

令和5年度 第2回国営事業評価技術検討会

国営土地改良事業 再評価

根室地区

- ① 現地調査概要
- ② 関係団体の意見
- ③ 基礎資料
- ④ 事業の効用に関する説明資料

**令和5年度 再評価「根室地区」国営事業評価技術検討会
現地調査概要**

日 時：令和5年5月22日（月） 16:15～17:45

出席者：

（技術検討会） 長澤委員長、波多野委員、森委員
（地元関係団体等） 農業者、根室市、道東あさひ農業協同組合
（事務局） 北海道開発局

概 要

【現 地】事業整備箇所、TMR センター

【意見交換会】

委員から、事業に対する効果、要望、期待等に関する質問があり、参加団体から回答や意見、状況説明等がなされた。さらに委員から、評価に関する意見があった。

- ・ 地区の経緯としては、家畜排せつ物の適正管理について法整備されたこと、経営規模の拡大と飼養形態の変化（フリーストール化）からスラリー状のふん尿が発生すること、近隣町村で環境保全型かんがい排水事業が実施されていたことなどから、事業要望が生まれた。
- ・ 事業による整備によって、牛舎周辺の環境が整えられて綺麗になった。
- ・ 昨今の肥料価格の高騰下ではスラリーの肥料価値が上がる。スラリー散布に伴う減肥がコストダウンに繋がることで、その対価分を他へ投資することが可能となっている。本事業に非常に満足している。
- ・ 均一に調整されたスラリーを適期に散布し、土壌の窒素量等の分析・診断に基づく施肥設計を行うことで、化学肥料の削減が可能である。肥培かんがい施設が適切なスラリー処理をすることで、価値のある肥料になる。
- ・ スラリーの品質を維持し、成分を分析して、適期に散布することが重要である。これらの仕組みを地区内に広げるには、個々の飼養形態や経営方針の違いが課題となるが、適切な利用を普及させていく必要がある。
- ・ 経営移譲した後継者の意向により、生産性の向上を目的として、フリーストール牛舎とロボット搾乳の導入、ふん尿処理のスラリー化など、従来の繋ぎ牛舎から経営スタイルを大きく変更した。

- ・ TMRセンター構成員の生産意欲が高いことから、生産抑制という状況下ながら、設立時の目標である経産牛頭数及び生乳生産量の増加は、前倒しで達成している。
ただ、生産抑制下で乳量を落とすためには牛を淘汰するしかなく、酪農をとりまく現状は厳しい。
- ・根室市の農家は外部委託に依存せず、家族で管理することでコスト低減と品質を維持することが、生産性の高さの要因の一つと考えられる。
一方で、経営者の平均年齢が約 55 歳、後継者が 2 割弱という現状で経営規模の拡大を進めるには、コントラクターへの作業委託やロボット搾乳の導入による作業効率化と合わせて、国営かんがい排水事業（スラリー化）を活用した飼料コストの低減が重要である。
- ・事業当初から関係機関と協議を行い、工事の手法等について漁業者に説明することで、環境に配慮しながら工事を進めている。
- ・地区内の排水路は、流下能力が確保されている区間は現状を維持したまま、湛水被害が生じている区間を対象として整備を行う計画としている。
- ・排水路は整備直後であり、経過とともに水質浄化効果の発現が期待されることから、モニタリングを継続するとともに、今後は完了に向けてデータ整理を行いたい。

以 上

関係団体からの意見について

○国営かんがい排水事業

地区名	関係団体	意見内容								
根室	根室市	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="520 353 831 398">1. 事業の必要性について</td> <td data-bbox="831 353 1457 398">・ 変わっていない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="520 443 831 488">2. 総事業費について</td> <td data-bbox="831 443 1457 510">・ 総事業費は妥当と考えます。 引き続きコスト削減をお願いします。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="520 533 831 600">3. 事業実施工程について</td> <td data-bbox="831 533 1457 600">・ 事業効果発現のため、円滑な事業の推進をお願いします。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="520 622 831 667">4. その他</td> <td data-bbox="831 622 1457 667">・ 特になし。</td> </tr> </table>	1. 事業の必要性について	・ 変わっていない。	2. 総事業費について	・ 総事業費は妥当と考えます。 引き続きコスト削減をお願いします。	3. 事業実施工程について	・ 事業効果発現のため、円滑な事業の推進をお願いします。	4. その他	・ 特になし。
	1. 事業の必要性について	・ 変わっていない。								
2. 総事業費について	・ 総事業費は妥当と考えます。 引き続きコスト削減をお願いします。									
3. 事業実施工程について	・ 事業効果発現のため、円滑な事業の推進をお願いします。									
4. その他	・ 特になし。									
北海道	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本事業の効果が早期に発現されるよう、予定されている工期により、完了を目指すこと。 なお、一層のコスト縮減に努めること。 									

国営土地改良事業等再評価

基礎資料

根室地区

(国営かんがい排水事業)

令和5年7月

北海道開発局 農業水産部

目 次

1. 事業概要	1
事業内容等	2
2. 評価項目	4
ア 事業の進捗状況	4
イ 関連事業の進捗状況	4
ウ 農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化	5
1) 産業別就業人口の動向	5
2) 農業・農村の動向	6
(1) 地域農業の概要	6
(2) 認定農業者数・農業生産法人数	8
(3) 経営耕地面積	9
エ 事業計画の重要な部分の変更の必要性の有無	10
1) 事業の施行に係る地域	10
2) 主要工事計画	11
3) 事業費	11
オ 費用対効果分析の基礎となる要因の変化	12
カ 環境との調和への配慮	14
キ 事業コスト縮減等の可能性	16
3. 参考資料	17

1. 事業概要

本地区は、北海道根室市に位置する牧草が作付けされた5,896haの酪農地帯である。地区内の用水施設は、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、造成後約30年が経過し、劣化に伴う用水施設の漏水事故等が発生しているほか、水需要の変化に伴い通水能力不足が生じ、適正なかんがい用水の利用に支障を来している状況にある。

一方、地区内の一部の排水施設は、近年の降雨量の増加により、排水能力が不足していることから、降雨時には周辺農地において湛水が生じ、作物生産量の低下が生じている。

また、降雨に伴う土砂や肥料成分の流出が河川水質へ影響を及ぼす一因となっている。

このため、本事業により、通水能力不足及び農地の湛水被害を解消し、地域資源の適正な農用地への還元と農用地から発生する土砂及び肥料成分等の負荷物質の流出を防止する農業用排水施設の整備を行い、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ものとする。



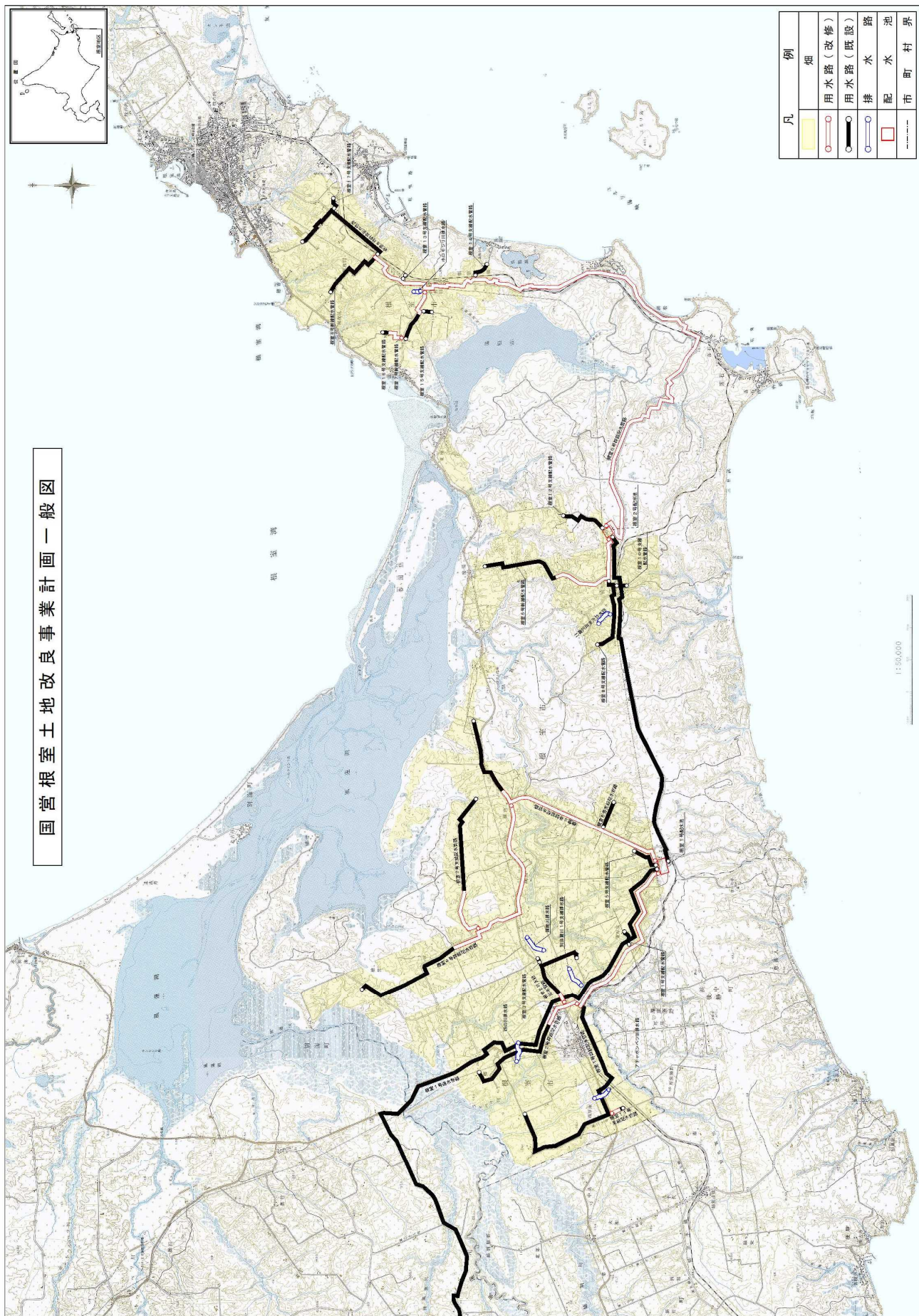
整備後のイメージ図

事業内容等

本事業は、北海道根室市の農地 5,896ha を対象に、水質浄化機能等多面的な機能を有する農業用排水施設の整備を行い、通水能力不足及び農地の湛水被害を解消し、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ものである。

このため、本事業により、用水路（延長 105.3km）及び排水路（延長 2.6km）の整備を行う。なお、用水路のうち 4 条（10.5km）は、根室市との共同事業（根室市営農用水事業及び根室市水道事業）で整備する。

事業名	国営かんがい排水事業
地区名	根室地区
関係市町村	北海道根室市
受益面積	5,896ha
受益者数	80人
主要工事計画	用水路 105.3km（新設及び改修） 排水路 2.6km（改修）
工事費	11,000百万円（令和5年度時点15,640百万円）
工期	平成25年度～令和7年度（予定）



国営根室土地改良事業計画一般図

2. 評価項目

ア 事業の進捗状況

令和4年度までの進捗率（事業費ベース）は約85%である。

■根室地区 事業の進捗状況

区分	R4年度迄支出済額	全体事業費	R4年度迄進捗率
根室地区	13,232百万円	15,640百万円	85%

資料：令和5年度 根室地区実施計画資料（令和5年3月時点）

注：進捗率は、事業費ベースで算出

■根室地区 工事実施状況

工種	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R4年度迄進捗率(%)
用水路														87%
排水路														55%

—————：工事施工済 - - - -：工事実施予定

資料：令和5年度 根室地区実施計画資料（令和5年3月時点）

注：進捗率は、事業費ベースで算出

イ 関連事業の進捗状況

該当なし

ウ 農業情勢、農村の状況その他の社会経済情勢の変化

本地区を受益区域とする根室市の平成22年から令和2年の10年間における農業等の情勢の変化は、以下のとおりである。

1) 産業別就業人口の動向

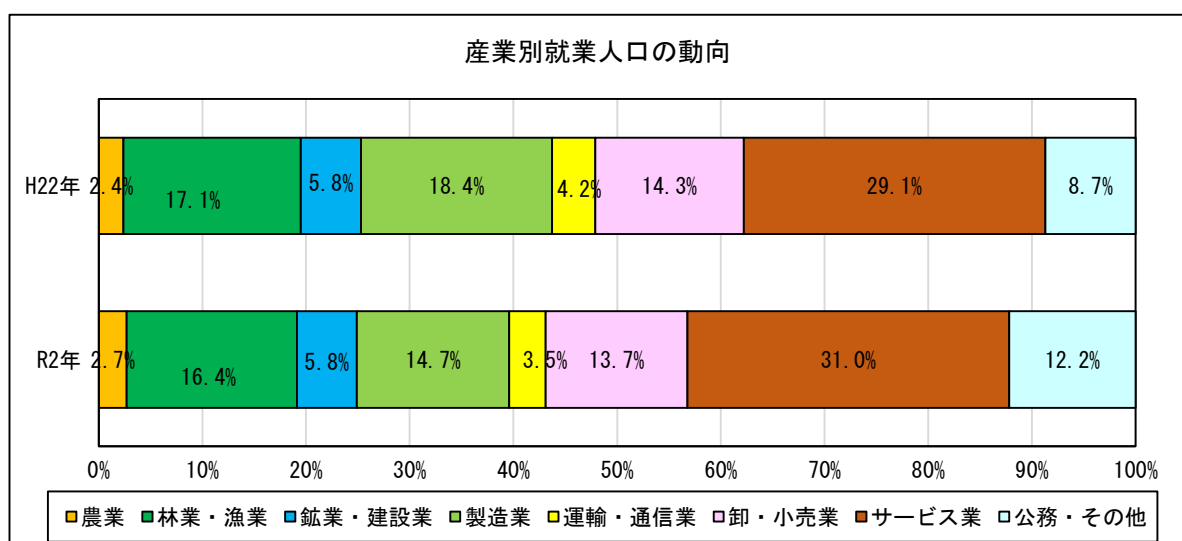
根室市の就業人口は、平成22年の15,104人から令和2年の12,722人に減少(△16%)している。
 このうち、農業就業人口は、平成22年の369人から令和2年の354人に減少(△4%)しているが、農業の産業別就業人口割合は2%と横ばい傾向で推移している。

■産業別就業人口の動向

市町村名	年次	農業		林業・漁業		鉱業・建設業		製造業	
		人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)
根室市	H22年	369	2.4%	2,589	17.1%	876	5.8%	2,770	18.4%
	R2年	354	2.7%	2,084	16.4%	734	5.8%	1,866	14.7%
	増減率(%)	△4.1		△19.5		△16.2		△32.6	

市町村名	年次	運輸・通信業		卸・小売業		サービス業		公務・その他		総数
		人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	人数(人)	割合(%)	
根室市	H22年	638	4.2%	2,166	14.3%	4,389	29.1%	1,307	8.7%	15,104
	R2年	441	3.5%	1,746	13.7%	3,946	31.0%	1,551	12.2%	12,722
	増減率(%)	△30.9		△19.4		△10.1		18.7		△15.8

資料：国勢調査



2) 農業・農村の動向

(1) 地域農業の概要

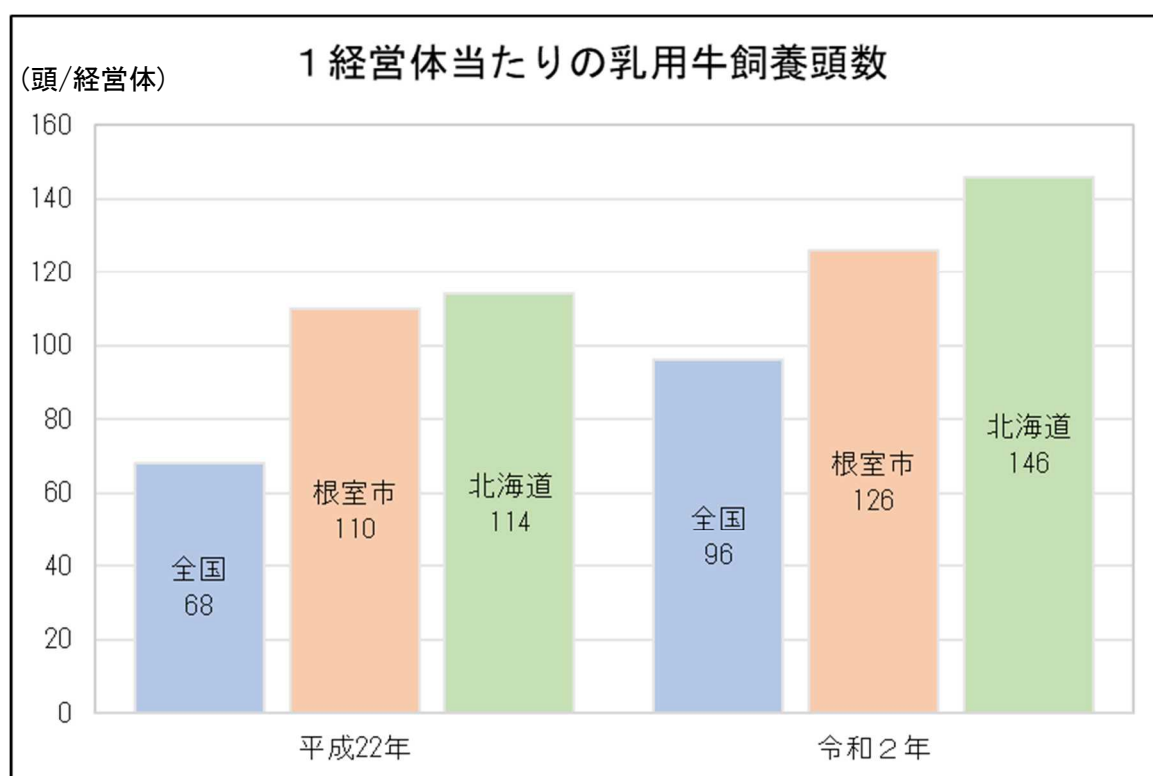
根室市の農業は、草地型酪農を中心に展開しており、1経営体当たりの飼養頭数や生乳生産量は全国を上回っている。

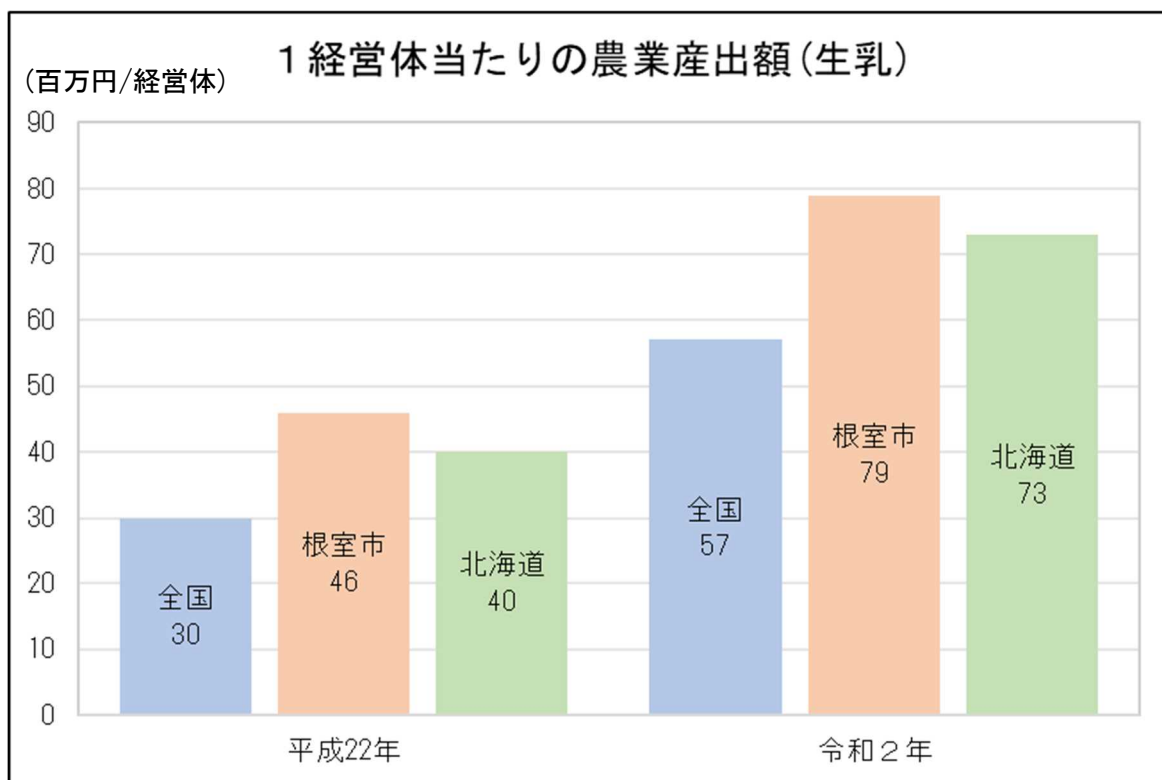
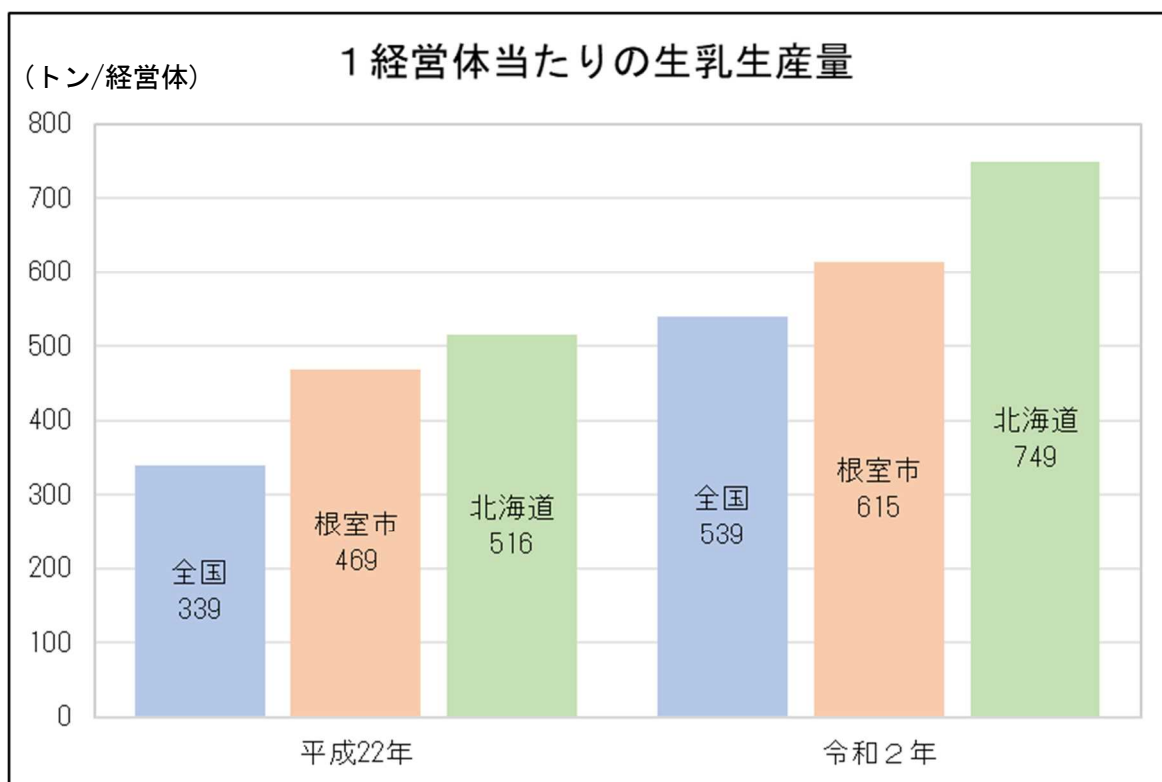
近年、経営耕地面積は横ばいで、乳用牛飼養経営体数は減少傾向にあるが、1経営体当たりの飼養頭数や生乳生産量は増加しており、1経営体当たりの農業産出額は平成22年の46百万円から令和2年の79百万円へ大幅に増加（71%）している。

○根室市と北海道・全国の比較

区分	単位	平成22年			令和2年		
		根室市 (A)	北海道 (B)	全国 (C)	根室市 (A)	北海道 (B)	全国 (C)
経営耕地面積（牧草）	ha	9,650	514,300	616,700	9,610	500,800	595,100
乳用牛飼養経営体数	経営体	104	7,564	22,781	84	5,543	13,792
乳用牛飼養頭数	頭	11,473	866,058	1,558,359	10,549	810,699	1,321,553
1経営体当たり	頭	110	114	68	126	146	96
生乳生産量	トン	48,778	3,901,651	7,720,456	51,657	4,153,714	7,438,218
1経営体当たり	トン	469	516	339	615	749	539
農業産出額（生乳）	百万円	4,830	304,100	677,500	6,607	402,600	779,800
1経営体当たり	百万円	46	40	30	79	73	57

資料：・農林水産統計年報、農林業センサス、牛乳乳製品統計調査
 ・生産農業所得統計
 ・根室市、JA道東あさひ根室支所聞き取り





(2) 認定農業者数・農業生産法人数

根室市の認定農業者数は、平成22年の92人から令和2年の80人に減少(△13%)している。
 農業生産法人数は、平成22年の11法人から令和2年の18法人へと増加(64%)している。

■市町村別認定農業者数の推移

市町村名	H22年	R2年	増減率(%)	備考
根室市	92人	80人	△13.0	

資料：「北海道農政部農業経営局農業経営課調べ」より

注：数値は3月公表の数値を記載。

■農業生産法人数

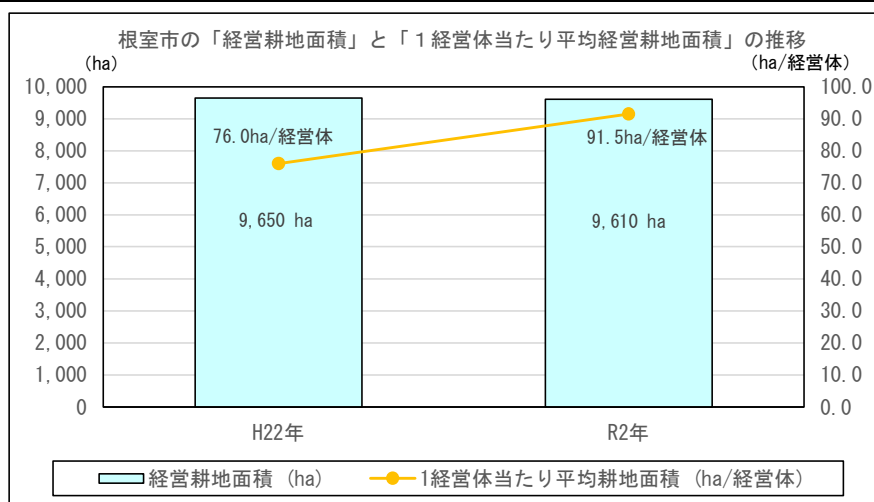
市町村名	区分	H22年	R2年	増減率(%)	備考
根室市	複数戸法人	0法人	0法人	-	
	1戸法人	11法人	18法人	63.6%	
計		11法人	18法人	63.6%	

資料：農林業センサス、釧路開発建設部調べ

注：法人は、農事組合法人、会社法人(株式会社、有限会社、合名・合資会社、合同・相互会社)をカウントし、各種団体等が出資等している法人は除いている。

(3) 経営耕地面積

根室市の経営耕地面積は、平成22年の9,650haから令和2年の9,610haに減少(△0.4%)している。1経営体当たり平均経営耕地面積は、平成22年の76.0ha/経営体から令和2年の91.5ha/経営体に増加(20%)している。また、経営耕地面積100.0ha以上の経営体の割合は、平成22年の18%から令和2年の27%と9ポイント増加している。



■経営耕地面積・経営体数の推移

市町村名	区分	H22年	R2年	増△減	増減率(%)
根室市	経営耕地面積 (ha)	9,650	9,610	△ 40.0	△ 0.4
	経営体数 (経営体)	127	105	△ 22.0	△ 17.3
	1経営体当たり平均経営耕地面積 (ha/経営体)	76.0	91.5	15.5	20.4

資料：経営耕地面積は北海道農林水産統計年報、経営体数は農林業センサス
 注：1経営体当たり平均経営耕地面積は、経営体数で除して算出している。

■経営耕地面積規模別経営体数の推移

市町村名	年次	区分	経営体数					
			経営耕地広狭別経営体数					
			計	10.0 ha未満	10.0 ~ 30.0	30.0 ~ 50.0	50.0 ~ 100.0	100.0 ha以上
根室市	H22年	経営体数 (経営体)	127	11	11	19	63	23
		割合(%)	100.0	8.7	8.7	14.9	49.6	18.1
	R2年	経営体数 (経営体)	105	8	9	15	45	28
		割合(%)	100.0	7.6	8.6	14.3	42.8	26.7
	増減率(%)		△ 17.3	△ 27.3	△ 18.2	△ 21.1	△ 28.6	21.7

資料：農林業センサス

エ 事業計画の重要な部分の変更の必要性の有無

現時点において事業計画の重要な部分の変更はなく、事業計画を変更する必要は生じていない。

1) 事業の施行に係る地域

現時点で受益地域を変更する必要はない。

令和4年度時点では受益面積の変動はないため、受益地域を変更する必要はない。

■面積

変更項目	項目	現計画 (ha)	現時点 (ha)	増△減 (ha)	増△減の内訳又は理由
受益面積 の変更	農業用排水	5,896	5,896	—	増—ha 減—ha
事業目的別 面積の変更	用水改良	5,896	5,896	—	増—ha 減—ha
	排水改良	162	162	—	用水改良と重複で内数

2) 主要工事計画

現時点で主要工事計画を変更する必要はない。

令和4年度時点の主要工事計画は、現計画から用水路及び排水路の事業量に変動はない。このため、主要工事計画を変更する必要はない。

■主要工事計画の変更

変更項目	項目	現計画 (ha)	現時点 (ha)	増△減 (ha)	増△減の内訳又は理由
主要工事 の追加、廃 止又は位 置の変更	用水系統の著しい変更	—	—	—	—
	ダム、頭首工、用排水機、樋門等の追加、廃止又は位置の大幅変更	—	—	—	—
	水路延長の増又は減 20%以上	用水路 105.3km 排水路 2.6km	用水路 105.3km 排水路 2.6km	用水路 —km 排水路 —km	用水路 増 —km 減 —km 排水路 増 —km 減 —km
	ダムの貯水量、頭首工取水量、用排水量の増減 20%以上	—m ² /s	—m ² /s	—m ² /s	増 —m ² /s 減 —m ² /s

3) 事業費

令和5年度時点における国営総事業費は現計画の11,000百万円から15,640百万円となっている。このうち工法変更等の要因（物価変動を除く）により943百万円（9%）増加している。

【令和5年度時点】

■総事業費（百万円）

項目	現計画 H23年単価	現時点 R5年単価	増減額		備考
			物価変動	工法変更	
事業費	11,000	15,640	4,640	3,697	(9%) 943

注：（ ）は、現時点総事業費に対する増加割合。

■事業費増減額 内訳（百万円）

項目	増減額	増減理由
増減 内訳	物価変動	3,697 ・物価変動による増
	工法変更	943 ・配水調整槽の基礎工法変更による増等
	小計	4,640

オ 費用対効果分析の基礎となる要因の変化

本事業においては、作物生産額、営農経費及び維持管理費の増減、災害の防止等を主な効果として見込んでいる。

平成 27 年度評価地区から、国産農産物安定供給効果が効果項目に追加されたため、今回の再評価において新たに計上している。

費用対効果分析の基礎となる受益面積、土地利用に変動はなく、計画全体の経済性を損なうような要因の変化はない。

なお、上記を基に費用対効果分析を行った結果は以下のとおりである。

総 便 益	(B) 34,209 百万円 (現行計画 16,241 百万円)
総 費 用	(C) 21,513 百万円 (現行計画 9,650 百万円)
総費用総受益比	(B/C) 1.59 (現行計画 1.68)

総費用及び総受益費の算定した結果は、以下のとおりである。

■総費用総受益の増減理由

(単位：百万円)

項 目	現計画 (H23 年度)	現在 (R4 年度)	増減理由
総受益 (B)	16,241	34,209	<ul style="list-style-type: none"> ・単価等の見直しによる作物生産効果額の増 ・労賃及び機械価格の変更による営農経費節減効果額の増 ・国産農産物安定供給効果の計上による増
総費用 (C)	9,650	21,513	<ul style="list-style-type: none"> ・物価変動 ・配水調整槽の基礎工法変更による増等
総費用総受益比 (B/C)	1.68	1.59	

■年効果額の増減理由

(単位：百万円)

項 目	年効果額		増減理由
	現計画 単価：H23	現在 単価：R4	
食料の安定供給確保に関する効果	691	949	
作物生産効果	255	453	単価及び純益率等の諸係数の見直しによる増
営農経費節減効果	460	529	労賃及び機械価格の変更による増
維持管理費節減効果	△24	△33	基準年変更に伴う換算による
農業の持続的発展に関する効果	0	0	
災害防止効果（農業関係資産）	0	0	単価及び純益率等の諸係数の見直しによる増
その他効果	245	543	
水質浄化効果	245	312	基準年変更に伴う換算による
国産農産物安定供給効果	-	231	新たに創設された効果の計上による増
計	936	1,493	

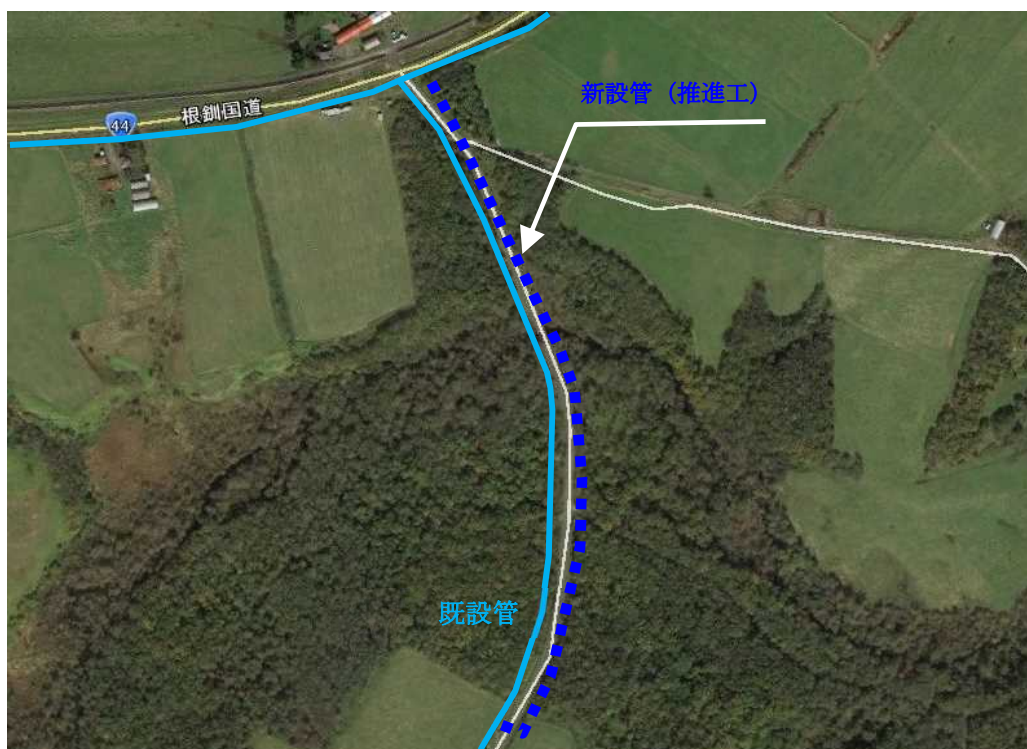
※百万単位で四捨五入しているため、災害防止効果は0表記となっており、数値は算定結果と合わない。

カ 環境との調和への配慮

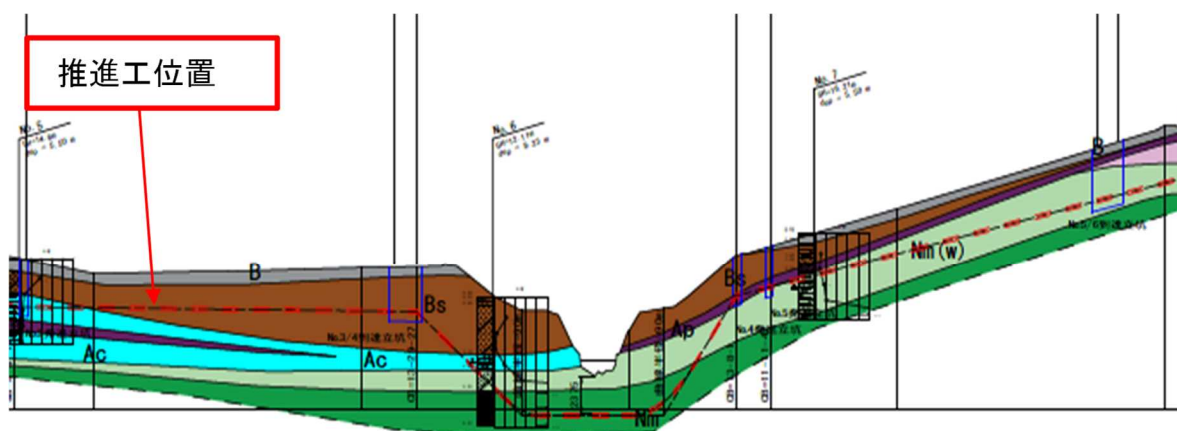
本事業の施行にあたっては、動植物の生息、生育環境や農村景観の保全に配慮し、林帯の伐採回避等による緑地及び景観の保全、河岸植生の早期回復等による水辺環境の保全に努めている。また、水質浄化機能等多目的機能を有する農業用排水施設の整備により環境保全型農業の推進に努めている。

1) 既存林の伐採を回避による動植物及び景観への配慮

幹線配水管路周辺に夜行性猛禽類が生息していることから、有識者の意見を踏まえ推進工法を採用し、既存林の伐採を回避することで、動植物への影響を回避し、生息・生育環境の保全、農村景観の保全に配慮する。



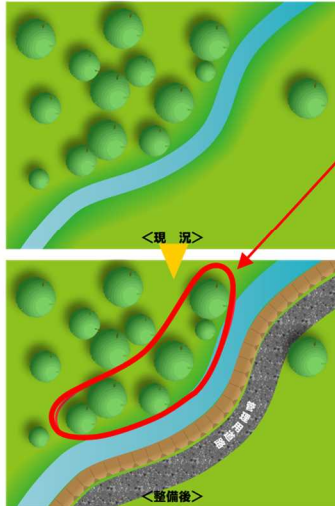
根室 3 号幹線用水路推進工区間(空撮)



根室 3 号幹線用水路推進工縦断面図

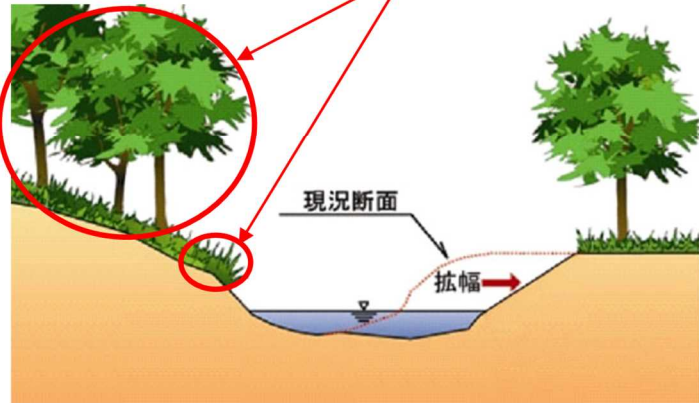
2) 既存林の伐採回避・現況法面の保全による緑のネットワークの保全

排水路は、土水路又は多自然型構造とし、既存林等の伐採を極力回避して現況河道線形の保全を図ることで河畔林の伐採を避け、現況法面の保全を行い、魚類や植物の生育環境の減少を軽減する。



(現況河道の保全)

既存林の伐採を極力回避した横断計画（拡幅）とする。また、現況法面を保全し、種子供給源を確保することにより、河岸植生の早期回復、魚類等の生息環境を保全



(現況法面が安定した箇所の片側施工)

3) 遊水池等の設置による河川等への負荷物質の流入防止

排水路への土砂や窒素等の流入を抑制する土砂緩止林、排水路から河川への流出を抑制する遊水池を配置し、負荷物質の流入を防止する。



現況



改修後（遊水池）

キ 事業コスト縮減等の可能性

施設用地となる箇所内の牧草地について、剥ぎ取った牧草地（すき取り物）を施設の法面工へ使用することによりコスト縮減が図られている。

肥培かんがい施設（BL2-1）において、施設用地となる約8,000m²の牧草地のすき取り物（刈り取り後の土に残った牧草の草や根等）を本地区内における場内整備工の法面工（張芝）として使用することで生芝の購入費を抑えて、コスト縮減を図った。

生芝を購入して張芝として使用する場合に比べ、4,000千円のコスト縮減となった。

名称	生芝を購入して張芝とする場合	すき取り物を植生として使用する場合
すき取り物の再利用		
工事費	7,000(千円)	3,000(千円)
コスト縮減額	7,000 - 3,000 = 4,000(千円)縮減	

3. 参考資料

ア. 事業の進捗に応じた効果の発現状況

○営農支援組織の取り組み

事業の実施により、肥培かんがい施設の整備が進められ、排水改良によりほ場条件の改善も図られる。

このため、スラリー散布や牧草収穫作業への大型機械の導入が促進されるとともに、地域では、牧草収穫作業を請負うコントラクターの営農支援組織「株式会社ASAHIサポートセンター」や受益農家複数戸で組織するTMRセンター「TMRセンターオアシス厚床」の2組織が設立されている。これらの営農支援組織の設立により、酪農経営の規模拡大と経営の効率化が進み、先進的な営農に取り組んでいる。

■地区内の営農支援組織数

組織区分	H26年	R4年	増減数	備考
営農支援組織	0組織	2組織	2組織	

資料：釧路開発建設部調べ



TMRセンターオアシス厚床

- 設 立 平成 30 年 12 月
- 供給開始 令和元年 9 月
- 構 成 員 法人 3 戸
- 供給頭数 経産牛 662 頭 育成牛 795 頭 (R4.3 時点)
- 飼料基盤 459.5ha
- 施 設 飼料調整庫 (事務所兼用)
バンカーサイロ 23 基 (内、個人 8 基)
- 機 械 トラクター 1 台、ミキサー 1 台、配送用トラック 1 台、
タイヤショベル 1 台 (個人)

資料：JA道東あさひ根室支所

○スマート農業技術の導入

営農作業を家族中心で行うことで、コスト低減と品質の確保を図り、生産性の高さを維持してきた地域だが、近年は高齢化と後継者不足を要因とした農地の集約化と経営規模の拡大が進んでいる。

これに加え、一部の農家では、飼養管理の強化及び省力化に向けた取組みとして、搾乳ロボットの導入を含めたフリーストール牛舎の建設など、畜産クラスター事業による整備が進められている。

本事業で肥培かんがい施設を同時に整備することで、より効率的な経営規模の拡大に寄与している。



○河川水質負荷の軽減

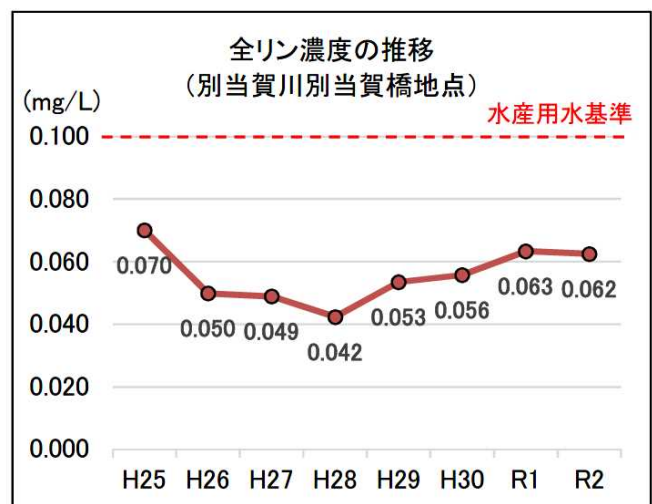
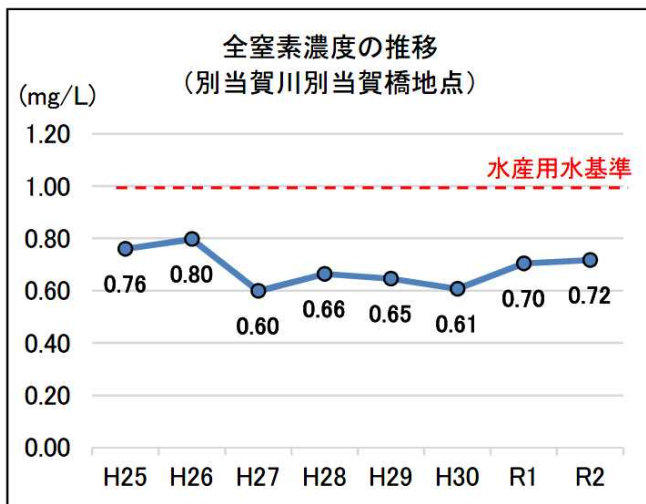
本事業では、地域資源の適正な農用地への還元と農用地から発生する土砂及び肥料成分等の負荷物質の流出を防止するため、農業用排水施設の整備を行い、河川水質など環境への負荷軽減に配慮した事業である。

地区内を流域とする別当賀川において、平成 25 年度の着工以降、全窒素及び全リン濃度を測定した結果、いずれも水産用水質基準を下回る結果となっており、水質が保全されていると考えられる。

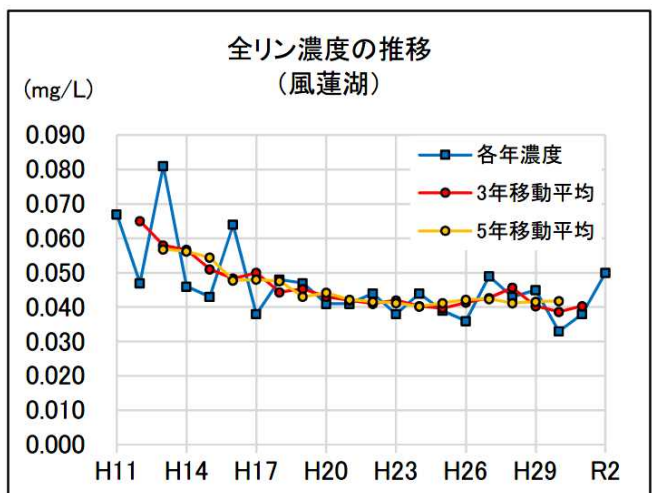
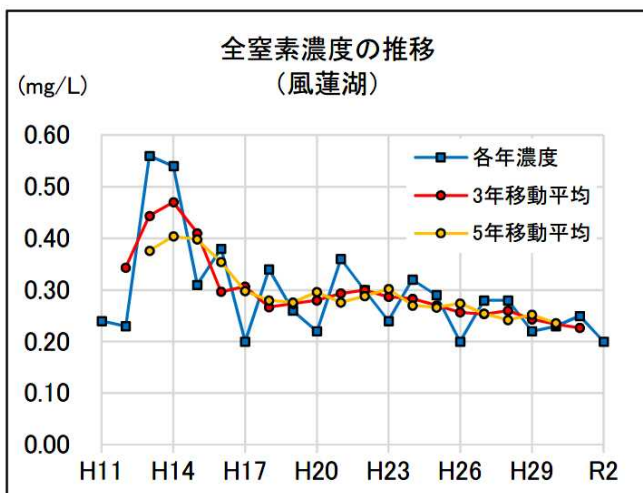
今後、水質浄化機能等多目的機能を有する農業用排水施設の整備が進捗することにより、河川水質負荷軽減等の効果が期待されることである

また、別当賀川が流入する風蓮湖自体の水質は近年改善の傾向にあるため、本地区をはじめ、この地域で実施されてきた複数の環境保全型かんがい排水事業も、その水質改善に寄与していると推察される。

【全窒素、全リン濃度の推移】



資料：釧路開発建設部調べ（年間約7回測定の平均値）



資料：環境省水環境総合情報サイト

根室地区の事業の効用に関する説明資料

1. 総費用総便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

(単位：千円)

区 分	算定式	数 値
総費用（現在価値化）	①＝②＋③	21,512,809
当該事業による整備費用	②	19,364,070
その他費用（関連事業費＋資産価額＋再整備費）	③	2,148,739
評価期間（当該事業の工事期間＋40年）	④	53年
総便益額（現在価値化）	⑤	34,209,085
総費用総便益比	⑥＝⑤÷①	1.59

(2) 総費用の総括

(単位：千円)

区分	事業着工時 点の資産価 額 ①	当該事業費 ②	関連事業費 ③	評価期間に おける再整 備費 ④	評価期間終 了時点の資 産価額 ⑤	総費用 ⑥＝①＋②＋ ③＋④－⑤
国営造成施設	73,575	19,364,070	-	3,150,924	2,873,085	19,715,484
道営造成施設	-	-	-	-	-	-
その他造成施設	559,263	-	-	1,274,687	36,625	1,797,325
合 計	632,838	19,364,070	-	4,425,611	2,909,710	21,512,809

※各造成施設の詳細については「根室地区の事業の効用に関する詳細」を参照

(3) 年総効果額、総便益額の総括

(単位：千円)

効果項目	区分	年総効果 (便益)額	総便益額	効果の要因
食料の安定供給の確保に関する効果				
作物生産効果		453,405	10,243,412	用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での作物生産量が増減する効果
営農経費節減効果		529,292	12,553,327	用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での営農経費が増減する効果
維持管理費節減効果		△33,197	△852,855	用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での施設の維持管理費が増減する効果
農業の持続的発展に関する効果				
災害防止効果（農業関係資産）		133	2,786	排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での災害による農業資産に係る被害額が軽減する効果
その他の効果				
水質浄化効果		311,892	7,034,635	用排水施設の整備を実施した場合と実施しなかった場合での農業生産活動等による環境への負荷量が軽減する効果
国産農産物安定供給効果		231,398	5,227,780	用排水施設の整備により農業生産性の向上や営農条件等の改善が図られ、国産農産物の安定供給に寄与する効果
合 計		1,492,923	34,209,085	

※総便益の算定の詳細については「根室地区の事業の効用に関する詳細」を参照

2. 年効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

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

○対象作物

根室地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

年効果額 = 単収増加年効果額^{※1} + 作付増減年効果額^{※2}

※1 単収増加年効果額 = 作付面積 × (事業ありせば単収 - 事業なかりせば単収) × 単価 × 単収増加の純益率

※2 作付増減年効果額 = (事業ありせば作付面積 - 事業なかりせば作付面積) × 単収 × 単価 × 作付増減の純益率

○年効果額の算定

(単位：千円)

区 分	作付面積 (ha)		増加粗収益額	年効果額
	現況	計画		
新設整備	5,896	5,896	1,635,886	359,895
更新整備	5,896	5,896	425,044	93,510
合 計			2,060,930	453,405

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

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

- ・ 作付面積 : 各作物の作付面積は以下のとおり
「現況作付面積」・国営根室土地改良事業計画書に記載された現況面積。
「計画作付面積」・国営根室土地改良事業計画書に記載された計画面積。
- ・ 単収 : 増加粗収益額の算定に用いる各作物の単収については以下のとおり
「事業なかりせば単収」・新設整備では、現況単収であり、農林水産統計等による事業実施前直近5か年の平均単収により算定した。
・更新整備では、用水機能の喪失時の単収であり、現況単収に効果要因別の失われる増収率分を減じて算定した。
「事業ありせば単収」・新設整備では、計画単収であり、現況単収に効果要因別の増収率を考慮して算定した。
・更新整備では、農林水産統計等による事業実施前直近5か年の平均単収により算定した。
- 「効果算定対象単収」・事業ありせば単収と事業なかりせば単収の差である。
- ・ 生産物単価 : 関係 JA 聞き取りによる最近5か年の農家受取価格に消費者物価指数を反映した価格を用いた。
- ・ 純益率 : 「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準値等を用いた。

(2) 営農経費節減効果

○効果の考え方

事業を実施した場合(事業ありせば)と実施しなかった場合(事業なかりせば)の労働費、機械経費、その他の生産資材費について比較し、それらの営農経費の増減から年効果額を算定した。

○対象作物

根室地区の事業の効用に関する詳細のとおり

○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	事業なかりせば①	事業ありせば②	年効果額 ③=①-②
新設整備	現況営農経費	計画営農経費	377,431
更新整備	事業なかりせば営農経費	現況営農経費	151,861
合 計			529,292

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

・各作物の ha 当たり営農経費は以下のとおり

- ・ 現況営農経費：国営根室土地改良事業計画書を基に機械・人力単価を現時点に補正し算定した。
- ・ 計画営農経費：国営根室土地改良事業計画書を基に機械・人力単価を現時点に補正し算定した。
- ・ 事業なかりせば営農経費：国営根室土地改良事業計画書を基に機械・人力単価を現時点に補正し算定した。

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

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

○対象施設

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

○年効果額算定式

年効果額 = 事業なかりせば維持管理費 - 事業ありせば維持管理費

○年効果額の算定

(単位：千円)

区分	新設	現況維持管理費①	事業ありせば維持管理費②	年効果額 ③=①-②
	更新	事業なかりせば維持管理費①	現況維持管理費②	
新設整備		15,008	34,074	△19,066
更新整備		877	15,008	△14,131
合計				△33,197

- ・事業なかりせば維持管理費：国営根室土地改良事業計画書を基に、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す支出済費用換算係数により補正し算定した。
- ・事業ありせば維持管理費：国営根室土地改良事業計画書を基に、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す支出済費用換算係数により補正し算定した。
- ・現況維持管理費：国営根室土地改良事業計画書を基に、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す支出済費用換算係数により補正し算定した。

(4) 災害防止効果（農業資産関係）

○効果の考え方

事業を実施した場合（事業ありせば）と事業を実施しなかった場合（事業なかりせば）を比較し、災害（洪水等）の発生に伴う農作物等の被害が防止又は軽減される年効果額を算定した。

○対象資産

農作物

○年効果額算定式

年効果額＝事業なかりせば年被害（想定）額－事業ありせば年被害（想定）額

○年効果額の算定

(単位：千円)

項目	事業なかりせば年被害額 ①	現況年被害額 ②	事業ありせば年被害額 ③	年効果額 (更新整備) ④=①-②	年効果額 (新設整備) ⑤=②-③	年効果額 (合計) ⑥=④+⑤
農業関係資産	397	-	264	397	△264	133
農作物被害	397	-	264	397	△264	133
農地被害	-	-	-	-	-	-
農業用施設被害	-	-	-	-	-	-
農漁家被害	-	-	-	-	-	-
一般資産	-	-	-	-	-	-
一般資産被害	-	-	-	-	-	-
公共資産	-	-	-	-	-	-
公共土木施設被害	-	-	-	-	-	-
新設整備					△264	△264
更新整備				397		397
合計						133

- ・事業なかりせば年被害額：国営根室土地改良事業計画書を基に作物単収、単価を現時点に補正し算定した。
- ・事業ありせば年被害額：国営根室土地改良事業計画書を基に作物単収、単価を現時点に補正し算定した。

(5) その他の効果（水質浄化効果）

○効果の考え方

用排水施設を整備することにより、農地から河川等へ流出していた肥料成分等が減少し、水域における環境への負荷が軽減され、自然環境が保全される年効果額を算定した。

事業を実施した場合(事業ありせば)と事業を実施しなかった場合(事業なかりせば)のT-N(全窒素)流出量を算定し、その流出量の差に平均的な代替事業費単価を乗じて年効果額を算定した。

○対象資産

用水路、排水路

○年効果額算定式

年効果額 = (事業なかりせばT-N流出量 - 事業ありせばT-N流出量)
× T-N削減施設の代替事業費単価

○年効果額の算定

成分名	流 出 量 (t/年)				差 (t/年) ⑤=①- ②+③- ④	代替 事業費 単価 (円/kg) ⑥	年効果額 (千円) ⑦=⑤× ⑥
	新設		更新				
	現況 (事業なかりせば) ①	計画 (事業ありせば) ②	事業 なかりせば ③	事業 ありせば ④			
T-N	150.5	98.6	164.4	150.5	65.8	4,740	311,892
合 計							311,892

- ・流出量：河川に流出するT-Nの流出量
- ・新設整備：国営根室土地改良事業計画書を基に、現況の流出量から用排水施設の整備により軽減するT-Nの流出量を考慮して算定した。
- ・更新整備：国営根室土地改良事業計画書を基に、現況流出量から用排水施設の機能喪失による牧草単収の低下によって減少する牧草の吸収量を考慮してT-Nの流出量を算定した。
- ・代替事業費単価：代替事業によってT-Nを削減するのに必要な費用。国営根室土地改良事業計画書を基に、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す支出済費用換算係数により補正した。

(6) その他の効果 (国産農産物安定供給効果)

○効果の考え方

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

○対象作物

作物生産効果算定作物のうち、食料生産に係るもの

○年効果額算定式

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

○年効果額の算定

(単位: 千円)

区分	増加粗収益額 ①	増加供給熱量 (千 kcal) ②	単位食料生産 額当たり効果 額 (円/千円) ③	単位供給熱量 当たり効果額 (円/千 kcal) ④	当該土地改良 事業に おける効果額 ⑤=①×③+②× ④
新設整備	1,635,886	10,456,176	49	9.9	183,675
更新整備	425,044	2,716,778	49	9.9	47,723
合計	2,060,930	13,172,954			231,398

- ・増加粗収益額、増加供給熱量: 作物生産効果の算定過程で整理した結果を用いて、事業ありせばと事業なかりせばにおける増加粗収益額及び増加供給熱量を整理した。
- ・単位食料生産額当たり効果額、単位供給熱量当たり効果額: 一般国民に対し国産農産物の安定供給についてWTPを尋ねるCVMにより、年効果額の算定に用いる単位食料生産額当たり効果額 (原単位) は49円/千円、単位供給熱量当たり効果額 (原単位) は9.9円/千kcalとした。

3. 評価に使用した資料

【共通】

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

【費用】

- ・当該事業費及び関連事業費に係る一般に公表されていない諸元については、北海道開発局釧路開発建設部根室農業事務所調べ

【便益】

- ・北海道開発局「国営根室土地改良事業計画書」
- ・農林水産省北海道農政事務所「北海道農林水産統計年報」北海道農林統計協会
- ・効果算定に必要な各種諸元については、北海道開発局釧路開発建設部根室農業事務所調べ

根室地区の事業の効用に関する詳細

1 (2) 総費用の総括-1

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	事業着工時点 の資産価額 ①	当該事業費 ②	関連事業費 ③	評価期間にお ける再整備費 ④	評価期間終了時 点の資産価額 ⑤	総費用 ⑥=①+②+ ③+④-⑤
国 営 造 成 施 設	根室1号配水池	0	189,523	-	35,517	20,878	204,162
	根室1号幹線配水管路	8,899	333,300	-	57,095	44,040	355,254
	根室2号幹線配水管路	1,621	76,499	-	13,592	11,201	80,511
	根室2号支線配水管路	411	26,269	-	4,912	4,045	27,547
	根室11号支線配水管路	101	10,867	-	2,105	1,850	11,223
	根室3号幹線配水管路	8,193	426,511	-	72,551	68,123	439,132
	根室4号幹線配水管路	8,357	266,048	-	47,623	41,956	280,072
	根室7号支線配水管路	884	146,365	-	26,520	26,533	147,236
	根室2号配水池	0	143,348	-	27,123	15,943	154,528
	根室5号幹線配水管路	2,800	214,432	-	40,760	29,351	228,641
	根室6号幹線配水管路	41,454	2,496,888	-	447,995	448,465	2,537,872
	根室7号幹線配水管路	648	139,477	-	27,765	27,772	140,118
	根室16号支線配水管路	207	43,586	-	8,736	8,738	43,791
	末端かんがい施設 (ブロックNo.1)	-	1,246,248	-	182,984	171,826	1,257,406
	末端かんがい施設 (ブロックNo.2)	-	854,783	-	163,796	136,304	882,275
	末端かんがい施設 (ブロックNo.3)	-	519,473	-	86,038	66,290	539,221
	末端かんがい施設 (ブロックNo.4)	-	432,478	-	83,511	73,460	442,529
	末端かんがい施設 (ブロックNo.5)	-	1,104,580	-	154,113	144,540	1,114,153
	末端かんがい施設 (ブロックNo.6)	-	563,009	-	95,496	78,619	579,886
	末端かんがい施設 (ブロックNo.7)	-	1,130,067	-	158,449	148,743	1,139,773
	末端かんがい施設 (ブロックNo.8)	-	1,305,484	-	211,283	199,448	1,317,319
	末端かんがい施設 (ブロックNo.9)	-	964,466	-	148,067	139,018	973,515
	末端かんがい施設 (ブロックNo.10)	-	1,632,683	-	233,187	218,754	1,647,116
	末端かんがい施設 (ブロックNo.11)	-	889,036	-	132,498	124,442	897,092
	末端かんがい施設 (ブロックNo.12)	-	603,074	-	118,249	85,176	636,147
	末端かんがい施設 (ブロックNo.13)	-	811,675	-	138,757	131,327	819,105
末端かんがい施設 (ブロックNo.14)	-	655,873	-	106,282	106,430	655,725	
末端かんがい施設 (ブロックNo.15)	-	348,573	-	58,272	58,564	348,281	
	小計	73,575	17,574,615		2,883,276	2,631,836	17,899,630

1 (2) 総費用の総括－2

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	事業着工時点 の資産価額 ①	当該事業費 ②	関連事業費 ③	評価期間にお ける再整備費 ④	評価期間終了時 点の資産価額 ⑤	総費用 ⑥=①+②+ ③+④-⑤	
国 営 造 成 施 設	末端かんがい施設（ブロックNo.16）	-	537,775	-	81,209	81,324	537,660	
	末端かんがい施設（ブロックNo.17）	-	908,944	-	132,741	132,958	908,727	
	アチャポンベツ川排水路（フトン箆）	0	19,046	-	4,913	3,032	20,927	
	四の川排水路（フトン箆）	0	36,846	-	9,371	5,783	40,434	
	別当賀川1号支線排水路	0	17,682	-	11,253	1,965	26,970	
	別当賀川1号支線排水路（フトン箆）	0	58,201	-	13,287	7,767	63,721	
	湖南川排水路	0	865	-	706	137	1,434	
	二番沢川支流排水路（フトン箆）	0	45,146	-	10,580	6,185	49,541	
	ホロモシリ川排水路（フトン箆）	0	14,848	-	3,588	2,098	16,338	
	アチャポンベツ川排水路（土砂緩止林）	-	37,926	-	-	-	37,926	
	四の川排水路（土砂緩止林）	-	34,516	-	-	-	34,516	
	別当賀川1号支線排水路（土砂緩止林）	-	42,894	-	-	-	42,894	
	湖南川排水路（土砂緩止林）	-	1,388	-	-	-	1,388	
	二番沢川支流排水路（土砂緩止林）	-	22,973	-	-	-	22,973	
	ホロモシリ川排水路（土砂緩止林）	-	10,405	-	-	-	10,405	
	小計			1,789,455		267,648	241,249	1,815,854
	計		73,575	19,364,070		3,150,924	2,873,085	19,715,484

1 (2) 総費用の総括－3

(単位：千円)

区分	施設名 (又は工種)	事業着工時点 の資産価額 ①	当該事業費 ②	関連事業費 ③	評価期間にお ける再整備費 ④	評価期間終了時 点の資産価額 ⑤	総費用 ⑥=①+②+ ③+④-⑤
その他 造成施設	コトナイ川取水堰 (既設利用・躯体)	1,104	-	-	320	22	1,402
	コトナイ川取水堰 (既設利用・ゲート)	0	-	-	8	0	8
	導水路 (既設利用)	1,267	-	-	11,233	104	12,396
	除泥施設 (既設利用)	2,568	-	-	22,766	211	25,123
	別海1号送水路 (既設利用)	10,157	-	-	90,066	834	99,389
	別海1号配水池 (既設利用)	1,091	-	-	9,671	90	10,672
	風蓮1号送水路 (既設利用)	21,477	-	-	139,084	1,288	159,273
	風蓮1号配水池 (既設利用)	3,579	-	-	23,168	215	26,532
	風蓮2号送水路 (既設利用)	32,257	-	-	164,547	1,523	195,281
	根室1号送水管路 (既設利用)	116,834	-	-	416,337	3,927	529,244
	根室1号配水池 (既設利用)	11,125	-	-	20,722	3,081	28,766
	根室1号幹線配水管路 (既設利用)	12,647	-	-	39,058	376	51,329
	根室1号支線配水管路 (既設利用)	333	-	-	1,177	11	1,499
	根室2号幹線配水管路 (既設利用)	3,533	-	-	12,531	120	15,944
	根室2号支線配水管路 (既設利用)	1,479	-	-	5,244	50	6,673
	根室3号支線配水管路 (既設利用)	138	-	-	484	5	617
	根室11号支線配水管路 (既設利用)	24	-	-	72	1	95
	根室3号幹線配水管路 (既設利用)	5,931	-	-	18,319	176	24,074
	根室6号支線配水管路 (既設利用)	496	-	-	1,755	17	2,234
	根室4号幹線配水管路 (既設利用)	5,327	-	-	18,883	182	24,028
	根室7号支線配水管路 (既設利用)	1,132	-	-	4,014	39	5,107
	根室5号支線配水管路 (既設利用)	505	-	-	1,789	17	2,277
	根室2号送水管路 (既設利用)	18,381	-	-	56,761	547	74,595
	根室2号配水池 (既設利用)	7,219	-	-	17,516	2,068	22,667
	根室5号幹線配水管路 (既設利用)	2,121	-	-	6,545	63	8,603
	根室8号支線配水管路 (既設利用)	1,551	-	-	4,790	46	6,295
	根室10号支線配水管路 (既設利用)	210	-	-	648	6	852
	根室12号支線配水管路 (既設利用)	832	-	-	2,276	22	3,086
根室6号幹線配水管路 (既設利用)	7,356	-	-	20,124	194	27,286	
根室14号支線配水管路 (既設利用)	228	-	-	623	6	845	
	小計	270,902			1,110,531	15,241	1,366,192

根室地区の事業の効用に関する詳細

2 (1) 作物生産効果

作物名	新設・更新	作付面積			効果要因	単 収				生産増減量 ③= ①×② ÷100	生産物 単価 ④	増加粗 収益 ⑤= ③×④	純 益率 ⑥	年効果額 ⑦= ⑤×⑥
		現況	計画	効果 発生 面積 ①		事業 なかりせば 単収	事業 ありせば 単収	増収率	効果算定 対象 単収 ②					
牧草	新設	ha 5,896	ha 5,896	ha 162	水害防止	kg/10a	kg/10a 33.0	%	kg/10a 33.0	t 53.5	千円/t	千円	%	千円
					小計	-	-	-	-	53.5				
				5,896	肥培かんがい	3,334	4,134	24	800	47,168.0	-	-	-	-
					小計	-	-	-	-	47,168.0				
						(生乳換算)				16,864.8	97	1,635,886	22	359,895
	更新	5,896	5,896	162	水害防止	7.7			7.7	12.5	-	-	-	-
					小計					12.5				
				91	乾畑化1	2,488	3,334	34	846	769.9				
				71	乾畑化2	2,850	3,334	17	484	343.6				
				5,896	肥培かんがい	3,145	3,334	6	189	11,143.4				
					小計	-	-	-	-	12,256.9				
					(生乳換算)					4,381.9	97	425,044	22	93,510
					牧草計	-	-	-	-	21,246.7	-	2,060,930	-	453,405
	新設	5,896	5,896									1,635,886		359,895
更新	5,896	5,896									425,044		93,510	
合計											2,060,930		453,405	

※牧草は2.8kgで生乳1kgに換算している

※増収率は、「新たな土地改良の効果算定マニュアル」、近傍地区における試験研究結果、統計データ等を基に整理した。

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

根室地区の事業の効用に関する詳細

2(3) 営農経費節減効果

作物名	ha当たり営農経費				ha当たり 経費 ⑤ = (①-②) + (③-④)	効果発生 面積 ⑥	年効果額 ⑦ = ⑤ × ⑥
	新設		更新				
	現況営農経費 ①	事業ありせば (計画) 営農経費 ②	事業なかりせば 営農経費 ③	事業ありせば (現況) 営農経費 ④			
	円	円	円	円	円	ha	千円
牧草(サイレージ・ロール)	371,033	295,135	-	-	75,898	3,487	264,656
牧草(サイレージ・フォーレージ)	308,120	237,598	-	-	70,522	1,124	79,267
牧草(乾草)	357,100	281,024	-	-	76,076	99	7,532
牧草(放牧)	272,029	211,666			60,363	1,186	71,591
牧草(更新)	338,189	384,640	-	-	△46,451	(982)	△45,615
小計						5,896	377,431
牧草(サイレージ・ロール) 過湿畑			468,989	371,033	97,956	55	5,388
牧草(サイレージ・フォーレージ) //			392,371	308,120	84,251	18	1,517
牧草(乾草) //			462,709	357,100	105,609	1	106
牧草(放牧) //			291,436	272,029	19,407	19	369
牧草(更新) //			431,109	338,189	92,920	(16)	1,487
小計						93	8,867
牧草(サイレージ・ロール) 一時過湿畑			460,244	371,033	89,211	42	3,747
牧草(サイレージ・フォーレージ) //			387,156	308,120	79,036	14	1,107
牧草(乾草) //			452,494	357,100	95,394	1	95
牧草(放牧) //			289,297	272,029	17,268	15	259
牧草(更新) //			419,730	338,189	81,541	(12)	978
小計						72	6,186
牧草(サイレージ・ロール) 乾畑			399,363	371,033	28,330	3,390	96,039
牧草(サイレージ・フォーレージ) //			328,267	308,120	20,147	1,092	22,001
牧草(乾草) //			385,733	357,100	28,633	97	2,777
牧草(放牧) //			263,537	272,029	△8,492	1,152	△9,783
牧草(更新) //			365,206	338,189	27,017	(954)	25,774
小計						5,731	136,808
計						5,896	151,861
新設							377,431
更新							151,861
合計							529,292

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

■効果要因は以下のとおり

- ・ 牧草(用水改良、新設：事業ありせば→なかりせば)
かんがい用水の確保により、家畜ふん尿のスラリー処理が可能となり、ほ場への散布時間短縮、肥料散布量の減少により、経費が節減。
- ・ 牧草(用水改良、更新：事業ありせば→なかりせば)
用水施設の機能が喪失した場合を想定し、用水管理にかかる経費が減少。
- ・ 牧草(排水改良、更新：事業ありせば→なかりせば)
排水施設の機能が喪失した場合を想定し、排水管理にかかる経費が減少。
ほ場の湿畑化により農業機械の作業効率が低下し、経費が増加。