

事業名	水資源機構 かんがい排水事業	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 年現在） 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など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）など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管理が可能となり、水稻栽培におけるかん水管理に伴う作業時間は、事業実施前は 122.6 時間/ha であり、事業により 80 時間/ha を見込んでいたが、現在においては 35.9 時間/ha となり、作業時間の低減が図られている。

【労働時間】

(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	122.6	80.0	35.9

(出典：事業計画書。評価時点の労働時間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、きゅうりやなすなど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などを用いた代替放流が不要となり、定期的な点検補修など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 名足らずであり、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、農家の所得向上にも寄与している。

（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（70cm～100cm/s）以下になるよう、魚道の改築を行った。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

(1) 水利施設のかんがい機能の保全

本事業において改修された施設により、水資源機構営施設の幹支線水路等の漏水解消とともに、水管理システムの導入により水管理作業が最適化かつ省力化され、安定的な通水が可能となっている。

なお、事業の対象区間以外の施設については事業着手時の機能診断調査結果より健全であったため改修対象外としているが、引き続き機能診断を行いつつ、状態監視をしていく必要がある。

今後も施設機能が十分に発揮され、圃場末端までの安定的な通水が行われるよう、幹支線水路及び県営水路を水資源機構と土地改良区が密に連携して、一体的に適正な維持管理に努める必要がある。

(2) 担い手育成、確保に向けた取組

関係市町のうち、朝倉市の人口は減少傾向にあり、その他の関係市町は微増傾向にあるが、国立社会保障・人口問題研究所の人口予測において、今後はすべての市町の人口が減少に転ずると予測されている。また、これと相まって、農業就業人口もさらなる減少が予測されるとともに、現時点においても高齢化が進んでいることから、力強い持続可能な農業構造の実現に向けた担い手の育成・確保が必要である。このため、担い手への農地の利用集積・集約化、経営規模の拡大を図る必要があるが、現状として着実に前進はしているものの、その速度は遅いため、今後加速化させていく必要がある。

(3) 農業生産性向上を目指すための最新技術の導入

今後の農業就業人口減少や人口減少に伴う労働力不足により、細やかな栽培管理が困難になることが予想されるため、生産量、品質の低下が懸念される。

このため、生産基盤である農地が持続性を持って最大限利用されるよう担い手の育成・確保及び農地の集積・集約化を進めるとともに、スマート農業技術の導入により、知識・経験に関わらず誰でも取り組みやすい環境づくり、作業の自動化や作業スピードの向上による省力化・効率化による生産性の向上が重要である。

【総合評価】

本事業の実施により改修された施設は、従前の機能回復が図られ農業用水の安定供給と施設管理の安全性が確保されている。また、水管理システムの導入により配水操作の合理化が図られたことにより、配水操作の負担が軽減されるなど、農作業の効率化が図られたことで、以下のような事業効果が発現している。

- 1 受益地における事業実施前（平成 17 年）と事業実施後（令和 5 年）の作物ごとの単収を比較すると、裏作のキャベツやきゅうり（施設）、なす（施設）、トマト（施設）などの高収益作物の単収が大きく増加しており、事業により安定した農業用水の確保に起因するものと考えられる。
- 2 事業実施前は幹線水路に設置した各分水工において改良区が手動によりゲート操作を行い各ほ場に配水を行っていたが、本事業により水管理システムを導入したことで、中央管理室での集中監視・制御が可能となった。また、需要変動に伴う迅速な配水管理に対応するために調整水槽を設置したことで、一元的かつ迅速な配水管理が可能となった。この結果、各ほ場へ安定的に用水供給が可能となり、水稻栽培におけるかん水管理に伴う作業時間の低減が図られている。
- 3 本事業の受益地である筑前町には、地域の農産物や加工品等を販売している直売所「筑前町ファーマーズマーケットみなみの里」が平成 17 年に開業されている。現在、本直売所への出荷者数

は 450 名（開業当初 150 名）となり、年間来客数は 100 万人を超えており、売上も約 8 億 3 千万円と増加し地元農家の所得向上にも寄与している。

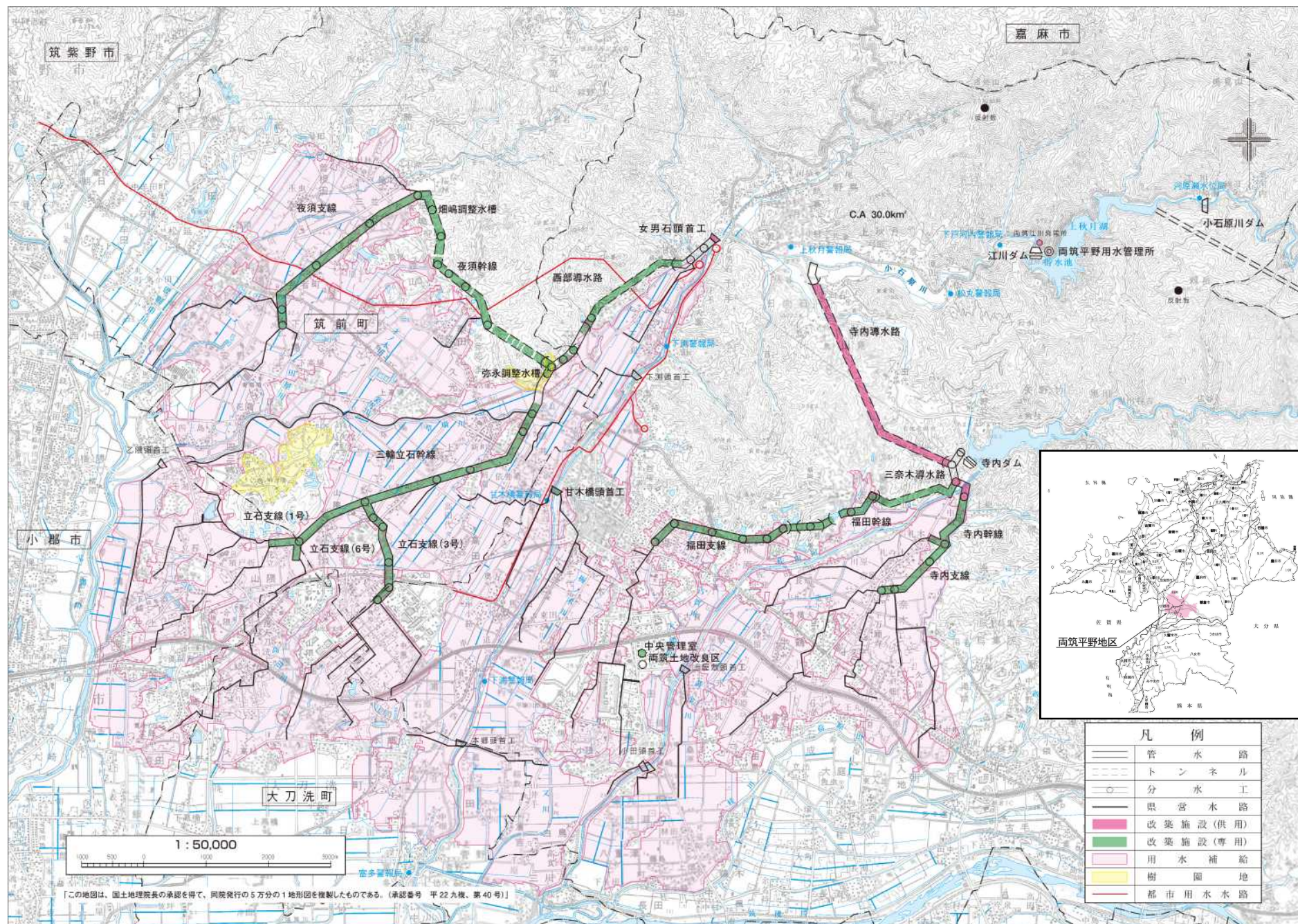
【技術検討会の意見】

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	6,259	6,259	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（関連事業）及び受益地内で一体的に効用を発揮している全ての土地改良施設等

○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

（単位：千円）

区分	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、水資源機構筑後川上流総合管理所調べ

【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、水資源機構筑後川上流総合管理所調べ

水資源機構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

水資源機構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

水資源機構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

水資源機構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) ^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+ 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

水資源機構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)	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

水資源機構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)		
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑦=②+⑤ +⑧+⑪	⑩=⑦/①		
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	
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	
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	評価年
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

水資源機構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
	更新	788	788	788	湿潤かんがい	236	255	－	19	149.7				
		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
	更新	368	368	368	湿潤かんがい	6,258	7,509	－	1,251	4,603.7	－	－	－	－
		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
	更新	42	42	42	湿潤かんがい	2,045	2,311	－	266	111.7	－	－	－	－
		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
	更新	34	34	34	湿潤かんがい	3,232	3,652	－	420	142.8	－	－	－	－
		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
	更新	19	19	19	湿潤かんがい	3,620	4,163	－	543	103.2	－	－	－	－
		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
	更新	16	16	16	湿潤かんがい	3,972	4,568	－	596	95.4	－	－	－	－
		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
	更新	10	10	10	湿潤かんがい	2,673	3,074	－	401	40.1	－	－	－	－
		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

水資源機構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	6,211	6,211									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	6,269	6,269									2,742,605		2,296,678
	合計											2,188,581		2,247,903

水資源機構両筑平野用水二期地区の事業の効用に関する詳細

2 (2) 品質向上効果

作物名	効果要因	効果対象数量		生産物単価			単価向上額		年効果額		
		更新	新設	事業なかりせば	現況	事業ありせば	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	計
		①	②	③	④	⑤	⑥=④-③	⑦=⑤-④	⑧=①×⑥	⑨=②×⑦	⑩=⑧+⑨
レタス (表作)	湿润かんがい	t 732	t -	千円/t 156	千円/t 182	千円/t 182	千円/t 26	千円/t -	千円 19,032	千円 -	千円 19,032
キャベツ (表作)	湿润かんがい	937	-	65	74	74	9	-	8,433	-	8,433
きゅうり (表作)	湿润かんがい	585	-	182	207	207	25	-	14,625	-	14,625
なす (表作)	湿润かんがい	540	-	252	272	272	20	-	10,800	-	10,800
トマト (表作)	湿润かんがい	227	-	134	137	137	3	-	681	-	681
ねぎ (裏作)	湿润かんがい	1,360	-	583	676	676	93	-	126,480	-	126,480
レタス (裏作)	湿润かんがい	809	-	156	182	182	26	-	21,034	-	21,034
キャベツ (裏作)	湿润かんがい	595	-	55	62	62	7	-	4,165	-	4,165
ほうれん そう (裏作)	湿润かんがい	1,136	-	374	408	408	34	-	38,624	-	38,624
きゅうり (裏作)	湿润かんがい	1,619	-	203	207	207	4	-	6,476	-	6,476
なす (裏作)	湿润かんがい	620	-	269	272	272	3	-	1,860	-	1,860
トマト (裏作)	湿润かんがい	1,248	-	134	137	137	3	-	3,744	-	3,744
いちご (裏作)	湿润かんがい	653	-	1,388	1,430	1,430	42	-	27,426	-	27,426
新設										-	-
更新									283,380		283,380
合計											283,380

水資源機構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	-	-	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