

国営土地改良事業等事後評価

基礎資料

幌進地区

(国営かんがい排水事業)

平成 30 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	3
(3) 事業概要	4
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	12
4. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	13
(1) 作物生産効果	13
(2) 営農経費節減効果	16
5. 事業効果の発現状況	17
(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定	17
(2) 事業による波及効果	22
(3) 事後評価時点における費用対効果分析結果	26
6. 事業実施による環境の変化	27
(1) 自然環境面の変化	27
7. 今後の課題	29
8. 総合評価	30

1. 事業の概要

(1) 事業の背景

本地区は、北海道宗谷総合振興局管内の天塩郡幌延町てしお ほろのべに位置する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。

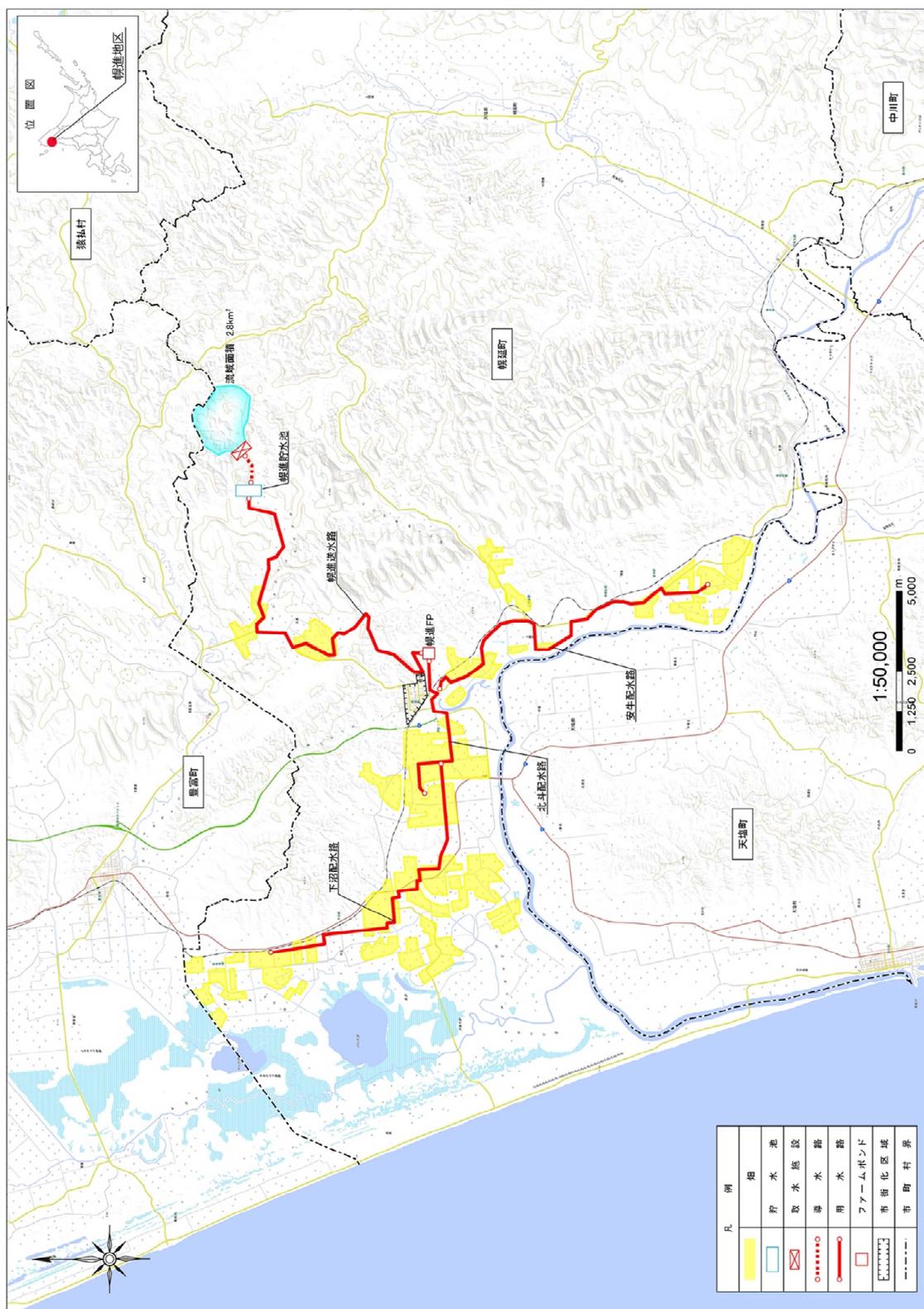
【参考：事業実施前の地域の状況】

本地域の入植は、明治 32 年の福井県団体 15 戸の入植を端緒として町の開基となった開拓入植と、戦後の人口収容と食料増産を目指した戦後移住入植の 2 つに特徴づけられる。

開拓入植当初は、畑作経営が主であったが、現在の基幹産業である酪農業は昭和 13 年に北海道製酪販売組合連合会(酪連)が操業を開始してから始まる。酪農業の本格的な始動は、昭和 31 年に集約酪農地域の指定を受け、翌 32 年に国有貸付雌牛、同 36 年僻地酪農振興対策事業貸付牛、同 38 年寒冷地等特殊地域営農改善計画貸付牛が導入されるとともに、草地改良、酪農施設の充実、牛乳共販体制の整備が行われ、乳牛多頭化が進み、酪農経営が急速に進行した。昭和 39 年の全道大冷害に際しても酪農が基幹であった当地域は被害が僅少であるとともに、同年に雪印乳業(株)幌延工場が建設されたことによって、地域の酪農が不動のものとなった。

本地域の基盤整備は、国営開墾建設事業音類地区(昭和 23~43 年)、国営総合農地開発事業サロベツ第一地区(昭和 49~平成 8 年)等によって、排水整備、農道整備、雑用水施設整備、農地造成等が整備されている。

(2) 位置図



(3) 事業概要

- ① 地区名 ほろしん 幌進地区
- ② 関係市町村名 天塩郡幌延町
- ③ 事業費 10,400 百万円 (決算額)
- ④ 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)
- ⑤ 受益面積 1,653ha (畑：1,653ha) (平成 18 年現在)
- ⑥ 受益者数 29 人 (平成 18 年現在)
- ⑦ 主要工事 貯水池 1 箇所
用水路 43.1km
- ⑧ 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)

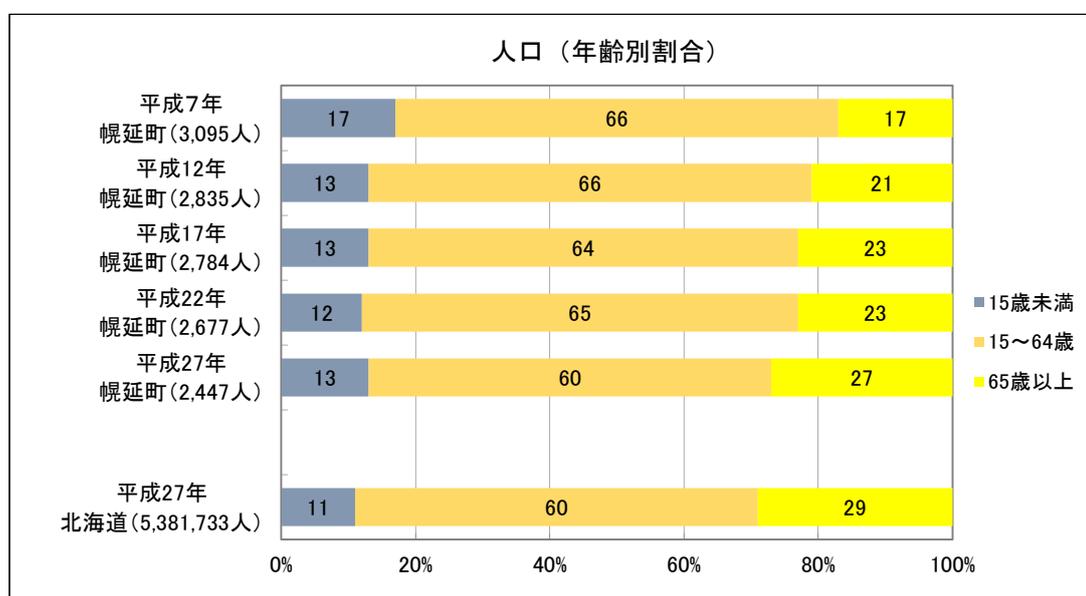
⑨ 2. 社会経済情勢の変化

(1) 社会経済情勢の変化

① 人口

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。

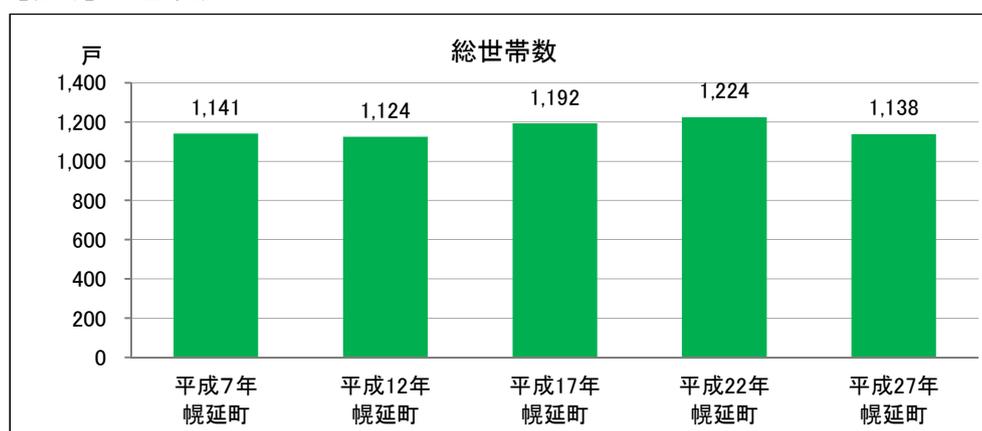
本町の人口のうち65歳以上が占める割合は、平成7年の17%から平成27年の27%に上昇し、高齢化が進行している。



資料：国勢調査

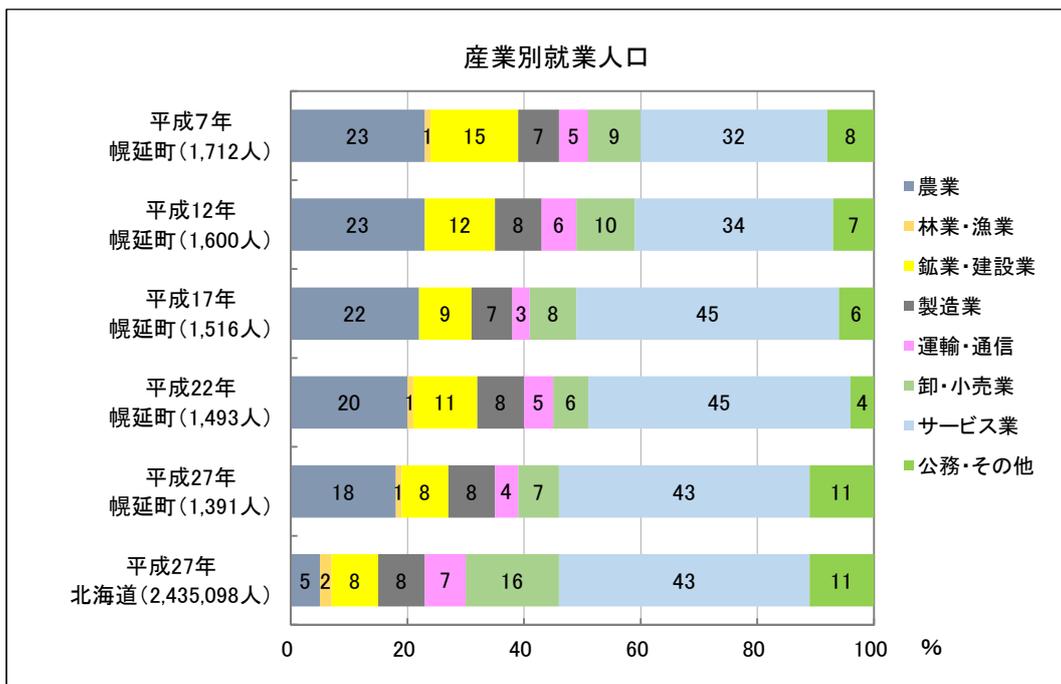
注：対象年度は、事業実施前（H10→H7）、第1回計画変更（H17→H17）、事業完了前（H23→H22）、現在（H27）とした。

【参考】総世帯数



②産業別就業人口

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18%に減少している。



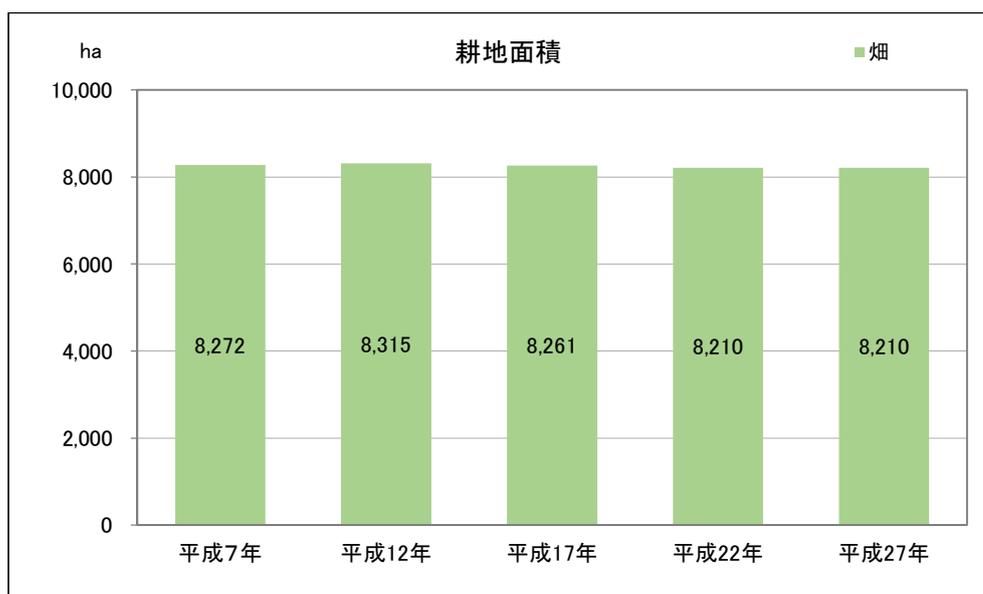
資料：国勢調査

注：対象年度は、事業実施前(H10→H7)、第1回計画変更(H17→H17)、事業完了前(H23→H22)、現在(H27)とした。

(2) 地域農業の動向

① 耕地面積

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。



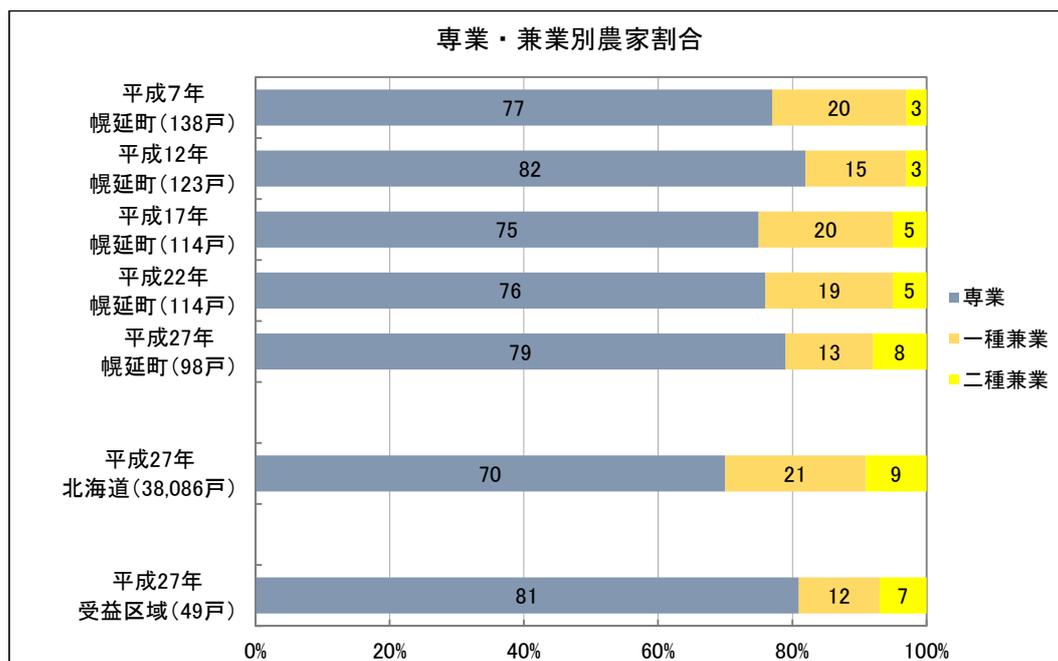
資料：北海道農林水産統計年報（市町村別編、総合編）

注：対象年度は、事業実施前(H10→H7)、第1回計画変更(H17→H17)、事業完了前(H23→H22)、現在(H27)とした。

②専兼別農家数

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。



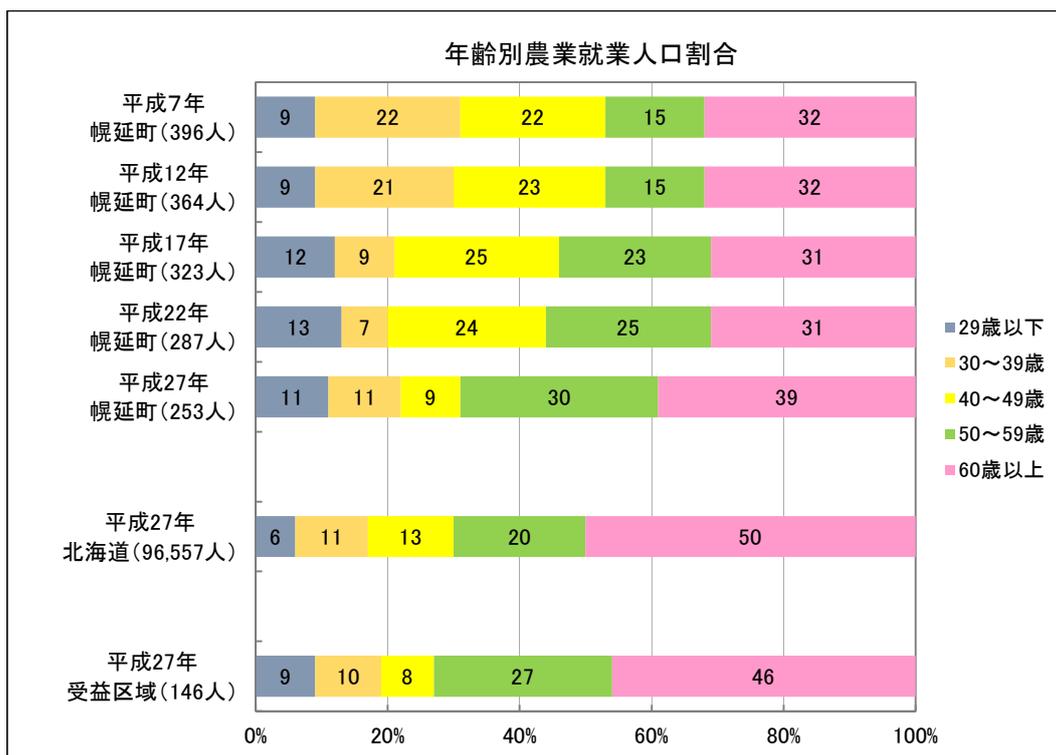
資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）受益区域は幌延町の該当集落より抜粋

注：対象年度は、事業実施前(H10→H7)、第1回計画変更(H17→H17)、事業完了前(H23→H22)、現在(H27)とした。

③年齢別農業就業人口

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。



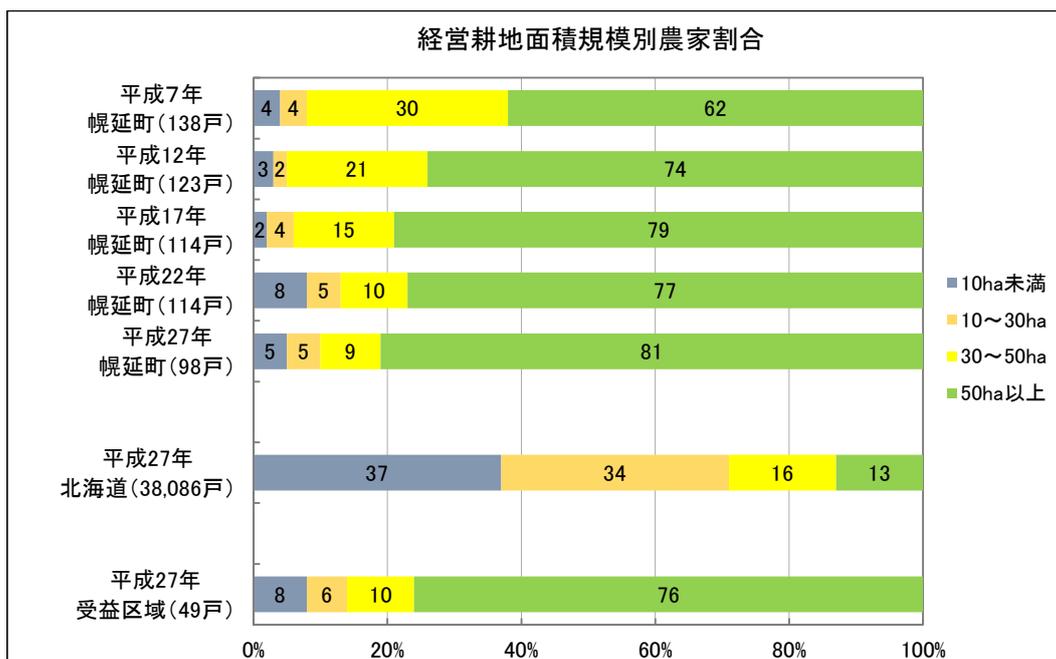
資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）、受益区域は幌延町の該当集落より抜粋

注：対象年度は、事業実施前(H10→H7)、第1回計画変更(H17→H17)、事業完了前(H23→H22)、現在(H27)とした。

④経営耕地広狭別農家数

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。

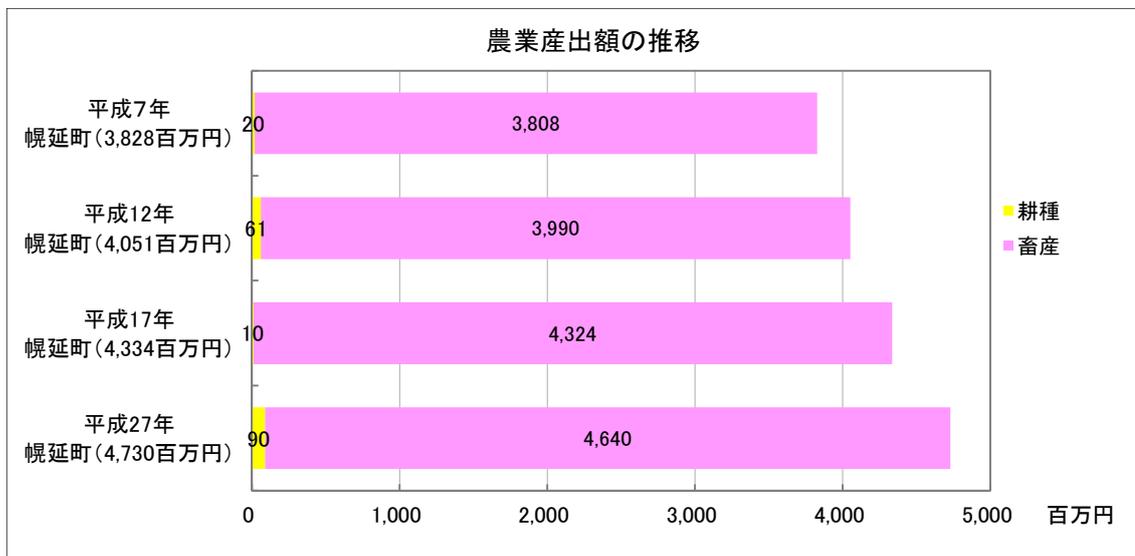


資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）、受益区域は幌延町の該当集落より抜粋。

注：広狭別農家数に自給的農家数は含んでいない。

注：対象年度は、事業実施前(H10→H7)、第1回計画変更(H17→H17)、事業完了前(H23→H22)、現在(H27)とした。

【参考】農業産出額



資料：北海道農林水産統計年報（農業統計市町村別編、総合編）

平成27年市町村別農業産出額（推計）農林水産省

注：対象年度は、事業実施前(H10→H7)、第1回計画変更(H17→H17)、事業完了前(H23→H22)、現在(H27)とした。

3. 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。



写真：貯水池草刈り



写真：配水調整施設



写真：用水路排泥弁工の開閉状況確認



写真：用水路空気弁の確認

4. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 作物生産効果

① 作付面積

本地区では、牧草のみが作付されている。

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 作付けされている。

【地区内作付面積】

単位：ha

作物名	最終事業計画時 現況 (H15)	最終事業計画時 計画 (H18)	現在 (H29)
牧草	1,653	1,653	1,653
計	1,653	1,653	1,653

資料：事業計画時は第1回計画変更時の事業計画書、現在は幌延町調べ

【地区内の作付状況】



写真：牧草地

(平成 29 年 6 月 15 日撮影)

② 作物単収

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。

【作物単収の向上効果】

単位：kg/10a

作物名	最終事業計画時 現況 (H15)	最終事業計画時 計画 (H18)	現在 (H29)
牧草	3,374	4,386	4,429

資料：事業計画時は第1回計画変更時の事業計画書、

現在 (H29 年) は地区内で行われた収量調査結果（平成 24 年～平成 28 年）の平均値

③ 生産量と生産額

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。

【生産量（作付面積と単収から推計）】

単位：t

作物名	最終事業計画時 現況 (H15)	最終事業計画時 計画 (H18)	現在 (H29)
牧草	17,429	22,656	22,879

【生産額（生産量と単価から推計）】

単位：百万円、円/kg

作物名	最終事業計画時		最終事業計画時		現在 (H29)	
	現況 (H15)	単価	計画 (H18)	単価		単価
牧草	1,290	74	1,677	74	1,968	86
計	1,290		1,677		1,968	

資料：事業計画時の単価は事業計画書、

現在 (H29 年) は J A 幌延町調べによる農産物単価 (平成 24 年～平成 28 年) より算出した。

注：生産額は牧草 3.2kg を生乳 1kg に換算して算定した。

(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。

【年間労働時間】

単位：hr/ha

作物名	最終事業計画時 現況 (H15)		最終事業計画時 計画 (H18)		現在 (H29)	
	人力	機械力	人力	機械力	人力	機械力
牧草（乾草）	34.8	34.6	14.4	14.4	14.0	14.0
牧草（サイレージ）	34.0	33.9	13.6	13.6	13.2	13.2
牧草（更新）	31.5	31.5	21.9	21.7	21.9	21.7

資料：事業計画時は、事業変更計画書による

現在は、現在の肥培かんがいの作業体系を加味した作業体系別労働時間の加重平均とした

5. 事業効果の発現状況

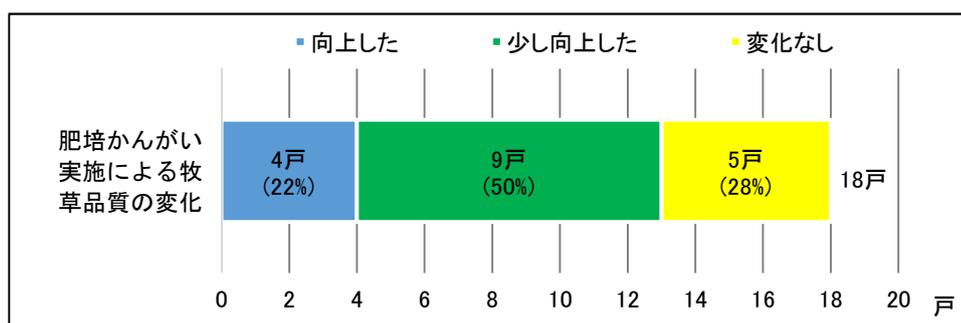
(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定

① 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。

【肥培かんがい実施による牧草品質の変化】



(アンケート配布戸数 25 戸、回収農家数 18 戸、回答戸数 18 戸)

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。

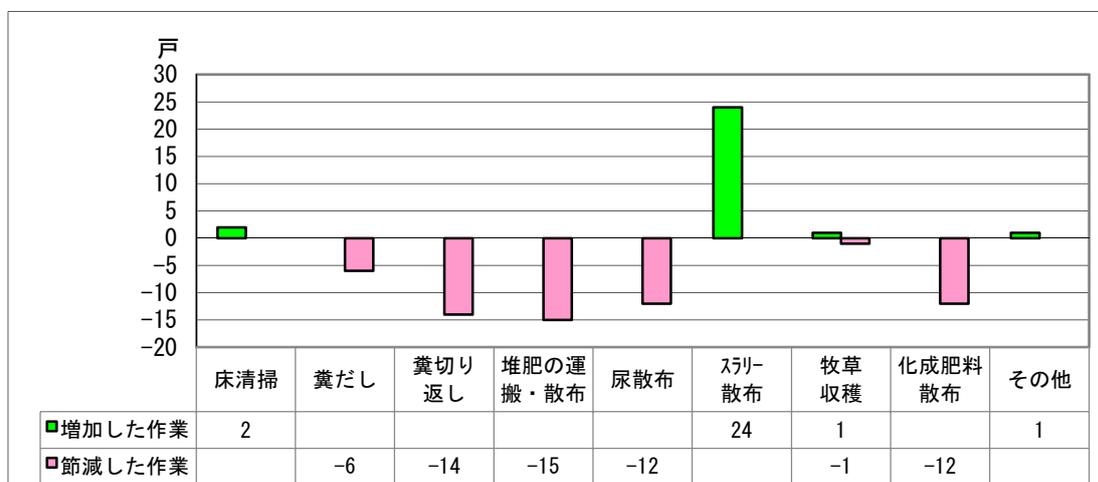


写真：スラリー散布（リールマシン）



写真：スラリー散布（スラリータンカー）

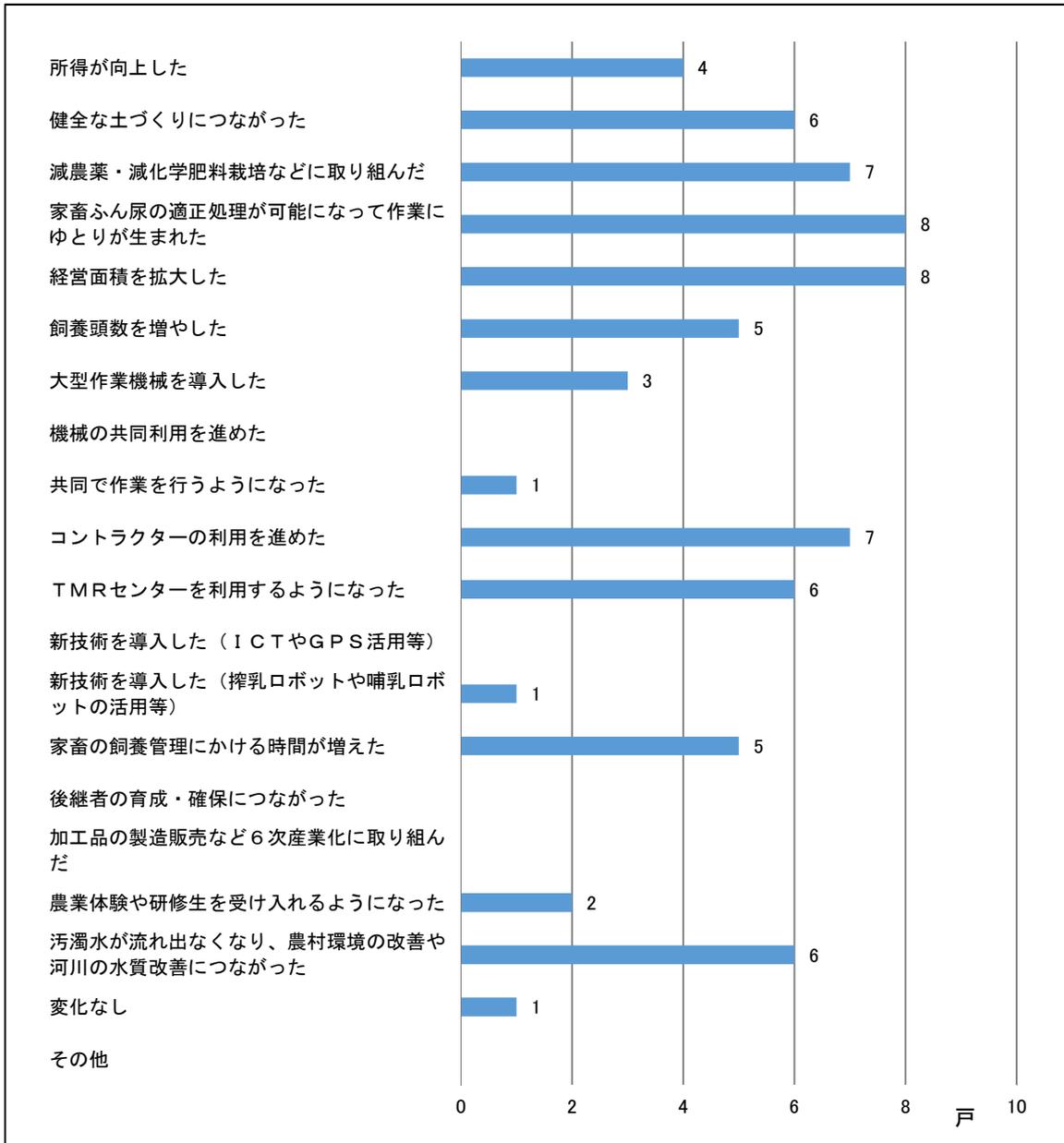
【事業実施による営農作業の増減】



（聞取農家数 25 戸、回答農家数 24 戸、増加した作業回答戸数 24 戸、減少した作業回答戸数 22 戸）

資料：平成 19 年度 受益農家への聞き取り調査結果

【事業実施による営農の変化】



(アンケート配布戸数 25 戸、回収農家数 18 戸、回答戸数 18 戸)

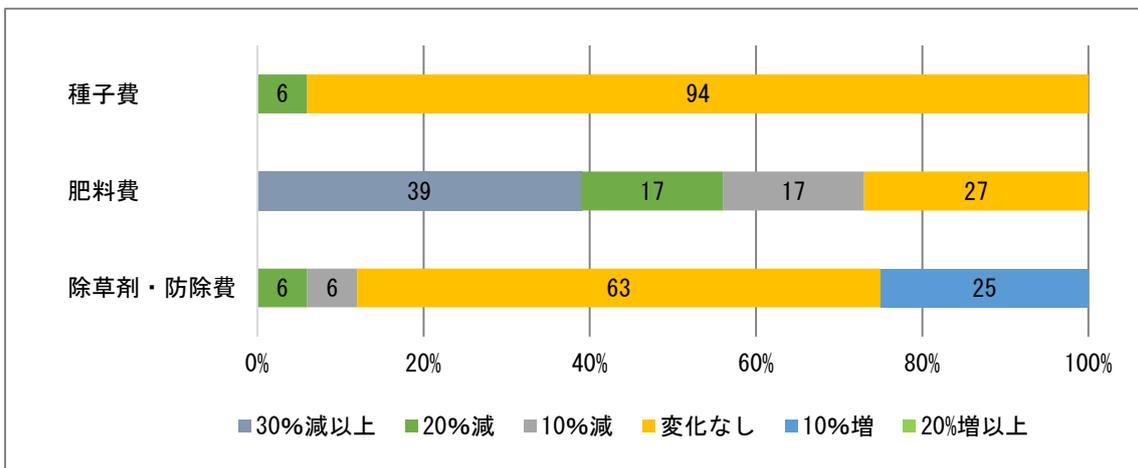
③ 生産資材費の節減

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。

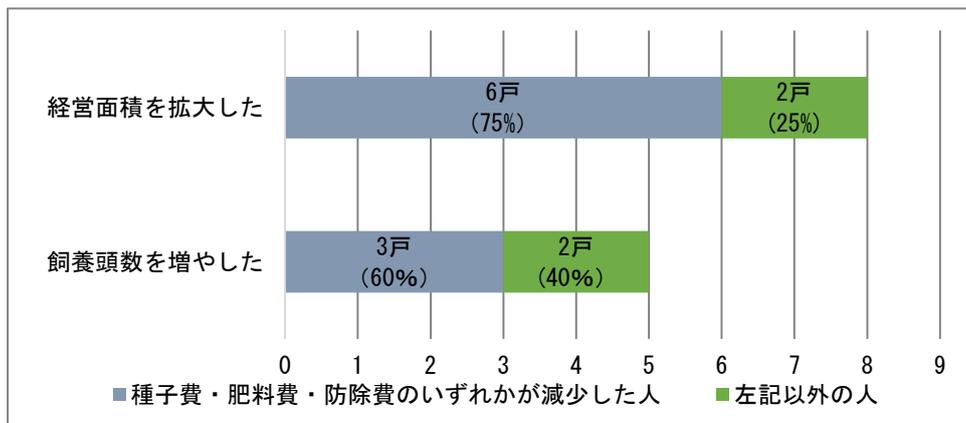
スラリー散布を行うようになり、スラリーで補えない肥料成分のみを単肥として投入するなど、化学肥料の散布量を減らした健全な土づくりにつながっている。

【営農経費の変化（割合）】



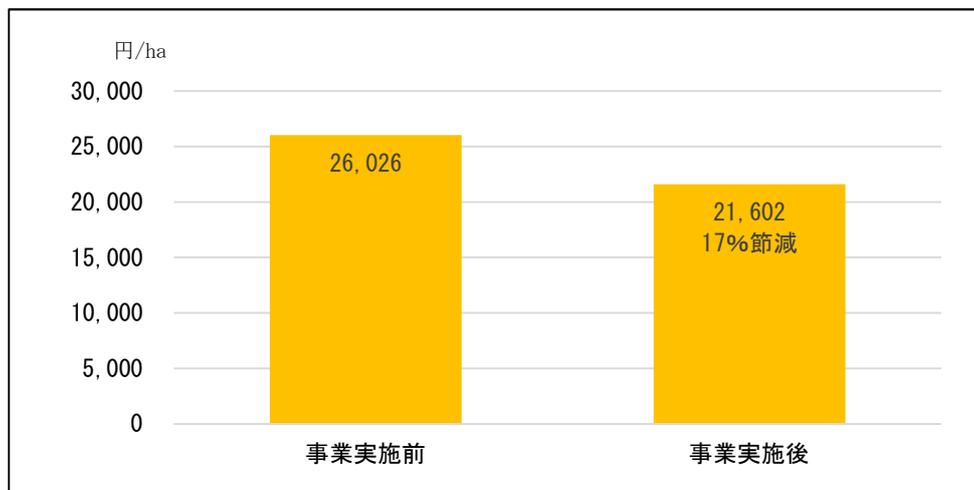
(アンケート配布戸数 25 戸、回収農家数 18 戸、回答戸数 18 戸)

【営農経費の変化と営農の変化】



(アンケート配布戸数 25 戸、回収農家数 18 戸、回答戸数：規模拡大 8 戸、飼養頭数 5 戸)

【ha 当り肥料費の変化】

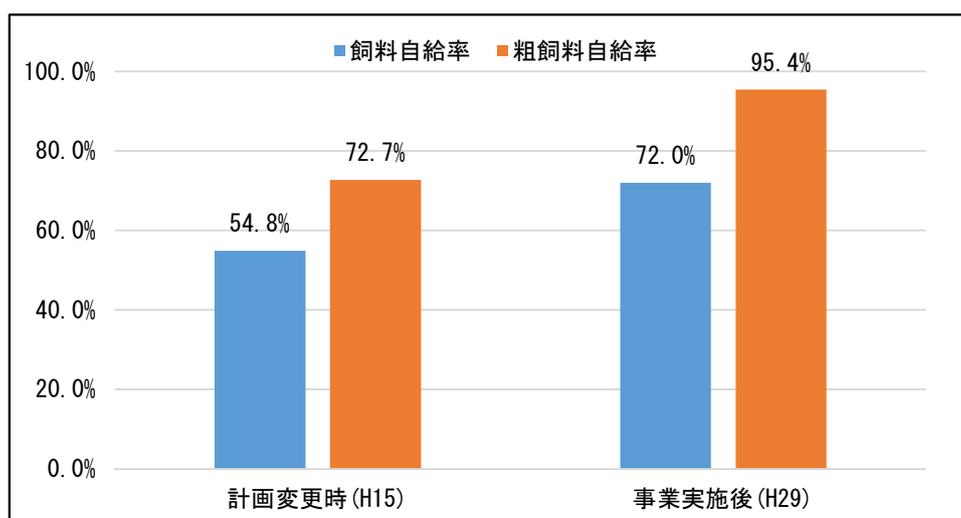


注：事業実施前の ha 肥料費は営農計画による。事業実施後はアンケート調査結果の節減率を事業実施前の ha 当たり肥料費に乗じて算出。

④ 飼料自給率の向上

肥培かんがいの実施により、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(平成 27 年)の 72.0%に向上している。粗飼料自給率は、画変更時(平成 15 年)の 72.7%から事業実施後(平成 27 年)の 95.4%に向上している。

【飼料自給率及び粗飼料自給率の変化(個人経営)】



注：計画変更時は計画変更時(H17)に作成された営農計画書の諸元(H15)を基に設定
事業実施後(H29)は計画変更時(H15)の設定を基に現在(H29)単収を用いて算定

(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。

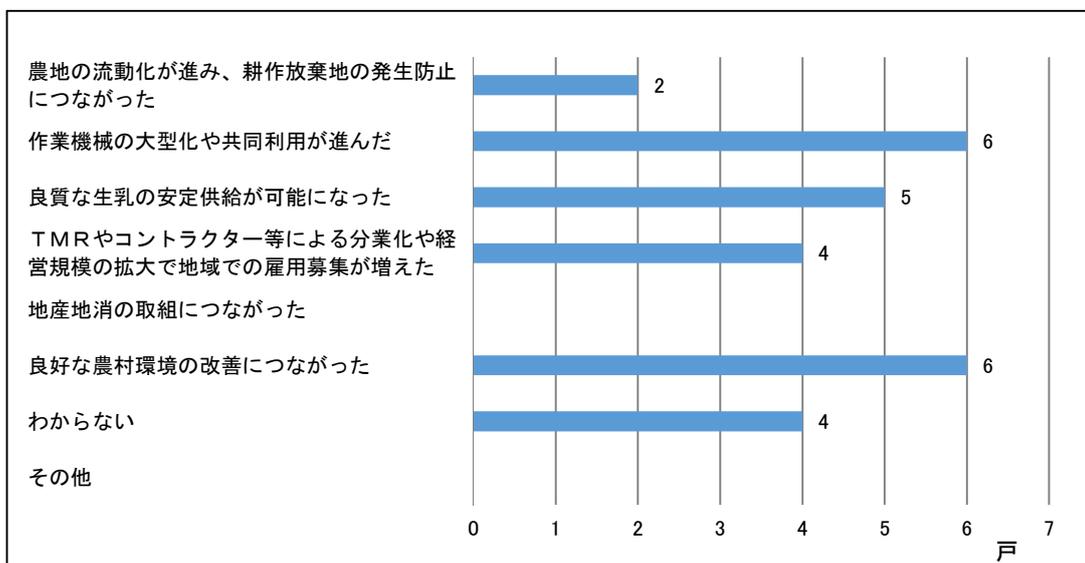
地区内では、近年、JA幌延町コントラクター（H26設立）、JA幌延町TMRセンター（H28設立）が整備され、農家の経営規模拡大に伴う労働力不足を補完するため、適期収穫、適正な飼料調製や飼養管理等の作業を受託している。

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、農家は草地管理に係る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。

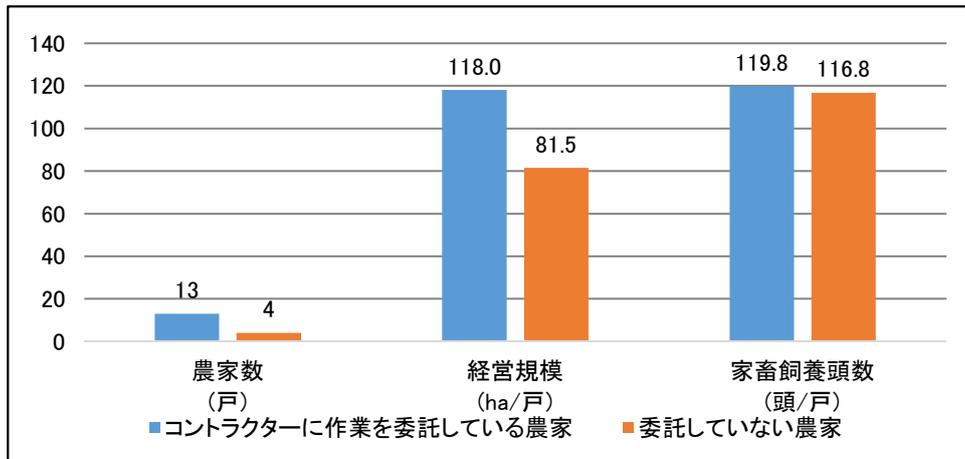
受益農家へのアンケート調査では、地域農業全体の変化について、「作業機械の大型化や共同利用が進んだ」6戸（33%）、「良好な農村環境の改善につながった」6戸（33%）、「良質な生乳の安定供給が可能になった」5戸（28%）と回答されており、酪農の収益力向上の取り組みが着実に進行している。

【地域農業全体の変化】



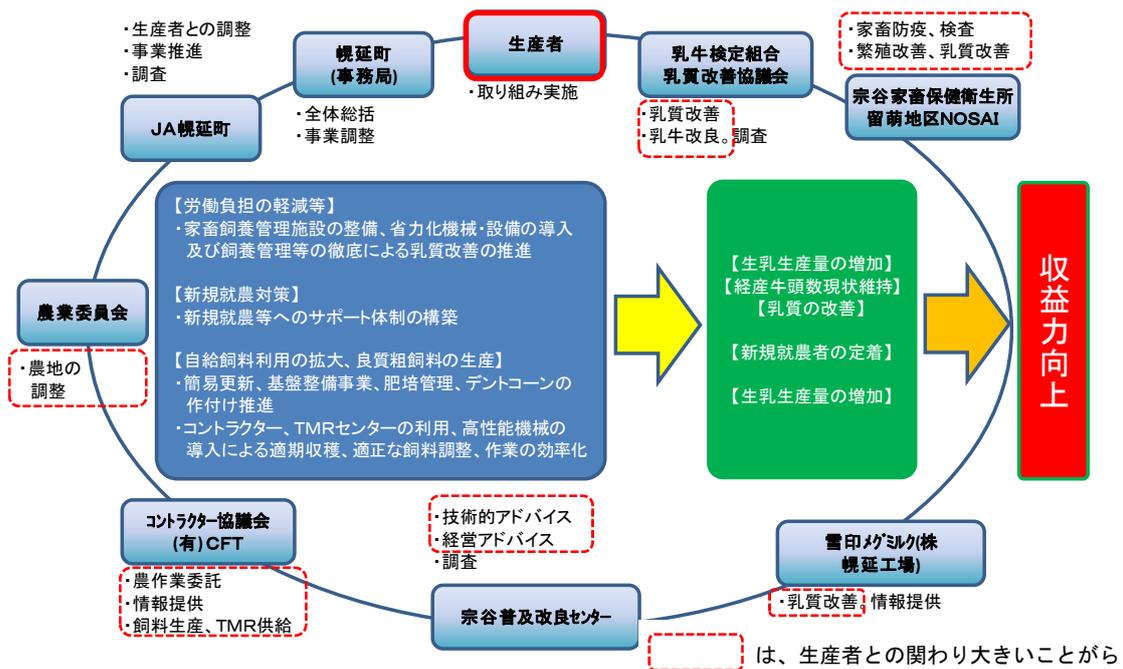
(アンケート配布戸数 25 戸、回収農家数 18 戸、回答戸数 18 戸)

【コントラクターに作業を委託している農家の経営状況】



(アンケート配布戸数 25 戸、回収農家数 18 戸、回答戸数 17 戸)

【幌延町畜産クラスター構想の概要】



資料：幌延町畜産クラスター協議会資料

【JA幌延町TMRセンターが行う作業】



写真：収穫作業



写真：踏圧作業



写真：TMR ミキサー

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 J A 聞き取り等によると、幌延町の就業人口 1,391 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。

また、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。



写真：雪印メグミルク幌延工場

幌延工場限定製造商品

食塩不使用

雪印北海道バター

食塩不使用

パンや菓子作りに適した“無塩バター”は、幌延工場“**限定製造**”で、全国のスーパー等で販売。（有塩バターに比べ1割価格が高い）

道内**限定販売**“カップ入りバター”は、お土産用に空港等で販売。

【参考】若手酪農家による食育の取り組み

ＪＡ幌延町青年部では、酪農という仕事について「自分たちの思いを直接消費者や子どもたちへ伝えたい」、「農業のおかれている状況や魅力を伝え農業への理解や大切さを知ってもらいたい」との思いから、青年部でつくるオリジナルの食農教育をスタートさせた。

北広島市にあるホクレンくるるの杜や旭川市にある旭山動物園で「発酵バターの販売」、「模擬牛を使用した搾乳体験」、「パネル展示」等を行い、道内及び道外から訪れていた観光客にも北海道酪農の魅力を伝えるとともに、消費者とのふれあいの場にもなっている。

また、北海道大学酪農サークル「にとべこ」の学生にも参加してもらい第三者からみた「北海道酪農の魅力」を伝えてもらうなどの取り組みも行っている。



写真：ホクレンくるるの杜での販売



写真：食農教育の活動（オリジナルの劇）

(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。

費用対効果分析結果

項目	算式	数値	備考
総費用	①	22,289 百万円	
年効果額	②	851 百万円	
評価期間	③	54 年	工事期間+40 年
総便益額	④	26,724 百万円	
総費用総便益比	⑤=④÷①	1.19	

- 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、年効果額を年度毎に算定し現在価値化し評価期間年数により、合計したもの。

6. 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、アメマス、スナヤツメ、カワヤツメが新たに確認されている。



写真：取水施設

【整備前及び整備後の確認魚種】

調査年	取水施設	
	整備前 (H4～7)	整備後 (H18,19)
魚種名		
ハナカジカ	○	○
ヤマメ	○	○
アメマス		○
フクドジョウ	○	○
スナヤツメ		○
カワヤツメ		○
確認種数	3種	6種

資料：天塩地域農業開発事業所調べ

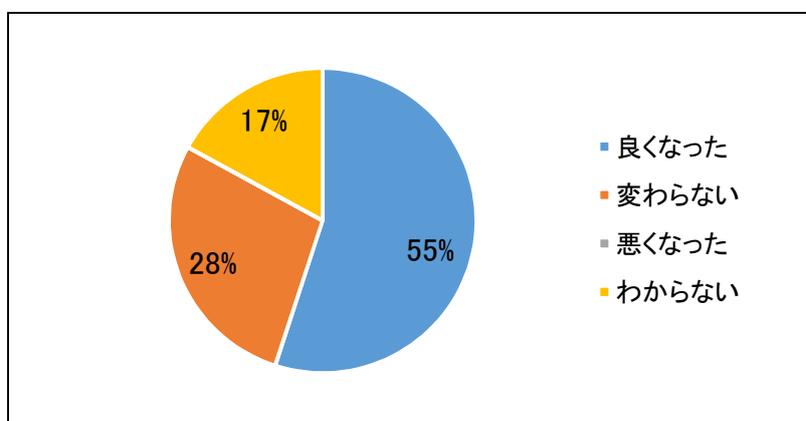
注：整備前は6,7,8,10月に実施、整備後は7,8,9,10月に実施

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。

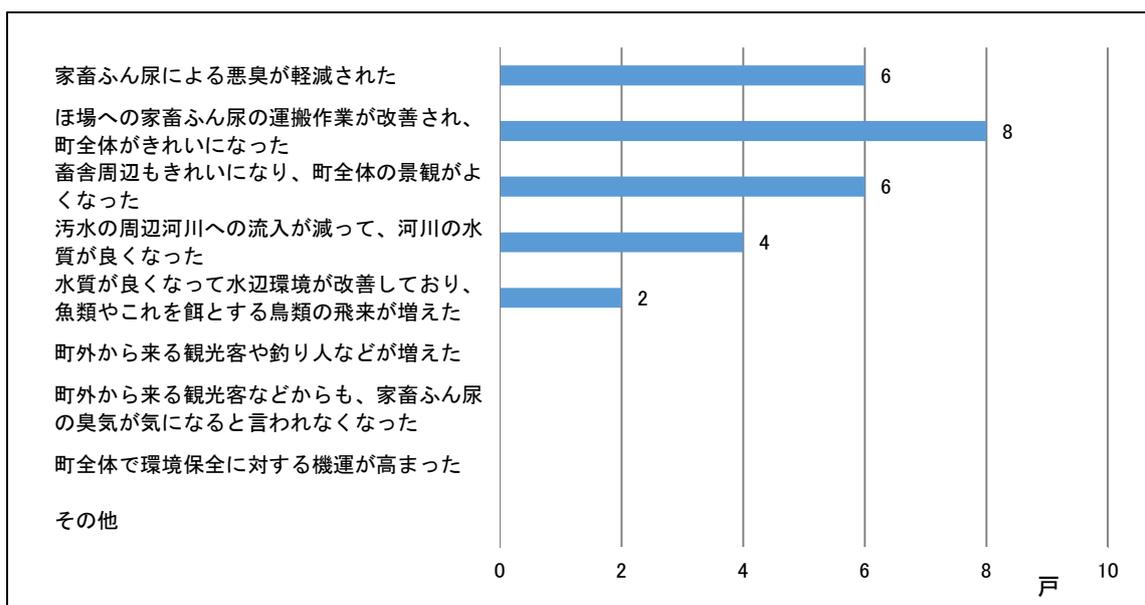
農村景観や生活環境が「良くなった」との回答のうち、肥培かんがい施設の整備により、「家畜ふん尿運搬作業が改善され、町全体がきれいになった」8戸（62%）、「家畜ふん尿による悪臭が軽減された」6戸（46%）、「畜舎周辺もきれいになり、町全体の景観が良くなった」6戸（46%）等と評価されている。

【肥培かんがい施設等の整備による農村景観や生活環境の変化】



(アンケート配布戸数 25 戸、回収農家数 18 戸、回答戸数 18 戸)

【自然・環境面が良くなったと感じた農家の具体的な改善点】



(事業実施により農村景観や生活環境、魚類等の生息環境が良くなったと回答した 10 戸)

7. 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、機能診断を定期的の実施し、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。

8. 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。