

公共事業の事業評価書

(国営土地改良事業等の完了後の評価)

令和 8 年 8 月

農林水産省

1 政策評価の対象とした政策

農林水産省政策評価基本計画（令和８年６月５日農林水産大臣決定）に基づき、施設の維持管理に係る事業、災害復旧事業等を除く農林水産公共事業のうち、事業完了後おおむね５年を経過した総事業費１０億円以上の国営土地改良事業等を対象として事業評価（完了後の評価）を実施した。

具体の事業名及び地区名は下表のとおりである。

事業名	評価実施 地区数	地区名
国営かんがい排水事業	3	大野平野（北海道） 樺戸・樺戸（二期）（北海道） 美女（北海道）
国営農地再編整備事業	1	妹背牛（北海道）
国営総合農地防災事業	1	嘉瀬川上流（佐賀県）
合 計	5	

2 政策評価を担当した部局及びこれを実施した期間

（１）政策評価を担当した部局

国営かんがい排水事業、国営農地再編整備事業、国営総合農地防災事業は、地方農政局等（北海道にあっては国土交通省北海道開発局）において実施した。

各事業地区の担当部局は別表１のとおりである。

（２）政策評価実施期間

令和７年４月から令和８年８月まで（調査期間を含む。）

3 政策評価の観点

国営土地改良事業等の完了後の評価については、事業の効率性や事業実施過程の透明性の確保を図る観点から、事業完了後一定期間経過後に、事業の実施過程等を踏まえた評価を行い、事業の在り方の検討、事業評価手法の改善等を行うこととしている。

具体的には、各事業地区について、以下に掲げる項目を点検し、これらに基づき、事業の必要性、効率性、有効性等の観点から評価した。

- ① 社会経済情勢の変化
- ② 事業により整備された施設の管理状況
- ③ 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化
- ④ 事業効果の発現状況
- ⑤ 事業実施による環境の変化
- ⑥ 今後の課題等

4 政策効果の把握の手法及びその結果	
政策効果については、地方農政局等において、上記の点検項目に則し農林水産統計資料等の収集・分析、受益農家及び地域住民へのアンケート・聞き取り調査、現地調査等により基礎資料を作成し把握した。 また、費用対効果分析は、総費用総便益比方式により行った。 各事業地区の評価結果については、「地区別評価結果」（別添）のとおりである。	
5 学識経験を有する者の知見の活用に関する事項	
評価に当たっては、地方農政局等において、学識経験者等で構成する事後評価技術検討会（以下「技術検討会」という。）を設置し、委員による現地調査及び審議を行った上で、技術的・専門的見地から意見を聴取し、その意見を踏まえて評価の客観性及び透明性の確保を図った。 技術検討会委員名簿は別表２のとおりである。 各事業地区の技術検討会の意見は、「地区別評価結果」（別添）に記載している。	
6 政策評価を行う過程において使用した資料その他の情報	
本評価を行う過程において使用した資料は、基礎資料、技術検討会説明資料及び関係団体への意見聴取結果であり、資料に基づき評価した内容を「地区別評価結果」（別添）に集約している。 「公共事業の事業評価書」（本資料）及び「地区別評価結果」（別添）は、農林水産省のホームページにおいて公表している。 また、技術検討会で使用した資料及び議事概要は、各地方農政局等のホームページにおいて公表している。 ホームページアドレスは別表３のとおりである。	
7 政策評価の結果	
本評価の対象とした全ての事業地区（５地区）において、事業の目的に応じた効果の発現が認められた。 詳細は「地区別評価結果」（別添）のとおりである。	

政策評価担当部局一覧表

事業名	地区名	都道府県名	担当部局
国営かんがい排水事業	大野平野	北海道	国土交通省 北海道開発局
	樺戸・樺戸（二期）		
	美女		
国営農地再編整備事業	妹背牛		
国営総合農地防災事業	嘉瀬川上流	佐賀県	九州農政局

（注）本評価の総括を担当する部局は農村振興局整備部土地改良企画課である。

(別表 2)

技術検討会委員名簿

局名等	氏名	専門分野	所属・役職	備考
北海道 開発局	井 上 誠 司 いのうえ せいじ	農業経済	酪農学園大学農食環境学群 教授	委員長
	井 上 京 いのうえ たかし	環 境	北海道立総合研究機構 理事	
	澤 本 卓 治 さわもと たくじ	農 学	酪農学園大学農食環境学群 教授	
	長 澤 徹 明 ながさわ てつあき	農業土木	北海道大学 名誉教授	
	武 者 加 苗 むしや かなえ	地域経済	札幌大学地域共創学群 教授	
	森 久美子 もり くみこ	作 家	作家・拓殖大学北海道短期大学 客員教授	
九州 農政局	齊 藤 信 子 さいとう のぶこ	消費生活	NPO法人熊本消費者協会 理事	委員長
	能 本 美 穂 の もと みほ	経 済	(公財)九州経済調査協会 次長	
	原 口 智 和 はらぐち ともかず	農村環境・農業土木	佐賀大学農学部 准教授	
	豊 智 行 ゆたか ともゆき	農業経済	鹿児島大学農学部 教授	

(五十音順、敬称略)

お問合せ先及びホームページアドレス

【農林水産省 お問合せ先】

全	体：農村振興局 整備部 土地改良企画課 事業効果班 T E L 代表 03-3502-8111 (内線 5474) H P ア ド レ ス : https://www.maff.go.jp/j/nousin/noukei/index.html
---	---

【地方農政局等 お問合せ先】

地区名	お問合せ先	
	農政局等名	担当窓口
大野平野、 樺戸・樺戸（二期）、 美女、妹背牛	国土交通省 北海道開発局	農業水産部 農業計画課 代表 011-709-2311 (内線 5514) https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/ns/nou_seekai/sp/laat000001d75t.html
嘉瀬川上流	九州農政局	農村振興部 土地改良管理課 代表 096-211-9111 (内線 4642) https://www.maff.go.jp/kyusyu/keikaku/jigohyouka/jigohyouka.html

(別添)

地区別評価結果

(評価結果、事業概要図、効用に関する説明資料)

— 目 次 —

【国営かんがい排水事業】

大野平野

樺戸・樺戸（二期）

美女

【国営農地再編整備事業】

妹背牛

【国営総合農地防災事業】

嘉瀬川上流

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	大野平野	都道府県名	北海道
関係市町村名	函館市、北斗市、亀田郡七飯町				
【事業概要】					
本地区は、北海道渡島総合振興局管内の函館市、北斗市及び亀田郡七飯町の2市1町にまたがる水稲作を主体とした農業地帯である。					
地区のかんがい用水は、国営大野土地改良事業(昭和33年度～昭和53年度)等により整備され、大野川、久根別川、大沼等を水源としているが、深水かんがい等に必要な用水が確保されていなかったこと、水源としている支溪流の流量の減少及び還元水の反復利用区域において用水不足が発生していたことから、現況の用水系統では必要な用水の確保が困難な状況であり、水稲の安定生産と用水管理に支障をきたしていた。また、施工後の年数経過や冬期間における凍結・融解等に起因して施設の老朽化が進み、維持管理に多大な費用を要していた。					
このため、本事業では、頭首工及び用水路の整備により用水系統の再編を行い、水田営農に必要な用水を確保し、併せて、関連事業によりほ場整備を行い、土地生産性の向上、農作業の効率化及び維持管理の軽減による農業経営の安定を図り、地域農業の振興に資することを目的として実施された。					
また、本地区の農業用水は、防火用水や生活用水等として、地域住民の生活に密着した利用がなされていたため、本事業による地域用水機能の維持、増進を図ることも目的としていた。					
受益面積：2,454ha（田：2,454ha）（平成18年現在）					
受益者数：1,163人（平成18年現在）					
主要工事：頭首工 2か所、取水口 1か所、用水路 40.2km					
事業費：15,043百万円（決算額）					
事業期間：平成18年度～令和元年度（機能監視：平成29年度～令和元年度） （完了公告：令和2年度）					
関連事業：道営経営体育成基盤整備事業 125ha ※関連事業の進捗状況 100%（令和7年度時点）					
【評価項目】					
1 社会経済情勢の変化					
(1) 地域における人口、産業等の動向					
地域の人口は、事業実施前(平成17年)の370,744人から事業実施後(令和2年)の323,072人に減少している。地域の人口のうち65歳以上が占める割合は、平成17年の24%から令和2年の35%に増加し、高齢化が進行している。					
地域の産業別就業人口のうち農業就業者の占める割合は、平成17年の3%から令和2年の2%に減少している。					
【人口、世帯数】					
区分		平成17年	令和2年	増減率	
総人口		370,744人	323,072人	△ 13%	
うち65歳以上		86,838人 (24%)	112,308人 (35%)	29%	
総世帯数		156,553戸	151,442戸	△ 3%	
(出典：国勢調査)					

【産業別就業人口】

区分	平成 17 年		令和 2 年	
		割合		割合
第 1 次産業	8,831 人	6%	5,962 人	4%
うち農業就業者	4,164 人	3%	3,481 人	2%
第 2 次産業	32,059 人	19%	24,556 人	18%
第 3 次産業	124,406 人	75%	111,256 人	78%
計	165,296 人	100%	141,774 人	100%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

地域の耕地面積は、平成 17 年の 9,670ha から令和 2 年の 9,180ha と減少している。

地域の農業経営体数は、平成 17 年の 1,601 経営体から令和 2 年の 929 経営体に減少している。個人経営体のうち、主業経営体の割合は、平成 17 年の 56%から令和 2 年の 59%に増加している。受益区域（受益関係集落を指す。以下同じ）の経営体は、62%が主業経営体となっている。

地域の年齢別基幹的農業従事者のうち 65 歳以上が占める割合は、平成 17 年の 42%から令和 2 年の 50%に増加している。受益区域の経営体のうち 65 歳以上が占める割合は 50%である。

地域の経営耕地面積規模別経営体は、10ha 以上の規模を有する農業経営体が、平成 17 年の 9%から令和 2 年の 16%と増加している。受益区域の経営体のうち 10ha 以上の規模を有する農業経営体は 13%となっている。

経営体当たり経営耕地面積は、平成 17 年の 5.2ha から令和 2 年の 7.1ha へと 37%(1.9ha)増加している。

地域の認定農業者数は、平成 17 年の 255 人から令和 2 年の 492 人へと増加している。農業経営体数に占める認定農業者の割合は、平成 17 年の 16%から令和 2 年の 53%へ増加している。

区分	平成 17 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	9,670ha	9,180ha	△ 5%
うち田	3,941ha	3,867ha	△ 2%
うち畑	5,720ha	5,310ha	△ 7%
農業経営体数(個人経営体数)	1,521 戸	885 経営体	△ 42%
うち主業経営体	852 戸 (56%)	520 経営体 (59%)	△ 39%
農業経営体数	1,601 経営体	929 経営体	△ 42%
うち 10ha 以上	151 経営体 (9%)	146 経営体 (16%)	△ 3%
基幹的農業従事者人口	3,083 人	1,888 人	△ 39%
うち 65 歳以上	1,304 人 (42%)	942 人 (50%)	△ 28%
経営体当たり経営耕地面積	5.2ha	7.1ha	37%
認定農業者数	255 人 (16%)	492 人 (53%)	93%

(出典：北海道農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は北海道調べ)

注：耕地面積は、農林水産統計年報の耕地面積と田畑で四捨五入の桁数が異なるため、一致しない

注：平成 17 年の農業経営体（個人経営体）は販売農家

注：認定農業者の割合は農業経営体に占める認定農業者割合

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業で整備した用水施設は、国から渡島平野土地改良区に管理委託され、頭首工は、毎日（通水期間中）の目視点検、通水前（5 月）と落水後（9 月）の動作確認・点検及び草刈りが行われている。また、幹線用水路は、草刈りのほか、必要に応じて土砂除去や補修を行うなど、適切に維持管理されている。

なお、管理主体のほかに水利組合及び多面的機能支払交付金を活用する 15 組織が農業用施設の巡回・点検及び草刈り等の維持管理を行っている。

本地区の農業用水は、大沼、大野川、久根別川を水源に、大沼取水口、大野川頭首工、一本木頭首工より取水した後、中央幹線用水路や久根別幹線用水路、大野川幹線用水路、一本木幹線用水路等の幹線用水路やそれに接続する多数の支線用水路を通じてほ場へ配水されている。事業実施前は、施設ごとに現地での水位や流量などの状況を把握する必要があるため、管理に多くの労力を要し、全体を俯瞰した効率的な用水管理に苦慮していた。

本事業による用水施設の整備に際し、用水管理を効率的に行うための「中央監視センター」を管理者である渡島平野土地改良区に設置し、頭首工や主要用水路等 20 地点の水位・画像等の情報をリアルタイムで取得・監視する「水管理システム」を整備している。これらにより、土地改良区内はもとより、携帯端末でも情報確認ができるなど、効率的な用水管理が可能となっている。

システムの導入により、土地改良区内での情報取得が可能のため、現地へ赴く労力や時間が節減されたほか、中央監視センターで把握した情報をもとに複数施設での操作が可能となっている。また、用水需要や降雨による流量の変化等を継続的に把握することで、予測に基づく迅速な操作が行えるようになったほか、職員間の操作技術の引継ぎが円滑になるなど、用水管理の効率化に大きく寄与している。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

本地区は、大野川及び久根別川流域に広がる平坦地において、北海道南部の大消費地である函館市（周辺市町村を含めると 30 万人以上）近郊に位置し、北海道内外への流通（鉄道や海運など）に恵まれた立地条件を背景に、水稻を主体としつつ多様な野菜類や花きなどを組み合わせた農業経営が展開されてきた。

本地区の農業生産を支える用水施設は、国営総合かんがい排水事業（S53 年完了）等により整備されたものの、冷害を防止する深水かんがい用水は確保されていなかったとともに、営農の変化に対応した代かき用水量が不足していた。

また、支溪流（小河川等）から取水していた区域では、取水河川の流況変化により安定取水が困難となっていたことに加え、還元水を反復利用していた区域では、上流側の農地の減少や畑利用の増加などから用水量が不足するなど、農業生産は不安定な状況であった。

本事業により、経年劣化や冬期間の凍結・融解などに起因して老朽化が進んでいた頭首工、取水口、用水路の改修と併せて用水系統を再編整備し、地区内全域で農業生産に必要なかんがい用水が安定供給された。併せて、冷害による障害を防止するための深水管理用水の確保などが行われている。

さらに、地区内の一部に作業効率の低い小区画ほ場が存在していたため、関連事業によりほ場の大区画化を一体的に推進している。

これらのことを通じて、地区内一円での生産性の高い良好な農業生産基盤が形成されている。

（１）作物生産効果

本地区では、水稻を主体に多様な野菜類のほか花き等が作付されており、その作付品目は事業計画時の現況（H16）と概ね同様である。

作物別の作付面積は、事業計画時の現況から現在（R7）にかけて変化が見られる。

水稻は 1,352ha から 1,308ha へ減少し、花き類は野菜類への転換などにより減少しているものの、野菜類は函館市周辺のＪＡによる統一ブランド「函館育ち」の振興を背景として道内有数の野菜産地に成長しており、機械作業が可能な露地野菜のねぎやにんじん、だいこん及び施設野菜のほうれんそうなどが増加している。

本事業及び関連事業の実施により、用水不足の解消や良食味米の安定生産に必要な深水かんがい用水の確保等とともに、ほ場条件が改善されたことも相まって、農作物の生産性（単収）が向上している。

作物単収（10a 当たり）は、事業実施前の現況（H16）から現在（R7）にかけて、水稻では 497kg から 531kg へ増加している。また、野菜類はねぎが 3,313kg から 3,628kg へ、にんじんが 2,947kg から 3,340kg へなど多くの作物が増加している。

農産物の生産量（作付面積×作物単収）は、事業計画時の現況（H16）から現在（R7）にかけて、作付面積や作物単収の変化により、水稻のほか、ねぎ、にんじん、だいこん、ほうれんそうなどで増加している。

生産額（生産量×作物単価）は、同期間における作物単価の変化も相まって各作物でそれぞれ変動している。

【作付面積】

（単位：ha）

区 分	事業計画（平成 17 年）		評価時点 （令和 7 年）
	現況 （平成 16 年）	計画	
水稲	1,352	1,368	1,308
大豆	25	144	33
だいこん	11	24	77
にんじん	4	10	97
ねぎ	131	169	244
ほうれんそう	14	28	32
トマト	19	27	23
きゅうり	13	33	6
カーネーション	18	23	6
きく	10	12	1
緑肥	633	376	398
計	2,230	2,214	2,225

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

【生産量】

（単位：t、千本、kg/10a、本/10a）

区 分	事業計画（平成 17 年）				評価時点 （令和 7 年）	
	現況		計画			
	（平成 16 年）	単収		単収		単収
水稲	6,719	497	6,854	501	6,945	531
大豆	49	196	282	196	75	227
だいこん	528	4,804	1,153	4,804	4,232	5,496
にんじん	118	2,947	295	2,947	3,240	3,340
ねぎ	4,340	3,313	5,599	3,313	8,852	3,628
ほうれんそう	163	1,165	326	1,165	379	1,184
トマト	1,364	7,180	1,939	7,180	1,796	7,809
きゅうり	828	6,367	2,101	6,367	350	5,832
カーネーション	14,289	79,386	18,259	79,386	4,287	71,447
きく	1,491	14,909	1,789	14,909	164	16,400

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

【生産額】

（単位：百万円、円/kg、円/本）

区 分	事業計画（平成 17 年）				評価時点 （令和 7 年）	
	現況		計画			
	（平成 16 年）	単価		単価		単価
水稲	1, 666	248	1, 700	248	1, 764	254
大豆	13	258	73	258	10	128
だいこん	35	66	76	66	457	108
にんじん	10	86	25	86	447	138
ねぎ	1, 146	264	1, 478	264	3, 567	403
ほうれんそう	74	457	149	457	263	694
トマト	385	282	547	282	711	396
きゅうり	128	154	324	154	137	391
カーネーション	872	61	1, 114	61	244	57
きく	100	67	120	67	8	46

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

(2) 営農経費節減効果

本事業により、農作物の安定生産に必要なかんがい用水が確保されたことによって、水稻栽培の代かき期間の短縮と適期の水稻移植が可能になった。また、関連事業によるほ場区画の拡大を通じて、ほ場作業効率の高い良好な農業生産基盤が形成されている。

関連事業によりほ場区画が拡大された農地において、各作物栽培に要する年間労働時間(ha当たり人力)は、事業計画時の現況(H16)から現在(R7)にかけて、水稻は122.9hrから107.6hrへ、にんじんは439.1hrから390.5hrへ、だいこんは879.4hrから855.9hrへなどの節減が図られている。

【年間労働時間】

(単位: hr/ha)

区分	事業計画(平成17年)		評価時点 (令和7年)
	現況 (平成16年)	計画	
水稻	122.9	107.0	107.6
大豆	41.0	39.2	34.3
だいこん	879.4	879.4	855.9
にんじん	439.1	439.1	390.5
ねぎ	2,028.8	2,028.8	1,978.8
ほうれんそう	4,583.0	4,583.0	4,555.1
トマト	6,706.0	6,706.0	6,676.3
きゅうり	7,005.0	7,005.0	6,933.0
カーネーション	9,412.0	9,412.0	9,352.7
きく	5,730.0	5,730.0	5,685.6

(出典: 事業計画書、北海道開発局調べ)

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上と食料の安定供給

① 用水改良による水稻の安定生産

本地区の水稻作付は、道南地域で開発された「ふっくりんこ」が約7割を占めている。ブランド化に取り組む「函館育ちふっくりんこ蔵部(くらぶ)」では、独自の栽培基準および品質目標を設定し、高品質米の生産を推進している。

また、食味ランキングで特A評価を受けている「ななつぼし」および「ゆめぴりか」も作付されており、「ゆめぴりか」については、「ゆめぴりかコンテスト(事務局: JA北海道中央会)」において、令和6年度最高金賞(全道1位、JA新はこだて)を受賞するなど、高い評価を得ている。

受益農家へのアンケート調査では、事業実施後に「冷害被害は発生していない」(99%)ことが確認されている。また、用水改良による農作物生産の状況については、「用水の安定供給が作物の安定生産につながった」(70%)、「代掻き期間の短縮が可能になり、農作業負担の軽減や適期作業が容易になった」(36%)等の評価が得られている。

これらのことから、本事業の実施により、用水不足の解消や深水かんがい用水の確保が図られ、水稻における冷害被害やその懸念が解消されるとともに、安定生産及び品質向上が実現している。

② 高収益作物の生産振興

地域は函館市近郊に位置し、北海道外への流通条件にも恵まれていることから、多様な野菜類の生産が行われている。JA函館市亀田では、トンネル栽培に使用する保温フィルムや支柱への助成を行うほか、生産技術の向上に向けた営農情報の発信や啓発活動に取り組んでいる。生産された野菜類は、JA新はこだての安全・安心・高品質な農産物の統一ブランドである「函館育ち」として、全国に出荷されている。

これら野菜類の北海道内における作付面積順位(令和5年)をみると、トマトは北斗市が4位、きゅうりは北斗市が3位、ねぎは七飯町が1位、北斗市が2位、ほうれんそうは七飯町が1位、北斗市が3位となっており、本地域は道内有数の野菜産地となっている。

本事業および関連事業の実施により、用水不足の解消や、良食味米の安定生産に必要な深水かんがい用水の確保が図られるとともに、一部の小区画ほ場の整備も相まって、良好な農業生産基盤が形成された。これにより、基幹作物である水稻の安定生産を基本としつつ、収益向上に向けた野菜類等の生産振興が図られている。

③我が国の食料需要を支える農業生産

本地区が位置する函館市（受益面積 2%）、北斗市（同 61%）、七飯町（同 37%）は、鉄道・海運など北海道外への流通条件に恵まれている地域である。

生産された農産物は、主に JA 新はこだて及び JA 函館市亀田の各施設に集荷された後、卸売業者や小売業者を経て全国の消費者へ供給されている。

水稻（主力品種「ふっくりんこ」）は、家庭用として消費されるほか、多様な外食・中食産業においても利用されており、その食味や品質は消費者から高い評価を得ている。

野菜類については、JA 新はこだてにおいて平成 31 年に「野菜広域流通施設」（点在する 4 施設を集約）を整備したことにより、良質な青果物を安定的に出荷できる体制が構築された。その結果、現在では、ねぎ・きゅうり・にんじんは約 5 割、トマトは約 8 割が関東及び関西市場へ出荷され、卸売業者や小売業者を経て消費者に供給されている。また、JA 函館市亀田においても、令和 6 年に野菜選果施設及び予冷機械設備を整備し、農産物の保管・管理体制を強化している。これにより、全国の消費者へ良質な青果物を安定的に供給する体制が整っている。

このように、本地域で生産される農産物は、道内外の消費者へ広く供給されており、食料の安定供給に寄与している。

④関連事業（区画整理）によるほ場作業の効率化

本地区では、七飯町から函館市にわたる低平地において、水稻や野菜を主体とした農業が行われてきたが、一部には作業効率の低い小区画ほ場が存在していた。このため、本事業による用水の安定供給を契機として、関連事業によりほ場区画の拡大を一体的に実施した。

ほ場区画の拡大について、関連事業の受益者へのアンケート調査では、「畦畔の管理（草刈り、畦塗り）作業の負担が減った」（72%）、「区画拡大により、作業機の旋回にかかる回数や時間が削減された」（67%）、「直線作業距離が延びて機械の走行性（直進性、作業速度）が向上した」（62%）等の評価が得られている。また、ほ場枚数の減少に伴い取水口も減少したことで、水管理に要する作業時間は 49%、草刈り・畦塗り作業時間は 22%節減されており、地区内一円において、生産性の高い安定した農業生産が可能となっている。

⑤用水施設の維持管理の効率化

本事業では、用水不足の解消や良食味米の安定生産に必要な深水かんがい用水の確保等に向けて、用水施設の整備（改修）や用水系統の再編とともに、経年劣化した老朽施設の改修を行った。具体的には、大沼取水口から導水路・放水路を経由して久根別川へ注水されたかんがい用水は、下流の「七飯頭首工」「七飯揚水機」で取水された後、各用水路へと供給されていたが、本事業では、この放水路と用水路を直接結ぶ「久根別幹線用水路」を新設した。これにより、かんがい用水の安定確保を実現するとともに、老朽化が著しく維持管理の負担となっていた「七飯頭首工」「七飯揚水機」を廃止することで維持管理費を節減した。

施設を管理する渡島平野土地改良区によると、廃止前の七飯頭首工は、「門柱・ゲート等の歪みにより、スムーズなゲート操作ができなかったほか、ワイヤ調整、電動機の過負荷調整、巻上機の調整、給油等を頻繁（5～10 回/年）に行う必要があった」、「水位を一定に保つためゲート操作の都度、長時間の水位観察が必要だった」、七飯揚水機場では「気密性の低下、電動機の絶縁低下等により揚水機の起動に多大な時間と労力を要した」等、維持管理作業に苦慮する状況にあった。

本事業により頭首工及び揚水機が廃止されたことにより、各施設で行われていた維持管理作業が削減されるとともに、施設機能の維持にかかっていた点検・補修費用及び電気料金（揚水機：3 百万円/年（H25 実績額））が節減されている。

(2) 農業経営と生活環境の変化

① 農業経営の安定化

受益者の経営面積は、生産性の高い農業生産基盤の形成を背景として、事業計画時の現況（H16）3.3ha/経営体から現在（R7）10.5ha/経営体へ拡大している。また、ほ場作業の効率化に向けて、主要機械であるトラクターのほか田植機や自脱型コンバイン等の大型機械の導入が進んでいる。

事業実施による農業経営の変化について、受益者へのアンケート調査では、「経営規模を拡大した」（40%）、「高収益作物（野菜類）の作付面積を拡大した」（30%）と評価されている。加えて「労働時間が節減されて作業にゆとりが生まれた（43%）」、「所得が向上した」（34%）等の評価が得られている。

これらのことから、本事業及び関連事業の実施により、大型の作業機械を導入した営農作業の効率化、経営規模の拡大につながっていると評価できる。

② 地域用水機能の増進による生活環境の変化

本地区の農業用水は、防火用水や農作物・農業機械の洗浄等に利用される生活用水など、地域住民の生活に密着した用途に利用されてきた。本地区では、用水路改修に併せて分水樹及び階段工を計43箇所整備（生活用水30箇所、防火用水13箇所。うち1箇所は生活用水と防火用水を兼用）している。

受益者へのアンケート調査では、「農機具や農産物を洗浄する場として、利便性が向上した」（47%）、「農業用水が生活や防災など多目的に使用できるようになり、用水の付加価値が向上した」（46%）、「防火用水として、火災への備えができ、もしもの際の安心感が増した」（46%）等の評価が得られている。

本事業の実施による農業用水の安定供給を通じて、地域用水機能が維持されるとともに、その機能の増進が図られている。

(3) 事業による波及効果

① 持続可能な農業生産への取組

持続可能な農業生産の推進に向けて、JAでは農業者を対象として土壌診断の見方や施肥設計への活用方法について講習会を開催しているほか、緑肥や堆肥を活用した「土づくり」を推奨しており、JA函館市亀田では緑肥導入に対する補助、農協供給堆肥の運賃助成、土壌分析費の助成を行っている。

また、YES! clean（北のクリーン農作物表示制度）の登録団体「北斗市野菜生産出荷組合（トマト）」は有機肥料施用による土づくりや土壌診断結果に基づく適正施肥等に取り組んでいるほか、「七飯町野菜生産出荷組合（だいこん、にんじん、ほうれんそう）」では、有機質肥料の施用や土壌診断結果に基づく化学肥料の削減、更にはだいこん・にんじんのセンチュウ被害発生防止の取組として、農薬を使用しない対抗植物（マリーゴールド等）の作付けを推進しており、環境保全型農業の取組につながっている。

受益者へのアンケート調査では、「土壌診断による化学肥料の使用量の低減」（32%）、「ほ場の定期巡回による適切な病害虫防除」（21%）、「堆肥等の有機質資源を用いた土づくり」（17%）との評価が得られている。

地域では、JA等の支援と農業者による適切なほ場管理により、環境負荷軽減に向けた取組が着実に進められている。

② スマート農業技術の活用

農作業の更なる効率化を推進するため、地元関係機関では、RTK-GNSS等を活用したスマート農業技術の普及活動に取り組んでいる。北斗市では農業機械等導入支援事業を展開しており、ハウスビニール自動巻上機を導入する花き栽培農家もみられるなど、スマート農業の導入に向けた取組が進められている。

受益者へのアンケート調査では、現在の取組として「防除作業の機械化」（35%）が最も多く、このうち「ドローン」を主体とした導入が進められている。また、「RTK-GNSSの活用」（18%）では、「自動制御による直進アシスト」等を導入している経営体がみられ、農作業の効率化・高精度化に向けた取組が進められている。今後の取組としては、「RTK-GNSSの活用」（27%）、「防除作業の機械化」（21%）が想定されているほか、「衛星等によるリモートセンシングを活用した施肥管理」（13%）等に関心を示す経営体もみられ、新技術の導入によるほ場作業の更なる効率化が進むものと期待される。

③地域農業の活性化に向けた取組

本事業の実施による良好な農業生産基盤を通じた農業経営の安定化などが、農産物の販売や消費者との交流による地域活性化にも寄与している。

地域には、北斗市に「JA新はこだてファーマーズマーケット「あぐりへい屋」、七飯町には道の駅「なないろ・ななえ」、函館市に「JA函館市亀田「ファーマーズマーケット亀ちゃん」があり、地域で生産された農産物や加工品が販売されている。また、七飯町では平成13年に「アグリネットななえ」が設立され、現在は15軒（うち受益者4軒）が参加してグリーン・ツーリズムを展開しており、都市住民とのふれあいを通じて農業・農村への理解の促進や地域農業の活性化につながっている。

④地域経済を支える農業生産

本地区で生産される多様な農作物は、農産物集出荷施設をはじめ、食料品製造業等の雇用確保にも寄与しており、農業を核とした地域経済の持続的発展につながっている。

⑤用水再編に伴う河川流況の改善

本事業では、従来、大野川と大沼の双方から農業用水を取水していた区域において、安定した取水量を確保するため、大部分の水源を大沼へ振り替える用水再編を実施した。

本事業による用水再編に伴い、農業用水の安定供給が図られるとともに、水源の振り替えや還元水等を通じて、大野川の河川流況の改善にもつながっているものと考えられる。

（４）事後評価時点における費用対効果分析結果

効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種データに基づき、総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。

総便益	127,970 百万円
総費用	76,943 百万円
総費用総便益比	1.66

5 事業実施による環境の変化

（１）生活環境の変化

①用水路周辺の安全性の向上

地区内にある大野川幹線用水路及び七飯幹線用水路は開水路であるため、転落事故等が懸念されていたが、本事業による用水路整備に当たり、市街地通過区間の暗渠化やフェンスの設置を実施した。

受益者へのアンケート調査では、「用水路は暗渠化された区間の安全性が向上している」（61%）、「用水路（開水路）はフェンスが設置された区間の安全性が向上している」（50%）、「用水路は暗渠化された区間が遊歩道になっており、利便性が向上している」（30%）等の評価が得られており、用水路周辺の安全性及び利便性が向上している。

（２）自然環境の変化

本地区の取水河川である大野川では、スナヤツメ、ドジョウ、サクラマス等の生息が確認されていたことから、頭首工の整備に当たっては、魚類の生息環境の保全を図るため、工事期間中の濁水流出防止対策や魚道整備を実施した。

整備前の魚類調査において、大野川頭首工の上流域及び下流域では、3科6種の魚類が確認されていた。施設を管理する土地改良区への間取りでは、施設整備後においても、サクラマスやニジマスなどのサケ科魚類のほか、ヤツメウナギ科やトゲウオ科などの魚種が確認されている。

受益者へのアンケート調査では、「工事に伴う水質（濁水）等への影響はなかった」（40%）、「工事後も施設周辺の自然環境は保全されている」（38%）との評価が得られている。

また、魚類生息環境について、「魚道整備により、魚類の生息環境は保全されている」（24％）、「整備前にいなかった種が確認された」（17％）、「整備前より個体数が増加している」（12％）との評価に加え、大野川幹線用水路の上流部は、水温上昇を目的とした幅広水路となっていることから、「幅広水路（大野川幹線用水路）は動植物の生息・生育の場としての役割を果たしている」（17％）との評価も得られている。

このことから、頭首工の魚道整備や幅広水路の整備等、生態系に配慮した取組が適切に機能しているものと考えられる。

6 今後の課題等

本事業及び関連事業の効果を踏まえ、地域農業の活性化や持続可能な農業生産に向けた取組を推進している。また、本地区で生産されるねぎやにんじん、ほうれんそうなどの農産物は、地域のみならず道内外へも供給されており、本事業による農業経営の安定は、我が国の食料供給の安定にも寄与している。

これらの事業の効果を持続的に発揮させるためには、整備した用水施設について定期的な機能診断を実施し、適時適切な補修・補強や計画的な更新整備を行うことが不可欠である。これにより、良好な農業生産基盤を安定的に維持していくことが必要である。

【総合評価】

本事業によって安定したかんがい用水が確保されるとともに、関連事業による区画拡大などを通じほ場条件が改善され、農作物の生産性向上や農作業の効率化が図られている。これにより、経営規模の拡大が進み、野菜等の高収益作物の生産が増加するなど、安定した農業経営の確立に大きく寄与している。

このことは、地域農業が振興する良質米や高収益作物などの生産を支えているだけでなく、農産物の直接販売や消費者との交流による地域農業の活性化に向けた取組や、緑肥や堆肥を活用した「土づくり」といった持続的な農業生産活動を推進する基盤ともなっている。これにより、我が国の食料需要を支える農産物の安定生産が確保され、地域農業の振興にもつながっている。

また、本地区のかんがい用水は、防火用水や生活用水としての利用も行われており、生活環境の向上にも寄与している。

【技術検討会の意見】

本事業による用水施設の整備は、かんがい用水を安定供給するとともに水管理を合理化し、施設の維持管理に係る費用や労力の節減をもたらした。また、関連事業によるほ場区画の拡大は、ほ場作業時間の節減を通じて農業経営の安定に寄与した。

本事業による農業生産基盤の改善は、水稻の安定生産に加えて、ねぎやにんじん、ほうれんそうなどの多様な野菜類の生産振興を促し、地域のみならず広く道内外へ供給され、我が国の食料の安定供給と地域農業の振興に貢献している。さらに、農家の所得向上はもとより、地産地消や食育の推進のほか、消費者との交流による地域活性化の基盤ともなっている。また、地域用水の機能向上や、用水路の安全性が確保されたとともに、自然環境も適切に保全されている。

これらの成果を継続的に担保するため、本事業で整備された用水施設について、引き続き適切な管理に努められたい。

評価に使用した資料

- ・国勢調査（1995～2020年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>
- ・農林業センサス（1995～2020年）<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>
- ・北海道農林水産統計年報（平成7年～令和2年）

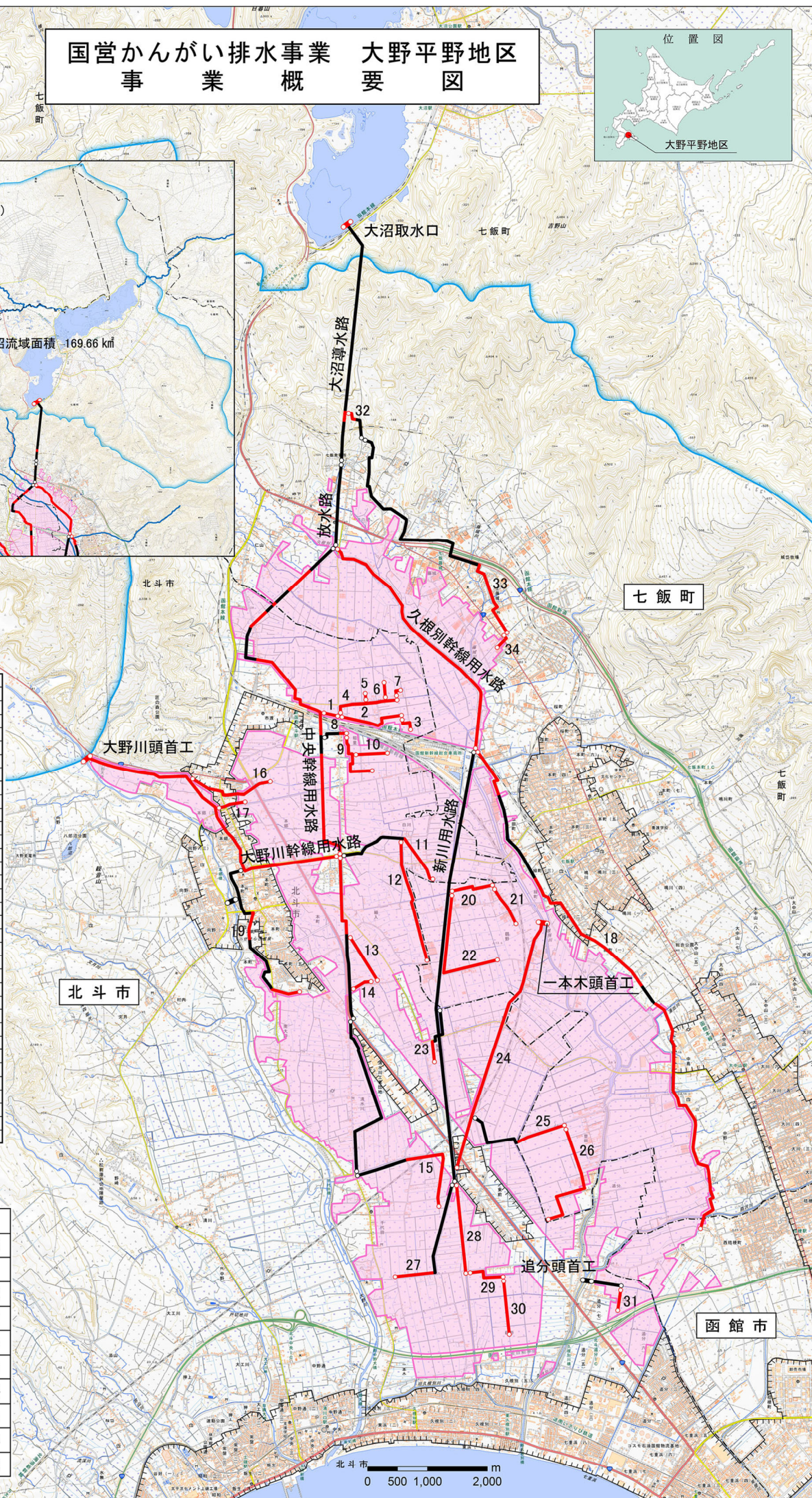
- ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公開されていないものについては、北海道開発局調べ（令和 7 年）
- ・北海道開発局（平成 17 年度）「国営大野平野土地改良事業計画書」
- ・北海道開発局「国営大野平野地区地域住民意向把握（事後評価に関するアンケート調査）結果」（令和 7 年）

国営かんがい排水事業 大野平野地区 事業概要要図



水路No.	用水路名
1	中央幹線用水路4支線
2	中央幹線用水路4-1支線
3	中央幹線用水路4-1-2支線
4	中央幹線用水路4-2支線
5	中央幹線用水路4-2-4支線
6	中央幹線用水路4-2-5支線
7	中央幹線用水路4-2-6支線
8	中央幹線用水路5支線
9	中央幹線用水路5-2支線
10	中央幹線用水路5-2-1支線
11	中央幹線用水路7-1支線
12	中央幹線用水路7-1-6支線
13	中央幹線用水路8-2支線
14	中央幹線用水路8-3支線
15	中央幹線用水路10-4支線
16	大野川幹線用水路2支線
17	大野川幹線用水路3支線
18	七飯幹線用水路
19	大野川第2取水口1支線
20	新川用水路1支線
21	新川用水路1-1支線
22	新川用水路3支線
23	新川用水路5-1-1支線
24	一本木幹線用水路
25	一本木幹線用水路2-1-10支線
26	一本木幹線用水路2-1-11支線
27	一本木幹線用水路3支線
28	一本木幹線用水路4支線
29	一本木幹線用水路4-1支線
30	一本木幹線用水路4-1-1支線
31	追分幹線用水路2支線
32	山添導水路
33	七飯山添用水路
34	七飯山添用水路7支線

凡	例
	用水改良区域
	田
	集水区域
	頭首工・取水口
	頭首工(既設)
	トンネル(既設)
	用水路
	用水路(既設)
	市町村界
	市街化区域



北斗市 0 500 1,000 2,000 m

大野平野地区の事業の効用に関する説明資料

1. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	① = ② + ③	76,942,965
当該事業による費用	②	35,235,754
関連事業による費用、資産価額、再整備費	③	41,707,211
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	54年
社会的割引率		4%
総便益額（現在価値化）	⑤	127,969,889
総費用総便益比	⑥ = ⑤ ÷ ①	1.66

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	資産価額 (事業着工 時点) ①	当該事業に よる費用 ②	関連事業に よる費用 ③	再整備費 ④	資産価額 (評価期間 終了時点) ⑤	総費用 ⑥ = ① + ② + ③ + ④ - ⑤
国営造成施設	25,560,593	35,235,754	-	10,339,506	4,596,334	66,539,519
道営造成施設	5,807,866	-	4,595,580	-	-	10,403,446
その他造成施設	-	-	-	-	-	-
合 計	31,368,459	35,235,754	4,595,580	10,339,506	4,596,334	76,942,965

※各造成施設の詳細については「大野平野地区の事業の効用に関する詳細」を参照

(3) 年総効果額、総便益額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	総便益額	効果の要因
食料の安定供給の確保に関する効果				
作物生産効果		1,670,395	76,334,439	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
品質向上効果		396,600	19,876,247	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での生産物の価格が維持、向上する効果
営農経費節減効果		224,354	10,305,923	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果
維持管理費節減効果		△ 30,890	△ 1,703,484	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
農村の振興に関する効果				
地域用水効果		6,271	189,092	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での地域用水を利用する経費が節減する効果

多面的機能の発揮に関する効果			
水源かん養効果	316, 291	9, 537, 356	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での河川水源へのかん養量が増加する効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果	324, 771	13, 430, 316	用水施設の整備により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合 計	2, 907, 792	127, 969, 889	

※総便益の算定の詳細については「大野平野地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

2. 年効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

大野平野地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{単収増加年効果額}^{\ast 1} + \text{作付増減年効果額}^{\ast 2}$$

$$\ast 1 \quad \text{単収増加年効果額} = \text{作付面積} \times (\text{事業ありせば単収} - \text{事業なかりせば単収}) \times \text{単価} \times \text{単収増加の純益率}$$

$$\ast 2 \quad \text{作付増減年効果額} = (\text{事業ありせば作付面積} - \text{事業なかりせば作付面積}) \times \text{単収} \times \text{単価} \times \text{作付増減の純益率}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	作付面積 (ha)		増加粗収益額	年効果額
	現況	計画		
新設整備	2, 016	2, 011	1, 928, 115	369, 691
更新整備	2, 016	2, 016	1, 419, 349	1, 300, 704
合 計			3, 347, 464	1, 670, 395

※作物生産効果における作物毎の詳細については「大野平野地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

・作付面積：各作物の作付面積は以下のとおり

「現況作付面積」・国営大野平野土地改良事業計画書等に記載された現況面積。

「計画作付面積」・新設整備では、地元関係機関による調査結果を基に決定した。

・更新整備では、現況施設のもとで作物生産量が維持される面積であり、現況＝計画とした。

- ・単収：増加粗収益額の算定に用いる各作物の単収については以下のとおり。
「事業なかりせば単収」・新設整備では、国営大野平野土地改良事業計画書等に記載された現況単収。
・更新整備では、用水機能の喪失時の単収であり、国営大野平野土地改良事業計画書等に記載された現況単収に効果要因別により失われる増収率分を減じて算定した。
- 「事業ありせば単収」・新設整備では、受益農家のアンケート調査結果及び関係 JA 等による調査結果を基に決定した単収。
・更新整備では、国営大野平野土地改良事業計画書等に記載された現況単収。
- 「効果算定対象単収」・事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。
(新設整備のうち、作付増においては事業ありせば単収、作付減においては事業なかりせば単収、水害防止については施設整備による被害防止量である。)
- ・生産物単価：関係 JA 聞き取りによる最近 5 か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。
- ・純益率：「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準値等を用いた。

(2) 品質向上効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の生産物価格の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

大野平野地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 ＝ （事業ありせば作物単価－事業なかりせば作物単価） × 効果発生量

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	効果発生要因		年効果額
	単価向上	商品化率向上	
新設整備	—	—	—
更新整備	396,600	—	396,600
合計	396,600	—	396,600

※品質向上効果における作物毎の詳細については「大野平野地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・効果対象数量：作物生産効果における作付面積、単収から算定された生産量。

- ・生産物単価：「事業ありせば作物単価」は関係 JA 等の聞き取りによる最近 5 か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。水稻における更新整備の「事業なかりせば作物単価」は、農業用水機能喪失時の単価であり、関係 JA 聞き取りによる最近 5 か年のくず米単価に消費者物価指数を反映した単価を用いた。

(3) 営農経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

大野平野地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 = (事業なかりせば単位面積当たり営農経費 - 事業ありせば単位面積当たり営農経費) × 効果発生面積

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	事業なかりせば①	事業ありせば②	年効果額 ③＝①－②
新設整備	現況営農経費	事業ありせば営農経費	112,429
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	111,925
合 計			224,354

※営農経費節減効果における作物毎の営農経費の詳細については「大野平野地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- ・各作物の ha 当たり 営農経費は以下のとおり

- ・現況営農経費：国営大野平野土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定した。
- ・事業ありせば営農経費：評価時点の営農経費であり、受益農家のアンケート調査結果を基に算定した。
- ・事業なかりせば営農経費：現況営農経費を基に地区の用水施設の機能が失われた場合に想定される営農経費を考慮し算定した。

(4) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)を比較し、施設の維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

総費用に計上した、当該事業（関連事業）及び受益地内で一体的に効用を発揮している全ての土地改良施設等

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{事業なかりせば維持管理費} - \text{事業ありせば維持管理費}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	新設	現況維持管理費①	事業ありせば維持管理費②	年効果額 ③＝①－②
	更新	事業なかりせば維持管理費①	現況維持管理費②	
新設整備		48,732	37,040	11,692
更新整備		6,150	48,732	△42,582
合 計				△30,890

- ・ 事業なかりせば維持管理費：国営大野平野土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定した。
- ・ 事業ありせば維持管理費：施設の実績維持管理費を基に算定した。
- ・ 現況維持管理費：国営大野平野土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定した。

(5) 地域用水効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、地域用水を利用する経費の増減により年効果額を算定した。

○対象施設

幹線用水路

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{事業なかりせば想定される地域用水の利用経費} - \text{事業ありせば想定される地域用水の利用経費}$$

○年効果額の算定

1) 営農用水効果

$$\begin{aligned} \text{年効果額} = & (\text{事業ありせば営農用水施設の利用戸数の計画節減数} \\ & \text{又は事業なかりせば営農用水施設の利用戸数の想定増加数} \\ & \times 1 \text{ 箇所当たりの建設費}) \times \text{還元率} \end{aligned}$$

(単位：千円)

区 分	事業ありせば 計画節減数 (戸数) ①	1 箇所当たり 建設費 ②	還元率 ③	年効果額 ④=①×②×③
新設整備	58	43	0.5302	1,322

- ・事業ありせば計画節減数：国営大野平野土地改良事業計画書等に記載された営農用水施設の利用戸数を基に現在の利用戸数を算定した。
- ・1 箇所当たり建設費：国営大野平野土地改良事業計画書等に記載された営農用水施設の建設費を基に算定した。
- ・還元率：施設が有している総効果額を耐用年数期間における年効果額に換算するための係数。

2) 防火用水効果

年効果額 = (事業ありせば地域集落等の防火水槽等の設置の計画節減数
又は事業なかりせば地域集落等の防火水槽等の設置の想定増加数
× 1 箇所当たりの建設費) × 還元率

(単位：千円)

区 分	事業ありせば 計画節減数 (箇所) ①	1 箇所当たり 建設費 ②	還元率 ③	年効果額 ④=①×②×③
新設整備	14	7,000	0.0505	4,949

- ・事業ありせば計画節減数：国営大野平野土地改良事業計画書等に記載された防火水槽の位置図を基に施設数を算定した。
- ・1 箇所当たり建設費：国営大野平野土地改良事業計画書等に記載された防火水槽の建設費を基に算定した。
- ・還元率：施設が有している総効果額を耐用年数期間における年効果額に換算するための係数。

(6) 水源かん養効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、付随的に乗じる河川水源や地下水源へのかん養に寄与する効果をもって算定した。

○対象

大野平野地区

○年効果額算定式

年効果額 = 流況安定化寄与水量 × 原水開発単価 × 還元率

○年効果額の算定
(単位：千円)

区 分	用排水ブロック名	流況安定化寄与水量 (千 m^3) ①	原水開発単価 (円/ m^3) ②	還元率 ③	年効果額 ① = ① × ② × ③
新設整備	大野平野地区	835	9,062	0.0418	316,291

- ・流況安定化寄与水量：事業を実施しなかった場合と比較して、事業を実施した場合に下流域において増加する利用可能水量を算定した。
- ・原水開発単価：大野ダム及び近傍ダム開発費と水源開発水量により算定した。
- ・還元率：施設が有している総効果額を耐用年数期間における年効果額に換算するための係数。

(7) その他の効果(国産農産物安定供給効果)

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対してWTP (Willingness To Pay：支払意志額) を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM (Contingent Valuation Method：仮想市場法) により年効果額を算定した。

○対象作物

作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{年増加粗収益額} \times \text{単位食料生産額当たり効果額 (原単位)} + \text{年増加供給熱量} \times \text{単位供給熱量当たり効果額 (原単位)}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	増加粗収益額 ①	増加供給熱量 (千 kcal) ②	単位食料生産 額当たり効果 額 (円/千円) ③	単位供給熱量 当たり効果額 (円/千 kcal) ④	当該土地改良 事業における 年効果額 ⑤ = ① × ③ + ② × ④
新設整備	2,523,311	1,911,902	49	9.9	142,570
更新整備	1,419,349	11,379,073	49	9.9	182,201
合 計	3,942,660	13,290,975			324,771

増加粗収益額、増加供給熱量：作物生産効果の算定過程で整理した結果を用いて、事業ありせばと事業なかりせばにおける増加粗収益額及び増加供給熱量を整理した。

単位食料生産額当たり効果額、単位供給熱量当たり効果額：一般国民に対し国産農産物の安定供給についてWTPを尋ねるCVMにより、年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額(原単位)は49円/千円、単位供給熱量当たり効果額(原単位)は9.9円/千kcalとした。

3. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局整備部(監修) [改訂版] 「新たな土地改良の効果算定マニュアル」 大成出版社 (平成 27 年 9 月 5 日第 2 版第 1 刷)
- ・土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について (平成 19 年 3 月 28 日付け 18 農振第 1597 号農林水産省農村振興局整備部長通知 (最終改正: 令和 7 年 4 月 2 日))
- ・「国産農産物安定供給効果」について (平成 27 年 3 月 27 日付け 26 農振第 2072 号農林水産省農村振興局整備部長通知 (令和 5 年 4 月 3 日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について (平成 19 年 3 月 28 日付け 18 農振第 1598 号農林水産省農村振興局企画部長通知 (令和 8 年 3 月 31 日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について (令和 8 年 3 月 31 日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐 (事業効果班) 事務連絡)

【費用】

- ・当該事業費及び関連事業費に係る一般に公表されていない諸元については、北海道開発局調べ

【便益】

- ・「国営大野平野土地改良事業計画書」 (平成 17 年)
- ・効果算定に必要な各種諸元については、北海道開発局調べ

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
1(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	資産価額 (事業着工時点) ①	当該事業による 費用 ②	関連事業による 費用 ③	再整備費 ④	資産価額 (評価期間終了 時点) ⑤	総費用 ⑥=①+② +③+④- ⑤
国 営 造 成 施 設	大野川頭首工	2,659,590	886,819	-	-	20,566	3,525,843
	一本木頭首工	833,842	663,771	-	-	15,812	1,481,801
	大沼取水口	3,174,416	2,044,092	-	-	46,807	5,171,701
	大沼導水路	-	85,916	-	17,885	7,820	95,981
	久根別幹線用水路	-	6,574,492	-	1,084,737	927,419	6,731,810
	中央幹線用水路	3,081,275	4,998,005	-	829,504	682,297	8,226,487
	大野川幹線用水路	3,971,572	2,767,582	-	482,641	396,884	6,824,911
	中央幹線用水路4支線	37,153	163,631	-	33,509	24,099	210,194
	中央幹線用水路4-1支線	128,202	55,420	-	7,802	5,611	185,813
	中央幹線用水路4-1-2支線	33,762	15,761	-	3,252	2,339	50,436
	中央幹線用水路4-2支線	114,689	607,560	-	113,971	93,720	742,500
	中央幹線用水路4-2-4支線	12,649	7,819	-	1,629	1,171	20,926
	中央幹線用水路4-2-5支線	29,501	19,190	-	3,967	2,853	49,805
	中央幹線用水路4-2-6支線	24,183	14,879	-	3,069	2,207	39,924
	中央幹線用水路5-2支線	118,957	90,101	-	18,675	13,431	214,302
	中央幹線用水路5-2-1支線	55,582	34,971	-	7,254	5,217	92,590
	中央幹線用水路7-1-1支線	49,277	317,676	-	62,509	51,402	378,060
	中央幹線用水路7-1-6支線	150,273	512,752	-	100,469	82,618	680,876
	中央幹線用水路8-2支線	60,662	112,002	-	22,512	14,114	181,062
	中央幹線用水路8-3支線	47,883	251,257	-	48,977	35,223	312,894
	中央幹線用水路10-4支線	190,034	173,095	-	30,235	23,261	370,103
	大野川幹線用水路2支線	91,525	401,555	-	67,044	51,579	508,545
	大野川幹線用水路3支線	87,360	44,400	-	8,847	4,482	136,125
	七飯幹線用水路	4,011,748	6,448,113	-	940,248	787,084	10,613,025
	大野川第2取水口1支線	54,310	124,723	-	24,054	11,328	191,759
	新川用水路1支線	380,189	556,206	-	90,592	69,695	957,292
	新川用水路1-1支線	4,626	144,765	-	28,677	14,529	163,539
	新川用水路3支線	1,024,289	1,082,366	-	182,328	122,483	2,166,500
	新川用水路5-1-1支線	496,867	201,006	-	40,194	23,495	714,572
	一本木幹線用水路	2,226,244	1,491,605	-	284,676	219,010	3,783,515
	一本木幹線用水路2-1-10支線	80,618	212,835	-	44,212	22,401	315,264
	一本木幹線用水路2-1-11支線	236,375	360,354	-	70,709	41,333	626,105
	一本木幹線用水路3支線	782,293	224,827	-	46,289	29,020	1,024,389
	一本木幹線用水路4支線	432,767	1,685,851	-	306,129	251,735	2,173,012
	一本木幹線用水路4-1支線	138,673	370,091	-	74,579	37,787	545,556
	一本木幹線用水路4-1-1支線	200,580	155,109	-	32,109	16,268	371,530
	追分幹線用水路2支線	58,809	157,698	-	26,243	21,580	221,170
	山添導水路	36,420	111,925	-	17,087	13,146	152,286
	七飯山添用水路	202,331	731,387	-	104,327	85,886	952,159
	七飯山添用水路7支線	564	334,147	-	69,195	53,234	350,672
	追分頭首工	169,930	-	-	387,780	36,138	521,572
	追分揚水機	-	-	-	422,772	27,848	394,924
	追分幹線用水路	63,703	-	-	290,740	13,946	340,497
	新川用水路	-	-	-	3,892,401	186,704	3,705,697
	中央5支線	6,870	-	-	15,677	752	21,795
	計	25,560,593	35,235,754	-	10,339,506	4,596,334	66,539,519
道 営 造 成 施 設	道営経営体育成基盤整備「豊田地区	-	-	1,446,220	-	-	1,446,220
	道営経営体育成基盤整備「南大野地	-	-	1,243,845	-	-	1,243,845
	道営経営体育成基盤整備「三軒家地	-	-	541,131	-	-	541,131
	道営経営体育成基盤整備「豊田南部	-	-	1,364,384	-	-	1,364,384
	七飯頭首工	5,807,866	-	-	-	-	5,807,866
	七飯揚水機	-	-	-	-	-	-
	計	5,807,866	-	4,595,580	-	-	10,403,446
合 計		31,368,459	35,235,754	4,595,580	10,339,506	4,596,334	76,942,965

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-1

評価 期間	年度	割引率 (1+割引率) ¹	経過 年 (t)	作物生産効果							品質向上効果						
				更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計			
				(千円)	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同 左 割引後	(千円)	年効果額	効果発生割合	年発生効果額	年効果額	同 左 割引後		
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①		
1	H18	0.4564	-20	1,300,704	369,691	-	-	1,300,704	2,849,921	396,600	-	-	-	396,600	868,975		
2	H19	0.4746	-19	1,300,704	369,691	-	-	1,300,704	2,740,632	396,600	-	-	-	396,600	835,651		
3	H20	0.4936	-18	1,300,704	369,691	-	-	1,300,704	2,635,138	396,600	-	-	-	396,600	803,485		
4	H21	0.5134	-17	1,300,704	369,691	-	-	1,300,704	2,533,510	396,600	-	-	-	396,600	772,497		
5	H22	0.5339	-16	1,300,704	369,691	-	-	1,300,704	2,436,232	396,600	-	-	-	396,600	742,836		
6	H23	0.5553	-15	1,300,704	369,691	-	-	1,300,704	2,342,345	396,600	-	-	-	396,600	714,209		
7	H24	0.5775	-14	1,300,704	369,691	-	-	1,300,704	2,252,301	396,600	-	-	-	396,600	686,753		
8	H25	0.6006	-13	1,300,704	369,691	-	-	1,300,704	2,165,674	396,600	-	-	-	396,600	660,340		
9	H26	0.6246	-12	1,300,704	369,691	-	-	1,300,704	2,082,459	396,600	-	-	-	396,600	634,966		
10	H27	0.6496	-11	1,300,704	369,691	-	-	1,300,704	2,002,315	396,600	-	-	-	396,600	610,530		
11	H28	0.6756	-10	1,300,704	369,691	-	-	1,300,704	1,925,258	396,600	-	-	-	396,600	587,034		
12	H29	0.7026	-9	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	2,377,448	396,600	-	100.0	-	396,600	564,475		
13	H30	0.7307	-8	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	2,286,020	396,600	-	100.0	-	396,600	542,767		
14	R1	0.7599	-7	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	2,198,177	396,600	-	100.0	-	396,600	521,911		
15	R2	0.7903	-6	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	2,113,621	396,600	-	100.0	-	396,600	501,835		
16	R3	0.8219	-5	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	2,032,358	396,600	-	100.0	-	396,600	482,540		
17	R4	0.8548	-4	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,954,135	396,600	-	100.0	-	396,600	463,968		
18	R5	0.8890	-3	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,878,960	396,600	-	100.0	-	396,600	446,119		
19	R6	0.9246	-2	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,806,614	396,600	-	100.0	-	396,600	428,942		
20	R7	0.9615	-1	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,737,280	396,600	-	100.0	-	396,600	412,480		
21	R8	1.0000	0	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,670,395	396,600	-	100.0	-	396,600	396,600		
22	R9	1.0400	1	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,606,149	396,600	-	100.0	-	396,600	381,346		
23	R10	1.0816	2	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,544,374	396,600	-	100.0	-	396,600	366,679		
24	R11	1.1249	3	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,484,928	396,600	-	100.0	-	396,600	352,565		
25	R12	1.1699	4	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,427,810	396,600	-	100.0	-	396,600	339,003		
26	R13	1.2167	5	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,372,890	396,600	-	100.0	-	396,600	325,964		
27	R14	1.2653	6	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,320,157	396,600	-	100.0	-	396,600	313,443		
28	R15	1.3159	7	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,269,394	396,600	-	100.0	-	396,600	301,391		
29	R16	1.3686	8	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,220,514	396,600	-	100.0	-	396,600	289,785		
30	R17	1.4233	9	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,173,607	396,600	-	100.0	-	396,600	278,648		
31	R18	1.4802	10	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,128,493	396,600	-	100.0	-	396,600	267,937		
32	R19	1.5395	11	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,085,024	396,600	-	100.0	-	396,600	257,616		
33	R20	1.6010	12	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,043,345	396,600	-	100.0	-	396,600	247,720		
34	R21	1.6651	13	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	1,003,180	396,600	-	100.0	-	396,600	238,184		
35	R22	1.7317	14	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	964,598	396,600	-	100.0	-	396,600	229,024		
36	R23	1.8009	15	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	927,533	396,600	-	100.0	-	396,600	220,223		
37	R24	1.8730	16	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	891,829	396,600	-	100.0	-	396,600	211,746		
38	R25	1.9479	17	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	857,536	396,600	-	100.0	-	396,600	203,604		
39	R26	2.0258	18	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	824,561	396,600	-	100.0	-	396,600	195,775		
40	R27	2.1068	19	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	792,859	396,600	-	100.0	-	396,600	188,248		
41	R28	2.1911	20	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	762,355	396,600	-	100.0	-	396,600	181,005		
42	R29	2.2788	21	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	733,015	396,600	-	100.0	-	396,600	174,039		
43	R30	2.3699	22	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	704,838	396,600	-	100.0	-	396,600	167,349		
44	R31	2.4647	23	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	677,728	396,600	-	100.0	-	396,600	160,912		
45	R32	2.5633	24	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	651,658	396,600	-	100.0	-	396,600	154,722		
46	R33	2.6658	25	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	626,602	396,600	-	100.0	-	396,600	148,773		
47	R34	2.7725	26	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	602,487	396,600	-	100.0	-	396,600	143,048		
48	R35	2.8834	27	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	579,314	396,600	-	100.0	-	396,600	137,546		
49	R36	2.9987	28	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	557,040	396,600	-	100.0	-	396,600	132,257		
50	R37	3.1187	29	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	535,606	396,600	-	100.0	-	396,600	127,168		
51	R38	3.2434	30	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	515,014	396,600	-	100.0	-	396,600	122,279		
52	R39	3.3731	31	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	495,211	396,600	-	100.0	-	396,600	117,577		
53	R40	3.5081	32	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	476,154	396,600	-	100.0	-	396,600	113,053		
54	R41	3.6484	33	1,300,704	369,691	100.0	369,691	1,670,395	457,843	396,600	-	100.0	-	396,600	108,705		
合計（総便益額）									76,334,439						19,876,247		

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-2

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ^t	経 過 年 (t)	営農経費節減効果							維持管理費節減効果						
				更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計			更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計		
				(千円)	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後	(千円)	(千円)	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後	(千円)
				②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③
1	H18	0.4564	-20	111,925	112,429	-	-	111,925	245,234	△ 42,582	11,692	-	-	△ 42,582	△ 93,300		
2	H19	0.4746	-19	111,925	112,429	-	-	111,925	235,830	△ 42,582	11,692	1.0	117	△ 42,465	△ 89,475		
3	H20	0.4936	-18	111,925	112,429	-	-	111,925	226,752	△ 42,582	11,692	10.7	1,251	△ 41,331	△ 83,734		
4	H21	0.5134	-17	111,925	112,429	48.0	53,966	165,891	323,122	△ 42,582	11,692	22.5	2,631	△ 39,951	△ 77,817		
5	H22	0.5339	-16	111,925	112,429	68.8	77,351	189,276	354,516	△ 42,582	11,692	31.6	3,695	△ 38,887	△ 72,836		
6	H23	0.5553	-15	111,925	112,429	88.0	98,938	210,863	379,728	△ 42,582	11,692	34.1	3,987	△ 38,595	△ 69,503		
7	H24	0.5775	-14	111,925	112,429	92.0	103,435	215,360	372,918	△ 42,582	11,692	40.7	4,759	△ 37,823	△ 65,494		
8	H25	0.6006	-13	111,925	112,429	96.0	107,932	219,857	366,062	△ 42,582	11,692	50.6	5,916	△ 36,666	△ 61,049		
9	H26	0.6246	-12	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	359,196	△ 42,582	11,692	62.1	7,261	△ 35,321	△ 56,550		
10	H27	0.6496	-11	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	345,373	△ 42,582	11,692	72.0	8,418	△ 34,164	△ 52,592		
11	H28	0.6756	-10	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	332,081	△ 42,582	11,692	77.1	9,015	△ 33,567	△ 49,685		
12	H29	0.7026	-9	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	319,320	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 43,965		
13	H30	0.7307	-8	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	307,040	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 42,275		
14	R1	0.7599	-7	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	295,241	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 40,650		
15	R2	0.7903	-6	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	283,885	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 39,086		
16	R3	0.8219	-5	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	272,970	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 37,584		
17	R4	0.8548	-4	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	262,464	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 36,137		
18	R5	0.8890	-3	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	252,367	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 34,747		
19	R6	0.9246	-2	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	242,650	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 33,409		
20	R7	0.9615	-1	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	233,337	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 32,127		
21	R8	1.0000	0	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	224,354	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 30,890		
22	R9	1.0400	1	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	215,725	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 29,702		
23	R10	1.0816	2	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	207,428	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 28,560		
24	R11	1.1249	3	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	199,444	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 27,460		
25	R12	1.1699	4	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	191,772	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 26,404		
26	R13	1.2167	5	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	184,395	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 25,388		
27	R14	1.2653	6	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	177,313	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 24,413		
28	R15	1.3159	7	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	170,495	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 23,474		
29	R16	1.3686	8	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	163,930	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 22,571		
30	R17	1.4233	9	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	157,629	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 21,703		
31	R18	1.4802	10	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	151,570	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 20,869		
32	R19	1.5395	11	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	145,732	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 20,065		
33	R20	1.6010	12	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	140,134	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 19,294		
34	R21	1.6651	13	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	134,739	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 18,551		
35	R22	1.7317	14	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	129,557	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 17,838		
36	R23	1.8009	15	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	124,579	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 17,153		
37	R24	1.8730	16	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	119,783	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 16,492		
38	R25	1.9479	17	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	115,177	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 15,858		
39	R26	2.0258	18	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	110,748	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 15,248		
40	R27	2.1068	19	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	106,490	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 14,662		
41	R28	2.1911	20	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	102,393	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 14,098		
42	R29	2.2788	21	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	98,453	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 13,555		
43	R30	2.3699	22	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	94,668	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 13,034		
44	R31	2.4647	23	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	91,027	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 12,533		
45	R32	2.5633	24	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	87,525	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 12,051		
46	R33	2.6658	25	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	84,160	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 11,588		
47	R34	2.7725	26	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	80,921	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 11,142		
48	R35	2.8834	27	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	77,809	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 10,713		
49	R36	2.9987	28	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	74,817	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 10,301		
50	R37	3.1187	29	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	71,938	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 9,905		
51	R38	3.2434	30	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	69,172	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 9,524		
52	R39	3.3731	31	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	66,513	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 9,158		
53	R40	3.5081	32	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	63,953	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 8,805		
54	R41	3.6484	33	111,925	112,429	100.0	112,429	224,354	61,494	△ 42,582	11,692	100.0	11,692	△ 30,890	△ 8,467		
合計 (総便益額)									10,305,923							△ 1,703,484	

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-3

評価 期間	年 度	割引率 (1＋ 割引率) ¹	経 過 年 (t)	地域用水効果						水源かん養効果						
				更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計		
					年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後		年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後	
①	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤＝③×④	(千円) ⑥＝②＋⑤	(千円) ⑦＝⑥/①	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤＝③×④	(千円) ⑥＝②＋⑤	(千円) ⑦＝⑥/①				
1	H18	0.4564	-20	-	6,271	-	-	-	-	-	316,291	-	-	-	-	-
2	H19	0.4746	-19	-	6,271	-	-	-	-	-	316,291	-	-	-	-	-
3	H20	0.4936	-18	-	6,271	-	-	-	-	-	316,291	-	-	-	-	-
4	H21	0.5134	-17	-	6,271	-	-	-	-	-	316,291	-	-	-	-	-
5	H22	0.5339	-16	-	6,271	-	-	-	-	-	316,291	-	-	-	-	-
6	H23	0.5553	-15	-	6,271	-	-	-	-	-	316,291	-	-	-	-	-
7	H24	0.5775	-14	-	6,271	-	-	-	-	-	316,291	-	-	-	-	-
8	H25	0.6006	-13	-	6,271	-	-	-	-	-	316,291	-	-	-	-	-
9	H26	0.6246	-12	-	6,271	-	-	-	-	-	316,291	-	-	-	-	-
10	H27	0.6496	-11	-	6,271	-	-	-	-	-	316,291	-	-	-	-	-
11	H28	0.6756	-10	-	6,271	-	-	-	-	-	316,291	-	-	-	-	-
12	H29	0.7026	-9	-	6,271	100.0	6,271	6,271	8,925	-	316,291	100.0	316,291	316,291	450,172	
13	H30	0.7307	-8	-	6,271	100.0	6,271	6,271	8,582	-	316,291	100.0	316,291	316,291	432,860	
14	R1	0.7599	-7	-	6,271	100.0	6,271	6,271	8,252	-	316,291	100.0	316,291	316,291	416,227	
15	R2	0.7903	-6	-	6,271	100.0	6,271	6,271	7,935	-	316,291	100.0	316,291	316,291	400,216	
16	R3	0.8219	-5	-	6,271	100.0	6,271	6,271	7,630	-	316,291	100.0	316,291	316,291	384,829	
17	R4	0.8548	-4	-	6,271	100.0	6,271	6,271	7,336	-	316,291	100.0	316,291	316,291	370,018	
18	R5	0.8890	-3	-	6,271	100.0	6,271	6,271	7,054	-	316,291	100.0	316,291	316,291	355,783	
19	R6	0.9246	-2	-	6,271	100.0	6,271	6,271	6,782	-	316,291	100.0	316,291	316,291	342,084	
20	R7	0.9615	-1	-	6,271	100.0	6,271	6,271	6,522	-	316,291	100.0	316,291	316,291	328,956	
21	R8	1.0000	0	-	6,271	100.0	6,271	6,271	6,271	-	316,291	100.0	316,291	316,291	316,291	
22	R9	1.0400	1	-	6,271	100.0	6,271	6,271	6,030	-	316,291	100.0	316,291	316,291	304,126	
23	R10	1.0816	2	-	6,271	100.0	6,271	6,271	5,798	-	316,291	100.0	316,291	316,291	292,429	
24	R11	1.1249	3	-	6,271	100.0	6,271	6,271	5,575	-	316,291	100.0	316,291	316,291	281,173	
25	R12	1.1699	4	-	6,271	100.0	6,271	6,271	5,360	-	316,291	100.0	316,291	316,291	270,357	
26	R13	1.2167	5	-	6,271	100.0	6,271	6,271	5,154	-	316,291	100.0	316,291	316,291	259,958	
27	R14	1.2653	6	-	6,271	100.0	6,271	6,271	4,956	-	316,291	100.0	316,291	316,291	249,973	
28	R15	1.3159	7	-	6,271	100.0	6,271	6,271	4,766	-	316,291	100.0	316,291	316,291	240,361	
29	R16	1.3686	8	-	6,271	100.0	6,271	6,271	4,582	-	316,291	100.0	316,291	316,291	231,106	
30	R17	1.4233	9	-	6,271	100.0	6,271	6,271	4,406	-	316,291	100.0	316,291	316,291	222,224	
31	R18	1.4802	10	-	6,271	100.0	6,271	6,271	4,237	-	316,291	100.0	316,291	316,291	213,681	
32	R19	1.5395	11	-	6,271	100.0	6,271	6,271	4,073	-	316,291	100.0	316,291	316,291	205,450	
33	R20	1.6010	12	-	6,271	100.0	6,271	6,271	3,917	-	316,291	100.0	316,291	316,291	197,558	
34	R21	1.6651	13	-	6,271	100.0	6,271	6,271	3,766	-	316,291	100.0	316,291	316,291	189,953	
35	R22	1.7317	14	-	6,271	100.0	6,271	6,271	3,621	-	316,291	100.0	316,291	316,291	182,648	
36	R23	1.8009	15	-	6,271	100.0	6,271	6,271	3,482	-	316,291	100.0	316,291	316,291	175,629	
37	R24	1.8730	16	-	6,271	100.0	6,271	6,271	3,348	-	316,291	100.0	316,291	316,291	168,869	
38	R25	1.9479	17	-	6,271	100.0	6,271	6,271	3,219	-	316,291	100.0	316,291	316,291	162,375	
39	R26	2.0258	18	-	6,271	100.0	6,271	6,271	3,096	-	316,291	100.0	316,291	316,291	156,131	
40	R27	2.1068	19	-	6,271	100.0	6,271	6,271	2,977	-	316,291	100.0	316,291	316,291	150,129	
41	R28	2.1911	20	-	6,271	100.0	6,271	6,271	2,862	-	316,291	100.0	316,291	316,291	144,353	
42	R29	2.2788	21	-	6,271	100.0	6,271	6,271	2,752	-	316,291	100.0	316,291	316,291	138,797	
43	R30	2.3699	22	-	6,271	100.0	6,271	6,271	2,646	-	316,291	100.0	316,291	316,291	133,462	
44	R31	2.4647	23	-	6,271	100.0	6,271	6,271	2,544	-	316,291	100.0	316,291	316,291	128,328	
45	R32	2.5633	24	-	6,271	100.0	6,271	6,271	2,446	-	316,291	100.0	316,291	316,291	123,392	
46	R33	2.6658	25	-	6,271	100.0	6,271	6,271	2,352	-	316,291	100.0	316,291	316,291	118,648	
47	R34	2.7725	26	-	6,271	100.0	6,271	6,271	2,262	-	316,291	100.0	316,291	316,291	114,082	
48	R35	2.8834	27	-	6,271	100.0	6,271	6,271	2,175	-	316,291	100.0	316,291	316,291	109,694	
49	R36	2.9987	28	-	6,271	100.0	6,271	6,271	2,091	-	316,291	100.0	316,291	316,291	105,476	
50	R37	3.1187	29	-	6,271	100.0	6,271	6,271	2,011	-	316,291	100.0	316,291	316,291	101,418	
51	R38	3.2434	30	-	6,271	100.0	6,271	6,271	1,933	-	316,291	100.0	316,291	316,291	97,518	
52	R39	3.3731	31	-	6,271	100.0	6,271	6,271	1,859	-	316,291	100.0	316,291	316,291	93,769	
53	R40	3.5081	32	-	6,271	100.0	6,271	6,271	1,788	-	316,291	100.0	316,291	316,291	90,160	
54	R41	3.6484	33	-	6,271	100.0	6,271	6,271	1,719	-	316,291	100.0	316,291	316,291	86,693	
合計（総便益額）									189,092							9,537,356

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-4

評価 期間	年 度	割引率 (1+ 割引 率) ¹	経 過 年 (t)	国産農産物安定供給効果							割引後 効果額 合計 (千円)	備 考
				更新分に 係る効果 年効果額 (千円)	新設及び機能向上分 に係る効果			計				
					年効果額 (千円)	効果発 生割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同 左 割引後 (千円)			
										②		
1	H18	0.4564	-20	182,201	142,570	-	-	182,201	399,213	4,270,043	着工	
2	H19	0.4746	-19	182,201	142,570	-	-	182,201	383,904	4,106,542		
3	H20	0.4936	-18	182,201	142,570	-	-	182,201	369,127	3,950,768		
4	H21	0.5134	-17	182,201	142,570	-	-	182,201	354,891	3,906,203		
5	H22	0.5339	-16	182,201	142,570	-	-	182,201	341,264	3,802,012		
6	H23	0.5553	-15	182,201	142,570	-	-	182,201	328,113	3,694,892		
7	H24	0.5775	-14	182,201	142,570	-	-	182,201	315,500	3,561,978		
8	H25	0.6006	-13	182,201	142,570	-	-	182,201	303,365	3,434,392		
9	H26	0.6246	-12	182,201	142,570	-	-	182,201	291,708	3,311,779		
10	H27	0.6496	-11	182,201	142,570	-	-	182,201	280,482	3,186,108		
11	H28	0.6756	-10	182,201	142,570	-	-	182,201	269,688	3,064,376		
12	H29	0.7026	-9	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	462,242	4,138,617		
13	H30	0.7307	-8	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	444,466	3,979,460		
14	R1	0.7599	-7	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	427,386	3,826,544		
15	R2	0.7903	-6	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	410,946	3,679,352		
16	R3	0.8219	-5	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	395,147	3,537,890		
17	R4	0.8548	-4	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	379,938	3,401,722		
18	R5	0.8890	-3	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	365,322	3,270,858		
19	R6	0.9246	-2	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	351,256	3,144,919		
20	R7	0.9615	-1	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	337,775	3,024,223		
21	R8	1.0000	0	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	324,771	2,907,792	各効 「同左」	
22	R9	1.0400	1	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	312,280	2,795,954		
23	R10	1.0816	2	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	300,269	2,688,417		
24	R11	1.1249	3	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	288,711	2,584,936		
25	R12	1.1699	4	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	277,606	2,485,504		
26	R13	1.2167	5	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	266,928	2,389,901		
27	R14	1.2653	6	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	256,675	2,298,104		
28	R15	1.3159	7	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	246,805	2,209,738		
29	R16	1.3686	8	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	237,302	2,124,648		
30	R17	1.4233	9	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	228,182	2,042,993		工事完了 完了公告
31	R18	1.4802	10	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	219,410	1,964,459		
32	R19	1.5395	11	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	210,959	1,888,789		
33	R20	1.6010	12	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	202,855	1,816,235		
34	R21	1.6651	13	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	195,046	1,746,317		
35	R22	1.7317	14	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	187,545	1,679,155		
36	R23	1.8009	15	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	180,338	1,614,631		
37	R24	1.8730	16	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	173,396	1,552,479		
38	R25	1.9479	17	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	166,729	1,492,782		
39	R26	2.0258	18	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	160,317	1,435,380	評価年	
40	R27	2.1068	19	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	154,154	1,380,195		
41	R28	2.1911	20	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	148,223	1,327,093		
42	R29	2.2788	21	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	142,518	1,276,019		
43	R30	2.3699	22	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	137,040	1,226,969		
44	R31	2.4647	23	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	131,769	1,179,775		
45	R32	2.5633	24	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	126,700	1,134,392		
46	R33	2.6658	25	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	121,829	1,090,776		
47	R34	2.7725	26	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	117,140	1,048,798		
48	R35	2.8834	27	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	112,635	1,008,460		
49	R36	2.9987	28	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	108,304	969,684		
50	R37	3.1187	29	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	104,137	932,373		
51	R38	3.2434	30	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	100,133	896,525		
52	R39	3.3731	31	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	96,283	862,054		
53	R40	3.5081	32	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	92,577	828,880		
54	R41	3.6484	33	182,201	142,570	100.0	142,570	324,771	89,017	797,004		
合計（総便益額）									13,430,316	127,969,889		

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
2 (1) 作物生産効果

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収			効果算定対象単収 ②	生産増減量 ③= ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤= ③×④	純 益率 ⑥	年効果額 ⑦= ⑤×⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率						
水稲	新設	ha 1,265	ha 1,221	ha 1,221	冷害防止	kg/10a 497	kg/10a 499	% -	kg/10a 2	t 27.0	千円/t	千円	%	千円
					小計					27.0	254	6,858	92	6,309
				△44	作付減計	497	531		497	△218.7	254	△55,550	26	△14,443
	更新	1,265	1,265	1,265	水管理改良	209	497	58	288	3,643.2	254	925,373	92	851,343
					水稲計							876,681		843,209
大豆	新設	25	33	8	作付増計	196	227		227	18.2	128	2,330	-	-
										18.2		2,330		-
	更新	25	25	25	湿潤かんがい	156	196	26	40	10.0	128	1,280	88	1,126
					大豆計							3,610		1,126
だいこん	新設	11	77	66	作付増計	4,804	5,496		5,496	3,627.4	108	391,759	12	47,011
										3,627.4		391,759		47,011
	更新	11	11	11	湿潤かんがい	4,003	4,804	20	801	88.1	108	9,515	90	8,564
にんじん	新設	4	97	93	だいこん計	2,947	3,340		3,340	3,106.2	138	428,656	12	51,439
					作付増計					3,106.2		428,656		51,439
	更新	4	4	4	湿潤かんがい	2,541	2,947	16	406	16.2	138	2,236	90	2,012
					にんじん計							430,892		53,451
ねぎ	新設	100	213	113	作付増計	3,313	3,628		3,628	4,099.6	403	1,652,139	16	264,342
										4,099.6		1,652,139		264,342
	更新	100	100	100	湿潤かんがい	2,650	3,313	25	663	663.0	403	267,189	91	243,142
					ねぎ計							1,919,328		507,484
ほうれんそう	新設	14	32	18	作付増計	1,165	1,184		1,184	213.1	693	147,678	16	23,628
										213.1		147,678		23,628
	更新	14	14	14	湿潤かんがい	910	1,165	28	255	35.7	693	24,740	91	22,513
トマト	新設	19	23	4	ほうれんそう計							172,418		46,141
					作付増計	7,180	7,809		7,809	312.4	396	123,710	17	21,031
	更新	19	19	19	計					312.4		123,710		21,031
					湿潤かんがい	5,609	7,180	28	1,571	298.5	396	118,206	91	107,567
きゅうり	新設	13	6	△7	トマト計							241,916		128,598
					作付減計	6,367	5,832		6,367	△445.7	391	△174,269	17	△29,626
	更新	13	13	13	計					△445.7		△174,269		△29,626
					湿潤かんがい	4,974	6,367	28	1,393	181.1	391	70,810	91	64,437
カーネーション	新設	18	6	△12	きゅうり計							△103,459		34,811
					作付減計	79,386	71,447		79,386	△9,526.3	56	△533,473	-	-
	更新	18	18	-	計					△9,526.3		△533,473		-
					-	79,386	79,386	-	-	-	56	-	89	-
きく	新設	10	1	△9	カーネーション計							△533,473		-
					作付減計	14,909	16,400		14,909	△1,341.8	46	△61,723	-	-
	更新	10	10	-	計					△1,341.8		△61,723		-
					-	14,909	14,909	-	-	-	46	-	89	-
緑肥	新設	537	302	△235	きく計							△61,723		-
					作付減計	-	-		-	-	-	-	-	-
	更新	537	537	-	計					-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
水田計	新設	2,016	2,011		緑肥計							1,928,115		369,691
	更新	2,016	2,016									1,419,349		1,300,704
新設		2,016	2,011									1,928,115		369,691
更新		2,016	2,016									1,419,349		1,300,704
合計												3,347,464		1,670,395

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。
新設の増収率は、農家アンケート調査（R7）を基に整理した。更新の増収率は、近傍地区における試験研究結果を基に整理した。

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
2(2) 品質向上効果

作物名	効果要因	効果対象数量		生産物単価			単価向上額		年効果額		
		更新	新設	事業なかりせば	現況	事業ありせば	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	計
		①	②	③	④	⑤	⑥=④-③	⑦=⑤-④	⑧=①×⑥	⑨=②×⑦	⑩=⑧+⑨
水稻	水管理改良	t 2,644.0	t -	千円/t 104	千円/t 254	千円/t 254	千円/t 150	千円/t -	千円 396,600	千円 -	千円 396,600
水田計									396,600	-	396,600
新設										-	-
更新									396,600		396,600
合計											396,600

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

大野平野地区の事業の効用に関する詳細

2 (3) 営農経費節減効果

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝（①－②） ＋ （③－④）	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば （計画）営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば （現況）営農経費 ④			
水稻 （区画整理）	円 2,897,460	円 1,600,012	円 －	円 －	円 1,297,448	ha 66.0	千円 85,632
水稻 （用水改良）	－	－	1,924,596	1,896,240	28,356	1,265.0	35,870
大豆 （区画整理）	1,120,138	922,644	－	－	197,494	2.0	395
大豆 （用水改良）	－	－	1,463,256	1,091,988	371,268	25.0	9,282
だいこん （区画整理）	5,163,801	4,505,518	－	－	658,283	4.0	2,633
だいこん （用水改良）	－	－	4,825,832	4,826,616	△ 784	11.0	△ 9
にんじん （区画整理）	4,680,425	3,609,865	－	－	1,070,560	5.0	5,353
にんじん （用水改良）	－	－	4,224,056	4,226,212	△ 2,156	4.0	△ 9
ねぎ （区画整理）	11,888,282	10,530,935	－	－	1,357,347	12.0	16,288
ねぎ （用水改良）	－	－	12,160,503	11,513,707	646,796	100.0	64,680
ほうれんそう （区画整理）	10,222,175	9,964,187	－	－	257,988	3.0	774
ほうれんそう （用水改良）	－	－	9,954,157	10,222,175	△ 268,018	14.0	△ 3,752
トマト （区画整理）	16,730,960	16,053,795	－	－	677,165	2.0	1,354
トマト （用水改良）	－	－	16,914,155	16,730,960	183,195	19.0	3,481
きゅうり （用水改良）	－	－	31,972,366	31,789,171	183,195	13.0	2,382
新設							112,429
更新							111,925
合計							224,354

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

■効果要因は以下のとおり。

・新設【区画整理】：事業なかりせば（事業計画時の現況）→ありせば（完了後の評価時点）
区画の拡大により農業機械の作業効率が向上し、経費が節減。

・更新【用水改良】：事業ありせば（事業計画時の現況）→なかりせば（事業計画時のなかりせば）
用水施設の機能が喪失した場合を想定し、用水管理に係る経費が減少。防除用水を自宅より運搬する経費が増加。

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	樺戸・樺戸(二期)	都道府県名	北海道
関係市町村名	樺戸郡月形町、同郡浦臼町、同郡新十津川町、雨竜郡雨竜町				
【事業概要】					
本地区は、北海道空知総合振興局管内の樺戸郡月形町、同郡浦臼町、同郡新十津川町及び雨竜郡雨竜町の4町にまたがる水稲作を主体とした農業地帯である。					
地区の用水施設は、国営新十津川土地改良事業（昭和27年度～昭和42年度）、国営浦臼土地改良事業（昭和41年度～昭和46年度）、国営尾白利加土地改良事業（昭和28年度～昭和42年度）等により整備され、水田へのかんがい用水は石狩川、新十津川ダム、尾白利加ダム等を水源としていた。しかし、河川流況の変動により用水不足が生じていたとともに、代かき期間の短縮や深水かんがい等に必要の用水が確保されていなかった。また、施設の老朽化により維持管理に多大な費用を要していた。					
一方、排水施設は、国営下徳富土地改良事業（昭和43年度～昭和52年度）等で整備されたが、老朽化や排水量の増加による機能低下により、降雨時には周辺の農地において湛水被害及び過湿被害が生じていた。					
このため、本事業では、貯水池、頭首工、揚水機、用水路、排水機、排水路の整備を行うとともに、関連事業により用排水施設及びほ場を整備することで、土地生産性の向上、農作業の効率化、維持管理費の軽減を図り、農業経営の安定や、地域農業の振興に資することを目的として実施された。					
また、本地区の農業用水は、防火用水や生活用水など、地域住民の生活に密着した利用がなされていたため、本事業による地域用水機能の維持、増進を図ることも目的としていた。					
受益面積：9,843ha（田：9,509ha、畑：334ha）（平成15年現在）					
受益者数：1,050人（平成17年現在）					
主要工事：貯水池 2か所、頭首工 4か所、揚水機 1か所、用水路 73.8km					
排水機 5か所、排水路 10.9km					
事業費：109,634百万円（決算額）					
事業期間：昭和62年度～令和元年度					
樺戸：昭和62年度～平成28年度					
（第1回計画変更：平成5年度）（第2回計画変更：平成17年度）					
（機能監視：平成26年度～平成28年度）					
（完了公告：平成29年度）					
樺戸(二期)：平成5年度～令和元年度					
（計画変更：平成17年度）					
（機能監視：平成29年度～令和元年度）					
（完了公告：令和2年度）					
関連事業：国営かんがい排水事業 2,794ha					
道営経営体育成基盤整備事業等 3,574ha					
※関連事業の進捗状況 100%（令和7年度時点）					
【評価項目】					
1 社会経済情勢の変化					
(1) 地域における人口、産業等の動向					
地域の人口は、事業実施前（昭和60年）の22,495人から事業実施後（令和2年）の14,296人に減少している。地域の人口のうち65歳以上が占める割合は、昭和60年の16%から令和2年の41%に増加し、高齢化が進行している。					
地域の産業別就業人口のうち農業就業者の占める割合は、昭和60年の48%から令和2年の31%に減少している。					

【人口、世帯数】

区分	昭和 60 年	令和 2 年	増減率
総人口	22,495 人	14,296 人	△ 36%
うち 65 歳以上	3,481 人 (16%)	5,866 人 (41%)	67%
総世帯数	6,171 世帯	5,745 世帯	△ 7%

(出典：国勢調査)

【産業別就業人口】

区分	昭和 60 年	割合	令和 2 年	割合
第 1 次産業	5,528 人	48%	2,114 人	31%
うち農業就業者	5,476 人	48%	2,085 人	31%
第 2 次産業	1,668 人	14%	782 人	12%
第 3 次産業	4,293 人	37%	3,863 人	57%
計	11,491 人	100%	6,759 人	100%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

地域の耕地面積は、昭和 60 年の 16,790ha から令和 2 年の 15,490ha と減少している。

地域の農業経営体数は、昭和 60 年の 2,498 経営体から令和 2 年の 756 経営体に減少している。個人経営体のうち、主業経営体の割合は、平成 12 年の 75%から令和 2 年の 71%に減少している。受益区域（受益関係集落を指す。以下同じ）の経営体は、71%が主業経営体となっている。

地域の年齢別基幹的農業従事者のうち 65 歳以上が占める割合は、昭和 60 年の 18%から令和 2 年の 44%に増加している。受益区域の経営体のうち 65 歳以上が占める割合は 44%である。

地域の経営耕地面積規模別経営体は、30ha 以上の規模を有する農業経営体が、昭和 60 年の 0%から令和 2 年の 12%と増加している。受益区域の経営体のうち 30ha 以上の規模を有する農業経営体は 12%となっている。

経営体当たり経営耕地面積は、昭和 60 年の 5.9ha から令和 2 年の 16.6ha へと 181% (10.7ha) 増加している。

地域の認定農業者数は、平成 7 年の 36 人から令和 2 年の 703 人へと増加している。農業経営体数に占める認定農業者の割合は、平成 7 年の 2%から令和 2 年の 87%へ増加している。

区分	昭和 60 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	16,790ha	15,490ha	△ 8%
うち田	13,510ha	12,920ha	△ 4%
うち畑	3,269ha	2,573ha	△ 21%
農業経営体数(個人経営体数)	2,498 戸	756 経営体	△ 70%
うち主業経営体	-	537 経営体 (71%)	-
農業経営体数	2,498 経営体	810 経営体	△ 68%
うち 30ha 以上	5 経営体 (0%)	96 経営体 (12%)	1,820%
基幹的農業従事者人口	5,714 人	1,696 人	△ 70%
うち 65 歳以上	1,031 人 (18%)	751 人 (44%)	△ 27%
経営体当たり経営耕地面積	5.9ha	16.6ha	181%
認定農業者数	(H7) 36 人 (2%)	703 人 (87%)	1,853%

(出典：北海道農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は北海道調べ)

注：耕地面積は、農林水産統計年報の耕地面積と田畑で四捨五入の桁数が異なるため、一致しない

注：昭和 60 年の主副業別経営体数は区分なし

注：昭和 60 年の農業経営体（個人経営体）は総農家

注：認定農業者の割合は農業経営体に占める認定農業者割合

(市町村別認定農業者は平成 7 年度から公表)

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業で整備した用水施設は、国から各町または月形、浦臼、新十津川、雨竜の各土地改良区に管理委託されている。ダム及び頭首工については、定期的な巡回・点検及び草刈り、揚水機については、通水前の動作確認、通水中の定期点検（月 1 回程度）及び草刈り、各用水路については、通水前の点検及び草刈りを実施するなど、それぞれ適切な維持管理が行われている。共同管理施設である徳富ダム、総富地頭首工、総富地注水工及び中央水管理所については、施設ごとに関係町及び関係土地改良区による連絡・調整会議を設置し、管理内容及び負担割合を定めたうえで、適切な維持管理が行われている。

また、排水施設は、国から新十津川町及び浦臼町に管理委託されており、定期点検（月 1 回程度）及び草刈りなどが適切に行われている。

なお、支線用水路等の維持管理は、用水系統を基本単位とする水利組合が、多面的機能支払交付金を活用して草刈り等の維持管理を行っている。用水施設沿線の植栽管理や周辺清掃などの美化活動が、土地改良区組合員と地域住民により行われており、地域が連携した施設管理が行われている。

本地区の農業用水は、徳富川、総富^{そふち}地川、尾白利加川を主水源とし、徳富ダム、新十津川ダム及び尾白利加ダム並びに各頭首工から、導水路や各用水路を通じて、広範囲（新十津川町、浦臼町、月形町、雨竜町）な農地へ安定的に供給する必要がある。

この農業用水の管理のため、本事業により「中央水管理所」（実務管理者の新十津川土地改良区内）を設置し、広域に配置された各用水施設の取水量や水位等の情報取得・監視を土地改良区内で確認できる「水管理システム」を整備している。

実務管理を担う新十津川土地改良区では、本システムの導入により各施設へ赴くことなく、土地改良区内において取水量や水位等の情報取得が可能となったことから、用水管理作業の効率化に寄与していると評価されている。

各排水機の整備（新設・改修）は平成 19 年までに完了している。各排水機では、大雨等の増水時において、排水機場の管理作業員（約 2 名、その他にも樋門のゲート操作等に複数名）が適宜ポンプ等施設の運転操作を行っている。

整備以降、平成 23 年、平成 26 年、平成 28 年、平成 30 年、令和 4 年及び令和 5 年の計 6 回、各機場において最大で 3 日間稼働しているが、農地等への湛水被害は発生していないことを、施設管理者（新十津川町及び浦臼町）に確認している。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

本地区は、石狩川右岸の平坦地及び緩傾斜地において、水稻を主体に土地利用型作物である小麦、大豆及びそばに加えて、多様な野菜類などを組み合わせた農業経営が展開されてきた。

本地区の農業生産を支える用排水施設は、国営かんがい排水事業等で整備（昭和 40 年代から 50 年代完了）されてきたものの、用水施設（かんがい用水）においては、冷害を防止する深水かんがい用水は確保されていなかったほか、営農の変化に対応した代かき用水量も不足していた。加えて、徳富川をはじめとする中小支流河川から取水していた区域では、河川流況の変化により安定取水が困難な状況となっていた。

また、排水施設においては、降雨量の増加や施設の老朽化などにより、大雨時には湛水被害や過湿被害が発生し、作物生産性やほ場作業効率の低下を招くなど、農業生産は不安定な状況にあった。さらに、施設の老朽化により維持管理に多大な費用を要していた。

本事業の実施により、石狩川支流の徳富川上流にダムを建設するとともに、頭首工、揚水機、用水路の整備（新設及び改修）を行った。これにより、地区内全域で農業生産に必要なかんがい用水の安定供給が確保されるとともに、良食味米品種の作付けに必要な代かき期間の短縮や、冷害による被害を防止するための深水管理用水の確保が可能となった。

併せて、排水機場及び排水路の整備（新設及び改修）により、湛水被害及び過湿被害の解消が図られている。さらに、地区内の一部に存在していた作業効率の低い小区画ほ場については、関連事業により大区画化を一体的に推進している。

これらの取組により、地区内一円において生産性が高く、安定した農業生産を支える良好な基盤が形成されている。

(1) 作物生産効果

本地区では、水稻を主体に土地利用型作物である小麦、大豆及びそばのほか、多様な野菜類などが作付けされている。作付品目については、変更計画時の現況（H14）から水稻や小麦、野菜類などの主要作物に大きな変化はないものの、花き品目は減少している。

作物別の作付面積は、変更計画時の現況から現在（R7）にかけて変化がみられる。これは、用水不足の解消や良食味米の安定生産に必要な代かき及び深水かんがい用水等が確保されたこと、さらに関連事業によるほ場整備の進展により、良好な農業生産基盤が形成されたことによるものである。

水稻は 6,783ha から 6,173ha へ減少している一方で、小麦は 326ha から 859ha へ、大豆も同様に 168ha から 727ha へ、そばが 589ha から 881ha へ増加している。野菜類や花きは減少している。

本事業及び関連事業の実施により、用水不足の解消や良食味米の安定生産に必要な深水かんがい用水の確保等とともに、ほ場整備によりほ場条件が改善されたことも相まって、農作物の生産性（単収）が向上している。

作物単収（10a 当たり）は、変更計画時の現況（H14）から現在（R7）にかけて、主となる作物の水稻では 517kg から 570kg へ、小麦は 161kg から 203kg へ、大豆は 212kg から 248kg へなど、多くの作物が増加している。

農産物の生産量（作付面積×作物単収）は、変更計画時の現況（H14）から現在（R7）にかけて、作付面積や作物単収の変化により、主となる作物の水稻、小麦、大豆などで増加している。

生産額（生産量×作物単価）は、小麦や大豆の政策的価格支持制度の廃止による単価の低下や、同期間における作物単価の変化も相まって各作物でそれぞれ変動している。

【作付面積】

（単位：ha）

区 分	変更計画（平成 16 年）		評価時点 （令和 7 年）
	現況 （平成 14 年）	計画	
水稻	6,783	6,165	6,173
小麦	326	1,078	859
大豆	168	386	727
小豆	217	359	7
ばれいしょ	39	39	23
そば	589	518	881
たまねぎ	96	128	33
かぼちゃ	81	115	15
メロン	155	209	36
スイートコーン	25	25	31
ねぎ	13	25	12
すいか	29	46	4
さやいんげん	13	19	6
かすみそう	7	7	－
カーネーション	8	8	6
ゆり	7	7	－
緑肥	606	－	324
計	9,162	9,134	9,137

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

【生産量】

区 分	変更計画（平成 17 年）				評価時点 （令和 7 年）	
	現況		計画			
	（平成 14 年）	単収		単収		単収
水稻	35,068	517	34,462	559	35,186	570
小麦	525	161	2,070	192	1,744	203
大豆	356	212	1,104	286	1,803	248
小豆	339	156	736	205	14	198
ばれいしょ	1,028	2,636	1,301	3,337	617	2,684
そば	454	77	456	88	590	67
たまねぎ	4,668	4,862	8,131	6,352	1,604	4,862
かぼちゃ	829	1,023	1,559	1,356	146	972
メロン	2,860	1,845	5,047	2,415	735	2,043
スイートコーン	203	812	256	1,024	248	800
ねぎ	346	2,662	889	3,556	447	3,727
すいか	698	2,407	1,456	3,165	101	2,529
さやいんげん	127	977	247	1,300	64	1,070
かすみそう	522	7,457	522	7,457	－	－
カーネーション	6,334	79,180	6,334	79,180	5,226	87,100
ゆり	1,051	15,021	1,051	15,021	－	－
緑肥	－	－	－	－	－	－

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

【生産額】

（単位：百万円、円/kg、円/本）

区 分	変更計画（平成 17 年）				評価時点 （令和 7 年）	
	現況		計画			
	（平成 14 年）	単価		単価		単価
水稻	9,538	272	9,374	272	8,972	255
小麦	91	174	360	174	96	55
大豆	99	279	308	279	195	108
小豆	127	374	275	374	8	554
ばれいしょ	72	70	91	70	69	112
そば	125	276	126	276	114	193
たまねぎ	336	72	585	72	258	161
かぼちゃ	78	94	147	94	27	186
メロン	1,064	372	1,877	372	409	557
スイートコーン	33	162	41	162	84	337
ねぎ	96	277	246	277	236	528
すいか	107	153	223	153	41	408
さやいんげん	52	407	101	407	137	2,135
かすみそう	99	190	99	190	－	－
カーネーション	412	65	412	65	392	75
ゆり	198	188	198	188	－	－
緑肥	－	－	－	－	－	－

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

(2) 営農経費節減効果

本事業及び関連事業により、農作物の安定生産に必要なかんがい用水が確保されたことによって、水稻栽培の代かき期間の短縮と適期の水稻移植が可能になった。また、排水施設の整備により、降雨後には排水機場から速やかに排水され、ほ場の排水性が改善するとともに、ほ場区画の拡大を通じて、ほ場作業効率の高い良好な農業生産基盤が形成されている。

地区内では、各作物栽培に要する年間労働時間（ha 当たり人力）は、計画変更時の現況（H14）から現在（R7）にかけて、水稻は 172.7hr から 132.6hr へ、小麦は 13.7hr から 10.7hr へ、大豆は 120.0hr から 111.7hr へなどの節減が図られている。

【年間労働時間】

（単位：hr/ha）

区分	変更計画（平成 17 年）		評価時点 （令和 7 年）
	現況 （平成 14 年）	計画	
水稻	172.7	126.7	132.6
小麦	13.7	11.8	10.7
大豆	120.0	109.9	111.7
小豆	125.9	112.2	123.0
ばれいしょ	92.0	78.7	68.6
そば	26.6	25.4	21.9
たまねぎ	505.6	457.7	496.5
かぼちゃ	684.0	640.1	679.9
メロン	3,750.3	3,441.4	3,742.0
スイートコーン	510.1	488.1	506.6
ねぎ	4,574.2	4,013.4	4,542.8
すいか	1,355.8	1,207.1	1,352.3
さやいんげん	3,399.8	3,041.6	3,398.4
かすみそう	5,296.8	5,296.8	—
カーネーション	9,096.8	9,096.8	9,096.8
ゆり	5,261.5	5,261.5	—

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上と食料の安定供給

① 用水改良による作物の安定生産

本地区の基幹作物である水稻については、食味ランキング特 A の「ななつぼし」及び「ゆめぴりか」の作付割合（地区が位置する空知総合振興局管内での比較）が、変更計画現況（平成 17 年時点）の 18% から現在（令和 5 年時点）の 69% へと大幅に増加している。さらに、浦臼町及び新十津川町を管轄する JA ピンネでは、特 A 品種の作付割合が 82% を占めている。

また、北海道最上級ブランド米「ゆめぴりか」の食味を競う「ゆめぴりかコンテスト」（事務局：JA 北海道中央会）において、JA ピンネ（浦臼町・新十津川町）が令和 6 年度に金賞（空知地区 1 位）、JA きたそらち（雨竜町ほか 1 市 2 町）が令和 3 年度に最高金賞（全道 1 位）を受賞するなど、高品質な米生産が行われている。

受益農家へのアンケート調査では、事業実施後に「冷害被害は発生していない」（96%）ことが確認されている。また、用水改良による農作物生産の状況について、「用水の安定供給が作物の安定生産につながった」（64%）、「代かき期間の短縮により農作業負担が軽減され、適期作業が容易になった」（34%）、「深水かんがいが可能となり、水稻の冷害の懸念が解消した」（22%）などの評価が得られている。

これらのことから、本事業の実施により、用水不足の解消や深水かんがい用水の確保が図られ、水稻における冷害被害やその懸念が解消されるとともに、安定生産及び品質向上が実現している。

②排水改良による作物の安定生産

本地区は、石狩川右岸の平坦地及び緩傾斜地において、水稻を主体に小麦、大豆及び野菜類を作付けする農業が展開されてきた。しかし、排水施設の老朽化による機能低下等により、降雨時には湛水被害や過湿被害が発生していたほか、一部に作業効率の低い小区画ほ場が存在していたことから、生産性が低く、効率的なほ場作業が困難な状況にあった。

このため、本事業による排水施設の整備と、関連事業によるほ場の区画拡大等を一体的に実施したことにより、地区内一円で生産性の高い安定した農業生産が可能となっている。

排水施設を管理する浦臼町及び新十津川町によれば、施設整備後は大雨時に必要に応じて排水機を運転しており、農地等への湛水被害は確認されておらず、施設は良好に機能している。

また、排水改良を契機とした作物生産の変化について、受益者へのアンケート調査では、「水はけが良くなり、農作物の根腐れ等の被害や生育障害が改善された」（42%）、「適時・適切な栽培管理が可能となり、農作物の安定生産が可能となった」（34%）、「作物の収量や品質が向上した」（27%）などの評価が得られている。

これらの排水改良の効果として、作物単収は水稻が 10%、小麦が 26%、大豆が 17%それぞれ増加したと評価されている。さらに、大雨後のほ場作業が可能となるまでの待機日数は、整備前の 6 日から現在の 3 日に短縮しており、大雨後においても早期に作業を開始することが可能となっている。

③ほ場作業の効率化

ほ場作業の変化について、関連事業の受益者へのアンケート調査では、「畦畔の管理（草刈り、畦塗り）作業の負担が減った」（55%）、「区画拡大により、作業機の旋回にかかる回数や時間が削減された」（50%）、「不整形なほ場が整形されたことで、作業効率が向上した」（42%）などの評価が得られている。

ほ場作業の効率化により、作業時間は水稻作業が 25%、畑作作業が 26%節減されている。

④我が国の食料需要を支える農業生産

本地区では、水稻を主体に、土地利用型作物である小麦、大豆及びそば等のほか、多種多様な野菜類が生産されている。水稻については、食味ランキング特 A の「ななつぼし」及び「ゆめぴりか」が主力品種となっている。また、雨竜町で生産されるメロンは、高い糖度により消費者から人気の高い「暑寒メロン」として知られている。

生産された多様な農作物は、主に JA 月形町、JA ピンネ及び JA きたそらちの各施設に集荷された後、卸売業者や小売業者等を経て消費者に供給されている。

水稻については、JA 月形町及び JA きたそらちにおいて、平成 11 年に米穀乾燥調製施設が整備されており、徹底した品質管理と保管管理体制の強化により、高品質米の出荷が行われている。

野菜類及び花きについては、各 JA 施設に集荷された後、北海道内はもとより、関東・関西方面の市場にも出荷され、卸売業者や小売業者等を経て消費者に供給されている。なお、JA 月形町では、令和 2 年にかぼちゃ等の選別作業の機械化を図り、選別作業の効率化を進めるなど、集出荷体制の強化に努めている。

このように、地域で生産される農作物は、道内外の消費者に供給されており、食料の安定供給に寄与している。

⑤用排水施設の維持管理の効率化

本地区の農業用水を管理するため、本事業により「中央水管理所」を設置するとともに、広域に配置された各用水施設の取水量や水位等の情報を取得・監視し、土地改良区内で確認できる「水管理システム」を整備している。

実務管理を担う新十津川土地改良区からは、各施設へ赴くことなく、土地改良区内の水管理システムにより取水量や水位等の情報を把握することが可能となったことから、用水管理作業の効率化に大きく寄与しているとの評価が得られている。

また、各排水機は関係町により適切に管理されており、本事業による整備後、大雨等による増水時においても、湛水被害等は発生していない。

⑥高収益作物の生産振興

近年、水田経営の大型化とそれに伴う労働力不足等により、高収益作物の作付面積や生産量は減少傾向にある。一方、各 JA では、野菜類や花きの生産振興に向けた施策を講じており、JA きたそらちでは、ハウス導入への助成や野菜種苗費助成に加え、労働力の効率化に向けたハウス自動巻上機の導入助成等を行うこととしている。

メロンについては、JA きたそらちの「暑寒メロン」、JA 月形町の「北の女王」や「月雫」、JA ピンネの「キングメルティー」など、高品質なメロン生産が行われている。

花きについては、多様な品種が栽培されており、特に月形町のカーネーションは、北海道における作付順位（令和 5 年）で第 2 位を誇るなど、地域は北海道農業において重要な役割を担っている。

このように、本地区で整備された農業生産基盤は、高品質な農産物の生産を支えるとともに、野菜類や花き等を含む地域農業の振興にも寄与している。

（２）農業経営と生活環境の変化

①農業経営の安定化

受益者の経営面積は、生産性の高い農業生産基盤の形成を背景として、変更計画時の現況（H14）6.7ha/経営体から、現在（R7）には 20.5ha/経営体へと拡大している。また、ほ場作業の効率化に向けて、主要機械であるトラクターのほか、田植機、自脱型コンバインなど大型機械の導入が進んでいる。

事業実施による農業経営の変化について、受益者へのアンケート調査では、「経営規模を拡大した」（45%）、「労働時間が節減されて作業にゆとりが生まれた」（33%）、「所得が向上した」（26%）などの評価が得られている。

これらのことから、本事業及び関連事業の実施により、大型の作業機械を導入した営農作業の効率化、経営規模の拡大につながっていると評価できる。

②災害の防止

本事業の排水機及び排水路の整備により、大雨時においても農地への湛水被害等は生じていない。

本事業による排水施設の整備は、農業資産、一般資産及び公共資産に対する災害リスクの軽減にも寄与している。

③地域用水機能の増進による生活環境の変化

本地区の農業用水は、防火用水や農作物・農業機械の洗浄等に利用される生活用水など、地域住民の生活に密着した用途に利用されてきた。本地区では、用水路改修に併せて分水柵及び階段工を計 46 箇所整備（生活用水と防火用水を兼用）している。

受益者へのアンケート調査では、「防火用水として、火災への備えができ、もしもの際の安心感が増した」（25%）、「農業用水が生活や防災など多目的に使用できるようになり、用水の付加価値が向上した」（24%）等の評価が得られている。

本事業の実施による農業用水の安定供給を通じて、地域用水機能が維持されるとともに、その機能の増進が図られている。

（３）事業による波及効果

①持続可能な農業生産への取組

地域では環境保全型農業の取組が進められている。月形町では、月形町農業改良協会が「循環型クリーン農業推進事業」を展開しており、畜産農家が生産した良質な堆肥を耕種農家の土づくりに活用するため、堆肥購入費への助成を行っている。雨竜町では、土壌分析に基づく施肥設計を推進し、適正な施肥管理による環境負荷の軽減に取り組んでいる。

また、YES! clean（北のクリーン農作物表示制度）の登録団体である「新十津川町クリーン米生産組合」及び「うりゅう米生産組合」では、土壌診断に基づく適正施肥や、いもち病発生予察システム（BLASTAM）を活用した適期防除を推進している。さらに、「JA ピンネ新十津川メロン生産部会」では、土壌診断による適正施肥に加え、ハウス内輪作による病害発生の防除を推進しており、これらの取組は環境保全型農業の推進に寄与している。

受益者アンケートでは、「土壌診断による化学肥料使用量の低減」（28%）、「ほ場の定期巡回による適切な病害虫防除」（19%）との評価が得られている。

地域では、自治体等の支援と農業者による適切なほ場管理により、環境負荷軽減に向けた取組が着実に進められている。

②スマート農業技術の活用

農作業の更なる効率化を推進するため、月形町では「スマート農業整備推進事業」を展開し、スマート農業機械等の導入支援やドローンオペレーター育成に係る経費助成を実施している。あわせて、「中山間地域等直接支払交付金事業」において、自動操舵システム搭載トラクターを地域で共同利用し、作業効率の向上を図っている。浦臼町では、効率的かつ安定的な農業経営の育成に向けて「浦臼町営農対策協議会」を設立し、スマート農業の導入・普及に向けた研修会を開催するとともに、「農業活性化支援事業」において GNSS ガイダンスシステムやドローン導入の支援を行っている。新十津川町では、「新十津川町次世代農業推進事業」及び「新十津川町スマート農業推進支援事業」により、自動操舵システム（トラクター・田植機）や、ドローンの導入支援を実施している。

受益者アンケートでは、現在の取組として「防除作業の機械化」（85%）が最も多く、特にドローンの導入が進んでいる。また、「RTK-GNSS の活用」（68%）では、自動制御による直進アシスト等を導入する経営体がみられ、農作業の効率化・高精度化に向けた取組が進展している。今後の取組としては、「RTK-GNSS の活用」（45%）、「防除作業の機械化」（22%）が想定されているほか、「水位センサーや自動給水装置の導入」（22%）など新たな技術への関心もみられる。

これらのことから、新技術の導入によるほ場作業のさらなる効率化がすすむものと期待される。

③地域農業の活性化に向けた取組

本事業及び関連事業の実施により形成された良好な農業生産基盤は、農業経営の安定化に寄与しており、これが農産物の販売や消費者との交流を通じた地域活性化にもつながっている。

地域内には、浦臼町の「野菜と花の直売所ゆめや」、月形町の「花と野菜の直売所 花の里月形」、雨竜町の「道の駅 田園の里うりゅう」があり、地域で生産された農作物や加工品が販売されている。これらは都市住民との交流の場にもなっており、ふれあいを通じて農業・農村への理解促進と地域農業の活性化に寄与している。さらに、JA 月形町青年部では、地元小学校の児童を対象に農業体験や食育授業等を実施しており、農業に対する理解を深める機会の創出につながっている。

④地域経済を支える農業生産

地域の農業就業者の割合は 31%（2,085 人）、食料品をはじめとする製造業は 5%（296 人）を占めている。こうした産業構造のもと、農業集出荷施設をはじめ食品製造業等における雇用確保にも寄与しており、農業を核とした地域経済の持続的発展につながっている。

⑤ダム建設による河川流況の改善

本事業では、用水不足を解消し、安定した取水量を確保するため徳富ダムを建設した。このことにより、農業用水の安定確保が図られるとともに、水田からの還元水等を通じて、下流域における河川流況の改善にもつながっているものと考えられる。

（４）事後評価時点における費用対効果分析結果

効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種データに基づき、総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。

総便益	1,161,059 百万円
総費用	774,843 百万円
総費用総便益比	1.49

5 事業実施による環境の変化

(1) 生活環境の変化

①用排水路周辺の安全性の向上

本地区の整備前の用排水路は開水路であるため、住宅地や小学校の通学路に隣接する区間では転落事故等の危険が懸念されていたが、本事業による用排水路整備にあたり、安全対策が必要な箇所にフェンスの設置や暗渠化を実施した。

受益者へのアンケート調査では、「暗渠化（管路化）で転落等のおそれが無くなり、安全性が向上した」（63%）、「排水路沿いにフェンスが設置され安全性が向上した」（50%）等の評価が得られており、用水路周辺の安全性及び利便性が向上している。

(2) 自然環境の変化

本地区の取水河川である総富地川、黄臼内川及び札比内川では、スナヤツメ、エゾウグイ、ドジョウ、ハナカジカ等の生息が確認されていたことから、魚類の生息環境を保全するため、頭首工に魚道を整備するとともに、排水路には魚類の遡上可能な落差工を整備している。また、徳富ダム建設に当たっては、法面の緑化や工事に伴う濁水の防止など、環境との調和に配慮した整備を行っている。

整備前の魚類調査では、総富地川で4科5種、黄臼内川で4科7種が確認されているほか、排水路においても多様な魚類が確認されている。施設を管理する土地改良区への聞き取りでは、施設整備後においても、これらの河川や排水路において、スナヤツメ、エゾウグイ、ドジョウ、ハナカジカなどの多様な魚類が確認されている。

受益者アンケートでは、「排水路は水生動植物に配慮した構造になっており、水生動植物の生息環境が保全されている」（47%）、「用水路の法面は植栽が施され、在来植生が保全されている、変化は感じない」（34%）、「整備前より個体数が増加している、増加を感じる」（14%）との評価が得られている。

このことから、頭首工の魚道整備や排水路の落差工整備等、生態系に配慮した取組が適切に機能しているものと考えられる。

6 今後の課題等

本事業及び関連事業の効果を踏まえ、持続可能な農業生産に向けた取組やスマート農業技術の活用を推進している。また、本地区で生産される米や小麦、野菜類などの農産物は、地域のみならず道内外へも供給されており、本事業による農業経営の安定は、我が国の食料供給の安定にも寄与している。

これらの事業効果を持続的に発揮させるためには、整備した用排水施設について定期的な機能診断を実施し、適時適切な補修・補強や計画的な更新整備を行うことが不可欠である。これにより、良好な農業生産基盤を安定的に維持していく必要がある。

【総合評価】

本事業及び関連事業によって、安定したかんがい用水の確保と排水被害の解消が図られるとともに、関連事業による区画拡大などを通じほ場条件が改善され、農作物の生産性向上や農作業の効率化が図られている。これにより、安定した農業経営の確立に大きく寄与している。

このことは、地域農業が振興する良質米や高収益作物の生産を支えているだけでなく、整備された農業生産基盤のもとで、適正な施肥管理等による環境負荷低減の取組を通じた持続可能な農業生産活動の展開や、スマート農業技術の導入・活用の推進にもつながっている。これにより、我が国の食料需要を支える農産物の安定生産が確保され、地域農業の振興にもつながっている。

また、本地区のかんがい用水は、防火用水や生活用水としての利用も行われており、生活環境の向上にも寄与している。

【技術検討会の意見】

本事業及び関連事業による用水施設の整備は、かんがい用水の安定供給を通じて農作物の生産性向上に寄与している。さらに、排水施設の整備やほ場区画の拡大は、湛水や過湿被害の解消に伴う作物生産量の増加と品質の向上、ほ場作業時間の節減などにより、農業経営の安定につながっている。

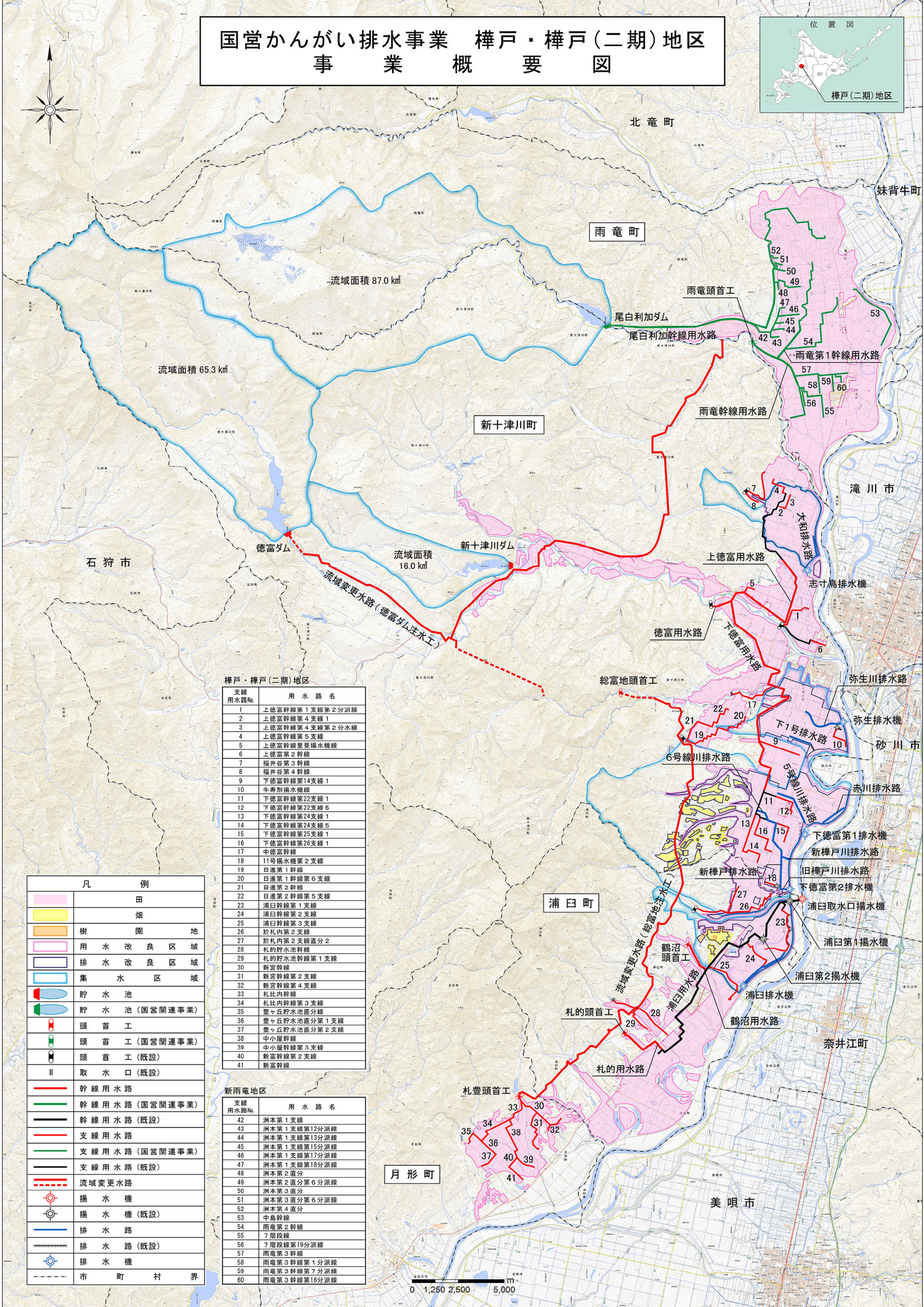
本事業による農業生産基盤の改善は、経営規模の拡大や水稻をはじめとする多様な農作物の安定生産を促し、農家の所得向上はもとより、我が国の食料の安定供給と地域農業の振興に貢献している。また、地域用水機能の向上が認められるとともに、自然環境も適切に保全されている。

これらの成果を担保するためには、多数の関係団体が関与する用水施設について、合理的な維持管理に努める必要がある。あわせて、排水施設については、農地はもとより近隣住民の生命・財産を守る重要な役割を担っていることから、引き続き適切な管理に努められたい。

評価に使用した資料

- ・国勢調査（1995～2020 年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>
- ・農林業センサス（1995～2020 年）<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>
- ・北海道農林水産統計年報（平成 7 年～令和 2 年）
- ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公開されていないものについては、北海道開発局調べ（令和 7 年）
- ・北海道開発局（平成 17 年度）「国営樺戸土地改良事業計画書」、「国営樺戸二期土地改良事業計画書」
- ・北海道開発局「国営樺戸地区及び樺戸二期地区地域住民意向把握（事後評価に関するアンケート調査）結果」（令和 7 年）

国営かんがい排水事業 樺戸・樺戸(二期)地区
事業概要図



樺戸・樺戸(二期)地区

支線 用水路No.	用水路名
1	上徳富幹線第1支線第2分派線
2	上徳富幹線第4支線1
3	上徳富幹線第4支線第2分水線
4	上徳富幹線第5支線
5	上徳富幹線見揚水機線
6	上徳富第2幹線
7	福井谷第3幹線
8	福井谷第4幹線
9	下徳富幹線第14支線1
10	牛寿別揚水機線
11	下徳富幹線第22支線1
12	下徳富幹線第22支線5
13	下徳富幹線第24支線1
14	下徳富幹線第24支線5
15	下徳富幹線第25支線1
16	下徳富幹線第26支線1
17	中徳富幹線
18	11号揚水機第2支線
19	日進第1幹線
20	日進第1幹線第6支線
21	日進第2幹線
22	日進第2幹線第5支線
23	浦臼幹線第1支線
24	浦臼幹線第2支線
25	浦臼幹線第3支線
26	於札内第2支線
27	於札内第2支線直分2
28	札の貯水池幹線
29	札の貯水池幹線第1支線
30	新宮幹線
31	新宮幹線第2支線
32	新宮幹線第4支線
33	札比内幹線
34	札比内幹線第3支線
35	豊ヶ丘貯水池直分線
36	豊ヶ丘貯水池直分第1支線
37	豊ヶ丘貯水池直分第2支線
38	中小屋幹線
39	中小屋幹線第3支線
40	新富幹線第2支線
41	新富幹線

新雨竜地区

支線 用水路No.	用水路名
42	洲本第1支線
43	洲本第1支線第12分派線
44	洲本第1支線第13分派線
45	洲本第1支線第15分派線
46	洲本第1支線第17分派線
47	洲本第1支線第18分派線
48	洲本第2直分
49	洲本第2直分第6分派線
50	洲本第3直分
51	洲本第3直分第6分派線
52	洲本第4直分
53	中島幹線
54	雨竜第2幹線
55	7階段線
56	7階段線第19分派線
57	雨竜第3幹線
58	雨竜第3幹線第1分派線
59	雨竜第3幹線第7分派線
60	雨竜第3幹線第16分派線

凡	例
	田
	畑
	樹園地
	用水改良区域
	排水改良区域
	集水区域
	貯水池
	貯水池(国営関連事業)
	頭首工
	頭首工(国営関連事業)
	頭首工(既設)
	取水口(既設)
	幹線用水路
	幹線用水路(国営関連事業)
	幹線用水路(既設)
	支線用水路
	支線用水路(国営関連事業)
	支線用水路(既設)
	流域変更水路
	揚水機
	揚水機(既設)
	排水路
	排水路(既設)
	排水機
	市町村界

0 1,250 2,500 5,000 m

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する説明資料

1. 総費用総便益比の算定

（１）総費用総便益比の総括

（単位：千円）

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	① = ② + ③	774,843,077
当該事業による費用	②	394,716,355
関連事業による費用、資産価額、再整備費	③	380,126,722
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	73年
社会的割引率		4%
総便益額（現在価値化）	⑤	1,161,059,340
総費用総便益比	⑥ = ⑤ ÷ ①	1.49

（２）総費用の総括

（単位：千円）

区分	資産価額 （事業着工 時点） ①	当該事業に よる費用 ②	関連事業に よる費用 ③	再整備費 ④	資産価額 （評価期間 終了時点） ⑤	総費用 ⑥ = ① + ② + ③ + ④ - ⑤
国営造成施設	79,119,871	394,716,355	78,929,320	74,899,905	26,536,939	601,128,512
道営造成施設	41,573,982	-	50,706,410	76,822,398	1,597,591	167,505,199
その他造成施設	3,915	-	5,292,900	912,551	-	6,209,366
合 計	120,697,768	394,716,355	134,928,630	152,634,854	28,134,530	774,843,077

※各造成施設の詳細については「樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細」を参照

（３）年総効果額、総便益額の総括

（単位：千円）

効果項目	区 分	年総効果 （便益）額	総便益額	効果の要因
食料の安定供給の確保に関する効果				
作物生産効果		5,630,124	618,664,312	用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
品質向上効果		2,207,850	249,864,404	用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での生産物の価格が維持、向上する効果
営農経費節減効果		4,190,376	202,848,427	用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果
維持管理費節減効果		△ 286,213	△ 34,825,545	用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
農業の持続的発展に関する効果				
災害防止効果（農業関係資産）		9,294	603,568	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による農業関係資産に係る被害額が軽減する効果

農村の振興に関する効果			
災害防止効果（一般資産）	470	29,414	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による一般資産に係る被害額が軽減する効果
地域用水効果	31,029	1,538,818	用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での地域用水を利用する経費が節減する効果
多面的機能の発揮に関する効果			
災害防止効果（公共資産）	25,827	1,621,145	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による公共資産に係る被害額が軽減する効果
水源かん養効果	388,261	19,255,156	用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での河川水源へのかん養量が増加する効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果	880,269	101,459,641	用排水施設の整備により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合 計	13,077,287	1,161,059,340	

※総便益の算定の詳細については「樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

2. 年効果額の算定方法

（１）作物生産効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{単収増加年効果額}^{\ast 1} + \text{作付増減年効果額}^{\ast 2}$$

$$\begin{aligned} \ast 1 \quad \text{単収増加年効果額} &= \text{作付面積} \times (\text{事業ありせば単収} - \text{事業なかりせば単収}) \\ &\quad \times \text{単価} \times \text{単収増加の純益率} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ast 2 \quad \text{作付増減年効果額} &= (\text{事業ありせば作付面積} - \text{事業なかりせば作付面積}) \\ &\quad \times \text{単収} \times \text{単価} \times \text{作付増減の純益率} \end{aligned}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	作付面積 (ha)		増加粗収益額	年効果額
	現況	計画		
新設整備	9,162	9,137	△2,413,283	291,014
更新整備	9,162	9,162	5,812,699	5,339,110
合 計			3,399,416	5,630,124

※作物生産効果における作物毎の詳細については「樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

・作付面積：各作物の作付面積は以下のとおり

「現況作付面積」・国営樺戸・樺戸（二期）土地改良事業計画書等に記載された現況面積。

「計画作付面積」・新設整備では、地元関係機関による調査結果を基に決定した。

・更新整備では、現況施設のもとで作物生産量が維持される面積であり、現況＝計画とした。

・単収：増加粗収益額の算定に用いる各作物の単収については以下のとおり。

「事業なかりせば単収」・新設整備では、国営樺戸・樺戸（二期）土地改良事業計画書等に記載された現況単収。

・更新整備では、用水機能の喪失時の単収であり、国営樺戸・樺戸（二期）土地改良事業計画書等に記載された現況単収に効果要因別により失われる増収率分を減じて算定した。

「事業ありせば単収」・新設整備では、受益農家のアンケート調査結果及び関係 JA 等による調査結果を基に決定した単収。

・更新整備では、国営樺戸・樺戸（二期）土地改良事業計画書等に記載された現況単収。

「効果算定対象単収」・事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。

（新設整備のうち、作付増においては事業ありせば単収、作付減においては事業なかりせば単収、水害防止については施設整備による被害防止量である。）

・生産物単価：関係 JA 聞き取りによる最近 5 か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。

・純益率：「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準値等を用いた。

（２）品質向上効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の生産物価格の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 ＝ （事業ありせば作物単価－事業なかりせば作物単価） × 効果発生量

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	効果発生要因		年効果額
	単価向上	商品化率向上	
新設整備	—	—	—
更新整備	2, 207, 850	—	2, 207, 850
合計	2, 207, 850	—	2, 207, 850

※品質向上効果における作物毎の詳細については「樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・効果対象数量：作物生産効果における作付面積、単収から算定された生産量。
- ・生産物単価：「事業ありせば作物単価」は関係 JA 等の聞き取りによる最近 5 か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。水稻における更新整備の「事業なかりせば作物単価」は、農業用用水機能喪失時の単価であり、関係 JA 聞き取りによる最近 5 か年のくず米単価に消費者物価指数を反映した単価を用いた。

（３）営農経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 ＝ （事業なかりせば単位面積当たり営農経費 － 事業ありせば単位面積当たり営農経費） × 効果発生面積

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	事業なかりせば①	事業ありせば②	年効果額 ③＝①－②
新設整備	現況営農経費	事業ありせば営農経費	4, 268, 489
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	△78, 113
合 計			4, 190, 376

※営農経費節減効果における作物毎の営農経費の詳細については「樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- ・各作物の ha 当たり営農経費は以下のとおり
 - ・現況営農経費：国営樺戸・樺戸（二期）土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定した。

- ・事業ありせば営農経費：評価時点の営農経費であり、受益農家のアンケート調査結果を基に算定した。
- ・事業なかりせば営農経費：現況営農経費を基に地区の用排水施設の機能が失われた場合に想定される営農経費を考慮し算定した。

（４）維持管理費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、施設の維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

総費用に計上した、当該事業（関連事業）及び受益地内で一体的に効用を発揮している全ての土地改良施設等

○年効果額算定式

年効果額 ＝ 事業なかりせば維持管理費 － 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

（単位：千円）

区分	新設	現況維持管理費①	事業ありせば維持管理費②	年効果額 ③＝①－②
	更新	事業なかりせば維持管理費①	現況維持管理費②	
新設整備		335,571	297,283	38,288
更新整備		11,070	335,571	△324,501
合 計				△286,213

- ・事業なかりせば維持管理費：国営樺戸・樺戸（二期）土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定した。
- ・事業ありせば維持管理費：施設の実績維持管理費を基に算定した。
- ・現況維持管理費：国営樺戸・樺戸（二期）土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定した。

（５）災害防止効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、災害（洪水等）の発生に伴う農作物等の被害が防止又は軽減される年効果額を算定した。

○対象資産

農作物、農漁家、一般資産、公共土木施設

○年効果額算定式

年効果額 ＝ 事業なかりせば年被害（想定）額 － 事業ありせば年被害（想定）額

○年効果額の算定

(単位：千円)

項 目	事業なかりせば年被害額 ①	現況年被害額 ②	事業ありせば年被害額 ③	年効果額 (更新整備) ④=①-②	年効果額 (新設整備) ⑤=②-③	年効果額 (合 計) ⑥=④+⑤
農業関係資産	23,409	22,581	14,115	828	8,466	9,294
農作物被害	—	—	—	—	—	—
農地被害	—	—	—	—	—	—
農業用施設被害	23,409	22,581	14,115	828	8,466	9,294
農漁家被害	—	—	—	—	—	—
一般資産	1,022	1,001	552	21	449	470
一般資産被害	1,022	1,001	552	21	449	470
公共資産	56,037	54,795	30,210	1,242	24,585	25,827
公共土木施設被害	56,037	54,795	30,210	1,242	24,585	25,827
新設整備					33,500	33,500
更新整備				2,091		2,091
合 計						35,591

- ・事業なかりせば年被害額：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に、湛水シミュレーションにより事業なかりせば想定される年被害額を推定した。
- ・現況年被害額：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に、湛水シミュレーションにより現況で想定される年被害額を推定した。
- ・事業ありせば年被害額：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に、湛水シミュレーションにより事業ありせば想定される年被害額を推定した。

(6) 地域用水効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、地域用水を利用する経費の増減により年効果額を算定した。

○対象施設

幹線用水路

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{事業なかりせば想定される地域用水の利用経費} - \text{事業ありせば想定される地域用水の利用経費}$$

○年効果額の算定

1) 営農用水効果

$$\begin{aligned} \text{年効果額} = & (\text{事業ありせば営農用水施設の利用戸数の計画節減数} \\ & \text{又は事業なかりせば営農用水施設の利用戸数の想定増加数} \\ & \times 1 \text{ 箇所当たりの建設費}) \times \text{還元率} \end{aligned}$$

(単位：千円)

区 分	事業ありせば 計画節減数 (戸数) ①	1 箇所当たり 建設費 ②	還元率 ③	年効果額 ④=①×②×③
新設整備	278	78	0.2246	4,870

- ・事業ありせば計画節減数 : 国営樺戸・樺戸（二期）土地改良事業計画書等に記載された営農用水施設の利用戸数を基に現在の利用戸数を算定した。
- ・1 箇所当たり建設費 : 国営樺戸・樺戸（二期）土地改良事業計画書等に記載された営農用水施設の建設費を基に算定した。
- ・還元率 : 施設が有している総効果額を耐用年数期間における年効果額に換算するための係数。

2) 防火用水効果

年効果額 = (事業ありせば地域集落等の防火水槽等の設置の計画節減数
又は事業なかりせば地域集落等の防火水槽等の設置の想定増加数
× 1 箇所当たりの建設費) × 還元率

(単位：千円)

区 分	事業ありせば 計画節減数 (箇所) ①	1 箇所当たり 建設費 ②	還元率 ③	年効果額 ④=①×②×③
新設整備	74	7,000	0.0505	26,159

- ・事業ありせば計画節減数 : 国営樺戸・樺戸（二期）土地改良事業計画書等に記載された防火水槽の位置図を基に施設数を算定した。
- ・1 箇所当たり建設費 : 国営樺戸・樺戸（二期）土地改良事業計画書等に記載された防火水槽の建設費を基に算定した。
- ・還元率 : 施設が有している総効果額を耐用年数期間における年効果額に換算するための係数。

(7) 水源かん養効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、付随的に乗じる河川水源や地下水源へのかん養に寄与する効果をもって算定した。

○対象

樺戸・樺戸（二期）地区

○年効果額算定式

年効果額 = 流況安定化寄与水量 × 原水開発単価 × 還元率

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	用排水ブ ック名	流況安定化寄与 水量 (千 m^3) ①	原水開発単価 (円/ m^3) ②	還元率 ③	年効果額 ① = ①×②× ③
-----	-------------	--------------------------------------	-----------------------------------	----------	-----------------------

新設整備	樺戸・樺戸 (二期) 地区	4,635	2,004	0.0418	388,261
------	------------------	-------	-------	--------	---------

- ・流況安定化寄与水量：事業を実施しなかった場合と比較して、事業を実施した場合に下流域において増加する利用可能水量を算定した。
- ・原水開発単価：徳富ダム開発費と水源開発水量により算定した。
- ・還元率：施設が有している総効果額を耐用年数期間における年効果額に換算するための係数。

(8) その他の効果(国産農産物安定供給効果)

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対してWTP (Willingness To Pay: 支払意志額) を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM (Contingent Valuation Method: 仮想市場法) により年効果額を算定した。

○対象作物

作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{年増加粗収益額} \times \text{単位食料生産額当たり効果額 (原単位)} \\ + \text{年増加供給熱量} \times \text{単位供給熱量当たり効果額 (原単位)}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	増加粗収益額 ①	増加供給熱量 (千 kcal) ②	単位食料生産 額当たり効果 額 (円/千円) ③	単位供給熱量 当たり効果額 (円/千 kcal) ④	当該土地改良 事業における 年効果額 ⑤=①×③+ ②×④
新設整備	△ 1,997,651	6,965,949	49	9.9	△ 28,922
更新整備	5,812,699	63,067,592	49	9.9	909,191
合 計	3,815,048	70,033,541			880,269

増加粗収益額、増加供給熱量：作物生産効果の算定過程で整理した結果を用いて、事業ありせばと事業なかりせばにおける増加粗収益額及び増加供給熱量を整理した。

単位食料生産額当たり効果額、単位供給熱量当たり効果額：一般国民に対し国産農産物の安定供給についてWTPを尋ねるCVMにより、年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額(原単位)は49円/千円、単位供給熱量当たり効果額(原単位)は9.9円/千kcalとした。

3. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局整備部(監修) [改訂版] 「新たな土地改良の効果算定マニュアル」 大成出版社 (平成 27 年 9 月 5 日第 2 版第 1 刷)
- ・土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について (平成 19 年 3 月 28 日付け 18 農振第 1597 号農林水産省農村振興局整備部長通知 (最終改正: 令和 7 年 4 月 2 日))
- ・「国産農産物安定供給効果」について (平成 27 年 3 月 27 日付け 26 農振第 2072 号農林水産省農村振興局整備部長通知 (令和 5 年 4 月 3 日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について (平成 19 年 3 月 28 日付け 18 農振第 1598 号農林水産省農村振興局企画部長通知 (令和 8 年 3 月 31 日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について (令和 8 年 3 月 31 日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐 (事業効果班) 事務連絡)

【費用】

- ・当該事業費及び関連事業費に係る一般に公表されていない諸元については、北海道開発局調べ

【便益】

- ・「国営樺戸・樺戸 (二期) 土地改良事業変更計画書」 (平成 15 年)
- ・効果算定に必要な各種諸元については、北海道開発局調べ

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細
 1（2） 総費用の総括－1

（単位：千円）

区分	施設名 (又は工種)	資産価額 (事業着工時点)	当該事業による 費用	関連事業による 費用	再整備費	資産価額 (評価期間終了 時点)	総費用 ⑥＝①＋② ＋③＋④－ ⑤
		①	②	③	④	⑤	
国 営 造 成 施 設	札豊頭首工	-	1,210,762	-	-	14,662	1,196,100
	鶴沼頭首工	-	738,464	-	96,759	96,867	738,356
	札の頭首工	309,666	123,233	-	-	1,501	431,398
	浦臼取水口揚水機場(機械)	168,642	1,218,799	-	583,287	80,136	1,890,592
	浦臼取水口揚水機場(建物)	-	43,385	-	10,896	1,708	52,573
	志寸島排水機場(基礎)	-	2,537,472	-	360,251	231,177	2,666,546
	志寸島排水機場(ポンプ)	-	7,824,431	-	4,443,535	347,892	11,920,074
	志寸島排水機場(上屋)	-	1,097,255	-	246,811	65,163	1,278,903
	弥生排水機場(基礎)	-	5,175,013	-	695,855	418,055	5,452,813
	弥生排水機場(ポンプ)	-	5,074,894	-	2,686,740	176,975	7,584,659
	弥生排水機場(上屋)	-	699,724	-	140,708	33,735	806,697
	下徳富第1排水機場(基礎)	-	438,228	-	68,225	40,988	465,465
	下徳富第1排水機場(ポンプ)	196,614	4,703,259	-	2,835,777	222,018	7,513,632
	下徳富第1排水機場(上屋)	2,139,248	315,925	-	76,226	18,276	2,513,123
	浦臼排水機場(基礎)	-	6,958,441	-	405,731	232,508	7,131,664
	浦臼排水機場(ポンプ)	-	10,214,430	-	1,346,868	233,328	11,327,970
	浦臼排水機場(上屋)	-	2,123,091	-	346,035	75,083	2,394,043
	鶴沼用水路	-	1,485,747	-	275,852	151,066	1,610,533
	札の用水路	-	2,353,067	-	442,635	241,213	2,554,489
	徳富導水路	351,420	7,406,240	-	953,789	305,540	8,405,909
	上徳富用水路	2,475,193	22,078,691	-	3,417,687	1,097,088	26,874,483
	下徳富用水路	5,311,437	47,963,079	-	7,392,204	2,183,871	58,482,849
	支線用水路	8,217,143	31,294,408	-	4,835,119	3,248,093	41,098,577
	大和排水路	-	895,629	-	547,086	36,037	1,406,678
	浦臼排水路	-	7,074,269	-	1,233,052	439,951	7,867,370
	弥生川排水路	3,097,049	5,902,729	-	947,380	414,745	9,532,413
	下1号排水路	430,271	3,093,767	-	515,806	225,529	3,814,315
	赤川排水路	581,341	1,887,906	-	308,182	140,201	2,637,228
	5号線川排水路	3,691,870	6,460,809	-	1,011,645	442,313	10,722,011
	6号線川排水路	5,164,897	6,655,945	-	1,173,236	447,371	12,546,707
	新樺戸川排水路	1,897,756	2,774,442	-	450,330	144,260	4,978,268
	旧樺戸川排水路	700,171	2,508,258	-	373,032	99,894	3,481,567
	新樺戸排水路	1,058,798	9,830,184	-	1,657,676	590,175	11,956,483
	徳富ダム(堤体)	-	38,422,568	-	-	2,026,987	36,395,581
	徳富ダム(洪水吐)	-	429,237	-	67,856	45,584	451,509
	徳富ダム(取水施設)	-	915,165	-	142,245	109,434	947,976
	徳富ダム(その他)	-	43,818,507	-	5,852,399	4,816,259	44,854,647
	新十津川ダム(取水施設)	6,516,762	5,499,210	-	1,100,438	208,956	12,907,454
	新十津川ダム(その他)	-	10,360,823	-	1,982,925	453,012	11,890,736
	総富地頭首工	-	62,792,688	-	-	1,190,843	61,601,845
	下徳富第2排水機場(基礎)	6,887,038	5,557,675	-	715,406	276,725	12,883,394
	下徳富第2排水機場(ポンプ)	2,666,055	9,773,563	-	2,134,328	668,838	13,905,108
	下徳富第2排水機場(上屋)	1,955,276	6,053,759	-	827,583	88,699	8,747,919
	水管理施設(樺戸地区)	-	931,184	-	771,106	84,741	1,617,549
	新十津川ダム(堤体)	4,588,767	-	-	901,007	308,409	5,181,365
	徳富川頭首工	2,139,806	-	-	747,551	69,665	2,817,692
	中小屋頭首工	45,005	-	-	-	-	45,005
	佐々木取水口	3,569	-	-	-	-	3,569
	岸田取水口	1,196	-	-	-	-	1,196
	下5号貯水池	185,836	-	-	-	-	185,836
	札比内貯水池	287,207	-	-	-	-	287,207
	鎌塚揚水機	199	-	-	-	-	199
	上4号揚水機	143	-	-	-	-	143
	10支線揚水機	6,745	-	-	-	-	6,745
	山香揚水機	51	-	-	-	-	51
	黄田揚水機	3,615	-	-	3,803	250	7,168
	1のピラ揚水機	11,311	-	-	-	-	11,311
	2の鶴沼尻揚水機	1,685	-	-	1,771	117	3,339
	3のトイ沼揚水機	5,688	-	-	5,983	394	11,277
	8の揚水機	3,421	-	-	3,599	237	6,783
	岩村揚水機	2,973	-	-	6,248	412	8,809
	中崎揚水機	462	-	-	-	-	462
	新富第1揚水機	314	-	-	-	-	314
	新富第2揚水機	314	-	-	-	-	314
	高田揚水機	540	-	-	486	32	994
	尾白利加ダム取水塔	8,595,471	-	-	-	-	8,595,471
	美沢ダム	-	-	1,067,849	-	89,370	978,479
	尾白利加ダム	-	-	14,563,062	-	473,064	14,089,998
	雨竜頭首工	1,387,604	-	2,094,543	272,799	230,076	3,524,870
	尾白利加幹線用水路	840,974	-	9,342,179	1,843,315	459,946	11,566,522
	雨竜幹線用水路	1,135,314	-	4,702,710	944,374	148,769	6,633,629
	雨竜第1幹線用水路	1,135,314	-	2,787,419	517,243	108,017	4,331,959
	面白内第2排水路	1,051,219	-	2,352,904	464,928	119,949	3,749,102
	中島排水路	1,051,219	-	4,179,817	802,854	170,123	5,863,767
	伏古排水路	1,135,314	-	1,493,499	284,269	74,038	2,839,044
	基線排水路	1,051,219	-	2,282,893	421,889	93,244	3,662,757
	南伏古排水機場	630,729	-	9,485,428	4,238,083	302,239	14,052,001
	中島排水機場	-	-	8,987,704	3,474,160	229,382	12,232,482
	新雨竜地区水管理施設	-	-	4,851,189	4,408,060	346,578	8,912,671
	支線用水路	-	-	10,738,124	2,084,782	845,131	11,977,775
	計	79,119,871	394,716,355	78,929,320	74,899,905	26,536,939	601,128,512
道 路 施 設 造 成	かんがい排水 新十津川地区 用水路	1,264,266	-	2,016,380	395,720	-	3,676,366
	かんがい排水 新十津川第2地区 用水路	2,759,498	-	2,894,644	556,602	-	6,210,744
	かんがい排水 西徳富地区 用水路	5,103,096	-	3,526,257	662,807	-	9,292,160
	かんがい排水 吉沢地区 整地工	-	-	956,350	-	-	956,350
	ほ場整備 北花月地区 整地工・暗渠排水・用水路	1,064,219	-	5,221,216	984,232	-	7,269,667

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細

1（2） 総費用の総括－2

（単位：千円）

区分	施設名 (又は工種)	資産価額 (事業着工時点)	当該事業による 費用	関連事業による 費用	再整備費	資産価額 (評価期間終了 時点)	総費用 ⑥＝①＋② ＋③＋④－ ⑤
		①	②	③	④	⑤	
道 営 造 成 施 設	経営体育成基盤整備 吉沢地区 整地工	-	-	3,334,272	-	-	3,334,272
	経営体育成基盤整備 総進地区 整地工・用水路	724,230	-	4,245,294	798,236	-	5,767,760
	経営体育成基盤整備 弥生第1地区 整地工・暗渠排水	-	-	4,029,186	741,315	-	4,770,501
	経営体育成基盤整備 弥生第2地区 整地工・排水路	5,345	-	870,344	160,131	-	1,035,820
	経営体育成基盤整備 弥生第2(2期)地区 整地工・暗渠排水・用水路	360,472	-	1,369,858	257,483	-	1,987,813
	経営体育成基盤整備 花月第1地区 整地工・暗渠排水	-	-	2,308,779	425,020	-	2,733,799
	経営体育成基盤整備 花月第2地区 整地工・暗渠排水	-	-	2,249,783	414,429	-	2,664,212
	土地改良整備 大和地区 整地工・用水路	525,440	-	1,213,883	224,302	-	1,963,625
	土地改良整備 南大和地区 整地工・用水路	179,544	-	1,172,281	220,527	-	1,572,352
	土地改良整備 日進地区 整地工	-	-	451,073	-	-	451,073
	中山間地域総合整備 徳富地区 整地工・用水路	125,506	-	2,060,010	396,248	-	2,581,764
	中山間地域総合整備 晩生内地区 整地工	-	-	1,786,394	-	-	1,786,394
	中山間地域総合整備 西花月地区 整地工・暗渠排水	-	-	3,826,432	721,034	-	4,547,466
	中山間地域総合整備 西花月(2期)地区 整地工・暗渠排水・排水路	26,521	-	1,994,739	383,562	-	2,404,822
	中山間地域総合整備 鶴沼地区 整地工・暗渠排水・用排水路	292,089	-	3,266,403	641,012	-	4,199,504
	中山間地域総合整備 北月形地区 整地工・用水路	698,808	-	1,477,110	289,756	-	2,465,674
	農地集積加速化基盤整備 札豊地区 整地工	-	-	435,722	-	-	435,722
	洲本第1支線用水路	313,781	-	-	-	-	313,781
	洲本第1支線－12	42,294	-	-	-	-	42,294
	洲本第1支線－13	10,914	-	-	-	-	10,914
	洲本第1支線－15	10,914	-	-	-	-	10,914
	洲本第1支線－17	84,584	-	-	-	-	84,584
	洲本第1支線－18	23,194	-	-	-	-	23,194
	洲本第2直分	77,463	-	-	-	-	77,463
	洲本第2直分－6	130,431	-	-	-	-	130,431
	洲本第3直分	43,029	-	-	-	-	43,029
	洲本第3直分－6	56,475	-	-	-	-	56,475
	尾白利加幹線用水路	8,992,576	-	-	-	-	8,992,576
	洲本第4直分	37,650	-	-	-	-	37,650
	雨竜第1幹線用水路	2,195,318	-	-	-	-	2,195,318
	中島幹線用水路	2,713,463	-	-	-	-	2,713,463
	雨竜第2幹線用水路	3,968,553	-	-	-	-	3,968,553
	雨竜幹線用水路	3,232,187	-	-	-	-	3,232,187
	7階段線用水路	1,882,502	-	-	-	-	1,882,502
	7階段線－19	322,715	-	-	-	-	322,715
	雨竜第3幹線用水路	1,642,159	-	-	-	-	1,642,159
	雨竜第3幹線－1	61,688	-	-	-	-	61,688
	雨竜第3幹線－7	58,967	-	-	-	-	58,967
	雨竜第3幹線－16	40,824	-	-	-	-	40,824
	黎明地区 整地工	-	-	-	1,188,306	-	1,188,306
	黎明地区 用水路	-	-	-	2,390,163	175,683	2,214,480
	黎明地区 排水路	-	-	-	1,500,936	108,162	1,392,774
	黎明地区 暗渠排水	-	-	-	1,525,325	43,767	1,481,558
	南竜地区 整地工	-	-	-	1,414,111	-	1,414,111
	南竜地区 用水路	-	-	-	829,487	64,462	765,025
	南竜地区 排水路	-	-	-	626,779	48,730	578,049
	南竜地区 暗渠排水	-	-	-	1,030,976	34,330	996,646
	豊竜地区 整地工	-	-	-	349,044	-	349,044
	豊竜地区 用水路	-	-	-	2,026,741	31,656	1,995,085
	豊竜地区 排水路	-	-	-	2,569,494	35,000	2,534,494
	豊竜地区 暗渠排水	-	-	-	1,457,986	61,464	1,396,522
	中島地区 用水路	-	-	-	569,435	9,007	560,428
	中島地区 排水路	-	-	-	1,211,247	20,541	1,190,706
	中島地区 暗渠排水	-	-	-	897,154	38,138	859,016
	牧岡地区 整地工	-	-	-	174,800	-	174,800
	牧岡地区 用水路	-	-	-	4,005,223	144,330	3,860,893
	興農地区 整地工	-	-	-	873,975	-	873,975
	興農地区 用水路	-	-	-	1,230,911	44,471	1,186,440
	新生地区 整地工	-	-	-	989,879	-	989,879
	新生地区 用水路	-	-	-	573,846	20,762	553,084
	新生地区 排水路	-	-	-	1,146,118	41,438	1,104,680
	新生地区 暗渠排水	-	-	-	354,988	21,862	333,126
	面白内地区 整地工	-	-	-	287,424	-	287,424
	面白内地区 用水路	-	-	-	2,049,900	115,245	1,934,655
	瑞穂地区 整地工	-	-	-	193,884	-	193,884
	瑞穂地区 用水路	-	-	-	2,274,413	139,764	2,134,649
	瑞穂地区 排水路	-	-	-	1,784,380	107,561	1,676,819
	瑞穂地区 暗渠排水	-	-	-	1,109,919	19,564	1,090,355
	追分地区 整地工	-	-	-	864,019	-	864,019
	追分地区 用水路	-	-	-	851,416	70,633	780,783
	追分地区 排水路	-	-	-	459,297	35,754	423,543
	追分地区 暗渠排水	-	-	-	848,120	35,899	812,221
	追分2期地区 整地工	-	-	-	414,093	-	414,093
	追分2期地区 暗渠排水	-	-	-	825,577	35,297	790,280
	追分2期地区 用水路	-	-	-	512,590	44,386	468,204
	追分2期地区 排水路	-	-	-	165,111	14,166	150,945
	雨竜地区 整地工	-	-	-	9,216,667	-	9,216,667
	雨竜地区 排水路	1,761,837	-	-	4,427,133	25,248	6,163,722
	雨竜二期地区 整地工	-	-	-	11,341,311	-	11,341,311
	雨竜二期地区 排水路	741,430	-	-	1,987,804	10,271	2,718,963
	計	41,573,982	-	50,706,410	76,822,398	1,597,591	167,505,199
そ の 他 造 成 施 設	基盤整備促進 浦臼J地区 整地工・暗渠排水・取水口	3,915	-	2,307,711	443,071	-	2,754,697
	基盤整備促進 新十津川地区 暗渠排水・取水口	-	-	729,350	140,032	-	869,382
	基盤整備促進 月形地区 整地工	-	-	264,953	-	-	264,953
	非補助事業私費等(田)	-	-	1,978,750	327,440	-	2,306,190
	非補助事業私費等(畑)	-	-	12,136	2,008	-	14,144
	計	3,915	-	5,292,900	912,551	-	6,209,366
合 計		120,697,768	394,716,355	134,928,630	152,634,854	28,134,530	774,843,077

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細
1（3） 総便益額算出表－6

評価 期間	年 度	割引率 (1 + 割引 率) ^t ①	経 過 年 (t)	割引後 効果額 合計 (千円)	備 考
1	S62	0.2166	-39	37,191,265	着工
2	S63	0.2253	-38	35,911,585	
3	H1	0.2343	-37	34,596,581	
4	H2	0.2437	-36	33,466,964	
5	H3	0.2534	-35	32,402,549	
6	H4	0.2636	-34	31,262,276	
7	H5	0.2741	-33	30,210,802	
8	H6	0.2851	-32	29,240,453	
9	H7	0.2965	-31	28,528,679	
10	H8	0.3083	-30	27,863,641	
11	H9	0.3207	-29	27,182,468	
12	H10	0.3335	-28	26,486,423	
13	H11	0.3468	-27	25,947,058	
14	H12	0.3607	-26	25,447,416	
15	H13	0.3751	-25	24,942,158	
16	H14	0.3901	-24	24,319,737	
17	H15	0.4057	-23	23,820,692	
18	H16	0.4220	-22	23,211,551	
19	H17	0.4388	-21	22,794,647	
20	H18	0.4564	-20	22,601,873	
21	H19	0.4746	-19	22,490,388	
22	H20	0.4936	-18	22,107,367	
23	H21	0.5134	-17	21,507,080	
24	H22	0.5339	-16	20,811,864	
25	H23	0.5553	-15	20,153,410	
26	H24	0.5775	-14	19,404,529	
27	H25	0.6006	-13	18,683,053	
28	H26	0.6246	-12	18,740,128	
29	H27	0.6496	-11	18,026,529	
30	H28	0.6756	-10	17,377,090	
31	H29	0.7026	-9	18,612,706	
32	H30	0.7307	-8	17,896,931	
33	R1	0.7599	-7	17,209,221	工事完了
34	R2	0.7903	-6	16,547,245	完了公告
35	R3	0.8219	-5	15,911,045	
36	R4	0.8548	-4	15,298,652	
37	R5	0.8890	-3	14,710,110	
38	R6	0.9246	-2	14,143,723	
39	R7	0.9615	-1	13,600,922	
40	R8	1.0000	0	13,077,287	評価年
41	R9	1.0400	1	12,574,317	
42	R10	1.0816	2	12,090,687	
43	R11	1.1249	3	11,625,290	
44	R12	1.1699	4	11,178,124	各効果における 「同左割引後」の合計
45	R13	1.2167	5	10,748,161	
46	R14	1.2653	6	10,335,325	
47	R15	1.3159	7	9,937,903	
48	R16	1.3686	8	9,555,228	
49	R17	1.4233	9	9,188,004	
50	R18	1.4802	10	8,834,812	
51	R19	1.5395	11	8,494,501	
52	R20	1.6010	12	8,168,200	
53	R21	1.6651	13	7,853,755	
54	R22	1.7317	14	7,551,703	
55	R23	1.8009	15	7,261,529	
56	R24	1.8730	16	6,982,000	
57	R25	1.9479	17	6,713,530	
58	R26	2.0258	18	6,455,369	
59	R27	2.1068	19	6,207,180	
60	R28	2.1911	20	5,968,367	
61	R29	2.2788	21	5,738,672	
62	R30	2.3699	22	5,518,076	
63	R31	2.4647	23	5,305,835	
64	R32	2.5633	24	5,101,738	
65	R33	2.6658	25	4,905,576	
66	R34	2.7725	26	4,716,785	
67	R35	2.8834	27	4,535,371	
68	R36	2.9987	28	4,360,985	
69	R37	3.1187	29	4,193,185	
70	R38	3.2434	30	4,031,969	
71	R39	3.3731	31	3,876,933	
72	R40	3.5081	32	3,727,742	
73	R41	3.6484	33	3,584,390	
合計（総便益額）				1,161,059,340	

※経過年は評価年からの年数
※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細
 2（１）作物生産効果－１

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収			効果算定対象単収 ②	生産増減量	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率		③＝ ①×② ÷100				
水稻	新設	ha 6,783	ha 6,173	ha 6,173	干害防止	kg/10a 515	kg/10a 516	% －	kg/10a 1	t 29.0	千円/t 255	千円 7,395	% 92	千円 6,803
				6,173	水害防止	515	516	－	1	50.0	255	12,750	92	11,730
				6,173	冷害防止	515	534	－	19	1,170.0	255	298,350	92	274,482
					小計					1,249.0	255	318,495	92	293,015
				6,173	水管理合理化、 乾田化Ⅰ、Ⅱ	535	570	7	35	2,160.6	255	550,953	92	506,877
					小計					2,160.6	255	550,953	92	506,877
	更新	6,783	6,783	△610	作付減 計	515	570		515	△3,141.5	255	△ 801,083	26	△ 208,282
										268.1		68,365		591,610
				3,577	水管理合理化 （乾田）	221	527	－	306	10,945.6	255	2,791,128	92	2,567,838
				1,002	水管理合理化 （湿田）	208	496	－	288	2,885.8	255	735,879	92	677,009
				2,204	乾田化Ⅱ・水管理 合理化	208	510	－	302	6,656.1	255	1,697,306	92	1,561,522
					計					20,487.5		5,224,313		4,806,369
小麦	新設	326	859		水稻計							5,292,678		5,397,979
				168	乾田畑化－Ⅰ、Ⅱ	158	203	28	45	75.6	55	4,158	84	3,493
					小計					75.6	55	4,158	84	3,493
				533	作付増 計	158	203		203	1,082.0	55	59,510	－	－
	更新	326	326	110	乾田畑化Ⅱ	138	153	11	15	16.5	55	908	84	763
					計					16.5		908		763
大豆	新設	168	727		小麦計							64,576		4,256
				168	乾田畑化－Ⅰ、Ⅱ、 湿潤かんがい	208	248	19	40	67.2	107	7,190	88	6,327
					小計					67.2	107	7,190	88	6,327
				559	作付増 計	208	248		248	1,386.3	107	148,334	－	－
	更新	168	168	74	湿潤かんがい	182	229	26	47	34.8	107	3,724	88	3,277
				55	乾田畑化Ⅱ	171	198	16	27	14.9	107	1,594	88	1,403
					計					49.7		5,318		4,680
					大豆計							160,842		11,007
小豆	新設	217	7	6	乾田畑化－Ⅰ、Ⅱ、 湿潤かんがい	151	198	31	47	2.8	553	1,548	88	1,362
					小計					2.8	553	1,548	88	1,362
				△210	作付減 計	151	198		151	△317.1	553	△ 175,356	－	－
										△314.3		△ 173,808		1,362
	更新	217	217	83	湿潤かんがい	133	167	26	34	28.2	553	15,595	88	13,724
				73	乾田畑化Ⅱ	124	144	16	20	14.6	553	8,074	88	7,105
					計					42.8		23,669		20,829
					小豆計							△ 150,139		22,191
ばれいしょ	新設	39	23	23	乾田畑化－Ⅰ、Ⅱ、 湿潤かんがい	2,646	2,684	1	38	8.7	112	974	92	896
					小計					8.7	112	974	92	896
				△16	作付減 計	2,646	2,684		2,646	△423.4	112	△ 47,421	31	△ 14,701
										△414.7		△ 46,447		△ 13,805
	更新	39	39	14	乾田畑化Ⅱ	2,356	2,804	19	448	62.7	112	7,022	92	6,460
					計					62.7		7,022		6,460
そば	新設	589	881		ばれいしょ計							△ 39,425		△ 7,345
				217	乾田畑化－Ⅰ、Ⅱ	75	67	△ 11	△ 8	△17.4	193	△ 3,358	77	△ 2,586
					小計					△17.4	193	△ 3,358	77	△ 2,586
				292	作付増 計	75	67		67	195.6	193	37,751	－	－
	更新	589	589	195	乾田畑化Ⅱ	62	72	16	10	19.5	193	3,764	77	2,898
					計					19.5		3,764		2,898
					そば計							38,157		312

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細
2（１）作物生産効果－2

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単収				生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果発生 面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
たまねぎ	新設	ha 96	ha 33	ha △63	作付減 計	kg/10a 4,827	kg/10a 4,862	%	kg/10a 4,827	t △3,041.0	千円/ t 161	千円 △ 489,601	% 16	千円 △ 78,336
		更新	96	96	52	湿潤かんがい	4,021	5,227	30	1,206	627.1	161	100,963	91
	31				乾田畑化Ⅱ	3,884	4,506	16	622	192.8	161	31,041	91	28,247
	計									819.9		132,004		120,123
	たまねぎ計										△ 355,906		43,326	
	かぼちゃ	新設	81	15	15	乾田畑化－Ⅰ、Ⅱ、 湿潤かんがい	1,006	972	△ 3	△ 34	△5.1	186	△ 949	91
小計									△5.1	186	△ 949	91	△ 864	
△66					作付減	1,006	972		1,006	△664.0	186	△ 123,504	17	△ 20,996
計									△669.1		△ 124,453		△ 21,860	
更新		81	81	41	湿潤かんがい	851	1,098	29	247	101.3	186	18,842	91	17,146
				27	乾田畑化Ⅱ	816	947	16	131	35.4	186	6,584	91	5,991
	計								136.7		25,426		23,137	
	かぼちゃ計									△ 99,027		1,277		
メロン	新設	155	36	36	乾田畑化－Ⅰ、Ⅱ、 湿潤かんがい	1,833	2,043	11	210	75.6	556	42,034	91	38,251
				小計					75.6	556	42,034	91	38,251	
				△119	作付減	1,833	2,043		1,833	△2,181.3	556	△ 1,212,803	17	△ 206,177
				計					△2,105.7		△ 1,170,769		△ 167,926	
	更新	155	155	84	湿潤かんがい	1,564	1,986	27	422	354.5	556	197,102	91	179,363
				49	乾田畑化Ⅱ	1,476	1,712	16	236	115.6	556	64,274	91	58,489
計									470.1		261,376		237,852	
メロン計										△ 909,393		69,926		
スイートコーン	新設	25	31	22	乾田畑化－Ⅰ、Ⅱ、 湿潤かんがい	812	800	△ 1	△ 12	△2.6	337	△ 876	91	△ 797
				小計					△2.6	337	△ 876	91	△ 797	
				6	作付増	812	800		800	48.0	337	16,176	17	2,750
				計					45.4		15,300		1,953	
	更新	25	25	14	湿潤かんがい	696	877	26	181	25.3	337	8,526	91	7,759
				8	乾田畑化Ⅱ	652	756	16	104	8.3	337	2,797	91	2,545
計									33.6		11,323		10,304	
スイートコーン計										26,623		12,257		
ねぎ	新設	13	12	11	乾田畑化－Ⅰ、Ⅱ、 湿潤かんがい	2,669	3,727	40	1,058	116.4	528	61,459	91	55,928
				小計					116.4	528	61,459	91	55,928	
				△1	作付減	2,669	3,727		2,669	△26.7	528	△ 14,098	16	△ 2,256
				計					89.7		47,361		53,672	
	更新	13	13	8	湿潤かんがい	2,290	2,862	25	572	45.8	528	24,182	91	22,006
				3	乾田畑化Ⅱ	2,127	2,467	16	340	10.2	528	5,386	91	4,901
計									56.0		29,568		26,907	
ねぎ計										76,929		80,579		
すいか	新設	29	4	4	乾田畑化－Ⅰ、Ⅱ、 湿潤かんがい	2,407	2,529	5	122	4.9	407	1,994	91	1,815
				小計					4.9	407	1,994	91	1,815	
				△25	作付減	2,407	2,529		2,407	△601.8	407	△ 244,933	17	△ 41,639
				計					△596.9		△ 242,939		△ 39,824	
	更新	29	29	17	湿潤かんがい	2,089	2,590	24	501	85.2	407	34,676	91	31,555
				8	乾田畑化Ⅱ	1,925	2,233	16	308	24.6	407	10,012	91	9,111
計									109.8		44,688		40,666	
すいか計										△ 198,251		842		

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細
2（1）作物生産効果－3

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収			効果算定対象単収 ②	生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果発生面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率						
さやいんげん	新設	ha 13	ha 6	ha 5	乾田畑化-I、 II、湿润かんがい 小計	kg/10a 977	kg/10a 1,070	% 10	kg/10a 93	t 4.7	千円/t 2,134	千円 10,030	% 88	千円 8,826
				△7	作付減 計	977	1,070		977	△68.4	2,134	△145,966	-	-
										△63.7		△135,936		8,826
	更新	13	13	7	湿润かんがい	843	1,062	26	219	15.3	2,134	32,650	88	28,732
				4	乾田畑化II	790	916	16	126	5.0	2,134	10,670	88	9,390
					計					20.3		43,320		38,122
					さやいんげん計							△92,616		46,948
かすみそう	新設	7	-	△7	作付減 計	7,457	-		7,457	△522.0	190	△99,180	-	-
	更新	7	7	-	-	-	-	-	-	-	190	-	89	-
					かすみそう計							△99,180		-
カーネーション	新設	8	6	△2	作付減 計	79,180	87,100		79,180	△1,583.6	75	△118,770	35	△41,570
	更新	8	8	-	-	-	-	-	-	-	75	-	93	-
					カーネーション計							△118,770		△41,570
ゆり	新設	7	-	△7	作付減 計	15,021	-		15,021	△1,051.5	188	△197,682	6	△11,861
	更新	7	7	-	-	-	-	-	-	-	188	-	90	-
					ゆり計							△197,682		△11,861
緑肥	新設	606	324	△282	作付減 計	-	-		-	-	-	-	-	-
	更新	606	606	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					緑肥計							-		-
水田、普通畑計	新設	9,162	9,137									△2,413,283		291,014
	更新	9,162	9,162									5,812,699		5,339,110
新設		9,162	9,137									△2,413,283		291,014
更新		9,162	9,162									5,812,699		5,339,110
合計												3,399,416		5,630,124

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。
新設の増収率は、農家アンケート調査（R7）を基に整理した。更新の増収率は、近傍地区における試験研究結果を基に整理した。

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細
2（2）品質向上効果

作物名	効果要因	効果対象数量		生産物単価			単価向上額		年効果額		
		更新	新設	事業なかりせば	現況	事業ありせば	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	計
		①	②	③	④	⑤	⑥=④-③	⑦=⑤-④	⑧=①×⑥	⑨=②×⑦	⑩=⑧+⑨
水稻	水管理改良	t 14,719.0	t -	千円/t 105	千円/t 255	千円/t 255	千円/t 150	千円/t -	千円 2,207,850	千円 -	千円 2,207,850
水田計									2,207,850	-	2,207,850
新設										-	-
更新									2,207,850		2,207,850
合計											2,207,850

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細
2（3） 営農経費節減効果－1

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝（①-②） ＋ （③-④）	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば （計画）営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば （現況）営農経費 ④			
	円	円	円	円	円	ha	千円
水稻 （区画整理）	2,193,313	1,033,881	-	-	1,159,432	268.0	310,728
水稻 （用水改良）	2,048,127	1,347,550	-	-	700,577	1,118.0	783,245
水稻 （区画整理、用水改良）	2,306,797	1,134,201	-	-	1,172,596	432.0	506,562
水稻 （排水改良）	2,329,834	1,173,573	-	-	1,156,261	586.0	677,569
水稻 （区画整理、排水改良）	2,441,016	1,029,100	-	-	1,411,916	219.0	309,210
水稻 （用排水改良）	2,377,854	1,175,829	-	-	1,202,025	597.0	717,609
水稻 （区画整理、用排水改良）	2,578,060	1,075,094	-	-	1,502,966	403.0	605,696
水稻 （用水改良、乾田①）	-	-	1,295,707	1,304,092	△ 8,385	1,011.0	△ 8,477
水稻 （用水改良、乾田②）	-	-	1,276,800	1,338,691	△ 61,890	2,569.0	△ 158,997
水稻 （用排水改良、湿田→過湿①）	-	-	1,480,715	1,489,100	△ 8,385	762.0	△ 6,389
水稻 （用排水改良、湿田→過湿②）	-	-	1,489,535	1,537,120	△ 47,585	1,686.0	△ 80,228
水稻 （用水改良、湿田①）	-	-	1,621,728	1,630,113	△ 8,385	130.0	△ 1,090
水稻 （用水改良、湿田②）	-	-	1,630,548	1,743,597	△ 113,049	401.0	△ 45,333
水稻 （用排水改良、一時過湿→過湿）	-	-	1,235,234	1,292,590	△ 57,356	224.0	△ 12,848
小麦 （排水改良）	964,207	679,824	-	-	284,383	84.0	23,888
小麦 （区画整理、排水改良）	964,207	628,477	-	-	335,730	32.0	10,743
小麦 （用排水改良）	964,207	679,824	-	-	284,383	86.0	24,457
小麦 （区画整理、用排水改良）	964,207	615,194	-	-	349,013	59.0	20,592
小麦 （排水改良、湿畑→乾畑）	937,905	656,644	-	-	281,261	37.0	10,407
小麦 （用水改良、乾田①）	-	-	797,758	766,943	30,815	38.0	1,171
小麦 （用水改良、乾田②）	-	-	797,758	766,943	30,815	103.0	3,174
小麦 （用排水改良、湿田→過湿①）	-	-	1,138,016	964,207	173,809	28.0	4,867
小麦 （用排水改良、湿田→過湿②）	-	-	1,138,016	964,207	173,809	72.0	12,514
小麦 （用水改良、湿田①）	-	-	995,022	964,207	30,815	5.0	154
小麦 （用水改良、湿田②）	-	-	995,022	964,207	30,815	16.0	493
小麦 （用排水改良、一時過湿→過湿）	-	-	1,138,212	964,207	174,005	9.0	1,566
小麦 （排水改良、湿畑→過湿）	-	-	1,078,750	937,905	140,845	55.0	7,746
大豆 （区画整理）	1,014,574	1,054,675	-	-	△ 40,101	22.0	△ 882
大豆 （用水改良）	1,011,046	1,054,675	-	-	△ 43,629	95.0	△ 4,145
大豆 （区画整理、用水改良）	1,011,046	1,054,675	-	-	△ 43,629	36.0	△ 1,571
大豆 （排水改良）	1,214,512	949,205	-	-	265,307	50.0	13,265
大豆 （区画整理、排水改良）	1,214,512	897,256	-	-	317,256	18.0	5,711
大豆 （用排水改良）	1,210,984	949,205	-	-	261,779	50.0	13,089
大豆 （区画整理、用排水改良）	1,210,984	885,919	-	-	325,065	35.0	11,378
大豆 （排水改良、湿畑→乾畑）	1,209,098	938,636	-	-	270,462	263.0	71,132
大豆 （用水改良、乾田①）	-	-	1,041,861	1,014,574	27,287	25.0	682
大豆 （用水改良、乾田②）	-	-	1,041,861	1,011,046	30,815	50.0	1,541
大豆 （用排水改良、湿田→過湿①）	-	-	1,383,075	1,214,512	168,563	19.0	3,203
大豆 （用排水改良、湿田→過湿②）	-	-	1,383,075	1,210,984	172,091	24.0	4,130
大豆 （用水改良、湿田①）	-	-	1,241,799	1,214,512	27,287	4.0	109

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細
2（3） 営農経費節減効果－2

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝（①－②） ＋ （③－④）	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば （計画）営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば （現況）営農経費 ④			
大豆 （用水改良、湿田②）	円 －	円 －	円 1,241,799	円 1,210,984	円 30,815	ha 9.0	千円 277
大豆 （用排水改良、一時過湿→過湿）	－	－	1,413,874	1,210,984	202,890	4.0	812
大豆 （排水改良、湿畑→過湿）	－	－	1,350,374	1,209,098	141,276	33.0	4,662
小豆 （用水改良）	1,044,748	1,090,181	－	－	△ 45,433	3.0	△ 136
小豆 （排水改良）	1,256,180	981,855	－	－	274,325	1.0	274
小豆 （用排水改良）	1,252,652	981,855	－	－	270,797	1.0	271
小豆 （排水改良、湿畑→乾畑）	1,252,042	974,522	－	－	277,520	1.0	278
小豆 （用水改良、乾田①）	－	－	1,086,086	1,048,276	37,810	25.0	945
小豆 （用水改良、乾田②）	－	－	1,086,086	1,044,748	41,338	59.0	2,439
小豆 （用排水改良、湿田→過湿①）	－	－	1,440,578	1,256,180	184,398	19.0	3,504
小豆 （用排水改良、湿田→過湿②）	－	－	1,440,578	1,252,652	187,926	35.0	6,577
小豆 （用水改良、湿田①）	－	－	1,293,990	1,256,180	37,810	3.0	113
小豆 （用水改良、湿田②）	－	－	1,293,990	1,252,652	41,338	10.0	413
小豆 （用排水改良、一時過湿→過湿）	－	－	1,471,377	1,252,652	218,725	4.0	875
小豆 （排水改良、湿畑→過湿）	－	－	1,397,846	1,252,042	145,804	62.0	9,040
ばれいしょ （排水改良、湿畑→乾畑）	14,078,147	9,209,192	－	－	4,868,955	23.0	111,986
ばれいしょ （排水改良、湿畑→過湿）	－	－	16,277,158	14,078,147	2,199,011	39.0	85,761
たまねぎ （区画整理）	7,626,065	7,707,269	－	－	△ 81,204	2.0	△ 162
たまねぎ （用水改良）	7,621,361	7,707,269	－	－	△ 85,908	10.0	△ 859
たまねぎ （区画整理、用水改良）	7,621,361	7,707,269	－	－	△ 85,908	3.0	△ 258
たまねぎ （排水改良）	9,374,339	6,760,044	－	－	2,614,295	5.0	13,071
たまねぎ （用排水改良）	9,369,635	6,760,044	－	－	2,609,591	5.0	13,048
たまねぎ （区画整理、用排水改良）	9,369,635	6,236,431	－	－	3,133,204	3.0	9,400
たまねぎ （用水改良、乾田①）	－	－	7,692,763	7,626,065	66,698	16.0	1,067
たまねぎ （用水改良、乾田②）	－	－	7,692,914	7,621,512	71,402	35.0	2,499
たまねぎ （用排水改良、湿田→過湿①）	－	－	10,642,945	9,374,339	1,268,606	13.0	16,492
たまねぎ （用排水改良、湿田→過湿②）	－	－	10,642,945	9,369,635	1,273,310	22.0	28,013
たまねぎ （用水改良、湿田①）	－	－	9,441,037	9,374,339	66,698	3.0	200
たまねぎ （用水改良、湿田②）	－	－	9,441,037	9,369,635	71,402	6.0	428
たまねぎ （用排水改良、一時過湿→過湿）	－	－	10,786,113	9,376,495	1,409,618	1.0	1,410
かぼちゃ （用水改良）	2,221,681	2,260,670	－	－	△ 38,989	5.0	△ 195
かぼちゃ （区画整理、用水改良）	2,221,681	2,260,670	－	－	△ 38,989	1.0	△ 39
かぼちゃ （排水改良）	2,439,222	2,172,855	－	－	266,367	2.0	533
かぼちゃ （用排水改良）	2,434,518	2,172,855	－	－	261,663	2.0	523
かぼちゃ （用水改良、乾田①）	－	－	2,252,497	2,226,385	26,112	9.0	235
かぼちゃ （用水改良、乾田②）	－	－	2,252,497	2,221,681	30,816	31.0	955
かぼちゃ （用排水改良、湿田→過湿①）	－	－	2,615,310	2,439,222	176,088	7.0	1,233
かぼちゃ （用排水改良、湿田→過湿②）	－	－	2,615,310	2,434,518	180,792	23.0	4,158
かぼちゃ （用水改良、湿田①）	－	－	2,465,334	2,439,222	26,112	2.0	52
かぼちゃ （用水改良、湿田②）	－	－	2,465,334	2,434,518	30,816	4.0	123

樺戸・樺戸（二期）地区の事業の効用に関する詳細
 2（3） 営農経費節減効果－3

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝（①-②） ＋ （③-④）	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば （計画）営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば （現況）営農経費 ④			
かぼちゃ （用排水改良、一時過湿→過湿）	円 －	円 －	円 2,614,351	円 2,434,518	円 179,833	ha 5.0	千円 899
メロン （区画整理）	8,345,434	8,403,178	－	－	△ 57,744	2.0	△ 116
メロン （用水改良）	8,341,906	8,403,178	－	－	△ 61,272	8.0	△ 490
メロン （区画整理、用水改良）	8,341,906	8,403,178	－	－	△ 61,272	3.0	△ 184
メロン （排水改良）	8,457,588	8,329,458	－	－	128,130	4.0	513
メロン （用排水改良）	8,454,060	8,329,458	－	－	124,602	4.0	498
メロン （区画整理、用排水改良）	8,454,060	8,274,148	－	－	179,912	3.0	540
メロン （用水改良、乾田①）	－	－	8,393,015	8,345,434	47,581	26.0	1,237
メロン （用水改良、乾田②）	－	－	8,393,015	8,341,906	51,109	58.0	2,964
メロン （用排水改良、湿田→過湿①）	－	－	8,580,622	8,457,588	123,034	19.0	2,338
メロン （用排水改良、湿田→過湿②）	－	－	8,580,622	8,454,060	126,562	35.0	4,430
メロン （用水改良、湿田①）	－	－	8,505,267	8,457,686	47,581	4.0	190
メロン （用水改良、湿田②）	－	－	8,505,267	8,454,060	51,207	10.0	512
メロン （用排水改良、一時過湿→過湿）	－	－	8,606,376	8,449,696	156,680	3.0	470
スイートコーン （区画整理）	1,854,910	1,901,025	－	－	△ 46,115	3.0	△ 138
スイートコーン （用水改良）	1,850,598	1,901,025	－	－	△ 50,427	8.0	△ 403
スイートコーン （区画整理、用水改良）	1,850,598	1,901,025	－	－	△ 50,427	4.0	△ 202
スイートコーン （排水改良）	2,025,350	1,796,376	－	－	228,974	4.0	916
スイートコーン （用排水改良）	2,021,038	1,796,376	－	－	224,662	4.0	899
スイートコーン （区画整理、用排水改良）	2,021,038	1,721,661	－	－	299,377	3.0	898
スイートコーン （用水改良、乾田①）	－	－	1,881,413	1,854,910	26,503	6.0	159
スイートコーン （用水改良、乾田②）	－	－	1,881,413	1,850,598	30,815	8.0	247
スイートコーン （用排水改良、湿田→過湿①）	－	－	2,169,976	2,025,350	144,626	4.0	579
スイートコーン （用排水改良、湿田→過湿②）	－	－	2,169,976	2,021,038	148,938	3.0	447
スイートコーン （用水改良、湿田①）	－	－	2,051,853	2,025,350	26,503	1.0	27
スイートコーン （用水改良、湿田②）	－	－	2,051,853	2,021,038	30,815	3.0	92
ねぎ （用水改良）	15,663,179	15,946,805	－	－	△ 283,626	3.0	△ 851
ねぎ （区画整理、用水改良）	15,663,179	15,946,805	－	－	△ 283,626	1.0	△ 284
ねぎ （排水改良）	16,946,366	14,924,916	－	－	2,021,450	2.0	4,043
ねぎ （用排水改良）	16,942,838	14,924,916	－	－	2,017,922	3.0	6,054
ねぎ （用水改良、乾田①）	－	－	15,714,288	15,666,707	47,581	3.0	143
ねぎ （用水改良、乾田②）	－	－	15,714,288	15,663,179	51,109	4.0	204
ねぎ （用排水改良、湿田→過湿①）	－	－	17,854,607	16,946,366	908,241	2.0	1,816
ねぎ （用排水改良、湿田→過湿②）	－	－	17,854,607	16,942,838	911,769	2.0	1,824
すいか （用水改良）	3,686,524	3,760,829	－	－	△ 74,305	1.0	△ 74
すいか （排水改良）	3,858,648	3,664,987	－	－	193,661	1.0	194
すいか （用排水改良）	3,855,120	3,664,987	－	－	190,133	1.0	190
すいか （用水改良、乾田①）	－	－	3,748,155	3,690,052	58,103	6.0	349
すいか （用水改良、乾田②）	－	－	3,748,155	3,686,524	61,631	10.0	616
すいか （用排水改良、湿田→過湿①）	－	－	4,031,478	3,858,648	172,830	5.0	864

2（3） 営農経費節減効果－4

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝（①－②） ＋ （③－④）	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば （計画）営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば （現況）営農経費 ④			
すいか （用排水改良、湿田→過湿②）	円 －	円 －	円 4,031,478	円 3,855,120	円 176,358	ha 5.0	千円 882
さやいんげん （用水改良）	7,122,025	7,164,432	－	－	△ 42,407	3.0	△ 127
さやいんげん （排水改良）	7,212,189	7,112,391	－	－	99,798	1.0	100
さやいんげん （用排水改良）	7,207,877	7,112,391	－	－	95,486	1.0	95
さやいんげん （用水改良、乾田①）	－	－	7,132,547	7,126,337	6,210	3.0	19
さやいんげん （用水改良、乾田②）	－	－	7,132,547	7,122,025	10,522	5.0	53
さやいんげん （用排水改良、湿田→過湿①）	－	－	7,273,880	7,212,189	61,691	2.0	123
さやいんげん （用排水改良、湿田→過湿②）	－	－	7,273,880	7,207,877	66,003	2.0	132
新設							4,268,489
更新							△ 78,113
合計							4,190,376

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

■効果要因は以下のとおり。

- ・新設【区画整理】：事業なかりせば（事業計画時の現況）→ありせば（完了後の評価時点）
区画の拡大により農業機械の作業効率が向上し、経費が減少。
- ・新設【用水改良】：事業なかりせば（事業計画時の現況）→ありせば（完了後の評価時点）
用水施設の整備により用水管理にかかる経費が減少。
- ・新設【区画整理、用水改良】：事業なかりせば（事業計画時の現況）→ありせば（完了後の評価時点）
区画の拡大により農業機械の作業効率が向上し、経費が減少。
用水施設の整備により用水管理にかかる経費が減少。
- ・新設【排水改良】【排水改良、湿田→乾田】：事業なかりせば（事業計画時の現況）→ありせば（完了後の評価時点）
ほ場の乾田化により農業機械の作業効率が向上し、経費が増減。
- ・新設【区画整理、排水改良】：事業なかりせば（事業計画時の現況）→ありせば（完了後の評価時点）
区画の拡大により農業機械の作業効率が向上し、経費が減少。
ほ場の乾田化により農業機械の作業効率が向上し、経費が増減。
- ・新設【用排水改良】：事業なかりせば（事業計画時の現況）→ありせば（完了後の評価時点）
用水施設の整備により用水管理にかかる経費が減少。
ほ場の乾田化により農業機械の作業効率が向上し、経費が増減。
- ・新設【区画整理、用排水改良】：事業なかりせば（事業計画時の現況）→ありせば（完了後の評価時点）
区画の拡大により農業機械の作業効率が向上し、経費が減少。
用水施設の整備により用水管理にかかる経費が減少。
ほ場の乾田化により農業機械の作業効率が向上し、経費が増減。
- ・更新【用水改良、乾田①】【用水改良、乾田②】【用水改良、湿田①】【用水改良、湿田②】
：事業ありせば（事業計画時の現況）→なかりせば（事業計画時のなかりせば）
用水施設の機能が喪失した場合を想定し、用水管理にかかる経費が減少。防除用水を自宅より運搬する経費が増加。
- ・更新【用排水改良、湿田→過湿①】【用排水改良、湿田→過湿②】【用排水改良、一時過湿→過湿】
：事業ありせば（事業計画時の現況）→なかりせば（事業計画時のなかりせば）
用水施設の機能が喪失した場合を想定し、用水管理にかかる経費が減少。防除用水を自宅より運搬する経費が増加。
ほ場の湿田化により農作業効率が低下し、経費が増加。
- ・更新【排水改良、湿田→過湿】：事業ありせば（事業計画時の現況）→なかりせば（事業計画時のなかりせば）
ほ場の湿田化により農作業効率が低下し、経費が増加。

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	美女	都道府県名	北海道																																			
関係市町村名	北海道網走郡美幌町、同郡大空町																																							
【事業概要】																																								
本地区は、北海道オホーツク総合振興局管内の網走郡美幌町及び同郡大空町に位置し、一級河川網走川に接する低平地及び丘陵地に拓けた稲作及び小麦、ばれいしょ、豆類等の畑作を主体とした農業地帯である。																																								
本地区の排水機及び排水路は、国営本郷土地改良事業（昭和46年度～昭和56年度）等により整備されたが、その後の土地利用の変化及び降雨量の増加により、降雨時の流出量が増加したとともに、泥炭土に起因する耕地面の沈下により排水路の流下能力が不足していた。また、排水本川である一級河川網走川（網走湖）の水位が高いため排水機の排水能力が不足し、周辺農地への湛水被害が発生するとともに、被害軽減のため、収穫の前倒しや排水対策への対応等非効率的な農作業が行われていた。																																								
このため、本事業により排水機及び排水路の整備を行い、農地の湛水に伴う土地生産性の低下や農作業の非効率性を解消することにより、農業経営の安定と地域農業の振興に資することを目的として実施された。																																								
受益面積：1,728ha（田：641ha、畑：1,087ha）（平成20年現在）																																								
受益者数：123人（平成21年現在）																																								
主要工事：排水機 1か所、排水路 9.8km																																								
事業費：9,281百万円（決算額）																																								
事業期間：平成21年度～令和元年度（機能監視：平成28年度～平成30年度）																																								
（完了公告：令和2年度）																																								
関連事業：該当なし																																								
【評価項目】																																								
1 社会経済情勢の変化																																								
（1）地域における人口、産業等の動向																																								
地域の人口は、事業実施前（平成17年）の31,211人から事業実施後（令和2年）の25,472人に減少している。地域の人口のうち65歳以上が占める割合は、平成17年の25%から令和2年の36%に増加し、高齢化が進行している。																																								
地域の産業別就業人口のうち農業就業者の占める割合は、平成17年から令和2年まで21%を維持している。																																								
【人口、世帯数】																																								
<table><tr><td>区分</td><td>平成17年</td><td>令和2年</td><td>増減率</td></tr><tr><td>総人口</td><td>31,211人</td><td>25,472人</td><td>△ 18%</td></tr><tr><td>うち65歳以上</td><td>7,732人 (25%)</td><td>9,220人 (36%)</td><td>19%</td></tr><tr><td>総世帯数</td><td>11,897戸</td><td>11,183戸</td><td>△ 6%</td></tr></table>						区分	平成17年	令和2年	増減率	総人口	31,211人	25,472人	△ 18%	うち65歳以上	7,732人 (25%)	9,220人 (36%)	19%	総世帯数	11,897戸	11,183戸	△ 6%																			
区分	平成17年	令和2年	増減率																																					
総人口	31,211人	25,472人	△ 18%																																					
うち65歳以上	7,732人 (25%)	9,220人 (36%)	19%																																					
総世帯数	11,897戸	11,183戸	△ 6%																																					
(出典：国勢調査)																																								
【産業別就業人口】																																								
<table><tr><td>区分</td><td colspan="2">平成17年</td><td colspan="2">令和2年</td></tr><tr><td></td><td></td><td>割合</td><td></td><td>割合</td></tr><tr><td>第1次産業</td><td>3,470人</td><td>22%</td><td>2,871人</td><td>22%</td></tr><tr><td>うち農業就業者</td><td>3,326人</td><td>21%</td><td>2,689人</td><td>21%</td></tr><tr><td>第2次産業</td><td>3,012人</td><td>19%</td><td>2,197人</td><td>17%</td></tr><tr><td>第3次産業</td><td>9,464人</td><td>59%</td><td>8,079人</td><td>61%</td></tr><tr><td>計</td><td>15,946人</td><td>100%</td><td>13,147人</td><td>100%</td></tr></table>						区分	平成17年		令和2年				割合		割合	第1次産業	3,470人	22%	2,871人	22%	うち農業就業者	3,326人	21%	2,689人	21%	第2次産業	3,012人	19%	2,197人	17%	第3次産業	9,464人	59%	8,079人	61%	計	15,946人	100%	13,147人	100%
区分	平成17年		令和2年																																					
		割合		割合																																				
第1次産業	3,470人	22%	2,871人	22%																																				
うち農業就業者	3,326人	21%	2,689人	21%																																				
第2次産業	3,012人	19%	2,197人	17%																																				
第3次産業	9,464人	59%	8,079人	61%																																				
計	15,946人	100%	13,147人	100%																																				
(出典：国勢調査)																																								

(2) 地域農業の動向

地域の耕地面積は、平成 17 年の 24,600ha から令和 2 年の 24,400ha と減少している。

地域の農業経営体数は、平成 17 年の 1,038 経営体から令和 2 年の 778 経営体に減少している。個人経営体のうち、主業経営体の割合は、平成 17 年の 89%から令和 2 年の 87%に減少している。受益区域（受益関係集落を指す。以下同じ）の経営体は、89%が主業経営体となっている。

地域の年齢別基幹的農業従事者のうち 65 歳以上が占める割合は、平成 17 年の 26%から令和 2 年の 34%に増加している。受益区域の経営体のうち 65 歳以上が占める割合は 34%である。

地域の経営耕地面積規模別経営体は、30ha 以上の規模を有する農業経営体の割合が、平成 17 年の 22%から令和 2 年の 39%へ増加している。受益区域の経営体のうち 30ha 以上の規模を有する農業経営体は 32%となっている。

経営体当たり経営耕地面積は、平成 17 年の 22.8ha から令和 2 年の 28.9ha へと 27% (6.1ha) 増加している。

地域の認定農業者数は、平成 17 年の 746 人から令和 2 年の 747 人とほぼ横ばいである。農業経営体数に占める認定農業者の割合は、平成 17 年の 72%から令和 2 年の 96%へ増加している。

区分	平成 17 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	24,600ha	24,400ha	△ 1%
うち田	462ha	402ha	△ 13%
うち畑	24,100ha	23,900ha	△ 1%
農業経営体数(個人経営体数)	1,017 戸	675 経営体	△ 34%
うち主業経営体	906 戸 (89%)	586 経営体 (87%)	△ 35%
農業経営体数	1,038 経営体	778 経営体	△ 25%
うち 30ha 以上	232 経営体 (22%)	305 経営体 (39%)	31%
基幹的農業従事者人口	2,770 人	1,823 人	△ 34%
うち 65 歳以上	717 人 (26%)	617 人 (34%)	△ 14%
経営体当たり経営耕地面積	22.8ha	28.9ha	27%
認定農業者数	746 人 (72%)	747 人 (96%)	0%

(出典：北海道農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は北海道調べ)

注：耕地面積は、農林水産統計年報の耕地面積と田畑で四捨五入の桁数が異なるため、一致しない

注：平成 17 年の農業経営体（個人経営体）は販売農家

注：認定農業者の割合は農業経営体に占める認定農業者割合

2 事業により整備された施設の管理状況

本地区で整備した排水機及び排水路は、国から美幌町及び大空町に管理委託されている。排水機については、美幌町及び大空町で構成される「オホーツク東部広域農業水利管理協議会（事務局：大空町）」が委託業者を通じて点検整備及び運転管理を行っており、排水路については、両町により定期的な草刈りや巡回点検が行われるなど、それぞれ適切に維持管理されている。また、同協議会からは、整備前は老朽化による臨時の整備補修を多く要していたが、現在は故障が少なくなり、維持管理費の節減につながっているとの評価が得られている。なお、管理主体のほか、多面的機能支払交付金を活用した組織が地区内の排水路の草刈りや床浚いを担っており、地域が連携した施設の維持管理が行われている。

本郷排水機では、大雨等の増水時において、排水機場の管理作業員（委託業者 3 名）が適宜ポンプの運転操作を行っている。本郷排水機の運用開始（平成 28 年）以降、稼働を要する状況が 4 回（平成 28 年：13 日間、令和元年：5 日間、令和 3 年：7 日間、令和 5 年：3 日間）発生しているが、農地等への湛水被害は確認されていない。

施設を管理するオホーツク東部広域農業水利管理協議会からは、平成 28 年 8 月に度重なる大雨が生じた際、本地区で整備直後の排水機（常時ポンプ 1 台、洪水時ポンプ 3 台）を稼働させたことにより、湛水被害が防止されたとの評価が得られている。また、本地区が接する網走川を挟んだ対岸（網走川右岸）の農地では 150ha 以上の湛水被害が確認されており、

整備前であれば本地区においても広範囲の湛水被害が生じた可能性があるとの評価が得られている。これらのことから、本事業は地域農業の安定に大きく寄与しているものと考えられる。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

本地区は、網走川左岸の低平地及び丘陵地の農地において、水稻（もち米）のほか、土地利用型作物である小麦、てんさい、豆類、ばれいしょを主体に、野菜類のたまねぎやにんじんなどを組み合わせた農業経営が展開されてきた。

本地区の農業生産を支える排水機場及び排水路は、直轄明渠排水事業（昭和46年度～昭和56年度）等により整備されたものの、その後の土地利用状況の変化や泥炭土に起因する耕地面の沈下、降雨量の増加等により、大雨時には周辺農地への湛水被害が発生していた。このため、被害回避・緩和を目的とした前倒し収穫や機械装備、排水促進のための溝切作業、ポンプ排水作業などに多くの費用と労力を要しており、農業生産は不安定な状況にあった。

本事業の実施により、排水機場での能力向上を行い、各排水路では降雨量の増加等に対応した断面構造で整備されたことを通じて、大雨後でもこれら排水施設から速やかに排水されており、湛水被害の解消などほ場の排水性が改善し、農業生産性の高い良好な生産基盤が形成されている。

（１）作物生産効果

地域では、小麦、てんさいのほか、水稻（もち米）、豆類、ばれいしょ及びたまねぎなどの多様な農作物が作付されており、その作付品目は事業計画時の現況（H19）と概ね同様である。

作物別の作付面積は、事業計画時の現況から現在（R7）にかけて変化がみられる。

小麦は521haから565haへ、大豆も同様に49haから114haへ増加している一方で、水稻は115haから93haへ減少している。野菜類は機械収穫が可能なたまねぎが71haから171haへ、にんじんも同様に30haから76haへ増加している。なお、たまねぎについては、JAえんゆう、JAきたみらい、JAところ、美幌地方広域農業協同組合連合会（JAびほろ、JAめまんべつ、JAつべつ、JAオホーツクあばしり）の共同ブランド「F1たまねぎ」として出荷されており、産地形成に寄与している。

本事業の実施により、湛水被害を受けない良好な排水条件のもと、安定した農作物生産が可能となったことを背景に、農作物の生産性（単収）が向上している。

作物単収（10a当たり）は事業実施前の現況（H19）から現在（R7）にかけて、主となる作物の小麦では529kgから628kgへ、大豆は245kgから302kgへ、たまねぎは5,591kgから6,113kgへと増加している。

農産物の生産量（作付面積×作物単収）は、事業計画時の現況（H19）から現在（R7）にかけて、作付面積や作物単収の変化により、ばれいしょ、たまねぎ、にんじんなどの野菜類を中心に増加している。

生産額（生産量×作物単価）は、小麦や大豆の政策的価格支持制度の廃止による単価の低下、同期間における各作物単価の変化が相まってそれぞれ変動している。

【作付面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画（平成 20 年）		評価時点 (令和 7 年)
	現況 (平成 19 年)	計画	
水稻	115	115	93
小麦	521	521	565
てんさい	485	485	314
ばれいしょ	220	220	210
大豆	49	49	114
小豆	117	117	60
いんげん	61	61	74
たまねぎ	71	71	171
にんじん	30	30	76
ながいも	7	7	4
ねぎ	5	5	1
計	1,681	1,681	1,681

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

【生産量】

(単位：t、kg/10a)

区 分	事業計画（平成 20 年）				評価時点 （令和 7 年）	
	現況		計画			
	（平成 19 年）	単収		単収		単収
水稻	532	463	564	490	538	578
小麦	2, 756	529	2, 756	529	3, 548	628
てんさい	31, 176	6, 428	31, 913	6, 580	22, 709	7, 258
ばれいしょ	8, 947	4, 067	9, 000	4, 091	9, 353	4, 454
大豆	120	245	122	249	344	302
小豆	248	212	255	218	155	259
いんげん	130	213	134	220	178	240
たまねぎ	3, 970	5, 591	3, 984	5, 611	10, 453	6, 113
にんじん	1, 040	3, 466	1, 093	3, 644	2, 994	3, 939
ながいも	197	2, 811	197	2, 811	135	3, 370
ねぎ	229	4, 589	231	4, 611	48	4, 820

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

【生産額】

(単位：百万円、円/kg)

区 分	事業計画（平成 20 年）				評価時点 （令和 7 年）	
	現況		計画			
	（平成 19 年）	単価		単価		単価
水稻	136	256	144	256	109	202
小麦	513	186	513	186	213	60
てんさい	624	20	638	20	273	12
ばれいしょ	743	83	747	83	599	64
大豆	36	300	37	300	29	85
小豆	93	374	95	374	60	384
いんげん	38	292	39	292	46	257
たまねぎ	314	79	315	79	868	83
にんじん	92	88	95	88	213	71

【生産額】

(単位：百万円、円/kg)

区 分	事業計画（平成 20 年）				評価時点 (令和 7 年)	
	現況 (平成 19 年)		計画			単価
		単価		単価		
ながいも	59	298	59	298	28	211
ねぎ	64	279	64	279	11	219

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

(2) 営農経費節減効果

本事業の実施により、湛水被害を受けにくい良好な排水条件が確保され、農作物の安定した生産が可能となった。

事業実施前は、大雨時の湛水被害の回避・緩和を目的として、降雨前には溝切作業（機械）や被害拡大防止のための土嚢設置作業（人力）を行っていた。また、湛水被害発生後には、早期排水を目的とした溝切作業（人力）やポンプ排水作業（機械）などを行っていたが、事業実施後はこれらの作業が不要となっている。

さらに、事業実施前は、大雨が予想され湛水被害が懸念される場合、たまねぎやばれいしょの早期収穫を行っており、短期間に多くの労働力を要していたほか、収穫機械の共同利用も困難であった。事業実施後は、計画的な収穫作業が可能となり、収穫機械の共同利用も円滑に進められるようになっている。

排水改良により降雨後の排水性が向上した結果、ほ場での作業機械の走行性が改善し、作業時間の短縮につながっている。また、施肥、防除、収穫時期に降雨があった場合でも、降雨後に速やかなほ場作業を行えるようになっている。

【年間労働時間】

(単位：hr/ha)

作物名等	事業計画 (H20)				現在 (R7)	
	現況 (H19)		計画		人力	機械力
	人力	機械力	人力	機械力		
溝切作業（降雨前対策）						
小麦	21.2	18.2	18.1	15.1	18.1	15.1
ばれいしょ	182.6	30.9	179.5	27.8	179.5	27.8
小豆	74.1	31.9	71.0	28.8	71.0	28.8
いんげん	74.5	32.3	71.4	29.2	71.4	29.2
たまねぎ	331.2	160.2	328.1	157.1	328.1	157.1
土嚢設置（降雨前対策）	※7.9	—	—	—	—	—
溝切作業（被害緩和）	※7.4	—	—	—	—	—
ポンプ排水（被害緩和）	0.3	3.9	—	—	—	—

注：「※」の土嚢設置（降雨前対策）及び溝切作業（被害緩和）の時間は、年平均対応時間であり単位は hr/年

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上と食料の安定供給

①排水改良による農作物の安定生産

本地区は、網走湖周辺の低平地及び丘陵地に位置する農業地帯であり、排水施設の能力不足により、大雨時には周辺農地で湛水被害が生じるなど、農業生産は不安定な状況にあった。

地元関係機関及び受益者に確認したところ、排水機の運用開始（平成 28 年）以降、1/10 計画基準雨量（113mm/2 日）に近い降雨となった令和元年 8 月の大雨（118mm/29 時間）においても、排水路からの溢水による農地への湛水被害は確認されていない。

受益農家へのアンケート調査では、「排水機や排水路の整備が、作物生産の安心感につながった」（70%）、「大雨の影響を受けない安定した農作物の生産が可能になった」（43%）、「水はけが良くなり、農作物の根腐れ等の被害や生育障害が改善された」（38%）等の評価が得られている。また、本事業による排水条件の改善等によって、作物単収は水稻が25%、小麦が19%、たまねぎが9%それぞれ増加している。

これらのことから、本事業の実施により、湛水被害の解消が図られ、農作物の安定生産につながっているものと考えられる。

②高収益作物の生産振興

地域では、高収益作物であるたまねぎの振興に取り組んでおり、美幌地方広域農業協同組合連合会（JAびほろ、JAめまんべつ、JAつべつ、JAオホーツクあばしり）では、連合会が定める「農薬・肥料のガイドライン」に準じた「たまねぎ」及び「ばれいしょ」を生産している。このうち「たまねぎ」は、北見地域のJAえんゆう、JAきたみらい、JAところ及び美幌地方広域農業協同組合連合会による共同ブランド「北見F1たまねぎ」として出荷されている。なお、美幌町のたまねぎは、令和5年の北海道内作付面積で第6位、単収で第3位となっており、「北見F1たまねぎ」の生産振興に寄与している。

また、JAびほろでは、令和3年からコントラクター事業を開始し、ばれいしょ収穫作業等を請け負う労働支援を行っている。さらに、減化学肥料・減農薬による特別栽培で生産された地区内のばれいしょを「クリーンポテト」として、JAびほろ独自のブランドで販売している。

本事業の実施により、湛水被害を受けない農作物の安定生産と作業の効率化が図られたことが、収益性の高い野菜類の生産振興につながっている。

③我が国の食料需要を支える農業生産

本地区では、小麦、てんさい、水稻（もち米）、豆類、ばれいしょ及びたまねぎなど、多様な農作物が生産されている。

これらの農作物は、主にJAめまんべつ及びJAびほろの各施設に集荷された後、卸売業者や小売業者等を経て、全国の消費者に供給されている。

特にたまねぎは、各JAで集荷・選果された後、美幌地方広域農業協同組合連合会（JAびほろ、JAめまんべつ、JAつべつ、JAオホーツクあばしり）及びJAえんゆう、JAきたみらい、JAところによる共同ブランド「北見F1たまねぎ」として出荷されている。主にJR貨物の鉄道網を活用して全国各地へ供給されており、広域的な食料供給に寄与している。

また、野菜類は生鮮出荷のほか、食品加工業者へも出荷され、コロツケやマッシュポテトなどに加工された後、消費者に供給されている。

このように、本地域で生産される農産物は、道内外の消費者へ広く供給されており、食料の安定供給に寄与している。

④排水施設の維持管理の効率化

本地区で整備した排水機及び排水路は、国から美幌町及び大空町に管理委託され、適切に維持管理されている。

整備前の排水機は、老朽化による臨時の整備補修を多く要していたが、現在は故障が少なくなり、維持管理費の節減につながっている。

（２）農業経営と生活環境の変化

①農業経営の安定化

受益者の経営面積は、生産性の高い農業生産基盤の形成を背景として、事業計画時の現況（H19）20.5ha/経営体から現在（R7）28.5ha/経営体へ拡大している。また、大型の作業機械を導入した営農作業の効率化が進んでおり、主要農業機械であるトラクターについては、100ps以上の割合が事業実施前と比較して約2倍に増加している。

事業実施後の作業について、受益者へのアンケート調査では、「ほ場に溜まった水の「ポンプによる排水作業」を行う必要がなくなった」（53%）、「湛水の心配が無くなり、降雨時のほ場見回りが不要になった。または頻度が減少した」（39%）、「ほ場の水はけを良くするための「溝切り作業」を行う必要がなくなった」（21%）等の評価が得られている。また、ほ場作業時間は、耕起、管理、収穫等の平均で12%節減されている。

これらのことから、本事業の実施により、ほ場の排水条件が改善され、営農作業の効率化及び営農経費の節減が図られていると評価できる。

②災害の防止

本事業の排水機及び排水路の整備により、大雨時においても農地への湛水被害等は生じていない。

本事業による排水施設の整備は、農業資産、一般資産及び公共資産に対する災害リスクの軽減にも寄与している。

(3) 事業による波及効果

①持続可能な農業生産への取組

地域では、環境保全型農業の取組が進められている。大空町では、環境保全型農業直接支払交付金を活用した大空町有機農業推進協議会が、堆肥等の施用による有機農業を推進している。また、美幌町では、美幌地方広域農業協同組合連合会が「農薬・肥料のガイドライン」を定め、農薬や化学肥料の使用量を削減した農作物生産に取り組んでいる。

さらに、YES! clean（北のクリーン農作物表示制度）の登録団体である「美幌町食用馬鈴薯振興会クリーンポテト部会」では、土壌診断を通じた適正施肥や、アメダスを利用した疫病発生予察システム（FLABS）の活用などにより、農薬や化学肥料の使用量を削減した環境保全型農業に取り組んでいる。

受益者アンケートでは、「土壌診断による化学肥料使用量の低減」（74%）、「適切な輪作体系の確立」（60%）、「ほ場の定期巡回による適切な病虫害防除」（59%）等に取り組んでいるとの回答が得られている。

これら自治体等の支援と農業者による適切なほ場管理により、環境負荷軽減に向けた取組が着実に進められている。

②スマート農業技術の活用

農作業の更なる効率化を推進するため、地元関係機関は、令和6年に「JAめまんべつRTK利用協議会」、令和元年に「美幌町農業ICT推進協議会」を設立し、GNSSガイダンスシステムやロボットトラクターの知識や技術取得に向けた講習会を開催するなど、スマート農業の導入に取り組んでいる。

受益者へのアンケート調査では、現在の取組として「RTK-GNSSの活用」（95%）が最も多く、このうち自動操舵機能を主体とした導入が進んでいる。また、防除作業においてドローンを活用する経営体もみられ、農作業の効率化・高精度化に向けた取組が進められている。今後の取組としては、「防除作業の機械化（ドローン）」（30%）、「気象、作業履歴などの情報収集・分析を行う経営管理システム」（21%）等に関心を示す経営体もみられる。

これらのことから、新技術の導入によるほ場作業の更なる効率化が進むものと期待される。

③地域農業の活性化に向けた取組

事業の実施により形成された良好な農業生産基盤は、農業経営の安定化に寄与しており、これが農産物の販売や消費者との交流を通じた地域活性化にもつながっている。

地域内には、大空町の道の駅「メルヘンの丘めまんべつ」、美幌町の「JAびほろ野菜直売所」及び物産館「ぽっぽ屋」があり、地域で生産された農作物や加工品が販売されている。これらは都市住民との交流の場にもなっており、ふれあいを通じて農業・農村への理解促進と地域農業の活性化に寄与している。

④地域経済を支える農業生産

地域の農業就業者は、就業人口全体の21%（2,689人）を占めており、食料品をはじめとする製造業も10%（1,248人）を占めている。こうした産業構造のもと、農業集出荷施設をはじめ食品製造業等における雇用の維持にも寄与しており、農業を核とした地域経済の持続的発展につながっている。

(4) 事後評価時点における費用対効果分析結果

効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種データに基づき、総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。

総便益	61,941 百万円
総費用	26,679 百万円
総費用総便益比	2.32

5 事業実施による環境の変化

事業における排水路の整備に当たっては、植生や魚類等の生息・生育環境に配慮し、護岸に「植生ブロック」、法面に「自然繊維植生シート」及び「植生マット」を採用している。また、事業実施前の小池沢排水路では、落差工2箇所により水路の連続性が遮断されていたが、本事業において魚類の遡上が可能な落差工として整備し、生息環境の改善を図っている。

基幹排水路である「東幹線排水路」の整備前後に実施した魚類生息調査では、おおむね同様の魚種が確認されており、魚類の生息環境は一定程度保全されているものと考えられる。

また、排水路周辺の環境について、受益者へのアンケート調査では、「排水路整備後は植生が早期に回復しており、自然環境の保全につながっている」(46%)、「排水路は魚類に配慮した工事により、魚類の生息環境は保全されている」(31%)との評価が得られている。

6 今後の課題等

本事業の効果を踏まえ、持続可能な農業生産に向けた取組や、スマート農業技術の活用を推進している。また、本地区で生産されるばれいしょやたまねぎなどの農産物は、生食用や食品原料用として道内外へ供給されており、本事業による農業経営の安定は、我が国の食料供給の安定にも寄与している。

これらの事業の効果を持続的に発揮させるためには、整備した排水機および排水路について、定期的な機能診断を行い、適時適切な補修・補強を実施する必要がある。併せて、近年の降雨形態の変化等、気候変動に対応した計画的な更新整備を進めることで、良好な農業生産基盤を維持していくことが必要である。

【総合評価】

本事業の実施により、ほ場の排水条件が改善され、農作物の生産性向上や農作業の効率化が図られ、安定した農業経営の確立に寄与している。

このことは、高収益作物の生産振興に寄与し、改善された農業生産基盤の下で、持続的な農業生産活動やスマート農業技術の活用が一層推進されている。これにより、我が国の食料需要を支える農産物の安定生産がなされているなど、地域農業の振興にもつながっている。

【技術検討会の意見】

本事業による排水機及び排水路の整備は、湛水被害の解消に伴う農作物の生産性向上と農作業の効率化をもたらし、安定した農業経営の確立に寄与したものと認められる。

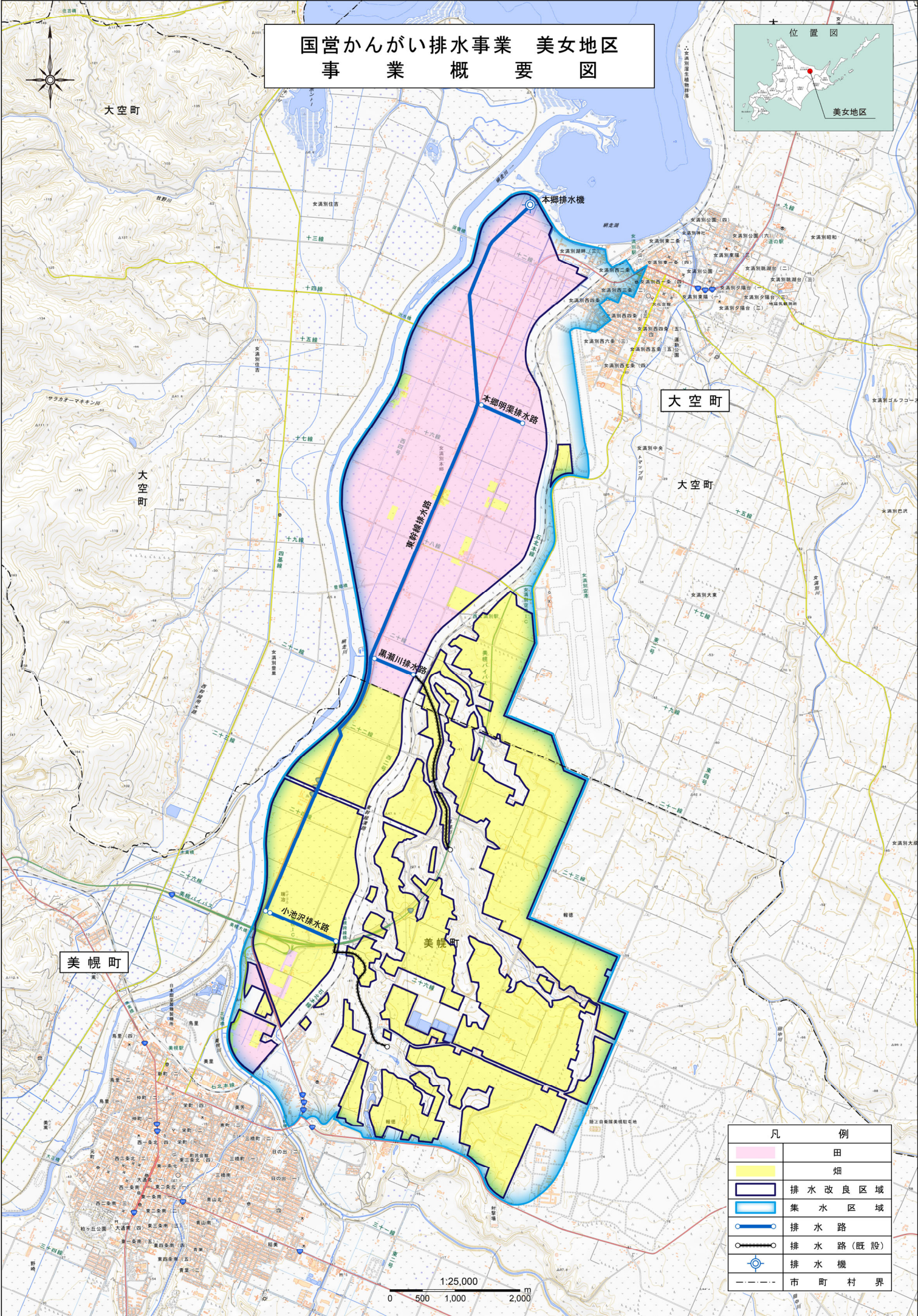
排水改良による農業生産基盤の改善は、経営規模の拡大やたまねぎなどの収益性の高い作物の生産拡大につながり、農家の所得向上はもとより、我が国の食料の安定供給と地域農業の振興に貢献している。また、自然環境も適切に保全されている。

これらの成果を継続的に担保するためには、本事業で整備された排水機、排水路の適切な維持管理が必要である。

評価に使用した資料

- ・国勢調査（2005～2020 年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>
- ・農林業センサス（2005～2020 年）<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>
- ・北海道農林水産統計年報（平成 17 年～令和 2 年）
- ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公開されていないものについては、北海道開発局調べ（令和 7 年）
- ・北海道開発局（平成 20 年度）「国営美女土地改良事業計画書」
- ・北海道開発局「国営美女地区地域住民意向把握（事後評価に関するアンケート調査）結果」（令和 7 年）

国営かんがい排水事業 美女地区
事業概要図



凡 例	
	田
	畑
	排水改良区域
	集水区域
	排水路
	排水路(既設)
	排水機
	市町村界

1:25,000
0 500 1,000 2,000

美女地区の事業の効用に関する説明資料

1. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	① = ② + ③	26,679,041
当該事業による費用	②	18,188,620
関連事業による費用、資産価額、再整備費	③	8,490,421
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	51年
社会的割引率		4%
総便益額（現在価値化）	⑤	61,940,770
総費用総便益比	⑥ = ⑤ ÷ ①	2.32

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	資産価額 (事業着工 時点) ①	当該事業に よる費用 ②	関連事業に よる費用 ③	再整備費 ④	資産価額 (評価期間 終了時点) ⑤	総費用 ⑥ = ① + ② + ③ + ④ - ⑤
国営造成施設	2,350,058	18,188,620	-	4,826,946	2,680,247	22,685,377
道営造成施設	1,460,545	-	-	3,035,361	502,242	3,993,664
その他造成施設	-	-	-	-	-	-
合 計	3,810,603	18,188,620	-	7,862,307	3,182,489	26,679,041

※各造成施設の詳細については「美女地区の事業の効用に関する詳細」を参照

(3) 年総効果額、総便益額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益) 額	総便益額	効果の要因
食料の安定供給の確保に関する効果				
作物生産効果		709,339	29,893,775	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が 増減する効果
営農経費節減効果		406,070	17,472,589	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が 増減する効果
維持管理費節減効果		△ 16,705	△ 712,045	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管 理費が増減する効果
農業の持続的発展に関する効果				
災害防止効果（農業関係資産）		111,290	2,898,656	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による農 業関係資産に係る被害額が軽減する 効果

農村の振興に関する効果			
災害防止効果（一般資産）	62,473	1,627,166	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による一般資産に係る被害額が軽減する効果
多面的機能の発揮に関する効果			
災害防止効果（公共資産）	40,889	1,064,991	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による公共資産に係る被害額が軽減する効果
景観・環境保全効果	108,506	2,875,531	排水施設の整備にあたり、周辺の景観へ配慮した設計・構造を合わせもった施設として整備することで発揮する効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果	148,980	6,820,107	排水施設の整備により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合 計	1,570,842	61,940,770	

※総便益の算定の詳細については「美女地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

2. 年効果額の算定方法

（１）作物生産効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

美女地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{単収増加年効果額}^{\ast 1} + \text{作付増減年効果額}^{\ast 2}$$

$$\ast 1 \quad \text{単収増加年効果額} = \text{作付面積} \times (\text{事業ありせば単収} - \text{事業なかりせば単収}) \times \text{単価} \times \text{単収増加の純益率}$$

$$\ast 2 \quad \text{作付増減年効果額} = (\text{事業ありせば作付面積} - \text{事業なかりせば作付面積}) \times \text{単収} \times \text{単価} \times \text{作付増減の純益率}$$

○年効果額の算定

（単位：千円）

区 分	作付面積（ha）		増加粗収益額	年効果額
	現況	計画		
新設整備	1,681	1,682	411,053	89,605
更新整備	1,681	1,681	694,445	619,734
合 計			1,105,498	709,339

※作物生産効果における作物毎の詳細については「美女地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・作付面積：各作物の作付面積は以下のとおり
「現況作付面積」・国営美女土地改良事業計画書等に記載された現況面積。
「計画作付面積」・新設整備では、地元関係機関による調査結果を基に決定した。
・更新整備では、現況施設のもとで作物生産量が維持される面積であり、現況＝計画とした。
- ・単収：増加粗収益額の算定に用いる各作物の単収については以下のとおり。
「事業なかりせば単収」・新設整備では、国営美女土地改良事業計画書等に記載された現況単収。
・更新整備では、排水機能の喪失時の単収であり、国営美女土地改良事業計画書等に記載された現況単収に効果要因別により失われる増収率分を減じて算定した。
- 「事業ありせば単収」・新設整備では、受益農家のアンケート調査結果及び関係 JA 等による調査結果を基に決定した単収。
・更新整備では、国営美女土地改良事業計画書等に記載された現況単収。
- 「効果算定対象単収」・事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。
（新設整備のうち、作付増においては事業ありせば単収、作付減においては事業なかりせば単収、水害防止については施設整備による被害防止量である。）
- ・生産物単価：関係 JA 聞き取りによる最近 5 か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。
- ・純益率：「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準値等を用いた。

（２）営農経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

美女地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 ＝ （事業なかりせば単位面積当たり営農経費 － 事業ありせば単位面積当たり営農経費） × 効果発生面積

○年効果額の算定

（単位：千円）

区分	事業なかりせば①	事業ありせば②	年効果額 ③＝①－②
新設整備	現況営農経費	事業ありせば営農経費	23,762
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	382,308
合 計			406,070

※営農経費節減効果における作物毎の営農経費の詳細については「美女地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- ・各作物の ha 当たり 営農経費は以下のとおり
 - ・ 現況営農経費 : 国営美女土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定した。
 - ・ 事業ありせば営農経費 : 評価時点の営農経費であり、受益農家のアンケート調査結果を基に算定した。
 - ・ 事業なかりせば営農経費 : 現況営農経費を基に地区の排水施設の機能が失われた場合に想定される営農経費を考慮し算定した。

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)を比較し、施設の維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

総費用に計上した、当該事業及び受益地内で一体的に効用を発揮している全ての土地改良施設等

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば維持管理費 - 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	新設	現況維持管理費①	事業ありせば維持管理費②	年効果額 ③=①-②
	更新	事業なかりせば維持管理費①	現況維持管理費②	
新設整備		18,366	19,860	△1,494
更新整備		3,155	18,366	△15,211
合 計				△16,705

- ・ 事業なかりせば維持管理費 : 国営美女土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定した。
- ・ 事業ありせば維持管理費 : 施設の実績維持管理費を基に算定した。
- ・ 現況維持管理費 : 国営美女土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定した。

(4) 災害防止効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、災害（洪水等）の発生に伴う農作物等の被害が防止又は軽減される年効果額を算定した。

○対象資産

農作物、農漁家、一般資産、公共土木施設

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば年被害（想定）額 - 事業ありせば年被害（想定）額

○年効果額の算定

（単位：千円）

項 目	事業なかりせば年被害額 ①	現況年被害額 ②	事業ありせば年被害額 ③	年効果額 （更新整備） ④＝①－②	年効果額 （新設整備） ⑤＝②－③	年効果額 （合 計） ⑥＝④＋⑤
農業関係資産	119,789	119,789	8,499	-	111,290	111,290
農作物被害	49,600	49,600	4,984	-	44,616	44,616
農地被害	-	-	-	-	-	-
農業用施設被害	-	-	-	-	-	-
農漁家被害	70,189	70,189	3,515	-	66,674	66,674
一般資産	63,895	63,895	1,422	-	62,473	62,473
一般資産被害	63,895	63,895	1,422	-	62,473	62,473
公共資産	41,910	41,910	1,021	-	40,889	40,889
公共土木施設被害	41,910	41,910	1,021	-	40,889	40,889
新設整備					214,652	214,652
更新整備				-		-
合 計						214,652

- ・事業なかりせば年被害額：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に、湛水シミュレーションにより事業なかりせば想定される年被害額を推定した。
- ・現況年被害額：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に、湛水シミュレーションにより現況で想定される年被害額を推定した。
- ・事業ありせば年被害額：事業を実施した場合に被害の防止又は軽減が図られる区域における資産を対象に、湛水シミュレーションにより事業ありせば想定される年被害額を推定した。

(5) 景観・環境保全効果

○効果の考え方

景観や自然環境が保全、創造される効果であり、市場で扱われていない価値であるため、地域住民等にWTP（Willingness To Pay：支払意思額）を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM（Contingent Valuation Method：仮想市場法）により効果を算定した。

○対象施設

環境保全施設

○年効果額算定式

年効果額 = 一戸当たりの支払意思額×受益範囲世帯数 × {C1 / (C1 + C2)}

ただし、

C1：景観・環境保全施設の資本還元額のうち当該土地改良事業分

C2：景観・環境保全施設の資本還元額のうちその他事業分

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	土地改良 施設名	CVMによる 効果額 ①	景観・環境保 全施設の資本 還元額 ②=③+④	当該土地改良 事業の資本還 元額 ③	その他事業の 資本還元額 ④	当該土地改良事業 における効果額 ⑤=①×(③/②)
新設整備	東幹線排水 路ほか3路 線	108,506	138,421	138,421	-	108,506

(6) その他の効果(国産農産物安定供給効果)

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対してWTP (Willingness To Pay: 支払意志額) を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM (Contingent Valuation Method: 仮想市場法) により年効果額を算定した。

○対象作物

作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{年増加粗収益額} \times \text{単位食料生産額当たり効果額 (原単位)} \\ + \text{年増加供給熱量} \times \text{単位供給熱量当たり効果額 (原単位)}$$

○年効果額の算定

(単位: 千円)

区 分	増加粗収益額 ①	増加供給熱量 (千 kcal) ②	単位食料生産 額当たり効果 額 (円/千円) ③	単位供給熱量 当たり効果額 (円/千 kcal) ④	当該土地改良 事業における 年効果額 ⑤=①×③+ ②×④
新設整備	411,053	△ 4,323,511	49	9.9	△ 22,661
更新整備	694,445	13,900,365	49	9.9	171,641
合 計	1,105,498	9,576,854			148,980

増加粗収益額、増加供給熱量: 作物生産効果の算定過程で整理した結果を用いて、事業ありせばと事業なかりせばにおける増加粗収益額及び増加供給熱量を整理した。

単位食料生産額当たり効果額、単位供給熱量当たり効果額: 一般国民に対し国産農産物の安定供給についてWTPを尋ねるCVMにより、年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額(原単位)は49円/千円、単位供給熱量当たり効果額(原単位)は9.9円/千kcalとした。

3. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局整備部(監修) [改訂版] 「新たな土地改良の効果算定マニュアル」 大成出版社 (平成 27 年 9 月 5 日第 2 版第 1 刷)
- ・土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について (平成 19 年 3 月 28 日付け 18 農振第 1597 号農林水産省農村振興局整備部長通知 (最終改正: 令和 7 年 4 月 2 日))
- ・「国産農産物安定供給効果」について (平成 27 年 3 月 27 日付け 26 農振第 2072 号農林水産省農村振興局整備部長通知 (令和 5 年 4 月 3 日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について (平成 19 年 3 月 28 日付け 18 農振第 1598 号農林水産省農村振興局企画部長通知 (令和 8 年 3 月 31 日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について (令和 8 年 3 月 31 日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐 (事業効果班) 事務連絡)

【費用】

- ・当該事業費に係る一般に公表されていない諸元については、北海道開発局調べ

【便益】

- ・「国営美女土地改良事業計画書」 (平成 21 年)
- ・効果算定に必要な各種諸元については、北海道開発局調べ

美女地区の事業の効用に関する詳細
1(2) 総費用の総括

(単位：千円)							
区分	施設名 (又は工種)	資産価額 (事業着工時点)	当該事業による 費用	関連事業による 費用	再整備費	資産価額 (評価期間終了 時点)	総費用 ⑥=①+② +③+④- ⑤
		①	②	③	④	⑤	
国 営 造 成 施 設	本郷排水機場(基礎)	561,748	1,830,915	-	-	8,651	2,384,012
	本郷排水機場(ポンプ)	269,649	2,261,442	-	1,375,652	294,794	3,611,949
	本郷排水機場(上屋)	41,843	2,291,170	-	527,566	275,346	2,585,233
	東幹線排水路	900,313	9,560,663	-	1,664,022	1,678,317	10,446,681
	黒瀬川排水路	126,550	1,117,193	-	194,238	182,987	1,254,994
	小池沢排水路	54,007	640,672	-	125,662	125,662	694,679
	本郷明渠排水路	68,849	486,565	-	94,868	68,227	582,055
	東幹線排水路(既設利用)	-	-	-	320,279	21,097	299,182
	黒瀬川排水路(既設利用)	147,108	-	-	232,386	11,147	368,347
	柏川排水路(既設利用)	27,652	-	-	51,624	2,476	76,800
	小池沢排水路(既設利用)	152,339	-	-	240,649	11,543	381,445
	計	2,350,058	18,188,620	-	4,826,946	2,680,247	22,685,377
道 営 造 成 施 設	4号明渠排水路	229,889	-	-	238,917	13,621	455,185
	瑞治排水路	160,752	-	-	194,188	9,314	345,626
	本郷南排水路	117,450	-	-	93,712	8,264	202,898
	1号排水路	64,459	-	-	40,238	5,080	99,617
	2号排水路	108,310	-	-	57,880	9,032	157,158
	3号排水路	130,349	-	-	75,227	10,582	194,994
	5号排水路	57,120	-	-	35,657	4,501	88,276
	6号排水路	41,095	-	-	20,362	3,511	57,946
	7号排水路	35,119	-	-	17,401	3,000	49,520
	1号明渠排水路	70,993	-	-	26,309	6,556	90,746
	2号明渠排水路	103,003	-	-	38,172	9,512	131,663
	3号明渠排水路	147,484	-	-	54,656	13,620	188,520
	22号明渠排水路	71,644	-	-	30,633	6,385	95,892
	24号明渠排水路	73,313	-	-	31,346	6,534	98,125
	27号明渠排水路	49,565	-	-	21,192	4,417	66,340
	暗渠排水	-	-	-	2,059,471	388,313	1,671,158
	計	1,460,545	-	0	3,035,361	502,242	3,993,664
合 計		3,810,603	18,188,620	-	7,862,307	3,182,489	26,679,041

美女地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-1

評価 期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過 年 (t)	作物生産効果						営農経費節減効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同 左 割引後 (千円)	年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同 左 割引後 (千円)
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H21	0.5134	-17	619,734	89,605	-	-	619,734	1,207,117	382,308	23,762	-	-	382,308	744,659
2	H22	0.5339	-16	619,734	89,605	0.5	448	620,182	1,161,607	382,308	23,762	0.5	119	382,427	716,290
3	H23	0.5553	-15	619,734	89,605	0.5	448	620,182	1,116,841	382,308	23,762	0.5	119	382,427	688,685
4	H24	0.5775	-14	619,734	89,605	0.5	448	620,182	1,073,908	382,308	23,762	0.5	119	382,427	662,211
5	H25	0.6006	-13	619,734	89,605	0.5	448	620,182	1,032,604	382,308	23,762	0.5	119	382,427	636,742
6	H26	0.6246	-12	619,734	89,605	13.6	12,186	631,920	1,011,720	382,308	23,762	13.6	3,232	385,540	617,259
7	H27	0.6496	-11	619,734	89,605	23.7	21,236	640,970	986,715	382,308	23,762	23.7	5,632	387,940	597,198
8	H28	0.6756	-10	619,734	89,605	33.7	30,197	649,931	962,006	382,308	23,762	33.7	8,008	390,316	577,732
9	H29	0.7026	-9	619,734	89,605	78.6	70,430	690,164	982,300	382,308	23,762	78.6	18,677	400,985	570,716
10	H30	0.7307	-8	619,734	89,605	86.7	77,688	697,422	954,457	382,308	23,762	86.7	20,602	402,910	551,403
11	R1	0.7599	-7	619,734	89,605	96.3	86,290	706,024	929,101	382,308	23,762	96.3	22,883	405,191	533,216
12	R2	0.7903	-6	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	897,557	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	513,818
13	R3	0.8219	-5	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	863,048	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	494,063
14	R4	0.8548	-4	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	829,830	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	475,047
15	R5	0.8890	-3	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	797,907	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	456,772
16	R6	0.9246	-2	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	767,185	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	439,185
17	R7	0.9615	-1	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	737,742	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	422,330
18	R8	1.0000	0	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	709,339	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	406,070
19	R9	1.0400	1	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	682,057	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	390,452
20	R10	1.0816	2	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	655,824	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	375,435
21	R11	1.1249	3	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	630,580	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	360,983
22	R12	1.1699	4	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	606,324	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	347,098
23	R13	1.2167	5	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	583,002	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	333,747
24	R14	1.2653	6	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	560,609	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	320,928
25	R15	1.3159	7	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	539,052	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	308,587
26	R16	1.3686	8	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	518,295	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	296,705
27	R17	1.4233	9	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	498,376	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	285,302
28	R18	1.4802	10	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	479,218	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	274,335
29	R19	1.5395	11	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	460,759	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	263,767
30	R20	1.6010	12	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	443,060	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	253,635
31	R21	1.6651	13	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	426,004	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	243,871
32	R22	1.7317	14	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	409,620	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	234,492
33	R23	1.8009	15	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	393,880	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	225,482
34	R24	1.8730	16	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	378,718	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	216,802
35	R25	1.9479	17	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	364,156	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	208,466
36	R26	2.0258	18	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	350,153	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	200,449
37	R27	2.1068	19	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	336,690	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	192,743
38	R28	2.1911	20	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	323,736	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	185,327
39	R29	2.2788	21	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	311,277	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	178,195
40	R30	2.3699	22	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	299,312	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	171,345
41	R31	2.4647	23	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	287,799	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	164,754
42	R32	2.5633	24	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	276,729	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	158,417
43	R33	2.6658	25	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	266,089	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	152,326
44	R34	2.7725	26	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	255,848	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	146,463
45	R35	2.8834	27	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	246,008	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	140,830
46	R36	2.9987	28	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	236,549	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	135,415
47	R37	3.1187	29	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	227,447	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	130,205
48	R38	3.2434	30	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	218,702	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	125,199
49	R39	3.3731	31	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	210,293	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	120,385
50	R40	3.5081	32	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	202,200	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	115,752
51	R41	3.6484	33	619,734	89,605	100.0	89,605	709,339	194,425	382,308	23,762	100.0	23,762	406,070	111,301
合計 (総便益額)									29,893,775						17,472,589

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

美女地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-2

評価 期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過 年 (t)	維持管理費節減効果						災害防止効果 (農業関係資産)					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後	年効果額	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後
		①		(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①
1	H21	0.5134	-17	△ 15,211	△ 1,494	-	-	△ 15,211	△ 29,628	-	111,290	-	-	-	-
2	H22	0.5339	-16	△ 15,211	△ 1,494	0.5	△ 7	△ 15,218	△ 28,503	-	111,290	-	-	-	-
3	H23	0.5553	-15	△ 15,211	△ 1,494	0.5	△ 7	△ 15,218	△ 27,405	-	111,290	-	-	-	-
4	H24	0.5775	-14	△ 15,211	△ 1,494	0.5	△ 7	△ 15,218	△ 26,352	-	111,290	-	-	-	-
5	H25	0.6006	-13	△ 15,211	△ 1,494	0.5	△ 7	△ 15,218	△ 25,338	-	111,290	-	-	-	-
6	H26	0.6246	-12	△ 15,211	△ 1,494	13.6	△ 203	△ 15,414	△ 24,678	-	111,290	-	-	-	-
7	H27	0.6496	-11	△ 15,211	△ 1,494	23.7	△ 354	△ 15,565	△ 23,961	-	111,290	-	-	-	-
8	H28	0.6756	-10	△ 15,211	△ 1,494	33.7	△ 503	△ 15,714	△ 23,259	-	111,290	-	-	-	-
9	H29	0.7026	-9	△ 15,211	△ 1,494	78.6	△ 1,174	△ 16,385	△ 23,321	-	111,290	-	-	-	-
10	H30	0.7307	-8	△ 15,211	△ 1,494	86.7	△ 1,295	△ 16,506	△ 22,589	-	111,290	-	-	-	-
11	R1	0.7599	-7	△ 15,211	△ 1,494	96.3	△ 1,439	△ 16,650	△ 21,911	-	111,290	-	-	-	-
12	R2	0.7903	-6	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 21,138	-	111,290	100.0	111,290	111,290	140,820
13	R3	0.8219	-5	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 20,325	-	111,290	100.0	111,290	111,290	135,406
14	R4	0.8548	-4	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 19,543	-	111,290	100.0	111,290	111,290	130,194
15	R5	0.8890	-3	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 18,791	-	111,290	100.0	111,290	111,290	125,186
16	R6	0.9246	-2	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 18,067	-	111,290	100.0	111,290	111,290	120,366
17	R7	0.9615	-1	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 17,374	-	111,290	100.0	111,290	111,290	115,746
18	R8	1.0000	0	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 16,705	-	111,290	100.0	111,290	111,290	111,290
19	R9	1.0400	1	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 16,063	-	111,290	100.0	111,290	111,290	107,010
20	R10	1.0816	2	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 15,445	-	111,290	100.0	111,290	111,290	102,894
21	R11	1.1249	3	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 14,850	-	111,290	100.0	111,290	111,290	98,933
22	R12	1.1699	4	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 14,279	-	111,290	100.0	111,290	111,290	95,128
23	R13	1.2167	5	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 13,730	-	111,290	100.0	111,290	111,290	91,469
24	R14	1.2653	6	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 13,202	-	111,290	100.0	111,290	111,290	87,955
25	R15	1.3159	7	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 12,695	-	111,290	100.0	111,290	111,290	84,573
26	R16	1.3686	8	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 12,206	-	111,290	100.0	111,290	111,290	81,317
27	R17	1.4233	9	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 11,737	-	111,290	100.0	111,290	111,290	78,192
28	R18	1.4802	10	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 11,286	-	111,290	100.0	111,290	111,290	75,186
29	R19	1.5395	11	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 10,851	-	111,290	100.0	111,290	111,290	72,290
30	R20	1.6010	12	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 10,434	-	111,290	100.0	111,290	111,290	69,513
31	R21	1.6651	13	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 10,032	-	111,290	100.0	111,290	111,290	66,837
32	R22	1.7317	14	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 9,647	-	111,290	100.0	111,290	111,290	64,266
33	R23	1.8009	15	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 9,276	-	111,290	100.0	111,290	111,290	61,797
34	R24	1.8730	16	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 8,919	-	111,290	100.0	111,290	111,290	59,418
35	R25	1.9479	17	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 8,576	-	111,290	100.0	111,290	111,290	57,133
36	R26	2.0258	18	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 8,246	-	111,290	100.0	111,290	111,290	54,936
37	R27	2.1068	19	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 7,929	-	111,290	100.0	111,290	111,290	52,824
38	R28	2.1911	20	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 7,624	-	111,290	100.0	111,290	111,290	50,792
39	R29	2.2788	21	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 7,331	-	111,290	100.0	111,290	111,290	48,837
40	R30	2.3699	22	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 7,049	-	111,290	100.0	111,290	111,290	46,960
41	R31	2.4647	23	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 6,778	-	111,290	100.0	111,290	111,290	45,154
42	R32	2.5633	24	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 6,517	-	111,290	100.0	111,290	111,290	43,417
43	R33	2.6658	25	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 6,266	-	111,290	100.0	111,290	111,290	41,747
44	R34	2.7725	26	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 6,025	-	111,290	100.0	111,290	111,290	40,141
45	R35	2.8834	27	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 5,794	-	111,290	100.0	111,290	111,290	38,597
46	R36	2.9987	28	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 5,571	-	111,290	100.0	111,290	111,290	37,113
47	R37	3.1187	29	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 5,356	-	111,290	100.0	111,290	111,290	35,685
48	R38	3.2434	30	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 5,150	-	111,290	100.0	111,290	111,290	34,313
49	R39	3.3731	31	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 4,952	-	111,290	100.0	111,290	111,290	32,993
50	R40	3.5081	32	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 4,762	-	111,290	100.0	111,290	111,290	31,724
51	R41	3.6484	33	△ 15,211	△ 1,494	100.0	△ 1,494	△ 16,705	△ 4,579	-	111,290	100.0	111,290	111,290	30,504
合計 (総便益額)									△ 712,045						2,898,656

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

美女地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-3

評価 期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過 年 (t)	災害防止効果 (一般資産)						災害防止効果 (公共資産)					
				更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				(千円)	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後	(千円)	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H21	0.5134	-17	-	62,473	-	-	-	-	-	40,889	-	-	-	-
2	H22	0.5339	-16	-	62,473	-	-	-	-	-	40,889	-	-	-	-
3	H23	0.5553	-15	-	62,473	-	-	-	-	-	40,889	-	-	-	-
4	H24	0.5775	-14	-	62,473	-	-	-	-	-	40,889	-	-	-	-
5	H25	0.6006	-13	-	62,473	-	-	-	-	-	40,889	-	-	-	-
6	H26	0.6246	-12	-	62,473	-	-	-	-	-	40,889	-	-	-	-
7	H27	0.6496	-11	-	62,473	-	-	-	-	-	40,889	-	-	-	-
8	H28	0.6756	-10	-	62,473	-	-	-	-	-	40,889	-	-	-	-
9	H29	0.7026	-9	-	62,473	-	-	-	-	-	40,889	-	-	-	-
10	H30	0.7307	-8	-	62,473	-	-	-	-	-	40,889	-	-	-	-
11	R1	0.7599	-7	-	62,473	-	-	-	-	-	40,889	-	-	-	-
12	R2	0.7903	-6	-	62,473	100.0	62,473	62,473	79,050	-	40,889	100.0	40,889	40,889	51,739
13	R3	0.8219	-5	-	62,473	100.0	62,473	62,473	76,010	-	40,889	100.0	40,889	40,889	49,749
14	R4	0.8548	-4	-	62,473	100.0	62,473	62,473	73,085	-	40,889	100.0	40,889	40,889	47,835
15	R5	0.8890	-3	-	62,473	100.0	62,473	62,473	70,273	-	40,889	100.0	40,889	40,889	45,994
16	R6	0.9246	-2	-	62,473	100.0	62,473	62,473	67,568	-	40,889	100.0	40,889	40,889	44,223
17	R7	0.9615	-1	-	62,473	100.0	62,473	62,473	64,975	-	40,889	100.0	40,889	40,889	42,526
18	R8	1.0000	0	-	62,473	100.0	62,473	62,473	62,473	-	40,889	100.0	40,889	40,889	40,889
19	R9	1.0400	1	-	62,473	100.0	62,473	62,473	60,070	-	40,889	100.0	40,889	40,889	39,316
20	R10	1.0816	2	-	62,473	100.0	62,473	62,473	57,760	-	40,889	100.0	40,889	40,889	37,804
21	R11	1.1249	3	-	62,473	100.0	62,473	62,473	55,536	-	40,889	100.0	40,889	40,889	36,349
22	R12	1.1699	4	-	62,473	100.0	62,473	62,473	53,400	-	40,889	100.0	40,889	40,889	34,951
23	R13	1.2167	5	-	62,473	100.0	62,473	62,473	51,346	-	40,889	100.0	40,889	40,889	33,606
24	R14	1.2653	6	-	62,473	100.0	62,473	62,473	49,374	-	40,889	100.0	40,889	40,889	32,316
25	R15	1.3159	7	-	62,473	100.0	62,473	62,473	47,475	-	40,889	100.0	40,889	40,889	31,073
26	R16	1.3686	8	-	62,473	100.0	62,473	62,473	45,647	-	40,889	100.0	40,889	40,889	29,877
27	R17	1.4233	9	-	62,473	100.0	62,473	62,473	43,893	-	40,889	100.0	40,889	40,889	28,728
28	R18	1.4802	10	-	62,473	100.0	62,473	62,473	42,206	-	40,889	100.0	40,889	40,889	27,624
29	R19	1.5395	11	-	62,473	100.0	62,473	62,473	40,580	-	40,889	100.0	40,889	40,889	26,560
30	R20	1.6010	12	-	62,473	100.0	62,473	62,473	39,021	-	40,889	100.0	40,889	40,889	25,540
31	R21	1.6651	13	-	62,473	100.0	62,473	62,473	37,519	-	40,889	100.0	40,889	40,889	24,556
32	R22	1.7317	14	-	62,473	100.0	62,473	62,473	36,076	-	40,889	100.0	40,889	40,889	23,612
33	R23	1.8009	15	-	62,473	100.0	62,473	62,473	34,690	-	40,889	100.0	40,889	40,889	22,705
34	R24	1.8730	16	-	62,473	100.0	62,473	62,473	33,355	-	40,889	100.0	40,889	40,889	21,831
35	R25	1.9479	17	-	62,473	100.0	62,473	62,473	32,072	-	40,889	100.0	40,889	40,889	20,991
36	R26	2.0258	18	-	62,473	100.0	62,473	62,473	30,839	-	40,889	100.0	40,889	40,889	20,184
37	R27	2.1068	19	-	62,473	100.0	62,473	62,473	29,653	-	40,889	100.0	40,889	40,889	19,408
38	R28	2.1911	20	-	62,473	100.0	62,473	62,473	28,512	-	40,889	100.0	40,889	40,889	18,661
39	R29	2.2788	21	-	62,473	100.0	62,473	62,473	27,415	-	40,889	100.0	40,889	40,889	17,943
40	R30	2.3699	22	-	62,473	100.0	62,473	62,473	26,361	-	40,889	100.0	40,889	40,889	17,253
41	R31	2.4647	23	-	62,473	100.0	62,473	62,473	25,347	-	40,889	100.0	40,889	40,889	16,590
42	R32	2.5633	24	-	62,473	100.0	62,473	62,473	24,372	-	40,889	100.0	40,889	40,889	15,952
43	R33	2.6658	25	-	62,473	100.0	62,473	62,473	23,435	-	40,889	100.0	40,889	40,889	15,338
44	R34	2.7725	26	-	62,473	100.0	62,473	62,473	22,533	-	40,889	100.0	40,889	40,889	14,748
45	R35	2.8834	27	-	62,473	100.0	62,473	62,473	21,666	-	40,889	100.0	40,889	40,889	14,181
46	R36	2.9987	28	-	62,473	100.0	62,473	62,473	20,833	-	40,889	100.0	40,889	40,889	13,636
47	R37	3.1187	29	-	62,473	100.0	62,473	62,473	20,032	-	40,889	100.0	40,889	40,889	13,111
48	R38	3.2434	30	-	62,473	100.0	62,473	62,473	19,262	-	40,889	100.0	40,889	40,889	12,607
49	R39	3.3731	31	-	62,473	100.0	62,473	62,473	18,521	-	40,889	100.0	40,889	40,889	12,122
50	R40	3.5081	32	-	62,473	100.0	62,473	62,473	17,808	-	40,889	100.0	40,889	40,889	11,656
51	R41	3.6484	33	-	62,473	100.0	62,473	62,473	17,123	-	40,889	100.0	40,889	40,889	11,207
合計 (総便益額)									1,627,166						1,064,991

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

美女地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-4

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ^t	経 過 年 (t)	景観・環境保全効果						国産農産物安定供給効果					
				更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				(千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	(千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①
1	H21	0.5134	-17	-	108,506	-	-	-	-	171,641	△ 22,661	-	-	171,641	334,322
2	H22	0.5339	-16	-	108,506	-	-	-	-	171,641	△ 22,661	0.5	△ 113	171,528	321,274
3	H23	0.5553	-15	-	108,506	-	-	-	-	171,641	△ 22,661	0.5	△ 113	171,528	308,892
4	H24	0.5775	-14	-	108,506	-	-	-	-	171,641	△ 22,661	0.5	△ 113	171,528	297,018
5	H25	0.6006	-13	-	108,506	-	-	-	-	171,641	△ 22,661	0.5	△ 113	171,528	285,594
6	H26	0.6246	-12	-	108,506	-	-	-	-	171,641	△ 22,661	13.6	△ 3,082	168,559	269,867
7	H27	0.6496	-11	-	108,506	5.5	5,968	5,968	9,187	171,641	△ 22,661	23.7	△ 5,371	166,270	255,958
8	H28	0.6756	-10	-	108,506	5.5	5,968	5,968	8,834	171,641	△ 22,661	33.7	△ 7,637	164,004	242,753
9	H29	0.7026	-9	-	108,506	5.5	5,968	5,968	8,494	171,641	△ 22,661	78.6	△ 17,812	153,829	218,942
10	H30	0.7307	-8	-	108,506	5.5	5,968	5,968	8,168	171,641	△ 22,661	86.7	△ 19,647	151,994	208,011
11	R1	0.7599	-7	-	108,506	10.3	11,176	11,176	14,707	171,641	△ 22,661	96.3	△ 21,823	149,818	197,155
12	R2	0.7903	-6	-	108,506	100.0	108,506	108,506	137,297	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	188,511
13	R3	0.8219	-5	-	108,506	100.0	108,506	108,506	132,018	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	181,263
14	R4	0.8548	-4	-	108,506	100.0	108,506	108,506	126,937	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	174,286
15	R5	0.8890	-3	-	108,506	100.0	108,506	108,506	122,054	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	167,582
16	R6	0.9246	-2	-	108,506	100.0	108,506	108,506	117,355	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	161,129
17	R7	0.9615	-1	-	108,506	100.0	108,506	108,506	112,851	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	154,945
18	R8	1.0000	0	-	108,506	100.0	108,506	108,506	108,506	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	148,980
19	R9	1.0400	1	-	108,506	100.0	108,506	108,506	104,333	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	143,250
20	R10	1.0816	2	-	108,506	100.0	108,506	108,506	100,320	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	137,740
21	R11	1.1249	3	-	108,506	100.0	108,506	108,506	96,458	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	132,438
22	R12	1.1699	4	-	108,506	100.0	108,506	108,506	92,748	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	127,344
23	R13	1.2167	5	-	108,506	100.0	108,506	108,506	89,181	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	122,446
24	R14	1.2653	6	-	108,506	100.0	108,506	108,506	85,755	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	117,743
25	R15	1.3159	7	-	108,506	100.0	108,506	108,506	82,458	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	113,215
26	R16	1.3686	8	-	108,506	100.0	108,506	108,506	79,282	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	108,856
27	R17	1.4233	9	-	108,506	100.0	108,506	108,506	76,236	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	104,672
28	R18	1.4802	10	-	108,506	100.0	108,506	108,506	73,305	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	100,649
29	R19	1.5395	11	-	108,506	100.0	108,506	108,506	70,481	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	96,772
30	R20	1.6010	12	-	108,506	100.0	108,506	108,506	67,774	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	93,054
31	R21	1.6651	13	-	108,506	100.0	108,506	108,506	65,165	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	89,472
32	R22	1.7317	14	-	108,506	100.0	108,506	108,506	62,659	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	86,031
33	R23	1.8009	15	-	108,506	100.0	108,506	108,506	60,251	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	82,725
34	R24	1.8730	16	-	108,506	100.0	108,506	108,506	57,932	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	79,541
35	R25	1.9479	17	-	108,506	100.0	108,506	108,506	55,704	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	76,482
36	R26	2.0258	18	-	108,506	100.0	108,506	108,506	53,562	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	73,541
37	R27	2.1068	19	-	108,506	100.0	108,506	108,506	51,503	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	70,714
38	R28	2.1911	20	-	108,506	100.0	108,506	108,506	49,521	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	67,993
39	R29	2.2788	21	-	108,506	100.0	108,506	108,506	47,615	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	65,377
40	R30	2.3699	22	-	108,506	100.0	108,506	108,506	45,785	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	62,863
41	R31	2.4647	23	-	108,506	100.0	108,506	108,506	44,024	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	60,445
42	R32	2.5633	24	-	108,506	100.0	108,506	108,506	42,331	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	58,120
43	R33	2.6658	25	-	108,506	100.0	108,506	108,506	40,703	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	55,886
44	R34	2.7725	26	-	108,506	100.0	108,506	108,506	39,137	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	53,735
45	R35	2.8834	27	-	108,506	100.0	108,506	108,506	37,631	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	51,668
46	R36	2.9987	28	-	108,506	100.0	108,506	108,506	36,184	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	49,682
47	R37	3.1187	29	-	108,506	100.0	108,506	108,506	34,792	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	47,770
48	R38	3.2434	30	-	108,506	100.0	108,506	108,506	33,454	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	45,933
49	R39	3.3731	31	-	108,506	100.0	108,506	108,506	32,168	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	44,167
50	R40	3.5081	32	-	108,506	100.0	108,506	108,506	30,930	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	42,467
51	R41	3.6484	33	-	108,506	100.0	108,506	108,506	29,741	171,641	△ 22,661	100.0	△ 22,661	148,980	40,834
合計 (総便益額)									2,875,531						6,820,107

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

美女地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-5

評価 期間	年度	割引率 (1 + 割引 率) ^t ①	経 過 年 (t)	割引後 効果額 合計 (千円)	備考
1	H21	0.5134	-17	2,256,470	着工
2	H22	0.5339	-16	2,170,668	
3	H23	0.5553	-15	2,087,013	
4	H24	0.5775	-14	2,006,785	
5	H25	0.6006	-13	1,929,602	
6	H26	0.6246	-12	1,874,168	
7	H27	0.6496	-11	1,825,097	
8	H28	0.6756	-10	1,768,066	
9	H29	0.7026	-9	1,757,131	
10	H30	0.7307	-8	1,699,450	
11	R1	0.7599	-7	1,652,268	工事完了
12	R2	0.7903	-6	1,987,654	完了公告
13	R3	0.8219	-5	1,911,232	
14	R4	0.8548	-4	1,837,671	
15	R5	0.8890	-3	1,766,977	
16	R6	0.9246	-2	1,698,944	
17	R7	0.9615	-1	1,633,741	
18	R8	1.0000	0	1,570,842	評価年
19	R9	1.0400	1	1,510,425	
20	R10	1.0816	2	1,452,332	
21	R11	1.1249	3	1,396,427	
22	R12	1.1699	4	1,342,714	
23	R13	1.2167	5	1,291,067	
24	R14	1.2653	6	1,241,478	
25	R15	1.3159	7	1,193,738	
26	R16	1.3686	8	1,147,773	各効果における 「同左割引後」の合計
27	R17	1.4233	9	1,103,662	
28	R18	1.4802	10	1,061,237	
29	R19	1.5395	11	1,020,358	
30	R20	1.6010	12	981,163	
31	R21	1.6651	13	943,392	
32	R22	1.7317	14	907,109	
33	R23	1.8009	15	872,254	
34	R24	1.8730	16	838,678	
35	R25	1.9479	17	806,428	
36	R26	2.0258	18	775,418	
37	R27	2.1068	19	745,606	
38	R28	2.1911	20	716,918	
39	R29	2.2788	21	689,328	
40	R30	2.3699	22	662,830	
41	R31	2.4647	23	637,335	
42	R32	2.5633	24	612,821	
43	R33	2.6658	25	589,258	
44	R34	2.7725	26	566,580	
45	R35	2.8834	27	544,787	
46	R36	2.9987	28	523,841	
47	R37	3.1187	29	503,686	
48	R38	3.2434	30	484,320	
49	R39	3.3731	31	465,697	
50	R40	3.5081	32	447,775	
51	R41	3.6484	33	430,556	
合計 (総便益額)				61,940,770	

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

美女地区の事業の効用に関する詳細
2 (1) 作物生産効果－1

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収				生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果 発生 面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
		ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	%	kg/10a	t	千円/ t	千円	%	千円
水稻	新設	115	93	93	水害防止	463	490	－	27	24.9				
					小計					24.9	202	5,030	92	4,628
				△22	作付減計	463	578	－	463	△101.9	202	△ 20,584	26	△ 5,352
	更新	115	115	115	水害防止	325	463	－	138	158.7	202	△ 15,554	92	△ 724
				115	乾田化-1	437	463	6	26	29.9	202	32,057	92	29,492
					計	299	463	－	164	188.6	202	6,040	92	5,557
					水稻計							38,097	92	35,049
小麦	新設	521	565	521	水害防止	529	529	－	－			22,543		34,325
					小計									
				44	作付増計	529	628	－	628	276.3	60	16,578	－	－
	更新	521	521		計					－		16,578		－
				521	水害防止	428	529	－	101	526.2	60	31,572	84	26,520
				293	乾田化-1・乾畑化-1	430	529	23	99	290.1	60	17,406	84	14,621
				228	乾畑化-2	477	529	11	52	118.6	60	7,116	84	5,977
					計	350	529	－	179	934.9	60	56,094	84	47,118
					小麦計							72,672		47,118
てんさい	新設	485	314	314	水害防止	6,428	6,491	－	63	198.8				
					小計					198.8	12	2,386	86	2,052
				△171	作付減計	6,428	7,258	－	6,428	△10,991.9	12	△ 131,903	－	－
	更新	485	485		計					198.8		△ 129,517		2,052
				485	水害防止	5,037	6,428	－	1,391	6,746.4	12	80,957	86	69,623
				256	乾田化-1・乾畑化-1	4,658	6,428	38	1,770	4,531.2	12	54,374	86	46,762
				229	乾畑化-2	5,402	6,428	19	1,026	2,349.5	12	28,194	86	24,247
					計	3,618	6,428	－	2,810	13,627.1	12	163,525	86	140,632
					てんさい計							34,008		142,684
ばれいしょ	新設	220	210	210	水害防止	4,067	4,091	－	24	49.9				
					小計					49.9	64	3,194	92	2,938
				△10	作付減計	4,067	4,454	－	4,067	△406.7	64	△ 26,029	31	△ 8,069
	更新	220	220		計					49.9		△ 22,835		△ 5,131
				220	水害防止	3,586	4,067	－	481	1,058.2	64	67,725	92	62,307
				72	乾畑化-1	2,947	4,067	38	1,120	806.4	64	51,610	92	47,481
				148	乾畑化-2	3,418	4,067	19	649	960.5	64	61,472	92	56,554
					計	2,783	4,067	－	1,284	2,825.1	64	180,807	92	166,342
					ばれいしょ計							157,972		161,211
大豆	新設	49	114	49	水害防止	245	246	－	1	0.7				
					小計					0.7	85	60	88	53
				65	作付増計	245	302	－	302	196.3	85	16,686	－	－
	更新	49	49		計					0.7		16,746		53
				49	水害防止	213	245	－	32	15.7	85	1,335	88	1,175
				21	乾田化-1・乾畑化-1	186	245	32	59	12.4	85	1,054	88	928
				28	乾畑化-2	211	245	16	34	9.5	85	808	88	711
					計	168	245	－	77	37.6	85	3,197	88	2,814
小豆	新設	117	60		大豆計							19,943		2,867
				60	水害防止	212	218	－	6	3.3				
					小計					3.3	384	1,267	88	1,115
	更新	117	117	△57	作付減計	212	259	－	212	△120.8	384	△ 46,387	－	－
					計					3.3		△ 45,120		1,115
				117	水害防止	156	212	－	56	65.5	384	25,152	88	22,134
				92	乾田化-1・乾畑化-1	161	212	32	51	46.9	384	18,010	88	15,849
				25	乾畑化-2	183	212	16	29	7.3	384	2,803	88	2,467
					計	110	212	－	102	119.7	384	45,965	88	40,450
					小豆計							845		41,565
いんげん	新設	61	74	61	水害防止	213	218	－	5	3.1				
					小計					3.1	257	797	88	701
				13	作付増計	213	240	－	240	31.2	257	8,018	－	－
	更新	61	61		計					3.1		8,815		701
				61	水害防止	153	213	－	60	36.6	257	9,406	88	8,277
				49	乾田化-1・乾畑化-1	161	213	32	52	25.5	257	6,554	88	5,768
				12	乾畑化-2	184	213	16	29	3.5	257	900	88	792
					計	105	213	－	108	65.6	257	16,860	88	14,837
いんげん					いんげん計							25,675		15,538

美女地区の事業の効用に関する詳細
2 (1) 作物生産効果-2

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収				生産増減量 ③= ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤= ③×④	純 益率 ⑥	年効果額 ⑦= ⑤×⑥
		現況	計画	効果 発生 面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
たまねぎ	新設	ha 71	ha 171	ha 71	水害防止	kg/10a 5,591	kg/10a 5,647	% -	kg/10a 56	t 39.5	千円/t	千円	%	千円
					小計					39.5	83	3,279	91	2,984
				100	作付増 計	5,591	6,113	-	6,113	6,113.0	83	507,379	16	81,181
	更新	71	71	71	水害防止	4,504	5,591	-	1,087	771.8	83	64,059	91	58,294
				38	乾田化-1・乾畑化-1	4,268	5,591	31	1,323	502.7	83	41,724	91	37,969
				33	乾畑化-2	4,820	5,591	16	771	254.4	83	21,115	91	19,215
					計	3,438	5,591	-	2,153	1,528.9	83	126,898	91	115,478
					たまねぎ計							637,556		199,643
	新設	30	76	30	水害防止	3,466	3,490	-	24	7.1				
					小計					7.1	71	504	90	454
				46	作付増 計	3,466	3,939	-	3,939	1,811.9	71	128,645	12	15,437
										7.1		129,149		15,891
				30	水害防止	3,422	3,466	-	44	13.2	71	937	90	843
				12	乾田化-1・乾畑化-1	2,512	3,466	38	954	114.5	71	8,130	90	7,317
				18	乾畑化-2	2,913	3,466	19	553	99.5	71	7,065	90	6,359
					計	2,709	3,466	-	757	227.2	71	16,132	90	14,519
ながいも	新設	7	4	4	水害防止	2,811	2,811	-	-	-				
					小計					-	210	-	90	-
				△3	作付減 計	2,811	3,370	-	2,811	△84.3	210	△ 17,703	12	△ 2,124
										-		△ 17,703		△ 2,124
	更新	7	7	7	水害防止	2,282	2,811	-	529	37.0	210	7,770	90	6,993
				2	乾畑化-1	2,037	2,811	38	774	15.5	210	3,255	90	2,930
				5	乾畑化-2	2,362	2,811	19	449	22.5	210	4,725	90	4,253
					計	1,740	2,811	-	1,071	75.0	210	15,750	90	14,176
					ながいも計							△ 1,953		12,052
	新設	5	1	1	水害防止	4,589	4,609	-	20	0.2				
					小計					0.2	219	44	91	40
				△4	作付減 計	4,589	4,820	-	4,589	△183.6	219	△ 40,208	16	△ 6,433
										0.2		△ 40,164		△ 6,393
				5	水害防止	2,833	4,589	-	1,756	87.8	219	19,228	91	17,497
				5	乾田化-1	3,503	4,589	31	1,086	54.3	219	11,892	91	10,822
ねぎ	更新	5	5	-		-	-	-	-	-	219	-	91	-
					計	1,747	4,589	-	2,842	142.1	219	31,120	91	28,319
					ねぎ計							△ 9,044		21,926
	新設	1,681	1,682									411,053		89,605
												694,445		619,734
	更新	1,681	1,681									411,053		89,605
												694,445		619,734
												1,105,498		709,339
	合計													

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。
新設の増収率は、農家アンケート調査（R7）又は統計資料を基に整理した。更新の増収率は、近傍地区における試験研究結果を基に整理した。

美女地区の事業の効用に関する詳細
2 (2) 営農経費節減効果－1

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝（①－②） ＋ （③－④）	効果発生 面積 ⑥ ha	年効果額 ⑦＝⑤×⑥ 千円
	新設		更新				
	現況営農経費 ① 円	事業ありせば （計画）営農経費 ② 円	事業なかりせば 営農経費 ③ 円	事業ありせば （現況）営農経費 ④ 円			
水稻 （排水改良：過湿→乾田畑）	-	-	1,867,266	1,631,841	235,425	115.0	27,074
水稻 （排水改良：一時過湿→乾田畑）	-	-	1,704,419	1,631,841	72,578	-	-
春小麦 （排水改良：排水対策）	571,970	-	-	-	571,970	3.0	1,716
春小麦 （排水改良：過湿→乾田畑）	-	-	821,640	620,621	201,019	161.0	32,364
春小麦 （排水改良：一時過湿→乾田畑）	-	-	759,531	620,621	138,910	86.0	11,946
春小麦 （排水改良：排水対策、過湿→乾田畑）	-	-	616,638	571,970	44,668	5.0	223
秋小麦 （排水改良：排水対策）	571,970	-	-	-	571,970	3.0	1,716
秋小麦 （排水改良：過湿→乾田畑）	-	-	847,958	642,414	205,544	132.0	27,132
秋小麦 （排水改良：一時過湿→乾田畑）	-	-	788,863	642,414	146,449	142.0	20,796
秋小麦 （排水改良：排水対策、過湿→乾田畑）	-	-	616,638	571,970	44,668	3.0	134
てんさい （排水改良：過湿→乾田畑）	-	-	978,774	850,005	128,769	256.0	32,965
てんさい （排水改良：一時過湿→乾田畑）	-	-	954,224	850,005	104,219	229.0	23,866
ばれいしょ （排水改良：機械共同利用）	2,552,555	1,281,605	-	-	1,270,950	8.0	10,168
ばれいしょ （排水改良：排水対策）	571,970	-	-	-	571,970	2.0	1,144
ばれいしょ （排水改良：過湿→乾田畑）	-	-	1,487,656	1,150,349	337,307	72.0	24,286
ばれいしょ （排水改良：一時過湿→乾田畑）	-	-	1,440,843	1,150,349	290,494	148.0	42,993
ばれいしょ （排水改良：排水対策、過湿→乾田畑）	-	-	616,638	571,970	44,668	2.0	89
大豆 （排水改良：過湿→乾田畑）	-	-	1,023,352	756,173	267,179	21.0	5,611
大豆 （排水改良：一時過湿→乾田畑）	-	-	1,010,124	756,173	253,951	28.0	7,111
小豆 （排水改良：排水対策）	571,970	-	-	-	571,970	1.0	572
小豆 （排水改良：過湿→乾田畑）	-	-	1,210,784	882,601	328,183	92.0	30,193
小豆 （排水改良：一時過湿→乾田畑）	-	-	1,176,330	882,601	293,729	25.0	7,343
小豆 （排水改良：排水対策、過湿→乾田畑）	-	-	616,638	571,970	44,668	-	-
いんげん （排水改良：排水対策）	571,970	-	-	-	571,970	1.0	572
いんげん （排水改良：過湿→乾田畑）	-	-	1,226,908	896,440	330,468	49.0	16,193
いんげん （排水改良：一時過湿→乾田畑）	-	-	1,189,243	896,440	292,803	12.0	3,514
いんげん （排水改良：排水対策、過湿→乾田畑）	-	-	616,638	571,970	44,668	1.0	45
たまねぎ （排水改良：機械共同利用）	3,208,145	2,469,083	-	-	739,062	9.0	6,652
たまねぎ （排水改良：排水対策）	571,970	-	-	-	571,970	1.0	572
たまねぎ （排水改良：過湿→乾田畑）	-	-	2,804,089	2,185,953	618,136	38.0	23,489
たまねぎ （排水改良：一時過湿→乾田畑）	-	-	2,721,016	2,185,953	535,063	33.0	17,657
たまねぎ （排水改良：排水対策、過湿→乾田畑）	-	-	616,638	571,970	44,668	-	-
にんじん （排水改良：過湿→乾田畑）	-	-	1,824,459	1,423,538	400,921	12.0	4,811
にんじん （排水改良：一時過湿→乾田畑）	-	-	1,767,408	1,423,538	343,870	18.0	6,190
ながいも （排水改良：過湿→乾田畑）	-	-	7,691,145	5,365,458	2,325,687	2.0	4,651
ながいも （排水改良：一時過湿→乾田畑）	-	-	7,448,158	5,365,458	2,082,700	5.0	10,414

美女地区の事業の効用に関する詳細
2 (2) 営農経費節減効果－2

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝（①－②） ＋ （③－④）	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば （計画）営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば （現況）営農経費 ④			
ながいも （排水改良：過湿→乾田畑）	－	－	7,691,145	5,365,458	2,325,687	2.0	4,651
ながいも （排水改良：一時過湿→乾田畑）	－	－	7,448,158	5,365,458	2,082,700	5.0	10,414
ねぎ （排水改良：過湿→乾田畑）	－	－	18,509,916	18,266,400	243,516	5.0	1,218
ねぎ （排水改良：一時過湿→乾田畑）	－	－	18,469,110	18,266,400	202,710	－	－
ポンプ排水	51,452	－	－	－	51,452	12.0	617
溝切り作業	14,445	－	－	－	14,445	－	14
土嚢積み作業	19,300	－	－	－	19,300	－	19
新設							23,762
更新							382,308
合計							406,070

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

■効果要因は以下のとおり。

・新設【排水改良：機械共同利用】：事業なかりせば（事業計画時の現況）→ありせば（完了後の評価時点）
ほ場の乾田畑化により農業機械の共同利用化が促進し、経費が増減。

・新設【排水改良：排水対策】：事業なかりせば（事業計画時の現況）→ありせば（完了後の評価時点）
ほ場の乾田畑化により湛水後の作業が解消され、経費が増減。

・更新【過湿→乾田畑】、【一時過湿→乾田畑】、【排水対策、過湿→乾田畑】：事業ありせば（事業計画時の現況）→なかりせば（事業計画時のなかりせば）
ほ場の湿田畑化により農作業効率が低下し、経費が増加。

事業名	国営農地再編整備事業	地区名	妹背牛	都道府県名	北海道
関係市町村名	北海道 ^{うりゅうぐんもせうしちょう} 雨竜郡妹背牛町				
【事業概要】					
本地区は、北海道 ^{そらち} 空知総合振興局管内の ^{うりゅうもせうしちょう} 雨竜郡妹背牛町に位置し、 ^{いしかりがわ} 石狩川支流の ^{うりゅうがわ} 雨竜川の左岸に拓けた水稲作を主体とした農業地帯である。					
本地域の営農は、水稲を中心に、小麦、豆類等の土地利用型作物に加えて、収益性の高い花きや野菜を導入した経営が行われている。					
しかしながら、本地区の農地は、ほ場が小区画であり排水不良等が生じていたことから、効率的な機械作業が行えず生産性も低く、さらに経営農地が分散しており、農業経営は不安定なものとなっていた。					
このため、本事業により、既耕地を再編整備する区画整理と水田の地目変換による農地造成を一体的に施行し、生産性の高い基盤の形成と土地利用の秩序化を通じ、農業経営の合理化と効率的な土地利用を図り、農業の振興を基幹とした本地域の活性化に資することを目的として実施された。					
受益面積：1,002ha（田：926ha、畑：76ha）（平成19年現在）					
受益者数：110人（平成20年現在）					
主要工事：区画整理 997ha、農地造成 5ha、排水路 2.1km、道路 2.4km					
事業費：21,599百万円（決算額）					
事業期間：平成20年度～令和元年度（完了公告：令和2年度）					
関連事業：該当なし					
【評価項目】					
1 社会経済情勢の変化					
(1) 地域における人口、産業等の動向					
妹背牛町の人口は、事業実施前（平成17年）の3,943人から事業実施後（令和2年）の2,693人に減少している。町の人口のうち65歳以上が占める割合は、平成17年の32%から令和2年の47%に増加し、高齢化が進行している。					
町の産業別就業人口のうち農業就業者の占める割合は、平成17年の33%から令和2年の35%に増加している。					
【人口、世帯数】					
区分		平成17年	令和2年	増減率	
総人口		3,943人	2,693人	△ 32%	
うち65歳以上		1,265人 (32%)	1,269人 (47%)	0%	
総世帯数		1,468戸	1,201戸	△ 18%	
(出典：国勢調査)					
【産業別就業人口】					
区分		平成17年		令和2年	
			割合		割合
第1次産業		652人	33%	462人	35%
うち農業就業者		652人	33%	462人	35%
第2次産業		458人	23%	250人	19%
第3次産業		887人	44%	620人	46%
計		1,997人	100%	1,332人	100%
(出典：国勢調査)					

(2) 地域農業の動向

妹背牛町の耕地面積は、平成 17 年の 3,490ha から令和 2 年の 3,430ha と減少している。

町の農業経営体数は、平成 17 年の 282 経営体から令和 2 年の 188 経営体に減少している。個人経営体のうち、主業経営体の割合は、平成 17 年の 87%から令和 2 年の 71%に減少している。受益区域（受益関係集落を指す。以下同じ）の経営体は、77%が主業経営体となっている。

町の年齢別基幹的農業従事者のうち 65 歳以上が占める割合は、平成 17 年の 26%から令和 2 年の 42%に増加している。受益区域の経営体のうち 65 歳以上が占める割合は 38%である。

町の経営耕地面積規模別経営体は、30ha 以上の規模を有する農業経営体が、平成 17 年の 1%から令和 2 年の 17%と増加している。受益区域の経営体のうち 30ha 以上の規模を有する農業経営体は 22%となっている。

経営体当たり経営耕地面積は、平成 17 年の 11.8ha から令和 2 年の 18.1ha へと 53% (6.3ha) 増加している。

町の認定農業者数は、平成 17 年の 171 人から令和 2 年の 183 人へと増加している。農業経営体数に占める認定農業者の割合は、平成 17 年の 61%から令和 2 年の 97%へ増加している。

区分	平成 17 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	3,490ha	3,430ha	△ 2%
うち田	3,260ha	3,250ha	0%
うち畑	227ha	185ha	△ 19%
農業経営体数(個人経営体数)	278 戸	172 経営体	△ 38%
うち主業経営体	241 戸 (87%)	122 経営体 (71%)	△ 49%
農業経営体数	282 経営体	188 経営体	△ 33%
うち 30ha 以上	4 経営体 (1%)	32 経営体 (17%)	700%
基幹的農業従事者人口	641 人	393 人	△ 39%
うち 65 歳以上	164 人 (26%)	167 人 (42%)	2%
経営体当たり経営耕地面積	11.8ha	18.1ha	53%
担い手農家への農地集積率	73%	100%	6%

(出典：北海道農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は北海道調べ)

注：耕地面積は、農林水産統計年報の耕地面積と田畑で四捨五入の桁数が異なるため、一致しない

注：平成 17 年の農業経営体（個人経営体）は販売農家

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業で整備した支線排水路は、管理主体である妹背牛町により、巡回・点検や大雨時の見回りのほか、必要に応じて土砂除去、補修及び修繕といった管理が行われている。また近傍の農業者の協力を得ながら、年 2 回の草刈りが実施されている。

支線道路についても、管理主体である妹背牛町により、草刈りや巡回・清掃のほか、必要に応じて修繕及び補修を実施するなど、適切な維持管理が行われている。

また、管理主体のほか、多面的機能支払交付金を活用した組織が、地区内の農業用施設の巡回・点検や軽微な補修を行っている。さらに、農村景観の形成に向けた活動として農道へのハーブ植栽等に取り組むなど、地域が連携した施設の維持管理が行われている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

本地区は、雨竜川左岸の低平地において、水稻を主体に、小麦及び大豆に加え、野菜類や花き等を組み合わせた農業経営が展開されてきた。

事業実施前から、経営改善や経営安定化を目指した規模拡大、作業効率の向上に向けたほ場作業機械の導入が進められてきた。しかし、ほ場は小区画（平均区画：田 0.5ha、長辺 90m × 短辺 60m）であり、排水路によって斜めに分断された不整形なほ場もみられた。さらに、排水不良の土壌が広く分布していたことから、降雨後の水はけが悪く、排水不良が生じていた。また、作物生産に必要な表土厚の不足も確認されており、作物生産性及びほ場作業効率は低い状況にあった。

本事業の実施により、ほ場区画の拡大（標準区画：2.2ha、長辺 216m × 短辺 85m）、地下水位制御が可能な暗渠排水施設、作物生育に必要な表土を補う客土、ほ場作業効率を向上させるターン農道（スロープ式畦畔）等の整備が行われた。

これにより、作物生産性が高く、大型農業機械による効率的な作業が可能な良好な生産基盤が形成されている。

（１）作物生産効果

本地区では、水稻を主体に土地利用型作物である小麦及び大豆に加え、花き等が作付けされており、作付品目は、事業計画時の現況（H18）から水稻や小麦などの主要作物は変化がないものの、面積が小さい野菜の品目などは減少している。

作物別の作付面積は、事業計画時の現況から現在（R7）にかけて、変化が見られる。

水稻は 727ha から 688ha へ減少する一方で、小麦は 194ha から 228ha へ、大豆も同様に 34ha から 62ha へ増加している。

労働集約型の野菜類は減少している一方で、スターチス（代表作物として面積整理）を主体にダリアや観賞用かぼちゃなど多様な品種の花きが栽培されており、北空知広域農業協同組合連合会（北育ち元気村花き生産組合）による北空知一円の集出荷体制の確立も相まって作付面積は維持されている。

本事業の暗渠排水整備による過湿被害の解消（降雨後の水はけが良いほ場へ整備）や客土による表土厚の確保を通じて、安定した作物生産が可能となっている。

作物単収（10a 当たり）は、事業計画時の現況（H18）から現在（R7）にかけて、水稻では 556kg から 603kg へ、小麦は 401kg から 453kg へ、大豆は 235kg から 288kg へ増加しており、本事業によって生産性の高い良好な農業生産基盤が形成されている。

各作物の生産量（作付面積 × 作物単収）は、事業計画時の現況（H18）から現在（R7）にかけて、作付面積や作物単収の変化により、水稻、小麦、大豆のほか、労働集約型のスターチスで増加している。

生産額（生産量 × 作物単価）は、小麦や大豆の政策的価格支持制度の廃止による単価の低下や、同期間における作物単価の変化も相まって各作物でそれぞれ変動している。

【作付面積】

(単位 : ha)

区 分	事業計画 (平成 19 年)		評価時点 (令和 7 年)
	現況 (平成 18 年)	計画	
水稻	727	688	688
小麦	194	183	228
大豆	34	32	62
小豆	14	14	1
そば	6	3	3
だいこん	3	14	-
かぼちゃ	2	10	-
にんじん	1	7	-
はくさい	1	7	-
キャベツ	2	7	-
ねぎ	2	7	-
きゅうり	1	3	-
ほうれんそう	1	3	-
アルストロメリア	2	4	-
スターチス	2	4	8
トマト	-	1	-
メロン	-	2	1
ししとう	-	1	-
計	992	990	991

(出典 : 事業計画書、北海道開発局調べ)

【生産量】

(単位 : t、千本、kg/10a、本/10a)

区 分	事業計画（平成 19 年）				評価時点 （令和 7 年）	
	現況		計画			
	（平成 18 年）	単収		単収		単収
水稻	4, 042	556	4, 018	584	4, 149	603
小麦	778	401	895	489	1, 033	453
大豆	80	235	99	310	179	288
小豆	28	198	37	261	2	170
そば	4	70	3	92	2	79
だいこん	85	2, 829	547	3, 904	－	－
かぼちゃ	18	907	119	1, 188	－	－
にんじん	23	2, 336	226	3, 224	－	－
はくさい	31	3, 106	285	4, 069	－	－
キャベツ	53	2, 634	242	3, 451	－	－
ねぎ	49	2, 466	226	3, 230	－	－
きゅうり	49	4, 868	191	6, 377	－	－
ほうれんそう	7	692	27	907	－	－
アルストロメリア	1, 238	61, 888	2, 476	61, 888	－	－
スターチス	921	46, 069	1, 843	46, 069	3, 962	49, 525
トマト	－	－	51	5, 109	－	－
メロン	－	－	54	2, 699	19	1, 944
ししとう	－	－	40	4, 048	－	－

(出典 : 事業計画書、北海道開発局調べ)

【生産額】

(単位：百万円、円/kg、円/本)

区 分	事業計画（平成 19 年）				評価時点 (令和 7 年)	
	現況		計画			単価
	(平成 18 年)	単価		単価		
水稻	950	235	944	235	1,129	272
小麦	149	191	171	191	43	42
大豆	24	299	30	299	16	87
小豆	11	392	15	392	1	463
そば	1	338	1	338	-	-
だいこん	6	65	36	65	-	-
かぼちゃ	2	98	12	98	-	-
にんじん	2	74	17	74	-	-
はくさい	2	51	15	51	-	-
キャベツ	2	46	11	46	-	-
ねぎ	13	274	62	274	-	-
きゅうり	8	159	30	159	-	-
ほうれんそう	3	459	12	459	-	-
アルストロメリア	79	64	158	64	-	-
スターチス	69	75	138	75	341	86
トマト	-	-	15	286	-	-
メロン	-	-	21	388	14	740
ししとう	-	-	25	632	-	-

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

(2) 営農経費節減効果

本事業により、ほ場区画の拡大（現況(H18):0.5ha から現在(R7):2.2ha へ）や地下水位制御が可能な暗渠排水施設（地下水位制御システム）、ほ場作業効率を向上させるターン農道（スロープ式畦畔）などの整備を通じて、大型農業機械による効率的なほ場作業が可能となった。

ほ場区画の拡大に伴い畦畔が減少（延長約 6 割減）し、草刈りや補修に要する労力が節減されている。さらに、ほ場管理用の支線道路が整備されたことに加え、用排水路が開水路からパイプライン化されたことで、これまで徒歩移動を要していた水管理（給水栓や落口管理）において車両移動が可能となるなど、水管理労力も節減されている。

地区内では、各作物栽培に要する年間労働時間（ha 当たり人力）は、事業計画時の現況（平成 18 年）から現在（令和 7 年）にかけて、主な作物である水稻（移植）では 194.1hr から 124.1hr へ、小麦は 30.4hr から 19.6hr へ、大豆は 61.8hr から 49.8hr へ節減が図られている。

【年間労働時間】

(単位：hr/ha)

区分	事業計画（平成 19 年）		評価時点 (令和 7 年)
	現況 (平成 18 年)	計画	
水稻（移植）	194.1	115.3	124.1
水稻（直播）	-	-	61.7
小麦	30.4	15.0	19.6
大豆	61.8	47.5	49.8
小豆	58.7	45.4	48.1
そば	34.2	13.7	21.3
だいこん	494.8	484.6	-
かぼちゃ	309.3	298.1	-
にんじん	407.8	394.9	-
はくさい	310.1	276.7	-
キャベツ	496.2	463.7	-
ねぎ	2,012.2	1,958.5	-
きゅうり	7,403.3	7,392.5	-
ほうれんそう	2,134.5	2,129.1	-
アルストロメリア	7,284.4	7,276.3	-
スターチス	4,602.9	4,597.8	4,597.3
トマト	10,653.8	10,643.6	-
メロン	3,169.9	3,158.8	3,157.4
ししとう	9,586.9	9,579.4	-

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上と食料の安定供給

①ほ場条件の改善による農作物の収量・品質の向上

本事業の実施により、降雨が生じた場合でも速やかな排水が可能となり、ほ場管理や収穫作業などを必要な時期に適時実施できるようになっている。併せて、農作物の根腐れや生育障害などが改善されたことも相まって、作物単収は水稻が9%、小麦が13%、大豆が23%それぞれ増加している。

妹背牛町の基幹作物である水稻作付は、食味ランキング特Aの「ななつぼし」及び「ゆめぴりか」の割合が、事業実施前（平成17～19年平均）の34%から、現在（令和4～6年平均）では71%へ増加している。また、田んぼの畦道にハーブを植栽することで害虫の発生を抑え、農薬散布を控えて生産された米が「北彩香（きたさいか）」のブランドで販売されているほか、一部はふるさと納税の返礼品にも活用されている。

これらのことから、本事業の実施によるほ場条件の改善は、基幹作物である水稻の安定生産や品質向上、地域農業の振興に寄与しているものと考えられる。

②区画の整形・拡大及び排水改良による農作業効率の向上

本地区では、事業実施前のほ場区画は小区画であり、排水不良も生じていたことから、効率的な機械作業が行えない状況にあった。

本事業による区画の整形・拡大により、これまで小区画で不整形だったほ場が大区画で整形されたことで、ほ場作業時の直線距離が延び、作業機械の走行性や作業効率が向上するとともに、複数の小区画ほ場で必要としていたほ場間移動の時間が削減されている。加えて、ほ場枚数の減少に伴う畦畔の減少や、用排水路のパイプライン化も相まって、草刈りや補修など、ほ場管理作業の負担軽減につながっている。

これらの区画の整形・拡大を要因とした作業時間の変化について、受益者からは、水稻で31%、畑作物で27%節減されていることを確認している。

区画整理に伴う農作業の変化について、受益者アンケートでは、「直線作業距離が延びて機械の走行性が向上した」（89%）、「道路や水路によるほ場の分断が解消され、ほ場間移動の回数や時間が減った」（78%）、「不整形なほ場が整形されたことで、作業効率が向上した」（72%）等の評価が得られており、農作業効率の向上による営農経費の節減に寄与している。また、「畦畔の管理作業の負担が減った」（94%）、「農区内の用排水路がパイプライン化され、水路の清掃や草刈り等の管理作業が節減した」（81%）との評価も得られており、維持管理作業の負担軽減にもつながっている。

併せて、排水改良に伴う農作業の変化について、受益者アンケートでは、「降雨後も早期、かつ適時適切なほ場作業ができるようになった」（61%）、「泥濘、排水不良が解消し、ほ場作業機械の走行性が改善した」（61%）、「ほ場の地耐力が向上し、大型作業機の導入や積載量を増やすことが可能になった」（47%）との評価が得られている。

これらのことから、本事業は、区画の整形・拡大及び排水改良を通じて、ほ場作業効率の向上による営農経費の節減や、ほ場管理作業等の負担軽減に寄与している。

③地下水水位制御システムの導入による営農作業の変化

本事業による区画整理に伴い、ほ場の大区画化、給水栓の集約、末端用排水路のパイプライン化と併せて、地下水水位制御システム（以下「システム」という。）が導入され、水管理作業の効率化が図られている。

受益者からは、水稻栽培における水張り時間の短縮や栽培時の用水管理時間の節減について評価が得られており、用水管理時間は31%節減されていることが確認されている。また、降雨時には速やかな排水が可能となっているほか、システムによる通水により暗渠管の清掃が可能となるなど、暗渠排水機能の維持にも寄与しているとの評価が得られている。

さらに、システムの導入により、水稻栽培における細やかな水位調整が可能となり、収量や品質の向上に加え、水稻直播栽培の開始・拡大につながっている。また、用水管理時間の節減により作業にゆとりが生まれ、生産性の向上や直播栽培の取組の推進にも寄与している。

システムの利用状況について、深川土地改良区からは、水稻栽培時の水張りや用水管理作業において、水がほ場全体に均一に行き渡るとともに管理が容易になっていること、畑利用作物のかん水（地下かんがい）にも活用されていること、さらに、ほ場の排水性が向上するとともに暗渠排水施設の清掃が可能となり、暗渠機能が維持されていることなどについて評価が得られている。

妹背牛町では、効率的かつ低コストな水稻直播栽培を導入・推進するため、平成5年度に「妹背牛町直播研究会」を設立し、会員間での情報交換や最新栽培技術に関する講習会・会合の開催を通じて、栽培技術の向上に取り組んでいる。

現在（令和6年）の直播栽培面積は、妹背牛町全体で260ha（湛水直播208ha、乾田直播52ha）となっており、栽培品種は「えみまる（直播向け）」が約7割を占めるほか、「ほしまる（直播向け）」及び「ななつぼし」がそれぞれ約1割を占めている。

さらに、地域ではRTK-GNSSレベル（ほ場の均平作業機）の導入が進められており、ほ場整備の進捗と相まって、より省力的な乾田直播栽培の取組が進められている。

妹背牛町全体及び妹背牛地区において、水稻作付けに占める直播栽培の割合はいずれも約1割となっている。直播栽培の内訳を見ると、妹背牛地区では湛水直播が2割、乾田直播が8割であるのに対し、町全体では湛水直播が8割、乾田直播が2割となっている。このことから、地区内では整備された大区画ほ場と地下水水位制御システムを活用し、より省力的な乾田直播栽培が定着しているものと考えられる。

④我が国の食料需要を支える農業生産

本地区では、水稻を主体に、土地利用型作物である小麦や大豆などが生産されている。水稻については、食味ランキング特Aの「ななつぼし」及び「ゆめぴりか」が主力品種となっているほか、もせうしグリーン米生産協議会事務局と農業者が一体となり、農薬や化学肥料の使用量を削減した環境保全型農業に取り組むなど、安全・安心な農作物の生産が行われている。

生産された水稻、小麦、大豆などの農作物は、主にJA北いぶきの各施設に集荷された後、卸売業者や小売業者等を経て、道内外の消費者に供給されている。また、スターチスは、JA北空知広域連の元気村広域集出荷施設から道内及び関東・関西方面の市場に出荷され、卸売業者や小売業者等を経て消費者に供給されている。

このように、妹背牛町で生産される農作物は、道内外の消費者に供給されており、食料の安定供給に寄与している。

⑤道路整備による通作や営農に係る交通の利便性の向上

事業実施前の支線道路（1条 2.4km）は、砂利道で道路幅員が狭く、農作業機械等のすれ違いにも苦慮していた。

受益者へのアンケート調査では、「道路が整備されて、道路を使用するようになった」（45%）、「大型の農作業機械やトラックでの通作が容易になった」（48%）、「脱輪や転倒などの不安が解消され、安全性が向上した」（33%）との評価が得られている。

本事業の実施により、舗装及び幅員が拡幅され、農作業機械や収穫運搬車両の走行が容易となり、利便性及び安全性が向上している。

⑥施設の維持管理の効率化

支線排水路は、管理主体である妹背牛町により、巡回・点検や大雨時の見回りのほか、必要に応じて土砂除去、補修及び修繕といった管理が行われている。また近傍の農業者の協力を受けて年2回の草刈りが行われている。

支線道路は、管理主体である妹背牛町により、草刈りや巡回・清掃のほか、必要に応じて修繕及び補修を実施するなど、適切に維持管理が行われている。

（2）農業経営と生活環境の変化

①農業経営の安定化

受益者の経営面積は、生産性の高い農業生産基盤の形成を背景として、事業計画時の現況（平成18年）11.1ha/経営体から、現在（令和7年）24.8ha/経営体へ拡大している。

また、ほ場作業の効率化に向けて、主要機械であるトラクターのほか、田植機、自脱型コンバインや汎用コンバインなど、大型機械の導入が進んでいる。

事業実施による農業経営の変化について、受益者アンケートでは、「農地の集積が進んだ」（73%）、「農地取得等による経営規模の拡大を進めた」（36%）、「農地の集積によって作物の栽培管理が容易となり、適時・適切なほ場作業の実施につながった」（61%）、「ほ場への通作や収穫物運搬の時間が減った」（52%）等の評価が得られている。

また、「作業効率の向上に向けて大型作業機械を導入した」（53%）、「経営規模を拡大した」（50%）、「所得が向上した」（31%）、「労働時間が節減されて作業にゆとりが生まれた」（31%）等の評価も得られている。

これらのことから、本事業により、小区画や排水不良などのほ場条件の改善及び均一化が図られ、大型作業機械を活用した営農作業の効率化や、農地集積による規模拡大につながるなど、農業経営の安定化に寄与していると評価できる。

②一般交通の利便性の向上

支線道路の整備により、営農に係る交通のみならず、一般交通についての利便性も向上している。

（3）事業による波及効果

①持続可能な農業生産への取組

妹背牛町にはYES! clean（北のクリーン農産物表示制度）に取り組む「もせうしクリーン米生産協議会」や減農薬栽培に取り組む「ファーマーズ・クラブ雪月花」があり、農薬や化学肥料の使用量を削減した環境保全型農業に取り組んでいる。

また、JA北いぶきは、農業の基盤である「土づくり」の一環として、土壌診断による施肥管理の実施を推奨している。また、肥料や農薬の使用状況を栽培履歴に記帳する取組を行っており、消費者に信頼される農作物の生産に取り組んでいる。

受益者へのアンケート調査では、「適正な輪作体系の確立」（44%）、「土壌診断による化学肥料の使用量の低減」（31%）等に取り組んでいるとの評価が得られている。また、畦畔へのハーブ植栽状況を確認したところ、「実施している」、「将来実施したい」を合わせて84%の回答であった。

地域では、JA等の支援と農業者による適切なほ場管理により、環境負荷軽減に向けた取組が着実に進められている。

②スマート農業技術の活用

農作業の更なる効率化を推進するため、妹背牛町では、平成 25 年に「妹背牛町 GNSS 研究会」が設立され、大区画ほ場における均平作業の高度化を図るため、RTK-GNSS レベラー（ほ場の凹凸を均平する作業機）の導入を進めるとともに、RTK-GNSS 自動操舵システムの導入にも積極的に取り組んでいる。また、衛星画像と人工知能を活用した栽培管理支援システムの導入にも力を入れている。

町では、平成 29 年から令和 3 年までの 5 か年で RTK-GNSS ガイダンスシステム 124 台（うち自動操舵システム 80 台）が導入されている。さらに、水稻の直播及び麦の防除等を請け負う「妹背牛エア・サプライ」では、ラジコンヘリ及びドローンを活用した作業が行われるなど、スマート農業技術の活用が進んでいる。

受益者アンケートでは、現在の取組として「ドローンの活用」（76%）が最も多く、防除作業を主体に直播作業にも利用されている。また、「RTK-GNSS の活用」（34%）では、自動操舵等を導入している経営体が見られ、農作業の効率化・高精度化に向けた取組が進められている。今後の取組としては、「RTK-GNSS の活用」（41%）、「ドローンの活用」（38%）が想定されているほか、「野菜の機械収穫」（10%）など、新たな技術に関心を示す経営体もみられる。

これらのことから、新技術の導入によるほ場作業の更なる効率化が進むものと期待される。

③地域農業の活性化に向けた取組

本事業の実施による良好な農業生産基盤を通じた農業経営の安定化などが、農産物の販売や消費者との交流による地域活性化にも寄与している。

妹背牛町内には、農産物直売所（（有）SUN 工房あぜみち）があり、町内で生産された農作物や農産加工品等を販売しているほか、北空知広域農業協同組合連合会では北空知圏学校給食組合に学校給食用として北空知産のお米を贈呈しており、これらの取組は地産地消や食育を通じて妹背牛町農業の振興につながっている。

④地域経済を支える農業生産

町内の農業就業者は、就業人口全体の 35%（462 人）を占めており、食料品をはじめとする製造業も 10%（133 人）を占めている。こうした産業構造のもと、農業集出荷施設をはじめ食品製造業等における雇用の確保にも寄与しており、農業を核とした地域経済の持続的発展につながっている。

（４）事後評価時点における費用対効果分析結果

効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種データに基づき、総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。

総便益	83,780 百万円
総費用	69,657 百万円
総費用総便益比	1.20

5 事業実施による環境の変化

本地区内の大鳳川沿いの新千代北排水路は、排水本川である大鳳川との合流部に落差がなく、魚類の往来が可能な水辺環境を有しており、大鳳川と類似した魚類が生息していた。また、土水路構造で多様な植生に富み、様々な動植物の生息・生育場所として貴重な環境が形成されていた。このため、整備に当たっては土水路構造を維持し、法面には自然繊維植生シートを採用することで、植生の早期回復に配慮している。

新千代北排水路の整備前後に実施した魚類生息調査では、確認魚種に変化はあったものの、事業実施前と同様の魚種が確認されており、魚類の生息環境は一定程度保全されているものと考えられる。

排水路周辺の環境について、受益者へのアンケート調査では、「良くなった、保全された」（90%）と評価されている。その理由について、「水路（整備した排水路）周辺の自然環境の保全につながった」（50%）、「水路内の魚類の生息環境の保全につながった」（31%）

等との評価も得られている。

これらのことから、本事業における環境配慮の取組により、排水路周辺の自然環境は一定程度保全されているものと考えられる。

6 今後の課題等

本事業の効果を踏まえ、スマート農業技術の活用や、持続的な農業生産に向けた取組を推進している。また、本地区で生産される米や花きなどの農産物は、地域のみならず道内外へも供給されており、本事業による農業経営の安定は、我が国の食料供給の安定にも寄与している。

これらの事業効果を持続的に発揮するためには、整備した暗渠排水や末端用排水路を含む農業水利施設について、適時適切な管理により、機能を維持していくことが必要である。さらに、地域では農業経営体数の減少や農業従事者の高齢化の進行も見込まれることから、本事業で整備した農業生産基盤を最大限に活用し、スマート農業のさらなる推進や労働力の確保に取組むことで、地域農業の持続的な発展を図っていくことが必要である。

【総合評価】

本事業により、ほ場の大区画化や排水性の改善と併せて地下水位制御システムの導入などにより、農作物の生産性向上や農作業の効率化が図られている。さらに、担い手農家への農地の利用集積・集約化が進み、大型作業機械の導入や水稻直播栽培の定着も相まって経営規模の拡大が進展し、安定した農業経営の確立に寄与している。

このことは、基幹作物の水稻のみならず、花きの生産振興にも効果をもたらしている。改善された農業生産基盤のもと、スマート農業技術の活用や持続可能な農業生産活動が推進され、農業経営の一層の安定化に資するとともに、我が国の食料需要を支える農産物の安定生産がなされているなど、地域農業の振興にもつながっている。

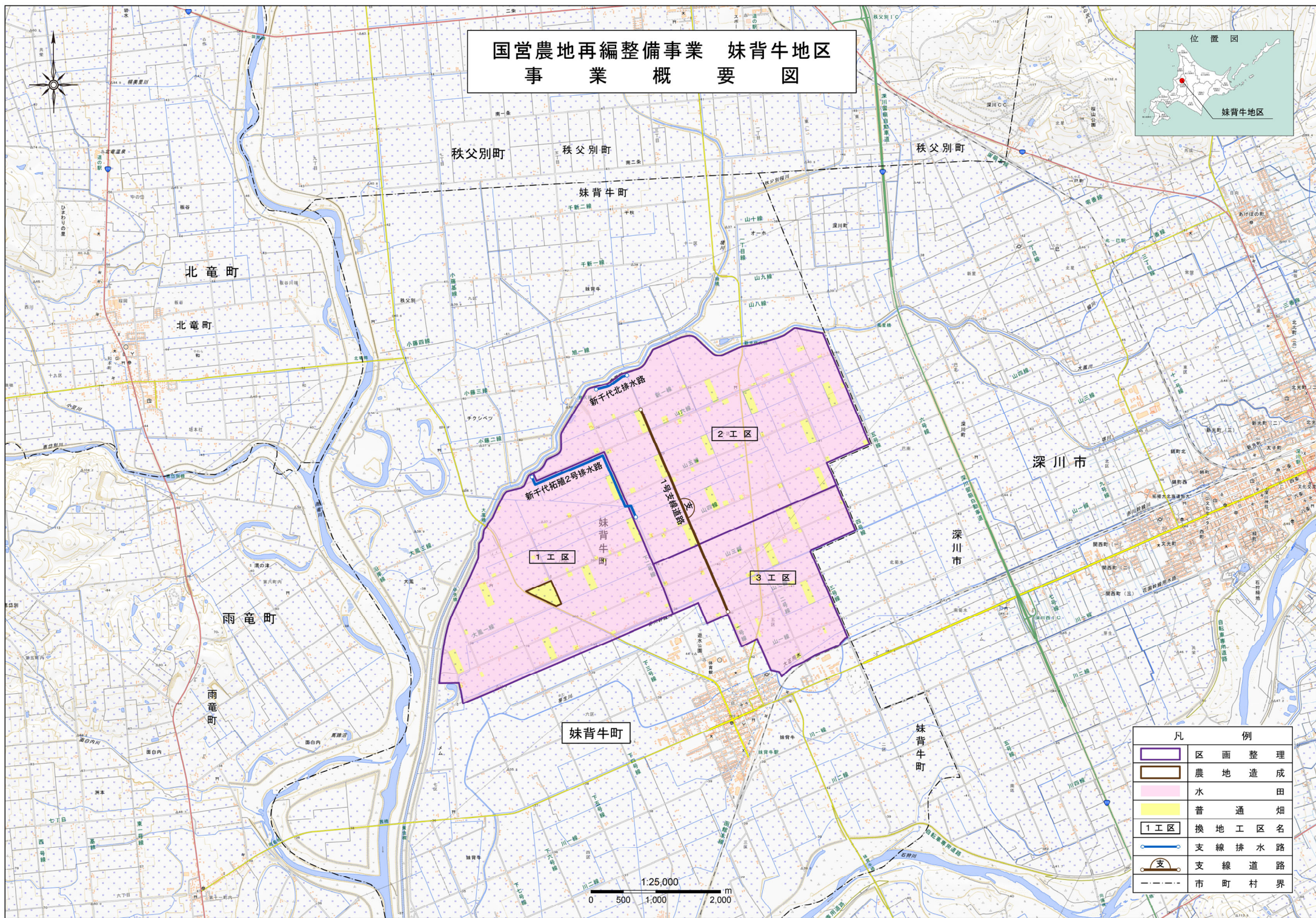
【技術検討会の意見】

本事業によるほ場の大区画化や排水性の改善、地下水位制御システムの導入などは、農作物の生産性向上や農作業の効率化をもたらした。さらに、本事業は、担い手農家への農地集積と集約化による経営規模の拡大につながり、大型農作業機械の導入や水稻直播栽培の定着と相まって、安定した農業経営の確立に寄与している。

本事業による農業基盤の再編整備は、高精度な位置情報システムを活用した農作業機械の利活用によるほ場作業のさらなる高精度化・効率化を促進させ、生活のゆとり創出や農業後継者の確保にもつながっていると認められる。今後も、農業経営の安定を通じた地域農業の振興及び発展に向けて、整備された農地の保全管理に努められたい。

評価に使用した資料

- ・ 国勢調査（2005～2020年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>
- ・ 農林業センサス（2005～2020年）<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>
- ・ 北海道農林水産統計年報（平成17年～令和2年）
- ・ 評価結果書に使用したデータのうち、一般に公開されていないものについては、北海道開発局調べ（令和7年）
- ・ 北海道開発局（平成19年度）「国営妹背牛土地改良事業計画書」
- ・ 北海道開発局「国営妹背牛地区地域住民意向把握（事後評価に関するアンケート調査）結果」（令和7年）



妹背牛地区の事業の効用に関する説明資料

1. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	① = ② + ③	69,656,532
当該事業による費用	②	45,176,309
関連事業による費用、資産価額、再整備費	③	24,480,223
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	52年
社会的割引率		4%
総便益額（現在価値化）	⑤	83,779,745
総費用総便益比	⑥ = ⑤ ÷ ①	1.20

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	資産価額 (事業着工 時点) ①	当該事業に よる費用 ②	関連事業に よる費用 ③	再整備費 ④	資産価額 (評価期間 終了時点) ⑤	総費用 ⑥ = ① + ② + ③ + ④ - ⑤
国営造成施設	17,993,925	45,176,309	-	10,454,917	5,465,047	68,160,104
道営造成施設	145,438	-	-	1,419,057	68,067	1,496,428
その他造成施設	-	-	-	-	-	-
合 計	18,139,363	45,176,309	-	11,873,974	5,533,114	69,656,532

※各造成施設の詳細については「妹背牛地区の事業の効用に関する詳細」を参照

(3) 年総効果額、総便益額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	総便益額	効果の要因
食料の安定供給の確保に関する効果				
作物生産効果		778,180	33,545,324	区画整理、農地造成及び用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
品質向上効果		263,655	12,080,278	区画整理、農地造成及び用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での生産物の価格が維持、向上する効果
営農経費節減効果		980,714	34,410,047	用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果
維持管理費節減効果		△ 49,567	△ 2,287,222	用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
営農に係る走行経費節減効果		2,248	81,538	農道の整備を実施した場合と実施しなかった場合での農業交通に係る走行経費が増減する効果

農村の振興に関する効果			
一般交通等経費節減効果	12,900	488,043	農道の整備を実施した場合と実施しなかった場合での一般交通に係る走行経費が増減する効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果	124,596	5,461,737	用排水施設の整備により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合 計	2,112,726	83,779,745	

※総便益の算定の詳細については「妹背牛地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

2. 年効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

妹背牛地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{単収増加年効果額}^{\ast 1} + \text{作付増減年効果額}^{\ast 2}$$

$$\ast 1 \quad \text{単収増加年効果額} = \text{作付面積} \times (\text{事業ありせば単収} - \text{事業なかりせば単収}) \times \text{単価} \times \text{単収増加の純益率}$$

$$\ast 2 \quad \text{作付増減年効果額} = (\text{事業ありせば作付面積} - \text{事業なかりせば作付面積}) \times \text{単収} \times \text{単価} \times \text{作付増減の純益率}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	作付面積 (ha)		増加粗収益額	年効果額
	現況	計画		
新設整備	992	991	195,061	182,546
更新整備	992	992	647,740	595,634
合 計			842,801	778,180

※作物生産効果における作物毎の詳細については「妹背牛地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

・作付面積：各作物の作付面積は以下のとおり

「現況作付面積」・国営妹背牛土地改良事業計画書等に記載された現況面積。

「計画作付面積」・新設整備では、地元関係機関による調査結果を基に決定した。

・更新整備では、現況施設のもとで作物生産量が維持される面積であり、現況＝計画とした。

・単収：増加粗収益額の算定に用いる各作物の単収については以下のとおり。

「事業なかりせば単収」・新設整備では、国営妹背牛土地改良事業計画書等に記載された現況単

収。

- ・更新整備では、用水機能の喪失時の単収であり、国営妹背牛土地改良事業計画書等に記載された現況単収に効果要因別により失われる増収率分を減じて算定した。

- 「事業ありせば単収」
- ・新設整備では、受益農家のアンケート調査結果及び関係 JA 等による調査結果を基に決定した単収。
 - ・更新整備では、国営妹背牛土地改良事業計画書等に記載された現況単収。

- 「効果算定対象単収」
- ・事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。
(新設整備のうち、作付増においては事業ありせば単収、作付減においては事業なかりせば単収である。)

- ・生産物単価：関係 JA 聞き取りによる最近 5 か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。
- ・純益率：「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準値等を用いた。

(2) 品質向上効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)の生産物価格の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

妹背牛地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 = (事業ありせば作物単価 - 事業なかりせば作物単価) × 効果発生量

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	効果発生要因		年効果額
	単価向上	商品化率向上	
新設整備	—	—	—
更新整備	263,655	—	263,655
合計	263,655	—	263,655

※品質向上効果における作物毎の詳細については「妹背牛地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・効果対象数量：作物生産効果における作付面積、単収から算定された生産量。
- ・生産物単価：「事業ありせば作物単価」は関係 JA 等の聞き取りによる最近 5 か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。水稻における更新整備の「事業なかりせば作物単価」は、農業用用水機能喪失時の単価であり、関係 JA 聞き取りによる最近 5 か年のくず米単価に消費者物価指数を反映した単価を用いた。

(3) 営農経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

妹背牛地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 = (事業なかりせば単位面積当たり営農経費 - 事業ありせば単位面積当たり営農経費) × 効果発生面積

○年効果額の算定

(単位: 千円)

区分	事業なかりせば①	事業ありせば②	年効果額 ③=①-②
新設整備	現況営農経費	事業ありせば営農経費	910,670
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	70,044
合 計			980,714

※営農経費節減効果における作物毎の営農経費の詳細については「妹背牛地区の事業の効用に関する詳細」を参照

・各作物の ha 当たり 営農経費は以下のとおり

- ・ 現況営農経費 : 国営妹背牛土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定した。
- ・ 事業ありせば営農経費 : 評価時点の営農経費であり、受益農家のアンケート調査結果を基に算定した。
- ・ 事業なかりせば営農経費 : 現況営農経費を基に地区の排水施設の機能が失われた場合に想定される営農経費を考慮し算定した。

(4) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)を比較し、施設の維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

総費用に計上した、当該事業及び受益地内で一体的に効用を発揮している全ての土地改良施設等

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば維持管理費 - 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	新設	現況維持管理費①	事業ありせば維持管理費②	年効果額 ③＝①－②
	更新	事業なかりせば維持管理費①	現況維持管理費②	
新設整備		53,377	51,990	1,387
更新整備		2,423	53,377	△50,954
合 計				△49,567

- ・事業なかりせば維持管理費：国営妹背牛土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定した。
- ・事業ありせば維持管理費：施設の実績維持管理費を基に算定した。
- ・現況維持管理費：国営妹背牛土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定した。

(5) 営農に係る走行経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の農業交通に係る走行経費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

支線道路

○年効果額算定式

年効果額 ＝ 事業なかりせば走行経費 － 事業ありせば走行経費

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	新設	現況走行経費①	事業ありせば走行経費②	年効果額 ③＝①－②
	更新	事業なかりせば走行経費①	現況走行経費②	
新設整備		66,283	64,924	1,359
更新整備		67,172	66,283	889
合 計				2,248

- ・事業なかりせば走行経費：国営妹背牛土地改良事業計画書等に記載された現況の道路の機能が喪失した状態において想定される農業交通に係る走行経費を算定した。
- ・事業ありせば走行経費：評価時点における農業交通に係る走行経費を算定した。
- ・現況走行経費：国営妹背牛土地改良事業計画書等に記載された現況の農業交通に係る走行経費を基に算定した。

(6) 一般交通等経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の一般交通等の走行経費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象工種

支線道路

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば走行経費 - 事業ありせば走行経費

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	新設	現況走行経費①	事業ありせば走行経費②	年効果額 ③=①-②
	更新	事業なかりせば走行経費①	現況走行経費②	
新設整備		14,592	8,069	6,523
更新整備		20,969	14,592	6,377
合 計				12,900

- ・事業なかりせば走行経費：国営妹背牛土地改良事業計画書等に記載された道路の機能が喪失した状態において想定される一般交通等に係る走行経費を算定した。
- ・事業ありせば走行経費：評価時点における一般交通等に係る走行経費を算定した。
- ・現況走行経費：国営妹背牛土地改良事業計画書等に記載された現況の一般交通等に係る走行経費を基に算定した。

(7) その他の効果(国産農産物安定供給効果)

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対してWTP (Willingness To Pay: 支払意志額) を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM (Contingent Valuation Method: 仮想市場法) により年効果額を算定した。

○対象作物

作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{年増加粗収益額} \times \text{単位食料生産額当たり効果額(原単位)} \\ + \text{年増加供給熱量} \times \text{単位供給熱量当たり効果額(原単位)}$$

○年効果額の算定

(単位: 千円)

区 分	増加粗収益額 ①	増加供給熱量 (千 kcal) ②	単位食料生産 額当たり効果 額(円/千円) ③	単位供給熱量 当たり効果額 (円/千 kcal) ④	当該土地改良 事業における 年効果額 ⑤=①×③+ ②×④
新設整備	195,061	1,193,900	49	9.9	21,378
更新整備	647,740	7,220,115	49	9.9	103,218
合 計	842,801	8,414,015			124,596

増加粗収益額、増加供給熱量: 作物生産効果の算定過程で整理した結果を用いて、事業ありせばと事業なかりせばにおける増加粗収益額及び増加供給熱量を整理した。

単位食料生産額当たり効果額、単位供給熱量当たり効果額: 一般国民に対し国産農産物の安定供給についてWTPを尋ねるCVMにより、年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額(原単位)は49円/千円、単位供給熱量当たり効果額(原単位)は9.9円/千kcalとした。

3. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局整備部(監修) [改訂版] 「新たな土地改良の効果算定マニュアル」 大成出版社 (平成 27 年 9 月 5 日第 2 版第 1 刷)
- ・土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について (平成 19 年 3 月 28 日付け 18 農振第 1597 号農林水産省農村振興局整備部長通知 (最終改正: 令和 7 年 4 月 2 日))
- ・「国産農産物安定供給効果」について (平成 27 年 3 月 27 日付け 26 農振第 2072 号農林水産省農村振興局整備部長通知 (令和 5 年 4 月 3 日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について (平成 19 年 3 月 28 日付け 18 農振第 1598 号農林水産省農村振興局企画部長通知 (令和 8 年 3 月 31 日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について (令和 8 年 3 月 31 日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐 (事業効果班) 事務連絡)

【費用】

- ・当該事業費に係る一般に公表されていない諸元については、北海道開発局調べ

【便益】

- ・「国営妹背牛土地改良事業計画書」 (平成 19 年)
- ・効果算定に必要な各種諸元については、北海道開発局調べ

妹背牛地区の事業の効用に関する詳細
1 (2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	資産価額 (事業着工時点) ①	当該事業による 費用 ②	関連事業による 費用 ③	再整備費 ④	資産価額 (評価期間終了 時点) ⑤	総費用 ⑥=①+② +③+④- ⑤
国 営 造 成 施 設	新千代拓殖2号排水路	-	895,696	-	120,114	86,384	929,426
	新千代北排水路	-	139,432	-	68,260	7,225	200,467
	1号支線道路(路面)	-	152,934	-	169,781	21,248	301,467
	1号支線道路(路盤・路床)	-	508,285	-	81,618	76,518	513,385
	1号支線道路(橋梁)	32,143	96,556	-	-	4,607	124,092
	農地造成(整地工)	-	23,415	-	-	-	23,415
	農地造成(暗渠排水工)	-	24,235	-	5,491	835	28,891
	農地造成(客土工)	-	31,157	-	7,060	1,074	37,143
	農地造成(用水施設工(ポンプ))	-	4,245	-	2,097	222	6,120
	農地造成(用水施設工(井戸))	-	42,872	-	9,727	1,480	51,119
	農地造成(用水施設工(末端))	-	4,699	-	721	365	5,055
	農地造成(支線排水路工)	-	13,833	-	2,120	1,074	14,879
	区画整理(整地工)	-	7,547,523	-	-	-	7,547,523
	区画整理(暗渠排水工)	-	6,064,734	-	1,222,908	550,762	6,736,880
	区画整理(客土工)	-	6,905,977	-	1,392,524	627,152	7,671,349
	区画整理(支線用水路工)	-	3,245,889	-	442,160	442,160	3,245,889
	区画整理(末端用水路工)	-	6,931,072	-	944,140	944,140	6,931,072
	区画整理(支線排水路工)	-	3,961,949	-	539,720	539,720	3,961,949
	区画整理(末端排水路工)	-	4,220,638	-	574,939	574,939	4,220,638
	区画整理(耕作道路工)	-	4,361,168	-	623,164	50,101	4,934,231
	忠別ダム(特定多目的ダム)	4,053,593	-	-	-	187,435	3,866,158
	北空知頭首工	2,535,746	-	-	418,058	328,772	2,625,032
	深川幹線導水路	343,166	-	-	118,564	29,545	432,185
	深川幹線用水路	7,386,569	-	-	1,821,676	683,762	8,524,483
	芽生排水機	1,270,864	-	-	1,305,132	85,969	2,490,027
	芽生川幹線排水路	107,370	-	-	26,479	9,939	123,910
	赤川幹線排水路	2,264,474	-	-	558,464	209,619	2,613,319
	計	17,993,925	45,176,309	-	10,454,917	5,465,047	68,160,104
道 営 造 成 施 設	8号支線用水路	779	-	-	15,380	738	15,421
	8号支線用水路掛かり3条	3,545	-	-	69,999	3,358	70,186
	5号支線用水路	60,100	-	-	296,656	14,229	342,527
	5号支線用水路掛かり11条	36,882	-	-	728,198	34,929	730,151
	3号支線用水路	2,854	-	-	56,358	2,703	56,509
	3号支線第1分水	1,650	-	-	32,568	1,562	32,656
	大鳳永宮支線用水路	34,706	-	-	171,311	8,217	197,800
	大鳳永宮支線用水路掛かり2条	4,922	-	-	48,587	2,331	51,178
	計	145,438	-	-	1,419,057	68,067	1,496,428
合 計		18,139,363	45,176,309	-	11,873,974	5,533,114	69,656,532

妹背牛地区の事業の効用に関する詳細

1 (3) 総便益額算出表-1

評価 期間	年度	割引率 (1＋ 割引率) ¹	経 過 年 (t)	作物生産効果							品質向上効果						
				更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果				計		更新分に 係る効果 年効果額	新設及び機能向上分 に係る効果				計	
					年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後	年効果額		効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	同 左 割引後		
(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)			
①	②	③	④	⑤＝③×④	⑥＝②＋⑤	⑦＝⑥/①	②	③	④	⑤＝③×④	⑥＝②＋⑤	⑦＝⑥/①					
1 H20	0.4936	-18	595,634	182,546	-	-	595,634	1,206,714	263,655	-	-	-	263,655	534,147			
2 H21	0.5134	-17	595,634	182,546	-	-	595,634	1,160,175	263,655	-	-	-	263,655	513,547			
3 H22	0.5339	-16	595,634	182,546	8.6	15,699	611,333	1,145,033	263,655	-	8.6	-	263,655	493,828			
4 H23	0.5553	-15	595,634	182,546	19.5	35,596	631,230	1,136,737	263,655	-	19.5	-	263,655	474,797			
5 H24	0.5775	-14	595,634	182,546	25.8	47,097	642,731	1,112,954	263,655	-	25.8	-	263,655	456,545			
6 H25	0.6006	-13	595,634	182,546	34.5	62,978	658,612	1,096,590	263,655	-	34.5	-	263,655	438,986			
7 H26	0.6246	-12	595,634	182,546	50.2	91,638	687,272	1,100,339	263,655	-	50.2	-	263,655	422,118			
8 H27	0.6496	-11	595,634	182,546	64.6	117,925	713,559	1,098,459	263,655	-	64.6	-	263,655	405,873			
9 H28	0.6756	-10	595,634	182,546	73.4	133,989	729,623	1,079,963	263,655	-	73.4	-	263,655	390,253			
10 H29	0.7026	-9	595,634	182,546	84.0	153,339	748,973	1,066,002	263,655	-	84.0	-	263,655	375,256			
11 H30	0.7307	-8	595,634	182,546	95.3	173,966	769,600	1,053,237	263,655	-	95.3	-	263,655	360,825			
12 R1	0.7599	-7	595,634	182,546	98.6	179,990	775,624	1,020,692	263,655	-	98.6	-	263,655	346,960			
13 R2	0.7903	-6	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	984,664	263,655	-	100.0	-	263,655	333,614			
14 R3	0.8219	-5	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	946,806	263,655	-	100.0	-	263,655	320,787			
15 R4	0.8548	-4	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	910,365	263,655	-	100.0	-	263,655	308,441			
16 R5	0.8890	-3	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	875,343	263,655	-	100.0	-	263,655	296,575			
17 R6	0.9246	-2	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	841,640	263,655	-	100.0	-	263,655	285,156			
18 R7	0.9615	-1	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	809,340	263,655	-	100.0	-	263,655	274,212			
19 R8	1.0000	0	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	778,180	263,655	-	100.0	-	263,655	263,655			
20 R9	1.0400	1	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	748,250	263,655	-	100.0	-	263,655	253,514			
21 R10	1.0816	2	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	719,471	263,655	-	100.0	-	263,655	243,764			
22 R11	1.1249	3	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	691,777	263,655	-	100.0	-	263,655	234,381			
23 R12	1.1699	4	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	665,168	263,655	-	100.0	-	263,655	225,365			
24 R13	1.2167	5	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	639,582	263,655	-	100.0	-	263,655	216,697			
25 R14	1.2653	6	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	615,016	263,655	-	100.0	-	263,655	208,374			
26 R15	1.3159	7	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	591,367	263,655	-	100.0	-	263,655	200,361			
27 R16	1.3686	8	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	568,596	263,655	-	100.0	-	263,655	192,646			
28 R17	1.4233	9	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	546,743	263,655	-	100.0	-	263,655	185,242			
29 R18	1.4802	10	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	525,726	263,655	-	100.0	-	263,655	178,121			
30 R19	1.5395	11	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	505,476	263,655	-	100.0	-	263,655	171,260			
31 R20	1.6010	12	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	486,059	263,655	-	100.0	-	263,655	164,681			
32 R21	1.6651	13	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	467,347	263,655	-	100.0	-	263,655	158,342			
33 R22	1.7317	14	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	449,373	263,655	-	100.0	-	263,655	152,252			
34 R23	1.8009	15	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	432,106	263,655	-	100.0	-	263,655	146,402			
35 R24	1.8730	16	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	415,473	263,655	-	100.0	-	263,655	140,766			
36 R25	1.9479	17	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	399,497	263,655	-	100.0	-	263,655	135,353			
37 R26	2.0258	18	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	384,135	263,655	-	100.0	-	263,655	130,149			
38 R27	2.1068	19	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	369,366	263,655	-	100.0	-	263,655	125,145			
39 R28	2.1911	20	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	355,155	263,655	-	100.0	-	263,655	120,330			
40 R29	2.2788	21	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	341,487	263,655	-	100.0	-	263,655	115,699			
41 R30	2.3699	22	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	328,360	263,655	-	100.0	-	263,655	111,252			
42 R31	2.4647	23	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	315,730	263,655	-	100.0	-	263,655	106,972			
43 R32	2.5633	24	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	303,585	263,655	-	100.0	-	263,655	102,858			
44 R33	2.6658	25	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	291,912	263,655	-	100.0	-	263,655	98,903			
45 R34	2.7725	26	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	280,678	263,655	-	100.0	-	263,655	95,096			
46 R35	2.8834	27	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	269,883	263,655	-	100.0	-	263,655	91,439			
47 R36	2.9987	28	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	259,506	263,655	-	100.0	-	263,655	87,923			
48 R37	3.1187	29	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	249,521	263,655	-	100.0	-	263,655	84,540			
49 R38	3.2434	30	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	239,927	263,655	-	100.0	-	263,655	81,290			
50 R39	3.3731	31	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	230,702	263,655	-	100.0	-	263,655	78,164			
51 R40	3.5081	32	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	221,824	263,655	-	100.0	-	263,655	75,156			
52 R41	3.6484	33	595,634	182,546	100.0	182,546	778,180	213,293	263,655	-	100.0	-	263,655	72,266			
合計（総便益額）									33,545,324					12,080,278			

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

妹背牛地区の事業の効用に関する詳細

1 (3) 総便益額算出表-2

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ¹	経過年 (t)	営農経費節減効果						維持管理費節減効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同 左 割引後 (千円)	年効果額 (千円)	年効果額 (千円)	効果発生割合 (%)	年発生効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同 左 割引後 (千円)
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H20	0.4936	-18	70,044	910,670	-	-	70,044	141,904	△ 50,954	1,387	-	-	△ 50,954	△ 103,229
2	H21	0.5134	-17	70,044	910,670	-	-	70,044	136,432	△ 50,954	1,387	-	-	△ 50,954	△ 99,248
3	H22	0.5339	-16	70,044	910,670	8.6	78,318	148,362	277,883	△ 50,954	1,387	8.4	117	△ 50,837	△ 95,218
4	H23	0.5553	-15	70,044	910,670	19.5	177,581	247,625	445,930	△ 50,954	1,387	19.0	264	△ 50,690	△ 91,284
5	H24	0.5775	-14	70,044	910,670	25.8	234,953	304,997	528,133	△ 50,954	1,387	25.0	347	△ 50,607	△ 87,631
6	H25	0.6006	-13	70,044	910,670	34.5	314,181	384,225	639,735	△ 50,954	1,387	33.5	465	△ 50,489	△ 84,064
7	H26	0.6246	-12	70,044	910,670	50.2	457,156	527,200	844,060	△ 50,954	1,387	49.0	680	△ 50,274	△ 80,490
8	H27	0.6496	-11	70,044	910,670	64.6	588,293	658,337	1,013,450	△ 50,954	1,387	64.3	892	△ 50,062	△ 77,066
9	H28	0.6756	-10	70,044	910,670	73.4	668,432	738,476	1,093,067	△ 50,954	1,387	73.0	1,013	△ 49,941	△ 73,921
10	H29	0.7026	-9	70,044	910,670	84.0	764,963	835,007	1,188,453	△ 50,954	1,387	83.4	1,157	△ 49,797	△ 70,875
11	H30	0.7307	-8	70,044	910,670	95.3	867,869	937,913	1,283,581	△ 50,954	1,387	95.1	1,319	△ 49,635	△ 67,928
12	R1	0.7599	-7	70,044	910,670	98.6	897,921	967,965	1,273,806	△ 50,954	1,387	98.7	1,369	△ 49,585	△ 65,252
13	R2	0.7903	-6	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	1,240,939	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 62,719
14	R3	0.8219	-5	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	1,193,228	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 60,308
15	R4	0.8548	-4	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	1,147,302	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 57,987
16	R5	0.8890	-3	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	1,103,165	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 55,756
17	R6	0.9246	-2	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	1,060,690	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 53,609
18	R7	0.9615	-1	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	1,019,983	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 51,552
19	R8	1.0000	0	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	980,714	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 49,567
20	R9	1.0400	1	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	942,994	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 47,661
21	R10	1.0816	2	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	906,725	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 45,827
22	R11	1.1249	3	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	871,823	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 44,063
23	R12	1.1699	4	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	838,289	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 42,369
24	R13	1.2167	5	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	806,044	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 40,739
25	R14	1.2653	6	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	775,084	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 39,174
26	R15	1.3159	7	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	745,280	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 37,668
27	R16	1.3686	8	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	716,582	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 36,217
28	R17	1.4233	9	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	689,042	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 34,825
29	R18	1.4802	10	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	662,555	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 33,487
30	R19	1.5395	11	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	637,034	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 32,197
31	R20	1.6010	12	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	612,563	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 30,960
32	R21	1.6651	13	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	588,982	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 29,768
33	R22	1.7317	14	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	566,330	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 28,623
34	R23	1.8009	15	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	544,569	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 27,523
35	R24	1.8730	16	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	523,606	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 26,464
36	R25	1.9479	17	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	503,472	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 25,446
37	R26	2.0258	18	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	484,112	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 24,468
38	R27	2.1068	19	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	465,499	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 23,527
39	R28	2.1911	20	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	447,590	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 22,622
40	R29	2.2788	21	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	430,364	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 21,751
41	R30	2.3699	22	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	413,821	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 20,915
42	R31	2.4647	23	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	397,904	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 20,111
43	R32	2.5633	24	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	382,598	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 19,337
44	R33	2.6658	25	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	367,887	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 18,594
45	R34	2.7725	26	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	353,729	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 17,878
46	R35	2.8834	27	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	340,124	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 17,190
47	R36	2.9987	28	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	327,046	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 16,529
48	R37	3.1187	29	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	314,462	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 15,893
49	R38	3.2434	30	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	302,372	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 15,282
50	R39	3.3731	31	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	290,746	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 14,695
51	R40	3.5081	32	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	279,557	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 14,129
52	R41	3.6484	33	70,044	910,670	100.0	910,670	980,714	268,807	△ 50,954	1,387	100.0	1,387	△ 49,567	△ 13,586
合計 (総便益額)									34,410,047						△ 2,287,222

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

妹背牛地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-3

評価 期間	年度	割引率 (1+割引率) ¹ ①	経過 年 (t)	営農に係る走行経費節減効果						一般交通等経費節減効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①
1	H20	0.4936	-18	889	1,359	-	-	889	1,801	6,377	6,523	-	-	6,377	12,919
2	H21	0.5134	-17	889	1,359	-	-	889	1,732	6,377	6,523	-	-	6,377	12,421
3	H22	0.5339	-16	889	1,359	-	-	889	1,665	6,377	6,523	-	-	6,377	11,944
4	H23	0.5553	-15	889	1,359	-	-	889	1,601	6,377	6,523	-	-	6,377	11,484
5	H24	0.5775	-14	889	1,359	-	-	889	1,539	6,377	6,523	-	-	6,377	11,042
6	H25	0.6006	-13	889	1,359	-	-	889	1,480	6,377	6,523	-	-	6,377	10,618
7	H26	0.6246	-12	889	1,359	17.5	238	1,127	1,804	6,377	6,523	17.5	1,142	7,519	12,038
8	H27	0.6496	-11	889	1,359	23.2	315	1,204	1,853	6,377	6,523	23.2	1,513	7,890	12,146
9	H28	0.6756	-10	889	1,359	28.3	385	1,274	1,886	6,377	6,523	28.3	1,846	8,223	12,171
10	H29	0.7026	-9	889	1,359	34.9	474	1,363	1,940	6,377	6,523	34.9	2,277	8,654	12,317
11	H30	0.7307	-8	889	1,359	81.2	1,104	1,993	2,728	6,377	6,523	81.2	5,297	11,674	15,976
12	R1	0.7599	-7	889	1,359	100.0	1,359	2,248	2,958	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	16,976
13	R2	0.7903	-6	889	1,359	100.0	1,359	2,248	2,844	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	16,323
14	R3	0.8219	-5	889	1,359	100.0	1,359	2,248	2,735	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	15,695
15	R4	0.8548	-4	889	1,359	100.0	1,359	2,248	2,630	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	15,091
16	R5	0.8890	-3	889	1,359	100.0	1,359	2,248	2,529	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	14,511
17	R6	0.9246	-2	889	1,359	100.0	1,359	2,248	2,431	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	13,952
18	R7	0.9615	-1	889	1,359	100.0	1,359	2,248	2,338	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	13,417
19	R8	1.0000	0	889	1,359	100.0	1,359	2,248	2,248	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	12,900
20	R9	1.0400	1	889	1,359	100.0	1,359	2,248	2,162	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	12,404
21	R10	1.0816	2	889	1,359	100.0	1,359	2,248	2,078	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	11,927
22	R11	1.1249	3	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,998	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	11,468
23	R12	1.1699	4	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,922	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	11,027
24	R13	1.2167	5	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,848	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	10,602
25	R14	1.2653	6	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,777	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	10,195
26	R15	1.3159	7	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,708	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	9,803
27	R16	1.3686	8	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,643	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	9,426
28	R17	1.4233	9	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,579	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	9,063
29	R18	1.4802	10	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,519	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	8,715
30	R19	1.5395	11	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,460	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	8,379
31	R20	1.6010	12	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,404	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	8,057
32	R21	1.6651	13	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,350	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	7,747
33	R22	1.7317	14	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,298	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	7,449
34	R23	1.8009	15	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,248	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	7,163
35	R24	1.8730	16	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,200	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	6,887
36	R25	1.9479	17	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,154	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	6,623
37	R26	2.0258	18	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,110	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	6,368
38	R27	2.1068	19	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,067	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	6,123
39	R28	2.1911	20	889	1,359	100.0	1,359	2,248	1,026	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	5,887
40	R29	2.2788	21	889	1,359	100.0	1,359	2,248	986	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	5,661
41	R30	2.3699	22	889	1,359	100.0	1,359	2,248	949	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	5,443
42	R31	2.4647	23	889	1,359	100.0	1,359	2,248	912	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	5,234
43	R32	2.5633	24	889	1,359	100.0	1,359	2,248	877	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	5,033
44	R33	2.6658	25	889	1,359	100.0	1,359	2,248	843	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	4,839
45	R34	2.7725	26	889	1,359	100.0	1,359	2,248	811	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	4,653
46	R35	2.8834	27	889	1,359	100.0	1,359	2,248	780	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	4,474
47	R36	2.9987	28	889	1,359	100.0	1,359	2,248	750	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	4,302
48	R37	3.1187	29	889	1,359	100.0	1,359	2,248	721	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	4,136
49	R38	3.2434	30	889	1,359	100.0	1,359	2,248	693	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	3,977
50	R39	3.3731	31	889	1,359	100.0	1,359	2,248	666	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	3,824
51	R40	3.5081	32	889	1,359	100.0	1,359	2,248	641	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	3,677
52	R41	3.6484	33	889	1,359	100.0	1,359	2,248	616	6,377	6,523	100.0	6,523	12,900	3,536
合計 (総便益額)									81,538						488,043

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

妹背牛地区の事業の効用に関する詳細

1 (3) 総便益額算出表-4

評価 期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過 年 (t)	国産農産物安定供給効果							割引後 効果額 合計 (千円)	備考
				更新分に 係る効果 年効果額 (千円) ②	新設及び機能向上分 に係る効果			計				
					年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①			
1	H20	0.4936	-18	103,218	21,378	-	-	103,218	209,113	2,003,369	着工	
2	H21	0.5134	-17	103,218	21,378	-	-	103,218	201,048	1,926,107		
3	H22	0.5339	-16	103,218	21,378	8.6	1,839	105,057	196,773	2,031,908		
4	H23	0.5553	-15	103,218	21,378	19.5	4,169	107,387	193,386	2,172,651		
5	H24	0.5775	-14	103,218	21,378	25.8	5,516	108,734	188,284	2,210,866		
6	H25	0.6006	-13	103,218	21,378	34.5	7,375	110,593	184,138	2,287,483		
7	H26	0.6246	-12	103,218	21,378	50.2	10,732	113,950	182,437	2,482,306		
8	H27	0.6496	-11	103,218	21,378	64.6	13,810	117,028	180,154	2,634,869		
9	H28	0.6756	-10	103,218	21,378	73.4	15,691	118,909	176,005	2,679,424		
10	H29	0.7026	-9	103,218	21,378	84.0	17,958	121,176	172,468	2,745,561		
11	H30	0.7307	-8	103,218	21,378	95.3	20,373	123,591	169,141	2,817,560		
12	R1	0.7599	-7	103,218	21,378	98.6	21,079	124,297	163,570	2,759,710	工事完了 完了公告	
13	R2	0.7903	-6	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	157,657	2,673,322		
14	R3	0.8219	-5	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	151,595	2,570,538		
15	R4	0.8548	-4	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	145,760	2,471,602		
16	R5	0.8890	-3	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	140,153	2,376,520		
17	R6	0.9246	-2	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	134,757	2,285,017		
18	R7	0.9615	-1	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	129,585	2,197,323		
19	R8	1.0000	0	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	124,596	2,112,726	評価年	
20	R9	1.0400	1	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	119,804	2,031,467		
21	R10	1.0816	2	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	115,196	1,953,334		
22	R11	1.1249	3	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	110,762	1,878,146		
23	R12	1.1699	4	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	106,501	1,805,903		
24	R13	1.2167	5	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	102,405	1,736,439		
25	R14	1.2653	6	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	98,472	1,669,744		
26	R15	1.3159	7	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	94,685	1,605,536		
27	R16	1.3686	8	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	91,039	1,543,715		
28	R17	1.4233	9	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	87,540	1,484,384		
29	R18	1.4802	10	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	84,175	1,427,324	各効 「同左」	
30	R19	1.5395	11	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	80,933	1,372,345		
31	R20	1.6010	12	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	77,824	1,319,628		
32	R21	1.6651	13	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	74,828	1,268,828		
33	R22	1.7317	14	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	71,950	1,220,029		
34	R23	1.8009	15	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	69,185	1,173,150		
35	R24	1.8730	16	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	66,522	1,127,990		
36	R25	1.9479	17	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	63,964	1,084,617		
37	R26	2.0258	18	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	61,505	1,042,911		
38	R27	2.1068	19	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	59,140	1,002,813		
39	R28	2.1911	20	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	56,865	964,231		
40	R29	2.2788	21	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	54,676	927,122		
41	R30	2.3699	22	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	52,574	891,484		
42	R31	2.4647	23	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	50,552	857,193		
43	R32	2.5633	24	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	48,608	824,222		
44	R33	2.6658	25	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	46,739	792,529		
45	R34	2.7725	26	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	44,940	762,029		
46	R35	2.8834	27	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	43,211	732,721		
47	R36	2.9987	28	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	41,550	704,548		
48	R37	3.1187	29	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	39,951	677,438		
49	R38	3.2434	30	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	38,415	651,392		
50	R39	3.3731	31	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	36,938	626,345		
51	R40	3.5081	32	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	35,517	602,243		
52	R41	3.6484	33	103,218	21,378	100.0	21,378	124,596	34,151	579,083		
合計 (総便益額)									5,461,737	83,779,745		

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

妹背牛地区の事業の効用に関する詳細
2 (1) 作物生産効果－1

作物名	新設・更新	作付面積		効果発生面積 ①	効果要因	単収			効果算定対象単収 ②	生産増減量	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純益率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画			事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率		③＝ ①×② ÷100				
		ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	%	kg/10a	t	千円/ t	千円	%	千円
水稲	新設	723	688	688	乾田化-1	556	603	8	47	323.4				
					小計					323.4	272	87,965	92	80,928
				△35	作付減計	556	603		556	△194.6	272	△ 52,931	26	△ 13,762
	更新	723	723	723	水管理改良	234	556	58	322	2,328.1	272	633,243	92	582,584
				-	乾田化-1	525	556	6	31	-	272	-	92	-
					計					2,328.1		633,243		582,584
					水稲計						668,277		649,750	
小麦	新設	193	224	193	乾田（畑）化-1	401	453	13	52	100.4				
					小計					100.4	42	4,217	84	3,542
				31	作付増計	401	453		453	140.4	42	5,897	-	-
	更新	193	193	10	乾田化-1	326	401	23	75	7.5	42	315	84	265
					計					7.5		315		265
					小麦計							10,429		3,807
大豆	新設	34	62	34	乾田（畑）化-1	235	288	23	53	18.0				
					小計					18.0	87	1,566	88	1,378
				28	作付増計	235	288		288	80.6	87	7,012	-	-
	更新	34	34	34	湿潤かんがい	187	235	26	48	16.3	87	1,418	88	1,248
				2	乾田化-1	178	235	32	57	1.1	87	96	88	84
					計					17.4		1,514		1,332
					大豆計						10,092		2,710	
小豆	新設	14	1	1	乾田（畑）化-1	198	170	△ 14	△ 28	△0.3				
					小計					△0.3	463	△ 139	88	△ 122
				△13	作付減計	198	170		198	△25.7	463	△ 11,899	-	-
	更新	14	14	14	湿潤かんがい	157	198	26	41	5.7	463	2,639	88	2,322
				1	乾田化-1	150	198	32	48	0.5	463	232	88	204
					計					6.2		2,871		2,526
					小豆計						△ 9,167		2,404	
そば	新設	6	3	3	乾畑化-1	70	79	13	9	0.3				
					小計					0.3	176	53	77	41
				△3	作付減計	70	79		70	△2.1	176	△ 370	-	-
	更新	6	6	-	乾畑化-1	53	70	31	17	-	176	-	77	-
					計					-		-		-
					そば計							△ 317		41
だいこん	新設	3	-	△3	作付減計	2,829	-		2,829	△84.9	65	△ 5,519	12	△ 662
					計					△84.9		△ 5,519		△ 662
	更新	3	3	3	湿潤かんがい	2,358	2,829	20	471	14.1	65	917	90	825
				-	乾畑化-1	2,050	2,829	38	779	-	65	-	90	-
					計					14.1		917		825
					だいこん計							△ 4,602		163
かぼちゃ	新設	2	-	△2	作付減計	907	-		907	△18.1	98	△ 1,774	17	△ 302
					計					△18.1		△ 1,774		△ 302
	更新	2	2	2	湿潤かんがい	703	907	29	204	4.1	98	402	91	366
				-	乾畑化-1	692	907	31	215	-	98	-	91	-
					計					4.1		402		366
					かぼちゃ計							△ 1,372		64
にんじん	新設	1	-	△1	作付減計	2,336	-		2,336	△23.4	74	△ 1,732	12	△ 208
					計					△23.4		△ 1,732		△ 208
	更新	1	1	1	湿潤かんがい	2,014	2,336	16	322	3.2	74	237	90	213
				-	乾畑化-1	1,770	2,336	32	566	-	74	-	90	-
					計					3.2		237		213
					にんじん計							△ 1,495		5

妹背牛地区の事業の効用に関する詳細
2 (1) 作物生産効果－2

作物名	新設・更新	作付面積		効果発生面積 ①	効果要因	単 収			効果算定対象単収 ②	生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画			事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率						
		ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	%	kg/10a	t	千円/ t	千円	%	千円
はくさい	新設	1	-	△1	作付減	3,106	-		3,106	△31.1	51	△ 1,586	16	△ 254
					計					△31.1		△ 1,586		△ 254
	更新	1	1	1	湿潤かんがい	2,427	3,106	28	679	6.8	51	347	91	316
					計					6.8		347		316
キャベツ					はくさい計							△ 1,239		62
	新設	2	-	△2	作付減	2,634	-		2,634	△52.7	46	△ 2,424	16	△ 388
					計					△52.7		△ 2,424		△ 388
	更新	2	2	2	湿潤かんがい	2,026	2,634	30	608	12.2	46	561	91	511
ねぎ					乾畑化-1	2,011	2,634	31	623	-	46	-	91	-
					計					12.2		561		511
					キャベツ計							△ 1,863		123
	新設	2	-	△2	作付減	2,466	-		2,466	△49.3	274	△ 13,508	16	△ 2,161
ねぎ					計					△49.3		△ 13,508		△ 2,161
	更新	2	2	2	湿潤かんがい	1,973	2,466	25	493	9.9	274	2,713	91	2,469
					乾畑化-1	1,882	2,466	31	584	-	274	-	91	-
					計					9.9		2,713		2,469
きゅうり					ねぎ計							△ 10,795		308
	新設	1	-	△1	作付減	4,868	-		4,868	△48.7	159	△ 7,743	17	△ 1,316
					計					△48.7		△ 7,743		△ 1,316
	更新	1	1	1	湿潤かんがい	3,803	4,868	28	1,065	10.7	159	1,701	91	1,548
ほうれんそう					計					10.7		1,701		1,548
					きゅうり計							△ 6,042		232
	新設	1	-	△1	作付減	692	-		692	△6.9	459	△ 3,167	16	△ 507
					計					△6.9		△ 3,167		△ 507
アルストロメリア	更新	1	1	1	湿潤かんがい	541	692	28	151	1.5	459	689	91	627
					計					1.5		689		627
					ほうれんそう計							△ 2,478		120
	新設	2	-	△2	作付減	61,888	-		61,888	△1,237.8	64	△ 79,219	-	-
スターチス					計					△1,237.8		△ 79,219		-
	更新	2	2	-	-	61,888	61,888	-	-	-	64	-	89	-
					アルストロメリア計							△ 79,219		-
	新設	2	8	2	乾畑化-1	46,069	49,525	8	3,456	69.1				
スターチス					小計					69.1	86	5,943	94	5,586
					作付増	46,069	49,525		49,525	2,971.5	86	255,549	43	109,886
					計					3,040.6		261,492		115,472
	更新	2	2	-	-	46,069	46,069	-	-	-	86	-	94	-
水田、普通畑計					スターチス計							261,492		115,472
	新設	987	986									186,191		181,679
	更新	987	987									645,510		593,582
水稻	新設	4	-	△4	作付減	556	556		556	△22.2	272	△ 6,038	26	△ 1,570
					計					△22.2		△ 6,038		△ 1,570
	更新	4	4	4	水管理改良	352	556	58	204	8.2	272	2,230	92	2,052
					乾田化-1	525	556	6	31	-	272	-	92	-
小麦					計					8.2		2,230		2,052
					水稻計							△ 3,808		482
	新設	1	4	3	作付増	401	453		453	13.6	42	571	-	-
					計					13.6		571		-
メロン	更新	1	1	-	-	401	401	-	-	-	42	-	84	-
					小麦計							571		-
	新設	-	1	1	作付増	3,900	1,944		1,944	19.4	739	14,337	17	2,437
					計					19.4		14,337		2,437
農地造成計					メロン計							14,337		2,437
	新設	5	5									8,870		867
	更新	5	5									2,230		2,052
新設		992	991									195,061		182,546
更新		992	992									647,740		595,634
合計												842,801		778,180

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。
新設の増収率は、農家アンケート調査（R7）を基に整理した。更新の増収率は、近傍地区における試験研究結果を基に整理した。

妹背牛地区の事業の効用に関する詳細
2 (2) 品質向上効果

作物名	効果要因	効果対象数量		生産物単価			単価向上額		年効果額		
		更新	新設	事業なかりせば	現況	事業ありせば	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	計
		①	②	③	④	⑤	⑥=④-③	⑦=⑤-④	⑧=①×⑥	⑨=②×⑦	⑩=⑧+⑨
水稻	水管理改良	t 1,701.0	t -	千円/t 117	千円/t 272	千円/t 272	千円/t 155	千円/t -	千円 263,655	千円 -	千円 263,655
水田計									263,655	-	263,655
新設										-	-
更新									263,655		263,655
合計											263,655

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

妹背牛地区の事業の効用に関する詳細

2 (3) 営農経費節減効果

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝（①－②） ＋ （③－④）	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば （計画）営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば （現況）営農経費 ④			
水稻（移植栽培） （小区画湿田→大区画乾田）	円 1,694,653	円 933,587	円 －	円 －	円 761,066	ha 605.0	千円 460,445
水稻（移植栽培） （用水改良）	－	－	1,578,972	1,694,653	△ 115,681	727.0	△ 84,100
水稻（湛水直播） （小区画湿田→大区画乾田）	1,694,653	634,271	－	－	1,060,382	31.0	32,872
水稻（乾田直播） （小区画湿田→大区画乾田）	1,694,653	548,243	－	－	1,146,410	52.0	59,613
小麦 （小区画湿田畑→大区画乾田畑）	1,862,303	697,771	－	－	1,164,532	228.0	265,513
小麦 （用水改良）	－	－	2,504,040	1,862,303	641,737	194.0	124,497
大豆 （小区画湿田畑→大区画乾田畑）	2,106,446	742,940	－	－	1,363,506	62.0	84,537
大豆 （用水改良）	－	－	2,625,009	2,102,918	522,091	34.0	17,751
小豆 （小区画湿畑→大区画乾畑）	1,981,258	697,309	－	－	1,283,949	1.0	1,284
小豆 （用水改良）	－	－	2,499,821	1,977,730	522,091	14.0	7,309
そば （小区画湿田畑→大区画乾田畑）	1,979,534	770,107	－	－	1,209,427	3.0	3,628
だいこん （用水改良）	－	－	3,579,689	3,286,013	293,676	3.0	881
かぼちゃ （用水改良）	－	－	2,892,622	2,598,946	293,676	2.0	587
にんじん （用水改良）	－	－	2,872,216	2,524,155	348,061	1.0	348
はくさい （用水改良）	－	－	3,456,714	2,760,592	696,122	1.0	696
キャベツ （用水改良）	－	－	3,432,338	2,790,601	641,737	2.0	1,283
ねぎ （用水改良）	－	－	10,275,077	9,752,986	522,091	2.0	1,044
きゅうり （用水改良）	－	－	21,097,154	21,308,904	△ 211,750	1.0	△ 212
ほうれんそう （用水改良）	－	－	6,461,118	6,558,909	△ 97,791	1.0	△ 98
メロン （小区画湿田畑→大区画乾田畑）	10,027,985	7,250,382	－	－	2,777,603	1.0	2,778
新設							910,670
更新							70,044
合計							980,714

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

■効果要因は以下のとおり。

・新設【小区画湿田畑→大区画乾田畑】：事業なかりせば（事業計画時の現況）→ありせば（完了後の評価時点）
ほ場の大区画化及び乾田畑化により農業機械の作業効率が向上し、経費が増減。・更新【用水改良】：事業ありせば（事業計画時の現況）→なかりせば（事業計画時のなかりせば）
用水施設の機能が喪失した場合を想定し、用水管理にかかる経費が減少。防除用水を自宅より運搬する経費が増加。

事業名	国営総合農地防災事業	地区名	嘉瀬川上流	都道府県名	佐賀県
関係市町村名	佐賀市、小城市				
【事業概要】					
本地区は、佐賀平野のほぼ中央に位置し、佐賀市及び小城市に広がる約 10,000ha の農地で、稲作を中心に水田の畑利用による野菜等を組合せた複合経営が展開されている。					
本地区の水源である北山ダムは、国営嘉瀬川農業水利事業（昭和 24 年～昭和 48 年）により造成され、農業用水の安定的な補給を果たしてきた。					
しかし、北山ダムでは、降雨形態の変化や集水域の林相の変化等の他動的要因により、貯水池内の堆砂や貯水池法面の崩壊が進行するとともに、地震に起因し洪水吐きゲートに一部変状が生じていたことから、さらにダムの機能低下が進行すれば、本地区の農業生産に多大な被害が発生するのみならず、広域的な災害が発生するおそれがあった。					
このため、本事業は貯水池内の排砂、法面保護等を行うことにより、ダム及び貯水池の機能を回復させ、農業生産の維持及び農業経営の安定を図り、併せて国土の保全を図ることを目的に実施された。					
受益面積：9,431ha（田：9,431ha）（平成22年現在）					
受益者数：8,143人（平成22年現在）					
主要工事：貯水池 1 か所					
事業費：5,482百万円（決算額）					
事業期間：平成23年度～令和元年度					
関連事業：なし					
【評価項目】					
1 社会経済情勢の変化					
(1) 地域における人口、産業等の動向					
本地域の総人口は、平成 22 年の 282,639 人から令和 2 年の 277,253 人へと 2 %減少している。65 歳以上の人口割合は 64,717 人から 77,401 人へと 20%増加している。					
総世帯数は、平成 22 年の 104,740 世帯から令和 2 年の 112,781 世帯へと 8 %増加している。					
【人口、世帯数】					
区分	平成 22 年	令和 2 年	増減率		
総人口	282,639 人	277,253 人	△2%		
うち 65 歳以上(同割合)	64,717 人 (23%)	77,401 人 (28%)	20%		
世帯数	104,740 世帯	112,781 世帯	8%		
(出典：国勢調査)					
本地域の産業別就業人口は、平成 22 年の 134,654 人から令和 2 年の 135,576 人へと 1 %増加している。また、本地域の第 1 次産業は 9,614 人から 7,363 人へと 23%減少しており、第 1 次産業の割合では 7 %から 5 %へと 2 ポイント低下している。					

【産業別就業人口】

区分	平成 22 年		令和 2 年	
		割合		割合
第 1 次産業	9,614 人	7%	7,363 人	5%
第 2 次産業	25,837 人	19%	26,050 人	19%
第 3 次産業	99,203 人	74%	102,163 人	76%
合 計	134,654 人	100%	135,576 人	100%

(出典：国勢調査。「分類不能」は第 3 次産業に含めている。)

(2) 地域農業の動向

本地域の耕地面積は、平成 22 年の 14,720ha から令和 2 年の 14,070ha へと 4 %減少しており、佐賀県 (△7 %) と比べて 3 ポイント減少率が低くなっている。

農業経営体数は、平成 22 年の 3,708 経営体から令和 2 年の 2,919 経営体へと 21%減少しており、佐賀県 (△28%) と比べて 7 ポイント減少率が低くなっている。

基幹的農業従事者数は、平成 22 年の 5,027 人から令和 2 年の 3,810 人へと 24%減少しており、佐賀県 (△31%) と比べて 7 ポイント減少率が低くなっている。また、65 歳以上が占める割合は同期間に 52% (2,615 人) から 61% (2,306 人) へと 9 ポイント増加しており、高齢化が進展している (佐賀県：11 ポイント増加)。

経営体当たり経営耕地面積は、平成 22 年の 4.0ha/経営体から令和 2 年の 4.8ha/経営体へと 20%増加しており、佐賀県 (20%) と同様となっている。

認定農業者数は、平成 22 年の 1,208 経営体から令和 2 年の 1,171 経営体へと 3 %減少しており、佐賀県 (△25%) と比べて 22 ポイント減少率が低くなっている。

区分	平成 22 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	14,720 ha	14,070 ha	△4%
農業経営体数	3,708 経営体	2,919 経営体	△21%
基幹的農業従事者数	5,027 人	3,810 人	△24%
うち 65 歳以上	2,615 人	2,306 人	△12%
経営体当たり経営耕地面積	4.0ha/経営体	4.8ha/経営体	20%
認定農業者数	1,208 経営体	1,171 経営体	△3%

(出典：耕地面積は作物生産統計調査、農林業センサス、認定農業者数は九州農政局調べ)

2 事業により整備された施設の管理状況

前歴事業の国営嘉瀬川農業水利事業で造成された北山ダムは、国から佐賀土地改良区に管理委託され、既設利用されている頭首工及び用水路とともに適切な維持管理が行われている。

本地区の農業用水は北山ダムを水源とし、一級河川嘉瀬川自流水とともに、川上頭首工で取水し、用水路により配水されている。併せて、国営筑後川下流農業水利事業等により造成された用水施設から用水の補給を受けている。ダム管理所には、佐賀土地改良区職員が常駐し、貯水、取水、放流の操作管理、財産管理、北山ダムの点検・整備が行われており、周辺の降雨状況やダムの水位を基に放流を行っている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

①受益面積の変化

受益面積は、事業計画時点の現況（平成 22 年）の 9,431ha に対して、評価時点（令和 7 年）には 9,101ha と 330ha 減少している。

②作付面積

事業計画時点の現況（平成 22 年）と評価時点（令和 7 年）を比較すると、水稻は 6,155ha から 5,689ha と 466ha（8％）減少し、大豆、小麦、れんこんの面積が増加している。

【作付面積】

（単位：ha）

区分	事業計画（平成 23 年）		評価時点 （令和 7 年）
	現況 （平成 22 年）	計画	
水稻	6,155	6,155	5,689
大豆	2,574	2,574	2,673
れんこん	—	—	50
アスパラガス	44	44	30
こねぎ	35	35	4
トマト	25	25	9
きゅうり	15	15	10
なす	31	31	9
いちご	66	66	29
きく	11	11	9
スーダングラス	102	102	8
小麦	2,140	2,140	3,903
二条大麦	4,791	4,791	3,578
たまねぎ	214	214	132
イタリアンライグラス	96	96	39

※事業計画時点の作付面積は農地転用を考慮した面積とした。

（出典：事業計画書（最終計画）、九州農政局調べ）

③生産量

事業計画時点の現況（平成22年）と評価時点（令和 7 年）を比較すると、水稻は31,883 t から28,616 t と3,267 t（10％）減少し、大豆は2,101 t 減少している。その他、アスパラガスやこねぎ等の高収益作物の生産量も減少している。一方、小麦は9,587 t から17,681 t に増加している。

水稻は面積が約 8％、単収が約 3％減少した影響により生産量が減少している。大豆は単収が約38％減少した影響で生産量が減少している。九州産大豆の生産量は減少傾向にあり、特に、近年の気象変動に伴う降雨による播種期や収穫期の適期作業の逸失、台風による冠水・倒伏等による生育不良、開花期以降の乾燥害が主な要因となっている。小麦は面積の増加によって、生産量が増加している。

【生産量】

(単位：t、kg/10a)

区分	事業計画（平成 23 年）				評価時点 （令和 7 年）	
	現況（平成 22 年）		計画			
	生産量	単収	生産量	単収	生産量	単収
水稻	31,883	518	31,883	518	28,616	503
大豆	5,843	227	5,843	227	3,742	140
れんこん	—	—	—	—	693	1,386
アスパラガス	1,133	2,575	1,133	2,575	736	1,990
こねぎ	1,029	2,940	1,029	2,940	139	2,787
トマト	2,737	10,946	2,737	10,946	1,045	8,710
きゅうり	2,432	16,212	2,432	16,212	1,821	15,171
なす	4,313	13,912	4,313	13,912	1,793	14,944
いちご	2,385	3,614	2,385	3,614	1,581	4,391
きく※	12,811	116,463	12,811	116,463	6,986	63,510
スーダングラス	5,678	5,567	5,678	5,567	254	3,173
小麦	9,587	448	9,587	448	17,681	453
二条大麦	19,451	406	19,451	406	16,351	457
たまねぎ	11,965	5,591	11,965	5,591	4,756	3,603
イタリアンライグラス	5,344	5,567	5,344	5,567	1,379	3,536

※きくは出荷量を示し、単位は（「千本」又は「千本/ha」）と読み替える。

（出典：事業計画書（最終計画）、九州農政局調べ）

④生産額

事業計画時点の現況（平成 22 年）と評価時点（令和 7 年）を比較すると、水稻は 7,524 百万円から 6,582 百万円と 942 百万円減少している。

【生産額】

(単位：千円/t、百万円)

区分	事業計画（平成 23 年）				評価時点 （令和 7 年）	
	現況（平成 22 年）		計画			
	生産額	単価	生産額	単価	生産額	単価
水稲	7,524	236	7,524	236	6,582	230
大豆	1,338	229	1,338	229	621	166
れんこん	—	—	—	—	297	428
アスパラガス	1,094	966	1,094	966	804	1,092
こねぎ	678	659	678	659	74	531
トマト	558	204	558	204	403	386
きゅうり	520	214	520	214	508	279
なす	1,035	240	1,035	240	545	304
いちご	2,020	847	2,020	847	2,145	1,357
きく※	602	47	602	47	461	66
スーダングラス	57	10	57	10	4	16
小麦	1,438	150	1,438	150	813	46
二条大麦	2,898	149	2,898	149	736	45

たまねぎ	814	68	814	68	509	107
イタリアンライグラス	48	9	48	9	21	15

※１：きくは出荷額を示し、単位は（「千円/千本」）と読み替える。

※２：事業計画時点の単価は消費者物価指数により現在価に換算した。

※３：小麦、二条大麦及び大豆の事業計画時の現況単価は交付金等を含む単価のため、比較分析の対象から外している。

（出典：事業計画書（最終計画）、九州農政局調べ）

（２）維持管理費節減効果

北山ダムの事業計画時点の現況（平成 22 年）と評価時点（令和 7 年）を比較すると、現況の 134,544 千円に対して、評価時点では 139,171 千円と人件費、修繕費等の維持管理費が微増している。

【維持管理費】

（単位：千円）

区分	事業計画（平成 23 年）		評価時点 （令和 7 年）
	現況（平成 22 年）	計画	
維持管理費	134,544	145,429	139,171

※事業計画時点の維持管理費は支出済費用換算係数により現在価に換算した。

（出典：事業計画書（最終計画）、九州農政局調べ）

4 事業効果の発現状況

（１）事業目的に関連する効果

①農業生産の維持

本事業では、北山ダムの堆砂除去、貯水池上流の嘉瀬川及び初瀬川の各一箇所における貯砂施設の設置、法面保護工、洪水吐きゲート、取水ゲート、水管理施設等の更新を実施し、本地区の水源を維持し、農業用水の安定供給が図られた。このことにより、作付面積が維持され、前歴事業や国営佐賀中部総合農地防災事業で形成された農業地域が維持されている。

水稻の単収は概ね横ばい状態であることから、農業用水が安定的に供給されることで、水稻の生産性が維持されている。また、本地域の経営体への聞き取り調査では、用水が安定して供給されない場合、「営農が困難となる」といった意見が挙げられており、前歴事業で整備された農業用水が維持されていることが重要であることが示唆された。

②農業経営の安定

上記の農業生産の維持によって、農業者が減少する中において、個人経営から法人経営への転換や、農地の利用集積により経営規模が拡大して経営の安定化が図られている。経営耕地面積の拡大は特に水田において見られ、事業実施前（平成 22 年）と比較して約 1.2 倍となっている。

③水管理の労力軽減

本事業により、ゲート操作や河川水位観測等のダム管理に必要な機能が維持され、適切な施設管理が継続されている。また、従前は機側操作のみだったため、年に 6～7 回の頻度で大雨や雷の危険な状況の中でダム堤体まで移動する必要があり、多大な労力がかかっていた。本事業により、ダム管理所からゲートを遠隔操作するシステムを導入したことで、

ダム堤体での機側操作が不要となったため、管理の効率化と安全性の確保が図られている。

④ダム貯水池内への堆積土砂の軽減

貯水池内での土砂の移動は最低水位付近までの水位低下に伴って貯水池上流部の堆砂が流動し、貯水池下流部（嘉瀬川・初瀬川合流点より下流）へと移動することによりダム堤体付近の堆砂面の標高が上昇することがわかっていった。

ダム堤体付近の堆砂面の標高の上昇に伴って取水ゲートが閉塞するおそれがあることから、ダムの耐用年数（令和 18 年度）まで安定的に農業用水を供給できるようにするため、本事業により、堆砂除去と併せて貯水池上流の初瀬川及び嘉瀬川に貯砂施設を各 1 か所設置した。貯砂施設により上流から貯水池に流入する土砂を 50%程度捕捉し、ダム堤体付近に土砂が堆積しないようにしている。

⑤貯水池法面崩壊の防止

近年の集中豪雨の多発等に起因して、ダム湖法面の局所的な浸食・崩壊が生じており、周回道路の通行に支障をきたし、周辺の土地に浸食が及ぶなどダムの安全管理に支障を生じさせるおそれがあった。

また、ダム堤体の下部には監査廊の出入り口があり、堤体の監査に当たり通行利用していたが、左岸側の法面崩壊により左岸側入り口付近には土砂が迫り、落石痕がみられるなど、更なる崩壊や安全性が危惧され、使用を禁止していた。

本事業の法面保護によって、ダム周回道路や監査廊等の適切な利用が可能となった。

（２）事業による波及的効果等

①多面的機能の発揮

北山ダム周辺は、「脊振・北山県立自然公園」に指定され、佐賀県民の環境学習や自然とのふれあいの場として「レイクサイド北山（旧：佐賀県立 21 世紀県民の森）」の施設（キャンプ場や公園、サイクリングロード等）があるほか、飲食店、貸しボート等の施設が分布している。

ダム湖周辺に整備された施設には多くの人が訪れている。湖畔にあるサイクリングロードには、令和 7 年 4 月～9 月の半年間で約 1 万 1 千人が訪れており、ダム湖により創出された環境が県民の憩いの場となっていることが分かる。このことから、北山ダムがあることは、地域への効果をもたらしていると考えられる。

また、水土里ネットさが土地（佐賀土地改良区）では、夏休みに佐賀平野の水の流れと歴史を知ってもらおうと、小学生を対象に佐賀平野「水と歴史の探検隊」を平成 15 年から開催しており、これまでに 21 回実施されている。このイベントでは、小学校高学年の探検隊が、北山ダムや川上頭首工などの農業水利施設を見て、触れて、施設の構造や農業用水を田んぼまで届ける仕組み、施設を管理する土地改良区の役割などを学ぶことができる。

②広域的な災害の防止

北山ダムは、嘉瀬川水系流域治水プロジェクトに位置づけられ、洪水時には必要に応じて北山ダムで事前放流を行うこととなっている。緊急時に既存ダムの有効利用容量を洪水調節に最大限利用できるよう、事前放流の実施等についてダムの管理者及び関係利水者が令和 2 年 5 月 29 日に治水協定を締結した。事業でダム管理施設を更新し、遠隔操作が可能となったことから、複雑な気象変化に迅速に対応することができるようになっている。

③災害の未然防止

当該事業受益地区が位置する佐賀平野は、河川による土砂の搬入、有明海の海退等により形成されており、表層部には有明粘土層と呼ばれる有機質が多く含水率の高い極めて軟弱な層が10～30mの厚さで堆積しているため、地下水位が低下すると地盤沈下が生じ易い地域である。

本地区では、前歴事業前は地下水が主水源であり、基礎地盤が低下していた。国営嘉瀬川農業水利事業や北山ダムと一体となって用水供給する国営筑後川下流農業水利事業等により水源転換を図るとともに、安定した用水供給により地下水のかん養を図った。

本事業の実施により、北山ダムを水源とした嘉瀬川からの取水が維持され、年平均地盤沈下量が0.20cm(事業なかりせば年平均地盤沈下量0.33cm)で推移している。地盤沈下が抑制されることで、国土の保全が図られている。また、地下水利用による地盤沈下の進行に伴う水路からの越流被害が防止され、越流被害が発生した場合の農地、道路、水路の復旧に係る経費の節減に寄与している。

(3) 生産基盤を基にした地区内の取組

①国内の需要等を踏まえた生産の拡大

現在、食料安全保障の確保の観点から、海外依存度が高い麦・大豆等の国内生産の増大が求められている。本地区では、水稻＋麦＋大豆のブロックローテーションや水稻＋麦の二毛作が行われている。

事業実施前後の作付率を比較すると、水稻＋麦＋大豆の作付率は170%から179%に増加しており、ブロックローテーションや二毛作がさらに振興していると考えられる。

②担い手の育成・確保

佐賀県では農業の持続的な発展を図るため、令和10年の園芸農業産出額を888億円に伸ばすことを目標とした「さが園芸888運動」を展開している。園芸作物を生産・販売し、稼ぐ農業を実践している農業者（経営体）を目指し、そうした姿を見て新たな担い手が就農し、さらに稼ぐ農業の実践につなげていくという「好循環」を生み出すことを目指している。

また、全国農業協同組合連合会（JA全農）は、佐賀市高木瀬町で高機能なハウスを用いたきゅうりの大規模多収技術の確立・普及と人材育成を目的として、実証施設「ゆめファーム全農SAGA」を設置した。ハウスでは、土耕の慣行栽培と養液培地のハイワイヤー栽培の比較実証試験を行い、データ・技術を蓄積し、技術確立・人材育成に繋げている。また、佐賀市清掃工場で発生する排熱蒸気と二酸化炭素（CO₂）をハウスにパイプで引き込み、排熱蒸気は暖房、二酸化炭素は植物の光合成促進に利用する環境保全型農業を実践している。

③6次産業化への展開

佐賀平野の最南端の佐賀市川副町では、JAさかの光樹トマト部会が、肥沃な農地で佐賀県特別栽培（減化学肥料・減農薬）の認証を受けた「大玉トマト：光樹」を栽培し販売している。

収穫したトマトは加工し、「光樹とまとジュース：しずくシリーズ」、「サルサ・ディ・ポモドーロ（光樹とまとソース）」として販売している。

④地産地消に向けた取組

佐賀市では地元で採れた野菜を積極的に食べることで農地を守る運動として「ファーム・マイレージ運動」に取り組み、協力店では、地元で採れた野菜に「ファーム・マイレー

ジ運動」のシールを貼った農作物を販売している。地場農産物の販売・消費を促進し、このシールの貼ってある農産物を購入することで、『農地を守り、地域産業を支える』意識を消費者に持ってもらうという取組である。

ＪＡさが「土の香 なべしま」や「道の駅 大和」等では、本受益で生産された園芸作物などが販売されている。

⑤食育の取組

佐賀市では「えがおで おいしく かしこく さがの食」をキャッチフレーズに、地域が一体となって佐賀市の食育を推進している。小城市では、ＡＵＭＯ（あーも！）計画や食育キャラクターを作成し食育を推進している。

⑥農産物の輸出の取組

佐賀県では『「食」と「農」の振興計画 2023』において、国内の大都市圏を中心とした販路の拡大だけでなく、生産者の輸出への取組意欲の向上と専門機関による輸出支援の強化、輸出先国の拡大に取り組んでいる。佐賀牛は、66 t（2019～2022 年度平均値：佐賀県全体）輸出している。本地区では粗飼料としてスーダングラスやイタリアンライグラスを生産している。

⑦スマート農業の取組

佐賀県では『「食」と「農」の振興計画 2023』において、生産現場が直面する担い手・労働力不足や、生産資材価格の高騰下にあっても「稼ぐ」農業を推進するために、省力化や低コスト化、収量・品質の向上のために、スマート農業の促進に取り組んでいる。

本地区でも、ドローンを導入した防除・除草散布の労力削減や自動操舵システムを導入した誰でも操作可能な体制作り、GPS 搭載レベラーを導入したほ場の均平作業の効率化が図られている。

⑧環境保全の取組

平成 27 年 5 月、ラムサール条約湿地登録された東よか干潟付近の地区内農地では、米のブランド化を目標に、地域とＪＡさが、佐賀県、佐賀市、佐賀大学、ＩＴ企業等が協力・連携して平成 29 年 7 月に「シギの恩返し米」プロジェクト推進協議会を立ち上げた。令和 3 年にプロジェクトが完了し、その後は生産部会として農家が中心となり活動を継続している。（令和 7 年度栽培実績：夢しずく 6.1ha）

「シギの恩返し米」は佐賀県特別栽培米（化学合成肥料を使用せず、化学合成農薬は当地比で平均 80%削減）に登録し、環境保全型農業・環境循環型農業による栽培を行っている。

⑨女性の活躍

本地区内では女性農業者が生産された農作物のマルシェ販売や都市農村交流、情報交換や農業ＰＲなどに取り組んでおり、地域農業の活性化事例として農林水産省の「農業女子プロジェクト」に取り上げられている。

（４）事後評価時点における費用対効果分析結果

効果の発現状況を踏まえ、評価時点の各種算定データを基に、総費用総便益比を算定した結果、以下のとおりとなった。

総便益 222,231 百万円

総費用 192,050 百万円

総費用総便益比 1.15

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境の変化

北山ダム及びその周辺には、魚類や鳥類の他、様々な動物や植物が生息・生育し、県民が自然と触れ合える場所で豊かなみどりを映し出す湖水景観が保全されている。

脊振・北山県立公園に指定された北山ダム周辺には、県民の環境学習の場として活用され、多くの人が訪れるレクリエーション施設やダム湖を見下ろす眺望点もあることから、周辺景観と調和した法面の保護と緑化が行われた。

(2) 生活環境の変化

北山ダム周辺の法面保護によって、周辺道路の通行、遊歩道や公園の利用等の安全性や利便性の向上が図られた。

6 今後の課題等

(1) 農業水利施設の適切な維持管理

本事業の実施により、農業用水の安定供給、水田における畑利用作物の拡大、経営規模の拡大などが図られている。農業用水の安定供給による持続的かつ安定的な農業生産を展開するためには、今後も農業水利施設の適切な維持管理、計画的な更新整備を行っていく必要がある。

(2) 産地収益力強化に向けた取組

本地区は、水稻、麦、大豆などの土地利用型作物を中心とした農業が展開されているほか、佐賀県農業の持続的な発展を図るため、さが園芸888運動等において、地域特性を生かした高品質・高付加価値の売れる農産物の生産の取組、地域ブランド化等の取組を実施しており、更なる産地収益力強化に向け関係機関が連携し、産地形成に取り組む必要がある。

(3) 担い手の育成・確保

本地区では、トレーニングファーム等により新規就農者に対する支援や、規模を拡大したい担い手への支援を行っている。今後も地域農業の担い手として農事組合法人、集落営農組織、認定農業者育成・強化など、担い手の育成・確保に取り組んでいく必要がある。

【総合評価】

本事業により、本地区の水源が維持され農業用水の安定供給が図られており、水稻、麦、大豆などを中心に作付面積が維持され農業生産が行われている。農業者が減少する中において、個人経営から法人経営への転換や農地の利用集積により経営規模が拡大し、農業経営の安定化が図られている。

ゲート操作や河川水位観測等のダム管理に必要な機能が維持され、適切な施設管理が継続されている。本事業により、ダム管理所からゲートを遠隔操作するシステムを導入したことで、ダム堤体での機側操作が不要となったため、管理の効率化と安全性の確保が図られている。

北山ダム周辺は「脊振・北山県立自然公園」に指定され、環境学習や自然とのふれあいの場として、県民の憩いの場となっている。また、水土里ネットさが土地では、小学生を対象に「水

と歴史の探検隊」を開催しており、小学校高学年の探検隊が、北山ダムや川上頭首工などの農業施設を見て、触れて、施設の構造や農業用水を田んぼまで届ける仕組み、施設を管理する土地改良区の役割などを学んでいる。

安定した農業用水供給により地下水のかん養が図られ、地盤沈下が抑制されることで、国土の保全が図られている。また、地盤沈下の進行に伴う水路からの越流被害が防止され、越流被害が発生した場合の農地、道路、水路の復旧にかかる経費の節減に寄与している。

北山ダム周辺の法面保護により、周辺道路の通行、遊歩道や公園の利用等の安全性や利便性の向上が図られている。

農業用水の安定供給による持続的かつ安定的な農業生産を展開するためには、今後も農業水利施設の適切な維持管理、計画的な更新整備を行っていく必要がある。

【技術検討会の意見】

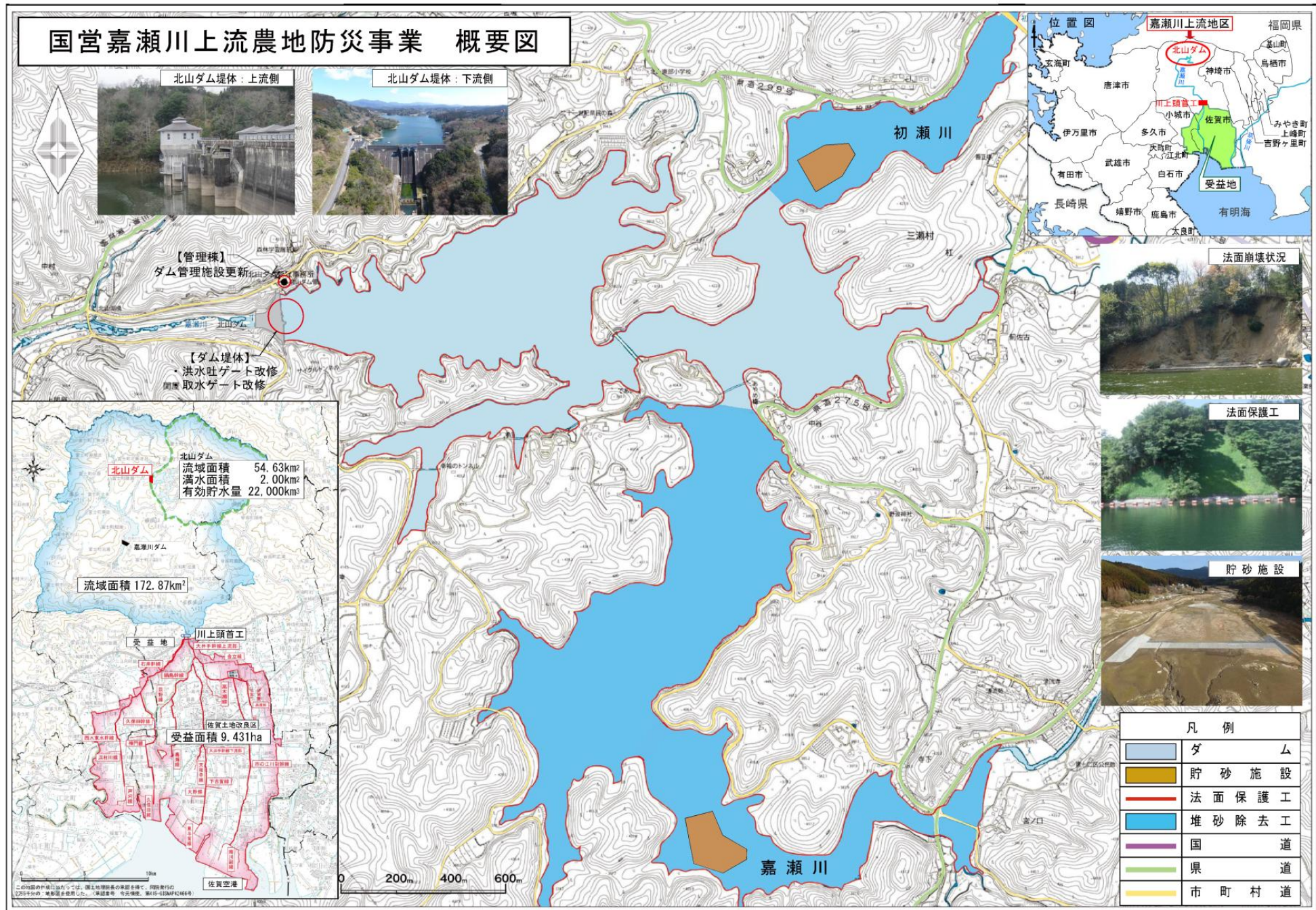
本事業により、北山ダムの水管理施設、ゲートの更新、法面保護、堆砂除去等が行われ、ダムの機能が維持されることにより安定的な農業用水が供給され、水稻、麦、大豆を中心とした土地利用型農業が展開されている。厳しい農業情勢の中で農業生産が維持されるには、北山ダムからの安定した用水供給は欠かせないものであり、これは、食料自給率の確保にも寄与している。

また、北山ダムが癒しの場、教育の場として、集客施設となっており、地域振興の面でも、欠かせない事業として評価できる。

今後、農業者の減少が見込まれる中、スマート技術の導入や担い手への農地集約の推進により、本地区の特徴である水稻、麦、大豆等の土地利用型農業の更なる効率化・省力化を進めるとともに、新規農業者の支援など農業者の確保により、地域農業の維持・発展を図っていくことが重要である。

評価に使用した資料

- ・国勢調査（総務省統計部）（平成 22、平成 27、令和 2 年）
- ・農林業センサス（農林水産省大臣官房統計部）（平成 22、平成 27、令和 2 年）
- ・作物統計調査（農林水産省大臣官房統計部）（平成 22、平成 27、令和 2 年）
- ・国営嘉瀬川上流土地改良事業計画書（九州農政局）（平成 23 年）
- ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公表されていないものについては、九州農政局 北部九州土地改良調査管理事務所調べ（令和 7 年）



佐賀市の承認を得て同市発行の地形図データを使用したものです。承認番号（佐賀市指令情シ第2号）

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する説明資料

1. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	192,050,166
当該事業による費用	②	10,054,988
関連事業による費用、資産価額、再整備費	③	181,995,178
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	49
社会的割引率		0.04
総便益額（現在価値化）	⑤	222,230,718
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.15

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	資産価額(事業着工時点) ①	当該事業による費用 ②	関連事業による費用 ③	再整備費 ④	資産価額(評価期間終了時点) ⑤	総費用 ⑥＝①＋②＋③＋④－⑤
国営造成施設	68,366,303	10,054,988	－	39,641,857	11,400,046	106,663,102
県営造成施設	18,897,822	－	－	50,713,934	5,754,261	63,857,495
その他造成施設	20,521,480	－	－	1,341,604	333,515	21,529,569
合 計	107,785,605	10,054,988	－	91,697,395	17,487,822	192,050,166

※各造成施設の詳細については「嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細」を参照

(3) 年総効果額、総便益額の総括

(単位：千円)

区 分 効果項目	年総効果 (便益)額	総便益額	効果の要因
食料の安定供給の確保に関する効果			
作物生産効果	2,851,395	129,161,167	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
品質向上効果	279,151	11,158,159	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での生産物の価格が維持、向上する効果
営農経費節減効果	Δ 474,977	Δ 18,985,670	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果
維持管理費節減効果	Δ 296,223	Δ 11,302,755	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
農業の持続的発展に関わる効果			
災害防止効果（農業関係資産）	1,070,279	42,780,945	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による農業関係資産に係る被害額が軽減する効果
多面的機能の発揮に関する効果			
災害防止効果（公共資産）	1,182,083	47,249,947	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による公共資産に係る被害額が軽減する効果

その他の効果			
国産農産物安定供給効果	492, 289	22, 168, 925	用水施設の整備により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合 計	5, 103, 997	222, 230, 718	

※総便益の算定の詳細については「嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

2. 年効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）の作物生産量の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 = 単収増加年効果額※¹ + 作付増減年効果額※²

※1 単収増加年効果額 = 作付面積 × (事業ありせば単収－事業なかりせば単収) × 単価 × 単収増加の純益率

※2 作付増減年効果額 = (事業ありせば作付面積－事業なかりせば作付面積) × 単収 × 単価 × 作付増減の純益率

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	作付面積 (ha)		増加粗収益額	年効果額
	現況	計画		
新設整備	15, 889	16, 172	△6, 119, 050	△1, 859, 057
更新整備	15, 889	15, 889	5, 226, 702	4, 710, 452
合 計				2, 851, 395

※作物生産効果における作物毎の詳細については「嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・作付面積：各作物の作付面積は以下のとおり

「現況作付面積」・計画時点の国営嘉瀬川上流土地改良事業計画書等に記載された現況面積（事業計画と評価時点における受益面積と本地率の変化を勘案した）。

「計画作付面積」・新設整備では、関係市町の最近年の作付実績を基に決定した。

- ・更新整備では、現況施設のもとで作物生産量が維持される面積であり、現況＝計画とした。

- ・単収：増加粗収益額の算定に用いる各作物の単収については以下のとおり。

「事業なかりせば単収」・新設整備では、計画時点の国営嘉瀬川上流土地改良事業計画書等に記載された現況単収。

- ・更新整備では、用水機能の喪失時の単収であり、計画時点の国営嘉瀬川上流土地改良事業計画書等に記載された現況単収に効果要因別によ

- り失われる増収率分を減じて算定した。
- 「事業ありせば単収」
- ・新設整備では、作物統計等による最近 5 か年の平均単収により算定した。
 - ・更新整備では、計画時点の国営嘉瀬川上流土地改良事業計画書等に記載された現況単収。
- 「効果算定対象単収」
- ・事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。
(新設整備のうち作付増においては、事業ありせば単収、作付減においては事業なかりせば単収である。)
- ・生産物単価：農業物価統計による最近 5 か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。
 - ・純益率：「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準値等を用いた。

(2) 品質向上効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)の生産物価格の比較により年効果額を算定した。

○対象作物

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 = (事業ありせば作物単価－事業なかりせば作物単価) × 効果発生量

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	効果発生要因		年効果額
	単価向上	商品化率向上	
新設整備	—	—	—
更新整備	279, 151	—	279, 151
合計	279, 151	—	279, 151

※品質向上効果における作物毎の詳細については「嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・効果対象数量：作物生産効果における作付面積、単収から算定された生産量。
- ・生産物単価：「事業ありせば作物単価」は関係 JA 等の聞き取りによる最近 5 か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。「事業なかりせば作物単価」は、「事業ありせば作物単価」に畑地かんがい導入地区の試験データを用いて算出したかんがい品質向上率を考慮し決定した。

(3) 営農経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 = (事業なかりせば単位面積当たり営農経費 - 事業ありせば単位面積当たり営農経費) × 効果発生面積

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	事業なかりせば①	事業ありせば②	年効果額 ③=①-②
新設整備	現況営農経費	事業ありせば営農経費	—
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	△ 474,977
合 計			△ 474,977

※営農経費節減効果における作物毎の営農経費の詳細については「嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細」を参照

- ・各作物の ha 当たり営農経費は以下のとおり
- ・現況営農経費 : 計画時点の国営嘉瀬川上流土地改良事業計画書等に記載された現況の経費を基に算定した。
- ・事業なかりせば営農経費 : 現況営農経費を基に地域の水利施設の機能が失われた場合に想定される営農経費を考慮し算定した。

(4) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)を比較し、施設の維持管理費の増減をもって年効果額を算定した。

○対象施設

総費用に計上した、当該事業(関連事業)及び受益地内で一体的に効用を発揮している全ての土地改良施設等

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば維持管理費 - 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	新設	現況維持管理費①	事業ありせば維持管理費②	年効果額 ③＝①－②
	更新	事業なかりせば維持管理費①	現況維持管理費②	
新設整備		381,435	447,273	△65,838
更新整備		151,050	381,435	△230,385
合計				△296,223

- ・事業なかりせば維持管理費：計画時点の国営嘉瀬川上流土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に、施設の安全管理等に最低限必要な維持管理費を算定した。
- ・事業ありせば維持管理費：施設の実績維持管理費を基に算定した。
- ・現況維持管理費：計画時点の国営嘉瀬川上流土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定した。

(5) 災害防止効果

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、地盤沈下対策に要する復旧費の差をもって年効果額を算定した。

○対象資産

農業資産、公共資産

○年効果額算定式

$$\begin{aligned} \text{年効果額} &= \text{事業なかりせば想定される地盤沈下対策に係る年復旧経費} \\ &\quad - \text{事業ありせば想定される地盤沈下対策に係る年復旧経費} \end{aligned}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

項 目		事業なかり せば 年被害額 ①	現況年 被害額 ②	事業ありせ ば 年被害額 ③	年効果額 (更新整備) ④＝①－②	年効果額 (新設整備) ⑤＝②－③	年効果額 合計 ⑥＝④＋⑤
農業関係資産		2,716,862	1,646,583	1,646,583	1,070,279	－	1,070,279
	農 地 被 害	1,429,265	866,221	866,221	563,044	－	563,044
	農業用施設被害	1,287,597	780,362	780,362	507,235	－	507,235
公共資産		3,000,671	1,818,588	1,818,588	1,182,083	－	1,182,083
	公共土木施設被害	3,000,671	1,818,588	1,818,588	1,182,083	－	1,182,083
新設整備						－	－
更新整備					2,252,362		2,252,362
合 計							2,252,362

- ・事業なかりせば年被害額：計画時の年平均沈下量を基に用水供給機能が失われた場合において必要となる地盤沈下対策に要する復旧経費を算定
- ・現況年被害額：計画時の現状の地盤沈下対策経費を基に復旧経費を算定

- ・事業ありせば年被害額：施設機能が維持されるため現況＝計画とした。

(6) その他の効果(国産農産物安定供給効果)

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であるため、一般国民に対してWTP (Willingness To Pay: 支払意志額) を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM (Contingent Valuation Method: 仮想市場法) により年効果額を算定した。

○対象作物

作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{年増加粗収益額} \times \text{単位食料生産額当たり効果額 (原単位)} \\ + \text{年増加供給熱量} \times \text{単位供給熱量当たり効果額 (原単位)}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	増加粗収益額 ①	増加供給熱量 (千 kcal) ②	単位食料生産 額当たり効果 額 (円/千円) ③	単位供給熱量 当たり効果額 (円/千 kcal) ④	当該土地改良 事業における 年効果額 ⑤=①×③+ ②×④
新設整備	△5,650,778	△2,837,654	49	9.9	△304,981
更新整備	5,236,710	54,613,254	49	9.9	797,270
合計	△414,068	51,775,600			492,289

- ・増加粗収益額、増加供給熱量：作物生産効果の算定過程で整理した結果を用いて、事業ありせばと事業なかりせばにおける増加粗収益額及び増加供給熱量を整理した。
- ・単位食料生産額当たり効果額、単位供給熱量当たり効果額：一般国民に対し国産農産物の安定供給についてWTPを尋ねるCVMにより、年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額 (原単位) は 49 円/千円、単位供給熱量当たり効果額 (原単位) は 9.9 円/千 kcal とした。

3. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省農村振興局整備部(監修) [改訂版] 「新たな土地改良の効果算定マニュアル」 大成出版社 (平成 27 年 9 月 5 日第 2 版第 1 刷、最終改正：令和 7 年 4 月 2 日)
- ・土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について (平成 19 年 3 月 28 日付け 18 農振第 1597 号農林水産省農村振興局企画部長通知 (最終改正：令和 7 年 4 月 2 日))
- ・「国産農産物安定供給効果」について (平成 27 年 3 月 27 日付け 26 農振第 2072 号農林水産省農村振興局整備部長通知 (令和 5 年 4 月 3 日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析における参考資料等について (令和 4 年 4 月 11 日付け農林水産省農村振興局整備部関係課関係班連名事務連絡)
- ・土地改良事業の費用対効果分析における参考資料等について (令和 5 年 9 月 13 日付け農林水産省農村振興局整備部関係課関係班連名事務連絡)
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について (平成 19 年 3 月 28 日付け 18 農振第 1598 号農林水産省農村振興局企画部長通知 (令和 8 年 3 月 31 日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について (令和 8 年 3 月 31 日付け農林水産省

農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐（事業効果班）事務連絡）

【費用】

- ・当該事業費及び関連事業費に係る一般に公表されていない諸元については、九州農政局北部九州土地改良調査管理事務所調べ

【便益】

- ・農林水産省統計情報部「作物統計調査」（平成 30 年～令和 6 年）
- ・農林水産省大臣官房統計部（令和 7 年 7 月）「農業物価統計」
- ・効果算定に必要な各種諸元については、九州農政局北部九州土地改調査管理事務所調べ

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細

1(2) 総費用の総括-1

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	事業着工時点 の資産価額	当該事業費	関連事業費	評価期間に おける 再整備費	評価期間終了 時点の資産価 額	総費用 ⑥=①+②+ ③+④-⑤
		①	②	③	④	⑤	
国 営 造 成 施 設	北山ダム(本体)	8,002,608	-	-	8,917,944	2,734,467	14,186,085
	北山ダム(堤体施設)	796	3,848,371	-	1,028,388	403,070	4,474,485
	北山ダム(附帯施設)	21,831	6,206,617	-	1,495,219	597,880	7,125,787
	川上頭首工	11,980,789	-	-	4,243,793	1,966,717	14,257,865
	右岸幹線水路	3,576,098	-	-	1,528,984	381,007	4,724,075
	西水東水幹線水路	4,521,162	-	-	1,933,053	481,696	5,972,519
	久保田幹線水路	6,029,782	-	-	2,576,468	642,600	7,963,650
	大井手幹線水路	9,550,310	-	-	4,076,587	1,018,232	12,608,665
	市の江川副幹線水路	15,170,890	-	-	6,481,986	1,616,819	20,036,057
	兵庫線	1,066,051	-	-	446,197	114,605	1,397,643
	天祐寺線	314,482	-	-	134,459	33,506	415,435
	鍋島幹線水路	5,094,363	-	-	2,175,622	543,034	6,726,951
	水管理施設・佐賀中部	1,465,273	-	-	2,789,313	22,302	4,232,284
	徳永線(土水路)	775,977	-	-	-	102,788	673,189
	徳永線(護岸水路)	265,028	-	-	271,372	62,018	474,382
	南里線(土水路)	190,007	-	-	-	24,940	165,067
	南里線(護岸水路)	257,652	-	-	242,275	59,345	440,582
	水管理施設・下流(建屋)	35,626	-	-	7,482	4,917	38,191
	水管理施設・下流(機器類)	47,578	-	-	221,466	16,096	252,948
	徳永線(法面護岸)	0	-	-	222,826	119,397	103,429
	南里線(法面護岸)	0	-	-	117,465	62,941	54,524
	佐賀市東部(法面護岸)	0	-	-	49,266	26,398	22,868
	兵庫東部(法面護岸)	0	-	-	10,365	5,554	4,811
	兵庫南部(法面護岸)	0	-	-	7,799	4,179	3,620
	兵庫西部1号線(法面護岸)	0	-	-	25,759	13,802	11,957
	兵庫西部2号線(法面護岸)	0	-	-	31,844	17,063	14,781
	北川副1号線(法面護岸)	0	-	-	25,365	13,591	11,774
	北川副2号線(法面護岸)	0	-	-	45,638	24,454	21,184
	北川副3号線(法面護岸)	0	-	-	16,639	8,915	7,724
	川副1号線(法面護岸)	0	-	-	93,674	50,193	43,481
	川副2号線(法面護岸)	0	-	-	47,765	25,594	22,171
	川副3号線(法面護岸)	0	-	-	14,308	7,667	6,641
	城西1号線(法面護岸)	0	-	-	8,726	4,675	4,051
	城西2号線(法面護岸)	0	-	-	9,792	5,247	4,545
	城西3号線(法面護岸)	0	-	-	10,139	5,433	4,706
	城西4号線(法面護岸)	0	-	-	18,188	9,746	8,442
	城西5号線(法面護岸)	0	-	-	3,025	1,621	1,404
	城西6号線(法面護岸)	0	-	-	8,244	4,417	3,827
	城西7号線(法面護岸)	0	-	-	32,958	17,660	15,298
	城西8号線(法面護岸)	0	-	-	14,922	7,996	6,926
	城西9号線(法面護岸)	0	-	-	5,991	3,210	2,781
	城西10号線(法面護岸)	0	-	-	6,049	3,241	2,808
	東与賀1号線(法面護岸)	0	-	-	7,460	3,997	3,463
	東与賀2号線(法面護岸)	0	-	-	2,216	1,188	1,028
	東与賀3号線(法面護岸)	0	-	-	7,361	3,944	3,417
	東与賀4号線(法面護岸)	0	-	-	42,067	22,541	19,526
	東与賀5号線(法面護岸)	0	-	-	47,145	25,261	21,884
	久保田1号線(法面護岸)	0	-	-	4,053	2,172	1,881
	久保田2号線(法面護岸)	0	-	-	17,437	9,343	8,094
	三日月1号線(法面護岸)	0	-	-	6,778	3,632	3,146
	三日月2号線(法面護岸)	0	-	-	8,048	4,313	3,735
	三日月3号線(法面護岸)	0	-	-	5,717	3,064	2,653
	三日月4号線(法面護岸)	0	-	-	9,671	5,182	4,489
	三里線(法面護岸)	0	-	-	8,743	4,685	4,058
	牛津線(法面護岸)	0	-	-	23,821	12,764	11,057
	芦刈1号線(法面護岸)	0	-	-	3,450	1,849	1,601
	芦刈2号線(法面護岸)	0	-	-	11,588	6,209	5,379
	芦刈3号線(法面護岸)	0	-	-	4,679	2,507	2,172
	芦刈4号線(法面護岸)	0	-	-	8,459	4,533	3,926
	芦刈5号線(法面護岸)	0	-	-	6,947	3,722	3,225
	芦刈6号線(法面護岸)	0	-	-	6,212	3,329	2,883
	芦刈7号線(法面護岸)	0	-	-	6,459	3,461	2,998
	芦刈8号線(法面護岸)	0	-	-	6,191	3,317	2,874
	計	68,366,303	10,054,988	-	39,641,857	11,400,046	106,663,102
県 営 造 成 施 設	佐賀市東部(用水路)	132,660	-	-	39,667	10,767	161,560
	佐賀市東部(用排水路)	12,896	-	-	-	1,020	11,876
	東与賀中部(用排水路)	276,510	-	-	-	4,253	272,257
	高木瀬線	11,329	-	-	-	434	10,895
	佐賀中部	6,310,785	-	-	-	6,738	6,304,047
	川副西部(用水)	140,430	-	-	2,642,215	110,671	2,671,974
	川副西部(用排水路)	4,950	-	-	-	753	4,197
	嘉瀬(用水路)	574,453	-	-	2,728,901	208,448	3,094,906

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細

1 (2) 総費用の総括－2

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	事業着工時点 の資産価額	当該事業費	関連事業費	評価期間に おける 再整備費	評価期間終了 時点の資産価 額	総費用 ⑥＝①＋②＋ ③＋④－⑤
		①	②	③	④	⑤	
県 営 造 成 施 設	嘉瀬（用排水路）	1,483,937	-	-	-	5,405	1,478,532
	城西第一（用水路）	335,458	-	-	1,386,456	115,241	1,606,673
	城西第一（用排水路）	5,104	-	-	-	777	4,327
	城西第2（用水路）	483,566	-	-	1,495,538	148,908	1,830,196
	城西第二（用排水路）	5,784	-	-	-	880	4,904
	川副中部（用水路）	449,485	-	-	1,512,141	142,237	1,819,389
	川副中部（用排水路）	17,526	-	-	-	1,093	16,433
	川副北部（用水路）	522,444	-	-	1,313,691	152,674	1,683,461
	川副北部（用排水路）	19,519	-	-	-	680	18,839
	北川副（用水路）	485,195	-	-	1,237,068	142,737	1,579,526
	北川副（用排水路）	15,485	-	-	-	406	15,079
	巨勢（用水路）	456,072	-	-	815,588	123,661	1,147,999
	巨勢（用排水路）	15,012	-	-	-	404	14,608
	兵庫線南部（用水路）	579,382	-	-	887,493	150,456	1,316,419
	兵庫線南部（用排水路）	28,084	-	-	-	763	27,321
	東与賀北部（用水路）	114,788	-	-	3,448,139	391,401	3,171,526
	東与賀北部（用排水路）	17,079	-	-	-	2,599	14,480
	久保田西（用水路）	47,439	-	-	2,551,725	233,723	2,365,441
	久保田西（用排水路）	9,285	-	-	-	1,413	7,872
	芦刈北部（用水路）	83,350	-	-	2,212,942	209,117	2,087,175
	芦刈北部（用排水路）	12,260	-	-	-	1,866	10,394
	牛津東部（用水路）	19,222	-	-	804,582	74,344	749,460
	牛津東部（用排水路）	1,914	-	-	-	291	1,623
	川上南部第一（用水路）	221,376	-	-	1,455,925	130,620	1,546,681
	川上南部第一（用排水路）	1,776	-	-	-	270	1,506
	川副東部（用水路）	152,285	-	-	625,285	56,480	721,090
	川副東部（用排水路）	1,275	-	-	-	194	1,081
	南川副南部（用水路）	560,285	-	-	1,767,515	174,281	2,153,519
	南川副南部（用排水路）	232,058	-	-	-	1,113	230,945
	南川副西部（用水路）	234,245	-	-	747,928	73,315	908,858
	南川副西部（用排水路）	22,440	-	-	-	306	22,134
	南川副東部（用水路）	307,781	-	-	647,971	87,527	868,225
	南川副東部（用排水路）	28,644	-	-	-	673	27,971
	江頭（用水路）	113,528	-	-	178,140	29,779	261,889
	江頭（用排水路）	16,535	-	-	-	319	16,216
	東与賀（用水路）	39,577	-	-	2,059,910	188,870	1,910,617
	東与賀（用排水路）	7,630	-	-	-	1,161	6,469
	三日月（用水路）	84,452	-	-	1,626,009	157,186	1,553,275
	三日月（用排水路）	5,368	-	-	-	817	4,551
	佐賀東部（諸富工区用水路）	369,263	-	-	2,619,539	253,847	2,734,955
	久保田（用水路）	99,724	-	-	2,705,187	255,303	2,549,608
	久保田（用排水路）	8,523	-	-	-	1,297	7,226
	芦刈南部（用水路）	43,902	-	-	1,759,763	162,886	1,640,779
	芦刈南部（用排水路）	15,613	-	-	-	2,376	13,237
	川上南部第二（用水路）	139,029	-	-	1,119,115	100,631	1,157,513
	川上南部第二（用排水路）	2,613	-	-	-	398	2,215
	三日月東部（用水路）	19,845	-	-	1,569,083	142,299	1,446,629
	三日月東部（用排水路）	2,039	-	-	-	310	1,729
	三日月北部（用水路）	34,844	-	-	1,557,565	143,560	1,448,849
	三日月北部（用排水路）	9,688	-	-	-	1,475	8,213
	三里（用水路）	22,854	-	-	1,061,617	97,712	986,759
	三里（用排水路）	3,775	-	-	-	574	3,201
	金立南部（用水路）	442,251	-	-	832,016	122,650	1,151,617
	金立南部（用排水路）	32,883	-	-	-	400	32,483
	鍋島（用水路）	313,387	-	-	333,895	75,440	571,842
	鍋島（用排水路）	62,111	-	-	-	852	61,259
	兵庫北部（用水路）	512,024	-	-	492,064	120,451	883,637
	兵庫北部（用排水路）	25,206	-	-	-	274	24,932
	金立東部（用水路）	480,029	-	-	476,113	114,203	841,939
	金立東部（用排水路）	93,811	-	-	-	762	93,049
	兵庫東部（用水路）	396,296	-	-	212,256	11,832	596,720
	兵庫東部（用排水路）	29,170	-	-	-	79	29,091
	兵庫西部（用水路）	448,403	-	-	618,025	113,896	952,532
	兵庫西部（用排水路）	56,519	-	-	-	851	55,668
	鍋島東（用水路）	0	-	-	113,414	40,585	72,829
	鍋島東（用排水路）	0	-	-	719,678	177,578	542,100
	鍋島本村（用水路）	0	-	-	71,055	26,914	44,141
	鍋島本村（用排水路）	0	-	-	556,837	161,020	395,817
	高木瀬（用水路）	0	-	-	238,081	138,708	99,373
	高木瀬（用排水路）	0	-	-	580,439	13,775	566,664
	川副西（法面護岸）	22,534	-	-	9,754	923	31,365
	久保田西（法面護岸）	262,647	-	-	122,966	9,594	376,019

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細
1(2) 総費用の総括－3

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	事業着工時点 の資産価額 ①	当該事業費 ②	関連事業費 ③	評価期間に おける 再整備費 ④	評価期間終了 時点の資産価 額 ⑤	総費用 ⑥＝①＋②＋ ③＋④－⑤
県 営 造 成 施 設	市の江東部（法面護岸）	22,498	－	－	7,762	1,181	29,079
	芦刈（法面護岸）	225,683	－	－	83,869	11,041	298,511
	佐賀市東部（法面護岸）	0	－	－	33,434	13,755	19,679
	佐賀市南東部（法面護岸）	0	－	－	1,891	644	1,247
	佐賀市南部（法面護岸）	0	－	－	206,655	77,447	129,208
	佐賀市西部（法面護岸）	0	－	－	43,735	10,897	32,838
	小城（法面護岸）	0	－	－	216,806	81,250	135,556
	川副（法面護岸）	0	－	－	16,617	8,904	7,713
	東与賀（法面護岸）	0	－	－	55,809	27,447	28,362
	嘉瀬（法面護岸）	0	－	－	94,065	81,169	12,896
	計	18,897,822	－	－	50,713,934	5,754,261	63,857,495
設 造 そ の 施 他	筑後大堰	662,364	－	－	545,622	104,908	1,103,078
	佐賀東部導水路	19,859,116	－	－	795,982	228,607	20,426,491
	計	20,521,480	－	－	1,341,604	333,515	21,529,569
合 計		107,785,605	10,054,988	－	91,697,395	17,487,822	192,050,166

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細

1 (3) 総便益額算出表-1

評価 期間	年度	割引率 (1+割引率) ^t	経過 年 (t)	作物生産効果					品質向上効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④		年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④		
		①					⑥=②+⑤	⑦=⑥/①					⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H23	0.5553	-15	4,710,452	△1,859,057	-	-	4,710,452	8,482,716	279,151	-	-	279,151	502,703
2	H24	0.5775	-14	4,710,452	△1,859,057	1.9	△35,322	4,675,130	8,095,463	279,151	-	-	279,151	483,378
3	H25	0.6006	-13	4,710,452	△1,859,057	12.4	△230,523	4,479,929	7,459,089	279,151	-	-	279,151	464,787
4	H26	0.6246	-12	4,710,452	△1,859,057	26.0	△483,355	4,227,097	6,767,687	279,151	-	-	279,151	446,928
5	H27	0.6496	-11	4,710,452	△1,859,057	49.0	△910,938	3,799,514	5,849,006	279,151	-	-	279,151	429,728
6	H28	0.6756	-10	4,710,452	△1,859,057	64.1	△1,191,656	3,518,796	5,208,401	279,151	-	-	279,151	413,190
7	H29	0.7026	-9	4,710,452	△1,859,057	75.1	△1,396,152	3,314,300	4,717,193	279,151	-	-	279,151	397,311
8	H30	0.7307	-8	4,710,452	△1,859,057	83.3	△1,548,594	3,161,858	4,327,163	279,151	-	-	279,151	382,032
9	R1	0.7599	-7	4,710,452	△1,859,057	90.4	△1,680,588	3,029,864	3,987,188	279,151	-	-	279,151	367,352
10	R2	0.7903	-6	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	3,607,991	279,151	-	-	279,151	353,222
11	R3	0.8219	-5	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	3,469,272	279,151	-	-	279,151	339,641
12	R4	0.8548	-4	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	3,335,745	279,151	-	-	279,151	326,569
13	R5	0.8890	-3	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	3,207,418	279,151	-	-	279,151	314,006
14	R6	0.9246	-2	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	3,083,923	279,151	-	-	279,151	301,915
15	R7	0.9615	-1	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	2,965,569	279,151	-	-	279,151	290,329
16	R8	1.0000	0	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	2,851,395	279,151	-	-	279,151	279,151
17	R9	1.0400	1	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	2,741,726	279,151	-	-	279,151	268,414
18	R10	1.0816	2	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	2,636,275	279,151	-	-	279,151	258,091
19	R11	1.1249	3	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	2,534,799	279,151	-	-	279,151	248,156
20	R12	1.1699	4	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	2,437,298	279,151	-	-	279,151	238,611
21	R13	1.2167	5	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	2,343,548	279,151	-	-	279,151	229,433
22	R14	1.2653	6	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	2,253,533	279,151	-	-	279,151	220,620
23	R15	1.3159	7	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	2,166,878	279,151	-	-	279,151	212,137
24	R16	1.3686	8	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	2,083,439	279,151	-	-	279,151	203,968
25	R17	1.4233	9	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	2,003,369	279,151	-	-	279,151	196,129
26	R18	1.4802	10	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,926,358	279,151	-	-	279,151	188,590
27	R19	1.5395	11	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,852,157	279,151	-	-	279,151	181,326
28	R20	1.6010	12	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,781,009	279,151	-	-	279,151	174,360
29	R21	1.6651	13	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,712,447	279,151	-	-	279,151	167,648
30	R22	1.7317	14	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,646,587	279,151	-	-	279,151	161,201
31	R23	1.8009	15	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,583,317	279,151	-	-	279,151	155,006
32	R24	1.8730	16	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,522,368	279,151	-	-	279,151	149,040
33	R25	1.9479	17	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,463,830	279,151	-	-	279,151	143,309
34	R26	2.0258	18	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,407,540	279,151	-	-	279,151	137,798
35	R27	2.1068	19	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,353,425	279,151	-	-	279,151	132,500
36	R28	2.1911	20	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,301,353	279,151	-	-	279,151	127,402
37	R29	2.2788	21	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,251,270	279,151	-	-	279,151	122,499
38	R30	2.3699	22	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,203,171	279,151	-	-	279,151	117,790
39	R31	2.4647	23	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,156,893	279,151	-	-	279,151	113,260
40	R32	2.5633	24	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,112,392	279,151	-	-	279,151	108,903
41	R33	2.6658	25	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,069,621	279,151	-	-	279,151	104,716
42	R34	2.7725	26	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	1,028,456	279,151	-	-	279,151	100,686
43	R35	2.8834	27	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	988,900	279,151	-	-	279,151	96,813
44	R36	2.9987	28	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	950,877	279,151	-	-	279,151	93,091
45	R37	3.1187	29	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	914,290	279,151	-	-	279,151	89,509
46	R38	3.2434	30	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	879,138	279,151	-	-	279,151	86,067
47	R39	3.3731	31	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	845,334	279,151	-	-	279,151	82,758
48	R40	3.5081	32	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	812,803	279,151	-	-	279,151	79,573
49	R41	3.6484	33	4,710,452	△1,859,057	100.0	△1,859,057	2,851,395	781,547	279,151	-	-	279,151	76,513
合計 (総便益額)									129,161,167					11,158,159

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細

1 (3) 総便益額算出表-2

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ^t	経 過 年 (t)	営農経費節減効果						維持管理費節減効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①
1	H23	0.5553	-15	△474,977	-	-	-	△474,977	△855,352	△230,385	△65,838	-	-	△230,385	△414,884
2	H24	0.5775	-14	△474,977	-	-	-	△474,977	△822,471	△230,385	△65,838	1.9	△1,251	△231,636	△401,101
3	H25	0.6006	-13	△474,977	-	-	-	△474,977	△790,837	△230,385	△65,838	12.4	△8,164	△238,549	△397,184
4	H26	0.6246	-12	△474,977	-	-	-	△474,977	△760,450	△230,385	△65,838	26.0	△17,118	△247,503	△396,258
5	H27	0.6496	-11	△474,977	-	-	-	△474,977	△731,184	△230,385	△65,838	49.0	△32,261	△262,646	△404,320
6	H28	0.6756	-10	△474,977	-	-	-	△474,977	△703,045	△230,385	△65,838	64.1	△42,202	△272,587	△403,474
7	H29	0.7026	-9	△474,977	-	-	-	△474,977	△676,028	△230,385	△65,838	75.1	△49,444	△279,829	△398,276
8	H30	0.7307	-8	△474,977	-	-	-	△474,977	△650,030	△230,385	△65,838	83.3	△54,843	△285,228	△390,349
9	R1	0.7599	-7	△474,977	-	-	-	△474,977	△625,052	△230,385	△65,838	90.4	△59,518	△289,903	△381,502
10	R2	0.7903	-6	△474,977	-	-	-	△474,977	△601,008	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△374,823
11	R3	0.8219	-5	△474,977	-	-	-	△474,977	△577,901	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△360,412
12	R4	0.8548	-4	△474,977	-	-	-	△474,977	△555,659	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△346,541
13	R5	0.8890	-3	△474,977	-	-	-	△474,977	△534,282	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△333,209
14	R6	0.9246	-2	△474,977	-	-	-	△474,977	△513,711	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△320,380
15	R7	0.9615	-1	△474,977	-	-	-	△474,977	△493,996	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△308,084
16	R8	1.0000	0	△474,977	-	-	-	△474,977	△474,977	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△296,223
17	R9	1.0400	1	△474,977	-	-	-	△474,977	△456,709	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△284,830
18	R10	1.0816	2	△474,977	-	-	-	△474,977	△439,143	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△273,875
19	R11	1.1249	3	△474,977	-	-	-	△474,977	△422,239	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△263,333
20	R12	1.1699	4	△474,977	-	-	-	△474,977	△405,998	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△253,204
21	R13	1.2167	5	△474,977	-	-	-	△474,977	△390,381	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△243,464
22	R14	1.2653	6	△474,977	-	-	-	△474,977	△375,387	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△234,113
23	R15	1.3159	7	△474,977	-	-	-	△474,977	△360,952	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△225,111
24	R16	1.3686	8	△474,977	-	-	-	△474,977	△347,053	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△216,442
25	R17	1.4233	9	△474,977	-	-	-	△474,977	△333,715	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△208,124
26	R18	1.4802	10	△474,977	-	-	-	△474,977	△320,887	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△200,124
27	R19	1.5395	11	△474,977	-	-	-	△474,977	△308,527	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△192,415
28	R20	1.6010	12	△474,977	-	-	-	△474,977	△296,675	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△185,024
29	R21	1.6651	13	△474,977	-	-	-	△474,977	△285,254	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△177,901
30	R22	1.7317	14	△474,977	-	-	-	△474,977	△274,284	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△171,059
31	R23	1.8009	15	△474,977	-	-	-	△474,977	△263,744	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△164,486
32	R24	1.8730	16	△474,977	-	-	-	△474,977	△253,592	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△158,154
33	R25	1.9479	17	△474,977	-	-	-	△474,977	△243,841	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△152,073
34	R26	2.0258	18	△474,977	-	-	-	△474,977	△234,464	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△146,225
35	R27	2.1068	19	△474,977	-	-	-	△474,977	△225,449	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△140,603
36	R28	2.1911	20	△474,977	-	-	-	△474,977	△216,776	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△135,194
37	R29	2.2788	21	△474,977	-	-	-	△474,977	△208,433	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△129,991
38	R30	2.3699	22	△474,977	-	-	-	△474,977	△200,421	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△124,994
39	R31	2.4647	23	△474,977	-	-	-	△474,977	△192,712	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△120,186
40	R32	2.5633	24	△474,977	-	-	-	△474,977	△185,299	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△115,563
41	R33	2.6658	25	△474,977	-	-	-	△474,977	△178,174	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△111,120
42	R34	2.7725	26	△474,977	-	-	-	△474,977	△171,317	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△106,843
43	R35	2.8834	27	△474,977	-	-	-	△474,977	△164,728	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△102,734
44	R36	2.9987	28	△474,977	-	-	-	△474,977	△158,394	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△98,784
45	R37	3.1187	29	△474,977	-	-	-	△474,977	△152,300	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△94,983
46	R38	3.2434	30	△474,977	-	-	-	△474,977	△146,444	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△91,331
47	R39	3.3731	31	△474,977	-	-	-	△474,977	△140,813	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△87,819
48	R40	3.5081	32	△474,977	-	-	-	△474,977	△135,394	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△84,440
49	R41	3.6484	33	△474,977	-	-	-	△474,977	△130,188	△230,385	△65,838	100.0	△65,838	△296,223	△81,193
合計 (総便益額)									△18,985,670						△11,302,755

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細

1 (3) 総便益額算出表-3

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ^t ①	経 過 年 (t)	災害防止効果（農業資産）						災害防止効果（公共資産）					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計		更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計	
				年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①
1	H23	0.5553	-15	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,927,389	1,182,083	-	-	-	1,182,083	2,128,729
2	H24	0.5775	-14	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,853,297	1,182,083	-	-	-	1,182,083	2,046,897
3	H25	0.6006	-13	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,782,016	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,968,170
4	H26	0.6246	-12	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,713,543	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,892,544
5	H27	0.6496	-11	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,647,597	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,819,709
6	H28	0.6756	-10	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,584,190	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,749,679
7	H29	0.7026	-9	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,523,312	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,682,441
8	H30	0.7307	-8	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,464,731	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,617,741
9	R1	0.7599	-7	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,408,447	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,555,577
10	R2	0.7903	-6	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,354,269	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,495,740
11	R3	0.8219	-5	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,302,201	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,438,232
12	R4	0.8548	-4	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,252,081	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,382,877
13	R5	0.8890	-3	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,203,913	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,329,677
14	R6	0.9246	-2	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,157,559	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,278,480
15	R7	0.9615	-1	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,113,135	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,229,415
16	R8	1.0000	0	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,070,279	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,182,083
17	R9	1.0400	1	1,070,279	-	-	-	1,070,279	1,029,114	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,136,618
18	R10	1.0816	2	1,070,279	-	-	-	1,070,279	989,533	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,092,902
19	R11	1.1249	3	1,070,279	-	-	-	1,070,279	951,444	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,050,834
20	R12	1.1699	4	1,070,279	-	-	-	1,070,279	914,847	1,182,083	-	-	-	1,182,083	1,010,414
21	R13	1.2167	5	1,070,279	-	-	-	1,070,279	879,657	1,182,083	-	-	-	1,182,083	971,548
22	R14	1.2653	6	1,070,279	-	-	-	1,070,279	845,870	1,182,083	-	-	-	1,182,083	934,231
23	R15	1.3159	7	1,070,279	-	-	-	1,070,279	813,344	1,182,083	-	-	-	1,182,083	898,308
24	R16	1.3686	8	1,070,279	-	-	-	1,070,279	782,025	1,182,083	-	-	-	1,182,083	863,717
25	R17	1.4233	9	1,070,279	-	-	-	1,070,279	751,970	1,182,083	-	-	-	1,182,083	830,523
26	R18	1.4802	10	1,070,279	-	-	-	1,070,279	723,064	1,182,083	-	-	-	1,182,083	798,597
27	R19	1.5395	11	1,070,279	-	-	-	1,070,279	695,212	1,182,083	-	-	-	1,182,083	767,836
28	R20	1.6010	12	1,070,279	-	-	-	1,070,279	668,507	1,182,083	-	-	-	1,182,083	738,340
29	R21	1.6651	13	1,070,279	-	-	-	1,070,279	642,772	1,182,083	-	-	-	1,182,083	709,917
30	R22	1.7317	14	1,070,279	-	-	-	1,070,279	618,051	1,182,083	-	-	-	1,182,083	682,614
31	R23	1.8009	15	1,070,279	-	-	-	1,070,279	594,302	1,182,083	-	-	-	1,182,083	656,385
32	R24	1.8730	16	1,070,279	-	-	-	1,070,279	571,425	1,182,083	-	-	-	1,182,083	631,117
33	R25	1.9479	17	1,070,279	-	-	-	1,070,279	549,453	1,182,083	-	-	-	1,182,083	606,850
34	R26	2.0258	18	1,070,279	-	-	-	1,070,279	528,324	1,182,083	-	-	-	1,182,083	583,514
35	R27	2.1068	19	1,070,279	-	-	-	1,070,279	508,012	1,182,083	-	-	-	1,182,083	561,080
36	R28	2.1911	20	1,070,279	-	-	-	1,070,279	488,467	1,182,083	-	-	-	1,182,083	539,493
37	R29	2.2788	21	1,070,279	-	-	-	1,070,279	469,668	1,182,083	-	-	-	1,182,083	518,730
38	R30	2.3699	22	1,070,279	-	-	-	1,070,279	451,614	1,182,083	-	-	-	1,182,083	498,790
39	R31	2.4647	23	1,070,279	-	-	-	1,070,279	434,243	1,182,083	-	-	-	1,182,083	479,605
40	R32	2.5633	24	1,070,279	-	-	-	1,070,279	417,539	1,182,083	-	-	-	1,182,083	461,157
41	R33	2.6658	25	1,070,279	-	-	-	1,070,279	401,485	1,182,083	-	-	-	1,182,083	443,425
42	R34	2.7725	26	1,070,279	-	-	-	1,070,279	386,034	1,182,083	-	-	-	1,182,083	426,360
43	R35	2.8834	27	1,070,279	-	-	-	1,070,279	371,186	1,182,083	-	-	-	1,182,083	409,962
44	R36	2.9987	28	1,070,279	-	-	-	1,070,279	356,914	1,182,083	-	-	-	1,182,083	394,198
45	R37	3.1187	29	1,070,279	-	-	-	1,070,279	343,181	1,182,083	-	-	-	1,182,083	379,031
46	R38	3.2434	30	1,070,279	-	-	-	1,070,279	329,987	1,182,083	-	-	-	1,182,083	364,458
47	R39	3.3731	31	1,070,279	-	-	-	1,070,279	317,298	1,182,083	-	-	-	1,182,083	350,444
48	R40	3.5081	32	1,070,279	-	-	-	1,070,279	305,088	1,182,083	-	-	-	1,182,083	336,958
49	R41	3.6484	33	1,070,279	-	-	-	1,070,279	293,356	1,182,083	-	-	-	1,182,083	324,000
合計（総便益額）									42,780,945						47,249,947

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細

1 (3) 総便益額算出表-4

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ^t	経 過 年 (t)	国産農産物安定供給効果						割引後 効果額 合計 (千円)	備 考
				更新分に 係る効果 年効果額 (千円) ②	新設及び機能向上分 に係る効果			計			
					年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①		
1	H23	0.5553	-15	797,270	△ 304,981	0.0	0	797,270	1,435,746	13,207,047	着工
2	H24	0.5775	-14	797,270	△ 304,981	1.9	△ 5,795	791,475	1,370,519	12,625,982	
3	H25	0.6006	-13	797,270	△ 304,981	12.4	△ 37,818	759,452	1,264,489	11,750,530	
4	H26	0.6246	-12	797,270	△ 304,981	26.0	△ 79,295	717,975	1,149,496	10,813,490	
5	H27	0.6496	-11	797,270	△ 304,981	49.0	△ 149,441	647,829	997,274	9,607,810	
6	H28	0.6756	-10	797,270	△ 304,981	64.1	△ 195,493	601,777	890,730	8,739,671	
7	H29	0.7026	-9	797,270	△ 304,981	75.1	△ 229,041	568,229	808,752	8,054,705	
8	H30	0.7307	-8	797,270	△ 304,981	83.3	△ 254,049	543,221	743,425	7,494,713	
9	R1	0.7599	-7	797,270	△ 304,981	90.4	△ 275,703	521,567	686,363	6,998,373	工事完了
10	R2	0.7903	-6	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	622,914	6,458,305	完了公告
11	R3	0.8219	-5	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	598,965	6,209,998	
12	R4	0.8548	-4	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	575,911	5,970,983	
13	R5	0.8890	-3	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	553,756	5,741,279	
14	R6	0.9246	-2	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	532,435	5,520,221	
15	R7	0.9615	-1	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	512,001	5,308,369	
16	R8	1.0000	0	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	492,289	5,103,997	評価年
17	R9	1.0400	1	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	473,355	4,907,688	
18	R10	1.0816	2	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	455,149	4,718,932	
19	R11	1.1249	3	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	437,629	4,537,290	
20	R12	1.1699	4	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	420,796	4,362,764	
21	R13	1.2167	5	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	404,610	4,194,951	
22	R14	1.2653	6	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	389,069	4,033,823	
23	R15	1.3159	7	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	374,108	3,878,712	
24	R16	1.3686	8	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	359,703	3,729,357	
25	R17	1.4233	9	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	345,879	3,586,031	
26	R18	1.4802	10	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	332,583	3,448,181	
27	R19	1.5395	11	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	319,772	3,315,361	
28	R20	1.6010	12	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	307,488	3,188,005	
29	R21	1.6651	13	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	295,651	3,065,280	
30	R22	1.7317	14	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	284,281	2,947,391	
31	R23	1.8009	15	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	273,357	2,834,137	
32	R24	1.8730	16	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	262,834	2,725,038	
33	R25	1.9479	17	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	252,728	2,620,256	
34	R26	2.0258	18	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	243,010	2,519,497	
35	R27	2.1068	19	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	233,667	2,422,632	
36	R28	2.1911	20	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	224,677	2,329,422	
37	R29	2.2788	21	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	216,030	2,239,773	
38	R30	2.3699	22	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	207,726	2,153,676	
39	R31	2.4647	23	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	199,736	2,070,839	
40	R32	2.5633	24	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	192,053	1,991,182	
41	R33	2.6658	25	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	184,668	1,914,621	
42	R34	2.7725	26	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	177,561	1,840,937	
43	R35	2.8834	27	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	170,732	1,770,131	
44	R36	2.9987	28	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	164,167	1,702,069	
45	R37	3.1187	29	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	157,851	1,636,579	
46	R38	3.2434	30	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	151,782	1,573,657	
47	R39	3.3731	31	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	145,946	1,513,148	
48	R40	3.5081	32	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	140,329	1,454,917	
49	R41	3.6484	33	797,270	△ 304,981	100.0	△ 304,981	492,289	134,933	1,398,968	
合計 (総便益額)									22,168,925	222,230,718	

※経過年は評価年からの年数

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細
2 (1) 作物生産効果－1

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収				生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画	効果 発生 面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
水稲	新設	ha 5,745	ha 5,689	ha 5,689	単収減	kg/10a 518	kg/10a 503	%	kg/10a △15	t △853.4	千円/ t 230	千円 △196,282	% 89	千円 △174,691
				△56	作付減				518	△290.1	230	△66,723	－	－
	更新	5,745	5,745	5,745	水管理改良	218	518		300	17,235.0	230	3,964,050	89	3,528,005
					水稲計							3,701,045		3,353,314
大豆	新設	2,574	2,673	2,574	単収減	227	140		△87	△2,239.4	166	△371,740	88	△327,131
				99	作付増				140	138.6	166	23,008	－	－
	更新	2,574	2,574	2,574	湿潤かんがい	210	227		17	437.6	166	72,642	88	63,925
					大豆計							△276,090		△263,206
れんこん	新設	－	50	50	作付増				1,379	689.5	428	295,106	12	35,413
					れんこん計							295,106		35,413
アスパラガス	新設	44	30	30	単収減	2,575	1,956		△619	△185.7	1,092	△202,784	91	△184,533
				△14	作付減				2,575	△360.5	1,092	△393,666	16	△62,987
	更新	44	44	44	湿潤かんがい	2,279	2,575		296	130.2	1,092	142,178	91	129,382
					アスパラガス計							△454,272		△118,138
こねぎ	新設	35	4	4	単収減	2,940	2,715		△225	△9.0	531	△4,779	91	△4,349
				△31	作付減				2,940	△911.4	531	△483,953	16	△77,432
	更新	35	35	35	0	2,602	2,940		338	118.3	531	62,817	91	57,163
					こねぎ計							△425,915		△24,618
トマト	新設	25	9	9	単収減	10,946	8,692		△2,254	△202.9	386	△78,319	91	△71,270
				△16	作付減				10,946	△1,751.4	386	△676,040	17	△114,927
	更新	25	25	25	湿潤かんがい	9,518	10,946		1,428	357.0	386	137,802	91	125,400
					トマト計							△616,557		△60,797
きゅうり	新設	15	10	10	単収減	16,212	15,406		△806	△80.6	279	△22,487	91	△20,463
				△5	作付減				16,212	△810.6	279	△226,157	17	△38,447
	更新	15	15	15	湿潤かんがい	14,097	16,212		2,115	317.3	279	88,527	91	80,560
					きゅうり計							△160,117		21,650
なす	新設	31	9	9	単収増	13,912	14,287		375	562.7	304	10,275	91	9,350
				△22	作付減				13,912	△3,060.6	304	△930,422	17	△158,172
	更新	31	31	31	湿潤かんがい	12,097	13,912		1,815	562.7	304	171,061	91	155,666
					なす計							△749,086		6,844
いちご	新設	66	29	29	単収増	3,614	4,335		721	209.1	1,357	283,749	91	258,212
				△37	作付減				3,614	△1,337.2	1,357	△1,814,580	17	△308,479
	更新	66	66	66	湿潤かんがい	3,143	3,614		471	310.9	1,357	421,891	91	383,921
					いちご計							△1,108,940		333,654
きく	新設	ha 11	ha 9	ha 9	単収減	本/10a 116,463	本/10a 63,510	%	本/10a △ 52,953	千本 △ 4,765.8	千円/千本 66	千円 △ 314,543	% 76	千円 △ 239,053
				△2	作付減				116,463	△ 2,329.3	66	△ 153,734	9	△ 13,836
	更新	11	11	11	湿潤かんがい	107,836	116,463		8,627	949.0	66	62,634	76	47,602
					きく計							△ 405,643		△ 205,287
スーダン Grass	新設	ha 102	ha 8	ha 8	単収減	kg/10a 5,567	kg/10a 3,173	%	kg/10a △ 2,394	t △ 191.5	千円/ t 16	千円 △ 3,064	% 17	千円 △ 521
				△94	作付減				0	△ 5,233.0	16	△ 83,728	10	△ 8,373
	更新	102	102	102	湿潤かんがい	4,639	5,567		928	946.6	16	15,146	17	2,575
					スーダン Grass 計							△ 71,646		△ 6,319

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細
2 (1) 作物生産効果－2

作物名	新設・更新	作付面積		効果発生面積 ①	効果要因	単 収			効果算定対象単収 ②	生産増減量 ③＝ ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤＝ ③×④	純 益 率 ⑥	年効果額 ⑦＝ ⑤×⑥
		現況	計画			事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率						
小麦	新設	ha 2,140	ha 3,903	ha 2,140	単収減	kg/10a 448	kg/10a 422	%	kg/10a △26	t △556.4	千円/t 46	千円 △25,594	% 84	千円 △21,499
				1,763	作付増				422	7,439.9	46	342,235	－	－
					こむぎ計							316,641		△21,499
二条大麦	新設	4,791	3,578	3,578	単収増	406	422		16	572.5	45	25,763	90	23,187
				△1,213	作付減				406	△4,924.8	45	△221,616	9	△19,945
					二条大麦計							△195,853		3,242
たまねぎ	新設	214	132	132	単収減	5,591	3,616		△1,975	△2,607.0	107	△278,949	91	△253,844
				△82	作付減				5,591	△4,584.6	107	△490,552	16	△78,488
	更新	214	214	214	湿潤かんがい	4,948	5,591		643	1,376.0	107	147,232	91	133,981
					たまねぎ計							△622,269		△198,351
イタリアンライグラス	新設	96	39	39	単収減	5,567	3,537		△2,030	△791.7	15	△11,876	17	△2,019
				△57	作付減				5,567	△3,173.2	15	△47,598	10	△4,760
	更新	96	96	96	湿潤かんがい	4,639	5,567		928	890.9	15	13,364	17	2,272
					イタリアンライグラス計							△46,110		△4,507
水田計	新設	15,889	16,172									△6,119,050		△1,859,057
	更新	15,889	15,889									5,299,344		4,710,452
新設												△6,119,050		△1,859,057
更新												5,299,344		4,710,452
合計												△819,706		2,851,395

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細【単価向上に係るもの】

2（2）品質向上効果

作物名	効果要因	効果対象数量		生産物単価			単価向上額		年効果額		
		更新	新設	事業なかりせば	現況	事業ありせば	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	計
		①	②	③	④	⑤	⑥=④-③	⑦=⑤-④	⑧=①×⑥	⑨=②×⑦	⑩=⑧+⑨
		t	t	千円/t	千円/t	千円/t	千円/t	千円/t	千円	千円	千円
トマト	湿潤かんがい	2,380	782	375	386	386	11	-	26,180	-	26,180
きゅうり	湿潤かんがい	2,115	1,541	268	279	279	11	-	23,265	-	23,265
いちご	湿潤かんがい	2,074	1,257	1,292	1,357	1,357	65	-	134,810	-	134,810
きく	湿潤かんがい	11,862	5,716	58	66	66	8	-	94,896	-	94,896
水田計									279,151	-	279,151
新設										-	-
更新									279,151		279,151
合計											279,151

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

嘉瀬川上流地区の事業の効用に関する詳細

2 (3) 営農経費節減効果

作物名	ha当たり 営農経費				ha当たり 経費 ⑤＝（①－②） ＋ （③－④）	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦＝⑤×⑥
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば （計画）営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば （現況）営農経費 ④			
	円	円	円	円	円	ha	千円
水稲	－	－	－	64,994	△64,994	5,745	△373,391
大豆	－	－	－	4,650	△4,650	2,574	△11,969
きゅうり	－	－	－	392,917	△392,917	15	△5,894
トマト	－	－	－	368,277	△368,277	25	△9,207
なす	－	－	－	404,887	△404,887	31	△12,551
いちご	－	－	－	297,347	△297,347	66	△19,625
こねぎ	－	－	－	157,288	△157,288	35	△5,505
アスパラガス	－	－	－	611,314	△611,314	44	△26,898
きく	－	－	－	452,694	△452,694	11	△4,980
スーダングラス	－	－	－	5,092	△5,092	102	△519
たまねぎ	－	－	－	18,155	△18,155	214	△3,885
イタリアンライグラス	－	－	－	5,757	△5,757	96	△553
水田計							△474,977
新設							－
更新							△474,977
合計							△474,977

※小数点以下を四捨五入していることから、記載値は計算結果と合わない場合がある。

(案 の 2)

番 号
年 月 日

総務大臣 林 芳正 殿

農林水産大臣 鈴木 憲和

令和 8 年度事業評価（国営土地改良事業等の完了後の評価）
の結果について（送付）

行政機関が行う政策の評価に関する法律（平成 13 年法律第 86 号）
第 10 条第 1 項の規定に基づき、別添のとおり評価書を作成したの
で、同条第 2 項の規定に基づき送付する。

施行注意：案の 1（評価書）を別添として添付