

平成30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

平成30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)

は ま な か 地 区	.....	1
い く た は ら 生 田 原 地 区	.....	7
ほ ろ し ん 幌 進 地 区	.....	13

(直轄明渠排水事業)

ぎ ふ 岐 阜 地 区	18
----------------	-------	----

(国営総合農地防災事業)

し も う ら ほ ろ 下 浦 幌 地 区	.....	24
わ っ か な い ち ゅ う ぶ 稚 内 中 部 地 区	.....	30

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	はまなか	都道府県名	北海道
関係市町村名	あつけしぐんはまなかちょう 厚岸郡浜中町				

【事業概要】

本地区は、北海道釧路総合振興局管内東部の厚岸郡浜中町^{あつけし はまなか}に位置する13,065haの酪農地帯である。

地域の水利状況は、国営総合農地開発事業茶内地区（昭和47年～平成3年）等で整備された飲雑用水施設があるものの、畑地かんがい施設が未整備であるほか、地区内の一部の排水路の断面不足や法面崩壊等による湛水・過湿被害が生じており、粗飼料の生産性が低位にとどまるとともに、効率的な営農が図れない状況となっていた。

また、地域では、地区内の排水による河川・湖沼などの水質への影響が懸念されていた。

このため、水質浄化機能等を有する農業用排水施設の整備を行い、畑地かんがい用水を確保するとともに、湛水被害等を解消し、農業生産性の向上を図り、併せて、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：13,065ha（畑：13,065ha）（平成13年現在）

受益者数：210人（平成13年現在）

主要工事：揚水機2箇所、用水路163.8km、排水路49.0km

事業費：33,435百万円（決算額）

事業期間：平成13年度～平成23年度

（完了公告：平成24年度）

関連事業：畜産基盤再編総合整備事業等 179ha

※関連事業の進捗状況：100%（平成29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

浜中町の人口は、事業実施前（平成12年）の7,335人から事業実施後（平成27年）の6,061人に減少している。

本町の人口のうち65歳以上が占める割合は、平成12年の21%から平成27年の29%に上昇し、高齢化が進行している。

本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16%から平成27年の17%に増加している。

【人口、世帯数】

区分	平成12年	平成27年	増減率
総人口	7,335人	6,061人	△ 17%
うち65歳以上	1,523人(21%)	1,741人(29%)	14%
総世帯数	2,340戸	2,325戸	△ 1%

(出典：国勢調査)

【産業別就業人口】

区分	平成12年		平成27年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	2,336人	52%	1,887人	51%
うち農業就業者	698人	16%	642人	17%
第2次産業	588人	13%	613人	16%
第3次産業	1,568人	35%	1,245人	33%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

浜中町の耕地面積は、平成12年の15,120haから平成27年の14,900haに減少している。

本町の農家数は、平成12年の262戸から平成27年の211戸に減少している。

専業農家の割合は、平成12年の75%から平成27年の80%に増加し、北海道の70%を上回っている。

なお、受益区域の農家は、79%が専業農家であり、北海道を上回っている。

本町の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、平成12年の30%から平成27年の34%に増加している。

また、受益区域の農家のうち60歳以上が占める割合は34%で北海道を下回っている。

本町の経営耕地広狭別農家数は、30ha以上の規模を有する農家が、平成12年の87%から平成27年の91%に増加している。

受益区域の農家のうち30ha以上の規模を有する農家は93%を占め、北海道の29%を大きく上回っている。

区分	平成12年	平成27年	増減率
耕地面積	15,120ha	14,900ha	△ 1%
農家戸数	262戸	211戸	△ 19%
うち専業農家	197戸 (75%)	168戸 (80%)	△ 15%
うち経営30ha以上	228戸 (87%)	193戸 (91%)	△ 15%
農業就業人口	717人	547人	△ 24%
うち60歳以上	216人 (30%)	186人 (34%)	△ 14%

(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)

2 事業により整備された施設の管理状況

整備された農業用排水施設は、浜中町によって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、「浜中町スラリー管理組合」が維持管理の一端を担っており、保守点検等を行っている。排水施設については、「はまなか農地・水保全協議会」が維持管理の一端を担っており、土砂上げや草刈り等を行っている。

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、牧草のみが作付けされている。

牧草の作付面積について、事業計画時の現況と計画及び現在(事後評価時点)を比較すると、現況13,065haに対して、計画13,065ha、現在13,000haとなっている。

牧草の単収について、事業計画時の現況と計画及び現在(事後評価時点)を比較すると、現況3,538kgに対して、計画4,726kg、現在3,840kgとなっている。なお、近年、地域では、エゾシカによる牧草食害が広範囲に発生していること等から、現在の単収は現況から9%の伸びとなっている。

牧草の生産量は、単収の向上により生産量が増加している。牧草の生産額は、事業計画時の現況10,689百万円に対し、計画14,279百万円、現在14,040百万円となっており、単収の向上及び単価の上昇により生産額が増加している。

【作付面積】

(単位：ha)

区分	事業計画(平成13年)		評価時点 (平成29年)
	現況 (平成12年)	計画	
牧草	13,065	13,065	13,000

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

区 分	事業計画（平成13年）				（単位：t） 評価時点 （平成29年）	
	現況 （平成12年）		計画		kg/10a	kg/10a
	kg/10a	kg/10a	kg/10a	kg/10a		
牧草	144,450	3,538	192,954	4,726	156,000	3,840

※牧草3.2kgを生乳1kgに換算
（出典：事業計画書、北海道開発局調べ）

区 分	事業計画（平成13年）				（単位：百万円） 評価時点 （平成29年）	
	現況 （平成12年）		計画		千円/t	千円/t
	千円/t	千円/t	千円/t	千円/t		
牧草	10,689	74	14,279	74	14,040	90

※牧草3.2kg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計画及び現在（事後評価時点）を比較すると、現況37.2時間に対し、計画27.9時間、現在27.1時間となっており、肥培かんがい及び排水改良により、作業効率が向上している。

区 分	事業計画（平成13年）		評価時点 （平成29年）
	（単位：時/ha）		
	現況 （平成12年）	計画	
牧草	37.2	27.9	27.1

（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牧草の収量増加と品質向上

本事業で肥培かんがい施設が整備され、肥培かんがいが実施されたことにより、牧草収量が増加している。

また、本事業の実施前は、一部の農地が過湿状態にあるとともに、降雨時及び融雪時には牧草の湛水被害が生じていたが、事業実施後は、これらの被害が解消された。

受益農家へのアンケート調査では、肥培かんがい及び排水改良による牧草の品質の変化について、22戸（57%）が「向上した」又は「少し向上した」と評価しており、雑草種子の混入が少ない有機質肥料の生産や適切な施肥管理が行えるようになったことが、牧草の品質向上につながっている。

②家畜排せつ物処理に係る作業時間の軽減

本事業により肥培かんがい施設が整備されたことで、家畜排せつ物処理に係る作業が堆肥散布体系からスラリー散布体系へ移行し、事業実施前後で比較すると作業時間が軽減されている。

③生産資材費の節減

肥料費の節減について、23戸（66%）が節減したと回答しており、節減割合は12%となっている。スラリー散布により肥効が高まったため、JA浜中町では、必要な成分を配合した独自の低価格銘柄の化学肥料を製造・供給しており、化学肥料費の節減が図られている。

④湛水・過湿被害解消に伴う営農作業効率の向上

本事業により排水改良が行われ、ほ場の排水条件が改善され、効率的な作業が可能になっている。

降雨後の待機日数（降雨後にほ場が乾いて作業が可能になるまでの日数）は、事業実施前は平均約2.9日を要していたが、事業実施後は約1.9日となり、1.0日程度短縮され、本事業の実施が適期作業に寄与している。

受益農家へのアンケート調査では、排水改良による作業時間の平均節減割合は20%であった。

⑤経営規模の拡大

受益農家の経営規模は、事業実施前の65.2ha（飼養頭数106頭）から、事業実施後には79.1ha（飼養頭数134頭）へと拡大している。

家畜排せつ物処理等に係る作業負担の軽減と良質な粗飼料の確保等が、経営規模の拡大につながっている。

⑥環境と調和した酪農の推進

受益農家へのアンケート調査では、環境と調和した酪農の推進について、「汚濁水が流れ出なくなり、農村環境の改善や河川の水質改善につながった」19戸（48%）、「減農薬・減化学肥料栽培などに取り組んだ」17戸（43%）、「家畜ふん尿の適正処理が可能になって、作業にゆとりが生まれた」14戸（35%）、「健全な土づくりにつながった」11戸（28%）と、環境保全型農業の推進や農村環境の保全についても評価されている。

⑦飼料自給率の向上

本事業による農業用排水施設の整備により、牧草の収量が増加しており、飼料自給率は事業実施前の68.7%から、事業実施後の74.6%に向上している。

(2) 事業による波及効果

①「はまなか」ブランドの維持・推進

地域では、適切な施肥管理による良質な粗飼料づくりと飼養管理の徹底による高品質な生乳生産に取り組んでいる。

受益農家へのアンケート調査では、約7割が本事業は「良質な牛乳の安定供給に役立っている」と評価している。

浜中町の牛乳は、ほぼ全量が「タカナシ乳業」へ集乳され、「ハーゲンダッツ」のアイスクリーム、「カルピス」の原料等として出荷されている。

浜中町は、生乳の更なる品質向上に取り組むとともに、ブランド発信を推進することとしている。

②6次産業化の取り組み

受益農家へのアンケート調査では、事業実施による営農の変化について、約3割が「家畜排せつ物の適正処理が可能になって、作業にゆとりが生まれた」と回答している。

地区内では、3軒の農家が軽減された労働力を活用してチーズ製造に取り組んでいる。各チーズ工房で製造されたチーズは、オールジャパンナチュラルチーズコンテスト（中央酪農会議主催）等で優秀賞を受賞するなど高い評価を得ており、自身のチーズ工房のほか、近傍の道の駅や町内の観光施設等で販売されている。

③地域の核となる酪農業を地域が一体となって支援

浜中町では、飼養頭数や経営面積の拡大が進んでおり、酪農家は牧草収穫時期等繁忙期に草地管理の一部を作業委託するなど、積極的にコントラクターを活用している。町内の牧草収穫作業の延べ作業受託面積は、事業実施前（平成12年）の約1,400haから事業実施後（平成29年）の約4,500haへ約3倍に増加している。

受益農家へのアンケート調査では、76%の農家がコントラクターに作業を委託しており、その内訳は牧草収穫42%、サイレージ調製58%、堆肥散布19%、スラリー散布27%であった。

コントラクターに作業委託している農家の平均飼養頭数は137頭（成牛72頭）で、作業委託していない農家の平均飼養頭数は125頭（成牛63頭）であり、比較的大規模な農家が外部委託している傾向となっている。

(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、現状で推移した場合の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 73,064百万円

総費用 67,129百万円

総費用総便益比 1.08

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境面の変化

①河川の水質改善

本事業では、家畜排せつ物に由来した水質負荷物質等の河川等への流入を防止し、水質負荷軽減を図るため、家畜排せつ物の適正処理を行う肥培かんがい施設や水質浄化機能を持つ遊水池等の排水施設が整備されている。

地区内の水質調査について、地区内最下流に位置する右支二姉別川排水路、畜産施設等による営農活動の影響を受ける点源流域及び畜産施設等がなく放牧やスラリー散布による負荷を受ける面源流域の3地点で実施しており、各地点において、BOD、T-N、T-Pの値は、排水路、土砂緩止林、遊水池等の排水施設の整備の進捗に伴い緩やかに低下している。

②魚類の生息環境の改善

地区内の排水路は、自然環境の保全や環境への負荷軽減及びコスト縮減を踏まえ、張芝護岸の土水路を基本とし、直線化を避け、現況の地形に沿った線形とすることで魚類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4路線において、整備前後に魚類調査を実施しており、整備後においても、整備前に確認されたエゾトミヨ、サクラマス等9種が確認されたほか、新たにエゾハナカジカ等2種が確認されたことから、魚類の生息環境は改善されている。

③環境保全への意識の高まり

受益農家へのアンケート調査では、本事業の実施により、農村景観や生活環境が「良くなった」との回答が70%あり、本事業が地域の環境保全に貢献したと評価されている。

このうち、農村景観や生活環境が「良くなった」と回答した受益農家では、「家畜ふん尿運搬作業が改善され、町全体がきれいになった」17戸(55%)、「畜舎周辺もきれいになり、町全体の景観が良くなった」17戸(55%)、「河川等の水質が改善されて、下流にある風蓮湖等の環境保全に寄与している」17戸(55%)、「河川等の魚類の生息数が増えた」11戸(35%)等と評価している。

また、地域の自然・環境保全に対する意識の変化については、「高くなった」が59%あり、本事業の実施が農業者の環境保全に対する意識の高まりに貢献している。

④地域の自然環境改善の取り組み

浜中町では、地域の自然・環境保全に対する意識の高まりを背景に、本事業と連携しつつ、JA浜中町や釧路東森林組合浜中支所、酪農家及び地域住民によって「はまなか緑の回廊推進協議会」が設立され、ほ場や排水路、道路の周辺へ植樹活動等が行われている。専門家が植樹の適地か判断し、中山間地域等直接支払交付金を活用した苗木の植樹や草刈り等の維持管理が行われている。今までに、本地区で整備した排水路沿い等に約2万本が植えられ、野生動物の生息環境や景観の保全や水質浄化につながる「緑の回廊事業」が進められている。

6 今後の課題

事業の効果を持続的に発揮するため、今後も整備した農業用排水施設の適切な維持管理を行っていくとともに、機能診断を定期的実施し、適時適切な補修・補強と計画的な更新整備を行い、良好な農業生産基盤を維持していく必要がある。

なお、地域では、広範囲にエゾシカによる牧草食害が発生しているため、引き続き、鳥獣害対策の充実を図っていく必要がある。

[総合評価]

本事業及び関連事業の実施により、肥培かんがい施設、排水路等の整備が行われ、粗飼料の生産性向上と営農作業の効率化が図られている。また、有機資源の循環利用が促進されたことが、化学肥料費の節減につながっており、農業経営の安定に寄与している。

良質な粗飼料づくりと飼養管理の徹底が可能になったことが、地域の生乳の品質向上の取り組みに寄与しており、「はまなか」ブランドの推進につながっている。

家畜排せつ物の適正処理が可能となり、作業にゆとりが生まれたため、地区内の農家が新たにチーズ製造に取り組む等、6次産業化の推進に寄与したと評価される。

また、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、自然環境の改善が図られ、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（2000～2015年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/index.htm>
- ・農林業センサス（2000～2015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年～平成27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（平成29年）
- ・北海道開発局（平成12年度）「国営はまなか土地改良事業計画書」
- ・北海道開発局「国営はまなか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」（平成29年）

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	いくたはら 生田原	都道府県名	北海道
関係市町村名	もんべつぐんえんがるちょう いくたはらちょう 紋別郡遠軽町（旧生田原町）				

【事業概要】

本地区は、北海道オホーツク総合振興局管内の紋別郡遠軽町（旧生田原町）に位置する1,060haの農業地帯であり、酪農及び畑作を基幹とした土地利用型の経営が展開されている。

しかし、地域のかんがい期における降水量が少なく、かんがい施設が未整備であるため、恒常的に用水不足をきたしており、干ばつ被害の発生とともに、営農上の支障となっていた。

このため、貯水池及び用水路を整備するとともに、関連事業で末端かんがい施設を整備し、土地生産性の向上及び農作業の効率化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事業を実施した。

受益面積：1,060ha（畑：1,060ha）（平成16年現在）

受益者数：45人（平成16年現在）

主要工事：貯水池1箇所、用水路29.7km

事業費：8,280百万円（決算額）

事業期間：平成8年度～平成23年度

（第1回計画変更：平成16年度）（完了公告：平成24年度）

関連事業：道営農地整備事業（畑地帯担い手支援型）等 334ha

※関連事業の進捗状況：100%（平成29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

遠軽町の人口は、事業実施前（平成7年）の25,769人から事業実施後（平成27年）の20,873人に減少している。

本町の人口のうち65歳以上が占める割合は、平成7年の20%から平成27年の35%に上昇し、高齢化が進行している。

本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7年の8%から平成27年の6%に減少している。

【人口、世帯数】

区分	平成7年	平成27年	増減率
総人口	25,769人	20,873人	△ 19%
うち65歳以上	5,071人(20%)	7,334人(35%)	45%
総世帯数	9,750戸	9,278戸	△ 5%

（出典：国勢調査）

【産業別就業人口】

区分	平成7年		平成27年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	1,518人	12%	778人	8%
うち農業就業者	985人	8%	574人	6%
第2次産業	3,699人	28%	1,820人	19%
第3次産業	7,772人	60%	7,000人	73%

（出典：国勢調査）

(2) 地域農業の動向

遠軽町の耕地面積は、平成7年の8,465haから平成27年の7,712haに減少している。

本町の農家数は、平成7年の393戸から平成27年の126戸に減少している。

専業農家の割合は、平成7年の52%から平成27年の65%に増加しているものの、北海道の70%を下回っている。

なお、受益区域の農家は、70%が専業農家であり、北海道と同程度となっている。

本町の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、平成7年が49%、平成27年が47%とほぼ横ばいで推移している。

また、受益区域のうち60歳以上が占める割合は49%で北海道を下回っている。

本町の経営耕地広狭別農家数は、30ha以上の規模を有する農家が、平成7年の18%から平成27年の49%に増加している。

受益区域の農家のうち30ha以上の規模を有する農家は41%を占め、北海道の29%を大きく上回っている。

区分	平成7年	平成27年	増減率
耕地面積	8,465ha	7,712ha	△ 9%
農家戸数	393戸	126戸	△ 68%
うち専業農家	205戸(52%)	82戸(65%)	△ 60%
うち経営30ha以上	66戸(18%)	62戸(49%)	△ 6%
農業就業人口	921人	293人	△ 68%
うち60歳以上	449人(49%)	138人(47%)	△ 69%

(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)

2 事業により整備された施設の管理状況

整備され用水施設は、遠軽町によって適切に維持管理されている。そのうち、末端かんがい施設については、受益農家で構成される「生田原地区水利管理組合」が多面的機能支払交付金を活用しながら維持管理の一端を担っており、管路の排泥作業等保守点検や施設周辺の草刈り等を行っている。

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、最終事業計画策定時で見込んでいた作物が概ね作付けされている。

主要作物の作付面積について、事業計画時の現況と計画及び現在(事後評価時点)を比較すると、小麦が現況163haに対して、計画111ha、現在27haと大きな減少となっている。小麦について、以前は酪農家も作付けしていたものの、家畜飼養頭数の増加等により、現在は青刈りとうもろこしの作付けに転換したことから減少している。

野菜類では、かぼちゃが現況6haに対して、計画16ha、現在17ha、スイートコーンが現況4haに対して、計画10ha、現在10ha、ブロッコリーが現況3haに対して、計画10ha、現在51haと増加傾向となっている。

飼料作物では、青刈りとうもろこしが現況80haに対して、計画80ha、現在175ha、牧草(生乳)は現況及び計画682haに対して、現在682ha作付けされている。

主要作物の単収(10a当たり)について、最終事業計画時の現況と計画及び現在(事後評価時点)を比較すると、小麦が現況及び計画313kgに対して、現在355kg、てんさいが現況4,042kgに対して、計画5,255kg、現在5,154kgとなっている。

野菜類では、かぼちゃが現況1,402kgに対して、計画1,823kg、現在1,853kg、スイートコーンが現況967kgに対して、計画1,258kg、現在1,278kg、ブロッコリーが現況735kgに対して、計画956kg、現在974kgとなっている。

飼料作物では、青刈りとうもろこしが現況4,832kgに対して、計画6,282kg、現在5,557kg、牧草(生乳)が現況3,586kgに対して、計画4,662kg、現在4,100kgとなっている。

主要作物の生産量と生産額について、小麦は、作付面積の減少と生産者からの買取制度の変更に伴う単価の下落により、生産量及び生産額ともに減少している。てんさいは、単収が向上したことにより、生産量は増加したが、生産者からの買取制度の変更に伴う単価の下落により生産額は減少している。

野菜類では、かぼちゃ、スイートコーン及びブロッコリーは、作付面積の増加と単収の向上により、生産量及び生産額ともに増加している。飼料作物では、青刈りとうもろこしは、作付面積の増加と単収の向上により、生産量及び生産額ともに増加しており、牧草(生乳)は、単収の向上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。

総生産額は、最終事業計画の現況934百万円に対し、計画1,549百万円、現況1,627百万円へ増加している。

【作付面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画（平成16年）		評価時点 （平成29年）
	現況 （平成13年）	計画	
小麦	163	111	27
てんさい	33	33	33
かぼちゃ	6	16	17
スイートコーン	4	10	10
ブロッコリー	3	10	51
青刈りとうもろこし	80	80	175
牧草（生乳）	682	682	682

(出典：事業計画書（最終計画）、北海道開発局調べ)

【生産量】

(単位：t)

区 分	事業計画（平成16年）				評価時点 （平成29年）	
	現況 （平成13年）	計画		kg/10a	kg/10a	
		kg/10a	kg/10a			
小麦	510	313	347	313	96	355
てんさい	1,334	4,042	1,734	5,255	1,701	5,154
かぼちゃ	84	1,402	292	1,823	315	1,853
スイートコーン	39	967	126	1,258	128	1,278
ブロッコリー	22	735	96	956	497	974
青刈りとうもろこし	1,933	4,832	2,513	6,282	4,862	5,557
牧草（生乳）	7,643	3,586	9,936	4,662	8,738	4,100

※牧草3.2kgを生乳1kg、青刈りとうもろこし2.0kgを生乳1kgに換算

(出典：事業計画書（最終計画）、北海道開発局調べ)

【生産額】

(単位：百万円)

区 分	事業計画（平成16年）				評価時点 （平成29年）	
	現況 （平成13年）	計画		千円/t	千円/t	
		千円/t	千円/t			
小麦	78	153	53	153	3	34
てんさい	24	18	31	18	17	10
かぼちゃ	3	38	11	38	14	44
スイートコーン	1	36	5	36	4	33
ブロッコリー	7	318	31	318	184	371
青刈りとうもろこし	143	74	186	74	389	80
牧草（生乳）	566	74	735	74	699	80

※牧草3.2kgを生乳1kg、青刈りとうもろこし2.0kgを生乳1kgに換算

(出典：事業計画書（最終計画）、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計画及び現在（事後評価時点）を比較すると、小麦が現況33.0時間に対し、計画13.2時間、現在16.4時間、てんさいが現況149.2時間に対し、計画139.8時間、現在141.4時間、かぼちゃが現況700.3時間に対し、計画702.2時間、現在703.8時間、スイートコーンが現況520.6時間に対し、計画521.4時間、現在524.6時間、ブロッコリーが現況467.6時間に対し、計画467.0時間、現在470.2時間、牧草（乾草）が現況46.9時間に対し、計画28.8時間、現在28.8時間となっている。

用水施設の整備により、かん水に係る作業が生じる一方、防除に係る作業が軽減されており、営農作業の効率化が図られている。

【労働時間】

(単位：時/ha)

区 分	事業計画（平成16年）		評価時点 （平成29年）
	現況 （平成13年）	計画	
小麦	33.0	13.2	16.4
てんさい	149.2	139.8	141.4
かぼちゃ	700.3	702.2	703.8
スイートコーン	520.6	521.4	524.6
ブロッコリー	467.6	467.0	470.2
青刈りとうもろこし	19.2	24.7	26.3
牧草（乾草）	46.9	28.8	28.8

(出典：事業計画書（最終計画）、北海道開発局調べ)

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定

①畑地かんがい用水確保による作物の安定生産

畑地かんがい施設が整備され、適期のかん水による干ばつ被害、発芽不良・生育障害の解消により、作物の収量が向上し、安定生産が可能となっている。

地区内では、果菜類（かぼちゃ、スイートコーン等）、根菜類（ばれいしょ、てんさい等）、葉茎菜類（ブロッコリー、アスパラガス、青しそ等）など、多様な作物にかんがいが行われている。

受益農家へのアンケート調査では、畑地かんがいによる作物生産の変化について、「野菜や花きを導入するなど作物選択の幅が広がった」5戸（83%）、「増収につながった」3戸（50%）、「移植後の活着が良くなり、発芽不揃いや生育の遅れが少なくなった」3戸（50%）、「干ばつへの備えができ、安心して営農できるようになった」4戸（67%）と評価されている。また、畑地かんがいの実施により、農作物の品質が「向上した」又は「少し向上した」との回答が8割を占めており、本事業で整備した用水施設は有効に利用されている。

②牧草の収量増加と品質向上

本事業で肥培かんがいが実施されたことにより、牧草単収が向上している。

受益農家へのアンケート調査では、肥培かんがい施設整備による営農の変化について、「粗飼料自給率が向上した」4戸（67%）、「良質粗飼料が確保できるようになり、草地の更新期間が長くなった」3戸（50%）と評価されている。

なお、本地区では、平成19年に肥培かんがい実施の有無による牧草収量調査と成分分析調査を実施しており、肥培かんがいにより、牧草単収の増加と品質の向上が確認されている。

③給水栓の設置による営農作業効率の向上

事業実施前は、防除用水に小渓流等を利用していたため、水汲み及びほ場までの運搬に多くの時間を要していたが、ほ場付近に給水栓が整備されたことで、これらの労力や作業時間が節減されている。

受益農家へのアンケート調査では、給水栓設置による営農の変化について、「防除等適期作業が可能になった」8戸（100%）、「水汲みなどの労力の軽減につながった」7戸（88%）と営農作業効率の向上について評価されている。給水栓設置による作業時間節減割合について、事業実施前と比較して現在の給水時間は平均56%削減、水運搬時間は平均51%削減されたと評価されている。

④高収益作物の取り組み

受益農家へのアンケート調査では、事業実施による営農の変化について、「野菜等の野菜やハウス栽培など新たな作物の導入に取り組んだ」4戸（50%）、「所得が向上した」5戸（63%）と野菜作付けの振興や所得の向上について評価されている。

また、地域農業全体の変化について、「野菜類やハウス栽培などの生産振興につながった」5戸（63%）、「良質な農産物や生乳の安定供給が可能になった」3戸（38%）と評価されている。

J A えんゆうは、ブロッコリーのブランド化による生産振興に取り組んでおり、地域では、47戸（H28時点）が7月から11月まで栽培しており、道内や首都圏、中部・関西方面に約3万箱（6kg/箱）を出荷している。本地区では、事業開始後の平成10年は8haの作付面積で

あったが、事業完了時の平成23年には53haに増加している。

また、地区内では、昭和60年から高収益作物として搾油用青しそが栽培されており、地域の特産品目として安定生産と産地化に取り組んでいる。

(2) 事業による波及効果

① 6次産業化の取り組み

遠軽町の第三セクター生田原振興公社は、生田原で生産されたアスパラガスやかぼちゃを加工した乾麺の「アスパラうどん」と「かぼちゃうどん」を製造し、地区内の温泉ホテルノースキングで販売している。

② 地域資源の循環に着目した酪農経営

受益農家へのアンケートへの調査では、事業実施による営農の変化について、「経営規模を拡大した」7戸(64%)、「飼養頭数を増やした」6戸(55%)、「飼料作物の安定生産が可能になった」6戸(55%)、「家畜の飼養管理にかかる時間が増えた」6戸(55%)など農業経営面の改善の他、「健全な土づくりに取り組んだ」4戸(36%)と評価されている。

平成16年に受益農家2戸で法人化した(有)リゲルファームは、スラリー散布によって、牧草収量の増加と栄養価の高い粗飼料の確保を実現している。

また、耕畜連携の取り組みとして、家畜ふん尿の一部は堆肥化し、近隣畑作農家に提供し、代わりに敷料として使用する「麦稈」や「青しそ絞り粕」と交換することで、地域資源の循環利用を図っている。

③ 事業実施による家畜飼養管理の充実

事業によって防除及び家畜ふん尿処理の作業時間が軽減されたため、受益農家へのアンケート調査では、事業実施による営農の変化について、「家畜の飼養管理にかかる時間が増えた」と6戸(55%)が評価している。6戸のうち家畜の疾病が減少した農家は5戸(83%)、乳質や乳量が向上した農家は4戸(67%)を占め、事業の実施が家畜飼養管理の充実につながっている。

④ 高収益作物の導入による雇用の創出

受益農家には、野菜専業の大規模経営を行っている農家があり、ブロッコリーを主体にかぼちゃ、スイートコーンの栽培を行っている。主力作物であるブロッコリーは6月から11月までの間、1日約600ケース(規格M:24個入り、規格L:20個入り)を道内の青果市場に出荷しており、本事業のかんがい用水が野菜類の安定生産に寄与している。

ブロッコリーの播種作業時期や収穫作業時期における労働力不足を補うため、家族労働と常時雇用3人に加えて、最大で約30人を雇用しており、地域の雇用創出につながっている。

(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、現状で推移した場合の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 16,667百万円

総費用 16,184百万円

総費用総便益比 1.02

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境面の変化

① 自然環境の保全

本地区のかんがい用水は、水源である生田原川の上流部から取水し、貯水池に貯留して利用されている。

取水施設の整備は、河床下に集水管を埋設させることで河道を堰止めることなく取水できる「集水渠方式」を採用しているほか、河川流量が少ない時期でも魚類の移動を妨げないよう河床部右岸側に切欠きを設けている。

また、貯水池の工事に際しては、貴重な鳥類や両生類等の生息環境への影響を緩和・軽減するために、林帯を極力保全し、代替となる産卵場所を設けるなどの対策を講じている。

魚類について、取水施設及び貯水池付近で、サクラマス(親魚、稚魚)、オシヨロコマ、ハナカジカ、フクドジョウ、カワヤツメ類が確認され、サクラマスは、取水施設や貯水池に隣接した生田原川沿いで毎年多くの産卵床が確認されている。

鳥類について、貯水池周辺では、キツキ類の営巣木数本を伐採せざるをえなかったことから、代償措置として巣箱を設置しており、工事完了後も営巣が確認されている。

両生類について、貯水池周辺工事により、消失するエゾサンショウウオの産卵池の代償措置として、産卵代替池を造成し、エゾサンショウウオの卵塊や幼生が確認されている。

②自然・環境保全への意識の変化

受益農家の自然・環境保全に対する意識は、畑作酪農及び酪農経営では、70%(7戸)と家畜飼養農家で高い傾向が見られ、受益農家2戸で法人化した(有)リゲルファームでは、脱臭効果のあるカラマツ材を使用した牛舎を建てるなど、畜舎周辺の臭気低減を図り、生活環境の改善につながっている。

6 今後の課題

地域が目指す農業振興に資するため、農業用水を安定的に供給する事業の効果が持続的に発揮されることが重要である。今後も整備した農業用水施設の適切な維持管理を行っていくとともに、機能診断を定期的を実施し、適時適切な補修・補強と計画的な更新整備を行い、良好な農業生産基盤を維持していく必要がある。

[総合評価]

本事業及び関連事業の実施により、かんがい施設の整備が行われ、適期のかん水や防除等が可能となったため、農作物の生産性の向上及び営農作業の効率化等の効果が発現し、農業経営の安定に寄与している。

畑作においては、野菜類の作付拡大が図られ、ブロッコリーなど収益性の高い野菜類の安定出荷とともに、地域雇用の創出に寄与している。酪農においては、家畜排せつ物の適正処理が可能となり、作業にゆとりが生まれたことから、経営規模の拡大や飼養管理にかかる時間が増え、安定した生乳生産につながっている。

また、用水施設の整備に際して、貴重な鳥類や両生類等の生息環境及び植物の生育環境に配慮した保全対策が講じられ、自然環境は保全されている。

[技術検討会の意見]

評価に使用した資料

- ・国勢調査(1995~2015年) <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/index.htm>
- ・農林業センサス(1995~2015年) <http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>
- ・北海道農林水産統計年報(平成7年~平成27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(平成29年)
- ・北海道開発局(平成14年度)「国営生田原土地改良事業変更計画書」
- ・北海道開発局「国営生田原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」(平成29年)

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	ほろしん 幌進	都道府県名	北海道
関係市町村名	てしおぐんほろのべちよう 天塩郡幌延町				

【事業概要】

本地区は、北海道宗谷総合振興局管内の天塩郡幌延町に位置する1,653haの農業地帯であり、酪農を基幹とした経営が展開されている。

しかし、地域のかんがい期間における降水量は少なく、かんがい施設が未整備であるため、作物の生産及び営農上の支障となっていた。

このため、貯水池及び用水路を整備するとともに、関連事業で末端かんがい施設を整備し、土地生産性の向上及び農作業の効率化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事業を実施した。

受益面積：1,653ha（畑：1,653ha）（平成18年現在）

受益者数：29人（平成18年現在）

主要工事：貯水池1箇所、用水路43.1km

事業費：10,400百万円（決算額）

事業期間：平成10年度～平成23年度

（第1回計画変更：平成18年度）（完了公告：平成24年度）

関連事業：道営畑地帯総合整備事業等 1,653ha

※関連事業の進捗状況：100%（平成29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

幌延町の人口は、事業実施前（平成7年）の3,095人から事業実施後（平成27年）の2,447人に減少している。

本町の人口のうち65歳以上が占める割合は、平成7年の17%から平成27年の27%に上昇し、高齢化が進行している。

本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7年の23%から平成27年の19%に減少している。

【人口、世帯数】

区分	平成7年	平成27年	増減率
総人口	3,095人	2,447人	△ 21%
うち65歳以上	535人(17%)	649人(27%)	21%
総世帯数	1,141戸	1,138戸	0%

(出典：国勢調査)

【産業別就業人口】

区分	平成7年		平成27年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	414人	24%	261人	19%
うち農業就業者	395人	23%	251人	19%
第2次産業	382人	22%	226人	17%
第3次産業	916人	54%	858人	64%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

幌延町の耕地面積は、平成7年の8,272haから平成27年の8,210haに減少している。

本町の農家数は、平成7年の138戸から平成27年の98戸に減少している。

専業農家の割合は、平成7年の77%から平成27年の79%に増加し、北海道の70%を上回っている。

なお、受益区域の農家は、81%が専業農家であり、北海道を上回っている。

本町の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、平成7年の32%から平成27年の39%に増加している。

また、受益区域の農家のうち60歳以上が占める割合は、46%で北海道を下回っている。

本町の経営耕地広狭別農家数は、30ha以上の規模を有する農家が、平成7年の92%から平成27年の90%になっている。

受益区域の農家のうち30ha以上の規模を有する農家は86%を占め、北海道の29%を大きく上回っている。

区分	平成7年	平成27年	増減率
耕地面積	8,272ha	8,210ha	△ 1%
農家戸数	138戸	98戸	△ 29%
うち専業農家	106戸(77%)	77戸(79%)	△ 27%
うち経営30ha以上	126戸(92%)	88戸(90%)	△ 30%
農業就業人口	396人	253人	△ 36%
うち60歳以上	126人(32%)	98人(39%)	△ 22%

(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)

2 事業により整備された施設の管理状況

整備された用水施設については、幌延町によって適切に管理されている。そのうち、末端かんがい施設については、受益農家で構成される「幌延町肥培かんがい施設利用組合」が維持管理の一端を担っており、定期点検や補修等を行っている。

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、牧草のみが作付けされている。

牧草の作付面積について、最終事業計画時の現況と計画及び現在(事後評価時点)を比較すると、現況1,653haに対して、計画1,653ha、現在1,653haとなっている。

牧草の単収について、最終事業計画時の現況と計画及び現在(事後評価時点)を比較すると、現況3,374kgに対して、計画4,386kg、現在4,429kgとなっている。

主要作物の生産量と生産額は、肥培かんがいの実施により単収が向上し生産量が増加した。加えて、生乳単価が上昇したことから生産額も増加している。

総生産額は、最終事業計画時の現況1,290百万円に対し、計画1,677百万円、現在1,968百万円へ増加している。

【作付面積】

(単位：ha)

区分	事業計画(平成18年)		評価時点 (平成29年)
	現況 (平成15年)	計画	
牧草	1,653	1,653	1,653

(出典：事業計画書(最終計画)、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 (平成29年)	
	現況 (平成15年)	kg/10a	計画	kg/10a	kg/10a	kg/10a
牧草	17,429	3,374	22,656	4,386	22,879	4,429

※牧草3.2kgを生乳1kgに換算

(出典：事業計画書(最終計画)、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（平成29年）	
	現況（平成15年）		計画		千円/t	千円/t
	千円/t	千円/t	千円/t	千円/t		
牧草	1,290	74	1,677	74	1,968	86

※牧草3.2kgを生乳1kgに換算

(出典：事業計画書（最終計画）、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計画及び現在（事後評価時点）を比較すると、牧草（乾草）が現況34.8時間に対し、計画14.4時間、現在14.0時間、牧草（サイレージ）が現況34.0時間に対し、計画13.6時間、現在13.2時間、牧草（更新）が現況31.5時間に対し、計画21.9時間、現在21.9時間となっている。肥培かんがい施設の整備により、家畜排せつ物が適切に処理されるようになったため、作業効率が向上している。

【労働時間】 (単位：時/ha)

区 分	事業計画（平成18年）		評価時点（平成29年）
	現況（平成15年）	計画	
牧草（乾草）	34.8	14.4	14.0
牧草（サイレージ）	34.0	13.6	13.2
牧草（更新）	31.5	21.9	21.9

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定

①牧草の収量増加と品質向上

本事業で肥培かんがい施設が整備され、肥培かんがいが実施されたことにより、牧草単収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、肥培かんがいの実施による牧草の品質の変化について、13戸（72%）が「向上した」又は「少し向上した」と回答しており、雑草種子の混入が少ない有機質肥料の生産や適切な施肥管理が行えるようになったことが、牧草の品質向上につながっている。

②家畜排せつ物処理の作業負担軽減

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係る作業負担が軽減されている。

受益農家への聞き取り調査（回答農家数24戸）では、作業負担が軽減された作業として、堆肥の運搬・散布（15戸）、糞切り返し（14戸）、尿散布（12戸）、化成肥料散布（12戸）、糞だし（6戸）等が挙げられている。肥培かんがい施設の整備により、新たにスラリー散布の作業が必要となった一方、その他の作業で作業負担の軽減につながっている。

また、受益農家へのアンケート調査では、事業実施による営農の変化について、「家畜ふん尿の適正処理が可能になって作業にゆとりが生まれた」8戸（44%）、「経営面積を拡大した」8戸（44%）となっており、肥培かんがい施設の整備により、農作業の省力化や経営規模の拡大につながっている。

③生産資材費の節減

事業実施前後における営農経費の変化及び営農の変化を比較すると、規模拡大した農家8戸のうち6戸（75%）、飼養頭数を増やした農家5戸のうち3戸（60%）が、肥培かんがい施設の導入により、生産資材のうち、種子費、肥料費、防除費のいずれかが節減されたと回答している。

肥料費の節減について、13戸（72%）が節減したと回答しており、節減割合は約17%となっている。

スラリー散布を行うようになり、スラリーで補えない肥料成分のみを単肥として投入するなど、化学肥料の散布量を減らした健全な土づくりにつながっている。

④飼料自給率の向上

本事業で肥培かんがい施設が整備され、肥培かんがいを実施されたことにより、牧草の収量が増加しており、飼料自給率は計画変更時(平成15年)の54.8%から、事業実施後の72.0%に向上している。

(2) 事業による波及効果

①畜産クラスターの取り組み

幌延町では、畜産に係る関係者が連携して営農支援組織(コントラクター、TMRセンター等)の体制整備や農作業の分業化による地域農業のシステム作りを目指し、幌延町畜産クラスター協議会(H27.3)を設立し、生産性の向上を目指している。

地区内では、近年、JA幌延町コントラクター(H26設立)、JA幌延町TMRセンター(H28設立)が整備され、農家の経営規模拡大に伴う労働力不足を補完するため、適期収穫、適正な飼料調製や飼養管理等の作業を受託している。

受益農家へのアンケート調査では、13戸(72%)の農家がJA幌延町コントラクターに収穫等作業を委託している。作業委託している農家の経営規模は118ha(飼養頭数120頭)で、作業委託していない農家の経営規模82ha(飼養頭数117頭)と比較して大きい傾向にある。

JA幌延町TMRセンターは、構成員の草地を一括管理しており、管理する草地357haのうち、地区内では、受益農家6戸の草地296haで作業を担っており、農家は労働力の負担が軽減されたことから飼養管理の徹底に取り組めるようになっている。

受益農家へのアンケート調査では、地域農業全体の変化について、「作業機械の大型化や共同利用が進んだ」6戸(33%)、「良好な農村環境の改善につながった」6戸(33%)、「良質な生乳の安定供給が可能になった」5戸(28%)と回答されており、酪農の収益力向上の取り組みが着実に進行している。

②地域経済を支える生乳生産

幌延町では、町の人口2,447人(平成27年)に対し、農家99戸(農業就業人口251人)(平成27年)で乳用牛8,735頭を飼養している。

国勢調査及びJA聞き取り等によると、幌延町の就業人口1,345人の1/3(482人)が農業又は食品製造業に従事しており、酪農業は町経済の根幹を担っている。

生乳のほぼ全量は、雪印メグミルク(株)幌延工場に出荷されて、バター等に加工され、全国に出荷されている。

本事業の実施が、生乳生産量の増加へと繋がり、地域経済を支える役割を果たしている。

(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、現状で推移した場合の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 26,724百万円

総費用 22,289百万円

総費用総便益比 1.19

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境面の変化

①自然環境の保全

本地区では、水源であるペンケエベコロベツ川の上流部から取水し、かんがい用水を供給している。取水施設の整備に当たっては、魚類等の生息環境に配慮して、魚道を設置している。

取水地点の河床下に集水管を埋設させることで、河道を堰止めることなく取水できる「集水渠方式」を採用しており、配慮種であるハナカジカ等の往来が可能な魚道を設置している。

取水施設では、整備前(平成4年~7年)と整備後(平成18、19年)に魚類調査を実施している。整備前に生息が確認されたハナカジカ等3種全てが整備後も確認されているほか、アママス、スナヤツメ、カワヤツメが新たに確認されている。

②農村環境・生活環境の改善

受益農家へのアンケート調査では、事業実施前後における農村景観や生活環境の変化について、農村景観や生活環境が「良くなった」とする回答が55%を占めており、本事業が地域の環境保全に貢献したと評価されている。農村景観や生活環境が「良くなった」との回答のうち、肥培かんがい施設の整備により、「家畜ふん尿運搬作業が改善され、町全体がきれいになった」8戸（62%）、「家畜ふん尿による悪臭が軽減された」6戸（46%）、「畜舎周辺もきれいになり、町全体の景観が良くなった」6戸（46%）等と評価されている。

6 今後の課題

地域が目指す酪農を基幹とした農業振興に資するため、農業用水を安定的に供給する事業の効果が持続的に発揮されることが重要であり、今後も整備した農業用水施設の適切な維持管理を行っていくとともに、機能診断を定期的を実施し、適時適切な補修・補強と計画的な更新整備を行い、良好な農業生産基盤を維持していく必要がある。

[総合評価]

本事業及び関連事業の実施により、肥培かんがい施設の整備が行われ、家畜ふん尿の適正処理が可能となったため、牧草の生産性の向上とともに、営農作業の効率化及び有機資源の利用促進による化学肥料費の節減が図られ、農業経営の安定に寄与している。

また、近年、地域では、畜産関係者が連携した営農支援組織の体制整備が進み、草地管理作業等にゆとりが生まれたことから、経営規模の拡大や飼養管理作業の増加が可能となり、安定した生乳生産につながっている。

本事業で整備された肥培かんがい施設を活用して、適切な家畜排せつ物処理が行われるようになったことが、自然環境や農村環境及び生活環境の改善につながっている。

[技術検討会の意見]

評価に使用した資料

- ・ 国勢調査（1995～2015年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/index.htm>
- ・ 農林業センサス（1995～2015年）<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>
- ・ 北海道農林水産統計年報（平成7年～平成27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（平成29年）
- ・ 北海道開発局（平成16年度）「国営幌進土地改良事業変更計画書」
- ・ 北海道開発局「国営幌進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」（平成29年）

事業名	直轄明渠排水事業	地区名	ぎふ 岐阜	都道府県名	北海道
関係市町村名	きたみし ところちよう 北見市（旧常呂町）				

【事業概要】

本地区は、北海道オホーツク総合振興局管内の北見市（旧常呂町）に位置する2,271haの畑作を中心とした農業地帯である。

地区を流下するライトコロ川幹線排水路は、直轄明渠排水事業常呂地区（昭和50年～平成2年）によって整備されたが、降雨形態及び土地利用の変化等に伴う流出量の増加により、通水能力が不足し、農地の湛水被害が発生するとともに効率的な農作業が行えない状況にあった。

このため、排水機及び排水路の整備を行い、農地の湛水被害を解消し、土地生産性の向上及び農作業の効率化により、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事業を実施した。

受益面積：2,271ha（畑：2,271ha）（平成18年現在）

受益者数：138人（平成18年現在）

主要工事：排水機1箇所、排水路2.4km

事業費：4,967百万円（決算額）

事業期間：平成18年度～平成23年度

（完了公告：平成24年度）

関連事業：なし

【評価項目】

1 社会経済情勢の変化

(1) 地域における人口、産業等の動向

北見市の人口は、事業実施前（平成17年）の129,344人から事業実施後（平成27年）の121,226人に減少している。

本市の人口のうち65歳以上が占める割合は、平成17年の22%から平成27年の30%に上昇し、高齢化が進行している。

本市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年及び平成27年ともに6%と同程度で推移している。

【人口、世帯数】

区分	平成17年	平成27年	増減率
総人口	129,344人	121,226人	△ 6%
うち65歳以上	27,983人(22%)	36,437人(30%)	30%
総世帯数	55,335戸	56,202戸	2%

（出典：国勢調査）

【産業別就業人口】

区分	平成17年		平成27年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	4,569人	8%	3,903人	7%
うち農業就業者	3,699人	6%	3,132人	6%
第2次産業	12,142人	20%	9,632人	19%
第3次産業	43,221人	72%	38,336人	74%

（出典：国勢調査）

(2) 地域農業の動向

北見市の耕地面積は、平成17年の24,297haから平成27年の23,880haに減少している。

本市の農家数は、平成17年の1,163戸から平成27年の869戸に減少している。

専業農家の割合は、平成17年の62%から平成27年の83%に増加し、北海道の70%を上回っている。

なお、受益区域の農家は、90%が専業農家であり、北海道を上回っている。

本市の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、平成17年の42%から平成27年の46%に増加している。

また、受益区域の農家のうち60歳以上が占める割合は51%で地域及び北海道を上回っている。

本市の経営耕地広狭別農家数は、30ha以上の規模を有する農家が、平成17年の14%から平成27年の27%に増加している。

受益区域の農家のうち30ha以上の規模を有する農家は45%を占め、北海道の29%を大きく上回っている。

区分	平成17年	平成27年	増減率
耕地面積	24,297ha	23,880ha	△ 2%
農家戸数	1,163戸	869戸	△ 25%
うち専業農家	725戸(62%)	721戸(83%)	△ 1%
うち経営30ha以上	169戸(14%)	232戸(27%)	37%
農業就業人口	3,318人	2,412人	△ 27%
うち60歳以上	1,398人(42%)	1,103人(46%)	△ 21%

(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)

2 事業により整備された施設の管理状況

整備された排水施設は、北見市によって適切に維持管理されている。そのうち、排水路については、受益農家で組織された「常呂地区排水愛護組合」及び「ライトコロ川環境保全団」が維持管理の一端を担っており、定期的に草刈りや土砂除去等を行っている。

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、事業計画算定時点で見込んでいた作物が現在も作付けされている。

主要作物の作付面積について、事業計画時の現況と計画及び現在(事後評価時点)を比較すると、小麦が現況及び計画856haに対して、現在814ha、てんさいが現況及び計画568haに対して、現在641ha、ばれいしょ(加工用)が現況及び計画398haに対して、現在379ha、ばれいしょ(澱粉原料用)が現況及び計画84haに対して、現在51ha、ばれいしょ(生食用)が現況及び計画86haに対して、現在5ha、たまねぎが現況及び計画186haに対して、現在210ha、小豆が現況及び計画59haに対して、現在126ha、かぼちゃが現況及び計画34haに対して現在39haが作付けされている。また、新たな作物として、にんにくが6ha作付けされている。

ばれいしょは、収穫時に労働力を要することから減少傾向にあり、機械化等により、作業の省力化が進んだたまねぎや小豆が増加している。

主要作物の単収(10a当たり)について、事業計画時の現況と計画及び現在(事後評価時点)を比較すると、小麦が現況及び計画519kgに対して、現在567kg、てんさいが現況6,629kgに対して、計画6,677kg、現在6,713kg、ばれいしょが現況3,863kgに対して、計画4,006kg、現在は3,299kg、たまねぎが現況6,245kgに対して、計画6,618kg、現在6,550kg、小豆が現況201kgに対して、計画204kg、現在275kg、かぼちゃが現況及び計画1,302kgに対して、現在1,288kg、にんにくが現在550kgとなっている。

ばれいしょは、澱粉原料用から加工用の作付けにシフトしており、規格や品質を重視した栽培が行われている。

主要作物の生産量と生産額について、最終の事業計画時点の現況と現在を比較すると、小麦及びてんさいは、生産量が増加したものの、生産者からの買取制度の変更に伴う単価の下落により、生産額は減少している。ばれいしょ(加工用、澱粉原料用、生食用)は、作付面積の減少により、生産量及び生産額ともに減少している。小豆は、作付面積の増加と単収の向上により、生産量及び生産額ともに増加している。野菜類のうち、たまねぎは、作付面積の増加と単収の向上により、生産量及び生産額ともに増加している。また、新規作物として単価の高いにんにくが作付けされている。総生産額は、事業計画時の現況2,773百万円に対し、計画2,845百万円、現在2,009百万円となっている。

【作付面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画（平成18年）		評価時点 （平成29年）
	現況 （平成16年）	計画	
小麦	856	856	814
てんさい	568	568	641
ばれいしょ(加工用)	398	398	379
ばれいしょ(澱粉原料用)	84	84	51
ばれいしょ(生食用)	86	86	5
たまねぎ	186	186	210
小豆	59	59	126
かぼちゃ	34	34	39
にんにく	-	-	6

(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 （平成29年）	
	現況 （平成16年）		計画			
		kg/10a		kg/10a		kg/10a
小麦	4,443	519	4,443	519	4,615	567
てんさい	37,653	6,629	37,925	6,677	43,030	6,713
ばれいしょ(加工用)	15,375	3,863	15,944	4,006	12,503	3,299
ばれいしょ(澱粉原料用)	3,245	3,863	3,365	4,006	1,660	3,254
ばれいしょ(生食用)	3,322	3,863	3,445	4,006	165	3,299
たまねぎ	11,616	6,245	12,309	6,618	13,755	6,550
小豆	119	201	120	204	347	275
かぼちゃ	443	1,302	443	1,302	502	1,288
にんにく	-	-	-	-	33	550

(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 （平成29年）	
	現況 （平成16）		計画			
		千円/t		千円/t		千円/t
小麦	635	143	635	143	166	36
てんさい	678	18	683	18	473	11
ばれいしょ(加工用)	461	30	478	30	450	36
ばれいしょ(澱粉原料用)	42	13	44	13	23	14
ばれいしょ(生食用)	193	58	200	58	8	47
たまねぎ	685	59	726	59	729	53
小豆	42	352	42	352	106	306
かぼちゃ	37	84	37	84	32	63
にんにく	-	-	-	-	22	675

(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計画及び現在 (事後評価時点) を比較すると、小麦が現況15.5時間に対し、計画15.5時間、現在15.5時間、てんさい現況129.4時間に対し、計画129.1時間、現在129.1時間、ばれいしょ (生食用・加工用) が現況124.8時間に対し、計画124.2時間、現在124.2時間、たまねぎが現況213.6時間に対し、計画212.7時間、現在212.7時間となっており、湛水被害の解消により、作業効率が向上している。

【労働時間】

(単位: 時/ha)

区 分	事業計画 (平成18年)		評価時点 (平成29年)
	現況 (平成16年)	計画	
小麦	15.5	15.5	15.5
てんさい	129.4	129.1	129.1
ばれいしょ (生食用・加工用)	124.8	124.2	124.2
たまねぎ	213.6	212.7	212.7

(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 農作物の湛水被害の軽減

受益農家へのアンケート調査では、事業実施前に湛水被害を受けたと回答した37戸 (81%) のうち、整備後に「被害が解消された」2戸 (5%)、「少し解消した」28戸 (76%)、「整備前と変わらない」7戸 (19%) と評価している。「少し解消した」又は「整備前と変わらない」との認識について、本地域では、平成28年8月の計画基準雨量 (120mm/2日) を超える降雨時 (137mm/2日) に、排水先の常呂川が氾濫危険水位を上回り、排水機場の運転を停止せざるをえず、地区内で湛水被害が発生したためと考えられる。

なお、平成28年9月の降雨時 (101mm/2日) は湛水被害が生じていないため、事業により湛水被害の解消が図られている。

② 排水対策作業の軽減

受益農家へのアンケート調査では、排水改良や面整備による農地や営農の変化について、「ある程度の降雨であれば、ほ場を見回る必要が無くなった」20戸 (56%)、「大雨によりほ場内に溜まった水をポンプで排水する必要が無くなった」11戸 (31%)、「湛水の心配が減って安心して野菜類等を作付けすることが可能になった」10戸 (28%) と評価されており、大雨時の排水対策作業の軽減につながっている。

また、「ある程度の降雨であれば、ほ場を見回る必要が無くなった」と回答した農家に、ほ場の見回りを行う降雨の目安について聞いたところ、事業実施前は平均41mm/日に対し、事業実施後は平均57mm/日の降雨で見回りを行うようになっており、排水施設の整備によって安心感が増したことがうかがえる。

③ 高収益作物の導入

地域では、事業による排水改良とともに、農作業の機械化や長期間保存が可能な貯蔵施設等の建設を併せて行い、たまねぎのブランド化に取り組んでいる。排水不良の農地では、降雨後すぐにほ場に入れられないため、営農作業が遅れ、品質に影響することから、ほ場の排水性改善が果たした役割は大きいと評価されている (JAところ聞き取り)。北見市は、人口減に伴う国内需要低下への対応や、豊作時の値崩れによる農家所得への影響を緩和するため、平成28年に官民6団体で協議会を設立し、「オール北見」でロシア極東地域へ試験的に輸出を開始している。

また、地域では、常呂町に古くから伝わる在来種のピンクにんにくの生産に取り組んでいたものの、多大な労力を要することから、生産が一時途絶えていた。しかし、事業によってほ場の排水改良がなされたこと等から、「ところピンクにんにく」の名称で生産を再開している。地域におけるピンクにんにくの生産者は13戸 (H28)、作付面積は11ha (H28) で、北海道の認証制度「YES! clean」の認定を受けるなど、農薬や化学肥料の使用を最小限に抑え、品質・収量の向上に努め、全国市場へ出荷するとともに、製菓会社と共同で健康食品の加工・販売に取り組んでいる。

(2) 事業による波及効果

① クリーン農業の展開

地域では、環境への負荷を可能な限り軽減し、より安全な農畜産物を安定的に生産・供給していくため、「TOKORO型クリーン農業」の推進に取り組んでおり、地域の特産であるたまねぎ、小豆、にんにくは、北海道の認証制度「YES! clean」に登録されている。

たまねぎは、受益農家が参加する常呂町玉葱振興会減農薬部会によって、「YES! Clean」基準で栽培されており、学校給食向けの指定を受けるなど、安定した取引につながっている。

受益農家へのアンケート調査では、クリーン農業の取り組み内容について、「堆肥等有機質資源を用いた土づくり」31戸（74%）、「適切な輪作体系の確立による土づくり」30戸（71%）、「土壌診断による化学肥料の使用量の低減」28戸（67%）との回答であった。

また、クリーン農業の取り組みとして、「YES! clean」が13戸（93%）、エコファーマーが4戸（29%）認定されている。

② 雇用機会創出の取り組み

J Aとてころの集出荷施設で選果されたたまねぎの98%は東京、大阪、九州、四国へと150 t /日程度出荷され、規格外品は加工用としてグリーンズ北見に出荷されている。施設では、J A職員1名その他、主に網走方面からのパート従業員約12名が作業しており、雇用機会の創出に貢献している。

また、J Aとてころと連携しつつ、健康食品としてピンクにんにくを年間30ト(H27)ほど加工・販売を行っている製薬会社では、現地採用の作業員6名(H28)を雇用している。この取り組みにより、農業者は、5年間で630万円売上げが増加するなど収益が向上するとともに、加工品の販売額は、5年間で4,320万円にのぼっている。

このように、たまねぎやにんにくの生産・加工・販売を通じて、新たな市場開拓が行われ、地域の雇用創出につながっている。

(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、現状で推移した場合の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 24,199百万円

総費用 17,949百万円

総費用総便益比 1.34

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境面の変化

排水路の整備に当たっては、防風林の伐採を極力回避するとともに、植生マット及びふとん箆を採用し、早期の植生回復や魚類の生息環境に配慮した整備を行っている。

地区内排水路では、整備前と整備後に魚類調査を実施している。整備前に生息が確認された魚種のうち、ほぼ全ての魚種が整備後も確認されているほか、ギンブナやヤチウグイが新たに確認されている。

また、常呂漁業協同組合への聞き取りによると、整備後の漁業への影響について、ライトコロ川最下流部で行っているシジミ漁に特段の影響はないと話しているほか、大雨時にはサロマ湖に流れ込んで来る水の勢いが緩和されたことで、カキ等の養殖業への悪影響もなくなったと評価されている。

6 今後の課題

今後も事業の効果を発揮させるため、農業用排水施設の適切な維持管理を行うとともに、機能診断を定期的実施し、適時適切な補修・補強と計画的な更新整備を行い、良好な農業生産基盤を維持していく必要がある。

[総合評価]

本事業の実施により排水施設が整備されたことによって、降雨時における農地の湛水被害が解消され、農作物の被害防止が図られるとともに、見回りやポンプ排水等の応急作業に係る作業負担が軽減されている。

地域の排水性の改善が、たまねぎ等の高収益作物の導入やクリーン農業の推進等に寄与しており、地域農業の振興や農業経営の安定化につながっている。

また、排水施設の整備に際して、貴重な魚類等の生息環境、植物の生育環境に配慮した保全対策が講じられ、自然環境は保全されている。

[技術検討会の意見]

評価に使用した資料

- ・国勢調査（2005～2015年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/index.htm>
- ・農林業センサス（2005～2015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年～平成27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（平成29年）
- ・北海道開発局（平成17年度）「国営岐阜土地改良事業計画書」
- ・北海道開発局「国営岐阜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」（平成29年）

事業名	国営総合農地防災事業	地区名	しもらほろ 下浦幌	都道府県名	北海道																													
関係市町村名	とかがちぐんうらほろちよう なかがわぐんとよこちよう 十勝郡浦幌町、中川郡豊頃町																																	
<p>【事業概要】</p> <p>本地区は、北海道^{とかがち}十勝総合振興局管内の東部に位置する十勝郡浦幌町及び中川郡豊頃町にまたがる3,830haの農業地帯であり、酪農及び畑作を基幹とした土地利用型の大規模経営が展開されている。</p> <p>しかし、地区内の地盤は、泥炭土壌に起因した不等沈下の進行によって、農業用排水路の機能が低下し、農作物に過湿被害、湛水被害が生じるとともに、排水施設の維持管理に多大な経費を要していた。また、農用地及び農業用道路は不等沈下の影響を受け、農作業の能率低下を招いていた。</p> <p>このため、農業用排水施設の機能回復と併せて、農地保全及び農業用道路の機能回復を行い、農業生産の維持及び農業経営の安定化を図るとともに、国土の保全に資することを目的として事業を実施した。</p> <p>受益面積：3,830ha（畑：3,830ha）（平成10年現在） 受益者数：134人（平成10年現在） 主要工事：排水機2箇所、排水路32.0km、農道8.7km 暗渠排水2,140ha、不陸整正320ha、障害物除去210ha、置土780ha 事業費：22,895百万円（決算額） 事業期間：平成11年度～平成23年度 （完了公告：平成24年度） 関連事業：なし</p>																																		
<p>【評価項目】</p> <p>1 社会経済情勢の変化 (1) 地域における人口、産業等の動向 地域人口は、事業実施前（平成7年）の12,140人から事業実施後（平成27年）の8,101人に減少している。 地域の人口のうち65歳以上が占める割合は、平成7年の21%から平成27年の38%に上昇し、高齢化が進行している。 地域の産業別就業人口のうち農業就業者の占める割合は、平成7年の34%から平成27年の32%に減少している。</p>																																		
<p>【人口、世帯数】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>平成7年</th> <th>平成27年</th> <th>増減率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総人口</td> <td>12,140人</td> <td>8,101人</td> <td>△ 33%</td> </tr> <tr> <td>うち65歳以上</td> <td>2,529人(21%)</td> <td>3,067人(38%)</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>総世帯数</td> <td>4,082戸</td> <td>3,448戸</td> <td>△ 16%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(出典：国勢調査)</p>						区分	平成7年	平成27年	増減率	総人口	12,140人	8,101人	△ 33%	うち65歳以上	2,529人(21%)	3,067人(38%)	21%	総世帯数	4,082戸	3,448戸	△ 16%													
区分	平成7年	平成27年	増減率																															
総人口	12,140人	8,101人	△ 33%																															
うち65歳以上	2,529人(21%)	3,067人(38%)	21%																															
総世帯数	4,082戸	3,448戸	△ 16%																															
<p>【産業別就業人口】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区分</th> <th colspan="2">平成7年</th> <th colspan="2">平成27年</th> </tr> <tr> <th>人数</th> <th>割合</th> <th>人数</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1次産業</td> <td>2,611人</td> <td>40%</td> <td>1,680人</td> <td>39%</td> </tr> <tr> <td>うち農業就業者</td> <td>2,223人</td> <td>34%</td> <td>1,419人</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>第2次産業</td> <td>1,193人</td> <td>19%</td> <td>581人</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>第3次産業</td> <td>2,667人</td> <td>41%</td> <td>2,010人</td> <td>47%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(出典：国勢調査)</p>						区分	平成7年		平成27年		人数	割合	人数	割合	第1次産業	2,611人	40%	1,680人	39%	うち農業就業者	2,223人	34%	1,419人	33%	第2次産業	1,193人	19%	581人	14%	第3次産業	2,667人	41%	2,010人	47%
区分	平成7年		平成27年																															
	人数	割合	人数	割合																														
第1次産業	2,611人	40%	1,680人	39%																														
うち農業就業者	2,223人	34%	1,419人	33%																														
第2次産業	1,193人	19%	581人	14%																														
第3次産業	2,667人	41%	2,010人	47%																														

(2) 地域農業の動向

地域の耕地面積は、平成7年の23,670haから平成27年の22,800haに減少している。

地域の農家数は、平成7年の724戸から平成27年の387戸に減少している。

専業農家の割合は、平成7年の67%から平成27年の83%に増加し、北海道の70%を上回っている。なお、受益区域の農家は、91%が専業農家であり、北海道を上回っている。

地域の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、平成7年の31%から平成27年の41%に増加している。また、受益区域の農家のうち60歳以上が占める割合は45%で北海道を下回っている。

地域の経営耕地広狭別農家数は、30ha以上の規模を有する農家が、平成7年の38%から平成27年の72%に増加している。

受益区域の農家のうち30ha以上の規模を有する農家は72%を占め、北海道の29%を大きく上回っている。

区分	平成7年	平成27年	増減率
耕地面積	23,670ha	22,800ha	△ 4%
農家戸数	724戸	387戸	△ 47%
うち専業農家	487戸(67%)	321戸(83%)	△ 34%
うち経営30ha以上	276戸(38%)	280戸(72%)	1%
農業就業人口	2,076人	1,133人	△ 45%
うち60歳以上	646人(31%)	462人(41%)	△ 28%

(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)

2 事業により整備された施設の管理状況

整備された排水施設及び農道は、浦幌町によって適切に維持管理されている。排水機場については、定期点検、補修や土砂上げ及び流木撤去を行い、排水路や農道については、定期的に補修や草刈り等を行っている。

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計画及び現在(事後評価時点)を比較すると、小麦が現況及び計画131haに対して、現在253ha、ばれいしょが現況及び計画285haに対して、現在387ha、てんさいが現況及び計画298haに対して、現在510ha作付けされている。野菜類では、新規作物として、かぼちゃが現在55ha、ブロッコリーが現在50ha作付けされている。飼料作物では、牧草(生乳)が現況及び計画2,259haに対して、現在1,889ha、青刈りとうもろこしが現況及び計画345haに対して、現況477ha作付けされている。

本事業の実施により、過湿及び湛水被害が解消したことから、かぼちゃ、ブロッコリー等の高収益な野菜類の作付けが拡大している。

主要作物の単収(10a当たり)について、事業計画時の現況と計画及び現在(事後評価時点)を比較すると、小麦が現況434kgに対して、計画540kg、現在533kg、ばれいしょが現況2,994kgに対して、計画4,200kg、現在4,575kg、てんさいが現況4,062kgに対して、計画5,700kg、現在6,790kg、野菜類では、新規作物として、かぼちゃが現在1,692kg、ブロッコリーが現在892kgとなっている。飼料作物では、牧草が現況3,592kgに対して、計画5,000kg、現在5,012kg、青刈りとうもろこしが現況4,826kgに対して、計画6,000kg、現在6,078kgとなっている。

主要作物の生産量と生産額について、事業計画策定時点の現況と現在を比較すると、小麦は、作付面積の増加と単収の向上により、生産量が増加したものの、単価の低下により、生産額は減少している。ばれいしょ及びてんさいは、作付面積の増加と単収の向上により、生産量及び生産額ともに増加している。野菜類は、新規作物としてかぼちゃとブロッコリーが作付けされており、野菜類の生産額は増加している。飼料作物の牧草は、作付面積が減少したものの、単収及び単価の向上により、生産量及び生産額ともに増加している。青刈りとうもろこしは、作付面積の増加、単収及び単価の向上により、生産量及び生産額ともに増加している。総生産額は、事業計画時の現況3,940百万円に対し、計画5,339百万円、現在5,756百万円へ増加している。

【作付面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画（平成11年）		評価時点 （平成29年）
	現況 （平成7年）	計画	
小麦	131	131	253
ばれいしょ	285	285	387
てんさい	298	298	510
かぼちゃ	-	-	55
ブロッコリー	-	-	50
牧草	2,259	2,259	1,889
青刈りとうもろこし	345	345	477

(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11年）				評価時点 （平成29年）	
	現況 （平成7年）	計画			kg/10a	
		kg/10a	kg/10a			
小麦	569	434	707	540	1,348	533
ばれいしょ	8,533	2,994	11,970	4,200	17,705	4,575
てんさい	12,105	4,062	16,986	5,700	34,629	6,790
かぼちゃ	-	-	-	-	931	1,692
ブロッコリー	-	-	-	-	446	892
牧草	25,357	3,592	35,297	5,000	29,586	5,012
青刈りとうもろこし	8,325	4,826	10,350	6,000	14,496	6,078

※牧草3.2kg、青刈りとうもろこし2.0kg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11年）				評価時点 （平成29年）	
	現況 （平成7年）	計画			千円/t	
		千円/t	千円/t			
小麦	91	160	113	160	51	38
ばれいしょ	350	41	491	41	655	37
てんさい	206	17	289	17	623	18
かぼちゃ	-	-	-	-	36	39
ブロッコリー	-	-	-	-	68	153
牧草	2,054	81	2,859	81	2,722	92
青刈りとうもろこし	674	81	838	81	1,334	92

※牧草3.2kg、青刈りとうもろこし2.0kg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計画及び現在（事後評価時点）を比較すると、小麦が現況27.0時間に対し、計画19.1時間、現在22.6時間、ばれいしょが現況95.2時間に対し、計画77.0時間、現在84.8時間、てんさいが現況149.7時間に対し、計画132.6時間、現在139.9時間となっている。野菜類は、新規作物としてかぼちゃとブロッコリーが作付けされている。牧草（乾草）が現況16.5時間に対し、計画11.9時間、現在14.0時間、青刈りとうもろこしが現況22.1時間に対し、計画16.4時間、現在18.9時間となっており、過湿及び湛水被害の解消により作業効率が向上している。

【労働時間】

(単位：時/ha)

区 分	事業計画（平成11年）		評価時点 （平成29年）
	現況 （平成7年）	計画	
小麦	27.0	19.1	22.6
ばれいしょ	95.2	77.0	84.8
てんさい	149.7	132.6	139.9
かぼちゃ	-	-	418.4
ブロッコリー	-	-	511.9
牧草（乾草）	16.5	11.9	14.0
青刈りとうもろこし	22.1	16.4	18.9

(出典：事業計画書、北海道開発局調べ)

4 事業効果の発現状況

(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定

①過湿・湛水被害の解消

本事業の実施前は、農地が過湿の状態にあるとともに、融雪時及び降雨時には、農作物の湛水被害が生じていたが、事業実施後は、これらの被害が解消されている。

受益農家へのアンケート調査では、排水路整備以降における農地の湛水被害の解消状況について、事業実施前に湛水被害を受けていたと回答した農家30戸のうち9割以上が「解消された」又は「少し解消された」と回答している。

また、排水路整備以降における農地の過湿被害の解消状況について、事業実施前に過湿被害を受けていたと回答した農家36戸のうち9割以上が「解消された」又は「少し解消された」と回答しており、本事業の実施がほ場条件の改善につながっている。

②作物の収量増加と品質向上

事業実施中に行った収量調査によると、本事業の実施により、作物の単収は2割程度向上している。受益農家へのアンケート調査では、過湿及び湛水被害が解消されたことにより、31戸（82%）が作物単収の向上につながったと回答している。

また、本事業の実施による作物別の品質変化について、「向上した」又は「少し向上した」と回答した農家は、麦類が15戸（79%）、豆類が9戸（90%）、根菜類が17戸（81%）、葉茎菜類が4戸（100%）、果菜類が2戸（100%）、飼料作物が17戸（74%）となっている。

③営農作業効率の向上

降雨後の待機日数（降雨後にほ場が乾いて作業が可能になるまでの日数）は、過湿及び湛水被害の解消により、事業実施前の3.9日間から事業実施後の2.4日間に、1.5日ほど待機日数が短縮している。

受益農家へのアンケート調査では、本事業の実施による営農の変化について、「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」27戸（68%）、「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」26戸（65%）、「降雨後も早期かつ適期に作業が出来るようになった」25戸（63%）と評価されており、営農作業の効率化と適期作業の実施が可能になっている。

④農道整備による利便性の向上

本事業で整備した道路は、農作業機械の通行や収穫物運搬等のほか、地域の生活用道路としても利用されており、移動時間の短縮や走行時の安全性向上に寄与している。

受益農家へのアンケート調査では、整備された道路の利用による営農の変化について、「速度を上げて走行することが可能になった」10戸（36%）、「道路の維持管理が容易になった」9戸（32%）と評価されている。

⑤特色ある経営の展開

受益農家へのアンケート調査では、事業実施による営農の変化について、「所得が向上した」18戸（51%）、「経営面積を拡大した」17戸（49%）、「農作物の安定生産が可能になった」16戸（46%）と評価されている。

地区内では、農業経営の安定化が図られたことから、法人化が進んでおり、事業計画当時の4法人から14法人に増加している。なかには、ラズベリーなど独自の作物を栽培する法人、

6次産業化に取り組む法人、九州の法人と提携しつつ、それぞれの繁忙期に労働力を補完しながら野菜生産を行っている法人など特色ある経営が展開されている。

(2) 事業による波及効果

①地域経済を支える農業生産

浦幌町では、町の就業人口4,381人（平成27年）の2割以上（898人）が農業及び食料品製造業に従事しており、農業及び食料品製造業は、町経済の根幹を担っている。

町内にある農産物加工会社、でん粉工場及び乳業会社では、地域で生産されたばれいしょ（男爵）を使用したコロツケ等の加工、ばれいしょ（コナフブキ）を使用したでん粉の製造・販売や、牛乳、生クリーム等乳製品の製造が行われている。

本事業の実施は、町内にあるこれら農産物加工会社等への安定した原料の供給に貢献しており、町経済の下支えに寄与している。

②クリーン農業の展開

受益農家へのアンケートでは、クリーン農業への取り組みについて、「堆肥等有機質資源を用いた土づくり」25戸（81%）、「土壌診断による化学肥料の使用量の低減」18戸（58%）、「適切な輪作体系の確立による土づくり」および「化学合成農薬の使用量の低減」がそれぞれ11戸（35%）であった。また、「クリーン農業の取得に関する認定等の取得」について、4戸がエコファーマー、2戸が北のクリーン農産物表示制度（YES!clean）に取り組んでいると回答しており、環境に配慮したクリーン農業の取り組みが進められている。

(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、現状で推移した場合の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 81,182百万円

総費用 49,951百万円

総費用総便益比 1.62

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境面の変化

地区内には大小の沼が散在しており、ガンカモ類等の多くの渡り鳥が飛来している。そのなかには、特別天然記念物のタンチョウや、重要種であるオオジシギ、オシドリ等も含まれており、地区内の沼や排水路は、これら鳥類や魚類の生息の場となっている。

地区内の排水路の整備においては、植物繊維マットによる外来種の防止や木枠・ふとん簀による魚類の生息環境に配慮した護岸整備を行っている。また、三日月沼から浦幌十勝川へ排水する豊北3号排水路においては、沼の水位の低下を招かないよう、沼との接続部約50mを現況利用としたことにより、三日月沼において整備前に確認されたガンカモ類の飛来数及び種類数は整備後もほぼ同程度確認されている。

魚類の生息環境について、整備前後で魚類調査を実施した7路線いずれにおいても、整備前に確認されたスナヤツメ、エゾウグイ等の希少種が整備後も確認されており、生息環境は保全されている。

6 今後の課題

本事業により、農業用排水施設の整備と併せて、農地保全及び農業用道路の整備が行われ、農業生産の維持及び農業経営の安定化が図られている。

今後も事業の効果を持続的に発揮し、良好な農業生産基盤を維持していくことが重要である。このため、農地を保全しつつ、整備した農業用排水施設について、適切な維持管理とともに、定期的な機能診断の実施による適時適切な補修・補強を行い、計画的な更新整備を行う必要がある。

[総合評価]

本事業の実施により、農地の過湿・湛水被害が解消され、作物の収量が回復するとともに、収益性の高い野菜類の作付けが拡大している。また、降雨後の作業が早期に行える等、営農作業の効率化が図られている。農道の整備により、農作業機械の通行や収穫物運搬等の移動時間の短縮や走行時の安全性向上に寄与している。

作物の安定生産が可能となったため、町内にある農産物加工会社等へ安定的に生産物を供給し、地域経済を下支えしている。

営農作業にゆとりが生まれたことなどから、農産物直売や加工品の製造販売、法人化が促進されるなど、地域農業の活性化に寄与している。

また、排水施設の整備に際して、貴重な鳥類や魚類等の生息環境及び植物の生育環境に配慮した保全対策が講じられ、自然環境は保全されている。

[技術検討会の意見]

評価に使用した資料

- ・国勢調査（1995～2015年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/index.htm>
- ・農林業センサス（1995～2015年）<http://www.maff.go.jp/j/tokei/census/afc/index.html>
- ・北海道農林水産統計年報（平成7年～平成27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（平成29年）
- ・北海道開発局（平成10年度）「国営下浦幌土地改良事業計画書」
- ・北海道開発局「国営下浦幌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」（平成29年）

事業名	国営総合農地防災事業	地区名	わっかないちゅうぶ 稚内中部	都道府県名	北海道
関係市町村名	わっかないし 稚内市				

【事業概要】

本地区は、北海道^{そうや}宗谷総合振興局管内北部の稚内市に位置する863haの農業地帯であり、酪農を専業とした経営が展開されている。

本地区は、国営総合農地開発事業沼川地区（昭和51年～平成2年）等により農用地や農業用排水路の整備が進められたものの、泥炭土壤に起因した不等沈下が進行し、農業用排水路においては排水断面の狭小及び農用地においては不陸等により機能が低下していた。農用地は過湿の状態にあるとともに、降雨時及び融雪時に牧草の湛水被害が生じており、生産性が低いことに加え、^{きよ}埋木の露出等による農作業の能率低下を招き、生産コストが増大していた。

このため、暗渠排水、整地による農地保全と併せて、農業用排水施設の改修による農地防災を行い、農業生産の維持及び農業経営の安定化を図るとともに、国土の保全に資することを目的として事業を実施した。

受益面積：863ha（畑：863ha）（平成16年現在）

受益者数：41人（平成16年現在）

主要工事：排水路5.4km、暗渠排水837ha、不陸整正231ha、障害物除去106ha、置土61ha

事業費：4,559百万円（決算額）

事業期間：平成17年度～平成23年度

（完了公告：平成24年度）

関連事業：なし

【評価項目】

1 社会経済情勢の変化

（1）地域における人口、産業等の動向

稚内市の人口は、事業実施前（平成12年）の43,774人から事業実施後（平成27年）の36,380人に減少している。

市の人口のうち65歳以上が占める割合は、平成12年の17%から平成27年の29%に上昇し、高齢化が進行している。

本市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年及び平成27年ともに3%と横ばいで推移している。

【人口、世帯数】

区分	平成12年	平成27年	増減率
総人口	43,774人	36,380人	△ 17%
うち65歳以上	7,552人(17%)	10,505人(29%)	39%
総世帯数	17,964戸	16,486戸	△ 8%

（出典：国勢調査）

【産業別就業人口】

区分	平成12年		平成27年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	2,033人	9%	1,287人	8%
うち農業就業者	589人	3%	457人	3%
第2次産業	6,108人	26%	3,390人	21%
第3次産業	15,363人	65%	11,267人	71%

（出典：国勢調査）

(2) 地域農業の動向

稚内市の耕地面積は、平成12年の14,656haから平成27年の14,700haとほぼ横ばいで推移している。

本市の農家数は、平成12年の195戸から平成27年の152戸に減少している。

専業農家の割合は、平成12年の79%から平成27年の87%に増加し、北海道の70%を上回っている。

なお、受益区域の農家は、91%が専業農家であり、北海道を上回っている。

本市の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、平成7年及び平成27年ともに35%と横ばいで推移している。

また、受益区域の農家のうち60歳以上が占める割合は34%で、北海道を下回っている。

本市の経営耕地広狭別農家数は、30ha以上の規模を有する農家が、平成12年及び平成27年ともに92%と横ばいで推移している。

受益区域の農家のうち30ha以上の規模を有する農家は96%を占め、北海道の29%を大きく上回っている。

区分	平成12年	平成27年	増減率
耕地面積	14,656ha	14,700ha	0%
農家戸数	195戸	152戸	△ 22%
うち専業農家	155戸(79%)	132戸(87%)	△ 15%
うち経営30ha以上	179戸(92%)	140戸(92%)	△ 22%
農業就業人口	531人	381人	△ 28%
うち60歳以上	187人(35%)	134人(35%)	△ 28%

(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)

2 事業により整備された施設の管理状況

整備された排水路は、稚内市によって適切に維持管理されている。排水路について、JA北宗谷や農家が維持管理の一端を担っており、草刈り等を行っている。

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、牧草のみが作付けされている。

牧草の作付面積について、事業計画時の現況と計画及び現在(事後評価時点)を比較すると、現況863haに対して、計画863ha、現在863haとなっている。

牧草の単収は、事業計画時の現況と計画及び現在(事後評価時点)を比較すると、現況1,844kgに対して、計画3,699kg、現在3,490kgとなっている。

主要作物の生産量は、ほ場条件が改善したことにより、単収が向上し生産量が増加した。総生産額は、事業計画時の現況368百万円に対し、計画738百万円、現在800百万円へ増加している。

【作付面積】

(単位：ha)

区分	事業計画(平成17年)		評価時点 (平成29年)
	現況 (平成15年)	計画	
牧草	863	863	863

(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17年)				評価時点 (平成29年)	
	現況 (平成15年)	kg/10a	計画	kg/10a		
牧草	4,973	1,844	9,976	3,699	9,412	3,490

※牧草3.2kg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17年）				評価時点 （平成29年）	
	現況 （平成15年）		計画		千円/t	千円/t
	千円/t	千円/t	千円/t	千円/t		
牧草	368	74	738	74	800	85

※牧草3.2kg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計画及び現在（事後評価時点）を比較すると、牧草（乾草）が現況26.6時間に対し、計画15.3時間、現在20.3時間、牧草（放牧）が現況41.1時間に対し、計画25.2時間、現在29.9時間、牧草（サイレージ）が現況33.4時間に対し、計画14.5時間、現在22.1時間、牧草（更新）が現況31.1時間に対し、計画12.9時間、現在20.8時間となっており、ほ場条件の改善により作業効率が向上している。

【労働時間】

(単位：時/ha)

区 分	事業計画（平成17年）		評価時点 （平成29年）
	現況 （平成15年）	計画	
牧草（乾草）	26.6	15.3	20.3
牧草（放牧）	41.1	25.2	29.9
牧草（サイレージ）	33.4	14.5	22.1
牧草（更新）	31.1	12.9	20.8

(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過湿・湛水被害の解消

本事業の実施前は、農地が過湿の状態にあるとともに、降雨時及び融雪時には牧草の湛水被害が生じていたが、事業実施後はこれらの被害が解消された。

受益農家へのアンケート調査では、排水路整備以降における牧草の湛水被害の解消状況について、事業実施前に湛水被害を受けていたと回答した農家14戸のうち、9割以上が「解消された」又は「少し解消された」と回答している。

また、排水路整備以降における農地の過湿被害の解消状況について、事業実施前に過湿被害を受けていたと回答した農家10戸のうち、9割が「解消された」又は「少し解消された」と回答しており、本事業の実施がほ場条件の改善につながっている。

②営農作業効率の向上

本事業の実施により、ほ場の排水条件が改善されるとともに、過湿被害や不等沈下の状況等が解消されたことから、営農の作業効率が向上している。

降雨後の待機日数は、事業実施前には平均で約5.0日を要していたが、事業実施後は約2.6日となり、2.4日程短縮され、本事業の実施が営農作業の効率化及び適期作業に寄与している。

また、JA北宗谷聞き取りによると、事業実施前は、大型作業機械がぬかるみにはまって出られなくなったこともあるが、事業実施後は無くなったと評価されている。

受益農家へのアンケート調査では、被害解消による農地や営農の変化について、「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」13戸（81%）、「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」11戸（69%）、「大型作業機の導入が可能になった」9戸（56%）と評価されている。なお、営農作業時間の変化について確認したところ、暗渠排水の受益者31戸の平均で営農作業時間が14%節減された。

③飼料自給率の向上

本事業の実施により、過湿・湛水被害が解消され、牧草の収量が回復しており、飼料自給率は事業実施前の52.6%から、事業実施後の58.0%に向上している。

④農業所得の向上

受益農家へのアンケート調査では、事業実施による営農の変化について、「大型作業機械を導入した」8戸（53%）、「経営面積を拡大した」5戸（33%）、「飼養頭数を増やした」5戸（33%）など経営規模の拡大につながったと回答している。

また、これらの農家は、ほ場作業時間の削減と相まって飼養管理にかかる時間を増やすことができたため、「家畜の飼養管理にかかる時間が増えた」6戸（40%）と回答し、「乳量や乳質が向上した」、「疾病件数が減少した」と評価している。

事業の実施前後で戸当たりの生乳生産量が約18%増加しており、「所得が向上した」5戸（33%）との回答につながったものと考えられる。

(2) 事業による波及効果

①TMRセンターの設立による雇用の創出

本事業により、地区内においてほ場の機能回復が図られ、大型の農作業機械の導入が可能となった。

受益農家へのアンケート調査では、事業実施による地域全体の変化について、「作業機械の大型化や共同利用が進んだ」8戸（67%）、「TMR等による分業や規模拡大により雇用が増えた」5戸（42%）など回答している。

平成25年には、「合同会社沼川TMRセンター」が設立され、常勤3名、臨時雇用5名の従業員の雇用が創出されている。

②地域経済を支える生乳生産

稚内市では、市の人口36,380人（平成27年）に対し、農家152戸（農業就業人口381人）（平成27年）で乳用牛14,343頭を飼養している。生産される生乳は、明治（株）稚内工場に集荷されて、バター等に加工され、全国各地に出荷されている。

(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、現状で推移した場合の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 10,704百万円

総費用 9,129百万円

総費用総便益比 1.17

5 事業実施による環境の変化

(1) 自然環境面の変化

排水路の整備に当たっては、魚類の生息環境に配慮した河岸植生の早期回復のため、やしマットによる護岸被覆等を採用している。

地区内排水路では、事業完了の平成23年まで環境調査を実施し、整備前に生息していた魚種が整備後も確認されており、生息環境が保全されている。また、魚類の生息環境が保全されたため、魚類を餌とする鳥類の生息環境の保全につながっており、整備前に確認された希少種のミサゴ、チュウヒ、オオジシギ、ツメナガセキレイは、整備後も全て確認されているほか、新たにチュウサギ、ハイタカが確認されている。

また、受益農家へのアンケート調査では、事業実施による農村景観や生活環境の変化について、「良くなった」（63%）と評価されている。

6 今後の課題

本事業により、農業用排水施設の整備と併せて、暗渠排水、整地工の農地保全が行われ、農業生産の維持及び農業経営の安定化が図られている。

今後も事業の効果を持続的に発揮し、良好な農業生産基盤を維持していくことが重要である。このため、農地を保全しつつ、整備した農業用排水施設について、適切な維持管理とともに、定期的な機能診断の実施による適時適切な補修・補強を行い、計画的な更新整備を行う必要がある。

[総合評価]

本事業の実施により、降雨時の湛水被害等が解消され、牧草の収量が回復するとともに、降雨後の作業が早期に行える等、営農作業の効率化が図られている。

本事業の実施による粗飼料生産基盤の改善がTMRセンターの設立や大型作業機械の導入につながっている。

個々の酪農家は、ほ場作業時間の削減と相まって飼養管理作業にかかる時間を増やすことができたため、1頭当たり乳量の向上や疾病の減少につながり、戸当たりの生乳生産量が増加するなど農家所得の向上に寄与している。

また、排水施設の整備に際して、貴重な魚類等の生息環境及び植物の生育環境に配慮した保全対策が講じられ、自然環境は保全されている。

[技術検討会の意見]

評価に使用した資料

- ・国勢調査（2000～2015年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/index.htm>
- ・農林業センサス（2000～2015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年～平成27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（平成29年）
- ・北海道開発局（平成16年度）「国営稚内中部土地改良事業計画書」
- ・北海道開発局「国営稚内中部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」（平成29年）