

事業の概要

○目的

家畜排せつ物に起因する環境問題が顕在化しており、地区の主要産業である畜産の安定的発展と家畜排せつ物の処理及び利用促進への適切な対応を図るため、計画的な家畜排せつ物処理施設の整備が急務となっていた。このため、本事業により飼養頭数に適した家畜排せつ物処理施設を整備し、家畜排せつ物の適切な管理を行うとともに、有機質資源としての有効利用を進め、環境汚染防止と地域農業の発展を図る。

○概要

事業名 畜産環境総合整備事業
(資源リサイクル畜産環境整備事業)

地区名 陸別地区

町村名 北海道足寄郡陸別町

事業費 1,122百万円

事業工期 平成15年度～平成20年度

受益面積 1,210ha

主要工事 草地造成 16.7ha、草地整備715.2ha
暗渠排水 61.9ha
家畜排せつ物処理施設
〔堆肥舎7棟、尿溜3基、スラリー2基〕



(C) Mapion

事業の実施状況と効果

実施状況

○草地整備

実施前



起伏が多く裸地や凸凹により生産性が低い状態。

実施後



起伏の解消により堆肥等の散布及び収穫作業が効率化され、生産性が高まる

○家畜排せつ物処理施設整備

実施前



堆肥盤にシート掛け等の簡易対応のため、降雨等によりふん尿の流失が懸念される。

実施状況

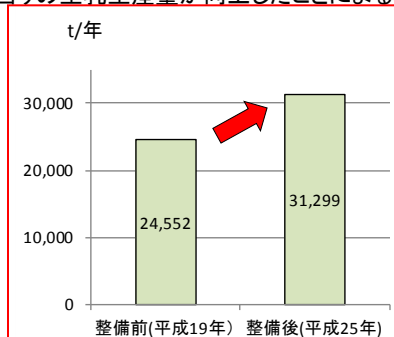


施設整備によりふん尿の流失を解消。また堆肥が熟することにより良質な有機資源とし圃場還元できる。

事業の効果

○事業参加農家の生乳生産量

草地造成整備による牧草の生産性向上と完熟堆肥の圃場還元により良質な粗飼料の生産・供給ができることで1頭当りの生乳生産量が向上したことによる増加。



※費用便益比(B/C) 1.28

平成26年度 補助事業評価(事後評価)

畜産環境総合整備事業
(資源リサイクル畜産環境整備事業)

りく べつ ち く
陸別地区

【基礎資料】

平成27年2月

畜産環境総合整備事業 陸別地区

【事業の概要】

関係市町村：北海道足寄郡陸別町

事業目的：本地区は、北海道十勝地方の北部に位置し、道内でも酪農が盛んな地域である。

しかしながら、家畜排せつ物に起因する環境問題が顕在化しており、地区の主要産業である畜産の安定的発展と家畜排せつ物の処理及び利用促進への適切な対応を図るため、計画的な家畜排せつ物処理施設の整備が急務となっていた。

このため、本事業により飼養頭数に適した家畜排せつ物処理施設を整備し、家畜排せつ物の適切な管理を行うとともに、有機質資源としての有効利用を進め、環境汚染防止と地域農業の発展を図る。

受益面積：1,210ha

受益者数：47戸

主要工事：草地造成16.7ha、草地整備715.2ha、暗きょ排水61.0ha、
家畜排せつ物処理施設
(堆肥舎7棟、尿溜3基、スラリーストア2基)

総事業費：1,122百万円

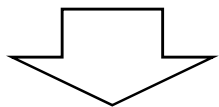
工期：平成15年度～平成20年度（計画変更：平成19年度）

■ 草地等造成整備改良による家畜排せつ物還元圃場の整備

（整備前：起伏が多く裸地や凸凹により生産性が低い状態）



整備前：平成15年撮影



（整備後：起伏の解消により堆肥等の散布及び収穫作業が効率化され、生産性が高まる）



整備後：平成20年撮影

■ 家畜排せつ物処理施設の整備による資源循環型農業の確立

(家畜排せつ物処理施設：スラリーストア)



(スラリー散布状況)



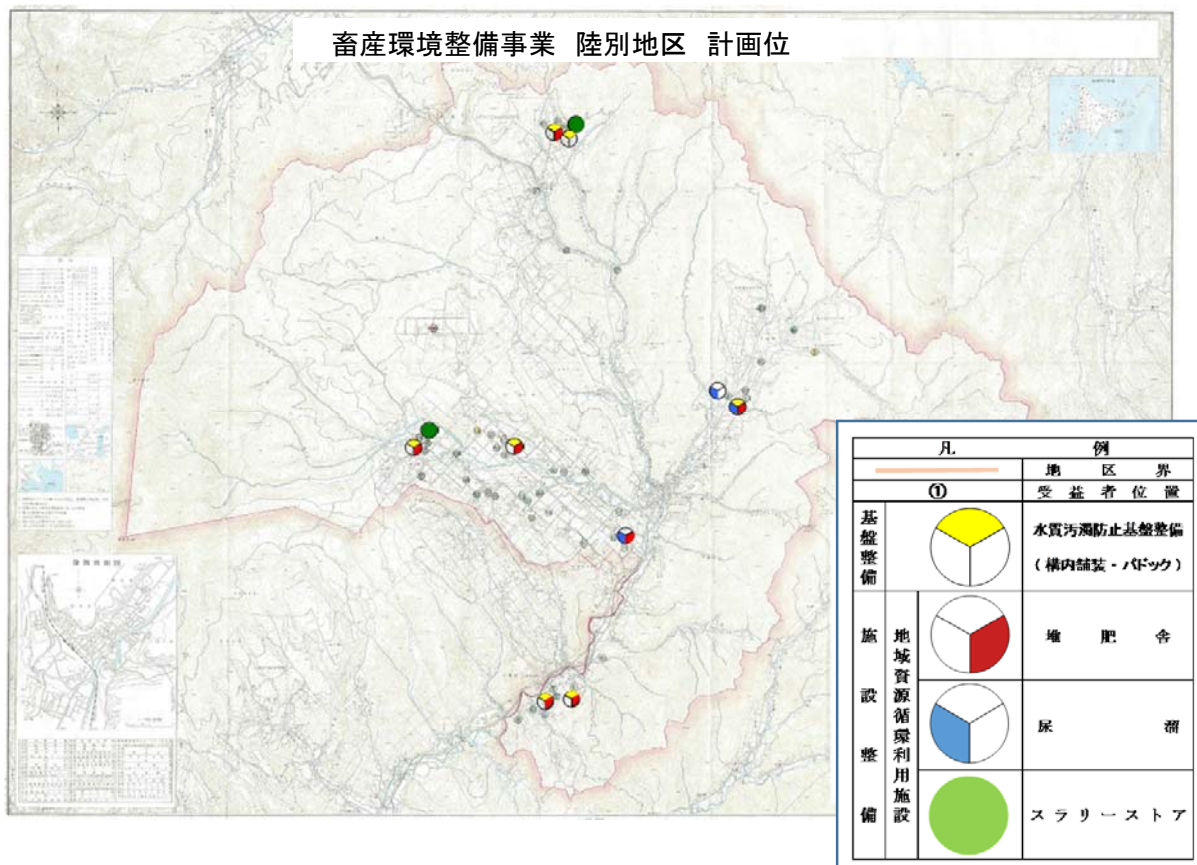
(家畜排せつ物処理施設：堆肥舎)



(堆肥散布状況)



【位置図】



1 社会経済情勢の変化

(1) 総人口の変化

本地域の総人口について、平成12年と平成22年を比較すると17.9%減少し、世帯数についても12.6%減少している。

【人口、世帯数】

区 分	平成12年	平成22年	増減率
総人口	3,226人	2,650人	△ 17.9 %
総世帯数	1,299戸	1,135戸	△ 12.6 %

(出典：国勢調査)

産業別就業人口については、人口減少の中で第2次産業の人口減少率が高いことから、第1次産業の割合が平成12年の29.4%から平成22年の31.3%に上昇している。なお、平成22年の第1次産業の割合は北海道全体の7.2%に比べて高い割合となっている。

【産業別就業人口】

区 分	平成12年		平成22年	
		割合		割合
第1次産業	476人	29.4%	396人	31.3%
第2次産業	350人	21.6%	169人	13.3%
第3次産業	781人	48.2%	691人	54.6%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

平成12年と平成22年を比較すると、耕地面積については15.0%増加しているが、農業戸数は17.5%、農業就業人口は23.1%それぞれ減少していることから、1戸当たりの経営面積は増加している。また、65歳以上の農業就業人口は33.0%減少している。

なお、認定農業者数は増加している。

区 分	平成12年	平成22年	増減率
耕地面積	4,266 ha	4,905 ha	15.0 %
農家戸数	120 戸	99 戸	△17.5 %
農業就業人口	295 人	227 人	△23.1 %
(うち65歳以上)	109 人	73 人	△33.0 %
戸当たり経営面積	35.5 ha/戸	49.5 ha/戸	39.4 %
認定農業者数	31 人	69 人	122.6 %

(出典：農業センサス、認定農業者数はJ A陸別資料)

2 事業により整備された施設の管理状況

本地区で整備された家畜排せつ物処理施設は陸別町堆肥利用組合により適切な維持管理が行われている。

(出典：J A陸別資料)

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 農作物の生産量の変化

① 作付面積

事業参加者の飼料作物作付面積については、離農跡地の集積により計画以上に増加している。

【事業参加農家の作付面積】

(単位：ha)

区 分	事業計画 (平成19年)		評価時点 (平成25年)
	現況	計画	
作付面積	2,342.37	2,651.73	3,588.30

(出典：事業計画書 (計画変更)、J A陸別資料)

② 飼養頭数

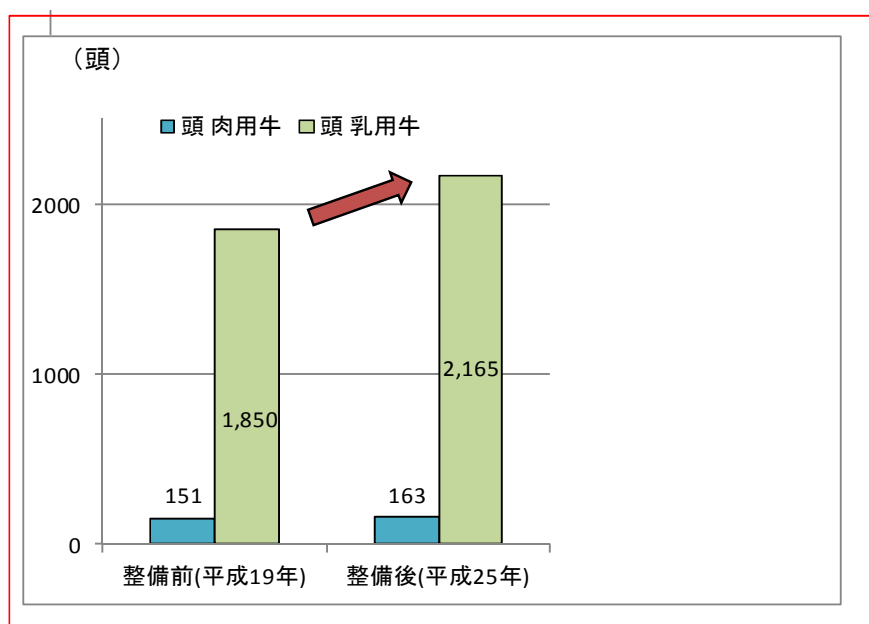
家畜排せつ物処理施設を整備した農家の飼養頭数は、増頭が進んだことから計画より増加している。

【家畜排せつ物処理施設を整備した農家の飼養頭数】（単位：頭）

区分	事業計画（平成19年）		評価時点 （平成25年）
	現況	計画	
乳用牛	1,850	1,910	2,165
肉用牛	151	151	163

（出典：事業計画書（計画変更）、J A陸別資料）

◆家畜排せつ物処理施設を整備した農家の飼養頭数



（2）営農経費の節減

家畜排せつ物還元ほ場の整備と併せて家畜排せつ物処理施設を一体的に整備したことにより、計画のとおり堆肥の散布等に係る労働時間の短縮が図られている。

【労働時間】（単位：h r /ha）

区分	事業計画（平成19年）		評価時点 （平成25年）
	現況	計画	
堆肥散布	1.0	0.6	0.6

（出典：事業計画書（計画変更）、農業生産技術体系）

（3）畜産物の価格

乳価については、計画時は現況と同じ価格で推移するものと仮定していたが、乳質の向上に加え、輸入飼料や生産資材の高騰が反映された結果、12.3円/kgの増となっている。

【価格】（単位：円/kg）

区分	事業計画（平成19年）		評価時点 （平成25年）
	現況	計画	
乳価	72.0	72.0	84.3

（出典：事業計画書（計画変更）、J A陸別資料）

4 事業効果の発現状況

(1) 事業の目的に関する事項

① 畜産経営の生産性向上

草地整備と圃場への堆肥等の有機資源の投入により、良質な粗飼料の増産が図られている。
また、生乳生産量は、事業計画時現況より27.5%上昇している。

【飼料作物の単収】

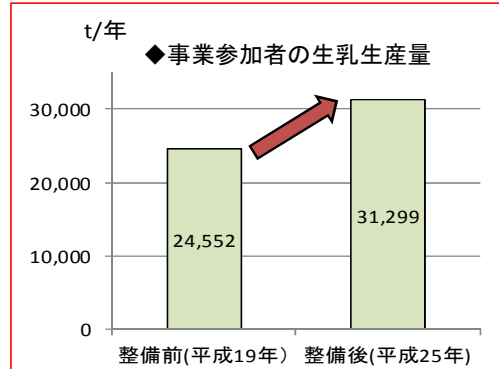
区分	事業計画（平成19年）		評価時点 （平成25年）
	現況	計画	
飼料作物の単収	3.50t/10a	3.70t/10a	3.70t/10a

（出典：事業計画書（計画変更）、陸別町資料）

【事業参加者の生乳生産量】（単位：t）

区分	事業計画（平成19年）		評価時点 （平成25年）
	現況		
生乳生産量	24,552		31,299

（出典：J A陸別資料）



② 有機資源のリサイクルシステムの構築

家畜排せつ物処理施設整備により、安定的な家畜排せつ物処理が実現し、完熟堆肥等の良質な堆肥が供給されている。

【家畜排せつ物処理施設の実績】（単位：t/年）

区分	事業計画時現況 （平成19年）	評価時点 （平成25年）
家畜排せつ物発生量	28,166.0	32,672.0
製造堆肥・スラリー量	-	27,282.0

（出典：事業計画書（計画変更）、J A陸別資料）

※事業計画時現況は、家畜排せつ物処理施設が未設置のため「-」としている。

(2) 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

① 美しい農村環境の再生・創造

家畜排せつ物が堆肥処理施設等で適切に処理されるため、適期に良質な堆肥が農地還元ができるようになり、地域資源循環型の酪農が確立されている。

【家畜排せつ物処理施設の実績】

区分	事業計画時現況 （平成19年）	評価時点 （平成25年）
未熟堆肥・スラリー	28,166t/年	-
完熟堆肥・スラリー	-	27,282t/年
農地還元面積	833.2ha	1,048.4ha
面積当たり散布量	33.80t/ha	26.02t/ha

（出典：J A陸別資料）

(3) 事業による波及的效果等

本地域では、酪農経営の大規模化が進んできたことによる労働力不足が問題となる中、作業を集約化することで効率的になる部分については、飼料生産・調整を担うTMRセンターの活用や共同大型法人の立ち上げなど、積極的に集約化・外部化・共同化し効率的な酪農経営を営んでいる。

(4) 事後評価時点における費用対効果分析の結果

妥当投資額（B）	1,443 百万円
総事業費（C）	1,122 百万円
投資効率（B/C）	1.28

（注）投資効率方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

(1) 生活環境

酪農経営は通常職住一致しており、従前は住居の近辺に家畜排せつ物の野積みが見られる例もあったが、現在は家畜排せつ物処理施設が整備され適切に処理されるため、酪農経営や地域の生活環境が改善された。

(2) 自然環境

本事業により家畜排せつ物処理施設が整備され、家畜排せつ物処理適正化法の管理基準に基づく家畜排せつ物の適切な管理が行われ、春の牧草生育前と秋の収穫後に分散して有効に農地還元が行われた結果、自然環境への負荷が軽減された。

6 今後の課題等

飼料生産基盤の拡大により、着実な規模拡大が図られているが、今後、家畜飼養頭数の増加に伴い、引き続き家畜排せつ物の適切な管理を通じた地域環境への負荷軽減を図っていく必要がある。

また、地域農業の新たな発展に向けて、効率的な労働力の配分、遊休農地の有効活用、地域の雇用創出や新規参入者の受入などが期待される畜産経営の法人化を推進し、農業者人口の減少軽減を図る。

農業農村整備事業等事後評価地区別結果書

局 名	生産局（北海道）
-----	----------

都道府県名	北海道	関係市町村名	あしよろぐんりくべつちよう 足寄郡陸 別 町
事 業 名	畜産環境総合整備事業 (資源リサイクル畜産環境整備事業)	地 区 名	りくべつ 陸 別
事業主体名	(公財)北海道農業公社 (旧(財)北海道農業開発公社)	事業完了年度	平成20年度

〔事業内容〕

事業目的： 本地区は、北海道十勝地方の北部に位置し、道内でも酪農が盛んな地域である。しかしながら、家畜排せつ物に起因する環境問題が顕在化しており、地区の主要産業である畜産の安定的発展と家畜排せつ物の処理及び利用促進への適切な対応を図るため、計画的な家畜排せつ物処理施設の整備が急務となっていた。

このため、本事業により飼養頭数に適した家畜排せつ物処理施設を整備し、家畜排せつ物の適切な管理を行うとともに、有機質資源としての有効利用を進め、環境汚染防止と地域農業の発展を図る。

受益面積：1,210ha

受益者数：47戸

主要工事：草地造成16.7ha、草地整備715.2ha、暗渠排水61.0ha、
家畜排せつ物処理施設
(堆肥舎7棟、尿溜3基、スラリーストア2基)

総事業費：1,122百万円

工 期：平成15年度～平成20年度（計画変更：平成19年度）

〔項 目〕

1 社会経済情勢の変化

(1) 社会情勢の変化

本地域の総人口について、平成12年と平成22年を比較すると17.9%減少し、世帯数についても12.6%減少している。

【人口、世帯数】

区分	平成12年	平成22年	増減率
総人口	3,226人	2,650人	△17.9%
総世帯数	1,299戸	1,135戸	△12.6%

(出典：国勢調査)

産業別就業人口については、人口減少の中で第2次産業の人口減少率が高いことから、第1次産業の割合が平成12年の29.4%から平成22年の31.3%に上昇している。なお、平成22年の第1次産業の割合は北海道全体の7.2%に比べて高い割合となっている。

【産業別就業人口】

区分	平成12年		平成22年	
	人数	割合	人数	割合
第1次産業	476人	29.4%	396人	31.3%
第2次産業	350人	21.6%	169人	13.3%
第3次産業	781人	48.2%	691人	54.6%

(出典：国勢調査)

(2) 地域農業の動向

平成12年と平成22年を比較すると、耕地面積については15.0%増加しているが、農家戸数は17.5%、農業就業人口は23.1%それぞれ減少していることから、1戸当たりの経営面積は

増加している。また、65歳以上の農業就業人口は33.0%減少している。

なお、認定農業者数は増加している。

区分	平成12年	平成22年	増減率
耕地面積	4,266ha	4,905ha	15.0%
農家戸数	120戸	99戸	△17.5%
農業就業人口	295人	227人	△23.1%
うち65歳以上	109人	73人	△33.0%
戸当たり経営面積	35.5ha/戸	49.5ha/戸	39.4%
認定農業者数	31人	69人	122.6%

(出典：農林業センサス、認定農業者数はＪＡ陸別資料)

2 事業により整備された施設の管理状況

本地区で整備された家畜排せつ物処理施設は陸別町堆肥利用組合により適切な維持管理が行われている。

(出典：ＪＡ陸別より聞き取り)

3 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化

(1) 農作物の生産量の変化

① 作付面積

事業参加農家の作付面積は、離農跡地の集積により計画以上に増加している。

【事業参加農家の作付面積】

(単位：ha)

区分	事業計画（平成19年）		評価時点 (平成25年)
	現況	計画	
作付面積	2,342.4	2,651.7	3,588.3

(出典：事業計画書（計画変更）、ＪＡ陸別資料)

② 飼養頭数

家畜排せつ物処理施設を整備した農家の飼養頭数は、増頭が進んだことから計画より増加している。

【家畜排せつ物処理施設を整備した農家の飼養頭数】

(単位：頭)

区分	事業計画（平成19年）		評価時点 (平成25年)
	現況	計画	
乳用牛	1,850	1,910	2,165
肉用牛	151	151	163

(出典：事業計画書（計画変更）、ＪＡ陸別資料)

(2) 営農経費の節減

家畜排せつ物還元ほ場の整備と併せて家畜排せつ物処理施設を一体的に整備したことにより、計画のとおり堆肥の散布等に係る労働時間の短縮が図られている。

【労働時間】

(単位：hr/ha)

区分	事業計画（平成19年）		評価時点 (平成25年)
	現況	計画	
堆肥散布	1.0	0.6	0.6

(出典：事業計画書（計画変更）、農業生産技術体系)

(3) 畜産物の価格

乳価については、現況と同じ価格で推移する計画としていたが、乳質の向上に加え、輸入飼料や生産資材の高騰が反映された結果、12.3円/kgの増となっている。

【価格】

(単位：円/kg)

区分	事業計画（平成19年）		評価時点 (平成25年)
	現況	計画	
乳価	72.0	72.0	84.3

(出典：事業計画書（計画変更）、ＪＡ陸別資料)

4 事業効果の発現状況

(1) 事業の目的に関する事項

① 畜産経営の生産性向上

草地整備と圃場への堆肥等の有機質資源の投入により、良質な粗飼料の増産が図られている。また、生乳生産量は、事業計画時現況より27.5%上昇している。

【飼料作物の単収】

	事業計画（平成19年）		評価時点 (平成25年)
	現況	計画	
飼料作物の単収	3.50t/10a	3.70t/10a	3.70t/10a

(出典：事業計画書（計画変更）、陸別町資料)

【生産量】

(単位：t)

区分	事業計画時現況 (平成19年)	評価時点 (平成25年)
生乳生産量	24,552	31,299

出典：事業計画書（計画変更）、JA陸別資料)

② 有機質資源のリサイクルシステムの構築

家畜排せつ物処理施設整備により、安定的な家畜排せつ物処理が実現し、完熟堆肥等の良質な堆肥が供給されている。

【家畜排せつ物処理施設の実績】

(単位：t/年)

区分	事業計画時現況 (平成19年)	評価時点 (平成25年)
家畜排せつ物発生量	28,166	32,672
製造堆肥・スラリー量	—	27,282

(出典：事業計画書（計画変更）、JA陸別資料)

※事業計画時現況（平成19年）は、家畜排せつ物処理施設が未設置のため「—」としている。

(2) 土地改良長期計画における施策と目指す成果の確認

① 美しい農村環境の再生・創造

家畜排せつ物が堆肥処理施設等で適切に処理されるため、適期に良質な堆肥が農地還元ができるようになり、地域資源循環型の酪農が確立されている。

【家畜排せつ物処理施設の実績】

	事業計画時現況 (平成19年)	評価時点 (平成25年)
未熟堆肥・スラリー	28,166t/年	—
完熟堆肥・スラリー	—	27,282t/年
農地還元面積	833.2ha	1,048.4ha
面積当たり散布量	33.80t/ha	26.02t/ha

(出典：事業計画書（計画変更）JA陸別資料)

(3) 事業による波及効果等

本地域では、酪農経営の大規模化が進んできたことによる労働力不足が問題となる中、作業を集約化することで効率的になる部分については、飼料生産・調整を担うTMRセンターの活用や共同大型法人の立ち上げなど、積極的に集約化・外部化・共同化し効率的な酪農経営を営んでいる。

(4) 事後評価時点における費用対効果分析の結果

妥当投資額 (B) 1,443百万円

総事業費 (C) 1,122百万円

投資効率 (B/C) 1.28

(注) 投資効率方式により算定。

5 事業実施による環境の変化

(1) 生活環境

酪農経営は通常職住一致しており、従前は住居の近辺に家畜排せつ物の野積みが見られる例もあったが、現在は家畜排せつ物処理施設が整備され適切に処理されるため、酪農経営や地域の生活環境が改善された。

(2) 自然環境

本事業により家畜排せつ物処理施設が整備され、家畜排せつ物処理適正化法の管理基準に基づく家畜排せつ物の適切な管理が行われ、春の牧草生育前と秋の収穫後に分散して有効に農地還元が行われた結果、自然環境への負荷が軽減された。

6 今後の課題等

飼料生産基盤の拡大により、着実な規模拡大が図られているが、今後、家畜飼養頭数の増加に伴い、引き続き家畜排せつ物の適切な管理を通じた地域環境への負荷軽減を図っていく必要がある。

また、地域農業の新たな発展に向けて、効率的な労働力の配分、遊休農地の有効活用、地域の雇用創出や新規参入者の受入などが期待される畜産経営の法人化を推進し、農業者人口の減少軽減を図る。

事後評価結果	本事業で家畜排せつ物処理施設等を整備したことによって、家畜排せつ物法の管理基準に基づき家畜排せつ物が適切に処理された有機質資源が、春の牧草生育前と秋の収穫後に分散して有効に農地還元が行われるなど、地域における有機質資源の循環が効果的に行われることにより、牧草の生産性の向上が図られている。
第三者の意見	家畜排せつ物処理施設等の整備により、家畜排せつ物が適正に管理され、有効に農地還元されるなど、有機質資源の循環利用とともに地域の環境保全が図られている。 今後とも、地域資源の有効利用と環境負荷軽減を図るよう施設の適正管理に配慮されたい。

陸別地区の事業の効用に関する説明資料

事業名	畜産環境総合整備事業（資源リサイクル畜産環境整備事業）	都道府県名	北海道	地区名	陸別
-----	-----------------------------	-------	-----	-----	----

1. 地区の概要

- ① 関係市町村：北海道足寄郡陸別町
- ② 受益面積：1,210ha
- ③ 主要工事：草地造成16.7ha、草地整備715.2ha、暗渠排水61.0ha、家畜排せつ物処理施設（堆肥舎7棟、尿溜3基、スラリーストア2基）
- ④ 事業費：1,122百万円
- ⑤ 事業期間：平成15年度～平成20年度（計画変更：平成19年度）

2. 投資効率の算定

（単位：千円）

区 分	算定式	数 値	備 考
総事業費	①	1,122,202	
年総効果額	②	123,221	
廃用損失額	③	—	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	17年	当該事業の耐用年数
還元率×（1＋建設利息率）	⑤	0.0854	総合耐用年数に応じ、年総効果額から妥当投資額を算定するための係数
妥当投資額	⑥＝②÷⑤－③	1,442,869	
投資効率	⑦＝⑥÷①	1.28	

3. 年総効果額の総括

（単位：千円）

効果項目 \ 区 分	年総効果額	効 果 の 要 因
作物生産効果	24,963	ほ場整備による単収の増加
営農経費節減効果	29,091	ほ場整備に伴う機械作業の効率化による機械経費の削減
畜産環境改善効果	69,167	畜産環境施設の整備によって畜産経営が継続する（畜産生産が維持される）効果
計	123,221	

4. 効果額の算定方法

(1) 畜産物等生産効果

○効果の考え方

草地造成整備による牧草の増産に伴い、生乳生産額が増加する効果

○対象

生乳

○年効果額算定式

年効果額＝生産増減量(事後評価時点の牧草の生産量－事業実施前の現況における牧草の生産量)
×乳価×純益率

○年効果額の算定

事業区分		農作物生産量 (t)			換算 乳量 (t) ※ ④ (③÷3.04)	乳価 (kg/円) ⑤	便益額 (千円) ⑥＝④×⑤	純益率 (%) ⑦	年効果額 (千円) ⑧＝⑥×⑦
		現況 ①	事後 評価 時点 ②	増減 ③＝ ②－①					
基盤 整備	草地整備	25,031	27,078	2,047	673	84.3	56,734	44	24,963

※牧草3.04 t に対し、生乳 1 t が生産されるものとして換算。

(2) 営農経費節減効果

○効果の考え方

草地整備改良等によりほ場条件が整うことに伴い、ほ場内の作業効率等が図られ営農に係る経費が節減される効果

○対象

草地整備改良等を行ったほ場

○年効果額算定式

年効果額＝整備改良等を行ったほ場面積×単位面積当たりの節減額

○年効果額の算定

区分	工種	対象面積 ①	節減額 ②	年効果額 ③＝①×②
基盤整備	草地整備	715.2 ha	千円/ha 33	千円 23,601
	排水改良	61.0	90	5,490
	計	776.2		29,091

※対象面積に係る表示単位未満を四捨五入していることから、年効果額の記載値は計算結果と合わない。

(3) 畜産環境改善効果

○効果の考え方

畜産環境施設の整備によって畜産経営が継続する（畜産生産が維持される）効果

○対象

堆肥舎、スラリーストア等

○年効果額算定式

年効果額＝畜産環境関係の施設整備に係る事業費×還元率

○年効果額の算定

畜産環境関係の施設整備 に係る事業費 ①	還元率 ②	年効果額 ③＝①×②
665,070 千円	0.1040	69,167 千円

5. 評価に使用した資料

【共通】

- ・「草地開発整備事業計画設計基準」（平成11年2月22日農林水産省畜産局長通知）
- ・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日農林水産省農村振興局企画部長通知（平成26年3月27日一部改正））

【費用】

- ・費用算定に必要な各種諸元については、北海道農政部農村振興課農地整備課調べ

【便益】

- ・北海道（平成14年3月）「陸別地区資源リサイクル畜産環境整備事業実施計画書」
- ・北海道農政事務所「北海道農林水産統計年報（農林編）」
- ・便益算定に必要な各種諸元については、陸別町及び陸別農協からの聞き取り結果