.60	145,186	5,604
2109	0.0371	1,050.60	1,050.60	143,953	5,341
2110	0.0357	1,041.60	1,041.60	142,720	5,095
2111	0.0343	1,040.80	1,040.80	142,610	4,892
2112	0.0330	860.80	860.80	117,947	3,892
2113	0.0317	681.60	681.60	93,393	2,961
2114	0.0305	502.40	502.40	68,839	2,100
2115	0.0293	323.20	323.20	44,285	1,298
2116	0.0282	115.20	115.20	15,785	445
2117	0.0271	86.40	86.40	11,839	321
2118	0.0261	57.60	57.60	7,892	206
2119	0.0251	28.80	28.80	3,946	99
合計					6,066,877

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,716,459 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	28.80 ～ 3,805.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP統計資料平年値(1991～2020) 三島、御殿場、富士、白糸	2,311
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	94
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,696.80	113.12	4,385	4,216
2027	0.9246	2,227.80	261.64	10,143	9,378
2028	0.8890	2,758.80	445.56	17,273	15,356
2029	0.8548	3,289.80	664.88	25,775	22,032
2030	0.8219	3,805.00	918.55	35,608	29,266
2031	0.7903	3,805.00	1,172.21	45,442	35,913
2032	0.7599	3,805.00	1,425.88	55,276	42,004
2033	0.7307	3,805.00	1,679.55	65,109	47,575
2034	0.7026	3,805.00	1,933.21	74,943	52,655
2035	0.6756	3,805.00	2,186.88	84,777	57,275
2036	0.6496	3,805.00	2,440.55	94,610	61,459
2037	0.6246	3,805.00	2,694.21	104,444	65,236
2038	0.6006	3,805.00	2,947.88	114,278	68,635
2039	0.5775	3,805.00	3,201.55	124,111	71,674
2040	0.5553	3,805.00	3,455.21	133,945	74,380
2041	0.5339	3,805.00	3,595.76	139,393	74,422
2042	0.5134	3,707.80	3,603.71	139,701	71,722
2043	0.4936	3,610.60	3,576.25	138,637	68,431
2044	0.4746	3,513.40	3,513.40	136,200	64,641
2045	0.4564	3,416.20	3,416.20	132,432	60,442
2046	0.4388	3,319.00	3,319.00	128,664	56,458
2047	0.4220	2,975.20	2,975.20	115,337	48,672
2048	0.4057	2,631.40	2,631.40	102,009	41,385
2049	0.3901	2,287.60	2,287.60	88,681	34,594
2050	0.3751	1,943.80	1,943.80	75,353	28,265
2051	0.3607	1,600.00	1,600.00	62,026	22,373
2052	0.3468	1,600.00	1,600.00	62,026	21,511
2053	0.3335	1,600.00	1,600.00	62,026	20,686
2054	0.3207	1,600.00	1,600.00	62,026	19,892
2055	0.3083	1,600.00	1,600.00	62,026	19,123
2056	0.2965	1,600.00	1,600.00	62,026	18,391
2057	0.2851	1,600.00	1,600.00	62,026	17,684
2058	0.2741	1,600.00	1,600.00	62,026	17,001
2059	0.2636	1,600.00	1,600.00	62,026	16,350
2060	0.2534	1,600.00	1,600.00	62,026	15,717
2061	0.2437	1,600.00	1,600.00	62,026	15,116
2062	0.2343	1,600.00	1,600.00	62,026	14,533
2063	0.2253	1,600.00	1,600.00	62,026	13,974
2064	0.2166	1,600.00	1,600.00	62,026	13,435
2065	0.2083	1,600.00	1,600.00	62,026	12,920
2066	0.2003	1,600.00	1,600.00	62,026	12,424
2067	0.1926	1,600.00	1,600.00	62,026	11,946
2068	0.1852	1,600.00	1,600.00	62,026	11,487
2069	0.1780	1,600.00	1,600.00	62,026	11,041
2070	0.1712	1,600.00	1,600.00	62,026	10,619
2071	0.1646	1,600.00	1,600.00	62,026	10,209
2072	0.1583	1,592.80	1,592.80	61,746	9,774
2073	0.1522	1,585.60	1,585.60	61,467	9,355
2074	0.1463	1,578.40	1,578.40	61,188	8,952
2075	0.1407	1,571.20	1,571.20	60,909	8,570
2076	0.1353	1,564.00	1,564.00	60,630	8,203
2077	0.1301	1,538.20	1,538.20	59,630	7,758
2078	0.1251	1,512.40	1,512.40	58,630	7,335
2079	0.1203	1,486.60	1,486.60	57,630	6,933
2080	0.1157	1,460.80	1,460.80	56,629	6,552
2081	0.1112	1,435.00	1,435.00	55,629	6,186
2082	0.1069	1,435.00	1,435.00	55,629	5,947

2083	0.1028	1,435.00	1,435.00	55,629	5,719
2084	0.0989	1,435.00	1,435.00	55,629	5,502
2085	0.0951	1,435.00	1,435.00	55,629	5,290
2086	0.0914	1,435.00	1,435.00	55,629	5,084
2087	0.0879	1,435.00	1,435.00	55,629	4,890
2088	0.0845	1,435.00	1,435.00	55,629	4,701
2089	0.0813	1,435.00	1,435.00	55,629	4,523
2090	0.0781	1,435.00	1,435.00	55,629	4,345
2091	0.0751	1,435.00	1,435.00	55,629	4,178
2092	0.0722	1,435.00	1,435.00	55,629	4,016
2093	0.0695	1,430.80	1,430.80	55,466	3,855
2094	0.0668	1,426.60	1,426.60	55,304	3,694
2095	0.0642	1,422.40	1,422.40	55,141	3,540
2096	0.0617	1,403.40	1,403.40	54,404	3,357
2097	0.0594	1,384.40	1,384.40	53,668	3,188
2098	0.0571	1,369.40	1,369.40	53,086	3,031
2099	0.0549	1,354.40	1,354.40	52,505	2,883
2100	0.0528	1,339.40	1,339.40	51,923	2,742
2101	0.0508	1,339.20	1,339.20	51,915	2,637
2102	0.0488	1,288.20	1,288.20	49,938	2,437
2103	0.0469	1,237.40	1,237.40	47,969	2,250
2104	0.0451	1,186.60	1,186.60	46,000	2,075
2105	0.0434	1,135.80	1,135.80	44,030	1,911
2106	0.0417	1,076.80	1,076.80	41,743	1,741
2107	0.0401	1,068.60	1,068.60	41,425	1,661
2108	0.0386	1,059.60	1,059.60	41,076	1,586
2109	0.0371	1,050.60	1,050.60	40,728	1,511
2110	0.0357	1,041.60	1,041.60	40,379	1,442
2111	0.0343	1,040.80	1,040.80	40,348	1,384
2112	0.0330	860.80	860.80	33,370	1,101
2113	0.0317	681.60	681.60	26,423	838
2114	0.0305	502.40	502.40	19,476	594
2115	0.0293	323.20	323.20	12,529	367
2116	0.0282	115.20	115.20	4,466	126
2117	0.0271	86.40	86.40	3,349	91
2118	0.0261	57.60	57.60	2,233	58
2119	0.0251	28.80	28.80	1,116	28
合計					1,716,459

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

5,269,747 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	28.80 ～ 3,805.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP統計資料平年値(1991～2020) 三島、御殿場、富士、白糸	2,311
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:沼津市、三島市、御殿場市、裾野市、清水町、長泉町、小山町、富士宮市、富士市の上水道料金の平均値(令和7年10月時点)	103.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	103.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	103.00
Y:	評価期間	94
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,696.80	113.12	13,463	12,945
2027	0.9246	2,227.80	261.64	31,140	28,792
2028	0.8890	2,758.80	445.56	53,029	47,143
2029	0.8548	3,289.80	664.88	79,132	67,642
2030	0.8219	3,805.00	918.55	109,323	89,853
2031	0.7903	3,805.00	1,172.21	139,513	110,257
2032	0.7599	3,805.00	1,425.88	169,704	128,958
2033	0.7307	3,805.00	1,679.55	199,895	146,063
2034	0.7026	3,805.00	1,933.21	230,085	161,658
2035	0.6756	3,805.00	2,186.88	260,276	175,842
2036	0.6496	3,805.00	2,440.55	290,467	188,687
2037	0.6246	3,805.00	2,694.21	320,657	200,282
2038	0.6006	3,805.00	2,947.88	350,848	210,719
2039	0.5775	3,805.00	3,201.55	381,038	220,049
2040	0.5553	3,805.00	3,455.21	411,229	228,355
2041	0.5339	3,805.00	3,595.76	427,957	228,486
2042	0.5134	3,707.80	3,603.71	428,902	220,198
2043	0.4936	3,610.60	3,576.25	425,635	210,093
2044	0.4746	3,513.40	3,513.40	418,154	198,456
2045	0.4564	3,416.20	3,416.20	406,586	185,566
2046	0.4388	3,319.00	3,319.00	395,017	173,333
2047	0.4220	2,975.20	2,975.20	354,099	149,430
2048	0.4057	2,631.40	2,631.40	313,181	127,058
2049	0.3901	2,287.60	2,287.60	272,263	106,210
2050	0.3751	1,943.80	1,943.80	231,345	86,778
2051	0.3607	1,600.00	1,600.00	190,427	68,687
2052	0.3468	1,600.00	1,600.00	190,427	66,040
2053	0.3335	1,600.00	1,600.00	190,427	63,507
2054	0.3207	1,600.00	1,600.00	190,427	61,070
2055	0.3083	1,600.00	1,600.00	190,427	58,709
2056	0.2965	1,600.00	1,600.00	190,427	56,462
2057	0.2851	1,600.00	1,600.00	190,427	54,291
2058	0.2741	1,600.00	1,600.00	190,427	52,196
2059	0.2636	1,600.00	1,600.00	190,427	50,197
2060	0.2534	1,600.00	1,600.00	190,427	48,254
2061	0.2437	1,600.00	1,600.00	190,427	46,407
2062	0.2343	1,600.00	1,600.00	190,427	44,617
2063	0.2253	1,600.00	1,600.00	190,427	42,903
2064	0.2166	1,600.00	1,600.00	190,427	41,246
2065	0.2083	1,600.00	1,600.00	190,427	39,666
2066	0.2003	1,600.00	1,600.00	190,427	38,143
2067	0.1926	1,600.00	1,600.00	190,427	36,676
2068	0.1852	1,600.00	1,600.00	190,427	35,267
2069	0.1780	1,600.00	1,600.00	190,427	33,896
2070	0.1712	1,600.00	1,600.00	190,427	32,601
2071	0.1646	1,600.00	1,600.00	190,427	31,344
2072	0.1583	1,592.80	1,592.80	189,570	30,009
2073	0.1522	1,585.60	1,585.60	188,713	28,722
2074	0.1463	1,578.40	1,578.40	187,856	27,483

2075	0.1407	1,571.20	1,571.20	187,000	26,311
2076	0.1353	1,564.00	1,564.00	186,143	25,185
2077	0.1301	1,538.20	1,538.20	183,072	23,818
2078	0.1251	1,512.40	1,512.40	180,001	22,518
2079	0.1203	1,486.60	1,486.60	176,931	21,285
2080	0.1157	1,460.80	1,460.80	173,860	20,116
2081	0.1112	1,435.00	1,435.00	170,789	18,992
2082	0.1069	1,435.00	1,435.00	170,789	18,257
2083	0.1028	1,435.00	1,435.00	170,789	17,557
2084	0.0989	1,435.00	1,435.00	170,789	16,891
2085	0.0951	1,435.00	1,435.00	170,789	16,242
2086	0.0914	1,435.00	1,435.00	170,789	15,610
2087	0.0879	1,435.00	1,435.00	170,789	15,012
2088	0.0845	1,435.00	1,435.00	170,789	14,432
2089	0.0813	1,435.00	1,435.00	170,789	13,885
2090	0.0781	1,435.00	1,435.00	170,789	13,339
2091	0.0751	1,435.00	1,435.00	170,789	12,826
2092	0.0722	1,435.00	1,435.00	170,789	12,331
2093	0.0695	1,430.80	1,430.80	170,290	11,835
2094	0.0668	1,426.60	1,426.60	169,790	11,342
2095	0.0642	1,422.40	1,422.40	169,290	10,868
2096	0.0617	1,403.40	1,403.40	167,028	10,306
2097	0.0594	1,384.40	1,384.40	164,767	9,787
2098	0.0571	1,369.40	1,369.40	162,982	9,306
2099	0.0549	1,354.40	1,354.40	161,197	8,850
2100	0.0528	1,339.40	1,339.40	159,411	8,417
2101	0.0508	1,339.20	1,339.20	159,388	8,097
2102	0.0488	1,288.20	1,288.20	153,318	7,482
2103	0.0469	1,237.40	1,237.40	147,272	6,907
2104	0.0451	1,186.60	1,186.60	141,226	6,369
2105	0.0434	1,135.80	1,135.80	135,180	5,867
2106	0.0417	1,076.80	1,076.80	128,158	5,344
2107	0.0401	1,068.60	1,068.60	127,182	5,100
2108	0.0386	1,059.60	1,059.60	126,110	4,868
2109	0.0371	1,050.60	1,050.60	125,039	4,639
2110	0.0357	1,041.60	1,041.60	123,968	4,426
2111	0.0343	1,040.80	1,040.80	123,873	4,249
2112	0.0330	860.80	860.80	102,450	3,381
2113	0.0317	681.60	681.60	81,122	2,572
2114	0.0305	502.40	502.40	59,794	1,824
2115	0.0293	323.20	323.20	38,466	1,127
2116	0.0282	115.20	115.20	13,711	387
2117	0.0271	86.40	86.40	10,283	279
2118	0.0261	57.60	57.60	6,855	179
2119	0.0251	28.80	28.80	3,428	86
合計					5,269,747

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

5,177,392 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			28.80 ～ 3,805.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			94
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,696.80	113.12	13,227	12,718
2027	0.9246	2,227.80	261.64	30,594	28,287
2028	0.8890	2,758.80	445.56	52,100	46,317
2029	0.8548	3,289.80	664.88	77,745	66,456
2030	0.8219	3,805.00	918.55	107,407	88,278
2031	0.7903	3,805.00	1,172.21	137,068	108,325
2032	0.7599	3,805.00	1,425.88	166,730	126,698
2033	0.7307	3,805.00	1,679.55	196,391	143,503
2034	0.7026	3,805.00	1,933.21	226,053	158,825
2035	0.6756	3,805.00	2,186.88	255,714	172,760
2036	0.6496	3,805.00	2,440.55	285,376	185,380
2037	0.6246	3,805.00	2,694.21	315,037	196,772
2038	0.6006	3,805.00	2,947.88	344,699	207,026
2039	0.5775	3,805.00	3,201.55	374,360	216,193
2040	0.5553	3,805.00	3,455.21	404,022	224,353
2041	0.5339	3,805.00	3,595.76	420,456	224,481
2042	0.5134	3,707.80	3,603.71	421,385	216,339
2043	0.4936	3,610.60	3,576.25	418,175	206,411
2044	0.4746	3,513.40	3,513.40	410,825	194,978
2045	0.4564	3,416.20	3,416.20	399,460	182,314
2046	0.4388	3,319.00	3,319.00	388,094	170,296
2047	0.4220	2,975.20	2,975.20	347,893	146,811
2048	0.4057	2,631.40	2,631.40	307,692	124,831
2049	0.3901	2,287.60	2,287.60	267,491	104,348
2050	0.3751	1,943.80	1,943.80	227,290	85,256
2051	0.3607	1,600.00	1,600.00	187,090	67,483
2052	0.3468	1,600.00	1,600.00	187,090	64,883
2053	0.3335	1,600.00	1,600.00	187,090	62,395
2054	0.3207	1,600.00	1,600.00	187,090	60,000
2055	0.3083	1,600.00	1,600.00	187,090	57,680
2056	0.2965	1,600.00	1,600.00	187,090	55,472
2057	0.2851	1,600.00	1,600.00	187,090	53,339
2058	0.2741	1,600.00	1,600.00	187,090	51,281
2059	0.2636	1,600.00	1,600.00	187,090	49,317
2060	0.2534	1,600.00	1,600.00	187,090	47,409
2061	0.2437	1,600.00	1,600.00	187,090	45,594
2062	0.2343	1,600.00	1,600.00	187,090	43,835
2063	0.2253	1,600.00	1,600.00	187,090	42,151
2064	0.2166	1,600.00	1,600.00	187,090	40,524
2065	0.2083	1,600.00	1,600.00	187,090	38,971
2066	0.2003	1,600.00	1,600.00	187,090	37,474
2067	0.1926	1,600.00	1,600.00	187,090	36,034
2068	0.1852	1,600.00	1,600.00	187,090	34,649
2069	0.1780	1,600.00	1,600.00	187,090	33,302
2070	0.1712	1,600.00	1,600.00	187,090	32,030
2071	0.1646	1,600.00	1,600.00	187,090	30,795
2072	0.1583	1,592.80	1,592.80	186,248	29,483
2073	0.1522	1,585.60	1,585.60	185,406	28,219
2074	0.1463	1,578.40	1,578.40	184,564	27,002
2075	0.1407	1,571.20	1,571.20	183,722	25,850
2076	0.1353	1,564.00	1,564.00	182,880	24,744
2077	0.1301	1,538.20	1,538.20	179,863	23,400
2078	0.1251	1,512.40	1,512.40	176,846	22,123
2079	0.1203	1,486.60	1,486.60	173,830	20,912
2080	0.1157	1,460.80	1,460.80	170,813	19,763
2081	0.1112	1,435.00	1,435.00	167,796	18,659
2082	0.1069	1,435.00	1,435.00	167,796	17,937
2083	0.1028	1,435.00	1,435.00	167,796	17,249
2084	0.0989	1,435.00	1,435.00	167,796	16,595
2085	0.0951	1,435.00	1,435.00	167,796	15,957
2086	0.0914	1,435.00	1,435.00	167,796	15,337
2087	0.0879	1,435.00	1,435.00	167,796	14,749
2088	0.0845	1,435.00	1,435.00	167,796	14,179

2089	0.0813	1,435.00	1,435.00	167,796	13,642
2090	0.0781	1,435.00	1,435.00	167,796	13,105
2091	0.0751	1,435.00	1,435.00	167,796	12,601
2092	0.0722	1,435.00	1,435.00	167,796	12,115
2093	0.0695	1,430.80	1,430.80	167,305	11,628
2094	0.0668	1,426.60	1,426.60	166,814	11,143
2095	0.0642	1,422.40	1,422.40	166,323	10,678
2096	0.0617	1,403.40	1,403.40	164,101	10,125
2097	0.0594	1,384.40	1,384.40	161,879	9,616
2098	0.0571	1,369.40	1,369.40	160,125	9,143
2099	0.0549	1,354.40	1,354.40	158,371	8,695
2100	0.0528	1,339.40	1,339.40	156,617	8,269
2101	0.0508	1,339.20	1,339.20	156,594	7,955
2102	0.0488	1,288.20	1,288.20	150,631	7,351
2103	0.0469	1,237.40	1,237.40	144,690	6,786
2104	0.0451	1,186.60	1,186.60	138,750	6,258
2105	0.0434	1,135.80	1,135.80	132,810	5,764
2106	0.0417	1,076.80	1,076.80	125,911	5,250
2107	0.0401	1,068.60	1,068.60	124,952	5,011
2108	0.0386	1,059.60	1,059.60	123,900	4,783
2109	0.0371	1,050.60	1,050.60	122,848	4,558
2110	0.0357	1,041.60	1,041.60	121,795	4,348
2111	0.0343	1,040.80	1,040.80	121,702	4,174
2112	0.0330	860.80	860.80	100,654	3,322
2113	0.0317	681.60	681.60	79,700	2,526
2114	0.0305	502.40	502.40	58,746	1,792
2115	0.0293	323.20	323.20	37,792	1,107
2116	0.0282	115.20	115.20	13,470	380
2117	0.0271	86.40	86.40	10,103	274
2118	0.0261	57.60	57.60	6,735	176
2119	0.0251	28.80	28.80	3,368	85
合計					5,177,392

山地保全便益
土砂崩壊防止便益
森林整備主体

89,207 千円

$$B = \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{V \times U}{(1+i)^{t}}$$

$$V = \frac{0.01 \times (A + (L \times H) / 20{,}000) \times R \times N \times H \times 10{,}000}{}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V:	崩壊見込み量(m3/年)		0.00 ～ 1,521.65
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ～ 3,805.08
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	富士川	0.0043
N:	雨量比＝50年確率日雨量／既往最大日雨量 出典:「降雨の確率(H23改訂版)」(静岡県河川企画課)(事業実施流域の対象の三島観測所から算定した値)		0.9300
L:	事業対象区域の周囲長(m)(治山事業のみ算定対象)		
	周囲面積　L×H/10,000 (ha)		0.00 ～ 0.00
H:	平均崩壊深(m) 静岡県実績による		1.0
Y:	評価期間		94
i:	社会的割引率(0.04)		
T:	土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年)		
10,000:	単位合わせのための調整値		

年度	社会的割引率	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000					
2026	0.9615	0		0.00	0	0
2027	0.9246	0		0.00	0	0
2028	0.8890	0		0.00	0	0
2029	0.8548	0		0.00	0	0
2030	0.8219	0		0.00	0	0
2031	0.7903	0		0.00	0	0
2032	0.7599	0		0.00	0	0
2033	0.7307	0		0.00	0	0
2034	0.7026	0		0.00	0	0
2035	0.6756	0		0.00	0	0
2036	0.6496	1,697		678.53	4,243	2,756
2037	0.6246	2,228		890.89	5,571	3,480
2038	0.6006	2,759		1,103.25	6,899	4,144
2039	0.5775	3,290		1,315.61	8,227	4,751
2040	0.5553	3,805		1,521.65	9,515	5,284
2041	0.5339	3,805		1,521.65	9,515	5,080
2042	0.5134	3,708		1,482.78	9,272	4,760
2043	0.4936	3,611		1,443.91	9,029	4,457
2044	0.4746	3,513		1,405.04	8,786	4,170
2045	0.4564	3,416		1,366.17	8,543	3,899
2046	0.4388	3,319		1,327.30	8,300	3,642
2047	0.4220	2,975		1,189.81	7,440	3,140
2048	0.4057	2,631		1,052.32	6,580	2,670
2049	0.3901	2,288		914.83	5,720	2,231
2050	0.3751	1,944		777.34	4,861	1,823
2051	0.3607	1,600		639.85	4,001	1,443
2052	0.3468	1,600		639.85	4,001	1,388
2053	0.3335	1,600		639.85	4,001	1,334
2054	0.3207	1,600		639.85	4,001	1,283
2055	0.3083	1,600		639.85	4,001	1,234
2056	0.2965	1,600		639.85	4,001	1,186
2057	0.2851	1,600		639.85	4,001	1,141
2058	0.2741	1,600		639.85	4,001	1,097
2059	0.2636	1,600		639.85	4,001	1,055
2060	0.2534	1,600		639.85	4,001	1,014
2061	0.2437	1,600		639.85	4,001	975
2062	0.2343	1,600		639.85	4,001	937
2063	0.2253	1,600		639.85	4,001	901
2064	0.2166	1,600		639.85	4,001	867
2065	0.2083	1,600		639.85	4,001	833
2066	0.2003	1,600		639.85	4,001	801
2067	0.1926	1,600		639.85	4,001	771
2068	0.1852	1,600		639.85	4,001	741
2069	0.1780	1,600		639.85	4,001	712
2070	0.1712	1,600		639.85	4,001	685
2071	0.1646	1,600		639.85	4,001	659
2072	0.1583	1,593		636.97	3,983	631
2073	0.1522	1,586		634.09	3,965	603
2074	0.1463	1,578		631.21	3,947	577
2075	0.1407	1,571		628.33	3,929	553
2076	0.1353	1,564		625.45	3,911	529
2077	0.1301	1,538		615.13	3,846	500
2078	0.1251	1,512		604.81	3,782	473
2079	0.1203	1,487		594.49	3,717	447

2080	0.1157	1,461		584.17	3,653	423
2081	0.1112	1,435		573.85	3,588	399
2082	0.1069	1,435		573.85	3,588	384
2083	0.1028	1,435		573.85	3,588	369
2084	0.0989	1,435		573.85	3,588	355
2085	0.0951	1,435		573.85	3,588	341
2086	0.0914	1,435		573.85	3,588	328
2087	0.0879	1,435		573.85	3,588	315
2088	0.0845	1,435		573.85	3,588	303
2089	0.0813	1,435		573.85	3,588	292
2090	0.0781	1,435		573.85	3,588	280
2091	0.0751	1,435		573.85	3,588	269
2092	0.0722	1,435		573.85	3,588	259
2093	0.0695	1,431		572.17	3,578	249
2094	0.0668	1,427		570.49	3,567	238
2095	0.0642	1,422		568.81	3,557	228
2096	0.0617	1,403		561.21	3,509	217
2097	0.0594	1,384		553.61	3,462	206
2098	0.0571	1,369		547.61	3,424	196
2099	0.0549	1,354		541.61	3,387	186
2100	0.0528	1,339		535.61	3,349	177
2101	0.0508	1,339		535.53	3,349	170
2102	0.0488	1,288		515.14	3,221	157
2103	0.0469	1,237		494.83	3,094	145
2104	0.0451	1,187		474.52	2,967	134
2105	0.0434	1,136		454.21	2,840	123
2106	0.0417	1,077		430.62	2,693	112
2107	0.0401	1,069		427.34	2,672	107
2108	0.0386	1,060		423.74	2,650	102
2109	0.0371	1,051		420.14	2,627	97
2110	0.0357	1,042		416.54	2,605	93
2111	0.0343	1,041		416.22	2,603	89
2112	0.0330	861		344.24	2,153	71
2113	0.0317	682		272.58	1,704	54
2114	0.0305	502		200.92	1,256	38
2115	0.0293	323		129.26	808	24
2116	0.0282	115		46.08	288	8
2117	0.0271	86		34.56	216	6
2118	0.0261	58		23.04	144	4
2119	0.0251	29		11.52	72	2
合計						89,207

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,346,793　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U:　二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)　5,500
出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1:　事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測票(平成22年静岡県森林計画課)

スギ		別途
ヒノキ		別途
0		
0		
0		

G2:　事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測票(平成22年静岡県森林計画課)

スギ		別途
ヒノキ		別途
0		
0		
0		

Y:　評価期間　94

D:　容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ		0.310
ヒノキ		0.410
0		
0		
0		

BEF:　バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ		1.23
樹齢20年越	ヒノキ		1.24
	0		
	0		
	0		

R:　地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ		0.25
ヒノキ		0.26
0		
0		
0		

i:　社会的割引率(0.04)

CF:　植物中の炭素含有率

スギ		0.51
ヒノキ		0.51
0		
0		
0		

44/12:　炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積:　事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	1,285.68	6,300	4,213.06	27,764							34,064	32,753
2027	0.9246	1,660.55	8,137	5,526.58	36,420							44,557	41,197
2028	0.8890	2,057.56	10,082	6,899.81	45,470							55,552	49,386
2029	0.8548	2,476.73	12,136	8,332.77	54,913							67,049	57,313
2030	0.8219	2,917.27	14,295	9,770.60	64,388							78,683	64,670
2031	0.7903	2,917.27	14,295	9,770.60	64,388							78,683	62,183
2032	0.7599	2,917.27	14,295	9,770.60	64,388							78,683	59,791
2033	0.7307	2,917.27	14,295	9,770.60	64,388							78,683	57,494
2034	0.7026	2,917.27	14,295	9,770.60	64,388							78,683	55,283
2035	0.6756	2,917.27	14,295	9,770.60	64,388							78,683	53,158
2036	0.6496	2,917.27	14,295	9,770.60	64,388							78,683	51,112
2037	0.6246	2,917.27	14,295	9,770.60	64,388							78,683	49,145
2038	0.6006	2,917.27	14,295	9,770.60	64,388							78,683	47,257
2039	0.5775	2,917.27	14,295	9,770.60	64,388							78,683	45,439
2040	0.5553	2,917.27	14,295	9,770.60	64,388							78,683	43,693
2041	0.5339	2,917.27	14,295	9,770.60	64,388							78,683	42,009
2042	0.5134	2,634.78	12,910	9,770.60	64,388							77,298	39,685
2043	0.4936	2,331.03	11,422	9,770.60	64,388							75,810	37,420
2044	0.4746	2,006.02	9,829	9,770.60	64,388							74,217	35,223
2045	0.4564	1,659.74	8,133	9,770.60	64,388							72,521	33,099
2046	0.4388	1,292.20	6,332	9,770.60	64,388							70,720	31,032
2047	0.4220	1,292.20	6,332	8,747.39	57,645							63,977	26,998
2048	0.4057	1,292.20	6,332	7,666.88	50,525							56,857	23,067
2049	0.3901	1,292.20	6,332	6,529.07	43,027							49,359	19,255
2050	0.3751	1,292.20	6,332	5,333.96	35,151							41,483	15,560
2051	0.3607	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	11,986
2052	0.3468	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	11,524
2053	0.3335	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	11,082
2054	0.3207	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	10,657
2055	0.3083	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	10,245
2056	0.2965	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	9,852
2057	0.2851	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	9,474
2058	0.2741	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	9,108
2059	0.2636	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	8,759
2060	0.2534	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	8,420

2061	0.2437	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	8,098
2062	0.2343	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	7,786
2063	0.2253	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	7,486
2064	0.2166	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	7,197
2065	0.2083	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	6,922
2066	0.2003	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	6,656
2067	0.1926	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	6,400
2068	0.1852	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	6,154
2069	0.1780	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	5,915
2070	0.1712	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	5,689
2071	0.1646	1,292.20	6,332	4,081.55	26,897							33,229	5,469
2072	0.1583	1,268.33	6,215	4,081.55	26,897							33,112	5,242
2073	0.1522	1,243.83	6,095	4,081.55	26,897							32,992	5,021
2074	0.1463	1,218.71	5,972	4,081.55	26,897							32,869	4,809
2075	0.1407	1,192.96	5,846	4,081.55	26,897							32,743	4,607
2076	0.1353	1,166.59	5,716	4,081.55	26,897							32,613	4,413
2077	0.1301	1,166.59	5,716	3,996.81	26,339							32,055	4,170
2078	0.1251	1,166.59	5,716	3,910.30	25,769							31,485	3,939
2079	0.1203	1,166.59	5,716	3,822.02	25,187							30,903	3,718
2080	0.1157	1,166.59	5,716	3,731.97	24,594							30,310	3,507
2081	0.1112	1,166.59	5,716	3,640.15	23,989							29,705	3,303
2082	0.1069	1,166.59	5,716	3,640.15	23,989							29,705	3,175
2083	0.1028	1,166.59	5,716	3,640.15	23,989							29,705	3,054
2084	0.0989	1,166.59	5,716	3,640.15	23,989							29,705	2,938
2085	0.0951	1,166.59	5,716	3,640.15	23,989							29,705	2,825
2086	0.0914	1,166.59	5,716	3,640.15	23,989							29,705	2,715
2087	0.0879	1,166.59	5,716	3,640.15	23,989							29,705	2,611
2088	0.0845	1,166.59	5,716	3,640.15	23,989							29,705	2,510
2089	0.0813	1,166.59	5,716	3,640.15	23,989							29,705	2,415
2090	0.0781	1,166.59	5,716	3,640.15	23,989							29,705	2,320
2091	0.0751	1,166.59	5,716	3,640.15	23,989							29,705	2,231
2092	0.0722	1,166.59	5,716	3,640.15	23,989							29,705	2,145
2093	0.0695	1,151.45	5,642	3,640.15	23,989							29,631	2,059
2094	0.0668	1,136.06	5,567	3,640.15	23,989							29,556	1,974
2095	0.0642	1,120.42	5,490	3,640.15	23,989							29,479	1,893
2096	0.0617	1,104.53	5,412	3,590.46	23,661							29,073	1,794
2097	0.0594	1,088.39	5,333	3,540.85	23,334							28,667	1,703
2098	0.0571	1,087.66	5,330	3,490.61	23,003							28,333	1,618
2099	0.0549	1,086.92	5,326	3,439.75	22,668							27,994	1,537
2100	0.0528	1,086.17	5,322	3,388.26	22,329							27,651	1,460
2101	0.0508	1,085.41	5,319	3,388.26	22,329							27,648	1,405
2102	0.0488	899.19	4,406	3,388.26	22,329							26,735	1,305
2103	0.0469	713.47	3,496	3,388.26	22,329							25,825	1,211
2104	0.0451	527.53	2,585	3,388.26	22,329							24,914	1,124
2105	0.0434	341.37	1,673	3,388.26	22,329							24,002	1,042
2106	0.0417	121.96	598	3,388.26	22,329							22,927	956
2107	0.0401	91.47	448	3,388.26	22,329							22,777	913
2108	0.0386	60.98	299	3,385.63	22,311							22,610	873
2109	0.0371	30.49	149	3,382.97	22,294							22,443	833
2110	0.0357	0.00	0	3,380.29	22,276							22,276	795
2111	0.0343	0.00	0	3,377.58	22,258							22,258	763
2112	0.0330	0.00	0	2,791.53	18,396							18,396	607
2113	0.0317	0.00	0	2,209.64	14,562							14,562	462
2114	0.0305	0.00	0	1,629.28	10,737							10,737	327
2115	0.0293	0.00	0	1,050.40	6,922							6,922	203
2116	0.0282	0.00	0	374.40	2,467							2,467	70
2117	0.0271	0.00	0	280.80	1,850							1,850	50
2118	0.0261	0.00	0	187.20	1,234							1,234	32
2119	0.0251	0.00	0	93.60	617							617	15
合計													1,346,793

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

128,577 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	94.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		28.80 ～ 3,805.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,696.80	113.12	329	316			
2027	0.9246	2,227.80	261.64	760	703			
2028	0.8890	2,758.80	445.56	1,294	1,150			
2029	0.8548	3,289.80	664.88	1,931	1,651			
2030	0.8219	3,805.00	918.55	2,667	2,192			
2031	0.7903	3,805.00	1,172.21	3,404	2,690			
2032	0.7599	3,805.00	1,425.88	4,141	3,147			
2033	0.7307	3,805.00	1,679.55	4,877	3,564			
2034	0.7026	3,805.00	1,933.21	5,614	3,944			
2035	0.6756	3,805.00	2,186.88	6,351	4,291			
2036	0.6496	3,805.00	2,440.55	7,087	4,604			
2037	0.6246	3,805.00	2,694.21	7,824	4,887			
2038	0.6006	3,805.00	2,947.88	8,561	5,142			
2039	0.5775	3,805.00	3,201.55	9,297	5,369			
2040	0.5553	3,805.00	3,455.21	10,034	5,572			
2041	0.5339	3,805.00	3,595.76	10,442	5,575			
2042	0.5134	3,707.80	3,603.71	10,465	5,373			
2043	0.4936	3,610.60	3,576.25	10,385	5,126			
2044	0.4746	3,513.40	3,513.40	10,203	4,842			
2045	0.4564	3,416.20	3,416.20	9,921	4,528			
2046	0.4388	3,319.00	3,319.00	9,638	4,229			
2047	0.4220	2,975.20	2,975.20	8,640	3,646			
2048	0.4057	2,631.40	2,631.40	7,642	3,100			
2049	0.3901	2,287.60	2,287.60	6,643	2,591			
2050	0.3751	1,943.80	1,943.80	5,645	2,117			
2051	0.3607	1,600.00	1,600.00	4,646	1,676			
2052	0.3468	1,600.00	1,600.00	4,646	1,611			
2053	0.3335	1,600.00	1,600.00	4,646	1,549			
2054	0.3207	1,600.00	1,600.00	4,646	1,490			
2055	0.3083	1,600.00	1,600.00	4,646	1,432			
2056	0.2965	1,600.00	1,600.00	4,646	1,378			
2057	0.2851	1,600.00	1,600.00	4,646	1,325			
2058	0.2741	1,600.00	1,600.00	4,646	1,273			
2059	0.2636	1,600.00	1,600.00	4,646	1,225			
2060	0.2534	1,600.00	1,600.00	4,646	1,177			

2061	0.2437	1,600.00	1,600.00	4,646	1,132			
2062	0.2343	1,600.00	1,600.00	4,646	1,089			
2063	0.2253	1,600.00	1,600.00	4,646	1,047			
2064	0.2166	1,600.00	1,600.00	4,646	1,006			
2065	0.2083	1,600.00	1,600.00	4,646	968			
2066	0.2003	1,600.00	1,600.00	4,646	931			
2067	0.1926	1,600.00	1,600.00	4,646	895			
2068	0.1852	1,600.00	1,600.00	4,646	860			
2069	0.1780	1,600.00	1,600.00	4,646	827			
2070	0.1712	1,600.00	1,600.00	4,646	795			
2071	0.1646	1,600.00	1,600.00	4,646	765			
2072	0.1583	1,592.80	1,592.80	4,625	732			
2073	0.1522	1,585.60	1,585.60	4,605	701			
2074	0.1463	1,578.40	1,578.40	4,584	671			
2075	0.1407	1,571.20	1,571.20	4,563	642			
2076	0.1353	1,564.00	1,564.00	4,542	615			
2077	0.1301	1,538.20	1,538.20	4,467	581			
2078	0.1251	1,512.40	1,512.40	4,392	549			
2079	0.1203	1,486.60	1,486.60	4,317	519			
2080	0.1157	1,460.80	1,460.80	4,242	491			
2081	0.1112	1,435.00	1,435.00	4,167	463			
2082	0.1069	1,435.00	1,435.00	4,167	445			
2083	0.1028	1,435.00	1,435.00	4,167	428			
2084	0.0989	1,435.00	1,435.00	4,167	412			
2085	0.0951	1,435.00	1,435.00	4,167	396			
2086	0.0914	1,435.00	1,435.00	4,167	381			
2087	0.0879	1,435.00	1,435.00	4,167	366			
2088	0.0845	1,435.00	1,435.00	4,167	352			
2089	0.0813	1,435.00	1,435.00	4,167	339			
2090	0.0781	1,435.00	1,435.00	4,167	325			
2091	0.0751	1,435.00	1,435.00	4,167	313			
2092	0.0722	1,435.00	1,435.00	4,167	301			
2093	0.0695	1,430.80	1,430.80	4,155	289			
2094	0.0668	1,426.60	1,426.60	4,143	277			
2095	0.0642	1,422.40	1,422.40	4,131	265			
2096	0.0617	1,403.40	1,403.40	4,075	251			
2097	0.0594	1,384.40	1,384.40	4,020	239			
2098	0.0571	1,369.40	1,369.40	3,977	227			
2099	0.0549	1,354.40	1,354.40	3,933	216			
2100	0.0528	1,339.40	1,339.40	3,890	205			
2101	0.0508	1,339.20	1,339.20	3,889	198			
2102	0.0488	1,288.20	1,288.20	3,741	183			
2103	0.0469	1,237.40	1,237.40	3,593	169			
2104	0.0451	1,186.60	1,186.60	3,446	155			
2105	0.0434	1,135.80	1,135.80	3,298	143			
2106	0.0417	1,076.80	1,076.80	3,127	130			
2107	0.0401	1,068.60	1,068.60	3,103	124			
2108	0.0386	1,059.60	1,059.60	3,077	119			
2109	0.0371	1,050.60	1,050.60	3,051	113			
2110	0.0357	1,041.60	1,041.60	3,025	108			
2111	0.0343	1,040.80	1,040.80	3,022	104			
2112	0.0330	860.80	860.80	2,500	83			
2113	0.0317	681.60	681.60	1,979	63			
2114	0.0305	502.40	502.40	1,459	44			
2115	0.0293	323.20	323.20	939	28			
2116	0.0282	115.20	115.20	335	9			
2117	0.0271	86.40	86.40	251	7			
2118	0.0261	57.60	57.60	167	4			
2119	0.0251	28.80	28.80	84	2			
合計					128,577			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

2,380,836 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V \times t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 94

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測票(平成22年静岡県森林計画課)

スギ	0.00 ～ 24,222.45
ヒノキ	0.00 ～ 82,742.40
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
農林水産統計速報「木材価格」から静岡県林業振興課が集計(R2-R6平均を静岡県森林整備課が算出)

スギ	17,120
ヒノキ	24,500
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	6,708.11	114,843	0.00	0						
2042	0.5134	6,708.11	114,843	0.00	0						
2043	0.4936	6,708.11	114,843	0.00	0						
2044	0.4746	6,708.11	114,843	0.00	0						
2045	0.4564	6,708.11	114,843	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	30,853.88	755,920						
2047	0.4220	0.00	0	30,853.88	755,920						
2048	0.4057	0.00	0	30,853.88	755,920						
2049	0.3901	0.00	0	30,853.88	755,920						
2050	0.3751	0.00	0	30,853.88	755,920						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	1,555.13	26,624	0.00	0						
2072	0.1583	1,555.13	26,624	0.00	0						
2073	0.1522	1,555.13	26,624	0.00	0						
2074	0.1463	1,555.13	26,624	0.00	0						
2075	0.1407	1,555.13	26,624	0.00	0						
2076	0.1353	0.00	0	5,999.89	146,997						
2077	0.1301	0.00	0	5,999.89	146,997						
2078	0.1251	0.00	0	5,999.89	146,997						
2079	0.1203	0.00	0	5,999.89	146,997						
2080	0.1157	0.00	0	5,999.89	146,997						
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0951	0.00	0	0.00	0						
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0						
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0						
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0						
2089	0.0813	0.00	0	0.00	0						
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0						
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0						
2092	0.0722	1,422.90	24,360	0.00	0						
2093	0.0695	1,422.90	24,360	0.00	0						
2094	0.0668	1,422.90	24,360	0.00	0						
2095	0.0642	1,422.90	24,360	4,790.61	117,370						
2096	0.0617	1,422.90	24,360	4,850.66	118,841						
2097	0.0594	73.28	1,255	4,850.66	118,841						
2098	0.0571	73.28	1,255	4,850.66	118,841						
2099	0.0549	73.28	1,255	4,850.66	118,841						

2100	0.0528	73.28	1,255	0.00	0						
2101	0.0508	19,811.58	339,174	0.00	0						
2102	0.0488	20,015.44	342,664	0.00	0						
2103	0.0469	20,294.91	347,449	0.00	0						
2104	0.0451	20,576.47	352,269	0.00	0						
2105	0.0434	24,222.45	414,688	0.00	0						
2106	0.0417	3,366.51	57,635	0.00	0						
2107	0.0401	3,366.51	57,635	296.47	7,264						
2108	0.0386	3,366.51	57,635	296.47	7,264						
2109	0.0371	3,366.51	57,635	296.47	7,264						
2110	0.0357	0.00	0	296.47	7,264						
2111	0.0343	0.00	0	69,155.14	1,694,301						
2112	0.0330	0.00	0	69,460.84	1,701,791						
2113	0.0317	0.00	0	70,066.77	1,716,636						
2114	0.0305	0.00	0	70,679.83	1,731,656						
2115	0.0293	0.00	0	82,742.40	2,027,189						
2116	0.0282	0.00	0	11,456.64	280,688						
2117	0.0271	0.00	0	11,456.64	280,688						
2118	0.0261	0.00	0	11,456.64	280,688						
2119	0.0251	0.00	0	11,456.64	280,688						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	114,843	61,315
2042	0.5134	114,843	58,960
2043	0.4936	114,843	56,687
2044	0.4746	114,843	54,504
2045	0.4564	114,843	52,414
2046	0.4388	755,920	331,698
2047	0.4220	755,920	318,998
2048	0.4057	755,920	306,677
2049	0.3901	755,920	294,884
2050	0.3751	755,920	283,546
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	26,624	4,382
2072	0.1583	26,624	4,215
2073	0.1522	26,624	4,052
2074	0.1463	26,624	3,895
2075	0.1407	26,624	3,746
2076	0.1353	146,997	19,889
2077	0.1301	146,997	19,124
2078	0.1251	146,997	18,389
2079	0.1203	146,997	17,684
2080	0.1157	146,997	17,008
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	0	0
2086	0.0914	0	0
2087	0.0879	0	0
2088	0.0845	0	0
2089	0.0813	0	0
2090	0.0781	0	0
2091	0.0751	0	0
2092	0.0722	24,360	1,759
2093	0.0695	24,360	1,693
2094	0.0668	24,360	1,627
2095	0.0642	141,730	9,099
2096	0.0617	143,201	8,836
2097	0.0594	120,096	7,134
2098	0.0571	120,096	6,857
2099	0.0549	120,096	6,593
2100	0.0528	1,255	66
2101	0.0508	339,174	17,230
2102	0.0488	342,664	16,722
2103	0.0469	347,449	16,295
2104	0.0451	352,269	15,887
2105	0.0434	414,688	17,997

2106	0.0417	57,635	2,403
2107	0.0401	64,899	2,602
2108	0.0386	64,899	2,505
2109	0.0371	64,899	2,408
2110	0.0357	7,264	259
2111	0.0343	1,694,301	58,115
2112	0.0330	1,701,791	56,159
2113	0.0317	1,716,636	54,417
2114	0.0305	1,731,656	52,816
2115	0.0293	2,027,189	59,397
2116	0.0282	280,688	7,915
2117	0.0271	280,688	7,607
2118	0.0261	280,688	7,326
2119	0.0251	280,688	7,045
合計			2,380,836

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名： 静岡県

地域(地区）名： 富士　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	341,136	
	木材利用増進便益	77,831	
	木材生産確保・増進便益	142,980	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	558,728	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総　便　益　(B)		1,120,675	
総　費　用　(C)		1,083,442	

※路網整備は「裾野愛鷹線」一路線のみ

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	静岡県	地域(地区)名	富士
路線名等		裾野愛鷹線			計画期間	R8 ～ R12
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		1,158,744	341,136		
	木材利用増進便益		264,371	77,831		
	木材生産確保・増進便益		485,663	142,980		
		森林整備分				
		路網整備分	485,663	142,980		
小計			1,908,778	561,947		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益		1,897,842	558,728		
小計			1,897,842	558,728		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			3,806,620	1,120,675	総便益(B)	

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

1,158,744　千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(Co-CT)\times Vt}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(Co-CT)\times Vt}{(1+i)^{t}}$$

T:	整備期間(年)		23
Y:	評価期間		63
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円／m3) 出典:静岡県 県営林単価(R7)	スギ ヒノキ	24,816 24,816
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) 出典:静岡県 県営林単価(R7)	スギ ヒノキ	17,333 17,333
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3) 出典:静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測票(平成22年静岡県森林計画課)	スギ ヒノキ	0.00 ～ 16,541.00 0.00 ～ 19,926.30
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

			スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2013	1.6010											
2014	1.5395	0.0435	0.00	0	0.00	0						
2015	1.4802	0.0870	2,082.50	1,356	3,294.90	2,145						
2016	1.4233	0.1304	7,616.00	7,432	6,589.80	6,430						
2017	1.3686	0.1739	595.00	774	0.00	0						
2018	1.3159	0.2174	1,249.50	2,033	2,248.90	3,659						
2019	1.2653	0.2609	2,380.00	4,647	2,510.40	4,901						
2020	1.2167	0.3043	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.3478	9,996.00	26,015	4,968.50	12,931						
2022	1.1249	0.3913	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.4348	3,391.50	11,035	3,033.40	9,869						
2024	1.0400	0.4783	1,963.50	7,028	1,464.40	5,241						
2025	1.0000	0.5217	1,368.50	5,342	3,922.50	15,313						
2026	0.9615	0.5652	8,330.00	35,231	9,309.40	39,373						
2027	0.9246	0.6087	11,543.00	52,577	2,719.60	12,388						
2028	0.8890	0.6522	10,769.50	52,560	19,926.30	97,249						
2029	0.8548	0.6957	10,412.50	54,207	8,891.00	46,286						
2030	0.8219	0.7391	5,355.00	29,617	1,987.40	10,992						
2031	0.7903	0.7826	11,959.50	70,037	13,179.60	77,182						
2032	0.7599	0.8261	10,293.50	63,631	8,211.10	50,759						
2033	0.7307	0.8696	8,330.00	54,205	1,987.40	12,932						
2034	0.7026	0.9130	8,330.00	56,910	3,870.20	26,441						
2035	0.6756	0.9565	16,541.00	118,392	3,242.60	23,209						
2036	0.6496	1.0000	6,961.50	52,093	5,125.40	38,353						
2037	0.6246	1.0000	5,295.50	39,626	2,981.10	22,308						
2038	0.6006	1.0000	3,808.00	28,495	2,039.70	15,263						
2039	0.5775	1.0000	3,510.50	26,269	1,150.60	8,610						
2040	0.5553	1.0000	1,249.50	9,350	1,307.50	9,784						
2041	0.5339	1.0000	3,629.50	27,160	1,359.80	10,175						
2042	0.5134	1.0000	1,190.00	8,905	1,412.10	10,567						
2043	0.4936	1.0000	1,785.00	13,357	2,719.60	20,351						
2044	0.4746	1.0000	892.50	6,679	679.90	5,088						
2045	0.4564	1.0000	595.00	4,452	261.50	1,957						
2046	0.4388	1.0000	178.50	1,336	104.60	783						
2047	0.4220	1.0000	59.50	445	0.00	0						
2048	0.4057	1.0000	178.50	1,336	1,150.60	8,610						
2049	0.3901	1.0000	119.00	890	0.00	0						
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	52.30	391						
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	104.60	783						
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	104.60	783						
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	1.0000	59.50	445	104.60	783						
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	156.90	1,174						
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	1,046.00	7,827						
2057	0.2851	1.0000	59.50	445	104.60	783						
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	52.30	391						
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	1.0000	59.50	445	0.00	0						
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						

2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	1.0000	0.00	0	156.90	1,174						
2072	0.1583	1.0000	0.00	0	52.30	391						
2073	0.1522	1.0000	0.00	0	993.70	7,436						
2074	0.1463	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2075	0.1407	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1353	1.0000	0.00	0	0.00	0						
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2013	1.6010			
2014	1.5395	0.0435	0	0
2015	1.4802	0.0870	3,501	5,182
2016	1.4233	0.1304	13,862	19,730
2017	1.3686	0.1739	774	1,059
2018	1.3159	0.2174	5,692	7,490
2019	1.2653	0.2609	9,548	12,081
2020	1.2167	0.3043	0	0
2021	1.1699	0.3478	38,946	45,563
2022	1.1249	0.3913	0	0
2023	1.0816	0.4348	20,904	22,610
2024	1.0400	0.4783	12,269	12,760
2025	1.0000	0.5217	20,655	20,655
2026	0.9615	0.5652	74,604	71,732
2027	0.9246	0.6087	64,965	60,067
2028	0.8890	0.6522	149,809	133,180
2029	0.8548	0.6957	100,493	85,901
2030	0.8219	0.7391	40,609	33,377
2031	0.7903	0.7826	147,219	116,347
2032	0.7599	0.8261	114,390	86,925
2033	0.7307	0.8696	67,137	49,057
2034	0.7026	0.9130	83,351	58,562
2035	0.6756	0.9565	141,601	95,666
2036	0.6496	1.0000	90,446	58,754
2037	0.6246	1.0000	61,934	38,684
2038	0.6006	1.0000	43,758	26,281
2039	0.5775	1.0000	34,879	20,143
2040	0.5553	1.0000	19,134	10,625
2041	0.5339	1.0000	37,335	19,933
2042	0.5134	1.0000	19,472	9,997
2043	0.4936	1.0000	33,708	16,638
2044	0.4746	1.0000	11,767	5,585
2045	0.4564	1.0000	6,409	2,925
2046	0.4388	1.0000	2,119	930
2047	0.4220	1.0000	445	188
2048	0.4057	1.0000	9,946	4,035
2049	0.3901	1.0000	890	347
2050	0.3751	1.0000	391	147
2051	0.3607	1.0000	783	282
2052	0.3468	1.0000	783	272
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	1,228	394
2055	0.3083	1.0000	1,174	362
2056	0.2965	1.0000	7,827	2,321
2057	0.2851	1.0000	1,228	350
2058	0.2741	1.0000	391	107
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	445	113
2061	0.2437	1.0000	0	0
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	0	0
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	0	0
2071	0.1646	1.0000	1,174	193
2072	0.1583	1.0000	391	62
2073	0.1522	1.0000	7,436	1,132
2074	0.1463	1.0000	0	0
2075	0.1407	1.0000	0	0
2076	0.1353	1.0000	0	0
合計				1,158,744

木材生産等便益
　木材利用増進便益

264,371　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		23
Y:	評価期間		63
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		0%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		100%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 出典：静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測票（平成22年静岡県森林計画課）	スギ ヒノキ	0.00 ～ 1,256.56 0.00 ～ 715.23
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） 出典：農林水産省「木材価格」（直近5か年平均R2～R6）静岡県	スギ ヒノキ	17,120 24,500
i:	社会的割引率（0.04）		

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2013	1.6010										
2014	1.5395	800.04	13,697	715.23	17,523						
2015	1.4802	406.80	6,964	569.78	13,960						
2016	1.4233	908.52	15,554	139.37	3,415						
2017	1.3686	781.96	13,387	199.69	4,892						
2018	1.3159	632.80	10,834	159.58	3,910						
2019	1.2653	637.32	10,911	241.08	5,906						
2020	1.2167	1,256.56	21,512	217.88	5,338						
2021	1.1699	528.84	9,054	95.94	2,351						
2022	1.1249	406.80	6,964	57.65	1,412						
2023	1.0816	289.28	4,952	68.56	1,680						
2024	1.0400	266.68	4,566	71.02	1,740						
2025	1.0000	99.44	1,702	66.42	1,627						
2026	0.9615	275.72	4,720	134.98	3,307						
2027	0.9246	90.40	1,548	42.57	1,043						
2028	0.8890	135.60	2,321	82.90	2,031						
2029	0.8548	67.80	1,161	11.98	294						
2030	0.8219	45.20	774	3.53	86						
2031	0.7903	13.56	232	54.12	1,326						
2032	0.7599	4.52	77	0.00	0						
2033	0.7307	13.56	232	2.46	60						
2034	0.7026	9.04	155	4.92	121						
2035	0.6756	0.00	0	4.92	121						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	4.92	121						
2038	0.6006	0.00	0	7.38	181						
2039	0.5775	4.52	77	49.20	1,205						
2040	0.5553	0.00	0	4.92	121						
2041	0.5339	0.00	0	2.46	60						
2042	0.5134	4.52	77	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	10.59	259						
2044	0.4746	0.00	0	3.53	86						
2045	0.4564	4.52	77	67.07	1,643						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	7.38	181						
2055	0.3083	0.00	0	2.46	60						
2056	0.2965	0.00	0	46.74	1,145						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						

2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1583	0.00	0	0.00	0						
2073	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2075	0.1407	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2013	1.6010		
2014	1.5395	31,220	48,063
2015	1.4802	20,924	30,972
2016	1.4233	18,969	26,999
2017	1.3686	18,279	25,017
2018	1.3159	14,744	19,402
2019	1.2653	16,817	21,279
2020	1.2167	26,850	32,668
2021	1.1699	11,405	13,343
2022	1.1249	8,376	9,422
2023	1.0816	6,632	7,173
2024	1.0400	6,306	6,558
2025	1.0000	3,329	3,329
2026	0.9615	8,027	7,718
2027	0.9246	2,591	2,396
2028	0.8890	4,352	3,869
2029	0.8548	1,455	1,244
2030	0.8219	860	707
2031	0.7903	1,558	1,231
2032	0.7599	77	59
2033	0.7307	292	213
2034	0.7026	276	194
2035	0.6756	121	82
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	121	76
2038	0.6006	181	109
2039	0.5775	1,282	740
2040	0.5553	121	67
2041	0.5339	60	32
2042	0.5134	77	40
2043	0.4936	259	128
2044	0.4746	86	41
2045	0.4564	1,720	785
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	181	58
2055	0.3083	60	18
2056	0.2965	1,145	339
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	0	0
2072	0.1583	0	0
2073	0.1522	0	0
2074	0.1463	0	0
2075	0.1407	0	0
2076	0.1353	0	0
合計			264,371

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

485,663 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 63

Vt主: 主伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測票(平成22年静岡県森林計画課)

スギ	0.00 ～ 4,522.88
ヒノキ	0.00 ～ 2,710.42

Vt間: 間伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測票(平成22年静岡県森林計画課)

スギ	0.00 ～ 2.81
ヒノキ	0.00 ～ 49.89

@: 主伐材　木材市場価格(円／m3)
農林水産統計速報「木材価格」から静岡県林業振興課が集計(R2-R6平均を静岡県森林整備課が算出)

スギ	17,120
ヒノキ	24,500

@: 間伐材　木材市場価格(円／m3)
農林水産統計速報「木材価格」から静岡県林業振興課が集計(R2-R6平均を静岡県森林整備課が算出)

スギ	17,120
ヒノキ	24,500

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2013	1.6010										
2014	1.5395	0.00	0	0.00	0						
2015	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	955.19	16,353	0.00	0						
2031	0.7903	2,102.41	35,993	0.00	0						
2032	0.7599	1,815.35	31,079	1,963.21	48,099						
2033	0.7307	1,461.28	25,017	471.17	11,544						
2034	0.7026	4,522.88	77,432	918.54	22,504						
2035	0.6756	2,912.57	49,863	2,710.42	66,405						
2036	0.6496	1,225.24	20,976	1,218.38	29,850						
2037	0.6246	937.18	16,045	715.08	17,519						
2038	0.6006	2,715.53	46,490	2,201.18	53,929						
2039	0.5775	620.12	10,616	277.23	6,792						
2040	0.5553	226.04	3,870	328.39	8,046						
2041	0.5339	654.13	11,199	1,295.72	31,745						
2042	0.5134	218.04	3,733	354.57	8,687						
2043	0.4936	331.06	5,668	1,099.67	26,942						
2044	0.4746	168.03	2,877	278.35	6,820						
2045	0.4564	108.02	1,849	109.77	2,689						
2046	0.4388	38.01	651	62.73	1,537						
2047	0.4220	14.00	240	25.48	624						
2048	0.4057	243.05	4,161	470.45	11,526						
2049	0.3901	34.01	582	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	27.44	672						
2051	0.3607	0.00	0	74.49	1,825						
2052	0.3468	0.00	0	54.39	1,333						
2053	0.3335	0.00	0	12.95	317						
2054	0.3207	50.40	863	88.06	2,157						
2055	0.3083	0.00	0	106.19	2,602						
2056	0.2965	28.80	493	569.78	13,960						
2057	0.2851	31.20	534	77.70	1,904						
2058	0.2741	0.00	0	72.52	1,777						
2059	0.2636	0.00	0	49.21	1,206						
2060	0.2534	52.81	904	0.00	0						

2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	136.52	3,345						
2072	0.1583	0.00	0	99.62	2,441						
2073	0.1522	0.00	0	889.42	21,791						
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2075	0.1407	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2013	1.6010										
2014	1.5395	0.00	0	0.00	0						
2015	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	1.43	35						
2025	1.0000	0.00	0	12.08	296						
2026	0.9615	0.00	0	28.61	701						
2027	0.9246	0.00	0	9.45	232						
2028	0.8890	0.00	0	17.60	431						
2029	0.8548	0.00	0	3.54	87						
2030	0.8219	0.00	0	2.51	61						
2031	0.7903	0.00	0	12.54	307						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.66	16						
2034	0.7026	2.58	44	1.78	44						
2035	0.6756	0.00	0	1.79	44						
2036	0.6496	0.00	0	0.43	11						
2037	0.6246	0.00	0	2.90	71						
2038	0.6006	0.00	0	3.49	86						
2039	0.5775	2.68	46	18.75	459						
2040	0.5553	0.00	0	2.56	63						
2041	0.5339	1.53	26	2.39	59						
2042	0.5134	1.66	28	1.62	40						
2043	0.4936	0.00	0	6.91	169						
2044	0.4746	0.00	0	5.04	123						
2045	0.4564	2.81	48	49.89	1,222						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	5.63	138						
2055	0.3083	0.00	0	4.11	101						
2056	0.2965	0.00	0	38.36	940						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1583	0.00	0	0.00	0						
2073	0.1522	0.00	0	0.00	0						
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0						
2075	0.1407	0.00	0	0.00	0						
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2013	1.6010		
2014	1.5395	0	0
2015	1.4802	0	0
2016	1.4233	0	0
2017	1.3686	0	0
2018	1.3159	0	0
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	35	36
2025	1.0000	296	296
2026	0.9615	701	674
2027	0.9246	232	215
2028	0.8890	431	383
2029	0.8548	87	74
2030	0.8219	16,414	13,491
2031	0.7903	36,300	28,688
2032	0.7599	79,178	60,167
2033	0.7307	36,577	26,727
2034	0.7026	100,024	70,277
2035	0.6756	116,312	78,580
2036	0.6496	50,837	33,024
2037	0.6246	33,635	21,008
2038	0.6006	100,505	60,363
2039	0.5775	17,913	10,345
2040	0.5553	11,979	6,652
2041	0.5339	43,029	22,973
2042	0.5134	12,488	6,411
2043	0.4936	32,779	16,180
2044	0.4746	9,820	4,661
2045	0.4564	5,808	2,651
2046	0.4388	2,188	960
2047	0.4220	864	365
2048	0.4057	15,687	6,364
2049	0.3901	582	227
2050	0.3751	672	252
2051	0.3607	1,825	658
2052	0.3468	1,333	462
2053	0.3335	317	106
2054	0.3207	3,158	1,013
2055	0.3083	2,703	833
2056	0.2965	15,393	4,564
2057	0.2851	2,438	695
2058	0.2741	1,777	487
2059	0.2636	1,206	318
2060	0.2534	904	229
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	3,345	551
2072	0.1583	2,441	386
2073	0.1522	21,791	3,317
2074	0.1463	0	0
2075	0.1407	0	0
2076	0.1353	0	0
合計			485,663

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

397,693 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「降雨の確率(H23改訂版)」(静岡県河川企画課)(事業実施流域の対象の三島観測所から算定した値)	88
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 332.80
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	63
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.6010				
2014	1.5395	48.12	3.21	440	677
2015	1.4802	37.37	2.72	373	552
2016	1.4233	63.82	6.96	954	1,358
2017	1.3686	90.59	13.00	1,781	2,437
2018	1.3159	128.71	21.58	2,957	3,891
2019	1.2653	187.08	34.05	4,666	5,904
2020	1.2167	225.18	49.07	6,724	8,181
2021	1.1699	256.33	66.17	9,067	10,607
2022	1.1249	268.49	84.05	11,517	12,955
2023	1.0816	298.78	103.98	14,247	15,410
2024	1.0400	315.87	125.05	17,134	17,819
2025	1.0000	318.35	146.23	20,036	20,036
2026	0.9615	324.89	167.92	23,008	22,122
2027	0.9246	327.07	189.73	25,997	24,037
2028	0.8890	330.38	211.76	29,015	25,794
2029	0.8548	332.06	233.67	32,017	27,368
2030	0.8219	332.80	253.03	34,670	28,495
2031	0.7903	323.63	261.50	35,831	28,317
2032	0.7599	299.77	253.69	34,761	26,415
2033	0.7307	267.55	232.84	31,904	23,312
2034	0.7026	248.98	224.20	30,720	21,584
2035	0.6756	196.04	178.68	24,483	16,541
2036	0.6496	144.14	132.10	18,100	11,758
2037	0.6246	121.65	114.12	15,637	9,767
2038	0.6006	106.27	101.22	13,869	8,330
2039	0.5775	60.62	56.90	7,796	4,502
2040	0.5553	52.09	49.55	6,789	3,770
2041	0.5339	47.07	45.29	6,206	3,313
2042	0.5134	29.64	28.46	3,900	2,002
2043	0.4936	27.46	26.66	3,653	1,803
2044	0.4746	18.54	18.00	2,466	1,170
2045	0.4564	15.44	15.11	2,070	945
2046	0.4388	13.80	13.64	1,869	820
2047	0.4220	13.10	13.10	1,795	757
2048	0.4057	12.83	12.83	1,758	713
2049	0.3901	8.00	8.00	1,096	428
2050	0.3751	8.00	8.00	1,096	411
2051	0.3607	7.86	7.86	1,077	388
2052	0.3468	7.48	7.48	1,025	355
2053	0.3335	7.27	7.27	996	332
2054	0.3207	7.22	7.22	989	317
2055	0.3083	6.67	6.67	914	282
2056	0.2965	6.26	6.26	858	254
2057	0.2851	3.94	3.94	540	154
2058	0.2741	3.51	3.51	481	132
2059	0.2636	3.23	3.23	443	117
2060	0.2534	3.04	3.04	417	106
2061	0.2437	2.82	2.82	386	94
2062	0.2343	2.82	2.82	386	90
2063	0.2253	2.82	2.82	386	87
2064	0.2166	2.82	2.82	386	84
2065	0.2083	2.82	2.82	386	80
2066	0.2003	2.82	2.82	386	77
2067	0.1926	2.82	2.82	386	74
2068	0.1852	2.82	2.82	386	71

2069	0.1780	2.82	2.82	386	69
2070	0.1712	2.82	2.82	386	66
2071	0.1646	2.82	2.82	386	64
2072	0.1583	2.45	2.45	336	53
2073	0.1522	2.18	2.18	299	46
2074	0.1463	0.00	0.00	0	0
2075	0.1407	0.00	0.00	0	0
2076	0.1353	0.00	0.00	0	0
合計					397,693

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

139,963 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 332.80
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP統計資料平年値(1991～2020)(事業実施箇所直近の御殿場観測所の値)	2,875
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	63
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2013	1.6010				
2014	1.5395	48.12	3.21	155	239
2015	1.4802	37.37	2.72	131	194
2016	1.4233	63.82	6.96	336	478
2017	1.3686	90.59	13.00	627	858
2018	1.3159	128.71	21.58	1,041	1,370
2019	1.2653	187.08	34.05	1,642	2,078
2020	1.2167	225.18	49.07	2,366	2,879
2021	1.1699	256.33	66.17	3,191	3,733
2022	1.1249	268.49	84.05	4,053	4,559
2023	1.0816	298.78	103.98	5,014	5,423
2024	1.0400	315.87	125.05	6,030	6,271
2025	1.0000	318.35	146.23	7,051	7,051
2026	0.9615	324.89	167.92	8,097	7,785
2027	0.9246	327.07	189.73	9,149	8,459
2028	0.8890	330.38	211.76	10,211	9,078
2029	0.8548	332.06	233.67	11,268	9,632
2030	0.8219	332.80	253.03	12,201	10,028
2031	0.7903	323.63	261.50	12,610	9,966
2032	0.7599	299.77	253.69	12,233	9,296
2033	0.7307	267.55	232.84	11,228	8,204
2034	0.7026	248.98	224.20	10,811	7,596
2035	0.6756	196.04	178.68	8,616	5,821
2036	0.6496	144.14	132.10	6,370	4,138
2037	0.6246	121.65	114.12	5,503	3,437
2038	0.6006	106.27	101.22	4,881	2,932
2039	0.5775	60.62	56.90	2,744	1,585
2040	0.5553	52.09	49.55	2,389	1,327
2041	0.5339	47.07	45.29	2,184	1,166
2042	0.5134	29.64	28.46	1,372	704
2043	0.4936	27.46	26.66	1,286	635
2044	0.4746	18.54	18.00	868	412
2045	0.4564	15.44	15.11	729	333
2046	0.4388	13.80	13.64	658	289
2047	0.4220	13.10	13.10	632	267
2048	0.4057	12.83	12.83	619	251
2049	0.3901	8.00	8.00	386	151
2050	0.3751	8.00	8.00	386	145
2051	0.3607	7.86	7.86	379	137
2052	0.3468	7.48	7.48	361	125
2053	0.3335	7.27	7.27	351	117
2054	0.3207	7.22	7.22	348	112
2055	0.3083	6.67	6.67	322	99
2056	0.2965	6.26	6.26	302	90
2057	0.2851	3.94	3.94	190	54
2058	0.2741	3.51	3.51	169	46
2059	0.2636	3.23	3.23	156	41
2060	0.2534	3.04	3.04	147	37
2061	0.2437	2.82	2.82	136	33
2062	0.2343	2.82	2.82	136	32
2063	0.2253	2.82	2.82	136	31
2064	0.2166	2.82	2.82	136	29
2065	0.2083	2.82	2.82	136	28

2066	0.2003	2.82	2.82	136	27
2067	0.1926	2.82	2.82	136	26
2068	0.1852	2.82	2.82	136	25
2069	0.1780	2.82	2.82	136	24
2070	0.1712	2.82	2.82	136	23
2071	0.1646	2.82	2.82	136	22
2072	0.1583	2.45	2.45	118	19
2073	0.1522	2.18	2.18	105	16
2074	0.1463	0.00	0.00	0	0
2075	0.1407	0.00	0.00	0	0
2076	0.1353	0.00	0.00	0	0
合計					139,963

水源涵養(かん)便益
水質浄化便益
事業対象区域

417,175 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 332.80
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁HP統計資料平年値(1991～2020)(事業実施箇所直近の御殿場観測所の値)	2,875
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:施行地(裾野市)の水道料金単価(2020)	100.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	100.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	100.00
Y:	評価期間	63
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.6010				
2014	1.5395	48.12	3.21	461	710
2015	1.4802	37.37	2.72	391	579
2016	1.4233	63.82	6.96	1,000	1,423
2017	1.3686	90.59	13.00	1,868	2,557
2018	1.3159	128.71	21.58	3,102	4,082
2019	1.2653	187.08	34.05	4,894	6,192
2020	1.2167	225.18	49.07	7,053	8,581
2021	1.1699	256.33	66.17	9,511	11,127
2022	1.1249	268.49	84.05	12,081	13,590
2023	1.0816	298.78	103.98	14,945	16,165
2024	1.0400	315.87	125.05	17,973	18,692
2025	1.0000	318.35	146.23	21,018	21,018
2026	0.9615	324.89	167.92	24,135	23,206
2027	0.9246	327.07	189.73	27,270	25,214
2028	0.8890	330.38	211.76	30,436	27,058
2029	0.8548	332.06	233.67	33,585	28,708
2030	0.8219	332.80	253.03	36,368	29,891
2031	0.7903	323.63	261.50	37,585	29,703
2032	0.7599	299.77	253.69	36,463	27,708
2033	0.7307	267.55	232.84	33,466	24,454
2034	0.7026	248.98	224.20	32,224	22,641
2035	0.6756	196.04	178.68	25,682	17,351
2036	0.6496	144.14	132.10	18,987	12,334
2037	0.6246	121.65	114.12	16,402	10,245
2038	0.6006	106.27	101.22	14,548	8,738
2039	0.5775	60.62	56.90	8,178	4,723
2040	0.5553	52.09	49.55	7,122	3,955
2041	0.5339	47.07	45.29	6,510	3,476
2042	0.5134	29.64	28.46	4,091	2,100
2043	0.4936	27.46	26.66	3,832	1,891
2044	0.4746	18.54	18.00	2,587	1,228
2045	0.4564	15.44	15.11	2,172	991
2046	0.4388	13.80	13.64	1,960	860
2047	0.4220	13.10	13.10	1,883	795
2048	0.4057	12.83	12.83	1,844	748
2049	0.3901	8.00	8.00	1,150	449
2050	0.3751	8.00	8.00	1,150	431
2051	0.3607	7.86	7.86	1,130	408
2052	0.3468	7.48	7.48	1,075	373
2053	0.3335	7.27	7.27	1,045	349
2054	0.3207	7.22	7.22	1,038	333
2055	0.3083	6.67	6.67	959	296
2056	0.2965	6.26	6.26	900	267
2057	0.2851	3.94	3.94	566	161

2058	0.2741	3.51	3.51	504	138
2059	0.2636	3.23	3.23	464	122
2060	0.2534	3.04	3.04	437	111
2061	0.2437	2.82	2.82	405	99
2062	0.2343	2.82	2.82	405	95
2063	0.2253	2.82	2.82	405	91
2064	0.2166	2.82	2.82	405	88
2065	0.2083	2.82	2.82	405	84
2066	0.2003	2.82	2.82	405	81
2067	0.1926	2.82	2.82	405	78
2068	0.1852	2.82	2.82	405	75
2069	0.1780	2.82	2.82	405	72
2070	0.1712	2.82	2.82	405	69
2071	0.1646	2.82	2.82	405	67
2072	0.1583	2.45	2.45	352	56
2073	0.1522	2.18	2.18	313	48
2074	0.1463	0.00	0.00	0	0
2075	0.1407	0.00	0.00	0	0
2076	0.1353	0.00	0.00	0	0
合計					417,175

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

339,386 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(V1-V2)\times A\times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 332.80
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			63
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.6010				
2014	1.5395	48.12	3.21	375	577
2015	1.4802	37.37	2.72	318	471
2016	1.4233	63.82	6.96	814	1,159
2017	1.3686	90.59	13.00	1,520	2,080
2018	1.3159	128.71	21.58	2,523	3,320
2019	1.2653	187.08	34.05	3,982	5,038
2020	1.2167	225.18	49.07	5,738	6,981
2021	1.1699	256.33	66.17	7,737	9,052
2022	1.1249	268.49	84.05	9,828	11,056
2023	1.0816	298.78	103.98	12,158	13,150
2024	1.0400	315.87	125.05	14,622	15,207
2025	1.0000	318.35	146.23	17,099	17,099
2026	0.9615	324.89	167.92	19,635	18,879
2027	0.9246	327.07	189.73	22,185	20,512
2028	0.8890	330.38	211.76	24,761	22,013
2029	0.8548	332.06	233.67	27,323	23,356
2030	0.8219	332.80	253.03	29,587	24,318
2031	0.7903	323.63	261.50	30,577	24,165
2032	0.7599	299.77	253.69	29,664	22,542
2033	0.7307	267.55	232.84	27,226	19,894
2034	0.7026	248.98	224.20	26,216	18,419
2035	0.6756	196.04	178.68	20,893	14,115
2036	0.6496	144.14	132.10	15,447	10,034
2037	0.6246	121.65	114.12	13,344	8,335
2038	0.6006	106.27	101.22	11,836	7,109
2039	0.5775	60.62	56.90	6,653	3,842
2040	0.5553	52.09	49.55	5,794	3,217
2041	0.5339	47.07	45.29	5,296	2,828
2042	0.5134	29.64	28.46	3,328	1,709
2043	0.4936	27.46	26.66	3,117	1,539
2044	0.4746	18.54	18.00	2,105	999
2045	0.4564	15.44	15.11	1,767	806
2046	0.4388	13.80	13.64	1,595	700
2047	0.4220	13.10	13.10	1,532	647
2048	0.4057	12.83	12.83	1,500	609
2049	0.3901	8.00	8.00	935	365
2050	0.3751	8.00	8.00	935	351
2051	0.3607	7.86	7.86	919	331
2052	0.3468	7.48	7.48	875	303
2053	0.3335	7.27	7.27	850	283
2054	0.3207	7.22	7.22	844	271
2055	0.3083	6.67	6.67	780	240
2056	0.2965	6.26	6.26	732	217
2057	0.2851	3.94	3.94	461	131
2058	0.2741	3.51	3.51	410	112
2059	0.2636	3.23	3.23	378	100
2060	0.2534	3.04	3.04	355	90
2061	0.2437	2.82	2.82	330	80
2062	0.2343	2.82	2.82	330	77
2063	0.2253	2.82	2.82	330	74
2064	0.2166	2.82	2.82	330	71
2065	0.2083	2.82	2.82	330	69
2066	0.2003	2.82	2.82	330	66
2067	0.1926	2.82	2.82	330	64
2068	0.1852	2.82	2.82	330	61
2069	0.1780	2.82	2.82	330	59
2070	0.1712	2.82	2.82	330	56
2071	0.1646	2.82	2.82	330	54
2072	0.1583	2.45	2.45	286	45
2073	0.1522	2.18	2.18	255	39
2074	0.1463	0.00	0.00	0	0
2075	0.1407	0.00	0.00	0	0
2076	0.1353	0.00	0.00	0	0

合計					339,386

山地保全便益
土砂崩壊防止便益
森林整備主体

3,894 千円

$$B = \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{V \times U}{(1+i)^{t}}$$

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20{,}000) \times R \times N \times H \times 10{,}000$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V:	崩壊見込み量(m3/年)		0.00 ～ 82.51
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ～ 246.45
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	北伊豆地区	0.0036
N:	雨量比＝50年確率日雨量／既往最大日雨量 出典:「降雨の確率(H23改訂版)」(静岡県河川企画課)(事業実施流域の対象の三島観測所から算定した値)		0.9300
L:	事業対象区域の周囲長(m)(治山事業のみ算定対象)		
	周囲面積　L×H/10,000 (ha)		0.00 ～ 0.00
H:	平均崩壊深(m) 静岡県実績による		1.0
Y:	評価期間		63
i:	社会的割引率(0.04)		
T:	土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年)		
10,000:	単位合わせのための調整値		

年度	社会的割引率	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.6010					
2014	1.5395	0		0.00	0	0
2015	1.4802	0		0.00	0	0
2016	1.4233	0		0.00	0	0
2017	1.3686	0		0.00	0	0
2018	1.3159	0		0.00	0	0
2019	1.2653	0		0.00	0	0
2020	1.2167	0		0.00	0	0
2021	1.1699	0		0.00	0	0
2022	1.1249	0		0.00	0	0
2023	1.0816	0		0.00	0	0
2024	1.0400	3		1.11	7	7
2025	1.0000	37		12.51	78	78
2026	0.9615	64		21.38	134	129
2027	0.9246	91		30.34	190	176
2028	0.8890	129		43.11	270	240
2029	0.8548	187		62.65	392	335
2030	0.8219	225		75.29	471	387
2031	0.7903	246		82.51	516	408
2032	0.7599	235		78.54	491	373
2033	0.7307	230		77.08	482	352
2034	0.7026	229		76.59	479	337
2035	0.6756	178		59.70	373	252
2036	0.6496	133		44.51	278	181
2037	0.6246	113		37.71	236	147
2038	0.6006	101		33.67	211	127
2039	0.5775	57		18.95	118	68
2040	0.5553	49		16.45	103	57
2041	0.5339	45		14.90	93	50
2042	0.5134	27		9.11	57	29
2043	0.4936	27		9.19	57	28
2044	0.4746	19		6.20	39	19
2045	0.4564	15		5.16	32	15
2046	0.4388	14		4.61	29	13
2047	0.4220	13		4.37	27	11
2048	0.4057	13		4.28	27	11
2049	0.3901	8		2.67	17	7
2050	0.3751	8		2.67	17	6
2051	0.3607	8		2.62	16	6
2052	0.3468	7		2.49	16	6
2053	0.3335	7		2.42	15	5
2054	0.3207	7		2.40	15	5
2055	0.3083	7		2.22	14	4
2056	0.2965	6		2.08	13	4
2057	0.2851	4		1.30	8	2
2058	0.2741	3		1.16	7	2
2059	0.2636	3		1.07	7	2
2060	0.2534	3		1.01	6	2
2061	0.2437	3		0.94	6	1
2062	0.2343	3		0.94	6	1
2063	0.2253	3		0.94	6	1
2064	0.2166	3		0.94	6	1
2065	0.2083	3		0.94	6	1
2066	0.2003	3		0.94	6	1
2067	0.1926	3		0.94	6	1

2068	0.1852	3		0.94	6	1
2069	0.1780	3		0.94	6	1
2070	0.1712	3		0.94	6	1
2071	0.1646	3		0.94	6	1
2072	0.1583	2		0.82	5	1
2073	0.1522	2		0.73	5	1
2074	0.1463	0		0.00	0	0
2075	0.1407	0		0.00	0	0
2076	0.1353	0		0.00	0	0
合計						3,894

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

591,301 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)　5,500
出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測票(平成22年静岡県森林計画課)
スギ　別途
ヒノキ　別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:静岡県スギ・ヒノキ人工林収穫予測票(平成22年静岡県森林計画課)
スギ　別途
ヒノキ　別途

Y: 評価期間　63

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
スギ　0.310
ヒノキ　0.410

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
樹齢20年越
樹齢20年越
スギ　1.23
ヒノキ　1.24

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
スギ　0.25
ヒノキ　0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率
スギ　0.51
ヒノキ　0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.6010												
2014	1.5395	5,477.35	26,839	6,949.51	45,797							72,636	111,823
2015	1.4802	183.89	901	344.70	2,272							3,173	4,697
2016	1.4233	574.73	2,816	415.37	2,737							5,553	7,904
2017	1.3686	912.21	4,470	534.91	3,525							7,995	10,942
2018	1.3159	1,183.86	5,801	871.56	5,744							11,545	15,192
2019	1.2653	2,026.41	9,929	1,038.46	6,843							16,772	21,222
2020	1.2167	2,567.86	12,583	1,150.80	7,584							20,167	24,537
2021	1.1699	2,796.62	13,703	1,421.49	9,368							23,071	26,991
2022	1.1249	2,971.91	14,562	1,457.91	9,608							24,170	27,189
2023	1.0816	3,476.73	17,036	1,501.44	9,894							26,930	29,127
2024	1.0400	3,592.01	17,601	1,659.65	10,937							28,538	29,680
2025	1.0000	3,635.85	17,816	1,659.65	10,937							28,753	28,753
2026	0.9615	3,757.45	18,412	1,659.65	10,937							29,349	28,219
2027	0.9246	3,797.98	18,610	1,659.65	10,937							29,547	27,319
2028	0.8890	3,859.53	18,912	1,659.65	10,937							29,849	26,536
2029	0.8548	3,890.77	19,065	1,659.65	10,937							30,002	25,646
2030	0.8219	3,904.53	19,132	1,659.65	10,937							30,069	24,714
2031	0.7903	3,734.03	18,297	1,659.65	10,937							29,234	23,104
2032	0.7599	3,345.79	16,394	1,616.36	10,652							27,046	20,552
2033	0.7307	3,053.49	14,962	1,376.65	9,072							24,034	17,562
2034	0.7026	2,781.84	13,631	1,319.12	8,693							22,324	15,685
2035	0.6756	1,941.03	9,511	1,206.97	7,954							17,465	11,799
2036	0.6496	1,399.58	6,858	876.03	5,773							12,631	8,205
2037	0.6246	1,171.81	5,742	727.27	4,793							10,535	6,580
2038	0.6006	997.59	4,888	639.96	4,217							9,105	5,468
2039	0.5775	492.77	2,415	371.20	2,446							4,861	2,807
2040	0.5553	377.49	1,850	337.35	2,223							4,073	2,262
2041	0.5339	335.47	1,644	297.25	1,959							3,603	1,924
2042	0.5134	213.87	1,048	139.04	916							1,964	1,008
2043	0.4936	173.34	849	139.04	916							1,765	871

2044	0.4746	111.79	548	88.45	583							1,131	537
2045	0.4564	80.55	395	75.65	499							894	408
2046	0.4388	60.47	296	70.60	465							761	334
2047	0.4220	53.40	262	67.71	446							708	299
2048	0.4057	50.80	249	66.54	438							687	279
2049	0.3901	5.62	28	44.90	296							324	126
2050	0.3751	5.62	28	44.90	296							324	122
2051	0.3607	5.62	28	43.64	288							316	114
2052	0.3468	5.62	28	40.21	265							293	102
2053	0.3335	5.62	28	38.76	255							283	94
2054	0.3207	5.62	28	38.42	253							281	90
2055	0.3083	3.88	19	36.08	238							257	79
2056	0.2965	3.88	19	33.26	219							238	71
2057	0.2851	2.89	14	18.12	119							133	38
2058	0.2741	1.82	9	16.06	106							115	32
2059	0.2636	1.82	9	14.13	93							102	27
2060	0.2534	1.82	9	12.82	84							93	24
2061	0.2437	0.00	0	12.82	84							84	20
2062	0.2343	0.00	0	12.82	84							84	20
2063	0.2253	0.00	0	12.82	84							84	19
2064	0.2166	0.00	0	12.82	84							84	18
2065	0.2083	0.00	0	12.82	84							84	17
2066	0.2003	0.00	0	12.82	84							84	17
2067	0.1926	0.00	0	12.82	84							84	16
2068	0.1852	0.00	0	12.82	84							84	16
2069	0.1780	0.00	0	12.82	84							84	15
2070	0.1712	0.00	0	12.82	84							84	14
2071	0.1646	0.00	0	12.82	84							84	14
2072	0.1583	0.00	0	10.99	72							72	11
2073	0.1522	0.00	0	9.66	64							64	10
2074	0.1463	0.00	0	0.00	0							0	0
2075	0.1407	0.00	0	0.00	0							0	0
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0							0	0
合計													591,301

環境保全便益

8,430 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	63.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 332.80
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2013	1.6010							
2014	1.5395	48.12	3.21	9	14			
2015	1.4802	37.37	2.71	8	12			
2016	1.4233	63.82	6.97	20	28			
2017	1.3686	90.59	13.01	38	52			
2018	1.3159	128.71	21.59	63	83			
2019	1.2653	187.08	34.06	99	125			
2020	1.2167	225.18	49.07	143	174			
2021	1.1699	256.33	66.16	192	225			
2022	1.1249	268.49	84.06	244	274			
2023	1.0816	298.78	103.98	302	327			
2024	1.0400	315.87	125.04	363	378			
2025	1.0000	318.35	146.26	425	425			
2026	0.9615	324.89	167.92	488	469			
2027	0.9246	327.07	189.72	551	509			
2028	0.8890	330.38	211.75	615	547			
2029	0.8548	332.06	233.66	679	580			
2030	0.8219	332.80	253.04	735	604			
2031	0.7903	323.63	261.47	759	600			
2032	0.7599	299.77	253.68	737	560			
2033	0.7307	267.55	232.85	676	494			
2034	0.7026	248.98	224.22	651	457			
2035	0.6756	196.04	178.67	519	351			
2036	0.6496	144.14	132.09	384	249			
2037	0.6246	121.65	114.10	331	207			
2038	0.6006	106.27	101.21	294	177			
2039	0.5775	60.62	56.91	165	95			
2040	0.5553	52.09	49.56	144	80			
2041	0.5339	47.07	45.29	132	70			
2042	0.5134	29.64	28.46	83	43			
2043	0.4936	27.46	26.66	77	38			
2044	0.4746	18.54	18.01	52	25			
2045	0.4564	15.44	15.11	44	20			
2046	0.4388	13.80	13.64	40	18			
2047	0.4220	13.10	13.10	38	16			
2048	0.4057	12.83	12.83	37	15			

2049	0.3901	8.00	8.00	23	9			
2050	0.3751	8.00	8.00	23	9			
2051	0.3607	7.86	7.86	23	8			
2052	0.3468	7.48	7.48	22	8			
2053	0.3335	7.27	7.27	21	7			
2054	0.3207	7.22	7.22	21	7			
2055	0.3083	6.67	6.67	19	6			
2056	0.2965	6.26	6.26	18	5			
2057	0.2851	3.94	3.94	11	3			
2058	0.2741	3.51	3.51	10	3			
2059	0.2636	3.23	3.23	9	2			
2060	0.2534	3.04	3.04	9	2			
2061	0.2437	2.82	2.82	8	2			
2062	0.2343	2.82	2.82	8	2			
2063	0.2253	2.82	2.82	8	2			
2064	0.2166	2.82	2.82	8	2			
2065	0.2083	2.82	2.82	8	2			
2066	0.2003	2.82	2.82	8	2			
2067	0.1926	2.82	2.82	8	2			
2068	0.1852	2.82	2.82	8	1			
2069	0.1780	2.82	2.82	8	1			
2070	0.1712	2.82	2.82	8	1			
2071	0.1646	2.82	2.82	8	1			
2072	0.1583	2.45	2.45	7	1			
2073	0.1522	2.18	2.18	6	1			
2074	0.1463	0.00	0.00	0	0			
2075	0.1407	0.00	0.00	0	0			
2076	0.1353	0.00	0.00	0	0			
合計					8,430			0

事 前 評 価 個 表

整理番号	12

地域（地区）名	尾張西三河（おわりにしみかわ）	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	愛知県	対象市町村	岡崎（おかざき）市ほか１市
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、愛知県の西部から中部に位置する。森林面積は 109 千 ha（森林率 32%）、このうち民有林は 105 千 ha（森林全体の約 96%）、うちスギ、ヒノキを主体とする人工林は 54 千 ha（人工林率約 51%）となっている。 人工林の齢級構成は、間伐の対象となる３～12 齢級までの林分が 39%を占めており、木材の有効活用及び水源涵（かん）養機能等の森林の有する公益的機能の発揮のため、間伐等の森林整備を推進する必要がある。 また本地区では、平成 30 年に大型製材工場が本格稼働したほかバイオマス発電施設の稼働も始まったことから、安定的な木材供給が求められており、13 齢級を超える高齢級林分も増加していることからも、主伐後の確実な再造林を実施し森林の循環利用が可能な林分構成に改善していく必要がある。 路網については、路網密度が 20.1m／ha となっており、木材生産量の拡大に向けて、林道の開設や森林作業道等の整備が必要となっている。 以上より、尾張西三河地域森林環境保全整備事業計画を作成し、林業事業体等による計画的な森林施業の実施を促進し、森林整備の低コスト化を進めながら、林業生産基盤整備等の路網整備と搬出間伐や再造林等の森林整備を一体的に実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：1,600ha 人工造林、下刈り、保育間伐、間伐等 路網整備：延長 7,133m 林道開設 総事業費：2,915,773 千円（税抜き 2,650,703 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝3.17 （総便益（Ｂ）＝9,862,625 千円　、総費用（Ｃ）＝3,112,526 千円）
評価結果	必要性：　整備の行き届いていない森林が存在している中、森林の有する水源涵養機能等といった公益的機能の持続的な発揮を図るためには、間伐や再造林等の森林整備を進める必要があることから、事業の必要性が認められる。 効率性：　計画的な路網整備により、施業地まで大型車両の通行が可能となり、効率的な木材運搬による木材生産コストの縮減が費用便益分析の結果からも見込まれるため、十分な効率性が認められる。 有効性：　森林整備と路網整備の実施により森林の公益的機能の発揮及び森林資源の有効活用が図られることから、有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　愛知県

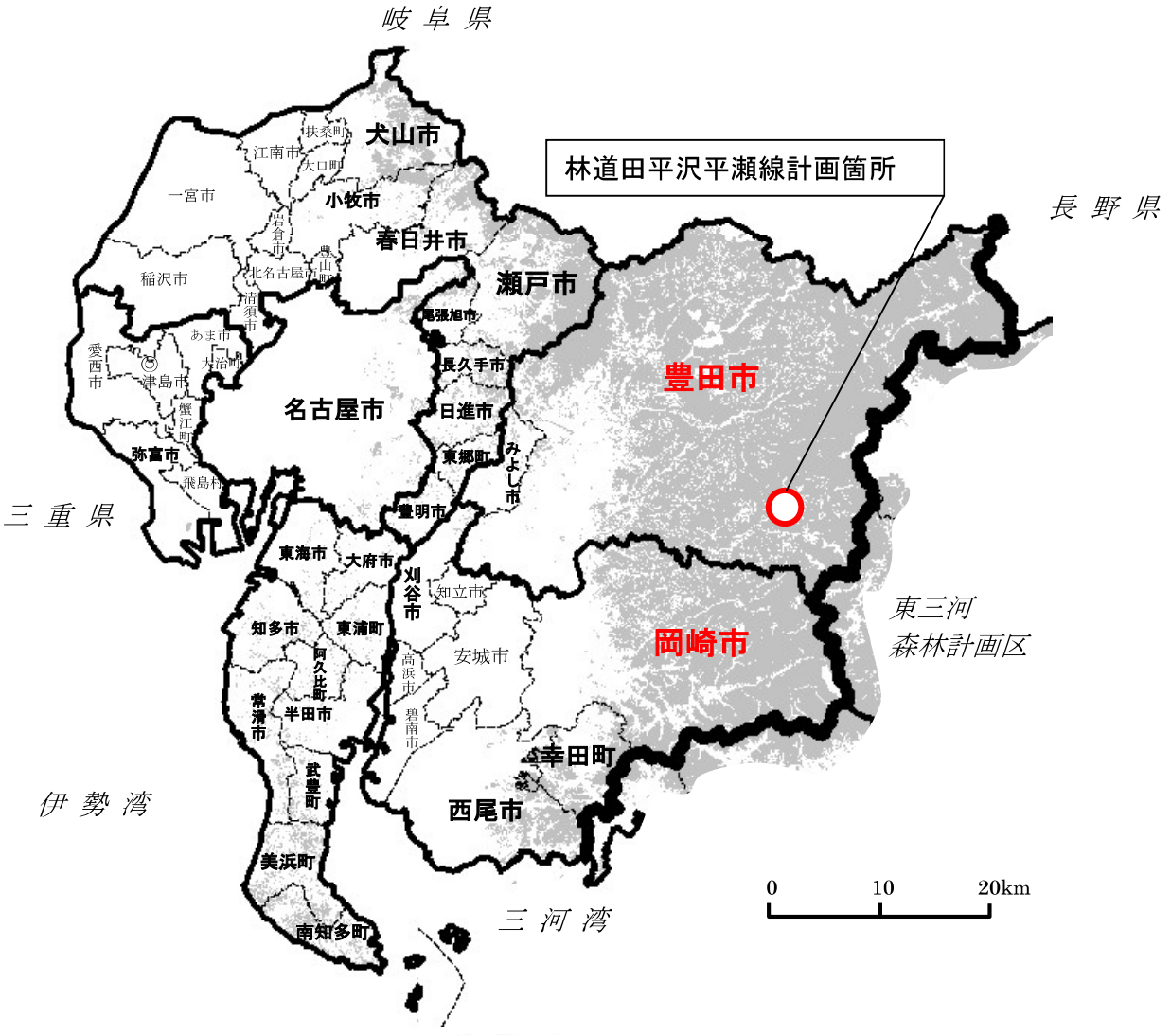
地域(地区）名：　尾張西三河　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,612,635	
	流域貯水便益	596,985	
	水質浄化便益	2,514,400	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,273,301	
環境保全便益	炭素固定便益	224,233	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	3,331	
	木材利用増進便益	2,391	
	木材生産確保・増進便益	133,567	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	1,444,976	
維持管理費縮減便益		56,806	
総　便　益　(B)		9,862,625	
総　費　用　(C)		3,112,526	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{9,862,625}{3,112,526}$ ＝ 3.17		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{14,957,282}{3,407,573}$ ＝ 4.39	
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{19,072,541}{3,655,342}$ ＝ 5.22	

森林環境保全整備業　尾張西三河地域（愛知県）概要図



凡　例	
━━	計画区界
─・─	市町村界
━━	地　区　界

注１：ゴシック表記の市町村は、地域森林計画対象森林を有する市町村
注２：赤字表記の市（岡崎市、豊田市）が森林環境保全整備事業の対象市。

様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 愛知県

地域（地区）名 ： 尾張西三河

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
1992		× 3.6484			2057	10,387	× 0.2851		2,961
1993	89,320	× 3.5081	99.7	307,372	2058	14,074	× 0.2741		3,858
1994	19,616	× 3.3731	101.5	63,755	2059	17,912	× 0.2636		4,721
1995	97,481	× 3.2434	103.9	297,607	2060	16,930	× 0.2534		4,291
1996	29,419	× 3.1187	105.9	84,731	2061	60,430	× 0.2437		14,726
1997	58,568	× 2.9987	105.7	162,501	2062	58,535	× 0.2343		13,715
1998	47,993	× 2.8834	104.8	129,140	2063	67,736	× 0.2253		15,261
1999	48,841	× 2.7725	105.3	125,767	2064	63,556	× 0.2166		13,767
2000	4,500	× 2.6658	106.6	11,006	2065	65,111	× 0.2083		13,563
2001	102,496	× 2.5633	106.9	240,363	2066	19,908	× 0.2003		3,987
2002	11,099	× 2.4647	106.3	25,168	2067	17,753	× 0.1926		3,419
2003	43,537	× 2.3699	106.7	94,572	2068	11,353	× 0.1852		2,103
2004	91,129	× 2.2788	107.0	189,809	2069	10,441	× 0.1780		1,859
2005	70,445	× 2.1911	108.1	139,645	2070	7,399	× 0.1712		1,267
2006	41,890	× 2.1068	108.3	79,697	2071	10,857	× 0.1646		1,787
2007	66,266	× 2.0258	108.3	121,227	2072	10,721	× 0.1583		1,697
2008	73,232	× 1.9479	105.9	131,738	2073	10,721	× 0.1522		1,632
2009	59,363	× 1.8730	104.7	103,859	2074	10,721	× 0.1463		1,568
2010	70,763	× 1.8009	106.2	117,357	2075	9,147	× 0.1407		1,287
2011	51,563	× 1.7317	106.3	82,152	2076	3,462	× 0.1353		468
2012	54,498	× 1.6651	106.2	83,567	2077	3,462	× 0.1301		450
2013	1,982	× 1.6010	105.0	2,956	2078	3,462	× 0.1251		433
2014	106,899	× 1.5395	102.1	157,640	2079	3,462	× 0.1203		416
2015	93,221	× 1.4802	101.5	132,956	2080	0	× 0.1157		0
2016	47,913	× 1.4233	102.3	65,195	2081	0	× 0.1112		0
2017	68,572	× 1.3686	102.0	89,983	2082	0	× 0.1069		0
2018	113,068	× 1.3159	101.5	143,363	2083	0	× 0.1028		0
2019	184,094	× 1.2653	101.0	225,554	2084	0	× 0.0989		0
2020	87,928	× 1.2167	100.0	104,628	2085	0	× 0.0951		0
2021	146,703	× 1.1699	101.5	165,371	2086	0	× 0.0914		0
2022	192,836	× 1.1249	100.9	210,257	2087	0	× 0.0879		0
2023	173,228	× 1.0816	98.8	185,467	2088	0	× 0.0845		0
2024	190,282	× 1.0400	97.8	197,893	2089	0	× 0.0813		0
2025	188,790	× 1.0000	97.8	188,790	2090	3,776	× 0.0781		295
2026	521,056	× 0.9615		500,995	2091	6,924	× 0.0751		520
2027	520,746	× 0.9246		481,482	2092	6,924	× 0.0722		500
2028	527,799	× 0.8890		469,213	2093	6,924	× 0.0695		481
2029	526,377	× 0.8548		449,947	2094	6,924	× 0.0668		463
2030	554,725	× 0.8219		455,929	2095	0	× 0.0642		0
2031	27,473	× 0.7903		21,712	2096	0	× 0.0617		0
2032	19,094	× 0.7599		14,509	2097	0	× 0.0594		0
2033	20,097	× 0.7307		14,685	2098	0	× 0.0571		0
2034	10,365	× 0.7026		7,283	2099	0	× 0.0549		0
2035	10,134	× 0.6756		6,846	2100	0	× 0.0528		0
2036	34,685	× 0.6496		22,531	2101	0	× 0.0508		0
2037	28,153	× 0.6246		17,585	2102	0	× 0.0488		0
2038	29,923	× 0.6006		17,971	2103	0	× 0.0469		0
2039	27,252	× 0.5775		15,738	2104	0	× 0.0451		0
2040	26,651	× 0.5553		14,800	2105	0	× 0.0434		0
2041	68,390	× 0.5339		36,514	2106	0	× 0.0417		0
2042	72,278	× 0.5134		37,108	2107	0	× 0.0401		0
2043	70,246	× 0.4936		34,673	2108	0	× 0.0386		0
2044	87,257	× 0.4746		41,412	2109	0	× 0.0371		0
2045	79,348	× 0.4564		36,215	2110	0	× 0.0357		0
2046	133,616	× 0.4388		58,630	2111	0	× 0.0343		0
2047	141,572	× 0.4220		59,743	2112	0	× 0.0330		0
2048	124,273	× 0.4057		50,418	2113	0	× 0.0317		0
2049	133,493	× 0.3901		52,076	2114	0	× 0.0305		0
2050	122,880	× 0.3751		46,092	2115	0	× 0.0293		0
2051	35,345	× 0.3607		12,749	2116	0	× 0.0282		0
2052	35,220	× 0.3468		12,214	2117	0	× 0.0271		0
2053	30,054	× 0.3335		10,023	2118	0	× 0.0261		0
2054	26,000	× 0.3207		8,338	2119	0	× 0.0251		0
2055	29,789	× 0.3083		9,184					
2056	8,707	× 0.2965		2,582	合　計				7,591,778

総 事 業 費 ： R8～R12　2,650,703 千円

C＝ 3,112,526 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

2,612,635 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「愛知県の確率降雨(平成18年1月・愛知県建設局河川課)」(事業対象区域を含む岡崎地区と小原地区の平均値。)	87
A:	事業対象区域面積(ha)	3.30 ～ 1,530.09
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	94
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	312.93	31.29	4,205	4,043
2027	0.9246	625.87	93.88	12,616	11,665
2028	0.8890	931.89	187.07	25,139	22,349
2029	0.8548	1,230.99	310.17	41,682	35,630
2030	0.8219	1,530.09	463.18	62,244	51,158
2031	0.7903	1,530.09	616.19	82,806	65,442
2032	0.7599	1,530.09	769.20	103,368	78,549
2033	0.7307	1,530.09	922.20	123,930	90,556
2034	0.7026	1,530.09	1,075.21	144,492	101,520
2035	0.6756	1,530.09	1,228.22	165,055	111,511
2036	0.6496	1,530.09	1,349.94	181,411	117,845
2037	0.6246	1,530.09	1,440.36	193,563	120,899
2038	0.6006	1,530.09	1,500.18	201,602	121,082
2039	0.5775	1,530.09	1,530.09	205,621	118,746
2040	0.5553	1,530.09	1,530.09	205,621	114,181
2041	0.5339	1,530.09	1,530.09	205,621	109,781
2042	0.5134	1,454.97	1,454.97	195,526	100,383
2043	0.4936	1,380.45	1,380.45	185,512	91,569
2044	0.4746	1,305.93	1,305.93	175,497	83,291
2045	0.4564	1,231.41	1,231.41	165,483	75,526
2046	0.4388	1,156.89	1,156.89	155,469	68,220
2047	0.4220	1,156.89	1,156.89	155,469	65,608
2048	0.4057	1,156.89	1,156.89	155,469	63,074
2049	0.3901	1,156.89	1,156.89	155,469	60,648
2050	0.3751	1,156.89	1,156.89	155,469	58,316
2051	0.3607	1,156.89	1,156.89	155,469	56,078
2052	0.3468	1,076.73	1,076.73	144,696	50,181
2053	0.3335	997.21	997.21	134,010	44,692
2054	0.3207	917.69	917.69	123,324	39,550
2055	0.3083	838.17	838.17	112,637	34,726
2056	0.2965	758.65	758.65	101,951	30,228
2057	0.2851	750.96	750.96	100,918	28,772
2058	0.2741	743.33	743.33	99,892	27,380
2059	0.2636	735.70	735.70	98,867	26,061
2060	0.2534	728.07	728.07	97,842	24,793
2061	0.2437	720.44	720.44	96,816	23,594
2062	0.2343	720.44	720.44	96,816	22,684
2063	0.2253	720.44	720.44	96,816	21,813
2064	0.2166	720.44	720.44	96,816	20,970
2065	0.2083	720.44	720.44	96,816	20,167
2066	0.2003	720.44	720.44	96,816	19,392
2067	0.1926	709.23	709.23	95,310	18,357
2068	0.1852	698.11	698.11	93,816	17,375
2069	0.1780	686.99	686.99	92,321	16,433
2070	0.1712	675.87	675.87	90,827	15,550
2071	0.1646	664.75	664.75	89,332	14,704
2072	0.1583	587.32	587.32	78,927	12,494
2073	0.1522	510.50	510.50	68,604	10,442
2074	0.1463	433.68	433.68	58,280	8,526
2075	0.1407	356.86	356.86	47,957	6,748
2076	0.1353	280.04	280.04	37,633	5,092
2077	0.1301	278.21	278.21	37,387	4,864
2078	0.1251	276.41	276.41	37,145	4,647
2079	0.1203	274.61	274.61	36,903	4,439
2080	0.1157	272.81	272.81	36,662	4,242

2081	0.1112	271.01	271.01	36,420	4,050
2082	0.1069	271.01	271.01	36,420	3,893
2083	0.1028	271.01	271.01	36,420	3,744
2084	0.0989	271.01	271.01	36,420	3,602
2085	0.0951	271.01	271.01	36,420	3,464
2086	0.0914	271.01	271.01	36,420	3,329
2087	0.0879	227.90	227.90	30,626	2,692
2088	0.0845	185.64	185.64	24,947	2,108
2089	0.0813	143.38	143.38	19,268	1,566
2090	0.0781	101.12	101.12	13,589	1,061
2091	0.0751	58.86	58.86	7,910	594
2092	0.0722	58.86	58.86	7,910	571
2093	0.0695	58.86	58.86	7,910	550
2094	0.0668	58.86	58.86	7,910	528
2095	0.0642	58.86	58.86	7,910	508
2096	0.0617	58.86	58.86	7,910	488
2097	0.0594	53.00	53.00	7,122	423
2098	0.0571	47.25	47.25	6,350	363
2099	0.0549	41.50	41.50	5,577	306
2100	0.0528	35.75	35.75	4,804	254
2101	0.0508	30.00	30.00	4,032	205
2102	0.0488	30.00	30.00	4,032	197
2103	0.0469	30.00	30.00	4,032	189
2104	0.0451	30.00	30.00	4,032	182
2105	0.0434	30.00	30.00	4,032	175
2106	0.0417	28.20	28.20	3,790	158
2107	0.0401	24.90	24.90	3,346	134
2108	0.0386	21.60	21.60	2,903	112
2109	0.0371	18.30	18.30	2,459	91
2110	0.0357	15.00	15.00	2,016	72
2111	0.0343	15.00	15.00	2,016	69
2112	0.0330	15.00	15.00	2,016	67
2113	0.0317	15.00	15.00	2,016	64
2114	0.0305	15.00	15.00	2,016	61
2115	0.0293	15.00	15.00	2,016	59
2116	0.0282	13.20	13.20	1,774	50
2117	0.0271	9.90	9.90	1,330	36
2118	0.0261	6.60	6.60	887	23
2119	0.0251	3.30	3.30	443	11
合計					2,612,635

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

596,985 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	3.30 ～ 1,530.09
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁「過去の気象データ」の平均(1985-2019　岡崎、豊田、稲武、小原、阿蔵観測所)	1,831
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	94

t: 経過年数

i: 社会的割引率(0.04)

10: 単位合わせのための調整値

365: 1年間の日数

86400: 1日の秒数

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	312.93	31.29	961	924
2027	0.9246	625.87	93.88	2,883	2,666
2028	0.8890	931.89	187.07	5,744	5,106
2029	0.8548	1,230.99	310.17	9,524	8,141
2030	0.8219	1,530.09	463.18	14,223	11,690
2031	0.7903	1,530.09	616.19	18,921	14,953
2032	0.7599	1,530.09	769.20	23,620	17,949
2033	0.7307	1,530.09	922.20	28,318	20,692
2034	0.7026	1,530.09	1,075.21	33,017	23,198
2035	0.6756	1,530.09	1,228.22	37,715	25,480
2036	0.6496	1,530.09	1,349.94	41,453	26,928
2037	0.6246	1,530.09	1,440.36	44,229	27,625
2038	0.6006	1,530.09	1,500.18	46,066	27,667
2039	0.5775	1,530.09	1,530.09	46,984	27,133
2040	0.5553	1,530.09	1,530.09	46,984	26,090
2041	0.5339	1,530.09	1,530.09	46,984	25,085
2042	0.5134	1,454.97	1,454.97	44,678	22,938
2043	0.4936	1,380.45	1,380.45	42,389	20,923
2044	0.4746	1,305.93	1,305.93	40,101	19,032
2045	0.4564	1,231.41	1,231.41	37,813	17,258
2046	0.4388	1,156.89	1,156.89	35,525	15,588
2047	0.4220	1,156.89	1,156.89	35,525	14,992
2048	0.4057	1,156.89	1,156.89	35,525	14,412
2049	0.3901	1,156.89	1,156.89	35,525	13,858
2050	0.3751	1,156.89	1,156.89	35,525	13,325
2051	0.3607	1,156.89	1,156.89	35,525	12,814
2052	0.3468	1,076.73	1,076.73	33,063	11,466
2053	0.3335	997.21	997.21	30,621	10,212
2054	0.3207	917.69	917.69	28,180	9,037
2055	0.3083	838.17	838.17	25,738	7,935
2056	0.2965	758.65	758.65	23,296	6,907
2057	0.2851	750.96	750.96	23,060	6,574
2058	0.2741	743.33	743.33	22,825	6,256
2059	0.2636	735.70	735.70	22,591	5,955
2060	0.2534	728.07	728.07	22,357	5,665
2061	0.2437	720.44	720.44	22,123	5,391
2062	0.2343	720.44	720.44	22,123	5,183
2063	0.2253	720.44	720.44	22,123	4,984
2064	0.2166	720.44	720.44	22,123	4,792
2065	0.2083	720.44	720.44	22,123	4,608
2066	0.2003	720.44	720.44	22,123	4,431
2067	0.1926	709.23	709.23	21,778	4,194
2068	0.1852	698.11	698.11	21,437	3,970
2069	0.1780	686.99	686.99	21,095	3,755
2070	0.1712	675.87	675.87	20,754	3,553
2071	0.1646	664.75	664.75	20,412	3,360
2072	0.1583	587.32	587.32	18,035	2,855
2073	0.1522	510.50	510.50	15,676	2,386
2074	0.1463	433.68	433.68	13,317	1,948
2075	0.1407	356.86	356.86	10,958	1,542
2076	0.1353	280.04	280.04	8,599	1,163
2077	0.1301	278.21	278.21	8,543	1,111

2078	0.1251	276.41	276.41	8,488	1,062
2079	0.1203	274.61	274.61	8,432	1,014
2080	0.1157	272.81	272.81	8,377	969
2081	0.1112	271.01	271.01	8,322	925
2082	0.1069	271.01	271.01	8,322	890
2083	0.1028	271.01	271.01	8,322	856
2084	0.0989	271.01	271.01	8,322	823
2085	0.0951	271.01	271.01	8,322	791
2086	0.0914	271.01	271.01	8,322	761
2087	0.0879	227.90	227.90	6,998	615
2088	0.0845	185.64	185.64	5,700	482
2089	0.0813	143.38	143.38	4,403	358
2090	0.0781	101.12	101.12	3,105	243
2091	0.0751	58.86	58.86	1,807	136
2092	0.0722	58.86	58.86	1,807	130
2093	0.0695	58.86	58.86	1,807	126
2094	0.0668	58.86	58.86	1,807	121
2095	0.0642	58.86	58.86	1,807	116
2096	0.0617	58.86	58.86	1,807	111
2097	0.0594	53.00	53.00	1,627	97
2098	0.0571	47.25	47.25	1,451	83
2099	0.0549	41.50	41.50	1,274	70
2100	0.0528	35.75	35.75	1,098	58
2101	0.0508	30.00	30.00	921	47
2102	0.0488	30.00	30.00	921	45
2103	0.0469	30.00	30.00	921	43
2104	0.0451	30.00	30.00	921	42
2105	0.0434	30.00	30.00	921	40
2106	0.0417	28.20	28.20	866	36
2107	0.0401	24.90	24.90	765	31
2108	0.0386	21.60	21.60	663	26
2109	0.0371	18.30	18.30	562	21
2110	0.0357	15.00	15.00	461	16
2111	0.0343	15.00	15.00	461	16
2112	0.0330	15.00	15.00	461	15
2113	0.0317	15.00	15.00	461	15
2114	0.0305	15.00	15.00	461	14
2115	0.0293	15.00	15.00	461	14
2116	0.0282	13.20	13.20	405	11
2117	0.0271	9.90	9.90	304	8
2118	0.0261	6.60	6.60	203	5
2119	0.0251	3.30	3.30	101	3
合計					596,985

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

2,514,400 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	3.30 ～ 1,530.09
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁「過去の気象データ」の平均(1985-2019　岡崎、豊田、稲武、小原、阿蔵観測所)	1,831
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 令和5年度　愛知県の水道〈水道年報〉(岡崎市、豊田市)の平均	170.79
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	141.30
Y:	評価期間	94
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	312.93	31.29	4,047	3,891
2027	0.9246	625.87	93.88	12,142	11,226
2028	0.8890	931.89	187.07	24,194	21,508
2029	0.8548	1,230.99	310.17	40,115	34,290
2030	0.8219	1,530.09	463.18	59,904	49,235
2031	0.7903	1,530.09	616.19	79,693	62,981
2032	0.7599	1,530.09	769.20	99,482	75,596
2033	0.7307	1,530.09	922.20	119,270	87,151
2034	0.7026	1,530.09	1,075.21	139,059	97,703
2035	0.6756	1,530.09	1,228.22	158,848	107,318
2036	0.6496	1,530.09	1,349.94	174,590	113,414
2037	0.6246	1,530.09	1,440.36	186,285	116,354
2038	0.6006	1,530.09	1,500.18	194,021	116,529
2039	0.5775	1,530.09	1,530.09	197,890	114,281
2040	0.5553	1,530.09	1,530.09	197,890	109,888
2041	0.5339	1,530.09	1,530.09	197,890	105,653
2042	0.5134	1,454.97	1,454.97	188,174	96,609
2043	0.4936	1,380.45	1,380.45	178,536	88,125
2044	0.4746	1,305.93	1,305.93	168,899	80,159
2045	0.4564	1,231.41	1,231.41	159,261	72,687
2046	0.4388	1,156.89	1,156.89	149,623	65,655
2047	0.4220	1,156.89	1,156.89	149,623	63,141
2048	0.4057	1,156.89	1,156.89	149,623	60,702
2049	0.3901	1,156.89	1,156.89	149,623	58,368
2050	0.3751	1,156.89	1,156.89	149,623	56,124
2051	0.3607	1,156.89	1,156.89	149,623	53,969
2052	0.3468	1,076.73	1,076.73	139,256	48,294
2053	0.3335	997.21	997.21	128,971	43,012
2054	0.3207	917.69	917.69	118,687	38,063
2055	0.3083	838.17	838.17	108,402	33,420
2056	0.2965	758.65	758.65	98,118	29,092
2057	0.2851	750.96	750.96	97,123	27,690
2058	0.2741	743.33	743.33	96,136	26,351
2059	0.2636	735.70	735.70	95,150	25,082
2060	0.2534	728.07	728.07	94,163	23,861
2061	0.2437	720.44	720.44	93,176	22,707
2062	0.2343	720.44	720.44	93,176	21,831
2063	0.2253	720.44	720.44	93,176	20,993
2064	0.2166	720.44	720.44	93,176	20,182
2065	0.2083	720.44	720.44	93,176	19,409
2066	0.2003	720.44	720.44	93,176	18,663
2067	0.1926	709.23	709.23	91,726	17,666
2068	0.1852	698.11	698.11	90,288	16,721
2069	0.1780	686.99	686.99	88,850	15,815

2070	0.1712	675.87	675.87	87,412	14,965
2071	0.1646	664.75	664.75	85,973	14,151
2072	0.1583	587.32	587.32	75,959	12,024
2073	0.1522	510.50	510.50	66,024	10,049
2074	0.1463	433.68	433.68	56,089	8,206
2075	0.1407	356.86	356.86	46,153	6,494
2076	0.1353	280.04	280.04	36,218	4,900
2077	0.1301	278.21	278.21	35,981	4,681
2078	0.1251	276.41	276.41	35,749	4,472
2079	0.1203	274.61	274.61	35,516	4,273
2080	0.1157	272.81	272.81	35,283	4,082
2081	0.1112	271.01	271.01	35,050	3,898
2082	0.1069	271.01	271.01	35,050	3,747
2083	0.1028	271.01	271.01	35,050	3,603
2084	0.0989	271.01	271.01	35,050	3,466
2085	0.0951	271.01	271.01	35,050	3,333
2086	0.0914	271.01	271.01	35,050	3,204
2087	0.0879	227.90	227.90	29,475	2,591
2088	0.0845	185.64	185.64	24,009	2,029
2089	0.0813	143.38	143.38	18,544	1,508
2090	0.0781	101.12	101.12	13,078	1,021
2091	0.0751	58.86	58.86	7,612	572
2092	0.0722	58.86	58.86	7,612	550
2093	0.0695	58.86	58.86	7,612	529
2094	0.0668	58.86	58.86	7,612	508
2095	0.0642	58.86	58.86	7,612	489
2096	0.0617	58.86	58.86	7,612	470
2097	0.0594	53.00	53.00	6,855	407
2098	0.0571	47.25	47.25	6,111	349
2099	0.0549	41.50	41.50	5,367	295
2100	0.0528	35.75	35.75	4,624	244
2101	0.0508	30.00	30.00	3,880	197
2102	0.0488	30.00	30.00	3,880	189
2103	0.0469	30.00	30.00	3,880	182
2104	0.0451	30.00	30.00	3,880	175
2105	0.0434	30.00	30.00	3,880	168
2106	0.0417	28.20	28.20	3,647	152
2107	0.0401	24.90	24.90	3,220	129
2108	0.0386	21.60	21.60	2,794	108
2109	0.0371	18.30	18.30	2,367	88
2110	0.0357	15.00	15.00	1,940	69
2111	0.0343	15.00	15.00	1,940	67
2112	0.0330	15.00	15.00	1,940	64
2113	0.0317	15.00	15.00	1,940	61
2114	0.0305	15.00	15.00	1,940	59
2115	0.0293	15.00	15.00	1,940	57
2116	0.0282	13.20	13.20	1,707	48
2117	0.0271	9.90	9.90	1,280	35
2118	0.0261	6.60	6.60	854	22
2119	0.0251	3.30	3.30	427	11
合計					2,514,400

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

2,273,301 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			3.30 ～ 1,530.09
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			94
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	312.93	31.29	3,659	3,518
2027	0.9246	625.87	93.88	10,977	10,149
2028	0.8890	931.89	187.07	21,874	19,446
2029	0.8548	1,230.99	310.17	36,268	31,002
2030	0.8219	1,530.09	463.18	54,160	44,514
2031	0.7903	1,530.09	616.19	72,051	56,942
2032	0.7599	1,530.09	769.20	89,943	68,348
2033	0.7307	1,530.09	922.20	107,834	78,794
2034	0.7026	1,530.09	1,075.21	125,726	88,335
2035	0.6756	1,530.09	1,228.22	143,617	97,028
2036	0.6496	1,530.09	1,349.94	157,850	102,539
2037	0.6246	1,530.09	1,440.36	168,423	105,197
2038	0.6006	1,530.09	1,500.18	175,418	105,356
2039	0.5775	1,530.09	1,530.09	178,915	103,323
2040	0.5553	1,530.09	1,530.09	178,915	99,351
2041	0.5339	1,530.09	1,530.09	178,915	95,523
2042	0.5134	1,454.97	1,454.97	170,131	87,345
2043	0.4936	1,380.45	1,380.45	161,417	79,675
2044	0.4746	1,305.93	1,305.93	152,704	72,473
2045	0.4564	1,231.41	1,231.41	143,990	65,717
2046	0.4388	1,156.89	1,156.89	135,276	59,359
2047	0.4220	1,156.89	1,156.89	135,276	57,086
2048	0.4057	1,156.89	1,156.89	135,276	54,881
2049	0.3901	1,156.89	1,156.89	135,276	52,771
2050	0.3751	1,156.89	1,156.89	135,276	50,742
2051	0.3607	1,156.89	1,156.89	135,276	48,794
2052	0.3468	1,076.73	1,076.73	125,903	43,663
2053	0.3335	997.21	997.21	116,605	38,888
2054	0.3207	917.69	917.69	107,306	34,413
2055	0.3083	838.17	838.17	98,008	30,216
2056	0.2965	758.65	758.65	88,710	26,303
2057	0.2851	750.96	750.96	87,811	25,035
2058	0.2741	743.33	743.33	86,918	23,824
2059	0.2636	735.70	735.70	86,026	22,676
2060	0.2534	728.07	728.07	85,134	21,573
2061	0.2437	720.44	720.44	84,242	20,530
2062	0.2343	720.44	720.44	84,242	19,738
2063	0.2253	720.44	720.44	84,242	18,980
2064	0.2166	720.44	720.44	84,242	18,247
2065	0.2083	720.44	720.44	84,242	17,548
2066	0.2003	720.44	720.44	84,242	16,874
2067	0.1926	709.23	709.23	82,931	15,973
2068	0.1852	698.11	698.11	81,631	15,118
2069	0.1780	686.99	686.99	80,330	14,299
2070	0.1712	675.87	675.87	79,030	13,530
2071	0.1646	664.75	664.75	77,730	12,794
2072	0.1583	587.32	587.32	68,676	10,871
2073	0.1522	510.50	510.50	59,693	9,085
2074	0.1463	433.68	433.68	50,711	7,419
2075	0.1407	356.86	356.86	41,728	5,871
2076	0.1353	280.04	280.04	32,745	4,430
2077	0.1301	278.21	278.21	32,531	4,232
2078	0.1251	276.41	276.41	32,321	4,043
2079	0.1203	274.61	274.61	32,110	3,863
2080	0.1157	272.81	272.81	31,900	3,691
2081	0.1112	271.01	271.01	31,689	3,524
2082	0.1069	271.01	271.01	31,689	3,388
2083	0.1028	271.01	271.01	31,689	3,258
2084	0.0989	271.01	271.01	31,689	3,134
2085	0.0951	271.01	271.01	31,689	3,014
2086	0.0914	271.01	271.01	31,689	2,896
2087	0.0879	227.90	227.90	26,649	2,342
2088	0.0845	185.64	185.64	21,707	1,834

2089	0.0813	143.38	143.38	16,766	1,363
2090	0.0781	101.12	101.12	11,824	923
2091	0.0751	58.86	58.86	6,883	517
2092	0.0722	58.86	58.86	6,883	497
2093	0.0695	58.86	58.86	6,883	478
2094	0.0668	58.86	58.86	6,883	460
2095	0.0642	58.86	58.86	6,883	442
2096	0.0617	58.86	58.86	6,883	425
2097	0.0594	53.00	53.00	6,197	368
2098	0.0571	47.25	47.25	5,525	315
2099	0.0549	41.50	41.50	4,853	266
2100	0.0528	35.75	35.75	4,180	221
2101	0.0508	30.00	30.00	3,508	178
2102	0.0488	30.00	30.00	3,508	171
2103	0.0469	30.00	30.00	3,508	165
2104	0.0451	30.00	30.00	3,508	158
2105	0.0434	30.00	30.00	3,508	152
2106	0.0417	28.20	28.20	3,297	137
2107	0.0401	24.90	24.90	2,912	117
2108	0.0386	21.60	21.60	2,526	98
2109	0.0371	18.30	18.30	2,140	79
2110	0.0357	15.00	15.00	1,754	63
2111	0.0343	15.00	15.00	1,754	60
2112	0.0330	15.00	15.00	1,754	58
2113	0.0317	15.00	15.00	1,754	56
2114	0.0305	15.00	15.00	1,754	53
2115	0.0293	15.00	15.00	1,754	51
2116	0.0282	13.20	13.20	1,543	44
2117	0.0271	9.90	9.90	1,158	31
2118	0.0261	6.60	6.60	772	20
2119	0.0251	3.30	3.30	386	10
合計					2,273,301

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

167,776 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton） 5,500
出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：愛知県収穫予想表（R6.9）

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：愛知県収穫予想表（R6.9）

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 94

D: 容積密度（t/m3）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
0	
0	
0	

i: 社会的割引率（0.04）

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	124.74	611	203.95	1,344							1,955	1,880
2027	0.9246	254.50	1,247	410.27	2,704							3,951	3,653
2028	0.8890	381.05	1,867	605.92	3,993							5,860	5,210
2029	0.8548	503.78	2,469	789.01	5,200							7,669	6,555
2030	0.8219	626.51	3,070	972.10	6,406							9,476	7,788
2031	0.7903	626.51	3,070	972.10	6,406							9,476	7,489
2032	0.7599	626.51	3,070	972.10	6,406							9,476	7,201
2033	0.7307	626.51	3,070	972.10	6,406							9,476	6,924
2034	0.7026	626.51	3,070	972.10	6,406							9,476	6,658
2035	0.6756	626.51	3,070	972.10	6,406							9,476	6,402
2036	0.6496	626.51	3,070	972.10	6,406							9,476	6,156
2037	0.6246	626.51	3,070	972.10	6,406							9,476	5,919
2038	0.6006	626.51	3,070	972.10	6,406							9,476	5,691
2039	0.5775	626.51	3,070	972.10	6,406							9,476	5,472
2040	0.5553	626.51	3,070	972.10	6,406							9,476	5,262
2041	0.5339	626.51	3,070	972.10	6,406							9,476	5,059
2042	0.5134	546.69	2,679	972.10	6,406							9,085	4,664
2043	0.4936	467.51	2,291	972.10	6,406							8,697	4,293
2044	0.4746	388.33	1,903	972.10	6,406							8,309	3,943
2045	0.4564	309.15	1,515	972.10	6,406							7,921	3,615
2046	0.4388	229.97	1,127	972.10	6,406							7,533	3,305
2047	0.4220	229.97	1,127	972.10	6,406							7,533	3,179
2048	0.4057	229.97	1,127	972.10	6,406							7,533	3,056
2049	0.3901	229.97	1,127	972.10	6,406							7,533	2,939
2050	0.3751	229.97	1,127	972.10	6,406							7,533	2,826
2051	0.3607	229.97	1,127	972.10	6,406							7,533	2,717
2052	0.3468	229.97	1,127	939.73	6,193							7,320	2,539
2053	0.3335	229.97	1,127	907.62	5,981							7,108	2,371
2054	0.3207	229.97	1,127	875.51	5,770							6,897	2,212

2055	0.3083	229.97	1,127	843.40	5,558							6,685	2,061
2056	0.2965	229.97	1,127	811.29	5,346							6,473	1,919
2057	0.2851	220.67	1,081	811.29	5,346							6,427	1,832
2058	0.2741	211.44	1,036	811.29	5,346							6,382	1,749
2059	0.2636	202.21	991	811.29	5,346							6,337	1,670
2060	0.2534	192.98	946	811.29	5,346							6,292	1,594
2061	0.2437	183.75	900	811.29	5,346							6,246	1,522
2062	0.2343	183.75	900	811.29	5,346							6,246	1,463
2063	0.2253	183.75	900	811.29	5,346							6,246	1,407
2064	0.2166	183.75	900	811.29	5,346							6,246	1,353
2065	0.2083	183.75	900	811.29	5,346							6,246	1,301
2066	0.2003	183.75	900	811.29	5,346							6,246	1,251
2067	0.1926	166.11	814	811.29	5,346							6,160	1,186
2068	0.1852	148.62	728	811.29	5,346							6,074	1,125
2069	0.1780	131.13	643	811.29	5,346							5,989	1,066
2070	0.1712	113.64	557	811.29	5,346							5,903	1,011
2071	0.1646	96.15	471	811.29	5,346							5,817	957
2072	0.1583	96.15	471	737.23	4,858							5,329	844
2073	0.1522	96.15	471	663.75	4,374							4,845	737
2074	0.1463	96.15	471	590.27	3,890							4,361	638
2075	0.1407	96.15	471	516.79	3,406							3,877	545
2076	0.1353	96.15	471	443.31	2,921							3,392	459
2077	0.1301	91.68	449	443.31	2,921							3,370	438
2078	0.1251	87.29	428	443.31	2,921							3,349	419
2079	0.1203	82.90	406	443.31	2,921							3,327	400
2080	0.1157	78.51	385	443.31	2,921							3,306	383
2081	0.1112	74.12	363	443.31	2,921							3,284	365
2082	0.1069	74.12	363	443.31	2,921							3,284	351
2083	0.1028	74.12	363	443.31	2,921							3,284	338
2084	0.0989	74.12	363	443.31	2,921							3,284	325
2085	0.0951	74.12	363	443.31	2,921							3,284	312
2086	0.0914	74.12	363	443.31	2,921							3,284	300
2087	0.0879	70.85	347	372.53	2,455							2,802	246
2088	0.0845	67.46	331	303.15	1,998							2,329	197
2089	0.0813	64.00	314	233.77	1,541							1,855	151
2090	0.0781	60.36	296	164.39	1,083							1,379	108
2091	0.0751	56.54	277	95.01	626							903	68
2092	0.0722	56.54	277	95.01	626							903	65
2093	0.0695	56.54	277	95.01	626							903	63
2094	0.0668	56.54	277	95.01	626							903	60
2095	0.0642	56.54	277	95.01	626							903	58
2096	0.0617	56.54	277	95.01	626							903	56
2097	0.0594	56.54	277	84.16	555							832	49
2098	0.0571	56.54	277	72.94	481							758	43
2099	0.0549	56.54	277	61.48	405							682	37
2100	0.0528	56.54	277	49.47	326							603	32
2101	0.0508	56.54	277	36.91	243							520	26
2102	0.0488	56.54	277	36.91	243							520	25
2103	0.0469	56.54	277	36.91	243							520	24
2104	0.0451	56.54	277	36.91	243							520	23
2105	0.0434	56.54	277	36.91	243							520	23
2106	0.0417	49.76	244	36.91	243							487	20
2107	0.0401	37.32	183	36.91	243							426	17
2108	0.0386	24.88	122	36.91	243							365	14
2109	0.0371	12.44	61	36.91	243							304	11
2110	0.0357	0.00	0	36.91	243							243	9
2111	0.0343	0.00	0	36.91	243							243	8
2112	0.0330	0.00	0	36.91	243							243	8
2113	0.0317	0.00	0	36.91	243							243	8
2114	0.0305	0.00	0	36.91	243							243	7
2115	0.0293	0.00	0	36.91	243							243	7
2116	0.0282	0.00	0	32.48	214							214	6
2117	0.0271	0.00	0	24.36	161							161	4
2118	0.0261	0.00	0	16.24	107							107	3
2119	0.0251	0.00	0	8.12	54							54	1
合計													167,776

環境保全便益

56,457 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	94.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		3.30 ～ 1,530.09
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	312.93	31.29	91	87			
2027	0.9246	625.87	93.88	273	252			
2028	0.8890	931.89	187.07	543	483			
2029	0.8548	1,230.99	310.17	901	770			
2030	0.8219	1,530.09	463.18	1,345	1,105			
2031	0.7903	1,530.09	616.19	1,789	1,414			
2032	0.7599	1,530.09	769.20	2,234	1,698			
2033	0.7307	1,530.09	922.20	2,678	1,957			
2034	0.7026	1,530.09	1,075.21	3,122	2,194			
2035	0.6756	1,530.09	1,228.22	3,567	2,410			
2036	0.6496	1,530.09	1,349.94	3,920	2,546			
2037	0.6246	1,530.09	1,440.36	4,183	2,613			
2038	0.6006	1,530.09	1,500.18	4,357	2,617			
2039	0.5775	1,530.09	1,530.09	4,443	2,566			
2040	0.5553	1,530.09	1,530.09	4,443	2,467			
2041	0.5339	1,530.09	1,530.09	4,443	2,372			
2042	0.5134	1,454.97	1,454.97	4,225	2,169			
2043	0.4936	1,380.45	1,380.45	4,009	1,979			
2044	0.4746	1,305.93	1,305.93	3,792	1,800			
2045	0.4564	1,231.41	1,231.41	3,576	1,632			
2046	0.4388	1,156.89	1,156.89	3,360	1,474			
2047	0.4220	1,156.89	1,156.89	3,360	1,418			
2048	0.4057	1,156.89	1,156.89	3,360	1,363			
2049	0.3901	1,156.89	1,156.89	3,360	1,311			
2050	0.3751	1,156.89	1,156.89	3,360	1,260			
2051	0.3607	1,156.89	1,156.89	3,360	1,212			
2052	0.3468	1,076.73	1,076.73	3,127	1,084			
2053	0.3335	997.21	997.21	2,896	966			
2054	0.3207	917.69	917.69	2,665	855			
2055	0.3083	838.17	838.17	2,434	750			
2056	0.2965	758.65	758.65	2,203	653			
2057	0.2851	750.96	750.96	2,181	622			
2058	0.2741	743.33	743.33	2,159	592			
2059	0.2636	735.70	735.70	2,136	563			
2060	0.2534	728.07	728.07	2,114	536			

2061	0.2437	720.44	720.44	2,092	510			
2062	0.2343	720.44	720.44	2,092	490			
2063	0.2253	720.44	720.44	2,092	471			
2064	0.2166	720.44	720.44	2,092	453			
2065	0.2083	720.44	720.44	2,092	436			
2066	0.2003	720.44	720.44	2,092	419			
2067	0.1926	709.23	709.23	2,060	397			
2068	0.1852	698.11	698.11	2,027	375			
2069	0.1780	686.99	686.99	1,995	355			
2070	0.1712	675.87	675.87	1,963	336			
2071	0.1646	664.75	664.75	1,930	318			
2072	0.1583	587.32	587.32	1,706	270			
2073	0.1522	510.50	510.50	1,482	226			
2074	0.1463	433.68	433.68	1,259	184			
2075	0.1407	356.86	356.86	1,036	146			
2076	0.1353	280.04	280.04	813	110			
2077	0.1301	278.21	278.21	808	105			
2078	0.1251	276.41	276.41	803	100			
2079	0.1203	274.61	274.61	797	96			
2080	0.1157	272.81	272.81	792	92			
2081	0.1112	271.01	271.01	787	88			
2082	0.1069	271.01	271.01	787	84			
2083	0.1028	271.01	271.01	787	81			
2084	0.0989	271.01	271.01	787	78			
2085	0.0951	271.01	271.01	787	75			
2086	0.0914	271.01	271.01	787	72			
2087	0.0879	227.90	227.90	662	58			
2088	0.0845	185.64	185.64	539	46			
2089	0.0813	143.38	143.38	416	34			
2090	0.0781	101.12	101.12	294	23			
2091	0.0751	58.86	58.86	171	13			
2092	0.0722	58.86	58.86	171	12			
2093	0.0695	58.86	58.86	171	12			
2094	0.0668	58.86	58.86	171	11			
2095	0.0642	58.86	58.86	171	11			
2096	0.0617	58.86	58.86	171	11			
2097	0.0594	53.00	53.00	154	9			
2098	0.0571	47.25	47.25	137	8			
2099	0.0549	41.50	41.50	121	7			
2100	0.0528	35.75	35.75	104	5			
2101	0.0508	30.00	30.00	87	4			
2102	0.0488	30.00	30.00	87	4			
2103	0.0469	30.00	30.00	87	4			
2104	0.0451	30.00	30.00	87	4			
2105	0.0434	30.00	30.00	87	4			
2106	0.0417	28.20	28.20	82	3			
2107	0.0401	24.90	24.90	72	3			
2108	0.0386	21.60	21.60	63	2			
2109	0.0371	18.30	18.30	53	2			
2110	0.0357	15.00	15.00	44	2			
2111	0.0343	15.00	15.00	44	2			
2112	0.0330	15.00	15.00	44	1			
2113	0.0317	15.00	15.00	44	1			
2114	0.0305	15.00	15.00	44	1			
2115	0.0293	15.00	15.00	44	1			
2116	0.0282	13.20	13.20	38	1			
2117	0.0271	9.90	9.90	29	1			
2118	0.0261	6.60	6.60	19	0			
2119	0.0251	3.30	3.30	10	0			
合計					56,457			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

117,635 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 94

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:愛知県収穫予想表(R6.9)

スギ	0.00 ～ 1,492.43
ヒノキ	0.00 ～ 4,559.05
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:愛知県林業統計書2023 木材卸売価格 中丸太 5カ年平均

スギ	14,280
ヒノキ	21,500
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	59.63	1,282						
2052	0.3468	0.00	0	59.14	1,272						
2053	0.3335	0.00	0	59.14	1,272						
2054	0.3207	0.00	0	59.14	1,272						
2055	0.3083	0.00	0	59.14	1,272						
2056	0.2965	155.81	2,225	0.00	0						
2057	0.2851	154.59	2,208	0.00	0						
2058	0.2741	154.59	2,208	0.00	0						
2059	0.2636	154.59	2,208	0.00	0						
2060	0.2534	154.59	2,208	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	555.14	7,927	0.00	0						
2067	0.1926	550.68	7,864	0.00	0						
2068	0.1852	550.68	7,864	0.00	0						
2069	0.1780	550.68	7,864	0.00	0						
2070	0.1712	550.68	7,864	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	2,882.11	61,965						
2072	0.1583	0.00	0	2,859.41	61,477						
2073	0.1522	0.00	0	2,859.41	61,477						
2074	0.1463	0.00	0	2,859.41	61,477						
2075	0.1407	0.00	0	2,859.41	61,477						
2076	0.1353	230.57	3,293	0.00	0						
2077	0.1301	226.79	3,239	0.00	0						
2078	0.1251	226.79	3,239	0.00	0						
2079	0.1203	226.79	3,239	0.00	0						
2080	0.1157	226.79	3,239	0.00	0						
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						

2085	0.0951	0.00	0	0.00	0						
2086	0.0914	281.15	4,015	4,559.05	98,020						
2087	0.0879	276.42	3,947	4,468.79	96,079						
2088	0.0845	310.65	4,436	4,468.79	96,079						
2089	0.0813	310.65	4,436	4,468.79	96,079						
2090	0.0781	310.65	4,436	4,468.79	96,079						
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0						
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0						
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0						
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0						
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0						
2096	0.0617	0.00	0	1,073.74	23,085						
2097	0.0594	0.00	0	1,053.59	22,652						
2098	0.0571	0.00	0	1,162.74	24,999						
2099	0.0549	0.00	0	1,162.74	24,999						
2100	0.0528	0.00	0	1,162.74	24,999						
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0						
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0						
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0						
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0						
2105	0.0434	814.05	11,625	0.00	0						
2106	0.0417	1,492.43	21,312	0.00	0						
2107	0.0401	1,492.43	21,312	0.00	0						
2108	0.0386	1,492.43	21,312	0.00	0						
2109	0.0371	1,492.43	21,312	0.00	0						
2110	0.0357	0.00	0	0.00	0						
2111	0.0343	0.00	0	0.00	0						
2112	0.0330	0.00	0	0.00	0						
2113	0.0317	0.00	0	0.00	0						
2114	0.0305	0.00	0	0.00	0						
2115	0.0293	0.00	0	582.10	12,515						
2116	0.0282	0.00	0	1,067.19	22,945						
2117	0.0271	0.00	0	1,067.19	22,945						
2118	0.0261	0.00	0	1,067.19	22,945						
2119	0.0251	0.00	0	1,067.19	22,945						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	1,282	462
2052	0.3468	1,272	441
2053	0.3335	1,272	424
2054	0.3207	1,272	408
2055	0.3083	1,272	392
2056	0.2965	2,225	660
2057	0.2851	2,208	630
2058	0.2741	2,208	605
2059	0.2636	2,208	582
2060	0.2534	2,208	560
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	7,927	1,588
2067	0.1926	7,864	1,515
2068	0.1852	7,864	1,456
2069	0.1780	7,864	1,400
2070	0.1712	7,864	1,346
2071	0.1646	61,965	10,199
2072	0.1583	61,477	9,732
2073	0.1522	61,477	9,357
2074	0.1463	61,477	8,994
2075	0.1407	61,477	8,650

2076	0.1353	3,293	446
2077	0.1301	3,239	421
2078	0.1251	3,239	405
2079	0.1203	3,239	390
2080	0.1157	3,239	375
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	0	0
2086	0.0914	102,035	9,326
2087	0.0879	100,026	8,792
2088	0.0845	100,515	8,494
2089	0.0813	100,515	8,172
2090	0.0781	100,515	7,850
2091	0.0751	0	0
2092	0.0722	0	0
2093	0.0695	0	0
2094	0.0668	0	0
2095	0.0642	0	0
2096	0.0617	23,085	1,424
2097	0.0594	22,652	1,346
2098	0.0571	24,999	1,427
2099	0.0549	24,999	1,372
2100	0.0528	24,999	1,320
2101	0.0508	0	0
2102	0.0488	0	0
2103	0.0469	0	0
2104	0.0451	0	0
2105	0.0434	11,625	505
2106	0.0417	21,312	889
2107	0.0401	21,312	855
2108	0.0386	21,312	823
2109	0.0371	21,312	791
2110	0.0357	0	0
2111	0.0343	0	0
2112	0.0330	0	0
2113	0.0317	0	0
2114	0.0305	0	0
2115	0.0293	12,515	367
2116	0.0282	22,945	647
2117	0.0271	22,945	622
2118	0.0261	22,945	599
2119	0.0251	22,945	576
合計			117,635

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名： 愛知県

地域(地区）名： 尾張西三河　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	3,331	
	木材利用増進便益	2,391	
	木材生産確保・増進便益	15,932	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	1,444,976	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
維持管理費縮減便益		56,806	
総　便　益　(B)		1,523,436	
総　費　用　(C)		1,359,138	

（田平沢平瀬線開設　他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事　業　名		森林環境保全整備事業	都道府県名	愛知県	地域(地区)名	尾張西三河
路　線　名　等		田平沢平瀬線			計画期間	R8　～　R12
区　分	項　　目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備　　考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小　計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小　計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小　計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益					
	木材利用増進便益		1,780	902		
	木材生産確保・増進便益		19,419	9,840		
		森林整備分				
		路網整備分	19,419	9,840		
小　計			21,199	10,742		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益		2,279,795	1,155,267		
小　計			2,279,795	1,155,267		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小　計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小　計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小　計						
維持管理費縮減便益			80,834	40,962		
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小　計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小　計						
合　計			2,381,828	1,206,971	総便益(B)	

木材生産等便益
　木材利用増進便益

1,780　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		16
Y:	評価期間		56
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		30%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		70%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 出典：愛知県収穫予想表（R6.9）	スギ	0.00 ～ 702.60
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） 出典：愛知県林業統計書2023 木材卸売価格 小丸太　5カ年平均	スギ	8,825
i:	社会的割引率（0.04）		

		スギ									
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額　千円	事業効果材積 m3	効果額　千円	事業効果材積 m3	効果額　千円	事業効果材積 m3	効果額　千円	事業効果材積 m3	効果額　千円
2014	1.5395										
2015	1.4802	0.00	0								
2016	1.4233	0.00	0								
2017	1.3686	0.00	0								
2018	1.3159	0.00	0								
2019	1.2653	0.00	0								
2020	1.2167	0.00	0								
2021	1.1699	0.00	0								
2022	1.1249	0.00	0								
2023	1.0816	0.00	0								
2024	1.0400	0.00	0								
2025	1.0000	0.00	0								
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	0.00	0								
2039	0.5775	0.00	0								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	104.42	369								
2049	0.3901	32.60	115								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	28.82	102								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	553.30	1,953								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	132.60	468								
2059	0.2636	41.40	146								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	36.60	129								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	702.60	2,480								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	0.00	0								

2068	0.1852	165.75	585								
2069	0.1780	51.75	183								
2070	0.1712	0.00	0								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2014	1.5395		
2015	1.4802	0	0
2016	1.4233	0	0
2017	1.3686	0	0
2018	1.3159	0	0
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	369	150
2049	0.3901	115	45
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	102	37
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	1,953	651
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	468	128
2059	0.2636	146	38
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	129	31
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	2,480	559
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	585	108
2069	0.1780	183	33
2070	0.1712	0	0
合計			1,780

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

19,419 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 56

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
出典:愛知県収穫予想表(R6.9)

スギ	0.00 ～ 2,035.14
ヒノキ	0.00 ～ 283.82

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
出典:愛知県収穫予想表(R6.9)

スギ	0.00 ～ 250.84
ヒノキ	0.00 ～ 409.62

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:愛知県林業統計書2023 木材卸売価格 中丸太 5カ年平均

スギ	14,280
ヒノキ	21,500

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:愛知県林業統計書2023 木材卸売価格 小丸太 5カ年平均

スギ	8,825
ヒノキ	13,740

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2014	1.5395										
2015	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	6.61	142						
2045	0.4564	0.00	0	5.77	124						
2046	0.4388	0.00	0	3.52	76						
2047	0.4220	0.00	0	8.94	192						
2048	0.4057	0.00	0	3.47	75						
2049	0.3901	171.77	2,453	4.37	94						
2050	0.3751	184.59	2,636	0.00	0						
2051	0.3607	47.04	672	0.00	0						
2052	0.3468	79.63	1,137	8.26	178						
2053	0.3335	99.55	1,422	0.00	0						
2054	0.3207	104.99	1,499	0.00	0						
2055	0.3083	129.24	1,846	0.16	3						
2056	0.2965	81.32	1,161	0.00	0						
2057	0.2851	201.88	2,883	0.00	0						
2058	0.2741	62.09	887	0.00	0						
2059	0.2636	11.66	167	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						

2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	2,035.14	29,062	283.82	6,102						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2014	1.5395										
2015	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	3.28	29	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	21.17	187	0.00	0						
2035	0.6756	22.78	201	55.36	761						
2036	0.6496	5.80	51	0.00	0						
2037	0.6246	9.82	87	0.00	0						
2038	0.6006	12.27	108	0.00	0						
2039	0.5775	12.96	114	0.00	0						
2040	0.5553	140.00	1,235	0.00	0						
2041	0.5339	14.28	126	0.00	0						
2042	0.5134	33.03	291	0.00	0						
2043	0.4936	7.66	68	0.00	0						
2044	0.4746	1.44	13	0.00	0						
2045	0.4564	1.02	9	29.55	406						
2046	0.4388	4.81	42	18.82	259						
2047	0.4220	0.00	0	19.45	267						
2048	0.4057	0.00	0	50.25	690						
2049	0.3901	1.79	16	27.19	374						
2050	0.3751	0.00	0	409.62	5,628						
2051	0.3607	0.00	0	69.77	959						
2052	0.3468	0.90	8	27.88	383						
2053	0.3335	0.00	0	5.71	78						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	250.84	2,214	112.37	1,544						
2056	0.2965	80.03	706	61.39	844						
2057	0.2851	16.45	145	3.47	48						
2058	0.2741	0.00	0	21.33	293						
2059	0.2636	0.00	0	18.12	249						
2060	0.2534	2.07	18	0.00	0						
2061	0.2437	9.72	86	0.00	0						
2062	0.2343	1.48	13	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	3.62	32	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	90.72	801	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2014	1.5395		
2015	1.4802	0	0
2016	1.4233	0	0
2017	1.3686	0	0
2018	1.3159	0	0
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	29	29
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	187	131
2035	0.6756	962	650
2036	0.6496	51	33
2037	0.6246	87	54
2038	0.6006	108	65
2039	0.5775	114	66
2040	0.5553	1,235	686
2041	0.5339	126	67
2042	0.5134	291	149
2043	0.4936	68	34
2044	0.4746	155	74
2045	0.4564	539	246
2046	0.4388	377	165
2047	0.4220	459	194
2048	0.4057	765	310
2049	0.3901	2,937	1,146
2050	0.3751	8,264	3,100
2051	0.3607	1,631	588
2052	0.3468	1,706	592
2053	0.3335	1,500	500
2054	0.3207	1,499	481
2055	0.3083	5,607	1,729
2056	0.2965	2,711	804
2057	0.2851	3,076	877
2058	0.2741	1,180	323
2059	0.2636	416	110
2060	0.2534	18	5
2061	0.2437	86	21
2062	0.2343	13	3
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	32	7
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	801	160
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	35,164	6,020
合計			19,419

698,157 千円

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「愛知県の確率降雨(平成18年1月・愛知県建設局河川課)」岡崎地区	80
A:	事業対象区域面積(ha)	1.15 ～ 394.79
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	56
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.5395				
2015	1.4802	1.15	0.12	15	22
2016	1.4233	1.15	0.23	28	40
2017	1.3686	3.31	0.57	70	96
2018	1.3159	3.31	0.89	110	145
2019	1.2653	21.20	3.02	373	472
2020	1.2167	46.98	7.71	951	1,157
2021	1.1699	54.18	13.14	1,621	1,896
2022	1.1249	70.38	20.18	2,490	2,801
2023	1.0816	80.28	28.19	3,478	3,762
2024	1.0400	91.67	37.37	4,611	4,795
2025	1.0000	103.27	47.56	5,868	5,868
2026	0.9615	115.07	58.97	7,276	6,996
2027	0.9246	143.17	72.95	9,001	8,322
2028	0.8890	160.09	88.62	10,934	9,720
2029	0.8548	167.72	103.28	12,743	10,893
2030	0.8219	317.36	130.30	16,076	13,213
2031	0.7903	336.87	158.57	19,564	15,461
2032	0.7599	346.93	186.24	22,978	17,461
2033	0.7307	348.41	213.06	26,287	19,208
2034	0.7026	348.41	238.73	29,455	20,695
2035	0.6756	349.81	263.39	32,497	21,955
2036	0.6496	365.29	288.41	35,584	23,115
2037	0.6246	365.29	310.63	38,326	23,938
2038	0.6006	370.80	331.69	40,924	24,579
2039	0.5775	376.11	352.53	43,495	25,118
2040	0.5553	378.04	358.61	44,245	24,569
2041	0.5339	381.92	363.10	44,799	23,918
2042	0.5134	381.29	364.12	44,925	23,064
2043	0.4936	380.59	366.35	45,200	22,311
2044	0.4746	388.80	370.20	45,675	21,677
2045	0.4564	387.67	366.47	45,215	20,636
2046	0.4388	384.64	362.75	44,756	19,639
2047	0.4220	391.93	363.32	44,826	18,917
2048	0.4057	384.59	356.49	43,984	17,844
2049	0.3901	394.79	357.99	44,169	17,230
2050	0.3751	389.59	350.01	43,184	16,198
2051	0.3607	379.91	346.87	42,797	15,437
2052	0.3468	377.44	350.72	43,272	15,007
2053	0.3335	362.16	341.70	42,159	14,060
2054	0.3207	356.94	341.86	42,179	13,527
2055	0.3083	351.43	340.94	42,065	12,969
2056	0.2965	346.10	339.74	41,917	12,428
2057	0.2851	341.84	338.40	41,752	11,903
2058	0.2741	331.25	330.28	40,750	11,170
2059	0.2636	328.00	327.98	40,466	10,667
2060	0.2534	327.38	327.37	40,391	10,235
2061	0.2437	327.38	327.37	40,391	9,843
2062	0.2343	327.38	327.37	40,391	9,464
2063	0.2253	327.38	327.37	40,391	9,100
2064	0.2166	327.38	327.37	40,391	8,749
2065	0.2083	327.38	327.37	40,391	8,413
2066	0.2003	327.38	327.37	40,391	8,090
2067	0.1926	327.38	327.37	40,391	7,779
2068	0.1852	327.38	327.37	40,391	7,480
2069	0.1780	327.38	327.37	40,391	7,190

2070	0.1712	327.38	327.37	40,391	6,915
合計					698,157

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

142,286 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	1.15 ～ 394.79
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁「過去の気象データ」の平均(1985-2019 豊田観測所)	1,499
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	56
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2014	1.5395				
2015	1.4802	1.15	0.12	3	4
2016	1.4233	1.15	0.23	6	9
2017	1.3686	3.31	0.57	14	19
2018	1.3159	3.31	0.89	22	29
2019	1.2653	21.20	3.02	76	96
2020	1.2167	46.98	7.71	194	236
2021	1.1699	54.18	13.14	330	386
2022	1.1249	70.38	20.18	507	570
2023	1.0816	80.28	28.19	709	767
2024	1.0400	91.67	37.37	940	978
2025	1.0000	103.27	47.56	1,196	1,196
2026	0.9615	115.07	58.97	1,483	1,426
2027	0.9246	143.17	72.95	1,834	1,696
2028	0.8890	160.09	88.62	2,228	1,981
2029	0.8548	167.72	103.28	2,597	2,220
2030	0.8219	317.36	130.30	3,276	2,693
2031	0.7903	336.87	158.57	3,987	3,151
2032	0.7599	346.93	186.24	4,683	3,559
2033	0.7307	348.41	213.06	5,357	3,914
2034	0.7026	348.41	238.73	6,003	4,218
2035	0.6756	349.81	263.39	6,623	4,474
2036	0.6496	365.29	288.41	7,252	4,711
2037	0.6246	365.29	310.63	7,811	4,879
2038	0.6006	370.80	331.69	8,340	5,009
2039	0.5775	376.11	352.53	8,864	5,119
2040	0.5553	378.04	358.61	9,017	5,007
2041	0.5339	381.92	363.10	9,130	4,875
2042	0.5134	381.29	364.12	9,156	4,701
2043	0.4936	380.59	366.35	9,212	4,547
2044	0.4746	388.80	370.20	9,309	4,418
2045	0.4564	387.67	366.47	9,215	4,206
2046	0.4388	384.64	362.75	9,121	4,002
2047	0.4220	391.93	363.32	9,136	3,855
2048	0.4057	384.59	356.49	8,964	3,637
2049	0.3901	394.79	357.99	9,002	3,512
2050	0.3751	389.59	350.01	8,801	3,301
2051	0.3607	379.91	346.87	8,722	3,146
2052	0.3468	377.44	350.72	8,819	3,058
2053	0.3335	362.16	341.70	8,592	2,865
2054	0.3207	356.94	341.86	8,596	2,757
2055	0.3083	351.43	340.94	8,573	2,643
2056	0.2965	346.10	339.74	8,543	2,533
2057	0.2851	341.84	338.40	8,509	2,426
2058	0.2741	331.25	330.28	8,305	2,276
2059	0.2636	328.00	327.98	8,247	2,174
2060	0.2534	327.38	327.37	8,232	2,086
2061	0.2437	327.38	327.37	8,232	2,006
2062	0.2343	327.38	327.37	8,232	1,929
2063	0.2253	327.38	327.37	8,232	1,855
2064	0.2166	327.38	327.37	8,232	1,783
2065	0.2083	327.38	327.37	8,232	1,715
2066	0.2003	327.38	327.37	8,232	1,649

2067	0.1926	327.38	327.37	8,232	1,585
2068	0.1852	327.38	327.37	8,232	1,525
2069	0.1780	327.38	327.37	8,232	1,465
2070	0.1712	327.38	327.37	8,232	1,409
合計					142,286

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

603,305 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	1.15 ～ 394.79
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁「過去の気象データ」の平均(1985-2019 豊田観測所)	1,499
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 令和5年度　愛知県の水道(水道年報) 豊田市	186.37
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	142.25
Y:	評価期間	56
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.5395				
2015	1.4802	1.15	0.12	13	19
2016	1.4233	1.15	0.23	25	36
2017	1.3686	3.31	0.57	61	83
2018	1.3159	3.31	0.89	95	125
2019	1.2653	21.20	3.02	322	407
2020	1.2167	46.98	7.71	822	1,000
2021	1.1699	54.18	13.14	1,401	1,639
2022	1.1249	70.38	20.18	2,152	2,421
2023	1.0816	80.28	28.19	3,006	3,251
2024	1.0400	91.67	37.37	3,984	4,143
2025	1.0000	103.27	47.56	5,071	5,071
2026	0.9615	115.07	58.97	6,287	6,045
2027	0.9246	143.17	72.95	7,778	7,192
2028	0.8890	160.09	88.62	9,448	8,399
2029	0.8548	167.72	103.28	11,011	9,412
2030	0.8219	317.36	130.30	13,892	11,418
2031	0.7903	336.87	158.57	16,906	13,361
2032	0.7599	346.93	186.24	19,856	15,089
2033	0.7307	348.41	213.06	22,716	16,599
2034	0.7026	348.41	238.73	25,452	17,883
2035	0.6756	349.81	263.39	28,082	18,972
2036	0.6496	365.29	288.41	30,749	19,975
2037	0.6246	365.29	310.63	33,118	20,686
2038	0.6006	370.80	331.69	35,363	21,239
2039	0.5775	376.11	352.53	37,585	21,705
2040	0.5553	378.04	358.61	38,234	21,231
2041	0.5339	381.92	363.10	38,712	20,668
2042	0.5134	381.29	364.12	38,821	19,931
2043	0.4936	380.59	366.35	39,059	19,280
2044	0.4746	388.80	370.20	39,469	18,732
2045	0.4564	387.67	366.47	39,072	17,832
2046	0.4388	384.64	362.75	38,675	16,971
2047	0.4220	391.93	363.32	38,736	16,347
2048	0.4057	384.59	356.49	38,008	15,420
2049	0.3901	394.79	357.99	38,167	14,889
2050	0.3751	389.59	350.01	37,317	13,998
2051	0.3607	379.91	346.87	36,982	13,339
2052	0.3468	377.44	350.72	37,392	12,968
2053	0.3335	362.16	341.70	36,431	12,150
2054	0.3207	356.94	341.86	36,448	11,689
2055	0.3083	351.43	340.94	36,350	11,207
2056	0.2965	346.10	339.74	36,222	10,740
2057	0.2851	341.84	338.40	36,079	10,286
2058	0.2741	331.25	330.28	35,213	9,652

2059	0.2636	328.00	327.98	34,968	9,218
2060	0.2534	327.38	327.37	34,903	8,844
2061	0.2437	327.38	327.37	34,903	8,506
2062	0.2343	327.38	327.37	34,903	8,178
2063	0.2253	327.38	327.37	34,903	7,864
2064	0.2166	327.38	327.37	34,903	7,560
2065	0.2083	327.38	327.37	34,903	7,270
2066	0.2003	327.38	327.37	34,903	6,991
2067	0.1926	327.38	327.37	34,903	6,722
2068	0.1852	327.38	327.37	34,903	6,464
2069	0.1780	327.38	327.37	34,903	6,213
2070	0.1712	327.38	327.37	34,903	5,975
合計					603,305

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

661,670 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			1.15 ～ 394.79
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			56
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.5395				
2015	1.4802	1.15	0.12	14	21
2016	1.4233	1.15	0.23	27	38
2017	1.3686	3.31	0.57	67	92
2018	1.3159	3.31	0.89	104	137
2019	1.2653	21.20	3.02	353	447
2020	1.2167	46.98	7.71	902	1,097
2021	1.1699	54.18	13.14	1,536	1,797
2022	1.1249	70.38	20.18	2,360	2,655
2023	1.0816	80.28	28.19	3,296	3,565
2024	1.0400	91.67	37.37	4,370	4,545
2025	1.0000	103.27	47.56	5,561	5,561
2026	0.9615	115.07	58.97	6,895	6,630
2027	0.9246	143.17	72.95	8,530	7,887
2028	0.8890	160.09	88.62	10,362	9,212
2029	0.8548	167.72	103.28	12,077	10,323
2030	0.8219	317.36	130.30	15,236	12,522
2031	0.7903	336.87	158.57	18,542	14,654
2032	0.7599	346.93	186.24	21,777	16,548
2033	0.7307	348.41	213.06	24,913	18,204
2034	0.7026	348.41	238.73	27,915	19,613
2035	0.6756	349.81	263.39	30,798	20,807
2036	0.6496	365.29	288.41	33,724	21,907
2037	0.6246	365.29	310.63	36,322	22,687
2038	0.6006	370.80	331.69	38,785	23,294
2039	0.5775	376.11	352.53	41,222	23,806
2040	0.5553	378.04	358.61	41,933	23,285
2041	0.5339	381.92	363.10	42,458	22,668
2042	0.5134	381.29	364.12	42,577	21,859
2043	0.4936	380.59	366.35	42,838	21,145
2044	0.4746	388.80	370.20	43,288	20,544
2045	0.4564	387.67	366.47	42,852	19,558
2046	0.4388	384.64	362.75	42,417	18,613
2047	0.4220	391.93	363.32	42,483	17,928
2048	0.4057	384.59	356.49	41,685	16,912
2049	0.3901	394.79	357.99	41,860	16,330
2050	0.3751	389.59	350.01	40,927	15,352
2051	0.3607	379.91	346.87	40,560	14,630
2052	0.3468	377.44	350.72	41,010	14,222
2053	0.3335	362.16	341.70	39,955	13,325
2054	0.3207	356.94	341.86	39,974	12,820
2055	0.3083	351.43	340.94	39,866	12,291
2056	0.2965	346.10	339.74	39,726	11,779
2057	0.2851	341.84	338.40	39,569	11,281
2058	0.2741	331.25	330.28	38,620	10,586
2059	0.2636	328.00	327.98	38,351	10,109
2060	0.2534	327.38	327.37	38,280	9,700
2061	0.2437	327.38	327.37	38,280	9,329
2062	0.2343	327.38	327.37	38,280	8,969
2063	0.2253	327.38	327.37	38,280	8,624
2064	0.2166	327.38	327.37	38,280	8,291
2065	0.2083	327.38	327.37	38,280	7,974
2066	0.2003	327.38	327.37	38,280	7,667
2067	0.1926	327.38	327.37	38,280	7,373
2068	0.1852	327.38	327.37	38,280	7,089
2069	0.1780	327.38	327.37	38,280	6,814
2070	0.1712	327.38	327.37	38,280	6,554
合計					661,670

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

157,948 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:愛知県収穫予想表(R6.9)
スギ 別途
ヒノキ 別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:愛知県収穫予想表(R6.9)
スギ 別途
ヒノキ 別途

Y: 評価期間 56

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
スギ 0.310
ヒノキ 0.410

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
樹齢20年越
樹齢20年越
スギ 1.23
ヒノキ 1.24

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
スギ 0.25
ヒノキ 0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率
スギ 0.51
ヒノキ 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.5395												
2015	1.4802	4.80	24	0.00	0							24	36
2016	1.4233	4.80	24	0.00	0							24	34
2017	1.3686	9.40	46	0.00	0							46	63
2018	1.3159	9.40	46	0.00	0							46	61
2019	1.2653	58.88	289	45.46	300							589	745
2020	1.2167	112.27	550	103.41	681							1,231	1,498
2021	1.1699	125.82	617	127.64	841							1,458	1,706
2022	1.1249	148.85	729	189.18	1,247							1,976	2,223
2023	1.0816	177.59	870	213.18	1,405							2,275	2,461
2024	1.0400	207.91	1,019	243.33	1,604							2,623	2,728
2025	1.0000	229.72	1,126	265.42	1,749							2,875	2,875
2026	0.9615	281.76	1,381	279.51	1,842							3,223	3,099
2027	0.9246	354.80	1,739	350.91	2,312							4,051	3,746
2028	0.8890	380.08	1,862	388.43	2,560							4,422	3,931
2029	0.8548	383.47	1,879	408.71	2,693							4,572	3,908
2030	0.8219	564.88	2,768	715.53	4,715							7,483	6,150
2031	0.7903	571.12	2,798	767.64	5,059							7,857	6,209
2032	0.7599	583.05	2,857	788.47	5,196							8,053	6,119
2033	0.7307	583.05	2,857	792.73	5,224							8,081	5,905
2034	0.7026	583.05	2,857	792.73	5,224							8,081	5,678
2035	0.6756	584.56	2,864	795.75	5,244							8,108	5,478
2036	0.6496	591.61	2,899	835.62	5,507							8,406	5,461
2037	0.6246	591.61	2,899	835.62	5,507							8,406	5,250
2038	0.6006	591.61	2,899	851.55	5,612							8,511	5,112
2039	0.5775	594.24	2,912	865.12	5,701							8,613	4,974
2040	0.5553	594.24	2,912	869.33	5,729							8,641	4,798
2041	0.5339	599.95	2,940	871.97	5,746							8,686	4,637
2042	0.5134	574.84	2,817	873.12	5,754							8,571	4,400
2043	0.4936	561.49	2,751	873.12	5,754							8,505	4,198
2044	0.4746	554.18	2,715	886.25	5,840							8,555	4,060

2045	0.4564	554.18	2,715	852.28	5,617							8,332	3,803
2046	0.4388	554.18	2,715	819.51	5,401							8,116	3,561
2047	0.4220	554.18	2,715	813.06	5,358							8,073	3,407
2048	0.4057	554.18	2,715	758.45	4,998							7,713	3,129
2049	0.3901	573.36	2,809	743.16	4,897							7,706	3,006
2050	0.3751	544.57	2,668	713.01	4,699							7,367	2,763
2051	0.3607	491.18	2,407	713.01	4,699							7,106	2,563
2052	0.3468	477.63	2,340	713.01	4,699							7,039	2,441
2053	0.3335	454.60	2,228	656.13	4,324							6,552	2,185
2054	0.3207	425.86	2,087	656.13	4,324							6,411	2,056
2055	0.3083	395.54	1,938	656.13	4,324							6,262	1,931
2056	0.2965	368.93	1,808	655.01	4,317							6,125	1,816
2057	0.2851	345.45	1,693	655.01	4,317							6,010	1,713
2058	0.2741	287.22	1,407	655.01	4,317							5,724	1,569
2059	0.2636	269.25	1,319	655.01	4,317							5,636	1,486
2060	0.2534	265.86	1,303	655.01	4,317							5,620	1,424
2061	0.2437	265.86	1,303	655.01	4,317							5,620	1,370
2062	0.2343	265.86	1,303	655.01	4,317							5,620	1,317
2063	0.2253	265.86	1,303	655.01	4,317							5,620	1,266
2064	0.2166	265.86	1,303	655.01	4,317							5,620	1,217
2065	0.2083	265.86	1,303	655.01	4,317							5,620	1,171
2066	0.2003	265.86	1,303	655.01	4,317							5,620	1,126
2067	0.1926	265.86	1,303	655.01	4,317							5,620	1,082
2068	0.1852	265.86	1,303	655.01	4,317							5,620	1,041
2069	0.1780	265.86	1,303	655.01	4,317							5,620	1,000
2070	0.1712	265.86	1,303	655.01	4,317							5,620	962
合計													157,948

環境保全便益

16,429 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	56.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		1.15 ～ 394.79
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.5395							
2015	1.4802	1.15	0.12	0	0			
2016	1.4233	1.15	0.23	1	1			
2017	1.3686	3.31	0.56	2	3			
2018	1.3159	3.31	0.89	3	4			
2019	1.2653	21.20	3.01	9	11			
2020	1.2167	46.98	7.71	22	27			
2021	1.1699	54.18	13.13	38	44			
2022	1.1249	70.38	20.17	59	66			
2023	1.0816	80.28	28.20	82	89			
2024	1.0400	91.67	37.36	109	113			
2025	1.0000	103.27	47.57	138	138			
2026	0.9615	115.07	58.97	171	164			
2027	0.9246	143.17	72.95	212	196			
2028	0.8890	160.09	88.63	257	228			
2029	0.8548	167.72	103.28	300	256			
2030	0.8219	317.36	130.32	378	311			
2031	0.7903	336.87	158.59	461	364			
2032	0.7599	346.93	186.24	541	411			
2033	0.7307	348.41	213.06	619	452			
2034	0.7026	348.41	238.73	693	487			
2035	0.6756	349.81	263.39	765	517			
2036	0.6496	365.29	288.41	838	544			
2037	0.6246	365.29	310.62	902	563			
2038	0.6006	370.80	331.69	963	578			
2039	0.5775	376.11	352.53	1,024	591			
2040	0.5553	378.04	358.60	1,041	578			
2041	0.5339	381.92	363.10	1,054	563			
2042	0.5134	381.29	364.12	1,057	543			
2043	0.4936	380.59	366.36	1,064	525			
2044	0.4746	388.80	370.19	1,075	510			
2045	0.4564	387.67	366.45	1,064	486			
2046	0.4388	384.64	362.77	1,053	462			
2047	0.4220	391.93	363.31	1,055	445			
2048	0.4057	384.59	356.48	1,035	420			
2049	0.3901	394.79	357.96	1,040	406			

2050	0.3751	389.59	350.00	1,016	381			
2051	0.3607	379.91	346.85	1,007	363			
2052	0.3468	377.44	350.72	1,018	353			
2053	0.3335	362.16	341.70	992	331			
2054	0.3207	356.94	341.86	993	318			
2055	0.3083	351.43	340.95	990	305			
2056	0.2965	346.10	339.75	987	293			
2057	0.2851	341.84	338.41	983	280			
2058	0.2741	331.25	330.29	959	263			
2059	0.2636	328.00	328.00	953	251			
2060	0.2534	327.38	327.38	951	241			
2061	0.2437	327.38	327.38	951	232			
2062	0.2343	327.38	327.38	951	223			
2063	0.2253	327.38	327.38	951	214			
2064	0.2166	327.38	327.38	951	206			
2065	0.2083	327.38	327.38	951	198			
2066	0.2003	327.38	327.38	951	190			
2067	0.1926	327.38	327.38	951	183			
2068	0.1852	327.38	327.38	951	176			
2069	0.1780	327.38	327.38	951	169			
2070	0.1712	327.38	327.38	951	163			
合計					16,429			0

維持管理費縮減便益

80,834 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(Co - Ct) \times Lt}{(1 + i)^t}$$

Y:	評価期間	56
Co:	林道舗装等を実施しない場合の維持管理費（円／m・年）	572
Ct:	林道舗装等を実施した場合の維持管理費（円／m・年）	188
Lt:	維持管理費の縮減の対象となる林道の延長（m）	0 ～ 10,600
i:	社会的割引率（0.04）	

年度	社会的割引率	林道の延長 m	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.5395			
2015	1.4802	0	0	0
2016	1.4233	0	0	0
2017	1.3686	444	170	233
2018	1.3159	813	312	411
2019	1.2653	981	377	477
2020	1.2167	1,292	496	603
2021	1.1699	1,696	651	762
2022	1.1249	1,715	659	741
2023	1.0816	2,113	811	877
2024	1.0400	2,526	970	1,009
2025	1.0000	2,990	1,148	1,148
2026	0.9615	3,308	1,270	1,221
2027	0.9246	3,627	1,393	1,288
2028	0.8890	5,017	1,927	1,713
2029	0.8548	6,407	2,460	2,103
2030	0.8219	7,797	2,994	2,461
2031	0.7903	9,187	3,528	2,788
2032	0.7599	10,600	4,070	3,093
2033	0.7307	10,600	4,070	2,974
2034	0.7026	10,600	4,070	2,860
2035	0.6756	10,600	4,070	2,750
2036	0.6496	10,600	4,070	2,644
2037	0.6246	10,600	4,070	2,542
2038	0.6006	10,600	4,070	2,444
2039	0.5775	10,600	4,070	2,350
2040	0.5553	10,600	4,070	2,260
2041	0.5339	10,600	4,070	2,173
2042	0.5134	10,600	4,070	2,090
2043	0.4936	10,600	4,070	2,009
2044	0.4746	10,600	4,070	1,932
2045	0.4564	10,600	4,070	1,858
2046	0.4388	10,600	4,070	1,786
2047	0.4220	10,600	4,070	1,718
2048	0.4057	10,600	4,070	1,651
2049	0.3901	10,600	4,070	1,588
2050	0.3751	10,600	4,070	1,527
2051	0.3607	10,600	4,070	1,468
2052	0.3468	10,600	4,070	1,411
2053	0.3335	10,600	4,070	1,357
2054	0.3207	10,600	4,070	1,305
2055	0.3083	10,600	4,070	1,255
2056	0.2965	10,600	4,070	1,207
2057	0.2851	10,600	4,070	1,160
2058	0.2741	10,600	4,070	1,116
2059	0.2636	10,600	4,070	1,073
2060	0.2534	10,600	4,070	1,031
2061	0.2437	10,600	4,070	992
2062	0.2343	10,600	4,070	954
2063	0.2253	10,600	4,070	917
2064	0.2166	10,600	4,070	882
2065	0.2083	10,600	4,070	848
2066	0.2003	10,600	4,070	815
2067	0.1926	10,600	4,070	784
2068	0.1852	10,600	4,070	754
2069	0.1780	10,600	4,070	724
2070	0.1712	10,600	4,070	697
合計				80,834

事 前 評 価 個 表

整理番号	13

地域（地区）名	北伊勢	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	三重県	対象市町村	津市ほか６市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、三重県の北部から中央部に位置している。森林面積は 81 千 ha、このうち民有林の森林面積は 78 千 ha であり、うち人工林面積は 52 千 ha（人工林率約 67%）である。 本地区の森林は、終戦直後や高度経済成長期に造林されたものが多く、人工林の齢級構成は高齢級に偏っており、間伐の対象となる３～12 齢級のものが 25%、13 齢級以上のものが 75%を占めている。そのため、間伐が必要な森林については引き続き間伐を実施していくとともに、利用期を迎えている多くの森林については主伐と確実な再造林を実施し、適切な森林整備を進めることで森林の有する多面的機能の維持・増進を図っていく必要がある。 しかしながら、山村地域の過疎化、林業就業者の高齢化、木材価格の低迷等から適正な管理がなされない森林が増加しているため、林業機械や木材加工流通施設の整備を行うとともに、当地域は県人口の６割を占める消費地であり、かつ、大都市圏である大阪や名古屋から直線距離で 100ｋｍ程度の立地を活かし、素材生産量の増大と木材利用量の増加を図ることとしている。 本事業は、森林の有する水源涵養機能等の多面的機能の維持・増進を図る観点から、適切な森林管理のための搬出間伐や森林作業道の整備、森林資源循環のための人工造林や獣害防護柵の整備を一体的・計画的に実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：944ha 人工造林、下刈り、保育間伐、枝打ち、間伐、森林作業道整備等 総事業費：1,356,243 千円（税抜き　1,232,948 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝3.41 （総便益（Ｂ）＝4,429,464 千円　、総費用（Ｃ）＝1,297,569 千円）
評価結果	必要性：　森林の有する水源涵養機能や木材供給等の多面的機能の発揮のため、効率的な間伐や再造林等の森林整備が求められており、事業の必要性が認められる。 効率性：　費用便益分析の結果からＢ／Ｃが 1.0 を超えており、森林作業道の整備と林業機械を組み合わせた作業システムによる効率的な施業等によりコストの縮減が図られることが期待されることから、事業の効率性が認められる。 有効性：　計画的な森林整備による効率化を推進し、また、安定的な林業経営に資することにより森林の有する多面的機能の維持・増進が図られることから、有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　三重県

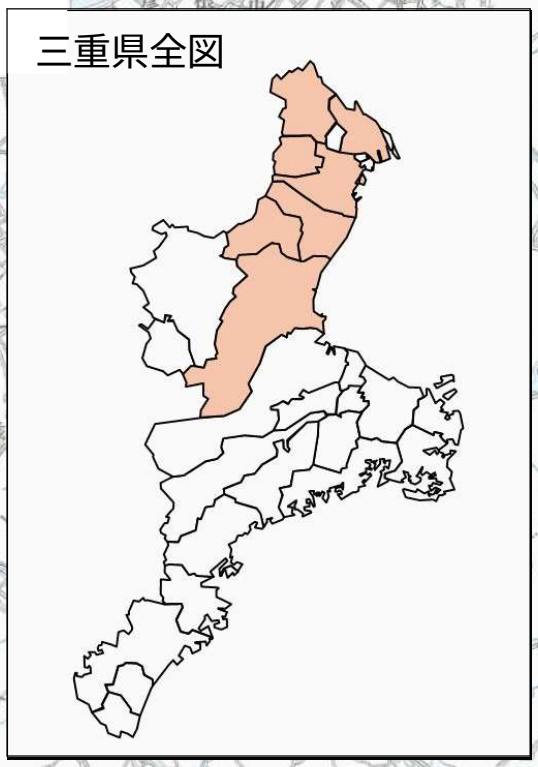
地域(地区）名：　北伊勢　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	1,101,008	
	流域貯水便益	192,631	
	水質浄化便益	813,785	
山地保全便益	土砂流出防止便益	814,301	
環境保全便益	炭素固定便益	443,417	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,064,322	
総　便　益　(B)		4,429,464	
総　費　用　(C)		1,297,569	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{4,429,464}{1,297,569}$ ＝ 3.41		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{6,833,476}{1,488,295}$ ＝ 4.59
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{8,959,584}{1,630,156}$ ＝ 5.50

森林環境保全整備事業　北伊勢地域（三重県）



いなべ市

桑名市

菰野町

四日市市

亀山市

鈴鹿市

津市

凡例	
計画区界	
事業区域	
市町界	

様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 三重県

地域（地区）名 ： 北伊勢

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2025		× 1.0000			2086	0	× 0.0914		0
2026	142,082	× 0.9615		136,612	2087	0	× 0.0879		0
2027	260,531	× 0.9246		240,887	2088	0	× 0.0845		0
2028	268,645	× 0.8890		238,825	2089	0	× 0.0813		0
2029	276,797	× 0.8548		236,606	2090	0	× 0.0781		0
2030	284,893	× 0.8219		234,154	2091	0	× 0.0751		0
2031	32,608	× 0.7903		25,770	2092	0	× 0.0722		0
2032	24,453	× 0.7599		18,582	2093	0	× 0.0695		0
2033	16,301	× 0.7307		11,911	2094	0	× 0.0668		0
2034	8,149	× 0.7026		5,725	2095	0	× 0.0642		0
2035	0	× 0.6756		0	2096	0	× 0.0617		0
2036	0	× 0.6496		0	2097	0	× 0.0594		0
2037	0	× 0.6246		0	2098	0	× 0.0571		0
2038	0	× 0.6006		0	2099	0	× 0.0549		0
2039	0	× 0.5775		0	2100	0	× 0.0528		0
2040	0	× 0.5553		0	2101	12,040	× 0.0508		612
2041	18,789	× 0.5339		10,031	2102	12,028	× 0.0488		587
2042	18,782	× 0.5134		9,643	2103	12,028	× 0.0469		564
2043	18,782	× 0.4936		9,271	2104	12,028	× 0.0451		542
2044	18,775	× 0.4746		8,911	2105	0	× 0.0434		0
2045	0	× 0.4564		0	2106	0	× 0.0417		0
2046	40,532	× 0.4388		17,785	2107	0	× 0.0401		0
2047	40,509	× 0.4220		17,095	2108	0	× 0.0386		0
2048	40,509	× 0.4057		16,435	2109	0	× 0.0371		0
2049	40,509	× 0.3901		15,803					
2050	40,498	× 0.3751		15,191					
2051	0	× 0.3607		0					
2052	0	× 0.3468		0					
2053	0	× 0.3335		0					
2054	0	× 0.3207		0					
2055	0	× 0.3083		0					
2056	0	× 0.2965		0					
2057	0	× 0.2851		0					
2058	0	× 0.2741		0					
2059	0	× 0.2636		0					
2060	0	× 0.2534		0					
2061	7,676	× 0.2437		1,871					
2062	7,673	× 0.2343		1,798					
2063	7,673	× 0.2253		1,729					
2064	7,670	× 0.2166		1,661					
2065	0	× 0.2083		0					
2066	5,461	× 0.2003		1,094					
2067	5,461	× 0.1926		1,052					
2068	5,461	× 0.1852		1,011					
2069	5,461	× 0.1780		972					
2070	5,450	× 0.1712		933					
2071	0	× 0.1646		0					
2072	0	× 0.1583		0					
2073	0	× 0.1522		0					
2074	0	× 0.1463		0					
2075	0	× 0.1407		0					
2076	0	× 0.1353		0					
2077	0	× 0.1301		0					
2078	0	× 0.1251		0					
2079	0	× 0.1203		0					
2080	0	× 0.1157		0					
2081	33,136	× 0.1112		3,685					
2082	33,124	× 0.1069		3,541					
2083	33,124	× 0.1028		3,405					
2084	33,112	× 0.0989		3,275					
2085	0	× 0.0951		0	合　計				1,297,569

総 事 業 費 ： R８～R12　1,232,948 千円

Ｃ＝ 1,297,569 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

1,101,008 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(f1-f2)\times\alpha\times A\times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:短時間降雨強度式により算出	102
A:	事業対象区域面積(ha)	10.44 ～ 771.50
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	131.32	13.13	2,076	1,996
2027	0.9246	291.38	42.27	6,683	6,179
2028	0.8890	451.43	87.41	13,820	12,286
2029	0.8548	611.48	148.56	23,487	20,077
2030	0.8219	771.50	225.71	35,685	29,330
2031	0.7903	771.50	302.86	47,882	37,841
2032	0.7599	746.74	362.68	57,340	43,573
2033	0.7307	721.98	420.02	66,405	48,522
2034	0.7026	697.22	474.89	75,080	52,751
2035	0.6756	672.46	527.28	83,362	56,319
2036	0.6496	647.70	566.54	89,569	58,184
2037	0.6246	647.70	607.12	95,986	59,953
2038	0.6006	647.70	634.17	100,263	60,218
2039	0.5775	647.70	647.70	102,401	59,137
2040	0.5553	647.70	647.70	102,401	56,863
2041	0.5339	647.70	647.70	102,401	54,672
2042	0.5134	576.32	576.32	91,116	46,779
2043	0.4936	504.94	504.94	79,831	39,405
2044	0.4746	433.56	433.56	68,546	32,532
2045	0.4564	362.18	362.18	57,261	26,134
2046	0.4388	290.81	290.81	45,977	20,175
2047	0.4220	290.81	290.81	45,977	19,402
2048	0.4057	290.81	290.81	45,977	18,653
2049	0.3901	290.81	290.81	45,977	17,936
2050	0.3751	290.81	290.81	45,977	17,246
2051	0.3607	290.81	290.81	45,977	16,584
2052	0.3468	266.04	266.04	42,061	14,587
2053	0.3335	241.28	241.28	38,146	12,722
2054	0.3207	216.52	216.52	34,232	10,978
2055	0.3083	191.76	191.76	30,317	9,347
2056	0.2965	167.00	167.00	26,403	7,828
2057	0.2851	167.00	167.00	26,403	7,527
2058	0.2741	167.00	167.00	26,403	7,237
2059	0.2636	167.00	167.00	26,403	6,960
2060	0.2534	167.00	167.00	26,403	6,691
2061	0.2437	167.00	167.00	26,403	6,434
2062	0.2343	161.33	161.33	25,506	5,976
2063	0.2253	155.67	155.67	24,611	5,545
2064	0.2166	150.01	150.01	23,717	5,137
2065	0.2083	144.35	144.35	22,822	4,754
2066	0.2003	138.69	138.69	21,927	4,392
2067	0.1926	138.69	138.69	21,927	4,223
2068	0.1852	138.69	138.69	21,927	4,061
2069	0.1780	138.69	138.69	21,927	3,903
2070	0.1712	138.69	138.69	21,927	3,754
2071	0.1646	138.69	138.69	21,927	3,609
2072	0.1583	133.95	133.95	21,177	3,352
2073	0.1522	129.21	129.21	20,428	3,109
2074	0.1463	124.47	124.47	19,679	2,879
2075	0.1407	119.73	119.73	18,929	2,663
2076	0.1353	115.00	115.00	18,182	2,460
2077	0.1301	115.00	115.00	18,182	2,365
2078	0.1251	115.00	115.00	18,182	2,275
2079	0.1203	115.00	115.00	18,182	2,187
2080	0.1157	115.00	115.00	18,182	2,104

2081	0.1112	115.00	115.00	18,182	2,022
2082	0.1069	115.00	115.00	18,182	1,944
2083	0.1028	115.00	115.00	18,182	1,869
2084	0.0989	115.00	115.00	18,182	1,798
2085	0.0951	115.00	115.00	18,182	1,729
2086	0.0914	115.00	115.00	18,182	1,662
2087	0.0879	115.00	115.00	18,182	1,598
2088	0.0845	115.00	115.00	18,182	1,536
2089	0.0813	115.00	115.00	18,182	1,478
2090	0.0781	115.00	115.00	18,182	1,420
2091	0.0751	115.00	115.00	18,182	1,365
2092	0.0722	115.00	115.00	18,182	1,313
2093	0.0695	115.00	115.00	18,182	1,264
2094	0.0668	115.00	115.00	18,182	1,215
2095	0.0642	115.00	115.00	18,182	1,167
2096	0.0617	115.00	115.00	18,182	1,122
2097	0.0594	96.69	96.69	15,287	908
2098	0.0571	78.38	78.38	12,392	708
2099	0.0549	60.07	60.07	9,497	521
2100	0.0528	41.77	41.77	6,604	349
2101	0.0508	41.77	41.77	6,604	335
2102	0.0488	41.77	41.77	6,604	322
2103	0.0469	41.77	41.77	6,604	310
2104	0.0451	41.77	41.77	6,604	298
2105	0.0434	41.77	41.77	6,604	287
2106	0.0417	41.77	41.77	6,604	275
2107	0.0401	31.32	31.32	4,952	199
2108	0.0386	20.88	20.88	3,301	127
2109	0.0371	10.44	10.44	1,651	61
合計					1,101,008

192,631 千円

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	10.44 ～ 771.50
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HPより過去の気象データ-降水量(1991～2020) 観測所:北勢、桑名、四日市、亀山、津、笠取山、白山	1,649
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	131.32	13.13	363	349
2027	0.9246	291.38	42.27	1,169	1,081
2028	0.8890	451.43	87.41	2,418	2,150
2029	0.8548	611.48	148.56	4,109	3,512
2030	0.8219	771.50	225.71	6,243	5,131
2031	0.7903	771.50	302.86	8,377	6,620
2032	0.7599	746.74	362.68	10,032	7,623
2033	0.7307	721.98	420.02	11,618	8,489
2034	0.7026	697.22	474.89	13,136	9,229
2035	0.6756	672.46	527.28	14,585	9,854
2036	0.6496	647.70	566.54	15,671	10,180
2037	0.6246	647.70	607.12	16,794	10,490
2038	0.6006	647.70	634.17	17,542	10,536
2039	0.5775	647.70	647.70	17,916	10,346
2040	0.5553	647.70	647.70	17,916	9,949
2041	0.5339	647.70	647.70	17,916	9,565
2042	0.5134	576.32	576.32	15,942	8,185
2043	0.4936	504.94	504.94	13,967	6,894
2044	0.4746	433.56	433.56	11,993	5,692
2045	0.4564	362.18	362.18	10,018	4,572
2046	0.4388	290.81	290.81	8,044	3,530
2047	0.4220	290.81	290.81	8,044	3,395
2048	0.4057	290.81	290.81	8,044	3,263
2049	0.3901	290.81	290.81	8,044	3,138
2050	0.3751	290.81	290.81	8,044	3,017
2051	0.3607	290.81	290.81	8,044	2,901
2052	0.3468	266.04	266.04	7,359	2,552
2053	0.3335	241.28	241.28	6,674	2,226
2054	0.3207	216.52	216.52	5,989	1,921
2055	0.3083	191.76	191.76	5,304	1,635
2056	0.2965	167.00	167.00	4,619	1,370
2057	0.2851	167.00	167.00	4,619	1,317
2058	0.2741	167.00	167.00	4,619	1,266
2059	0.2636	167.00	167.00	4,619	1,218
2060	0.2534	167.00	167.00	4,619	1,170
2061	0.2437	167.00	167.00	4,619	1,126
2062	0.2343	161.33	161.33	4,463	1,046
2063	0.2253	155.67	155.67	4,306	970
2064	0.2166	150.01	150.01	4,149	899
2065	0.2083	144.35	144.35	3,993	832
2066	0.2003	138.69	138.69	3,836	768
2067	0.1926	138.69	138.69	3,836	739
2068	0.1852	138.69	138.69	3,836	710
2069	0.1780	138.69	138.69	3,836	683
2070	0.1712	138.69	138.69	3,836	657
2071	0.1646	138.69	138.69	3,836	631
2072	0.1583	133.95	133.95	3,705	587
2073	0.1522	129.21	129.21	3,574	544
2074	0.1463	124.47	124.47	3,443	504
2075	0.1407	119.73	119.73	3,312	466
2076	0.1353	115.00	115.00	3,181	430
2077	0.1301	115.00	115.00	3,181	414

2078	0.1251	115.00	115.00	3,181	398
2079	0.1203	115.00	115.00	3,181	383
2080	0.1157	115.00	115.00	3,181	368
2081	0.1112	115.00	115.00	3,181	354
2082	0.1069	115.00	115.00	3,181	340
2083	0.1028	115.00	115.00	3,181	327
2084	0.0989	115.00	115.00	3,181	315
2085	0.0951	115.00	115.00	3,181	303
2086	0.0914	115.00	115.00	3,181	291
2087	0.0879	115.00	115.00	3,181	280
2088	0.0845	115.00	115.00	3,181	269
2089	0.0813	115.00	115.00	3,181	259
2090	0.0781	115.00	115.00	3,181	248
2091	0.0751	115.00	115.00	3,181	239
2092	0.0722	115.00	115.00	3,181	230
2093	0.0695	115.00	115.00	3,181	221
2094	0.0668	115.00	115.00	3,181	212
2095	0.0642	115.00	115.00	3,181	204
2096	0.0617	115.00	115.00	3,181	196
2097	0.0594	96.69	96.69	2,675	159
2098	0.0571	78.38	78.38	2,168	124
2099	0.0549	60.07	60.07	1,662	91
2100	0.0528	41.77	41.77	1,155	61
2101	0.0508	41.77	41.77	1,155	59
2102	0.0488	41.77	41.77	1,155	56
2103	0.0469	41.77	41.77	1,155	54
2104	0.0451	41.77	41.77	1,155	52
2105	0.0434	41.77	41.77	1,155	50
2106	0.0417	41.77	41.77	1,155	48
2107	0.0401	31.32	31.32	866	35
2108	0.0386	20.88	20.88	578	22
2109	0.0371	10.44	10.44	289	11
合計					192,631

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

813,785 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	19.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	305.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	10.44 ～ 771.50
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HPより過去の気象データ・降水量(1991～2020) 観測所:北勢、桑名、四日市、亀山、津、笠取山、白山	1,649
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「令和5年度(令和6年3月31日現在)三重県の水道概況」より対象市町(桑名市、いなべ市、四日市市、菰野町、鈴鹿市、亀山市、津市)の平均値(税抜き)	177.76
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	141.73
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	131.32	13.13	1,535	1,476
2027	0.9246	291.38	42.27	4,940	4,568
2028	0.8890	451.43	87.41	10,215	9,081
2029	0.8548	611.48	148.56	17,360	14,839
2030	0.8219	771.50	225.71	26,376	21,678
2031	0.7903	771.50	302.86	35,391	27,970
2032	0.7599	746.74	362.68	42,381	32,205
2033	0.7307	721.98	420.02	49,082	35,864
2034	0.7026	697.22	474.89	55,493	38,989
2035	0.6756	672.46	527.28	61,615	41,627
2036	0.6496	647.70	566.54	66,203	43,005
2037	0.6246	647.70	607.12	70,945	44,312
2038	0.6006	647.70	634.17	74,107	44,509
2039	0.5775	647.70	647.70	75,688	43,710
2040	0.5553	647.70	647.70	75,688	42,030
2041	0.5339	647.70	647.70	75,688	40,410
2042	0.5134	576.32	576.32	67,346	34,575
2043	0.4936	504.94	504.94	59,005	29,125
2044	0.4746	433.56	433.56	50,664	24,045
2045	0.4564	362.18	362.18	42,323	19,316
2046	0.4388	290.81	290.81	33,983	14,912
2047	0.4220	290.81	290.81	33,983	14,341
2048	0.4057	290.81	290.81	33,983	13,787
2049	0.3901	290.81	290.81	33,983	13,257
2050	0.3751	290.81	290.81	33,983	12,747
2051	0.3607	290.81	290.81	33,983	12,258
2052	0.3468	266.04	266.04	31,088	10,781
2053	0.3335	241.28	241.28	28,195	9,403
2054	0.3207	216.52	216.52	25,302	8,114
2055	0.3083	191.76	191.76	22,408	6,908
2056	0.2965	167.00	167.00	19,515	5,786
2057	0.2851	167.00	167.00	19,515	5,564
2058	0.2741	167.00	167.00	19,515	5,349
2059	0.2636	167.00	167.00	19,515	5,144
2060	0.2534	167.00	167.00	19,515	4,945
2061	0.2437	167.00	167.00	19,515	4,756
2062	0.2343	161.33	161.33	18,852	4,417
2063	0.2253	155.67	155.67	18,191	4,098
2064	0.2166	150.01	150.01	17,530	3,797
2065	0.2083	144.35	144.35	16,868	3,514
2066	0.2003	138.69	138.69	16,207	3,246
2067	0.1926	138.69	138.69	16,207	3,121
2068	0.1852	138.69	138.69	16,207	3,002
2069	0.1780	138.69	138.69	16,207	2,885

2070	0.1712	138.69	138.69	16,207	2,775
2071	0.1646	138.69	138.69	16,207	2,668
2072	0.1583	133.95	133.95	15,653	2,478
2073	0.1522	129.21	129.21	15,099	2,298
2074	0.1463	124.47	124.47	14,545	2,128
2075	0.1407	119.73	119.73	13,991	1,969
2076	0.1353	115.00	115.00	13,438	1,818
2077	0.1301	115.00	115.00	13,438	1,748
2078	0.1251	115.00	115.00	13,438	1,681
2079	0.1203	115.00	115.00	13,438	1,617
2080	0.1157	115.00	115.00	13,438	1,555
2081	0.1112	115.00	115.00	13,438	1,494
2082	0.1069	115.00	115.00	13,438	1,437
2083	0.1028	115.00	115.00	13,438	1,381
2084	0.0989	115.00	115.00	13,438	1,329
2085	0.0951	115.00	115.00	13,438	1,278
2086	0.0914	115.00	115.00	13,438	1,228
2087	0.0879	115.00	115.00	13,438	1,181
2088	0.0845	115.00	115.00	13,438	1,136
2089	0.0813	115.00	115.00	13,438	1,093
2090	0.0781	115.00	115.00	13,438	1,050
2091	0.0751	115.00	115.00	13,438	1,009
2092	0.0722	115.00	115.00	13,438	970
2093	0.0695	115.00	115.00	13,438	934
2094	0.0668	115.00	115.00	13,438	898
2095	0.0642	115.00	115.00	13,438	863
2096	0.0617	115.00	115.00	13,438	829
2097	0.0594	96.69	96.69	11,299	671
2098	0.0571	78.38	78.38	9,159	523
2099	0.0549	60.07	60.07	7,020	385
2100	0.0528	41.77	41.77	4,881	258
2101	0.0508	41.77	41.77	4,881	248
2102	0.0488	41.77	41.77	4,881	238
2103	0.0469	41.77	41.77	4,881	229
2104	0.0451	41.77	41.77	4,881	220
2105	0.0434	41.77	41.77	4,881	212
2106	0.0417	41.77	41.77	4,881	204
2107	0.0401	31.32	31.32	3,660	147
2108	0.0386	20.88	20.88	2,440	94
2109	0.0371	10.44	10.44	1,220	45
合計					813,785

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

814,301 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			10.44 ～ 771.50
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			84
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	131.32	13.13	1,536	1,477
2027	0.9246	291.38	42.27	4,943	4,570
2028	0.8890	451.43	87.41	10,221	9,086
2029	0.8548	611.48	148.56	17,371	14,849
2030	0.8219	771.50	225.71	26,393	21,692
2031	0.7903	771.50	302.86	35,414	27,988
2032	0.7599	746.74	362.68	42,408	32,226
2033	0.7307	721.98	420.02	49,113	35,887
2034	0.7026	697.22	474.89	55,529	39,015
2035	0.6756	672.46	527.28	61,655	41,654
2036	0.6496	647.70	566.54	66,246	43,033
2037	0.6246	647.70	607.12	70,991	44,341
2038	0.6006	647.70	634.17	74,155	44,537
2039	0.5775	647.70	647.70	75,736	43,738
2040	0.5553	647.70	647.70	75,736	42,056
2041	0.5339	647.70	647.70	75,736	40,435
2042	0.5134	576.32	576.32	67,390	34,598
2043	0.4936	504.94	504.94	59,043	29,144
2044	0.4746	433.56	433.56	50,697	24,061
2045	0.4564	362.18	362.18	42,350	19,329
2046	0.4388	290.81	290.81	34,005	14,921
2047	0.4220	290.81	290.81	34,005	14,350
2048	0.4057	290.81	290.81	34,005	13,796
2049	0.3901	290.81	290.81	34,005	13,265
2050	0.3751	290.81	290.81	34,005	12,755
2051	0.3607	290.81	290.81	34,005	12,266
2052	0.3468	266.04	266.04	31,108	10,788
2053	0.3335	241.28	241.28	28,213	9,409
2054	0.3207	216.52	216.52	25,318	8,119
2055	0.3083	191.76	191.76	22,423	6,913
2056	0.2965	167.00	167.00	19,527	5,790
2057	0.2851	167.00	167.00	19,527	5,567
2058	0.2741	167.00	167.00	19,527	5,352
2059	0.2636	167.00	167.00	19,527	5,147
2060	0.2534	167.00	167.00	19,527	4,948
2061	0.2437	167.00	167.00	19,527	4,759
2062	0.2343	161.33	161.33	18,864	4,420
2063	0.2253	155.67	155.67	18,203	4,101
2064	0.2166	150.01	150.01	17,541	3,799
2065	0.2083	144.35	144.35	16,879	3,516
2066	0.2003	138.69	138.69	16,217	3,248
2067	0.1926	138.69	138.69	16,217	3,123
2068	0.1852	138.69	138.69	16,217	3,003
2069	0.1780	138.69	138.69	16,217	2,887
2070	0.1712	138.69	138.69	16,217	2,776
2071	0.1646	138.69	138.69	16,217	2,669
2072	0.1583	133.95	133.95	15,663	2,479
2073	0.1522	129.21	129.21	15,109	2,300
2074	0.1463	124.47	124.47	14,554	2,129
2075	0.1407	119.73	119.73	14,000	1,970
2076	0.1353	115.00	115.00	13,447	1,819
2077	0.1301	115.00	115.00	13,447	1,749
2078	0.1251	115.00	115.00	13,447	1,682
2079	0.1203	115.00	115.00	13,447	1,618
2080	0.1157	115.00	115.00	13,447	1,556
2081	0.1112	115.00	115.00	13,447	1,495
2082	0.1069	115.00	115.00	13,447	1,437
2083	0.1028	115.00	115.00	13,447	1,382
2084	0.0989	115.00	115.00	13,447	1,330
2085	0.0951	115.00	115.00	13,447	1,279
2086	0.0914	115.00	115.00	13,447	1,229
2087	0.0879	115.00	115.00	13,447	1,182
2088	0.0845	115.00	115.00	13,447	1,136

2089	0.0813	115.00	115.00	13,447	1,093
2090	0.0781	115.00	115.00	13,447	1,050
2091	0.0751	115.00	115.00	13,447	1,010
2092	0.0722	115.00	115.00	13,447	971
2093	0.0695	115.00	115.00	13,447	935
2094	0.0668	115.00	115.00	13,447	898
2095	0.0642	115.00	115.00	13,447	863
2096	0.0617	115.00	115.00	13,447	830
2097	0.0594	96.69	96.69	11,306	672
2098	0.0571	78.38	78.38	9,165	523
2099	0.0549	60.07	60.07	7,024	386
2100	0.0528	41.77	41.77	4,884	258
2101	0.0508	41.77	41.77	4,884	248
2102	0.0488	41.77	41.77	4,884	238
2103	0.0469	41.77	41.77	4,884	229
2104	0.0451	41.77	41.77	4,884	220
2105	0.0434	41.77	41.77	4,884	212
2106	0.0417	41.77	41.77	4,884	204
2107	0.0401	31.32	31.32	3,662	147
2108	0.0386	20.88	20.88	2,442	94
2109	0.0371	10.44	10.44	1,221	45
合計					814,301

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

423,191 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton） 5,500
出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：三重県スギ・ヒノキ人工林林分収穫表（H22）

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：三重県スギ・ヒノキ人工林林分収穫表（H22）

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 84

D: 容積密度（t/m 3）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
0	
0	
0	

i: 社会的割引率（0.04）

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	607.99	2,979	325.01	2,142							5,121	4,924
2027	0.9246	1,411.39	6,916	747.47	4,926							11,842	10,949
2028	0.8890	2,253.22	11,041	1,201.53	7,918							18,959	16,855
2029	0.8548	3,133.48	15,354	1,686.85	11,116							26,470	22,627
2030	0.8219	4,051.99	19,855	2,204.18	14,526							34,381	28,258
2031	0.7903	4,051.99	19,855	2,204.18	14,526							34,381	27,171
2032	0.7599	4,051.99	19,855	2,064.29	13,604							33,459	25,425
2033	0.7307	4,051.99	19,855	1,900.05	12,521							32,376	23,657
2034	0.7026	4,051.99	19,855	1,711.46	11,279							31,134	21,875
2035	0.6756	4,051.99	19,855	1,498.94	9,878							29,733	20,088
2036	0.6496	4,051.99	19,855	1,261.66	8,314							28,169	18,299
2037	0.6246	4,051.99	19,855	1,261.66	8,314							28,169	17,594
2038	0.6006	4,051.99	19,855	1,261.66	8,314							28,169	16,918
2039	0.5775	4,051.99	19,855	1,261.66	8,314							28,169	16,268
2040	0.5553	4,051.99	19,855	1,261.66	8,314							28,169	15,642
2041	0.5339	4,051.99	19,855	1,261.66	8,314							28,169	15,039
2042	0.5134	3,490.76	17,105	1,261.66	8,314							25,419	13,050
2043	0.4936	2,892.51	14,173	1,261.66	8,314							22,487	11,100
2044	0.4746	2,257.23	11,060	1,261.66	8,314							19,374	9,195
2045	0.4564	1,584.92	7,766	1,261.66	8,314							16,080	7,339
2046	0.4388	875.68	4,291	1,261.66	8,314							12,605	5,531
2047	0.4220	875.68	4,291	1,261.66	8,314							12,605	5,319
2048	0.4057	875.68	4,291	1,261.66	8,314							12,605	5,114
2049	0.3901	875.68	4,291	1,261.66	8,314							12,605	4,917
2050	0.3751	875.68	4,291	1,261.66	8,314							12,605	4,728
2051	0.3607	875.68	4,291	1,261.66	8,314							12,605	4,547
2052	0.3468	875.68	4,291	1,107.90	7,301							11,592	4,020
2053	0.3335	875.68	4,291	947.63	6,245							10,536	3,514
2054	0.3207	875.68	4,291	780.79	5,145							9,436	3,026

2055	0.3083	875.68	4,291	607.37	4,003							8,294	2,557
2056	0.2965	875.68	4,291	427.38	2,816							7,107	2,107
2057	0.2851	875.68	4,291	427.38	2,816							7,107	2,026
2058	0.2741	875.68	4,291	427.38	2,816							7,107	1,948
2059	0.2636	875.68	4,291	427.38	2,816							7,107	1,873
2060	0.2534	875.68	4,291	427.38	2,816							7,107	1,801
2061	0.2437	875.68	4,291	427.38	2,816							7,107	1,732
2062	0.2343	828.92	4,062	427.38	2,816							6,878	1,612
2063	0.2253	780.84	3,826	427.38	2,816							6,642	1,496
2064	0.2166	731.36	3,584	427.38	2,816							6,400	1,386
2065	0.2083	680.48	3,334	427.38	2,816							6,150	1,281
2066	0.2003	628.20	3,078	427.38	2,816							5,894	1,181
2067	0.1926	628.20	3,078	427.38	2,816							5,894	1,135
2068	0.1852	628.20	3,078	427.38	2,816							5,894	1,092
2069	0.1780	628.20	3,078	427.38	2,816							5,894	1,049
2070	0.1712	628.20	3,078	427.38	2,816							5,894	1,009
2071	0.1646	628.20	3,078	427.38	2,816							5,894	970
2072	0.1583	628.20	3,078	396.02	2,610							5,688	900
2073	0.1522	628.20	3,078	363.91	2,398							5,476	833
2074	0.1463	628.20	3,078	331.05	2,182							5,260	770
2075	0.1407	628.20	3,078	297.44	1,960							5,038	709
2076	0.1353	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	651
2077	0.1301	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	626
2078	0.1251	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	602
2079	0.1203	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	579
2080	0.1157	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	557
2081	0.1112	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	535
2082	0.1069	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	514
2083	0.1028	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	495
2084	0.0989	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	476
2085	0.0951	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	458
2086	0.0914	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	440
2087	0.0879	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	423
2088	0.0845	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	407
2089	0.0813	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	391
2090	0.0781	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	376
2091	0.0751	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	361
2092	0.0722	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	347
2093	0.0695	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	334
2094	0.0668	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	321
2095	0.0642	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	309
2096	0.0617	628.20	3,078	263.15	1,734							4,812	297
2097	0.0594	471.13	2,309	263.15	1,734							4,043	240
2098	0.0571	314.06	1,539	263.15	1,734							3,273	187
2099	0.0549	156.99	769	263.15	1,734							2,503	137
2100	0.0528	0.00	0	263.15	1,734							1,734	92
2101	0.0508	0.00	0	263.15	1,734							1,734	88
2102	0.0488	0.00	0	263.15	1,734							1,734	85
2103	0.0469	0.00	0	263.15	1,734							1,734	81
2104	0.0451	0.00	0	263.15	1,734							1,734	78
2105	0.0434	0.00	0	263.15	1,734							1,734	75
2106	0.0417	0.00	0	263.15	1,734							1,734	72
2107	0.0401	0.00	0	197.31	1,300							1,300	52
2108	0.0386	0.00	0	131.54	867							867	33
2109	0.0371	0.00	0	65.77	433							433	16
合計													423,191

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

20,226 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C/ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C/ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		10.44 ～ 771.50
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	131.32	13.13	38	37			
2027	0.9246	291.38	42.27	123	114			
2028	0.8890	451.43	87.41	254	226			
2029	0.8548	611.48	148.56	431	368			
2030	0.8219	771.50	225.71	655	538			
2031	0.7903	771.50	302.86	880	695			
2032	0.7599	746.74	362.68	1,053	800			
2033	0.7307	721.98	420.02	1,220	891			
2034	0.7026	697.22	474.89	1,379	969			
2035	0.6756	672.46	527.28	1,531	1,034			
2036	0.6496	647.70	566.54	1,645	1,069			
2037	0.6246	647.70	607.12	1,763	1,101			
2038	0.6006	647.70	634.17	1,842	1,106			
2039	0.5775	647.70	647.70	1,881	1,086			
2040	0.5553	647.70	647.70	1,881	1,045			
2041	0.5339	647.70	647.70	1,881	1,004			
2042	0.5134	576.32	576.32	1,674	859			
2043	0.4936	504.94	504.94	1,466	724			
2044	0.4746	433.56	433.56	1,259	598			
2045	0.4564	362.18	362.18	1,052	480			
2046	0.4388	290.81	290.81	845	371			
2047	0.4220	290.81	290.81	845	357			
2048	0.4057	290.81	290.81	845	343			
2049	0.3901	290.81	290.81	845	330			
2050	0.3751	290.81	290.81	845	317			
2051	0.3607	290.81	290.81	845	305			
2052	0.3468	266.04	266.04	773	268			
2053	0.3335	241.28	241.28	701	234			
2054	0.3207	216.52	216.52	629	202			
2055	0.3083	191.76	191.76	557	172			
2056	0.2965	167.00	167.00	485	144			
2057	0.2851	167.00	167.00	485	138			
2058	0.2741	167.00	167.00	485	133			
2059	0.2636	167.00	167.00	485	128			
2060	0.2534	167.00	167.00	485	123			

2061	0.2437	167.00	167.00	485	118			
2062	0.2343	161.33	161.33	469	110			
2063	0.2253	155.67	155.67	452	102			
2064	0.2166	150.01	150.01	436	94			
2065	0.2083	144.35	144.35	419	87			
2066	0.2003	138.69	138.69	403	81			
2067	0.1926	138.69	138.69	403	78			
2068	0.1852	138.69	138.69	403	75			
2069	0.1780	138.69	138.69	403	72			
2070	0.1712	138.69	138.69	403	69			
2071	0.1646	138.69	138.69	403	66			
2072	0.1583	133.95	133.95	389	62			
2073	0.1522	129.21	129.21	375	57			
2074	0.1463	124.47	124.47	361	53			
2075	0.1407	119.73	119.73	348	49			
2076	0.1353	115.00	115.00	334	45			
2077	0.1301	115.00	115.00	334	43			
2078	0.1251	115.00	115.00	334	42			
2079	0.1203	115.00	115.00	334	40			
2080	0.1157	115.00	115.00	334	39			
2081	0.1112	115.00	115.00	334	37			
2082	0.1069	115.00	115.00	334	36			
2083	0.1028	115.00	115.00	334	34			
2084	0.0989	115.00	115.00	334	33			
2085	0.0951	115.00	115.00	334	32			
2086	0.0914	115.00	115.00	334	31			
2087	0.0879	115.00	115.00	334	29			
2088	0.0845	115.00	115.00	334	28			
2089	0.0813	115.00	115.00	334	27			
2090	0.0781	115.00	115.00	334	26			
2091	0.0751	115.00	115.00	334	25			
2092	0.0722	115.00	115.00	334	24			
2093	0.0695	115.00	115.00	334	23			
2094	0.0668	115.00	115.00	334	22			
2095	0.0642	115.00	115.00	334	21			
2096	0.0617	115.00	115.00	334	21			
2097	0.0594	96.69	96.69	281	17			
2098	0.0571	78.38	78.38	228	13			
2099	0.0549	60.07	60.07	174	10			
2100	0.0528	41.77	41.77	121	6			
2101	0.0508	41.77	41.77	121	6			
2102	0.0488	41.77	41.77	121	6			
2103	0.0469	41.77	41.77	121	6			
2104	0.0451	41.77	41.77	121	5			
2105	0.0434	41.77	41.77	121	5			
2106	0.0417	41.77	41.77	121	5			
2107	0.0401	31.32	31.32	91	4			
2108	0.0386	20.88	20.88	61	2			
2109	0.0371	10.44	10.44	30	1			
合計					20,226			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

1,064,322 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 84

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:三重県スギ・ヒノキ人工林林分収穫表(H22)

スギ	0.00 ～ 19,791.28
ヒノキ	0.00 ～ 9,480.24
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
三重の林業 県内木材市場市況(R6.10～R7.8)24～28cm 4m 並材の県内価格を平均

スギ	14,333
ヒノキ	21,333
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	1,248.90	26,643						
2032	0.7599	0.00	0	1,248.90	26,643						
2033	0.7307	0.00	0	1,248.90	26,643						
2034	0.7026	0.00	0	1,248.90	26,643						
2035	0.6756	0.00	0	1,248.90	26,643						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	15,099.17	216,416	0.00	0						
2042	0.5134	15,099.17	216,416	0.00	0						
2043	0.4936	15,099.17	216,416	0.00	0						
2044	0.4746	15,099.17	216,416	0.00	0						
2045	0.4564	15,097.05	216,386	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	6,887.47	146,930						
2052	0.3468	0.00	0	6,884.69	146,871						
2053	0.3335	0.00	0	6,884.69	146,871						
2054	0.3207	0.00	0	6,884.69	146,871						
2055	0.3083	0.00	0	6,884.69	146,871						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	2,939.33	42,129	0.00	0						
2062	0.2343	2,934.14	42,055	0.00	0						
2063	0.2253	2,934.14	42,055	0.00	0						
2064	0.2166	2,934.14	42,055	0.00	0						
2065	0.2083	2,934.14	42,055	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	2,534.07	54,059						
2072	0.1583	0.00	0	2,534.07	54,059						
2073	0.1522	0.00	0	2,534.07	54,059						
2074	0.1463	0.00	0	2,534.07	54,059						
2075	0.1407	0.00	0	2,528.72	53,945						
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0						
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0						
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0						
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0						
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0951	0.00	0	0.00	0						
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0						
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0						
2088	0.0845	0.00	0	0.00	0						

2089	0.0813	0.00	0	0.00	0						
2090	0.0781	0.00	0	0.00	0						
2091	0.0751	0.00	0	0.00	0						
2092	0.0722	0.00	0	0.00	0						
2093	0.0695	0.00	0	0.00	0						
2094	0.0668	0.00	0	0.00	0						
2095	0.0642	0.00	0	0.00	0						
2096	0.0617	19,791.28	283,668	0.00	0						
2097	0.0594	19,791.28	283,668	0.00	0						
2098	0.0571	19,791.28	283,668	0.00	0						
2099	0.0549	19,780.47	283,513	0.00	0						
2100	0.0528	0.00	0	0.00	0						
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0						
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0						
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0						
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0						
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0						
2106	0.0417	0.00	0	9,480.24	202,242						
2107	0.0401	0.00	0	9,471.17	202,048						
2108	0.0386	0.00	0	9,471.17	202,048						
2109	0.0371	0.00	0	9,471.17	202,048						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	26,643	21,056
2032	0.7599	26,643	20,246
2033	0.7307	26,643	19,468
2034	0.7026	26,643	18,719
2035	0.6756	26,643	18,000
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	216,416	115,545
2042	0.5134	216,416	111,108
2043	0.4936	216,416	106,823
2044	0.4746	216,416	102,711
2045	0.4564	216,386	98,759
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	146,930	52,998
2052	0.3468	146,871	50,935
2053	0.3335	146,871	48,981
2054	0.3207	146,871	47,102
2055	0.3083	146,871	45,280
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	42,129	10,267
2062	0.2343	42,055	9,853
2063	0.2253	42,055	9,475
2064	0.2166	42,055	9,109
2065	0.2083	42,055	8,760
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	54,059	8,898
2072	0.1583	54,059	8,558
2073	0.1522	54,059	8,228
2074	0.1463	54,059	7,909
2075	0.1407	53,945	7,590
2076	0.1353	0	0
2077	0.1301	0	0
2078	0.1251	0	0
2079	0.1203	0	0
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	0	0
2086	0.0914	0	0
2087	0.0879	0	0
2088	0.0845	0	0
2089	0.0813	0	0
2090	0.0781	0	0
2091	0.0751	0	0
2092	0.0722	0	0
2093	0.0695	0	0

2094	0.0668	0	0
2095	0.0642	0	0
2096	0.0617	283,668	17,502
2097	0.0594	283,668	16,850
2098	0.0571	283,668	16,197
2099	0.0549	283,513	15,565
2100	0.0528	0	0
2101	0.0508	0	0
2102	0.0488	0	0
2103	0.0469	0	0
2104	0.0451	0	0
2105	0.0434	0	0
2106	0.0417	202,242	8,433
2107	0.0401	202,048	8,102
2108	0.0386	202,048	7,799
2109	0.0371	202,048	7,496
合計			1,064,322

事 前 評 価 個 表

整理番号	14

地域（地区）名	由良川（ゆらがわ）	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	京都府	対象市町村	福知山（ふくちやま）市ほか７市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	府、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は京都府の北部に位置し、森林面積は 185 千 ha と区域面積の 77%を占め、対象民有林は 180 千 ha（森林全体の約 97%）、うち人工林は 67 千 ha（人工林率約 37%）となっている。また、人工林の齢級構成は、11～13 齢級に集中しており、10 齢級以上が 74%を占めるなど、森林資源がますます充実している。 これまで、森林の公益的機能の維持・増進を図るとともに、充実した森林資源を有効活用するため森林整備を推進してきた。こうした中、近年、集中的かつ高強度の豪雨の発生頻度が増加し、山地災害のリスクが高まる中で、森林の有する公益的機能に対する地域住民の期待はより一層高まっている。このため、公益的機能の発揮のため森林整備を適切に実施する必要がある。また、既設林道等も有効に活用し、本地区内に存する木材加工施設等と情報を共有しながら、森林整備により発生した間伐材等の安定供給を図り、資源の循環利用と地域林業の成長産業化を目指す必要がある。 これら地域の現状を踏まえ、森林の公益的機能の持続的な発揮と持続的な森林経営の確立に向けて、本事業では、効率的な施業に必要不可欠な林道の整備と森林経営計画等に基づく計画的な間伐等の森林整備を実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：3,421ha 人工造林、樹下植栽等、下刈り、雪起こし、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐等 路網整備：5,950m 林道開設 総事業費：3,785,636 千円（税抜き　3,441,487 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝4.13 （総便益（Ｂ）＝16,056,136 千円　、総費用（Ｃ）＝3,884,440 千円）
評価結果	必要性：　本地区における森林施業の遅れは顕著であり、これらを適切に管理し森林の有する公益的機能を発揮させるため、再造林・間伐等の森林整備や路網整備を計画的に実行することが求められており、事業の必要性が認められる。 効率性：　路網整備により森林施業地までのアクセスが改善され、森林整備に係る人員や林業機械などの搬入や木材の運搬が効率的に行われることでコストの縮減に繋がり、費用便益分析の結果からもこれが期待されることから十分な効率性が認められる。 有効性：　既設の路網に加え、今回開設する林道等を有効に活用し、森林整備や間伐等により発生する間伐材を積極的に搬出、利用することにより、公益的機能の発揮や地域資源の循環利用、地域林業の活性化が期待されることから、有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

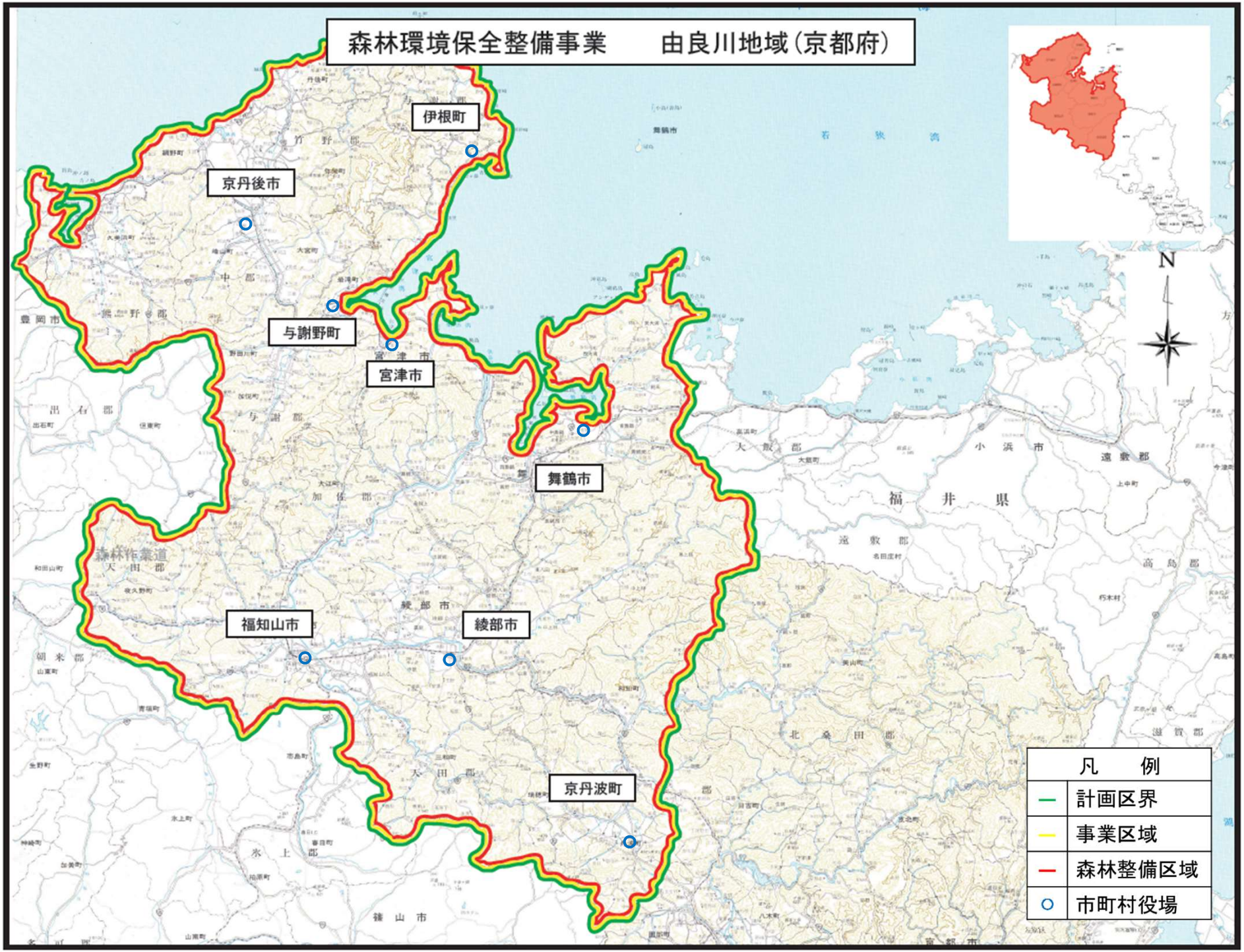
事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　京都府

地域(地区）名：　由良川　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	4,486,094	
	流域貯水便益	827,501	
	水質浄化便益	3,834,936	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,994,936	
環境保全便益	炭素固定便益	1,599,034	
木材生産等便益	木材利用増進便益	37,085	
	木材生産確保・増進便益	1,990,589	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	3,914	
	森林整備促進便益	282,047	
総　便　益　(B)		16,056,136	
総　費　用　(C)		3,884,440	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{16,056,136}{3,884,440}$ ＝ 4.13		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{21,294,203}{4,290,585}$ ＝ 4.96	
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{24,810,987}{4,539,764}$ ＝ 5.47	


森林環境保全整備事業　　由良川地域（京都府）
伊根町
京丹後市
与謝野町
宮津市
舞鶴市
福知山市
綾部市
京丹波町
N
凡　例
計画区界
事業区域
森林整備区域
市町村役場

様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 京都府

地域（地区）名 ： 由良川

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2017		× 1.3686							
2018	17,593	× 1.3159	101.5	22,307					
2019	60,185	× 1.2653	101.0	73,739					
2020	19,166	× 1.2167	100.0	22,806					
2021	52,281	× 1.1699	101.5	58,934					
2022	54,722	× 1.1249	100.9	59,666					
2023	54,740	× 1.0816	98.8	58,608					
2024	37,501	× 1.0400	97.8	39,001					
2025	46,624	× 1.0000	97.8	46,624					
2026	671,143	× 0.9615		645,304					
2027	959,496	× 0.9246		887,150					
2028	598,648	× 0.8890		532,198					
2029	604,816	× 0.8548		516,997					
2030	610,984	× 0.8219		502,167					
2031	37,596	× 0.7903		29,712					
2032	24,968	× 0.7599		18,973					
2033	24,492	× 0.7307		17,896					
2034	17,296	× 0.7026		12,152					
2035	10,100	× 0.6756		6,824					
2036	190,882	× 0.6496		123,997					
2037	191,694	× 0.6246		119,732					
2038	183,854	× 0.6006		110,422					
2039	183,854	× 0.5775		106,176					
2040	186,480	× 0.5553		103,552					
2041	7,811	× 0.5339		4,170					
2042	25,123	× 0.5134		12,898					
2043	15,802	× 0.4936		7,799					
2044	16,376	× 0.4746		7,772					
2045	12,440	× 0.4564		5,678					
2046	27,940	× 0.4388		12,260					
2047	26,611	× 0.4220		11,230					
2048	24,584	× 0.4057		9,974					
2049	25,333	× 0.3901		9,882					
2050	22,811	× 0.3751		8,556					
2051	7,571	× 0.3607		2,731					
2052	8,892	× 0.3468		3,084					
2053	6,788	× 0.3335		2,264					
2054	6,472	× 0.3207		2,076					
2055	6,308	× 0.3083		1,945					
2056	29,850	× 0.2965		8,851					
2057	33,465	× 0.2851		9,541					
2058	29,116	× 0.2741		7,981					
2059	28,710	× 0.2636		7,568					
2060	27,118	× 0.2534		6,872					
2061	2,636	× 0.2437		642					
2062	2,202	× 0.2343		516					
2063	2,044	× 0.2253		461					
2064	3,257	× 0.2166		705					
2065	3,512	× 0.2083		732					
2066	4,404	× 0.2003		882					
2067	14,668	× 0.1926		2,825					
2068	0	× 0.1852		0					
2069	0	× 0.1780		0					
2070	0	× 0.1712		0					
2071	0	× 0.1646		0					
2072	0	× 0.1583		0					
2073	0	× 0.1522		0					
2074	0	× 0.1463		0					
					合　計				4,264,832

総 事 業 費 ： R8～R12　3,441,487 千円

Ｃ＝ 3,884,440 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

4,486,094 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典「林道技術に係る府の取扱について」(平成14年)の「京都府降雨強度式」	113
A:	事業対象区域面積(ha)	16.00 ～ 3,558.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	49
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	726.00	72.60	12,716	12,226
2027	0.9246	1,438.00	216.40	37,902	35,044
2028	0.8890	2,150.00	431.40	75,560	67,173
2029	0.8548	2,854.00	716.80	125,548	107,318
2030	0.8219	3,558.00	1,072.60	187,866	154,407
2031	0.7903	3,558.00	1,428.40	250,184	197,720
2032	0.7599	3,558.00	1,784.20	312,503	237,471
2033	0.7307	3,558.00	2,140.00	374,821	273,882
2034	0.7026	3,558.00	2,495.80	437,139	307,134
2035	0.6756	3,558.00	2,851.60	499,458	337,434
2036	0.6496	3,318.00	2,894.80	507,024	329,363
2037	0.6246	3,078.00	2,866.80	502,120	313,624
2038	0.6006	2,838.00	2,767.60	484,745	291,138
2039	0.5775	2,598.00	2,598.00	455,040	262,786
2040	0.5553	2,358.00	2,358.00	413,004	229,341
2041	0.5339	2,118.00	2,118.00	370,968	198,060
2042	0.5134	1,878.00	1,878.00	328,932	168,874
2043	0.4936	1,638.00	1,638.00	286,896	141,612
2044	0.4746	1,398.00	1,398.00	244,860	116,211
2045	0.4564	1,158.00	1,158.00	202,824	92,569
2046	0.4388	1,118.00	1,118.00	195,818	85,925
2047	0.4220	1,078.00	1,078.00	188,812	79,679
2048	0.4057	1,038.00	1,038.00	181,806	73,759
2049	0.3901	998.00	998.00	174,800	68,189
2050	0.3751	958.00	958.00	167,794	62,940
2051	0.3607	802.00	802.00	140,470	50,668
2052	0.3468	646.00	646.00	113,147	39,239
2053	0.3335	490.00	490.00	85,824	28,622
2054	0.3207	334.00	334.00	58,500	18,761
2055	0.3083	178.00	178.00	31,177	9,612
2056	0.2965	178.00	178.00	31,177	9,244
2057	0.2851	176.00	176.00	30,826	8,788
2058	0.2741	174.00	174.00	30,476	8,353
2059	0.2636	172.00	172.00	30,126	7,941
2060	0.2534	170.00	170.00	29,776	7,545
2061	0.2437	166.00	166.00	29,075	7,086
2062	0.2343	162.00	162.00	28,374	6,648
2063	0.2253	158.00	158.00	27,674	6,235
2064	0.2166	154.00	154.00	26,973	5,842
2065	0.2083	150.00	150.00	26,273	5,473
2066	0.2003	136.00	136.00	23,820	4,771
2067	0.1926	122.00	122.00	21,368	4,115
2068	0.1852	108.00	108.00	18,916	3,503
2069	0.1780	94.00	94.00	16,464	2,931
2070	0.1712	80.00	80.00	14,012	2,399
2071	0.1646	64.00	64.00	11,210	1,845
2072	0.1583	48.00	48.00	8,407	1,331
2073	0.1522	32.00	32.00	5,605	853
2074	0.1463	16.00	16.00	2,802	410
合計					4,486,094

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

827,501 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積（ha）	16.00 ～ 3,558.00
P:	年間平均降水量（mm／年） 出典：気象庁HP「気象庁データ（舞鶴観測所）1990 ～2024」	1,926
D1:	事業実施前の貯留率 出典：「森林の間伐と水収支」（近嵐ら、1987）	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典：「森林の間伐と水収支」（近嵐ら、1987）	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費（円／m3／S） 出典：「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	49
t:	経過年数	
i:	社会的割引率（0.04）	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	１年間の日数	
86400:	１日の秒数	

事業効果面積：経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	726.00	72.60	2,346	2,256
2027	0.9246	1,438.00	216.40	6,991	6,464
2028	0.8890	2,150.00	431.40	13,938	12,391
2029	0.8548	2,854.00	716.80	23,158	19,795
2030	0.8219	3,558.00	1,072.60	34,654	28,482
2031	0.7903	3,558.00	1,428.40	46,149	36,472
2032	0.7599	3,558.00	1,784.20	57,644	43,804
2033	0.7307	3,558.00	2,140.00	69,139	50,520
2034	0.7026	3,558.00	2,495.80	80,634	56,653
2035	0.6756	3,558.00	2,851.60	92,129	62,242
2036	0.6496	3,318.00	2,894.80	93,525	60,754
2037	0.6246	3,078.00	2,866.80	92,621	57,851
2038	0.6006	2,838.00	2,767.60	89,416	53,703
2039	0.5775	2,598.00	2,598.00	83,936	48,473
2040	0.5553	2,358.00	2,358.00	76,182	42,304
2041	0.5339	2,118.00	2,118.00	68,428	36,534
2042	0.5134	1,878.00	1,878.00	60,674	31,150
2043	0.4936	1,638.00	1,638.00	52,921	26,122
2044	0.4746	1,398.00	1,398.00	45,167	21,436
2045	0.4564	1,158.00	1,158.00	37,413	17,075
2046	0.4388	1,118.00	1,118.00	36,120	15,849
2047	0.4220	1,078.00	1,078.00	34,828	14,697
2048	0.4057	1,038.00	1,038.00	33,536	13,606
2049	0.3901	998.00	998.00	32,243	12,578
2050	0.3751	958.00	958.00	30,951	11,610
2051	0.3607	802.00	802.00	25,911	9,346
2052	0.3468	646.00	646.00	20,871	7,238
2053	0.3335	490.00	490.00	15,831	5,280
2054	0.3207	334.00	334.00	10,791	3,461
2055	0.3083	178.00	178.00	5,751	1,773
2056	0.2965	178.00	178.00	5,751	1,705
2057	0.2851	176.00	176.00	5,686	1,621
2058	0.2741	174.00	174.00	5,622	1,541
2059	0.2636	172.00	172.00	5,557	1,465
2060	0.2534	170.00	170.00	5,492	1,392
2061	0.2437	166.00	166.00	5,363	1,307
2062	0.2343	162.00	162.00	5,234	1,226
2063	0.2253	158.00	158.00	5,105	1,150
2064	0.2166	154.00	154.00	4,975	1,078
2065	0.2083	150.00	150.00	4,846	1,009
2066	0.2003	136.00	136.00	4,394	880
2067	0.1926	122.00	122.00	3,942	759
2068	0.1852	108.00	108.00	3,489	646
2069	0.1780	94.00	94.00	3,037	541
2070	0.1712	80.00	80.00	2,585	443
2071	0.1646	64.00	64.00	2,068	340
2072	0.1583	48.00	48.00	1,551	246
2073	0.1522	32.00	32.00	1,034	157
2074	0.1463	16.00	16.00	517	76
合計					827,501

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

3,834,936 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.80 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	46.85 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	16.00 ～ 3,558.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP「気象庁データ(舞鶴観測所)1990 ～2024」	1,926
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「令和5年度市町村決算統計資料」(京都府自治振興課)から由良川流域内市町の平均原価を算出。	285.53
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	155.48
Y:	評価期間	49
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	726.00	72.60	10,870	10,452
2027	0.9246	1,438.00	216.40	32,401	29,958
2028	0.8890	2,150.00	431.40	64,592	57,422
2029	0.8548	2,854.00	716.80	107,324	91,741
2030	0.8219	3,558.00	1,072.60	160,597	131,995
2031	0.7903	3,558.00	1,428.40	213,870	169,021
2032	0.7599	3,558.00	1,784.20	267,143	203,002
2033	0.7307	3,558.00	2,140.00	320,416	234,128
2034	0.7026	3,558.00	2,495.80	373,689	262,554
2035	0.6756	3,558.00	2,851.60	426,962	288,456
2036	0.6496	3,318.00	2,894.80	433,430	281,556
2037	0.6246	3,078.00	2,866.80	429,237	268,101
2038	0.6006	2,838.00	2,767.60	414,384	248,879
2039	0.5775	2,598.00	2,598.00	388,991	224,642
2040	0.5553	2,358.00	2,358.00	353,056	196,052
2041	0.5339	2,118.00	2,118.00	317,122	169,311
2042	0.5134	1,878.00	1,878.00	281,187	144,361
2043	0.4936	1,638.00	1,638.00	245,253	121,057
2044	0.4746	1,398.00	1,398.00	209,318	99,342
2045	0.4564	1,158.00	1,158.00	173,384	79,132
2046	0.4388	1,118.00	1,118.00	167,395	73,453
2047	0.4220	1,078.00	1,078.00	161,406	68,113
2048	0.4057	1,038.00	1,038.00	155,417	63,053
2049	0.3901	998.00	998.00	149,428	58,292
2050	0.3751	958.00	958.00	143,438	53,804
2051	0.3607	802.00	802.00	120,081	43,313
2052	0.3468	646.00	646.00	96,724	33,544
2053	0.3335	490.00	490.00	73,366	24,468
2054	0.3207	334.00	334.00	50,009	16,038
2055	0.3083	178.00	178.00	26,651	8,217
2056	0.2965	178.00	178.00	26,651	7,902
2057	0.2851	176.00	176.00	26,352	7,513
2058	0.2741	174.00	174.00	26,052	7,141
2059	0.2636	172.00	172.00	25,753	6,788
2060	0.2534	170.00	170.00	25,454	6,450
2061	0.2437	166.00	166.00	24,855	6,057
2062	0.2343	162.00	162.00	24,256	5,683
2063	0.2253	158.00	158.00	23,657	5,330
2064	0.2166	154.00	154.00	23,058	4,994
2065	0.2083	150.00	150.00	22,459	4,678
2066	0.2003	136.00	136.00	20,363	4,079
2067	0.1926	122.00	122.00	18,267	3,518
2068	0.1852	108.00	108.00	16,171	2,995
2069	0.1780	94.00	94.00	14,074	2,505

2070	0.1712	80.00	80.00	11,978	2,051
2071	0.1646	64.00	64.00	9,583	1,577
2072	0.1583	48.00	48.00	7,187	1,138
2073	0.1522	32.00	32.00	4,791	729
2074	0.1463	16.00	16.00	2,396	351
合計					3,834,936

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

2,994,936 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			16.00 ～ 3,558.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			49
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	726.00	72.60	8,489	8,162
2027	0.9246	1,438.00	216.40	25,304	23,396
2028	0.8890	2,150.00	431.40	50,444	44,845
2029	0.8548	2,854.00	716.80	83,816	71,646
2030	0.8219	3,558.00	1,072.60	125,420	103,083
2031	0.7903	3,558.00	1,428.40	167,024	131,999
2032	0.7599	3,558.00	1,784.20	208,628	158,536
2033	0.7307	3,558.00	2,140.00	250,232	182,845
2034	0.7026	3,558.00	2,495.80	291,836	205,044
2035	0.6756	3,558.00	2,851.60	333,440	225,272
2036	0.6496	3,318.00	2,894.80	338,492	219,884
2037	0.6246	3,078.00	2,866.80	335,218	209,377
2038	0.6006	2,838.00	2,767.60	323,618	194,365
2039	0.5775	2,598.00	2,598.00	303,787	175,437
2040	0.5553	2,358.00	2,358.00	275,723	153,109
2041	0.5339	2,118.00	2,118.00	247,660	132,226
2042	0.5134	1,878.00	1,878.00	219,596	112,741
2043	0.4936	1,638.00	1,638.00	191,533	94,541
2044	0.4746	1,398.00	1,398.00	163,470	77,583
2045	0.4564	1,158.00	1,158.00	135,406	61,799
2046	0.4388	1,118.00	1,118.00	130,729	57,364
2047	0.4220	1,078.00	1,078.00	126,052	53,194
2048	0.4057	1,038.00	1,038.00	121,374	49,241
2049	0.3901	998.00	998.00	116,697	45,523
2050	0.3751	958.00	958.00	112,020	42,019
2051	0.3607	802.00	802.00	93,779	33,826
2052	0.3468	646.00	646.00	75,537	26,196
2053	0.3335	490.00	490.00	57,296	19,108
2054	0.3207	334.00	334.00	39,055	12,525
2055	0.3083	178.00	178.00	20,814	6,417
2056	0.2965	178.00	178.00	20,814	6,171
2057	0.2851	176.00	176.00	20,580	5,867
2058	0.2741	174.00	174.00	20,346	5,577
2059	0.2636	172.00	172.00	20,112	5,302
2060	0.2534	170.00	170.00	19,878	5,037
2061	0.2437	166.00	166.00	19,411	4,730
2062	0.2343	162.00	162.00	18,943	4,438
2063	0.2253	158.00	158.00	18,475	4,162
2064	0.2166	154.00	154.00	18,007	3,900
2065	0.2083	150.00	150.00	17,540	3,654
2066	0.2003	136.00	136.00	15,903	3,185
2067	0.1926	122.00	122.00	14,266	2,748
2068	0.1852	108.00	108.00	12,629	2,339
2069	0.1780	94.00	94.00	10,992	1,957
2070	0.1712	80.00	80.00	9,354	1,601
2071	0.1646	64.00	64.00	7,484	1,232
2072	0.1583	48.00	48.00	5,613	889
2073	0.1522	32.00	32.00	3,742	570
2074	0.1463	16.00	16.00	1,871	274
合計					2,994,936

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,524,651 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2-G1}{Y\times(1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1+R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「京都府民有林スギ・ヒノキ収穫予想表及び材積表」(平成18年 京都府林業試験場)

スギ		別途
ヒノキ		別途
0		
0		
0		

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「京都府民有林スギ・ヒノキ収穫予想表及び材積表」(平成18年 京都府林業試験場)

スギ		別途
ヒノキ		別途
0		
0		
0		

Y: 評価期間 49

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ		0.310
ヒノキ		0.410
0		
0		
0		

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年以下	スギ		1.57
樹齢20年以下	ヒノキ		1.55
樹齢20年越	0		
樹齢20年越	0		
	0		

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ		0.25
ヒノキ		0.26
0		
0		
0		

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ		0.51
ヒノキ		0.51
0		
0		
0		

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	1,818.78	11,386	1,633.89	13,463							24,849	23,892
2027	0.9246	3,831.00	23,982	3,336.94	27,496							51,478	47,597
2028	0.8890	6,073.44	38,020	5,137.61	42,334							80,354	71,435
2029	0.8548	8,516.68	53,314	7,020.52	57,849							111,163	95,022
2030	0.8219	12,019.88	75,244	9,000.69	74,166							149,410	122,800
2031	0.7903	12,019.88	75,244	9,000.69	74,166							149,410	118,079
2032	0.7599	12,019.88	75,244	9,000.69	74,166							149,410	113,537
2033	0.7307	12,019.88	75,244	9,000.69	74,166							149,410	109,174
2034	0.7026	12,019.88	75,244	9,000.69	74,166							149,410	104,975
2035	0.6756	12,019.88	75,244	9,000.69	74,166							149,410	100,941
2036	0.6496	10,613.48	66,440	9,000.69	74,166							140,606	91,338
2037	0.6246	8,994.92	56,308	9,000.69	74,166							130,474	81,494
2038	0.6006	7,164.20	44,848	9,000.69	74,166							119,014	71,480
2039	0.5775	5,121.32	32,059	9,000.69	74,166							106,225	61,345
2040	0.5553	2,018.12	12,633	9,000.69	74,166							86,799	48,199
2041	0.5339	2,018.12	12,633	7,995.09	65,880							78,513	41,918
2042	0.5134	2,018.12	12,633	6,918.93	57,012							69,645	35,756
2043	0.4936	2,018.12	12,633	5,772.21	47,563							60,196	29,713
2044	0.4746	2,018.12	12,633	4,554.93	37,533							50,166	23,809
2045	0.4564	2,018.12	12,633	3,267.09	26,921							39,554	18,052
2046	0.4388	1,742.08	10,905	3,267.09	26,921							37,826	16,598
2047	0.4220	1,448.60	9,068	3,267.09	26,921							35,989	15,187
2048	0.4057	1,137.68	7,122	3,267.09	26,921							34,043	13,811
2049	0.3901	809.32	5,066	3,267.09	26,921							31,987	12,478
2050	0.3751	481.32	3,013	3,267.09	26,921							29,934	11,228
2051	0.3607	481.32	3,013	2,737.31	22,555							25,568	9,222
2052	0.3468	481.32	3,013	2,180.83	17,970							20,983	7,277
2053	0.3335	481.32	3,013	1,597.64	13,165							16,178	5,395
2054	0.3207	481.32	3,013	987.74	8,139							11,152	3,576
2055	0.3083	481.32	3,013	351.14	2,893							5,906	1,821
2056	0.2965	481.32	3,013	351.14	2,893							5,906	1,751
2057	0.2851	467.02	2,924	351.14	2,893							5,817	1,658

2058	0.2741	452.39	2,832	351.14	2,893							5,725	1,569
2059	0.2636	438.80	2,747	351.14	2,893							5,640	1,487
2060	0.2534	424.92	2,660	351.14	2,893							5,553	1,407
2061	0.2437	410.75	2,571	343.95	2,834							5,405	1,317
2062	0.2343	397.67	2,489	336.57	2,773							5,262	1,233
2063	0.2253	384.86	2,409	329.01	2,711							5,120	1,154
2064	0.2166	372.31	2,331	321.88	2,652							4,983	1,079
2065	0.2083	360.00	2,254	314.58	2,592							4,846	1,009
2066	0.2003	288.00	1,803	307.11	2,531							4,334	868
2067	0.1926	216.00	1,352	300.01	2,472							3,824	737
2068	0.1852	144.00	901	292.90	2,413							3,314	614
2069	0.1780	72.00	451	285.78	2,355							2,806	499
2070	0.1712	0.00	0	278.65	2,296							2,296	393
2071	0.1646	0.00	0	222.92	1,837							1,837	302
2072	0.1583	0.00	0	167.19	1,378							1,378	218
2073	0.1522	0.00	0	111.46	918							918	140
2074	0.1463	0.00	0	55.73	459							459	67
合計													1,524,651

環境保全便益

74,383 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	49.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		16.00 ～ 3,558.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年４月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	726.00	72.60	211	203			
2027	0.9246	1,438.00	216.40	628	581			
2028	0.8890	2,150.00	431.40	1,253	1,114			
2029	0.8548	2,854.00	716.80	2,082	1,780			
2030	0.8219	3,558.00	1,072.60	3,115	2,560			
2031	0.7903	3,558.00	1,428.40	4,148	3,278			
2032	0.7599	3,558.00	1,784.20	5,181	3,937			
2033	0.7307	3,558.00	2,140.00	6,215	4,541			
2034	0.7026	3,558.00	2,495.80	7,248	5,092			
2035	0.6756	3,558.00	2,851.60	8,281	5,595			
2036	0.6496	3,318.00	2,894.80	8,406	5,461			
2037	0.6246	3,078.00	2,866.80	8,325	5,200			
2038	0.6006	2,838.00	2,767.60	8,037	4,827			
2039	0.5775	2,598.00	2,598.00	7,545	4,357			
2040	0.5553	2,358.00	2,358.00	6,848	3,803			
2041	0.5339	2,118.00	2,118.00	6,151	3,284			
2042	0.5134	1,878.00	1,878.00	5,454	2,800			
2043	0.4936	1,638.00	1,638.00	4,757	2,348			
2044	0.4746	1,398.00	1,398.00	4,060	1,927			
2045	0.4564	1,158.00	1,158.00	3,363	1,535			
2046	0.4388	1,118.00	1,118.00	3,247	1,425			
2047	0.4220	1,078.00	1,078.00	3,131	1,321			
2048	0.4057	1,038.00	1,038.00	3,014	1,223			
2049	0.3901	998.00	998.00	2,898	1,131			
2050	0.3751	958.00	958.00	2,782	1,044			
2051	0.3607	802.00	802.00	2,329	840			
2052	0.3468	646.00	646.00	1,876	651			
2053	0.3335	490.00	490.00	1,423	475			
2054	0.3207	334.00	334.00	970	311			
2055	0.3083	178.00	178.00	517	159			
2056	0.2965	178.00	178.00	517	153			
2057	0.2851	176.00	176.00	511	146			
2058	0.2741	174.00	174.00	505	138			
2059	0.2636	172.00	172.00	499	132			
2060	0.2534	170.00	170.00	494	125			

2061	0.2437	166.00	166.00	482	117			
2062	0.2343	162.00	162.00	470	110			
2063	0.2253	158.00	158.00	459	103			
2064	0.2166	154.00	154.00	447	97			
2065	0.2083	150.00	150.00	436	91			
2066	0.2003	136.00	136.00	395	79			
2067	0.1926	122.00	122.00	354	68			
2068	0.1852	108.00	108.00	314	58			
2069	0.1780	94.00	94.00	273	49			
2070	0.1712	80.00	80.00	232	40			
2071	0.1646	64.00	64.00	186	31			
2072	0.1583	48.00	48.00	139	22			
2073	0.1522	32.00	32.00	93	14			
2074	0.1463	16.00	16.00	46	7			
合計					74,383			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

1,770,142 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 49

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:「京都府民有林スギ・ヒノキ人工林収穫予想表及び材積表」京都府林業試験場

スギ	0.00 ～ 15,876.86
ヒノキ	0.00 ～ 15,067.94
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
京都府内木材市場等平均単価(R2～R6)

スギ	13,000
ヒノキ	16,000
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	15,876.86	206,399	0.00	0						
2036	0.6496	15,876.86	206,399	0.00	0						
2037	0.6246	15,876.86	206,399	0.00	0						
2038	0.6006	15,876.86	206,399	0.00	0						
2039	0.5775	15,876.86	206,399	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	10,550.15	168,802						
2041	0.5339	0.00	0	10,550.15	168,802						
2042	0.5134	0.00	0	10,550.15	168,802						
2043	0.4936	0.00	0	10,550.15	168,802						
2044	0.4746	0.00	0	10,550.15	168,802						
2045	0.4564	5,952.38	77,381	0.00	0						
2046	0.4388	5,952.38	77,381	0.00	0						
2047	0.4220	5,952.38	77,381	0.00	0						
2048	0.4057	5,952.38	77,381	0.00	0						
2049	0.3901	5,952.38	77,381	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	15,067.94	241,087						
2051	0.3607	0.00	0	15,067.94	241,087						
2052	0.3468	0.00	0	15,067.94	241,087						
2053	0.3335	0.00	0	15,067.94	241,087						
2054	0.3207	0.00	0	15,067.94	241,087						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	485.74	6,315	0.00	0						
2057	0.2851	485.74	6,315	0.00	0						
2058	0.2741	526.52	6,845	0.00	0						
2059	0.2636	526.52	6,845	0.00	0						
2060	0.2534	526.52	6,845	292.76	4,684						
2061	0.2437	561.25	7,296	292.76	4,684						
2062	0.2343	564.94	7,344	292.76	4,684						
2063	0.2253	568.63	7,392	317.51	5,080						
2064	0.2166	572.32	7,440	317.51	5,080						
2065	0.2083	3,456.00	44,928	317.51	5,080						
2066	0.2003	3,456.00	44,928	340.57	5,449						
2067	0.1926	3,456.00	44,928	349.45	5,591						
2068	0.1852	3,456.00	44,928	358.37	5,734						
2069	0.1780	3,456.00	44,928	367.28	5,876						
2070	0.1712	0.00	0	3,009.60	48,154						
2071	0.1646	0.00	0	3,009.60	48,154						
2072	0.1583	0.00	0	3,009.60	48,154						
2073	0.1522	0.00	0	3,009.60	48,154						
2074	0.1463	0.00	0	3,009.60	48,154						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0

2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	206,399	139,443
2036	0.6496	206,399	134,077
2037	0.6246	206,399	128,917
2038	0.6006	206,399	123,963
2039	0.5775	206,399	119,195
2040	0.5553	168,802	93,736
2041	0.5339	168,802	90,123
2042	0.5134	168,802	86,663
2043	0.4936	168,802	83,321
2044	0.4746	168,802	80,113
2045	0.4564	77,381	35,317
2046	0.4388	77,381	33,955
2047	0.4220	77,381	32,655
2048	0.4057	77,381	31,393
2049	0.3901	77,381	30,186
2050	0.3751	241,087	90,432
2051	0.3607	241,087	86,960
2052	0.3468	241,087	83,609
2053	0.3335	241,087	80,403
2054	0.3207	241,087	77,317
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	6,315	1,872
2057	0.2851	6,315	1,800
2058	0.2741	6,845	1,876
2059	0.2636	6,845	1,804
2060	0.2534	11,529	2,921
2061	0.2437	11,980	2,920
2062	0.2343	12,028	2,818
2063	0.2253	12,472	2,810
2064	0.2166	12,520	2,712
2065	0.2083	50,008	10,417
2066	0.2003	50,377	10,091
2067	0.1926	50,519	9,730
2068	0.1852	50,662	9,383
2069	0.1780	50,804	9,043
2070	0.1712	48,154	8,244
2071	0.1646	48,154	7,926
2072	0.1583	48,154	7,623
2073	0.1522	48,154	7,329
2074	0.1463	48,154	7,045
合計			1,770,142

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　京都府

地域(地区）名：　由良川　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材利用増進便益	37,085	
	木材生産確保・増進便益	220,447	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	3,914	
	森林整備促進便益	282,047	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総　便　益　(B)		543,493	
総　費　用　(C)		510,553	

※路網整備は「月ヒラ長老線」一路線のみ

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	京都府	地域(地区)名	由良川
路線名等		月ヒラ長老線			計画期間	R8 ～ R9
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益					
	木材利用増進便益		64,716	37,085		
	木材生産確保・増進便益		384,692	220,447		
		森林整備分				
		路網整備分	384,692	220,447		
小計			449,408	257,532		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		6,830	3,914		
	森林整備促進便益		492,189	282,047		
小計			499,019	285,961		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			948,427	543,493	総便益(B)	

木材生産等便益
木材利用増進便益

64,716 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		10
Y:	評価期間		50
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		0%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		60%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 出典:「京都府民有林スギ･ヒノキ収穫予想表及び材積表」（平成18年　京都府林業試験場）	スギ	0.00 ～ 4,466.61
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） 京都府内木材市場等平均単価（R2~R6）	スギ	13,000
i:	社会的割引率（0.04）		

		スギ									
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2017	1.3686										
2018	1.3159	0.00	0								
2019	1.2653	0.00	0								
2020	1.2167	29.20	228								
2021	1.1699	70.42	549								
2022	1.1249	0.00	0								
2023	1.0816	30.92	241								
2024	1.0400	425.97	3,323								
2025	1.0000	3,222.26	25,134								
2026	0.9615	357.26	2,787								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	642.39	5,011								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	40.48	316								
2036	0.6496	97.62	761								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	42.86	334								
2039	0.5775	590.47	4,606								
2040	0.5553	4,466.61	34,840								
2041	0.5339	495.23	3,863								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	890.46	6,946								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	0.00	0								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	0.00	0								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	0.00	0								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2017	1.3686		
2018	1.3159	0	0
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	228	277
2021	1.1699	549	642
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	241	261
2024	1.0400	3,323	3,456
2025	1.0000	25,134	25,134
2026	0.9615	2,787	2,680
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	5,011	4,119
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	316	213
2036	0.6496	761	494
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	334	201
2039	0.5775	4,606	2,660
2040	0.5553	34,840	19,347
2041	0.5339	3,863	2,062
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	6,946	3,170
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
合計			64,716

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

384,692 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 50

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:「京都府民有林スギ・ヒノキ収穫予想表及び材積表」(平成18年 京都府林業試験場)

スギ	0.00 ～ 12,029.21
ヒノキ	0.00 ～ 615.93

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:「京都府民有林スギ・ヒノキ収穫予想表及び材積表」(平成18年 京都府林業試験場)

スギ	0.00 ～ 436.60
ヒノキ	0.00 ～ 78.01

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
京都府内木材市場等平均単価(R2~R6)

スギ	13,000
ヒノキ	16,000

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
京都府内木材市場等平均単価(R2~R6)

スギ	13,000
ヒノキ	16,000

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2017	1.3686										
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	100.79	1,613						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	1,502.48	19,532	0.00	0						
2040	0.5553	2,333.05	30,330	0.00	0						
2041	0.5339	12,029.21	156,380	0.00	0						
2042	0.5134	4,638.10	60,295	0.00	0						
2043	0.4936	4,106.17	53,380	0.00	0						
2044	0.4746	1,698.46	22,080	0.00	0						
2045	0.4564	2,249.06	29,238	0.00	0						
2046	0.4388	1,390.50	18,077	0.00	0						
2047	0.4220	2,193.07	28,510	0.00	0						
2048	0.4057	233.31	3,033	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	671.92	8,735	0.00	0						
2055	0.3083	2,986.30	38,822	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	8,520.30	110,764	0.00	0						
2058	0.2741	10,237.42	133,086	0.00	0						
2059	0.2636	3,480.91	45,252	0.00	0						
2060	0.2534	2,659.68	34,576	0.00	0						
2061	0.2437	3,732.88	48,527	0.00	0						
2062	0.2343	5,375.35	69,880	0.00	0						
2063	0.2253	6,532.54	84,923	537.54	8,601						
2064	0.2166	503.94	6,551	201.58	3,225						

2065	0.2083	18.66	243	100.79	1,613						
2066	0.2003	0.00	0	615.93	9,855						
2067	0.1926	0.00	0	72.79	1,165						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2017	1.3686										
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	28.65	372	0.00	0						
2042	0.5134	127.36	1,656	16.46	263						
2043	0.4936	0.00	0	6.17	99						
2044	0.4746	363.37	4,724	3.08	49						
2045	0.4564	436.60	5,676	18.86	302						
2046	0.4388	148.46	1,930	2.23	36						
2047	0.4220	113.43	1,475	0.00	0						
2048	0.4057	159.20	2,070	0.00	0						
2049	0.3901	229.25	2,980	34.28	549						
2050	0.3751	278.60	3,622	2.57	41						
2051	0.3607	21.49	279	0.00	0						
2052	0.3468	0.80	10	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	6.37	83	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	37.44	599						
2058	0.2741	0.00	0	14.04	225						
2059	0.2636	0.00	0	7.02	112						
2060	0.2534	0.00	0	42.90	686						
2061	0.2437	0.00	0	5.07	81						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	78.01	1,248						
2065	0.2083	0.00	0	5.85	94						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2017	1.3686		
2018	1.3159	0	0
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	1,613	1,090
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	19,532	11,280
2040	0.5553	30,330	16,842
2041	0.5339	156,752	83,690
2042	0.5134	62,214	31,941
2043	0.4936	53,479	26,397
2044	0.4746	26,853	12,744
2045	0.4564	35,216	16,073
2046	0.4388	20,043	8,795
2047	0.4220	29,985	12,654
2048	0.4057	5,103	2,070
2049	0.3901	3,529	1,377
2050	0.3751	3,663	1,374
2051	0.3607	279	101
2052	0.3468	10	3
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	8,735	2,801
2055	0.3083	38,905	11,994
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	111,363	31,750
2058	0.2741	133,311	36,541
2059	0.2636	45,364	11,958
2060	0.2534	35,262	8,935
2061	0.2437	48,608	11,846
2062	0.2343	69,880	16,373
2063	0.2253	93,524	21,071
2064	0.2166	11,024	2,388
2065	0.2083	1,950	406
2066	0.2003	9,855	1,974
2067	0.1926	1,165	224
合計			384,692

森林整備経費縮減等便益
森林管理等経費縮減便益

6,830 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(T0-Tt)\times M\times @}{T\times(1+i)^{t}\times 60}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(T0-Tt)\times M\times @}{(1+i)^{t}\times 60}$$

T:	整備期間(年)	10
Y:	評価期間	50
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	130
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	86
M:	管理等の延べ人工数(人／年) 個人40名×年間2回×1日間＋組織5組×5人×年間2回×1日間	130
@:	賃金単価(円／h･人) R7土木工事単価資料(京都府)23,800円/8h	2,975
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.3686			
2018	1.3159	0.1000	28	37
2019	1.2653	0.2000	57	72
2020	1.2167	0.3000	85	103
2021	1.1699	0.4000	113	132
2022	1.1249	0.5000	142	160
2023	1.0816	0.6000	170	184
2024	1.0400	0.7000	199	207
2025	1.0000	0.8000	227	227
2026	0.9615	0.9000	255	245
2027	0.9246	1.0000	284	263
2028	0.8890	1.0000	284	252
2029	0.8548	1.0000	284	243
2030	0.8219	1.0000	284	233
2031	0.7903	1.0000	284	224
2032	0.7599	1.0000	284	216
2033	0.7307	1.0000	284	208
2034	0.7026	1.0000	284	200
2035	0.6756	1.0000	284	192
2036	0.6496	1.0000	284	184
2037	0.6246	1.0000	284	177
2038	0.6006	1.0000	284	171
2039	0.5775	1.0000	284	164
2040	0.5553	1.0000	284	158
2041	0.5339	1.0000	284	152
2042	0.5134	1.0000	284	146
2043	0.4936	1.0000	284	140
2044	0.4746	1.0000	284	135
2045	0.4564	1.0000	284	130
2046	0.4388	1.0000	284	125
2047	0.4220	1.0000	284	120
2048	0.4057	1.0000	284	115
2049	0.3901	1.0000	284	111
2050	0.3751	1.0000	284	107
2051	0.3607	1.0000	284	102
2052	0.3468	1.0000	284	98
2053	0.3335	1.0000	284	95
2054	0.3207	1.0000	284	91
2055	0.3083	1.0000	284	88
2056	0.2965	1.0000	284	84
2057	0.2851	1.0000	284	81
2058	0.2741	1.0000	284	78
2059	0.2636	1.0000	284	75
2060	0.2534	1.0000	284	72
2061	0.2437	1.0000	284	69
2062	0.2343	1.0000	284	67
2063	0.2253	1.0000	284	64
2064	0.2166	1.0000	284	62
2065	0.2083	1.0000	284	59
2066	0.2003	1.0000	284	57
2067	0.1926	1.0000	284	55
合計				6,830

水源涵養(かん)便益
洪水防止便益
事業対象区域

171,819 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(㎜/h) 出典「林道技術に係る府の取扱いについて」(平成14年)の「京都府降雨強度式」	113
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 88.10
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	50
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.3686				
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	2.33	0.23	40	38
2027	0.9246	8.99	1.13	198	183
2028	0.8890	22.24	3.36	589	524
2029	0.8548	36.70	7.03	1,231	1,052
2030	0.8219	53.17	12.36	2,165	1,779
2031	0.7903	58.85	18.21	3,189	2,520
2032	0.7599	64.11	24.65	4,317	3,280
2033	0.7307	69.60	31.62	5,538	4,047
2034	0.7026	79.71	39.59	6,934	4,872
2035	0.6756	87.11	48.30	8,460	5,716
2036	0.6496	87.65	56.70	9,931	6,451
2037	0.6246	87.67	64.57	11,309	7,064
2038	0.6006	87.67	71.09	12,451	7,478
2039	0.5775	87.67	76.24	13,353	7,711
2040	0.5553	87.83	78.26	13,707	7,611
2041	0.5339	87.83	79.08	13,851	7,395
2042	0.5134	87.66	70.26	12,306	6,318
2043	0.4936	87.66	69.30	12,138	5,991
2044	0.4746	87.83	68.39	11,979	5,685
2045	0.4564	87.70	69.46	12,166	5,553
2046	0.4388	87.70	70.11	12,280	5,388
2047	0.4220	88.10	71.88	12,590	5,313
2048	0.4057	86.73	72.87	12,763	5,178
2049	0.3901	86.73	76.01	13,313	5,193
2050	0.3751	86.73	79.20	13,872	5,203
2051	0.3607	86.73	82.15	14,389	5,190
2052	0.3468	86.73	83.81	14,679	5,091
2053	0.3335	86.73	85.00	14,888	4,965
2054	0.3207	86.73	85.72	15,014	4,815
2055	0.3083	86.01	85.55	14,984	4,620
2056	0.2965	83.97	82.78	14,499	4,299
2057	0.2851	83.97	83.02	14,541	4,146
2058	0.2741	74.84	74.03	12,966	3,554
2059	0.2636	63.87	63.17	11,064	2,916
2060	0.2534	60.14	59.56	10,432	2,643
2061	0.2437	57.29	56.83	9,954	2,426
2062	0.2343	53.29	52.94	9,272	2,172
2063	0.2253	47.53	47.30	8,285	1,867
2064	0.2166	40.75	39.57	6,931	1,501
2065	0.2083	40.21	38.94	6,820	1,421
2066	0.2003	40.19	38.92	6,817	1,365
2067	0.1926	40.19	38.10	6,673	1,285
合計					171,819

水源涵養(かん)便益
流域貯水便益
事業対象区域

27,237 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 88.10
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP「気象データ(本庄観測所)1991～2020」	1,655
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	50
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.3686				
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	2.33	0.23	6	6
2027	0.9246	8.99	1.13	31	29
2028	0.8890	22.24	3.36	93	83
2029	0.8548	36.70	7.03	195	167
2030	0.8219	53.17	12.36	343	282
2031	0.7903	58.85	18.21	506	400
2032	0.7599	64.11	24.65	684	520
2033	0.7307	69.60	31.62	878	642
2034	0.7026	79.71	39.59	1,099	772
2035	0.6756	87.11	48.30	1,341	906
2036	0.6496	87.65	56.70	1,574	1,022
2037	0.6246	87.67	64.57	1,793	1,120
2038	0.6006	87.67	71.09	1,974	1,186
2039	0.5775	87.67	76.24	2,117	1,223
2040	0.5553	87.83	78.26	2,173	1,207
2041	0.5339	87.83	79.08	2,195	1,172
2042	0.5134	87.66	70.26	1,951	1,002
2043	0.4936	87.66	69.30	1,924	950
2044	0.4746	87.83	68.39	1,899	901
2045	0.4564	87.70	69.46	1,928	880
2046	0.4388	87.70	70.11	1,946	854
2047	0.4220	88.10	71.88	1,996	842
2048	0.4057	86.73	72.87	2,023	821
2049	0.3901	86.73	76.01	2,110	823
2050	0.3751	86.73	79.20	2,199	825
2051	0.3607	86.73	82.15	2,281	823
2052	0.3468	86.73	83.81	2,327	807
2053	0.3335	86.73	85.00	2,360	787
2054	0.3207	86.73	85.72	2,380	763
2055	0.3083	86.01	85.55	2,375	732
2056	0.2965	83.97	82.78	2,298	681
2057	0.2851	83.97	83.02	2,305	657
2058	0.2741	74.84	74.03	2,055	563
2059	0.2636	63.87	63.17	1,754	462
2060	0.2534	60.14	59.56	1,654	419
2061	0.2437	57.29	56.83	1,578	385
2062	0.2343	53.29	52.94	1,470	344
2063	0.2253	47.53	47.30	1,313	296
2064	0.2166	40.75	39.57	1,099	238
2065	0.2083	40.21	38.94	1,081	225
2066	0.2003	40.19	38.92	1,080	216
2067	0.1926	40.19	38.10	1,058	204
合計					27,237

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

147,080 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.80 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	46.85 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 88.10
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP「気象データ(本庄観測所)1991～2020」	1,655
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「令和5年度市町村決算統計資料」(京都府自治振興課)京丹波町	518.82
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	181.18
Y:	評価期間	50
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.3686				
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	2.33	0.23	34	33
2027	0.9246	8.99	1.13	169	156
2028	0.8890	22.24	3.36	504	448
2029	0.8548	36.70	7.03	1,054	901
2030	0.8219	53.17	12.36	1,853	1,523
2031	0.7903	58.85	18.21	2,730	2,158
2032	0.7599	64.11	24.65	3,696	2,809
2033	0.7307	69.60	31.62	4,741	3,464
2034	0.7026	79.71	39.59	5,936	4,171
2035	0.6756	87.11	48.30	7,241	4,892
2036	0.6496	87.65	56.70	8,501	5,522
2037	0.6246	87.67	64.57	9,681	6,047
2038	0.6006	87.67	71.09	10,658	6,401
2039	0.5775	87.67	76.24	11,430	6,601
2040	0.5553	87.83	78.26	11,733	6,515
2041	0.5339	87.83	79.08	11,856	6,330
2042	0.5134	87.66	70.26	10,534	5,408
2043	0.4936	87.66	69.30	10,390	5,129
2044	0.4746	87.83	68.39	10,253	4,866
2045	0.4564	87.70	69.46	10,414	4,753
2046	0.4388	87.70	70.11	10,511	4,612
2047	0.4220	88.10	71.88	10,777	4,548
2048	0.4057	86.73	72.87	10,925	4,432
2049	0.3901	86.73	76.01	11,396	4,446
2050	0.3751	86.73	79.20	11,874	4,454
2051	0.3607	86.73	82.15	12,316	4,442
2052	0.3468	86.73	83.81	12,565	4,358
2053	0.3335	86.73	85.00	12,744	4,250
2054	0.3207	86.73	85.72	12,852	4,122
2055	0.3083	86.01	85.55	12,826	3,954
2056	0.2965	83.97	82.78	12,411	3,680
2057	0.2851	83.97	83.02	12,447	3,549
2058	0.2741	74.84	74.03	11,099	3,042
2059	0.2636	63.87	63.17	9,471	2,497
2060	0.2534	60.14	59.56	8,930	2,263
2061	0.2437	57.29	56.83	8,520	2,076

2062	0.2343	53.29	52.94	7,937	1,860
2063	0.2253	47.53	47.30	7,091	1,598
2064	0.2166	40.75	39.57	5,933	1,285
2065	0.2083	40.21	38.94	5,838	1,216
2066	0.2003	40.19	38.92	5,835	1,169
2067	0.1926	40.19	38.10	5,712	1,100
合計					147,080

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

114,710 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 88.10
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			50
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.3686				
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	2.33	0.23	27	26
2027	0.9246	8.99	1.13	132	122
2028	0.8890	22.24	3.36	393	349
2029	0.8548	36.70	7.03	822	703
2030	0.8219	53.17	12.36	1,445	1,188
2031	0.7903	58.85	18.21	2,129	1,683
2032	0.7599	64.11	24.65	2,882	2,190
2033	0.7307	69.60	31.62	3,697	2,701
2034	0.7026	79.71	39.59	4,629	3,252
2035	0.6756	87.11	48.30	5,648	3,816
2036	0.6496	87.65	56.70	6,630	4,307
2037	0.6246	87.67	64.57	7,550	4,716
2038	0.6006	87.67	71.09	8,313	4,993
2039	0.5775	87.67	76.24	8,915	5,148
2040	0.5553	87.83	78.26	9,151	5,082
2041	0.5339	87.83	79.08	9,247	4,937
2042	0.5134	87.66	70.26	8,216	4,218
2043	0.4936	87.66	69.30	8,103	4,000
2044	0.4746	87.83	68.39	7,997	3,795
2045	0.4564	87.70	69.46	8,122	3,707
2046	0.4388	87.70	70.11	8,198	3,597
2047	0.4220	88.10	71.88	8,405	3,547
2048	0.4057	86.73	72.87	8,521	3,457
2049	0.3901	86.73	76.01	8,888	3,467
2050	0.3751	86.73	79.20	9,261	3,474
2051	0.3607	86.73	82.15	9,606	3,465
2052	0.3468	86.73	83.81	9,800	3,399
2053	0.3335	86.73	85.00	9,939	3,315
2054	0.3207	86.73	85.72	10,023	3,214
2055	0.3083	86.01	85.55	10,003	3,084
2056	0.2965	83.97	82.78	9,680	2,870
2057	0.2851	83.97	83.02	9,708	2,768
2058	0.2741	74.84	74.03	8,656	2,373
2059	0.2636	63.87	63.17	7,387	1,947
2060	0.2534	60.14	59.56	6,964	1,765
2061	0.2437	57.29	56.83	6,645	1,619
2062	0.2343	53.29	52.94	6,190	1,450
2063	0.2253	47.53	47.30	5,531	1,246
2064	0.2166	40.75	39.57	4,627	1,002
2065	0.2083	40.21	38.94	4,553	948
2066	0.2003	40.19	38.92	4,551	912
2067	0.1926	40.19	38.10	4,455	858
合計					114,710

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

28,493 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「京都府民有林スギ・ヒノキ収穫予想表及び材積表」(平成18年 京都府林業試験場)

スギ	別途
ヒノキ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「京都府民有林スギ・ヒノキ収穫予想表及び材積表」(平成18年 京都府林業試験場)

スギ	別途
ヒノキ	別途

Y: 評価期間 50

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.3686												
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0							0	0
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0							0	0
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0							0	0
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0							0	0
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0							0	0
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0							0	0
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0							0	0
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0							0	0
2026	0.9615	10.63	52	0.00	0							52	50
2027	0.9246	36.47	179	2.37	16							195	180
2028	0.8890	125.84	617	3.25	21							638	567
2029	0.8548	166.69	817	7.29	48							865	739
2030	0.8219	219.75	1,077	10.02	66							1,143	939
2031	0.7903	241.32	1,182	10.50	69							1,251	989
2032	0.7599	257.51	1,262	10.50	69							1,331	1,011
2033	0.7307	271.28	1,329	10.50	69							1,398	1,022
2034	0.7026	294.74	1,444	15.44	102							1,546	1,086
2035	0.6756	311.04	1,524	15.82	104							1,628	1,100
2036	0.6496	312.04	1,529	12.75	84							1,613	1,048
2037	0.6246	312.06	1,529	12.75	84							1,613	1,007
2038	0.6006	312.06	1,529	12.75	84							1,613	969
2039	0.5775	312.06	1,529	12.75	84							1,613	932
2040	0.5553	315.88	1,548	12.75	84							1,632	906
2041	0.5339	316.89	1,553	12.75	84							1,637	874
2042	0.5134	333.53	1,634	12.75	84							1,718	882
2043	0.4936	349.77	1,714	12.75	84							1,798	887
2044	0.4746	355.10	1,740	12.75	84							1,824	866
2045	0.4564	350.91	1,719	12.75	84							1,803	823
2046	0.4388	357.67	1,753	12.75	84							1,837	806
2047	0.4220	366.73	1,797	12.75	84							1,881	794

2048	0.4057	361.86	1,773	12.75	84							1,857	753
2049	0.3901	360.66	1,767	12.75	84							1,851	722
2050	0.3751	360.66	1,767	12.75	84							1,851	694
2051	0.3607	360.66	1,767	12.75	84							1,851	668
2052	0.3468	360.66	1,767	12.75	84							1,851	642
2053	0.3335	360.66	1,767	12.75	84							1,851	617
2054	0.3207	360.66	1,767	12.75	84							1,851	594
2055	0.3083	359.35	1,761	12.75	84							1,845	569
2056	0.2965	362.90	1,778	12.75	84							1,862	552
2057	0.2851	362.90	1,778	12.75	84							1,862	531
2058	0.2741	346.06	1,696	12.75	84							1,780	488
2059	0.2636	325.80	1,596	12.75	84							1,680	443
2060	0.2534	318.91	1,563	12.75	84							1,647	417
2061	0.2437	313.65	1,537	12.75	84							1,621	395
2062	0.2343	306.27	1,501	12.75	84							1,585	371
2063	0.2253	295.67	1,449	12.75	84							1,533	345
2064	0.2166	284.55	1,394	13.75	91							1,485	322
2065	0.2083	283.55	1,389	14.14	93							1,482	309
2066	0.2003	283.53	1,389	14.19	94							1,483	297
2067	0.1926	283.53	1,389	15.33	101							1,490	287
合計													28,493

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

2,850 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	50.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 88.10
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0. 3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2017	1.3686							
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0			
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0			
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0			
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0			
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0			
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0			
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0			
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0			
2026	0.9615	2.33	0.23	1	1			
2027	0.9246	8.99	1.13	3	3			
2028	0.8890	22.24	3.36	10	9			
2029	0.8548	36.70	7.03	20	17			
2030	0.8219	53.17	12.34	36	30			
2031	0.7903	58.85	18.23	53	42			
2032	0.7599	64.11	24.64	72	55			
2033	0.7307	69.60	31.60	92	67			
2034	0.7026	79.71	39.57	115	81			
2035	0.6756	87.11	48.28	140	95			
2036	0.6496	87.65	56.69	165	107			
2037	0.6246	87.67	64.56	187	117			
2038	0.6006	87.67	71.10	206	124			
2039	0.5775	87.67	76.21	221	128			
2040	0.5553	87.83	78.25	227	126			
2041	0.5339	87.83	79.08	230	123			
2042	0.5134	87.66	70.26	204	105			
2043	0.4936	87.66	69.31	201	99			
2044	0.4746	87.83	68.38	199	94			
2045	0.4564	87.70	69.45	202	92			
2046	0.4388	87.70	70.11	204	90			
2047	0.4220	88.10	71.87	209	88			
2048	0.4057	86.73	72.87	212	86			
2049	0.3901	86.73	75.99	221	86			
2050	0.3751	86.73	79.19	230	86			
2051	0.3607	86.73	82.14	239	86			
2052	0.3468	86.73	83.82	243	84			

2053	0.3335	86.73	85.00	247	82			
2054	0.3207	86.73	85.72	249	80			
2055	0.3083	86.01	85.55	248	76			
2056	0.2965	83.97	82.78	240	71			
2057	0.2851	83.97	83.02	241	69			
2058	0.2741	74.84	74.03	215	59			
2059	0.2636	63.87	63.17	183	48			
2060	0.2534	60.14	59.56	173	44			
2061	0.2437	57.29	56.83	165	40			
2062	0.2343	53.29	52.94	154	36			
2063	0.2253	47.53	47.30	137	31			
2064	0.2166	40.75	39.57	115	25			
2065	0.2083	40.21	38.94	113	24			
2066	0.2003	40.19	38.91	113	23			
2067	0.1926	40.19	38.10	111	21			
合計					2,850			0

事 前 評 価 個 表

整理番号	15

地域（地区）名	北山（きたやま）・十津川（とつかわ）	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	奈良県	対象市町村	天川（てんかわ）村ほか４村
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、村、森林組合等

事業の概要・目的	本地域は奈良県の南部に位置している。 森林面積は 135 千 ha、このうち民有林の森林面積は 125 千 ha（森林全体の約 93%）であり、うち人工林面積は 66 千 ha（人工林率約 53%）である。 本地域内の人工林は、現在成熟期を迎えている一方で、間伐対象林分（３～12 齢級）が61%を占め、主伐及び間伐により資源の循環利用を推進していくことが求められているが、近年の木材価格低迷の影響で手入れの遅れている人工林が多く、森林の有する多面的機能を確保するため、森林の整備を緊急に実施することが必要となっている。 本事業は、間伐等の森林整備を実施することで、水源涵養（かん）機能や山地災害防止・土壌保全機能などの森林の有する公益的機能を維持するとともに、効率的な施業に不可欠な路網の整備を一体的・計画的に実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：1,760ha 人工造林、下刈り、保育間伐、間伐、枝打ち、森林作業道整備等 路網整備：1,194m 林道開設 総事業費：1,880,357 千円（税抜き　1,709,415 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝4.07 （総便益（Ｂ）＝10,668,816 千円　、総費用（Ｃ）＝2,618,826 千円）
評価結果	必要性：　本地区は、間伐が必要な齢級の森林が６割を占めており、森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、間伐等の森林整備を適切に行うことが求められており、事業の必要性が認められる。 効率性：　路網整備により、施業地までのアクセスが改善されることで通勤や林業機械等の搬入が容易になり効率的な施業が可能となるほか、大型車両による効率的な木材運搬も可能となることで各費用の縮減が図られ、費用便益分析の結果からもそれが見込まれることから、事業の効率性が認められる。 有効性：　計画的な森林整備により水源涵養や県土保全等の機能の発揮に加え、路網整備による効率的な間伐材の搬出により出材量の増加も図られることから、事業の有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　奈良県

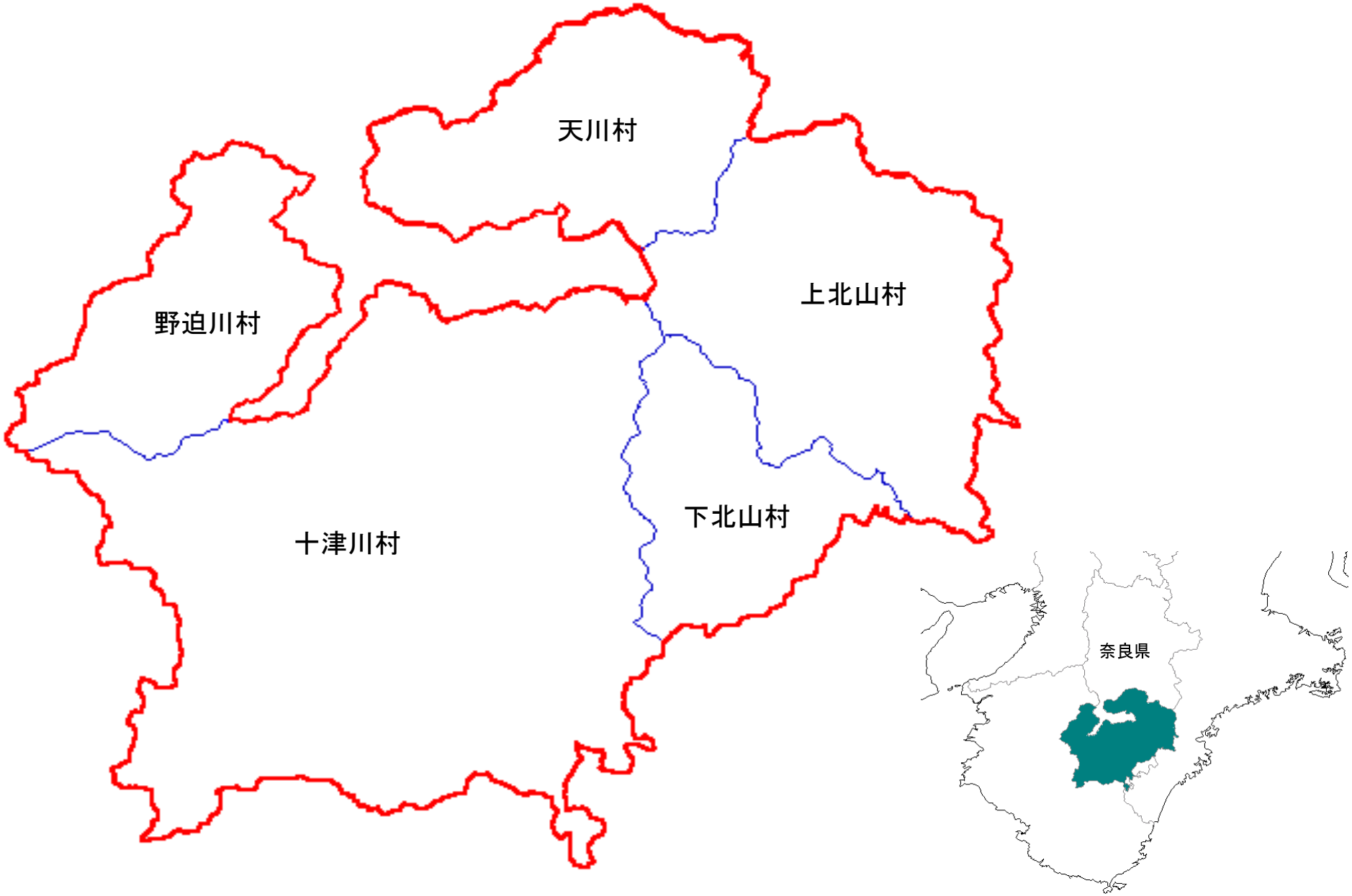
地域(地区）名：　北山・十津川　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	3,956,455	
	流域貯水便益	564,888	
	水質浄化便益	2,087,866	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,551,374	
環境保全便益	炭素固定便益	387,440	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	206,342	
	木材利用増進便益	401,923	
	木材生産確保・増進便益	774,042	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	298,852	
	森林整備促進便益	439,634	
総　便　益　(B)		10,668,816	
総　費　用　(C)		2,618,826	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{10,668,816}{2,618,826}$ ＝ 4.07		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{14,998,507}{2,365,516}$ ＝ 6.34	
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{18,218,207}{2,350,551}$ ＝ 7.75	

森林環境保全整備事業　北山・十津川地域（奈良県）



様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 奈良県

地域（地区）名 ： 北山・十津川

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
1991		× 3.7943			2052	64,345	× 0.3468		22,315
1992	8,900	× 3.6484	98.8	32,142	2053	64,345	× 0.3335		21,459
1993	207,000	× 3.5081	99.7	712,338	2054	64,345	× 0.3207		20,636
1994	90,200	× 3.3731	101.5	293,163	2055	75,095	× 0.3083		23,152
1995	189,728	× 3.2434	103.9	579,236	2056	6,295	× 0.2965		1,867
1996	136,753	× 3.1187	105.9	393,870	2057	6,295	× 0.2851		1,795
1997	140,465	× 2.9987	105.7	389,731	2058	6,295	× 0.2741		1,726
1998	233,534	× 2.8834	104.8	628,395	2059	6,295	× 0.2636		1,659
1999	420,667	× 2.7725	105.3	1,083,230	2060	1,995	× 0.2534		506
2000	129,684	× 2.6658	106.6	317,173	2061	1,995	× 0.2437		486
2001	219,946	× 2.5633	106.9	515,794	2062	1,995	× 0.2343		467
2002	125,102	× 2.4647	106.3	283,683	2063	1,995	× 0.2253		449
2003	1,239	× 2.3699	106.7	2,691	2064	1,995	× 0.2166		432
2004	158,239	× 2.2788	107.0	329,591	2065	12,745	× 0.2083		2,655
2005	1,384	× 2.1911	108.1	2,744	2066	1,995	× 0.2003		400
2006	51,384	× 2.1068	108.3	97,760	2067	1,995	× 0.1926		384
2007	45,406	× 2.0258	108.3	83,065	2068	1,995	× 0.1852		369
2008	46,762	× 1.9479	105.9	84,121	2069	1,995	× 0.1780		355
2009	1,486	× 1.8730	104.7	2,600	2070	1,995	× 0.1712		342
2010	61,281	× 1.8009	106.2	101,632	2071	0	× 0.1646		0
2011	1,526	× 1.7317	106.3	2,431	2072	0	× 0.1583		0
2012	51,526	× 1.6651	106.2	79,010	2073	0	× 0.1522		0
2013	77,980	× 1.6010	105.0	116,285	2074	0	× 0.1463		0
2014	17,495	× 1.5395	102.1	25,799	2075	0	× 0.1407		0
2015	24,054	× 1.4802	101.5	34,307	2076	0	× 0.1353		0
2016	52,127	× 1.4233	102.3	70,929	2077	0	× 0.1301		0
2017	48,581	× 1.3686	102.0	63,750	2078	0	× 0.1251		0
2018	49,721	× 1.3159	101.5	63,043	2079	0	× 0.1203		0
2019	29,199	× 1.2653	101.0	35,775	2080	0	× 0.1157		0
2020	1,751	× 1.2167	100.0	2,084	2081	0	× 0.1112		0
2021	78,234	× 1.1699	101.5	88,190	2082	0	× 0.1069		0
2022	18,637	× 1.1249	100.9	20,321	2083	0	× 0.1028		0
2023	1,759	× 1.0816	98.8	1,883	2084	0	× 0.0989		0
2024	19,390	× 1.0400	97.8	20,166	2085	0	× 0.0951		0
2025	25,863	× 1.0000	97.8	25,863					
2026	304,004	× 0.9615		292,300					
2027	357,096	× 0.9246		330,171					
2028	357,144	× 0.8890		317,501					
2029	357,192	× 0.8548		305,328					
2030	333,979	× 0.8219		274,498					
2031	5,159	× 0.7903		4,078					
2032	3,119	× 0.7599		2,370					
2033	3,119	× 0.7307		2,279					
2034	3,119	× 0.7026		2,192					
2035	4,243	× 0.6756		2,867					
2036	3,119	× 0.6496		2,026					
2037	3,119	× 0.6246		1,948					
2038	3,119	× 0.6006		1,873					
2039	3,119	× 0.5775		1,801					
2040	8,605	× 0.5553		4,779					
2041	64,345	× 0.5339		34,354					
2042	64,345	× 0.5134		33,034					
2043	64,345	× 0.4936		31,761					
2044	64,345	× 0.4746		30,538					
2045	64,345	× 0.4564		29,368					
2046	6,295	× 0.4388		2,762					
2047	6,295	× 0.4220		2,657					
2048	6,295	× 0.4057		2,554					
2049	6,295	× 0.3901		2,455					
2050	6,295	× 0.3751		2,361					
2051	64,345	× 0.3607		23,210	合　計				8,425,314

総 事 業 費 ： R8～R12　1,709,415 千円

C＝ 2,618,826 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

3,956,455 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:大和川流域調整池技術基準内確率降雨強度式(S61,H30)	192
A:	事業対象区域面積(ha)	10.00 ～ 1,210.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	60
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	250.00	25.00	7,455	7,168
2027	0.9246	490.00	74.00	22,067	20,403
2028	0.8890	730.00	147.00	43,837	38,971
2029	0.8548	970.00	244.00	72,763	62,198
2030	0.8219	1,210.00	365.00	108,846	89,461
2031	0.7903	1,210.00	486.00	144,929	114,537
2032	0.7599	1,210.00	607.00	181,012	137,551
2033	0.7307	1,210.00	728.00	217,095	158,631
2034	0.7026	1,210.00	849.00	253,179	177,884
2035	0.6756	1,210.00	970.00	289,262	195,425
2036	0.6496	1,210.00	1,066.00	317,890	206,501
2037	0.6246	1,210.00	1,138.00	339,361	211,965
2038	0.6006	1,210.00	1,186.00	353,675	212,417
2039	0.5775	1,210.00	1,210.00	360,832	208,380
2040	0.5553	1,210.00	1,210.00	360,832	200,370
2041	0.5339	1,210.00	1,210.00	360,832	192,648
2042	0.5134	1,210.00	1,210.00	360,832	185,251
2043	0.4936	1,210.00	1,210.00	360,832	178,107
2044	0.4746	1,210.00	1,210.00	360,832	171,251
2045	0.4564	1,210.00	1,210.00	360,832	164,684
2046	0.4388	1,210.00	1,210.00	360,832	158,333
2047	0.4220	1,028.00	1,028.00	306,558	129,367
2048	0.4057	846.00	846.00	252,284	102,352
2049	0.3901	664.00	664.00	198,010	77,244
2050	0.3751	482.00	482.00	143,736	53,915
2051	0.3607	300.00	300.00	89,462	32,269
2052	0.3468	300.00	300.00	89,462	31,025
2053	0.3335	300.00	300.00	89,462	29,836
2054	0.3207	300.00	300.00	89,462	28,690
2055	0.3083	300.00	300.00	89,462	27,581
2056	0.2965	300.00	300.00	89,462	26,525
2057	0.2851	300.00	300.00	89,462	25,506
2058	0.2741	300.00	300.00	89,462	24,522
2059	0.2636	300.00	300.00	89,462	23,582
2060	0.2534	300.00	300.00	89,462	22,670
2061	0.2437	300.00	300.00	89,462	21,802
2062	0.2343	300.00	300.00	89,462	20,961
2063	0.2253	300.00	300.00	89,462	20,156
2064	0.2166	300.00	300.00	89,462	19,377
2065	0.2083	300.00	300.00	89,462	18,635
2066	0.2003	300.00	300.00	89,462	17,919
2067	0.1926	300.00	300.00	89,462	17,230
2068	0.1852	300.00	300.00	89,462	16,568
2069	0.1780	300.00	300.00	89,462	15,924
2070	0.1712	300.00	300.00	89,462	15,316
2071	0.1646	296.00	296.00	88,270	14,529
2072	0.1583	238.00	238.00	70,974	11,235
2073	0.1522	180.00	180.00	53,677	8,170
2074	0.1463	122.00	122.00	36,381	5,323
2075	0.1407	64.00	64.00	19,085	2,685
2076	0.1353	10.00	10.00	2,982	403
2077	0.1301	10.00	10.00	2,982	388
2078	0.1251	10.00	10.00	2,982	373
2079	0.1203	10.00	10.00	2,982	359
2080	0.1157	10.00	10.00	2,982	345
2081	0.1112	10.00	10.00	2,982	332
2082	0.1069	10.00	10.00	2,982	319
2083	0.1028	10.00	10.00	2,982	307

2084	0.0989	10.00	10.00	2,982	295
2085	0.0951	10.00	10.00	2,982	284
合計					3,956,455

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

564,888 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	10.00 ～ 1,210.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁過去データ(1991～2020の30年間平均値(風屋・上北山観測所))	2,538
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	60
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	250.00	25.00	1,064	1,023
2027	0.9246	490.00	74.00	3,151	2,913
2028	0.8890	730.00	147.00	6,259	5,564
2029	0.8548	970.00	244.00	10,389	8,881
2030	0.8219	1,210.00	365.00	15,541	12,773
2031	0.7903	1,210.00	486.00	20,692	16,353
2032	0.7599	1,210.00	607.00	25,844	19,639
2033	0.7307	1,210.00	728.00	30,996	22,649
2034	0.7026	1,210.00	849.00	36,148	25,398
2035	0.6756	1,210.00	970.00	41,300	27,902
2036	0.6496	1,210.00	1,066.00	45,387	29,483
2037	0.6246	1,210.00	1,138.00	48,453	30,264
2038	0.6006	1,210.00	1,186.00	50,496	30,328
2039	0.5775	1,210.00	1,210.00	51,518	29,752
2040	0.5553	1,210.00	1,210.00	51,518	28,608
2041	0.5339	1,210.00	1,210.00	51,518	27,505
2042	0.5134	1,210.00	1,210.00	51,518	26,449
2043	0.4936	1,210.00	1,210.00	51,518	25,429
2044	0.4746	1,210.00	1,210.00	51,518	24,450
2045	0.4564	1,210.00	1,210.00	51,518	23,513
2046	0.4388	1,210.00	1,210.00	51,518	22,606
2047	0.4220	1,028.00	1,028.00	43,769	18,471
2048	0.4057	846.00	846.00	36,020	14,613
2049	0.3901	664.00	664.00	28,271	11,029
2050	0.3751	482.00	482.00	20,522	7,698
2051	0.3607	300.00	300.00	12,773	4,607
2052	0.3468	300.00	300.00	12,773	4,430
2053	0.3335	300.00	300.00	12,773	4,260
2054	0.3207	300.00	300.00	12,773	4,096
2055	0.3083	300.00	300.00	12,773	3,938
2056	0.2965	300.00	300.00	12,773	3,787
2057	0.2851	300.00	300.00	12,773	3,642
2058	0.2741	300.00	300.00	12,773	3,501
2059	0.2636	300.00	300.00	12,773	3,367
2060	0.2534	300.00	300.00	12,773	3,237
2061	0.2437	300.00	300.00	12,773	3,113
2062	0.2343	300.00	300.00	12,773	2,993
2063	0.2253	300.00	300.00	12,773	2,878
2064	0.2166	300.00	300.00	12,773	2,767
2065	0.2083	300.00	300.00	12,773	2,661
2066	0.2003	300.00	300.00	12,773	2,558
2067	0.1926	300.00	300.00	12,773	2,460
2068	0.1852	300.00	300.00	12,773	2,366
2069	0.1780	300.00	300.00	12,773	2,274
2070	0.1712	300.00	300.00	12,773	2,187
2071	0.1646	296.00	296.00	12,603	2,074
2072	0.1583	238.00	238.00	10,133	1,604
2073	0.1522	180.00	180.00	7,664	1,166
2074	0.1463	122.00	122.00	5,194	760
2075	0.1407	64.00	64.00	2,725	383
2076	0.1353	10.00	10.00	426	58
2077	0.1301	10.00	10.00	426	55

2078	0.1251	10.00	10.00	426	53
2079	0.1203	10.00	10.00	426	51
2080	0.1157	10.00	10.00	426	49
2081	0.1112	10.00	10.00	426	47
2082	0.1069	10.00	10.00	426	46
2083	0.1028	10.00	10.00	426	44
2084	0.0989	10.00	10.00	426	42
2085	0.0951	10.00	10.00	426	41
合計					564,888

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

2,087,866 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.80 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	46.85 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	10.00 ～ 1,210.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁過去データ(1991～2020の30年間平均値(風屋・上北山観測所))	2,538
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:奈良県広域水道企業団ホームページより水道料金平均値(北山・十津川地区内)	124.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	124.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	124.00
Y:	評価期間	60
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	250.00	25.00	3,934	3,783
2027	0.9246	490.00	74.00	11,645	10,767
2028	0.8890	730.00	147.00	23,133	20,565
2029	0.8548	970.00	244.00	38,398	32,823
2030	0.8219	1,210.00	365.00	57,439	47,209
2031	0.7903	1,210.00	486.00	76,481	60,443
2032	0.7599	1,210.00	607.00	95,522	72,587
2033	0.7307	1,210.00	728.00	114,564	83,712
2034	0.7026	1,210.00	849.00	133,605	93,871
2035	0.6756	1,210.00	970.00	152,647	103,128
2036	0.6496	1,210.00	1,066.00	167,754	108,973
2037	0.6246	1,210.00	1,138.00	179,085	111,856
2038	0.6006	1,210.00	1,186.00	186,638	112,095
2039	0.5775	1,210.00	1,210.00	190,415	109,965
2040	0.5553	1,210.00	1,210.00	190,415	105,737
2041	0.5339	1,210.00	1,210.00	190,415	101,663
2042	0.5134	1,210.00	1,210.00	190,415	97,759
2043	0.4936	1,210.00	1,210.00	190,415	93,989
2044	0.4746	1,210.00	1,210.00	190,415	90,371
2045	0.4564	1,210.00	1,210.00	190,415	86,905
2046	0.4388	1,210.00	1,210.00	190,415	83,554
2047	0.4220	1,028.00	1,028.00	161,774	68,269
2048	0.4057	846.00	846.00	133,133	54,012
2049	0.3901	664.00	664.00	104,492	40,762
2050	0.3751	482.00	482.00	75,851	28,452
2051	0.3607	300.00	300.00	47,210	17,029
2052	0.3468	300.00	300.00	47,210	16,372
2053	0.3335	300.00	300.00	47,210	15,745
2054	0.3207	300.00	300.00	47,210	15,140
2055	0.3083	300.00	300.00	47,210	14,555
2056	0.2965	300.00	300.00	47,210	13,998
2057	0.2851	300.00	300.00	47,210	13,460
2058	0.2741	300.00	300.00	47,210	12,940
2059	0.2636	300.00	300.00	47,210	12,445
2060	0.2534	300.00	300.00	47,210	11,963
2061	0.2437	300.00	300.00	47,210	11,505
2062	0.2343	300.00	300.00	47,210	11,061
2063	0.2253	300.00	300.00	47,210	10,636
2064	0.2166	300.00	300.00	47,210	10,226
2065	0.2083	300.00	300.00	47,210	9,834
2066	0.2003	300.00	300.00	47,210	9,456
2067	0.1926	300.00	300.00	47,210	9,093
2068	0.1852	300.00	300.00	47,210	8,743
2069	0.1780	300.00	300.00	47,210	8,403
2070	0.1712	300.00	300.00	47,210	8,082
2071	0.1646	296.00	296.00	46,581	7,667

2072	0.1583	238.00	238.00	37,454	5,929
2073	0.1522	180.00	180.00	28,326	4,311
2074	0.1463	122.00	122.00	19,199	2,809
2075	0.1407	64.00	64.00	10,072	1,417
2076	0.1353	10.00	10.00	1,574	213
2077	0.1301	10.00	10.00	1,574	205
2078	0.1251	10.00	10.00	1,574	197
2079	0.1203	10.00	10.00	1,574	189
2080	0.1157	10.00	10.00	1,574	182
2081	0.1112	10.00	10.00	1,574	175
2082	0.1069	10.00	10.00	1,574	168
2083	0.1028	10.00	10.00	1,574	162
2084	0.0989	10.00	10.00	1,574	156
2085	0.0951	10.00	10.00	1,574	150
合計					2,087,866

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

1,551,374 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			10.00 ～ 1,210.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			60
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	250.00	25.00	2,923	2,810
2027	0.9246	490.00	74.00	8,653	8,001
2028	0.8890	730.00	147.00	17,189	15,281
2029	0.8548	970.00	244.00	28,531	24,388
2030	0.8219	1,210.00	365.00	42,680	35,079
2031	0.7903	1,210.00	486.00	56,828	44,911
2032	0.7599	1,210.00	607.00	70,977	53,935
2033	0.7307	1,210.00	728.00	85,126	62,202
2034	0.7026	1,210.00	849.00	99,274	69,750
2035	0.6756	1,210.00	970.00	113,423	76,629
2036	0.6496	1,210.00	1,066.00	124,648	80,971
2037	0.6246	1,210.00	1,138.00	133,067	83,114
2038	0.6006	1,210.00	1,186.00	138,680	83,291
2039	0.5775	1,210.00	1,210.00	141,487	81,709
2040	0.5553	1,210.00	1,210.00	141,487	78,568
2041	0.5339	1,210.00	1,210.00	141,487	75,540
2042	0.5134	1,210.00	1,210.00	141,487	72,639
2043	0.4936	1,210.00	1,210.00	141,487	69,838
2044	0.4746	1,210.00	1,210.00	141,487	67,150
2045	0.4564	1,210.00	1,210.00	141,487	64,575
2046	0.4388	1,210.00	1,210.00	141,487	62,084
2047	0.4220	1,028.00	1,028.00	120,205	50,727
2048	0.4057	846.00	846.00	98,924	40,133
2049	0.3901	664.00	664.00	77,642	30,288
2050	0.3751	482.00	482.00	56,361	21,141
2051	0.3607	300.00	300.00	35,079	12,653
2052	0.3468	300.00	300.00	35,079	12,165
2053	0.3335	300.00	300.00	35,079	11,699
2054	0.3207	300.00	300.00	35,079	11,250
2055	0.3083	300.00	300.00	35,079	10,815
2056	0.2965	300.00	300.00	35,079	10,401
2057	0.2851	300.00	300.00	35,079	10,001
2058	0.2741	300.00	300.00	35,079	9,615
2059	0.2636	300.00	300.00	35,079	9,247
2060	0.2534	300.00	300.00	35,079	8,889
2061	0.2437	300.00	300.00	35,079	8,549
2062	0.2343	300.00	300.00	35,079	8,219
2063	0.2253	300.00	300.00	35,079	7,903
2064	0.2166	300.00	300.00	35,079	7,598
2065	0.2083	300.00	300.00	35,079	7,307
2066	0.2003	300.00	300.00	35,079	7,026
2067	0.1926	300.00	300.00	35,079	6,756
2068	0.1852	300.00	300.00	35,079	6,497
2069	0.1780	300.00	300.00	35,079	6,244
2070	0.1712	300.00	300.00	35,079	6,006
2071	0.1646	296.00	296.00	34,612	5,697
2072	0.1583	238.00	238.00	27,830	4,405
2073	0.1522	180.00	180.00	21,048	3,204
2074	0.1463	122.00	122.00	14,266	2,087
2075	0.1407	64.00	64.00	7,484	1,053
2076	0.1353	10.00	10.00	1,169	158
2077	0.1301	10.00	10.00	1,169	152
2078	0.1251	10.00	10.00	1,169	146
2079	0.1203	10.00	10.00	1,169	141
2080	0.1157	10.00	10.00	1,169	135
2081	0.1112	10.00	10.00	1,169	130
2082	0.1069	10.00	10.00	1,169	125
2083	0.1028	10.00	10.00	1,169	120
2084	0.0989	10.00	10.00	1,169	116
2085	0.0951	10.00	10.00	1,169	111
合計					1,551,374

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

348,912 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton） 5,500
出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
奈良県林分収穫表より

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
奈良県林分収穫表より

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 60

D: 容積密度（t/m 3）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
0	
0	
0	

i: 社会的割引率（0.04）

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	884.72	4,335	18.21	120							4,455	4,283
2027	0.9246	1,771.36	8,680	36.85	243							8,923	8,250
2028	0.8890	2,696.60	13,213	55.82	368							13,581	12,074
2029	0.8548	3,660.55	17,937	75.02	494							18,431	15,755
2030	0.8219	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	19,292
2031	0.7903	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	18,551
2032	0.7599	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	17,837
2033	0.7307	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	17,152
2034	0.7026	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	16,492
2035	0.6756	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	15,858
2036	0.6496	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	15,248
2037	0.6246	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	14,661
2038	0.6006	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	14,098
2039	0.5775	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	13,556
2040	0.5553	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	13,035
2041	0.5339	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	12,532
2042	0.5134	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	12,051
2043	0.4936	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	11,586
2044	0.4746	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	11,140
2045	0.4564	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	10,713
2046	0.4388	4,663.37	22,851	94.43	622							23,473	10,300
2047	0.4220	4,062.77	19,908	94.43	622							20,530	8,664
2048	0.4057	3,426.64	16,791	94.43	622							17,413	7,064
2049	0.3901	2,754.97	13,499	94.43	622							14,121	5,509
2050	0.3751	2,047.34	10,032	94.43	622							10,654	3,996
2051	0.3607	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	2,528
2052	0.3468	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	2,430
2053	0.3335	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	2,337
2054	0.3207	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	2,247

2055	0.3083	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	2,161
2056	0.2965	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	2,078
2057	0.2851	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,998
2058	0.2741	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,921
2059	0.2636	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,847
2060	0.2534	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,776
2061	0.2437	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,708
2062	0.2343	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,642
2063	0.2253	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,579
2064	0.2166	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,518
2065	0.2083	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,460
2066	0.2003	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,404
2067	0.1926	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,350
2068	0.1852	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,298
2069	0.1780	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,247
2070	0.1712	1,303.31	6,386	94.43	622							7,008	1,200
2071	0.1646	1,303.31	6,386	76.22	502							6,888	1,134
2072	0.1583	1,057.14	5,180	57.58	379							5,559	880
2073	0.1522	806.63	3,952	38.61	254							4,206	640
2074	0.1463	553.06	2,710	19.41	128							2,838	415
2075	0.1407	296.74	1,454	0.00	0							1,454	205
2076	0.1353	37.95	186	0.00	0							186	25
2077	0.1301	37.95	186	0.00	0							186	24
2078	0.1251	37.95	186	0.00	0							186	23
2079	0.1203	37.95	186	0.00	0							186	22
2080	0.1157	37.95	186	0.00	0							186	22
2081	0.1112	37.95	186	0.00	0							186	21
2082	0.1069	37.95	186	0.00	0							186	20
2083	0.1028	37.95	186	0.00	0							186	19
2084	0.0989	37.95	186	0.00	0							186	18
2085	0.0951	37.95	186	0.00	0							186	18
合計													348,912

環境保全便益

38,528 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}\right]+\left[\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	60.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		10.00 ～ 1,210.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	250.00	25.00	73	70			
2027	0.9246	490.00	74.00	215	199			
2028	0.8890	730.00	147.00	427	380			
2029	0.8548	970.00	244.00	709	606			
2030	0.8219	1,210.00	365.00	1,060	871			
2031	0.7903	1,210.00	486.00	1,411	1,115			
2032	0.7599	1,210.00	607.00	1,763	1,340			
2033	0.7307	1,210.00	728.00	2,114	1,545			
2034	0.7026	1,210.00	849.00	2,465	1,732			
2035	0.6756	1,210.00	970.00	2,817	1,903			
2036	0.6496	1,210.00	1,066.00	3,096	2,011			
2037	0.6246	1,210.00	1,138.00	3,305	2,064			
2038	0.6006	1,210.00	1,186.00	3,444	2,068			
2039	0.5775	1,210.00	1,210.00	3,514	2,029			
2040	0.5553	1,210.00	1,210.00	3,514	1,951			
2041	0.5339	1,210.00	1,210.00	3,514	1,876			
2042	0.5134	1,210.00	1,210.00	3,514	1,804			
2043	0.4936	1,210.00	1,210.00	3,514	1,735			
2044	0.4746	1,210.00	1,210.00	3,514	1,668			
2045	0.4564	1,210.00	1,210.00	3,514	1,604			
2046	0.4388	1,210.00	1,210.00	3,514	1,542			
2047	0.4220	1,028.00	1,028.00	2,985	1,260			
2048	0.4057	846.00	846.00	2,457	997			
2049	0.3901	664.00	664.00	1,928	752			
2050	0.3751	482.00	482.00	1,400	525			
2051	0.3607	300.00	300.00	871	314			
2052	0.3468	300.00	300.00	871	302			
2053	0.3335	300.00	300.00	871	290			
2054	0.3207	300.00	300.00	871	279			
2055	0.3083	300.00	300.00	871	269			
2056	0.2965	300.00	300.00	871	258			
2057	0.2851	300.00	300.00	871	248			
2058	0.2741	300.00	300.00	871	239			
2059	0.2636	300.00	300.00	871	230			
2060	0.2534	300.00	300.00	871	221			

2061	0.2437	300.00	300.00	871	212			
2062	0.2343	300.00	300.00	871	204			
2063	0.2253	300.00	300.00	871	196			
2064	0.2166	300.00	300.00	871	189			
2065	0.2083	300.00	300.00	871	181			
2066	0.2003	300.00	300.00	871	174			
2067	0.1926	300.00	300.00	871	168			
2068	0.1852	300.00	300.00	871	161			
2069	0.1780	300.00	300.00	871	155			
2070	0.1712	300.00	300.00	871	149			
2071	0.1646	296.00	296.00	860	142			
2072	0.1583	238.00	238.00	691	109			
2073	0.1522	180.00	180.00	523	80			
2074	0.1463	122.00	122.00	354	52			
2075	0.1407	64.00	64.00	186	26			
2076	0.1353	10.00	10.00	29	4			
2077	0.1301	10.00	10.00	29	4			
2078	0.1251	10.00	10.00	29	4			
2079	0.1203	10.00	10.00	29	3			
2080	0.1157	10.00	10.00	29	3			
2081	0.1112	10.00	10.00	29	3			
2082	0.1069	10.00	10.00	29	3			
2083	0.1028	10.00	10.00	29	3			
2084	0.0989	10.00	10.00	29	3			
2085	0.0951	10.00	10.00	29	3			
合計					38,528			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

730,202　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y:　評価期間　60

Vt主:　人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3)
奈良県林分収穫表より

スギ	0.00 ～ 17,797.01
ヒノキ	0.00 ～ 1,161.55
0	
0	
0	

@:　主伐材　木材市場価格(円／m3)
令和5年度奈良県林業統計(令和7年4月)よりR元～R5の平均額

スギ	14,387
ヒノキ	25,418
0	
0	
0	

i:　社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積　m3	効果額　千円	事業効果材積　m3	効果額　千円	事業効果材積　m3	効果額　千円	事業効果材積　m3	効果額　千円	事業効果材積　m3	効果額　千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	17,797.01	256,046	0.00	0						
2047	0.4220	17,797.01	256,046	0.00	0						
2048	0.4057	17,797.01	256,046	0.00	0						
2049	0.3901	17,797.01	256,046	0.00	0						
2050	0.3751	17,797.01	256,046	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	1,161.55	29,524						
2071	0.1646	16,591.95	238,708	1,161.55	29,524						
2072	0.1583	16,591.95	238,708	1,161.55	29,524						
2073	0.1522	16,591.95	238,708	1,161.55	29,524						
2074	0.1463	16,591.95	238,708	1,161.55	29,524						
2075	0.1407	16,591.95	238,708	0.00	0						
2076	0.1353	0.00	0	0.00	0						
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0						
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0						
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0						
2080	0.1157	0.00	0	0.00	0						
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0951	3,415.50	49,139	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	256,046	112,353
2047	0.4220	256,046	108,051
2048	0.4057	256,046	103,878
2049	0.3901	256,046	99,884
2050	0.3751	256,046	96,043
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	29,524	5,055
2071	0.1646	268,232	44,151
2072	0.1583	268,232	42,461
2073	0.1522	268,232	40,825
2074	0.1463	268,232	39,242
2075	0.1407	238,708	33,586
2076	0.1353	0	0
2077	0.1301	0	0
2078	0.1251	0	0
2079	0.1203	0	0
2080	0.1157	0	0
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	49,139	4,673
合計			730,202

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　奈良県

地域(地区）名：　北山・十津川　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	206,342	
	木材利用増進便益	401,923	
	木材生産確保・増進便益	43,840	
森林整備経費縮減便益	造林作業経費縮減便益	298,852	
	森林整備促進便益	439,634	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総　便　益　(B)		1,390,591	
総　費　用　(C)		1,377,440	

※路網整備は「川股天辻線」一路線のみ

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	奈良県	地域(地区)名	北山・十津川
路線名等		川股天辻線			計画期間	R8 ～ R12
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		1,076,158	206,342		
	木材利用増進便益		2,096,197	401,923		
	木材生産確保・増進便益		228,646	43,840		
		森林整備分				
		路網整備分	228,646	43,840		
小計			3,401,001	652,105		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益		1,558,637	298,852		
		歩行時間等経費縮減便益	1,558,637	298,852		
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益		2,292,878	439,634		
小計			3,851,515	738,486		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			7,252,516	1,390,591	総便益(B)	

木材生産等便益
木材生産経費縮減便益

1,076,158 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(Co-CT)\times Vt}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(Co-CT)\times Vt}{(1+i)^{t}}$$

T:	整備期間(年)		39
Y:	評価期間		79
Co:	整備前の伐採・搬出等経費(円／m3) R7奈良県標準単価より	スギ ヒノキ	12,647 12,647
CT:	整備後の伐採・搬出等経費(円／m3) R7奈良県標準単価より	スギ ヒノキ	8,753 8,753
Vt:	路網整備前からの利用区域の t 年後における伐採材積(m3) 奈良県林分収穫表より	スギ ヒノキ	0.00 ～ 128,165.70 0.00 ～ 41,532.69
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

			スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
1991	3.7943											
1992	3.6484	0.0256	0.00	0	0.00	0						
1993	3.5081	0.0513	0.00	0	0.00	0						
1994	3.3731	0.0769	0.00	0	0.00	0						
1995	3.2434	0.1026	0.00	0	0.00	0						
1996	3.1187	0.1282	0.00	0	0.00	0						
1997	2.9987	0.1538	0.00	0	0.00	0						
1998	2.8834	0.1795	0.00	0	0.00	0						
1999	2.7725	0.2051	0.00	0	0.00	0						
2000	2.6658	0.2308	0.00	0	0.00	0						
2001	2.5633	0.2564	0.00	0	0.00	0						
2002	2.4647	0.2821	0.00	0	0.00	0						
2003	2.3699	0.3077	0.00	0	0.00	0						
2004	2.2788	0.3333	0.00	0	0.00	0						
2005	2.1911	0.3590	0.00	0	0.00	0						
2006	2.1068	0.3846	0.00	0	0.00	0						
2007	2.0258	0.4103	0.00	0	0.00	0						
2008	1.9479	0.4359	0.00	0	0.00	0						
2009	1.8730	0.4615	0.00	0	0.00	0						
2010	1.8009	0.4872	0.00	0	0.00	0						
2011	1.7317	0.5128	0.00	0	0.00	0						
2012	1.6651	0.5385	0.00	0	0.00	0						
2013	1.6010	0.5641	0.00	0	0.00	0						
2014	1.5395	0.5897	0.00	0	0.00	0						
2015	1.4802	0.6154	0.00	0	0.00	0						
2016	1.4233	0.6410	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3686	0.6667	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.6923	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.7179	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.7436	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.7692	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.7949	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.8205	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.8462	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.8718	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.8974	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.9231	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.9487	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.9744	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	2,216.09	8,629						
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	1.0000	11,386.70	44,340	0.00	0						
2035	0.6756	1.0000	1,256.63	4,893	0.00	0						
2036	0.6496	1.0000	23,202.32	90,350	0.00	0						
2037	0.6246	1.0000	7,925.12	30,860	5,428.01	21,137						
2038	0.6006	1.0000	13,293.42	51,765	5,312.52	20,687						
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	1,209.37	4,709						
2040	0.5553	1.0000	10,059.70	39,172	0.00	0						
2041	0.5339	1.0000	28,657.75	111,593	0.00	0						
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						

2043	0.4936	1.0000	1,152.74	4,489	0.00	0						
2044	0.4746	1.0000	33,617.23	130,905	4,251.33	16,555						
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	1.0000	3,471.64	13,519	0.00	0						
2048	0.4057	1.0000	3,025.95	11,783	0.00	0						
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	1.0000	6,289.83	24,493	0.00	0						
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	392.23	1,527						
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	592.70	2,308						
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	634.10	2,469						
2057	0.2851	1.0000	128,165.70	499,077	41,532.69	161,728						
2058	0.2741	1.0000	66,775.38	260,023	15,503.94	60,372						
2059	0.2636	1.0000	54,912.84	213,831	21,282.78	82,875						
2060	0.2534	1.0000	65,012.75	253,160	24,688.64	96,138						
2061	0.2437	1.0000	30,420.38	118,457	13,270.41	51,675						
2062	0.2343	1.0000	45,979.07	179,042	25,163.67	97,987						
2063	0.2253	1.0000	54,148.81	210,855	20,753.27	80,813						
2064	0.2166	1.0000	34,468.39	134,220	14,610.53	56,893						
2065	0.2083	1.0000	27,461.45	106,935	7,992.76	31,124						
2066	0.2003	1.0000	21,376.03	83,238	4,623.94	18,006						
2067	0.1926	1.0000	11,262.71	43,857	5,273.30	20,534						
2068	0.1852	1.0000	6,769.02	26,359	745.24	2,902						
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0						
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
1991	3.7943			
1992	3.6484	0.0256	0	0
1993	3.5081	0.0513	0	0
1994	3.3731	0.0769	0	0
1995	3.2434	0.1026	0	0
1996	3.1187	0.1282	0	0
1997	2.9987	0.1538	0	0
1998	2.8834	0.1795	0	0
1999	2.7725	0.2051	0	0
2000	2.6658	0.2308	0	0
2001	2.5633	0.2564	0	0
2002	2.4647	0.2821	0	0
2003	2.3699	0.3077	0	0
2004	2.2788	0.3333	0	0
2005	2.1911	0.3590	0	0
2006	2.1068	0.3846	0	0
2007	2.0258	0.4103	0	0
2008	1.9479	0.4359	0	0
2009	1.8730	0.4615	0	0
2010	1.8009	0.4872	0	0
2011	1.7317	0.5128	0	0
2012	1.6651	0.5385	0	0
2013	1.6010	0.5641	0	0
2014	1.5395	0.5897	0	0
2015	1.4802	0.6154	0	0
2016	1.4233	0.6410	0	0
2017	1.3686	0.6667	0	0
2018	1.3159	0.6923	0	0
2019	1.2653	0.7179	0	0
2020	1.2167	0.7436	0	0
2021	1.1699	0.7692	0	0
2022	1.1249	0.7949	0	0
2023	1.0816	0.8205	0	0
2024	1.0400	0.8462	0	0
2025	1.0000	0.8718	0	0
2026	0.9615	0.8974	0	0
2027	0.9246	0.9231	0	0
2028	0.8890	0.9487	0	0
2029	0.8548	0.9744	0	0
2030	0.8219	1.0000	0	0
2031	0.7903	1.0000	0	0
2032	0.7599	1.0000	8,629	6,557
2033	0.7307	1.0000	0	0
2034	0.7026	1.0000	44,340	31,153
2035	0.6756	1.0000	4,893	3,306
2036	0.6496	1.0000	90,350	58,691
2037	0.6246	1.0000	51,997	32,477
2038	0.6006	1.0000	72,452	43,515
2039	0.5775	1.0000	4,709	2,719
2040	0.5553	1.0000	39,172	21,752
2041	0.5339	1.0000	111,593	59,580
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	4,489	2,216
2044	0.4746	1.0000	147,460	69,985
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	13,519	5,705
2048	0.4057	1.0000	11,783	4,780
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	24,493	8,494
2053	0.3335	1.0000	1,527	509
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	2,308	712
2056	0.2965	1.0000	2,469	732
2057	0.2851	1.0000	660,805	188,396
2058	0.2741	1.0000	320,395	87,820
2059	0.2636	1.0000	296,706	78,212
2060	0.2534	1.0000	349,298	88,512
2061	0.2437	1.0000	170,132	41,461
2062	0.2343	1.0000	277,029	64,908
2063	0.2253	1.0000	291,668	65,713
2064	0.2166	1.0000	191,113	41,395
2065	0.2083	1.0000	138,059	28,758
2066	0.2003	1.0000	101,244	20,279
2067	0.1926	1.0000	64,391	12,402
2068	0.1852	1.0000	29,261	5,419
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	0	0
合計				1,076,158

木材生産等便益
　木材利用増進便益

2,096,197　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		39
Y:	評価期間		79
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		0%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		80%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 奈良県林分収穫表より	スギ ヒノキ	0.00 ～ 36,040.44 0.00 ～ 11,790.04
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） 奈良県内小径木市場（市場）　単価から平均算出	スギ ヒノキ	10,033 10,033
i:	社会的割引率（0.04）		

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
1991	3.7943										
1992	3.6484	0.00	0	0.00	0						
1993	3.5081	0.00	0	0.00	0						
1994	3.3731	0.00	0	0.00	0						
1995	3.2434	0.00	0	0.00	0						
1996	3.1187	0.00	0	0.00	0						
1997	2.9987	0.00	0	0.00	0						
1998	2.8834	0.00	0	0.00	0						
1999	2.7725	0.00	0	0.00	0						
2000	2.6658	0.00	0	0.00	0						
2001	2.5633	0.00	0	0.00	0						
2002	2.4647	0.00	0	0.00	0						
2003	2.3699	0.00	0	0.00	0						
2004	2.2788	0.00	0	0.00	0						
2005	2.1911	0.00	0	0.00	0						
2006	2.1068	0.00	0	322.95	2,592						
2007	2.0258	0.00	0	0.00	0						
2008	1.9479	0.00	0	0.00	0						
2009	1.8730	2,126.98	17,071	0.00	0						
2010	1.8009	234.73	1,884	0.00	0						
2011	1.7317	4,334.08	34,785	791.02	6,349						
2012	1.6651	1,480.37	11,881	1,241.91	9,968						
2013	1.6010	2,483.14	19,930	0.00	0						
2014	1.5395	2,438.91	19,575	176.24	1,415						
2015	1.4802	2,148.26	17,242	0.00	0						
2016	1.4233	10,322.83	82,851	0.00	0						
2017	1.3686	1,697.48	13,624	1,145.61	9,195						
2018	1.3159	3,062.64	24,581	1,121.24	8,999						
2019	1.2653	6,279.53	50,400	255.24	2,049						
2020	1.2167	2,154.69	17,294	619.54	4,972						
2021	1.1699	6,138.20	49,265	0.00	0						
2022	1.1249	648.48	5,205	0.00	0						
2023	1.0816	812.14	6,518	0.00	0						
2024	1.0400	7,200.47	57,791	897.26	7,201						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	1,918.50	15,398	57.16	459						
2028	0.8890	648.13	5,202	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	86.37	693						
2030	0.8219	0.00	0	92.41	742						
2031	0.7903	0.00	0	6,052.50	48,577						
2032	0.7599	25,287.93	202,961	2,259.37	18,134						
2033	0.7307	12,473.31	100,111	3,184.29	25,557						
2034	0.7026	10,257.44	82,326	3,597.84	28,876						
2035	0.6756	12,144.06	97,468	2,058.97	16,525						
2036	0.6496	5,682.37	45,607	3,800.90	30,506						
2037	0.6246	36,040.44	289,261	11,790.04	94,627						
2038	0.6006	24,417.33	195,973	5,401.36	43,351						
2039	0.5775	18,200.29	146,076	5,656.62	45,400						
2040	0.5553	19,054.73	152,933	5,884.51	47,229						
2041	0.5339	10,508.67	84,343	3,569.26	28,647						
2042	0.5134	11,952.07	95,927	5,419.53	43,497						
2043	0.4936	12,862.54	103,235	4,380.09	35,155						
2044	0.4746	7,382.78	59,254	3,083.63	24,749						

2045	0.4564	5,881.96	47,209	1,686.91	13,539						
2046	0.4388	4,578.53	36,747	975.91	7,833						
2047	0.4220	2,412.36	19,362	1,112.96	8,933						
2048	0.4057	1,449.86	11,637	157.29	1,262						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
1991	3.7943		
1992	3.6484	0	0
1993	3.5081	0	0
1994	3.3731	0	0
1995	3.2434	0	0
1996	3.1187	0	0
1997	2.9987	0	0
1998	2.8834	0	0
1999	2.7725	0	0
2000	2.6658	0	0
2001	2.5633	0	0
2002	2.4647	0	0
2003	2.3699	0	0
2004	2.2788	0	0
2005	2.1911	0	0
2006	2.1068	2,592	5,461
2007	2.0258	0	0
2008	1.9479	0	0
2009	1.8730	17,071	31,974
2010	1.8009	1,884	3,393
2011	1.7317	41,134	71,232
2012	1.6651	21,849	36,381
2013	1.6010	19,930	31,908
2014	1.5395	20,990	32,314
2015	1.4802	17,242	25,522
2016	1.4233	82,851	117,922
2017	1.3686	22,819	31,230
2018	1.3159	33,580	44,188
2019	1.2653	52,449	66,364
2020	1.2167	22,266	27,091
2021	1.1699	49,265	57,635
2022	1.1249	5,205	5,855
2023	1.0816	6,518	7,050
2024	1.0400	64,992	67,592
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	15,857	14,661
2028	0.8890	5,202	4,625
2029	0.8548	693	592
2030	0.8219	742	610
2031	0.7903	48,577	38,390
2032	0.7599	221,095	168,010
2033	0.7307	125,668	91,826
2034	0.7026	111,202	78,131
2035	0.6756	113,993	77,014
2036	0.6496	76,113	49,443
2037	0.6246	383,888	239,776
2038	0.6006	239,324	143,738
2039	0.5775	191,476	110,577
2040	0.5553	200,162	111,150
2041	0.5339	112,990	60,325
2042	0.5134	139,424	71,580
2043	0.4936	138,390	68,309
2044	0.4746	84,003	39,868
2045	0.4564	60,748	27,725
2046	0.4388	44,580	19,562
2047	0.4220	28,295	11,940
2048	0.4057	12,899	5,233
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			2,096,197

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

228,646 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 79

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
奈良県林分収穫表より

スギ	0.00 ～ 3,723.25
ヒノキ	0.00 ～ 5,958.53

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
奈良県林分収穫表より

スギ	0.00 ～ 14.86
ヒノキ	0.00 ～ 835.71

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3)
令和5年度奈良県林業統計(令和7年4月)よりR元～R5の平均額

スギ	14,387
ヒノキ	25,418

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3)
奈良県内小径木市場(市場) 単価から平均算出

スギ	10,033
ヒノキ	10,033

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
1991	3.7943										
1992	3.6484	0.00	0	0.00	0						
1993	3.5081	0.00	0	0.00	0						
1994	3.3731	0.00	0	0.00	0						
1995	3.2434	0.00	0	0.00	0						
1996	3.1187	0.00	0	0.00	0						
1997	2.9987	0.00	0	0.00	0						
1998	2.8834	0.00	0	0.00	0						
1999	2.7725	0.00	0	0.00	0						
2000	2.6658	0.00	0	0.00	0						
2001	2.5633	0.00	0	0.00	0						
2002	2.4647	0.00	0	0.00	0						
2003	2.3699	0.00	0	0.00	0						
2004	2.2788	0.00	0	0.00	0						
2005	2.1911	0.00	0	0.00	0						
2006	2.1068	0.00	0	0.00	0						
2007	2.0258	0.00	0	0.00	0						
2008	1.9479	0.00	0	0.00	0						
2009	1.8730	0.00	0	0.00	0						
2010	1.8009	0.00	0	0.00	0						
2011	1.7317	0.00	0	0.00	0						
2012	1.6651	0.00	0	0.00	0						
2013	1.6010	0.00	0	0.00	0						
2014	1.5395	0.00	0	0.00	0						
2015	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						

2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	2,406.86	34,627	332.09	8,441						
2041	0.5339	1,971.12	28,359	594.40	15,108						
2042	0.5134	332.21	4,780	0.00	0						
2043	0.4936	2,525.57	36,335	0.00	0						
2044	0.4746	3,723.25	53,566	3,144.51	79,927						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	255.33	3,673	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	2,067.67	52,556						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	5,958.53	151,454						
2057	0.2851	0.00	0	2,440.62	62,036						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
1991	3.7943										
1992	3.6484	0.00	0	0.00	0						
1993	3.5081	0.00	0	0.00	0						
1994	3.3731	0.00	0	0.00	0						
1995	3.2434	0.00	0	0.00	0						
1996	3.1187	0.00	0	0.00	0						
1997	2.9987	0.00	0	0.00	0						
1998	2.8834	0.00	0	0.00	0						
1999	2.7725	0.00	0	0.00	0						
2000	2.6658	0.00	0	0.00	0						
2001	2.5633	0.00	0	0.00	0						
2002	2.4647	0.00	0	0.00	0						
2003	2.3699	0.00	0	0.00	0						
2004	2.2788	0.00	0	0.00	0						
2005	2.1911	0.00	0	0.00	0						
2006	2.1068	0.00	0	0.00	0						
2007	2.0258	0.00	0	0.00	0						
2008	1.9479	0.00	0	0.00	0						
2009	1.8730	0.00	0	0.00	0						
2010	1.8009	0.00	0	0.00	0						
2011	1.7317	0.00	0	0.00	0						
2012	1.6651	0.00	0	0.00	0						
2013	1.6010	0.00	0	0.00	0						
2014	1.5395	0.00	0	0.00	0						
2015	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	14.86	149	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	609.29	6,113						
2031	0.7903	0.00	0	163.48	1,640						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	835.71	8,385						
2037	0.6246	0.00	0	342.31	3,434						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
1991	3.7943		
1992	3.6484	0	0
1993	3.5081	0	0
1994	3.3731	0	0
1995	3.2434	0	0
1996	3.1187	0	0
1997	2.9987	0	0
1998	2.8834	0	0
1999	2.7725	0	0
2000	2.6658	0	0
2001	2.5633	0	0
2002	2.4647	0	0
2003	2.3699	0	0
2004	2.2788	0	0
2005	2.1911	0	0
2006	2.1068	0	0
2007	2.0258	0	0
2008	1.9479	0	0
2009	1.8730	0	0
2010	1.8009	0	0
2011	1.7317	0	0
2012	1.6651	0	0
2013	1.6010	0	0
2014	1.5395	0	0
2015	1.4802	0	0
2016	1.4233	0	0
2017	1.3686	0	0
2018	1.3159	0	0
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	149	127
2030	0.8219	6,113	5,024
2031	0.7903	1,640	1,296
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	8,385	5,447
2037	0.6246	3,434	2,145
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	43,068	23,916
2041	0.5339	43,467	23,207
2042	0.5134	4,780	2,454
2043	0.4936	36,335	17,935
2044	0.4746	133,493	63,356
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	3,673	1,433
2050	0.3751	52,556	19,714
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	151,454	44,906
2057	0.2851	62,036	17,686
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			228,646

森林整備経費縮減等便益
造林作業経費縮減便益
歩行時間等経費縮減便益

1,558,637 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Co - CT) \times Vt}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Co - CT) \times Vt}{(1+i)^t}$$

T: 整備期間(年) 39

Y: 評価期間 79

Co: 整備前の造林等経費(円／ha)
R7 奈良県標準単価より

	植栽	下刈(全刈)	除伐	枝打(1)	除伐
スギ	1,582,340	248,880	281,820	342,820	281,820
ヒノキ	1,582,340	248,880	281,820	342,820	281,820

CT: 整備後の造林等経費(円／ha)
R7 奈良県標準単価より

	植栽	下刈(全刈)	除伐	枝打(1)	除伐
スギ	1,297,000	204,000	231,000	281,000	231,000
ヒノキ	1,306,000	204,000	231,000	281,000	231,000

Vt: 林道が整備されない場合の t 年後の造林面積(ha) 0.00 ～ 2,527.64

i: 社会的割引率(0.04)

			植栽									
			スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円
1991	3.7943											
1992	3.6484	0.0256	0.00	0	0.00	0						
1993	3.5081	0.0513	18.77	275	1.80	26						
1994	3.3731	0.0769	0.00	0	0.00	0						
1995	3.2434	0.1026	0.00	0	2.72	77						
1996	3.1187	0.1282	0.00	0	0.88	31						
1997	2.9987	0.1538	382.47	16,785	192.63	8,187						
1998	2.8834	0.1795	199.27	10,206	71.15	3,529						
1999	2.7725	0.2051	163.87	9,590	97.67	5,536						
2000	2.6658	0.2308	194.01	12,777	113.30	7,226						
2001	2.5633	0.2564	90.78	6,642	60.90	4,315						
2002	2.4647	0.2821	137.21	11,045	120.18	9,369						
2003	2.3699	0.3077	161.59	14,187	95.24	8,098						
2004	2.2788	0.3333	102.86	9,782	67.05	6,176						
2005	2.1911	0.3590	81.95	8,395	36.68	3,639						
2006	2.1068	0.3846	63.79	7,000	21.22	2,255						
2007	2.0258	0.4103	33.61	3,935	24.20	2,744						
2008	1.9479	0.4359	20.20	2,512	3.42	412						
2009	1.8730	0.4615	0.00	0	0.00	0						
2010	1.8009	0.4872	0.00	0	0.00	0						
2011	1.7317	0.5128	0.00	0	0.00	0						
2012	1.6651	0.5385	0.00	0	0.00	0						
2013	1.6010	0.5641	0.00	0	0.00	0						
2014	1.5395	0.5897	0.00	0	0.00	0						
2015	1.4802	0.6154	0.00	0	0.00	0						
2016	1.4233	0.6410	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3686	0.6667	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.6923	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.7179	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.7436	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.7692	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.7949	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.8205	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.8462	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.8718	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.8974	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.9231	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.9487	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.9744	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0						

2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0						
合計												

			下刈(全刈)		除伐		枝打(1)		間伐			
									スギ		ヒノキ	
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円
1991	3.7943											
1992	3.6484	0.0256	42.77	49	6.46	8	30.57	48	6.46	8	0.00	0
1993	3.5081	0.0513	42.77	98	76.31	199	0.00	0	76.31	199	0.00	0
1994	3.3731	0.0769	58.84	203	7.75	30	58.90	280	7.75	30	0.00	0
1995	3.2434	0.1026	48.48	223	58.90	307	7.75	49	58.90	307	0.00	0
1996	3.1187	0.1282	29.24	168	25.41	166	0.00	0	12.25	80	13.16	86
1997	2.9987	0.1538	30.12	208	10.36	81	4.50	43	10.36	81	0.00	0
1998	2.8834	0.1795	599.27	4,828	26.46	241	10.36	115	23.13	211	3.33	30
1999	2.7725	0.2051	869.69	8,005	10.36	108	21.96	278	10.36	108	0.00	0
2000	2.6658	0.2308	1,110.66	11,505	24.58	288	0.00	0	24.58	288	0.00	0
2001	2.5633	0.2564	1,417.97	16,317	0.00	0	5.95	94	0.00	0	0.00	0
2002	2.4647	0.2821	1,566.93	19,838	26.52	380	0.00	0	24.72	354	1.80	26
2003	2.3699	0.3077	1,823.44	25,181	3.33	52	20.57	391	0.00	0	3.33	52
2004	2.2788	0.3333	1,505.17	22,515	21.49	364	0.00	0	18.77	318	2.72	46
2005	2.1911	0.3590	1,404.66	22,632	0.88	16	2.72	60	0.00	0	0.88	16
2006	2.1068	0.3846	1,261.75	21,779	575.10	11,241	0.88	21	382.47	7,476	192.63	3,765
2007	2.0258	0.4103	1,039.45	19,141	272.22	5,676	575.10	14,587	199.27	4,155	72.95	1,521
2008	1.9479	0.4359	945.58	18,499	644.01	14,266	270.42	7,287	546.34	12,103	97.67	2,164
2009	1.8730	0.4615	711.81	14,743	509.30	11,945	261.54	7,462	393.28	9,224	116.02	2,721
2010	1.8009	0.4872	454.98	9,948	316.43	7,835	307.31	9,256	254.65	6,305	61.78	1,530
2011	1.7317	0.5128	285.07	6,561	644.03	16,784	151.68	4,808	331.22	8,632	312.81	8,152
2012	1.6651	0.5385	166.44	4,023	418.76	11,460	257.39	8,569	252.37	6,907	166.39	4,554
2013	1.6010	0.5641	81.43	2,062	404.79	11,604	256.83	8,956	240.07	6,882	164.72	4,722
2014	1.5395	0.5897	23.62	625	393.52	11,793	169.91	6,194	243.54	7,299	149.98	4,495
2015	1.4802	0.6154	0.00	0	248.77	7,780	118.63	4,513	166.65	5,212	82.12	2,568
2016	1.4233	0.6410	0.00	0	259.94	8,468	85.01	3,369	115.56	3,764	144.38	4,703
2017	1.3686	0.6667	0.00	0	182.65	6,188	57.81	2,383	83.99	2,846	98.66	3,343
2018	1.3159	0.6923	0.00	0	100.66	3,541	23.62	1,011	33.61	1,182	67.05	2,359
2019	1.2653	0.7179	0.00	0	56.88	2,075	0.00	0	20.20	737	36.68	1,338
2020	1.2167	0.7436	0.00	0	21.22	802	0.00	0	0.00	0	21.22	802
2021	1.1699	0.7692	0.00	0	24.20	946	0.00	0	0.00	0	24.20	946
2022	1.1249	0.7949	0.00	0	3.42	138	0.00	0	0.00	0	3.42	138
2023	1.0816	0.8205	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2024	1.0400	0.8462	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2025	1.0000	0.8718	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2026	0.9615	0.8974	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2027	0.9246	0.9231	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2028	0.8890	0.9487	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2029	0.8548	0.9744	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2030	0.8219	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2031	0.7903	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2032	0.7599	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2033	0.7307	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2038	0.6006	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2043	0.4936	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2045	0.4564	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2046	0.4388	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2048	0.4057	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2049	0.3901	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2051	0.3607	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2052	0.3468	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2053	0.3335	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2054	0.3207	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2057	0.2851	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2058	0.2741	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2061	0.2437	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2062	0.2343	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2064	0.2166	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2066	0.2003	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
合計												

			間伐						合計		
年度	社会的割引率	t/T	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	造林面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1991	3.7943										
1992	3.6484	0.0256							86.26	113	412
1993	3.5081	0.0513							215.96	797	2,796
1994	3.3731	0.0769							133.24	543	1,832
1995	3.2434	0.1026							176.75	963	3,123
1996	3.1187	0.1282							80.94	531	1,656
1997	2.9987	0.1538							630.44	25,385	76,122
1998	2.8834	0.1795							932.97	19,160	55,246
1999	2.7725	0.2051							1,173.91	23,625	65,500
2000	2.6658	0.2308							1,467.13	32,084	85,530
2001	2.5633	0.2564							1,575.60	27,368	70,152
2002	2.4647	0.2821							1,877.36	41,012	101,082
2003	2.3699	0.3077							2,107.50	47,961	113,663
2004	2.2788	0.3333							1,718.06	39,201	89,331
2005	2.1911	0.3590							1,527.77	34,758	76,158
2006	2.1068	0.3846							2,497.84	53,537	112,792
2007	2.0258	0.4103							2,216.80	51,759	104,853
2008	1.9479	0.4359							2,527.64	57,243	111,504
2009	1.8730	0.4615							1,991.95	46,095	86,336
2010	1.8009	0.4872							1,395.15	34,874	62,805
2011	1.7317	0.5128							1,724.81	44,937	77,817
2012	1.6651	0.5385							1,261.35	35,513	59,133
2013	1.6010	0.5641							1,147.84	34,226	54,796
2014	1.5395	0.5897							980.57	30,406	46,810
2015	1.4802	0.6154							616.17	20,073	29,712
2016	1.4233	0.6410							604.89	20,304	28,899
2017	1.3686	0.6667							423.11	14,760	20,201
2018	1.3159	0.6923							224.94	8,093	10,650
2019	1.2653	0.7179							113.76	4,150	5,251
2020	1.2167	0.7436							42.44	1,604	1,952
2021	1.1699	0.7692							48.40	1,892	2,213
2022	1.1249	0.7949							6.84	276	310
2023	1.0816	0.8205							0.00	0	0
2024	1.0400	0.8462							0.00	0	0
2025	1.0000	0.8718							0.00	0	0
2026	0.9615	0.8974							0.00	0	0
2027	0.9246	0.9231							0.00	0	0
2028	0.8890	0.9487							0.00	0	0
2029	0.8548	0.9744							0.00	0	0
2030	0.8219	1.0000							0.00	0	0
2031	0.7903	1.0000							0.00	0	0
2032	0.7599	1.0000							0.00	0	0
2033	0.7307	1.0000							0.00	0	0
2034	0.7026	1.0000							0.00	0	0
2035	0.6756	1.0000							0.00	0	0
2036	0.6496	1.0000							0.00	0	0
2037	0.6246	1.0000							0.00	0	0
2038	0.6006	1.0000							0.00	0	0
2039	0.5775	1.0000							0.00	0	0
2040	0.5553	1.0000							0.00	0	0
2041	0.5339	1.0000							0.00	0	0
2042	0.5134	1.0000							0.00	0	0
2043	0.4936	1.0000							0.00	0	0
2044	0.4746	1.0000							0.00	0	0
2045	0.4564	1.0000							0.00	0	0
2046	0.4388	1.0000							0.00	0	0
2047	0.4220	1.0000							0.00	0	0
2048	0.4057	1.0000							0.00	0	0
2049	0.3901	1.0000							0.00	0	0
2050	0.3751	1.0000							0.00	0	0
2051	0.3607	1.0000							0.00	0	0
2052	0.3468	1.0000							0.00	0	0
2053	0.3335	1.0000							0.00	0	0
2054	0.3207	1.0000							0.00	0	0
2055	0.3083	1.0000							0.00	0	0
2056	0.2965	1.0000							0.00	0	0
2057	0.2851	1.0000							0.00	0	0
2058	0.2741	1.0000							0.00	0	0
2059	0.2636	1.0000							0.00	0	0
2060	0.2534	1.0000							0.00	0	0
2061	0.2437	1.0000							0.00	0	0
2062	0.2343	1.0000							0.00	0	0
2063	0.2253	1.0000							0.00	0	0
2064	0.2166	1.0000							0.00	0	0
2065	0.2083	1.0000							0.00	0	0
2066	0.2003	1.0000							0.00	0	0
2067	0.1926	1.0000							0.00	0	0
2068	0.1852	1.0000							0.00	0	0
2069	0.1780	1.0000							0.00	0	0
2070	0.1712	1.0000							0.00	0	0
合計											1,558,637

水源涵養(かん)便益
洪水防止便益
事業対象区域

1,014,668 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:大和川流域調整池技術基準内確率降雨強度式(S61,H30)	192
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 260.08
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1991	3.7943				
1992	3.6484	0.00	0.00	0	0
1993	3.5081	0.00	0.00	0	0
1994	3.3731	0.00	0.00	0	0
1995	3.2434	0.00	0.00	0	0
1996	3.1187	0.00	0.00	0	0
1997	2.9987	0.00	0.00	0	0
1998	2.8834	0.00	0.00	0	0
1999	2.7725	0.00	0.00	0	0
2000	2.6658	0.00	0.00	0	0
2001	2.5633	0.00	0.00	0	0
2002	2.4647	0.00	0.00	0	0
2003	2.3699	0.00	0.00	0	0
2004	2.2788	0.00	0.00	0	0
2005	2.1911	0.00	0.00	0	0
2006	2.1068	0.00	0.00	0	0
2007	2.0258	0.00	0.00	0	0
2008	1.9479	0.00	0.00	0	0
2009	1.8730	0.00	0.00	0	0
2010	1.8009	0.00	0.00	0	0
2011	1.7317	0.00	0.00	0	0
2012	1.6651	0.00	0.00	0	0
2013	1.6010	0.00	0.00	0	0
2014	1.5395	0.00	0.00	0	0
2015	1.4802	0.00	0.00	0	0
2016	1.4233	0.00	0.00	0	0
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	30.28	3.03	904	1,100
2021	1.1699	106.50	13.68	4,079	4,772
2022	1.1249	125.67	26.25	7,828	8,806
2023	1.0816	152.05	41.45	12,361	13,370
2024	1.0400	260.08	67.47	20,120	20,925
2025	1.0000	260.08	93.47	27,874	27,874
2026	0.9615	260.08	119.49	35,633	34,261
2027	0.9246	260.08	145.47	43,380	40,109
2028	0.8890	260.08	171.49	51,140	45,463
2029	0.8548	260.08	197.51	58,899	50,347
2030	0.8219	260.08	220.47	65,746	54,037
2031	0.7903	260.08	235.84	70,329	55,581
2032	0.7599	260.08	249.28	74,337	56,489
2033	0.7307	260.08	260.08	77,558	56,672
2034	0.7026	260.08	260.08	77,558	54,492
2035	0.6756	260.08	260.08	77,558	52,398
2036	0.6496	260.08	260.08	77,558	50,382
2037	0.6246	260.08	260.08	77,558	48,443
2038	0.6006	260.08	260.08	77,558	46,581
2039	0.5775	260.08	260.08	77,558	44,790
2040	0.5553	260.08	260.08	77,558	43,068
2041	0.5339	229.80	229.80	68,528	36,587
2042	0.5134	191.91	191.91	57,229	29,381
2043	0.4936	188.44	188.44	56,194	27,737
2044	0.4746	162.06	162.06	48,328	22,936
2045	0.4564	74.50	74.50	22,216	10,139
2046	0.4388	74.50	74.50	22,216	9,748

2047	0.4220	74.50	74.50	22,216	9,375
2048	0.4057	74.50	74.50	22,216	9,013
2049	0.3901	74.50	74.50	22,216	8,666
2050	0.3751	72.48	72.48	21,614	8,107
2051	0.3607	54.03	54.03	16,112	5,812
2052	0.3468	54.03	54.03	16,112	5,588
2053	0.3335	54.03	54.03	16,112	5,373
2054	0.3207	54.03	54.03	16,112	5,167
2055	0.3083	54.03	54.03	16,112	4,967
2056	0.2965	54.03	54.03	16,112	4,777
2057	0.2851	15.70	15.70	4,682	1,335
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					1,014,668

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

144,871 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 260.08
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁過去データ(1991～2020の30年間平均値(風屋・上北山観測所))	2,538
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1991	3.7943				
1992	3.6484	0.00	0.00	0	0
1993	3.5081	0.00	0.00	0	0
1994	3.3731	0.00	0.00	0	0
1995	3.2434	0.00	0.00	0	0
1996	3.1187	0.00	0.00	0	0
1997	2.9987	0.00	0.00	0	0
1998	2.8834	0.00	0.00	0	0
1999	2.7725	0.00	0.00	0	0
2000	2.6658	0.00	0.00	0	0
2001	2.5633	0.00	0.00	0	0
2002	2.4647	0.00	0.00	0	0
2003	2.3699	0.00	0.00	0	0
2004	2.2788	0.00	0.00	0	0
2005	2.1911	0.00	0.00	0	0
2006	2.1068	0.00	0.00	0	0
2007	2.0258	0.00	0.00	0	0
2008	1.9479	0.00	0.00	0	0
2009	1.8730	0.00	0.00	0	0
2010	1.8009	0.00	0.00	0	0
2011	1.7317	0.00	0.00	0	0
2012	1.6651	0.00	0.00	0	0
2013	1.6010	0.00	0.00	0	0
2014	1.5395	0.00	0.00	0	0
2015	1.4802	0.00	0.00	0	0
2016	1.4233	0.00	0.00	0	0
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	30.28	3.03	129	157
2021	1.1699	106.50	13.68	582	681
2022	1.1249	125.67	26.25	1,118	1,258
2023	1.0816	152.05	41.45	1,765	1,909
2024	1.0400	260.08	67.47	2,873	2,988
2025	1.0000	260.08	93.47	3,980	3,980
2026	0.9615	260.08	119.49	5,088	4,892
2027	0.9246	260.08	145.47	6,194	5,727
2028	0.8890	260.08	171.49	7,302	6,491
2029	0.8548	260.08	197.51	8,409	7,188
2030	0.8219	260.08	220.47	9,387	7,715
2031	0.7903	260.08	235.84	10,041	7,935
2032	0.7599	260.08	249.28	10,614	8,066
2033	0.7307	260.08	260.08	11,073	8,091
2034	0.7026	260.08	260.08	11,073	7,780
2035	0.6756	260.08	260.08	11,073	7,481
2036	0.6496	260.08	260.08	11,073	7,193
2037	0.6246	260.08	260.08	11,073	6,916
2038	0.6006	260.08	260.08	11,073	6,650
2039	0.5775	260.08	260.08	11,073	6,395
2040	0.5553	260.08	260.08	11,073	6,149
2041	0.5339	229.80	229.80	9,784	5,224
2042	0.5134	191.91	191.91	8,171	4,195
2043	0.4936	188.44	188.44	8,023	3,960

2044	0.4746	162.06	162.06	6,900	3,275
2045	0.4564	74.50	74.50	3,172	1,448
2046	0.4388	74.50	74.50	3,172	1,392
2047	0.4220	74.50	74.50	3,172	1,339
2048	0.4057	74.50	74.50	3,172	1,287
2049	0.3901	74.50	74.50	3,172	1,237
2050	0.3751	72.48	72.48	3,086	1,158
2051	0.3607	54.03	54.03	2,300	830
2052	0.3468	54.03	54.03	2,300	798
2053	0.3335	54.03	54.03	2,300	767
2054	0.3207	54.03	54.03	2,300	738
2055	0.3083	54.03	54.03	2,300	709
2056	0.2965	54.03	54.03	2,300	682
2057	0.2851	15.70	15.70	668	190
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					144,871

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

535,453 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.80 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	46.85 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 260.08
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁過去データ(1991～2020の30年間平均値(風屋・上北山観測所))	2,538
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:奈良県広域水道企業団ホームページより水道料金平均値(北山・十津川地区内)	124.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	124.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	124.00
Y:	評価期間	79
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1991	3.7943				
1992	3.6484	0.00	0.00	0	0
1993	3.5081	0.00	0.00	0	0
1994	3.3731	0.00	0.00	0	0
1995	3.2434	0.00	0.00	0	0
1996	3.1187	0.00	0.00	0	0
1997	2.9987	0.00	0.00	0	0
1998	2.8834	0.00	0.00	0	0
1999	2.7725	0.00	0.00	0	0
2000	2.6658	0.00	0.00	0	0
2001	2.5633	0.00	0.00	0	0
2002	2.4647	0.00	0.00	0	0
2003	2.3699	0.00	0.00	0	0
2004	2.2788	0.00	0.00	0	0
2005	2.1911	0.00	0.00	0	0
2006	2.1068	0.00	0.00	0	0
2007	2.0258	0.00	0.00	0	0
2008	1.9479	0.00	0.00	0	0
2009	1.8730	0.00	0.00	0	0
2010	1.8009	0.00	0.00	0	0
2011	1.7317	0.00	0.00	0	0
2012	1.6651	0.00	0.00	0	0
2013	1.6010	0.00	0.00	0	0
2014	1.5395	0.00	0.00	0	0
2015	1.4802	0.00	0.00	0	0
2016	1.4233	0.00	0.00	0	0
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	30.28	3.03	477	580
2021	1.1699	106.50	13.68	2,153	2,519
2022	1.1249	125.67	26.25	4,131	4,647
2023	1.0816	152.05	41.45	6,523	7,055
2024	1.0400	260.08	67.47	10,618	11,043
2025	1.0000	260.08	93.47	14,709	14,709
2026	0.9615	260.08	119.49	18,804	18,080
2027	0.9246	260.08	145.47	22,892	21,166
2028	0.8890	260.08	171.49	26,987	23,991
2029	0.8548	260.08	197.51	31,082	26,569
2030	0.8219	260.08	220.47	34,695	28,516
2031	0.7903	260.08	235.84	37,114	29,331
2032	0.7599	260.08	249.28	39,229	29,810
2033	0.7307	260.08	260.08	40,928	29,906
2034	0.7026	260.08	260.08	40,928	28,756
2035	0.6756	260.08	260.08	40,928	27,651

2036	0.6496	260.08	260.08	40,928	26,587
2037	0.6246	260.08	260.08	40,928	25,564
2038	0.6006	260.08	260.08	40,928	24,581
2039	0.5775	260.08	260.08	40,928	23,636
2040	0.5553	260.08	260.08	40,928	22,727
2041	0.5339	229.80	229.80	36,163	19,307
2042	0.5134	191.91	191.91	30,200	15,505
2043	0.4936	188.44	188.44	29,654	14,637
2044	0.4746	162.06	162.06	25,503	12,104
2045	0.4564	74.50	74.50	11,724	5,351
2046	0.4388	74.50	74.50	11,724	5,144
2047	0.4220	74.50	74.50	11,724	4,948
2048	0.4057	74.50	74.50	11,724	4,756
2049	0.3901	74.50	74.50	11,724	4,574
2050	0.3751	72.48	72.48	11,406	4,278
2051	0.3607	54.03	54.03	8,503	3,067
2052	0.3468	54.03	54.03	8,503	2,949
2053	0.3335	54.03	54.03	8,503	2,836
2054	0.3207	54.03	54.03	8,503	2,727
2055	0.3083	54.03	54.03	8,503	2,621
2056	0.2965	54.03	54.03	8,503	2,521
2057	0.2851	15.70	15.70	2,471	704
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					535,453

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

397,862 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 260.08
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			79
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1991	3.7943				
1992	3.6484	0.00	0.00	0	0
1993	3.5081	0.00	0.00	0	0
1994	3.3731	0.00	0.00	0	0
1995	3.2434	0.00	0.00	0	0
1996	3.1187	0.00	0.00	0	0
1997	2.9987	0.00	0.00	0	0
1998	2.8834	0.00	0.00	0	0
1999	2.7725	0.00	0.00	0	0
2000	2.6658	0.00	0.00	0	0
2001	2.5633	0.00	0.00	0	0
2002	2.4647	0.00	0.00	0	0
2003	2.3699	0.00	0.00	0	0
2004	2.2788	0.00	0.00	0	0
2005	2.1911	0.00	0.00	0	0
2006	2.1068	0.00	0.00	0	0
2007	2.0258	0.00	0.00	0	0
2008	1.9479	0.00	0.00	0	0
2009	1.8730	0.00	0.00	0	0
2010	1.8009	0.00	0.00	0	0
2011	1.7317	0.00	0.00	0	0
2012	1.6651	0.00	0.00	0	0
2013	1.6010	0.00	0.00	0	0
2014	1.5395	0.00	0.00	0	0
2015	1.4802	0.00	0.00	0	0
2016	1.4233	0.00	0.00	0	0
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	30.28	3.03	354	431
2021	1.1699	106.50	13.68	1,600	1,872
2022	1.1249	125.67	26.25	3,069	3,452
2023	1.0816	152.05	41.45	4,847	5,243
2024	1.0400	260.08	67.47	7,889	8,205
2025	1.0000	260.08	93.47	10,930	10,930
2026	0.9615	260.08	119.49	13,972	13,434
2027	0.9246	260.08	145.47	17,010	15,727
2028	0.8890	260.08	171.49	20,052	17,826
2029	0.8548	260.08	197.51	23,095	19,742
2030	0.8219	260.08	220.47	25,780	21,189
2031	0.7903	260.08	235.84	27,577	21,794
2032	0.7599	260.08	249.28	29,149	22,150
2033	0.7307	260.08	260.08	30,411	22,221
2034	0.7026	260.08	260.08	30,411	21,367
2035	0.6756	260.08	260.08	30,411	20,546
2036	0.6496	260.08	260.08	30,411	19,755
2037	0.6246	260.08	260.08	30,411	18,995
2038	0.6006	260.08	260.08	30,411	18,265
2039	0.5775	260.08	260.08	30,411	17,562
2040	0.5553	260.08	260.08	30,411	16,887
2041	0.5339	229.80	229.80	26,871	14,346
2042	0.5134	191.91	191.91	22,440	11,521
2043	0.4936	188.44	188.44	22,034	10,876
2044	0.4746	162.06	162.06	18,950	8,994
2045	0.4564	74.50	74.50	8,711	3,976
2046	0.4388	74.50	74.50	8,711	3,822
2047	0.4220	74.50	74.50	8,711	3,676
2048	0.4057	74.50	74.50	8,711	3,534
2049	0.3901	74.50	74.50	8,711	3,398
2050	0.3751	72.48	72.48	8,475	3,179
2051	0.3607	54.03	54.03	6,318	2,279
2052	0.3468	54.03	54.03	6,318	2,191
2053	0.3335	54.03	54.03	6,318	2,107
2054	0.3207	54.03	54.03	6,318	2,026

2055	0.3083	54.03	54.03	6,318	1,948
2056	0.2965	54.03	54.03	6,318	1,873
2057	0.2851	15.70	15.70	1,836	523
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0
合計					397,862

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

190,146 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
奈良県林分収穫表より

スギ	別途
ヒノキ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
奈良県林分収穫表より

スギ	別途
ヒノキ	別途

Y: 評価期間 79

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
1991	3.7943												
1992	3.6484	0.00	0	0.00	0							0	0
1993	3.5081	0.00	0	0.00	0							0	0
1994	3.3731	0.00	0	0.00	0							0	0
1995	3.2434	0.00	0	0.00	0							0	0
1996	3.1187	0.00	0	0.00	0							0	0
1997	2.9987	0.00	0	0.00	0							0	0
1998	2.8834	0.00	0	0.00	0							0	0
1999	2.7725	0.00	0	0.00	0							0	0
2000	2.6658	0.00	0	0.00	0							0	0
2001	2.5633	0.00	0	0.00	0							0	0
2002	2.4647	0.00	0	0.00	0							0	0
2003	2.3699	0.00	0	0.00	0							0	0
2004	2.2788	0.00	0	0.00	0							0	0
2005	2.1911	0.00	0	0.00	0							0	0
2006	2.1068	0.00	0	0.00	0							0	0
2007	2.0258	0.00	0	0.00	0							0	0
2008	1.9479	0.00	0	0.00	0							0	0
2009	1.8730	0.00	0	0.00	0							0	0
2010	1.8009	0.00	0	0.00	0							0	0
2011	1.7317	0.00	0	0.00	0							0	0
2012	1.6651	0.00	0	0.00	0							0	0
2013	1.6010	0.00	0	0.00	0							0	0
2014	1.5395	0.00	0	0.00	0							0	0
2015	1.4802	0.00	0	0.00	0							0	0
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0							0	0
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0							0	0
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0							0	0
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0							0	0
2020	1.2167	267.44	1,310	36.53	241							1,551	1,887
2021	1.1699	486.46	2,384	260.83	1,719							4,103	4,800

2022	1.1249	523.37	2,565	325.92	2,148							4,713	5,302
2023	1.0816	804.00	3,940	325.92	2,148							6,088	6,585
2024	1.0400	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	11,597
2025	1.0000	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	11,151
2026	0.9615	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	10,722
2027	0.9246	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	10,310
2028	0.8890	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	9,913
2029	0.8548	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	9,532
2030	0.8219	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	9,165
2031	0.7903	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	8,813
2032	0.7599	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	8,474
2033	0.7307	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	8,148
2034	0.7026	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	7,835
2035	0.6756	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	7,534
2036	0.6496	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	7,244
2037	0.6246	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	6,965
2038	0.6006	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	6,697
2039	0.5775	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	6,440
2040	0.5553	1,235.08	6,052	773.81	5,099							11,151	6,192
2041	0.5339	967.64	4,741	737.28	4,859							9,600	5,125
2042	0.5134	748.62	3,668	671.89	4,428							8,096	4,156
2043	0.4936	711.71	3,487	671.89	4,428							7,915	3,907
2044	0.4746	431.08	2,112	671.89	4,428							6,540	3,104
2045	0.4564	17.36	85	325.99	2,148							2,233	1,019
2046	0.4388	17.36	85	325.99	2,148							2,233	980
2047	0.4220	17.36	85	325.99	2,148							2,233	942
2048	0.4057	17.36	85	325.99	2,148							2,233	906
2049	0.3901	17.36	85	325.99	2,148							2,233	871
2050	0.3751	0.00	0	325.99	2,148							2,148	806
2051	0.3607	0.00	0	224.00	1,476							1,476	532
2052	0.3468	0.00	0	224.00	1,476							1,476	512
2053	0.3335	0.00	0	224.00	1,476							1,476	492
2054	0.3207	0.00	0	224.00	1,476							1,476	473
2055	0.3083	0.00	0	224.00	1,476							1,476	455
2056	0.2965	0.00	0	224.00	1,476							1,476	438
2057	0.2851	0.00	0	65.09	429							429	122
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0							0	0
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0							0	0
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0							0	0
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0							0	0
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0							0	0
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0							0	0
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0							0	0
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0							0	0
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0							0	0
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0							0	0
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0							0	0
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0							0	0
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0							0	0
合計													190,146

環境保全便益

9,878 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	79.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 260.08
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0. 3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
1991	3.7943							
1992	3.6484	0.00	0.00	0	0			
1993	3.5081	0.00	0.00	0	0			
1994	3.3731	0.00	0.00	0	0			
1995	3.2434	0.00	0.00	0	0			
1996	3.1187	0.00	0.00	0	0			
1997	2.9987	0.00	0.00	0	0			
1998	2.8834	0.00	0.00	0	0			
1999	2.7725	0.00	0.00	0	0			
2000	2.6658	0.00	0.00	0	0			
2001	2.5633	0.00	0.00	0	0			
2002	2.4647	0.00	0.00	0	0			
2003	2.3699	0.00	0.00	0	0			
2004	2.2788	0.00	0.00	0	0			
2005	2.1911	0.00	0.00	0	0			
2006	2.1068	0.00	0.00	0	0			
2007	2.0258	0.00	0.00	0	0			
2008	1.9479	0.00	0.00	0	0			
2009	1.8730	0.00	0.00	0	0			
2010	1.8009	0.00	0.00	0	0			
2011	1.7317	0.00	0.00	0	0			
2012	1.6651	0.00	0.00	0	0			
2013	1.6010	0.00	0.00	0	0			
2014	1.5395	0.00	0.00	0	0			
2015	1.4802	0.00	0.00	0	0			
2016	1.4233	0.00	0.00	0	0			
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0			
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0			
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0			
2020	1.2167	30.28	3.03	9	11			
2021	1.1699	106.50	13.68	40	47			
2022	1.1249	125.67	26.25	76	85			
2023	1.0816	152.05	41.45	120	130			
2024	1.0400	260.08	67.46	196	204			
2025	1.0000	260.08	93.47	271	271			
2026	0.9615	260.08	119.47	347	334			

2027	0.9246	260.08	145.48	422	390			
2028	0.8890	260.08	171.49	498	443			
2029	0.8548	260.08	197.50	574	491			
2030	0.8219	260.08	220.48	640	526			
2031	0.7903	260.08	235.84	685	541			
2032	0.7599	260.08	249.28	724	550			
2033	0.7307	260.08	260.08	755	552			
2034	0.7026	260.08	260.08	755	530			
2035	0.6756	260.08	260.08	755	510			
2036	0.6496	260.08	260.08	755	490			
2037	0.6246	260.08	260.08	755	472			
2038	0.6006	260.08	260.08	755	453			
2039	0.5775	260.08	260.08	755	436			
2040	0.5553	260.08	260.08	755	419			
2041	0.5339	229.80	229.80	667	356			
2042	0.5134	191.91	191.91	557	286			
2043	0.4936	188.44	188.44	547	270			
2044	0.4746	162.06	162.06	471	224			
2045	0.4564	74.50	74.50	216	99			
2046	0.4388	74.50	74.50	216	95			
2047	0.4220	74.50	74.50	216	91			
2048	0.4057	74.50	74.50	216	88			
2049	0.3901	74.50	74.50	216	84			
2050	0.3751	72.48	72.48	210	79			
2051	0.3607	54.03	54.03	157	57			
2052	0.3468	54.03	54.03	157	54			
2053	0.3335	54.03	54.03	157	52			
2054	0.3207	54.03	54.03	157	50			
2055	0.3083	54.03	54.03	157	48			
2056	0.2965	54.03	54.03	157	47			
2057	0.2851	15.70	15.70	46	13			
2058	0.2741	0.00	0.00	0	0			
2059	0.2636	0.00	0.00	0	0			
2060	0.2534	0.00	0.00	0	0			
2061	0.2437	0.00	0.00	0	0			
2062	0.2343	0.00	0.00	0	0			
2063	0.2253	0.00	0.00	0	0			
2064	0.2166	0.00	0.00	0	0			
2065	0.2083	0.00	0.00	0	0			
2066	0.2003	0.00	0.00	0	0			
2067	0.1926	0.00	0.00	0	0			
2068	0.1852	0.00	0.00	0	0			
2069	0.1780	0.00	0.00	0	0			
2070	0.1712	0.00	0.00	0	0			
合計					9,878			0

事 前 評 価 個 表

整理番号	16

地域（地区）名	紀中（きちゅう）	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	和歌山県	対象市町村	有田（ありだ）市ほか 10 市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、和歌山県の中央部に位置し森林面積は 85 千 ha、このうち民有林の森林面積は 82 千 ha であり、うち人工林面積は 46 千 ha（人工林率約 56%）である。 本地区のスギ・ヒノキを主体とした人工林の齢級構成は 13 齢級をピークとし、利用可能な８齢級以上の林分が 98%を占めており、森林資源の本格的な利用期を迎えている。また、私有林の経営規模別では、５ha 未満の所有者が 80%を占めている。 このため本地区では、水源涵養（かんよう）や山地災害防止・土壌保全等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図り、県民の安全で安心な生活を確保するため、主伐後の再造林を確実に実施するとともに、保育や間伐等の適切な森林整備の実施が求められている。 しかし一方で、本地区は零細所有者が多いという課題があることから、森林境界の明確化や現況等の情報整理、森林所有者への情報提供等による施業の集約化を推進するとともに、本県が策定する紀中地域森林計画に基づく適正な森林管理を進める必要がある。 本事業は、人工造林による造林未済地の防止、間伐等の森林整備と効率的な施業に不可欠な路網整備を実施することで、水源涵養や山地保全等といった森林の有する公益的機能の発揮及び森林資源の循環利用を目的とするものである。
事業内容・事業費	森林整備：2,100ha 人工造林、下刈り、除伐、枝打ち、間伐等 路網整備：1,928m 林道開設、改良 総事業費：2,595,492 千円（税抜き　2,359,538 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝4.61 （総便益（Ｂ）＝16,014,623 千円　、総費用（Ｃ）＝3,474,220 千円）
評価結果	必要性：　８齢級以上の人工林率が高いことから、再造林や間伐等の森林整備を計画的に実施することで、水源涵養や山地災害防止・土壌保全といった森林の有する公益的機能の維持増進を図ることが求められており、事業の必要性が認められる。 効率性：　計画的に路網整備をすることで大型車両による効率的な木材運搬が可能となることが見込まれ、費用便益分析の結果からも事業の効率性が認められる。 有効性：　木材の安定生産のみならず、主伐後の再造林を推進し、適正な森林整備を実施することにより、森林の有する公益的機能の高度発揮が期待されるため、事業の有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

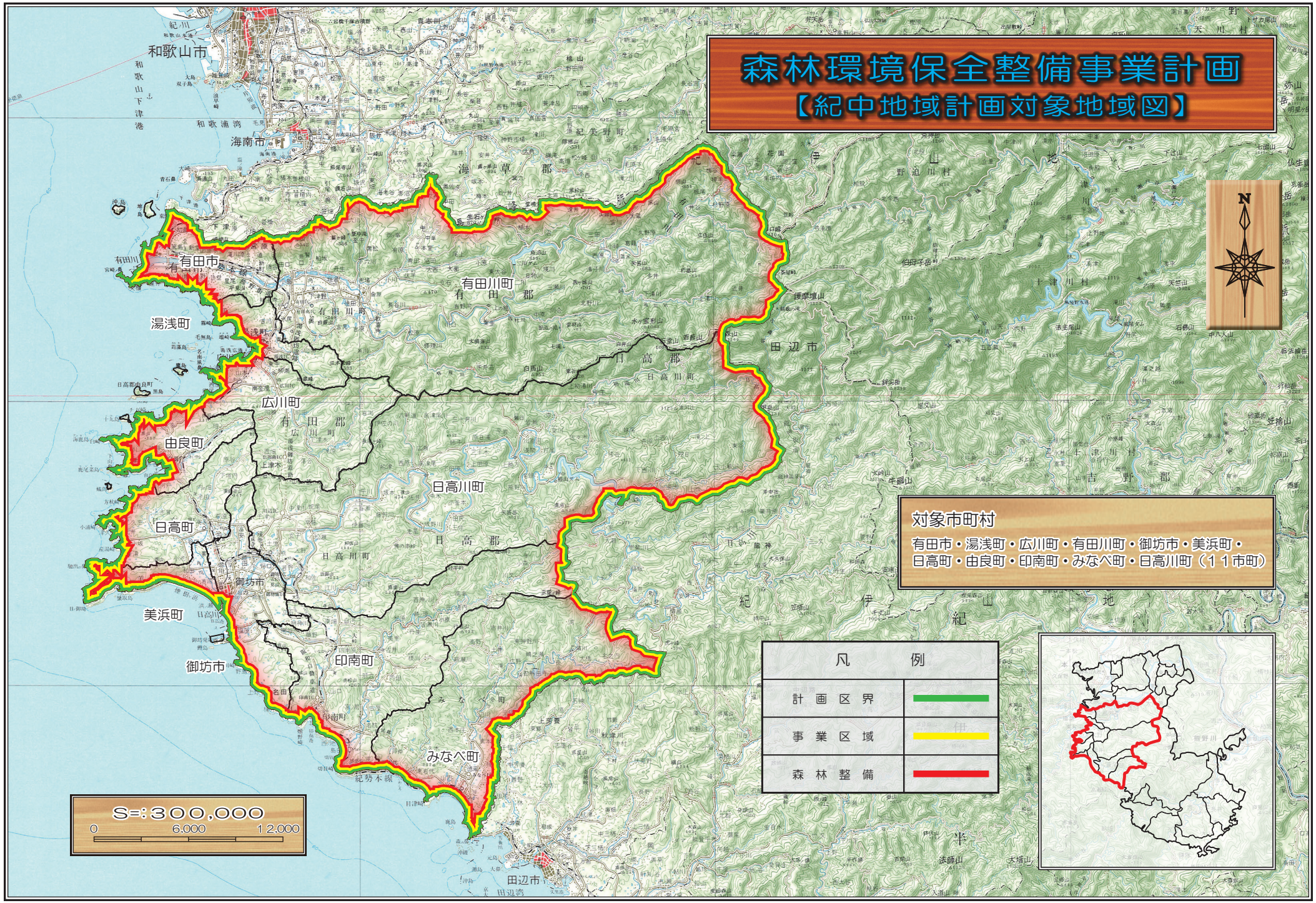
事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　和歌山県

地域(地区）名：　紀中　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	4,864,462	
	流域貯水便益	1,106,479	
	水質浄化便益	4,445,841	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,677,074	
環境保全便益	炭素固定便益	660,168	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	581,743	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	694	
	森林整備促進便益	518,852	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	153,456	
維持管理費縮減便益		5,854	
総　便　益　(B)		16,014,623	
総　費　用　(C)		3,474,220	
費用便益比	$B \div C = \frac{16,014,623}{3,474,220} = 4.61$		

参考

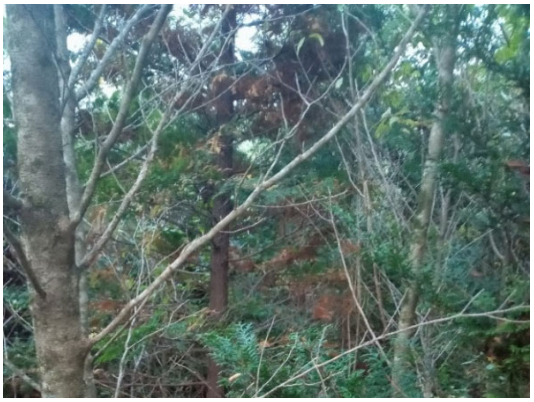
費用便益比 （i＝0.02）	$B \div C = \frac{25,634,633}{4,089,203} = 6.27$	
費用便益比 （i＝0.01）	$B \div C = \frac{33,855,955}{4,546,685} = 7.45$	


森林環境保全整備事業計画
【紀中地域計画対象地域図】
N
対象市町村
有田市・湯浅町・広川町・有田川町・御坊市・美浜町・
日高町・由良町・印南町・みなべ町・日高川町（１１市町）
凡　例
計画区界
事業区域
森林整備
S=:３００,０００
0
6,000
12,000
和歌山市
海南市
有田市
湯浅町
広川町
有田川町
由良町
日高町
日高川町
御坊市
美浜町
印南町
みなべ町
田辺市

令和７年度事前評価　紀中地域（和歌山県）
整備前の状況写真

人工造林

下刈り



除伐

枝打ち

間伐

林道開設

様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 和歌山県

地域（地区）名 ： 紀中

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2009		× 1.8730			2070	23,192	× 0.1712		3,970
2010	70,436	× 1.8009	106.2	116,815	2071	25,768	× 0.1646		4,241
2011	19,207	× 1.7317	106.3	30,601	2072	33,499	× 0.1583		5,303
2012	65,926	× 1.6651	106.2	101,091	2073	33,499	× 0.1522		5,099
2013	84,438	× 1.6010	105.0	125,915	2074	33,499	× 0.1463		4,901
2014	55,399	× 1.5395	102.1	81,695	2075	27,830	× 0.1407		3,916
2015	43,009	× 1.4802	101.5	61,341	2076	27,830	× 0.1353		3,765
2016	71,867	× 1.4233	102.3	97,789	2077	26,800	× 0.1301		3,487
2017	73,758	× 1.3686	102.0	96,789	2078	25,769	× 0.1251		3,224
2018	87,394	× 1.3159	101.5	110,810	2079	12,884	× 0.1203		1,550
2019	114,270	× 1.2653	101.0	140,004	2080	0	× 0.1157		0
2020	116,083	× 1.2167	100.0	138,131	2081	0	× 0.1112		0
2021	128,972	× 1.1699	101.5	145,384	2082	0	× 0.1069		0
2022	132,989	× 1.1249	100.9	145,003	2083	0	× 0.1028		0
2023	103,740	× 1.0816	98.8	111,070	2084	0	× 0.0989		0
2024	85,029	× 1.0400	97.8	88,430	2085	0	× 0.0951		0
2025	82,185	× 1.0000	97.8	82,185	2086	0	× 0.0914		0
2026	510,152	× 0.9615		490,512	2087	0	× 0.0879		0
2027	518,067	× 0.9246		479,005	2088	0	× 0.0845		0
2028	521,939	× 0.8890		464,004	2089	0	× 0.0813		0
2029	467,598	× 0.8548		399,703	2090	0	× 0.0781		0
2030	344,793	× 0.8219		283,385	2091	0	× 0.0751		0
2031	117,491	× 0.7903		92,853	2092	0	× 0.0722		0
2032	119,723	× 0.7599		90,977	2093	0	× 0.0695		0
2033	91,819	× 0.7307		67,093	2094	0	× 0.0668		0
2034	79,646	× 0.7026		55,960	2095	0	× 0.0642		0
2035	160,567	× 0.6756		108,479	2096	0	× 0.0617		0
2036	150,676	× 0.6496		97,878	2097	0	× 0.0594		0
2037	140,131	× 0.6246		87,526	2098	0	× 0.0571		0
2038	172,104	× 0.6006		103,365	2099	0	× 0.0549		0
2039	132,780	× 0.5775		76,680	2100	0	× 0.0528		0
2040	110,946	× 0.5553		61,608	2101	0	× 0.0508		0
2041	72,763	× 0.5339		38,848	2102	0	× 0.0488		0
2042	93,764	× 0.5134		48,138	2103	0	× 0.0469		0
2043	82,230	× 0.4936		40,589	2104	0	× 0.0451		0
2044	68,792	× 0.4746		32,649	2105	0	× 0.0434		0
2045	159,418	× 0.4564		72,758	2106	0	× 0.0417		0
2046	75,567	× 0.4388		33,159	2107	0	× 0.0401		0
2047	64,553	× 0.4220		27,242	2108	0	× 0.0386		0
2048	78,337	× 0.4057		31,781	2109	0	× 0.0371		0
2049	71,889	× 0.3901		28,043					
2050	42,483	× 0.3751		15,935					
2051	68,654	× 0.3607		24,763					
2052	66,074	× 0.3468		22,915					
2053	60,001	× 0.3335		20,010					
2054	58,712	× 0.3207		18,829					
2055	42,651	× 0.3083		13,149					
2056	23,889	× 0.2965		7,083					
2057	36,939	× 0.2851		10,531					
2058	35,050	× 0.2741		9,607					
2059	71,652	× 0.2636		18,887					
2060	52,227	× 0.2534		13,235					
2061	55,281	× 0.2437		13,472					
2062	70,733	× 0.2343		16,573					
2063	62,872	× 0.2253		14,165					
2064	85,572	× 0.2166		18,535					
2065	54,463	× 0.2083		11,345					
2066	50,772	× 0.2003		10,169					
2067	59,445	× 0.1926		11,449					
2068	55,905	× 0.1852		10,354					
2069	51,917	× 0.1780		9,241	合 計				5,314,991

総 事 業 費 ： R8～R12　2,359,538 千円

Ｃ＝ 3,474,220 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

4,864,462 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「和歌山県管内確率降雨強度の算定(和歌山県H26.3)」 和歌山、白浜、清水観測所平均	100
A:	事業対象区域面積(ha)	11.00 ～ 2,100.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	715.00	71.50	11,060	10,634
2027	0.9246	1,073.00	178.80	27,659	25,574
2028	0.8890	1,429.00	321.70	49,764	44,240
2029	0.8548	1,779.00	499.60	77,283	66,062
2030	0.8219	2,100.00	709.60	109,768	90,218
2031	0.7903	2,100.00	919.60	142,253	112,423
2032	0.7599	2,100.00	1,129.60	174,738	132,783
2033	0.7307	2,100.00	1,339.60	207,223	151,418
2034	0.7026	2,100.00	1,549.60	239,708	168,419
2035	0.6756	2,100.00	1,759.60	272,193	183,894
2036	0.6496	2,100.00	1,898.10	293,617	190,734
2037	0.6246	2,100.00	2,000.80	309,504	193,316
2038	0.6006	2,100.00	2,067.90	319,883	192,122
2039	0.5775	2,100.00	2,100.00	324,849	187,600
2040	0.5553	2,100.00	2,100.00	324,849	180,389
2041	0.5339	2,100.00	2,100.00	324,849	173,437
2042	0.5134	2,100.00	2,100.00	324,849	166,777
2043	0.4936	2,100.00	2,100.00	324,849	160,345
2044	0.4746	2,100.00	2,100.00	324,849	154,173
2045	0.4564	2,100.00	2,100.00	324,849	148,261
2046	0.4388	2,100.00	2,100.00	324,849	142,544
2047	0.4220	2,046.00	2,046.00	316,496	133,561
2048	0.4057	1,993.00	1,993.00	308,297	125,076
2049	0.3901	1,940.00	1,940.00	300,099	117,069
2050	0.3751	1,887.00	1,887.00	291,900	109,492
2051	0.3607	1,834.00	1,834.00	283,701	102,331
2052	0.3468	1,834.00	1,834.00	283,701	98,388
2053	0.3335	1,834.00	1,834.00	283,701	94,614
2054	0.3207	1,834.00	1,834.00	283,701	90,983
2055	0.3083	1,834.00	1,834.00	283,701	87,465
2056	0.2965	1,834.00	1,834.00	283,701	84,117
2057	0.2851	1,716.00	1,716.00	265,448	75,679
2058	0.2741	1,599.00	1,599.00	247,349	67,798
2059	0.2636	1,482.00	1,482.00	229,251	60,431
2060	0.2534	1,367.00	1,367.00	211,461	53,584
2061	0.2437	1,252.00	1,252.00	193,672	47,198
2062	0.2343	1,252.00	1,252.00	193,672	45,377
2063	0.2253	1,252.00	1,252.00	193,672	43,634
2064	0.2166	1,252.00	1,252.00	193,672	41,949
2065	0.2083	1,252.00	1,252.00	193,672	40,342
2066	0.2003	1,239.00	1,239.00	191,661	38,390
2067	0.1926	1,162.00	1,162.00	179,750	34,620
2068	0.1852	1,085.00	1,085.00	167,839	31,084
2069	0.1780	1,008.00	1,008.00	155,928	27,755
2070	0.1712	934.00	934.00	144,480	24,735
2071	0.1646	872.00	872.00	134,890	22,203
2072	0.1583	859.00	859.00	132,879	21,035
2073	0.1522	846.00	846.00	130,868	19,918
2074	0.1463	833.00	833.00	128,857	18,852
2075	0.1407	820.00	820.00	126,846	17,847
2076	0.1353	792.00	792.00	122,514	16,576
2077	0.1301	774.00	774.00	119,730	15,577
2078	0.1251	756.00	756.00	116,946	14,630
2079	0.1203	738.00	738.00	114,161	13,734
2080	0.1157	721.00	721.00	111,531	12,904

2081	0.1112	719.00	719.00	111,222	12,368
2082	0.1069	700.00	700.00	108,283	11,575
2083	0.1028	681.00	681.00	105,344	10,829
2084	0.0989	662.00	662.00	102,405	10,128
2085	0.0951	643.00	643.00	99,466	9,459
2086	0.0914	625.00	625.00	96,681	8,837
2087	0.0879	621.00	621.00	96,062	8,444
2088	0.0845	607.00	607.00	93,897	7,934
2089	0.0813	593.00	593.00	91,731	7,458
2090	0.0781	569.00	569.00	88,019	6,874
2091	0.0751	540.00	540.00	83,533	6,273
2092	0.0722	512.00	512.00	79,201	5,718
2093	0.0695	474.00	474.00	73,323	5,096
2094	0.0668	436.00	436.00	67,445	4,505
2095	0.0642	398.00	398.00	61,567	3,953
2096	0.0617	365.00	365.00	56,462	3,484
2097	0.0594	335.00	335.00	51,821	3,078
2098	0.0571	307.00	307.00	47,490	2,712
2099	0.0549	269.00	269.00	41,612	2,284
2100	0.0528	240.00	240.00	37,126	1,960
2101	0.0508	220.00	220.00	34,032	1,729
2102	0.0488	195.00	195.00	30,165	1,472
2103	0.0469	165.00	165.00	25,524	1,197
2104	0.0451	135.00	135.00	20,883	942
2105	0.0434	105.00	105.00	16,242	705
2106	0.0417	81.00	81.00	12,530	523
2107	0.0401	57.00	57.00	8,817	354
2108	0.0386	33.00	33.00	5,105	197
2109	0.0371	11.00	11.00	1,702	63
合計					4,864,462

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,106,479 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	11.00 ～ 2,100.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP「過去の気象データ」 過去10年(2015-2024) 清水、川辺、湯浅観測所平均	2,098
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	715.00	71.50	2,516	2,419
2027	0.9246	1,073.00	178.80	6,291	5,817
2028	0.8890	1,429.00	321.70	11,319	10,063
2029	0.8548	1,779.00	499.60	17,579	15,027
2030	0.8219	2,100.00	709.60	24,968	20,521
2031	0.7903	2,100.00	919.60	32,357	25,572
2032	0.7599	2,100.00	1,129.60	39,746	30,203
2033	0.7307	2,100.00	1,339.60	47,135	34,442
2034	0.7026	2,100.00	1,549.60	54,524	38,309
2035	0.6756	2,100.00	1,759.60	61,913	41,828
2036	0.6496	2,100.00	1,898.10	66,787	43,385
2037	0.6246	2,100.00	2,000.80	70,400	43,972
2038	0.6006	2,100.00	2,067.90	72,761	43,700
2039	0.5775	2,100.00	2,100.00	73,891	42,672
2040	0.5553	2,100.00	2,100.00	73,891	41,032
2041	0.5339	2,100.00	2,100.00	73,891	39,450
2042	0.5134	2,100.00	2,100.00	73,891	37,936
2043	0.4936	2,100.00	2,100.00	73,891	36,473
2044	0.4746	2,100.00	2,100.00	73,891	35,069
2045	0.4564	2,100.00	2,100.00	73,891	33,724
2046	0.4388	2,100.00	2,100.00	73,891	32,423
2047	0.4220	2,046.00	2,046.00	71,991	30,380
2048	0.4057	1,993.00	1,993.00	70,126	28,450
2049	0.3901	1,940.00	1,940.00	68,261	26,629
2050	0.3751	1,887.00	1,887.00	66,396	24,905
2051	0.3607	1,834.00	1,834.00	64,531	23,276
2052	0.3468	1,834.00	1,834.00	64,531	22,379
2053	0.3335	1,834.00	1,834.00	64,531	21,521
2054	0.3207	1,834.00	1,834.00	64,531	20,695
2055	0.3083	1,834.00	1,834.00	64,531	19,895
2056	0.2965	1,834.00	1,834.00	64,531	19,133
2057	0.2851	1,716.00	1,716.00	60,379	17,214
2058	0.2741	1,599.00	1,599.00	56,262	15,421
2059	0.2636	1,482.00	1,482.00	52,146	13,746
2060	0.2534	1,367.00	1,367.00	48,099	12,188
2061	0.2437	1,252.00	1,252.00	44,053	10,736
2062	0.2343	1,252.00	1,252.00	44,053	10,322
2063	0.2253	1,252.00	1,252.00	44,053	9,925
2064	0.2166	1,252.00	1,252.00	44,053	9,542
2065	0.2083	1,252.00	1,252.00	44,053	9,176
2066	0.2003	1,239.00	1,239.00	43,595	8,732
2067	0.1926	1,162.00	1,162.00	40,886	7,875
2068	0.1852	1,085.00	1,085.00	38,177	7,070
2069	0.1780	1,008.00	1,008.00	35,467	6,313
2070	0.1712	934.00	934.00	32,864	5,626
2071	0.1646	872.00	872.00	30,682	5,050
2072	0.1583	859.00	859.00	30,225	4,785
2073	0.1522	846.00	846.00	29,767	4,531
2074	0.1463	833.00	833.00	29,310	4,288
2075	0.1407	820.00	820.00	28,853	4,060
2076	0.1353	792.00	792.00	27,867	3,770
2077	0.1301	774.00	774.00	27,234	3,543
2078	0.1251	756.00	756.00	26,601	3,328
2079	0.1203	738.00	738.00	25,967	3,124

2080	0.1157	721.00	721.00	25,369	2,935
2081	0.1112	719.00	719.00	25,299	2,813
2082	0.1069	700.00	700.00	24,630	2,633
2083	0.1028	681.00	681.00	23,962	2,463
2084	0.0989	662.00	662.00	23,293	2,304
2085	0.0951	643.00	643.00	22,625	2,152
2086	0.0914	625.00	625.00	21,991	2,010
2087	0.0879	621.00	621.00	21,851	1,921
2088	0.0845	607.00	607.00	21,358	1,805
2089	0.0813	593.00	593.00	20,865	1,696
2090	0.0781	569.00	569.00	20,021	1,564
2091	0.0751	540.00	540.00	19,000	1,427
2092	0.0722	512.00	512.00	18,015	1,301
2093	0.0695	474.00	474.00	16,678	1,159
2094	0.0668	436.00	436.00	15,341	1,025
2095	0.0642	398.00	398.00	14,004	899
2096	0.0617	365.00	365.00	12,843	792
2097	0.0594	335.00	335.00	11,787	700
2098	0.0571	307.00	307.00	10,802	617
2099	0.0549	269.00	269.00	9,465	520
2100	0.0528	240.00	240.00	8,445	446
2101	0.0508	220.00	220.00	7,741	393
2102	0.0488	195.00	195.00	6,861	335
2103	0.0469	165.00	165.00	5,806	272
2104	0.0451	135.00	135.00	4,750	214
2105	0.0434	105.00	105.00	3,695	160
2106	0.0417	81.00	81.00	2,850	119
2107	0.0401	57.00	57.00	2,006	80
2108	0.0386	33.00	33.00	1,161	45
2109	0.0371	11.00	11.00	387	14
合計					1,106,479

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

4,445,841 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	15.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	31.82 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	11.00 ～ 2,100.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP「過去の気象データ」 過去10年(2015-2024) 清水、川辺、湯浅観測所平均	2,098
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:令和7年度上水道供給単価(有田市ほか10市町平均)	134.80
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	134.80
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	134.80
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	715.00	71.50	10,109	9,720
2027	0.9246	1,073.00	178.80	25,278	23,372
2028	0.8890	1,429.00	321.70	45,481	40,433
2029	0.8548	1,779.00	499.60	70,632	60,376
2030	0.8219	2,100.00	709.60	100,322	82,455
2031	0.7903	2,100.00	919.60	130,011	102,748
2032	0.7599	2,100.00	1,129.60	159,701	121,357
2033	0.7307	2,100.00	1,339.60	189,390	138,387
2034	0.7026	2,100.00	1,549.60	219,079	153,925
2035	0.6756	2,100.00	1,759.60	248,769	168,068
2036	0.6496	2,100.00	1,898.10	268,350	174,320
2037	0.6246	2,100.00	2,000.80	282,869	176,680
2038	0.6006	2,100.00	2,067.90	292,356	175,589
2039	0.5775	2,100.00	2,100.00	296,894	171,456
2040	0.5553	2,100.00	2,100.00	296,894	164,865
2041	0.5339	2,100.00	2,100.00	296,894	158,512
2042	0.5134	2,100.00	2,100.00	296,894	152,425
2043	0.4936	2,100.00	2,100.00	296,894	146,547
2044	0.4746	2,100.00	2,100.00	296,894	140,906
2045	0.4564	2,100.00	2,100.00	296,894	135,502
2046	0.4388	2,100.00	2,100.00	296,894	130,277
2047	0.4220	2,046.00	2,046.00	289,259	122,067
2048	0.4057	1,993.00	1,993.00	281,766	114,312
2049	0.3901	1,940.00	1,940.00	274,273	106,994
2050	0.3751	1,887.00	1,887.00	266,780	100,069
2051	0.3607	1,834.00	1,834.00	259,287	93,525
2052	0.3468	1,834.00	1,834.00	259,287	89,921
2053	0.3335	1,834.00	1,834.00	259,287	86,472
2054	0.3207	1,834.00	1,834.00	259,287	83,153
2055	0.3083	1,834.00	1,834.00	259,287	79,938
2056	0.2965	1,834.00	1,834.00	259,287	76,879
2057	0.2851	1,716.00	1,716.00	242,605	69,167
2058	0.2741	1,599.00	1,599.00	226,063	61,964
2059	0.2636	1,482.00	1,482.00	209,522	55,230
2060	0.2534	1,367.00	1,367.00	193,264	48,973
2061	0.2437	1,252.00	1,252.00	177,005	43,136
2062	0.2343	1,252.00	1,252.00	177,005	41,472
2063	0.2253	1,252.00	1,252.00	177,005	39,879
2064	0.2166	1,252.00	1,252.00	177,005	38,339
2065	0.2083	1,252.00	1,252.00	177,005	36,870
2066	0.2003	1,239.00	1,239.00	175,167	35,086
2067	0.1926	1,162.00	1,162.00	164,281	31,641
2068	0.1852	1,085.00	1,085.00	153,395	28,409
2069	0.1780	1,008.00	1,008.00	142,509	25,367

2070	0.1712	934.00	934.00	132,047	22,606
2071	0.1646	872.00	872.00	123,282	20,292
2072	0.1583	859.00	859.00	121,444	19,225
2073	0.1522	846.00	846.00	119,606	18,204
2074	0.1463	833.00	833.00	117,768	17,229
2075	0.1407	820.00	820.00	115,930	16,311
2076	0.1353	792.00	792.00	111,971	15,150
2077	0.1301	774.00	774.00	109,427	14,236
2078	0.1251	756.00	756.00	106,882	13,371
2079	0.1203	738.00	738.00	104,337	12,552
2080	0.1157	721.00	721.00	101,934	11,794
2081	0.1112	719.00	719.00	101,651	11,304
2082	0.1069	700.00	700.00	98,965	10,579
2083	0.1028	681.00	681.00	96,278	9,897
2084	0.0989	662.00	662.00	93,592	9,256
2085	0.0951	643.00	643.00	90,906	8,645
2086	0.0914	625.00	625.00	88,361	8,076
2087	0.0879	621.00	621.00	87,796	7,717
2088	0.0845	607.00	607.00	85,816	7,251
2089	0.0813	593.00	593.00	83,837	6,816
2090	0.0781	569.00	569.00	80,444	6,283
2091	0.0751	540.00	540.00	76,344	5,733
2092	0.0722	512.00	512.00	72,386	5,226
2093	0.0695	474.00	474.00	67,013	4,657
2094	0.0668	436.00	436.00	61,641	4,118
2095	0.0642	398.00	398.00	56,268	3,612
2096	0.0617	365.00	365.00	51,603	3,184
2097	0.0594	335.00	335.00	47,362	2,813
2098	0.0571	307.00	307.00	43,403	2,478
2099	0.0549	269.00	269.00	38,031	2,088
2100	0.0528	240.00	240.00	33,931	1,792
2101	0.0508	220.00	220.00	31,103	1,580
2102	0.0488	195.00	195.00	27,569	1,345
2103	0.0469	165.00	165.00	23,327	1,094
2104	0.0451	135.00	135.00	19,086	861
2105	0.0434	105.00	105.00	14,845	644
2106	0.0417	81.00	81.00	11,452	478
2107	0.0401	57.00	57.00	8,059	323
2108	0.0386	33.00	33.00	4,665	180
2109	0.0371	11.00	11.00	1,555	58
合計					4,445,841

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

3,677,074 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト（円／m3） 出典：(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量（m3） 出典：「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量（m3） 出典：「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積（ha）			11.00 ～ 2,100.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			84
t:	経過年数			
i:	社会的割引率（0.04）			

事業効果面積：経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	715.00	71.50	8,361	8,039
2027	0.9246	1,073.00	178.80	20,907	19,331
2028	0.8890	1,429.00	321.70	37,617	33,442
2029	0.8548	1,779.00	499.60	58,419	49,937
2030	0.8219	2,100.00	709.60	82,974	68,196
2031	0.7903	2,100.00	919.60	107,530	84,981
2032	0.7599	2,100.00	1,129.60	132,085	100,371
2033	0.7307	2,100.00	1,339.60	156,641	114,458
2034	0.7026	2,100.00	1,549.60	181,196	127,308
2035	0.6756	2,100.00	1,759.60	205,752	139,006
2036	0.6496	2,100.00	1,898.10	221,947	144,177
2037	0.6246	2,100.00	2,000.80	233,956	146,129
2038	0.6006	2,100.00	2,067.90	241,802	145,226
2039	0.5775	2,100.00	2,100.00	245,555	141,808
2040	0.5553	2,100.00	2,100.00	245,555	136,357
2041	0.5339	2,100.00	2,100.00	245,555	131,102
2042	0.5134	2,100.00	2,100.00	245,555	126,068
2043	0.4936	2,100.00	2,100.00	245,555	121,206
2044	0.4746	2,100.00	2,100.00	245,555	116,540
2045	0.4564	2,100.00	2,100.00	245,555	112,071
2046	0.4388	2,100.00	2,100.00	245,555	107,750
2047	0.4220	2,046.00	2,046.00	239,241	100,960
2048	0.4057	1,993.00	1,993.00	233,043	94,546
2049	0.3901	1,940.00	1,940.00	226,846	88,493
2050	0.3751	1,887.00	1,887.00	220,649	82,765
2051	0.3607	1,834.00	1,834.00	214,451	77,352
2052	0.3468	1,834.00	1,834.00	214,451	74,372
2053	0.3335	1,834.00	1,834.00	214,451	71,519
2054	0.3207	1,834.00	1,834.00	214,451	68,774
2055	0.3083	1,834.00	1,834.00	214,451	66,115
2056	0.2965	1,834.00	1,834.00	214,451	63,585
2057	0.2851	1,716.00	1,716.00	200,654	57,206
2058	0.2741	1,599.00	1,599.00	186,973	51,249
2059	0.2636	1,482.00	1,482.00	173,292	45,680
2060	0.2534	1,367.00	1,367.00	159,845	40,505
2061	0.2437	1,252.00	1,252.00	146,398	35,677
2062	0.2343	1,252.00	1,252.00	146,398	34,301
2063	0.2253	1,252.00	1,252.00	146,398	32,983
2064	0.2166	1,252.00	1,252.00	146,398	31,710
2065	0.2083	1,252.00	1,252.00	146,398	30,495
2066	0.2003	1,239.00	1,239.00	144,878	29,019
2067	0.1926	1,162.00	1,162.00	135,874	26,169
2068	0.1852	1,085.00	1,085.00	126,870	23,496
2069	0.1780	1,008.00	1,008.00	117,866	20,980
2070	0.1712	934.00	934.00	109,214	18,697
2071	0.1646	872.00	872.00	101,964	16,783
2072	0.1583	859.00	859.00	100,444	15,900
2073	0.1522	846.00	846.00	98,924	15,056
2074	0.1463	833.00	833.00	97,404	14,250
2075	0.1407	820.00	820.00	95,883	13,491
2076	0.1353	792.00	792.00	92,609	12,530
2077	0.1301	774.00	774.00	90,505	11,775
2078	0.1251	756.00	756.00	88,400	11,059
2079	0.1203	738.00	738.00	86,295	10,381
2080	0.1157	721.00	721.00	84,307	9,754
2081	0.1112	719.00	719.00	84,073	9,349
2082	0.1069	700.00	700.00	81,852	8,750
2083	0.1028	681.00	681.00	79,630	8,186
2084	0.0989	662.00	662.00	77,408	7,656
2085	0.0951	643.00	643.00	75,187	7,150
2086	0.0914	625.00	625.00	73,082	6,680
2087	0.0879	621.00	621.00	72,614	6,383
2088	0.0845	607.00	607.00	70,977	5,998

2089	0.0813	593.00	593.00	69,340	5,637
2090	0.0781	569.00	569.00	66,534	5,196
2091	0.0751	540.00	540.00	63,143	4,742
2092	0.0722	512.00	512.00	59,869	4,323
2093	0.0695	474.00	474.00	55,425	3,852
2094	0.0668	436.00	436.00	50,982	3,406
2095	0.0642	398.00	398.00	46,539	2,988
2096	0.0617	365.00	365.00	42,680	2,633
2097	0.0594	335.00	335.00	39,172	2,327
2098	0.0571	307.00	307.00	35,898	2,050
2099	0.0549	269.00	269.00	31,454	1,727
2100	0.0528	240.00	240.00	28,063	1,482
2101	0.0508	220.00	220.00	25,725	1,307
2102	0.0488	195.00	195.00	22,802	1,113
2103	0.0469	165.00	165.00	19,294	905
2104	0.0451	135.00	135.00	15,786	712
2105	0.0434	105.00	105.00	12,278	533
2106	0.0417	81.00	81.00	9,471	395
2107	0.0401	57.00	57.00	6,665	267
2108	0.0386	33.00	33.00	3,859	149
2109	0.0371	11.00	11.00	1,286	48
合計					3,677,074

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

568,846 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「和歌山県スギ・ヒノキ人工林の簡易林分材積表(H29.10)」

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「和歌山県スギ・ヒノキ人工林の簡易林分材積表(H29.10)」

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 84

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	1,216.21	5,959	718.46	4,735							10,694	10,282
2027	0.9246	1,740.14	8,527	1,061.49	6,995							15,522	14,352
2028	0.8890	2,271.66	11,131	1,415.75	9,330							20,461	18,190
2029	0.8548	2,818.45	13,810	1,766.94	11,644							25,454	21,758
2030	0.8219	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	24,750
2031	0.7903	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	23,798
2032	0.7599	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	22,883
2033	0.7307	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	22,004
2034	0.7026	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	21,157
2035	0.6756	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	20,344
2036	0.6496	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	19,561
2037	0.6246	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	18,809
2038	0.6006	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	18,086
2039	0.5775	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	17,390
2040	0.5553	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	16,722
2041	0.5339	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	16,077
2042	0.5134	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	15,460
2043	0.4936	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	14,864
2044	0.4746	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	14,292
2045	0.4564	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	13,744
2046	0.4388	3,325.05	16,293	2,097.05	13,820							30,113	13,214
2047	0.4220	3,174.62	15,556	2,097.05	13,820							29,376	12,397
2048	0.4057	3,019.41	14,795	2,097.05	13,820							28,615	11,609
2049	0.3901	2,856.62	13,997	2,097.05	13,820							27,817	10,851
2050	0.3751	2,686.26	13,163	2,097.05	13,820							26,983	10,121
2051	0.3607	2,507.07	12,285	2,097.05	13,820							26,105	9,416
2052	0.3468	2,507.07	12,285	2,097.05	13,820							26,105	9,053
2053	0.3335	2,507.07	12,285	2,097.05	13,820							26,105	8,706
2054	0.3207	2,507.07	12,285	2,097.05	13,820							26,105	8,372

2055	0.3083	2,507.07	12,285	2,097.05	13,820							26,105	8,048
2056	0.2965	2,507.07	12,285	2,097.05	13,820							26,105	7,740
2057	0.2851	2,355.26	11,541	2,003.37	13,202							24,743	7,054
2058	0.2741	2,198.97	10,775	1,904.37	12,550							23,325	6,393
2059	0.2636	2,037.74	9,985	1,800.05	11,862							21,847	5,759
2060	0.2534	1,871.58	9,171	1,696.82	11,182							20,353	5,157
2061	0.2437	1,698.02	8,320	1,588.43	10,468							18,788	4,579
2062	0.2343	1,698.02	8,320	1,588.43	10,468							18,788	4,402
2063	0.2253	1,698.02	8,320	1,588.43	10,468							18,788	4,233
2064	0.2166	1,698.02	8,320	1,588.43	10,468							18,788	4,069
2065	0.2083	1,698.02	8,320	1,588.43	10,468							18,788	3,914
2066	0.2003	1,658.21	8,125	1,588.43	10,468							18,593	3,724
2067	0.1926	1,617.10	7,924	1,485.41	9,789							17,713	3,412
2068	0.1852	1,575.01	7,718	1,378.48	9,084							16,802	3,112
2069	0.1780	1,531.62	7,505	1,267.65	8,354							15,859	2,823
2070	0.1712	1,490.37	7,303	1,156.50	7,621							14,924	2,555
2071	0.1646	1,490.37	7,303	1,041.57	6,864							14,167	2,332
2072	0.1583	1,449.11	7,101	1,041.57	6,864							13,965	2,211
2073	0.1522	1,406.72	6,893	1,041.57	6,864							13,757	2,094
2074	0.1463	1,363.20	6,680	1,041.57	6,864							13,544	1,981
2075	0.1407	1,318.69	6,462	1,041.57	6,864							13,326	1,875
2076	0.1353	1,276.56	6,255	1,012.93	6,675							12,930	1,749
2077	0.1301	1,270.07	6,223	983.17	6,479							12,702	1,653
2078	0.1251	1,263.44	6,191	952.77	6,279							12,470	1,560
2079	0.1203	1,256.62	6,157	921.09	6,070							12,227	1,471
2080	0.1157	1,249.64	6,123	890.79	5,870							11,993	1,388
2081	0.1112	1,242.48	6,088	890.79	5,870							11,958	1,330
2082	0.1069	1,232.44	6,039	859.93	5,667							11,706	1,251
2083	0.1028	1,222.21	5,989	828.36	5,459							11,448	1,177
2084	0.0989	1,211.74	5,938	795.79	5,244							11,182	1,106
2085	0.0951	1,200.95	5,885	762.22	5,023							10,908	1,037
2086	0.0914	1,189.94	5,831	729.81	4,809							10,640	972
2087	0.0879	1,189.94	5,831	721.68	4,756							10,587	931
2088	0.0845	1,155.26	5,661	713.32	4,701							10,362	876
2089	0.0813	1,120.34	5,490	704.73	4,644							10,134	824
2090	0.0781	1,049.87	5,144	695.84	4,586							9,730	760
2091	0.0751	961.22	4,710	686.76	4,526							9,236	694
2092	0.0722	871.83	4,272	680.31	4,483							8,755	632
2093	0.0695	745.67	3,654	673.65	4,439							8,093	562
2094	0.0668	618.28	3,030	666.85	4,395							7,425	496
2095	0.0642	485.64	2,380	659.87	4,349							6,729	432
2096	0.0617	373.57	1,830	652.71	4,301							6,131	378
2097	0.0594	261.50	1,281	652.71	4,301							5,582	332
2098	0.0571	156.90	769	652.71	4,301							5,070	289
2099	0.0549	52.30	256	629.49	4,148							4,404	242
2100	0.0528	0.00	0	594.32	3,917							3,917	207
2101	0.0508	0.00	0	546.99	3,605							3,605	183
2102	0.0488	0.00	0	487.45	3,212							3,212	157
2103	0.0469	0.00	0	415.37	2,737							2,737	128
2104	0.0451	0.00	0	342.68	2,258							2,258	102
2105	0.0434	0.00	0	265.78	1,751							1,751	76
2106	0.0417	0.00	0	205.03	1,351							1,351	56
2107	0.0401	0.00	0	144.28	951							951	38
2108	0.0386	0.00	0	83.53	550							550	21
2109	0.0371	0.00	0	27.84	183							183	7
合計													568,846

環境保全便益

91,322 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		11.00 ～ 2,100.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	715.00	71.50	208	200			
2027	0.9246	1,073.00	178.80	519	480			
2028	0.8890	1,429.00	321.70	934	830			
2029	0.8548	1,779.00	499.60	1,451	1,240			
2030	0.8219	2,100.00	709.60	2,061	1,694			
2031	0.7903	2,100.00	919.60	2,671	2,111			
2032	0.7599	2,100.00	1,129.60	3,280	2,492			
2033	0.7307	2,100.00	1,339.60	3,890	2,842			
2034	0.7026	2,100.00	1,549.60	4,500	3,162			
2035	0.6756	2,100.00	1,759.60	5,110	3,452			
2036	0.6496	2,100.00	1,898.10	5,512	3,581			
2037	0.6246	2,100.00	2,000.80	5,810	3,629			
2038	0.6006	2,100.00	2,067.90	6,005	3,607			
2039	0.5775	2,100.00	2,100.00	6,098	3,522			
2040	0.5553	2,100.00	2,100.00	6,098	3,386			
2041	0.5339	2,100.00	2,100.00	6,098	3,256			
2042	0.5134	2,100.00	2,100.00	6,098	3,131			
2043	0.4936	2,100.00	2,100.00	6,098	3,010			
2044	0.4746	2,100.00	2,100.00	6,098	2,894			
2045	0.4564	2,100.00	2,100.00	6,098	2,783			
2046	0.4388	2,100.00	2,100.00	6,098	2,676			
2047	0.4220	2,046.00	2,046.00	5,942	2,508			
2048	0.4057	1,993.00	1,993.00	5,788	2,348			
2049	0.3901	1,940.00	1,940.00	5,634	2,198			
2050	0.3751	1,887.00	1,887.00	5,480	2,056			
2051	0.3607	1,834.00	1,834.00	5,326	1,921			
2052	0.3468	1,834.00	1,834.00	5,326	1,847			
2053	0.3335	1,834.00	1,834.00	5,326	1,776			
2054	0.3207	1,834.00	1,834.00	5,326	1,708			
2055	0.3083	1,834.00	1,834.00	5,326	1,642			
2056	0.2965	1,834.00	1,834.00	5,326	1,579			
2057	0.2851	1,716.00	1,716.00	4,983	1,421			
2058	0.2741	1,599.00	1,599.00	4,643	1,273			
2059	0.2636	1,482.00	1,482.00	4,304	1,135			
2060	0.2534	1,367.00	1,367.00	3,970	1,006			

2061	0.2437	1,252.00	1,252.00	3,636	886			
2062	0.2343	1,252.00	1,252.00	3,636	852			
2063	0.2253	1,252.00	1,252.00	3,636	819			
2064	0.2166	1,252.00	1,252.00	3,636	788			
2065	0.2083	1,252.00	1,252.00	3,636	757			
2066	0.2003	1,239.00	1,239.00	3,598	721			
2067	0.1926	1,162.00	1,162.00	3,374	650			
2068	0.1852	1,085.00	1,085.00	3,151	584			
2069	0.1780	1,008.00	1,008.00	2,927	521			
2070	0.1712	934.00	934.00	2,712	464			
2071	0.1646	872.00	872.00	2,532	417			
2072	0.1583	859.00	859.00	2,495	395			
2073	0.1522	846.00	846.00	2,457	374			
2074	0.1463	833.00	833.00	2,419	354			
2075	0.1407	820.00	820.00	2,381	335			
2076	0.1353	792.00	792.00	2,300	311			
2077	0.1301	774.00	774.00	2,248	292			
2078	0.1251	756.00	756.00	2,195	275			
2079	0.1203	738.00	738.00	2,143	258			
2080	0.1157	721.00	721.00	2,094	242			
2081	0.1112	719.00	719.00	2,088	232			
2082	0.1069	700.00	700.00	2,033	217			
2083	0.1028	681.00	681.00	1,978	203			
2084	0.0989	662.00	662.00	1,922	190			
2085	0.0951	643.00	643.00	1,867	178			
2086	0.0914	625.00	625.00	1,815	166			
2087	0.0879	621.00	621.00	1,803	158			
2088	0.0845	607.00	607.00	1,763	149			
2089	0.0813	593.00	593.00	1,722	140			
2090	0.0781	569.00	569.00	1,652	129			
2091	0.0751	540.00	540.00	1,568	118			
2092	0.0722	512.00	512.00	1,487	107			
2093	0.0695	474.00	474.00	1,376	96			
2094	0.0668	436.00	436.00	1,266	85			
2095	0.0642	398.00	398.00	1,156	74			
2096	0.0617	365.00	365.00	1,060	65			
2097	0.0594	335.00	335.00	973	58			
2098	0.0571	307.00	307.00	892	51			
2099	0.0549	269.00	269.00	781	43			
2100	0.0528	240.00	240.00	697	37			
2101	0.0508	220.00	220.00	639	32			
2102	0.0488	195.00	195.00	566	28			
2103	0.0469	165.00	165.00	479	22			
2104	0.0451	135.00	135.00	392	18			
2105	0.0434	105.00	105.00	305	13			
2106	0.0417	81.00	81.00	235	10			
2107	0.0401	57.00	57.00	166	7			
2108	0.0386	33.00	33.00	96	4			
2109	0.0371	11.00	11.00	32	1			
合計					91,322			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

552,224 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 84

Vt主: 人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3)
出典:「和歌山県スギ･ヒノキ人工林の地位別林齢別簡易林分材積表(H29.10)」

スギ	0.00 ～ 11,088.44
ヒノキ	0.00 ～ 7,257.34
0	
0	
0	

@: 人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3)
和歌山県「令和7年度 森林･林業及び山村の概況」10年平均

スギ	11,760
ヒノキ	15,580
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	3,835.49	45,105	0.00	0						
2047	0.4220	3,764.46	44,270	0.00	0						
2048	0.4057	3,764.46	44,270	0.00	0						
2049	0.3901	3,764.46	44,270	0.00	0						
2050	0.3751	3,764.46	44,270	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	5,823.86	68,489	3,590.80	55,945						
2057	0.2851	5,711.87	67,172	3,590.80	55,945						
2058	0.2741	5,711.87	67,172	3,590.80	55,945						
2059	0.2636	5,711.87	67,172	3,481.99	54,249						
2060	0.2534	5,711.87	67,172	3,481.99	54,249						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	1,988.57	23,386	0.00	0						
2066	0.2003	1,988.57	23,386	5,202.25	81,051						
2067	0.1926	1,988.57	23,386	5,202.25	81,051						
2068	0.1852	1,988.57	23,386	5,202.25	81,051						
2069	0.1780	1,835.60	21,587	5,039.68	78,518						
2070	0.1712	0.00	0	5,039.68	78,518						
2071	0.1646	2,362.79	27,786	0.00	0						
2072	0.1583	2,362.79	27,786	0.00	0						
2073	0.1522	2,362.79	27,786	0.00	0						
2074	0.1463	2,362.79	27,786	0.00	0						
2075	0.1407	2,181.04	25,649	1,781.64	27,758						
2076	0.1353	413.45	4,862	1,781.64	27,758						
2077	0.1301	413.45	4,862	1,781.64	27,758						
2078	0.1251	413.45	4,862	1,781.64	27,758						
2079	0.1203	413.45	4,862	1,670.28	26,023						
2080	0.1157	413.45	4,862	0.00	0						
2081	0.1112	700.81	8,242	2,139.96	33,341						
2082	0.1069	700.81	8,242	2,139.96	33,341						
2083	0.1028	700.81	8,242	2,139.96	33,341						
2084	0.0989	700.81	8,242	2,139.96	33,341						
2085	0.0951	700.81	8,242	2,006.21	31,257						
2086	0.0914	0.00	0	619.49	9,652						
2087	0.0879	2,694.50	31,687	619.49	9,652						

2088	0.0845	2,752.07	32,364	619.49	9,652						
2089	0.0813	5,632.00	66,232	619.49	9,652						
2090	0.0781	7,215.72	84,857	619.49	9,652						
2091	0.0751	7,376.39	86,746	531.88	8,287						
2092	0.0722	10,572.97	124,338	531.88	8,287						
2093	0.0695	10,818.99	127,231	531.88	8,287						
2094	0.0668	11,088.44	130,400	531.88	8,287						
2095	0.0642	10,041.60	118,089	531.88	8,287						
2096	0.0617	10,041.60	118,089	0.00	0						
2097	0.0594	9,372.16	110,217	0.00	0						
2098	0.0571	9,372.16	110,217	2,118.44	33,005						
2099	0.0549	4,686.08	55,108	3,254.26	50,701						
2100	0.0528	0.00	0	4,441.65	69,201						
2101	0.0508	0.00	0	5,679.72	88,490						
2102	0.0488	0.00	0	6,950.19	108,284						
2103	0.0469	0.00	0	7,104.15	110,683						
2104	0.0451	0.00	0	7,257.34	113,069						
2105	0.0434	0.00	0	6,220.80	96,920						
2106	0.0417	0.00	0	6,220.80	96,920						
2107	0.0401	0.00	0	6,220.80	96,920						
2108	0.0386	0.00	0	5,702.40	88,843						
2109	0.0371	0.00	0	2,851.20	44,422						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	45,105	19,792
2047	0.4220	44,270	18,682
2048	0.4057	44,270	17,960
2049	0.3901	44,270	17,270
2050	0.3751	44,270	16,606
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	124,434	36,895
2057	0.2851	123,117	35,101
2058	0.2741	123,117	33,746
2059	0.2636	121,421	32,007
2060	0.2534	121,421	30,768
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	23,386	4,871
2066	0.2003	104,437	20,919
2067	0.1926	104,437	20,115
2068	0.1852	104,437	19,342
2069	0.1780	100,105	17,819
2070	0.1712	78,518	13,442
2071	0.1646	27,786	4,574
2072	0.1583	27,786	4,399
2073	0.1522	27,786	4,229
2074	0.1463	27,786	4,065
2075	0.1407	53,407	7,514
2076	0.1353	32,620	4,413
2077	0.1301	32,620	4,244
2078	0.1251	32,620	4,081
2079	0.1203	30,885	3,715
2080	0.1157	4,862	563
2081	0.1112	41,583	4,624
2082	0.1069	41,583	4,445
2083	0.1028	41,583	4,275
2084	0.0989	41,583	4,113
2085	0.0951	39,499	3,756
2086	0.0914	9,652	882
2087	0.0879	41,339	3,634
2088	0.0845	42,016	3,550
2089	0.0813	75,884	6,169
2090	0.0781	94,509	7,381

2091	0.0751	95,033	7,137
2092	0.0722	132,625	9,576
2093	0.0695	135,518	9,419
2094	0.0668	138,687	9,264
2095	0.0642	126,376	8,113
2096	0.0617	118,089	7,286
2097	0.0594	110,217	6,547
2098	0.0571	143,222	8,178
2099	0.0549	105,809	5,809
2100	0.0528	69,201	3,654
2101	0.0508	88,490	4,495
2102	0.0488	108,284	5,284
2103	0.0469	110,683	5,191
2104	0.0451	113,069	5,099
2105	0.0434	96,920	4,206
2106	0.0417	96,920	4,042
2107	0.0401	96,920	3,886
2108	0.0386	88,843	3,429
2109	0.0371	44,422	1,648
合計			552,224

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　和歌山県

地域(地区）名：　紀中　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	29,519	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	694	
	森林整備促進便益	518,852	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	153,456	
維持管理費縮減便益		5,854	
総　便　益　(B)		708,375	
総　費　用　(C)		594,504	

（峠上二澤線開設　他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名	森林環境保全整備事業	都道府県名	和歌山県	地域(地区)名	紀中
路線名等	峠上二澤線			計画期間	R8 ～ R11

区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考
水源かん養便益	洪水防止便益				
	流域貯水便益				
	水質浄化便益				
小計					
山地保全便益	土砂流出防止便益				
	土砂崩壊防止便益				
小計					
環境保全便益	炭素固定便益				
	気候緩和便益				
	騒音軽減便益				
	飛砂軽減便益				
	風害軽減便益				
	大気浄化便益				
	霧害軽減便益				
	火災防備便益				
	漁場保全便益				
	生物多様性の保全便益				
	保健休養便益				
	景観保全便益				
小計					
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益				
	木材利用増進便益				
	木材生産確保・増進便益		129,236	29,519	
		森林整備分			
		路網整備分	129,236	29,519	
小計			129,236	29,519	
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益				
		歩行時間等経費縮減便益			
	治山経費縮減便益				
	森林管理等経費縮減便益		3,040	694	
	森林整備促進便益		2,271,531	518,852	
小計			2,274,571	519,546	
一般交通便益	走行時間短縮便益				
	走行経費減少便益				
小計					
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益				
		アクセス時間短縮便益			
		アクセス経費減少便益			
	ふれあい機会創出便益				
	フォレストアメニティ施設利用便益				
		利用確保便益			
		施設滞在便益			
	副産物増大便益				
小計					
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益				
	防火帯便益				
	災害復旧経費縮減便益				
小計					
維持管理費縮減便益					
山村環境整備便益	生活用水確保便益				
	生活排水浄化便益				
		し尿処理経費等縮減便益			
		浄化槽設置経費縮減便益			
		集落内臭気防止便益			
	集落内除雪便益				
	土地創出便益				
	生活安定確保便益				
小計					
その他の便益	通行安全確保便益				
	環境保全確保便益				
	森林内施設管理経費縮減便益				
	ボランティア誘発便益				
小計					
合計			2,403,807	549,065	総便益(B)

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

129,236 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 60

Vt主: 主伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:「和歌山県スギ･ヒノキ人工林の地位別林齢別簡易林分材積表(H29.10)」

スギ	0.00 ～ 4,622.52
ヒノキ	0.00 ～ 848.17

Vt間: 間伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
出典:「和歌山県スギ･ヒノキ人工林の地位別林齢別簡易林分材積表(H29.10)」

スギ	0.00 ～ 259.20
ヒノキ	0.00 ～ 27.76

@: 主伐材　木材市場価格(円／m3)
和歌山県「令和7年度 森林･林業及び山村の概況」10年平均

スギ	11,760
ヒノキ	15,580

@: 間伐材　木材市場価格(円／m3)
和歌山県内の木材市場調査値 10年(H27～R6)平均

スギ	10,148
ヒノキ	12,488

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2009	1.8730										
2010	1.8009	0.00	0	0.00	0						
2011	1.7317	0.00	0	0.00	0						
2012	1.6651	0.00	0	0.00	0						
2013	1.6010	0.00	0	0.00	0						
2014	1.5395	0.00	0	0.00	0						
2015	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	980.51	11,531	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	3,379.87	39,747	156.21	2,434						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	2,051.24	24,123	219.57	3,421						
2038	0.6006	163.42	1,922	23.84	371						
2039	0.5775	99.58	1,171	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	431.53	5,075	157.65	2,456						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	45.91	540	0.00	0						
2044	0.4746	4,622.52	54,361	848.17	13,214						
2045	0.4564	393.23	4,624	181.30	2,825						
2046	0.4388	500.47	5,886	489.33	7,624						
2047	0.4220	546.43	6,426	313.67	4,887						
2048	0.4057	3.40	40	102.89	1,603						
2049	0.3901	52.77	621	0.00	0						
2050	0.3751	179.59	2,112	703.65	10,963						
2051	0.3607	166.09	1,953	82.66	1,288						
2052	0.3468	11.92	140	8.78	137						
2053	0.3335	84.26	991	287.94	4,486						
2054	0.3207	602.24	7,082	291.35	4,539						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	39.16	461	294.62	4,590						

2057	0.2851	27.01	318	61.98	966						
2058	0.2741	0.00	0	260.29	4,055						
2059	0.2636	268.71	3,160	303.21	4,724						
2060	0.2534	14.85	175	25.74	401						
2061	0.2437	0.00	0	54.35	847						
2062	0.2343	18.91	222	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2009	1.8730										
2010	1.8009	0.00	0	0.00	0						
2011	1.7317	0.00	0	0.00	0						
2012	1.6651	0.00	0	0.00	0						
2013	1.6010	0.00	0	0.00	0						
2014	1.5395	0.00	0	0.00	0						
2015	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	11.14	113	2.01	25						
2031	0.7903	10.30	105	0.45	6						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	24.61	250	27.76	347						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	1.48	15	6.70	84						
2037	0.6246	1.02	10	2.07	26						
2038	0.6006	0.00	0	5.92	74						
2039	0.5775	10.20	103	6.90	86						
2040	0.5553	0.56	6	0.59	7						
2041	0.5339	0.00	0	1.24	15						
2042	0.5134	0.72	7	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.35	4	0.00	0						
2055	0.3083	259.20	2,630	11.52	144						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.39	4	0.00	0						
2065	0.2083	259.20	2,630	11.52	144						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2009	1.8730		
2010	1.8009	0	0
2011	1.7317	0	0
2012	1.6651	0	0
2013	1.6010	0	0
2014	1.5395	0	0
2015	1.4802	0	0
2016	1.4233	0	0
2017	1.3686	0	0
2018	1.3159	0	0
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	11,669	9,591
2031	0.7903	111	88
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	42,778	30,056
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	99	64
2037	0.6246	27,580	17,226
2038	0.6006	2,367	1,422
2039	0.5775	1,360	785
2040	0.5553	13	7
2041	0.5339	7,546	4,029
2042	0.5134	7	4
2043	0.4936	540	267
2044	0.4746	67,575	32,071
2045	0.4564	7,449	3,400
2046	0.4388	13,510	5,928
2047	0.4220	11,313	4,774
2048	0.4057	1,643	667
2049	0.3901	621	242
2050	0.3751	13,075	4,904
2051	0.3607	3,241	1,169
2052	0.3468	277	96
2053	0.3335	5,477	1,827
2054	0.3207	11,625	3,728
2055	0.3083	2,774	855
2056	0.2965	5,051	1,498
2057	0.2851	1,284	366
2058	0.2741	4,055	1,111
2059	0.2636	7,884	2,078
2060	0.2534	576	146
2061	0.2437	847	206
2062	0.2343	222	52
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	4	1
2065	0.2083	2,774	578
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
合計			129,236

森林整備経費縮減等便益
森林管理等経費縮減便益

3,040 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(T0-Tt)\times M\times @}{T\times(1+i)^{t}\times 60}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(T0-Tt)\times M\times @}{(1+i)^{t}\times 60}$$

T:	整備期間(年)	20
Y:	評価期間	60
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	94
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	86
M:	管理等の延べ人工数(人／年) 3人／班*1班*90日	270
@:	賃金単価(円／h・人) 普通作業員 23600／8h	2,950
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.8730			
2010	1.8009	0.0500	5	9
2011	1.7317	0.1000	11	19
2012	1.6651	0.1500	16	27
2013	1.6010	0.2000	21	34
2014	1.5395	0.2500	27	42
2015	1.4802	0.3000	32	47
2016	1.4233	0.3500	37	53
2017	1.3686	0.4000	42	57
2018	1.3159	0.4500	48	63
2019	1.2653	0.5000	53	67
2020	1.2167	0.5500	58	71
2021	1.1699	0.6000	64	75
2022	1.1249	0.6500	69	78
2023	1.0816	0.7000	74	80
2024	1.0400	0.7500	80	83
2025	1.0000	0.8000	85	85
2026	0.9615	0.8500	90	87
2027	0.9246	0.9000	96	89
2028	0.8890	0.9500	101	90
2029	0.8548	1.0000	106	91
2030	0.8219	1.0000	106	87
2031	0.7903	1.0000	106	84
2032	0.7599	1.0000	106	81
2033	0.7307	1.0000	106	77
2034	0.7026	1.0000	106	74
2035	0.6756	1.0000	106	72
2036	0.6496	1.0000	106	69
2037	0.6246	1.0000	106	66
2038	0.6006	1.0000	106	64
2039	0.5775	1.0000	106	61
2040	0.5553	1.0000	106	59
2041	0.5339	1.0000	106	57
2042	0.5134	1.0000	106	54
2043	0.4936	1.0000	106	52
2044	0.4746	1.0000	106	50
2045	0.4564	1.0000	106	48
2046	0.4388	1.0000	106	47
2047	0.4220	1.0000	106	45
2048	0.4057	1.0000	106	43
2049	0.3901	1.0000	106	41
2050	0.3751	1.0000	106	40
2051	0.3607	1.0000	106	38
2052	0.3468	1.0000	106	37
2053	0.3335	1.0000	106	35
2054	0.3207	1.0000	106	34
2055	0.3083	1.0000	106	33
2056	0.2965	1.0000	106	31
2057	0.2851	1.0000	106	30
2058	0.2741	1.0000	106	29
2059	0.2636	1.0000	106	28
2060	0.2534	1.0000	106	27
2061	0.2437	1.0000	106	26
2062	0.2343	1.0000	106	25
2063	0.2253	1.0000	106	24
2064	0.2166	1.0000	106	23
2065	0.2083	1.0000	106	22
2066	0.2003	1.0000	106	21
2067	0.1926	1.0000	106	20
2068	0.1852	1.0000	106	20
2069	0.1780	1.0000	106	19
合計				3,040

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

607,261 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典「和歌山県管内　確率降雨強度の算定」(和歌山県　H26.3):清水観測所	89
A:	事業対象区域面積(ha)	1.91 ～ 336.30
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	60
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.8730				
2010	1.8009	1.91	0.19	26	47
2011	1.7317	3.27	0.52	72	125
2012	1.6651	3.27	0.85	117	195
2013	1.6010	3.27	1.17	161	258
2014	1.5395	3.27	1.50	207	319
2015	1.4802	3.27	1.84	254	376
2016	1.4233	12.09	3.04	419	596
2017	1.3686	12.60	4.28	590	807
2018	1.3159	12.60	5.55	766	1,008
2019	1.2653	12.60	6.82	941	1,191
2020	1.2167	12.60	7.88	1,087	1,323
2021	1.1699	12.60	8.82	1,217	1,424
2022	1.1249	12.60	9.75	1,345	1,513
2023	1.0816	12.60	10.69	1,475	1,595
2024	1.0400	150.52	25.41	3,505	3,645
2025	1.0000	158.63	40.94	5,648	5,648
2026	0.9615	182.13	57.95	7,994	7,686
2027	0.9246	222.94	78.99	10,897	10,075
2028	0.8890	229.65	100.71	13,893	12,351
2029	0.8548	236.63	123.09	16,980	14,515
2030	0.8219	237.01	145.55	20,079	16,503
2031	0.7903	244.26	168.69	23,271	18,391
2032	0.7599	256.20	193.05	26,631	20,237
2033	0.7307	257.19	217.54	30,010	21,928
2034	0.7026	257.19	228.19	31,479	22,117
2035	0.6756	299.49	242.28	33,423	22,581
2036	0.6496	299.49	254.00	35,039	22,761
2037	0.6246	299.49	261.66	36,096	22,546
2038	0.6006	327.09	271.41	37,441	22,487
2039	0.5775	327.09	280.46	38,689	22,343
2040	0.5553	328.26	289.58	39,948	22,183
2041	0.5339	326.93	296.64	40,921	21,848
2042	0.5134	335.96	303.65	41,889	21,506
2043	0.4936	335.96	311.78	43,010	21,230
2044	0.4746	336.30	319.95	44,137	20,947
2045	0.4564	286.00	224.16	30,923	14,113
2046	0.4388	283.30	229.16	31,613	13,872
2047	0.4220	273.49	228.97	31,586	13,329
2048	0.4057	249.85	204.67	28,234	11,455
2049	0.3901	247.89	210.43	29,029	11,324
2050	0.3751	246.10	216.21	29,826	11,188
2051	0.3607	252.32	223.89	30,886	11,141
2052	0.3468	253.31	231.11	31,882	11,057
2053	0.3335	253.17	238.30	32,873	10,963
2054	0.3207	255.20	244.93	33,788	10,836
2055	0.3083	238.41	227.17	31,338	9,662
2056	0.2965	234.92	225.97	31,173	9,243
2057	0.2851	226.41	217.84	30,051	8,568
2058	0.2741	217.20	210.27	29,007	7,951
2059	0.2636	216.32	210.02	28,972	7,637
2060	0.2534	214.33	209.78	28,939	7,333
2061	0.2437	214.22	210.75	29,073	7,085
2062	0.2343	213.10	210.59	29,051	6,807
2063	0.2253	212.82	211.28	29,146	6,567
2064	0.2166	212.82	211.94	29,237	6,333

2065	0.2083	201.65	201.10	27,742	5,779
2066	0.2003	201.65	201.42	27,786	5,566
2067	0.1926	198.56	198.45	27,376	5,273
2068	0.1852	198.42	198.42	27,372	5,069
2069	0.1780	195.69	195.69	26,995	4,805
合計					607,261

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

174,049 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	1.91 ～ 336.30
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP「過去の気象データ」 過去10年平均(2015-2024) 清水観測所	2,357
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	60
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.8730				
2010	1.8009	1.91	0.19	8	14
2011	1.7317	3.27	0.52	21	36
2012	1.6651	3.27	0.85	34	57
2013	1.6010	3.27	1.17	46	74
2014	1.5395	3.27	1.50	59	91
2015	1.4802	3.27	1.84	73	108
2016	1.4233	12.09	3.04	120	171
2017	1.3686	12.60	4.28	169	231
2018	1.3159	12.60	5.55	219	288
2019	1.2653	12.60	6.82	270	342
2020	1.2167	12.60	7.88	312	380
2021	1.1699	12.60	8.82	349	408
2022	1.1249	12.60	9.75	385	433
2023	1.0816	12.60	10.69	423	458
2024	1.0400	150.52	25.41	1,005	1,045
2025	1.0000	158.63	40.94	1,619	1,619
2026	0.9615	182.13	57.95	2,291	2,203
2027	0.9246	222.94	78.99	3,123	2,888
2028	0.8890	229.65	100.71	3,982	3,540
2029	0.8548	236.63	123.09	4,867	4,160
2030	0.8219	237.01	145.55	5,755	4,730
2031	0.7903	244.26	168.69	6,669	5,271
2032	0.7599	256.20	193.05	7,633	5,800
2033	0.7307	257.19	217.54	8,601	6,285
2034	0.7026	257.19	228.19	9,022	6,339
2035	0.6756	299.49	242.28	9,579	6,472
2036	0.6496	299.49	254.00	10,042	6,523
2037	0.6246	299.49	261.66	10,345	6,461
2038	0.6006	327.09	271.41	10,731	6,445
2039	0.5775	327.09	280.46	11,089	6,404
2040	0.5553	328.26	289.58	11,449	6,358
2041	0.5339	326.93	296.64	11,728	6,262
2042	0.5134	335.96	303.65	12,005	6,163
2043	0.4936	335.96	311.78	12,327	6,085
2044	0.4746	336.30	319.95	12,650	6,004
2045	0.4564	286.00	224.16	8,863	4,045
2046	0.4388	283.30	229.16	9,060	3,976
2047	0.4220	273.49	228.97	9,053	3,820
2048	0.4057	249.85	204.67	8,092	3,283
2049	0.3901	247.89	210.43	8,320	3,246
2050	0.3751	246.10	216.21	8,548	3,206
2051	0.3607	252.32	223.89	8,852	3,193
2052	0.3468	253.31	231.11	9,137	3,169
2053	0.3335	253.17	238.30	9,422	3,142
2054	0.3207	255.20	244.93	9,684	3,106
2055	0.3083	238.41	227.17	8,982	2,769
2056	0.2965	234.92	225.97	8,934	2,649
2057	0.2851	226.41	217.84	8,613	2,456
2058	0.2741	217.20	210.27	8,313	2,279
2059	0.2636	216.32	210.02	8,304	2,189
2060	0.2534	214.33	209.78	8,294	2,102
2061	0.2437	214.22	210.75	8,332	2,031

2062	0.2343	213.10	210.59	8,326	1,951
2063	0.2253	212.82	211.28	8,353	1,882
2064	0.2166	212.82	211.94	8,379	1,815
2065	0.2083	201.65	201.10	7,951	1,656
2066	0.2003	201.65	201.42	7,964	1,595
2067	0.1926	198.56	198.45	7,846	1,511
2068	0.1852	198.42	198.42	7,845	1,453
2069	0.1780	195.69	195.69	7,737	1,377
合計					174,049

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

741,281 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	15.70 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	31.82 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	1.91 ～ 336.30
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP「過去の気象データ」 過去10年平均(2015-2024) 清水観測所	2,357
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「有田川町水道料金単価」(令和7年度)	150.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	142.89
Y:	評価期間	60
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.8730				
2010	1.8009	1.91	0.19	32	58
2011	1.7317	3.27	0.52	88	152
2012	1.6651	3.27	0.85	143	238
2013	1.6010	3.27	1.17	197	315
2014	1.5395	3.27	1.50	253	389
2015	1.4802	3.27	1.84	310	459
2016	1.4233	12.09	3.04	512	729
2017	1.3686	12.60	4.28	721	987
2018	1.3159	12.60	5.55	935	1,230
2019	1.2653	12.60	6.82	1,148	1,453
2020	1.2167	12.60	7.88	1,327	1,615
2021	1.1699	12.60	8.82	1,485	1,737
2022	1.1249	12.60	9.75	1,642	1,847
2023	1.0816	12.60	10.69	1,800	1,947
2024	1.0400	150.52	25.41	4,279	4,450
2025	1.0000	158.63	40.94	6,894	6,894
2026	0.9615	182.13	57.95	9,759	9,383
2027	0.9246	222.94	78.99	13,302	12,299
2028	0.8890	229.65	100.71	16,959	15,077
2029	0.8548	236.63	123.09	20,728	17,718
2030	0.8219	237.01	145.55	24,510	20,145
2031	0.7903	244.26	168.69	28,407	22,450
2032	0.7599	256.20	193.05	32,509	24,704
2033	0.7307	257.19	217.54	36,633	26,768
2034	0.7026	257.19	228.19	38,426	26,998
2035	0.6756	299.49	242.28	40,799	27,564
2036	0.6496	299.49	254.00	42,773	27,785
2037	0.6246	299.49	261.66	44,062	27,521
2038	0.6006	327.09	271.41	45,704	27,450
2039	0.5775	327.09	280.46	47,228	27,274
2040	0.5553	328.26	289.58	48,764	27,079
2041	0.5339	326.93	296.64	49,953	26,670
2042	0.5134	335.96	303.65	51,133	26,252
2043	0.4936	335.96	311.78	52,503	25,915
2044	0.4746	336.30	319.95	53,878	25,570
2045	0.4564	286.00	224.16	37,748	17,228
2046	0.4388	283.30	229.16	38,590	16,933
2047	0.4220	273.49	228.97	38,558	16,271
2048	0.4057	249.85	204.67	34,466	13,983
2049	0.3901	247.89	210.43	35,436	13,824
2050	0.3751	246.10	216.21	36,409	13,657
2051	0.3607	252.32	223.89	37,702	13,599
2052	0.3468	253.31	231.11	38,918	13,497
2053	0.3335	253.17	238.30	40,129	13,383

2054	0.3207	255.20	244.93	41,245	13,227
2055	0.3083	238.41	227.17	38,255	11,794
2056	0.2965	234.92	225.97	38,052	11,282
2057	0.2851	226.41	217.84	36,683	10,458
2058	0.2741	217.20	210.27	35,409	9,706
2059	0.2636	216.32	210.02	35,367	9,323
2060	0.2534	214.33	209.78	35,326	8,952
2061	0.2437	214.22	210.75	35,489	8,649
2062	0.2343	213.10	210.59	35,463	8,309
2063	0.2253	212.82	211.28	35,579	8,016
2064	0.2166	212.82	211.94	35,690	7,730
2065	0.2083	201.65	201.10	33,864	7,054
2066	0.2003	201.65	201.42	33,918	6,794
2067	0.1926	198.56	198.45	33,418	6,436
2068	0.1852	198.42	198.42	33,413	6,188
2069	0.1780	195.69	195.69	32,953	5,866
合計					741,281

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

514,722 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(V1-V2)\times A\times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			1.91 ～ 336.30
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			60
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.8730				
2010	1.8009	1.91	0.19	22	40
2011	1.7317	3.27	0.52	61	106
2012	1.6651	3.27	0.85	99	165
2013	1.6010	3.27	1.17	137	219
2014	1.5395	3.27	1.50	175	269
2015	1.4802	3.27	1.84	215	318
2016	1.4233	12.09	3.04	355	505
2017	1.3686	12.60	4.28	500	684
2018	1.3159	12.60	5.55	649	854
2019	1.2653	12.60	6.82	797	1,008
2020	1.2167	12.60	7.88	921	1,121
2021	1.1699	12.60	8.82	1,031	1,206
2022	1.1249	12.60	9.75	1,140	1,282
2023	1.0816	12.60	10.69	1,250	1,352
2024	1.0400	150.52	25.41	2,971	3,090
2025	1.0000	158.63	40.94	4,787	4,787
2026	0.9615	182.13	57.95	6,776	6,515
2027	0.9246	222.94	78.99	9,236	8,540
2028	0.8890	229.65	100.71	11,776	10,469
2029	0.8548	236.63	123.09	14,393	12,303
2030	0.8219	237.01	145.55	17,019	13,988
2031	0.7903	244.26	168.69	19,725	15,589
2032	0.7599	256.20	193.05	22,574	17,154
2033	0.7307	257.19	217.54	25,437	18,587
2034	0.7026	257.19	228.19	26,682	18,747
2035	0.6756	299.49	242.28	28,330	19,140
2036	0.6496	299.49	254.00	29,700	19,293
2037	0.6246	299.49	261.66	30,596	19,110
2038	0.6006	327.09	271.41	31,736	19,061
2039	0.5775	327.09	280.46	32,794	18,939
2040	0.5553	328.26	289.58	33,861	18,803
2041	0.5339	326.93	296.64	34,686	18,519
2042	0.5134	335.96	303.65	35,506	18,229
2043	0.4936	335.96	311.78	36,457	17,995
2044	0.4746	336.30	319.95	37,412	17,756
2045	0.4564	286.00	224.16	26,211	11,963
2046	0.4388	283.30	229.16	26,796	11,758
2047	0.4220	273.49	228.97	26,774	11,299
2048	0.4057	249.85	204.67	23,932	9,709
2049	0.3901	247.89	210.43	24,606	9,599
2050	0.3751	246.10	216.21	25,282	9,483
2051	0.3607	252.32	223.89	26,180	9,443
2052	0.3468	253.31	231.11	27,024	9,372
2053	0.3335	253.17	238.30	27,865	9,293
2054	0.3207	255.20	244.93	28,640	9,185
2055	0.3083	238.41	227.17	26,563	8,189
2056	0.2965	234.92	225.97	26,423	7,834
2057	0.2851	226.41	217.84	25,472	7,262
2058	0.2741	217.20	210.27	24,587	6,739
2059	0.2636	216.32	210.02	24,558	6,473
2060	0.2534	214.33	209.78	24,530	6,216
2061	0.2437	214.22	210.75	24,643	6,005
2062	0.2343	213.10	210.59	24,624	5,769
2063	0.2253	212.82	211.28	24,705	5,566
2064	0.2166	212.82	211.94	24,782	5,368
2065	0.2083	201.65	201.10	23,515	4,898
2066	0.2003	201.65	201.42	23,552	4,717
2067	0.1926	198.56	198.45	23,205	4,469
2068	0.1852	198.42	198.42	23,201	4,297
2069	0.1780	195.69	195.69	22,882	4,073
合計					514,722

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

221,437 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「和歌山県スギ・ヒノキ人工林の簡易林分材積表(H29.10)」

スギ	別途
ヒノキ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「和歌山県スギ・ヒノキ人工林の簡易林分材積表(H29.10)」

スギ	別途
ヒノキ	別途

Y: 評価期間 60

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.8730												
2010	1.8009	10.94	54	2.46	16							70	126
2011	1.7317	21.06	103	3.01	20							123	213
2012	1.6651	21.06	103	3.01	20							123	205
2013	1.6010	21.06	103	3.01	20							123	197
2014	1.5395	21.06	103	3.01	20							123	189
2015	1.4802	21.06	103	3.01	20							123	182
2016	1.4233	50.57	248	4.58	30							278	396
2017	1.3686	50.57	248	6.74	44							292	400
2018	1.3159	50.57	248	6.74	44							292	384
2019	1.2653	50.57	248	6.74	44							292	369
2020	1.2167	50.57	248	6.74	44							292	355
2021	1.1699	50.57	248	6.74	44							292	342
2022	1.1249	50.57	248	6.74	44							292	328
2023	1.0816	50.57	248	6.74	44							292	316
2024	1.0400	1,367.84	6,702	145.31	958							7,660	7,966
2025	1.0000	1,423.94	6,977	164.90	1,087							8,064	8,064
2026	0.9615	1,545.45	7,573	235.90	1,555							9,128	8,777
2027	0.9246	1,935.31	9,483	284.20	1,873							11,356	10,500
2028	0.8890	1,959.11	9,600	307.13	2,024							11,624	10,334
2029	0.8548	1,997.31	9,787	320.63	2,113							11,900	10,172
2030	0.8219	1,998.21	9,791	321.78	2,121							11,912	9,790
2031	0.7903	2,015.11	9,874	332.49	2,191							12,065	9,535
2032	0.7599	2,059.93	10,094	333.28	2,196							12,290	9,339
2033	0.7307	2,071.95	10,153	333.28	2,196							12,349	9,023
2034	0.7026	2,071.95	10,153	333.28	2,196							12,349	8,676
2035	0.6756	2,213.41	10,846	338.70	2,232							13,078	8,835
2036	0.6496	2,213.41	10,846	338.70	2,232							13,078	8,495
2037	0.6246	2,213.41	10,846	338.70	2,232							13,078	8,169
2038	0.6006	2,308.81	11,313	338.70	2,232							13,545	8,135
2039	0.5775	2,308.81	11,313	338.70	2,232							13,545	7,822

2040	0.5553	2,313.07	11,334	338.70	2,232							13,566	7,533
2041	0.5339	2,302.13	11,280	338.70	2,232							13,512	7,214
2042	0.5134	2,325.49	11,395	341.03	2,247							13,642	7,004
2043	0.4936	2,325.49	11,395	341.03	2,247							13,642	6,734
2044	0.4746	2,326.73	11,401	341.03	2,247							13,648	6,477
2045	0.4564	1,196.84	5,865	372.41	2,454							8,319	3,797
2046	0.4388	1,145.62	5,614	373.67	2,462							8,076	3,544
2047	0.4220	1,026.50	5,030	373.67	2,462							7,492	3,162
2048	0.4057	650.42	3,187	384.55	2,534							5,721	2,321
2049	0.3901	626.62	3,070	384.55	2,534							5,604	2,186
2050	0.3751	604.88	2,964	384.55	2,534							5,498	2,062
2051	0.3607	604.88	2,964	396.88	2,615							5,579	2,012
2052	0.3468	604.88	2,964	398.77	2,628							5,592	1,939
2053	0.3335	603.18	2,956	398.77	2,628							5,584	1,862
2054	0.3207	591.16	2,897	405.34	2,671							5,568	1,786
2055	0.3083	560.39	2,746	321.09	2,116							4,862	1,499
2056	0.2965	560.39	2,746	301.50	1,987							4,733	1,403
2057	0.2851	558.00	2,734	248.22	1,636							4,370	1,246
2058	0.2741	556.35	2,726	198.35	1,307							4,033	1,105
2059	0.2636	556.35	2,726	189.49	1,249							3,975	1,048
2060	0.2534	539.98	2,646	189.49	1,249							3,895	987
2061	0.2437	539.08	2,641	189.49	1,249							3,890	948
2062	0.2343	539.08	2,641	183.20	1,207							3,848	902
2063	0.2253	537.93	2,636	182.41	1,202							3,838	865
2064	0.2166	537.93	2,636	182.41	1,202							3,838	831
2065	0.2083	537.93	2,636	135.01	890							3,526	734
2066	0.2003	537.93	2,636	135.01	890							3,526	706
2067	0.1926	537.93	2,636	121.90	803							3,439	662
2068	0.1852	537.93	2,636	121.31	799							3,435	636
2069	0.1780	537.93	2,636	109.72	723							3,359	598
合計													221,437

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

12,781 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	60.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		1.91 ～ 336.30
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2009	1.8730							
2010	1.8009	1.91	0.19	1	2			
2011	1.7317	3.27	0.52	2	3			
2012	1.6651	3.27	0.85	2	3			
2013	1.6010	3.27	1.17	3	5			
2014	1.5395	3.27	1.50	4	6			
2015	1.4802	3.27	1.83	5	7			
2016	1.4233	12.09	3.04	9	13			
2017	1.3686	12.60	4.30	12	16			
2018	1.3159	12.60	5.56	16	21			
2019	1.2653	12.60	6.82	20	25			
2020	1.2167	12.60	7.88	23	28			
2021	1.1699	12.60	8.82	26	30			
2022	1.1249	12.60	9.75	28	31			
2023	1.0816	12.60	10.68	31	34			
2024	1.0400	150.52	25.41	74	77			
2025	1.0000	158.63	40.94	119	119			
2026	0.9615	182.13	57.95	168	162			
2027	0.9246	222.94	78.98	229	212			
2028	0.8890	229.65	100.69	292	260			
2029	0.8548	236.63	123.09	357	305			
2030	0.8219	237.01	145.53	423	348			
2031	0.7903	244.26	168.70	490	387			
2032	0.7599	256.20	193.06	561	426			
2033	0.7307	257.19	217.52	632	462			
2034	0.7026	257.19	228.19	663	466			
2035	0.6756	299.49	242.27	704	476			
2036	0.6496	299.49	254.01	738	479			
2037	0.6246	299.49	261.66	760	475			
2038	0.6006	327.09	271.41	788	473			
2039	0.5775	327.09	280.45	814	470			
2040	0.5553	328.26	289.58	841	467			
2041	0.5339	326.93	296.65	861	460			
2042	0.5134	335.96	303.65	882	453			
2043	0.4936	335.96	311.78	905	447			
2044	0.4746	336.30	319.95	929	441			

2045	0.4564	286.00	224.15	651	297			
2046	0.4388	283.30	229.15	665	292			
2047	0.4220	273.49	228.96	665	281			
2048	0.4057	249.85	204.69	594	241			
2049	0.3901	247.89	210.42	611	238			
2050	0.3751	246.10	216.21	628	236			
2051	0.3607	252.32	223.89	650	234			
2052	0.3468	253.31	231.10	671	233			
2053	0.3335	253.17	238.31	692	231			
2054	0.3207	255.20	244.93	711	228			
2055	0.3083	238.41	227.18	660	203			
2056	0.2965	234.92	225.96	656	195			
2057	0.2851	226.41	217.84	633	180			
2058	0.2741	217.20	210.27	611	167			
2059	0.2636	216.32	210.01	610	161			
2060	0.2534	214.33	209.78	609	154			
2061	0.2437	214.22	210.75	612	149			
2062	0.2343	213.10	210.59	612	143			
2063	0.2253	212.82	211.28	614	138			
2064	0.2166	212.82	211.95	615	133			
2065	0.2083	201.65	201.10	584	122			
2066	0.2003	201.65	201.42	585	117			
2067	0.1926	198.56	198.45	576	111			
2068	0.1852	198.42	198.42	576	107			
2069	0.1780	195.69	195.69	568	101			
合計					12,781			0

事 前 評 価 個 表

整理番号	17

地域（地区）名	高梁川下流	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	岡山県	対象市町村	新見市ほか９市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は岡山県西部に位置し、北部は中国山地を形成する 1,000m前後の山が並び中南部は 500～600m級の山々が連なった吉備高原山地から、瀬戸内沿岸の平野部に至るまでのなだらかな地形が続いている。 地区内の森林面積は 165 千 ha、このうち民有林の森林面積は 154 千 ha（県下森林面積の 34%）であり、うち人工林の面積は 46 千 ha（人工林率約 30%）である。人工林率は県平均の 38%より低く、人工林の齢級構成は、３～12 齢級の林分が 69%を占めている。 また、本地区は、整備の行き届いていない奥地林等が存在していることや持続的な木材の安定供給に支障をきたす齢級構成の偏りが課題となっている。 このため、本地区では、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図り、県民の安全で安心な生活を確保するため、森林の育成段階に応じた適切な保育や間伐、伐採後の確実な再造林等の森林整備を着実に実施する必要がある。 本事業は、関係市町村が策定した市町村森林整備計画との整合を図り、必要な間伐や再造林等の森林整備を効率的に実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：3,665ha 人工造林、樹下植栽等、下刈り、雪起こし、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、森林作業道整備、付帯施設等整備 総事業費：3,256,798 千円　（税抜き　2,960,725 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝3.02 （総便益（Ｂ）＝12,832,222 千円　、総費用（Ｃ）＝4,247,676 千円）
評価結果	必要性：　公益的機能の持続的な発揮やＣＬＴ等の新たな木材需要に対応するため、間伐を中心とした効率的かつ適切な森林整備が必要であることから、本事業の必要性が認められる。 効率性：　費用便益分析の結果、費用対効果が 1.0 を超えており、これは。森林作業道の整備や林業機械を組み合わせた作業システムによる効率的な施業等によりコストの縮減が図られると判断できるため、事業の効率性が認められる。 有効性：　本事業による森林整備により、水源涵養、国土保全等の森林の有する公益的機能の持続的な発揮はもとより、木材の安定的生産が図られることが期待されることから、事業の有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　岡山県

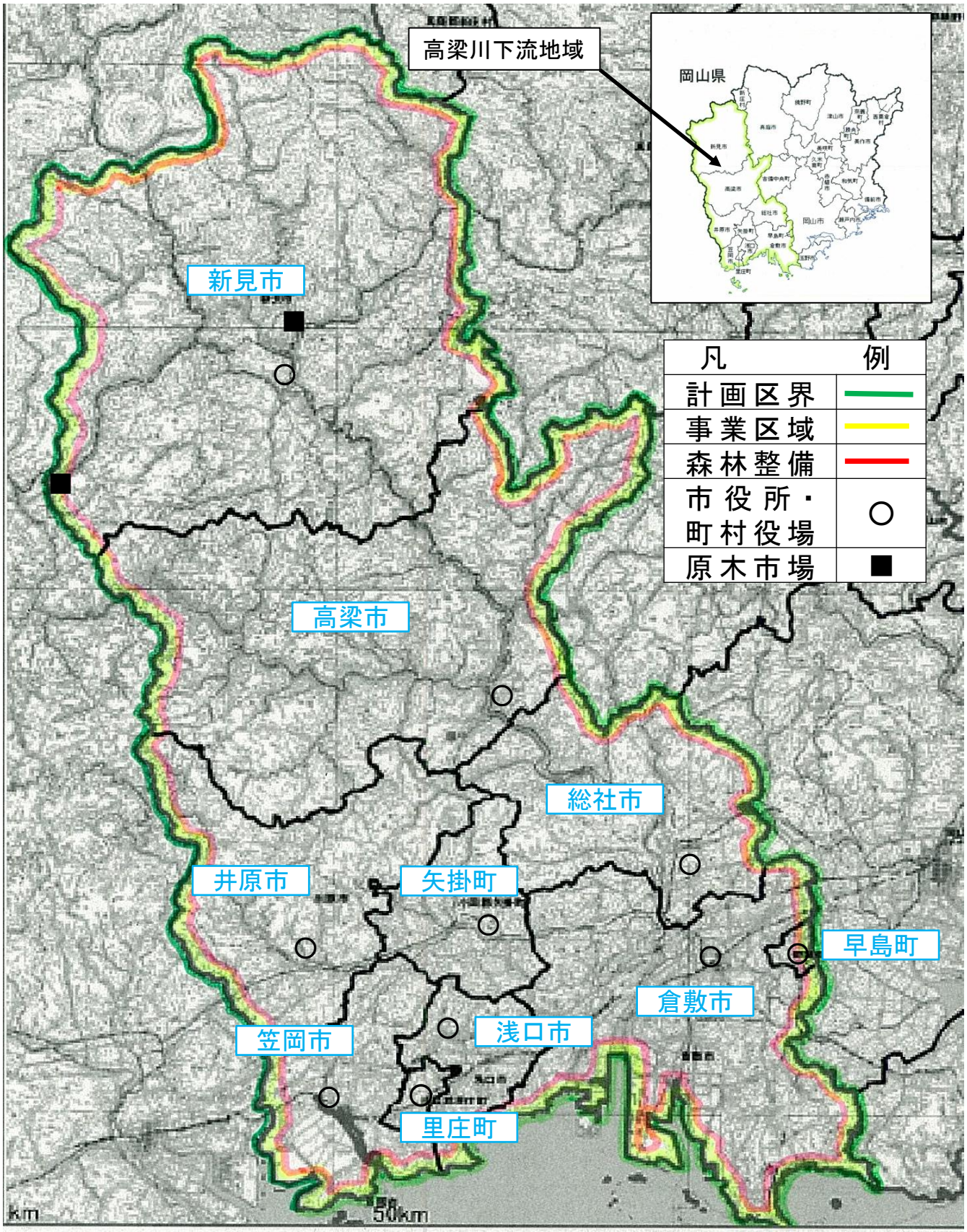
地域(地区）名：　高梁川下流　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,667,973	
	流域貯水便益	663,718	
	水質浄化便益	2,822,950	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,600,543	
環境保全便益	炭素固定便益	706,073	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	2,370,965	
総　便　益　(B)		12,832,222	
総　費　用　(C)		4,247,676	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{12,832,222}{4,247,676}$ ＝ 3.02		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{20,403,369}{5,211,846}$ ＝ 3.91
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{26,788,709}{5,934,590}$ ＝ 4.51

森林環境保全整備事業　高梁川下流地域（岡山県）



様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 岡山県

地域（地区）名 ： 高梁川下流

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2025		× 1.0000			2086	0	× 0.0914		0
2026	629,195	× 0.9615		604,971	2087	0	× 0.0879		0
2027	610,670	× 0.9246		564,625	2088	0	× 0.0845		0
2028	592,145	× 0.8890		526,417	2089	0	× 0.0813		0
2029	573,620	× 0.8548		490,330					
2030	555,095	× 0.8219		456,233					
2031	73,899	× 0.7903		58,402					
2032	60,314	× 0.7599		45,833					
2033	48,526	× 0.7307		35,458					
2034	87,461	× 0.7026		61,450					
2035	216,078	× 0.6756		145,982					
2036	196,519	× 0.6496		127,659					
2037	216,241	× 0.6246		135,064					
2038	223,405	× 0.6006		134,177					
2039	234,138	× 0.5775		135,215					
2040	91,936	× 0.5553		51,052					
2041	91,936	× 0.5339		49,085					
2042	72,375	× 0.5134		37,157					
2043	84,344	× 0.4936		41,632					
2044	27,548	× 0.4746		13,074					
2045	27,548	× 0.4564		12,573					
2046	76,853	× 0.4388		33,723					
2047	77,495	× 0.4220		32,703					
2048	65,420	× 0.4057		26,541					
2049	58,963	× 0.3901		23,001					
2050	63,825	× 0.3751		23,941					
2051	23,481	× 0.3607		8,470					
2052	38,746	× 0.3468		13,437					
2053	29,891	× 0.3335		9,969					
2054	29,891	× 0.3207		9,586					
2055	83,333	× 0.3083		25,692					
2056	74,372	× 0.2965		22,051					
2057	65,098	× 0.2851		18,559					
2058	65,098	× 0.2741		17,843					
2059	65,098	× 0.2636		17,160					
2060	17,875	× 0.2534		4,530					
2061	17,875	× 0.2437		4,356					
2062	11,081	× 0.2343		2,596					
2063	91,220	× 0.2253		20,552					
2064	93,629	× 0.2166		20,280					
2065	82,548	× 0.2083		17,195					
2066	82,548	× 0.2003		16,534					
2067	82,548	× 0.1926		15,899					
2068	60,547	× 0.1852		11,213					
2069	58,138	× 0.1780		10,349					
2070	58,138	× 0.1712		9,953					
2071	58,138	× 0.1646		9,570					
2072	138,277	× 0.1583		21,889					
2073	90,417	× 0.1522		13,761					
2074	90,417	× 0.1463		13,228					
2075	90,417	× 0.1407		12,722					
2076	90,417	× 0.1353		12,233					
2077	44,165	× 0.1301		5,746					
2078	33,887	× 0.1251		4,239					
2079	33,887	× 0.1203		4,077					
2080	33,887	× 0.1157		3,921					
2081	33,887	× 0.1112		3,768					
2082	0	× 0.1069		0					
2083	0	× 0.1028		0					
2084	0	× 0.0989		0					
2085	0	× 0.0951		0	合　計				4,247,676

総 事 業 費 ： H23～R元　2,960,725 千円

Ｃ＝ 4,247,676 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

2,667,973 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「岡山県治山事業設計書作成要領(令和5年4月一部改正)」(流域内 7地点平均)	56
A:	事業対象区域面積(ha)	55.00 ～ 3,545.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,229.00	81.93	7,099	6,826
2027	0.9246	1,808.00	202.47	17,543	16,220
2028	0.8890	2,387.00	361.60	31,331	27,853
2029	0.8548	2,966.00	559.33	48,463	41,426
2030	0.8219	3,545.00	795.67	68,941	56,663
2031	0.7903	3,545.00	1,032.00	89,418	70,667
2032	0.7599	3,545.00	1,268.33	109,895	83,509
2033	0.7307	3,545.00	1,504.67	130,372	95,263
2034	0.7026	3,545.00	1,741.00	150,849	105,987
2035	0.6756	3,376.10	1,864.73	161,570	109,157
2036	0.6496	3,207.20	1,977.21	171,315	111,286
2037	0.6246	3,038.30	2,078.42	180,085	112,481
2038	0.6006	2,869.40	2,168.37	187,879	112,840
2039	0.5775	2,649.40	2,199.37	190,565	110,051
2040	0.5553	2,598.30	2,328.31	201,736	112,024
2041	0.5339	2,547.20	2,386.57	206,784	110,402
2042	0.5134	2,496.10	2,417.49	209,463	107,538
2043	0.4936	2,445.00	2,421.07	209,773	103,544
2044	0.4746	2,276.10	2,276.10	197,213	93,597
2045	0.4564	2,107.20	2,107.20	182,578	83,329
2046	0.4388	1,938.30	1,938.30	167,944	73,694
2047	0.4220	1,769.40	1,769.40	153,310	64,697
2048	0.4057	1,600.50	1,600.50	138,675	56,260
2049	0.3901	1,600.50	1,600.50	138,675	54,097
2050	0.3751	1,600.50	1,600.50	138,675	52,017
2051	0.3607	1,600.50	1,600.50	138,675	50,020
2052	0.3468	1,549.40	1,549.40	134,248	46,557
2053	0.3335	1,498.30	1,498.30	129,820	43,295
2054	0.3207	1,447.20	1,447.20	125,393	40,214
2055	0.3083	1,371.54	1,371.54	118,837	36,637
2056	0.2965	1,295.88	1,295.88	112,282	33,292
2057	0.2851	1,263.88	1,263.88	109,509	31,221
2058	0.2741	1,231.88	1,231.88	106,736	29,256
2059	0.2636	1,199.88	1,199.88	103,964	27,405
2060	0.2534	1,192.44	1,192.44	103,319	26,181
2061	0.2437	1,185.00	1,185.00	102,674	25,022
2062	0.2343	1,185.00	1,185.00	102,674	24,057
2063	0.2253	1,185.00	1,185.00	102,674	23,132
2064	0.2166	1,137.00	1,137.00	98,515	21,338
2065	0.2083	1,089.00	1,089.00	94,356	19,654
2066	0.2003	1,041.00	1,041.00	90,197	18,066
2067	0.1926	993.00	993.00	86,038	16,571
2068	0.1852	945.00	945.00	81,880	15,164
2069	0.1780	945.00	945.00	81,880	14,575
2070	0.1712	945.00	945.00	81,880	14,018
2071	0.1646	945.00	945.00	81,880	13,477
2072	0.1583	945.00	945.00	81,880	12,962
2073	0.1522	941.00	941.00	81,533	12,409
2074	0.1463	937.00	937.00	81,186	11,878
2075	0.1407	933.00	933.00	80,840	11,374
2076	0.1353	929.00	929.00	80,493	10,891
2077	0.1301	925.00	925.00	80,147	10,427
2078	0.1251	925.00	925.00	80,147	10,026
2079	0.1203	925.00	925.00	80,147	9,642
2080	0.1157	925.00	925.00	80,147	9,273

2081	0.1112	795.00	795.00	68,883	7,660
2082	0.1069	665.00	665.00	57,619	6,159
2083	0.1028	535.00	535.00	46,355	4,765
2084	0.0989	405.00	405.00	35,091	3,470
2085	0.0951	275.00	275.00	23,827	2,266
2086	0.0914	220.00	220.00	19,062	1,742
2087	0.0879	165.00	165.00	14,296	1,257
2088	0.0845	110.00	110.00	9,531	805
2089	0.0813	55.00	55.00	4,765	387
合計					2,667,973

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

663,718 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	55.00 ～ 3,545.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP(過去の気象データ検索)(流域内7地点平均)	1,285
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,229.00	81.93	1,766	1,698
2027	0.9246	1,808.00	202.47	4,364	4,035
2028	0.8890	2,387.00	361.60	7,794	6,929
2029	0.8548	2,966.00	559.33	12,056	10,305
2030	0.8219	3,545.00	795.67	17,151	14,096
2031	0.7903	3,545.00	1,032.00	22,245	17,580
2032	0.7599	3,545.00	1,268.33	27,339	20,775
2033	0.7307	3,545.00	1,504.67	32,433	23,699
2034	0.7026	3,545.00	1,741.00	37,527	26,366
2035	0.6756	3,376.10	1,864.73	40,194	27,155
2036	0.6496	3,207.20	1,977.21	42,619	27,685
2037	0.6246	3,038.30	2,078.42	44,800	27,982
2038	0.6006	2,869.40	2,168.37	46,739	28,071
2039	0.5775	2,649.40	2,199.37	47,407	27,378
2040	0.5553	2,598.30	2,328.31	50,187	27,869
2041	0.5339	2,547.20	2,386.57	51,442	27,465
2042	0.5134	2,496.10	2,417.49	52,109	26,753
2043	0.4936	2,445.00	2,421.07	52,186	25,759
2044	0.4746	2,276.10	2,276.10	49,061	23,284
2045	0.4564	2,107.20	2,107.20	45,421	20,730
2046	0.4388	1,938.30	1,938.30	41,780	18,333
2047	0.4220	1,769.40	1,769.40	38,139	16,095
2048	0.4057	1,600.50	1,600.50	34,499	13,996
2049	0.3901	1,600.50	1,600.50	34,499	13,458
2050	0.3751	1,600.50	1,600.50	34,499	12,941
2051	0.3607	1,600.50	1,600.50	34,499	12,444
2052	0.3468	1,549.40	1,549.40	33,397	11,582
2053	0.3335	1,498.30	1,498.30	32,296	10,771
2054	0.3207	1,447.20	1,447.20	31,194	10,004
2055	0.3083	1,371.54	1,371.54	29,564	9,115
2056	0.2965	1,295.88	1,295.88	27,933	8,282
2057	0.2851	1,263.88	1,263.88	27,243	7,767
2058	0.2741	1,231.88	1,231.88	26,553	7,278
2059	0.2636	1,199.88	1,199.88	25,863	6,817
2060	0.2534	1,192.44	1,192.44	25,703	6,513
2061	0.2437	1,185.00	1,185.00	25,543	6,225
2062	0.2343	1,185.00	1,185.00	25,543	5,985
2063	0.2253	1,185.00	1,185.00	25,543	5,755
2064	0.2166	1,137.00	1,137.00	24,508	5,308
2065	0.2083	1,089.00	1,089.00	23,473	4,889
2066	0.2003	1,041.00	1,041.00	22,439	4,495
2067	0.1926	993.00	993.00	21,404	4,122
2068	0.1852	945.00	945.00	20,369	3,772
2069	0.1780	945.00	945.00	20,369	3,626
2070	0.1712	945.00	945.00	20,369	3,487
2071	0.1646	945.00	945.00	20,369	3,353
2072	0.1583	945.00	945.00	20,369	3,224
2073	0.1522	941.00	941.00	20,283	3,087
2074	0.1463	937.00	937.00	20,197	2,955
2075	0.1407	933.00	933.00	20,111	2,830
2076	0.1353	929.00	929.00	20,025	2,709
2077	0.1301	925.00	925.00	19,938	2,594

2078	0.1251	925.00	925.00	19,938	2,494
2079	0.1203	925.00	925.00	19,938	2,399
2080	0.1157	925.00	925.00	19,938	2,307
2081	0.1112	795.00	795.00	17,136	1,906
2082	0.1069	665.00	665.00	14,334	1,532
2083	0.1028	535.00	535.00	11,532	1,185
2084	0.0989	405.00	405.00	8,730	863
2085	0.0951	275.00	275.00	5,928	564
2086	0.0914	220.00	220.00	4,742	433
2087	0.0879	165.00	165.00	3,557	313
2088	0.0845	110.00	110.00	2,371	200
2089	0.0813	55.00	55.00	1,186	96
合計					663,718

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

2,822,950 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.30 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	70.48 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	55.00 ～ 3,545.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁HP(過去の気象データ検索)(流域内7地点平均)	1,285
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:「令和5年度 岡山県の水道の現況」(高梁川流域10市町の平均)	179.70
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	142.69
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,229.00	81.93	7,511	7,222
2027	0.9246	1,808.00	202.47	18,562	17,162
2028	0.8890	2,387.00	361.60	33,151	29,471
2029	0.8548	2,966.00	559.33	51,279	43,833
2030	0.8219	3,545.00	795.67	72,945	59,953
2031	0.7903	3,545.00	1,032.00	94,612	74,772
2032	0.7599	3,545.00	1,268.33	116,278	88,360
2033	0.7307	3,545.00	1,504.67	137,945	100,796
2034	0.7026	3,545.00	1,741.00	159,611	112,143
2035	0.6756	3,376.10	1,864.73	170,955	115,497
2036	0.6496	3,207.20	1,977.21	181,266	117,750
2037	0.6246	3,038.30	2,078.42	190,545	119,014
2038	0.6006	2,869.40	2,168.37	198,792	119,394
2039	0.5775	2,649.40	2,199.37	201,634	116,444
2040	0.5553	2,598.30	2,328.31	213,454	118,531
2041	0.5339	2,547.20	2,386.57	218,796	116,815
2042	0.5134	2,496.10	2,417.49	221,630	113,785
2043	0.4936	2,445.00	2,421.07	221,959	109,559
2044	0.4746	2,276.10	2,276.10	208,668	99,034
2045	0.4564	2,107.20	2,107.20	193,184	88,169
2046	0.4388	1,938.30	1,938.30	177,699	77,974
2047	0.4220	1,769.40	1,769.40	162,215	68,455
2048	0.4057	1,600.50	1,600.50	146,731	59,529
2049	0.3901	1,600.50	1,600.50	146,731	57,240
2050	0.3751	1,600.50	1,600.50	146,731	55,039
2051	0.3607	1,600.50	1,600.50	146,731	52,926
2052	0.3468	1,549.40	1,549.40	142,046	49,262
2053	0.3335	1,498.30	1,498.30	137,361	45,810
2054	0.3207	1,447.20	1,447.20	132,676	42,549
2055	0.3083	1,371.54	1,371.54	125,740	38,766
2056	0.2965	1,295.88	1,295.88	118,804	35,225
2057	0.2851	1,263.88	1,263.88	115,870	33,035
2058	0.2741	1,231.88	1,231.88	112,936	30,956
2059	0.2636	1,199.88	1,199.88	110,003	28,997
2060	0.2534	1,192.44	1,192.44	109,321	27,702
2061	0.2437	1,185.00	1,185.00	108,638	26,475
2062	0.2343	1,185.00	1,185.00	108,638	25,454
2063	0.2253	1,185.00	1,185.00	108,638	24,476
2064	0.2166	1,137.00	1,137.00	104,238	22,578
2065	0.2083	1,089.00	1,089.00	99,837	20,796
2066	0.2003	1,041.00	1,041.00	95,437	19,116
2067	0.1926	993.00	993.00	91,036	17,534
2068	0.1852	945.00	945.00	86,636	16,045
2069	0.1780	945.00	945.00	86,636	15,421

2070	0.1712	945.00	945.00	86,636	14,832
2071	0.1646	945.00	945.00	86,636	14,260
2072	0.1583	945.00	945.00	86,636	13,714
2073	0.1522	941.00	941.00	86,269	13,130
2074	0.1463	937.00	937.00	85,902	12,567
2075	0.1407	933.00	933.00	85,536	12,035
2076	0.1353	929.00	929.00	85,169	11,523
2077	0.1301	925.00	925.00	84,802	11,033
2078	0.1251	925.00	925.00	84,802	10,609
2079	0.1203	925.00	925.00	84,802	10,202
2080	0.1157	925.00	925.00	84,802	9,812
2081	0.1112	795.00	795.00	72,884	8,105
2082	0.1069	665.00	665.00	60,966	6,517
2083	0.1028	535.00	535.00	49,048	5,042
2084	0.0989	405.00	405.00	37,130	3,672
2085	0.0951	275.00	275.00	25,211	2,398
2086	0.0914	220.00	220.00	20,169	1,843
2087	0.0879	165.00	165.00	15,127	1,330
2088	0.0845	110.00	110.00	10,085	852
2089	0.0813	55.00	55.00	5,042	410
合計					2,822,950

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

3,600,543 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			55.00 ～ 3,545.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			64
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,229.00	81.93	9,581	9,212
2027	0.9246	1,808.00	202.47	23,675	21,890
2028	0.8890	2,387.00	361.60	42,282	37,589
2029	0.8548	2,966.00	559.33	65,403	55,906
2030	0.8219	3,545.00	795.67	93,038	76,468
2031	0.7903	3,545.00	1,032.00	120,673	95,368
2032	0.7599	3,545.00	1,268.33	148,307	112,698
2033	0.7307	3,545.00	1,504.67	175,942	128,561
2034	0.7026	3,545.00	1,741.00	203,577	143,033
2035	0.6756	3,376.10	1,864.73	218,045	147,311
2036	0.6496	3,207.20	1,977.21	231,197	150,186
2037	0.6246	3,038.30	2,078.42	243,032	151,798
2038	0.6006	2,869.40	2,168.37	253,550	152,282
2039	0.5775	2,649.40	2,199.37	257,175	148,519
2040	0.5553	2,598.30	2,328.31	272,251	151,181
2041	0.5339	2,547.20	2,386.57	279,064	148,992
2042	0.5134	2,496.10	2,417.49	282,679	145,127
2043	0.4936	2,445.00	2,421.07	283,098	139,737
2044	0.4746	2,276.10	2,276.10	266,147	126,313
2045	0.4564	2,107.20	2,107.20	246,397	112,456
2046	0.4388	1,938.30	1,938.30	226,647	99,453
2047	0.4220	1,769.40	1,769.40	206,898	87,311
2048	0.4057	1,600.50	1,600.50	187,148	75,926
2049	0.3901	1,600.50	1,600.50	187,148	73,006
2050	0.3751	1,600.50	1,600.50	187,148	70,199
2051	0.3607	1,600.50	1,600.50	187,148	67,504
2052	0.3468	1,549.40	1,549.40	181,173	62,831
2053	0.3335	1,498.30	1,498.30	175,198	58,429
2054	0.3207	1,447.20	1,447.20	169,223	54,270
2055	0.3083	1,371.54	1,371.54	160,376	49,444
2056	0.2965	1,295.88	1,295.88	151,529	44,928
2057	0.2851	1,263.88	1,263.88	147,787	42,134
2058	0.2741	1,231.88	1,231.88	144,045	39,483
2059	0.2636	1,199.88	1,199.88	140,303	36,984
2060	0.2534	1,192.44	1,192.44	139,433	35,332
2061	0.2437	1,185.00	1,185.00	138,563	33,768
2062	0.2343	1,185.00	1,185.00	138,563	32,465
2063	0.2253	1,185.00	1,185.00	138,563	31,218
2064	0.2166	1,137.00	1,137.00	132,951	28,797
2065	0.2083	1,089.00	1,089.00	127,338	26,525
2066	0.2003	1,041.00	1,041.00	121,725	24,382
2067	0.1926	993.00	993.00	116,112	22,363
2068	0.1852	945.00	945.00	110,500	20,465
2069	0.1780	945.00	945.00	110,500	19,669
2070	0.1712	945.00	945.00	110,500	18,918
2071	0.1646	945.00	945.00	110,500	18,188
2072	0.1583	945.00	945.00	110,500	17,492
2073	0.1522	941.00	941.00	110,032	16,747
2074	0.1463	937.00	937.00	109,564	16,029
2075	0.1407	933.00	933.00	109,097	15,350
2076	0.1353	929.00	929.00	108,629	14,698
2077	0.1301	925.00	925.00	108,161	14,072
2078	0.1251	925.00	925.00	108,161	13,531
2079	0.1203	925.00	925.00	108,161	13,012
2080	0.1157	925.00	925.00	108,161	12,514
2081	0.1112	795.00	795.00	92,960	10,337
2082	0.1069	665.00	665.00	77,759	8,312
2083	0.1028	535.00	535.00	62,558	6,431
2084	0.0989	405.00	405.00	47,357	4,684
2085	0.0951	275.00	275.00	32,156	3,058
2086	0.0914	220.00	220.00	25,725	2,351
2087	0.0879	165.00	165.00	19,294	1,696
2088	0.0845	110.00	110.00	12,862	1,087
2089	0.0813	55.00	55.00	6,431	523
合計					3,600,543

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

616,657 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「岡山県林分収穫表(S46.4 岡山県農林水産部)」

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「岡山県林分収穫表(S46.4 岡山県農林水産部)」

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 64

D: 容積密度(t /m 3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	664.47	3,256	2,031.21	13,386							16,642	16,001
2027	0.9246	915.01	4,484	2,878.76	18,971							23,455	21,686
2028	0.8890	1,169.47	5,730	3,751.27	24,721							30,451	27,071
2029	0.8548	1,422.84	6,972	4,658.40	30,699							37,671	32,201
2030	0.8219	1,675.65	8,211	5,586.01	36,812							45,023	37,004
2031	0.7903	1,675.65	8,211	5,586.01	36,812							45,023	35,582
2032	0.7599	1,675.65	8,211	5,586.01	36,812							45,023	34,213
2033	0.7307	1,675.65	8,211	5,586.01	36,812							45,023	32,898
2034	0.7026	1,675.65	8,211	5,586.01	36,812							45,023	31,633
2035	0.6756	1,675.65	8,211	5,206.92	34,314							42,525	28,730
2036	0.6496	1,675.65	8,211	4,794.05	31,593							39,804	25,857
2037	0.6246	1,675.65	8,211	4,362.42	28,748							36,959	23,085
2038	0.6006	1,675.65	8,211	3,912.02	25,780							33,991	20,415
2039	0.5775	1,538.86	7,540	3,440.98	22,676							30,216	17,450
2040	0.5553	1,399.32	6,857	3,440.98	22,676							29,533	16,400
2041	0.5339	1,257.42	6,161	3,440.98	22,676							28,837	15,396
2042	0.5134	1,115.52	5,466	3,440.98	22,676							28,142	14,448
2043	0.4936	973.23	4,769	3,440.98	22,676							27,445	13,547
2044	0.4746	973.23	4,769	3,180.12	20,957							25,726	12,210
2045	0.4564	973.23	4,769	2,916.45	19,219							23,988	10,948
2046	0.4388	973.23	4,769	2,650.90	17,469							22,238	9,758
2047	0.4220	973.23	4,769	2,375.97	15,658							20,427	8,620
2048	0.4057	973.23	4,769	2,107.61	13,889							18,658	7,570
2049	0.3901	973.23	4,769	2,107.61	13,889							18,658	7,278
2050	0.3751	973.23	4,769	2,107.61	13,889							18,658	6,999
2051	0.3607	973.23	4,769	2,107.61	13,889							18,658	6,730
2052	0.3468	909.55	4,457	2,107.61	13,889							18,346	6,362
2053	0.3335	847.64	4,153	2,107.61	13,889							18,042	6,017
2054	0.3207	787.30	3,858	2,107.61	13,889							17,747	5,691

2055	0.3083	728.73	3,571	2,085.59	13,744							17,315	5,338
2056	0.2965	671.93	3,292	2,063.66	13,600							16,892	5,008
2057	0.2851	665.09	3,259	2,040.71	13,448							16,707	4,763
2058	0.2741	658.35	3,226	2,016.83	13,291							16,517	4,527
2059	0.2636	651.73	3,193	1,991.93	13,127							16,320	4,302
2060	0.2534	645.20	3,161	1,991.93	13,127							16,288	4,127
2061	0.2437	638.77	3,130	1,991.93	13,127							16,257	3,962
2062	0.2343	638.77	3,130	1,991.93	13,127							16,257	3,809
2063	0.2253	638.77	3,130	1,991.93	13,127							16,257	3,663
2064	0.2166	630.05	3,087	1,952.38	12,866							15,953	3,455
2065	0.2083	621.06	3,043	1,909.82	12,586							15,629	3,256
2066	0.2003	611.78	2,998	1,864.35	12,286							15,284	3,061
2067	0.1926	601.85	2,949	1,813.74	11,953							14,902	2,870
2068	0.1852	591.28	2,897	1,758.09	11,586							14,483	2,682
2069	0.1780	591.28	2,897	1,758.09	11,586							14,483	2,578
2070	0.1712	591.28	2,897	1,758.09	11,586							14,483	2,479
2071	0.1646	591.28	2,897	1,758.09	11,586							14,483	2,384
2072	0.1583	591.28	2,897	1,758.09	11,586							14,483	2,293
2073	0.1522	590.14	2,892	1,752.63	11,550							14,442	2,198
2074	0.1463	588.88	2,886	1,746.76	11,511							14,397	2,106
2075	0.1407	587.50	2,879	1,740.50	11,470							14,349	2,019
2076	0.1353	586.00	2,871	1,733.84	11,426							14,297	1,934
2077	0.1301	584.22	2,863	1,726.83	11,380							14,243	1,853
2078	0.1251	584.22	2,863	1,726.83	11,380							14,243	1,782
2079	0.1203	584.22	2,863	1,726.83	11,380							14,243	1,713
2080	0.1157	584.22	2,863	1,726.83	11,380							14,243	1,648
2081	0.1112	508.94	2,494	1,487.31	9,801							12,295	1,367
2082	0.1069	427.78	2,096	1,242.09	8,185							10,281	1,099
2083	0.1028	340.99	1,671	991.54	6,534							8,205	843
2084	0.0989	255.70	1,253	745.31	4,912							6,165	610
2085	0.0951	171.86	842	503.25	3,316							4,158	395
2086	0.0914	136.92	671	402.60	2,653							3,324	304
2087	0.0879	104.82	514	301.95	1,990							2,504	220
2088	0.0845	69.88	342	201.30	1,327							1,669	141
2089	0.0813	34.94	171	100.65	663							834	68
合計													616,657

89,416 千円

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	64.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		55.00 ～ 3,545.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年４月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,229.00	81.93	238	229			
2027	0.9246	1,808.00	202.47	588	544			
2028	0.8890	2,387.00	361.60	1,050	933			
2029	0.8548	2,966.00	559.33	1,624	1,388			
2030	0.8219	3,545.00	795.67	2,311	1,899			
2031	0.7903	3,545.00	1,032.00	2,997	2,369			
2032	0.7599	3,545.00	1,268.33	3,683	2,799			
2033	0.7307	3,545.00	1,504.67	4,370	3,193			
2034	0.7026	3,545.00	1,741.00	5,056	3,552			
2035	0.6756	3,376.10	1,864.73	5,415	3,658			
2036	0.6496	3,207.20	1,977.21	5,742	3,730			
2037	0.6246	3,038.30	2,078.42	6,036	3,770			
2038	0.6006	2,869.40	2,168.37	6,297	3,782			
2039	0.5775	2,649.40	2,199.37	6,387	3,688			
2040	0.5553	2,598.30	2,328.31	6,761	3,754			
2041	0.5339	2,547.20	2,386.57	6,931	3,700			
2042	0.5134	2,496.10	2,417.49	7,020	3,604			
2043	0.4936	2,445.00	2,421.07	7,031	3,471			
2044	0.4746	2,276.10	2,276.10	6,610	3,137			
2045	0.4564	2,107.20	2,107.20	6,119	2,793			
2046	0.4388	1,938.30	1,938.30	5,629	2,470			
2047	0.4220	1,769.40	1,769.40	5,138	2,168			
2048	0.4057	1,600.50	1,600.50	4,648	1,886			
2049	0.3901	1,600.50	1,600.50	4,648	1,813			
2050	0.3751	1,600.50	1,600.50	4,648	1,743			
2051	0.3607	1,600.50	1,600.50	4,648	1,677			
2052	0.3468	1,549.40	1,549.40	4,499	1,560			
2053	0.3335	1,498.30	1,498.30	4,351	1,451			
2054	0.3207	1,447.20	1,447.20	4,203	1,348			
2055	0.3083	1,371.54	1,371.54	3,983	1,228			
2056	0.2965	1,295.88	1,295.88	3,763	1,116			
2057	0.2851	1,263.88	1,263.88	3,670	1,046			
2058	0.2741	1,231.88	1,231.88	3,577	980			
2059	0.2636	1,199.88	1,199.88	3,484	918			
2060	0.2534	1,192.44	1,192.44	3,463	878			

2061	0.2437	1,185.00	1,185.00	3,441	839			
2062	0.2343	1,185.00	1,185.00	3,441	806			
2063	0.2253	1,185.00	1,185.00	3,441	775			
2064	0.2166	1,137.00	1,137.00	3,302	715			
2065	0.2083	1,089.00	1,089.00	3,162	659			
2066	0.2003	1,041.00	1,041.00	3,023	606			
2067	0.1926	993.00	993.00	2,884	555			
2068	0.1852	945.00	945.00	2,744	508			
2069	0.1780	945.00	945.00	2,744	488			
2070	0.1712	945.00	945.00	2,744	470			
2071	0.1646	945.00	945.00	2,744	452			
2072	0.1583	945.00	945.00	2,744	434			
2073	0.1522	941.00	941.00	2,733	416			
2074	0.1463	937.00	937.00	2,721	398			
2075	0.1407	933.00	933.00	2,709	381			
2076	0.1353	929.00	929.00	2,698	365			
2077	0.1301	925.00	925.00	2,686	349			
2078	0.1251	925.00	925.00	2,686	336			
2079	0.1203	925.00	925.00	2,686	323			
2080	0.1157	925.00	925.00	2,686	311			
2081	0.1112	795.00	795.00	2,309	257			
2082	0.1069	665.00	665.00	1,931	206			
2083	0.1028	535.00	535.00	1,554	160			
2084	0.0989	405.00	405.00	1,176	116			
2085	0.0951	275.00	275.00	799	76			
2086	0.0914	220.00	220.00	639	58			
2087	0.0879	165.00	165.00	479	42			
2088	0.0845	110.00	110.00	319	27			
2089	0.0813	55.00	55.00	160	13			
合計					89,416			0

環境保全便益

89,416 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	64.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		55.00 ～ 3,545.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,229.00	81.93	238	229			
2027	0.9246	1,808.00	202.47	588	544			
2028	0.8890	2,387.00	361.60	1,050	933			
2029	0.8548	2,966.00	559.33	1,624	1,388			
2030	0.8219	3,545.00	795.67	2,311	1,899			
2031	0.7903	3,545.00	1,032.00	2,997	2,369			
2032	0.7599	3,545.00	1,268.33	3,683	2,799			
2033	0.7307	3,545.00	1,504.67	4,370	3,193			
2034	0.7026	3,545.00	1,741.00	5,056	3,552			
2035	0.6756	3,376.10	1,864.73	5,415	3,658			
2036	0.6496	3,207.20	1,977.21	5,742	3,730			
2037	0.6246	3,038.30	2,078.42	6,036	3,770			
2038	0.6006	2,869.40	2,168.37	6,297	3,782			
2039	0.5775	2,649.40	2,199.37	6,387	3,688			
2040	0.5553	2,598.30	2,328.31	6,761	3,754			
2041	0.5339	2,547.20	2,386.57	6,931	3,700			
2042	0.5134	2,496.10	2,417.49	7,020	3,604			
2043	0.4936	2,445.00	2,421.07	7,031	3,471			
2044	0.4746	2,276.10	2,276.10	6,610	3,137			
2045	0.4564	2,107.20	2,107.20	6,119	2,793			
2046	0.4388	1,938.30	1,938.30	5,629	2,470			
2047	0.4220	1,769.40	1,769.40	5,138	2,168			
2048	0.4057	1,600.50	1,600.50	4,648	1,886			
2049	0.3901	1,600.50	1,600.50	4,648	1,813			
2050	0.3751	1,600.50	1,600.50	4,648	1,743			
2051	0.3607	1,600.50	1,600.50	4,648	1,677			
2052	0.3468	1,549.40	1,549.40	4,499	1,560			
2053	0.3335	1,498.30	1,498.30	4,351	1,451			
2054	0.3207	1,447.20	1,447.20	4,203	1,348			
2055	0.3083	1,371.54	1,371.54	3,983	1,228			
2056	0.2965	1,295.88	1,295.88	3,763	1,116			
2057	0.2851	1,263.88	1,263.88	3,670	1,046			
2058	0.2741	1,231.88	1,231.88	3,577	980			
2059	0.2636	1,199.88	1,199.88	3,484	918			
2060	0.2534	1,192.44	1,192.44	3,463	878			

2061	0.2437	1,185.00	1,185.00	3,441	839			
2062	0.2343	1,185.00	1,185.00	3,441	806			
2063	0.2253	1,185.00	1,185.00	3,441	775			
2064	0.2166	1,137.00	1,137.00	3,302	715			
2065	0.2083	1,089.00	1,089.00	3,162	659			
2066	0.2003	1,041.00	1,041.00	3,023	606			
2067	0.1926	993.00	993.00	2,884	555			
2068	0.1852	945.00	945.00	2,744	508			
2069	0.1780	945.00	945.00	2,744	488			
2070	0.1712	945.00	945.00	2,744	470			
2071	0.1646	945.00	945.00	2,744	452			
2072	0.1583	945.00	945.00	2,744	434			
2073	0.1522	941.00	941.00	2,733	416			
2074	0.1463	937.00	937.00	2,721	398			
2075	0.1407	933.00	933.00	2,709	381			
2076	0.1353	929.00	929.00	2,698	365			
2077	0.1301	925.00	925.00	2,686	349			
2078	0.1251	925.00	925.00	2,686	336			
2079	0.1203	925.00	925.00	2,686	323			
2080	0.1157	925.00	925.00	2,686	311			
2081	0.1112	795.00	795.00	2,309	257			
2082	0.1069	665.00	665.00	1,931	206			
2083	0.1028	535.00	535.00	1,554	160			
2084	0.0989	405.00	405.00	1,176	116			
2085	0.0951	275.00	275.00	799	76			
2086	0.0914	220.00	220.00	639	58			
2087	0.0879	165.00	165.00	479	42			
2088	0.0845	110.00	110.00	319	27			
2089	0.0813	55.00	55.00	160	13			
合計					89,416			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

2,370,965 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 64

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:「岡山県林分収穫表(S46.4 岡山県農林水産部)」

スギ	0.00 ～ 12,135.87
ヒノキ	0.00 ～ 30,751.67
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
木材需給報告書(R元～R5平均 農林水産省統計部)

スギ	12,280
ヒノキ	22,760
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	6,104.72	138,943						
2035	0.6756	0.00	0	6,104.72	138,943						
2036	0.6496	0.00	0	6,104.72	138,943						
2037	0.6246	0.00	0	6,104.72	138,943						
2038	0.6006	3,663.36	44,986	6,104.72	138,943						
2039	0.5775	3,663.36	44,986	0.00	0						
2040	0.5553	3,663.36	44,986	0.00	0						
2041	0.5339	3,663.36	44,986	0.00	0						
2042	0.5134	3,663.36	44,986	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	13,239.91	301,340						
2044	0.4746	0.00	0	13,239.91	301,340						
2045	0.4564	0.00	0	13,239.91	301,340						
2046	0.4388	0.00	0	13,239.91	301,340						
2047	0.4220	0.00	0	13,239.91	301,340						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	7,599.83	93,326	0.00	0						
2052	0.3468	7,599.83	93,326	0.00	0						
2053	0.3335	7,599.83	93,326	0.00	0						
2054	0.3207	7,599.83	93,326	3,314.67	75,442						
2055	0.3083	7,599.83	93,326	3,314.67	75,442						
2056	0.2965	1,338.52	16,437	3,314.67	75,442						
2057	0.2851	1,338.52	16,437	3,314.67	75,442						
2058	0.2741	1,338.52	16,437	3,314.67	75,442						
2059	0.2636	1,338.52	16,437	0.00	0						
2060	0.2534	1,338.52	16,437	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	2,532.03	31,093	6,949.46	158,170						
2064	0.2166	2,532.03	31,093	6,949.46	158,170						
2065	0.2083	2,532.03	31,093	6,949.46	158,170						
2066	0.2003	2,532.03	31,093	6,949.46	158,170						
2067	0.1926	2,532.03	31,093	6,949.46	158,170						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1583	292.19	3,588	744.60	16,947						
2073	0.1522	292.19	3,588	744.60	16,947						
2074	0.1463	292.19	3,588	744.60	16,947						
2075	0.1407	292.19	3,588	744.60	16,947						
2076	0.1353	292.19	3,588	744.60	16,947						
2077	0.1301	0.00	0	0.00	0						
2078	0.1251	0.00	0	0.00	0						
2079	0.1203	0.00	0	0.00	0						
2080	0.1157	11,103.11	136,346	29,287.89	666,592						
2081	0.1112	11,447.77	140,579	29,776.85	677,721						
2082	0.1069	11,791.22	144,796	30,262.72	688,780						
2083	0.1028	12,135.87	149,028	30,751.67	699,908						
2084	0.0989	12,135.87	149,028	30,751.67	699,908						

2085	0.0951	5,143.68	63,164	13,003.21	295,953						
2086	0.0914	5,143.68	63,164	13,003.21	295,953						
2087	0.0879	5,143.68	63,164	13,003.21	295,953						
2088	0.0845	5,143.68	63,164	13,003.21	295,953						
2089	0.0813	5,143.68	63,164	13,003.21	295,953						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	138,943	97,621
2035	0.6756	138,943	93,870
2036	0.6496	138,943	90,257
2037	0.6246	138,943	86,784
2038	0.6006	183,929	110,468
2039	0.5775	44,986	25,979
2040	0.5553	44,986	24,981
2041	0.5339	44,986	24,018
2042	0.5134	44,986	23,096
2043	0.4936	301,340	148,741
2044	0.4746	301,340	143,016
2045	0.4564	301,340	137,532
2046	0.4388	301,340	132,228
2047	0.4220	301,340	127,165
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	93,326	33,663
2052	0.3468	93,326	32,365
2053	0.3335	93,326	31,124
2054	0.3207	168,768	54,124
2055	0.3083	168,768	52,031
2056	0.2965	91,879	27,242
2057	0.2851	91,879	26,195
2058	0.2741	91,879	25,184
2059	0.2636	16,437	4,333
2060	0.2534	16,437	4,165
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	189,263	42,641
2064	0.2166	189,263	40,994
2065	0.2083	189,263	39,423
2066	0.2003	189,263	37,909
2067	0.1926	189,263	36,452
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	0	0
2072	0.1583	20,535	3,251
2073	0.1522	20,535	3,125
2074	0.1463	20,535	3,004
2075	0.1407	20,535	2,889
2076	0.1353	20,535	2,778
2077	0.1301	0	0
2078	0.1251	0	0
2079	0.1203	0	0
2080	0.1157	802,938	92,900
2081	0.1112	818,300	90,995
2082	0.1069	833,576	89,109
2083	0.1028	848,936	87,271
2084	0.0989	848,936	83,960
2085	0.0951	359,117	34,152
2086	0.0914	359,117	32,823
2087	0.0879	359,117	31,566
2088	0.0845	359,117	30,345
2089	0.0813	359,117	29,196
合計			2,370,965

事 前 評 価 個 表

整理番号	18

地域（地区）名	香川（かがわ）	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	香川県	対象市町村	高松市ほか 10 市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本県は、四国の北東部に位置し、県土面積は約 188 千 ha で、東西約 90km、南北最大約 60km に広がり、瀬戸内海に浮かぶ多数の島々を含んでいる。気候は温暖で雨が少なく日照時間の長い典型的な瀬戸内式気候に属し、地形は半月形をなし、南は讃岐（さぬき）山脈を背景に北は瀬戸内海に面している。 本地区は島嶼部を含めた全県を１事業区域（＝香川地域）として計画しており、森林面積は約 88 千 ha（森林率約 47%）、うち人工林面積は約 23 千 ha（人工林率約 26%）となっている。 本県では、瀬戸内海地域の気候に適したマツの植林が古くから行われてきたが、昭和 40 年代後半からの松くい虫被害により激減し、その跡地にはヒノキを中心に植林を行ってきた。ここ数年、木造住宅の柱などに利用できる径級に成長した県産ヒノキが徐々に搬出され始め木造住宅等に利用されるようになってきていることから、県産木材のより一層の利用拡大による森林整備を促進するため、搬出間伐を促進するとともに、公共施設や木造住宅等への県産木材の利活用を進めることが必要である。 一方で、所有規模が零細で、伐採しても搬出等に経費を要するため、採算が合わないこと等から森林所有者の整備意欲は減退傾向であり、手入れが行われず放置され、竹の侵入などにより荒廃した森林が増加しており、山地災害防止・土壌保全や水源の涵養（かんよう）をはじめとする森林の持つ多様な公益的機能の低下が危惧されている。このため、森林所有者はもとより、森林・林業関係者の森林整備への意欲を高め、持続可能な循環型社会の創造に資することが重要である。 本事業は、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、香川地域森林環境保全整備事業計画を作成し、これに基づき効率的な再造林や保育、間伐等の森林整備及び路網整備を実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：2,360ha 人工造林、下刈、枝打ち、除伐、保育間伐、間伐、更新伐等 路網整備：2,558m 林道開設 総事業費：1,893,067 千円（税抜き　1,720,970 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝3.43 （総便益（Ｂ）＝　10,455,333 千円　、総費用（Ｃ）＝　3,049,155 千円）

評価結果	必要性：　本地区は利用期を迎えている森林の割合が多く、公益的機能の維持増進のためにも森林整備が必要であり、また、搬出間伐等を促進して県産木材の利用拡大や森林所有者の森林整備への意欲を高めることにも資するものである。これを進めるためにも施業の低コスト化が重要であり、これに寄与する路網整備は必要不可欠であることから、事業の必要性が認められる。 効率性：　路網整備により、施業地までのアクセスが改善され、通勤や林業機械等の搬入が容易になることで効率的な施業が実施され、また大型車両による効率的な木材運搬が可能となることから、森林整備や木材生産等のコスト縮減が期待でき、費用便益分析の結果からこれが見込まれることから、十分な効率性が認められる。 有効性：　適正な保育や間伐等の森林整備及びそれに必要な路網整備を実施することで効率的に森林の有する公益的機能の発揮が期待されることから、有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　香川県

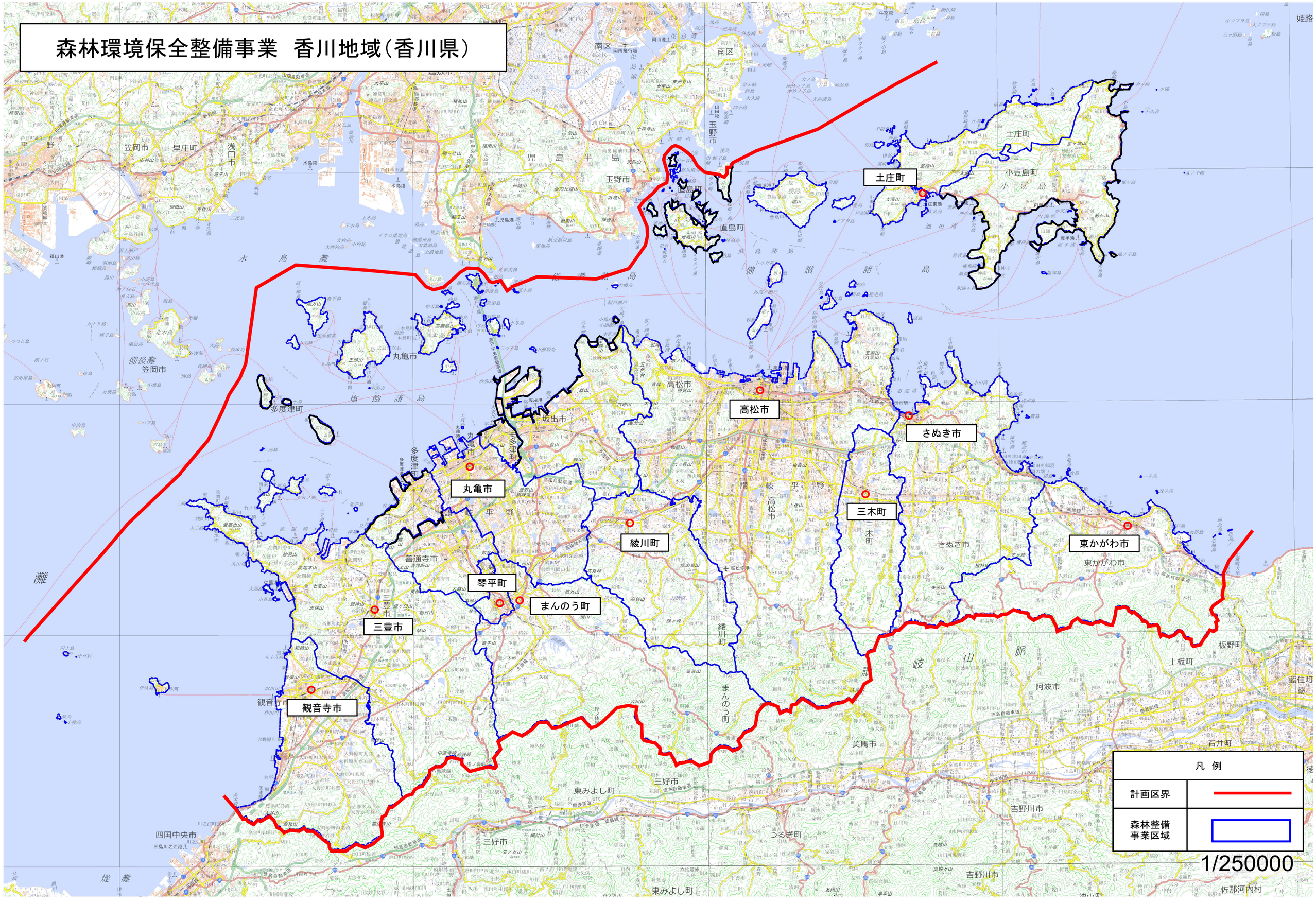
地域(地区）名：　香川　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,981,080	
	流域貯水便益	616,502	
	水質浄化便益	2,582,272	
山地保全便益	土砂流出防止便益	3,080,684	
環境保全便益	炭素固定便益	200,410	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	537,453	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	424,908	
森林の総合利用便益	副産物増大便益	32,024	
総　便　益　(B)		10,455,333	
総　費　用　(C)		3,049,155	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{10,455,333}{3,049,155}$ ＝ 3.43		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{17,851,552}{3,933,771}$ ＝ 4.54
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{24,655,000}{4,631,548}$ ＝ 5.32

森林環境保全整備事業　香川地域（香川県）



様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 香川県

地域（地区）名 ： 香川

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2020		× 1.2167			2081	27,273	× 0.1112		3,033
2021	10,910	× 1.1699	101.5	12,298	2082	27,273	× 0.1069		2,915
2022	23,552	× 1.1249	100.9	25,680	2083	27,273	× 0.1028		2,804
2023	48,575	× 1.0816	98.8	52,007	2084	27,273	× 0.0989		2,697
2024	65,387	× 1.0400	97.8	68,002	2085	27,273	× 0.0951		2,594
2025	77,666	× 1.0000	97.8	77,666	2086	19,132	× 0.0914		1,749
2026	333,774	× 0.9615		320,923	2087	19,132	× 0.0879		1,682
2027	344,421	× 0.9246		318,452	2088	19,132	× 0.0845		1,617
2028	347,119	× 0.8890		308,589	2089	19,132	× 0.0813		1,555
2029	347,878	× 0.8548		297,366	2090	8,141	× 0.0781		636
2030	347,778	× 0.8219		285,838	2091	19,132	× 0.0751		1,437
2031	140,522	× 0.7903		111,055	2092	19,132	× 0.0722		1,381
2032	124,239	× 0.7599		94,409	2093	19,132	× 0.0695		1,330
2033	107,956	× 0.7307		78,883	2094	19,132	× 0.0668		1,278
2034	91,673	× 0.7026		64,409	2095	19,132	× 0.0642		1,228
2035	80,374	× 0.6756		54,300	2096	19,132	× 0.0617		1,180
2036	97,263	× 0.6496		63,182	2097	19,132	× 0.0594		1,136
2037	97,263	× 0.6246		60,750	2098	19,132	× 0.0571		1,092
2038	97,243	× 0.6006		58,404	2099	19,132	× 0.0549		1,050
2039	97,198	× 0.5775		56,132	2100	0	× 0.0528		0
2040	105,339	× 0.5553		58,495	2101	0	× 0.0508		0
2041	77,090	× 0.5339		41,159	2102	0	× 0.0488		0
2042	77,090	× 0.5134		39,578	2103	0	× 0.0469		0
2043	77,090	× 0.4936		38,052	2104	0	× 0.0451		0
2044	77,090	× 0.4746		36,587	2105	0	× 0.0434		0
2045	73,517	× 0.4564		33,553	2106	0	× 0.0417		0
2046	97,859	× 0.4388		42,940	2107	0	× 0.0401		0
2047	97,859	× 0.4220		41,296	2108	0	× 0.0386		0
2048	97,859	× 0.4057		39,701	2109	0	× 0.0371		0
2049	97,859	× 0.3901		38,174					
2050	86,868	× 0.3751		32,584					
2051	72,296	× 0.3607		26,077					
2052	72,296	× 0.3468		25,072					
2053	72,296	× 0.3335		24,111					
2054	72,296	× 0.3207		23,186					
2055	60,491	× 0.3083		18,650					
2056	76,855	× 0.2965		22,788					
2057	76,855	× 0.2851		21,912					
2058	76,855	× 0.2741		21,066					
2059	76,855	× 0.2636		20,259					
2060	65,864	× 0.2534		16,690					
2061	71,482	× 0.2437		17,420					
2062	71,482	× 0.2343		16,748					
2063	71,482	× 0.2253		16,105					
2064	71,482	× 0.2166		15,483					
2065	53,164	× 0.2083		11,074					
2066	45,674	× 0.2003		9,148					
2067	45,674	× 0.1926		8,797					
2068	45,674	× 0.1852		8,459					
2069	45,674	× 0.1780		8,130					
2070	34,683	× 0.1712		5,938					
2071	40,136	× 0.1646		6,606					
2072	40,136	× 0.1583		6,354					
2073	40,136	× 0.1522		6,109					
2074	40,136	× 0.1463		5,872					
2075	40,136	× 0.1407		5,647					
2076	31,995	× 0.1353		4,329					
2077	31,995	× 0.1301		4,163					
2078	31,995	× 0.1251		4,003					
2079	31,995	× 0.1203		3,849					
2080	21,004	× 0.1157		2,430	合　計				3,269,333

総 事 業 費 ： R8～R12　1,720,970 千円

C＝ 3,049,155 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

2,981,080 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「香川県降雨強度曲線式　S17～H10(香川県河川砂防課)」	73
A:	事業対象区域面積(ha)	45.00 ～ 1,641.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	494.60	49.46	5,596	5,381
2027	0.9246	781.20	127.58	14,436	13,348
2028	0.8890	1,067.80	234.36	26,518	23,575
2029	0.8548	1,354.40	369.80	41,843	35,767
2030	0.8219	1,641.00	533.90	60,411	49,652
2031	0.7903	1,641.00	698.00	78,979	62,417
2032	0.7599	1,641.00	862.10	97,547	74,126
2033	0.7307	1,641.00	1,026.20	116,115	84,845
2034	0.7026	1,641.00	1,190.30	134,682	94,628
2035	0.6756	1,641.00	1,354.40	153,250	103,536
2036	0.6496	1,641.00	1,469.04	166,222	107,978
2037	0.6246	1,639.40	1,553.42	175,769	109,785
2038	0.6006	1,637.80	1,609.14	182,074	109,354
2039	0.5775	1,636.20	1,636.20	185,136	106,916
2040	0.5553	1,634.60	1,634.60	184,955	102,706
2041	0.5339	1,633.00	1,633.00	184,774	98,651
2042	0.5134	1,633.00	1,633.00	184,774	94,863
2043	0.4936	1,633.00	1,633.00	184,774	91,204
2044	0.4746	1,633.00	1,633.00	184,774	87,694
2045	0.4564	1,633.00	1,633.00	184,774	84,331
2046	0.4388	1,633.00	1,633.00	184,774	81,079
2047	0.4220	1,601.40	1,601.40	181,198	76,466
2048	0.4057	1,569.80	1,569.80	177,623	72,062
2049	0.3901	1,538.20	1,538.20	174,047	67,896
2050	0.3751	1,506.60	1,506.60	170,472	63,944
2051	0.3607	1,475.00	1,475.00	166,896	60,199
2052	0.3468	1,475.00	1,475.00	166,896	57,880
2053	0.3335	1,475.00	1,475.00	166,896	55,660
2054	0.3207	1,475.00	1,475.00	166,896	53,524
2055	0.3083	1,475.00	1,475.00	166,896	51,454
2056	0.2965	1,475.00	1,475.00	166,896	49,485
2057	0.2851	1,443.40	1,443.40	163,321	46,563
2058	0.2741	1,411.80	1,411.80	159,745	43,786
2059	0.2636	1,380.20	1,380.20	156,170	41,166
2060	0.2534	1,348.60	1,348.60	152,594	38,667
2061	0.2437	1,317.00	1,317.00	149,019	36,316
2062	0.2343	1,317.00	1,317.00	149,019	34,915
2063	0.2253	1,317.00	1,317.00	149,019	33,574
2064	0.2166	1,317.00	1,317.00	149,019	32,278
2065	0.2083	1,317.00	1,317.00	149,019	31,041
2066	0.2003	1,317.00	1,317.00	149,019	29,849
2067	0.1926	1,285.40	1,285.40	145,443	28,012
2068	0.1852	1,253.80	1,253.80	141,867	26,274
2069	0.1780	1,222.20	1,222.20	138,292	24,616
2070	0.1712	1,190.60	1,190.60	134,716	23,063
2071	0.1646	1,159.00	1,159.00	131,141	21,586
2072	0.1583	1,127.40	1,127.40	127,565	20,194
2073	0.1522	1,095.80	1,095.80	123,990	18,871
2074	0.1463	1,064.20	1,064.20	120,414	17,617
2075	0.1407	1,032.60	1,032.60	116,839	16,439
2076	0.1353	1,001.00	1,001.00	113,263	15,324
2077	0.1301	969.40	969.40	109,688	14,270
2078	0.1251	937.80	937.80	106,112	13,275
2079	0.1203	906.20	906.20	102,537	12,335
2080	0.1157	874.60	874.60	98,961	11,450

2081	0.1112	843.00	843.00	95,385	10,607
2082	0.1069	811.00	811.00	91,765	9,810
2083	0.1028	779.00	779.00	88,144	9,061
2084	0.0989	747.00	747.00	84,523	8,359
2085	0.0951	715.00	715.00	80,902	7,694
2086	0.0914	683.00	683.00	77,281	7,063
2087	0.0879	653.00	653.00	73,887	6,495
2088	0.0845	623.00	623.00	70,492	5,957
2089	0.0813	593.00	593.00	67,098	5,455
2090	0.0781	563.00	563.00	63,703	4,975
2091	0.0751	531.00	531.00	60,083	4,512
2092	0.0722	511.00	511.00	57,820	4,175
2093	0.0695	491.00	491.00	55,557	3,861
2094	0.0668	471.00	471.00	53,294	3,560
2095	0.0642	451.00	451.00	51,031	3,276
2096	0.0617	431.00	431.00	48,768	3,009
2097	0.0594	429.00	429.00	48,541	2,883
2098	0.0571	427.00	427.00	48,315	2,759
2099	0.0549	425.00	425.00	48,089	2,640
2100	0.0528	423.00	423.00	47,862	2,527
2101	0.0508	405.00	405.00	45,826	2,328
2102	0.0488	360.00	360.00	40,734	1,988
2103	0.0469	315.00	315.00	35,642	1,672
2104	0.0451	270.00	270.00	30,551	1,378
2105	0.0434	225.00	225.00	25,459	1,105
2106	0.0417	180.00	180.00	20,367	849
2107	0.0401	135.00	135.00	15,275	613
2108	0.0386	90.00	90.00	10,184	393
2109	0.0371	45.00	45.00	5,092	189
合計					2,981,080

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

616,502 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	45.00 ～ 1,641.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁HP　過去の気象データ(1995～2024平均　竜王山、財田観測所)の平均	1,395
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	494.60	49.46	1,157	1,112
2027	0.9246	781.20	127.58	2,985	2,760
2028	0.8890	1,067.80	234.36	5,484	4,875
2029	0.8548	1,354.40	369.80	8,653	7,397
2030	0.8219	1,641.00	533.90	12,493	10,268
2031	0.7903	1,641.00	698.00	16,333	12,908
2032	0.7599	1,641.00	862.10	20,173	15,329
2033	0.7307	1,641.00	1,026.20	24,013	17,546
2034	0.7026	1,641.00	1,190.30	27,853	19,570
2035	0.6756	1,641.00	1,354.40	31,693	21,412
2036	0.6496	1,641.00	1,469.04	34,376	22,331
2037	0.6246	1,639.40	1,553.42	36,350	22,704
2038	0.6006	1,637.80	1,609.14	37,654	22,615
2039	0.5775	1,636.20	1,636.20	38,287	22,111
2040	0.5553	1,634.60	1,634.60	38,250	21,240
2041	0.5339	1,633.00	1,633.00	38,212	20,401
2042	0.5134	1,633.00	1,633.00	38,212	19,618
2043	0.4936	1,633.00	1,633.00	38,212	18,861
2044	0.4746	1,633.00	1,633.00	38,212	18,135
2045	0.4564	1,633.00	1,633.00	38,212	17,440
2046	0.4388	1,633.00	1,633.00	38,212	16,767
2047	0.4220	1,601.40	1,601.40	37,473	15,814
2048	0.4057	1,569.80	1,569.80	36,733	14,903
2049	0.3901	1,538.20	1,538.20	35,994	14,041
2050	0.3751	1,506.60	1,506.60	35,254	13,224
2051	0.3607	1,475.00	1,475.00	34,515	12,450
2052	0.3468	1,475.00	1,475.00	34,515	11,970
2053	0.3335	1,475.00	1,475.00	34,515	11,511
2054	0.3207	1,475.00	1,475.00	34,515	11,069
2055	0.3083	1,475.00	1,475.00	34,515	10,641
2056	0.2965	1,475.00	1,475.00	34,515	10,234
2057	0.2851	1,443.40	1,443.40	33,776	9,630
2058	0.2741	1,411.80	1,411.80	33,036	9,055
2059	0.2636	1,380.20	1,380.20	32,297	8,513
2060	0.2534	1,348.60	1,348.60	31,557	7,997
2061	0.2437	1,317.00	1,317.00	30,818	7,510
2062	0.2343	1,317.00	1,317.00	30,818	7,221
2063	0.2253	1,317.00	1,317.00	30,818	6,943
2064	0.2166	1,317.00	1,317.00	30,818	6,675
2065	0.2083	1,317.00	1,317.00	30,818	6,419
2066	0.2003	1,317.00	1,317.00	30,818	6,173
2067	0.1926	1,285.40	1,285.40	30,078	5,793
2068	0.1852	1,253.80	1,253.80	29,339	5,434
2069	0.1780	1,222.20	1,222.20	28,599	5,091
2070	0.1712	1,190.60	1,190.60	27,860	4,770
2071	0.1646	1,159.00	1,159.00	27,121	4,464
2072	0.1583	1,127.40	1,127.40	26,381	4,176
2073	0.1522	1,095.80	1,095.80	25,642	3,903
2074	0.1463	1,064.20	1,064.20	24,902	3,643
2075	0.1407	1,032.60	1,032.60	24,163	3,400
2076	0.1353	1,001.00	1,001.00	23,423	3,169
2077	0.1301	969.40	969.40	22,684	2,951

2078	0.1251	937.80	937.80	21,945	2,745
2079	0.1203	906.20	906.20	21,205	2,551
2080	0.1157	874.60	874.60	20,466	2,368
2081	0.1112	843.00	843.00	19,726	2,194
2082	0.1069	811.00	811.00	18,977	2,029
2083	0.1028	779.00	779.00	18,229	1,874
2084	0.0989	747.00	747.00	17,480	1,729
2085	0.0951	715.00	715.00	16,731	1,591
2086	0.0914	683.00	683.00	15,982	1,461
2087	0.0879	653.00	653.00	15,280	1,343
2088	0.0845	623.00	623.00	14,578	1,232
2089	0.0813	593.00	593.00	13,876	1,128
2090	0.0781	563.00	563.00	13,174	1,029
2091	0.0751	531.00	531.00	12,425	933
2092	0.0722	511.00	511.00	11,957	863
2093	0.0695	491.00	491.00	11,489	798
2094	0.0668	471.00	471.00	11,021	736
2095	0.0642	451.00	451.00	10,553	678
2096	0.0617	431.00	431.00	10,085	622
2097	0.0594	429.00	429.00	10,039	596
2098	0.0571	427.00	427.00	9,992	571
2099	0.0549	425.00	425.00	9,945	546
2100	0.0528	423.00	423.00	9,898	523
2101	0.0508	405.00	405.00	9,477	481
2102	0.0488	360.00	360.00	8,424	411
2103	0.0469	315.00	315.00	7,371	346
2104	0.0451	270.00	270.00	6,318	285
2105	0.0434	225.00	225.00	5,265	229
2106	0.0417	180.00	180.00	4,212	176
2107	0.0401	135.00	135.00	3,159	127
2108	0.0386	90.00	90.00	2,106	81
2109	0.0371	45.00	45.00	1,053	39
合計					616,502

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

2,582,272 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	3.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	120.94 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	45.00 ～ 1,641.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁HP　過去の気象データ(1995～2024平均　竜王山、財田観測所)の平均	1,395
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:広域水道企業団確認(R6.12)	178.70
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.52
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	494.60	49.46	4,848	4,661
2027	0.9246	781.20	127.58	12,504	11,561
2028	0.8890	1,067.80	234.36	22,970	20,420
2029	0.8548	1,354.40	369.80	36,245	30,982
2030	0.8219	1,641.00	533.90	52,329	43,009
2031	0.7903	1,641.00	698.00	68,413	54,067
2032	0.7599	1,641.00	862.10	84,497	64,209
2033	0.7307	1,641.00	1,026.20	100,581	73,495
2034	0.7026	1,641.00	1,190.30	116,665	81,969
2035	0.6756	1,641.00	1,354.40	132,749	89,685
2036	0.6496	1,641.00	1,469.04	143,985	93,533
2037	0.6246	1,639.40	1,553.42	152,255	95,098
2038	0.6006	1,637.80	1,609.14	157,717	94,725
2039	0.5775	1,636.20	1,636.20	160,369	92,613
2040	0.5553	1,634.60	1,634.60	160,212	88,966
2041	0.5339	1,633.00	1,633.00	160,055	85,453
2042	0.5134	1,633.00	1,633.00	160,055	82,172
2043	0.4936	1,633.00	1,633.00	160,055	79,003
2044	0.4746	1,633.00	1,633.00	160,055	75,962
2045	0.4564	1,633.00	1,633.00	160,055	73,049
2046	0.4388	1,633.00	1,633.00	160,055	70,232
2047	0.4220	1,601.40	1,601.40	156,958	66,236
2048	0.4057	1,569.80	1,569.80	153,861	62,421
2049	0.3901	1,538.20	1,538.20	150,764	58,813
2050	0.3751	1,506.60	1,506.60	147,666	55,390
2051	0.3607	1,475.00	1,475.00	144,569	52,146
2052	0.3468	1,475.00	1,475.00	144,569	50,137
2053	0.3335	1,475.00	1,475.00	144,569	48,214
2054	0.3207	1,475.00	1,475.00	144,569	46,363
2055	0.3083	1,475.00	1,475.00	144,569	44,571
2056	0.2965	1,475.00	1,475.00	144,569	42,865
2057	0.2851	1,443.40	1,443.40	141,472	40,334
2058	0.2741	1,411.80	1,411.80	138,375	37,929
2059	0.2636	1,380.20	1,380.20	135,278	35,659
2060	0.2534	1,348.60	1,348.60	132,180	33,494
2061	0.2437	1,317.00	1,317.00	129,083	31,458
2062	0.2343	1,317.00	1,317.00	129,083	30,244
2063	0.2253	1,317.00	1,317.00	129,083	29,082
2064	0.2166	1,317.00	1,317.00	129,083	27,959
2065	0.2083	1,317.00	1,317.00	129,083	26,888
2066	0.2003	1,317.00	1,317.00	129,083	25,855
2067	0.1926	1,285.40	1,285.40	125,986	24,265
2068	0.1852	1,253.80	1,253.80	122,889	22,759
2069	0.1780	1,222.20	1,222.20	119,791	21,323

2070	0.1712	1,190.60	1,190.60	116,694	19,978
2071	0.1646	1,159.00	1,159.00	113,597	18,698
2072	0.1583	1,127.40	1,127.40	110,500	17,492
2073	0.1522	1,095.80	1,095.80	107,403	16,347
2074	0.1463	1,064.20	1,064.20	104,305	15,260
2075	0.1407	1,032.60	1,032.60	101,208	14,240
2076	0.1353	1,001.00	1,001.00	98,111	13,274
2077	0.1301	969.40	969.40	95,014	12,361
2078	0.1251	937.80	937.80	91,917	11,499
2079	0.1203	906.20	906.20	88,819	10,685
2080	0.1157	874.60	874.60	85,722	9,918
2081	0.1112	843.00	843.00	82,625	9,188
2082	0.1069	811.00	811.00	79,489	8,497
2083	0.1028	779.00	779.00	76,352	7,849
2084	0.0989	747.00	747.00	73,216	7,241
2085	0.0951	715.00	715.00	70,079	6,665
2086	0.0914	683.00	683.00	66,943	6,119
2087	0.0879	653.00	653.00	64,002	5,626
2088	0.0845	623.00	623.00	61,062	5,160
2089	0.0813	593.00	593.00	58,122	4,725
2090	0.0781	563.00	563.00	55,181	4,310
2091	0.0751	531.00	531.00	52,045	3,909
2092	0.0722	511.00	511.00	50,085	3,616
2093	0.0695	491.00	491.00	48,124	3,345
2094	0.0668	471.00	471.00	46,164	3,084
2095	0.0642	451.00	451.00	44,204	2,838
2096	0.0617	431.00	431.00	42,244	2,606
2097	0.0594	429.00	429.00	42,048	2,498
2098	0.0571	427.00	427.00	41,852	2,390
2099	0.0549	425.00	425.00	41,656	2,287
2100	0.0528	423.00	423.00	41,459	2,189
2101	0.0508	405.00	405.00	39,695	2,017
2102	0.0488	360.00	360.00	35,285	1,722
2103	0.0469	315.00	315.00	30,874	1,448
2104	0.0451	270.00	270.00	26,464	1,194
2105	0.0434	225.00	225.00	22,053	957
2106	0.0417	180.00	180.00	17,642	736
2107	0.0401	135.00	135.00	13,232	531
2108	0.0386	90.00	90.00	8,821	340
2109	0.0371	45.00	45.00	4,411	164
合計					2,582,272

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

3,080,684 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			45.00 ～ 1,641.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			84
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	494.60	49.46	5,783	5,560
2027	0.9246	781.20	127.58	14,918	13,793
2028	0.8890	1,067.80	234.36	27,404	24,362
2029	0.8548	1,354.40	369.80	43,241	36,962
2030	0.8219	1,641.00	533.90	62,429	51,310
2031	0.7903	1,641.00	698.00	81,618	64,503
2032	0.7599	1,641.00	862.10	100,806	76,602
2033	0.7307	1,641.00	1,026.20	119,995	87,680
2034	0.7026	1,641.00	1,190.30	139,183	97,790
2035	0.6756	1,641.00	1,354.40	158,371	106,995
2036	0.6496	1,641.00	1,469.04	171,776	111,586
2037	0.6246	1,639.40	1,553.42	181,643	113,454
2038	0.6006	1,637.80	1,609.14	188,158	113,008
2039	0.5775	1,636.20	1,636.20	191,323	110,489
2040	0.5553	1,634.60	1,634.60	191,135	106,137
2041	0.5339	1,633.00	1,633.00	190,948	101,947
2042	0.5134	1,633.00	1,633.00	190,948	98,033
2043	0.4936	1,633.00	1,633.00	190,948	94,252
2044	0.4746	1,633.00	1,633.00	190,948	90,624
2045	0.4564	1,633.00	1,633.00	190,948	87,149
2046	0.4388	1,633.00	1,633.00	190,948	83,788
2047	0.4220	1,601.40	1,601.40	187,253	79,021
2048	0.4057	1,569.80	1,569.80	183,558	74,469
2049	0.3901	1,538.20	1,538.20	179,863	70,165
2050	0.3751	1,506.60	1,506.60	176,168	66,081
2051	0.3607	1,475.00	1,475.00	172,473	62,211
2052	0.3468	1,475.00	1,475.00	172,473	59,814
2053	0.3335	1,475.00	1,475.00	172,473	57,520
2054	0.3207	1,475.00	1,475.00	172,473	55,312
2055	0.3083	1,475.00	1,475.00	172,473	53,173
2056	0.2965	1,475.00	1,475.00	172,473	51,138
2057	0.2851	1,443.40	1,443.40	168,778	48,119
2058	0.2741	1,411.80	1,411.80	165,083	45,249
2059	0.2636	1,380.20	1,380.20	161,388	42,542
2060	0.2534	1,348.60	1,348.60	157,693	39,959
2061	0.2437	1,317.00	1,317.00	153,998	37,529
2062	0.2343	1,317.00	1,317.00	153,998	36,082
2063	0.2253	1,317.00	1,317.00	153,998	34,696
2064	0.2166	1,317.00	1,317.00	153,998	33,356
2065	0.2083	1,317.00	1,317.00	153,998	32,078
2066	0.2003	1,317.00	1,317.00	153,998	30,846
2067	0.1926	1,285.40	1,285.40	150,303	28,948
2068	0.1852	1,253.80	1,253.80	146,608	27,152
2069	0.1780	1,222.20	1,222.20	142,913	25,439
2070	0.1712	1,190.60	1,190.60	139,218	23,834
2071	0.1646	1,159.00	1,159.00	135,523	22,307
2072	0.1583	1,127.40	1,127.40	131,828	20,868
2073	0.1522	1,095.80	1,095.80	128,133	19,502
2074	0.1463	1,064.20	1,064.20	124,438	18,205
2075	0.1407	1,032.60	1,032.60	120,743	16,989
2076	0.1353	1,001.00	1,001.00	117,048	15,837
2077	0.1301	969.40	969.40	113,353	14,747
2078	0.1251	937.80	937.80	109,658	13,718
2079	0.1203	906.20	906.20	105,963	12,747
2080	0.1157	874.60	874.60	102,268	11,832
2081	0.1112	843.00	843.00	98,573	10,961
2082	0.1069	811.00	811.00	94,831	10,137
2083	0.1028	779.00	779.00	91,089	9,364
2084	0.0989	747.00	747.00	87,347	8,639
2085	0.0951	715.00	715.00	83,606	7,951
2086	0.0914	683.00	683.00	79,864	7,300
2087	0.0879	653.00	653.00	76,356	6,712
2088	0.0845	623.00	623.00	72,848	6,156

2089	0.0813	593.00	593.00	69,340	5,637
2090	0.0781	563.00	563.00	65,832	5,141
2091	0.0751	531.00	531.00	62,090	4,663
2092	0.0722	511.00	511.00	59,752	4,314
2093	0.0695	491.00	491.00	57,413	3,990
2094	0.0668	471.00	471.00	55,075	3,679
2095	0.0642	451.00	451.00	52,736	3,386
2096	0.0617	431.00	431.00	50,397	3,109
2097	0.0594	429.00	429.00	50,163	2,980
2098	0.0571	427.00	427.00	49,930	2,851
2099	0.0549	425.00	425.00	49,696	2,728
2100	0.0528	423.00	423.00	49,462	2,612
2101	0.0508	405.00	405.00	47,357	2,406
2102	0.0488	360.00	360.00	42,095	2,054
2103	0.0469	315.00	315.00	36,833	1,727
2104	0.0451	270.00	270.00	31,571	1,424
2105	0.0434	225.00	225.00	26,309	1,142
2106	0.0417	180.00	180.00	21,048	878
2107	0.0401	135.00	135.00	15,786	633
2108	0.0386	90.00	90.00	10,524	406
2109	0.0371	45.00	45.00	5,262	195
合計					3,080,684

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

123,900 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton） 5,500
出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：「香川県林分収穫表」S52

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：「香川県林分収穫表」S52

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 84

D: 容積密度（t/m3）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
0	
0	
0	

i: 社会的割引率（0.04）

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	15.20	74	163.00	1,074							1,148	1,104
2027	0.9246	27.82	136	351.05	2,313							2,449	2,264
2028	0.8890	42.97	211	539.10	3,553							3,764	3,346
2029	0.8548	58.12	285	727.15	4,792							5,077	4,340
2030	0.8219	73.27	359	915.20	6,031							6,390	5,252
2031	0.7903	73.27	359	915.20	6,031							6,390	5,050
2032	0.7599	73.27	359	915.20	6,031							6,390	4,856
2033	0.7307	73.27	359	915.20	6,031							6,390	4,669
2034	0.7026	73.27	359	915.20	6,031							6,390	4,490
2035	0.6756	73.27	359	915.20	6,031							6,390	4,317
2036	0.6496	73.27	359	915.20	6,031							6,390	4,151
2037	0.6246	72.05	353	915.20	6,031							6,384	3,987
2038	0.6006	70.83	347	915.20	6,031							6,378	3,831
2039	0.5775	69.61	341	915.20	6,031							6,372	3,680
2040	0.5553	68.39	335	915.20	6,031							6,366	3,535
2041	0.5339	67.17	329	915.20	6,031							6,360	3,396
2042	0.5134	67.17	329	915.20	6,031							6,360	3,265
2043	0.4936	67.17	329	915.20	6,031							6,360	3,139
2044	0.4746	67.17	329	915.20	6,031							6,360	3,018
2045	0.4564	67.17	329	915.20	6,031							6,360	2,903
2046	0.4388	67.17	329	915.20	6,031							6,360	2,791
2047	0.4220	65.57	321	905.14	5,965							6,286	2,653
2048	0.4057	63.97	313	895.08	5,899							6,212	2,520
2049	0.3901	62.37	306	885.02	5,832							6,138	2,394
2050	0.3751	60.77	298	874.96	5,766							6,064	2,275
2051	0.3607	59.17	290	864.90	5,700							5,990	2,161
2052	0.3468	59.17	290	864.90	5,700							5,990	2,077
2053	0.3335	59.17	290	864.90	5,700							5,990	1,998
2054	0.3207	59.17	290	864.90	5,700							5,990	1,921

2055	0.3083	59.17	290	864.90	5,700							5,990	1,847
2056	0.2965	59.17	290	864.90	5,700							5,990	1,776
2057	0.2851	58.09	285	858.09	5,655							5,940	1,693
2058	0.2741	57.01	279	841.06	5,543							5,822	1,596
2059	0.2636	54.85	269	824.03	5,430							5,699	1,502
2060	0.2534	52.69	258	807.00	5,318							5,576	1,413
2061	0.2437	50.53	248	789.97	5,206							5,454	1,329
2062	0.2343	50.53	248	789.97	5,206							5,454	1,278
2063	0.2253	50.53	248	789.97	5,206							5,454	1,229
2064	0.2166	50.53	248	789.97	5,206							5,454	1,181
2065	0.2083	50.53	248	789.97	5,206							5,454	1,136
2066	0.2003	50.53	248	789.97	5,206							5,454	1,092
2067	0.1926	48.89	240	777.09	5,121							5,361	1,033
2068	0.1852	47.25	232	751.33	4,951							5,183	960
2069	0.1780	45.61	223	725.57	4,782							5,005	891
2070	0.1712	43.97	215	699.81	4,612							4,827	826
2071	0.1646	42.33	207	674.05	4,442							4,649	765
2072	0.1583	40.87	200	651.09	4,291							4,491	711
2073	0.1522	39.41	193	628.13	4,139							4,332	659
2074	0.1463	36.50	179	605.17	3,988							4,167	610
2075	0.1407	33.59	165	582.21	3,837							4,002	563
2076	0.1353	30.68	150	559.25	3,685							3,835	519
2077	0.1301	28.05	137	538.54	3,549							3,686	480
2078	0.1251	25.42	125	517.83	3,412							3,537	442
2079	0.1203	22.79	112	497.12	3,276							3,388	408
2080	0.1157	20.16	99	476.41	3,140							3,239	375
2081	0.1112	17.53	86	455.70	3,003							3,089	343
2082	0.1069	14.54	71	436.84	2,879							2,950	315
2083	0.1028	11.55	57	399.13	2,630							2,687	276
2084	0.0989	8.56	42	361.42	2,382							2,424	240
2085	0.0951	5.57	27	323.71	2,133							2,160	205
2086	0.0914	2.58	13	286.00	1,885							1,898	173
2087	0.0879	2.58	13	251.38	1,657							1,670	147
2088	0.0845	2.58	13	216.76	1,428							1,441	122
2089	0.0813	2.58	13	182.14	1,200							1,213	99
2090	0.0781	2.58	13	147.52	972							985	77
2091	0.0751	0.00	0	112.90	744							744	56
2092	0.0722	0.00	0	93.70	617							617	45
2093	0.0695	0.00	0	74.50	491							491	34
2094	0.0668	0.00	0	55.30	364							364	24
2095	0.0642	0.00	0	36.10	238							238	15
2096	0.0617	0.00	0	16.90	111							111	7
2097	0.0594	0.00	0	16.90	111							111	7
2098	0.0571	0.00	0	16.90	111							111	6
2099	0.0549	0.00	0	16.90	111							111	6
2100	0.0528	0.00	0	16.90	111							111	6
2101	0.0508	0.00	0	0.00	0							0	0
2102	0.0488	0.00	0	0.00	0							0	0
2103	0.0469	0.00	0	0.00	0							0	0
2104	0.0451	0.00	0	0.00	0							0	0
2105	0.0434	0.00	0	0.00	0							0	0
2106	0.0417	0.00	0	0.00	0							0	0
2107	0.0401	0.00	0	0.00	0							0	0
2108	0.0386	0.00	0	0.00	0							0	0
2109	0.0371	0.00	0	0.00	0							0	0
合計													123,900

環境保全便益

76,510 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		45.00 ～ 1,641.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	494.60	49.46	144	138			
2027	0.9246	781.20	127.58	370	342			
2028	0.8890	1,067.80	234.36	681	605			
2029	0.8548	1,354.40	369.80	1,074	918			
2030	0.8219	1,641.00	533.90	1,550	1,274			
2031	0.7903	1,641.00	698.00	2,027	1,602			
2032	0.7599	1,641.00	862.10	2,504	1,903			
2033	0.7307	1,641.00	1,026.20	2,980	2,177			
2034	0.7026	1,641.00	1,190.30	3,457	2,429			
2035	0.6756	1,641.00	1,354.40	3,933	2,657			
2036	0.6496	1,641.00	1,469.04	4,266	2,771			
2037	0.6246	1,639.40	1,553.42	4,511	2,818			
2038	0.6006	1,637.80	1,609.14	4,673	2,807			
2039	0.5775	1,636.20	1,636.20	4,752	2,744			
2040	0.5553	1,634.60	1,634.60	4,747	2,636			
2041	0.5339	1,633.00	1,633.00	4,742	2,532			
2042	0.5134	1,633.00	1,633.00	4,742	2,435			
2043	0.4936	1,633.00	1,633.00	4,742	2,341			
2044	0.4746	1,633.00	1,633.00	4,742	2,251			
2045	0.4564	1,633.00	1,633.00	4,742	2,164			
2046	0.4388	1,633.00	1,633.00	4,742	2,081			
2047	0.4220	1,601.40	1,601.40	4,650	1,962			
2048	0.4057	1,569.80	1,569.80	4,559	1,850			
2049	0.3901	1,538.20	1,538.20	4,467	1,743			
2050	0.3751	1,506.60	1,506.60	4,375	1,641			
2051	0.3607	1,475.00	1,475.00	4,283	1,545			
2052	0.3468	1,475.00	1,475.00	4,283	1,485			
2053	0.3335	1,475.00	1,475.00	4,283	1,428			
2054	0.3207	1,475.00	1,475.00	4,283	1,374			
2055	0.3083	1,475.00	1,475.00	4,283	1,320			
2056	0.2965	1,475.00	1,475.00	4,283	1,270			
2057	0.2851	1,443.40	1,443.40	4,192	1,195			
2058	0.2741	1,411.80	1,411.80	4,100	1,124			
2059	0.2636	1,380.20	1,380.20	4,008	1,057			
2060	0.2534	1,348.60	1,348.60	3,916	992			

2061	0.2437	1,317.00	1,317.00	3,825	932			
2062	0.2343	1,317.00	1,317.00	3,825	896			
2063	0.2253	1,317.00	1,317.00	3,825	862			
2064	0.2166	1,317.00	1,317.00	3,825	828			
2065	0.2083	1,317.00	1,317.00	3,825	797			
2066	0.2003	1,317.00	1,317.00	3,825	766			
2067	0.1926	1,285.40	1,285.40	3,733	719			
2068	0.1852	1,253.80	1,253.80	3,641	674			
2069	0.1780	1,222.20	1,222.20	3,549	632			
2070	0.1712	1,190.60	1,190.60	3,458	592			
2071	0.1646	1,159.00	1,159.00	3,366	554			
2072	0.1583	1,127.40	1,127.40	3,274	518			
2073	0.1522	1,095.80	1,095.80	3,182	484			
2074	0.1463	1,064.20	1,064.20	3,090	452			
2075	0.1407	1,032.60	1,032.60	2,999	422			
2076	0.1353	1,001.00	1,001.00	2,907	393			
2077	0.1301	969.40	969.40	2,815	366			
2078	0.1251	937.80	937.80	2,723	341			
2079	0.1203	906.20	906.20	2,632	317			
2080	0.1157	874.60	874.60	2,540	294			
2081	0.1112	843.00	843.00	2,448	272			
2082	0.1069	811.00	811.00	2,355	252			
2083	0.1028	779.00	779.00	2,262	233			
2084	0.0989	747.00	747.00	2,169	215			
2085	0.0951	715.00	715.00	2,076	197			
2086	0.0914	683.00	683.00	1,983	181			
2087	0.0879	653.00	653.00	1,896	167			
2088	0.0845	623.00	623.00	1,809	153			
2089	0.0813	593.00	593.00	1,722	140			
2090	0.0781	563.00	563.00	1,635	128			
2091	0.0751	531.00	531.00	1,542	116			
2092	0.0722	511.00	511.00	1,484	107			
2093	0.0695	491.00	491.00	1,426	99			
2094	0.0668	471.00	471.00	1,368	91			
2095	0.0642	451.00	451.00	1,310	84			
2096	0.0617	431.00	431.00	1,252	77			
2097	0.0594	429.00	429.00	1,246	74			
2098	0.0571	427.00	427.00	1,240	71			
2099	0.0549	425.00	425.00	1,234	68			
2100	0.0528	423.00	423.00	1,228	65			
2101	0.0508	405.00	405.00	1,176	60			
2102	0.0488	360.00	360.00	1,045	51			
2103	0.0469	315.00	315.00	915	43			
2104	0.0451	270.00	270.00	784	35			
2105	0.0434	225.00	225.00	653	28			
2106	0.0417	180.00	180.00	523	22			
2107	0.0401	135.00	135.00	392	16			
2108	0.0386	90.00	90.00	261	10			
2109	0.0371	45.00	45.00	131	5			
合計					76,510			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

521,501 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 84

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:「香川県林分収穫表」S52

スギ	0.00 ～ 712.30
ヒノキ	0.00 ～ 13,464.00
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
三好木材センター R5-R7市場単価の平均額

スギ	13,735
ヒノキ	18,853
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	63.94	878	0.00	0						
2037	0.6246	63.94	878	0.00	0						
2038	0.6006	63.94	878	0.00	0						
2039	0.5775	63.94	878	0.00	0						
2040	0.5553	63.94	878	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	108.78	1,494	1,019.68	19,224						
2047	0.4220	108.78	1,494	1,019.68	19,224						
2048	0.4057	108.78	1,494	1,019.68	19,224						
2049	0.3901	108.78	1,494	1,019.68	19,224						
2050	0.3751	108.78	1,494	1,019.68	19,224						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	179.50	2,465	1,886.75	35,571						
2057	0.2851	179.50	2,465	1,886.75	35,571						
2058	0.2741	179.50	2,465	1,886.75	35,571						
2059	0.2636	179.50	2,465	1,886.75	35,571						
2060	0.2534	179.50	2,465	1,886.75	35,571						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	281.50	3,866	2,983.62	56,250						
2067	0.1926	281.50	3,866	2,983.62	56,250						
2068	0.1852	281.50	3,866	2,983.62	56,250						
2069	0.1780	281.50	3,866	2,983.62	56,250						
2070	0.1712	281.50	3,866	2,983.62	56,250						
2071	0.1646	346.81	4,763	3,723.25	70,194						
2072	0.1583	346.81	4,763	3,723.25	70,194						
2073	0.1522	346.81	4,763	3,723.25	70,194						
2074	0.1463	346.81	4,763	3,723.25	70,194						
2075	0.1407	346.81	4,763	3,723.25	70,194						
2076	0.1353	418.89	5,753	4,513.13	85,086						
2077	0.1301	418.89	5,753	4,513.13	85,086						
2078	0.1251	418.89	5,753	4,513.13	85,086						
2079	0.1203	418.89	5,753	4,513.13	85,086						
2080	0.1157	418.89	5,753	4,513.13	85,086						
2081	0.1112	608.59	8,359	5,584.87	105,292						
2082	0.1069	608.59	8,359	5,584.87	105,292						
2083	0.1028	608.59	8,359	5,584.87	105,292						
2084	0.0989	608.59	8,359	5,584.87	105,292						

2085	0.0951	608.59	8,359	5,584.87	105,292						
2086	0.0914	0.00	0	6,783.16	127,883						
2087	0.0879	0.00	0	6,783.16	127,883						
2088	0.0845	0.00	0	6,783.16	127,883						
2089	0.0813	0.00	0	6,783.16	127,883						
2090	0.0781	712.30	9,783	6,783.16	127,883						
2091	0.0751	712.30	9,783	4,681.70	88,264						
2092	0.0722	712.30	9,783	4,681.70	88,264						
2093	0.0695	712.30	9,783	4,681.70	88,264						
2094	0.0668	712.30	9,783	4,681.70	88,264						
2095	0.0642	712.30	9,783	4,681.70	88,264						
2096	0.0617	712.30	9,783	0.00	0						
2097	0.0594	712.30	9,783	0.00	0						
2098	0.0571	712.30	9,783	0.00	0						
2099	0.0549	712.30	9,783	0.00	0						
2100	0.0528	0.00	0	5,385.60	101,535						
2101	0.0508	0.00	0	13,464.00	253,837						
2102	0.0488	0.00	0	13,464.00	253,837						
2103	0.0469	0.00	0	13,464.00	253,837						
2104	0.0451	0.00	0	13,464.00	253,837						
2105	0.0434	0.00	0	13,464.00	253,837						
2106	0.0417	0.00	0	13,464.00	253,837						
2107	0.0401	0.00	0	13,464.00	253,837						
2108	0.0386	0.00	0	13,464.00	253,837						
2109	0.0371	0.00	0	13,464.00	253,837						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	878	570
2037	0.6246	878	548
2038	0.6006	878	527
2039	0.5775	878	507
2040	0.5553	878	488
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	20,718	9,091
2047	0.4220	20,718	8,743
2048	0.4057	20,718	8,405
2049	0.3901	20,718	8,082
2050	0.3751	20,718	7,771
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	38,036	11,278
2057	0.2851	38,036	10,844
2058	0.2741	38,036	10,426
2059	0.2636	38,036	10,026
2060	0.2534	38,036	9,638
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	60,116	12,041
2067	0.1926	60,116	11,578
2068	0.1852	60,116	11,133
2069	0.1780	60,116	10,701
2070	0.1712	60,116	10,292
2071	0.1646	74,957	12,338
2072	0.1583	74,957	11,866
2073	0.1522	74,957	11,408
2074	0.1463	74,957	10,966
2075	0.1407	74,957	10,546
2076	0.1353	90,839	12,291
2077	0.1301	90,839	11,818
2078	0.1251	90,839	11,364
2079	0.1203	90,839	10,928
2080	0.1157	90,839	10,510
2081	0.1112	113,651	12,638
2082	0.1069	113,651	12,149
2083	0.1028	113,651	11,683
2084	0.0989	113,651	11,240
2085	0.0951	113,651	10,808

2086	0.0914	127,883	11,689
2087	0.0879	127,883	11,241
2088	0.0845	127,883	10,806
2089	0.0813	127,883	10,397
2090	0.0781	137,666	10,752
2091	0.0751	98,047	7,363
2092	0.0722	98,047	7,079
2093	0.0695	98,047	6,814
2094	0.0668	98,047	6,550
2095	0.0642	98,047	6,295
2096	0.0617	9,783	604
2097	0.0594	9,783	581
2098	0.0571	9,783	559
2099	0.0549	9,783	537
2100	0.0528	101,535	5,361
2101	0.0508	253,837	12,895
2102	0.0488	253,837	12,387
2103	0.0469	253,837	11,905
2104	0.0451	253,837	11,448
2105	0.0434	253,837	11,017
2106	0.0417	253,837	10,585
2107	0.0401	253,837	10,179
2108	0.0386	253,837	9,798
2109	0.0371	253,837	9,417
合計			521,501

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　香川県

地域(地区）名：　香川　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	15,952	
森林整備経費縮減便益	森林整備促進便益	424,908	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
森林の総合利用便益	副産物増大便益	32,024	
総　便　益　(B)		472,884	
総　費　用　(C)		365,668	

※路網整備は「琴南財田2-1号線」一路線のみ

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	香川県	地域(地区)名	香川
路線名等		琴南財田2-1号線			計画期間	R8 ～ R12
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益					
	木材利用増進便益					
	木材生産確保・増進便益		25,557	15,952		
		森林整備分				
		路網整備分	25,557	15,952		
小計			25,557	15,952		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益					
	森林整備促進便益		680,756	424,908		
小計			680,756	424,908		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益		51,306	32,024		
小計			51,306	32,024		
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			757,619	472,884	総便益(B)	

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

25,557 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 50

Vt主: 主伐量　林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
出典:「香川県林分収穫表」S52

スギ	0.00 ～ 127.50
ヒノキ	0.00 ～ 162.34
アカマツ	0.00 ～ 83.37
その他広葉樹(3)	0.00 ～ 450.94

Vt間: 間伐量　林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
出典:「香川県林分収穫表」S52

スギ	0.00 ～ 27.37
ヒノキ	0.00 ～ 79.41
アカマツ	0.00 ～ 23.36
その他広葉樹(3)	0.00 ～ 79.54

@: 主伐材　木材市場価格(円／m3)
三好木材センター R5-R7市場単価の平均額

スギ	13,735
ヒノキ	18,853
アカマツ	10,820
その他広葉樹(3)	14,500

@: 間伐材　木材市場価格(円／m3)
三好木材センター R5-R7市場単価の平均額

スギ	13,735
ヒノキ	18,853
アカマツ	10,820
その他広葉樹(3)	14,500

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ		アカマツ		その他広葉樹(3)			
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2020	1.2167										
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1.99	29		
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0	2.46	27	0.00	0		
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	225.44	3,269		
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0	0.00	0	1.94	28		
2039	0.5775	18.23	250	33.50	632	0.00	0	5.01	73		
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0	0.00	0	68.43	992		
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0	83.37	902	88.90	1,289		
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0	2.52	27	29.42	427		
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0	67.61	732	6.93	100		
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0	9.71	105	5.22	76		
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0	53.99	584	7.25	105		
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0	54.86	594	45.83	665		
2049	0.3901	17.37	239	157.22	2,964	3.45	37	0.00	0		
2050	0.3751	33.56	461	31.16	587	23.00	249	0.00	0		
2051	0.3607	127.50	1,751	162.34	3,061	12.65	137	0.00	0		
2052	0.3468	21.09	290	57.92	1,092	2.30	25	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	23.69	447	73.01	790	4.49	65		
2054	0.3207	8.15	112	39.05	736	3.45	37	0.00	0		
2055	0.3083	15.34	211	27.20	513	6.32	68	0.00	0		
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	0.00	0	67.57	1,274	0.00	0	0.00	0		
2059	0.2636	10.39	143	157.21	2,964	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	15.98	219	29.88	563	4.73	51	0.00	0		
2061	0.2437	0.00	0	91.76	1,730	1.05	11	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	94.61	1,784	0.00	0	450.94	6,539		
2063	0.2253	4.00	55	96.74	1,824	0.00	0	22.48	326		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	7.11	134	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	90.35	1,703	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		

2068	0.1852	5.46	75	25.61	483	0.00	0	24.48	355		
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ		アカマツ		その他広葉樹(3)			
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2020	1.2167										
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2031	0.7903	1.13	16	18.10	341	0.51	6	0.71	10		
2032	0.7599	5.72	79	7.32	138	3.95	43	9.68	140		
2033	0.7307	15.11	208	31.41	592	1.99	22	0.00	0		
2034	0.7026	2.50	34	17.75	335	0.34	4	15.39	223		
2035	0.6756	0.44	6	21.81	411	23.36	253	13.61	197		
2036	0.6496	0.97	13	5.22	98	0.89	10	4.16	60		
2037	0.6246	1.82	25	32.33	610	11.15	121	0.98	14		
2038	0.6006	0.00	0	9.56	180	1.46	16	0.74	11		
2039	0.5775	0.00	0	16.39	309	8.15	88	1.02	15		
2040	0.5553	0.00	0	20.67	390	8.29	90	7.32	106		
2041	0.5339	6.49	89	56.80	1,071	0.75	8	0.00	0		
2042	0.5134	10.10	139	12.49	235	5.96	65	0.00	0		
2043	0.4936	27.37	376	53.09	1,001	2.97	32	0.00	0		
2044	0.4746	4.53	62	30.58	577	0.50	5	38.35	556		
2045	0.4564	0.72	10	37.82	713	15.94	173	2.66	39		
2046	0.4388	1.75	24	12.51	236	0.75	8	0.00	0		
2047	0.4220	3.29	45	59.09	1,114	1.38	15	0.00	0		
2048	0.4057	0.00	0	19.67	371	0.00	0	0.00	0		
2049	0.3901	0.00	0	28.07	529	0.00	0	0.00	0		
2050	0.3751	0.86	12	35.02	660	0.00	0	2.08	30		
2051	0.3607	2.48	34	37.96	716	0.00	0	0.00	0		
2052	0.3468	3.82	52	7.21	136	1.15	12	0.00	0		
2053	0.3335	0.00	0	22.16	418	0.26	3	0.00	0		
2054	0.3207	0.00	0	22.85	431	0.00	0	79.54	1,153		
2055	0.3083	0.96	13	42.42	800	0.00	0	3.96	57		
2056	0.2965	0.00	0	5.08	96	0.00	0	0.00	0		
2057	0.2851	0.00	0	70.17	1,323	0.00	0	0.00	0		
2058	0.2741	0.00	0	25.31	477	0.00	0	0.19	3		
2059	0.2636	0.00	0	37.16	701	0.00	0	0.00	0		
2060	0.2534	1.45	20	26.43	498	0.00	0	4.32	63		
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0		
2065	0.2083	0.00	0	22.08	416	0.00	0	0.00	0		
2066	0.2003	0.00	0	6.01	113	0.00	0	0.00	0		
2067	0.1926	0.00	0	79.41	1,497	0.00	0	0.00	0		
2068	0.1852	0.00	0	4.13	78	0.00	0	0.48	7		
2069	0.1780	0.00	0	43.04	812	0.00	0	0.00	0		
2070	0.1712	0.00	0	23.45	442	0.00	0	0.00	0		
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2020	1.2167		
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	402	318
2032	0.7599	400	304
2033	0.7307	822	601
2034	0.7026	596	419
2035	0.6756	867	586
2036	0.6496	208	135
2037	0.6246	4,039	2,523
2038	0.6006	235	141
2039	0.5775	1,367	789
2040	0.5553	1,578	876
2041	0.5339	1,168	624
2042	0.5134	439	225
2043	0.4936	3,600	1,777
2044	0.4746	1,654	785
2045	0.4564	1,767	806
2046	0.4388	449	197
2047	0.4220	1,863	786
2048	0.4057	1,630	661
2049	0.3901	3,769	1,470
2050	0.3751	1,999	750
2051	0.3607	5,699	2,056
2052	0.3468	1,607	557
2053	0.3335	1,723	575
2054	0.3207	2,469	792
2055	0.3083	1,662	512
2056	0.2965	96	28
2057	0.2851	1,323	377
2058	0.2741	1,754	481
2059	0.2636	3,808	1,004
2060	0.2534	1,414	358
2061	0.2437	1,741	424
2062	0.2343	8,323	1,950
2063	0.2253	2,205	497
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	550	115
2066	0.2003	1,816	364
2067	0.1926	1,497	288
2068	0.1852	998	185
2069	0.1780	812	145
2070	0.1712	442	76
合計			25,557

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

191,655 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「香川県降雨強度曲線式　S17～H10(香川県河川砂防課)」	73
A:	事業対象区域面積(ha)	3.18 ～ 174.22
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	50
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.2167				
2021	1.1699	3.18	0.32	36	42
2022	1.1249	12.52	1.56	177	199
2023	1.0816	21.05	3.66	414	448
2024	1.0400	53.51	9.02	1,021	1,062
2025	1.0000	75.54	16.59	1,877	1,877
2026	0.9615	79.68	24.55	2,778	2,671
2027	0.9246	89.77	33.56	3,797	3,511
2028	0.8890	92.90	42.82	4,845	4,307
2029	0.8548	147.13	57.54	6,511	5,566
2030	0.8219	160.53	73.58	8,326	6,843
2031	0.7903	174.22	90.71	10,264	8,112
2032	0.7599	173.80	106.46	12,046	9,154
2033	0.7307	173.80	121.76	13,777	10,067
2034	0.7026	173.80	133.86	15,146	10,642
2035	0.6756	173.80	143.69	16,259	10,985
2036	0.6496	173.80	153.16	17,330	11,258
2037	0.6246	173.36	161.14	18,233	11,388
2038	0.6006	125.76	121.71	13,771	8,271
2039	0.5775	125.35	123.98	14,028	8,101
2040	0.5553	117.86	117.68	13,315	7,394
2041	0.5339	111.44	111.28	12,591	6,722
2042	0.5134	111.44	111.30	12,594	6,466
2043	0.4936	111.44	111.32	12,596	6,217
2044	0.4746	96.49	96.39	10,907	5,176
2045	0.4564	93.53	93.45	10,574	4,826
2046	0.4388	87.52	87.46	9,896	4,342
2047	0.4220	86.26	86.22	9,756	4,117
2048	0.4057	81.67	81.32	9,201	3,733
2049	0.3901	73.02	72.72	8,228	3,210
2050	0.3751	66.18	65.92	7,459	2,798
2051	0.3607	63.97	63.75	7,213	2,602
2052	0.3468	57.17	56.99	6,448	2,236
2053	0.3335	55.33	55.18	6,244	2,082
2054	0.3207	51.92	51.81	5,862	1,880
2055	0.3083	50.74	50.67	5,733	1,767
2056	0.2965	49.58	49.54	5,605	1,662
2057	0.2851	49.58	49.58	5,610	1,599
2058	0.2741	49.58	49.58	5,610	1,538
2059	0.2636	47.84	47.84	5,413	1,427
2060	0.2534	45.50	45.50	5,148	1,305
2061	0.2437	44.79	44.79	5,068	1,235
2062	0.2343	43.48	43.48	4,920	1,153
2063	0.2253	12.86	12.86	1,455	328
2064	0.2166	9.99	9.99	1,130	245
2065	0.2083	9.99	9.99	1,130	235
2066	0.2003	9.89	9.89	1,119	224
2067	0.1926	8.62	8.62	975	188
2068	0.1852	8.62	8.62	975	181
2069	0.1780	6.67	6.67	755	134
2070	0.1712	6.67	6.67	755	129
合計					191,655

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

42,138 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	3.18 ～ 174.22
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁HP　過去の気象データ(1995～2024平均　竜王山観測所)	1,483
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	50
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2020	1.2167				
2021	1.1699	3.18	0.32	8	9
2022	1.1249	12.52	1.56	39	44
2023	1.0816	21.05	3.66	91	98
2024	1.0400	53.51	9.02	224	233
2025	1.0000	75.54	16.59	413	413
2026	0.9615	79.68	24.55	611	587
2027	0.9246	89.77	33.56	835	772
2028	0.8890	92.90	42.82	1,065	947
2029	0.8548	147.13	57.54	1,431	1,223
2030	0.8219	160.53	73.58	1,830	1,504
2031	0.7903	174.22	90.71	2,257	1,784
2032	0.7599	173.80	106.46	2,648	2,012
2033	0.7307	173.80	121.76	3,029	2,213
2034	0.7026	173.80	133.86	3,330	2,340
2035	0.6756	173.80	143.69	3,575	2,415
2036	0.6496	173.80	153.16	3,810	2,475
2037	0.6246	173.36	161.14	4,009	2,504
2038	0.6006	125.76	121.71	3,028	1,819
2039	0.5775	125.35	123.98	3,084	1,781
2040	0.5553	117.86	117.68	2,928	1,626
2041	0.5339	111.44	111.28	2,768	1,478
2042	0.5134	111.44	111.30	2,769	1,422
2043	0.4936	111.44	111.32	2,769	1,367
2044	0.4746	96.49	96.39	2,398	1,138
2045	0.4564	93.53	93.45	2,325	1,061
2046	0.4388	87.52	87.46	2,176	955
2047	0.4220	86.26	86.22	2,145	905
2048	0.4057	81.67	81.32	2,023	821
2049	0.3901	73.02	72.72	1,809	706
2050	0.3751	66.18	65.92	1,640	615
2051	0.3607	63.97	63.75	1,586	572
2052	0.3468	57.17	56.99	1,418	492
2053	0.3335	55.33	55.18	1,373	458
2054	0.3207	51.92	51.81	1,289	413
2055	0.3083	50.74	50.67	1,261	389
2056	0.2965	49.58	49.54	1,232	365
2057	0.2851	49.58	49.58	1,233	352
2058	0.2741	49.58	49.58	1,233	338
2059	0.2636	47.84	47.84	1,190	314
2060	0.2534	45.50	45.50	1,132	287
2061	0.2437	44.79	44.79	1,114	271
2062	0.2343	43.48	43.48	1,082	254
2063	0.2253	12.86	12.86	320	72
2064	0.2166	9.99	9.99	249	54
2065	0.2083	9.99	9.99	249	52
2066	0.2003	9.89	9.89	246	49
2067	0.1926	8.62	8.62	214	41
2068	0.1852	8.62	8.62	214	40
2069	0.1780	6.67	6.67	166	30
2070	0.1712	6.67	6.67	166	28
合計					42,138

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

176,490 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	3.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	120.94 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	3.18 ～ 174.22
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁HP　過去の気象データ(1995～2024平均　竜王山観測所)	1,483
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 香川県広域水道企業団(R6.12　香川県全域)	178.70
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.52
Y:	評価期間	50
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.2167				
2021	1.1699	3.18	0.32	33	39
2022	1.1249	12.52	1.56	163	183
2023	1.0816	21.05	3.66	381	412
2024	1.0400	53.51	9.02	940	978
2025	1.0000	75.54	16.59	1,729	1,729
2026	0.9615	79.68	24.55	2,558	2,460
2027	0.9246	89.77	33.56	3,497	3,233
2028	0.8890	92.90	42.82	4,462	3,967
2029	0.8548	147.13	57.54	5,995	5,125
2030	0.8219	160.53	73.58	7,667	6,302
2031	0.7903	174.22	90.71	9,452	7,470
2032	0.7599	173.80	106.46	11,093	8,430
2033	0.7307	173.80	121.76	12,687	9,270
2034	0.7026	173.80	133.86	13,948	9,800
2035	0.6756	173.80	143.69	14,972	10,115
2036	0.6496	173.80	153.16	15,959	10,367
2037	0.6246	173.36	161.14	16,790	10,487
2038	0.6006	125.76	121.71	12,682	7,617
2039	0.5775	125.35	123.98	12,918	7,460
2040	0.5553	117.86	117.68	12,262	6,809
2041	0.5339	111.44	111.28	11,595	6,191
2042	0.5134	111.44	111.30	11,597	5,954
2043	0.4936	111.44	111.32	11,599	5,725
2044	0.4746	96.49	96.39	10,043	4,766
2045	0.4564	93.53	93.45	9,737	4,444
2046	0.4388	87.52	87.46	9,113	3,999
2047	0.4220	86.26	86.22	8,984	3,791
2048	0.4057	81.67	81.32	8,473	3,437
2049	0.3901	73.02	72.72	7,577	2,956
2050	0.3751	66.18	65.92	6,869	2,577
2051	0.3607	63.97	63.75	6,642	2,396
2052	0.3468	57.17	56.99	5,938	2,059
2053	0.3335	55.33	55.18	5,750	1,918
2054	0.3207	51.92	51.81	5,398	1,731
2055	0.3083	50.74	50.67	5,280	1,628
2056	0.2965	49.58	49.54	5,162	1,531
2057	0.2851	49.58	49.58	5,166	1,473
2058	0.2741	49.58	49.58	5,166	1,416
2059	0.2636	47.84	47.84	4,985	1,314
2060	0.2534	45.50	45.50	4,741	1,201
2061	0.2437	44.79	44.79	4,667	1,137
2062	0.2343	43.48	43.48	4,530	1,061
2063	0.2253	12.86	12.86	1,340	302
2064	0.2166	9.99	9.99	1,041	225

2065	0.2083	9.99	9.99	1,041	217
2066	0.2003	9.89	9.89	1,030	206
2067	0.1926	8.62	8.62	898	173
2068	0.1852	8.62	8.62	898	166
2069	0.1780	6.67	6.67	695	124
2070	0.1712	6.67	6.67	695	119
合計					176,490

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

198,059　千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(V1-V2)\times A\times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		3.18 ～ 174.22
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	評価期間		50
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.2167				
2021	1.1699	3.18	0.32	37	43
2022	1.1249	12.52	1.56	182	205
2023	1.0816	21.05	3.66	428	463
2024	1.0400	53.51	9.02	1,055	1,097
2025	1.0000	75.54	16.59	1,940	1,940
2026	0.9615	79.68	24.55	2,871	2,760
2027	0.9246	89.77	33.56	3,924	3,628
2028	0.8890	92.90	42.82	5,007	4,451
2029	0.8548	147.13	57.54	6,728	5,751
2030	0.8219	160.53	73.58	8,604	7,072
2031	0.7903	174.22	90.71	10,607	8,383
2032	0.7599	173.80	106.46	12,448	9,459
2033	0.7307	173.80	121.76	14,238	10,404
2034	0.7026	173.80	133.86	15,652	10,997
2035	0.6756	173.80	143.69	16,802	11,351
2036	0.6496	173.80	153.16	17,909	11,634
2037	0.6246	173.36	161.14	18,842	11,769
2038	0.6006	125.76	121.71	14,232	8,548
2039	0.5775	125.35	123.98	14,497	8,372
2040	0.5553	117.86	117.68	13,760	7,641
2041	0.5339	111.44	111.28	13,012	6,947
2042	0.5134	111.44	111.30	13,014	6,681
2043	0.4936	111.44	111.32	13,017	6,425
2044	0.4746	96.49	96.39	11,271	5,349
2045	0.4564	93.53	93.45	10,927	4,987
2046	0.4388	87.52	87.46	10,227	4,488
2047	0.4220	86.26	86.22	10,082	4,255
2048	0.4057	81.67	81.32	9,509	3,858
2049	0.3901	73.02	72.72	8,503	3,317
2050	0.3751	66.18	65.92	7,708	2,891
2051	0.3607	63.97	63.75	7,454	2,689
2052	0.3468	57.17	56.99	6,664	2,311
2053	0.3335	55.33	55.18	6,452	2,152
2054	0.3207	51.92	51.81	6,058	1,943
2055	0.3083	50.74	50.67	5,925	1,827
2056	0.2965	49.58	49.54	5,793	1,718
2057	0.2851	49.58	49.58	5,797	1,653
2058	0.2741	49.58	49.58	5,797	1,589
2059	0.2636	47.84	47.84	5,594	1,475
2060	0.2534	45.50	45.50	5,320	1,348
2061	0.2437	44.79	44.79	5,237	1,276
2062	0.2343	43.48	43.48	5,084	1,191
2063	0.2253	12.86	12.86	1,504	339
2064	0.2166	9.99	9.99	1,168	253
2065	0.2083	9.99	9.99	1,168	243
2066	0.2003	9.89	9.89	1,156	232
2067	0.1926	8.62	8.62	1,008	194
2068	0.1852	8.62	8.62	1,008	187
2069	0.1780	6.67	6.67	780	139
2070	0.1712	6.67	6.67	780	134
合計					198,059

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

67,497 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「香川県林分収穫表」S52

スギ	別途
ヒノキ	別途
アカマツ	別途
その他広葉樹(3)	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:「香川県林分収穫表」S52

スギ	別途
ヒノキ	別途
アカマツ	別途
その他広葉樹(3)	別途

Y: 評価期間 50

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
アカマツ	0.450
その他広葉樹(3)	0.620

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	アカマツ	1.23
樹齢20年越	その他広葉樹(3)	1.26

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
アカマツ	0.26
その他広葉樹(3)	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
アカマツ	0.51
その他広葉樹(3)	0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		アカマツ		その他広葉樹(3)				合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.2167												
2021	1.1699	0.62	3	10.18	67	0.59	4	0.93	9			83	97
2022	1.1249	6.06	30	15.68	103	4.86	35	13.60	130			298	335
2023	1.0816	23.12	113	40.74	268	7.10	51	15.35	146			578	625
2024	1.0400	25.94	127	53.16	350	7.49	54	43.51	415			946	984
2025	1.0000	26.18	128	64.05	422	69.76	500	61.80	589			1,639	1,639
2026	0.9615	27.27	134	68.84	454	71.86	515	67.25	641			1,744	1,677
2027	0.9246	29.32	144	81.48	537	113.28	812	68.53	653			2,146	1,984
2028	0.8890	29.32	144	86.99	573	126.07	904	69.50	662			2,283	2,030
2029	0.8548	29.32	144	92.26	608	158.28	1,135	269.17	2,565			4,452	3,806
2030	0.8219	29.32	144	104.69	690	191.02	1,370	280.90	2,677			4,881	4,012
2031	0.7903	98.35	482	225.06	1,483	191.02	1,370	280.90	2,677			6,012	4,751
2032	0.7599	98.35	482	225.06	1,483	191.02	1,370	279.15	2,660			5,995	4,556
2033	0.7307	98.35	482	225.06	1,483	191.02	1,370	279.15	2,660			5,995	4,381
2034	0.7026	98.35	482	225.06	1,483	191.02	1,370	279.15	2,660			5,995	4,212
2035	0.6756	98.35	482	225.06	1,483	191.02	1,370	279.15	2,660			5,995	4,050
2036	0.6496	98.35	482	225.06	1,483	191.02	1,370	279.15	2,660			5,995	3,894
2037	0.6246	98.35	482	225.06	1,483	184.03	1,319	279.15	2,660			5,944	3,713
2038	0.6006	98.35	482	225.06	1,483	184.03	1,319	80.82	770			4,054	2,435
2039	0.5775	98.35	482	225.06	1,483	184.03	1,319	79.11	754			4,038	2,332
2040	0.5553	31.28	153	157.81	1,040	184.03	1,319	78.18	745			3,257	1,809
2041	0.5339	31.28	153	157.81	1,040	184.03	1,319	65.51	624			3,136	1,674
2042	0.5134	31.28	153	157.81	1,040	184.03	1,319	65.51	624			3,136	1,610
2043	0.4936	31.28	153	157.81	1,040	184.03	1,319	65.51	624			3,136	1,548
2044	0.4746	31.28	153	157.81	1,040	134.28	963	49.05	467			2,623	1,245
2045	0.4564	31.28	153	157.81	1,040	132.77	952	43.60	416			2,561	1,169
2046	0.4388	31.28	153	157.81	1,040	92.43	663	42.32	403			2,259	991
2047	0.4220	31.28	153	157.81	1,040	86.63	621	41.35	394			2,208	932
2048	0.4057	31.28	153	157.81	1,040	54.42	390	40.37	385			1,968	798
2049	0.3901	31.28	153	157.81	1,040	21.68	155	31.88	304			1,652	644
2050	0.3751	31.28	153	103.35	681	21.09	151	31.88	304			1,289	484

2051	0.3607	26.79	131	99.53	656	17.15	123	31.88	304			1,214	438
2052	0.3468	9.73	48	79.63	525	14.98	107	31.88	304			984	341
2053	0.3335	6.91	34	72.53	478	14.59	105	31.88	304			921	307
2054	0.3207	6.91	34	69.63	459	2.07	15	31.45	300			808	259
2055	0.3083	5.82	29	64.84	427	1.48	11	31.45	300			767	236
2056	0.2965	3.77	18	61.50	405	0.40	3	31.45	300			726	215
2057	0.2851	3.77	18	61.50	405	0.40	3	31.45	300			726	207
2058	0.2741	3.77	18	61.50	405	0.40	3	31.45	300			726	199
2059	0.2636	1.81	9	53.22	351	0.40	3	31.45	300			663	175
2060	0.2534	1.19	6	44.38	292	0.40	3	31.45	300			601	152
2061	0.2437	0.24	1	42.70	281	0.07	1	31.45	300			583	142
2062	0.2343	0.24	1	37.54	247	0.00	0	31.45	300			548	128
2063	0.2253	0.24	1	32.22	212	0.00	0	3.29	31			244	55
2064	0.2166	0.00	0	26.78	176	0.00	0	1.89	18			194	42
2065	0.2083	0.00	0	26.78	176	0.00	0	1.89	18			194	40
2066	0.2003	0.00	0	26.38	174	0.00	0	1.89	18			192	38
2067	0.1926	0.00	0	21.30	140	0.00	0	1.89	18			158	30
2068	0.1852	0.00	0	21.30	140	0.00	0	1.89	18			158	29
2069	0.1780	0.00	0	19.86	131	0.00	0	0.36	3			134	24
2070	0.1712	0.00	0	19.86	131	0.00	0	0.36	3			134	23
合計													67,497

環境保全便益

4,917 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C/ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C/ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	50.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		3.18 ～ 174.22
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0.3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2020	1.2167							
2021	1.1699	3.18	0.32	1	1			
2022	1.1249	12.52	1.57	5	6			
2023	1.0816	21.05	3.68	11	12			
2024	1.0400	53.51	9.03	26	27			
2025	1.0000	75.54	16.58	48	48			
2026	0.9615	79.68	24.55	71	68			
2027	0.9246	89.77	33.53	97	90			
2028	0.8890	92.90	42.82	124	110			
2029	0.8548	147.13	57.53	167	143			
2030	0.8219	160.53	73.58	214	176			
2031	0.7903	174.22	90.69	263	208			
2032	0.7599	173.80	106.44	309	235			
2033	0.7307	173.80	121.75	354	259			
2034	0.7026	173.80	133.82	389	273			
2035	0.6756	173.80	143.69	417	282			
2036	0.6496	173.80	153.15	445	289			
2037	0.6246	173.36	161.15	468	292			
2038	0.6006	125.76	121.68	353	212			
2039	0.5775	125.35	123.98	360	208			
2040	0.5553	117.86	117.68	342	190			
2041	0.5339	111.44	111.28	323	172			
2042	0.5134	111.44	111.30	323	166			
2043	0.4936	111.44	111.32	323	159			
2044	0.4746	96.49	96.39	280	133			
2045	0.4564	93.53	93.45	271	124			
2046	0.4388	87.52	87.46	254	111			
2047	0.4220	86.26	86.22	250	106			
2048	0.4057	81.67	81.32	236	96			
2049	0.3901	73.02	72.72	211	82			
2050	0.3751	66.18	65.92	191	72			
2051	0.3607	63.97	63.75	185	67			
2052	0.3468	57.17	56.99	165	57			
2053	0.3335	55.33	55.18	160	53			
2054	0.3207	51.92	51.81	150	48			
2055	0.3083	50.74	50.67	147	45			

2056	0.2965	49.58	49.54	144	43			
2057	0.2851	49.58	49.58	144	41			
2058	0.2741	49.58	49.58	144	39			
2059	0.2636	47.84	47.84	139	37			
2060	0.2534	45.50	45.50	132	33			
2061	0.2437	44.79	44.79	130	32			
2062	0.2343	43.48	43.48	126	30			
2063	0.2253	12.86	12.86	37	8			
2064	0.2166	9.99	9.99	29	6			
2065	0.2083	9.99	9.99	29	6			
2066	0.2003	9.89	9.89	29	6			
2067	0.1926	8.62	8.62	25	5			
2068	0.1852	8.62	8.62	25	5			
2069	0.1780	6.67	6.67	19	3			
2070	0.1712	6.67	6.67	19	3			
合計					4,917			0

森林の総合利用便益
副産物増大便益

51,306 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T} \frac{t \times (Bt - B0) \times P}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{(Bt - B0) \times P}{(1+i)^{t}}$$

T: 整備期間（年） 10

Y: 評価期間 50

B0: 林道が整備されない場合の山菜の収穫量（kg／年） 0
ウラジロガシ採取を行っている「まんのう町薬用作物栽培研究会」への聞き取り結果

1	ウラジロガシ
2	
3	
4	
5	

Bt: 林道を整備した場合のt年後の山菜の収穫量（kg／年） 20,000
ウラジロガシ採取を行っている「まんのう町薬用作物栽培研究会」への聞き取り結果

ウラジロガシ

P: 山菜の平均単価（円／kg） 120
ウラジロガシの買い取りを行っている「生薬会社」への聞き取り結果

ウラジロガシ

i: 社会的割引率（0.04）

年度	社会的割引率	t/T	ウラジロガシ	0	0	0	0	合計 千円	現在価値化 千円
2020	1.2167								
2021	1.1699	0.1000	240	0	0	0	0	240	281
2022	1.1249	0.2000	480	0	0	0	0	480	540
2023	1.0816	0.3000	720	0	0	0	0	720	779
2024	1.0400	0.4000	960	0	0	0	0	960	998
2025	1.0000	0.5000	1,200	0	0	0	0	1,200	1,200
2026	0.9615	0.6000	1,440	0	0	0	0	1,440	1,385
2027	0.9246	0.7000	1,680	0	0	0	0	1,680	1,553
2028	0.8890	0.8000	1,920	0	0	0	0	1,920	1,707
2029	0.8548	0.9000	2,160	0	0	0	0	2,160	1,846
2030	0.8219	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,973
2031	0.7903	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,897
2032	0.7599	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,824
2033	0.7307	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,754
2034	0.7026	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,686
2035	0.6756	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,621
2036	0.6496	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,559
2037	0.6246	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,499
2038	0.6006	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,441
2039	0.5775	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,386
2040	0.5553	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,333
2041	0.5339	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,281
2042	0.5134	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,232
2043	0.4936	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,185
2044	0.4746	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,139
2045	0.4564	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,095
2046	0.4388	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,053
2047	0.4220	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	1,013
2048	0.4057	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	974
2049	0.3901	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	936
2050	0.3751	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	900
2051	0.3607	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	866
2052	0.3468	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	832
2053	0.3335	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	800
2054	0.3207	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	770
2055	0.3083	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	740
2056	0.2965	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	712
2057	0.2851	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	684
2058	0.2741	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	658
2059	0.2636	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	633
2060	0.2534	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	608
2061	0.2437	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	585
2062	0.2343	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	562
2063	0.2253	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	541
2064	0.2166	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	520
2065	0.2083	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	500
2066	0.2003	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	481
2067	0.1926	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	462
2068	0.1852	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	444
2069	0.1780	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	427
2070	0.1712	1.0000	2,400	0	0	0	0	2,400	411
合計									51,306

事 前 評 価 個 表

整理番号	19

地域（地区）名	今治松山（いまばりまつやま）	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	愛媛県	対象市町村	今治（いまばり）市ほか５市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、愛媛県の中央部に位置しており、森林面積は 85 千 ha、このうち民有林の森林面積は 74 千 ha であり、うち人工林面積は 38 千 ha（人工林率約 51%）である。 本地区における人工林の齢級構成は、13 齢級をピークとし 12 齢級以上の割合が 58%と、森林資源の本格的な利用期を迎えている。 また、水源涵養（かん）や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図り、県民の安全で安心な生活を確保する必要があり、主伐後の再造林、下刈り、保育作業等の適確な森林整備が求められている。 一方で、施業を実施する上での費用負担や担い手不足が支障となっており、これに対し、施業の集約化や機械化等を通じた効率化を図りつつ、本県が策定している今治松山地域森林計画に基づく適正な森林の管理を促進することとしている。 本事業は、森林の有する公益的機能の維持増進を図るため、再造林や保育、間伐等の森林整備と効率的な施業に不可欠な路網の整備を一体的・計画的に実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：2,145ha 人工造林、下刈り、除伐、保育間伐、間伐、森林作業道整備等 路網整備：10,200ｍ 林道開設 総事業費：2,744,417 千円（税抜き　2,494,924 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝3.22 （総便益（Ｂ）＝9,788,355 千円　、総費用（Ｃ）＝3,040,318 千円）
評価結果	必要性：　本地区の保育対象林分の賦存状況等を鑑み、水源涵養や土砂流出防止等といった森林の有する公益的機能の維持増進を図るためには、適正な人工造林や間伐等の森林整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。 効率性：　路網整備により、施業地までアクセスが改善され、通勤や林業機械等の搬入が容易となり効率的な施業が可能となり、また、大型車両による効率的な木材運搬も可能となることから、森林整備や木材生産等のコスト縮減が期待でき、費用便益分析の結果からもこれが見込まれるため、事業の効率性が認められる。 有効性：　森林資源の現況を踏まえた計画的な事業の実施により健全に育成され、森林の有する公益的機能の維持増進はもとより、将来にわたっての優良材の安定供給が期待されるため、事業の有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　愛媛県

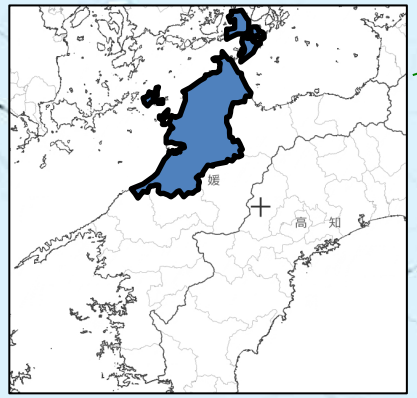
地域(地区）名：　今治松山　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	2,071,049	
	流域貯水便益	548,536	
	水質浄化便益	2,292,836	
山地保全便益	土砂流出防止便益	2,540,040	
	土砂崩壊防止便益	62,599	
環境保全便益	炭素固定便益	480,594	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	556,167	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	580,344	
	森林整備促進便益	565,633	
森林の総合利用便益	ふれあい機会創出便益	90,557	
総　便　益　(B)		9,788,355	
総　費　用　(C)		3,040,318	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{9,788,355}{3,040,318}$ ＝ 3.22		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{16,706,704}{3,546,586}$ ＝ 4.71
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{23,085,767}{3,978,014}$ ＝ 5.80

森林環境保全整備事業　今治松山地域（愛媛県）



松山市

伊予市

今治市

砥部町

東温市

上島町

（凡例）
計画区界：
事業区域：

様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 愛媛県

地域（地区）名 ： 今治松山

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2011		× 1.7317			2072	7,456	× 0.1583		1,180
2012	95,238	× 1.6651	106.2	146,038	2073	7,783	× 0.1522		1,185
2013	114,303	× 1.6010	105.0	170,451	2074	568	× 0.1463		83
2014	66,712	× 1.5395	102.1	98,378	2075	568	× 0.1407		80
2015	46,341	× 1.4802	101.5	66,093	2076	568	× 0.1353		77
2016	49,119	× 1.4233	102.3	66,836	2077	21,363	× 0.1301		2,779
2017	59,332	× 1.3686	102.0	77,858	2078	20,228	× 0.1251		2,531
2018	55,667	× 1.3159	101.5	70,582	2079	20,228	× 0.1203		2,433
2019	40,018	× 1.2653	101.0	49,031	2080	19,418	× 0.1157		2,247
2020	72,874	× 1.2167	100.0	86,715	2081	46,655	× 0.1112		5,188
2021	91,069	× 1.1699	101.5	102,658	2082	46,655	× 0.1069		4,987
2022	63,808	× 1.1249	100.9	69,573	2083	46,087	× 0.1028		4,738
2023	213,813	× 1.0816	98.8	228,919	2084	46,087	× 0.0989		4,558
2024	219,232	× 1.0400	97.8	228,001	2085	49,820	× 0.0951		4,738
2025	160,515	× 1.0000	97.8	160,515	2086	25,547	× 0.0914		2,335
2026	495,391	× 0.9615		476,318	2087	25,547	× 0.0879		2,246
2027	494,693	× 0.9246		457,393	2088	25,547	× 0.0845		2,159
2028	498,945	× 0.8890		443,562	2089	26,114	× 0.0813		2,123
2029	500,693	× 0.8548		427,992	2090	0	× 0.0781		0
2030	505,202	× 0.8219		415,226	2091	0	× 0.0751		0
2031	308,914	× 0.7903		244,135	2092	0	× 0.0722		0
2032	45,283	× 0.7599		34,410	2093	14,193	× 0.0695		986
2033	31,354	× 0.7307		22,911	2094	14,193	× 0.0668		948
2034	24,530	× 0.7026		17,235	2095	14,193	× 0.0642		911
2035	20,779	× 0.6756		14,039	2096	13,625	× 0.0617		841
2036	19,317	× 0.6496		12,549	2097	17,599	× 0.0594		1,045
2037	19,557	× 0.6246		12,216	2098	17,599	× 0.0571		1,005
2038	31,529	× 0.6006		18,937	2099	17,599	× 0.0549		966
2039	32,010	× 0.5775		18,485	2100	17,599	× 0.0528		929
2040	30,381	× 0.5553		16,871	2101	17,031	× 0.0508		865
2041	29,178	× 0.5339		15,577	2102	0	× 0.0488		0
2042	51,993	× 0.5134		26,693	2103	0	× 0.0469		0
2043	47,176	× 0.4936		23,287	2104	0	× 0.0451		0
2044	46,936	× 0.4746		22,276	2105	0	× 0.0434		0
2045	38,604	× 0.4564		17,619	2106	0	× 0.0417		0
2046	70,777	× 0.4388		31,058	2107	0	× 0.0401		0
2047	53,895	× 0.4220		22,743	2108	0	× 0.0386		0
2048	65,812	× 0.4057		26,700	2109	0	× 0.0371		0
2049	65,899	× 0.3901		25,708					
2050	66,467	× 0.3751		24,932					
2051	35,704	× 0.3607		12,878					
2052	31,987	× 0.3468		11,093					
2053	29,801	× 0.3335		9,938					
2054	33,534	× 0.3207		10,754					
2055	46,032	× 0.3083		14,192					
2056	36,893	× 0.2965		10,938					
2057	30,246	× 0.2851		8,623					
2058	28,387	× 0.2741		7,781					
2059	26,097	× 0.2636		6,879					
2060	26,337	× 0.2534		6,674					
2061	45,211	× 0.2437		11,019					
2062	44,643	× 0.2343		10,460					
2063	43,593	× 0.2253		9,821					
2064	40,352	× 0.2166		8,741					
2065	49,347	× 0.2083		10,279					
2066	49,347	× 0.2003		9,884					
2067	49,347	× 0.1926		9,504					
2068	46,835	× 0.1852		8,675					
2069	46,248	× 0.1780		8,232					
2070	9,029	× 0.1712		1,545					
2071	9,029	× 0.1646		1,486	合　計				4,734,079

総 事 業 費 ： R8～R12　2,494,924 千円

C＝ 3,040,318 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

2,071,049 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 愛媛県内の降雨強度式(中予地区)愛媛県HPより(土木部河川課作成)	62
A:	事業対象区域面積(ha)	76.00 ～ 1,773.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	561.00	37.40	3,566	3,429
2027	0.9246	868.00	95.27	9,083	8,398
2028	0.8890	1,174.00	173.53	16,545	14,709
2029	0.8548	1,480.00	272.20	25,952	22,184
2030	0.8219	1,773.00	390.40	37,221	30,592
2031	0.7903	1,773.00	508.60	48,490	38,322
2032	0.7599	1,773.00	626.80	59,760	45,412
2033	0.7307	1,773.00	745.00	71,029	51,901
2034	0.7026	1,773.00	863.20	82,298	57,823
2035	0.6756	1,734.00	955.40	91,089	61,540
2036	0.6496	1,695.00	1,045.00	99,631	64,720
2037	0.6246	1,656.00	1,132.00	107,926	67,411
2038	0.6006	1,617.00	1,216.40	115,973	69,653
2039	0.5775	1,578.00	1,298.20	123,772	71,478
2040	0.5553	1,578.00	1,403.40	133,802	74,300
2041	0.5339	1,578.00	1,473.80	140,514	75,020
2042	0.5134	1,578.00	1,526.33	145,522	74,711
2043	0.4936	1,578.00	1,561.07	148,834	73,464
2044	0.4746	1,578.00	1,578.00	150,448	71,403
2045	0.4564	1,578.00	1,578.00	150,448	68,664
2046	0.4388	1,578.00	1,578.00	150,448	66,017
2047	0.4220	1,521.00	1,521.00	145,014	61,196
2048	0.4057	1,464.00	1,464.00	139,579	56,627
2049	0.3901	1,407.00	1,407.00	134,145	52,330
2050	0.3751	1,350.00	1,350.00	128,710	48,279
2051	0.3607	1,254.00	1,254.00	119,558	43,125
2052	0.3468	1,215.00	1,215.00	115,839	40,173
2053	0.3335	1,176.00	1,176.00	112,121	37,392
2054	0.3207	1,137.00	1,137.00	108,403	34,765
2055	0.3083	1,098.00	1,098.00	104,684	32,274
2056	0.2965	1,098.00	1,098.00	104,684	31,039
2057	0.2851	1,098.00	1,098.00	104,684	29,845
2058	0.2741	1,098.00	1,098.00	104,684	28,694
2059	0.2636	1,098.00	1,098.00	104,684	27,595
2060	0.2534	1,098.00	1,098.00	104,684	26,527
2061	0.2437	1,098.00	1,098.00	104,684	25,511
2062	0.2343	1,098.00	1,098.00	104,684	24,527
2063	0.2253	1,091.00	1,091.00	104,017	23,435
2064	0.2166	1,084.00	1,084.00	103,350	22,386
2065	0.2083	1,077.00	1,077.00	102,682	21,389
2066	0.2003	1,070.00	1,070.00	102,015	20,434
2067	0.1926	1,006.00	1,006.00	95,913	18,473
2068	0.1852	949.00	949.00	90,479	16,757
2069	0.1780	892.00	892.00	85,044	15,138
2070	0.1712	835.00	835.00	79,610	13,629
2071	0.1646	777.00	777.00	74,080	12,194
2072	0.1583	777.00	777.00	74,080	11,727
2073	0.1522	770.00	770.00	73,413	11,173
2074	0.1463	762.00	762.00	72,650	10,629
2075	0.1407	754.00	754.00	71,887	10,115
2076	0.1353	735.00	735.00	70,076	9,481
2077	0.1301	720.00	720.00	68,646	8,931
2078	0.1251	709.00	709.00	67,597	8,456
2079	0.1203	698.00	698.00	66,548	8,006
2080	0.1157	687.00	687.00	65,499	7,578

2081	0.1112	676.00	676.00	64,451	7,167
2082	0.1069	665.00	665.00	63,402	6,778
2083	0.1028	655.00	655.00	62,448	6,420
2084	0.0989	645.00	645.00	61,495	6,082
2085	0.0951	635.00	635.00	60,542	5,758
2086	0.0914	635.00	635.00	60,542	5,534
2087	0.0879	635.00	635.00	60,542	5,322
2088	0.0845	635.00	635.00	60,542	5,116
2089	0.0813	635.00	635.00	60,542	4,922
2090	0.0781	634.00	634.00	60,446	4,721
2091	0.0751	633.00	633.00	60,351	4,532
2092	0.0722	632.00	632.00	60,256	4,350
2093	0.0695	631.00	631.00	60,160	4,181
2094	0.0668	630.00	630.00	60,065	4,012
2095	0.0642	629.00	629.00	59,969	3,850
2096	0.0617	628.00	628.00	59,874	3,694
2097	0.0594	627.00	627.00	59,779	3,551
2098	0.0571	625.00	625.00	59,588	3,402
2099	0.0549	625.00	625.00	59,588	3,271
2100	0.0528	625.00	625.00	59,588	3,146
2101	0.0508	625.00	625.00	59,588	3,027
2102	0.0488	563.00	563.00	53,677	2,619
2103	0.0469	501.00	501.00	47,766	2,240
2104	0.0451	440.00	440.00	41,950	1,892
2105	0.0434	380.00	380.00	36,230	1,572
2106	0.0417	304.00	304.00	28,984	1,209
2107	0.0401	228.00	228.00	21,738	872
2108	0.0386	152.00	152.00	14,492	559
2109	0.0371	76.00	76.00	7,246	269
合計					2,071,049

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

548,536 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	76.00 ～ 1,773.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁:過去の気象データ(今治、玉川、大三島、松山、中山、上林)1995年～2024年平均	1,505
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	561.00	37.40	944	908
2027	0.9246	868.00	95.27	2,406	2,225
2028	0.8890	1,174.00	173.53	4,382	3,896
2029	0.8548	1,480.00	272.20	6,874	5,876
2030	0.8219	1,773.00	390.40	9,858	8,102
2031	0.7903	1,773.00	508.60	12,843	10,150
2032	0.7599	1,773.00	626.80	15,828	12,028
2033	0.7307	1,773.00	745.00	18,813	13,747
2034	0.7026	1,773.00	863.20	21,798	15,315
2035	0.6756	1,734.00	955.40	24,126	16,300
2036	0.6496	1,695.00	1,045.00	26,388	17,142
2037	0.6246	1,656.00	1,132.00	28,585	17,854
2038	0.6006	1,617.00	1,216.40	30,717	18,449
2039	0.5775	1,578.00	1,298.20	32,782	18,932
2040	0.5553	1,578.00	1,403.40	35,439	19,679
2041	0.5339	1,578.00	1,473.80	37,216	19,870
2042	0.5134	1,578.00	1,526.33	38,543	19,788
2043	0.4936	1,578.00	1,561.07	39,420	19,458
2044	0.4746	1,578.00	1,578.00	39,848	18,912
2045	0.4564	1,578.00	1,578.00	39,848	18,187
2046	0.4388	1,578.00	1,578.00	39,848	17,485
2047	0.4220	1,521.00	1,521.00	38,408	16,208
2048	0.4057	1,464.00	1,464.00	36,969	14,998
2049	0.3901	1,407.00	1,407.00	35,530	13,860
2050	0.3751	1,350.00	1,350.00	34,090	12,787
2051	0.3607	1,254.00	1,254.00	31,666	11,422
2052	0.3468	1,215.00	1,215.00	30,681	10,640
2053	0.3335	1,176.00	1,176.00	29,696	9,904
2054	0.3207	1,137.00	1,137.00	28,712	9,208
2055	0.3083	1,098.00	1,098.00	27,727	8,548
2056	0.2965	1,098.00	1,098.00	27,727	8,221
2057	0.2851	1,098.00	1,098.00	27,727	7,905
2058	0.2741	1,098.00	1,098.00	27,727	7,600
2059	0.2636	1,098.00	1,098.00	27,727	7,309
2060	0.2534	1,098.00	1,098.00	27,727	7,026
2061	0.2437	1,098.00	1,098.00	27,727	6,757
2062	0.2343	1,098.00	1,098.00	27,727	6,496
2063	0.2253	1,091.00	1,091.00	27,550	6,207
2064	0.2166	1,084.00	1,084.00	27,373	5,929
2065	0.2083	1,077.00	1,077.00	27,196	5,665
2066	0.2003	1,070.00	1,070.00	27,020	5,412
2067	0.1926	1,006.00	1,006.00	25,404	4,893
2068	0.1852	949.00	949.00	23,964	4,438
2069	0.1780	892.00	892.00	22,525	4,009
2070	0.1712	835.00	835.00	21,085	3,610
2071	0.1646	777.00	777.00	19,621	3,230
2072	0.1583	777.00	777.00	19,621	3,106
2073	0.1522	770.00	770.00	19,444	2,959
2074	0.1463	762.00	762.00	19,242	2,815
2075	0.1407	754.00	754.00	19,040	2,679
2076	0.1353	735.00	735.00	18,560	2,511
2077	0.1301	720.00	720.00	18,181	2,365

2078	0.1251	709.00	709.00	17,904	2,240
2079	0.1203	698.00	698.00	17,626	2,120
2080	0.1157	687.00	687.00	17,348	2,007
2081	0.1112	676.00	676.00	17,070	1,898
2082	0.1069	665.00	665.00	16,793	1,795
2083	0.1028	655.00	655.00	16,540	1,700
2084	0.0989	645.00	645.00	16,288	1,611
2085	0.0951	635.00	635.00	16,035	1,525
2086	0.0914	635.00	635.00	16,035	1,466
2087	0.0879	635.00	635.00	16,035	1,409
2088	0.0845	635.00	635.00	16,035	1,355
2089	0.0813	635.00	635.00	16,035	1,304
2090	0.0781	634.00	634.00	16,010	1,250
2091	0.0751	633.00	633.00	15,985	1,200
2092	0.0722	632.00	632.00	15,959	1,152
2093	0.0695	631.00	631.00	15,934	1,107
2094	0.0668	630.00	630.00	15,909	1,063
2095	0.0642	629.00	629.00	15,884	1,020
2096	0.0617	628.00	628.00	15,858	978
2097	0.0594	627.00	627.00	15,833	940
2098	0.0571	625.00	625.00	15,783	901
2099	0.0549	625.00	625.00	15,783	866
2100	0.0528	625.00	625.00	15,783	833
2101	0.0508	625.00	625.00	15,783	802
2102	0.0488	563.00	563.00	14,217	694
2103	0.0469	501.00	501.00	12,651	593
2104	0.0451	440.00	440.00	11,111	501
2105	0.0434	380.00	380.00	9,596	416
2106	0.0417	304.00	304.00	7,677	320
2107	0.0401	228.00	228.00	5,757	231
2108	0.0386	152.00	152.00	3,838	148
2109	0.0371	76.00	76.00	1,919	71
合計					548,536

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

2,292,836 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	3.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	120.94 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	76.00 ～ 1,773.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁HP:過去の気象データ(1995～2024(30年間)平均)(今治、玉川、大三島、松山、中山、上林観測所)	1,505
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 令和6年度上水道供給単価(今治市、松山市、伊予市、東温市、砥部町　市町振興課から提供)	168.70
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.23
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	561.00	37.40	3,948	3,796
2027	0.9246	868.00	95.27	10,055	9,297
2028	0.8890	1,174.00	173.53	18,317	16,284
2029	0.8548	1,480.00	272.20	28,731	24,559
2030	0.8219	1,773.00	390.40	41,207	33,868
2031	0.7903	1,773.00	508.60	53,683	42,426
2032	0.7599	1,773.00	626.80	66,159	50,274
2033	0.7307	1,773.00	745.00	78,635	57,459
2034	0.7026	1,773.00	863.20	91,112	64,015
2035	0.6756	1,734.00	955.40	100,843	68,130
2036	0.6496	1,695.00	1,045.00	110,301	71,652
2037	0.6246	1,656.00	1,132.00	119,484	74,630
2038	0.6006	1,617.00	1,216.40	128,392	77,112
2039	0.5775	1,578.00	1,298.20	137,026	79,133
2040	0.5553	1,578.00	1,403.40	148,130	82,257
2041	0.5339	1,578.00	1,473.80	155,561	83,054
2042	0.5134	1,578.00	1,526.33	161,106	82,712
2043	0.4936	1,578.00	1,561.07	164,772	81,331
2044	0.4746	1,578.00	1,578.00	166,559	79,049
2045	0.4564	1,578.00	1,578.00	166,559	76,018
2046	0.4388	1,578.00	1,578.00	166,559	73,086
2047	0.4220	1,521.00	1,521.00	160,543	67,749
2048	0.4057	1,464.00	1,464.00	154,527	62,692
2049	0.3901	1,407.00	1,407.00	148,510	57,934
2050	0.3751	1,350.00	1,350.00	142,494	53,449
2051	0.3607	1,254.00	1,254.00	132,361	47,743
2052	0.3468	1,215.00	1,215.00	128,244	44,475
2053	0.3335	1,176.00	1,176.00	124,128	41,397
2054	0.3207	1,137.00	1,137.00	120,011	38,488
2055	0.3083	1,098.00	1,098.00	115,895	35,730
2056	0.2965	1,098.00	1,098.00	115,895	34,363
2057	0.2851	1,098.00	1,098.00	115,895	33,042
2058	0.2741	1,098.00	1,098.00	115,895	31,767
2059	0.2636	1,098.00	1,098.00	115,895	30,550
2060	0.2534	1,098.00	1,098.00	115,895	29,368
2061	0.2437	1,098.00	1,098.00	115,895	28,244
2062	0.2343	1,098.00	1,098.00	115,895	27,154
2063	0.2253	1,091.00	1,091.00	115,156	25,945
2064	0.2166	1,084.00	1,084.00	114,417	24,783
2065	0.2083	1,077.00	1,077.00	113,678	23,679
2066	0.2003	1,070.00	1,070.00	112,940	22,622
2067	0.1926	1,006.00	1,006.00	106,184	20,451
2068	0.1852	949.00	949.00	100,168	18,551
2069	0.1780	892.00	892.00	94,151	16,759

2070	0.1712	835.00	835.00	88,135	15,089
2071	0.1646	777.00	777.00	82,013	13,499
2072	0.1583	777.00	777.00	82,013	12,983
2073	0.1522	770.00	770.00	81,274	12,370
2074	0.1463	762.00	762.00	80,430	11,767
2075	0.1407	754.00	754.00	79,585	11,198
2076	0.1353	735.00	735.00	77,580	10,497
2077	0.1301	720.00	720.00	75,997	9,887
2078	0.1251	709.00	709.00	74,836	9,362
2079	0.1203	698.00	698.00	73,675	8,863
2080	0.1157	687.00	687.00	72,514	8,390
2081	0.1112	676.00	676.00	71,352	7,934
2082	0.1069	665.00	665.00	70,191	7,503
2083	0.1028	655.00	655.00	69,136	7,107
2084	0.0989	645.00	645.00	68,080	6,733
2085	0.0951	635.00	635.00	67,025	6,374
2086	0.0914	635.00	635.00	67,025	6,126
2087	0.0879	635.00	635.00	67,025	5,891
2088	0.0845	635.00	635.00	67,025	5,664
2089	0.0813	635.00	635.00	67,025	5,449
2090	0.0781	634.00	634.00	66,919	5,226
2091	0.0751	633.00	633.00	66,814	5,018
2092	0.0722	632.00	632.00	66,708	4,816
2093	0.0695	631.00	631.00	66,603	4,629
2094	0.0668	630.00	630.00	66,497	4,442
2095	0.0642	629.00	629.00	66,392	4,262
2096	0.0617	628.00	628.00	66,286	4,090
2097	0.0594	627.00	627.00	66,180	3,931
2098	0.0571	625.00	625.00	65,969	3,767
2099	0.0549	625.00	625.00	65,969	3,622
2100	0.0528	625.00	625.00	65,969	3,483
2101	0.0508	625.00	625.00	65,969	3,351
2102	0.0488	563.00	563.00	59,425	2,900
2103	0.0469	501.00	501.00	52,881	2,480
2104	0.0451	440.00	440.00	46,442	2,095
2105	0.0434	380.00	380.00	40,109	1,741
2106	0.0417	304.00	304.00	32,088	1,338
2107	0.0401	228.00	228.00	24,066	965
2108	0.0386	152.00	152.00	16,044	619
2109	0.0371	76.00	76.00	8,022	298
合計					2,292,836

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

2,540,040 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			76.00 ～ 1,773.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			84
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	561.00	37.40	4,373	4,205
2027	0.9246	868.00	95.27	11,140	10,300
2028	0.8890	1,174.00	173.53	20,291	18,039
2029	0.8548	1,480.00	272.20	31,829	27,207
2030	0.8219	1,773.00	390.40	45,650	37,520
2031	0.7903	1,773.00	508.60	59,471	47,000
2032	0.7599	1,773.00	626.80	73,292	55,695
2033	0.7307	1,773.00	745.00	87,114	63,654
2034	0.7026	1,773.00	863.20	100,935	70,917
2035	0.6756	1,734.00	955.40	111,716	75,475
2036	0.6496	1,695.00	1,045.00	122,193	79,377
2037	0.6246	1,656.00	1,132.00	132,366	82,676
2038	0.6006	1,617.00	1,216.40	142,235	85,426
2039	0.5775	1,578.00	1,298.20	151,800	87,665
2040	0.5553	1,578.00	1,403.40	164,101	91,125
2041	0.5339	1,578.00	1,473.80	172,333	92,009
2042	0.5134	1,578.00	1,526.33	178,476	91,630
2043	0.4936	1,578.00	1,561.07	182,537	90,100
2044	0.4746	1,578.00	1,578.00	184,517	87,572
2045	0.4564	1,578.00	1,578.00	184,517	84,214
2046	0.4388	1,578.00	1,578.00	184,517	80,966
2047	0.4220	1,521.00	1,521.00	177,852	75,054
2048	0.4057	1,464.00	1,464.00	171,187	69,451
2049	0.3901	1,407.00	1,407.00	164,522	64,180
2050	0.3751	1,350.00	1,350.00	157,857	59,212
2051	0.3607	1,254.00	1,254.00	146,631	52,890
2052	0.3468	1,215.00	1,215.00	142,071	49,270
2053	0.3335	1,176.00	1,176.00	137,511	45,860
2054	0.3207	1,137.00	1,137.00	132,951	42,637
2055	0.3083	1,098.00	1,098.00	128,390	39,583
2056	0.2965	1,098.00	1,098.00	128,390	38,068
2057	0.2851	1,098.00	1,098.00	128,390	36,604
2058	0.2741	1,098.00	1,098.00	128,390	35,192
2059	0.2636	1,098.00	1,098.00	128,390	33,844
2060	0.2534	1,098.00	1,098.00	128,390	32,534
2061	0.2437	1,098.00	1,098.00	128,390	31,289
2062	0.2343	1,098.00	1,098.00	128,390	30,082
2063	0.2253	1,091.00	1,091.00	127,572	28,742
2064	0.2166	1,084.00	1,084.00	126,753	27,455
2065	0.2083	1,077.00	1,077.00	125,935	26,232
2066	0.2003	1,070.00	1,070.00	125,116	25,061
2067	0.1926	1,006.00	1,006.00	117,633	22,656
2068	0.1852	949.00	949.00	110,968	20,551
2069	0.1780	892.00	892.00	104,302	18,566
2070	0.1712	835.00	835.00	97,637	16,715
2071	0.1646	777.00	777.00	90,855	14,955
2072	0.1583	777.00	777.00	90,855	14,382
2073	0.1522	770.00	770.00	90,037	13,704
2074	0.1463	762.00	762.00	89,101	13,035
2075	0.1407	754.00	754.00	88,166	12,405
2076	0.1353	735.00	735.00	85,944	11,628
2077	0.1301	720.00	720.00	84,190	10,953
2078	0.1251	709.00	709.00	82,904	10,371
2079	0.1203	698.00	698.00	81,618	9,819
2080	0.1157	687.00	687.00	80,332	9,294
2081	0.1112	676.00	676.00	79,045	8,790
2082	0.1069	665.00	665.00	77,759	8,312
2083	0.1028	655.00	655.00	76,590	7,873
2084	0.0989	645.00	645.00	75,420	7,459
2085	0.0951	635.00	635.00	74,251	7,061
2086	0.0914	635.00	635.00	74,251	6,787
2087	0.0879	635.00	635.00	74,251	6,527
2088	0.0845	635.00	635.00	74,251	6,274

2089	0.0813	635.00	635.00	74,251	6,037
2090	0.0781	634.00	634.00	74,134	5,790
2091	0.0751	633.00	633.00	74,017	5,559
2092	0.0722	632.00	632.00	73,900	5,336
2093	0.0695	631.00	631.00	73,783	5,128
2094	0.0668	630.00	630.00	73,667	4,921
2095	0.0642	629.00	629.00	73,550	4,722
2096	0.0617	628.00	628.00	73,433	4,531
2097	0.0594	627.00	627.00	73,316	4,355
2098	0.0571	625.00	625.00	73,082	4,173
2099	0.0549	625.00	625.00	73,082	4,012
2100	0.0528	625.00	625.00	73,082	3,859
2101	0.0508	625.00	625.00	73,082	3,713
2102	0.0488	563.00	563.00	65,832	3,213
2103	0.0469	501.00	501.00	58,582	2,747
2104	0.0451	440.00	440.00	51,450	2,320
2105	0.0434	380.00	380.00	44,434	1,928
2106	0.0417	304.00	304.00	35,547	1,482
2107	0.0401	228.00	228.00	26,660	1,069
2108	0.0386	152.00	152.00	17,774	686
2109	0.0371	76.00	76.00	8,887	330
合計					2,540,040

山地保全便益
土砂崩壊防止便益
森林整備主体

62,599 千円

$$B = \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{V \times U}{(1+i)^{t}}$$

$$V = \frac{0.01 \times (A + (L \times H) / 20{,}000) \times R \times N \times H \times}{10{,}000}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V:	崩壊見込み量(m3/年)		0.00 ～ 888.99
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ～ 1,577.88
R:	流域内崩壊率	加茂川～重信川	0.0063
	出典:「治山全体調査」S42からS46		
N:	雨量比＝50年確率日雨量／既往最大日雨量		0.8943
	気象庁HP:過去の気象データ観測史上1位の値、極端現象発生頻度マップ(今治、玉川、大三島、松山、中山、上林)		
L:	事業対象区域の周囲長(m)(治山事業のみ算定対象)		
	周囲面積　L×H/10,000 (ha)		0.00 ～ 0.00
H:	平均崩壊深(m)		1.0
	現地調査による:堆積層		
Y:	評価期間		84
i:	社会的割引率(0.04)		
T:	土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年)		
10,000:	単位合わせのための調整値		

年度	社会的割引率	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000					
2026	0.9615	0		0.00	0	0
2027	0.9246	0		0.00	0	0
2028	0.8890	0		0.00	0	0
2029	0.8548	0		0.00	0	0
2030	0.8219	0		0.00	0	0
2031	0.7903	0		0.00	0	0
2032	0.7599	0		0.00	0	0
2033	0.7307	0		0.00	0	0
2034	0.7026	0		0.00	0	0
2035	0.6756	0		0.00	0	0
2036	0.6496	522		294.09	1,839	1,195
2037	0.6246	790		445.07	2,783	1,738
2038	0.6006	1,057		595.48	3,724	2,237
2039	0.5775	1,324		745.89	4,664	2,693
2040	0.5553	1,578		888.99	5,559	3,087
2041	0.5339	1,578		888.99	5,559	2,968
2042	0.5134	1,578		888.99	5,559	2,854
2043	0.4936	1,578		888.99	5,559	2,744
2044	0.4746	1,578		888.99	5,559	2,638
2045	0.4564	1,578		888.99	5,559	2,537
2046	0.4388	1,578		888.99	5,559	2,439
2047	0.4220	1,521		856.88	5,358	2,261
2048	0.4057	1,464		824.77	5,157	2,092
2049	0.3901	1,407		792.66	4,957	1,934
2050	0.3751	1,350		760.55	4,756	1,784
2051	0.3607	1,254		706.47	4,418	1,594
2052	0.3468	1,215		684.50	4,280	1,484
2053	0.3335	1,176		662.53	4,143	1,382
2054	0.3207	1,137		640.56	4,005	1,284
2055	0.3083	1,098		618.59	3,868	1,193
2056	0.2965	1,098		618.59	3,868	1,147
2057	0.2851	1,098		618.59	3,868	1,103
2058	0.2741	1,098		618.59	3,868	1,060
2059	0.2636	1,098		618.59	3,868	1,020
2060	0.2534	1,098		618.59	3,868	980
2061	0.2437	1,098		618.59	3,868	943
2062	0.2343	1,098		618.59	3,868	906
2063	0.2253	1,091		614.65	3,843	866
2064	0.2166	1,084		610.71	3,819	827
2065	0.2083	1,077		606.77	3,794	790
2066	0.2003	1,070		602.83	3,769	755
2067	0.1926	1,006		566.78	3,544	683
2068	0.1852	949		534.67	3,343	619
2069	0.1780	892		502.56	3,143	559
2070	0.1712	835		470.45	2,942	504
2071	0.1646	777		437.77	2,737	451
2072	0.1583	777		437.77	2,737	433
2073	0.1522	770		433.83	2,713	413
2074	0.1463	762		429.32	2,685	393
2075	0.1407	754		424.81	2,656	374
2076	0.1353	735		414.10	2,589	350
2077	0.1301	720		405.65	2,537	330
2078	0.1251	709		399.45	2,498	312
2079	0.1203	698		393.25	2,459	296

2080	0.1157	687		387.05	2,420	280
2081	0.1112	676		380.85	2,381	265
2082	0.1069	665		374.65	2,343	250
2083	0.1028	655		369.02	2,307	237
2084	0.0989	645		363.39	2,272	225
2085	0.0951	635		357.76	2,237	213
2086	0.0914	635		357.76	2,237	204
2087	0.0879	635		357.76	2,237	197
2088	0.0845	635		357.76	2,237	189
2089	0.0813	635		357.76	2,237	182
2090	0.0781	634		357.20	2,234	174
2091	0.0751	633		356.64	2,230	167
2092	0.0722	632		356.08	2,227	161
2093	0.0695	631		355.52	2,223	154
2094	0.0668	630		354.96	2,220	148
2095	0.0642	629		354.40	2,216	142
2096	0.0617	628		353.84	2,213	137
2097	0.0594	627		353.28	2,209	131
2098	0.0571	625		352.15	2,202	126
2099	0.0549	625		352.15	2,202	121
2100	0.0528	625		352.15	2,202	116
2101	0.0508	625		352.15	2,202	112
2102	0.0488	563		317.21	1,984	97
2103	0.0469	501		282.27	1,765	83
2104	0.0451	440		247.90	1,550	70
2105	0.0434	380		214.10	1,339	58
2106	0.0417	304		171.28	1,071	45
2107	0.0401	228		128.46	803	32
2108	0.0386	152		85.64	536	21
2109	0.0371	76		42.82	268	10
合計						62,599

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

417,511 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton） 5,500
出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
愛媛県森林簿現実林分収穫表（令和6年度）

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
愛媛県森林簿現実林分収穫表（令和6年度）

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 84

D: 容積密度（t/m 3）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
0	
0	
0	

i: 社会的割引率（0.04）

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	897.33	4,397	470.46	3,100							7,497	7,208
2027	0.9246	1,352.69	6,628	681.19	4,489							11,117	10,279
2028	0.8890	1,816.70	8,902	900.54	5,935							14,837	13,190
2029	0.8548	2,294.29	11,242	1,128.48	7,437							18,679	15,967
2030	0.8219	2,763.35	13,540	1,355.42	8,932							22,472	18,470
2031	0.7903	2,763.35	13,540	1,355.42	8,932							22,472	17,760
2032	0.7599	2,763.35	13,540	1,355.42	8,932							22,472	17,076
2033	0.7307	2,763.35	13,540	1,355.42	8,932							22,472	16,420
2034	0.7026	2,763.35	13,540	1,355.42	8,932							22,472	15,789
2035	0.6756	2,763.35	13,540	1,316.42	8,675							22,215	15,008
2036	0.6496	2,763.35	13,540	1,273.09	8,390							21,930	14,246
2037	0.6246	2,763.35	13,540	1,225.42	8,076							21,616	13,501
2038	0.6006	2,763.35	13,540	1,173.42	7,733							21,273	12,777
2039	0.5775	2,763.35	13,540	1,112.75	7,333							20,873	12,054
2040	0.5553	2,763.35	13,540	1,112.75	7,333							20,873	11,591
2041	0.5339	2,763.35	13,540	1,112.75	7,333							20,873	11,144
2042	0.5134	2,763.35	13,540	1,112.75	7,333							20,873	10,716
2043	0.4936	2,763.35	13,540	1,112.75	7,333							20,873	10,303
2044	0.4746	2,763.35	13,540	1,112.75	7,333							20,873	9,906
2045	0.4564	2,763.35	13,540	1,112.75	7,333							20,873	9,526
2046	0.4388	2,763.35	13,540	1,112.75	7,333							20,873	9,159
2047	0.4220	2,643.92	12,955	1,112.75	7,333							20,288	8,562
2048	0.4057	2,519.06	12,343	1,112.75	7,333							19,676	7,983
2049	0.3901	2,388.77	11,705	1,112.75	7,333							19,038	7,427
2050	0.3751	2,250.34	11,027	1,112.75	7,333							18,360	6,887
2051	0.3607	2,106.48	10,322	1,062.83	7,004							17,326	6,249
2052	0.3468	2,106.48	10,322	1,009.79	6,655							16,977	5,888
2053	0.3335	2,106.48	10,322	953.63	6,284							16,606	5,538
2054	0.3207	2,106.48	10,322	894.35	5,894							16,216	5,200

2055	0.3083	2,106.48	10,322	831.95	5,483							15,805	4,873
2056	0.2965	2,106.48	10,322	831.95	5,483							15,805	4,686
2057	0.2851	2,106.48	10,322	831.95	5,483							15,805	4,506
2058	0.2741	2,106.48	10,322	831.95	5,483							15,805	4,332
2059	0.2636	2,106.48	10,322	831.95	5,483							15,805	4,166
2060	0.2534	2,106.48	10,322	831.95	5,483							15,805	4,005
2061	0.2437	2,106.48	10,322	831.95	5,483							15,805	3,852
2062	0.2343	2,106.48	10,322	831.95	5,483							15,805	3,703
2063	0.2253	2,106.48	10,322	820.98	5,410							15,732	3,544
2064	0.2166	2,106.48	10,322	809.63	5,335							15,657	3,391
2065	0.2083	2,106.48	10,322	797.71	5,257							15,579	3,245
2066	0.2003	2,106.48	10,322	785.22	5,175							15,497	3,104
2067	0.1926	1,973.02	9,668	772.36	5,090							14,758	2,842
2068	0.1852	1,835.39	8,993	772.36	5,090							14,083	2,608
2069	0.1780	1,693.59	8,299	772.36	5,090							13,389	2,383
2070	0.1712	1,547.61	7,583	772.36	5,090							12,673	2,170
2071	0.1646	1,394.83	6,835	772.36	5,090							11,925	1,963
2072	0.1583	1,394.83	6,835	772.36	5,090							11,925	1,888
2073	0.1522	1,394.83	6,835	759.55	5,005							11,840	1,802
2074	0.1463	1,394.83	6,835	744.23	4,904							11,739	1,717
2075	0.1407	1,394.83	6,835	728.40	4,800							11,635	1,637
2076	0.1353	1,367.55	6,701	712.06	4,692							11,393	1,541
2077	0.1301	1,339.61	6,564	703.55	4,636							11,200	1,457
2078	0.1251	1,310.79	6,423	703.55	4,636							11,059	1,383
2079	0.1203	1,281.31	6,278	703.55	4,636							10,914	1,313
2080	0.1157	1,251.17	6,131	703.55	4,636							10,767	1,246
2081	0.1112	1,222.97	5,993	703.55	4,636							10,629	1,182
2082	0.1069	1,194.17	5,851	703.55	4,636							10,487	1,121
2083	0.1028	1,167.26	5,720	703.55	4,636							10,356	1,065
2084	0.0989	1,139.81	5,585	703.55	4,636							10,221	1,011
2085	0.0951	1,113.54	5,456	703.55	4,636							10,092	960
2086	0.0914	1,113.54	5,456	703.55	4,636							10,092	922
2087	0.0879	1,113.54	5,456	703.55	4,636							10,092	887
2088	0.0845	1,113.54	5,456	703.55	4,636							10,092	853
2089	0.0813	1,113.54	5,456	703.55	4,636							10,092	820
2090	0.0781	1,113.54	5,456	701.17	4,621							10,077	787
2091	0.0751	1,113.54	5,456	698.73	4,605							10,061	756
2092	0.0722	1,113.54	5,456	696.21	4,588							10,044	725
2093	0.0695	1,113.54	5,456	693.63	4,571							10,027	697
2094	0.0668	1,110.78	5,443	693.63	4,571							10,014	669
2095	0.0642	1,107.96	5,429	693.63	4,571							10,000	642
2096	0.0617	1,105.08	5,415	693.63	4,571							9,986	616
2097	0.0594	1,102.14	5,400	693.63	4,571							9,971	592
2098	0.0571	1,096.14	5,371	693.63	4,571							9,942	568
2099	0.0549	1,096.14	5,371	693.63	4,571							9,942	546
2100	0.0528	1,096.14	5,371	693.63	4,571							9,942	525
2101	0.0508	1,096.14	5,371	693.63	4,571							9,942	505
2102	0.0488	989.03	4,846	625.87	4,124							8,970	438
2103	0.0469	881.39	4,319	557.69	3,675							7,994	375
2104	0.0451	775.70	3,801	489.42	3,225							7,026	317
2105	0.0434	669.52	3,281	423.50	2,791							6,072	264
2106	0.0417	536.21	2,627	338.25	2,229							4,856	202
2107	0.0401	402.90	1,974	253.00	1,667							3,641	146
2108	0.0386	269.59	1,321	167.75	1,105							2,426	94
2109	0.0371	136.28	668	82.50	544							1,212	45
合計													417,511

環境保全便益

63,083 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		76.00 ～ 1,773.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	561.00	37.40	109	105			
2027	0.9246	868.00	95.27	277	256			
2028	0.8890	1,174.00	173.53	504	448			
2029	0.8548	1,480.00	272.20	790	675			
2030	0.8219	1,773.00	390.40	1,134	932			
2031	0.7903	1,773.00	508.60	1,477	1,167			
2032	0.7599	1,773.00	626.80	1,820	1,383			
2033	0.7307	1,773.00	745.00	2,163	1,581			
2034	0.7026	1,773.00	863.20	2,507	1,761			
2035	0.6756	1,734.00	955.40	2,774	1,874			
2036	0.6496	1,695.00	1,045.00	3,035	1,972			
2037	0.6246	1,656.00	1,132.00	3,287	2,053			
2038	0.6006	1,617.00	1,216.40	3,532	2,121			
2039	0.5775	1,578.00	1,298.20	3,770	2,177			
2040	0.5553	1,578.00	1,403.40	4,075	2,263			
2041	0.5339	1,578.00	1,473.80	4,280	2,285			
2042	0.5134	1,578.00	1,526.33	4,432	2,275			
2043	0.4936	1,578.00	1,561.07	4,533	2,237			
2044	0.4746	1,578.00	1,578.00	4,583	2,175			
2045	0.4564	1,578.00	1,578.00	4,583	2,092			
2046	0.4388	1,578.00	1,578.00	4,583	2,011			
2047	0.4220	1,521.00	1,521.00	4,417	1,864			
2048	0.4057	1,464.00	1,464.00	4,251	1,725			
2049	0.3901	1,407.00	1,407.00	4,086	1,594			
2050	0.3751	1,350.00	1,350.00	3,920	1,470			
2051	0.3607	1,254.00	1,254.00	3,642	1,314			
2052	0.3468	1,215.00	1,215.00	3,528	1,224			
2053	0.3335	1,176.00	1,176.00	3,415	1,139			
2054	0.3207	1,137.00	1,137.00	3,302	1,059			
2055	0.3083	1,098.00	1,098.00	3,189	983			
2056	0.2965	1,098.00	1,098.00	3,189	946			
2057	0.2851	1,098.00	1,098.00	3,189	909			
2058	0.2741	1,098.00	1,098.00	3,189	874			
2059	0.2636	1,098.00	1,098.00	3,189	841			
2060	0.2534	1,098.00	1,098.00	3,189	808			

2061	0.2437	1,098.00	1,098.00	3,189	777			
2062	0.2343	1,098.00	1,098.00	3,189	747			
2063	0.2253	1,091.00	1,091.00	3,168	714			
2064	0.2166	1,084.00	1,084.00	3,148	682			
2065	0.2083	1,077.00	1,077.00	3,128	652			
2066	0.2003	1,070.00	1,070.00	3,107	622			
2067	0.1926	1,006.00	1,006.00	2,921	563			
2068	0.1852	949.00	949.00	2,756	510			
2069	0.1780	892.00	892.00	2,590	461			
2070	0.1712	835.00	835.00	2,425	415			
2071	0.1646	777.00	777.00	2,256	371			
2072	0.1583	777.00	777.00	2,256	357			
2073	0.1522	770.00	770.00	2,236	340			
2074	0.1463	762.00	762.00	2,213	324			
2075	0.1407	754.00	754.00	2,190	308			
2076	0.1353	735.00	735.00	2,134	289			
2077	0.1301	720.00	720.00	2,091	272			
2078	0.1251	709.00	709.00	2,059	258			
2079	0.1203	698.00	698.00	2,027	244			
2080	0.1157	687.00	687.00	1,995	231			
2081	0.1112	676.00	676.00	1,963	218			
2082	0.1069	665.00	665.00	1,931	206			
2083	0.1028	655.00	655.00	1,902	196			
2084	0.0989	645.00	645.00	1,873	185			
2085	0.0951	635.00	635.00	1,844	175			
2086	0.0914	635.00	635.00	1,844	169			
2087	0.0879	635.00	635.00	1,844	162			
2088	0.0845	635.00	635.00	1,844	156			
2089	0.0813	635.00	635.00	1,844	150			
2090	0.0781	634.00	634.00	1,841	144			
2091	0.0751	633.00	633.00	1,838	138			
2092	0.0722	632.00	632.00	1,835	132			
2093	0.0695	631.00	631.00	1,832	127			
2094	0.0668	630.00	630.00	1,830	122			
2095	0.0642	629.00	629.00	1,827	117			
2096	0.0617	628.00	628.00	1,824	113			
2097	0.0594	627.00	627.00	1,821	108			
2098	0.0571	625.00	625.00	1,815	104			
2099	0.0549	625.00	625.00	1,815	100			
2100	0.0528	625.00	625.00	1,815	96			
2101	0.0508	625.00	625.00	1,815	92			
2102	0.0488	563.00	563.00	1,635	80			
2103	0.0469	501.00	501.00	1,455	68			
2104	0.0451	440.00	440.00	1,278	58			
2105	0.0434	380.00	380.00	1,104	48			
2106	0.0417	304.00	304.00	883	37			
2107	0.0401	228.00	228.00	662	27			
2108	0.0386	152.00	152.00	441	17			
2109	0.0371	76.00	76.00	221	8			
合計					63,083			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

424,017 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 84

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
愛媛県森林簿現実林分収穫表(令和6年度)

スギ	0.00 ～ 15,005.47
ヒノキ	0.00 ～ 9,417.98
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
愛媛県森林組合連合会木材市場における実績(R04～R06年次実績)

スギ	12,477
ヒノキ	18,036
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	437.35	7,888						
2035	0.6756	0.00	0	437.35	7,888						
2036	0.6496	0.00	0	437.35	7,888						
2037	0.6246	0.00	0	437.35	7,888						
2038	0.6006	0.00	0	437.35	7,888						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	3,311.59	41,319	0.00	0						
2047	0.4220	3,311.59	41,319	0.00	0						
2048	0.4057	3,311.59	41,319	0.00	0						
2049	0.3901	3,311.59	41,319	0.00	0						
2050	0.3751	3,311.59	41,319	1,665.56	30,040						
2051	0.3607	0.00	0	1,665.56	30,040						
2052	0.3468	0.00	0	1,665.56	30,040						
2053	0.3335	0.00	0	1,665.56	30,040						
2054	0.3207	0.00	0	1,665.56	30,040						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	543.82	9,808						
2063	0.2253	0.00	0	543.82	9,808						
2064	0.2166	0.00	0	543.82	9,808						
2065	0.2083	0.00	0	543.82	9,808						
2066	0.2003	7,460.78	93,088	543.82	9,808						
2067	0.1926	7,460.78	93,088	0.00	0						
2068	0.1852	7,460.78	93,088	0.00	0						
2069	0.1780	7,460.78	93,088	0.00	0						
2070	0.1712	7,591.66	94,721	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
2072	0.1583	0.00	0	818.34	14,760						
2073	0.1522	0.00	0	935.25	16,868						
2074	0.1463	0.00	0	935.25	16,868						
2075	0.1407	1,863.51	23,251	935.25	16,868						
2076	0.1353	1,863.51	23,251	467.62	8,434						
2077	0.1301	1,863.51	23,251	0.00	0						
2078	0.1251	1,863.51	23,251	0.00	0						
2079	0.1203	1,863.51	23,251	0.00	0						
2080	0.1157	2,117.63	26,422	0.00	0						
2081	0.1112	2,117.63	26,422	0.00	0						
2082	0.1069	1,925.13	24,020	0.00	0						
2083	0.1028	1,925.13	24,020	0.00	0						
2084	0.0989	2,120.92	26,463	0.00	0						
2085	0.0951	0.00	0	0.00	0						
2086	0.0914	0.00	0	0.00	0						
2087	0.0879	0.00	0	0.00	0						

2088	0.0845	0.00	0	0.00	0						
2089	0.0813	0.00	0	206.49	3,724						
2090	0.0781	0.00	0	206.49	3,724						
2091	0.0751	0.00	0	206.49	3,724						
2092	0.0722	0.00	0	206.49	3,724						
2093	0.0695	259.02	3,232	0.00	0						
2094	0.0668	259.02	3,232	0.00	0						
2095	0.0642	259.02	3,232	0.00	0						
2096	0.0617	259.02	3,232	0.00	0						
2097	0.0594	518.04	6,464	0.00	0						
2098	0.0571	0.00	0	0.00	0						
2099	0.0549	0.00	0	0.00	0						
2100	0.0528	0.00	0	0.00	0						
2101	0.0508	11,214.81	139,927	7,070.27	127,519						
2102	0.0488	11,422.21	142,515	7,209.67	130,034						
2103	0.0469	11,315.30	141,181	7,349.85	132,562						
2104	0.0451	11,541.61	144,005	7,190.41	129,686						
2105	0.0434	14,679.27	183,153	9,417.98	169,863						
2106	0.0417	14,679.27	183,153	9,417.98	169,863						
2107	0.0401	14,679.27	183,153	9,417.98	169,863						
2108	0.0386	14,679.27	183,153	9,417.98	169,863						
2109	0.0371	15,005.47	187,223	9,114.18	164,383						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	7,888	5,542
2035	0.6756	7,888	5,329
2036	0.6496	7,888	5,124
2037	0.6246	7,888	4,927
2038	0.6006	7,888	4,738
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	41,319	18,131
2047	0.4220	41,319	17,437
2048	0.4057	41,319	16,763
2049	0.3901	41,319	16,119
2050	0.3751	71,359	26,767
2051	0.3607	30,040	10,835
2052	0.3468	30,040	10,418
2053	0.3335	30,040	10,018
2054	0.3207	30,040	9,634
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	9,808	2,298
2063	0.2253	9,808	2,210
2064	0.2166	9,808	2,124
2065	0.2083	9,808	2,043
2066	0.2003	102,896	20,610
2067	0.1926	93,088	17,929
2068	0.1852	93,088	17,240
2069	0.1780	93,088	16,570
2070	0.1712	94,721	16,216
2071	0.1646	0	0
2072	0.1583	14,760	2,337
2073	0.1522	16,868	2,567
2074	0.1463	16,868	2,468
2075	0.1407	40,119	5,645
2076	0.1353	31,685	4,287
2077	0.1301	23,251	3,025
2078	0.1251	23,251	2,909
2079	0.1203	23,251	2,797
2080	0.1157	26,422	3,057
2081	0.1112	26,422	2,938
2082	0.1069	24,020	2,568
2083	0.1028	24,020	2,469
2084	0.0989	26,463	2,617
2085	0.0951	0	0
2086	0.0914	0	0
2087	0.0879	0	0
2088	0.0845	0	0
2089	0.0813	3,724	303
2090	0.0781	3,724	291

2091	0.0751	3,724	280
2092	0.0722	3,724	269
2093	0.0695	3,232	225
2094	0.0668	3,232	216
2095	0.0642	3,232	207
2096	0.0617	3,232	199
2097	0.0594	6,464	384
2098	0.0571	0	0
2099	0.0549	0	0
2100	0.0528	0	0
2101	0.0508	267,446	13,586
2102	0.0488	272,549	13,300
2103	0.0469	273,743	12,839
2104	0.0451	273,691	12,343
2105	0.0434	353,016	15,321
2106	0.0417	353,016	14,721
2107	0.0401	353,016	14,156
2108	0.0386	353,016	13,626
2109	0.0371	351,606	13,045
合計			424,017

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　愛媛県

地域(地区）名：　今治松山　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	132,150	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	580,344	
	森林整備促進便益	565,633	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
森林の総合利用便益	ふれあい機会創出便益	90,557	
総　便　益　(B)		1,368,684	
総　費　用　(C)		1,134,793	

（木地峠線開設　他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	愛媛県	地域(地区)名	今治松山
路線名等		木地峠線			計画期間	R8 ～ R12
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益					
	木材利用増進便益					
	木材生産確保・増進便益		99,358	52,294		
		森林整備分				
		路網整備分	99,358	52,294		
小計			99,358	52,294		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		1,102,653	580,344		
	森林整備促進便益					
小計			1,102,653	580,344		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			1,202,011	632,638	総便益(B)	

99,358 千円

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 50

Vt主: 主伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
愛媛県森林簿現実林分収穫表(令和6年)

スギ	0.00 ～ 1,207.47
ヒノキ	0.00 ～ 1,452.00

Vt間: 間伐量　林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3)
愛媛県森林簿現実林分収穫表(令和6年)

スギ	0.00 ～ 790.88
ヒノキ	0.00 ～ 523.06

@: 主伐材　木材市場価格(円／m3)
愛媛県森林組合連合会木材市場における実績(R04～R06年次実績)

スギ	12,477
ヒノキ	18,036

@: 間伐材　木材市場価格(円／m3)
愛媛県森林組合連合会木材市場における実績(R04～R06年次実績)

スギ	12,477
ヒノキ	18,036

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円	伐採材積 m3	効果額　千円
2021	1.1699										
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	13.16	164	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	23.70	296	0.00	0						
2039	0.5775	154.48	1,927	0.00	0						
2040	0.5553	103.87	1,296	0.00	0						
2041	0.5339	267.98	3,344	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	48.27	602	0.00	0						
2044	0.4746	196.20	2,448	0.00	0						
2045	0.4564	236.48	2,951	0.00	0						
2046	0.4388	369.98	4,616	4.91	89						
2047	0.4220	3.33	42	0.00	0						
2048	0.4057	769.92	9,606	0.00	0						
2049	0.3901	86.03	1,073	125.73	2,268						
2050	0.3751	312.51	3,899	281.51	5,077						
2051	0.3607	161.54	2,016	26.07	470						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	540.14	6,739	0.00	0						
2054	0.3207	759.41	9,475	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	127.06	1,585	25.24	455						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	311.12	3,882	0.00	0						
2059	0.2636	400.79	5,001	76.01	1,371						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	525.25	6,554	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	396.71	7,155						
2063	0.2253	226.02	2,820	0.00	0						
2064	0.2166	224.19	2,797	164.84	2,973						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	358.12	4,468	22.75	410						
2067	0.1926	83.27	1,039	1,452.00	26,188						
2068	0.1852	199.23	2,486	712.03	12,842						

2069	0.1780	315.54	3,937	0.00	0						
2070	0.1712	1,207.47	15,066	8.67	156						
2071	0.1646	248.23	3,097	136.82	2,468						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2021	1.1699										
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	27.63	345	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	5.51	69	0.00	0						
2034	0.7026	22.63	282	0.00	0						
2035	0.6756	179.03	2,234	0.00	0						
2036	0.6496	130.32	1,626	102.70	1,852						
2037	0.6246	220.33	2,749	56.91	1,026						
2038	0.6006	332.84	4,153	249.31	4,497						
2039	0.5775	253.93	3,168	308.34	5,561						
2040	0.5553	229.54	2,864	60.17	1,085						
2041	0.5339	66.05	824	0.00	0						
2042	0.5134	165.50	2,065	22.39	404						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	65.64	819	0.00	0						
2045	0.4564	42.31	528	0.00	0						
2046	0.4388	139.77	1,744	5.51	99						
2047	0.4220	290.72	3,627	0.00	0						
2048	0.4057	398.14	4,968	523.06	9,434						
2049	0.3901	344.05	4,293	435.01	7,846						
2050	0.3751	427.28	5,331	103.34	1,864						
2051	0.3607	226.74	2,829	37.89	683						
2052	0.3468	309.18	3,858	118.57	2,138						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	8.38	105	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	313.64	3,913	0.00	0						
2057	0.2851	790.88	9,868	0.00	0						
2058	0.2741	323.02	4,030	240.45	4,337						
2059	0.2636	192.51	2,402	67.51	1,218						
2060	0.2534	634.21	7,913	97.41	1,757						
2061	0.2437	154.19	1,924	48.71	879						
2062	0.2343	47.73	595	106.35	1,918						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	456.45	5,695	0.00	0						
2066	0.2003	29.52	368	0.00	0						
2067	0.1926	50.67	632	0.00	0						
2068	0.1852	329.56	4,112	0.00	0						
2069	0.1780	185.05	2,309	0.00	0						
2070	0.1712	57.27	715	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2021	1.1699		
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	345	273
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	69	50
2034	0.7026	282	198
2035	0.6756	2,234	1,509
2036	0.6496	3,642	2,366
2037	0.6246	3,775	2,358
2038	0.6006	8,946	5,373
2039	0.5775	10,656	6,154
2040	0.5553	5,245	2,913
2041	0.5339	4,168	2,225
2042	0.5134	2,469	1,268
2043	0.4936	602	297
2044	0.4746	3,267	1,551
2045	0.4564	3,479	1,588
2046	0.4388	6,548	2,873
2047	0.4220	3,669	1,548
2048	0.4057	24,008	9,740
2049	0.3901	15,480	6,039
2050	0.3751	16,171	6,066
2051	0.3607	5,998	2,163
2052	0.3468	5,996	2,079
2053	0.3335	6,739	2,247
2054	0.3207	9,580	3,072
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	5,953	1,765
2057	0.2851	9,868	2,813
2058	0.2741	12,249	3,357
2059	0.2636	9,992	2,634
2060	0.2534	9,670	2,450
2061	0.2437	9,357	2,280
2062	0.2343	9,668	2,265
2063	0.2253	2,820	635
2064	0.2166	5,770	1,250
2065	0.2083	5,695	1,186
2066	0.2003	5,246	1,051
2067	0.1926	27,859	5,366
2068	0.1852	19,440	3,600
2069	0.1780	6,246	1,112
2070	0.1712	15,937	2,728
2071	0.1646	5,565	916
合計			99,358

328,912 千円

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	15
α:	100年確率時雨量(mm/h) 愛媛県内の降雨強度式(東予地区)愛媛県HPより(土木部河川課作成)	75.65
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 276.40
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	50
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.1699				
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	3.76	0.25	29	31
2024	1.0400	5.20	0.60	70	73
2025	1.0000	16.31	1.69	198	198
2026	0.9615	61.12	5.75	674	648
2027	0.9246	114.84	13.40	1,571	1,453
2028	0.8890	169.41	24.72	2,899	2,577
2029	0.8548	223.85	39.62	4,646	3,971
2030	0.8219	264.36	57.26	6,714	5,518
2031	0.7903	274.32	75.55	8,859	7,001
2032	0.7599	276.40	93.99	11,021	8,375
2033	0.7307	276.40	112.44	13,184	9,634
2034	0.7026	276.40	130.81	15,339	10,777
2035	0.6756	275.96	148.91	17,461	11,797
2036	0.6496	275.96	167.30	19,617	12,743
2037	0.6246	274.58	184.58	21,643	13,518
2038	0.6006	271.96	200.54	23,515	14,123
2039	0.5775	266.86	214.28	25,126	14,510
2040	0.5553	255.83	222.18	26,052	14,467
2041	0.5339	248.58	229.49	26,910	14,367
2042	0.5134	236.29	228.13	26,750	13,733
2043	0.4936	234.21	231.80	27,180	13,416
2044	0.4746	233.46	233.36	27,363	12,986
2045	0.4564	230.97	230.97	27,083	12,361
2046	0.4388	223.95	223.95	26,260	11,523
2047	0.4220	203.89	203.89	23,908	10,089
2048	0.4057	179.08	179.08	20,999	8,519
2049	0.3901	172.19	172.19	20,191	7,877
2050	0.3751	170.76	170.76	20,023	7,511
2051	0.3607	170.76	170.76	20,023	7,222
2052	0.3468	170.76	170.76	20,023	6,944
2053	0.3335	170.33	170.33	19,973	6,661
2054	0.3207	170.33	170.33	19,973	6,405
2055	0.3083	166.25	166.25	19,494	6,010
2056	0.2965	159.55	159.55	18,709	5,547
2057	0.2851	151.89	151.89	17,810	5,078
2058	0.2741	143.91	143.91	16,875	4,625
2059	0.2636	135.82	135.82	15,926	4,198
2060	0.2534	135.82	135.82	15,926	4,036
2061	0.2437	135.82	135.82	15,926	3,881
2062	0.2343	135.82	135.82	15,926	3,731
2063	0.2253	135.82	135.82	15,926	3,588
2064	0.2166	135.82	135.82	15,926	3,450
2065	0.2083	135.25	135.25	15,859	3,303
2066	0.2003	135.25	135.25	15,859	3,177
2067	0.1926	106.86	106.86	12,530	2,413
2068	0.1852	72.82	72.82	8,539	1,581
2069	0.1780	61.71	61.71	7,236	1,288
2070	0.1712	56.87	56.87	6,668	1,142
2071	0.1646	43.34	43.34	5,082	836
合計					328,912

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

72,806 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 276.40
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁:過去(1995～2024(30年間))の気象データ(玉川地域雨量観測所)	1,547.4
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	50
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2021	1.1699				
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	3.76	0.25	6	6
2024	1.0400	5.20	0.60	16	17
2025	1.0000	16.31	1.69	44	44
2026	0.9615	61.12	5.75	149	143
2027	0.9246	114.84	13.40	348	322
2028	0.8890	169.41	24.72	642	571
2029	0.8548	223.85	39.62	1,028	879
2030	0.8219	264.36	57.26	1,486	1,221
2031	0.7903	274.32	75.55	1,961	1,550
2032	0.7599	276.40	93.99	2,440	1,854
2033	0.7307	276.40	112.44	2,919	2,133
2034	0.7026	276.40	130.81	3,395	2,385
2035	0.6756	275.96	148.91	3,865	2,611
2036	0.6496	275.96	167.30	4,343	2,821
2037	0.6246	274.58	184.58	4,791	2,992
2038	0.6006	271.96	200.54	5,205	3,126
2039	0.5775	266.86	214.28	5,562	3,212
2040	0.5553	255.83	222.18	5,767	3,202
2041	0.5339	248.58	229.49	5,957	3,180
2042	0.5134	236.29	228.13	5,922	3,040
2043	0.4936	234.21	231.80	6,017	2,970
2044	0.4746	233.46	233.36	6,057	2,875
2045	0.4564	230.97	230.97	5,995	2,736
2046	0.4388	223.95	223.95	5,813	2,551
2047	0.4220	203.89	203.89	5,292	2,233
2048	0.4057	179.08	179.08	4,648	1,886
2049	0.3901	172.19	172.19	4,470	1,744
2050	0.3751	170.76	170.76	4,432	1,662
2051	0.3607	170.76	170.76	4,432	1,599
2052	0.3468	170.76	170.76	4,432	1,537
2053	0.3335	170.33	170.33	4,421	1,474
2054	0.3207	170.33	170.33	4,421	1,418
2055	0.3083	166.25	166.25	4,315	1,330
2056	0.2965	159.55	159.55	4,141	1,228
2057	0.2851	151.89	151.89	3,943	1,124
2058	0.2741	143.91	143.91	3,735	1,024
2059	0.2636	135.82	135.82	3,525	929
2060	0.2534	135.82	135.82	3,525	893
2061	0.2437	135.82	135.82	3,525	859
2062	0.2343	135.82	135.82	3,525	826
2063	0.2253	135.82	135.82	3,525	794
2064	0.2166	135.82	135.82	3,525	764
2065	0.2083	135.25	135.25	3,511	731
2066	0.2003	135.25	135.25	3,511	703
2067	0.1926	106.86	106.86	2,774	534
2068	0.1852	72.82	72.82	1,890	350
2069	0.1780	61.71	61.71	1,602	285
2070	0.1712	56.87	56.87	1,476	253
2071	0.1646	43.34	43.34	1,125	185
合計					72,806

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

305,182 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	3.60 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	120.94 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 276.40
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁HP:過去の気象データ(1995～2024(30年間)平均)(玉川観測所)	1,547
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	15
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 令和6年度上水道供給単価(今治市　市振興課から提供)	182.44
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.62
Y:	評価期間	50
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.1699				
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	3.76	0.25	27	29
2024	1.0400	5.20	0.60	65	68
2025	1.0000	16.31	1.69	184	184
2026	0.9615	61.12	5.75	626	602
2027	0.9246	114.84	13.40	1,458	1,348
2028	0.8890	169.41	24.72	2,689	2,391
2029	0.8548	223.85	39.62	4,311	3,685
2030	0.8219	264.36	57.26	6,230	5,120
2031	0.7903	274.32	75.55	8,220	6,496
2032	0.7599	276.40	93.99	10,226	7,771
2033	0.7307	276.40	112.44	12,233	8,939
2034	0.7026	276.40	130.81	14,232	9,999
2035	0.6756	275.96	148.91	16,201	10,945
2036	0.6496	275.96	167.30	18,202	11,824
2037	0.6246	274.58	184.58	20,082	12,543
2038	0.6006	271.96	200.54	21,818	13,104
2039	0.5775	266.86	214.28	23,313	13,463
2040	0.5553	255.83	222.18	24,173	13,423
2041	0.5339	248.58	229.49	24,968	13,330
2042	0.5134	236.29	228.13	24,820	12,743
2043	0.4936	234.21	231.80	25,219	12,448
2044	0.4746	233.46	233.36	25,389	12,050
2045	0.4564	230.97	230.97	25,129	11,469
2046	0.4388	223.95	223.95	24,365	10,691
2047	0.4220	203.89	203.89	22,183	9,361
2048	0.4057	179.08	179.08	19,484	7,905
2049	0.3901	172.19	172.19	18,734	7,308
2050	0.3751	170.76	170.76	18,578	6,969
2051	0.3607	170.76	170.76	18,578	6,701
2052	0.3468	170.76	170.76	18,578	6,443
2053	0.3335	170.33	170.33	18,532	6,180
2054	0.3207	170.33	170.33	18,532	5,943
2055	0.3083	166.25	166.25	18,088	5,577
2056	0.2965	159.55	159.55	17,359	5,147
2057	0.2851	151.89	151.89	16,525	4,711
2058	0.2741	143.91	143.91	15,657	4,292
2059	0.2636	135.82	135.82	14,777	3,895
2060	0.2534	135.82	135.82	14,777	3,744
2061	0.2437	135.82	135.82	14,777	3,601
2062	0.2343	135.82	135.82	14,777	3,462
2063	0.2253	135.82	135.82	14,777	3,329
2064	0.2166	135.82	135.82	14,777	3,201
2065	0.2083	135.25	135.25	14,715	3,065

2066	0.2003	135.25	135.25	14,715	2,947
2067	0.1926	106.86	106.86	11,626	2,239
2068	0.1852	72.82	72.82	7,923	1,467
2069	0.1780	61.71	61.71	6,714	1,195
2070	0.1712	56.87	56.87	6,187	1,059
2071	0.1646	43.34	43.34	4,715	776
合計					305,182

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

327,997 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 276.40
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			15
Y:	評価期間			50
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.1699				
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	3.76	0.25	29	31
2024	1.0400	5.20	0.60	70	73
2025	1.0000	16.31	1.69	198	198
2026	0.9615	61.12	5.75	672	646
2027	0.9246	114.84	13.40	1,567	1,449
2028	0.8890	169.41	24.72	2,891	2,570
2029	0.8548	223.85	39.62	4,633	3,960
2030	0.8219	264.36	57.26	6,695	5,503
2031	0.7903	274.32	75.55	8,834	6,982
2032	0.7599	276.40	93.99	10,990	8,351
2033	0.7307	276.40	112.44	13,148	9,607
2034	0.7026	276.40	130.81	15,296	10,747
2035	0.6756	275.96	148.91	17,412	11,764
2036	0.6496	275.96	167.30	19,563	12,708
2037	0.6246	274.58	184.58	21,583	13,481
2038	0.6006	271.96	200.54	23,449	14,083
2039	0.5775	266.86	214.28	25,056	14,470
2040	0.5553	255.83	222.18	25,980	14,427
2041	0.5339	248.58	229.49	26,834	14,327
2042	0.5134	236.29	228.13	26,675	13,695
2043	0.4936	234.21	231.80	27,105	13,379
2044	0.4746	233.46	233.36	27,287	12,950
2045	0.4564	230.97	230.97	27,008	12,326
2046	0.4388	223.95	223.95	26,187	11,491
2047	0.4220	203.89	203.89	23,841	10,061
2048	0.4057	179.08	179.08	20,940	8,495
2049	0.3901	172.19	172.19	20,134	7,854
2050	0.3751	170.76	170.76	19,967	7,490
2051	0.3607	170.76	170.76	19,967	7,202
2052	0.3468	170.76	170.76	19,967	6,925
2053	0.3335	170.33	170.33	19,917	6,642
2054	0.3207	170.33	170.33	19,917	6,387
2055	0.3083	166.25	166.25	19,440	5,993
2056	0.2965	159.55	159.55	18,656	5,532
2057	0.2851	151.89	151.89	17,761	5,064
2058	0.2741	143.91	143.91	16,828	4,613
2059	0.2636	135.82	135.82	15,882	4,186
2060	0.2534	135.82	135.82	15,882	4,024
2061	0.2437	135.82	135.82	15,882	3,870
2062	0.2343	135.82	135.82	15,882	3,721
2063	0.2253	135.82	135.82	15,882	3,578
2064	0.2166	135.82	135.82	15,882	3,440
2065	0.2083	135.25	135.25	15,815	3,294
2066	0.2003	135.25	135.25	15,815	3,168
2067	0.1926	106.86	106.86	12,495	2,407
2068	0.1852	72.82	72.82	8,515	1,577
2069	0.1780	61.71	61.71	7,216	1,284
2070	0.1712	56.87	56.87	6,650	1,138
2071	0.1646	43.34	43.34	5,068	834
合計					327,997

山地保全便益
土砂崩壊防止便益
森林整備主体

6,062 千円

$$B = \sum_{t=T+1}^{Y} \frac{V \times U}{(1+i)^{t}}$$

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20{,}000) \times R \times N \times H \times 10{,}000$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V:	崩壊見込み量(m3/年)		0.00 ～ 109.43
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ～ 246.48
R:	流域内崩壊率 出典:「治山全体調査」S42からS46	加茂川～重信川	0.0063
N:	雨量比＝50年確率日雨量／既往最大日雨量 気象庁HP:過去の気象データ(玉川地域雨量観測所)、極端現象発生頻度マップ		0.7047
L:	事業対象区域の周囲長(m)(治山事業のみ算定対象)		
	周囲面積　L×H/10,000 (ha)		0.00 ～ 0.00
H:	平均崩壊深(m) 現地調査による:堆積層		1.0
Y:	評価期間		50
i:	社会的割引率(0.04)		
T:	土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年)		
10,000:	単位合わせのための調整値		

年度	社会的割引率	効果区域面積 ha	効果周囲面積	崩壊見込み量 m3	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.1699					
2022	1.1249	0		0.00	0	0
2023	1.0816	0		0.00	0	0
2024	1.0400	0		0.00	0	0
2025	1.0000	0		0.00	0	0
2026	0.9615	0		0.00	0	0
2027	0.9246	0		0.00	0	0
2028	0.8890	0		0.00	0	0
2029	0.8548	0		0.00	0	0
2030	0.8219	0		0.00	0	0
2031	0.7903	0		0.00	0	0
2032	0.7599	0		0.00	0	0
2033	0.7307	4		1.67	10	7
2034	0.7026	5		2.31	14	10
2035	0.6756	16		7.04	44	30
2036	0.6496	61		26.93	168	109
2037	0.6246	113		50.16	314	196
2038	0.6006	165		73.22	458	275
2039	0.5775	214		95.14	595	344
2040	0.5553	244		108.23	677	376
2041	0.5339	246		109.43	684	365
2042	0.5134	236		104.89	656	337
2043	0.4936	234		103.97	650	321
2044	0.4746	233		103.64	648	308
2045	0.4564	231		102.53	641	293
2046	0.4388	224		99.41	622	273
2047	0.4220	204		90.50	566	239
2048	0.4057	179		79.48	497	202
2049	0.3901	172		76.42	478	186
2050	0.3751	171		75.79	474	178
2051	0.3607	171		75.79	474	171
2052	0.3468	171		75.79	474	164
2053	0.3335	170		75.60	473	158
2054	0.3207	170		75.60	473	152
2055	0.3083	166		73.79	461	142
2056	0.2965	160		70.82	443	131
2057	0.2851	152		67.42	422	120
2058	0.2741	144		63.88	399	109
2059	0.2636	136		60.29	377	99
2060	0.2534	136		60.29	377	96
2061	0.2437	136		60.29	377	92
2062	0.2343	136		60.29	377	88
2063	0.2253	136		60.29	377	85
2064	0.2166	136		60.29	377	82
2065	0.2083	135		60.04	375	78
2066	0.2003	135		60.04	375	75
2067	0.1926	107		47.44	297	57
2068	0.1852	73		32.33	202	37
2069	0.1780	62		27.40	171	30
2070	0.1712	57		25.25	158	27
2071	0.1646	43		19.24	120	20
合計						6,062

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

53,549 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)　5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
愛媛県森林簿現実林分収穫表(令和6年)

スギ	別途
ヒノキ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
愛媛県森林簿現実林分収穫表(令和6年)

スギ	別途
ヒノキ	別途

Y: 評価期間　50

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2021	1.1699												
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0							0	0
2023	1.0816	9.60	47	0.00	0							47	51
2024	1.0400	12.73	62	0.48	3							65	68
2025	1.0000	45.30	222	0.48	3							225	225
2026	0.9615	91.83	450	50.32	332							782	752
2027	0.9246	158.62	777	105.06	692							1,469	1,358
2028	0.8890	267.40	1,310	127.14	838							2,148	1,910
2029	0.8548	379.30	1,859	142.56	939							2,798	2,392
2030	0.8219	454.87	2,229	158.62	1,045							3,274	2,691
2031	0.7903	479.22	2,348	158.62	1,045							3,393	2,681
2032	0.7599	485.36	2,378	158.62	1,045							3,423	2,601
2033	0.7307	485.36	2,378	158.62	1,045							3,423	2,501
2034	0.7026	485.36	2,378	158.62	1,045							3,423	2,405
2035	0.6756	483.98	2,372	158.62	1,045							3,417	2,309
2036	0.6496	483.98	2,372	158.62	1,045							3,417	2,220
2037	0.6246	480.70	2,355	158.62	1,045							3,400	2,124
2038	0.6006	472.70	2,316	158.62	1,045							3,361	2,019
2039	0.5775	461.72	2,262	158.62	1,045							3,307	1,910
2040	0.5553	435.96	2,136	158.62	1,045							3,181	1,766
2041	0.5339	420.35	2,060	158.62	1,045							3,105	1,658
2042	0.5134	389.52	1,909	158.62	1,045							2,954	1,517
2043	0.4936	383.38	1,879	158.62	1,045							2,924	1,443
2044	0.4746	379.45	1,859	158.62	1,045							2,904	1,378
2045	0.4564	373.42	1,830	158.62	1,045							2,875	1,312
2046	0.4388	359.38	1,761	157.07	1,035							2,796	1,227
2047	0.4220	327.96	1,607	144.02	949							2,556	1,079
2048	0.4057	269.24	1,319	143.66	947							2,266	919
2049	0.3901	262.14	1,284	138.80	915							2,199	858
2050	0.3751	259.02	1,269	138.80	915							2,184	819
2051	0.3607	259.02	1,269	138.80	915							2,184	788

2052	0.3468	259.02	1,269	138.80	915							2,184	757
2053	0.3335	257.96	1,264	138.80	915							2,179	727
2054	0.3207	257.96	1,264	138.80	915							2,179	699
2055	0.3083	248.34	1,217	138.35	912							2,129	656
2056	0.2965	242.55	1,188	130.31	859							2,047	607
2057	0.2851	221.63	1,086	130.31	859							1,945	555
2058	0.2741	219.18	1,074	118.35	780							1,854	508
2059	0.2636	199.67	978	118.35	780							1,758	463
2060	0.2534	199.67	978	118.35	780							1,758	445
2061	0.2437	199.67	978	118.35	780							1,758	428
2062	0.2343	199.67	978	118.35	780							1,758	412
2063	0.2253	199.67	978	118.35	780							1,758	396
2064	0.2166	199.67	978	118.35	780							1,758	381
2065	0.2083	198.98	975	117.87	777							1,752	365
2066	0.2003	198.98	975	117.87	777							1,752	351
2067	0.1926	173.10	848	84.31	556							1,404	270
2068	0.1852	137.24	672	44.34	292							964	179
2069	0.1780	111.33	546	41.29	272							818	146
2070	0.1712	97.41	477	41.29	272							749	128
2071	0.1646	67.31	330	37.60	248							578	95
合計													53,549

環境保全便益

8,145 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		15
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To)　又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	50.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 276.40
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2021	1.1699							
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0			
2023	1.0816	3.76	0.25	1	1			
2024	1.0400	5.20	0.60	2	2			
2025	1.0000	16.31	1.68	5	5			
2026	0.9615	61.12	5.76	17	16			
2027	0.9246	114.84	13.42	39	36			
2028	0.8890	169.41	24.71	72	64			
2029	0.8548	223.85	39.63	115	98			
2030	0.8219	264.36	57.26	166	136			
2031	0.7903	274.32	75.54	219	173			
2032	0.7599	276.40	93.97	273	207			
2033	0.7307	276.40	112.40	326	238			
2034	0.7026	276.40	130.82	380	267			
2035	0.6756	275.96	148.90	432	292			
2036	0.6496	275.96	167.30	486	316			
2037	0.6246	274.58	184.59	536	335			
2038	0.6006	271.96	200.55	582	350			
2039	0.5775	266.86	214.28	622	359			
2040	0.5553	255.83	222.19	645	358			
2041	0.5339	248.58	229.49	666	356			
2042	0.5134	236.29	228.12	662	340			
2043	0.4936	234.21	231.80	673	332			
2044	0.4746	233.46	233.36	678	322			
2045	0.4564	230.97	230.97	671	306			
2046	0.4388	223.95	223.95	650	285			
2047	0.4220	203.89	203.89	592	250			
2048	0.4057	179.08	179.08	520	211			
2049	0.3901	172.19	172.19	500	195			
2050	0.3751	170.76	170.76	496	186			
2051	0.3607	170.76	170.76	496	179			
2052	0.3468	170.76	170.76	496	172			
2053	0.3335	170.33	170.33	495	165			
2054	0.3207	170.33	170.33	495	159			
2055	0.3083	166.25	166.25	483	149			
2056	0.2965	159.55	159.55	463	137			

2057	0.2851	151.89	151.89	441	126			
2058	0.2741	143.91	143.91	418	115			
2059	0.2636	135.82	135.82	394	104			
2060	0.2534	135.82	135.82	394	100			
2061	0.2437	135.82	135.82	394	96			
2062	0.2343	135.82	135.82	394	92			
2063	0.2253	135.82	135.82	394	89			
2064	0.2166	135.82	135.82	394	85			
2065	0.2083	135.25	135.25	393	82			
2066	0.2003	135.25	135.25	393	79			
2067	0.1926	106.86	106.86	310	60			
2068	0.1852	72.82	72.82	211	39			
2069	0.1780	61.71	61.71	179	32			
2070	0.1712	56.87	56.87	165	28			
2071	0.1646	43.34	43.34	126	21			
合計					8,145			0

事 前 評 価 個 表

整理番号	20

地域（地区）名	佐賀東部	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	佐賀県	対象市町村	佐賀市ほか 15 市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、佐賀県東部に位置し、北部には福岡県と境をなす脊振山系が連なり、南部には長崎県と境をなす多良岳山系が連なっている。また、中央南部には農業が盛んな佐賀平野が広がり、そのさらに南方は海苔養殖など多種・多様で豊富な海産物資源を有する有明海に面しており農山漁村が一体となった地域となっている。 本地区における民有林の森林面積は 55 千 ha で、このうち人工林が 38 千 ha（人工林率約 69%）、うち約９割が８齢級以上と充実した森林資源となっている。 このため、木材の有効活用及び森林の有する水源涵養機能や土砂流出防止機能等の公益的機能の維持・増進を図るため、林道や森林作業道の路網整備による森林施業の低コスト化及び集約化の推進と持続的な森林経営による適正な維持、管理が必要となっている。 本事業では、佐賀東部地域森林環境保全整備事業計画を策定し、効率的な森林整備に不可欠な林道等の基盤整備と間伐等の森林整備を計画的・一体的に実施する。
事業内容・事業費	森林整備：1,600ha 人工造林、下刈、除伐、枝打ち、保育間伐、間伐、森林作業道整備 路網整備：2,545ｍ 林道開設 総事業費：1,288,813 千円（税抜き　1,171,648 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝3.84 （総便益（Ｂ）＝6,893,373 千円　、総費用（Ｃ）＝1,793,792 千円）
評価結果	必要性：　森林の有する水源涵養機能や土砂流出防止機能等の維持・増進を図るため、また、充実した森林資源を有効に活用するためには、計画的な路網整備及び効率的な森林整備が求められることから、事業の実施が必要である。 効率性：　費用便益分析の結果から十分な効率性が認められ、本事業を活用した計画的な路網整備により、施業地へのアクセスが改善され、通勤や林業機械等の搬入が容易となることで効率的な施業が可能となり、森林整備のコスト縮減が図られることが期待されることから、事業の効率性が認められる。 有効性：　計画的な路網整備及び森林整備の実施により、水源涵養機能や土砂流出防止機能等、森林の有する公益的機能の維持・増進が図られるとともに、木材の安定供給に寄与することが期待されることから、事業の有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

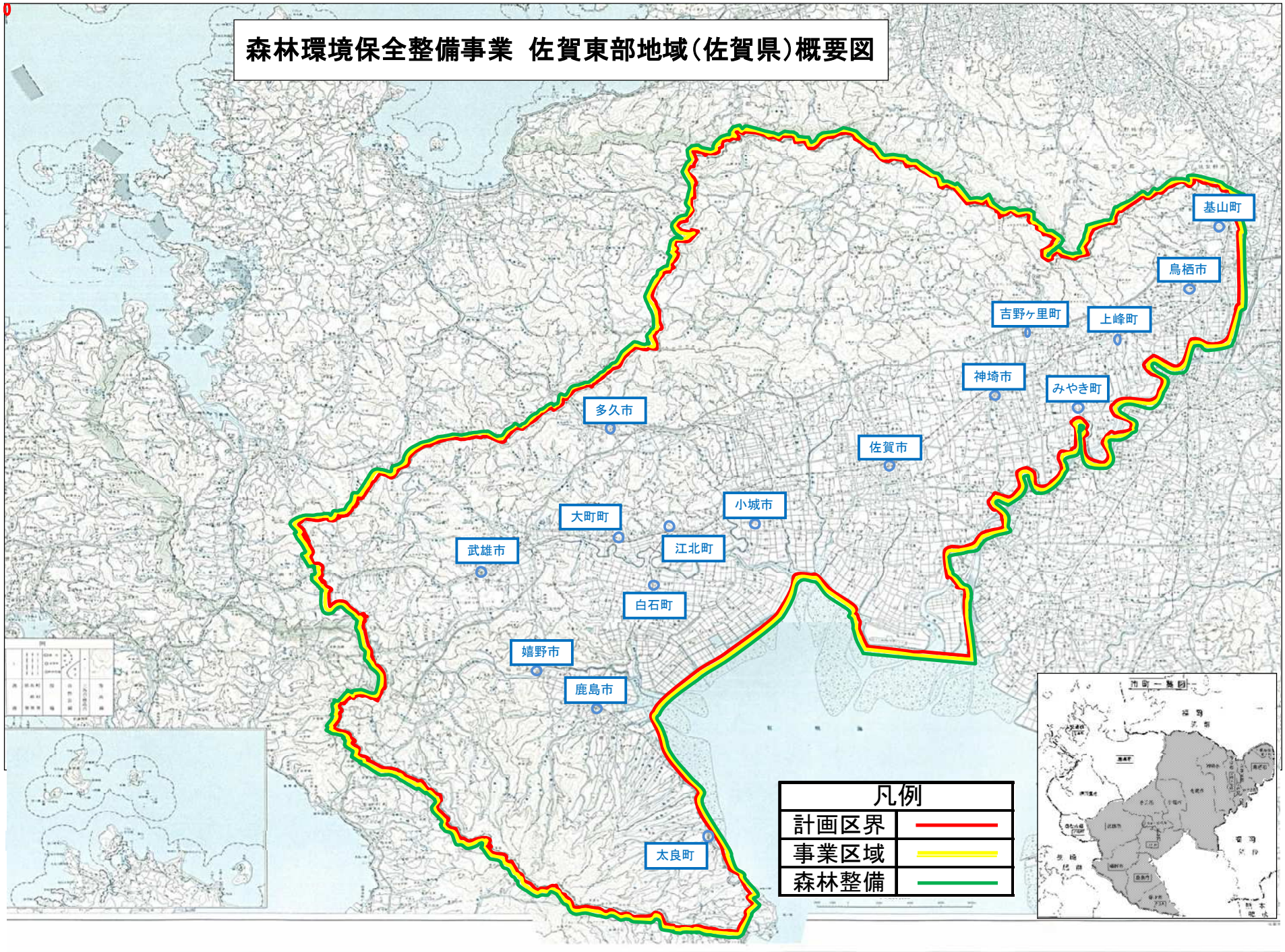
事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　佐賀県

地域(地区）名：　佐賀東部　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	1,558,889	
	流域貯水便益	435,908	
	水質浄化便益	1,915,462	
山地保全便益	土砂流出防止便益	1,359,557	
環境保全便益	炭素固定便益	500,887	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	748,289	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	412	
	森林整備促進便益	373,969	
総　便　益　(B)		6,893,373	
総　費　用　(C)		1,793,792	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{6,893,373}{1,793,792}$ ＝ 3.84		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{10,258,071}{2,183,390}$ ＝ 4.70	
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{12,924,396}{2,473,855}$ ＝ 5.22	


森林環境保全整備事業　佐賀東部地域（佐賀県）概要図
基山町
鳥栖市
吉野ヶ里町
上峰町
神埼市
みやき町
多久市
佐賀市
小城市
大町町
江北町
武雄市
白石町
嬉野市
鹿島市
太良町
凡例
計画区界
事業区域
森林整備

様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 佐賀県

地域（地区）名 ： 佐賀東部

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2014		× 1.5395			2075	13,436	× 0.1407		1,890
2015	14,800	× 1.4802	101.5	21,108	2076	13,436	× 0.1353		1,818
2016	29,906	× 1.4233	102.3	40,693	2077	13,436	× 0.1301		1,748
2017	25,682	× 1.3686	102.0	33,701	2078	13,436	× 0.1251		1,681
2018	15,961	× 1.3159	101.5	20,237	2079	13,436	× 0.1203		1,616
2019	25,370	× 1.2653	101.0	31,084	2080	18,387	× 0.1157		2,127
2020	35,683	× 1.2167	100.0	42,460	2081	18,387	× 0.1112		2,045
2021	32,879	× 1.1699	101.5	37,063	2082	18,387	× 0.1069		1,966
2022	94,313	× 1.1249	100.9	102,833	2083	18,387	× 0.1028		1,890
2023	51,323	× 1.0816	98.8	54,949	2084	18,387	× 0.0989		1,818
2024	89,860	× 1.0400	97.8	93,454	2085	0	× 0.0951		0
2025	49,202	× 1.0000	97.8	49,202	2086	0	× 0.0914		0
2026	236,592	× 0.9615		227,483	2087	0	× 0.0879		0
2027	236,174	× 0.9246		218,367	2088	0	× 0.0845		0
2028	241,409	× 0.8890		214,612	2089	0	× 0.0813		0
2029	245,195	× 0.8548		209,593					
2030	220,145	× 0.8219		180,937					
2031	34,578	× 0.7903		27,327					
2032	42,014	× 0.7599		31,927					
2033	35,073	× 0.7307		25,628					
2034	26,480	× 0.7026		18,605					
2035	28,393	× 0.6756		19,183					
2036	110,199	× 0.6496		71,586					
2037	110,882	× 0.6246		69,257					
2038	116,504	× 0.6006		69,973					
2039	122,795	× 0.5775		70,914					
2040	122,112	× 0.5553		67,809					
2041	22,425	× 0.5339		11,973					
2042	25,000	× 0.5134		12,835					
2043	27,395	× 0.4936		13,522					
2044	26,776	× 0.4746		12,708					
2045	31,116	× 0.4564		14,201					
2046	64,471	× 0.4388		28,290					
2047	66,377	× 0.4220		28,010					
2048	68,852	× 0.4057		27,933					
2049	69,505	× 0.3901		27,114					
2050	60,316	× 0.3751		22,625					
2051	13,549	× 0.3607		4,887					
2052	14,152	× 0.3468		4,908					
2053	15,282	× 0.3335		5,097					
2054	18,427	× 0.3207		5,909					
2055	21,888	× 0.3083		6,748					
2056	24,976	× 0.2965		7,406					
2057	24,675	× 0.2851		7,035					
2058	26,680	× 0.2741		7,313					
2059	26,705	× 0.2636		7,040					
2060	26,910	× 0.2534		6,819					
2061	24,746	× 0.2437		6,031					
2062	26,886	× 0.2343		6,300					
2063	28,154	× 0.2253		6,343					
2064	30,125	× 0.2166		6,525					
2065	19,135	× 0.2083		3,986					
2066	22,686	× 0.2003		4,544					
2067	20,050	× 0.1926		3,861					
2068	20,440	× 0.1852		3,785					
2069	21,799	× 0.1780		3,881					
2070	20,351	× 0.1712		3,484					
2071	19,801	× 0.1646		3,259					
2072	19,801	× 0.1583		3,134					
2073	19,801	× 0.1522		3,014					
2074	19,801	× 0.1463		2,897	合　計				2,392,001

総 事 業 費 ： R8～R12　1,171,648 千円

C＝ 1,793,792 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

1,558,889 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 平成24年3月19日付「河第1463号佐賀県短時間降雨強度式の改定について(佐賀観測所)」河川砂防課通知より引用	87
A:	事業対象区域面積(ha)	26.00 ～ 1,249.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	333.00	33.30	4,465	4,293
2027	0.9246	565.00	89.80	12,040	11,132
2028	0.8890	797.00	169.50	22,726	20,203
2029	0.8548	1,029.00	272.40	36,522	31,219
2030	0.8219	1,249.00	397.30	53,268	43,781
2031	0.7903	1,249.00	522.20	70,014	55,332
2032	0.7599	1,187.00	603.70	80,941	61,507
2033	0.7307	1,125.00	679.00	91,037	66,521
2034	0.7026	1,063.00	748.10	100,302	70,472
2035	0.6756	1,001.00	811.00	108,735	73,461
2036	0.6496	939.00	840.60	112,703	73,212
2037	0.6246	939.00	890.40	119,380	74,565
2038	0.6006	939.00	923.20	123,778	74,341
2039	0.5775	939.00	939.00	125,896	72,705
2040	0.5553	939.00	939.00	125,896	69,910
2041	0.5339	939.00	939.00	125,896	67,216
2042	0.5134	877.00	877.00	117,584	60,368
2043	0.4936	815.00	815.00	109,271	53,936
2044	0.4746	753.00	753.00	100,958	47,915
2045	0.4564	691.00	691.00	92,646	42,284
2046	0.4388	629.00	629.00	84,333	37,005
2047	0.4220	629.00	629.00	84,333	35,589
2048	0.4057	629.00	629.00	84,333	34,214
2049	0.3901	629.00	629.00	84,333	32,898
2050	0.3751	629.00	629.00	84,333	31,633
2051	0.3607	629.00	629.00	84,333	30,419
2052	0.3468	567.00	567.00	76,021	26,364
2053	0.3335	505.00	505.00	67,708	22,581
2054	0.3207	443.00	443.00	59,395	19,048
2055	0.3083	381.00	381.00	51,083	15,749
2056	0.2965	319.00	319.00	42,770	12,681
2057	0.2851	319.00	319.00	42,770	12,194
2058	0.2741	319.00	319.00	42,770	11,723
2059	0.2636	319.00	319.00	42,770	11,274
2060	0.2534	319.00	319.00	42,770	10,838
2061	0.2437	319.00	319.00	42,770	10,423
2062	0.2343	313.00	313.00	41,965	9,832
2063	0.2253	307.00	307.00	41,161	9,274
2064	0.2166	301.00	301.00	40,357	8,741
2065	0.2083	295.00	295.00	39,552	8,239
2066	0.2003	289.00	289.00	38,748	7,761
2067	0.1926	283.00	283.00	37,943	7,308
2068	0.1852	277.00	277.00	37,139	6,878
2069	0.1780	271.00	271.00	36,334	6,467
2070	0.1712	265.00	265.00	35,530	6,083
2071	0.1646	259.00	259.00	34,725	5,716
2072	0.1583	253.00	253.00	33,921	5,370
2073	0.1522	247.00	247.00	33,117	5,040
2074	0.1463	241.00	241.00	32,312	4,727
2075	0.1407	235.00	235.00	31,508	4,433
2076	0.1353	233.00	233.00	31,239	4,227
2077	0.1301	231.00	231.00	30,971	4,029
2078	0.1251	229.00	229.00	30,703	3,841
2079	0.1203	227.00	227.00	30,435	3,661
2080	0.1157	225.00	225.00	30,167	3,490

2081	0.1112	206.00	206.00	27,619	3,071
2082	0.1069	187.00	187.00	25,072	2,680
2083	0.1028	168.00	168.00	22,525	2,316
2084	0.0989	149.00	149.00	19,977	1,976
2085	0.0951	130.00	130.00	17,430	1,658
2086	0.0914	104.00	104.00	13,944	1,274
2087	0.0879	78.00	78.00	10,458	919
2088	0.0845	52.00	52.00	6,972	589
2089	0.0813	26.00	26.00	3,486	283
合計					1,558,889

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

435,908 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積（ha）	26.00 ～ 1,249.00
P:	年間平均降水量（mm／年） 気象庁HP（佐賀、鳥栖、白石、嬉野）のH27～R6（10年間）の平均値	2,235
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」（近嵐ら、1987）	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」（近嵐ら、1987）	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費（円／m3／S） 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率（0.04）	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積：経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間（t/T）を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	333.00	33.30	1,248	1,200
2027	0.9246	565.00	89.80	3,367	3,113
2028	0.8890	797.00	169.50	6,355	5,650
2029	0.8548	1,029.00	272.40	10,213	8,730
2030	0.8219	1,249.00	397.30	14,895	12,242
2031	0.7903	1,249.00	522.20	19,578	15,472
2032	0.7599	1,187.00	603.70	22,633	17,199
2033	0.7307	1,125.00	679.00	25,456	18,601
2034	0.7026	1,063.00	748.10	28,047	19,706
2035	0.6756	1,001.00	811.00	30,405	20,542
2036	0.6496	939.00	840.60	31,515	20,472
2037	0.6246	939.00	890.40	33,382	20,850
2038	0.6006	939.00	923.20	34,612	20,788
2039	0.5775	939.00	939.00	35,204	20,330
2040	0.5553	939.00	939.00	35,204	19,549
2041	0.5339	939.00	939.00	35,204	18,795
2042	0.5134	877.00	877.00	32,880	16,881
2043	0.4936	815.00	815.00	30,555	15,082
2044	0.4746	753.00	753.00	28,231	13,398
2045	0.4564	691.00	691.00	25,906	11,823
2046	0.4388	629.00	629.00	23,582	10,348
2047	0.4220	629.00	629.00	23,582	9,952
2048	0.4057	629.00	629.00	23,582	9,567
2049	0.3901	629.00	629.00	23,582	9,199
2050	0.3751	629.00	629.00	23,582	8,846
2051	0.3607	629.00	629.00	23,582	8,506
2052	0.3468	567.00	567.00	21,257	7,372
2053	0.3335	505.00	505.00	18,933	6,314
2054	0.3207	443.00	443.00	16,609	5,327
2055	0.3083	381.00	381.00	14,284	4,404
2056	0.2965	319.00	319.00	11,960	3,546
2057	0.2851	319.00	319.00	11,960	3,410
2058	0.2741	319.00	319.00	11,960	3,278
2059	0.2636	319.00	319.00	11,960	3,153
2060	0.2534	319.00	319.00	11,960	3,031
2061	0.2437	319.00	319.00	11,960	2,915
2062	0.2343	313.00	313.00	11,735	2,750
2063	0.2253	307.00	307.00	11,510	2,593
2064	0.2166	301.00	301.00	11,285	2,444
2065	0.2083	295.00	295.00	11,060	2,304
2066	0.2003	289.00	289.00	10,835	2,170
2067	0.1926	283.00	283.00	10,610	2,043
2068	0.1852	277.00	277.00	10,385	1,923
2069	0.1780	271.00	271.00	10,160	1,808
2070	0.1712	265.00	265.00	9,935	1,701
2071	0.1646	259.00	259.00	9,710	1,598
2072	0.1583	253.00	253.00	9,485	1,501
2073	0.1522	247.00	247.00	9,260	1,409
2074	0.1463	241.00	241.00	9,035	1,322
2075	0.1407	235.00	235.00	8,810	1,240
2076	0.1353	233.00	233.00	8,735	1,182
2077	0.1301	231.00	231.00	8,660	1,127

2078	0.1251	229.00	229.00	8,585	1,074
2079	0.1203	227.00	227.00	8,510	1,024
2080	0.1157	225.00	225.00	8,435	976
2081	0.1112	206.00	206.00	7,723	859
2082	0.1069	187.00	187.00	7,011	749
2083	0.1028	168.00	168.00	6,298	647
2084	0.0989	149.00	149.00	5,586	552
2085	0.0951	130.00	130.00	4,874	464
2086	0.0914	104.00	104.00	3,899	356
2087	0.0879	78.00	78.00	2,924	257
2088	0.0845	52.00	52.00	1,950	165
2089	0.0813	26.00	26.00	975	79
合計					435,908

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

1,915,462 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	7.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	55.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	26.00 ～ 1,249.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁HP(佐賀、鳥栖、白石、嬉野)のH27～R6(10年間)の平均値	2,235
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:佐賀県の水道(R5)引用(佐賀東部地区の平均価格)	204.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	147.42
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	333.00	33.30	5,486	5,275
2027	0.9246	565.00	89.80	14,794	13,679
2028	0.8890	797.00	169.50	27,924	24,824
2029	0.8548	1,029.00	272.40	44,876	38,360
2030	0.8219	1,249.00	397.30	65,452	53,795
2031	0.7903	1,249.00	522.20	86,028	67,988
2032	0.7599	1,187.00	603.70	99,455	75,576
2033	0.7307	1,125.00	679.00	111,860	81,736
2034	0.7026	1,063.00	748.10	123,243	86,591
2035	0.6756	1,001.00	811.00	133,606	90,264
2036	0.6496	939.00	840.60	138,482	89,958
2037	0.6246	939.00	890.40	146,686	91,620
2038	0.6006	939.00	923.20	152,090	91,345
2039	0.5775	939.00	939.00	154,693	89,335
2040	0.5553	939.00	939.00	154,693	85,901
2041	0.5339	939.00	939.00	154,693	82,591
2042	0.5134	877.00	877.00	144,479	74,176
2043	0.4936	815.00	815.00	134,265	66,273
2044	0.4746	753.00	753.00	124,051	58,875
2045	0.4564	691.00	691.00	113,837	51,955
2046	0.4388	629.00	629.00	103,623	45,470
2047	0.4220	629.00	629.00	103,623	43,729
2048	0.4057	629.00	629.00	103,623	42,040
2049	0.3901	629.00	629.00	103,623	40,423
2050	0.3751	629.00	629.00	103,623	38,869
2051	0.3607	629.00	629.00	103,623	37,377
2052	0.3468	567.00	567.00	93,409	32,394
2053	0.3335	505.00	505.00	83,195	27,746
2054	0.3207	443.00	443.00	72,981	23,405
2055	0.3083	381.00	381.00	62,767	19,351
2056	0.2965	319.00	319.00	52,553	15,582
2057	0.2851	319.00	319.00	52,553	14,983
2058	0.2741	319.00	319.00	52,553	14,405
2059	0.2636	319.00	319.00	52,553	13,853
2060	0.2534	319.00	319.00	52,553	13,317
2061	0.2437	319.00	319.00	52,553	12,807
2062	0.2343	313.00	313.00	51,564	12,081
2063	0.2253	307.00	307.00	50,576	11,395
2064	0.2166	301.00	301.00	49,587	10,741
2065	0.2083	295.00	295.00	48,599	10,123
2066	0.2003	289.00	289.00	47,610	9,536
2067	0.1926	283.00	283.00	46,622	8,979
2068	0.1852	277.00	277.00	45,634	8,451
2069	0.1780	271.00	271.00	44,645	7,947

2070	0.1712	265.00	265.00	43,657	7,474
2071	0.1646	259.00	259.00	42,668	7,023
2072	0.1583	253.00	253.00	41,680	6,598
2073	0.1522	247.00	247.00	40,691	6,193
2074	0.1463	241.00	241.00	39,703	5,809
2075	0.1407	235.00	235.00	38,714	5,447
2076	0.1353	233.00	233.00	38,385	5,193
2077	0.1301	231.00	231.00	38,055	4,951
2078	0.1251	229.00	229.00	37,726	4,720
2079	0.1203	227.00	227.00	37,396	4,499
2080	0.1157	225.00	225.00	37,067	4,289
2081	0.1112	206.00	206.00	33,937	3,774
2082	0.1069	187.00	187.00	30,807	3,293
2083	0.1028	168.00	168.00	27,677	2,845
2084	0.0989	149.00	149.00	24,547	2,428
2085	0.0951	130.00	130.00	21,416	2,037
2086	0.0914	104.00	104.00	17,133	1,566
2087	0.0879	78.00	78.00	12,850	1,130
2088	0.0845	52.00	52.00	8,567	724
2089	0.0813	26.00	26.00	4,283	348
合計					1,915,462

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

1,359,557　千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(V1-V2)\times A\times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			26.00 ～ 1,249.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			64
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	333.00	33.30	3,894	3,744
2027	0.9246	565.00	89.80	10,500	9,708
2028	0.8890	797.00	169.50	19,820	17,620
2029	0.8548	1,029.00	272.40	31,852	27,227
2030	0.8219	1,249.00	397.30	46,457	38,183
2031	0.7903	1,249.00	522.20	61,061	48,257
2032	0.7599	1,187.00	603.70	70,591	53,642
2033	0.7307	1,125.00	679.00	79,396	58,015
2034	0.7026	1,063.00	748.10	87,476	61,461
2035	0.6756	1,001.00	811.00	94,831	64,068
2036	0.6496	939.00	840.60	98,292	63,850
2037	0.6246	939.00	890.40	104,115	65,030
2038	0.6006	939.00	923.20	107,951	64,835
2039	0.5775	939.00	939.00	109,798	63,408
2040	0.5553	939.00	939.00	109,798	60,971
2041	0.5339	939.00	939.00	109,798	58,621
2042	0.5134	877.00	877.00	102,548	52,648
2043	0.4936	815.00	815.00	95,299	47,040
2044	0.4746	753.00	753.00	88,049	41,788
2045	0.4564	691.00	691.00	80,799	36,877
2046	0.4388	629.00	629.00	73,550	32,274
2047	0.4220	629.00	629.00	73,550	31,038
2048	0.4057	629.00	629.00	73,550	29,839
2049	0.3901	629.00	629.00	73,550	28,692
2050	0.3751	629.00	629.00	73,550	27,589
2051	0.3607	629.00	629.00	73,550	26,529
2052	0.3468	567.00	567.00	66,300	22,993
2053	0.3335	505.00	505.00	59,050	19,693
2054	0.3207	443.00	443.00	51,800	16,612
2055	0.3083	381.00	381.00	44,551	13,735
2056	0.2965	319.00	319.00	37,301	11,060
2057	0.2851	319.00	319.00	37,301	10,635
2058	0.2741	319.00	319.00	37,301	10,224
2059	0.2636	319.00	319.00	37,301	9,833
2060	0.2534	319.00	319.00	37,301	9,452
2061	0.2437	319.00	319.00	37,301	9,090
2062	0.2343	313.00	313.00	36,599	8,575
2063	0.2253	307.00	307.00	35,898	8,088
2064	0.2166	301.00	301.00	35,196	7,623
2065	0.2083	295.00	295.00	34,495	7,185
2066	0.2003	289.00	289.00	33,793	6,769
2067	0.1926	283.00	283.00	33,091	6,373
2068	0.1852	277.00	277.00	32,390	5,999
2069	0.1780	271.00	271.00	31,688	5,640
2070	0.1712	265.00	265.00	30,987	5,305
2071	0.1646	259.00	259.00	30,285	4,985
2072	0.1583	253.00	253.00	29,584	4,683
2073	0.1522	247.00	247.00	28,882	4,396
2074	0.1463	241.00	241.00	28,180	4,123
2075	0.1407	235.00	235.00	27,479	3,866
2076	0.1353	233.00	233.00	27,245	3,686
2077	0.1301	231.00	231.00	27,011	3,514
2078	0.1251	229.00	229.00	26,777	3,350
2079	0.1203	227.00	227.00	26,543	3,193
2080	0.1157	225.00	225.00	26,309	3,044
2081	0.1112	206.00	206.00	24,088	2,679
2082	0.1069	187.00	187.00	21,866	2,337
2083	0.1028	168.00	168.00	19,644	2,019
2084	0.0989	149.00	149.00	17,423	1,723
2085	0.0951	130.00	130.00	15,201	1,446
2086	0.0914	104.00	104.00	12,161	1,112
2087	0.0879	78.00	78.00	9,121	802
2088	0.0845	52.00	52.00	6,080	514
2089	0.0813	26.00	26.00	3,040	247
合計					1,359,557

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

467,123 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton） 5,500
出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：「佐賀県林分収穫予想材積表」

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：「佐賀県林分収穫予想材積表」

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 64

D: 容積密度（t/m 3）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年４月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年４月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年４月） 温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
0	
0	
0	

i: 社会的割引率（0.04）

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	1,050.40	5,147	535.09	3,526							8,673	8,339
2027	0.9246	1,839.14	9,012	939.22	6,189							15,201	14,055
2028	0.8890	2,688.47	13,174	1,373.90	9,054							22,228	19,761
2029	0.8548	3,594.24	17,612	1,838.23	12,114							29,726	25,410
2030	0.8219	4,508.79	22,093	2,311.50	15,233							37,326	30,678
2031	0.7903	4,508.79	22,093	2,311.50	15,233							37,326	29,499
2032	0.7599	4,342.12	21,276	2,221.67	14,641							35,917	27,293
2033	0.7307	4,142.12	20,296	2,115.34	13,940							34,236	25,016
2034	0.7026	3,908.79	19,153	1,992.51	13,131							32,284	22,683
2035	0.6756	3,645.46	17,863	1,853.18	12,212							30,075	20,319
2036	0.6496	3,352.13	16,425	1,697.35	11,186							27,611	17,936
2037	0.6246	3,352.13	16,425	1,697.35	11,186							27,611	17,246
2038	0.6006	3,352.13	16,425	1,697.35	11,186							27,611	16,583
2039	0.5775	3,352.13	16,425	1,697.35	11,186							27,611	15,945
2040	0.5553	3,352.13	16,425	1,697.35	11,186							27,611	15,332
2041	0.5339	3,352.13	16,425	1,697.35	11,186							27,611	14,742
2042	0.5134	3,160.88	15,488	1,597.66	10,529							26,017	13,357
2043	0.4936	2,954.63	14,478	1,490.41	9,822							24,300	11,994
2044	0.4746	2,733.38	13,394	1,374.91	9,061							22,455	10,657
2045	0.4564	2,497.13	12,236	1,251.85	8,250							20,486	9,350
2046	0.4388	2,245.88	11,005	1,120.54	7,384							18,389	8,069
2047	0.4220	2,245.88	11,005	1,120.54	7,384							18,389	7,760
2048	0.4057	2,245.88	11,005	1,120.54	7,384							18,389	7,460
2049	0.3901	2,245.88	11,005	1,120.54	7,384							18,389	7,174
2050	0.3751	2,245.88	11,005	1,120.54	7,384							18,389	6,898
2051	0.3607	2,245.88	11,005	1,120.54	7,384							18,389	6,633
2052	0.3468	2,030.50	9,949	1,008.00	6,643							16,592	5,754
2053	0.3335	1,804.35	8,841	890.38	5,868							14,709	4,905
2054	0.3207	1,567.43	7,680	767.69	5,059							12,739	4,085

2055	0.3083	1,320.51	6,470	639.92	4,217							10,687	3,295
2056	0.2965	1,062.82	5,208	507.07	3,342							8,550	2,535
2057	0.2851	1,062.82	5,208	507.07	3,342							8,550	2,438
2058	0.2741	1,062.82	5,208	507.07	3,342							8,550	2,344
2059	0.2636	1,062.82	5,208	507.07	3,342							8,550	2,254
2060	0.2534	1,062.82	5,208	507.07	3,342							8,550	2,167
2061	0.2437	1,062.82	5,208	507.07	3,342							8,550	2,084
2062	0.2343	1,039.99	5,096	496.57	3,272							8,368	1,961
2063	0.2253	1,016.49	4,981	485.79	3,201							8,182	1,843
2064	0.2166	992.38	4,863	474.76	3,129							7,992	1,731
2065	0.2083	967.66	4,742	463.51	3,055							7,797	1,624
2066	0.2003	942.33	4,617	452.01	2,979							7,596	1,521
2067	0.1926	919.60	4,506	441.69	2,911							7,417	1,429
2068	0.1852	896.38	4,392	431.35	2,843							7,235	1,340
2069	0.1780	872.67	4,276	420.67	2,772							7,048	1,255
2070	0.1712	848.47	4,158	409.82	2,701							6,859	1,174
2071	0.1646	825.98	4,047	399.78	2,635							6,682	1,100
2072	0.1583	803.59	3,938	389.82	2,569							6,507	1,030
2073	0.1522	780.81	3,826	379.73	2,502							6,328	963
2074	0.1463	757.68	3,713	369.53	2,435							6,148	899
2075	0.1407	734.25	3,598	359.23	2,367							5,965	839
2076	0.1353	728.79	3,571	354.46	2,336							5,907	799
2077	0.1301	723.27	3,544	349.64	2,304							5,848	761
2078	0.1251	717.71	3,517	344.79	2,272							5,789	724
2079	0.1203	712.11	3,489	339.92	2,240							5,729	689
2080	0.1157	706.48	3,462	335.04	2,208							5,670	656
2081	0.1112	644.74	3,159	303.93	2,003							5,162	574
2082	0.1069	583.90	2,861	273.34	1,801							4,662	498
2083	0.1028	523.92	2,567	243.25	1,603							4,170	429
2084	0.0989	464.83	2,278	213.64	1,408							3,686	365
2085	0.0951	406.60	1,992	184.50	1,216							3,208	305
2086	0.0914	325.28	1,594	147.60	973							2,567	235
2087	0.0879	243.96	1,195	110.70	730							1,925	169
2088	0.0845	162.64	797	73.80	486							1,283	108
2089	0.0813	81.32	398	36.90	243							641	52
合計													467,123

環境保全便益

33,764 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}\right]+\left[\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	64.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		26.00 ～ 1,249.00
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 / 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 / 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0．3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	333.00	33.30	97	93			
2027	0.9246	565.00	89.80	261	241			
2028	0.8890	797.00	169.50	492	437			
2029	0.8548	1,029.00	272.40	791	676			
2030	0.8219	1,249.00	397.30	1,154	948			
2031	0.7903	1,249.00	522.20	1,516	1,198			
2032	0.7599	1,187.00	603.70	1,753	1,332			
2033	0.7307	1,125.00	679.00	1,972	1,441			
2034	0.7026	1,063.00	748.10	2,172	1,526			
2035	0.6756	1,001.00	811.00	2,355	1,591			
2036	0.6496	939.00	840.60	2,441	1,586			
2037	0.6246	939.00	890.40	2,586	1,615			
2038	0.6006	939.00	923.20	2,681	1,610			
2039	0.5775	939.00	939.00	2,727	1,575			
2040	0.5553	939.00	939.00	2,727	1,514			
2041	0.5339	939.00	939.00	2,727	1,456			
2042	0.5134	877.00	877.00	2,547	1,308			
2043	0.4936	815.00	815.00	2,367	1,168			
2044	0.4746	753.00	753.00	2,187	1,038			
2045	0.4564	691.00	691.00	2,007	916			
2046	0.4388	629.00	629.00	1,827	802			
2047	0.4220	629.00	629.00	1,827	771			
2048	0.4057	629.00	629.00	1,827	741			
2049	0.3901	629.00	629.00	1,827	713			
2050	0.3751	629.00	629.00	1,827	685			
2051	0.3607	629.00	629.00	1,827	659			
2052	0.3468	567.00	567.00	1,647	571			
2053	0.3335	505.00	505.00	1,467	489			
2054	0.3207	443.00	443.00	1,286	412			
2055	0.3083	381.00	381.00	1,106	341			
2056	0.2965	319.00	319.00	926	275			
2057	0.2851	319.00	319.00	926	264			
2058	0.2741	319.00	319.00	926	254			
2059	0.2636	319.00	319.00	926	244			
2060	0.2534	319.00	319.00	926	235			

2061	0.2437	319.00	319.00	926	226			
2062	0.2343	313.00	313.00	909	213			
2063	0.2253	307.00	307.00	892	201			
2064	0.2166	301.00	301.00	874	189			
2065	0.2083	295.00	295.00	857	179			
2066	0.2003	289.00	289.00	839	168			
2067	0.1926	283.00	283.00	822	158			
2068	0.1852	277.00	277.00	804	149			
2069	0.1780	271.00	271.00	787	140			
2070	0.1712	265.00	265.00	770	132			
2071	0.1646	259.00	259.00	752	124			
2072	0.1583	253.00	253.00	735	116			
2073	0.1522	247.00	247.00	717	109			
2074	0.1463	241.00	241.00	700	102			
2075	0.1407	235.00	235.00	682	96			
2076	0.1353	233.00	233.00	677	92			
2077	0.1301	231.00	231.00	671	87			
2078	0.1251	229.00	229.00	665	83			
2079	0.1203	227.00	227.00	659	79			
2080	0.1157	225.00	225.00	653	76			
2081	0.1112	206.00	206.00	598	66			
2082	0.1069	187.00	187.00	543	58			
2083	0.1028	168.00	168.00	488	50			
2084	0.0989	149.00	149.00	433	43			
2085	0.0951	130.00	130.00	378	36			
2086	0.0914	104.00	104.00	302	28			
2087	0.0879	78.00	78.00	227	20			
2088	0.0845	52.00	52.00	151	13			
2089	0.0813	26.00	26.00	76	6			
合計					33,764			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

715,540 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 64

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
森林簿(佐賀東部地域)平成26年4月

スギ	0.00 ～ 6,432.01
ヒノキ	0.00 ～ 3,353.06
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:「県森連木材共販所」3m材の径16～18cmのR2～R6平均値

スギ	13,590
ヒノキ	19,263
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	960.19	13,049	527.99	10,171						
2032	0.7599	960.19	13,049	527.99	10,171						
2033	0.7307	960.19	13,049	527.99	10,171						
2034	0.7026	960.19	13,049	527.99	10,171						
2035	0.6756	960.19	13,049	527.99	10,171						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	3,383.39	45,980	1,769.08	34,078						
2042	0.5134	3,383.39	45,980	1,769.08	34,078						
2043	0.4936	3,383.39	45,980	1,769.08	34,078						
2044	0.4746	3,383.39	45,980	1,769.08	34,078						
2045	0.4564	3,383.39	45,980	1,769.08	34,078						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	6,432.01	87,411	3,353.06	64,590						
2052	0.3468	6,432.01	87,411	3,353.06	64,590						
2053	0.3335	6,432.01	87,411	3,353.06	64,590						
2054	0.3207	6,432.01	87,411	3,353.06	64,590						
2055	0.3083	6,432.01	87,411	3,353.06	64,590						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	957.57	13,013	441.62	8,507						
2062	0.2343	957.57	13,013	441.62	8,507						
2063	0.2253	957.57	13,013	441.62	8,507						
2064	0.2166	957.57	13,013	441.62	8,507						
2065	0.2083	957.57	13,013	441.62	8,507						
2066	0.2003	1,094.36	14,872	496.82	9,570						
2067	0.1926	1,094.36	14,872	496.82	9,570						
2068	0.1852	1,094.36	14,872	496.82	9,570						
2069	0.1780	1,094.36	14,872	496.82	9,570						
2070	0.1712	1,190.38	16,177	534.02	10,287						
2071	0.1646	1,214.35	16,503	542.40	10,448						
2072	0.1583	1,214.35	16,503	542.40	10,448						
2073	0.1522	1,214.35	16,503	542.40	10,448						
2074	0.1463	1,214.35	16,503	542.40	10,448						
2075	0.1407	323.39	4,395	284.39	5,478						
2076	0.1353	323.39	4,395	284.39	5,478						
2077	0.1301	323.39	4,395	284.39	5,478						
2078	0.1251	323.39	4,395	284.39	5,478						
2079	0.1203	323.39	4,395	284.39	5,478						
2080	0.1157	4,054.69	55,103	2,051.11	39,511						
2081	0.1112	4,074.53	55,373	2,053.59	39,558						
2082	0.1069	4,088.58	55,564	2,055.86	39,602						
2083	0.1028	4,102.63	55,755	2,058.13	39,646						
2084	0.0989	4,112.96	55,895	2,060.62	39,694						

2085	0.0951	5,840.75	79,376	2,652.28	51,091						
2086	0.0914	5,840.75	79,376	2,652.28	51,091						
2087	0.0879	5,840.75	79,376	2,652.28	51,091						
2088	0.0845	5,840.75	79,376	2,652.28	51,091						
2089	0.0813	5,840.75	79,376	2,652.28	51,091						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	23,220	18,351
2032	0.7599	23,220	17,645
2033	0.7307	23,220	16,967
2034	0.7026	23,220	16,314
2035	0.6756	23,220	15,687
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	80,058	42,743
2042	0.5134	80,058	41,102
2043	0.4936	80,058	39,517
2044	0.4746	80,058	37,996
2045	0.4564	80,058	36,538
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	152,001	54,827
2052	0.3468	152,001	52,714
2053	0.3335	152,001	50,692
2054	0.3207	152,001	48,747
2055	0.3083	152,001	46,862
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	21,520	5,244
2062	0.2343	21,520	5,042
2063	0.2253	21,520	4,848
2064	0.2166	21,520	4,661
2065	0.2083	21,520	4,483
2066	0.2003	24,442	4,896
2067	0.1926	24,442	4,708
2068	0.1852	24,442	4,527
2069	0.1780	24,442	4,351
2070	0.1712	26,464	4,531
2071	0.1646	26,951	4,436
2072	0.1583	26,951	4,266
2073	0.1522	26,951	4,102
2074	0.1463	26,951	3,943
2075	0.1407	9,873	1,389
2076	0.1353	9,873	1,336
2077	0.1301	9,873	1,284
2078	0.1251	9,873	1,235
2079	0.1203	9,873	1,188
2080	0.1157	94,614	10,947
2081	0.1112	94,931	10,556
2082	0.1069	95,166	10,173
2083	0.1028	95,401	9,807
2084	0.0989	95,589	9,454
2085	0.0951	130,467	12,407
2086	0.0914	130,467	11,925
2087	0.0879	130,467	11,468
2088	0.0845	130,467	11,024
2089	0.0813	130,467	10,607
合計			715,540

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　佐賀県

地域(地区）名：　佐賀東部　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	32,749	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	412	
	森林整備促進便益	373,969	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総　便　益　(B)		407,130	
総　費　用　(C)		326,726	

（竜作線開設　他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	佐賀県	地域(地区)名	佐賀東部
路線名等		竜作線			計画期間	R8 ～ R12
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益					
	木材利用増進便益					
	木材生産確保・増進便益		45,690	14,460		
		森林整備分				
		路網整備分	45,690	14,460		
小計			45,690	14,460		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		1,091	345		
	森林整備促進便益		489,006	154,759		
小計			490,097	155,104		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			535,787	169,564	総便益(B)	

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

45,690 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 56

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3) 森林簿(佐賀東部地域)平成26年4月
- スギ: 0.00 ～ 504.49
- ヒノキ: 0.00 ～ 635.67

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3) 森林簿(佐賀東部地域)平成26年4月
- スギ: 0.00 ～ 202.92
- ヒノキ: 0.00 ～ 187.54

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3) 出典:「県森連木材共販所」3m材の径16～18cmのR2～R6平均値
- スギ: 13,590
- ヒノキ: 19,263

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3) 出典:「県森連木材共販所」3m材の径16～18cmのR2～R6平均値
- スギ: 13,590
- ヒノキ: 19,263

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2014	1.5395										
2015	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	108.97	1,481	0.43	8						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	2.16	29	0.00	0						
2027	0.9246	3.67	50	30.82	594						
2028	0.8890	2.59	35	0.00	0						
2029	0.8548	126.24	1,716	77.50	1,493						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	450.14	6,117	635.67	12,245						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	63.87	868	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	65.39	889	47.27	911						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	57.03	775	0.00	0						
2042	0.5134	73.00	992	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	504.49	6,856	581.74	11,206						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	132.99	1,807	0.00	0						
2047	0.4220	138.77	1,886	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	43.37	589	9.65	186						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						

2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	242.89	3,301	404.74	7,797						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	481.01	9,266						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2014	1.5395										
2015	1.4802	0.00	0	0.00	0						
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0						
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	78.55	1,067	100.84	1,942						
2030	0.8219	6.84	93	9.56	184						
2031	0.7903	8.72	119	0.00	0						
2032	0.7599	15.55	211	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	9.45	128	5.32	102						
2035	0.6756	0.00	0	13.67	263						
2036	0.6496	5.76	78	0.00	0						
2037	0.6246	7.37	100	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	60.52	822	69.36	1,336						
2040	0.5553	15.80	215	23.82	459						
2041	0.5339	15.95	217	0.00	0						
2042	0.5134	16.65	226	0.00	0						
2043	0.4936	1.25	17	0.00	0						
2044	0.4746	5.20	71	1.15	22						
2045	0.4564	0.00	0	38.75	746						
2046	0.4388	0.25	3	0.00	0						
2047	0.4220	8.23	112	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.17	3						
2050	0.3751	24.25	330	39.10	753						
2051	0.3607	1.25	17	0.00	0						
2052	0.3468	65.09	885	0.00	0						
2053	0.3335	3.77	51	0.00	0						
2054	0.3207	72.95	991	42.38	816						
2055	0.3083	0.00	0	65.19	1,256						
2056	0.2965	0.45	6	0.00	0						
2057	0.2851	15.00	204	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	74.57	1,437						
2060	0.2534	31.54	429	52.21	1,006						
2061	0.2437	2.27	31	0.00	0						
2062	0.2343	202.92	2,758	0.00	0						
2063	0.2253	5.95	81	0.00	0						
2064	0.2166	143.67	1,952	91.83	1,769						
2065	0.2083	9.35	127	89.74	1,729						
2066	0.2003	0.64	9	0.00	0						
2067	0.1926	21.26	289	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	43.52	591	187.54	3,613						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2014	1.5395		
2015	1.4802	0	0
2016	1.4233	0	0
2017	1.3686	0	0
2018	1.3159	0	0
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	1,489	1,549
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	29	28
2027	0.9246	644	595
2028	0.8890	35	31
2029	0.8548	6,218	5,315
2030	0.8219	277	228
2031	0.7903	119	94
2032	0.7599	211	160
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	18,592	13,063
2035	0.6756	263	178
2036	0.6496	78	51
2037	0.6246	968	605
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	3,958	2,286
2040	0.5553	674	374
2041	0.5339	992	530
2042	0.5134	1,218	625
2043	0.4936	17	8
2044	0.4746	18,155	8,616
2045	0.4564	746	340
2046	0.4388	1,810	794
2047	0.4220	1,998	843
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	778	303
2050	0.3751	1,083	406
2051	0.3607	17	6
2052	0.3468	885	307
2053	0.3335	51	17
2054	0.3207	1,807	580
2055	0.3083	1,256	387
2056	0.2965	6	2
2057	0.2851	204	58
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	1,437	379
2060	0.2534	1,435	364
2061	0.2437	31	8
2062	0.2343	2,758	646
2063	0.2253	81	18
2064	0.2166	3,721	806
2065	0.2083	12,954	2,698
2066	0.2003	9	2
2067	0.1926	289	56
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	4,204	748
2070	0.1712	9,266	1,586
合計			45,690

森林整備経費縮減等便益
森林管理等経費縮減便益

1,091 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(T0-Tt)\times M\times @}{T\times(1+i)^{t}\times 60}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(T0-Tt)\times M\times @}{(1+i)^{t}\times 60}$$

T:	整備期間(年)	16
Y:	評価期間	56
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	92
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	48
M:	管理等の延べ人工数(人／年) 県有林巡視員2回・月×12月	24
@:	賃金単価(円／h・人) R7.4労務単価(普通作業員)19,800円/8h	2,475
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.5395			
2015	1.4802	0.0625	3	4
2016	1.4233	0.1250	5	7
2017	1.3686	0.1875	8	11
2018	1.3159	0.2500	11	14
2019	1.2653	0.3125	14	18
2020	1.2167	0.3750	16	19
2021	1.1699	0.4375	19	22
2022	1.1249	0.5000	22	25
2023	1.0816	0.5625	25	27
2024	1.0400	0.6250	27	28
2025	1.0000	0.6875	30	30
2026	0.9615	0.7500	33	32
2027	0.9246	0.8125	35	32
2028	0.8890	0.8750	38	34
2029	0.8548	0.9375	41	35
2030	0.8219	1.0000	44	36
2031	0.7903	1.0000	44	35
2032	0.7599	1.0000	44	33
2033	0.7307	1.0000	44	32
2034	0.7026	1.0000	44	31
2035	0.6756	1.0000	44	30
2036	0.6496	1.0000	44	29
2037	0.6246	1.0000	44	27
2038	0.6006	1.0000	44	26
2039	0.5775	1.0000	44	25
2040	0.5553	1.0000	44	24
2041	0.5339	1.0000	44	23
2042	0.5134	1.0000	44	23
2043	0.4936	1.0000	44	22
2044	0.4746	1.0000	44	21
2045	0.4564	1.0000	44	20
2046	0.4388	1.0000	44	19
2047	0.4220	1.0000	44	19
2048	0.4057	1.0000	44	18
2049	0.3901	1.0000	44	17
2050	0.3751	1.0000	44	17
2051	0.3607	1.0000	44	16
2052	0.3468	1.0000	44	15
2053	0.3335	1.0000	44	15
2054	0.3207	1.0000	44	14
2055	0.3083	1.0000	44	14
2056	0.2965	1.0000	44	13
2057	0.2851	1.0000	44	13
2058	0.2741	1.0000	44	12
2059	0.2636	1.0000	44	12
2060	0.2534	1.0000	44	11
2061	0.2437	1.0000	44	11
2062	0.2343	1.0000	44	10
2063	0.2253	1.0000	44	10
2064	0.2166	1.0000	44	10
2065	0.2083	1.0000	44	9
2066	0.2003	1.0000	44	9
2067	0.1926	1.0000	44	8
2068	0.1852	1.0000	44	8
2069	0.1780	1.0000	44	8
2070	0.1712	1.0000	44	8
合計				1,091

129,170 千円

水源涵養(かん)便益
洪水防止便益
事業対象区域

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 平成24年3月19日付「河第1463号佐賀県短時間降雨強度式の改定について(佐賀観測所)」河川砂防課通知より引用	87
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 51.95
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	56
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.5395				
2015	1.4802	0.00	0.00	0	0
2016	1.4233	0.00	0.00	0	0
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	27.54	2.76	370	468
2020	1.2167	30.08	5.75	771	938
2021	1.1699	34.00	9.16	1,228	1,437
2022	1.1249	37.41	12.89	1,728	1,944
2023	1.0816	38.19	16.74	2,244	2,427
2024	1.0400	49.49	21.68	2,907	3,023
2025	1.0000	44.44	23.08	3,094	3,094
2026	0.9615	45.19	27.60	3,700	3,558
2027	0.9246	46.15	32.14	4,309	3,984
2028	0.8890	49.78	36.19	4,852	4,313
2029	0.8548	49.78	38.83	5,206	4,450
2030	0.8219	51.20	35.80	4,800	3,945
2031	0.7903	51.20	38.04	5,100	4,031
2032	0.7599	51.20	40.10	5,376	4,085
2033	0.7307	51.20	42.08	5,642	4,123
2034	0.7026	51.20	43.88	5,883	4,133
2035	0.6756	45.28	31.88	4,274	2,888
2036	0.6496	45.28	34.50	4,626	3,005
2037	0.6246	45.28	36.98	4,958	3,097
2038	0.6006	51.20	38.80	5,202	3,124
2039	0.5775	51.20	41.42	5,553	3,207
2040	0.5553	51.20	41.61	5,579	3,098
2041	0.5339	51.95	43.39	5,818	3,106
2042	0.5134	51.20	44.41	5,954	3,057
2043	0.4936	50.24	45.24	6,066	2,994
2044	0.4746	50.24	47.01	6,303	2,991
2045	0.4564	50.24	40.98	5,494	2,507
2046	0.4388	50.24	42.64	5,717	2,509
2047	0.4220	49.32	43.40	5,819	2,456
2048	0.4057	50.24	43.62	5,848	2,373
2049	0.3901	50.24	44.82	6,009	2,344
2050	0.3751	51.20	45.60	6,114	2,293
2051	0.3607	51.20	46.70	6,261	2,258
2052	0.3468	51.20	47.79	6,407	2,222
2053	0.3335	51.20	48.88	6,554	2,186
2054	0.3207	51.20	49.98	6,701	2,149
2055	0.3083	51.20	50.29	6,743	2,079
2056	0.2965	51.20	50.61	6,786	2,012
2057	0.2851	51.20	50.93	6,828	1,947
2058	0.2741	51.20	51.07	6,847	1,877
2059	0.2636	51.20	51.20	6,865	1,810
2060	0.2534	51.20	51.20	6,865	1,740
2061	0.2437	51.20	51.20	6,865	1,673
2062	0.2343	51.20	51.20	6,865	1,608
2063	0.2253	51.20	51.20	6,865	1,547
2064	0.2166	51.20	51.20	6,865	1,487
2065	0.2083	51.20	51.20	6,865	1,430
2066	0.2003	51.20	48.91	6,558	1,314
2067	0.1926	51.20	49.17	6,592	1,270
2068	0.1852	51.20	49.42	6,626	1,227
2069	0.1780	51.20	49.68	6,661	1,186

2070	0.1712	51.20	49.93	6,694	1,146
合計					129,170

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

31,899 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 51.95
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁HP(「佐賀」観測地点データ)のH5～R4(30年間)の平均値	1,974
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	56
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2014	1.5395				
2015	1.4802	0.00	0.00	0	0
2016	1.4233	0.00	0.00	0	0
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	27.54	2.76	91	115
2020	1.2167	30.08	5.75	190	231
2021	1.1699	34.00	9.16	303	354
2022	1.1249	37.41	12.89	427	480
2023	1.0816	38.19	16.74	554	599
2024	1.0400	49.49	21.68	718	747
2025	1.0000	44.44	23.08	764	764
2026	0.9615	45.19	27.60	914	879
2027	0.9246	46.15	32.14	1,064	984
2028	0.8890	49.78	36.19	1,198	1,065
2029	0.8548	49.78	38.83	1,286	1,099
2030	0.8219	51.20	35.80	1,185	974
2031	0.7903	51.20	38.04	1,260	996
2032	0.7599	51.20	40.10	1,328	1,009
2033	0.7307	51.20	42.08	1,393	1,018
2034	0.7026	51.20	43.88	1,453	1,021
2035	0.6756	45.28	31.88	1,056	713
2036	0.6496	45.28	34.50	1,142	742
2037	0.6246	45.28	36.98	1,225	765
2038	0.6006	51.20	38.80	1,285	772
2039	0.5775	51.20	41.42	1,372	792
2040	0.5553	51.20	41.61	1,378	765
2041	0.5339	51.95	43.39	1,437	767
2042	0.5134	51.20	44.41	1,471	755
2043	0.4936	50.24	45.24	1,498	739
2044	0.4746	50.24	47.01	1,557	739
2045	0.4564	50.24	40.98	1,357	619
2046	0.4388	50.24	42.64	1,412	620
2047	0.4220	49.32	43.40	1,437	606
2048	0.4057	50.24	43.62	1,444	586
2049	0.3901	50.24	44.82	1,484	579
2050	0.3751	51.20	45.60	1,510	566
2051	0.3607	51.20	46.70	1,546	558
2052	0.3468	51.20	47.79	1,582	549
2053	0.3335	51.20	48.88	1,619	540
2054	0.3207	51.20	49.98	1,655	531
2055	0.3083	51.20	50.29	1,665	513
2056	0.2965	51.20	50.61	1,676	497
2057	0.2851	51.20	50.93	1,686	481
2058	0.2741	51.20	51.07	1,691	464
2059	0.2636	51.20	51.20	1,695	447
2060	0.2534	51.20	51.20	1,695	430
2061	0.2437	51.20	51.20	1,695	413
2062	0.2343	51.20	51.20	1,695	397
2063	0.2253	51.20	51.20	1,695	382
2064	0.2166	51.20	51.20	1,695	367
2065	0.2083	51.20	51.20	1,695	353
2066	0.2003	51.20	48.91	1,620	324

2067	0.1926	51.20	49.17	1,628	314
2068	0.1852	51.20	49.42	1,636	303
2069	0.1780	51.20	49.68	1,645	293
2070	0.1712	51.20	49.93	1,653	283
合計					31,899

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

138,762 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	7.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	55.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 51.95
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁HP(「佐賀」観測地点データ)のH7～R6(30年間)の平均値	1,974
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 佐賀東部水道企業団_R7水道料金	192.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	145.93
Y:	評価期間	56
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.5395				
2015	1.4802	0.00	0.00	0	0
2016	1.4233	0.00	0.00	0	0
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	27.54	2.76	398	504
2020	1.2167	30.08	5.75	828	1,007
2021	1.1699	34.00	9.16	1,319	1,543
2022	1.1249	37.41	12.89	1,857	2,089
2023	1.0816	38.19	16.74	2,411	2,608
2024	1.0400	49.49	21.68	3,123	3,248
2025	1.0000	44.44	23.08	3,324	3,324
2026	0.9615	45.19	27.60	3,975	3,822
2027	0.9246	46.15	32.14	4,629	4,280
2028	0.8890	49.78	36.19	5,213	4,634
2029	0.8548	49.78	38.83	5,593	4,781
2030	0.8219	51.20	35.80	5,156	4,238
2031	0.7903	51.20	38.04	5,479	4,330
2032	0.7599	51.20	40.10	5,776	4,389
2033	0.7307	51.20	42.08	6,061	4,429
2034	0.7026	51.20	43.88	6,320	4,440
2035	0.6756	45.28	31.88	4,592	3,102
2036	0.6496	45.28	34.50	4,969	3,228
2037	0.6246	45.28	36.98	5,326	3,327
2038	0.6006	51.20	38.80	5,588	3,356
2039	0.5775	51.20	41.42	5,966	3,445
2040	0.5553	51.20	41.61	5,993	3,328
2041	0.5339	51.95	43.39	6,250	3,337
2042	0.5134	51.20	44.41	6,397	3,284
2043	0.4936	50.24	45.24	6,516	3,216
2044	0.4746	50.24	47.01	6,771	3,214
2045	0.4564	50.24	40.98	5,902	2,694
2046	0.4388	50.24	42.64	6,142	2,695
2047	0.4220	49.32	43.40	6,251	2,638
2048	0.4057	50.24	43.62	6,283	2,549
2049	0.3901	50.24	44.82	6,456	2,518
2050	0.3751	51.20	45.60	6,568	2,464
2051	0.3607	51.20	46.70	6,726	2,426
2052	0.3468	51.20	47.79	6,883	2,387
2053	0.3335	51.20	48.88	7,040	2,348
2054	0.3207	51.20	49.98	7,199	2,309
2055	0.3083	51.20	50.29	7,243	2,233
2056	0.2965	51.20	50.61	7,290	2,161
2057	0.2851	51.20	50.93	7,336	2,091
2058	0.2741	51.20	51.07	7,356	2,016

2059	0.2636	51.20	51.20	7,374	1,944
2060	0.2534	51.20	51.20	7,374	1,869
2061	0.2437	51.20	51.20	7,374	1,797
2062	0.2343	51.20	51.20	7,374	1,728
2063	0.2253	51.20	51.20	7,374	1,661
2064	0.2166	51.20	51.20	7,374	1,597
2065	0.2083	51.20	51.20	7,374	1,536
2066	0.2003	51.20	48.91	7,045	1,411
2067	0.1926	51.20	49.17	7,082	1,364
2068	0.1852	51.20	49.42	7,118	1,318
2069	0.1780	51.20	49.68	7,156	1,274
2070	0.1712	51.20	49.93	7,192	1,231
合計					138,762

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

112,653 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times\frac{(V1-V2)\times A\times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			0.00 ～ 51.95
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			56
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.5395				
2015	1.4802	0.00	0.00	0	0
2016	1.4233	0.00	0.00	0	0
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	27.54	2.76	323	409
2020	1.2167	30.08	5.75	672	818
2021	1.1699	34.00	9.16	1,071	1,253
2022	1.1249	37.41	12.89	1,507	1,695
2023	1.0816	38.19	16.74	1,957	2,117
2024	1.0400	49.49	21.68	2,535	2,636
2025	1.0000	44.44	23.08	2,699	2,699
2026	0.9615	45.19	27.60	3,227	3,103
2027	0.9246	46.15	32.14	3,758	3,475
2028	0.8890	49.78	36.19	4,232	3,762
2029	0.8548	49.78	38.83	4,540	3,881
2030	0.8219	51.20	35.80	4,186	3,440
2031	0.7903	51.20	38.04	4,448	3,515
2032	0.7599	51.20	40.10	4,689	3,563
2033	0.7307	51.20	42.08	4,920	3,595
2034	0.7026	51.20	43.88	5,131	3,605
2035	0.6756	45.28	31.88	3,728	2,519
2036	0.6496	45.28	34.50	4,034	2,620
2037	0.6246	45.28	36.98	4,324	2,701
2038	0.6006	51.20	38.80	4,537	2,725
2039	0.5775	51.20	41.42	4,843	2,797
2040	0.5553	51.20	41.61	4,865	2,702
2041	0.5339	51.95	43.39	5,074	2,709
2042	0.5134	51.20	44.41	5,193	2,666
2043	0.4936	50.24	45.24	5,290	2,611
2044	0.4746	50.24	47.01	5,497	2,609
2045	0.4564	50.24	40.98	4,792	2,187
2046	0.4388	50.24	42.64	4,986	2,188
2047	0.4220	49.32	43.40	5,075	2,142
2048	0.4057	50.24	43.62	5,101	2,069
2049	0.3901	50.24	44.82	5,241	2,045
2050	0.3751	51.20	45.60	5,332	2,000
2051	0.3607	51.20	46.70	5,461	1,970
2052	0.3468	51.20	47.79	5,588	1,938
2053	0.3335	51.20	48.88	5,716	1,906
2054	0.3207	51.20	49.98	5,844	1,874
2055	0.3083	51.20	50.29	5,880	1,813
2056	0.2965	51.20	50.61	5,918	1,755
2057	0.2851	51.20	50.93	5,955	1,698
2058	0.2741	51.20	51.07	5,972	1,637
2059	0.2636	51.20	51.20	5,987	1,578
2060	0.2534	51.20	51.20	5,987	1,517
2061	0.2437	51.20	51.20	5,987	1,459
2062	0.2343	51.20	51.20	5,987	1,403
2063	0.2253	51.20	51.20	5,987	1,349
2064	0.2166	51.20	51.20	5,987	1,297
2065	0.2083	51.20	51.20	5,987	1,247
2066	0.2003	51.20	48.91	5,719	1,146
2067	0.1926	51.20	49.17	5,749	1,107
2068	0.1852	51.20	49.42	5,779	1,070
2069	0.1780	51.20	49.68	5,809	1,034
2070	0.1712	51.20	49.93	5,838	999
合計					112,653

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

73,722 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton)　5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1:	事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:「佐賀県林分収穫予想材積表」	スギ ヒノキ	別途 別途
G2:	事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3) 出典:「佐賀県林分収穫予想材積表」	スギ ヒノキ	別途 別途
Y:	評価期間		56
D :	容積密度(t /m 3) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	スギ ヒノキ	0.310 0.410
BEF:	バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編	樹齢20年越 樹齢20年越	スギ ヒノキ	1.23 1.24
R :	地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		スギ ヒノキ	0.25 0.26
i:	社会的割引率(0.04)			
CF:	植物中の炭素含有率		スギ ヒノキ	0.51 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.5395												
2015	1.4802	0.00	0	0.00	0							0	0
2016	1.4233	0.00	0	0.00	0							0	0
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0							0	0
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0							0	0
2019	1.2653	347.67	1,704	158.39	1,044							2,748	3,477
2020	1.2167	352.66	1,728	166.37	1,096							2,824	3,436
2021	1.1699	366.09	1,794	178.51	1,176							2,970	3,475
2022	1.1249	396.57	1,943	231.17	1,523							3,466	3,899
2023	1.0816	404.57	1,982	231.17	1,523							3,505	3,791
2024	1.0400	672.97	3,298	373.20	2,459							5,757	5,987
2025	1.0000	455.82	2,234	372.53	2,455							4,689	4,689
2026	0.9615	467.91	2,293	372.53	2,455							4,748	4,565
2027	0.9246	479.52	2,350	372.53	2,455							4,805	4,443
2028	0.8890	494.66	2,424	319.87	2,108							4,532	4,029
2029	0.8548	490.02	2,401	319.87	2,108							4,509	3,854
2030	0.8219	263.63	1,292	205.98	1,357							2,649	2,177
2031	0.7903	263.63	1,292	205.98	1,357							2,649	2,094
2032	0.7599	263.63	1,292	205.98	1,357							2,649	2,013
2033	0.7307	263.63	1,292	205.98	1,357							2,649	1,936
2034	0.7026	263.63	1,292	205.98	1,357							2,649	1,861
2035	0.6756	168.17	824	116.85	770							1,594	1,077
2036	0.6496	168.17	824	116.85	770							1,594	1,035
2037	0.6246	168.17	824	116.85	770							1,594	996
2038	0.6006	183.69	900	116.85	770							1,670	1,003
2039	0.5775	183.69	900	116.85	770							1,670	964
2040	0.5553	173.52	850	110.22	726							1,576	875
2041	0.5339	176.75	866	110.22	726							1,592	850
2042	0.5134	164.66	807	110.22	726							1,533	787
2043	0.4936	149.18	731	110.22	726							1,457	719
2044	0.4746	149.18	731	110.22	726							1,457	691

2045	0.4564	129.56	635	89.76	592							1,227	560
2046	0.4388	129.56	635	89.76	592							1,227	538
2047	0.4220	120.43	590	89.76	592							1,182	499
2048	0.4057	118.98	583	89.76	592							1,175	477
2049	0.3901	118.98	583	89.76	592							1,175	458
2050	0.3751	121.42	595	89.42	589							1,184	444
2051	0.3607	121.42	595	89.42	589							1,184	427
2052	0.3468	121.42	595	89.42	589							1,184	411
2053	0.3335	121.42	595	89.42	589							1,184	395
2054	0.3207	121.42	595	89.42	589							1,184	380
2055	0.3083	121.42	595	89.42	589							1,184	365
2056	0.2965	121.42	595	89.42	589							1,184	351
2057	0.2851	121.42	595	89.42	589							1,184	338
2058	0.2741	121.42	595	89.42	589							1,184	325
2059	0.2636	121.42	595	89.42	589							1,184	312
2060	0.2534	121.42	595	89.42	589							1,184	300
2061	0.2437	121.42	595	89.42	589							1,184	289
2062	0.2343	121.42	595	89.42	589							1,184	277
2063	0.2253	121.42	595	89.42	589							1,184	267
2064	0.2166	121.42	595	89.42	589							1,184	256
2065	0.2083	121.42	595	89.42	589							1,184	247
2066	0.2003	120.26	589	87.56	577							1,166	234
2067	0.1926	120.26	589	87.56	577							1,166	225
2068	0.1852	120.26	589	87.56	577							1,166	216
2069	0.1780	120.26	589	87.56	577							1,166	208
2070	0.1712	120.26	589	87.56	577							1,166	200
合計													73,722

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

2,800 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	56.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		0.00 ～ 51.95
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0. 3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2014	1.5395							
2015	1.4802	0.00	0.00	0	0			
2016	1.4233	0.00	0.00	0	0			
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0			
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0			
2019	1.2653	27.54	2.75	8	10			
2020	1.2167	30.08	5.76	17	21			
2021	1.1699	34.00	9.16	27	32			
2022	1.1249	37.41	12.90	37	42			
2023	1.0816	38.19	16.72	49	53			
2024	1.0400	49.49	21.67	63	66			
2025	1.0000	44.44	23.07	67	67			
2026	0.9615	45.19	27.59	80	77			
2027	0.9246	46.15	32.15	93	86			
2028	0.8890	49.78	36.17	105	93			
2029	0.8548	49.78	38.83	113	97			
2030	0.8219	51.20	35.80	104	85			
2031	0.7903	51.20	38.03	110	87			
2032	0.7599	51.20	40.09	116	88			
2033	0.7307	51.20	42.08	122	89			
2034	0.7026	51.20	43.88	127	89			
2035	0.6756	45.28	31.89	93	63			
2036	0.6496	45.28	34.49	100	65			
2037	0.6246	45.28	36.98	107	67			
2038	0.6006	51.20	38.79	113	68			
2039	0.5775	51.20	41.42	120	69			
2040	0.5553	51.20	41.61	121	67			
2041	0.5339	51.95	43.39	126	67			
2042	0.5134	51.20	44.42	129	66			
2043	0.4936	50.24	45.23	131	65			
2044	0.4746	50.24	47.01	137	65			
2045	0.4564	50.24	40.97	119	54			
2046	0.4388	50.24	42.64	124	54			
2047	0.4220	49.32	43.40	126	53			
2048	0.4057	50.24	43.62	127	52			
2049	0.3901	50.24	44.81	130	51			

2050	0.3751	51.20	45.60	132	50			
2051	0.3607	51.20	46.70	136	49			
2052	0.3468	51.20	47.79	139	48			
2053	0.3335	51.20	48.88	142	47			
2054	0.3207	51.20	49.97	145	47			
2055	0.3083	51.20	50.29	146	45			
2056	0.2965	51.20	50.61	147	44			
2057	0.2851	51.20	50.93	148	42			
2058	0.2741	51.20	51.07	148	41			
2059	0.2636	51.20	51.20	149	39			
2060	0.2534	51.20	51.20	149	38			
2061	0.2437	51.20	51.20	149	36			
2062	0.2343	51.20	51.20	149	35			
2063	0.2253	51.20	51.20	149	34			
2064	0.2166	51.20	51.20	149	32			
2065	0.2083	51.20	51.20	149	31			
2066	0.2003	51.20	48.91	142	28			
2067	0.1926	51.20	49.17	143	28			
2068	0.1852	51.20	49.42	144	27			
2069	0.1780	51.20	49.68	144	26			
2070	0.1712	51.20	49.93	145	25			
合計					2,800			0

事 前 評 価 個 表

整理番号	21

地域（地区）名	長崎南部（ながさきなんぶ）	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	長崎県	対象市町村	長崎（ながさき）市ほか８市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、長崎県の南西部に位置する長崎半島、西彼杵（にしそのぎ）半島、中央部及び南東部に位置する島原（しまばら）半島を含む地域である。 本地区の森林面積は77千haで、このうち民有林面積は65千ha（約84%）、国有林面積は12千ha（約16%）となっており、県全体の森林面積の38%を占めている。 民有林の構成は、人工林31千ha（人工林率約44%）、天然林30千ha、その他4,558haであり、人工林の総蓄積11,614千㎥のうち10齢級以上の蓄積が10,750千㎥（約93%）となっており、資源が充実しつつある。 このため、今後は、利用可能な森林資源の有効活用及び主伐・再造林による森林資源の循環を図るべく、施業地の集約化や林業機械の効率的な利用による生産コストの縮減や低コスト造林を念頭においた間伐や主伐・再造林を進めていく必要がある。 本事業では、長崎南部地域森林環境保全整備事業計画に基づき、人工造林や間伐等の森林整備を計画的に実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：3,127ha 人工造林、下刈り、保育間伐、間伐、森林作業道整備等 総事業費：2,051,335 千円（税抜き 1,864,850 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝4.23 （総便益（Ｂ）＝19,866,196 千円　、総費用（Ｃ）＝4,699,220 千円）
評価結果	必要性：　利用可能な林分が年々増加している地域であり、資源の利用や森林の有する公益的機能の維持増進を図るため主伐後の再造林や間伐等の森林整備の実施が必要であることから、事業の必要性が認められる。 効率性：　費用便益分析の結果から費用対効果は 1.0 を超えており、これは森林作業道の整備と林業機械を組み合わせた作業システムによる効率的な施業等によりコストの縮減が期待されると判断できることから、十分な効率性が認められる。 有効性：　適正な間伐等の森林整備や既設の林道、公道等を最大限に活用し、適切に連携した森林作業道の整備することで、森林の有する公益的機能の発揮が期待されることから、有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

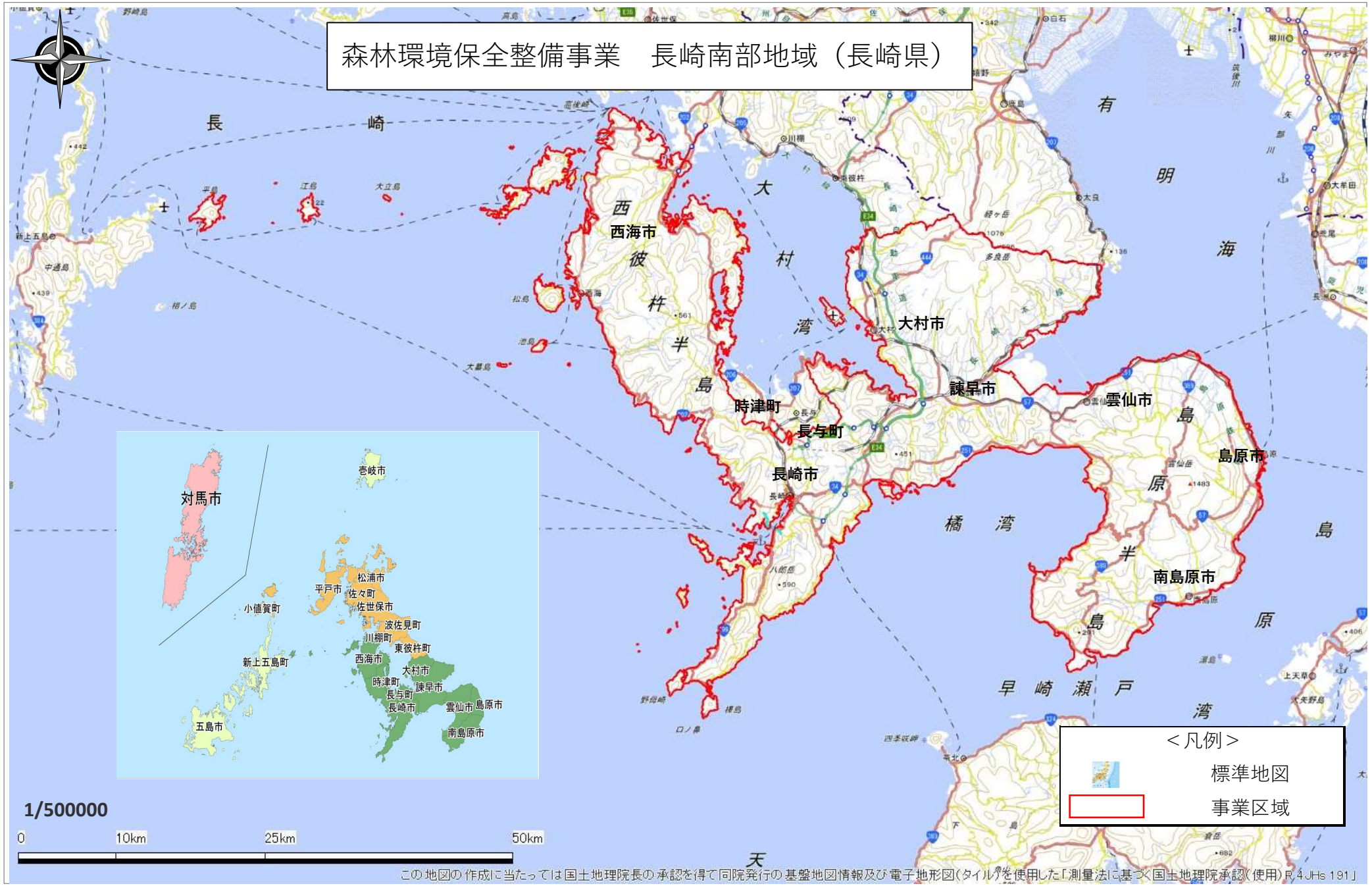
事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　長崎県

地域(地区）名：　長崎南部　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	6,449,791	
	流域貯水便益	1,358,690	
	水質浄化便益	5,753,634	
山地保全便益	土砂流出防止便益	4,411,312	
環境保全便益	炭素固定便益	664,221	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	1,228,548	
総　便　益　(B)		19,866,196	
総　費　用　(C)		4,699,220	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{19,866,196}{4,699,220}$ ＝ 4.23		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{31,659,980}{6,846,296}$ ＝ 4.62
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{42,258,215}{8,711,120}$ ＝ 4.85


森林環境保全整備事業　長崎南部地域（長崎県）
西海市
大村市
諫早市
雲仙市
時津町
長与町
長崎市
島原市
南島原市
対馬市
壱岐市
松浦市
平戸市
佐々町
佐世保市
小値賀町
波佐見町
川棚町
東彼杵町
新上五島町
西海市
大村市
時津町
諫早市
長与町
長崎市
雲仙市
島原市
南島原市
五島市
1/500000
0
10km
25km
50km
＜凡例＞
標準地図
事業区域
この地図の作成に当たっては国土地理院長の承認を得て同院発行の基盤地図情報及び電子地形図（タイル）を使用した「測量法」に基づく国土地理院承認（使用）R 4JHs 191」

様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 長崎県

地域（地区）名 ： 長崎南部

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2025		× 1.0000			2086	10,170	× 0.0914		930
2026	469,407	× 0.9615		451,335	2087	11,724	× 0.0879		1,031
2027	376,422	× 0.9246		348,040	2088	10,212	× 0.0845		863
2028	372,738	× 0.8890		331,364	2089	11,745	× 0.0813		955
2029	358,217	× 0.8548		306,204	2090	9,709	× 0.0781		758
2030	288,066	× 0.8219		236,761	2091	86,580	× 0.0751		6,502
2031	22,942	× 0.7903		18,131	2092	81,433	× 0.0722		5,879
2032	33,916	× 0.7599		25,773	2093	117,277	× 0.0695		8,151
2033	40,179	× 0.7307		29,359	2094	189,877	× 0.0668		12,684
2034	161,906	× 0.7026		113,755	2095	25,550	× 0.0642		1,640
2035	123,281	× 0.6756		83,289	2096	21,900	× 0.0617		1,351
2036	296,011	× 0.6496		192,289	2097	21,900	× 0.0594		1,301
2037	210,801	× 0.6246		131,666	2098	21,900	× 0.0571		1,250
2038	224,558	× 0.6006		134,870	2099	21,900	× 0.0549		1,202
2039	159,708	× 0.5775		92,231	2100	135,803	× 0.0528		7,170
2040	79,754	× 0.5553		44,287	2101	253,421	× 0.0508		12,874
2041	36,472	× 0.5339		19,472	2102	323,853	× 0.0488		15,804
2042	97,930	× 0.5134		50,277	2103	273,181	× 0.0469		12,812
2043	109,021	× 0.4936		53,813	2104	198,025	× 0.0451		8,931
2044	160,667	× 0.4746		76,253	2105	44,771	× 0.0434		1,943
2045	111,169	× 0.4564		50,738	2106	33,599	× 0.0417		1,401
2046	554,282	× 0.4388		243,219	2107	40,949	× 0.0401		1,642
2047	373,962	× 0.4220		157,812	2108	33,599	× 0.0386		1,297
2048	426,633	× 0.4057		173,085	2109	40,949	× 0.0371		1,519
2049	556,139	× 0.3901		216,950					
2050	418,140	× 0.3751		156,844					
2051	72,943	× 0.3607		26,311					
2052	37,425	× 0.3468		12,979					
2053	32,708	× 0.3335		10,908					
2054	400,931	× 0.3207		128,579					
2055	279,870	× 0.3083		86,284					
2056	359,430	× 0.2965		106,571					
2057	313,180	× 0.2851		89,288					
2058	280,634	× 0.2741		76,922					
2059	72,468	× 0.2636		19,103					
2060	72,100	× 0.2534		18,270					
2061	18,949	× 0.2437		4,618					
2062	116,318	× 0.2343		27,253					
2063	101,155	× 0.2253		22,790					
2064	115,313	× 0.2166		24,977					
2065	136,434	× 0.2083		28,419					
2066	142,941	× 0.2003		28,631					
2067	72,139	× 0.1926		13,894					
2068	65,078	× 0.1852		12,052					
2069	12,999	× 0.1780		2,314					
2070	40,414	× 0.1712		6,919					
2071	43,590	× 0.1646		7,175					
2072	52,477	× 0.1583		8,307					
2073	97,449	× 0.1522		14,832					
2074	95,239	× 0.1463		13,933					
2075	72,079	× 0.1407		10,142					
2076	65,091	× 0.1353		8,807					
2077	12,687	× 0.1301		1,651					
2078	9,808	× 0.1251		1,227					
2079	12,727	× 0.1203		1,531					
2080	41,058	× 0.1157		4,750					
2081	76,797	× 0.1112		8,540					
2082	79,111	× 0.1069		8,457					
2083	72,273	× 0.1028		7,430					
2084	64,981	× 0.0989		6,427					
2085	12,850	× 0.0951		1,222	合　計				4,699,220

総 事 業 費 ： R８～R12　　1,864,850 千円

Ｃ＝　4,699,220　千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

6,449,791 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費（円／㎥／sec） 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数（浸透能大，急） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数（浸透能大，急） 出典:「治山設計」（山口伊佐夫著,1979）	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量（mm/h） 出典:長崎県降雨強度式（令和6年4月）の長崎地区、県央地区、島原地区の平均値	110
A:	事業対象区域面積（ha）	19.50 ～ 2,879.82
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率（0.04）	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,270.43	127.04	21,720	20,884
2027	0.9246	1,657.66	292.81	50,060	46,285
2028	0.8890	2,079.01	500.71	85,604	76,102
2029	0.8548	2,535.05	754.22	128,944	110,221
2030	0.8219	2,879.82	1,042.20	178,179	146,445
2031	0.7903	2,879.82	1,330.18	227,414	179,725
2032	0.7599	2,879.82	1,618.16	276,649	210,226
2033	0.7307	2,879.82	1,906.14	325,884	238,123
2034	0.7026	2,879.82	2,194.13	375,119	263,559
2035	0.6756	2,879.82	2,482.11	424,353	286,693
2036	0.6496	2,879.82	2,643.05	451,868	293,533
2037	0.6246	2,830.17	2,715.61	464,275	289,986
2038	0.6006	2,798.90	2,764.42	472,620	283,856
2039	0.5775	2,761.23	2,761.23	472,074	272,623
2040	0.5553	2,723.28	2,723.28	465,586	258,540
2041	0.5339	2,706.60	2,706.60	462,734	247,054
2042	0.5134	2,706.60	2,706.60	462,734	237,568
2043	0.4936	2,706.60	2,706.60	462,734	228,406
2044	0.4746	2,706.60	2,706.60	462,734	219,614
2045	0.4564	2,688.43	2,688.43	459,627	209,774
2046	0.4388	2,682.09	2,682.09	458,544	201,209
2047	0.4220	2,442.10	2,442.10	417,514	176,191
2048	0.4057	2,289.50	2,289.50	391,424	158,801
2049	0.3901	2,126.29	2,126.29	363,521	141,810
2050	0.3751	1,903.47	1,903.47	325,427	122,068
2051	0.3607	1,747.56	1,747.56	298,772	107,767
2052	0.3468	1,747.56	1,747.56	298,772	103,614
2053	0.3335	1,741.74	1,741.74	297,777	99,309
2054	0.3207	1,736.99	1,736.99	296,964	95,236
2055	0.3083	1,556.20	1,556.20	266,056	82,025
2056	0.2965	1,430.92	1,430.92	244,637	72,535
2057	0.2851	1,282.69	1,282.69	219,295	62,521
2058	0.2741	1,164.12	1,164.12	199,024	54,552
2059	0.2636	1,067.86	1,067.86	182,567	48,125
2060	0.2534	1,067.86	1,067.86	182,567	46,262
2061	0.2437	1,066.02	1,066.02	182,252	44,415
2062	0.2343	1,064.38	1,064.38	181,972	42,636
2063	0.2253	1,014.55	1,014.55	173,453	39,079
2064	0.2166	972.76	972.76	166,308	36,022
2065	0.2083	937.81	937.81	160,333	33,397
2066	0.2003	908.80	908.80	155,373	31,121
2067	0.1926	878.11	878.11	150,126	28,914
2068	0.1852	878.11	878.11	150,126	27,803
2069	0.1780	878.11	878.11	150,126	26,722
2070	0.1712	878.02	878.02	150,111	25,699
2071	0.1646	863.45	863.45	147,620	24,298
2072	0.1583	848.10	848.10	144,995	22,953
2073	0.1522	842.01	842.01	143,954	21,910
2074	0.1463	831.55	831.55	142,166	20,799
2075	0.1407	823.53	823.53	140,795	19,810
2076	0.1353	823.52	823.52	140,793	19,049
2077	0.1301	823.49	823.49	140,788	18,317
2078	0.1251	823.46	823.46	140,783	17,612
2079	0.1203	823.45	823.45	140,781	16,936
2080	0.1157	822.79	822.79	140,668	16,275
2081	0.1112	822.13	822.13	140,555	15,630

2082	0.1069	821.49	821.49	140,446	15,014
2083	0.1028	821.15	821.15	140,388	14,432
2084	0.0989	821.04	821.04	140,369	13,882
2085	0.0951	821.04	821.04	140,369	13,349
2086	0.0914	820.91	820.91	140,347	12,828
2087	0.0879	820.72	820.72	140,314	12,334
2088	0.0845	820.53	820.53	140,282	11,854
2089	0.0813	820.32	820.32	140,246	11,402
2090	0.0781	820.12	820.12	140,212	10,951
2091	0.0751	817.46	817.46	139,757	10,496
2092	0.0722	793.74	793.74	135,702	9,798
2093	0.0695	771.43	771.43	131,888	9,166
2094	0.0668	739.30	739.30	126,394	8,443
2095	0.0642	687.28	687.28	117,501	7,544
2096	0.0617	680.28	680.28	116,304	7,176
2097	0.0594	674.28	674.28	115,278	6,848
2098	0.0571	668.28	668.28	114,252	6,524
2099	0.0549	662.28	662.28	113,227	6,216
2100	0.0528	656.28	656.28	112,201	5,924
2101	0.0508	591.61	591.61	101,145	5,138
2102	0.0488	470.93	470.93	80,513	3,929
2103	0.0469	316.71	316.71	54,146	2,539
2104	0.0451	186.62	186.62	31,905	1,439
2105	0.0434	92.32	92.32	15,783	685
2106	0.0417	71.00	71.00	12,139	506
2107	0.0401	55.00	55.00	9,403	377
2108	0.0386	35.50	35.50	6,069	234
2109	0.0371	19.50	19.50	3,334	124
合計					6,449,791

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

1,358,690 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	19.50 ～ 2,879.82
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁降水量データ長崎、諫早、大村、雲仙岳、島原、口ノ津各地区の評価前年から30ヵ年の気象データの平均値	2,147
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,270.43	127.04	4,575	4,399
2027	0.9246	1,657.66	292.81	10,546	9,751
2028	0.8890	2,079.01	500.71	18,033	16,031
2029	0.8548	2,535.05	754.22	27,163	23,219
2030	0.8219	2,879.82	1,042.20	37,535	30,850
2031	0.7903	2,879.82	1,330.18	47,906	37,860
2032	0.7599	2,879.82	1,618.16	58,278	44,285
2033	0.7307	2,879.82	1,906.14	68,650	50,163
2034	0.7026	2,879.82	2,194.13	79,021	55,520
2035	0.6756	2,879.82	2,482.11	89,393	60,394
2036	0.6496	2,879.82	2,643.05	95,189	61,835
2037	0.6246	2,830.17	2,715.61	97,803	61,088
2038	0.6006	2,798.90	2,764.42	99,561	59,796
2039	0.5775	2,761.23	2,761.23	99,446	57,430
2040	0.5553	2,723.28	2,723.28	98,079	54,463
2041	0.5339	2,706.60	2,706.60	97,478	52,044
2042	0.5134	2,706.60	2,706.60	97,478	50,045
2043	0.4936	2,706.60	2,706.60	97,478	48,115
2044	0.4746	2,706.60	2,706.60	97,478	46,263
2045	0.4564	2,688.43	2,688.43	96,824	44,190
2046	0.4388	2,682.09	2,682.09	96,595	42,386
2047	0.4220	2,442.10	2,442.10	87,952	37,116
2048	0.4057	2,289.50	2,289.50	82,456	33,452
2049	0.3901	2,126.29	2,126.29	76,578	29,873
2050	0.3751	1,903.47	1,903.47	68,553	25,714
2051	0.3607	1,747.56	1,747.56	62,938	22,702
2052	0.3468	1,747.56	1,747.56	62,938	21,827
2053	0.3335	1,741.74	1,741.74	62,729	20,920
2054	0.3207	1,736.99	1,736.99	62,558	20,062
2055	0.3083	1,556.20	1,556.20	56,047	17,279
2056	0.2965	1,430.92	1,430.92	51,535	15,280
2057	0.2851	1,282.69	1,282.69	46,196	13,170
2058	0.2741	1,164.12	1,164.12	41,926	11,492
2059	0.2636	1,067.86	1,067.86	38,459	10,138
2060	0.2534	1,067.86	1,067.86	38,459	9,746
2061	0.2437	1,066.02	1,066.02	38,393	9,356
2062	0.2343	1,064.38	1,064.38	38,334	8,982
2063	0.2253	1,014.55	1,014.55	36,539	8,232
2064	0.2166	972.76	972.76	35,034	7,588
2065	0.2083	937.81	937.81	33,775	7,035
2066	0.2003	908.80	908.80	32,730	6,556
2067	0.1926	878.11	878.11	31,625	6,091
2068	0.1852	878.11	878.11	31,625	5,857
2069	0.1780	878.11	878.11	31,625	5,629
2070	0.1712	878.02	878.02	31,622	5,414
2071	0.1646	863.45	863.45	31,097	5,119
2072	0.1583	848.10	848.10	30,544	4,835
2073	0.1522	842.01	842.01	30,325	4,615
2074	0.1463	831.55	831.55	29,948	4,381
2075	0.1407	823.53	823.53	29,659	4,173
2076	0.1353	823.52	823.52	29,659	4,013
2077	0.1301	823.49	823.49	29,658	3,859
2078	0.1251	823.46	823.46	29,657	3,710

2079	0.1203	823.45	823.45	29,657	3,568
2080	0.1157	822.79	822.79	29,633	3,429
2081	0.1112	822.13	822.13	29,609	3,293
2082	0.1069	821.49	821.49	29,586	3,163
2083	0.1028	821.15	821.15	29,574	3,040
2084	0.0989	821.04	821.04	29,570	2,924
2085	0.0951	821.04	821.04	29,570	2,812
2086	0.0914	820.91	820.91	29,565	2,702
2087	0.0879	820.72	820.72	29,558	2,598
2088	0.0845	820.53	820.53	29,551	2,497
2089	0.0813	820.32	820.32	29,544	2,402
2090	0.0781	820.12	820.12	29,537	2,307
2091	0.0751	817.46	817.46	29,441	2,211
2092	0.0722	793.74	793.74	28,587	2,064
2093	0.0695	771.43	771.43	27,783	1,931
2094	0.0668	739.30	739.30	26,626	1,779
2095	0.0642	687.28	687.28	24,752	1,589
2096	0.0617	680.28	680.28	24,500	1,512
2097	0.0594	674.28	674.28	24,284	1,442
2098	0.0571	668.28	668.28	24,068	1,374
2099	0.0549	662.28	662.28	23,852	1,309
2100	0.0528	656.28	656.28	23,636	1,248
2101	0.0508	591.61	591.61	21,307	1,082
2102	0.0488	470.93	470.93	16,961	828
2103	0.0469	316.71	316.71	11,406	535
2104	0.0451	186.62	186.62	6,721	303
2105	0.0434	92.32	92.32	3,325	144
2106	0.0417	71.00	71.00	2,557	107
2107	0.0401	55.00	55.00	1,981	79
2108	0.0386	35.50	35.50	1,279	49
2109	0.0371	19.50	19.50	702	26
合計					1,358,690

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

5,753,634 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	7.90 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	55.59 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	19.50 ～ 2,879.82
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象庁降水量データ長崎、諫早、大村、雲仙岳、島原、口ノ津各地区の評価前年から30ヵ年の気象データの平均値	2,147
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:長崎県水道事業概要令和5年度(R6.3月末)　管内9市町の平均値	161.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	142.07
Y:	評価期間	84
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,270.43	127.04	19,376	18,630
2027	0.9246	1,657.66	292.81	44,657	41,290
2028	0.8890	2,079.01	500.71	76,364	67,888
2029	0.8548	2,535.05	754.22	115,027	98,325
2030	0.8219	2,879.82	1,042.20	158,948	130,639
2031	0.7903	2,879.82	1,330.18	202,868	160,327
2032	0.7599	2,879.82	1,618.16	246,789	187,535
2033	0.7307	2,879.82	1,906.14	290,710	212,422
2034	0.7026	2,879.82	2,194.13	334,630	235,111
2035	0.6756	2,879.82	2,482.11	378,551	255,749
2036	0.6496	2,879.82	2,643.05	403,096	261,851
2037	0.6246	2,830.17	2,715.61	414,163	258,686
2038	0.6006	2,798.90	2,764.42	421,608	253,218
2039	0.5775	2,761.23	2,761.23	421,121	243,197
2040	0.5553	2,723.28	2,723.28	415,333	230,634
2041	0.5339	2,706.60	2,706.60	412,789	220,388
2042	0.5134	2,706.60	2,706.60	412,789	211,926
2043	0.4936	2,706.60	2,706.60	412,789	203,753
2044	0.4746	2,706.60	2,706.60	412,789	195,910
2045	0.4564	2,688.43	2,688.43	410,018	187,132
2046	0.4388	2,682.09	2,682.09	409,051	179,492
2047	0.4220	2,442.10	2,442.10	372,450	157,174
2048	0.4057	2,289.50	2,289.50	349,176	141,661
2049	0.3901	2,126.29	2,126.29	324,285	126,504
2050	0.3751	1,903.47	1,903.47	290,302	108,892
2051	0.3607	1,747.56	1,747.56	266,524	96,135
2052	0.3468	1,747.56	1,747.56	266,524	92,431
2053	0.3335	1,741.74	1,741.74	265,636	88,590
2054	0.3207	1,736.99	1,736.99	264,912	84,957
2055	0.3083	1,556.20	1,556.20	237,339	73,172
2056	0.2965	1,430.92	1,430.92	218,232	64,706
2057	0.2851	1,282.69	1,282.69	195,626	55,773
2058	0.2741	1,164.12	1,164.12	177,542	48,664
2059	0.2636	1,067.86	1,067.86	162,861	42,930
2060	0.2534	1,067.86	1,067.86	162,861	41,269
2061	0.2437	1,066.02	1,066.02	162,581	39,621
2062	0.2343	1,064.38	1,064.38	162,331	38,034
2063	0.2253	1,014.55	1,014.55	154,731	34,861
2064	0.2166	972.76	972.76	148,358	32,134
2065	0.2083	937.81	937.81	143,027	29,793
2066	0.2003	908.80	908.80	138,603	27,762
2067	0.1926	878.11	878.11	133,922	25,793
2068	0.1852	878.11	878.11	133,922	24,802
2069	0.1780	878.11	878.11	133,922	23,838
2070	0.1712	878.02	878.02	133,909	22,925

2071	0.1646	863.45	863.45	131,686	21,676
2072	0.1583	848.10	848.10	129,345	20,475
2073	0.1522	842.01	842.01	128,417	19,545
2074	0.1463	831.55	831.55	126,821	18,554
2075	0.1407	823.53	823.53	125,598	17,672
2076	0.1353	823.52	823.52	125,597	16,993
2077	0.1301	823.49	823.49	125,592	16,340
2078	0.1251	823.46	823.46	125,588	15,711
2079	0.1203	823.45	823.45	125,586	15,108
2080	0.1157	822.79	822.79	125,485	14,519
2081	0.1112	822.13	822.13	125,385	13,943
2082	0.1069	821.49	821.49	125,287	13,393
2083	0.1028	821.15	821.15	125,235	12,874
2084	0.0989	821.04	821.04	125,218	12,384
2085	0.0951	821.04	821.04	125,218	11,908
2086	0.0914	820.91	820.91	125,199	11,443
2087	0.0879	820.72	820.72	125,170	11,002
2088	0.0845	820.53	820.53	125,141	10,574
2089	0.0813	820.32	820.32	125,109	10,171
2090	0.0781	820.12	820.12	125,078	9,769
2091	0.0751	817.46	817.46	124,672	9,363
2092	0.0722	793.74	793.74	121,055	8,740
2093	0.0695	771.43	771.43	117,652	8,177
2094	0.0668	739.30	739.30	112,752	7,532
2095	0.0642	687.28	687.28	104,818	6,729
2096	0.0617	680.28	680.28	103,751	6,401
2097	0.0594	674.28	674.28	102,836	6,108
2098	0.0571	668.28	668.28	101,921	5,820
2099	0.0549	662.28	662.28	101,006	5,545
2100	0.0528	656.28	656.28	100,091	5,285
2101	0.0508	591.61	591.61	90,228	4,584
2102	0.0488	470.93	470.93	71,822	3,505
2103	0.0469	316.71	316.71	48,302	2,265
2104	0.0451	186.62	186.62	28,462	1,284
2105	0.0434	92.32	92.32	14,080	611
2106	0.0417	71.00	71.00	10,828	452
2107	0.0401	55.00	55.00	8,388	336
2108	0.0386	35.50	35.50	5,414	209
2109	0.0371	19.50	19.50	2,974	110
合計					5,753,634

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

4,411,312 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		19.50 ～ 2,879.82
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	評価期間		84
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,270.43	127.04	14,855	14,283
2027	0.9246	1,657.66	292.81	34,238	31,656
2028	0.8890	2,079.01	500.71	58,549	52,050
2029	0.8548	2,535.05	754.22	88,191	75,386
2030	0.8219	2,879.82	1,042.20	121,865	100,161
2031	0.7903	2,879.82	1,330.18	155,539	122,922
2032	0.7599	2,879.82	1,618.16	189,213	143,783
2033	0.7307	2,879.82	1,906.14	222,887	162,864
2034	0.7026	2,879.82	2,194.13	256,561	180,260
2035	0.6756	2,879.82	2,482.11	290,235	196,083
2036	0.6496	2,879.82	2,643.05	309,054	200,761
2037	0.6246	2,830.17	2,715.61	317,539	198,335
2038	0.6006	2,798.90	2,764.42	323,247	194,142
2039	0.5775	2,761.23	2,761.23	322,873	186,459
2040	0.5553	2,723.28	2,723.28	318,436	176,828
2041	0.5339	2,706.60	2,706.60	316,485	168,971
2042	0.5134	2,706.60	2,706.60	316,485	162,483
2043	0.4936	2,706.60	2,706.60	316,485	156,217
2044	0.4746	2,706.60	2,706.60	316,485	150,204
2045	0.4564	2,688.43	2,688.43	314,361	143,474
2046	0.4388	2,682.09	2,682.09	313,619	137,616
2047	0.4220	2,442.10	2,442.10	285,557	120,505
2048	0.4057	2,289.50	2,289.50	267,714	108,612
2049	0.3901	2,126.29	2,126.29	248,629	96,990
2050	0.3751	1,903.47	1,903.47	222,575	83,488
2051	0.3607	1,747.56	1,747.56	204,344	73,707
2052	0.3468	1,747.56	1,747.56	204,344	70,866
2053	0.3335	1,741.74	1,741.74	203,663	67,922
2054	0.3207	1,736.99	1,736.99	203,108	65,137
2055	0.3083	1,556.20	1,556.20	181,968	56,101
2056	0.2965	1,430.92	1,430.92	167,319	49,610
2057	0.2851	1,282.69	1,282.69	149,986	42,761
2058	0.2741	1,164.12	1,164.12	136,122	37,311
2059	0.2636	1,067.86	1,067.86	124,866	32,915
2060	0.2534	1,067.86	1,067.86	124,866	31,641
2061	0.2437	1,066.02	1,066.02	124,651	30,377
2062	0.2343	1,064.38	1,064.38	124,459	29,161
2063	0.2253	1,014.55	1,014.55	118,632	26,728
2064	0.2166	972.76	972.76	113,746	24,637
2065	0.2083	937.81	937.81	109,659	22,842
2066	0.2003	908.80	908.80	106,267	21,285
2067	0.1926	878.11	878.11	102,678	19,776
2068	0.1852	878.11	878.11	102,678	19,016
2069	0.1780	878.11	878.11	102,678	18,277
2070	0.1712	878.02	878.02	102,668	17,577
2071	0.1646	863.45	863.45	100,964	16,619
2072	0.1583	848.10	848.10	99,169	15,698
2073	0.1522	842.01	842.01	98,457	14,985
2074	0.1463	831.55	831.55	97,234	14,225
2075	0.1407	823.53	823.53	96,296	13,549
2076	0.1353	823.52	823.52	96,295	13,029
2077	0.1301	823.49	823.49	96,292	12,528
2078	0.1251	823.46	823.46	96,288	12,046
2079	0.1203	823.45	823.45	96,287	11,583
2080	0.1157	822.79	822.79	96,210	11,131
2081	0.1112	822.13	822.13	96,132	10,690
2082	0.1069	821.49	821.49	96,058	10,269
2083	0.1028	821.15	821.15	96,018	9,871
2084	0.0989	821.04	821.04	96,005	9,495
2085	0.0951	821.04	821.04	96,005	9,130
2086	0.0914	820.91	820.91	95,990	8,773
2087	0.0879	820.72	820.72	95,968	8,436
2088	0.0845	820.53	820.53	95,945	8,107

2089	0.0813	820.32	820.32	95,921	7,798
2090	0.0781	820.12	820.12	95,897	7,490
2091	0.0751	817.46	817.46	95,586	7,179
2092	0.0722	793.74	793.74	92,813	6,701
2093	0.0695	771.43	771.43	90,204	6,269
2094	0.0668	739.30	739.30	86,447	5,775
2095	0.0642	687.28	687.28	80,364	5,159
2096	0.0617	680.28	680.28	79,546	4,908
2097	0.0594	674.28	674.28	78,844	4,683
2098	0.0571	668.28	668.28	78,143	4,462
2099	0.0549	662.28	662.28	77,441	4,252
2100	0.0528	656.28	656.28	76,739	4,052
2101	0.0508	591.61	591.61	69,178	3,514
2102	0.0488	470.93	470.93	55,066	2,687
2103	0.0469	316.71	316.71	37,033	1,737
2104	0.0451	186.62	186.62	21,822	984
2105	0.0434	92.32	92.32	10,795	469
2106	0.0417	71.00	71.00	8,302	346
2107	0.0401	55.00	55.00	6,431	258
2108	0.0386	35.50	35.50	4,151	160
2109	0.0371	19.50	19.50	2,280	85
合計					4,411,312

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

554,664 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton） 5,500
出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：「長崎県林分収穫予想材積表1996（2013変）」

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
出典：「長崎県林分収穫予想材積表1996（2013変）」

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間 84

D: 容積密度（t/m3）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
0	
0	
0	

i: 社会的割引率（0.04）

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	846.38	4,147	1,806.68	11,906							16,053	15,435
2027	0.9246	1,008.17	4,940	2,194.10	14,459							19,399	17,936
2028	0.8890	1,213.12	5,944	2,626.67	17,310							23,254	20,673
2029	0.8548	1,427.52	6,995	3,113.83	20,520							27,515	23,520
2030	0.8219	1,561.89	7,653	3,524.54	23,227							30,880	25,380
2031	0.7903	1,561.89	7,653	3,524.54	23,227							30,880	24,404
2032	0.7599	1,561.89	7,653	3,524.54	23,227							30,880	23,466
2033	0.7307	1,561.89	7,653	3,524.54	23,227							30,880	22,564
2034	0.7026	1,561.89	7,653	3,524.54	23,227							30,880	21,696
2035	0.6756	1,561.89	7,653	3,524.54	23,227							30,880	20,863
2036	0.6496	1,561.89	7,653	3,524.54	23,227							30,880	20,060
2037	0.6246	1,428.29	6,999	3,524.54	23,227							30,226	18,879
2038	0.6006	1,335.33	6,543	3,524.54	23,227							29,770	17,880
2039	0.5775	1,212.56	5,942	3,524.54	23,227							29,169	16,845
2040	0.5553	1,078.18	5,283	3,524.54	23,227							28,510	15,832
2041	0.5339	1,014.34	4,970	3,524.54	23,227							28,197	15,054
2042	0.5134	1,014.34	4,970	3,524.54	23,227							28,197	14,476
2043	0.4936	1,014.34	4,970	3,524.54	23,227							28,197	13,918
2044	0.4746	1,014.34	4,970	3,524.54	23,227							28,197	13,382
2045	0.4564	960.64	4,707	3,524.54	23,227							27,934	12,749
2046	0.4388	940.74	4,610	3,524.54	23,227							27,837	12,215
2047	0.4220	902.41	4,422	3,317.77	21,864							26,286	11,093
2048	0.4057	870.85	4,267	3,178.51	20,946							25,213	10,229
2049	0.3901	850.37	4,167	3,015.87	19,875							24,042	9,379
2050	0.3751	850.37	4,167	2,771.83	18,266							22,433	8,415
2051	0.3607	850.37	4,167	2,591.05	17,075							21,242	7,662
2052	0.3468	850.37	4,167	2,591.05	17,075							21,242	7,367
2053	0.3335	831.42	4,074	2,591.05	17,075							21,149	7,053
2054	0.3207	815.19	3,994	2,591.05	17,075							21,069	6,757

2055	0.3083	802.27	3,931	2,403.18	15,837							19,768	6,094
2056	0.2965	785.48	3,849	2,268.44	14,949							18,798	5,574
2057	0.2851	767.97	3,763	2,098.65	13,830							17,593	5,016
2058	0.2741	767.97	3,763	1,950.85	12,856							16,619	4,555
2059	0.2636	767.97	3,763	1,824.55	12,024							15,787	4,161
2060	0.2534	767.97	3,763	1,824.55	12,024							15,787	4,000
2061	0.2437	761.40	3,731	1,824.55	12,024							15,755	3,839
2062	0.2343	755.30	3,701	1,824.55	12,024							15,725	3,684
2063	0.2253	750.93	3,680	1,763.54	11,622							15,302	3,448
2064	0.2166	745.70	3,654	1,710.41	11,272							14,926	3,233
2065	0.2083	739.65	3,624	1,664.42	10,969							14,593	3,040
2066	0.2003	739.65	3,624	1,622.83	10,694							14,318	2,868
2067	0.1926	739.65	3,624	1,576.63	10,390							14,014	2,699
2068	0.1852	739.65	3,624	1,576.63	10,390							14,014	2,595
2069	0.1780	739.65	3,624	1,576.63	10,390							14,014	2,494
2070	0.1712	739.29	3,623	1,576.63	10,390							14,013	2,399
2071	0.1646	739.17	3,622	1,555.21	10,249							13,871	2,283
2072	0.1583	739.09	3,622	1,531.57	10,093							13,715	2,171
2073	0.1522	739.05	3,621	1,521.77	10,028							13,649	2,077
2074	0.1463	738.96	3,621	1,504.23	9,913							13,534	1,980
2075	0.1407	738.96	3,621	1,490.20	9,820							13,441	1,891
2076	0.1353	738.92	3,621	1,490.20	9,820							13,441	1,819
2077	0.1301	738.79	3,620	1,490.20	9,820							13,440	1,749
2078	0.1251	738.66	3,619	1,490.20	9,820							13,439	1,681
2079	0.1203	738.61	3,619	1,490.20	9,820							13,439	1,617
2080	0.1157	738.56	3,619	1,489.04	9,813							13,432	1,554
2081	0.1112	738.56	3,619	1,487.82	9,805							13,424	1,493
2082	0.1069	738.56	3,619	1,486.59	9,797							13,416	1,434
2083	0.1028	738.56	3,619	1,485.91	9,792							13,411	1,379
2084	0.0989	738.56	3,619	1,485.68	9,791							13,410	1,326
2085	0.0951	738.56	3,619	1,485.68	9,791							13,410	1,275
2086	0.0914	738.56	3,619	1,485.42	9,789							13,408	1,225
2087	0.0879	738.56	3,619	1,485.03	9,786							13,405	1,178
2088	0.0845	738.56	3,619	1,484.62	9,784							13,403	1,133
2089	0.0813	738.56	3,619	1,484.15	9,781							13,400	1,089
2090	0.0781	738.56	3,619	1,483.69	9,778							13,397	1,046
2091	0.0751	725.98	3,557	1,483.69	9,778							13,335	1,001
2092	0.0722	615.50	3,016	1,483.69	9,778							12,794	924
2093	0.0695	513.14	2,514	1,483.69	9,778							12,292	854
2094	0.0668	367.89	1,803	1,483.69	9,778							11,581	774
2095	0.0642	136.14	667	1,483.69	9,778							10,445	671
2096	0.0617	105.40	516	1,483.69	9,778							10,294	635
2097	0.0594	79.05	387	1,483.69	9,778							10,165	604
2098	0.0571	52.70	258	1,483.69	9,778							10,036	573
2099	0.0549	26.35	129	1,483.69	9,778							9,907	544
2100	0.0528	0.00	0	1,483.69	9,778							9,778	516
2101	0.0508	0.00	0	1,332.62	8,782							8,782	446
2102	0.0488	0.00	0	1,054.42	6,949							6,949	339
2103	0.0469	0.00	0	703.52	4,636							4,636	217
2104	0.0451	0.00	0	411.32	2,711							2,711	122
2105	0.0434	0.00	0	202.19	1,332							1,332	58
2106	0.0417	0.00	0	155.50	1,025							1,025	43
2107	0.0401	0.00	0	120.46	794							794	32
2108	0.0386	0.00	0	77.75	512							512	20
2109	0.0371	0.00	0	42.71	281							281	10
合計													554,664

環境保全便益
炭素固定便益
森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

109,557 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C/ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C/ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	84.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		19.50 ～ 2,879.82
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C/ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm/年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0.3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,270.43	127.04	369	355			
2027	0.9246	1,657.66	292.81	850	786			
2028	0.8890	2,079.01	500.71	1,454	1,293			
2029	0.8548	2,535.05	754.22	2,190	1,872			
2030	0.8219	2,879.82	1,042.20	3,027	2,488			
2031	0.7903	2,879.82	1,330.18	3,863	3,053			
2032	0.7599	2,879.82	1,618.16	4,699	3,571			
2033	0.7307	2,879.82	1,906.14	5,535	4,044			
2034	0.7026	2,879.82	2,194.13	6,372	4,477			
2035	0.6756	2,879.82	2,482.11	7,208	4,870			
2036	0.6496	2,879.82	2,643.05	7,675	4,986			
2037	0.6246	2,830.17	2,715.61	7,886	4,926			
2038	0.6006	2,798.90	2,764.42	8,028	4,822			
2039	0.5775	2,761.23	2,761.23	8,019	4,631			
2040	0.5553	2,723.28	2,723.28	7,908	4,391			
2041	0.5339	2,706.60	2,706.60	7,860	4,196			
2042	0.5134	2,706.60	2,706.60	7,860	4,035			
2043	0.4936	2,706.60	2,706.60	7,860	3,880			
2044	0.4746	2,706.60	2,706.60	7,860	3,730			
2045	0.4564	2,688.43	2,688.43	7,807	3,563			
2046	0.4388	2,682.09	2,682.09	7,789	3,418			
2047	0.4220	2,442.10	2,442.10	7,092	2,993			
2048	0.4057	2,289.50	2,289.50	6,649	2,697			
2049	0.3901	2,126.29	2,126.29	6,175	2,409			
2050	0.3751	1,903.47	1,903.47	5,528	2,074			
2051	0.3607	1,747.56	1,747.56	5,075	1,831			
2052	0.3468	1,747.56	1,747.56	5,075	1,760			
2053	0.3335	1,741.74	1,741.74	5,058	1,687			
2054	0.3207	1,736.99	1,736.99	5,044	1,618			
2055	0.3083	1,556.20	1,556.20	4,519	1,393			
2056	0.2965	1,430.92	1,430.92	4,155	1,232			
2057	0.2851	1,282.69	1,282.69	3,725	1,062			
2058	0.2741	1,164.12	1,164.12	3,381	927			
2059	0.2636	1,067.86	1,067.86	3,101	817			
2060	0.2534	1,067.86	1,067.86	3,101	786			

2061	0.2437	1,066.02	1,066.02	3,096	754			
2062	0.2343	1,064.38	1,064.38	3,091	724			
2063	0.2253	1,014.55	1,014.55	2,946	664			
2064	0.2166	972.76	972.76	2,825	612			
2065	0.2083	937.81	937.81	2,723	567			
2066	0.2003	908.80	908.80	2,639	529			
2067	0.1926	878.11	878.11	2,550	491			
2068	0.1852	878.11	878.11	2,550	472			
2069	0.1780	878.11	878.11	2,550	454			
2070	0.1712	878.02	878.02	2,550	437			
2071	0.1646	863.45	863.45	2,507	413			
2072	0.1583	848.10	848.10	2,463	390			
2073	0.1522	842.01	842.01	2,445	372			
2074	0.1463	831.55	831.55	2,415	353			
2075	0.1407	823.53	823.53	2,392	337			
2076	0.1353	823.52	823.52	2,392	324			
2077	0.1301	823.49	823.49	2,391	311			
2078	0.1251	823.46	823.46	2,391	299			
2079	0.1203	823.45	823.45	2,391	288			
2080	0.1157	822.79	822.79	2,389	276			
2081	0.1112	822.13	822.13	2,387	265			
2082	0.1069	821.49	821.49	2,386	255			
2083	0.1028	821.15	821.15	2,385	245			
2084	0.0989	821.04	821.04	2,384	236			
2085	0.0951	821.04	821.04	2,384	227			
2086	0.0914	820.91	820.91	2,384	218			
2087	0.0879	820.72	820.72	2,383	209			
2088	0.0845	820.53	820.53	2,383	201			
2089	0.0813	820.32	820.32	2,382	194			
2090	0.0781	820.12	820.12	2,382	186			
2091	0.0751	817.46	817.46	2,374	178			
2092	0.0722	793.74	793.74	2,305	166			
2093	0.0695	771.43	771.43	2,240	156			
2094	0.0668	739.30	739.30	2,147	143			
2095	0.0642	687.28	687.28	1,996	128			
2096	0.0617	680.28	680.28	1,976	122			
2097	0.0594	674.28	674.28	1,958	116			
2098	0.0571	668.28	668.28	1,941	111			
2099	0.0549	662.28	662.28	1,923	106			
2100	0.0528	656.28	656.28	1,906	101			
2101	0.0508	591.61	591.61	1,718	87			
2102	0.0488	470.93	470.93	1,368	67			
2103	0.0469	316.71	316.71	920	43			
2104	0.0451	186.62	186.62	542	24			
2105	0.0434	92.32	92.32	268	12			
2106	0.0417	71.00	71.00	206	9			
2107	0.0401	55.00	55.00	160	6			
2108	0.0386	35.50	35.50	103	4			
2109	0.0371	19.50	19.50	57	2			
合計					109,557			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

1,228,548　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y:　評価期間　84

Vt主:　人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3)
出典:「長崎県林分収穫予想材積表1996(2013変)」

スギ	0.00 ～ 32,117.15
ヒノキ	0.00 ～ 54,778.94
0	
0	
0	

@:　人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3)
H9～R7九州(熊本)木材価格(径14～22㎝、長さ3.65～4.0m)

スギ	14,923
ヒノキ	24,386
0	
0	
0	

i:　社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	2,627.04	39,203	0.00	0						
2037	0.6246	1,654.53	24,691	0.00	0						
2038	0.6006	1,993.16	29,744	0.00	0						
2039	0.5775	2,007.98	29,965	0.00	0						
2040	0.5553	882.56	13,170	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	1,913.82	28,560	0.00	0						
2045	0.4564	667.78	9,965	0.00	0						
2046	0.4388	1,207.06	18,013	8,068.68	196,763						
2047	0.4220	936.37	13,973	5,073.95	123,733						
2048	0.4057	574.04	8,566	5,570.01	135,830						
2049	0.3901	0.00	0	7,867.08	191,847						
2050	0.3751	0.00	0	5,504.70	134,238						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	972.70	14,516	0.00	0						
2053	0.3335	793.87	11,847	0.00	0						
2054	0.3207	603.34	9,004	10,327.53	251,847						
2055	0.3083	750.42	11,199	7,040.65	171,693						
2056	0.2965	747.07	11,149	8,379.53	204,343						
2057	0.2851	0.00	0	6,911.25	168,538						
2058	0.2741	0.00	0	5,610.83	136,826						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	442.14	6,598	0.00	0						
2061	0.2437	394.08	5,881	0.00	0						
2062	0.2343	271.53	4,052	4,295.15	104,742						
2063	0.2253	312.38	4,662	3,571.06	87,084						
2064	0.2166	348.42	5,199	2,954.57	72,050						
2065	0.2083	0.00	0	2,558.57	62,393						
2066	0.2003	0.00	0	2,706.74	66,007						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	30.34	453	0.00	0						
2070	0.1712	10.11	151	1,851.00	45,138						
2071	0.1646	6.74	101	1,951.57	47,591						
2072	0.1583	3.37	50	774.01	18,875						
2073	0.1522	6.74	101	1,329.05	32,410						
2074	0.1463	0.00	0	1,020.97	24,897						
2075	0.1407	4.09	61	0.00	0						
2076	0.1353	12.27	183	0.00	0						
2077	0.1301	12.27	183	0.00	0						
2078	0.1251	4.09	61	0.00	0						
2079	0.1203	4.09	61	120.31	2,934						
2080	0.1157	0.00	0	122.16	2,979						
2081	0.1112	0.00	0	118.46	2,889						
2082	0.1069	0.00	0	62.93	1,535						
2083	0.1028	0.00	0	20.36	496						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0951	0.00	0	30.16	735						
2086	0.0914	0.00	0	44.08	1,075						
2087	0.0879	0.00	0	44.08	1,075						
2088	0.0845	0.00	0	48.72	1,188						
2089	0.0813	0.00	0	46.40	1,132						
2090	0.0781	1,537.17	22,939	0.00	0						
2091	0.0751	14,644.73	218,543	0.00	0						

2092	0.0722	13,774.19	205,552	0.00	0						
2093	0.0695	19,837.06	296,028	0.00	0						
2094	0.0668	32,117.15	479,284	0.00	0						
2095	0.0642	4,321.80	64,494	0.00	0						
2096	0.0617	3,704.40	55,281	0.00	0						
2097	0.0594	3,704.40	55,281	0.00	0						
2098	0.0571	3,704.40	55,281	0.00	0						
2099	0.0549	3,704.40	55,281	0.00	0						
2100	0.0528	0.00	0	22,058.84	537,927						
2101	0.0508	0.00	0	42,865.54	1,045,319						
2102	0.0488	0.00	0	54,778.94	1,335,839						
2103	0.0469	0.00	0	46,207.97	1,126,828						
2104	0.0451	0.00	0	33,495.36	816,818						
2105	0.0434	0.00	0	7,572.86	184,672						
2106	0.0417	0.00	0	5,683.20	138,591						
2107	0.0401	0.00	0	6,926.40	168,907						
2108	0.0386	0.00	0	5,683.20	138,591						
2109	0.0371	0.00	0	6,926.40	168,907						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	39,203	25,466
2037	0.6246	24,691	15,422
2038	0.6006	29,744	17,864
2039	0.5775	29,965	17,305
2040	0.5553	13,170	7,313
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	28,560	13,555
2045	0.4564	9,965	4,548
2046	0.4388	214,776	94,244
2047	0.4220	137,706	58,112
2048	0.4057	144,396	58,581
2049	0.3901	191,847	74,840
2050	0.3751	134,238	50,353
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	14,516	5,034
2053	0.3335	11,847	3,951
2054	0.3207	260,851	83,655
2055	0.3083	182,892	56,386
2056	0.2965	215,492	63,893
2057	0.2851	168,538	48,050
2058	0.2741	136,826	37,504
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	6,598	1,672
2061	0.2437	5,881	1,433
2062	0.2343	108,794	25,490
2063	0.2253	91,746	20,670
2064	0.2166	77,249	16,732
2065	0.2083	62,393	12,996
2066	0.2003	66,007	13,221
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	453	81
2070	0.1712	45,289	7,753
2071	0.1646	47,692	7,850
2072	0.1583	18,925	2,996
2073	0.1522	32,511	4,948
2074	0.1463	24,897	3,642
2075	0.1407	61	9
2076	0.1353	183	25
2077	0.1301	183	24
2078	0.1251	61	8
2079	0.1203	2,995	360
2080	0.1157	2,979	345
2081	0.1112	2,889	321
2082	0.1069	1,535	164
2083	0.1028	496	51
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	735	70
2086	0.0914	1,075	98
2087	0.0879	1,075	94
2088	0.0845	1,188	100
2089	0.0813	1,132	92
2090	0.0781	22,939	1,792
2091	0.0751	218,543	16,413
2092	0.0722	205,552	14,841
2093	0.0695	296,028	20,574
2094	0.0668	479,284	32,016
2095	0.0642	64,494	4,141
2096	0.0617	55,281	3,411
2097	0.0594	55,281	3,284
2098	0.0571	55,281	3,157
2099	0.0549	55,281	3,035

2100	0.0528	537,927	28,403
2101	0.0508	1,045,319	53,102
2102	0.0488	1,335,839	65,189
2103	0.0469	1,126,828	52,848
2104	0.0451	816,818	36,838
2105	0.0434	184,672	8,015
2106	0.0417	138,591	5,779
2107	0.0401	168,907	6,773
2108	0.0386	138,591	5,350
2109	0.0371	168,907	6,266
合計			1,228,548

事 前 評 価 個 表

整理番号	22

地域（地区）名	耳川（みみかわ）	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	宮崎県	対象市町村	日向（ひゅうが）市ほか４町村
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市町村、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、県の北部に位置する耳川流域の１市２町２村を対象としている。全般的に地形が急峻な地域であり、西部の熊本県境には 1,000ｍ級の山々が連なり、九州山地の一部を形成している。 民有林面積は 131 千 ha、そのうち人工林面積は 77 千 ha（人工林率約 59%）で、樹種別ではスギが人工林面積の 64%を占める。人工林の齢級構成は、８齢級以上が 60%を占めており高齢級の割合が高いことから、主伐後の確実な再造林が必要となっている。 また、近年充実した森林資源を背景に製材工場が大型化するなど木材需要が高まっており、伐採量が高止まりで推移している状況となっている。 このように本地区が本格的な収穫期に入っていることから、豊かな森林資源を効率的に活用しつつ、確実な再造林を進めることで、「伐って、使って、すぐ植える」資源循環型林業を構築するとともに、「森林の若返り」と齢級構成の平準化を進めていく必要がある。 このため、本事業では、森林資源の循環利用と水源涵（かん）養機能等の森林のもつ役割に応じた適正な森林管理を進め、森林の有する公益的機能の維持・増進を図るとともに、成熟した森林資源を有効活用し、木材の安定供給体制の確立に資することを踏まえた、植栽等の更新作業や間伐等の保育作業、路網整備等の森林整備を一体的かつ計画的に実施する。
事業内容・事業費	森林整備：18,190ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐等 路網整備：8,141ｍ 林道開設、改良 総事業費：9,276,286 千円(税抜き 8,432,987 千円)
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ ＝ 5.94 （総便益（Ｂ）＝ 70,907,487 千円、総費用（Ｃ）＝ 11,930,165 千円）

評価結果	必要性： 水源涵養等の公益的機能の発揮や木材の安定供給が求められている地域であり、これらの森林の有する多面的機能を持続的に発揮させるためには、計画的な森林整備やそれを効率的に行うための路網整備は必要であることから、事業の必要性が認められる。 効率性： 森林施業の集約化・機械化等を通じた効率的な森林整備を実施することとしており、費用便益分析の結果からも、事業の効率性が認められる。 有効性： 木材の安定供給体制の確立とともに、森林の循環利用を図り、森林の有する水源涵養や土砂流出防止等の公益的機能の維持増進が期待されるため、事業の有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　宮崎県

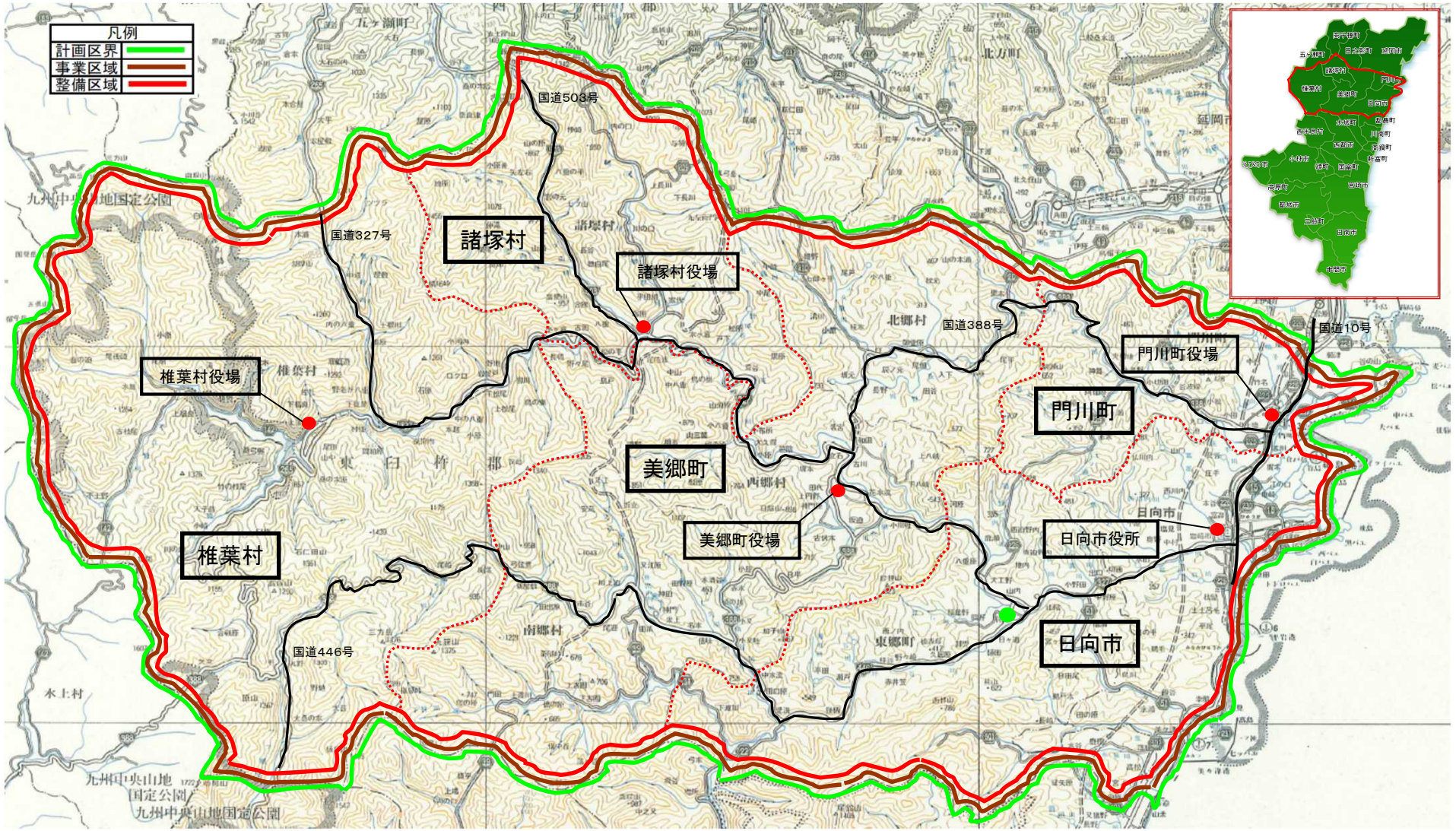
地域(地区）名：　耳川　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	18,287,479	
	流域貯水便益	5,883,337	
	水質浄化便益	21,394,743	
山地保全便益	土砂流出防止便益	13,935,310	
環境保全便益	炭素固定便益	3,430,461	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	10,824	
	木材利用増進便益	33,244	
	木材生産確保・増進便益	6,633,841	
森林整備経費縮減便益	治山経費縮減便益	93,853	
	森林管理等経費縮減便益	1,974	
	森林整備促進便益	1,202,421	
総　便　益　(B)		70,907,487	
総　費　用　(C)		11,930,165	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{70,907,487}{11,930,165}$ ＝ 5.94		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{122,373,994}{14,573,229}$ ＝ 8.40	
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{168,052,750}{16,494,230}$ ＝ 10.19	

森林環境保全整備事業　耳川地域（宮崎県）　概要図



様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 宮崎県

地域（地区）名 ： 耳川

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2010		× 1.8009			2071	8,684	× 0.1646		1,429
2011	36,171	× 1.7317	106.3	57,629	2072	8,684	× 0.1583		1,375
2012	41,313	× 1.6651	106.2	63,349	2073	8,684	× 0.1522		1,321
2013	33,297	× 1.6010	105.0	49,653	2074	8,684	× 0.1463		1,270
2014	45,285	× 1.5395	102.1	66,780	2075	3,609	× 0.1407		508
2015	129,070	× 1.4802	101.5	184,085	2076	3,609	× 0.1353		488
2016	75,127	× 1.4233	102.3	102,225	2077	447	× 0.1301		58
2017	265,134	× 1.3686	102.0	347,921	2078	447	× 0.1251		56
2018	210,103	× 1.3159	101.5	266,396	2079	447	× 0.1203		54
2019	197,056	× 1.2653	101.0	241,434	2080	447	× 0.1157		52
2020	274,940	× 1.2167	100.0	327,160	2081	447	× 0.1112		50
2021	262,876	× 1.1699	101.5	296,327	2082	447	× 0.1069		48
2022	259,820	× 1.1249	100.9	283,292	2083	0	× 0.1028		0
2023	253,257	× 1.0816	98.8	271,150	2084	0	× 0.0989		0
2024	184,104	× 1.0400	97.8	191,469	2085	0	× 0.0951		0
2025	14,344	× 1.0000	97.8	14,344	2086	0	× 0.0914		0
2026	1,505,686	× 0.9615		1,447,717	2087	0	× 0.0879		0
2027	1,647,212	× 0.9246		1,523,013	2088	0	× 0.0845		0
2028	1,714,585	× 0.8890		1,524,265	2089	0	× 0.0813		0
2029	1,732,404	× 0.8548		1,480,859					
2030	1,834,487	× 0.8219		1,507,766					
2031	832,674	× 0.7903		658,062					
2032	716,061	× 0.7599		544,134					
2033	631,620	× 0.7307		461,525					
2034	505,408	× 0.7026		355,100					
2035	388,194	× 0.6756		262,263					
2036	247,440	× 0.6496		160,738					
2037	188,265	× 0.6246		117,590					
2038	199,820	× 0.6006		120,012					
2039	204,480	× 0.5775		118,088					
2040	239,619	× 0.5553		133,061					
2041	496,590	× 0.5339		265,129					
2042	499,899	× 0.5134		256,650					
2043	464,402	× 0.4936		229,229					
2044	461,038	× 0.4746		218,809					
2045	360,774	× 0.4564		164,657					
2046	13,519	× 0.4388		5,931					
2047	37,508	× 0.4220		15,829					
2048	46,358	× 0.4057		18,807					
2049	19,834	× 0.3901		7,737					
2050	230,926	× 0.3751		86,621					
2051	535,733	× 0.3607		193,240					
2052	540,150	× 0.3468		187,324					
2053	523,698	× 0.3335		174,654					
2054	513,470	× 0.3207		164,670					
2055	587,166	× 0.3083		181,024					
2056	282,296	× 0.2965		83,702					
2057	298,772	× 0.2851		85,179					
2058	282,830	× 0.2741		77,524					
2059	279,609	× 0.2636		73,705					
2060	206,096	× 0.2534		52,224					
2061	206,372	× 0.2437		50,294					
2062	217,083	× 0.2343		50,863					
2063	204,931	× 0.2253		46,170					
2064	213,520	× 0.2166		46,249					
2065	282,555	× 0.2083		58,856					
2066	277,109	× 0.2003		55,505					
2067	279,236	× 0.1926		53,780					
2068	276,591	× 0.1852		51,226					
2069	286,138	× 0.1780		50,933					
2070	22,716	× 0.1712		3,889	合　計				16,194,526

総 事 業 費 ： R8～R12　8,432,987 千円

C＝ 11,930,165 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

18,287,479 千円

$$B = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(㎜/h) 出典:「確率降雨強度式(令和2年度版)(宮崎県県土整備部河川課作成)による 観測地区:耳川流域の該当観測所 事業実施箇所が点在しているため、地区内の全観測地区の値の平均値を採用	99
A:	事業対象区域面積(ha)	472.00 ～ 7,105.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	2,789.00	278.90	42,797	41,149
2027	0.9246	3,868.00	665.70	102,152	94,450
2028	0.8890	4,947.00	1,160.40	178,063	158,298
2029	0.8548	6,026.00	1,763.00	270,532	231,251
2030	0.8219	7,105.00	2,473.50	379,559	311,960
2031	0.7903	7,105.00	3,184.00	488,585	386,129
2032	0.7599	7,105.00	3,894.50	597,611	454,125
2033	0.7307	7,105.00	4,605.00	706,637	516,340
2034	0.7026	7,105.00	5,315.50	815,663	573,085
2035	0.6756	7,105.00	6,026.00	924,690	624,721
2036	0.6496	7,105.00	6,457.60	990,919	643,701
2037	0.6246	7,105.00	6,781.30	1,040,590	649,953
2038	0.6006	7,105.00	6,997.10	1,073,705	644,867
2039	0.5775	7,105.00	7,105.00	1,090,262	629,626
2040	0.5553	7,105.00	7,105.00	1,090,262	605,422
2041	0.5339	7,105.00	7,105.00	1,090,262	582,091
2042	0.5134	7,105.00	7,105.00	1,090,262	559,741
2043	0.4936	7,105.00	7,105.00	1,090,262	538,153
2044	0.4746	7,105.00	7,105.00	1,090,262	517,438
2045	0.4564	7,105.00	7,105.00	1,090,262	497,596
2046	0.4388	7,105.00	7,105.00	1,090,262	478,407
2047	0.4220	7,105.00	7,105.00	1,090,262	460,091
2048	0.4057	7,105.00	7,105.00	1,090,262	442,319
2049	0.3901	7,105.00	7,105.00	1,090,262	425,311
2050	0.3751	7,105.00	7,105.00	1,090,262	408,957
2051	0.3607	7,105.00	7,105.00	1,090,262	393,258
2052	0.3468	7,105.00	7,105.00	1,090,262	378,103
2053	0.3335	7,105.00	7,105.00	1,090,262	363,602
2054	0.3207	7,105.00	7,105.00	1,090,262	349,647
2055	0.3083	7,105.00	7,105.00	1,090,262	336,128
2056	0.2965	7,105.00	7,105.00	1,090,262	323,263
2057	0.2851	7,046.00	7,046.00	1,081,209	308,253
2058	0.2741	6,987.00	6,987.00	1,072,155	293,878
2059	0.2636	6,928.00	6,928.00	1,063,102	280,234
2060	0.2534	6,869.00	6,869.00	1,054,048	267,096
2061	0.2437	6,810.00	6,810.00	1,044,995	254,665
2062	0.2343	6,810.00	6,810.00	1,044,995	244,842
2063	0.2253	6,810.00	6,810.00	1,044,995	235,437
2064	0.2166	6,810.00	6,810.00	1,044,995	226,346
2065	0.2083	6,810.00	6,810.00	1,044,995	217,672
2066	0.2003	6,810.00	6,810.00	1,044,995	209,312
2067	0.1926	6,810.00	6,810.00	1,044,995	201,266
2068	0.1852	6,810.00	6,810.00	1,044,995	193,533
2069	0.1780	6,810.00	6,810.00	1,044,995	186,009
2070	0.1712	6,810.00	6,810.00	1,044,995	178,903
2071	0.1646	6,810.00	6,810.00	1,044,995	172,006
2072	0.1583	6,262.00	6,262.00	960,904	152,111
2073	0.1522	5,714.00	5,714.00	876,813	133,451
2074	0.1463	5,166.00	5,166.00	792,723	115,975
2075	0.1407	4,618.00	4,618.00	708,632	99,705
2076	0.1353	4,070.00	4,070.00	624,542	84,501
2077	0.1301	4,070.00	4,070.00	624,542	81,253
2078	0.1251	4,070.00	4,070.00	624,542	78,130
2079	0.1203	4,070.00	4,070.00	624,542	75,132
2080	0.1157	4,070.00	4,070.00	624,542	72,260

2081	0.1112	3,728.00	3,728.00	572,062	63,613
2082	0.1069	3,386.00	3,386.00	519,582	55,543
2083	0.1028	3,044.00	3,044.00	467,102	48,018
2084	0.0989	2,702.00	2,702.00	414,622	41,006
2085	0.0951	2,360.00	2,360.00	362,142	34,440
2086	0.0914	1,888.00	1,888.00	289,714	26,480
2087	0.0879	1,416.00	1,416.00	217,285	19,099
2088	0.0845	944.00	944.00	144,857	12,240
2089	0.0813	472.00	472.00	72,428	5,888
合計					18,287,479

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

5,883,337 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	472.00 ～ 7,105.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁アメダス資料」令和2年度データ版(1991～2020年平均値) 観測所:耳川流域の該当観測所 事業実施箇所が点在しているため、地区内の全観測地区の値の平均値を採用	2,943
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	2,789.00	278.90	13,768	13,238
2027	0.9246	3,868.00	665.70	32,864	30,386
2028	0.8890	4,947.00	1,160.40	57,285	50,926
2029	0.8548	6,026.00	1,763.00	87,034	74,397
2030	0.8219	7,105.00	2,473.50	122,109	100,361
2031	0.7903	7,105.00	3,184.00	157,185	124,223
2032	0.7599	7,105.00	3,894.50	192,260	146,098
2033	0.7307	7,105.00	4,605.00	227,335	166,114
2034	0.7026	7,105.00	5,315.50	262,410	184,369
2035	0.6756	7,105.00	6,026.00	297,486	200,982
2036	0.6496	7,105.00	6,457.60	318,792	207,087
2037	0.6246	7,105.00	6,781.30	334,772	209,099
2038	0.6006	7,105.00	6,997.10	345,426	207,463
2039	0.5775	7,105.00	7,105.00	350,753	202,560
2040	0.5553	7,105.00	7,105.00	350,753	194,773
2041	0.5339	7,105.00	7,105.00	350,753	187,267
2042	0.5134	7,105.00	7,105.00	350,753	180,077
2043	0.4936	7,105.00	7,105.00	350,753	173,132
2044	0.4746	7,105.00	7,105.00	350,753	166,467
2045	0.4564	7,105.00	7,105.00	350,753	160,084
2046	0.4388	7,105.00	7,105.00	350,753	153,910
2047	0.4220	7,105.00	7,105.00	350,753	148,018
2048	0.4057	7,105.00	7,105.00	350,753	142,300
2049	0.3901	7,105.00	7,105.00	350,753	136,829
2050	0.3751	7,105.00	7,105.00	350,753	131,567
2051	0.3607	7,105.00	7,105.00	350,753	126,517
2052	0.3468	7,105.00	7,105.00	350,753	121,641
2053	0.3335	7,105.00	7,105.00	350,753	116,976
2054	0.3207	7,105.00	7,105.00	350,753	112,486
2055	0.3083	7,105.00	7,105.00	350,753	108,137
2056	0.2965	7,105.00	7,105.00	350,753	103,998
2057	0.2851	7,046.00	7,046.00	347,840	99,169
2058	0.2741	6,987.00	6,987.00	344,927	94,544
2059	0.2636	6,928.00	6,928.00	342,015	90,155
2060	0.2534	6,869.00	6,869.00	339,102	85,928
2061	0.2437	6,810.00	6,810.00	336,189	81,929
2062	0.2343	6,810.00	6,810.00	336,189	78,769
2063	0.2253	6,810.00	6,810.00	336,189	75,743
2064	0.2166	6,810.00	6,810.00	336,189	72,819
2065	0.2083	6,810.00	6,810.00	336,189	70,028
2066	0.2003	6,810.00	6,810.00	336,189	67,339
2067	0.1926	6,810.00	6,810.00	336,189	64,750
2068	0.1852	6,810.00	6,810.00	336,189	62,262
2069	0.1780	6,810.00	6,810.00	336,189	59,842
2070	0.1712	6,810.00	6,810.00	336,189	57,556
2071	0.1646	6,810.00	6,810.00	336,189	55,337
2072	0.1583	6,262.00	6,262.00	309,136	48,936
2073	0.1522	5,714.00	5,714.00	282,083	42,933
2074	0.1463	5,166.00	5,166.00	255,030	37,311

2075	0.1407	4,618.00	4,618.00	227,977	32,076
2076	0.1353	4,070.00	4,070.00	200,924	27,185
2077	0.1301	4,070.00	4,070.00	200,924	26,140
2078	0.1251	4,070.00	4,070.00	200,924	25,136
2079	0.1203	4,070.00	4,070.00	200,924	24,171
2080	0.1157	4,070.00	4,070.00	200,924	23,247
2081	0.1112	3,728.00	3,728.00	184,040	20,465
2082	0.1069	3,386.00	3,386.00	167,157	17,869
2083	0.1028	3,044.00	3,044.00	150,273	15,448
2084	0.0989	2,702.00	2,702.00	133,390	13,192
2085	0.0951	2,360.00	2,360.00	116,506	11,080
2086	0.0914	1,888.00	1,888.00	93,205	8,519
2087	0.0879	1,416.00	1,416.00	69,904	6,145
2088	0.0845	944.00	944.00	46,602	3,938
2089	0.0813	472.00	472.00	23,301	1,894
合計					5,883,337

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

21,394,743 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	472.00 ～ 7,105.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁アメダス資料」令和2年度データ版(1991～2020年平均値) 観測所:耳川流域の該当観測所 事業実施箇所が点在しているため、地区内の全観測地区の値の平均値を採用	2,943
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 水道料金表(耳川流域内市町村のホームページ)の平均値(R7.4月現在)	122.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	122.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	122.00
Y:	評価期間	64
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化　千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	2,789.00	278.90	50,069	48,141
2027	0.9246	3,868.00	665.70	119,508	110,497
2028	0.8890	4,947.00	1,160.40	208,318	185,195
2029	0.8548	6,026.00	1,763.00	316,499	270,543
2030	0.8219	7,105.00	2,473.50	444,050	364,965
2031	0.7903	7,105.00	3,184.00	571,601	451,736
2032	0.7599	7,105.00	3,894.50	699,152	531,286
2033	0.7307	7,105.00	4,605.00	826,703	604,072
2034	0.7026	7,105.00	5,315.50	954,255	670,460
2035	0.6756	7,105.00	6,026.00	1,081,806	730,868
2036	0.6496	7,105.00	6,457.60	1,159,288	753,073
2037	0.6246	7,105.00	6,781.30	1,217,399	760,387
2038	0.6006	7,105.00	6,997.10	1,256,140	754,438
2039	0.5775	7,105.00	7,105.00	1,275,511	736,608
2040	0.5553	7,105.00	7,105.00	1,275,511	708,291
2041	0.5339	7,105.00	7,105.00	1,275,511	680,995
2042	0.5134	7,105.00	7,105.00	1,275,511	654,847
2043	0.4936	7,105.00	7,105.00	1,275,511	629,592
2044	0.4746	7,105.00	7,105.00	1,275,511	605,358
2045	0.4564	7,105.00	7,105.00	1,275,511	582,143
2046	0.4388	7,105.00	7,105.00	1,275,511	559,694
2047	0.4220	7,105.00	7,105.00	1,275,511	538,266
2048	0.4057	7,105.00	7,105.00	1,275,511	517,475
2049	0.3901	7,105.00	7,105.00	1,275,511	497,577
2050	0.3751	7,105.00	7,105.00	1,275,511	478,444
2051	0.3607	7,105.00	7,105.00	1,275,511	460,077
2052	0.3468	7,105.00	7,105.00	1,275,511	442,347
2053	0.3335	7,105.00	7,105.00	1,275,511	425,383
2054	0.3207	7,105.00	7,105.00	1,275,511	409,056
2055	0.3083	7,105.00	7,105.00	1,275,511	393,240
2056	0.2965	7,105.00	7,105.00	1,275,511	378,189
2057	0.2851	7,046.00	7,046.00	1,264,919	360,628
2058	0.2741	6,987.00	6,987.00	1,254,327	343,811
2059	0.2636	6,928.00	6,928.00	1,243,735	327,849
2060	0.2534	6,869.00	6,869.00	1,233,143	312,478
2061	0.2437	6,810.00	6,810.00	1,222,552	297,936
2062	0.2343	6,810.00	6,810.00	1,222,552	286,444
2063	0.2253	6,810.00	6,810.00	1,222,552	275,441
2064	0.2166	6,810.00	6,810.00	1,222,552	264,805
2065	0.2083	6,810.00	6,810.00	1,222,552	254,658
2066	0.2003	6,810.00	6,810.00	1,222,552	244,877
2067	0.1926	6,810.00	6,810.00	1,222,552	235,464
2068	0.1852	6,810.00	6,810.00	1,222,552	226,417

2069	0.1780	6,810.00	6,810.00	1,222,552	217,614
2070	0.1712	6,810.00	6,810.00	1,222,552	209,301
2071	0.1646	6,810.00	6,810.00	1,222,552	201,232
2072	0.1583	6,262.00	6,262.00	1,124,173	177,957
2073	0.1522	5,714.00	5,714.00	1,025,794	156,126
2074	0.1463	5,166.00	5,166.00	927,416	135,681
2075	0.1407	4,618.00	4,618.00	829,037	116,646
2076	0.1353	4,070.00	4,070.00	730,659	98,858
2077	0.1301	4,070.00	4,070.00	730,659	95,059
2078	0.1251	4,070.00	4,070.00	730,659	91,405
2079	0.1203	4,070.00	4,070.00	730,659	87,898
2080	0.1157	4,070.00	4,070.00	730,659	84,537
2081	0.1112	3,728.00	3,728.00	669,262	74,422
2082	0.1069	3,386.00	3,386.00	607,865	64,981
2083	0.1028	3,044.00	3,044.00	546,468	56,177
2084	0.0989	2,702.00	2,702.00	485,071	47,974
2085	0.0951	2,360.00	2,360.00	423,674	40,291
2086	0.0914	1,888.00	1,888.00	338,939	30,979
2087	0.0879	1,416.00	1,416.00	254,205	22,345
2088	0.0845	944.00	944.00	169,470	14,320
2089	0.0813	472.00	472.00	84,735	6,889
合計					21,394,743

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

13,935,310 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			472.00 ～ 7,105.00
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			64
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	2,789.00	278.90	32,612	31,356
2027	0.9246	3,868.00	665.70	77,841	71,972
2028	0.8890	4,947.00	1,160.40	135,687	120,626
2029	0.8548	6,026.00	1,763.00	206,149	176,216
2030	0.8219	7,105.00	2,473.50	289,229	237,717
2031	0.7903	7,105.00	3,184.00	372,308	294,235
2032	0.7599	7,105.00	3,894.50	455,388	346,049
2033	0.7307	7,105.00	4,605.00	538,467	393,458
2034	0.7026	7,105.00	5,315.50	621,547	436,699
2035	0.6756	7,105.00	6,026.00	704,626	476,045
2036	0.6496	7,105.00	6,457.60	755,094	490,509
2037	0.6246	7,105.00	6,781.30	792,944	495,273
2038	0.6006	7,105.00	6,997.10	818,178	491,398
2039	0.5775	7,105.00	7,105.00	830,795	479,784
2040	0.5553	7,105.00	7,105.00	830,795	461,340
2041	0.5339	7,105.00	7,105.00	830,795	443,561
2042	0.5134	7,105.00	7,105.00	830,795	426,530
2043	0.4936	7,105.00	7,105.00	830,795	410,080
2044	0.4746	7,105.00	7,105.00	830,795	394,295
2045	0.4564	7,105.00	7,105.00	830,795	379,175
2046	0.4388	7,105.00	7,105.00	830,795	364,553
2047	0.4220	7,105.00	7,105.00	830,795	350,595
2048	0.4057	7,105.00	7,105.00	830,795	337,054
2049	0.3901	7,105.00	7,105.00	830,795	324,093
2050	0.3751	7,105.00	7,105.00	830,795	311,631
2051	0.3607	7,105.00	7,105.00	830,795	299,668
2052	0.3468	7,105.00	7,105.00	830,795	288,120
2053	0.3335	7,105.00	7,105.00	830,795	277,070
2054	0.3207	7,105.00	7,105.00	830,795	266,436
2055	0.3083	7,105.00	7,105.00	830,795	256,134
2056	0.2965	7,105.00	7,105.00	830,795	246,331
2057	0.2851	7,046.00	7,046.00	823,896	234,893
2058	0.2741	6,987.00	6,987.00	816,997	223,939
2059	0.2636	6,928.00	6,928.00	810,098	213,542
2060	0.2534	6,869.00	6,869.00	803,199	203,531
2061	0.2437	6,810.00	6,810.00	796,300	194,058
2062	0.2343	6,810.00	6,810.00	796,300	186,573
2063	0.2253	6,810.00	6,810.00	796,300	179,406
2064	0.2166	6,810.00	6,810.00	796,300	172,479
2065	0.2083	6,810.00	6,810.00	796,300	165,869
2066	0.2003	6,810.00	6,810.00	796,300	159,499
2067	0.1926	6,810.00	6,810.00	796,300	153,367
2068	0.1852	6,810.00	6,810.00	796,300	147,475
2069	0.1780	6,810.00	6,810.00	796,300	141,741
2070	0.1712	6,810.00	6,810.00	796,300	136,327
2071	0.1646	6,810.00	6,810.00	796,300	131,071
2072	0.1583	6,262.00	6,262.00	732,222	115,911
2073	0.1522	5,714.00	5,714.00	668,144	101,692
2074	0.1463	5,166.00	5,166.00	604,066	88,375
2075	0.1407	4,618.00	4,618.00	539,987	75,976
2076	0.1353	4,070.00	4,070.00	475,909	64,390
2077	0.1301	4,070.00	4,070.00	475,909	61,916
2078	0.1251	4,070.00	4,070.00	475,909	59,536
2079	0.1203	4,070.00	4,070.00	475,909	57,252
2080	0.1157	4,070.00	4,070.00	475,909	55,063
2081	0.1112	3,728.00	3,728.00	435,919	48,474
2082	0.1069	3,386.00	3,386.00	395,928	42,325
2083	0.1028	3,044.00	3,044.00	355,938	36,590
2084	0.0989	2,702.00	2,702.00	315,948	31,247
2085	0.0951	2,360.00	2,360.00	275,957	26,244
2086	0.0914	1,888.00	1,888.00	220,766	20,178
2087	0.0879	1,416.00	1,416.00	165,574	14,554
2088	0.0845	944.00	944.00	110,383	9,327
2089	0.0813	472.00	472.00	55,191	4,487
合計					13,935,310

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

3,430,461 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位（円/CO2-ton）　5,500
出典：東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値（アーガス・メディア・リミテッド（Argus Media Limited）による平成28年5月23日査定価格）

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
宮崎県民有林収穫表(H29版)

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年（伐期）までの見込み成長量（m3）又は見込み蓄積量増加分（m3）
宮崎県民有林収穫表(H29版)

スギ	別途
ヒノキ	別途
0	
0	
0	

Y: 評価期間　64

D: 容積密度（t/m 3）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
0	
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数（地上部バイオマス量／幹バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	0	
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率（地下部バイオマス量／地上部バイオマス量）
出典：「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2025年4月）温室効果ガスインベントリオフィス（GIO）編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
0	
0	
0	

i: 社会的割引率（0.04）

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
0	
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積（表中表頭部）の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	14,149.78	69,334	0.00	0							69,334	66,665
2027	0.9246	19,053.86	93,364	0.00	0							93,364	86,324
2028	0.8890	23,957.94	117,394	0.00	0							117,394	104,363
2029	0.8548	28,862.02	141,424	0.00	0							141,424	120,889
2030	0.8219	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	135,987
2031	0.7903	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	130,758
2032	0.7599	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	125,728
2033	0.7307	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	120,897
2034	0.7026	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	116,248
2035	0.6756	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	111,781
2036	0.6496	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	107,479
2037	0.6246	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	103,343
2038	0.6006	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	99,372
2039	0.5775	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	95,550
2040	0.5553	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	91,877
2041	0.5339	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	88,336
2042	0.5134	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	84,944
2043	0.4936	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	81,668
2044	0.4746	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	78,524
2045	0.4564	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	75,513
2046	0.4388	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	72,601
2047	0.4220	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	69,822
2048	0.4057	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	67,125
2049	0.3901	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	64,544
2050	0.3751	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	62,062
2051	0.3607	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	59,679
2052	0.3468	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	57,379
2053	0.3335	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	55,179
2054	0.3207	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	53,061
2055	0.3083	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	51,009
2056	0.2965	33,766.10	165,454	0.00	0							165,454	49,057

2057	0.2851	33,560.55	164,447	0.00	0							164,447	46,884
2058	0.2741	33,355.00	163,440	0.00	0							163,440	44,799
2059	0.2636	33,149.45	162,432	0.00	0							162,432	42,817
2060	0.2534	32,943.90	161,425	0.00	0							161,425	40,905
2061	0.2437	32,738.35	160,418	0.00	0							160,418	39,094
2062	0.2343	32,738.35	160,418	0.00	0							160,418	37,586
2063	0.2253	32,738.35	160,418	0.00	0							160,418	36,142
2064	0.2166	32,738.35	160,418	0.00	0							160,418	34,747
2065	0.2083	32,738.35	160,418	0.00	0							160,418	33,415
2066	0.2003	32,738.35	160,418	0.00	0							160,418	32,132
2067	0.1926	32,738.35	160,418	0.00	0							160,418	30,897
2068	0.1852	32,738.35	160,418	0.00	0							160,418	29,709
2069	0.1780	32,738.35	160,418	0.00	0							160,418	28,554
2070	0.1712	32,738.35	160,418	0.00	0							160,418	27,464
2071	0.1646	32,738.35	160,418	0.00	0							160,418	26,405
2072	0.1583	30,856.09	151,195	0.00	0							151,195	23,934
2073	0.1522	28,973.83	141,972	0.00	0							141,972	21,608
2074	0.1463	27,091.57	132,749	0.00	0							132,749	19,421
2075	0.1407	25,209.31	123,526	0.00	0							123,526	17,380
2076	0.1353	23,327.05	114,303	0.00	0							114,303	15,465
2077	0.1301	23,327.05	114,303	0.00	0							114,303	14,871
2078	0.1251	23,327.05	114,303	0.00	0							114,303	14,299
2079	0.1203	23,327.05	114,303	0.00	0							114,303	13,751
2080	0.1157	23,327.05	114,303	0.00	0							114,303	13,225
2081	0.1112	21,411.85	104,918	0.00	0							104,918	11,667
2082	0.1069	19,530.85	95,701	0.00	0							95,701	10,230
2083	0.1028	17,682.85	86,646	0.00	0							86,646	8,907
2084	0.0989	15,866.71	77,747	0.00	0							77,747	7,689
2085	0.0951	14,081.35	68,999	0.00	0							68,999	6,562
2086	0.0914	11,265.08	55,199	0.00	0							55,199	5,045
2087	0.0879	8,448.81	41,399	0.00	0							41,399	3,639
2088	0.0845	5,632.54	27,599	0.00	0							27,599	2,332
2089	0.0813	2,816.27	13,800	0.00	0							13,800	1,122
合計													3,430,461

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

6,387,614 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 64

Vt主: 人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3)
宮崎県民有林収穫表(平成29年作成)

スギ	
0	0.00 ～ 303,732.00
0	
0	
0	

@: 人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3)
R6宮崎県県森連市場平均価格

スギ	
0	13,700
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ									
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	0.00	0								
2039	0.5775	0.00	0								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	0.00	0								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	12,878.24	176,432								
2057	0.2851	12,878.24	176,432								
2058	0.2741	12,878.24	176,432								
2059	0.2636	12,878.24	176,432								
2060	0.2534	12,878.24	176,432								
2061	0.2437	0.00	0								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	0.00	0								
2068	0.1852	0.00	0								
2069	0.1780	0.00	0								
2070	0.1712	0.00	0								
2071	0.1646	258,518.92	3,541,709								
2072	0.1583	258,518.92	3,541,709								
2073	0.1522	258,518.92	3,541,709								
2074	0.1463	258,518.92	3,541,709								
2075	0.1407	258,518.92	3,541,709								
2076	0.1353	0.00	0								
2077	0.1301	0.00	0								
2078	0.1251	0.00	0								
2079	0.1203	0.00	0								
2080	0.1157	220,077.00	3,015,055								
2081	0.1112	220,077.00	3,015,055								
2082	0.1069	220,077.00	3,015,055								
2083	0.1028	220,077.00	3,015,055								
2084	0.0989	220,077.00	3,015,055								
2085	0.0951	303,732.00	4,161,128								
2086	0.0914	303,732.00	4,161,128								
2087	0.0879	303,732.00	4,161,128								

2088	0.0845	303,732.00	4,161,128								
2089	0.0813	303,732.00	4,161,128								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	0	0
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	176,432	52,312
2057	0.2851	176,432	50,301
2058	0.2741	176,432	48,360
2059	0.2636	176,432	46,507
2060	0.2534	176,432	44,708
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	3,541,709	582,965
2072	0.1583	3,541,709	560,653
2073	0.1522	3,541,709	539,048
2074	0.1463	3,541,709	518,152
2075	0.1407	3,541,709	498,318
2076	0.1353	0	0
2077	0.1301	0	0
2078	0.1251	0	0
2079	0.1203	0	0
2080	0.1157	3,015,055	348,842
2081	0.1112	3,015,055	335,274
2082	0.1069	3,015,055	322,309
2083	0.1028	3,015,055	309,948
2084	0.0989	3,015,055	298,189
2085	0.0951	4,161,128	395,723
2086	0.0914	4,161,128	380,327
2087	0.0879	4,161,128	365,763
2088	0.0845	4,161,128	351,615
2089	0.0813	4,161,128	338,300
合計			6,387,614

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　宮崎県

地域(地区）名：　耳川　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	10,824	
	木材利用増進便益	33,244	
	木材生産確保・増進便益	246,227	
森林整備経費縮減便益	治山経費縮減便益	93,853	
	森林管理等経費縮減便益	1,974	
	森林整備促進便益	1,202,421	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
総　便　益　(B)		1,588,543	
総　費　用　(C)		1,402,005	

（峠谷線開設　他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	宮崎県	地域(地区)名	耳川
路線名等		峠谷線			計画期間	R8 ～ R12
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		3,131	823		
	木材利用増進便益		66,497	17,483		
	木材生産確保・増進便益		321,808	84,610		
		森林整備分				
		路網整備分	321,808	84,610		
小計			391,436	102,916		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		7,507	1,974		
	森林整備促進便益		1,565,672	411,648		
小計			1,573,179	413,622		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益					
小計						
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			1,964,615	516,538	総便益(B)	

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

3,131　千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(Co-CT)\times Vt}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(Co-CT)\times Vt}{(1+i)^{t}}$$

T:	整備期間（年）		20
Y:	評価期間		60
Co:	整備前の伐採・搬出等経費（円／m3） 宮崎県森林整備事業標準単価・耳川広域森林組合聞き取り	スギ	10,492
CT:	整備後の伐採・搬出等経費（円／m3） 宮崎県森林整備事業標準単価・耳川広域森林組合聞き取り	スギ	9,216
Vt:	路網整備前からの利用区域のｔ年後における伐採材積（m3） 宮崎県民有林収穫表（平成29年作成）	スギ	0.00 ～ 4,953.26
t:	経過年数		
i:	社会的割引率（0.04）		

			スギ									
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2016	1.4233											
2017	1.3686	0.0500	0.00	0								
2018	1.3159	0.1000	0.00	0								
2019	1.2653	0.1500	0.00	0								
2020	1.2167	0.2000	0.00	0								
2021	1.1699	0.2500	0.00	0								
2022	1.1249	0.3000	0.00	0								
2023	1.0816	0.3500	0.00	0								
2024	1.0400	0.4000	0.00	0								
2025	1.0000	0.4500	0.00	0								
2026	0.9615	0.5000	0.00	0								
2027	0.9246	0.5500	0.00	0								
2028	0.8890	0.6000	0.00	0								
2029	0.8548	0.6500	0.00	0								
2030	0.8219	0.7000	0.00	0								
2031	0.7903	0.7500	0.00	0								
2032	0.7599	0.8000	0.00	0								
2033	0.7307	0.8500	0.00	0								
2034	0.7026	0.9000	0.00	0								
2035	0.6756	0.9500	0.00	0								
2036	0.6496	1.0000	0.00	0								
2037	0.6246	1.0000	0.00	0								
2038	0.6006	1.0000	0.00	0								
2039	0.5775	1.0000	0.00	0								
2040	0.5553	1.0000	0.00	0								
2041	0.5339	1.0000	0.00	0								
2042	0.5134	1.0000	0.00	0								
2043	0.4936	1.0000	0.00	0								
2044	0.4746	1.0000	0.00	0								
2045	0.4564	1.0000	0.00	0								
2046	0.4388	1.0000	0.00	0								
2047	0.4220	1.0000	0.00	0								
2048	0.4057	1.0000	0.00	0								
2049	0.3901	1.0000	0.00	0								
2050	0.3751	1.0000	0.00	0								
2051	0.3607	1.0000	0.00	0								
2052	0.3468	1.0000	0.00	0								
2053	0.3335	1.0000	0.00	0								
2054	0.3207	1.0000	0.00	0								
2055	0.3083	1.0000	0.00	0								
2056	0.2965	1.0000	0.00	0								
2057	0.2851	1.0000	0.00	0								
2058	0.2741	1.0000	0.00	0								
2059	0.2636	1.0000	0.00	0								
2060	0.2534	1.0000	0.00	0								
2061	0.2437	1.0000	2,731.70	3,486								
2062	0.2343	1.0000	0.00	0								
2063	0.2253	1.0000	4,953.26	6,320								
2064	0.2166	1.0000	3,101.96	3,958								

2065	0.2083	1.0000	0.00	0								
2066	0.2003	1.0000	0.00	0								
2067	0.1926	1.0000	0.00	0								
2068	0.1852	1.0000	0.00	0								
2069	0.1780	1.0000	0.00	0								
2070	0.1712	1.0000	0.00	0								
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233			
2017	1.3686	0.0500	0	0
2018	1.3159	0.1000	0	0
2019	1.2653	0.1500	0	0
2020	1.2167	0.2000	0	0
2021	1.1699	0.2500	0	0
2022	1.1249	0.3000	0	0
2023	1.0816	0.3500	0	0
2024	1.0400	0.4000	0	0
2025	1.0000	0.4500	0	0
2026	0.9615	0.5000	0	0
2027	0.9246	0.5500	0	0
2028	0.8890	0.6000	0	0
2029	0.8548	0.6500	0	0
2030	0.8219	0.7000	0	0
2031	0.7903	0.7500	0	0
2032	0.7599	0.8000	0	0
2033	0.7307	0.8500	0	0
2034	0.7026	0.9000	0	0
2035	0.6756	0.9500	0	0
2036	0.6496	1.0000	0	0
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	0	0
2039	0.5775	1.0000	0	0
2040	0.5553	1.0000	0	0
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	0	0
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	0	0
2046	0.4388	1.0000	0	0
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	0	0
2049	0.3901	1.0000	0	0
2050	0.3751	1.0000	0	0
2051	0.3607	1.0000	0	0
2052	0.3468	1.0000	0	0
2053	0.3335	1.0000	0	0
2054	0.3207	1.0000	0	0
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	0	0
2058	0.2741	1.0000	0	0
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	3,486	850
2062	0.2343	1.0000	0	0
2063	0.2253	1.0000	6,320	1,424
2064	0.2166	1.0000	3,958	857
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	0	0
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	0	0
合計				3,131

木材生産等便益
　木材利用増進便益

66,497　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		20
Y:	評価期間		60
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		30%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		70%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 宮崎県民有林収穫表（平成29年作成）	スギ	0.00 ～ 2,630.14
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） R6宮崎県県森連市場平均価格	スギ	13,700
i:	社会的割引率（0.04）		

		スギ									
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2016	1.4233										
2017	1.3686	0.00	0								
2018	1.3159	0.00	0								
2019	1.2653	0.00	0								
2020	1.2167	0.00	0								
2021	1.1699	959.48	5,258								
2022	1.1249	0.00	0								
2023	1.0816	1,739.78	9,534								
2024	1.0400	1,089.53	5,971								
2025	1.0000	0.00	0								
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	1,179.60	6,464								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	2,138.91	11,721								
2034	0.7026	1,339.48	7,340								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	0.00	0								
2039	0.5775	0.00	0								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	1,337.63	7,330								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	2,425.46	13,292								
2044	0.4746	1,518.93	8,324								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	1,450.51	7,949								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	2,630.14	14,413								
2054	0.3207	1,647.11	9,026								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	0.00	0								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								
2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	0.00	0								
2067	0.1926	0.00	0								
2068	0.1852	0.00	0								
2069	0.1780	0.00	0								

2070	0.1712	0.00	0								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2016	1.4233		
2017	1.3686	0	0
2018	1.3159	0	0
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	5,258	6,151
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	9,534	10,312
2024	1.0400	5,971	6,210
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	6,464	5,108
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	11,721	8,565
2034	0.7026	7,340	5,157
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	7,330	3,913
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	13,292	6,561
2044	0.4746	8,324	3,951
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	7,949	2,867
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	14,413	4,807
2054	0.3207	9,026	2,895
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
合計			66,497

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

321,808 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 60

Vt主: 主伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3) 宮崎県民有林収穫表(平成29年作成) — スギ: 0.00 ～ 5,428.52

Vt間: 間伐量 林道を整備した場合のｔ年後における伐採材積(m3) 宮崎県民有林収穫表(平成29年作成) — スギ: 0.00 ～ 6,904.11

@: 主伐材 木材市場価格(円／m3) R6宮崎県県森連市場平均価格 — スギ: 13,700

@: 間伐材 木材市場価格(円／m3) R6宮崎県県森連市場平均価格 — スギ: 13,700

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ									
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2016	1.4233										
2017	1.3686	0.00	0								
2018	1.3159	0.00	0								
2019	1.2653	0.00	0								
2020	1.2167	0.00	0								
2021	1.1699	0.00	0								
2022	1.1249	0.00	0								
2023	1.0816	0.00	0								
2024	1.0400	0.00	0								
2025	1.0000	0.00	0								
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	0.00	0								
2037	0.6246	0.00	0								
2038	0.6006	0.00	0								
2039	0.5775	0.00	0								
2040	0.5553	0.00	0								
2041	0.5339	0.00	0								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	0.00	0								
2044	0.4746	0.00	0								
2045	0.4564	0.00	0								
2046	0.4388	0.00	0								
2047	0.4220	0.00	0								
2048	0.4057	0.00	0								
2049	0.3901	0.00	0								
2050	0.3751	0.00	0								
2051	0.3607	0.00	0								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	0.00	0								
2054	0.3207	0.00	0								
2055	0.3083	0.00	0								
2056	0.2965	0.00	0								
2057	0.2851	0.00	0								
2058	0.2741	0.00	0								
2059	0.2636	0.00	0								
2060	0.2534	0.00	0								
2061	0.2437	0.00	0								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	0.00	0								

2064	0.2166	0.00	0								
2065	0.2083	0.00	0								
2066	0.2003	3,074.75	42,124								
2067	0.1926	4,591.96	62,910								
2068	0.1852	5,428.52	74,371								
2069	0.1780	1,013.39	13,883								
2070	0.1712	753.68	10,325								
合計											

		間伐									
		スギ									
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2016	1.4233										
2017	1.3686	0.00	0								
2018	1.3159	0.00	0								
2019	1.2653	0.00	0								
2020	1.2167	0.00	0								
2021	1.1699	0.00	0								
2022	1.1249	0.00	0								
2023	1.0816	0.00	0								
2024	1.0400	0.00	0								
2025	1.0000	0.00	0								
2026	0.9615	0.00	0								
2027	0.9246	0.00	0								
2028	0.8890	0.00	0								
2029	0.8548	0.00	0								
2030	0.8219	0.00	0								
2031	0.7903	0.00	0								
2032	0.7599	0.00	0								
2033	0.7307	0.00	0								
2034	0.7026	0.00	0								
2035	0.6756	0.00	0								
2036	0.6496	336.35	4,608								
2037	0.6246	470.79	6,450								
2038	0.6006	558.56	7,652								
2039	0.5775	99.20	1,359								
2040	0.5553	73.52	1,007								
2041	0.5339	154.99	2,123								
2042	0.5134	0.00	0								
2043	0.4936	4,764.86	65,279								
2044	0.4746	3,464.16	47,459								
2045	0.4564	2,540.89	34,810								
2046	0.4388	1,658.78	22,725								
2047	0.4220	805.50	11,035								
2048	0.4057	955.66	13,093								
2049	0.3901	169.72	2,325								
2050	0.3751	125.80	1,723								
2051	0.3607	265.17	3,633								
2052	0.3468	0.00	0								
2053	0.3335	5,953.28	81,560								
2054	0.3207	4,350.79	59,606								
2055	0.3083	3,123.80	42,796								
2056	0.2965	2,079.28	28,486								
2057	0.2851	1,046.19	14,333								
2058	0.2741	1,241.22	17,005								
2059	0.2636	220.45	3,020								
2060	0.2534	163.39	2,238								
2061	0.2437	344.41	4,718								
2062	0.2343	0.00	0								
2063	0.2253	6,806.67	93,251								
2064	0.2166	4,987.53	68,329								
2065	0.2083	3,542.30	48,529								
2066	0.2003	1,510.27	20,691								
2067	0.1926	0.00	0								
2068	0.1852	0.00	0								
2069	0.1780	0.00	0								
2070	0.1712	0.00	0								
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2016	1.4233		
2017	1.3686	0	0
2018	1.3159	0	0
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	4,608	2,993
2037	0.6246	6,450	4,029
2038	0.6006	7,652	4,596
2039	0.5775	1,359	785
2040	0.5553	1,007	559
2041	0.5339	2,123	1,133
2042	0.5134	0	0
2043	0.4936	65,279	32,222
2044	0.4746	47,459	22,524
2045	0.4564	34,810	15,887
2046	0.4388	22,725	9,972
2047	0.4220	11,035	4,657
2048	0.4057	13,093	5,312
2049	0.3901	2,325	907
2050	0.3751	1,723	646
2051	0.3607	3,633	1,310
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	81,560	27,200
2054	0.3207	59,606	19,116
2055	0.3083	42,796	13,194
2056	0.2965	28,486	8,446
2057	0.2851	14,333	4,086
2058	0.2741	17,005	4,661
2059	0.2636	3,020	796
2060	0.2534	2,238	567
2061	0.2437	4,718	1,150
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	93,251	21,009
2064	0.2166	68,329	14,800
2065	0.2083	48,529	10,109
2066	0.2003	62,815	12,582
2067	0.1926	62,910	12,116
2068	0.1852	74,371	13,774
2069	0.1780	13,883	2,471
2070	0.1712	10,325	1,768
合計			321,808

森林整備経費縮減等便益
森林管理等経費縮減便益

7,507 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(T0-Tt)\times M\times @}{T\times(1+i)^{t}\times 60}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(T0-Tt)\times M\times @}{(1+i)^{t}\times 60}$$

T:	整備期間(年)	20
Y:	評価期間	60
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	122
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	96
M:	管理等の延べ人工数(人／年) 林業普及指導員等の現場指導の延べ日数(30人／月×12ヶ月)	360
@:	賃金単価(円／h・人) R3~R7普通作業員労務単価(時間当たり)	2,210
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233			
2017	1.3686	0.0500	17	23
2018	1.3159	0.1000	34	45
2019	1.2653	0.1500	52	66
2020	1.2167	0.2000	69	84
2021	1.1699	0.2500	86	101
2022	1.1249	0.3000	103	116
2023	1.0816	0.3500	121	131
2024	1.0400	0.4000	138	144
2025	1.0000	0.4500	155	155
2026	0.9615	0.5000	172	165
2027	0.9246	0.5500	190	176
2028	0.8890	0.6000	207	184
2029	0.8548	0.6500	224	191
2030	0.8219	0.7000	241	198
2031	0.7903	0.7500	259	205
2032	0.7599	0.8000	276	210
2033	0.7307	0.8500	293	214
2034	0.7026	0.9000	310	218
2035	0.6756	0.9500	328	222
2036	0.6496	1.0000	345	224
2037	0.6246	1.0000	345	215
2038	0.6006	1.0000	345	207
2039	0.5775	1.0000	345	199
2040	0.5553	1.0000	345	192
2041	0.5339	1.0000	345	184
2042	0.5134	1.0000	345	177
2043	0.4936	1.0000	345	170
2044	0.4746	1.0000	345	164
2045	0.4564	1.0000	345	157
2046	0.4388	1.0000	345	151
2047	0.4220	1.0000	345	146
2048	0.4057	1.0000	345	140
2049	0.3901	1.0000	345	135
2050	0.3751	1.0000	345	129
2051	0.3607	1.0000	345	124
2052	0.3468	1.0000	345	120
2053	0.3335	1.0000	345	115
2054	0.3207	1.0000	345	111
2055	0.3083	1.0000	345	106
2056	0.2965	1.0000	345	102
2057	0.2851	1.0000	345	98
2058	0.2741	1.0000	345	95
2059	0.2636	1.0000	345	91
2060	0.2534	1.0000	345	87
2061	0.2437	1.0000	345	84
2062	0.2343	1.0000	345	81
2063	0.2253	1.0000	345	78
2064	0.2166	1.0000	345	75
2065	0.2083	1.0000	345	72
2066	0.2003	1.0000	345	69
2067	0.1926	1.0000	345	66
2068	0.1852	1.0000	345	64
2069	0.1780	1.0000	345	61
2070	0.1712	1.0000	345	59
2071	0.1646	1.0000	345	57
2072	0.1583	1.0000	345	55
2073	0.1522	1.0000	345	53
2074	0.1463	1.0000	345	50
2075	0.1407	1.0000	345	49
2076	0.1353	1.0000	345	47
合計				7,507

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

481,892 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 出典:「確率雨量強度式(令和2年度版)(宮崎県河川課作成)による 観測地区:日向観測所	103
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 202.55
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	60
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233				
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	14.41	1.44	229	220
2027	0.9246	34.58	4.90	778	719
2028	0.8890	103.66	15.26	2,424	2,155
2029	0.8548	140.27	29.30	4,655	3,979
2030	0.8219	168.54	46.16	7,334	6,028
2031	0.7903	185.89	64.74	10,286	8,129
2032	0.7599	185.89	83.34	13,241	10,062
2033	0.7307	194.37	102.77	16,328	11,931
2034	0.7026	202.55	123.04	19,548	13,734
2035	0.6756	202.55	143.27	22,762	15,378
2036	0.6496	202.55	162.09	25,752	16,728
2037	0.6246	202.55	178.89	28,421	17,752
2038	0.6006	202.55	188.78	29,992	18,013
2039	0.5775	202.55	195.01	30,982	17,892
2040	0.5553	202.55	198.40	31,521	17,504
2041	0.5339	202.55	200.06	31,785	16,970
2042	0.5134	202.55	201.73	32,050	16,454
2043	0.4936	202.55	202.55	32,180	15,884
2044	0.4746	202.55	202.55	32,180	15,273
2045	0.4564	202.55	202.55	32,180	14,687
2046	0.4388	202.55	202.55	32,180	14,121
2047	0.4220	202.55	202.55	32,180	13,580
2048	0.4057	202.55	202.55	32,180	13,055
2049	0.3901	202.55	202.55	32,180	12,553
2050	0.3751	202.55	202.55	32,180	12,071
2051	0.3607	202.55	202.55	32,180	11,607
2052	0.3468	202.55	202.55	32,180	11,160
2053	0.3335	202.55	202.55	32,180	10,732
2054	0.3207	202.55	202.55	32,180	10,320
2055	0.3083	202.55	202.55	32,180	9,921
2056	0.2965	202.55	202.55	32,180	9,541
2057	0.2851	202.55	202.55	32,180	9,175
2058	0.2741	202.55	202.55	32,180	8,821
2059	0.2636	202.55	202.55	32,180	8,483
2060	0.2534	202.55	202.55	32,180	8,154
2061	0.2437	202.55	202.55	32,180	7,842
2062	0.2343	202.55	202.55	32,180	7,540
2063	0.2253	202.55	202.55	32,180	7,250
2064	0.2166	202.55	202.55	32,180	6,970
2065	0.2083	202.55	202.55	32,180	6,703
2066	0.2003	202.55	202.55	32,180	6,446
2067	0.1926	188.14	188.14	29,891	5,757
2068	0.1852	167.97	167.97	26,686	4,942
2069	0.1780	144.04	144.04	22,884	4,073
2070	0.1712	139.79	139.79	22,209	3,802

合計					481,892

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

133,981 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 202.55
P:	年間平均降水量(mm／年) 「気象庁アメダス資料」令和2年度データ版(1991～2020年平均値)日向観測所	2,633
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	60
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233				
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	14.41	1.44	64	62
2027	0.9246	34.58	4.90	216	200
2028	0.8890	103.66	15.26	674	599
2029	0.8548	140.27	29.30	1,294	1,106
2030	0.8219	168.54	46.16	2,039	1,676
2031	0.7903	185.89	64.74	2,860	2,260
2032	0.7599	185.89	83.34	3,681	2,797
2033	0.7307	194.37	102.77	4,540	3,317
2034	0.7026	202.55	123.04	5,435	3,819
2035	0.6756	202.55	143.27	6,329	4,276
2036	0.6496	202.55	162.09	7,160	4,651
2037	0.6246	202.55	178.89	7,902	4,936
2038	0.6006	202.55	188.78	8,339	5,008
2039	0.5775	202.55	195.01	8,614	4,975
2040	0.5553	202.55	198.40	8,764	4,867
2041	0.5339	202.55	200.06	8,837	4,718
2042	0.5134	202.55	201.73	8,911	4,575
2043	0.4936	202.55	202.55	8,947	4,416
2044	0.4746	202.55	202.55	8,947	4,246
2045	0.4564	202.55	202.55	8,947	4,083
2046	0.4388	202.55	202.55	8,947	3,926
2047	0.4220	202.55	202.55	8,947	3,776
2048	0.4057	202.55	202.55	8,947	3,630
2049	0.3901	202.55	202.55	8,947	3,490
2050	0.3751	202.55	202.55	8,947	3,356
2051	0.3607	202.55	202.55	8,947	3,227
2052	0.3468	202.55	202.55	8,947	3,103
2053	0.3335	202.55	202.55	8,947	2,984
2054	0.3207	202.55	202.55	8,947	2,869
2055	0.3083	202.55	202.55	8,947	2,758
2056	0.2965	202.55	202.55	8,947	2,653
2057	0.2851	202.55	202.55	8,947	2,551
2058	0.2741	202.55	202.55	8,947	2,452
2059	0.2636	202.55	202.55	8,947	2,358
2060	0.2534	202.55	202.55	8,947	2,267
2061	0.2437	202.55	202.55	8,947	2,180
2062	0.2343	202.55	202.55	8,947	2,096
2063	0.2253	202.55	202.55	8,947	2,016
2064	0.2166	202.55	202.55	8,947	1,938
2065	0.2083	202.55	202.55	8,947	1,864
2066	0.2003	202.55	202.55	8,947	1,792
2067	0.1926	188.14	188.14	8,311	1,601
2068	0.1852	167.97	167.97	7,420	1,374

2069	0.1780	144.04	144.04	6,363	1,133
2070	0.1712	139.79	139.79	6,175	1,057
2071	0.1646	136.64	136.64	6,036	994
2072	0.1583	130.00	130.00	5,742	909
2073	0.1522	130.00	130.00	5,742	874
2074	0.1463	121.52	121.52	5,368	785
2075	0.1407	113.34	113.34	5,006	704
2076	0.1353	113.34	113.34	5,006	677
合計					133,981

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

479,230 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	0.00 ～ 202.55
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:「気象庁アメダス資料」令和2年度データ版(1991～2020年平均値) 観測所:日向観測所	2,633
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 水道料金表(耳川流域内市町村のホームページ)の門川町(R7.4月現在)	120.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	120.00
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	120.00
Y:	評価期間	60
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233				
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	14.41	1.44	228	219
2027	0.9246	34.58	4.90	774	716
2028	0.8890	103.66	15.26	2,411	2,143
2029	0.8548	140.27	29.30	4,629	3,957
2030	0.8219	168.54	46.16	7,293	5,994
2031	0.7903	185.89	64.74	10,229	8,084
2032	0.7599	185.89	83.34	13,168	10,006
2033	0.7307	194.37	102.77	16,237	11,864
2034	0.7026	202.55	123.04	19,440	13,659
2035	0.6756	202.55	143.27	22,636	15,293
2036	0.6496	202.55	162.09	25,610	16,636
2037	0.6246	202.55	178.89	28,264	17,654
2038	0.6006	202.55	188.78	29,827	17,914
2039	0.5775	202.55	195.01	30,811	17,793
2040	0.5553	202.55	198.40	31,347	17,407
2041	0.5339	202.55	200.06	31,609	16,876
2042	0.5134	202.55	201.73	31,873	16,364
2043	0.4936	202.55	202.55	32,002	15,796
2044	0.4746	202.55	202.55	32,002	15,188
2045	0.4564	202.55	202.55	32,002	14,606
2046	0.4388	202.55	202.55	32,002	14,042
2047	0.4220	202.55	202.55	32,002	13,505
2048	0.4057	202.55	202.55	32,002	12,983
2049	0.3901	202.55	202.55	32,002	12,484
2050	0.3751	202.55	202.55	32,002	12,004
2051	0.3607	202.55	202.55	32,002	11,543
2052	0.3468	202.55	202.55	32,002	11,098
2053	0.3335	202.55	202.55	32,002	10,673
2054	0.3207	202.55	202.55	32,002	10,263
2055	0.3083	202.55	202.55	32,002	9,866
2056	0.2965	202.55	202.55	32,002	9,489
2057	0.2851	202.55	202.55	32,002	9,124
2058	0.2741	202.55	202.55	32,002	8,772

2059	0.2636	202.55	202.55	32,002	8,436
2060	0.2534	202.55	202.55	32,002	8,109
2061	0.2437	202.55	202.55	32,002	7,799
2062	0.2343	202.55	202.55	32,002	7,498
2063	0.2253	202.55	202.55	32,002	7,210
2064	0.2166	202.55	202.55	32,002	6,932
2065	0.2083	202.55	202.55	32,002	6,666
2066	0.2003	202.55	202.55	32,002	6,410
2067	0.1926	188.14	188.14	29,726	5,725
2068	0.1852	167.97	167.97	26,539	4,915
2069	0.1780	144.04	144.04	22,758	4,051
2070	0.1712	139.79	139.79	22,087	3,781
2071	0.1646	136.64	136.64	21,589	3,554
2072	0.1583	130.00	130.00	20,540	3,251
2073	0.1522	130.00	130.00	20,540	3,126
2074	0.1463	121.52	121.52	19,200	2,809
2075	0.1407	113.34	113.34	17,907	2,520
2076	0.1353	113.34	113.34	17,907	2,423
合計					479,230

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

354,670 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		0.00 ～ 202.55
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	評価期間		60
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233				
2017	1.3686	0.00	0.00	0	0
2018	1.3159	0.00	0.00	0	0
2019	1.2653	0.00	0.00	0	0
2020	1.2167	0.00	0.00	0	0
2021	1.1699	0.00	0.00	0	0
2022	1.1249	0.00	0.00	0	0
2023	1.0816	0.00	0.00	0	0
2024	1.0400	0.00	0.00	0	0
2025	1.0000	0.00	0.00	0	0
2026	0.9615	14.41	1.44	168	162
2027	0.9246	34.58	4.90	573	530
2028	0.8890	103.66	15.26	1,784	1,586
2029	0.8548	140.27	29.30	3,426	2,929
2030	0.8219	168.54	46.16	5,398	4,437
2031	0.7903	185.89	64.74	7,570	5,983
2032	0.7599	185.89	83.34	9,745	7,405
2033	0.7307	194.37	102.77	12,017	8,781
2034	0.7026	202.55	123.04	14,387	10,108
2035	0.6756	202.55	143.27	16,753	11,318
2036	0.6496	202.55	162.09	18,953	12,312
2037	0.6246	202.55	178.89	20,918	13,065
2038	0.6006	202.55	188.78	22,074	13,258
2039	0.5775	202.55	195.01	22,803	13,169
2040	0.5553	202.55	198.40	23,199	12,882
2041	0.5339	202.55	200.06	23,393	12,490
2042	0.5134	202.55	201.73	23,588	12,110
2043	0.4936	202.55	202.55	23,684	11,690
2044	0.4746	202.55	202.55	23,684	11,240
2045	0.4564	202.55	202.55	23,684	10,809
2046	0.4388	202.55	202.55	23,684	10,393
2047	0.4220	202.55	202.55	23,684	9,995
2048	0.4057	202.55	202.55	23,684	9,609
2049	0.3901	202.55	202.55	23,684	9,239
2050	0.3751	202.55	202.55	23,684	8,884
2051	0.3607	202.55	202.55	23,684	8,543
2052	0.3468	202.55	202.55	23,684	8,214
2053	0.3335	202.55	202.55	23,684	7,899
2054	0.3207	202.55	202.55	23,684	7,595
2055	0.3083	202.55	202.55	23,684	7,302
2056	0.2965	202.55	202.55	23,684	7,022
2057	0.2851	202.55	202.55	23,684	6,752
2058	0.2741	202.55	202.55	23,684	6,492
2059	0.2636	202.55	202.55	23,684	6,243
2060	0.2534	202.55	202.55	23,684	6,002
2061	0.2437	202.55	202.55	23,684	5,772
2062	0.2343	202.55	202.55	23,684	5,549
2063	0.2253	202.55	202.55	23,684	5,336
2064	0.2166	202.55	202.55	23,684	5,130
2065	0.2083	202.55	202.55	23,684	4,933
2066	0.2003	202.55	202.55	23,684	4,744
2067	0.1926	188.14	188.14	21,999	4,237
2068	0.1852	167.97	167.97	19,641	3,638
2069	0.1780	144.04	144.04	16,843	2,998
2070	0.1712	139.79	139.79	16,346	2,798
2071	0.1646	136.64	136.64	15,977	2,630
2072	0.1583	130.00	130.00	15,201	2,406
2073	0.1522	130.00	130.00	15,201	2,314
2074	0.1463	121.52	121.52	14,209	2,079
2075	0.1407	113.34	113.34	13,253	1,865
2076	0.1353	113.34	113.34	13,253	1,793
合計					354,670

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

115,899 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
宮崎県民有林収穫表(H29版) スギ 別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
宮崎県民有林収穫表(H29版) スギ 別途

Y: 評価期間 60

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 スギ 0.310

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編
樹齢20年越 スギ 1.23

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編 スギ 0.25

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率 スギ 0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ										合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233												
2017	1.3686	0.00	0									0	0
2018	1.3159	0.00	0									0	0
2019	1.2653	0.00	0									0	0
2020	1.2167	0.00	0									0	0
2021	1.1699	0.00	0									0	0
2022	1.1249	0.00	0									0	0
2023	1.0816	0.00	0									0	0
2024	1.0400	0.00	0									0	0
2025	1.0000	0.00	0									0	0
2026	0.9615	118.20	579									579	557
2027	0.9246	294.64	1,444									1,444	1,335
2028	0.8890	705.73	3,458									3,458	3,074
2029	0.8548	889.84	4,360									4,360	3,727
2030	0.8219	1,031.51	5,054									5,054	4,154
2031	0.7903	1,138.18	5,577									5,577	4,408
2032	0.7599	1,138.18	5,577									5,577	4,238
2033	0.7307	1,216.08	5,959									5,959	4,354
2034	0.7026	1,293.06	6,336									6,336	4,452
2035	0.6756	1,293.06	6,336									6,336	4,281
2036	0.6496	1,293.06	6,336									6,336	4,116
2037	0.6246	1,293.06	6,336									6,336	3,957
2038	0.6006	1,293.06	6,336									6,336	3,805
2039	0.5775	1,293.06	6,336									6,336	3,659
2040	0.5553	1,293.06	6,336									6,336	3,518
2041	0.5339	1,293.06	6,336									6,336	3,383
2042	0.5134	1,293.06	6,336									6,336	3,253
2043	0.4936	1,293.06	6,336									6,336	3,127
2044	0.4746	1,293.06	6,336									6,336	3,007
2045	0.4564	1,293.06	6,336									6,336	2,892
2046	0.4388	1,293.06	6,336									6,336	2,780

2047	0.4220	1,293.06	6,336									6,336	2,674
2048	0.4057	1,293.06	6,336									6,336	2,571
2049	0.3901	1,293.06	6,336									6,336	2,472
2050	0.3751	1,293.06	6,336									6,336	2,377
2051	0.3607	1,293.06	6,336									6,336	2,285
2052	0.3468	1,293.06	6,336									6,336	2,197
2053	0.3335	1,293.06	6,336									6,336	2,113
2054	0.3207	1,293.06	6,336									6,336	2,032
2055	0.3083	1,293.06	6,336									6,336	1,953
2056	0.2965	1,293.06	6,336									6,336	1,879
2057	0.2851	1,293.06	6,336									6,336	1,806
2058	0.2741	1,293.06	6,336									6,336	1,737
2059	0.2636	1,293.06	6,336									6,336	1,670
2060	0.2534	1,293.06	6,336									6,336	1,606
2061	0.2437	1,293.06	6,336									6,336	1,544
2062	0.2343	1,293.06	6,336									6,336	1,485
2063	0.2253	1,293.06	6,336									6,336	1,428
2064	0.2166	1,293.06	6,336									6,336	1,372
2065	0.2083	1,293.06	6,336									6,336	1,320
2066	0.2003	1,293.06	6,336									6,336	1,269
2067	0.1926	1,174.86	5,757									5,757	1,109
2068	0.1852	998.42	4,892									4,892	906
2069	0.1780	789.86	3,870									3,870	689
2070	0.1712	750.91	3,679									3,679	630
合計													115,899

事 前 評 価 個 表

整理番号	23

地域（地区）名	姶良	事　業　名	森林環境保全整備事業
計画策定主体	鹿児島県	対象市町村	霧島市ほか２市町
事業実施期間	R８年度～R12 年度（５年間）	事業実施主体	県、市町、森林組合等

事業の概要・目的	本地区は、県の北東部に位置し、東北部には宮崎県と境をなす韓国岳等の霧島連山、栗野岳、西北部には国見岳、烏帽子岳を有し、南部は鹿児島湾に面している。河川は、熊本県球磨郡の白髪岳を源にする川内川が湧水町内を流れて東シナ海へ注いでいる。また、霧島市の国見岳を源とする天降川や姶良市の矢止岳を源とする別府川等が鹿児島湾に注いでいる。 本地区の森林面積は 66 千 ha（森林率 68%）で、このうち民有林面積は 55 千 ha（約 83%）、うち人工林面積は 32 千 ha(人工林率約 58%)となっており、人工林の齢級構成は、12 齢級をピークに 10 齢級以上の林分が 76%を占め、森林資源の利用期を迎えている。 本地区は、近年、森林資源の充実とともに、搬出間伐や主伐が増加していることから、主伐後の再造林を確実に実施するなど、森林資源の循環利用を図りつつ、水源涵養や土砂流出防止等の森林の有する公益的機能を持続的に発揮させることが重要な課題である。 本事業は、姶良地域森林環境保全整備事業計画に基づき、森林の有する公益的機能を発揮させるため、施業の集約化等による効率化を図りつつ、再造林や保育、間伐等の森林整備を推進し、これらの効率的な実施及び木材等生産機能の維持増進を図るため路網整備を一体的に実施するものである。
事業内容・事業費	森林整備：7,332ha 人工造林、下刈り、除伐、間伐、森林作業道整備等 路網整備：6,632m 林道開設 総事業費：4,758,167 千円（税抜き 4,325,606 千円）
費用便益分析結果	Ｂ／Ｃ＝　4.60 （総便益（Ｂ）＝29,835,724 千円　、総費用（Ｃ）＝6,486,655 千円）
評価結果	必要性：　水源涵養や土砂流出防止等の森林の有する公益的機能の維持増進及び木材の安定供給を図るためには、主伐後の確実な再造林や計画的な保育、間伐等の森林整備とこれらを効率的に実施するための路網整備が必要であることから、事業の必要性が認められる。 効率性：　路網整備により施業地までのアクセスが改善され、通勤や林業機械等の搬入が容易となることで効率的な施業が可能となり、また、大型車両による効率的な木材運搬も可能となることから森林整備や木材生産等のコスト縮減が見込まれ、費用便益分析結果からもこれが期待されることから、事業の効率性が認められる。 有効性：　人工造林や間伐等の森林整備及び路網整備により、森林の有する多面的機能の維持増進が図られることが期待されるため、事業の有効性が認められる。

便　益　集　計　表

（森林整備事業）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　鹿児島県

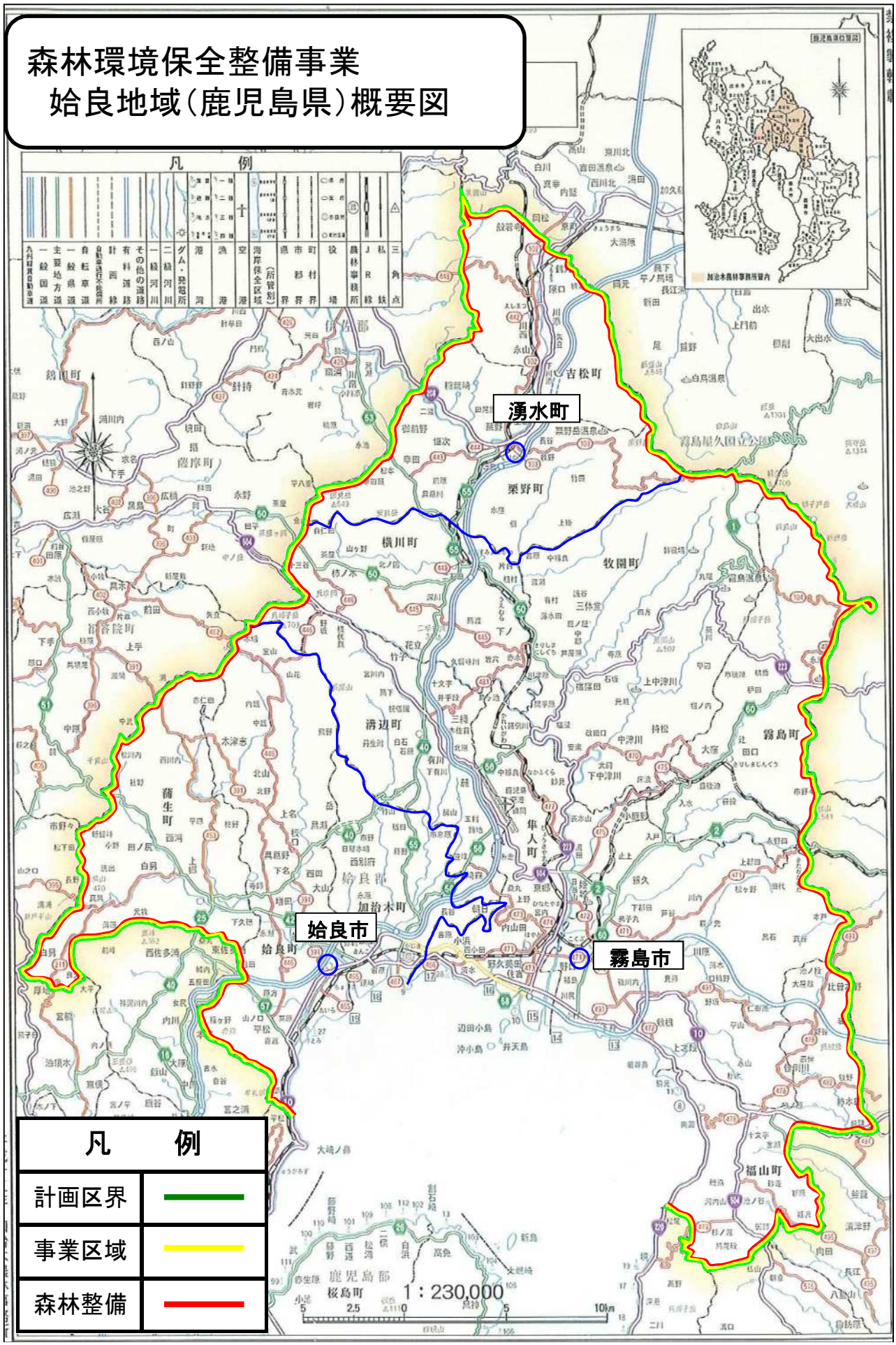
地域(地区）名：　姶良　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	8,087,077	
	流域貯水便益	2,321,901	
	水質浄化便益	7,681,604	
山地保全便益	土砂流出防止便益	6,010,675	
環境保全便益	炭素固定便益	1,769,382	
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	5,135	
	木材利用増進便益	5,097	
	木材生産確保・増進便益	1,655,693	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	1,694	
	森林整備促進便益	730,574	
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	1,566,892	
総　便　益　(B)		29,835,724	
総　費　用　(C)		6,486,655	
費用便益比	B÷C＝ $\frac{29,835,724}{6,486,655}$ ＝ 4.60		

参考

費用便益比 (i＝0.02)	B÷C＝ $\frac{50,499,642}{7,909,423}$ ＝ 6.38
費用便益比 (i＝0.01)	B÷C＝ $\frac{69,213,617}{9,044,918}$ ＝ 7.65

森林環境保全整備事業
姶良地域（鹿児島県）概要図



様式３-様式４

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ： 森林環境保全整備事業　　都道府県名： 鹿児島県

地域（地区）名 ： 姶良

（単位：千円）

年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額	年度	事業費（税抜き）	割引率	デフレーター	現在価値額
2008		× 1.9479			2069	161,470	× 0.1780		28,741
2009	50,015	× 1.8730	104.7	87,504	2070	91,188	× 0.1712		15,611
2010	12,458	× 1.8009	106.2	20,661	2071	103,665	× 0.1646		17,063
2011	112,996	× 1.7317	106.3	180,029	2072	98,076	× 0.1583		15,526
2012	118,728	× 1.6651	106.2	182,057	2073	98,064	× 0.1522		14,926
2013	105,136	× 1.6010	105.0	156,781	2074	85,734	× 0.1463		12,543
2014	71,560	× 1.5395	102.1	105,527	2075	147,943	× 0.1407		20,815
2015	119,310	× 1.4802	101.5	170,165	2076	140,301	× 0.1353		18,983
2016	243,339	× 1.4233	102.3	331,109	2077	142,771	× 0.1301		18,575
2017	329,684	× 1.3686	102.0	432,626	2078	133,385	× 0.1251		16,686
2018	395,420	× 1.3159	101.5	501,366	2079	133,385	× 0.1203		16,046
2019	350,704	× 1.2653	101.0	429,687	2080	0	× 0.1157		0
2020	373,022	× 1.2167	100.0	443,871	2081	0	× 0.1112		0
2021	433,889	× 1.1699	101.5	489,103	2082	0	× 0.1069		0
2022	321,937	× 1.1249	100.9	351,020	2083	0	× 0.1028		0
2023	270,254	× 1.0816	98.8	289,348	2084	0	× 0.0989		0
2024	350,582	× 1.0400	97.8	364,605	2085	0	× 0.0951		0
2025	226,518	× 1.0000	97.8	226,518	2086	0	× 0.0914		0
2026	812,117	× 0.9615		780,850	2087	0	× 0.0879		0
2027	840,939	× 0.9246		777,531	2088	0	× 0.0845		0
2028	877,532	× 0.8890		780,126	2089	0	× 0.0813		0
2029	877,418	× 0.8548		750,017	2090	0	× 0.0781		0
2030	917,600	× 0.8219		754,175	2091	0	× 0.0751		0
2031	392,597	× 0.7903		310,269	2092	0	× 0.0722		0
2032	312,351	× 0.7599		237,355	2093	0	× 0.0695		0
2033	267,735	× 0.7307		195,634	2094	0	× 0.0668		0
2034	201,330	× 0.7026		141,455					
2035	154,065	× 0.6756		104,086					
2036	137,161	× 0.6496		89,100					
2037	142,477	× 0.6246		88,992					
2038	126,535	× 0.6006		75,997					
2039	132,493	× 0.5775		76,514					
2040	181,614	× 0.5553		100,851					
2041	139,067	× 0.5339		74,248					
2042	149,545	× 0.5134		76,776					
2043	146,968	× 0.4936		72,544					
2044	141,785	× 0.4746		67,291					
2045	109,539	× 0.4564		49,993					
2046	119,359	× 0.4388		52,374					
2047	126,716	× 0.4220		53,474					
2048	123,173	× 0.4057		49,971					
2049	115,521	× 0.3901		45,064					
2050	137,709	× 0.3751		51,654					
2051	128,755	× 0.3607		46,443					
2052	130,244	× 0.3468		45,169					
2053	141,813	× 0.3335		47,295					
2054	147,174	× 0.3207		47,198					
2055	207,182	× 0.3083		63,874					
2056	194,815	× 0.2965		57,763					
2057	192,983	× 0.2851		55,019					
2058	189,791	× 0.2741		52,021					
2059	182,189	× 0.2636		48,025					
2060	106,537	× 0.2534		26,996					
2061	129,919	× 0.2437		31,661					
2062	135,872	× 0.2343		31,835					
2063	127,320	× 0.2253		28,686					
2064	113,111	× 0.2166		24,500					
2065	184,005	× 0.2083		38,328					
2066	166,881	× 0.2003		33,426					
2067	166,836	× 0.1926		32,133					
2068	166,853	× 0.1852		30,901	合　計				11,555,106

総 事 業 費 ： R8～R12　4,325,606 千円

Ｃ＝ 6,486,655 千円

デフレーター：厚生労働省毎月勤労統計調査「実質賃金指数－決まって支給する給与（３０人以上）」

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

8,087,077 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，緩) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.45
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 鹿児島県における短時間降雨強度式(土木部河川課R6年4月):溝辺	102
A:	事業対象区域面積(ha)	270.01 ～ 3,156.05
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	69
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,298.01	129.80	20,421	19,635
2027	0.9246	1,769.02	306.70	48,252	44,614
2028	0.8890	2,242.03	530.91	83,525	74,254
2029	0.8548	2,699.04	800.81	125,987	107,694
2030	0.8219	3,156.05	1,116.42	175,640	144,359
2031	0.7903	3,156.05	1,432.02	225,293	178,049
2032	0.7599	3,156.05	1,747.63	274,945	208,931
2033	0.7307	3,156.05	2,063.23	324,598	237,184
2034	0.7026	3,156.05	2,378.84	374,250	262,948
2035	0.6756	3,156.05	2,694.44	423,903	286,389
2036	0.6496	3,156.05	2,880.24	453,134	294,356
2037	0.6246	3,156.05	3,018.95	474,956	296,658
2038	0.6006	3,156.05	3,110.35	489,336	293,895
2039	0.5775	3,156.05	3,156.05	496,526	286,744
2040	0.5553	3,156.05	3,156.05	496,526	275,721
2041	0.5339	3,156.05	3,156.05	496,526	265,095
2042	0.5134	3,110.05	3,110.05	489,289	251,201
2043	0.4936	3,061.05	3,061.05	481,580	237,708
2044	0.4746	3,012.05	3,012.05	473,871	224,899
2045	0.4564	2,963.05	2,963.05	466,162	212,756
2046	0.4388	2,914.05	2,914.05	458,453	201,169
2047	0.4220	2,914.05	2,914.05	458,453	193,467
2048	0.4057	2,914.05	2,914.05	458,453	185,994
2049	0.3901	2,914.05	2,914.05	458,453	178,843
2050	0.3751	2,914.05	2,914.05	458,453	171,966
2051	0.3607	2,914.05	2,914.05	458,453	165,364
2052	0.3468	2,868.05	2,868.05	451,216	156,482
2053	0.3335	2,819.05	2,819.05	443,507	147,910
2054	0.3207	2,770.05	2,770.05	435,798	139,760
2055	0.3083	2,721.05	2,721.05	428,089	131,980
2056	0.2965	2,668.05	2,668.05	419,751	124,456
2057	0.2851	2,664.05	2,664.05	419,122	119,492
2058	0.2741	2,660.05	2,660.05	418,492	114,709
2059	0.2636	2,656.05	2,656.05	417,863	110,149
2060	0.2534	2,652.05	2,652.05	417,234	105,727
2061	0.2437	2,646.05	2,646.05	416,290	101,450
2062	0.2343	2,594.05	2,594.05	408,109	95,620
2063	0.2253	2,538.05	2,538.05	399,299	89,962
2064	0.2166	2,483.05	2,483.05	390,646	84,614
2065	0.2083	2,428.05	2,428.05	381,993	79,569
2066	0.2003	2,379.05	2,379.05	374,284	74,969
2067	0.1926	2,379.05	2,379.05	374,284	72,087
2068	0.1852	2,379.05	2,379.05	374,284	69,317
2069	0.1780	2,379.05	2,379.05	374,284	66,623
2070	0.1712	2,379.05	2,379.05	374,284	64,077
2071	0.1646	2,379.05	2,379.05	374,284	61,607
2072	0.1583	2,375.05	2,375.05	373,655	59,150
2073	0.1522	2,371.05	2,371.05	373,025	56,774
2074	0.1463	2,367.05	2,367.05	372,396	54,482
2075	0.1407	2,363.05	2,363.05	371,767	52,308
2076	0.1353	2,359.05	2,359.05	371,138	50,215
2077	0.1301	2,333.05	2,333.05	367,047	47,753
2078	0.1251	2,303.05	2,303.05	362,327	45,327
2079	0.1203	2,277.05	2,277.05	358,237	43,096
2080	0.1157	2,247.05	2,247.05	353,517	40,902
2081	0.1112	2,217.05	2,217.05	348,797	38,786
2082	0.1069	2,217.05	2,217.05	348,797	37,286
2083	0.1028	2,217.05	2,217.05	348,797	35,856

2084	0.0989	2,217.05	2,217.05	348,797	34,496
2085	0.0951	2,217.05	2,217.05	348,797	33,171
2086	0.0914	2,053.05	2,053.05	322,996	29,522
2087	0.0879	1,889.05	1,889.05	297,195	26,123
2088	0.0845	1,725.05	1,725.05	271,393	22,933
2089	0.0813	1,561.05	1,561.05	245,592	19,967
2090	0.0781	1,397.05	1,397.05	219,791	17,166
2091	0.0751	1,113.04	1,113.04	175,109	13,151
2092	0.0722	829.03	829.03	130,427	9,417
2093	0.0695	540.02	540.02	84,959	5,905
2094	0.0668	270.01	270.01	42,479	2,838
合計					8,087,077

水源涵養(かん)便益
流域貯水便益
事業対象区域

2,321,901 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	270.01 ～ 3,156.05
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁ホームページ(溝辺:1991～2020年の年降水量)	2,693
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	69
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,298.01	129.80	5,863	5,637
2027	0.9246	1,769.02	306.70	13,854	12,809
2028	0.8890	2,242.03	530.91	23,981	21,319
2029	0.8548	2,699.04	800.81	36,173	30,921
2030	0.8219	3,156.05	1,116.42	50,428	41,447
2031	0.7903	3,156.05	1,432.02	64,684	51,120
2032	0.7599	3,156.05	1,747.63	78,940	59,987
2033	0.7307	3,156.05	2,063.23	93,196	68,098
2034	0.7026	3,156.05	2,378.84	107,452	75,496
2035	0.6756	3,156.05	2,694.44	121,708	82,226
2036	0.6496	3,156.05	2,880.24	130,101	84,514
2037	0.6246	3,156.05	3,018.95	136,366	85,174
2038	0.6006	3,156.05	3,110.35	140,494	84,381
2039	0.5775	3,156.05	3,156.05	142,559	82,328
2040	0.5553	3,156.05	3,156.05	142,559	79,163
2041	0.5339	3,156.05	3,156.05	142,559	76,112
2042	0.5134	3,110.05	3,110.05	140,481	72,123
2043	0.4936	3,061.05	3,061.05	138,268	68,249
2044	0.4746	3,012.05	3,012.05	136,054	64,571
2045	0.4564	2,963.05	2,963.05	133,841	61,085
2046	0.4388	2,914.05	2,914.05	131,628	57,758
2047	0.4220	2,914.05	2,914.05	131,628	55,547
2048	0.4057	2,914.05	2,914.05	131,628	53,401
2049	0.3901	2,914.05	2,914.05	131,628	51,348
2050	0.3751	2,914.05	2,914.05	131,628	49,374
2051	0.3607	2,914.05	2,914.05	131,628	47,478
2052	0.3468	2,868.05	2,868.05	129,550	44,928
2053	0.3335	2,819.05	2,819.05	127,336	42,467
2054	0.3207	2,770.05	2,770.05	125,123	40,127
2055	0.3083	2,721.05	2,721.05	122,910	37,893
2056	0.2965	2,668.05	2,668.05	120,516	35,733
2057	0.2851	2,664.05	2,664.05	120,335	34,308
2058	0.2741	2,660.05	2,660.05	120,154	32,934
2059	0.2636	2,656.05	2,656.05	119,974	31,625
2060	0.2534	2,652.05	2,652.05	119,793	30,356
2061	0.2437	2,646.05	2,646.05	119,522	29,128
2062	0.2343	2,594.05	2,594.05	117,173	27,454
2063	0.2253	2,538.05	2,538.05	114,644	25,829
2064	0.2166	2,483.05	2,483.05	112,159	24,294
2065	0.2083	2,428.05	2,428.05	109,675	22,845
2066	0.2003	2,379.05	2,379.05	107,462	21,525
2067	0.1926	2,379.05	2,379.05	107,462	20,697
2068	0.1852	2,379.05	2,379.05	107,462	19,902
2069	0.1780	2,379.05	2,379.05	107,462	19,128
2070	0.1712	2,379.05	2,379.05	107,462	18,397
2071	0.1646	2,379.05	2,379.05	107,462	17,688
2072	0.1583	2,375.05	2,375.05	107,281	16,983
2073	0.1522	2,371.05	2,371.05	107,100	16,301
2074	0.1463	2,367.05	2,367.05	106,920	15,642
2075	0.1407	2,363.05	2,363.05	106,739	15,018
2076	0.1353	2,359.05	2,359.05	106,558	14,417
2077	0.1301	2,333.05	2,333.05	105,384	13,710

2078	0.1251	2,303.05	2,303.05	104,029	13,014
2079	0.1203	2,277.05	2,277.05	102,854	12,373
2080	0.1157	2,247.05	2,247.05	101,499	11,743
2081	0.1112	2,217.05	2,217.05	100,144	11,136
2082	0.1069	2,217.05	2,217.05	100,144	10,705
2083	0.1028	2,217.05	2,217.05	100,144	10,295
2084	0.0989	2,217.05	2,217.05	100,144	9,904
2085	0.0951	2,217.05	2,217.05	100,144	9,524
2086	0.0914	2,053.05	2,053.05	92,736	8,476
2087	0.0879	1,889.05	1,889.05	85,328	7,500
2088	0.0845	1,725.05	1,725.05	77,921	6,584
2089	0.0813	1,561.05	1,561.05	70,513	5,733
2090	0.0781	1,397.05	1,397.05	63,105	4,929
2091	0.0751	1,113.04	1,113.04	50,276	3,776
2092	0.0722	829.03	829.03	37,447	2,704
2093	0.0695	540.02	540.02	24,393	1,695
2094	0.0668	270.01	270.01	12,196	815
合計					2,321,901

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

7,681,604 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	270.01 ～ 3,156.05
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁ホームページ(溝辺:1991～2020年の年降水量)	2,693
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:令和6年度版「鹿児島県の水道」(姶良地域内の霧島市ほか2市町の平均)	110.99
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	110.99
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	110.99
Y:	評価期間	69
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,298.01	129.80	19,397	18,650
2027	0.9246	1,769.02	306.70	45,833	42,377
2028	0.8890	2,242.03	530.91	79,337	70,531
2029	0.8548	2,699.04	800.81	119,671	102,295
2030	0.8219	3,156.05	1,116.42	166,834	137,121
2031	0.7903	3,156.05	1,432.02	213,997	169,122
2032	0.7599	3,156.05	1,747.63	261,160	198,455
2033	0.7307	3,156.05	2,063.23	308,323	225,292
2034	0.7026	3,156.05	2,378.84	355,486	249,764
2035	0.6756	3,156.05	2,694.44	402,649	272,030
2036	0.6496	3,156.05	2,880.24	430,415	279,598
2037	0.6246	3,156.05	3,018.95	451,142	281,783
2038	0.6006	3,156.05	3,110.35	464,801	279,159
2039	0.5775	3,156.05	3,156.05	471,631	272,367
2040	0.5553	3,156.05	3,156.05	471,631	261,897
2041	0.5339	3,156.05	3,156.05	471,631	251,804
2042	0.5134	3,110.05	3,110.05	464,757	238,606
2043	0.4936	3,061.05	3,061.05	457,434	225,789
2044	0.4746	3,012.05	3,012.05	450,112	213,623
2045	0.4564	2,963.05	2,963.05	442,789	202,089
2046	0.4388	2,914.05	2,914.05	435,467	191,083
2047	0.4220	2,914.05	2,914.05	435,467	183,767
2048	0.4057	2,914.05	2,914.05	435,467	176,669
2049	0.3901	2,914.05	2,914.05	435,467	169,876
2050	0.3751	2,914.05	2,914.05	435,467	163,344
2051	0.3607	2,914.05	2,914.05	435,467	157,073
2052	0.3468	2,868.05	2,868.05	428,593	148,636
2053	0.3335	2,819.05	2,819.05	421,270	140,494
2054	0.3207	2,770.05	2,770.05	413,948	132,753
2055	0.3083	2,721.05	2,721.05	406,626	125,363
2056	0.2965	2,668.05	2,668.05	398,705	118,216
2057	0.2851	2,664.05	2,664.05	398,108	113,501
2058	0.2741	2,660.05	2,660.05	397,510	108,957
2059	0.2636	2,656.05	2,656.05	396,912	104,626
2060	0.2534	2,652.05	2,652.05	396,314	100,426
2061	0.2437	2,646.05	2,646.05	395,418	96,363
2062	0.2343	2,594.05	2,594.05	387,647	90,826
2063	0.2253	2,538.05	2,538.05	379,279	85,452
2064	0.2166	2,483.05	2,483.05	371,060	80,372
2065	0.2083	2,428.05	2,428.05	362,841	75,580
2066	0.2003	2,379.05	2,379.05	355,518	71,210
2067	0.1926	2,379.05	2,379.05	355,518	68,473
2068	0.1852	2,379.05	2,379.05	355,518	65,842
2069	0.1780	2,379.05	2,379.05	355,518	63,282
2070	0.1712	2,379.05	2,379.05	355,518	60,865
2071	0.1646	2,379.05	2,379.05	355,518	58,518

2072	0.1583	2,375.05	2,375.05	354,920	56,184
2073	0.1522	2,371.05	2,371.05	354,323	53,928
2074	0.1463	2,367.05	2,367.05	353,725	51,750
2075	0.1407	2,363.05	2,363.05	353,127	49,685
2076	0.1353	2,359.05	2,359.05	352,529	47,697
2077	0.1301	2,333.05	2,333.05	348,644	45,359
2078	0.1251	2,303.05	2,303.05	344,161	43,055
2079	0.1203	2,277.05	2,277.05	340,276	40,935
2080	0.1157	2,247.05	2,247.05	335,792	38,851
2081	0.1112	2,217.05	2,217.05	331,309	36,842
2082	0.1069	2,217.05	2,217.05	331,309	35,417
2083	0.1028	2,217.05	2,217.05	331,309	34,059
2084	0.0989	2,217.05	2,217.05	331,309	32,766
2085	0.0951	2,217.05	2,217.05	331,309	31,507
2086	0.0914	2,053.05	2,053.05	306,802	28,042
2087	0.0879	1,889.05	1,889.05	282,294	24,814
2088	0.0845	1,725.05	1,725.05	257,786	21,783
2089	0.0813	1,561.05	1,561.05	233,279	18,966
2090	0.0781	1,397.05	1,397.05	208,771	16,305
2091	0.0751	1,113.04	1,113.04	166,329	12,491
2092	0.0722	829.03	829.03	123,888	8,945
2093	0.0695	540.02	540.02	80,699	5,609
2094	0.0668	270.01	270.01	40,349	2,695
合計					7,681,604

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

6,010,675 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^t} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014		6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等	20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林	1.30
A:	事業対象区域面積(ha)		270.01 ～ 3,156.05
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	評価期間		69
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	1,298.01	129.80	15,178	14,594
2027	0.9246	1,769.02	306.70	35,863	33,159
2028	0.8890	2,242.03	530.91	62,079	55,188
2029	0.8548	2,699.04	800.81	93,640	80,043
2030	0.8219	3,156.05	1,116.42	130,544	107,294
2031	0.7903	3,156.05	1,432.02	167,448	132,334
2032	0.7599	3,156.05	1,747.63	204,352	155,287
2033	0.7307	3,156.05	2,063.23	241,256	176,286
2034	0.7026	3,156.05	2,378.84	278,160	195,435
2035	0.6756	3,156.05	2,694.44	315,064	212,857
2036	0.6496	3,156.05	2,880.24	336,790	218,779
2037	0.6246	3,156.05	3,018.95	353,008	220,489
2038	0.6006	3,156.05	3,110.35	363,696	218,436
2039	0.5775	3,156.05	3,156.05	369,040	213,121
2040	0.5553	3,156.05	3,156.05	369,040	204,928
2041	0.5339	3,156.05	3,156.05	369,040	197,030
2042	0.5134	3,110.05	3,110.05	363,661	186,704
2043	0.4936	3,061.05	3,061.05	357,932	176,675
2044	0.4746	3,012.05	3,012.05	352,202	167,155
2045	0.4564	2,963.05	2,963.05	346,472	158,130
2046	0.4388	2,914.05	2,914.05	340,743	149,518
2047	0.4220	2,914.05	2,914.05	340,743	143,794
2048	0.4057	2,914.05	2,914.05	340,743	138,239
2049	0.3901	2,914.05	2,914.05	340,743	132,924
2050	0.3751	2,914.05	2,914.05	340,743	127,813
2051	0.3607	2,914.05	2,914.05	340,743	122,906
2052	0.3468	2,868.05	2,868.05	335,364	116,304
2053	0.3335	2,819.05	2,819.05	329,634	109,933
2054	0.3207	2,770.05	2,770.05	323,905	103,876
2055	0.3083	2,721.05	2,721.05	318,175	98,093
2056	0.2965	2,668.05	2,668.05	311,978	92,501
2057	0.2851	2,664.05	2,664.05	311,510	88,812
2058	0.2741	2,660.05	2,660.05	311,042	85,257
2059	0.2636	2,656.05	2,656.05	310,575	81,868
2060	0.2534	2,652.05	2,652.05	310,107	78,581
2061	0.2437	2,646.05	2,646.05	309,405	75,402
2062	0.2343	2,594.05	2,594.05	303,325	71,069
2063	0.2253	2,538.05	2,538.05	296,777	66,864
2064	0.2166	2,483.05	2,483.05	290,346	62,889
2065	0.2083	2,428.05	2,428.05	283,914	59,139
2066	0.2003	2,379.05	2,379.05	278,185	55,720
2067	0.1926	2,379.05	2,379.05	278,185	53,578
2068	0.1852	2,379.05	2,379.05	278,185	51,520
2069	0.1780	2,379.05	2,379.05	278,185	49,517
2070	0.1712	2,379.05	2,379.05	278,185	47,625
2071	0.1646	2,379.05	2,379.05	278,185	45,789
2072	0.1583	2,375.05	2,375.05	277,717	43,963
2073	0.1522	2,371.05	2,371.05	277,249	42,197
2074	0.1463	2,367.05	2,367.05	276,782	40,493
2075	0.1407	2,363.05	2,363.05	276,314	38,877
2076	0.1353	2,359.05	2,359.05	275,846	37,322
2077	0.1301	2,333.05	2,333.05	272,806	35,492
2078	0.1251	2,303.05	2,303.05	269,298	33,689
2079	0.1203	2,277.05	2,277.05	266,258	32,031
2080	0.1157	2,247.05	2,247.05	262,750	30,400
2081	0.1112	2,217.05	2,217.05	259,242	28,828
2082	0.1069	2,217.05	2,217.05	259,242	27,713
2083	0.1028	2,217.05	2,217.05	259,242	26,650
2084	0.0989	2,217.05	2,217.05	259,242	25,639
2085	0.0951	2,217.05	2,217.05	259,242	24,654
2086	0.0914	2,053.05	2,053.05	240,065	21,942
2087	0.0879	1,889.05	1,889.05	220,889	19,416
2088	0.0845	1,725.05	1,725.05	201,712	17,045

2089	0.0813	1,561.05	1,561.05	182,535	14,840
2090	0.0781	1,397.05	1,397.05	163,358	12,758
2091	0.0751	1,113.04	1,113.04	130,149	9,774
2092	0.0722	829.03	829.03	96,939	6,999
2093	0.0695	540.02	540.02	63,145	4,389
2094	0.0668	270.01	270.01	31,573	2,109
合計					6,010,675

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

1,620,105 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
林分収穫表(H20.4鹿児島県林務水産部)

スギ	別途
ヒノキ	別途
クヌギ	別途
0	
0	

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
林分収穫表(H20.4鹿児島県林務水産部)

スギ	別途
ヒノキ	別途
クヌギ	別途
0	
0	

Y: 評価期間 69

D: 容積密度(t /m 3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
クヌギ	0.670
0	
0	

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	クヌギ	1.32
	0	
	0	

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/ 地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
クヌギ	0.26
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
クヌギ	0.48
0	
0	

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		クヌギ						合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	6,588.13	32,282	98.72	651	58.63	633					33,566	32,274
2027	0.9246	8,822.35	43,230	188.97	1,245	71.23	769					45,244	41,833
2028	0.8890	11,104.69	54,413	274.43	1,808	85.93	927					57,148	50,805
2029	0.8548	13,331.79	65,326	369.53	2,435	98.53	1,063					68,824	58,831
2030	0.8219	15,608.66	76,482	476.94	3,143	111.13	1,199					80,824	66,429
2031	0.7903	15,608.66	76,482	476.94	3,143	111.13	1,199					80,824	63,875
2032	0.7599	15,608.66	76,482	476.94	3,143	111.13	1,199					80,824	61,418
2033	0.7307	15,608.66	76,482	476.94	3,143	111.13	1,199					80,824	59,058
2034	0.7026	15,608.66	76,482	476.94	3,143	111.13	1,199					80,824	56,787
2035	0.6756	15,608.66	76,482	476.94	3,143	111.13	1,199					80,824	54,605
2036	0.6496	15,608.66	76,482	476.94	3,143	111.13	1,199					80,824	52,503
2037	0.6246	15,608.66	76,482	476.94	3,143	111.13	1,199					80,824	50,483
2038	0.6006	15,608.66	76,482	476.94	3,143	111.13	1,199					80,824	48,543
2039	0.5775	15,608.66	76,482	476.94	3,143	111.13	1,199					80,824	46,676
2040	0.5553	15,608.66	76,482	476.94	3,143	111.13	1,199					80,824	44,882
2041	0.5339	15,608.66	76,482	476.94	3,143	111.13	1,199					80,824	43,152
2042	0.5134	15,419.19	75,554	467.47	3,081	111.13	1,199					79,834	40,987
2043	0.4936	15,202.13	74,490	457.34	3,014	111.13	1,199					78,703	38,848
2044	0.4746	14,970.69	73,356	446.65	2,943	111.13	1,199					77,498	36,781
2045	0.4564	14,724.88	72,152	435.31	2,869	111.13	1,199					76,220	34,787
2046	0.4388	14,464.69	70,877	423.31	2,790	111.13	1,199					74,866	32,851
2047	0.4220	14,464.69	70,877	423.31	2,790	111.13	1,199					74,866	31,593
2048	0.4057	14,464.69	70,877	423.31	2,790	111.13	1,199					74,866	30,373
2049	0.3901	14,464.69	70,877	423.31	2,790	111.13	1,199					74,866	29,205
2050	0.3751	14,464.69	70,877	423.31	2,790	111.13	1,199					74,866	28,082
2051	0.3607	14,464.69	70,877	423.31	2,790	111.13	1,199					74,866	27,004
2052	0.3468	14,264.57	69,896	413.50	2,725	111.13	1,199					73,820	25,601
2053	0.3335	14,040.76	68,800	403.29	2,658	111.13	1,199					72,657	24,231
2054	0.3207	13,808.11	67,660	392.67	2,588	111.13	1,199					71,447	22,913
2055	0.3083	13,565.73	66,472	381.65	2,515	111.13	1,199					70,186	21,638
2056	0.2965	13,313.61	65,237	370.17	2,439	101.33	1,093					68,769	20,390
2057	0.2851	13,313.61	65,237	370.17	2,439	91.85	991					68,667	19,577

2058	0.2741	13,313.61	65,237	370.17	2,439	82.66	892					68,568	18,794
2059	0.2636	13,313.61	65,237	370.17	2,439	73.75	796					68,472	18,049
2060	0.2534	13,313.61	65,237	370.17	2,439	65.10	702					68,378	17,327
2061	0.2437	13,313.61	65,237	370.17	2,439	52.50	566					68,242	16,631
2062	0.2343	13,104.58	64,212	360.09	2,373	39.90	431					67,016	15,702
2063	0.2253	12,873.94	63,082	349.71	2,305	25.20	272					65,659	14,793
2064	0.2166	12,635.63	61,915	339.00	2,234	12.60	136					64,285	13,924
2065	0.2083	12,390.30	60,712	328.00	2,162	0.00	0					62,874	13,097
2066	0.2003	12,137.94	59,476	316.71	2,087	0.00	0					61,563	12,331
2067	0.1926	12,137.94	59,476	316.71	2,087	0.00	0					61,563	11,857
2068	0.1852	12,137.94	59,476	316.71	2,087	0.00	0					61,563	11,401
2069	0.1780	12,137.94	59,476	316.71	2,087	0.00	0					61,563	10,958
2070	0.1712	12,137.94	59,476	316.71	2,087	0.00	0					61,563	10,540
2071	0.1646	12,137.94	59,476	316.71	2,087	0.00	0					61,563	10,133
2072	0.1583	12,127.87	59,427	309.86	2,042	0.00	0					61,469	9,731
2073	0.1522	12,117.57	59,376	302.86	1,996	0.00	0					61,372	9,341
2074	0.1463	12,107.03	59,324	295.71	1,949	0.00	0					61,273	8,964
2075	0.1407	12,096.25	59,272	288.41	1,901	0.00	0					61,173	8,607
2076	0.1353	12,085.23	59,218	280.95	1,851	0.00	0					61,069	8,263
2077	0.1301	12,019.21	58,894	236.34	1,557	0.00	0					60,451	7,865
2078	0.1251	11,941.42	58,513	183.84	1,212	0.00	0					59,725	7,472
2079	0.1203	11,872.60	58,176	137.58	907	0.00	0					59,083	7,108
2080	0.1157	11,791.72	57,779	83.17	548	0.00	0					58,327	6,748
2081	0.1112	11,692.46	57,293	18.02	119	0.00	0					57,412	6,384
2082	0.1069	11,692.46	57,293	18.02	119	0.00	0					57,412	6,137
2083	0.1028	11,692.46	57,293	18.02	119	0.00	0					57,412	5,902
2084	0.0989	11,692.46	57,293	18.02	119	0.00	0					57,412	5,678
2085	0.0951	11,692.46	57,293	18.02	119	0.00	0					57,412	5,460
2086	0.0914	10,775.58	52,800	14.33	94	0.00	0					52,894	4,835
2087	0.0879	9,873.74	48,381	10.70	71	0.00	0					48,452	4,259
2088	0.0845	8,986.44	44,034	7.13	47	0.00	0					44,081	3,725
2089	0.0813	8,113.23	39,755	3.61	24	0.00	0					39,779	3,234
2090	0.0781	7,253.66	35,543	0.15	1	0.00	0					35,544	2,776
2091	0.0751	5,779.04	28,317	0.12	1	0.00	0					28,318	2,127
2092	0.0722	4,304.42	21,092	0.09	1	0.00	0					21,093	1,523
2093	0.0695	2,803.84	13,739	0.06	0	0.00	0					13,739	955
2094	0.0668	1,401.92	6,869	0.03	0	0.00	0					6,869	459
合計													1,620,105

環境保全便益

149,277 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)			5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha)	①事業対象区域		0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To)　又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域		69.00
A:	①事業対象区域面積(ha)　又は ②保全効果区域面積(ha)			270.01 ～ 3,156.05
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年４月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編			76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数			
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	荒廃地等 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域	整備済森林 整備済森林	0.013
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			
30:	土壌炭素の測定深度(cm)			
0．3:	流出土砂排出炭素係数			

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円	効果対象面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	1,298.01	129.80	377	362			
2027	0.9246	1,769.02	306.70	891	824			
2028	0.8890	2,242.03	530.91	1,542	1,371			
2029	0.8548	2,699.04	800.81	2,326	1,988			
2030	0.8219	3,156.05	1,116.42	3,242	2,665			
2031	0.7903	3,156.05	1,432.02	4,159	3,287			
2032	0.7599	3,156.05	1,747.63	5,075	3,856			
2033	0.7307	3,156.05	2,063.23	5,992	4,378			
2034	0.7026	3,156.05	2,378.84	6,908	4,854			
2035	0.6756	3,156.05	2,694.44	7,825	5,287			
2036	0.6496	3,156.05	2,880.24	8,364	5,433			
2037	0.6246	3,156.05	3,018.95	8,767	5,476			
2038	0.6006	3,156.05	3,110.35	9,032	5,425			
2039	0.5775	3,156.05	3,156.05	9,165	5,293			
2040	0.5553	3,156.05	3,156.05	9,165	5,089			
2041	0.5339	3,156.05	3,156.05	9,165	4,893			
2042	0.5134	3,110.05	3,110.05	9,032	4,637			
2043	0.4936	3,061.05	3,061.05	8,889	4,388			
2044	0.4746	3,012.05	3,012.05	8,747	4,151			
2045	0.4564	2,963.05	2,963.05	8,605	3,927			
2046	0.4388	2,914.05	2,914.05	8,462	3,713			
2047	0.4220	2,914.05	2,914.05	8,462	3,571			
2048	0.4057	2,914.05	2,914.05	8,462	3,433			
2049	0.3901	2,914.05	2,914.05	8,462	3,301			
2050	0.3751	2,914.05	2,914.05	8,462	3,174			
2051	0.3607	2,914.05	2,914.05	8,462	3,052			
2052	0.3468	2,868.05	2,868.05	8,329	2,888			
2053	0.3335	2,819.05	2,819.05	8,187	2,730			
2054	0.3207	2,770.05	2,770.05	8,044	2,580			
2055	0.3083	2,721.05	2,721.05	7,902	2,436			
2056	0.2965	2,668.05	2,668.05	7,748	2,297			
2057	0.2851	2,664.05	2,664.05	7,736	2,206			
2058	0.2741	2,660.05	2,660.05	7,725	2,117			
2059	0.2636	2,656.05	2,656.05	7,713	2,033			
2060	0.2534	2,652.05	2,652.05	7,702	1,952			

2061	0.2437	2,646.05	2,646.05	7,684	1,873			
2062	0.2343	2,594.05	2,594.05	7,533	1,765			
2063	0.2253	2,538.05	2,538.05	7,370	1,660			
2064	0.2166	2,483.05	2,483.05	7,211	1,562			
2065	0.2083	2,428.05	2,428.05	7,051	1,469			
2066	0.2003	2,379.05	2,379.05	6,909	1,384			
2067	0.1926	2,379.05	2,379.05	6,909	1,331			
2068	0.1852	2,379.05	2,379.05	6,909	1,280			
2069	0.1780	2,379.05	2,379.05	6,909	1,230			
2070	0.1712	2,379.05	2,379.05	6,909	1,183			
2071	0.1646	2,379.05	2,379.05	6,909	1,137			
2072	0.1583	2,375.05	2,375.05	6,897	1,092			
2073	0.1522	2,371.05	2,371.05	6,886	1,048			
2074	0.1463	2,367.05	2,367.05	6,874	1,006			
2075	0.1407	2,363.05	2,363.05	6,862	965			
2076	0.1353	2,359.05	2,359.05	6,851	927			
2077	0.1301	2,333.05	2,333.05	6,775	881			
2078	0.1251	2,303.05	2,303.05	6,688	837			
2079	0.1203	2,277.05	2,277.05	6,613	796			
2080	0.1157	2,247.05	2,247.05	6,525	755			
2081	0.1112	2,217.05	2,217.05	6,438	716			
2082	0.1069	2,217.05	2,217.05	6,438	688			
2083	0.1028	2,217.05	2,217.05	6,438	662			
2084	0.0989	2,217.05	2,217.05	6,438	637			
2085	0.0951	2,217.05	2,217.05	6,438	612			
2086	0.0914	2,053.05	2,053.05	5,962	545			
2087	0.0879	1,889.05	1,889.05	5,486	482			
2088	0.0845	1,725.05	1,725.05	5,010	423			
2089	0.0813	1,561.05	1,561.05	4,533	369			
2090	0.0781	1,397.05	1,397.05	4,057	317			
2091	0.0751	1,113.04	1,113.04	3,232	243			
2092	0.0722	829.03	829.03	2,408	174			
2093	0.0695	540.02	540.02	1,568	109			
2094	0.0668	270.01	270.01	784	52			
合計					149,277			0

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
森林整備による増進分

1,623,099 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 69

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
林分収穫表(H20.4鹿児島県林務水産部)

スギ	0.00 ～ 146,306.25
ヒノキ	0.00 ～ 3,756.01
0	
0	
0	

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
鹿児島県森連集人木材流通センター市況(R2～R6年度平均)

スギ	12,087
ヒノキ	15,296
0	
0	
0	

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2025	1.0000										
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	4,257.97	51,466	205.87	3,149						
2042	0.5134	4,555.04	55,057	205.87	3,149						
2043	0.4936	4,555.04	55,057	205.87	3,149						
2044	0.4746	4,555.04	55,057	205.87	3,149						
2045	0.4564	4,555.04	55,057	205.87	3,149						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	7,481.92	90,434	356.93	5,460						
2052	0.3468	8,003.92	96,743	356.93	5,460						
2053	0.3335	8,003.92	96,743	356.93	5,460						
2054	0.3207	8,003.92	96,743	356.93	5,460						
2055	0.3083	8,003.92	96,743	356.93	5,460						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	10,932.27	132,138	514.67	7,872						
2062	0.2343	11,694.98	141,357	514.67	7,872						
2063	0.2253	11,694.98	141,357	514.67	7,872						
2064	0.2166	11,694.98	141,357	514.67	7,872						
2065	0.2083	11,694.98	141,357	514.67	7,872						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	676.46	8,176	449.71	6,879						
2072	0.1583	676.46	8,176	449.71	6,879						
2073	0.1522	676.46	8,176	449.71	6,879						
2074	0.1463	676.46	8,176	449.71	6,879						
2075	0.1407	676.46	8,176	449.71	6,879						
2076	0.1353	4,943.18	59,748	3,255.21	49,792						
2077	0.1301	5,703.67	68,940	3,756.01	57,452						
2078	0.1251	4,943.18	59,748	3,255.21	49,792						
2079	0.1203	5,703.67	68,940	3,756.01	57,452						
2080	0.1157	5,703.67	68,940	3,756.01	57,452						
2081	0.1112	0.00	0	0.00	0						
2082	0.1069	0.00	0	0.00	0						
2083	0.1028	0.00	0	0.00	0						
2084	0.0989	0.00	0	0.00	0						
2085	0.0951	82,518.75	997,404	323.39	4,947						
2086	0.0914	82,518.75	997,404	323.39	4,947						
2087	0.0879	82,518.75	997,404	323.39	4,947						
2088	0.0845	82,518.75	997,404	323.39	4,947						
2089	0.0813	82,518.75	997,404	323.39	4,947						
2090	0.0781	143,775.00	1,737,808	3.23	49						
2091	0.0751	143,775.00	1,737,808	3.23	49						
2092	0.0722	146,306.25	1,768,404	3.23	49						
2093	0.0695	136,687.50	1,652,142	3.23	49						

2094	0.0668	136,687.50	1,652,142	3.23	49						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2025	1.0000		
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	0	0
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	0	0
2031	0.7903	0	0
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	0	0
2034	0.7026	0	0
2035	0.6756	0	0
2036	0.6496	0	0
2037	0.6246	0	0
2038	0.6006	0	0
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	54,615	29,159
2042	0.5134	58,206	29,883
2043	0.4936	58,206	28,730
2044	0.4746	58,206	27,625
2045	0.4564	58,206	26,565
2046	0.4388	0	0
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	95,894	34,589
2052	0.3468	102,203	35,444
2053	0.3335	102,203	34,085
2054	0.3207	102,203	32,777
2055	0.3083	102,203	31,509
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	140,010	34,120
2062	0.2343	149,229	34,964
2063	0.2253	149,229	33,621
2064	0.2166	149,229	32,323
2065	0.2083	149,229	31,084
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	15,055	2,478
2072	0.1583	15,055	2,383
2073	0.1522	15,055	2,291
2074	0.1463	15,055	2,203
2075	0.1407	15,055	2,118
2076	0.1353	109,540	14,821
2077	0.1301	126,392	16,444
2078	0.1251	109,540	13,703
2079	0.1203	126,392	15,205
2080	0.1157	126,392	14,624
2081	0.1112	0	0
2082	0.1069	0	0
2083	0.1028	0	0
2084	0.0989	0	0
2085	0.0951	1,002,351	95,324
2086	0.0914	1,002,351	91,615
2087	0.0879	1,002,351	88,107
2088	0.0845	1,002,351	84,699
2089	0.0813	1,002,351	81,491
2090	0.0781	1,737,857	135,727
2091	0.0751	1,737,857	130,513
2092	0.0722	1,768,453	127,682
2093	0.0695	1,652,191	114,827
2094	0.0668	1,652,191	110,366
合計			1,623,099

便　益　集　計　表

（路網分）

事業名：森林環境保全整備事業　　都道府県名：　鹿児島県

地域(地区）名：　姶良　　（単位：千円）

大　区　分	中　区　分	評価額	備　　考
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益	5,135	
	木材利用増進便益	5,097	
	木材生産確保・増進便益	32,594	
森林整備経費縮減便益	森林管理等経費縮減便益	1,694	
	森林整備促進便益	730,574	水源涵養便益＋山地保全便益＋環境保全便益
災害等軽減便益	災害復旧経費縮減便益	1,566,892	
総　便　益　(B)		2,341,986	
総　費　用　(C)		1,402,599	

（佐賀利山線開設　他）

（注）便益算定方法は代表路線を示しています。

路網分は、事業全体の便益と費用を算出後、そのうち計画期間に係る便益と費用を計上しています。

様式3

効果額集計表

事業名		森林環境保全整備事業	都道府県名	鹿児島県	地域(地区)名	姶良
路線名等		佐賀利山線			計画期間	R8 ～ R12
区分	項目		効果額(事業全体) 現在価格 (千円)	効果額(計画期間) 現在価格 (千円)	備考	
水源かん養便益	洪水防止便益					
	流域貯水便益					
	水質浄化便益					
小計						
山地保全便益	土砂流出防止便益					
	土砂崩壊防止便益					
小計						
環境保全便益	炭素固定便益					
	気候緩和便益					
	騒音軽減便益					
	飛砂軽減便益					
	風害軽減便益					
	大気浄化便益					
	霧害軽減便益					
	火災防備便益					
	漁場保全便益					
	生物多様性の保全便益					
	保健休養便益					
	景観保全便益					
小計						
木材生産等便益	木材生産経費縮減便益		13,379	3,833		
	木材利用増進便益		13,153	3,768		
	木材生産確保・増進便益		77,998	22,345		
		森林整備分				
		路網整備分	77,998	22,345		
小計			104,530	29,946		
森林整備経費縮減等便益	造林作業経費縮減便益					
		歩行時間等経費縮減便益				
	治山経費縮減便益					
	森林管理等経費縮減便益		1,606	460		
	森林整備促進便益		1,581,360	453,038		
小計			1,582,966	453,498		
一般交通便益	走行時間短縮便益					
	走行経費減少便益					
小計						
森林の総合利用便益	アクセス時間短縮等便益					
		アクセス時間短縮便益				
		アクセス経費減少便益				
	ふれあい機会創出便益					
	フォレストアメニティ施設利用便益					
		利用確保便益				
		施設滞在便益				
	副産物増大便益					
小計						
災害等軽減便益	災害時代替路確保便益					
	防火帯便益					
	災害復旧経費縮減便益		3,347,257	958,944		
小計			3,347,257	958,944		
維持管理費縮減便益						
山村環境整備便益	生活用水確保便益					
	生活排水浄化便益					
		し尿処理経費等縮減便益				
		浄化槽設置経費縮減便益				
		集落内臭気防止便益				
	集落内除雪便益					
	土地創出便益					
	生活安定確保便益					
小計						
その他の便益	通行安全確保便益					
	環境保全確保便益					
	森林内施設管理経費縮減便益					
	ボランティア誘発便益					
小計						
合計			5,034,753	1,442,388	総便益(B)	

木材生産等便益
　木材生産経費縮減便益

13,379　千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(Co-CT)\times Vt}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(Co-CT)\times Vt}{(1+i)^{t}}$$

T:	整備期間（年）		15
Y:	評価期間		55
Co:	整備前の伐採・搬出等経費（円／m3） R7造林事業県標準単価(30～40㎥単価の㎥当たり単価)	スギ ヒノキ	11,700 11,700
CT:	整備後の伐採・搬出等経費（円／m3） 令和5年次素材生産事例調	スギ ヒノキ	9,541 9,977
Vt:	路網整備前からの利用区域のｔ年後における伐採材積（m3） 林分収穫表（H20.4鹿児島県林務水産部）	スギ ヒノキ	0.00 ～ 664.50 0.00 ～ 2,178.32
t:	経過年数		
i:	社会的割引率（0.04）		

			スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	t/T	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2016	1.4233											
2017	1.3686	0.0667	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.1333	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.2000	198.75	86	0.00	0						
2020	1.2167	0.2667	279.00	161	0.00	0						
2021	1.1699	0.3333	0.00	0	999.37	574						
2022	1.1249	0.4000	112.50	97	334.34	230						
2023	1.0816	0.4667	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.5333	0.00	0	365.00	335						
2025	1.0000	0.6000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.6667	0.00	0	92.71	106						
2027	0.9246	0.7333	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.8000	364.50	630	454.79	627						
2029	0.8548	0.8667	107.25	201	602.25	899						
2030	0.8219	0.9333	75.00	151	134.32	216						
2031	0.7903	1.0000	75.00	162	44.53	77						
2032	0.7599	1.0000	80.25	173	0.00	0						
2033	0.7307	1.0000	664.50	1,435	2,178.32	3,753						
2034	0.7026	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	1.0000	0.00	0	110.23	190						
2036	0.6496	1.0000	0.00	0	175.93	303						
2037	0.6246	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	1.0000	337.50	729	790.59	1,362						
2039	0.5775	1.0000	0.00	0	141.62	244						
2040	0.5553	1.0000	0.00	0	68.62	118						
2041	0.5339	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	1.0000	134.25	290	848.26	1,462						
2044	0.4746	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	1.0000	21.75	47	0.00	0						
2046	0.4388	1.0000	171.75	371	0.00	0						
2047	0.4220	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	1.0000	600.75	1,297	162.06	279						
2049	0.3901	1.0000	171.75	371	0.00	0						
2050	0.3751	1.0000	0.00	0	458.44	790						
2051	0.3607	1.0000	144.75	313	116.80	201						
2052	0.3468	1.0000	15.75	34	458.44	790						
2053	0.3335	1.0000	208.50	450	103.66	179						
2054	0.3207	1.0000	42.75	92	0.00	0						
2055	0.3083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	1.0000	117.75	254	0.00	0						
2058	0.2741	1.0000	32.25	70	0.00	0						
2059	0.2636	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	1.0000	289.50	625	0.00	0						
2062	0.2343	1.0000	160.50	347	24.09	42						
2063	0.2253	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	1.0000	246.75	533	0.00	0						

2065	0.2083	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	1.0000	85.50	185	0.00	0						
2067	0.1926	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	1.0000	0.00	0	0.00	0						
合計												

			合計	
年度	社会的割引率	t/T	効果額　千円	現在価値化　千円
2016	1.4233			
2017	1.3686	0.0667	0	0
2018	1.3159	0.1333	0	0
2019	1.2653	0.2000	86	109
2020	1.2167	0.2667	161	196
2021	1.1699	0.3333	574	672
2022	1.1249	0.4000	327	368
2023	1.0816	0.4667	0	0
2024	1.0400	0.5333	335	348
2025	1.0000	0.6000	0	0
2026	0.9615	0.6667	106	102
2027	0.9246	0.7333	0	0
2028	0.8890	0.8000	1,257	1,117
2029	0.8548	0.8667	1,100	940
2030	0.8219	0.9333	367	302
2031	0.7903	1.0000	239	189
2032	0.7599	1.0000	173	131
2033	0.7307	1.0000	5,188	3,791
2034	0.7026	1.0000	0	0
2035	0.6756	1.0000	190	128
2036	0.6496	1.0000	303	197
2037	0.6246	1.0000	0	0
2038	0.6006	1.0000	2,091	1,256
2039	0.5775	1.0000	244	141
2040	0.5553	1.0000	118	66
2041	0.5339	1.0000	0	0
2042	0.5134	1.0000	0	0
2043	0.4936	1.0000	1,752	865
2044	0.4746	1.0000	0	0
2045	0.4564	1.0000	47	21
2046	0.4388	1.0000	371	163
2047	0.4220	1.0000	0	0
2048	0.4057	1.0000	1,576	639
2049	0.3901	1.0000	371	145
2050	0.3751	1.0000	790	296
2051	0.3607	1.0000	514	185
2052	0.3468	1.0000	824	286
2053	0.3335	1.0000	629	210
2054	0.3207	1.0000	92	30
2055	0.3083	1.0000	0	0
2056	0.2965	1.0000	0	0
2057	0.2851	1.0000	254	72
2058	0.2741	1.0000	70	19
2059	0.2636	1.0000	0	0
2060	0.2534	1.0000	0	0
2061	0.2437	1.0000	625	152
2062	0.2343	1.0000	389	91
2063	0.2253	1.0000	0	0
2064	0.2166	1.0000	533	115
2065	0.2083	1.0000	0	0
2066	0.2003	1.0000	185	37
2067	0.1926	1.0000	0	0
2068	0.1852	1.0000	0	0
2069	0.1780	1.0000	0	0
2070	0.1712	1.0000	0	0
2071	0.1646	1.0000	0	0
合計				13,379

木材生産等便益
　木材利用増進便益

13,153　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(RT - Ro) / 100 \times Vt \times @}{(1 + i)^t}$$

T:	整備期間（年）		15
Y:	評価期間		55
Ro:	整備前の利用間伐の割合（%）		20%
RT:	整備後の利用間伐の割合（%）		81%
Vt:	林道整備前からの利用区域の t 年後における間伐伐採材積（m3） 林分収穫表（H20.4鹿児島県林務水産部）	スギ ヒノキ	0.00 ～ 83.70 0.00 ～ 415.22
@:	間伐材の木材市場価格（円／m3） 鹿児島県森連隼人木材流通センター市況（R2～R6年度平均）	スギ ヒノキ	12,087 15,296
i:	社会的割引率（0.04）		

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円	事業効果材積 m3	効果額 千円
2016	1.4233										
2017	1.3686	10.13	75	0.00	0						
2018	1.3159	83.70	617	415.22	3,874						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	21.02	196						
2021	1.1699	0.00	0	33.51	313						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	42.53	314	150.45	1,404						
2024	1.0400	0.00	0	26.94	251						
2025	1.0000	0.00	0	13.14	123						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	16.88	124	161.62	1,508						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	2.70	20	0.00	0						
2031	0.7903	21.60	159	0.00	0						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	75.60	557	30.88	288						
2034	0.7026	21.60	159	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	87.38	815						
2036	0.6496	18.23	134	22.34	208						
2037	0.6246	2.03	15	87.38	815						
2038	0.6006	26.33	194	19.71	184						
2039	0.5775	5.40	40	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	14.85	109	0.00	0						
2043	0.4936	4.05	30	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	36.45	269	0.00	0						
2047	0.4220	20.25	149	4.60	43						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	31.05	229	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	10.80	80	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	5.40	40	0.00	0						
2063	0.2253	20.25	149	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						

2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2016	1.4233		
2017	1.3686	75	103
2018	1.3159	4,491	5,910
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	196	238
2021	1.1699	313	366
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	1,718	1,858
2024	1.0400	251	261
2025	1.0000	123	123
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	0	0
2028	0.8890	1,632	1,451
2029	0.8548	0	0
2030	0.8219	20	16
2031	0.7903	159	126
2032	0.7599	0	0
2033	0.7307	845	617
2034	0.7026	159	112
2035	0.6756	815	551
2036	0.6496	342	222
2037	0.6246	830	518
2038	0.6006	378	227
2039	0.5775	40	23
2040	0.5553	0	0
2041	0.5339	0	0
2042	0.5134	109	56
2043	0.4936	30	15
2044	0.4746	0	0
2045	0.4564	0	0
2046	0.4388	269	118
2047	0.4220	192	81
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	229	89
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	80	29
2052	0.3468	0	0
2053	0.3335	0	0
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	0	0
2056	0.2965	0	0
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	40	9
2063	0.2253	149	34
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	0	0
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	0	0
合計			13,153

77,998 千円

木材生産等便益
木材生産確保・増進便益
路網整備による増進分

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 — 55

Vt主: 主伐量　林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
林分収穫表(H20.4鹿児島県林務水産部)

スギ	0.00 ～ 1,039.35
ヒノキ	0.00 ～ 1,333.44

Vt間: 間伐量　林道を整備した場合の t 年後における伐採材積(m3)
林分収穫表(H20.4鹿児島県林務水産部)

スギ	0.00 ～ 56.80
ヒノキ	0.00 ～ 110.68

@: 主伐材　木材市場価格(円／m3)
鹿児島県森連集人木材流通センター市況(R2～R6年度平均)

スギ	12,087
ヒノキ	15,296

@: 間伐材　木材市場価格(円／m3)
鹿児島県森連集人木材流通センター市況(R2～R6年度平均)

スギ	12,087
ヒノキ	15,296

i: 社会的割引率(0.04)

		主伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2016	1.4233										
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	0.00	0	0.00	0						
2028	0.8890	0.00	0	0.00	0						
2029	0.8548	0.00	0	0.00	0						
2030	0.8219	0.00	0	0.00	0						
2031	0.7903	0.00	0	0.00	0						
2032	0.7599	172.96	2,091	935.94	14,316						
2033	0.7307	157.55	1,904	1,273.64	19,482						
2034	0.7026	26.26	317	590.81	9,037						
2035	0.6756	395.51	4,781	18.28	280						
2036	0.6496	19.95	241	43.06	659						
2037	0.6246	0.00	0	0.00	0						
2038	0.6006	0.00	0	0.00	0						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	0.00	0	0.00	0						
2041	0.5339	0.00	0	0.00	0						
2042	0.5134	1,039.35	12,563	632.74	9,678						
2043	0.4936	86.61	1,047	0.00	0						
2044	0.4746	25.78	312	21.48	329						
2045	0.4564	195.14	2,359	1,333.44	20,396						
2046	0.4388	193.59	2,340	377.88	5,780						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	552.17	6,674	0.00	0						
2053	0.3335	185.69	2,244	47.63	729						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	654.24	7,908	401.98	6,149						
2056	0.2965	175.14	2,117	12.78	195						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						

2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	0.00	0	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
合計											

		間伐									
		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円	伐採材積 m3	効果額 千円
2016	1.4233										
2017	1.3686	0.00	0	0.00	0						
2018	1.3159	0.00	0	0.00	0						
2019	1.2653	0.00	0	0.00	0						
2020	1.2167	0.00	0	0.00	0						
2021	1.1699	0.00	0	0.00	0						
2022	1.1249	0.00	0	0.00	0						
2023	1.0816	0.00	0	0.00	0						
2024	1.0400	0.00	0	0.00	0						
2025	1.0000	0.00	0	0.00	0						
2026	0.9615	0.00	0	0.00	0						
2027	0.9246	56.80	687	52.50	803						
2028	0.8890	4.73	57	0.00	0						
2029	0.8548	1.41	17	1.79	27						
2030	0.8219	10.68	129	110.68	1,693						
2031	0.7903	10.58	128	31.35	480						
2032	0.7599	0.00	0	0.00	0						
2033	0.7307	0.00	0	0.00	0						
2034	0.7026	0.00	0	0.00	0						
2035	0.6756	0.00	0	0.00	0						
2036	0.6496	0.00	0	0.00	0						
2037	0.6246	42.73	516	0.00	0						
2038	0.6006	14.38	174	5.59	85						
2039	0.5775	0.00	0	0.00	0						
2040	0.5553	50.64	612	47.30	723						
2041	0.5339	13.55	164	1.51	23						
2042	0.5134	0.00	0	0.00	0						
2043	0.4936	0.00	0	0.00	0						
2044	0.4746	0.00	0	0.00	0						
2045	0.4564	0.00	0	0.00	0						
2046	0.4388	0.00	0	0.00	0						
2047	0.4220	0.00	0	0.00	0						
2048	0.4057	0.00	0	0.00	0						
2049	0.3901	0.00	0	0.00	0						
2050	0.3751	0.00	0	0.00	0						
2051	0.3607	0.00	0	0.00	0						
2052	0.3468	0.00	0	0.00	0						
2053	0.3335	0.00	0	0.00	0						
2054	0.3207	0.00	0	0.00	0						
2055	0.3083	0.00	0	0.00	0						
2056	0.2965	0.00	0	0.00	0						
2057	0.2851	0.00	0	0.00	0						
2058	0.2741	0.00	0	0.00	0						
2059	0.2636	0.00	0	0.00	0						
2060	0.2534	0.00	0	0.00	0						
2061	0.2437	0.00	0	0.00	0						
2062	0.2343	0.00	0	0.00	0						
2063	0.2253	0.00	0	0.00	0						
2064	0.2166	0.00	0	0.00	0						
2065	0.2083	0.00	0	0.00	0						
2066	0.2003	0.00	0	0.00	0						
2067	0.1926	20.78	251	0.00	0						
2068	0.1852	0.00	0	0.00	0						
2069	0.1780	0.00	0	0.00	0						
2070	0.1712	0.00	0	0.00	0						
2071	0.1646	0.00	0	0.00	0						
合計											

		合計	
年度	社会的割引率	効果額　千円	現在価値化　千円
2016	1.4233		
2017	1.3686	0	0
2018	1.3159	0	0
2019	1.2653	0	0
2020	1.2167	0	0
2021	1.1699	0	0
2022	1.1249	0	0
2023	1.0816	0	0
2024	1.0400	0	0
2025	1.0000	0	0
2026	0.9615	0	0
2027	0.9246	1,490	1,378
2028	0.8890	57	51
2029	0.8548	44	38
2030	0.8219	1,822	1,498
2031	0.7903	608	481
2032	0.7599	16,407	12,468
2033	0.7307	21,386	15,627
2034	0.7026	9,354	6,572
2035	0.6756	5,061	3,419
2036	0.6496	900	585
2037	0.6246	516	322
2038	0.6006	259	156
2039	0.5775	0	0
2040	0.5553	1,335	741
2041	0.5339	187	100
2042	0.5134	22,241	11,419
2043	0.4936	1,047	517
2044	0.4746	641	304
2045	0.4564	22,755	10,385
2046	0.4388	8,120	3,563
2047	0.4220	0	0
2048	0.4057	0	0
2049	0.3901	0	0
2050	0.3751	0	0
2051	0.3607	0	0
2052	0.3468	6,674	2,315
2053	0.3335	2,973	991
2054	0.3207	0	0
2055	0.3083	14,057	4,334
2056	0.2965	2,312	686
2057	0.2851	0	0
2058	0.2741	0	0
2059	0.2636	0	0
2060	0.2534	0	0
2061	0.2437	0	0
2062	0.2343	0	0
2063	0.2253	0	0
2064	0.2166	0	0
2065	0.2083	0	0
2066	0.2003	0	0
2067	0.1926	251	48
2068	0.1852	0	0
2069	0.1780	0	0
2070	0.1712	0	0
2071	0.1646	0	0
合計			77,998

森林整備経費縮減等便益
森林管理等経費縮減便益

1,606 千円

$$B=\sum_{t=1}^{T}\frac{t\times(T0-Tt)\times M\times @}{T\times(1+i)^{t}\times 60}+\sum_{t=T+1}^{Y}\frac{(T0-Tt)\times M\times @}{(1+i)^{t}\times 60}$$

T:	整備期間(年)	15
Y:	評価期間	55
T0:	林道を整備する前における森林への往復所要時間(分)	88
Tt:	林道を整備した場合の森林への往復所要時間(分)	54
M:	管理等の延べ人工数(人／年) 霧島市からの聞き取り:霧島市職員2名×5日/月×12=120日	120
@:	賃金単価(円／h･人) R7県営林管理補助員単価 6,600円/6.5時間 =1,015円/h	1,015
i:	社会的割引率(0.04)	
60:	単位合わせのための調整値 1606	

年度	社会的割引率	t/T	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233			
2017	1.3686	0.0667	5	7
2018	1.3159	0.1333	9	12
2019	1.2653	0.2000	14	18
2020	1.2167	0.2667	18	22
2021	1.1699	0.3333	23	27
2022	1.1249	0.4000	28	31
2023	1.0816	0.4667	32	35
2024	1.0400	0.5333	37	38
2025	1.0000	0.6000	41	41
2026	0.9615	0.6667	46	44
2027	0.9246	0.7333	51	47
2028	0.8890	0.8000	55	49
2029	0.8548	0.8667	60	51
2030	0.8219	0.9333	64	53
2031	0.7903	1.0000	69	55
2032	0.7599	1.0000	69	52
2033	0.7307	1.0000	69	50
2034	0.7026	1.0000	69	48
2035	0.6756	1.0000	69	47
2036	0.6496	1.0000	69	45
2037	0.6246	1.0000	69	43
2038	0.6006	1.0000	69	41
2039	0.5775	1.0000	69	40
2040	0.5553	1.0000	69	38
2041	0.5339	1.0000	69	37
2042	0.5134	1.0000	69	35
2043	0.4936	1.0000	69	34
2044	0.4746	1.0000	69	33
2045	0.4564	1.0000	69	31
2046	0.4388	1.0000	69	30
2047	0.4220	1.0000	69	29
2048	0.4057	1.0000	69	28
2049	0.3901	1.0000	69	27
2050	0.3751	1.0000	69	26
2051	0.3607	1.0000	69	25
2052	0.3468	1.0000	69	24
2053	0.3335	1.0000	69	23
2054	0.3207	1.0000	69	22
2055	0.3083	1.0000	69	21
2056	0.2965	1.0000	69	20
2057	0.2851	1.0000	69	20
2058	0.2741	1.0000	69	19
2059	0.2636	1.0000	69	18
2060	0.2534	1.0000	69	17
2061	0.2437	1.0000	69	17
2062	0.2343	1.0000	69	16
2063	0.2253	1.0000	69	16
2064	0.2166	1.0000	69	15
2065	0.2083	1.0000	69	14
2066	0.2003	1.0000	69	14
2067	0.1926	1.0000	69	13
2068	0.1852	1.0000	69	13
2069	0.1780	1.0000	69	12
2070	0.1712	1.0000	69	12
2071	0.1646	1.0000	69	11
合計				1,606

水源涵養便益
洪水防止便益
事業対象区域

480,641 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.35
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能大，平) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.25
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(mm/h) 鹿児島県における短時間降雨強度式(土木部河川課R6年4月):大口	109
A:	事業対象区域面積(ha)	27.13 ～ 216.09
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	55
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

480641

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233				
2017	1.3686	27.13	2.72	460	630
2018	1.3159	47.85	7.51	1,269	1,670
2019	1.2653	56.49	13.15	2,222	2,811
2020	1.2167	76.72	20.82	3,518	4,280
2021	1.1699	82.25	29.06	4,910	5,744
2022	1.1249	82.25	37.28	6,298	7,085
2023	1.0816	82.75	45.56	7,697	8,325
2024	1.0400	86.56	54.21	9,159	9,525
2025	1.0000	86.79	62.90	10,627	10,627
2026	0.9615	86.79	71.56	12,090	11,625
2027	0.9246	87.41	77.58	13,107	12,119
2028	0.8890	92.00	82.00	13,854	12,316
2029	0.8548	102.82	86.65	14,640	12,514
2030	0.8219	121.33	91.10	15,391	12,650
2031	0.7903	126.25	95.50	16,135	12,751
2032	0.7599	126.25	99.89	16,876	12,824
2033	0.7307	123.18	90.93	15,363	11,226
2034	0.7026	109.09	77.61	13,112	9,212
2035	0.6756	108.04	75.57	12,768	8,626
2036	0.6496	116.42	79.09	13,362	8,680
2037	0.6246	132.86	87.49	14,781	9,232
2038	0.6006	137.33	96.69	16,336	9,811
2039	0.5775	152.79	106.34	17,966	10,375
2040	0.5553	154.34	114.28	19,308	10,722
2041	0.5339	154.86	121.79	20,576	10,986
2042	0.5134	155.71	129.39	21,860	11,223
2043	0.4936	157.96	126.50	21,372	10,549
2044	0.4746	162.10	133.78	22,602	10,727
2045	0.4564	165.38	140.80	23,788	10,857
2046	0.4388	157.29	135.69	22,925	10,059
2047	0.4220	154.04	136.47	23,057	9,730
2048	0.4057	157.78	141.25	23,864	9,682
2049	0.3901	160.42	144.70	24,447	9,537
2050	0.3751	160.67	148.03	25,010	9,381
2051	0.3607	161.20	151.35	25,571	9,223
2052	0.3468	161.20	154.62	26,123	9,059
2053	0.3335	169.86	155.59	26,287	8,767
2054	0.3207	185.19	158.84	26,836	8,606
2055	0.3083	193.27	163.50	27,623	8,516
2056	0.2965	198.43	164.15	27,733	8,223
2057	0.2851	201.10	168.97	28,547	8,139
2058	0.2741	209.04	174.93	29,554	8,101
2059	0.2636	209.51	180.69	30,528	8,047
2060	0.2534	209.82	186.43	31,497	7,981
2061	0.2437	211.61	192.30	32,489	7,918
2062	0.2343	212.25	198.22	33,489	7,846
2063	0.2253	214.94	203.37	34,359	7,741
2064	0.2166	214.94	206.89	34,954	7,571
2065	0.2083	214.94	209.60	35,412	7,376
2066	0.2003	216.09	211.44	35,723	7,155
2067	0.1926	216.09	212.92	35,973	6,928
2068	0.1852	216.09	213.63	36,093	6,684
2069	0.1780	216.09	214.28	36,203	6,444
2070	0.1712	216.09	214.92	36,311	6,216
2071	0.1646	216.09	215.36	36,385	5,989

水源涵養便益
流域貯水便益
事業対象区域

128,503 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	27.13 ～ 216.09
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁ホームページ(溝辺:1991～2020年の年降水量)	2,693
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	55
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	
365:	1年間の日数	
86400:	1日の秒数	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額　千円	現在価値化　千円
2016	1.4233				
2017	1.3686	27.13	2.72	123	168
2018	1.3159	47.85	7.51	339	446
2019	1.2653	56.49	13.15	594	752
2020	1.2167	76.72	20.82	940	1,144
2021	1.1699	82.25	29.06	1,313	1,536
2022	1.1249	82.25	37.28	1,684	1,894
2023	1.0816	82.75	45.56	2,058	2,226
2024	1.0400	86.56	54.21	2,449	2,547
2025	1.0000	86.79	62.90	2,841	2,841
2026	0.9615	86.79	71.56	3,232	3,108
2027	0.9246	87.41	77.58	3,504	3,240
2028	0.8890	92.00	82.00	3,704	3,293
2029	0.8548	102.82	86.65	3,914	3,346
2030	0.8219	121.33	91.10	4,115	3,382
2031	0.7903	126.25	95.50	4,314	3,409
2032	0.7599	126.25	99.89	4,512	3,429
2033	0.7307	123.18	90.93	4,107	3,001
2034	0.7026	109.09	77.61	3,506	2,463
2035	0.6756	108.04	75.57	3,413	2,306
2036	0.6496	116.42	79.09	3,572	2,320
2037	0.6246	132.86	87.49	3,952	2,468
2038	0.6006	137.33	96.69	4,367	2,623
2039	0.5775	152.79	106.34	4,803	2,774
2040	0.5553	154.34	114.28	5,162	2,866
2041	0.5339	154.86	121.79	5,501	2,937
2042	0.5134	155.71	129.39	5,845	3,001
2043	0.4936	157.96	126.50	5,714	2,820
2044	0.4746	162.10	133.78	6,043	2,868
2045	0.4564	165.38	140.80	6,360	2,903
2046	0.4388	157.29	135.69	6,129	2,689
2047	0.4220	154.04	136.47	6,164	2,601
2048	0.4057	157.78	141.25	6,380	2,588
2049	0.3901	160.42	144.70	6,536	2,550
2050	0.3751	160.67	148.03	6,687	2,508
2051	0.3607	161.20	151.35	6,836	2,466
2052	0.3468	161.20	154.62	6,984	2,422
2053	0.3335	169.86	155.59	7,028	2,344
2054	0.3207	185.19	158.84	7,175	2,301
2055	0.3083	193.27	163.50	7,385	2,277
2056	0.2965	198.43	164.15	7,415	2,199
2057	0.2851	201.10	168.97	7,632	2,176
2058	0.2741	209.04	174.93	7,902	2,166
2059	0.2636	209.51	180.69	8,162	2,152
2060	0.2534	209.82	186.43	8,421	2,134
2061	0.2437	211.61	192.30	8,686	2,117
2062	0.2343	212.25	198.22	8,954	2,098
2063	0.2253	214.94	203.37	9,186	2,070
2064	0.2166	214.94	206.89	9,345	2,024
2065	0.2083	214.94	209.60	9,468	1,972
2066	0.2003	216.09	211.44	9,551	1,913
2067	0.1926	216.09	212.92	9,618	1,852
2068	0.1852	216.09	213.63	9,650	1,787

2069	0.1780	216.09	214.28	9,679	1,723
2070	0.1712	216.09	214.92	9,708	1,662
2071	0.1646	216.09	215.36	9,728	1,601
合計					128,503

水源涵養便益
水質浄化便益
事業対象区域

536,903 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(D2-D1)\times A\times P\times u\times 10$$

$$u=\frac{Ux\times Qx+Uy\times Qy}{Qx+Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	5.00 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	164.43 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	27.13 ～ 216.09
P:	年間平均降水量(mm／年) 気象庁ホームページ(川内:1991～2020年の年降水量)	2,693
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:令和6年度版「鹿児島県の水道」(姶良地域内の姶良市ほか3市町の平均)	166.00
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用促進に関する調査」ほか	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	140.17
Y:	評価期間	55
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積:経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ貯留率等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233				
2017	1.3686	27.13	2.72	513	702
2018	1.3159	47.85	7.51	1,417	1,865
2019	1.2653	56.49	13.15	2,482	3,140
2020	1.2167	76.72	20.82	3,929	4,780
2021	1.1699	82.25	29.06	5,484	6,416
2022	1.1249	82.25	37.28	7,036	7,915
2023	1.0816	82.75	45.56	8,598	9,300
2024	1.0400	86.56	54.21	10,231	10,640
2025	1.0000	86.79	62.90	11,871	11,871
2026	0.9615	86.79	71.56	13,505	12,985
2027	0.9246	87.41	77.58	14,641	13,537
2028	0.8890	92.00	82.00	15,475	13,757
2029	0.8548	102.82	86.65	16,353	13,979
2030	0.8219	121.33	91.10	17,193	14,131
2031	0.7903	126.25	95.50	18,023	14,244
2032	0.7599	126.25	99.89	18,852	14,326
2033	0.7307	123.18	90.93	17,161	12,540
2034	0.7026	109.09	77.61	14,647	10,291
2035	0.6756	108.04	75.57	14,262	9,635
2036	0.6496	116.42	79.09	14,926	9,696
2037	0.6246	132.86	87.49	16,512	10,313
2038	0.6006	137.33	96.69	18,248	10,960
2039	0.5775	152.79	106.34	20,069	11,590
2040	0.5553	154.34	114.28	21,567	11,976
2041	0.5339	154.86	121.79	22,985	12,272
2042	0.5134	155.71	129.39	24,419	12,537
2043	0.4936	157.96	126.50	23,874	11,784
2044	0.4746	162.10	133.78	25,248	11,983
2045	0.4564	165.38	140.80	26,572	12,127
2046	0.4388	157.29	135.69	25,608	11,237
2047	0.4220	154.04	136.47	25,755	10,869
2048	0.4057	157.78	141.25	26,657	10,815
2049	0.3901	160.42	144.70	27,309	10,653
2050	0.3751	160.67	148.03	27,937	10,479
2051	0.3607	161.20	151.35	28,564	10,303
2052	0.3468	161.20	154.62	29,181	10,120
2053	0.3335	169.86	155.59	29,364	9,793
2054	0.3207	185.19	158.84	29,977	9,614
2055	0.3083	193.27	163.50	30,857	9,513
2056	0.2965	198.43	164.15	30,979	9,185
2057	0.2851	201.10	168.97	31,889	9,092
2058	0.2741	209.04	174.93	33,014	9,049
2059	0.2636	209.51	180.69	34,101	8,989
2060	0.2534	209.82	186.43	35,184	8,916

2061	0.2437	211.61	192.30	36,292	8,844
2062	0.2343	212.25	198.22	37,409	8,765
2063	0.2253	214.94	203.37	38,381	8,647
2064	0.2166	214.94	206.89	39,045	8,457
2065	0.2083	214.94	209.60	39,557	8,240
2066	0.2003	216.09	211.44	39,904	7,993
2067	0.1926	216.09	212.92	40,183	7,739
2068	0.1852	216.09	213.63	40,317	7,467
2069	0.1780	216.09	214.28	40,440	7,198
2070	0.1712	216.09	214.92	40,561	6,944
2071	0.1646	216.09	215.36	40,644	6,690
合計					536,903

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業対象区域

332,656 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1m3の土砂を除去するコスト(円／m3) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			27.13 ～ 216.09
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			55
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ年間流出土砂量等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度ごとに累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233				
2017	1.3686	27.13	2.72	318	435
2018	1.3159	47.85	7.51	878	1,155
2019	1.2653	56.49	13.15	1,538	1,946
2020	1.2167	76.72	20.82	2,435	2,963
2021	1.1699	82.25	29.06	3,398	3,975
2022	1.1249	82.25	37.28	4,359	4,903
2023	1.0816	82.75	45.56	5,327	5,762
2024	1.0400	86.56	54.21	6,339	6,593
2025	1.0000	86.79	62.90	7,355	7,355
2026	0.9615	86.79	71.56	8,368	8,046
2027	0.9246	87.41	77.58	9,072	8,388
2028	0.8890	92.00	82.00	9,588	8,524
2029	0.8548	102.82	86.65	10,132	8,661
2030	0.8219	121.33	91.10	10,652	8,755
2031	0.7903	126.25	95.50	11,167	8,825
2032	0.7599	126.25	99.89	11,680	8,876
2033	0.7307	123.18	90.93	10,633	7,770
2034	0.7026	109.09	77.61	9,075	6,376
2035	0.6756	108.04	75.57	8,836	5,970
2036	0.6496	116.42	79.09	9,248	6,008
2037	0.6246	132.86	87.49	10,230	6,390
2038	0.6006	137.33	96.69	11,306	6,790
2039	0.5775	152.79	106.34	12,434	7,181
2040	0.5553	154.34	114.28	13,363	7,420
2041	0.5339	154.86	121.79	14,241	7,603
2042	0.5134	155.71	129.39	15,130	7,768
2043	0.4936	157.96	126.50	14,792	7,301
2044	0.4746	162.10	133.78	15,643	7,424
2045	0.4564	165.38	140.80	16,464	7,514
2046	0.4388	157.29	135.69	15,866	6,962
2047	0.4220	154.04	136.47	15,958	6,734
2048	0.4057	157.78	141.25	16,517	6,701
2049	0.3901	160.42	144.70	16,920	6,600
2050	0.3751	160.67	148.03	17,309	6,493
2051	0.3607	161.20	151.35	17,698	6,384
2052	0.3468	161.20	154.62	18,080	6,270
2053	0.3335	169.86	155.59	18,193	6,067
2054	0.3207	185.19	158.84	18,573	5,956
2055	0.3083	193.27	163.50	19,118	5,894
2056	0.2965	198.43	164.15	19,194	5,691
2057	0.2851	201.10	168.97	19,758	5,633
2058	0.2741	209.04	174.93	20,455	5,607
2059	0.2636	209.51	180.69	21,128	5,569
2060	0.2534	209.82	186.43	21,799	5,524
2061	0.2437	211.61	192.30	22,486	5,480
2062	0.2343	212.25	198.22	23,178	5,431
2063	0.2253	214.94	203.37	23,780	5,358
2064	0.2166	214.94	206.89	24,192	5,240
2065	0.2083	214.94	209.60	24,509	5,105
2066	0.2003	216.09	211.44	24,724	4,952
2067	0.1926	216.09	212.92	24,897	4,795
2068	0.1852	216.09	213.63	24,980	4,626
2069	0.1780	216.09	214.28	25,056	4,460
2070	0.1712	216.09	214.92	25,131	4,302
2071	0.1646	216.09	215.36	25,182	4,145
合計					332,656

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

94,399 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
林分収穫表(H20.4鹿児島県林務水産部)

スギ	別途
ヒノキ	別途

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
林分収穫表(H20.4鹿児島県林務水産部)

スギ	別途
ヒノキ	別途

Y: 評価期間 55

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ								合計	
年度	社会的割引率	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	事業効果蓄積m3	効果額 千円	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233												
2017	1.3686	68.33	335	130.13	858							1,193	1,633
2018	1.3159	93.19	457	273.70	1,804							2,261	2,975
2019	1.2653	97.00	475	340.68	2,245							2,720	3,442
2020	1.2167	159.26	780	403.64	2,660							3,440	4,185
2021	1.1699	172.08	843	423.74	2,792							3,635	4,253
2022	1.1249	172.08	843	423.74	2,792							3,635	4,089
2023	1.0816	172.88	847	424.16	2,795							3,642	3,939
2024	1.0400	183.51	899	424.16	2,795							3,694	3,842
2025	1.0000	184.17	902	424.16	2,795							3,697	3,697
2026	0.9615	184.17	902	424.16	2,795							3,697	3,555
2027	0.9246	184.17	902	425.42	2,804							3,706	3,427
2028	0.8890	186.14	912	433.25	2,855							3,767	3,349
2029	0.8548	187.57	919	454.03	2,992							3,911	3,343
2030	0.8219	214.29	1,050	472.01	3,111							4,161	3,420
2031	0.7903	215.40	1,055	481.12	3,171							4,226	3,340
2032	0.7599	215.40	1,055	481.12	3,171							4,226	3,211
2033	0.7307	218.48	1,071	383.32	2,526							3,597	2,628
2034	0.7026	205.74	1,008	247.31	1,630							2,638	1,853
2035	0.6756	204.59	1,002	194.64	1,283							2,285	1,544
2036	0.6496	162.24	795	217.42	1,433							2,228	1,447
2037	0.6246	170.23	834	239.96	1,581							2,415	1,508
2038	0.6006	172.97	848	247.01	1,628							2,476	1,487
2039	0.5775	172.97	848	278.16	1,833							2,681	1,548
2040	0.5553	176.40	864	278.81	1,837							2,701	1,500
2041	0.5339	176.40	864	279.87	1,844							2,708	1,446
2042	0.5134	177.62	870	280.72	1,850							2,720	1,396
2043	0.4936	147.15	721	275.13	1,813							2,534	1,251
2044	0.4746	143.96	705	284.36	1,874							2,579	1,224
2045	0.4564	143.98	706	290.00	1,911							2,617	1,194
2046	0.4388	145.94	715	237.32	1,564							2,279	1,000

2047	0.4220	139.13	682	223.46	1,473							2,155	909
2048	0.4057	141.99	696	228.95	1,509							2,205	895
2049	0.3901	145.30	712	231.90	1,528							2,240	874
2050	0.3751	145.99	715	231.90	1,528							2,243	841
2051	0.3607	147.16	721	232.12	1,530							2,251	812
2052	0.3468	147.16	721	232.12	1,530							2,251	781
2053	0.3335	138.60	679	252.46	1,664							2,343	781
2054	0.3207	136.02	666	283.67	1,869							2,535	813
2055	0.3083	136.02	666	299.95	1,977							2,643	815
2056	0.2965	124.45	610	311.21	2,051							2,661	789
2057	0.2851	122.32	599	316.98	2,089							2,688	766
2058	0.2741	132.86	651	325.36	2,144							2,795	766
2059	0.2636	134.17	657	325.36	2,144							2,801	738
2060	0.2534	134.57	659	325.70	2,146							2,805	711
2061	0.2437	136.91	671	327.62	2,159							2,830	690
2062	0.2343	138.69	680	327.62	2,159							2,839	665
2063	0.2253	143.86	705	329.31	2,170							2,875	648
2064	0.2166	143.86	705	329.31	2,170							2,875	623
2065	0.2083	143.86	705	329.31	2,170							2,875	599
2066	0.2003	147.06	721	329.31	2,170							2,891	579
2067	0.1926	147.06	721	329.31	2,170							2,891	557
2068	0.1852	147.06	721	329.31	2,170							2,891	535
2069	0.1780	147.06	721	329.31	2,170							2,891	515
2070	0.1712	147.06	721	329.31	2,170							2,891	495
2071	0.1646	147.06	721	329.31	2,170							2,891	476
合計													94,399

環境保全便益

8,258 千円

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U:	二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)		5,500
C1:	事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.51
C2:	事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha)	①事業対象区域	0.03
T:	事業実施後、年間流出土砂量が安定するのに必要な年数		10
Y:	①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間	①事業対象区域	55.00
A:	①事業対象区域面積(ha) 又は ②保全効果区域面積(ha)		27.13 ～ 216.09
s :	単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編		76.00
44/12:	炭素から二酸化炭素への換算係数		
e1::	事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 荒廃地等	0.200
e2::	事業を実施した場合の侵食深(cm／年) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	①事業対象区域 整備済森林	0.013
t:	経過年数		
i:	社会的割引率(0.04)		
30:	土壌炭素の測定深度(cm)		
0. 3:	流出土砂排出炭素係数		

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2016	1.4233							
2017	1.3686	27.13	2.71	8	11			
2018	1.3159	47.85	7.50	22	29			
2019	1.2653	56.49	13.15	38	48			
2020	1.2167	76.72	20.82	60	73			
2021	1.1699	82.25	29.04	84	98			
2022	1.1249	82.25	37.27	108	121			
2023	1.0816	82.75	45.54	132	143			
2024	1.0400	86.56	54.20	157	163			
2025	1.0000	86.79	62.88	183	183			
2026	0.9615	86.79	71.56	208	200			
2027	0.9246	87.41	77.59	225	208			
2028	0.8890	92.00	82.00	238	212			
2029	0.8548	102.82	86.63	252	215			
2030	0.8219	121.33	91.10	265	218			
2031	0.7903	126.25	95.50	277	219			
2032	0.7599	126.25	99.90	290	220			
2033	0.7307	123.18	90.93	264	193			
2034	0.7026	109.09	77.60	225	158			
2035	0.6756	108.04	75.57	219	148			
2036	0.6496	116.42	79.08	230	149			
2037	0.6246	132.86	87.50	254	159			
2038	0.6006	137.33	96.68	281	169			
2039	0.5775	152.79	106.33	309	178			
2040	0.5553	154.34	114.28	332	184			
2041	0.5339	154.86	121.79	354	189			
2042	0.5134	155.71	129.39	376	193			
2043	0.4936	157.96	126.50	367	181			
2044	0.4746	162.10	133.76	388	184			
2045	0.4564	165.38	140.80	409	187			
2046	0.4388	157.29	135.69	394	173			
2047	0.4220	154.04	136.48	396	167			
2048	0.4057	157.78	141.22	410	166			
2049	0.3901	160.42	144.69	420	164			
2050	0.3751	160.67	148.02	430	161			
2051	0.3607	161.20	151.36	440	159			

2052	0.3468	161.20	154.61	449	156			
2053	0.3335	169.86	155.59	452	151			
2054	0.3207	185.19	158.84	461	148			
2055	0.3083	193.27	163.49	475	146			
2056	0.2965	198.43	164.14	477	141			
2057	0.2851	201.10	168.97	491	140			
2058	0.2741	209.04	174.93	508	139			
2059	0.2636	209.51	180.67	525	138			
2060	0.2534	209.82	186.42	541	137			
2061	0.2437	211.61	192.30	558	136			
2062	0.2343	212.25	198.24	576	135			
2063	0.2253	214.94	203.37	591	133			
2064	0.2166	214.94	206.88	601	130			
2065	0.2083	214.94	209.59	609	127			
2066	0.2003	216.09	211.42	614	123			
2067	0.1926	216.09	212.92	618	119			
2068	0.1852	216.09	213.63	620	115			
2069	0.1780	216.09	214.29	622	111			
2070	0.1712	216.09	214.91	624	107			
2071	0.1646	216.09	215.36	625	103			
合計					8,258			0

災害等軽減便益
災害復旧経費縮減便益

3,347,257　千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{(C0 - Ct) \times Lt}{(1 + i)^t}$$

Y:	評価期間	55
C0:	林道舗装等を実施しない場合の災害復旧経費（円／km・年）	12,931,000
Ct:	林道舗装等を実施した場合の災害復旧経費（円／km・年）	116,000
Lt:	災害復旧経費の縮減の対象となる林道の延長（km）	11.180
i:	社会的割引率（0.04）	

年度	社会的割引率	林道の延長 km	効果額　千円	現在価値化　千円
2016	1.4233			
2017	1.3686	0.000	0	0
2018	1.3159	0.000	0	0
2019	1.2653	0.330	4,229	5,351
2020	1.2167	1.513	19,389	23,591
2021	1.1699	4.812	61,666	72,143
2022	1.1249	5.690	72,917	82,024
2023	1.0816	6.640	85,092	92,036
2024	1.0400	7.303	93,588	97,332
2025	1.0000	7.543	96,664	96,664
2026	0.9615	8.023	102,815	98,857
2027	0.9246	8.653	110,888	102,527
2028	0.8890	9.273	118,833	105,643
2029	0.8548	10.035	128,599	109,926
2030	0.8219	10.295	131,930	108,433
2031	0.7903	11.015	141,157	111,556
2032	0.7599	11.180	143,272	108,872
2033	0.7307	11.180	143,272	104,689
2034	0.7026	11.180	143,272	100,663
2035	0.6756	11.180	143,272	96,795
2036	0.6496	11.180	143,272	93,069
2037	0.6246	11.180	143,272	89,488
2038	0.6006	11.180	143,272	86,049
2039	0.5775	11.180	143,272	82,740
2040	0.5553	11.180	143,272	79,559
2041	0.5339	11.180	143,272	76,493
2042	0.5134	11.180	143,272	73,556
2043	0.4936	11.180	143,272	70,719
2044	0.4746	11.180	143,272	67,997
2045	0.4564	11.180	143,272	65,389
2046	0.4388	11.180	143,272	62,868
2047	0.4220	11.180	143,272	60,461
2048	0.4057	11.180	143,272	58,125
2049	0.3901	11.180	143,272	55,890
2050	0.3751	11.180	143,272	53,741
2051	0.3607	11.180	143,272	51,678
2052	0.3468	11.180	143,272	49,687
2053	0.3335	11.180	143,272	47,781
2054	0.3207	11.180	143,272	45,947
2055	0.3083	11.180	143,272	44,171
2056	0.2965	11.180	143,272	42,480
2057	0.2851	11.180	143,272	40,847
2058	0.2741	11.180	143,272	39,271
2059	0.2636	11.180	143,272	37,766
2060	0.2534	11.180	143,272	36,305
2061	0.2437	11.180	143,272	34,915
2062	0.2343	11.180	143,272	33,569
2063	0.2253	11.180	143,272	32,279
2064	0.2166	11.180	143,272	31,033
2065	0.2083	11.180	143,272	29,844
2066	0.2003	11.180	143,272	28,697
2067	0.1926	11.180	143,272	27,594
2068	0.1852	11.180	143,272	26,534
2069	0.1780	11.180	143,272	25,502
2070	0.1712	11.180	143,272	24,528
2071	0.1646	11.180	143,272	23,583
合計				3,347,257

事前評価個表

整理番号	1

事　業　名	水源林造成事業	事業計画期間	R８年度～（おおむね80年間）
事業実施地区名	江の川広域流域	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構
事業の概要・目的	① 位置等 本流域は、島根県の東部及び中部並びに広島県の一部を包括している。気温（平年値）は約11～16℃、年降水量（平年値）は約1,500～2,300mmである。 ② 目的 本流域については、 ・中国地方中央部の人々の生活を支え、多くの農業用水や工業用水、発電用水等を供給する地域であること。 ・令和３年８月豪雨により人家への浸水等の被害が発生した地域であること。 ・松くい虫被害等が、流域全域に見られる状況となっていること。 から、計画的な造林を実施し、地域から必要とされる森林の水源涵養等の公益的機能の高度発揮を目的としている。 ③ 事業の概要等 分収造林契約締結対象区域は無立木地等であり、健全な林相とはなっていない状況にある。このまま放置すれば短期間での高木性樹木による成林や林相の健全性の向上は期待できず、降雨等により土砂流出のおそれもあることから、速やかに水源涵養等の公益的機能を発揮させるため、本事業によりスギ及びヒノキの植栽等を予定している。また、前生広葉樹等を活かして針広混交林を目指すとともに、シカ害が見込まれる地域は、シカ害対策を適切に講じていくこととしている。 ・主な事業内容：箇所数 28 件、事業対象区域面積 283ha （ヒノキ植栽 147ha、スギ植栽 50ha、広葉樹等育成 85ha、 既契約地周辺の間伐等 1ha） ・事業対象都道府県：島根県、広島県 ・総事業費： 1,783,276 千円（税抜き 1,621,160 千円）		
費用便益分析	総便益（B）	2,401,745 千円	
	総費用（C）	1,215,074 千円	
	分析結果（B／C）	1.98	
水源林造成事業評価技術検討会の意見	水源涵養機能の発揮のため早急に森林を造成する必要がある箇所であり、事業の効率性やシカ害対策などによる事業の有効性も認められることから、事業を実施することが適当である。		
評　価　結　果	・必要性: 本対象区域では、水源涵養等の公益的機能の高度発揮のため早急に森林を造成する必要があるものの、森林所有者の自助努力等では適正な森林整備が困難であることから、事業の必要性が認められる。 ・効率性: 費用便益分析の結果、投下する費用を上回る効果が見込まれるほか、広葉樹の前生樹等を活用した針広混交林の造成を目指すこと等によりコスト縮減に努めることとしており、事業の効率性が認められる。 ・有効性: 水源涵養等の公益的機能の着実な発揮のために、針広混交林など森林の造成やシカ害対策に必要な施業等が計画されており、事業の有効性が認められる。		

	新規地区採択に当たって審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的かつ客観的に評価したところ、森林の重視するべき機能（特に水源涵養）に応じた適切な森林整備が効率的に計画されているものと認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業　　島根県・広島県
施行箇所：江の川広域流域　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	728,117	
	流域貯水便益	170,834	
	水質浄化便益	716,580	
山地保全便益	土砂流出防止便益	661,958	
	土砂崩壊防止便益	402	
環境保全便益	炭素固定便益	110,253	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	13,601	
総 便 益 （B）		2,401,745	
総 費 用 （C）		1,215,074	
費用便益比	$B \div C = \frac{2,401,745}{1,215,074} = 1.98$		

参考

費用便益比（i＝0．02）	$B \div C = \frac{4,298,514}{1,364,720} = 3.15$	
費用便益比（i＝0．01）	$B \div C = \frac{6,154,937}{1,473,656} = 4.18$	

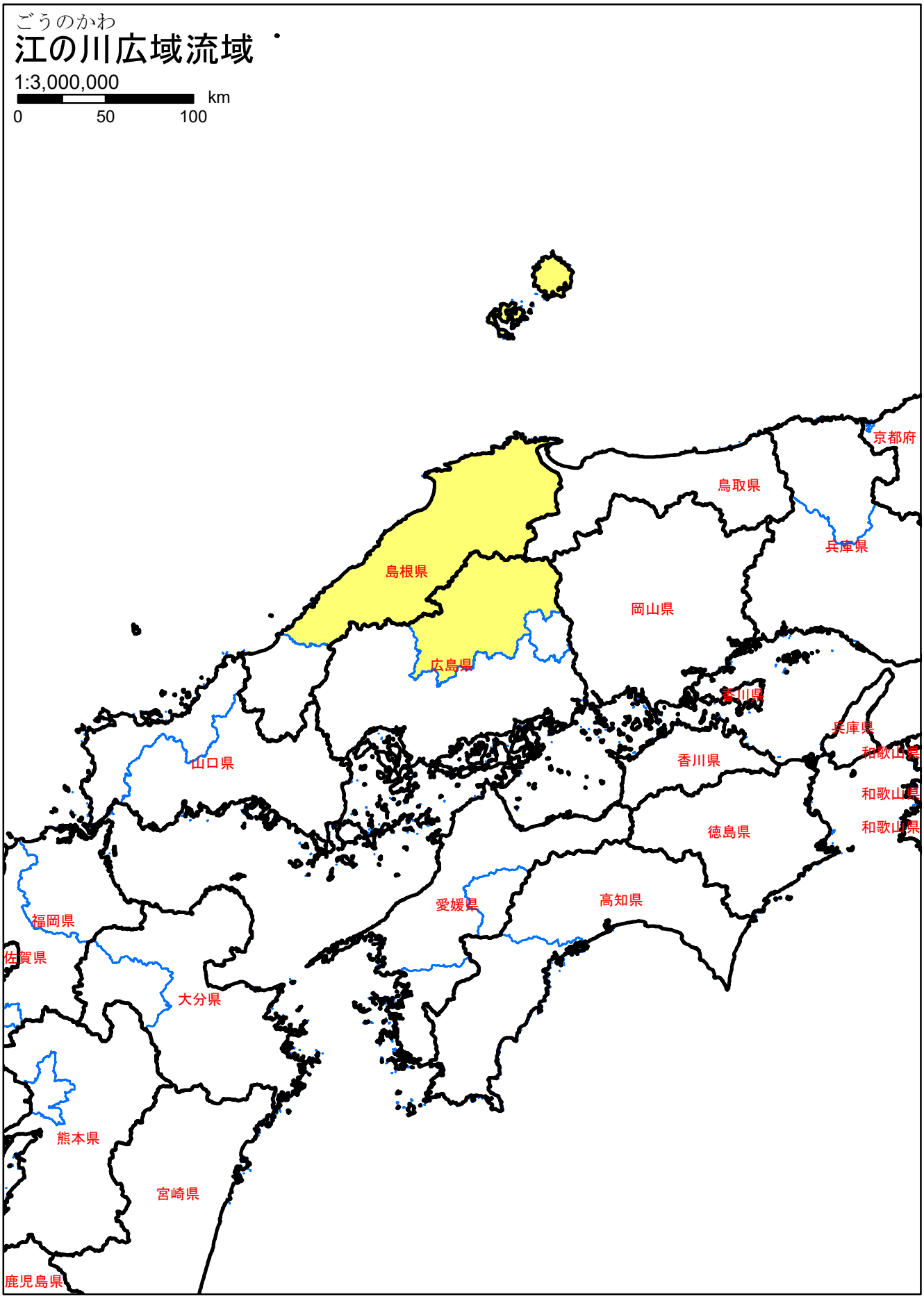
島根県大田市内等　水源林造成事業候補箇所全28箇所
（注）便益算定方法は、代表的な箇所（島根県大田市）を表示しています。

令和7年度水源林造成事業評価（事前評価）対象広域流域

ごうのかわ
江の川広域流域

1:3,000,000

0　50　100 km



様式２

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名：　水源林造成事業　　島根県・広島県

施行箇所：　江の川広域流域

（単位：千円）

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	653,592	× 0.9615	628,428	2087	0	× 0.0879	0
2027	129,951	× 0.9246	120,151	2088	0	× 0.0845	0
2028	110,892	× 0.8890	98,585	2089	0	× 0.0813	0
2029	74,353	× 0.8548	63,557	2090	0	× 0.0781	0
2030	72,759	× 0.8219	59,802	2091	0	× 0.0751	0
2031	25,785	× 0.7903	20,377	2092	0	× 0.0722	0
2032	0	× 0.7599	0	2093	0	× 0.0695	0
2033	57,944	× 0.7307	42,341	2094	0	× 0.0668	0
2034	0	× 0.7026	0	2095	0	× 0.0642	0
2035	2,290	× 0.6756	1,547	2096	0	× 0.0617	0
2036	0	× 0.6496	0	2097	0	× 0.0594	0
2037	78,618	× 0.6246	49,105	2098	0	× 0.0571	0
2038	0	× 0.6006	0	2099	0	× 0.0549	0
2039	63,678	× 0.5775	36,772	2100	0	× 0.0528	0
2040	0	× 0.5553	0	2101	0	× 0.0508	0
2041	0	× 0.5339	0	2102	0	× 0.0488	0
2042	0	× 0.5134	0	2103	0	× 0.0469	0
2043	19,421	× 0.4936	9,587	2104	0	× 0.0451	0
2044	0	× 0.4746	0	2105	0	× 0.0434	0
2045	4,733	× 0.4564	2,165				
2046	30,286	× 0.4388	13,292				
2047	0	× 0.4220	0				
2048	0	× 0.4057	0				
2049	0	× 0.3901	0				
2050	9,112	× 0.3751	3,419				
2051	100,766	× 0.3607	36,348				
2052	0	× 0.3468	0				
2053	0	× 0.3335	0				
2054	0	× 0.3207	0				
2055	0	× 0.3083	0				
2056	0	× 0.2965	0				
2057	0	× 0.2851	0				
2058	0	× 0.2741	0				
2059	0	× 0.2636	0				
2060	0	× 0.2534	0				
2061	0	× 0.2437	0				
2062	0	× 0.2343	0				
2063	0	× 0.2253	0				
2064	0	× 0.2166	0				
2065	9,112	× 0.2083	1,898				
2066	88,934	× 0.2003	17,813				
2067	0	× 0.1926	0				
2068	0	× 0.1852	0				
2069	0	× 0.1780	0				
2070	0	× 0.1712	0				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	0	× 0.1583	0				
2073	0	× 0.1522	0				
2074	0	× 0.1463	0				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
2080	0	× 0.1157	0				
2081	88,934	× 0.1112	9,887				
2082	0	× 0.1069	0				
2083	0	× 0.1028	0				
2084	0	× 0.0989	0				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			1,215,074
				C＝			1,215,074　千円

様式２

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名：　水源林造成事業　　島根県

施行箇所：　江の川広域流域［対象地番号11］

（単位:千円）

年度	事　業　費			年度	事　業　費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	50,357	× 0.9615	48,418	2087	0	× 0.0879	0
2027	10,012	× 0.9246	9,257	2088	0	× 0.0845	0
2028	8,543	× 0.8890	7,595	2089	0	× 0.0813	0
2029	5,729	× 0.8548	4,897	2090	0	× 0.0781	0
2030	5,606	× 0.8219	4,608	2091	0	× 0.0751	0
2031	1,987	× 0.7903	1,570	2092	0	× 0.0722	0
2032	0	× 0.7599	0	2093	0	× 0.0695	0
2033	4,464	× 0.7307	3,262	2094	0	× 0.0668	0
2034	0	× 0.7026	0	2095	0	× 0.0642	0
2035	177	× 0.6756	120	2096	0	× 0.0617	0
2036	0	× 0.6496	0	2097	0	× 0.0594	0
2037	6,058	× 0.6246	3,784	2098	0	× 0.0571	0
2038	0	× 0.6006	0	2099	0	× 0.0549	0
2039	4,906	× 0.5775	2,833	2100	0	× 0.0528	0
2040	0	× 0.5553	0	2101	0	× 0.0508	0
2041	0	× 0.5339	0	2102	0	× 0.0488	0
2042	0	× 0.5134	0	2103	0	× 0.0469	0
2043	1,496	× 0.4936	738	2104	0	× 0.0451	0
2044	0	× 0.4746	0	2105	0	× 0.0434	0
2045	364	× 0.4564	166				
2046	2,333	× 0.4388	1,024				
2047	0	× 0.4220	0				
2048	0	× 0.4057	0				
2049	0	× 0.3901	0				
2050	702	× 0.3751	263				
2051	7,763	× 0.3607	2,800				
2052	0	× 0.3468	0				
2053	0	× 0.3335	0				
2054	0	× 0.3207	0				
2055	0	× 0.3083	0				
2056	0	× 0.2965	0				
2057	0	× 0.2851	0				
2058	0	× 0.2741	0				
2059	0	× 0.2636	0				
2060	0	× 0.2534	0				
2061	0	× 0.2437	0				
2062	0	× 0.2343	0				
2063	0	× 0.2253	0				
2064	0	× 0.2166	0				
2065	702	× 0.2083	146				
2066	6,852	× 0.2003	1,372				
2067	0	× 0.1926	0				
2068	0	× 0.1852	0				
2069	0	× 0.1780	0				
2070	0	× 0.1712	0				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	0	× 0.1583	0				
2073	0	× 0.1522	0				
2074	0	× 0.1463	0				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
2080	0	× 0.1157	0				
2081	6,852	× 0.1112	762				
2082	0	× 0.1069	0				
2083	0	× 0.1028	0				
2084	0	× 0.0989	0				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			93,615

C＝　93,615　千円

50,853 千円

水源涵養便益
洪水防止便益
事業効果区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(㎜/h) 出典:気象統計情報(気象庁):本事業箇所の最寄りの気象庁HP観測所データ(川本観測所)を使用。本データは、川本観測所の気象データ(2020～2024年)を基に確率雨量計算にて算定。	71.30
A:	事業対象区域面積(ha)	23.00 ～ 23.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	80
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度毎に累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	23.00	2.30	254	244
2027	0.9246	23.00	4.60	508	470
2028	0.8890	23.00	6.90	763	678
2029	0.8548	23.00	9.20	1,017	869
2030	0.8219	23.00	11.50	1,271	1,045
2031	0.7903	23.00	13.80	1,525	1,205
2032	0.7599	23.00	16.10	1,779	1,352
2033	0.7307	23.00	18.40	2,033	1,486
2034	0.7026	23.00	20.70	2,288	1,608
2035	0.6756	23.00	23.00	2,542	1,717
2036	0.6496	23.00	23.00	2,542	1,651
2037	0.6246	23.00	23.00	2,542	1,588
2038	0.6006	23.00	23.00	2,542	1,527
2039	0.5775	23.00	23.00	2,542	1,468
2040	0.5553	23.00	23.00	2,542	1,412
2041	0.5339	23.00	23.00	2,542	1,357
2042	0.5134	23.00	23.00	2,542	1,305
2043	0.4936	23.00	23.00	2,542	1,255
2044	0.4746	23.00	23.00	2,542	1,206
2045	0.4564	23.00	23.00	2,542	1,160
2046	0.4388	23.00	23.00	2,542	1,115
2047	0.4220	23.00	23.00	2,542	1,073
2048	0.4057	23.00	23.00	2,542	1,031
2049	0.3901	23.00	23.00	2,542	992
2050	0.3751	23.00	23.00	2,542	954
2051	0.3607	23.00	23.00	2,542	917
2052	0.3468	23.00	23.00	2,542	882
2053	0.3335	23.00	23.00	2,542	848
2054	0.3207	23.00	23.00	2,542	815
2055	0.3083	23.00	23.00	2,542	784
2056	0.2965	23.00	23.00	2,542	754
2057	0.2851	23.00	23.00	2,542	725
2058	0.2741	23.00	23.00	2,542	697
2059	0.2636	23.00	23.00	2,542	670
2060	0.2534	23.00	23.00	2,542	644
2061	0.2437	23.00	23.00	2,542	619
2062	0.2343	23.00	23.00	2,542	596
2063	0.2253	23.00	23.00	2,542	573
2064	0.2166	23.00	23.00	2,542	551
2065	0.2083	23.00	23.00	2,542	529
2066	0.2003	23.00	23.00	2,542	509
2067	0.1926	23.00	23.00	2,542	490
2068	0.1852	23.00	23.00	2,542	471
2069	0.1780	23.00	23.00	2,542	452
2070	0.1712	23.00	23.00	2,542	435
2071	0.1646	23.00	23.00	2,542	418
2072	0.1583	23.00	23.00	2,542	402
2073	0.1522	23.00	23.00	2,542	387
2074	0.1463	23.00	23.00	2,542	372
2075	0.1407	23.00	23.00	2,542	358
2076	0.1353	23.00	23.00	2,542	344
2077	0.1301	23.00	23.00	2,542	331
2078	0.1251	23.00	23.00	2,542	318
2079	0.1203	23.00	23.00	2,542	306
2080	0.1157	23.00	23.00	2,542	294

2081	0.1112	23.00	23.00	2,542	283
2082	0.1069	23.00	23.00	2,542	272
2083	0.1028	23.00	23.00	2,542	261
2084	0.0989	23.00	23.00	2,542	251
2085	0.0951	23.00	23.00	2,542	242
2086	0.0914	23.00	23.00	2,542	232
2087	0.0879	23.00	23.00	2,542	223
2088	0.0845	23.00	23.00	2,542	215
2089	0.0813	23.00	23.00	2,542	207
2090	0.0781	23.00	23.00	2,542	199
2091	0.0751	23.00	23.00	2,542	191
2092	0.0722	23.00	23.00	2,542	184
2093	0.0695	23.00	23.00	2,542	177
2094	0.0668	23.00	23.00	2,542	170
2095	0.0642	23.00	23.00	2,542	163
2096	0.0617	23.00	23.00	2,542	157
2097	0.0594	23.00	23.00	2,542	151
2098	0.0571	23.00	23.00	2,542	145
2099	0.0549	23.00	23.00	2,542	140
2100	0.0528	23.00	23.00	2,542	134
2101	0.0508	23.00	23.00	2,542	129
2102	0.0488	23.00	23.00	2,542	124
2103	0.0469	23.00	23.00	2,542	119
2104	0.0451	23.00	23.00	2,542	115
2105	0.0434	23.00	23.00	2,542	110
合計					50,853

14,845 千円

水源涵養便益
流域貯水便益
事業効果区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	23.00 ～ 23.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象統計情報(気象庁):本事業箇所の最寄りの気象庁HP観測所データ(川本観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991～2024年)を使用。	1,924
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	80
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	10
365:	1年間の日数	365
86400:	1日の秒数	86,400

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度毎に累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	23.00	2.30	74	71
2027	0.9246	23.00	4.60	148	137
2028	0.8890	23.00	6.90	223	198
2029	0.8548	23.00	9.20	297	254
2030	0.8219	23.00	11.50	371	305
2031	0.7903	23.00	13.80	445	352
2032	0.7599	23.00	16.10	520	395
2033	0.7307	23.00	18.40	594	434
2034	0.7026	23.00	20.70	668	469
2035	0.6756	23.00	23.00	742	501
2036	0.6496	23.00	23.00	742	482
2037	0.6246	23.00	23.00	742	463
2038	0.6006	23.00	23.00	742	446
2039	0.5775	23.00	23.00	742	429
2040	0.5553	23.00	23.00	742	412
2041	0.5339	23.00	23.00	742	396
2042	0.5134	23.00	23.00	742	381
2043	0.4936	23.00	23.00	742	366
2044	0.4746	23.00	23.00	742	352
2045	0.4564	23.00	23.00	742	339
2046	0.4388	23.00	23.00	742	326
2047	0.4220	23.00	23.00	742	313
2048	0.4057	23.00	23.00	742	301
2049	0.3901	23.00	23.00	742	289
2050	0.3751	23.00	23.00	742	278
2051	0.3607	23.00	23.00	742	268
2052	0.3468	23.00	23.00	742	257
2053	0.3335	23.00	23.00	742	247
2054	0.3207	23.00	23.00	742	238
2055	0.3083	23.00	23.00	742	229
2056	0.2965	23.00	23.00	742	220
2057	0.2851	23.00	23.00	742	212
2058	0.2741	23.00	23.00	742	203
2059	0.2636	23.00	23.00	742	196
2060	0.2534	23.00	23.00	742	188
2061	0.2437	23.00	23.00	742	181
2062	0.2343	23.00	23.00	742	174
2063	0.2253	23.00	23.00	742	167
2064	0.2166	23.00	23.00	742	161
2065	0.2083	23.00	23.00	742	155
2066	0.2003	23.00	23.00	742	149
2067	0.1926	23.00	23.00	742	143
2068	0.1852	23.00	23.00	742	137
2069	0.1780	23.00	23.00	742	132
2070	0.1712	23.00	23.00	742	127
2071	0.1646	23.00	23.00	742	122
2072	0.1583	23.00	23.00	742	117
2073	0.1522	23.00	23.00	742	113

2074	0.1463	23.00	23.00	742	109
2075	0.1407	23.00	23.00	742	104
2076	0.1353	23.00	23.00	742	100
2077	0.1301	23.00	23.00	742	97
2078	0.1251	23.00	23.00	742	93
2079	0.1203	23.00	23.00	742	89
2080	0.1157	23.00	23.00	742	86
2081	0.1112	23.00	23.00	742	83
2082	0.1069	23.00	23.00	742	79
2083	0.1028	23.00	23.00	742	76
2084	0.0989	23.00	23.00	742	73
2085	0.0951	23.00	23.00	742	71
2086	0.0914	23.00	23.00	742	68
2087	0.0879	23.00	23.00	742	65
2088	0.0845	23.00	23.00	742	63
2089	0.0813	23.00	23.00	742	60
2090	0.0781	23.00	23.00	742	58
2091	0.0751	23.00	23.00	742	56
2092	0.0722	23.00	23.00	742	54
2093	0.0695	23.00	23.00	742	52
2094	0.0668	23.00	23.00	742	50
2095	0.0642	23.00	23.00	742	48
2096	0.0617	23.00	23.00	742	46
2097	0.0594	23.00	23.00	742	44
2098	0.0571	23.00	23.00	742	42
2099	0.0549	23.00	23.00	742	41
2100	0.0528	23.00	23.00	742	39
2101	0.0508	23.00	23.00	742	38
2102	0.0488	23.00	23.00	742	36
2103	0.0469	23.00	23.00	742	35
2104	0.0451	23.00	23.00	742	33
2105	0.0434	23.00	23.00	742	32
合計					14,845

62,553 千円

水源涵養(かん)便益
水質浄化便益
事業効果区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	1.10 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	64.57 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	23.00 ～ 23.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象統計情報(気象庁):本事業箇所の最寄りの気象庁HP観測所データ(川本観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991～2024年)を使用。	1,924
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:地方公営企業年鑑(令和5年度版)(総務省):本事業箇所が所在する市町村の総務省HP「地方公営企業年鑑(令和5年度版)」の上水道供給単価データ(島根県大田市)を使用。	255.80
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用の促進に関する調査」他	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	141.33
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
Y:	評価期間	80
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度毎に累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	23.00	2.30	313	301
2027	0.9246	23.00	4.60	625	578
2028	0.8890	23.00	6.90	938	834
2029	0.8548	23.00	9.20	1,251	1,069
2030	0.8219	23.00	11.50	1,564	1,285
2031	0.7903	23.00	13.80	1,876	1,483
2032	0.7599	23.00	16.10	2,189	1,663
2033	0.7307	23.00	18.40	2,502	1,828
2034	0.7026	23.00	20.70	2,815	1,978
2035	0.6756	23.00	23.00	3,127	2,113
2036	0.6496	23.00	23.00	3,127	2,031
2037	0.6246	23.00	23.00	3,127	1,953
2038	0.6006	23.00	23.00	3,127	1,878
2039	0.5775	23.00	23.00	3,127	1,806
2040	0.5553	23.00	23.00	3,127	1,736
2041	0.5339	23.00	23.00	3,127	1,670
2042	0.5134	23.00	23.00	3,127	1,605
2043	0.4936	23.00	23.00	3,127	1,543
2044	0.4746	23.00	23.00	3,127	1,484
2045	0.4564	23.00	23.00	3,127	1,427
2046	0.4388	23.00	23.00	3,127	1,372
2047	0.4220	23.00	23.00	3,127	1,320
2048	0.4057	23.00	23.00	3,127	1,269
2049	0.3901	23.00	23.00	3,127	1,220
2050	0.3751	23.00	23.00	3,127	1,173
2051	0.3607	23.00	23.00	3,127	1,128
2052	0.3468	23.00	23.00	3,127	1,084
2053	0.3335	23.00	23.00	3,127	1,043
2054	0.3207	23.00	23.00	3,127	1,003
2055	0.3083	23.00	23.00	3,127	964
2056	0.2965	23.00	23.00	3,127	927
2057	0.2851	23.00	23.00	3,127	892
2058	0.2741	23.00	23.00	3,127	857
2059	0.2636	23.00	23.00	3,127	824
2060	0.2534	23.00	23.00	3,127	792
2061	0.2437	23.00	23.00	3,127	762
2062	0.2343	23.00	23.00	3,127	733
2063	0.2253	23.00	23.00	3,127	705
2064	0.2166	23.00	23.00	3,127	677

2065	0.2083	23.00	23.00	3,127	651
2066	0.2003	23.00	23.00	3,127	626
2067	0.1926	23.00	23.00	3,127	602
2068	0.1852	23.00	23.00	3,127	579
2069	0.1780	23.00	23.00	3,127	557
2070	0.1712	23.00	23.00	3,127	535
2071	0.1646	23.00	23.00	3,127	515
2072	0.1583	23.00	23.00	3,127	495
2073	0.1522	23.00	23.00	3,127	476
2074	0.1463	23.00	23.00	3,127	457
2075	0.1407	23.00	23.00	3,127	440
2076	0.1353	23.00	23.00	3,127	423
2077	0.1301	23.00	23.00	3,127	407
2078	0.1251	23.00	23.00	3,127	391
2079	0.1203	23.00	23.00	3,127	376
2080	0.1157	23.00	23.00	3,127	362
2081	0.1112	23.00	23.00	3,127	348
2082	0.1069	23.00	23.00	3,127	334
2083	0.1028	23.00	23.00	3,127	321
2084	0.0989	23.00	23.00	3,127	309
2085	0.0951	23.00	23.00	3,127	297
2086	0.0914	23.00	23.00	3,127	286
2087	0.0879	23.00	23.00	3,127	275
2088	0.0845	23.00	23.00	3,127	264
2089	0.0813	23.00	23.00	3,127	254
2090	0.0781	23.00	23.00	3,127	244
2091	0.0751	23.00	23.00	3,127	235
2092	0.0722	23.00	23.00	3,127	226
2093	0.0695	23.00	23.00	3,127	217
2094	0.0668	23.00	23.00	3,127	209
2095	0.0642	23.00	23.00	3,127	201
2096	0.0617	23.00	23.00	3,127	193
2097	0.0594	23.00	23.00	3,127	186
2098	0.0571	23.00	23.00	3,127	179
2099	0.0549	23.00	23.00	3,127	172
2100	0.0528	23.00	23.00	3,127	165
2101	0.0508	23.00	23.00	3,127	159
2102	0.0488	23.00	23.00	3,127	153
2103	0.0469	23.00	23.00	3,127	147
2104	0.0451	23.00	23.00	3,127	141
2105	0.0434	23.00	23.00	3,127	136
合計					62,553

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

53,795 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1㎥の土砂を除去するコスト(円／㎥) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			23.00 ～ 23.00
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			80
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度毎に累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	23.00	2.30	269	259
2027	0.9246	23.00	4.60	538	497
2028	0.8890	23.00	6.90	807	717
2029	0.8548	23.00	9.20	1,076	920
2030	0.8219	23.00	11.50	1,345	1,105
2031	0.7903	23.00	13.80	1,614	1,276
2032	0.7599	23.00	16.10	1,883	1,431
2033	0.7307	23.00	18.40	2,152	1,572
2034	0.7026	23.00	20.70	2,420	1,700
2035	0.6756	23.00	23.00	2,689	1,817
2036	0.6496	23.00	23.00	2,689	1,747
2037	0.6246	23.00	23.00	2,689	1,680
2038	0.6006	23.00	23.00	2,689	1,615
2039	0.5775	23.00	23.00	2,689	1,553
2040	0.5553	23.00	23.00	2,689	1,493
2041	0.5339	23.00	23.00	2,689	1,436
2042	0.5134	23.00	23.00	2,689	1,381
2043	0.4936	23.00	23.00	2,689	1,327
2044	0.4746	23.00	23.00	2,689	1,276
2045	0.4564	23.00	23.00	2,689	1,227
2046	0.4388	23.00	23.00	2,689	1,180
2047	0.4220	23.00	23.00	2,689	1,135
2048	0.4057	23.00	23.00	2,689	1,091
2049	0.3901	23.00	23.00	2,689	1,049
2050	0.3751	23.00	23.00	2,689	1,009
2051	0.3607	23.00	23.00	2,689	970
2052	0.3468	23.00	23.00	2,689	933
2053	0.3335	23.00	23.00	2,689	897
2054	0.3207	23.00	23.00	2,689	862
2055	0.3083	23.00	23.00	2,689	829
2056	0.2965	23.00	23.00	2,689	797
2057	0.2851	23.00	23.00	2,689	767
2058	0.2741	23.00	23.00	2,689	737
2059	0.2636	23.00	23.00	2,689	709
2060	0.2534	23.00	23.00	2,689	681
2061	0.2437	23.00	23.00	2,689	655
2062	0.2343	23.00	23.00	2,689	630
2063	0.2253	23.00	23.00	2,689	606
2064	0.2166	23.00	23.00	2,689	582
2065	0.2083	23.00	23.00	2,689	560
2066	0.2003	23.00	23.00	2,689	539
2067	0.1926	23.00	23.00	2,689	518
2068	0.1852	23.00	23.00	2,689	498
2069	0.1780	23.00	23.00	2,689	479
2070	0.1712	23.00	23.00	2,689	460
2071	0.1646	23.00	23.00	2,689	443
2072	0.1583	23.00	23.00	2,689	426
2073	0.1522	23.00	23.00	2,689	409
2074	0.1463	23.00	23.00	2,689	393
2075	0.1407	23.00	23.00	2,689	378
2076	0.1353	23.00	23.00	2,689	364
2077	0.1301	23.00	23.00	2,689	350
2078	0.1251	23.00	23.00	2,689	336
2079	0.1203	23.00	23.00	2,689	323
2080	0.1157	23.00	23.00	2,689	311
2081	0.1112	23.00	23.00	2,689	299
2082	0.1069	23.00	23.00	2,689	287

2083	0.1028	23.00	23.00	2,689	276
2084	0.0989	23.00	23.00	2,689	266
2085	0.0951	23.00	23.00	2,689	256
2086	0.0914	23.00	23.00	2,689	246
2087	0.0879	23.00	23.00	2,689	236
2088	0.0845	23.00	23.00	2,689	227
2089	0.0813	23.00	23.00	2,689	219
2090	0.0781	23.00	23.00	2,689	210
2091	0.0751	23.00	23.00	2,689	202
2092	0.0722	23.00	23.00	2,689	194
2093	0.0695	23.00	23.00	2,689	187
2094	0.0668	23.00	23.00	2,689	180
2095	0.0642	23.00	23.00	2,689	173
2096	0.0617	23.00	23.00	2,689	166
2097	0.0594	23.00	23.00	2,689	160
2098	0.0571	23.00	23.00	2,689	154
2099	0.0549	23.00	23.00	2,689	148
2100	0.0528	23.00	23.00	2,689	142
2101	0.0508	23.00	23.00	2,689	137
2102	0.0488	23.00	23.00	2,689	131
2103	0.0469	23.00	23.00	2,689	126
2104	0.0451	23.00	23.00	2,689	121
2105	0.0434	23.00	23.00	2,689	117
合計					53,795

山地保全便益
土砂崩壊防止便益
事業効果区域

7 千円

$$B = \sum_{t=11}^{Y} \frac{V \times U}{(1+i)^{t}}$$

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20{,}000) \times R \times N \times H \times 10{,}000$$

U:	下流のダムに堆積した1㎥の土砂を除去するコスト(円／㎥) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V:	崩壊見込み量(m3/年)			0.00 ～ 0.18
A:	事業対象区域面積(ha)			23.00 ～ 23.00
R:	流域内崩壊率	139	江の川	0.0001
	出典:「治山全体調査」S42からS46			
N:	雨量比＝50年確率日雨量／既往最大日雨量			1.3266
	出典:気象統計情報(気象庁):本事業箇所の最寄りの気象庁HP観測所データ(川本観測所)を使用。50年確率日雨量は、川本観測所の気象データ(2020～2024年)を基に確率雨量計算にて算定。既往最大日雨量は、観測開始～2024年までの最大値を使用。			
L:	事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象)			
	周囲面積　L×H/10,000 (ha)			
H:	平均崩壊深(m)			0.6
	出典:都道府県等への聞き取り:島根県			
Y:	評価期間			80
i:	社会的割引率(0.04)			
T:	土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年)			
10,000:	単位合わせのための調整値			

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	崩壊見込み量 ㎥	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	23.00	0.00	0	0
2027	0.9246	23.00	0.00	0	0
2028	0.8890	23.00	0.00	0	0
2029	0.8548	23.00	0.00	0	0
2030	0.8219	23.00	0.00	0	0
2031	0.7903	23.00	0.00	0	0
2032	0.7599	23.00	0.00	0	0
2033	0.7307	23.00	0.00	0	0
2034	0.7026	23.00	0.00	0	0
2035	0.6756	23.00	0.00	0	0
2036	0.6496	23.00	0.18	1	1
2037	0.6246	23.00	0.18	1	1
2038	0.6006	23.00	0.18	1	1
2039	0.5775	23.00	0.18	1	1
2040	0.5553	23.00	0.18	1	1
2041	0.5339	23.00	0.18	1	1
2042	0.5134	23.00	0.18	1	1
2043	0.4936	23.00	0.18	1	0
2044	0.4746	23.00	0.18	1	0
2045	0.4564	23.00	0.18	1	0
2046	0.4388	23.00	0.18	1	0
2047	0.4220	23.00	0.18	1	0
2048	0.4057	23.00	0.18	1	0
2049	0.3901	23.00	0.18	1	0
2050	0.3751	23.00	0.18	1	0
2051	0.3607	23.00	0.18	1	0
2052	0.3468	23.00	0.18	1	0
2053	0.3335	23.00	0.18	1	0
2054	0.3207	23.00	0.18	1	0
2055	0.3083	23.00	0.18	1	0
2056	0.2965	23.00	0.18	1	0
2057	0.2851	23.00	0.18	1	0
2058	0.2741	23.00	0.18	1	0
2059	0.2636	23.00	0.18	1	0
2060	0.2534	23.00	0.18	1	0
2061	0.2437	23.00	0.18	1	0
2062	0.2343	23.00	0.18	1	0
2063	0.2253	23.00	0.18	1	0
2064	0.2166	23.00	0.18	1	0
2065	0.2083	23.00	0.18	1	0
2066	0.2003	23.00	0.18	1	0
2067	0.1926	23.00	0.18	1	0
2068	0.1852	23.00	0.18	1	0
2069	0.1780	23.00	0.18	1	0
2070	0.1712	23.00	0.18	1	0
2071	0.1646	23.00	0.18	1	0
2072	0.1583	23.00	0.18	1	0
2073	0.1522	23.00	0.18	1	0
2074	0.1463	23.00	0.18	1	0
2075	0.1407	23.00	0.18	1	0

2076	0.1353	23.00	0.18	1	0
2077	0.1301	23.00	0.18	1	0
2078	0.1251	23.00	0.18	1	0
2079	0.1203	23.00	0.18	1	0
2080	0.1157	23.00	0.18	1	0
2081	0.1112	23.00	0.18	1	0
2082	0.1069	23.00	0.18	1	0
2083	0.1028	23.00	0.18	1	0
2084	0.0989	23.00	0.18	1	0
2085	0.0951	23.00	0.18	1	0
2086	0.0914	23.00	0.18	1	0
2087	0.0879	23.00	0.18	1	0
2088	0.0845	23.00	0.18	1	0
2089	0.0813	23.00	0.18	1	0
2090	0.0781	23.00	0.18	1	0
2091	0.0751	23.00	0.18	1	0
2092	0.0722	23.00	0.18	1	0
2093	0.0695	23.00	0.18	1	0
2094	0.0668	23.00	0.18	1	0
2095	0.0642	23.00	0.18	1	0
2096	0.0617	23.00	0.18	1	0
2097	0.0594	23.00	0.18	1	0
2098	0.0571	23.00	0.18	1	0
2099	0.0549	23.00	0.18	1	0
2100	0.0528	23.00	0.18	1	0
2101	0.0508	23.00	0.18	1	0
2102	0.0488	23.00	0.18	1	0
2103	0.0469	23.00	0.18	1	0
2104	0.0451	23.00	0.18	1	0
2105	0.0434	23.00	0.18	1	0
合計					7

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

7,268 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
(事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量の1/2を想定)

スギ	642
ヒノキ	2,036
広葉樹等	814

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等

スギ	1,283
ヒノキ	4,071
広葉樹等	1,628

Y: 評価期間 80

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
広葉樹等	0.620

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	広葉樹等	1.26

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
広葉樹等	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
広葉樹等	0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		広葉樹等							
年度	社会的割引率	事業効果蓄積 ㎥	効果額 千円	事業効果蓄積 ㎥	効果額 千円	事業効果蓄積 ㎥	効果額 千円	事業効果蓄積 ㎥	効果額 千円	事業効果蓄積 ㎥	効果額 千円	事業効果蓄積 ㎥	効果額 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2027	0.9246	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2028	0.8890	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2029	0.8548	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2030	0.8219	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2031	0.7903	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2032	0.7599	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2033	0.7307	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2034	0.7026	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2035	0.6756	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2036	0.6496	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2037	0.6246	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2038	0.6006	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2039	0.5775	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2040	0.5553	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2041	0.5339	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2042	0.5134	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2043	0.4936	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2044	0.4746	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2045	0.4564	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2046	0.4388	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2047	0.4220	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2048	0.4057	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2049	0.3901	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2050	0.3751	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2051	0.3607	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2052	0.3468	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2053	0.3335	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2054	0.3207	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2055	0.3083	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2056	0.2965	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2057	0.2851	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2058	0.2741	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2059	0.2636	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2060	0.2534	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2061	0.2437	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2062	0.2343	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2063	0.2253	8.02	39	25.44	168	10.18	97						

2064	0.2166	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2065	0.2083	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2066	0.2003	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2067	0.1926	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2068	0.1852	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2069	0.1780	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2070	0.1712	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2071	0.1646	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2072	0.1583	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2073	0.1522	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2074	0.1463	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2075	0.1407	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2076	0.1353	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2077	0.1301	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2078	0.1251	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2079	0.1203	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2080	0.1157	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2081	0.1112	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2082	0.1069	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2083	0.1028	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2084	0.0989	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2085	0.0951	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2086	0.0914	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2087	0.0879	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2088	0.0845	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2089	0.0813	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2090	0.0781	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2091	0.0751	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2092	0.0722	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2093	0.0695	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2094	0.0668	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2095	0.0642	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2096	0.0617	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2097	0.0594	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2098	0.0571	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2099	0.0549	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2100	0.0528	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2101	0.0508	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2102	0.0488	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2103	0.0469	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2104	0.0451	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
2105	0.0434	8.02	39	25.44	168	10.18	97						
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2025	1.0000		
2026	0.9615	304	292
2027	0.9246	304	281
2028	0.8890	304	270
2029	0.8548	304	260
2030	0.8219	304	250
2031	0.7903	304	240
2032	0.7599	304	231
2033	0.7307	304	222
2034	0.7026	304	214
2035	0.6756	304	205
2036	0.6496	304	197
2037	0.6246	304	190
2038	0.6006	304	183
2039	0.5775	304	176
2040	0.5553	304	169
2041	0.5339	304	162
2042	0.5134	304	156
2043	0.4936	304	150
2044	0.4746	304	144
2045	0.4564	304	139
2046	0.4388	304	133
2047	0.4220	304	128
2048	0.4057	304	123
2049	0.3901	304	119
2050	0.3751	304	114
2051	0.3607	304	110
2052	0.3468	304	105
2053	0.3335	304	101
2054	0.3207	304	97
2055	0.3083	304	94
2056	0.2965	304	90
2057	0.2851	304	87
2058	0.2741	304	83
2059	0.2636	304	80
2060	0.2534	304	77
2061	0.2437	304	74
2062	0.2343	304	71
2063	0.2253	304	68
2064	0.2166	304	66
2065	0.2083	304	63
2066	0.2003	304	61

2067	0.1926	304	59
2068	0.1852	304	56
2069	0.1780	304	54
2070	0.1712	304	52
2071	0.1646	304	50
2072	0.1583	304	48
2073	0.1522	304	46
2074	0.1463	304	44
2075	0.1407	304	43
2076	0.1353	304	41
2077	0.1301	304	40
2078	0.1251	304	38
2079	0.1203	304	37
2080	0.1157	304	35
2081	0.1112	304	34
2082	0.1069	304	32
2083	0.1028	304	31
2084	0.0989	304	30
2085	0.0951	304	29
2086	0.0914	304	28
2087	0.0879	304	27
2088	0.0845	304	26
2089	0.0813	304	25
2090	0.0781	304	24
2091	0.0751	304	23
2092	0.0722	304	22
2093	0.0695	304	21
2094	0.0668	304	20
2095	0.0642	304	20
2096	0.0617	304	19
2097	0.0594	304	18
2098	0.0571	304	17
2099	0.0549	304	17
2100	0.0528	304	16
2101	0.0508	304	15
2102	0.0488	304	15
2103	0.0469	304	14
2104	0.0451	304	14
2105	0.0434	304	13
合計			7,268

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

1,337 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t−CO2) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha) ①事業対象区域 0.51

C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t−C／ha) ①事業対象区域 0.03

T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10

Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 80
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間

A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 23.00 ～ 23.00
②保全効果区域面積(ha)

s : 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t−C／ha) 76.00
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) ①事業対象区域 荒廃地等 0.200
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」

e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm／年) ①事業対象区域 整備済森林 0.013
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」

t: 経過年数

i: 社会的割引率(0.04)

30: 土壌炭素の測定深度(cm)

0．3: 流出土砂排出炭素係数

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	23.00	2.30	7	7			
2027	0.9246	23.00	4.60	13	12			
2028	0.8890	23.00	6.90	20	18			
2029	0.8548	23.00	9.20	27	23			
2030	0.8219	23.00	11.50	33	27			
2031	0.7903	23.00	13.80	40	32			
2032	0.7599	23.00	16.10	47	36			
2033	0.7307	23.00	18.40	53	39			
2034	0.7026	23.00	20.70	60	42			
2035	0.6756	23.00	23.00	67	45			
2036	0.6496	23.00	23.00	67	44			
2037	0.6246	23.00	23.00	67	42			
2038	0.6006	23.00	23.00	67	40			
2039	0.5775	23.00	23.00	67	39			
2040	0.5553	23.00	23.00	67	37			
2041	0.5339	23.00	23.00	67	36			
2042	0.5134	23.00	23.00	67	34			
2043	0.4936	23.00	23.00	67	33			
2044	0.4746	23.00	23.00	67	32			
2045	0.4564	23.00	23.00	67	31			
2046	0.4388	23.00	23.00	67	29			
2047	0.4220	23.00	23.00	67	28			
2048	0.4057	23.00	23.00	67	27			
2049	0.3901	23.00	23.00	67	26			
2050	0.3751	23.00	23.00	67	25			
2051	0.3607	23.00	23.00	67	24			
2052	0.3468	23.00	23.00	67	23			
2053	0.3335	23.00	23.00	67	22			
2054	0.3207	23.00	23.00	67	21			
2055	0.3083	23.00	23.00	67	21			
2056	0.2965	23.00	23.00	67	20			
2057	0.2851	23.00	23.00	67	19			
2058	0.2741	23.00	23.00	67	18			

2059	0.2636	23.00	23.00	67	18			
2060	0.2534	23.00	23.00	67	17			
2061	0.2437	23.00	23.00	67	16			
2062	0.2343	23.00	23.00	67	16			
2063	0.2253	23.00	23.00	67	15			
2064	0.2166	23.00	23.00	67	15			
2065	0.2083	23.00	23.00	67	14			
2066	0.2003	23.00	23.00	67	13			
2067	0.1926	23.00	23.00	67	13			
2068	0.1852	23.00	23.00	67	12			
2069	0.1780	23.00	23.00	67	12			
2070	0.1712	23.00	23.00	67	11			
2071	0.1646	23.00	23.00	67	11			
2072	0.1583	23.00	23.00	67	11			
2073	0.1522	23.00	23.00	67	10			
2074	0.1463	23.00	23.00	67	10			
2075	0.1407	23.00	23.00	67	9			
2076	0.1353	23.00	23.00	67	9			
2077	0.1301	23.00	23.00	67	9			
2078	0.1251	23.00	23.00	67	8			
2079	0.1203	23.00	23.00	67	8			
2080	0.1157	23.00	23.00	67	8			
2081	0.1112	23.00	23.00	67	7			
2082	0.1069	23.00	23.00	67	7			
2083	0.1028	23.00	23.00	67	7			
2084	0.0989	23.00	23.00	67	7			
2085	0.0951	23.00	23.00	67	6			
2086	0.0914	23.00	23.00	67	6			
2087	0.0879	23.00	23.00	67	6			
2088	0.0845	23.00	23.00	67	6			
2089	0.0813	23.00	23.00	67	5			
2090	0.0781	23.00	23.00	67	5			
2091	0.0751	23.00	23.00	67	5			
2092	0.0722	23.00	23.00	67	5			
2093	0.0695	23.00	23.00	67	5			
2094	0.0668	23.00	23.00	67	4			
2095	0.0642	23.00	23.00	67	4			
2096	0.0617	23.00	23.00	67	4			
2097	0.0594	23.00	23.00	67	4			
2098	0.0571	23.00	23.00	67	4			
2099	0.0549	23.00	23.00	67	4			
2100	0.0528	23.00	23.00	67	4			
2101	0.0508	23.00	23.00	67	3			
2102	0.0488	23.00	23.00	67	3			
2103	0.0469	23.00	23.00	67	3			
2104	0.0451	23.00	23.00	67	3			
2105	0.0434	23.00	23.00	67	3			
合計					1,337			0

1,100 千円

木材生産等便益
生産確保・増進便益
森林整備による増進分

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{V_t \times @}{(1+i)^t}$$

Y: 評価期間 80

Vt主: 人工林 主伐量 t 年後における伐採材積(m3)
出典:人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等

スギ	0.00 ～ 1,026.72
ヒノキ	0.00 ～ 3,053.25

@: 人工林 主伐材 木材市場価格(円／m3)
出典:「山林素地及び山元立木価格調((一財)日本不動産研究所)」(2025年3月末現在):島根県

スギ	3,077
ヒノキ	7,264

i: 社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 ㎥	効果額 千円	事業効果材積 ㎥	効果額 千円	事業効果材積 ㎥	効果額 千円	事業効果材積 ㎥	効果額 千円	事業効果材積 ㎥	効果額 千円
2105	0.0434	1,026.72	3,159	3,053.25	22,179						

				合計	
年度	社会的割引率	事業効果材積	効果額	効果額	現在価値化
2105	0.0434			25,338	1,100
合計					1,100

事前評価個表

整理番号	2

事業名	水源林造成事業	事業計画期間	R８年度～（おおむね80年間）
事業実施地区名	芦田・佐波川広域流域	事業実施主体	国立研究開発法人森林研究・整備機構

事業の概要・目的

① 位置等

本流域は、広島県の南部及び西部並びに山口県の東部を包括している。気温（平年値）は約12～17℃、年降水量（平年値）は約1,100～2,400mmとなっている。

② 目的

本流域については、

・瀬戸内工業地域等を擁しており、中国地方西部の人々の生活を支え、多くの水道用水や工業用水、発電用水等を供給する地域であること。

・令和４年台風14号により小瀬川が氾濫するなど災害が頻発する地域であること。

・松くい虫被害等が、流域全域に見られる状況となっていること。

から、計画的な造林を実施し、地域から必要とされる森林の水源涵養等の公益的機能の高度発揮を目的としている。

③ 事業の概要等

分収造林契約締結対象区域は、松くい虫被害を受けた粗悪林相地等であり、健全な林相とはなっていない状況にある。このまま放置すれば短期間での高木性樹木による成林や林相の健全性の向上は期待できず、降雨等により土砂流出のおそれもあることから、速やかに水源涵養等の公益的機能を発揮させるため、本事業によりスギ及びヒノキの植栽等を予定している。また、前生広葉樹等を活かして針広混交林を目指すとともに、シカ害が見込まれる地域は、シカ害対策を適切に講じていくこととしている。

・主な事業内容：箇所数12件、事業対象区域面積 164ha
（ヒノキ植栽98ha、スギ植栽16ha、広葉樹等育成49ha、
既契約地周辺の間伐等１ha）

・事業対象都道府県：広島県、山口県

・総事業費： 1,095,947千円（税抜き 996,315千円）

費用便益分析		
	総便益（B）	1,261,383千円
	総費用（C）	746,755千円
	分析結果（B／C）	1.69

水源林造成事業評価技術検討会の意見

水源涵養機能の発揮のため早急に森林を造成する必要がある箇所であり、事業の効率性やシカ害対策などによる事業の有効性も認められることから、事業を実施することが適当である。

評価結果

・必要性: 本対象区域では、水源涵養等の公益的機能の高度発揮のため早急に森林を造成する必要があるものの、森林所有者の自助努力等では適正な森林整備が困難であることから、事業の必要性が認められる。

・効率性: 費用便益分析の結果、投下する費用を上回る効果が見込まれるほか、広葉樹の前生樹等を活用した針広混交林の造成を目指すこと等によりコスト縮減に努めることとしており、事業の効率性が認められる。

・有効性: 水源涵養等の公益的機能の着実な発揮のために、針広混交林など森林の造成やシカ害対策に必要な施業等が計画されており、事業の有効性が認められる。

	新規地区採択に当たって審査項目（チェックリスト）、費用便益分析及び各観点からの評価を踏まえて総合的かつ客観的に評価したところ、森林の重視するべき機能（特に水源涵養）に応じた適切な森林整備が効率的に計画されているものと認められる。

様式1

便 益 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名 ：水源林造成事業　　広島県・山口県

施行箇所：芦田・佐波川広域流域　　（単位：千円）

大 区 分	中 区 分	評価額	備　　考
水源涵養便益	洪水防止便益	313,092	
	流域貯水便益	94,212	
	水質浄化便益	395,307	
山地保全便益	土砂流出防止便益	383,593	
	土砂崩壊防止便益	2,172	
環境保全便益	炭素固定便益	64,555	
木材生産等便益	木材生産確保・増進便益	8,452	
総 便 益 （B）		1,261,383	
総 費 用 （C）		746,755	
費用便益比	B÷C＝1,261,383／746,755 ＝ 1.69		

参考

費用便益比（i＝0．02）	B÷C＝2,260,955／838,735 ＝ 2.70	
費用便益比（i＝0．01）	B÷C＝3,241,888／905,660 ＝ 3.58	

広島県東広島市内等　水源林造成事業候補箇所全12箇所

（注）便益算定方法は、代表的な箇所（広島県東広島市）を表示しています。

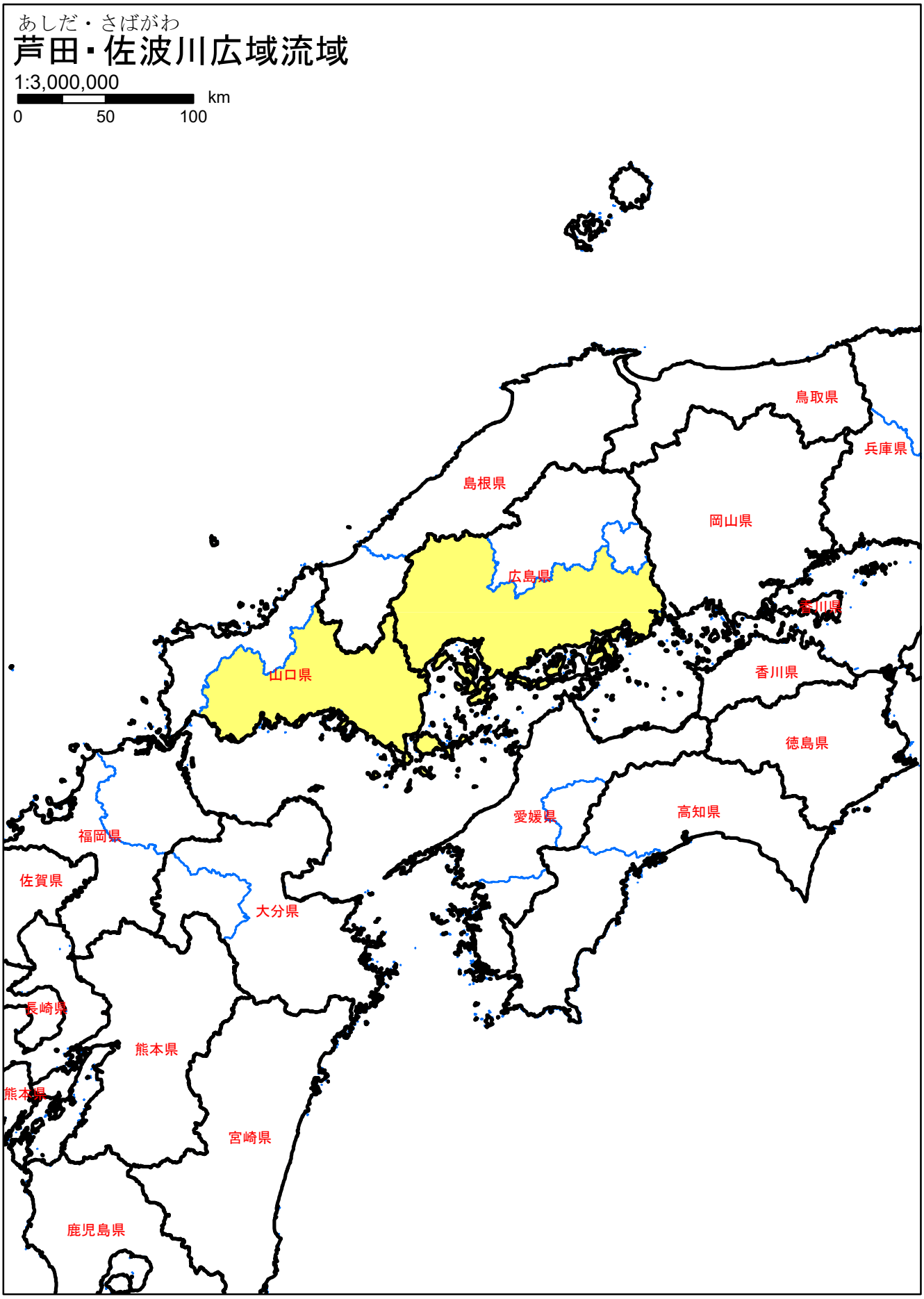
令和7年度水源林造成事業評価（事前評価）対象広域流域

あしだ・さばがわ

芦田・佐波川広域流域

1:3,000,000

0　50　100 km



様式２

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名：　水源林造成事業　　広島県・山口県

施行箇所：　芦田・佐波川広域流域

（単位：千円）

年度	事業費	割引率	現在価値額	年度	事業費	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	401,686	× 0.9615	386,221	2087	0	× 0.0879	0
2027	79,865	× 0.9246	73,845	2088	0	× 0.0845	0
2028	68,155	× 0.8890	60,591	2089	0	× 0.0813	0
2029	45,696	× 0.8548	39,062	2090	0	× 0.0781	0
2030	44,712	× 0.8219	36,750	2091	0	× 0.0751	0
2031	15,848	× 0.7903	12,525	2092	0	× 0.0722	0
2032	0	× 0.7599	0	2093	0	× 0.0695	0
2033	35,610	× 0.7307	26,020	2094	0	× 0.0668	0
2034	0	× 0.7026	0	2095	0	× 0.0642	0
2035	1,411	× 0.6756	952	2096	0	× 0.0617	0
2036	0	× 0.6496	0	2097	0	× 0.0594	0
2037	48,318	× 0.6246	30,180	2098	0	× 0.0571	0
2038	0	× 0.6006	0	2099	0	× 0.0549	0
2039	39,134	× 0.5775	22,599	2100	0	× 0.0528	0
2040	0	× 0.5553	0	2101	0	× 0.0508	0
2041	0	× 0.5339	0	2102	0	× 0.0488	0
2042	0	× 0.5134	0	2103	0	× 0.0469	0
2043	11,933	× 0.4936	5,890	2104	0	× 0.0451	0
2044	0	× 0.4746	0	2105	0	× 0.0434	0
2045	2,904	× 0.4564	1,328				
2046	18,613	× 0.4388	8,167				
2047	0	× 0.4220	0				
2048	0	× 0.4057	0				
2049	0	× 0.3901	0				
2050	5,597	× 0.3751	2,101				
2051	61,926	× 0.3607	22,335				
2052	0	× 0.3468	0				
2053	0	× 0.3335	0				
2054	0	× 0.3207	0				
2055	0	× 0.3083	0				
2056	0	× 0.2965	0				
2057	0	× 0.2851	0				
2058	0	× 0.2741	0				
2059	0	× 0.2636	0				
2060	0	× 0.2534	0				
2061	0	× 0.2437	0				
2062	0	× 0.2343	0				
2063	0	× 0.2253	0				
2064	0	× 0.2166	0				
2065	5,597	× 0.2083	1,166				
2066	54,655	× 0.2003	10,946				
2067	0	× 0.1926	0				
2068	0	× 0.1852	0				
2069	0	× 0.1780	0				
2070	0	× 0.1712	0				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	0	× 0.1583	0				
2073	0	× 0.1522	0				
2074	0	× 0.1463	0				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
2080	0	× 0.1157	0				
2081	54,655	× 0.1112	6,077				
2082	0	× 0.1069	0				
2083	0	× 0.1028	0				
2084	0	× 0.0989	0				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			746,755

C＝　746,755　千円

様式２

費 用 集 計 表

（森林整備事業）

事 業 名：　水源林造成事業　　広島県

施行箇所：　芦田・佐波川広域流域［対象地番号3］

（単位：千円）

年度	事　業　費			年度	事　業　費		
	事業費	割引率	現在価値額		事業費	割引率	現在価値額
2025		× 1.0000		2086	0	× 0.0914	0
2026	94,886	× 0.9615	91,233	2087	0	× 0.0879	0
2027	18,866	× 0.9246	17,444	2088	0	× 0.0845	0
2028	16,099	× 0.8890	14,312	2089	0	× 0.0813	0
2029	10,794	× 0.8548	9,227	2090	0	× 0.0781	0
2030	10,563	× 0.8219	8,682	2091	0	× 0.0751	0
2031	3,743	× 0.7903	2,958	2092	0	× 0.0722	0
2032	0	× 0.7599	0	2093	0	× 0.0695	0
2033	8,412	× 0.7307	6,147	2094	0	× 0.0668	0
2034	0	× 0.7026	0	2095	0	× 0.0642	0
2035	333	× 0.6756	225	2096	0	× 0.0617	0
2036	0	× 0.6496	0	2097	0	× 0.0594	0
2037	11,413	× 0.6246	7,129	2098	0	× 0.0571	0
2038	0	× 0.6006	0	2099	0	× 0.0549	0
2039	9,243	× 0.5775	5,338	2100	0	× 0.0528	0
2040	0	× 0.5553	0	2101	0	× 0.0508	0
2041	0	× 0.5339	0	2102	0	× 0.0488	0
2042	0	× 0.5134	0	2103	0	× 0.0469	0
2043	2,819	× 0.4936	1,391	2104	0	× 0.0451	0
2044	0	× 0.4746	0	2105	0	× 0.0434	0
2045	687	× 0.4564	314				
2046	4,397	× 0.4388	1,929				
2047	0	× 0.4220	0				
2048	0	× 0.4057	0				
2049	0	× 0.3901	0				
2050	1,322	× 0.3751	496				
2051	14,628	× 0.3607	5,276				
2052	0	× 0.3468	0				
2053	0	× 0.3335	0				
2054	0	× 0.3207	0				
2055	0	× 0.3083	0				
2056	0	× 0.2965	0				
2057	0	× 0.2851	0				
2058	0	× 0.2741	0				
2059	0	× 0.2636	0				
2060	0	× 0.2534	0				
2061	0	× 0.2437	0				
2062	0	× 0.2343	0				
2063	0	× 0.2253	0				
2064	0	× 0.2166	0				
2065	1,322	× 0.2083	275				
2066	12,910	× 0.2003	2,586				
2067	0	× 0.1926	0				
2068	0	× 0.1852	0				
2069	0	× 0.1780	0				
2070	0	× 0.1712	0				
2071	0	× 0.1646	0				
2072	0	× 0.1583	0				
2073	0	× 0.1522	0				
2074	0	× 0.1463	0				
2075	0	× 0.1407	0				
2076	0	× 0.1353	0				
2077	0	× 0.1301	0				
2078	0	× 0.1251	0				
2079	0	× 0.1203	0				
2080	0	× 0.1157	0				
2081	12,910	× 0.1112	1,436				
2082	0	× 0.1069	0				
2083	0	× 0.1028	0				
2084	0	× 0.0989	0				
2085	0	× 0.0951	0	合　計			176,398

C＝　176,398　千円

61,270 千円

水源涵養(かん)便益
洪水防止便益
事業効果区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(f1-f2) \times \alpha \times A \times U}{360}$$

U:	治水ダムの単位流量調節量当たりの年間減価償却費(円／㎥／sec) 出典:「ダム年鑑2025」	5,580,000
f1:	事業実施前の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.65
f2:	事業実施後、T年経過後の流出係数(浸透能中，急) 出典:「治山設計」(山口伊佐夫著,1979)	0.55
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
α:	100年確率時雨量(㎜/h) 出典:気象統計情報(気象庁):本事業箇所の最寄りの気象庁HP観測所データ(東広島観測所)を使用。本データは、東広島観測所の気象データ(2020～2024年)を基に確率雨量計算にて算定。	52.00
A:	事業対象区域面積(ha)	38.00 ～ 38.00
360:	単位合わせのための調整値	
Y:	評価期間	80
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度毎に累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	38.00	3.80	306	294
2027	0.9246	38.00	7.60	613	567
2028	0.8890	38.00	11.40	919	817
2029	0.8548	38.00	15.20	1,225	1,047
2030	0.8219	38.00	19.00	1,531	1,258
2031	0.7903	38.00	22.80	1,838	1,453
2032	0.7599	38.00	26.60	2,144	1,629
2033	0.7307	38.00	30.40	2,450	1,790
2034	0.7026	38.00	34.20	2,757	1,937
2035	0.6756	38.00	38.00	3,063	2,069
2036	0.6496	38.00	38.00	3,063	1,990
2037	0.6246	38.00	38.00	3,063	1,913
2038	0.6006	38.00	38.00	3,063	1,840
2039	0.5775	38.00	38.00	3,063	1,769
2040	0.5553	38.00	38.00	3,063	1,701
2041	0.5339	38.00	38.00	3,063	1,635
2042	0.5134	38.00	38.00	3,063	1,573
2043	0.4936	38.00	38.00	3,063	1,512
2044	0.4746	38.00	38.00	3,063	1,454
2045	0.4564	38.00	38.00	3,063	1,398
2046	0.4388	38.00	38.00	3,063	1,344
2047	0.4220	38.00	38.00	3,063	1,293
2048	0.4057	38.00	38.00	3,063	1,243
2049	0.3901	38.00	38.00	3,063	1,195
2050	0.3751	38.00	38.00	3,063	1,149
2051	0.3607	38.00	38.00	3,063	1,105
2052	0.3468	38.00	38.00	3,063	1,062
2053	0.3335	38.00	38.00	3,063	1,022
2054	0.3207	38.00	38.00	3,063	982
2055	0.3083	38.00	38.00	3,063	944
2056	0.2965	38.00	38.00	3,063	908
2057	0.2851	38.00	38.00	3,063	873
2058	0.2741	38.00	38.00	3,063	840
2059	0.2636	38.00	38.00	3,063	807
2060	0.2534	38.00	38.00	3,063	776
2061	0.2437	38.00	38.00	3,063	746
2062	0.2343	38.00	38.00	3,063	718
2063	0.2253	38.00	38.00	3,063	690
2064	0.2166	38.00	38.00	3,063	663
2065	0.2083	38.00	38.00	3,063	638
2066	0.2003	38.00	38.00	3,063	614
2067	0.1926	38.00	38.00	3,063	590
2068	0.1852	38.00	38.00	3,063	567
2069	0.1780	38.00	38.00	3,063	545
2070	0.1712	38.00	38.00	3,063	524
2071	0.1646	38.00	38.00	3,063	504
2072	0.1583	38.00	38.00	3,063	485
2073	0.1522	38.00	38.00	3,063	466
2074	0.1463	38.00	38.00	3,063	448
2075	0.1407	38.00	38.00	3,063	431
2076	0.1353	38.00	38.00	3,063	414
2077	0.1301	38.00	38.00	3,063	398
2078	0.1251	38.00	38.00	3,063	383
2079	0.1203	38.00	38.00	3,063	368
2080	0.1157	38.00	38.00	3,063	354

2081	0.1112	38.00	38.00	3,063	341
2082	0.1069	38.00	38.00	3,063	327
2083	0.1028	38.00	38.00	3,063	315
2084	0.0989	38.00	38.00	3,063	303
2085	0.0951	38.00	38.00	3,063	291
2086	0.0914	38.00	38.00	3,063	280
2087	0.0879	38.00	38.00	3,063	269
2088	0.0845	38.00	38.00	3,063	259
2089	0.0813	38.00	38.00	3,063	249
2090	0.0781	38.00	38.00	3,063	239
2091	0.0751	38.00	38.00	3,063	230
2092	0.0722	38.00	38.00	3,063	221
2093	0.0695	38.00	38.00	3,063	213
2094	0.0668	38.00	38.00	3,063	205
2095	0.0642	38.00	38.00	3,063	197
2096	0.0617	38.00	38.00	3,063	189
2097	0.0594	38.00	38.00	3,063	182
2098	0.0571	38.00	38.00	3,063	175
2099	0.0549	38.00	38.00	3,063	168
2100	0.0528	38.00	38.00	3,063	162
2101	0.0508	38.00	38.00	3,063	156
2102	0.0488	38.00	38.00	3,063	149
2103	0.0469	38.00	38.00	3,063	144
2104	0.0451	38.00	38.00	3,063	138
2105	0.0434	38.00	38.00	3,063	133
合計					61,270

18,583 千円

水源涵養(かん)便益
流域貯水便益
事業効果区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(D2-D1) \times A \times P \times U \times 10}{365 \times 86400}$$

A:	事業対象区域面積(ha)	38.00 ～ 38.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象統計情報(気象庁):本事業箇所の最寄りの気象庁HP観測所データ(東広島観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991～2024年)を使用。	1,458
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数	10
U:	開発水量当りの利水ダム年間減価償却費(円／m3／S) 出典:「ダム年鑑2025」	1,058,000,000
Y:	評価期間	80
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
10:	単位合わせのための調整値	10
365:	1年間の日数	365
86400:	1日の秒数	86,400

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度毎に累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	38.00	3.80	93	89
2027	0.9246	38.00	7.60	186	172
2028	0.8890	38.00	11.40	279	248
2029	0.8548	38.00	15.20	372	318
2030	0.8219	38.00	19.00	465	382
2031	0.7903	38.00	22.80	557	440
2032	0.7599	38.00	26.60	650	494
2033	0.7307	38.00	30.40	743	543
2034	0.7026	38.00	34.20	836	587
2035	0.6756	38.00	38.00	929	628
2036	0.6496	38.00	38.00	929	603
2037	0.6246	38.00	38.00	929	580
2038	0.6006	38.00	38.00	929	558
2039	0.5775	38.00	38.00	929	536
2040	0.5553	38.00	38.00	929	516
2041	0.5339	38.00	38.00	929	496
2042	0.5134	38.00	38.00	929	477
2043	0.4936	38.00	38.00	929	459
2044	0.4746	38.00	38.00	929	441
2045	0.4564	38.00	38.00	929	424
2046	0.4388	38.00	38.00	929	408
2047	0.4220	38.00	38.00	929	392
2048	0.4057	38.00	38.00	929	377
2049	0.3901	38.00	38.00	929	362
2050	0.3751	38.00	38.00	929	348
2051	0.3607	38.00	38.00	929	335
2052	0.3468	38.00	38.00	929	322
2053	0.3335	38.00	38.00	929	310
2054	0.3207	38.00	38.00	929	298
2055	0.3083	38.00	38.00	929	286
2056	0.2965	38.00	38.00	929	275
2057	0.2851	38.00	38.00	929	265
2058	0.2741	38.00	38.00	929	255
2059	0.2636	38.00	38.00	929	245
2060	0.2534	38.00	38.00	929	235
2061	0.2437	38.00	38.00	929	226
2062	0.2343	38.00	38.00	929	218
2063	0.2253	38.00	38.00	929	209
2064	0.2166	38.00	38.00	929	201
2065	0.2083	38.00	38.00	929	194
2066	0.2003	38.00	38.00	929	186
2067	0.1926	38.00	38.00	929	179
2068	0.1852	38.00	38.00	929	172
2069	0.1780	38.00	38.00	929	165
2070	0.1712	38.00	38.00	929	159
2071	0.1646	38.00	38.00	929	153
2072	0.1583	38.00	38.00	929	147
2073	0.1522	38.00	38.00	929	141

2074	0.1463	38.00	38.00	929	136
2075	0.1407	38.00	38.00	929	131
2076	0.1353	38.00	38.00	929	126
2077	0.1301	38.00	38.00	929	121
2078	0.1251	38.00	38.00	929	116
2079	0.1203	38.00	38.00	929	112
2080	0.1157	38.00	38.00	929	107
2081	0.1112	38.00	38.00	929	103
2082	0.1069	38.00	38.00	929	99
2083	0.1028	38.00	38.00	929	96
2084	0.0989	38.00	38.00	929	92
2085	0.0951	38.00	38.00	929	88
2086	0.0914	38.00	38.00	929	85
2087	0.0879	38.00	38.00	929	82
2088	0.0845	38.00	38.00	929	79
2089	0.0813	38.00	38.00	929	76
2090	0.0781	38.00	38.00	929	73
2091	0.0751	38.00	38.00	929	70
2092	0.0722	38.00	38.00	929	67
2093	0.0695	38.00	38.00	929	65
2094	0.0668	38.00	38.00	929	62
2095	0.0642	38.00	38.00	929	60
2096	0.0617	38.00	38.00	929	57
2097	0.0594	38.00	38.00	929	55
2098	0.0571	38.00	38.00	929	53
2099	0.0549	38.00	38.00	929	51
2100	0.0528	38.00	38.00	929	49
2101	0.0508	38.00	38.00	929	47
2102	0.0488	38.00	38.00	929	45
2103	0.0469	38.00	38.00	929	44
2104	0.0451	38.00	38.00	929	42
2105	0.0434	38.00	38.00	929	40
合計					18,583

77,513 千円

水源涵養便益
水質浄化便益
事業効果区域

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times (D2-D1) \times A \times P \times u \times 10$$

$$u = \frac{Ux \times Qx + Uy \times Qy}{Qx + Qy}$$

Qx:	全貯留量のうち生活用水使用相当量 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	6.30 億立方
Qy:	全貯留量－Qx 出典:「森林資源の現況(令和4年3月31日現在)」及び令和6年度版「日本の水資源の現況」	70.48 億立方
A:	事業対象区域面積(ha)	38.00 ～ 38.00
P:	年間平均降水量(mm／年) 出典:気象統計情報(気象庁):本事業箇所の最寄りの気象庁HP観測所データ(東広島観測所)を使用。本データは、気象庁HP公表の年降水量の平年値(1991～2024年)を使用。	1,458
T:	事業実施後、貯留率が安定するのに必要な年数	10
D1:	事業実施前の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.51
D2:	事業実施後、T年経過後の貯留率 出典:「森林の間伐と水収支」(近嵐ら、1987)	0.56
Ux:	単位当たりの上水道供給単価(円／m3) 出典:地方公営企業年鑑(令和5年度版)(総務省):本事業箇所が所在する市町村の総務省HP「地方公営企業年鑑(令和5年度版)」の上水道供給単価データ(広島県東広島市)を使用。	145.89
Uy:	単位当たりの雨水浄化費(円／m3) 出典:「南山ほか(2007)再生水利用の促進に関する調査」他	139.38
u:	単位当たりの水質浄化費(U x とU y を用いてQ x とQ yで比例按分して算出)	139.91
t:	経過年数	
i:	社会的割引率(0.04)	
Y:	評価期間	80
10:	単位合わせのための調整値	

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度毎に累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	38.00	3.80	387	372
2027	0.9246	38.00	7.60	775	717
2028	0.8890	38.00	11.40	1,162	1,033
2029	0.8548	38.00	15.20	1,550	1,325
2030	0.8219	38.00	19.00	1,937	1,592
2031	0.7903	38.00	22.80	2,325	1,837
2032	0.7599	38.00	26.60	2,712	2,061
2033	0.7307	38.00	30.40	3,100	2,265
2034	0.7026	38.00	34.20	3,487	2,450
2035	0.6756	38.00	38.00	3,875	2,618
2036	0.6496	38.00	38.00	3,875	2,517
2037	0.6246	38.00	38.00	3,875	2,420
2038	0.6006	38.00	38.00	3,875	2,327
2039	0.5775	38.00	38.00	3,875	2,238
2040	0.5553	38.00	38.00	3,875	2,152
2041	0.5339	38.00	38.00	3,875	2,069
2042	0.5134	38.00	38.00	3,875	1,989
2043	0.4936	38.00	38.00	3,875	1,913
2044	0.4746	38.00	38.00	3,875	1,839
2045	0.4564	38.00	38.00	3,875	1,769
2046	0.4388	38.00	38.00	3,875	1,700
2047	0.4220	38.00	38.00	3,875	1,635
2048	0.4057	38.00	38.00	3,875	1,572
2049	0.3901	38.00	38.00	3,875	1,512
2050	0.3751	38.00	38.00	3,875	1,454
2051	0.3607	38.00	38.00	3,875	1,398
2052	0.3468	38.00	38.00	3,875	1,344
2053	0.3335	38.00	38.00	3,875	1,292
2054	0.3207	38.00	38.00	3,875	1,243
2055	0.3083	38.00	38.00	3,875	1,195
2056	0.2965	38.00	38.00	3,875	1,149
2057	0.2851	38.00	38.00	3,875	1,105
2058	0.2741	38.00	38.00	3,875	1,062
2059	0.2636	38.00	38.00	3,875	1,021
2060	0.2534	38.00	38.00	3,875	982
2061	0.2437	38.00	38.00	3,875	944
2062	0.2343	38.00	38.00	3,875	908
2063	0.2253	38.00	38.00	3,875	873
2064	0.2166	38.00	38.00	3,875	839

2065	0.2083	38.00	38.00	3,875	807
2066	0.2003	38.00	38.00	3,875	776
2067	0.1926	38.00	38.00	3,875	746
2068	0.1852	38.00	38.00	3,875	718
2069	0.1780	38.00	38.00	3,875	690
2070	0.1712	38.00	38.00	3,875	663
2071	0.1646	38.00	38.00	3,875	638
2072	0.1583	38.00	38.00	3,875	613
2073	0.1522	38.00	38.00	3,875	590
2074	0.1463	38.00	38.00	3,875	567
2075	0.1407	38.00	38.00	3,875	545
2076	0.1353	38.00	38.00	3,875	524
2077	0.1301	38.00	38.00	3,875	504
2078	0.1251	38.00	38.00	3,875	485
2079	0.1203	38.00	38.00	3,875	466
2080	0.1157	38.00	38.00	3,875	448
2081	0.1112	38.00	38.00	3,875	431
2082	0.1069	38.00	38.00	3,875	414
2083	0.1028	38.00	38.00	3,875	398
2084	0.0989	38.00	38.00	3,875	383
2085	0.0951	38.00	38.00	3,875	369
2086	0.0914	38.00	38.00	3,875	354
2087	0.0879	38.00	38.00	3,875	341
2088	0.0845	38.00	38.00	3,875	327
2089	0.0813	38.00	38.00	3,875	315
2090	0.0781	38.00	38.00	3,875	303
2091	0.0751	38.00	38.00	3,875	291
2092	0.0722	38.00	38.00	3,875	280
2093	0.0695	38.00	38.00	3,875	269
2094	0.0668	38.00	38.00	3,875	259
2095	0.0642	38.00	38.00	3,875	249
2096	0.0617	38.00	38.00	3,875	239
2097	0.0594	38.00	38.00	3,875	230
2098	0.0571	38.00	38.00	3,875	221
2099	0.0549	38.00	38.00	3,875	213
2100	0.0528	38.00	38.00	3,875	205
2101	0.0508	38.00	38.00	3,875	197
2102	0.0488	38.00	38.00	3,875	189
2103	0.0469	38.00	38.00	3,875	182
2104	0.0451	38.00	38.00	3,875	175
2105	0.0434	38.00	38.00	3,875	168
合計					77,513

山地保全便益
土砂流出防止便益
事業効果区域

88,882 千円

$$B = \left[\sum_{t=1}^{T-1} \frac{t}{T \times (1+i)^{t}} + \sum_{t=T}^{Y} \frac{1}{(1+i)^{t}} \right] \times \frac{(V1-V2) \times A \times U}{1.0}$$

U:	下流のダムに堆積した1㎥の土砂を除去するコスト(円／㎥) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014			6,253
V1:	事業実施前における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	荒廃地等		20.00
V2:	事業実施後における1ha当りの年間流出土砂量(m3) 出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」	整備済森林		1.30
A:	事業対象区域面積(ha)			38.00 ～ 38.00
T:	事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数			10
Y:	評価期間			80
t:	経過年数			
i:	社会的割引率(0.04)			

事業効果面積: 経過年ごとに発生する事業対象区域面積に対して、それぞれ流出係数等の安定する期間(t/T)を考慮して面積に換算して年度毎に累計した面積

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	事業効果面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	38.00	3.80	444	427
2027	0.9246	38.00	7.60	889	822
2028	0.8890	38.00	11.40	1,333	1,185
2029	0.8548	38.00	15.20	1,777	1,519
2030	0.8219	38.00	19.00	2,222	1,826
2031	0.7903	38.00	22.80	2,666	2,107
2032	0.7599	38.00	26.60	3,110	2,363
2033	0.7307	38.00	30.40	3,555	2,598
2034	0.7026	38.00	34.20	3,999	2,810
2035	0.6756	38.00	38.00	4,443	3,002
2036	0.6496	38.00	38.00	4,443	2,886
2037	0.6246	38.00	38.00	4,443	2,775
2038	0.6006	38.00	38.00	4,443	2,668
2039	0.5775	38.00	38.00	4,443	2,566
2040	0.5553	38.00	38.00	4,443	2,467
2041	0.5339	38.00	38.00	4,443	2,372
2042	0.5134	38.00	38.00	4,443	2,281
2043	0.4936	38.00	38.00	4,443	2,193
2044	0.4746	38.00	38.00	4,443	2,109
2045	0.4564	38.00	38.00	4,443	2,028
2046	0.4388	38.00	38.00	4,443	1,950
2047	0.4220	38.00	38.00	4,443	1,875
2048	0.4057	38.00	38.00	4,443	1,803
2049	0.3901	38.00	38.00	4,443	1,733
2050	0.3751	38.00	38.00	4,443	1,667
2051	0.3607	38.00	38.00	4,443	1,603
2052	0.3468	38.00	38.00	4,443	1,541
2053	0.3335	38.00	38.00	4,443	1,482
2054	0.3207	38.00	38.00	4,443	1,425
2055	0.3083	38.00	38.00	4,443	1,370
2056	0.2965	38.00	38.00	4,443	1,317
2057	0.2851	38.00	38.00	4,443	1,267
2058	0.2741	38.00	38.00	4,443	1,218
2059	0.2636	38.00	38.00	4,443	1,171
2060	0.2534	38.00	38.00	4,443	1,126
2061	0.2437	38.00	38.00	4,443	1,083
2062	0.2343	38.00	38.00	4,443	1,041
2063	0.2253	38.00	38.00	4,443	1,001
2064	0.2166	38.00	38.00	4,443	962
2065	0.2083	38.00	38.00	4,443	925
2066	0.2003	38.00	38.00	4,443	890
2067	0.1926	38.00	38.00	4,443	856
2068	0.1852	38.00	38.00	4,443	823
2069	0.1780	38.00	38.00	4,443	791
2070	0.1712	38.00	38.00	4,443	761
2071	0.1646	38.00	38.00	4,443	731
2072	0.1583	38.00	38.00	4,443	703
2073	0.1522	38.00	38.00	4,443	676
2074	0.1463	38.00	38.00	4,443	650
2075	0.1407	38.00	38.00	4,443	625
2076	0.1353	38.00	38.00	4,443	601
2077	0.1301	38.00	38.00	4,443	578
2078	0.1251	38.00	38.00	4,443	556
2079	0.1203	38.00	38.00	4,443	534
2080	0.1157	38.00	38.00	4,443	514
2081	0.1112	38.00	38.00	4,443	494
2082	0.1069	38.00	38.00	4,443	475

2083	0.1028	38.00	38.00	4,443	457
2084	0.0989	38.00	38.00	4,443	439
2085	0.0951	38.00	38.00	4,443	423
2086	0.0914	38.00	38.00	4,443	406
2087	0.0879	38.00	38.00	4,443	391
2088	0.0845	38.00	38.00	4,443	375
2089	0.0813	38.00	38.00	4,443	361
2090	0.0781	38.00	38.00	4,443	347
2091	0.0751	38.00	38.00	4,443	334
2092	0.0722	38.00	38.00	4,443	321
2093	0.0695	38.00	38.00	4,443	309
2094	0.0668	38.00	38.00	4,443	297
2095	0.0642	38.00	38.00	4,443	285
2096	0.0617	38.00	38.00	4,443	274
2097	0.0594	38.00	38.00	4,443	264
2098	0.0571	38.00	38.00	4,443	254
2099	0.0549	38.00	38.00	4,443	244
2100	0.0528	38.00	38.00	4,443	235
2101	0.0508	38.00	38.00	4,443	226
2102	0.0488	38.00	38.00	4,443	217
2103	0.0469	38.00	38.00	4,443	208
2104	0.0451	38.00	38.00	4,443	200
2105	0.0434	38.00	38.00	4,443	193
合計					88,882

山地保全便益
土砂崩壊防止便益
事業効果区域

0 千円

$$B = \sum_{t=11}^{Y} \frac{V \times U}{(1+i)^{t}}$$

$$V = 0.01 \times (A + (L \times H) / 20{,}000) \times R \times N \times H \times 10{,}000$$

U:	下流のダムに堆積した1㎥の土砂を除去するコスト(円／㎥) 出典:(一社)ダム水源地土砂対策技術研究会「ダム堆積対策工法の概要」2014	6,253
V:	崩壊見込み量(m3/年)	0.00 ～ 0.00
A:	事業対象区域面積(ha)	38.00 ～ 38.00
R:	流域内崩壊率　153　沼田川～黒瀬川 出典:「治山全体調査」S42からS46	0
N:	雨量比＝50年確率日雨量／既往最大日雨量 出典:気象統計情報(気象庁):本事業箇所の最寄りの気象庁HP観測所データ(東広島観測所)を使用。50年確率日雨量は、東広島観測所の気象データ(2020～2024年)を基に確率雨量計算にて算定。既往最大日雨量は、観測開始～2024年までの最大値を使用。	1.1313
L:	事業対象区域の周囲(m)(治山事業のみ算定対象) 周囲面積　L×H/10,000 (ha)	
H:	平均崩壊深(m) 出典:都道府県等への聞き取り:広島県	1.0
Y:	評価期間	80
i:	社会的割引率(0.04)	
T:	土砂崩壊防止機能に差が生じるまでの期間(10年)	
10,000:	単位合わせのための調整値	

年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	崩壊見込み量 ㎥	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000				
2026	0.9615	38.00	0.00	0	0
2027	0.9246	38.00	0.00	0	0
2028	0.8890	38.00	0.00	0	0
2029	0.8548	38.00	0.00	0	0
2030	0.8219	38.00	0.00	0	0
2031	0.7903	38.00	0.00	0	0
2032	0.7599	38.00	0.00	0	0
2033	0.7307	38.00	0.00	0	0
2034	0.7026	38.00	0.00	0	0
2035	0.6756	38.00	0.00	0	0
2036	0.6496	38.00	0.00	0	0
2037	0.6246	38.00	0.00	0	0
2038	0.6006	38.00	0.00	0	0
2039	0.5775	38.00	0.00	0	0
2040	0.5553	38.00	0.00	0	0
2041	0.5339	38.00	0.00	0	0
2042	0.5134	38.00	0.00	0	0
2043	0.4936	38.00	0.00	0	0
2044	0.4746	38.00	0.00	0	0
2045	0.4564	38.00	0.00	0	0
2046	0.4388	38.00	0.00	0	0
2047	0.4220	38.00	0.00	0	0
2048	0.4057	38.00	0.00	0	0
2049	0.3901	38.00	0.00	0	0
2050	0.3751	38.00	0.00	0	0
2051	0.3607	38.00	0.00	0	0
2052	0.3468	38.00	0.00	0	0
2053	0.3335	38.00	0.00	0	0
2054	0.3207	38.00	0.00	0	0
2055	0.3083	38.00	0.00	0	0
2056	0.2965	38.00	0.00	0	0
2057	0.2851	38.00	0.00	0	0
2058	0.2741	38.00	0.00	0	0
2059	0.2636	38.00	0.00	0	0
2060	0.2534	38.00	0.00	0	0
2061	0.2437	38.00	0.00	0	0
2062	0.2343	38.00	0.00	0	0
2063	0.2253	38.00	0.00	0	0
2064	0.2166	38.00	0.00	0	0
2065	0.2083	38.00	0.00	0	0
2066	0.2003	38.00	0.00	0	0
2067	0.1926	38.00	0.00	0	0
2068	0.1852	38.00	0.00	0	0
2069	0.1780	38.00	0.00	0	0
2070	0.1712	38.00	0.00	0	0
2071	0.1646	38.00	0.00	0	0
2072	0.1583	38.00	0.00	0	0
2073	0.1522	38.00	0.00	0	0
2074	0.1463	38.00	0.00	0	0
2075	0.1407	38.00	0.00	0	0

2076	0.1353	38.00	0.00	0	0
2077	0.1301	38.00	0.00	0	0
2078	0.1251	38.00	0.00	0	0
2079	0.1203	38.00	0.00	0	0
2080	0.1157	38.00	0.00	0	0
2081	0.1112	38.00	0.00	0	0
2082	0.1069	38.00	0.00	0	0
2083	0.1028	38.00	0.00	0	0
2084	0.0989	38.00	0.00	0	0
2085	0.0951	38.00	0.00	0	0
2086	0.0914	38.00	0.00	0	0
2087	0.0879	38.00	0.00	0	0
2088	0.0845	38.00	0.00	0	0
2089	0.0813	38.00	0.00	0	0
2090	0.0781	38.00	0.00	0	0
2091	0.0751	38.00	0.00	0	0
2092	0.0722	38.00	0.00	0	0
2093	0.0695	38.00	0.00	0	0
2094	0.0668	38.00	0.00	0	0
2095	0.0642	38.00	0.00	0	0
2096	0.0617	38.00	0.00	0	0
2097	0.0594	38.00	0.00	0	0
2098	0.0571	38.00	0.00	0	0
2099	0.0549	38.00	0.00	0	0
2100	0.0528	38.00	0.00	0	0
2101	0.0508	38.00	0.00	0	0
2102	0.0488	38.00	0.00	0	0
2103	0.0469	38.00	0.00	0	0
2104	0.0451	38.00	0.00	0	0
2105	0.0434	38.00	0.00	0	0
合計					0

環境保全便益
炭素固定便益
樹木固定分

12,604 千円

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{G2 - G1}{Y \times (1+i)^{t}} \times D \times BEF \times (1 + R) \times CF \times \frac{44}{12} \times U$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/CO2-ton) 5,500
出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

G1: 事業を実施しない場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
(事業を実施する場合の評価最終年の当該森林の見込蓄積量の1/2を想定)

スギ	844
ヒノキ	3,819
広葉樹等	1,345

G2: 事業を実施する場合の当該森林の事業着手年から評価最終年(伐期)までの見込み成長量(m3)又は見込み蓄積量増加分(m3)
出典:人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等

スギ	1,687
ヒノキ	7,638
広葉樹等	2,690

Y: 評価期間 80

D: 容積密度(t/m3)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.310
ヒノキ	0.410
広葉樹等	0.620

BEF: バイオマス拡大係数(地上部バイオマス量/幹バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

樹齢20年越	スギ	1.23
樹齢20年越	ヒノキ	1.24
樹齢20年越	広葉樹等	1.26

R: 地上部に対する地下部の比率(地下部バイオマス量/地上部バイオマス量)
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

スギ	0.25
ヒノキ	0.26
広葉樹等	0.26

i: 社会的割引率(0.04)

CF: 植物中の炭素含有率

スギ	0.51
ヒノキ	0.51
広葉樹等	0.48

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

事業効果蓄積: 事業効果蓄積(表中表頭部)の算出は、増加した蓄積を評価期間で割って平均化している。

		スギ		ヒノキ		広葉樹等							
年度	社会的割引率	事業効果蓄積 ㎥	効果額 千円	事業効果蓄積 ㎥	効果額 千円	事業効果蓄積 ㎥	効果額 千円	事業効果蓄積 ㎥	効果額 千円	事業効果蓄積 ㎥	効果額 千円	事業効果蓄積 ㎥	効果額 千円
2025	1.0000												
2026	0.9615	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2027	0.9246	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2028	0.8890	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2029	0.8548	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2030	0.8219	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2031	0.7903	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2032	0.7599	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2033	0.7307	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2034	0.7026	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2035	0.6756	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2036	0.6496	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2037	0.6246	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2038	0.6006	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2039	0.5775	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2040	0.5553	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2041	0.5339	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2042	0.5134	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2043	0.4936	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2044	0.4746	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2045	0.4564	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2046	0.4388	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2047	0.4220	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2048	0.4057	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2049	0.3901	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2050	0.3751	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2051	0.3607	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2052	0.3468	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2053	0.3335	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2054	0.3207	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2055	0.3083	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2056	0.2965	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2057	0.2851	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2058	0.2741	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2059	0.2636	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2060	0.2534	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2061	0.2437	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2062	0.2343	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2063	0.2253	10.55	52	47.74	315	16.82	160						

2064	0.2166	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2065	0.2083	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2066	0.2003	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2067	0.1926	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2068	0.1852	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2069	0.1780	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2070	0.1712	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2071	0.1646	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2072	0.1583	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2073	0.1522	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2074	0.1463	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2075	0.1407	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2076	0.1353	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2077	0.1301	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2078	0.1251	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2079	0.1203	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2080	0.1157	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2081	0.1112	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2082	0.1069	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2083	0.1028	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2084	0.0989	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2085	0.0951	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2086	0.0914	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2087	0.0879	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2088	0.0845	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2089	0.0813	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2090	0.0781	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2091	0.0751	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2092	0.0722	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2093	0.0695	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2094	0.0668	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2095	0.0642	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2096	0.0617	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2097	0.0594	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2098	0.0571	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2099	0.0549	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2100	0.0528	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2101	0.0508	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2102	0.0488	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2103	0.0469	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2104	0.0451	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
2105	0.0434	10.55	52	47.74	315	16.82	160						
合計													

		合計	
年度	社会的割引率	効果額	現在価値化
2025	1.0000		
2026	0.9615	527	507
2027	0.9246	527	487
2028	0.8890	527	469
2029	0.8548	527	450
2030	0.8219	527	433
2031	0.7903	527	416
2032	0.7599	527	400
2033	0.7307	527	385
2034	0.7026	527	370
2035	0.6756	527	356
2036	0.6496	527	342
2037	0.6246	527	329
2038	0.6006	527	317
2039	0.5775	527	304
2040	0.5553	527	293
2041	0.5339	527	281
2042	0.5134	527	271
2043	0.4936	527	260
2044	0.4746	527	250
2045	0.4564	527	241
2046	0.4388	527	231
2047	0.4220	527	222
2048	0.4057	527	214
2049	0.3901	527	206
2050	0.3751	527	198
2051	0.3607	527	190
2052	0.3468	527	183
2053	0.3335	527	176
2054	0.3207	527	169
2055	0.3083	527	162
2056	0.2965	527	156
2057	0.2851	527	150
2058	0.2741	527	144
2059	0.2636	527	139
2060	0.2534	527	134
2061	0.2437	527	128
2062	0.2343	527	123
2063	0.2253	527	119
2064	0.2166	527	114
2065	0.2083	527	110
2066	0.2003	527	106

2067	0.1926	527	102
2068	0.1852	527	98
2069	0.1780	527	94
2070	0.1712	527	90
2071	0.1646	527	87
2072	0.1583	527	83
2073	0.1522	527	80
2074	0.1463	527	77
2075	0.1407	527	74
2076	0.1353	527	71
2077	0.1301	527	69
2078	0.1251	527	66
2079	0.1203	527	63
2080	0.1157	527	61
2081	0.1112	527	59
2082	0.1069	527	56
2083	0.1028	527	54
2084	0.0989	527	52
2085	0.0951	527	50
2086	0.0914	527	48
2087	0.0879	527	46
2088	0.0845	527	45
2089	0.0813	527	43
2090	0.0781	527	41
2091	0.0751	527	40
2092	0.0722	527	38
2093	0.0695	527	37
2094	0.0668	527	35
2095	0.0642	527	34
2096	0.0617	527	33
2097	0.0594	527	31
2098	0.0571	527	30
2099	0.0549	527	29
2100	0.0528	527	28
2101	0.0508	527	27
2102	0.0488	527	26
2103	0.0469	527	25
2104	0.0451	527	24
2105	0.0434	527	23
合計			12,604

環境保全便益

炭素固定便益

森林土壌蓄積分〈土壌流出防止効果からみた算定方式〉

2,200 千円

$$B=\left[\sum_{t=1}^{T-1}\frac{t}{T\times(1+i)^{t}}+\sum_{t=T}^{Y}\frac{1}{(1+i)^{t}}\right]\times(C1-C2)\times A\times 0.3\times\frac{44}{12}\times U$$

$$C1=\frac{s\times e1}{30}$$

$$C2=\frac{s\times e2}{30}$$

U: 二酸化炭素に関する原単位(円/t－CO2) 5,500

出典:東京都総量削減義務による排出量取引制度における仲値(アーガス・メディア・リミテッド(Argus Media Limited)による平成28年5月23日査定価格)

C1: 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha) ①事業対象区域 0.51

C2: 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量(t－C／ha) ①事業対象区域 0.03

T: 事業実施後、流出係数が安定するのに必要な年数 10

Y: ①侵食深が30cmに達するまでの年数(To) 又は ①事業対象区域 80
②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間

A: ①事業対象区域面積(ha) 又は 38.00 ～ 38.00
②保全効果区域面積(ha)

s : 単位面積当たりの土壌平均炭素蓄積量(t－C／ha) 76.00
出典:「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」(2025年4月) 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)編

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

e1:: 事業を実施しない場合の侵食深(cm／年) ①事業対象区域 荒廃地等 0.200
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」

e2:: 事業を実施した場合の侵食深(cm／年) ①事業対象区域 整備済森林 0.013
出典:「治山全体調査の考え方進め方」「森林の公益的機能に関する文献要約集」「森林水文」

t: 経過年数

i: 社会的割引率(0.04)

30: 土壌炭素の測定深度(cm)

0．3: 流出土砂排出炭素係数

		事業対象区域						
年度	社会的割引率	事業対象区域面積 ha	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円	効果対象面積 ha	効果額 千円	現在価値化 千円
2025	1.0000							
2026	0.9615	38.00	3.80	11	11			
2027	0.9246	38.00	7.60	22	20			
2028	0.8890	38.00	11.40	33	29			
2029	0.8548	38.00	15.20	44	38			
2030	0.8219	38.00	19.00	55	45			
2031	0.7903	38.00	22.80	66	52			
2032	0.7599	38.00	26.60	77	59			
2033	0.7307	38.00	30.40	88	64			
2034	0.7026	38.00	34.20	99	70			
2035	0.6756	38.00	38.00	110	74			
2036	0.6496	38.00	38.00	110	71			
2037	0.6246	38.00	38.00	110	69			
2038	0.6006	38.00	38.00	110	66			
2039	0.5775	38.00	38.00	110	64			
2040	0.5553	38.00	38.00	110	61			
2041	0.5339	38.00	38.00	110	59			
2042	0.5134	38.00	38.00	110	56			
2043	0.4936	38.00	38.00	110	54			
2044	0.4746	38.00	38.00	110	52			
2045	0.4564	38.00	38.00	110	50			
2046	0.4388	38.00	38.00	110	48			
2047	0.4220	38.00	38.00	110	46			
2048	0.4057	38.00	38.00	110	45			
2049	0.3901	38.00	38.00	110	43			
2050	0.3751	38.00	38.00	110	41			
2051	0.3607	38.00	38.00	110	40			
2052	0.3468	38.00	38.00	110	38			
2053	0.3335	38.00	38.00	110	37			
2054	0.3207	38.00	38.00	110	35			
2055	0.3083	38.00	38.00	110	34			
2056	0.2965	38.00	38.00	110	33			
2057	0.2851	38.00	38.00	110	31			
2058	0.2741	38.00	38.00	110	30			

2059	0.2636	38.00	38.00	110	29			
2060	0.2534	38.00	38.00	110	28			
2061	0.2437	38.00	38.00	110	27			
2062	0.2343	38.00	38.00	110	26			
2063	0.2253	38.00	38.00	110	25			
2064	0.2166	38.00	38.00	110	24			
2065	0.2083	38.00	38.00	110	23			
2066	0.2003	38.00	38.00	110	22			
2067	0.1926	38.00	38.00	110	21			
2068	0.1852	38.00	38.00	110	20			
2069	0.1780	38.00	38.00	110	20			
2070	0.1712	38.00	38.00	110	19			
2071	0.1646	38.00	38.00	110	18			
2072	0.1583	38.00	38.00	110	17			
2073	0.1522	38.00	38.00	110	17			
2074	0.1463	38.00	38.00	110	16			
2075	0.1407	38.00	38.00	110	15			
2076	0.1353	38.00	38.00	110	15			
2077	0.1301	38.00	38.00	110	14			
2078	0.1251	38.00	38.00	110	14			
2079	0.1203	38.00	38.00	110	13			
2080	0.1157	38.00	38.00	110	13			
2081	0.1112	38.00	38.00	110	12			
2082	0.1069	38.00	38.00	110	12			
2083	0.1028	38.00	38.00	110	11			
2084	0.0989	38.00	38.00	110	11			
2085	0.0951	38.00	38.00	110	10			
2086	0.0914	38.00	38.00	110	10			
2087	0.0879	38.00	38.00	110	10			
2088	0.0845	38.00	38.00	110	9			
2089	0.0813	38.00	38.00	110	9			
2090	0.0781	38.00	38.00	110	9			
2091	0.0751	38.00	38.00	110	8			
2092	0.0722	38.00	38.00	110	8			
2093	0.0695	38.00	38.00	110	8			
2094	0.0668	38.00	38.00	110	7			
2095	0.0642	38.00	38.00	110	7			
2096	0.0617	38.00	38.00	110	7			
2097	0.0594	38.00	38.00	110	7			
2098	0.0571	38.00	38.00	110	6			
2099	0.0549	38.00	38.00	110	6			
2100	0.0528	38.00	38.00	110	6			
2101	0.0508	38.00	38.00	110	6			
2102	0.0488	38.00	38.00	110	5			
2103	0.0469	38.00	38.00	110	5			
2104	0.0451	38.00	38.00	110	5			
2105	0.0434	38.00	38.00	110	5			
合計					2,200			0

木材生産等便益　　1,911 千円

生産確保・増進便益

森林整備による増進分

$$B = \sum_{t=1}^{Y} \frac{Vt \times @}{(1+i)^t}$$

Y:　評価期間　80

Vt主:　人工林　主伐量　t 年後における伐採材積(m3)　スギ　0.00 ～ 1,349.76
出典:人工林林分密度管理図((一社)日本森林技術協会)、　ヒノキ　0.00 ～ 5,728.50
森林整備センター収穫予測表((国研)森林研究・整備機構)等

@:　人工林　主伐材　木材市場価格(円／m3)　スギ　2,643
出典:「山林素地及び山元立木価格調((一財)日本不動産研究所)」(2025年3月末現在):広島県　ヒノキ　7,063

i:　社会的割引率(0.04)

		スギ		ヒノキ							
年度	社会的割引率	事業効果材積 ㎥	効果額 千円	事業効果材積 ㎥	効果額 千円	事業効果材積 ㎥	効果額 千円	事業効果材積 ㎥	効果額 千円	事業効果材積 ㎥	効果額 千円
2105	0.0434	1,349.76	3,567	5,728.50	40,460						

				合計	
年度	社会的割引率	事業効果材積	効果額	効果額	現在価値化
2105	0.0434			44,027	1,911
合計					1,911