

令和4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

評価結果

令和4年7月12日

北海道開発局農業水産部

## 地区別評価結果 目 次

### (国営かんがい排水事業)

べつかいなんぶ 別海南部地区	.....	1
-------------------	-------	---

### (国営農地再編整備事業)

まつかり 真狩地区	.....	8
--------------	-------	---

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	別海南部	都道府県名	北海道
関係市町村名	野付郡別海町				

【事業概要】

本地区は、北海道根室振興局管内の野付郡別海町に位置する13,344haの酪農地帯である。

本地区の用排水施設は、根室区域農用地開発公団事業（昭和49年度～昭和58年度）により整備されたが、用水施設においては、飼養頭数の増加等の経営規模拡大に伴い、搾乳、飼養管理等に要する労働時間が増大したことから、かんがい用水の水需要が短時間に集中することとなり、用水不足が生じ適正なかんがいが行われていない状況にあった。

一方、地区内の排水施設においては、老朽化により排水断面の不足が生じていることから、降雨時には湛水被害が発生しており、また、地区内の河川においても排水断面が不足していることから、降雨時には湛水、過湿被害が生じているため、生産性が低位にとどまっているとともに、効率的な農作業が行えない状況にあった。

また、地域では、降雨時に農用地から流出する土砂及び肥料成分等により、河川、湖の水質悪化が懸念されている状況にあった。

このため、本事業により、水質浄化等多面的な機能を有する農業用排水施設の整備を行い、用水不足及び農地の湛水、過湿被害を解消し、農業生産性の向上を図るとともに、併せて環境への負荷の軽減に配慮した環境保全型農業の推進に資することを目的として事業を実施した。

受益面積：13,344ha（畑：13,344ha）（平成17年現在）

受益者数：193人（平成17年現在）

主要工事：用水路111.5km、排水路31.1km

事業費：24,948百万円（決算額）

事業期間：平成17年度～平成27年度（完了公告：平成28年度）

関連事業：道営草地整備事業等 81ha

道営担い手育成草地整備改良事業等 堆肥舎53箇所

※関連事業の進捗状況 100%（令和3年度時点）

【評価項目】

1 社会経済情勢の変化

（1）地域における人口、産業等の動向

別海町の人口は、事業実施前（平成12年）の16,910人から事業実施後（令和2年）の14,380人に減少している。人口のうち65歳以上が占める割合は、平成12年の18%から令和2年の29%に増加し、高齢化が進行している。

町の産業別就業人口のうち農業就業者の占める割合は、平成12年の34%から令和2年の33%とほぼ横ばいとなっている。

【人口、世帯数】

区分	平成12年	令和2年	増減率
総人口	16,910人	14,380人	△ 15%
うち65歳以上	2,988人 (18%)	4,102人 (29%)	37%
総世帯数	5,553戸	6,092戸	10%

（出典：国勢調査）

【産業別就業人口】

区分	平成12年		令和2年	
		割合		割合
第1次産業	3,709人	40%	3,224人	40%
うち農業就業者	3,120人	34%	2,663人	33%
第2次産業	1,517人	16%	1,122人	14%
第3次産業	4,081人	44%	3,768人	46%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

別海町の耕地面積は、平成12年の63,500haから令和2年の63,300haとほぼ横ばいで推移している。

別海町の農業経営体数は、平成12年の1,030戸（販売農家）から令和2年の750経営体に減少している。主業経営体の割合は、平成12年の97%から令和2年の90%に減少しているものの、北海道の72%を上回っている。受益区域の農業経営体は、98%が主業経営体となっている。

別海町の年齢別基幹的農業従事者数のうち65歳以上が占める割合は、平成12年の17%から令和2年の24%に増加しているものの、北海道の41%を下回っている。受益区域の農業経営体のうち65歳以上が占める割合は34%を占めている。

別海町の経営耕地面積規模別農業経営体数は、100ha以上の規模を有する農業経営体が、平成17年の11%から令和2年の25%と増加し、北海道の4%を上回っている。受益区域の農業経営体のうち100ha以上の規模を有する農業経営体の割合は43%を占めている。

経営体当たり経営耕地面積は、平成12年の61.7haから令和2年の84.4haへと37% (22.7ha) 増加している。

別海町の認定農業者数は、平成12年の251人から令和2年の683人へ増加している。

区分	平成12年	令和2年	増減率
耕地面積	63,500ha	63,300ha	△ 0%
うち田	-ha	-ha	-%
うち畑	63,500ha	63,300ha	△ 0%
農業経営体(個人経営体)	1,030戸	580経営体	△ 44%
うち主業経営体	999戸 (97%)	519経営体 (90%)	△ 48%
農業経営体	1,030戸	750経営体	△ 27%
うち経営100ha以上	※104経営体 (11%)	190経営体 (25%)	83%
基幹的農業従事者	2,707人	1,450人	△ 46%
うち65歳以上	465人 (17%)	347人 (24%)	△ 25%
経営体当たり経営面積	61.7ha	84.4ha	37%
認定農業者数	251人	683人	172%

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

注：平成12年の農業経営体（個人経営体）は販売農家、※は平成17年の値

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業で整備された農業用排水施設は、別海町が巡回点検、草刈り、土砂上げ、修繕・補修等を行い、適切に維持管理されている。

そのうち、肥培かんがい施設については、「別海南部地区環境保全推進協議会」が維持管理の一端を担っており、肥培かんがい施設の操作、運転及び保守を行っている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

本地区では、事業計画策定時及び現在（事後評価時点）も牧草が作付されている。牧草の作付面積は事業計画策定時の現況13,344haから現在の13,303haとなっている。

牧草の単収（10a当たり）について、事業計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、現況の3,700kgに対して現在4,625kgとなっている。

牧草の生産量及び生産額については、事業計画策定時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、単収の向上と単価の向上により生産量及び生産額ともに増加している。

総生産額は事業計画策定時の現況13,225百万円から現在の20,656百万円となっている。

【作付面積】 (単位：ha)

区 分	事業計画（平成18年）		評価時点 （令和3年）
	現況 （平成16年）	計画	
牧草（生乳向け）	13,344	13,344	13,303

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

【生産量】 (単位：t)

区 分	事業計画（平成18年）				評価時点 （令和3年）	
	現況 （平成16年）	単収 kg/10a	計画	単収 kg/10a	単収 kg/10a	単収 kg/10a
牧草（生乳）	176,331	3,700	220,367	4,624	219,745	4,625

※牧草2.8kgを生乳1kgに換算

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

【生産額】 (単位：百万円)

区 分	事業計画（平成18年）				評価時点 （令和3年）	
	現況 （平成16年）	単価 円/t	計画	単価 円/t	単価 円/t	単価 円/t
牧草（生乳）	13,225	75	16,528	75	20,656	94

※牧草2.8kgを生乳1kgに換算

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

(2) 営農経費節減効果

牧草の年間労働時間（ha当たり人力）について、事業計画時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、牧草（放牧）が現況26.0時間に対しスラリー量の増加により現在26.8時間、牧草（乾草）が現況20.7時間に対し現在15.0時間、牧草（サイレージ）が現況23.0時間に対し現在17.4時間、牧草（更新）が現況13.0時間に対し現在11.5時間となっている。

【労働時間】 (単位：hr/ha)

区 分	事業計画（平成18年）		評価時点 （令和3年）
	現況 （平成16年）	計画	
牧草（放牧）	26.0	27.3	26.8
牧草（乾草）	20.7	15.7	15.0
牧草（サイレージ）	23.0	18.1	17.4
牧草（更新）	13.0	8.7	11.5

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定

① 用水改良による牧草の安定生産

本事業の実施による用水路及び肥培かんがい施設の整備により、用水需要に応じたかんがい用水が確保され、家畜ふん尿を適切にスラリーとしてほ場に還元することで、牧草の単収や品質の向上につながっている。

受益農家へのアンケート調査では、「牧草の生産が良好になり、牧草の収量増加につながった（59%）」、「牧草の品質が向上した（41%）」と評価されているほか、「雑草種子が死滅して雑草の繁茂が抑えられた（7%）」、「良質な粗飼料生産により餌の食い込みが良くなった、食べ残しが減った（28%）」と評価されている。

## ②家畜ふん尿処理にかかる作業時間の軽減

本事業で肥培かんがい施設が整備されたことにより、家畜排せつ物処理にかかる作業負担が約7割軽減されている。

受益農家へのアンケート調査では、必要な貯留規模が確保されたことで「適期でのスラリー散布が可能になった(62%)」や「スラリーとして処理できる量が増加した(35%)」、用水確保により適切な希釈が可能になり「良質なスラリーの製造が可能になった(69%)」、スラリー利用により「作業時間の節減につながった(27%)」と評価されている。

また、堆肥処理作業についても堆肥の総量が減少して「堆肥化に必要な繰り返し作業時間が節減した(54%)」や堆肥散布作業に関わる「積み込み、運搬、散布作業時間が節減した(35%)」と評価されている。

さらに、「スラリー散布により化学肥料散布量の節減が可能になった」と評価した農家における化学肥料の節減割合は約20%と回答した割合が67%であり、スラリー散布の肥効によって、化学肥料投下量の節減が図られている。

## ③排水改良による牧草の安定生産及び農作業効率の向上

本事業及び関連事業の実施によって排水改良が行われ、地区内一部の農地における湛水・過湿被害の解消が図られている。

平成28年9月9日には、計画基準雨量(135mm/日)相当の降雨(130mm/日)があったが、湛水被害は発生しなかった。(別海町聞き取り結果)

また、湛水・過湿被害が解消されたことから、営農の作業効率が向上している。

受益農家へのアンケート調査では、排水路整備による営農の変化について、「作業時の安全性が向上した(57%)」、「ぬかるんで利用できなかった農地が利用できるようになった(43%)」、「大型作業機械での作業が容易になった(43%)」、「機械の走行性(作業速度等)が向上し、作業の効率化につながった(43%)」等と評価されている。

なお、排水改良による作業時間の節減割合は18%であった。

## ④経営規模の拡大

本事業及び関連事業の実施により、家畜ふん尿処理作業の効率化が図られたほか、湛水や過湿被害が解消されほ場条件が改善したことで、受益農家の経営面積や飼養頭数の規模が拡大している。

1経営体当たり経営面積は、事業実施前の75haから116haへ拡大し、1経営体当たり乳用牛飼養頭数は事業実施前の99頭から122頭まで増加している。

## ⑤農業所得の向上

本事業及び関連事業の実施により、牧草の生産性向上や家畜ふん尿の効率的な農地還元、農作業効率の向上が図られたことが、経営規模の拡大とともに、農業所得の向上につながっている。受益農家の1経営体あたり平均農業所得は、事業実施前に比べて約2倍に増加している。

## (2) 環境保全型農業の推進

本事業では、排水路整備において、排水路の上流部に土砂及び水質負荷物質の沈降により流入を防止する排水調整池、下流部に土砂の沈降及び植栽した水生植物による水質負荷物質の吸収を図る遊水池、排水路の脇に土砂の流出抑制及び水質負荷物質の吸収を図る土砂緩止林を設置し、水質浄化機能を有する排水路として整備した。

このことに加え、用水路及び肥培かんがい施設の整備により、家畜ふん尿の有効利用が図られるようになったことで、河川や湖沼に流出していた土砂や肥料成分等の負荷物質が抑制され、環境保全型農業の推進に寄与している。受益農家へのアンケート調査では、「河川等の水質が改善され、下流の風蓮湖などの環境保全に寄与している(41%)」、「観光資源としての価値を有する自然景観・環境が保全された(14%)」等と評価されている。

また、別海町では、良好な水環境を保全するために町、事業者や農業団体等の責務を明らかにする「別海町畜産環境に関する条例」を定め、健全な畜産環境の保持に努めている。

## (3) 河川の水質負荷の軽減

本事業で整備された排水路は、排水調整池及び遊水地が整備されるとともに、排水路の脇には土砂緩止林が設置され、水質浄化機能を有する排水路となっている。また、家畜ふん尿を適切にスラリーとして農地に還元する肥培かんがい施設を整備している。

地区の北部に位置する第二西別川排水路下流及び地区内の排水本川の一つである風蓮川水

系風蓮川の2地点での水質調査では、事業実施前と比べ事業実施後では、全窒素、全リンともに低下しており、「家畜排せつ物法」の施行とも相まって、農業用排水施設の整備や良好な水環境の保全に向けた取組等が行われ、河川や湖への水質負荷が軽減されている。

#### (4) 事業による波及効果

##### ① 営農支援体制の強化

本事業及び関連事業の実施により良好な農業生産基盤が確保されたことで、受益農家の経営規模が拡大し、牧草収穫やスラリー散布等の草地管理の一部を外部民間業者へ作業委託したほか、TMRセンターの設立など農作業の外部化が進んでいる。

地区内における民間のコントラクター組織数は平成18年の5組織から令和3年には7組織に増加しているほか、複数の受益農家で構成するTMRセンターが1社設立されている。

また、JA道東あさひでは、コントラクター業務や酪農ヘルパー業務を請け負う「株式会社ASAHIサポートセンター」を設立したほか、「哺育・育成牛の預託受け入れ」を行う「JA道東あさひキャトルセンター」を開設するなど、営農支援体制の強化が進められている。

##### ② 農作業の省力化に向けた取組

本地区の受益農家では、営農作業の更なる省力化に向けた取組として、ICT機器を活用している。

受益農家へのアンケート調査では、「ロボット牛舎」が40%を占め、搾乳ロボットや給餌ロボット、餌寄せロボットなどのロボット技術の導入や、「分娩・発情監視システム(43%)」などICT技術による家畜飼養管理の省力化・効率化に取り組んでいる。

ほ場作業においても、走行経路のガイダンス機能を主体とした「GPSシステムの活用(23%)」など、ほ場作業の省力化に向けた取組が行われている。

##### ③ 意欲ある担い手の確保

別海町では、基盤整備の充実とともに、次代の地域農業を担う新規就農者や担い手の育成・確保を図ることで活力ある地域農業の維持とさらなる発展を目指している。

北海道における酪農の新規参入は、年間20人程度で近年は増加傾向となっている。

別海町では、新規就農者の確保にあたり、別海町と関係機関から構成される「別海町担い手支援協議会」が連携した取組を行っている。近年10ヶ年の新規就農者数は全道第2位、受益区域の後継者割合は30%で、北海道の21%を上回っている。10年間で新規参入は31人と非常に多い。その中で別海町の酪農研修牧場における新規参入は、年間4人程度であり、酪農研修牧場が大きな役割を果たしている。

別海町では、平成9年に研修牧場を開設、平成17年から本事業に着手し、また平成26年には「別海町畜産環境条例」を制定し、農地の生産性が向上したことや本条例の目的に沿った生活環境の改善が行われていることから、魅力ある地域として研修牧場への希望者がおり、安定した新規参入につながっている。

また、本事業及び関連事業の実施により農作業の効率化が図られ、スマート農業の導入や営農支援体制の活用により農作業にゆとりが生まれたことから、女性の農業者及び酪農従業者でのグループ活動による食育活動や牛乳を使用したレシピ開発、別海町の認知度向上に向けた情報発信などの活動が行われ、地域活性化にもつながっている。

##### ④ 地域経済を支える農業生産

別海町は、就業人口の33%(2,663人)が農業に従事しており、農業は地域経済にとって重要な役割を果たしている。

本地区で生産される生乳は、町内に立地する乳業工場でバター、脱脂粉乳等に加工され、全国の消費地に出荷されるほか、道外の乳業工場へも輸送されており、本事業の実施により、生乳の安定生産が図られたことが、乳業会社への生乳の安定出荷に貢献している。

また、本事業及び関連事業の実施による良好な農業生産基盤の形成は、受益者の規模拡大に伴う営農支援組織の需要増加、雇用機会の確保に貢献するなど、地域経済の下支えにもつながっている。

#### (5) 事後評価時点における費用対効果分析結果

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

総便益	83,564百万円
総費用	52,680百万円
総費用総便益比	1.58

## 5 事業実施による環境の変化

### (1) 自然環境面の変化

#### ①魚類の生息環境に配慮した整備

地区内の排水路は、自然生態系の保全への配慮を踏まえ法面植生被覆の土水路を基本とし、立木伐採が最小となるような排水路線形とすることで、魚類等の生息環境に配慮して整備されている。

整備した排水路のうち2路線において整備前後に魚類調査を実施しており、第七川排水路は事業実施前の3科3種から事業実施後には6科7種が確認され、ケネヤウシュベツ川排水路については事業実施前の4科4種から事業実施後においても同種の魚種が確認されている。

受益農家のアンケート調査においては、「河川の水質が改善して、生息環境が良くなった(38%)」、「動植物の生息空間が改善して生息環境が良くなった(17%)」、と評価されている。

#### ②地元高校生による排水路土砂緩止林設置

本事業では、水質負荷物質の河川流入の軽減を目的に、排水路沿いに土砂緩止林を設置している。一部の土砂緩止林の設置には町内の別海高校の協力を得て、地域に生育している樹木から採取した種による苗の育成及び植樹を高校生によって実施された。植樹後、参加した高校生からは「木を植えて十年後にはどのようなになっているか楽しみ。環境にもつながることでよいことだと思う」、「今回のような植樹会の活動が広まればよい」、「卒業して社会に出ても植樹に取り組みたい」など、地域の環境保全に対する理解の深まりが見られた。

### (2) 農村環境面の変化

#### ①農村環境の改善

本事業で肥培かんがい施設が整備され、家畜ふん尿の効率的な農地還元が行われるようになったことが、農村景観や生活環境の改善にもつながっている。

受益農家へのアンケート調査では、「牛舎周辺の景観が良くなった(53%)」、「地域の臭気が改善した(33%)」、「道路上のふん尿の飛散が減り、景観が良くなった(20%)」等と評価されている。

## 6 今後の課題

別海町では今後とも良好な農業生産基盤を活かして有機資源の循環利用と公共水域の水質負荷の軽減を図っていくこととしている。

このためには、機能診断を定期的の実施し、適時適切な補修・補強を行うことにより、地区内の農業用排水施設の機能を持続的に発揮させるとともに、計画的な更新整備を検討・実施していく必要がある。

### [総合評価]

本事業及び関連事業の実施により、農業用排水施設の整備が行われ、牧草の生産性向上と営農作業の効率化が図られている。また、家畜ふん尿の効率的な利用が促進されたことが化学肥料投下量の節減、飼養頭数や経営面積の拡大にも寄与している。

あわせてコントラクター事業やTMRセンター等の営農支援組織へ農作業の外部化が行われていることも相まって、農業経営の安定に寄与している。

さらに、家畜ふん尿の有効利用が行われるとともに、水質浄化機能等多面的な機能を有する農業用排水施設が整備されたことから、河川・湖沼等の水質負荷の軽減、自然環境の保全が図られ、環境保全型農業の推進に寄与している。



[技術検討会の意見]

評価に使用した資料

- ・ 国勢調査（2000～2020年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>
- ・ 農林業センサス（2000～2020年）<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>
- ・ 北海道農林水産統計年報（平成12～令和2年）
- ・ 評価結果書に使用したデータのうち、一般に公開されていないものについては、北海道開発局調べ（令和3年）
- ・ 北海道開発局（平成18年度）「国営別海南部土地改良事業計画書」
- ・ 北海道開発局「国営別海南部地区地域住民意向把握（事後評価に関するアンケート調査）結果」（令和3年）

事業名	国営農地再編整備事業	地区名	真狩 <small>まつかり</small>	都道府県名	北海道
関係市町村名	虻田郡真狩村 <small>あぶた まつかり</small>				

【事業概要】

本地区は、北海道後志総合振興局管内虻田郡真狩村に位置し、羊蹄山の南部に拓けた起伏に富んだ畑作地帯である。

本地域の農業は、ばれいしょ、小豆、てんさいを中心とした土地利用型農業に加えて、だいこん、食用ゆり、にんじんなど収益性の高い野菜の導入による複合経営を展開している。

しかしながら、本地区の農地は区画が不整形であり、一部においては不規則な傾斜や排水不良等も生じていることから、効率的な機械作業が行えず生産性も低く、農業経営は不安定なものとなっていた。

このため、本事業により、既耕地とそれに隣接介在する未墾地を再編整備する区画整理と農地造成を一体的に施工し、生産性の高い基盤の整備を行い、土地利用の整序化により農業経営の規模拡大と合理化を図り、農業の振興を基幹とした地域活性化に資することを目的として事業を実施した。

受益面積：1,028ha（畑：1,028ha）（平成19年現在）

受益者数：101人（平成19年現在）

主要工事：区画整理987ha、農地造成5ha、道路4.8km

事業費：9,185百万円（決算額）

事業期間：平成19年度～平成27年度（完了公告：平成28年度）

関連事業：該当なし

【評価項目】

1 社会経済情勢の変化

(1) 地域における人口、産業等の動向

真狩村の人口は、事業実施前（平成17年）の2,354人から事業実施後（令和2年）の2,045人に減少している。人口のうち65歳以上が占める割合は、平成17年の27%から令和2年の34%に増加し、高齢化が進行している。

村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44%から令和2年の38%と減少している。

【人口、世帯数】

区分	平成17年	令和2年	増減率
総人口	2,354人	2,045人	△ 13%
うち65歳以上	646人 (27%)	705人 (34%)	9%
総世帯数	884戸	903戸	2%

(出典：国勢調査)

【産業別就業人口】

区分	平成17年		令和2年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	591人	45%	446人	39%
うち農業就業者	588人	44%	440人	38%
第2次産業	83人	6%	87人	8%
第3次産業	648人	49%	613人	53%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

真狩村の耕地面積は、平成17年の3,020haから令和2年の3,010haとほぼ横ばいで推移している。

真狩村の農業経営体数は、平成17年の174経営体から令和2年の125経営体に減少している。主業経営体の割合は、平成17年の83%から令和2年の75%に減少しているが、北海道の72%を上回っている。受益区域の農業経営体は、94%が主業経営体となっている。

真狩村の年齢別基幹的農業従事者数のうち65歳以上が占める割合は、平成17年の30%から令和2年の39%に増加しているが、北海道の41%を下回っている。受益区域の農業経営体のうち65歳以上が占める割合は40%を占めている。

真狩村の経営耕地面積規模別経営体数は、30ha以上の規模を有する農業経営体が、平成17年の9%から令和2年の22%と増加している。受益区域の農業経営体のうち30ha以上の規模を有する農業経営体の割合は46%を占めている。

経営体当たり経営耕地面積は、平成17年の15.2haから令和2年の21.4haへと41%(6.2ha)増加している。

真狩村の認定農業者数は、平成17年の60人から令和2年の104人へ増加している。

区分	平成17年	令和2年	増減率
耕地面積	3,020ha	3,010ha	△ 0%
うち田	34ha	14ha	△ 59%
うち畑	2,980ha	2,990ha	0%
農業経営体(個人経営体)	172戸	117経営体	△ 32%
うち主業経営体	143戸(83%)	88経営体(75%)	△ 38%
農業経営体	174経営体	125経営体	△ 28%
うち経営30ha以上	16経営体(9%)	28経営体(22%)	75%
農業従事者人口	485人	296人	△ 39%
うち65歳以上	147人(30%)	116人(39%)	△ 21%
経営体当たり経営面積	15.2ha	21.4ha	41%
認定農業者数	60人	104人	73%

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

注：平成17年の農業経営体(個人経営体)は販売農家

2 事業により整備された施設の管理状況

本事業で整備した農業用施設は真狩村により草刈り、維持補修等が行われ、適切に維持管理されている。また地域住民も参加した活動組織が多面的機能支払交付金を活用して施設の草刈り、植栽活動を行っている。

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

主要作物の作付面積について、事業計画時の現況と現在(事後評価時点)を比較すると、水稻は畑転換により現在は作付けされていない。

小麦は現況38haに対し現在63ha、大豆が新たに現在59ha、小豆が現況118haに対して124ha、てんさいが現況87haに対して現在65haとなっており、小麦は需要の高いめん用秋まき小麦の「きたほなみ」等の作付けが増加している。大豆は、輪作体型の構築や作業機械の共同利用により作付けが増加している。野菜類は最も作付面積の大きいばれいしょは現況154haに対して現在172haと増加している。だいこん、にんじん、ブロッコリー等は作付けが増加しているものの、ゆり根については、栽培に多くの手間と時間を要することから現況13haに対して現在10haへ減少傾向にある。更に新たな作物としてながいもの作付けが増加している。飼料作物は、牧草と青刈りとうもろこしが作付けされている。

なお、JAようていでは、土壌分析に基づく適正施肥や、地力増進を目指した土づくり対策として、管内の堆肥化施設による良質堆肥製造と安定供給を通じて適正な輪作体系の確立に取り組んでおり、緑肥が減少している。

造成地には、ばれいしょ1ha、スイートコーン2haが作付けされている。

主要作物の単収(10a当たり)について、事業計画策定時の現況と現在(事後評価時点)を比較すると、小豆が現況250kgに対し現在303kg、ばれいしょは現況3,576kgに対して現在

3,844kgとなっている。また、だいこんが現況4,007kgに対して現在4,692kg、にんじんが現況3,644kgに対し現在3,998kgとなっているほか、高収益作物として作付面積が拡大したブロッコリーが現況883kgに対して現在991kgとなっている。飼料作物は牧草が現況3,025kgに対して現在3,100kgとなっている。

主要作物の生産量及び生産額について、事業計画策定時の現況と現在を比較すると、本事業によるほ場の整形、拡大や作業効率の向上等が高収益作物の生産量と生産額の増につながっている。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たものの、水田・畑作経営所得安定対策の導入により、政策的価格制度が廃止されたことに伴い、単価が下落し生産額は減少している。野菜類では作付面積が大きいばれいしょは、単収の向上及び単価の上昇により生産量及び生産額ともに増加している。高収益作物として作付面積が拡大したブロッコリーは、作付面積の拡大と単価の上昇により生産量及び生産額ともに増加している。飼料作物は牧草が作付面積の増加及び単価の上昇により生産量及び生産額ともに増加している。

総生産額は、事業計画策定時の現況1,248百万円に対し、現在2,372百万円となっている。

【作付面積】

(単位：ha)

区分	事業計画（平成20年）		評価時点 (令和3年)	
	現況 (平成17年)	計画		
区 画 整 理	水稻	1	-	-
	小麦	38	51	63
	大豆	-	-	59
	小豆	118	118	124
	てんさい	87	89	65
	ばれいしょ	154	155	172
	アスパラガス	7	2	12
	食用ゆり	13	14	10
	食用ゆり（養成）	6	6	4
	だいこん	63	69	70
	にんじん	42	42	76
	ながいも	-	-	13
	スイートコーン	25	25	26
	ブロッコリー	2	3	35
	ゆり	1	1	4
	牧草	89	115	99
	青刈りとうもろこし	33	38	25
	緑肥	186	193	31
	小計	865	921	888
	農 地 造 成	小豆	-	1
ばれいしょ		-	1	1
食用ゆり		-	1	-
緑肥		-	1	-
スイートコーン		-	-	2
小計	-	4	3	
計	865	925	891	

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

【生産量】

(単位：t)

区分	事業計画（平成20年）				評価時点 (令和3年)	
	現況 (平成17年)	単収 kg/10a	計画	単収 kg/10a	単収 kg/10a	単収 kg/10a
区画 整理	水稻	4	398	-	-	-
	小麦	133	350	193	379	295

## 【生産量】

(単位：t)

区分	事業計画（平成20年）				評価時点 （令和3年）		
	現況 （平成17年）	単収 kg/10a	計画	単収 kg/10a		単収 kg/10a	
区 画 整 理	大豆	-	-	-	-	150	255
	小豆	295	250	322	273	376	303
	てんさい	4,842	5,565	5,501	6,180	4,311	6,632
	ばれいしょ	5,507	3,576	6,146	3,965	6,612	3,844
	アスパラガス	13	183	5	233	23	194
	食用ゆり	241	1,852	284	2,029	195	1,948
	だいこん	2,524	4,007	3,091	4,480	3,284	4,692
	にんじん	1,530	3,644	1,700	4,049	3,038	3,998
	ながいも	-	-	-	-	323	2,481
	スイートコーン	221	883	241	963	260	1,001
	ブロッコリー	18	883	30	983	347	991
	ゆり	71	7,075	100	10,000	454	7,732
	牧草	962	3,025	1,408	3,429	1,096	3,100
	青刈りとうもろこし	958	4,933	1,211	5,418	769	5,229
	農 地 造 成	小豆	-	-	3	273	-
ばれいしょ		-	-	40	3,965	38	3,844
食用ゆり		-	-	20	2,029	-	-
スイートコーン		-	-	-	-	20	1,001

※ゆりは、出荷量を示し、単位は（「千本」「本/10a」）と読み替える。

牧草2.8kgを生乳1kgに換算、青刈りとうもろこし1.7kgを生乳1kgに換算

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

## 【生産額】

(単位：百万円)

区分	事業計画（平成20年）				評価時点 （令和3年）		
	現況 （平成17年）	単価 千円/t	計画	単価 千円/t		単価 千円/t	
区 画 整 理	水稻	1	214	-	-	-	-
	小麦	23	170	33	170	15	51
	大豆	-	-	-	-	23	151
	小豆	107	364	117	364	147	391
	てんさい	92	19	105	19	47	11
	ばれいしょ	336	61	375	61	582	88
	アスパラガス	12	889	4	889	24	1,063
	食用ゆり	217	902	256	902	173	887
	だいこん	149	59	182	59	368	112
	にんじん	103	67	114	67	365	120
	ながいも	-	-	-	-	117	362
	スイートコーン	30	136	33	136	53	203
	ブロッコリー	6	321	9	321	188	542
	ゆり	22	311	31	311	89	197
	牧草	75	78	110	78	102	93
青刈りとうもろこし	75	78	94	78	72	93	
農 地 造 成	小豆	-	-	1	364	-	-
	ばれいしょ	-	-	2	61	3	88
	食用ゆり	-	-	18	902	-	-
	スイートコーン	-	-	-	136	4	203

※ゆりは、出荷額を示し、単位は（「千円/千本」）と読み替える。

牧草2.8kgを生乳1kgに換算、青刈りとうもろこし1.7kgを生乳1kgに換算

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

(2) 営農経費節減効果

主要作物の年間労働時間（ha当たり人力）について、事業計画時の現況と現在（事後評価時点）を比較すると、区画の整形・拡大による作業効率の向上や大型作業機械の導入が進み、労働時間が減少している。たとえば、小豆では、現況180.9時間に対し現在55.1時間になるなど、多くの作物で労働時間が節減されている。

【労働時間】

（単位：hr/ha）

区 分	事業計画（平成20年）		評価時点 （令和3年）
	現況 （平成17年）	計画	
小麦	54.6	14.2	16.2
大豆	-	-	52.8
小豆	180.9	52.0	55.1
てんさい	193.9	111.9	119.8
ばれいしょ	151.4	105.7	93.4
アスパラガス（定植）	170.7	124.5	124.3
アスパラガス	1,385.4	1,343.3	1,340.5
食用ゆり	3,671.9	3,614.2	3,622.3
食用ゆり（養成）	2,427.3	2,346.4	2,337.6
だいこん	336.1	284.2	261.0
にんじん	486.2	380.9	404.2
ながいも	-	-	857.3
スイートコーン	531.7	485.2	486.4
ブロッコリー	676.3	589.0	594.9
ゆり	5,294.7	5,233.6	5,216.7
牧草（更新）	22.0	16.6	18.2
牧草（放牧）	28.6	26.2	27.4
牧草（乾草）	22.4	18.0	19.6
牧草（サイレージ）	23.8	18.6	21.2
青刈りとうもろこし	62.1	22.7	22.9
緑肥	23.5	15.4	16.3

（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定

① 区画の整形・拡大による作業の効率化

本事業の実施により、ほ場区画の整形・拡大や傾斜改良、未墾地の造成が実施され、不規則な傾斜やうねりのほか、段差により分断されたほ場が大区画化や緩傾斜となり、農作業の効率化が図られている。

受益農家へのアンケート調査では、「区画の整形・拡大によりほ場内での作業効率が向上した（76%）」、「ほ場内の凹凸が少なくなりほ場内での作業効率が向上した（68%）」、「区画の整形・拡大によりGPSトラクターの導入など新技術の導入が可能になった（44%）」、「ほ場区画の拡大により大型機械の導入が可能になった（41%）」等と評価されている。

また、受益農家への聞き取りでは、「大区画で平坦なほ場が形成されたことで、ほ場内での旋回回数が減り、作業効率が向上した」と評価されている。

② 傾斜改良による農作業の負担軽減

本事業の実施により、不規則な傾斜やうねりが解消されたことから、機械の作業効率が向上した。

さらに、傾斜地でトラクターが傾きながら作業をする状況等が改善され、農業者の精神的な負担軽減につながっているほか、経験の少ない後継者や女性農業者等が農業機械を操縦した農作業を行うなど、従業者間での農作業の平準化が図られている。

受益農家へのアンケート調査では、「傾斜改良によりほ場内での作業効率が向上した（78%）」、「傾斜改良により農作業の安全性が向上し、精神的な負担が軽減された（78%）」、「農

作業機の操作の熟練度が低くても（後継者、未経験者）作業を任せられるようになった（50%）」と評価されている。

また、受益農家への聞き取りでは、「後継者や雇用労働者が安全に農作業が行えるほ場が形成された」と評価されている。

### ③排水性等の改善による作物の安定生産

本事業の実施により、ほ場の整地、傾斜改良のほか暗渠排水、心土破碎、客土等が整備され、湿害の解消、土壌条件の改善が図られたことによって、作物の増収や品質向上が図られている。

受益農家へのアンケート調査では、「湿害の解消により品質の向上（73%）や作物の増収（48%）につながった」、「ほ場条件が均一化され、適切な輪作体系につながった（67%）」、「土壌構造が改善し作物生産の増収につながった（45%）」と評価されている。

### ④排水性等の改善による農作業の効率化

本事業の実施により、ほ場の整地、傾斜改良のほか暗渠排水、心土破碎、客土等が整備され、ほ場条件が改善したことによって、農作業の効率化が図られている。

受益農家へのアンケート調査では、これらの整備が行われたことで「機械の走行性（作業速度等）が向上し、作業の効率化につながった（66%）」、「降雨後も早期かつ適期に作業が出来るようになった（66%）」、「ほ場の地耐力が向上し、大型作業機械の導入や積載量を増やすことが可能になった（37%）」と評価されている。

### ⑤高収益作物の作付け拡大

本事業の実施により大区画化等が図られたことによって、ほ場条件の改善、作業効率が向上したことから、労力を収益性の高い野菜類などの作付け拡大に向けてることが可能となった。

受益農家聞き取りでは、「本事業により畑の起伏や介在する未墾地、くぼ地が大区画、平坦で乾畑のほ場に整備されたことで、作物を選ばずに作付できるようになった。」「大区画の平坦なほ場で農作業を効率的に行えることから、経営規模を拡大し、輪作体系を確保しながら高収益な作物の作付けを拡大できるようになった」と評価されている。

地区内では、野菜類の作付面積がばれいしよやだいこん、にんじん、ブロッコリーを主体に312haから421haと1.3倍に増加している。

J A ようていでは、全組合員による生産履歴記帳の取り組みを行うことで、日々の防除、施肥など「J A ようてい作物栽培マニュアル」に記載された基準を守って、安全に作物を栽培し収穫したことを証明し、「ようてい」ブランドとして全国へ販売している。

また、受益農家が個別に出荷先を確保し、販売する取組も行われている。

### ⑥大型作業機械の導入や共同利用による営農の効率化

本事業の実施により、ほ場の不規則な傾斜やうねりを生じていたほ場が、区画の拡大や整形されたことで大型機械の作業性が向上し、作業機械の大型化や共同利用による営農の効率化につながっている。

真狩村では、機械の共同利用者に対し、機械の購入やリース費用の一部を補助し、機械の共同利用を推進している。

受益農家アンケート調査では、トラクター規模別の割合について、100ps以上の占める割合が事業実施前（H17）の20%から現在（R3）の34%へ約1.7倍に増加しており、「作業機械の大型化や共同利用が進んだ（67%）」と評価されている。

### ⑦農地の利用集積による経営規模の拡大

本事業の実施によりほ場の整備や未墾地の造成、換地が行われ、農作業効率が向上するとともに、担い手への利用集積・集約化が進み、受益農家の経営面積は、事業実施前の18.6haから現在の31.0haへ拡大している。

担い手農家の耕作する受益農地の割合は事業計画策定時の84.4%から、現在の98.7%へ増加するとともに、経営農地の1団地当たり面積は、事業実施前の6.5haから現在の9.3haに拡大しており、担い手への農地の集積・集約化が進んでいる。

受益農家へのアンケート調査では、「ほ場条件（区画、排水、傾斜）の均一化で農地の利用集積が容易になった（41%）」、「本事業で換地を行い農地の集積を図った（28%）」と評価されている。また、「作物の栽培管理がしやすくなり適期作業が可能になった（47%）」、「通作時間の短縮や集出荷作業が効率化した（38%）」とも評価されており、作業の効率化

につながっている。

#### ⑧道路整備による通作や営農に係る交通の利便性の向上

本事業で整備された5条（改修4条、新設1条）の道路は、整備前は路線全線または一部が砂利道であったが、本事業により新設、幅員の拡大と舗装が行われている。現在では、ほ場への通作や収穫物運搬等に利用され、収穫物運搬時の荷痛み軽減、利便性の向上が図られている。

受益農家へのアンケート調査では、道路整備により、「農作物の出荷の際に荷痛みが軽減した（71%）」、「大型トラックでの通作が可能になった（59%）」、「作業速度を上げて走行することが可能になった（41%）」と評価されている。また「脱輪や転倒などの不安が解消された（41%）」と安全性が向上したほか、「営農（通作、輸送）以外の道路利用が見られるようになった」と日常の生活道路としての利便性向上にもつながっている。

#### ⑨農業所得の向上

本事業の実施により、生産性の高い農業生産基盤の形成が行われたことによって、農作物の生産性向上、農作業の効率化が図られ、農業所得の向上につながっている。受益農家の1経営体当たり平均農業所得は1.6倍に増加している。

受益農家へのアンケート調査では、「農業所得が向上した（34%）」と評価されている。

また、受益農家への聞き取りは、「事業実施後は、ほ場が高い整備水準で均一化されたことで、作物がほ場内で均一な生育となり、安定した品質で収穫、出荷できるようになった。また農作業が効率化したことで収益性の高い作物の作付けを拡大できるようになり、経営の安定につながっている」と評価されている。

### （2）事業による波及効果

#### ①持続可能な農業への取組

本地区では良好な農業生産基盤を活かした持続可能な農業への取組として、農業の基盤となる「土づくり」の一環として、堆肥や緑肥の施用による地力増進、土壌分析に基づく適正施肥に取り組んでいる。ばれいしよでは、「JAようていGAP団体認証取得グループ（24経営体）」が「JGAP」を取得、だいこんではJAようてい大根生産組合員全員が「エコファーマー」の認定、「北のクリーン農産物表示制度（YES!clean）」ではばれいしよ栽培で1団体（うち受益者2名）が認定を受けて生産を行っている。

受益農家へのアンケート調査では、「適切な輪作体系の確立による土づくり（63%）」、「堆肥等有機資源を用いた土づくり（63%）」、「土壌診断による化学肥料の使用量の低減（31%）」等に努めている。

#### ②スマート農業の実装

本事業の実施により、良好な農業生産基盤が形成され、経営規模の拡大に併せて営農作業の更なる省力化を推進するための取組として、真狩村内ではGPS等のICT機器を活用したスマート農業の実装を進めている。

真狩村では、GPSガイダンスシステム（自動操舵装置有り）の導入への補助を行い（平成28年度～令和2年度）、これまで村内で55台がこの補助事業を活用し導入されている。

受益農家へのアンケート調査では、「GPSシステムの活用（73%）」が最も多く、「自動制御による直進アシスト」機能を主体として導入が進んでおり、農作業の省力化、高精度化及びコスト低減に向けた取組が行われている。

受益農家への聞き取りでは、「事業により平坦な農地が形成されたことで、自動操舵トラクターを導入し、農作業の効率化につながった」、「自動操舵により熟練度に関係なく誰でも作業できることから、経営主の負担軽減につながった」ほか、「畝幅を均等に作業が行えることから、畝切後の栽培管理作業が楽に行えるようになった」、「防除作業で重複ムラが減少した」と評価されている。

今後の取組としては、「GPSシステムの活用（52%）」、「ドローンを使用した防除作業（45%）」、「気象、作業地歴などの情報収集・分析を行う経営管理システム（29%）」等が上げられている。

#### ③6次産業化の推進

本事業の実施により良好な農業生産基盤が確保されたことで、行政、関係機関、企業と意欲ある農業者が連携して農産物の直売や農産物の加工・販売する6次産業化を推進している。



年間13万人（平成27年～令和2年平均）が利用する真狩村内の道の駅には、農産物直売所があり、村内で生産された農作物や農業者が生産した農作物を原料とした加工品の販売が行われている。

また、農産物の付加価値向上を目指して、地域農業者と加工業者が連携して法人を設立、農産物加工処理施設を整備し、規格外農産物を加工処理し付加価値をつけた農産加工品の製造・販売が行われているほか、自ら生産する農畜産物を使用してジュースやポテトチップスへの加工・販売やアイス・ハンバーガー等を提供する加工・飲食施設を開設するなど付加価値向上に取り組んでいる。

さらには、アスパラガスをフリーズドライに加工して輸出する農家も現れている。

このほか、北海道が進める都市と農村の交流に意欲的な農業者の農業を対象とした「ふれあいファーム」に29戸（受益農家26戸）が登録し、農産物の販売、農場見学や農作業体験等を通じた都市と農村の交流の場を提供している。

#### ④労働力確保への取組

受益農家は経営規模の拡大や高収益作物の生産拡大にあたり雇用労働力を活用しており、真狩村内での雇用機会の創出に寄与している。

真狩村では、基盤整備の充実や野菜類の作付拡大にあわせて、関係機関が一体となって労働力の確保対策に取り組んでいる。

村やJAようていは、北海道の出先機関である後志総合振興局が窓口となり行っている『しりべし「まち、ひと、しごと」マッチングプラン』（以降、マッチングプラン）と連携し、真狩村では雇用者の宿泊施設として、平成30年に真狩村農業研修センター（道の駅敷地内）を居住スペースを有する農業ヘルパー用シェアハウスとして改築し、マッチングプランと連携して農作業支援体制の拡充と村への移住・定住につながる施設として活用している。また、JAようていは、ホームページ等で求人情報を発信している他、平成29年度に無料職業紹介所の認定を受けマッチングプランの就業フェア等に参加し、村で不足している夏の労働力と結びつけ、村内に長期滞在する流れを促進させる取組を行っている。

#### ⑤後継者の育成、確保

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

真狩村の新規就農者数は平成26年から令和3年までに19人で、うち受益区域は16人（84%）を占め、新規参入が2人、新規学卒が14人となっている。また、受益農家79戸のうち、13戸（17%）に後継者がおり、後継者なしの農家（66戸）はうち31戸（39%）が事業実施後に世帯交代した農家である。

受益農家へのアンケート調査では、「農業振興の気運が高まり、後継者の確保や担い手農家の育成につながった（30%）」と評価されている。

#### ⑥地域経済を支える農業生産

真狩村は、就業人口の38%（440人）が農業に従事しており、農業は地域経済にとって重要な役割を担っている。

本地区を含む真狩村で生産される農作物は、真狩村及び周辺町村に立地するJAようていの農産物集出荷施設に運ばれ、道内をはじめ全国各地に出荷されている。

本事業の実施により、農産物の安定生産が図られたことが、集出荷施設等における雇用機会の確保に貢献するなど、地域経済の下支えにつながっている。

### （3）事後評価時点における費用対効果分析結果

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

総便益	26,397百万円
総費用	20,420百万円
総費用総便益比	1.29

## 5 事業実施による環境の変化

### (1) 自然環境面の変化

#### ①魚類の生息環境の保全

本事業では、ほ場の整備で生じた切土や盛土法面の緑化を施すとともに、事業実施中には沈砂池を設置して河川への土砂流出を防止することで魚類の生息環境に配慮している。

地区内を流下する真狩川及び知来別川で実施された魚類調査では、事業実施前は、真狩川で4科6種、知来別川で3科4種が確認され、事業実施後は、真狩川で4科7種、知来別川で3科4種が確認されている。

受益農家へのアンケート調査では、対策を講じたことで「生物の生育環境が維持された(27%)」、「生物の生育環境が良くなった(17%)」と評価されている。

#### ②良好な農村景観の形成

受益農家へのアンケート調査では、事業実施後の農村景観について「ほ場が整形・大型化して、景観が良くなった(53%)」、「傾斜改良により、景観が良くなった(50%)」、「切土・盛土法面が緑化され、景観が良くなった(19%)」と評価されている。

また、法面への緑化は「農村景観や動植物の生育環境の保全につながっている(42%)」と評価されている。

## 6 今後の課題

真狩村では、良好な農業生産基盤を活かして、高収益作物の生産拡大、スマート農業の実装や6次産業化の取組等を進め、農業経営の安定や地域農業の振興を図っていくこととしている。

今後、真狩村の農業経営体数の減や農業従事者の高齢化が進行していくことが見こまれるため、本事業によって高い整備水準で均質化された農地を最大限活用し、自動操舵トラクター等のスマート農業の実装推進や、雇用労働力の確保を進めていく必要がある。

### [総合評価]

本事業の実施により、ほ場が高い水準で均質化されるとともに、道路の整備、換地による農地の集積等が行われ、農作物の生産性の向上や農作業の効率化が図られている。また、安全性の向上によりほ場での農作業における精神的な負担が軽減し、後継者や雇用労働者などが安全に作業できる環境が確保された。さらに、担い手への農地の利用集積・集約化、大型作業機械の導入や共同利用が進んだことも相まって、経営規模の拡大や高収益作物の作付拡大につながり、農業経営の安定に寄与している。

本事業により良好な生産基盤が形成されたことが、スマート農業の実装推進、後継者の確保、6次産業化の推進にも貢献している。さらに、経営規模の拡大や高収益作物の作付拡大は、真狩村内での雇用機会の創出にもつながっており、地域の活性化に寄与している。

### [技術検討会の意見]

#### 評価に使用した資料

- ・国勢調査(2005~2020年) <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html>
- ・農林業センサス(2005~2020年) <http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>
- ・北海道農林水産統計年報(平成17~令和2年)
- ・評価結果書に使用したデータのうち、一般に公開されていないものについては、北海道開発局調べ(令和3年)
- ・北海道開発局(平成20年度)「国営真狩土地改良事業計画書」
- ・北海道開発局「国営真狩地区地域住民意向把握(事後評価に関するアンケート調査)結果」(令和3年)