

令和7年度 第2回国営事業評価技術検討会

国営土地改良事業 事後評価

兵村地区

- ① 現地調査概要
- ② 関係団体の意見
- ③ 基礎資料
- ④ 事業の効用に関する説明資料

**令和 7 年度 事後評価「兵村地区」国営事業評価技術検討会
現地調査概要**

日 時：令和 7 年 5 月 2 9 日（木） 14:45～16:15

出席者：

（技術検討会） 長澤委員長、井上誠司委員、井上京委員、森委員、
武者委員（Web 参加）

（地元関係団体等） 農業者、湧別町、えんゆう農業協同組合

（事務局） 北海道開発局

概 要：

【現 地】排水路、送水路、玉葱選果施設

【意見交換会】

委員から、事業に対する効果、要望、期待等に関する質問があり、参加団体から回答や意見、状況説明等がなされた。さらに委員から、評価に関する意見があった。

①事業の効果について

- ・ 今年 は 4 月 29 日に降雪があり、融雪後のほ場がぬかるんだ影響で、近隣地区では 5 日ほどほ場に入れなかったのに対し、兵村地区内では 3 日ほどでほ場作業を始めることができ、排水路整備の効果を実感している。前歴事業で導入した畑地かんがい施設の効果も含め、収量や品質の良い農産物の生産が可能な基盤となっていることは、事業の成果である。
- ・ 平成 10 年と 13 年は台風の当たり年で、湛水があつて大量の農産物を廃棄せざるを得なかった。排水路の整備により、湛水被害が解消し、安心して農業ができるようになった。
- ・ この地域は、昔からフェーン現象で気温が 35 度を超えるようなことが度々あり、畑地かんがい施設の導入は悲願だった。かつては自分で井戸を掘り、不安定ながら水源を確保し、畑にかん水していた。地域の施設整備への要望が実り、前の国営事業で畑地かんがい施設が整備された。
- ・ 用水（用水安定供給）と排水（排水改良）を整備したおかげで、干ばつ時にも大雨時にも対応できる良好な生産基盤となった。干ばつ時でも畑地かんがいによって非常に大きくて品質の良いたまねぎが生産・出荷できるため、全国の市場からも高く評価されている。
- ・ 本地区は当 JA の 9 割以上のたまねぎを作付しているが、令和 3 年の全道的な大干ばつ時には、他産地から日本一のたまねぎと言われた。オホーツク地域の中でも収量の減少率が極

めて少なく、畑地かんがいの効果が大きく現れた年であった。

②排水路の工法について

- ・ 降雨が少ない地域なので、かつては非常に貧弱な排水路しかなかった。排水路整備を望む声はあったが、排水路の開削による畑の減歩への抵抗感が強く、要望のとりまとめが難航していた。このため、堤防沿いの幹線排水路は開水路としつつも、地区中央部の幹線排水路は暗渠化（管水路化）し、畑からの排水は集水柵から流入させるという、現在の排水路形式となった。
- ・ 排水路を暗渠化したが利用上の問題はない。集水柵の位置が実際に水のたまりやすい箇所と若干ずれている場所もあるが、大雨時には問題なく集水柵に流入している。
- ・ 幹線排水路の暗渠化は、畑作地帯ではあまりないが、畑を使う側からすると、営農作業の邪魔とならない暗渠形式を採用したことは、良い前例になると考える。

③維持管理について

- ・ 施設の整備後、町では集水柵の土砂の堆積状況について随時確認は行っているが、最近は大きな台風や大雨が少ないこともあって、土砂上げの必要は生じていない。なお、土砂上げが必要となった際には、多面的機能支払い制度を活用し、地域住民と協力しながら維持管理を行う予定である。

④環境の保全について

- ・ 事業実施による生態系への影響について、今までいたものがいなくなったなどの影響は特に確認されていない。なお、昔あまりいなかったカエルが今はたくさん見られるなど、水辺が保全され、それに馴染んだものが増えている可能性はある。

⑤たまねぎの付加価値向上について

- ・ 当 JA のたまねぎは、北見地区との共同販売による取り扱いとなっており、湧別町の名称での出荷は少ないが、ふるさと納税の返礼品用として特別に作った 10kg 箱により、年間 250 ～300 箱ほどを道外に発送している。

⑥地域営農の見通しについて

- ・ 地区では、整備を行った排水路と畑地かんがい施設を活用しながら、今後もたまねぎ生産

を主とした営農展開を見込んでいる。

- ・昔は、各農家ともたまねぎを 5～6ha 作付すると、他の作物を作付する余裕はなかった。しかし現在ではこの事業の効果もあって、大型機械化が進展し、戸当たりで最大 14～15ha、平均でも 10ha 程度の作付けをしている。今後は農家戸数の減少も想定されるが、戸当たり作付面積の増加によって、地域のたまねぎ生産は維持できると見込んでいる。

以 上

関係団体からの意見について

○国営かんがい排水事業

地区名	関係 機関名	意見内容
兵村	湧別町	湧別町は、オホーツク海沿岸の自然豊かな地域に位置し、玉ねぎを基幹作物としながら、てん菜や小麦などの畑作、さらには酪農も盛んな多様な農業を展開している町です。特に兵村地区は、周囲を山地に囲まれ、湧別川の扇状地形に広がる農業地帯であり、地域特性として湛水、過湿被害に長年なやまされ、また用水の安定供給に支障が生じていました。 本事業では、送水幹線の一部区間の開水路を管水路化、また圃場内排水路先を湧別川沿線に幹線水路を別途設け、さらに圃場端の帯水を解消するために附帯の排水口と地下型排水管路を組み合わせることにより、圃場面積を減らすことなく湛水・過湿被害が解消されました。加えてかん水効果により玉ねぎをはじめとする地域の主要作物の安定的な生産と品質向上が実現し、地域農業の振興と営農の持続性確保に大きく貢献しています。 このことから、かつて上湧別地区で整備された送水路の一部が開水路であったことによる大雨時の土砂流入と維持管理負担の課題が解消されるとともに、管路による排水路の整備の結果、圃場へのフリーアクセスが維持されたほか、農作業の効率化や大型農機の円滑な導入が可能となり、近年主流となりつつあるロボットトラクターや可変施肥機など先進技術の活用を支える基盤が整いました。 これらの施設整備の相乗効果の結果、主要産物である玉ねぎをはじめとする地域の多様な農作物の安定的な生産が実現し、地域農業の振興と営農の持続性確保に大きく貢献しています。これらの事業効果を踏まえ、本事業は地域農業の安定的発展に寄与するものとして高く評価いたします。
	北海道	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及びほ場の排水条件が改善され、農作物の生産性向上や農作業の効率化が図られるとともに、高収益作物のたまねぎの作付拡大が進むなど、農業経営の安定に寄与している。

国営土地改良事業等事後評価

基 礎 資 料

兵 村 地 区

(国営かんがい排水事業)

令和 7 年 7 月

北海道開発局 農業水産部

目 次

1. 事業の概要	1
(1) 事業の背景	1
(2) 位置図	2
(3) 事業概要	3
2. 社会経済情勢の変化	4
(1) 社会経済情勢の変化	4
(2) 地域農業の動向	6
3. 事業により整備された施設の管理状況	12
4. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	14
(1) 作物生産効果	14
(2) 営農経費節減効果	20
5. 事業効果の発現状況	22
(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定	22
(2) 事業による波及効果	32
(3) 事後評価時点における費用対効果分析結果	38
6. 事業実施による環境の変化	39
7. 今後の課題等	40
8. 総合評価	40

1. 事業の概要

(1) 事業の背景

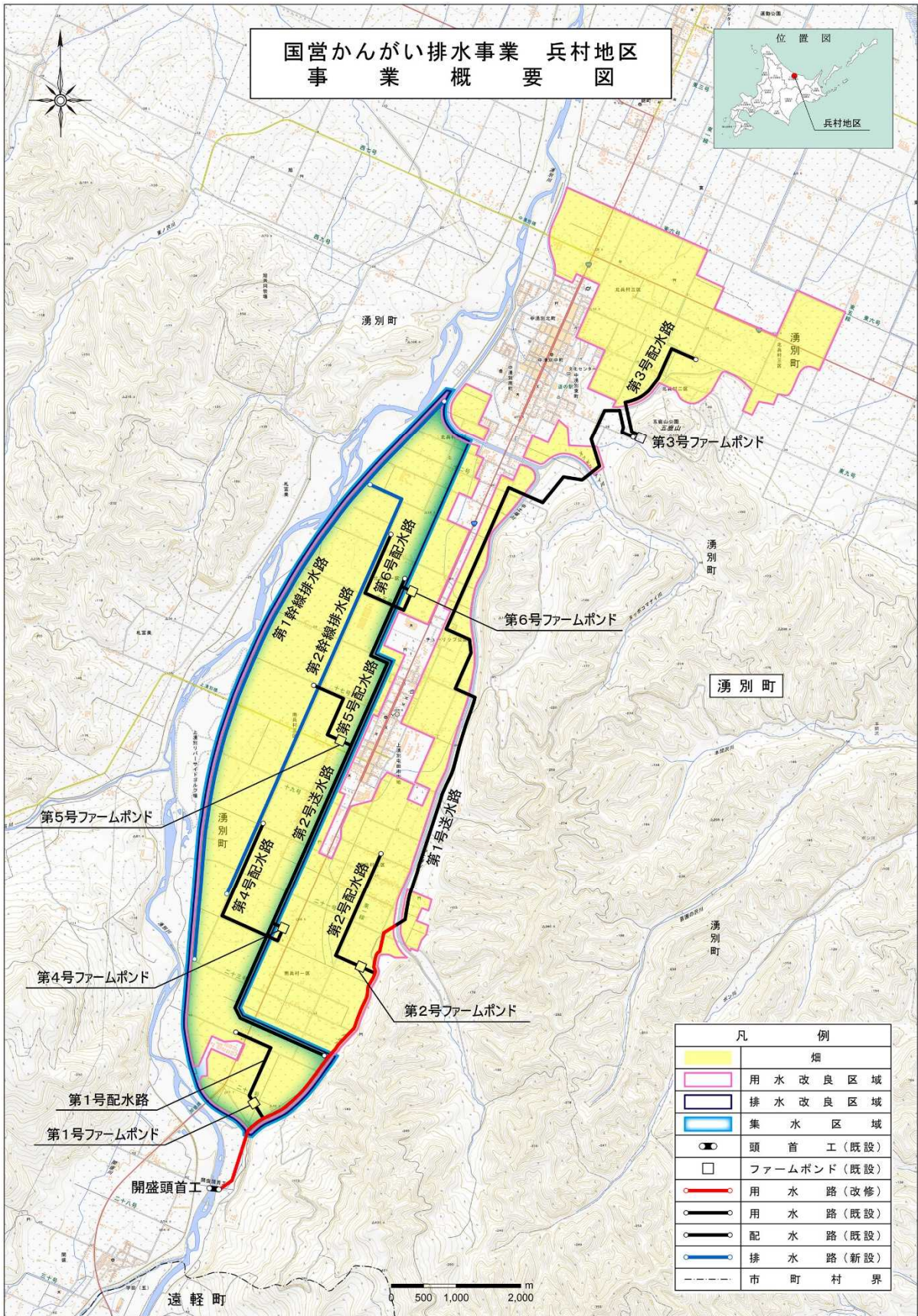
本地区は、北海道オホーツク総合振興局管内の紋別郡湧別町^{もんべつ ゆうべつちょう}に位置する、一級河川湧別川^{ゆうべつがわ}右岸部の低平地に開けた農業地帯であり、全国有数の生産量であるたまねぎを基幹作物として、てんさい、小麦等を組み合わせた畑作経営が展開されている。

本地区では、近年の短期・集中的な降雨の増加により、農地の湛水及び過湿が発生し、作物生産や作業効率の低下が生じている。

また、本地区の用水施設は、国営上湧別^{かみゆうべつ}土地改良事業（平成3年度～平成12年度）により整備されたが、その後、降雨形態の変化に起因した用水路の機能低下等により、農業用水の安定供給及び維持管理に支障が生じていた。

このため、本事業により用排水施設を整備するとともに、関連事業により末端用排水施設を整備し、農地の湛水及び過湿被害の解消、農業用水の安定供給と管理の効率化を図り、農業生産性の向上及び農業経営の安定に資することを目的として事業を実施した。

(2) 位置図



(3) 事業概要

- ① 事業名 国営かんがい排水事業
- ② 地区名 ^{へいそん}兵村地区
- ③ 市町村名 北海道紋別郡湧別町
- ④ 事業費 6,262 百万円 (決算額)
- ⑤ 事業期間 平成 23 年度～平成 30 年度
(完了公告：令和元年度)
- ⑥ 受益面積 1,313ha (畑：1,313ha) (平成 22 年現在)
- ⑦ 受益者数 98 人 (平成 23 年現在)
- ⑧ 主要工事 用水路 1 条 3.1km (改修：第 1 号送水路)
排水路 2 条 12.5km (新設：第 1 幹線排水路、第 2 幹線排水路)
- ⑨ 関連事業 道営農業水利施設等保全合理化事業 520ha
※関連事業の進捗状況 100.0% (令和 6 年度時点)

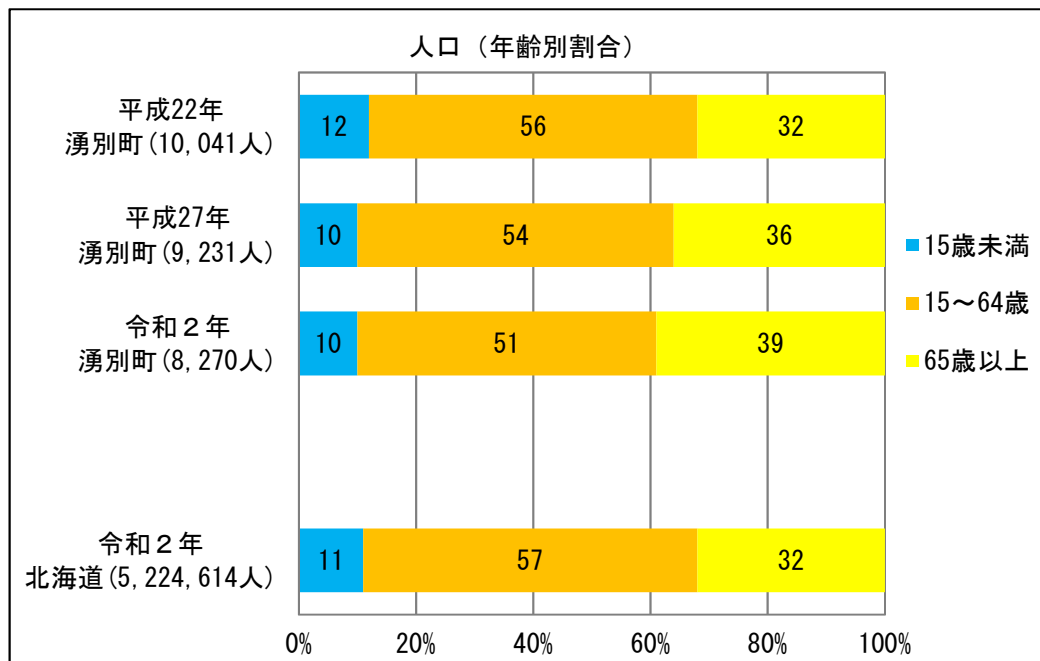
2. 社会経済情勢の変化

(1) 社会経済情勢の変化

① 人口

湧別町の人口は、事業実施前（平成 22 年）の 10,041 人から事業実施後（令和 2 年）の 8,270 人に減少している。

湧別町の人口のうち 65 歳以上が占める割合は、平成 22 年の 32%から令和 2 年の 39%に増加し、高齢化が進行している。



資料：国勢調査

注：グラフの対象年度は、事業実施前（H22）、事業実施中（H27）、現在（R2）で作成、以降同じ。

総数は、年齢が判別できない「不詳」を含む値

【年齢別人口】

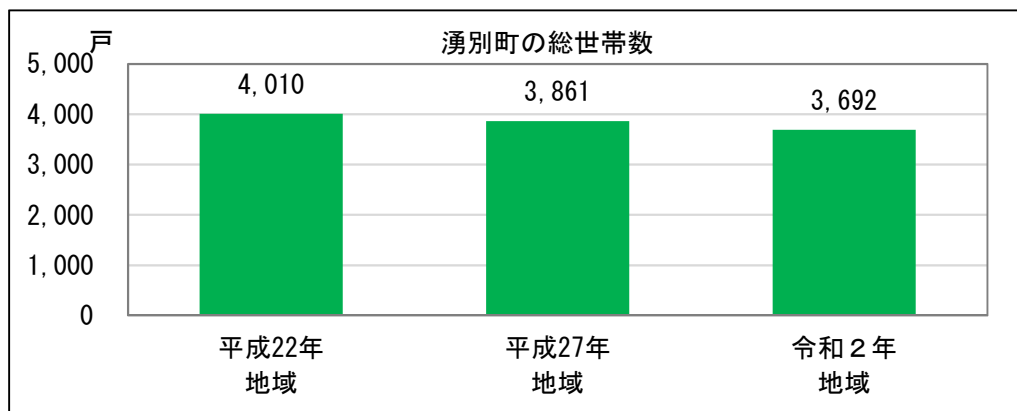
単位：人

区分		総数	年齢別人口		
			15歳未満	15～64歳	65歳以上
湧別町	平成 22 年	10,041	1,226	5,582	3,233
	平成 27 年	9,231	965	4,961	3,305
	令和 2 年	8,270	781	4,243	3,246
北海道	令和 2 年	5,224,614	555,804	2,945,727	1,664,023

資料：国勢調査

注：総数は、年齢が判別できない「不詳」を含む値

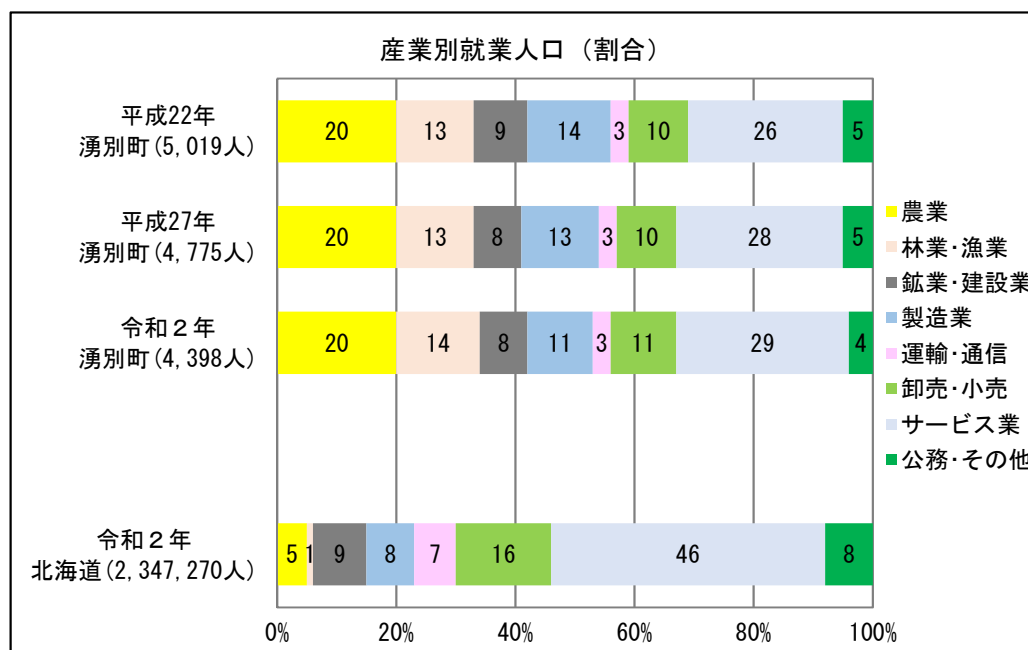
【参考】地域の総世帯数



資料：国勢調査

② 産業別就業人口

湧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、令和2年も平成22年と変わらず20%を維持している。



資料：国勢調査

【産業別就業人口】

単位：人

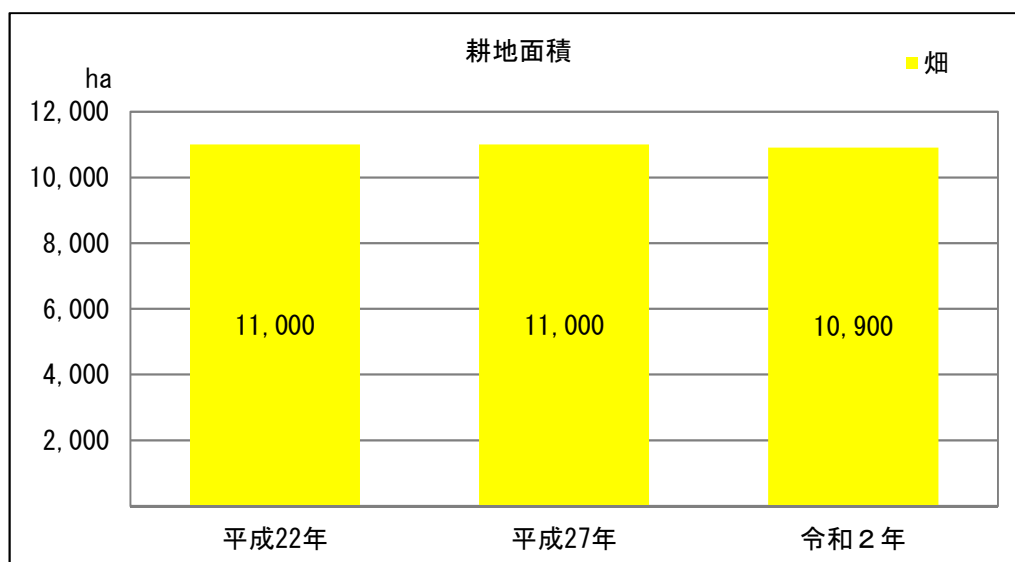
区分		湧別町			北海道
		平成 22 年	平成 27 年	令和 2 年	令和 2 年
総 数		5,019	4,775	4,398	2,347,270
第 1 次産業	農業	1,015	974	888	122,523
	林業・漁業	671	622	594	33,775
第 2 次産業	鉱業・建設業	424	363	361	201,861
	製造業	704	634	481	186,086
第 3 次産業	運輸・通信業	154	144	142	173,993
	卸売・小売業	516	481	463	371,504
	サービス業	1,300	1,345	1,276	1,066,584
	公務、その他	235	212	193	190,944

資料：国勢調査

(2) 地域農業の動向

① 耕地面積

湧別町の耕地面積は、平成 22 年の 11,000ha から令和 2 年の 10,900ha へ減少している。



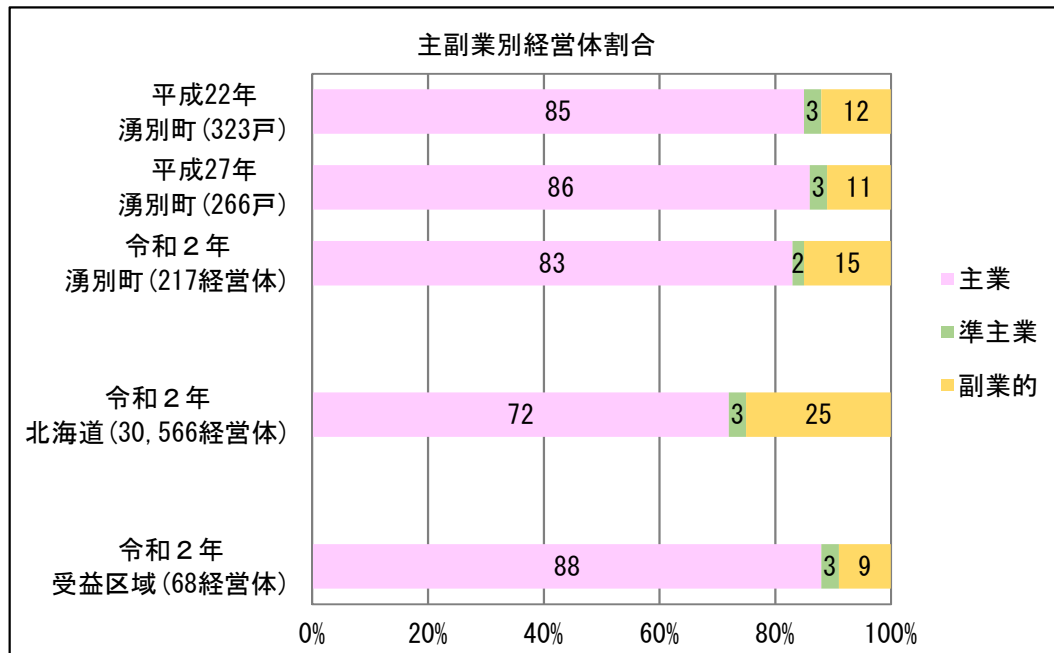
資料：北海道農林水産統計年報

② 主副業別経営体数

湧別町の農業経営体数は、平成 22 年の 345 経営体から令和 2 年の 257 経営体に減少している。

主業経営体の割合は、平成 22 年の 85%から令和 2 年の 83%と減少しているが、北海道の 72%に比較して高い。

受益区域の経営体は、88%が主業経営体となっている。



資料：農林業センサス（統計対象：H27 までは販売農家、R 2 は個人経営体）、
受益区域は、湧別町の該当集落を集計。

【主副業別経営体数】

単位：戸、経営体

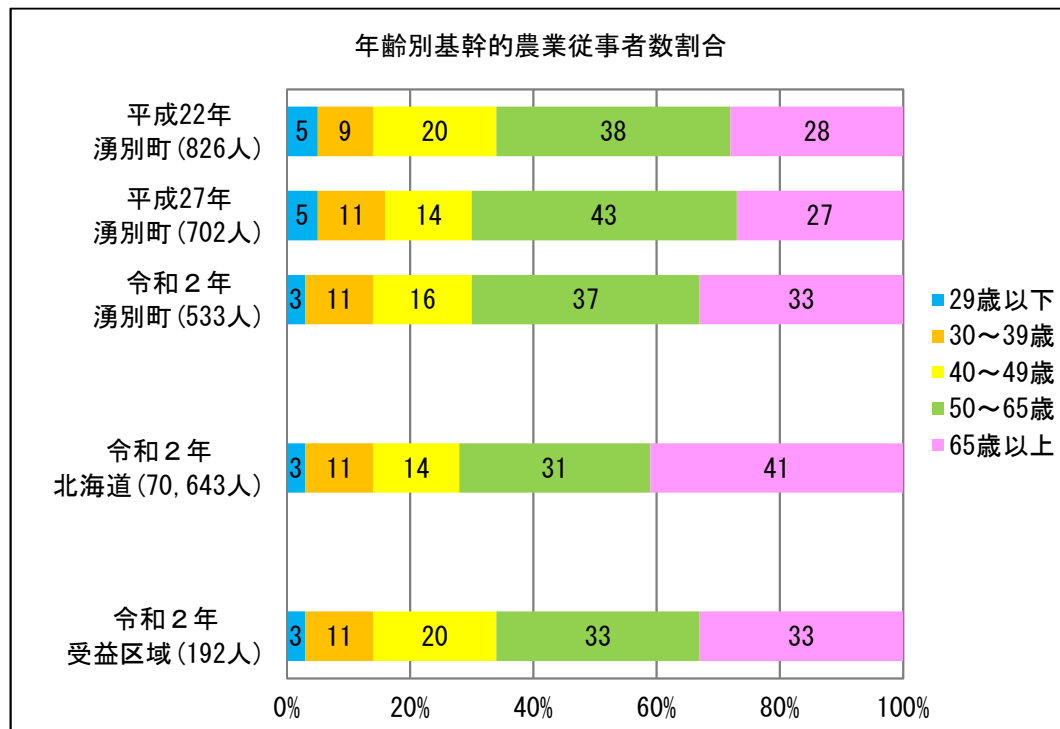
区 分		農業 経営体	個人経営体、販売農家			
				主 業 経営体	準主業 経営体	副業的 経営体
湧別町	平成 22 年	345	323	274	11	38
	平成 27 年	296	266	228	9	29
	令和 2 年	257	217	181	3	33
北海道	令和 2 年	34,913	30,566	21,910	848	7,808
受益区域	令和 2 年	72	68	60	2	6

資料：農林業センサス（統計対象：H27 までは販売農家、R 2 は個人経営体）、
受益区域は、湧別町の該当集落を集計。

③ 年齢別基幹的農業従事者数

湧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 22 年の 28%から令和 2 年の 33%に増加しているが、北海道の 41%に比較して低い。

受益区域の経営体のうち 65 歳以上が占める割合は 33%となっている。



資料：農林業センサス（統計対象：H27 までは販売農家、R2 は個人経営体）、受益区域は、湧別町の該当集落を集計。

【年齢別基幹的農業従事者数】

単位：人

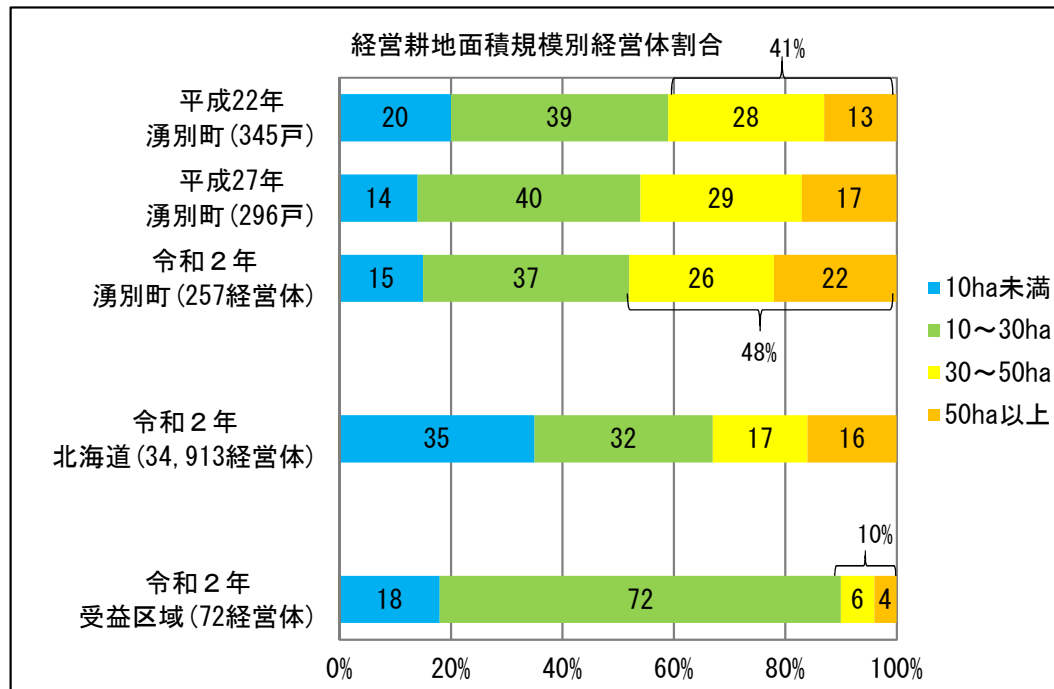
区 分		総数	年齢別				
			29 歳未満	30～39 歳	40～49 歳	50～64 歳	65 歳以上
湧別町	平成 22 年	826	46	77	162	311	230
	平成 27 年	702	33	77	100	302	190
	令和 2 年	533	16	60	85	194	178
北海道	令和 2 年	70,643	2,594	7,503	10,242	21,674	28,630
受益区域	令和 2 年	192	5	20	39	64	64

資料：農林業センサス（統計対象：H27 までは販売農家、R2 は個人経営体）、受益区域は、湧別町の該当集落を集計。

④ 経営耕地面積規模別経営体数

湧別町の経営耕地面積規模別経営体は、30ha以上の規模を有する農業経営体の割合が、平成22年の41%から令和2年の48%へ増加しているとともに、50ha以上の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は10%となっている。



資料：農林業センサス（統計対象：H27まで販売農家、R2は個人経営体）、
受益区域は、湧別町の該当集落を集計。

【経営耕地面積規模別経営体数】

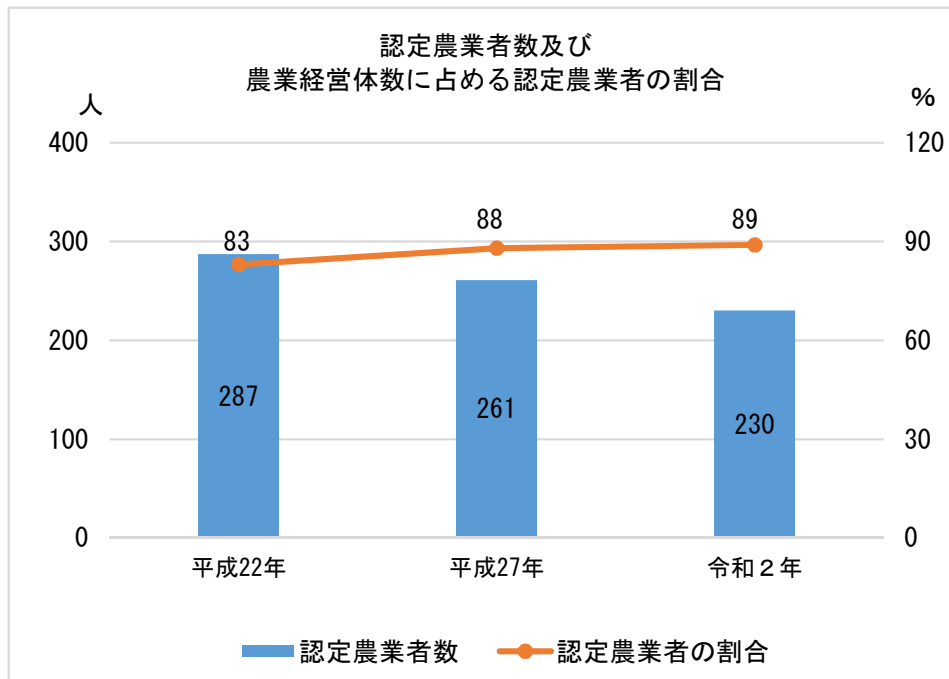
単位：経営体

区 分		総数				
			10ha未満	10~30ha	30~50ha	50ha以上
湧別町	平成22年	345	64	139	97	45
	平成27年	296	42	118	87	49
	令和2年	257	39	95	66	57
北海道	令和2年	34,913	12,213	11,058	5,848	5,794
受益区域	令和2年	72	13	52	4	3

資料：農林業センサス（統計対象：農業経営体）、
受益区域は、湧別町の該当集落を集計。

⑤ 認定農業者数

湧別町の認定農業者数は、平成 22 年の 287 人から令和 2 年の 230 人へ減少している。農業経営体数に占める認定農業者の割合は、平成 22 年の 83%から令和 2 年の 89%へ増加している。



資料：北海道における認定農業者の状況（北海道農政部）

注：認定農業者の割合は、農林業センサスによる農業経営体数に占める認定農業者の割合

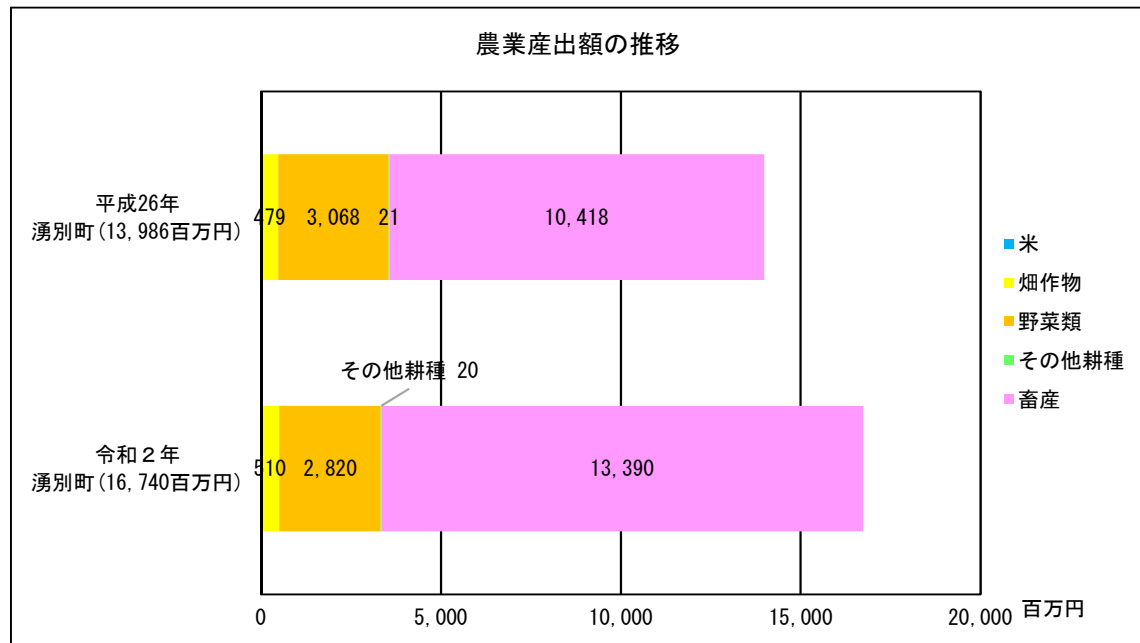
【認定農業者数】

区 分	湧別町		
	平成 22 年	平成 27 年	令和 2 年
農業経営体数（経営体）	345	296	257
認定農業者数（人）	287	261	230

資料：農林業センサス、北海道農政部資料

【参考】農業産出額

地域の農業産出額は、平成 26 年の 13,986 百万円から令和 2 年の 16,740 百万円へ増加しており、耕種（米、畑作物、野菜類、その他耕種）は 20%、畜産は 80%となっている。



資料：北海道農林水産統計年報、令和 2 年市町村別農業産出額（推計）農林水産省

注：グラフの対象年度は、事業実施前（H26）、現在（R2）で作成

※事業実施前は H22 年が公表されておらず H26 を採用した

3. 事業により整備された施設の管理状況

本事業で整備した第1号送水路及び排水路は、国から湧別町に管理委託され、既設利用されている開盛頭首工、第2号送水路等の用水施設とともに、定期的な草刈りや巡回点検、土砂上げを実施しているほか、必要に応じて補修・修繕等が行われ、適切に維持管理されている。

また、管理主体のほかに多面的機能支払交付金を活用した組織が用水路及び排水路、更には既設利用施設の草刈りや巡回等を行うなど、地域で連携した施設の管理が行われている。

【維持管理作業】



写真：第1号送水路の草刈り
(湧別町提供)



写真：第1幹線排水路の草刈り
(湧別町提供)



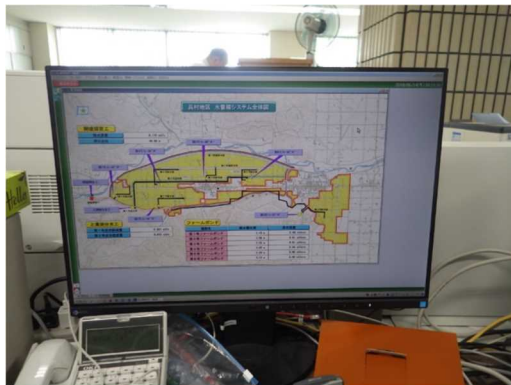
写真：第2号送水路（既設利用）
の土砂上げ（湧別町提供）



写真：ファームポンド（既設利用）の草刈り
(湧別町提供)

本地区の農業用水は、湧別川から開盛頭首工にて取水し、第1号送水路及び各配水路を通じて地区内の農地へ供給されており、用水管理を担う湧別町役場内に用水管理センターが設置され、頭首工やファームポンドの用水利用状況を監視している。

本事業により水管理システムの整備を行う前は、大雨時及び集中的な降雨などに起因して施設に異常が発生した際は、警告や警報を受信するのみであったため、その異常の内容を確認するため都度現地に出向く必要（臨時出動）が生じ、管理・運用に係る負担が増大していた。現在（整備後）は、用水管理センターに設置された端末（PC）において、警告や警報の内容が管理画面に表示されるほか、携帯端末に同内容をメールで送信するシステムによって、異常発生時における迅速な対応が可能になったことから、臨時出動回数は大幅に減少（整備前平均 23 回/年→整備後平均 4 回/年）し、管理者の負担軽減につながっている。



写真：管理情報のデータ確認
（兵村地区事業誌）



写真：上湧別分水工（データ伝送盤）
（令和6年7月撮影）

【事業実施前後の管理体制】

管理組織区分		人員・体制		作業内容	備考
		事業実施前	事業実施後		
		H18当時	R6 現在		
湧別町	職員	2人	1人	・河川流況確認・ゲート操作・送水路見回り ・取水量確認・取水実績整理	平日
	臨時職員（休日）	2人	1人	・河川流況確認・ゲート操作・送水路見回り ・取水量確認・取水実績整理	休日
	臨時職員（常時）	1人	1人	・ファームポンドの水位確認・揚水機の見回り	
単位 水利組合	組合長	6人	6人	・臨時職員見回り時間帯以外に散水する時の ファームポンド水位確認	各ファームポンド 1人
	組合員	12～31人	7～19人	・用水路の草刈り	人員：ファームポンド単位

資料：国営かんがい排水事業 兵村地区 事業誌

【大雨注意報・警報発令に伴う担当職員の臨時出動回数】

	事後実施前 (H9～H20平均)	事業実施後 (H29～R6平均)
臨時出動回数	23	4

資料：国営かんがい排水事業 兵村地区 事業誌、湧別町調べ

4. 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

本地区では、たまねぎを基幹作物としつつ、土地利用型作物である小麦やてんさい、大豆などが作付されている。

作付品目の変化をみると、事業計画時の現況（H21）から2作物の減はあったものの、たまねぎや小麦、てんさい等の主要作物は維持された上で、新たに大豆や青刈りとうもろこしの栽培が見受けられている。

作付面積は事業計画時の現況から現在（R6）にかけて、機械作業体系が確立している省力的作物の小麦が276haから360haへ増加、同様に大豆は新たに67haの作付けが見受けられている。てんさいは、需要の低迷や資材価格の高騰等の情勢を背景に296haから189haへ減少している。

野菜類は、湧別町の基幹作物であり、かんがい用水の活用によって高品質安定生産をしているたまねぎが503haから540haへ増加している反面、たまねぎと収穫期が重複するばれいしょが73haから31haへ減少している。その他の野菜類は、人力収穫による労働力確保が困難な状況から作付面積が減少している。

青刈りとうもろこしは、近隣酪農家（地区外）における国産飼料需要の高まりと、畑作農家（地区内）での輪作体系へ組み込むことによる他作物の品質向上などとの目的が合致し、畑作農家による栽培が増加している。

【地区内作付面積】

単位：ha

作物名	事業計画(H22)		現在(R6)
	現況(H21)	計画	
小麦	276	256	360
てんさい	296	293	189
ばれいしょ	73	75	31
小豆	14	14	－
たまねぎ	503	522	540
ブロッコリー	42	43	8
かぼちゃ	40	41	2
スイートコーン	10	10	2
ほうれんそう	5	5	－
牧草	52	52	52
大豆	－	－	67
青刈りとうもろこし	－	－	60
計	1,311	1,311	1,311

資料：事業計画は事業計画書、現在(R6年)はJ A えんゆう調べ

【地区内の作付状況】



写真：小 麦
(令和6年7月撮影)



写真：てんさい
(令和6年8月撮影)



写真：ばれいしょ
(令和6年7月撮影)



写真：大豆
(令和6年7月撮影)



写真：たまねぎ
(令和4年7月撮影)



写真：ブロッコリー
(令和4年7月撮影)



写真：かぼちゃ
(令和4年8月撮影)



写真：スイートコーン
(令和4年8月撮影)



写真：牧草
(令和6年8月撮影)



写真：青刈りとうもろこし
(令和6年8月撮影)

② 作物単収

本事業及び関連事業の実施により、ほ場の排水条件が改善されたことで、農作物の生産性が向上している。

農作物の単収（10a 当り）は、事業計画時の現況（H21）から現在（R6）にかけて、小麦は 517kg/10a から 600kg/10a へ、てんさいは 5,683kg/10a から 6,251kg/10a へ増加している。

野菜類は、かんがい用水の活用によって高品質かつ安定生産を確保し、たまねぎは 6,214kg/10a から 6,545kg/10a へ増加するなど、主要作物の単収は増加傾向にある。

【作物単収】

単位：kg/10a

作物名	事業計画（H22）		現在（R6）
	現況（H21）	計画	
小麦	517	530	600
てんさい	5,683	6,095	6,251
ばれいしょ	4,159	4,447	3,249
小豆	216	231	—
たまねぎ	6,214	6,587	6,545
ブロッコリー	906	947	990
かぼちゃ	2,150	2,312	2,104
スイートコーン	1,186	1,244	1,070
ほうれんそう	1,575	1,575	—
牧草	3,348	3,917	3,495
大豆	—	—	257
青刈りとうもろこし	—	—	5,323

資料：事業計画の単収は事業計画書、現在（R6 年）は受益者アンケート調査結果（アンケート配布経営体数 54、回収経営体数 35、うち現在の作物単収の回答が得られた経営体（作物により 1～34 経営体）の平均単収）、ばれいしょ及びかぼちゃは J A えんゆう 調べ、牧草及び青刈りとうもろこしは網走農業改良普及センター調べ

③ 生産量と生産額

農産物の生産量及び生産額は、事業計画時の現況（H21）から現在（R6）にかけて、小麦は作付面積の増加と単収の向上により生産量は増加しているものの、単価の低下により生産額は減少している。てんさいは作付面積の減少及び単価の低下を受けともに減少している。野菜類はたまねぎが作付面積の増加及び単収の向上を受けともに増加しているものの、その他の野菜については作付面積の減少を受けともに減少している。

総生産額は、事業計画時の現況 4,046 百万円に対して現在 4,299 百万円と増加しているとともに、受益農家 1 戸あたりでも、現況 4,129 万円に対して現在 6,129 万円に増加している。

【生産量（作付面積と単収から推計）】

単位：t

作物名	事業計画(H22)		現在(R6)
	現況(H21)	計画	
小麦	1,427	1,357	2,160
てんさい	16,822	17,858	11,814
ばれいしょ	3,036	3,335	1,007
小豆	30	32	-
たまねぎ	31,256	34,384	35,343
ブロッコリー	381	407	79
かぼちゃ	860	948	42
スイートコーン	119	124	21
ほうれんそう	79	79	-
牧草	696	815	727
大豆	-	-	169
青刈とうもろこし	-	-	2,129

資料：作付面積×作物単収より算定

【生産額（生産量と単価から推計）】

単位：百万円、円/kg

作物名	事業計画 (H22)		事業計画 (H22)		現在 (R6)	
	現況 (H21)	単価	計画	単価		単価
小麦	258	181	246	181	130	60
てんさい	336	20	357	20	106	9
ばれいしょ	115	38	127	38	39	39
小豆	9	307	10	307	-	-
たまねぎ	3,063	98	3,370	98	3,570	101
ブロッコリー	127	333	136	333	36	455
かぼちゃ	41	48	46	48	2	54
スイートコーン	5	40	5	40	1	43
ほうれんそう	35	441	35	441	-	-
牧草(牛乳)	57	82	67	82	81	111
大豆	-	-	-	-	28	167
青刈りとうもろこし	-	-	-	-	236	111
計	4,046		4,399		4,229	

資料：単価は、事業計画 (H17) は、事業計画時単価を消費者物価指数を用いて R6 換算した価格
 現在 (R6) は、最近 5 か年（令和元～5 年度）の J A えんゆう 聞き取りによる農産物価格を消費者物価指数を用いて換算した価格

注：麦及びてんさいの単価下落は、平成 19 年度産から水田・畑作経営所得安定対策の導入に伴い、政策的価格支持制度が廃止となったことによる。なお、事業計画策定時の単価は、本対策導入前の単価に基づき算定している。

注：生産量及び生産額は牧草 2.5kg、青刈りとうもろこし 1.5kg を生乳 1kg に換算して算定

（参考）戸あたり生産額

	事業計画 (H22)		現在 (R6)
	現況 (H21)	計画	
戸あたり生産額	4,129 万円	4,489 万円	6,129 万円

戸あたり生産額：生産額（生産量と単収から推計）/受益戸数

(2) 営農経費節減効果

本事業及び関連事業の実施により、ほ場の排水条件が改善されたことで、農作業効率が向上している。

農作業の年間労働時間（ha 当たり人力）は、事業計画時の現況（H21）と現在（R6）にかけて、小麦は 26.6hr/ha から 23.0hr/ha へ、たまねぎは 260.3hr/ha から 240.8hr/ha への節減が図られているなど、本事業の実施によるほ場作業の効率化が確認されている。

【年間労働時間】

単位：hr/ha

作物名	事業計画 (H22)				現在 (R6)	
	現況 (H21)		計画			
	人力	機械力	人力	機械力	人力	機械力
小麦	26.6	25.4	22.0	21.0	23.0	22.0
てんさい	54.4	43.9	46.9	34.4	47.1	34.8
ばれいしょ	128.1	45.7	105.1	34.0	111.8	35.4
小豆	37.5	30.4	31.0	25.9	－	－
たまねぎ	260.3	93.3	235.8	73.4	240.8	77.2
ブロッコリー	414.4	75.1	393.3	63.8	396.9	65.9
かぼちゃ	191.0	101.5	186.8	101.3	－	－
スイートコーン	32.0	25.2	27.9	21.1	－	－
大豆	－	－	－	－	54.9	17.2
青刈りとうもろこし	－	－	－	－	13.1	13.1

資料：事業計画の年間労働時間は事業計画書、現在 (R6) は受益者アンケート調査結果（アンケート配布経営体数 54、回収経営体数 35、うち事業実施により「作業時間が変化した割合の回答が得られた経営体（作業内容により 23～24 経営体）の平均割合より整理）

【事業実施後の作業風景】



写真：防除（たまねぎ）
（令和6年5月撮影）



写真：かん水（たまねぎ）
（湧別町提供）



写真：収穫（小麦）
（湧別町提供）



写真：収穫（たまねぎ）
（令和4年8月撮影）



写真：タッピング（たまねぎの根と茎を処理）
（令和6年8月撮影）



写真：収穫（てんさい）
（湧別町提供）

5. 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

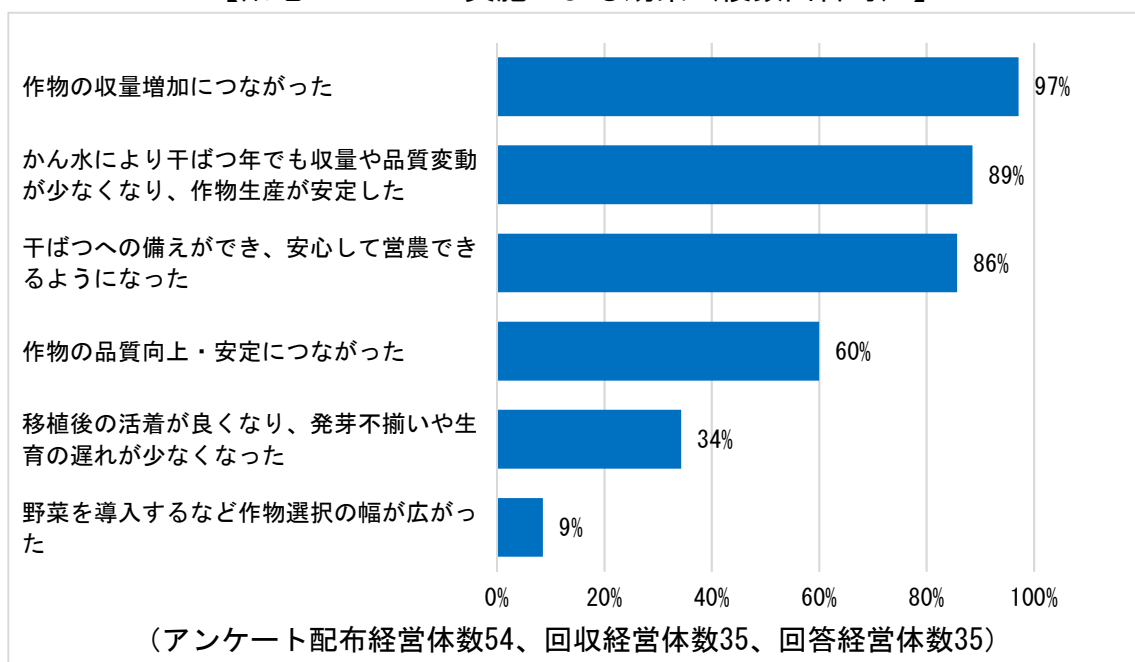
本地区は、湧別川の右岸に開けた平坦地の農業地帯であり、用水施設の機能低下等によって、用水の安定供給に支障を来していた。

本事業及び関連事業の実施により、用水の安定供給が確保されたとともに、畑地かんがい未整備ほ場への整備も相まって、地区内一帯での適期かん水の実施による干ばつ被害防止、発芽不良や生育障害が解消され、たまねぎなどの作物の安定生産や品質維持・向上につながっている。

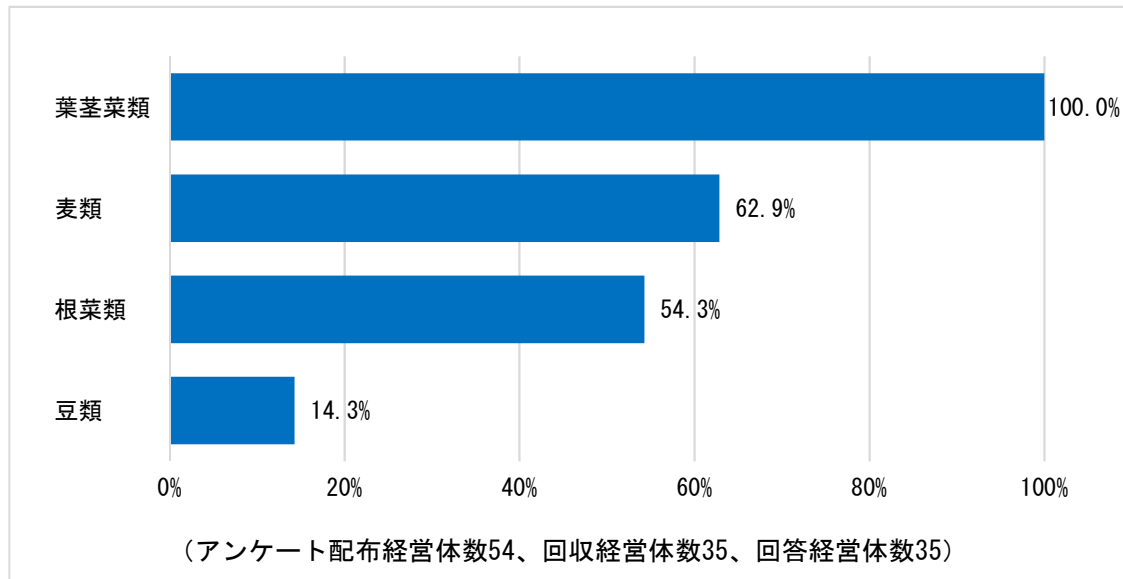
受益者へのアンケート調査では、基幹作物のたまねぎの他、根菜類や豆類など多様な作物へのかんがい利用が確認されており、前歴事業や本事業の実施により確保された本地区の畑地かんがい用水は、「作物の収量増加につながった（97%）」、「かん水により干ばつ年でも収量や品質変動が少なくなり、作物生産が安定した（89%）」、「干ばつへの備えができ、安心して営農できるようになった（86%）」と評価されており、用水の安定供給が作物の生産に重要な役割を果たしている。

また、新たに畑地かんがい用水が確保された区域では、ほ場近くに給水栓が設置され、給水作業時の安全性向上と給水時間及び水運搬時間の短縮により、防除作業の実施が容易になり、適切なほ場管理の実施が農作物の安定生産にもつながっている。

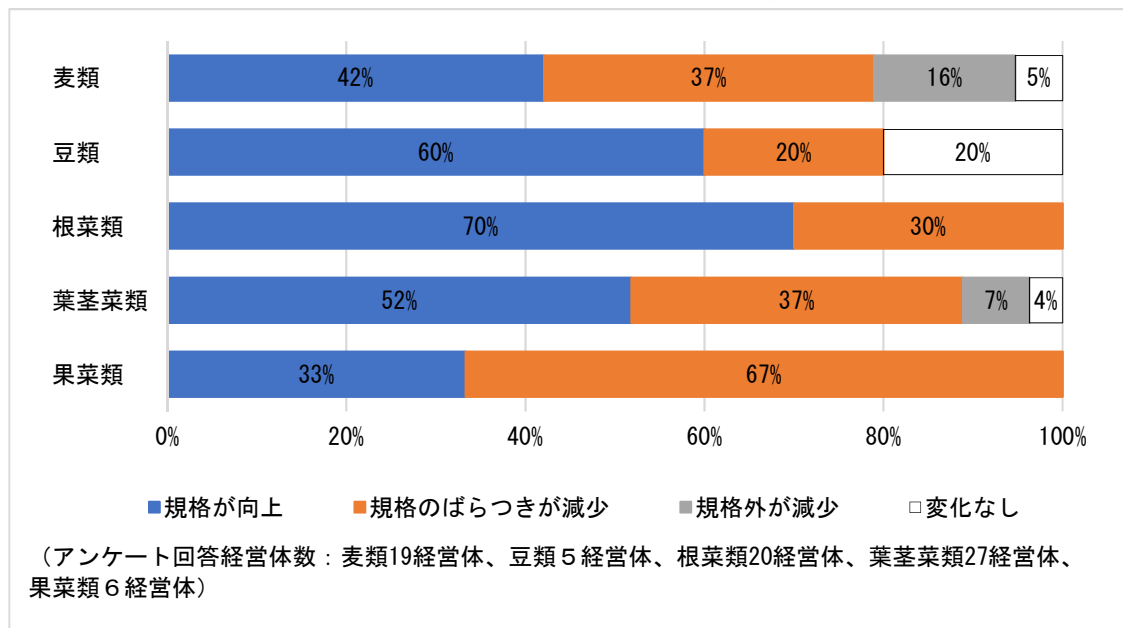
【畑地かんがいの実施による効果（複数回答可）】



【過去にかん水したことがある作物（複数回答可）】



【かん水したことによる作物品質の変化】

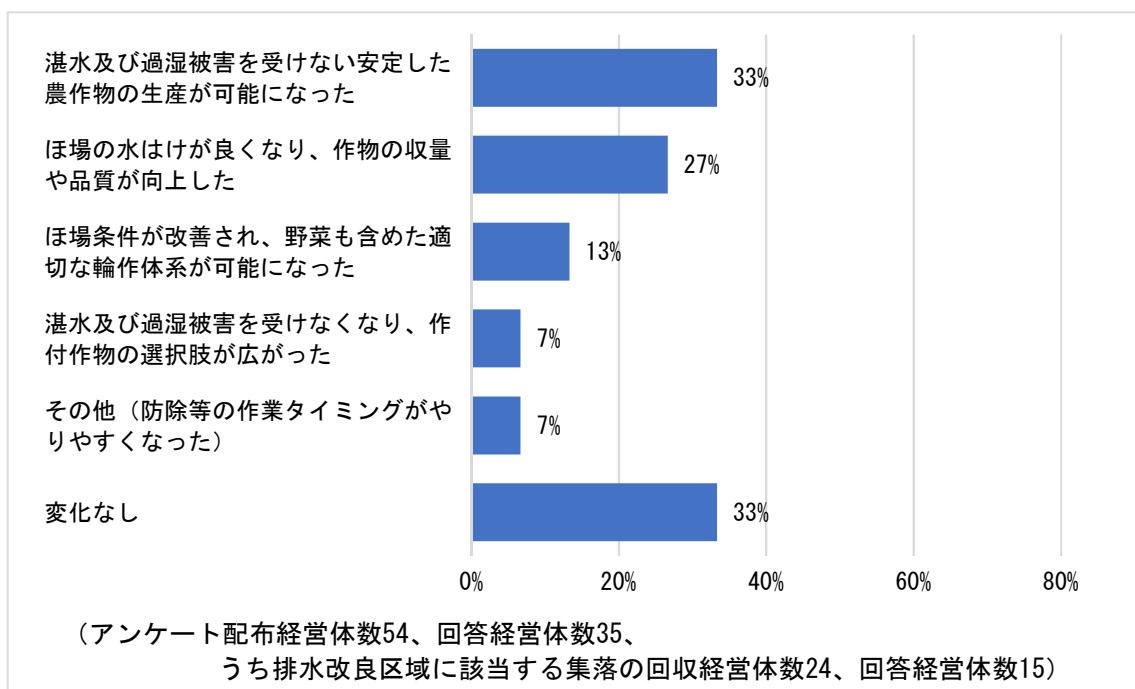


② 排水改良による農作物の安定生産

本事業及び関連事業の実施により、ほ場の排水条件が改善されたことで、湿害を受けやすいたまねぎやブロッコリーについて、単収や品質が維持向上するなど安定生産が図られている。

受益者へのアンケート調査では、「湛水及び過湿被害を受けない安定した農作物の生産が可能になった（33%）」、「ほ場の水はけが良くなり、作物の収量や品質が向上した（27%）」等と評価されている。

【排水改良による作物生産の変化】



【事業実施前の湛水状況】



写真：たまねぎの湛水状況
(出典：事業計画時参考資料)



写真：てんさいの湛水状況
(出典：事業計画時参考資料)

③ 排水改良による農作業効率の向上

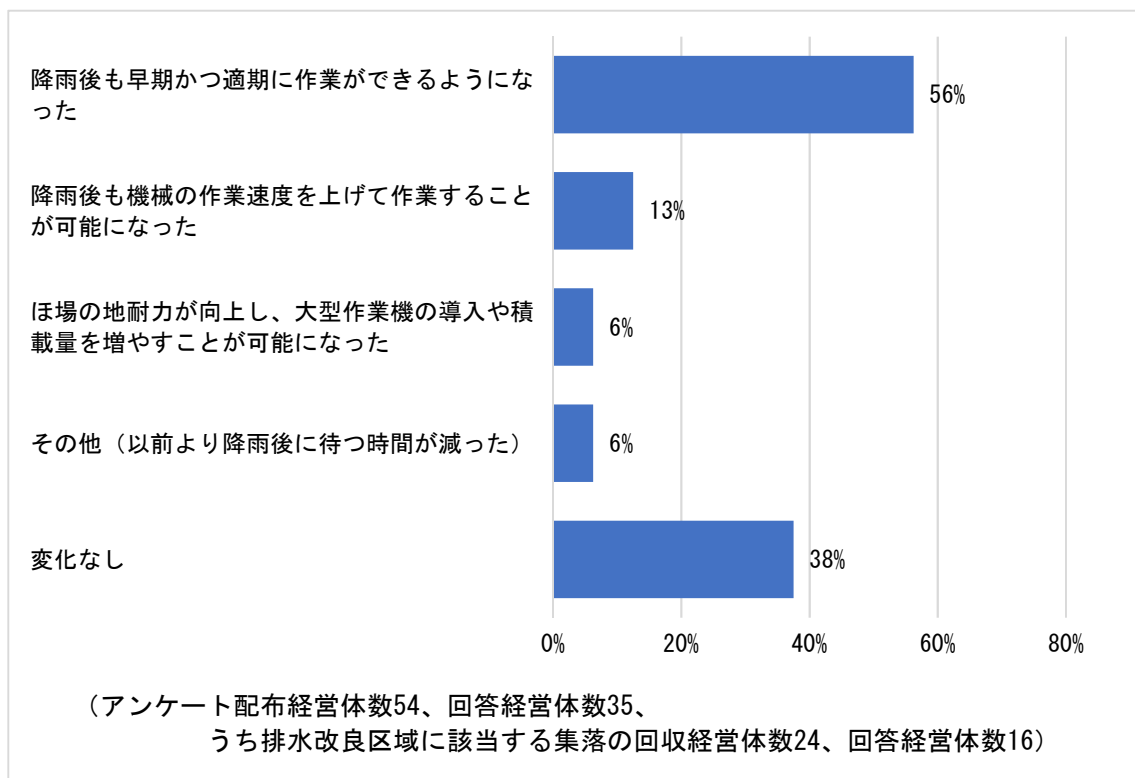
本事業及び関連事業の実施により、ほ場の排水条件が改善されたことで、農作業効率の向上が図られている。

また、農地沿いに配置される第2号幹線排水路は、新設のため開水路とした場合は農地が大幅減少することや、道路とほ場が分断されほ場への出入りがしにくくなること、また、既存の用水管路の移設が伴うことによる整備費用の高騰などが想定されたため、管水路による地下埋設形式での整備としている。

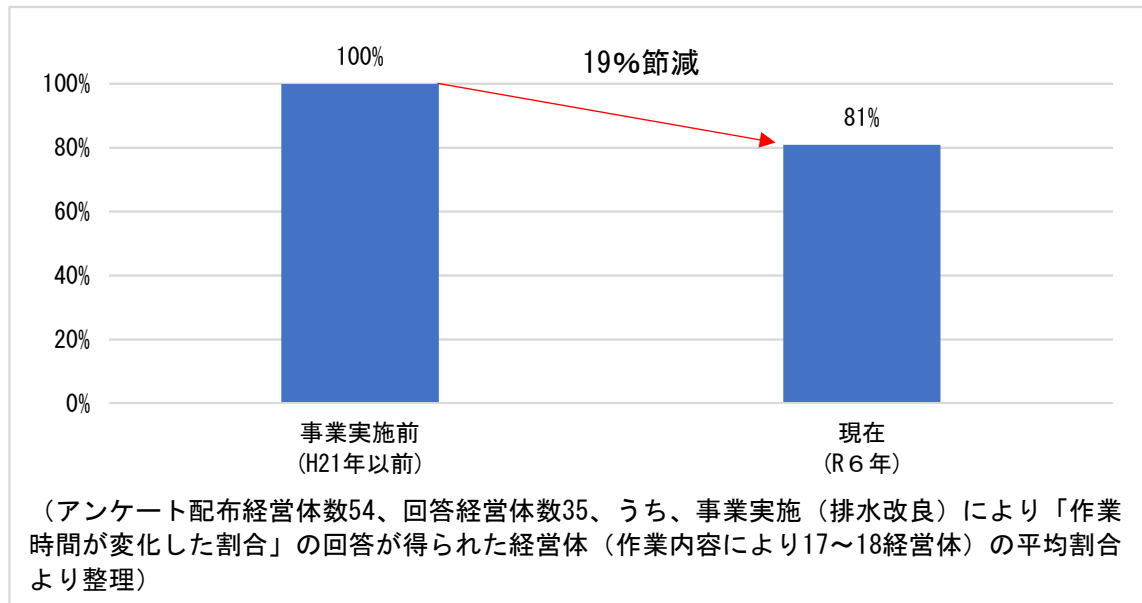
ＪＡえんゆう聞き取りでは、「事業で整備された地下埋設式の排水路形式は、地元要望が反映されたものであり、整備後はたん水被害も発生していない」と評価されている。

受益者へのアンケート調査では、「降雨後も早期かつ適期に作業できるようになった（56%）」等と評価されているとともに、排水条件の改善などを通じて、ほ場作業時間（耕起や管理、収穫等の平均節減時間）は19%節減されたと評価されており、営農経費の節減にもつながっている。

【排水改良による農地や営農の変化（複数回答可）】



【排水改良による農作業時間の節減状況】



また、大雨時に追加的に実施していた排水対策について、「ほ場に溜まった水のポンプによる排水作業を行う必要がなくなった(41%)」と評価されているほか、「湛水による農作物の廃棄がなくなり、農作物の鋤込み作業を行うことがなくなった(18%)」等と評価されており、大雨時の追加的な作業にかかっていた作業労力と経費の節減につながっている。

【事業実施前の降雨後に行った追加的な作業】

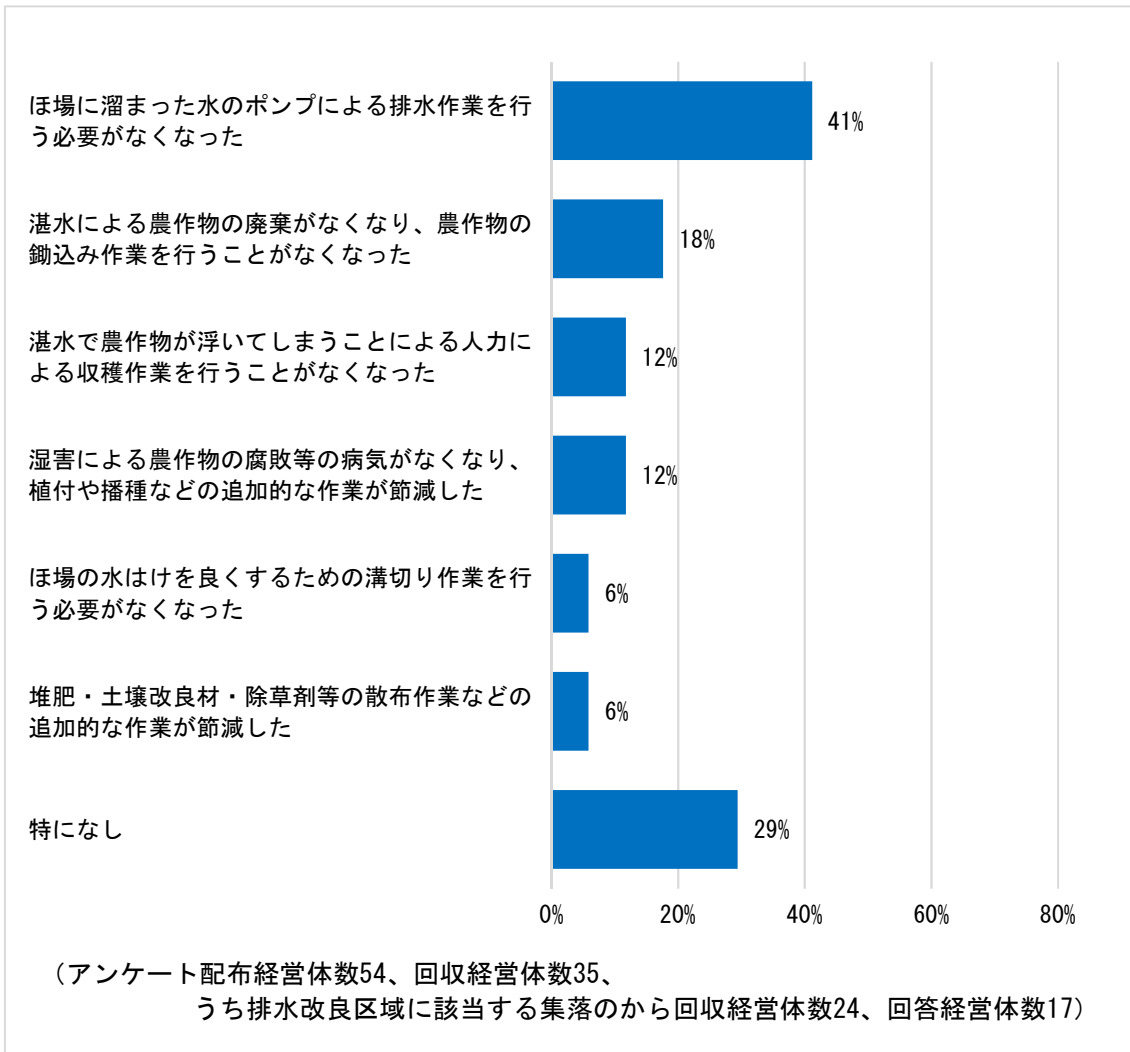


写真：ポンプによる湛水排除
(出典：事業計画時参考資料)



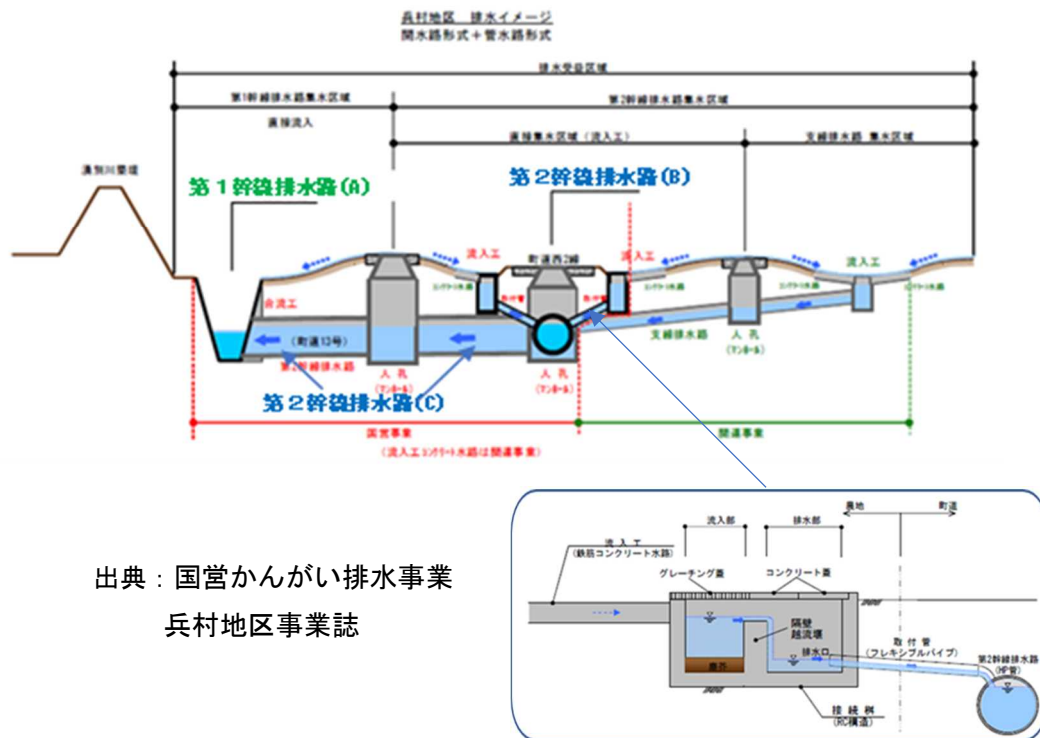
写真：溝切り作業
(出典：事業計画時参考資料)

【事業実施による営農作業の変化（複数回答可）】



【第2号幹線排水路の構造】

第2号幹線排水路の整備箇所は、地区の中央部を縦断する町道沿いに計画されたが、事業実施前は町道のあらゆる場所からほ場への出入りが可能であった。受益者は町道を活用しながら農作業を行っており、排水路を開水路で新設した場合に町道とほ場が分断され農作業が著しく制限されると想定された。また、ほ場区域には町道と並行して畑地かんがい施設の管水路、給水栓等が配置されており、開水路形式では畑地かんがい施設の移設工が生じ、散水機のほ場内移動に伴うスペース確保のため耕作地が減少すると想定された。更には、開水路の場合には大幅な農地の減少が見込まれた。これらのことから排水路の地下埋設化が検討され、地下埋設形式のコンクリート管渠工が採用された。



出典：国営かんがい排水事業
兵村地区事業誌

【第2号幹線排水路】



写真：町道西2線（第2号幹線排水路）
（令和6年7月撮影）



写真：第2号幹線排水路の流入工
（令和6年7月撮影）

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る畑地かんがいや排水整備を通じて、干ばつや大雨に左右されない農作物の安定生産と作業の効率化が図られたことが、収益性の高い野菜類の生産振興につながっている。

地域では高収益作物であるたまねぎの振興に取り組んでおり、北見地域（ＪＡえんゆう、ＪＡきたみらい、ＪＡところ、美幌地方広域農業協同組合連合会）全体で、品質向上に向けて産地間で相互に視察を実施しており、生産されたたまねぎが、ブランド「北見Ｆ１たまねぎ」として共同出荷されている。

湧別町のたまねぎ作付面積は北海道で７位（Ｒ４）、単収は１位（Ｒ５）を誇り、ＪＡえんゆうのたまねぎ選果施設では、北見地域全体の基準より選果され、日当たり９,０００箱（１８０ｔ）、年間で１６０万箱（３２千ｔ）が出荷されている。なお、湧別町で生産されるたまねぎは、本地区で生産されており、適切な畑地かんがいとほ場管理の実施によるたまねぎの安定生産が「北見Ｆ１たまねぎ」の生産振興に寄与している。

【たまねぎの作付状況（令和５年産）】

市町村	たまねぎ			
	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	単収 (kg/10a)	順位
北見市	3,528	197,768	5,606	2
訓子府町	1,411	73,393	5,201	5
富良野市	1,400	68,030	4,859	7
岩見沢市	985	44,736	4,542	8
中富良野市	845	27,467	3,251	10
美幌町	733	39,709	5,417	3
湧別町	547	31,853	5,823	1
津別町	332	17,917	5,397	4
栗山町	270	12,023	4,453	9
札幌市	254	12,700	5,000	6

資料：北海道野菜地図（Ｒ７）

注：単収は作付面積と収穫量から算出

【湧別町のたまねぎ】



写真：たまねぎ選果施設
（資料：ＪＡえんゆう広報誌 2022 年 9 月）

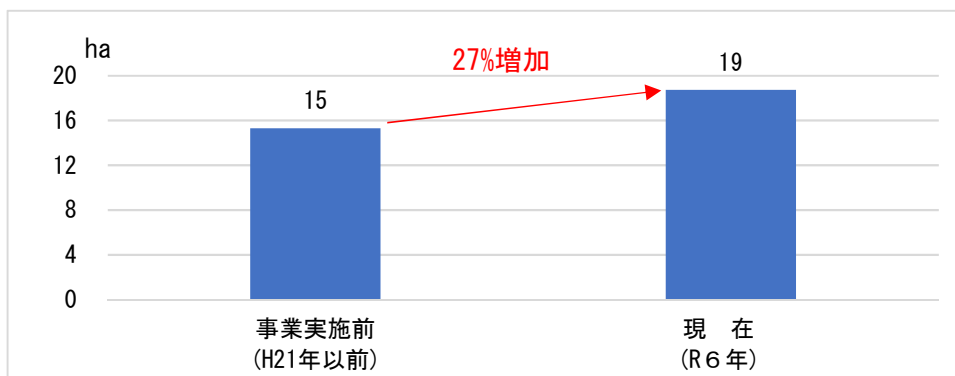
⑤ 農業経営の安定化

本事業及び関連事業の実施により、農業用水の安定供給とともにほ場の排水条件が改善され、農作物の生産性向上と営農経費の節減が図られている。

受益農家の経営面積は、生産性の高い農業生産基盤の形成を背景に、事業実施前（H21以前）の15haから現在（R6）19haへ拡大しているとともに、ほ場作業の省力化に向けた大型作業機械の導入も進み、主要農業機械であるトラクター規格は100ps以上の割合は事業実施前に比較して現在は約1.3倍に増加しているほか、かんがい用水の活用によるたまねぎの高品質・安定生産に努めており、農業経営の安定化に向けた取り組みが進展している。

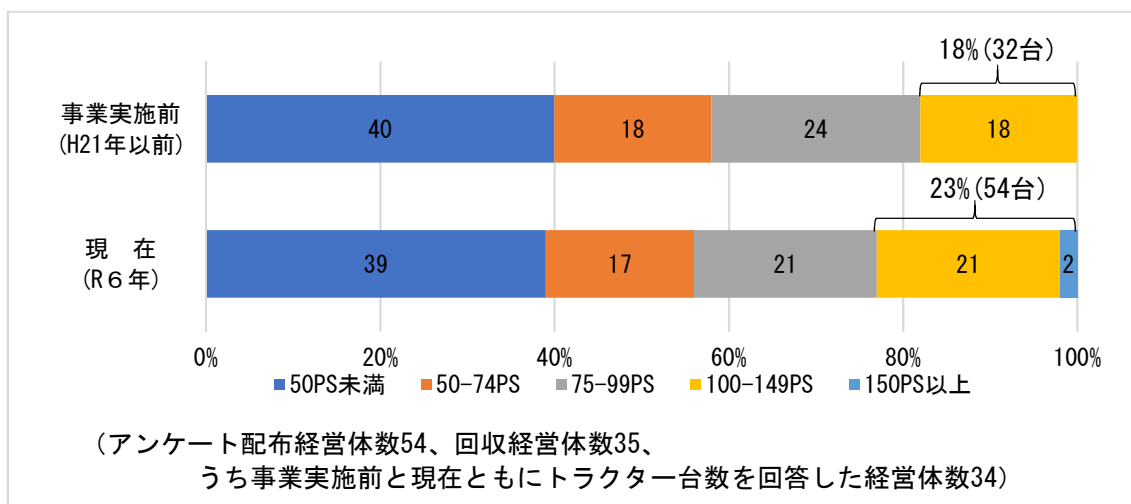
受益者へのアンケート調査では、事業実施による営農の変化について、「大型作業機械を導入した（46%）」、「経営規模を拡大した（31%）」と評価されている。加えて「所得が向上した（54%）」、「作業にゆとりをもてるようになった（23%）」と評価されており、本事業及び関連事業の実施による農業用水の安定供給とほ場の排水条件の改善は、安定した農業経営の確立に寄与している。

【事業実施前後の戸当たり平均経営面積】

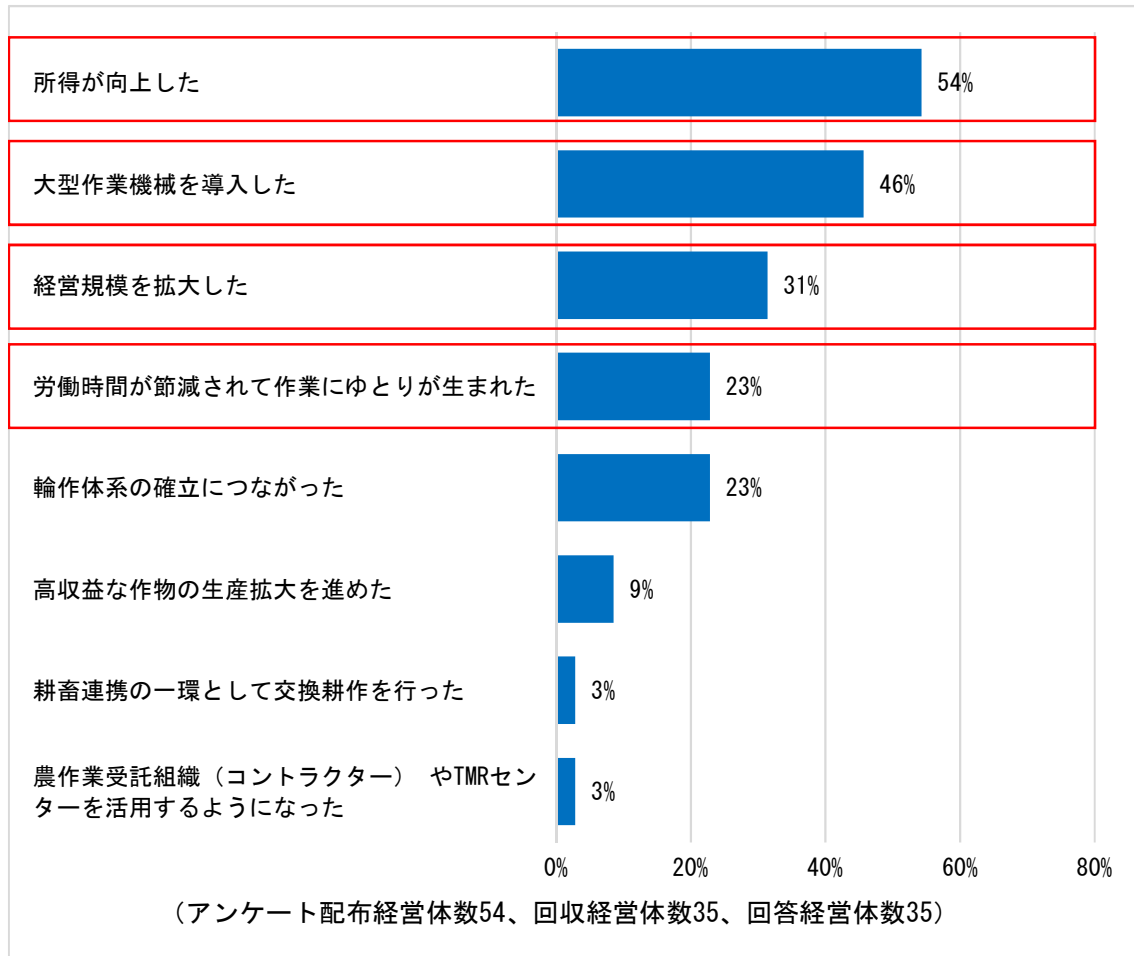


資料：事業実施前は事業計画、現在は地元関係機関調べ

【事業実施前後の利用トラクター規模別割合】



【事業実施による営農の変化（直接的な変化）（複数回答可）】



(2) 事業による波及効果

① 持続可能な農業生産への取組

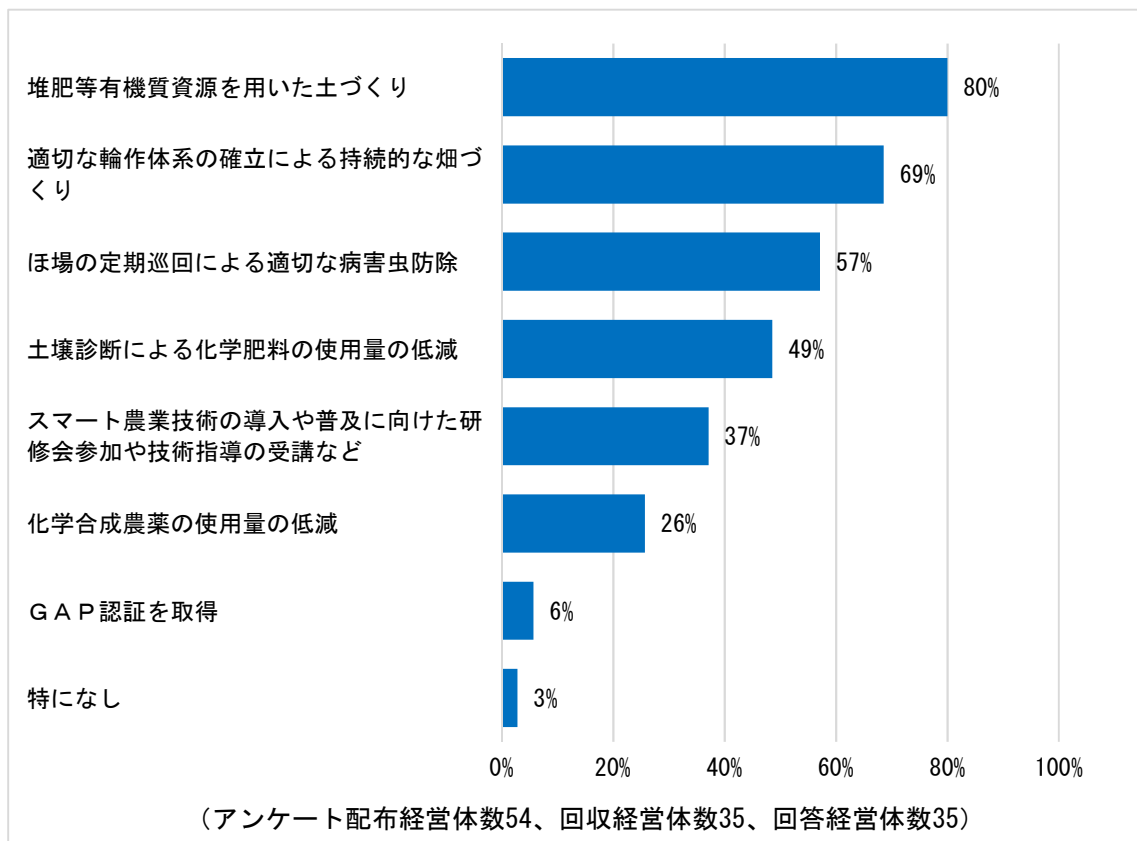
本地区及び関連事業の実施により、農業用水の安定供給の確保とともに、排水条件の改善された良好な農業生産基盤が確保され、農業経営の安定化や労働時間にゆとりが生れ、適切なほ場管理作業の実施につながっている。

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、ＪＡえんゆうでは農業の基盤である「土づくり」の一環として、畜産農家からふん尿を購入し、製造した良質堆肥を農家に販売するなど、ＪＡと農家が連携して地力増進に向けた取り組みを行っている。

また、湧別町にはYES!clean（北のクリーン農産物表示制度）に登録した上湧別町玉葱減農薬部会があり、全ての構成員（６戸）が受益者となっており、農薬や化学肥料の使用量を削減した環境保全型農業に取り組んでいる。

受益者へのアンケート調査では、「堆肥等有機質資源を用いた土づくり（80%）」、「適切な輪作体系の確立による持続的な畑づくり（69%）」、「土壌診断による化学肥料の使用量の低減（49%）」等に取り組んでいるとの回答があり、適切なほ場管理による環境負荷の軽減を通じた持続可能な農業を推進している。

【持続可能な農業への取組（複数回答可）】



＜有機肥料の活用＞

J A えんゆうでは、家畜飼養農家から堆肥原料（ふん尿）を購入して調整（堆肥化）した後、希望農家に販売している。（利用農家の約7割りがたまねぎ生産農家）

また、堆肥散布の機械を持たない生産者については、J A えんゆうのコントラクターが委託を受けてほ場への散布を行っている。



＜YES!clean（北のクリーン農産物表示制度）＞

北海道で生産されたクリーン農産物に対する理解と信頼をより一層得るために、クリーン農業技術の導入等、一定の基準を満たした農産物に YES!clean マークを表示し、詳しい栽培情報を消費者や実需者にお知らせする制度。化学肥料や化学合成農薬の使用を低減した生産集団を北海道クリーン農業推進協議会が審査・登録し、登録された生産集団は、農産物に YES!clean マークを表示して販売することができる北海道独自の取組。

【北海道クリーン農業推進協議会「YES! Clean」登録団体

生産者団体名	農作物名	主な活動内容	構成員数	登録年度
上湧別玉葱振興会 減農薬部会	たまねぎ (スーパー北もみじ) (北もみじ2000)	堆肥等の有機物投入による土作り 緑肥を含めた輪作体系の確立 土壌診断に基づく施肥 有機物施用による化学肥料の削減 発生予察に基づく適期防除 手取り除草による雑草防除 など	6名	平成17年

資料：北海道クリーン農業推進協議会HP

注：構成員は全てが受益者

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は、経営規模の拡大や所得の向上等に寄与するなど、農業経営の改善につながっている。

これらの良好な生産基盤や改善された農業経営のもと、更なる経営効率化や農作業省力化を推進するため、地区では受益農家 28 戸がＪＡえんゆう上湧別地区スマート農業推進協議会を設立（Ｒ４）し、スマート農業技術に関する勉強会及び意見交換会を実施している。また、産地生産基盤パワーアップ事業（Ｒ４）を活用してＧＰＳ自動操舵システムや可変施肥スプレーヤー等を導入するなど、ＧＰＳ及び、ＩＣＴ機器を活用したスマート農業の実装を推進している。

受益者へのアンケート調査では、現在の取り組みとして「ＲＴＫ－ＧＮＳＳシステムの活用（８５％）」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むなど、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。

今後の取り組みとしては、「ドローン等の空撮画像を解析した生育マップ等を使用した可変施肥（３８％）」、「衛星等によるリモートセンシングを活用した施肥管理（３２％）」等が想定されており、改善された農業経営のもと更なる新技術の導入によるほ場作業の省力化が期待される。

【スマート農業への取組】

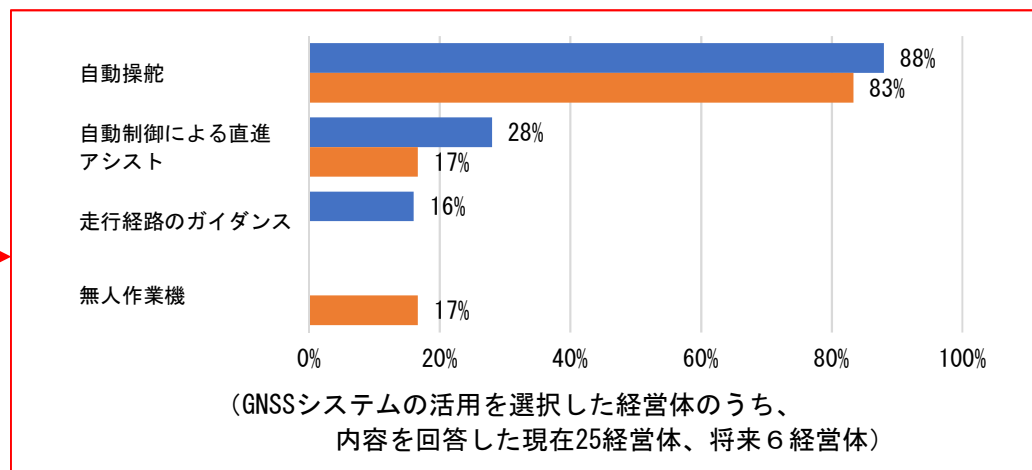
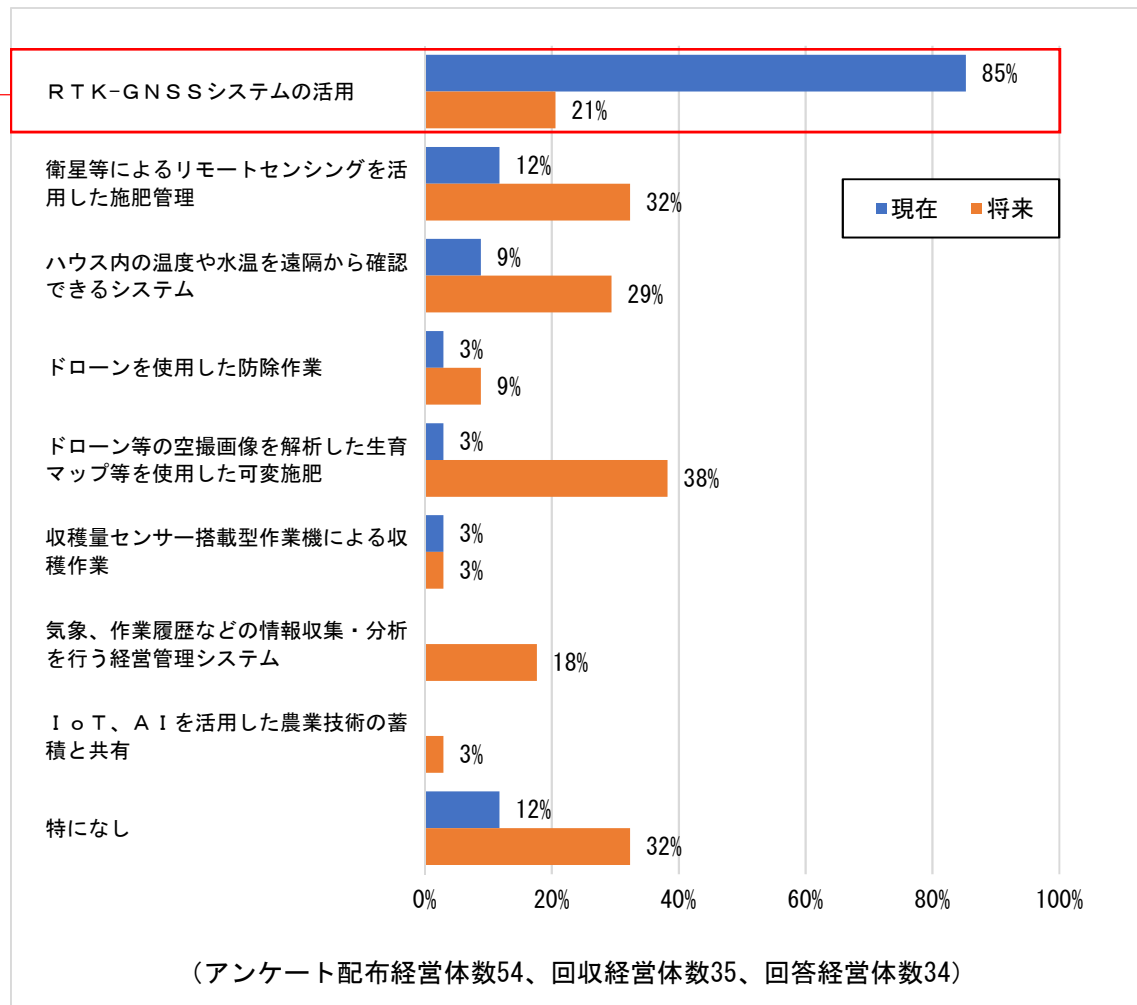


写真：GPS付きトラクターによる施肥作業
（令和6年5月撮影）



写真：GPS自動操舵
（網走開発建設部）

【現在及び将来のスマート農業の取組（複数回答可）】



③ 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、良好な農業生産基盤が形成され、農作物の安定生産や農業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小麦やてんさい、大豆などの畑作物、たまねぎやばれいしょなどの収益性の高い野菜類の生産振興が図られている。

これらの生産した多様な農作物は、ＪＡえんゆうの農産物集出荷施設に集荷され全国各地に出荷されている。

特にたまねぎは、本地区がＪＡえんゆうにおける生産量のほぼ全量を生産しており、集出荷施設も本地区中央部に位置している。当該施設において選果後、「北見Ｆ１玉ねぎ」（ＪＡえんゆう、ＪＡきたみらい、ＪＡところ、ＪＡ美幌地方広域農業協同組合連合会の共同ブランド）として出荷され、ＪＲ貨物の鉄道網を活用して南は九州・沖縄に至る各地へ出荷され消費者に供給されている。また、選果において規格外（小玉、変形、軽微な皮剥けなど）となったたまねぎは、ＪＡえんゆう加工施設（集出荷施設の近隣に立地）にて「むきたまねぎ」に加工され、近隣市町の食品会社へ出荷（廃棄せず付加価値をつけ販売）され、粉末スープ・コロッケ・レトルトカレーなどに加工後、全国の消費者へ供給されている。

ばれいしょ（全量加工用）は、大手食品企業との契約により栽培されており、収穫後は同社の貯蔵庫（湧別町内）に保管した後、千歳市の工場において主にスナック菓子に加工され、全国各地の消費者へ提供されている。

地域で生産される多様な農産物は、生食用として、また食品原料用では多様な加工品として全国の消費者へ供給されており、本地区で生産される農作物の安定供給は全国の食生活を支えている。また、農業従事者が就業人口全体の 20%（888 人）を占めているなど、受益者や集出荷施設の雇用や所得の維持向上にも寄与しており、農業を核とした地域経済の維持発展につながっている。

【ＪＡえんゆうの農業施設における雇用状況】

施設名	設 立 年月日	対象作物	雇用形態	雇用期間	勤務日数	雇用人員	
						事業実施後	延べ人員
青果物センター	H2. 6. 1	ブロッコリー	臨時雇用	7 上～10 上	25 日/月	29 人	2,393 人/年
玉葱選果・ キュアリング施設	H22. 3. 31	たまねぎ	臨時雇用	8 上～4 下	25 日/月	21 人	4,725 人/年
野菜加工場	H22. 5. 14	たまねぎ・かぼちゃ	臨時雇用	9 上～6 下	25 日/月	17 人	4,250 人/年

資料：ＪＡえんゆう調べ

注：延べ人員は、雇用月数、勤務日数、雇用人員から算出

【農業関連施設】



写真：玉葱選果場・キュアリング施設
(出典：ＪＡえんゆうＨＰ)



写真：野菜加工場
(出典：ＪＡえんゆうＨＰ)



写真：ＪＡえんゆうたまねぎ選果作業（再掲）
(出典：ＪＡえんゆう広報誌)



写真：ＪＡえんゆうブロッコリー選果作業
(出典：ＪＡえんゆう広報誌)

【関連子会社による農産物加工施設】



写真：スノー食品工業株式会社
[加工：冷凍南瓜、むき玉葱他]
(出典：ＪＡえんゆうＨＰ)



写真：株式会社遠軽食品
[加工：冷凍南瓜、枝豆、むき玉葱ほか]
(出典：ＪＡえんゆうＨＰ)

(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。

費用対効果分析結果

項 目	算 式	数 値	備 考
総費用	①	27,475 百万円	
年効果額	②	1,244 百万円	
評価期間	③	48 年	工事期間+40 年
総便益額	④	44,554 百万円	
総費用総便益比	⑤=④÷①	1.62	

- 注) 1. 総費用には、当該事業、関連事業とこれと一体となって効用を発揮する施設の評価期間内の整備費用を含む。
2. 総便益額は、年効果額を算定し、年度毎に現在価値化して評価期間年数で合計したもの。

6. 事業実施による環境の変化

本事業における排水路の整備に当たっては、排水路の工事敷地内にエゾキヌタソウ（絶滅危惧Ⅱ類）が確認されたことから、保全のため工事の掘削時に発生した表土（種子や茎根を含む）を工事後の排水路敷地へ戻しているほか、地下埋設形式のコンクリート管渠工とした排水路では、多様な生き物の移動経路を阻害しないなど、動植物の生息環境に配慮した整備となっている。

受益者へのアンケート調査にて、排水路周辺の環境の変化を確認したところ、「水辺周辺の自然環境の保全につながった（100%）」等と評価されている。

【事業実施後の排水路】

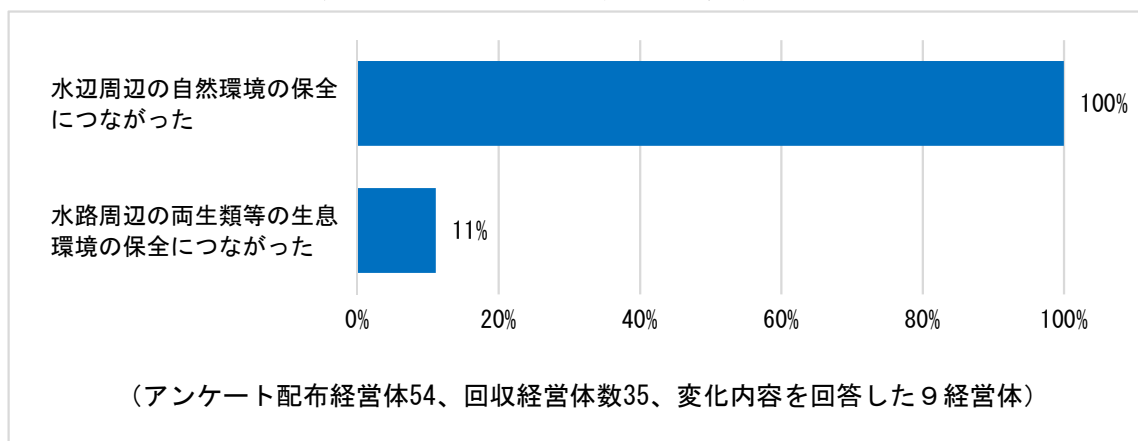


写真：第1号幹線排水路
（令和6年7月撮影）



写真：第2号幹線排水路
（地下埋設形式のコンクリート管渠工）
（令和6年7月撮影）

【排水路の周辺環境の変化（複数回答可）】



7. 今後の課題等

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、地域では、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による農業者の労働支援特産作物であるたまねぎ等の生産振興を推進することとしている。本地区で生産される農産物は生食用の他、食品原料用として大手企業で加工され、全国の消費者の食料需要を支えており、本事業による農業経営の安定は我が国の食料供給の安定化にも寄与している。

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いくことが必要である。

8. 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かんがい用水の安定供給及び、ほ場の排水条件が改善され、農作物の生産性向上や農作業の効率化が図られたことは、安定した農業経営の確立に寄与している。

このことは、高収益作物の生産振興に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実装も推進されるとともに、我が国の食料需要を支える農産物の安定生産がなされているなど、地域農業の振興にもつながっている。

兵村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	27,475,241
当該事業による費用	②	4,869,291
関連事業による費用、資産価額、再整備費	③	22,605,950
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	48年
社会的割引率		4%
総便益額（現在価値化）	⑤	44,554,288
総費用総便益比	⑥ = ⑤ ÷ ①	1.62

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	資産価額 （事業着工 時点） ①	当該事業に よる費用 ②	関連事業に よる費用 ③	再整備費 ④	資産価額 （評価期間 終了時点） ⑤	総費用 ⑥ = ① + ② + ③ + ④ － ⑤
国営造成施設	12,195,211	4,869,291	—	6,849,886	3,308,776	20,605,612
道営造成施設	2,632,107	—	1,891,495	2,891,902	571,372	6,844,132
その他造成施設	—	—	25,899	—	402	25,497
合 計	14,827,318	4,869,291	1,917,394	9,741,788	3,880,550	27,475,241

※各造成施設の詳細については「兵村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		780,005	28,510,702	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		85,464	3,262,238	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		316,803	10,726,394	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		△27,063	△1,151,832	用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
農業の持続的発展に関する効果				
災害防止効果（農業関係資産）		1,378	35,214	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による農業関係資産に係る被害額が軽減する効果

			効果
農村の振興に関する効果			
災害防止効果（一般資産）	5,477	139,951	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による一般資産に係る被害額が軽減する効果
多面的機能の発揮に関する効果			
災害防止効果（公共資産）	3,030	77,423	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による公共資産に係る被害額が軽減する効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果	78,788	2,954,198	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	1,243,882	44,554,288	

※総便益の算定の詳細については「兵村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

兵村地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

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

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

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

○年効果額の算定

（単位：千円）

区 分	作付面積（ha）		増加粗収益額	年効果額
	現況	計画		
新設整備	1,311	1,311	185,518	102,686
更新整備	1,217	1,217	745,901	677,319
合 計			931,419	780,005

※作物生産効果における作物毎の詳細については「兵村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」・国営兵村土地改良事業計画書等に記載された現況面積。
「計画作付面積」・新設整備では、地元関係機関による調査結果を基に決定した。
・更新整備では、現況施設のもとで作物生産量が維持される面積であり、現況＝計画とした。
- ・単収：増加粗収益額の算定に用いる各作物の単収については以下のとおり。
「事業なかりせば単収」・新設整備では、国営兵村土地改良事業計画書等に記載された現況単収。
・更新整備では、用水機能の喪失時の単収であり、国営兵村土地改良事業計画書等に記載された現況単収に効果要因別により失われる増収率分を減じて算定した。
- 「事業ありせば単収」・新設整備では、受益農家のアンケート調査結果及び関係 JA 等による調査結果を基に決定した単収。
・更新整備では、国営兵村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

兵村地区の事業の効用に関する詳細のとおりに従う。

○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	85,464	—	85,464
合計	85,464	—	85,464

※品質向上効果における作物毎の詳細については「兵村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

兵村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	111,098
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	205,705
合 計			316,803

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

(4) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

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

○対象施設

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

○年効果額算定式

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		37,300	27,639	9,661
更新整備		576	37,300	△36,724
合 計				△27,063

- ・事業なかりせば維持管理費：国営兵村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：国営兵村土地改良事業計画書等に記載された現況の維持管理費を基に算定した。

(5) 災害防止効果

○効果の考え方

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

○対象資産

農作物、農漁家、一般資産、公共土木施設

○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

(単位：千円)

項 目	事業なかりせば年被害額 ①	現況年被害額 ②	事業ありせば年被害額 ③	年効果額 (更新整備) ④=①-②	年効果額 (新設整備) ⑤=②-③	年効果額 (合 計) ⑥=④+⑤
農業関係資産	7,305	7,305	5,927	—	1,378	1,378
農作物被害	7,303	7,303	5,927	—	1,376	1,376
農地被害	—	—	—	—	—	—
農業用施設被害	—	—	—	—	—	—
農漁家被害	2	2	—	—	2	2
一般資産	6,193	6,193	716	—	5,477	5,477
一般資産被害	6,193	6,193	716	—	5,477	5,477
公共資産	3,435	3,435	405	—	3,030	3,030
公共土木施設被害	3,435	3,435	405	—	3,030	3,030
新設整備					9,885	9,885
更新整備				—		—
合 計						9,885

- ・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、被害実績の確率年及び被害額から求めた回帰式により、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、実績降雨の確率年と被害実績の確率年及び被害額から求めた回帰式により、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

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

○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	185,518	△481,154	49	9.9	4,327
更新整備	745,901	3,829,515	49	9.9	74,461
合 計	931,419	3,348,361			78,788

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企画部長通知 (最終改正: 令和 7 年 4 月 2 日))
- ・「国産農産物安定供給効果」について (平成 27 年 3 月 27 日付け 26 農振第 2072 号農林水産省農村振興局整備部長通知 (令和 5 年 4 月 3 日一部改正))
- ・土地改良事業の費用対効果分析に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 7 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 7 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】

- ・「国営兵村土地改良事業計画書」 (平成 23 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

兵村地区の事業の効用に関する詳細
1 (2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	資産価額 (事業着工時点)	当該事業による 費用	関連事業による 費用	再整備費	資産価額 (評価期間終了 時点)	総費用 ⑥=①+② +③+④- ⑤
		①	②	③	④	⑤	
国 営 造 成 施 設	第1号送水路	844,556	1,160,838	-	226,353	177,399	2,054,348
	第1幹線排水路	-	748,159	-	1,100,481	1,117,582	731,058
	第2幹線排水路	-	2,716,997	-	489,714	489,714	2,716,997
	水管理施設	206,948	243,297	-	400,604	37,437	813,412
	開盛頭首工	5,003,680	-	-	1,647,607	834,835	5,816,452
	第1号送水路 (既設利用)	878,373	-	-	460,177	98,649	1,239,901
	第2号送水路	1,549,433	-	-	805,171	174,592	2,180,012
	第1号配水路 (配水路)	132,213	-	-	64,625	15,256	181,582
	第1号配水路 (ファームpond)	357,302	-	-	190,938	39,799	508,441
	第1号配水路 (揚水機 基礎)	6,583	-	-	3,406	934	9,055
	第1号配水路 (揚水機 上屋)	12,721	-	-	11,568	636	23,653
	第1号配水路 (揚水機 ポンプ)	51,064	-	-	15,024	1,376	64,712
	第2号配水路 (配水路)	252,936	-	-	122,031	29,327	345,640
	第2号配水路 (ファームpond)	397,652	-	-	25,594	36,983	386,263
	第2号配水路 (揚水機 基礎)	9,307	-	-	4,166	1,331	12,142
	第2号配水路 (揚水機 上屋)	17,386	-	-	13,225	1,048	29,563
	第2号配水路 (揚水機 ポンプ)	62,429	-	-	17,197	1,346	78,280
	第3号配水路 (配水路)	206,939	-	-	109,097	23,181	292,855
	第3号配水路 (ファームpond)	417,298	-	-	222,999	46,482	593,815
	第4号配水路 (配水路)	190,175	-	-	94,272	21,829	262,618
	第4号配水路 (ファームpond)	325,884	-	-	174,149	36,300	463,733
	第4号配水路 (揚水機 基礎)	5,405	-	-	2,600	770	7,235
	第4号配水路 (揚水機 上屋)	17,019	-	-	14,137	943	30,213
	第4号配水路 (揚水機 ポンプ)	56,628	-	-	16,157	1,265	71,520
	第5号配水路 (配水路)	109,011	-	-	53,785	12,535	150,261
	第5号配水路 (ファームpond)	329,474	-	-	176,067	36,699	468,842
	第5号配水路 (揚水機 基礎)	7,284	-	-	3,037	1,045	9,276
	第5号配水路 (揚水機 上屋)	18,174	-	-	12,689	1,177	29,686
	第5号配水路 (揚水機 ポンプ)	66,588	-	-	15,684	1,228	81,044
	第6号配水路 (配水路)	144,886	-	-	72,580	16,564	200,902
	第6号配水路 (ファームpond)	377,197	-	-	201,570	42,015	536,752
	第6号配水路 (揚水機 基礎)	7,652	-	-	3,190	1,098	9,744
	第6号配水路 (揚水機 上屋)	91,576	-	-	63,937	5,930	149,583
	第6号配水路 (揚水機 ポンプ)	41,438	-	-	16,055	1,471	56,022
	計	12,195,211	4,869,291	-	6,849,886	3,308,776	20,605,612
道 営 造 成 施 設	支線配水路 (既設利用)	2,632,107	-	-	1,036,911	310,167	3,358,851
	散水機 (1)	-	-	-	149,514	11,755	137,759
	散水機 (2)	-	-	-	349,946	27,514	322,432
	散水機 (3)	-	-	-	475,991	37,424	438,567
	散水機 (4)	-	-	-	281,894	22,163	259,731
	散水機 (5)	-	-	-	341,726	26,868	314,858
	散水機 (6)	-	-	-	147,052	11,562	135,490
	道営 第2兵村地区 (畑かん)	-	-	24,228	-	360	23,868
	道営 第2兵村地区 (排水改良) (H29完了分)	-	-	566,830	108,868	102,065	573,633
	道営 第2兵村地区 (排水改良) (R3完了分)	-	-	1,300,437	-	21,494	1,278,943
	計	2,632,107	-	1,891,495	2,891,902	571,372	6,844,132
施 造 の 他	その他 (私費整備等) (排水改良)	-	-	25,899	-	402	25,497
	計	-	-	25,899	-	402	25,497
合 計		14,827,318	4,869,291	1,917,394	9,741,788	3,880,550	27,475,241

兵村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
		①		(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①	(千円) ②	(千円) ③	(%) ④	(千円) ⑤=③×④	(千円) ⑥=②+⑤	(千円) ⑦=⑥/①
1	H23	0.5775	-14	677,319	102,686	-	-	677,319	1,172,847	85,464	-	-	-	85,464	147,990
2	H24	0.6006	-13	677,319	102,686	-	-	677,319	1,127,737	85,464	-	-	-	85,464	142,298
3	H25	0.6246	-12	677,319	102,686	-	-	677,319	1,084,404	85,464	-	-	-	85,464	136,830
4	H26	0.6496	-11	677,319	102,686	-	-	677,319	1,042,671	85,464	-	-	-	85,464	131,564
5	H27	0.6756	-10	677,319	102,686	-	-	677,319	1,002,544	85,464	-	-	-	85,464	126,501
6	H28	0.7026	-9	677,319	102,686	-	-	677,319	964,018	85,464	-	-	-	85,464	121,640
7	H29	0.7307	-8	677,319	102,686	10.3	10,577	687,896	941,421	85,464	-	10.3	-	85,464	116,962
8	H30	0.7599	-7	677,319	102,686	15.0	15,403	692,722	911,596	85,464	-	15.0	-	85,464	112,467
9	R1	0.7903	-6	677,319	102,686	86.0	88,310	765,629	968,783	85,464	-	86.0	-	85,464	108,141
10	R2	0.8219	-5	677,319	102,686	86.0	88,310	765,629	931,535	85,464	-	86.0	-	85,464	103,983
11	R3	0.8548	-4	677,319	102,686	86.0	88,310	765,629	895,682	85,464	-	86.0	-	85,464	99,981
12	R4	0.8890	-3	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	877,396	85,464	-	100.0	-	85,464	96,135
13	R5	0.9246	-2	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	843,613	85,464	-	100.0	-	85,464	92,433
14	R6	0.9615	-1	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	811,238	85,464	-	100.0	-	85,464	88,886
15	R7	1.0000	0	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	780,005	85,464	-	100.0	-	85,464	85,464
16	R8	1.0400	1	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	750,005	85,464	-	100.0	-	85,464	82,177
17	R9	1.0816	2	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	721,158	85,464	-	100.0	-	85,464	79,016
18	R10	1.1249	3	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	693,399	85,464	-	100.0	-	85,464	75,975
19	R11	1.1699	4	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	666,728	85,464	-	100.0	-	85,464	73,052
20	R12	1.2167	5	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	641,082	85,464	-	100.0	-	85,464	70,242
21	R13	1.2653	6	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	616,459	85,464	-	100.0	-	85,464	67,544
22	R14	1.3159	7	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	592,754	85,464	-	100.0	-	85,464	64,947
23	R15	1.3686	8	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	569,929	85,464	-	100.0	-	85,464	62,446
24	R16	1.4233	9	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	548,026	85,464	-	100.0	-	85,464	60,046
25	R17	1.4802	10	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	526,959	85,464	-	100.0	-	85,464	57,738
26	R18	1.5395	11	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	506,661	85,464	-	100.0	-	85,464	55,514
27	R19	1.6010	12	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	487,199	85,464	-	100.0	-	85,464	53,382
28	R20	1.6651	13	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	468,443	85,464	-	100.0	-	85,464	51,327
29	R21	1.7317	14	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	450,427	85,464	-	100.0	-	85,464	49,353
30	R22	1.8009	15	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	433,120	85,464	-	100.0	-	85,464	47,456
31	R23	1.8730	16	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	416,447	85,464	-	100.0	-	85,464	45,629
32	R24	1.9479	17	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	400,434	85,464	-	100.0	-	85,464	43,875
33	R25	2.0258	18	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	385,036	85,464	-	100.0	-	85,464	42,188
34	R26	2.1068	19	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	370,232	85,464	-	100.0	-	85,464	40,566
35	R27	2.1911	20	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	355,988	85,464	-	100.0	-	85,464	39,005
36	R28	2.2788	21	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	342,288	85,464	-	100.0	-	85,464	37,504
37	R29	2.3699	22	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	329,130	85,464	-	100.0	-	85,464	36,062
38	R30	2.4647	23	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	316,471	85,464	-	100.0	-	85,464	34,675
39	R31	2.5633	24	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	304,297	85,464	-	100.0	-	85,464	33,341
40	R32	2.6658	25	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	292,597	85,464	-	100.0	-	85,464	32,059
41	R33	2.7725	26	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	281,336	85,464	-	100.0	-	85,464	30,826
42	R34	2.8834	27	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	270,516	85,464	-	100.0	-	85,464	29,640
43	R35	2.9987	28	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	260,114	85,464	-	100.0	-	85,464	28,500
44	R36	3.1187	29	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	250,106	85,464	-	100.0	-	85,464	27,404
45	R37	3.2434	30	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	240,490	85,464	-	100.0	-	85,464	26,350
46	R38	3.3731	31	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	231,243	85,464	-	100.0	-	85,464	25,337
47	R39	3.5081	32	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	222,344	85,464	-	100.0	-	85,464	24,362
48	R40	3.6484	33	677,319	102,686	100.0	102,686	780,005	213,794	85,464	-	100.0	-	85,464	23,425
合計 (総便益額)									28,510,702						3,262,238

※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。

兵村地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-2

評価 期間	年度	割引率 (1 + 割引率) ^t	経過 年 (t)	営農経費節減効果					維持管理費節減効果						
				更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果		計		更新分に 係る効果	新設及び機能向上分 に係る効果		計			
				年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①
1	H23	0.5775	-14	205,705	111,098	-	-	205,705	356,199	△ 36,724	9,661	-	-	△ 36,724	△ 63,591
2	H24	0.6006	-13	205,705	111,098	-	-	205,705	342,499	△ 36,724	9,661	-	-	△ 36,724	△ 61,146
3	H25	0.6246	-12	205,705	111,098	-	-	205,705	329,339	△ 36,724	9,661	-	-	△ 36,724	△ 58,796
4	H26	0.6496	-11	205,705	111,098	-	-	205,705	316,664	△ 36,724	9,661	-	-	△ 36,724	△ 56,533
5	H27	0.6756	-10	205,705	111,098	-	-	205,705	304,478	△ 36,724	9,661	-	-	△ 36,724	△ 54,358
6	H28	0.7026	-9	205,705	111,098	-	-	205,705	292,777	△ 36,724	9,661	-	-	△ 36,724	△ 52,269
7	H29	0.7307	-8	205,705	111,098	10.3	11,443	217,148	297,178	△ 36,724	9,661	10.3	995	△ 35,729	△ 48,897
8	H30	0.7599	-7	205,705	111,098	15.0	16,665	222,370	292,631	△ 36,724	9,661	15.0	1,449	△ 35,275	△ 46,421
9	R1	0.7903	-6	205,705	111,098	86.0	95,544	301,249	381,183	△ 36,724	9,661	86.0	8,308	△ 28,416	△ 35,956
10	R2	0.8219	-5	205,705	111,098	86.0	95,544	301,249	366,528	△ 36,724	9,661	86.0	8,308	△ 28,416	△ 34,574
11	R3	0.8548	-4	205,705	111,098	86.0	95,544	301,249	352,420	△ 36,724	9,661	86.0	8,308	△ 28,416	△ 33,243
12	R4	0.8890	-3	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	356,359	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 30,442
13	R5	0.9246	-2	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	342,638	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 29,270
14	R6	0.9615	-1	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	329,488	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 28,147
15	R7	1.0000	0	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	316,803	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 27,063
16	R8	1.0400	1	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	304,618	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 26,022
17	R9	1.0816	2	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	292,902	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 25,021
18	R10	1.1249	3	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	281,628	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 24,058
19	R11	1.1699	4	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	270,795	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 23,133
20	R12	1.2167	5	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	260,379	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 22,243
21	R13	1.2653	6	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	250,378	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 21,389
22	R14	1.3159	7	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	240,750	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 20,566
23	R15	1.3686	8	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	231,480	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 19,774
24	R16	1.4233	9	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	222,583	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 19,014
25	R17	1.4802	10	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	214,027	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 18,283
26	R18	1.5395	11	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	205,783	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 17,579
27	R19	1.6010	12	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	197,878	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 16,904
28	R20	1.6651	13	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	190,261	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 16,253
29	R21	1.7317	14	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	182,943	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 15,628
30	R22	1.8009	15	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	175,914	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 15,027
31	R23	1.8730	16	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	169,142	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 14,449
32	R24	1.9479	17	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	162,638	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 13,893
33	R25	2.0258	18	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	156,384	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 13,359
34	R26	2.1068	19	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	150,372	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 12,846
35	R27	2.1911	20	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	144,586	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 12,351
36	R28	2.2788	21	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	139,022	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 11,876
37	R29	2.3699	22	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	133,678	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 11,419
38	R30	2.4647	23	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	128,536	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 10,980
39	R31	2.5633	24	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	123,592	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 10,558
40	R32	2.6658	25	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	118,840	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 10,152
41	R33	2.7725	26	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	114,266	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 9,761
42	R34	2.8834	27	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	109,871	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 9,386
43	R35	2.9987	28	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	105,647	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 9,025
44	R36	3.1187	29	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	101,582	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 8,678
45	R37	3.2434	30	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	97,676	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 8,344
46	R38	3.3731	31	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	93,920	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 8,023
47	R39	3.5081	32	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	90,306	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 7,714
48	R40	3.6484	33	205,705	111,098	100.0	111,098	316,803	86,833	△ 36,724	9,661	100.0	9,661	△ 27,063	△ 7,418
合計 (総便益額)									10,726,394						△ 1,151,832

※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。

兵村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			更新分に 係る効果			新設及び機能向上分 に係る効果		
				年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①	年効果額 (千円) ②	年効果額 (千円) ③	効果発 生割合 (%) ④	年発生 効果額 (千円) ⑤=③×④	年効果額 (千円) ⑥=②+⑤	同 左 割引後 (千円) ⑦=⑥/①
1	H23	0.5775	-14	-	1,378	-	-	-	-	-	5,477	-	-	-	-
2	H24	0.6006	-13	-	1,378	-	-	-	-	-	5,477	-	-	-	-
3	H25	0.6246	-12	-	1,378	-	-	-	-	-	5,477	-	-	-	-
4	H26	0.6496	-11	-	1,378	-	-	-	-	-	5,477	-	-	-	-
5	H27	0.6756	-10	-	1,378	-	-	-	-	-	5,477	-	-	-	-
6	H28	0.7026	-9	-	1,378	-	-	-	-	-	5,477	-	-	-	-
7	H29	0.7307	-8	-	1,378	-	-	-	-	-	5,477	-	-	-	-
8	H30	0.7599	-7	-	1,378	5.2	72	72	95	-	5,477	5.2	285	285	375
9	R1	0.7903	-6	-	1,378	84.6	1,166	1,166	1,475	-	5,477	84.6	4,634	4,634	5,864
10	R2	0.8219	-5	-	1,378	84.6	1,166	1,166	1,419	-	5,477	84.6	4,634	4,634	5,638
11	R3	0.8548	-4	-	1,378	84.6	1,166	1,166	1,364	-	5,477	84.6	4,634	4,634	5,421
12	R4	0.8890	-3	-	1,378	100.0	1,378	1,378	1,550	-	5,477	100.0	5,477	5,477	6,161
13	R5	0.9246	-2	-	1,378	100.0	1,378	1,378	1,490	-	5,477	100.0	5,477	5,477	5,924
14	R6	0.9615	-1	-	1,378	100.0	1,378	1,378	1,433	-	5,477	100.0	5,477	5,477	5,696
15	R7	1.0000	0	-	1,378	100.0	1,378	1,378	1,378	-	5,477	100.0	5,477	5,477	5,477
16	R8	1.0400	1	-	1,378	100.0	1,378	1,378	1,325	-	5,477	100.0	5,477	5,477	5,266
17	R9	1.0816	2	-	1,378	100.0	1,378	1,378	1,274	-	5,477	100.0	5,477	5,477	5,064
18	R10	1.1249	3	-	1,378	100.0	1,378	1,378	1,225	-	5,477	100.0	5,477	5,477	4,869
19	R11	1.1699	4	-	1,378	100.0	1,378	1,378	1,178	-	5,477	100.0	5,477	5,477	4,682
20	R12	1.2167	5	-	1,378	100.0	1,378	1,378	1,133	-	5,477	100.0	5,477	5,477	4,502
21	R13	1.2653	6	-	1,378	100.0	1,378	1,378	1,089	-	5,477	100.0	5,477	5,477	4,329
22	R14	1.3159	7	-	1,378	100.0	1,378	1,378	1,047	-	5,477	100.0	5,477	5,477	4,162
23	R15	1.3686	8	-	1,378	100.0	1,378	1,378	1,007	-	5,477	100.0	5,477	5,477	4,002
24	R16	1.4233	9	-	1,378	100.0	1,378	1,378	968	-	5,477	100.0	5,477	5,477	3,848
25	R17	1.4802	10	-	1,378	100.0	1,378	1,378	931	-	5,477	100.0	5,477	5,477	3,700
26	R18	1.5395	11	-	1,378	100.0	1,378	1,378	895	-	5,477	100.0	5,477	5,477	3,558
27	R19	1.6010	12	-	1,378	100.0	1,378	1,378	861	-	5,477	100.0	5,477	5,477	3,421
28	R20	1.6651	13	-	1,378	100.0	1,378	1,378	828	-	5,477	100.0	5,477	5,477	3,289
29	R21	1.7317	14	-	1,378	100.0	1,378	1,378	796	-	5,477	100.0	5,477	5,477	3,163
30	R22	1.8009	15	-	1,378	100.0	1,378	1,378	765	-	5,477	100.0	5,477	5,477	3,041
31	R23	1.8730	16	-	1,378	100.0	1,378	1,378	736	-	5,477	100.0	5,477	5,477	2,924
32	R24	1.9479	17	-	1,378	100.0	1,378	1,378	707	-	5,477	100.0	5,477	5,477	2,812
33	R25	2.0258	18	-	1,378	100.0	1,378	1,378	680	-	5,477	100.0	5,477	5,477	2,704
34	R26	2.1068	19	-	1,378	100.0	1,378	1,378	654	-	5,477	100.0	5,477	5,477	2,600
35	R27	2.1911	20	-	1,378	100.0	1,378	1,378	629	-	5,477	100.0	5,477	5,477	2,500
36	R28	2.2788	21	-	1,378	100.0	1,378	1,378	605	-	5,477	100.0	5,477	5,477	2,403
37	R29	2.3699	22	-	1,378	100.0	1,378	1,378	581	-	5,477	100.0	5,477	5,477	2,311
38	R30	2.4647	23	-	1,378	100.0	1,378	1,378	559	-	5,477	100.0	5,477	5,477	2,222
39	R31	2.5633	24	-	1,378	100.0	1,378	1,378	538	-	5,477	100.0	5,477	5,477	2,137
40	R32	2.6658	25	-	1,378	100.0	1,378	1,378	517	-	5,477	100.0	5,477	5,477	2,055
41	R33	2.7725	26	-	1,378	100.0	1,378	1,378	497	-	5,477	100.0	5,477	5,477	1,975
42	R34	2.8834	27	-	1,378	100.0	1,378	1,378	478	-	5,477	100.0	5,477	5,477	1,899
43	R35	2.9987	28	-	1,378	100.0	1,378	1,378	460	-	5,477	100.0	5,477	5,477	1,826
44	R36	3.1187	29	-	1,378	100.0	1,378	1,378	442	-	5,477	100.0	5,477	5,477	1,756
45	R37	3.2434	30	-	1,378	100.0	1,378	1,378	425	-	5,477	100.0	5,477	5,477	1,689
46	R38	3.3731	31	-	1,378	100.0	1,378	1,378	409	-	5,477	100.0	5,477	5,477	1,624
47	R39	3.5081	32	-	1,378	100.0	1,378	1,378	393	-	5,477	100.0	5,477	5,477	1,561
48	R40	3.6484	33	-	1,378	100.0	1,378	1,378	378	-	5,477	100.0	5,477	5,477	1,501
合計（総便益額）									35,214						139,951

※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。

兵村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 数 (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 (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	H23	0.5775	-14	-	3,030	-	-	-	-	74,461	4,327	-	-	74,461	128,937
2	H24	0.6006	-13	-	3,030	-	-	-	-	74,461	4,327	-	-	74,461	123,978
3	H25	0.6246	-12	-	3,030	-	-	-	-	74,461	4,327	-	-	74,461	119,214
4	H26	0.6496	-11	-	3,030	-	-	-	-	74,461	4,327	-	-	74,461	114,626
5	H27	0.6756	-10	-	3,030	-	-	-	-	74,461	4,327	-	-	74,461	110,215
6	H28	0.7026	-9	-	3,030	-	-	-	-	74,461	4,327	-	-	74,461	105,979
7	H29	0.7307	-8	-	3,030	-	-	-	-	74,461	4,327	10.3	446	74,907	102,514
8	H30	0.7599	-7	-	3,030	5.2	158	158	208	74,461	4,327	15.0	649	75,110	98,842
9	R1	0.7903	-6	-	3,030	84.6	2,563	2,563	3,243	74,461	4,327	86.0	3,721	78,182	98,927
10	R2	0.8219	-5	-	3,030	84.6	2,563	2,563	3,118	74,461	4,327	86.0	3,721	78,182	95,123
11	R3	0.8548	-4	-	3,030	84.6	2,563	2,563	2,998	74,461	4,327	86.0	3,721	78,182	91,462
12	R4	0.8890	-3	-	3,030	100.0	3,030	3,030	3,408	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	88,625
13	R5	0.9246	-2	-	3,030	100.0	3,030	3,030	3,277	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	85,213
14	R6	0.9615	-1	-	3,030	100.0	3,030	3,030	3,151	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	81,943
15	R7	1.0000	0	-	3,030	100.0	3,030	3,030	3,030	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	78,788
16	R8	1.0400	1	-	3,030	100.0	3,030	3,030	2,913	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	75,758
17	R9	1.0816	2	-	3,030	100.0	3,030	3,030	2,801	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	72,844
18	R10	1.1249	3	-	3,030	100.0	3,030	3,030	2,694	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	70,040
19	R11	1.1699	4	-	3,030	100.0	3,030	3,030	2,590	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	67,346
20	R12	1.2167	5	-	3,030	100.0	3,030	3,030	2,490	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	64,755
21	R13	1.2653	6	-	3,030	100.0	3,030	3,030	2,395	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	62,268
22	R14	1.3159	7	-	3,030	100.0	3,030	3,030	2,303	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	59,874
23	R15	1.3686	8	-	3,030	100.0	3,030	3,030	2,214	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	57,568
24	R16	1.4233	9	-	3,030	100.0	3,030	3,030	2,129	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	55,356
25	R17	1.4802	10	-	3,030	100.0	3,030	3,030	2,047	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	53,228
26	R18	1.5395	11	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,968	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	51,178
27	R19	1.6010	12	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,893	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	49,212
28	R20	1.6651	13	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,820	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	47,317
29	R21	1.7317	14	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,750	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	45,497
30	R22	1.8009	15	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,682	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	43,749
31	R23	1.8730	16	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,618	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	42,065
32	R24	1.9479	17	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,556	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	40,448
33	R25	2.0258	18	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,496	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	38,892
34	R26	2.1068	19	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,438	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	37,397
35	R27	2.1911	20	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,383	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	35,958
36	R28	2.2788	21	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,330	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	34,574
37	R29	2.3699	22	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,279	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	33,245
38	R30	2.4647	23	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,229	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	31,967
39	R31	2.5633	24	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,182	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	30,737
40	R32	2.6658	25	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,137	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	29,555
41	R33	2.7725	26	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,093	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	28,418
42	R34	2.8834	27	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,051	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	27,325
43	R35	2.9987	28	-	3,030	100.0	3,030	3,030	1,010	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	26,274
44	R36	3.1187	29	-	3,030	100.0	3,030	3,030	972	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	25,263
45	R37	3.2434	30	-	3,030	100.0	3,030	3,030	934	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	24,292
46	R38	3.3731	31	-	3,030	100.0	3,030	3,030	898	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	23,358
47	R39	3.5081	32	-	3,030	100.0	3,030	3,030	864	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	22,459
48	R40	3.6484	33	-	3,030	100.0	3,030	3,030	831	74,461	4,327	100.0	4,327	78,788	21,595
合計 (総便益額)									77,423						2,954,198

※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。

兵村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	H23	0.5775	-14	1,742,382	着工
2	H24	0.6006	-13	1,675,366	
3	H25	0.6246	-12	1,610,991	
4	H26	0.6496	-11	1,548,992	
5	H27	0.6756	-10	1,489,380	
6	H28	0.7026	-9	1,432,145	
7	H29	0.7307	-8	1,409,178	
8	H30	0.7599	-7	1,369,793	工事完了
9	R1	0.7903	-6	1,531,660	完了公告
10	R2	0.8219	-5	1,472,770	
11	R3	0.8548	-4	1,416,085	
12	R4	0.8890	-3	1,399,192	
13	R5	0.9246	-2	1,345,318	
14	R6	0.9615	-1	1,293,688	
15	R7	1.0000	0	1,243,882	評価年
16	R8	1.0400	1	1,196,040	
17	R9	1.0816	2	1,150,038	
18	R10	1.1249	3	1,105,772	
19	R11	1.1699	4	1,063,238	
20	R12	1.2167	5	1,022,340	
21	R13	1.2653	6	983,073	
22	R14	1.3159	7	945,271	
23	R15	1.3686	8	908,872	
24	R16	1.4233	9	873,942	各効果における 「同左割引後」の合計
25	R17	1.4802	10	840,347	
26	R18	1.5395	11	807,978	
27	R19	1.6010	12	776,942	
28	R20	1.6651	13	747,032	
29	R21	1.7317	14	718,301	
30	R22	1.8009	15	690,700	
31	R23	1.8730	16	664,112	
32	R24	1.9479	17	638,577	
33	R25	2.0258	18	614,021	
34	R26	2.1068	19	590,413	
35	R27	2.1911	20	567,698	
36	R28	2.2788	21	545,850	
37	R29	2.3699	22	524,867	
38	R30	2.4647	23	504,679	
39	R31	2.5633	24	485,266	
40	R32	2.6658	25	466,608	
41	R33	2.7725	26	448,650	
42	R34	2.8834	27	431,394	
43	R35	2.9987	28	414,806	
44	R36	3.1187	29	398,847	
45	R37	3.2434	30	383,512	
46	R38	3.3731	31	368,766	
47	R39	3.5081	32	354,575	
48	R40	3.6484	33	340,939	
合計 (総便益額)				44,554,288	

※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。

兵村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 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						
小麦	新設	ha 256	ha 360	ha 56	乾畑化-2	kg/10a 517	kg/10a 600	% 16	kg/10a 83	t 46.5	千円/ t	千円	%	千円
					小計					46.5	60	2,790	87	2,427
				104	作付増	517	600	-	600	624.0	60	37,440	-	-
					計					670.5		40,230		2,427
					小麦計							40,230		2,427
てんさい	新設	293	189	189	水害防止	5,683	5,859	-	176	332.3				
					小計					332.3	9	2,991	86	2,572
				42	乾畑化-2	5,683	6,251	10	568	238.6				
					小計					238.6	9	2,147	86	1,846
				△104	作付減	5,683	6,251	-	5,683	△5,910.3	9	△ 53,193	-	-
					計					△5,339.4		△ 48,055		4,418
	更新	283	283	283	湿潤かんがい	4,372	5,683	30	1,311	3,710.1	9	33,391	86	28,716
					てんさい計							△ 14,664		33,134
ばれいしょ	新設	75	31	31	水害防止	4,159	4,278	-	119	37.0				
					小計					37.0	39	1,443	92	1,328
				7	乾畑化-2	4,159	3,249	△ 22	△ 910	△63.7				
					小計					△63.7	39	△ 2,484	92	△ 2,285
				△44	作付減	4,159	3,249	-	4,159	△1,830.0	39	△ 71,370	31	△ 22,125
					計					△1,856.7		△ 72,411		△ 23,082
	更新	73	73	73	湿潤かんがい	3,199	4,159	30	960	700.8	39	27,331	92	25,145
					ばれいしょ計							△ 45,080		2,063
小豆	新設	14	-	△14	作付減	216	-	-	216	△30.2	307	△ 9,271	-	-
					計					△30.2		△ 9,271		-
	更新	14	14	14	湿潤かんがい	173	216	25	43	6.0	307	1,842	88	1,621
					小豆計							△ 7,429		1,621
たまねぎ	新設	522	540	522	水害防止	6,214	6,370	-	156	787.0				
					小計					787.0	101	79,487	91	72,333
				115	乾畑化-2	6,214	6,545	5	331	380.7				
					小計					380.7	101	38,451	91	34,990
				18	作付増	6,214	6,545	-	6,545	1,178.1	101	118,988	16	19,038
					計					2,345.8		236,926		126,361
	更新	503	503	503	湿潤かんがい	4,971	6,214	25	1,243	6,252.3	101	631,482	91	574,649
					たまねぎ計							868,408		701,010
ブロッコリー	新設	43	8	8	水害防止	906	914	-	8	0.6				
					小計					0.6	455	273	91	248
				2	乾畑化-2	906	990	9	84	1.7				
					小計					1.7	455	774	91	704
				△35	作付減	906	990	-	906	△317.1	455	△ 144,281	16	△ 23,085
					計					△314.8		△ 143,234		△ 22,133
	更新	42	42	42	湿潤かんがい	725	906	25	181	76.0	455	34,580	91	31,468
					ブロッコリー計							△ 108,654		9,335
かぼちゃ	新設	41	2	2	水害防止	2,150	2,240	-	90	1.8				
					小計					1.8	54	97	91	88
				△39	作付減	2,150	2,104	-	2,150	△838.5	54	△ 45,279	17	△ 7,697
					計					△836.7		△ 45,182		△ 7,609
	更新	40	40	40	湿潤かんがい	1,720	2,150	25	430	172.0	54	9,288	91	8,452
					かぼちゃ計							△ 35,894		843

兵村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						
スイートコーン	新設	ha 10	ha 2	ha 2	水害防止	kg/10a 1,186	kg/10a 1,206	% -	kg/10a 20	t 0.4	千円/t 43	千円 17	% 91	千円 15
					小計					0.4	43	17	91	15
				△8	作付減計	1,186	1,070	-	1,186	△94.9	43	△4,081	17	△694
	更新	10	10	10	湿潤かんがい	949	1,186	25	237	△94.5	43	△4,064	91	△679
					スイートコーン計					23.7	43	1,019	91	927
ほうれんそう	新設	5	-	△5	作付減計	1,575	-	-	1,575	△78.8	441	△34,751	16	△5,560
										△78.8	441	△34,751		△5,560
	更新	5	5	5	湿潤かんがい	1,260	1,575	25	315	15.8	441	6,968	91	6,341
					ほうれんそう計							△27,783		781
牧草	新設	52	52	12	乾畑化-2	3,348	3,495	4	147	17.7 (7.1)				
					小計					17.7 (7.1)	111	788	23	181
					計					17.7 (7.1)		788		181
	更新	-	67	67	牧草計							788		181
					作付増計	-	252	-	252	168.8	167	28,190	-	-
青刈りとうもろこし	新設	-	60	60	大豆計					168.8		28,190		-
					作付増	-	5,323	-	5,323	3,194.0 (2,129.3)	111	236,352	12	28,362
					計					3,194.0 (2,129.3)		236,352		28,362
	更新	1,311	1,311		青刈りとうもろこし計							236,352		28,362
												185,518		102,686
普通畑計	新設	1,311	1,311									745,901		677,319
	更新	1,217	1,217											
新設		1,311	1,311									185,518		102,686
更新		1,217	1,217									745,901		677,319
合計												931,419		780,005

※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 (R6) 又はJA調べを基に整理した。更新の増収率は、事業計画時の効果算定資料を基に整理した。
※「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。

兵村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
たまねぎ	湿潤かんがい	t 25,004.0	t -	千円/t 98	千円/t 101	千円/t 101	千円/t 3	千円/t -	千円 75,012	千円 -	千円 75,012
ブロッコリー	湿潤かんがい	305.0	-	431	455	455	24	-	7,320	-	7,320
かぼちゃ	湿潤かんがい	688.0	-	50	54	54	4	-	2,752	-	2,752
スイートコーン	湿潤かんがい	95.0	-	39	43	43	4	-	380	-	380
普通畑計									85,464	-	85,464
新設										-	-
更新									85,464		85,464
合計											85,464

※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。

兵村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 （排水改良：一時過湿→乾畑）	円 972,719	円 842,007	円 －	円 －	円 130,712	ha 79.0	千円 10,326
小麦 （新規畑かん区域）	900,058	802,536	－	－	97,522	12.0	1,170
小麦 （用水改良）	－	－	903,696	742,268	161,428	247.0	39,873
てんさい （排水改良：農薬散布）	406,462	－	－	－	406,462	8.0	3,252
てんさい （新規畑かん区域）	1,430,393	1,392,427	－	－	37,966	7.0	266
てんさい （用水改良）	－	－	1,482,046	1,392,427	89,619	283.0	25,362
てんさい（移植） （排水改良：一時過湿→乾畑）	1,562,701	1,399,706	－	－	162,995	23.0	3,749
てんさい（直播） （排水改良：一時過湿→乾畑）	1,103,021	971,094	－	－	131,927	18.0	2,375
ばれいしょ （排水改良：機械共同利用）	6,068,665	1,866,693	－	－	4,201,972	3.0	12,606
ばれいしょ （排水改良：一時過湿→乾畑）	2,343,015	2,017,616	－	－	325,399	7.0	2,278
ばれいしょ （排水改良：農薬散布）	402,327	－	－	－	402,327	1.0	402
ばれいしょ （新規畑かん区域）	1,893,053	1,866,693	－	－	26,360	1.0	26
ばれいしょ （用水改良）	－	－	1,971,179	1,866,693	104,486	73.0	7,627
小豆 （用水改良）	－	－	630,891	588,971	41,920	14.0	587
たまねぎ （排水改良：機械共同利用）	1,900,696	1,746,253	－	－	154,443	47.0	7,259
たまねぎ （排水改良：一時過湿→乾畑）	2,076,651	1,811,197	－	－	265,454	119.0	31,589
たまねぎ （排水改良：農薬散布）	1,364,211	－	－	－	1,364,211	21.0	28,648
たまねぎ （新規畑かん区域）	1,847,747	1,746,253	－	－	101,494	18.0	1,827
たまねぎ （用水改良）	－	－	2,010,485	1,746,253	264,232	503.0	132,909
ブロッコリー （排水改良：一時過湿→乾畑）	2,739,506	2,446,839	－	－	292,667	2.0	585
ブロッコリー （用水改良）	－	－	2,417,038	2,370,075	46,963	42.0	1,972
かぼちゃ （用水改良）	－	－	1,531,197	1,577,574	△ 46,377	40.0	△ 1,855
スイートコーン （用水改良）	－	－	627,402	636,460	△ 9,058	10.0	△ 91
ほうれんそう （用水改良）	－	－	10,738,520	10,874,394	△ 135,874	5.0	△ 679
大豆 （排水改良：一時過湿→乾畑）	467,671	407,696	－	－	59,975	15.0	900
大豆 （新規畑かん区域）	478,538	484,790	－	－	△ 6,252	2.0	△ 13
青刈りとうもろこし （排水改良：一時過湿→乾畑）	597,560	521,176	－	－	76,384	13.0	993
青刈りとうもろこし （新規畑かん区域）	541,620	516,588	－	－	25,032	2.0	50
ポンプ排水	5,091	－	－	－	5,091	16.0	81
溝切り作業（人力）	91,801	－	－	－	91,801	34.0	3,121
FP見回り	－	－	－	－	－	－	989
小明渠掘削	－	5,004	－	－	△ 5,004	276.0	△ 1,381
新設							111,098
更新							205,705
合計							316,803

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

■効果要因は以下のとおり。

- ・新設【排水改良：機械共同利用】：事業なかりせば（事業計画時の現況）→ありせば（完了後の評価時点）
排水施設の整備により湛水被害が解消し、機械共同利用促進による掛増し機械所有台数の減少に伴う機械経費が減少。
- ・新設【排水改良：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）
ほ場の乾田化により農業機械の作業効率が向上し、経費が増減。
- ・新設【排水改良：農業散布】：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）
排水施設の整備により湛水被害が解消し、農業散布作業にかかる経費が減少。
- ・新設【新規畑かん区域】：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）
新規畑かん区域導入に係る労力及び機械経費の発生により、経費が増加。用水確保に係る労力及び機械経費が減少。
- ・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。防除用水を井戸や河川より運搬する経費が増加。
- ・新設【ポンプ排水】、【溝切り作業（人力）】：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）
排水施設の整備により湛水被害発生後のポンプ排水作業や溝切り作業が解消し、経費が減少。
- ・新設【FP見回り】：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）
水管理施設の整備によりファームボンドの監視作業が解消し、経費が減少。
- ・新設【小明渠掘削】：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）
湿害解消対策として小明渠を施工することにより、経費が増加。