

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 6 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２年３月３１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及び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	7	当別（北海道） 札内川第二（北海道） 和賀中部（岩手県） 大井川用水（静岡県） 第二十津川紀の川・大和紀伊平野 （奈良県、和歌山県） 曾於北部（鹿児島県） 伊江（沖縄県）
国営総合農地防災事業	1	とうま（北海道）
直轄海岸保全施設整備事業	1	福富（佐賀県）
独立行政法人水資源機構事業	1	両筑平野用水二期（福岡県）
合 計	10	

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

①国営かんがい排水事業、国営総合農地防災事業及び直轄海岸保全施設整備事業は、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、沖縄県にあっては内閣府沖縄総合事務局）において実施した。

②独立行政法人水資源機構事業は、農村振興局及び（独）水資源機構において実施した。

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５年４月から令和６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（10 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が、一部の地区においては、関連事業の計画的な実施による更なる事業効果の発現が必要との課題も確認されている。

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
1 国営かんがい排水事業	当別	北海道	国土交通省 北海道開発局
	札内川第二	北海道	国土交通省 北海道開発局
	和賀中部	岩手県	東北農政局
	大井川用水	静岡県	関東農政局
	第二十津川紀の川・ 大和紀伊平野	奈良県 和歌山県	近畿農政局
	曾於北部	鹿児島県	九州農政局
	伊江	沖縄県	内閣府 沖縄総合事務局
2 国営総合農地防災事業	とうま	北海道	国土交通省 北海道開発局
3 直轄海岸保全施設整備事業	福富	佐賀県	九州農政局
4 独立行政法人水資源機構事業	両筑平野用水二期	福岡県	農村振興局 (独) 水資源機構

(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	備考
北海道 開発局	井上 誠司 井上 京 澤本 卓治 長澤 徹明 武者 加苗 森 久美子	農業経済 環境 農学 農業土木 地域経済 作家	酪農学園大学農食環境学群教授 北海道大学大学院農学研究院教授 酪農学園大学農食環境学群教授 北海道大学名誉教授 札幌大学地域共創学群教授 作家・拓殖大学北海道短期大学客員教授	委員長
東北 農政局	荒井 聡 梶原 昌五 高橋 千代恵 千葉 克己 渡辺 理絵	農業経済 農村環境 農業生産 農業土木 地域づくり	福島大学農学群食農学類教授 岩手大学教育学部非常勤講師 (有)アグリサービス高勝理事 宮城大学事業構想学群教授 山形大学農学部准教授	委員長
関東 農政局	石井 敦 澤田 稔行 西脇 淳子 平井 純子 堀田 和彦	農業土木 マスコミ 環境 地域づくり 農業経済	筑波大学生命環境系農学域教授 (株)埼玉新聞社県北支社支社長 東京農工大学大学院准教授 駿河台大学スポーツ科学部教授 東京農業大学国際食料情報学部教授	委員長
近畿 農政局	岩間 憲治 川村 幸子 久野 秀二 藤原 正幸 古谷 千絵	環境 消費者 経済 農業土木 マスコミ	滋賀県立大学環境科学部准教授 京都府生活協同組合連合会理事 京都大学大学院経済学研究科教授 京都大学大学院農学研究科教授 ジャーナリスト	委員長

九州 農政局	古賀倫嗣 こが のりつぐ	社 会	熊本大学名誉教授	委員長
	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	
	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	佐賀大学全学教育機構准教授	
	粂井和朗 も み い か ず ろ う	農 業 土 木	鹿児島大学名誉教授	
	豊智行 ゆたか とも ゆ き	農 業 経 済	鹿児島大学農学部教授	
沖縄 総合事務局	井口千秋 いぐち ちあき	税 理 士	井口税理士事務所・井口行政書士事務所所長	委員長
	伊是名カエ いぜな かえ	消 費 生 活	(一社)トータルウェルネスプロジェクトオキナワ代表理事	
	今井秀行 いま い ひで ゆ き	環 境	琉球大学理学部教授	
	酒井一人 さかい い か ず ひ と	農 業 土 木	琉球大学農学部教授	
独立行政法人 水資源機構	磯田宏 いそだ ひろし	農 業 経 済	九州大学大学院農学研究院教授	委員長
	植田祐一 うえだ ゆういち	マ ス コ ミ	西日本新聞社久留米総局長	
	小林智子 こばやし ともこ	地 域 振 興	J A 福岡女性協議会副会長	
	凌祥之 しのぎ よし ゆ き	農 業 土 木	九州大学元教授	
	弓削こずえ ゆげ ことすえ	環 境	佐賀大学農学部教授	

(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 高橋、大谷 T E L 代表 03-3502-8111 (内線 5474) 直通 03-6744-2191
独立行政法人水資源機構事業	：農村振興局 整備部 水資源課 水資源機構業務班 高村、伊藤 T E L 代表 03-3502-8111 (内線 5410) 直通 03-3501-5604
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	担当者名
当別 札内川第二 とうま	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 直通 011-700-6791 https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/ns/nou_seekei/splaat000001d75t.html	高 井(内線 5513) 前 畑(内線 2068)
和賀中部	東北農政局	農村振興部 土地改良管理課 代表 022-263-1111 直通 022-221-6252 https://www.maff.go.jp/tohoku/nouson/zigohyouka/zigohyoukatop/zigohyouka.html	吉 原(内線 4126) 吉 田(内線 4126)
大井川用水	関東農政局	農村振興部 土地改良管理課 代表 048-600-0600 直通 048-740-0505 https://www.maff.go.jp/kanto/nouson/sekkei/hyouka/index.html	宇 波(内線 3421) 小 椋(内線 3429)
第二十津川紀 の川・大和紀 伊平野	近畿農政局	農村振興部 土地改良管理課 代表 075-451-9161 直通 075-414-9019 https://www.maff.go.jp/kinki/seibi/sekei/jigyohyouka/index.html	永 野(内線 2433)
曾於北部 福富	九州農政局	農村振興部 土地改良管理課 代表 096-211-9111 直通 096-300-6430 https://www.maff.go.jp/kyusyu/keikaku/jigohyouka/jigohyouka.html	山 中(内線 4642)
伊江	内閣府 沖縄総合事務局	農林水産部 農村振興課 代表 098-866-0031 直通 098-866-1652 https://www.ogb.go.jp/nousui/nousin/014981/014991	岩 田(内線 83338)
両筑平野用水 二期	独立行政法人 水資源機構	本社 水路事業本部 計画課 代表 048-600-6500 直通 048-600-6548 https://www.water.go.jp/honsya/honsya/torikumi/jigyohyoka/index.html	遠 藤(内線 4523) 古 川(内線 4526)

(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】

当別

札内川第二

和賀中部

大井川用水

第二十津川紀の川・大和紀伊平野

曾於北部

伊江

【国営総合農地防災事業】

とうま

【直轄海岸保全施設整備事業】

福富

【独立行政法人水資源機構事業】

両筑平野用水二期

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	当別	都道府県名	北海道																
関係市町村名	いしかりぐんとうべつちよう 石狩郡当別町																				
【事業概要】																					
本地区は、北海道石狩振興局管内中央部の石狩郡当別町に位置し、水稻作を中心とした農業地帯である。																					
地区の水田へのかんがい用水は、石狩川水系当別川とその支流河川及び国営篠津土地改良事業（昭和 26 年度～昭和 46 年度）で造成された青山ダムを水源としているが、河川流況の変動により用水不足をきたしていたとともに、良食味米の安定生産などに対応した代かき期間の短縮や深水かんがい等の用水が確保されていなかった。また、地区の用水施設は、用排兼用水路からの反復利用を行う取水施設が多いことから用水管理に苦慮していたとともに、老朽化による施設機能の低下や維持管理に多大な費用を要していた。																					
一方、地区内の基線排水路は、排水量の増加や経年変化による法面崩壊、土砂堆積による排水機能の低下により、降雨時及び融雪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、本事業は、青山ダム、揚水機、用水路及び排水路を整備するとともに、取水施設の統廃合を行い、併せて、関連事業により揚水機、末端用水路、排水路及びほ場を整備することにより、用水改良及び排水改良を一体的に行い、土地生産性の向上、水管理の合理化、農作業の効率化を図り、農業経営の安定化、地域農業の振興に資することを目的として事業を実施した。																					
なお、青山ダムで不足する用水は、北海道が建設した当別ダム（補助多目的ダム）に依存している。																					
また、本地区の農業用水は、防火用水や生活用水として利用されるなど、地域住民の生活に密着した利用がなされていることから、農業用用水路の整備と併せて農業用水が有する地域用水機能の維持、増進を図るものである。																					
受益面積：3,324ha（田：3,194ha、畑：130ha）（平成 15 年現在） 受益者数：588 人（平成 15 年現在） 主要工事：貯水池 1 箇所、揚水機 3 箇所、用水路 53.0km、排水路 5.1km 事業費：19,635 百万円（決算額） 事業期間：平成 6 年度～平成 29 年度（機能監視：平成 27 年度～平成 29 年度） （計画変更：平成 15 年度）（完了公告：平成 30 年度） 関連事業：道営経営体育成基盤整備事業等 1,948ha 当別川総合開発事業 3,194ha ※関連事業進捗率：100.0%（令和 5 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																					
当別町の人口は、事業実施前（平成 2 年）の 15,825 人から事業実施後（令和 2 年）の 15,916 人に増加している。当別町の人口のうち 65 歳以上が占める割合は、平成 2 年の 14%から令和 2 年の 35%に増加し、高齢化が進行している。																					
当別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 2 年の 30%から令和 2 年の 14%へ減少している。																					
【人口、世帯数】																					
<table><tr><td>区分</td><td>平成 2 年</td><td>令和 2 年</td><td>増減率</td></tr><tr><td>総人口</td><td>15,825 人</td><td>15,916 人</td><td>1%</td></tr><tr><td>うち 65 歳以上</td><td>2,241 人 (14%)</td><td>5,553 人 (35%)</td><td>148%</td></tr><tr><td>総世帯数</td><td>5,370 戸</td><td>7,281 戸</td><td>36%</td></tr></table>						区分	平成 2 年	令和 2 年	増減率	総人口	15,825 人	15,916 人	1%	うち 65 歳以上	2,241 人 (14%)	5,553 人 (35%)	148%	総世帯数	5,370 戸	7,281 戸	36%
区分	平成 2 年	令和 2 年	増減率																		
総人口	15,825 人	15,916 人	1%																		
うち 65 歳以上	2,241 人 (14%)	5,553 人 (35%)	148%																		
総世帯数	5,370 戸	7,281 戸	36%																		
(出典：国勢調査)																					

【産業別就業人口】

区分	平成 2 年		令和 2 年	
		割合		割合
第 1 次産業	2,377 人	30%	1,082 人	14%
うち農業就業者	2,345 人	30%	1,071 人	14%
第 2 次産業	1,455 人	18%	1,300 人	17%
第 3 次産業	4,083 人	52%	5,237 人	69%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

当別町の耕地面積は、平成 2 年の 9,630ha から令和 2 年の 8,520ha と減少傾向で推移している。

当別町の農業経営体数は、平成 2 年の 1,170 戸から令和 2 年の 437 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 7 年の 63%から令和 2 年の 62%と横ばいであり、北海道の 72%を下回っている。受益区域（「受益関係集落」以下同じ）の経営体は、60%が主業経営体となっている。

当別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 2 年の 22%から令和 2 年の 49%に増加しており、北海道の 41%を上回っている。受益区域の経営体のうち 65 歳以上が占める割合は 51%を占めている。

当別町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の割合が、平成 2 年の 21%から令和 2 年の 55%と増加しているとともに 30ha 以上のより大規模な経営体の増加も見受けられる。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の割合は 53%を占めている。

経営体当たり経営耕地面積は、平成 2 年の 7.1ha から令和 2 年の 15.3ha へと 115% (8.2ha) 増加している。

当別町の認定農業者数は、平成 7 年の 6 人から令和 2 年の 335 人へ増加している。農業経営体数に占める認定農業者の割合は、平成 7 年の 1%から令和 2 年の 77%へ増加している。

区分	平成 2 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	9,630ha	8,520ha	△ 12%
うち田	6,430ha	6,080ha	△ 5%
うち畑	3,200ha	2,440ha	△ 24%
農業経営体数(個人経営体数)	(H7) 1,061 戸	390 経営体	△ 63%
うち主業経営体	(H7) 670 戸 (63%)	241 経営体 (62%)	△ 64%
農業経営体数	1,170 戸	437 経営体	△ 63%
うち 10ha 以上	247 経営体 (21%)	241 経営体 (55%)	△ 2%
基幹的農業従事者人口	2,681 人	860 人	△ 68%
うち 65 歳以上	599 人 (22%)	422 人 (49%)	△ 30%
経営体当たり経営耕地面積	7.1ha	15.3ha	115%
認定農業者数	(H7) 6 人	335 人	5,483%

(出典：北海道農林水産統計年報（市町村別編、総合編）、農林業センサス、認定農業者数は北海道調べ)

注：平成 2 年の農業経営体（個人経営体）は販売農家

注：「(H7)」は、平成 2 年の数値がない場合を平成 7 年で整理

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業及び関連事業により整備された青山ダム、揚水機及び用水路は、国から当別土地改良区へ管理委託され、定期的な草刈りや巡回点検、補修・修繕等を行っている。排水路については国から当別町へ譲与され、土砂上げなどの適切な維持管理が行われている。

また、各管理主体のほかに地域住民も参加した活動組織が多面的機能支払い交付金を活用して用水路及び排水路の清掃や草刈りを行うなど地域で連携した施設の管理が行われている。

本地区の農業用水は青山ダム及び当別ダムを主水源として幹線用水路等を通じて地区内へ供給されている。地区内への配水を担う当別土地改良区では、地区内への用水管理を効率的に行うため、遠隔で取水施設の取水量、用水路の水位や雨量データをリアルタイムで取得・監視する遠隔水位監視システムを導入し、適切な用水管理を行っている。

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

主要作物の作付面積について、変更計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、水稻は現況 2,219ha に対し現在 769ha へ減少している。機械作業体系が定着した省力的作物の小麦は現況 453ha に対し現在 1,882ha へ増加している。野菜類ではかぼちゃが、地域の振興方針に基づき作付が増加している。また、新たに野菜類では需要の高まりからブロッコリーが、飼料作物では配合飼料価格の上昇に伴う需要の高まりや、輪作体系の取り入れを目的として子実用とうもろこしがそれぞれ作付けされている。

農作物の単収（10a 当たり）について、変更計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、水稻が現況 522kg から 568kg へ増加、小麦は現況 264kg から 374kg へ増加するなど、主要作物の単収は向上している。

農産物の生産量及び生産額について、変更計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、水稻は作付面積の減少により生産量及び生産額が減少している。小麦は作付面積の増加により生産量及び生産額が増加している。野菜類はかぼちゃが作付面積の増加、単収の増加及び単価の上昇により生産量及び生産額が増加している。花きはカーネーションが作付面積の減少により生産量及び生産額が減少している。

総生産額は、変更計画策定時の現況 5,930 百万円に対して現在 5,135 百万円と低下しているが、受益者 1 経営体あたりでは、現況 1,009 万円に対して現在 1,595 万円に増加している。

【作付面積】

（単位：ha）

区 分	事業計画（平成 15 年）		評価時点 （令和 5 年）
	現況 （平成 13 年）	計画	
水稻	2,219	2,074	769
小麦	453	362	1,882
大豆	90	300	205
小豆	224	189	23
ばれいしょ	12	69	21
にんじん	10	23	1
かぼちゃ	17	26	67
ゆり	22	42	34
カーネーション	21	18	3
アスパラガス	2	2	－
緑肥	57	25	7
ブロッコリー	－	－	31
子実用とうもろこし	－	－	92

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

【生産量】

（単位：t）

区 分	事業計画（平成 15 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況		計画			
	（平成 13 年）	単収 kg/10a		単収 kg/10a		単収 kg/10a
水稻	11, 583	522	11, 552	557	4, 368	568
小麦	1, 196	264	977	270	7, 039	374
大豆	274	304	1, 170	390	679	331
小豆	432	193	467	247	54	234
ばれいしょ	311	2, 589	2, 279	3, 303	544	2, 590
にんじん	307	3, 072	909	3, 952	37	3, 685
かぼちゃ	262	1, 543	523	2, 010	1, 095	1, 634
ゆり	7, 007	31, 850	15, 302	36, 433	11, 190	32, 911
カーネーション	15, 143	72, 110	14, 898	82, 766	2, 325	77, 500
アスパラガス	6	298	7	348	-	-
ブロッコリー	-	-	-	-	206	663

区 分	事業計画（平成 15 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況		計画			単収 kg/10a
	（平成 13 年）	単収 kg/10a		単収 kg/10a		
子実用とうもろこし	-	-	-	-	744	809

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

注：ゆり、カーネーションは、本、本／10a

【生産額】

（単位：百万円）

区 分	事業計画（平成 15 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況		計画			単価 千円/t
	（平成 13 年）	単価 千円/t		単価 千円/t		
水稻	3,069	265	3,061	265	1,022	234
小麦	197	165	161	165	458	65
大豆	73	265	310	265	144	212
小豆	153	354	165	354	25	458
ばれいしょ	23	75	171	75	48	89
にんじん	41	133	121	133	4	98
かぼちゃ	23	87	46	87	170	155
ゆり	1,436	205	3,137	205	3,021	270
カーネーション	909	60	894	60	156	67
アスパラガス	6	1,063	7	1,063	-	-
ブロッコリー	-	-	-	-	59	287
子実用とうもろこし	-	-	-	-	28	37

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

（２）営農経費節減効果

本事業によるかんがい用水の確保及び排水路の整備、関連事業によるほ場の区画拡大及び暗渠排水の整備が行われ、良好な農業生産基盤のもと、各農業者では大型作業機械の導入も相まってほ場作業時間（労働時間）の節減が確認されている。

変更計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、水稻栽培に要する人力作業は現況 278.2 時間（うち機械力作業 71.7 時間）に対し現在 250.6 時間（同 67.7 時間）、小麦栽培に要する人力作業は現況 20.7 時間（同 17.7 時間）に対し現在 18.7 時間（同 16.1 時間）などとなっている。

【年間労働時間】

（単位：hr/10a）

区分	事業計画（平成 15 年）		評価時点 （令和 5 年）
	現在 （平成 13 年）	計画	
水稻	278.2	221.0	250.6
小麦	20.7	18.5	18.7
大豆	129.8	127.6	128.4
小豆	148.5	146.2	146.9
ばれいしょ	218.4	199.8	201.1
にんじん	497.6	489.5	492.0
かぼちゃ	731.1	720.0	721.0
アスパラガス（定植）	256.2	240.0	-
アスパラガス（収穫）	857.1	832.0	-
ブロッコリー	-	-	499.6

（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農業経営の安定

① 用水改良による作物の安定生産

本事業の実施により代かき期間の短縮や、深水かんがい等に必要なかんがい用水が確保され、安定供給が図られたことによって、水稻における冷害被害の解消、農作物の安定生産や品質向上につながっており、食味ランキング特Aの「ななつぼし」及び「ゆめぴりか」の作付割合が約7割を占め、良食味米を主体とした作付けが行われている。

受益者へのアンケート調査では、「用水の安定供給が作物の安定生産につながった（71%）」、「代か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（38%）」、「転作作物へのかん水により、作物の増収・品質向上につながった（36%）」と評価されている。

② 用水施設の統廃合及び改修による水管理の合理化

本事業及び関連事業の実施により、青山ダム、揚水機、幹線用水路及び支線用水路等の改修が行われるとともに、当別頭首工や揚水機 15 箇所を廃止する用水施設の統廃合が行われた。

また、各取水施設地点や当別幹線用水路から各支線用水路への配水地点の取水量や水位等をリアルタイムに監視できる水管理システムが導入されており、土地改良区による用水施設の水管理の合理化及び維持管理の軽減が図られている。

施設を管理する当別土地改良区からは、「用水施設の統廃合は、管理に要する費用や労力の節減につながっている。」と評価されている。加えて、「水管理システムの導入により、効率的な水管理や安定した用水供給、計画的な水量調整が可能になった。」と評価されている。

③ 用水改良による農作業の効率化

本事業及び関連事業の実施による、かんがい用水の確保と併せて、区画整理を行い、ほ場区画の拡大及び一部末端用水路のパイプライン化が行われたことから、受益者によるほ場の代かきや水管理に係る作業の効率化が図られている。

受益者へのアンケート調査では、事業実施後の代かきや水管理の作業時間は、事業実施前に比べて代かきでは 30a 区画のほ場で 26%、1 ha 区画のほ場で 36% 節減されており、水管理作業では、30a 区画のほ場で 30%、1 ha 区画のほ場で 43% 節減されている。用水系統の再編により「水田の水管理が容易になった（47%）」、「用水路の維持管理作業が軽減された（41%）」と評価されているほか、「代かき等の作業が短期間で一斉に行うことが可能になり、その後の作業が行いやすくなった（40%）」、「代かき等の作業時間が短縮された（39%）」と評価されている。

受益者への聞き取り調査では、「末端用水路をパイプライン化するとともに、「地下かんがい」が可能となったことから、給水作業の軽減が図られている」と評価されている。

④ 排水改良による作物の安定生産と農作業効率の向上

地区内の基線排水路は、排水量の増加や法面崩壊、土砂堆積により排水能力が不足していたが、本事業及び関連事業により排水路が整備され、排水能力が確保されたことにより、基線排水路の改修後は湛水被害が発生していない（当別町聞き取りによる）。

また、関連事業の実施により、暗渠排水が整備され湿害が解消されたことによって、作物単収の増加や農作業の効率化等が図られている。

「排水改良」の整備に関係する受益者へのアンケート調査では、「ほ場の水はけが良くなり、作物の収量や品質が向上した（78%）」、「降雨後も早期かつ適期に作業ができるようになった（67%）」、「機械の走行性が向上し、作業の効率化につながった（56%）」、「湛水及び過湿被害を受けない安定した農産物の生産が可能となった（56%）」と評価されている。

また、作業時間の変化については、事業実施前と比較して水稻が 19%、その他の作物で 24% 節減されている。

加えて、「ほ場の整備前は、排水不良で水稻収穫後の稲わらをすき込みできなかったが、乾田化によりすき込みが行えるようになり、翌年の肥料節減や排水性の改善が図られた」と評価されている。（受益者への聞き取り結果）

⑤ 区画整理による農作業の効率化

関連事業の実施により、ほ場の区画拡大が行われ、地区のほ場区画は、事業実施前の約 0.3ha から事業実施後の約 1.4ha へと拡大している。

「区画整理」の整備に係る受益者へのアンケート調査では、作業効率は回答者の約 8 割が農作業時間の節減が図られたと回答しており、このうち水稻では 45%、その他の作物では 50%が事業実施前と比較して 30%以上節減したと評価している。また、営農の変化では、「ほ場内での作業効率が向上した（80%）」、「畦畔の管理（草刈り、畦塗り）の作業負担が軽減した（71%）」、「取水口の減少により水管理作業の効率が向上した（60%）」と評価されており、ほ場の区画拡大は作業効率の向上につながっている。

⑥農業経営の安定化

本事業の実施により、農業用水が安定して供給され、代かき期間の短縮や深水用水など近代化用水が手当てされたほか、排水路の整備による湛水及び過湿被害が解消・軽減、更には関連事業によりほ場区画の拡大が行われたことにより、農産物の生産性向上と営農経費の節減が図られるとともに、農地利用集積や大型作業機械の導入等による経営規模の拡大が進み、農業経営の安定につながっている。

受益者へのアンケート調査では、戸当たり経営面積が事業実施前の 13ha から事業実施後には 18ha へ拡大し、利用するトラクター規模も 75ps 以上の割合が事業実施前に対して事業実施後には約 1.4 倍に増加し、経営規模の拡大が進んでいる。また、経営規模の拡大に対応して、水稻の直播栽培等に取り組む経営体も現れている。

加えて、営農の変化については、「経営規模を拡大した（33%）」、「所得が向上した（28%）」、「大型作業機械を導入した（27%）」と評価されている。さらに、「労働時間が節減されて作業にゆとりが生まれた（26%）」とも評価されている。

（２）事業による波及効果

①持続可能な農業生産への取組

本事業及び関連事業の実施により、農作物の生産性や作業効率の高い良好な農業生産基盤が確立され、農業経営の安定化が図られている。これら良好な農業生産基盤を活かした持続可能な農業生産の推進に向け、本地区では土壌診断や病害虫の発生予察等による化学肥料や農薬の投下量の削減、適切な輪作や堆肥等有機質資源を用いた「土づくり」に取り組んでいる。

なお、受益者へのアンケート調査では、持続可能な農業生産に資する取り組みとして「土壌診断による化学肥料の使用量の低減（54%）」、「発生予察やほ場の定期巡回による適切な病害虫防除（39%）」、「適切な輪作体系の確立による土づくり（32%）」等が推進されている。

②スマート農業の実装

本事業及び関連事業の実施による良好な農業生産基盤が形成されたことを活かし、経営規模の拡大に併せて営農作業の更なる省力化を推進するため、ＪＡ北いしかりでは令和４年にＲＴＫ基地局を設置するとともに、スマート農業の導入促進と普及に向けたＧＰＳガイダンスシステム講習会を開催するなど、ＩＣＴ等を活用したスマート農業の実装を進めている。

受益者へのアンケート調査では、現在の取り組みとして「ＧＮＳＳシステムの活用（64%）」が多く、「走行経路ガイダンス」、「自動操舵」、「自動制御による直進アシスト」の導入が進んでいる。また、「防除作業の機械化（61%）」も同様に多く、このうち「ドローン（89%）」を使用した防除作業が進展しており、農作業の省力化・高精度化に向けた取り組みが進んでいる。

③後継者の育成、確保

本事業及び関連事業の実施により良好な農業生産基盤が形成され、農作物の生産性向上や農作業の効率化が図られたことが受益者の後継者確保にもつながっている。

当別町では、当別農業総合支援センターが新規就農者等の相談窓口となり、農業研修や就農に必要な農地の確保、更には就農後のバックアップまでワンストップ窓口でサポートに取り組んでおり、平成 30 年から令和 4 年までに 13 人が就農し、その全てが受益者（新規参入が 2 人、新規学卒が 1 人、Ｕターンが 10 人）となっている。

なお、受益者へのアンケート調査では、後継者を確保している受益者の割合は、23%で当別町の 11%を上回っている。

④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る良好な農業生産基盤の形成を通じた農家経営の安定化などは、農産物の販売や消費者との交流による地域活性化の取り組みにもつながっている。

当別町は北海道の中心都市札幌市に隣接しており、車やＪＲで約 40 分とアクセスに優れ、

「道民の森」等のレクリエーション・観光施設があり、年間約 100 万人の観光客が訪れている。

この立地条件を活かし、農産物の直売や農畜産物を加工・販売する 6 次産業化に取り組む受益者も現れており、J A 北いしかりが運営する農産物直売所（2 カ所）では、受益者が生産した農作物が販売されている。さらに、修学旅行生や観光客の農作業体験受入も実施している。

受益者へのアンケート調査では、「農産物直売所を開設した」8 名、「農業体験や研修生、ファームイン等を受け入れるようになった」4 名、「農産物加工品の製造販売など 6 次産業化に取り組んだ」2 名と回答している。

⑤ 地域経済や我が国の食料需要を支える農業生産

本事業及び関連事業の実施により、良好な農業生産基盤が形成され、農作物の生産性向上や農家経営の安定化が図られている。地域の取り組みも相まって良食味米の生産、ブロッコリーやかぼちゃなどの野菜生産、ゆりなどの花き生産など、収益性の高い作物が導入されている。

これらの生産された多様な農産物は、J A 北いしかりの農産物集出荷施設に集荷されている。特にかぼちゃは、需要に応じた長期安定出荷体制を推進（盆前から冬至までの出荷に対応した生産・集荷体制構築）しており、出荷量の約 7 割は道外で消費されている。ゆりなどの花きは、関東・関西を中心に全国各地で販売されるほか、基幹作物の水稻や小麦、多様な野菜類も全国各地へ出荷されている。

併せて当別町では、北海道の中心都市「札幌市」近郊である地理的条件を活かした農産物直売所が整備され、多くの市街地住民に地域の農産物が販売されている。

当別町は、農業従事者が就業人口全体の 14%（1,071 人）と多くを占めている。本地区で生産される農作物の安定供給は、地域のみならず全国の消費者の食生活等を支えるとともに、受益者や集出荷施設などの雇用や所得の維持向上に寄与しており、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。

（3）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	228,170 百万円
総費用	180,254 百万円
総費用総便益比	1.26
（注）総費用総便益方式により算定	

5 事業実施による環境の変化

（1）生活環境面の変化

① 地域用水機能の増進による生活環境の向上

本地区の農業用水は、防火用水や生活用水としても利用されてきた。本事業及び関連事業の実施により、用水路の改修とあわせて、サイホンや分水榭を活用した防火用水施設、洗い場など生活用水施設が整備され、農業用水が生活用水や防火用水として利用される地域用水機能が維持・向上している。

また、景観保全として、用水路の一部ではアジサイ等が植栽され、地域住民による管理が行われている。

受益者へのアンケート調査では、「農作物や農機具の洗浄する場として利便性が向上した（45%）」、「農業用水が生活や防災など多目的に利用できるようになり、用水の付加価値が向上した（38%）」、「火災への備えが拡充し、安心して生活できるようになった（22%）」と評価されている。

② 用排水路整備に伴う生活環境の変化

本事業で整備された用排水路は、地域住民の生活環境に配慮した整備が行われている。

西裏用水路は、住宅地付近の約 3 km を暗渠工で整備し、その後、用水路の上部を散策路として整備している。また、基線排水路は、住宅地に隣接する箇所が親水広場として整備されており、地域住民の憩いの場になっている。

幹線及び支線用水路においても、公園や住宅に隣接する箇所等には安全性の向上を目的としたフェンスが設置されている。

受益者へのアンケート調査では、「当別幹線用水路沿いにフェンスが設置され安全性が向上した（65%）」、「西裏幹線用水路が暗渠化されて安全性が向上するとともに遊歩道として利用でき生活環境が改善した（27%）」、「基線排水路の一部は親水機能を持たせた広場の整備が行われ、憩いの場になっている（22%）」と評価されている。

（２）農村景観の変化

本事業では、用水路の改修にあたり、地域の農村景観の一部である防風林の伐採を極力さけ、基線排水路では市街地に隣接する区間の一部を景観に配慮した自然石による護岸工法で整備を行っている。

受益者へのアンケート調査では、農村景観の変化について、「良くなった」、「変わらない」と回答した 82 戸（95%）からは、具体的な効果として、「用水路沿いに花の植栽が行われるようになり農村景観が良くなった（38%）」、「用水路整備の際に防風林の伐採が極力回避されて農村環境が保全された（35%）」等と評価されている。

6 今後の課題等

地域では、本事業及び関連事業の実施による生産性向上等の効果を踏まえ、今後とも持続的な農業生産の取組や地域農業の活性化に向けた取組を進めることとしている。

よって、事業の効果を持続的に発揮させるため、整備した用排水施設について定期的な機能診断の実施による適時適切な補修・補強を行っていく必要がある。併せて、現在事業実施中の施設整備を引き続き推進し、その施設機能の維持を図るとともに、計画的な更新整備を行うことを通じて、良好な農業生産基盤を維持していく必要がある。

【総合評価】

本事業及び関連事業の実施により、用水施設の整備による農業用水の安定供給と区画整理、排水改良により、ほ場区画の拡大、農地の湛水及び過湿が解消され、農作物の生産性向上や農作業の効率化が図られている。また、農業用水の反復利用のために多数設置されていた揚水機が統廃合され、水管理システムが導入されるなど、水管理の合理化が図られている。

これらは、経営規模の拡大や農業経営の安定化に寄与している。また、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の推進が行われ、地域農業の振興につながっている。

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が農作物の生産性と品質を向上させ、水管理の合理化が施設の維持管理費用や労力の節減をもたらした。さらに、排水路や区画拡大等の整備は、湛水や過湿被害の解消に伴う作物生産量の増加、ほ場作業時間の節減を通じて、農業経営の安定化に貢献したと認められる。

良好な農業生産基盤の形成は、経営規模の拡大や高収益作物の生産拡大につながり、我が国の食料供給にも寄与している。また、農業後継者の確保や地域農業の活性化を促すなど、農業者の所得向上と地域の振興にも貢献している。

加えて、本事業で整備された用排水路は、防火用水や親水広場などの地域用水としても多面的な機能が発揮されるなど、地域の環境や景観の向上に寄与している。

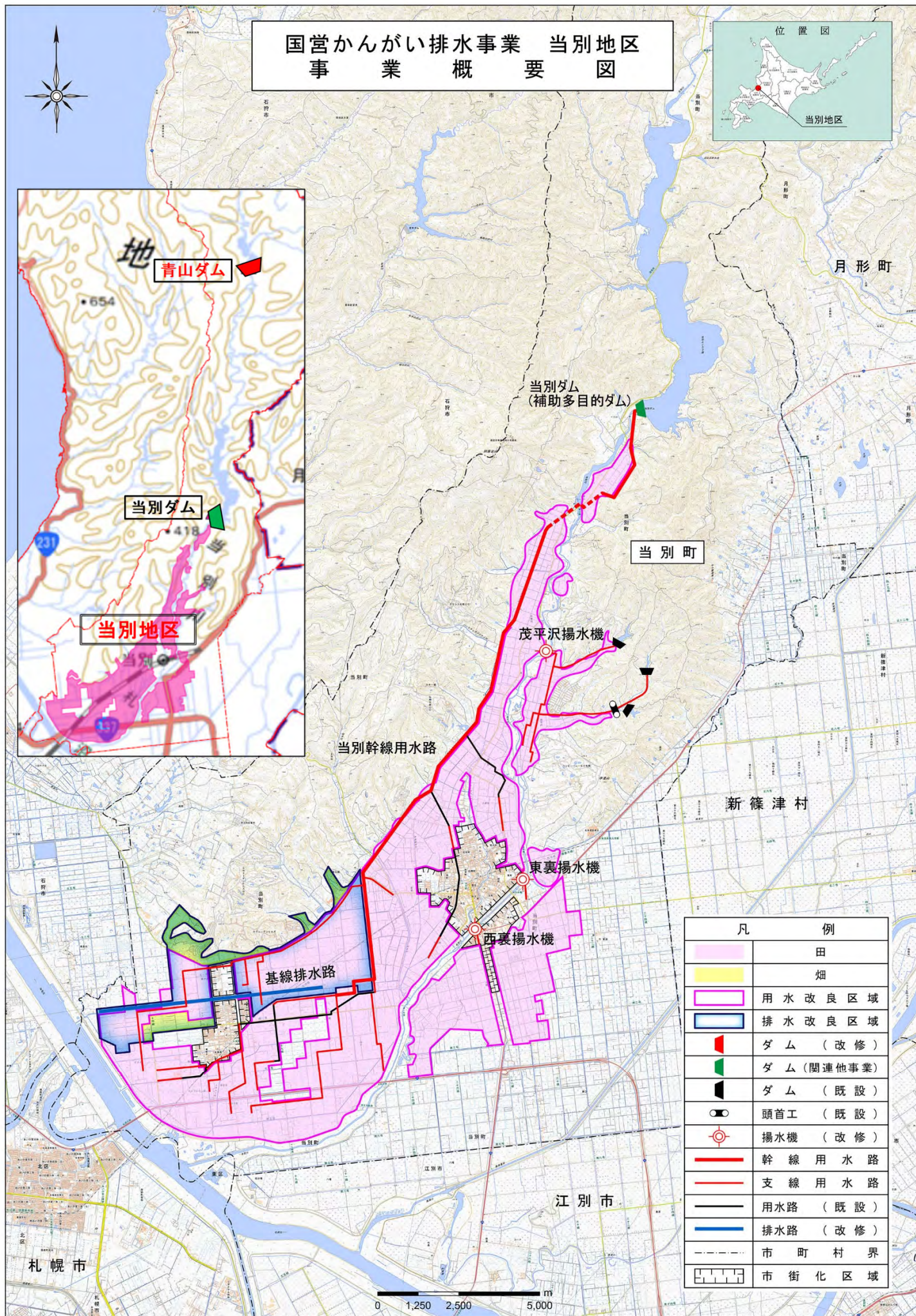
評価に使用した資料

- ・ 国勢調査（1990～2020 年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>
- ・ 農林業センサス（1990～2020 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 2 ～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 5 年）
- ・ 北海道開発局（平成 15 年度）「国営当別土地改良事業変更計画書」
- ・ 北海道開発局「国営当別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 5 年）

国営かんがい排水事業 当別地区 事業概要図

位置図

当別地区



凡	例
	田
	畑
	用水改良区域
	排水改良区域
	ダム (改修)
	ダム (関連他事業)
	ダム (既設)
	頭首工 (既設)
	揚水機 (改修)
	幹線用水路
	支線用水路
	用水路 (既設)
	排水路 (改修)
	市町村界
	市街化区域

0 1,250 2,500 5,000 m

当別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	180,253,869
当該事業による整備費用	②	62,566,626
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	117,687,243
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	64年
総便益額（現在価値化）	⑤	228,169,812
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.26

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	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
国営造成施設	30,979,800	62,566,626	—	19,849,446	5,558,391	107,837,481
道営造成施設	14,182,988	—	22,923,169	4,566,960	869,856	40,803,261
その他造成施設	1,757,180	—	510,535	30,190,960	845,548	31,613,127
合 計	46,919,968	62,566,626	23,433,704	54,607,366	7,273,795	180,253,869

※各造成施設の詳細については「当別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	1,871,695	129,584,585	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	970,656	74,725,877	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	295,125	15,405,213	用排水施設の整備及び区画整理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	△47,906	△9,721,464	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
農業の振興に関する効果			
地域用水効果	4,574	187,328	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
その他の効果			

安全性向上効果	1,329	67,510	水路に安全柵を設置することにより、転落防止等の安全性が向上する効果
国産農産物安定供給効果	175,991	17,920,763	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	3,271,464	228,169,812	

※総便益の算定の詳細については「当別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

当別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	3,065	3,123	△893,610	379,808
更新整備	3,070	3,070	1,621,795	1,491,887
合 計			728,185	1,871,695

※作物生産効果における作物毎の詳細については「当別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」・国営当別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、現地踏査等の実態調査及び関係 JA 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、国営当別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、用排水機能の喪失時の単収であり、国営当別土地改良

- 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 の調査による最近 5 か年の平均単収を基に決定した単収。
 - ・更新整備では、国営当別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

当別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	10,752	－	10,752
更新整備	959,904	－	959,904
合計	970,656	－	970,656

※品質向上効果における作物毎の詳細については「当別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

当別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	185,565
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	109,560
合 計			295,125

※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「当別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 : 最終計画時点の国営当別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等を基に算定した。
- ・ 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		239,822	61,005	178,817
更新整備		13,099	239,822	△226,723
合 計				△47,906

- ・事業なかりせば維持管理費：施設の実績維持管理費を基に、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：最終計画時点の国営当別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

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

$$\text{年効果額} = \text{事業なかりせば農機具等洗浄用水の確保経費} - \text{事業ありせば農機具等洗浄用水の確保経費}$$

(単位：千円)

区 分	事業なかりせば農機具等 洗浄用水の確保経費 ①	事業ありせば農機具等 洗浄用水の確保経費 ②	年効果額 ③＝①－②
新設整備	933	－	933

- ・事業なかりせば農機具等洗浄用水の確保経費：農機具等洗浄用水を水道用水から確保した場合の経費を算定した。
- ・事業ありせば農機具等洗浄用水の確保経費：評価時点における農機具等洗浄用水を確保した場合の経費を算定した。

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	7	9,000	0.0578	3,641

- ・事業ありせば計画節減数 : 現地踏査等の実態調査を基に施設数を算定した。
- ・1箇所当たり建設費 : 近傍地区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) 安全性向上効果

○効果の考え方

事業の実施に際し、用水路沿いに転落防止柵を設置したことで、地域住民の安全性が向上していることから、これに係る損失回避額を年効果額として算定した。

効果額は、延長当たり年間事故数の共通原単位及び事故当たり損失回避額の共通原単位を用いて算定した。

○対象施設

水路に設置された安全柵

○年効果額算定式

年効果額 = 想定事故件数 (件/年) × 事故当たり損失回避額 (千円/件)

○年効果額の算定

区分			想定事故件数 ①	事故当たり損失回避額 ②	年効果額 ② = ① × ②
単位			[件/年]	[千円/件]	[千円/年]
新設設備	安全柵	接道あり	0.021823927	60,906	1,329
		接道なし	-	-	-
合計					1,329

- ・想定事故件数 : 安全施設の設置延長と延長当たり年間事故数により算定した。
- ・事故当たり損失回避額 : 安全施設がある場合とない場合の事故1件当たり損失額の差。

(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

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

○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, 164, 126	△4, 896, 632	49	9. 9	△105, 519
更新整備	1, 586, 755	20, 581, 745	49	9. 9	281, 510
合 計	422, 629	15, 685, 113			175, 991

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 6 年 4 月 1 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 6 年 4 月 1 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 6 年 4 月 1 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)
- ・土地改良事業における文化財の調査及び安全施設の設置に係る効果の算定について (平成 20 年 4 月 24 日付け農村振興局企画部事業計画課関係班長事務連絡)

【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】

- ・「国営当別土地改良事業計画書」 (平成 6 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

当別地区の事業の効用に関する詳細
1(2) 総費用の総括ー1

(単位: 千円)

区分	施設名 (又は工程)	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	青山ダム(堤体)	16,464,693	-	-	209,575	111,410	16,562,858
	青山ダム(取水施設)	1,599,186	-	-	6,475,600	174,804	7,899,982
	青山ダム(余水吐)	2,824,697	957,516	-	821,493	134,621	4,469,085
	青山ダム(篠津青山地区, 小水力発電施設)	-	-	-	1,740,787	170,066	1,570,721
	茂平沢揚水機(建物)	0	156,254	-	36,566	9,654	183,166
	茂平沢揚水機(機械)	16,705	408,174	-	263,522	20,632	667,769
	東裏揚水機(建物)	0	273,902	-	62,673	16,547	320,028
	東裏揚水機(機械)	0	760,154	-	510,400	39,960	1,230,594
	西裏揚水機(建物)	0	274,254	-	62,757	16,569	320,442
	西裏揚水機(機械)	0	814,907	-	551,693	43,193	1,323,407
	当別幹線用水路	3,989,815	36,234,244	-	4,634,173	3,156,281	41,701,951
	東小川第3分派用水路A	50,967	134,409	-	23,861	11,237	198,000
	西小川支線用水路A	242,303	496,892	-	86,042	40,521	784,716
	西小川山手第6分派用水路	59,731	280,295	-	52,137	24,554	367,609
	太美幹線用水路A	1,785,384	1,704,307	-	297,953	140,318	3,647,326
	太美第6直分派用水路A	84,077	205,862	-	37,356	16,333	310,962
	太美第7直分派用水路A	31,768	48,785	-	8,306	3,632	85,227
	太美第8直分派用水路	51,015	1,053,293	-	183,423	86,381	1,201,350
	太美第8直2分派用水路	70,762	1,729,627	-	297,721	140,209	1,957,901
	太美支線用水路A	136,873	84,150	-	14,676	6,912	228,787
	太美第4支線用水路A	12,413	66,839	-	12,108	5,294	86,066
	川下第1支線用水路	183,594	568,366	-	95,557	41,780	805,737
	川下第2支線用水路	545,777	1,342,984	-	230,287	108,451	2,010,597
	川下第2支線第3分派用水路	84,103	1,112,489	-	188,867	88,945	1,296,514
	鈴木揚水機線用水路	0	36,698	-	6,743	2,948	40,493
	堀揚水機線用水路A	37,146	74,898	-	12,747	6,003	118,788
	堀揚水機線用水路B	0	246,291	-	45,606	19,940	271,957
	西太美用水路A	405,157	200,288	-	36,186	17,042	624,589
	西太美第2分派用水路A	83,675	655,555	-	116,313	54,776	800,767
	太美第10直第1分派支線用水路A	46,539	91,444	-	15,962	6,471	147,474
	太美第10直第2分派支線用水路A	18,550	33,707	-	6,106	2,670	55,693
	太美第10直第3分派支線用水路A	93,075	172,525	-	30,595	14,409	281,786
	太美第10直第4分派支線用水路	29,475	97,540	-	17,456	8,221	136,250
	太美第10直第6分派支線用水路A	58,949	108,470	-	19,813	8,032	179,200
	東裏幹線用水路A	0	84,645	-	14,936	6,055	93,526
	西裏幹線用水路A	53,759	399,652	-	69,713	32,831	490,293
	茂平沢幹線用水路A	146,821	569,134	-	98,737	46,499	768,193
	茂平沢幹線第4分派用水路A	44,123	68,091	-	12,348	5,005	119,557
	鈴木支線用水路	38,777	134,698	-	23,321	10,983	185,813
	大沢支線用水路	89,598	283,072	-	47,889	22,553	398,006
	基線排水路	0	9,826,523	-	1,821,326	636,628	11,011,221
	管理施設	-	775,692	-	556,116	49,021	1,282,787
	当別頭首工	1,278,012	-	-	-	-	1,278,012
	岩崎沢取水口	12,472	-	-	-	-	12,472
	関沢取水口	12,472	-	-	-	-	12,472
	曾根沢第1取水口	12,491	-	-	-	-	12,491
	青山揚水機	0	-	-	-	-	0
	金沢揚水機	0	-	-	-	-	0
	当別中央揚水機	0	-	-	-	-	0
	材木川揚水機	0	-	-	-	-	0
	基線揚水機	77,879	-	-	-	-	77,879
	川下揚水機	115,757	-	-	-	-	115,757
	太美揚水機	13,814	-	-	-	-	13,814
	田中揚水機	40,383	-	-	-	-	40,383
	鈴木揚水機	17,817	-	-	-	-	17,817
	有馬揚水機	0	-	-	-	-	0
	堀揚水機	19,196	-	-	-	-	19,196
	太美支線揚水機	0	-	-	-	-	0
	13線揚水機	0	-	-	-	-	0
	計	30,979,800	62,566,626	-	19,849,446	5,558,391	107,837,481
道 営 造 成 施 設	茂平沢第1貯水池	98,664	-	-	184,462	31,089	252,037
	茂平沢第2貯水池	3,097,700	-	-	-	35,940	3,061,760
	茂平沢第3貯水池	312,452	-	-	406,977	68,234	651,195
	井野揚水機(建物)	37,301	-	-	14,907	234	51,974
	井野揚水機(機械)	12,867	-	-	9,630	634	21,863
	青山揚水機線用水路	59,449	-	-	25,280	1,213	83,516
	青山左幹線用水路	96,380	-	-	27,136	2,715	120,801
	青山第1支線用水路	15,294	-	-	4,306	431	19,169
	青山第1-1支線用水路	8,547	-	-	2,407	241	10,713
	青山第2支線用水路	24,288	-	-	6,838	684	30,442
	青山第2-1支線用水路	17,995	-	-	5,066	507	22,554
	青山第2-2支線用水路	9,896	-	-	2,786	279	12,403
	青山第2-3支線用水路	5,848	-	-	1,646	165	7,329
	青山第2-4支線用水路	7,645	-	-	2,153	215	9,583
	青山右幹線用水路	93,273	-	-	26,260	2,627	116,906
	青山第3支線用水路	20,688	-	-	5,825	583	25,930

当別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	
道 営 造 成 施 設	青山第3-1支線用水路	16,189	-	-	4,558	456	20,291
	青山第3-2支線用水路	9,896	-	-	2,786	279	12,403
	青山第3-3支線用水路	11,700	-	-	3,294	329	14,665
	青山第3-4支線用水路	11,246	-	-	3,166	317	14,095
	青山第4支線用水路	27,892	-	-	7,852	786	34,958
	青山第4-1支線用水路	12,595	-	-	3,546	355	15,786
	青山第5支線用水路	11,700	-	-	3,294	329	14,665
	青山第6支線用水路	53,977	-	-	15,197	1,520	67,654
	阿蘇岩第1支線用水路A	11,687	-	-	8,006	384	19,309
	阿蘇岩第1支線用水路B	0	-	78,379	13,722	5,563	86,538
	阿蘇岩第1-1分派用水路A	25,096	-	-	17,193	825	41,464
	阿蘇岩第1-1分派用水路B	0	-	118,543	20,754	8,413	130,884
	阿蘇岩第2支線用水路A	16,001	-	-	10,963	526	26,438
	阿蘇岩第2支線用水路B	0	-	52,106	9,122	3,698	57,530
	阿蘇岩第2-1分派用水路A	20,707	-	-	14,186	681	34,212
	阿蘇岩第2-1分派用水路B	0	-	50,270	8,801	3,568	55,503
	弁ヶ別支線用水路A	13,652	-	-	8,860	425	22,087
	弁ヶ別支線用水路B	0	-	7,785	1,363	553	8,595
	弁ヶ別支線第1分派用水路	0	-	14,413	2,523	1,023	15,913
	弁ヶ別支線第2分派用水路	0	-	86,933	15,220	6,170	95,983
	弁ヶ別支線第4分派用水路	35,401	-	-	22,977	1,102	57,276
	弁ヶ別支線第5分派用水路	0	-	32,430	5,677	2,301	35,806
	弁ヶ別支線第6分派用水路	0	-	43,346	7,588	3,076	47,858
	弁ヶ別支線第7分派用水路	0	-	37,612	7,438	3,015	42,035
	弁ヶ別支線第7-1分派用水路	0	-	42,467	7,435	3,014	46,888
	弁ヶ別支線第7-2分派用水路	13,941	-	-	9,048	434	22,555
	弁ヶ別右岸第2分派用水路A	15,683	-	-	10,179	488	25,374
	弁ヶ別右岸第2分派用水路B	0	-	26,893	4,708	1,909	29,692
	弁ヶ別支線第8分派用水路	0	-	108,175	18,939	7,677	119,437
	弁ヶ別支線第9分派用水路	24,950	-	-	18,098	868	42,180
	弁ヶ別支線第9-1分派用水路A	6,477	-	-	4,698	225	10,950
	弁ヶ別支線第9-1分派用水路B	0	-	28,098	4,919	1,994	31,023
	弁ヶ別支線第9-2分派用水路	12,352	-	-	8,959	430	20,881
	弁ヶ別支線第10分派用水路	0	-	52,206	9,140	3,705	57,641
	弁ヶ別支線第10-1分派用水路A	10,311	-	-	7,481	359	17,433
	弁ヶ別支線第10-1分派用水路B	0	-	8,026	1,406	570	8,862
	弁ヶ別支線第10-2分派用水路	12,475	-	-	9,049	434	21,090
	弁ヶ別支線第10-3分派用水路	0	-	12,042	2,108	855	13,295
	材北第1支線用水路	0	-	39,436	6,903	2,038	44,301
	材北第2支線用水路	0	-	64,655	11,319	3,073	72,901
	材北第2-1支線用水路	0	-	9,067	1,587	431	10,223
	材北第2-2支線用水路	0	-	13,855	2,425	658	15,622
	材北第3支線用水路	0	-	64,095	11,221	3,046	72,270
	材北第3-1分派用水路	0	-	8,675	1,519	412	9,782
	材北第3-2分派用水路	0	-	13,519	2,367	643	15,243
	材北第3-3分派用水路	0	-	5,271	923	251	5,943
	材北第3-4分派用水路	0	-	6,798	1,190	323	7,665
	材北第3-5分派用水路	0	-	2,839	496	135	3,200
	材北第4支線用水路	0	-	12,712	2,226	657	14,281
	材北第5支線用水路	0	-	94,781	15,954	4,898	105,837
	材北第5-1支線用水路	0	-	13,307	2,240	688	14,859
	材北第5-2支線用水路	0	-	15,289	2,573	727	17,135
	材北第5-3支線用水路	0	-	29,216	4,918	1,510	32,624
	材北第5-4支線用水路	0	-	5,628	947	268	6,307
	材北第5-5支線用水路	0	-	11,310	1,904	584	12,630
	材北第6支線用水路	0	-	94,676	16,574	4,893	106,357
	材北第6-1支線用水路	0	-	19,349	3,387	1,000	21,736
	材北第6-2支線用水路	0	-	18,975	3,322	981	21,316
	材北第7支線用水路	0	-	10,700	1,873	553	12,020
	東小川支線用水路A	0	-	101,320	17,737	5,236	113,821
	東小川支線用水路B	0	-	173,407	30,356	8,961	194,802
	東小川支線第1直分派用水路	0	-	14,089	2,466	728	15,827
	東小川第1分派用水路A	15,355	-	-	9,468	454	24,369
	東小川第1分派用水路B	0	-	113,517	19,872	5,866	127,523
	東小川第2分派用水路	0	-	111,415	19,503	5,757	125,161
	東小川第3分派用水路B	79,731	-	-	49,161	2,358	126,534
	東小川第4分派用水路A	98,115	-	-	60,498	2,902	155,711
	東小川第4分派用水路B	0	-	14,012	2,453	724	15,741
	西小川支線用水路B	0	-	53,810	9,419	3,536	59,693
	西小川支線用水路C	0	-	325,176	56,924	18,235	363,865
	西小川第1分派用水路	0	-	8,681	1,520	487	9,714
	西小川第2分派用水路	0	-	38,149	6,678	2,139	42,688
	西小川第3分派用水路	0	-	35,452	6,206	1,988	39,670
	西小川第4分派用水路	0	-	42,339	7,412	2,374	47,377
	西小川第4-1分派用水路	0	-	2,997	525	168	3,354
	西小川第4-2分派用水路	0	-	2,812	492	158	3,146
	西小川第4-3分派用水路	0	-	9,327	1,633	523	10,437
	西小川第5分派用水路	0	-	44,962	7,872	2,732	50,102

当別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	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	
道 営 造 成 施 設	西小川第5-1分派用水路	0	-	11,336	1,984	689	12,631
	西小川第5-2分派用水路	0	-	8,355	1,463	508	9,310
	西小川第6分派用水路	0	-	39,633	6,939	2,408	44,164
	西小川第6-1分派用水路	0	-	5,699	998	346	6,351
	中央第1分派用水路A	0	-	18,016	3,154	1,010	20,160
	中央第1-1分派用水路	0	-	1,876	328	105	2,099
	支線沿第1分派用水路	0	-	8,287	1,451	504	9,234
	田の沢第2第1分派用水路	0	-	1,983	348	121	2,210
	田の沢第2第2分派用水路	0	-	4,730	828	287	5,271
	材木沢中央分派用水路	53,023	-	-	21,796	1,045	73,774
	材木沢揚水機線用水路	50,931	-	-	20,261	972	70,220
	材木沢支線揚水機線用水路	16,636	-	-	6,618	317	22,937
	中央支線用水路	0	-	167,320	29,293	11,875	184,738
	中央第1分派用水路	0	-	17,131	2,999	1,126	19,004
	中央第2分派用水路	0	-	15,999	2,801	1,136	17,664
	中央第3分派用水路	0	-	9,823	1,720	697	10,846
	中央第4分派用水路	0	-	11,004	1,927	781	12,150
	第2支線用水路	0	-	49,084	8,593	3,226	54,451
	第2支線第1分派用水路	0	-	2,641	462	174	2,929
	第2-1支線用水路	0	-	13,455	2,356	955	14,856
	第3支線用水路	0	-	15,385	2,694	1,011	17,068
	第4支線用水路	0	-	50,443	9,185	3,065	56,563
	第4-1支線用水路	0	-	52,298	9,522	3,712	58,108
	第4-1支線1分派用水路	0	-	26,481	4,822	1,879	29,424
	第4-1支線2分派用水路	0	-	6,447	1,174	424	7,197
	第5支線用水路	0	-	57,647	10,497	3,503	64,641
	第5-1支線用水路	0	-	43,123	7,853	2,620	48,356
	山手第6分派用水路	0	-	30,820	5,395	3,880	32,335
	山手第7分派用水路	0	-	196,928	34,477	21,615	209,790
	若葉1支線用水路	0	-	33,707	5,902	3,700	35,909
	若葉2支線用水路	0	-	21,778	3,813	2,390	23,201
	若葉3支線用水路	0	-	25,448	4,455	2,793	27,110
	若葉4支線用水路	0	-	38,785	6,790	4,883	40,692
	若葉5支線用水路	0	-	6,627	1,160	834	6,953
	若葉6支線用水路	0	-	8,625	1,510	1,086	9,049
	若葉7支線用水路	0	-	6,915	1,211	708	7,418
	若葉8支線用水路	0	-	9,177	1,607	1,007	9,777
	若葉9支線用水路	0	-	14,127	2,474	1,446	15,155
	若葉10支線用水路	0	-	2,055	360	210	2,205
	若葉11支線用水路	0	-	13,603	2,382	1,392	14,593
	川下直分派用水路	0	-	308,607	54,030	27,375	335,262
	川下直分派第1支線用水路	0	-	77,853	13,629	6,418	85,064
	川下直分派第1-1支線用水路	0	-	24,052	4,211	1,983	26,280
	川下直分派第2支線用水路	0	-	10,263	1,797	846	11,214
	川下直分派第3支線用水路	0	-	20,166	3,531	1,663	22,034
	川下直分派第4支線用水路	0	-	20,069	3,514	1,655	21,928
	太美幹線用水路B	117,558	-	-	55,758	2,675	170,641
	太美支線用水路B	26,286	-	-	24,936	1,196	50,026
	川下第2支線直分派用水路	0	-	-	59,635	4,055	55,580
	川下第2支線第1分派用水路	0	-	-	126,608	6,504	120,104
	川下第2支線第2分派用水路	0	-	-	117,143	7,965	109,178
	川下第2支線第2-1分派用水路	0	-	-	43,602	3,237	40,365
	川下第2支線第4分派用水路	0	-	-	158,239	8,954	149,285
	堀揚水機線用水路C	0	-	-	24,150	1,793	22,357
	西太美用水路B	976,617	-	-	225,640	31,741	1,170,516
	田中揚水機線用水路	0	-	-	208,392	12,944	195,448
	有馬揚水機線第1分派用水路	0	-	-	127,801	9,489	118,312
	有馬揚水機線第2分派用水路	0	-	-	50,801	3,772	47,029
	南5号揚水機線第1分派用水路	0	-	-	83,930	5,214	78,716
	東裏幹線用水路B	14,421	-	-	9,880	474	23,827
	東裏第1幹線用水路	0	-	381,817	66,839	21,412	427,244
	東裏第2幹線用水路	0	-	72,642	12,717	4,074	81,285
	東裏第2幹線第1分派用水路A	15,154	-	-	7,786	374	22,566
	東裏第2幹線第1分派用水路B	0	-	112,300	19,659	6,298	125,661
	東裏第2幹線第1-1分派用水路	0	-	29,926	5,239	1,678	33,487
	東裏第2幹線第1-2分派用水路A	0	-	8,667	1,518	887	9,298
	東裏第2幹線第2分派用水路	0	-	87,683	15,349	4,917	98,115
	東裏第2幹線第3分派用水路A	0	-	141,038	24,689	7,909	157,818
	東裏第2幹線第3分派用水路B	0	-	7,889	1,381	807	8,463
	東裏第2幹線第4分派用水路	0	-	28,933	5,064	1,622	32,375
	東裏第2幹線第5分派用水路	0	-	91,733	16,058	5,144	102,647
	東裏第2幹線第6分派用水路	0	-	113,121	19,802	6,344	126,579
	東裏第2幹線第6-1分派用水路	0	-	6,528	1,143	768	6,903
	東裏第2幹線第7分派用水路	0	-	51,489	9,013	2,887	57,615
	東裏第2幹線第8分派用水路	0	-	64,750	11,335	3,631	72,454
	東裏第2幹線第9分派用水路A	0	-	35,142	6,151	1,970	39,323
	東裏第2幹線第9分派用水路B	0	-	38,174	6,684	3,907	40,951
	東裏第2幹線第10分派用水路A	20,195	-	-	10,377	498	30,074

当別地区の事業の効用に関する詳細
1 (2) 総費用の総括－4

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工程)	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	
道 営 造 成 施 設	東裏第2幹線第10分派用水路B	0	-	30,747	5,382	1,724	34,405
	東裏第2幹線第10-1分派用水路	0	-	18,531	3,245	1,039	20,737
	東裏第2幹線第10-3分派用水路	0	-	18,158	3,179	1,858	19,479
	東裏第2幹線第11分派用水路A	19,792	-	-	10,170	488	29,474
	東裏第2幹線第11分派用水路B	0	-	32,366	5,666	1,815	36,217
	東裏第2幹線第12分派用水路	0	-	63,138	11,053	3,541	70,650
	東裏第2幹線第13分派用水路	0	-	28,978	5,073	3,408	30,643
	才田揚水機線用水路	10,918	-	-	5,610	269	16,259
	30線揚水機線用水路	43,678	-	-	22,443	1,077	65,044
	金沢揚水機線用水路	21,340	-	-	9,746	468	30,618
	井野揚水機線用水路	15,991	-	-	5,926	296	21,621
	東裏第2幹線第1-2分派用水路B	0	-	5,316	931	544	5,703
	西裏幹線用水路B	0	-	237,142	41,520	14,409	264,253
	川下幹線用水路	0	-	342,438	59,956	20,807	381,587
	川下幹線第1分派用水路	45,235	-	-	23,244	1,115	67,364
	川下幹線第2分派用水路	0	-	86,851	15,206	5,277	96,780
	川下幹線第3分派用水路	0	-	49,479	8,663	3,006	55,136
	川下幹線第4分派用水路A	10,503	-	-	5,396	259	15,640
	川下幹線第4分派用水路B	0	-	53,566	9,379	3,255	59,690
	川下幹線第5分派用水路A	11,956	-	-	6,144	295	17,805
	川下幹線第5分派用水路B	0	-	7,533	1,319	718	8,134
	川下幹線第6分派用水路	0	-	40,171	7,033	2,441	44,763
	川下幹線第7分派用水路A	0	-	70,893	12,412	4,308	78,997
	川下幹線第7分派用水路B	0	-	19,807	3,468	2,027	21,248
	川下幹線第8分派用水路	52,913	-	-	27,189	1,304	78,798
	川下幹線第9分派用水路	0	-	48,301	8,456	2,935	53,822
	川下幹線第9-1分派用水路	0	-	21,204	3,713	1,289	23,628
	川下幹線第10分派用水路	0	-	70,893	12,412	4,308	78,997
	川下幹線第11分派用水路A	31,910	-	-	16,397	786	47,521
	川下幹線第11分派用水路B	0	-	6,602	1,155	675	7,082
	川下幹線第12分派用水路A	16,082	-	-	8,263	396	23,949
	川下幹線第12分派用水路B	0	-	20,633	3,612	1,254	22,991
	高田揚水機線用水路A	0	-	4,489	786	460	4,815
	茂平沢幹線用水路B	5,063	-	-	3,121	150	8,034
	茂平沢幹線第1分派用水路	0	-	12,624	2,209	1,040	13,793
	茂平沢幹線第2分派用水路	0	-	43,436	7,604	3,581	47,459
	茂平沢幹線第3分派用水路	0	-	15,964	2,795	1,316	17,443
	茂平沢幹線第4分派用水路B	0	-	29,329	5,134	2,418	32,045
	茂平沢幹線第5分派用水路	0	-	1,485	260	123	1,622
	茂平沢幹線第6分派用水路	0	-	17,449	3,055	1,439	19,065
	経営体育成基盤整備事業材北(用水路)	111,745	-	-	-	-	111,745
	経営体育成基盤整備事業材北南(用水路)	285,099	-	-	-	-	285,099
	経営体育成基盤整備事業当別中央(用水路)	247,305	-	-	-	-	247,305
	経営体育成基盤整備事業若葉西(用水路)	185,443	-	-	-	-	185,443
	経営体育成基盤整備事業若葉(用水路)	158,787	-	-	-	-	158,787
	経営体育成基盤整備事業若葉南(用水路)	117,713	-	-	-	-	117,713
	経営体育成基盤整備事業上当別(用水路)	104,191	-	-	-	-	104,191
	経営体育成基盤整備事業西裏第2(用水路)	126,513	-	-	-	-	126,513
	土地改良総合整備事業東小川(用水路)	446,221	-	-	-	-	446,221
	土地改良総合整備事業川南(用水路)	1,963,325	-	-	-	-	1,963,325
	土地改良総合整備事業西裏(用水路)	966,591	-	-	-	-	966,591
	土地改良総合整備事業弁ヶ別(用水路)	1,850,717	-	-	-	-	1,850,717
	土地改良総合整備事業茂平沢(用水路)	142,050	-	-	-	-	142,050
	経営体育成基盤整備事業材北(区画整理)	-	-	2,935,333	-	-	2,935,333
	経営体育成基盤整備事業材北南(区画整理)	-	-	2,336,777	-	-	2,336,777
	経営体育成基盤整備事業当別中央(区画整理)	-	-	2,269,583	-	-	2,269,583
	経営体育成基盤整備事業若葉西(区画整理)	-	-	520,866	-	-	520,866
	経営体育成基盤整備事業若葉西(排水路)	0	-	41,911	8,047	4,704	45,254
	経営体育成基盤整備事業若葉西(暗渠排水)	0	-	175,449	49,865	9,845	215,469
	経営体育成基盤整備事業若葉(区画整理)	-	-	1,477,425	-	-	1,477,425
	経営体育成基盤整備事業若葉(排水路)	0	-	17,484	3,295	2,535	18,244
	経営体育成基盤整備事業若葉(暗渠排水)	0	-	288,047	80,352	24,746	343,653
	経営体育成基盤整備事業若葉南(区画整理)	-	-	1,305,552	-	-	1,305,552
	経営体育成基盤整備事業若葉南(排水路)	0	-	244,107	-	2,283	241,824
	経営体育成基盤整備事業若葉南(暗渠排水)	0	-	383,937	98,274	52,658	429,553
	経営体育成基盤整備事業若葉東(区画整理)	-	-	1,610,085	-	-	1,610,085
	経営体育成基盤整備事業上当別(区画整理)	-	-	2,021,518	-	-	2,021,518
	経営体育成基盤整備事業上当別(排水路)	0	-	90,785	-	2,381	88,404
	経営体育成基盤整備事業上当別(暗渠排水)	0	-	4,035	1,030	706	4,359
	畑地帯総合土地改良事業ビトエ(排水路)	0	-	380,516	76,103	18,964	437,655
	畑地帯総合土地改良事業ビトエ(暗渠排水)	0	-	141,483	42,303	452	183,334
	16線地区排水路	465,842	-	-	160,950	10,736	616,056
	獅子内地区1号排水路	428,560	-	-	129,071	11,382	546,249
	獅子内地区2号排水路	521,268	-	-	180,100	12,013	689,355
	北22線排水路	0	-	55,778	11,617	5,471	61,924
	計	14,182,988	-	22,923,169	4,566,960	869,856	40,803,261

当別地区の事業の効用に関する詳細
1 (2) 総費用の総括ー5

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工程)	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	
その他 造成 施設	当別ダム	-	-	-	25,226,715	631,168	24,595,547
	弁ヶ別Aダム	0	-	-	228,619	3,768	224,851
	弁ヶ別Bダム	0	-	-	2,411,353	38,039	2,373,314
	阿蘇岩堰止	0	-	-	11,154	535	10,619
	大沢堰止	0	-	-	16,988	815	16,173
	パンケ堰止	412,462	-	-	188,731	17,588	583,605
	本多揚水機(建物)	5,816	-	-	3,137	49	8,904
	本多揚水機(機械)	769	-	-	1,381	91	2,059
	16線揚水機(建物)	8,145	-	-	-	-	8,145
	16線揚水機(機械)	0	-	-	-	-	0
	南5号揚水機(建物)	14,544	-	-	-	-	14,544
	南5号揚水機(機械)	0	-	-	-	-	0
	弁ヶ別支線用水路C	0	-	93,290	16,333	8,275	101,348
	西小川支線用水路D	260,548	-	-	169,110	8,112	421,546
	西小川支線第1分派用水路	14,084	-	-	9,140	439	22,785
	西小川支線第7号分派用水路	0	-	-	34,634	4,512	30,122
	西小川中央第1号分派用水路	0	-	-	105,942	21,207	84,735
	西小川中央第1号1分派用水路	0	-	-	34,860	3,327	31,533
	西小川中央第1号2分派用水路	47,658	-	-	30,932	1,484	77,106
	西小川中央第1号2-1分派用水路	16,643	-	-	10,803	518	26,928
	西小川中央第2分派用水路	35,524	-	-	23,056	1,106	57,474
	西小川下川第1分派用水路	21,440	-	-	13,916	667	34,689
	西小川下川第2分派用水路	8,641	-	-	5,609	269	13,981
	当別中央揚水機線用水路	107,840	-	-	30,362	3,037	135,165
	山手中央分派用水路	14,593	-	-	9,471	454	23,610
	山手第4分派用水路	0	-	-	44,379	7,730	36,649
	山手第8分派用水路	13,821	-	-	7,411	355	20,877
	山手第9分派用水路	48,161	-	-	26,996	1,295	73,862
	太美第1直分派用水路B	0	-	-	13,998	1,566	12,432
	太美第2直分派用水路B	0	-	-	27,904	3,120	24,784
	太美第3直分派用水路	0	-	-	91,145	5,157	85,988
	太美第4直分派用水路	0	-	-	119,136	8,846	110,290
	太美第5直分派用水路	80,396	-	-	38,133	1,829	116,700
	太美第6直分派用水路B	93,007	-	-	76,464	3,668	165,803
	太美第7直分派用水路B	21,482	-	-	17,661	847	38,296
	太美第8直1分派用水路	0	-	-	63,770	3,277	60,493
	太美第9直分派用水路	37,914	-	-	17,983	863	55,034
	16線揚水機線第2分派用水路	0	-	-	52,667	3,581	49,086
	太美第1支線用水路	0	-	-	36,810	4,117	32,693
	太美第2支線用水路	0	-	-	97,325	7,873	89,452
	太美第3支線用水路	0	-	-	38,584	4,661	33,923
	太美第5支線用水路A	0	-	-	28,406	1,764	26,642
	太美第5支線用水路B	0	-	-	6,463	781	5,682
	太美第5-1支線用水路	0	-	-	77,805	4,833	72,972
	川下第1支線第1分派用水路	50,308	-	-	51,699	2,480	99,527
	遠藤揚水機線用水路	5,079	-	-	4,176	200	9,055
	西太美第1分派用水路A	20,123	-	-	12,407	595	31,935
	西太美第1分派用水路B	0	-	-	17,456	4,278	13,178
	西太美第2分派用水路B	6,769	-	-	4,174	200	10,743
	西太美第3分派用水路	47,084	-	-	29,031	1,392	74,723
	西太美第3-1分派用水路	28,521	-	-	17,586	844	45,263
	太美第10直分派用水路	89,153	-	-	84,571	4,057	169,667
	太美第10直第2分派支線用水路B	25,910	-	-	22,822	1,095	47,637
	太美第10直第3分派支線用水路B	38,975	-	-	34,332	1,647	71,660
	太美第10直第5分派支線用水路	16,970	-	-	14,949	717	31,202
	太美第10直第6分派支線用水路B	15,222	-	-	13,408	643	27,987
	南5号揚水機線第2分派用水路	15,060	-	-	14,286	685	28,661
	高田揚水機線用水路B	0	-	-	17,547	2,285	15,262
	三浦分派用水路	0	-	-	37,154	3,843	33,311
	山田分派用水路	0	-	-	15,821	1,636	14,185
	基盤整備促進事業弁ヶ別中央(用水路)	128,112	-	-	-	-	128,112
	沢田揚水機	6,406	-	-	-	-	6,406
	私費(排水路)	0	-	6,485	4,311	592	10,204
	私費(区画整理)	-	-	410,760	-	-	410,760
	支線排水路1	0	-	-	179,093	3,656	175,437
	支線排水路2	0	-	-	100,232	2,046	98,186
	支線排水路3	0	-	-	46,417	948	45,469
	支線排水路4	0	-	-	4,202	86	4,116
	計	1,757,180	-	510,535	30,190,960	845,548	31,613,127
合 計		46,919,968	62,566,626	23,433,704	54,607,366	7,273,795	180,253,869

当別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	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
				(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	H6	0.3083	-30	1,491,887	379,808	-	-	1,491,887	4,839,076	959,904	10,752	-	-	959,904	3,113,539
2	H7	0.3207	-29	1,491,887	379,808	0.1	380	1,492,267	4,653,156	959,904	10,752	-	-	959,904	2,993,152
3	H8	0.3335	-28	1,491,887	379,808	0.3	1,139	1,493,026	4,476,840	959,904	10,752	-	-	959,904	2,878,273
4	H9	0.3468	-27	1,491,887	379,808	0.4	1,519	1,493,406	4,306,246	959,904	10,752	-	-	959,904	2,767,889
5	H10	0.3607	-26	1,491,887	379,808	0.8	3,038	1,494,925	4,144,511	959,904	10,752	-	-	959,904	2,661,225
6	H11	0.3751	-25	1,491,887	379,808	3.6	13,673	1,505,560	4,013,756	959,904	10,752	-	-	959,904	2,559,062
7	H12	0.3901	-24	1,491,887	379,808	8.6	32,663	1,524,550	3,908,100	959,904	10,752	-	-	959,904	2,460,661
8	H13	0.4057	-23	1,491,887	379,808	12.8	48,615	1,540,502	3,797,146	959,904	10,752	-	-	959,904	2,366,044
9	H14	0.4220	-22	1,491,887	379,808	14.0	53,173	1,545,060	3,661,280	959,904	10,752	-	-	959,904	2,274,654
10	H15	0.4388	-21	1,491,887	379,808	14.0	53,173	1,545,060	3,521,103	959,904	10,752	-	-	959,904	2,187,566
11	H16	0.4564	-20	1,491,887	379,808	14.0	53,173	1,545,060	3,385,320	959,904	10,752	-	-	959,904	2,103,208
12	H17	0.4746	-19	1,491,887	379,808	14.0	53,173	1,545,060	3,255,499	959,904	10,752	-	-	959,904	2,022,554
13	H18	0.4936	-18	1,491,887	379,808	14.1	53,553	1,545,440	3,130,956	959,904	10,752	-	-	959,904	1,944,700
14	H19	0.5134	-17	1,491,887	379,808	14.3	54,313	1,546,200	3,011,687	959,904	10,752	-	-	959,904	1,869,700
15	H20	0.5339	-16	1,491,887	379,808	14.4	54,692	1,546,579	2,896,758	959,904	10,752	-	-	959,904	1,797,910
16	H21	0.5553	-15	1,491,887	379,808	14.6	55,452	1,547,339	2,786,492	959,904	10,752	-	-	959,904	1,728,622
17	H22	0.5775	-14	1,491,887	379,808	14.8	56,212	1,548,099	2,680,691	959,904	10,752	-	-	959,904	1,662,171
18	H23	0.6006	-13	1,491,887	379,808	15.1	57,351	1,549,238	2,579,484	959,904	10,752	-	-	959,904	1,598,242
19	H24	0.6246	-12	1,491,887	379,808	15.4	58,490	1,550,377	2,482,192	959,904	10,752	-	-	959,904	1,536,830
20	H25	0.6496	-11	1,491,887	379,808	98.3	373,351	1,865,238	2,871,364	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	1,494,236
21	H26	0.6756	-10	1,491,887	379,808	98.7	374,870	1,866,757	2,763,110	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	1,436,732
22	H27	0.7026	-9	1,491,887	379,808	98.9	375,630	1,867,517	2,658,009	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	1,381,520
23	H28	0.7307	-8	1,491,887	379,808	99.1	376,390	1,868,277	2,556,832	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	1,328,392
24	H29	0.7599	-7	1,491,887	379,808	99.3	377,149	1,869,036	2,459,582	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	1,277,347
25	H30	0.7903	-6	1,491,887	379,808	99.5	377,909	1,869,796	2,365,932	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	1,228,212
26	R1	0.8219	-5	1,491,887	379,808	99.7	378,669	1,870,556	2,275,892	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	1,180,990
27	R2	0.8548	-4	1,491,887	379,808	99.9	379,428	1,871,315	2,189,185	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	1,135,536
28	R3	0.8890	-3	1,491,887	379,808	99.9	379,428	1,871,315	2,104,966	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	1,091,852
29	R4	0.9246	-2	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	2,024,329	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	1,049,812
30	R5	0.9615	-1	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,946,641	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	1,009,523
31	R6	1.0000	0	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,871,695	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	970,656
32	R7	1.0400	1	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,799,707	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	933,323
33	R8	1.0816	2	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,730,487	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	897,426
34	R9	1.1249	3	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,663,877	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	862,882
35	R10	1.1699	4	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,599,876	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	829,691
36	R11	1.2167	5	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,538,337	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	797,778
37	R12	1.2653	6	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,479,250	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	767,135
38	R13	1.3159	7	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,422,369	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	737,637
39	R14	1.3686	8	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,367,598	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	709,233
40	R15	1.4233	9	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,315,039	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	681,976
41	R16	1.4802	10	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,264,488	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	655,760
42	R17	1.5395	11	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,215,781	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	630,501
43	R18	1.6010	12	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,169,079	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	606,281
44	R19	1.6651	13	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,124,074	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	582,942
45	R20	1.7317	14	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,080,843	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	560,522
46	R21	1.8009	15	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	1,039,311	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	538,984
47	R22	1.8730	16	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	999,303	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	518,236
48	R23	1.9479	17	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	960,878	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	498,309
49	R24	2.0258	18	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	923,929	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	479,147
50	R25	2.1068	19	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	888,407	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	460,725
51	R26	2.1911	20	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	854,226	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	442,999
52	R27	2.2788	21	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	821,351	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	425,951
53	R28	2.3699	22	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	789,778	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	409,577
54	R29	2.4647	23	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	759,401	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	393,823
55	R30	2.5633	24	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	730,190	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	378,674
56	R31	2.6658	25	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	702,114	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	364,114
57	R32	2.7725	26	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	675,093	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	350,101
58	R33	2.8834	27	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	649,128	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	336,636
59	R34	2.9987	28	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	624,169	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	323,692
60	R35	3.1187	29	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	600,152	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	311,237
61	R36	3.2434	30	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	577,078	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	299,271
62	R37	3.3731	31	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	554,889	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	287,764
63	R38	3.5081	32	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	533,535	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	276,690
64	R39	3.6484	33	1,491,887	379,808	100.0	379,808	1,871,695	513,018	959,904	10,752	100.0	10,752	970,656	266,050
合計 (総便益額)									129,584,585						74,725,877

※経過年は評価年からの年数

当別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	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
				(千円)	(千円)	(%)	⑤=③×④	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(%)	⑤=③×④	(千円)	(千円)
		①		②	③	④		⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④		⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H6	0.3083	-30	109,560	185,565	-	-	109,746	355,368	△ 226,723	178,817	-	-	△ 226,723	△ 735,397
2	H7	0.3207	-29	109,560	185,565	0.1	186	109,931	342,208	△ 226,723	178,817	△ 0.8	△ 1,434	△ 228,157	△ 711,434
3	H8	0.3335	-28	109,560	185,565	0.2	371	110,117	329,628	△ 226,723	178,817	△ 0.8	△ 1,434	△ 228,157	△ 684,129
4	H9	0.3468	-27	109,560	185,565	0.3	557	111,416	317,523	△ 226,723	178,817	△ 0.8	△ 1,434	△ 228,157	△ 657,892
5	H10	0.3607	-26	109,560	185,565	1.0	1,856	116,983	308,888	△ 226,723	178,817	△ 0.8	△ 1,434	△ 228,157	△ 632,540
6	H11	0.3751	-25	109,560	185,565	4.0	7,423	126,818	311,872	△ 226,723	178,817	△ 0.1	△ 214	△ 226,937	△ 605,004
7	H12	0.3901	-24	109,560	185,565	9.3	17,258	134,982	325,091	△ 226,723	178,817	0.9	1,540	△ 225,183	△ 577,244
8	H13	0.4057	-23	109,560	185,565	13.7	25,422	138,694	332,714	△ 226,723	178,817	4.7	8,434	△ 218,289	△ 538,055
9	H14	0.4220	-22	109,560	185,565	15.7	29,134	140,735	328,659	△ 226,723	178,817	8.9	15,924	△ 210,799	△ 499,524
10	H15	0.4388	-21	109,560	185,565	16.8	31,175	142,591	320,727	△ 226,723	178,817	19.1	34,100	△ 192,623	△ 438,977
11	H16	0.4564	-20	109,560	185,565	17.8	33,031	143,704	312,426	△ 226,723	178,817	20.1	35,941	△ 190,782	△ 418,015
12	H17	0.4746	-19	109,560	185,565	18.4	34,144	145,374	302,790	△ 226,723	178,817	30.3	54,181	△ 172,542	△ 363,552
13	H18	0.4936	-18	109,560	185,565	19.3	35,814	146,116	294,518	△ 226,723	178,817	41.3	73,829	△ 152,894	△ 309,753
14	H19	0.5134	-17	109,560	185,565	19.7	36,556	146,673	284,605	△ 226,723	178,817	75.2	134,555	△ 92,168	△ 179,525
15	H20	0.5339	-16	109,560	185,565	20.0	37,113	148,343	274,720	△ 226,723	178,817	76.8	137,417	△ 89,306	△ 167,271
16	H21	0.5553	-15	109,560	185,565	20.9	38,783	150,013	267,140	△ 226,723	178,817	76.9	137,438	△ 89,285	△ 160,787
17	H22	0.5775	-14	109,560	185,565	21.8	40,453	151,869	259,763	△ 226,723	178,817	79.2	141,570	△ 85,153	△ 147,451
18	H23	0.6006	-13	109,560	185,565	22.8	42,309	153,539	252,862	△ 226,723	178,817	80.5	143,868	△ 82,855	△ 137,954
19	H24	0.6246	-12	109,560	185,565	23.7	43,979	155,210	245,820	△ 226,723	178,817	94.9	169,728	△ 56,995	△ 91,250
20	H25	0.6496	-11	109,560	185,565	87.4	162,184	275,270	418,325	△ 226,723	178,817	95.5	170,759	△ 55,964	△ 86,151
21	H26	0.6756	-10	109,560	185,565	89.3	165,710	278,053	407,445	△ 226,723	178,817	95.7	171,053	△ 55,670	△ 82,401
22	H27	0.7026	-9	109,560	185,565	90.8	168,493	280,651	395,749	△ 226,723	178,817	95.7	171,053	△ 55,670	△ 79,234
23	H28	0.7307	-8	109,560	185,565	92.2	171,091	283,249	384,085	△ 226,723	178,817	95.7	171,053	△ 55,670	△ 76,187
24	H29	0.7599	-7	109,560	185,565	93.6	173,689	286,032	372,745	△ 226,723	178,817	95.7	171,053	△ 55,670	△ 73,260
25	H30	0.7903	-6	109,560	185,565	95.1	176,472	288,630	361,928	△ 226,723	178,817	96.1	171,828	△ 54,895	△ 69,461
26	R1	0.8219	-5	109,560	185,565	96.5	179,070	291,228	351,174	△ 226,723	178,817	96.1	171,828	△ 54,895	△ 66,790
27	R2	0.8548	-4	109,560	185,565	97.9	181,668	293,084	340,697	△ 226,723	178,817	99.4	177,818	△ 48,905	△ 57,212
28	R3	0.8890	-3	109,560	185,565	98.9	183,524	294,197	329,678	△ 226,723	178,817	99.4	177,818	△ 48,905	△ 55,011
29	R4	0.9246	-2	109,560	185,565	99.5	184,637	295,125	318,188	△ 226,723	178,817	99.4	177,818	△ 48,905	△ 52,893
30	R5	0.9615	-1	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	306,942	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 49,824
31	R6	1.0000	0	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	295,125	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 47,906
32	R7	1.0400	1	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	283,774	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 46,063
33	R8	1.0816	2	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	272,860	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 44,292
34	R9	1.1249	3	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	262,357	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 42,587
35	R10	1.1699	4	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	252,265	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 40,949
36	R11	1.2167	5	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	242,562	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 39,374
37	R12	1.2653	6	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	233,245	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 37,861
38	R13	1.3159	7	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	224,276	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 36,406
39	R14	1.3686	8	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	215,640	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 35,004
40	R15	1.4233	9	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	207,353	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 33,658
41	R16	1.4802	10	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	199,382	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 32,365
42	R17	1.5395	11	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	191,702	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 31,118
43	R18	1.6010	12	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	184,338	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 29,923
44	R19	1.6651	13	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	177,242	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 28,771
45	R20	1.7317	14	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	170,425	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 27,664
46	R21	1.8009	15	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	163,876	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 26,601
47	R22	1.8730	16	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	157,568	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 25,577
48	R23	1.9479	17	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	151,509	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 24,594
49	R24	2.0258	18	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	145,683	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 23,648
50	R25	2.1068	19	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	140,082	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 22,739
51	R26	2.1911	20	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	134,693	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 21,864
52	R27	2.2788	21	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	129,509	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 21,022
53	R28	2.3699	22	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	124,531	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 20,214
54	R29	2.4647	23	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	119,741	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 19,437
55	R30	2.5633	24	109,560	185,565	100.0	185,565	295,125	115,135	△ 226,723	178,817	100.0	178,817	△ 47,906	△ 18,689
56	R31	2.6658	25	109,560	185,565	1									

当別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)	地域用水効果						安全性向上効果					
				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	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
				(千円)	(千円)	(%)	⑤=③×④	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)
		①		②	③	④		⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H6	0.3083	-30	-	4,574	-	-	-	-	-	1,329	-	-	-	-
2	H7	0.3207	-29	-	4,574	-	-	-	-	-	1,329	-	-	-	-
3	H8	0.3335	-28	-	4,574	-	-	-	-	-	1,329	-	-	-	-
4	H9	0.3468	-27	-	4,574	-	-	-	-	-	1,329	-	-	-	-
5	H10	0.3607	-26	-	4,574	-	-	-	-	-	1,329	-	-	-	-
6	H11	0.3751	-25	-	4,574	-	-	-	-	-	1,329	-	-	-	-
7	H12	0.3901	-24	-	4,574	-	-	-	-	-	1,329	-	-	-	-
8	H13	0.4057	-23	-	4,574	-	-	-	-	-	1,329	-	-	-	-
9	H14	0.4220	-22	-	4,574	-	-	-	-	-	1,329	-	-	-	-
10	H15	0.4388	-21	-	4,574	-	-	-	-	-	1,329	40.3	536	536	1,222
11	H16	0.4564	-20	-	4,574	-	-	-	-	-	1,329	89.2	1,185	1,185	2,596
12	H17	0.4746	-19	-	4,574	1.6	72	72	152	-	1,329	100.0	1,329	1,329	2,800
13	H18	0.4936	-18	-	4,574	24.3	1,113	1,113	2,255	-	1,329	100.0	1,329	1,329	2,692
14	H19	0.5134	-17	-	4,574	62.7	2,868	2,868	5,586	-	1,329	100.0	1,329	1,329	2,589
15	H20	0.5339	-16	-	4,574	62.7	2,868	2,868	5,372	-	1,329	100.0	1,329	1,329	2,489
16	H21	0.5553	-15	-	4,574	62.7	2,868	2,868	5,165	-	1,329	100.0	1,329	1,329	2,393
17	H22	0.5775	-14	-	4,574	62.7	2,868	2,868	4,966	-	1,329	100.0	1,329	1,329	2,301
18	H23	0.6006	-13	-	4,574	62.7	2,868	2,868	4,775	-	1,329	100.0	1,329	1,329	2,213
19	H24	0.6246	-12	-	4,574	100.0	4,574	4,574	7,323	-	1,329	100.0	1,329	1,329	2,128
20	H25	0.6496	-11	-	4,574	100.0	4,574	4,574	7,041	-	1,329	100.0	1,329	1,329	2,046
21	H26	0.6756	-10	-	4,574	100.0	4,574	4,574	6,770	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,967
22	H27	0.7026	-9	-	4,574	100.0	4,574	4,574	6,510	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,892
23	H28	0.7307	-8	-	4,574	100.0	4,574	4,574	6,260	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,819
24	H29	0.7599	-7	-	4,574	100.0	4,574	4,574	6,019	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,749
25	H30	0.7903	-6	-	4,574	100.0	4,574	4,574	5,788	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,682
26	R1	0.8219	-5	-	4,574	100.0	4,574	4,574	5,565	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,617
27	R2	0.8548	-4	-	4,574	100.0	4,574	4,574	5,351	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,555
28	R3	0.8890	-3	-	4,574	100.0	4,574	4,574	5,145	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,495
29	R4	0.9246	-2	-	4,574	100.0	4,574	4,574	4,947	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,437
30	R5	0.9615	-1	-	4,574	100.0	4,574	4,574	4,757	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,382
31	R6	1.0000	0	-	4,574	100.0	4,574	4,574	4,574	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,329
32	R7	1.0400	1	-	4,574	100.0	4,574	4,574	4,398	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,278
33	R8	1.0816	2	-	4,574	100.0	4,574	4,574	4,229	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,229
34	R9	1.1249	3	-	4,574	100.0	4,574	4,574	4,066	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,181
35	R10	1.1699	4	-	4,574	100.0	4,574	4,574	3,910	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,136
36	R11	1.2167	5	-	4,574	100.0	4,574	4,574	3,759	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,092
37	R12	1.2653	6	-	4,574	100.0	4,574	4,574	3,615	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,050
38	R13	1.3159	7	-	4,574	100.0	4,574	4,574	3,476	-	1,329	100.0	1,329	1,329	1,010
39	R14	1.3686	8	-	4,574	100.0	4,574	4,574	3,342	-	1,329	100.0	1,329	1,329	971
40	R15	1.4233	9	-	4,574	100.0	4,574	4,574	3,214	-	1,329	100.0	1,329	1,329	934
41	R16	1.4802	10	-	4,574	100.0	4,574	4,574	3,090	-	1,329	100.0	1,329	1,329	898
42	R17	1.5395	11	-	4,574	100.0	4,574	4,574	2,971	-	1,329	100.0	1,329	1,329	863
43	R18	1.6010	12	-	4,574	100.0	4,574	4,574	2,857	-	1,329	100.0	1,329	1,329	830
44	R19	1.6651	13	-	4,574	100.0	4,574	4,574	2,747	-	1,329	100.0	1,329	1,329	798
45	R20	1.7317	14	-	4,574	100.0	4,574	4,574	2,641	-	1,329	100.0	1,329	1,329	767
46	R21	1.8009	15	-	4,574	100.0	4,574	4,574	2,540	-	1,329	100.0	1,329	1,329	738
47	R22	1.8730	16	-	4,574	100.0	4,574	4,574	2,442	-	1,329	100.0	1,329	1,329	710
48	R23	1.9479	17	-	4,574	100.0	4,574	4,574	2,348	-	1,329	100.0	1,329	1,329	682
49	R24	2.0258	18	-	4,574	100.0	4,574	4,574	2,258	-	1,329	100.0	1,329	1,329	656
50	R25	2.1068	19	-	4,574	100.0	4,574	4,574	2,171	-	1,329	100.0	1,329	1,329	631
51	R26	2.1911	20	-	4,574	100.0	4,574	4,574	2,088	-	1,329	100.0	1,329	1,329	607
52	R27	2.2788	21	-	4,574	100.0	4,574	4,574	2,007	-	1,329	100.0	1,329	1,329	583
53	R28	2.3699	22	-	4,574	100.0	4,574	4,574	1,930	-	1,329	100.0	1,329	1,329	561
54	R29	2.4647	23	-	4,574	100.0	4,574	4,574	1,856	-	1,329	100.0	1,329	1,329	539
55	R30	2.5633	24	-	4,574	100.0	4,574	4,574	1,784	-	1,329	100.0	1,329	1,329	518
56	R31	2.6658	25	-	4,574	100.0	4,574	4,574	1,716	-	1,329	100.0	1,329	1,329	499
57	R32	2.7725	26	-	4,574	100.0	4,574	4,574	1,650	-	1,329	100.0	1,329	1,329	479
58	R33	2.8834	27	-	4,574	100.0	4,574	4,574	1,586	-	1,329	100.0	1,329	1,329	461
59	R34	2.9987	28	-	4,574	100.0	4,574	4,574	1,525	-	1,329	100.0	1,329	1,329	443
60	R35	3.1187	29	-	4,574	100.0	4,574	4,574	1,467	-	1,329	100.0	1,329	1,329	426
61	R36	3.2434	30	-	4,574	100.0	4,574	4,574	1,410	-	1,329	100.0	1,329	1,329	410
62	R37	3.3731	31	-	4,574	100.0	4,574	4,574	1,356	-	1,329	100.0	1,329	1,329	394
63	R38	3.5081	32	-	4,574	100.0	4,574	4,574	1,304	-	1,329	100.0	1,329	1,329	379
64	R39	3.6484	33	-	4,574	100.0	4,574	4,574	1,254	-	1,329	100.0	1,329	1,329	364
合計 (総便益額)									187,328						67,510

※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。

当別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	H6	0.3083	-30	281,510	△ 105,519	-	-	281,510	913,104	8,485,690	着工
2	H7	0.3207	-29	281,510	△ 105,519	0.1	△ 106	281,404	877,468	8,154,550	
3	H8	0.3335	-28	281,510	△ 105,519	0.3	△ 317	281,193	843,157	7,843,769	
4	H9	0.3468	-27	281,510	△ 105,519	0.4	△ 422	281,088	810,519	7,544,285	
5	H10	0.3607	-26	281,510	△ 105,519	0.8	△ 844	280,666	778,115	7,260,199	
6	H11	0.3751	-25	281,510	△ 105,519	3.6	△ 3,799	277,711	740,365	7,020,051	
7	H12	0.3901	-24	281,510	△ 105,519	8.6	△ 9,075	272,435	698,372	6,814,980	
8	H13	0.4057	-23	281,510	△ 105,519	12.8	△ 13,506	268,004	660,596	6,618,445	
9	H14	0.4220	-22	281,510	△ 105,519	14.0	△ 14,773	266,737	632,078	6,397,147	
10	H15	0.4388	-21	281,510	△ 105,519	14.0	△ 14,773	266,737	607,878	6,199,519	
11	H16	0.4564	-20	281,510	△ 105,519	14.0	△ 14,773	266,737	584,437	5,969,972	
12	H17	0.4746	-19	281,510	△ 105,519	14.0	△ 14,773	266,737	562,025	5,782,268	
13	H18	0.4936	-18	281,510	△ 105,519	14.1	△ 14,878	266,632	540,178	5,605,546	
14	H19	0.5134	-17	281,510	△ 105,519	14.3	△ 15,089	266,421	518,935	5,513,577	
15	H20	0.5339	-16	281,510	△ 105,519	14.4	△ 15,195	266,315	498,811	5,308,789	
16	H21	0.5553	-15	281,510	△ 105,519	14.6	△ 15,406	266,104	479,208	5,108,233	
17	H22	0.5775	-14	281,510	△ 105,519	14.8	△ 15,617	265,893	460,421	4,922,862	
18	H23	0.6006	-13	281,510	△ 105,519	15.1	△ 15,933	265,577	442,186	4,741,808	
19	H24	0.6246	-12	281,510	△ 105,519	15.4	△ 16,250	265,260	424,688	4,607,731	
20	H25	0.6496	-11	281,510	△ 105,519	98.3	△ 103,725	177,785	273,684	4,980,545	
21	H26	0.6756	-10	281,510	△ 105,519	98.7	△ 104,147	177,363	262,527	4,796,150	工事完了
22	H27	0.7026	-9	281,510	△ 105,519	98.9	△ 104,358	177,152	252,138	4,616,584	機能監視
23	H28	0.7307	-8	281,510	△ 105,519	99.1	△ 104,569	176,941	242,153	4,443,354	機能監視
24	H29	0.7599	-7	281,510	△ 105,519	99.3	△ 104,780	176,730	232,570	4,276,752	機能監視
25	H30	0.7903	-6	281,510	△ 105,519	99.5	△ 104,991	176,519	223,357	4,117,438	完了広告
26	R1	0.8219	-5	281,510	△ 105,519	99.7	△ 105,202	176,308	214,513	3,962,961	
27	R2	0.8548	-4	281,510	△ 105,519	99.9	△ 105,413	176,097	206,010	3,821,122	
28	R3	0.8890	-3	281,510	△ 105,519	99.9	△ 105,413	176,097	198,084	3,676,209	
29	R4	0.9246	-2	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	190,343	3,536,163	
30	R5	0.9615	-1	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	183,038	3,402,459	
31	R6	1.0000	0	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	175,991	3,271,464	評価年
32	R7	1.0400	1	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	169,222	3,145,639	各効果における 「同左割引後」の合計
33	R8	1.0816	2	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	162,714	3,024,653	
34	R9	1.1249	3	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	156,450	2,908,226	
35	R10	1.1699	4	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	150,433	2,796,362	
36	R11	1.2167	5	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	144,646	2,688,800	
37	R12	1.2653	6	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	139,090	2,585,524	
38	R13	1.3159	7	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	133,742	2,486,104	
39	R14	1.3686	8	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	128,592	2,390,372	
40	R15	1.4233	9	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	123,650	2,298,508	
41	R16	1.4802	10	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	118,897	2,210,150	
42	R17	1.5395	11	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	114,317	2,125,017	
43	R18	1.6010	12	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	109,926	2,043,388	
44	R19	1.6651	13	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	105,694	1,964,726	
45	R20	1.7317	14	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	101,629	1,889,163	
46	R21	1.8009	15	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	97,724	1,816,572	
47	R22	1.8730	16	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	93,962	1,746,644	
48	R23	1.9479	17	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	90,349	1,679,481	
49	R24	2.0258	18	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	86,875	1,614,900	
50	R25	2.1068	19	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	83,535	1,552,812	
51	R26	2.1911	20	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	80,321	1,493,070	
52	R27	2.2788	21	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	77,230	1,435,609	
53	R28	2.3699	22	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	74,261	1,380,424	
54	R29	2.4647	23	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	71,405	1,327,328	
55	R30	2.5633	24	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	68,658	1,276,270	
56	R31	2.6658	25	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	66,018	1,227,198	
57	R32	2.7725	26	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	63,477	1,179,968	
58	R33	2.8834	27	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	61,036	1,134,586	
59	R34	2.9987	28	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	58,689	1,090,960	
60	R35	3.1187	29	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	56,431	1,048,983	
61	R36	3.2434	30	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	54,261	1,008,652	
62	R37	3.3731	31	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	52,175	969,870	
63	R38	3.5081	32	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	50,167	932,546	
64	R39	3.6484	33	281,510	△ 105,519	100.0	△ 105,519	175,991	48,238	896,685	
合計（総便益額）									17,920,763	228,169,812	

※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。

当別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	純益率 ⑥	年効果額
		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		収益 ⑤＝ ③×④		
水稻	新設	ha 2,219	ha 769	ha 114	水害防止	kg/10a 522	kg/10a 526	% －	kg/10a 4	t 4.6	千円/ t 234	千円 1,076	% 92	千円 990
				769	冷害防止	522	550	－	28	215.3	234	50,380	92	46,350
					小 計					219.9	234	51,456	92	47,340
				769	水管理改良 水管理改良、乾田化1 水管理改良、乾田化2	522	568	9	46	353.8	234	82,789	92	76,166
					小 計					353.8	234	82,789	92	76,166
				△ 1,450	作付減	522	568	－	522	△7,569.0	234	△ 1,771,146	26	△ 460,498
					水稻計					△6,995.3		△ 1,636,901		△ 336,992
	更新	2,219	2,219	1,888	水管理改良	219	522	138%	303	5,720.6	234	1,338,620	92	1,231,530
				127	水管理改良、乾田化2	213	522	138%、3%	309	392.4	234	91,822	92	84,476
				204	水管理改良、乾田化1	219	522	138%、0%	303	618.1	234	144,635	92	133,064
					水稻計					6,731.1		1,575,077		1,449,070
小麦	新設	351	1,789		水稻計							△ 61,824		1,112,078
				52	乾田化1 乾田化2	264	374	42	110	57.2	65	3,718	84	3,123
					小 計					57.2	65	3,718	84	3,123
				1,438	作付増	264	374	－	374	5,378.1	65	349,577	－	－
	更新	351	351	32	小麦計	236	264	12	28	9.0	65	585	84	491
					小麦計							353,880		3,614
大豆	新設	86	201	86	湿润かんがい 湿润かんがい、乾田化1 湿润かんがい、乾田化2	304	331	9	27	23.3	212	4,939	88	4,346
					小 計					23.3	212	4,939	88	4,346
				115	作付増	304	331	－	331	380.7	212	80,708	－	－
					大豆計					404.0		85,647		4,346
	更新	86	86	8	乾田化2	262	304	16	42	3.4	212	721	88	634
					大豆計							86,368		4,980
小豆	新設	210	20	20	湿润かんがい 湿润かんがい、乾田化1 湿润かんがい、乾田化2	－	41	21	41	8.2	458	3,755	88	3,304
					小 計					8.2	458	3,755	88	3,304
				△ 190	作付減	193	234	－	193	△366.7	458	△ 167,949	－	－
					小豆計					△358.5		△ 164,194		3,304
	更新	210	210	19	乾田化2	166	193	16	27	5.1	458	2,336	88	2,056
					小豆計							△ 161,858		5,360
ばれいしょ	新設	7	16	6	湿润かんがい	2,589	2,590	－	1	0.1	89	9	92	8
					小 計					0.1	89	9	92	8
				9	作付増	2,589	2,590	－	2,590	233.1	89	20,746	31	6,431
					ばれいしょ計					233.2		20,755		6,439
	更新	7	7	1	乾田化2	2,176	2,589	19	413	4.1	89	365	92	336
					ばれいしょ計							21,120		6,775
にんじん	新設	5	1	1	湿润かんがい	3,072	3,685	20	613	6.1	98	598	90	538
					小 計					6.1	98	598	90	538
				△ 4	作付減	3,072	3,685	－	3,072	△122.9	98	△ 12,044	12	△ 1,445
					にんじん計					△116.8		△ 11,446		△ 907
	更新	5	5	1	乾田化2	2,582	3,072	19	490	4.9	98	480	90	432
					にんじん計							△ 10,966		△ 475
かぼちゃ	新設	9	59	9	湿润かんがい 湿润かんがい、乾田化1 湿润かんがい、乾田化2	1,543	1,634	6	91	8.2	155	1,272	91	1,157
					小 計					8.2	155	1,272	91	1,157
				50	作付増	1,543	1,634	－	1,634	817.0	155	126,635	17	21,528
					かぼちゃ計					825.2		127,907		22,685
	更新	9	9	1	乾田化2	1,342	1,543	15	201	2.0	155	310	91	282
					かぼちゃ計							128,217		22,967

当別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			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						
		ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	%	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
ゆり	新設	22	20	20	湿潤かんがい 湿潤かんがい、乾田化1 湿潤かんがい、乾田化2	31,850	32,911	3	1,061	212.2	270	57,294	95	54,430
					小 計					212.2	270	57,294	95	54,430
				△ 2	作付減	31,850	32,911	-	31,850	△637.0	270	△ 171,990	56	△ 96,314
					ゆり計					△424.8		△ 114,696		△ 41,884
	更新	22	22	2	乾田化2	27,696	31,850	15	4,154	83.1	270	22,437	95	21,315
カーネーション	新設	21	3	3	湿潤かんがい 湿潤かんがい、乾田化1	72,110	77,500	7	5,390	161.7	67	10,834	88	9,534
					小 計					161.7	67	10,834	88	9,534
				△ 18	作付減	72,110	77,500	-	72,110	△12,979.8	67	△ 869,647	-	-
					カーネーション計					△12,818.1		△ 858,813		9,534
	更新	21	21	2	乾田化2	62,704	72,110	15	9,406	188.1	67	12,603	88	11,091
ブロッコリー	新設	-	26	26	作付増	-	663	-	663	172.4	287	49,479	16	7,917
					ブロッコリー計					172.4		49,479		7,917
					ブロッコリー計							49,479		7,917
子実用とうもろこし	新設	-	88	88	作付増	-	809	-	809	711.9	37	26,340	-	-
					子実用とうもろこし計					711.9		26,340		-
					子実用とうもろこし計							26,340		-
水田計	新設	2,930	2,992									△ 2,122,627		△ 322,435
	更新	2,930	2,930									1,614,914		1,485,707
小麦	新設	102	93	89	乾畑化1 乾畑化2	264	374	42	110	97.9	65	6,364	87	5,536
					小 計					97.9	65	6,364	87	5,536
				△ 9	作付減	264	374	-	264	△23.8	65	△ 1,547	-	-
					小麦計					74.1		4,817		5,536
	更新	102	102	60	乾田化2	236	264	12	28	16.8	65	1,092	87	950
大豆	新設	4	4	3	乾畑化1 乾畑化2	304	331	9	27	0.8	212	170	88	149
					小 計					0.8	212	170	88	149
					大豆計					0.8		170		149
	更新	4	4	2	乾畑化2	262	304	16	42	0.8	212	170	88	150
小豆	新設	14	3	3	乾畑化1 乾畑化2	193	234	21	41	1.2	458	549	88	483
					小 計					1.2	458	549	88	483
				△ 11	作付減	193	234	-	193	△21.2	458	△ 9,710	-	-
					小豆計					△20.0		△ 9,161		483
	更新	14	14	8	乾畑化2	166	193	16	27	2.2	458	1,008	88	887
ばれいしょ	更新	5	5	3	乾畑化2	2,176	2,589	19	413	12.4	89	1,104	92	1,016
					ばれいしょ計							1,104		1,016

当別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				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					
にんじん	新設	ha 5	ha -	ha △ 5	作付減	kg/10a 3,072	kg/10a 3,685	% -	kg/10a 3,072	t △153.6	千円/t 98	千円 △ 15,053	% 12	千円 △ 1,806
					にんじん計					△153.6		△ 15,053		△ 1,806
	更新	5	5	3	乾畑化2	2,582	3,072	19	490	14.7	98	1,441	90	1,297
					にんじん計							△ 13,612		△ 509
かぼちゃ	新設	8	8	7	乾畑化1	1,543	1,634	6	91	6.4	155	992	91	903
					乾畑化2									
					小 計									
					かぼちゃ計					6.4	155	992	91	903
更新	8	8	5	乾畑化2	1,342	1,543	15	201	10.1	155	1,566	91	1,425	
				かぼちゃ計							2,558		2,328	
ゆり	新設	-	14	14	作付増	31,850	32,911	-	32,911	4,607.5	270	1,244,025	56	696,654
					ゆり計									
					ゆり計									
アスパラガス	新設	2	-	△ 2	作付減	298	298	-	298	△6.0	1,250	△ 7,500	16	△ 1,200
					アスパラガス計									
	更新	2	2	1	乾畑化2	259	298	15	39	0.4	1,250	500	91	455
					アスパラガス計							△ 7,000		△ 745
ブロッコリー	新設	-	5	5	作付増	-	663	-	663	33.2	287	9,528	16	1,524
					ブロッコリー計									
					ブロッコリー計					33.2		9,528		1,524
子実用とうもろこし	新設	-	4	4	作付増	-	809	-	809	32.4	37	1,199	-	-
					子実用とうもろこし計									
					子実用とうもろこし計									
普通畑計	新設	135	131									1,229,017		702,243
	更新	140	140									6,881		6,180
新設		3,065	3,123									△ 893,610		379,808
更新		3,070	3,070									1,621,795		1,491,887
合計												728,185		1,871,695

※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（R5）、統計資料及びJA調べを基に整理した。
更新の増収率は、「新たな土地改良の効果算定マニュアル」、近傍地区における試験研究結果を基に整理した。

当別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
にんじん	湿潤かんがい	t -	t 37.0	千円/t 94	千円/t 94	千円/t 98	千円/t -	千円/t 4	千円 -	千円 148	千円 148
かぼちゃ	湿潤かんがい	-	964.0	144	144	155	-	11	-	10,604	10,604
水稻	水管理改良	4,848.0	-	36	234	234	198	-	959,904	-	959,904
水田計									959,904	10,752	970,656
新設										10,752	10,752
更新									959,904		959,904
合計											970,656

※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。

当別地区の事業の効用に関する詳細

2 (3) 営農経費節減効果ー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 用水改良・区画整理（30a→100a）	1,273,670	1,053,029	－	－	220,641	87.0	19,196
水稻 用水改良・排水改良・区画整理（30a→100a）	1,515,000	1,145,110	－	－	369,890	38.0	14,056
水稻 用水改良	1,273,670	1,207,120	－	－	66,550	568.0	37,800
水稻 用水改良・排水改良	1,515,000	1,319,371	－	－	195,629	76.0	14,868
水稻 用水改良（現況乾田）	－	－	1,258,591	1,273,670	△ 15,079	1,888.0	△ 28,469
水稻 用水改良・排水改良	－	－	1,656,136	1,515,000	141,136	204.0	28,792
水稻 用水改良（現況湿田）	－	－	1,499,921	1,515,000	△ 15,079	127.0	△ 1,915
小麦 用水改良・区画整理（30a→100a）	518,498	423,352	－	－	95,146	202.0	19,219
小麦 用水改良・排水改良・区画整理（30a→100a）	663,182	438,938	－	－	224,244	88.0	19,733
小麦 用水改良・排水改良	663,182	518,687	－	－	144,495	176.0	25,431
小麦 用水改良（現況乾田）	－	－	646,630	518,498	128,132	299.0	38,311
小麦 用水改良・排水改良	－	－	897,529	663,182	234,347	32.0	7,499
小麦 用水改良（現況湿田）	－	－	791,314	663,182	128,132	20.0	2,563
大豆 用水改良・区画整理（30a→100a）	877,855	757,953	－	－	119,902	22.0	2,638
大豆 用水改良・排水改良・区画整理（30a→100a）	1,066,982	772,064	－	－	294,918	10.0	2,949
大豆 用水改良	877,855	881,257	－	－	△ 3,402	149.0	△ 507
大豆 用水改良・排水改良	1,066,982	884,379	－	－	182,603	20.0	3,652
大豆 用水改良（現況乾田）	－	－	971,029	877,855	93,174	73.0	6,802
大豆 用水改良・排水改良	－	－	1,288,006	1,066,982	221,024	8.0	1,768
大豆 用水改良（現況湿田）	－	－	1,160,156	1,066,982	93,174	5.0	466
小豆 用水改良・区画整理（30a→100a）	905,881	783,091	－	－	122,790	2.0	246
小豆 用水改良・排水改良・区画整理（30a→100a）	1,097,708	794,125	－	－	303,583	1.0	304
小豆 用水改良	905,881	909,283	－	－	△ 3,402	15.0	△ 51
小豆 用水改良・排水改良	1,097,708	912,216	－	－	185,492	2.0	371
小豆 用水改良（現況乾田）	－	－	1,068,972	905,881	163,091	179.0	29,193
小豆 用水改良・排水改良	－	－	1,388,460	1,097,708	290,752	19.0	5,524
小豆 用水改良（現況湿田）	－	－	1,260,799	1,097,708	163,091	12.0	1,957
ばれいしょ 用水改良・区画整理（30a→100a）	1,444,906	1,205,732	－	－	239,174	2.0	478
ばれいしょ 用水改良・排水改良・区画整理（30a→100a）	1,822,019	1,212,712	－	－	609,307	1.0	609
ばれいしょ 用水改良	1,444,906	1,450,198	－	－	△ 5,292	12.0	△ 64
ばれいしょ 用水改良・排水改良	1,822,019	1,457,744	－	－	364,275	1.0	364
ばれいしょ 用水改良（現況乾田）	－	－	1,625,477	1,444,906	180,571	6.0	1,083
ばれいしょ 用水改良・排水改良	－	－	2,256,392	1,822,019	434,373	1.0	434
にんじん 用水改良	2,450,481	2,454,261	－	－	△ 3,780	1.0	△ 4
にんじん 用水改良（現況乾田）	－	－	2,561,133	2,450,481	110,652	4.0	443
にんじん 用水改良・排水改良	－	－	2,984,269	2,703,963	280,306	1.0	280
かぼちゃ 用水改良・区画整理（30a→100a）	2,905,143	2,720,604	－	－	184,539	7.0	1,292
かぼちゃ 用水改良・排水改良・区画整理（30a→100a）	3,197,111	2,730,537	－	－	466,574	3.0	1,400
かぼちゃ 用水改良	2,905,143	2,908,545	－	－	△ 3,402	43.0	△ 146
かぼちゃ 用水改良・排水改良	3,197,111	2,918,238	－	－	278,873	6.0	1,673
かぼちゃ 用水改良（現況乾田）	－	－	2,942,990	2,905,143	37,847	7.0	265
かぼちゃ 用水改良・排水改良	－	－	3,429,647	3,197,111	232,536	1.0	233
かぼちゃ 用水改良（現況湿田）	－	－	3,234,958	3,197,111	37,847	1.0	38

当別地区の事業の効用に関する詳細
2 (3) 営農経費節減効果ー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			
	円	円	円	円	円	ha	千円
緑肥 用水改良・区画整理 (30a→100a)	149,863	114,899	-	-	34,964	1.0	35
緑肥 用水改良・排水改良	199,894	155,012	-	-	44,882	1.0	45
緑肥 用水改良・排水改良	-	-	234,858	199,894	34,964	5.0	175
ブロックリー 用水改良・区画整理 (30a→100a)	1,376,886	1,312,491	-	-	64,395	3.0	193
ブロックリー 用水改良・排水改良・区画整理 (30a→100a)	1,477,901	1,316,254	-	-	161,647	1.0	162
ブロックリー 用水改良	1,376,886	1,378,587	-	-	△ 1,701	19.0	△ 32
ブロックリー 用水改良・排水改良	1,477,901	1,378,965	-	-	98,936	3.0	297
水田計							261,649
小麦 排水改良	668,307	523,812	-	-	144,495	93.0	13,438
小麦 用水改良	-	-	651,755	523,623	128,132	13.0	1,666
小麦 排水改良	-	-	774,522	668,307	106,215	60.0	6,373
大豆 排水改良	1,072,107	886,102	-	-	186,005	4.0	744
大豆 排水改良	-	-	1,199,957	1,072,107	127,850	2.0	256
小豆 排水改良	1,102,833	913,939	-	-	188,894	3.0	567
小豆 用水改良	-	-	1,074,097	911,006	163,091	2.0	326
小豆 排水改良	-	-	1,230,494	1,102,833	127,661	8.0	1,021
ばれいしょ 排水改良	1,827,144	1,457,577	-	-	369,567	5.0	1,848
ばれいしょ 用水改良	-	-	1,630,602	1,450,031	180,571	1.0	181
ばれいしょ 排水改良	-	-	2,080,946	1,827,144	253,802	3.0	761
にんじん 用水改良	-	-	2,566,258	2,455,606	110,652	1.0	111
にんじん 排水改良	-	-	2,878,742	2,709,088	169,654	3.0	509
かぼちゃ 排水改良	3,202,236	2,919,961	-	-	282,275	8.0	2,258
かぼちゃ 用水改良	-	-	2,948,115	2,910,268	37,847	1.0	38
かぼちゃ 排水改良	-	-	3,396,925	3,202,236	194,689	5.0	973
アスパラガス(収穫) 排水改良	-	-	12,424,437	10,521,610	1,902,827	1.0	1,903
ブロックリー 排水改良	1,483,026	1,382,389	-	-	100,637	5.0	503
畑計							33,476
新設							185,565
更新							109,560
合計							295,125

※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。

- ・水田、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。
- ・水田、更新【用水改良、排水改良】：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。
ほ場の湿田化により農業機械の作業効率が低下し、経費が増加。
- ・畑、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、防除用水を自宅より運搬する経費が増加。
- ・畑、更新【排水改良】：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）
ほ場の湿田化により農業機械の作業効率が低下し、経費が増加。
- ・水田、新設【用水改良・区画整理 (30a→100a)】：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）
用水改良、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。
- ・水田、新設【用水改良・排水改良・区画整理 (30a→100a)】：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）
用水改良、ほ場の乾田化、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。
- ・水田、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）
用水改良により農業機械の作業効率が向上し、経費が減少。
- ・水田、新設【用水改良・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）
用水改良、ほ場の乾田化により農業機械の作業効率が向上し、経費が減少。
- ・畑、新設【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）
ほ場の乾田化により農業機械の作業効率が向上し、経費が減少。

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	札内川第二	都道府県名	北海道																													
関係市町村名	帯広市、河西郡中札内村、同郡更別村、中川郡幕別町																																	
【事業概要】																																		
本地区は、北海道十勝総合振興局の南部に位置し、帯広市、河西郡中札内村、同郡更別村及び中川郡幕別町に拓けた畑作、酪農経営を主体とした農業地帯である。																																		
地域のかんがい期間（５月～９月）の降水量は680mmと少ないため恒常的に用水不足をきたしており、作物の生産及び営農上の支障となっていた。																																		
また、地区内を流下する糠内川系統及びイタラタラキ川系統の排水路は老朽化等による法崩れや流入土砂により通水断面が不足し、降雨時及び融雪時には、湛水、過湿被害を呈し作物の生産及び営農上の支障となっていた。																																		
このため、本事業では「特定多目的・札内川ダム」に不足水量を依存し、頭首工、用水路の整備による畑地かんがい用水の安定的供給と排水路の整備による湛水、過湿被害の解消を図り、あわせて関連事業により支線用排水路及び畑地かんがい末端施設の整備を行うことにより土地生産性の向上による農業経営の安定化を図り、地域農業の振興に資することを目的として事業を実施した。																																		
受益面積：11,790ha（畑：11,790ha）（平成8年現在）																																		
受益者数：378人（平成8年現在）																																		
主要工事：頭首工 1箇所、用水路 416.7km、排水路 15.3km																																		
事業費：45,062百万円（決算額）																																		
事業期間：平成8年度～平成29年度（機能監視：平成27年度～平成29年度） （完了公告：平成30年度）																																		
関連事業：道営畑地帯総合整備事業 11,561ha ※関連事業進捗率：63.4%（令和5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7年）の203,624人から事業実施後（令和2年）の199,266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7年の13%から令和2年の30%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7年の7%から令和2年の7%と横ばいとなっている。																																		
【人口、世帯数】																																		
<table><tr><td>区分</td><td>平成7年</td><td>令和2年</td><td>増減率</td></tr><tr><td>総人口</td><td>203,624人</td><td>199,266人</td><td>△ 2%</td></tr><tr><td>うち65歳以上</td><td>25,999人（13%）</td><td>59,745人（30%）</td><td>130%</td></tr><tr><td>総世帯数</td><td>77,371戸</td><td>94,199戸</td><td>22%</td></tr></table>						区分	平成7年	令和2年	増減率	総人口	203,624人	199,266人	△ 2%	うち65歳以上	25,999人（13%）	59,745人（30%）	130%	総世帯数	77,371戸	94,199戸	22%													
区分	平成7年	令和2年	増減率																															
総人口	203,624人	199,266人	△ 2%																															
うち65歳以上	25,999人（13%）	59,745人（30%）	130%																															
総世帯数	77,371戸	94,199戸	22%																															
（出典：国勢調査）																																		
【産業別就業人口】																																		
<table><tr><td rowspan="2">区分</td><td colspan="2">平成7年</td><td colspan="2">令和2年</td></tr><tr><td></td><td>割合</td><td></td><td>割合</td></tr><tr><td>第1次産業</td><td>8,637人</td><td>8%</td><td>6,988人</td><td>8%</td></tr><tr><td>うち農業就業者</td><td>7,961人</td><td>7%</td><td>6,663人</td><td>7%</td></tr><tr><td>第2次産業</td><td>24,179人</td><td>23%</td><td>15,331人</td><td>17%</td></tr><tr><td>第3次産業</td><td>72,738人</td><td>69%</td><td>69,346人</td><td>75%</td></tr></table>						区分	平成7年		令和2年			割合		割合	第1次産業	8,637人	8%	6,988人	8%	うち農業就業者	7,961人	7%	6,663人	7%	第2次産業	24,179人	23%	15,331人	17%	第3次産業	72,738人	69%	69,346人	75%
区分	平成7年		令和2年																															
		割合		割合																														
第1次産業	8,637人	8%	6,988人	8%																														
うち農業就業者	7,961人	7%	6,663人	7%																														
第2次産業	24,179人	23%	15,331人	17%																														
第3次産業	72,738人	69%	69,346人	75%																														
（出典：国勢調査）																																		

(2) 地域農業の動向

地域の耕地面積は、平成7年の65,580haから令和2年の64,120haと減少傾向で推移している。

地域の農業経営体数は、平成7年の2,260経営体から令和2年の1,492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7年の89%から令和2年の89%と横ばいであり、北海道の72%を上回っている。受益区域（「受益関係集落」以下同じ）の経営体は、93%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7年の21%から令和2年の32%に増加しているが、北海道の41%を下回っている。受益区域の経営体のうち65歳以上が占める割合は28%である。

地域の経営耕地面積規模別経営体では、30ha以上の規模を有する農業経営体の割合が、平成7年の34%から令和2年の67%に増加しているとともに、50ha以上のより大規模な経営体の増加も見受けられる。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の割合は90%を占めている。

経営体当たり経営耕地面積は、平成7年の24.7haから令和2年の40.7haへと65%(16ha)増加している。

地域の認定農業者数は、平成7年の212人から令和2年の1,481人に増加している。農業経営体数に占める認定農業者の割合は、平成7年の9%から令和2年の99%に増加している。

区分	平成7年	令和2年	増減率
耕地面積	65,580ha	64,120ha	△ 2%
うち田	118ha	0ha	△ 100%
うち畑	65,380ha	64,120ha	△ 2%
農業経営体数(個人経営体数)	2,260 戸	1,277 経営体	△ 43%
うち主業経営体	2,005 戸(89%)	1,140 経営体(89%)	△ 43%
農業経営体数	2,260 戸	1,492 経営体	△ 34%
うち30ha以上	757 経営体(34%)	996 経営体(67%)	32%
基幹的農業従事者人口	6,646 人	3,666 人	△ 45%
うち65歳以上	1,372 人(21%)	1,155 人(32%)	△ 16%
経営体当たり経営耕地面積	24.7ha	40.7ha	65%
認定農業者数	212 人	1,481 人	599%

(出典：北海道農林水産統計年報(市町村別編、総合編)、農林業センサス、認定農業者数は北海道調べ)

注：平成7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

本事業により整備された頭首工、ファームポンド、用水路は国から関係市町村(1市1町2村)へ管理委託され、その関係市町村で構成する「札内川地区かんがい施設維持管理協議会」(事務局：中札内村)が管理主体となり、定期的な草刈りや巡回点検、補修・修繕等を行っている。排水路は国から更別村及び幕別町へ管理委託され、草刈り、土砂上げ等の適切な維持管理が行われている。

また、地域住民も参加した活動組織が多面的機能支払交付金を活用して用排水路の清掃や草刈りを行うなど、地域で連携した施設の管理が行われている。

本地区の農業用水は札内川を主水源とし、札内川頭首工から幹線用水路等を通じて地区内へ供給されている。広大な地区内へ適切な配水を行うため、「札内川地区かんがい施設維持管理協議会」の事務局である中札内村に中央管理所を置き、水管理システムにより頭首工や各ファームポンドの取水量・水位データを監視することで、遠方での操作者との円滑な連絡・指示が可能となっている。

また、通常とは異なる水位変動が発生するなど不測の事態が発生した場合には、水管理システムで異常信号を受信し、自動的に管理担当者の携帯電話に連絡されることで迅速な対応が可能になっており、中央管理所において農業用水の合理的な配分と管理が一元的に行われている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

本地区では、事業計画策定時点で見込んでいた作物が概ね現在も作付されている。主要作物の作付面積について、事業計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、機械作業体系が定着した省力的作物の小麦は現況 1,401ha に対し現在 2,287ha へ増加している。大豆はえだまめの導入も伴い、現況 623ha に対し現在 312ha へ減少している。野菜類ではだいこん、にんじん、ごぼうの作付面積が減少しているものの、農産物加工会社と契約栽培も行っているスイートコーンが現況 89ha に対し現在 141ha へ増加しているほか、新たにえだまめ 147ha、ながいも 91ha が作付されている。

農作物の単収（10a 当たり）について、事業計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、ばれいしょが、現況 3,860kg から現在 4,152kg へ増加している。野菜類はだいこんが現況 3,628kg から 4,042kg へ増加し、にんじん、スイートコーンも増加している。飼料作物は青刈りとうもろこしが現況 4,998kg から現在 5,857kg へ増加、牧草も増加しており、主要作物の単収は増加している。

農産物の生産量及び生産額について、事業計画策定時の現況と現在を比較すると、小麦及びばれいしょは作付面積が増加しているものの、小麦は単価の減少により、またばれいしょは、食用から加工用用途向けの作付が主体となり、生産額が減少している。いんげんは単収の増加に伴い、生産額が増加している。だいこんとにんじんは作付面積の減少及び単価の減少に伴い生産量及び生産額が減少している。スイートコーンは作付面積が増加しているものの、主な用途が主食用から加工用となり、生産額が減少している。飼料作物は、青刈りとうもろこし及び牧草は単収の増加及び単価の上昇に伴い生産量及び生産額が増加している。

総生産額は、事業計画策定時の現況 16,437 百万円に対して現在 15,253 百万円と減少しているが、受益者 1 経営体あたりでは、現況 4,348 万円に対して現在 5,067 万円に増加している。

【作付面積】

（単位：ha）

区 分	事業計画（平成 8 年）		評価時点 （令和 5 年）
	現況 （平成 7 年）	計画	
小麦	1,401	1,401	2,287
ばれいしょ	1,314	1,314	1,438
てんさい	1,961	1,961	1,699
大豆	623	623	312
小豆	589	589	576
いんげん	991	991	853
だいこん	201	201	75
にんじん	201	201	114
ごぼう	201	201	－
スイートコーン	89	89	141
青刈りとうもろこし	1,119	1,119	957
牧草	2,871	2,871	2,871
えだまめ	－	－	147
ながいも	－	－	91

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

【生産量】

(単位：t)

区 分	事業計画（平成 8 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況		計画			
	（平成 7 年）	単収 kg/10a		単収 kg/10a		単収 kg/10a
小麦	6, 094	435	6, 262	447	12, 853	562
ばれいしょ	50, 720	3, 860	68, 381	5, 204	59, 706	4, 152
てんさい	103, 855	5, 296	140, 486	7, 164	118, 199	6, 957
大豆	1, 302	209	1, 744	280	864	277
小豆	1, 372	233	1, 844	313	1, 699	295
いんげん	1, 814	183	2, 428	245	1, 928	226
だいこん	7, 292	3, 628	9, 815	4, 883	3, 032	4, 042
にんじん	4, 681	2, 329	6, 303	3, 136	3, 216	2, 821
ごぼう	4, 147	2, 063	5, 375	2, 674	－	－
スイートコーン	1, 124	1, 263	1, 493	1, 677	1, 901	1, 348
青刈りとうもろこし	37, 285	4, 998	49, 900	6, 689	37, 368	5, 857
牧草	40, 412	3, 519	54, 905	4, 781	45, 982	4, 004
えだまめ	－	－	－	－	735	500
ながいも	－	－	－	－	3, 168	3, 481

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

【生産額】

(単位：百万円)

区 分	事業計画（平成 8 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況		計画			
	（平成 7 年）	単価 千円/t		単価 千円/t		単価 千円/t
小麦	1,073	176	1,102	176	668	52
ばれいしょ	2,637	52	3,556	52	2,090	35
てんさい	1,973	19	2,669	19	1,418	12
大豆	342	263	459	263	125	145
小豆	709	517	953	517	690	406
いんげん	682	376	913	376	725	376
だいこん	438	60	589	60	109	36
にんじん	482	103	649	103	151	47
ごぼう	759	183	984	183	—	—
スイートコーン	194	173	258	173	68	36
青刈りとうもろこし	3,430	92	4,591	92	3,774	101
牧草	3,718	92	5,051	92	4,644	101
えだまめ	—	—	—	—	170	231
ながいも	—	—	—	—	621	196

(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の実施により畑地かんがい施設及び排水路の整備が行われ、良好な農業生産基盤のもと、各農業者では大型作業機械の導入も相まってほ場作業時間（労働時間）の節減が確認されている。

事業計画時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、小麦栽培に要する人力作業は現況 49.7 時間（うち機械力作業 29.8 時間）に対し現在 14.6 時間（同 12.1 時間）、野菜類ではだいこん栽培に要する人力作業は現況 341.9 時間（同 109.1 時間）に対し現在 329.2 時間（同 103.6 時間）などとなっている。

【年間労働時間】

(単位：hr/10a)

区分	事業計画（平成8年）		評価時点 (令和5年)
	現在 (平成7年)	計画	
小麦	49.7	14.6	14.6
ばれいしょ	120.5	79.5	82.2
てんさい	174.7	134.7	133.8
大豆	133.8	117.2	115.9
小豆	157.3	123.1	121.8
いんげん	131.6	115.0	113.6
だいこん	341.9	315.6	329.2
にんじん	524.9	502.2	505.5
ごぼう	364.1	345.9	－
スイートコーン	99.4	87.1	90.5
青刈りとうもろこし	31.6	27.0	28.1
牧草	56.7	43.5	47.0
えだまめ	－	－	51.7
ながいも	－	－	906.9

(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農業経営の安定

①畑地かんがいによる作物の安定生産

本事業及び関連事業の実施により、畑地かんがい用水が確保され、畑地かんがいによる作物の単収や品質の向上、農作物の安定生産や安心感の向上につながっている。

受益者へのアンケート調査では、多様な作物にかん水していることが確認され、「作物の増収につながった(38%)」、「作物の品質向上につながった(38%)」、「干ばつへの備えができ、安心して営農できるようになった(24%)」と評価されている。

②給水栓の整備による農作業効率の向上

本事業及び関連事業の実施により、ほ場付近に給水栓が整備されたことから、沢等から防除用水等を確保していた事業実施前に比べて、運搬作業等の労力及び経費が軽減したほか、作業の安全性向上が図られている。

受益者へのアンケート調査では、「ほ場近くに給水栓が整備され、水汲みなどの労力軽減につながった(86%)」、「ほ場までの用水運搬距離が短くなり、機械の経費節減につながった(50%)」、「井戸水及び沢等から水汲みしていた頃に比べ、作業の安全性が向上した(36%)」と評価されている。

③排水改良による作物の安定生産と農作業効率の向上

糠内川系統及びイタラタラキ川系統の排水路では、老朽化による法崩れや流入土砂などにより通水断面が不足し、降雨時には湛水被害が生じていたが、本事業の実施（通水断面の拡幅）により被害が解消され、作物生産性の向上や農作業の効率化が図られている。

一方、イタラタラキ川排水系統では近年の大雨時に湛水被害が確認されているが、本地区の事業計画策定以降における近年の降雨量やその降雨形態の変化などに起因し、本地区の単位排水量を上回った結果発生した湛水被害であったことから、令和5年度に直轄明渠排水事業を着手しその対策を実施している。なお、糠内川排水系統では、同時期での湛水被害は確認されていない。

「排水改良」の整備に係る受益者へのアンケート調査では、「ほ場の水はけが良くなり、作物の収量や品質が向上した（49%）」、「降雨後も早期かつ適期に作業できるようになった（49%）」、「機械の走行性が向上し、作業の効率化につながった（46%）」と評価されている。

なお、排水改良による農作業時間の変化は、事業実施前と比較して13%節減されている。

④高収益作物の生産振興

本事業及び関連事業の実施により、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作付拡大につながっている。

地域では特産作物の振興に取り組んでおり、JA帯広大正のばれいしょ（メークイン）、だいこん、ながいもは「大正」ブランドとして、また、JA中札内村のながいもは「十勝川西長いも」として、全国に出荷されている。更に、両JAのながいもは、台湾やアメリカなどへ輸出されている。中札内村のえだまめは付加価値向上に向けて冷凍食品等への加工に取り組み、『中札内村えだ豆』として国内外に出荷されている。このほか、十勝を中心とした生産者と契約栽培を行う農産物加工会社があり、スイートコーン等が冷凍食品等に加工され全国の量販店で販売されている。

受益区域では、これらの「ばれいしょ」、「だいこん」、「ながいも」、「えだまめ」が作付されており、地域の特産作物の振興に寄与している。また、「スイートコーン」は農産物加工会社の原料調達と商品の安定出荷に寄与するとともに、受益者にとっては経営の安定にもつながっている。

⑤農業経営の安定化

本事業及び関連事業の実施により、かんがい用水の確保や排水路の整備が行われ農作物の生産性や作業効率の向上が図られたことに併せて、需要に応じた多様な農作物の安定した生産が行われるとともに、担い手への農地利用集積の進展から経営規模も拡大している。

受益者においては、農作物の生産性や作業効率の高い良好な農業生産基盤を活かした営農による所得の向上も背景に、更なる作業効率の向上に向けた大型作業機械の導入も進められている。

受益者の経営体当たり経営面積は事業実施前の39haから事業実施後には55haへ拡大し、利用するトラクター規模も100ps以上の割合が事業実施前に対して事業実施後には約2倍に増加している（受益者へのアンケート調査結果）。

受益者へのアンケート調査では、「大型作業機械を導入した（37%）」、「経営規模を拡大した（31%）」、さらに、「所得の向上につながった（39%）」、「営農にゆとりをもてるようになった（36%）」と評価されており、本事業及び関連事業の実施による畑地かんがい施設の整備と排水改良は、農業経営の安定化につながっている。

（２）事業による波及効果

①持続可能な農業生産への取組

本事業及び関連事業の実施により、農作物の生産性や作業効率の高い良好な農業生産基盤が確保され、農業経営の安定化が図られている。これら良好な農業生産基盤を活かした持続可能な農業生産の推進に向けて、本地区では、農業の基盤である「土づくり」の一環として、堆肥等有機物の施用による地力増進、土壌分析に基づく適正施肥に取り組んでいる。また、十勝独自の作物生産工程管理（十勝型GAP）を導入し、JAと生産者が一体となり農作物の安全・安心で高品質な十勝産農畜産物の安定供給に取り組んでいる。

なお、受益者へのアンケート調査では、持続可能な農業生産への取組として「堆肥等有機質資源を用いた土づくり（84%）」、「適切な輪作体系の確立による土づくり（76%）」、「土壌診断による化学肥料の使用量の低減（70%）」等が推進されている。

②スマート農業の実装

本事業及び関連事業の実施による良好な農業生産基盤が形成されたことを活かし、営農作業の更なる省力化を推進するための取り組みとして、地域ではGPS及び、十勝地域組合員総合支援システム（TAFシステム）等のICT機器を活用したスマート農業の実装を推進している。

さらに、更別村では、「更別村スーパービレッジ構想」の一環としてスマート農業の先進的な技術の実証実験や企業誘致を積極的に行っている。

受益者へのアンケート調査では、現在の取り組みとして「GPSシステムの活用（86%）」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ほか、「十勝地域組合員総合支援システムの活用（18%）」を導入する農家も見られ、農作業の省力化・高精度化に向けた取り組みが進んでいる。

③後継者の育成、確保

本事業及び関連事業の実施により、良好な農業生産基盤が形成され、農作物の生産性向上や農作業の効率化が図られたことが受益者の後継者確保にもつながっている。

各市町村には、新規就農者等を支援する組織があり、独自のサポート事業を展開し、担い手の育成・確保に取り組んでいる。

後継者を確保している農家割合は、受益区域が31%で地域の26%を上回っている。また、受益区域では後継者への経営移譲が進んでおり、経営主の49歳未満の割合は43%を占め、地域の40%を上回っている。

④地域経済や我が国の食料需要を支える農業生産

本事業及び関連事業の実施により、良好な農業生産基盤が形成され、農作物の生産性向上や農家経営の安定化が図られている。地域の取り組みも相まってばれいしょや豆類などの畑作物生産、えだまめやながいも、だいこんなどの野菜生産など、収益性の高い作物が導入されている。

これらの生産された多様な農作物は、各JA（帯広大正、中札内村、さらべつ、幕別町）の農産物集出荷施設に集荷されたのち、加工用のばれいしょやスイートコーンは、大手食品会社でポテトチップスや冷凍食品などに加工され、全国各地で消費されている。えだまめは、JA中札内村の加工施設において、収穫後の高い鮮度と品質を維持しつつ冷凍食品へ加工され、全国各地はもとより多様な国々への輸出が行われている。また、ながいもの輸出展開も推進されているほか、多様な農産物においてブランド化の取り組みを推進し、全国各地へ出荷されている。

地域は、農業従事者が就業人口全体の7%（6,663人）、食料品をはじめとする製造業は同8%（7,226人）が従事しているなど、本地区で生産される農作物の安定供給は、国内外の消費者の食生活を支えるとともに、受益者や集出荷施設、多様な食品関連産業などの雇用や所得の維持向上に寄与しており、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。

（3）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	205,444 百万円
総費用	187,799 百万円
総費用総便益比	1.09

（注）総費用総便益方式により算定

5 事業実施による環境の変化

（1）自然環境面の変化

本事業における排水路の整備に当たっては、一部の区間において、現況河道を拡幅せずにバイパスする方式を採用し、法面部分にヤシ系繊維の植生ネットを用いた護岸形式とするなど、周辺環境に配慮した工事が実施された。

受益者へのアンケート調査では、排水路整備による魚類や動植物生息環境の変化について「良くなった」、「変わらない」と回答した34戸（92%）からは、具体的な効果として「現況河川周辺の自然保全につながった（82%）」等と評価されている。

6 今後の課題等

地域では、本事業及び関連事業の実施による生産性向上等の効果を踏まえ、今後とも持続的な農業生産の取組やスマート農業の実装を進めることとしている。

よって、事業の効果の更なる発揮に向けて、農業者や関係機関の連携のもと、関連事業等による散水機材の導入を継続する。併せて、整備した用排水施設について定期的な機能診断の実施による適時適切な補修・補強に加え計画的な更新整備を行うことを通じて、良好な農業生産基盤を維持して行くことが必要である。

【総合評価】

本事業及び関連事業の実施により畑地かんがい施設の整備によるかんがい用水の確保及び排水改良が行われたことから、農作物の生産性向上や農作業の効率化が図られて、農業経営の安定に寄与している。

これらは、高収益作物の生産振興とともに、産地ブランド化にも寄与していることに加えて、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の推進が行われるなど、地域農業の振興へも寄与している。

【技術検討会の意見】

本事業及び関連事業は、かんがい用水を安定供給し、適期のかん水・防除を可能とした。また排水整備によるほ場の排水性改善は、農作物の安定生産や農作業の効率化を促し、農業経営の向上に寄与したと認められる。

良好な農業生産基盤が形成されたことは、経営規模の拡大や高収益作物の生産拡大につながり、我が国の食料供給にも寄与している。加えて、スマート農業の推進や農業後継者の確保を促進するなど、農業者の所得向上と地域の振興にも貢献している。

なお、更なる事業効果の発現を期するためには、農業者や関係機関が連携のもと、散水資材導入の進展が望まれる。

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 5 年）
- ・ 北海道開発局（平成 8 年度）「国営札内川第二土地改良事業計画書」
- ・ 北海道開発局「国営札内川第二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 5 年）

国営かんがい排水事業 概要図 札内川第二地区



芽室町

帯広市

豊頃町

更別村

中札内村

幕別町

大樹町

凡 例	
	畑地かんがい区域
	排水改良区域
	貯水池(関連他事業)
	頭首工
	用水路
	排水路
	ファーム Pond
	市町村界

0 1,250 2,500 5,000 m

札内川第二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	187,798,727
当該事業による整備費用	②	132,206,890
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	55,591,837
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	62年
総便益額（現在価値化）	⑤	205,443,559
総費用総便益比	⑥ = ⑤ ÷ ①	1.09

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	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
国営造成施設	0	132,206,890	—	59,017,582	11,946,255	179,278,217
道営造成施設	—	—	8,145,187	1,036,447	994,626	8,187,008
その他造成施設	—	—	344,065	6,206	16,769	333,502
合 計	0	132,206,890	8,489,252	60,060,235	12,957,650	187,798,727

※各造成施設の詳細については「札内川第二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		1,247,702	55,039,304	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		85,413	2,920,664	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		3,307,147	127,297,723	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		△62,722	△2,527,029	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
その他の効果				
国産農産物安定供給効果		531,674	22,712,897	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	5, 109, 214	205, 443, 559	

※総便益の算定の詳細については「札内川第二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

札内川第二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	11, 561	11, 561	1, 342, 284	954, 867
更新整備	11, 561	11, 561	610, 732	292, 835
合 計			1, 953, 016	1, 247, 702

※作物生産効果における作物毎の詳細については「札内川第二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」・国営札内川第二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、関係 JA 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、国営札内川第二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、国営札内川第二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を基に決定した単収。
 ・更新整備では、国営札内川第二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

札内川第二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	85,413	—	85,413
更新整備	—	—	—
合計	85,413	—	85,413

※品質向上効果における作物毎の詳細については「札内川第二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畑地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

札内川第二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	3,057,828
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	249,319
合 計			3,307,147

※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「札内川第二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 : 国営札内川第二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及び近傍他地区を基に算定した。
- ・ 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(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		3,372	66,031	△62,659
更新整備		3,309	3,372	△63
合 計				△62,722

- ・事業なかりせば維持管理費：国営札内川第二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：国営札内川第二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) 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	1,342,284	36,576,708	49	9.9	427,881
更新整備	610,732	7,461,277	49	9.9	103,793
合 計	1,953,016	44,037,985			531,674

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 6 年 4 月 1 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 6 年 4 月 1 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 6 年 4 月 1 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】

- ・「国営札内川第二土地改良事業計画書」 (平成 8 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

札内川第二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 (又は工程)	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	⑥=①+② +③+④－ ⑤
		①	②	③	④	⑤	
国 営 造 成 施 設	札内川頭首工	-	2,926,092	-	310,442	190,539	3,045,995
	札内川導水路	-	10,270,082	-	1,144,412	501,478	10,913,016
	更生送水幹線	-	7,120,947	-	1,190,576	451,526	7,859,997
	幕別送水幹線	-	25,249,319	-	4,220,922	1,718,007	27,752,234
	勢雄送水幹線	-	3,273,981	-	637,197	300,836	3,610,342
	戸蔭送水幹線	-	4,959,432	-	750,695	618,064	5,092,063
	弘和第1号配水幹線	-	5,946,486	-	957,016	421,391	6,482,111
	弘和第2号配水幹線	-	325,696	-	60,859	26,756	359,799
	弘和第3号配水幹線	-	184,452	-	33,210	14,626	203,036
	弘和第4号配水幹線	-	278,068	-	46,062	20,338	303,792
	弘和第5号配水幹線	-	16,602	-	3,199	1,399	18,402
	弘和第6号配水幹線	-	227,561	-	40,918	18,059	250,420
	弘和第7号配水幹線	-	148,597	-	25,235	11,177	162,655
	弘和第8号配水幹線	-	69,745	-	12,684	5,628	76,801
	弘和第9号配水幹線	-	426,963	-	79,290	34,833	471,420
	弘和第10号配水幹線	-	27,766	-	5,067	2,237	30,596
	弘和第11号配水幹線	-	46,105	-	8,602	3,779	50,928
	中里第1号配水幹線	-	9,387,880	-	1,686,213	741,243	10,332,850
	中里第2号配水幹線	-	285,850	-	50,911	22,404	314,357
	中里第3号配水幹線	-	117,580	-	22,014	9,723	129,871
	中里第4号配水幹線	-	265,501	-	49,526	21,772	293,255
	中里第5号配水幹線	-	181,755	-	32,909	14,496	200,168
	中里第6号配水幹線	-	115,937	-	21,331	9,390	127,878
	中里第7号配水幹線	-	157,265	-	28,538	12,563	173,240
	中里第8号配水幹線	-	38,227	-	6,755	2,977	42,005
	中里第9号配水幹線	-	146,450	-	27,618	12,136	161,932
	中里第10号配水幹線	-	121,596	-	22,232	9,817	134,011
	中里第11号配水幹線	-	59,548	-	10,503	4,642	65,409
	中里第12号配水幹線	-	115,646	-	21,645	9,532	127,759
	中里第13号配水幹線	-	389,227	-	72,031	31,670	429,588
	中里第14号配水幹線	-	159,181	-	27,481	12,100	174,562
	更生第1号配水幹線	-	2,707,612	-	489,856	267,874	2,929,594
	更生第2号配水幹線	-	467,129	-	80,558	47,344	500,343
	更生第3号配水幹線	-	60,963	-	11,100	5,668	66,395
	更生第4号配水幹線	-	145,115	-	26,563	13,599	158,079
	更生第5号配水幹線	-	226,589	-	43,358	22,051	247,896
	更生第6号配水幹線	-	2,217,106	-	357,010	295,537	2,278,579
	更生第7号配水幹線	-	432,267	-	74,036	50,030	456,273
	更生第8号配水幹線	-	333,866	-	62,657	34,339	362,184
	更生第9号配水幹線	-	50,877	-	9,501	5,210	55,168
	上更別第1号配水幹線	-	4,621,793	-	668,777	551,674	4,738,896
	上更別第2号配水幹線	-	434,062	-	83,026	42,203	474,885
	上更別第3号配水幹線	-	236,493	-	44,853	22,822	258,524
	上更別第4号配水幹線	-	215,261	-	32,783	27,048	220,996
	上更別第5号配水幹線	-	380,129	-	70,752	36,065	414,816
	上更別第6号配水幹線	-	120,332	-	22,292	11,382	131,242
	上更別第7号配水幹線	-	115,547	-	22,092	11,239	126,400
	上更別第8号配水幹線	-	3,023,456	-	441,869	365,211	3,100,114
	上更別第9号配水幹線	-	222,852	-	41,739	22,879	241,712
	上更別第10号配水幹線	-	129,715	-	22,963	12,625	140,053
	上更別第11号配水幹線	-	63,884	-	11,329	6,223	68,990
	上更別第12号配水幹線	-	127,009	-	23,056	12,665	137,400
	上更別第13号配水幹線	-	58,855	-	10,979	6,014	63,820
	上更別第14号配水幹線	-	34,747	-	6,171	3,398	37,520
	上更別第15号配水幹線	-	153,410	-	29,144	15,946	166,608
	上更別第16号配水幹線	-	168,722	-	31,656	17,348	183,030
	東栄第1号配水幹線	-	6,966,489	-	1,228,657	720,302	7,474,844
	東栄第2号配水幹線	-	234,619	-	43,028	21,973	255,674
	東栄第3号配水幹線	-	221,980	-	40,179	20,532	241,627
	東栄第4号配水幹線	-	90,074	-	16,928	8,628	98,374
	東栄第5号配水幹線	-	134,204	-	24,490	13,414	145,280
	東栄第6号配水幹線	-	108,952	-	19,568	10,734	117,786
	東栄第7号配水幹線	-	132,564	-	25,203	13,793	143,974
	東栄第8号配水幹線	-	105,959	-	18,976	10,412	114,523
	東栄第9号配水幹線	-	152,938	-	28,041	14,320	166,659
	東栄第10号配水幹線	-	2,415,233	-	361,930	299,027	2,478,136
	東栄第11号配水幹線	-	75,120	-	13,916	7,643	81,393
	東栄第12号配水幹線	-	78,822	-	14,909	8,162	85,569
	東栄第13号配水幹線	-	20,600	-	3,467	1,927	22,140
	東栄第14号配水幹線	-	42,160	-	7,819	4,291	45,688
	東栄第15号配水幹線	-	29,546	-	5,387	2,965	31,968
	東栄第16号配水幹線	-	84,311	-	15,816	8,671	91,456
	勢雄第1号配水幹線	-	1,792,963	-	256,954	212,711	1,837,206
	勢雄第2号配水幹線	-	133,261	-	24,027	14,218	143,070
	勢雄第3号配水幹線	-	63,470	-	11,292	6,695	68,067
	勢雄第4号配水幹線	-	85,562	-	15,386	9,107	91,841
	勢雄第5号配水幹線	-	852,790	-	140,969	95,233	898,526
	勢雄第6号配水幹線	-	42,320	-	7,876	4,652	45,544
	勢雄第7号配水幹線	-	1,220,321	-	189,864	156,750	1,253,435
	勢雄第8号配水幹線	-	529,145	-	80,081	66,529	542,697

札内川第二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	⑥=①+② +③+④－ ⑤
		①	②	③	④	⑤	
国 営 造 成 施 設	勢雄第9号配水幹線	-	31,273	-	5,431	3,233	33,471
	勢雄第10号配水幹線	-	795,552	-	148,002	87,054	856,500
	勢雄第11号配水幹線	-	26,754	-	4,853	2,865	28,742
	新札内第1号配水幹線	-	3,072,394	-	477,877	394,953	3,155,318
	新札内第2号配水幹線	-	45,025	-	8,120	4,791	48,354
	新札内第3号配水幹線	-	95,987	-	17,555	11,863	101,679
	新札内第4号配水幹線	-	124,600	-	23,262	13,725	134,137
	新札内第5号配水幹線	-	44,362	-	8,041	4,769	47,634
	新札内第6号配水幹線	-	248,657	-	45,677	30,917	263,417
	新札内第7号配水幹線	-	42,113	-	6,888	4,737	44,264
	戸鶯第1号配水幹線	-	3,235,488	-	548,548	452,893	3,331,143
	戸鶯第2号配水幹線	-	132,934	-	23,875	18,472	138,337
	戸鶯第3号配水幹線	-	141,329	-	24,550	20,298	145,581
	戸鶯第4号配水幹線	-	132,101	-	22,913	18,958	136,056
	戸鶯第5号配水幹線	-	408,446	-	73,125	56,629	424,942
	戸鶯第6号配水幹線	-	149,007	-	25,856	20,146	154,717
	戸鶯第7号配水幹線	-	55,626	-	9,811	7,606	57,831
	駒畠排水路	0	2,485,592	-	430,385	162,323	2,753,654
	北駒畠排水路	0	275,431	-	45,421	16,204	304,648
	南駒畠排水路	0	162,067	-	29,351	11,067	180,351
	イタラタキ排水路	0	4,019,702	-	668,155	271,288	4,416,569
	第3イタラタキ排水路	0	1,165,362	-	208,547	78,598	1,295,311
	上更別排水路	0	2,017,154	-	358,453	135,162	2,240,445
	更生F P	-	1,203,603	-	241,083	65,451	1,379,235
	弘和F P	-	1,730,151	-	315,256	138,057	1,907,350
	中里F P	-	883,618	-	167,127	73,291	977,454
	上更別F P	-	1,061,960	-	209,397	91,553	1,179,804
	東栄F P	-	873,311	-	166,662	84,504	955,469
	勢雄F P	-	891,795	-	169,033	85,692	975,136
	新札内F P	-	651,651	-	127,234	64,616	714,269
	戸鶯F P	-	546,706	-	108,399	54,977	600,128
	管理施設	-	56,408	-	54,298	4,269	106,437
	札内川ダム	-	-	-	33,600,653	479,184	33,121,469
	国営施設応急対策事業札内川地区 計	-	-	-	3,724,768	81,889	3,642,879
		0	132,206,890	-	59,017,582	11,946,255	179,278,217
道 営 造 成 施 設	道営畑総南幕別地区	-	-	2,342,959	404,370	253,514	2,493,815
	道営畑総中里地区	-	-	164,085	-	3,309	160,776
	道営畑総中央幕別西地区	-	-	98,797	-	1,503	97,294
	道営畑総札内川左岸地区	-	-	892,171	161,051	141,453	911,769
	道営畑総大正中島地区	-	-	745,481	-	11,089	734,392
	道営畑総勢雄地区	-	-	1,433,756	264,118	231,979	1,465,895
	道営畑総更南地区	-	-	1,146,210	206,908	181,731	1,171,387
	道営畑総更別第2地区	-	-	117,861	-	5,414	112,447
	道営畑総更別第3地区	-	-	48,271	-	2,370	45,901
	道営畑総新札内地区	-	-	127,311	-	18,340	108,971
	道営畑総中里美川地区	-	-	262,866	-	34,885	227,981
	道営畑総駒畠第2地区	-	-	142,714	-	19,336	123,378
	道営畑総さらべつ地区	-	-	622,705	-	89,703	533,002
	計	-	-	8,145,187	1,036,447	994,626	8,187,008
施 造 成 施 設 そ の 他	非補助ヘッド	-	-	4,677	6,206	488	10,395
	その他私費整備等	-	-	313,684	-	13,154	300,530
	その他私費等	-	-	25,704	-	3,127	22,577
	計	-	-	344,065	6,206	16,769	333,502
合 計		0	132,206,890	8,489,252	60,060,235	12,957,650	187,798,727

札内川第二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	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額		年効果額	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	
		①		(千円)	(千円)	(%)	(千円)	⑤=③×④	(千円)	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	(千円)	⑧=⑦/①
1	H8	0.3335	-28	292,835	954,867	-	-	292,835	878,066	-	85,413	-	-
2	H9	0.3468	-27	292,835	954,867	0.1	955	293,790	847,145	-	85,413	-	-
3	H10	0.3607	-26	292,835	954,867	0.2	1,910	294,745	817,147	-	85,413	-	-
4	H11	0.3751	-25	292,835	954,867	0.2	1,910	294,745	785,777	-	85,413	-	-
5	H12	0.3901	-24	292,835	954,867	0.2	1,910	294,745	755,563	-	85,413	-	-
6	H13	0.4057	-23	292,835	954,867	0.4	3,819	296,654	731,215	-	85,413	-	-
7	H14	0.4220	-22	292,835	954,867	1.7	16,233	309,068	732,389	-	85,413	-	-
8	H15	0.4388	-21	292,835	954,867	5.9	56,337	349,172	795,743	-	85,413	-	-
9	H16	0.4564	-20	292,835	954,867	9.1	86,893	379,728	832,007	-	85,413	-	-
10	H17	0.4746	-19	292,835	954,867	9.1	86,893	379,728	800,101	-	85,413	-	-
11	H18	0.4936	-18	292,835	954,867	28.2	269,272	562,107	1,138,791	-	85,413	21.1	18,022
12	H19	0.5134	-17	292,835	954,867	28.2	269,272	562,107	1,094,871	-	85,413	21.1	18,022
13	H20	0.5339	-16	292,835	954,867	31.2	297,919	590,754	1,106,488	-	85,413	24.3	20,755
14	H21	0.5553	-15	292,835	954,867	37.3	356,165	649,000	1,168,738	-	85,413	31.1	26,563
15	H22	0.5775	-14	292,835	954,867	48.4	462,156	754,991	1,307,344	-	85,413	43.2	36,898
16	H23	0.6006	-13	292,835	954,867	51.3	489,847	782,682	1,303,167	-	85,413	46.4	39,632
17	H24	0.6246	-12	292,835	954,867	53.5	510,854	803,689	1,286,726	-	85,413	48.9	41,767
18	H25	0.6496	-11	292,835	954,867	53.5	510,854	803,689	1,237,206	-	85,413	48.9	41,767
19	H26	0.6756	-10	292,835	954,867	54.7	522,312	815,147	1,206,553	-	85,413	50.1	42,792
20	H27	0.7026	-9	292,835	954,867	85.3	814,502	1,107,337	1,576,056	-	85,413	83.9	71,662
21	H28	0.7307	-8	292,835	954,867	91.2	870,839	1,163,674	1,592,547	-	85,413	90.4	77,213
22	H29	0.7599	-7	292,835	954,867	91.2	870,839	1,163,674	1,531,351	-	85,413	90.4	77,213
23	H30	0.7903	-6	292,835	954,867	91.2	870,839	1,163,674	1,472,446	-	85,413	90.4	77,213
24	R1	0.8219	-5	292,835	954,867	91.2	870,839	1,163,674	1,415,834	-	85,413	90.4	77,213
25	R2	0.8548	-4	292,835	954,867	91.2	870,839	1,163,674	1,361,341	-	85,413	90.4	77,213
26	R3	0.8890	-3	292,835	954,867	93.0	888,026	1,180,861	1,328,303	-	85,413	92.3	78,836
27	R4	0.9246	-2	292,835	954,867	93.3	890,891	1,183,726	1,280,257	-	85,413	92.7	79,178
28	R5	0.9615	-1	292,835	954,867	93.3	890,891	1,183,726	1,231,124	-	85,413	92.7	79,178
29	R6	1.0000	0	292,835	954,867	93.3	890,891	1,183,726	1,183,726	-	85,413	92.7	79,178
30	R7	1.0400	1	292,835	954,867	93.3	890,891	1,183,726	1,138,198	-	85,413	92.7	79,178
31	R8	1.0816	2	292,835	954,867	94.5	902,349	1,195,184	1,105,015	-	85,413	94.0	80,288
32	R9	1.1249	3	292,835	954,867	94.5	902,349	1,195,184	1,062,480	-	85,413	94.0	80,288
33	R10	1.1699	4	292,835	954,867	94.5	902,349	1,195,184	1,021,612	-	85,413	94.0	80,288
34	R11	1.2167	5	292,835	954,867	94.5	902,349	1,195,184	982,316	-	85,413	94.0	80,288
35	R12	1.2653	6	292,835	954,867	94.5	902,349	1,195,184	944,585	-	85,413	94.0	80,288
36	R13	1.3159	7	292,835	954,867	94.5	902,349	1,195,184	908,264	-	85,413	94.0	80,288
37	R14	1.3686	8	292,835	954,867	94.5	902,349	1,195,184	873,289	-	85,413	94.0	80,288
38	R15	1.4233	9	292,835	954,867	94.5	902,349	1,195,184	839,727	-	85,413	94.0	80,288
39	R16	1.4802	10	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	842,928	-	85,413	100.0	85,413
40	R17	1.5395	11	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	810,459	-	85,413	100.0	85,413
41	R18	1.6010	12	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	779,327	-	85,413	100.0	85,413
42	R19	1.6651	13	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	749,326	-	85,413	100.0	85,413
43	R20	1.7317	14	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	720,507	-	85,413	100.0	85,413
44	R21	1.8009	15	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	692,821	-	85,413	100.0	85,413
45	R22	1.8730	16	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	666,152	-	85,413	100.0	85,413
46	R23	1.9479	17	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	640,537	-	85,413	100.0	85,413
47	R24	2.0258	18	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	615,906	-	85,413	100.0	85,413
48	R25	2.1068	19	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	592,226	-	85,413	100.0	85,413
49	R26	2.1911	20	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	569,441	-	85,413	100.0	85,413
50	R27	2.2788	21	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	547,526	-	85,413	100.0	85,413
51	R28	2.3699	22	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	526,479	-	85,413	100.0	85,413
52	R29	2.4647	23	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	506,229	-	85,413	100.0	85,413
53	R30	2.5633	24	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	486,756	-	85,413	100.0	85,413
54	R31	2.6658	25	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	468,040	-	85,413	100.0	85,413
55	R32	2.7725	26	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	450,028	-	85,413	100.0	85,413
56	R33	2.8834	27	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	432,719	-	85,413	100.0	85,413
57	R34	2.9987	28	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	416,081	-	85,413	100.0	85,413
58	R35	3.1187	29	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	400,071	-	85,413	100.0	85,413
59	R36	3.2434	30	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	384,690	-	85,413	100.0	85,413
60	R37	3.3731	31	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	369,898	-	85,413	100.0	85,413
61	R38	3.5081	32	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	355,663	-	85,413	100.0	85,413
62	R39	3.6484	33	292,835	954,867	100.0	954,867	1,247,702	341,986	-	85,413	100.0	85,413
合計 (総便益額)									55,039,304				2,920,664

※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。

札内川第二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	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
				(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	H8	0.3335	-28	249,319	3,057,828	-	-	249,319	747,583	△ 63	△ 62,659	-	-	△ 63	△ 189
2	H9	0.3468	-27	249,319	3,057,828	0.1	3,058	252,377	727,731	△ 63	△ 62,659	0.1	△ 63	△ 126	△ 363
3	H10	0.3607	-26	249,319	3,057,828	0.2	6,116	255,435	708,165	△ 63	△ 62,659	0.1	△ 63	△ 126	△ 349
4	H11	0.3751	-25	249,319	3,057,828	0.2	6,116	255,435	680,978	△ 63	△ 62,659	0.1	△ 63	△ 126	△ 336
5	H12	0.3901	-24	249,319	3,057,828	0.2	6,116	255,435	654,794	△ 63	△ 62,659	7.5	△ 4,699	△ 4,762	△ 12,207
6	H13	0.4057	-23	249,319	3,057,828	0.4	12,231	261,550	644,688	△ 63	△ 62,659	7.7	△ 4,825	△ 4,888	△ 12,048
7	H14	0.4220	-22	249,319	3,057,828	1.7	51,983	301,302	713,986	△ 63	△ 62,659	8.5	△ 5,326	△ 5,389	△ 12,770
8	H15	0.4388	-21	249,319	3,057,828	5.9	180,412	429,731	979,332	△ 63	△ 62,659	11.2	△ 7,018	△ 7,081	△ 16,137
9	H16	0.4564	-20	249,319	3,057,828	9.1	278,262	527,581	1,155,962	△ 63	△ 62,659	17.0	△ 10,652	△ 10,715	△ 23,477
10	H17	0.4746	-19	249,319	3,057,828	9.1	278,262	527,581	1,111,633	△ 63	△ 62,659	31.3	△ 19,612	△ 19,675	△ 41,456
11	H18	0.4936	-18	249,319	3,057,828	28.2	862,307	1,111,626	2,252,079	△ 63	△ 62,659	45.9	△ 28,760	△ 28,823	△ 58,393
12	H19	0.5134	-17	249,319	3,057,828	28.2	862,307	1,111,626	2,165,224	△ 63	△ 62,659	48.4	△ 30,327	△ 30,390	△ 59,194
13	H20	0.5339	-16	249,319	3,057,828	31.2	954,042	1,203,361	2,253,907	△ 63	△ 62,659	52.6	△ 32,959	△ 33,022	△ 61,851
14	H21	0.5553	-15	249,319	3,057,828	37.3	1,140,570	1,389,889	2,502,952	△ 63	△ 62,659	56.4	△ 35,340	△ 35,403	△ 63,755
15	H22	0.5775	-14	249,319	3,057,828	48.4	1,479,989	1,729,308	2,994,473	△ 63	△ 62,659	63.4	△ 39,726	△ 39,789	△ 68,899
16	H23	0.6006	-13	249,319	3,057,828	51.3	1,568,666	1,817,985	3,026,948	△ 63	△ 62,659	65.2	△ 40,854	△ 40,917	△ 68,127
17	H24	0.6246	-12	249,319	3,057,828	53.5	1,635,938	1,885,257	3,018,343	△ 63	△ 62,659	66.6	△ 41,731	△ 41,794	△ 66,913
18	H25	0.6496	-11	249,319	3,057,828	53.5	1,635,938	1,885,257	2,902,181	△ 63	△ 62,659	66.6	△ 41,731	△ 41,794	△ 64,338
19	H26	0.6756	-10	249,319	3,057,828	54.7	1,672,632	1,921,951	2,844,806	△ 63	△ 62,659	67.4	△ 42,232	△ 42,295	△ 62,604
20	H27	0.7026	-9	249,319	3,057,828	85.3	2,608,327	2,857,646	4,067,245	△ 63	△ 62,659	90.8	△ 56,894	△ 56,957	△ 81,066
21	H28	0.7307	-8	249,319	3,057,828	91.2	2,788,739	3,038,058	4,157,736	△ 63	△ 62,659	94.5	△ 59,213	△ 59,276	△ 81,122
22	H29	0.7599	-7	249,319	3,057,828	91.2	2,788,739	3,038,058	3,997,971	△ 63	△ 62,659	94.5	△ 59,213	△ 59,276	△ 78,005
23	H30	0.7903	-6	249,319	3,057,828	91.2	2,788,739	3,038,058	3,844,183	△ 63	△ 62,659	94.5	△ 59,213	△ 59,276	△ 75,004
24	R1	0.8219	-5	249,319	3,057,828	91.2	2,788,739	3,038,058	3,696,384	△ 63	△ 62,659	94.5	△ 59,213	△ 59,276	△ 72,121
25	R2	0.8548	-4	249,319	3,057,828	91.2	2,788,739	3,038,058	3,554,116	△ 63	△ 62,659	94.5	△ 59,213	△ 59,276	△ 69,345
26	R3	0.8890	-3	249,319	3,057,828	93.0	2,843,780	3,093,099	3,479,301	△ 63	△ 62,659	95.6	△ 59,902	△ 59,965	△ 67,452
27	R4	0.9246	-2	249,319	3,057,828	93.3	2,852,954	3,102,273	3,355,260	△ 63	△ 62,659	95.8	△ 60,027	△ 60,090	△ 64,990
28	R5	0.9615	-1	249,319	3,057,828	93.3	2,852,954	3,102,273	3,226,493	△ 63	△ 62,659	95.8	△ 60,027	△ 60,090	△ 62,496
29	R6	1.0000	0	249,319	3,057,828	93.3	2,852,954	3,102,273	3,102,273	△ 63	△ 62,659	95.8	△ 60,027	△ 60,090	△ 60,090
30	R7	1.0400	1	249,319	3,057,828	93.3	2,852,954	3,102,273	2,982,955	△ 63	△ 62,659	95.8	△ 60,027	△ 60,090	△ 57,779
31	R8	1.0816	2	249,319	3,057,828	94.5	2,889,647	3,138,966	2,902,151	△ 63	△ 62,659	96.6	△ 60,529	△ 60,592	△ 56,021
32	R9	1.1249	3	249,319	3,057,828	94.5	2,889,647	3,138,966	2,790,440	△ 63	△ 62,659	96.6	△ 60,529	△ 60,592	△ 53,864
33	R10	1.1699	4	249,319	3,057,828	94.5	2,889,647	3,138,966	2,683,106	△ 63	△ 62,659	96.6	△ 60,529	△ 60,592	△ 51,792
34	R11	1.2167	5	249,319	3,057,828	94.5	2,889,647	3,138,966	2,579,901	△ 63	△ 62,659	96.6	△ 60,529	△ 60,592	△ 49,800
35	R12	1.2653	6	249,319	3,057,828	94.5	2,889,647	3,138,966	2,480,808	△ 63	△ 62,659	96.6	△ 60,529	△ 60,592	△ 47,887
36	R13	1.3159	7	249,319	3,057,828	94.5	2,889,647	3,138,966	2,385,414	△ 63	△ 62,659	96.6	△ 60,529	△ 60,592	△ 46,046
37	R14	1.3686	8	249,319	3,057,828	94.5	2,889,647	3,138,966	2,293,560	△ 63	△ 62,659	96.6	△ 60,529	△ 60,592	△ 44,273
38	R15	1.4233	9	249,319	3,057,828	94.5	2,889,647	3,138,966	2,205,414	△ 63	△ 62,659	96.6	△ 60,529	△ 60,592	△ 42,571
39	R16	1.4802	10	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	2,234,257	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 42,374
40	R17	1.5395	11	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	2,148,196	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 40,742
41	R18	1.6010	12	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	2,065,676	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 39,177
42	R19	1.6651	13	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,986,155	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 37,669
43	R20	1.7317	14	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,909,769	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 36,220
44	R21	1.8009	15	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,836,386	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 34,828
45	R22	1.8730	16	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,765,695	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 33,487
46	R23	1.9479	17	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,697,801	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 32,200
47	R24	2.0258	18	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,632,514	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 30,962
48	R25	2.1068	19	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,569,749	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 29,771
49	R26	2.1911	20	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,509,355	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 28,626
50	R27	2.2788	21	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,451,267	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 27,524
51	R28	2.3699	22	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,395,480	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 26,466
52	R29	2.4647	23	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,341,805	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 25,448
53	R30	2.5633	24	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,290,191	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 24,469
54	R31	2.6658	25	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,240,583	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 23,528
55	R32	2.7725	26	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,192,839	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 22,623
56	R33	2.8834	27	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,146,961	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 21,753
57	R34	2.9987	28	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,102,860	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 20,916
58	R35	3.1187	29	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,060,425	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 20,112
59	R36	3.2434	30	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	1,019,654	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 19,338
60	R37	3.3731	31	249,319	3,057,828	100.0	3,057,828	3,307,147	980,447	△ 63	△ 62,659	100.0	△ 62,659	△ 62,722	△ 18,595

※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。

札内川第二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)	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	H8	0.3335	-28	103,793	427,881	-	-	103,793	311,223	1,936,683	着工
2	H9	0.3468	-27	103,793	427,881	0.1	428	104,221	300,522	1,875,035	
3	H10	0.3607	-26	103,793	427,881	0.2	856	104,649	290,128	1,815,091	
4	H11	0.3751	-25	103,793	427,881	0.2	856	104,649	278,990	1,745,409	
5	H12	0.3901	-24	103,793	427,881	0.2	856	104,649	268,262	1,666,412	
6	H13	0.4057	-23	103,793	427,881	0.4	1,712	105,505	260,057	1,623,912	
7	H14	0.4220	-22	103,793	427,881	1.7	7,274	111,067	263,192	1,696,797	
8	H15	0.4388	-21	103,793	427,881	5.9	25,245	129,038	294,070	2,053,008	
9	H16	0.4564	-20	103,793	427,881	9.1	38,937	142,730	312,730	2,277,222	
10	H17	0.4746	-19	103,793	427,881	9.1	38,937	142,730	300,737	2,171,015	
11	H18	0.4936	-18	103,793	427,881	28.2	120,662	224,455	454,731	3,823,719	
12	H19	0.5134	-17	103,793	427,881	28.2	120,662	224,455	437,193	3,673,197	
13	H20	0.5339	-16	103,793	427,881	31.2	133,499	237,292	444,450	3,781,868	
14	H21	0.5553	-15	103,793	427,881	37.3	159,600	263,393	474,326	4,130,096	
15	H22	0.5775	-14	103,793	427,881	48.4	207,094	310,887	538,332	4,835,143	
16	H23	0.6006	-13	103,793	427,881	51.3	219,503	323,296	538,288	4,866,263	
17	H24	0.6246	-12	103,793	427,881	53.5	228,916	332,709	532,675	4,837,701	
18	H25	0.6496	-11	103,793	427,881	53.5	228,916	332,709	512,175	4,651,520	
19	H26	0.6756	-10	103,793	427,881	54.7	234,051	337,844	500,065	4,552,159	
20	H27	0.7026	-9	103,793	427,881	85.3	364,982	468,775	667,200	6,331,430	
21	H28	0.7307	-8	103,793	427,881	91.2	390,227	494,020	676,091	6,450,922	
22	H29	0.7599	-7	103,793	427,881	91.2	390,227	494,020	650,112	6,203,038	
23	H30	0.7903	-6	103,793	427,881	91.2	390,227	494,020	625,104	5,964,430	工事完了 完了公告
24	R1	0.8219	-5	103,793	427,881	91.2	390,227	494,020	601,071	5,735,113	
25	R2	0.8548	-4	103,793	427,881	91.2	390,227	494,020	577,936	5,514,377	
26	R3	0.8890	-3	103,793	427,881	93.0	397,929	501,722	564,367	5,393,198	
27	R4	0.9246	-2	103,793	427,881	93.3	399,213	503,006	544,026	5,200,188	
28	R5	0.9615	-1	103,793	427,881	93.3	399,213	503,006	523,147	5,000,616	
29	R6	1.0000	0	103,793	427,881	93.3	399,213	503,006	503,006	4,808,093	評価年
30	R7	1.0400	1	103,793	427,881	93.3	399,213	503,006	483,660	4,623,167	
31	R8	1.0816	2	103,793	427,881	94.5	404,348	508,141	469,805	4,495,181	各効果 「同左」
32	R9	1.1249	3	103,793	427,881	94.5	404,348	508,141	451,721	4,322,150	
33	R10	1.1699	4	103,793	427,881	94.5	404,348	508,141	434,346	4,155,900	
34	R11	1.2167	5	103,793	427,881	94.5	404,348	508,141	417,639	3,996,044	
35	R12	1.2653	6	103,793	427,881	94.5	404,348	508,141	401,597	3,842,557	
36	R13	1.3159	7	103,793	427,881	94.5	404,348	508,141	386,155	3,694,801	
37	R14	1.3686	8	103,793	427,881	94.5	404,348	508,141	371,285	3,552,525	
38	R15	1.4233	9	103,793	427,881	94.5	404,348	508,141	357,016	3,415,996	
39	R16	1.4802	10	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	359,191	3,451,706	
40	R17	1.5395	11	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	345,355	3,318,749	
41	R18	1.6010	12	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	332,089	3,191,265	
42	R19	1.6651	13	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	319,305	3,068,413	
43	R20	1.7317	14	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	307,024	2,950,403	
44	R21	1.8009	15	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	295,227	2,837,034	
45	R22	1.8730	16	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	283,862	2,727,824	
46	R23	1.9479	17	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	272,947	2,622,934	
47	R24	2.0258	18	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	262,451	2,522,072	
48	R25	2.1068	19	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	252,361	2,425,107	
49	R26	2.1911	20	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	242,652	2,331,804	
50	R27	2.2788	21	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	233,313	2,242,064	
51	R28	2.3699	22	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	224,344	2,155,878	
52	R29	2.4647	23	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	215,716	2,072,957	
53	R30	2.5633	24	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	207,418	1,993,217	
54	R31	2.6658	25	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	199,443	1,916,578	
55	R32	2.7725	26	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	191,767	1,842,818	
56	R33	2.8834	27	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	184,391	1,771,940	
57	R34	2.9987	28	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	177,301	1,703,809	
58	R35	3.1187	29	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	170,479	1,638,250	
59	R36	3.2434	30	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	163,925	1,575,265	
60	R37	3.3731	31	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	157,622	1,514,694	
61	R38	3.5081	32	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	151,556	1,456,404	
62	R39	3.6484	33	103,793	427,881	100.0	427,881	531,674	145,728	1,400,398	
合計 (総便益額)									22,712,897	205,443,559	

※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。

札内川第二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					
小麦	新設	ha 1,401	ha 2,287	ha 2,287	水害防止	kg/10a 435	kg/10a 436	% －	kg/10a 1	t 22.9	千円/ t	千円	%	千円
					小計					22.9	52	1,191	84	1,000
				1,401	畑地かんがい 乾畑化-2	435	562	29	127	1,779.3				
					小計					1,779.3	52	92,524	84	77,721
				886	作付増	435	562	29	562	4,979.3	52	258,924	－	－
					小麦計					6,781.5		352,639		78,721
	更新	1,401	1,401	348	乾畑化-2	392	435	11	43	149.6	52	7,779	84	6,534
ばれいしょ（生食用）	新設	144	323	323	水害防止	3,860	3,868	－	8	25.8		360,418		85,255
					小計					25.8	65	1,677	92	1,543
				144	畑地かんがい 乾畑化-2	3,860	4,152	8	292	420.5				
					小計					420.5	65	27,333	92	25,146
				179	作付増	3,860	4,152	8	4,152	7,432.1	65	483,087	31	149,757
					ばれいしょ（生 食用）計					7,878.4		512,097		176,446
	更新	144	144	36	乾畑化-2	3,244	3,860	19	616	221.8	65	14,417	92	13,264
ばれいしょ（加工用）	新設	762	454		ばれいしょ（生食用）計							526,514		189,710
				454	水害防止	3,860	3,864	－	4	18.2				
					小計					18.2	38	692	92	637
				454	畑地かんがい 乾畑化-2	3,860	4,152	8	292	1,325.7				
					小計					1,325.7	38	50,377	92	46,347
				△308	作付減	3,860	4,152	8	3,860	△11,888.8	38	△ 451,774	31	△ 140,050
					ばれいしょ（加 工用）計					△10,544.9		△ 400,705		△ 93,066
	更新	762	762	189	乾畑化-2	3,244	3,860	19	616	1,164.2	38	44,240	92	40,701
ばれいしょ（澱原用）	新設	408	661		ばれいしょ（加工用）計							△ 356,465		△ 52,365
				661	水害防止	3,860	3,866	－	6	39.7				
					小計					39.7	18	715	87	622
				408	畑地かんがい 乾畑化-2	3,860	4,152	8	292	1,191.3				
					小計					1,191.3	18	21,443	87	18,655
				253	作付増	3,860	4,152	8	4,152	10,504.6	18	189,083	－	－
					ばれいしょ（澱 原用）計					11,735.6		211,241		19,277
	更新	408	408	101	乾畑化-2	3,244	3,860	19	616	622.2	18	11,200	87	9,744
てんさい	新設	1,961	1,699		ばれいしょ（澱原用）計							222,441		29,021
				1,699	水害防止	5,296	5,299	－	3	51.0				
					小計					51.0	12	612	86	526
				1,699	畑地かんがい 乾畑化-2	5,296	6,957	31	1,661	28,220.4				
					小計					28,220.4	12	338,644	86	291,234
				△262	作付減	5,296	6,957	31	5,296	△13,875.5	12	△ 166,506	－	－
					てんさい計					14,395.9		172,750		291,760
	更新	1,961	1,961	539	乾畑化-2	4,450	5,296	19	846	4,559.9	12	54,719	86	47,058
大豆	新設	623	312		てんさい計					227,469		338,818		
				312	水害防止	209	210	－	1	3.1				
					小計					3.1	145	450	88	396
				312	畑地かんがい 乾畑化-2	209	277	33	68	212.1				
					小計					212.1	145	30,755	88	27,064
				△311	作付減	209	277	33	209	△650.0	145	△ 94,250	－	－
					大豆計					△434.8		△ 63,045		27,460
	更新	623	623	149	乾畑化-2	180	209	16	29	43.2	145	6,264	88	5,512
小豆	新設	589	576		大豆計							△ 56,781		32,972
				576	水害防止	233	234	－	1	5.8				
					小計					5.8	406	2,355	88	2,072
				565	畑地かんがい 乾畑化-2	233	295	27	62	350.3				
					小計					350.3	406	142,221	88	125,155
				△13	作付減	233	295	27	233	△30.3	406	△ 12,302	－	－
					小豆計					325.8		132,274		127,227
	更新	589	589	153	乾畑化-2	201	233	16	32	49.0	406	19,894	88	17,507
					小豆計							152,168		144,734

札内川第二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					
いんげん		ha 991	ha 853	ha 853	畑地かんがい 乾畑化-2	kg/10a 183	kg/10a 226	% 23	kg/10a 43	t 366.8	千円/ t	千円 137,917	% 88	千円 121,367
					小計					366.8	376	137,917	88	121,367
				△138	作付減	183	226	23	183	△252.5	376	△ 94,940	-	-
					いんげん計					114.3		42,977		121,367
	更新	991	991	250	乾畑化-2	158	183	16	25	62.5	376	23,500	88	20,680
					いんげん計							66,477		142,047
だいこん		201	75	75	畑地かんがい 乾畑化-2	3,628	4,042	11	414	310.5				
					小計					310.5	36	11,178	90	10,060
				△126	作付減	3,628	4,042	11	3,628	△4,571.3	36	△ 164,567	12	△ 19,748
					だいこん計					△4,260.8		△ 153,389		△ 9,688
	更新	201	201	49	乾畑化-2	3,049	3,628	19	579	283.7	36	10,213	90	9,192
					だいこん計							△ 143,176		△ 496
にんじん		201	114	114	畑地かんがい 乾畑化-2	2,329	2,821	21	492	560.8				
					小計					560.8	47	26,358	90	23,722
				△87	作付減	2,329	2,821	21	2,329	△2,026.2	47	△ 95,231	12	△ 11,428
					にんじん計					△1,465.4		△ 68,873		12,294
	更新	201	201	49	乾畑化-2	1,957	2,329	19	372	182.3	47	8,568	90	7,711
					にんじん計							△ 60,305		20,005
ごぼう	新設	201	-	△201	作付減	2,063	2,518	22	2,063	△4,146.6	183	△ 758,828	12	△ 91,059
					ごぼう計					△4,146.6		△ 758,828		△ 91,059
	更新	201	201	49	乾畑化-2	1,734	2,063	19	329	161.2	183	29,500	90	26,550
					ごぼう計							△ 729,328		△ 64,509
スイートコーン	新設	89	141	141	水害防止	1,263	1,265	-	2	2.8				
					小計					2.8	36	101	90	91
				89	畑地かんがい 乾畑化-2	1,263	1,348	7	85	75.7				
					小計					75.7	36	2,725	90	2,453
				52	作付増	1,263	1,348	7	1,348	701.0	36	25,236	12	3,028
					スイートコーン計					779.5		28,062		5,572
	更新	89	89	21	乾畑化-2	1,089	1,263	16	174	36.5	36	1,314	90	1,183
				スイートコーン計							29,376		6,755	
青刈りとうもろこし	新設	1,119	957	957	水害防止	4,998	5,002	-	4	38.3 (25.5)				
					小計					38.3 (25.5)	101	2,576	23	592
				957	畑地かんがい 乾畑化-2	4,998	5,857	17	859	8,220.7 (5,480.5)				
					小計					8,220.7 (5,480.5)	101	553,530	23	127,312
				△162	作付減	4,998	5,857	17	4,998	△8,096.8 (△5,397.9)	101	553,530	23	127,312
					青刈りとうもろこし計					△8,096.8 (△5,397.9)		10,918		62,481
	更新	1,119	1,119	382	乾畑化-2	4,309	4,998	16	689	2,632.0 (1,754.7)				
					青刈りとうもろこし計							188,143		103,243

札内川第二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				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					
牧草	新設	ha 2,871	ha 2,871	ha 2,871	水害防止	kg/10a 3,519	kg/10a 3,521	% －	kg/10a 2	t 57.4 (23.0)	千円/ t 101	千円 2,323	% 23	千円 534
					小計					57.4 (23.0)	101	2,323	23	534
				2,711	畑地かんがい 乾畑化-2	3,519	4,004	14	485	13,148.4 (5,259.3)	101	531,189	23	122,174
					小計					13,148.4 (5,259.3)	101	531,189	23	122,174
				－	作付増減	3,519	4,004	14	3,519	－ －	101	－	12	－
					牧草計					－ －		533,512		122,708
	更新	2,871	2,871	978	乾畑化-2	3,008	3,519	17	511	4,997.6 (1,999.0)	101	201,899	23	46,437
					牧草計							735,411		169,145
えだまめ	新設	－	147	147	作付増	－	500	－	500	735.0	231	169,785	17	28,863
					えだまめ計					735.0		169,785		28,863
					えだまめ計							169,785		28,863
ながいも	新設	－	91	91	作付増	－	3,481	－	3,481	3,167.7	196	620,869	12	74,504
					ながいも計					3,167.7		620,869		74,504
					ながいも計							620,869		74,504
普通畑計	新設	11,561	11,561									1,342,284		954,867
	更新	11,561	11,561									610,732		954,867
新設		11,561	11,561									1,342,284		954,867
更新		11,561	11,561									610,732		292,835
合計												1,953,016		1,247,702

※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（R5）又はJA調べを基に整理した。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。
※「生産増減量」欄の（ ）内の数値は生乳換算値。
牧草は2.5kgで生乳1kg、青刈りとうもろこしは1.5kgで生乳1kgとして換算。

札内川第二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
		t	t	千円/t	千円/t	千円/t	千円/t	千円/t	千円	千円	千円
ばれいしょ（生食用）	湿潤かんがい	-	13,411.0	63	63	65	-	2	-	26,822	26,822
ばれいしょ（加工用）	湿潤かんがい	-	18,850.0	37	37	38	-	1	-	18,850	18,850
だいこん	湿潤かんがい	-	3,032.0	34	34	36	-	2	-	6,064	6,064
にんじん	湿潤かんがい	-	3,216.0	45	45	47	-	2	-	6,432	6,432
スイートコーン	湿潤かんがい	-	1,901.0	35	35	36	-	1	-	1,901	1,901
ながいも	湿潤かんがい	-	3,168.0	188	188	196	-	8	-	25,344	25,344
普通畑計									-	85,413	85,413
新設										85,413	85,413
更新									-		-
合計											85,413

※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。

札内川第二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			
小麦 （用水改良）	円 627,717	円 314,587	円 －	円 －	円 313,130	ha 1,636.0	千円 512,281
小麦 （用水改良、一時過湿→乾畑）	732,118	376,162	－	－	355,956	651.0	231,727
小麦 （一時過湿→過湿）	－	－	836,522	732,118	104,404	348.0	36,333
ばれいしょ （用水改良）	918,090	568,214	－	－	349,876	1,028.0	359,673
ばれいしょ （用水改良、一時過湿→乾畑）	1,085,689	670,198	－	－	415,491	410.0	170,351
ばれいしょ （一時過湿→過湿）	－	－	1,253,286	1,085,689	167,597	326.0	54,637
てんさい （用水改良）	991,083	617,869	－	－	373,214	1,215.0	453,455
てんさい （用水改良、一時過湿→乾畑）	1,074,778	649,487	－	－	425,291	484.0	205,841
てんさい （一時過湿→過湿）	－	－	1,158,475	1,074,778	83,697	539.0	45,113
大豆 （用水改良）	560,542	412,508	－	－	148,034	223.0	33,012
大豆 （用水改良、一時過湿→乾畑）	610,577	421,959	－	－	188,618	89.0	16,787
大豆 （一時過湿→過湿）	－	－	660,613	610,577	50,036	149.0	7,455
小豆 （用水改良）	741,052	436,453	－	－	304,599	412.0	125,495
小豆 （用水改良、一時過湿→乾畑）	795,920	447,515	－	－	348,405	164.0	57,138
小豆 （一時過湿→過湿）	－	－	850,787	795,920	54,867	153.0	8,395
いんげん （用水改良）	550,316	402,282	－	－	148,034	610.0	90,301
いんげん （用水改良、一時過湿→乾畑）	598,268	411,040	－	－	187,228	243.0	45,496
いんげん （一時過湿→過湿）	－	－	646,221	598,268	47,953	250.0	11,988
だいこん （用水改良）	1,104,450	1,015,515	－	－	88,935	54.0	4,802
だいこん （用水改良、一時過湿→乾畑）	1,339,863	1,155,855	－	－	184,008	21.0	3,864
だいこん （一時過湿→過湿）	－	－	1,575,276	1,339,863	235,413	49.0	11,535
にんじん （用水改良）	1,763,730	1,588,415	－	－	175,315	82.0	14,376
にんじん （用水改良、一時過湿→乾畑）	1,961,628	1,693,889	－	－	267,739	32.0	8,568
にんじん （一時過湿→過湿）	－	－	2,159,526	1,961,628	197,898	49.0	9,697
ごぼう （一時過湿→過湿）	－	－	2,173,958	1,887,230	286,728	49.0	14,050
スイートコーン （用水改良）	673,047	581,386	－	－	91,661	101.0	9,258
スイートコーン （用水改良、一時過湿→乾畑）	802,851	653,403	－	－	149,448	40.0	5,978
スイートコーン （一時過湿→過湿）	－	－	932,653	802,851	129,802	21.0	2,726
青刈りとうもろこし （用水改良）	336,867	297,394	－	－	39,473	684.0	27,000
青刈りとうもろこし （用水改良、一時過湿→乾畑）	429,302	359,778	－	－	69,524	273.0	18,980
青刈りとうもろこし （一時過湿→過湿）	－	－	521,737	429,302	92,435	382.0	35,310
牧草（乾草） （用水改良）	167,286	256,863	－	－	△ 89,577	101.0	△ 9,047
牧草（乾草） （用水改良、一時過湿→乾畑）	217,330	285,588	－	－	△ 68,258	40.0	△ 2,730
牧草（乾草） （一時過湿→過湿）	－	－	267,375	217,330	50,045	49.0	2,452
牧草（放牧） （用水改良）	30,355	119,932	－	－	△ 89,577	684.0	△ 61,271
牧草（放牧） （用水改良、一時過湿→乾畑）	34,440	121,975	－	－	△ 87,535	273.0	△ 23,897
牧草（放牧） （一時過湿→過湿）	－	－	38,525	34,440	4,085	49.0	200

札内川第二地区の事業の効用に関する詳細

2 (3) 営農経費節減効果ー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			
牧草(更新) (用水改良)	335, 147	228, 706	－	－	106, 441	2, 053. 0	218, 523
牧草(更新) (用水改良、一時過湿→乾畑)	400, 848	358, 633	－	－	42, 215	818. 0	34, 532
牧草(更新) (一時過湿→過湿)	－	－	558, 716	400, 848	157, 868	49. 0	7, 736
牧草(追肥) (用水改良)	300, 423	54, 651	－	－	245, 772	1, 181. 0	290, 257
牧草(追肥) (用水改良、一時過湿→乾畑)	381, 007	57, 012	－	－	323, 995	471. 0	152, 602
牧草(追肥) (一時過湿→過湿)	－	－	461, 590	381, 007	80, 583	21. 0	1, 692
えだまめ (用水改良)	373, 294	183, 175	－	－	190, 119	105. 0	19, 962
えだまめ (用水改良、一時過湿→乾畑)	411, 428	207, 528	－	－	203, 900	42. 0	8, 564
ながいも (用水改良)	3, 509, 271	3, 164, 416	－	－	344, 855	65. 0	22, 416
ながいも (用水改良、一時過湿→乾畑)	3, 907, 174	3, 386, 622	－	－	520, 552	26. 0	13, 534
新設							3, 057, 828
更新							249, 319
合計							3, 307, 147

※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【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。防除用水を自宅より運搬する経費が増加。
- ・新設【用水改良、一時過湿→乾畑】：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）
用水施設の整備により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【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）
ほ場の湿畑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	和賀中部	都道府県名	岩手県
関係市町村名	はなまきし きたかみし いさわぐんかねがさきちよう 花巻市、北上市、胆沢郡金ヶ崎町				
【事業概要】					
本地区は、岩手県（以下「県」という。）の南西部に位置し、北上川の支流和賀川の左右岸に展開する花巻市、北上市及び胆沢郡金ヶ崎町（以下「本地域」という。）にまたがる約 3,390ha の水田地帯である。 営農については、水稻を中心に、水田の畑利用による大豆、麦、野菜等を組み合わせた複合経営が展開されている。 基幹水利施設である湯田ダム取水口、夏油頭首工、尻平頭首工及び用水路については、国営和賀中部土地改良事業（開拓、かんがい排水。昭和 38 年度～昭和 45 年度）による造成後、相当の年数が経過し、老朽化していること、寒冷な気象条件による劣化が著しいことなどから、施設の維持管理に多大な労力と経費を要していた。また、かんがい用水については、湯田ダム（特定多目的ダム）、一級河川和賀川、和賀川支流の夏油川及び尻平川並びに渓流水等に依存しているが、近年の営農形態の変化及び河川流況の変化により不足しており、農業者においては反復利用や番水を行うなど不安定な水利用を余儀なくされていた。 このため、本事業においては、湯田ダム取水口（かんがい、発電：共同施設）、夏油頭首工、尻平頭首工、用水路の改修を行って、維持管理負担の軽減を図るとともに、入畑ダム（多目的ダム：県）に水源を求めて用水不足を解消し、併せて、関連事業等により用水路を整備し、かんがい用水の安定供給を図り、農業生産性の向上と農業経営の安定に資することとした。					
受益面積：3,392ha（田：3,392ha）（平成 16 年 4 月現在） 受益者数：2,632 人（平成 16 年 4 月現在） 主要工事：頭首工 2 箇所、用水路（6 路線）23.8km、ダム取水口 1 箇所、貯水池 1 箇所、水管理施設 1 箇所 事業費：18,295 百万円（決算額） 事業期間：平成 18 年度～平成 28 年度 関連事業等：県営かんがい排水事業 667ha、経営体育成基盤整備事業 2,118ha 湯田ダム取水口改修事業 1 箇所、入畑ダム堰堤改良事業 1 箇所 ※進捗状況（令和 5 年度時点）：県営かんがい排水事業 70% 経営体育成基盤整備事業 100%、湯田ダム取水口改修事業 100% 入畑ダム堰堤改良事業 100%					
【評価項目】					
1 社会経済情勢の変化					
(1) 本地域の動向					
本地域の総人口は、事業実施前（平成 17 年）の 215,745 人から事業実施後（令和 2 年）の 201,773 人へ 13,972 人、6 %減少しており、県全体の減少率 13%に比べてその割合は小さくなっている。 同期間において総世帯数は、72,314 世帯から 79,562 世帯へ 7,248 世帯、10%増加しており、県全体の増加率 2 %に比べてその割合は大きくなっている。 就業人口は、110,449 人から 99,351 人へ 11,098 人、10%減少しており、県全体の減少率 13 %に比べてその割合は小さくなっている。そのうち、第 1 次産業の就業人口は、14,343 人から 8,792 人へ 5,551 人、39%減少しており、県全体の減少率 39%と比べてその割合は同程度になっている。					

【人口、世帯数】

区分	地域	平成 17 年	令和 2 年	増減率
総人口	本地域	215,745 人	201,773 人	△6%
	県	1,385,041 人	1,210,534 人	△13%
総世帯数	本地域	72,314 世帯	79,562 世帯	10%
	県	483,926 世帯	492,436 世帯	2%

(出典：国勢調査)

【産業別就業人口】

地域	区分	平成 17 年		令和 2 年		増減率
			割合		割合	
本地域	第 1 次産業	14,343 人	13%	8,792 人	9%	△39%
	第 2 次産業	36,276 人	33%	32,375 人	33%	△11%
	第 3 次産業	59,830 人	54%	58,184 人	58%	△3%
	計	110,449 人		99,351 人		△10%
県	第 1 次産業	94,437 人	14%	57,926 人	10%	△39%
	第 2 次産業	178,042 人	26%	147,219 人	25%	△17%
	第 3 次産業	413,615 人	60%	389,295 人	65%	△6%
	計	686,094 人		594,440 人		△13%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

本地域の耕地面積は、事業実施前（平成 17 年）の 30,670ha から事業実施後（令和 2 年）の 29,733ha へ 937ha、3%減少しており、県全体の減少率 4%に比べてその割合は小さくなっている。

同期間における農業経営体数（個人）は、12,427 経営体から 6,067 経営体へ 6,360 経営体、51%減少しており、県全体の減少率 49%に比べてその割合は大きくなっている。

一方、農業経営体数（法人）は、93 経営体から 188 経営体へ 95 経営体、200%増加しており、県全体の増加率 140%に比べてその割合は大きくなっている。

基幹的農業従事者数は、11,491 人から 7,725 人へ 3,766 人、33%減少しており、県全体の減少率 36%に比べてその割合は小さくなっている。

1 経営体当たりの経営耕地面積は、2.11ha/経営体から 3.99ha/経営体へ 1.88ha/経営体、89%増加しており、県全体の増加率 62%に比べてその割合は大きくなっている。

調査期間が異なるものの認定農業者数は、事業実施前（平成 17 年）の 1,379 経営体から事業実施後（令和 4 年）の 1,031 経営体へ 348 経営体、34%減少しており、県全体の減少率 19%に比べてその割合は大きくなっている。

区分		平成 17 年	令和 2 年	増減率
耕地面積		30,670ha	29,733ha	△3%
農業経営体数	個人	12,427 経営体	6,067 経営体	△51%
	法人	93 経営体	188 経営体	200%
基幹的農業従事者数		11,491 人	7,725 人	△33%
うち 65 歳以上		6,797 人	5,944 人	△13%
1 経営体当たり経営耕地面積		2.11ha/経営体	3.99ha/経営体	89%
認定農業者数		1,379 経営体	1,031 経営体	△34%

(出典：耕地及び作付面積統計調査、農林業センサス、認定農業者数は東北農政局調べ)

2 事業により整備された施設の管理状況

(1) 施設の概要

本事業により整備された主要施設は、夏油頭首工、尻平頭首工、用水路6路線、水管理施設及び湯田ダム取水口である。

(2) 施設の管理状況

夏油頭首工については、農林水産省（以下「国」という。）が北上市及び金ケ崎町（以下「市町」という。）に管理委託して、市町が岩手中部土地改良区（以下「土地改良区」という。）に操作を委託し、尻平頭首工、右岸導水幹線用水路、夏油導水路、左岸導水幹線用水路、尻平導水路及び水管理施設については、国が土地改良区に管理を委託し、E幹線用水路及び左岸地区内幹線用水路については、国が土地改良区に譲与し、それぞれ管理規程に基づく管理を行っている。

また、湯田ダム取水口については、国と県（企業局）の共同施設であり、国は、国の財産持分を土地改良区に管理を委託し、「湯田ダム取水口の管理に関する協定書」に基づき、県（企業局）が同取水口の管理（維持、保存及び運用）の実務を行い、土地改良区が管理費用を負担している。

さらに、入畑ダムについては、国と県（河川、企業局（工業用水道、発電））及び岩手中部広域水道企業団の共同施設であり、国は、国の財産持分を北上市及び金ケ崎町に管理を委託し、「入畑ダムの管理に関する協定書」に基づき、県（河川）が同ダムの管理（操作、維持及び修繕等）の実務を行い、市町が管理費用を負担している。

(3) 施設の利用状況

本地区の農業用水は、湯田ダム、入畑ダム及びため池を水源とし、湯田ダム取水口のほか、夏油川に設置された夏油頭首工、尻平川に設置された尻平頭首工からそれぞれ取水され、右岸導水幹線用水路、夏油導水路、E幹線用水路、左岸導水幹線用水路、尻平導水路及び左岸地区内幹線用水路を通じて配水されている。

農業用水の配水にあたっては、土地改良区敷地内に設置された水管理施設において、農業専用取水工、頭首工、調整施設、ため池、分水工等の遠方監視・制御が行われており、それまでの現地での配水操作が一定程度解消され、配水の合理化と維持管理負担（労力・費用）の節減が図られている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

①作付面積

本地域の主食用米の作付面積については、事業計画時点（平成18年）と評価時点（令和5年）を比較すると、平成30年から6年連続で食味ランキングの「特A」（最高評価）を獲得した県オリジナル品種「銀河のしずく」の作付が推進されたものの、全体的な消費者需要の減少や在庫数量の増加等による生産目標数量の減に伴って減少している。

一方、同期間においては、水田収益力強化や水田機能維持のための作物への転換が推進され、事業計画にはなかった飼料用米、ホールクroppサイレーシユ用稲（以下「WCS用稲」という。）が新たに作付けされ、土地利用型の作物である小麦、大豆の作付面積については、高齢農家であっても機械での作業が可能であることから増加している。

野菜類では、にんじん、アスパラガスが新たに作付けされているが、人手を要するばれいしょ、きゅうり、ピーマン、小ぎくは減少傾向にある。

【作付面積】

（単位：ha）

作物名	事業計画（平成18年）		評価時点 （令和5年）
	現況 （平成16年）	計画	
主食用米	2,199	2,267	1,621

飼料用米	—	—	246
WCS用稲	—	—	82
小麦	79	149	430
大豆	110	262	398
そば	4	24	49
ばれいしょ	29	43	3
にんじん	—	—	9
キャベツ	22	71	16
ねぎ	23	38	20
アスパラガス	—	—	29
きゅうり	13	17	3
ピーマン	9	10	3
えだまめ	8	23	9
小ぎく	21	27	6
飼料作物（イタリアンライグラス他）	302	350	252
青刈りとうもろこし	8	10	95
地力増進作物他	464	—	—
そば（裏作）	—	10	—
キャベツ（裏作）	—	71	—

（出典：事業計画書、評価時点は東北農政局調べ）

②生産量

主食用米の生産量については、事業計画時点（平成18年）と評価時点（令和5年）を比較すると、10a当たり収量（以下「単収」という。）が増加したものの作付面積が減少したことから、減少している。小麦、大豆の生産量については、作付面積が増加したことから、増加している。野菜・花きの生産量については、ばれいしょ、キャベツ、ピーマンの単収が増加したものの全体の作付面積が減少したことから、減少している。

【生産量】

（単位：t）

作物名	事業計画（平成 18 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況 （平成 16 年）		計画			
		(kg/10a)		(kg/10a)		(kg/10a)
主食用米	11, 743	534	12, 355	545	8, 932	551
飼料用米	—	—	—	—	1, 250	508
W C S 用稲	—	—	—	—	1, 968	2, 400
小麦	149	188	280	188	916	213
大豆	179	163	461	176	521	131
そば	3	71	17	71	35	71
ばれいしょ	378	1, 303	644	1, 498	52	1, 746
にんじん	—	—	—	—	159	1, 770
キャベツ	572	2, 600	2, 086	2, 938	621	3, 882
ねぎ	442	1, 920	825	2, 170	277	1, 386
アスパラガス	—	—	—	—	41	140
きゅうり	701	5, 391	1, 054	6, 200	191	6, 375
ピーマン	288	3, 201	368	3, 681	142	4, 737
えだまめ	29	367	97	422	24	268
小ぎく	4, 136	19, 696	5, 318	19, 696	1, 212	20, 208

飼料作物（イタリアンライグラス他）	13,074	4,329	15,152	4,329	6,827	2,709
青刈りとうもろこし	348	4,347	522	5,216	3,763	3,961
そば（裏作）	—	—	7	71	—	—
キャベツ（裏作）	—	—	2,086	2,938	—	—

※小ぎくの生産量は「千本」、単収は「千本／ha」と読み替える。

（出典：事業計画書、評価時点は東北農政局調べ）

③生産額

主食用米の生産額については、事業計画時点（平成 18 年）と評価時点（令和 5 年）を比較すると、消費者需要の減少等に伴って単価が下落するとともに生産量が減少したことから、大きく減少している。小麦、大豆の生産額については、生産量が増加したものの単価が下落したため、減少している。野菜、花きの生産額については、単価が上昇したものの生産量が減少したことから、減少している。

【生産額】

（単位：百万円）

作物名	事業計画（平成 18 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況 （平成 16 年）		計画			
		（千円/t）		（千円/t）		（千円/t）
主食用米	3,053	260	3,212	260	1,911	214
飼料用米	—	—	—	—	19	15
WCS用稲	—	—	—	—	26	13
小麦	21	138	39	138	20	22
大豆	37	209	96	209	71	136
そば	1	341	6	341	9	270
ばれいしょ	20	52	33	52	7	132
にんじん	—	—	—	—	16	100
キャベツ	36	63	131	63	49	79
ねぎ	66	149	123	149	77	277
アスパラガス	—	—	—	—	56	1,373
きゅうり	116	166	175	166	57	297
ピーマン	60	208	77	208	66	462
えだまめ	8	269	26	269	13	537
小ぎく※	141	34	181	34	45	37
飼料作物（イタリアンライグラス他）	275	21	318	21	48	7
青刈りとうもろこし	7	21	11	21	56	15
そば（裏作）	—	—	2	341	—	—
キャベツ（裏作）	—	—	131	63	—	—

※小ぎくは出荷額を示し、単位は「千円／千本」と読み替える。

補足）小麦・大豆の事業計画時点の単価は交付金を含み、評価時点は交付金を含まない価格である。

（出典：事業計画書、評価時点は東北農政局調べ）

（２）営農経費節減効果

①水稻の労働時間

水稻の 10a 当たりの年間労働時間については、事業計画時点（平成 18 年）と評価時点（令和 5 年）を比較すると、事業実施により農業用水の安定的な供給が図られ、かん水の見回り時間が減少したことにより、25%節減されている。

【労働時間】

(単位：時間/10a)

区分	事業計画（平成 18 年）		評価時点 (令和 5 年)	増減率 (評価時点/ 現況)
	現況 (平成 16 年)	計画		
水稻	19.7	16.6	14.7	△25%

(出典：事業計画書、評価時点は東北農政局調べ)

②水稻の機械稼働時間

水稻の 10a 当たりの年間機械稼働時間（かん水の見回りに要した軽トラックの使用時間など）については、事業計画時点（平成 18 年）と評価時点（令和 5 年）を比較すると、かん水の見回り時間が減少して機械稼働時間が減少したことにより、19%節減されている。

【機械稼働時間】

(単位：時間/10a)

区分	事業計画（平成 18 年）		評価時点 (令和 5 年)	増減率 (評価時点/ 現況)
	現況 (平成 16 年)	計画		
水稻	15.3	14.3	12.4	△19%

(出典：事業計画書、評価時点は東北農政局調べ)

(3) 維持管理費節減効果

本地区の農業水利施設の維持管理費については、事業計画時点（平成 18 年）と評価時点（令和 5 年）を比較すると、事業実施により大規模な改修等の必要がなくなったことなどから、37%節減されている。

【年間維持管理費】

(単位：千円)

区分	事業計画（平成 18 年）		評価時点 (令和 5 年)	増減率 (評価時点/ 現況)
	現況 (平成 16 年)	計画		
水稻	177,499	127,917	111,547	△37%

(出典：事業計画書、評価時点は東北農政局調べ)

4 事業効果の発現状況

(1) 農業用水の安定的な供給

本事業では、入畑ダムに水源を求めるとともに、頭首工及び幹線用水路（調整施設含む）、水管理施設を改修することによって、農業用水の安定的な確保・供給を図った。

土地改良区からの聴き取りによると、出穂期における必要水量を確保するため、左・右岸導水幹線用水路を 2 日交代で通水する番水を、平成 11 年度から事業実施中の平成 28 年度までの 18 年間で 11 回実施していたが、事業完了した平成 29 年度以降は実施しておらず、農業用水の安定供給が図られているとのことである。

また、アンケート結果においても、「平成 18 年頃（事業実施前）と最近（令和 4 年時点）の農業用水の供給状況について」の問いに対し、79%の農業経営者が「安定的に供給されている」または「ほぼ安定的に供給されている」と回答している。さらに、「平成 18 年頃と最近を比較し、最近の営農状況の変化について」の問いに対し、59%の農業経営者が「渇水期の反復利用や番水などが解消された」と「思う」または「ややそう思う」と回答している。

(2) 維持管理の節減

農業水利施設の維持管理に係る労力と経費については、事業完了後、大規模な改修等の必要がなく、節減されている。

また、土地改良区敷地内に設置された水管理施設において、各施設の一体的な監視・制御が行われ、適時的確な操作の実現、現地への移動時間の削減など管理作業の効率化によって、管理作業時間が節減されている。

(3) 農業生産性の向上及び農業経営の安定化

①作物生産の維持・増加

主食用米については、県内の米の主産地として需要に応じた高品質・良食味米の生産が維持されている。また、事業計画になかった飼料用米及びWCS用稲が新たに作付けされ、土地利用型の作物である小麦、大豆、そばは、農地の集積・団地化により作付面積が増加している。さらに、畜産農家との結びつきによる有効利用の推進により、青刈りとうもろこしの作付面積が増加している。

なお、アンケート結果においては、「平成18年頃（事業実施前）と最近（令和4年時点）を比較した最近の営農状況の変化について」の問いに対し、30%の農業経営者が「作付作物の種類が増加（変化）した」と「思う」または「ややそう思う」と回答している。

②高収益作物の生産

野菜については、土地利用型の作物を中心に作付けされており、多くの品目で作付面積が減少しているが、にんじん、アスパラガスが新たに作付けされるとともに、えだまめの作付面積が増加している。

③耕畜連携の取組

地区内のA法人は水稻、大豆、小麦、飼料用（子実用）とうもろこしを生産している法人であり、子実用とうもろこしは、近隣でブランド豚「白金豚」を生産する養豚場に販売する一方、養豚場から豚糞たい肥の供給を受けるなど、耕畜連携を進めている。

また、B法人は水稻（主食用米、飼料用米）、大豆、小麦、そば、野菜を生産し、飼料用米などで育てた肥育牛は自社レストランで提供するとともに、牛糞たい肥を自社農地に投入するなど循環型農業と低コスト化を実践している。その他、飼料用米については、肥育農家と直接契約して販売し、牛糞たい肥の供給を受けている。

(4) 農業構造の改善

①経営規模の拡大と法人化

本地域において法人化した経営体数は、平成17年の93経営体から令和2年には188経営体へと約2倍に増加している。また、本地域の集落営農数は、本事業の着工直後の平成19年の133集落営農から令和4年には144集落営農へと8%増加している。なお、集落営農のうち、82集落営農が法人化（法人化率57%）している。

また、担い手への農地集積率は、平成26年の53%から令和5年には65%へと12ポイント増加しており、地域内では、農地の集積・集約化により、経営規模を約1,000haまで拡大し、約100人を雇用する経営体もみられる。

アンケート結果においては、事業実施前（平成18年頃）と事業実施後（令和4年時点）の経営耕地面積の変化について、1ha～10ha未満の各階層の農業経営体数が減少し、10ha以上の階層の農業経営体数が増加している。また、経営形態の変化については、組織経営（法人、集落営農組織）数が23経営体から31経営体へと増加しており、経営の組織化が進んでいると考えられる。

②農業収入の変化

アンケート結果においては、事業実施前（平成18年頃）と事業実施後（令和4年時点）の農産物販売額の変化について、50万円～500万円未満の各階層の農業経営体数が減少する一方で、500万円以上の各階層の農業経営体数が増加し、特に、2,000万円以上の階層については顕著に増加している。

③担い手の育成・確保

本地域における認定農業者は減少傾向にあるが、農業経営体に占める認定農業者の割合は平成17年度の10%から令和2年度の19%と高くなっており、効率的で安定的な農業経営を可能とする地域農業の担い手の育成・確保が図られている。

ＪＡいわて花巻では、担い手支援アドバイザーの設置など、担い手の育成・確保のための取組が行われている。また、関係市町においても、就農者支援事業を始めとする各種対策が行われており、これにより新規就農者数は、平成 29 年度から令和 4 年度までの年平均で約 40 名が確保されている。

さらに、一部の法人経営体においては、他県から応募があった従業員の積極的な採用を行っており、受け入れ環境が整えられ（農業生産基盤の整備、農地集積及び法人化の促進）、担い手の確保・育成に寄与していると考えられる。

④農作業の効率化

アンケート結果においては、「ほ場の用水管理が楽になった（頻度等の減少）」の問いに対し、57%の農業経営者が、「思う」または「ややそう思う」と回答しており、事業の実施による労働生産性の向上が実感されている。

（５）組織的な営農推進の取組

関係市町の農業再生協議会においては、農業関係団体、行政機関が連携し、地域営農に関連した米の需給調整、水田における作物の生産振興や経営所得安定対策に関する取組、集落営農の組織化・法人化、担い手の育成・確保に関する取組、農地の集積、耕作放棄地の解消、荒廃農地の再生等に関する取組を一体的に推進している。

（６）みどりの食料システム戦略の取組

関係市町においては、県と共同し、みどりの食料システム法に基づく環境負荷低減事業活動の促進に関する基本計画を策定している。本地域の生産基盤を有効に活用し、農業者や関係機関・団体等と連携して具体的な活動を推進することとしている。

本地区においては、農業生産基盤が整備され、農地の集積及び法人化が推進されていることから、今後、みどりの食料システム戦略に関する各種取組の推進が期待される。

（７）事業による波及効果等

①土地改良施設を活用した学習の場の提供

土地改良区においては、地元の小中学生や地域住民を対象に、農業水利施設の持つ役割や多面的な機能について学習する出前講座や施設見学会を行っている。この取組を通じて、農業水利施設の持つ役割への理解が深められ、地域の住民が施設の維持管理や景観づくりに参加するきっかけになることが期待される。

② 6次産業化の取組

本地域における「地域資源を活用した農林漁業者等による新事業の創出等及び地域の農林水産物の利用の促進に関する法律」（平成 22 年法律第 67 号）に基づく総合化事業計画の認定件数については、地場産の米・野菜・果実・花きを利用した取組など 10 件が認定されている。

③地産地消の取組

本地域においては、受益地内等で生産された農畜産物や農産加工品等を販売する農産物直売所の取組が行われており、農産物の直売により農業経営の安定化を図りながら、地産地消の取組が進められている。

また、花巻市では、学校給食に地元で作っている食材を積極的に使用しており、その取組についてリーフレットを作成し、ＰＲを行っている。金ケ崎町では産直ろくちゃんが「金ケ崎町食材 100%の日」に、組合員（生産者）が給食会に参加し、地元野菜や果実を積極的に提供している。学校給食においては地元産の米をほぼ 100%使用し、地元野菜も提供するなど、地産地消、食育の推進に寄与している。

④農産物のブランド化

平成 28 年から県内で作付が始まった県オリジナル水稻品種「銀河のしずく」については、花巻市内をはじめ県内において生産拡大が進められ、作付面積が増え続けている。当該品種は、お米の食味ランキングで「特Ａ」（最高評価）を獲得しており、需要の高まりに応じた「売れる米作り」に取り組んでいる。

花巻市においては、「銀河のしずく」の生産者、県、ＪＡいわて花巻、花巻市で構成される「花巻地域銀河のしずく栽培研究会」が定期的に栽培指導会を開催して、更なる美味しさを求め、高品質で良食味な米の生産に取り組んでいる。ＪＡ岩手ふるさとでは、「銀河のしずく栽培研究会」を設立し栽培指導などを行っている。

⑤スマート農業実践の取組

本地域においては、産地に適した先端技術と栽培管理体系とを融合させた新たな営農技術体系の検討と、その導入・実践に向けた具体的な戦略等を明確化する取組を行っている。

花巻市は、市が独自に①ＲＴＫ－ＧＮＳＳ基地局の設置、②自動操舵システムの導入、③ロボット草刈機等の高性能機器の導入、④人工衛星によるデータ解析等、次世代につなぐ営農体系確立に取り組んでいる。北上市や金ケ崎町は、スマート農業技術の普及による生産の効率化や作業の省力化等の推進により、経営規模の拡大を可能とするため、必要な機械導入の支援に取り組んでいる。

⑥住民参加による農村環境づくり

水利施設を管理または操作する土地改良区においては、農業情勢の変化等から農家負担を最小限とした厳しい組織運営となっており、全ての施設を土地改良区が十分に管理することが困難になってきていた。このため、国から管理を委託されている左岸地区内幹線水路の配水槽を対象に、地元自治会と地域のボランティア団体と協定を締結し、疑似的に親子縁組するアドプト制度を活用して環境保全活動を依頼するなどし、事業実施を契機とした住民参加による環境づくりを推進している。

（８）事後評価時点における費用対効果分析結果

費用対効果分析の算出基礎となった要因の変化、効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種算定基礎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（Ｂ）	92,371 百万円
総費用（Ｃ）	84,906 百万円
総費用総便益比（Ｂ／Ｃ）	1.08

（注）総費用総便益比方式により算定。

５ 事業実施による環境の変化

（１）生活環境

本事業により整備された一部の開水路においては、施設管理の安全を確保するため、安全柵及びガードレールを設置して転落事故を未然に防止することで、生活環境の改善を図っている。

（２）生態系・景観

①動植物の生息・生育地の保全に関する対策

夏油頭首工の整備に当たっては、希少植物の生息区域を保全するため、仮設道路のルートを変更した。導水幹線水路の整備に当たっては、トンネル内に生息するコウモリ類の生息環境に配慮してコウモリピットを設置した。工事完了後のモニタリングや事業完了後の管理時において生息が確認されている。

また、工事の影響を受ける範囲に生育していた希少植物のギンランを移植した。

②動物の移動経路の確保に関する対策

夏油頭首工及び尻平頭首工の整備に当たっては、ヤマメ、ウグイ等の魚類の遡上を保全するため、頭首工の改修に併せて魚道を新設した。工事完了後の遡上調査では、ウグイの遡上が確認され、事業完了後においても遡上する姿を確認しており、魚道機能は確保されていると評価できる。

③景観に配慮した対策

和賀川水管橋の塗装に当たっては、周辺環境に調和する色彩を検討し、周辺住民の意向等を踏まえ、改修前と同じ灰色系の塗装色にしている。

(3) 農村景観

前歴事業である国営和賀中部土地改良事業により、扇状台地の緩傾斜地に展開する美しい景観が形成されている。また、本事業により農業用水の安定供給を図り、担い手農家等による営農が継続されることにより、良好な農村景観が維持されている。

6 今後の課題等

(1) 担い手の育成・確保

本地域の農業経営体数は大きく減少しているが、1経営体当たりの経営耕地面積については、事業実施前（平成17年）の2.11ha/経営体から事業実施後（令和2年）の3.99ha/経営体へ1.88ha/経営体、89%増加しており、県全体の増加率62%に比べてその割合は大きくなっている。

これを踏まえ、引き続き、より一層、生産性や収益性が高く、効率的で安定的な農業経営を行う経営体を育成・確保していくことが課題となっている。一方、基幹的農業従事者数は減少し、特に65歳未満の世帯員がいる個人経営体（主業農家、準主業農家）が減少傾向にあることから、新規就農者の確保・育成なども課題となっている。

アンケート結果においては、「本地区の農業を持続的に発展させるために必要なこと」の問いに対し、回答者242人のうち215人が「担い手の育成確保」、182人が「担い手への農地集積・集約化と経営面積の拡大」と回答している。また、「後継者が確保されている」と回答したのは、27.5%と低くなっている。

このため、地域計画の実現に向けた各種取組を通じて、集落営農組織の法人化の推進や、農地中間管理機構を活用した農地集積のより一層の推進を通じて効率的で安定的な経営体の育成・確保を図り、また、県立農業大学校研修科での研修、就農者への栽培技術・経営マネジメント能力取得のための研修、就農するための農業用機械・施設の購入補助、JA担い手支援アドバイザーによる出向支援など、新規就農者の確保に向けた活動を引き続き実施することが必要となっている。

(2) 水田農業の高収益化の推進

本事業の完了後にはアスパラガスやにんじん等の高収益作物も新たに作付けされているものの、これ以外の高収益作物は未だ少ない。アンケート結果においては、「本地区の農業を持続的に発展させるために必要なこと」の問いに対し、回答者数242人のうち「水田農業の高収益化」（175人）、「農業生産コストの縮減」（200人）との回答が多く、農業所得の確保には至っていない状況がうかがえる。

今後、高収益作物の作付拡大・定着による農業所得の向上を図るため、関係機関と連携し、経営所得安定対策（畑作物産地形成促進事業等。高収益作物の栽培に必要な種苗、支柱、土壌改良資材等導入を支援）などのソフト対策、ほ場整備（現在30a区画となっているほ場の整理、暗渠排水等）などのハード対策を一体的に進めることが必要である。

(3) 農業水利施設の適正な更新・管理

土地改良区からの聴き取りによると、水管理施設の整備等により、維持管理費負担が軽減されたものの、本事業で整備した区間以外の農業水利施設の老朽化が進行し、維持管理に苦慮しているとのことである。

今後、本事業で補修・改修した施設を含む地区全体の農業水利施設の機能を維持するため、施設点検・機能診断を定期的に行い、施設の適時適切な補修・補強及び計画的な更新を継続的に行う必要がある。

【総合評価】

本事業においては、湯田ダム取水口、夏油頭首工、尻平頭首工及び用水路の改修により、維持管理費の節減を図るとともに、不足する用水を入畑ダムに求め農業用水を確保した。併せて、関連事業等による用水路等の整備により用水の安定供給を図り、もって、農業生産性の向上と経営の安定に寄与しており、以下に示す主な効果が発現している。

(1) 農業用水の安定供給と維持管理費の節減

湯田ダム取水口、頭首工等の農業水利施設の整備及び関連する事業の実施によって、番水が解消されるなど農業用水の安定供給が図られている。また、水管理施設の整備によって、地区内の農業水利施設の一体的な管理が可能となり、基幹水利施設の維持管理に係る労力と経費が節減されている。

(2) 農業生産性の向上と農業経営の安定化

基幹作物である水稻の安定生産と品質の維持、営農経費の節減が図られるとともに、小麦、大豆の生産拡大や、にんじん、アスパラガスといった高収益作物の新規作付が行われている。また、こうした複合経営が展開されるとともに、法人経営体への移行や経営規模の拡大など、農業経営の安定にも寄与している。

(3) 事業による波及効果等

農業用水の安定供給や農業生産性の向上によって、農産物のブランド化や農産物直売所等の地産地消の取組が展開されている。また、耕畜連携の取組、スマート農業（自動操舵トラクター等の導入）の展開が見られる。さらに、農業水利施設の役割や機能を学ぶ学習会の開催や地域住民の参加による施設の保全管理等により、農業水利施設の持つ重要な役割についての意識醸成が図られている。

(4) 事業効果の継続的な発現と各種課題に対する取組の推進

事業の効果を継続的に発現していくためには、将来の担い手となる新規就農者の確保と育成、効率的で安定的な農業経営を行うための法人化の推進などが必要となっている。また、高収益作物の作付拡大・定着による農業所得の向上を図ることも必要であり、今後も地域の営農関係機関が連携し、引き続きこれらの営農課題の克服に向けて取り組んでいくことが求められている。さらに、地域の営農を支える農業水利施設については、定期的な施設点検・機能診断を通じ、適時適切な補修・補強及び計画的な更新を図っていく必要がある。

【技術検討会の意見】

1 事業効果の発現等について

本事業及び関連事業等により、新たな水源の効率的な確保、農業水利施設の改修と、これに併せた水管理省力化のための整備が行われ、次の効果の発現などが認められる。

- ・農業用水不足が解消され、安定的な供給が図られるとともに、水管理をはじめとした農業水利施設の維持管理に要する労力と経費が節減されている。
- ・水稻の品質・生産の維持、営農経費の節減、農地の集積、高収益作物の導入など、農業の生産性の維持・向上が図られている。
- ・また、経営規模の拡大、農業経営体の法人化など農業経営の安定化、担い手の育成・確保が図られている。地域の農作業を広く引き受けて規模を拡大し、地域外の若者を含めて雇用している経営体や、水稻作から高温に耐えられる野菜への転換に取り組む経営体なども見受けられる。
- ・さらに、農業の6次産業化、地産地消の取組、農産物のブランド化、スマート農業の実践といった農業の競争力強化や、耕畜連携、農福連携に加え、住民参加による農業水利施設管理の共同活動といった、豊かな農村環境の保全に資する取組があることは評価できる。

2 今後の農業・農村について

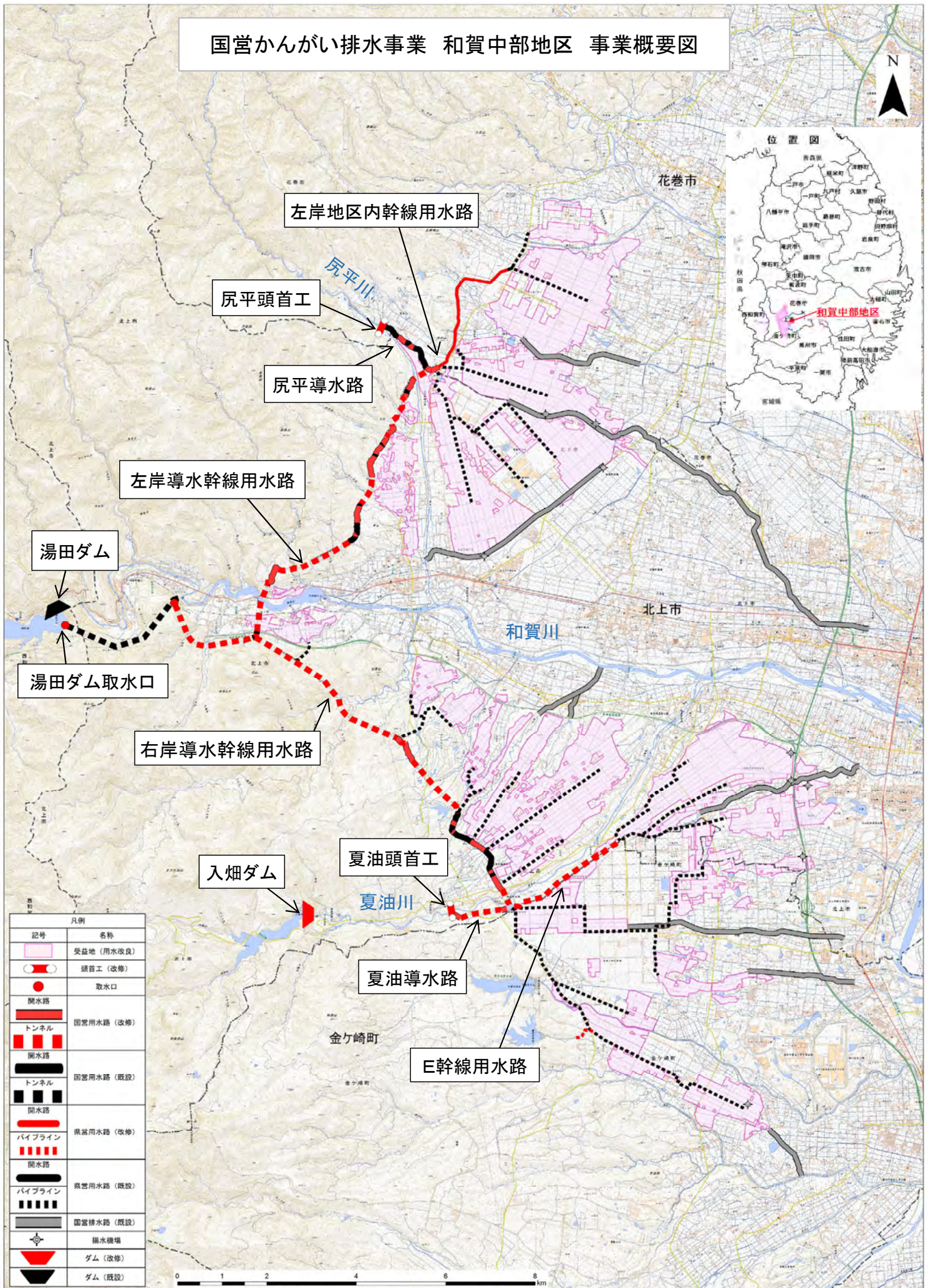
本地域においても、農業従事者の減少・高齢化、気象・生産環境の変化、雇用環境の厳しさなどの課題が横たわる。また希少生物の保護も課題である。今後、持続的に発展する農業と、地域の担い手となる人々が住み続けられる農村の実現に向け、関係機関が連携するとともに、地域ぐるみで生産性が高く経営感覚に優れた経営体の育成・確保が必要である。そのため需

要や気象の変化に対応した知恵や工夫をこらした生産や販売の推進、これらを通じた農業所得の向上や新規就農者の確保、農業水利施設の適切な保全管理と計画的な更新などに取り組むことが望まれる。

評価に使用した資料

- ・ 総務省統計局（平成 17 年、平成 27 年、令和 2 年）国勢調査
- ・ 農林水産省統計部（平成 17 年、平成 27 年、令和 2 年）農林業センサス、作物統計、集落営農実態調査
- ・ 東北農政局和賀中部農業水利事業所（平成 29 年 3 月）「和賀中部」国営和賀中部農業水利事業事業誌
- ・ 東北農政局 国営和賀中部土地改良事業計画書
- ・ 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、東北農政局調べ（令和 5 年）

国営かんがい排水事業 和賀中部地区 事業概要図



和賀中部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	84,906,436
当該事業による整備費用	②	43,461,367
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	41,445,069
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	51年
総便益額（現在価値化）	⑤	92,370,738
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.08

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	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
国営造成施設	6,769,611	37,446,199	1,018,741	13,349,532	4,754,596	53,829,487
県営造成施設	7,092,095	6,015,168	153,564	14,790,137	134,610	27,916,354
その他造成施設	1,786,879	－	－	1,626,258	252,542	3,160,595
合 計	15,648,585	43,461,367	1,172,305	29,765,927	5,141,748	84,906,436

※各造成施設の詳細については「和賀中部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		1,463,481	66,582,743	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
営農経費節減効果		△92,109	△7,530,722	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		△91,707	△4,752,562	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
多面的機能の発揮に関する効果				
水源かん養効果		664,782	22,196,587	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

景観・環境保全効果	167,311	4,532,090	用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	226,294	11,342,602	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	2,338,052	92,370,738	

※総便益の算定の詳細については「和賀中部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

和賀中部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	3,249	3,232	△800,114	5,812
更新整備	3,291	3,291	1,645,372	1,457,669
合 計			845,258	1,463,481

※作物生産効果における作物毎の詳細については「和賀中部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」・計画時点の国営和賀中部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、関係市町の最近5ヵ年現地踏査等の実態調査を基に決定した。

・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、計画時点の国営和賀中部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、計画時点の国営和賀中部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、地区内 JA 聞き取りによる最近 5 ヶ年平均単収 (H30 年～R4 年)。
 - ・更新整備では、計画時点の国営和賀中部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。
(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：地区内 JA 聞き取りによる最近 5 か年の販売価格、「令和 5 年度土地改良事業計画の経済効果測定のための標準値 岩手県」及び農業物価統計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

和賀中部地区の事業の効用に関する詳細のとおりに記載されている。

○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	274,425
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	△366,534
合 計			△92,109

※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「和賀中部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：計画時点の国営和賀中部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、岩手県生産技術体系等を基に算定した。
- ・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。

(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(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

○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		158,919	111,547	47,372
更新整備		19,840	158,919	△139,079
合 計				△91,707

- ・事業なかりせば維持管理費：計画時点の国営和賀中部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：計画時点の国営和賀中部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) 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へのかん養に寄与する効果をもって算定した。

○対象

和賀中部地区

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{流況安定化寄与水量} \times \text{原水開発単価} \times \text{還元率}$$

○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 ④=①×②×③
更新整備	和賀中部地区	3,517	4,522	0.0418	664,782

- ・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：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。

(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) により効果を算定した。

○対象施設

環境保全施設

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{一戸当たりの支払意志額}^* \times \text{受益範囲世帯数} \times \{C1 / (C1 + C2)\}$$

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	頭首工幹線用水路	167,311	1,077,187	1,077,187	—	167,311

(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	△858,322	△4,362,453	49	9.9	△85,246
更新整備	1,703,580	23,036,850	49	9.9	311,540
合 計	845,258	18,674,397			226,294

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6年4月1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6年4月1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6年4月1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、東北農政局北上土

地改良調査管理事務所調べ

【便益】

- ・農林水産省大臣官房統計部「作物統計」（平成 25 年～令和 4 年）
- ・農林水産省大臣官房統計部「農業物価統計」（平成 30 年～令和 4 年）
- ・効果算定に必要な各種諸元については、東北農政局北上土地改良調査管理事務所調べ

和賀中部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	湯田ダム取水口(本体)	－	296,003	－	－	9,012	286,991
	湯田ダム取水口(トンネル)	－	895,593	－	－	8,377	887,216
	湯田ダム取水口(建物)	－	70,740	－	7,262	11,193	66,809
	湯田ダム取水口(電気・通信設備)	－	80,349	－	97,865	10,185	168,029
	夏油頭首工(本体)	161,781	1,746,385	－	－	95,162	1,813,004
	夏油頭首工(水門)	476	242,956	－	32,793	32,113	244,112
	尻平頭首工(本体)	49,820	406,319	－	－	10,936	445,203
	尻平頭首工(水門)	144	95,357	－	26,886	10,117	112,270
	夏油導水路【既設】(用排水路)	7,247	－	－	57,329	9,917	54,659
	夏油導水路【改修】(用排水路)	34,439	357,384	－	42,956	44,354	390,425
	夏油導水路【既設】(トンネル)	527	－	－	1,265	68	1,724
	夏油導水路【改修】(トンネル)	131,803	225,920	－	－	17,289	340,434
	尻平導水路【既設】(用排水路)	14,621	－	－	117,153	20,231	111,543
	尻平導水路【改修】(用排水路)	4,933	675,675	－	78,144	81,078	677,674
	尻平導水路【改修】(トンネル)	62,257	99,761	－	－	6,621	155,397
	右岸導水幹線用水路【既設】(用排水路)	193,282	－	－	1,215,684	210,561	1,198,405
	右岸導水幹線用水路【改修】(用排水路)	201,183	12,269,298	－	1,272,309	1,501,538	12,241,252
	右岸導水幹線用水路【改修】(トンネル)	2,755,063	4,558,712	－	－	248,974	7,064,801
	左岸導水幹線用水路【既設】(用排水路)	57,425	－	－	361,103	62,544	355,984
	左岸導水幹線用水路【改修】(用排水路)	155,948	2,815,260	－	396,692	473,312	2,894,588
	左岸導水幹線用水路【既設】(暗渠)	1,337,111	－	－	3,573,094	172,656	4,737,549
	左岸導水幹線用水路【改修】(トンネル)	153,535	7,968,954	－	－	353,967	7,768,522
	右岸地区内幹線用水路(開渠工)	21,143	－	－	132,441	22,949	130,635
	右岸地区内幹線用水路(トンネル)	29,753	－	－	56,887	3,909	82,731
	左岸地区内幹線用水路【国営】(開渠工)	10,322	144,901	－	19,493	19,364	155,352
	左岸地区内幹線用水路【国営】(トンネル)	500	108,969	－	－	7,346	102,123
	左岸地区内幹線用水路【県営】(開渠工)	262,097	－	677,463	－	1,002	938,558
	左岸地区内幹線用水路【県営】(トンネル)	3,868	－	341,278	－	64,166	280,980
	A 幹線用水路	19,684	－	－	124,131	21,496	122,319
	C 幹線用水路	16,615	－	－	104,637	18,121	103,131
	D 幹線用水路	5,687	－	－	35,664	6,178	35,173
	E 幹線用水路【既設】	193,442	－	－	1,219,008	211,092	1,201,358
	E 幹線用水路【改修】	325,213	3,231,675	－	253,912	378,448	3,432,352
	F 幹線用水路	8,169	－	－	51,634	8,941	50,862
	G 幹線用水路	9,508	－	－	60,102	10,407	59,203
	I 幹線用水路	10,320	－	－	65,256	11,299	64,277
	J 幹線用水路	1,833	－	－	11,517	1,994	11,356
	P 幹線用水路	22,342	－	－	140,578	24,345	138,575
	P1 幹線用水路	9,627	－	－	60,546	10,483	59,690
	Q 幹線用水路	13,630	－	－	85,971	14,888	84,713
	R 幹線用水路	10,320	－	－	65,256	11,299	64,277
	S 幹線用水路	4,115	－	－	25,862	4,480	25,497
	用水管理施設(建物)	－	120,157	－	－	2,681	117,476
	用水管理施設(水管理施設)	－	1,035,831	－	1,524,266	197,339	2,362,758
	和賀川揚水機(土木施設)	77,091	－	－	－	57	77,034
	和賀川揚水機(建物)	30,780	－	－	－	－	30,780
	後藤野1号揚水機(土木)	53,138	－	－	345,076	59,526	338,688
	後藤野1号揚水機(ポンプ)	－	－	－	413,454	51,732	361,722
	後藤野1号揚水機(建物)	21,230	－	－	71,590	1,662	91,158
	後藤野2号揚水機(土木)	31,201	－	－	－	23	31,178
	後藤野2号揚水機(建物)	12,423	－	－	－	－	12,423
	後藤野幹線排水路(開渠工)	143,807	－	－	763,929	135,457	772,279
	後藤野幹線排水路(暗渠)	49,885	－	－	108,768	8,673	149,980
	後藤堰幹線排水路(開渠工)	38,061	－	－	301,540	53,439	286,162
	後藤堰幹線排水路(トンネル)	12,212	－	－	27,479	1,595	38,096

和賀中部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	入畑ダム(農業用水持分)	-	5,813,718	-	-	-	5,813,718
	入畑ダム(水門)	-	19,900	-	4,193	2,339	21,754
	入畑ダム(設備)	-	181,550	-	228,953	29,908	380,595
	B幹線用水路	2,291	-	-	14,429	2,497	14,223
	R1幹線用水路	38,474	-	-	16,448	3,429	51,493
	V幹線用水路	79,860	-	-	34,140	7,116	106,884
	橋引沢用水路	-	-	153,564	-	52,593	100,971
	県営ほ場整備(用水路工)	36,542	-	-	-	5,142	31,400
	県営かんがい排水(用水路工)	936	-	-	-	132	804
	和賀中部岩崎地区(用水路工)	-	-	-	6,806,811	9,517	6,797,294
	和賀中部六原地区(用水路工)	-	-	-	4,252,755	4,231	4,248,524
	和賀中部第四地区(用水路工)	-	-	-	3,432,408	6,961	3,425,447
	和賀中部第5地区(用水路工)	1,517,387	-	-	-	1,125	1,516,262
	和賀中部第1地区(用水路工)	5,416,605	-	-	-	9,620	5,406,985
そ の 他 造 成 施 設	H幹線用水路	4,791	-	-	30,053	5,204	29,640
	K幹線用水路	1,410	-	-	45,456	7,836	39,030
	L幹線用水路	974	-	-	31,041	5,351	26,664
	M幹線用水路	-	-	-	113,977	19,648	94,329
	N幹線用水路	-	-	-	31,031	5,349	25,682
	O幹線用水路	-	-	-	26,859	4,630	22,229
	橋引沢ため池	1,369,487	-	-	-	54,611	1,314,876
	時戸沢ため池	65,794	-	-	395,315	41,167	419,942
	牛子沢ため池	26,852	-	-	181,806	18,929	189,729
	深沢ため池	126,092	-	-	546,065	60,620	611,537
	笹長根揚水機	-	-	-	26,673	3,337	23,336
	中後藤揚水機	-	-	-	27,979	3,501	24,478
	鬼柳第1揚水機	-	-	-	27,161	3,398	23,763
	鬼柳第2揚水機	-	-	-	32,773	4,101	28,672
	高谷野原揚水機	-	-	-	30,233	3,783	26,450
	成沢揚水機	-	-	-	25,026	3,131	21,895
	土井揚水機	-	-	-	22,037	2,757	19,280
	高谷地揚水機	-	-	-	32,773	4,101	28,672
	団体営ほ場整備(用水路工)	7,731	-	-	-	1,088	6,643
	団体営土地改良事業(用水路工)	183,748	-	-	-	-	183,748
国営造成施設 計		6,769,611	37,446,199	1,018,741	13,349,532	4,754,596	53,829,487
県営造成施設 計		7,092,095	6,015,168	153,564	14,790,137	134,610	27,916,354
その他造成施設 計		1,786,879	-	-	1,626,258	252,542	3,160,595
合 計		15,648,585	43,461,367	1,172,305	29,765,927	5,141,748	84,906,436

和賀中部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	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	
				(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	0.4936	-18	1,457,669	5,812	0.0	0	1,457,669	2,953,138		△366,534	274,425	0.0	0	△366,534	△742,573	
2	H19	0.5134	-17	1,457,669	5,812	3.4	198	1,457,867	2,839,632		△366,534	274,425	3.4	9,330	△357,204	△695,762	
3	H20	0.5339	-16	1,457,669	5,812	9.9	575	1,458,244	2,731,305		△366,534	274,425	9.9	27,168	△339,366	△635,636	
4	H21	0.5553	-15	1,457,669	5,812	15.2	883	1,458,552	2,626,602		△366,534	274,425	15.2	41,713	△324,821	△584,947	
5	H22	0.5775	-14	1,457,669	5,812	20.5	1,191	1,458,860	2,526,165		△366,534	274,425	20.5	56,257	△310,277	△537,276	
6	H23	0.6006	-13	1,457,669	5,812	27.0	1,569	1,459,238	2,429,634		△366,534	274,425	27.0	74,095	△292,439	△486,911	
7	H24	0.6246	-12	1,457,669	5,812	46.7	2,714	1,460,383	2,338,109		△366,534	274,425	46.7	128,156	△238,378	△381,649	
8	H25	0.6496	-11	1,457,669	5,812	60.9	3,540	1,461,209	2,249,398		△366,534	274,425	60.9	167,125	△199,409	△306,972	
9	H26	0.6756	-10	1,457,669	5,812	70.8	4,115	1,461,784	2,163,683		△366,534	274,425	70.8	194,293	△172,241	△254,945	
10	H27	0.7026	-9	1,457,669	5,812	81.2	4,719	1,462,388	2,081,395		△366,534	274,425	81.2	222,833	△143,701	△204,527	
11	H28	0.7307	-8	1,457,669	5,812	91.5	5,318	1,462,987	2,002,172		△366,534	274,425	91.5	251,099	△115,435	△157,979	
12	H29	0.7599	-7	1,457,669	5,812	97.9	5,690	1,463,359	1,925,726		△366,534	274,425	97.9	268,662	△97,872	△128,796	
13	H30	0.7903	-6	1,457,669	5,812	98.1	5,702	1,463,371	1,851,665		△366,534	274,425	98.1	269,211	△97,323	△123,147	
14	R1	0.8219	-5	1,457,669	5,812	98.4	5,719	1,463,388	1,780,494		△366,534	274,425	98.4	270,034	△96,500	△117,411	
15	R2	0.8548	-4	1,457,669	5,812	99.0	5,754	1,463,423	1,712,006		△366,534	274,425	99.0	271,681	△94,853	△110,965	
16	R3	0.8890	-3	1,457,669	5,812	99.0	5,754	1,463,423	1,646,145		△366,534	274,425	99.0	271,681	△94,853	△106,696	
17	R4	0.9246	-2	1,457,669	5,812	99.0	5,754	1,463,423	1,582,763		△366,534	274,425	99.0	271,681	△94,853	△102,588	
18	R5	0.9615	-1	1,457,669	5,812	99.0	5,754	1,463,423	1,522,021		△366,534	274,425	99.0	271,681	△94,853	△98,651	
19	R6	1.0000	0	1,457,669	5,812	99.0	5,754	1,463,423	1,463,423		△366,534	274,425	99.0	271,681	△94,853	△94,853	
20	R7	1.0400	1	1,457,669	5,812	99.0	5,754	1,463,423	1,407,138		△366,534	274,425	99.0	271,681	△94,853	△91,205	
21	R8	1.0816	2	1,457,669	5,812	99.0	5,754	1,463,423	1,353,017		△366,534	274,425	99.0	271,681	△94,853	△87,697	
22	R9	1.1249	3	1,457,669	5,812	99.0	5,754	1,463,423	1,300,936		△366,534	274,425	99.0	271,681	△94,853	△84,321	
23	R10	1.1699	4	1,457,669	5,812	99.2	5,766	1,463,435	1,250,906		△366,534	274,425	99.2	272,230	△94,304	△80,609	
24	R11	1.2167	5	1,457,669	5,812	99.4	5,777	1,463,446	1,202,799		△366,534	274,425	99.4	272,778	△93,756	△77,058	
25	R12	1.2653	6	1,457,669	5,812	99.6	5,789	1,463,458	1,156,609		△366,534	274,425	99.6	273,327	△93,207	△73,664	
26	R13	1.3159	7	1,457,669	5,812	99.8	5,800	1,463,469	1,112,143		△366,534	274,425	99.8	273,876	△92,658	△70,414	
27	R14	1.3686	8	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	1,069,327		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△67,302	
28	R15	1.4233	9	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	1,028,231		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△64,715	
29	R16	1.4802	10	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	988,705		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△62,227	
30	R17	1.5395	11	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	950,621		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△59,830	
31	R18	1.6010	12	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	914,104		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△57,532	
32	R19	1.6651	13	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	878,915		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△55,317	
33	R20	1.7317	14	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	845,112		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△53,190	
34	R21	1.8009	15	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	812,639		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△51,146	
35	R22	1.8730	16	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	781,357		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△49,177	
36	R23	1.9479	17	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	751,312		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△47,286	
37	R24	2.0258	18	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	722,421		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△45,468	
38	R25	2.1068	19	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	694,646		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△43,720	
39	R26	2.1911	20	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	669,921		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△42,038	
40	R27	2.2788	21	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	642,216		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△40,420	
41	R28	2.3699	22	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	617,529		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△38,866	
42	R29	2.4647	23	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	593,777		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△37,371	
43	R30	2.5633	24	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	570,936		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△35,934	
44	R31	2.6658	25	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	548,984		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△34,552	
45	R32	2.7725	26	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	527,856		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△33,222	
46	R33	2.8834	27	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	507,554		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△31,945	
47	R34	2.9987	28	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	488,038		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△30,716	
48	R35	3.1187	29	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	469,260		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△29,534	
49	R36	3.2434	30	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	451,218		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△28,399	
50	R37	3.3731	31	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	433,868		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△27,307	
51	R38	3.5081	32	1,457,669	5,812	100.0	5,812	1,463,481	417,172		△366,534	274,425	100.0	274,425	△92,109	△26,256	
合計 (総便益額)									66,582,743							△7,530,722	

※経過年は評価年からの年数

和賀中部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						水源かん養効果					
				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	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
				(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	0.4936	-18	△139,079	47,372	0.0	0	△139,079	△281,765	-	664,782	0.0	0	0	0
2	H19	0.5134	-17	△139,079	47,372	3.4	1,611	△137,468	△267,760	-	664,782	3.4	22,603	22,603	44,026
3	H20	0.5339	-16	△139,079	47,372	9.9	4,690	△134,389	△251,712	-	664,782	9.9	65,813	65,813	123,268
4	H21	0.5553	-15	△139,079	47,372	15.2	7,201	△131,878	△237,490	-	664,782	15.2	101,047	101,047	181,968
5	H22	0.5775	-14	△139,079	47,372	20.5	9,711	△129,368	△224,014	-	664,782	20.5	136,280	136,280	235,983
6	H23	0.6006	-13	△139,079	47,372	27.0	12,790	△126,289	△210,271	-	664,782	27.0	179,491	179,491	298,853
7	H24	0.6246	-12	△139,079	47,372	46.7	22,123	△116,956	△187,249	-	664,782	46.7	310,453	310,453	497,043
8	H25	0.6496	-11	△139,079	47,372	60.9	28,850	△110,229	△169,688	-	664,782	60.9	404,852	404,852	623,233
9	H26	0.6756	-10	△139,079	47,372	70.8	33,539	△105,540	△156,217	-	664,782	70.8	470,666	470,666	696,664
10	H27	0.7026	-9	△139,079	47,372	81.2	38,466	△100,613	△143,201	-	664,782	81.2	539,803	539,803	768,293
11	H28	0.7307	-8	△139,079	47,372	91.5	43,345	△95,734	△131,017	-	664,782	91.5	608,276	608,276	832,457
12	H29	0.7599	-7	△139,079	47,372	97.9	46,377	△92,702	△121,992	-	664,782	97.9	650,822	650,822	856,457
13	H30	0.7903	-6	△139,079	47,372	98.1	46,472	△92,607	△117,180	-	664,782	98.1	652,151	652,151	825,194
14	R1	0.8219	-5	△139,079	47,372	98.4	46,614	△92,465	△112,502	-	664,782	98.4	654,145	654,145	795,894
15	R2	0.8548	-4	△139,079	47,372	99.0	46,898	△92,181	△107,839	-	664,782	99.0	658,134	658,134	769,927
16	R3	0.8890	-3	△139,079	47,372	99.0	46,898	△92,181	△103,691	-	664,782	99.0	658,134	658,134	740,308
17	R4	0.9246	-2	△139,079	47,372	99.0	46,898	△92,181	△99,698	-	664,782	99.0	658,134	658,134	711,804
18	R5	0.9615	-1	△139,079	47,372	99.0	46,898	△92,181	△95,872	-	664,782	99.0	658,134	658,134	684,487
19	R6	1.0000	0	△139,079	47,372	99.0	46,898	△92,181	△92,181	-	664,782	99.0	658,134	658,134	658,134
20	R7	1.0400	1	△139,079	47,372	99.0	46,898	△92,181	△88,636	-	664,782	99.0	658,134	658,134	632,821
21	R8	1.0816	2	△139,079	47,372	99.0	46,898	△92,181	△85,227	-	664,782	99.0	658,134	658,134	608,482
22	R9	1.1249	3	△139,079	47,372	99.0	46,898	△92,181	△81,946	-	664,782	99.0	658,134	658,134	585,060
23	R10	1.1699	4	△139,079	47,372	99.2	46,993	△92,086	△78,713	-	664,782	99.2	659,464	659,464	563,693
24	R11	1.2167	5	△139,079	47,372	99.4	47,088	△91,991	△75,607	-	664,782	99.4	660,793	660,793	543,103
25	R12	1.2653	6	△139,079	47,372	99.6	47,183	△91,896	△72,628	-	664,782	99.6	662,123	662,123	523,293
26	R13	1.3159	7	△139,079	47,372	99.8	47,277	△91,802	△69,764	-	664,782	99.8	663,452	663,452	504,181
27	R14	1.3686	8	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△67,008	-	664,782	100.0	664,782	664,782	485,739
28	R15	1.4233	9	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△64,433	-	664,782	100.0	664,782	664,782	467,071
29	R16	1.4802	10	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△61,956	-	664,782	100.0	664,782	664,782	449,116
30	R17	1.5395	11	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△59,569	-	664,782	100.0	664,782	664,782	431,817
31	R18	1.6010	12	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△57,281	-	664,782	100.0	664,782	664,782	415,229
32	R19	1.6651	13	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△55,076	-	664,782	100.0	664,782	664,782	399,244
33	R20	1.7317	14	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△52,958	-	664,782	100.0	664,782	664,782	383,890
34	R21	1.8009	15	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△50,923	-	664,782	100.0	664,782	664,782	369,139
35	R22	1.8730	16	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△48,963	-	664,782	100.0	664,782	664,782	354,929
36	R23	1.9479	17	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△47,080	-	664,782	100.0	664,782	664,782	341,281
37	R24	2.0258	18	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△45,270	-	664,782	100.0	664,782	664,782	328,158
38	R25	2.1068	19	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△43,529	-	664,782	100.0	664,782	664,782	315,541
39	R26	2.1911	20	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△41,854	-	664,782	100.0	664,782	664,782	303,401
40	R27	2.2788	21	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△40,244	-	664,782	100.0	664,782	664,782	291,725
41	R28	2.3699	22	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△38,697	-	664,782	100.0	664,782	664,782	280,511
42	R29	2.4647	23	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△37,208	-	664,782	100.0	664,782	664,782	269,721
43	R30	2.5633	24	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△35,777	-	664,782	100.0	664,782	664,782	259,346
44	R31	2.6658	25	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△34,401	-	664,782	100.0	664,782	664,782	249,374
45	R32	2.7725	26	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△33,077	-	664,782	100.0	664,782	664,782	239,777
46	R33	2.8834	27	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△31,805	-	664,782	100.0	664,782	664,782	230,555
47	R34	2.9987	28	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△30,582	-	664,782	100.0	664,782	664,782	221,690
48	R35	3.1187	29	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△29,406	-	664,782	100.0	664,782	664,782	213,160
49	R36	3.2434	30	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△28,275	-	664,782	100.0	664,782	664,782	204,965
50	R37	3.3731	31	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△27,188	-	664,782	100.0	664,782	664,782	197,083
51	R38	3.5081	32	△139,079	47,372	100.0	47,372	△91,707	△26,142	-	664,782	100.0	664,782	664,782	189,499
合計 (総便益額)									△4,752,562						22,196,587

※経過年は評価年からの年数

和賀中部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)	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	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	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①
				年効果額	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額	年効果額	年効果額	効果発 生割合	年発生 効果額	年効果額		
				(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	0.4936	-18	-	167,311	0.0	0	0	0	311,540	△85,246	0.0	0	311,540	631,159
2	H19	0.5134	-17	-	167,311	0.0	0	0	0	311,540	△85,246	3.4	△2,898	308,642	601,173
3	H20	0.5339	-16	-	167,311	0.0	0	0	0	311,540	△85,246	9.9	△8,439	303,101	567,711
4	H21	0.5553	-15	-	167,311	0.0	0	0	0	311,540	△85,246	15.2	△12,957	298,583	537,697
5	H22	0.5775	-14	-	167,311	0.0	0	0	0	311,540	△85,246	20.5	△17,475	294,065	509,203
6	H23	0.6006	-13	-	167,311	0.0	0	0	0	311,540	△85,246	27.0	△23,016	288,524	480,393
7	H24	0.6246	-12	-	167,311	0.0	0	0	0	311,540	△85,246	46.7	△39,810	271,730	435,046
8	H25	0.6496	-11	-	167,311	0.0	0	0	0	311,540	△85,246	60.9	△51,915	259,625	399,669
9	H26	0.6756	-10	-	167,311	0.0	0	0	0	311,540	△85,246	70.8	△60,354	251,186	371,797
10	H27	0.7026	-9	-	167,311	0.0	0	0	0	311,540	△85,246	81.2	△69,220	242,320	344,890
11	H28	0.7307	-8	-	167,311	0.0	0	0	0	311,540	△85,246	91.5	△78,000	233,540	319,611
12	H29	0.7599	-7	-	167,311	100.0	167,311	167,311	220,175	311,540	△85,246	97.9	△83,456	228,084	300,150
13	H30	0.7903	-6	-	167,311	100.0	167,311	167,311	211,706	311,540	△85,246	98.1	△83,626	227,914	288,389
14	R1	0.8219	-5	-	167,311	100.0	167,311	167,311	203,566	311,540	△85,246	98.4	△83,882	227,658	276,990
15	R2	0.8548	-4	-	167,311	100.0	167,311	167,311	195,731	311,540	△85,246	99.0	△84,394	227,146	265,730
16	R3	0.8890	-3	-	167,311	100.0	167,311	167,311	188,201	311,540	△85,246	99.0	△84,394	227,146	255,507
17	R4	0.9246	-2	-	167,311	100.0	167,311	167,311	180,955	311,540	△85,246	99.0	△84,394	227,146	245,669
18	R5	0.9615	-1	-	167,311	100.0	167,311	167,311	174,010	311,540	△85,246	99.0	△84,394	227,146	236,241
19	R6	1.0000	0	-	167,311	100.0	167,311	167,311	167,311	311,540	△85,246	99.0	△84,394	227,146	227,146
20	R7	1.0400	1	-	167,311	100.0	167,311	167,311	160,876	311,540	△85,246	99.0	△84,394	227,146	218,410
21	R8	1.0816	2	-	167,311	100.0	167,311	167,311	154,688	311,540	△85,246	99.0	△84,394	227,146	210,009
22	R9	1.1249	3	-	167,311	100.0	167,311	167,311	148,734	311,540	△85,246	99.0	△84,394	227,146	201,926
23	R10	1.1699	4	-	167,311	100.0	167,311	167,311	143,013	311,540	△85,246	99.2	△84,564	226,976	194,013
24	R11	1.2167	5	-	167,311	100.0	167,311	167,311	137,512	311,540	△85,246	99.4	△84,735	226,805	186,410
25	R12	1.2653	6	-	167,311	100.0	167,311	167,311	132,230	311,540	△85,246	99.6	△84,905	226,635	179,116
26	R13	1.3159	7	-	167,311	100.0	167,311	167,311	127,146	311,540	△85,246	99.8	△85,076	226,464	172,098
27	R14	1.3686	8	-	167,311	100.0	167,311	167,311	122,250	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	165,347
28	R15	1.4233	9	-	167,311	100.0	167,311	167,311	117,551	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	158,992
29	R16	1.4802	10	-	167,311	100.0	167,311	167,311	113,033	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	152,881
30	R17	1.5395	11	-	167,311	100.0	167,311	167,311	108,679	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	146,992
31	R18	1.6010	12	-	167,311	100.0	167,311	167,311	104,504	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	141,345
32	R19	1.6651	13	-	167,311	100.0	167,311	167,311	100,481	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	135,904
33	R20	1.7317	14	-	167,311	100.0	167,311	167,311	96,617	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	130,677
34	R21	1.8009	15	-	167,311	100.0	167,311	167,311	92,904	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	125,656
35	R22	1.8730	16	-	167,311	100.0	167,311	167,311	89,328	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	120,819
36	R23	1.9479	17	-	167,311	100.0	167,311	167,311	85,893	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	116,173
37	R24	2.0258	18	-	167,311	100.0	167,311	167,311	82,590	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	111,706
38	R25	2.1068	19	-	167,311	100.0	167,311	167,311	79,415	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	107,411
39	R26	2.1911	20	-	167,311	100.0	167,311	167,311	76,359	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	103,279
40	R27	2.2788	21	-	167,311	100.0	167,311	167,311	73,421	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	99,304
41	R28	2.3699	22	-	167,311	100.0	167,311	167,311	70,598	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	95,487
42	R29	2.4647	23	-	167,311	100.0	167,311	167,311	67,883	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	91,814
43	R30	2.5633	24	-	167,311	100.0	167,311	167,311	65,272	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	88,282
44	R31	2.6658	25	-	167,311	100.0	167,311	167,311	62,762	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	84,888
45	R32	2.7725	26	-	167,311	100.0	167,311	167,311	60,347	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	81,621
46	R33	2.8834	27	-	167,311	100.0	167,311	167,311	58,026	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	78,482
47	R34	2.9987	28	-	167,311	100.0	167,311	167,311	55,795	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	75,464
48	R35	3.1187	29	-	167,311	100.0	167,311	167,311	53,648	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	72,560
49	R36	3.2434	30	-	167,311	100.0	167,311	167,311	51,585	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	69,771
50	R37	3.3731	31	-	167,311	100.0	167,311	167,311	49,602	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	67,088
51	R38	3.5081	32	-	167,311	100.0	167,311	167,311	47,693	311,540	△85,246	100.0	△85,246	226,294	64,506
合計 (総便益額)									4,532,090						11,342,602

※経過年は評価年からの年数

和賀中部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 ①	経過年 (t)	割引後 効果額 合計 (千円)	備考
1	H18	0.4936	-18	2,559,959	着工
2	H19	0.5134	-17	2,521,309	
3	H20	0.5339	-16	2,534,936	
4	H21	0.5553	-15	2,523,830	
5	H22	0.5775	-14	2,510,061	
6	H23	0.6006	-13	2,511,698	
7	H24	0.6246	-12	2,701,300	
8	H25	0.6496	-11	2,795,640	
9	H26	0.6756	-10	2,820,982	
10	H27	0.7026	-9	2,846,850	
11	H28	0.7307	-8	2,865,244	工事完了
12	H29	0.7599	-7	3,051,720	完了公告
13	H30	0.7903	-6	2,936,627	
14	R1	0.8219	-5	2,827,031	
15	R2	0.8548	-4	2,724,590	
16	R3	0.8890	-3	2,619,774	
17	R4	0.9246	-2	2,518,905	
18	R5	0.9615	-1	2,422,236	
19	R6	1.0000	0	2,328,980	評価年
20	R7	1.0400	1	2,239,404	
21	R8	1.0816	2	2,153,272	
22	R9	1.1249	3	2,070,389	
23	R10	1.1699	4	1,992,303	
24	R11	1.2167	5	1,917,159	
25	R12	1.2653	6	1,844,956	各効果における 「同左割引後」の合計
26	R13	1.3159	7	1,775,390	
27	R14	1.3686	8	1,708,353	
28	R15	1.4233	9	1,642,697	
29	R16	1.4802	10	1,579,552	
30	R17	1.5395	11	1,518,710	
31	R18	1.6010	12	1,460,369	
32	R19	1.6651	13	1,404,151	
33	R20	1.7317	14	1,350,148	
34	R21	1.8009	15	1,298,269	
35	R22	1.8730	16	1,248,293	
36	R23	1.9479	17	1,200,293	
37	R24	2.0258	18	1,154,137	
38	R25	2.1068	19	1,109,764	
39	R26	2.1911	20	1,067,068	
40	R27	2.2788	21	1,026,002	
41	R28	2.3699	22	986,562	
42	R29	2.4647	23	948,616	
43	R30	2.5633	24	912,125	
44	R31	2.6658	25	877,055	
45	R32	2.7725	26	843,302	
46	R33	2.8834	27	810,867	
47	R34	2.9987	28	779,689	
48	R35	3.1187	29	749,688	
49	R36	3.2434	30	720,865	
50	R37	3.3731	31	693,146	
51	R38	3.5081	32	666,472	
合計 (総便益額)				92,370,738	

※経過年は評価年からの年数

和賀中部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 稻	新設	ha 2,172.0	ha 1,600.0	ha 1,600.0	単収増 (水管理改良)	kg/10a 534	kg/10a 551	% －	kg/10a 17	t 272.0	千円/ t 214	千円 58,208	% 89	千円 51,805
				△ 572.0	作付減	534	551	－	534	△ 3,054.5	214	△ 653,663	－	－
	更新	2,199.0	2,199.0	2,199.0	単収増 (水管理改良)	224	534	－	310	6,816.9	214	1,458,817	89	1,298,347
					水稻計							863,362		1,350,152
飼料用米	新設	－	246.0	246.0	作付増	－	508	－	508	1,249.7	15	18,746	－	－
					飼料用米計							18,746		0
WCS用稲	新設	－	81.0	81.0	作付増	－	2,400	－	2,400	1,944.0	13	25,272	－	－
					WCS用稲計							25,272		0
小 麦	新設	77.0	424.0	347.0	作付増	188	213	－	213	739.1	22	16,260	－	－
	更新	79.0	79.0	79.0	単収増 (田畑輪換)	163	188	15	25	19.8	22	436	84	366
					小麦計							16,696		366
大 豆	新設	108.0	392.0	284.0	作付増	163	131	－	131	372.0	136	50,592	－	－
	更新	110.0	110.0	110.0	単収増 (湿潤かんがい)	151	163	8	12	13.2	136	1,795	88	1,580
				110.0	単収増 (田畑輪換)	142	163	15	21	23.1	136	3,142	88	2,765
					大豆計							55,529		4,345
そば	新設	4.0	48.0	44.0	作付増	71	71	－	71	31.2	270	8,424	－	－
	更新	4.0	4.0	4.0	単収増 (田畑輪換)	62	71	15	9	0.4	270	108	89	96
					そば計							8,532		96
ばれいしょ	新設	29.0	3.0	△ 26.0	作付減	1,303	1,746	－	1,303	△ 338.8	132	△ 44,722	31	△ 13,864
	更新	29.0	29.0	29.0	単収増 (湿潤かんがい)	1,133	1,303	15	170	49.3	132	6,508	92	5,987
				29.0	単収増 (田畑輪換)	1,133	1,303	15	170	49.3	132	6,508	92	5,987
					ばれいしょ計							△ 31,706		△ 1,890
にんじん	新設	－	9.0	9.0	作付増	－	1,770	－	1,770	159.3	100	15,930	12	1,912
					にんじん計							15,930		1,912
キャベツ	新設	22.0	16.0	△ 6.0	作付減	2,600	3,882	－	2,600	△ 156.0	79	△ 12,324	16	△ 1,972
	更新	22.0	22.0	22.0	単収増 (湿潤かんがい)	2,301	2,600	13	299	65.8	79	5,198	91	4,730
				22.0	単収増 (田畑輪換)	2,261	2,600	15	339	74.6	79	5,893	91	5,363
					キャベツ計							△ 1,233		8,121
ねぎ	新設	23.0	20.0	△ 3.0	作付減	1,920	1,386	－	1,920	△ 57.6	277	△ 15,955	16	△ 2,553
	更新	23.0	23.0	23.0	単収増 (湿潤かんがい)	1,699	1,920	13	221	50.8	277	14,072	91	12,806
				23.0	単収増 (田畑輪換)	1,670	1,920	15	250	57.5	277	15,928	91	14,494
					ねぎ計							14,045		24,747
アスパラガ ス	新設	－	29.0	29.0	作付増	－	140	－	140	40.6	1,373	55,744	16	8,919
					アスパラガス計							55,744		8,919
きゅうり	新設	13.0	3.0	△ 10.0	作付減	5,391	6,375	－	5,391	△ 539.1	297	△ 160,113	17	△ 27,219
	更新	13.0	13.0	13.0	単収増 (湿潤かんがい)	4,688	5,391	15	703	91.4	297	27,146	91	24,703
				13.0	単収増 (田畑輪換)	4,688	5,391	15	703	91.4	297	27,146	91	24,703
					きゅうり計							△ 105,821		22,187

和賀中部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					
ピーマン	新設	ha 9.0	ha 3.0	ha △ 6.0	作付減	kg/10a 3,201	kg/10a 4,737	% －	kg/10a 3,201	t △ 192.1	千円/ t 462	千円 △ 88,750	% 17	千円 △ 15,088
	更新	9.0	9.0	9.0	単収増 (湿潤かんがい)	2,783	3,201	15	418	37.6	462	17,371	91	15,808
				9.0	単収増 (田畑輪換)	2,783	3,201	15	418	37.6	462	17,371	91	15,808
					ピーマン計							△ 54,008		16,528
えだまめ	新設	8.0	9.0	1.0	作付増	367	268	－	268	2.7	537	1,450	17	247
	更新	8.0	8.0	8.0	単収増 (湿潤かんがい)	319	367	15	48	3.8	537	2,041	91	1,857
				8.0	単収増 (田畑輪換)	319	367	15	48	3.8	537	2,041	91	1,857
					えだまめ計							5,532		3,961
小ぎく	新設	21.0	6.0	△ 15.0	作付減	20,083	20,208	－	20,083	△ 3,012.5	37	△ 111,463	－	－
	更新	21.0	21.0	21.0	単収増 (田畑輪換)	17,463	20,083	15	2,620	550.2	37	20,357	89	18,118
					小ぎく計							△ 91,106		18,118
飼料作物 (イタリアンライグラス他)	新設	298.0	249.0	△ 49.0	作付減	4,329	2,709	－	4,329	△ 2,121.2	7	△ 14,848	10	△ 1,485
	更新	302.0	302.0	302.0	単収増 (田畑輪換)	3,764	4,329	15	565	1,706.3	7	11,944	17	2,030
					飼料作物（イタリアンライグラス他）計							△ 2,904		545
青刈りと うもろこし	新設	8.0	94.0	86.0	作付増	4,347	3,961	－	3,961	3,406.5	15	51,098	10	5,110
	更新	8.0	8.0	8.0	単収増 (湿潤かんがい)	3,623	4,347	20	724	57.9	15	869	17	148
				8.0	単収増 (田畑輪換)	3,780	4,347	15	567	45.4	15	681	17	116
					青刈りとうもろこし計							52,648		5,374
地力増進作物 他	新設	457.0	－	△ 457.0	作付減	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	更新	464.0	464.0	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
					地力増進作物他計							0		0
水田計	新設	3,249.0	3,232.0									△ 800,114		5,812
	更新	3,291.0	3,291.0									1,645,372		1,457,669
合計												845,258		1,463,481

和賀中部地区の事業の効用に関する詳細
2 (2) 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
水稻（中区画（30a程度）乾田）	1,246,636	1,099,196	－	－	147,440	1,372	202,288
水稻（中区画（30a程度）湿田）	1,553,703	1,443,226	－	－	110,477	208	22,979
水稻（未整理（10a区画以下）乾田）	2,413,498	2,284,871	－	－	128,627	10	1,286
水稻（未整理（10a区画以下）湿田）	2,822,338	2,693,711	－	－	128,627	10	1,286
水稻（中区画（30a程度）乾田）	－	－	1,085,774	1,246,636	△ 160,862	1,887	△ 303,547
水稻（中区画（30a程度）湿田）	－	－	1,392,841	1,553,703	△ 160,862	286	△ 46,007
水稻（未整理（10a区画以下）乾田）	－	－	2,261,198	2,413,498	△ 152,300	13	△ 1,980
水稻（未整理（10a区画以下）湿田）	－	－	2,670,038	2,822,338	△ 152,300	13	△ 1,980
飼料用米（中区画（30a程度）乾田）	1,246,636	1,099,196	－	－	147,440	212	31,257
飼料用米（中区画（30a程度）湿田）	1,553,703	1,443,226	－	－	110,477	32	3,535
飼料用米（未整理（10a区画以下）乾田）	2,413,498	2,284,871	－	－	128,627	1	129
飼料用米（未整理（10a区画以下）湿田）	2,822,338	2,693,711	－	－	128,627	1	129
WCS用稲（中区画（30a程度）乾田）	1,246,636	1,099,196	－	－	147,440	70	10,321
WCS用稲（中区画（30a程度）湿田）	1,553,703	1,443,226	－	－	110,477	11	1,215
大豆 （用水改良）	－	－	1,470,954	1,502,554	△ 31,600	110	△ 3,476
ばれいしょ （用水改良）	－	－	1,785,210	1,816,810	△ 31,600	29	△ 916
キャベツ （用水改良）	－	－	1,206,805	1,252,309	△ 45,504	22	△ 1,001
ねぎ （用水改良）	－	－	1,643,871	1,705,807	△ 61,936	23	△ 1,425
きゅうり （用水改良）	－	－	10,569,296	10,590,152	△ 20,856	13	△ 271
ピーマン （用水改良）	－	－	7,026,799	7,103,587	△ 76,788	9	△ 691
えだまめ （用水改良）	－	－	3,750,693	3,755,433	△ 4,740	8	△ 38

小ぎく （用水改良）	-	-	14,868,878	14,874,092	△ 5,214	21	△ 109
イタリアンライグラス （用水改良）	-	-	2,523,865	2,540,297	△ 16,432	302	△ 4,962
青刈りとうもろこし （用水改良）	-	-	807,174	823,606	△ 16,432	8	△ 131
水田計							△ 92,109
新設							274,425
更新							△ 366,534
合計							△ 92,109

※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。

・水稲、飼料用米、WCS用稲（中区画（30a程度）→中区画（30a程度）、新設：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）用水供給の安定により用水管理にかかる労働経費が節減。

・水稲、飼料用米（中区画（10a区画以下）→中区画（10a区画以下）、新設：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）用水供給の安定により用水管理にかかる労働経費が節減。

・水稲、大豆、ばれいしょ、キャベツ、ねぎ、きゅうり、ピーマン、えだまめ、小ぎく、イタリアンライグラス、青刈りとうもろこし（用水改良、更新：事業ありせば（完了後の評価時点）→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。

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	大井川用水	都道府県名	静岡県
関係市町村名	島田市、焼津市、掛川市、藤枝市、袋井市、御前崎市、菊川市、牧之原市、榛原郡吉田町				
【事業概要】					
本地区は、静岡県のほぼ中央に位置している島田市他 7 市 1 町にまたがり、大井川により形成された扇状地、瀬戸川沿岸、牧之原台地を隔てた菊川及び原野谷川の沿岸等に広がる水田 6,861ha、畑 589ha の計 7,450ha の農業地帯である。 本地区の営農形態は、温暖な気象条件と良好な交通条件のもと、地区内の大部分を占める水田地帯においては、水稻を主体として野菜類を組み合わせた営農が行われ、遠州灘に面した畑地帯においては野菜類を中心とした営農が行われている。 本地区は、昭和 22 年度から昭和 43 年度にかけて実施された国営大井川農業水利事業により、基幹水利施設の整備が行われたが、事業完了後約 30 年が経過し、当該施設の老朽化による機能低下が生じていた。 また、営農形態の変化等による用水需要の変化と周辺地域の開発等に起因した水張面積の減少による還元水の減少、及びため池のかい廃等による用水の不足から、安定的な用水供給や適正な水配分が困難な状況になっていた。 このため、本事業及び関連事業において地区内の水利施設の整備を行うことにより、農業用水の安定供給、合理的利用及び管理方法の改善を図り、本地域の農業経営の安定とともに、地区内の農業用水が従来から有している地域用水機能の維持・増進に資するものである。					
受益面積：7,450ha（田 6,861ha、畑 589ha） 受益者数：25,438 人（計画時点：平成 21 年時点） 主要工事：取水工 1 箇所、頭首工 2 箇所、用水路 40 路線 104.0km、調整池 5 箇所、小水力発電施設 1 箇所、水管理施設 1 式 事業費：55,552 百万円（決算額） 事業期間：平成 11 年度～平成 29 年度（計画変更：平成 21 年度） （完了公告：平成 30 年度） 関連事業：県営かんがい排水事業 2,559ha、県営畑地帯総合整備事業 260ha、水利施設保全高度化事業 140ha、農山漁村活性化プロジェクト支援交付金 59ha ※関連事業の進捗状況：58%（令和 5 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					
① 総人口及び世帯数					
島田市外 7 市 1 町（以下「本地域」という。）における総人口は、平成 12 年の 740,999 人から令和 2 年の 728,037 人へと 2%減少しているが、静岡県全体（平成 12 年：3,767,393 人、令和 2 年：3,633,202 人、4%減）と比較すると減少率は 2 ポイント低くなっている。 また、総世帯数は、平成 12 年の 227,211 世帯から令和 2 年の 276,882 世帯へと 22%増加し、静岡県全体（平成 12 年：1,278,668 世帯、令和 2 年：2,609,132 世帯、16%増加）と比較すると増加率は 6 ポイント高くなっている。					
【人口、世帯数】					
区分	平成 12 年	令和 2 年	増減率		
総人口	740,999 人	728,037 人	△ 2 %		
総世帯数	227,211 戸	276,882 戸	22%		
（出典：国勢調査）					

② 産業別就業人口

関係市町の就業人口は、平成 12 年の 407,630 人から令和 2 年の 372,653 人へと 9%減少しているが、静岡県全体（平成 12 年：2,003,307 人、令和 2 年：1,787,937 人、11%減少）と比較すると減少率は 2 ポイント低くなっている。

第 1 次産業についてみると、就業人口は平成 12 年の 35,525 人から令和 2 年の 18,811 人へと 47%に減少し、就業人口全体に占める割合も平成 12 年の 9%から令和 2 年の 5%へと 4 ポイント低くなっており、静岡県全体（平成 12 年：107,709 人、令和 2 年：63,034 人）と同様に減少傾向にある。

【産業別就業人口】

区分	平成 12 年		令和 2 年	
		割合		割合
第 1 次産業	35,525 人	9 %	18,811 人	5 %
第 2 次産業	172,295 人	42%	142,435 人	38%
第 3 次産業	199,810 人	49%	211,407 人	57%
合計	407,630 人	100%	372,653 人	100%

（出典：国勢調査）

（2）地域農業の動向

関係市町の耕地面積は、平成 12 年の 28,052ha から令和 2 年の 22,684ha へと 19%減少している。

また、関係市町の農家数は、平成 12 年の 19,620 戸から令和 2 年の 7,826 戸へと 60%減少している。農業就業人口のうち 65 歳以上の占める割合は、平成 12 年の 53%（15,493 人）から 70%（8,746 人）となっており、農業者の高齢化が進んでいる。

戸当たり経営耕地面積は、平成 12 年の 1.05ha/戸から令和 2 年の 1.62ha/戸へと 54%増加した。認定農業法人数については、平成 25 年の 123 法人から令和 4 年の 167 法人へと 36%（44 法人）増加するとともに、担い手への農地集積率も令和元年度末の 45.5%から令和 5 年度末の 54.0%と 19%増加し、担い手となる法人の増加と経営規模の拡大が進んでいる。

【地域農業の動向】

区分	平成 12 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	28,052ha	22,684ha	△19%
農家戸数	19,620 戸	7,826 戸	△60%
農業就業人口	29,291 人	12,532 人	△57%
うち 65 歳以上	15,493 人	8,746 人	△44%
戸当たり経営面積	1.05ha/戸	1.62ha/戸	54%
認定農業法人※1	123 法人	167 法人	36%
担い手への農地集積率※2	45.4%	54.0%	19%

※1 認定農業法人数は、平成 25 年と令和 4 年の値。

※2 担い手への農地集積率は、令和元年度末、令和 5 年度末の値。

（出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業法人数及び担い手への農地集積率は関東農政局調べ）

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業により整備した各施設のうち、川口取水工、大井川幹線、大井川左岸幹線、赤松幹線の一部、向谷幹線は農業用水、上水等との共用施設であることから静岡県が管理している。

この他、栃山頭首工、菊川頭首工、志太榛幹線、志太幹線、榛原幹線、小笠幹線、菊川幹線、菊川右岸幹線、菊川左岸幹線、掛川幹線、末端用水路（28 路線）、大池、七曲池、谷田大池、大胡桃池、篠ヶ谷池、伊大発電所、水管理施設（中央管理所）、水管理施設（右岸支局）については、維持管理計画に基づき静岡県、関係土地改良区（大井川土地改良区、神座土地改良区、大井川右岸土地改良区、金谷土地改良区）、関係市町により適切に管理されている。

本地区の用水源は、一級河川大井川及び菊川並びにため池等であり、川口取水工による取水と地区内の一級河川伊太谷川及び大津谷川、二級河川栃山川等の河川に大井川で取水した水を注入するなど、用水の反復利用を行うことにより、必要水量を確保している。

取水された農業用水は、国営大井川農業水利事業（昭和 22 年度～昭和 43 年度）及び県営

事業等で整備された用水路を経て配水されている。

また、本地区においては、発電用水、上水道用水及び工業用水の共同区間があり、各々の利水に支障を来さぬよう、流量及び水位の適正な管理を行う必要がある。また、前歴事業の完了時（昭和 40 年代）と比べ、機械化と兼業化に伴うかんがい期間の集中化の傾向に対し、地区内全般の水利用を一括管理し適正な配分を行う必要があるほか、水管理施設が広域に点在しており水管理がきわめて難しく、このため水管理制御施設の導入が不可欠であった。

このため、本事業により、日常的に操作管理する施設の監視・制御システム（水管理施設）を導入し、関係機関の相互理解の下、農業用水の計画的、かつ適正な配水による安定的な利用が図られている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

① 作物別作付面積

主要作物の作付面積について、計画時点（平成 21 年）の計画（以下「計画」という。）と評価時点を比較すると、えだまめが新たに作付けされているほか、加工用米が飼料用米に移行している。野菜類ではさといもが計画に対して 8 ha 増加しているが、その他の野菜類については作付けが減少している。土地利用型作物では、大豆、小麦が計画に対してそれぞれ 87ha、12ha 減少している。

しかし、計画時点の現況と評価時点を比較するとレタス及びトマトが本地域の野菜産地指定、野菜産地強化計画に位置付けられることにより、作付けがそれぞれ 393ha、34ha 増加している。

【作付面積】

（単位：ha）

作物名	計画時点（平成 21 年）		評価時点 （令和 5 年）
	現況 （平成 19 年）	計画	
水稲	4,597	4,584	4,380
加工用米	128	94	—
飼料用米	—		458
小麦	292	274	262
大豆	189	200	113
かんしょ	97	113	78
ソルガム	146	478	22
だいこん	43	101	38
にんじん	54	43	43
ばれいしょ	55	84	61
さといも	87	59	67
キャベツ	21	27	—
レタス	409	816	802
ねぎ	69	120	58
たまねぎ	17	22	—
きゅうり	40	27	—
トマト	98	146	132
えだまめ	—		140
いちご	186	202	180
メロン	139	163	107
温室メロン	71	91	67
きく	26	32	16
トルコギキョウ	95	112	52
計	6,859	7,788	7,076

出典：計画時点は国営大井川用水土地改良事業計画書、評価時点は関東農政局調べ

② 単収

主要作物の単収（10a 当たり収量。以下同じ。）について、計画時点と評価時点を比較すると、土地利用型作物では、小麦が 242kg に対し 266kg と増加しているが、水稻は 521kg に対し 513kg（8 kg 減）、大豆は 114kg に対し 72kg（42kg 減）と減少している。野菜類では、ばれいしょは 1,952kg に対し 2,615kg（663kg 増）、さといもは 1,394kg に対し 1,422kg（28kg 増）、レタスは 2,482kg に対し 2,839kg（357kg 増）、トマトは 6,675kg に対し 6,959kg（284kg 増）と増加しているが、それ以外の作物では計画時点を下回っている状況にある。

【生産量】

（単位：t）

作物名	計画時点（平成 21 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況 （平成 19 年）		計画			
		kg/10a		kg/10a		kg/10a
水稻	23,950	521	23,883	521	22,469	513
加工用米	667	521	490	521	—	—
飼料用米	—	—	—	—	2,350	513
小麦	707	242	663	242	697	266
大豆	215	114	228	114	81	72
かんしょ	1,924	1,983	2,241	1,983	1,354	1,736
ソルガム	8,948	6,129	29,297	6,129	811	3,685
だいこん	2,331	5,422	5,476	5,422	1,777	4,676
にんじん	1,941	3,594	1,545	3,594	1,457	3,389
ばれいしょ	1,074	1,952	1,640	1,952	1,595	2,615
さといも	1,213	1,394	822	1,394	953	1,422
キャベツ	682	3,247	877	3,247	—	—
レタス	10,151	2,482	20,253	2,482	22,769	2,839
ねぎ	1,495	2,166	2,599	2,166	962	1,658
たまねぎ	441	2,595	571	2,595	—	—
きゅうり	2,089	5,222	1,410	5,222	—	—
トマト	6,542	6,675	9,746	6,675	9,186	6,959
えだまめ	—	—	—	—	864	617
いちご	6,687	3,595	7,262	3,595	6,453	3,585
メロン	3,796	2,731	4,452	2,731	2,817	2,633
温室メロン	2,164	3,048	2,774	3,048	1,782	2,659
きく	8,840	34,000	10,880	34,000	4,640	29,000
トルコギキョウ	33,250	35,000	39,200	35,000	13,520	26,000

出典：計画時点は国営大井川用水土地改良事業計画書、評価時点は作物統計を基に整理

※きく、トルコギキョウの単位は（本/10a）

③ 生産額

主要作物の生産額について、計画と評価時点を比較すると、かんしょは 267 百万円に対し 305 百万円（38 百万円増）、トマトは 3,236 百万円に対し 3,344 百万円（108 百万円増）、レタスは 4,334 百万円に対し 4,349 百万円（15 百万円増）、いちごは 6,637 百万円に対し 8,292 百万円（1,655 百万円増）、新たに作付けされたえだまめの生産額は 622 百万円となっている。

【生産額】

(単位：百万円)

作物名	計画時点（平成 21 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況 （平成 19 年）		計画			
		円/kg		円/kg		円/kg
水稻	6,491	271	6,472	271	4,696	209
加工用米	67	101	49	101	—	—
飼料用米	—	—	—	—	35	15
小麦	98	138	92	138	36	52
大豆	53	245	56	245	21	253
かんしょ	229	119	267	119	305	225
ソルガム	814	91	2,666	91	22	27
だいこん	156	67	367	67	139	78
にんじん	270	139	215	139	171	117
ばれいしょ	175	163	267	163	241	151
さといも	709	585	481	585	457	480
キャベツ	49	72	63	72	—	—
レタス	2,172	214	4,334	214	4,349	191
ねぎ	495	331	860	331	319	332
たまねぎ	68	155	88	155	—	—
きゅうり	468	224	316	224	—	—
トマト	2,172	332	3,236	332	3,344	364
えだまめ	—	—	—	—	622	720
いちご	6,112	914	6,637	914	8,292	1,285
メロン	1,040	274	1,220	274	1,319	468
温室メロン	2,060	952	2,641	952	1,612	905
きく	415	47	511	47	292	63
トルコギキョウ	4,090	123	4,822	123	1,920	142

※花きは出荷額を示し、単位は円/本と読み替える。

(出典：計画時点は国営土地改良事業変更計画書、評価時点は静岡県聞き取り等を基に整理)

(2) 維持管理費節減効果

本事業で整備された施設を含む本地区の農業水利施設の維持管理費について、計画時点（計画）と評価時点と比較すると、計画の 654,034 千円/年に対し、評価時点では 590,221 千円/年となっており、維持管理費が節減されている。

また、本事業で小水力発電所を整備したことにより、評価時点では年間 136,324 千円の売電収入があり、さらなる維持管理負担の軽減が図られている。

【維持管理費】

(単位：千円)

	計画時点（平成 21 年）		評価時点 （令和 5 年）
	現況	計画	
維持管理費	(523,417) 699,809	(489,180) 654,034	590,221

※計画時点の下段は支出済費用換算係数（1.356）を乗じた値

(出典：計画時点は国営土地改良事業変更計画書、評価時点は関係土地改良区総代会資料及び関

4 事業効果の発現状況

(1) 農業用水の安定供給

国営大井川農業水利事業によって造成した基幹的な農業水利施設は、事業完了後 30 年が経過し、施設の老朽化による機能低下が生じていた。また、営農形態の変化等による用水需要の変化や、周辺地域の開発等による水田排水からの再利用可能量の減少やため池の減少等による用水不足から、安定的な用水供給や適正な水配分が困難になっていた。

本事業により、川口取水口をはじめ頭首工、用水路、調整池、小水力発電施設、水管理施設等の整備を行ったことにより、安定的な用水供給、合理的利用及び管理方法の改善が図られることで、地区内の用水需要に即した適正な水配分を可能としている。

また、「ボランティア活動に関する協定書」、「災害支援協定」を締結することで、農業水利施設の維持・保全に係る適切な管理及び災害時における危機管理体制強化が図られている。

(2) 農業生産の維持と農業経営の安定

① 産地収益力の維持・強化

本事業の実施により、農業水利施設の改修を行い、農業用水が安定的に供給されたことで、本地区では、レタス、トマト、いちご、メロン等の野菜は、県の野菜産出額に対する割合が 3 割を占めるなど、県内屈指の野菜生産地が形成されているなど、高い産地収益性が維持されている。

また、水稻、小麦及び野菜における農産物のブランド化推進の取組が行われており、産地収益力の強化に繋がっている。

② 担い手の体質強化、育成・確保

本事業の実施により、農業用水の安定供給が図られたことで、干ばつ等による経営リスクが継続して回避されているといった基盤条件が整った農地であることが、円滑な農地の流動化につながり経営規模の拡大が進められ、担い手の体質強化に寄与するとともに、認定農業法人数の増加等の担い手の育成・確保にもつながっている。

(3) 地域用水機能の維持及び増進

本地区の農業用水はかんがい用水としての機能だけではなく、従来から防災用水や景観などの地域用水機能を有しており、事業着工時より地域用水機能の増進を目的とした末端用水路の整備計画検討や地元体制の確立が進められ、国営事業による施設の更新と併せて、地域から要望のあった「防火用水機能」及び「景観機能」の維持及び増進を図る整備を行った。

現在では、土地改良区のみならず、自治会や地元企業またはこれらを構成員とする活動組織といった多様な参画を得て、草刈や水路の清掃、補修作業を実施することにより、地域用水機能が維持されている。

① 防火用水機能

県営地域用水環境整備事業等により、防火サクション（採水口）や消防車両の回転スペース等を設置し、火災時に即応できる水量、進入路の確保を行うことにより、防災機能が維持・増進されている。

また、関係市町消防団と関係土地改良区との間で「災害時における施設使用に関する協定」を締結することにより、火災発生等、災害時における連携体制構築や相互活動の充実化が図られている。

② 景観機能

整備前の向谷幹線水路沿いは、車、人々が行き交うスペースが狭いことや周囲の景観にそぐわなかったことから、本事業において、幹線水路を暗渠化（国営施工）、開水路とする支線水路は、石張りでせせらぎ風な景観に整備（島田市施工）することにより、景観機能が維持・増進されている。

(4) 地域営農推進への支援

本地区では、関係機関の農業施策や農業戦略に寄与することを目的として「大井川用水地区営農推進会議」を発足し、効率的な大規模経営の育成、地域の需要に応じた米づくりや農地集積の強化等を営農推進のための地区の取組方針に掲げ、水稻受託組合の法人化と農地集積の仕組みを構築するなど、地域営農推進への支援を行っている。

その他の支援として、静岡県、関係市町、関係ＪＡ、担い手育成総合支援協議会等が連携し、スマート農業の推進（地下水位制御システムの導入による汎用化等）や実証試験栽培などの地域の農業振興を図るための支援をはじめ、「がんばる新農業人支援事業（静岡県）」や「新規就農者支援事業（関係市町）」、「アグリセミナー（関係ＪＡ）」といった、新たな人材の確

保や農地の集積、集約化による農業経営の拡大・効率化、営農指導などの支援も含め、活動が継続して行われている。

(5) みどりの食料システム戦略の取組

農林水産省では、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現する「みどりの食料システム戦略」を策定し、その取組としてカーボンニュートラル等の環境負荷軽減を推進している。

本事業により整備した、伊太発電所(小水力発電施設)による再生可能エネルギーの売電収入は、本地区の農業水利施設の維持管理費に充当され、土地改良施設の維持管理費の節減に寄与している。

また、小水力発電施設の稼働により抑制できる二酸化炭素排出量は、1年間に約2,200トン(杉約16万本が1年間に吸収する二酸化炭素の量に相当する)と試算されており、本事業による再生可能エネルギーを活用した脱炭素化の推進により、地球温暖化対策に寄与している。

さらに、本地区では、県営地域用水環境整備事業により、小水力発電所を3施設(細島発電所等)建設しており、さらなる脱炭素化の推進が図られている。

(6) 事業による波及効果

① 地域活動の取組

本地区内で46組織が「多面的機能支払交付金」を活用し、草刈り、水路の泥上げ等の地域資源の基礎的活動(農地維持支払)や、水路や農道脇などへの花の植栽等の良好な農村環境の保全活動、水路等施設の長寿命化(資源向上支払)に取組んでいる。

② 6次産業化の取組

本地区では、6次産業化・地産地消法に基づく総合化事業計画の認定を受けた農業生産法人により、地域で生産されたかんしょを使用した地域発祥の特産品「干し芋」の製造・販売の取組がみられるとともに、それに伴う雇用の増大が図られている。

また、地域の景観の美しさや歴史ある農地の魅力を広く発信するべく、地域内で生産された米を使用したクラフトビールを開発し、地域のブランド化、地域活性化を進めている。

③ 地産地消の取組

本地区及びその周辺には農産物直売所が14か所あり、新鮮な野菜やお茶等の農産物を求める多くの観光客や地域住民で賑わいをみせている。直売所は各地域の農業協同組合や、民間経営者等により運営されており、運営形態もマーケット形式や観光地等の直売所等、様々な形態がある。

④ 学習の場の提供

本事業で整備された農業水利施設を管理する関係土地改良区では、見学会の開催や視察の受入れを毎年実施し、本地区農業を支える農業水利施設の重要性を学んでもらうための地域学習の場として活用されている。視察に訪れる企業・団体を含めると、令和元年度から令和5年度までの間に延べ1,251人が本地区を訪れている。

(7) 事後評価時点における費用対効果分析結果

費用対効果分析の算出基礎となった要因の変化、効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種算定基礎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 485,913 百万円

総費用 290,806 百万円

総費用総便益比 1.67

(注) 総費用総便益比方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境面の変化

本地区では、地域が有する生態系や周辺景観に配慮した整備を行うことにより、自然環境や景観の保全が図られている。

① 自然環境

栃山頭首工では魚類の生育環境保全のため魚道を設置し、上下流における生育の連続性を確保した。谷田大池調整池では環境省レッドリストにおいて準絶滅危惧種となっているタコノアシが生息していることが確認されたことから、移植地等への移植を行うなど、希少植物の保全に配慮した工事を実施した。大胡桃池調整池ではニホンアカガエルの良好な産卵場所であることから、土羽による傾斜法面を整備するとともに、道路側溝に這い上がりスロープを設置し、水辺と後背地の連続性を確保した。

このように、希少生物の生息が確認される箇所においては、生態系への配慮を行っている。

② 地域景観への配慮

栃山頭首工の整備にあたっては、工事前後で地域住民や管理予定者と調整しながら、桜による景観保全やゲート巻上機室等の色彩を決定した。また、隣接する栃山親水公園において、四阿、ベンチ、案内板等の整備を行った。これに加えて、大池調整池では四阿、木道、案内板、県道への遊歩道整備、大草の池では親水機能を付与する木製デッキの整備を行い、いずれの施設も地域住民の憩いの場となっている。

本地区の向谷幹線水路沿いは、車や人が行き交うスペースが必要なことや、改修前の水路が景観にそぐわなかったことから、幹線水路を暗渠化するとともに島田市により開水路となる支線水路を石張りでせせらぎ風な景観に整備されている。

(2) 生活環境面の変化

本地区では、集落内の用水路に防火サクションを設置すること等により、緊急時に農業用水を消火用水として使用できるようにしたほか、本地区の開水路沿いの道路に防護柵を整備すること等により、地域住民の安全性向上に寄与している。

- ① 本地区の開水路となっている幹線水路沿いの道路の多くは、近隣住民の生活道路として利用されていることから、周辺景観に溶け込む暗色系の防護柵を設置したことにより、日常生活の安全性の確保が実感されている。
- ② また、本地区では従来から大井川用水を利用した消火活動が行われており、集落内の用水路に防火用サクションや消防車両の回転スペース等を設置するとともに、消防団と土地改良区が災害時における施設利用に関する協定を締結するなど、地域の消防力のさらなる強化を図っている。
- ③ 本事業により大井川水路橋の上面を新たに管理用道路に整備したことにより、大井川の左岸側と右岸側の区間において通行が可能となった。

6 今後の課題等

(1) 農業水利施設の適切な管理・計画的な更新

本地区の基幹的な農業水利施設は、国営大井川農業水利事業（昭和 22 年度～昭和 43 年度）により造成され、本事業では、老朽化による機能低下が生じている施設の更新整備に併せて、重要度の高い施設の耐震性を確保するとともに、用水需要の変化に対応した用水路、調整池等の施設の整備により農業用水の安定供給、合理的利用及び管理方法の改善が図られている。

また、本地区の用水は、農業用水だけでなく、上水、工水や発電用水にも利用されており、農業用水の適正な配水による安定的な利用が図られている。

しかしながら、本事業の改修対象外の施設については、今後、老朽化が進行し、農業用水の安定供給に支障を来すおそれがあることから、施設の点検や機能診断を適切に実施し、関係機関が協議し、長寿命化に配慮した更新整備計画を策定した上で、適時適切な補修・補強及び農業経営に関するニーズの変化を踏まえた計画的な更新整備を実施していくことが重要である。

(2) 地域農業の担い手の育成

本地区では温暖な気候や日照時間の恵まれた気象条件、首都圏等の大消費地に近いといった立地条件を生かし、水田地帯では水稻を中心に小麦や大豆のほか、裏作としてレタスの作付けが盛んに行われている。また、海岸沿いの畑地帯では、いちごやメロン等の生産が行われ、年間を通じて品質の高い多彩な農産物が生産されており、主要な食料供給基地となっている。

このため、農地中間管理機構の事業等を活用した農地の集積・集約化を促進し、地域農業の担い手の体質強化を図るとともに、関係団体間の連携を更に強化し、「がんばる新農業人支援事業」や「新規就農者支援事業」、「アグリセミナー」といった、新たな地域農業の担い手の確保や農業経営の拡大・効率化、営農指導等の営農推進の支援を継続して取り組むことが重要である。

(3) 農業・農業水利施設への地域住民の理解醸成

本地区の農業用水は、かんがい用水としての用途だけでなく、従来から防火用水機能や景観機能を有していることから、本事業及び関連事業により地域用水機能の維持及び増進が図られている。

しかしながら、本地区は、近年の急速な都市化を背景にゴミの流入等が進行しているため、施設の維持管理負担が大きくなっており、土地改良区や自治会、地元企業等だけでは人手が

足りなくなっていることから、地域住民も維持管理活動に積極的に参加する体制が望まれている。

そのため、農業・農業水利施設への地域住民の理解醸成として、土地改良区では、農業水利施設を地域学習の場として活用し、地域住民に大井川用水の歴史や農業水利施設の役割等を学んでもらうための取組が継続されているほか、地域イベントにおいて、大井川用水の広報活動を行うなど、地域住民の理解醸成に繋げる取組が継続されており、今後も、引き続き取り組むことが重要である。

【総合評価】

本地区は、温暖な気候と良好な交通条件に恵まれ、水稻を中心にレタス、いちご、メロン等の生産が行われるなど、年間を通じて豊かな農産物の生産が行われている。本事業及び関連事業による地区内の水利施設の整備を行うことにより、農業用水の安定供給、合理的利用及び管理方法の改善を図り、本地域の農業経営が安定するとともに、地区内の農業用水が従来から有している地域用水機能の維持・増進に寄与したといえる。

(1) 農業用水の安定供給

本事業により、取水工 1 箇所、頭首工 2 箇所、用水路工 104.0km の改修（耐震性の確保含む）、調整池 5 箇所、小水力発電施設、水管理施設の整備を行ったことにより、安定的な用水供給、合理的利用及び管理方法の改善が図られることで、地区内の用水需要に即した適正な水配分が可能となり、農業用水の安定供給に寄与している

また、「ボランティア活動に関する協定書」、「災害支援協定」を締結することで、農業水利施設の維持・保全に係る適切な管理及び災害時等における危機管理体制強化が図られている。

(2) 農業生産の維持と農業経営の安定

本地区では、本事業及び前歴事業等の実施により、農業用水が安定的に供給されるとともに、水稻、小麦、大豆の土地利用型作物やトマト、いちご、メロン等の施設園芸野菜、レタス、にんじん、さといも等の露地野菜や花き等が栽培され、農業生産の維持や高い産地収益力の保持、担い手の体質強化が図られることで、農業経営の安定化に寄与している。

(3) 地域用水機能の維持及び増進

本地区では、国営農業用水再編対策事業（地域用水機能増進型）及び県営地域用水環境整備事業により「防火用水機能」、「景観機能」の維持及び増進が図られている。

また、現在では、土地改良区のみならず、自治会や地元企業等が草刈りや水路の清掃、補修作業等を実施することにより、地域用水機能が維持されているほか、「災害時における施設使用に関する協定書」を締結することにより、火災発生等、災害時における連携体制構築や相互活動の充実化が図られている。

(4) みどりの食料システム戦略への取組

本事業により整備した、伊太発電所（小水力発電施設）による再生可能エネルギーの売電収入は、本地区の農業水利施設の維持管理費に充当され、土地改良施設の維持管理費軽減に寄与している。

また、小水力発電施設の稼働により抑制できる二酸化炭素排出量は、1 年間に約 2,200 トン（杉約 16 万本が 1 年間に吸収する二酸化炭素の量に相当する）と試算されており、本事業による再生可能エネルギーを活用した脱炭素化の推進により、地球温暖化対策に寄与している。

さらに、本地区では、県営地域用水環境整備事業により、小水力発電所を 3 施設（細島発電所等）建設しており、さらなる脱炭素化の推進が図られている。

(5) 課題

本地区の基幹的な農業水利施設は、事業実施により更新整備されたが、本事業の改修対象外の施設については、今後、老朽化が進行し、農業用水の安定供給に支障を来すおそれがある。このため、施設の点検や機能診断を適切に実施し、関係機関が協議し、長寿命化に配慮した更新整備計画を策定した上で、適時適切な補修・補強及び農業経営に関するニーズの変化を踏まえた計画的な更新整備を実施していくことが重要である。

地区内では、農家数の減少や農業従事者の高齢化が進行し、本地区の高い産地収益力についても減退を招くおそれがある。このため、農地の集積・集約化を促進し、地域農業の担い手の体質強化を図るとともに、新たな地域農業の担い手の確保や農業経営の拡大・効率化、営農指導等の営農推進の支援を継続して取り組むことが重要である。

【技術検討会の意見】

本事業は、一級河川大井川の両岸に広がる 7,450ha を受益地とし、昭和 22 年度から昭和 43 年度にかけて実施された国営大井川農業水利事業により整備された基幹水利施設の老朽化により機能低下が生じたこと、用水不足等により安定的な用水供給や適正な水配分が困難となったことから、農業水利施設を整備することにより、農業経営の安定と地域用水機能の維持・増進を図ったものである。

農業水利施設の整備により、農業用水の安定供給、合理的利用及び管理方法の改善がされたことで、地区内の用水需要に即した適正な水配分が可能となり、水稻生産の維持に加え、レタス、いちご、メロン等の高い産地収益力の保持及び担い手の体質強化など農業経営の安定に寄与している。農業者の高齢化や後継者不足により農家戸数が減少するなどの課題がある中、食料・農業・農村基本法の改正に伴い食料安全保障の重要性が盛り込まれ、この観点からもモデル地域として期待される。

また、防火用水機能、景観機能といった地域用水機能が維持、増進されている。さらに、本事業では地域が有する生態系や周辺環境に配慮した整備が行われたほか、小水力発電施設を整備することで、農業水利施設の維持管理費の負担軽減と併せて、脱炭素化による地球温暖化対策に寄与している。

今後も農業経営の安定と地域用水機能を維持するためには、農業水利施設の点検、機能診断の実施、適時適切な補修・補強とともに農業経営に関するニーズの変化を踏まえた計画的な更新整備の実施が必要である。

また、関連事業の着実な推進等により、水田の汎用化・畑地化等による高収益作物への転換等の推進、関係機関と連携した農地の集積、集約化による地域農業の担い手の体質強化、新たな担い手の確保・育成に継続的に取り組むことが重要である。

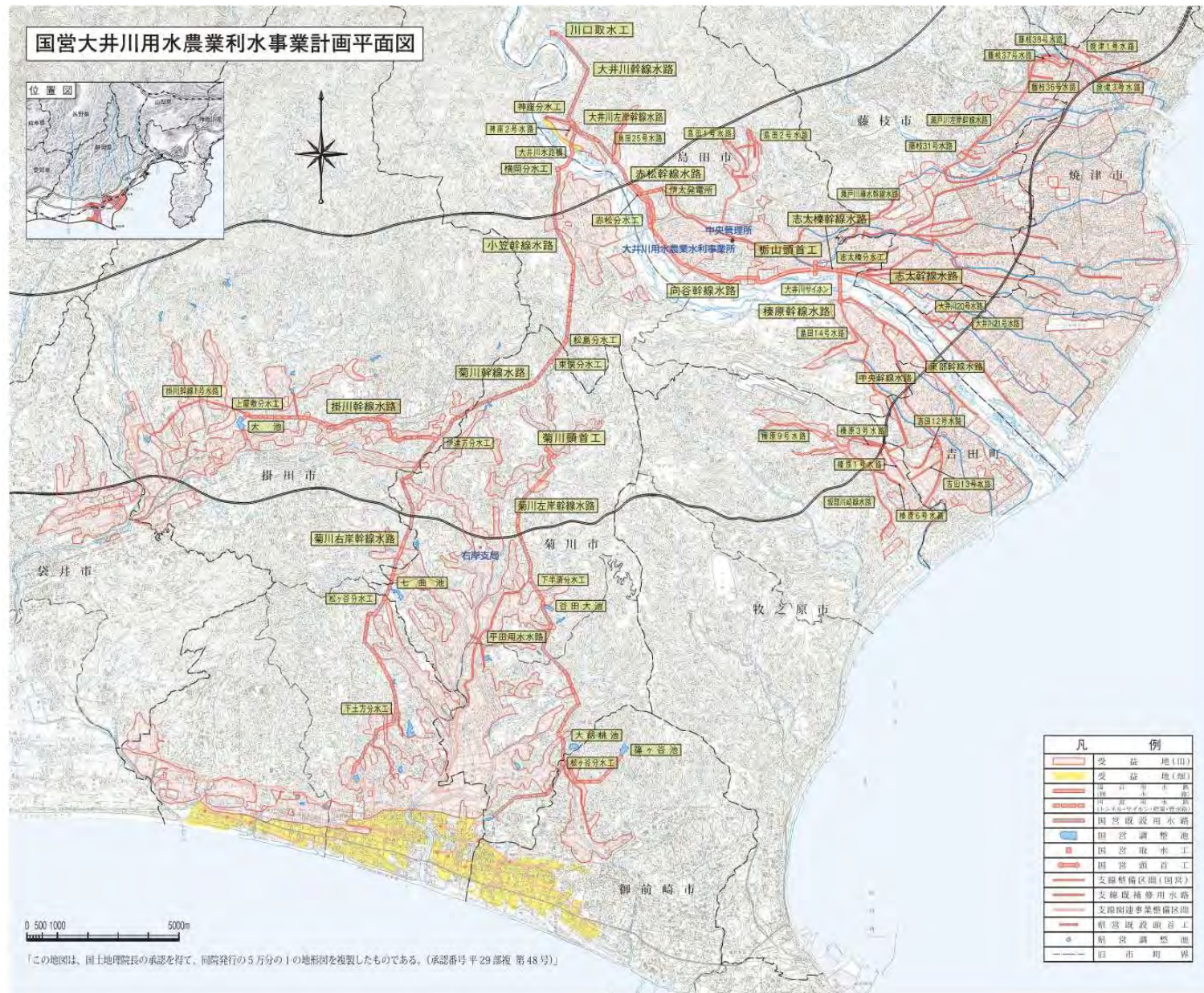
加えて、多面的機能支払交付金等を活用し、担い手農家だけでなく多様な農業者や地域住民が参加・活躍する体制づくりを維持・推進することで、施設の維持管理や利活用をさらに図り、農業水利施設を活用した環境教育や広報活動等を継続・拡大していくことを期待する。

評価に使用した資料

- ・ 総務省統計局「平成 12 年国勢調査」、「平成 17 年国勢調査」、「平成 22 年国勢調査」、「平成 27 年国勢調査」、「令和 2 年国勢調査」
- ・ 農林水産省統計部「生産農業所得統計」
- ・ 農林水産省統計部「市町村別農業産出額（推計）」
- ・ 農林水産省統計部「耕地及び作付面積統計」
- ・ 経済産業省調査統計グループ「工業統計調査」、「経済センサス活動調査」
- ・ 経済産業省調査統計グループ「商業統計調査」
- ・ 関東農政局「国営大井川用水土地改良事業計画変更書」（平成 21 年 8 月）
- ・ 農林水産省統計部「2000 年世界農林業センサス」、「2005 年農林業センサス」、「2010 年世界農林業センサス」、「2015 年農林業センサス」、「2020 年世界農林業センサス」

- ・ 農林水産省統計部「作物統計」 (<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/index.html>)
- ・ 国営大井川用水農業水利事業 事業誌「いのちの水 大井川」(平成 30 年 3 月)
- ・ 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、関東農政局調べ(令和 5 年)

国営かんがい排水事業 大井川用水地区 事業概要図



大井川用水地区の事業の効用に関する概要

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	290,806,342
当該事業による整備費用	②	138,776,915
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	152,029,427
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	59年
総便益額（現在価値化）	⑤	485,913,147
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.67

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	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
国営造成施設	21,704,124	113,501,104	－	31,193,729	10,735,582	155,663,375
県営造成施設	42,382,403	8,601,517	9,634,064	25,105,011	4,900,818	80,822,177
その他造成施設	17,360,200	16,674,294	5,154,199	18,708,501	3,576,404	54,320,790
合 計	81,446,727	138,776,915	14,788,263	75,007,241	19,212,804	290,806,342

※各造成施設の詳細については「大井川用水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		6,678,346	403,309,739	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		973,761	60,825,703	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		△128,613	△8,026,356	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営農経費が増減する効果
維持管理費節減効果		△314,889	△30,632,532	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		18,995	494,764	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
その他の効果			
災害時の復旧対策費軽減効果	292,768	9,478,307	耐震整備を実施した場合と実施しなかった場合での大規模地震の発生に伴う被害が軽減する効果
国産農産物安定供給効果	777,816	50,463,522	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	8,298,184	485,913,147	

※総便益の算定の詳細については「大井川用水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

大井川用水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	4,909	5,154	△121,029	347,036
更新整備	6,859	6,859	7,408,620	6,331,310
合 計			7,287,591	6,678,346

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

※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。

- ・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」・最終計画時点の国営大井川用水土地改良事業変更計画書等に記載された現況面積。

「計画作付面積」・新設整備では事後評価時点の地域実態を踏まえて決定した。

・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」・新設整備では最終計画時点の国営大井川用水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、最終計画時点の国営大井川用水土地改良事業変更計画書等に記載された現況単収に効果要因別の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、最終計画時点の国営大井川用水土地改良事業計画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。

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からの聞き取り等による最近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

大井川用水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	
更新整備	973,761	－	973,761
合計	973,761	－	973,761

※品質向上効果における作物毎の詳細については「大井川用水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：「事業ありせば単価」は関係 JA からの聞き取り等による最近 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。
「事業なかりせば単価」は、「現況単価」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畑地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

大井川用水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	△186
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	△128,427
合 計			△128,613

※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「大井川用水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：最終計画時点の国営大井川用水土地改良事業変更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：新設整備では、評価時点の営農経費であり、静岡県農業経営指標等を基に算定した。
- ・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水管理作業に係る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、当該事業で整備される施設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		756, 313	453, 897	302, 416
更新整備		139, 008	756, 313	△617, 305
合 計				△314, 889

- ・ 事業なかりせば維持管理費：最終計画時点の国営大井川用水土地改良事業変更計画書等に記載された現況の維持管理費を基に、施設の機能を失った場合に想定される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：最終計画時点の国営大井川用水土地改良事業変更計画書等に記載された現況の維持管理費に基づき算定した。

(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

用水路

○年効果額算定式

年効果額 ＝ 事業なかりせば想定される地域用水の利用経費
－ 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) 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	事業なかりせば 想定増加数（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
更新整備	37	8,882	0.0578	18,995

- ・事業なかりせば想定増加数：現在、消防水利施設に位置付けられている土地改良施設を消防施設に代替えた場合の施設数を算定した。
- ・1箇所当たり建設費：近傍地区の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）その他の効果（災害時の復旧対策費軽減効果）

○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、大規模地震の発生に伴う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

農業用施設

○年効果額算定式

年効果額 ＝ 事業なかりせば想定される復旧対策費用の軽減に係る総効果額 × 還元率

○年効果額の算定

（単位：千円）

施設名	総効果額 ①	割引率	効果算定 期間（年）	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②
栃山頭首工	3,514,722	0.04	59	0.0444	156,054
大井川水路橋	2,254,088				100,082
大井川サイホン	825,042				36,632
計	6,593,852				292,768

- ・総効果額：復旧対策費に地震発生確率を乗じた割引後の年別効果額の総計値
- ・還元率：総効果額を効果算定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

年効果額 = 年増加粗収益額 × 単位食料生産額当たり効果額

○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	△517,142	△2,191,815	49	9.9	△47,039
更新整備	8,006,040	43,692,862	49	9.9	824,855
合 計	7,488,898	41,501,047			777,816

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 6 年 4 月 1 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 日付け農林水産省農村振興局企画部長通知 (令和 6 年 4 月 1 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 (平成 6 年 4 月 1 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、関東農政局西関東土地改良調査管理事務所調べ

【便益】

- ・農林水産省大臣官房統計部「平成 29～令和 3 年作物統計」農林水産省
- ・農林水産省大臣官房統計部「平成 29～令和 3 年農業物価統計」農林水産省
- ・効果算定に必要な各種諸元については、関東農政局西関東土地改良調査管理事務所調べ

大井川用水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	川口取水工	1,809,024	327,122	-	37,802	53,013	2,120,935
	大井川幹線水路	873,978	368,262	-	-	10,634	1,231,606
	神座1号水路	0	-	-	1,093,930	62,366	1,031,564
	神座2号水路	0	96,609	-	17,335	11,645	102,299
	神座分水工	0	-	-	112,591	6,419	106,172
	大井川左岸幹線水路	1,586,585	127,218	-	-	8,124	1,705,679
	赤松幹線水路 既設利用	89,557	-	-	2,699,018	163,082	2,625,493
	赤松幹線水路 更新	0	4,333,009	-	598,571	542,636	4,388,944
	向谷幹線水路	99,821	16,528,822	-	1,683,935	1,741,736	16,570,842
	向谷バイパス	0	54,386	-	11,273	5,309	60,350
	白岩寺幹線水路	13,767	-	-	181,372	11,756	183,383
	栃山頭首工	0	4,577,081	-	-	36,933	4,540,148
	志太幹線水路 既設利用	86,414	-	-	418,546	32,746	472,214
	志太幹線水路 更新	0	3,172,846	-	390,556	359,057	3,204,345
	志太幹線頭首工	129,581	-	-	-	0	129,581
	志太幹線	0	160,804	-	26,617	19,143	168,278
	志太橋幹線	0	3,649,235	-	619,176	392,956	3,875,455
	芝地幹線水路	7,926	-	-	126,534	8,029	126,431
	榛原幹線水路	122,389	1,325,411	-	188,615	202,392	1,434,023
	大井川サイホン	199,624	8,606,872	-	-	172,176	8,634,320
	榛原幹線	0	875,816	-	122,195	94,008	904,003
	小笠幹線水路 既設利用	2,587,539	-	-	3,889,363	266,031	6,210,871
	小笠幹線水路 更新	2,247,777	5,245,219	-	666,780	689,204	7,470,572
	大井川水路橋	852,519	26,214,286	-	-	589,618	26,477,187
	菊川幹線水路 既設利用	695,718	-	-	1,188,186	79,996	1,803,908
	菊川幹線水路 更新	485,324	2,781,338	-	315,126	317,207	3,264,581
	掛川幹線 既設利用	1,609,472	-	-	343,895	210,963	1,742,404
	掛川幹線 更新	668,742	10,376,533	-	1,383,775	1,397,042	11,032,008
	菊川右岸幹線 既設利用	3,293,586	-	-	4,038,497	281,061	7,051,022
	菊川右岸幹線 更新	907,777	7,063,054	-	786,029	803,499	7,953,361
	菊川頭首工	369,680	593,057	-	-	11,291	951,446
	菊川左岸幹線 既設利用	2,358,033	-	-	3,146,640	220,010	5,284,663
	菊川左岸幹線 更新	609,291	3,025,531	-	414,091	429,598	3,619,315
	篠ヶ谷池	0	4,160,180	-	-	271,399	3,888,781
	水管理施設 (中央局)	0	1,486,956	-	1,340,311	214,162	2,613,105
	水管理施設 (右岸支局)	0	1,908,187	-	2,026,189	297,624	3,636,752
	伊太発電所	0	6,443,270	-	3,326,781	722,717	9,047,334
	計	21,704,124	113,501,104	-	31,193,729	10,735,582	155,663,375
県 営 造 成 施 設	庄右エ門用水路	73,828	-	-	244,156	14,550	303,434
	瀬戸川導水幹線水路	206,958	-	-	10,077	20,847	196,188
	瀬戸川導水幹線	397,446	860,491	-	115,539	108,318	1,265,158
	瀬戸川右岸幹線水路	803,596	-	-	828,103	47,211	1,584,488
	瀬戸川左岸幹線水路	2,201,184	-	-	2,268,307	129,319	4,340,172
	瀬戸川左岸幹線	713,029	2,606,702	-	390,736	390,736	3,319,731
	柳久保頭首工	39,597	-	-	74,563	7,897	106,263
	柳久保用水	209,408	-	-	843,512	51,586	1,001,334
	木屋頭首工	46,548	-	-	74,563	7,761	113,350
	木屋用水路	45,039	-	-	194,844	11,573	228,310
	和田用水路	49,941	-	-	101,444	7,303	144,082
	大官島頭首工	60,059	-	-	81,668	8,503	133,224
	大官島用水路	56,444	-	-	166,348	10,545	212,247
	ほ場整備 大井川東部 用水路網	1,487,897	-	-	1,390,751	93,508	2,785,140
	ほ場整備 大井川西部 用水路網	2,013,607	-	-	1,843,595	128,194	3,729,008
	大井川20号	8,158	46,752	-	8,177	7,666	55,421
	大井川21号	49,651	285,558	-	49,989	46,865	338,333
	一番用水	96,865	-	-	57,428	7,384	146,909
	五百間用水路	127,275	-	-	271,291	16,952	381,614
	ほ場整備 藤枝西部 用水路網	840,850	-	-	606,543	34,580	1,412,813
	東部幹線水路	225,143	-	-	344,640	20,691	549,092
	東部幹線	0	1,275,672	-	219,066	180,142	1,314,596
	中央幹線水路	99,987	-	-	25,638	10,828	114,797
	中央幹線	153,234	1,219,582	-	216,588	166,891	1,422,513
	坂部川崎線水路	77,166	-	-	129,163	10,695	195,634
	坂部川崎線	161,757	1,019,696	-	163,866	136,714	1,208,605
	ほ場整備 榛原吉田 用水路網	748,752	-	-	540,110	30,792	1,258,070
	吉田12号	27,017	81,421	-	14,835	11,413	111,860
	吉田13号	24,719	109,561	-	21,573	16,597	139,256
	加茂用水路	150,949	-	88,009	-	10,465	228,493
	加茂下流	106,260	-	-	200,642	13,785	293,117
	かん排 西方川	0	-	-	429,217	24,470	404,747
	かん排 東山口	0	-	-	134,033	50,309	83,724
	曾我用水 既設利用	6,588	-	-	2,211	630	8,169
	曾我用水 (掛川幹線)	31,304	-	525,118	-	14,159	542,263
	曾我下流	92,069	-	-	148,881	10,527	230,423
	県営掛川幹線 既設利用	125,988	-	-	149,007	10,829	264,166
	掛川幹線 (掛川幹線)	101,458	-	2,055,139	324,765	306,819	2,174,543
	掛川幹線1号	61,240	195,417	-	33,598	21,064	269,191
	ほ場整備 桜木北部 用水路網	837,825	-	-	206,626	43,069	1,001,382
	ほ場整備 広岡 用水路網	615,884	-	-	228,225	25,724	818,385
	ほ場整備 久津部西 用水路網	218,638	-	-	53,921	11,239	261,320
	ほ場整備 原野谷 用水路網	1,437,945	-	-	942,961	53,759	2,327,147
	掛川幹線下流 (袋井・国本用水)	72,666	-	603,291	-	65,953	610,004
	国本用水 既設利用	140,568	-	-	202,794	11,562	331,800
	内田用水	185,777	-	107,937	-	15,531	278,183
	ほ場整備 内田 用水路網	920,536	-	-	259,194	44,692	1,135,038
	ほ場整備 平尾 用水路網1	0	-	-	76,247	33,866	42,381
	ほ場整備 横地内田 用水路網	976,844	-	-	225,698	51,503	1,151,039
	佐東用水	44,780	-	37,867	7,600	6,633	83,614
	ほ場整備 下佐束 用水路網	1,508,907	-	-	314,282	85,999	1,737,190
	毛森用水	38,784	-	-	71,169	5,002	104,951
	ほ場整備 中 用水路網	3,435,319	-	-	724,429	287,957	3,871,791
	大浜用水	108,646	-	-	184,878	11,170	282,354

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
県営 造成 施設	大坂用水	905,249	-	-	636,863	71,285	1,470,827
	かん排 大坂用水	944,279	-	-	308,131	44,294	1,208,116
	県営菊川右岸幹線	381,360	-	146,680	-	19,292	508,748
	横須賀上流(菊川右岸幹線)	60,205	-	518,085	93,425	94,316	577,399
	横須賀城址前(菊川右岸幹線)	41,738	-	232,085	48,341	34,766	287,398
	横須賀(菊川右岸幹線)	59,070	-	384,730	74,596	46,767	471,629
	かん排 菊川右岸	2,459,539	-	-	536,822	145,805	2,850,556
	中新井池	0	-	-	-	0	0
	野中用水	275,633	-	666,887	-	47,636	894,884
	ほ場整備 大須賀東部 用水路網	612,954	-	-	197,642	27,803	782,793
	畑総 大浜 用水路網	1,985,281	-	2,338,969	418,786	183,907	4,559,129
	ほ場整備 大須賀中部 用水路網	680,480	-	-	219,415	30,866	869,029
	ほ場整備 大須賀 用水路網	2,647,470	-	-	1,818,802	103,692	4,362,580
	平田用水	92,290	-	-	121,871	10,357	203,804
	平田用水1	76,070	900,665	-	158,988	158,988	976,735
	菊川左岸(平田用水)	188,195	-	1,191,401	223,911	154,232	1,449,275
	かん排 平田用水	243,109	-	-	54,522	13,175	284,456
	かん排 平川	440,267	-	-	214,503	68,715	586,055
	かん排 三沢	1,013,426	-	-	263,980	71,667	1,205,739
	県営菊川左岸	284,583	-	-	410,566	23,407	671,742
	かん排 菊川左岸	945,257	-	-	417,302	145,635	1,216,924
	ほ場整備 浜岡 用水路網	525,790	-	-	134,092	42,955	616,927
	干浜下流	2,054,932	-	-	1,529,514	158,952	3,425,494
	かん排 高松	301,424	-	-	104,030	13,167	392,287
	かん排 高松用水	1,646,918	-	-	355,914	89,080	1,913,752
	畑総 池新田 用水路網	1,089,326	-	-	433,330	43,353	1,479,303
	瀬川池	163,428	-	130,784	-	6,802	287,410
	志太地区	0	-	94,131	18,602	11,662	101,071
	吉田横原地区	0	-	192,142	36,303	28,196	200,249
	大井川一期地区(親水施設)	0	-	320,809	57,269	57,269	320,809
	計	42,382,403	8,601,517	9,634,064	25,105,011	4,900,818	80,822,177
その 他 造成 施設	土地総 相賀 用水路網	51,653	-	-	23,757	1,831	73,579
	島田25号水路	0	646,707	-	102,132	98,471	650,368
	かん排 瀬戸新屋第2	95,918	-	-	106,446	6,069	196,295
	ほ場整備 青島 用水路網	120,307	-	-	157,786	8,995	269,098
	ほ場整備 岸 用水路網	147,185	-	-	151,672	8,647	290,210
	ほ場整備 大津 用水路網	18,544	-	-	133,760	7,626	144,678
	島田1号	0	2,434,886	-	387,837	403,333	2,419,390
	島田2号	0	1,222,037	-	194,652	202,430	1,214,259
	大谷池	11,616	-	-	-	143	11,473
	ほ場整備 細島 用水路網	203,751	-	-	195,967	11,172	388,546
	かん排 庄右エ門	18,944	-	-	27,329	1,558	44,715
	ほ場整備 水上 用水路網	59,475	-	-	57,202	3,261	113,416
	かん排 瀬戸川下流部	107,083	-	-	118,837	6,775	219,145
	かん排 藤枝北部	65,495	-	-	67,491	3,848	129,138
	かん排 浜当日	81,450	-	-	83,933	4,785	160,598
	ほ場整備 藤枝東部 用水路網	232,594	-	-	258,123	14,716	476,001
	藤枝36号	4,620	74,527	-	14,693	14,693	79,147
	藤枝37号	2,047	33,023	-	6,508	6,508	35,070
	藤枝38号	8,291	133,879	-	26,384	26,384	142,170
	ほ場整備 益津 用水路網	197,563	-	-	259,113	14,773	441,903
	かん排 上田川第2	22,679	-	-	32,720	1,865	53,534
	ほ場整備 葉梨南部 用水路網	101,298	-	-	182,676	10,415	273,559
	ほ場整備 越後島 用水路網	41,077	-	-	59,391	4,223	96,245
	ほ場整備 東益津 用水路網	273,266	-	-	563,200	32,109	804,357
	焼津1号	14,207	201,438	-	40,283	40,283	215,645
	焼津3号	9,352	132,662	-	26,528	26,528	142,014
	かん排 上田川第1	21,128	-	-	76,204	4,344	92,988
	区画整理 稲川 用水路網	8,547	-	-	123,292	7,029	124,810
	藤枝31号	413	115,148	-	22,678	22,678	115,561
	区画整理 焼津第2 用水路網	64,977	-	-	234,357	13,361	285,973
	区画整理 平島 用水路網	60,920	-	-	219,716	12,526	268,110
	区画整理 假宿、潮 用水路網	0	-	-	78,812	4,493	74,319
	かん排 瀬戸新屋	86,868	-	-	113,930	6,495	194,303
	ほ場整備 高洲西南部 用水路網	67,590	-	-	162,518	9,265	220,843
	区画整理 高洲 用水路網	0	-	-	238,735	13,611	225,124
	区画整理 高柳 用水路網	0	-	-	265,362	15,129	250,233
	区画整理 大富第2 用水路網	0	-	-	268,277	15,295	252,982
	区画整理 大富第4 用水路網	0	-	-	94,568	5,391	89,177
	区画整理 大富第3 用水路網	0	-	-	98,318	5,605	92,713
	ほ場整備 大新島 用水路網	34,828	-	-	62,809	3,581	94,056
	かん排 大富	53,914	-	-	111,117	6,335	158,696
	ほ場整備 和田中部 用水路網	342,130	-	-	448,715	25,582	765,263
	区画整理 焼津市南部 用水路網	303,575	-	-	729,942	41,615	991,902
	区画整理 和田南部	51,400	-	-	185,380	10,569	226,211
	ほ場整備 相川 用水路網	265,551	-	-	105,636	10,568	360,619
	区画整理 大井川町南部第4 用水路網	185,913	-	-	447,028	25,486	607,455
	ほ場整備 大井川町南部第1 用水路網	71,698	-	-	344,795	19,657	396,836
	区画整理 大井川南部第3 用水路網	18,760	-	-	90,216	5,143	103,833
	ほ場整備 初倉南部 用水路網	208,518	-	-	158,330	9,027	357,821
	かん排 岡田	27,171	-	-	2,425	2,655	26,941
	かん排 船木阪本第3	60,075	-	-	86,667	4,941	141,801
	かん排 船木阪本第1	81,935	-	-	131,342	7,488	205,789
	かん排 船木阪本第2	8,995	-	-	32,438	1,849	39,584
	島田14号	14,511	166,013	-	32,767	32,767	180,524
	かん排 大幡川	187,163	-	-	300,020	17,104	470,079
	区画整理 川尻 用水路網	32,130	-	-	115,884	6,607	141,407
	かん排 細江	68,902	-	-	99,404	5,667	162,639
	かん排 坂部	44,655	-	-	71,580	4,081	112,154
	榛原1号	23,786	175,919	-	34,826	32,650	201,881
	榛原3号	15,913	30,312	-	5,175	3,476	47,924
	榛原6号	22,661	77,168	-	15,833	11,387	104,275
	榛原9号	0	2,468,914	-	404,680	388,112	2,485,482

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	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	
その他造成施設	水ヶ谷池	61,170	-	-	-	751	60,419
	ほ場整備 金谷	848,411	-	-	556,363	31,719	1,373,055
	ほ場整備 吉沢 用水路網	15,399	-	-	31,735	1,809	45,325
	ほ場整備 和田 用水路網	71,653	-	-	86,144	4,911	152,886
	ほ場整備 潮海寺 用水路網	9,616	-	-	46,240	2,636	53,220
	ほ場整備 加茂 用水路網	0	-	-	346,932	19,779	327,153
	かん排 西方	92,831	-	-	103,020	5,873	189,978
	西方池	452,722	-	-	105,998	66,094	492,626
	基盤整備 公文名沢田 用水路網	405,665	-	-	81,895	23,243	464,317
	海老名池	46,193	-	-	12,942	6,871	52,264
	かん排 満水	54,439	-	-	29,088	1,658	81,869
	ほ場整備 東山口 用水路網	0	-	-	68,010	3,877	64,133
	ほ場整備 西山口 用水路網	0	-	-	118,776	6,771	112,005
	かん排 水垂	44,617	-	-	33,879	1,932	76,564
	基盤整備 桶田 用水路網	138,382	-	-	29,975	7,469	160,888
	宝谷池	518,808	-	-	-	4,924	513,884
	菖蒲ヶ谷池	141,322	-	-	-	1,135	140,187
	土地総 初馬	280,461	-	-	56,793	16,030	321,224
	初馬水路	0	-	1,457,053	-	17,252	1,439,801
	ほ場整備 三笠第1 用水路網	29,648	-	-	96,565	5,801	120,412
	ほ場整備 三笠第2 用水路網	44,055	-	-	151,394	8,845	186,604
	八幡池	134,631	-	-	-	3,236	131,395
	天泊上池	41,618	-	-	-	454	41,164
	大池	790,019	2,507,850	-	-	141,849	3,156,020
	ほ場整備 大池 用水路網	0	-	-	68,011	3,877	64,134
	かん排 梅橋	3,183	-	-	11,482	655	14,010
	かん排 曾我	49,597	-	-	47,702	2,720	94,579
	ほ場整備 曾我 用水路網	0	-	-	222,152	12,665	209,487
	ほ場整備 愛野 用水路網	48,078	-	-	115,603	6,591	157,090
	土地総 愛野 用水路網	112,186	-	-	95,206	5,428	201,964
	車田下池	151,573	-	-	-	1,861	149,712
	桜木池	8,835	-	-	-	15	8,820
	上の宮下池	21,416	-	-	-	72	21,344
	かん排 桜木	0	-	-	104,316	5,947	98,369
	上垂木・下垂木	0	-	645,903	-	87,511	558,392
	奥山沢池	127,382	-	-	45,636	19,492	153,526
	かん排 家代第2	9,107	-	-	32,841	1,872	40,076
	ほ場整備 家代 用水路網	0	-	-	226,696	12,924	213,772
	かん排 垂木川	4,969	-	-	10,239	584	14,624
	かん排 垂木第2	7,190	-	-	10,373	591	16,972
	かん排 垂木第3	3,348	-	-	4,830	275	7,903
	ほ場整備 富部 用水路網	0	-	-	90,676	5,170	85,506
	かん排 富部川	36,684	-	-	26,462	1,509	61,637
	遊家・家代	0	-	1,347,606	-	46,775	1,300,831
	梶貫池	97,369	-	-	-	1,195	96,174
	ほ場整備 徳泉 用水路網	29,467	-	-	14,599	974	43,092
	ほ場整備 村松鷺巣 用水路網	143,460	-	-	188,153	10,727	320,886
	ほ場整備 萱ヶ谷 用水路網	23,884	-	-	43,073	2,456	64,501
	池ヶ谷池	1,092,986	-	-	288,797	159,723	1,222,060
	かん排 上内田1	23,916	-	-	12,780	729	35,967
	かん排 上内田2	8,470	-	-	17,458	995	24,933
	ほ場整備 上内田 用水路網	243,002	-	-	500,823	28,553	715,272
	ほ場整備 内田北部第3 用水路網	0	-	-	73,005	4,162	68,843
	かん排 内田北部1	62,405	-	-	100,035	5,703	156,737
	かん排 内田北部2	45,553	-	-	59,743	3,406	101,890
	ほ場整備 内田北部第2 用水路網	0	-	-	115,207	6,568	108,639
	ほ場整備 内田北部第1 用水路網	0	-	-	116,917	6,666	110,251
	七曲池	1,018,536	1,513,618	-	-	105,166	2,426,988
	ほ場整備 平尾 用水路網2	59,403	-	-	61,215	3,490	117,128
	ほ場整備 内田南部 用水路網	121,618	-	-	194,955	11,115	305,458
	近江ヶ谷池	133,655	-	-	-	2,159	131,496
	田ヶ谷池	166,489	-	-	-	3,470	163,019
	団体営ほ場整備 中 用水路網	108,534	-	-	313,161	17,854	403,841
	渡辺池	105,577	-	-	59,455	17,187	147,845
	居沼池	176,310	-	-	36,698	25,447	187,561
	新井池	155,375	-	-	-	2,884	152,491
	畑総 大淵 用水路網	156,449	-	-	161,220	9,191	308,478
	ほ場整備 大須賀第2 用水路網	85,745	-	-	206,171	11,754	280,162
	畑総 沖之須 用水路網	190,043	-	-	210,902	12,024	388,921
	ほ場整備 大須賀第1 用水路網	122,111	-	-	293,614	16,739	398,986
	かん排 坊主淵川	76,993	-	-	40,110	4,486	112,617
	ほ場整備 西大淵 用水路網	191,704	-	-	276,569	15,767	452,506
	ほ場整備 六郷中央 用水路網	30,267	-	-	145,548	8,298	167,517
	ほ場整備 上平川 用水路網	0	-	-	90,652	5,168	85,484
	かん排 平田第3	45,748	-	-	59,999	3,421	102,326
	かん排 平田第2	21,602	-	-	31,163	1,777	50,988
	かん排 牛淵第1	32,602	-	-	39,195	2,235	69,562
	かん排 牛淵第2	68,054	-	-	70,128	3,998	134,184
	かん排 平田第1	62,949	-	-	90,814	5,177	148,586
	ほ場整備 下平川 用水路網	23,572	-	-	170,034	9,694	183,912
	大鹿池	148,800	-	-	-	1,195	147,605
	谷田大池	431,117	1,902,564	-	-	137,050	2,196,631
	土地総 山脇	101,717	-	-	61,144	3,486	159,375
	丑池	190,147	-	-	-	2,074	188,073
	かん排 横地	42,042	-	-	25,272	1,441	65,873
	ほ場整備 三沢	19,779	-	-	15,852	904	34,727
	南ヶ谷池	109,760	-	-	-	1,347	108,413
	前岡池	185,068	-	-	-	1,486	183,582
	ほ場整備 小笠中部 用水路網	91,768	-	-	330,985	18,870	403,883
	大胡桃池	0	2,837,629	-	-	227,549	2,610,080
	ほ場整備 上組 用水路網	0	-	-	22,662	1,292	21,370
	ほ場整備 篠ヶ谷 用水路網	78,288	-	-	49,107	2,800	124,595
	基盤整備 新野東 用水路網	204,908	-	-	42,098	11,576	235,430
	かん排 下朝比奈	144,959	-	-	160,869	9,171	296,657

1 (2) 総費用の総括-4

(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	
その他 造成 施設	ほ場整備 門屋 用水路網	0	-	-	117,882	6,720	111,162
	かん排 高橋	14,140	-	-	20,401	1,163	33,378
	ほ場整備 高橋 用水路網	67,883	-	-	81,613	4,653	144,843
	かん排 宮田	6,897	-	-	14,215	810	20,302
	かん排 宮田第2	26,217	-	-	47,280	2,695	70,802
	ほ場整備 東河東 用水路網	84,849	-	-	136,013	7,754	213,108
	かん排 千浜北	21,584	-	-	10,692	713	31,563
	かん排 千浜用水	516,772	-	-	153,549	24,677	645,644
	畑総 千浜 用水路網	378,030	-	1,703,637	270,682	161,917	2,190,432
	畑総 浜岡 用水路網	421,202	-	-	467,435	26,649	861,988
	ほ場整備 東嶺田 用水路網	0	-	-	192,684	10,985	181,699
	かん排 嶺田川	22,175	-	-	45,703	2,606	65,272
	計	17,360,200	16,674,294	5,154,199	18,708,501	3,576,404	54,320,790
	合 計	81,446,727	138,776,915	14,788,263	75,007,241	19,212,804	290,806,342

大井川用水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)	経 年 数	作物生産効果					
				更新分に係る効果	新設及び機能向上分に係る効果			計	
				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	H11	0.3751	-25	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	16,878,992
2	H12	0.3901	-24	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	16,229,967
3	H13	0.4057	-23	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	15,605,891
4	H14	0.4219	-22	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	15,006,660
5	H15	0.4388	-21	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	14,428,692
6	H16	0.4563	-20	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	13,875,323
7	H17	0.4746	-19	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	13,340,308
8	H18	0.4936	-18	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	12,826,803
9	H19	0.5133	-17	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	12,334,522
10	H20	0.5338	-16	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	11,860,828
11	H21	0.5552	-15	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	11,403,656
12	H22	0.5774	-14	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	10,965,206
13	H23	0.6005	-13	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	10,543,397
14	H24	0.6245	-12	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	10,138,207
15	H25	0.6495	-11	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	9,747,975
16	H26	0.6755	-10	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	9,372,776
17	H27	0.7025	-9	6,331,310	347,036	0	0	6,331,310	9,012,541
18	H28	0.7306	-8	6,331,310	347,036	7.4	25,681	6,356,991	8,701,055
19	H29	0.7598	-7	6,331,310	347,036	22.3	77,389	6,408,699	8,434,718
20	H30	0.7902	-6	6,331,310	347,036	56.0	194,340	6,525,650	8,258,226
21	R1	0.8218	-5	6,331,310	347,036	56.0	194,340	6,525,650	7,940,679
22	R2	0.8547	-4	6,331,310	347,036	73.7	255,766	6,587,076	7,706,887
23	R3	0.8889	-3	6,331,310	347,036	73.7	255,766	6,587,076	7,410,368
24	R4	0.9245	-2	6,331,310	347,036	73.7	255,766	6,587,076	7,125,015
25	R5	0.9615	-1	6,331,310	347,036	73.7	255,766	6,587,076	6,850,833
26	R6	1.0000	0	6,331,310	347,036	80.6	279,711	6,611,021	6,611,021
27	R7	1.0400	1	6,331,310	347,036	80.6	279,711	6,611,021	6,356,751
28	R8	1.0816	2	6,331,310	347,036	80.6	279,711	6,611,021	6,112,261
29	R9	1.1249	3	6,331,310	347,036	80.6	279,711	6,611,021	5,876,986
30	R10	1.1699	4	6,331,310	347,036	80.6	279,711	6,611,021	5,650,928
31	R11	1.2167	5	6,331,310	347,036	80.6	279,711	6,611,021	5,433,567
32	R12	1.2654	6	6,331,310	347,036	80.6	279,711	6,611,021	5,224,452
33	R13	1.3160	7	6,331,310	347,036	80.6	279,711	6,611,021	5,023,572
34	R14	1.3686	8	6,331,310	347,036	80.6	279,711	6,611,021	4,830,499
35	R15	1.4233	9	6,331,310	347,036	80.6	279,711	6,611,021	4,644,854
36	R16	1.4802	10	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	4,511,786
37	R17	1.5394	11	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	4,338,279
38	R18	1.6010	12	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	4,171,359
39	R19	1.6650	13	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	4,011,019
40	R20	1.7316	14	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	3,856,749
41	R21	1.8009	15	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	3,708,338
42	R22	1.8729	16	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	3,565,778
43	R23	1.9478	17	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	3,428,661
44	R24	2.0257	18	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	3,296,809
45	R25	2.1067	19	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	3,170,051
46	R26	2.1910	20	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	3,048,081
47	R27	2.2786	21	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	2,930,899
48	R28	2.3697	22	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	2,818,224
49	R29	2.4645	23	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	2,709,818
50	R30	2.5631	24	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	2,605,574
51	R31	2.6656	25	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	2,505,382
52	R32	2.7722	26	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	2,409,042
53	R33	2.8831	27	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	2,316,377
54	R34	2.9984	28	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	2,227,303
55	R35	3.1183	29	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	2,141,662
56	R36	3.2430	30	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	2,059,311
57	R37	3.3727	31	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	1,980,119
58	R38	3.5076	32	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	1,903,965
59	R39	3.6479	33	6,331,310	347,036	100.0	347,036	6,678,346	1,830,737
合計									403,309,739

大井川用水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	経年数	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	
				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	H11	0.3751	-25	973,761	0	0	0	973,761	2,596,004
2	H12	0.3901	-24	973,761	0	0	0	973,761	2,496,183
3	H13	0.4057	-23	973,761	0	0	0	973,761	2,400,200
4	H14	0.4219	-22	973,761	0	0	0	973,761	2,308,037
5	H15	0.4388	-21	973,761	0	0	0	973,761	2,219,145
6	H16	0.4563	-20	973,761	0	0	0	973,761	2,134,037
7	H17	0.4746	-19	973,761	0	0	0	973,761	2,051,751
8	H18	0.4936	-18	973,761	0	0	0	973,761	1,972,774
9	H19	0.5133	-17	973,761	0	0	0	973,761	1,897,060
10	H20	0.5338	-16	973,761	0	0	0	973,761	1,824,206
11	H21	0.5552	-15	973,761	0	0	0	973,761	1,753,892
12	H22	0.5774	-14	973,761	0	0	0	973,761	1,686,458
13	H23	0.6005	-13	973,761	0	0	0	973,761	1,621,584
14	H24	0.6245	-12	973,761	0	0	0	973,761	1,559,265
15	H25	0.6495	-11	973,761	0	0	0	973,761	1,499,247
16	H26	0.6755	-10	973,761	0	0	0	973,761	1,441,541
17	H27	0.7025	-9	973,761	0	0	0	973,761	1,386,137
18	H28	0.7306	-8	973,761	0	7.4	0	973,761	1,332,824
19	H29	0.7598	-7	973,761	0	22.3	0	973,761	1,281,602
20	H30	0.7902	-6	973,761	0	56.0	0	973,761	1,232,297
21	R1	0.8218	-5	973,761	0	56.0	0	973,761	1,184,912
22	R2	0.8547	-4	973,761	0	73.7	0	973,761	1,139,302
23	R3	0.8889	-3	973,761	0	73.7	0	973,761	1,095,467
24	R4	0.9245	-2	973,761	0	73.7	0	973,761	1,053,284
25	R5	0.9615	-1	973,761	0	73.7	0	973,761	1,012,752
26	R6	1.0000	0	973,761	0	80.6	0	973,761	973,761
27	R7	1.0400	1	973,761	0	80.6	0	973,761	936,309
28	R8	1.0816	2	973,761	0	80.6	0	973,761	900,297
29	R9	1.1249	3	973,761	0	80.6	0	973,761	865,642
30	R10	1.1699	4	973,761	0	80.6	0	973,761	832,345
31	R11	1.2167	5	973,761	0	80.6	0	973,761	800,330
32	R12	1.2654	6	973,761	0	80.6	0	973,761	769,528
33	R13	1.3160	7	973,761	0	80.6	0	973,761	739,940
34	R14	1.3686	8	973,761	0	80.6	0	973,761	711,502
35	R15	1.4233	9	973,761	0	80.6	0	973,761	684,157
36	R16	1.4802	10	973,761	0	100.0	0	973,761	657,858
37	R17	1.5394	11	973,761	0	100.0	0	973,761	632,559
38	R18	1.6010	12	973,761	0	100.0	0	973,761	608,220
39	R19	1.6650	13	973,761	0	100.0	0	973,761	584,841
40	R20	1.7316	14	973,761	0	100.0	0	973,761	562,348
41	R21	1.8009	15	973,761	0	100.0	0	973,761	540,708
42	R22	1.8729	16	973,761	0	100.0	0	973,761	519,922
43	R23	1.9478	17	973,761	0	100.0	0	973,761	499,929
44	R24	2.0257	18	973,761	0	100.0	0	973,761	480,703
45	R25	2.1067	19	973,761	0	100.0	0	973,761	462,221
46	R26	2.1910	20	973,761	0	100.0	0	973,761	444,437
47	R27	2.2786	21	973,761	0	100.0	0	973,761	427,351
48	R28	2.3697	22	973,761	0	100.0	0	973,761	410,922
49	R29	2.4645	23	973,761	0	100.0	0	973,761	395,115
50	R30	2.5631	24	973,761	0	100.0	0	973,761	379,915
51	R31	2.6656	25	973,761	0	100.0	0	973,761	365,306
52	R32	2.7722	26	973,761	0	100.0	0	973,761	351,259
53	R33	2.8831	27	973,761	0	100.0	0	973,761	337,748
54	R34	2.9984	28	973,761	0	100.0	0	973,761	324,760
55	R35	3.1183	29	973,761	0	100.0	0	973,761	312,273
56	R36	3.2430	30	973,761	0	100.0	0	973,761	300,265
57	R37	3.3727	31	973,761	0	100.0	0	973,761	288,719
58	R38	3.5076	32	973,761	0	100.0	0	973,761	277,615
59	R39	3.6479	33	973,761	0	100.0	0	973,761	266,937
合計									60,825,703

大井川用水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)	経年数	営農経費節減産効果					
				更新分に係る効果	新設及び機能向上分に係る効果			計	
				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	H11	0.3751	-25	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 342,381
2	H12	0.3901	-24	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 329,216
3	H13	0.4057	-23	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 316,557
4	H14	0.4219	-22	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 304,402
5	H15	0.4388	-21	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 292,678
6	H16	0.4563	-20	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 281,453
7	H17	0.4746	-19	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 270,601
8	H18	0.4936	-18	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 260,184
9	H19	0.5133	-17	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 250,199
10	H20	0.5338	-16	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 240,590
11	H21	0.5552	-15	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 231,317
12	H22	0.5774	-14	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 222,423
13	H23	0.6005	-13	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 213,867
14	H24	0.6245	-12	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 205,648
15	H25	0.6495	-11	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 197,732
16	H26	0.6755	-10	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 190,121
17	H27	0.7025	-9	△ 128,427	△ 186	0	0	△ 128,427	△ 182,814
18	H28	0.7306	-8	△ 128,427	△ 186	7.4	△ 14	△ 128,441	△ 175,802
19	H29	0.7598	-7	△ 128,427	△ 186	22.3	△ 41	△ 128,468	△ 169,081
20	H30	0.7902	-6	△ 128,427	△ 186	56.0	△ 104	△ 128,531	△ 162,656
21	R1	0.8218	-5	△ 128,427	△ 186	56.0	△ 104	△ 128,531	△ 156,402
22	R2	0.8547	-4	△ 128,427	△ 186	73.7	△ 137	△ 128,564	△ 150,420
23	R3	0.8889	-3	△ 128,427	△ 186	73.7	△ 137	△ 128,564	△ 144,633
24	R4	0.9245	-2	△ 128,427	△ 186	73.7	△ 137	△ 128,564	△ 139,063
25	R5	0.9615	-1	△ 128,427	△ 186	73.7	△ 137	△ 128,564	△ 133,712
26	R6	1.0000	0	△ 128,427	△ 186	80.6	△ 150	△ 128,577	△ 128,577
27	R7	1.0400	1	△ 128,427	△ 186	80.6	△ 150	△ 128,577	△ 123,632
28	R8	1.0816	2	△ 128,427	△ 186	80.6	△ 150	△ 128,577	△ 118,877
29	R9	1.1249	3	△ 128,427	△ 186	80.6	△ 150	△ 128,577	△ 114,301
30	R10	1.1699	4	△ 128,427	△ 186	80.6	△ 150	△ 128,577	△ 109,904
31	R11	1.2167	5	△ 128,427	△ 186	80.6	△ 150	△ 128,577	△ 105,677
32	R12	1.2654	6	△ 128,427	△ 186	80.6	△ 150	△ 128,577	△ 101,610
33	R13	1.3160	7	△ 128,427	△ 186	80.6	△ 150	△ 128,577	△ 97,703
34	R14	1.3686	8	△ 128,427	△ 186	80.6	△ 150	△ 128,577	△ 93,948
35	R15	1.4233	9	△ 128,427	△ 186	80.6	△ 150	△ 128,577	△ 90,337
36	R16	1.4802	10	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 86,889
37	R17	1.5394	11	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 83,547
38	R18	1.6010	12	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 80,333
39	R19	1.6650	13	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 77,245
40	R20	1.7316	14	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 74,274
41	R21	1.8009	15	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 71,416
42	R22	1.8729	16	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 68,671
43	R23	1.9478	17	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 66,030
44	R24	2.0257	18	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 63,491
45	R25	2.1067	19	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 61,050
46	R26	2.1910	20	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 58,701
47	R27	2.2786	21	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 56,444
48	R28	2.3697	22	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 54,274
49	R29	2.4645	23	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 52,186
50	R30	2.5631	24	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 50,179
51	R31	2.6656	25	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 48,249
52	R32	2.7722	26	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 46,394
53	R33	2.8831	27	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 44,609
54	R34	2.9984	28	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 42,894
55	R35	3.1183	29	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 41,245
56	R36	3.2430	30	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 39,659
57	R37	3.3727	31	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 38,134
58	R38	3.5076	32	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 36,667
59	R39	3.6479	33	△ 128,427	△ 186	100.0	△ 186	△ 128,613	△ 35,257
合計									△ 8,026,356

大井川用水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	経年数	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	
				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	H11	0.3751	-25	△ 617,305	302,416	0	0	△ 617,305	△ 1,645,708
2	H12	0.3901	-24	△ 617,305	302,416	0	0	△ 617,305	△ 1,582,428
3	H13	0.4057	-23	△ 617,305	302,416	0	0	△ 617,305	△ 1,521,580
4	H14	0.4219	-22	△ 617,305	302,416	0	0	△ 617,305	△ 1,463,155
5	H15	0.4388	-21	△ 617,305	302,416	0	0	△ 617,305	△ 1,406,803
6	H16	0.4563	-20	△ 617,305	302,416	0	0	△ 617,305	△ 1,352,849
7	H17	0.4746	-19	△ 617,305	302,416	0	0	△ 617,305	△ 1,300,685
8	H18	0.4936	-18	△ 617,305	302,416	0	0	△ 617,305	△ 1,250,618
9	H19	0.5133	-17	△ 617,305	302,416	0	0	△ 617,305	△ 1,202,620
10	H20	0.5338	-16	△ 617,305	302,416	1.5	4,536	△ 612,769	△ 1,147,937
11	H21	0.5552	-15	△ 617,305	302,416	1.5	4,536	△ 612,769	△ 1,103,691
12	H22	0.5774	-14	△ 617,305	302,416	1.9	5,746	△ 611,559	△ 1,059,160
13	H23	0.6005	-13	△ 617,305	302,416	3.0	9,072	△ 608,233	△ 1,012,878
14	H24	0.6245	-12	△ 617,305	302,416	3.0	9,072	△ 608,233	△ 973,952
15	H25	0.6495	-11	△ 617,305	302,416	3.0	9,072	△ 608,233	△ 936,463
16	H26	0.6755	-10	△ 617,305	302,416	3.0	9,072	△ 608,233	△ 900,419
17	H27	0.7025	-9	△ 617,305	302,416	3.0	9,072	△ 608,233	△ 865,812
18	H28	0.7306	-8	△ 617,305	302,416	3.0	9,072	△ 608,233	△ 832,512
19	H29	0.7598	-7	△ 617,305	302,416	3.6	10,887	△ 606,418	△ 798,128
20	H30	0.7902	-6	△ 617,305	302,416	98.3	297,275	△ 320,030	△ 404,999
21	R1	0.8218	-5	△ 617,305	302,416	98.3	297,275	△ 320,030	△ 389,426
22	R2	0.8547	-4	△ 617,305	302,416	98.3	297,275	△ 320,030	△ 374,435
23	R3	0.8889	-3	△ 617,305	302,416	98.3	297,275	△ 320,030	△ 360,029
24	R4	0.9245	-2	△ 617,305	302,416	98.3	297,275	△ 320,030	△ 346,165
25	R5	0.9615	-1	△ 617,305	302,416	98.3	297,275	△ 320,030	△ 332,845
26	R6	1.0000	0	△ 617,305	302,416	98.2	296,973	△ 320,332	△ 320,332
27	R7	1.0400	1	△ 617,305	302,416	98.2	296,973	△ 320,332	△ 308,012
28	R8	1.0816	2	△ 617,305	302,416	98.2	296,973	△ 320,332	△ 296,165
29	R9	1.1249	3	△ 617,305	302,416	98.2	296,973	△ 320,332	△ 284,765
30	R10	1.1699	4	△ 617,305	302,416	98.2	296,973	△ 320,332	△ 273,811
31	R11	1.2167	5	△ 617,305	302,416	98.2	296,973	△ 320,332	△ 263,279
32	R12	1.2654	6	△ 617,305	302,416	98.2	296,973	△ 320,332	△ 253,147
33	R13	1.3160	7	△ 617,305	302,416	98.2	296,973	△ 320,332	△ 243,413
34	R14	1.3686	8	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 230,081
35	R15	1.4233	9	△ 617,305	302,416	100.2	303,021	△ 314,284	△ 220,814
36	R16	1.4802	10	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 212,734
37	R17	1.5394	11	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 204,553
38	R18	1.6010	12	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 196,683
39	R19	1.6650	13	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 189,123
40	R20	1.7316	14	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 181,849
41	R21	1.8009	15	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 174,851
42	R22	1.8729	16	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 168,129
43	R23	1.9478	17	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 161,664
44	R24	2.0257	18	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 155,447
45	R25	2.1067	19	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 149,470
46	R26	2.1910	20	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 143,719
47	R27	2.2786	21	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 138,194
48	R28	2.3697	22	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 132,881
49	R29	2.4645	23	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 127,770
50	R30	2.5631	24	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 122,855
51	R31	2.6656	25	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 118,131
52	R32	2.7722	26	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 113,588
53	R33	2.8831	27	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 109,219
54	R34	2.9984	28	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 105,019
55	R35	3.1183	29	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 100,981
56	R36	3.2430	30	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 97,098
57	R37	3.3727	31	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 93,364
58	R38	3.5076	32	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 89,773
59	R39	3.6479	33	△ 617,305	302,416	100.0	302,416	△ 314,889	△ 86,321
合計									△ 30,632,532

大井川用水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) ①	経年数	地域用水効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分に係る効果			計	
				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	H11	0.3751	-25	0	18,995	0	0	0	0
2	H12	0.3901	-24	0	18,995	0	0	0	0
3	H13	0.4057	-23	0	18,995	0	0	0	0
4	H14	0.4219	-22	0	18,995	0	0	0	0
5	H15	0.4388	-21	0	18,995	0	0	0	0
6	H16	0.4563	-20	0	18,995	0	0	0	0
7	H17	0.4746	-19	0	18,995	0	0	0	0
8	H18	0.4936	-18	0	18,995	0	0	0	0
9	H19	0.5133	-17	0	18,995	0	0	0	0
10	H20	0.5338	-16	0	18,995	0	0	0	0
11	H21	0.5552	-15	0	18,995	0	0	0	0
12	H22	0.5774	-14	0	18,995	0	0	0	0
13	H23	0.6005	-13	0	18,995	0	0	0	0
14	H24	0.6245	-12	0	18,995	0	0	0	0
15	H25	0.6495	-11	0	18,995	0	0	0	0
16	H26	0.6755	-10	0	18,995	0	0	0	0
17	H27	0.7025	-9	0	18,995	0	0	0	0
18	H28	0.7306	-8	0	18,995	0	0	0	0
19	H29	0.7598	-7	0	18,995	0	0	0	0
20	H30	0.7902	-6	0	18,995	100.0	18,995	18,995	24,038
21	R1	0.8218	-5	0	18,995	100.0	18,995	18,995	23,114
22	R2	0.8547	-4	0	18,995	100.0	18,995	18,995	22,224
23	R3	0.8889	-3	0	18,995	100.0	18,995	18,995	21,369
24	R4	0.9245	-2	0	18,995	100.0	18,995	18,995	20,546
25	R5	0.9615	-1	0	18,995	100.0	18,995	18,995	19,756
26	R6	1.0000	0	0	18,995	100.0	18,995	18,995	18,995
27	R7	1.0400	1	0	18,995	100.0	18,995	18,995	18,264
28	R8	1.0816	2	0	18,995	100.0	18,995	18,995	17,562
29	R9	1.1249	3	0	18,995	100.0	18,995	18,995	16,886
30	R10	1.1699	4	0	18,995	100.0	18,995	18,995	16,236
31	R11	1.2167	5	0	18,995	100.0	18,995	18,995	15,612
32	R12	1.2654	6	0	18,995	100.0	18,995	18,995	15,011
33	R13	1.3160	7	0	18,995	100.0	18,995	18,995	14,434
34	R14	1.3686	8	0	18,995	100.0	18,995	18,995	13,879
35	R15	1.4233	9	0	18,995	100.0	18,995	18,995	13,346
36	R16	1.4802	10	0	18,995	100.0	18,995	18,995	12,833
37	R17	1.5394	11	0	18,995	100.0	18,995	18,995	12,339
38	R18	1.6010	12	0	18,995	100.0	18,995	18,995	11,864
39	R19	1.6650	13	0	18,995	100.0	18,995	18,995	11,408
40	R20	1.7316	14	0	18,995	100.0	18,995	18,995	10,970
41	R21	1.8009	15	0	18,995	100.0	18,995	18,995	10,548
42	R22	1.8729	16	0	18,995	100.0	18,995	18,995	10,142
43	R23	1.9478	17	0	18,995	100.0	18,995	18,995	9,752
44	R24	2.0257	18	0	18,995	100.0	18,995	18,995	9,377
45	R25	2.1067	19	0	18,995	100.0	18,995	18,995	9,016
46	R26	2.1910	20	0	18,995	100.0	18,995	18,995	8,670
47	R27	2.2786	21	0	18,995	100.0	18,995	18,995	8,336
48	R28	2.3697	22	0	18,995	100.0	18,995	18,995	8,016
49	R29	2.4645	23	0	18,995	100.0	18,995	18,995	7,707
50	R30	2.5631	24	0	18,995	100.0	18,995	18,995	7,411
51	R31	2.6656	25	0	18,995	100.0	18,995	18,995	7,126
52	R32	2.7722	26	0	18,995	100.0	18,995	18,995	6,852
53	R33	2.8831	27	0	18,995	100.0	18,995	18,995	6,588
54	R34	2.9984	28	0	18,995	100.0	18,995	18,995	6,335
55	R35	3.1183	29	0	18,995	100.0	18,995	18,995	6,091
56	R36	3.2430	30	0	18,995	100.0	18,995	18,995	5,857
57	R37	3.3727	31	0	18,995	100.0	18,995	18,995	5,632
58	R38	3.5076	32	0	18,995	100.0	18,995	18,995	5,415
59	R39	3.6479	33	0	18,995	100.0	18,995	18,995	5,207
合計									494,764

大井川用水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) ①	経年数	国産農産物安定供給効果					
				更新分に係る効果	新設及び機能向上分に係る効果			計	
				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	H11	0.3751	-25	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	2,199,027
2	H12	0.3901	-24	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	2,114,471
3	H13	0.4057	-23	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	2,033,165
4	H14	0.4219	-22	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,955,096
5	H15	0.4388	-21	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,879,797
6	H16	0.4563	-20	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,807,703
7	H17	0.4746	-19	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,738,000
8	H18	0.4936	-18	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,671,100
9	H19	0.5133	-17	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,606,965
10	H20	0.5338	-16	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,545,251
11	H21	0.5552	-15	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,485,690
12	H22	0.5774	-14	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,428,568
13	H23	0.6005	-13	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,373,614
14	H24	0.6245	-12	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,320,825
15	H25	0.6495	-11	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,269,985
16	H26	0.6755	-10	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,221,103
17	H27	0.7025	-9	824,855	△ 47,039	0	0	824,855	1,174,171
18	H28	0.7306	-8	824,855	△ 47,039	7.4	△ 3,481	821,374	1,124,246
19	H29	0.7598	-7	824,855	△ 47,039	22.3	△ 10,490	814,365	1,071,815
20	H30	0.7902	-6	824,855	△ 47,039	56.0	△ 26,342	798,513	1,010,520
21	R1	0.8218	-5	824,855	△ 47,039	56.0	△ 26,342	798,513	971,663
22	R2	0.8547	-4	824,855	△ 47,039	73.7	△ 34,668	790,187	924,520
23	R3	0.8889	-3	824,855	△ 47,039	73.7	△ 34,668	790,187	888,949
24	R4	0.9245	-2	824,855	△ 47,039	73.7	△ 34,668	790,187	854,718
25	R5	0.9615	-1	824,855	△ 47,039	73.7	△ 34,668	790,187	821,827
26	R6	1.0000	0	824,855	△ 47,039	80.6	△ 37,913	786,942	786,942
27	R7	1.0400	1	824,855	△ 47,039	80.6	△ 37,913	786,942	756,675
28	R8	1.0816	2	824,855	△ 47,039	80.6	△ 37,913	786,942	727,572
29	R9	1.1249	3	824,855	△ 47,039	80.6	△ 37,913	786,942	699,566
30	R10	1.1699	4	824,855	△ 47,039	80.6	△ 37,913	786,942	672,657
31	R11	1.2167	5	824,855	△ 47,039	80.6	△ 37,913	786,942	646,784
32	R12	1.2654	6	824,855	△ 47,039	80.6	△ 37,913	786,942	621,892
33	R13	1.3160	7	824,855	△ 47,039	80.6	△ 37,913	786,942	597,980
34	R14	1.3686	8	824,855	△ 47,039	80.6	△ 37,913	786,942	574,998
35	R15	1.4233	9	824,855	△ 47,039	80.6	△ 37,913	786,942	552,900
36	R16	1.4802	10	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	525,480
37	R17	1.5394	11	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	505,272
38	R18	1.6010	12	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	485,831
39	R19	1.6650	13	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	467,157
40	R20	1.7316	14	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	449,189
41	R21	1.8009	15	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	431,904
42	R22	1.8729	16	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	415,300
43	R23	1.9478	17	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	399,331
44	R24	2.0257	18	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	383,974
45	R25	2.1067	19	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	369,211
46	R26	2.1910	20	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	355,005
47	R27	2.2786	21	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	341,357
48	R28	2.3697	22	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	328,234
49	R29	2.4645	23	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	315,608
50	R30	2.5631	24	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	303,467
51	R31	2.6656	25	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	291,798
52	R32	2.7722	26	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	280,577
53	R33	2.8831	27	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	269,785
54	R34	2.9984	28	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	259,410
55	R35	3.1183	29	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	249,436
56	R36	3.2430	30	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	239,845
57	R37	3.3727	31	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	230,621
58	R38	3.5076	32	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	221,752
59	R39	3.6479	33	824,855	△ 47,039	100.0	△ 47,039	777,816	213,223
合計									50,463,522

大井川用水地区の事業の効用に関する詳細

1 (3) 総便益額算出表-7

評価期間	年度	割引率 (1+割引率) ①	経年数	災害時の復旧対策費軽減効果						計	備考
				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		
1	H11	0.3751	-25	0	292,768	0	0	0	0	19,685,934	着工
2	H12	0.3901	-24	0	292,768	0	0	0	0	18,928,977	
3	H13	0.4057	-23	0	292,768	0	0	0	0	18,201,119	
4	H14	0.4219	-22	0	292,768	0	0	0	0	17,502,236	
5	H15	0.4388	-21	0	292,768	0	0	0	0	16,828,153	
6	H16	0.4563	-20	0	292,768	0	0	0	0	16,182,761	
7	H17	0.4746	-19	0	292,768	0	0	0	0	15,558,773	
8	H18	0.4936	-18	0	292,768	0	0	0	0	14,959,875	
9	H19	0.5133	-17	0	292,768	0	0	0	0	14,385,728	
10	H20	0.5338	-16	0	292,768	0	0	0	0	13,841,758	
11	H21	0.5552	-15	0	292,768	0	0	0	0	13,308,230	
12	H22	0.5774	-14	0	292,768	0	0	0	0	12,798,649	
13	H23	0.6005	-13	0	292,768	53.3	156,045	156,045	259,858	12,571,708	
14	H24	0.6245	-12	0	292,768	53.3	156,045	156,045	249,872	12,088,569	
15	H25	0.6495	-11	0	292,768	53.3	156,045	156,045	240,254	11,623,266	
16	H26	0.6755	-10	0	292,768	53.3	156,045	156,045	231,007	11,175,887	
17	H27	0.7025	-9	0	292,768	53.3	156,045	156,045	222,128	10,746,351	
18	H28	0.7306	-8	0	292,768	65.9	192,934	192,934	264,076	10,413,887	
19	H29	0.7598	-7	0	292,768	100.0	292,768	292,768	385,322	10,206,248	工事完了
20	H30	0.7902	-6	0	292,768	100.0	292,768	292,768	370,499	10,327,925	完了公告
21	R1	0.8218	-5	0	292,768	100.0	292,768	292,768	356,252	9,930,792	
22	R2	0.8547	-4	0	292,768	100.0	292,768	292,768	342,539	9,610,617	
23	R3	0.8889	-3	0	292,768	100.0	292,768	292,768	329,360	9,240,851	
24	R4	0.9245	-2	0	292,768	100.0	292,768	292,768	316,677	8,885,012	
25	R5	0.9615	-1	0	292,768	100.0	292,768	292,768	304,491	8,543,102	
26	R6	1.0000	0	0	292,768	100.0	292,768	292,768	292,768	8,234,578	評価年
27	R7	1.0400	1	0	292,768	100.0	292,768	292,768	281,508	7,917,863	
28	R8	1.0816	2	0	292,768	100.0	292,768	292,768	270,680	7,613,330	
29	R9	1.1249	3	0	292,768	100.0	292,768	292,768	260,261	7,320,275	
30	R10	1.1699	4	0	292,768	100.0	292,768	292,768	250,250	7,038,701	
31	R11	1.2167	5	0	292,768	100.0	292,768	292,768	240,625	6,767,962	
32	R12	1.2654	6	0	292,768	100.0	292,768	292,768	231,364	6,507,490	
33	R13	1.3160	7	0	292,768	100.0	292,768	292,768	222,468	6,257,278	
34	R14	1.3686	8	0	292,768	100.0	292,768	292,768	213,918	6,020,767	
35	R15	1.4233	9	0	292,768	100.0	292,768	292,768	205,697	5,789,803	
36	R16	1.4802	10	0	292,768	100.0	292,768	292,768	197,789	5,606,123	
37	R17	1.5394	11	0	292,768	100.0	292,768	292,768	190,183	5,390,532	
38	R18	1.6010	12	0	292,768	100.0	292,768	292,768	182,866	5,183,124	
39	R19	1.6650	13	0	292,768	100.0	292,768	292,768	175,837	4,983,894	
40	R20	1.7316	14	0	292,768	100.0	292,768	292,768	169,074	4,792,207	
41	R21	1.8009	15	0	292,768	100.0	292,768	292,768	162,568	4,607,799	
42	R22	1.8729	16	0	292,768	100.0	292,768	292,768	156,318	4,430,660	
43	R23	1.9478	17	0	292,768	100.0	292,768	292,768	150,307	4,260,286	
44	R24	2.0257	18	0	292,768	100.0	292,768	292,768	144,527	4,096,452	
45	R25	2.1067	19	0	292,768	100.0	292,768	292,768	138,970	3,938,949	
46	R26	2.1910	20	0	292,768	100.0	292,768	292,768	133,623	3,787,396	
47	R27	2.2786	21	0	292,768	100.0	292,768	292,768	128,486	3,641,791	
48	R28	2.3697	22	0	292,768	100.0	292,768	292,768	123,546	3,501,787	
49	R29	2.4645	23	0	292,768	100.0	292,768	292,768	118,794	3,367,086	
50	R30	2.5631	24	0	292,768	100.0	292,768	292,768	114,224	3,237,557	
51	R31	2.6656	25	0	292,768	100.0	292,768	292,768	109,832	3,113,064	
52	R32	2.7722	26	0	292,768	100.0	292,768	292,768	105,609	2,993,357	
53	R33	2.8831	27	0	292,768	100.0	292,768	292,768	101,546	2,878,216	
54	R34	2.9984	28	0	292,768	100.0	292,768	292,768	97,641	2,767,536	
55	R35	3.1183	29	0	292,768	100.0	292,768	292,768	93,887	2,661,123	
56	R36	3.2430	30	0	292,768	100.0	292,768	292,768	90,277	2,558,798	
57	R37	3.3727	31	0	292,768	100.0	292,768	292,768	86,805	2,460,398	
58	R38	3.5076	32	0	292,768	100.0	292,768	292,768	83,467	2,365,774	
59	R39	3.6479	33	0	292,768	100.0	292,768	292,768	80,257	2,274,783	
合計									9,478,307	485,913,147	

大井川用水地区の事業の効用に関する詳細

2 (1) 作物生産効果-1

計画地目	作物名	新設・更新	作付面積		効果発生面積 ①	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			事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	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
水稲	新設	新設	3,158.0	3,009.0	△149.0	作付減	—	—	521	△776	215	△166,905	—	—
			132.0	126.0	△6.0	作付減	—	—	513	△31	215	△6,601	—	—
		更新			126.0	水管理改良	511	513	2.0	2.5	215	538	89	479
			4,465.0	4,465.0	4,465.0	水管理改良	219	521	302	13,484	215	2,899,125	89	2,580,221
		更新	132.0	132.0	132.0	水管理改良	219	511	292	385.4	215	82,861	89	73,746
						水稲計						2,809,018		2,654,446
	大豆	新設	115.0	78.0	△37.0	作付減	—	—	114	△42.2	260	△10,972	—	—
			5.0	3.0	△2.0	作付減	—	—	106	△2.1	260	△546	—	—
		更新			3.0	湿潤かんがい	106	72	△34	△1	260	△260	88	△229
			163.0	163.0	163.0	湿潤かんがい	106	114	8	13	260	3,380	88	2,974
		更新	5.0	5.0	5.0	湿潤かんがい	106	106	—	—	260	—	88	—
						大豆計						△8,398		2,745
	小麦	新設	201.0	172.0	△29.0	作付減	—	—	242	△70.2	53	△3,721	—	—
			8.0	7.0	△1.0	作付減	—	—	242	△2.4	53	△127	—	—
		更新	284.0	284.0	284.0	湿潤かんがい	242	242	—	—	53	—	84	—
			8.0	8.0	8.0	湿潤かんがい	242	242	—	—	53	—	84	—
		更新				小麦計						△3,848		—
	きゅうり	新設	27.0	—	△27.0	作付減	—	—	5,222	△1,409.9	265	△373,624	17	△63,516
			1.0	—	△1.0	作付減	—	—	4,541	△45.4	265	△12,031	17	△2,045
		更新	39.0	39.0	39.0	湿潤かんがい	4,541	5,222	681	265.6	265	70,384	91	64,049
			1.0	1.0	1.0	湿潤かんがい	4,541	4,541	—	—	265	—	91	—
		更新				きゅうり計						△315,271		△1,512
	えだまめ	新設	—	96.0	96.0	作付増	—	—	617	592.3	742	439,487	17	74,713
			—	4.0	4.0	作付増	—	—	617	24.7	742	18,327	17	3,116
		更新				えだまめ計						457,814		77,829
		更新	57.0	69.0	12.0	作付増	—	—	6,959	835.1	375	313,163	17	53,238
			2.0	3.0	1.0	作付増	—	—	6,959	69.6	375	26,100	17	4,437
トマト	更新	更新			2.0	湿潤かんがい	5,804	6,959	1,155	23.1	375	8,663	91	7,883
			81.0	81.0	81.0	湿潤かんがい	5,804	6,675	871	705.5	375	264,563	91	240,752
		更新	2.0	2.0	2.0	湿潤かんがい	5,804	5,804	—	—	375	—	91	—
						トマト計						—		306,310
		更新												
	いちご	新設	75.0	84.0	9.0	作付増	—	—	3,585	322.7	1,323	426,932	17	72,578
			3.0	3.0	—	作付増	—	—	3,585	—	1,323	—	17	—
		更新			3.0	湿潤かんがい	3,126	3,585	459	13.8	1,323	18,257	91	16,614
			106.0	106.0	106.0	湿潤かんがい	3,126	3,595	469	497.1	1,323	657,663	91	598,473
		更新	3.0	3.0	3.0	湿潤かんがい	3,126	3,126	—	—	1,323	—	91	—
						いちご計						1,102,852		687,665
	ねぎ	新設	27.0	23.0	△4.0	作付減	—	—	2,166	△86.6	342	△29,617	16	△4,739
			1.0	1.0	—	作付増減	—	—	1,917	—	342	—	16	—
		更新			1.0	湿潤かんがい	1,917	1,658	△259	△2.6	342	△889	91	△809
			39.0	39.0	39.0	湿潤かんがい	1,917	2,166	249	97.1	342	33,208	91	30,219
		更新	1.0	1.0	1.0	湿潤かんがい	1,917	1,917	—	—	342	—	91	—
						ねぎ計						2,702		24,671

大井川用水地区の事業の効用に関する詳細

2(1) 作物生産効果-2

計画地目	作物名	新設・更新	作付面積		効果発生面積 ①	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			事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	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
田	レタス	新設	281.0	609.0	328.0	作付増	—	—	2,839	9,311.9	196	1,825,132	16	292,021
			12.0	25.0	13.0	作付増	—	—	2,839	369.1	196	72,344	16	11,575
					12.0	湿潤かんがい	2,196	2,839	643	77.2	196	15,131	91	13,769
		更新	397.0	397.0	397.0	湿潤かんがい	2,196	2,482	286	1,135.4	196	222,538	91	202,510
			12.0	12.0	12.0	湿潤かんがい	2,196	2,196	—	—	196	—	91	—
						レタス計						2,135,145		519,875
	たまねぎ	新設	12.0	—	△12.0	作付減	—	—	2,595	△311.4	132	△41,105	16	△6,577
		更新	17.0	17.0	17.0	湿潤かんがい	2,296	2,595	299	50.8	132	6,706	91	6,102
						たまねぎ計						△34,399		△475
	だいこん	新設	27.0	—	△27.0	作付減	—	—	5,422	△1,463.9	80	△117,112	12	△14,053
			1.0	—	△1.0	作付減	—	—	4,715	△47.2	80	△3,776	12	△453
		更新	38.0	38.0	38.0	湿潤かんがい	4,715	5,422	707	268.7	80	21,496	90	19,346
			1.0	1.0	1.0	湿潤かんがい	4,715	4,715	—	—	80	—	90	—
						だいこん計						△99,392		4,840
	にんじん	新設	25.0	—	△25.0	作付減	—	—	3,594	△898.5	121	△108,719	12	△13,046
			1.0	—	△1.0	作付減	—	—	3,125	△31.3	121	△3,787	12	△454
		更新	35.0	35.0	35.0	湿潤かんがい	3,125	3,594	469	164.2	121	19,868	90	17,881
			1.0	1.0	1.0	湿潤かんがい	3,125	3,125	—	—	121	—	90	—
						にんじん計						△92,638		4,381
	かんしょ	新設	12.0	8.0	△4.0	作付減	—	—	1,983	△79.3	232	△18,398	12	△2,208
			1.0	—	△1.0	作付減	—	—	1,724	△17.2	232	△3,990	12	△479
		更新	17.0	17.0	17.0	湿潤かんがい	1,724	1,983	259	44.0	232	10,208	90	9,187
			1.0	1.0	1.0	湿潤かんがい	1,724	1,724	—	—	232	—	90	—
						かんしょ計						△12,180		10,881
	さといも	新設	60.0	46.0	△14.0	作付減	—	—	1,394	△195.2	494	△96,429	12	△11,571
			2.0	2.0	—	作付減	—	—	1,072	—	494	—	12	—
					2.0	湿潤かんがい	1,072	1,422	350	7.0	494	3,458	90	3,112
		更新	85.0	85.0	85.0	湿潤かんがい	1,072	1,394	322	273.7	494	135,208	90	121,687
			2.0	2.0	2.0	湿潤かんがい	1,072	1,072	—	—	494	—	90	—
						かんしょ計						42,237		113,228
	ソルガム	新設	37.0	—	△37.0	作付減	—	—	6,129	△2,267.7	27	△61,228	10	△6,123
			2.0	—	△2.0	作付減	—	—	5,108	△102.2	27	△2,759	10	△276
		更新	52.0	52.0	52.0	湿潤かんがい	5,108	6,129	1,021	530.9	27	14,334	17	2,437
			2.0	2.0	52.0	湿潤かんがい	5,108	5,108	—	—	27	—	17	—
						ソルガム計						△49,653		△3,962
	加工用米	新設	88.0	—	△88.0	作付減	—	—	521	△458.5	112	△51,352	—	—
			4.0	—	△4.0	作付減	—	—	511	△20.4	112	△2,285	—	—
		更新	124.0	124.0	124.0	水管理改良	219	521	302	374.5	112	41,944	86	36,072
			4.0	4.0	4.0	水管理改良	219	511	292	11.7	112	1,310	86	1,127
						加工用米計						△11,693		36,072
	飼料用米	新設	—	315.0	315.0	作付減	—	—	513	1,616.0	15	24,240	—	—
			—	13.0	13.0	作付増	—	—	513	66.7	15	1,001	—	—
						飼料用米計						—		—

大井川用水地区の事業の効用に関する詳細

2(1) 作物生産効果-3

計画地目	作物名	新設・更新	作付面積		効果発生面積 ①	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			事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	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
トルコギキョウ	新設	新設	65.0	36.0	△29.0	作付減	—	—	35,000	△10,150.0	146	△1,481,900	—	—
		更新	3.0	1.0	△2.0	作付減	—	—	23,333	△466.7	146	△68,138	—	—
					1.0	湿潤かんがい	23,333	26,000	2,667	26.7	146	3,898	73	2,846
		更新	92.0	92.0	92.0	湿潤かんがい	23,333	35,000	11,667	10,733.6	146	1,567,106	73	1,143,987
		更新	3.0	3.0	3.0	湿潤かんがい	23,333	23,333	—	—	146	—	73	—
						トルコギキョウ計						20,966		1,146,833
	水田計	新設	4,445.0	4,733.0								530,400		429,803
		更新	6,212.0	6,212.0								6,051,902		5,150,770
畑	大豆	新設	15.0	—	△15.0	作付減	—	—	114	△17.1	260	△4,446	—	—
		更新	21.0	21.0	21.0	湿潤かんがい	106	114	8	1.7	260	442	88	389
						大豆計						△4,004		—
	トマト	新設	11.0	23.0	12.0	作付減	—	—	6,959	835.1	375	313,163	17	53,238
		更新	15.0	15.0	15.0	湿潤かんがい	5,804	6,675	871	130.7	375	49,013	91	44,602
						トマト計						362,176		97,840
	いちご	新設	55.0	42.0	△13.0	作付減	—	—	3,595	△467.4	1,323	△618,370	17	△105,123
		更新	77.0	77.0	77.0	湿潤かんがい	3,126	3,595	469	361.1	1,323	477,735	91	434,739
						いちご計						△140,635		329,616
	メロン	新設	99.0	77.0	△22.0	作付減	—	—	2,731	△600.8	482	△289,586	17	△49,230
		更新	139.0	139.0	139.0	湿潤かんがい	2,375	2,731	356	494.8	482	238,494	91	217,030
						メロン計						△51,092		167,800
	温室メロン	新設	51.0	48.0	△3.0	作付減	—	—	3,048	△91.4	932	△85,185	17	△14,481
		更新	71.0	71.0	71.0	湿潤かんがい	2,650	3,048	398	282.6	932	263,383	91	239,679
						温室メロン計						178,198		225,198
	ねぎ	新設	21.0	17.0	△4.0	作付減	—	—	2,166	△86.6	342	△29,617	16	△4,739
		更新	29.0	29.0	29.0	湿潤かんがい	1,917	2,166	249	72.2	342	24,692	91	22,470
						ねぎ計						△4,925		17,731
	キャベツ	新設	15.0	—	△15.0	作付減	—	—	3,247	△487.1	54	△26,303	16	△4,208
		更新	21.0	21.0	21.0	湿潤かんがい	2,873	3,247	374	78.5	54	4,239	91	3,857
						キャベツ計						△22,064		△351
	レタス	新設	—	37.0	37.0	作付増	—	—	2,839	1,050.4	196	205,878	16	32,940
						レタス計						205,878		32,940
	だいこん	新設	3.0	27.0	24.0	作付増	—	—	4,676	1,122.2	80	89,776	12	10,773
		更新	4.0	4.0	4.0	湿潤かんがい	4,715	5,422	707	28.3	80	2,264	90	2,038
						だいこん計						92,040		12,811
	にんじん	新設	13.0	31.0	18.0	作付増	—	—	3,389	610.0	121	73,810	12	8,857
		更新	18.0	18.0	18.0	湿潤かんがい	3,125	3,594	469	84.4	121	10,212	90	9,191
						にんじん計						84,022		18,048
	ばれいしょ	新設	39.0	44.0	5.0	作付増	—	—	2,615	130.8	156	20,405	12	2,449
		更新	55.0	55.0	55.0	湿潤かんがい	1,697	1,952	255	140.3	156	21,887	90	19,698
						ばれいしょ計						42,292		22,147
	かんしょ	新設	57.0	48.0	△9.0	作付減	—	—	1,983	△178.5	232	△41,412	12	△4,969
		更新	79.0	79.0	79.0	湿潤かんがい	1,724	1,983	259	204.6	232	47,467	90	42,720
						かんしょ計						6,055		37,751

大井川用水地区の事業の効用に関する詳細

2(1) 作物生産効果-4

計画地目	作物名	新設・更新	作付面積		効果発生面積 ①	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			事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	効果算定 対象 単収 ②					
	ソルガム		ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
		新設	66.0	16.0	△50.0	作付減	—	—	6,129	△3,064.5	27	△82,742	10	△8,274
		更新	92.0	92.0	92.0	湿潤かんがい	5,108	6,129	1,021	939.3	27	25,361	17	4,311
						ソルガム計						△57,381		△3,963
	きく	新設	19.0	11.0	△8.0	作付減	—	—	34,000	△2,720.0	65	△176,800	—	—
		更新	26.0	26.0	26.0	湿潤かんがい	22,667	34,000	11,333	2,946.6	65	191,529	73	139,816
						きく計						14,729		139,816
	畑計	新設	464.0	421.0								△651,429		△82,767
		更新	647.0	647.0								1,356,718		1,180,540
	新設		4,909	5,154								△121,029		347,036
	更新		6,859	6,859								7,408,620		6,331,310
	合計											7,287,591		6,678,346

大井川用水地区の事業の効用に関する詳細
2 (2) 品質向上効果

[illegible]

大井川用水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 又は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（用水改良：水管理時間）	-	-	289,817	320,547	△ 30,730	4,597.0	△ 141,266
大豆（用水改良：うね間かんがい）	-	-	39,340	83,487	△ 44,147	163.0	△ 7,196
大豆（用水改良：散水かんがい）	-	-	105,476	65,377	40,099	21.0	842
大豆（用水改良）	39,341	83,488	-	-	△ 44,147	3.0	△ 132
小麦（用水改良）	-	-	109,978	106,849	3,129	284.0	889
小麦（用水改良）	109,980	106,851	-	-	3,129	7.0	22
きゅうり（用水改良：うね間かんがい）	-	-	24,424,503	24,430,390	△ 5,887	39.0	△ 230
トマト（用水改良：うね間かんがい）	-	-	8,604,571	8,457,370	147,201	81.0	11,923
トマト（用水改良：散水かんがい）	-	-	8,704,056	8,457,370	246,686	15.0	3,700
トマト（用水改良）	8,604,571	8,457,370	-	-	147,201	3.0	442
いちご（用水改良：うね間かんがい）	-	-	14,178,336	14,157,493	20,843	106.0	2,209
いちご（用水改良：散水かんがい）	-	-	14,277,821	14,198,240	79,581	77.0	6,128
いちご（用水改良）	14,178,336	14,157,493	-	-	20,843	3.0	63
メロン（用水改良：散水かんがい）	-	-	8,849,806	8,837,680	12,126	139.0	1,686
温室メロン（用水改良：散水かんがい）	-	-	5,139,067	5,063,556	75,511	71.0	5,361
ねぎ（用水改良：うね間かんがい）	-	-	2,950,272	3,001,733	△ 51,461	39.0	△ 2,007
ねぎ（用水改良：散水かんがい）	-	-	3,032,992	3,051,535	△ 18,543	29.0	△ 538
ねぎ（用水改良）	2,950,272	3,001,733	-	-	△ 51,461	1.0	△ 51
レタス（用水改良：うね間かんがい）	-	-	2,204,279	2,222,097	△ 17,818	397.0	△ 7,074
レタス（用水改良）	2,204,279	2,222,097	-	-	△ 17,818	25.0	△ 445
キャベツ（用水改良：散水かんがい）	-	-	1,688,627	1,593,680	94,947	21.0	1,994
たまねぎ（用水改良：うね間かんがい）	-	-	2,423,116	2,413,158	9,958	17.0	169
だいこん（用水改良：うね間かんがい）	-	-	1,871,799	1,931,613	△ 59,814	38.0	△ 2,273
だいこん（用水改良：散水かんがい）	-	-	1,971,284	1,899,920	71,364	4.0	285
にんじん（用水改良：うね間かんがい）	-	-	3,792,279	3,852,903	△ 60,624	35.0	△ 2,122
にんじん（用水改良：散水かんがい）	-	-	3,858,415	3,929,870	△ 71,455	18.0	△ 1,286
ばれいしょ（用水改良：散水かんがい）	-	-	1,144,698	1,111,954	32,744	55.0	1,801
かんしょ（用水改良：うね間かんがい）	-	-	943,825	982,468	△ 38,643	17.0	△ 657
かんしょ（用水改良：散水かんがい）	-	-	1,009,961	977,940	32,021	79.0	2,530
さといも（用水改良：うね間かんがい）	-	-	2,275,385	2,318,080	△ 42,695	85.0	△ 3,629
さといも（用水改良）	2,275,385	2,318,080	-	-	△ 42,695	2.0	△ 85
ソルガム（用水改良：うね間かんがい）	-	-	134,729	200,116	△ 65,387	52.0	△ 3,400
ソルガム（用水改良：散水かんがい）	-	-	200,865	168,423	32,442	92.0	2,985
加工用米（用水改良）	-	-	289,817	320,547	△ 30,730	128.0	△ 3,933
トルコキキョウ（用水改良：うね間かんがい）	-	-	16,244,374	16,293,567	△ 49,193	92.0	△ 4,526
きく（用水改良：散水かんがい）	-	-	7,480,424	7,126,285	354,139	26.0	9,208
新設							△ 186
更新							△ 128,427
合計							△ 128,613

- ・ 水稻、加工用米（用水改良、更新：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。病虫害防除用水を自宅より運搬する経費が増加。
- ・ 大豆、きゅうり、トマト、いちご、ねぎ、レタス、たまねぎ、、だいこん、にんじん、かんしょ、さといも、ソルガム、トルコギキョウ（用水改良、うね間かんがい、更新：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、かん水にかかる経費が減少。病虫害防除用水を自宅より運搬する経費が増加。
- ・ 大豆、トマト、いちご、メロン、温室メロン、ねぎ、キャベツ、だいこん、にんじん、ばれいしょ、かんしょ、ソルガム、きく（用水改良、散水かんがい、更新：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、かん水にかかる経費が減少。土壌消毒用水、病虫害防除用水を自宅より運搬する経費が増加。
- ・ 大豆、トマト、いちご、ねぎ、レタス、さといも（用水改良、新設：なかりせば（事業計画時の現況）→事業ありせば（完了後の評価時点））
用水施設が整備されたことによりかん水にかかる経費が増加。病虫害防除用水を自宅より運搬する経費が減少。
- ・ 小麦（用水改良、更新：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、土壌消毒用水、病虫害防除用水を自宅より運搬する経費が増加。
- ・ 小麦（用水改良、新設：なかりせば（事業計画時の現況）→事業ありせば（完了後の評価時点））
用水施設が整備されたことにより病虫害防除用水を自宅より運搬する経費が減少。
- ・ ねぎ、だいこん、にんじん（用水改良、うね間かんがい、更新：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））

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	第二十津川紀の川 やまときいへい 大和紀伊平野	都道府県名	奈良県、和歌山県
関係市町名	【奈良県】 奈良市（旧奈良市）、大和高田市、大和郡山市、天理市、橿原市、桜井市、御所市、 香芝市、葛城市（旧當麻町、旧新庄町）、安堵町、川西町、三宅町、田原本町、 高取町、明日香村、上牧町、王寺町、広陵町、河合町、大淀町				
	【和歌山県】 和歌山市、海南市（旧海南市）、橋本市（旧橋本市、旧高野口町）、紀の川市（旧 打田町、旧粉河町、旧那賀町、旧桃山町、旧貴志川町）、岩出市（旧岩出町）、 かつらぎ町（旧かつらぎ町）、九度山町				
【事業概要】 本地区は、奈良県の北西部に位置する奈良市外 8 市 10 町 1 村からなる大和平野と、和歌山県の北部に位置する和歌山市外 4 市 2 町からなる紀伊平野の両平野にまたがる農地面積 12,359ha の地域である。 本地域の農業は、水稻を主体とした野菜や果樹との複合経営が営まれ、大都市近郊の優位性を活かし、京阪神市場への食料供給基地となっている。 本地区の農業用水の確保は、江戸時代から 300 年来の悲願であったところ昭和 25 年に基本事項が決定された十津川・紀の川総合開発事業の一環として、国営十津川紀の川土地改良事業（昭和 27 年度～昭和 59 年度）及び関連事業により、大迫ダム、津風呂ダム、山田ダムの 3 ダムをはじめ、頭首工、導水路及び幹支線水路等が建設されたほか、建設省にて猿谷ダムが建設され、これらの施設は大和・紀伊両平野の農業生産性の向上及び農業経営の安定に大きな役割を果たしてきていた。 その後、国営造成土地改良施設整備事業紀の川地区（昭和 58 年度～平成 5 年度）により、小田頭首工、藤崎頭首工、岩出頭首工、新六ヶ頭首工及び幹線水路の一部改修を実施してきているものの、未だ改修を行っていないダムや頭首工をはじめ、幹支線水路等の農業用水施設は、建設後 50 年近くの年月が経過していることから老朽化による機能低下が目立ち、早急な対応が望まれていた。また、飼料作物、野菜などの畑作物への作付転換などの営農体系の変化や都市化の進展に伴う農地面積の減少等により、農業用水の需要に変化が生じてきていた。 このため、国営かんがい排水事業第二十津川紀の川地区は、早急な改修を迫られていた大迫ダム、津風呂ダム及び下淵頭首工他 4 つの頭首工の改修を行い、施設機能の維持及び安全性を確保することで、営農体系の変化に対応した用水の安定確保に努め、農業生産の維持を図るため実施された。 また、国営かんがい排水事業（農業用水再編対策事業）大和紀伊平野地区は、老朽化に伴い機能低下していた山田ダム及び両平野地区内の幹支線水路等の改修整備を行うことにより、農業用水の安定供給と適正利用を図るとともに、この結果として生み出される減量可能な用水を新たに水道用水として活用することにより地域の水資源の有効活用に資するため実施された。 上記の経緯、目的で着工した両事業であるが、第二十津川紀の川地区の受益地は、大和紀伊平野地区の受益地の内、山田ダム掛かりを除く範囲を受益地としており、両事業の受益地の大部分は重複（94.9%）している。事前評価及び期中評価では、着工年度が異なっていたことから事業別にそれぞれ評価したが、今回の完了後の評価では両事業の受益地の大部分が重複するとともに、用水の安定供給等の共通の目的を有することから一体的に評価する。					

受益面積：

第二十津川紀の川地区：11,723ha（田：10,303ha、畑：1,420ha）（平成23年現在）
大和紀伊平野地区：12,359ha（田：10,816ha、畑：1,543ha）（平成23年現在）

受益者数：

第二十津川紀の川地区：33,839人（平成23年現在）
大和紀伊平野地区：35,614人（平成23年現在）

主要工事：

第二十津川紀の川地区：ダム改修 2箇所、頭首工改修 5箇所
大和紀伊平野地区：ダム改修 1箇所、頭首工改修 4箇所、揚水機場改修 2箇所、
用水路改修 300.0km

事業費：

第二十津川紀の川地区：21,706百万円（決算額）
大和紀伊平野地区：78,689百万円（決算額）

事業期間：

第二十津川紀の川地区：平成11年度～平成28年度
（計画変更：平成26年度）（完了公告：平成29年度）
大和紀伊平野地区：平成13年度～平成29年度
（計画変更：平成26年度）（完了公告：平成30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

① 総人口及び総世帯数

奈良県の関係市町村の総人口は、事業実施前（平成7年）の1,117,188人から事業実施後（令和2年）の1,056,597人へ減少（△5%）しており、奈良県全体（△7%）とほぼ同様の傾向となっている。

また、関係市町村の総世帯数は、同期間に359,074世帯から436,210世帯へ増加（21%）しており、奈良県全体（19%）とほぼ同様の傾向となっている。

和歌山県の関係市町の総人口は、事業実施前（平成7年）の664,913人から事業実施後（令和2年）の598,522人へ減少（△10%）しており、和歌山県全体（△15%）と比べて減少率は5ポイント低くなっている。

また、関係市町の総世帯数は、同期間に222,467世帯から254,883世帯へ増加（15%）しており、和歌山県全体（8%）と比べて増加率は7ポイント高くなっている。

【奈良県関係市町村】

区分	平成7年	令和2年	増減率
総人口	1,117,188人	1,056,597人	△5%
総世帯数	359,074世帯	436,210世帯	21%

【和歌山県関係市町】

区分	平成7年	令和2年	増減率
総人口	664,913人	598,522人	△10%
総世帯数	222,467世帯	254,883世帯	15%

（出典：国勢調査）

② 産業別就業人口

奈良県の関係市町村の産業別就業人口は、事業実施前（平成7年）の519,665人から事業実施後（令和2年）の460,872人へ減少（△11%）しており、奈良県全体（△14%）と比べて減少率は3ポイント低くなっている。また、関係市町村の第1次産業の就業人口

は、同期間に 15,453 人から 8,392 人へ減少（△46%）しており、奈良県全体（△47%）とほぼ同様の傾向となっている。

和歌山県の関係市町の産業別就業人口は、事業実施前（平成 7 年）の 320,155 人から事業実施後（令和 2 年）の 272,273 人へ減少（△15%）しており、和歌山県全体（△18%）と比べて減少率は 3 ポイント低くなっている。また、関係市町の第 1 次産業の就業人口は、同期間に 24,077 人から 14,039 人へ減少（△42%）しており、和歌山県全体（△43%）とほぼ同様の傾向となっている。

【奈良県関係市町村】

区分	平成 7 年		令和 2 年	
		割合		割合
第 1 次産業	15,453 人	3 %	8,392 人	2 %
第 2 次産業	163,693 人	31%	98,885 人	21%
第 3 次産業	340,519 人	66%	353,595 人	77%
合 計	519,665 人	100%	460,872 人	100%

【和歌山県関係市町】

区分	平成 7 年		令和 2 年	
		割合		割合
第 1 次産業	24,077 人	8 %	14,039 人	5 %
第 2 次産業	96,607 人	30%	61,439 人	23%
第 3 次産業	199,471 人	62%	196,795 人	72%
合 計	320,155 人	100%	272,273 人	100%

（出典：国勢調査）

（注：第 3 次産業は分類不可能の産業を含む）

（2）地域農業の動向

① 耕地面積

奈良県の関係市町村の耕地面積は、事業実施前（平成 7 年）の 16,459ha から事業実施後（令和 2 年）の 12,675ha へ減少（△23%）しており、奈良県全体（△23%）と比べて減少率は同程度となっている。

和歌山県の関係市町の耕地面積は、同期間に 17,525ha から 13,515ha へ減少（△23%）しており、和歌山県全体（△19%）と比べて減少率は 4 ポイント高くなっている。

② 総農家数

奈良県の関係市町村の総農家数は、事業実施前（平成 7 年）の 24,530 戸から事業実施後（令和 2 年）の 15,154 戸へ減少（△38%）しており、奈良県全体（△39%）とほぼ同様の傾向となっている。

和歌山県の関係市町の総農家数は、同期間に 19,726 戸から 11,874 戸へ減少（△40%）減少しており、和歌山県全体（△41%）とほぼ同様の傾向となっている。

③ 基幹的農業従事者数

奈良県の関係市町村の基幹的農業従事者数は、平成 12 年の 9,749 人から令和 2 年の 6,853 人へ減少（△30%）しており、奈良県全体（△32%）と同様の傾向となっている。

また、関係市町村の基幹的農業従事者数のうち 65 歳以上が占める割合は、同期間に 61 %から 79%へ増加（18 ポイント）しており、農業従事者の高齢化が進んでいる（奈良県全体：17 ポイント）。

和歌山県の関係市町の基幹的農業従事者数は、平成 12 年の 17,236 人から令和 2 年の 11,471 人へ減少（△33%）しており、和歌山県全体（△34%）と同様の傾向となっている。

また、関係市町の基幹的農業従事者数のうち 65 歳以上が占める割合は、同期間に 49 %から 70%へ増加（21 ポイント）しており、農業従事者の高齢化が進んでいる（和歌山県全体：19 ポイント）。

④ 戸当たり経営耕地面積

奈良県の関係市町村の戸当たり経営耕地面積は、事業実施前（平成 7 年）の 0.67ha/戸から事業実施後（令和 2 年）の 0.84ha/戸へ増加（25%）しており、奈良県全体（26%）と同様の傾向となっている。

和歌山県の関係市町の戸当たり経営耕地面積は、同期間に 0.89ha/戸から 1.14ha/戸へ増加（28%）しており、和歌山県全体（37%）と比べて増加率は 9 ポイント低くなっている。

⑤ 認定農業者数

奈良県の関係市町村の認定農業者数は、事業実施前（平成 7 年）の 352 経営体から事業実施後（令和 2 年）の 562 経営体へ増加（60%）しており、奈良県全体（62%増加）と比べて増加率は 2 ポイント低くなっている。

和歌山県の関係市町の認定農業者数は、同期間に 449 経営体から 943 経営体へ増加（110%）しており、和歌山県全体（47%）と比べて増加率は 63 ポイント高くなっている。

【奈良県関係市町村】

区分	平成 7 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	16,459ha	12,675ha	△23%
総農家数※ ¹	24,530 戸	15,154 戸	△38%
基幹的農業従事者数※ ²	9,749 人	6,853 人	△30%
うち 65 歳以上	5,943 人 (61%)	5,414 人 (79%)	△9%
戸当たり経営耕地面積※ ³	0.67ha/戸	0.84ha/戸	25%
認定農業者数※ ⁴	352 経営体	562 経営体	60%

【和歌山県関係市町】

区分	平成 7 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	17,525ha	13,515ha	△23%
総農家数※ ¹	19,726 戸	11,874 戸	△40%
基幹的農業従事者数※ ²	17,236 人	11,471 人	△33%
うち 65 歳以上	8,386 人 (49%)	8,057 人 (70%)	△4%
戸当たり経営耕地面積※ ³	0.89ha/戸	1.14ha/戸	28%
認定農業者数※ ⁴	449 経営体	943 経営体	110%

（出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は奈良・和歌山県調べ）

※¹：農家戸数は原則農業経営体で整理するが、事業前（平成 7 年）は総農家となるため総農家で整理。

※²：基幹的農業従事者数の事業前は平成 7 年のデータがないため平成 12 年とした。なお、基幹的農業従事者数は原則農業経営体で整理するが、平成 12 年は販売農家、令和 2 年は個人経営体で整理。

※³：戸当たり経営耕地面積は総農家当たりの耕地面積を示す。

※⁴：和歌山県の認定農業者数の事業前は、平成 7 年のデータがないため平成 12 年とした。

2 事業により整備された施設の管理状況

（1）施設の概要

国営かんがい排水事業第二十津川紀の川地区により整備された施設は、ダム 2 箇所（大迫ダム、津風呂ダム）及び頭首工 5 箇所（下淵頭首工、西吉野頭首工、小田頭首工、藤崎頭首工、岩出頭首工）である。

また、国営農業用水再編対策事業大和紀伊平野地区により整備された施設は、ダム 1 箇所（山田ダム）、頭首工 4 箇所（曾我川頭首工、高取川頭首工、飛鳥第 1 頭首工、飛鳥第 2 頭首工）、揚水機場 2 箇所及び用水路約 300km である。

（2）施設の管理状況

大迫ダム、津風呂ダム、下淵頭首工及び統合管理所は、国が直轄管理を行っている。国が直轄管理する施設以外は、それぞれ前歴事業の事業主体である国及び県（奈良県、和歌山県）から大和平野土地改良区、紀の川土地改良区連合、小田井土地改良区、七郷井土地改良区、三谷井土地改良区、藤崎井土地改良区、荒見井土地改良区、安楽川井土地改良区、六箇井土地改良区、紀の川左岸土地改良区、紀の川用水土地改良区、山田ダム土地改良区及び貴志川土地改良区（12 土地改良区及び 1 土地改良区連合）に管理委託されている。これら施設は、管理規程に基づいた運営がなされているほか、必要に応じて補修・修繕等を行っており、適正に管理されている。

(3) 施設の利用状況

大和平野のかんがい用水は、地区内のため池のほか、猿谷ダム（国土交通省所管：十津川から紀の川に流域変更）との利水運用により利用可能となった一級河川紀の川水系紀の川（吉野川）並びに大迫ダムと津風呂ダムに依存し、下淵頭首工から取水され、東部幹線水路、西部幹線水路、支線水路を経て各ほ場に配水されている。

また、紀伊平野のかんがい用水は、紀の川並びに大迫ダム、津風呂ダム及び猿谷ダムに依存し、一級河川紀の川水系大和丹生川に建設された西吉野頭首工と紀の川に建設された小田頭首工、藤崎頭首工、岩出頭首工及び新六箇井用水取水施設から取水され、各々幹支線水路を経て各ほ場に配水されている。

さらに一級河川紀の川水系貴志川掛かり農地へのかんがい用水は、地区内のため池のほか、貴志川並びに一級河川紀の川水系野田原川に建設された山田ダムに依存し、同ダム及び諸井頭首工から取水され、各々幹支線水路を経て各ほ場に配水されている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

① 作付面積

大和平野では、水稻は現況の 4,010ha から評価時点の 3,810ha と 5 %（200ha）減少している。一方、米粉用米、稲発酵粗飼料が増加している。また、本事業により農業用水の安定供給が実現したことで、都市近郊の利点を活かし、葉茎菜類（ねぎ、ほうれんそう）などの作付面積が増加している。

紀伊平野では、水稻は現況の 3,146ha から評価時点 2,705ha と 14%（441ha）減少している。また、米粉用米、飼料用米、いちご及びえだまめは、計画されていたが、事後評価時点では面積が少ない。一方、えんどう、トマト、ねぎの面積が増加している。さらに、果樹（みかん、もも、うめ、かき）の作付面積が維持されている。

【作付面積】

（単位：ha）

項目	作物名	事業計画 （平成 26 年）		評価時点 （令和 5 年）
		現況 （平成 23 年）	計画	
大和平野 （奈良県）	田	水稻	4,010	3,810
		米粉用米	7	23
		稲発酵粗飼料	3	45
		大豆	63	39
		果菜類（トマト他）	574	494
		葉茎菜類（ねぎ他）	163	373
		花き類（きく）	165	51
		小麦	52	62
	普通畑	果菜類（トマト他）	74	66
		葉茎菜類（ねぎ他）	13	47
		花き類（きく）	21	7
	樹園地	果実類（かき他）	34	33
紀伊平野 （和歌山県）	田	水稻	3,146	2,705
		米粉用米・飼料用米	1	-
		大豆	26	15
		果菜類（なす他）	279	223
		葉茎菜類（ねぎ他）	580	440
		根菜類（さといも）	44	18
		花き類（きく）	133	63
	樹園地	果実類（みかん他）	1,376	1,319

（出典：事業計画書、評価時点は近畿農政局調べ）

② 生産量

大和平野では、水稻の単収は、事業計画時点と事後評価時点を比較すると 516kg/10a と 515 kg/10a でほぼ同じとなっており、作付面積の減も少ないため、水稻は、ほぼ生産量を維持している。また、ねぎの単収及び生産量は増加している。

紀伊平野では、水稻の単収は、503kg/10a から 508 kg/10a と微増であるが、作付面積が減少したため生産量も減少している。また、たまねぎの単収は増加している。

【生産量】

(単位：t)

項目		作物名	事業計画（平成 26 年）				評価時点 （令和 5 年）	
			現況 （平成 23 年）		計画			
				Kg/10a		Kg/10a		Kg/10a
大和平野 （奈良県）	田	水稻	20,692	516	20,181	516	19,622	515
		米粉用米	36	516	310	516	118	515
		稲発酵粗飼料	67	2,220	222	2,220	878	1,952
		大豆	95	151	275	151	38	98
		果菜類（トマト他）	32,250	5,618	51,708	5,869	23,597	4,777
		葉茎菜類（ねぎ他）	10,157	6,231	12,092	6,076	20,698	5,549
		花き類（きく）	60,504	36,669	91,673	36,669	10,968	21,506
		小麦	118	227	365	227	167	269
	普通畑	果菜類（トマト他）	4,141	5,596	4,141	5,596	3,063	4,641
		葉茎菜類（ねぎ他）	866	6,662	866	6,662	2,610	5,553
		花き類（きく）	7,700	36,669	7,700	36,669	1,505	21,506
	樹園地	果実類（かき他）	498	1,465	498	1,465	524	1,588
	紀伊平野 （和歌山県）	田	水稻	15,824	503	14,999	503	13,741
米粉用米・飼料用米			5	503	483	503	-	-
大豆			32	124	51	124	13	88
果菜類（なす他）			8,197	2,938	12,384	3,073	7,521	3,373
葉茎菜類（ねぎ他）			29,702	5,121	33,594	5,743	20,609	4,684
根菜類（さといも）			614	1,395	753	1,395	212	1,176
花き類（きく）			140,081	105,324	203,275	105,324	58,051	92,145
樹園地		果実類（みかん他）	25,542	1,856	25,542	1,856	21,410	1,623

※きくは、生産量の単位は「千本」、単収の単位は「本/10a」と読み替える。

(出典：事業計画書、評価時点は近畿農政局調べ)

③ 生産額

事業計画時点と事後評価時点を比べると、大和平野では、水稻は単価が上昇したことで生産額は増加している。また、いちご及びほうれんそうも単価が上昇したことで生産額は増加している。

紀伊平野では、水稻は単価が上昇したが、作付面積が減少したため生産額は減少している。また、たまねぎ及び果樹（みかん、もも、うめ、かき）は、単価及び生産額が上昇している。

【生産額】

(単位：百万円)

項目		作物名	事業計画（平成 26 年）				評価時点 （令和 5 年）	
			現況 （平成 23 年）		計画			
				千円/ t		千円/ t		千円/ t
大和平野 （奈良県）	田	水稻	4, 283	207	4, 177	207	4, 513	230
		米粉用米	2	55	17	55	2	21
		稲発酵飼料	1	14	3	14	11	12
		大豆	9	97	27	97	6	161
		果菜類（トマト他）	9, 632	299	14, 872	288	7, 771	329
		葉茎菜類（ねぎ他）	3, 480	343	4, 136	342	7, 722	373
		花き類（きく）	2, 602	43	3, 942	43	439	40
		小麦	11	92	34	92	6	37
	普通畑	果菜類（トマト他）	1, 242	300	1, 242	300	1, 111	363
		葉茎菜類（ねぎ他）	298	344	298	344	973	373
		花き類（きく）	331	43	331	43	60	40

	樹園地	果実類（かき他）	83	167	83	167	109	208
紀伊平野 （和歌山県）	田	水稻	3,228	204	3,060	204	3,133	228
		米粉用米・飼料用米	-	55	26	55	-	16
		大豆	17	516	26	516	2	161
		果菜類（なす他）	3,806	464	5,529	446	2,846	378
		葉茎菜類（ねぎ他）	1,629	55	1,851	55	1,763	86
		根菜類（さといも）	173	282	212	282	84	394
		花き類（きく）	5,463	39	7,928	39	2,322	40
	樹園地	果実類（みかん他）	4,637	182	4,637	182	6,425	300

※きくは出荷額を示し、単位は「千円／千本」と読み替える。

（出典：事業計画書、評価時点は近畿農政局調べ）

（２）営農経費の節減

水稻の用水管理の労働時間は、事業計画時点で大和平野 39 時間、紀伊平野 95 時間であり、評価時点においても変動はない。

（３）維持管理費の節減

年間維持管理費について、事業計画時点と評価時点と比較すると、事業を行った水路などで短期的な施設の修繕、補修費等が抑えられたことにより、維持管理費は 3,543,334 千円から 2,927,624 千円へ 615,710 千円減少している。

４ 事業効果の発現状況

（１）農業用水の安定供給

本地区で行われた農業用用水施設の改修により、農業用水の安定供給が図られ、主要な作物の近年における単位当たり収量は、気象的な要因により多少の変動はあるものの、安定した単収が確保されている。

（２）高収益作物への転換

本地区で行われた農業用用水施設の改修により、農業用水の安定供給が図られ、大和平野ではすいか、ねぎ及びほうれんそう、紀伊平野ではえんどう、トマトなどの高収益作物の作付けが増加している。

（３）６次産業化の推進

本地域では、農業生産と加工・販売の一体化により、新たな産業を創出する６次産業化等の取組が推進されている。

１）奈良県天理市（いちご、トマト等）

「農産物直売所の開設と手作りジャム等の加工品開発事業」

野菜や果樹について栽培面積を拡大するとともに、天理市内に直売所を開設して直売体制の確立を図っている。併せて、手作りを基本にいちごジャムやトマトケチャップ等の加工品製造を行い、直売所で販売している。直売所に併設したカフェは地域の交流の場となっている。

２）奈良県高市郡明日香村（かき等）

「地域の特産品である梅、柿、さんしょ、ヤマブキ及び野菜などを利用した商品の加工・販売事業」

組合員（農事組合法人農民連・奈良産直センター）が生産する地域の特産品である梅、柿、山椒、ヤマブキ及び野菜（ハウレンソウ、青ねぎ）などを利用した梅ジャムや干し柿、佃煮等の商品を開発・生産し、既存の販路への販売を拡大するとともに、新たな販売先を開拓することで、経営の多角化・高度化を図り、組合員生産者の生産物の取り扱いを拡大している。

３）和歌山県紀の川市（みかん等）

「カンキツ類を主な原料に新ジュース・ジャム・シロップの新商品開発及び自社ブランド強化事業」

自社の加工施設を整備し、お客様の要望に応じた、はっさく・清美・はるか・グレープフルーツのジュース、ジャム、シロップの商品開発を行い、新商品を既存の流通チャネルで販売し、販売量と利益を増加させている。

4) 和歌山県紀の川市（もも）

「あらかわの桃による桃ジュース及び桃ジャムの新商品開発及び販路開拓事業」

取組を行うにあたり法人化を行い正社員5名雇用しており、繁忙期にはパート、アルバイトの雇用も行っている。法人を構成する桃農家が生産した桃（あらかわの桃）を新商品として桃ジュース及び桃ジャムの開発・製造・販売に取り組んでおり、販路の拡大や規格外品の利用など行われている。

(4) 営農推進の取組

本事業の実施により農業用水の安定供給が図られたことから、本地区では、ほうれんそうなどへの作物の変化、集落営農組織の設立による営農形態の転換、有機農法での栽培、農産物を加工しての流通・販売を行うなどの工夫、及び薬剤散布でのドローン導入による省力化といった営農改善の取組を行うことにより、所得向上、農業経営の安定化、高収益作物の導入や付加価値の向上、スマート農業等の推進に努めている。

(5) 農業用水の再編（地域の水資源の有効活用）

老朽化した農業用用水施設の改修整備を行うことにより、営農形態の変化に対応する農業用水の安定供給と適正利用を図るとともに、農業用用水施設の機能の更新と維持管理の合理化を図り、この結果生み出される減量可能な農業用水 0.2018m³/s が転用され、五條市、大淀町、吉野町の水道用水に活用されている。

(6) 事業による波及効果等

1) 環境教育

大和平野、紀伊平野の食料生産を支える農業用ダム、頭首工の役割を子供達に知ってもらい、農業の基盤整備について関心を持ってもらえるよう、施設見学会を実施している。

このように、小・中学生等を対象とした様々な取組が行われており、農業ダムや頭首工は、校外学習の場となり、身近にある水の歴史や水利資源の学習環境として利用されている。

2) 地域用水（防火用水）

本地区の用水路（国営導水幹線、七郷井水路、紀の川用水水路、六箇井水路、紀の川左岸水路、新六箇井水路、諸井頭首工水路）やため池（大和平野）の用水は、防火用水として活用されている。

3) 洪水調節

大迫ダム、津風呂ダム及び山田ダムは、利水ダムであるが、紀の川水系治水協定（R2.5.29付）が締結されており、事前放流の実施により洪水調節可能容量が確保され、国土強靱化の政策課題に向けた地域の防災・減災対策に取り組んでいる。

なお、ダムの貯水位が事前放流の規定水位より低いため、現時点では事前放流の実績はない。

4) 再生可能エネルギーの活用

本事業により、国営西部幹線水路（大和平野）にかつらぎ発電所（太陽光発電）、安楽川井幹線水路（紀伊平野）に安楽川井発電所（小水力発電）を整備、運用している。

これらの施設により、温室効果ガスの排出削減を図るとともに、売電収入を維持管理費に充当することで維持管理費の節減を図っている。

(7) 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、総費用総便益比の算定結果を整理する。

【第二十津川紀の川・大和紀伊平野地区】

総便益 1,273,257 百万円

総費用 642,629 百万円

総費用総便益比 1.98

（注）総費用総便益比方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

(1) 景観保全

1) 大迫ダム

大迫ダムの左岸法面において、大迫ダム貯水池に流入した流木をチップ化し、法面植生工の育成基盤材として有効活用し、廃棄物処理の付加減量を図るとともに景観の維持保全を図った。

2) 国営東部幹線水路 26 号開渠

本水路の周辺は、古都保存法により歴史的風土特別保存地区に指定され、飛鳥寺などの歴史的遺産が点在している。そのため、水路改修においては、古都保存法を遵守しつつ水路周辺の景観に配慮し、水路沿いに点在する歴史的遺産を結ぶ遊歩道とするため、ワークショップを開催し、地域住民の意見を取り入れ水路の石積調護岸、地元産の間伐材を利用した防護柵、管理用道路の遊歩道化、親水部分の設置等、景観に配慮した整備を実施した。本水路周辺では、地域の方々のみならず、観光で本地域を訪れる人々も恩恵を受けている。

R5 年度に実施した地域住民のアンケート調査結果では、9 割の方が本水路を知っていると回答し、さらに、草むら（雑草）や物置だった場所が少なくなりきれいになったなどの肯定的な回答が 44% あった。

(2) 生態系保全

1) 小田頭首工、藤崎頭首工、岩出頭首工

昭和 30 年代に建設された小田、藤崎、岩出各頭首工の魚道は、階段式が主として設置されていたが、紀の川の河床低下により魚道入り口に大きな段差が生じており、魚類が遡上できない状況となっていた。このため、魚道と下流河床との落差をなくし、魚類が移動しやすい構造へと改造するといった魚道機能の向上を図るための改修を行った。

1997 年度及び 2005 年度に実施した魚類調査では、遡上数の向上が確認された。

2) 用水路

本事業で整備した一部の用水路には、希少種である水生植物が群生している。（環境省のレッドリストでは、生息・生育条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行するおそれのある「準絶滅危惧」、和歌山県のレッドデータブックでは、近い将来における野生での絶滅の危険性が高い「絶滅危惧ⅠB 類」に指定）

このため、改修するにあたり有識者（植物学の専門家）、和歌山県、地元住民代表、施設管理者（土地改良区）からなる水生植物の保全に関する委員会を設置し、生育環境保全対策と水理機能とのバランスのとれた保全区域の設定や改修方法を検討した結果、土砂・碎石等からなる保全層と土砂止め工を水路底に設置した。また、近隣小学校児童の協力による移植作業も併せて実施した。

令和 5 年度に実施した地域住民へのアンケート調査結果では、46% の方が本水路を知っている、27% の方がこの水生植物を知っているとの回答があった。

6 今後の課題等

(1) 担い手の育成・確保

農業従事者数の減少・高齢化が進行しており、担い手不足が進んできていることから、これまで以上に地域農業の担い手に農地の集約化を図り、生産性や収益性が高く、効率的で安定的な農業経営を行う経営体を育成・確保することが課題となっている。

(2) 農産物の付加価値の増進

本地域では、更なる地域農業の振興に向け、地域内農産物を利用した農産物加工品の開発、6 次産業化など県産農畜水産物を活かした商品開発の推進、地域ブランドとなる新たな作物の展開（「奈良県プレミアムセレクト」、「プレミアム和歌山（和歌山県優良県産品推奨制度）」）等、農産物の高付加価値化に向けた取り組みの増進が課題となっている。

【総合評価】

国営かんがい排水事業第二十津川紀の川地区は、老朽化したダム及び頭首工の改修を行い、施設機能の維持及び安全性を確保することで、営農変化に対応した用水の安定確保に努め、農業生産の維持を図ることを目的とした事業である。また、国営農業用水再編対策事業大和紀伊平野地区は、老朽化に伴い機能低下していたダム及び幹支線水路等の改修整備を行うことにより、農業用水の安定供給と適正利用を図るとともに、この結果として生み出される減量可能

な用水を新たに水道用水として活用することにより、地域の水資源の有効活用に資することを目的とした事業である。

施設の管理状況については、国が直轄管理を行っている施設及びそれ以外の国・県から 12 の土地改良区及び 1 土地改良区連合に管理委託された施設とともに管理規程に基づいた運営、補修・修繕等がなされ、施設の維持管理の軽減が図られるとともに、受益地 12,359ha にかんがい用水が安定的に供給されている。

農業生産については、主要作物である水稻は面積が減少しているものの単収は維持され、みかん等の果樹の生産も維持されている。このうち、両平野の都市近郊の利点を活かし、大和平野ではすいか、ねぎ、ほうれんそう、紀伊平野ではえんどう、トマトなどの高収益作物の作付面積が増加している。また、集落営農組織の設立、有機農業の取組、ドローン等を活用したスマート農業の取組などの営農改善の取組が進み、いちご、トマト等を活用した 6 次産業化の取組が推進されている。

本事業により農業用水から転用水量 $0.2018\text{m}^3/\text{s}$ が生み出され、現在、1 市 2 町に水道用水として利用され、地域の水資源の有効活用が図られている。

さらに、改修したダム、頭首工において、小・中学生等を対象とした見学会、土地改良区等による校外学習の実施、地域用水（防火用水）としての用水路の用水の活用、ダムの事前放流により洪水調節可能容量が確保及び幹線用水路への太陽光及び小水力発電設備の設置による温室効果ガスの排出削減と維持管理費の節減等にも取り組んでいる。

以上から、本地区においては、国営かんがい排水事業第二十津川紀の川地区及び国営農業用水再編対策事業大和紀伊平野地区の施設改修等により、安定的な農業用水の供給が実施され、果樹、野菜等の高収益作物の栽培、6 次産業化の取組等が行われている。また、新たに水道用水が生み出され活用されているとともに、改修された施設が小学校の教材として活用されるなど事業による波及的効果も確認されている。

【技術検討会の意見】

本地域は、瀬戸内気候区に属し、年間の降水量が少なく、江戸時代から吉野川又は紀の川の河川水を効果的に活用して水不足を解消することが課題であった地域である。昭和 25 年、奈良、和歌山両県の関係者が吉野川からの分水事業に取り組む協定に調印できたことから、現在は、十津川・紀の川総合開発事業の一環により農業用水施設が造成され、農業生産性の向上及び農業経営の安定が図られている。

しかし、農業用水施設の造成から 50 年近くが経過し、ダム、頭首工及び農業用水路等が老朽化したことから、農業用水の安定供給に支障を生じていた。このため、平成 11 年から平成 29 年の間に国営かんがい排水事業「第二十津川紀の川地区」及び国営農業用水再編対策事業「大和紀伊平野地区」（以下、2 つの事業を「本事業」という。）が実施され、農業用水施設が改修されている。

本事業の実施により、地区内では、農業用水の安定供給が継続され、水稻を中心としつつ、ねぎ、ほうれんそうの作付面積が増えるなど農業生産が維持されている。また、果樹や野菜などの 6 次産業化の取組が行われており、新たな雇用機会等が創出されている。加えて、農業用水の水道用水への転用、景観に配慮した用水路の整備などが行われ、農業者のみならず、地域住民等の生活環境も改善している。

今後は、本地区においても農業者の高齢化、農業従事者の減少が進むことから、農業の担い手の確保と農地の利用集積、6 次産業化等による農作物の高付加価値化、適切な農業用水施設等の維持管理の継続に取り組むとともに、農業用水施設の役割を広く奈良、和歌山県民に周知していくことが必要である。このため、農業経営や農村振興の担当部局などとも本地区の情報等を共有しつつ、連携して取り組むことを期待したい。

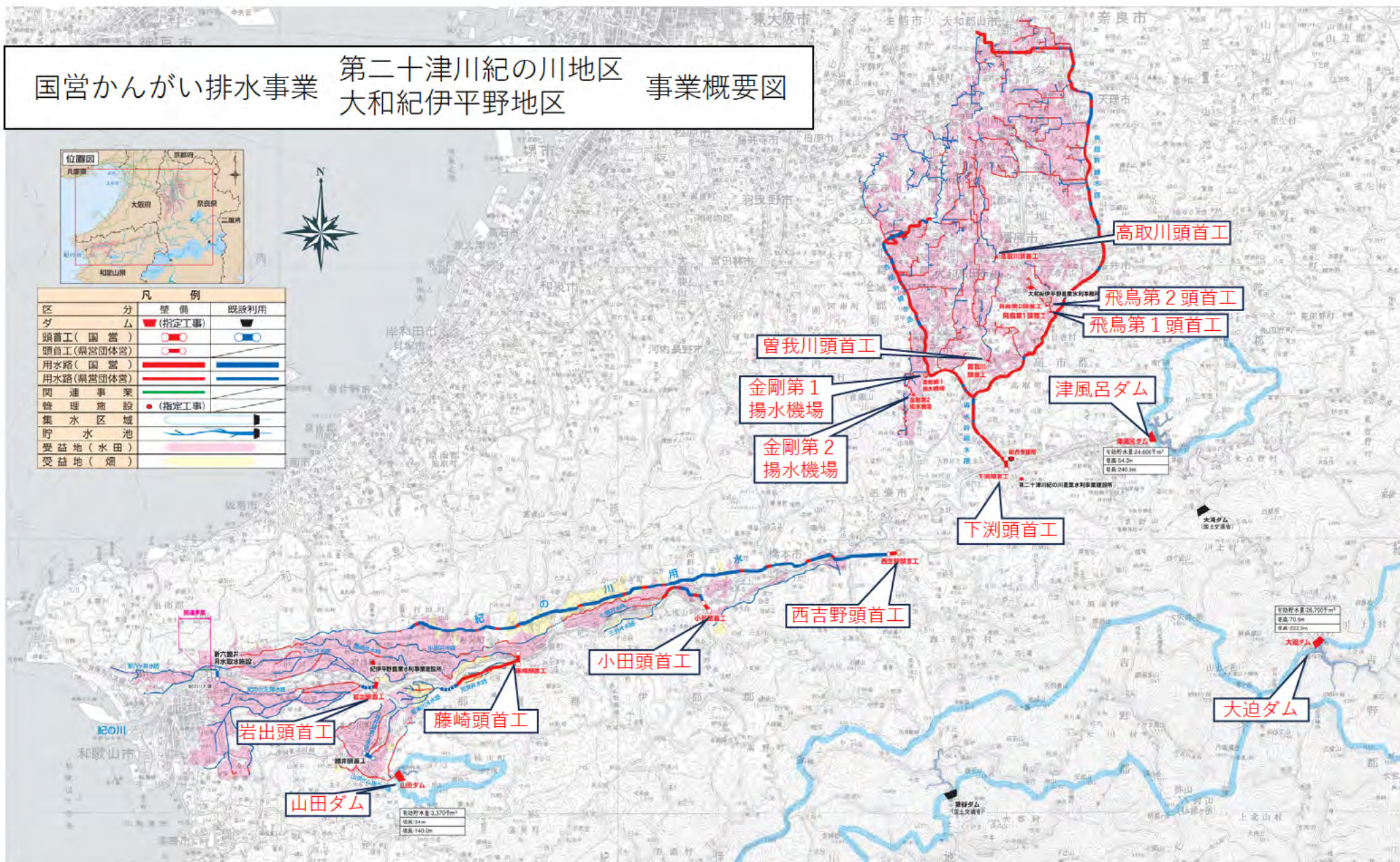
評価に使用した資料

- ・ 総務省統計部（平成 7、平成 12、平成 17、平成 22、平成 27、令和 2 年）国勢調査
(<https://www.stat.go.jp/data/guide/download/index.html>)
- ・ 農林水産省大臣官房統計部（平成 7、平成 12、平成 17、平成 22、平成 27、令和 2 年）
「耕地及び作付面積統計調査」
- ・ 農林水産省大臣官房統計部（平成 7、平成 12、平成 17、平成 22、平成 27、令和 2 年）
「農林業センサス奈良県・和歌山県統計書」
- ・ 農林水産省大臣官房統計部「作物統計調査及び面積調査」（平成 30 年～令和 4 年）、「農業物価統計」（平成 30 年～令和 4 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、近畿農政局南近畿土地改良調査管理事務所調べ（令和 5 年）
- ・ 近畿農政局「国営大和紀伊平野土地改良事業変更計画書」
- ・ 近畿農政局「国営第二十津川紀の川土地改良事業変更計画書」
- ・ 近畿農政局南近畿土地改良調査管理事務所「国営第二十川・大和紀伊平野地区（事後評価に関する CVM 及び TCM アンケート調査）結果」（令和 5 年）

国営かんがい排水事業 第二十津川紀の川地区 事業概要図 大和紀伊平野地区



凡	例
区分	整備 既設利用
ダム	■ (指定工事)
頭首工 (国営)	○
頭首工 (県営団体営)	○
用水路 (国営)	—
用水路 (県営団体営)	—
関連事業	—
管理施設	—
集水区	—
貯水池	—
受益地 (水田)	—
受益地 (畑)	—



第二十津川紀の川・大和紀伊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	642,628,757
当該事業による整備費用	②	232,679,560
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	409,949,197
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	59年
総便益額（現在価値化）	⑤	1,273,257,937
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.98

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	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
国営造成施設	170,346,189	106,171,671	—	42,489,634	13,567,889	305,439,605
県営造成施設	40,976,899	99,081,963	—	66,238,346	12,939,109	193,358,099
その他造成施設	70,910,036	27,425,926	—	54,700,411	9,205,320	143,831,053
合 計	282,233,124	232,679,560	—	163,428,391	35,712,318	642,628,757

※各造成施設の詳細については「第二十津川紀の川・大和紀伊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		12,966,485	822,824,525	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		694,233	43,361,440	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		1,217,819	76,064,358	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		△1,865,435	△135,730,797	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		23,388	1,460,801	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	1,507,269	94,143,258	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
景観・環境保全効果	3,687,079	191,015,026	用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
都市・農村交流促進効果	1,640,719	102,478,481	用排水施設の整備により付随的に生じる水辺環境等が地域住民の憩いの場や観光資源として利活用される効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果	1,173,283	77,640,845	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	21,044,840	1,273,257,937	

※総便益の算定の詳細については「第二十津川紀の川・大和紀伊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

第二十津川紀の川・大和紀伊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	5,478	5,195	△4,524,903	△402,104
更新整備	10,764	10,764	15,054,534	13,368,589
合 計			10,529,631	12,966,485

※作物生産効果における作物毎の詳細については「第二十津川紀の川・大和紀伊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」・（最終）計画時点の国営第二十津川紀の川土地改良事業計画書及び国営大和紀伊平野土地改良事業計画書（以下「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、現地踏査等の実態調査を基に決定した。
・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、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、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、農林水産統計等による最近5か年の平均単収。
・更新整備では、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。
（作付増においては、地域の計画単収、作付減においては地域の現況単収）
- ・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

第二十津川紀の川・大和紀伊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	694, 233	—	694, 233
合計	694, 233	—	694, 233

※品質向上効果における作物毎の詳細については「第二十津川紀の川・大和紀伊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。「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畑地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

第二十津川紀の川・大和紀伊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	—
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	1, 217, 819
合計			1, 217, 819

※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「第二十津川紀の川・大和紀伊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 : 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		3,543,334	2,927,624	615,710
更新整備		1,062,189	3,543,334	△2,481,145
合 計				△1,865,435

- ・事業なかりせば維持管理費 : 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 : 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

用水路、ため池

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば想定される地域用水の利用経費
- 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) 防火用水効果

年効果額 = (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	事業なかりせば想定増加数 (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
ため池 (更新整備)	50	8,365	0.0466	19,490
水路 (更新整備)	10	8,365	0.0466	3,898
合計				23,388

- ・事業なかりせば想定増加数 : 現在、消防水利施設に位置付けられている土地改良施設を消防施設に代替えた場合の施設数を算定した。
- ・1箇所当たり建設費 : 近傍地区の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

大和平野地区

○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m³) ①	原水開発単価(円/m³) ②	還元率 ③	年効果額 ④=①×②×③
更新整備	大和平野地区	21,362	1,688	0.0418	1,507,269

- ・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 : 大迫ダム、津風呂ダム及び山田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) 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）により効果を算定した。

○対象施設

景観保全施設、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志額※×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	東部幹線水路(26号開渠)	1,252,993	5,376	5,376	—	1,252,993
新設整備	荒見井水路	472,776	117	117	—	472,776
更新整備	小田井水路(龍之渡井)	420,811	321	321	—	420,811
更新整備	ダム・頭首工(大和平野)	909,315	41,756,564	41,756,564	—	909,315
更新整備	ダム・頭首工(紀伊平野)	631,184	29,908,859	29,908,859	—	631,184
合 計						3,687,079

(8) 都市・農村交流促進効果

○効果の考え方

事業で整備された施設より付随的に生じる水辺環境や景観等が、地域住民の憩いの場や観光資源として利活用されていることから、その訪問者の旅行費用の差やレク施設の整備に伴って農業用施設等が利用されることにより発生する収益をもって、年効果額を算定した。

○対象施設
津風呂ダム

○年効果額算定式
年効果額 = 事業ありせば交流促進効果 - 事業なかりせば交流促進効果

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	事業ありせば 交流促進効果 ①	事業なかりせば 交流促進効果 ②	年効果額 ③=①-②
施設交流効果 (更新整備)	2,761,796	1,148,494	1,613,302
施設利活用効果 (更新整備)	27,417	—	27,417
合 計			1,640,719

(施設交流効果)

- ・事業ありせば交流促進効果 : 事業により整備された施設及びその関連施設への年間の訪問者の来訪費用を基に算定した。
- ・事業なかりせば交流促進効果 : 津風呂ダムが無くても来訪すると回答した訪問者の来訪費用を基に算定した。

(施設利活用効果)

- ・事業ありせば交流促進効果 : レク施設の整備に伴って農業用施設等が利用されることにより発生する収益を基に算定した。
- ・事業なかりせば交流促進効果 : 事業なかりせばの場合、収益は発生しないと想定されることから、0として算定した。

(9) 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

年効果額 = 年増加粗収益額 × 単位食料生産額当たり効果額 (原単位)
+ 年増加供給熱量 × 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 $⑤ = ① \times ③ + ② \times ④$
新設整備	△2, 287, 651	△2, 352, 262	49	9. 9	△135, 382
更新整備	12, 505, 634	70, 291, 857	49	9. 9	1, 308, 665
合 計	10, 217, 983	67, 939, 595			1, 173, 283

- ・増加粗収益額、増加供給熱量：作物生産効果の算定家庭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6年4月1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6年4月1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6年4月1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、近畿農政局南近畿土地改良調査管理事務所調べ

【便益】

- ・農林水産省大臣官房統計部「作物統計調査及び面積調査」(平成30年～令和4年)、「農業物価統計」(平成30年～令和4年)
- ・令和2年国勢調査(<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/kekka.html>)
- ・効果算定に必要な各種諸元については、近畿農政局南近畿土地改良調査管理事務所調べ

第二十津川紀の川・大和紀伊平野地区の事業の効用に関する詳細
 1 (2) 総費用の総括ー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	
国営造成施設等	国営導水幹線	2,796,089	1,642,007	—	479,507	132,477	4,785,126
	国営東部幹線水路	22,984,990	20,486,317	—	6,280,470	1,494,207	48,257,570
	国営西部幹線水路	7,453,256	15,140,877	—	2,887,936	951,379	24,530,690
	国営水管理施設	0	203,592	—	296,832	37,504	462,920
	監視所	0	—	—	—	—	—
	かつらぎ発電所(太陽光発電)	0	97,596	—	64,874	15,362	147,108
	国営小田井幹線水路	1,639,192	3,625,415	—	729,294	258,436	5,735,465
	国営荒見井幹線水路	6,220	2,094,881	—	779,293	213,211	2,667,183
	国営紀の川左岸幹線水路	574,298	494,141	—	826,908	146,785	1,748,562
	国営紀の川用水幹線水路	50,856,676	1,818,086	—	11,429,769	6,204,186	57,900,345
	国営山田ダム	5,237,212	2,606,914	—	624,394	155,001	8,313,519
	安楽川井発電所(小水力発電)	0	165,163	—	109,787	25,997	248,953
	大迫ダム	46,343,406	27,739,801	—	4,712,659	1,072,067	77,723,799
	津風呂ダム	26,631,968	16,810,680	—	2,585,358	668,637	45,359,369
	統合管理所	394,641	1,688,408	—	838,044	207,256	2,713,837
	下瀬頭首工	1,499,738	1,038,438	—	762,375	382,196	2,918,355
	西吉野頭首工	716,942	1,335,721	—	427,715	257,886	2,222,492
	小田頭首工	1,159,509	2,654,675	—	2,681,883	411,449	6,084,618
	藤崎頭首工	1,082,809	2,020,820	—	2,748,804	418,844	5,433,589
	岩出頭首工	969,243	4,508,139	—	3,223,732	515,009	8,186,105
	計	170,346,189	106,171,671	—	42,489,634	13,567,889	305,439,605
県営造成施設等	県営管我川工区導水幹線	249,765	4,203,348	—	763,972	209,327	5,007,758
	県営管我川工区東部幹線(Ⅰ期)	374,828	2,389,408	—	715,572	246,662	3,233,146
	県営管我川工区東部幹線(Ⅱ期)	1,377,666	2,220,610	—	1,168,331	268,861	4,497,746
	県営管我川工区西部幹線	853,908	2,517,017	—	2,220,181	448,676	5,142,430
	県営飛鳥工区第1号幹線	90,806	358,281	—	346,387	69,955	725,519
	県営飛鳥工区第2号幹線(右岸)	288,779	1,436,997	—	374,372	48,612	2,051,536
	県営飛鳥工区第2号幹線(左岸)	183,700	1,047,957	—	700,121	112,099	1,819,679
	県営初瀬川工区第1号幹線	803,775	6,392,366	—	1,548,919	518,598	8,226,462
	県営初瀬川工区第1号幹線都支線	66,129	61,106	—	17,135	9,589	134,781
	県営初瀬川工区第1号幹線川西支線	634,494	4,355,687	—	585,520	434,913	5,140,788
	県営初瀬川工区第2号幹線三河支線	362,213	787,065	—	137,078	76,112	1,210,244
	県営初瀬川工区第2号幹線	518,265	3,058,754	—	197,342	105,320	3,669,041
	県営初瀬川工区第2号幹線九条支線	39,949	254,358	—	3,955	1,068	297,194
	県営初瀬川工区第3号幹線	402,943	1,838,225	—	1,086,875	348,667	2,979,376
	県営初瀬川工区第3号幹線小路支線	132,157	56,034	—	—	2,245	185,946
	県営佐保川工区第1号幹線	426,114	1,570,338	—	140,544	95,386	2,041,610
	県営佐保川工区第1号幹線井戸野支線	40,679	185,059	—	—	691	225,047
	県営佐保川工区第2号幹線	1,604,890	349,880	—	406,046	94,127	2,266,689
	県営佐保川工区第2号幹線小南支線	89,104	—	—	—	1,040	88,064
	県営御所工区幹線	680,461	4,151,901	—	421,657	326,751	4,927,268
	県営金剛工区第1号幹線	456,193	1,664,485	—	831,542	61,678	2,890,542
	県営金剛工区第2号幹線	229,896	338,994	—	596,866	81,201	1,084,555
	県営金剛工区第3号幹線	285,953	426,630	—	1,245,206	131,236	1,826,553
	県営金剛工区第3号幹線分水管	6,961	—	—	—	81	6,880
	県営北葛城工区第1号幹線	346,377	1,259,059	—	625,314	224,694	2,006,056
	県営北葛城工区第2号幹線	1,597,875	2,181,983	—	1,629,273	345,660	5,063,471
	県営北葛城工区第3号幹線東支線	1,430,493	144,307	—	1,843,209	143,647	3,274,362
	県営北葛城工区第3号幹線中支線	43,322	511	—	430,041	32,525	441,349
	県営北葛城工区第3号幹線高田川支線	871,283	1,007,375	—	492,105	196,406	2,174,357
	県営水管理施設	0	178,726	—	263,690	33,317	409,099
	管我川頭首工	73,740	632,724	—	671,678	193,491	1,184,651
	高取川頭首工	72,439	486,262	—	281,781	98,400	742,082
	飛鳥第1頭首工	263,481	61,376	—	531,380	144,358	711,879
	飛鳥第2頭首工	181,189	11,641	—	161,567	33,286	321,111
	金剛第1揚水機場	180,024	1,301,717	—	212,526	249,052	1,445,215
	金剛第2揚水機場	197,153	405,790	—	104,818	107,324	600,437
	県営小田井幹線水路	4,181,773	9,174,778	—	8,052,254	1,410,227	19,998,578
	県営七郷井幹線水路	1,750,453	690,321	—	1,502,104	338,124	3,604,754
	県営三谷井幹線水路	3,385,082	188,972	—	800,925	251,689	4,123,290
	県営藤崎井幹線水路	4,311,516	12,939,456	—	3,809,176	657,039	20,403,109
	県営安楽川井水路	398,718	—	—	1,133,887	62,204	1,470,401
	県営安楽川井幹線水路	197,857	734,595	—	598,373	33,706	1,497,119
	県営六箇井幹線水路	1,135,678	3,691,365	—	5,682,880	587,225	9,922,698
	県営紀の川左岸幹線水路	604,298	6,568,340	—	518,001	13,235	7,677,404
	県営宮井支線水路	216,227	2,639,809	—	745,344	5,615	3,595,765
	県営四箇井支線水路	373,572	1,107,731	—	1,523,999	227,727	2,777,575
	県営垣内支線水路	246,556	343,447	—	1,188,794	74,545	1,704,252
	県営金谷支線水路	546,617	—	—	1,067,742	82,348	1,532,011
	県営小倉本線水路	52,842	1,308,532	—	402,557	128,035	1,635,896
	県営小倉支線水路	32,709	366,059	—	112,572	3,599	507,741
	県営太郎坊支線水路	2,346	—	—	153,630	8,307	147,669
	県営関戸支線水路	102,799	—	—	364,213	53,812	413,200
	県営山手支線水路	89,019	1,254,753	—	343,347	20,511	1,666,608
	県営岩橋支線水路	86,140	—	—	305,234	45,096	346,278
	県営徳井支線水路	75,103	—	—	266,087	39,314	301,876
	県営栗栖1号支線水路	20,920	—	—	74,143	10,954	84,109
	県営松島支線水路	72,962	—	—	752,596	45,437	780,121
	県営出水支線水路	38,419	—	—	136,127	20,112	154,434
	県営新溝支線水路	955,583	266,365	—	1,753,049	167,208	2,807,789
	県営中溝宮前支線水路	94,455	—	—	1,014,558	173,666	935,347
	県営太田支線水路	29,184	—	—	312,666	26,817	315,033
	県営秋月支線水路	83,954	—	—	297,486	43,952	337,488
	県営津奏支線水路	102,799	—	—	364,213	53,812	413,200
	県営中島支線水路	89,014	—	—	315,363	46,594	357,783
	県営杭ノ瀬支線水路	86,140	—	—	305,234	45,096	346,278
	県営井辺支線水路	75,103	—	—	266,087	39,314	301,876
	県営紀の川用水右岸幹線水路	1,558,296	85,895	—	2,448,174	437,313	3,655,052
	県営紀の川用水左岸幹線水路	3,310,288	—	—	4,196,616	1,161,654	6,345,250
	県営山田ダム右岸幹線水路	186,044	1,609,442	—	769,696	249,663	2,315,519
	県営山田ダム左岸幹線水路	371,350	5,421,037	—	1,854,751	548,545	7,098,593

第二十津川紀の川・大和紀伊平野地区の事業の効用に関する詳細
1(2) 総費用の総括ー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	
施設等 県営造成	県営山田ダム山東支線水路	79,587	1,170,810	—	238,918	63,501	1,425,814
	県営諸井頭首工右岸幹線水路	4,959	819,045	—	840,476	198,716	1,465,764
	県営諸井頭首工左岸幹線水路	8,174	1,365,240	—	687,696	63,092	1,998,018
	諸井頭首工(既設利用)	563,359	—	—	284,375	6,250	841,484
	計	40,976,899	99,081,963	—	66,238,346	12,939,109	193,358,099
団体 営造成 施設等	団体営曾我川工区西3号線	381,464	—	—	219,024	11,801	588,687
	団体営曾我川工区雲梯線	27,377	401,374	—	75,135	55,602	448,284
	団体営曾我川工区百済線	51,055	161,375	—	28,797	21,145	220,082
	団体営曾我川工区曾我川左岸線	368,843	2,176,591	—	308,962	270,875	2,583,521
	団体営曾我川工区広陵線	188,147	650,813	—	115,871	85,252	869,579
	団体営曾我川工区今市線	60,197	—	—	56,250	1,254	115,193
	団体営曾我川工区曾我川右岸線	229,729	1,399,801	—	254,955	185,244	1,699,241
	団体営飛鳥1号工区飛鳥1号線	92,892	1,213,429	—	205,900	183,304	1,328,917
	団体営飛鳥2号工区桜川線	28,771	229,370	—	28,441	28,866	257,716
	団体営飛鳥2号工区繩手線	51,685	699,254	—	133,447	84,904	799,482
	団体営初瀬川1号工区蔵堂線	15,508	310,704	—	39,947	40,257	325,902
	団体営初瀬川1号工区初瀬川1号線	22,487	23,857	—	11,752	4,543	53,553
	団体営初瀬川1号工区海知線	21,381	26,468	—	4,167	3,740	48,276
	団体営初瀬川1号工区都線	176,590	603,277	—	209,936	93,455	896,348
	団体営初瀬川1号工区東部1号線	38,843	155,958	—	62,900	22,735	234,966
	団体営初瀬川1号工区唐院・保田線	103,660	150,399	—	60,748	26,287	288,520
	団体営初瀬川1号工区南吐田線	153,517	5,337	—	43,964	3,982	198,836
	団体営初瀬川1号工区下永・吐田線	102,538	814,040	—	111,710	101,789	926,499
	団体営初瀬川2号工区九条・吉田線	87,409	510,144	—	86,256	62,147	621,662
	団体営初瀬川2号工区合場・小島線	55,329	36,884	—	87,517	17,667	162,063
	団体営初瀬川2号工区嘉幡・下永線	171,795	206,364	—	183,850	52,171	509,838
	団体営初瀬川3号工区上総・喜殿線	64,026	8,196	—	111,275	17,839	165,658
	団体営初瀬川3号工区指柳線	14,711	53,982	—	7,494	7,657	68,530
	団体営初瀬川3号工区八条線	45,628	31,777	—	68,183	14,045	131,543
	団体営初瀬川3号工区小路・中線	35,868	159,404	—	37,179	24,090	208,361
	団体営初瀬川3号工区岩室線	50,984	2,479	—	66,190	10,348	109,305
	団体営初瀬川3号工区菅田線	86,017	322,439	—	43,105	44,109	407,452
	団体営佐保川1号工区井戸野・若槻線	127,412	784,096	—	171,536	84,720	998,324
	団体営佐保川1号工区下三橋線	46,278	142,467	—	26,100	18,962	195,883
	団体営佐保川1号工区稗田線	123,301	332,655	—	87,216	48,163	495,009
	団体営佐保川2号工区丹後庄・馬司線	578,814	454,478	—	375,772	65,071	1,343,993
	団体営佐保川2号工区池之内線	57,773	214,340	—	62,894	27,629	307,378
	団体営佐保川2号工区天井本庄線	35,281	10,260	—	54,095	9,338	90,298
	団体営佐保川2号工区小南線	28,576	12,607	—	35,374	6,768	69,789
	団体営佐保川2号工区南井筒線	144,087	437,117	—	132,448	45,240	668,412
	団体営佐保川2号工区椎木岡崎線	291,074	12,607	—	272,619	6,901	569,399
	団体営佐保川2号工区安堵線	444,812	28,412	—	414,528	11,651	876,101
	団体営佐保川2号工区窪田線	219,262	50,515	—	272,863	46,966	495,674
	団体営御所工区東寺田線	53,887	43,530	—	8,492	5,801	100,108
	団体営御所工区観音寺線	24,087	73,321	—	9,027	9,252	97,183
	団体営御所工区古作線	35,988	—	—	48,555	7,368	77,175
	団体営御所工区奥田線	104,889	1,116,945	—	232,852	136,679	1,318,007
	団体営金剛工区名柄・下茶屋線	52,941	60,316	—	62,921	16,432	159,746
	団体営金剛工区南郷・五百家線	85,779	133,531	—	64,927	18,763	265,474
	団体営金剛工区北窪・佐味線	278,782	360,391	—	274,760	80,199	833,734
	団体営金剛工区櫛原・櫛羅線	57,755	719,820	—	97,117	77,366	797,326
	団体営北葛城1号工区八川線	79,072	245,411	—	125,376	36,847	413,012
	団体営北葛城1号工区市場・神楽線	126,924	497,787	—	193,765	68,805	749,671
	団体営北葛城2号工区西部1号線	54,948	249,594	—	66,481	24,992	346,031
	団体営北葛城2号工区狐井・良福寺線	93,511	127,261	—	102,998	23,682	300,088
	団体営北葛城2号工区畑・下田線	43,184	39,319	—	46,860	9,549	119,814
	団体営北葛城2号工区下田・北今市線	45,036	105	—	62,346	9,105	98,382
	団体営北葛城2号工区逢坂線	71,893	374	—	94,122	14,345	152,044
	団体営北葛城2号工区旗尾線	64,487	105	—	35,440	1,945	98,087
	団体営北葛城2号工区北葛2号末端線	328,990	3,089	—	138,642	9,611	461,110
	団体営北葛城3号工区高田川5号線	504,583	199,919	—	83,448	27,304	760,646
	団体営北葛城3号工区南郷線	83,420	131,434	—	116,825	29,257	302,422
	団体営北葛城3号工区高田川末端線	409,496	1,218,869	—	308,210	139,711	1,796,864
	団体営北葛城3号工区齊音寺線	7,955	570	—	7,444	1,233	14,736
	団体営北葛城3号工区寺戸線	24,407	2,146	—	26,201	4,304	48,450
	団体営北葛城3号工区大野・沢線	47,803	70,679	—	55,057	14,817	158,722
	団体営北葛城3号工区河合1号線	2,535	—	—	1,455	79	3,911
	団体営北葛城3号工区河合線	574,372	180,556	—	319,623	32,265	1,042,286
	団体営北葛城3号工区佐味田・上牧線	463,679	9,366	—	318,223	12,031	779,237
	団体営北葛城3号工区上牧・大輪田線	688,169	111,513	—	397,509	33,277	1,163,914
	団体営北葛城3号工区王寺線	194,437	1,561	—	142,102	4,961	333,139
	団体営国営直接分水(東部幹線)成願寺線	32,880	294,902	—	39,443	30,695	336,530
	団体営国営直接分水(東部幹線)佐保之庄線	76,292	233,082	—	97,239	36,531	370,082
	団体営国営直接分水(西部幹線)西6号線	20,422	607,856	—	100,235	76,158	652,355
	団体営国営直接分水(西部幹線)新庄・高田線	304,196	1,740,313	—	319,492	210,987	2,153,014
	団体営国営直接分水(西部幹線)鎌田・五位堂線	80,146	2,109	—	100,248	15,483	167,020
	団体営国営直接分水(西部幹線)野口・大谷線	235,577	592	—	3,163	2,141	237,191
	団体営小田井支線水路	130,045	95,502	—	264,846	45,873	444,520
	団体営藤崎井支線水路	385,358	—	—	753,708	109,110	1,029,956
	団体営荒見井支線1号水路	6,510	—	—	174,695	25,810	155,395
	団体営荒見井支線2号水路	7,030	—	—	188,260	27,816	167,474
	団体営荒見井支線3号水路	14,242	—	—	382,381	56,494	340,129
	団体営荒見井支線4号水路	4,463	—	—	119,373	17,638	106,198
	団体営荒見井支線5号水路	7,678	—	—	205,740	30,398	183,020
	団体営荒見井支線6号水路	6,199	36,665	—	94,554	16,660	120,758
	団体営荒見井支線7号水路	4,332	—	—	116,465	17,206	103,591
	団体営荒見井支線8号水路	2,594	—	—	69,871	10,322	62,143
	団体営荒見井支線9号水路	12,610	99,912	—	258,422	45,889	325,055
	団体営荒見井支線10号水路	4,695	—	—	126,176	18,641	112,230
	団体営荒見井支線11号水路	5,708	—	—	153,344	22,655	136,397
	団体営荒見井支線12号水路	4,980	—	—	133,941	19,788	119,133

第二十津川紀の川・大和紀伊平野地区の事業の効用に関する詳細
1 (2) 総費用の総括ー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	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	
団体 営 造 成 施 設 等	団体営安楽川井支線B1号水	278,158	—	—	608,382	89,886	796,654
	団体営安楽川井支線B2号水路	199,523	38,821	—	289,545	46,041	481,848
	団体営安楽川井支線B3号水路	98,312	21,272	—	189,378	28,984	279,978
	団体営安楽川井支線B4号水路	169,944	—	—	371,702	54,917	486,729
	団体営安楽川井支線C1号水路	124,223	—	—	271,691	40,141	355,773
	団体営安楽川井支線C2号水路	218,718	—	—	478,380	70,678	626,420
	団体営安楽川井支線C3号水路	298,974	—	—	501,713	81,280	719,407
	団体営安楽川井支線C4号水路	221,008	—	—	483,384	71,418	632,974
	団体営安楽川井支線C5号水路	307,881	—	—	673,400	99,492	881,789
	団体営安楽川井支線C6号水路	58,406	—	—	125,664	18,351	165,719
	団体営安楽川井支線C7号水路	92,218	—	—	201,688	29,799	264,107
	団体営中島1号支線水路	63,746	—	—	100,837	14,898	149,685
	団体営中島2号支線水路	55,190	394,309	—	112,971	55,191	507,279
	団体営井袋支線水路	89,169	504,987	—	152,053	59,700	686,509
	団体営鴨沼支線水路	131,640	—	—	67,671	4,372	194,939
	団体営七ヶ分支線水路	188,315	443,909	—	314,119	84,989	861,354
	団体営上野支線水路	162,034	303,148	—	151,152	25,931	590,403
	団体営鴨井支線水路	88,741	595,681	—	92,668	49,238	727,852
	団体営三ヶ1号支線水路	53,428	—	—	84,508	12,486	125,450
	団体営三ヶ2号支線水路	363,077	1,153,626	—	176,477	115,296	1,577,884
	団体営小豆島支線水路	46,575	171,682	—	48,116	30,038	236,335
	団体営田屋支線水路	12,975	139,474	—	21,934	15,976	158,407
	団体営新清川支線水路	16,124	—	—	25,499	3,768	37,855
	団体営石橋支線水路	23,823	—	—	37,687	5,568	55,942
	団体営有功支線水路	52,069	—	—	82,361	12,169	122,261
	団体営満屋支線水路	114,063	562,530	—	146,889	90,336	733,146
	団体営田中支線水路	76,524	—	—	271,110	40,056	307,578
	団体営大垣内支線水路	212,053	—	—	751,360	111,009	852,404
	団体営和佐中支線水路	72,789	—	—	257,879	38,101	292,567
	団体営祢宜支線水路	73,495	570,690	—	82,915	73,823	653,277
	団体営西栗栖支線水路	151,072	—	—	535,278	79,085	607,265
	団体営栗栖2号支線水路	111,658	—	—	395,648	58,454	448,852
	団体営出島支線水路	100,083	—	—	354,582	52,389	402,276
	団体営中溝安原支線水路	737,566	277,678	—	1,814,025	342,631	2,486,638
	団体営小雑賀支線水路	62,730	—	—	222,247	32,837	252,140
	団体営西村支線水路	64,156	—	—	227,296	33,582	257,870
	団体営田尻支線水路	61,098	—	—	216,485	31,984	245,599
	団体営西田尻支線水路	157,259	—	—	557,203	82,324	632,138
	団体営紀の川用水路	916,510	—	—	224,192	48,086	1,092,616
	山田ダム右岸団体営水路	28,027	272,715	—	45,297	754	345,285
	山田ダム左岸団体営水路	32,082	433,689	—	63,200	63,780	465,191
	計	17,157,523	27,425,926	—	23,539,360	5,832,630	62,290,179
そ の 他	ため池(大和平野)	32,768,836	—	—	27,045,569	1,769,837	58,044,568
	ため池(紀伊平野)	19,995,976	—	—	3,042,014	1,600,098	21,437,892
	末端用水路(大和平野)	18,664	—	—	330,090	0	348,754
	末端用水路(紀伊平野)	969,037	—	—	743,378	2,755	1,709,660
	計	53,752,513	—	—	31,161,051	3,372,690	81,540,874
合 計		282,233,124	232,679,560	—	163,428,391	35,712,318	642,628,757

○ 評価期間内における再整備費

① 基幹(国営・県営・団体営)造成施設

- ・評価期間内における再整備費は、施設の供用開始年から標準耐用年数を迎える年度に計上した。
- ・当該事業の対象となる施設については、施設別の標準耐用年数を迎える年度に当該事業費を用いた再整備費を計上した。
- ・既設利用として整理している施設については、当該事業の完了年以前において既に耐用年数を超えている場合は、当該事業完了年(H29)に再整備する計画とした。
- ・別途長寿命化計画が策定されている施設(国営・県営)については、計画に基づき、再整備時期、再整備費を設定した。

② ため池

- ・過去の土地改良事業による改修履歴のあるため池については、施設の供用開始年から標準耐用年数を迎える年度に計上した。
- ・整備履歴が不明なため池は、地元の水利組合等によって補改修を含めた維持管理を行っており、今後もこのような管理体制の下に保全される施設で、土地改良事業による単独の施設更新(再整備)は想定されないことから、標準耐用年数経過後の再整備費は計上しないこととした。ただし、評価期間中に整備された施設については、その費用を再整備費として計上した。

③ 末端用水路

- ・末端用水路(ほ場内用水路)は、地元農家によって補修及び改修を含めた維持管理を行っており、今後もこのような管理体制の下に保全される施設で、土地改良事業による単独の施設更新(再整備)は想定されないことから、標準耐用年数経過後の再整備費は計上しないこととした。ただし、評価期間中に整備された施設については、その費用を再整備費として計上した。

第二十津川紀の川・大和紀伊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) ^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	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
				(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	H11	0.3751	-25	13,368,589	△402,104	—	—	13,368,589	35,640,067	694,233	—	—	—	694,233	1,850,794
2	H12	0.3901	-24	13,368,589	△402,104	—	—	13,368,589	34,269,646	694,233	—	—	—	694,233	1,779,628
3	H13	0.4057	-23	13,368,589	△402,104	—	—	13,368,589	32,951,908	694,233	—	—	—	694,233	1,711,198
4	H14	0.4220	-22	13,368,589	△402,104	—	—	13,368,589	31,679,121	694,233	—	—	—	694,233	1,645,102
5	H15	0.4388	-21	13,368,589	△402,104	—	—	13,368,589	30,466,247	694,233	—	—	—	694,233	1,582,117
6	H16	0.4564	-20	13,368,589	△402,104	—	—	13,368,589	29,291,387	694,233	—	—	—	694,233	1,521,106
7	H17	0.4746	-19	13,368,589	△402,104	—	—	13,368,589	28,168,118	694,233	—	—	—	694,233	1,462,775
8	H18	0.4936	-18	13,368,589	△402,104	—	—	13,368,589	27,083,851	694,233	—	—	—	694,233	1,406,469
9	H19	0.5134	-17	13,368,589	△402,104	—	—	13,368,589	26,039,324	694,233	—	—	—	694,233	1,352,226
10	H20	0.5339	-16	13,368,589	△402,104	—	—	13,368,589	25,039,500	694,233	—	—	—	694,233	1,300,305
11	H21	0.5553	-15	13,368,589	△402,104	—	—	13,368,589	24,074,534	694,233	—	—	—	694,233	1,250,194
12	H22	0.5775	-14	13,368,589	△402,104	—	—	13,368,589	23,149,072	694,233	—	—	—	694,233	1,202,135
13	H23	0.6006	-13	13,368,589	△402,104	—	—	13,368,589	22,258,723	694,233	—	—	—	694,233	1,155,899
14	H24	0.6246	-12	13,368,589	△402,104	14.3	△57,501	13,311,088	21,311,380	694,233	—	—	—	694,233	1,111,484
15	H25	0.6496	-11	13,368,589	△402,104	28.6	△115,002	13,253,587	20,402,689	694,233	—	—	—	694,233	1,068,708
16	H26	0.6756	-10	13,368,589	△402,104	42.9	△172,503	13,196,086	19,532,395	694,233	—	—	—	694,233	1,027,580
17	H27	0.7026	-9	13,368,589	△402,104	57.1	△229,601	13,138,988	18,700,524	694,233	—	—	—	694,233	988,091
18	H28	0.7307	-8	13,368,589	△402,104	71.4	△287,102	13,081,487	17,902,678	694,233	—	—	—	694,233	950,093
19	H29	0.7599	-7	13,368,589	△402,104	85.7	△344,603	13,023,986	17,139,079	694,233	—	—	—	694,233	913,585
20	H30	0.7903	-6	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	16,407,042	694,233	—	—	—	694,233	878,442
21	R1	0.8219	-5	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	15,776,232	694,233	—	—	—	694,233	844,668
22	R2	0.8548	-4	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	15,169,028	694,233	—	—	—	694,233	812,158
23	R3	0.8890	-3	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	14,585,472	694,233	—	—	—	694,233	780,915
24	R4	0.9246	-2	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	14,023,886	694,233	—	—	—	694,233	750,847
25	R5	0.9615	-1	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	13,485,684	694,233	—	—	—	694,233	722,031
26	R6	1.0000	0	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	12,966,485	694,233	—	—	—	694,233	694,233
27	R7	1.0400	1	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	12,467,774	694,233	—	—	—	694,233	667,532
28	R8	1.0816	2	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	11,988,244	694,233	—	—	—	694,233	641,857
29	R9	1.1249	3	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	11,526,789	694,233	—	—	—	694,233	617,151
30	R10	1.1699	4	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	11,083,413	694,233	—	—	—	694,233	593,412
31	R11	1.2167	5	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	10,657,093	694,233	—	—	—	694,233	570,587
32	R12	1.2653	6	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	10,247,755	694,233	—	—	—	694,233	548,671
33	R13	1.3159	7	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	9,853,701	694,233	—	—	—	694,233	527,573
34	R14	1.3686	8	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	9,474,269	694,233	—	—	—	694,233	507,258
35	R15	1.4233	9	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	9,110,156	694,233	—	—	—	694,233	487,763
36	R16	1.4802	10	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	8,759,955	694,233	—	—	—	694,233	469,013
37	R17	1.5395	11	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	8,422,530	694,233	—	—	—	694,233	450,947
38	R18	1.6010	12	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	8,098,991	694,233	—	—	—	694,233	433,625
39	R19	1.6651	13	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	7,787,211	694,233	—	—	—	694,233	416,932
40	R20	1.7317	14	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	7,487,720	694,233	—	—	—	694,233	400,897
41	R21	1.8009	15	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	7,200,003	694,233	—	—	—	694,233	385,492
42	R22	1.8730	16	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	6,922,843	694,233	—	—	—	694,233	370,653
43	R23	1.9479	17	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	6,656,648	694,233	—	—	—	694,233	356,401
44	R24	2.0258	18	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	6,400,674	694,233	—	—	—	694,233	342,696
45	R25	2.1068	19	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	6,154,588	694,233	—	—	—	694,233	329,520
46	R26	2.1911	20	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	5,917,797	694,233	—	—	—	694,233	316,842
47	R27	2.2788	21	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	5,690,050	694,233	—	—	—	694,233	304,648
48	R28	2.3699	22	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	5,471,322	694,233	—	—	—	694,233	292,938
49	R29	2.4647	23	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	5,260,878	694,233	—	—	—	694,233	281,670
50	R30	2.5633	24	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	5,058,512	694,233	—	—	—	694,233	270,836
51	R31	2.6658	25	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	4,864,013	694,233	—	—	—	694,233	260,422
52	R32	2.7725	26	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	4,676,821	694,233	—	—	—	694,233	250,400
53	R33	2.8834	27	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	4,496,943	694,233	—	—	—	694,233	240,769
54	R34	2.9987	28	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	4,324,035	694,233	—	—	—	694,233	231,511
55	R35	3.1187	29	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	4,157,657	694,233	—	—	—	694,233	222,603
56	R36	3.2434	30	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	3,997,806	694,233	—	—	—	694,233	214,045
57	R37	3.3731	31	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	3,844,086	694,233	—	—	—	694,233	205,815
58	R38	3.5081	32	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	3,696,156	694,233	—	—	—	694,233	197,894
59	R39	3.6484	33	13,368,589	△402,104	100.0	△402,104	12,966,485	3,554,020	694,233	—	—	—	694,233	190,284
合計 (総便益額)									822,824,525						43,361,440

※経過年は評価年からの年数

第二十津川紀の川・大和紀伊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	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	H11	0.3751	-25	1,217,819	—	—	—	1,217,819	3,246,652		△2,481,145	615,710	—	—	△2,481,145	△6,614,623	
2	H12	0.3901	-24	1,217,819	—	—	—	1,217,819	3,121,812		△2,481,145	615,710	—	—	△2,481,145	△6,360,279	
3	H13	0.4057	-23	1,217,819	—	—	—	1,217,819	3,001,772		△2,481,145	615,710	—	—	△2,481,145	△6,115,714	
4	H14	0.4220	-22	1,217,819	—	—	—	1,217,819	2,885,827		△2,481,145	615,710	—	—	△2,481,145	△5,879,491	
5	H15	0.4388	-21	1,217,819	—	—	—	1,217,819	2,775,340		△2,481,145	615,710	—	—	△2,481,145	△5,654,387	
6	H16	0.4564	-20	1,217,819	—	—	—	1,217,819	2,668,315		△2,481,145	615,710	—	—	△2,481,145	△5,436,339	
7	H17	0.4746	-19	1,217,819	—	—	—	1,217,819	2,565,990		△2,481,145	615,710	—	—	△2,481,145	△5,227,866	
8	H18	0.4936	-18	1,217,819	—	—	—	1,217,819	2,467,218		△2,481,145	615,710	—	—	△2,481,145	△5,026,631	
9	H19	0.5134	-17	1,217,819	—	—	—	1,217,819	2,372,067		△2,481,145	615,710	—	—	△2,481,145	△4,832,772	
10	H20	0.5339	-16	1,217,819	—	—	—	1,217,819	2,280,987		△2,481,145	615,710	1.7	10,467	△2,470,678	△4,627,604	
11	H21	0.5553	-15	1,217,819	—	—	—	1,217,819	2,193,083		△2,481,145	615,710	3.8	23,397	△2,457,748	△4,425,982	
12	H22	0.5775	-14	1,217,819	—	—	—	1,217,819	2,108,777		△2,481,145	615,710	24.5	150,849	△2,330,296	△4,035,145	
13	H23	0.6006	-13	1,217,819	—	—	—	1,217,819	2,027,671		△2,481,145	615,710	24.5	150,849	△2,330,296	△3,879,947	
14	H24	0.6246	-12	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,949,758		△2,481,145	615,710	25.0	153,928	△2,327,217	△3,725,932	
15	H25	0.6496	-11	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,874,721		△2,481,145	615,710	27.7	170,552	△2,310,593	△3,556,947	
16	H26	0.6756	-10	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,802,574		△2,481,145	615,710	27.6	169,936	△2,311,209	△3,420,972	
17	H27	0.7026	-9	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,733,303		△2,481,145	615,710	55.2	339,872	△2,141,273	△3,047,642	
18	H28	0.7307	-8	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,666,647		△2,481,145	615,710	63.9	393,439	△2,087,706	△2,857,132	
19	H29	0.7599	-7	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,602,604		△2,481,145	615,710	104.5	643,417	△1,837,728	△2,418,381	
20	H30	0.7903	-6	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,540,958		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△2,360,414	
21	R1	0.8219	-5	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,481,712		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△2,269,662	
22	R2	0.8548	-4	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,424,683		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△2,182,306	
23	R3	0.8890	-3	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,369,875		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△2,098,352	
24	R4	0.9246	-2	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,317,131		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△2,017,559	
25	R5	0.9615	-1	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,266,582		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,940,130	
26	R6	1.0000	0	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,217,819		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,865,435	
27	R7	1.0400	1	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,170,980		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,793,688	
28	R8	1.0816	2	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,125,942		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,724,700	
29	R9	1.1249	3	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,082,602		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,658,312	
30	R10	1.1699	4	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,040,960		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,594,525	
31	R11	1.2167	5	1,217,819	—	—	—	1,217,819	1,000,920		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,533,192	
32	R12	1.2653	6	1,217,819	—	—	—	1,217,819	962,475		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,474,303	
33	R13	1.3159	7	1,217,819	—	—	—	1,217,819	925,465		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,417,612	
34	R14	1.3686	8	1,217,819	—	—	—	1,217,819	889,828		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,363,024	
35	R15	1.4233	9	1,217,819	—	—	—	1,217,819	855,631		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,310,641	
36	R16	1.4802	10	1,217,819	—	—	—	1,217,819	822,739		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,260,259	
37	R17	1.5395	11	1,217,819	—	—	—	1,217,819	791,048		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,211,715	
38	R18	1.6010	12	1,217,819	—	—	—	1,217,819	760,661		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,165,169	
39	R19	1.6651	13	1,217,819	—	—	—	1,217,819	731,379		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,120,314	
40	R20	1.7317	14	1,217,819	—	—	—	1,217,819	703,251		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,077,228	
41	R21	1.8009	15	1,217,819	—	—	—	1,217,819	676,228		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△1,035,835	
42	R22	1.8730	16	1,217,819	—	—	—	1,217,819	650,197		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△995,961	
43	R23	1.9479	17	1,217,819	—	—	—	1,217,819	625,196		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△957,665	
44	R24	2.0258	18	1,217,819	—	—	—	1,217,819	601,155		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△920,839	
45	R25	2.1068	19	1,217,819	—	—	—	1,217,819	578,042		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△885,435	
46	R26	2.1911	20	1,217,819	—	—	—	1,217,819	555,803		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△851,369	
47	R27	2.2788	21	1,217,819	—	—	—	1,217,819	534,412		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△818,604	
48	R28	2.3699	22	1,217,819	—	—	—	1,217,819	513,869		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△787,137	
49	R29	2.4647	23	1,217,819	—	—	—	1,217,819	494,104		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△756,861	
50	R30	2.5633	24	1,217,819	—	—	—	1,217,819	475,098		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△727,747	
51	R31	2.6658	25	1,217,819	—	—	—	1,217,819	456,831		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△699,766	
52	R32	2.7725	26	1,217,819	—	—	—	1,217,819	439,249		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△672,835	
53	R33	2.8834	27	1,217,819	—	—	—	1,217,819	422,355		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△646,957	
54	R34	2.9987	28	1,217,819	—	—	—	1,217,819	406,116		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△622,081	
55	R35	3.1187	29	1,217,819	—	—	—	1,217,819	390,489		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△598,145	
56	R36	3.2434	30	1,217,819	—	—	—	1,217,819	375,476		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△575,148	
57	R37	3.3731	31	1,217,819	—	—	—	1,217,819	361,039		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△553,033	
58	R38	3.5081	32	1,217,819	—	—	—	1,217,819	347,145		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△531,751	
59	R39	3.6484	33	1,217,819	—	—	—	1,217,819	333,795		△2,481,145	615,710	100.0	615,710	△1,865,435	△511,302	
合計 (総便益額)									76,064,358							△135,730,797	

※経過年は評価年からの年数

第二十津川紀の川・大和紀伊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) ^t	経過 年 (t)	地域用水効果(防火用水効果)						水源かん養効果(河川流況安定効果)					
				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	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
				(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	H11	0.3751	-25	23,388	—	—	—	23,388	62,351	1,507,269	—	—	—	1,507,269	4,018,312
2	H12	0.3901	-24	23,388	—	—	—	23,388	59,954	1,507,269	—	—	—	1,507,269	3,863,802
3	H13	0.4057	-23	23,388	—	—	—	23,388	57,649	1,507,269	—	—	—	1,507,269	3,715,230
4	H14	0.4220	-22	23,388	—	—	—	23,388	55,422	1,507,269	—	—	—	1,507,269	3,571,727
5	H15	0.4388	-21	23,388	—	—	—	23,388	53,300	1,507,269	—	—	—	1,507,269	3,434,979
6	H16	0.4564	-20	23,388	—	—	—	23,388	51,245	1,507,269	—	—	—	1,507,269	3,302,518
7	H17	0.4746	-19	23,388	—	—	—	23,388	49,279	1,507,269	—	—	—	1,507,269	3,175,872
8	H18	0.4936	-18	23,388	—	—	—	23,388	47,382	1,507,269	—	—	—	1,507,269	3,053,624
9	H19	0.5134	-17	23,388	—	—	—	23,388	45,555	1,507,269	—	—	—	1,507,269	2,935,857
10	H20	0.5339	-16	23,388	—	—	—	23,388	43,806	1,507,269	—	—	—	1,507,269	2,823,130
11	H21	0.5553	-15	23,388	—	—	—	23,388	42,118	1,507,269	—	—	—	1,507,269	2,714,333
12	H22	0.5775	-14	23,388	—	—	—	23,388	40,499	1,507,269	—	—	—	1,507,269	2,609,990
13	H23	0.6006	-13	23,388	—	—	—	23,388	38,941	1,507,269	—	—	—	1,507,269	2,509,605
14	H24	0.6246	-12	23,388	—	—	—	23,388	37,445	1,507,269	—	—	—	1,507,269	2,413,175
15	H25	0.6496	-11	23,388	—	—	—	23,388	36,004	1,507,269	—	—	—	1,507,269	2,320,303
16	H26	0.6756	-10	23,388	—	—	—	23,388	34,618	1,507,269	—	—	—	1,507,269	2,231,008
17	H27	0.7026	-9	23,388	—	—	—	23,388	33,288	1,507,269	—	—	—	1,507,269	2,145,273
18	H28	0.7307	-8	23,388	—	—	—	23,388	32,008	1,507,269	—	—	—	1,507,269	2,062,774
19	H29	0.7599	-7	23,388	—	—	—	23,388	30,778	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,983,510
20	H30	0.7903	-6	23,388	—	—	—	23,388	29,594	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,907,211
21	R1	0.8219	-5	23,388	—	—	—	23,388	28,456	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,833,884
22	R2	0.8548	-4	23,388	—	—	—	23,388	27,361	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,763,300
23	R3	0.8890	-3	23,388	—	—	—	23,388	26,308	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,695,466
24	R4	0.9246	-2	23,388	—	—	—	23,388	25,295	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,630,185
25	R5	0.9615	-1	23,388	—	—	—	23,388	24,324	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,567,622
26	R6	1.0000	0	23,388	—	—	—	23,388	23,388	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,507,269
27	R7	1.0400	1	23,388	—	—	—	23,388	22,488	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,449,297
28	R8	1.0816	2	23,388	—	—	—	23,388	21,624	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,393,555
29	R9	1.1249	3	23,388	—	—	—	23,388	20,791	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,339,914
30	R10	1.1699	4	23,388	—	—	—	23,388	19,991	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,288,374
31	R11	1.2167	5	23,388	—	—	—	23,388	19,222	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,238,817
32	R12	1.2653	6	23,388	—	—	—	23,388	18,484	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,191,234
33	R13	1.3159	7	23,388	—	—	—	23,388	17,773	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,145,428
34	R14	1.3686	8	23,388	—	—	—	23,388	17,089	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,101,322
35	R15	1.4233	9	23,388	—	—	—	23,388	16,432	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,058,996
36	R16	1.4802	10	23,388	—	—	—	23,388	15,801	1,507,269	—	—	—	1,507,269	1,018,287
37	R17	1.5395	11	23,388	—	—	—	23,388	15,192	1,507,269	—	—	—	1,507,269	979,064
38	R18	1.6010	12	23,388	—	—	—	23,388	14,608	1,507,269	—	—	—	1,507,269	941,455
39	R19	1.6651	13	23,388	—	—	—	23,388	14,046	1,507,269	—	—	—	1,507,269	905,212
40	R20	1.7317	14	23,388	—	—	—	23,388	13,506	1,507,269	—	—	—	1,507,269	870,398
41	R21	1.8009	15	23,388	—	—	—	23,388	12,987	1,507,269	—	—	—	1,507,269	836,953
42	R22	1.8730	16	23,388	—	—	—	23,388	12,487	1,507,269	—	—	—	1,507,269	804,735
43	R23	1.9479	17	23,388	—	—	—	23,388	12,007	1,507,269	—	—	—	1,507,269	773,792
44	R24	2.0258	18	23,388	—	—	—	23,388	11,545	1,507,269	—	—	—	1,507,269	744,036
45	R25	2.1068	19	23,388	—	—	—	23,388	11,101	1,507,269	—	—	—	1,507,269	715,431
46	R26	2.1911	20	23,388	—	—	—	23,388	10,674	1,507,269	—	—	—	1,507,269	687,905
47	R27	2.2788	21	23,388	—	—	—	23,388	10,263	1,507,269	—	—	—	1,507,269	661,431
48	R28	2.3699	22	23,388	—	—	—	23,388	9,869	1,507,269	—	—	—	1,507,269	636,005
49	R29	2.4647	23	23,388	—	—	—	23,388	9,489	1,507,269	—	—	—	1,507,269	611,543
50	R30	2.5633	24	23,388	—	—	—	23,388	9,124	1,507,269	—	—	—	1,507,269	588,019
51	R31	2.6658	25	23,388	—	—	—	23,388	8,773	1,507,269	—	—	—	1,507,269	565,410
52	R32	2.7725	26	23,388	—	—	—	23,388	8,436	1,507,269	—	—	—	1,507,269	543,650
53	R33	2.8834	27	23,388	—	—	—	23,388	8,111	1,507,269	—	—	—	1,507,269	522,740
54	R34	2.9987	28	23,388	—	—	—	23,388	7,799	1,507,269	—	—	—	1,507,269	502,641
55	R35	3.1187	29	23,388	—	—	—	23,388	7,499	1,507,269	—	—	—	1,507,269	483,300
56	R36	3.2434	30	23,388	—	—	—	23,388	7,211	1,507,269	—	—	—	1,507,269	464,719
57	R37	3.3731	31	23,388	—	—	—	23,388	6,934	1,507,269	—	—	—	1,507,269	446,850
58	R38	3.5081	32	23,388	—	—	—	23,388	6,667	1,507,269	—	—	—	1,507,269	429,654
59	R39	3.6484	33	23,388	—	—	—	23,388	6,410	1,507,269	—	—	—	1,507,269	413,132
合計(総便益額)									1,460,801						94,143,258

※経過年は評価年からの年数

第二十津川紀の川・大和紀伊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) ^t	経過 年 (t)	景観・環境保全効果							都市・農村交流促進効果						
				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	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	
				(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	H11	0.3751	-25	1,961,310	1,725,769	—	—	1,961,310	5,228,766		1,640,719	—	—	—	1,640,719	4,374,084	
2	H12	0.3901	-24	1,961,310	1,725,769	—	—	1,961,310	5,027,711		1,640,719	—	—	—	1,640,719	4,205,893	
3	H13	0.4057	-23	1,961,310	1,725,769	—	—	1,961,310	4,834,385		1,640,719	—	—	—	1,640,719	4,044,168	
4	H14	0.4220	-22	1,961,310	1,725,769	—	—	1,961,310	4,647,654		1,640,719	—	—	—	1,640,719	3,887,960	
5	H15	0.4388	-21	1,961,310	1,725,769	—	—	1,961,310	4,469,713		1,640,719	—	—	—	1,640,719	3,739,104	
6	H16	0.4564	-20	1,961,310	1,725,769	—	—	1,961,310	4,297,349		1,640,719	—	—	—	1,640,719	3,594,915	
7	H17	0.4746	-19	1,961,310	1,725,769	—	—	1,961,310	4,132,554		1,640,719	—	—	—	1,640,719	3,457,056	
8	H18	0.4936	-18	1,961,310	1,725,769	27.4	472,776	2,434,086	4,931,293		1,640,719	—	—	—	1,640,719	3,323,985	
9	H19	0.5134	-17	1,961,310	1,725,769	27.4	472,776	2,434,086	4,741,110		1,640,719	—	—	—	1,640,719	3,195,791	
10	H20	0.5339	-16	1,961,310	1,725,769	27.4	472,776	2,434,086	4,559,067		1,640,719	—	—	—	1,640,719	3,073,083	
11	H21	0.5553	-15	1,961,310	1,725,769	45.3	781,012	2,742,322	4,938,451		1,640,719	—	—	—	1,640,719	2,954,653	
12	H22	0.5775	-14	1,961,310	1,725,769	66.5	1,146,886	3,108,196	5,382,158		1,640,719	—	—	—	1,640,719	2,841,072	
13	H23	0.6006	-13	1,961,310	1,725,769	81.6	1,407,509	3,368,819	5,609,089		1,640,719	—	—	—	1,640,719	2,731,800	
14	H24	0.6246	-12	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	5,903,104		1,640,719	—	—	—	1,640,719	2,626,832	
15	H25	0.6496	-11	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	5,675,922		1,640,719	—	—	—	1,640,719	2,525,737	
16	H26	0.6756	-10	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	5,457,488		1,640,719	—	—	—	1,640,719	2,428,536	
17	H27	0.7026	-9	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	5,247,764		1,640,719	—	—	—	1,640,719	2,335,211	
18	H28	0.7307	-8	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	5,045,955		1,640,719	—	—	—	1,640,719	2,245,407	
19	H29	0.7599	-7	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	4,852,058		1,640,719	—	—	—	1,640,719	2,159,125	
20	H30	0.7903	-6	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	4,665,417		1,640,719	—	—	—	1,640,719	2,076,071	
21	R1	0.8219	-5	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	4,486,043		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,996,251	
22	R2	0.8548	-4	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	4,313,382		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,919,419	
23	R3	0.8890	-3	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	4,147,445		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,845,578	
24	R4	0.9246	-2	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	3,987,756		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,774,518	
25	R5	0.9615	-1	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	3,834,716		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,706,416	
26	R6	1.0000	0	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	3,687,079		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,640,719	
27	R7	1.0400	1	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	3,545,268		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,577,614	
28	R8	1.0816	2	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	3,408,912		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,516,937	
29	R9	1.1249	3	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	3,277,695		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,458,547	
30	R10	1.1699	4	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	3,151,619		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,402,444	
31	R11	1.2167	5	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	3,030,393		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,348,499	
32	R12	1.2653	6	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	2,913,996		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,296,704	
33	R13	1.3159	7	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	2,801,945		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,246,842	
34	R14	1.3686	8	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	2,694,052		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,198,830	
35	R15	1.4233	9	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	2,590,514		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,152,757	
36	R16	1.4802	10	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	2,490,933		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,108,444	
37	R17	1.5395	11	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	2,394,985		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,065,748	
38	R18	1.6010	12	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	2,302,985		1,640,719	—	—	—	1,640,719	1,024,809	
39	R19	1.6651	13	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	2,214,329		1,640,719	—	—	—	1,640,719	985,358	
40	R20	1.7317	14	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	2,129,167		1,640,719	—	—	—	1,640,719	947,461	
41	R21	1.8009	15	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	2,047,354		1,640,719	—	—	—	1,640,719	911,055	
42	R22	1.8730	16	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,968,542		1,640,719	—	—	—	1,640,719	875,985	
43	R23	1.9479	17	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,892,848		1,640,719	—	—	—	1,640,719	842,301	
44	R24	2.0258	18	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,820,061		1,640,719	—	—	—	1,640,719	809,912	
45	R25	2.1068	19	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,750,085		1,640,719	—	—	—	1,640,719	778,773	
46	R26	2.1911	20	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,682,752		1,640,719	—	—	—	1,640,719	748,811	
47	R27	2.2788	21	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,617,991		1,640,719	—	—	—	1,640,719	719,993	
48	R28	2.3699	22	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,555,795		1,640,719	—	—	—	1,640,719	692,316	
49	R29	2.4647	23	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,495,954		1,640,719	—	—	—	1,640,719	665,687	
50	R30	2.5633	24	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,438,411		1,640,719	—	—	—	1,640,719	640,081	
51	R31	2.6658	25	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,383,104		1,640,719	—	—	—	1,640,719	615,470	
52	R32	2.7725	26	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,329,875		1,640,719	—	—	—	1,640,719	591,783	
53	R33	2.8834	27	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,278,726		1,640,719	—	—	—	1,640,719	569,022	
54	R34	2.9987	28	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,229,559		1,640,719	—	—	—	1,640,719	547,143	
55	R35	3.1187	29	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,182,249		1,640,719	—	—	—	1,640,719	526,091	
56	R36	3.2434	30	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,136,794		1,640,719	—	—	—	1,640,719	505,864	
57	R37	3.3731	31	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,093,083		1,640,719	—	—	—	1,640,719	486,413	
58	R38	3.5081	32	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,051,019		1,640,719	—	—	—	1,640,719	467,694	
59	R39	3.6484	33	1,961,310	1,725,769	100.0	1,725,769	3,687,079	1,010,602		1,640,719	—	—	—	1,640,719	449,709	
合計 (総便益額)									191,015,026							102,478,481	

※経過年は評価年からの年数

第二十津川紀の川・大和紀伊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-5

評価 期間	年度	割引率 (1＋ 割引率) ^t	経過 年 (t)	国産農産物定供給効果							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	H11	0.3751	-25	1,308,665	△135,382	—	—	1,308,665	3,488,843	51,295,246	着工(第二十津川紀の川)	
2	H12	0.3901	-24	1,308,665	△135,382	—	—	1,308,665	3,354,691	49,322,858		
3	H13	0.4057	-23	1,308,665	△135,382	—	—	1,308,665	3,225,696	47,426,292	着工(大和紀伊平野)	
4	H14	0.4220	-22	1,308,665	△135,382	—	—	1,308,665	3,101,102	45,594,424		
5	H15	0.4388	-21	1,308,665	△135,382	—	—	1,308,665	2,982,372	43,848,785		
6	H16	0.4564	-20	1,308,665	△135,382	—	—	1,308,665	2,867,364	42,157,860		
7	H17	0.4746	-19	1,308,665	△135,382	—	—	1,308,665	2,757,406	40,541,184		
8	H18	0.4936	-18	1,308,665	△135,382	—	—	1,308,665	2,651,266	39,938,457		
9	H19	0.5134	-17	1,308,665	△135,382	—	—	1,308,665	2,549,016	38,398,174		
10	H20	0.5339	-16	1,308,665	△135,382	—	—	1,308,665	2,451,143	36,943,417		
11	H21	0.5553	-15	1,308,665	△135,382	—	—	1,308,665	2,356,681	36,098,065		
12	H22	0.5775	-14	1,308,665	△135,382	—	—	1,308,665	2,266,087	35,564,645		
13	H23	0.6006	-13	1,308,665	△135,382	—	—	1,308,665	2,178,929	34,630,710		
14	H24	0.6246	-12	1,308,665	△135,382	14.3	△19,360	1,289,305	2,064,209	33,691,455		
15	H25	0.6496	-11	1,308,665	△135,382	28.6	△38,719	1,269,946	1,954,966	32,302,103		
16	H26	0.6756	-10	1,308,665	△135,382	42.9	△58,079	1,250,586	1,851,075	30,944,302		
17	H27	0.7026	-9	1,308,665	△135,382	57.1	△77,303	1,231,362	1,752,579	29,888,391		
18	H28	0.7307	-8	1,308,665	△135,382	71.4	△96,663	1,212,002	1,658,686	28,707,116	工事完了(第二十津川紀の川)	
19	H29	0.7599	-7	1,308,665	△135,382	85.7	△116,022	1,192,643	1,569,474	27,831,832	工事完了(大和紀伊平野)、完了公告(第二十津川紀の川)	
20	H30	0.7903	-6	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	1,484,605	26,628,926	完了公告(大和紀伊平野)	
21	R1	0.8219	-5	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	1,427,525	25,605,109		
22	R2	0.8548	-4	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	1,372,582	24,619,607		
23	R3	0.8890	-3	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	1,319,778	23,672,485		
24	R4	0.9246	-2	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	1,268,963	22,761,022		
25	R5	0.9615	-1	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	1,220,263	21,887,508		
26	R6	1.0000	0	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	1,173,283	21,044,840	評価年	
27	R7	1.0400	1	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	1,128,157	20,235,422		
28	R8	1.0816	2	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	1,084,766	19,457,137		
29	R9	1.1249	3	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	1,043,011	18,708,188	各効果における 「同左割引後」の合計	
30	R10	1.1699	4	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	1,002,892	17,988,580		
31	R11	1.2167	5	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	964,316	17,296,655		
32	R12	1.2653	6	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	927,277	16,632,293		
33	R13	1.3159	7	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	891,620	15,992,735		
34	R14	1.3686	8	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	857,287	15,376,911		
35	R15	1.4233	9	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	824,340	14,785,948		
36	R16	1.4802	10	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	792,652	14,217,565		
37	R17	1.5395	11	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	762,120	13,669,919		
38	R18	1.6010	12	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	732,844	13,144,809		
39	R19	1.6651	13	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	704,632	12,638,785		
40	R20	1.7317	14	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	677,532	12,152,704		
41	R21	1.8009	15	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	651,498	11,685,735		
42	R22	1.8730	16	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	626,419	11,235,900		
43	R23	1.9479	17	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	602,332	10,803,860		
44	R24	2.0258	18	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	579,170	10,388,410		
45	R25	2.1068	19	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	556,903	9,989,008		
46	R26	2.1911	20	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	535,477	9,604,692		
47	R27	2.2788	21	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	514,869	9,235,053		
48	R28	2.3699	22	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	495,077	8,880,054		
49	R29	2.4647	23	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	476,035	8,538,499		
50	R30	2.5633	24	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	457,724	8,210,058		
51	R31	2.6658	25	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	440,124	7,894,381		
52	R32	2.7725	26	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	423,186	7,590,565		
53	R33	2.8834	27	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	406,910	7,298,619		
54	R34	2.9987	28	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	391,264	7,017,987		
55	R35	3.1187	29	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	376,209	6,747,952		
56	R36	3.2434	30	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	361,745	6,488,512		
57	R37	3.3731	31	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	347,835	6,239,022		
58	R38	3.5081	32	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	334,450	5,998,928		
59	R39	3.6484	33	1,308,665	△135,382	100.0	△135,382	1,173,283	321,588	5,768,238		
合計(総便益額)									77,640,845	1,273,257,937		

※経過年は評価年からの年数

第二十津川紀の川・大和紀伊平野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					
【大和平野】 水稲		ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	%	kg/10a	t	千円/ t	千円	%	千円
	新設	1,720.0	1,701.0	△19.0	作付減	—	—	—	516	△ 98.0	230	△22,540	—	—
	更新	4,010.0	4,010.0	4,010.0	単収増 (水管理改良)	217	516	—	299	11,989.9	230	2,757,677	89	2,454,333
					水稲計							2,735,137		2,454,333
米粉用米	新設	3.0	10.0	7.0	作付増	—	—	—	515	36.1	21	758	—	—
	更新	7.0	7.0	7.0	単収増 (水管理改良)	217	516	—	299	20.9	21	439	—	—
					米粉用米計							1,197		—
稲発酵粗飼料	新設	1.0	20.0	19.0	作付増	—	—	—	1,952	370.9	12	4,451	10	445
	更新	3.0	3.0	3.0	単収増 (水管理改良)	1,850	2,220	—	370	11.1	12	133	17	23
					稲発酵粗飼料計							4,584		468
大豆	新設	27.0	18.0	△9.0	作付減	—	—	—	151	△ 13.6	161	△2,190	—	—
	更新	63.0	63.0	63.0	田畑輪換	131	151	—	20	12.6	161	2,029	88	1,785
				63.0	湿潤かんがい	140	151	—	11	6.9	161	1,111	88	978
					大豆計							950		2,763
トマト	新設	56.0	48.0	△8.0	作付減	—	—	—	9,078	△ 726.2	176	△127,811	17	△21,728
	更新	131.0	131.0	131.0	田畑輪換	7,894	9,078	—	1,184	1,551.0	176	272,976	91	248,408
				131.0	湿潤かんがい	7,894	9,078	—	1,184	1,551.0	176	272,976	91	248,408
					トマト計							418,141		475,088
なす	新設	92.0	62.0	△30.0	作付減	—	—	—	7,329	△ 2,198.7	228	△501,304	17	△85,222
	更新	213.0	213.0	213.0	田畑輪換	6,373	7,329	—	956	2,036.3	228	464,276	91	422,491
				213.0	湿潤かんがい	6,373	7,329	—	956	2,036.3	228	464,277	91	422,492
					なす計							427,249		759,761
いちご	新設	98.0	56.0	△42.0	作付減	—	—	—	2,064	△ 866.9	1,387	△1,202,390	17	△204,406
	更新	230.0	230.0	230.0	田畑輪換	1,795	2,064	—	269	618.7	1,387	858,137	91	780,905
				230.0	湿潤かんがい	1,795	2,064	—	269	618.7	1,387	858,137	91	780,904
					いちご計							513,884		1,357,403
すいか	新設	—	55.0	55.0	作付増	—	—	—	2,461	1,353.6	99	134,006	17	22,781
					すいか計							134,006		22,781
ねぎ	新設	51.0	92.0	41.0	作付増	—	—	—	7,617	3,123.0	360	1,124,280	16	179,885
	更新	119.0	119.0	119.0	田畑輪換	6,292	7,236	—	944	1,123.4	360	404,424	91	368,026
				119.0	湿潤かんがい	6,404	7,236	—	832	990.1	360	356,436	91	324,357
					ねぎ計							1,885,140		872,268
きく	新設	71.0	23.0	△48.0	作付減	—	—	—	36,669	△ 17,601.1	40	△704,044	—	—
	更新	165.0	165.0	165.0	田畑輪換	31,886	36,669	—	4,783	7,892.0	40	315,680	73	230,447
				165.0	湿潤かんがい	30,057	36,669	—	6,612	10,909.8	40	436,392	73	318,566
					きく計							48,028		549,013

第二十津川紀の川・大和紀伊平野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					
小麦	新設	ha 22.0	ha 28.0	ha 6.0	作付増	kg/10a —	kg/10a —	% —	kg/10a 269	t 16.1	千円/t 37	千円 596	% —	千円 —
	更新	52.0	52.0	52.0	田畑輪換	197	227	—	30	15.6	37	577	84	485
					小麦計							1,173		485
ほうれんそう	新設	19.0	75.0	56.0	作付増	—	—	—	2,998	1,678.9	414	695,065	16	111,210
	更新	44.0	44.0	44.0	田畑輪換	3,056	3,514	—	458	201.5	414	83,421	91	75,913
				44.0	湿潤かんがい	3,110	3,514	—	404	177.8	414	73,609	91	66,984
					ほうれんそう計							852,095		254,107
水田計	新設	2,160.0	2,188.0									△601,123		2,965
	更新	5,037.0	5,037.0									7,622,707		6,745,505
トマト	新設	4.0	4.0	—	—	—	—	—	9,078	0.0	176	—	17	—
	更新	17.0	17.0	17.0	湿潤かんがい	7,894	9,078	—	1,184	201.3	176	35,429	91	32,240
					トマト計							35,429		32,240
なす	新設	8.0	5.0	△3.0	作付減	—	—	—	7,329	△219.9	228	△50,137	17	△8,523
	更新	27.0	27.0	27.0	湿潤かんがい	6,373	7,329	—	956	258.1	228	58,847	91	53,551
					なす計							8,710		45,028
いちご	新設	9.0	6.0	△3.0	作付減	—	—	—	2,064	△61.9	1,387	△85,855	17	△14,595
	更新	30.0	30.0	30.0	湿潤かんがい	1,795	2,064	—	269	80.7	1,387	111,931	91	101,857
					いちご計							26,076		87,262
すいか	新設	—	5.0	5.0	作付増	—	—	—	2,461	123.1	99	12,187	17	2,072
					すいか計							12,187		2,072
ねぎ	新設	4.0	7.0	3.0	作付増	—	—	—	7,617	228.5	360	82,260	16	13,162
	更新	11.0	11.0	11.0	湿潤かんがい	6,404	7,236	—	832	91.5	360	32,940	91	29,975
					ねぎ計							115,200		43,137
きく	新設	6.0	2.0	△4.0	作付減	—	—	—	36,669	△1,466.8	40	△58,672	—	—
	更新	21.0	21.0	21.0	湿潤かんがい	30,057	36,669	—	6,612	1,388.5	40	55,540	73	40,544
					きく計							△3,132		40,544
ほうれんそう	新設	1.0	6.0	5.0	作付増	—	—	—	2,998	149.9	414	62,059	16	9,929
	更新	2.0	2.0	2.0	湿潤かんがい	3,110	3,514	—	404	8.1	414	3,353	91	3,051
					ほうれんそう計							65,412		12,980
普通畑計	新設	32.0	35.0									△38,158		2,045
	更新	108.0	108.0									298,040		261,218
みかん	更新	4.0	4.0	4.0	湿潤かんがい	1,491	1,715	—	224	9.0	212	1,908	91	1,736
					みかん計							1,908		1,736
ぶどう	更新	2.0	2.0	2.0	湿潤かんがい	957	1,101	—	144	2.9	995	2,886	91	2,626
					ぶどう計							2,886		2,626
かき	更新	28.0	28.0	28.0	湿潤かんがい	1,263	1,452	—	189	52.9	171	9,046	91	8,232
					かき計							9,046		8,232

第二十津川紀の川・大和紀伊平野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				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					
樹園地計	新設	ha —	ha —	ha —		kg/10a	kg/10a	%	kg/10a	t	千円/ t	千円 —	%	千円 —
	更新	34.0	34.0									13,840		12,594
【紀伊平野】														
水稻	新設	1,665.0	1,516.0	△149.0	作付減	—	—	—	503	△ 749.5	228	△170,886	—	—
	更新	3,146.0	3,146.0	3,146.0	単収増 (水管理改良)	211	503	—	292	9,186.3	228	2,094,476	89	1,864,084
					水稻計							1,923,590		1,864,084
米粉用米	更新	—	—	—	単収増 (水管理改良)	211	503	—	292	—	21	—	—	—
					米粉用米計							—		—
飼料用米	新設	1.0	—	△1.0	作付減	—	—	—	503	△ 5.0	12	△60	—	—
	更新	1.0	1.0	1.0	単収増 (水管理改良)	211	503	—	292	2.9	12	35	28	10
					飼料用米計							△25		10
大豆	新設	14.0	9.0	△5.0	作付減	—	—	—	124	△ 6.2	161	△998	—	—
	更新	26.0	26.0	26.0	田畑輪換	108	124	—	16	4.2	161	676	88	595
				26.0	湿潤かんがい	115	124	—	9	2.3	161	371	88	326
					大豆計							49		921
えんどう	新設	—	39.0	39.0	作付増	—	—	—	801	312.4	1,476	461,102	17	78,387
					えんどう計							461,102		78,387
さといも	新設	23.0	10.0	△13.0	作付減	—	—	—	1,395	△ 181.4	394	△71,472	12	△8,577
	更新	44.0	44.0	44.0	田畑輪換	1,213	1,395	—	182	80.1	394	31,559	90	28,403
				44.0	湿潤かんがい	1,073	1,395	—	322	141.7	394	55,830	90	50,247
					さといも計							15,917		70,073
トマト	新設	—	42.0	42.0	作付増	—	—	—	5,564	2,336.9	257	600,583	17	102,099
					トマト計							600,583		102,099
なす	新設	76.0	43.0	△33.0	作付減	—	—	—	4,000	△ 1,320.0	341	△450,120	17	△76,520
	更新	143.0	143.0	143.0	田畑輪換	3,478	4,000	—	522	746.5	341	254,557	91	231,647
				143.0	湿潤かんがい	3,478	4,000	—	522	746.5	341	254,556	91	231,646
					なす計							58,993		386,773
いちご	新設	45.0	—	△45.0	作付減	—	—	—	2,578	△ 1,160.1	1,755	△2,035,976	17	△346,116
	更新	84.0	84.0	84.0	田畑輪換	2,242	2,578	—	336	282.2	1,755	495,261	91	450,688
				84.0	湿潤かんがい	2,242	2,578	—	336	282.2	1,755	495,261	91	450,687
					いちご計							△1,045,454		555,259
えだまめ	新設	27.0	—	△27.0	作付減	—	—	—	598	△ 161.5	505	△81,558	17	△13,865
	更新	52.0	52.0	52.0	田畑輪換	520	598	—	78	40.6	505	20,503	91	18,658
				52.0	湿潤かんがい	520	598	—	78	40.6	505	20,503	91	18,657
					えだまめ計							△40,552		23,450

第二十津川紀の川・大和紀伊平野地区の事業の効用に関する詳細
2（１）作物生産効果－４

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					
ねぎ	新設	ha 13.0	ha 27.0	ha 14.0	作付増	kg/10a —	kg/10a —	% —	kg/10a 1,216	t 170.2	千円/t 313	千円 53,273	% 16	千円 8,524
	更新	24.0	24.0	24.0	田畑輪換	1,499	1,724	—	225	54.0	313	16,902	91	15,381
				24.0	湿潤かんがい	1,526	1,724	—	198	47.5	313	14,868	91	13,530
					ねぎ計							85,043		37,435
きく	新設	70.0	35.0	△35.0	作付減	—	—	—	105,324	△ 36,863.4	40	△1,474,536	—	—
	更新	133.0	133.0	133.0	田畑輪換	91,586	105,324	—	13,738	18,271.5	40	730,860	86	628,540
				133.0	湿潤かんがい	86,331	105,324	—	18,993	25,260.7	40	1,010,428	86	868,968
					きく計							266,752		1,497,508
はくさい	新設	87.0	64.0	12.0	湿潤かんがい	—	—	—	△426	△ 51.1	58	△2,964	91	△2,697
				△23.0	作付減	—	—	—	8,121	△ 1,867.8	58	△108,332	16	△17,333
	更新	165.0	165.0	165.0	田畑輪換	7,062	8,121	—	1,059	1,747.4	58	101,349	91	92,228
				149.0	湿潤かんがい	7,187	8,121	—	934	1,391.7	58	80,719	91	73,454
					はくさい計							70,772		145,652
キャベツ	新設	146.0	101.0	19.0	湿潤かんがい	—	—	—	△167	△ 31.7	83	△2,631	91	△2,394
				△45.0	作付減	—	—	—	3,718	△ 1,673.1	83	△138,867	16	△22,219
	更新	276.0	276.0	276.0	田畑輪換	3,233	3,718	—	485	1,338.6	83	111,104	91	101,105
				250.0	湿潤かんがい	3,290	3,718	—	428	1,070.0	83	88,810	91	80,817
				—	キャベツ計							58,416		157,309
たまねぎ	新設	61.0	56.0	10.0	湿潤かんがい	—	—	—	58	5.8	111	644	91	586
				△5.0	作付減	—	—	—	4,892	△ 244.6	111	△27,151	16	△4,344
	更新	115.0	115.0	115.0	田畑輪換	4,254	4,892	—	638	733.7	111	81,440	91	74,110
				104.0	湿潤かんがい	4,329	4,892	—	563	585.5	111	64,991	91	59,142
					たまねぎ計							119,924		129,494
水田計	新設	2,228.0	1,942.0									△3,449,949		△304,469
	更新	4,209.0	4,209.0									6,025,059		5,352,923
みかん	新設	466.0	495.0	29.0	作付増	—	—	—	1,860	539.4	210	113,274	16	18,124
	更新	606.0	606.0	606.0	湿潤かんがい	1,961	2,255	—	294	1,781.6	210	374,136	91	340,464
					みかん計							487,410		358,588
もも	新設	185.0	141.0	△44.0	作付減	—	—	—	1,522	△ 669.7	781	△523,036	22	△115,068
	更新	241.0	241.0	241.0	湿潤かんがい	1,323	1,522	—	199	479.6	781	374,568	91	340,857
					もも計							△148,468		225,789
うめ	新設	78.0	55.0	△23.0	作付減	—	—	—	703	△ 161.7	477	△77,131	22	△16,969
	更新	101.0	101.0	101.0	湿潤かんがい	611	703	—	92	92.9	477	44,313	91	40,325
					うめ計							△32,818		23,356
かき	新設	329.0	339.0	10.0	作付増	—	—	—	1,663	166.3	308	51,220	22	11,268
	更新	428.0	428.0	428.0	湿潤かんがい	1,523	1,752	—	229	980.1	308	301,871	91	274,703
					かき計							353,091		285,971

第二十津川紀の川・大和紀伊平野地区の事業の効用に関する詳細
2 (1) 作物生産効果－5

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 ha	計画 ha	効果 発生 面積 ① ha		事業 なかりせば 単収 kg/10a	事業 ありせば 単収 kg/10a	増収率 %	効果算定 対象 単収 ② kg/10a					
樹園地計	新設	1,058.0	1,030.0									△435,673		△102,645
	更新	1,376.0	1,376.0									1,094,888		996,349
新設		5,478.0	5,195.0									△4,524,903		△402,104
更新		10,764.0	10,764.0									15,054,534		13,368,589
合計												10,529,631		12,966,485

※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。

増収率は、「新たな土地改良の効果算定マニュアル」、近傍地区における試験研究結果、統計データ等を基に整理した。

第二十津川紀の川・大和紀伊平野地区の事業の効用に関する詳細
2 (2) 品質向上効果

[illegible]

第二十津川紀の川・大和紀伊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－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
【大和平野】							
水稻(米粉用米・稲発 酵粗飼料含む)	—	—	159,986	196,380	△36,394	4,020.0	△146,304
大豆(露地)	—	—	76,054	70,915	5,139	63.0	324
トマト(露地)	—	—	13,214,160	13,161,824	52,336	131.0	6,856
トマト(ハウス)	—	—	12,357,203	12,325,354	31,849	17.0	541
なす(露地)	—	—	14,646,071	14,576,306	69,765	213.0	14,860
なす(ハウス)	—	—	14,296,196	14,235,914	60,282	27.0	1,628
いちご(ハウス)	—	—	18,317,622	18,260,613	57,009	260.0	14,822
ねぎ(露地)	—	—	5,264,361	5,240,073	24,288	119.0	2,890
ねぎ(ハウス)	—	—	23,896,393	23,767,762	128,631	11.0	1,415
きく(露地)	—	—	9,628,061	8,964,747	663,314	92.0	61,025
きく(ハウス)	—	—	10,896,005	10,032,072	863,933	94.0	81,210
小麦	—	—	99,822	97,099	2,723	52.0	142
ほうれんそう(露地)	—	—	3,634,976	3,624,848	10,128	44.0	446
ほうれんそう(ハウス)	—	—	3,026,938	2,940,572	86,366	2.0	173
みかん	—	—	2,395,886	2,342,923	52,963	4.0	212
ぶどう	—	—	3,628,716	3,575,753	52,963	2.0	106
かき	—	—	1,241,145	1,166,606	74,539	28.0	2,087
大和平野計							42,433
【紀伊平野】							
水稻(米粉用米・飼料 用米含む)	—	—	542,790	649,080	△106,290	3,147.0	△334,495
大豆(露地)	—	—	87,599	79,693	7,906	26.0	206
さといも(露地)	—	—	3,188,621	3,147,197	41,424	44.0	1,823
なす(露地)	—	—	15,787,579	15,669,873	117,706	143.0	16,832
いちご(ハウス)	—	—	20,604,347	20,168,959	435,388	84.0	36,573
えだまめ(露地)	—	—	3,366,351	3,262,589	103,762	52.0	5,396
ねぎ(露地)	—	—	11,800,696	10,919,569	881,127	24.0	21,147
きく(露地)	—	—	20,932,957	16,345,397	4,587,560	133.0	610,145
はくさい(露地)	—	—	1,392,427	1,240,464	151,963	165.0	25,074
キャベツ(露地)	—	—	1,627,441	1,531,108	96,333	276.0	26,588
たまねぎ(露地)	—	—	2,902,980	2,612,908	290,072	115.0	33,358
みかん	—	—	2,956,070	2,582,497	373,573	606.0	226,385
もも	—	—	3,680,573	2,864,967	815,606	241.0	196,561
うめ	—	—	2,148,807	1,717,057	431,750	101.0	43,607

第二十津川紀の川・大和紀伊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－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			
	円	円	円	円	円	ha	千円
かき	－	－	2, 854, 406	2, 232, 475	621, 931	428.0	266, 186
紀伊平野計							1, 175, 386
新設							－
更新							1, 217, 819
合計							1, 217, 819

※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。

- ・用水改良、更新：事業ありせば（完了後の評価時点）→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、防除用水を自宅から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	曾於北部	都道府県名	鹿児島県
関係市町村名	曾於市（旧大隅町、旧財部町、旧末吉町）				
【事業概要】					
本地区は、大隅半島の北部に位置し、鹿児島県曾於市（旧大隅町、旧財部町、旧末吉町）に広がる面積 2,052ha の畑地帯である。					
本地域の土壌は、保水性に乏しい火山灰土壌に覆われた特殊土壌地帯であり、かんがい施設が未整備であることと相まって、農業生産性が低く不安定で、生産性の向上が阻害されていた。					
このため、本事業では、一級河川大淀川水系谷川内川に谷川内ダム、溝之口川に粟谷頭首工を築造するとともに、用水路等の整備を行い、併せて関連事業により末端畑地かんがい施設及び区画整理等の基盤整備を行い、農業用水の安定供給による農業生産性の向上と農業経営の安定に資することを目的として実施された。					
受益面積：2,052ha（普通畑：1,751ha、樹園地：301ha）（平成 17 年現在）					
受益者数：4,053 人（平成 17 年現在）					
主要工事：ダム 1 箇所、頭首工 1 箇所、導水路 3.9km、用水路 68.4km、揚水機場 4 箇所					
事業費：39,019 百万円（決算額）					
事業期間：平成 8 年度～平成 29 年度（機能監視：平成 27 年度～平成 29 年度）					
（計画変更：平成 18 年度）（完了公告：平成 30 年度）					
関連事業：県営畑地帯総合整備事業 2,052ha					
※関連事業の進捗状況：70%（令和 5 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					
① 総人口及び総世帯数					
総人口は、平成 7 年の 46,328 人から令和 2 年の 33,310 人へと 28%（13,018 人）減少しており、県全体（平成 7 年：1,794,224 人、令和 2 年：1,588,256 人、12%減少）と比較して減少率は 16 ポイント高くなっている。					
一方、総世帯数は、平成 7 年の 17,777 戸から令和 2 年の 15,325 戸へと 14%（2,452 戸）減少しており、鹿児島県の総世帯数が増加傾向（平成 7 年：688,646 戸、令和 2 年：728,179 戸、6%増加）のなか、本地域は減少傾向にある。					
【人口、世帯数】					
区分		平成 7 年	令和 2 年	増減率	
総人口		46,328 人	33,310 人	△28%	
総世帯数		17,777 世帯	15,325 世帯	△14%	
（出典：国勢調査）					
② 産業別就業人口					
就業人口は、平成 7 年の 24,025 人から令和 2 年の 16,334 人へと 32%（7,691 人）減少しており、県全体（平成 7 年：843,625 人、令和 2 年：768,983 人、9%減少）と比較して減少率は 23 ポイント高くなっている。					
第 1 次産業は、平成 7 年の 7,889 人から令和 2 年の 3,350 人へと 58%（4,539 人）減少しており、県全体（平成 7 年：125,331 人、令和 2 年：63,892 人、49%減少）と比較して減少率は 9 ポイント高くなっている。					

【産業別就業人口】

区分	平成 7 年		令和 2 年	
		割合		割合
第 1 次産業	7, 889 人	33%	3, 350 人	20%
第 2 次産業	6, 257 人	26%	3, 567 人	22%
第 3 次産業	9, 879 人	41%	9, 417 人	58%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

耕地面積は、平成 7 年の 9, 273ha から令和 2 年の 8, 040ha と 13% (1, 233ha) 減少しているが、県全体 (平成 7 年：135, 160ha、令和 2 年：114, 800ha、15%減少) と比較すると減少率は 2 ポイント低くなっている。

農業経営体数は、平成 7 年の 7, 137 戸から令和 2 年の 2, 845 戸と 60% (4, 292 戸) 減少し、基幹的農業従事者についても、平成 7 年の 6, 703 人から令和 2 年の 2, 475 人と 63% (4, 228 人) 減少している。

基幹的農業従事者のうち 65 歳以上の割合は、平成 7 年の 38% (2, 564 人) から令和 2 年の 67% (1, 648 人) と 29 ポイント拡大しており、高齢化が進んでいる。

一方、経営体当たり経営面積は、平成 7 年の 0. 93ha から令和 2 年の 1. 41ha へと 52%増加しており、担い手への農地集積が進展している。

また、認定農業者は、平成 27 年の 554 経営体から令和 2 年の 556 経営体とほぼ横ばいとなっている。

区分	平成 7 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	9, 273ha	8, 040ha	△13%
農業経営体数	7, 137 戸	2, 845 戸	△60%
基幹的農業従事者数 (個別経営体)	6, 703 人	2, 475 人	△63%
うち 65 歳以上	2, 564 人	1, 648 人	△36%
経営体当たり経営耕地面積	0. 93ha	1. 41ha	52%
認定農業者数	554 経営体	556 経営体	0. 4%

注：平成 7 年の農業経営体数及び基幹的農業従事者数 (個別経営体) は総農家

(出典：農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は関係市調べ※平成 27 年、令和 2 年)

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業の実施により整備された谷川内ダム、粟谷頭首工、導水路、揚水機場、用水路等は、国から曾於市及び曾於北部土地改良区に管理委託され、管理規程に基づいた運用がなされているほか、定期的に草刈りや土砂上げ、施設点検の実施、必要に応じて補修、修繕等を行っており、適切に維持管理されている。

本地区の農業用水は谷川内ダムを取水源とし、粟谷頭首工から幹線用水等を通じて地区内へ供給されている。地区内への配水は、曾於北部土地改良区が管理する中央管理所を通じて、農業用水の合理的な配分と各施設の適正な操作・管理が一元的に行われている。

また、河川流域全体のあらゆる関係者が協働し、流域全体で水害を軽減させる「流域治水」の取組が全国で行われており、本地域では、大淀川水系流域治水プロジェクトが策定されている。本地区の谷川内ダムは、大雨が予想された場合、あらかじめダムの水位を低下させる「事前放流」に取り組むこととしている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

① 作付面積の変化

事業計画時の営農構想は、事業の実施によって畑地かんがい用水を安定的に供給し、野菜、飼料作物、茶を主体とした高度な畑作営農を展開し、畑作経営の安定化を図る計画としていた。

計画時点 (平成 17 年) の計画と評価時点 (令和 5 年) の作物別作付状況をみると、畑地かんがいによる適期の定植など計画的な作付けが可能となったことや、焼酎需要の高まりもあり「でん粉用かんしょ」から「焼酎用かんしょ」へ転換している。また、担い手農家への農地集積及び経営規模の拡大に加えて、契約栽培の進展による安定経営志向もあり、焼酎用かんしょ (4. 0 倍)、加工用かんしょ (1. 3 倍)、ソルゴー (1. 1 倍)、ごぼう (1. 4 倍)、イタリアンライグラス (1. 7 倍)、だいこん (1. 3 倍)、うめ (1. 8 倍)、ゆず (2. 6 倍) が計

画面積を上回っており、そば、ばれいしょ、ほうれんそう、メロン、らっきょうが新たに導入されている。

本地区は、関係機関から構成される曾於地域畑地かんがい営農推進本部が中心となり、曾於地域営農ビジョンに基づき、畑かん用水を活用した露地・施設野菜の生産拡大と産地化を推進しているほか、葉たばこの廃作による新規野菜への転換も相まって多様な土地利用へと変化している。

【作付面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画(平成 17 年)		評価時点 (令和 5 年)
	現況 (平成 17 年)	計画	
かんしょ（でん粉用）	99	103	34
かんしょ（焼酎用）	56	181	716
かんしょ（青果用）	20	39	30
かんしょ（加工用）	85	110	142
そば	-	-	8
ソルゴー	125	191	201
青刈りとうもろこし	273	404	234
ごぼう	33	86	119
ばれいしょ	-	-	7
さといも	116	256	38
かぼちゃ	76	100	2
にがうり	3	12	3
ほうれんそう	-	-	40
メロン	-	-	3
葉たばこ	62	62	-
スプレイぎく（施設）	4	47	6
ねぎ（施設）	8	22	7
イタリアンライグラス	619	614	1,033
だいこん	130	160	202
らっきょう	-	-	25
にんじん	14	108	35
はくさい	47	111	5
キャベツ	30	140	10
茶	233	260	261
うめ	21	21	38
ゆず	11	11	29

(出典：事業計画書(最終計画)、九州農政局調べ)

② 生産量の変化

計画時点（平成 17 年）の計画と評価時点（令和 5 年）の作物別生産量を比較すると、畑かんによる適期の定植が可能となったこと等により、かんしょ（焼酎用）が 4.6 倍、かんしょ（加工用）が 1.6 倍、ごぼうが 1.2 倍、イタリアンライグラスが 2.1 倍、だいこんが 1.2 倍となっている。また、茶は畑かんによる増収とお茶のペットボトル需要の拡大による茶摘みの番手増により 2.9 倍と計画生産量を上回っている。

計画生産量に達してはいないが、かんしょ（青果用）、にがうり、スプレイぎく（施設）、にんじんは計画時点（平成 17 年）の現況生産量を上回っており、青刈りとうもろこし、ねぎ（施設）、うめは現況生産量を概ね維持している。

【生産量】

(単位：t)

区 分	事業計画(平成 17 年)				評価時点 (令和 5 年)	
	現況 (平成 17 年)		計画			
		t /ha		t /ha		t /ha
かんしょ（でん粉用）	2, 778	28. 06	2, 890	28. 06	1, 070	31. 48
かんしょ（焼酎用）	1, 531	27. 34	4, 949	27. 34	22, 540	31. 48
かんしょ（青果用）	478	23. 92	1, 147	29. 42	1, 082	36. 08
かんしょ（加工用）	2, 218	26. 09	2, 870	26. 09	4, 470	31. 48

そば	-	-	-	-	6	0.74
ソルゴー	9,566	76.53	16,663	87.24	16,685	83.01
青刈りとうもろこし	16,301	59.71	28,223	69.86	15,577	66.57
ごぼう	669	20.27	2,110	24.53	2,476	20.81
ばれいしょ	-	-	-	-	168	24.03
さといも	2,235	19.27	6,264	24.47	1,236	32.52
かぼちゃ	1,893	24.91	2,890	28.90	53	26.28
にがうり	75	24.93	344	28.67	90	29.93
ほうれんそう	-	-	-	-	719	17.97
メロン	-	-	-	-	75	25.09
葉たばこ	172	2.77	185	2.99	-	-
スプレイぎく（施設）※	5,500	1,374.90	64,620	1,374.90	8,640	1,440.00
ねぎ（施設）	395	49.48	1,087	49.48	394	56.28
イタリアンライグラス	50,777	82.03	61,449	100.08	128,319	124.22
だいこん	7,890	60.69	10,682	66.76	12,542	62.09
らっきょう	-	-	-	-	490	19.58
にんじん	546	39.01	5,055	46.81	1,684	48.10
はくさい	3,403	72.40	9,001	81.09	461	92.16
キャベツ	1,409	46.96	7,364	52.60	482	48.24
茶	603	2.59	809	3.11	2,336	8.95
うめ	70	3.34	81	3.84	60	1.58
ゆず	131	11.90	151	13.69	349	12.03

（出典：事業計画書（最終計画）、九州農政局調べ）

※花きは、出荷量を示し、単位は「千本」または「千本／ha」と読み替える。

③ 生産額の変化

計画時点（平成17年）の計画と評価時点（令和5年）の生産額を比較すると、かんしょ（焼酎用）については、高単価による契約栽培により計画の7.4倍、かんしょ（加工用）、ごぼう、ゆずは産地形成や加工販売による単価の上昇により、それぞれ1.8倍、2.8倍、2.7倍、茶は緑茶飲料の需要の拡大に伴い2.2倍に増加している。

また、飼料価格の上昇により、飼料作物のソルゴーが計画の2.5倍、青刈りとうもろこしが1.9倍、イタリアンライグラスが3.3倍とそれぞれ増加している。

【生産額】

（単位：百万円）

区 分	事業計画（平成 17 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況 （平成 17 年）		計画			
		千円/t		千円/t		千円/t
かんしょ（でん粉用）	81	29	84	29	42	39
かんしょ（焼酎用）	63	41	203	41	1,510	67
かんしょ（青果用）	57	120	138	120	161	149
かんしょ（加工用）	131	59	169	59	299	67
そば	-	-	-	-	1	126
ソルゴー	134	14	233	14	584	35
青刈りとうもろこし	196	12	339	12	639	41
ごぼう	151	225	475	225	1,330	537
ばれいしょ	-	-	-	-	11	66
さといも	619	277	1,735	277	315	255
かぼちゃ	239	126	364	126	10	196
にがうり	16	219	75	219	21	230
ほうれんそう	-	-	-	-	60	84
メロン	-	-	-	-	38	509
葉たばこ	327	1,903	352	1,903	-	-
スプレイぎく（施設）※	209	38	2,456	38	346	40
ねぎ（施設）	198	501	545	501	192	487
イタリアンライグラス	711	14	860	14	2,823	22
だいこん	189	24	256	24	339	27

らっきょう	-	-	-	-	65	132
にんじん	41	75	379	75	98	58
はくさい	133	39	351	39	16	34
キャベツ	73	52	383	52	31	65
茶	1,160	1,923	1,556	1,923	3,499	1,498
うめ	11	163	13	163	20	328
ゆず	15	113	17	113	46	133

(出典：事業計画書(最終計画)、九州農政局調べ)

※花きは、出荷額を示し、単位は「千円／千本」と読み替える。

(2) 営農経費節減効果

畑地かんがい用水の安定供給により、かん水作業に係る労力が新たに発生し労力経費が増加しているが、防除作業にかかる用水運搬の経費軽減が図られた他、茶においては、防霜ファン等による防霜から散水による防霜へ移行したことにより、営農経費の軽減が図られている。また、降灰除去作業については、事業実施前は自宅から圃場まで軽トラックで洗浄用水を運搬し、動力噴霧機による洗浄作業から事業実施後は、スプリンクラーによる給水及び洗浄に変わったことにより、営農経費の節減が図られている。

【労働時間】 (単位：時/ha)

区分	作物名	現況 (平成17年)	評価時点 (令和5年)
かん水作業	かんしょ(青果用)	0	38
	ソルゴー	0	18
	だいこん	0	38
	ごぼう	0	49
	にんじん	0	52
	茶	0	8
防除用水運搬作業	かんしょ(青果用)	21	4
	ソルゴー	9	4
	だいこん	32	6
	ごぼう	53	10
	にんじん	53	10
	茶	103	22
降灰除去作業	ソルゴー	283	41
	はくさい	593	87
	キャベツ	179	26
	茶	507	20

(出典：事業計画書(最終計画)、九州農政局調べ)

【営農経費】 (単位：千円/ha)

区分	作物名	現況 (平成17年)	評価時点 (令和5年)
防霜作業	茶	681	9

(出典：事業計画書(最終計画)、九州農政局調べ)

(3) 維持管理費節減効果

本事業及び関連事業で整備されたダム、頭首工、導水路、幹支線水路、ファームポンド、末端畑かん施設等の土地改良施設は、経過年数が浅いことや管理団体である曾於北部土地改良区の適切な運用・管理により、事後評価時点における維持管理費は63百万円と、事業計画時の計画維持管理費(139百万円)を下回っている。

【維持管理費】 (単位：千円)

区分	維持管理費
計画時点(平成17年)	138,772
評価時点(令和5年)	62,776

(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) 農業生産性の向上

本事業及び関連事業の実施によって、ダムや用水路、ファームポンド等のかんがい施設が整備されたことにより、農業用水が安定的に供給され、計画的なは種・定植など作物の生育ステージに応じた適期のかんがいが可能となったことから、栽培作物の活着率の向上や収量の増加が図られている。

畑かん用水を利用している農家へのアンケート調査においても、事業実施前と比較して、90%の農家が「水不足による作物の被害がなくなった」、88%の農家が「作物の安定的な収量が確保できるようになった」、76%の農家が「天候に左右されず、は種・定植ができるようになった」、74%の農家が「作物の品質が良くなった」と回答しており、畑かん用水の安定的な供給による効果を評価している。

(2) 農業生産の維持向上

本事業及び関連事業の実施により、農業用水が安定的に確保されたことで、計画的な水利用が可能となり、単収・単価が向上するとともに労働時間や営農経費が削減されたことから経営面積の維持拡大に繋がっている。

受益農家へのアンケート調査では、事業実施前（平成8年）と現在（令和5年）の作付面積の変化として、ごぼうの作付面積が約6倍、かんしょが約5倍、茶が約3倍、飼料作物が約2倍と増加し、経営農地面積も約2倍と増加している。

(3) 担い手の体質強化

受益地域である曾於市においては、事業着工前の平成7年から事業完了後の令和2年までの25年間に、経営耕地面積5.0ha以上の農業経営体数は約4倍に、また、法人数は約3倍に増加しており、担い手の規模拡大及び法人化が進んでいる。引き続き、曾於地域畑地かんがい営農推進本部等が中心となり、認定農業者等の規模拡大や、法人化への誘導等、経営の発展段階に応じた支援及び離農した畑かん農地の担い手への集積・集約を行い、畑かんを活用した経営体を育成することとしている。

また、受益農家へのアンケート調査で、認定農業者、エコファーマー、GAP認証の取得状況をみると、畑かん用水を利用している農家においては、これらの資格・認証を受けている農家が多く、特にエコファーマー及びGAPの取得については、畑かんの利用が契機となっている。

(4) 多様な作物の作付拡大

本地域は、県内でも有数の園芸産地であり、ごぼう、だいこん、にんじん等の露地野菜や茶の作付けが拡大し、高収益作物としての効果が上がっている。

鹿児島県では、平成元年度から「かごしまブランド」確立運動を展開し、安心・安全、定時・定量・定質な農畜産物を供給できる産地づくりと、イメージアップによる販路拡大等に取り組む、多くの農産物が大消費地で高い評価を受けている。

本地域では、事業の実施に伴い生産条件の改善が図られ、かごしまブランド品の産地として、「かごしまのごぼう」の生産に貢献している。

(5) 6次産業化による農家所得の向上と雇用の創出

本地域内の農産物直売所4カ所では、受益地内で生産された野菜、茶などの農産物やゆずドリンク等の農産加工品が販売され、地場産品の消費拡大が促進されるなど6次産業化への取組みが行われており、雇用促進や地域の活性化に繋がっている。

(6) 組織的な営農推進の取組

本地域では、畑地かんがいを活用した地域農業の基本目標や具体的な方向を示した曾於地域営農ビジョンを策定しており、営農ビジョンの実現に向けて曾於地域畑地かんがい営農推進本部が中心となり、受益農家、畑かんマイスター、市・地域営農推進本部が一体となって営農推進に取り組んでいる。

(7) 事業による波及的効果等

① 地域経済の活性化

本地域で生産される焼酎用かんしょは、畑かんによる適期の定植など計画的な作付けが可能となったことにより、近傍の酒造メーカー等との契約栽培が行われ、地区内の農家から仕入れられている。こうした取組は、酒造メーカーの計画的な製品製造に不可欠であり、関連産業における雇用の確保も図られており、地域経済の活性化にも寄与している。

② 総合学習の場の提供

本事業で造成された谷川内ダムでは、小・中学校や高校、一般団体による施設見学が実施されており、農業用施設の役割について学ぶ総合学習の場や地域農業への理解を醸成する機会の提供に活用されている。

(8) 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 197,825 百万円

総費用 136,825 百万円

総費用総便益比 1.44

(注) 総費用総便益比方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境の変化

本事業では、動植物の生息・生育空間を保全、創出するため、谷川内ダム等にビオトープの設置の他、水辺と林地等の移動空間の保全として、沢筋の管理用道路等の道路下を横断できる暗渠整備及び這い上り構造を備えた側溝の設置等、生態系に配慮した整備が行われている。

(2) 生活環境面の変化

本事業で整備した農業水利施設（給水栓）について、曾於市と曾於北部土地改良区の間で、「畑地かんがい施設消防水利使用協定書」を平成28年2月に締結し、管内において火災等の災害が発生した際には、曾於北部地区の畑地かんがい施設を消防水利施設としており、地域住民の生活の安心感の向上に繋がっている。

受益農家へのアンケート結果においても、事業実施前と比較して78%の農家が「畑かん用水が、地域の防火用水としても利用できるようになり安心感が向上したと思う」と回答している。

(3) 農業生産環境面の変化

本事業及び関連事業の実施に伴って、農業用水が確保されたことで、干ばつや霜の被害に対する不安や防除作業での薬剤付着の危険性、用水確保のための労働負担等に対する不安が軽減され、農業労働環境が大きく改善している。

畑かん用水を利用している受益農家へのアンケート調査においても、事業実施前と比較して90%の農家が「精神的疲労（気苦労）は減ったと思う」と回答している。

6 今後の課題等

(1) 畑かん利用の更なる推進

本地区では、曾於畑地かんがい農業推進センターを中心に、畑かん用水の利用促進や収益性の高い品目の導入及び産地拡大を図るために、関係機関が一体となって畑かんマイスターによる営農の推進・畑かん技術の普及に向けた取組、関連事業による散水器具の購入支援により、高収益作物の作付け拡大が図られている。

引き続き関係機関等が一体となって、関連事業の計画的な推進と畑かん用水を活用した営農の推進と営農技術の定着を図る必要がある。

(2) 畑かんを活用した担い手の育成

本地区においても農家数が減少するとともに、農業従事者の高齢化により生産力の脆弱化が懸念される中で、事業の実施によって整備された農業生産基盤を活用した大規模な農業生産法人が設立されるなど地域の有利性が発揮されてきている。

今後も、この有利な条件を生かした農業を継続するとともに、一層の地域農業の振興のためには、雇用確保対策等による経営安定や、農地中間管理事業を活用し、畑地かんがいの整備された優良な農地の集積・集約化を推進し、担い手の経営の効率化を図る必要がある。

【総合評価】

本事業及び関連事業の実施により、畑地かんがい施設整備に伴い農業用水の安定供給による農業生産性の向上が図られており、次に挙げる事業効果の発現が認められる。

(1) 農業生産性の向上

安定した畑地かんがい用水の供給と併せて関係機関が一体となって営農推進を図ってきたことにより、作物の生産量の増加や品質の向上が図られている。また、畑地かんがい施設の整備による用水確保に係る労力の低減や、茶の散水防霜・害虫防除の技術普及による営農経費の軽減が図られており、農業生産性が向上している。

(2) 担い手の体質強化

農業生産基盤の整備と併せ、地域の営農ビジョンに基づき、会社法人等の農業経営体が増加、新規就農者が確保されるなど企業的な担い手の育成・確保が図られている。

(3) 多様な作物の作付拡大

本地域は、県内でも有数の園芸産地であり、ごぼう、だいこん、にんじん等の露地野菜や茶の作付けが拡大し、高収益作物としての効果が上がっており、かごしまブランド品の産地として、「かごしまのごぼう」の生産に貢献している。

(4) 事業による波及効果

本事業及び関連事業により、安定かつ多様な作物生産が可能となったことから、地域内の農産物直売所では、受益地内で生産された野菜や茶などの農産物のほか、それらを活用した加工・販売が行われるなど農産物直売所を核とした6次産業化の取り組みが進められている。また、本地区で生産される焼酎用かんしょは、大手焼酎メーカーとの契約栽培により安定的な原料供給が図られ、加えて関連産業である焼酎製造業等における雇用が進むなど地域経済の活性化にも寄与している。

このほか、造成された谷川内ダムでは、学生や一般団体による施設見学が行われ、農業について学ぶ総合学習の場として活用されている。

(5) 事業効果の更なる発現

今後も関係機関が一体となって、畑かん技術の普及・定着を図り、担い手を確保するとともに、関連事業を計画的に推進し、畑地かんがい用水を活用した野菜などの高収益作物の作付拡大の取組を進めていくことが重要である。

【技術検討会の意見】

事業の実施により、畑地かんがい施設が整備され、農業用水が安定的に供給されることで、農作物の適期に水利用が可能となり、作物の品質が向上し、単収も増加した。また、害虫防除や降灰除去等の農作業の効率化・省力化も図られている。こうしたことから、担い手農家への農地集積・規模拡大や、地域における次世代への農地の保全・継承に貢献していることが認められる。

お茶は畑地かんがいを利用した防霜技術のほか、害虫防除技術が導入され、品質の確保とともに茶摘み番手が増加し、生産量の増加に繋がっており、ペットボトル飲料の需要増と相まって生産額が増加している。

また、焼酎用かんしょについては、焼酎ブームの到来に伴い地域の酒造業の原料需要増を背景とした契約栽培による作付けが拡大している。畑地かんがいがあることによって、降雨に依らず適期の定植など計画的な作付けが可能となり、安定的な原料確保を通じて地域の加工産業を下支えするとともに、関連産業の雇用創出に繋がるなど地域経済の活性化にも寄与している。

このほか、ごぼう、だいこん、にんじん及び飼料作物の生産額の増加に貢献している。

更には、防火用水としての役割や、水源のダムにおける事前放流など流域治水の一翼を担うなど防災面での効果も見られる。

今後は、実施中の関連事業を計画的に推進するとともに、収益性の高い作物の導入と併せ、農作業の省力化に直結する散水器具の普及拡大を図ること等により、かんがい用水の更なる利用推進を図ることが期待される。

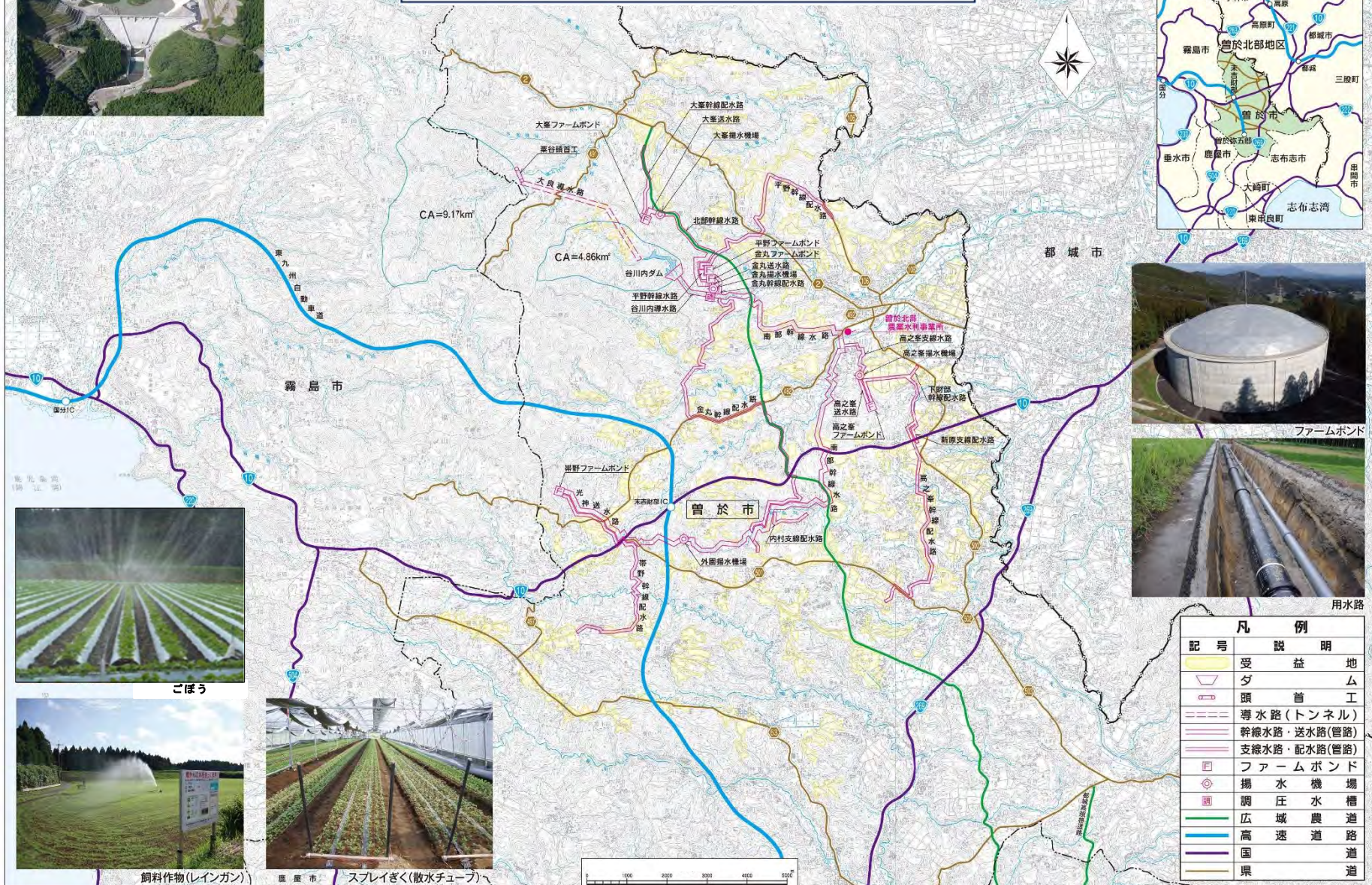
評価に使用した資料

- ・ 平成7年、令和2年国勢調査(<http://e-stat.go.jp>)
- ・ 農林水産省大臣官房統計部（平成7年、令和2年）「農林業センサス鹿児島県統計書」農林統計協会
- ・ 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、九州農政局南部九州土地改良調査管理事務所調べ（令和5年）
- ・ 九州農政局（平成18年）「国営曾於北部土地改良事業変更計画書」
- ・ 九州農政局南部九州土地改良調査管理事務所「国営土地改良事業曾於北部地区完了後の評価に関するアンケート調査結果」（令和5年）

谷川内ダム



国営かんがい排水事業 曾於北部地区 事業概要図



ごぼう



飼料作物(レインガン)



スプレイズ(散水チューブ)

凡 例	
記号	説明
■	受益地
▽	ダム
□	頭首工
---	導水路(トンネル)
---	幹線水路・送水路(管路)
---	支線水路・配水路(管路)
□	ファームボンド
○	揚水機場
□	調圧水槽
---	広域農道
---	高速道路
---	国道
---	県道

曾於北部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	136,825,058
当該事業による整備費用	②	108,430,323
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	28,394,735
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	62年
総便益額（現在価値化）	⑤	197,825,293
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.44

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	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
国営造成施設	－	97,366,049	－	17,875,534	6,811,260	108,430,323
県営造成施設	－	－	29,170,942	561,228	1,337,435	28,394,735
その他造成施設	－	－	－	－	－	－
合 計	－	97,366,049	29,170,942	18,436,762	8,148,695	136,825,058

※各造成施設の詳細については「曾於北部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		3,624,412	81,080,267	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		1,098,859	24,582,132	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		1,911,323	42,757,441	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		△64,477	△1,442,388	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
営農に係る走行経費節減効果		115,773	8,233,067	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
農業の持続的発展に関する効果				
耕作放棄防止効果		1,780	40,791	区画整理を実施したことにより、耕作放棄の発生が防止され、農産物の生産が維持される効果
農村の振興に関する効果				

農業労働環境改善効果	210,339	4,705,408	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に係る労働が質的に改善する効果
地域用水効果	8,898	199,053	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
その他の効果			
国産農産物安定供給効果	464,503	10,391,213	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
地域経済波及効果	1,103,286	24,681,170	用水施設の整備に伴い、農産物の増産等により川上、川下を含めた関連産業の生産、雇用が増減する効果
雇用機会増大効果	116,096	2,597,139	用水施設の整備により作物生産量の向上に伴い農産物直売所や加工施設の雇用機会に寄与する効果
合 計	8,590,792	197,825,293	

※総便益の算定の詳細については「曾於北部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

曾於北部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	2,065	3,228	6,593,190	3,624,412
合 計			6,593,190	3,624,412

※作物生産効果における作物毎の詳細については「曾於北部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」・（最終）計画時点の国営曾於北部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」・現地踏査等の実態調査を基に決定した。
- ・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」・（最終）計画時点の国営曾於北部土地改良事業計画書等に記載された現況単収。
「事業ありせば単収」・農林水産統計等による最近5か年の平均単収により算定した。
「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。
（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）
- ・生産物単価：関係 JA 聞き取り等による最近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

曾於北部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	1,098,859	—	1,098,859
合計	1,098,859	—	1,098,859

※品質向上効果における作物毎の詳細については「曾於北部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畑地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

曾於北部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

$$\text{年効果額} = (\text{事業なかりせば単位面積当り営農経費} - \text{事業ありせば単位面積当り営農経費}) \times \text{効果発生面積}$$

○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	1,911,323
合 計			1,911,323

※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「曾於北部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 : (最終)計画時点の曾於北部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、鹿児島県の農業経営指標等を基に算定した。

(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

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

○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
新設整備		0	64,477	△64,477
合 計				△64,477

- ・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 : (最終) 計画時点の国営曾於北部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等節減効果

○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

農道

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば走行経費 - 現況走行経費

○年効果額の算定

(単位: 千円)

区分	更新	事業なかりせば走行経費①	現況走行経費②	年効果額 ③=①-②
更新整備		115,773	0	115,773
合 計				115,773

- ・事業なかりせば走行経費: (最終) 計画時点の県営曾於第四及び曾於第五地区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。
- ・現況走行経費 : (最終) 計画時点の県営曾於第四及び曾於第五地区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) 耕作放棄防止効果

○効果の考え方

事業を実施しなかった場合(事業なかりせば)に耕作放棄の発生が想定される農地が有している作物生産量をもって年効果額を算定した。

○対象工種

区画整理

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば発生が想定される耕作放棄地が有している作物生産の総効果額 × 還元率

○年効果額の算定

(単位: 千円)

区 分	総効果額 ①	割引率	効果算定期間	還元率 ②	年効果額 ③=①×②
新設整備	40,593	0.04	62	0.0439	1,780

- ・総効果額：単位面積当たり効果額を基に、各年の事業なかりせば発生する耕作放棄面積を乗じた年別効果額に割引率を適用して算定した割引後の年別効果額を総計して算定した。
- ・還元率：総効果額を効果算定期間における年効果額に換算するための係数。

（７）農業労働環境改善効果

○効果の考え方

事業を実施したことにより（事業ありせば）営農機械体系や施設の維持管理方法の改善が図られることにより、営農に係る労働が質的に改善される効果であり、市場で扱われていない価値であるため、受益者に 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）により効果を算定した。

○対象作業

かん水作業、防除作業、防霜作業

○年効果額算定式

年効果額＝労働改善に関する支払意志額（WTP）×受益面積

○年効果額の算定

（単位：千円）

区 分	作業軽減対象 作業名	労働改善に関するWTP (円/10a/年) ①	受益面積 (ha) ②	年効果額 ③＝①×②
新設整備	かん水、防除、防霜	10,382	2,026	210,339
合 計				210,339

- ・労働改善に関する支払意志額（WTP）：受益者に対するアンケート調査結果から得られた労働改善に関する支払意志額（WTP）。
- ・受益面積：事業地区における当該効果に係る受益面積。

（８）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

用水路（給水栓）

○年効果額算定式

年効果額 ＝ 事業なかりせば想定される地域用水の利用経費
－ 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) 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
× 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	31	6,159	0.0466	8,898
合 計	31			8,898

- ・事業ありせば計画節減数 : 用水路(給水栓)整備に伴う防火水槽の設置箇所節減数を算定した。
- ・1箇所当たり建設費 : 近傍地区の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(50年)における年効果額に換算するための係数。

(9) 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

年効果額 = 年増加粗収益額 × 単位食料生産額当たり効果額(原単位)
+ 年増加供給熱量 × 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	6,593,190	14,286,530	49	9.9	464,503
合 計	6,593,190	14,286,530			464,503

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。

(10) その他の効果（地域経済への波及効果）

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）に受益地域の農産物の生産が増加することにより、地域内の関連産業の生産が増加することから、産業連関表を用いて年効果額を算定した。

○対象作物

原料用かんしょ

○年効果額算定式

年効果額 = 川上産業（農業資材関連産業）への波及効果額 + 川下産業（農産物需要関連産業）への波及効果額

○年効果額の算定

（単位：千円）

区 分	川上産業への波及効果額 ①	川下産業		年効果額 ④=①+②+③
		川下産業への波及効果額 ②	川下の川上産業への波及効果額 ③	
新設整備	100,550	398,004	604,732	1,103,286

- ・川上産業への波及効果額：事業により増加した粗生産額に、宮崎県産業連関表の農業部門の逆行列係数及び県内調達率を乗じて算定。
- ・川下産業への波及効果額：対象となる企業・団体への調査を基に、事業が支える従前の川下産業生産額を算定。
- ・川下の川上産業への波及効果額：事業が支える従前の川下産業生産額に、宮崎県産業連関表の飲食料品部門の逆行列係数及び県内調達率を乗じて算定。

(11) その他の効果（雇用機会増大効果）

○効果の考え方

本事業及び関連事業の実施により、受益地の農作物生産が増加することに伴い、農産物販売・加工施設の雇用が増加することから、事業を実施した場合（事業ありせば）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、その施設で働く雇用人数の増減により年効果額を算定した。

○対象施設

本地区の生産物を販売している主な農産物直売所、加工施設

○年効果額算定式

年効果額 = 雇用人数 × 給与額 × 全入荷量のうち受益地が占める割合

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	雇用人数 (人) ①	給与額 (千円/年) ②	全入荷量のうち受益 地が占める割合 (%) ③	年効果額 ④ = ② × ③
新設整備	65	211,083	55	116,096

- ・雇用人数：対象となる施設への調査を基に設定。
- ・給与額：労働統計による卸売業・小売業の一人当たり給与額を使用。
- ・全入荷量のうち受益地が占める割合：対象となる施設への調査を基に設定。

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 4 年 4 月 7 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 6 年 4 月 1 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 5 年 4 月 3 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、九州農政局南部九州土地改良調査管理事務所調べ

【便益】

- ・九州農政局統計部 (平成 7 年～令和 2 年) 「鹿児島農林水産統計年報」、「九州農林水産統計年報」
- ・農林水産省大臣官房統計部 (平成 29～令和 3 年) 「農業物価統計」
- ・平成 7 年～令和 2 年国勢調査 (<https://www.e-stat.go.jp>)
- ・農林水産省統計部 (平成 7 年～令和 2 年) 「農林業センサス鹿児島県統計書」農林水産統計協会
- ・効果算定に必要な各種諸元については、九州農政局南部九州土地改良調査管理事務所調べ

曾於北部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)	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	⑥=①+②+③+ ④-⑤
		①	②	③	④	⑤	
国 営 造 成 施 設	谷川内ダム (堤体)	0	24,437,595	0	0	1,008,747	23,428,848
	谷川内ダム (洪水吐)	0	8,387,321	0	1,366,657	379,423	9,374,555
	谷川内ダム (取水施設)	0	1,314,168	0	144,843	104,169	1,354,842
	谷川内ダム (付帯施設)	0	13,705,559	0	2,488,645	690,919	15,503,285
	谷川内ダム (管理施設)	0	1,315,697	0	149,352	107,411	1,357,638
	粟谷頭首工 (取水堰)	0	378,080	0	0	4,594	373,486
	粟谷頭首工 (取水施設)	0	388,907	0	94,062	23,436	459,533
	粟谷頭首工 (付帯施設)	0	480,733	0	78,798	52,934	506,597
	大良導水路	0	5,946,336	0	824,403	554,229	6,216,510
	大峯揚水機場 (ポンプ)	0	61,745	0	37,755	8,091	91,409
	大峯揚水機場 (土木)	0	70,789	0	12,604	10,364	73,029
	大峯揚水機場 (建屋)	0	165,167	0	0	978	164,189
	金丸揚水機場 (ポンプ)	0	396,421	0	244,802	52,460	588,763
	金丸揚水機場 (土木)	0	709,277	0	124,884	102,695	731,466
	金丸揚水機場 (建屋)	0	306,201	0	0	2,292	303,909
	外園揚水機場 (ポンプ)	0	330,199	0	201,062	47,610	483,651
	外園揚水機場 (土木)	0	149,004	0	27,946	22,980	153,970
	外園揚水機場 (建屋)	0	146,559	0	0	1,719	144,840
	高之峯揚水機場 (ポンプ)	0	158,463	0	97,365	23,055	232,773
	高之峯揚水機場 (土木)	0	219,071	0	41,177	33,860	226,388
	高之峯揚水機場 (建屋)	0	64,085	0	0	820	63,265
	谷川内導水路	0	664,067	0	117,358	96,541	684,884
	金丸送水路	0	446,700	0	103,642	38,839	511,503
	金丸FP	0	1,246,420	0	208,085	149,651	1,304,854
	大峯送水路	0	93,514	0	22,897	8,570	107,841
	大峯FP	0	1,443,350	0	245,648	188,985	1,500,013
	光神送水路	0	1,145,494	0	299,445	102,995	1,341,944
	光神FP	0	640,840	0	106,083	87,234	659,689
	高之峯送水路	0	233,269	0	64,415	22,271	275,413
	高之峯FP	0	1,106,968	0	220,933	169,971	1,157,930
	北部幹線水路	0	2,769,777	0	623,217	212,299	3,180,695
	平野幹線水路	0	101,085	0	22,695	9,568	114,212
	平野幹線FP	0	1,850,065	0	316,006	243,113	1,922,958
	南部幹線水路	0	7,098,473	0	1,668,885	568,507	8,198,851
	高之峯支線水路	0	446,231	0	117,578	36,219	527,590
	大峯幹線配水路	0	745,447	0	185,389	63,155	867,681
	平野幹線配水路	0	3,201,366	0	732,352	249,234	3,684,484
	金丸幹線配水路	0	5,930,818	0	1,433,218	488,086	6,875,950
	帯野幹線配水路	0	2,152,126	0	568,870	193,627	2,527,369
	高之峯幹線配水路	0	3,567,222	0	903,364	307,954	4,162,632
	下財部幹線配水路	0	96,562	0	28,667	7,959	117,270
	内村支線配水路	0	230,972	0	68,226	21,012	278,186
	新原支線配水路	0	107,322	0	27,870	9,485	125,707
	水管理施設	0	2,916,584	0	3,856,336	303,199	6,469,721
	計	0	97,366,049	0	17,875,534	6,811,260	108,430,323
県 営 造 成 施 設	第一曾於北部地区 管水路	0	0	2,963,745	0	61,398	2,902,347
	第一曾於北部地区 加圧機場	0	0	9,504	3,242	450	12,296
	第一曾於北部地区 スプリンクラー	0	0	574,956	0	0	574,956
	第二曾於北部地区 管水路 (一期)	0	0	1,636,042	0	14,575	1,621,467
	第二曾於北部地区 管水路 (二期)	0	0	1,863,025	0	57,705	1,805,320
	第二曾於北部地区 スプリンクラー (一期)	0	0	56,612	0	0	56,612
	第二曾於北部地区 スプリンクラー (二期)	0	0	65,558	0	0	65,558
	第三曾於北部地区 管水路	0	0	4,766,923	0	203,982	4,562,941
	第三曾於北部地区 スプリンクラー	0	0	1,774,722	0	0	1,774,722
	第四曾於北部地区 管水路	0	0	4,544,922	0	283,803	4,261,119
	第四曾於北部地区 スプリンクラー	0	0	1,677,844	0	0	1,677,844
	第五曾於北部地区 管水路	0	0	3,690,040	0	231,230	3,458,810
	第五曾於北部地区 スプリンクラー	0	0	1,427,029	0	0	1,427,029
	第四曾於北部地区 農道 道路工 (表層As)	0	0	12,756	14,757	3,159	24,354
	第四曾於北部地区 農道 道路工 (路盤路床)	0	0	85,960	0	4,597	81,363
	第四曾於北部地区 区画整理 整地工	0	0	694,029	0	0	694,029
	第四曾於北部地区 区画整理 道路工 (表層砂利)	0	0	61,955	36,640	13,081	85,514
	第四曾於北部地区 区画整理 排水路工 (Co二次製品)	0	0	545,420	115,159	115,159	545,420
	第五曾於北部地区 区画整理 整地工	0	0	1,228,450	0	0	1,228,450
	第五曾於北部地区 区画整理 道路工 (表層As)	0	0	8,856	9,660	2,068	16,448
	第五曾於北部地区 区画整理 道路工 (表層Co)	0	0	44,170	28,892	10,315	62,747
	第五曾於北部地区 区画整理 道路工 (表層砂利)	0	0	40,336	26,385	9,420	57,301
	第五曾於北部地区 区画整理 排水路工	0	0	1,398,088	326,493	326,493	1,398,088
	計	0	0	29,170,942	561,228	1,337,435	28,394,735
合 計		0	97,366,049	29,170,942	18,436,762	8,148,695	136,825,058

曾於北部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 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	H8	0.3335	-28	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
2	H9	0.3468	-27	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
3	H10	0.3607	-26	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
4	H11	0.3751	-25	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
5	H12	0.3901	-24	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
6	H13	0.4057	-23	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
7	H14	0.4220	-22	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
8	H15	0.4388	-21	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
9	H16	0.4564	-20	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
10	H17	0.4746	-19	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
11	H18	0.4936	-18	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
12	H19	0.5134	-17	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
13	H20	0.5339	-16	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
14	H21	0.5553	-15	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
15	H22	0.5775	-14	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
16	H23	0.6006	-13	-	3,624,412	-	-	-	-	-	1,098,859	-	-	-	-
17	H24	0.6246	-12	-	3,624,412	3.9	141,352	141,352	226,308	-	1,098,859	3.9	42,856	42,856	68,614
18	H25	0.6496	-11	-	3,624,412	5.9	213,840	213,840	329,187	-	1,098,859	5.9	64,833	64,833	99,804
19	H26	0.6756	-10	-	3,624,412	10.1	366,066	366,066	541,838	-	1,098,859	10.1	110,985	110,985	164,276
20	H27	0.7026	-9	-	3,624,412	13.9	503,793	503,793	717,041	-	1,098,859	13.9	152,741	152,741	217,394
21	H28	0.7307	-8	-	3,624,412	20.0	724,882	724,882	992,038	-	1,098,859	20.0	219,772	219,772	300,769
22	H29	0.7599	-7	-	3,624,412	27.4	993,089	993,089	1,306,868	-	1,098,859	27.4	301,087	301,087	396,219
23	H30	0.7903	-6	-	3,624,412	29.7	1,076,450	1,076,450	1,362,078	-	1,098,859	29.7	326,361	326,361	412,958
24	R1	0.8219	-5	-	3,624,412	37.1	1,344,657	1,344,657	1,636,035	-	1,098,859	37.1	407,677	407,677	496,018
25	R2	0.8548	-4	-	3,624,412	43.5	1,576,619	1,576,619	1,844,430	-	1,098,859	43.5	478,004	478,004	559,200
26	R3	0.8890	-3	-	3,624,412	48.7	1,765,089	1,765,089	1,985,477	-	1,098,859	48.7	535,144	535,144	601,962
27	R4	0.9246	-2	-	3,624,412	52.5	1,902,816	1,902,816	2,057,988	-	1,098,859	52.5	576,901	576,901	623,947
28	R5	0.9615	-1	-	3,624,412	57.4	2,080,412	2,080,412	2,163,715	-	1,098,859	57.4	630,745	630,745	656,001
29	R6	1.0000	0	-	3,624,412	59.9	2,171,023	2,171,023	2,171,023	-	1,098,859	59.9	658,217	658,217	658,217
30	R7	1.0400	1	-	3,624,412	70.0	2,537,088	2,537,088	2,439,508	-	1,098,859	70.0	769,201	769,201	739,616
31	R8	1.0816	2	-	3,624,412	80.1	2,903,154	2,903,154	2,684,129	-	1,098,859	80.1	880,186	880,186	813,781
32	R9	1.1249	3	-	3,624,412	90.2	3,269,220	3,269,220	2,906,232	-	1,098,859	90.2	991,171	991,171	881,119
33	R10	1.1699	4	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	3,098,053	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	939,276
34	R11	1.2167	5	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,978,887	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	903,147
35	R12	1.2653	6	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,864,469	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	868,457
36	R13	1.3159	7	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,754,322	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	835,063
37	R14	1.3686	8	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,648,262	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	802,907
38	R15	1.4233	9	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,546,485	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	772,050
39	R16	1.4802	10	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,448,596	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	742,372
40	R17	1.5395	11	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,354,279	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	713,777
41	R18	1.6010	12	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,263,843	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	686,358
42	R19	1.6651	13	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,176,693	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	659,936
43	R20	1.7317	14	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,092,979	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	634,555
44	R21	1.8009	15	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	2,012,556	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	610,172
45	R22	1.8730	16	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,935,084	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	586,684
46	R23	1.9479	17	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,860,677	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	564,125
47	R24	2.0258	18	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,789,126	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	542,432
48	R25	2.1068	19	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,720,340	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	521,577
49	R26	2.1911	20	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,654,152	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	501,510
50	R27	2.2788	21	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,590,491	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	482,209
51	R28	2.3699	22	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,529,352	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	463,673
52	R29	2.4647	23	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,470,529	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	445,839
53	R30	2.5633	24	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,413,963	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	428,689
54	R31	2.6658	25	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,359,596	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	412,206
55	R32	2.7725	26	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,307,272	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	396,342
56	R33	2.8834	27	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,256,992	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	381,098
57	R34	2.9987	28	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,208,661	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	366,445
58	R35	3.1187	29	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,162,155	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	352,345
59	R36	3.2434	30	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,117,473	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	338,798
60	R37	3.3731	31	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,074,505	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	325,771
61	R38	3.5081	32	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	1,033,155	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	313,235
62	R39	3.6484	33	-	3,624,412	100.0	3,624,412	3,624,412	993,425	-	1,098,859	100.0	1,098,859	1,098,859	301,189
合計 (総便益額)									81,080,267						24,582,132

※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。

曾於北部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) 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	H8	0.3335	-28	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
2	H9	0.3468	-27	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
3	H10	0.3607	-26	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
4	H11	0.3751	-25	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
5	H12	0.3901	-24	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
6	H13	0.4057	-23	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
7	H14	0.4220	-22	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
8	H15	0.4388	-21	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
9	H16	0.4564	-20	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
10	H17	0.4746	-19	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
11	H18	0.4936	-18	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
12	H19	0.5134	-17	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
13	H20	0.5339	-16	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
14	H21	0.5553	-15	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
15	H22	0.5775	-14	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
16	H23	0.6006	-13	-	1,911,323	-	-	-	-	-	△64,477	-	-	-	-
17	H24	0.6246	-12	-	1,911,323	3.9	74,542	74,542	119,344	-	△64,477	3.9	-2,515	-2,515	△4,027
18	H25	0.6496	-11	-	1,911,323	5.9	112,768	112,768	173,596	-	△64,477	5.9	-3,804	-3,804	△5,856
19	H26	0.6756	-10	-	1,911,323	10.1	193,044	193,044	285,737	-	△64,477	10.1	-6,512	-6,512	△9,639
20	H27	0.7026	-9	-	1,911,323	13.9	265,674	265,674	378,130	-	△64,477	13.9	-8,962	-8,962	△12,755
21	H28	0.7307	-8	-	1,911,323	20.0	382,265	382,265	523,149	-	△64,477	20.0	-12,895	-12,895	△17,647
22	H29	0.7599	-7	-	1,911,323	27.4	523,703	523,703	689,174	-	△64,477	27.4	-17,667	-17,667	△23,249
23	H30	0.7903	-6	-	1,911,323	29.7	567,663	567,663	718,288	-	△64,477	29.7	-19,150	-19,150	△24,231
24	R1	0.8219	-5	-	1,911,323	37.1	709,101	709,101	862,758	-	△64,477	37.1	-23,921	-23,921	△29,105
25	R2	0.8548	-4	-	1,911,323	43.5	831,426	831,426	972,656	-	△64,477	43.5	-28,047	-28,047	△32,811
26	R3	0.8890	-3	-	1,911,323	48.7	930,814	930,814	1,047,035	-	△64,477	48.7	-31,400	-31,400	△35,321
27	R4	0.9246	-2	-	1,911,323	52.5	1,003,445	1,003,445	1,085,275	-	△64,477	52.5	-33,850	-33,850	△36,610
28	R5	0.9615	-1	-	1,911,323	57.4	1,097,099	1,097,099	1,141,029	-	△64,477	57.4	-37,010	-37,010	△38,492
29	R6	1.0000	0	-	1,911,323	59.9	1,144,882	1,144,882	1,144,882	-	△64,477	59.9	-38,622	-38,622	△38,622
30	R7	1.0400	1	-	1,911,323	70.0	1,337,926	1,337,926	1,286,467	-	△64,477	70.0	-45,134	-45,134	△43,398
31	R8	1.0816	2	-	1,911,323	80.1	1,530,970	1,530,970	1,415,468	-	△64,477	80.1	-51,646	-51,646	△47,750
32	R9	1.1249	3	-	1,911,323	90.2	1,724,013	1,724,013	1,532,592	-	△64,477	90.2	-58,158	-58,158	△49,701
33	R10	1.1699	4	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,633,749	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△55,113
34	R11	1.2167	5	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,570,907	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△52,993
35	R12	1.2653	6	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,510,569	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△50,958
36	R13	1.3159	7	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,452,483	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△48,998
37	R14	1.3686	8	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,396,553	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△47,112
38	R15	1.4233	9	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,342,881	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△45,301
39	R16	1.4802	10	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,291,260	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△43,560
40	R17	1.5395	11	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,241,522	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△41,882
41	R18	1.6010	12	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,193,831	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△40,273
42	R19	1.6651	13	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,147,873	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△38,723
43	R20	1.7317	14	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,103,726	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△37,233
44	R21	1.8009	15	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,061,315	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△35,803
45	R22	1.8730	16	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	1,020,461	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△34,424
46	R23	1.9479	17	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	981,222	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△33,101
47	R24	2.0258	18	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	943,490	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△31,828
48	R25	2.1068	19	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	907,216	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△30,604
49	R26	2.1911	20	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	872,312	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△29,427
50	R27	2.2788	21	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	838,741	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△28,294
51	R28	2.3699	22	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	806,499	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△27,207
52	R29	2.4647	23	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	775,479	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△26,160
53	R30	2.5633	24	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	745,649	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△25,154
54	R31	2.6658	25	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	716,979	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△24,187
55	R32	2.7725	26	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	689,386	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△23,256
56	R33	2.8834	27	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	662,871	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△22,361
57	R34	2.9987	28	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	637,384	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△21,502
58	R35	3.1187	29	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	612,859	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△20,674
59	R36	3.2434	30	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	589,296	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△19,879
60	R37	3.3731	31	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	566,637	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△19,115
61	R38	3.5081	32	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	544,831	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△18,379
62	R39	3.6484	33	-	1,911,323	100.0	1,911,323	1,911,323	523,880	-	△64,477	100.0	-64,477	-64,477	△17,673
合計 (総便益額)									42,757,441						△ 1,442,388

※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。

曾於北部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)	営農に係る走行経費節減効果							耕作放棄防止効果					
				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	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	
				(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	H8	0.3335	-28	115,773	-	-	-	115,773	347,145	-	1,780	-	-	-	-	
2	H9	0.3468	-27	115,773	-	-	-	115,773	333,832	-	1,780	-	-	-	-	
3	H10	0.3607	-26	115,773	-	-	-	115,773	320,968	-	1,780	-	-	-	-	
4	H11	0.3751	-25	115,773	-	-	-	115,773	308,646	-	1,780	-	-	-	-	
5	H12	0.3901	-24	115,773	-	-	-	115,773	296,778	-	1,780	-	-	-	-	
6	H13	0.4057	-23	115,773	-	-	-	115,773	285,366	-	1,780	-	-	-	-	
7	H14	0.4220	-22	115,773	-	-	-	115,773	274,344	-	1,780	-	-	-	-	
8	H15	0.4388	-21	115,773	-	-	-	115,773	263,840	-	1,780	-	-	-	-	
9	H16	0.4564	-20	115,773	-	-	-	115,773	253,666	-	1,780	-	-	-	-	
10	H17	0.4746	-19	115,773	-	-	-	115,773	243,938	-	1,780	-	-	-	-	
11	H18	0.4936	-18	115,773	-	-	-	115,773	234,548	-	1,780	-	-	-	-	
12	H19	0.5134	-17	115,773	-	-	-	115,773	225,503	-	1,780	-	-	-	-	
13	H20	0.5339	-16	115,773	-	-	-	115,773	216,844	-	1,780	-	-	-	-	
14	H21	0.5553	-15	115,773	-	-	-	115,773	208,487	-	1,780	-	-	-	-	
15	H22	0.5775	-14	115,773	-	-	-	115,773	200,473	-	1,780	-	-	-	-	
16	H23	0.6006	-13	115,773	-	-	-	115,773	192,762	-	1,780	-	-	-	-	
17	H24	0.6246	-12	115,773	-	-	-	115,773	185,355	-	1,780	-	-	-	-	
18	H25	0.6496	-11	115,773	-	-	-	115,773	178,222	-	1,780	-	-	-	-	
19	H26	0.6756	-10	115,773	-	-	-	115,773	171,363	-	1,780	-	-	-	-	
20	H27	0.7026	-9	115,773	-	-	-	115,773	164,778	-	1,780	-	-	-	-	
21	H28	0.7307	-8	115,773	-	-	-	115,773	158,441	-	1,780	8.4	150	150	205	
22	H29	0.7599	-7	115,773	-	-	-	115,773	152,353	-	1,780	16.7	297	297	391	
23	H30	0.7903	-6	115,773	-	-	-	115,773	146,492	-	1,780	21.2	377	377	477	
24	R1	0.8219	-5	115,773	-	-	-	115,773	140,860	-	1,780	37.3	664	664	808	
25	R2	0.8548	-4	115,773	-	-	-	115,773	135,439	-	1,780	48.7	867	867	1,014	
26	R3	0.8890	-3	115,773	-	-	-	115,773	130,228	-	1,780	60.0	1,068	1,068	1,201	
27	R4	0.9246	-2	115,773	-	-	-	115,773	125,214	-	1,780	70.9	1,262	1,262	1,365	
28	R5	0.9615	-1	115,773	-	-	-	115,773	120,409	-	1,780	80.4	1,431	1,431	1,488	
29	R6	1.0000	0	115,773	-	-	-	115,773	115,773	-	1,780	90.0	1,602	1,602	1,602	
30	R7	1.0400	1	115,773	-	-	-	115,773	111,320	-	1,780	97.2	1,730	1,730	1,663	
31	R8	1.0816	2	115,773	-	-	-	115,773	107,039	-	1,780	99.3	1,768	1,768	1,635	
32	R9	1.1249	3	115,773	-	-	-	115,773	102,918	-	1,780	99.7	1,775	1,775	1,578	
33	R10	1.1699	4	115,773	-	-	-	115,773	98,960	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,521	
34	R11	1.2167	5	115,773	-	-	-	115,773	95,153	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,463	
35	R12	1.2653	6	115,773	-	-	-	115,773	91,498	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,407	
36	R13	1.3159	7	115,773	-	-	-	115,773	87,980	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,353	
37	R14	1.3686	8	115,773	-	-	-	115,773	84,592	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,301	
38	R15	1.4233	9	115,773	-	-	-	115,773	81,341	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,251	
39	R16	1.4802	10	115,773	-	-	-	115,773	78,214	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,203	
40	R17	1.5395	11	115,773	-	-	-	115,773	75,202	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,156	
41	R18	1.6010	12	115,773	-	-	-	115,773	72,313	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,112	
42	R19	1.6651	13	115,773	-	-	-	115,773	69,529	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,069	
43	R20	1.7317	14	115,773	-	-	-	115,773	66,855	-	1,780	100.0	1,780	1,780	1,028	
44	R21	1.8009	15	115,773	-	-	-	115,773	64,286	-	1,780	100.0	1,780	1,780	988	
45	R22	1.8730	16	115,773	-	-	-	115,773	61,812	-	1,780	100.0	1,780	1,780	950	
46	R23	1.9479	17	115,773	-	-	-	115,773	59,435	-	1,780	100.0	1,780	1,780	914	
47	R24	2.0258	18	115,773	-	-	-	115,773	57,149	-	1,780	100.0	1,780	1,780	879	
48	R25	2.1068	19	115,773	-	-	-	115,773	54,952	-	1,780	100.0	1,780	1,780	845	
49	R26	2.1911	20	115,773	-	-	-	115,773	52,838	-	1,780	100.0	1,780	1,780	812	
50	R27	2.2788	21	115,773	-	-	-	115,773	50,804	-	1,780	100.0	1,780	1,780	781	
51	R28	2.3699	22	115,773	-	-	-	115,773	48,851	-	1,780	100.0	1,780	1,780	751	
52	R29	2.4647	23	115,773	-	-	-	115,773	46,972	-	1,780	100.0	1,780	1,780	722	
53	R30	2.5633	24	115,773	-	-	-	115,773	45,166	-	1,780	100.0	1,780	1,780	694	
54	R31	2.6658	25	115,773	-	-	-	115,773	43,429	-	1,780	100.0	1,780	1,780	668	
55	R32	2.7725	26	115,773	-	-	-	115,773	41,758	-	1,780	100.0	1,780	1,780	642	
56	R33	2.8834	27	115,773	-	-	-	115,773	40,152	-	1,780	100.0	1,780	1,780	617	
57	R34	2.9987	28	115,773	-	-	-	115,773	38,608	-	1,780	100.0	1,780	1,780	594	
58	R35	3.1187	29	115,773	-	-	-	115,773	37,122	-	1,780	100.0	1,780	1,780	571	
59	R36	3.2434	30	115,773	-	-	-	115,773	35,695	-	1,780	100.0	1,780	1,780	549	
60	R37	3.3731	31	115,773	-	-	-	115,773	34,322	-	1,780	100.0	1,780	1,780	528	
61	R38	3.5081	32	115,773	-	-	-	115,773	33,002	-	1,780	100.0	1,780	1,780	507	
62	R39	3.6484	33	115,773	-	-	-	115,773	31,733	-	1,780	100.0	1,780	1,780	488	
合計（総便益額）									8,233,067						40,791	

※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。

曾於北部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)	農業労働環境改善効果							地域用水効果						
				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	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	年効果額	同 左 割引後
				(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	⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①	(千円) ②	(千円) ③
1	H8	0.3335	-28	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
2	H9	0.3468	-27	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
3	H10	0.3607	-26	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
4	H11	0.3751	-25	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
5	H12	0.3901	-24	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
6	H13	0.4057	-23	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
7	H14	0.4220	-22	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
8	H15	0.4388	-21	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
9	H16	0.4564	-20	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
10	H17	0.4746	-19	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
11	H18	0.4936	-18	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
12	H19	0.5134	-17	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
13	H20	0.5339	-16	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
14	H21	0.5553	-15	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
15	H22	0.5775	-14	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
16	H23	0.6006	-13	-	210,339	0.0	-	-	-	-	8,898	-	-	-	-	-	-
17	H24	0.6246	-12	-	210,339	3.9	8,203	8,203	13,133	-	8,898	3.9	347	347	556	-	-
18	H25	0.6496	-11	-	210,339	5.9	12,410	12,410	19,104	-	8,898	5.9	525	525	808	-	-
19	H26	0.6756	-10	-	210,339	10.1	21,244	21,244	31,445	-	8,898	10.1	899	899	1,331	-	-
20	H27	0.7026	-9	-	210,339	13.9	29,237	29,237	41,613	-	8,898	13.9	1,237	1,237	1,761	-	-
21	H28	0.7307	-8	-	210,339	20.0	42,068	42,068	57,572	-	8,898	20.0	1,780	1,780	2,436	-	-
22	H29	0.7599	-7	-	210,339	27.4	57,633	57,633	75,843	-	8,898	27.4	2,438	2,438	3,208	-	-
23	H30	0.7903	-6	-	210,339	29.7	62,471	62,471	79,047	-	8,898	29.7	2,643	2,643	3,344	-	-
24	R1	0.8219	-5	-	210,339	37.1	78,036	78,036	94,946	-	8,898	37.1	3,301	3,301	4,016	-	-
25	R2	0.8548	-4	-	210,339	43.5	91,497	91,497	107,039	-	8,898	43.5	3,871	3,871	4,529	-	-
26	R3	0.8890	-3	-	210,339	48.7	102,435	102,435	115,225	-	8,898	48.7	4,333	4,333	4,874	-	-
27	R4	0.9246	-2	-	210,339	52.5	110,428	110,428	119,433	-	8,898	52.5	4,671	4,671	5,052	-	-
28	R5	0.9615	-1	-	210,339	57.4	120,735	120,735	125,569	-	8,898	57.4	5,107	5,107	5,311	-	-
29	R6	1.0000	0	-	210,339	59.9	125,993	125,993	125,993	-	8,898	59.9	5,330	5,330	5,330	-	-
30	R7	1.0400	1	-	210,339	70.0	147,237	147,237	141,574	-	8,898	70.0	6,229	6,229	5,989	-	-
31	R8	1.0816	2	-	210,339	80.1	168,482	168,482	155,771	-	8,898	80.1	7,127	7,127	6,589	-	-
32	R9	1.1249	3	-	210,339	90.2	189,726	189,726	168,660	-	8,898	90.2	8,026	8,026	7,135	-	-
33	R10	1.1699	4	-	210,339	100.0	210,339	210,339	179,792	-	8,898	100.0	8,898	8,898	7,606	-	-
34	R11	1.2167	5	-	210,339	100.0	210,339	210,339	172,877	-	8,898	100.0	8,898	8,898	7,313	-	-
35	R12	1.2653	6	-	210,339	100.0	210,339	210,339	166,236	-	8,898	100.0	8,898	8,898	7,032	-	-
36	R13	1.3159	7	-	210,339	100.0	210,339	210,339	159,844	-	8,898	100.0	8,898	8,898	6,762	-	-
37	R14	1.3686	8	-	210,339	100.0	210,339	210,339	153,689	-	8,898	100.0	8,898	8,898	6,502	-	-
38	R15	1.4233	9	-	210,339	100.0	210,339	210,339	147,783	-	8,898	100.0	8,898	8,898	6,252	-	-
39	R16	1.4802	10	-	210,339	100.0	210,339	210,339	142,102	-	8,898	100.0	8,898	8,898	6,011	-	-
40	R17	1.5395	11	-	210,339	100.0	210,339	210,339	136,628	-	8,898	100.0	8,898	8,898	5,780	-	-
41	R18	1.6010	12	-	210,339	100.0	210,339	210,339	131,380	-	8,898	100.0	8,898	8,898	5,558	-	-
42	R19	1.6651	13	-	210,339	100.0	210,339	210,339	126,322	-	8,898	100.0	8,898	8,898	5,344	-	-
43	R20	1.7317	14	-	210,339	100.0	210,339	210,339	121,464	-	8,898	100.0	8,898	8,898	5,138	-	-
44	R21	1.8009	15	-	210,339	100.0	210,339	210,339	116,797	-	8,898	100.0	8,898	8,898	4,941	-	-
45	R22	1.8730	16	-	210,339	100.0	210,339	210,339	112,301	-	8,898	100.0	8,898	8,898	4,751	-	-
46	R23	1.9479	17	-	210,339	100.0	210,339	210,339	107,982	-	8,898	100.0	8,898	8,898	4,568	-	-
47	R24	2.0258	18	-	210,339	100.0	210,339	210,339	103,830	-	8,898	100.0	8,898	8,898	4,392	-	-
48	R25	2.1068	19	-	210,339	100.0	210,339	210,339	99,838	-	8,898	100.0	8,898	8,898	4,223	-	-
49	R26	2.1911	20	-	210,339	100.0	210,339	210,339	95,997	-	8,898	100.0	8,898	8,898	4,061	-	-
50	R27	2.2788	21	-	210,339	100.0	210,339	210,339	92,303	-	8,898	100.0	8,898	8,898	3,905	-	-
51	R28	2.3699	22	-	210,339	100.0	210,339	210,339	88,754	-	8,898	100.0	8,898	8,898	3,755	-	-
52	R29	2.4647	23	-	210,339	100.0	210,339	210,339	85,341	-	8,898	100.0	8,898	8,898	3,610	-	-
53	R30	2.5633	24	-	210,339	100.0	210,339	210,339	82,058	-	8,898	100.0	8,898	8,898	3,471	-	-
54	R31	2.6658	25	-	210,339	100.0	210,339	210,339	78,903	-	8,898	100.0	8,898	8,898	3,338	-	-
55	R32	2.7725	26	-	210,339	100.0	210,339	210,339	75,866	-	8,898	100.0	8,898	8,898	3,209	-	-
56	R33	2.8834	27	-	210,339	100.0	210,339	210,339	72,948	-	8,898	100.0	8,898	8,898	3,086	-	-
57	R34	2.9987	28	-	210,339	100.0	210,339	210,339	70,143	-	8,898	100.0	8,898	8,898	2,967	-	-
58	R35	3.1187	29	-	210,339	100.0	210,339	210,339	67,444	-	8,898	100.0	8,898	8,898	2,853	-	-
59	R36	3.2434	30	-	210,339	100.0	210,339	210,339	64,851	-	8,898	100.0	8,898	8,898	2,743	-	-
60	R37	3.3731	31	-	210,339	100.0	210,339	210,339	62,358	-	8,898	100.0	8,898	8,898	2,638	-	-
61	R38	3.5081	32	-	210,339	100.0	210,339	210,339	59,958	-	8,898	100.0	8,898	8,898	2,536	-	-
62	R39	3.6484	33	-	210,339	100.0	210,339	210,339	57,652	-	8,898	100.0	8,898	8,898	2,439	-	-
合計 (総便益額)									4,705,408							199,053	

※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。

曾於北部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	経 過 年 (t)	国産農産物安定供給効果						地域経済波及効果					
				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	H8	0.3335	-28	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
2	H9	0.3468	-27	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
3	H10	0.3607	-26	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
4	H11	0.3751	-25	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
5	H12	0.3901	-24	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
6	H13	0.4057	-23	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
7	H14	0.4220	-22	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
8	H15	0.4388	-21	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
9	H16	0.4564	-20	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
10	H17	0.4746	-19	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
11	H18	0.4936	-18	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
12	H19	0.5134	-17	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
13	H20	0.5339	-16	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
14	H21	0.5553	-15	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
15	H22	0.5775	-14	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
16	H23	0.6006	-13	-	464,503	0.0	-	-	-	-	1,103,286	-	-	-	-
17	H24	0.6246	-12	-	464,503	3.9	18,116	18,116	29,004	-	1,103,286	3.9	43,028	43,028	68,889
18	H25	0.6496	-11	-	464,503	5.9	27,406	27,406	42,189	-	1,103,286	5.9	65,094	65,094	100,206
19	H26	0.6756	-10	-	464,503	10.1	46,915	46,915	69,442	-	1,103,286	10.1	111,432	111,432	164,938
20	H27	0.7026	-9	-	464,503	13.9	64,566	64,566	91,896	-	1,103,286	13.9	153,357	153,357	218,271
21	H28	0.7307	-8	-	464,503	20.0	92,901	92,901	127,140	-	1,103,286	20.0	220,657	220,657	301,980
22	H29	0.7599	-7	-	464,503	27.4	127,274	127,274	167,488	-	1,103,286	27.4	302,300	302,300	397,816
23	H30	0.7903	-6	-	464,503	29.7	137,957	137,957	174,563	-	1,103,286	29.7	327,676	327,676	414,622
24	R1	0.8219	-5	-	464,503	37.1	172,331	172,331	209,674	-	1,103,286	37.1	409,319	409,319	498,016
25	R2	0.8548	-4	-	464,503	43.5	202,059	202,059	236,382	-	1,103,286	43.5	479,929	479,929	561,452
26	R3	0.8890	-3	-	464,503	48.7	226,213	226,213	254,458	-	1,103,286	48.7	537,300	537,300	604,387
27	R4	0.9246	-2	-	464,503	52.5	243,864	243,864	263,751	-	1,103,286	52.5	579,225	579,225	626,460
28	R5	0.9615	-1	-	464,503	57.4	266,625	266,625	277,301	-	1,103,286	57.4	633,286	633,286	658,644
29	R6	1.0000	0	-	464,503	59.9	278,237	278,237	278,237	-	1,103,286	59.9	660,868	660,868	660,868
30	R7	1.0400	1	-	464,503	70.0	325,152	325,152	312,646	-	1,103,286	70.0	772,300	772,300	742,596
31	R8	1.0816	2	-	464,503	80.1	372,067	372,067	343,997	-	1,103,286	80.1	883,732	883,732	817,060
32	R9	1.1249	3	-	464,503	90.2	418,982	418,982	372,462	-	1,103,286	90.2	995,164	995,164	884,669
33	R10	1.1699	4	-	464,503	100.0	464,503	464,503	397,045	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	943,060
34	R11	1.2167	5	-	464,503	100.0	464,503	464,503	381,773	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	906,786
35	R12	1.2653	6	-	464,503	100.0	464,503	464,503	367,109	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	871,956
36	R13	1.3159	7	-	464,503	100.0	464,503	464,503	352,993	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	838,427
37	R14	1.3686	8	-	464,503	100.0	464,503	464,503	339,400	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	806,142
38	R15	1.4233	9	-	464,503	100.0	464,503	464,503	326,356	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	775,161
39	R16	1.4802	10	-	464,503	100.0	464,503	464,503	313,811	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	745,363
40	R17	1.5395	11	-	464,503	100.0	464,503	464,503	301,723	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	716,652
41	R18	1.6010	12	-	464,503	100.0	464,503	464,503	290,133	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	689,123
42	R19	1.6651	13	-	464,503	100.0	464,503	464,503	278,964	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	662,594
43	R20	1.7317	14	-	464,503	100.0	464,503	464,503	268,235	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	637,112
44	R21	1.8009	15	-	464,503	100.0	464,503	464,503	257,928	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	612,630
45	R22	1.8730	16	-	464,503	100.0	464,503	464,503	247,999	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	589,048
46	R23	1.9479	17	-	464,503	100.0	464,503	464,503	238,463	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	566,398
47	R24	2.0258	18	-	464,503	100.0	464,503	464,503	229,294	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	544,617
48	R25	2.1068	19	-	464,503	100.0	464,503	464,503	220,478	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	523,679
49	R26	2.1911	20	-	464,503	100.0	464,503	464,503	211,995	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	503,531
50	R27	2.2788	21	-	464,503	100.0	464,503	464,503	203,837	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	484,152
51	R28	2.3699	22	-	464,503	100.0	464,503	464,503	196,001	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	465,541
52	R29	2.4647	23	-	464,503	100.0	464,503	464,503	188,462	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	447,635
53	R30	2.5633	24	-	464,503	100.0	464,503	464,503	181,213	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	430,416
54	R31	2.6658	25	-	464,503	100.0	464,503	464,503	174,245	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	413,867
55	R32	2.7725	26	-	464,503	100.0	464,503	464,503	167,539	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	397,939
56	R33	2.8834	27	-	464,503	100.0	464,503	464,503	161,096	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	382,634
57	R34	2.9987	28	-	464,503	100.0	464,503	464,503	154,901	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	367,921
58	R35	3.1187	29	-	464,503	100.0	464,503	464,503	148,941	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	353,765
59	R36	3.2434	30	-	464,503	100.0	464,503	464,503	143,215	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	340,163
60	R37	3.3731	31	-	464,503	100.0	464,503	464,503	137,708	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	327,084
61	R38	3.5081	32	-	464,503	100.0	464,503	464,503	132,409	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	314,497
62	R39	3.6484	33	-	464,503	100.0	464,503	464,503	127,317	-	1,103,286	100.0	1,103,286	1,103,286	302,403
合計 (総便益額)									10,391,213						24,681,170

※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。

曾於北部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)	雇用機会増大効果						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	H8	0.3335	-28	-	116,096	0.0	-	-	-	347,145	着工
2	H9	0.3468	-27	-	116,096	0.0	-	-	-	333,832	
3	H10	0.3607	-26	-	116,096	0.0	-	-	-	320,968	
4	H11	0.3751	-25	-	116,096	0.0	-	-	-	308,646	
5	H12	0.3901	-24	-	116,096	0.0	-	-	-	296,778	
6	H13	0.4057	-23	-	116,096	0.0	-	-	-	285,366	
7	H14	0.4220	-22	-	116,096	0.0	-	-	-	274,344	
8	H15	0.4388	-21	-	116,096	0.0	-	-	-	263,840	
9	H16	0.4564	-20	-	116,096	0.0	-	-	-	253,666	
10	H17	0.4746	-19	-	116,096	0.0	-	-	-	243,938	
11	H18	0.4936	-18	-	116,096	0.0	-	-	-	234,548	
12	H19	0.5134	-17	-	116,096	0.0	-	-	-	225,503	
13	H20	0.5339	-16	-	116,096	0.0	-	-	-	216,844	
14	H21	0.5553	-15	-	116,096	0.0	-	-	-	208,487	
15	H22	0.5775	-14	-	116,096	0.0	-	-	-	200,473	
16	H23	0.6006	-13	-	116,096	0.0	-	-	-	192,762	
17	H24	0.6246	-12	-	116,096	3.9	4,528	4,528	7,249	714,425	
18	H25	0.6496	-11	-	116,096	5.9	6,850	6,850	10,545	947,805	
19	H26	0.6756	-10	-	116,096	10.1	11,726	11,726	17,356	1,438,087	工事完了
20	H27	0.7026	-9	-	116,096	13.9	16,137	16,137	22,968	1,841,097	機能監視
21	H28	0.7307	-8	-	116,096	20.0	23,219	23,219	31,776	2,477,859	機能監視
22	H29	0.7599	-7	-	116,096	27.4	31,810	31,810	41,861	3,207,972	機能監視
23	H30	0.7903	-6	-	116,096	29.7	34,481	34,481	43,630	3,331,268	完了公告
24	R1	0.8219	-5	-	116,096	37.1	43,072	43,072	52,405	3,966,431	
25	R2	0.8548	-4	-	116,096	43.5	50,502	50,502	59,080	4,448,410	
26	R3	0.8890	-3	-	116,096	48.7	56,539	56,539	63,598	4,773,124	
27	R4	0.9246	-2	-	116,096	52.5	60,950	60,950	65,920	4,937,795	
28	R5	0.9615	-1	-	116,096	57.4	66,639	66,639	69,307	5,180,282	
29	R6	1.0000	0	-	116,096	59.9	69,542	69,542	69,542	5,192,845	評価年
30	R7	1.0400	1	-	116,096	70.0	81,267	81,267	78,141	5,816,122	
31	R8	1.0816	2	-	116,096	80.1	92,993	92,993	85,977	6,383,696	
32	R9	1.1249	3	-	116,096	90.2	104,719	104,719	93,092	6,898,756	
33	R10	1.1699	4	-	116,096	100.0	116,096	116,096	99,236	7,343,185	
34	R11	1.2167	5	-	116,096	100.0	116,096	116,096	95,419	7,060,732	
35	R12	1.2653	6	-	116,096	100.0	116,096	116,096	91,754	6,789,529	
36	R13	1.3159	7	-	116,096	100.0	116,096	116,096	88,226	6,528,455	
37	R14	1.3686	8	-	116,096	100.0	116,096	116,096	84,828	6,277,064	
38	R15	1.4233	9	-	116,096	100.0	116,096	116,096	81,568	6,035,827	
39	R16	1.4802	10	-	116,096	100.0	116,096	116,096	78,433	5,803,805	
40	R17	1.5395	11	-	116,096	100.0	116,096	116,096	75,411	5,580,248	
41	R18	1.6010	12	-	116,096	100.0	116,096	116,096	72,515	5,365,893	
42	R19	1.6651	13	-	116,096	100.0	116,096	116,096	69,723	5,159,324	
43	R20	1.7317	14	-	116,096	100.0	116,096	116,096	67,042	4,960,901	
44	R21	1.8009	15	-	116,096	100.0	116,096	116,096	64,466	4,770,276	
45	R22	1.8730	16	-	116,096	100.0	116,096	116,096	61,984	4,586,650	
46	R23	1.9479	17	-	116,096	100.0	116,096	116,096	59,601	4,410,284	
47	R24	2.0258	18	-	116,096	100.0	116,096	116,096	57,309	4,240,690	
48	R25	2.1068	19	-	116,096	100.0	116,096	116,096	55,105	4,077,649	
49	R26	2.1911	20	-	116,096	100.0	116,096	116,096	52,985	3,920,766	
50	R27	2.2788	21	-	116,096	100.0	116,096	116,096	50,946	3,769,875	
51	R28	2.3699	22	-	116,096	100.0	116,096	116,096	48,988	3,624,958	
52	R29	2.4647	23	-	116,096	100.0	116,096	116,096	47,104	3,485,533	
53	R30	2.5633	24	-	116,096	100.0	116,096	116,096	45,292	3,351,457	
54	R31	2.6658	25	-	116,096	100.0	116,096	116,096	43,550	3,222,594	
55	R32	2.7725	26	-	116,096	100.0	116,096	116,096	41,874	3,098,571	
56	R33	2.8834	27	-	116,096	100.0	116,096	116,096	40,264	2,979,397	
57	R34	2.9987	28	-	116,096	100.0	116,096	116,096	38,715	2,864,837	
58	R35	3.1187	29	-	116,096	100.0	116,096	116,096	37,226	2,754,607	
59	R36	3.2434	30	-	116,096	100.0	116,096	116,096	35,795	2,648,699	
60	R37	3.3731	31	-	116,096	100.0	116,096	116,096	34,418	2,546,854	
61	R38	3.5081	32	-	116,096	100.0	116,096	116,096	33,094	2,448,845	
62	R39	3.6484	33	-	116,096	100.0	116,096	116,096	31,821	2,354,674	
合計（総便益額）									2,597,139	197,825,293	

※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。

曾於北部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					
そば	新設	ha 0	ha 8	ha 8	作付増	kg/10a -	kg/10a -	% -	kg/10a 74	t 5.9	千円 / t 126	千円 743	% -	千円 -
かんしょ (澱粉用)	新設	99	34	34	畑地かんがい	2,806	3,148	12	342	116.3	39	4,536	83	3,765
				-65	作付減	-	-	-	2,806	△ 1,823.9	39	-71,132	-	0
かんしょ (焼酎用)	新設	56	716	56	かんしょ(澱粉用)計	-	-	-	-	-	-	-66,596	-	3,765
				660	畑地かんがい	2,734	3,148	15	414	231.8	67	15,531	83	12,891
かんしょ (青果用)	新設	20	30	20	作付増	-	-	-	3,148	20,776.8	67	1,392,046	-	0
				10	かんしょ(焼酎用)計	-	-	-	-	-	-	1,407,577	-	12,891
かんしょ (加工用)	新設	85	142	85	畑地かんがい	2,392	3,608	51	1,216	243.2	149	36,237	92	33,338
				57	作付増	-	-	-	3,608	360.8	155	55,924	31	17,336
ソルゴー	新設	125	201	125	かんしょ(青果用)計	2,609	3,148	21	539	458.2	67	92,161	83	50,674
				76	畑地かんがい	-	-	-	3,148	1,794.4	78	30,699	-	25,480
青刈りとう もろこし	新設	273	234	234	作付増	7,653	8,301	8	648	810.0	35	170,662	93	25,480
				-39	畑地かんがい	-	-	-	8,301	6,308.8	35	28,350	75	26,366
ごぼう	新設	0	35	35	作付増	-	-	-	8,301	6,308.8	35	220,808	-	165,606
				7	作付減	-	-	-	-	-	-	249,158	-	191,972
ばれいしょ	新設	116	38	38	畑地かんがい	5,971	6,657	11	686	1,605.2	41	65,813	95	62,522
				-78	作付減	-	-	-	5,971	△ 2,328.7	41	-95,477	81	-77,336
さといも	新設	76	2	2	青刈りとうもろこし計	-	-	-	-	-	-	-29,664	-	-14,814
				-74	作付増	-	-	-	2,081	728.4	575	418,830	12	50,260
かぼちゃ	新設	3	3	3	作付増	-	-	-	2,403	168.2	66	11,101	-	0
				40	畑地かんがい	1,927	3,252	69	1,325	503.5	255	128,393	90	115,554
にがうり	新設	0	7	7	作付減	-	-	-	1,927	△ 1,503.1	283	-425,377	12	-51,045
				-1	さといも計	-	-	-	-	-	-	-296,984	-	64,509
ほうれんそう	新設	8	7	-1	畑地かんがい	2,491	2,628	5	137	2.7	196	529	91	481
				62	作付減	-	-	-	2,491	△ 1,843.3	229	-422,116	17	-71,760
メロン	新設	4	6	2	作付増	-	-	-	-	-	-	-421,587	-	-71,279
				619	畑地かんがい	2,493	2,993	20	500	15.0	230	3,450	91	3,140
ねぎ	新設	62	0	-62	作付増	-	-	-	1,797	718.8	84	60,379	16	9,661
				2	作付減	-	-	-	2,509	75.3	509	38,328	17	6,516
イタリアン ライグラス	新設	619	1,033	619	作付減	-	-	-	4,948	△ 49.5	487	-24,107	16	-3,857
				414	作付増	-	-	-	277	△ 171.7	1,482	-254,459	-	0
だいこん	新設	130	202	130	作付増	-	-	-	144,000	2,880.0	35	100,800	43	43,344
				72	畑地かんがい	8,203	12,422	51	4,219	26,115.6	22	574,543	90	517,089
だいこん計	新設	130	202	130	作付増	-	-	-	12,422	51,427.1	22	1,131,396	61	690,152
				72	イタリアンライグラス計	6,069	6,209	2	140	182.0	27	4,914	90	4,423
だいこん計	新設	130	202	130	作付増	-	-	-	6,209	4,470.5	27	120,704	12	14,484
				72	だいこん計	-	-	-	-	-	-	125,618	-	18,907

曾於北部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					
ご ぼ う	新設	ha 33	ha 84	ha 33	畑地かんがい	kg/10a 2,027	kg/10a 2,081	% 3	kg/10a 54	t 17.8	千円/ t 537	千円 9,559	% 90	千円 8,603
				51	作付増	-	-	-	2,081	1,061.3	575	610,248	12	73,230
					ごぼう計							619,807		81,833
らっきょう	新設	0	25	25	作付増	-	-	-	1,958	489.5	132	64,614	16	10,338
にんじん	新設	14	35	14	畑地かんがい	3,901	4,810	23	909	127.3	58	7,383	90	6,645
				21	作付増	-	-	-	4,810	1,010.1	63	63,636	12	7,636
					にんじん計							71,019		14,281
はくさい	新設	47	5	5	畑地かんがい	7,240	9,216	27	1,976	98.8	34	3,359	91	3,057
				-42	作付減	-	-	-	7,240	△ 3,040.8	35	-106,428	16	-17,028
					はくさい計							-103,069		-13,971
キャベツ	新設	30	10	10	畑地かんがい	4,696	4,824	3	128	12.8	65	832	91	757
				-20	作付減	-	-	-	4,696	△ 939.2	73	-68,562	16	-10,970
					キャベツ計							-67,730		-10,213
普通畑計	新設	1,800.0	2,900.0									3,875,990		1,680,678
	更新	-	-									-		-
茶	新設	233	261	233	畑地かんがい	259	895	245	636	1,481.2	1,498	2,218,838	88	1,952,577
				28	作付増	-	-	-	895	250.5	1,887	472,694	-	0
					茶計							2,691,532		1,952,577
う め	新設	21	38	21	畑地かんがい	334	158	-53	△176	△ 37.0	328	-12,136	74	-8,981
				17	作付増	-	-	-	158	26.9	328	8,823	-	0
					うめ計							-3,313		-8,981
ゆ ず	新設	11	29	11	畑地かんがい	1,190	1,203	1	13	1.4	133	186	74	138
				18	作付増	-	-	-	1,203	216.5	133	28,795	-	0
					ゆず計							28,981		138
樹園地計	新設	265.0	328.0									2,717,200		1,943,734
	更新	-	-									-		-
新設		2,065.0	3,228.0									6,593,190		3,624,412
更新		-	-									-		-
合計												6,593,190		3,624,412

※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。

増収率は、「新たな土地改良の効果算定マニュアル」、近傍地区における試験研究結果、統計データ等を基に整理した。

曾於北部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
		t	t	千円/t	千円/t	千円/t	千円/t	千円/t	千円	千円	千円
さといも	湿潤かんがい	—	1,236	255	255	283	—	28	—	34,608	34,608
ごぼう	湿潤かんがい	—	2,476	537	537	575	—	38	—	94,088	94,088
はくさい	湿潤かんがい	—	461	34	34	35	—	1	—	461	461
キャベツ	湿潤かんがい	—	482	65	65	73	—	8	—	3,856	3,856
かぼちゃ	湿潤かんがい	—	53	196	196	229	—	33	—	1,749	1,749
かんしょ(青果用)	湿潤かんがい	—	1,082	149	149	155	—	6	—	6,492	6,492
かんしょ(加工用)	湿潤かんがい	—	3,705	67	67	78	—	11	—	40,755	40,755
にんじん	湿潤かんがい	—	1,707	58	58	63	—	5	—	8,535	8,535
普通畑計										190,544	190,544
茶	湿潤かんがい	—	2,335	1,498	1,498	1,887	—	389	—	908,315	908,315
樹園地計										908,315	908,315
新設										1,098,859	1,098,859
更新									—		—
合計											1,098,859

※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。

曾於北部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
かんしょ(澱粉用) (区画整理)	1,069,195	497,821	—	—	571,374	8.4	4,800
かんしょ(澱粉用) (畑地かんがい)	0	65,386	—	—	△ 65,386	34.0	△ 2,223
かんしょ(澱粉用) (防除用水運搬)	14,723	2,919	—	—	11,804	34.0	401
かんしょ(焼酎用) (区画整理)	1,069,195	497,821	—	—	571,374	14.8	8,456
かんしょ(焼酎用) (畑地かんがい)	0	53,662	—	—	△ 53,662	716.0	△ 38,422
かんしょ(焼酎用) (防除用水運搬)	29,696	5,837	—	—	23,859	716.0	17,083
かんしょ(青果用) (区画整理)	1,146,065	546,321	—	—	599,744	3.0	1,799
かんしょ(青果用) (畑地かんがい)	0	61,662	—	—	△ 61,662	30.0	△ 1,850
かんしょ(青果用) (防除用水運搬)	29,696	5,837	—	—	23,859	30.0	716
かんしょ(加工用) (区画整理)	1,069,195	497,821	—	—	571,374	16.3	9,313
かんしょ(加工用) (畑地かんがい)	0	53,662	—	—	△ 53,662	142.0	△ 7,620
かんしょ(加工用) (防除用水運搬)	29,696	5,837	—	—	23,859	142.0	3,388
ソルゴー (区画整理)	689,615	152,912	—	—	536,703	16.2	8,695
ソルゴー (畑地かんがい)	0	28,693	—	—	△ 28,693	201.0	△ 5,767
ソルゴー (防除用水運搬)	12,354	5,586	—	—	6,768	201.0	1,360
ソルゴー (降灰除去)	372,864	54,406	—	—	318,458	201.0	64,010
ソルゴー (飼料調達)	3,951,423	3,681,577	—	—	269,846	201.0	54,239
青刈りとうもろこし (区画整理)	689,615	152,912	—	—	536,703	21.1	11,325
青刈りとうもろこし (畑地かんがい)	0	23,493	—	—	△ 23,493	234.0	△ 5,497
青刈りとうもろこし (防除用水運搬)	12,354	5,586	—	—	6,768	234.0	1,584
青刈りとうもろこし (降灰除去)	227,918	33,191	—	—	194,727	234.0	45,566
青刈りとうもろこし (飼料調達)	4,254,658	4,308,192	—	—	△ 53,534	234.0	△ 12,527
さといも (畑地かんがい)	0	33,123	—	—	△ 33,123	38.0	△ 1,259
さといも (防除用水運搬)	43,429	8,756	—	—	34,673	38.0	1,318
ばれいしょ (畑地かんがい)	0	50,709	—	—	△ 50,709	7.0	△ 355
ばれいしょ (防除用水運搬)	44,419	8,756	—	—	35,663	7.0	250
かぼちゃ (畑地かんがい)	0	24,308	—	—	△ 24,308	2.0	△ 49
かぼちゃ (防除用水運搬)	162,953	32,105	—	—	130,848	2.0	262
にがうり (畑地かんがい)	0	33,739	—	—	△ 33,739	3.0	△ 101
にがうり (防除用水運搬)	88,838	17,512	—	—	71,326	3.0	214
ほうれんそう (畑地かんがい)	0	129,141	—	—	△ 129,141	40.0	△ 5,166
ほうれんそう (防除用水運搬)	101,250	20,430	—	—	80,820	40.0	3,233
メロン (畑地かんがい)	0	36,032	—	—	△ 36,032	3.0	△ 108
メロン (防除用水運搬)	159,323	32,105	—	—	127,218	3.0	382
イタリアイグナス (区画整理)	1,049,090	263,612	—	—	785,478	38.3	30,084
イタリアイグナス (畑地かんがい)	0	66,863	—	—	△ 66,863	1,033.0	△ 69,069
イタリアイグナス (降灰除去)	393,453	57,554	—	—	335,899	1,033.0	346,984
イタリアイグナス (飼料調達)	7,484,639	6,449,513	—	—	1,035,126	1,033.0	1,069,285
だいこん (畑地かんがい)	0	62,478	—	—	△ 62,478	202.0	△ 12,621

曾於北部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			
だいこん (防除用水運搬)	44,089	8,756	—	—	35,333	202.0	7,137
ごぼう (畑地かんがい)	0	80,063	—	—	△ 80,063	119.0	△ 9,527
ごぼう (防除用水運搬)	74,115	14,593	—	—	59,522	119.0	7,083
らっきょう (畑地かんがい)	0	88,879	—	—	△ 88,879	25.0	△ 2,222
らっきょう (防除用水運搬)	101,250	20,430	—	—	80,820	25.0	2,021
にんじん (畑地かんがい)	0	84,494	—	—	△ 84,494	35.0	△ 2,957
にんじん (防除用水運搬)	74,115	14,593	—	—	59,522	35.0	2,083
はくさい (区画整理)	805,810	409,150	—	—	396,660	12.0	4,760
はくさい (畑地かんがい)	0	60,186	—	—	△ 60,186	5.0	△ 301
はくさい (防除用水運搬)	103,560	20,430	—	—	83,130	5.0	416
はくさい (降灰除去)	781,338	114,903	—	—	666,435	5.0	3,332
キャベツ (区画整理)	1,003,690	607,030	—	—	396,660	13.3	5,276
キャベツ (畑地かんがい)	0	75,678	—	—	△ 75,678	10.0	△ 757
キャベツ (防除用水運搬)	118,534	23,349	—	—	95,185	10.0	952
キャベツ (降灰除去)	236,478	34,742	—	—	201,736	10.0	2,017
普通畑計							1,541,426
うめ (畑地かんがい)	0	61,662	—	—	△ 61,662	38.0	△ 2,343
うめ (防除用水運搬)	193,201	40,358	—	—	152,843	38.0	5,808
ゆず (畑地かんがい)	0	92,448	—	—	△ 92,448	29.0	△ 2,681
ゆず (防除用水運搬)	37,305	6,088	—	—	31,217	29.0	905
茶 (畑地かんがい)	0	13,429	—	—	△ 13,429	261.0	△ 3,505
茶 (防除用水運搬)	143,241	32,198	—	—	111,043	261.0	28,982
茶 (降灰除去)	668,257	27,277	—	—	640,980	261.0	167,296
茶 (防霜)	681,380	9,216	—	—	672,164	261.0	175,435
樹園地計							369,897
新設							1,911,323
更新							—
合計							1,911,323

※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。

- ・かんしょ(澱粉用、焼酎用、青果用、加工用)、ソルゴー、青刈りとうもろこし、イタリアンライグラス、はくさい、キャベツ
(区画整理、新設：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。
- ・かんしょ(澱粉用、焼酎用、青果用、加工用)、さといも、ばれいしょ、かぼちゃ、にがうり、ほうれんそう、メロン、だいこん、ごぼう、らっきょう、にんじん、ソルゴー、青刈りとうもろこし、イタリアンライグラス、はくさい、キャベツ、うめ、ゆず、茶
(畑地かんがい、新設：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増加。
- ・かんしょ(澱粉用、焼酎用、青果用、加工用)、さといも、ばれいしょ、かぼちゃ、にがうり、ほうれんそう、メロン、だいこん、ごぼう、らっきょう、にんじん、ソルゴー、青刈りとうもろこし、はくさい、キャベツ、うめ、ゆず、茶
(防除用水運搬、新設：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、防除用水を運搬する経費が減少。
- ・ソルゴー、青刈りとうもろこし、イタリアンライグラス、はくさい、キャベツ、茶
(降灰除去、新設：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、降灰除去用水を運搬する経費が減少。
- ・ソルゴー、青刈りとうもろこし、イタリアンライグラス
(飼料調達、新設：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、飼料調達にかかる経費が減少。
- ・茶
(防霜、新設：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、防霜にかかる経費が減少。

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	伊江	都道府県名	沖縄県												
関係市町村名	国頭郡伊江村																
【事業概要】																	
本地区は、沖縄本島北西の伊江島に位置する 668ha の畑作地帯で、さとうきび、葉たばこを基幹とし、野菜、花き（きく）等が作付けられている。 しかし、畑作に必要な用水は、降雨と既設のため池に依存せざるを得ず十分な用水手当がなされていないことから、農業生産が不安定であり、農業振興の妨げとなっていた。 このため、本事業により地下ダムを新設するとともに、揚水機場、用水路を整備し、併せて関連事業による末端用水路等の整備を実施することにより、安定的なかんがい用水の確保を行い、農業生産性の向上及び農業の近代化を図り、農業経営の安定に資するものである。																	
受益面積：668ha（畑：668ha）（平成 16 年現在） 受益者数：1,014 人（平成 16 年現在） 主要工事：地下ダム 1 か所、揚水機場 2 か所、用水路 9.0km 事業費：26,885 百万円（決算額） 事業期間：平成 16 年度～平成 29 年度 （完了公告：平成 30 年度） 関連事業：県営かんがい排水事業 544ha、団体営農業基盤整備促進事業等 124ha ※関連事業の進捗状況：84%（令和 5 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																	
① 総人口及び総世帯数																	
伊江村の人口は、事業実施前（平成 12 年）の 5,112 人から事業実施後（令和 2 年）の 4,118 人へと 19%減少し、世帯数は同期間に 1,933 世帯から 1,900 世帯へと 2 %減少している。一方、沖縄県全体では、総人口（平成 12 年：1,318 千人、令和 2 年：1,467 千人、11%増加）、総世帯数（平成 12 年：446 千世帯、令和 2 年：615 千世帯、38%増加）とも増加している。																	
【人口、世帯数】																	
<table><tr><td>区分</td><td>平成 12 年</td><td>令和 2 年</td><td>増減率</td></tr><tr><td>総人口</td><td>5,112 人</td><td>4,118 人</td><td>▲19%</td></tr><tr><td>総世帯数</td><td>1,933 世帯</td><td>1,900 世帯</td><td>▲2 %</td></tr></table>						区分	平成 12 年	令和 2 年	増減率	総人口	5,112 人	4,118 人	▲19%	総世帯数	1,933 世帯	1,900 世帯	▲2 %
区分	平成 12 年	令和 2 年	増減率														
総人口	5,112 人	4,118 人	▲19%														
総世帯数	1,933 世帯	1,900 世帯	▲2 %														
(出典：国勢調査)																	
② 産業別就業人口																	
伊江村の就業人口は、平成 12 年の 2,554 人から令和 2 年の 2,218 人へと 13%減少している。一方、沖縄県全体（平成 12 年：555,562 人、令和 2 年：577,419 人）では 4 %増加している。 第 1 次産業についてみると、平成 12 年の 1,001 人から令和 2 年の 776 人へと 23%減少し、就業人口全体に占める割合も平成 12 年の 39%から令和 2 年の 35%へと 4 ポイント低くなっており、沖縄県全体（平成 12 年：34,156 人、令和 2 年：23,267 人、32%減少）と同様に人口、割合ともに減少傾向にある。																	

【産業別就業人口】

区分	平成 12 年		令和 2 年	
		割合		割合
第 1 次産業	1,001 人	39%	776 人	35%
第 2 次産業	473 人	19%	290 人	13%
第 3 次産業	1,080 人	42%	1,152 人	52%
合計	2,554 人	100%	2,218 人	100%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

耕地面積は、平成 12 年、令和 2 年とも 1,080ha で増減は見られない。

また、農業経営体数は、平成 12 年の 520 経営体から令和 2 年の 357 経営体へと 31%減少している。基幹的農業従事者数のうち 65 歳以上の割合は、平成 12 年の 23% (173 人) から令和 2 年は 38% (206 人) と、基幹的農業従事者の高齢化が進んでいる。

経営体当たり経営耕地面積は、平成 12 年の 1.86ha/経営体から令和 2 年の 2.21ha/経営体へと 19%増加し、経営規模が拡大傾向にあるが、認定農業者数は、平成 28 年の 72 経営体から令和 2 年の 46 経営体へと 36% (26 経営体) 減少している。

区分	平成 12 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	1,080ha	1,080ha	—
農業経営体数	520 経営体	357 経営体	▲31%
基幹的農業従事者数	759 人	548 人	▲28%
うち 65 歳以上	173 人	206 人	19%
経営体当たり経営耕地面積	1.86ha/経営体	2.21ha/経営体	19%
認定農業者数※	72 経営体	46 経営体	▲36%

※認定農業者数は、平成 28 年と令和 2 年の値。

(出典：沖縄農林水産統計年報、農林業センサス、認定農業者数は沖縄県調べ)

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業で整備された伊江地下ダム、揚水機場、用水路等の施設については、国から伊江土地改良区に管理委託され、適切に維持管理されている。

本地区の農業用水は、本事業の実施以前に整備されたため池と新たに造成された地下ダムにより必要水量を賄い、ため池と地下ダムを連携させて総合的な運用を図るものである。

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 作物別作付面積

主要作物の作付面積について、計画時点 (平成 16 年) の計画 (以下「計画」という。) と評価時点を比較すると、飼料作物やさとうきび (夏植え、株出し) が多くなっている。野菜類では、観光を含む県内外での消費需要の高まりなどから、島らっきょう、にんにく、かぼちゃが新たに作付けられている。

なお、にがうりやチンゲンサイ等の施設作物は、ハウス等の初期投資が必要なこと等により導入が進まない状況となっている。また、とうがんのような重量野菜は若い労働力を必要とするが、昨今の農家の高齢化による影響を受けて作付けが減少傾向にある。

【作付面積】

(単位：ha)

区分	事業計画 (平成 16 年)		評価時点 (令和 5 年)
	現況 (平成 14 年)	計画	
小麦	—	—	6
さといも	24	65	—
かんしょ (生食用)	—	74	21

にがうり（露地）	-	39	-
にがうり（施設）	-	25	-
チンゲンサイ（施設）	-	20	-
とうがん	39	68	10
さやいんげん（施設）	13	90	6
かぼちゃ	-	-	8
島らっきょう	-	-	24
にんにく	-	-	11
マンゴー（施設）	10	15	3
きく	61	175	70
飼料作物	111	82	207
さとうきび（夏植え）	(127)	(20)	(52)
※	254	40	104
さとうきび（株出し）	-	10	30
葉たばこ	174	236	158

※上段の（ ）は収穫面積

（出典：事業計画書、沖縄総合事務局調べ）

② 生産量

主要作物の単収（10a 当たり収量。以下同じ。）について、計画と評価時点を比較すると、葉たばこは 207kg に対し 216kg、きくは 46,300 本に対し 48,100 本、とうがんは 2,537kg に対し 3,589kg、さやいんげんは 949kg に対し 1,180kg へと増加している。一方、飼料作物は 17,147kg に対し 12,195kg、さとうきび（夏植え）は 8,954kg に対し 8,189kg へと減少しているが、作付面積の増加に伴い生産量が計画を上回っている。

【生産量】

（単位：t）

区分	事業計画（平成 16 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況 （平成 14 年）		計画			
		kg/10a		kg/10a		kg/10a
小麦	-	-	-	-	10	165
さといも	166	692	469	722	-	-
かんしょ（生食用）	-	-	1,649	2,229	342	1,628
にがうり（露地）	-	-	812	2,082	-	-
にがうり（施設）	-	-	578	2,310	-	-
チンゲンサイ（施設）	-	-	229	1,143	-	-
とうがん	939	2,408	1,725	2,537	359	3,589
さやいんげん（施設）	123	949	854	949	71	1,180
かぼちゃ	-	-	-	-	71	885
島らっきょう	-	-	-	-	246	1,027
にんにく	-	-	-	-	125	1,132
マンゴー（施設）	195	1,950	293	1,950	36	1,200
きく	28,243	46,300	81,025	46,300	33,670	48,100
飼料作物	17,176	15,474	14,061	17,147	25,244	12,195
さとうきび（夏植え）	9,287	7,313	1,791	8,954	4,258	8,189
さとうきび（株出し）	-	-	605	6,050	1,520	5,067
葉たばこ	350	201	489	207	341	216

※花き（きく）は出荷量を示し、単位は千本及び本/10a と読み替える。

評価時点の生産量は、作付面積×単収により算出。
 (出典：事業計画書、沖縄総合事務局調べ)

③ 生産額

主要作物の生産額について、計画と評価時点と比較すると、飼料作物及びさとうきびは生産量の増加に加えて単価（1kg 当たりの価格。以下同じ。）が上昇したことから、計画を上回っているが、その他の作物（新たに導入された作物を除く。）は単価が上昇しているものもあるものの、生産量が減少しているため、計画を下回っている。

【生産額】

(単位：百万円)

区分	事業計画（平成 16 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況 （平成 14 年）		計画			
		円/kg		円/kg		円/kg
小麦	-	-	-	-	0.5	47
さといも	103	623	292	623	-	-
かんしょ（生食用）	-	-	188	114	50	146
にがうり（露地）	-	-	266	327	-	-
にがうり（施設）	-	-	187	323	-	-
チンゲンサイ（施設）	-	-	49	216	-	-
とうがん	172	183	316	183	50	140
さやいんげん（施設）	78	635	542	635	44	618
かぼちゃ	-	-	-	-	34	478
島らっきょう	-	-	-	-	204	828
にんにく	-	-	-	-	76	612
マンゴー（施設）	214	1,096	321	1,096	48	1,331
きく	1,101	39	3,160	39	1,313	39
飼料作物	232	13.5	190	13.5	1,035	41
さとうきび（夏植え）	190	20.4	37	20.4	100	23.4
さとうきび（株出し）	-	-	12	20.4	36	23.4
葉たばこ	691	1,976	965	1,976	729	2,135

※花き（きく）は出荷額を示し、単位は円/本と読み替える。

(出典：事業計画書、沖縄総合事務局調べ)

(2) 営農経費節減効果

主要作物のかん水に係る労働時間について、計画と評価時点と比較すると、ほぼ計画どおりに労働時間が節減されている。

【かん水に係る労働時間】

(単位：時間/10a)

区分	事業計画（平成 16 年）		評価時点 (令和 5 年)
	現況 (平成 14 年)	計画	
葉たばこ	25.2	3.0	1.7
とうがん	55.2	2.2	2.2
きく	22.0	3.2	3.2

(出典：事業計画書、沖縄総合事務局調べ)

(3) 維持管理費節減効果

本事業及び関連事業で整備した施設の維持管理費は、計画と評価時点を比較すると、計画では 83,726 千円を見込んでいたが、評価時点では 50,489 千円となっており、計画より 4 割程度節減されている。

【維持管理費】

(単位：千円)

	計画時点（平成 16 年）		評価時点 (令和 5 年)
	現況 (平成 14 年)	計画	
維持管理費	20,668	83,726	50,489

(出典：事業計画書、沖縄総合事務局調べ)

4 事業効果の発現状況

(1) 農業用水の安定供給

本事業及び関連事業の実施により、地下ダム、用水路等が新設されたことにより、安定した農業用水源が確保されて農業用水の安定供給が図られている。

伊江地区事後評価アンケート調査結果（以下「アンケート結果」という。）によると、「本事業の実施により、水不足が解消したか」という質問に対して 8 割以上の人が「大いにそう思う」又は「そう思う」と回答している。

(2) 農業生産性の向上

① 単収の増加

本事業及び関連事業の実施により、安定的な農業用水が供給され、慢性的な用水不足が解消したことで、本地区で主に作付けられている葉たばこ、きくの単収が増加する等、農業生産性の向上が図られている。

アンケート結果によると、「本事業の実施により農作物の収量が増加したか」の質問に対し、6 割の人が「大いにそう思う」又は「そう思う」と回答している。

② 営農の合理化

本事業及び関連事業の実施により、かん水にかかる労働時間が大幅に短縮する等、農作業の合理化が図られている。

アンケート結果によると、「水の運搬に係る労力の軽減や運搬時間の短縮が図られたか」という質問に対し、8 割以上の人が「大いにそう思う」又は「そう思う」と回答している。

(3) 高収益作物の導入による産地収益力の強化

① 高収益作物の導入

本事業及び関連事業の実施により、農業用水の安定供給が可能となり、きくの作付けが増加するとともに、かんしょ、島らっきょう、にんにく、かぼちゃが新たに高収益作物として導入された。

アンケート結果によると、「水あり農業により導入作物の選択の幅が拡大した」及び「ハウス等の施設栽培が可能となった」との質問に対し、半数の人が「大いにそう思う」又は「そう思う」と回答している。

② 地域ブランド化による産地形成の取組

本事業等を契機に作付けが増加した高収益作物は、離島という流通条件が厳しい中でもその時々市場ニーズに即して柔軟に対応しながら取り組んできたことにより、伊江島を代表する作物としての認知度が上がり、地域ブランド化が進んで県内主産地の形成に寄与してきたといえる。伊江村では、現在、園芸作物ではとうがん、島らっきょう、輪ぎく、小ぎく、スプレーぎくなどが沖縄県の拠点産地※に認定されている。

※拠点産地とは、生産拡大や付加価値を高めることが期待できる戦略品目について、組織力を持ち「定時・定量・定品質」の出荷原則に基づき、一定量の生産物を安定的に出荷し、消費者や市場から信頼され得る産地。

(4) 飼料作物の作付拡大を通じた畜産振興

伊江村では肉用牛の生産も盛んで、平成 21 年 7 月に肉用牛が沖縄県の拠点産地に認定さ

れて以降、子牛の取引価格が上昇したこともあり、近年、肉用牛（繁殖母牛及び子牛）の飼養頭数は4千頭台（うち子牛の飼養頭数は1,500～1,600頭台）で推移してきた。飼養戸数は減少し、経営規模の拡大は進むものの、農業従事者の高齢化等を背景に飼料畑の適期更新がなされずに単収の低下（事業実施前：15,474kg/10a→事後評価時点：12,195kg/10a）が見られるなど、畜産を取り巻く状況は厳しくなっている。

このような状況で、農家は母牛の餌となる粗飼料の生産量を確保するために畑かん用水の利用が可能な受益地内で飼料作物の作付を拡大させている。（事業計画 82ha→事後評価時点 207ha）

伊江村は、農業従事者の高齢化への対応や後継者の育成を目的に、県内初となる妊娠牛や子牛を預託できる「伊江村畜産総合施設」を令和4年度に設置し、農家から預かった妊娠牛や子牛を集団管理する体制を整えている。

（5）本事業を契機とした組織的な営農推進活動

本事業及び関連事業を契機に組織体制を構築して営農推進に取り組んできたことにより、高収益作物を導入した営農が定着してきている。

① 営農推進体制

本地区の水利用型農業及び環境保全型農業の普及に向け、モデル展示ほ場を設置して水利用の啓発活動等に関する事項を検討するため、平成20年4月に関係機関、生産者、営農専門員等で構成する「伊江村展示圃場営農協議会」が発足した。

② 営農定着に向けた取組

本事業実施中は、モデルほ場において、作物のかん水効果に関する調査や、各種作物に対する最適な散水器具の選定に向けた調査が行われた。その調査結果をもとにパンフレットを作成し、地元農家への水利用型農業の啓発・普及が行われた。

また、受益農家を対象としたワークショップが開催され、将来の伊江島農業、10年後の循環型農業を目指して、将来の水利用のあり方等をテーマに意見交換が行われ、その結果は「将来の伊江島農業」に関する意見交換会だよりとして受益農家や関係者等に配布された。

その他、受益者を対象とした外部講師による講演会、島らっきょうの植付機実演会等の営農推進活動も実施された。これらの取組により、高収益作物を導入した営農の定着を促進した。

③ 販売戦略を意識した質の高い営農推進の取組

園芸拠点産地の生産拡大のため、本事業完了後の平成30年度以降は販売戦略を意識したより質の高い営農推進活動に取り組んでおり、令和2年度には受益農家の協力を得て現地実証ほを設置し、島らっきょう栽培でのかん水実証による生育検討調査が行われた。この調査により、かん水を実施することでより順調に生育し、収穫までの期間が早まって高単価の時期に出荷できることが確認され、その結果を伊江島広報に掲載し、島内農家への周知を図っている。

また、こうした取組を契機に特産品を安定的に生産販売できる体制を作るため、伊江村は販路開拓に向けた取組のほか、沖縄県の予算を活用して大学の協力を得ながら生産実態を調査し行政支援のあり方の検討を行うなど、園芸産地の強化を図ることとしている。

④ 国営事業地区の交流等による横展開の取組

国営事業地区の実務者が営農面での実績や経験を持ち寄って交流又は連携することで栽培技術の交換、向上や共に産地化を目指す取組など相乗効果（Win-Winの関係）を生み出すと様々な活動が行われている。

活動の一例として、九州農政局と沖縄総合事務局が連携して年1回実施している営農推進担当者研修会が平成31年1月に本地区で開催された。また、沖縄管内の国営事業地区同士が連携して高収益作物の産地形成を目指して定期的に情報交換を行うなどの取組があり、これらの取組も本事業を実施した効果であり、今後さらなる横展開が期待される。

（6）最近の農業施策など時代の潮流に即した取組

本地域では、本事業実施中に製糖工場や堆肥センターがリニューアルされたことを機に、それら農業関係施設と耕種農家、畜産農家による耕畜連携の資源循環システムが構築された。

離島ゆえの地理的不利性に起因する輸送コスト対策として、島外から化学肥料の移入をできるだけ抑え、島内の有機肥料（堆肥）を循環的に製造・利用する取組を促進することで、環境と調和のとれた「みどりの食料システム戦略」の推進に寄与するものとなっている。

(7) 担い手経営体の育成・確保

農業用水の安定供給や営農の合理化が図られ、また、本事業実施中から続けてきた組織的な営農推進活動が功を奏し、農作業や施設管理の効率化・省力化のほか、島外への販路拡大につながったことで、野菜、花き等を導入した農業が定着するなど、経営感覚を持った人材が担い手として育ってきている。これらの担い手は、将来の農地の集積・集約化の受け皿となる中心経営体（122 経営体）に位置づけられており、経営を支える特徴的な取組として、作業や管理の効率化・省力化に資する装置・機材等の導入、島外への販路開拓、島内加工による安定的な生産供給体制の確立及び家畜の飼養管理の効率化等の取組がみられる。

(8) 事業による波及効果

① 地場産品の消費拡大や地産地消の取組

本地域にある農産物直売所において、受益地内で生産された野菜等を販売しており、地域住民に利用されている。また、地元飲食店において、地元農産物が料理の食材として活用されるなど、地場産品として地域住民や観光客等へ周知され、地場産品の消費拡大の一助となっている。さらに、高校進学のために島を離れる生徒の“島立ち”※を助ける取組（地域の食材を用いた料理教室等）といったユニークな地域ぐるみの地産地消活動も行われている。

アンケート結果によると、「伊江島内の直売所での農産物の購入頻度」を尋ねたところ、7 割の人が「常に購入」又は「たまに購入」と回答している。また、「地場産品等の販売が増加しているか」との質問に対し、半数の人が「大いにそう思う」又は「そう思う」と回答している。

※本地域には高校がないため、進学等のために 15 歳で島を離れる生徒が多いことから、そのことを島立ちと称している。

② 6 次産業化を含む新たなバリューチェーン創出の取組

本地域には、本事業を契機に設置された伊江村農産物食品加工センター（平成 15 年）や伊江島蒸留所（平成 23 年）等の施設があり、それらの施設が加工を担い、本地域において農産物の生産から加工、販売までを一貫して行うことで、特産品としての伊江島ブランドを確立している。一例として、さとうきびを原料に加工製造した蒸留酒、ラム酒の出荷額がこの 5 年間で約 2 倍に増加したり、1 次産品としての農産物（原材料）を加工することで何倍もの付加価値額を生み出したりしている。

アンケート結果によると、「新しい特産物が増えたか」との質問に対し、6 割の人が「大いにそう思う」又は「そう思う」と回答している。

③ 雇用機会の創出

本事業を契機に設置された伊江村農産物食品加工センターや紅いも加工施設を運営する会社において 17 名が雇用されており、本地区において生産された農産物の加工・販売に携わっている。これらの施設が設置されて加工・販売に従事する人材が確保されたことにより、伊江島発の加工商品が多数生み出され、今では島を代表する特産品として欠かすことのできない存在となっており、雇用機会が創出された効果は大きい。

④ 総合学習の場の提供

本地区では、本事業完了後の平成 29 年度から毎年、伊江村内の伊江小学校及び伊江西小学校の 4 年生を対象に、伊江土地改良区及び沖縄総合事務局土地改良総合事務所による出前授業が行われている。出前授業では、地下ダムの構造や農業用水の重要性等について、施設を見学しながら説明を行い、地域の小学生の農業用水に対する関心を高めるとともに、地下ダムを含めた土地改良施設に対する理解の増進を図っている。

アンケート結果によると、「社会学習等の場として土地改良施設が活用されているか」との質問に対し、半数の人が「大いにそう思う」又は「そう思う」と回答している。

⑤ 都市農村交流促進の取組

伊江島では、本事業の実施とほぼ同時期（平成 15 年度）に県内外の修学旅行生を対象とした民泊（伊江島民家体感学習泊）の受入れが開始され、受益農家を含めた地域住民との交流や体験学習等が実施されている。

島一丸となって民泊を推進してきたことにより、受入れ人数は急速に増加し、多い年では年間延べ 5 万人以上が訪れることもあり、観光振興と相まって伊江村の一大事業に成長し、農業を含めた地域経済の活性化に大きく貢献している。

アンケート結果によると、「本土や沖縄本島からの民泊等による都市農村交流の機会が増

えたか」との質問に対し、4割の人が「大いにそう思う」又は「そう思う」と回答している。
また、伊江村は、地域と一緒に伊江島の魅力化に取り組んでもらえる人材を呼び込むため、移住相談窓口を設置している他（相談件数：102件（R2）→367件（R4））、令和4年5月から「移住体験プログラム」（本地域への移住を検討している人を対象にお試し暮らしを提供）を実施している（これまでに3組が移住し、うち1組が農業に従事）。

⑥ 農産物の輸送によるフェリーの空運搬低減

本地域（伊江港）と沖縄本島（本部港）の間を行き来する航路が島内外を結ぶ唯一の交通手段であり、住民や生活物資等の輸送を担う重要な役割を果たしている。島外から来る（本部港→伊江港）フェリーには主に生活物資等が積載されているが、島外へ向かう（伊江港→本部港）フェリーには一般貨物に加えて本地区で生産された農産物が島外出荷向けに積載されている。

本事業及び関連事業がもし実施されなければ、同事業による生産増分の農産物は喪失し、その分は空運搬（空荷）になると考えられる。本事業は地区内での農産物の生産を支えると同時に、島外に出荷される農産物の量に相当する分のフェリーの空運搬低減に寄与することで、離島航路の確保・維持を図り、本地区住民の生活を下支えしている。

⑦ 農業農村の維持活性

もし本事業及び関連事業が実施されなければ、離農が進んだり就農が阻まれたりすると考えられる。本地区で地下ダムが造成されて水あり農業の機運が高まることで、農家数の減少が抑えられ、伊江島の農業農村が維持活性されている。

アンケート結果によると、「本事業により島の農業に活気が出てきたか」との質問に対し、6割の人が「大いにそう思う」又は「そう思う」と回答している。また、「本事業を通じて農業への取組意欲が高まったか」との質問に対し、6割の人が「大いにそう思う」又は「そう思う」と回答している。

⑧ 地域資源の維持・向上の取組

本地区では、農家・非農家の組織から構成される「伊江村農地・水・環境保全管理協定運営委員会」が多面的機能支払交付金の活動組織となり、農道やため池の草刈り、側溝の泥上げ、防風林の植付け等の地域資源の基礎的活動（農地維持支払）や、グリーンベルトの普及推進、景観形成のための施設への植栽等を実施しており、国営事業等の実施を通じて引き続き地域資源の維持・向上が図られている。

（9）事後評価時点における費用対効果分析の結果

費用対効果分析の算出基礎となった要因の変化、効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種算定基礎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 96,958 百万円

総費用 91,515 百万円

総費用総便益比 1.05

（注）総費用総便益比方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

（1）生活環境面の変化

火災等の非常時において、本事業で整備された地下ダム等からの農業用水を防火用水として利用できるよう、土地改良施設を管理している伊江土地改良区と伊江村との間で、平成30年3月23日に協定が締結されており、地域住民の安全性向上に寄与している。令和5年9月上旬に島西部のほ場において小火があり、消火の際に出火場所近くのほ場の給水栓から農業用水を消火用水として使用されている。

本地域では、島内自己水源（地下水等：3か所）と沖縄本島から海底送水管を通しての受水により水道用水を確保し、各世帯に供給されているが、伊江村としても、島内自己水源の確保を重要視しており、離島であるがゆえに万が一のときに備え、地下ダムを島内自己水源の一つとして緊急時には農業用水の一部を生活用水に振り替えるなど、地下ダムがあることによる地域住民の安心感をもたらす効果も期待できる。

アンケート結果によると、「水源が確保されたことにより、付随的に火災など緊急時の水利用も可能となり、安心感が増したか」との質問に対し、7割以上の人が「大いにそう思う」又は「そう思う」と回答している。

(2) 自然環境面の変化

伊江島では、県指定名勝など優れた風景地である城山とその周辺を含めた島内全域に貴重な動植物の生息・生育が確認されている。

本事業においては、工事期間中に動植物保全のための環境ハンドブックを工事関係者へ配布・啓発するとともに、赤土等流出防止のための掘削土をシート等で被覆するなどの対策が行われた。事業実施後も現地踏査時に国指定天然記念物であるオカヤドカリ属の一種とみられる個体の生息が確認される等、環境への配慮の効果も見られる。

また、ファームポンドに琉球石灰岩を使用した石張工の施工や壁面は周辺景観に配慮した彩色にするなど、周辺の景観との調和にも配慮した。伊江島を代表する花をデザインした2号ファームポンドは、島を訪れる観光客の目にも止まり、島のシンボリックな存在となっている。

本事業等の実施による農業生産基盤の整備により営農が継続されることで、こうした景観配慮の取組と相まって、伊江島の農村景観の形成や季節感の醸成に寄与している。

アンケート結果によると、「農地が維持されることにより、地域の景観の形成や季節感の醸成に役立っているか」との質問に対し、半数の人が「大いにそう思う」又は「そう思う」と回答している。

6 今後の課題

(1) 高収益作物の作付拡大による産地の維持・発展

本事業及び関連事業の実施により、農業用水の安定供給が可能となり、高収益作物の導入が進んだが、事後評価時点の高収益作物の作付面積は営農計画上の計画作付面積に対して4割弱にとどまっている。

高収益作物の作付拡大を図るには、現在実施中の関連事業を円滑に進めて末端かんがい施設を着実に整備していくとともに、沖縄県拠点産地に認定されている7品目やそれ以外の有望作物（かんしょ、にんにく等）を対象に行政と農家が連携して生産振興に関する議論を活発化させる必要がある。その上で、どの作物をどのくらい数量（金額）的に増やしていくかその時々々の農業生産（出荷）額シェアや販路開拓等の流通販売面も考慮に入れて検討するなど、営農推進活動を継続しながら、高収益作物の作付拡大による産地の維持・発展を指向していくことが重要である。

(2) 担い手経営体の更なる育成・確保

認定農業者をはじめとする地域の中心となる経営体（中心経営体）が伊江島の農業を支える担い手として育ってきているが、将来の農地を担う経営体の高齢化や後継者不足を懸念し、担い手への農地の集約化、新規就農への支援や農業後継者の確保等に対する期待が高い。

伊江村は、人・農地プランに位置付けられた現状の担い手である中心経営体を核にそれ以外の経営体へも協力を呼びかけて本事業の営農計画の実現に向けた営農推進活動に取り組んでいる。これまで以上に高収益作物の作付けを行っていくには、今後作成される予定の「地域計画」※とも連携して更なる担い手経営体の育成を進めることが望まれる。

※「地域計画」は、各市町村により作成・実行されてきた「人・農地プラン」が法定化されたことを受け、地域農業の将来の在り方と今後の農地利用の姿を具体的に表した目標地図を示す計画である。

【総合評価】

本地域は、県下有数の農業が盛んな地域であり、沖縄の責任産地としての一翼を担っている。本事業及び関連事業の実施により、農業用水の安定的な供給が可能となり、農業生産性が向上したことで、以下のような事業効果が発現している。

1 農業用水の安定供給による高収益作物の導入と主産地形成

農業用水が安定的に供給されるようになったことにより、きくの作付けが増加するとともに、かんしょ、島らっきょう、にんにく、かぼちゃが新たに高収益作物として導入された。これらの作物は、本地区の置かれた状況や市場のニーズに即して農家や地元関係機関が柔軟に対応しながら生産振興に取り組んできたことにより、伊江島を代表する作物としての

評価が高まり、地域ブランド化が進んで県内主産地の形成に寄与してきたといえる。

2 組織的な営農推進活動等による担い手経営体の育成・確保

本事業実施中から作物毎の展示ほ場での実証調査や講演会・実演会等の組織的な営農推進活動に取り組んで受益農家への栽培技術等の普及啓発に努めるとともに、販売戦略を意識した質の高い営農推進活動にも取り組んできた。また、耕種農家、畜産農家と農業関係施設（製糖工場や堆肥センター）による耕畜連携の資源循環システムを構築するなど、島内の有機肥料（堆肥）を循環的に製造・利用する取組も促進されてきた。

このように組織的な営農推進活動等の取組が行われてきたことにより、農業用水の安定供給や営農の合理化と相まって、農家が基幹的な農作業の効率化・省力化や島外への販路拡大に取り組むことで、野菜、花き等を導入した農業が定着するなど、経営感覚を持った人材が担い手として育ってきている。

こうした一連の取組は、伊江島を県下有数の農業が盛んな先進地域へと押し上げ、県内外の営農推進担当者等が営農状況の視察や研修に訪れるなど、交流又は連携することで相乗効果を生み出そうと様々な活動が行われており、今後さらなる横展開が期待される。

3 都市農村交流の促進等による農業農村の振興

かんしょ、島らっきょう、にんにく、かぼちゃ等の作物が本地域内の農産物直売所で販売されたり、地元飲食店で料理の食材として活用されたりするなど、地場産品として地域住民や観光客等へ周知され、地元農産物の消費拡大の一助となっている。また、地域ぐるみの地産地消で高校進学のために島を離れる生徒の“島立ち”を助ける取組や、地元農産物を使った加工品の開発・販売の推進等、地域農業の振興に寄与する様々な波及効果が見られる。

さらに、水あり農業を通じて、農家が県内外の修学旅行生を対象とした民泊にも取り組めるようになり、地域内外の人々が民泊による農業体験等を通して、農業用水を活用した農業の重要性を理解する場となっている。その他、伊江村が取り組んでいる移住相談や移住体験プログラムにより移住に結びついた事例もあり、今後、これらの取組を連携させ、新たな就農候補者や伊江島の風情ある農村景観をPRしてくれる人材を育成・確保することで、農業農村を振興していく一助となることが期待できる。

このような事業効果が発現している一方で、高収益作物の作付拡大による産地の維持・発展及び担い手経営体の更なる育成・確保について、一層の推進を図っていく必要があることから、今後も、行政と農家が連携して生産振興に努めるとともに、地域農業の将来のあり方を十分に踏まえて担い手経営体の育成を進めるなど、事業効果の発現を一層高めるための取組が重要である。

【技術検討会の意見】

本事業及び関連事業の実施により、水源等が整備され農業用水の安定供給が図られたことで、様々な作物の栽培が可能となり、花きの作付けが増加し、島らっきょう、にんにく等の野菜も新たに導入された。また、島外からUターンして島らっきょうの栽培に取り組む若手新規就農者もいる。これらの作物は、離島という厳しい流通条件の中にあっても栽培農家だけでなく、村等の関係者が販売促進の面などの様々な取組を行ってきたことで、伊江島を代表する作物としての認知度が上がっている。今後は、加工品開発と相まって地域ブランド化が進み、県内主産地の形成が期待できる。

また、飼料価格の高止まりなど畜産を取り巻く状況が厳しい中で、粗飼料の島内自給力を維持しようとする取組が見られる。離島において畜産振興をする上で、繁殖農家の経営安定化にもつ

ながら評価できる。

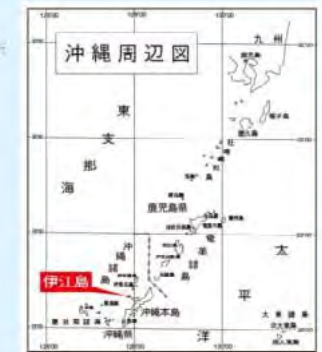
離島における水源確保は必要不可欠であり、地下ダムの整備で水に対する安心感が増したことにより、各種活動に安心して取り組めるようになったことの意義は大きい。本事業等の実施が本地域の維持・発展につながったことで、民泊や農業体験等の都市・農村交流の取り組みの更なる拡大が期待される。

以上のように、本事業等により整備された生産基盤は、農業経営における工夫の発現につながる。引き続き本事業の成果を有効に活用し、高収益作物の作付拡大を図ることにより、様々な需要に対して安定生産・安定供給できる体制の構築を目指してほしい。さらに多様な担い手の育成・確保を図ること等により、伊江島農業の更なる発展に期待したい。

評価に使用した資料

- ・ 総務省統計局（平成 12、17、22、27 年、令和 2 年）「国勢調査」
- ・ 農林水産省大臣官房統計部（2000 年、2005 年、2010 年、2015 年、2020 年）「農林業センサス」
- ・ 沖縄総合事務局農林水産部（平成 12、17、22、27 年、令和 2 年）「沖縄農林水産統計年報」
- ・ 沖縄総合事務局「国営伊江土地改良事業計画書」
- ・ 沖縄総合事務局伊江農業水利事業所「国営かんがい排水事業『伊江地区』事業誌（平成 30 年 3 月）」
- ・ 沖縄総合事務局土地改良総合事務所「伊江地区事後評価アンケート調査」（令和 4 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、沖縄総合事務局土地改良総合事務所調べ（令和 5 年）

国営かんがい排水事業「伊江地区」事業概要図



凡 例		
地下ダム	揚水機(国営)	中継水槽(関連)
貯水区域	用水路(国営)	用水路(関連)
集水区域	取水路(国営)	揚水機(関連)
取水施設(国営)	中央管理所(国営)	ため池
ファームポンド(国営)	ファームポンド(関連)	受益地



伊江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	91,514,629
当該事業による整備費用	②	54,443,630
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	37,070,999
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	54年
総便益額（現在価値化）	⑤	96,958,413
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.05

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	その他費用 （事業着工 時点の資産 価額） ①	当該事業に よる整備費 用 ②	その他費用 （関連事業 費） ③	その他費用 （評価期間 における再 整備費） ④	その他費用 （評価期間 終了時点の 資産価額） ⑤	総費用 ⑥＝①＋②＋ ③＋④－⑤
国営造成施設	—	54,443,630	—	2,549,925	4,414,270	52,579,285
県営造成施設	9,712,812	—	11,315,733	3,977,799	2,215,230	22,791,114
その他造成施設	11,607,847	—	3,227,006	1,995,341	685,964	16,144,230
合 計	21,320,659	54,443,630	14,542,739	8,523,065	7,315,464	91,514,629

※各造成施設の詳細については「伊江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		593,174	25,326,075	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		398,728	11,019,328	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		15,625	△4,578,793	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		△48,149	△1,560,189	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		88,980	3,590,244	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			
都市・農村交流促進効果	958, 273	38, 697, 675	用水施設の整備に伴い、農業用施設が観光資源等として利活用できる効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果	25, 600	1, 016, 381	用水施設の整備により農業生産性の向上が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
地域経済への波及効果	237, 501	5, 654, 620	本事業及び関連事業の実施に伴い、受益地域における農産物の増産等により川上、川下を含めた関連産業の生産が増加する効果
雇用機会創出効果	45, 084	1, 073, 398	用水施設の整備により農産物の増産に伴い、農産物加工施設での雇用機会創出に寄与する効果
肥料費節減効果	16, 955	430, 671	用水施設の整備により飼料生産の増加に伴い、堆肥製造量が増加し島外からの肥料購入費が節減される効果
温室効果ガス削減効果	167	3, 976	太陽光発電施設の整備により二酸化炭素の排出量が削減され、環境負荷の軽減に寄与する効果
水源確保効果	772, 051	15, 908, 157	用水施設の整備に伴い、地域の水源が確保されたことで、渇水等の万が一のときに生活用水として振り替えられ、地域住民への安心感をもたらす効果
農業農村の維持活性効果	12, 078	287, 563	用水施設の整備により農業農村が維持活性される効果
農産物の輸送による空運搬低減効果	2, 109	89, 307	用水施設の整備により島外への農産物出荷量が増加し、船舶の空運搬が低減する効果
合 計	3, 118, 176	96, 958, 413	

※総便益の算定の詳細については「伊江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

伊江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	686	658	527,810	167,319
更新整備	686	686	484,006	425,855
合計			1,011,816	593,174

※作物生産効果における作物毎の詳細については「伊江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」・計画時点の国営伊江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、現地踏査等の実態調査を基に決定した。
・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、計画時点の国営伊江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、計画時点の国営伊江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」・農林水産統計等による最近5か年の平均単収により算定した。
「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。
(作付増においては、地域の計画単収、作付減においては地域の現況単収である。)
- ・生産物単価：市場の実績等による最近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

伊江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	340,719	－	340,719
更新整備	58,009	－	58,009
合計	398,728	－	398,728

※品質向上効果における作物毎の詳細については「伊江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」は市場実績等による最近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畑地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

伊江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	203,813
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	△188,188
合計			15,625

※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「伊江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：計画時点の国営伊江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、関係機関への聞き取り等を基に整理し算定した。
- ・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土地改良施設

○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		18,070	50,489	△32,419
更新整備		2,340	18,070	△15,730
合計				△48,149

- ・事業なかりせば維持管理費：計画時点の国営伊江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：計画時点の国営伊江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

用水路

○年効果額算定式

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	事業なかりせば 想定増加数 (箇所) ①	事業ありせば 計画節減数 (箇所) ②	1箇所当たり 建設費 ③	還元率 ④	年効果額 ⑤ = ①又は② × ③ × ④
新設整備	-	75	7,621	0.0578	33,037
更新整備	127	-	7,621	0.0578	55,943
合計					88,980

- ・事業ありせば計画節減数：消防法に基づく消防水利施設として位置付けられている施設数を算定した。
- ・事業なかりせば想定増加数：現在、消防水利施設に位置付けられている土地改良施設を消防施設に代替えた場合の施設数を算定した。
- ・1箇所当たり建設費：地区の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(30年)における年効果額に換算するための係数。

(6) 都市・農村交流促進効果

○効果の考え方

事業により整備された施設がレクリエーション等の観光資源として利活用されていることから、年間訪問者の旅行費用の差をもって、年効果額を算定した。

○対象施設

地下ダム等

○年効果額算定式

年効果額 = 事業ありせば施設交流費用 - 事業なかりせば施設交流費用

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	事業ありせば施設交流費用 ①	事業なかりせば施設交流費用 ②	年効果額 ③ = ① - ②
新設整備	358,765	4,204	354,561
更新整備	610,871	7,159	603,712
合計			958,273

- ・事業ありせば施設交流費用：沖縄県内外から民泊で訪れる修学旅行生の人数を基に一人当たり旅行費用を乗じて算定した。
- ・事業なかりせば施設交流費用：沖縄県内から民泊で訪れる修学旅行生の人数を基に一人当たり旅行費用を乗じて算定した。

※一人当たり旅行費用は、民泊で訪れた修学旅行生の居住地から伊江村への旅行費用を公共交通機関の代金（運賃）等を基に算定した。

（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

作物生産効果算定対象作物のうち、食料生産に係るもの

○年効果額算定式

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

○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	313,807	△529,558	49	9.9	10,134
更新整備	272,146	215,239	49	9.9	15,466
合計	585,953	△314,319			25,600

- ・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。

（８）その他の効果（地域経済への波及効果）

○効果の考え方

本事業及び関連事業の実施により、本地域における農産物が増加し、地域内で加工されることで、地域内の関連産業の生産が増加することについて、産業連関表を用いて年効果額を算定した。

○対象作物

本地域において生産が増加し、地域内の農産物加工施設に出荷されているさとうきび、島らっきょう、にんにく、小麦、かんしょ

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{川上産業への波及効果額（農業資材関連産業）} \\ + \text{川下産業（農産物需要関連産業）への波及効果額}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	川上産業への 波及効果額 ①	川下産業		年効果額 ④＝①＋②＋③
		川下産業への 波及効果額 ②	川下の川上産業 への波及効果額 ③	
新設整備	39,219	103,740	94,542	237,501

- ・川上産業への波及効果額：事業により増加した対象作物の粗生産額に、沖縄県産業連関表の農業部門の逆行列係数及び県内調達率を乗じて算定した。
- ・川下産業への波及効果額：対象となる川下産業の事業者への調査を基に、事業が支える川下産業生産額を算定した。
- ・川下の川上産業への波及効果額：事業が支える川下産業生産額に、沖縄県産業連関表の飲食料品部門の逆行列係数及び県内調達率を乗じて算定した。

(9) その他の効果(雇用機会創出効果)

○効果の考え方

事業の実施により、農産物加工施設で新たに雇用されたことについて、給与額を用いて年効果額を算定した。

○対象施設

本地域内の農産物加工施設

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = \text{雇用人数} \times \text{給与額} \times \text{全入荷量のうち受益地が占める割合}$$

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	雇用人数 (人) ①	給与額 (千円/月) ②	全入荷量のうち受益地 が占める割合(%) ③	年効果額 ④＝①×②× ③×12か月
新設整備	17	221	100	45,084

- ・雇用人数：対象施設の事業者への調査により把握した。
- ・給与額：「毎月勤労統計調査」における卸売業・小売業の一人当たり給与額を用いた。
- ・全入荷量のうち受益地が占める割合：対象施設の事業者への調査により把握した。

(10) その他の効果(肥料費節減効果)

○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）の農家における肥料（堆肥）の購入費の比較により年効果額を算定した。

○対象作物
肉用牛（飼料作物）

○年効果額算定式
年効果額 ＝ 堆肥センターの利用による肥料費節減額
× 事業ありせば又は事業なかりせば飼料生産量の増減率

○年効果額の算定

（単位：千円）

区分	伊江村全体の堆肥センター 利用による肥料費節減額 ①	受益地が 占める割合 ②	飼料生産量 の増減率 ③	年効果額 ④＝ ①×②×③
新設整備	42,537	60.3%	62.1%	15,929
更新整備	42,537	60.3%	4.0%	1,026
合計				16,955

- ・伊江村全体の堆肥センター利用による肥料費節減額：一般購入したときの肥料の購入費と堆肥センターから購入したときの堆肥の購入費との差を算定した。
- ・飼料生産量の増減率：堆肥の原材料となる飼料の事業ありせば生産量と事業なかりせば生産量から算定した。

（11）その他の効果（温室効果ガス削減効果）

○効果の考え方

事業の実施により、二酸化炭素の排出量が削減されたことについて、二酸化炭素削減量から年効果額を算定した。

○対象施設
太陽光発電施設

○年効果額算定式
年効果額 ＝ 太陽光発電施設の年間発電量 × 単位当たり二酸化炭素削減量
× 貨幣価値原単位

○年効果額の算定

（単位：千円）

区分	年間発電量 (kWh/年) ①	単位当たり 二酸化炭素削減量 (kg-CO2/kWh/年) ②	貨幣価値原単位 (円/t-CO2) ③	年効果額 ④＝①×②×③
新設整備	151,440	0.3625	3,051	167

- ・年間発電量：事業により設置した太陽光発電施設の年間発電量を用いた。
- ・単位当たり二酸化炭素削減量：太陽光発電と火力発電の二酸化炭素排出係数をもとにそれらの差を削減量として算定した。
- ・貨幣価値原単位：公共事業評価における二酸化炭素の貨幣価値原単位を用いた。

(12) その他の効果(水源確保効果)

○効果の考え方

離島という条件の下、事業の実施による地下ダムの水源整備によって地域の貴重な水源が確保され、渇水等において生活用水として転用できる効果として、地下ダムがあることで給水制限を回避できるという安心感の向上を給水制限等の回避による被害額（減少分）に代替して効果額を算定した。

○対象施設

地下ダム

○年効果額算定式

年効果額 = 生活用水被害額 + 業務営業用水被害額

○年効果額の算定（評価期間における年効果額(平均)）

（単位：千円）

区分	生活用水被害額 ①	業務営業用水被害額 ②	年効果額 ① = ① + ②
新設整備	448,668	323,383	772,051

※年度毎に年効果額が異なるため、評価期間における年効果額（平均）を示す。各年度の詳細については「伊江地区の事業の効用に関する詳細(総便益額算出表－6)」を参照。

- ・生活用水被害額：給水制限率別の影響人口（給水区域内の被害人口×被害日数）×被害原単位（マニュアルで定められた数値）により算定した。
- ・業務営業用水被害額：給水区域一日当たりの総生産額×影響率（マニュアルで定められた数値）×被害日数により算定した。

※「水道事業の費用対効果分析マニュアル」（平成23年7月、平成29年3月一部改訂）の「減・断水被害の回避効果」の算定方法に準拠し算定。

(13) その他の効果(農業農村の維持活性効果)

○効果の考え方

事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）に離農が進んだり就農が阻まれたりすると考えられることから、事業なかりせば農家が減少することに伴い、伊江村が従来得ていた地方税収入額の減少の防止（事業なかりせば税収減）を年効果額として算定した。

○年効果額算定式

年効果額 = 現況地方税収入額 - 事業なかりせば地方税収入額

○年効果額の算定

（単位：千円）

区分	現況 地方税収入額 ①	事業なかりせば 地方税収入額 ②	年効果額 ② = ① - ②
新設整備	86,617	74,539	12,078

- ・現況地方税収入額：伊江村が得ている市町村民税（一人当たり納税額に納税義務

者数割合及び現況農家戸数を乗じて算出) 及びその他地方税 (一人当たり納税額に納税義務者数割合及び現況農家戸数を乗じて算出) を合計して算定した。

- ・事業なかりせば地方税収入額：伊江村が得ている市町村民税 (一人当たり納税額に納税義務者数割合及び事業なかりせば農家戸数を乗じて算出) 及びその他地方税 (一人当たり納税額に納税義務者数割合及び事業なかりせば農家戸数を乗じて算出) を合計して算定した。

(14) その他の効果(農産物の輸送による空運搬低減効果)

○効果の考え方

本地区は離島に存し、島外へ農産物を輸送するには船舶を利用することになる。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)の農産物出荷に係る船舶輸送代の比較により年効果額を算定した。

○対象施設

作物生産効果算定対象作物のうち、島外に出荷しているもの

○年効果額算定式

年効果額 = 事業ありせば船舶輸送代 - 事業なかりせば船舶輸送代

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	事業ありせば 船舶の輸送代 ①	事業なかりせば 船舶の輸送代 ②	年効果額 ③=①-②
新設整備	9,702	9,079	623
更新整備	9,079	7,593	1,486
合計			2,109

- ・事業ありせば船舶の輸送代：事業ありせば出荷量(事業ありせば作付面積に事業ありせば単収を乗じた生産量から島内の消費量を差し引いて算出)に船舶の輸送単価を乗じて算定した。
- ・事業なかりせば船舶の輸送代：事業なかりせば出荷量(事業なかりせば作付面積に事業なかりせば単収を乗じた生産量から島内の消費量を差し引いて算出)に船舶の輸送単価を乗じて算定した。

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 6 年 4 月 1 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 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 日付け農林水産省農村振興局企画部長通知 (令和 6 年 4 月 1 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 6 年 4 月 1 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、内閣府沖縄総合事務局土地改良総合事務所調べ

【便益】

- ・内閣府沖縄総合事務局「国営伊江土地改良事業計画書」
- ・内閣府沖縄総合事務局農林水産部「沖縄農林水産統計年報」 (平成 29 年～令和 3 年)
- ・沖縄県農林水産部「沖縄県の園芸・流通」 (平成 28 年～令和 2 年)
- ・沖縄県農林水産部「さとうきび及び甘しゅ糖生産実績」 (平成 30 年～令和 4 年)
- ・農林水産省大臣官房統計部「農業物価統計」 (平成 30 年～令和 4 年)
- ・東京都中央卸売市場「市場統計情報」 (平成 30 年～令和 4 年)
- ・沖縄中央卸売市場「市場統計」 (平成 30 年～令和 4 年)
- ・沖縄県企画部統計課「産業連関表」 (平成 27 年)
- ・沖縄県企画部統計課「毎月勤労統計調査」 (平成 30 年～令和 4 年)
- ・総務省「市町村税課税状況等の調」 (平成 29 年～令和 4 年)
- ・厚生労働省健康局水道課「水道事業の費用対効果分析マニュアル」 (平成 23 年 7 月、平成 29 年 3 月一部改訂)
- ・効果算定に必要な各種諸元については、内閣府沖縄総合事務局土地改良総合事務所調べ

伊江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)	その他費用 (事業 着工時点 の資産価額)	当該事業による 整備費用	その他費用 (関 連事業費)	その他費用 (評 価期間における 再整備費)	その他費用 (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	地下ダム	-	49,576,553	-	526,307	3,747,125	46,355,735
	マタ揚水機場	-	84,863	-	39,717	11,730	112,850
	ウカバ揚水機場	-	79,709	-	36,650	10,841	105,518
	東幹線用水路	-	545,911	-	82,973	77,787	551,097
	西幹線用水路	-	782,091	-	128,925	120,868	790,148
	グスク用水路	-	35,096	-	6,618	6,204	35,510
	グスク加圧機場	-	84,475	-	28,969	8,935	104,509
	マタ送水路	-	95,293	-	14,244	13,354	96,183
	ウカバ送水路	-	89,955	-	13,650	12,797	90,808
	1号ファーム・ノド	-	715,236	-	119,500	116,791	717,945
	2号ファーム・ノド	-	771,235	-	116,559	112,090	775,704
	中央管理所	-	1,272,282	-	1,204,141	140,618	2,335,805
	太陽光発電施設	-	310,931	-	231,672	35,130	507,473
	計	-	54,443,630	-	2,549,925	4,414,270	52,579,285
県 営 造 成 施 設	東江上かんがい施設	-	-	3,183,910	804,873	388,221	3,600,562
	アマギかんがい施設	305,631	-	1,495,500	433,584	140,402	2,094,313
	伊江東部かんがい施設	-	-	2,351,826	566,719	466,847	2,451,698
	ミースイ・唐小堀かんがい施設	-	-	1,810,845	499,683	326,528	1,984,000
	真謝・真西かんがい施設	-	-	1,645,853	519,122	310,348	1,854,627
	伊江西部かんがい施設	893,138	-	827,799	767,637	302,149	2,186,425
	寺前かんがい施設	8,514,043	-	-	386,181	280,735	8,619,489
	計	9,712,812	-	11,315,733	3,977,799	2,215,230	22,791,114
そ の 他 造 成 施 設	ナガラかんがい施設	-	-	768,731	232,123	40,398	960,456
	渡り地かんがい施設	-	-	1,494,572	422,185	126,340	1,790,417
	東江前第1かんがい施設	19,838	-	963,703	383,013	111,248	1,255,306
	東江前かんがい施設	519,038	-	-	116,974	26,475	609,537
	西江前かんがい施設	25,756	-	-	34,126	6,940	52,942
	川平かんがい施設	-	-	-	-	-	-
	ナガラかんがい施設	811,933	-	-	334,497	80,053	1,066,377
	浜崎かんがい施設	1,916,834	-	-	399,297	58,459	2,257,672
	アマギため池	924,121	-	-	-	11,560	912,561
	グスクため池	1,186,087	-	-	-	32,255	1,153,832
	渡り地ため池	1,084,093	-	-	-	24,657	1,059,436
	ウミカため池	962,621	-	-	-	27,525	935,096
	ミースイため池	1,387,936	-	-	-	46,926	1,341,010
	下原ため池	582,309	-	-	-	19,688	562,621
	カヤため池	248,293	-	-	-	5,256	243,037
	唐小堀ため池	285,173	-	-	-	11,289	273,884
	真謝ため池	405,217	-	-	-	15,597	389,620
	ウカバため池	1,007,237	-	-	-	19,688	987,549
	復帰1号ため池	71,126	-	-	17,674	13,619	75,181
	阿良洋ラン組合ため池	34,007	-	-	-	-	34,007
	西崎花き生産組合ため池	19,040	-	-	-	-	19,040
	個人ため池	46,906	-	-	-	-	46,906
	下原送水路	70,282	-	-	55,452	7,991	117,743
	計	11,607,847	-	3,227,006	1,995,341	685,964	16,144,230
合 計		21,320,659	54,443,630	14,542,739	8,523,065	7,315,464	91,514,629

伊江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	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
				(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	H16	0.4564	-20	425,855	167,319	-	-	425,855	933,074	58,009	340,719	-	-	58,009	127,101
2	H17	0.4746	-19	425,855	167,319	-	-	425,855	897,292	58,009	340,719	-	-	58,009	122,227
3	H18	0.4936	-18	425,855	167,319	-	-	425,855	862,753	58,009	340,719	-	-	58,009	117,522
4	H19	0.5134	-17	425,855	167,319	-	-	425,855	829,480	58,009	340,719	-	-	58,009	112,990
5	H20	0.5339	-16	425,855	167,319	-	-	425,855	797,631	58,009	340,719	-	-	58,009	108,651
6	H21	0.5553	-15	425,855	167,319	-	-	425,855	766,892	58,009	340,719	-	-	58,009	104,464
7	H22	0.5775	-14	425,855	167,319	-	-	425,855	737,411	58,009	340,719	-	-	58,009	100,448
8	H23	0.6006	-13	425,855	167,319	-	-	425,855	709,049	58,009	340,719	-	-	58,009	96,585
9	H24	0.6246	-12	425,855	167,319	-	-	425,855	681,804	58,009	340,719	-	-	58,009	92,874
10	H25	0.6496	-11	425,855	167,319	-	-	425,855	655,565	58,009	340,719	-	-	58,009	89,300
11	H26	0.6756	-10	425,855	167,319	-	-	425,855	630,336	58,009	340,719	-	-	58,009	85,863
12	H27	0.7026	-9	425,855	167,319	-	-	425,855	606,113	58,009	340,719	-	-	58,009	82,563
13	H28	0.7307	-8	425,855	167,319	-	-	425,855	582,804	58,009	340,719	-	-	58,009	79,388
14	H29	0.7599	-7	425,855	167,319	43.5	72,784	498,639	656,190	58,009	340,719	43.5	148,213	206,222	271,380
15	H30	0.7903	-6	425,855	167,319	47.5	79,477	505,332	639,418	58,009	340,719	47.5	161,842	219,851	278,187
16	R1	0.8219	-5	425,855	167,319	51.4	86,002	511,857	622,773	58,009	340,719	51.4	175,130	233,139	283,659
17	R2	0.8548	-4	425,855	167,319	56.8	95,037	520,892	609,373	58,009	340,719	56.8	193,528	251,537	294,264
18	R3	0.8890	-3	425,855	167,319	62.8	105,076	530,931	597,223	58,009	340,719	62.8	213,972	271,981	305,940
19	R4	0.9246	-2	425,855	167,319	74.0	123,816	549,671	594,496	58,009	340,719	74.0	252,132	310,141	335,433
20	R5	0.9615	-1	425,855	167,319	83.6	139,879	565,734	588,387	58,009	340,719	83.6	284,841	342,850	356,578
21	R6	1.0000	0	425,855	167,319	86.3	144,396	570,251	570,251	58,009	340,719	86.3	294,040	352,049	352,049
22	R7	1.0400	1	425,855	167,319	95.7	160,124	585,979	563,441	58,009	340,719	95.7	326,068	384,077	369,305
23	R8	1.0816	2	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	548,423	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	368,646
24	R9	1.1249	3	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	527,313	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	354,456
25	R10	1.1699	4	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	507,030	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	340,822
26	R11	1.2167	5	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	487,527	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	327,713
27	R12	1.2653	6	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	468,801	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	315,125
28	R13	1.3159	7	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	450,774	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	303,008
29	R14	1.3686	8	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	433,417	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	291,340
30	R15	1.4233	9	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	416,760	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	280,143
31	R16	1.4802	10	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	400,739	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	269,374
32	R17	1.5395	11	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	385,303	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	258,998
33	R18	1.6010	12	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	370,502	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	249,049
34	R19	1.6651	13	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	356,239	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	239,462
35	R20	1.7317	14	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	342,539	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	230,252
36	R21	1.8009	15	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	329,376	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	221,405
37	R22	1.8730	16	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	316,697	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	212,882
38	R23	1.9479	17	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	304,520	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	204,696
39	R24	2.0258	18	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	292,810	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	196,825
40	R25	2.1068	19	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	281,552	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	189,258
41	R26	2.1911	20	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	270,720	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	181,976
42	R27	2.2788	21	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	260,301	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	174,973
43	R28	2.3699	22	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	250,295	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	168,247
44	R29	2.4647	23	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	240,668	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	161,775
45	R30	2.5633	24	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	231,410	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	155,553
46	R31	2.6658	25	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	222,513	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	149,572
47	R32	2.7725	26	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	213,949	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	143,815
48	R33	2.8834	27	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	205,720	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	138,284
49	R34	2.9987	28	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	197,810	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	132,967
50	R35	3.1187	29	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	190,199	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	127,851
51	R36	3.2434	30	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	182,886	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	122,935
52	R37	3.3731	31	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	175,854	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	118,208
53	R38	3.5081	32	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	169,087	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	113,659
54	R39	3.6484	33	425,855	167,319	100.0	167,319	593,174	162,585	58,009	340,719	100.0	340,719	398,728	109,288
合計（総便益額）									25,326,075						11,019,328

※経過年は評価年からの年数

伊江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)	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	H16	0.4564	-20	△ 188,188	203,813	-	-	△ 188,188	△ 412,331	△ 15,730	△ 32,419	-	-	△ 15,730	△ 34,465
2	H17	0.4746	-19	△ 188,188	203,813	-	-	△ 188,188	△ 396,519	△ 15,730	△ 32,419	-	-	△ 15,730	△ 33,144
3	H18	0.4936	-18	△ 188,188	203,813	-	-	△ 188,188	△ 381,256	△ 15,730	△ 32,419	-	-	△ 15,730	△ 31,868
4	H19	0.5134	-17	△ 188,188	203,813	-	-	△ 188,188	△ 366,552	△ 15,730	△ 32,419	-	-	△ 15,730	△ 30,639
5	H20	0.5339	-16	△ 188,188	203,813	-	-	△ 188,188	△ 352,478	△ 15,730	△ 32,419	-	-	△ 15,730	△ 29,462
6	H21	0.5553	-15	△ 188,188	203,813	-	-	△ 188,188	△ 338,894	△ 15,730	△ 32,419	-	-	△ 15,730	△ 28,327
7	H22	0.5775	-14	△ 188,188	203,813	-	-	△ 188,188	△ 325,867	△ 15,730	△ 32,419	-	-	△ 15,730	△ 27,238
8	H23	0.6006	-13	△ 188,188	203,813	-	-	△ 188,188	△ 313,333	△ 15,730	△ 32,419	-	-	△ 15,730	△ 26,190
9	H24	0.6246	-12	△ 188,188	203,813	-	-	△ 188,188	△ 301,294	△ 15,730	△ 32,419	-	-	△ 15,730	△ 25,184
10	H25	0.6496	-11	△ 188,188	203,813	-	-	△ 188,188	△ 289,698	△ 15,730	△ 32,419	-	-	△ 15,730	△ 24,215
11	H26	0.6756	-10	△ 188,188	203,813	-	-	△ 188,188	△ 278,549	△ 15,730	△ 32,419	-	-	△ 15,730	△ 23,283
12	H27	0.7026	-9	△ 188,188	203,813	-	-	△ 188,188	△ 267,845	△ 15,730	△ 32,419	-	-	△ 15,730	△ 22,388
13	H28	0.7307	-8	△ 188,188	203,813	-	-	△ 188,188	△ 257,545	△ 15,730	△ 32,419	-	-	△ 15,730	△ 21,527
14	H29	0.7599	-7	△ 188,188	203,813	43.5	88,659	△ 99,529	△ 130,976	△ 15,730	△ 32,419	43.5	△ 14,102	△ 29,832	△ 39,258
15	H30	0.7903	-6	△ 188,188	203,813	47.5	96,811	△ 91,377	△ 115,623	△ 15,730	△ 32,419	47.5	△ 15,399	△ 31,129	△ 39,389
16	R1	0.8219	-5	△ 188,188	203,813	51.4	104,760	△ 83,428	△ 101,506	△ 15,730	△ 32,419	51.4	△ 16,663	△ 32,393	△ 39,412
17	R2	0.8548	-4	△ 188,188	203,813	56.8	115,766	△ 72,422	△ 84,724	△ 15,730	△ 32,419	56.8	△ 18,414	△ 34,144	△ 39,944
18	R3	0.8890	-3	△ 188,188	203,813	62.8	127,995	△ 60,193	△ 67,709	△ 15,730	△ 32,419	62.8	△ 20,359	△ 36,089	△ 40,595
19	R4	0.9246	-2	△ 188,188	203,813	74.0	150,822	△ 37,366	△ 40,413	△ 15,730	△ 32,419	74.0	△ 23,990	△ 39,720	△ 42,959
20	R5	0.9615	-1	△ 188,188	203,813	83.6	170,388	△ 17,800	△ 18,513	△ 15,730	△ 32,419	83.6	△ 27,102	△ 42,832	△ 44,547
21	R6	1.0000	0	△ 188,188	203,813	86.3	175,891	△ 12,297	△ 12,297	△ 15,730	△ 32,419	86.3	△ 27,978	△ 43,708	△ 43,708
22	R7	1.0400	1	△ 188,188	203,813	95.7	195,049	6,861	6,597	△ 15,730	△ 32,419	95.7	△ 31,025	△ 46,755	△ 44,957
23	R8	1.0816	2	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	14,446	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 44,516
24	R9	1.1249	3	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	13,890	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 42,803
25	R10	1.1699	4	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	13,356	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 41,157
26	R11	1.2167	5	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	12,842	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 39,573
27	R12	1.2653	6	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	12,349	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 38,053
28	R13	1.3159	7	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	11,874	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 36,590
29	R14	1.3686	8	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	11,417	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 35,181
30	R15	1.4233	9	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	10,978	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 33,829
31	R16	1.4802	10	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	10,556	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 32,529
32	R17	1.5395	11	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	10,149	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 31,276
33	R18	1.6010	12	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	9,760	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 30,074
34	R19	1.6651	13	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	9,384	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 28,917
35	R20	1.7317	14	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	9,023	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 27,804
36	R21	1.8009	15	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	8,676	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 26,736
37	R22	1.8730	16	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	8,342	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 25,707
38	R23	1.9479	17	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	8,021	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 24,718
39	R24	2.0258	18	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	7,713	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 23,768
40	R25	2.1068	19	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	7,416	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 22,854
41	R26	2.1911	20	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	7,131	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 21,975
42	R27	2.2788	21	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	6,857	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 21,129
43	R28	2.3699	22	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	6,593	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 20,317
44	R29	2.4647	23	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	6,340	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 19,535
45	R30	2.5633	24	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	6,096	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 18,784
46	R31	2.6658	25	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	5,861	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 18,062
47	R32	2.7725	26	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	5,636	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 17,367
48	R33	2.8834	27	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	5,419	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 16,699
49	R34	2.9987	28	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	5,211	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 16,057
50	R35	3.1187	29	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	5,010	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 15,439
51	R36	3.2434	30	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	4,817	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 14,845
52	R37	3.3731	31	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	4,632	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 14,274
53	R38	3.5081	32	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	4,454	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 13,725
54	R39	3.6484	33	△ 188,188	203,813	100.0	203,813	15,625	4,283	△ 15,730	△ 32,419	100.0	△ 32,419	△ 48,149	△ 13,197
合計 (総便益額)									△ 4,578,793						△ 1,560,189

※経過年は評価年からの年数

伊江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)	地域用水効果						都市・農村交流促進効果							
				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 (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	H16	0.4564	-20	55,943	33,037	-	-	55,943	122,574	603,712	354,561	-	-	603,712	1,322,770		
2	H17	0.4746	-19	55,943	33,037	-	-	55,943	117,874	603,712	354,561	-	-	603,712	1,272,044		
3	H18	0.4936	-18	55,943	33,037	-	-	55,943	113,337	603,712	354,561	-	-	603,712	1,223,079		
4	H19	0.5134	-17	55,943	33,037	-	-	55,943	108,966	603,712	354,561	-	-	603,712	1,175,910		
5	H20	0.5339	-16	55,943	33,037	-	-	55,943	104,782	603,712	354,561	-	-	603,712	1,130,759		
6	H21	0.5553	-15	55,943	33,037	-	-	55,943	100,744	603,712	354,561	-	-	603,712	1,087,182		
7	H22	0.5775	-14	55,943	33,037	-	-	55,943	96,871	603,712	354,561	-	-	603,712	1,045,389		
8	H23	0.6006	-13	55,943	33,037	-	-	55,943	93,145	603,712	354,561	-	-	603,712	1,005,181		
9	H24	0.6246	-12	55,943	33,037	-	-	55,943	89,566	603,712	354,561	-	-	603,712	966,558		
10	H25	0.6496	-11	55,943	33,037	-	-	55,943	86,119	603,712	354,561	-	-	603,712	929,360		
11	H26	0.6756	-10	55,943	33,037	-	-	55,943	82,805	603,712	354,561	-	-	603,712	893,594		
12	H27	0.7026	-9	55,943	33,037	-	-	55,943	79,623	603,712	354,561	-	-	603,712	859,254		
13	H28	0.7307	-8	55,943	33,037	-	-	55,943	76,561	603,712	354,561	-	-	603,712	826,210		
14	H29	0.7599	-7	55,943	33,037	43.5	14,371	70,314	92,531	603,712	354,561	43.5	154,234	757,946	997,429		
15	H30	0.7903	-6	55,943	33,037	47.5	15,693	71,636	90,644	603,712	354,561	47.5	168,416	772,128	977,006		
16	R1	0.8219	-5	55,943	33,037	51.4	16,981	72,924	88,726	603,712	354,561	51.4	182,244	785,956	956,267		
17	R2	0.8548	-4	55,943	33,037	56.8	18,765	74,708	87,398	603,712	354,561	56.8	201,391	805,103	941,861		
18	R3	0.8890	-3	55,943	33,037	62.8	20,747	76,690	86,265	603,712	354,561	62.8	222,664	826,376	929,557		
19	R4	0.9246	-2	55,943	33,037	74.0	24,447	80,390	86,946	603,712	354,561	74.0	262,375	866,087	936,715		
20	R5	0.9615	-1	55,943	33,037	83.6	27,619	83,562	86,908	603,712	354,561	83.6	296,413	900,125	936,167		
21	R6	1.0000	0	55,943	33,037	86.3	28,511	84,454	84,454	603,712	354,561	86.3	305,986	909,698	909,698		
22	R7	1.0400	1	55,943	33,037	95.7	31,616	87,559	84,191	603,712	354,561	95.7	339,315	943,027	906,757		
23	R8	1.0816	2	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	82,267	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	885,977		
24	R9	1.1249	3	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	79,100	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	851,874		
25	R10	1.1699	4	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	76,058	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	819,107		
26	R11	1.2167	5	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	73,132	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	787,600		
27	R12	1.2653	6	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	70,323	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	757,348		
28	R13	1.3159	7	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	67,619	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	728,226		
29	R14	1.3686	8	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	65,015	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	700,185		
30	R15	1.4233	9	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	62,517	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	673,275		
31	R16	1.4802	10	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	60,113	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	647,394		
32	R17	1.5395	11	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	57,798	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	622,457		
33	R18	1.6010	12	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	55,578	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	598,547		
34	R19	1.6651	13	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	53,438	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	575,505		
35	R20	1.7317	14	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	51,383	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	553,371		
36	R21	1.8009	15	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	49,409	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	532,108		
37	R22	1.8730	16	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	47,507	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	511,625		
38	R23	1.9479	17	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	45,680	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	491,952		
39	R24	2.0258	18	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	43,923	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	473,034		
40	R25	2.1068	19	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	42,235	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	454,848		
41	R26	2.1911	20	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	40,610	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	437,348		
42	R27	2.2788	21	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	39,047	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	420,516		
43	R28	2.3699	22	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	37,546	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	404,352		
44	R29	2.4647	23	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	36,102	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	388,799		
45	R30	2.5633	24	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	34,713	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	373,843		
46	R31	2.6658	25	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	33,378	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	359,469		
47	R32	2.7725	26	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	32,094	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	345,635		
48	R33	2.8834	27	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	30,859	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	332,341		
49	R34	2.9987	28	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	29,673	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	319,563		
50	R35	3.1187	29	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	28,531	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	307,267		
51	R36	3.2434	30	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	27,434	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	295,453		
52	R37	3.3731	31	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	26,379	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	284,093		
53	R38	3.5081	32	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	25,364	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	273,160		
54	R39	3.6484	33	55,943	33,037	100.0	33,037	88,980	24,389	603,712	354,561	100.0	354,561	958,273	262,656		
合計（総便益額）									3,590,244						38,697,675		

※経過年は評価年からの年数

伊江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					地域経済への波及効果						
				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 (千円)	年効果額 (千円)	同 左 割引後 (千円)		年効果額	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		(千円)	(千円)	(%)	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	(千円)	(千円)	(%)	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H16	0.4564	-20	15,466	10,134	-	-	15,466	33,887	-	237,501	-	-	-	-
2	H17	0.4746	-19	15,466	10,134	-	-	15,466	32,587	-	237,501	-	-	-	-
3	H18	0.4936	-18	15,466	10,134	-	-	15,466	31,333	-	237,501	-	-	-	-
4	H19	0.5134	-17	15,466	10,134	-	-	15,466	30,125	-	237,501	-	-	-	-
5	H20	0.5339	-16	15,466	10,134	-	-	15,466	28,968	-	237,501	-	-	-	-
6	H21	0.5553	-15	15,466	10,134	-	-	15,466	27,852	-	237,501	-	-	-	-
7	H22	0.5775	-14	15,466	10,134	-	-	15,466	26,781	-	237,501	-	-	-	-
8	H23	0.6006	-13	15,466	10,134	-	-	15,466	25,751	-	237,501	-	-	-	-
9	H24	0.6246	-12	15,466	10,134	-	-	15,466	24,761	-	237,501	-	-	-	-
10	H25	0.6496	-11	15,466	10,134	-	-	15,466	23,808	-	237,501	-	-	-	-
11	H26	0.6756	-10	15,466	10,134	-	-	15,466	22,892	-	237,501	-	-	-	-
12	H27	0.7026	-9	15,466	10,134	-	-	15,466	22,013	-	237,501	-	-	-	-
13	H28	0.7307	-8	15,466	10,134	-	-	15,466	21,166	-	237,501	-	-	-	-
14	H29	0.7599	-7	15,466	10,134	43.5	4,408	19,874	26,153	-	237,501	43.5	103,313	103,313	135,956
15	H30	0.7903	-6	15,466	10,134	47.5	4,814	20,280	25,661	-	237,501	47.5	112,813	112,813	142,747
16	R1	0.8219	-5	15,466	10,134	51.4	5,209	20,675	25,155	-	237,501	51.4	122,076	122,076	148,529
17	R2	0.8548	-4	15,466	10,134	56.8	5,756	21,222	24,827	-	237,501	56.8	134,901	134,901	157,816
18	R3	0.8890	-3	15,466	10,134	62.8	6,364	21,830	24,556	-	237,501	62.8	149,151	149,151	167,774
19	R4	0.9246	-2	15,466	10,134	74.0	7,499	22,965	24,838	-	237,501	74.0	175,751	175,751	190,083
20	R5	0.9615	-1	15,466	10,134	83.6	8,472	23,938	24,897	-	237,501	83.6	198,551	198,551	206,501
21	R6	1.0000	0	15,466	10,134	86.3	8,746	24,212	24,212	-	237,501	86.3	204,963	204,963	204,963
22	R7	1.0400	1	15,466	10,134	95.7	9,698	25,164	24,196	-	237,501	95.7	227,288	227,288	218,546
23	R8	1.0816	2	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	23,669	-	237,501	100.0	237,501	237,501	219,583
24	R9	1.1249	3	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	22,758	-	237,501	100.0	237,501	237,501	211,131
25	R10	1.1699	4	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	21,882	-	237,501	100.0	237,501	237,501	203,010
26	R11	1.2167	5	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	21,041	-	237,501	100.0	237,501	237,501	195,201
27	R12	1.2653	6	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	20,232	-	237,501	100.0	237,501	237,501	187,703
28	R13	1.3159	7	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	19,454	-	237,501	100.0	237,501	237,501	180,486
29	R14	1.3686	8	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	18,705	-	237,501	100.0	237,501	237,501	173,536
30	R15	1.4233	9	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	17,986	-	237,501	100.0	237,501	237,501	166,866
31	R16	1.4802	10	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	17,295	-	237,501	100.0	237,501	237,501	160,452
32	R17	1.5395	11	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	16,629	-	237,501	100.0	237,501	237,501	154,272
33	R18	1.6010	12	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	15,990	-	237,501	100.0	237,501	237,501	148,345
34	R19	1.6651	13	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	15,374	-	237,501	100.0	237,501	237,501	142,635
35	R20	1.7317	14	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	14,783	-	237,501	100.0	237,501	237,501	137,149
36	R21	1.8009	15	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	14,215	-	237,501	100.0	237,501	237,501	131,879
37	R22	1.8730	16	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	13,668	-	237,501	100.0	237,501	237,501	126,802
38	R23	1.9479	17	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	13,142	-	237,501	100.0	237,501	237,501	121,927
39	R24	2.0258	18	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	12,637	-	237,501	100.0	237,501	237,501	117,238
40	R25	2.1068	19	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	12,151	-	237,501	100.0	237,501	237,501	112,731
41	R26	2.1911	20	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	11,684	-	237,501	100.0	237,501	237,501	108,394
42	R27	2.2788	21	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	11,234	-	237,501	100.0	237,501	237,501	104,222
43	R28	2.3699	22	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	10,802	-	237,501	100.0	237,501	237,501	100,216
44	R29	2.4647	23	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	10,387	-	237,501	100.0	237,501	237,501	96,361
45	R30	2.5633	24	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	9,987	-	237,501	100.0	237,501	237,501	92,654
46	R31	2.6658	25	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	9,603	-	237,501	100.0	237,501	237,501	89,092
47	R32	2.7725	26	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	9,234	-	237,501	100.0	237,501	237,501	85,663
48	R33	2.8834	27	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	8,878	-	237,501	100.0	237,501	237,501	82,368
49	R34	2.9987	28	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	8,537	-	237,501	100.0	237,501	237,501	79,201
50	R35	3.1187	29	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	8,209	-	237,501	100.0	237,501	237,501	76,154
51	R36	3.2434	30	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	7,893	-	237,501	100.0	237,501	237,501	73,226
52	R37	3.3731	31	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	7,589	-	237,501	100.0	237,501	237,501	70,410
53	R38	3.5081	32	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	7,297	-	237,501	100.0	237,501	237,501	67,701
54	R39	3.6484	33	15,466	10,134	100.0	10,134	25,600	7,017	-	237,501	100.0	237,501	237,501	65,097
合計 (総便益額)									1,016,381						5,654,620

※経過年は評価年からの年数

伊江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	経 過 年 (t)	雇用機会創出効果							肥料費節減効果						
				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	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		
				(千円)	(千円)	(%)	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①	(千円)	(千円)	(%)	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①		
1	H16	0.4564	-20	-	45,084	-	-	-	-	1,026	15,929	-	-	1,026	2,248		
2	H17	0.4746	-19	-	45,084	-	-	-	-	1,026	15,929	-	-	1,026	2,162		
3	H18	0.4936	-18	-	45,084	-	-	-	-	1,026	15,929	-	-	1,026	2,079		
4	H19	0.5134	-17	-	45,084	-	-	-	-	1,026	15,929	-	-	1,026	1,998		
5	H20	0.5339	-16	-	45,084	-	-	-	-	1,026	15,929	-	-	1,026	1,922		
6	H21	0.5553	-15	-	45,084	-	-	-	-	1,026	15,929	-	-	1,026	1,848		
7	H22	0.5775	-14	-	45,084	-	-	-	-	1,026	15,929	-	-	1,026	1,777		
8	H23	0.6006	-13	-	45,084	-	-	-	-	1,026	15,929	-	-	1,026	1,708		
9	H24	0.6246	-12	-	45,084	-	-	-	-	1,026	15,929	-	-	1,026	1,643		
10	H25	0.6496	-11	-	45,084	-	-	-	-	1,026	15,929	-	-	1,026	1,579		
11	H26	0.6756	-10	-	45,084	-	-	-	-	1,026	15,929	-	-	1,026	1,519		
12	H27	0.7026	-9	-	45,084	-	-	-	-	1,026	15,929	-	-	1,026	1,460		
13	H28	0.7307	-8	-	45,084	-	-	-	-	1,026	15,929	-	-	1,026	1,404		
14	H29	0.7599	-7	-	45,084	43.5	19,612	19,612	25,809	1,026	15,929	43.5	6,929	7,955	10,468		
15	H30	0.7903	-6	-	45,084	47.5	21,415	21,415	27,097	1,026	15,929	47.5	7,566	8,592	10,872		
16	R1	0.8219	-5	-	45,084	51.4	23,173	23,173	28,194	1,026	15,929	51.4	8,188	9,214	11,211		
17	R2	0.8548	-4	-	45,084	56.8	25,608	25,608	29,958	1,026	15,929	56.8	9,048	10,074	11,785		
18	R3	0.8890	-3	-	45,084	62.8	28,313	28,313	31,848	1,026	15,929	62.8	10,003	11,029	12,406		
19	R4	0.9246	-2	-	45,084	74.0	33,362	33,362	36,083	1,026	15,929	74.0	11,787	12,813	13,858		
20	R5	0.9615	-1	-	45,084	83.6	37,690	37,690	39,199	1,026	15,929	83.6	13,317	14,343	14,917		
21	R6	1.0000	0	-	45,084	86.3	38,907	38,907	38,907	1,026	15,929	86.3	13,747	14,773	14,773		
22	R7	1.0400	1	-	45,084	95.7	43,145	43,145	41,486	1,026	15,929	95.7	15,244	16,270	15,644		
23	R8	1.0816	2	-	45,084	100.0	45,084	45,084	41,683	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	15,676		
24	R9	1.1249	3	-	45,084	100.0	45,084	45,084	40,078	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	15,072		
25	R10	1.1699	4	-	45,084	100.0	45,084	45,084	38,537	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	14,493		
26	R11	1.2167	5	-	45,084	100.0	45,084	45,084	37,054	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	13,935		
27	R12	1.2653	6	-	45,084	100.0	45,084	45,084	35,631	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	13,400		
28	R13	1.3159	7	-	45,084	100.0	45,084	45,084	34,261	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	12,885		
29	R14	1.3686	8	-	45,084	100.0	45,084	45,084	32,942	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	12,389		
30	R15	1.4233	9	-	45,084	100.0	45,084	45,084	31,676	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	11,912		
31	R16	1.4802	10	-	45,084	100.0	45,084	45,084	30,458	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	11,455		
32	R17	1.5395	11	-	45,084	100.0	45,084	45,084	29,285	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	11,013		
33	R18	1.6010	12	-	45,084	100.0	45,084	45,084	28,160	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	10,590		
34	R19	1.6651	13	-	45,084	100.0	45,084	45,084	27,076	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	10,183		
35	R20	1.7317	14	-	45,084	100.0	45,084	45,084	26,035	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	9,791		
36	R21	1.8009	15	-	45,084	100.0	45,084	45,084	25,034	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	9,415		
37	R22	1.8730	16	-	45,084	100.0	45,084	45,084	24,070	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	9,052		
38	R23	1.9479	17	-	45,084	100.0	45,084	45,084	23,145	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	8,704		
39	R24	2.0258	18	-	45,084	100.0	45,084	45,084	22,255	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	8,370		
40	R25	2.1068	19	-	45,084	100.0	45,084	45,084	21,399	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	8,048		
41	R26	2.1911	20	-	45,084	100.0	45,084	45,084	20,576	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	7,738		
42	R27	2.2788	21	-	45,084	100.0	45,084	45,084	19,784	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	7,440		
43	R28	2.3699	22	-	45,084	100.0	45,084	45,084	19,024	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	7,154		
44	R29	2.4647	23	-	45,084	100.0	45,084	45,084	18,292	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	6,879		
45	R30	2.5633	24	-	45,084	100.0	45,084	45,084	17,588	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	6,615		
46	R31	2.6658	25	-	45,084	100.0	45,084	45,084	16,912	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	6,360		
47	R32	2.7725	26	-	45,084	100.0	45,084	45,084	16,261	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	6,115		
48	R33	2.8834	27	-	45,084	100.0	45,084	45,084	15,636	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	5,880		
49	R34	2.9987	28	-	45,084	100.0	45,084	45,084	15,035	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	5,654		
50	R35	3.1187	29	-	45,084	100.0	45,084	45,084	14,456	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	5,437		
51	R36	3.2434	30	-	45,084	100.0	45,084	45,084	13,900	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	5,228		
52	R37	3.3731	31	-	45,084	100.0	45,084	45,084	13,366	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	5,027		
53	R38	3.5081	32	-	45,084	100.0	45,084	45,084	12,851	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	4,833		
54	R39	3.6484	33	-	45,084	100.0	45,084	45,084	12,357	1,026	15,929	100.0	15,929	16,955	4,647		
合計 (総便益額)									1,073,398						430,671		

※経過年は評価年からの年数

伊江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	経過 過年 (t)	温室効果ガス削減効果						水源確保効果					
				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	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
				(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	H16	0.4564	-20	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	H17	0.4746	-19	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	H18	0.4936	-18	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	H19	0.5134	-17	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	H20	0.5339	-16	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	H21	0.5553	-15	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	H22	0.5775	-14	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	H23	0.6006	-13	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	H24	0.6246	-12	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	H25	0.6496	-11	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	H26	0.6756	-10	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	H27	0.7026	-9	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	H28	0.7307	-8	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	H29	0.7599	-7	-	167	43.5	73	73	96	-	-	-	-	-	-
15	H30	0.7903	-6	-	167	47.5	79	79	100	-	-	-	-	-	-
16	R1	0.8219	-5	-	167	51.4	86	86	105	-	-	-	-	-	-
17	R2	0.8548	-4	-	167	56.8	95	95	111	-	-	-	-	-	-
18	R3	0.8890	-3	-	167	62.8	105	105	118	-	-	-	-	-	-
19	R4	0.9246	-2	-	167	74.0	124	124	134	-	-	-	-	-	-
20	R5	0.9615	-1	-	167	83.6	140	140	146	-	-	-	-	-	-
21	R6	1.0000	0	-	167	86.3	144	144	144	-	14,135	100.0	14,135	14,135	14,135
22	R7	1.0400	1	-	167	95.7	160	160	154	-	18,873	100.0	18,873	18,873	18,147
23	R8	1.0816	2	-	167	100.0	167	167	154	-	25,616	100.0	25,616	25,616	23,683
24	R9	1.1249	3	-	167	100.0	167	167	148	-	37,666	100.0	37,666	37,666	33,484
25	R10	1.1699	4	-	167	100.0	167	167	143	-	50,999	100.0	50,999	50,999	43,593
26	R11	1.2167	5	-	167	100.0	167	167	137	-	71,290	100.0	71,290	71,290	58,593
27	R12	1.2653	6	-	167	100.0	167	167	132	-	101,826	100.0	101,826	101,826	80,476
28	R13	1.3159	7	-	167	100.0	167	167	127	-	126,605	100.0	126,605	126,605	96,212
29	R14	1.3686	8	-	167	100.0	167	167	122	-	173,154	100.0	173,154	173,154	126,519
30	R15	1.4233	9	-	167	100.0	167	167	117	-	226,108	100.0	226,108	226,108	158,862
31	R16	1.4802	10	-	167	100.0	167	167	113	-	279,080	100.0	279,080	279,080	188,542
32	R17	1.5395	11	-	167	100.0	167	167	108	-	347,931	100.0	347,931	347,931	226,003
33	R18	1.6010	12	-	167	100.0	167	167	104	-	417,874	100.0	417,874	417,874	261,008
34	R19	1.6651	13	-	167	100.0	167	167	100	-	499,897	100.0	499,897	499,897	300,220
35	R20	1.7317	14	-	167	100.0	167	167	96	-	593,874	100.0	593,874	593,874	342,943
36	R21	1.8009	15	-	167	100.0	167	167	93	-	690,459	100.0	690,459	690,459	383,397
37	R22	1.8730	16	-	167	100.0	167	167	89	-	809,820	100.0	809,820	809,820	432,365
38	R23	1.9479	17	-	167	100.0	167	167	86	-	911,572	100.0	911,572	911,572	467,977
39	R24	2.0258	18	-	167	100.0	167	167	82	-	1,018,616	100.0	1,018,616	1,018,616	502,822
40	R25	2.1068	19	-	167	100.0	167	167	79	-	1,153,062	100.0	1,153,062	1,153,062	547,305
41	R26	2.1911	20	-	167	100.0	167	167	76	-	1,290,649	100.0	1,290,649	1,290,649	589,042
42	R27	2.2788	21	-	167	100.0	167	167	73	-	1,439,910	100.0	1,439,910	1,439,910	631,872
43	R28	2.3699	22	-	167	100.0	167	167	70	-	1,578,520	100.0	1,578,520	1,578,520	666,070
44	R29	2.4647	23	-	167	100.0	167	167	68	-	1,712,200	100.0	1,712,200	1,712,200	694,689
45	R30	2.5633	24	-	167	100.0	167	167	65	-	1,895,092	100.0	1,895,092	1,895,092	739,317
46	R31	2.6658	25	-	167	100.0	167	167	63	-	2,093,488	100.0	2,093,488	2,093,488	785,313
47	R32	2.7725	26	-	167	100.0	167	167	60	-	2,269,670	100.0	2,269,670	2,269,670	818,637
48	R33	2.8834	27	-	167	100.0	167	167	58	-	2,434,189	100.0	2,434,189	2,434,189	844,208
49	R34	2.9987	28	-	167	100.0	167	167	56	-	2,662,724	100.0	2,662,724	2,662,724	887,959
50	R35	3.1187	29	-	167	100.0	167	167	54	-	2,887,518	100.0	2,887,518	2,887,518	925,872
51	R36	3.2434	30	-	167	100.0	167	167	51	-	3,120,635	100.0	3,120,635	3,120,635	962,149
52	R37	3.3731	31	-	167	100.0	167	167	50	-	3,324,969	100.0	3,324,969	3,324,969	985,731
53	R38	3.5081	32	-	167	100.0	167	167	48	-	3,580,040	100.0	3,580,040	3,580,040	1,020,507
54	R39	3.6484	33	-	167	100.0	167	167	46	-	3,832,663	100.0	3,832,663	3,832,663	1,050,505
合計（総便益額）									3,976						15,908,157

※経過年は評価年からの年数

水源確保効果については、年度毎に年効果額が異なるが、54年間の平均により772,051千円となる。

伊江地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表－7

評価 期間	年 度	割引率 (1 + 割引率) ^t ①	経 過 年 (t)	農業農村の維持活性効果					農産物の輸送による空運搬低減効果						
				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	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
				(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	H16	0.4564	-20	-	12,078	-	-	-	1,486	623	-	-	1,486	3,256	
2	H17	0.4746	-19	-	12,078	-	-	-	1,486	623	-	-	1,486	3,131	
3	H18	0.4936	-18	-	12,078	-	-	-	1,486	623	-	-	1,486	3,011	
4	H19	0.5134	-17	-	12,078	-	-	-	1,486	623	-	-	1,486	2,894	
5	H20	0.5339	-16	-	12,078	-	-	-	1,486	623	-	-	1,486	2,783	
6	H21	0.5553	-15	-	12,078	-	-	-	1,486	623	-	-	1,486	2,676	
7	H22	0.5775	-14	-	12,078	-	-	-	1,486	623	-	-	1,486	2,573	
8	H23	0.6006	-13	-	12,078	-	-	-	1,486	623	-	-	1,486	2,474	
9	H24	0.6246	-12	-	12,078	-	-	-	1,486	623	-	-	1,486	2,379	
10	H25	0.6496	-11	-	12,078	-	-	-	1,486	623	-	-	1,486	2,288	
11	H26	0.6756	-10	-	12,078	-	-	-	1,486	623	-	-	1,486	2,200	
12	H27	0.7026	-9	-	12,078	-	-	-	1,486	623	-	-	1,486	2,115	
13	H28	0.7307	-8	-	12,078	-	-	-	1,486	623	-	-	1,486	2,034	
14	H29	0.7599	-7	-	12,078	43.5	5,254	5,254	1,486	623	43.5	271	1,757	2,312	
15	H30	0.7903	-6	-	12,078	47.5	5,737	5,737	1,486	623	47.5	296	1,782	2,255	
16	R1	0.8219	-5	-	12,078	51.4	6,208	6,208	1,486	623	51.4	320	1,806	2,197	
17	R2	0.8548	-4	-	12,078	56.8	6,860	6,860	1,486	623	56.8	354	1,840	2,153	
18	R3	0.8890	-3	-	12,078	62.8	7,585	7,585	1,486	623	62.8	391	1,877	2,111	
19	R4	0.9246	-2	-	12,078	74.0	8,938	8,938	1,486	623	74.0	461	1,947	2,106	
20	R5	0.9615	-1	-	12,078	83.6	10,097	10,097	1,486	623	83.6	521	2,007	2,087	
21	R6	1.0000	0	-	12,078	86.3	10,423	10,423	1,486	623	86.3	538	2,024	2,024	
22	R7	1.0400	1	-	12,078	95.7	11,559	11,559	1,486	623	95.7	596	2,082	2,002	
23	R8	1.0816	2	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,950	
24	R9	1.1249	3	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,875	
25	R10	1.1699	4	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,803	
26	R11	1.2167	5	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,733	
27	R12	1.2653	6	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,667	
28	R13	1.3159	7	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,603	
29	R14	1.3686	8	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,541	
30	R15	1.4233	9	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,482	
31	R16	1.4802	10	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,425	
32	R17	1.5395	11	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,370	
33	R18	1.6010	12	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,317	
34	R19	1.6651	13	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,267	
35	R20	1.7317	14	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,218	
36	R21	1.8009	15	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,171	
37	R22	1.8730	16	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,126	
38	R23	1.9479	17	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,083	
39	R24	2.0258	18	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,041	
40	R25	2.1068	19	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	1,001	
41	R26	2.1911	20	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	963	
42	R27	2.2788	21	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	925	
43	R28	2.3699	22	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	890	
44	R29	2.4647	23	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	856	
45	R30	2.5633	24	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	823	
46	R31	2.6658	25	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	791	
47	R32	2.7725	26	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	761	
48	R33	2.8834	27	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	731	
49	R34	2.9987	28	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	703	
50	R35	3.1187	29	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	676	
51	R36	3.2434	30	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	650	
52	R37	3.3731	31	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	625	
53	R38	3.5081	32	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	601	
54	R39	3.6484	33	-	12,078	100.0	12,078	12,078	1,486	623	100.0	623	2,109	578	
合計（総便益額）									287,563					89,307	

※経過年は評価年からの年数

伊江地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-8

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ^t ①	経 過 年 (t)	更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果			計		割引後 効果額 合計 (千円)	備考
				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	H16	0.4564	-20							2,098,114	着工
2	H17	0.4746	-19							2,017,654	
3	H18	0.4936	-18							1,939,990	
4	H19	0.5134	-17							1,865,172	
5	H20	0.5339	-16							1,793,556	
6	H21	0.5553	-15							1,724,437	
7	H22	0.5775	-14							1,658,145	
8	H23	0.6006	-13							1,594,370	
9	H24	0.6246	-12							1,533,107	
10	H25	0.6496	-11							1,474,106	
11	H26	0.6756	-10							1,417,377	
12	H27	0.7026	-9							1,362,908	
13	H28	0.7307	-8							1,310,495	
14	H29	0.7599	-7							2,055,004	工事完了
15	H30	0.7903	-6							2,046,234	完了公告
16	R1	0.8219	-5							2,033,451	
17	R2	0.8548	-4							2,042,903	
18	R3	0.8890	-3							2,058,026	
19	R4	0.9246	-2							2,146,987	
20	R5	0.9615	-1							2,203,228	
21	R6	1.0000	0							2,170,028	評価年
22	R7	1.0400	1							2,216,623	
23	R8	1.0816	2							2,192,808	
24	R9	1.1249	3							2,119,113	
25	R10	1.1699	4							2,049,001	
26	R11	1.2167	5							1,986,862	
27	R12	1.2653	6							1,934,680	
28	R13	1.3159	7							1,879,118	各効果における「同左割引後」の合計
29	R14	1.3686	8							1,840,772	
30	R15	1.4233	9							1,807,231	
31	R16	1.4802	10							1,773,547	
32	R17	1.5395	11							1,749,954	
33	R18	1.6010	12							1,726,420	
34	R19	1.6651	13							1,709,220	
35	R20	1.7317	14							1,697,754	
36	R21	1.8009	15							1,686,149	
37	R22	1.8730	16							1,684,966	
38	R23	1.9479	17							1,672,416	
39	R24	2.0258	18							1,660,944	
40	R25	2.1068	19							1,660,902	
41	R26	2.1911	20							1,659,795	
42	R27	2.2788	21							1,661,415	
43	R28	2.3699	22							1,656,038	
44	R29	2.4647	23							1,646,581	
45	R30	2.5633	24							1,654,592	
46	R31	2.6658	25							1,665,396	
47	R32	2.7725	26							1,664,849	
48	R33	2.8834	27							1,657,872	
49	R34	2.9987	28							1,670,340	
50	R35	3.1187	29							1,678,150	
51	R36	3.2434	30							1,685,501	
52	R37	3.3731	31							1,681,271	
53	R38	3.5081	32							1,689,280	
54	R39	3.6484	33							1,693,561	
合計 (総便益額)										96,958,413	

※経過年は評価年からの年数

伊江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				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					
小麦	新設	ha -	ha 6	ha 6	作付増 小麦計	kg/10a -	kg/10a 165	% -	kg/10a 165	t 10.0	千円/t 47	千円 470 470	% -	千円 -
さといも	新設	24	-	△ 20 △ 4	作付減 作付減	651 555	- -	- -	651 555	△ 130.2 △ 22.2	521 521	△ 67,835 △ 11,566	12 12	△ 8,140 △ 1,388
	更新	24	24	20	畑地かんがい さといも計	555	651	-	96	19.2	521	10,004 △ 69,397	90	9,004 △ 524
	新設	-	21	21	作付増 かんしょ計	-	1,628	-	1,628	341.9	146	49,918 49,918	31	15,476 15,476
とうがん	新設(先行整備)	24	6	5 △ 19 1	畑地かんがい 作付減 作付増	2,379 2,379 -	3,589 - 3,589	50.9 - -	1,210 2,379 3,589	60.5 △ 452.0 35.9	140 140 140	8,470 △ 63,280 5,026	91 17 17	7,709 △ 10,758 854
				4 △ 11	畑地かんがい 作付減	2,206 2,206	3,589 -	62.7 -	1,383 2,206	55.3 △ 242.7	140 140	7,742 △ 33,978	91 17	7,045 △ 5,776
				24	畑地かんがい とうがん計	2,206	2,379	7.8	173	41.5	140	5,810 △ 70,210	91	5,287 4,361
	新設(未整備)	15	4	3 △ 10 1	畑地かんがい 作付減 作付増	949 949 -	1,180 - 1,180	24.3 - -	231 949 1,180	6.9 △ 94.9 11.8	618 618 618	4,264 △ 58,648 7,292	91 17 17	3,880 △ 9,970 1,240
				2 △ 11	作付増 畑地かんがい	- 380	1,180 949	- 149.7	1,180 569	23.6 74.0	618 618	14,585 45,732	17 91	2,479 41,616
				13	さやいんげん計							13,225		39,245
かぼちゃ	新設	-	8	8	作付増 かぼちゃ計	-	885	-	885	70.9	478	33,890 33,890	17	5,761 5,761
島らっきょう	新設	-	24	24	作付増 島らっきょう計	-	1,027	-	1,027	246.5	828	204,100 204,100	16	32,654 32,654
にんにく	新設	-	11	11	作付増 にんにく計	-	1,132	-	1,132	124.5	612	76,195 76,195	16	12,192 12,192
マンゴー (施設)	新設	10	3	△ 10 3	作付減 作付増	1,950 -	- 1,200	- -	1,950 1,200	△ 195.0 36.0	1,331 1,331	△ 259,545 47,916	22 22	△ 57,100 10,542
	更新	10	10	10	畑地かんがい マンゴー計	600	1,950	225.0	1,350	135.0	1,331	179,685 △ 31,944	91	163,513 116,955
きく	新設	61	70	37 △ 24 33	畑地かんがい 作付減 作付増	本/10a 46,300 46,300	本/10a 48,100 -	% 3.9 -	本/10a 1,800 46,300	千本 666.0 △ 11,112.0	千円/千本 39 39	25,974 △ 433,368	93 38	24,156 △ 164,680
				61	畑地かんがい きく計	37,951	46,300	22.0	8,349	5,092.9	39	198,623 410,276	93	184,719 279,433
	更新	61	61	61	畑地かんがい きく計	37,951	46,300	22.0	8,349	5,092.9	39	198,623 410,276	93	184,719 279,433
飼料作物	新設(先行整備)	46	131	46 85 65	畑地かんがい 作付増 畑地かんがい	14,818 - 13,472	12,195 12,195 12,195	△ 17.7 - △ 9.5	△ 2,623 12,195 △ 1,277	△ 1,206.6 10,365.9 △ 830.1	41 41 41	△ 49,471 425,002 △ 34,034	17 10 17	△ 8,410 42,500 △ 5,786
				11	作付増	-	12,195	-	12,195	1,341.5	41	55,002	10	5,500
				46	畑地かんがい 飼料作物計	13,472	14,818	10.0	1,346	619.1	41	25,383 421,882	17	4,316 38,120
	新設(未整備)	65	76	11 △ 20 △ 42	作付増 畑地かんがい 作付減	- 6,031 6,031	12,195 8,189 -	- 35.8 -	12,195 2,158 6,031	1,341.5 431.6 △ 2,533.1	41 23.4 23.4	55,002 10,100 △ 59,274	10 92 25	5,500 9,292 △ 14,819
				20 △ 25	畑地かんがい 作付減	5,969 5,969	8,189 -	37.2 -	2,220 5,969	444.0 △ 1,492.3	23.4 23.4	10,390 △ 34,920	92 25	9,559 △ 8,730
さとうきび 夏植え	更新(先行整備・通年)	40	40	20 △ 11 3	畑地かんがい 作付減 作付増	5,969 6,959 -	6,959 -	16.6 -	990 62	198.0 38.4	23.4 23.4	4,633 899	92 92	4,262 827
				62	畑地かんがい さとうきび夏植え計	5,969	6,031	1.0	62	38.4	23.4	899 △ 77,745	92	827 △ 266
	更新(先行整備・期別)	124	124	20 △ 13 16	畑地かんがい 作付減 作付増	5,969 192 -	6,031 -	1.0 -	62 192	38.4 △ 25.0	23.4 2,135	899 △ 53,375	92 34	827 △ 18,148
				104	畑地かんがい 葉たばこ計	192	198	3.1	6	6.2	2,135	13,237	93	12,311
葉たばこ	新設(先行整備)	104	101	85 △ 19 16	畑地かんがい 作付減 作付増	198 198 -	216 -	9.1 -	18 198	15.4 △ 37.6	2,135 2,135	32,880 △ 80,276	93 34	30,579 △ 27,294
				57 △ 13	畑地かんがい 作付減	192 192	216 -	12.5 -	24 192	13.7 △ 25.0	2,135 2,135	29,250 △ 53,375	93 34	27,203 △ 18,148
				104	畑地かんがい 葉たばこ計	192	198	3.1	6	6.2	2,135	13,237	93	12,311
	更新	104	104	104	畑地かんがい 葉たばこ計	192	198	3.1	6	6.2	2,135	13,237	93	12,311
計	新設	686	658									527,810		167,319
	更新	686	686									484,006		425,855
新設		686	658									527,810		167,319
更新		686	686									484,006		425,855
合計												1,011,816		593,174

※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。
増収率は、「新たな土地改良の効果算定マニュアル」、近傍地区における試験研究結果を基に整理した。

伊江地区の事業の効用に関する詳細
2 (2) 品質向上効果

[illegible]

伊江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
かんしょ(Ⅲ型)	2,396,677	216,051			2,180,626	3	6,542
かんしょ(ため池掛り)	2,396,677	216,051			2,180,626	6	13,084
かんしょ(未整備)	52,197	216,051			△ 163,854	8	△ 1,311
計							18,315
とうがん(Ⅲ型)	928,050	171,638			756,412	1	756
とうがん(ため池掛り)	928,050	171,638			756,412	3	2,269
とうがん(未整備)	365,701	171,638			194,063	4	776
計							3,801
さやいんげん(Ⅲ型)	862,465	255,858			606,607	1	607
さやいんげん(ため池掛り)	862,465	255,858			606,607	2	1,213
さやいんげん(未整備)	104,555	255,858			△ 151,303	2	△ 303
計							1,517
さといも(Ⅰ・Ⅱ型)	かん水供給なし		104,555	197,989	△ 93,434	7	△ 654
さといも(Ⅲ型)	かん水供給なし		104,555	1,792,086	△ 1,687,531	11	△ 18,563
さといも(ため池掛り)	かん水供給なし		104,555	1,792,086	△ 1,687,531	2	△ 3,375
計							△ 22,592
とうがん(Ⅰ・Ⅱ型)	かん水供給なし		365,701	171,638	194,063	4	776
とうがん(Ⅲ型)	かん水供給なし		365,701	928,050	△ 562,349	10	△ 5,623
とうがん(ため池掛り)	かん水供給なし		365,701	928,050	△ 562,349	10	△ 5,623
計							△ 10,470
さやいんげん(Ⅲ型)	かん水供給なし		104,555	862,465	△ 757,910	5	△ 3,790
さやいんげん(ため池掛り)	かん水供給なし		104,555	862,465	△ 757,910	8	△ 6,063
計							△ 9,853

※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。

・かんしょ、とうがん、さやいんげん(Ⅲ型、ため池掛り)

新設: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)

畑地かんがい施設の整備により、用水管理や防除用水の運搬経費等の経費が節減。

(かんがい用水:ため池等から運搬→給水栓、動噴→チューブかん水、防除用水:ため池等から運搬→給水栓)

・かんしょ、とうがん、さやいんげん(未整備)

新設: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)

畑地かんがい施設の整備により、用水管理や防除用水の運搬経費等の経費が増減。

(かんがい用水:無かん水→チューブかん水、防除用水:農家宅等から運搬→給水栓)

・さといも、とうがん(Ⅰ・Ⅱ型)

更新:事業ありせば(事業計画時の現況)→なかりせば(現況施設の用水機能が喪失した場合を想定したなかりせば)

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。防除用水を運搬する経費が増減。

(かんがい用水:チューブかん水→無かん水、防除用水:給水栓→農家宅等から運搬)

・さといも、とうがん、さやいんげん(Ⅲ型、ため池掛り)

更新:事業ありせば(事業計画時の現況)→なかりせば(現況施設の用水機能が喪失した場合を想定したなかりせば)

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。防除用水を運搬する経費が増加。

(かんがい用水:動噴→無かん水、防除用水:ため池等から運搬→農家宅等から運搬)

伊江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			
	円	円	円	円	円	ha	千円
かぼちゃ(Ⅲ型)	928,050	171,638			756,412	1	756
かぼちゃ(ため池掛り)	928,050	171,638			756,412	2	1,513
かぼちゃ(未整備)	365,701	171,638			194,063	4	776
計							3,045
島らっきょう(Ⅲ型)	1,792,086	197,989			1,594,097	4	6,376
島らっきょう(ため池掛り)	1,792,086	197,989			1,594,097	7	11,159
島らっきょう(未整備)	104,555	197,989			△ 93,434	9	△ 841
計							16,694
にんにく(Ⅲ型)	1,792,086	197,989			1,594,097	1	1,594
にんにく(ため池掛り)	1,792,086	197,989			1,594,097	3	4,782
にんにく(未整備)	104,555	197,989			△ 93,434	4	△ 374
計							6,002
飼料作物(Ⅲ型)	1,310,170	153,455			1,156,715	29	33,545
飼料作物(ため池掛り)	1,310,170	153,455			1,156,715	60	69,403
飼料作物(未整備)	-	153,455			△ 153,455	76	△ 11,663
計							91,285
マンゴー(Ⅲ型)	かん水供給なし		313,504	2,714,896	△ 2,401,392	10	△ 24,014
計							△ 24,014
きく(Ⅰ・Ⅱ型)	かん水供給なし		679,205	189,991	489,214	17	8,317
きく(Ⅲ型)	かん水供給なし		679,205	413,944	265,261	12	3,183
きく(ため池掛り)	かん水供給なし		679,205	413,944	265,261	32	8,488
計							19,988
飼料作物(Ⅲ型)	かん水供給なし		-	1,310,170	△ 1,310,170	2	△ 2,620
飼料作物(ため池掛り)	かん水供給なし		-	1,310,170	△ 1,310,170	44	△ 57,647
計							△ 60,267

※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。

・かぼちゃ、島らっきょう、にんにく、飼料作物(Ⅲ型、ため池掛り)

新設: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)

畑地かんがい施設の整備により、用水管理や防除用水の運搬経費等の経費が節減。

(かんがい用水:ため池等から運搬→給水栓、動噴→チューブかん水(飼料作物はスプリンクラー)、防除用水(飼料作物を除く):ため池等から運搬→給水栓)

・かぼちゃ、島らっきょう、にんにく、飼料作物(未整備)

新設: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)

畑地かんがい施設の整備により、用水管理や防除用水の運搬経費等の経費が増減。

(かんがい用水:無かん水→チューブかん水(飼料作物はスプリンクラー)、防除用水(飼料作物を除く):農家宅等から運搬→給水栓)

・マンゴー、きく、飼料作物(Ⅲ型、ため池掛り)

更新:事業ありせば(事業計画時の現況)→なかりせば(現況施設の用水機能が喪失した場合を想定したなかりせば)

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。防除用水を運搬する経費が増減。飼料作物は無かん水

(かんがい用水:動噴→無かん水、防除用水:ため池等から運搬→農家宅等から運搬)

・きく(Ⅰ・Ⅱ型)

更新:事業ありせば(事業計画時の現況)→なかりせば(現況施設の用水機能が喪失した場合を想定したなかりせば)

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。防除用水を運搬する経費が増加。

(かんがい用水:チューブかん水→無かん水、防除用水:給水栓→農家宅等から運搬)

伊江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			
	円	円	円	円	円	ha	千円
さとうきび夏植え(Ⅰ・Ⅱ型期別)	119,978	180,656			△ 60,678	3	△ 182
さとうきび夏植え(Ⅲ型通年)	3,612,046	180,656			3,431,390	5	17,157
さとうきび夏植え(Ⅲ型期別)	1,559,742	180,656			1,379,086	2	2,758
さとうきび夏植え(ため池掛り)	1,559,742	180,656			1,379,086	15	20,686
さとうきび夏植え(未整備)	103,603	180,656			△ 77,053	20	△ 1,541
計							38,878
さとうきび株出し(Ⅰ・Ⅱ型期別)	119,978	136,041			△ 16,063	2	△ 32
さとうきび株出し(Ⅲ型通年)	3,612,046	136,041			3,476,005	3	10,428
さとうきび株出し(Ⅲ型期別)	1,559,742	136,041			1,423,701	1	1,424
さとうきび株出し(ため池掛り)	1,559,742	136,041			1,423,701	9	12,813
さとうきび株出し(未整備)	103,603	136,041			△ 32,438	11	△ 357
計							24,276
さとうきび夏植え(Ⅰ・Ⅱ型通年) かん水供給なし			104,555	180,656	△ 76,101	18	△ 1,370
さとうきび夏植え(Ⅰ・Ⅱ型期別) かん水供給なし			103,603	119,978	△ 16,375	25	△ 409
さとうきび夏植え(Ⅲ型通年) かん水供給なし			104,555	3,612,046	△ 3,507,491	2	△ 7,015
さとうきび夏植え(Ⅲ型期別) かん水供給なし			103,603	1,559,742	△ 1,456,139	7	△ 10,193
さとうきび夏植え(ため池掛り) かん水供給なし			103,603	1,559,742	△ 1,456,139	30	△ 43,684
計							△ 62,671
葉たばこ(Ⅰ・Ⅱ型) かん水供給なし			185,169	87,651	97,518	30	2,926
葉たばこ(Ⅲ型) かん水供給なし			185,169	472,134	△ 286,965	27	△ 7,748
葉たばこ(ため池掛り) かん水供給なし			185,169	472,134	△ 286,965	47	△ 13,487
計							△ 18,309
新設							203,813
更新							△ 188,188
合計							15,625

※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。

- ・さとうきび夏植え、さとうきび株出し(Ⅰ・Ⅱ型期別)
新設: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)
畑地かんがい施設の整備により、通年的に用水管理や防除用水の利用が可能となり、かん水や防除に係る経費が増加。
(かんがい用水:スプリンクラー→スプリンクラー、防除用水:スプリンクラー→スプリンクラー)
- ・さとうきび夏植え、さとうきび株出し(Ⅲ型通年、Ⅲ型期別、ため池掛り)
新設: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)
かんがい用水と防除用水を運搬して使用するかんがい方式からスプリンクラーによる通年かんがいになることに伴う営農経費の減少。
(かんがい用水:ため池等から運搬→スプリンクラー、動噴→スプリンクラー、防除用水:ため池等から運搬→スプリンクラー)
- ・さとうきび夏植え、さとうきび株出し(未整備)
新設: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)
防除用水のみを農家宅等より運搬して使用するかんがい方式からスプリンクラーかんがい方式になることに伴う営農経費の増加。
(かんがい用水:無かん水→スプリンクラー、防除用水:農家宅等から運搬→スプリンクラー)
- ・さとうきび夏植え(Ⅰ・Ⅱ型通年、Ⅰ・Ⅱ型期別)
更新:事業ありせば(事業計画時の現況)→なかりせば(現況施設の用水機能が喪失した場合を想定したなかりせば)
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。防除用水を運搬する経費が増加。
(かんがい用水:スプリンクラー→無かん水、防除用水:スプリンクラー→農家宅等から運搬)
- ・葉たばこ(Ⅰ・Ⅱ型)
更新:事業ありせば(事業計画時の現況)→なかりせば(現況施設の用水機能が喪失した場合を想定したなかりせば)
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。防除用水を運搬する経費が増加。
(かんがい用水:スプリンクラー→無かん水、防除用水:スプリンクラー→農家宅等から運搬)
- ・さとうきび夏植え、葉たばこ(Ⅲ型通年、Ⅲ型期別、Ⅲ型、ため池掛り)
更新:事業ありせば(事業計画時の現況)→なかりせば(現況施設の用水機能が喪失した場合を想定したなかりせば)
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。防除用水を運搬する経費が増加。
(かんがい用水:動噴→無かん水、防除用水:ため池等からの運搬→農家宅等から運搬)

※かんがい施設のⅠ型はスプリンクラー、Ⅱ型は給水栓、Ⅲ型は給水所を表し、通年と期別はさとうきびのかんがい期間を表している。

事業名	国営総合農地防災事業	地区名	とうま	都道府県名	北海道
関係市町村名	かみかわぐんとうまちょう 上川郡当麻町				
【事業概要】					
本地区は、北海道かみかわ総合振興局管内の中央部に位置する上川郡当麻町に拓けた農業地帯であり、水稲作を主体とした経営が展開されている。					
地区の農業水利施設は、昭和 21 年度から昭和 42 年度にかけて実施された国営当麻土地改良事業等により整備が行われている。					
しかし、基幹土地改良施設である当麻ダムは、ダム流域内の森林開発等に起因して洪水流出形態が変化し、洪水を安全に流下させる機能が低下していたため、大雨洪水時には広域的な災害の発生するおそれが生じていた。					
このため、本事業では、当麻ダムの洪水吐を改修し、洪水流下機能を回復することによって、農作物及び農地等の災害を未然に防止するとともに農業生産の維持及び農業経営の安定を図り、併せて国土の保全に資することを目的として事業を実施した。					
受益面積：553ha（田：553ha）（平成 19 年現在）					
受益者数：124 人（平成 19 年現在）					
主要工事：貯水池 1 箇所					
事業費：8,405 百万円（決算額）					
事業期間：平成 19 年度～平成 29 年度（完了公告：平成 30 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					
当麻町の人口は、事業実施前（平成 17 年）の 7,473 人から事業実施後（令和 2 年）の 6,319 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 32%から令和 2 年の 42%に増加し、高齢化が進行している。					
当麻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 30%から令和 2 年の 26%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		7,473 人	6,319 人	△ 15%	
うち 65 歳以上		2,365 人 (32%)	2,659 人 (42%)	12%	
総世帯数		2,784 戸	2,773 戸	△ 0%	
(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		1,175 人	31%	869 人	27%
うち農業就業者		1,157 人	30%	842 人	26%
第 2 次産業		661 人	17%	477 人	14%
第 3 次産業		1,980 人	52%	1,850 人	58%
(出典：国勢調査)					

(2) 地域農業の動向

当麻町の耕地面積は、平成 17 年の 4,420ha から令和 2 年の 4,360ha と減少傾向で推移している。

当麻町の農業経営体数は、平成 17 年の 583 経営体から令和 2 年の 352 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 54%から令和 2 年の 43%に減少しており、北海道の 72%を下回っている。受益区域（「受益関係集落」以下同じ）の経営体は、50%が主業経営体となっている。

当麻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 37%から令和 2 年の 58%に増加し、北海道の 41%を上回っている。受益区域の経営体のうち 65 歳以上が占める割合は 59%を占めている。

当麻町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の割合が、平成 17 年の 20%から令和 2 年の 33%に増加しているとともに、30ha 以上のより大規模な経営体の増加も見受けられる。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の割合は 44%を占めている。

経営体当たり経営耕地面積は、平成 17 年の 7.4ha から令和 2 年の 10.9ha へと 47% (3.5ha) 増加している。

当麻町の認定農業者数は、平成 17 年の 142 人から令和 2 年の 198 人に増加している。農業経営体数に占める認定農業者の割合は、平成 17 年の 24%から令和 2 年の 56%に増加している。

区分	平成 17 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	4,420ha	4,360ha	△ 1%
うち田	3,830ha	3,690ha	△ 4%
うち畑	589ha	674ha	14%
農業経営体数(個人経営体数)	569 戸	335 経営体	△ 41%
うち主業経営体	310 戸 (54%)	143 経営体 (43%)	△ 54%
農業経営体数	583 経営体	352 経営体	△ 40%
うち 10ha 以上	124 経営体 (20%)	113 経営体 (33%)	△ 9%
基幹的農業従事者人口	942 人	621 人	△ 34%
うち 65 歳以上	351 人 (37%)	360 人 (58%)	3%
経営体当たり経営耕地面積	7.4ha	10.9ha	47%
認定農業者数	142 人	198 人	39%

(出典：北海道農林水産統計年報（市町村別編、総合編）、農林業センサス、認定農業者数は北海道調べ)

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

本事業により整備された当麻ダムは、国から当麻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、定期的なダム堤体の草刈りや巡回点検、補修・修繕等の適切な維持管理が行われている。また、土地改良区組合員で構成される管理組合等が用水路の清掃、草刈りを行うなど、地域で連携した施設の管理が行われている。

本地区の農業用水は当麻ダム及び牛朱別川等の河川を主水源とし、幹線用水路等を通じて地区内へ供給されている。地区内への配水は当麻土地改良区が管理する管理棟や改良区内の遠方監視施設を通じ、農業用水の合理的な配分と各施設の適正な操作・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

(1) 作物生産効果

主要作物の作付面積について、事業計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、水稻は現況 301ha に対し現在 249ha へ減少している。加工業者からの需要が高い大豆が現況 4ha に対し現在 14ha へ増加、省力的作物であるそばは現況 36ha に対し現在 16ha へ減少している。野菜類はかぼちゃが現況 3ha に対し 1ha へ減少しているものの、当麻町では園芸用ハウスの導入経費支援等を行い高収益な野菜類の生産振興の結果、園芸用ハウスでのミニトマト 2ha、きゅうり 3ha が新規に作付けされている。牧草は 99ha が作付され、周辺町の肉用牛飼養農家に販売されている。

農作物の単収について、事業計画作成時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、水稻が現況 536kg から 582kg へ増加している。野菜類ではかぼちゃが現況 1,134kg から 973kg

へ減少し、花きはきくが現況 45 千本から現在 40 千本に減少している。

農産物の生産量及び生産額について、事業計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、水稻は作付面積が減少したものの単収及び単価の向上に伴い生産額は向上している。大豆は作付面積の増加に伴い生産額は増加している。その他の作物は作付面積の減、単収又は単価の下落に伴い減少している。総生産額は、事業計画策定時の現況 438 百万円に対して現在 662 百万円に増加している。

【作付面積】

（単位：ha）

区 分	事業計画（平成 18 年）		評価時点 （令和 5 年）
	現況 （平成 17 年）	計画	
水稻	301	301	249
大豆	4	4	14
そば	36	36	16
かぼちゃ	3	3	1
きく	2	2	1
緑肥	39	39	－
ミニトマト	－	－	2
きゅうり	－	－	3
牧草	－	－	99

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

【生産量】

（単位：t）

区 分	事業計画（平成 18 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況		計画			
	（平成 17 年）	単収 kg/10a		単収 kg/10a		単収 kg/10a
水稻	1, 613	536	1, 613	536	1, 449	582
大豆	8	207	8	207	20	146
そば	23	63	23	63	8	49
かぼちゃ	34	1, 134	34	1, 134	10	973
きく	900	45, 000	900	45, 000	398	39, 763
ミニトマト	-	-	-	-	104	5, 190
きゅうり	-	-	-	-	559	18, 630
牧草	-	-	-	-	335	338

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

注：きくは、本、本／10a

【生産額】

（単位：百万円）

区 分	事業計画（平成 18 年）				評価時点 （令和 5 年）	
	現況		計画			
	（平成 17 年）	単価 千円/t		単価 千円/t		単価 千円/t
水稻	368	228	368	228	397	274
大豆	2	255	2	255	4	193
そば	6	264	6	264	2	218
かぼちゃ	3	89	3	89	2	197
きく	59	65	59	65	31	77
ミニトマト	-	-	-	-	70	71
きゅうり	-	-	-	-	150	269
牧草	-	-	-	-	6	18

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

(2) 災害防止効果

本事業を実施（ダム of 整備）しなかった場合、大雨洪水時にダムの決壊と広範囲にわたる被害発生が想定されたが、本事業の実施により、これらが未然に防止されている。その未然に防止される災害の年想定被害額は、農作物の作付及び単価、一般・公共資産数及び評価単価の変化に伴い、減少しているものの、ダムによる地域の資源が維持されている効果が大きいことが伺える。

【想定被害額】

（単位：千円）

被害項目	事業計画（平成 18 年）		現在（令和 5 年） 想定被害額
	被害想定額	同左換算額	
農業関係資産	157,885	165,672	193,955
一般資産	299,620	314,397	230,697
公共資産	68,139	71,499	96,635
計	525,644	551,568	521,287

注：事業計画時想定被害額の同左換算額は、消費者物価指数により現在価に換算した額

4 事業効果の発現状況

(1) 災害発生の未然防止

① 当麻ダムの洪水流下機能の回復による洪水被害の未然防止

本事業で当麻ダムの改修が行われ、洪水流下機能が回復し、広域的な災害発生の未然防止が図られている。

本事業の実施により、当麻ダムの洪水吐流下能力は洪水流出形態の変化に対応した能力（設計洪水量）268m³/s（従前 141 m³/s）に改修されている。

事業完了後は、ダム改修前の基準雨量（193mm/24hr）相当の降雨は観測されていないが、平成 30 年 165 mm/39hr（平成 30 年 7 月 2 日～4 日）の大雨発生時には洪水吐はその機能を発揮しており、ダムへの影響は生じていない。

地域住民へのアンケート調査では、本事業の目的を知っている回答者の 84%が、「洪水による被害発生の不安が解消又は軽減されている」と評価されている。

併せて、本事業で整備した洪水吐は従前の町道部に位置していたため、町道を新たに左岸山側（既存の法面を山側に追込む）に付替える工事を実施している。整備にあたり、切土法面部の地すべり対策として、排土工（斜面勾配 整備前 1:1 → 整備後 1:2.5～1:2.2）及び水抜きボーリング工を実施した。また、法面保護工として、法面部に分布していた泥岩の掘削緩みや風化劣化及び重要構造物である洪水吐や町道に面した長大な法面であることを考慮し、長繊維混入補強土吹付工を実施した。これらの本事業による対応を通じて、付随的に地震や豪雨が発生した際の土砂崩れが防止され、流入土砂による施設被害が未然に防止（施設機能の維持）されている。

② 当麻ダムの洪水流下機能の回復による農業生産の維持及び安定

本事業が実施されたことで、洪水によるダムの決壊や、取水機能の停止などが未然に防止されている。

本地区は、当麻ダムから地区内の水稻及び畑作物等へかんがい用水が安定して供給され、良食味米（食味ランキング特Aの「ななつぼし」、「ゆめぴりか」の作付割合が約4割を占める産地）の安定生産及び、高収益作物であるハウス野菜（きゅうり、ミニトマト）や花きの作付が維持されている。

受益者へのアンケート調査では、農業用水の安定的な取水維持について、「水稻における良食味米の安定生産に寄与している（71%）」、「畑作物や野菜類へのかんがいを行っており、作物の安定生産につながっている（22%）」と評価されている。

加えて、当麻ダムの決壊により、施設機能が喪失し用水の取水が困難になった場合の影響として、「水稻栽培に必要な用水が不足して、水稻の減収につながる（80%）」、「水稻以外の作物へのかんがい用水が不足して単収や品質の大きな影響がある（41%）」とも評価されている。

③ 農業経営の安定化

本事業の実施により、当麻ダムの洪水流下機能の回復が図られ、広域的な災害の発生が未然に防止され、農業生産が維持されたことは、農業生産活動継続への安心感、農業経営の安定化につながっている。

受益者へのアンケート調査では、各農家経営における営農の変化として、「農業経営の安定につながっている（40%）」、「洪水や用水中断の心配がなくなり、安心して営農が行えるようになった（35%）」と評価されている。また、地域農業全体の変化としても、「洪水や用水中断の心配がなくなり、安心して営農が行えるようになった（55%）」と評価されている。

（２）事業による波及効果

①良食味米及び高収益作物の生産振興

本事業の実施により、農作物及び農地等への災害が未然に防止されるとともに、地区内へ安定した用水供給が維持されたことは、良食味米の生産や高収益な作物の振興につながっている。

受益者へのアンケート調査では、地域全体の波及的な効果として、「良食味の生産振興につながった（33%）」、「持続的な農業生産の取組につながった（25%）」、「野菜や花きなど高収益作物の生産振興につながった（18%）」等と評価されている。

水稲では食味ランキング特Aの「ななつぼし」、「ゆめぴりか」の作付け割合が約４割であるほか、「きたくりん」などは減農薬栽培（「粳貯蔵今摺米」ブランド）にも取り組んでいる。

当麻町では、平成 25 年度に園芸用ハウス導入経費の補助を行ったほか、平成 29 年にミニトマトの集出荷施設を整備、令和元年にきゅうりの全自動箱詰めロボットを導入し、野菜類の生産振興に取り組んでいる。また、花きは、きく等が「大雪の花」として出荷され、市場から高い評価を受けている。

受益区域には、高収益な「ミニトマト」、「きゅうり」が新たに導入され、野菜類の生産振興に寄与している。花きについては、「きく」が沖縄県花卉園芸農協とのリレー出荷を行っており、年間を通じた安定供給に本地区のきく栽培が寄与している。

②持続可能な農業生産への取組

本事業の実施により、農作物や農地等への災害や、かんがい用水供給停止などのおそれがない良好な農業生産基盤が維持され、農業経営の安定化が図られている。これら良好な農業生産基盤を活かした持続可能な農業生産の推進に向け、本地区では、平成 20 年に当麻町有機肥料推進協議会を立ち上げ、農業者への助言や情報交換等を通じて有機農業の普及や有機農業技術の向上に取り組んでいる。また、環境保全型農業直接支払交付金を活用した農業者団体が有機農業に取り組んでいるほか、当麻町カンントリー利用組合（対象作物：水稲）は北海道クリーン農業推進協議会「YES!clean」の登録団体であり、受益者 32 戸が構成員となって化学肥料や農薬の使用量を低減した農業生産に取り組んでいる。

なお、受益者へのアンケート調査では、持続的な農業生産に資する取り組みとして「土壌診断による化学肥料の使用量の低減（53%）」、「発生予測やほ場定期巡回による適切な病害虫防除（31%）」、「堆肥等有機質資源を用いた土づくり（27%）」等が推進されている。

③スマート農業の実装

本事業の実施により、農作物及び農地等への災害が未然に防止され、良好な農業生産基盤が将来にわたって維持されることから、営農作業の更なる省力化を推進するためGPS等のICT機器を活用したスマート農業の実装を推進している。

当麻町及びJA当麻は、平成 30 年からスマート農業推進事業を展開し、GPS及び、施設園芸用ハウスの温度感知式自動巻上機等の導入補助を行い、受益者では 22 経営体が導入している（令和 5 年時点）。また、スマートフォン等からJAの営農情報等（栽培情報、市況、連絡事項等）を閲覧できるアプリの導入を推奨しており、農作業の省力化・高精度化に向けた取り組みを進めている。

受益者へのアンケート調査では、現在の取り組みとして「GPSシステムの活用（24%）」、「ドローンを使用した防除作業（22%）」の導入が進んでいる。今後の取り組みとしては「GPSシステムの活用（38%）」、「水位・気温等のセンサーと携帯端末の連動による遠隔ほ場管理（31%）」、「野菜や花き栽培等の自動かん水システムの導入（31%）」等が上げられており、新たな取り組みへの意識が高まってきている。

④後継者の育成、確保

本事業の実施により、農作物及び農地等への災害が未然に防止され、農業生産の維持及び農業経営の安定が図られたことは受益者の後継者確保にもつながっている。

当麻町では、関係各所が一体となって、新規就農者支援事業「アグリサポート事業」を展開し、平成 30 年から令和 5 年までに 14 人が就農している。このうち受益者は 3 人（21%）で、内訳は新規学卒 1 人、Uターンが 2 人となっている。

受益区域では、後継者への経営移譲が進んでおり、経営主の49歳未満の割合は23%を占め、当麻町の16%を上回っている。

⑤地域経済や我が国の食料需要を支える農業生産

本事業の実施により、農業生産の維持や農業経営の安定化が図られたとともに、地域の取り組みも相まって良食味米や減農薬米など水稻生産、ミニトマトやきゅうりなどのハウス野菜生産、きくなどの花き生産など、収益性の高い作物が導入されている。

これらの生産された多様な農産物は、JA当麻の農産物集出荷施設などに集荷されている。特にきくは、沖縄県花卉園芸農協とリレー出荷体制の構築による、全国の実需者への年間安定供給が行われている。このほか、きゅうりやミニトマト、減農薬で栽培する地域ブランド米なども全国各地へ出荷されている。

当麻町は、農業従事者が就業人口全体の26%（842人）と多くを占めている。本地区で生産される農作物の安定供給は、地域のみならず全国の消費者の食生活等を支えるとともに、受益者や集出荷施設などの雇用や所得の維持向上に寄与しており、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。

（3）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	32,444 百万円
総費用	19,311 百万円
総費用総便益比	1.68
（注）総費用総便益方式により算定	

5 事業実施による環境の変化

（1）周辺環境への配慮

当麻ダムの改修に伴い、隣接する町道の移設工事が行われ、山側切土面は現地発生土を使用した緑化対策（植生回復）が実施されている。また、堤体の防護柵には間伐材が使用されており、周辺環境との調和に配慮した工事が行われている。

受益者及び一般住民等へのアンケート調査では、ダム周辺環境の変化について「良くなった」、「変わらない」と回答した36名（97%）からは、具体的な効果として「整備された防護柵は周辺環境と調和している（70%）」、「改修に伴う山側切土面の緑化対策は周辺環境と調和している（67%）」と評価されている。

6 今後の課題等

地域では、本事業の実施による大規模な洪水被害防止効果等を踏まえ、今後とも良食味米の生産や高収益作物の生産振興を進めることとしている。

よって、事業の効果を持続的に発揮させるため、整備した当麻ダムをはじめとした地区内の農業生産基盤について、定期的な機能診断の実施による適時適切な補修・補強に加え、計画的な更新整備を行い、良好に維持していく必要がある。

【総合評価】

本事業において当麻ダムの改修を行ったことにより、洪水流下機能が回復し、農作物、農地等の広域的な災害が未然に防止されるとともに、農業生産の維持及び国土の保全に寄与している。

かんがい用水の供給が維持されたことは、農業経営の安定化につながっている。さらに高収益作物等の生産振興に寄与するとともに、持続可能な農業生産への取組推進にもつながっている。

【技術検討会の意見】

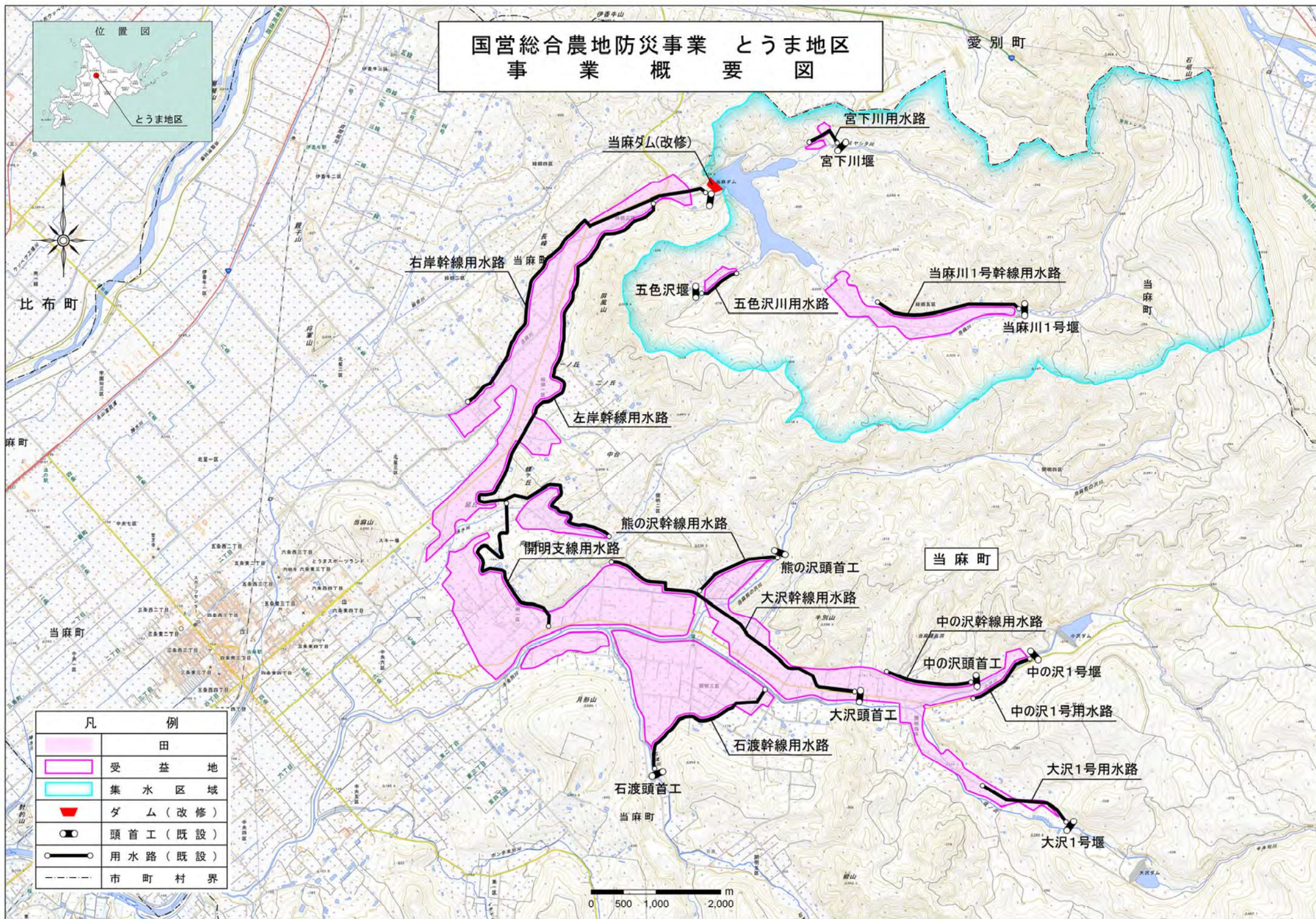
本事業の実施は、当麻ダムの洪水流下機能を回復させ、大雨洪水時におけるダムの決壊を未然に防止している。これにより、農業用水の供給停止による農作物被害はもとより、広域的な災害発生による地域住民の生活や市街地資産の保全が図られたと認められる。

農業用水の供給が維持され、農業経営が安定したことは、経営規模の拡大や高収益作物の生産拡大につながり、我が国の食料供給にも寄与するとともに、農業者の所得向上と地域の振興にも貢献している。

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～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 5 年）
- ・北海道開発局（平成 18 年度）「国営とうま土地改良事業計画書」
- ・北海道開発局「国営とうま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 5 年）

国営総合農地防災事業 とうま地区 事業概要図



凡 例	
	田
	受益地
	集水区域
	ダム(改修)
	頭首工(既設)
	用水路(既設)
	市町村界

0 500 1,000 2,000 m

とうま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	19,310,909
当該事業による整備費用	②	16,074,604
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	3,236,305
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	51年
総便益額（現在価値化）	⑤	32,443,961
総費用総便益比	⑥ = ⑤ ÷ ①	1.68

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	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
国営造成施設	1,752,197	16,074,604	—	3,644,295	2,426,597	19,044,499
道営造成施設	—	—	—	—	—	—
その他造成施設	5,317	—	—	274,815	13,722	266,410
合 計	1,757,514	16,074,604	—	3,919,110	2,440,319	19,310,909

※各造成施設の詳細については「とうま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		257,731	11,286,705	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		147,559	6,461,989	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		△8,610	△377,057	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		△8,393	△449,256	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する効果				
災害防止効果（農業関係資産）		193,955	5,051,740	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

農村の振興に関する効果			
災害防止効果（一般資産）	230,697	6,008,718	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）	96,635	2,516,947	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	44,395	1,944,175	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	953,969	32,443,961	

※総便益の算定の詳細については「とうま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

とうま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

$$\text{年効果額} = \text{単収増加年効果額}^{\ast 1}$$

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

○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	—	—	—	—
更新整備	308	308	280,163	257,731
合 計			280,163	257,731

※作物生産効果における作物毎の詳細については「とうま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」・国営とうま土地改良事業計画書に記載された現況面積。

「計画作付面積」・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」・更新整備では、用水機能の喪失時の単収であり、現在の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」・更新整備では、農林水産統計年報及び関係 JA の調査による最近 5 か年の平均単収。
- 「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。
- ・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

とうま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	147,559	—	147,559
合計	147,559	—	147,559

※品質向上効果における作物毎の詳細については「とうま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畑地かんがい品質向上率を考慮し決定した。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

とうま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	△8,610
合 計			△8,610

※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「とうま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 : 近傍地区事業計画書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

○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		15,793	11,189	4,604
更新整備		2,796	15,793	△12,997
合 計				△8,393

- ・事業なかりせば維持管理費：施設の実績維持管理費を基に、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：国営とうま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、農地、農業用施設、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	311,145	311,145	117,190	—	193,955	193,955
農作物被害	14,557	14,557	9,062	—	5,495	5,495
農地被害	164,515	164,515	60,122	—	104,393	104,393
農業用施設被害	105,334	105,334	42,195	—	63,139	63,139
農漁家被害	26,739	26,739	5,811	—	20,928	20,928
一般資産	353,845	353,845	123,148	—	230,697	230,697
一般資産被害	353,845	353,845	123,148	—	230,697	230,697
公共資産	116,890	116,890	20,255	—	96,635	96,635
公共土木施設被害	116,890	116,890	20,255	—	96,635	96,635
新設整備					521,287	521,287
更新整備				—		—
合 計						521,287

- ・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推定した事業なかりせば被害額に、1/200年確率雨量による還元率（200年）を乗じて、事業なかりせば想定される年被害額を算定した。
- ・現況年被害額：事業なかりせば年被害額と同じにした。
- ・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推定した事業ありせば被害額に、1/200年確率雨量による還元率（200年）を乗じて、事業ありせば想定される年被害額を算定した。

（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	—	—	—	—	—
更新整備	280, 163	3, 097, 696	49	9. 9	44, 395
合 計	280, 163	3, 097, 696			44, 395

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6年4月1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6年4月1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6年4月1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】

- ・「国営とうま土地改良事業計画書」(平成20年)
- ・国土交通省水管理・国土保全局(令和6年4月)「治水経済調査マニュアル(案)」
- ・国土交通省水管理・国土保全局河川計画課(令和5年6月)「治水経済調査マニュアル(案)各種資産評価単価及びデフレーター」
- ・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

とうま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)	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	当麻ダム(堤体)	1,521,468	1,329,103	-	-	107,639	2,742,932
	当麻ダム(洪水吐)	816	4,157,361	-	639,925	639,926	4,158,176
	当麻ダム(取水施設)	288	1,055,232	-	176,709	165,666	1,066,563
	当麻ダム(その他)	102,491	9,532,908	-	1,099,555	1,425,920	9,309,034
	大沢頭首工	4,222	-	-	9,680	902	13,000
	中の沢頭首工	2,345	-	-	6,538	609	8,274
	熊の沢頭首工	10,078	-	-	22,772	2,122	30,728
	石渡頭首工	27,331	-	-	61,736	5,753	83,314
	右岸幹線用水路	2,593	-	-	131,023	6,285	127,331
	左岸幹線用水路	45,678	-	-	452,906	21,724	476,860
	大沢幹線用水路	2,201	-	-	176,858	8,483	170,576
	中の沢幹線用水路	121	-	-	16,339	784	15,676
	熊の沢幹線用水路	2,098	-	-	37,574	1,802	37,870
	石渡幹線用水路	742	-	-	52,075	2,498	50,319
	開明支線用水路	1,326	-	-	174,981	8,393	167,914
	大沢頭首工_末端用水路	5,739	-	-	117,853	5,653	117,939
	中の沢頭首工_末端用水路	0	-	-	26,728	1,282	25,446
	熊の沢頭首工_末端用水路	1,006	-	-	20,652	991	20,667
	石渡頭首工_末端用水路	6,508	-	-	133,651	6,411	133,748
	右岸幹線用水路_末端用水路	0	-	-	58,319	2,797	55,522
	左岸幹線用水路_末端用水路	15,146	-	-	155,519	7,460	163,205
	開明支線用水路_末端用水路	0	-	-	72,902	3,497	69,405
	計	1,752,197	16,074,604	-	3,644,295	2,426,597	19,044,499
そ の 他 造 成 施 設	宮下川堰	225	-	-	2,388	223	2,390
	五色沢堰	407	-	-	2,385	222	2,570
	当麻川1号堰	512	-	-	2,388	223	2,677
	熊の沢上流堰	315	-	-	-	-	315
	大沢1号堰	512	-	-	2,388	223	2,677
	中の沢1号堰	407	-	-	2,385	222	2,570
	当麻川1号幹線用水路	962	-	-	71,998	3,453	69,507
	宮下川用水路	173	-	-	12,378	594	11,957
	五色沢川用水路	193	-	-	14,622	701	14,114
	熊の沢上流用水路	575	-	-	-	-	575
	大沢1号用水路	600	-	-	44,998	2,158	43,440
	中の沢1号用水路	436	-	-	32,624	1,565	31,495
	宮下川堰_末端用水路	0	-	-	2,428	116	2,312
	五色沢堰_末端用水路	0	-	-	4,859	233	4,626
	当麻川1号堰_末端用水路	0	-	-	40,091	1,923	38,168
	熊の沢上流堰_末端用水路	0	-	-	10,936	525	10,411
	大沢1号堰_末端用水路	0	-	-	17,010	816	16,194
	中の沢1号堰_末端用水路	0	-	-	10,937	525	10,412
	計	5,317	-	-	274,815	13,722	266,410
合 計		1,757,514	16,074,604	-	3,919,110	2,440,319	19,310,909

とうま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 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	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
				(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	H19	0.5134	-17	257,731	-	-	-	257,731	502,008	147,559	-	-	-	147,559	287,415
2	H20	0.5339	-16	257,731	-	-	-	257,731	482,733	147,559	-	-	-	147,559	276,379
3	H21	0.5553	-15	257,731	-	-	-	257,731	464,129	147,559	-	-	-	147,559	265,728
4	H22	0.5775	-14	257,731	-	-	-	257,731	446,287	147,559	-	-	-	147,559	255,513
5	H23	0.6006	-13	257,731	-	-	-	257,731	429,123	147,559	-	-	-	147,559	245,686
6	H24	0.6246	-12	257,731	-	-	-	257,731	412,634	147,559	-	-	-	147,559	236,246
7	H25	0.6496	-11	257,731	-	-	-	257,731	396,753	147,559	-	-	-	147,559	227,154
8	H26	0.6756	-10	257,731	-	-	-	257,731	381,485	147,559	-	-	-	147,559	218,412
9	H27	0.7026	-9	257,731	-	-	-	257,731	366,825	147,559	-	-	-	147,559	210,019
10	H28	0.7307	-8	257,731	-	-	-	257,731	352,718	147,559	-	-	-	147,559	201,942
11	H29	0.7599	-7	257,731	-	-	-	257,731	339,164	147,559	-	-	-	147,559	194,182
12	H30	0.7903	-6	257,731	-	-	-	257,731	326,118	147,559	-	-	-	147,559	186,713
13	R1	0.8219	-5	257,731	-	-	-	257,731	313,580	147,559	-	-	-	147,559	179,534
14	R2	0.8548	-4	257,731	-	-	-	257,731	301,510	147,559	-	-	-	147,559	172,624
15	R3	0.8890	-3	257,731	-	-	-	257,731	289,911	147,559	-	-	-	147,559	165,983
16	R4	0.9246	-2	257,731	-	-	-	257,731	278,749	147,559	-	-	-	147,559	159,592
17	R5	0.9615	-1	257,731	-	-	-	257,731	268,051	147,559	-	-	-	147,559	153,467
18	R6	1.0000	0	257,731	-	-	-	257,731	257,731	147,559	-	-	-	147,559	147,559
19	R7	1.0400	1	257,731	-	-	-	257,731	247,818	147,559	-	-	-	147,559	141,884
20	R8	1.0816	2	257,731	-	-	-	257,731	238,287	147,559	-	-	-	147,559	136,427
21	R9	1.1249	3	257,731	-	-	-	257,731	229,115	147,559	-	-	-	147,559	131,175
22	R10	1.1699	4	257,731	-	-	-	257,731	220,302	147,559	-	-	-	147,559	126,130
23	R11	1.2167	5	257,731	-	-	-	257,731	211,828	147,559	-	-	-	147,559	121,278
24	R12	1.2653	6	257,731	-	-	-	257,731	203,692	147,559	-	-	-	147,559	116,620
25	R13	1.3159	7	257,731	-	-	-	257,731	195,859	147,559	-	-	-	147,559	112,135
26	R14	1.3686	8	257,731	-	-	-	257,731	188,317	147,559	-	-	-	147,559	107,817
27	R15	1.4233	9	257,731	-	-	-	257,731	181,080	147,559	-	-	-	147,559	103,674
28	R16	1.4802	10	257,731	-	-	-	257,731	174,119	147,559	-	-	-	147,559	99,689
29	R17	1.5395	11	257,731	-	-	-	257,731	167,412	147,559	-	-	-	147,559	95,849
30	R18	1.6010	12	257,731	-	-	-	257,731	160,981	147,559	-	-	-	147,559	92,167
31	R19	1.6651	13	257,731	-	-	-	257,731	154,784	147,559	-	-	-	147,559	88,619
32	R20	1.7317	14	257,731	-	-	-	257,731	148,831	147,559	-	-	-	147,559	85,210
33	R21	1.8009	15	257,731	-	-	-	257,731	143,112	147,559	-	-	-	147,559	81,936
34	R22	1.8730	16	257,731	-	-	-	257,731	137,603	147,559	-	-	-	147,559	78,782
35	R23	1.9479	17	257,731	-	-	-	257,731	132,312	147,559	-	-	-	147,559	75,753
36	R24	2.0258	18	257,731	-	-	-	257,731	127,224	147,559	-	-	-	147,559	72,840
37	R25	2.1068	19	257,731	-	-	-	257,731	122,333	147,559	-	-	-	147,559	70,039
38	R26	2.1911	20	257,731	-	-	-	257,731	117,626	147,559	-	-	-	147,559	67,345
39	R27	2.2788	21	257,731	-	-	-	257,731	113,099	147,559	-	-	-	147,559	64,753
40	R28	2.3699	22	257,731	-	-	-	257,731	108,752	147,559	-	-	-	147,559	62,264
41	R29	2.4647	23	257,731	-	-	-	257,731	104,569	147,559	-	-	-	147,559	59,869
42	R30	2.5633	24	257,731	-	-	-	257,731	100,547	147,559	-	-	-	147,559	57,566
43	R31	2.6658	25	257,731	-	-	-	257,731	96,681	147,559	-	-	-	147,559	55,353
44	R32	2.7725	26	257,731	-	-	-	257,731	92,960	147,559	-	-	-	147,559	53,222
45	R33	2.8834	27	257,731	-	-	-	257,731	89,384	147,559	-	-	-	147,559	51,175
46	R34	2.9987	28	257,731	-	-	-	257,731	85,948	147,559	-	-	-	147,559	49,208
47	R35	3.1187	29	257,731	-	-	-	257,731	82,641	147,559	-	-	-	147,559	47,314
48	R36	3.2434	30	257,731	-	-	-	257,731	79,463	147,559	-	-	-	147,559	45,495
49	R37	3.3731	31	257,731	-	-	-	257,731	76,408	147,559	-	-	-	147,559	43,746
50	R38	3.5081	32	257,731	-	-	-	257,731	73,467	147,559	-	-	-	147,559	42,062
51	R39	3.6484	33	257,731	-	-	-	257,731	70,642	147,559	-	-	-	147,559	40,445
合計 (総便益額)									11,286,705						6,461,989

※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。

とうま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	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	
				(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	H19	0.5134	-17	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 16,771		△ 12,997	4,604	-	-	△ 12,997	△ 25,316	
2	H20	0.5339	-16	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 16,127		△ 12,997	4,604	-	-	△ 12,997	△ 24,344	
3	H21	0.5553	-15	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 15,505		△ 12,997	4,604	-	-	△ 12,997	△ 23,405	
4	H22	0.5775	-14	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 14,909		△ 12,997	4,604	-	-	△ 12,997	△ 22,506	
5	H23	0.6006	-13	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 14,336		△ 12,997	4,604	-	-	△ 12,997	△ 21,640	
6	H24	0.6246	-12	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 13,785		△ 12,997	4,604	-	-	△ 12,997	△ 20,809	
7	H25	0.6496	-11	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 13,254		△ 12,997	4,604	-	-	△ 12,997	△ 20,008	
8	H26	0.6756	-10	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 12,744		△ 12,997	4,604	-	-	△ 12,997	△ 19,238	
9	H27	0.7026	-9	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 12,254		△ 12,997	4,604	-	-	△ 12,997	△ 18,498	
10	H28	0.7307	-8	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 11,783		△ 12,997	4,604	-	-	△ 12,997	△ 17,787	
11	H29	0.7599	-7	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 11,330		△ 12,997	4,604	-	-	△ 12,997	△ 17,104	
12	H30	0.7903	-6	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 10,895		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 10,620	
13	R1	0.8219	-5	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 10,476		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 10,212	
14	R2	0.8548	-4	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 10,073		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 9,819	
15	R3	0.8890	-3	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 9,685		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 9,441	
16	R4	0.9246	-2	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 9,312		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 9,077	
17	R5	0.9615	-1	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 8,955		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 8,729	
18	R6	1.0000	0	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 8,610		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 8,393	
19	R7	1.0400	1	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 8,279		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 8,070	
20	R8	1.0816	2	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 7,960		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 7,760	
21	R9	1.1249	3	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 7,654		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 7,461	
22	R10	1.1699	4	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 7,360		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 7,174	
23	R11	1.2167	5	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 7,077		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 6,898	
24	R12	1.2653	6	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 6,805		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 6,633	
25	R13	1.3159	7	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 6,543		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 6,378	
26	R14	1.3686	8	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 6,291		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 6,133	
27	R15	1.4233	9	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 6,049		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 5,897	
28	R16	1.4802	10	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 5,817		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 5,670	
29	R17	1.5395	11	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 5,593		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 5,452	
30	R18	1.6010	12	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 5,378		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 5,242	
31	R19	1.6651	13	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 5,171		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 5,041	
32	R20	1.7317	14	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 4,972		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 4,847	
33	R21	1.8009	15	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 4,781		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 4,660	
34	R22	1.8730	16	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 4,597		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 4,481	
35	R23	1.9479	17	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 4,420		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 4,309	
36	R24	2.0258	18	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 4,250		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 4,143	
37	R25	2.1068	19	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 4,087		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 3,984	
38	R26	2.1911	20	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 3,930		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 3,830	
39	R27	2.2788	21	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 3,778		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 3,683	
40	R28	2.3699	22	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 3,633		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 3,541	
41	R29	2.4647	23	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 3,493		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 3,405	
42	R30	2.5633	24	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 3,359		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 3,274	
43	R31	2.6658	25	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 3,230		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 3,148	
44	R32	2.7725	26	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 3,106		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 3,027	
45	R33	2.8834	27	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 2,986		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 2,911	
46	R34	2.9987	28	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 2,871		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 2,799	
47	R35	3.1187	29	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 2,761		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 2,691	
48	R36	3.2434	30	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 2,655		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 2,588	
49	R37	3.3731	31	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 2,553		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 2,488	
50	R38	3.5081	32	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 2,454		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 2,392	
51	R39	3.6484	33	△ 8,610	-	-	-	△ 8,610	△ 2,360		△ 12,997	4,604	100.0	4,604	△ 8,393	△ 2,300	
合計 (総便益額)									△ 377,057							△ 449,256	

※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。

とうま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 数 (t)	災害防止効果 (農業関係資産)						災害防止効果 (一般資産)					
				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
				(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	H19	0.5134	-17	-	193,955	-	-	-	-	-	230,697	-	-	-	-
2	H20	0.5339	-16	-	193,955	-	-	-	-	-	230,697	-	-	-	-
3	H21	0.5553	-15	-	193,955	-	-	-	-	-	230,697	-	-	-	-
4	H22	0.5775	-14	-	193,955	-	-	-	-	-	230,697	-	-	-	-
5	H23	0.6006	-13	-	193,955	-	-	-	-	-	230,697	-	-	-	-
6	H24	0.6246	-12	-	193,955	-	-	-	-	-	230,697	-	-	-	-
7	H25	0.6496	-11	-	193,955	-	-	-	-	-	230,697	-	-	-	-
8	H26	0.6756	-10	-	193,955	-	-	-	-	-	230,697	-	-	-	-
9	H27	0.7026	-9	-	193,955	-	-	-	-	-	230,697	-	-	-	-
10	H28	0.7307	-8	-	193,955	-	-	-	-	-	230,697	-	-	-	-
11	H29	0.7599	-7	-	193,955	-	-	-	-	-	230,697	-	-	-	-
12	H30	0.7903	-6	-	193,955	100.0	193,955	193,955	245,419	-	230,697	100.0	230,697	230,697	291,911
13	R1	0.8219	-5	-	193,955	100.0	193,955	193,955	235,984	-	230,697	100.0	230,697	230,697	280,687
14	R2	0.8548	-4	-	193,955	100.0	193,955	193,955	226,901	-	230,697	100.0	230,697	230,697	269,884
15	R3	0.8890	-3	-	193,955	100.0	193,955	193,955	218,172	-	230,697	100.0	230,697	230,697	259,502
16	R4	0.9246	-2	-	193,955	100.0	193,955	193,955	209,772	-	230,697	100.0	230,697	230,697	249,510
17	R5	0.9615	-1	-	193,955	100.0	193,955	193,955	201,721	-	230,697	100.0	230,697	230,697	239,934
18	R6	1.0000	0	-	193,955	100.0	193,955	193,955	193,955	-	230,697	100.0	230,697	230,697	230,697
19	R7	1.0400	1	-	193,955	100.0	193,955	193,955	186,495	-	230,697	100.0	230,697	230,697	221,824
20	R8	1.0816	2	-	193,955	100.0	193,955	193,955	179,322	-	230,697	100.0	230,697	230,697	213,292
21	R9	1.1249	3	-	193,955	100.0	193,955	193,955	172,420	-	230,697	100.0	230,697	230,697	205,082
22	R10	1.1699	4	-	193,955	100.0	193,955	193,955	165,788	-	230,697	100.0	230,697	230,697	197,194
23	R11	1.2167	5	-	193,955	100.0	193,955	193,955	159,411	-	230,697	100.0	230,697	230,697	189,609
24	R12	1.2653	6	-	193,955	100.0	193,955	193,955	153,288	-	230,697	100.0	230,697	230,697	182,326
25	R13	1.3159	7	-	193,955	100.0	193,955	193,955	147,393	-	230,697	100.0	230,697	230,697	175,315
26	R14	1.3686	8	-	193,955	100.0	193,955	193,955	141,718	-	230,697	100.0	230,697	230,697	168,564
27	R15	1.4233	9	-	193,955	100.0	193,955	193,955	136,271	-	230,697	100.0	230,697	230,697	162,086
28	R16	1.4802	10	-	193,955	100.0	193,955	193,955	131,033	-	230,697	100.0	230,697	230,697	155,855
29	R17	1.5395	11	-	193,955	100.0	193,955	193,955	125,986	-	230,697	100.0	230,697	230,697	149,852
30	R18	1.6010	12	-	193,955	100.0	193,955	193,955	121,146	-	230,697	100.0	230,697	230,697	144,096
31	R19	1.6651	13	-	193,955	100.0	193,955	193,955	116,482	-	230,697	100.0	230,697	230,697	138,548
32	R20	1.7317	14	-	193,955	100.0	193,955	193,955	112,003	-	230,697	100.0	230,697	230,697	133,220
33	R21	1.8009	15	-	193,955	100.0	193,955	193,955	107,699	-	230,697	100.0	230,697	230,697	128,101
34	R22	1.8730	16	-	193,955	100.0	193,955	193,955	103,553	-	230,697	100.0	230,697	230,697	123,170
35	R23	1.9479	17	-	193,955	100.0	193,955	193,955	99,571	-	230,697	100.0	230,697	230,697	118,434
36	R24	2.0258	18	-	193,955	100.0	193,955	193,955	95,742	-	230,697	100.0	230,697	230,697	113,879
37	R25	2.1068	19	-	193,955	100.0	193,955	193,955	92,061	-	230,697	100.0	230,697	230,697	109,501
38	R26	2.1911	20	-	193,955	100.0	193,955	193,955	88,519	-	230,697	100.0	230,697	230,697	105,288
39	R27	2.2788	21	-	193,955	100.0	193,955	193,955	85,113	-	230,697	100.0	230,697	230,697	101,236
40	R28	2.3699	22	-	193,955	100.0	193,955	193,955	81,841	-	230,697	100.0	230,697	230,697	97,345
41	R29	2.4647	23	-	193,955	100.0	193,955	193,955	78,693	-	230,697	100.0	230,697	230,697	93,600
42	R30	2.5633	24	-	193,955	100.0	193,955	193,955	75,666	-	230,697	100.0	230,697	230,697	90,000
43	R31	2.6658	25	-	193,955	100.0	193,955	193,955	72,757	-	230,697	100.0	230,697	230,697	86,540
44	R32	2.7725	26	-	193,955	100.0	193,955	193,955	69,957	-	230,697	100.0	230,697	230,697	83,209
45	R33	2.8834	27	-	193,955	100.0	193,955	193,955	67,266	-	230,697	100.0	230,697	230,697	80,009
46	R34	2.9987	28	-	193,955	100.0	193,955	193,955	64,680	-	230,697	100.0	230,697	230,697	76,932
47	R35	3.1187	29	-	193,955	100.0	193,955	193,955	62,191	-	230,697	100.0	230,697	230,697	73,972
48	R36	3.2434	30	-	193,955	100.0	193,955	193,955	59,800	-	230,697	100.0	230,697	230,697	71,128
49	R37	3.3731	31	-	193,955	100.0	193,955	193,955	57,501	-	230,697	100.0	230,697	230,697	68,393
50	R38	3.5081	32	-	193,955	100.0	193,955	193,955	55,288	-	230,697	100.0	230,697	230,697	65,761
51	R39	3.6484	33	-	193,955	100.0	193,955	193,955	53,162	-	230,697	100.0	230,697	230,697	63,232
合計 (総便益額)									5,051,740						6,008,718

※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。

とうま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 ①	経過 年 (t)	災害防止効果 (公共資産)							国産農産物安定供給効果						
				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	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	
				(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	H19	0.5134	-17	-	96,635	-	-	-	-		44,395	-	-	-	44,395	86,473	
1	H20	0.5339	-16	-	96,635	-	-	-	-		44,395	-	-	-	44,395	83,152	
2	H21	0.5553	-15	-	96,635	-	-	-	-		44,395	-	-	-	44,395	79,948	
3	H22	0.5775	-14	-	96,635	-	-	-	-		44,395	-	-	-	44,395	76,874	
4	H23	0.6006	-13	-	96,635	-	-	-	-		44,395	-	-	-	44,395	73,918	
5	H24	0.6246	-12	-	96,635	-	-	-	-		44,395	-	-	-	44,395	71,077	
6	H25	0.6496	-11	-	96,635	-	-	-	-		44,395	-	-	-	44,395	68,342	
7	H26	0.6756	-10	-	96,635	-	-	-	-		44,395	-	-	-	44,395	65,712	
8	H27	0.7026	-9	-	96,635	-	-	-	-		44,395	-	-	-	44,395	63,187	
9	H28	0.7307	-8	-	96,635	-	-	-	-		44,395	-	-	-	44,395	60,757	
10	H29	0.7599	-7	-	96,635	-	-	-	-		44,395	-	-	-	44,395	58,422	
11	H30	0.7903	-6	-	96,635	100.0	96,635	96,635	122,276		44,395	-	-	-	44,395	56,175	
12	R1	0.8219	-5	-	96,635	100.0	96,635	96,635	117,575		44,395	-	-	-	44,395	54,015	
13	R2	0.8548	-4	-	96,635	100.0	96,635	96,635	113,050		44,395	-	-	-	44,395	51,936	
14	R3	0.8890	-3	-	96,635	100.0	96,635	96,635	108,701		44,395	-	-	-	44,395	49,938	
15	R4	0.9246	-2	-	96,635	100.0	96,635	96,635	104,515		44,395	-	-	-	44,395	48,015	
16	R5	0.9615	-1	-	96,635	100.0	96,635	96,635	100,504		44,395	-	-	-	44,395	46,173	
17	R6	1.0000	0	-	96,635	100.0	96,635	96,635	96,635		44,395	-	-	-	44,395	44,395	
18	R7	1.0400	1	-	96,635	100.0	96,635	96,635	92,918		44,395	-	-	-	44,395	42,688	
19	R8	1.0816	2	-	96,635	100.0	96,635	96,635	89,344		44,395	-	-	-	44,395	41,046	
20	R9	1.1249	3	-	96,635	100.0	96,635	96,635	85,905		44,395	-	-	-	44,395	39,466	
21	R10	1.1699	4	-	96,635	100.0	96,635	96,635	82,601		44,395	-	-	-	44,395	37,948	
22	R11	1.2167	5	-	96,635	100.0	96,635	96,635	79,424		44,395	-	-	-	44,395	36,488	
23	R12	1.2653	6	-	96,635	100.0	96,635	96,635	76,373		44,395	-	-	-	44,395	35,087	
24	R13	1.3159	7	-	96,635	100.0	96,635	96,635	73,436		44,395	-	-	-	44,395	33,737	
25	R14	1.3686	8	-	96,635	100.0	96,635	96,635	70,609		44,395	-	-	-	44,395	32,438	
26	R15	1.4233	9	-	96,635	100.0	96,635	96,635	67,895		44,395	-	-	-	44,395	31,192	
27	R16	1.4802	10	-	96,635	100.0	96,635	96,635	65,285		44,395	-	-	-	44,395	29,993	
28	R17	1.5395	11	-	96,635	100.0	96,635	96,635	62,770		44,395	-	-	-	44,395	28,837	
29	R18	1.6010	12	-	96,635	100.0	96,635	96,635	60,359		44,395	-	-	-	44,395	27,730	
30	R19	1.6651	13	-	96,635	100.0	96,635	96,635	58,036		44,395	-	-	-	44,395	26,662	
31	R20	1.7317	14	-	96,635	100.0	96,635	96,635	55,804		44,395	-	-	-	44,395	25,637	
32	R21	1.8009	15	-	96,635	100.0	96,635	96,635	53,659		44,395	-	-	-	44,395	24,652	
33	R22	1.8730	16	-	96,635	100.0	96,635	96,635	51,594		44,395	-	-	-	44,395	23,703	
34	R23	1.9479	17	-	96,635	100.0	96,635	96,635	49,610		44,395	-	-	-	44,395	22,791	
35	R24	2.0258	18	-	96,635	100.0	96,635	96,635	47,702		44,395	-	-	-	44,395	21,915	
36	R25	2.1068	19	-	96,635	100.0	96,635	96,635	45,868		44,395	-	-	-	44,395	21,072	
37	R26	2.1911	20	-	96,635	100.0	96,635	96,635	44,103		44,395	-	-	-	44,395	20,262	
38	R27	2.2788	21	-	96,635	100.0	96,635	96,635	42,406		44,395	-	-	-	44,395	19,482	
39	R28	2.3699	22	-	96,635	100.0	96,635	96,635	40,776		44,395	-	-	-	44,395	18,733	
40	R29	2.4647	23	-	96,635	100.0	96,635	96,635	39,208		44,395	-	-	-	44,395	18,012	
41	R30	2.5633	24	-	96,635	100.0	96,635	96,635	37,699		44,395	-	-	-	44,395	17,319	
42	R31	2.6658	25	-	96,635	100.0	96,635	96,635	36,250		44,395	-	-	-	44,395	16,654	
43	R32	2.7725	26	-	96,635	100.0	96,635	96,635	34,855		44,395	-	-	-	44,395	16,013	
44	R33	2.8834	27	-	96,635	100.0	96,635	96,635	33,514		44,395	-	-	-	44,395	15,397	
45	R34	2.9987	28	-	96,635	100.0	96,635	96,635	32,226		44,395	-	-	-	44,395	14,805	
46	R35	3.1187	29	-	96,635	100.0	96,635	96,635	30,986		44,395	-	-	-	44,395	14,235	
47	R36	3.2434	30	-	96,635	100.0	96,635	96,635	29,794		44,395	-	-	-	44,395	13,688	
48	R37	3.3731	31	-	96,635	100.0	96,635	96,635	28,649		44,395	-	-	-	44,395	13,161	
49	R38	3.5081	32	-	96,635	100.0	96,635	96,635	27,546		44,395	-	-	-	44,395	12,655	
50	R39	3.6484	33	-	96,635	100.0	96,635	96,635	26,487		44,395	-	-	-	44,395	12,168	
合計 (総便益額)									2,516,947							1,944,175	

※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。

とうま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	H19	0.5134	-17	833,809	着工
2	H20	0.5339	-16	801,793	
3	H21	0.5553	-15	770,895	
4	H22	0.5775	-14	741,259	
5	H23	0.6006	-13	712,751	
6	H24	0.6246	-12	685,363	
7	H25	0.6496	-11	658,987	
8	H26	0.6756	-10	633,627	工事完了
9	H27	0.7026	-9	609,279	機能監視
10	H28	0.7307	-8	585,847	機能監視
11	H29	0.7599	-7	563,334	機能監視
12	H30	0.7903	-6	1,207,097	完了公告
13	R1	0.8219	-5	1,160,687	
14	R2	0.8548	-4	1,116,013	
15	R3	0.8890	-3	1,073,081	
16	R4	0.9246	-2	1,031,764	
17	R5	0.9615	-1	992,166	
18	R6	1.0000	0	953,969	評価年
19	R7	1.0400	1	917,278	
20	R8	1.0816	2	881,998	
21	R9	1.1249	3	848,048	
22	R10	1.1699	4	815,429	
23	R11	1.2167	5	784,063	
24	R12	1.2653	6	753,948	
25	R13	1.3159	7	724,954	
26	R14	1.3686	8	697,039	各効果における 「同左割引後」の合計
27	R15	1.4233	9	670,252	
28	R16	1.4802	10	644,487	
29	R17	1.5395	11	619,661	
30	R18	1.6010	12	595,859	
31	R19	1.6651	13	572,919	
32	R20	1.7317	14	550,886	
33	R21	1.8009	15	529,718	
34	R22	1.8730	16	509,327	
35	R23	1.9479	17	489,742	
36	R24	2.0258	18	470,909	
37	R25	2.1068	19	452,803	
38	R26	2.1911	20	435,383	
39	R27	2.2788	21	418,628	
40	R28	2.3699	22	402,537	
41	R29	2.4647	23	387,053	
42	R30	2.5633	24	372,164	
43	R31	2.6658	25	357,857	
44	R32	2.7725	26	344,083	
45	R33	2.8834	27	330,848	
46	R34	2.9987	28	318,129	
47	R35	3.1187	29	305,887	
48	R36	3.2434	30	294,125	
49	R37	3.3731	31	282,817	
50	R38	3.5081	32	271,933	
51	R39	3.6484	33	261,476	
合計 (総便益額)				32,443,961	

※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。

とうま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				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	更新	ha 301	ha 301	ha 301	水管理改良	kg/10a 244	kg/10a 582	% 58	kg/10a 338	t 1,017.4	千円/ t 274	千円 278,768	% 92	千円 256,467
					水稲計							278,768		256,467
大豆	更新	4	4	4	湿潤かんがい	123	146	19	23	0.9	193	174	88	153
					大豆計							174		153
かぼちゃ	更新	3	3	3	湿潤かんがい	766	973	27	207	6.2	197	1,221	91	1,111
					かぼちゃ計							1,221		1,111
新設		-	-									-		-
更新		308	308									280,163		257,731
合計												280,163		257,731

※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。
増収率は、「新たな土地改良の効果算定マニュアル」、近傍地区における試験研究結果、統計データ等を基に整理した。

とうま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 734.0	t -	千円/t 74	千円/t 274	千円/t 274	千円/t 200	千円/t -	千円 146,800	千円 -	千円 146,800
かぼちゃ	湿潤かんがい	23.0	-	164	197	197	33	-	759	-	759
水田計									147,559	-	147,559
新設										-	-
更新									147,559		147,559
合計											147,559

※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。

とうま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			
水稲 （水管理改良）	円 －	円 －	円 562,212	円 594,342	円 △ 32,130	ha 301.0	千円 △ 9,671
大豆 （水管理改良）	－	－	381,840	302,267	79,573	4.0	318
そば （水管理改良）	－	－	82,298	65,276	17,022	36.0	613
かぼちゃ （水管理改良）	－	－	1,473,212	1,429,951	43,261	3.0	130
水田計							△ 8,610
新設							－
更新							△ 8,610
合計							△ 8,610

※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。

- ・水管理改良、更新：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	直轄海岸保全施設整備事業	地区名	福岡	都道府県名	佐賀県												
関係市町村名	杵島郡白石町（旧福岡町）																
【事業概要】																	
本地区は、佐賀県南部に広がる白石平野の一角を占める農業地帯であり、立地条件を活かした水稲、麦、大豆を主体とする土地利用型作物、国内有数の産地を形成するたまねぎ、れんこん等の露地野菜、いちご等の施設野菜など多様な農業生産が展開されている。 本地区の海岸堤防は、直轄干拓事業及び代行干拓事業により築造されたものであるが、有明海特有の潮汐作用や極めて軟弱な地盤という立地条件により老朽化が著しく進行し、堤防の高さが不足している区間も生じていた。また、度々来襲する台風によって背後地の農作物は多大な被害を受けており、十分な防災機能を果たせない状況であった。 このため、高潮・波浪・地震などによる被害から背後地を防護し、国民の生命・財産を守るため、既設海岸堤防などの防災機能の強化により国土保全を図るとともに、海岸の環境・利用に配慮し、人々に親しまれる海岸の整備を行った。																	
防護面積：3,010ha（農地：2,140ha、宅地：870ha）（平成18年現在） 防護戸数：2,890戸（平成18年現在） 防護人口：12,510人（平成18年現在） 主要工事：堤体工 7.5 km、内提工 7.4 km、法面被覆工 7.5 km、波返工 7.5 km、消波工 1.2 km、捨石工 3.7 km 事業費：7,656 百万円（決算額） 事業期間：平成18年度～平成29年度（完了公告：平成30年度） 関連事業：なし																	
【評価項目】																	
1 社会経済情勢の変化																	
(1) 人口及び世帯数の動向																	
白石町の総人口は減少傾向にあり、事業実施前（平成17年）の27,057人から事業実施後（令和2年）の22,051人へと19%減少しており、佐賀県の減少率6%（平成17年：866,369人、令和2年：811,442人）より13ポイント高くなっている。 また、総世帯数は、事業実施前（平成17年）の7,417戸から事業実施後（令和2年）の7,247戸へと2%減少しており、佐賀県の総世帯数が増加傾向（平成17年：287,431戸、令和2年：312,680戸、9%増加）のなか、白石町は僅かに減少傾向にある。																	
【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>27,057人</td><td>22,051人</td><td>△19%</td></tr><tr><td>総世帯数</td><td>7,417世帯</td><td>7,247世帯</td><td>△2%</td></tr></table>						区 分	平成17年	令和2年	増減率	総人口	27,057人	22,051人	△19%	総世帯数	7,417世帯	7,247世帯	△2%
区 分	平成17年	令和2年	増減率														
総人口	27,057人	22,051人	△19%														
総世帯数	7,417世帯	7,247世帯	△2%														
(出典：国勢調査)																	
(2) 産業の動向																	
白石町の産業別就業者の総数は、事業実施前（平成17年）の14,435人から事業実施後（令和2年）の12,201人へと15%減少しており、佐賀県の減少率5%（平成17年：423,379人、令和2年：400,264人）より10ポイント高くなっている。 白石町の第一次産業では、同期間において4,434人から2,936人へと34%減少しているが、事業実施後（令和2年）の第一次産業の構成比は、白石町が24%と、佐賀県の7%に比べて17ポイント高くなっている。																	

【産業別就業人口】

区 分	平成 17 年		令和 2 年		増減率
		割合		割合	
総数	14,435 人	—	12,201 人	—	△15%
第 1 次産業	4,434 人	31%	2,936 人	24%	△34%
第 2 次産業	2,787 人	19%	2,334 人	19%	△16%
第 3 次産業	7,214 人	50%	6,931 人	57%	24%

(出典：国勢調査)

また、白石町の産業別生産額の総額は、事業実施前（平成 17 年）の 587 億円から事業実施後（令和 2 年）の 594 億円へと 1%増加しており、佐賀県の増加率 5%（平成 17 年：28,867 億円、令和 2 年：30,408 億円）より 4 ポイント低くなっている。

白石町の第一次産業では、同期間において 98 億円から 83 億円へと 15%減少しているが、事業実施後（令和 2 年）の生産額における第一次産業の構成比は、白石町が 14%と、佐賀県の 2%と比べて 12 ポイント高くなっている。

【産業別生産額】

区 分	平成 17 年		令和 2 年		増減率
		割合		割合	
総数	587 億円	—	594 億円	—	1%
第 1 次産業	98 億円	17%	83 億円	14%	△15%
第 2 次産業	85 億円	14%	100 億円	17%	18%
第 3 次産業	404 億円	69%	411 億円	69%	2%

(出典：佐賀県「市町民経済計算」)

(3) 地域農業の動向

① 耕地面積の動向

白石町の耕地面積は、事業実施前（平成 17 年）の 5,976ha から事業実施後（令和 2 年）の 5,853ha へと 2%減少しているが、耕地面積はほぼ横ばいで推移して農地は維持されている。また、耕地面積の殆どが水田である。

佐賀県の減少率 9%（平成 17 年：56,100ha、令和 2 年：50,800ha）と比べても白石町は 7 ポイント低くなっている。

【耕地面積】

区分	平成 17 年	令和 2 年	増減率
耕地面積	5,976ha	5,853ha	△2%

(出典：農林水産統計)

② 農業経営体数の動向

白石町の農業経営体数は減少傾向にあり、事業実施前（平成 17 年）の 2,889 経営体から事業実施後（令和 2 年）の 1,448 経営体へと 50%減少しているが、佐賀県の減少率 55%（平成 17 年：32,103 経営体、令和 2 年：14,330 経営体）より 5 ポイント低くなっている。

【農業経営体数】

区分	平成 17 年	令和 2 年	増減率
農業経営体数	2,889 経営体	1,448 経営体	△50%

(出典：農林業センサス計)

組織経営体数では、事業実施前（平成 17 年）の 42 経営体から平成 22 年の 110 経営体へと集落営農組織等の設立により 2.6 倍に増加したのち、これら集落営農組織等の統合及び法人化により、事業実施後（令和 2 年）は 63 経営体へと大きく減少している。

このため、法人数は事業実施前（平成 17 年）の 9 経営体から事業実施後（令和 2 年）の 40 経営体へと 4.4 倍に増加している。

【組織経営体数】

区分	平成 17 年	平成 22 年	令和 2 年	増減率 (R2/H17)
組織経営体数	42 経営体	110 経営体	63 経営体	1.5 倍
法人等	9 経営体	25 経営体	40 経営体	4.4 倍
集落営農組織等	33 経営体	85 経営体	23 経営体	△30%

(出典：農林業センサス計)

③ 経営規模別経営体数の動向

白石町の経営規模別農業経営体数は、平成 17 年以降、5 ha 未満の農業経営体数が大きく減少する一方で、5 ha 以上の農業経営体数は、事業実施前（平成 17 年）の 122 経営体から事業実施後（令和 2 年）の 151 経営体へと 24%増加しており、その構成比も 4%から 10%に増加している。

佐賀県も同様の傾向にあり、5 ha 以上の農業経営体数は 68%増加（平成 17 年：791 経営体、令和 2 年：1,331 経営体）しており、その構成比も 2%から 9%に増加している。

【経営規模別経営体数】

区分	平成 17 年		令和 2 年		増減率
		構成比		構成比	
5ha 未満	2,767 経営体	96%	1,297 経営体	90%	△53%
5ha 以上	122 経営体	4%	151 経営体	10%	24%

(出典：農林業センサス)

④ 農業就業人口の動向

白石町の基幹的農業従事者数は、事業実施前（平成 17 年）の 3,625 人から事業実施後（令和 2 年）の 2,437 人へと 33%減少している。また、65 歳以上の農業従事者数は 13%減少（平成 17 年：1,609 人、令和 2 年：1,393 人）しているものの、全体に占める割合は 44%から 57%へと増加しており、高齢化が進展している。

佐賀県も同様の傾向にあり、基幹的農業従事者は 42%減少（平成 17 年：32,620 人、令和 2 年：19,015 人）し、65 歳以上は 26%減少（平成 17 年：16,257 人、令和 2 年：12,106 人）して、全体に占める割合は 50%から 64%へと増加している。

【基幹的農業就業人口】

区分	平成 17 年		令和 2 年		増減率
		割合		割合	
総数	3,625 人	100%	2,437 人	100%	△33%
うち 65 歳以上	1,609 人	44%	1,393 人	57%	△13%

(出典：農林業センサス)

⑤ 認定農業者、新規就農者の動向

白石町の認定農業者数は、平成 19 年に導入された経営所得安定対策への対応に伴う認定申請の増加により、事業実施前（平成 17 年）の 490 経営体から平成 22 年の 794 経営体へ増加し、それ以降は集落営農等による集団化や担い手農家への農地集積、高齢化や離農等により、事業実施後（令和 2 年）の 569 経営体へと減少したが、事業実施前後では 16%増加している。

新規就農者数は年々増加傾向にあり、事業実施前（平成 17 年）の 9 人から事業実施後（令和 2 年）の 29 人へと 3.2 倍に増加しており、佐賀県内の新規就農者数における白石町の占める割合は、事業実施前（平成 17 年）の 10%から事業実施後（令和 2 年）の 17%へと 7 ポイント増加している。

【認定農業者及び新規就農者】

区分	平成 17 年	平成 22 年	令和 2 年	増減率 (R2/H17)
認定農業者	490 経営体	794 経営体	569 経営体	16%
新規就農者	9 人	26 人	29 人	3.2 倍

(出典：九州農政局調べ)

⑥ 農業産出額の動向

白石町の主要農作物の作付面積は、事業実施前（平成 17 年）から事業実施後（令和 2 年）にかけて、二条大麦は 62%増加しているが、水稻は 15%減少し、小麦は 7 %減少、大豆は 11%減少、たまねぎは 26%減少している。

農業産出額では、事業実施前（平成 17 年）の 176 億円から平成 27 年の 197 億円へと増加しているが、それ以降は減少傾向にあり、事業実施後（令和 2 年）では 152 億円と事業実施前後で 14%減少している。

また、品目別の構成比では、令和 2 年では米が 20%、野菜が 68%の割合となっている。

【主要作物の作付面積】

区分	平成 17 年	令和 2 年	増減率
水稻	3,640ha	3,110ha	△15%
小麦	1,760ha	1,630ha	△7%
二条大麦	702ha	1,140ha	62%
大豆	1,070ha	949ha	△11%
たまねぎ	1,700ha	1,250ha	△26%

（出典：農林水産統計）

【農業産出額】

区分	平成 17 年		令和 2 年		増減率
		割合		割合	
産出額総計	176 億円	100%	152 億円	100%	△14%
うち米	47 億円	24%	30 億円	20%	△36%
うち野菜	102 億円	58%	103 億円	68%	1%

（出典：農林水産統計）

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業で整備された海岸堤防は、国と佐賀県との管理委託協定に基づき佐賀県において変状（沈下、変位等）を監視し、除草や補修等による施設長寿命化を図るなど適切に管理されている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

（1）背後地の資産数量の変化

① 防護資産の変化

本地区内における防護資産については、防護区域の面積は 3,010ha と変わらないものの、農地は宅地や有明海沿岸道路等の公共施設用地への転用により、事業実施前（平成 18 年）の 2,140ha から事業実施後（令和 4 年）の 2,095ha へ 2 %減少している。

【保全面積及び戸数】

区分	平成 18 年	令和 4 年	増減率
防護区域	3,010ha	3,010ha	—
農地	2,140ha	2,095ha	△2%
宅地その他	870ha	915ha	5%
戸数	2,890 戸	2,818 戸	△3%

（出典：九州農政局調べ）

② 土地利用、農作物の単収、単価等の変化

本地区の費用対効果は、海岸保全施設の改修により、従前の施設において発生する各種資産の被害額の軽減による浸水防護便益を算定した。

浸水の対象となる農作物については、当初計画時点（平成 18 年度）と事後評価時点（令和 5 年度）の土地利用、単収、単価を比較すると、土地利用はたまねぎとの輪作として新たに水稻が加わり、麦、大豆、たまねぎ、れんこんの作付割合が減少し、単収は作物によって増減しているが、単価は全作物で下がっており、単位面積当たり（4ha 規模＝1メッシュ（200m×200m））の被害額は、たまねぎの 2,5 百万円減少（46%減少）が大きく、当初計画時点の 8.4 百万円から事後評価時点では 6.0 百万円へと 28%減少している。

また、農地の海水冠水により農作物が減収する農地資産の被害額を加えた一般資産の被害防止額は、当初計画の 34 百万円から事後評価時点の 24 百万円へ減少している。

4 事業効果の発現状況

(1) 高潮被害の防止

本事業は、既往最高潮位（TP(+)4.35m）時に伊勢湾台風（昭和35年台風15号）クラスが来襲しても、越波による農地や農作物、公共土木施設への浸水の恐れがなくなる計画としている。

事業実施前は、昭和60年に佐賀県を直撃した台風13号（最大瞬間風速43.6メートル）では、越波による堤防の損傷や塩害による水稻の穂枯れなどの被害が発生した。

事業実施後は、令和2年に発生した台風10号（最大瞬間風速41.6メートル）においても、高潮の越波による背後地の農地や農作物等の被害は発生しておらず、高潮による被害は防止されている。

また、アンケート調査結果によると、「海岸保全施設整備事業（堤防のかさ上げや補強等）は必要だったと思う」、「どちらかと言えば必要だったと思う」と回答した農家は93%、非農家は92%と9割以上の住民が事業実施による効果を評価している。

(2) 地域農業の維持

防護区域内の農地は有明海の平均潮位(+)2.67mよりも低いため、海岸保全施設の整備は地域農業の維持に寄与している。

農家へのアンケート調査結果によると、本事業が実施されなかった場合の地域農業について、「災害等による営農意欲の低下により農業が停滞していた」との回答が55%、「災害等による営農意欲の低下により耕作放棄地が増加していた」との回答が52%となっており、海岸保全施設の整備が営農意欲の持続や優良農地の保全に大きな役割を果たしている。

(3) 農産物の安定的な供給

白石町の主要作物の作付面積における佐賀県内シェアは、野菜指定産地の認定を受けているたまねぎが60%、冬レタスが47%、冬キャベツが46%、れんこんが83%と高い割合を占め、県内市町村では第1位の作付面積である。

また、水稻、麦、大豆の作付面積の県内シェア（13%～14%）は野菜と比べると低いものの、県内市町村のシェアは第2位であり、県内有数の生産地として農産物の安定的な供給が行われている。

アンケート調査結果によると、「たまねぎ等の地域農産物の産地やブランド力の維持につながっていると思う」、「どちらかと言うとそう思う」と回答した人は54%を占め、海岸保全施設の整備が農産物の産地形成に寄与している。

(4) 営農の変化

海岸保全施設の整備は、直接的な農業生産基盤の整備を行うものではないが、災害発生を防止し、地域農業の維持や優良農地の保全を通じて、営農の変化をもたらしている。

農家へのアンケート調査結果によると、「海岸保全施設整備事業が行われたことにより、営農状況に変化がありましたか」の回答項目のうち、「そう思う」、「どちらかといえばそう思う」との回答割合が高かった項目は、「従来からあった作物の規模拡大が可能となった」が42%、「市場性のある品質の高い農作物ができるようになった」が42%、「農業生産性の向上が図られた」が40%となっており、海岸保全施設の整備が作付規模の拡大や農業生産性・品質の向上に繋がっている。

(5) 事業による波及効果

① 農作物の直接販売の拡大

防護区域内では、有明海沿岸道路の福富IC（令和3年7月開通）に隣接して、「道の駅しろいし」（令和元年6月）がオープンしており、地元産農産物の直売所を通じて、れんこんやたまねぎ等の地元特産品を販売している。

防護区域内の大半を占める旧福富町において、農産物の直接販売を行っている経営体数は、平成22年の56経営体から令和2年の87経営体へと増加しており、農家自身による直接販売が拡大している。

② 6次産業化への展開

防護区域内の生産農家や農業生産法人では、地元産のたまねぎ、れんこん、大豆等を原料とした加工品づくりにも取り組んでおり、「道の駅しろいし」、「しろいし特産物直売所」への出品やインターネットでの通販を行っているほか、白石町のふるさと納税返礼品にもなっている。

旧福富町において、農産物の加工を行っている経営体数は、平成 22 年の 3 経営体から令和 2 年では 7 経営体へと増加して 6 次産業化に取り組む農家も増えている。

また、本地域へ移住や嫁いで農業を始めた女性が集まる「AGUMI Group」では、道の駅やマルシェへの農作物や加工品販売を通じて、女性の活躍の場を拡大し、白石町の農産物や農業の魅力を発信して、地域活性化や人口の増加に繋げていく取組も見られる。

③ 多面的機能支払交付金を活用した農道や水路等の保全

白石町では、多面的機能支払交付金を活用しながら、66 組織（令和 4 年度時点）が農道や水路、環境の保全活動に取り組んでおり、水路の泥上げや水草の除去、農道法面の瓦礫除去などを行っている。

防護区域内では、平成 24 年度に旧福富町を一つの組織とした「白石町福富農地・水・環境保全組織」が設立され、取組面積は 1,409ha、資源量は開水路 132km、農道 183km、パイプライン 215km を対象に、これら資源の保全活動に取り組んでいるほか、地元の小学生を対象とした農作物の栽培体験や農村環境保全活動の啓発・普及も行っている。

④ 食育の推進

白石町では、「第 2 次食育推進計画」（平成 27 年 3 月策定）にて「食で育む心豊かなまち”しろいし”」を基本理念に掲げ、食育の推進に取り組んでいる。

学校給食においては、地産地消として白石町産の米を使用した完全米飯給食を実施するほか、毎月 19 日を「しろいし食の日」と定め、防護区域内で生産された農産物はもとより白石町の旬の食材の中から、月毎に重点品目を決めて学校給食に提供している。

（6）事後評価時点における費用対効果分析結果

事業効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種算定基礎データを基にした費用対効果の分析の結果、以下のとおりとなった。

総費用（C） 42,618 百万円

総便益（B） 90,690 百万円

費用便益比（B／C） 2.12

（注）海岸事業の費用便益分析指針に基づき算定。

5 事業実施による環境の変化

（1）生活環境の変化

本事業によって海岸保全施設が整備されたことで、防護区域内の住民が高潮、台風等の自然災害の猛威から安心して生活できる環境が確保された。

アンケート調査結果によると、「洪水や高潮による災害が少なくなり、安心して生活できるようになったと思う」、「どちらかと言うとそう思う」と回答した人は 75%、「整備された堤防の管理用道路が、生活道路として利用できるようになったと思う」、「どちらかと言うとそう思う」と回答した人は 65%を占めており、生活環境の改善や生活道路としての利便性の向上に寄与している。

一方、「レクリエーションの場として利用できるようになったと思う」、「どちらかと言うとそう思う」と回答した人は 31%と高くはないが、レクリエーションの場として、ジョギング、散歩コース、ウォーキング、サイクリングといった健康増進やスポーツ目的としても利活用されている。

また、白石町では、海岸の美しい景観とみどりの農地を見渡せる海岸堤体を活用した憩いの場づくりとして、ベンチ等の設置やひまわり等の植栽を行い、海岸と農地等の自然環境を活かした景観形成と PR に繋げ、水産業・農業の活性と白石町の観光拠点の活用にも取り組んでいる。

（2）自然環境の変化

海岸堤防の前面は、雄大な有明海の眺望が開けているとともに、シチメンソウのような有明海沿岸特有の塩生植物が生育しており、事業実施に際してこれら植物の移植や環境保全に努め、海岸は日常的に地域住民の憩いの場となっている。また、堤防背後地の広大な干拓農地は、季節ごとに地域の代表的な作物が干拓地一面に作付けされており、農村地域の特色ある景観が形成されている。

アンケート調査結果によると、「自然・環境等が保全されていると思う」、「どちらかと言うとそう思う」と回答した人は 66%を占め、海岸保全施設の整備が自然環境の保全に寄与している。

(3) 農業生産環境の変化

白石町は、県内有数の食料供給基地であり、水稻、麦、大豆、たまねぎ、れんこん等の生産力を維持できるのは、海岸堤防が有効に機能していることを前提としたものである。農家へのアンケート調査結果によると、「安心して作付け・収穫ができるようになったと思う」、「どちらかと言うとそう思う」と回答した農家は58%を占め、海岸保全施設の整備が安定的な農業生産の維持に大きな役割を果たしている。

6 今後の課題等

(1) 海岸保全施設の適切な管理

本事業により整備された海岸保全施設は、事業完了後の台風襲来時において高潮被害を防止し、その防護機能は十分に発揮されており、たまねぎやれんこんなどの主産地が維持され、直販や6次産業化にも取り組まれているが、近年、豪雨災害を起因とした土砂が有明海特有の潮汐・潮流作用による干潟の発達に伴って排水樋門前面のミオ筋への潟土堆積が進んでおり、ゲート設備の開閉に支障を来しているためミオ筋の確保が必要である。

年月の経過とともに進行する老朽化や、有明海特有の軟弱地盤の影響による施設の変状は、直接、防護機能の低下に繋がりがやすく大きな被害をもたらすこととなるため、高潮被害を防止し、低平地である背後地の多くの人命、財産を防護している海岸保全施設は、今後とも適切に維持管理していくことが必要であり、近年の気象変動や住民の生活様態の変化にも配慮した防災減災に対する備えを推進していく必要がある。

(2) 農業振興の課題

海岸堤防の整備により安全性が向上した背後地の農業においては、近年、農業経営体が減少する中で、後継者不足も続いており、担い手の育成・確保は、喫緊の課題となっている。アンケート調査結果においても農業後継者のいない経営体は半数を占めており、大規模個人農家や集落営農組織への支援とともに新規就農者の確保を図る必要がある。

また、農業経営体の減少とともに優良農地の受け皿となる担い手への集積にあつては、農業生産における省力化や低コスト化を図るため、スマート農業技術や省力化機械の導入など機械化一貫体系の確立を推進し、労力軽減に取り組む必要がある。

さらには、水稻、麦、野菜（たまねぎ、れんこん等）の産地を維持するにあたり、アンケート調査結果で求められている「農産物の販売・流通面の強化」についても町、JA、生産者が一体となった取組が必要である。

【総合評価】

本事業は、軟弱な地盤の上に築造された干拓堤防（海岸保全施設）などの施設を改修・補強し、高潮・台風等自然の猛威から背後地に広がる優良農地、農作物等を防護し、国土の保全に資することを目的として実施したものである。

事業完了後の令和2年に襲来した台風10号（最大瞬間風速41.6メートル）においては、地区内の農作物に潮害（潮風害）が若干発生したが、越波による農地等への浸水被害はみられなかったことから、整備した施設は十分機能していると考えられる。

また、アンケート調査結果においても「背後地の干拓農地が防護され、全国有数のたまねぎやれんこんの産地が維持されている」との回答が54%、「洪水や高潮による災害が少なくなり事業実施前に比べて安心して生活できるようになった」との回答が75%と高く、本事業により安心して暮らせる農村社会が形成され、生活環境の改善に寄与している。

環境面においては、海岸堤防の盛土天端上から干潟や有明海の美しい眺望が開けているとともに、干拓農地と組み合わせた特色ある景観が形成されており、本事業で整備された海岸保全施設を活用した景観づくりとして地元住民の憩いの場づくりも進められている。

しかしながら、新年、農業経営体が減少する中で、後継者不足も続いており、将来における優良農地の受け皿となる担い手の育成や支援、新規就農者の確保の取組が必要である。

【技術検討会の意見】

事業の実施により、海岸保全施設が整備され、高潮などによる背後地への浸水被害が防護され、住民の財産や農地が守られている。また、既存の排水機場と相まって排水機能性の向

上にも繋がっている。こうした被害防止により、たまねぎ、れんこん等の県内有数の産地が維持されている。

地区内は、野菜の産地形成や担い手農家への農地集積による経営規模拡大が進められるとともに、集落営農組織の統合や法人化による経営の効率化が図られている。

地区内に開設された「道の駅しろいし」では、品質の高いたまねぎ、れんこん等の直接販売や、“もち麦”等の農産加工など6次産業化に取り組む経営体が出品しており、同施設の集客や売上の増加を通じて地域活性化に繋がっているなど波及効果が認められる。

また、移住して新たに農業を始めた女性からなるグループが作物生産や農産加工等の6次産業化に取り組むとともに、道の駅やマルシェでの出品販売などを通じて白石町農業の魅力をPRするなど、女性の活躍も見られる。

今後は、本事業によって整備された海岸保全施設について、県内でも新規就農者数が多い本地域をたまねぎ、れんこん、冬レタスなどの産地として将来にわたって発展させていく観点からも、適正な維持管理を行うことが重要である。

評価に使用した資料

- ・ 総務省統計局「国勢調査（平成17年、平成22年、平成27年、令和2年）」
- ・ 農林水産省統計部「農林業センサス（平成17年、平成22年、平成27年、令和2年）」
- ・ 佐賀県「市町民経済計算（平成22年、令和2年）」
- ・ 農林水産省統計部「耕地及び作付面積統計（平成17年、平成22年、平成27年、令和2年）」
- ・ 農林水産省統計部「集落営農実態調査（平成17年、平成22年、平成27年、令和2年）」
- ・ 農林水産省統計部「作物統計（平成17年、平成22年、平成27年、令和2年）」
- ・ 農林水産省統計部「野菜生産出荷統計（平成17年、平成22年、平成27年、令和2年）」
- ・ 農林水産省統計部「生産農業所得統計（平成17年、平成27年、平成30年、令和2年）」
- ・ 九州農政局有明海岸保全事業所「直轄海岸保全施設整備事業福富地区事業誌」（平成30年3月）
- ・ 九州農政局土地改良管理課・防災課「直轄海岸保全施設整備事業「福富地区」事後評価に関するアンケート調査結果」（令和5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、九州農政局調べ（令和5年）

直轄海岸保全施設整備事業「福富地区」概要図

白石町役場

白石町

福富地区

有明地区 (H17年度完了)

新拓貯水池

新拓

北部排水機場

白石排水機場

南部排水機場

施工延長 L=7,569m

福富地区 防護面積 A=3,010ha

凡 例	
○	国 営 施 工
○	国 営 完 了
○	他 事 業 施 工
○	排 水 機 場 (国 営 完 了)
■	防 護 区 域
■	農 村 振 興 局 所 管 区 域 施 工 (直 轄)

防護面積 $A=3,010\text{ha}$

(H17年度完了)

凡 例		
○	排水樋門	国 營 施 工
○		国 營 完 了
○		他 事 業 施 工
田	排 (水 機 場) (国 營 完 了)	
	防 護 区 域	
	農 村 振 興 局 所 管 区 域 施 工 (直 轄)	

福富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	42,618,139
当該事業による整備費用	②	40,683,566
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	1,934,573
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	85年
総便益額（現在価値化）	⑤	90,689,698
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	2.12

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	当該事業費 ①	関連事業費 ②	維持管理費 ③	総費用 ④＝①＋②＋③
当該事業	堤体工他	40,683,566	—	—	40,683,566
そ の 他	維持管理費	—	—	1,934,573	1,934,573
合 計		40,683,566	—	1,934,573	42,618,139

※当該事業費には、昭和58年度～平成17年度にかけて県営海岸保全施設整備事業として整備された事業費を含む。

※総費用の詳細については「福富地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

(3) 年総効果額の総括

(単位：千円)

区 分 効果項目	年総効果額	効果の要因
一般資産被害額	501,349	農作物を浸水による被害から防護する効果
公共土木施設被害額	902,428	道路、橋等を浸水による被害から防護する効果
合 計	1,403,777	

(4) 総便益額算出表

(単位：千円)

年度	経過年数	年平均便益	発生割合	便 益	割引率	便益(現在価値化)
S58	△ 41	1,403,777	0.000	0	4.993	0
S59	△ 40	1,403,777	0.029	40,710	4.801	195,449
S60	△ 39	1,403,777	0.057	80,015	4.616	369,349
H23	△ 13	1,403,777	0.800	1,123,022	1.665	1,869,832
H24	△ 12	1,403,777	0.829	1,163,731	1.601	1,863,133
H25	△ 11	1,403,777	0.857	1,203,037	1.539	1,851,474
H26	△ 10	1,403,777	0.886	1,243,746	1.480	1,840,744
H27	△ 9	1,403,777	0.914	1,283,052	1.423	1,825,783
H28	△ 8	1,403,777	0.943	1,323,762	1.369	1,812,230
H29	△ 7	1,403,777	0.971	1,363,067	1.316	1,793,796
H30	△ 6	1,403,777	1.000	1,403,777	1.265	1,775,778
R1	△ 5	1,403,777	1.000	1,403,777	1.217	1,708,397
R2	△ 4	1,403,777	1.000	1,403,777	1.170	1,642,419
R3	△ 3	1,403,777	1.000	1,403,777	1.125	1,579,249
R4	△ 2	1,403,777	1.000	1,403,777	1.082	1,518,887
R5	△ 1	1,403,777	1.000	1,403,777	1.040	1,459,928
R6	0	1,403,777	1.000	1,403,777	1.000	1,403,777
R49	43	1,403,777	1.000	1,403,777	0.185	259,699
計						90,689,698

※主な年度における便益を事例として示す。その他の年度も含めた詳細については、「福富地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

2. 効果額の算定方法（浸水防護便益）

○効果算定の考え方

本地区の費用対効果は、「海岸事業の費用便益分析指針(改訂版)(平成16年6月)」に準じて算定を行った。

浸水防護便益は、本事業を実施することによって、事業を実施しない場合に想定される浸水地域での被害が軽減されることであり、想定浸水地域内の本事業によって防護される資産額を便益とする。

○効果算定の方法

想定浸水地域内で本事業によって防護される資産が、高潮により浸水被害を受けた場合の想定被害額を供用期間の代表的確率年毎に求め、それぞれの想定被害額に超過確率を乗じて平均被害額を算定し、これらの総和をもって年総効果額を算定した。

(1) 農作物・農地資産被害額の算定

【算定式】被害額＝1メッシュ当り被害額（農作物＋農地資産）×浸水メッシュ数

① 1メッシュ当り農作物被害額

項目 地区名	作物名	作付面積 (ha) ①	単 収 (t/ha) ②	単 価 (千円/t) ③	農作物資産額 (千円) ④＝①×②×③	被害率 (%) ⑤	1メッシュ 当り農作 物被害額 (千円) ⑥＝④×⑤
福富地区	水 稻	1.72	4.54	225	1,757		
	麦	0.75	4.07	19	58		
	大 豆	0.10	1.30	147	19		
	たまねぎ	1.11	55.34	49	3,010		
	れんこん	0.32	14.62	253	1,184		
	計	4.00			6,028	100.0	6,028

注1) 1メッシュ＝4ha (200m×200m)

注2) 作付面積は、JAさが白石地区福富支所管内の最近5ヶ年の各作物の平均作付面積と作付割合を求め、この作付割合で1メッシュ4haを配分。

注3) 単収のうち、水稻、麦、大豆、たまねぎは、作物統計調査による最近5ヶ年の白石町の平均。れんこんは、作物統計調査による最近5ヶ年の佐賀の平均。

注4) 単価は、JAさが白石地区の最近5ヶ年の庭先価格の平均。

注5) 被害率は「海岸事業の費用便益分析指針(改訂版)」(平成16年6月)より、被災年の海水による冠水被害率100%を設定。

② 1メッシュ当り農地資産被害額

項 目	1メッシュ当り 農作物被害額 (千円) ①	海水冠水による 被害率 (%) ②	1メッシュ当り 農地資産被害額 (千円) ③＝①×②
農地資産 (海水冠水)	6,028	300.0	18,084

注1) 農地資産の被害率は、海水冠水による被災後5年間にわたる農作物被害額の合計3年分を計上する。（「海岸事業の費用便益分析指針(改訂版)」(平成16年6月)より）

③ 1メッシュ当り被害額（農作物被害額＋農地資産被害額）

項 目	1メッシュ当り 農作物被害額 (千円) ①	1メッシュ当り 農地資産被害額 (千円) ②	合 計 (千円) ③＝①＋②
1メッシュ当り被害額 (農作物・農地資産)	6,026	18,084	24,112

④農作物・農地資産被害額の算定（確率年別）

地区名	再現確率年	1メッシュ 当り農作物 被害額 (千円) ①	確率年別 浸水 メッシュ数 ②	農作物 被害額 (千円) ③=①×②	備考
福富地区	10年確率	24,112	153	3,689,136	
	20年確率	24,112	162	3,906,144	
	30年確率	24,112	180	4,340,160	
	40年確率	24,112	180	4,340,160	
	50年確率	24,112	187	4,508,944	

（２）一般資産（農作物・農地資産）の年平均被害軽減額の算定

							被災年
項目 地区名	洪水流量 規模 Q (m ³)	年平均 超過確率	洪水流量 に対応する 想定被害額 (千円)	Qn～Qn+10 の年平均 超過確率	Qn～Qn+10 の同左平 均被害額 (千円)	Qn～Qn+10 の年平均 被害額 (千円)	対象流量ま での年平均 被害軽減額 (千円)
福富地区		1/5		0.10000	1,844,568	184,457	184,457
	1,868,740	1/10	3,689,136	0.05000	3,797,640	189,882	374,339
	2,530,658	1/20	3,906,144	0.01667	4,123,152	68,733	443,072
	3,053,808	1/30	4,340,160	0.00833	4,340,160	36,154	479,226
	3,629,486	1/40	4,340,160	0.00500	4,424,552	22,123	501,349
	4,104,550	1/50	4,508,944				

注）算定式は、「海岸事業の費用便益分析指針（改訂版）」（平成16年6月）のP18を参照。

（３）浸水防護便益の総括

項 目	浸水防護便益 (千円/年)	備 考
一般資産被害額（農作物・農地資産）	501,349	
公共土木被害額（一般資産の180%）	902,428	
計	1,403,777	

注）公共土木被害額は、「海岸事業の費用便益分析指針（改訂版）」（平成16年6月）に基づき、一般資産被害額の180%を計上した。

4. 評価に使用した資料

【共通】

- ・「海岸事業の費用便益分析指針（改訂版）」（平成 16 年 6 月：農林水産省農村振興局、農林水産省水産庁、国土交通省河川局、国土交通省港湾局）
- ・「治水経済調査マニュアル（案）各種資産評価単価及びデフレーター」（令和 5 年 6 月改正：国土交通省水管理・国土保全局河川計画課）

【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、九州農政局防災課調べ

【便益】

- ・平成 30 年～令和 4 年「作物統計調査」（農林水産省統計部）
- ・作付面積及び単価は JA さが白石地区聞き取り

福富地区の事業の効用に関する詳細

(1) 総費用の算定

(単位：千円)

項目 年度	区分	各年度の費用			現在価値化（基準年度：令和5年度）				
		事業費 ①	維持管理費 ②	費用 ③=①+②	割引率（i=0.04）		デフレーター（H27=100）		費用 ⑦=③*④*⑥
					乗数 n	割引率 ④=1/（1+i） ⁿ	デフレーター ⑤	換算率 ⑥=⑤ _{R5} /⑤	
総計Σ		13,594,884	3,398,700	16,993,584					42,618,139
昭和58年	県 営 (23年)	81,000		81,000	△ 41	4.993	78.4	1.449	586,023
昭和59年		210,000		210,000	△ 40	4.801	79.3	1.433	1,444,765
昭和60年		240,000		240,000	△ 39	4.616	75.6	1.503	1,665,084
昭和61年		180,000		180,000	△ 38	4.439	76.0	1.495	1,194,535
昭和62年		94,000		94,000	△ 37	4.268	77.5	1.466	588,147
昭和63年		150,000		150,000	△ 36	4.104	79.1	1.436	884,002
平成元年		139,806		139,806	△ 35	3.946	82.8	1.372	756,897
平成2年		145,631		145,631	△ 34	3.794	85.9	1.322	730,437
平成3年		194,175		194,175	△ 33	3.648	88.5	1.284	909,522
平成4年		296,117		296,117	△ 32	3.508	89.9	1.264	1,313,016
平成5年		368,932		368,932	△ 31	3.373	90.1	1.261	1,569,198
平成6年		242,718		242,718	△ 30	3.243	91.5	1.242	977,621
平成7年		417,476		417,476	△ 29	3.119	91.8	1.237	1,610,707
平成8年		388,350		388,350	△ 28	2.999	91.6	1.240	1,444,180
平成9年		295,238		295,238	△ 27	2.883	92.3	1.231	1,047,792
平成10年		514,286		514,286	△ 26	2.772	90.8	1.251	1,783,427
平成11年		457,143		457,143	△ 25	2.666	89.7	1.266	1,542,929
平成12年		580,952		580,952	△ 24	2.563	88.4	1.285	1,913,339
平成13年		300,000		300,000	△ 23	2.465	86.7	1.310	968,745
平成14年		254,286		254,286	△ 22	2.370	85.7	1.326	799,124
平成15年		304,762		304,762	△ 21	2.279	86.3	1.316	914,031
平成16年		295,238		295,238	△ 20	2.191	87.0	1.306	844,808
平成17年		205,714		205,714	△ 19	2.107	87.8	1.294	560,871
平成18年	国 営 (12年)	243,255		243,255	△ 18	2.026	88.9	1.278	629,843
平成19年		733,606		733,606	△ 17	1.948	90.7	1.252	1,789,189
平成20年		1,102,733		1,102,733	△ 16	1.873	93.6	1.214	2,507,419
平成21年		766,680		766,680	△ 15	1.801	91.8	1.237	1,708,038
平成22年		719,141		719,141	△ 14	1.732	92.1	1.233	1,535,766
平成23年		620,759		620,759	△ 13	1.665	93.3	1.218	1,258,881
平成24年		660,042		660,042	△ 12	1.601	92.9	1.223	1,292,377
平成25年		574,293		574,293	△ 11	1.539	95.4	1.191	1,052,650
平成26年		410,074		410,074	△ 10	1.480	99.4	1.143	693,698
平成27年		416,406		416,406	△ 9	1.423	100.0	1.136	673,132
平成28年		552,871		552,871	△ 8	1.369	100.5	1.130	855,275
平成29年		439,200		439,200	△ 7	1.316	102.9	1.104	638,098

※デフレーターは、「治水経済調査マニュアル（案）各種資産評価単価及びデフレーター」（令和5年6月改正）より。

(続き)

(単位：千円)

項目 年度	区分	各年度の費用			現在価値化（基準年度：令和5年度）				
		事業費 ①	維持管理費 ②	費用 ③=①+②	割引率(i=0.04)		デフレーター(H27=100)		費用 ⑦=③*④*⑥
					乗数 n	割引率 ④=1/(1+i) ⁿ	デフレーター ⑤	換算率 ⑥=⑤ _{R5} /⑤	
平成30年	供 用 (50年)		67,974	67,974	△ 6	1.265	106.6	1.066	91,662
令和元年			67,974	67,974	△ 5	1.217	108.9	1.043	86,282
令和2年			67,974	67,974	△ 4	1.170	108.7	1.045	83,108
令和3年			67,974	67,974	△ 3	1.125	113.6	1.000	76,471
令和4年			67,974	67,974	△ 2	1.082	113.6	1.000	73,548
令和5年			67,974	67,974	△ 1	1.040	113.6	1.000	70,693
令和6年			67,974	67,974	0	1.000	113.6	1.000	67,974
令和7年			67,974	67,974	1	0.962	113.6	1.000	65,391
令和8年			67,974	67,974	2	0.925	113.6	1.000	62,876
令和9年			67,974	67,974	3	0.889	113.6	1.000	60,429
令和10年			67,974	67,974	4	0.855	113.6	1.000	58,118
令和11年			67,974	67,974	5	0.822	113.6	1.000	55,875
令和12年			67,974	67,974	6	0.790	113.6	1.000	53,699
令和13年			67,974	67,974	7	0.760	113.6	1.000	51,660
令和14年			67,974	67,974	8	0.731	113.6	1.000	49,689
令和15年			67,974	67,974	9	0.703	113.6	1.000	47,786
令和16年			67,974	67,974	10	0.676	113.6	1.000	45,950
令和17年			67,974	67,974	11	0.650	113.6	1.000	44,183
令和18年			67,974	67,974	12	0.625	113.6	1.000	42,484
令和19年			67,974	67,974	13	0.601	113.6	1.000	40,852
令和20年			67,974	67,974	14	0.577	113.6	1.000	39,221
令和21年			67,974	67,974	15	0.555	113.6	1.000	37,726
令和22年			67,974	67,974	16	0.534	113.6	1.000	36,298
令和23年			67,974	67,974	17	0.513	113.6	1.000	34,871
令和24年			67,974	67,974	18	0.494	113.6	1.000	33,579
令和25年			67,974	67,974	19	0.475	113.6	1.000	32,288
令和26年			67,974	67,974	20	0.456	113.6	1.000	30,996
令和27年			67,974	67,974	21	0.439	113.6	1.000	29,841
令和28年			67,974	67,974	22	0.422	113.6	1.000	28,685
令和29年			67,974	67,974	23	0.406	113.6	1.000	27,597
令和30年			67,974	67,974	24	0.390	113.6	1.000	26,510
令和31年			67,974	67,974	25	0.375	113.6	1.000	25,490
令和32年			67,974	67,974	26	0.361	113.6	1.000	24,539
令和33年			67,974	67,974	27	0.347	113.6	1.000	23,587
令和34年			67,974	67,974	28	0.333	113.6	1.000	22,635
令和35年			67,974	67,974	29	0.321	113.6	1.000	21,820
令和36年			67,974	67,974	30	0.308	113.6	1.000	20,936
令和37年			67,974	67,974	31	0.296	113.6	1.000	20,120
令和38年			67,974	67,974	32	0.285	113.6	1.000	19,373
令和39年			67,974	67,974	33	0.274	113.6	1.000	18,625
令和40年			67,974	67,974	34	0.264	113.6	1.000	17,945
令和41年			67,974	67,974	35	0.253	113.6	1.000	17,197
令和42年			67,974	67,974	36	0.244	113.6	1.000	16,586
令和43年			67,974	67,974	37	0.234	113.6	1.000	15,906
令和44年			67,974	67,974	38	0.225	113.6	1.000	15,294
令和45年			67,974	67,974	39	0.217	113.6	1.000	14,750
令和46年			67,974	67,974	40	0.208	113.6	1.000	14,139
令和47年			67,974	67,974	41	0.200	113.6	1.000	13,595
令和48年			67,974	67,974	42	0.193	113.6	1.000	13,119
令和49年			67,974	67,974	43	0.185	113.6	1.000	12,575

※維持管理費は、事業費総計の0.5%とする。なお、維持管理は、供用開始年度から発生するものとする。

※デフレーターは、「治水経済調査マニュアル（案）各種資産評価単価及びデフレーター」（令和5年6月改正）より。

(2) 総便益の算定

(単位：千円)

項目 年度	区分	各年度の便益			現在価値化（基準年度：令和5年度）		
		年平均便益 ①	発生割合 ②	便 益 ③=①*②	割引率(i=0.04)		便 益 ⑤=③*④
					乗数 n	割引率 ④=1/(1+i) ⁿ	
総計Σ		119,321,045		94,053,059			90,689,698
昭和58年	県 営 (23年)	1,403,777		0	△ 41	4.993	0
昭和59年		1,403,777	2.9	40,710	△ 40	4.801	195,449
昭和60年		1,403,777	5.7	80,015	△ 39	4.616	369,349
昭和61年		1,403,777	8.6	120,725	△ 38	4.439	535,898
昭和62年		1,403,777	11.4	160,031	△ 37	4.268	683,012
昭和63年		1,403,777	14.3	200,740	△ 36	4.104	823,837
平成元年		1,403,777	17.1	240,046	△ 35	3.946	947,222
平成2年		1,403,777	20.0	280,755	△ 34	3.794	1,065,184
平成3年		1,403,777	22.9	321,465	△ 33	3.648	1,172,704
平成4年		1,403,777	25.7	360,771	△ 32	3.508	1,265,585
平成5年		1,403,777	28.6	401,480	△ 31	3.373	1,354,192
平成6年		1,403,777	31.4	440,786	△ 30	3.243	1,429,469
平成7年		1,403,777	34.3	481,496	△ 29	3.119	1,501,786
平成8年		1,403,777	37.1	520,801	△ 28	2.999	1,561,882
平成9年		1,403,777	40.0	561,511	△ 27	2.883	1,618,836
平成10年		1,403,777	42.9	602,220	△ 26	2.772	1,669,354
平成11年		1,403,777	45.7	641,526	△ 25	2.666	1,710,308
平成12年		1,403,777	48.6	682,236	△ 24	2.563	1,748,571
平成13年		1,403,777	51.4	721,541	△ 23	2.465	1,778,599
平成14年		1,403,777	54.3	762,251	△ 22	2.370	1,806,535
平成15年		1,403,777	57.1	801,557	△ 21	2.279	1,826,748
平成16年		1,403,777	60.0	842,266	△ 20	2.191	1,845,405
平成17年		1,403,777	62.9	882,976	△ 19	2.107	1,860,430
平成18年	国 営 (12年)	1,403,777	65.7	922,281	△ 18	2.026	1,868,541
平成19年		1,403,777	68.6	962,991	△ 17	1.948	1,875,906
平成20年		1,403,777	71.4	1,002,297	△ 16	1.873	1,877,302
平成21年		1,403,777	74.3	1,043,006	△ 15	1.801	1,878,454
平成22年		1,403,777	77.1	1,082,312	△ 14	1.732	1,874,564
平成23年		1,403,777	80.0	1,123,022	△ 13	1.665	1,869,832
平成24年		1,403,777	82.9	1,163,731	△ 12	1.601	1,863,133
平成25年		1,403,777	85.7	1,203,037	△ 11	1.539	1,851,474
平成26年		1,403,777	88.6	1,243,746	△ 10	1.480	1,840,744
平成27年		1,403,777	91.4	1,283,052	△ 9	1.423	1,825,783
平成28年		1,403,777	94.3	1,323,762	△ 8	1.369	1,812,230
平成29年		1,403,777	97.1	1,363,067	△ 7	1.316	1,793,796

(続き)

(単位：千円)

項目 年度	区分	各年度の便益			現在価値化（基準年度：令和5年度）		
		年平均便益 ①	発生割合 ②	便 益 ③=①*②	割引率(i=0.04)		便 益 ⑤=③*④
					乗数 n	割引率 ④=1/(1+i) ⁿ	
平成30年	供 用 (50年)	1,403,777	100.0	1,403,777	△ 6	1.265	1,775,778
令和元年		1,403,777	100.0	1,403,777	△ 5	1.217	1,708,397
令和2年		1,403,777	100.0	1,403,777	△ 4	1.170	1,642,419
令和3年		1,403,777	100.0	1,403,777	△ 3	1.125	1,579,249
令和4年		1,403,777	100.0	1,403,777	△ 2	1.082	1,518,887
令和5年		1,403,777	100.0	1,403,777	△ 1	1.040	1,459,928
令和6年		1,403,777	100.0	1,403,777	0	1.000	1,403,777
令和7年		1,403,777	100.0	1,403,777	1	0.962	1,350,433
令和8年		1,403,777	100.0	1,403,777	2	0.925	1,298,494
令和9年		1,403,777	100.0	1,403,777	3	0.889	1,247,958
令和10年		1,403,777	100.0	1,403,777	4	0.855	1,200,229
令和11年		1,403,777	100.0	1,403,777	5	0.822	1,153,905
令和12年		1,403,777	100.0	1,403,777	6	0.790	1,108,984
令和13年		1,403,777	100.0	1,403,777	7	0.760	1,066,871
令和14年		1,403,777	100.0	1,403,777	8	0.731	1,026,161
令和15年		1,403,777	100.0	1,403,777	9	0.703	986,855
令和16年		1,403,777	100.0	1,403,777	10	0.676	948,953
令和17年		1,403,777	100.0	1,403,777	11	0.650	912,455
令和18年		1,403,777	100.0	1,403,777	12	0.625	877,361
令和19年		1,403,777	100.0	1,403,777	13	0.601	843,670
令和20年		1,403,777	100.0	1,403,777	14	0.577	809,979
令和21年		1,403,777	100.0	1,403,777	15	0.555	779,096
令和22年		1,403,777	100.0	1,403,777	16	0.534	749,617
令和23年		1,403,777	100.0	1,403,777	17	0.513	720,138
令和24年		1,403,777	100.0	1,403,777	18	0.494	693,466
令和25年		1,403,777	100.0	1,403,777	19	0.475	666,794
令和26年		1,403,777	100.0	1,403,777	20	0.456	640,122
令和27年		1,403,777	100.0	1,403,777	21	0.439	616,258
令和28年		1,403,777	100.0	1,403,777	22	0.422	592,394
令和29年		1,403,777	100.0	1,403,777	23	0.406	569,933
令和30年		1,403,777	100.0	1,403,777	24	0.390	547,473
令和31年		1,403,777	100.0	1,403,777	25	0.375	526,416
令和32年		1,403,777	100.0	1,403,777	26	0.361	506,763
令和33年		1,403,777	100.0	1,403,777	27	0.347	487,111
令和34年		1,403,777	100.0	1,403,777	28	0.333	467,458
令和35年		1,403,777	100.0	1,403,777	29	0.321	450,612
令和36年		1,403,777	100.0	1,403,777	30	0.308	432,363
令和37年		1,403,777	100.0	1,403,777	31	0.296	415,518
令和38年		1,403,777	100.0	1,403,777	32	0.285	400,076
令和39年		1,403,777	100.0	1,403,777	33	0.274	384,635
令和40年		1,403,777	100.0	1,403,777	34	0.264	370,597
令和41年		1,403,777	100.0	1,403,777	35	0.253	355,156
令和42年		1,403,777	100.0	1,403,777	36	0.244	342,522
令和43年		1,403,777	100.0	1,403,777	37	0.234	328,484
令和44年		1,403,777	100.0	1,403,777	38	0.225	315,850
令和45年		1,403,777	100.0	1,403,777	39	0.217	304,620
令和46年		1,403,777	100.0	1,403,777	40	0.208	291,986
令和47年		1,403,777	100.0	1,403,777	41	0.200	280,755
令和48年		1,403,777	100.0	1,403,777	42	0.193	270,929
令和49年		1,403,777	100.0	1,403,777	43	0.185	259,699

事業名	独立行政法人 水資源機構事業	地区名	両筑平野用水二期 りょうちくへいやようすいに き	都道府県名	福岡県												
関係市町村名	小郡市、朝倉市（旧甘木市、旧朝倉町）、筑前町（旧三輪町、旧夜須町）、大刀洗町 おごおりし あさくらし あまぎし あさくらまち ちくぜんまち みわまち やすまち たちあらいまち																
【事業概要】 本地区は、福岡県の筑後川流域の北部に位置し、受益面積は約 4,700ha を有している。本地区の農業は、水稻、麦、大豆を主体として野菜等を組み合わせた複合経営を展開している。 本地区のかんがい用水は、河川、ため池、湧水等に依存していたが、恒常的な水不足をきたしていたことから、水資源開発公団営両筑平野用水事業（昭和 42 年度～49 年度）及び寺内ダム建設事業（昭和 45 年度～53 年度）により、江川ダム、寺内ダム、頭首工、幹支線水路等の基幹的水利施設が造成され、農業用水の安定供給と農業経営の近代化が図られた。 その後、年数の経過に伴い、施設の老朽化が進行しており、安定した用水供給が困難となっているとともに、各分水工操作は現地での手動操作を基本とした施設であることから、一元的かつ迅速な配水管理に苦慮している状況である。このため、本事業は、施設の改修と水管理システムの導入を行い、農業用水の安定供給と配水管理の合理化を図り、農業経営の安定化を図ることを目的に事業実施したところである。 受益面積 : 4,675ha（田：4,607ha、樹園地：68ha）（平成 16 年時点） 受益者数 : 6,760 人（平成 16 年現在） 主要工事 : 江川ダム 1 箇所、寺内導水路 L= 4.0km、三奈木導水路 L= 0.2km、 女男石頭首工 1 箇所、甘木橋頭首工 1 箇所、管水路 L=16.4km、開水路 L= 0.4km トンネル L= 4.7km、操作設備等 一式 事業費 : 18,473 百万円（決算額） 事業期間 : 平成 17 年度～平成 29 年度 関連事業 : なし																	
【評価項目】 1 社会経済情勢の変化 （1）社会経済情勢の変化 ①人口及び世帯数 関係市町の人口は、事業実施前（平成 12 年）の 160,443 人から事業実施後（令和 2 年）には 154,745 人へと 4 %減少しており、県全体では 2 %増加となっている。 一方、世帯数は 48,128 世帯から 58,445 世帯へと 21%増加しており、県全体（21%増加）と同様の傾向となっている。 【人口、世帯数】 <table><tr><td>区分</td><td>平成 12 年</td><td>令和 2 年</td><td>増減率</td></tr><tr><td>総人口</td><td>160,443 人</td><td>154,745 人</td><td>△ 4 %</td></tr><tr><td>総世帯数</td><td>48,128 世帯</td><td>58,445 世帯</td><td>21%</td></tr></table> （出典：国勢調査） ②産業別就業人口 関係市町の就業人口は、事業実施前（平成 12 年）の 77,849 人から事業実施後（令和 2 年）には 72,510 人と 7 %減少しており、減少率は県全体（3 %減少）より 4 ポイント高くなっている。 産業別就業人口の動向をみると、第 1 次産業は 39%減少しており、減少率は県全体（37%減少）より 2 ポイント高くなっている。 就業人口に占める第 1 次産業の割合は事業実施前（平成 12 年）の 12%から事業実施後（令和						区分	平成 12 年	令和 2 年	増減率	総人口	160,443 人	154,745 人	△ 4 %	総世帯数	48,128 世帯	58,445 世帯	21%
区分	平成 12 年	令和 2 年	増減率														
総人口	160,443 人	154,745 人	△ 4 %														
総世帯数	48,128 世帯	58,445 世帯	21%														

2年)の8%へと4ポイント減少しており、減少率は県全体(1%減少)より3ポイント高くなっている。

【産業別就業人口】

区分	平成12年		令和2年		増減率
		割合		割合	
第1次産業	9,670	12%	5,919	8%	△ 39%
第2次産業	20,016	26%	15,148	21%	△ 24%
第3次産業	48,163	62%	51,443	71%	7%
計	77,849	—	72,510	—	△ 7%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

関係市町の耕地面積は、事業実施前の9,891haから事業実施後には8,437haと15%減少しており、減少率は県全体(18%減少)より3ポイント低くなっている。

農家戸数は、8,529戸から4,104戸と52%減少しており、専業農家戸数は10%減少している。

農業就業人口は、12,432人から5,080人と59%減少している。また65歳以上の占める割合は8ポイント増加している。

経営体当たりの経営耕地面積は、1.19ha/経営体から1.59ha/経営体と34%増加しており、増加率は県全体(23%増加)より11ポイント高くなっている。

認定農業者数は、518経営体から738経営体と42%増加しており、県全体(36%増加)より6ポイント高くなっている。

【地域農業の動向】

区分	平成12年	令和2年	増減率
耕地面積	9,891ha	8,437ha	△ 15%
農家戸数	8,529戸	4,104戸	△ 52%
うち専業農家	1,405戸	1,266戸※1	△ 10%
農業就業人口	12,432人	5,080人	△ 59%
うち65歳以上	6,233人	2,928人	△ 53%
65歳以上が全体に占める割合	50%	58%	—
経営体当たり経営耕地面積	1.19ha/経営体	1.59ha/経営体	34%
認定農業者数	518経営体	738経営体	42%

※1 令和2年のデータがないため、平成27年の値とした

(出典：農林業センサス、認定農業者数は福岡県農林水産白書)

2 事業により整備された施設の管理状況

(1) 施設の利用状況

①農業用水

農業用水は、小石原川、佐田川沿いの2市2町の水田等の受益地(約4,500ha：令和6年3月時点)において利用されている。

農地のかん水のため、小石原川においては女男石頭首工、下淵頭首工、甘木橋頭首工、本郷頭首工により堰上げ取水され、また、佐田川においては、第一分水工及び第二分水工を経由して寺内及び福田幹線に取水されるほか、第二分水工からの河川注水(補給)を利用し、上屋敷頭首工、小田頭首工により堰上げ取水が行われている。各頭首工により取水された水は、幹支線水路(開水路、管水路)及び県営水路を経由して各ほ場まで配水される。

②水道用水・工業用水

水道用水は、小石原川の女男石頭首工で取水され、福岡市、朝倉市で利用されるとともに、筑後川の筑後大堰で取水され、福岡都市圏、福岡県南地域、佐賀東部地域等において利用されている。また、工業用水は、小石原川の女男石頭首工で取水され、朝倉市において利用されている。

(2) 施設の管理状況

施設管理規程に基づき、江川ダム、寺内導水路、三奈木導水路、女男石頭首工、弥永調整水槽及び畑嶋調整水槽については水資源機構が管理を行い、甘木橋頭首工及び約 26km の幹支線水路は両筑土地改良区へ管理委託して適切に管理されている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

① 作付面積

事業計画時点（平成 16 年）と評価時点（令和 5 年）を比較すると、表作では、水稻やソルゴーが大きく減少し、WCS 用稲や大豆が増加している。また、レタス、キャベツ、きゅうり、なす、トマト等の果菜類も農業者の高齢化等により、栽培管理への対応が困難となったこと等により減少している。

裏作では、新たに作付けされたイタリアンライグラスのほか、小麦、二条大麦、ねぎ（施設）が大きく増加している。

果樹では日本なしとぶどうが作付けされ、わずかに減少している。

【作付面積】

（単位：ha）

区分	表・裏	作物名	事業計画 (平成 16 年)		評価時点 (令和 5 年)
			現況	計画	
田	表作	水稻	2,664	2,664	2,214
		WCS 用稲	-	-	160
		大豆	834	834	1,045
		ソルゴー	390	390	37
		レタス	45	45	27
		キャベツ	36	36	16
		きゅうり	20	20	5
		なす	17	17	3
		トマト	11	11	2
		小 計	4,017	4,017	3,509
	裏作	小麦	1,707	1,707	1,781
		二条大麦	551	551	730
		イタリアンライグラス	-	-	81
		ねぎ（施設）	121	121	196
		レタス	53	53	45
		キャベツ	25	25	28
		ほうれんそう	87	87	49
		きゅうり（施設）	15	15	12

		なす（施設）	6	6	9
		トマト（施設）	17	17	6
		いちご（施設）	21	21	21
		小　　計	2,603	2,603	2,958
果樹園	永年 作	日本なし	61	61	52
		ぶどう	7	7	6
		小　　計	68	68	58
合　　計			6,688	6,688	6,525

（出典：事業計画書。評価時点の作付面積は独立行政法人水資源機構調べ）

② 生産量

地区内における農産物の生産量についてみると、裏作として作付けされている小麦、二条大麦、イタリアンライグラス、ねぎ（施設）、なす（施設）が大きく増加している。一方で、ソルゴーは作付面積減少の影響により生産量が大きく減少している。

また、単収については、裏作のキャベツ、きゅうり（施設）、なす（施設）、トマト（施設）等の高収益作物の単収が大きく増加しているほか、裏作のねぎ（施設）でも増加している。

【生産量】

区分	表・裏	作物名	事業計画（平成16年）				評価時点（令和5年）	
			現況		計画		生産量（t）	単収（t/ha）
			生産量（t）	単収（t/ha）	生産量（t）	単収（t/ha）		
田	表作	水稻	13,773	5.17	13,773	5.17	11,092	5.01
		WCS用稲	－	－	－	－	3,368	21.05
		大豆	2,127	2.55	2,127	2.55	1,703	1.63
		ソルゴー	29,285	75.09	29,285	75.09	2,290	61.88
		レタス	1,040	23.11	1,040	23.11	481	17.81
		キャベツ	1,315	36.52	1,315	36.52	552	34.50
		きゅうり	833	41.63	833	41.63	159	31.81
		なす	777	45.68	777	45.68	81	27.07
		トマト	338	30.74	338	30.74	42	20.96
	裏作	小麦	5,718	3.35	5,718	3.35	7,979	4.48
		二条大麦	1,543	2.80	1,543	2.80	3,110	4.26
		イタリアンライグラス	－	－	－	－	4,302	53.11
		ねぎ（施設）	1,631	13.48	1,631	13.48	2,952	15.06
		レタス	1,135	21.42	1,135	21.42	702	15.59
		キャベツ	857	34.29	857	34.29	1,091	38.96
		ほうれんそう	1,579	18.15	1,579	18.15	627	12.79
		きゅうり（施設）	1,995	133.02	1,995	133.02	2,261	188.39
		なす（施設）	713	118.78	713	118.78	1,277	141.89
		トマト（施設）	1,526	89.74	1,526	89.74	864	144.00
		いちご（施設）	789	37.55	789	37.55	801	38.16
果	永	日本なし	1,662	27.24	1,662	27.24	1,169	22.48

樹園	年作	ぶどう	74	10.61	74	10.61	60	9.92

(出典：事業計画書。評価時点の単収、生産量は独立行政法人水資源機構調べ)

(2) 営農経費節減効果

水稻における労働時間において、事業実施前は各個人が用水不足を補うため水田に設置していた揚水ポンプで補完的に給水していたが、事業実施後は、水管理システムの導入及び調整水槽の設置により一元的かつ迅速な配水が可能となったことからそれらのポンプを稼働させる必要がなくなり、水管理に係る作業時間が低減された。

【かん水管理時間】

(単位：時間/ha)

区分	事業計画（平成 16 年）		評価時点 (令和 5 年)
	現況	計画	
水稻	43.3	22.0	22.0

(出典：評価時点は独立行政法人水資源機構調べ)

(3) 維持管理費節減効果

施設の年維持管理費は、事業計画時点の現況 266,093 千円、計画 254,499 千円に対し、事後評価時点では 248,081 千円となり約 1 割減少している。

コンクリート表面被覆工による開水路の補修、管更生工法による管水路の補修及び頭首工の油圧設備の更新により、老朽化に伴う臨時的な補修費が節減されたためである。

【年間維持管理費】

(単位：千円)

区分	事業計画（平成 16 年）		評価時点 (令和 5 年)
	現況	計画	
年間維持管理費	266,093	254,499	248,081

(出典：事業計画書。評価時点の年間維持管理費は独立行政法人水資源機構調べ)

4 事業効果の発現状況

(1) 農業用水の安定供給

事業実施前は、寺内導水路トンネル内部及び幹支線水路において亀裂や漏水が発生しており、年間漏水発生件数は平均 5 件であった。事業により、トンネル内部の補修及び老朽化した幹支線水路の改築を行い、農業用水の安定供給が可能となった。

この結果、施設園芸作物として、きゅうりやなす等の高収益作物の栽培が行われ、生産量及び単収の増加に寄与している。本事業の効果を質問したアンケート結果によると、「事業により安定的に農業用水が供給された」と思う農家は全体の 54%、「地域の農作物の栽培が維持され営農が継続された」と思う農家は全体の 48%であった。また、今後も経営規模維持 (57%) もしくは規模拡大したい (12%) 農家は、約 7 割となり、安定した農業生産が維持されている。

(2) 用水管理の軽減

従来、各分水工は現地での手動操作を基本とした施設であることから、一元的かつ迅速な配水管理に苦慮している状況であった。このため、施設の改修と水管理システムの導入を行い、農業用水の安定供給と配水管理の合理化を図った。

この結果、各ほ場に安定した用水供給が可能となり、農家の配水操作に係る時間が軽減され、

配水に係る営農経費が軽減された。本事業の効果を質問したアンケート結果によると「配水操作（水管理）の時間が削減された」という項目に事業の影響があったかについて農業従事者では「そう思う」と回答した方は全体の 44%、「そう思わない」と回答した方が全体の 14%、「どちらとも思わない」と回答した方が全体の 32%であった。

（３）施設管理労力の軽減

江川ダムには利水放流バルブの他に代替となる放流設備がなく、利水放流バルブの点検時等に放流する必要が生じた際には仮設ポンプを用いた放流を実施していた。また、代替放流設備がないことから同設備に障害が発生した際の対応も困難となっていた。

女男石頭首工は、洪水吐ゲートの幅が大きいことため 1 回のゲート操作で頭首工上流水位を一定に管理することが難しく、甘木橋頭首工では、油圧装置の摩耗により河川流量の変動に応じた河川水位管理に苦慮していた。

事業では、江川ダムに利水放流副バルブを設置し、また女男石頭首工の洪水吐を二連化及び甘木橋頭首工の油圧設備等の更新を行った。この結果、江川ダムでは仮設ポンプ等を用いた代替放流が不要となり、定期的な点検補修等迅速に対応可能となった。また、女男石頭首工において頭首工上流の土砂堆積の予防、頭首工下流の急激な水位上昇を軽減することが可能となった。さらに、甘木橋頭首工では細かなゲート操作及び頭首工から安定的に取水することが可能となり、施設管理労力が軽減された。

（４）事業による波及効果

本事業の受益地である筑前町は、平成 21 年に食と農をテーマとした地域活性化の拠点施設として、「筑前町ファーマーズマーケットみなみの里」を開業した。

開業当時は出荷者数が 150 名不足であり、閑散とした直売所であったが、今では約 450 名となり、多くの農産物が出荷されている。年間来客数も 100 万人を超え、施設の売上も開業当時の約 3 億 2 千万円から約 8 億 3 千万円と増加している。また、売上の 2 割をレストラン、弁当とパンの売上が占め、町産米の消費拡大に貢献するとともに、地域農家から仕入れる弁当の材料代は、約 450 万円（平成 21 年）から約 1,100 万円（令和 4 年）に増加し、地域活性化に寄与している。

（５）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。

総費用 107,660 百万円

総便益 126,773 百万円

総費用総便益比 1.17

（注）総費用総便益比方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

（１）自然環境の変化

施工区域内にチュウサギ等サギ類の活動域があるため、非開削工法や低騒音振動型建設機械の使用により、採餌場の減少や採餌活動及び休息への影響を最小限に抑えている。また、既設魚道の流れが速くかつ落差が大きいことで、アユ等の浮遊魚、ウナギ、ヨシノボリ等底生魚は遡上が困難であったことから、魚道の流速を遊泳速度（70～100cm/s）以下になるよう、魚道の改築を行った結果、オイカワ、カワムツ、アユ、ヨシノボリ等の遡上が確認された。さらに、ニホンヒキガエル等が生息する区間において、開水路に蓋を設置することにより分断されている生物の移動経路を確保している。

6 今後の課題等

本事業において、幹支線水路等の老朽化対策及び水管理システムが導入されたことにより、農業用水の安定供給が可能となった。

それに伴い、施設管理者においては漏水事故への対応や分土工操作の作業の減少等維持管理費の節減が図られ、営農者においては揚水ポンプによる水汲み作業が軽減される等営農経費の節減が図られた。

今後は、本地区で改修された施設の継続的な有効活用と地域農業の持続的な発展のため以下の取り組みが必要である。

(1) 社会情勢及び地域の営農の変化への対応

施設の利用状況については、水稻の作付面積は計画時点から比べて 450ha 減少しているが、水源容量及び水路の最大流量は計画時点とほぼ同量であり、改修された施設は有効利用されている。今後は、社会情勢及び地域の営農の変化を十分注視し、施設の再編整備も含めて次期事業の検討を行う必要がある。

(2) 水利施設の機能の保全

事業着手時において機能診断結果が健全であったため事業対象としなかった施設は、引き続き定期的な機能診断により状態監視を行い、適切な時期に補修等を実施し機能保全を図っていく必要がある。

(3) 担い手育成、確保に向けた取組

今後、農業就業人口の減少・高齢化等が進むと見込まれる中、担い手を育成、確保し力強い持続可能な農業を進めていくため、農業を担う者へのより一層の農地の利用集積、農業生産性を向上させるスマート農業技術の導入等を進めていくことが必要である。

【総合評価】

本事業により、老朽化した水利施設の補修及び水管理システムの導入を行ったことで、漏水の減少が図られるとともに水管理労力が低減し農業用水の安定供給が可能となった。

この結果、水稻においては水管理のための作業時間が大幅に減少する等、営農経費が節減され省力化が図られるとともに、近年では裏作のキャベツやきゅうり等の園芸作物の単収も増加し、地区の農業生産の維持・向上に寄与している。

また、事業により改築された魚道で新たな魚類の遡上が確認される等、環境への配慮が図られている。今後、社会情勢及び地域の営農の変化を注視しつつ、水利施設の機能の保全や担い手の育成、確保に向けた取組を進めていく必要がある。

【技術検討会の意見】

両筑平野用水は、農業用水の安定供給によって、受益地内では水稻、麦、大豆に加えて野菜や果樹等が安定的に生産され、福岡県有数の食料供給基地となる等、地域農業の発展に寄与している。

今回、両筑平野用水二期事業により、水利施設の改築を行い、施設の復旧・長寿命化や環境への配慮が図られ、水管理システムの導入を通じて、受益地への安定的かつ効率的な用水供給が実現した。地元の農業従事者、県、市町、土地改良区等関係団体からは一定の事業の効果が発揮されているとの評価がある。

今後も改修された水利施設の継続的な有効活用や地域農業の持続的な発展のために、行政、地元の農業従事者、農業団体等とも連携し、農業を担う者へのより一層の農地の利用集積、スマート農

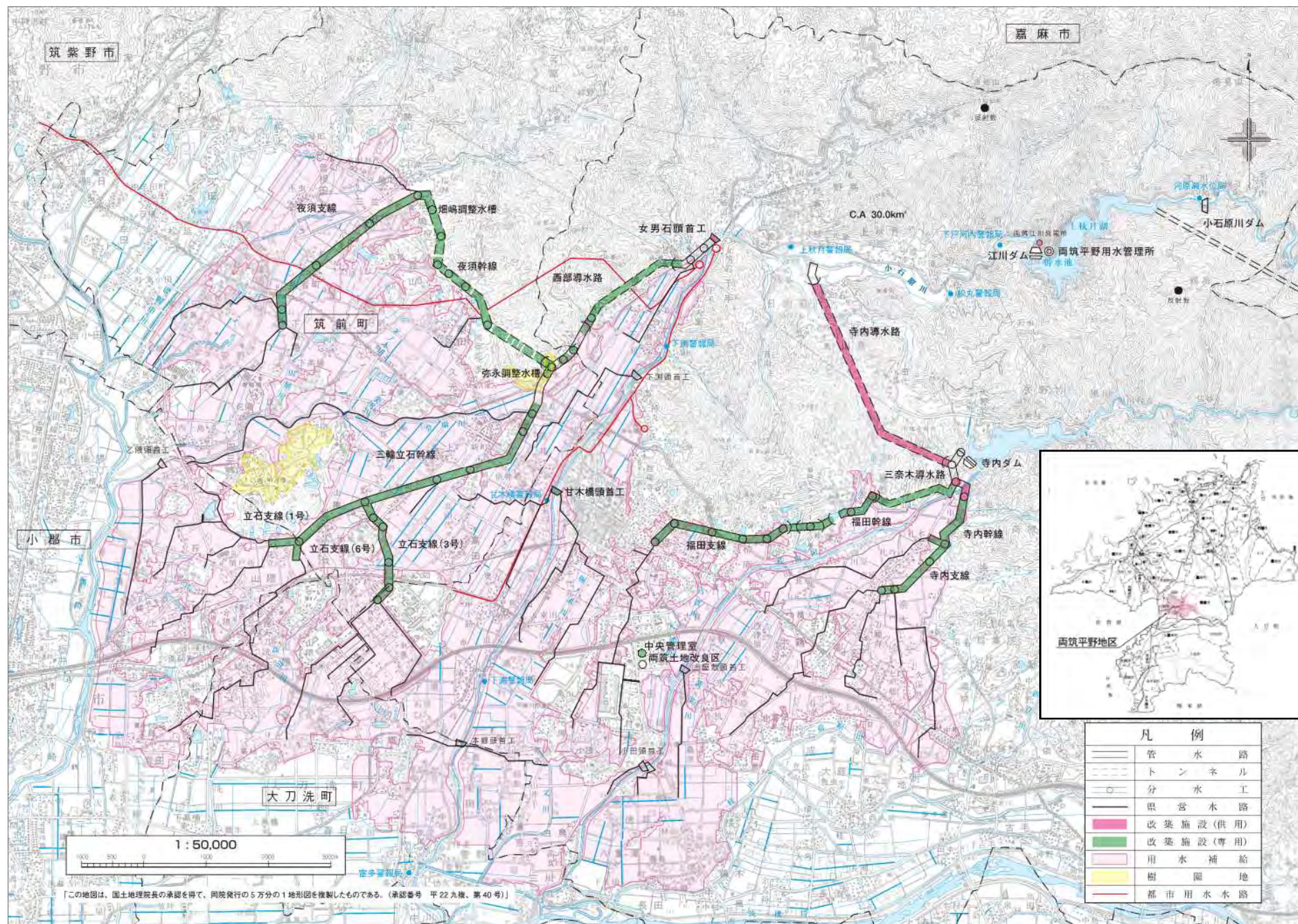
業技術の導入等の取組を進めることが望まれる。

評価に使用した資料

- ・ 総務省統計局「平成 12 年国勢調査」、「平成 17 年国勢調査」、「平成 22 年国勢調査」、「平成 27 年国勢調査」、「令和 2 年国勢調査」
- ・ 農林水産省統計部「2000 年農林業センサス報告書」、「2005 年農林業センサス報告書」、「2010 年農林業センサス報告書」、「2015 年農林業センサス報告書」、「2020 年農林業センサス報告書」、「福岡県農林水産白書」
- ・ 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、独立行政法人水資源機構調べ
- ・ アンケート調査結果

※アンケートは農業従事者（138 人）及び地域住民（231 人）を対象として、令和 5 年 10 月から 11 月にかけて実施した。（回答率：農業従事者 100%、地域住民 89%）

水資源機構かんがい排水事業 両筑平野用水二期地区 事業概要図



両筑平野用水二期地区の効用に関する説明資料

1. 総費用総便益費の算定

(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	107,660,738
当該事業による整備費用	②	33,191,390
その他費用（関連事業＋資産価額＋再整備費）	③	74,469,348
評価期間（当該事業の工期＋40年）	④	53 年
総便益額（現在価値化）	⑤	126,773,923
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.17

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	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
機構造成施設	15,561,520	33,191,390	－	13,135,467	4,209,717	57,678,660
県営造成施設	11,142,457	－	－	33,621,001	5,227,186	39,536,272
その他造成施設	10,248,586	－	－	420,707	223,487	10,445,806
合 計	36,952,563	33,191,390	－	47,177,175	9,660,390	107,660,738

※各造成施設の詳細については「両筑平野用水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		2,247,903	108,312,817	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		283,380	13,581,142	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		△ 239,706	△ 12,842,033	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		△ 166,757	△ 8,206,416	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

その他の効果			
洪水調節機能効果	149,984	7,188,065	農業用ダム及び多目的ダムにおいて洪水調節機能の維持・向上のための施設を整備することにより、運用過程において流域全体における一部の洪水流量をカットする機能により、洪水被害が防止又は軽減される効果
国産農産物安定供給効果	383,428	18,740,348	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	2,658,232	126,773,923	

※各造成施設の詳細については「両筑平野用水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

「両筑平野用水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

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

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

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

○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	5,660	5,852	△ 554,024	△ 48,775
更新整備	6,311	6,311	2,742,605	2,296,678
合計			2,188,581	2,247,903

※作物生産効果における作物毎の詳細については「両筑平野用水二期地区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」・計画時点の国営両筑平野用水二期土地改良事業計画書に記載された現況面積。
 - 「計画作付面積」・新設整備では、関係市町の最近5か年の水田作付け実績を基に決定した。
 - ・更新設備では、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、計画時点の国営両筑平野用水二期土地改良事業計画書に記載された現況単収。
 - ・更新設備では、用水機能の喪失時の単収であり、計画時点の国営両筑平野用水二期土地改良事業計画書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。
 - ・更新設備では、計画時点の国営両筑平野用水二期土地改良事業計画書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。
(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への聞き取り等による最近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

「両筑平野用水二期地区の事業の効用に関する詳細」のとおりに

○年効果額算定式

年効果額 ＝（事業ありせば生産物単価 － 事業なかりせば生産物単価）× 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	283,380	—	283,380
合計	283,380	—	283,380

※品質向上効果における作物毎の詳細については「両筑平野用水二期地区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の聞き取り等による最近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畑地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、その他の生産資材経費について比較し、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

「両筑平野用水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	113,700
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	△ 353,406
合計			△ 239,706

※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「両筑平野用水二期地区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」：計画時点の国営両筑平野用水二期土地改良事業計画書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」：現況営農経費のうち用水不足に対応するために掛かっていた揚水機の運転経費を除外して算定した。
 - 「事業なかりせば営農経費」：現況営農経費を基に事業なかりせば想定される営農経費を推定し算定した。

（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

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

○年効果額の算定

（単位：千円）

区分	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
	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	266,093	248,081	18,012
更新整備	81,324	266,093	△ 184,769
合計			△ 166,757

- ・事業なかりせば維持管理費：計画時点の国営両筑平野用水二期土地改良事業計画書に記載された現況維持管理費を基に、安全管理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：計画時点の国営両筑平野用水二期土地改良事業計画書に記載された現況維持管理費を基に、安全管理に最低限必要な維持管理費を算定した。ただし、計画時点に計上されていない施設は最近5か年の維持管理費をもとに算定した。

（５）その他の効果（洪水調節機能効果）

○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、利水ダムにおいて洪水調節可能容量が確保されることにより洪水被害が防止又は軽減される年効果額を算定した。

○対象施設

当該事業により整備した農業用ダム及び多目的ダムのうち農業用水相当分

○年効果額算定式

$$\text{年効果額} = (\text{事業ありせば洪水調節可能容量} - \text{事業なかりせば洪水調節可能容量}) \times \text{洪水調節単価} \times \text{還元率}$$

○年効果額の算定

（単位：千円）

区分	洪水調節可能容量（千 m ³ ）			洪水調節 単価 （円/m ³ ） ③	還元率 ④	年効果額 ⑤ = (①-②) × ③ × ④
	新設	事業 ありせば①	現況②			
	更新	現況①	事業なかり せば②			
新設整備		—	—	1,029	0.0418	—
更新整備		3,487	0	1,029	0.0418	149,984
合計						149,984

- ・ 洪水調節可能容量：農業用ダム及び多目的ダムのかんがいに係る用途のうちの流域における洪水被害を防止又は軽減するための容量
- ・ 洪水調節単価：近傍治水ダム等の建設費と洪水調節容量により算定
- ・ 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）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

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

○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	△554,024	△348,415	49	9.9	△30,596
更新整備	2,742,605	28,246,068	49	9.9	414,024
合計	2,188,581	27,897,653			383,428

- ・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6年4月1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日付け農林水産省農村振興局企画部長通知（令和6年4月1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6年4月1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、水資源機構調べ

【便益】

- ・「作物統計調査」（平成 10 年～平成 14 年、平成 29 年～令和 4 年）農林水産省大臣官房統計部
- ・「福岡県農業統計調査（野菜）」
- ・効果算定に必要な各種諸元については、水資源機構へ

両筑平野用水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)	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
機 構 造 成 施 設	江川ダム利水放流施設	131,062	112,583	－	20,306	26,194	237,757
	江川ダム(ダム施設)	9,957,857	－	－	1,618,951	1,781,104	9,795,704
	江川ダム(管理施設上屋)	235,082	－	－	176,328	28,347	383,063
	江川ダム(管理施設機器)	262,126	－	－	1,061,388	133,287	1,190,227
	女男石頭首工(ゲート)	3,578	437,828	－	82,581	37,658	486,329
	女男石頭首工(本体)	156,346	－	－	158,333	18,533	296,146
	女男石頭首工(洪水吐)	9,977	－	－	117,783	25,249	102,511
	女男石頭首工(魚道)	560	－	－	6,739	1,443	5,856
	甘木橋頭首工(ゲート)	1,780	65,202	－	11,124	5,241	72,865
	甘木橋頭首工(魚道)	284	781,505	－	133,338	60,089	855,038
	甘木橋頭首工(本体)	335,969	－	－	373,253	39,449	669,773
	甘木橋頭首工(洪水吐)	4,992	－	－	277,626	57,106	225,512
	寺内導水路(トンネル・更新)	1,363,196	1,935,204	－	－	33,515	3,264,885
	寺内導水路(トンネル・既設)	120,147	－	－	124,870	14,205	230,812
	三奈木導水路(管水路・更新)	794	110,696	－	32,810	7,402	136,898
	三奈木導水路(管水路・既設)	1,443	－	－	142,352	29,136	114,659
	西部導水路(開水路・更新)	45,678	141,623	－	25,213	16,668	195,846
	西部導水路(開水路・既設)	73,323	－	－	114,400	7,908	179,815
	西部導水路(トンネル・更新)	1,170,647	2,387,566	－	－	33,986	3,524,227
	西部導水路(トンネル・既設)	112,975	－	－	116,512	13,368	216,119
	三輪立石幹線水路(管水路・更新)	148,679	8,482,663	－	2,245,975	518,987	10,358,330
	三輪立石幹線水路(管水路・既設)	26,233	－	－	115,910	26,983	115,160
	三輪立石幹線水路(開水路・既設)	4,024	－	－	4,767	456	8,335
	夜須幹線水路(開水路・更新)	4,206	51,472	－	9,222	5,926	58,974
	夜須幹線水路(開水路・既設)	19,246	－	－	25,709	2,137	42,818
	夜須幹線水路(トンネル・更新)	494,387	4,023,285	－	－	44,821	4,472,851
	夜須幹線水路(トンネル・既設)	147,680	－	－	137,158	17,647	267,191
	夜須幹線水路(管水路・更新)	4,897	214,464	－	56,872	13,289	262,944
	夜須幹線水路(管水路・既設)	198	－	－	1,328	296	1,230
	寺内幹線水路(管水路・更新)	30,742	1,858,576	－	518,282	119,298	2,288,302
	寺内幹線水路(管水路・既設)	308	－	－	1,162	276	1,194
	福田幹線水路(開水路・既設)	3,858	－	－	4,593	436	8,015
	福田幹線水路(トンネル・更新)	30,495	139,969	－	－	2,115	168,349
	福田幹線水路(トンネル・既設)	308,443	－	－	263,316	37,121	534,638
	福田幹線水路(管水路・更新)	46,702	889,232	－	230,470	57,346	1,109,058
	福田幹線水路(管水路・既設)	2,465	－	－	10,919	2,541	10,843
	三輪立石支線水路(管水路・更新)	50,377	2,006,909	－	1,075,267	245,760	2,886,793
	三輪立石支線水路(管水路・既設)	506	－	－	2,248	523	2,231
	夜須支線水路(管水路・更新)	38,689	3,670,614	－	1,031,954	234,604	4,506,653
	夜須支線水路(管水路・既設)	394	－	－	2,546	569	2,371
	寺内支線水路(管水路・更新)	44,640	1,409,664	－	394,561	93,582	1,755,283
	寺内支線水路(管水路・既設)	438	－	－	1,687	400	1,725
	福田支線水路(トンネル・更新)	1,702	15,166	－	－	186	16,682
	福田支線水路(トンネル・既設)	40,950	－	－	34,964	4,928	70,986
	福田支線水路(管水路・更新)	101,235	3,020,402	－	842,268	200,542	3,763,363
	福田支線水路(管水路・既設)	22,210	－	－	98,640	22,948	97,902
	水管理施設(機器)	－	1,140,798	－	1,431,742	180,897	2,391,643
	水管理施設(上屋)	－	295,969	－	－	5,215	290,754
	計	15,561,520	33,191,390	－	13,135,467	4,209,717	57,678,660

両筑平野用水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)	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	下淵頭首工	533,599	-	-	416,283	61,083	888,799
	本郷頭首工	388,118	-	-	466,095	47,831	806,382
	上屋敷頭首工	260,512	-	-	312,853	32,105	541,260
	小田頭首工	173,881	-	-	198,376	20,357	351,900
	乙隈頭首工	120,426	-	-	183,187	18,799	284,814
	寺内幹線用水路	587,977	-	-	2,106,300	428,325	2,265,952
	福田幹線用水路	417,545	-	-	934,855	190,107	1,162,293
	夜須幹線用水路	0	-	-	1,540,559	313,279	1,227,280
	立石幹線用水路	0	-	-	2,538,623	516,240	2,022,383
	三輪幹線用水路	443,616	-	-	809,767	46,166	1,207,217
	西部幹線用水路	63,194	-	-	282,976	57,544	288,626
	下淵幹線用水路	226,376	-	-	344,352	19,632	551,096
	甘木橋幹線用水路	437,303	-	-	798,245	45,509	1,190,039
	本郷幹線用水路	111,751	-	-	203,989	11,630	304,110
	上屋敷幹線用水路	128,175	-	-	137,630	7,846	257,959
	小田幹線用水路	127,375	-	-	155,005	8,837	273,543
	揚水機等	1,285,914	-	-	8,546,362	669,110	9,163,166
	三輪用水路	94,185	-	-	1,686,967	343,052	1,438,100
	三輪二期用水路	185,333	-	-	1,659,791	337,525	1,507,599
	蜷城用水路	321,679	-	-	823,106	167,382	977,403
	立石用水路	348,850	-	-	1,041,398	211,773	1,178,475
	馬田用水路	178,422	-	-	639,154	129,975	687,601
	馬田二期用水路	358,852	-	-	918,219	186,724	1,090,347
	草場用水路	223,968	-	-	501,447	101,971	623,444
	金川用水路	678,704	-	-	1,215,655	247,208	1,647,151
	金川揚水機	302,705	-	-	502,954	39,377	766,282
	東小田用水路	267,027	-	-	531,427	108,068	690,386
	三並用水路	1,351,498	-	-	1,729,091	351,618	2,728,971
	朝倉中部用水路	24,756	-	-	34,109	6,936	51,929
	大刀洗中部用水路	446,439	-	-	571,168	116,149	901,458
	福田用水路	323,706	-	-	386,536	78,604	631,638
	屋形原用水路	63,411	-	-	63,100	12,832	113,679
	畑島用水路	70,921	-	-	66,858	13,596	124,183
	大刀洗東部用水路	267,442	-	-	342,163	69,580	540,025
	夜須用水路	171,456	-	-	383,876	78,063	477,269
	四三島用水路	108,856	-	-	216,641	44,055	281,442
	城山用水路	48,485	-	-	331,884	88,298	292,071
	計	11,142,457	-	-	33,621,001	5,227,186	39,536,272
その他造成施設	寺内ダム	10,138,940	-	-	-	137,934	10,001,006
	花立用水路	11,719	-	-	209,898	42,684	178,933
	大庭北部用水路	63,999	-	-	143,289	29,139	178,149
	石成用水路	33,928	-	-	67,520	13,730	87,718
	計	10,248,586	-	-	420,707	223,487	10,445,806
合計		36,952,563	33,191,390	-	47,177,175	9,660,390	107,660,738

両筑平野用水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－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	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)
				②	③	④	⑤=③×④	⑫=②+⑤+ ⑧+⑪	⑬=⑫/①	②	③	④	⑤=③ ×④	⑥=②+⑤	⑦=⑦/①
1	H17	0.4746	-19	2,296,678	△ 48,775	—	—	2,296,678	4,839,187	283,380	—	—	—	283,380	597,092
2	H18	0.4936	-18	2,296,678	△ 48,775	1.1	△ 537	2,296,141	4,651,825	283,380	—	—	—	283,380	574,109
3	H19	0.5134	-17	2,296,678	△ 48,775	7.5	△ 3,658	2,293,020	4,466,342	283,380	—	—	—	283,380	551,967
4	H20	0.5339	-16	2,296,678	△ 48,775	20.5	△ 9,999	2,286,679	4,282,972	283,380	—	—	—	283,380	530,774
5	H21	0.5553	-15	2,296,678	△ 48,775	35.9	△ 17,510	2,279,168	4,104,390	283,380	—	—	—	283,380	510,319
6	H22	0.5775	-14	2,296,678	△ 48,775	47.2	△ 23,022	2,273,656	3,937,067	283,380	—	—	—	283,380	490,701
7	H23	0.6006	-13	2,296,678	△ 48,775	57.0	△ 27,802	2,268,876	3,777,682	283,380	—	—	—	283,380	471,828
8	H24	0.6246	-12	2,296,678	△ 48,775	62.4	△ 30,436	2,266,242	3,628,309	283,380	—	—	—	283,380	453,698
9	H25	0.6496	-11	2,296,678	△ 48,775	71.9	△ 35,069	2,261,609	3,481,541	283,380	—	—	—	283,380	436,238
10	H26	0.6756	-10	2,296,678	△ 48,775	77.3	△ 37,703	2,258,975	3,343,657	283,380	—	—	—	283,380	419,449
11	H27	0.7026	-9	2,296,678	△ 48,775	84.9	△ 41,410	2,255,268	3,209,889	283,380	—	—	—	283,380	403,330
12	H28	0.7307	-8	2,296,678	△ 48,775	92.3	△ 45,019	2,251,659	3,081,510	283,380	—	—	—	283,380	387,820
13	H29	0.7599	-7	2,296,678	△ 48,775	97.6	△ 47,604	2,249,074	2,959,697	283,380	—	—	—	283,380	372,917
14	H30	0.7903	-6	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	2,844,367	283,380	—	—	—	283,380	358,573
15	R1	0.8219	-5	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	2,735,008	283,380	—	—	—	283,380	344,786
16	R2	0.8548	-4	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	2,629,741	283,380	—	—	—	283,380	331,516
17	R3	0.8890	-3	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	2,528,575	283,380	—	—	—	283,380	318,763
18	R4	0.9246	-2	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	2,431,217	283,380	—	—	—	283,380	306,489
19	R5	0.9615	-1	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	2,337,913	283,380	—	—	—	283,380	294,727
20	R6	1.0000	0	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	2,247,903	283,380	—	—	—	283,380	283,380
21	R7	1.0400	1	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	2,161,445	283,380	—	—	—	283,380	272,481
22	R8	1.0816	2	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	2,078,313	283,380	—	—	—	283,380	262,001
23	R9	1.1249	3	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,998,314	283,380	—	—	—	283,380	251,916
24	R10	1.1699	4	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,921,449	283,380	—	—	—	283,380	242,226
25	R11	1.2167	5	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,847,541	283,380	—	—	—	283,380	232,909
26	R12	1.2653	6	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,776,577	283,380	—	—	—	283,380	223,963
27	R13	1.3159	7	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,708,263	283,380	—	—	—	283,380	215,351
28	R14	1.3686	8	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,642,484	283,380	—	—	—	283,380	207,058
29	R15	1.4233	9	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,579,360	283,380	—	—	—	283,380	199,101
30	R16	1.4802	10	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,518,648	283,380	—	—	—	283,380	191,447
31	R17	1.5395	11	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,460,151	283,380	—	—	—	283,380	184,073
32	R18	1.6010	12	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,404,062	283,380	—	—	—	283,380	177,002
33	R19	1.6651	13	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,350,011	283,380	—	—	—	283,380	170,188
34	R20	1.7317	14	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,298,090	283,380	—	—	—	283,380	163,643
35	R21	1.8009	15	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,248,211	283,380	—	—	—	283,380	157,355
36	R22	1.8730	16	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,200,162	283,380	—	—	—	283,380	151,297
37	R23	1.9479	17	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,154,014	283,380	—	—	—	283,380	145,480
38	R24	2.0258	18	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,109,637	283,380	—	—	—	283,380	139,885
39	R25	2.1068	19	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,066,975	283,380	—	—	—	283,380	134,507
40	R26	2.1911	20	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	1,025,924	283,380	—	—	—	283,380	129,332
41	R27	2.2788	21	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	986,442	283,380	—	—	—	283,380	124,355
42	R28	2.3699	22	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	948,522	283,380	—	—	—	283,380	119,575
43	R29	2.4647	23	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	912,039	283,380	—	—	—	283,380	114,975
44	R30	2.5633	24	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	876,957	283,380	—	—	—	283,380	110,553
45	R31	2.6658	25	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	843,238	283,380	—	—	—	283,380	106,302
46	R32	2.7725	26	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	810,786	283,380	—	—	—	283,380	102,211
47	R33	2.8834	27	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	779,602	283,380	—	—	—	283,380	98,280
48	R34	2.9987	28	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	749,626	283,380	—	—	—	283,380	94,501
49	R35	3.1187	29	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	720,782	283,380	—	—	—	283,380	90,865
50	R36	3.2434	30	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	693,070	283,380	—	—	—	283,380	87,371
51	R37	3.3731	31	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	666,421	283,380	—	—	—	283,380	84,012
52	R38	3.5081	32	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	640,775	283,380	—	—	—	283,380	80,779
53	R39	3.6484	33	2,296,678	△ 48,775	100.0	△ 48,775	2,247,903	616,134	283,380	—	—	—	283,380	77,672
合計(総便益額)									108,312,817						13,581,142

※経過年は評価年からの年数

両筑平野用水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－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+ ⑧+⑪	⑩=⑥/①	②	③	④	⑤=③× ④	⑥=②+⑤	⑦=⑦/①
1	H17	0.4746	-19	△353,406	113,700	—	—	△353,406	△744,640	△184,769	18,012	—	—	△184,769	△389,315
2	H18	0.4936	-18	△353,406	113,700	1.1	1,251	△352,155	△713,442	△184,769	18,012	1.1	198	△184,571	△373,928
3	H19	0.5134	-17	△353,406	113,700	7.5	8,528	△344,879	△671,753	△184,769	18,012	7.5	1,351	△183,418	△357,261
4	H20	0.5339	-16	△353,406	113,700	20.5	23,309	△330,098	△618,275	△184,769	18,012	20.5	3,692	△181,077	△339,159
5	H21	0.5553	-15	△353,406	113,700	35.9	40,818	△312,588	△562,917	△184,769	18,012	35.9	6,466	△178,303	△321,093
6	H22	0.5775	-14	△353,406	113,700	47.2	53,666	△299,740	△519,030	△184,769	18,012	47.2	8,502	△176,267	△305,224
7	H23	0.6006	-13	△353,406	113,700	57.0	64,809	△288,597	△480,514	△184,769	18,012	57.0	10,267	△174,502	△290,546
8	H24	0.6246	-12	△353,406	113,700	62.4	70,949	△282,457	△452,221	△184,769	18,012	62.4	11,239	△173,530	△277,826
9	H25	0.6496	-11	△353,406	113,700	71.9	81,750	△271,656	△418,190	△184,769	18,012	71.9	12,951	△171,818	△264,498
10	H26	0.6756	-10	△353,406	113,700	77.3	87,890	△265,516	△393,008	△184,769	18,012	77.3	13,923	△170,846	△252,880
11	H27	0.7026	-9	△353,406	113,700	84.9	96,531	△256,875	△365,606	△184,769	18,012	84.9	15,292	△169,477	△241,214
12	H28	0.7307	-8	△353,406	113,700	92.3	104,945	△248,461	△340,031	△184,769	18,012	92.3	16,625	△168,144	△230,114
13	H29	0.7599	-7	△353,406	113,700	97.6	110,971	△242,435	△319,035	△184,769	18,012	97.6	17,580	△167,189	△220,014
14	H30	0.7903	-6	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△303,310	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△211,005
15	R1	0.8219	-5	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△291,649	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△202,892
16	R2	0.8548	-4	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△280,423	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△195,083
17	R3	0.8890	-3	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△269,636	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△187,578
18	R4	0.9246	-2	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△259,254	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△180,356
19	R5	0.9615	-1	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△249,304	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△173,434
20	R6	1.0000	0	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△239,706	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△166,757
21	R7	1.0400	1	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△230,487	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△160,343
22	R8	1.0816	2	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△221,622	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△154,176
23	R9	1.1249	3	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△213,091	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△148,242
24	R10	1.1699	4	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△204,894	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△142,540
25	R11	1.2167	5	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△197,013	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△137,057
26	R12	1.2653	6	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△189,446	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△131,792
27	R13	1.3159	7	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△182,161	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△126,725
28	R14	1.3686	8	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△175,147	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△121,845
29	R15	1.4233	9	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△168,416	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△117,162
30	R16	1.4802	10	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△161,942	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△112,658
31	R17	1.5395	11	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△155,704	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△108,319
32	R18	1.6010	12	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△149,723	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△104,158
33	R19	1.6651	13	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△143,959	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△100,148
34	R20	1.7317	14	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△138,422	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△96,297
35	R21	1.8009	15	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△133,103	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△92,596
36	R22	1.8730	16	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△127,980	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△89,032
37	R23	1.9479	17	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△123,059	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△85,609
38	R24	2.0258	18	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△118,327	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△82,317
39	R25	2.1068	19	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△113,777	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△79,152
40	R26	2.1911	20	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△109,400	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△76,107
41	R27	2.2788	21	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△105,190	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△73,178
42	R28	2.3699	22	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△101,146	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△70,365
43	R29	2.4647	23	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△97,256	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△67,658
44	R30	2.5633	24	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△93,515	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△65,056
45	R31	2.6658	25	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△89,919	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△62,554
46	R32	2.7725	26	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△86,458	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△60,147
47	R33	2.8834	27	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△83,133	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△57,833
48	R34	2.9987	28	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△79,937	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△55,610
49	R35	3.1187	29	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△76,861	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△53,470
50	R36	3.2434	30	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△73,906	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△51,414
51	R37	3.3731	31	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△71,064	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△49,437
52	R38	3.5081	32	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△68,329	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△47,535
53	R39	3.6484	33	△353,406	113,700	100.0	113,700	△239,706	△65,702	△184,769	18,012	100.0	18,012	△166,757	△45,707
合計(総便益額)									△12,842,033						△8,206,416

※経過年は評価年からの年数

両筑平野用水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-3

評価 期間	年度	割引率 (1+割引率) ¹	経過 年 (t)	洪水調節機能効果					
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分に 係る効果			計	
				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) ⑤=③×④	年効果額 (千円)	同左割引後 (千円)
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑦/①
1	H17	0.4746	-19	149,984	—	—	—	149,984	316,022
2	H18	0.4936	-18	149,984	—	—	—	149,984	303,857
3	H19	0.5134	-17	149,984	—	—	—	149,984	292,139
4	H20	0.5339	-16	149,984	—	—	—	149,984	280,922
5	H21	0.5553	-15	149,984	—	—	—	149,984	270,095
6	H22	0.5775	-14	149,984	—	—	—	149,984	259,713
7	H23	0.6006	-13	149,984	—	—	—	149,984	249,724
8	H24	0.6246	-12	149,984	—	—	—	149,984	240,128
9	H25	0.6496	-11	149,984	—	—	—	149,984	230,887
10	H26	0.6756	-10	149,984	—	—	—	149,984	222,001
11	H27	0.7026	-9	149,984	—	—	—	149,984	213,470
12	H28	0.7307	-8	149,984	—	—	—	149,984	205,261
13	H29	0.7599	-7	149,984	—	—	—	149,984	197,373
14	H30	0.7903	-6	149,984	—	—	—	149,984	189,781
15	R1	0.8219	-5	149,984	—	—	—	149,984	182,484
16	R2	0.8548	-4	149,984	—	—	—	149,984	175,461
17	R3	0.8890	-3	149,984	—	—	—	149,984	168,711
18	R4	0.9246	-2	149,984	—	—	—	149,984	162,215
19	R5	0.9615	-1	149,984	—	—	—	149,984	155,990
20	R6	1.0000	0	149,984	—	—	—	149,984	149,984
21	R7	1.0400	1	149,984	—	—	—	149,984	144,215
22	R8	1.0816	2	149,984	—	—	—	149,984	138,669
23	R9	1.1249	3	149,984	—	—	—	149,984	133,331
24	R10	1.1699	4	149,984	—	—	—	149,984	128,202
25	R11	1.2167	5	149,984	—	—	—	149,984	123,271
26	R12	1.2653	6	149,984	—	—	—	149,984	118,536
27	R13	1.3159	7	149,984	—	—	—	149,984	113,978
28	R14	1.3686	8	149,984	—	—	—	149,984	109,589
29	R15	1.4233	9	149,984	—	—	—	149,984	105,378
30	R16	1.4802	10	149,984	—	—	—	149,984	101,327
31	R17	1.5395	11	149,984	—	—	—	149,984	97,424
32	R18	1.6010	12	149,984	—	—	—	149,984	93,681
33	R19	1.6651	13	149,984	—	—	—	149,984	90,075
34	R20	1.7317	14	149,984	—	—	—	149,984	86,611
35	R21	1.8009	15	149,984	—	—	—	149,984	83,283
36	R22	1.8730	16	149,984	—	—	—	149,984	80,077
37	R23	1.9479	17	149,984	—	—	—	149,984	76,998
38	R24	2.0258	18	149,984	—	—	—	149,984	74,037
39	R25	2.1068	19	149,984	—	—	—	149,984	71,190
40	R26	2.1911	20	149,984	—	—	—	149,984	68,451
41	R27	2.2788	21	149,984	—	—	—	149,984	65,817
42	R28	2.3699	22	149,984	—	—	—	149,984	63,287
43	R29	2.4647	23	149,984	—	—	—	149,984	60,853
44	R30	2.5633	24	149,984	—	—	—	149,984	58,512
45	R31	2.6658	25	149,984	—	—	—	149,984	56,262
46	R32	2.7725	26	149,984	—	—	—	149,984	54,097
47	R33	2.8834	27	149,984	—	—	—	149,984	52,016
48	R34	2.9987	28	149,984	—	—	—	149,984	50,016
49	R35	3.1187	29	149,984	—	—	—	149,984	48,092
50	R36	3.2434	30	149,984	—	—	—	149,984	46,243
51	R37	3.3731	31	149,984	—	—	—	149,984	44,465
52	R38	3.5081	32	149,984	—	—	—	149,984	42,754
53	R39	3.6484	33	149,984	—	—	—	149,984	41,110
合計(総便益額)									7,188,065

※経過年は評価年からの年数

両筑平野用水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-3

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	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)
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑫=②+⑤ +⑧+⑪	⑬=⑫/①			
1	H17	0.4746	-19	414,024	△ 30,596	—	—	414,024	872,364	5,490,710	着工	
2	H18	0.4936	-18	414,024	△ 30,596	1.1	△ 337	413,687	838,102	5,280,523		
3	H19	0.5134	-17	414,024	△ 30,596	7.5	△ 2,295	411,729	801,965	5,083,399		
4	H20	0.5339	-16	414,024	△ 30,596	20.5	△ 6,272	407,752	763,724	4,900,958		
5	H21	0.5553	-15	414,024	△ 30,596	35.9	△ 10,984	403,040	725,806	4,726,600		
6	H22	0.5775	-14	414,024	△ 30,596	47.2	△ 14,441	399,583	691,919	4,555,146		
7	H23	0.6006	-13	414,024	△ 30,596	57.0	△ 17,440	396,584	660,313	4,388,487		
8	H24	0.6246	-12	414,024	△ 30,596	62.4	△ 19,092	394,932	632,296	4,224,384		
9	H25	0.6496	-11	414,024	△ 30,596	71.9	△ 21,999	392,025	603,487	4,069,465		
10	H26	0.6756	-10	414,024	△ 30,596	77.3	△ 23,651	390,373	577,817	3,917,036		
11	H27	0.7026	-9	414,024	△ 30,596	84.9	△ 25,976	388,048	552,303	3,772,172		
12	H28	0.7307	-8	414,024	△ 30,596	92.3	△ 28,240	385,784	527,965	3,632,411		
13	H29	0.7599	-7	414,024	△ 30,596	97.6	△ 29,862	384,162	505,543	3,496,481		工事完了
14	H30	0.7903	-6	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	485,168	3,363,574		
15	R1	0.8219	-5	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	466,514	3,234,251		
16	R2	0.8548	-4	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	448,559	3,109,771		
17	R3	0.8890	-3	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	431,303	2,990,138		
18	R4	0.9246	-2	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	414,696	2,875,007		
19	R5	0.9615	-1	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	398,781	2,764,673		
20	R6	1.0000	0	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	383,428	2,658,232	評価年	
21	R7	1.0400	1	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	368,681	2,555,992		
22	R8	1.0816	2	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	354,501	2,457,686		
23	R9	1.1249	3	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	340,855	2,363,083		
24	R10	1.1699	4	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	327,744	2,272,187		
25	R11	1.2167	5	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	315,138	2,184,789		
26	R12	1.2653	6	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	303,033	2,100,871		
27	R13	1.3159	7	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	291,381	2,020,087		各効果における 「同左割引後の合計」
28	R14	1.3686	8	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	280,161	1,942,300		
29	R15	1.4233	9	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	269,394	1,867,655		
30	R16	1.4802	10	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	259,038	1,795,860		
31	R17	1.5395	11	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	249,060	1,726,685		
32	R18	1.6010	12	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	239,493	1,660,357		
33	R19	1.6651	13	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	230,273	1,596,440		
34	R20	1.7317	14	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	221,417	1,535,042		
35	R21	1.8009	15	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	212,909	1,476,059		
36	R22	1.8730	16	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	204,713	1,419,237		
37	R23	1.9479	17	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	196,842	1,364,666		
38	R24	2.0258	18	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	189,272	1,312,187		
39	R25	2.1068	19	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	181,995	1,261,738		
40	R26	2.1911	20	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	174,993	1,213,193		
41	R27	2.2788	21	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	168,259	1,166,505		
42	R28	2.3699	22	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	161,791	1,121,664		
43	R29	2.4647	23	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	155,568	1,078,521		
44	R30	2.5633	24	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	149,584	1,037,035		
45	R31	2.6658	25	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	143,832	997,161		
46	R32	2.7725	26	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	138,297	958,786		
47	R33	2.8834	27	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	132,978	921,910		
48	R34	2.9987	28	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	127,865	886,461		
49	R35	3.1187	29	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	122,945	852,353		
50	R36	3.2434	30	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	118,218	819,582		
51	R37	3.3731	31	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	113,672	788,069		
52	R38	3.5081	32	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	109,298	757,742		
53	R39	3.6484	33	414,024	△ 30,596	100.0	△ 30,596	383,428	105,095	728,602		
合計(総便益額)									18,740,348	126,773,923		

※経過年は評価年からの年数

両筑平野用水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				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	2,255	1,984	△271	作付減	－	－	－	517	△1,401.1	214	△299,835	－	－
		2,255	1,984	1,984	単収増減	517	501	△3	△16	△317.4	214	△67,924	89	△60,452
	更新	2,517	2,517	2,517	水管理改良	217	517	－	300	7,551.0	214	1,615,914	89	1,438,163
					水稻計							1,248,155		1,377,711
WCS用稲	新設	－	143	143	作付増	－	－	－	2,105	3,010.2	40	120,408	－	－
	更新	－	－	－	該当なし	－	－	－	－	－	40	－	－	－
					WCS用稲計							120,408		－
大豆	新設	706	936	230	作付増	－	－	－	163	374.9	168	62,983	－	－
		706	936	706	単収増減	255	163	△36	△92	△649.5	168	△109,116	88	△96,022
		788	788	788	湿潤かんがい	236	255	－	19	149.7				
	更新	788	788	788	田畑輪換	222	255	－	33	260.0				
					小計		255			409.7	168	68,830	88	60,570
					大豆計							22,697		△35,452
ソルゴー	新設	330	33	△297	作付減	－	－	－	7,509	△22,301.7	27	△602,146	10	△60,215
		330	33	33	単収増減	7,509	6,188	△18	△1,321	△435.9	27	△11,769	17	△2,001
		368	368	368	湿潤かんがい	6,258	7,509	－	1,251	4,603.7	－	－	－	－
	更新	368	368	368	田畑輪換	6,530	7,509	－	979	3,602.7	－	－	－	－
					小計					8,206.4	27	221,573	17	37,667
					ソルゴー計							△392,342		△24,549
レタス	新設	38	24	△14	作付減	－	－	－	2,311	△323.5	182	△58,877	16	△9,420
		38	24	24	単収増減	2,311	1,781	△23	△530	△127.2	182	△23,150	91	△21,067
		42	42	42	湿潤かんがい	2,045	2,311	－	266	111.7	－	－	－	－
	更新	42	42	42	田畑輪換	2,010	2,311	－	301	126.4	－	－	－	－
					小計					238.1	182	43,334	91	39,434
					レタス計							△38,693		8,947
キャベツ	新設	30	14	△16	作付減	－	－	－	3,652	△584.3	74	△43,238	16	△6,918
		30	14	14	単収増減	3,652	3,450	△6	△202	△28.3	74	△2,094	91	△1,906
		34	34	34	湿潤かんがい	3,232	3,652	－	420	142.8	－	－	－	－
	更新	34	34	34	田畑輪換	3,176	3,652	－	476	161.8	－	－	－	－
					小計					304.6	74	22,540	91	20,511
					キャベツ計							△22,792		11,687
きゅうり	新設	17	4	△13	作付減	－	－	－	4,163	△541.2	207	△112,028	17	△19,045
		17	4	4	単収増減	4,163	3,181	△24	△982	△39.3	207	△8,135	91	△7,403
		19	19	19	湿潤かんがい	3,620	4,163	－	543	103.2	－	－	－	－
	更新	19	19	19	田畑輪換	3,620	4,163	－	543	103.2	－	－	－	－
					小計					206.4	207	42,725	91	38,880
					きゅうり計							△77,438		12,432
なす	新設	14	3	△11	作付減	－	－	－	4,568	△502.5	272	△136,680	17	△23,236
		14	3	3	単収増減	4,568	2,707	△41	△1,861	△55.8	272	△15,178	91	△13,812
		16	16	16	湿潤かんがい	3,972	4,568	－	596	95.4	－	－	－	－
	更新	16	16	16	田畑輪換	3,972	4,568	－	596	95.4	－	－	－	－
					小計					190.8	272	51,898	91	47,227
					なす計							△99,960		10,179
トマト	新設	9	2	△7	作付減	－	－	－	3,074	△215.2	137	△29,482	17	△5,012
		9	2	2	単収増減	3,074	2,096	△32	△978	△19.6	137	△2,685	91	△2,443
		10	10	10	湿潤かんがい	2,673	3,074	－	401	40.1	－	－	－	－
	更新	10	10	10	田畑輪換	2,673	3,074	－	401	40.1	－	－	－	－
					小計					80.2	137	10,987	91	9,998
					トマト計							△21,180		2,543
小麦	新設	1,445	1,596	151	作付増	－	－	－	448	676.5	23	15,560	－	－
		1,445	1,596	1,445	単収増減	335	448	34	113	1,632.9	23	37,557	84	31,548
	更新	1,613	1,613	1,613	田畑輪換	291	335	－	44	709.7	23	16,323	84	13,711
					小麦計							69,440		45,259
二条大麦	新設	466	654	188	作付増	－	－	－	426	800.9	11	8,810	9	793
		466	654	466	単収増減	280	426	52	146	680.4	11	7,484	90	6,736
	更新	520	520	520	田畑輪換	243	280	－	37	192.4	11	2,116	90	1,904
					二条大麦計							18,410		9,433
イタリアライグラス	新設	0	73	73	作付増	－	－	－	5,311	3,877.0	25	96,925	10	9,693
	更新	0	0	－	該当なし	－	－	－	－	－	25	－	－	－
					イタリアライグラス計							96,925		9,693
ねぎ(施設)	新設	102	176	74	作付増	－	－	－	1,506	1,114.4	676	753,334	23	173,267
		102	176	102	単収増減	1,348	1,506	12	158	161.2	676	108,971	92	100,253
	更新	114	114	114	湿潤かんがい	1,193	1,348	－	155	176.7	676	119,449	92	109,893
					ねぎ計							981,754		383,413

両筑平野用水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					
		ha	ha	ha		kg/10a	kg/10a	%	kg/10a	t	千円/t	千円	%	千円
レタス	新設	45	40	△5	作付減	－	－	－	2,142	△107.1	182	△19,492	16	△3,119
		45	40	40	単収増減	2,142	1,559	△27	△583	△233.2	182	△42,442	91	△38,622
	更新	50	50	50	湿潤かんがい	1,896	2,142	－	246	123.0	－	－	－	－
		50	50	50	田畑輪換	1,863	2,142	－	279	139.5	－	－	－	－
					小計					262.5	182	47,775	91	43,475
					レタス計							△14,159		1,734
キャベツ	新設	21	25	4	作付増	－	－	－	3,896	155.8	62	9,660	16	1,546
		21	25	21	単収増減	3,429	3,896	14	467	98.1	62	6,082	91	5,535
	更新	23	23	23	湿潤かんがい	3,035	3,429	－	394	90.6	－	－	－	－
		23	23	23	田畑輪換	2,982	3,429	－	447	102.8	－	－	－	－
					小計					193.4	62	11,991	91	10,912
					キャベツ計							27,733		17,993
ほうれんそう	新設	74	44	△30	作付減	－	－	－	1,815	△544.5	408	△222,156	16	△35,545
		74	44	44	単収増減	1,815	1,279	△30	△536	△235.8	408	△96,206	91	△87,547
	更新	83	83	83	湿潤かんがい	1,606	1,815	－	209	173.5	－	－	－	－
		83	83	83	田畑輪換	1,578	1,815	－	237	196.7	－	－	－	－
					小計					370.2	408	151,042	91	137,448
					ほうれんそう計							△167,320		14,356
きゅうり(施設)	新設	13	11	△2	作付減	－	－	－	13,302	△266.0	207	△55,062	11	△6,057
		13	11	11	単収増減	13,302	18,839	42	5,537	609.1	207	126,084	90	113,476
	更新	14	14	14	湿潤かんがい	11,567	13,302	－	1,735	242.9	207	50,280	90	45,252
					きゅうり計							121,302		152,671
なす(施設)	新設	5	8	3	作付増	－	－	－	14,189	425.7	272	115,790	－	－
		5	8	5	単収増減	11,878	14,189	19	2,311	115.6	272	31,443	89	27,984
	更新	6	6	6	湿潤かんがい	10,329	11,878	－	1,549	92.9	272	25,269	89	22,489
					なす計							172,502		50,473
トマト(施設)	新設	14	5	△9	作付減	－	－	－	8,974	△807.7	137	△110,655	－	－
		14	5	5	単収増減	8,974	14,400	60	5,426	271.3	137	37,168	81	30,106
	更新	16	16	16	湿潤かんがい	7,803	8,974	－	1,171	187.4	137	25,674	81	20,796
					トマト計							△47,813		50,902
いちご(施設)	新設	18	19	1	作付増	－	－	－	3,816	38.2	1,430	54,626	39	21,304
		18	19	18	単収増減	3,755	3,816	2	61	11.0	1,430	15,730	93	14,629
	更新	20	20	20	湿潤かんがい	2,265	3,755	－	490	98.0	1,430	140,140	93	130,330
					いちご計							210,496		166,263
田計	新設	5,602	5,794									△459,735		37,028
	更新	6,253	6,253									2,667,860		2,228,660
日本なし	新設	52	52	52	単収増減	2,724	2,248	△17	△476	△247.5	367	△90,833	91	△82,658
	更新	52	52	52	湿潤かんがい	2,369	2,724	－	355	184.6	367	67,748	91	61,651
					日本なし計							△23,085		△21,007
ぶどう	新設	6	6	6	単収増減	1,061	992	△7	△67	△4.1	843	△3,456	91	△3,145
	更新	6	6	6	湿潤かんがい	923	1,061	－	138	8.3	843	6,997	91	6,367
					ぶどう計							3,541		3,222
樹園地計	新設	58	58									△94,289		△85,803
	更新	58	58									74,745		68,018
合計	新設	5,660	5,852									△554,024		△48,775
	更新	6,311	6,311									2,742,605		2,296,678
	合計											2,188,581		2,247,903

2 (2) 品質向上効果

[illegible]

両筑平野用水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

作物名	単位面積当たり営農経費節減額				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/ha	円/ha	円/ha	ha	千円
水稻(新設)	1,236,943	418,955	-	-	817,988	139.0	113,700
水稻(更新1)	-	-	402,634	1,213,771	△811,137	139.0	△112,748
水稻(更新2)	-	-	367,063	418,760	△51,697	2,378.0	△122,935
大豆(表作)	-	-	500,610	508,062	△7,452	788.0	△5,872
ソルゴー(表作)	-	-	256,458	264,882	△8,424	368.0	△3,100
レタス(表作)	-	-	2,281,365	2,367,765	△86,400	42.0	△3,629
キャベツ(表作)	-	-	832,343	870,143	△37,800	34.0	△1,285
きゅうり(表作)	-	-	15,881,340	16,320,900	△439,560	19.0	△8,352
なす(表作)	-	-	10,704,140	10,898,540	△194,400	16.0	△3,110
トマト(表作)	-	-	7,270,940	7,605,740	△334,800	10.0	△3,348
ねぎ(裏作)	-	-	12,100,914	12,452,994	△352,080	114.0	△40,137
レタス(裏作)	-	-	2,345,010	2,431,410	△86,400	50.0	△4,320
キャベツ(裏作)	-	-	1,304,373	1,325,973	△21,600	23.0	△497
ほうれんそう(裏作)	-	-	6,846,155	6,954,155	△108,000	83.0	△8,964
きゅうり(裏作)	-	-	19,976,920	20,873,320	△896,400	14.0	△12,550
なす(裏作)	-	-	13,491,606	13,871,766	△380,160	6.0	△2,281
トマト(裏作)	-	-	15,522,336	15,712,416	△190,080	16.0	△3,041
いちご(裏作)	-	-	18,800,960	19,319,360	△518,400	20.0	△10,368
日本なし	-	-	4,752,210	4,881,810	△129,600	52.0	△6,739
ぶどう	-	-	3,998,400	4,020,000	△21,600	6.0	△130
新設							113,700
更新							△353,406
合計							△239,706

■効果要因は以下のとおり。

- ・水稻(新設：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))
配水管理の効率化により、用水不足に対応するため個人的に利用していた揚水ポンプが不要となり経費が減少
- ・水稻(更新1、2：事業なかりせば(事業計画時のなかりせば)→ありせば(完了後の評価時点))
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

※水稻のうち、更新1：個人ポンプ掛かり、更新2：ダム(用水路)掛かり

- ・大豆(表作)、ソルゴー(表作)、レタス(表作)、キャベツ(表作)、きゅうり(表作)、なす(表作)、トマト(表作)、ねぎ(裏作)、レタス(裏作)、キャベツ(裏作)、ほうれんそう(裏作)、きゅうり(裏作)、なす(裏作)、トマト(裏作)、いちご(裏作)、日本なし、ぶどう
(事業なかりせば(事業計画時のなかりせば)→ありせば(完了後の評価時点))
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