

ポロ沼地区の事業完了について —事業実施による効果の検証—

稚内開発建設部 稚内農業事務所

○内藤 和樹
江良 昭浩
小中 健一

国営総合農地防災事業「ポロ沼地区」は、平成 23 年度に着工し、令和 3 年度に事業の完了を迎える予定である。本事業により農業用排水路や農用地の暗渠排水などの整備を行うことにより、大規模牧草地の泥炭土に起因した排水不良や過湿被害を解消することができた。本報では、事業の整備による効果の検証結果を報告する。

キーワード：土地生産性向上、農作業効率化

1. はじめに

ポロ沼地区が位置する猿払村は、宗谷総合振興局管内北部に位置し(図1)、面積 590 平方キロメートル(東京 23 区が 619 平方キロメートル)に、人口わずかに 2,700 人ほどの小さな村ではあるが、ホタテの水揚げ地として知られ、その漁獲量は日本一となっており、漁業組合員が高収入を得ていることから、平成 29 年度には住民平均所得は東京都港区、千代田区に次いで全国の自治体中 3 位を記録し、道内では、平成 23 年から 10 年連続 1 位を記録している。

一方、農業としては冷涼な気候であるため、広大な牧草畑を生かした草地型酪農が主体となっており、乳用牛飼養頭数は 7,800 頭で年間 4 万 t の生乳が生産され、地域経済の一翼を担っている。



図1 宗谷総合振興局管内位置図

2. 国営総合農地防災事業の概要

本地区は、国営総合農地防災事業／農地機能保全部／

NAITOU Kazuki, ERA Akihiro, KONAKA Kenichi

泥炭土型(以下「泥炭防災事業」と呼ぶ)として、農地防災事業と農地保全事業に区分され、それぞれ関連事業として泥炭土の農地整備を行うこととされている。

その内訳は、農地防災事業において農業用の排水路の整備を行い、農地保全事業において農用地の整備を行うこととなる。農用地の整備は、専ら地下水の排除を行う暗渠排水と沈下等による不陸の整正や泥炭土に起因した障害物の除去並びに沈下により計画洪水位以下で湛水被害が生じている農地の盤上げのための置土の整備を行っている。このため、農業用排水路の改修と併せ、農用地においても、暗渠排水、整地(不陸整正、障害物除去、置土)を行い、生産基盤の機能回復を図ることが目的とされている(図2)。

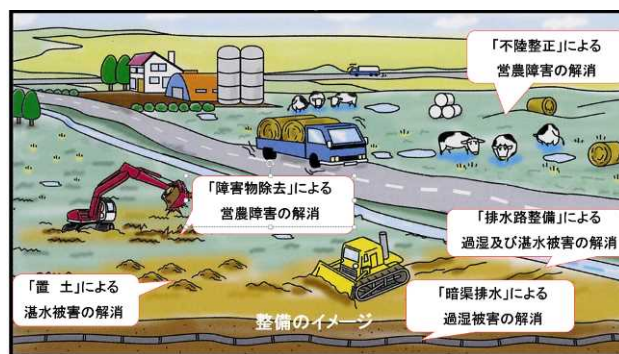


図2 泥炭防災事業の整備イメージ

3. ポロ沼地区の概要

地区内の農業用排水路及び農用地は、戦後から平成初期にかけて、国営農地開発事業(猿払中央地区 S52~H8)等により整備されたものの、地区内に分布する泥炭土に起因する地盤沈下の進行により、農業用排水路においては通水能力や必要河床高の不足といった機能低下が

生じ、農用地においては過湿被害、不陸障害及び埋木障害が発生し、降雨時には湛水被害も発生するなど、牧草の生産量及び農作業能率低下の要因となっていた（写真1、2）。



写真1 排水路からの農地への溢水状況



写真2 農地の湛水状況

このため、平成23年度から泥炭防災事業に着手し、農地防災事業として排水路12条ΣL=18.4km、農地保全事業として暗渠排水A=1,006ha、不陸整正A=688ha、障害物除去A=69ha、置土A=67haの整備を行った（図3）。



図3 ポロ沼地区 計画一般平面図

4. 効果の発現状況

1) 事業の実施状況

平成23年度に着工した本事業は、翌年度の平成24年度から本格的な工事を実施し、その発現状況調査を平成27年度から実施してきた（表1）。

表1 年度別事業実施状況と調査内容一覧

内容	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
排水路整備	着工									
圃場の整備	着工									
収量調査	牧草				○	○	○	○	○	○
労働時間調査	刈り取り					○			○	○
	予乾・集草					○			○	○
	収穫					○			○	○

2) 調査結果

① 収量調査

収量調査は、平成27年度から令和2年度までの6年間で6圃場で述べ22回実施した（図4）。

各圃場、均等に3カ所において1平方メートルの坪刈りを行い重量を計測し、平均して収量を測定するものである。

調査日は、刈り取り直前で調整しているため、年により多少のばらつきが出るものの、1番草は6月中旬頃、2番草は8月中旬頃に実施している。

また、調査対象圃場の選定については、なるべくデータが偏らないように地区内に分散させて調査を実施した。

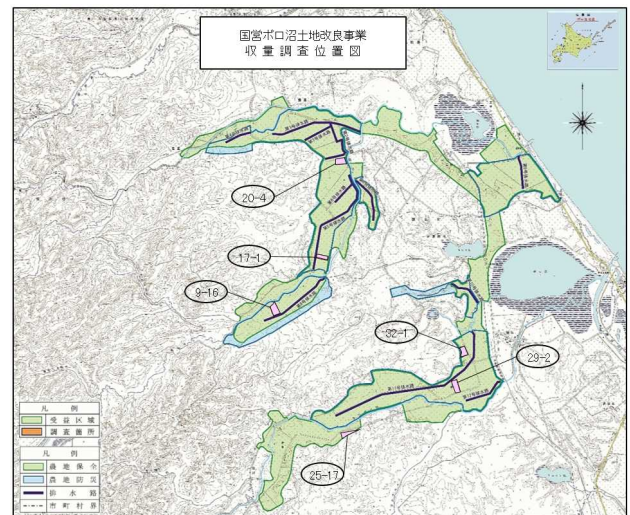


図4 収量調査圃場位置図

収量調査の結果を表2、図5に示す。

表2 収量調査結果

圃場番号	施工年度	調査年度	単収		
			一番草 (kg/10a)	二番草 (kg/10a)	合計 (kg/10a)
9-16	H28	H29	2,563	1,060	3,623
		H30	2,680	1,203	3,883
		R01	2,993	1,767	4,760
		R02	2,817	1,160	3,977
17-1	H28	H29	2,206	1,417	3,623
		H30	2,930	1,360	4,290
		R01	2,640	1,510	4,150
		R02	2,927	1,180	4,107
20-4	H28	H29	2,577	1,023	3,600
		H30	2,683	1,263	3,946
		R01	2,683	1,526	4,209
		R02	2,350	1,447	3,797
25-17	H26	H27	2,510	746	3,256
		H28	2,455	1,370	3,825
29-2	H27	H29	2,440	1,163	3,603
		H30	2,790	1,380	4,170
		R01	2,803	1,196	3,999
		R02	2,590	1,144	3,734
32-1	H26	H29	2,597	1,323	3,920
		H30	2,640	1,293	3,933
		R01	2,290	1,160	3,450
		R02	2,474	1,277	3,751
平均					3,891

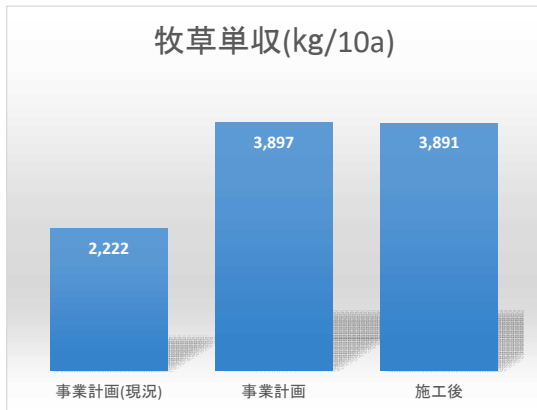


図5 収量調査結果の比較

牧草の10a当たりの平均収量は、22回の調査平均値で3,891kgとなり、ほぼ事業計画(3,897kg)と等しい値となっており、期待通りの効果を達成している。

この結果から、圃場の牧草畑としての機能回復が図られてきたことが分かった。(図5)

② 営農作業調査

営農作業調査は、平成28年、令和元年、令和2年の3か年で3圃場を対象として調査を実施した。対象とした営農作業の内容としては、牧草の刈り取り作業(5回)、予乾集草(3回)、収穫作業(2回)の営農作業時間を計測することにより調査した。

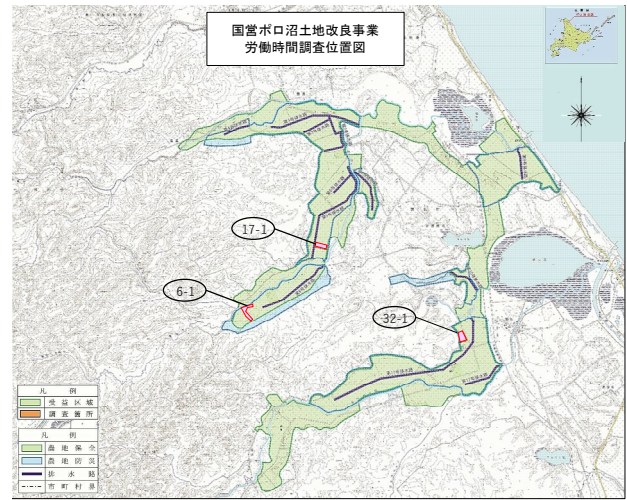


図6 営農作業調査圃場位置図

ア) 刈り取り作業結果

刈り取り作業時間の調査結果を表3、図7に示す。

表3 刈り取り作業時間

圃場番号	作業面積 (ha)	施工年度	調査年度	機械形式	作業時間 (hr)	平均時間 (hr/ha)
6-1	3.14	H25	H28	牽引式 モーターコンディショナ	1.017	—
17-1	3.31	H28	R01	自走式 モーターコンディショナ	0.943	—
	3.31		R02	自走式 モーターコンディショナ	0.953	—
32-1	4.61	H26	R01	自走式 モーターコンディショナ	0.853	—
	4.61		R02	自走式 モーターコンディショナ	0.732	—
合計	18.98				4.498	0.24



図7 刈り取り作業時間の比較

1ha当たりの刈り取り作業時間は、5回分の調査の荷重平均値で算出すると0.24時間となり、事業計画(現況)の1.35時間に比べ大幅に短縮された。

また、事業計画の0.54時間に比べても半分程度に短縮されていた。これは、牽引式のモーターコンディショナ(写真3)に加え、自走式モーターコンディショナ(写真4)も導入されてきたことが影響したと考えられる。



写真3 牽引式モアークンディショナによる刈り取り



写真4 自走式モアークンディショナによる刈り取り

イ) 予乾・集草作業結果

予乾・集草作業時間の調査結果を表4、図8に示す。

表4 予乾・集草作業時間

圃場番号	作業面積 (ha)	施工年度	調査年度	機械形式	作業時間 (hr)	平均時間 (hr/ha)
6-1	3.14	H25	H28	牽引式 テッターレーキ	1.134	—
17-1	3.31	H28	R01	牽引式 テッターレーキ	1.074	—
	3.31		R02	牽引式 テッターレーキ	1.387	—
合計	9.76				3.595	0.37

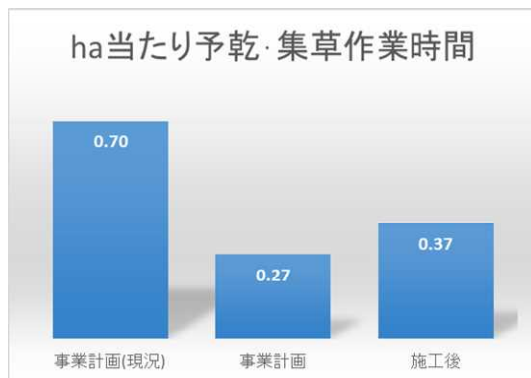


図8 予乾・集草作業時間の比較

1 ha当たりの予乾・集草作業時間は、3回分の調査の荷重平均値で算出すると0.37時間となり、事業計画(現況)の0.70時間に対して5割程度まで短縮された。

測定値が事業計画の0.27時間には及ばないものの、これは調査した圃場の作業面積が比較的狭かったことが影響したのではないかと考えられる。

ウ) 収穫作業結果

収穫作業時間の調査結果を表5、図9に示す。

表5 収穫作業時間

圃場番号	作業面積 (ha)	施工年度	調査年度	機械形式	作業時間 (hr)	平均時間 (hr/ha)
32-1	4.61	H26	R01	自走式 フォーレージハーベスタ	0.746	—
	4.61		R02	自走式 フォーレージハーベスタ	0.654	—
合計	9.22				1.4	0.15

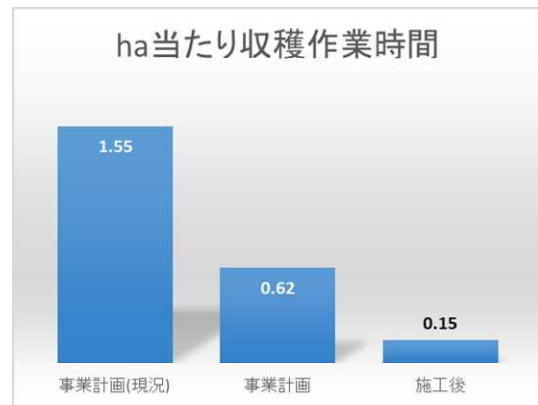


図9 収穫作業時間の比較

1 ha当たりの収穫作業時間は、2回分の調査の荷重平均値で算出すると0.15時間となり、事業計画(現況)の1.55時間に対して1割程度まで短縮された。

また、事業計画の0.62時間に比べても1/4程度に短縮され想定以上の効果の発現が確認された。

これは、本調査を行った圃場については、事業計画で想定していた牽引式ハーベスタ(作業幅1.8m)ではなく、自走式フォーレージハーベスタ(作業幅9.0m)であったこと、また、積み出し用のテッピングワゴンが複数台併走することにより、牧草を積み換える時間を省略していたことで、大幅な短縮を可能とした(写真5)。



写真5 自走式フォレージハーベスタと
テッピングワゴンの併走による収穫

4) その他効果の発現状況

本地域では、事業期間中に関係する河川や排水路に植樹する地域住民活動が始まった(写真6)。本地域は、日本最大の淡水魚であるイトウの生息する河川が流下する地域である。土地改良事業は、環境に配慮して事業を行うことが基本であり、本事業を契機に河川や排水路周辺に植樹することが地域活動の一環として定着するに至った。

この活動が地域で永続的に続けられ、農村のみならず都市住民への広がりを持つことで地域の環境はさらに改善され、たくさんの動植物にとって住みよい環境が永続されることを期待する。



写真6 令和3年度植樹活動

5. 本事業と地域の活性化

土地改良事業は、単に農業基盤を整備することのみにあらず、前述の植樹活動のように地域住民や農村に新たな試みや活性化につながる刺激を与えている。

地域では令和2年から新たな試みとして、無加温の温室を2棟建設し、寒さに強い品種のイチゴや葉物野菜の栽培を開始した(図10)。

新たな農業に挑戦
vol.6

■ 葉物野菜の栽培が開始!

猿払村の「イチゴ・葉物野菜」の栽培もいよいよ本格に突入しました。9月下旬に、2棟ある温室ハウスのうち1棟は、イチゴ栽培に使用していた高設ベンチやプランターなどを全て撤去しました。土に肥料や石灰などを混ぜながら耕運機で土を耕し、畝を立てた後にマルチを掛け、面の定植を行いました。イチゴ・葉物野菜の栽培を開始しました。

※マルチとは…野菜の生育に必要な土の温度調整などを行うための、黒いビニールを畝に覆いかぶせるもの。

■ どんな野菜を育てるの?

育てる野菜は、昨年同様つの品種を栽培します。これら野菜の選定には、「寒さに強いこと」を第一条件として、北海道立総合研究機構農業研究本部の皆様に助言をいただき、「無加温」による暖房コスト不要な栽培が可能な品種を選定しました。

栽培する葉物野菜

- ・リーフレタス2品種
- ・ミニ白菜
- ・チンゲン菜
- ・小松菜
- ・ほうれん草

■ イチゴの収穫はいつまで?

3月から行っているイチゴ栽培は、いよいよ今シーズン最終に近付いてきました。これからの時期は、気温が下がりますが、イチゴにとっては低温が続くことで実が甘く大粒になり、しっかりとした硬さで食べ応えのあるイチゴが収穫できる時期となります。とはいえ、野菜の栽培同様、寒さによって成長が遅やかたなり、栽培を続けるために、「暖房」が必要不可欠となることに加え、回産イチゴの供給量が一気に増えることなども、11月下旬以降に収穫を控え、来年度への栽培に向けた準備へと移行します。

■ 冬でも野菜は穫れるの?

冬でも収穫は可能です! しかし、いくらか寒さに強いといっても限界はあり、氷点下を下回る環境でも元気に育つというものはありません。まずは、温度が下がりにくく、収穫可能な状態まで野菜を育てることが重要で、その後、11月頃から低温状態が続くことで、野菜本来の甘みが増し、12月に収穫し出荷を行うこととなります。

1 イチゴ設備をすべて解体し、葉物野菜の栽培へと切り替えました。

2 低温の日が続くことで、甘く大粒なイチゴが収穫できます。

図10 イチゴや野菜の栽培に挑戦
(広報さるふつ 2021年11月号)

また、令和3年からは、このイチゴや猿払バターを使った特産スイーツの開発を企業とコラボして実現した(図11)。

こうした取り組みの広がりによって、新たな6次産業の芽も期待されている。

今後、農村地域での創意工夫によるさらなる活性化に期待したい。

NAITOU Kazuki, ERA Akihiro, KONAKA Kenichi

食の記録 Vol.30



「猿払村×堂島ロール」 夢のコラボ

「夢のコラボ」とは、猿払村と堂島ロールの協業による商品開発プロジェクトです。堂島ロールの歴史は長く、その伝統的な味わいを現代の消費者に届けるために、猿払村の地元産品とコラボレーションしました。このプロジェクトは、地域産品の活用と伝統工芸の継承を目的としています。堂島ロールの生地には、地元産の小麦粉を使用し、その風味を最大限に引き出すように調整しました。また、ロールの中心には、地元産のイチゴジャムをたっぷりと詰めています。このイチゴジャムは、地元産のイチゴを使用し、伝統的な製法で仕上げられています。このコラボレーションにより、堂島ロールの味わいに新たな深みと個性が加えられました。消費者からは、イチゴの酸味がロールの甘さを引き立て、非常に美味しいと好評です。このプロジェクトは、地域産品の活用と伝統工芸の継承に貢献しています。今後も、地域産品と伝統工芸のコラボレーションを推進してまいります。

【販売店】
さるふつまるごと館
☎4-7780

【販売価格】
練乳ジャムロール
2,060円(税抜)
ハーフ&ハーフ
2,380円(税抜)




猿払村が一目でわかるよう工夫 クリームがたっぷり詰まっている

図11 商品開発 (いちごを使ったロールケーキ)
(広報さるふつ2021年11月号)

6. おわりに

国営総合農地防災事業「ポロ沼地区」は、平成23年度の事業着工以来11年の歳月を経て、令和3年度で事業完了を迎える。

本報告では、事業による効果を報告し、事業以外で地域に与えた効果も併せて報告した。

本事業の実施により、期待した効果を発現出来たのは、ひとえに地元の多大なご協力があった賜である。

この間、事業の推進にご尽力賜りました地元の皆様、関係機関の皆様方に深く感謝を申し上げます。

昨今の農業を取り巻く情勢は大変厳しい状況にありますが、この事業により整備された農業用排水路及び農用地を十分に活用していただき、農業生産の維持及び農業経営の安定が図られますとともに、地域の農業がますます発展することを祈念いたします。