

事業名	国営かんがい排水事業	地区名	別海	都道府県名	北海道																													
関係市町村	野付郡別海町																																	
【事業概要】																																		
本地区は、北海道根室振興局管内の南部に位置する野付郡別海町に拓けた酪農地帯である。 地区の用水施設等は、昭和49年から58年にかけて実施された根室区域農用地開発公団事業により整備されたものである。しかし、地区の用水施設は、老朽化及び用水需要の変化による用水不足のため、適正なかんがいが困難な状況にあり、農作物の低生産性を余儀なくされていた。 また、地区内の排水路は、通水能力不足により降雨時及び融雪時には、農作物が湛水・過湿被害を呈し営農上大きな支障となっていた。さらに、環境面では地域の火山灰性土壌の特性や畜産経営による河川・湖沼等の水質への影響が懸念されている状況にあった。 このため、本事業では環境保全に資する各種事業との連携の下に、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、用水不足や排水不良等の農業被害を解消し、農業経営の安定と併せて環境保全型農業の推進に資するものである。																																		
受益面積：7,800ha（畑：7,800ha）（平成10年現在） 受益者数：119人（平成10年現在） 主要工事：用水路71.0km、排水路43.6km 事業費：15,194百万円（決算額） 事業期間：平成11年度～平成19年度（完了公告：平成20年度） 関連事業：道営畜産担い手育成総合整備事業 暗渠排水 12ha、起伏修正 113ha 団体営畜産基盤再編総合整備事業 暗渠排水 5ha 団体営資源リサイクル畜産環境整備事業 家畜排泄物処理施設一式 ※ 関連事業の進捗状況：100.0%（平成25年度時点）																																		
【評価項目】																																		
1 社会経済情勢の変化 （1）地域における人口、産業等の動向 別海町の人口は、事業着手時（平成12年）の16,910人から事業実施後（平成22年）には15,855人に減少している。 町の人口のうち65歳以上が占める割合は、平成12年の18%から平成22年には21%に上昇し、高齢化が進行している。 別海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33%から平成22年には34%と同水準で推移しており、農業者の占める割合は大きい。																																		
【人口、世帯数】																																		
<table><tr><td>区分</td><td>平成12年</td><td>平成22年</td><td>増減率</td></tr><tr><td>総人口</td><td>16,910人</td><td>15,855人</td><td>減 6 %</td></tr><tr><td>総世帯数</td><td>5,553戸</td><td>5,862戸</td><td>増 6 %</td></tr></table>						区分	平成12年	平成22年	増減率	総人口	16,910人	15,855人	減 6 %	総世帯数	5,553戸	5,862戸	増 6 %																	
区分	平成12年	平成22年	増減率																															
総人口	16,910人	15,855人	減 6 %																															
総世帯数	5,553戸	5,862戸	増 6 %																															
【産業別就業人口】																																		
<table><tr><td rowspan="2">区分</td><td colspan="2">平成12年</td><td colspan="2">平成22年</td></tr><tr><td></td><td>割合</td><td></td><td>割合</td></tr><tr><td>第1次産業</td><td>3,709人</td><td>40%</td><td>3,465人</td><td>40%</td></tr><tr><td>うち農業就業者</td><td>3,120人</td><td>33%</td><td>2,967人</td><td>34%</td></tr><tr><td>第2次産業</td><td>1,517人</td><td>16%</td><td>1,106人</td><td>13%</td></tr><tr><td>第3次産業</td><td>4,081人</td><td>44%</td><td>4,018人</td><td>47%</td></tr></table>						区分	平成12年		平成22年			割合		割合	第1次産業	3,709人	40%	3,465人	40%	うち農業就業者	3,120人	33%	2,967人	34%	第2次産業	1,517人	16%	1,106人	13%	第3次産業	4,081人	44%	4,018人	47%
区分	平成12年		平成22年																															
		割合		割合																														
第1次産業	3,709人	40%	3,465人	40%																														
うち農業就業者	3,120人	33%	2,967人	34%																														
第2次産業	1,517人	16%	1,106人	13%																														
第3次産業	4,081人	44%	4,018人	47%																														
(出典：国勢調査)																																		

(2) 地域農業の動向

別海町の耕地面積は、平成12年の63,500haから平成22年には63,600haへとほぼ変化していない。

別海町の農家数は、平成12年の1,030戸から平成22年には838戸と10年間で19%減少している。また、専業農家割合は、平成12年の85%から平成22年には83%に低下しているが、北海道全体の61%を大きく上回っている。受益農家は、全ての農家が専業農家となっている。

別海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28%から平成22年には26%に低下し、北海道全体の46%を大きく下回っている。また、受益農家のうち60歳以上が占める割合は、町と同水準の25%であり、北海道全体を下回っている。また、受益農家のうち40歳未満の占める割合が30%を占めるなど、地域農業の担い手として期待される若い世代の割合も大きい。

別海町の経営耕地広狭別農家数は、50ha以上の規模を有する農家が平成12年の67%から平成22年には81%に上昇している。受益農家では、50ha以上の農家は92%を占め、町の81%を上回っている。

別海町の乳用牛飼養頭数は、農家戸数の減少はあるが、ほぼ11万頭を維持しており、戸当り飼養頭数は平成12年の111頭/戸から平成22年の131頭/戸に増加している。1頭当たり乳量は、6.4t/頭（平成12年）から7.2t/頭（平成22年）に増加しており、町の生乳生産量も44万t/年から48万t/年に増加している。

区分	平成12年	平成22年	増減率
耕地面積	63,500ha	63,600ha	増 1 %
農家戸数	1,030戸	838戸	減 19%
うち専業農家	878戸 (85%)	694戸 (83%)	減 21%
うち経営50ha以上	693戸 (67%)	681戸 (81%)	減 2 %
農業就業人口	3,063人	2,408人	減 21%
うち60歳以上	838人 (28%)	626人 (26%)	減 25%

（出典：農林水産統計年報、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

本事業により整備された用水路及び排水路は、別海町によって巡回点検や補修がなされており、施設機能は十分に維持されている。また、排水路では、地域の景観形成活動として地元のボランティアによる草刈りが行われている。

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

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、牧草が7,802haに対し、計画7,802ha、現在7,789haとなっている。

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、牧草が3,750kgに対し、計画4,880kg、現在4,466kgとなっている。

【作付面積】

（単位：ha）

区分	事業計画（平成11年）		評価時点 （平成25年）
	現況	計画	
牧草	7,802	7,802	7,789

【生産量】

（単位：t）

区分	事業計画（平成11年）				評価時点 （平成25年）	
	現況		計画			
		t/ha		t/ha		t/ha
牧草	292,500	37.5	380,700	48.8	348,201	44.7
牧草（生乳換算）	79,054	10.1	102,892	13.2	96,461	12.4

（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25年）	
	現況		計画			
		千円/t		千円/t		千円/t
牧草（生乳換算）	6.405	81	8.336	81	8.696	90

(事業計画書、北海道開発局調べ)

(2) 営農経費節減効果

作物の年間労働時間（ha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、牧草（サイレージ）が13.0時間に対し、計画6.4時間、現在7.4時間となっている。

また、機械経費（ha当たり）について比較すると、牧草（サイレージ）が115千円に対し、計画50千円、現在37千円となっている。

【労働時間】

(単位：時/ha)

区分	事業計画（平成11年）		評価時点 （平成25年）
	現況	計画	
牧草（サイレージ）	13.0	6.4	7.4

【機械経費】

(単位：千円/ha)

区分	事業計画（平成11年）		評価時点 （平成25年）
	現況	計画	
牧草（サイレージ）	115	50	37

(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作物生産の向上と営農経費の節減

本事業の実施により、用水路及び肥培かんがい施設が整備され、家畜ふん尿の効率的な農地還元が可能となり、牧草単収が向上している。また、家畜ふん尿の効率的な農地還元により、化学肥料の散布量が削減されている。受益農家アンケート調査で事業実施後の化学肥料の投入量について確認したところ、約8割の農家が「投入量が減少した」と評価しており、その削減率は平均で約18%となっている。

②排水改良によるほ場条件の改善

本事業の実施により、排水路が整備されたため、農地の湛水被害や過湿被害が解消された。受益農家アンケート調査で湛水及び過湿被害の解消によるほ場条件の向上について確認したところ、受益農家からは「大型機械を利用した農作業が可能になった」、「降雨後でも早期にほ場に入れるようになった」などと評価されている。

③用水改良による家畜ふん尿の効率的な農地還元

本事業の実施により、用水路及び肥培かんがい施設が整備され、家畜ふん尿の効率的な農地還元が可能となった。受益農家アンケート調査で肥培かんがい施設の整備による効果を確認したところ、受益農家からは「冬期間のふん尿を貯留する施設が確保できるようになった」、「肥培かんがい施設により、スラリーや堆肥の質が向上した」など、効率的な農地還元のための施設容量の確保や、有機肥料としての質的向上が評価されている。また、老朽化が進んでいた用水路の改修については「老朽管の更新により、地震に対する安心感が向上した」など、施設の耐久性に対する安心感が評価されている。

④農業所得の向上

かんがい用水の確保や排水改良による生産性の向上、農作業の効率化や営農経費の節減等が図られ、加えて、離農跡地の取得等により経営規模が拡大しており、受益農家の戸当たり平均農業所得は、事業実施前（平成9年）に比べて事業実施後（平成25年）には約1.5倍に増加している。（平成25年価格による試算値で比較）

(2) 環境保全型農業の推進

本地区の隣接するオホーツク海沿岸は、サケ、マス等の水産資源に恵まれた地域でもあり、畜産経営によって農地等から生じる土砂や汚濁水の河川への流出を抑制し、水質保全に対する取組が特に必要とされる。

本事業では、排水路整備において、支線排水路の上流部に土砂及び水質負荷物質の沈降により流入を防止する排水調整池、幹線排水路の下流部に土砂の沈降及び植栽した水生植物による水質負荷物質の吸収を図る遊水池、排水路の脇に土砂の流出抑制及び水質負荷物質の吸収を図る土砂緩止林を設置し、水質浄化機能を有する排水路として整備した。このことに加え、用水施設の整備により、家畜ふん尿の有効利用が図られるようになったことで、河川や湖沼に流出していた土砂や汚濁水が抑制され、環境保全型農業の推進に寄与している。

また、排水調整池、遊水池及び土砂緩止林整備後、漁業関係者からも「水質が改善された」と評価されている。

(3) 公共水域の水質改善

本地区の中央には、西別川水系西別川が流れており、地区の主要な排水流末となっている。

上流部の西別川橋地点と下流の新生橋地点間の区域内流域は、ほぼ別海地区に包括されていることから、この2地点において水質調査（モニタリング）を実施することにより、2地点間における窒素及びリンの年間負荷量を測定することができる。

年間負荷量は事業実施期間を経て減少傾向にあり、事業実施後（平成23年）では、事業実施前（平成10年）に比べて窒素で約2分の1、リンで約7分の2となっている。

このことから、本事業の実施により、家畜ふん尿の適正な管理が行えるようになったことや、水質浄化機能を有する排水路によって窒素及びリンの汚濁水の流出が抑制されていることが、地区下流側における水質負荷物質の流入量を低下させている。

(4) 事業による波及効果

① 営農支援組織の取組

本事業の実施により肥培かんがい施設が整備されたことや、排水改良によるほ場条件の改善が図られたこと等が、スラリー散布や牧草収穫作業への大型機械の導入促進への一因となるとともに、コントラクターを利用した農作業委託やTMRセンターの設立・加入といった取組につながっている。

地区内では、コントラクター事業社が事業実施前の4社から完了後には12社に増加したほか、受益農家複数戸で組織されるTMRセンターが1社設立されるなど、営農支援組織を活用した効率的な営農が推進されている。

② 経済波及効果

本地区で生産される生乳は、別海の乳業工場で、バター、脱脂粉乳などに加工され全国の消費地に出荷されている。事業の実施による生乳生産の増加によって、農業生産資材の需要、運送業等の取扱い量が増え地域経済の活性化に寄与している。

(5) 事後評価時点における費用対効果分析結果

効果の発現状況を踏まえ、事後評価時点の各種データに基づき、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 (B) 35,222百万円

総費用 (C) 31,500百万円

総費用総便益比 (B/C) 1.11

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

本事業において整備した排水路は、土砂及び汚濁水の河川への流出を抑制するため、排水調整池、遊水池、土砂緩止林など、水質浄化機能を備えた排水路として整備した。

整備後、地区内を流れる西別川の下流において、水質の良い河川、湖沼等で繁茂する水草のバイカモが生育するようになり、水質の改善状況が確認されている。

漁業関係者からも、「これまでは下流で見られなかったバイカモが、河口から数百メートルの下流部でも見られるようになった」と評価されている。また、遊水池等は新たな水辺空間として、水鳥等の生息環境を創出している。

②排水路土砂緩止林設置への地元高校生の協力

本事業では、水質負荷物質の河川流入の軽減を目的に、排水路沿いに土砂緩止林を設置している。一部の土砂緩止林設置には地元の別海高校の協力を得て、地域に生育している樹木から取った種による苗の育成及び植樹が、高校生によって実施された。植樹後、高校生の地域環境への意識を確認したところ、「木の大切さが良く解って、良い植樹会になった」、「自分が植えた木が大きく育って欲しいと思った」、「環境問題の解決に少し役に立てて良かった」など、地域環境改善に対する理解の深まりが見られた。

(2) 生活環境面の変化

①畜舎周辺環境の向上

本事業により肥培かんがい施設が整備され、家畜ふん尿が適正に管理されるようになったこと等から、畜舎周辺環境の向上が図られている。

受益農家アンケート調査により、肥培かんがい施設の整備による生活環境の変化について確認したところ、受益農家からは「畜舎周辺の景観等の改善につながった」、「地域の悪臭が改善した」などと評価されている。

6 今後の課題

地域資源である家畜ふん尿の有効利用と公共水域の水質を改善するために、現在、別海町を含め釧路・根室地域で広域的に進められている国営環境保全型かんがい排水事業を計画的に進めるとともに、肥培かんがい施設や水質浄化機能を有する排水路の機能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、用水不足や排水不良等の農業被害が解消されたことから、農作物の単収の向上、農作業の効率化及び家畜ふん尿の有効利用による肥料投入量の節減が図られ、農業経営の安定に寄与している。

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が図られ、環境保全型農業の推進に寄与している。

さらに事業実施を契機に、地域内においてTMRセンターが設立され、コントラクター組織も増加するなど、農業経営の効率化が図られている。

[技術検討会の意見]

本事業及び関連事業の実施による用水施設の整備により、家畜ふん尿が効率的に農地に還元され、また排水改良により農作業の効率化が図られるなど、受益農家の経営安定に寄与したと評価できる。

また、家畜ふん尿の農地への還元によって肥料投入量の節減が図られているほか、悪臭の軽減など、畜舎周辺の環境改善が図られたことに加えて、公共水域の水質改善に貢献したと認められる。

評価に使用した資料

- ・国勢調査（2000～2010年）<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/index.htm>
- ・農林業センサス（2000～2010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22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25年）
- ・北海道開発局（平成12年度）「国営別海土地改良事業計画書」
- ・北海道開発局「国営別海地区地域住民意向把握（事後評価に関するアンケート調査）結果」（平成25年）