

令和8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

大野平野地区

- 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 8 年度事 後評価「大野平野地区」国営事業評価技術検討会
現地調査概要**

日 時：令和 8 年 5 月 28 日（木） 15:25～16:55

出席者：

（技術検討会） 長澤委員長、井上（京）委員、武者委員、森委員
（地元関係団体等） 農業者、函館市、北斗市、七飯町、新函館農業協同組合、
函館市亀田農業協同組合、渡島平野土地改良区
（事務局） 北海道開発局

概 要：

【現 地】頭首工、揚水機場、水管理施設

【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

- ・ 国営事業の整備前は、住宅団地に隣接する用水路の漏水がひどく、長靴がなければ歩けないなど、周辺住民から多くの苦情が寄せられていた。
整備後は、住宅団地内であることを踏まえ、構造を開水路から暗渠化（ボックスカルバート）し、その上部を遊歩道として利用できるよう整備した。この結果、漏水の解消に加え、安全性や利便性が向上するなど、地域にとって多くの効果が得られた。
- ・ 数年前に発生した水力発電所事故で、かんがい用水の供給が停止した際、河川から取水し、用水路を介してほ場に給水する緊急対応を行ったが、整備された用水路で無駄なくほ場に送水することができ農作物への被害を抑えることができたと評価している。
- ・ 国営事業の計画段階では、米の供給過剰、農地価格低下や、事業負担金への懸念から、反対意見も見られた。しかし、農業者の減少など、地域の将来を見据えた話し合いを重ね、多様な営農展開を見据えた際、前提となる安定した用水確保の必要性が共有され、用水施設の整備が実現した。
当時、親世代の反対などもあったが、施設整備がなかったら農家をやらなかった、という担い手農家もいる。当時の判断は、地域農業の持続性や、担い手の育成に大きく寄与したものと評価している。

②施設の維持管理について

- ・本事業による用水施設の整備により、用水の配分や調整が容易になり、あわせて集中管理システムの整備も相まって、施設管理の効率化も図られている。また、施設整備に伴う経費増加の懸念はあったものの、大規模な揚水機場を一箇所廃止したことにより、運転・維持管理費が削減されたため、土地改良区全体の管理経費負担としては変化していない。
- ・整備した遠隔監視システムや電気設備、機械設備は、コンクリート構造物と比較して耐用年数が短いことから、適切な運用と効率的な管理に努める必要がある。あわせて、将来的に組合員に負担が及ばないように、更新費用についても計画的に確保するなど、施設機能の維持に努めていく。

③波及効果について

- ・用水施設の整備により安定した用水が確保され、生産者の水管理に係る労力も軽減されたことは、地域の高収益作物の生産振興にも寄与している。
- ・JA 新はこだての農業生産額の約7割が、長ネギ、きゅうり、トマトなどの高収益作物で、当地区の「函館育ち」ブランドで、生産量の約7割を主に道外に出荷するほか、様々な外食産業や、市内の小中学校給食にも提供しているなど、道内外に対する食料の安定供給のみならず、地産・地消、食育の推進に重要な役割を果たしている。これらの高収益作物の生産振興には、本事業による用水安定供給が不可欠である
- ・米は「ふっくりんこ」を主体としつつ、収量性の高い「ななつぼし」なども栽培しており、販売は北海道内が中心である。一方で、アメリカの外食産業への輸出にも取り組んでおり、現地の実需者から高い評価を得ている。こうした地域農産物の安定供給がもたらす効果は、函館周辺にとどまらず、国内外に影響を及ぼす意義の大きな事業である。
- ・水稻栽培も用水供給に不安はなく、安定した生産が可能となっている。また、事業の途中には減反政策により米作付けを抑える動きから、ビニールハウスを設置し、かんがい用水を利用した野菜栽培などを行ってきた。
昨年、米の需給状況の変動を背景とした増産が検討された一方で、今年以降は供給過多の傾向も見られる。この状況でも、用水供給が安定しているため、水稻と他作物のいずれを選択するか柔軟に判断できることは、本施設整備の大きなメリットである。

④地域用水機能について

- ・ 国営事業の検討当時、2 年連続で火災が発生した地域があり、用水路に水がない時期であったため、排水路のわずかな流量からの取水や、タンク車による水運搬により消火活動が行われた。また、当該地域は水道管が細く、消火栓の設置が困難であるなど、防火用水として安定した水の確保が課題となっていた。

こうした背景のもと、防火水槽が整備されたことにより、火災時の消火用水の安定確保が可能となり、防災面における安心感が向上している。

- ・ 整備前の市街地区間の用水路は、開水路で水深が深く、また転落防止柵が老朽化により安全性が確保できていなかったため、地域住民から苦情が寄せられていた。整備後は暗渠化（ボックスカルバート）され、転落防止柵が不要となるとともに、その上部が遊歩道化されたことで、小学生の通学路にも利用されるなど、安全で歩きやすい環境に整備されたことが高く評価される。また、蚊や害虫の発生も減少し、生活環境の向上にもつながっている。

- ・ 市街地区間の用水路が暗渠化（ボックスカルバート）されたことで、生活ごみの不法投棄による水路やほ場へ流入がなくなるなど、管理がしやすくなった。

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
大野平野	函館市	函館市では、比較的温暖な気候条件に恵まれ、米や人参、大根などの作物のほか、長ネギなど野菜の生産が行われています。しかし、本地区の事業実施以前は、安定したかんがい用水の確保ができず、また深水用水もなかったため、冷害への備えができず、水稻の栽培は不安定でした。 事業の実施により、かんがい用水の安定供給および深水用水が確保されたことで、水稻の安定的な栽培が実現しました。 このように、本事業は地域の基幹産業である農業の持続的発展に大きく寄与しております。
	北斗市	北斗市では、大消費地である函館市に近く、かつ北海道内外への流通条件にも恵まれた立地を背景に、水稻を主体として多様な野菜類を組み合わせた農業経営が展開されています。 国営事業の大野平野地区を実施する前は、深水かんがいに必要な用水が確保されておらず、米の安定生産に支障をきたしていました。 本事業の実施により、用水の安定供給および水田への深水用水の確保が図られたことで、水稻の安定的な栽培が可能となりました。 また、近年は経営規模の拡大が進み、野菜類の生産が増加するなど、農業経営の安定化が図られています。これにより、地域の基幹産業である農業の発展に大きく寄与しているものと評価しています。
	七飯町	七飯町では、水稻をはじめ長ねぎ、大根、人参などの畑作や、ほうれん草などの施設野菜、さらには施設花卉や果樹、酪農・畜産に至るまで、多様な農業経営が展開されています。 しかし、大野平野地区で事業が実施される以前は、取水している河川の流況が不安定であったため、農業用水の安定供給に支障をきたしていました。 本地区での事業実施によって用水不足が解消され、良食味米の安定生産に必要な深水かんがい用水の確保が図られました。その結果として、基幹作物である水稻や各種野菜類の生産性（単収）が向上し、生産量も増加しました。 これにより、生産が安定し、安全・安心・高品質な農産物として統一ブランド化され、全国へ出荷することで、農家経営の発展にも大きく寄与しています。 さらに、良好な農業生産基盤の整備によって農業経営の安定化が進み、これに伴い、農産物の直接販売への取り組みや消費者との交流も促進されており、その結果として農業・農村への理解促進や地域活性化にも寄与している点について、高く評価しております。

地区名	関係 機関名	意見内容
大野平野	渡島平野 土地改良区	大 野平野地区を実施する前のかんがい用水は、水源としている支溪流の流量減少などにより用水不足が発生しており、現行の用水系統では必要な用水の確保が困難な状況にありました。このため、水管理にも多大な労力を要していました。 ま た、頭首工や用水路などの施設についても老朽化が進んでいたことから、維持補修に多大な費用を要していました。 さ らに、不安定なかんがい用水に加え、冷害を防ぐための深水用水も確保されていなかったことから、水稻の安定生産は困難であり、組合員の農業経営は不安定な状況にありました。 本 事業の実施により、地区内の用水施設の整備が進み、かんがい用水の安定供給や、深水用水の確保が図られるとともに、用水施設の維持管理の軽減が実現しました。これにより、組合員の農業経営の安定化に大きく寄与しております。
	北海道	本 事業及び関連事業の実施により、用水施設やほ場が整備されたことから、安定した用水の確保に加え、区画が拡大し、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、ねぎやにんじん、だいこんなど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

大 野 平 野 地 区

(国営かんがい排水事業)

令和 8 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	5
(1) 社会経済情勢の変化	5
(2) 地域農業の動向	7
3. 事業により整備された施設の管理状況	13
4. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	15
(1) 作物生産効果	17
(2) 営農経費節減効果	22
5. 事業効果の発現状況	24
(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定	24
(2) 事業による波及効果	34
(3) 事後評価時点における費用対効果分析結果	44
6. 事業実施による環境の変化	45
(1) 生活環境の変化	45
(2) 自然環境の変化	48
7. 今後の課題	50
8. 総合評価	50

1. 事業の概要

(1) 事業の背景

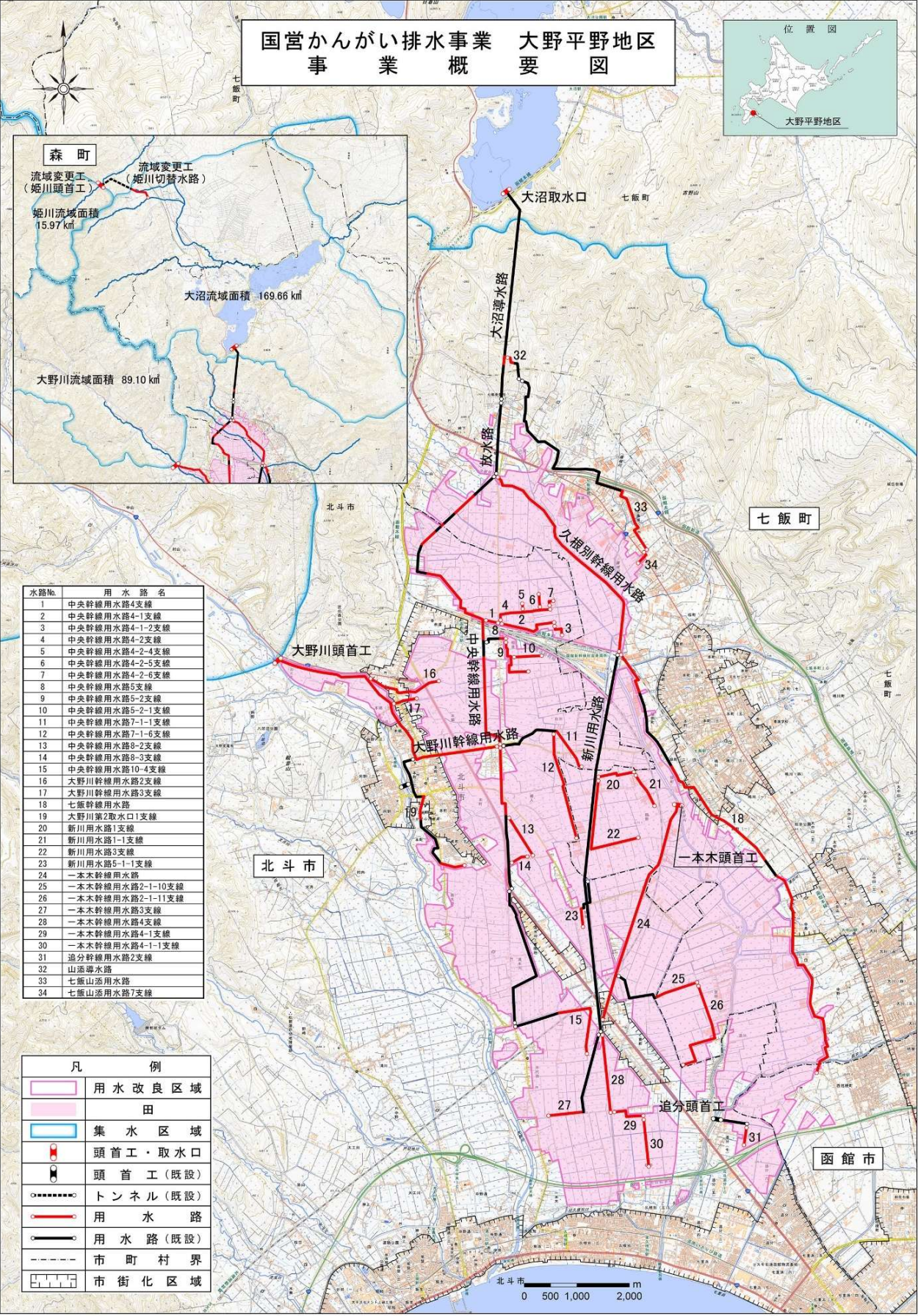
本地区は、北海道^{おしま}渡島総合振興局管内の^{はこだてし}函館市、^{ほくとし}北斗市及び^{かめだ}亀田郡^{ななえちょう}七飯町の2市1町にまたがる水稲作を主体とした農業地帯である。

地区のかんがい用水は、国営^{おおの}大野土地改良事業(昭和33年度～昭和53年度)等により整備され、^{おおのがわ}大野川、^{くねべつがわ}久根別川、^{おおぬま}大沼等を水源としているが、深水かんがい等に必要の用水が確保されていなかったこと、水源としている支溪流の流量の減少及び還元水の反復利用区域において用水不足が発生していたことから、現況の用水系統では必要の用水の確保が困難な状況であり、水稲の安定生産と用水管理に支障をきたしていた。また、施工後の年数経過や冬期間における凍結・融解等に起因して施設の老朽化が進み、維持管理に多大な費用を要していた。

このため、本事業では、頭首工及び用水路の整備により用水系統の再編を行い、水田営農に必要な用水を確保し、併せて、関連事業によりほ場整備を行い、土地生産性の向上、農作業の効率化及び維持管理の軽減による農業経営の安定を図り、地域農業の振興に資することを目的として実施された。

また、本地区の農業用水は、防火用水や生活用水等として、地域住民の生活に密着した利用がなされていたため、本事業による地域用水機能の維持、増進を図ることも目的としていた。

(2) 位置図



(3) 事業概要

- ① 事業名 国営農業用水再編対策事業（地域用水機能増進型）
- ② 地区名 おおのへいや 大野平野地区
- ③ 市町村名 北海道函館市、北斗市、亀田郡七飯町
- ④ 事業費 15,043 百万円（決算額）
- ⑤ 事業期間 平成 18 年度～令和元年度
（機能監視：平成 29 年度～令和元年度）
（完了公告：令和 2 年度）
- ⑥ 受益面積 2,454ha（田：2,454ha）（平成 18 年現在）
- ⑦ 受益者数 1,163 人（平成 18 年現在）
- ⑧ 主要工事 頭首工 2 か所（改修：大野川頭首工、一本木頭首工）
取水口 1 か所（改修：大沼取水口）
用水路 37 条 40.2km
（新設：久根別幹線用水路、改修：中央幹線用水路、外 35 条）
- ⑨ 関連事業 道営経営体育成基盤整備事業 125ha
※関連事業の進捗状況 100%（令和 7 年度時点）

【用語説明】

本基礎資料をとりまとめるに当たって用いた“地域を表す用語”の概念や統計資料等の概念は以下のとおりとした。

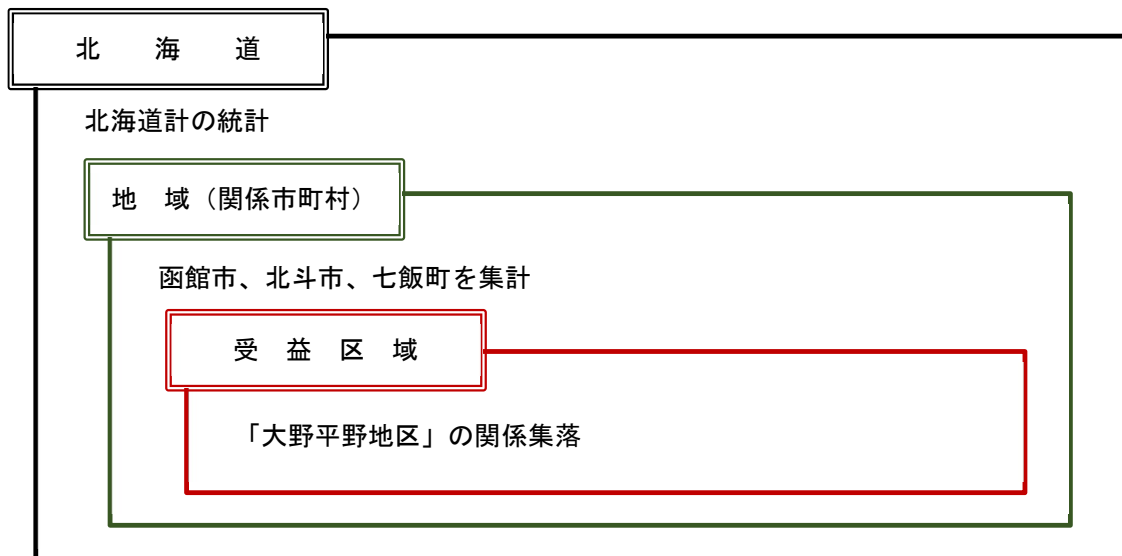
- ① 「北海道」＝北海道全体
- ② 「地域」＝「大野平野地区」の受益地に関係する現在の市町村 ※1

※1：現在の市町村とは、函館市、北斗市及び七飯町

（北斗市は平成 18 年に旧大野町と旧上磯町が合併し北斗市になっている）

- ③ 「受益区域」＝「大野平野地区」の関係集落

<概念図>



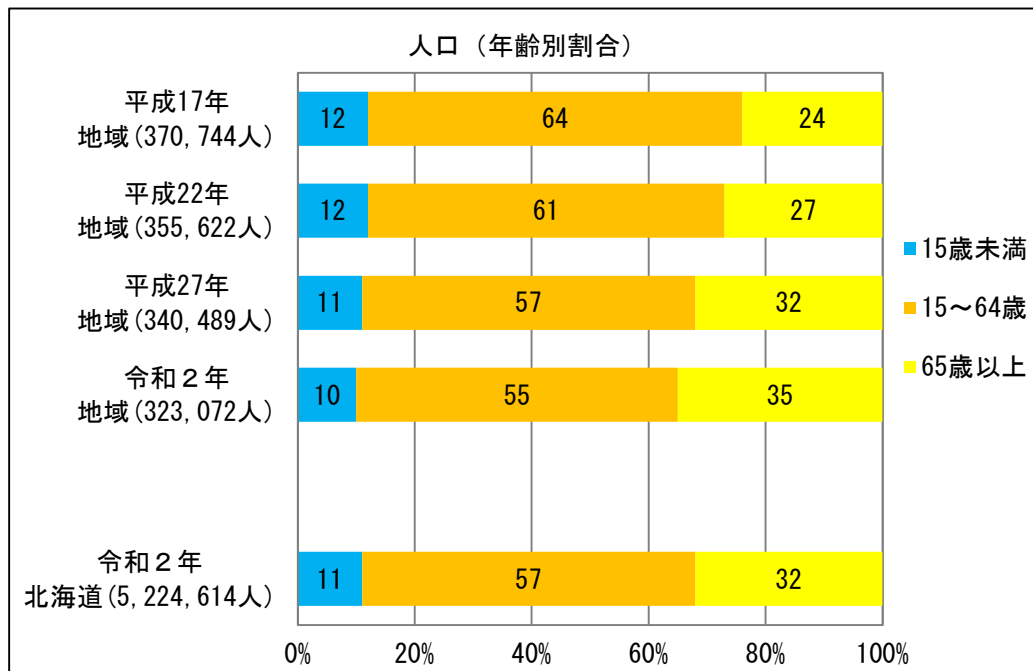
2. 社会経済情勢の変化

(1) 社会経済情勢の変化

① 人口

地域の人口は、事業実施前（平成 17 年）の 370,744 人から事業実施後（令和 2 年）の 323,072 人に減少している。

地域の人口のうち 65 歳以上が占める割合は、平成 17 年の 24%から令和 2 年の 35%に増加し、高齢化が進行している。



資料：国勢調査

注：グラフの対象年度は、事業実施前（H17）、事業実施中（H22、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】

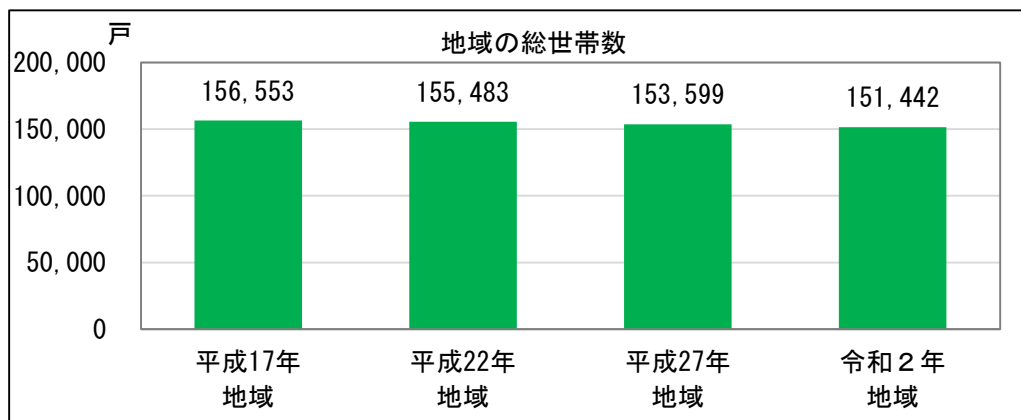
単位：人

区分		総数	年齢別人口		
			15歳未満	15～64歳	65歳以上
地 域	平成 17 年	370,744	45,911	237,886	86,838
	平成 22 年	355,622	41,298	218,367	95,308
	平成 27 年	340,489	36,868	195,549	107,286
	令和 2 年	323,072	32,219	175,130	112,308
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、年齢が判断できない「不詳」を含む値

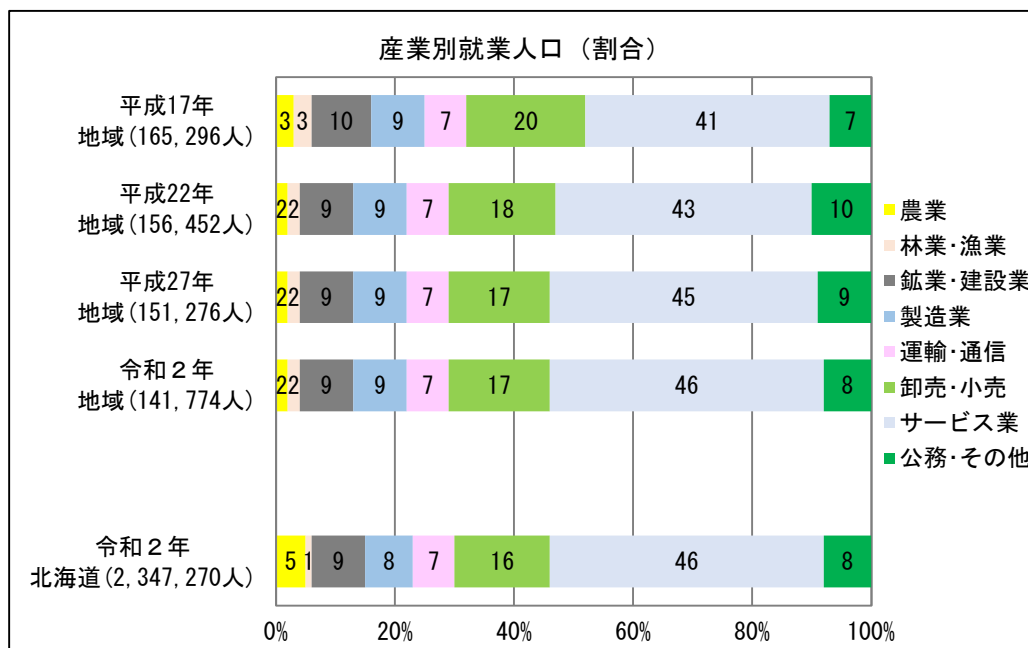
【参考】総世帯数



資料：国勢調査

② 産業別就業人口

地域の産業別就業人口のうち農業就業者の占める割合は、平成17年の3%から令和2年の2%に減少している。



資料：国勢調査

【産業別就業人口】

単位：人

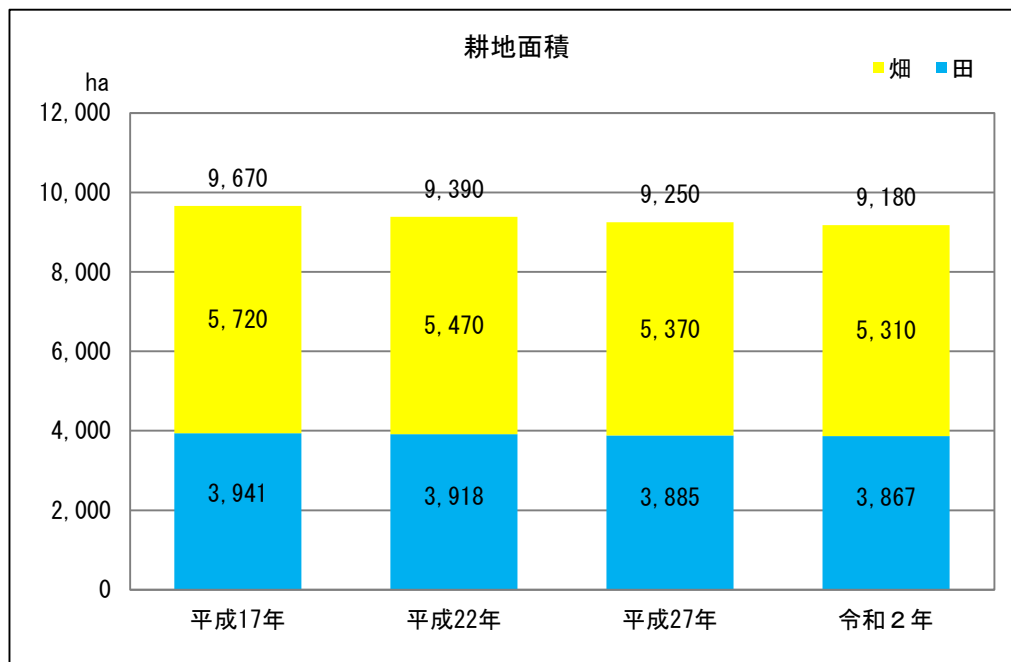
区分		地 域				北海道
		平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年	令和 2 年	令和 2 年
総 数		165,296	156,452	151,276	141,774	2,347,270
第 1 次産業	農業	4,164	3,562	3,632	3,481	122,523
	林業・漁業	4,667	3,810	3,460	2,481	33,775
第 2 次産業	鉱業・建設業	16,480	13,520	13,159	12,219	201,861
	製造業	15,579	14,178	13,614	12,337	186,086
第 3 次産業	運輸・通信業	12,228	11,536	10,680	10,075	173,993
	卸売・小売業	32,945	27,692	25,289	23,848	371,504
	サービス業	68,214	65,914	67,119	66,697	1,066,584
	公務、その他	11,019	16,240	14,323	10,636	190,944

資料：国勢調査

(2) 地域農業の動向

① 耕地面積

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



資料：北海道農林水産統計年報（市町村別編、総合編）

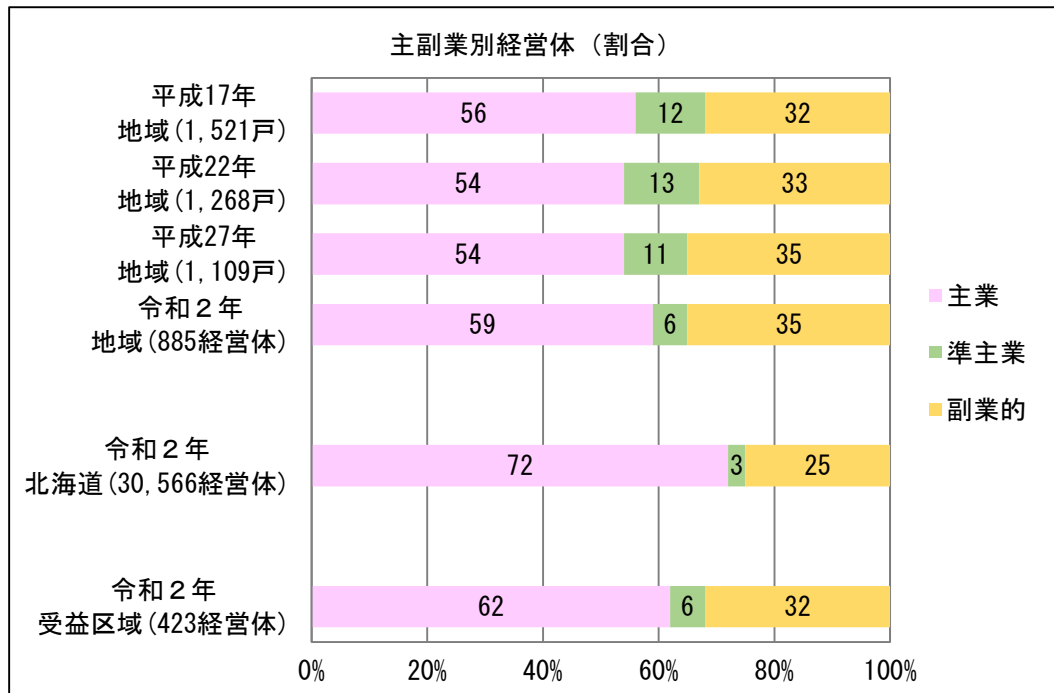
注：表記数値は四捨五入の桁数が異なるため、計と内訳は一致しない

② 主副業別経営体数

地域の農業経営体数は、平成 17 年の 1,601 経営体から令和 2 年の 929 経営体に減少している。

主業農家の割合は、平成 17 年の 56%から令和 2 年の 59%に増加しているが、北海道の 72%に比較して低い。

受益区域の農家は、62%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、R2は個人経営体）、
受益区域は、函館市、北斗市、七飯町の該当集落を集計

【主副業別経営体数】

単位：戸、経営体

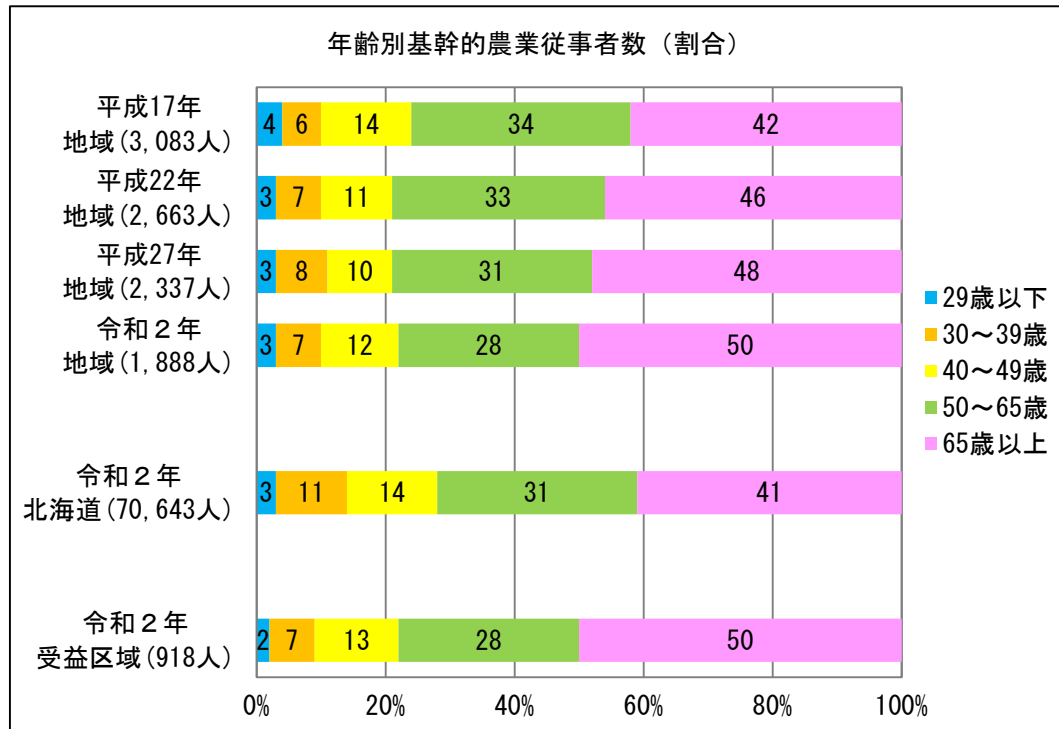
区 分		農業 経営体	個人経営体、販売農家			
				主 業 経営体	準主業 経営体	副業的 経営体
地 域	平成 17 年	1,601	1,521	852	178	491
	平成 22 年	1,299	1,268	686	168	414
	平成 27 年	1,144	1,109	598	121	390
	令和 2 年	929	885	520	57	308
北海道	令和 2 年	34,913	30,566	21,910	848	7,808
受益区域	令和 2 年	436	423	260	27	136

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、函館市、北斗市、七飯町の該当集落を集計

③ 年齢別基幹的農業従事者数

地域の年齢別基幹的農業従事者のうち 65 歳以上が占める割合は、平成 17 年の 42%から令和 2 年の 50%に増加しており、北海道の 41%に比較して高い。

受益区域の経営体のうち 65 歳以上が占める割合は 50%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、函館市、北斗市、七飯町の該当集落を集計

【年齢別基幹的農業従事者数】

単位：人

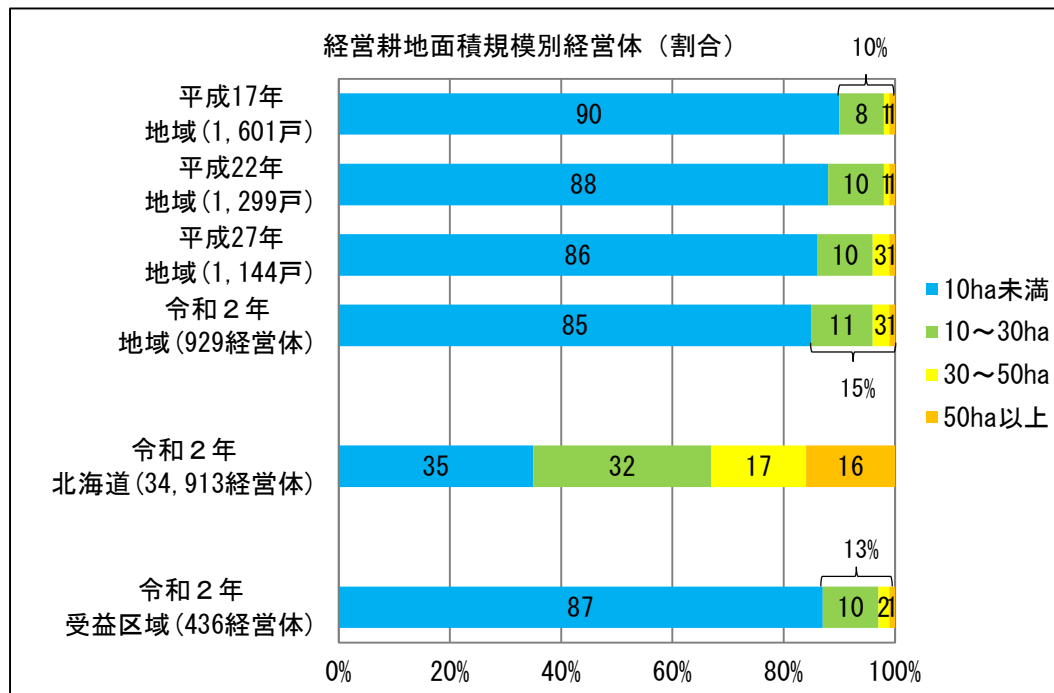
区 分		総数	年齢別				
			29 歳以下	30～39 歳	40～49 歳	50～64 歳	65 歳以上
地域	平成 17 年	3,083	124	199	415	1,041	1,304
	平成 22 年	2,663	92	182	300	875	1,214
	平成 27 年	2,337	69	181	249	718	1,120
	令和 2 年	1,888	51	136	231	528	942
北海道	令和 2 年	70,643	2,594	7,503	10,242	21,674	28,630
受益区域	令和 2 年	918	22	69	117	253	457

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、函館市、北斗市、七飯町の該当集落を集計

④ 経営耕地面積規模別経営体数

地域の経営耕地面積規模別経営体は、10ha以上の規模を有する農業経営体が、平成17年の10%から令和2年の15%と増加しているとともに、30ha以上の大規模な経営体の増加も見受けられる。

受益区域の農家のうち10ha以上の規模を有する農業経営体の割合は13%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、函館市、北斗市、七飯町の該当集落を集計

【経営耕地面積規模別経営体数】

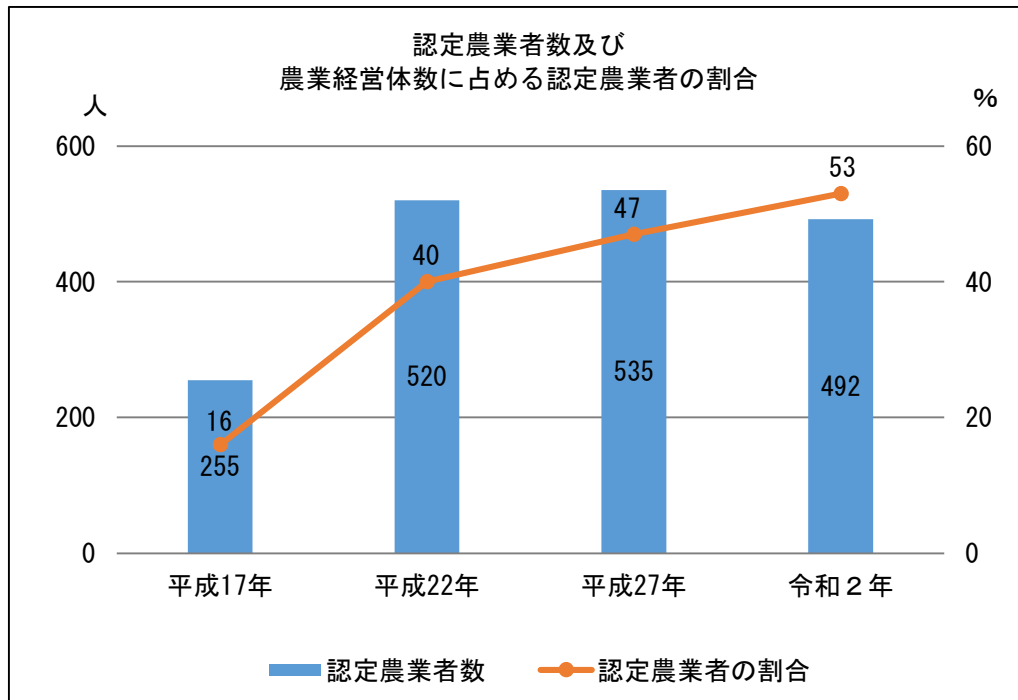
単位：戸、経営体

区 分		総数	経営体数			
			10ha未満	10～30ha	30～50ha	50ha以上
地域	平成17年	1,601	1,450	130	9	12
	平成22年	1,299	1,141	134	15	9
	平成27年	1,144	981	114	36	13
	令和2年	929	783	104	29	13
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	436	379	45	7	5

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、函館市、北斗市、七飯町の該当集落を集計

⑤ 認定農業者数

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

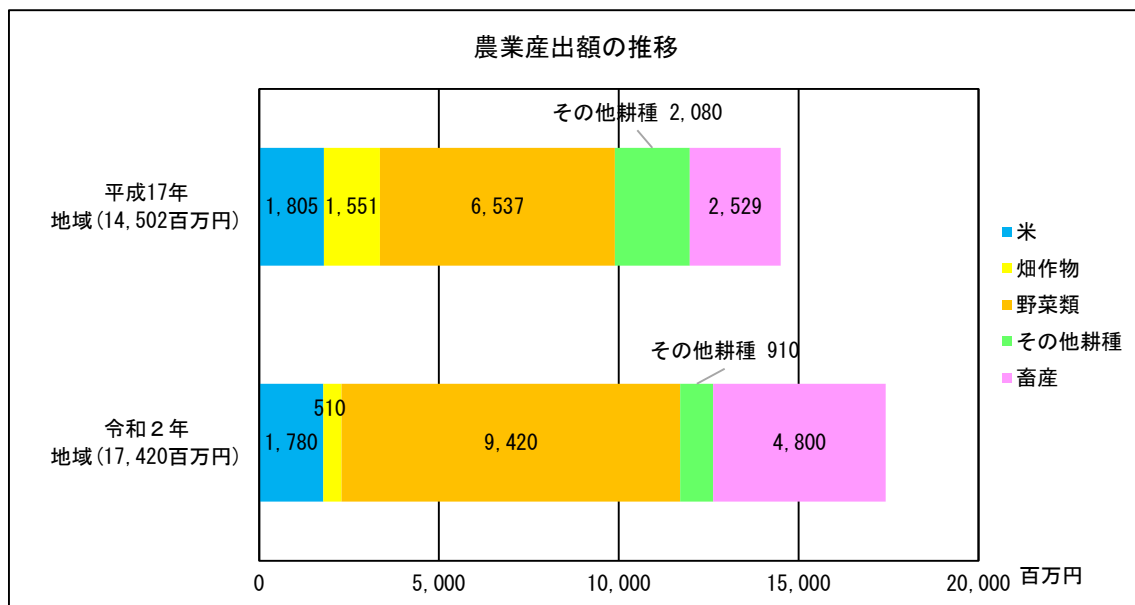


資料：北海道における認定農業者の状況（北海道農政部）

注：認定農業者（函館市、北斗市、七飯町の計）の割合は、農林業センサスによる地域の農業経営体数に占める認定農業者の割合

【参考】農業産出額

地域の農業産出額は、平成17年の14,502百万円から令和2年の17,420百万円と増加しており、耕種（米、畑作物、野菜類、その他耕種）は72%、畜産は28%となっている。



資料：北海道農林水産統計年報（農業統計市町村別編）

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(H17)、現在(R2)で作成

3. 事業により整備された施設の管理状況

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

なお、管理主体のほかに水利組合及び多面的機能支払交付金を活用する15組織が農業用施設の巡回・点検及び草刈り等の維持管理を行っており、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：大野川頭首工設備等点検
（渡島平野土地改良区提供）



写真：大野川頭首工周辺の草刈り
（渡島平野土地改良区提供）



写真：一本木頭首工設備等点検
（渡島平野土地改良区提供）



写真：一本木頭首工の設備等点検
（渡島平野土地改良区提供）



写真：用水路草刈り
（渡島平野土地改良区提供）



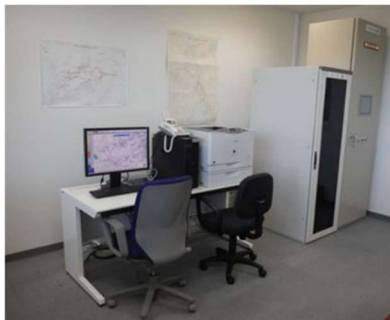
写真：末端用水路の点検
（渡島平野土地改良区提供）

本地区の農業用水は、大沼、大野川、久根別川を水源に、大沼取水口、大野川頭首工、一本木頭首工より取水した後、中央幹線用水路や久根別幹線用水路、大野川幹線用水路、一本木幹線用水路等の幹線用水路やそれに接続する多数の支線用水路を通じてほ場へ配水されているとともに、発電事業との共有施設も含まれることから、多様な施設とほ場状況に応じた高度な水管理が求められている。事業実施前は、施設ごとに現地での水位や流量などの状況を把握する必要があるため、管理に多くの労力を要し、全体を俯瞰した効率的な用水管理に苦慮していた。

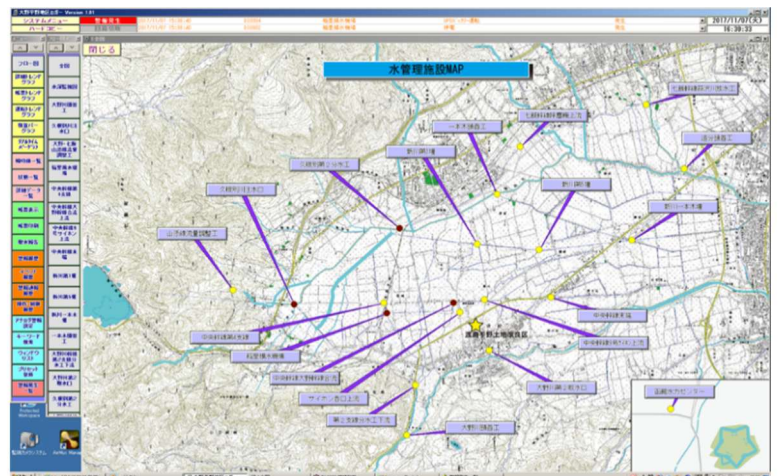
本事業による用水施設の整備に際し、用水管理を効率的に行うための「中央監視センター」を管理者である渡島平野土地改良区に設置し、頭首工や主要用水路等 20 地点の水位・画像等の情報をリアルタイムで取得・監視する「水管理システム」を整備している。これらにより、土地改良区内はもとより、携帯端末でも情報確認ができるなど、効率的な用水管理が可能となっている。

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

【渡島平野土地改良区（中央監視センター）】



写真：渡島平野土地改良区及び中央監視センター内設備
(函館開発建設部)



写真：水管理システムの監視モニター（函館開発建設部）

4. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

【農業生産基盤の状況】

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

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

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

本事業の実施により、経年劣化や冬期間の凍結・融解などに起因して老朽化が進んでいた頭首工、取水口、用水路の改修と併せて用水系統を再編整備により、地区内全域で農業生産に必要なかんがい用水が安定供給された。併せて、現在の良食味米品種の作付け（移植適期の短期集中化）に必要となっていた、代かき期間の短縮（代かき期間 21 日間→15 日間へ短縮、日必要用水量の増大）や、冷害による障害（受精不良による不稔多発）を防止するための深水管理用水（15cm～20cm 程度として幼穂を保護）の確保、かんがい期間の延長（終期 9/5 とする）などが行われている。

さらに、地区内の一部に作業効率の低い小区画ほ場（125ha）が存在していたため、関連事業によりほ場の大区画化（約 0.3ha から約 1ha へ拡大）を一体的に推進している。

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

※還元水の反復利用（反復水）：水田で利用された後の河川などへ戻る水を還元水と言い、その水を再度農業用水として利用することを反復利用と言う。

【地区内の状況】



写真：函館開発建設部提供

【現況水利権（事業実施前）と変更概要後の比較】

	現況水利権	変更後
(1) 代かき機	5/11日～5/31日 2 1日間	5/11日～5/25日 15日間
(2) 深水期	(設定なし)	7/6日～7/15日 1 0日間
(3) 落水期	8/1日～8/25日 計25日間	(廃止)
(4) かんがい終期	8/25日	9/5日

○代かき期：本州に比較して生育期間の短い早生・中生品種（きらら 397、ななつぼしなどの良食味米品種）が作付されるとともに、移植適期（出穂期等を考慮した移植の最適時期）が短期集中化するようになり、それに合わせた代かき期の短縮が必要となった。（21 日間→15 日間へ短縮により日必要水量は増加）

○深水期：冷害による障害（受精不良による不稔多発）を防止するため、冷害危険期（幼穂形成期後 10 日目から 1 週間に花粉が成長する時期）の深水管理用水（普通期 5cm 程度から 15cm～20cm 程度として保温する期間）の確保が必要になった。

○落水期：早期の落水は土壌水分不足による品質低下となるため、深水後の水管理は中干し、入水・間断かんがいが必要であり、落水期を廃止する必要があった。

○かんがい終期：一般的なかんがい終期（落水）は、出穂後 25 日後とされていたが、本地域の栽培品種における出穂実績から 9/5 まで延長する必要があった。

(1) 作物生産効果

① 作付面積

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

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

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

【地区内作付面積】

単位：ha

作物名	事業計画 (H17)		現在 (R7)
	現況 (H16)	計画	
水稻	1,352	1,368	1,308
大豆	25	144	33
だいこん	11	24	77
にんじん	4	10	97
ねぎ	131	169	244
ほうれんそう	14	28	32
トマト	19	27	23
きゅうり	13	33	6
カーネーション	18	23	6
きく	10	12	1
緑肥	633	376	398
計	2,230	2,214	2,225

資料：事業計画は事業計画書、現在(R7)はＪＡ新はこだて及びＪＡ函館市亀田調べ、花き及び緑肥はアンケート調査結果（アンケート配布経営体数 282、回収経営体数 141、回答経営体数 きく 1、緑肥 9 より整理）

【地区内の作付状況】



写真：水稻
(令和7年7月撮影)



写真：大豆
(令和7年7月撮影)



写真：だいこん
(令和7年6月撮影)



写真：にんじん
(令和7年6月撮影)



写真：ねぎ
(令和7年7月撮影)



写真：ほうれんそう
(令和7年7月撮影)



写真：トマト
(函館開発建設部)



写真：きゅうり
(令和7年7月撮影)



写真：カーネーション
(令和7年7月撮影)

② 作物単収

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

作物単収（10a 当たり）は、事業実施前の現況（H16）から現在（R7）にかけて、主となる作物の水稻では 497kg から 531kg へ増加している。また、野菜類はねぎが 3,313kg から 3,628kg へ、にんじんが 2,947kg から 3,340kg へなど多くの作物が増加していることを確認しており、本事業及び関連事業を通じて、生産性の高い良好な農業生産基盤が形成されている。

【作物単収】

単位：kg/10a、本/10a

作物名	事業計画（H17）		現在（R7）
	現況（H16）	計画	
水稻	497	501	531
大豆	196	196	227
だいこん	4,804	4,804	5,496
にんじん	2,947	2,947	3,340
ねぎ	3,313	3,313	3,628
ほうれんそう	1,165	1,165	1,184
トマト	7,180	7,180	7,809
きゅうり	6,367	6,367	5,832
カーネーション	79,386	79,386	71,447
きく	14,909	14,909	16,400

資料：事業計画の単収は事業計画書、現在（R7）はアンケート調査結果（アンケート配布経営体数 282、回収経営体数 141、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 1～59）の平均単収）、きゅうりは北海道農林水産統計年報（R2～R6）による。

③ 生産量と生産額

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

生産額（生産量×作物単価）は、同期間における作物単価の変化も相まって各作物でそれぞれ変動しているが、全作物を合計した総生産額は、事業計画時の現況 4,429 百万円に対して現在 7,608 百万円と増加している。

【生産量（作付面積と単収から推計）】

単位：t、千本

作物名	事業計画(H17)		現在(R7)
	現況(H16)	計画	
水稻	6,719	6,854	6,945
大豆	49	282	75
だいこん	528	1,153	4,232
にんじん	118	295	3,240
ねぎ	4,340	5,599	8,852
ほうれんそう	163	326	379
トマト	1,364	1,939	1,796
きゅうり	828	2,101	350
カーネーション	14,289	18,259	4,287
きく	1,491	1,789	164

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、円/本

作物名	事業計画(H17)		事業計画(H17)		現在(R7)	
	現況(H16)	単価	計画	単価		単価
水稻	1,666	248	1,700	248	1,764	254
大豆	13	258	73	258	10	128
だいこん	35	66	76	66	457	108
にんじん	10	86	25	86	447	138
ねぎ	1,146	264	1,478	264	3,567	403
ほうれんそう	74	457	149	457	263	694
トマト	385	282	547	282	711	396
きゅうり	128	154	324	154	137	391
カーネーション	872	61	1,114	61	244	57
きく	100	67	120	67	8	46
合計	4,429	／	5,606	／	7,608	／

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R7換算した価格
現在(R7)は、最近5か年（令和2～6年度）のJA新はこだて・JA函館市亀田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：大豆の単価下落は、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。

(参考) 経営体あたり生産額 (推計)

	事業計画 (H17)		現在 (R7)
	現況 (H16)	計画	
経営体あたり生産額	381 万円	482 万円	2,904 万円

資料：生産額÷受益者（現況・計画の経営体数 1,163、現在の経営体数 282）より算出

(2) 営農経費節減効果

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

関連事業によりほ場区画が拡大された農地において、各作物栽培に要する年間労働時間 (ha 当たり人力) は、事業計画時の現況 (H16) から現在 (R7) にかけて、水稻は 122.9hr から 107.6hr へ、にんじんは 439.1hr から 390.5hr へ、だいこんは 879.4hr から 855.9hr へなどの節減が図られており、本事業及び関連事業の実施を契機とした作業効率が高い良好な生産基盤が形成されている。

【年間労働時間】

単位：hr/ha

作物名	事業計画 (H17)				現在 (R 7)	
	現況 (H16)		計画			
	人力	機械力	人力	機械力	人力	機械力
水稻	122. 9	73. 6	107. 0	68. 8	107. 6	64. 6
大豆	41. 0	36. 6	39. 2	34. 9	34. 3	29. 9
だいこん	879. 4	126. 0	879. 4	126. 0	855. 9	113. 8
にんじん	439. 1	158. 0	439. 1	158. 0	390. 5	132. 6
ねぎ	2, 028. 8	1, 767. 0	2, 028. 8	1, 767. 0	1, 978. 8	1, 717. 0
ほうれんそう	4, 583. 0	243. 0	4, 583. 0	243. 0	4, 555. 1	221. 6
トマト	6, 706. 0	208. 0	6, 706. 0	208. 0	6, 676. 3	178. 3
きゅうり	7, 005. 0	781. 0	7, 005. 0	781. 0	6, 933. 0	709. 0
カーネーション	9, 412. 0	534. 0	9, 412. 0	534. 0	9, 352. 7	487. 4
きく	5, 730. 0	540. 0	5, 730. 0	540. 0	5, 685. 6	495. 6

資料：事業計画の年間労働時間は事業計画書、現在 (R7) は受益農家アンケート調査結果（アンケート配布経営体数 282、回収経営体数 141、うち関連事業に該当する集落の回答経営体数 12 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 9～11）の平均割合より整理）

【事業実施後の作業風景】



写真：移植（水稻）
（令和7年6月撮影）



写真：防除
（令和7年6月撮影）



写真：追肥（大豆）
（令和7年7月撮影）



写真：収穫（ねぎ）
（令和7年7月撮影）



写真：収穫（水稻）
（令和7年9月撮影）



写真：堆肥散布
（令和7年7月撮影）

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

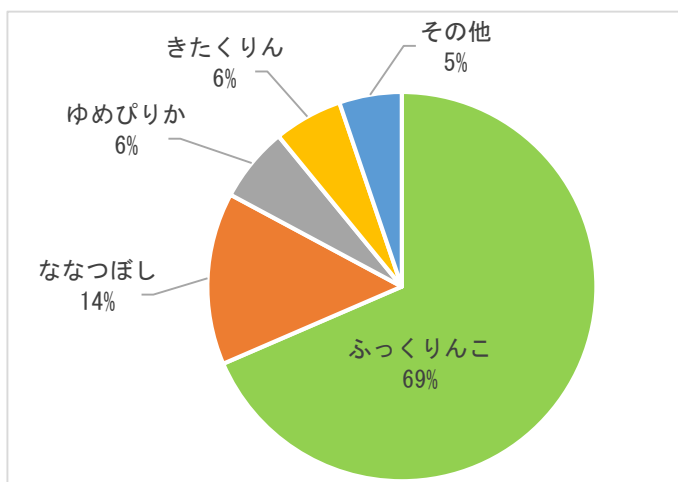
① 用水改良による水稻の安定生産

本事業の実施により、用水不足の解消や良食味米の安定生産に必要な深水かんがい用水の確保等がされたことによって、水稻における冷害被害やその懸念も解消し、安定生産や品質向上につながっている。

本地区の水稻は、道南地域で生まれた「ふっくりんこ」が約7割を占め、ブランド化に取り組む「函館育ちふっくりんこ蔵部（くらぶ）」では独自の栽培基準や品質目標を設け、高品質な米生産を行っている。また、食味ランキング特Aの「ななつぼし」及び「ゆめぴりか」も作付されており、「ゆめぴりか」は「ゆめぴりかコンテスト（事務局：JA 北海道中央会）」において、令和6年度 最高金賞（全道1位：JA新はこだてとして）を受賞するなど、品質の高い米生産が行われている。

受益者からは、深水かんがい用水の確保や用水の安定供給を通じ、水稻単収の向上につながったことや、冷害や干害が生じる気象条件時でも水稻単収の変動幅が少なく安定生産が可能となっていること、また、水稻移植が必要な時期での代掻き作業が可能（移植適期の短期集中化に対応して代掻期間を短縮）となり、他作物も含めた計画的なほ場作業も容易となっているなどの評価がされている。

【（参考）水稻品種別作付割合（R4～R6平均）】



資料：JA新はこだて調べ

<ふっくりんこの品種特性>

食味が良く耐冷性が強い特性を有する晩生種として、栽培に適した道南における基幹的な品種となっている。

本品種は、適地以外では登熟不良による減収や品質低下の危険性が高いため、檜山北部及び北・中空知における作付けは、栽培可能地域（簡易有効積算気温1,051℃以上）に限定した作付けとする。

＜食味ランキングとは＞

一般財団法人日本穀物検定協会では、良質米作りの推進と米の消費拡大に役立てるため、昭和46年産米より全国規模の代表的な産地品種について食味試験を行い、その結果を毎年食味ランキングに取りまとめて発表している。

食味試験は、複数産地コシヒカリのブレンド米を基準米とし、基準米よりも特に良好なものを「特A」、良好なものを「A」、おおむね同等のものを「A'」、やや劣るものを「B」、劣るものを「B'」にランク付けている。

＜「函館育ち」ブランド米＞

【ふっくりんこ】

平成15年に認定された「ふっくりんこ」を地域の高級ブランドとして確立することを目標に平成16年に生産者グループが「函館育ちふっくりんこ蔵部」を設立し、栽培基準やタンパク含有量等の数値目標に定めるなど、厳しいルールを課して高品質な米生産を行っています。

また、函館育ちライスターミナルで、仕上乾燥には遠赤外線乾燥方式という、お米にやさしい方法で仕上げています。また、函館育ちふっくりんこ蔵部が決めた栽培生産出荷基準に合格したお米です。

【きたくりん】

平成25年に認定された品種で、交配親のふっくりんこから受け継いだ、粒のしっかりした食感が特徴のお米です。また、病害虫に強く、農薬の使用を今までの半分以下に減らした“農薬節減米”です。

＜生産目標＞

1. 目標収量	500kg/10a
2. 目標品質	整粒80%以上(1等)
3. タンパク値	6.8%以下
4. 玄米白度	19.5以上

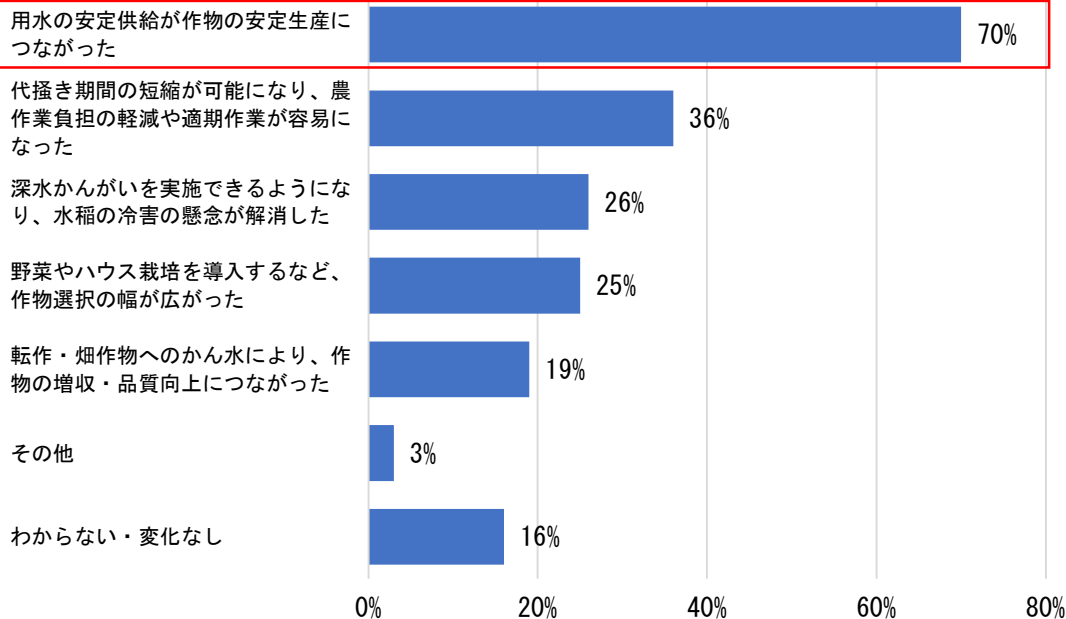


写真：ふっくりんこ



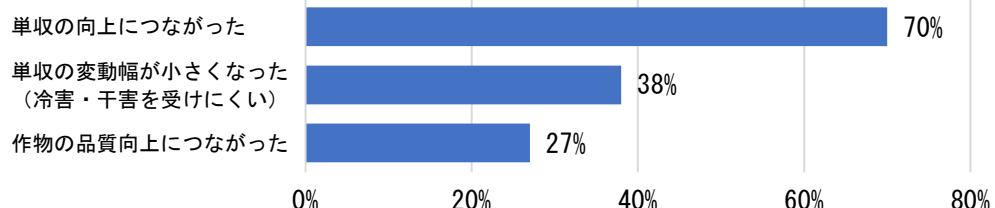
写真：きたくりん
(JA 新はこだて提供)

【用水改良による農作物生産の変化（複数回答可）】



(アンケート配布経営体数282、回収経営体数141、回答経営体数112より整理)

【作物の安定生産の要因の内訳】



(「作物の安定生産につながった」を選択した経営体のうち、内容を回答した経営体数77より整理)

② 水利施設再編による用水施設の維持管理の変化

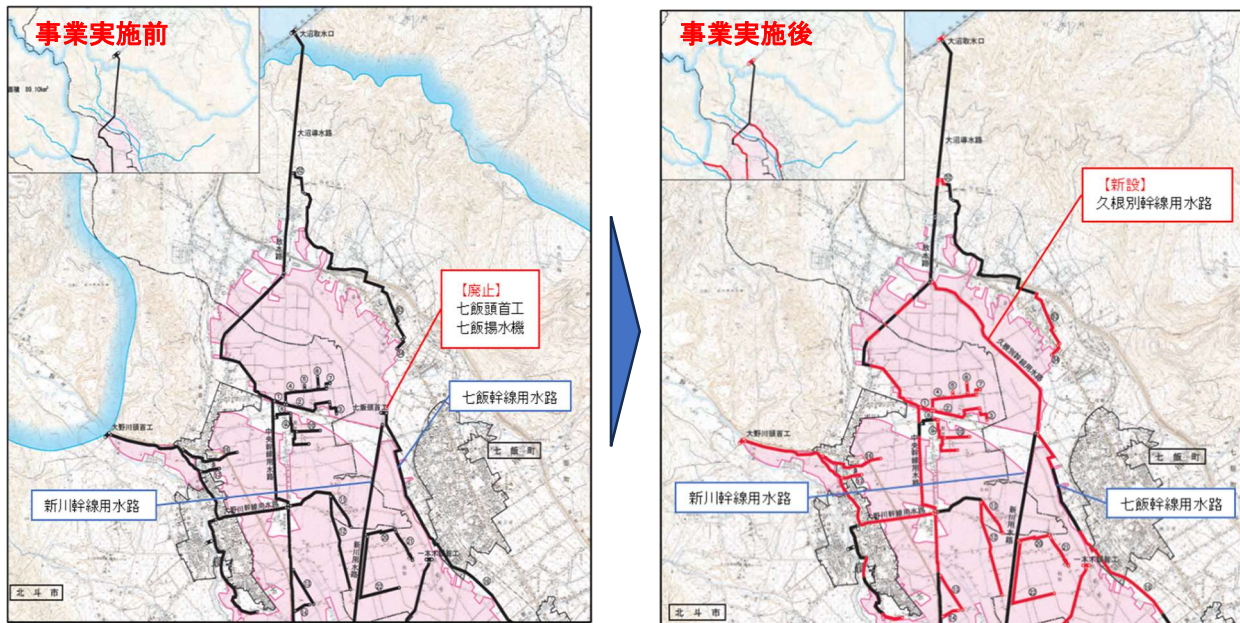
本事業では、用水不足の解消や良食味米の安定生産に必要な深水かんがい用水の確保等に向けて、用水施設の整備（改修）や新設による用水系統の再編とともに、経年劣化による老朽施設の改修を行った。

具体的には、大沼取水口から導水路・放水路を経由して久根別川へ注水されたかんがい用水は、下流の「七飯頭首工」「七飯揚水機」で取水された後、各用水路へと供給されていた。本事業では、この放水路と用水路を直接結ぶ「久根別幹線用水路」を新設したことにより、かんがい用水の安定確保を実現するとともに、老朽化が著しく維持管理の負担となっていた「七飯頭首工」「七飯揚水機場」の廃止することで維持管理費を節減した。

施設を管理する渡島平野土地改良区からは、撤去前の「七飯頭首工」は、経年劣化による門柱・ゲート等の歪みにより、自重降下できないなどスムーズなゲート操作ができなかったほか、ワイヤ調整、電動機の過負荷調整、巻上機の調整、給油等を頻繁（５～１０回/年）に行う必要があったことや、上流水位を一定に保つため揚水量や降雨、発電放流量変更によるゲート操作の都度、長時間の水位観察が必要であった。また「七飯揚水機場」では、老朽化による真空気密の低下、電動機の絶縁低下等により揚水機の起動に多大な時間と労力を要していたなど、維持管理作業に苦慮する状況にあった。

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

【用水施設の整備状況】



【廃止した施設】



写真：旧七飯頭首工（撤去前）（函館開発建設部）

【施設廃止前に行っていた維持管理作業（廃止前年：H25実績）】

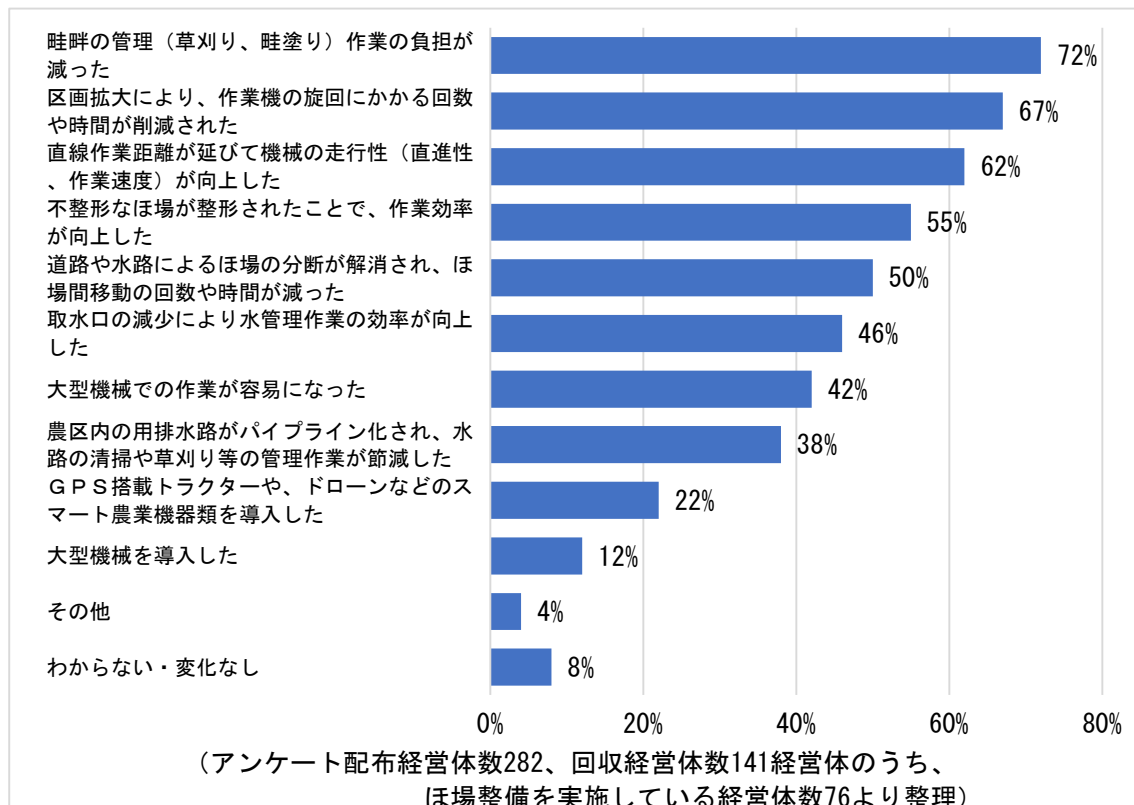
施設名	作業項目	作業内容	回数	人員
七 飯 頭首工	施設点検	・ 動作状況等の点検	2 回/年	2 名
		・ 施設の目視点検	2 回/日	1 名
	操作運転	・ 取水量等の確認、ゲート操作（手動）	2 回/日	1 名
		・ 七飯発電所の放流量変更時に伴うゲート操作（手動）	放流量 変更時	1 名
	そ の他	・ 草刈り	2 回/年	
		・ 取水口の除塵	2 回/日	
七 飯 揚水機	施設点検	・ 動作状況等の点検	2 回/年	2 名
		・ 施設の目視点検及び揚水量の調整	2 回/日	1 名
	そ の他	・ 草刈り	2 回/年	
		・ 吸水槽の除塵	2 回/日	

③ 関連事業（区画整理）によるほ場作業の効率化

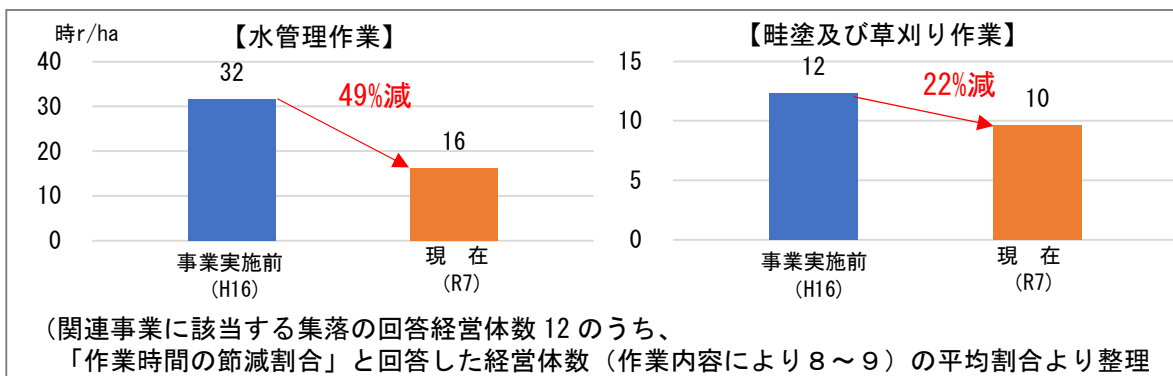
本地区では、七飯町から函館市にわたる低平地において、水稻や野菜を主体とした農業が行われてきたが、一部には作業効率の低い小区画ほ場が存在していた。このため、本事業による用水の安定供給を契機として、関連事業によりほ場区画の拡大を一体的に実施したことで、地区内一円での生産性の高い安定した農業生産が可能となっている。

ほ場区画の拡大について受益者では、畦畔延長が減少したことで草刈りや畔塗作業負担が削減された、ほ場長辺長が伸び、作業機の旋回回数の減少や、直線作業速度が向上したことで、面積当たり作業時間が節減されたと評価されている。また、ほ場枚数の減少により取水口が減少したことで水管理に要する作業時間は49%節減し、草刈り・畔塗作業時間は22%削減したことが確認されている。

【ほ場区画の拡大による農作業の変化（複数回答可）】



【ほ場整備による水管理、畦塗及び草刈り作業時間の変化】



④ 高収益作物の生産振興

本事業及び関連事業の実施により、用水不足の解消や良食味米の安定生産に必要な深水かんがい用水の確保等及び、一部の小区画ほ場の整備も相まった良好な農業生産基盤が形成されたことを通じ、基幹作物の水稻の安定生産を基本としつつ収益向上に向けた野菜類等の生産振興が図られている。

地域は函館市近郊に位置するとともに、北海道外への流通条件に恵まれていることから、多様な野菜類の生産が行われており、ＪＡ函館市亀田がトンネル栽培に使用する保温フィルムや支柱の助成を行っているほか、生産技術の向上に向けた営農情報の発信と啓蒙活動に取り組んでいる。生産する野菜類は、JA 新はこだての安全・安心・高品質な農産物の統一ブランド「函館育ち」として全国に出荷されている。

これら野菜類の北海道内作付面積順位（Ｒ５）は、トマトは北斗市４位、きゅうりは北斗市３位、ねぎは七飯町１位、北斗市２位、ほうれんそうは七飯町１位、北斗市３位など、地域は主要な野菜産地となっている。また、花きにおいても七飯町がカーネーション１位であるなど、地域は北海道農業の重要な役割を担っており、本地区で整備された農業生産基盤は、これら地域農業の振興にも寄与している。

【地域における野菜類の作付状況（令和５年産）】

順位	トマト			きゅうり			ねぎ			ほうれんそう			だいこん		
	市町村名	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	市町村名	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	市町村名	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	市町村名	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	市町村名	作付面積 (ha)	収穫量 (t)
1位	平取町	92	9,691	当麻町	15	3,015	七飯町	155	4,354	七飯町	30	341	帯広市	254	10,922
2位	仁木町	67	2,860	深川市	12	1,969	北斗市	99	3,340	むかわ町	26	191	留寿都村	209	11,069
3位	美瑛町	44	5,159	北斗市	8	575	長沼町	40	1,100	北斗市	25	270	幕別町	165	5,517
4位	北斗市	38	3,200	鷹栖町	6	1,035	南幌町	38	877	釧路市	14	70	真狩村	150	7,791
5位	余市町	36	1,400	平取町	6	459	音更町	20	1,643	札幌市	12	60	恵庭市	134	7,021
6位	新ひだか町	31	1,283	岩見沢市	3	378	帯広市	17	664	知内町	10	58	標茶町	107	4,710
7位	岩見沢市	29	1,490	砂川市	3	306	函館市	13	460	せたな町	9	94	七飯町	95	4,595
8位	むかわ町	25	2,220	三笠市	2	382	茅渚町	12	370	音更町	7	199	中標津町	84	3,041
9位	千歳市	14	2,373	長沼町	2	300	八雲町	8	446	伊達市	7	88	上川町	84	2,492
10位	日高町	12	1,299	愛別町	1	252	富良野市	8	341	旭川市	6	60	鶴居村	63	3,074

資料：北海道野菜地図（Ｒ７）

【野菜生産出荷安定法の規定に基づく野菜産地指定（令和７年８月時点）】

種別名	野菜指定産地名	区域
夏秋きゅうり	渡島中部	北海道北斗市のうち旧上磯町の区域
夏秋トマト	渡島中部	北海道北斗市、上磯郡、亀田郡及び茅部郡森町
春夏にんじん	七飯	北海道亀田郡
秋にんじん	道南	北海道函館市、北斗市、亀田郡及び瀬棚郡
夏ねぎ	渡島中部	北海道北斗市、亀田郡、二世郡及び檜山郡厚沢部町
秋冬ねぎ	渡島中部	北海道北斗市、亀田郡、二世郡及び檜山郡厚沢部町
ばれいしょ	道南	北海道函館市、北斗市、亀田郡、茅部郡森町、二世郡、檜山郡、爾志郡、久遠郡及び瀬棚郡
ほうれんそう	道南	北海道北斗市、上磯郡知内町及び亀田郡
春だいこん	七飯	北海道亀田郡
夏だいこん	道南	北海道函館市、亀田郡、檜山郡厚沢部町及び瀬棚町
秋冬だいこん	道南	北海道函館市、亀田郡、檜山郡厚沢部町、久遠郡及び瀬棚郡

【地域における花きの作付状況（令和５年産）】

順位	カーネーション		きく	
	市町村	作付面積 (a)	市町村	作付面積 (a)
1位	七飯町	1,302	当麻町	222
2位	月形町	897	長沼町	205
3位	当別町	109	苫小牧市	150
4位	石狩市	107	新ひだか町	57
5位	札幌市	103	中富良野町	54
6位	厚真町	101	比布町	51
7位	美唄市	46	厚真町	51
8位	当麻町	35	月形町	30
9位	むかわ町	33	七飯町	21
10位	浦臼町	25	伊達市	20

資料：北海道フラワーガイド（その33）（令和７年３月）

＜ブランド「函館育ち」とは＞

平成８年度に函館市周辺の８ＪＡが共同で立ち上げたブランド。各ＪＡが協力して品質向上や認知度向上、販売力強化を図るため、「安全・安心・高品質」の統一規格で生産する農作物を「函館育ち」ブランドとして全国に供給している。

その後ＪＡ合併から現在は「ＪＡ新はこだて」「ＪＡ函館市亀田」の統一ブランドである。

〔主な作物〕

- ・米（品種：ふっくりんこ等）
- ・野菜（長ねぎ、トマト
だいこん、ぱれいしょ等）
- ・花き（カーネーション等）



写真：ブランド作物
（ＪＡ新はこだて提供）

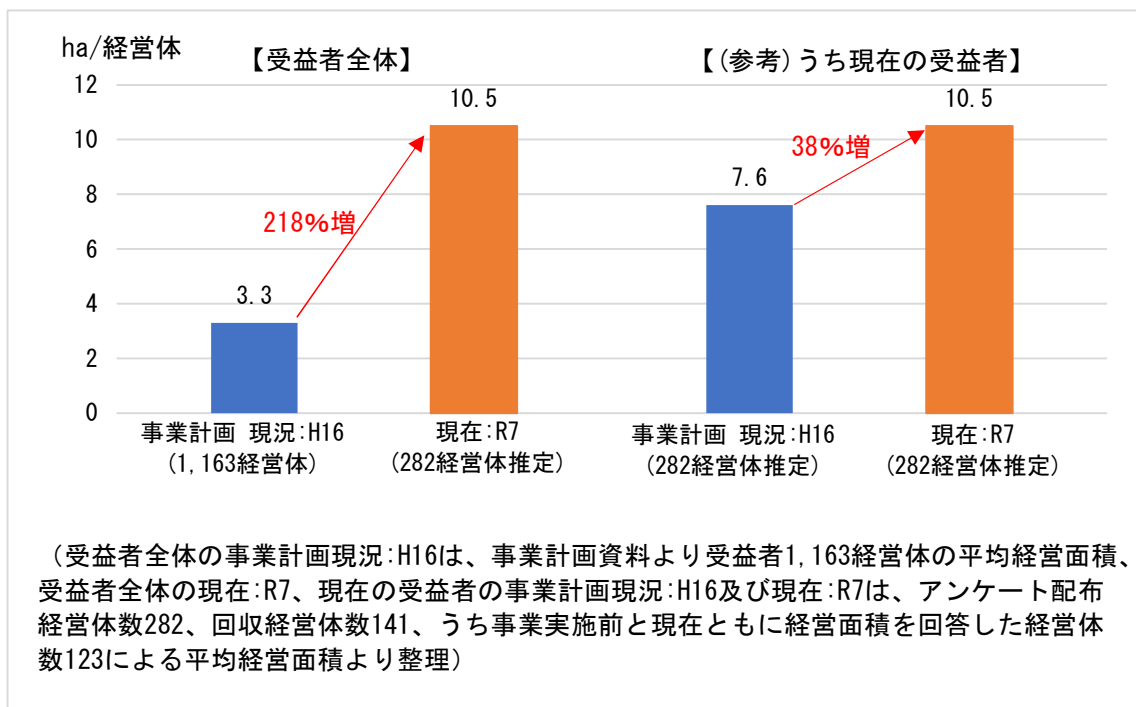
⑤ 農業経営の安定化

本事業及び関連事業の実施により、用水不足の解消や良食味米の安定生産に必要な深水かんがい用水の確保等とともに、ほ場整備による作業条件が改善されたことも相まって、基幹作物である水稻の安定生産と野菜類の生産振興につながっている。また、良好な農業生産基盤の形成が、営農作業の効率化に向けた作業機械の大型化、更には経営規模の拡大にもつながっている。

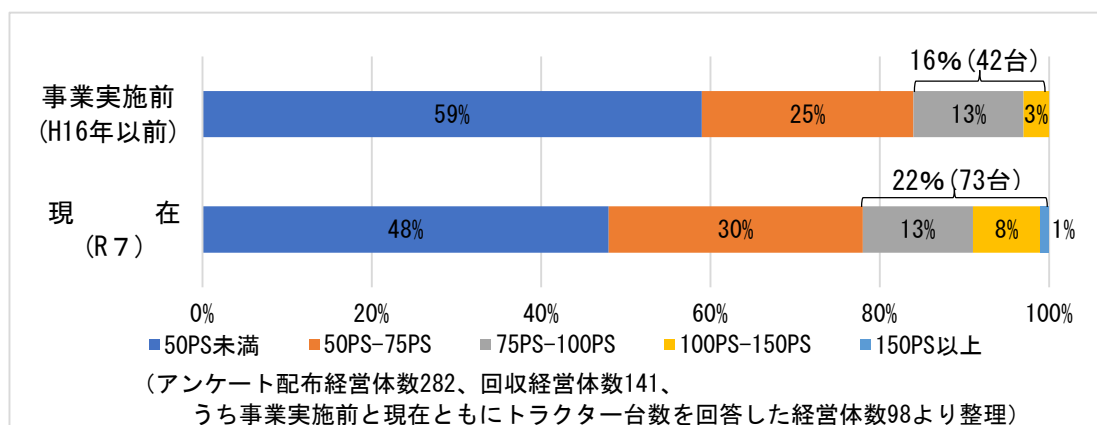
受益者の経営面積は、生産性の高い農業生産基盤の形成を背景として、事業計画時の現況（H16）3.3ha/経営体から現在（R7）10.5ha/経営体へ拡大している。また、ほ場作業の効率化に向けて、主要機械であるトラクターのほか田植機や自脱型コンバイン等の大型機械の導入が進んでいる。

事業実施を契機とした営農の変化については、経営規模を拡大したことや野菜類の作付面積を拡大したこと、また、労働時間が節減されてゆとりが生まれたことや、農業所得が向上したことなどの評価がされており、事業実施によるほ場条件の改善は、安定した農業経営の確立に寄与している。

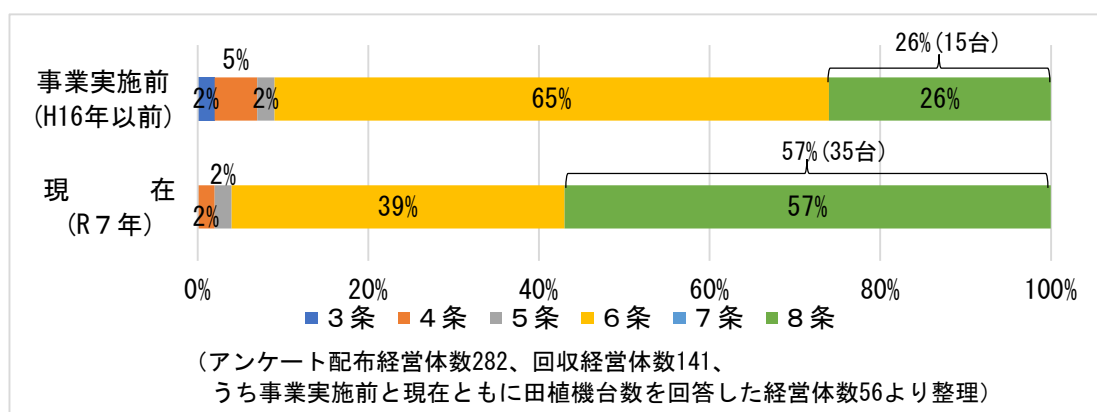
【事業実施前後の平均経営面積】



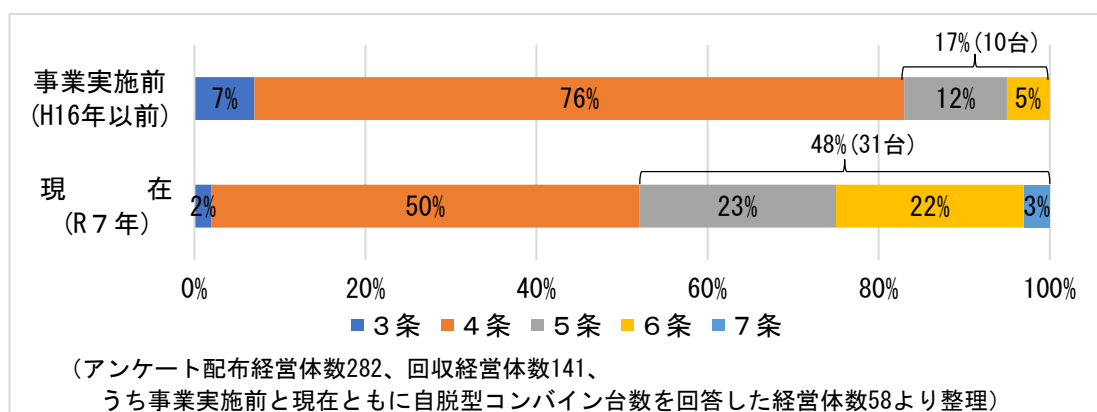
【事業実施前後の利用トラクター規模別割合（個人有）】



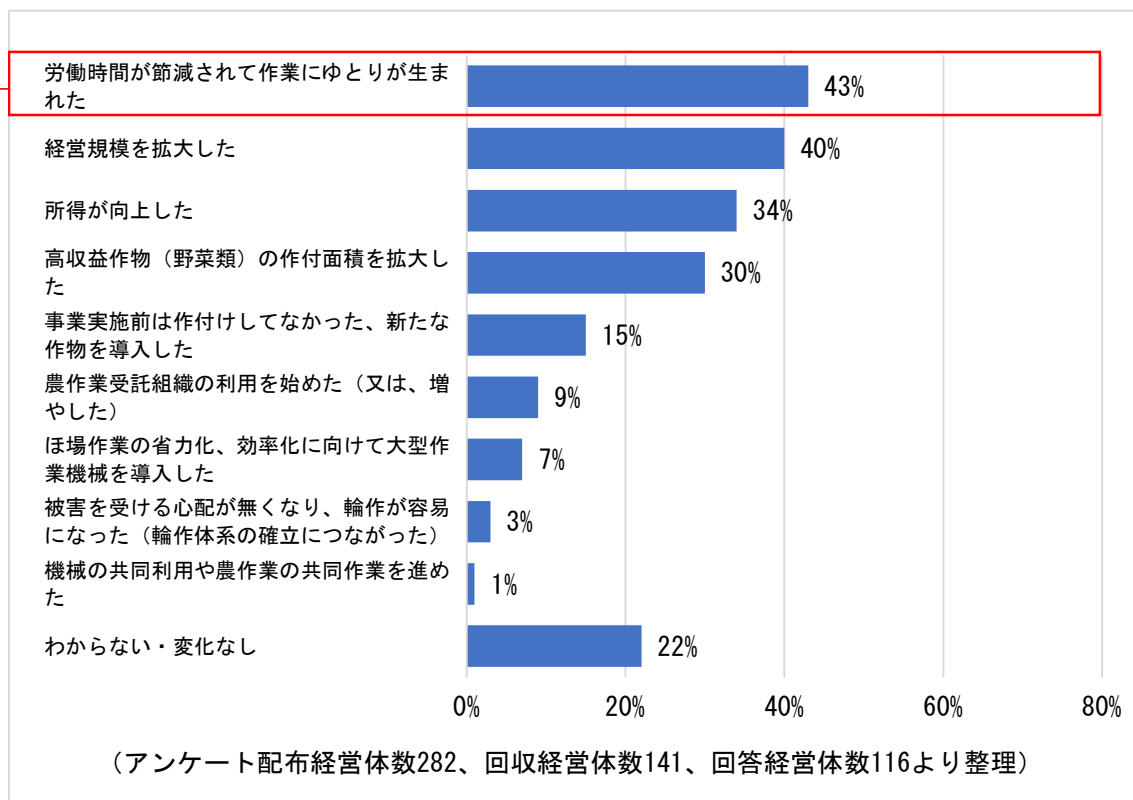
【事業実施前後の田植機所有割合（個人有）】



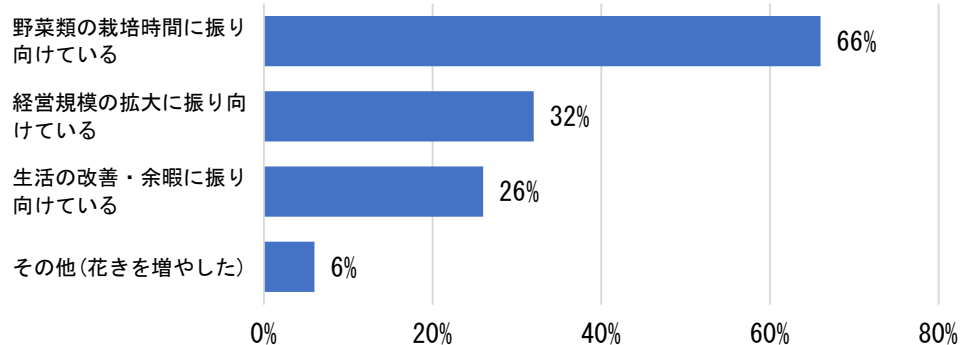
【事業実施前後の自脱型コンバイン所有割合（個人有）】



【事業実施による営農の変化（直接的な変化）（複数回答可）】



【ゆとりの利用方向】



（「労働時間が削減されて作業にゆとりが生まれた」を選択した経営体のうち、ゆとりの利用方向を回答した経営体数50より整理）

（２）事業による波及効果

① 持続可能な農業への取組

本地区及び関連事業の実施による良好な農業生産基盤の形成とともに、持続可能な農業への機運も高まっている。

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

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

受益者では、土壌診断による化学肥料の使用量の低減や、適切な輪作体系の確立、ほ場の定期巡回による適切な病害虫防除などに取り組んでいることが確認されており、環境負荷軽減の取組を通じた持続可能な農業が推進されている。

【ＪＡが推進する土づくりへの取組】



写真：土壌診断をテーマにした講習会
（ＪＡ新はこだて HP、平成 30 年 7 月）



写真：堆肥散布の様子
（令和 7 年 9 月撮影）

【ＪＡによる土づくり支援】

＜ＪＡ函館市亀田における土づくりへの支援＞

ＪＡでは、緑肥導入と堆肥施用による土壌の物理性改善による「土づくり」及び化学肥料の使用量低減に向けた取り組みを推進している。

現在、取り組まれている土づくり支援対策

項目	助成及び補助の内容
緑肥導入に対する補助	補助対象面積 150 ha 補助率 1／4 以内
農業供給堆肥の運賃助成	補助対象量 600 t 補助率 500 円/t
土壌分析費助成	補助対分析数 160 点 補助率 全額

資料：ＪＡ函館市亀田資料

【YES！Clean 登録団体の取組】

生産組織名	農作物	主な活動内容
北斗市野菜生産出荷組合 トマト部会	[トマト] ・桃太郎ファイト ・りんか40 ・麗夏など	土壌管理 ・有機物施用を基本とした土づくり 施肥管理 ・土壌診断に基づく適正施肥、有機物の肥料評価による施肥の適正化 防除技術 ・有機物の肥料評価による施肥の適正化、灰色かび病菌の出現防止対策として系統の異なる薬剤のローテーション散布、灰色かび病に対する生物農薬の導入
七飯町野菜生産出荷組合 (だいこん)	[だいこん] ・桜坂 ・晩抽喜太一 ・春将など	土壌管理 ・マリゴールド、えん麦野生種等の対抗植物の鋤き込み、牛ふん敷料堆肥等の施用 施肥管理 ・土壌診断に基づく適正施肥 防除技術 ・マリゴールド・緑肥による殺センチュウ剤を不使用
七飯町野菜生産出荷組合 (にんじん)	[にんじん] ・向陽2号 ・ベータ312 ・彩誉など	土壌管理 ・マリゴールド、えん麦野生種等の対抗植物の鋤き込み、牛ふん敷料堆肥等の施用 施肥管理 ・土壌診断に基づく適正施肥 防除技術 ・マリゴールド・緑肥による殺センチュウ剤を不使用
七飯町野菜生産出荷組合 (ほうれんそう)	[ほうれんそう] ・サンボア ・ミストラル ・プリウスなど	土壌管理 ・牛ふん敷料たい肥または有機質肥料の施用、定期的な土壌診断による化学肥料の削減 施肥管理 ・土壌診断に基づく適正施肥 防除技術 ・病害虫の発生予察実施による適期防除

＜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。

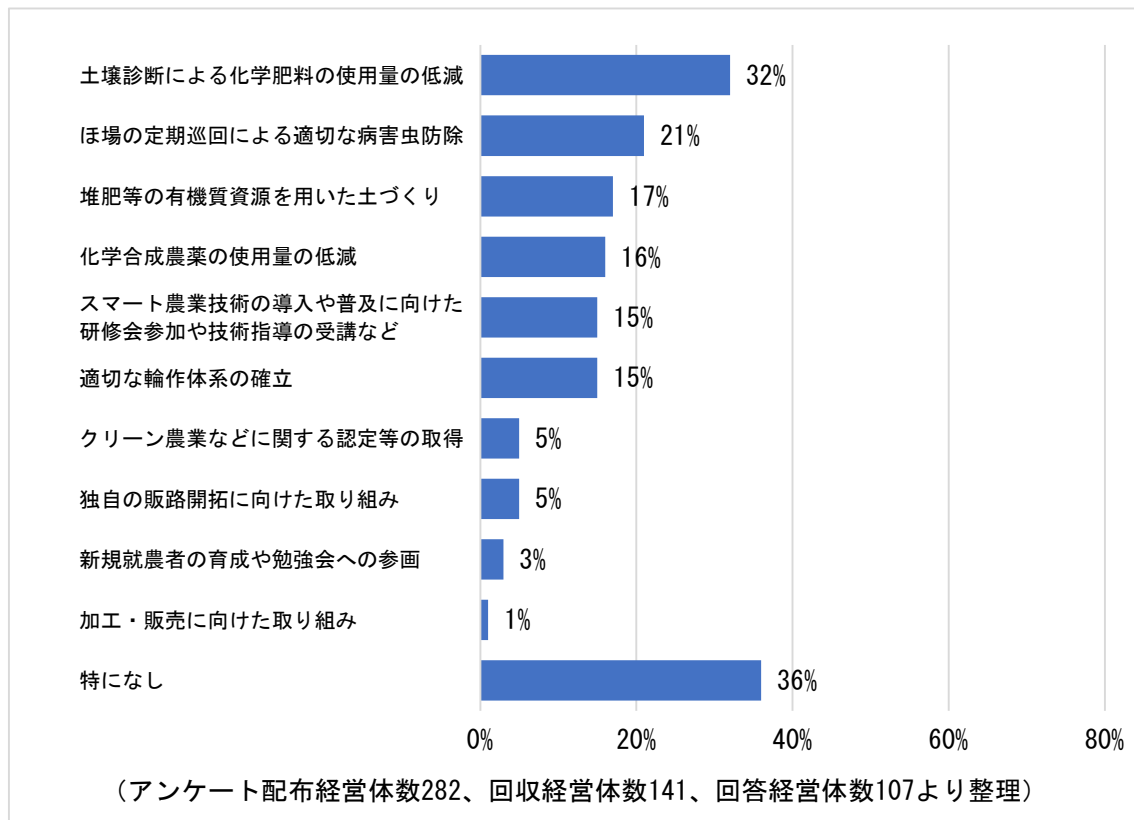
＜シストセンチュウに対する対抗植物（マリーゴールド、えん麦）の作付の取組＞

平成3年に七飯町4Hクラブ（農業後継者組織）が実験的に栽培を行い、その後の効果の実証も手伝い平成6年からは七飯町野菜生産出荷組合が事業主体となり取り組んでいる。



写真：マリーゴールド

【持続可能な農業への取組（複数回答可）】



② スマート農業技術の活用

本事業の実施により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、営農作業の更なる効率化を推進する取り組みとして、地元関係機関ではRTK-GNSS等を活用したスマート農業技術の活用に向けた普及活動に取り組んでおり、北斗市では農業機械等導入支援事業を展開している。また、ハウスビニール自動巻上機を導入する花き栽培農家もあり、スマート農業の導入に取り組んでいる。

現在の取り組み状況として、ドローンを活用した防除作業に加え、RTK-GNSSと自動操舵機能の導入も進んでいるなど、農作業の効率化・高精度化が進められている。

併せて、将来に向けた取り組みについては、現時点で導入していない受益者からも、RTK-GNSSやドローンの活用意向が確認されており、改善された農業経営のもと、スマート農業技術の更なる活用が期待される。

※「RTK-GNSS (Real Time Kinematic Global Navigation Satellite System)」は、GNSS衛星からの信号に加え、既知点に設置した基準局から配信される補正情報をリアルタイムで利用することで、単独測位では数 m 程度の誤差となる位置情報を数 cm 程度の精度で測位できる高精度測位技術

【スマート農業への取組】



写真：水稻移植
(令和7年6月撮影)



写真：防除作業
(令和7年6月撮影)



写真：ドローンを活用した農薬散布試験
(JA函館市亀田資料；令和4年7月)

【(参考) 北斗市農業機械等導入支援事業の事業内容】

[事業内容]

- ・補助金に関わる自己負担額が 100 万円以上の場合、自己負担額の 2 分の 1 以上の額について融資を受けること。
- ・事業の採択については、国の 3 割、5 割事業にあるポイント算定表を北斗市版に改良しポイントの高い順から採択を行う。
- ・一度採択になった事業者は申請年度を含めて 3 年以内は申し込みが不可。
- ・北斗市版のポイントを達成しない限り、次の申請はできない。

別表 1 (第 7 編関係) ④

配分基準表 ④

項目 ④	ポイント ④
過去に国の機械事業を活用していない ④	2 ④
6 次産業化をすでに行っている ④	2 ④
新規就農者 (就農年度から 5 年度以内) である ④	3 ④
別表 2 に掲げるスマート農業機械等の導入をしている ④	2 ④

項目 ④	ポイント ④
経営面積の拡大を図る (申請年度を含めて 3 年度以内) ④	
露地面積 10 a ~ 20 a ④	1 ④
露地面積 20 a ~ 50 a ④	2 ④
露地面積 50 a ~ 1 ha ④	3 ④
露地面積 1 ha 以上 ④	4 ④
ビニールハウス (30m 以上) 1 棟 ~ 2 棟 ④	2 ④
ビニールハウス (30m 以上) 3 棟 ~ 4 棟 ④	4 ④
ビニールハウス (30m 以上) 5 棟以上 ④	5 ④
6 次産業化を行う (申請年度を含めて 3 年度以内) ④	2 ④
新規作物の導入を行う (申請年度を含めて 3 年度以内) ④	3 ④
後継者に経営移譲を行う (申請年度を含めて 3 年度以内) ④	3 ④
別表 2 に掲げるスマート農業機械等の導入をする ④	2 ④

S	農福連携を行う (申請年度を含めて 3 年度以内) ④	2 ④
D	北斗市内の子ども食堂への食材提供を行う (申請年度を含めて 3 年度以内) ④	2 ④
G	市及び市観光協会と連携した体験農園等の受入を行う (申請年度を含めて 3 年度以内) ④	2 ④

別表 2 (別紙 1 関係) ④

スマート農業機械等の対象となる農業用機械一覧 ④

対象となる機械等の種類 ④	概 要 ④
① 農業用機械の自動操縦システム ④	・GPS 等の活用により、農業用機械の直進部分の操縦を自動で行うシステム。 ④ ・自動操縦システムを内蔵した農業用機械や RTK-GPS 基地局を含む。 ④
② 土壌センサー搭載型可変施肥田結機 ④	・土壌肥沃度等のセンサーを搭載し、肥沃度に応じて施肥量を自動で調節する機能を有する田結機。 ④
③ 農業・肥料等の空中散布や作物の生育状況等のセンシングを行う無人航空機 (マルチコプターを含む) ④	・農業・肥料等の空中散布や作物の生育状況等のセンシングを行う無人航空機。 ④ ・マルチコプター (いわゆるドローン) を含む。 ④
④ 自動収穫・選果作業機 ④	・ロボット技術 (センサー、知能・制御系、駆動系の 3 つの要素技術) を有する知能化した機械システム。以下同じ。 ④ の活用により、収穫又は選果を自動で行う機械。 ④
⑤ 水田の高度水管理システム ④	・水田において、水位、水温等のセンサーで得られた情報を基に、給排水等の制御を、ICT を活用して遠隔操作又は自動で行うシステム。 ④
⑥ 施設園芸の高度環境制御システム ④	・施設園芸において、温度、湿度、日射量、CO2 等のセンサーで得られた複数の情報を基に、暖房機や天窓、カーテン、換気扇等の複数の環境制御機器の制御を、ICT を活用して遠隔操作又は自動で行うシステム。 ④
⑦ 試験環境等に応じた生産管理最適化システム ④	・試験環境 (温度、湿度、日照量等)、土壌状態 (水位、肥沃度等)、作物の生育状況等のセンサーで得られた複数の情報を基に、ICT を活用して最適な生産管理を可能とするシステム。 ④ ・システムからの情報に応じて、施肥量を自動で調節する機能を有する農業用機械を含む。 ④
⑧ 牛体管理システム ④	・センシング技術、画像処理技術等の活用により、牛個体の発情、健康状態等を計測し、その計測データに応じた管理を可能とするシステム。 ④

資料：北斗市資料

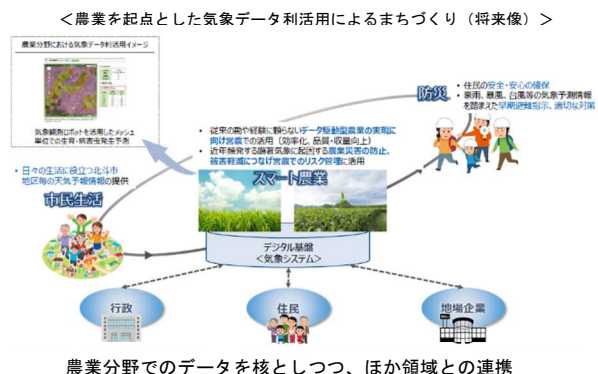
【(参考) 北斗市における農業農村情報通信環境整備によるスマート農業への取組】

北斗市では、農業者が減少する中、生産性の向上、生産コストの低減に向け、農業水利施設等の管理の効率化・高度化やスマート農業の実装を推進するとともに、地域活性化を促進するため、農村地域における情報通信環境の整備を推進することとしている。

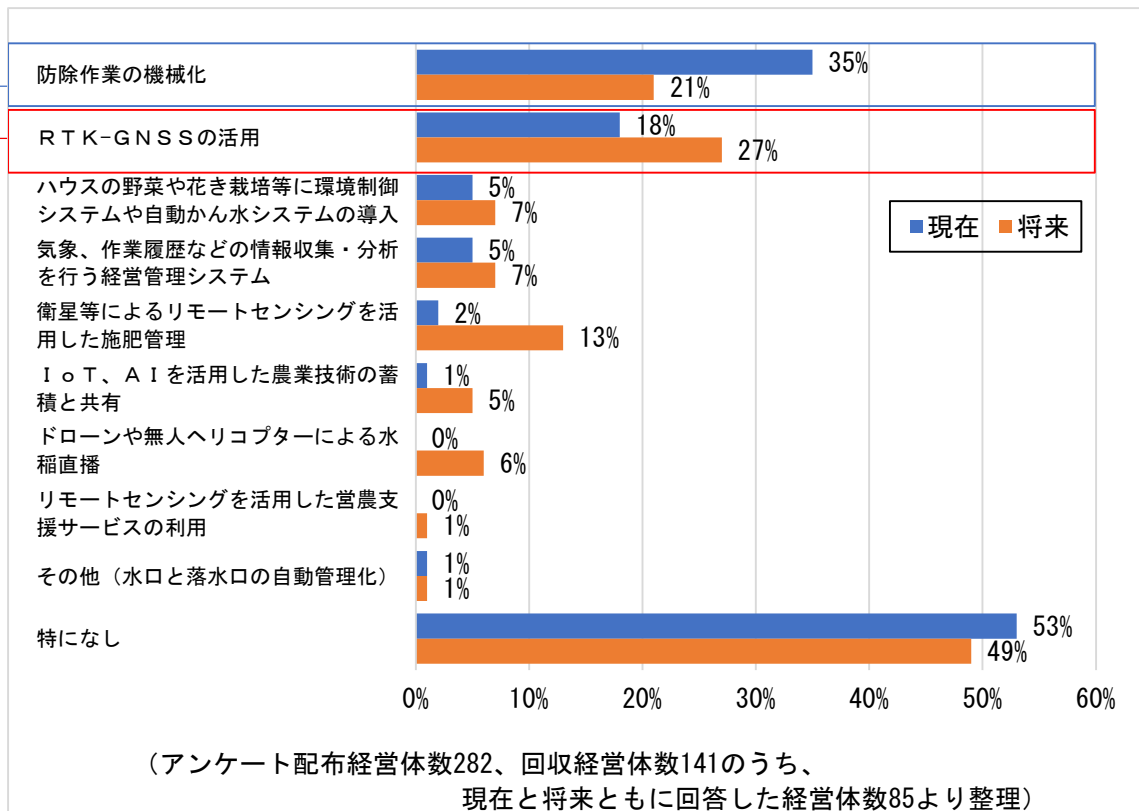
北斗市の農業は水稻、野菜等を主体とした農業が展開されており、情報通信基盤の充実による営農作業の効率化を目指した水田の自動給水栓 (水位水温含む) や気象ロボット (気象観測機) の導入に向けて、北斗市内の渡島北部地区 (受益区域内)、村内地区、清水川地区において、通信方法の検討及び通信ネットワークの設計、自動給水栓や気象ロボットの選定等が行われている。

また、将来的には気象データを北斗市全域で活用することで、農業を起点とした防災・市民生活等のさまざまな分野において、より暮らしやすいまちづくりをめざしている。

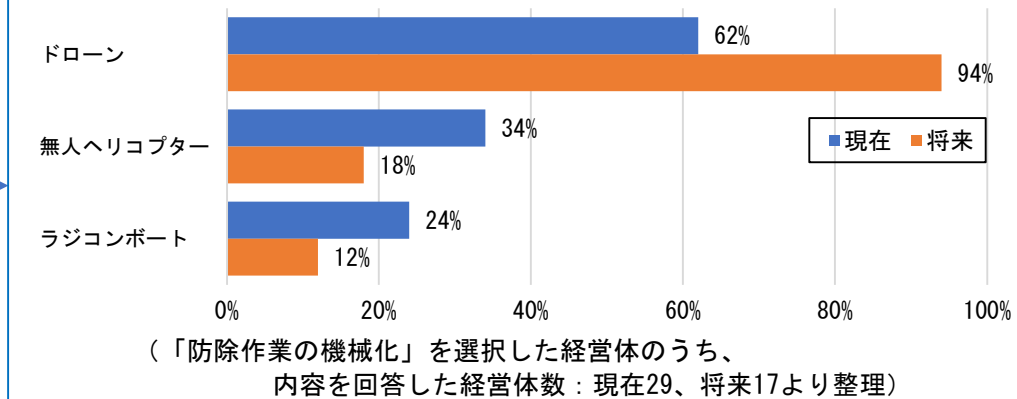
資料：北斗市資料



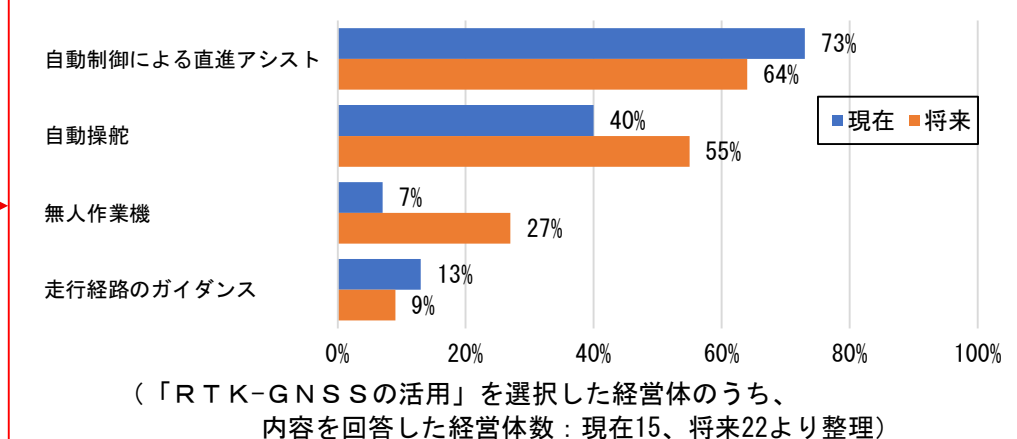
【現在及び将来のスマート農業の取組（複数回答可）】



【「防除作業の機械化」の内容】



【「RTK-GNSSの活用」の内容】



③ 地域農業の活性化に向けた取組

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

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

<ＪＡ新はこだてファーマーズマーケット「あぐりへい屋」>

「あぐりへい屋」は、北斗市の農家が中心となり開設した農産物直売所「北斗へい屋」をＪＡ新はこだて協力のもとファーマーズマーケットとしてリニューアルオープン（H24）した施設で、当時は小規模なものであったが、リニューアル後は北斗市のほか函館市、七飯町をはじめ道南各地の農家約 150 戸から旬の朝取り野菜（多い日で 50～60 種類）が搬入され、売り場面積は 6 倍に拡大している。また、農産加工品の販売も行われており、北斗市の住民はもとより、隣接する市町の住民及び観光客が多く訪れるようになっている。



写真：あぐりへい屋（外観）
（令和 7 年 7 月撮影）



写真：あぐりへい屋（店内）
（令和 7 年 7 月撮影）

<道の駅なないろ・ななえ>

平成 29 年に完成した「道の駅なないろ・ななえ」には農産物直売所が設けられ、七飯町内の農家（受益者を含む）が生産した新鮮な農作物が販売され、七飯町の住民や隣接する市の住民及び観光客で賑わっている。

また、七飯町は大沼国定公園等の観光資源を有し、年間約 200 万人の観光客が訪れているほか、道の駅にも約 1,274 千人/年の観光客が訪れており、七飯町の地域農業の魅力を発信する情報提供施設として重要な役割を果たしている。



写真：道の駅（外観）
（令和 7 年 7 月撮影）



写真：道の駅（店内）
（令和 7 年 7 月撮影）

＜ファーマーズマーケット亀ちゃん＞

「ファーマーズマーケット亀ちゃん」は、地元の農業・農産物を PR するために開設された施設で、JA 函館市亀田が運営を行っている。函館市内の農家（受益者を含む）が、獲れたての農作物を直接持ち込み、新鮮な野菜（トマト、きゅうり、ほうれんそう等）や果物が中心に販売されているほか、農産加工品（味噌、ジャム等）が販売されており、年間約 2 千人/年が訪れ、地域住民で賑わっている。



写真：ファーマーズマーケット亀ちゃん（外観）
（JA 函館市亀田資料）



写真：ファーマーズマーケット亀ちゃん（店内）
（JA 函館市亀田資料）

＜アグリネットななえ＞

「アグリネットななえ」は、都市と農村との交流並びに北海道の農業・農村コンセンサス形成総合推進事業を推進するため設立（平成 13 年（2001 年）7 月）され、グリーン・ツーリズムの活動を展開している。設立時は 5 軒であったが、現在は 15 軒の農家が参加しており、それぞれの特徴（酪畜、果樹、稲作、畑作、花き）を活かした経営のもと活動している。なお、地区内では水稻、畑作物及び野菜類を栽培する 4 軒が活動するとともに、うち 2 軒は北海道の「ふれあいファーム」の登録農家にもなっており、農場見学や野菜収穫体験等を通じて、農村の魅力を感じてもらう交流拠点としての役割を果たしている。

【農作物収穫イベント】



写真：にんじん収穫
（七飯町資料）



写真：えだまめ収穫
（七飯町資料）



資料：七飯町 HP より

④ 地域経済や我が国の食料需要を支える農業生産

本事業及び関連事業の実施による良好な農業生産基盤が形成されたことは、農作物の安定生産や農業経営の安定化にもつながっている。

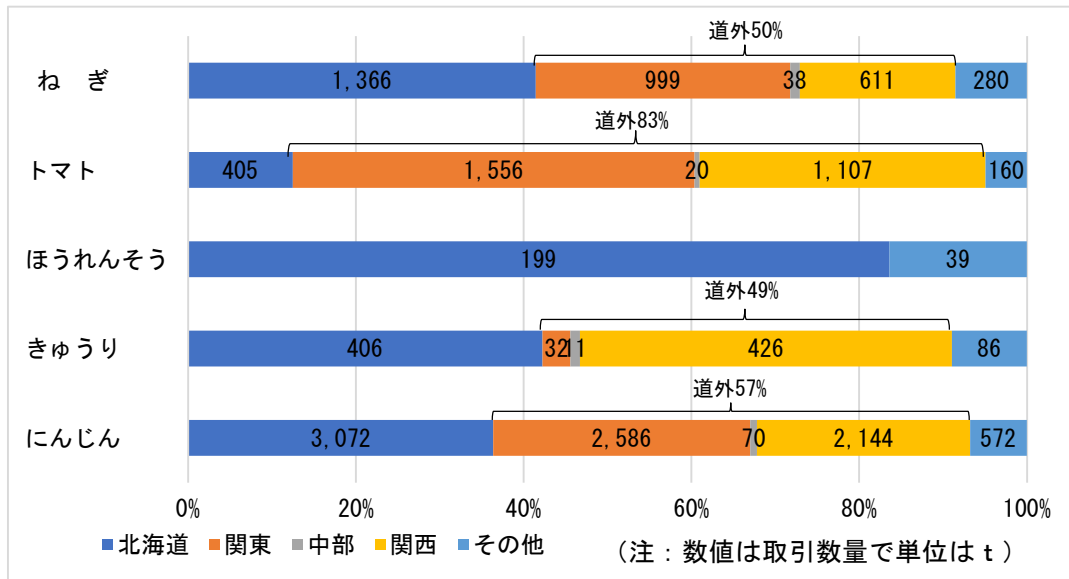
本地区が位置する函館市(受益面積 2%)・北斗市(同 61%)・七飯町(同 37%)は、北海道南部の大消費地である函館市(周辺市町含め約 30 万人以上)近郊の立地条件や北海道外への流通条件(鉄道・海運など)に恵まれ、また良好な農業生産基盤も背景として、水稻を主体に多種多様な野菜類や花きが生産されている。

これらの生産された農産物は主に JA 新はこだて及び JA 函館市亀田の各施設に集荷されたのち、卸売・小売業などを経て全国の消費者へ供給されている。水稻(主力品種「ふっくりんこ」)は、全国の家庭用需要のほか多様な外食や中食産業で使用されその美味しさや品質が消費者から高い評価を受けている。

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

本地区で生産する多様な農作物の安定供給は、全国の消費者の食生活を支えている。また、函館市、北斗市、七飯町に位置する本地域は、就業人口全体に占める農業従事者の割合が 2.5% (3,481 人)と多くはないものの、農産物集出荷施設を始め、食料品製造業等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持続的発展につながっている。

【ＪＡ新はこだての野菜出荷状況（令和６年）】



資料：ＪＡ新はこだて調べ

【農産物集出荷施設】



写真：ＪＡ新はこだて野菜広域流通施設
(令和７年６月撮影)



写真：ＪＡ新はこだて集出荷施設
(令和７年９月撮影)



写真：トマト選別作業
(ＪＡ新はこだて提供)



写真：にんじん選別作業
(ＪＡ函館市亀田提供)

(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	76,943 百万円	
年効果額	②	3,036 百万円	
評価期間	③	54 年	工事期間+40 年
総便益額	④	134,405 百万円	
総費用総便益比	⑤=④÷①	1.74	

- 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

(1) 生活環境の変化

① 地域用水機能の増進による生活環境の変化

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

受益者では、農業用水が農機具や農産物の洗浄や防火などの多目的な利用ができるため、利便性や付加価値が向上したこと、防火用水として火災への備えができ、もしもの際の安心感が増したなどの評価がされている。

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

【生活用水及び防火用水施設の設置箇所数】

機能	構造	設置数量			管理者
			生活用水	防火用水	
生活・防火	階段工、分水工	43箇所	30箇所	(1箇所) 14箇所	土地改良区

※（ ）は生活用水重複で内数
資料：函館開発建設部

【地域用水施設】

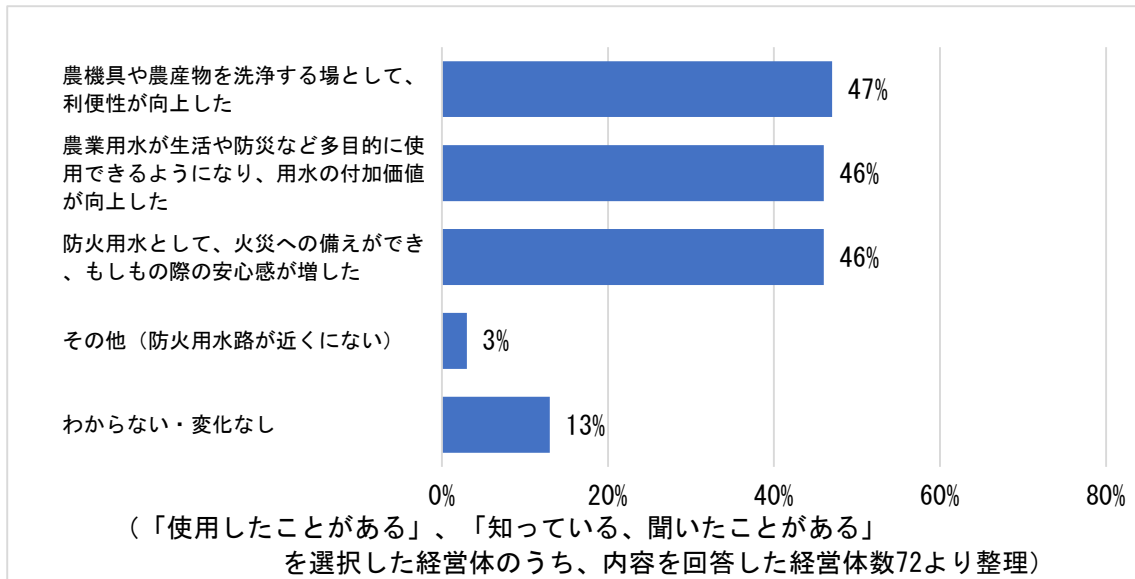


写真：生活（防火）用水施設
（令和7年9月撮影）



写真：防火用水施設
（渡島平野土地改良区提供）

【生活用水や防火用水機能の整備による生活環境の変化（複数回答可）】



② 用水路の暗渠化に伴う水路周辺の安全向上

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

受益者からは、市街地を通過する用水路が開水路から管路化または暗渠化され、かつフェンスが設置された区間もあるなど安全性が向上した。また、遊歩道としての活用ができるため利便性が向上しているなどの評価がされている。

【暗渠化（遊歩道化）した用水路】

〔大野川幹線用水路〕



写真：事業実施前
(大野平野地区事業誌)



写真：事業実施後
(令和7年6月撮影)



〔七飯幹線用水路〕



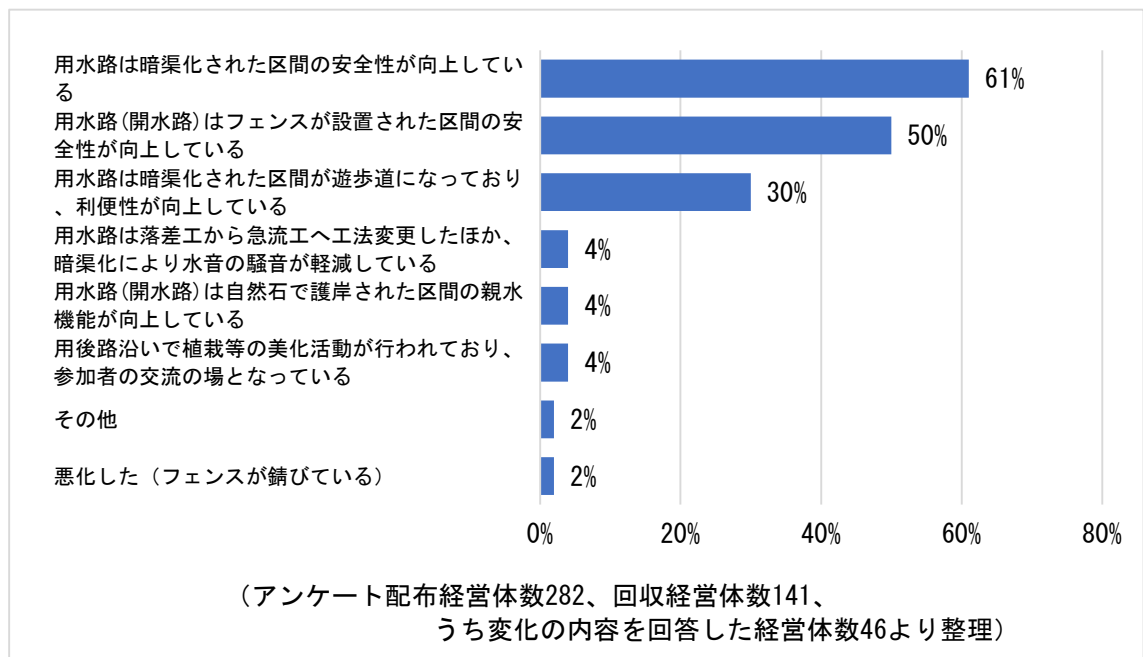
写真：事業実施前
(大野平野地区事業誌)



写真：事業実施後
(令和7年6月撮影)



【生活環境の変化（複数回答可）】



（２） 自然環境の変化

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

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

取水河川周辺的环境について受益者からは、工事に伴う水質悪化（濁水）等はなく、また、魚道整備も通じて魚類の生息環境が保全されていることの評価がされている。併せて、大野川幹線用水路の上流部は、かんがい用水の水温上昇を目的とした幅広水路となっているが、動植物の生息・生育の場としての役割を果たしていることも評価されている。

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

【 魚類生息環境に配慮した頭首工】



写真：大野川頭首工（整備前）
（函館開発建設部）



写真：大野川頭首工（整備後）
（函館開発建設部）

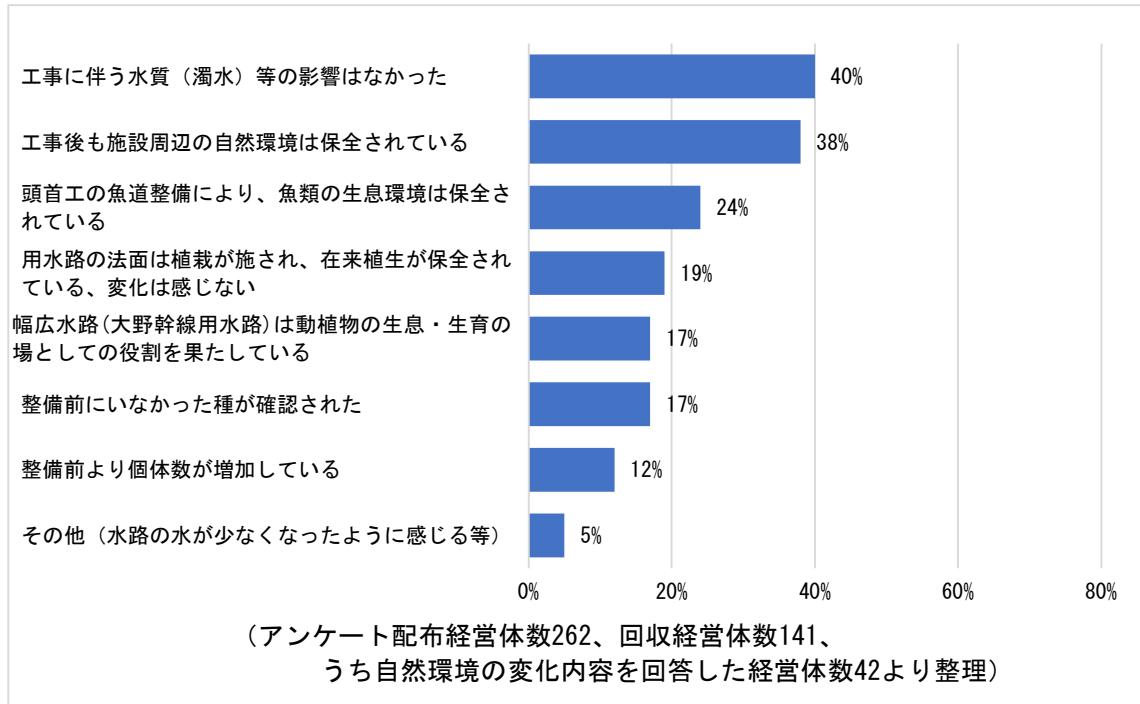
魚道設置

【大野川幹線用水路（幅広水路）】



写真：大野川幹線用水路（函館開発建設部）

【自然環境の変化（複数回答可）】



【大野川頭首工の整備前における確認魚種】

No.	科名	種名	H19調査	H20調査
1	ヤツメウナギ	スナヤツメ	○	○
		カワヤツメ属	○	○
2	ドジョウ	ドジョウ	○	○
3		フクドジョウ	○	○
4	サケ	サクラマス（ヤマメ）	○	○
5		ブラウントラウト		○
6		ニジマス		○
7		アメマス	○	○
8	トゲウオ	ハナカジカ	○	○
計	4科	/	4科6種	5科8種

注：赤字は貴重種で、「環境省レッドリスト」、「北海道レッドデータブック」掲載種
カワヤツメ属は種を特定できなかった個体

資料：函館開発建設部

7. 今後の課題

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

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

8. 総合評価

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

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

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

大野平野地区の事業の効用に関する説明資料

1. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	① = ② + ③	76,942,965
当該事業による費用	②	35,235,754
関連事業による費用、資産価額、再整備費	③	41,707,211
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	54年
社会的割引率		4%
総便益額（現在価値化）	⑤	134,405,056
総費用総便益比	⑥ = ⑤ ÷ ①	1.74

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

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

※各造成施設の詳細については「大野平野地区の事業の効用に関する詳細」を参照

(3) 年総効果額、総便益額の総括

(単位：千円)

効果項目	区 分	年総効果 (便益)額	総便益額	効果の要因
食料の安定供給の確保に関する効果				
作物生産効果		1,758,670	80,758,478	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		423,150	21,206,845	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での生産物の価格が維持、向上する効果
営農経費節減効果		224,354	10,305,923	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果
維持管理費節減効果		△ 30,890	△ 1,703,484	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
農村の振興に関する効果				
地域用水効果		7,274	239,362	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での地域用水を利用する経費が節減する効果

多面的機能の発揮に関する効果			
水源かん養効果	316, 291	9, 537, 356	用水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での河川水源へのかん養量が増加する効果
その他の効果			
国産農産物安定供給効果	337, 347	14, 060, 576	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	3, 036, 196	134, 405, 579	

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

2. 年効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

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

○対象作物

大野平野地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

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

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

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

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	作付面積 (ha)		増加粗収益額	年効果額
	現況	計画		
新設整備	2, 016	2, 011	1, 928, 115	369, 691
更新整備	2, 016	2, 016	1, 515, 673	1, 388, 979
合 計			3, 443, 788	1, 758, 670

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

・作付面積：各作物の作付面積は以下のとおり

「現況作付面積」・国営大野平野土地改良事業計画書等に記載された現況面積。

「計画作付面積」・新設整備では、地元関係機関による調査結果を基に決定した。

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

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

(2) 品質向上効果

○効果の考え方

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

○対象作物

大野平野地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	効果発生要因		年効果額
	単価向上	商品化率向上	
新設整備	—	—	—
更新整備	423, 150	—	—
合計	423, 150	—	423, 150

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

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

- ・生産物単価：「事業ありせば作物単価」は関係 JA 等の聞き取りによる最近 5 か年の販売価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。「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

大野平野地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

(単位：千円)

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

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

- ・各作物の ha 当たり営農経費は以下のとおり

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

(4) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

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

○対象施設

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

○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

(単位：千円)

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

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

(5) 地域用水効果

○効果の考え方

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

○対象施設

幹線用水路

○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

1) 営農用水効果

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

(単位：千円)

区 分	事業なかりせば農作物等 洗浄用水の確保経費 ①	事業ありせば農作物等 洗浄用水の確保経費 ②	年効果額 ③＝①－②
新設整備	-	△1,322	1,322

更新整備	1,003	-	1,003
合 計			2,325

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

2) 防火用水効果

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

(単位：千円)

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

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

(6) 水源かん養効果

○効果の考え方

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

○対象

大野平野地区

○年効果額算定式

年効果額 = 流況安定化寄与水量 × 原水開発単価 × 還元率

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	用排水ブ ック名	流況安定化寄与 水量 (千m ³)			

- ・原水開発単価 : 大野ダム及び近傍ダム開発費と水源開発水量により算定した。
- ・還元率 : 施設が有している総効果額を耐用年数期間における年効果額に換算するための係数。

(7) その他の効果(国産農産物安定供給効果)

○効果の考え方

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

○対象作物

作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの

○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

(単位: 千円)

区 分	増加粗収益額 ①	増加供給熱量 (千 kcal) ②	単位食料生産 額当たり効果 額 (円/千円) ③	単位供給熱量 当たり効果額 (円/千 kcal) ④	当該土地改良 事業における 年効果額 ⑤=①×③+ ②×④
新設整備	2,523,311	1,911,902	49	9.9	142,570
更新整備	1,515,673	12,172,582	49	9.9	194,777
合 計	4,038,984	14,084,484			337,347

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

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

3. 評価に使用した資料

【共通】

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

【費用】

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

【便益】

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

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
1(2) 総費用の総括

(単位：千円)

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

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-1

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ^t	経 過 年 (t)	作物生産効果						品質向上効果					
				更新分に 係る効果		新設及び機能向上分 に係る効果		計		更新分に 係る効果		新設及び機能向上分 に係る効果		計	
				年効果額 (千円)	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	H18	0.4564	-20	1,388,979	369,691	-	-	1,388,979	3,043,337	423,150	-	-	-	423,150	927,147
2	H19	0.4746	-19	1,388,979	369,691	-	-	1,388,979	2,926,631	423,150	-	-	-	423,150	891,593
3	H20	0.4936	-18	1,388,979	369,691	-	-	1,388,979	2,813,977	423,150	-	-	-	423,150	857,273
4	H21	0.5134	-17	1,388,979	369,691	-	-	1,388,979	2,705,452	423,150	-	-	-	423,150	824,211
5	H22	0.5339	-16	1,388,979	369,691	-	-	1,388,979	2,601,571	423,150	-	-	-	423,150	792,564
6	H23	0.5553	-15	1,388,979	369,691	-	-	1,388,979	2,501,313	423,150	-	-	-	423,150	762,021
7	H24	0.5775	-14	1,388,979	369,691	-	-	1,388,979	2,405,158	423,150	-	-	-	423,150	732,727
8	H25	0.6006	-13	1,388,979	369,691	-	-	1,388,979	2,312,652	423,150	-	-	-	423,150	704,545
9	H26	0.6246	-12	1,388,979	369,691	-	-	1,388,979	2,223,790	423,150	-	-	-	423,150	677,474
10	H27	0.6496	-11	1,388,979	369,691	-	-	1,388,979	2,138,207	423,150	-	-	-	423,150	651,401
11	H28	0.6756	-10	1,388,979	369,691	-	-	1,388,979	2,055,919	423,150	-	-	-	423,150	626,332
12	H29	0.7026	-9	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	2,503,089	423,150	-	100.0	-	423,150	602,263
13	H30	0.7307	-8	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	2,406,829	423,150	-	100.0	-	423,150	579,102
14	R1	0.7599	-7	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	2,314,344	423,150	-	100.0	-	423,150	556,850
15	R2	0.7903	-6	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	2,225,319	423,150	-	100.0	-	423,150	535,430
16	R3	0.8219	-5	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	2,139,762	423,150	-	100.0	-	423,150	514,844
17	R4	0.8548	-4	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	2,057,405	423,150	-	100.0	-	423,150	495,028
18	R5	0.8890	-3	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,978,256	423,150	-	100.0	-	423,150	475,984
19	R6	0.9246	-2	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,902,087	423,150	-	100.0	-	423,150	457,657
20	R7	0.9615	-1	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,829,090	423,150	-	100.0	-	423,150	440,094
21	R8	1.0000	0	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,758,670	423,150	-	100.0	-	423,150	423,150
22	R9	1.0400	1	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,691,029	423,150	-	100.0	-	423,150	406,875
23	R10	1.0816	2	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,625,989	423,150	-	100.0	-	423,150	391,226
24	R11	1.1249	3	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,563,401	423,150	-	100.0	-	423,150	376,167
25	R12	1.1699	4	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,503,265	423,150	-	100.0	-	423,150	361,698
26	R13	1.2167	5	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,445,443	423,150	-	100.0	-	423,150	347,785
27	R14	1.2653	6	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,389,923	423,150	-	100.0	-	423,150	334,427
28	R15	1.3159	7	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,336,477	423,150	-	100.0	-	423,150	321,567
29	R16	1.3686	8	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,285,014	423,150	-	100.0	-	423,150	309,185
30	R17	1.4233	9	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,235,628	423,150	-	100.0	-	423,150	297,302
31	R18	1.4802	10	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,188,130	423,150	-	100.0	-	423,150	285,874
32	R19	1.5395	11	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,142,364	423,150	-	100.0	-	423,150	274,862
33	R20	1.6010	12	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,098,482	423,150	-	100.0	-	423,150	264,304
34	R21	1.6651	13	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,056,195	423,150	-	100.0	-	423,150	254,129
35	R22	1.7317	14	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	1,015,574	423,150	-	100.0	-	423,150	244,355
36	R23	1.8009	15	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	976,551	423,150	-	100.0	-	423,150	234,966
37	R24	1.8730	16	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	938,959	423,150	-	100.0	-	423,150	225,921
38	R25	1.9479	17	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	902,854	423,150	-	100.0	-	423,150	217,234
39	R26	2.0258	18	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	868,136	423,150	-	100.0	-	423,150	208,880
40	R27	2.1068	19	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	834,759	423,150	-	100.0	-	423,150	200,850
41	R28	2.1911	20	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	802,643	423,150	-	100.0	-	423,150	193,122
42	R29	2.2788	21	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	771,753	423,150	-	100.0	-	423,150	185,690
43	R30	2.3699	22	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	742,086	423,150	-	100.0	-	423,150	178,552
44	R31	2.4647	23	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	713,543	423,150	-	100.0	-	423,150	171,684
45	R32	2.5633	24	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	686,096	423,150	-	100.0	-	423,150	165,080
46	R33	2.6658	25	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	659,716	423,150	-	100.0	-	423,150	158,733
47	R34	2.7725	26	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	634,326	423,150	-	100.0	-	423,150	152,624
48	R35	2.8834	27	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	609,929	423,150	-	100.0	-	423,150	146,754
49	R36	2.9987	28	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	586,477	423,150	-	100.0	-	423,150	141,111
50	R37	3.1187	29	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	563,911	423,150	-	100.0	-	423,150	135,682
51	R38	3.2434	30	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	542,230	423,150	-	100.0	-	423,150	130,465
52	R39	3.3731	31	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	521,381	423,150	-	100.0	-	423,150	125,448
53	R40	3.5081	32	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	501,317	423,150	-	100.0	-	423,150	120,621
54	R41	3.6484	33	1,388,979	369,691	100.0	369,691	1,758,670	482,039	423,150	-	100.0	-	423,150	115,982
合計 (総便益額)									80,758,478						21,206,845

※経過年は評価年からの年数

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

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-2

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

※経過年は評価年からの年数

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

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-3

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ^t	経 過 年 (t)	地域用水効果						水源かん養効果					
				更新分に 係る効果	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)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(千円)	(%)	(千円)	(千円)	(千円)
				②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①	②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①
1	H18	0.4564	-20	1,003	6,271	-	-	1,003	2,198	-	316,291	-	-	-	-
2	H19	0.4746	-19	1,003	6,271	-	-	1,003	2,113	-	316,291	-	-	-	-
3	H20	0.4936	-18	1,003	6,271	-	-	1,003	2,032	-	316,291	-	-	-	-
4	H21	0.5134	-17	1,003	6,271	-	-	1,003	1,954	-	316,291	-	-	-	-
5	H22	0.5339	-16	1,003	6,271	-	-	1,003	1,879	-	316,291	-	-	-	-
6	H23	0.5553	-15	1,003	6,271	-	-	1,003	1,806	-	316,291	-	-	-	-
7	H24	0.5775	-14	1,003	6,271	-	-	1,003	1,737	-	316,291	-	-	-	-
8	H25	0.6006	-13	1,003	6,271	-	-	1,003	1,670	-	316,291	-	-	-	-
9	H26	0.6246	-12	1,003	6,271	-	-	1,003	1,606	-	316,291	-	-	-	-
10	H27	0.6496	-11	1,003	6,271	-	-	1,003	1,544	-	316,291	-	-	-	-
11	H28	0.6756	-10	1,003	6,271	-	-	1,003	1,485	-	316,291	-	-	-	-
12	H29	0.7026	-9	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	10,353	-	316,291	100.0	316,291	316,291	450,172
13	H30	0.7307	-8	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	9,955	-	316,291	100.0	316,291	316,291	432,860
14	R1	0.7599	-7	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	9,572	-	316,291	100.0	316,291	316,291	416,227
15	R2	0.7903	-6	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	9,204	-	316,291	100.0	316,291	316,291	400,216
16	R3	0.8219	-5	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	8,850	-	316,291	100.0	316,291	316,291	384,829
17	R4	0.8548	-4	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	8,510	-	316,291	100.0	316,291	316,291	370,018
18	R5	0.8890	-3	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	8,182	-	316,291	100.0	316,291	316,291	355,783
19	R6	0.9246	-2	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	7,867	-	316,291	100.0	316,291	316,291	342,084
20	R7	0.9615	-1	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	7,565	-	316,291	100.0	316,291	316,291	328,956
21	R8	1.0000	0	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	7,274	-	316,291	100.0	316,291	316,291	316,291
22	R9	1.0400	1	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	6,994	-	316,291	100.0	316,291	316,291	304,126
23	R10	1.0816	2	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	6,725	-	316,291	100.0	316,291	316,291	292,429
24	R11	1.1249	3	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	6,466	-	316,291	100.0	316,291	316,291	281,173
25	R12	1.1699	4	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	6,218	-	316,291	100.0	316,291	316,291	270,357
26	R13	1.2167	5	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	5,978	-	316,291	100.0	316,291	316,291	259,958
27	R14	1.2653	6	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	5,749	-	316,291	100.0	316,291	316,291	249,973
28	R15	1.3159	7	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	5,528	-	316,291	100.0	316,291	316,291	240,361
29	R16	1.3686	8	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	5,315	-	316,291	100.0	316,291	316,291	231,106
30	R17	1.4233	9	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	5,111	-	316,291	100.0	316,291	316,291	222,224
31	R18	1.4802	10	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	4,914	-	316,291	100.0	316,291	316,291	213,681
32	R19	1.5395	11	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	4,725	-	316,291	100.0	316,291	316,291	205,450
33	R20	1.6010	12	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	4,543	-	316,291	100.0	316,291	316,291	197,558
34	R21	1.6651	13	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	4,369	-	316,291	100.0	316,291	316,291	189,953
35	R22	1.7317	14	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	4,200	-	316,291	100.0	316,291	316,291	182,648
36	R23	1.8009	15	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	4,039	-	316,291	100.0	316,291	316,291	175,629
37	R24	1.8730	16	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	3,884	-	316,291	100.0	316,291	316,291	168,869
38	R25	1.9479	17	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	3,734	-	316,291	100.0	316,291	316,291	162,375
39	R26	2.0258	18	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	3,591	-	316,291	100.0	316,291	316,291	156,131
40	R27	2.1068	19	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	3,453	-	316,291	100.0	316,291	316,291	150,129
41	R28	2.1911	20	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	3,320	-	316,291	100.0	316,291	316,291	144,353
42	R29	2.2788	21	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	3,192	-	316,291	100.0	316,291	316,291	138,797
43	R30	2.3699	22	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	3,069	-	316,291	100.0	316,291	316,291	133,462
44	R31	2.4647	23	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	2,951	-	316,291	100.0	316,291	316,291	128,328
45	R32	2.5633	24	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	2,838	-	316,291	100.0	316,291	316,291	123,392
46	R33	2.6658	25	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	2,729	-	316,291	100.0	316,291	316,291	118,648
47	R34	2.7725	26	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	2,624	-	316,291	100.0	316,291	316,291	114,082
48	R35	2.8834	27	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	2,523	-	316,291	100.0	316,291	316,291	109,694
49	R36	2.9987	28	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	2,426	-	316,291	100.0	316,291	316,291	105,476
50	R37	3.1187	29	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	2,332	-	316,291	100.0	316,291	316,291	101,418
51	R38	3.2434	30	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	2,243	-	316,291	100.0	316,291	316,291	97,518
52	R39	3.3731	31	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	2,156	-	316,291	100.0	316,291	316,291	93,769
53	R40	3.5081	32	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	2,073	-	316,291	100.0	316,291	316,291	90,160
54	R41	3.6484	33	1,003	6,271	100.0	6,271	7,274	1,994	-	316,291	100.0	316,291	316,291	86,693
合計 (総便益額)									239,362						9,537,356

※経過年は評価年からの年数

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

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
1 (3) 総便益額算出表-4

評価 期間	年 度	割引率 (1+割引率) ^t	経過 年 (t)	国産農産物安定供給効果							割引後 効果額 合計 (千円)	備考
				更新分に 係る効果 年効果額 (千円)	新設及び機能向上分 に係る効果		計					
					年効果額 (千円)	効果発生 割合 (%)	年発生 効果額 (千円)	年効果額 (千円)	同 左 割引後 (千円)			
										⑤=③×④		
		①		②	③	④	⑤=③×④	⑥=②+⑤	⑦=⑥/①			
1	H18	0.4564	-20	194,777	142,570	-	-	194,777	426,768	4,551,384	着工	
2	H19	0.4746	-19	194,777	142,570	-	-	194,777	410,402	4,377,094		
3	H20	0.4936	-18	194,777	142,570	-	-	194,777	394,605	4,210,905		
4	H21	0.5134	-17	194,777	142,570	-	-	194,777	379,386	4,156,308		
5	H22	0.5339	-16	194,777	142,570	-	-	194,777	364,819	4,042,513		
6	H23	0.5553	-15	194,777	142,570	-	-	194,777	350,760	3,926,125		
7	H24	0.5775	-14	194,777	142,570	-	-	194,777	337,276	3,784,322		
8	H25	0.6006	-13	194,777	142,570	-	-	194,777	324,304	3,648,184		
9	H26	0.6246	-12	194,777	142,570	-	-	194,777	311,843	3,517,359		
10	H27	0.6496	-11	194,777	142,570	-	-	194,777	299,841	3,383,774		
11	H28	0.6756	-10	194,777	142,570	-	-	194,777	288,302	3,254,434		
12	H29	0.7026	-9	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	480,141	4,321,373		
13	H30	0.7307	-8	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	461,676	4,155,187		
14	R1	0.7599	-7	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	443,936	3,995,520		
15	R2	0.7903	-6	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	426,859	3,841,827		
16	R3	0.8219	-5	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	410,448	3,694,119		
17	R4	0.8548	-4	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	394,650	3,551,938		
18	R5	0.8890	-3	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	379,468	3,415,293		
19	R6	0.9246	-2	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	364,857	3,283,793		
20	R7	0.9615	-1	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	350,855	3,157,770		
21	R8	1.0000	0	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	337,347	3,036,196	各効果 「同左」	
22	R9	1.0400	1	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	324,372	2,919,419		
23	R10	1.0816	2	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	311,896	2,807,133		
24	R11	1.1249	3	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	299,891	2,699,082		
25	R12	1.1699	4	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	288,355	2,595,261		
26	R13	1.2167	5	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	277,264	2,495,435		
27	R14	1.2653	6	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	266,614	2,399,586		
28	R15	1.3159	7	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	256,362	2,307,316		
29	R16	1.3686	8	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	246,491	2,218,470		
30	R17	1.4233	9	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	237,017	2,133,208	工事完了 完了公告	
31	R18	1.4802	10	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	227,906	2,051,206		
32	R19	1.5395	11	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	219,128	1,972,196		
33	R20	1.6010	12	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	210,710	1,896,437		
34	R21	1.6651	13	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	202,599	1,823,433		
35	R22	1.7317	14	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	194,807	1,753,303		
36	R23	1.8009	15	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	187,321	1,685,932		
37	R24	1.8730	16	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	180,111	1,621,035		
38	R25	1.9479	17	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	173,185	1,558,701		
39	R26	2.0258	18	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	166,525	1,498,763		
40	R27	2.1068	19	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	160,123	1,441,142		
41	R28	2.1911	20	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	153,962	1,385,695		
42	R29	2.2788	21	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	148,037	1,332,367		
43	R30	2.3699	22	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	142,347	1,281,150		
44	R31	2.4647	23	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	136,871	1,231,871		
45	R32	2.5633	24	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	131,607	1,184,487		
46	R33	2.6658	25	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	126,546	1,138,944		
47	R34	2.7725	26	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	121,676	1,095,111		
48	R35	2.8834	27	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	116,996	1,052,992	評価年	
49	R36	2.9987	28	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	112,498	1,012,504		
50	R37	3.1187	29	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	108,169	973,545		
51	R38	3.2434	30	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	104,010	936,114		
52	R39	3.3731	31	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	100,011	900,120		
53	R40	3.5081	32	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	96,162	865,481		
54	R41	3.6484	33	194,777	142,570	100.0	142,570	337,347	92,464	832,199		
合計（総便益額）									14,060,576	134,405,056		

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

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
2 (1) 作物生産効果

作物名	新設・更新	作付面積		効果発生面積 ①	効果要因	単 収			効果算定対象単収 ②	生産増減量 ③= ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤= ③×④	純 益率 ⑥	年効果額 ⑦= ⑤×⑥
		現況	計画			事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率						
水稲	新設	ha 1,265	ha 1,221	ha 1,221	冷害防止	kg/10a 497	kg/10a 499	% -	kg/10a 2	t 27.0	千円/t	千円	%	千円
					小計					27.0	254	6,858	92	6,309
				△44	作付減計	497	531		497	△218.7	254	△55,550	26	△14,443
	更新	1,265	1,265	1,265	水管理改良	223	531	58	308	3,896.2	254	989,635	92	910,464
					水稲計							940,943		902,330
大豆	新設	25	33	8	作付増計	196	227		227	18.2	128	2,330	-	-
										18.2		2,330		-
	更新	25	25	25	湿潤かんがい	180	227	26	47	11.8	128	1,510	88	1,329
					大豆計							3,840		1,329
だいこん	新設	11	77	66	作付増計	4,804	5,496		5,496	3,627.4	108	391,759	12	47,011
										3,627.4		391,759		47,011
	更新	11	11	11	湿潤かんがい	4,580	5,496	20	916	100.8	108	10,886	90	9,797
にんじん	新設	4	97	93	作付増計	2,947	3,340		3,340	3,106.2	138	428,656	12	51,439
										3,106.2		428,656		51,439
	更新	4	4	4	湿潤かんがい	2,879	3,340	16	461	18.4	138	2,539	90	2,285
					にんじん計							431,195		53,724
ねぎ	新設	100	213	113	作付増計	3,313	3,628		3,628	4,099.6	403	1,652,139	16	264,342
										4,099.6		1,652,139		264,342
	更新	100	100	100	湿潤かんがい	2,902	3,628	25	726	726.0	403	292,578	91	266,246
					ねぎ計							1,944,717		530,588
ほうれんそう	新設	14	32	18	作付増計	1,165	1,184		1,184	213.1	693	147,678	16	23,628
										213.1		147,678		23,628
	更新	14	14	14	湿潤かんがい	925	1,184	28	259	36.3	693	25,156	91	22,892
トマト	新設	19	23	4	作付増計	7,180	7,809		7,809	312.4	396	123,710	17	21,031
										312.4		123,710		21,031
	更新	19	19	19	湿潤かんがい	6,101	7,809	28	1,708	324.5	396	128,502	91	116,937
					トマト計							252,212		137,968
きゅうり	新設	13	6	△7	作付減計	6,367	5,832		6,367	△445.7	391	△174,269	17	△29,626
										△445.7		△174,269		△29,626
	更新	13	13	13	湿潤かんがい	4,556	5,832	28	1,276	165.9	391	64,867	91	59,029
					きゅうり計							△109,402		29,403
カーネーション	新設	18	6	△12	作付減計	79,386	71,447		79,386	△9,526.3	56	△533,473	-	-
										△9,526.3		△533,473		-
	更新	18	18	-	-	71,447	71,447	-	-	-	56	-	89	-
きく	新設	10	1	△9	作付減計	14,909	16,400		14,909	△1,341.8	46	△61,723	-	-
										△1,341.8		△61,723		-
	更新	10	10	-	-	16,400	16,400	-	-	-	46	-	89	-
					きく計							△61,723		-
緑肥	新設	537	302	△235	作付減計	-	-		-	-	-	-	-	-
												-		-
	更新	537	537	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
水田計	新設	2,016	2,011									1,928,115		369,691
	更新	2,016	2,016									1,515,673		1,388,979
新設		2,016	2,011									1,928,115		369,691
更新		2,016	2,016									1,515,673		1,388,979
合計												3,443,788		1,758,670

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

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
2(2) 品質向上効果

作物名	効果要因	効果対象数量		生産物単価			単価向上額		年効果額		
		更新	新設	事業なかりせば	現況	事業ありせば	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	現況－事業なかりせば	事業ありせば－現況	計
		①	②	③	④	⑤	⑥=④-③	⑦=⑤-④	⑧=①×⑥	⑨=②×⑦	⑩=⑧+⑨
水稻	水管理改良	t 2,821.0	t -	千円/t 104	千円/t 254	千円/t 254	千円/t 150	千円/t -	千円 423,150	千円 -	千円 423,150
水田計									423,150	-	423,150
新設										-	-
更新									423,150		423,150
合計											423,150

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

大野平野地区の事業の効用に関する詳細
2 (3) 営農経費節減効果

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

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

■効果要因は以下のとおり。

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

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