

国営土地改良事業等事後評価

基礎資料

稚内中部地区

(国営総合農地防災事業)

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	24
(3) 事後評価時点における費用対効果分析結果	27
6. 事業実施による環境の変化	28
(1) 自然環境の変化	28
7. 今後の課題	30
8. 総合評価	31

1. 事業の概要

(1) 事業の背景

本地区は、北海道^{そうや}宗谷総合振興局管内北部の^{わっかない}稚内市に位置する泥炭土壤が相当部分を占める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、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^{きよ}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。

【参考】実施前の地域の状況

本地区の位置する稚内市は北海道の最北端に位置し、東はオホーツク海に、西は日本海に面し、ロシア領サハリンに対していて隣接する町村は豊富町及び猿払村である。この地域の農地は、主要河川である勇知川、サラキトマナイ川、声問川、増幌川流域に展開しており、地形は南北に縦走する丘陵性山地と、これらの中間と両翼に発達する低地帯からなり、丘陵地は砂土壌、低地帯は重粘な埴土及び泥炭土が大半を占めている。

地域は、冷涼な自然条件への適応と、農業経営の安定のため、昭和20年代後半から畑作振興から酪農振興へ転換が図られてきた。さらに昭和31年に集約型酪農地域の指定を受け、酪農指向を進めるなかで、積極的に草地基盤の拡大や大規模化、多頭化が図られ、稚内市の基幹産業として発展してきた。

本地区では、開墾建設事業沼川地区（S36～43）、国営農地開発事業豊別地区（S44～S56）、国営総合農地開発事業沼川地区（S51～H2）等により、農地造成、農道、明渠排水などの整備が行われ、大規模な酪農地帯が形成された。

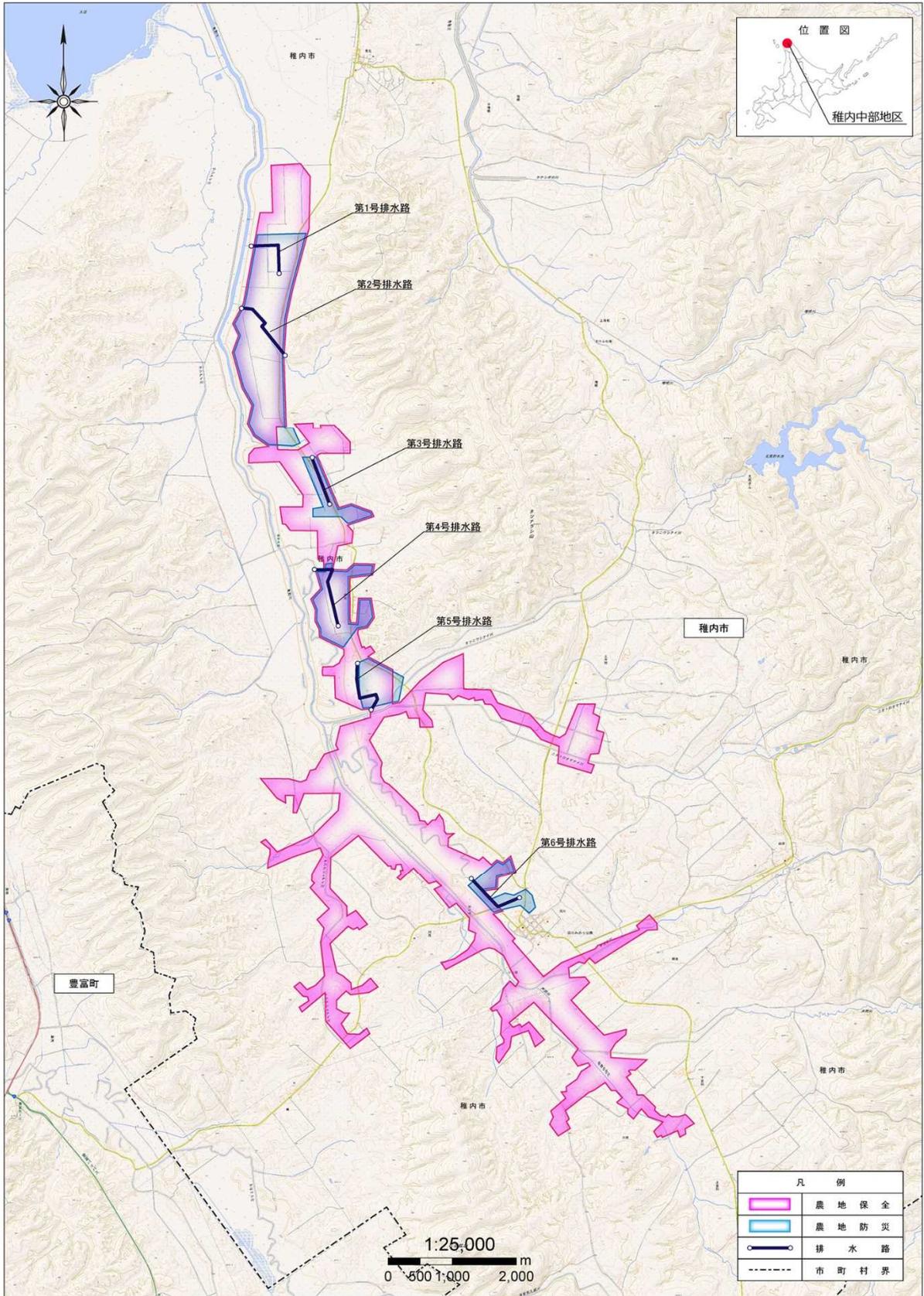
【国営総合農地防災事業（農地保全型）創設の背景】

戦前の頃までは、北海道において広範囲に分布する泥炭土の多くは原野であったが、戦後の食糧難や外地からの引き揚げ、旧軍人の復員等による人口増加に対応した「緊急開拓事業実施要領」や、その後の「酪農振興法」の制定等により、国策として急速に農用地としての開発が進められた。

農用地として利用している長い年月の間に、泥炭土の脱水・分解収縮等の自然的状況の変化に起因して、広い範囲にわたり地盤沈下や不等沈下が発生し、農用地や農業用施設の機能低下に伴う排水不良、農作物の生育不良等の被害が深刻な問題となっていた。

このため、北海道の泥炭地において、農用地及び農業用排水施設の機能回復や被害防止を図るため、幹線及び支線排水路の改修をはじめ、暗きょ排水、整地工等の総合的な対策を緊急に実施し、農業生産の維持及び農業経営の安定を図り、もって国土の保全に資することを目的とした、国営総合農地防災事業（農地機能保全型）が平成4年度に創設された。

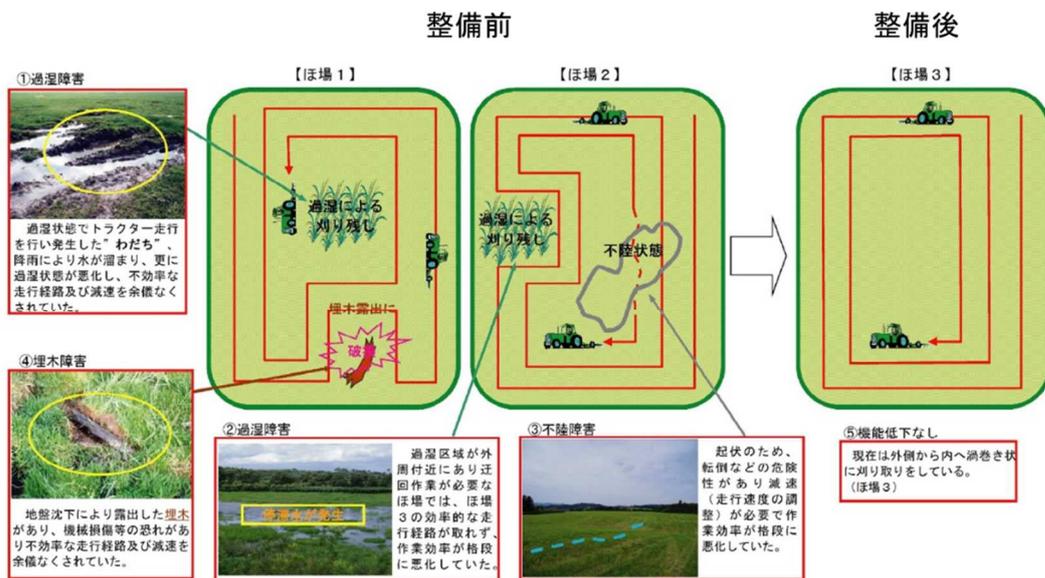
(2) 位置図



(3) 事業概要

- ① 地区名 わっかないちゅうぶ
稚内中部地区
- ② 関係市町村名 稚内市
- ③ 事業費 4,559 百万円 (決算額)
- ④ 事業期間 平成 17 年度～平成 23 年度
(完了公告：平成 24 年度)
- ⑤ 受益面積 863ha (畑：863ha) (平成 16 年現在)
- ⑥ 受益者数 41 人 (平成 16 年現在)
- ⑦ 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
- ⑧ 関連事業 なし

【整備概念図】



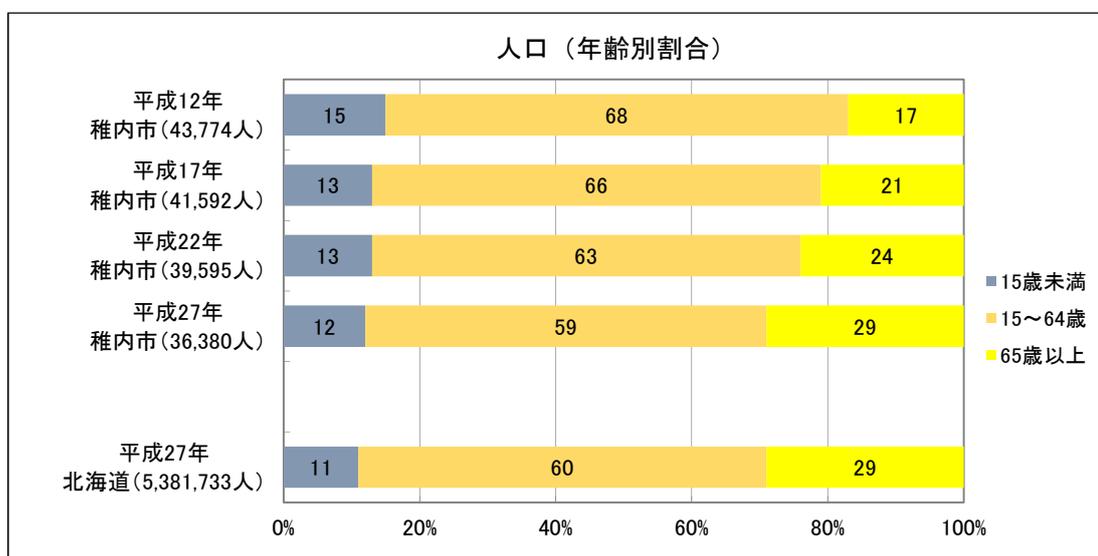
2. 社会経済情勢の変化

(1) 社会経済情勢の変化

① 人口

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。

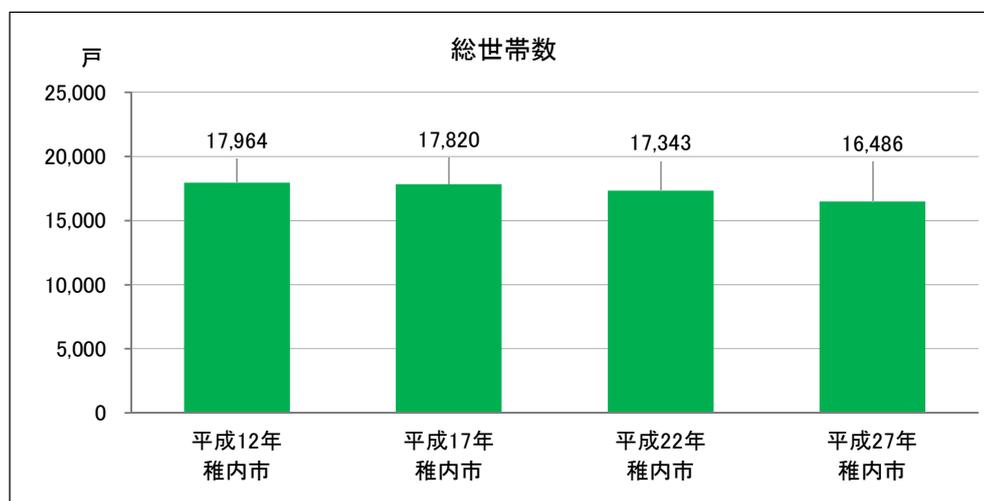
市の人口のうち65歳以上が占める割合は、平成12年の17%から平成27年ほど29%に上昇し、高齢化が進行している。



資料：国勢調査

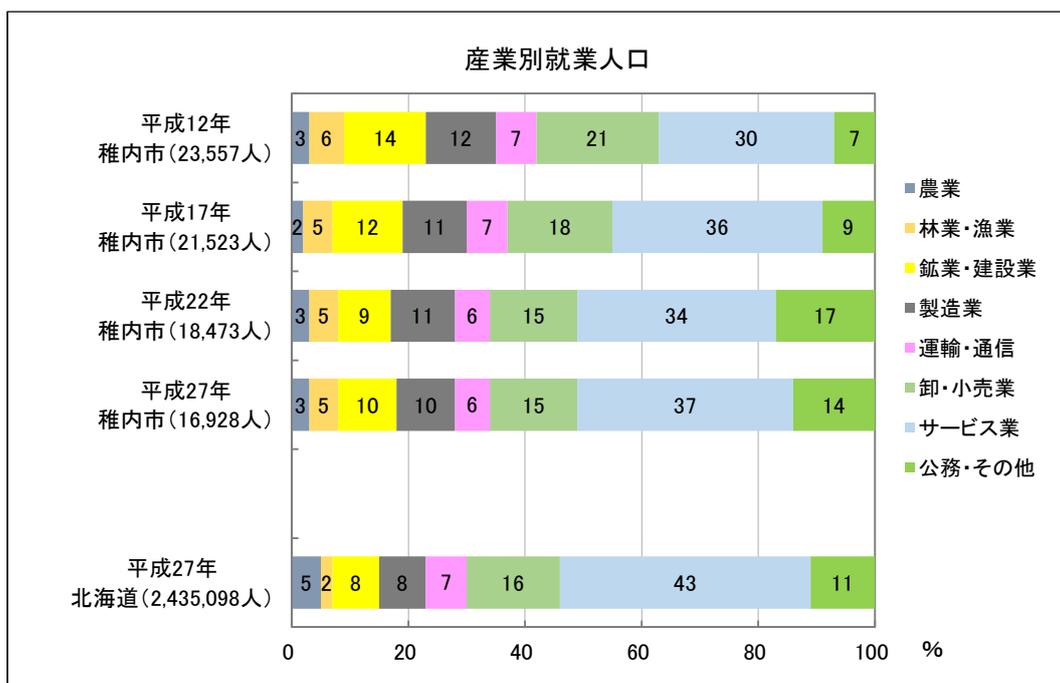
注：対象年度は、事業実施前（H17→H12）、事業完了前（H23→H22）、現在（H27）とした。

【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。



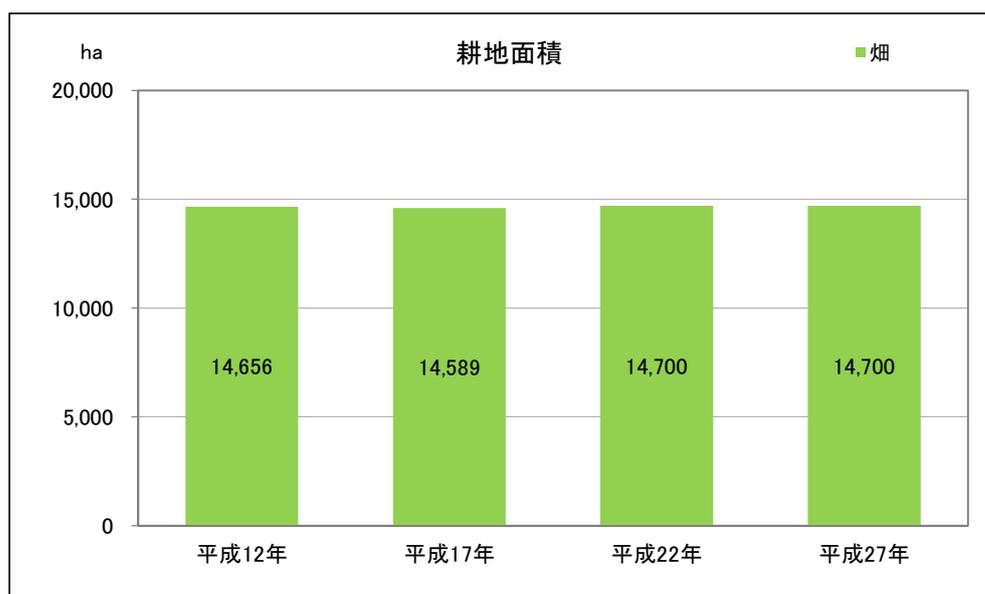
資料：国勢調査

注：対象年度は、事業実施前(H17→H12)、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

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。



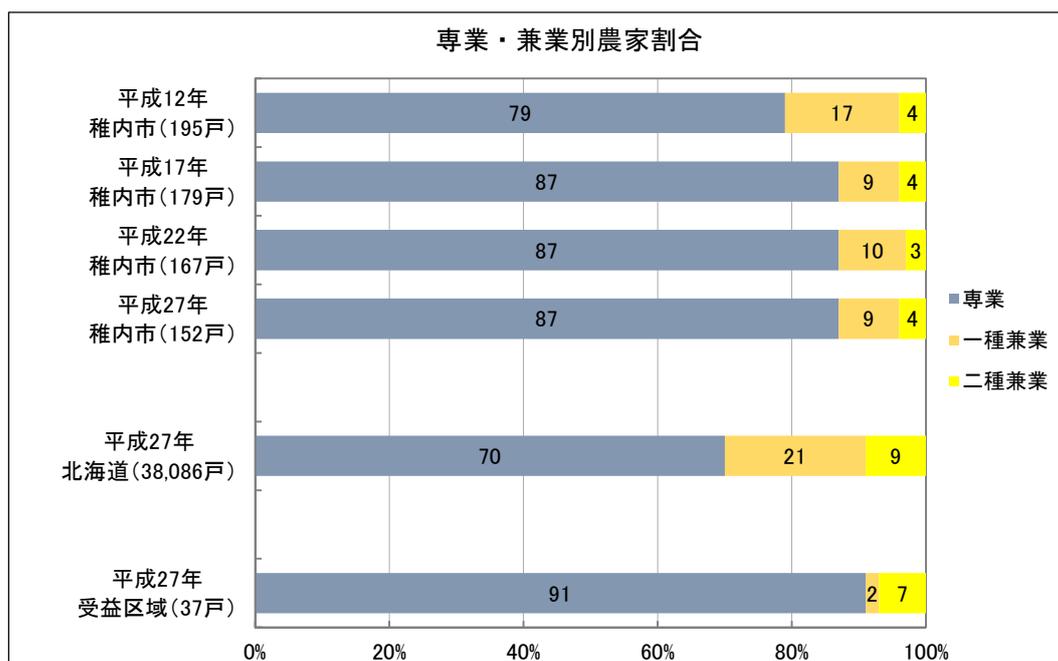
資料：北海道農林水産統計年報（市町村別編、総合編）

注：対象年度は、事業実施前(H17→H12)、事業完了前(H23→H22)、現在(H27)とした。

②専兼別農家数

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。



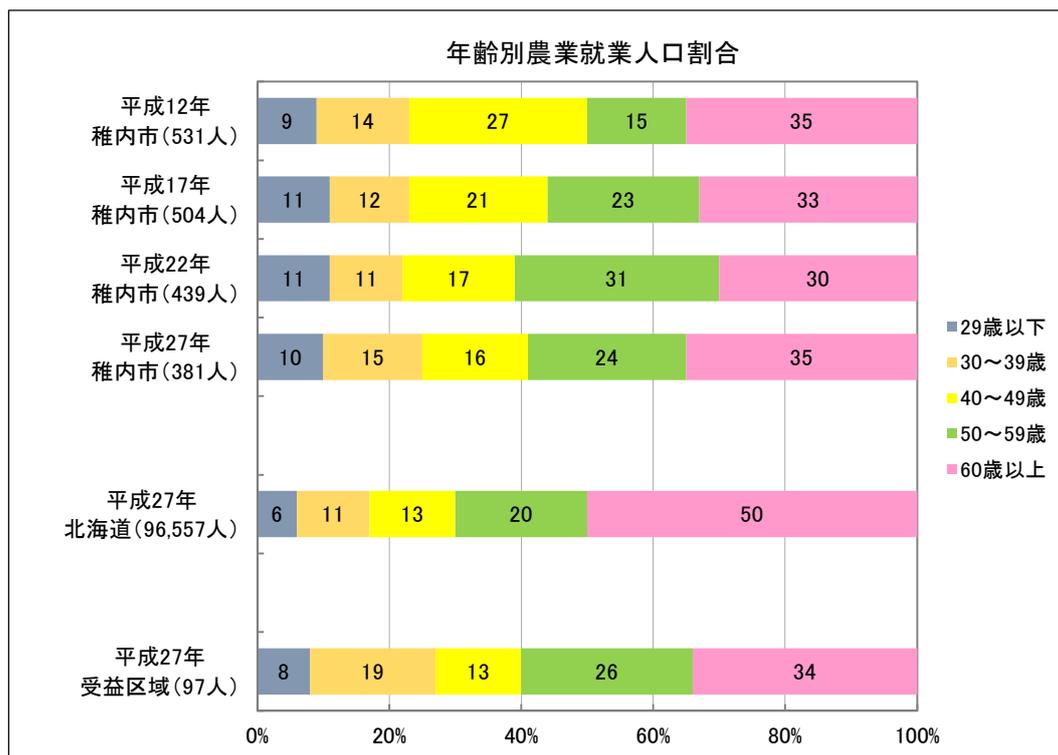
資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）受益区域は稚内市の該当集落より抜粋

注：対象年度は、事業実施前（H17→H12）、事業完了前（H23→H22）、現在（H27）とした。

③年齢別農業就業人口

本市の農業就業者のうち60歳以上が占める割合は、平成12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。



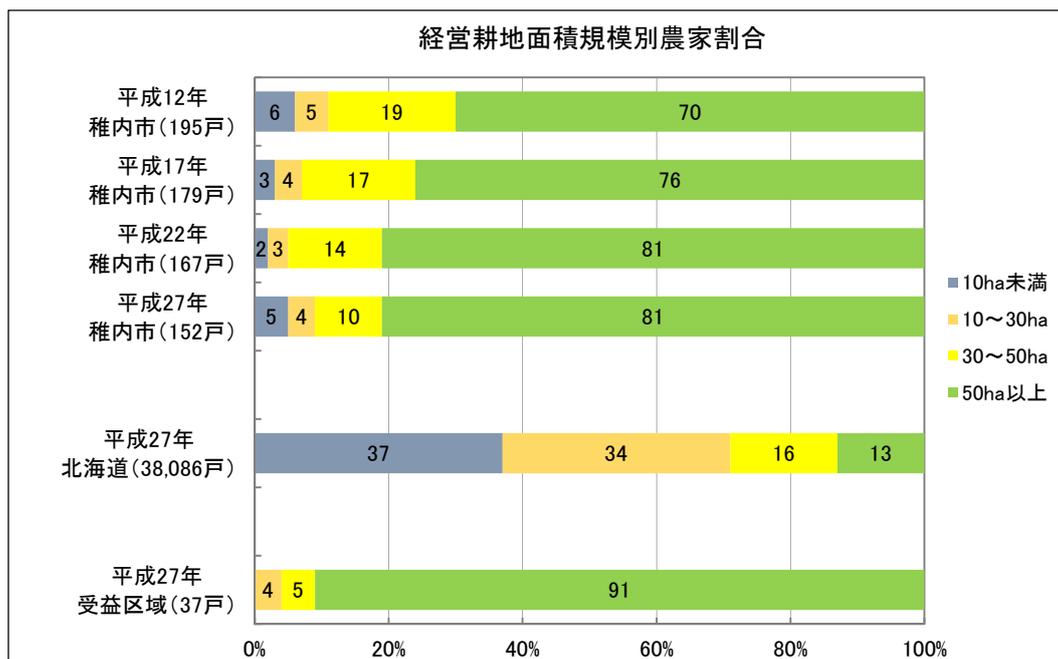
資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）受益区域は稚内市の該当集落より抜粋

注：対象年度は、事業実施前(H17→H12)、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年が89%、平成27年が91%と、ほぼ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。

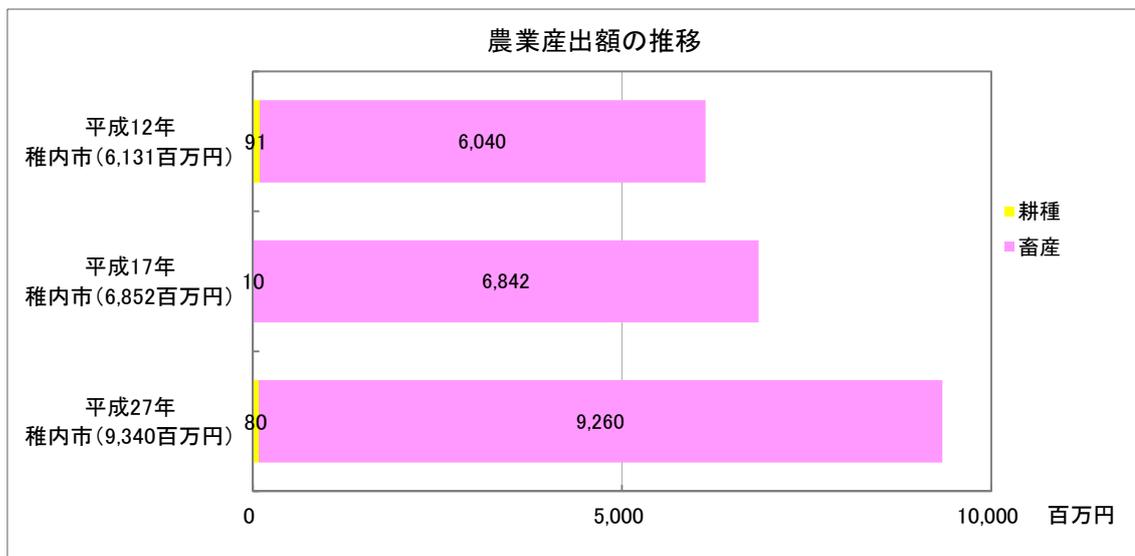


資料：農林業センサス（統計対象：販売農家）受益区域は稚内市の該当集落より抜粋

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(H17→H12)、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(H17→H12)、事業完了前(H23→H22)、現在(H27)とした。

注：平成19年～25年は農林水産統計年報の市町村別農業算出額は公表されていない。

3. 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。排水路については、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。



写真：排水路の草刈り状況（第3号排水路）

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 作付けされている。

【地区内作付面積】

単位：ha

作物名	事業計画時 現況 (H15)	事業計画時 計画 (H17)	現在 (H29)
牧草	863	863	863
計	863	863	863

資料：事業計画時は事業計画書、現在は稚内市調べ

【地区内の作付状況】



写真：牧草地

(平成 29 年 8 月 18 日撮影)

② 作物単収

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。

【作物単収の向上効果】

単位：kg/10a

作物名	事業計画時 現況 (H15)	事業計画時 計画 (H17)	現在 (H29)
牧草	1,844	3,699	3,490

資料：事業計画時は事業計画書、現在 (H29 年) は J A 北宗谷調べ (平成 29 年度収量調査結果)

③ 生産量と生産額

主要作物の生産量と生産額は、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。

【生産量（作付面積と単収から推計）】

単位：t

作物名	事業計画時 現況 (H15)	事業計画時 計画 (H17)	現在 (H29)
牧草	4,973	9,976	9,412

【生産額（生産量と単価から推計）】

単位：百万円、円/kg

作物名	事業計画時 現況 (H15)		事業計画時 計画 (H17)		現在 (H29)	
	現況 (H15)	単価	計画 (H17)	単価	現在 (H29)	単価
牧草	368	74	738	74	800	85
計	368		738		800	

資料：事業計画時の単価は事業計画書、現在はJA 稚内及び JA 北宗谷調べによる平均単価

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 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。

【年間労働時間】

単位：hr/ha

作物名	事業計画時 現況（H15）		事業計画時 計画（H17）		現在（H29）	
	人力	機械力	人力	機械力	人力	機械力
牧草（乾草）	26.6	26.6	15.3	15.3	20.3	20.3
牧草（放牧）	41.1	27.9	25.2	16.2	29.9	20.1
牧草（サイレージ）	33.4	33.4	14.5	14.5	22.1	22.1
牧草（更新）	31.1	31.1	12.9	12.9	20.8	20.8

資料：事業計画時は、事業計画書による

注：作業時間は工種毎の効果発生面積の加重平均、なお、牧草（乾草）の事業計画時現況の作業時間は、現況で作付面積がないため、「過湿」の作業時間を用いた。

5. 事業効果の発現状況

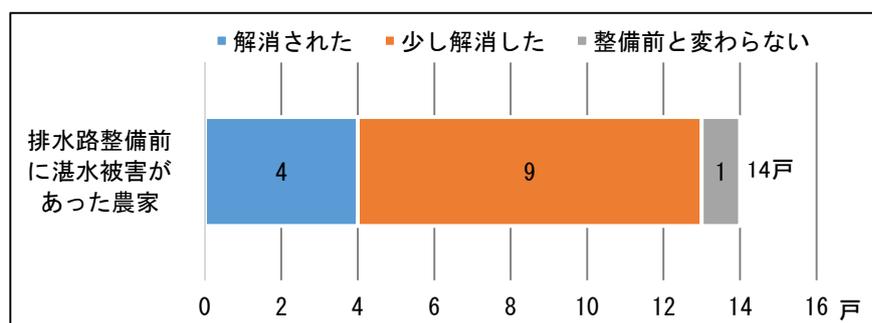
(1) 農業生産性の向上と農業経営の安定

① 過湿・湛水被害の解消

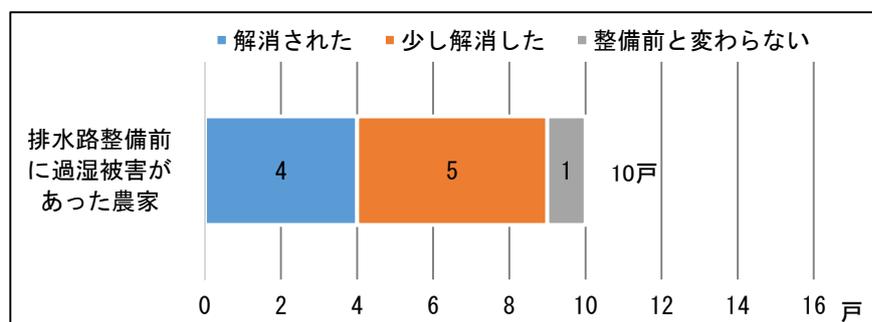
本事業の実施前は、農地が常時過湿の状態にあるとともに、降雨時及び融雪時には農作物の湛水被害が生じていたが、事業実施後はこれらの被害が解消された。

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、排水路整備後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、本事業の実施がほぼ場条件の改善につながっている。



(アンケート配布戸数 24 戸、回収農家数 14 戸、回答戸数 14 戸)



(アンケート配布戸数 24 戸、回収農家数 10 戸、回答戸数 10 戸)



写真：事業実施前の被害状況（降水量：95mm/日、平成9年8月3日）

※計画基準雨量とは、計画排水量を算定するために基準となる計画上の降雨量をいう。

一般的に農業農村整備事業では、10年に1度の確率で発生する雨量とする。

なお、本地区では日降雨量95mmが、10年に1度の降雨に相当する。

② 営農作業効率の向上

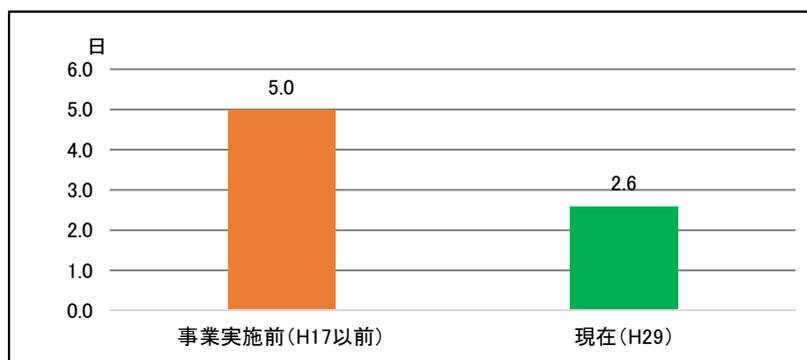
本事業の実施により、ほ場の排水条件が改善されるとともに、過湿被害や不
等沈下の状況等が解消されたことから、営農の作業効率が向上している。

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。

【 降雨後待機日数の変化 】



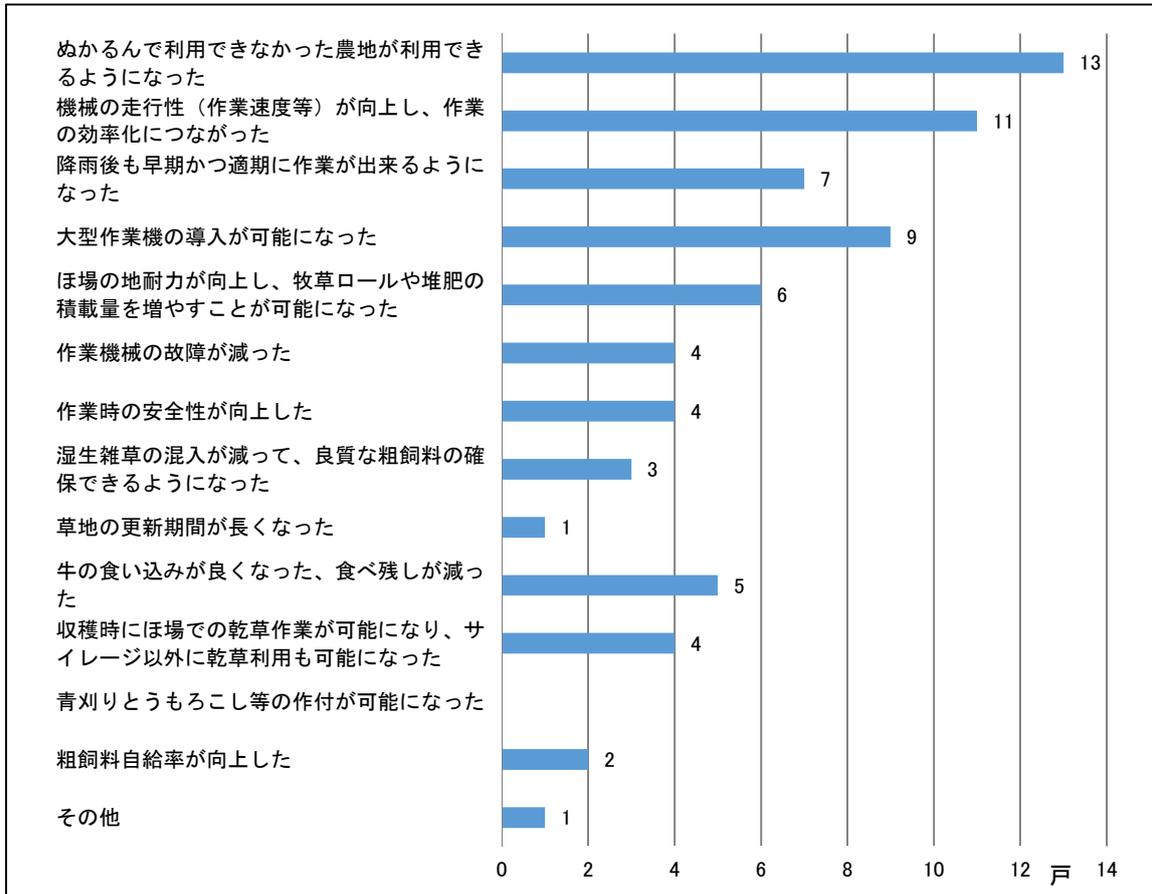
(アンケート配布戸数 24 戸、回収農家数 17 戸、回答戸数 13 戸)



写真：牧草収穫

(ほ場に大型ダンプカーが入れるようになり作業効率が向上)

【農地の機能回復による農地や営農の変化】

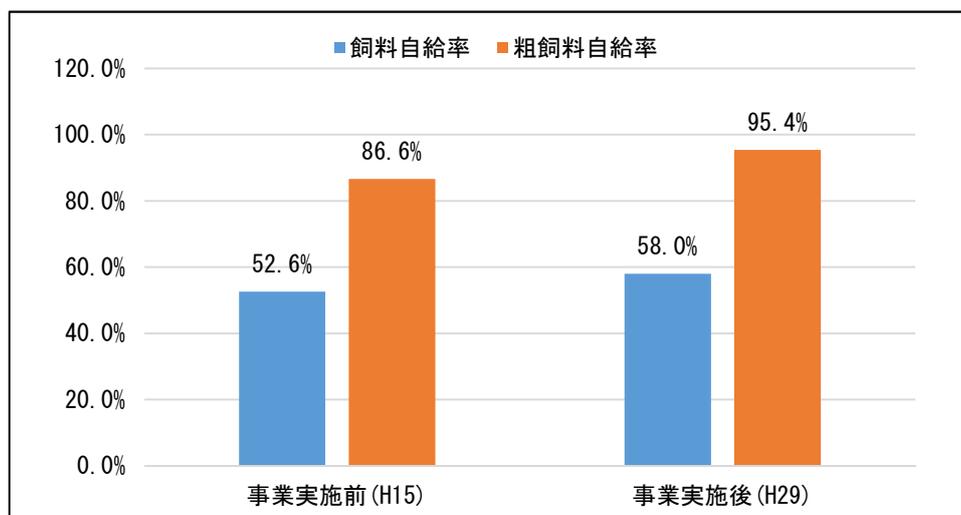


(アンケート配布戸数 24 戸、回収農家数 17 戸、回答戸数 16 戸)

③ 飼料自給率の向上

本事業の実施により、湛水・過湿被害が解消され、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。粗飼料自給率は事業実施前の86.6%から事業実施後の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】



注：事業実施前 (H15) は事業計画時に作成された営農計画書を用いて設定。

事業実施後 (H29) は事業実施前 (H15) の設定を基に現在 (H29) 単収を用いて算定

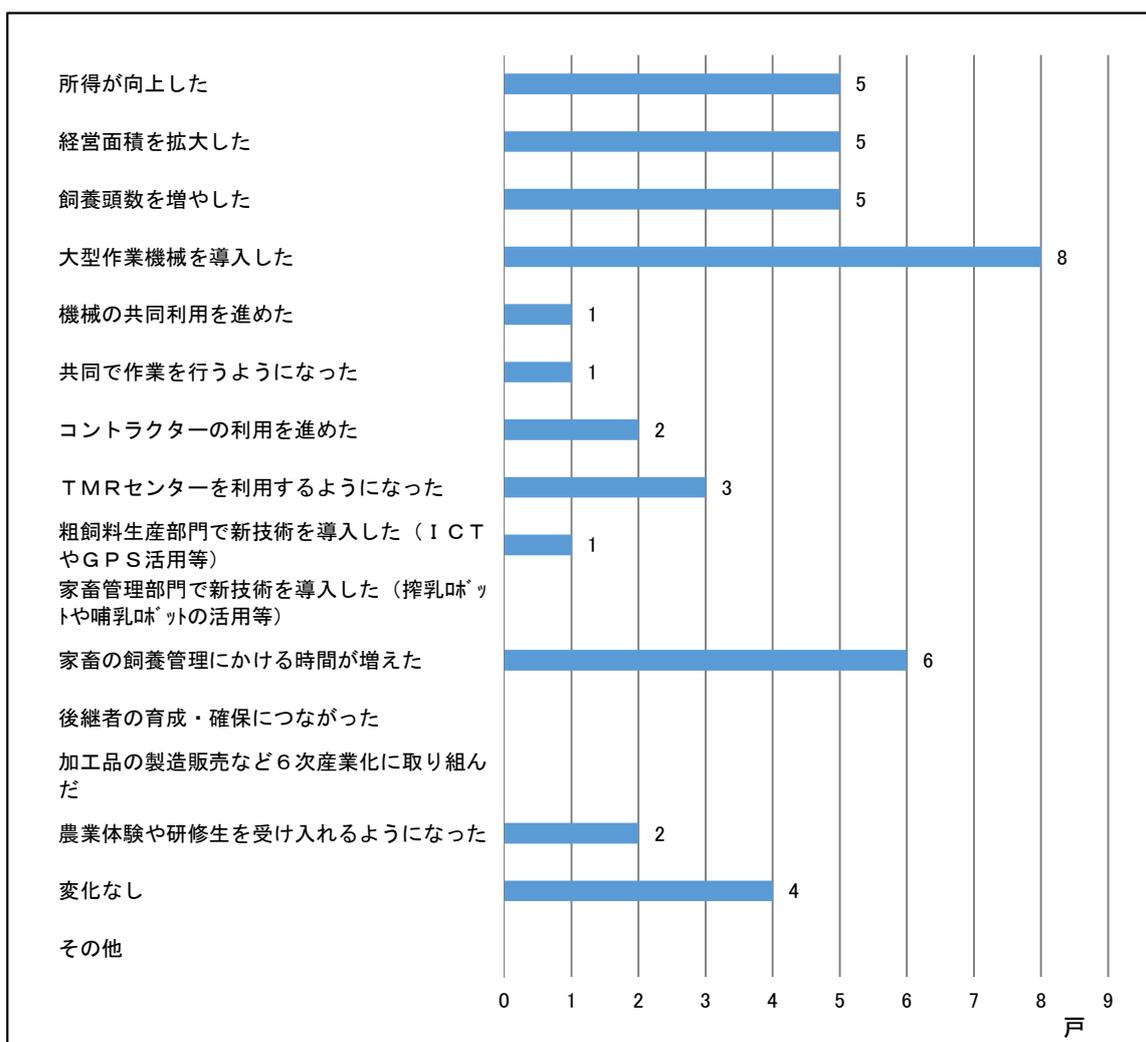
④ 農業所得の向上

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。

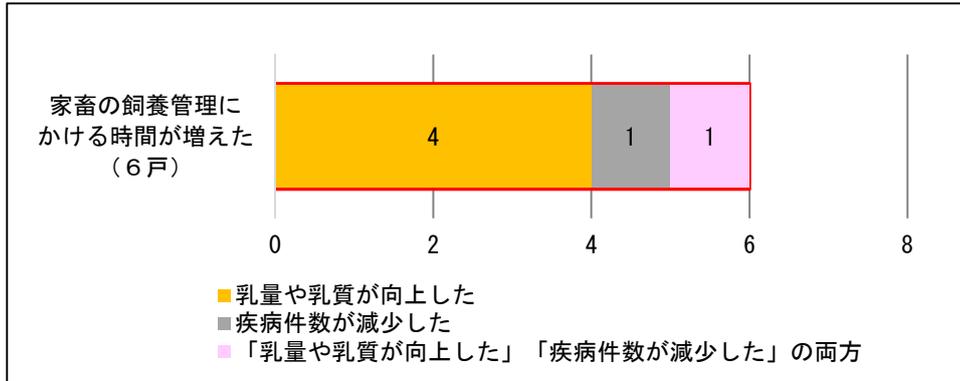
【 事業実施による営農の変化 】



（アンケート配布戸数24戸、回収農家数17戸、回答戸数15戸）

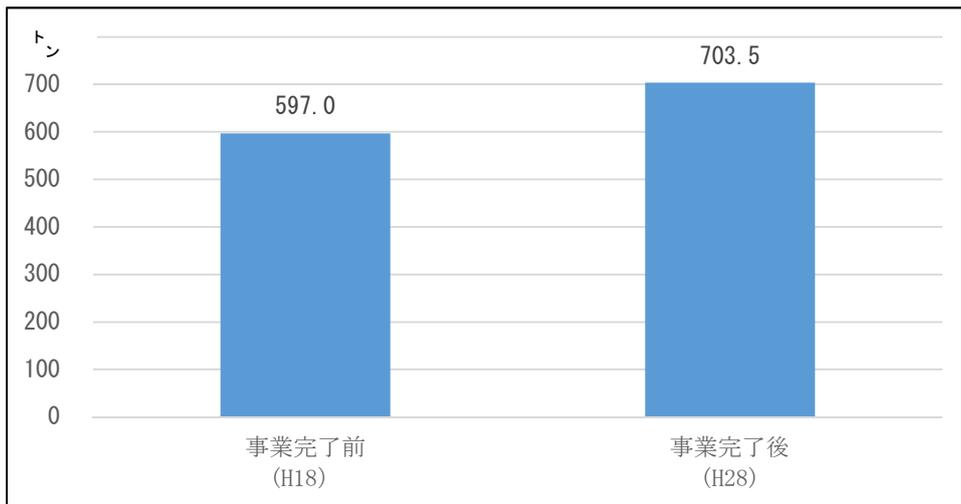
※TMRとはTotal Mixed Rationの頭文字で「混合飼料」、「完全飼料」。

【家畜飼養管理時間が増えたことによる営農面の変化】



(家畜の飼養管理にかかる時間が増えたと回答した6戸)

【事業実施中及び実施後の戸当たり生乳生産量】



資料：JA北宗谷調べ

(2) 事業による波及効果

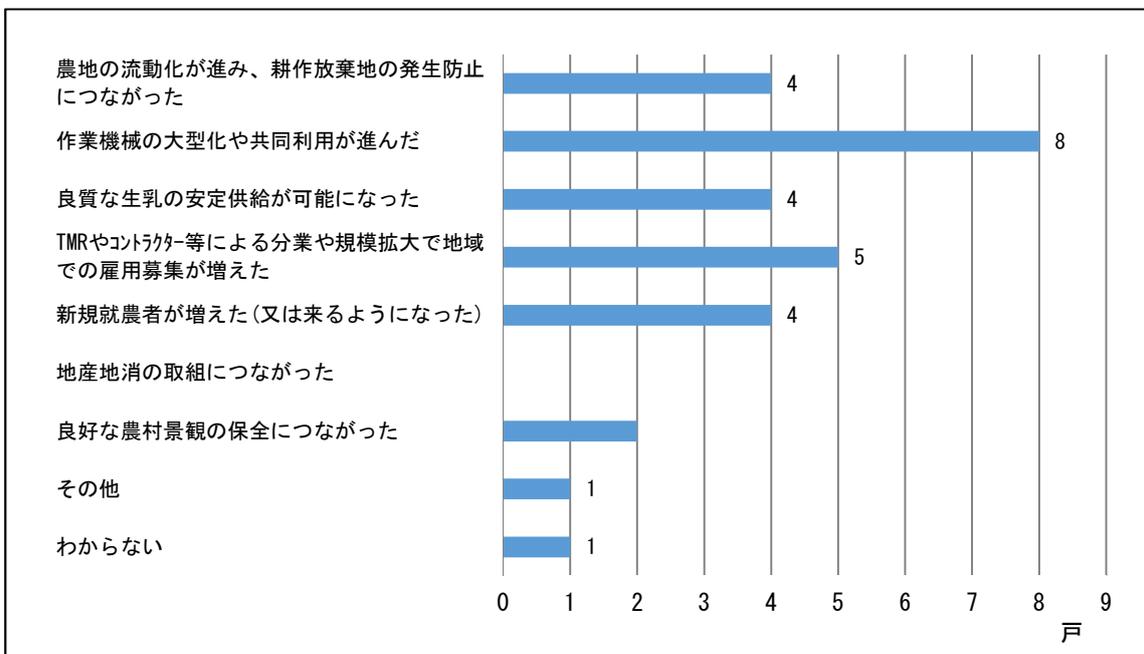
① TMRセンターの設立による雇用の創出

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。

【 事業実施による地域全体の変化 】



(アンケート配布戸数 24 戸、回収農家数 17 戸、回答戸数 12 戸)

(参考) 合同会社沼川TMRセンターの概要

設立 : 平成 25 年 5 月

構成員 : 8 戸 (うち本地区の受益者 5 戸)

従業員 : 常勤 3 名、臨時雇用 5 名

作業内容 : 粗飼料の製造、貯蔵、運搬及び販売。農作業の受託



写真 : 牧草収穫 (TMRセンター)



写真 : 牧草踏圧 (TMRセンター)



写真 : 合同会社沼川TMRセンター外観

(資料 : J A北宗谷HPから引用)

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、バター等加工され、全国各地に出荷されている。

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。



This section displays three Meiji products: two boxes of '明治北海道バター' (Meiji Hokkaido Butter) and one bag of '明治脱脂粉乳' (Meiji Skimmed Milk Powder). The text to the right states: '明治（株）稚内工場ではバター、脱脂粉乳の生産を行っており、全国各地へ出荷している。' (Meiji (Inc.) Nemuro Factory produces butter and skimmed milk powder, and ships them nationwide.)

(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	9,129 百万円	
年効果額	②	345 百万円	
評価期間	③	47 年	工事期間+40 年
総便益額	④	10,704 百万円	
総費用総便益比	⑤=④÷①	1.17	

- 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、合計したものの。

6. 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、施工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、施工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、受益農家は、「良くなった」と評価されている。



施工後1年目(H19)



H29.5 現在

4号排水路（やしマット護岸）整備状況

希少種の整備前後比較（魚類）

No.	科名	種名	地区全体	第2号排水路	第3号排水路	第6号排水路
1	ヤツメ	スナヤツメ	○●	○●	○	
2		シベリアヤツメ	○●	○●	○	
3	コイ科	カワヤツメ	○●	○●		
4		ヤチウグイ	○●	○●	●	○●
5		エゾウグイ	○●	○●	●	
6	ドジョウ科	エゾホトケドジョウ	○●	●	○●	●
7	サケ科	イトウ	●	●		
8		サクラマス幼魚(ヤマメ)	●	●		
9	トゲウオ科	エゾトミヨ	○●	○●	○●	○●
計	5科	9種	7種→9種	6種→9種	4種→4種	2種→3種

○は整備前(H17～H18)、●は整備後(H19～H23)に確認された種を示す。



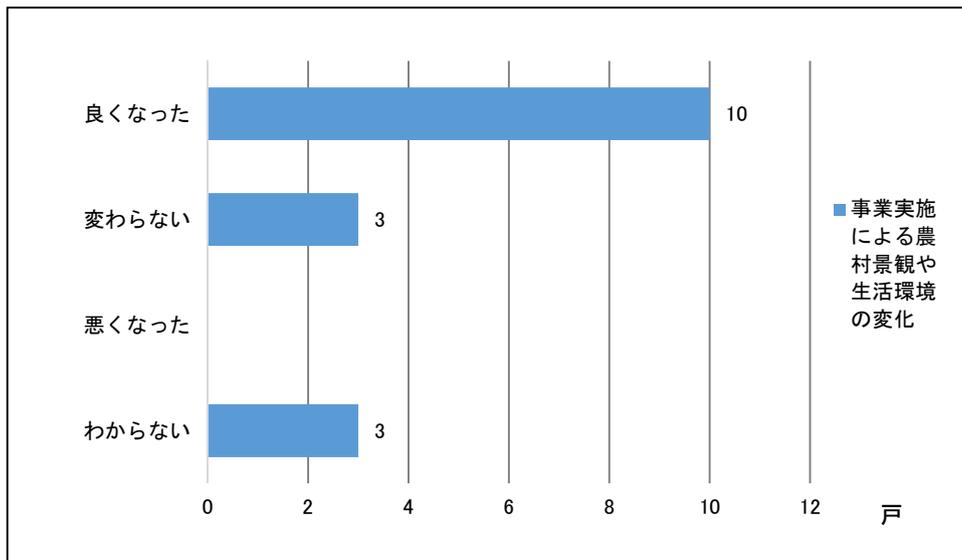
写真：魚類調査時の確認魚種
 (第6号排水路 (平成23年6月18日調査))

希少種の整備前後比較 (鳥類)

No.	科名	種名	地区全体	第2号排水路	第3号排水路	第6号排水路
1	サギ科	チュウサギ	●	●		
2	タカ科	ミサゴ	○●	○●		
3		ハイタカ	●	●		
4		チュウヒ	○●	○●	●	○
5	シギ科	オオジシギ	○●	○●	○●	○●
6	セキレイ科	ツメナガセキレイ	○●	○●		
4科		6種	4種→6種	4種→6種	1種→2種	2種→1種

○は整備前 (H15～H18)、●は整備後 (H19～H23) に確認された種を示す。

【事業実施による農村景観や生活環境の変化】



(アンケート配布農家数 24 戸、回収農家数 17 戸、回答農家数 16 戸)

7. 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、整地により農地保全が行われ、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。

8. 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乳牛管理にかけ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。