

# 国営農地再編整備事業「東宗谷地区」について —酪農地帯における整備内容の紹介—

稚内開発建設部 稚内農業事務所 第2工事課 ○佐々木 雅史  
小柳 和彰  
長谷川 雄大

東宗谷地区では、ほ場が小区画であり、排水不良が生じ、経営耕地が分散しており非効率な機械作業を余儀なくされている。

本報では、区画整理と農地造成を一体的に施行することによって、大規模酪農地帯の農業生産基盤の整備、土地利用の整序化を進めるための整備内容について紹介する。

キーワード：区画整理、大区画化

## 1. はじめに

東宗谷地区は、北海道枝幸郡浜頓別町に位置し（図-1）、二級河川頓別川及びその支流沿いに広がる約1,440haの酪農地帯である（写真-1）。本地域の営農は、飼料作物を栽培し、乳用牛を飼育する大規模な酪農経営が展開されている。

本地区の農地は、ほ場が小区画であり、一部のほ場では土壌条件により排水不良等が生じているため、生産性が低く、農業経営は不安定なものとなっている。また、経営耕地も分散しているため、非効率な機械作業を余儀なくされている。

このため、本事業では、区画整理1,433haと農地造成5haを一体的に施行し、農業生産基盤の整備と土地利用の整序化を進め、農業生産性の向上と農業経営の安定化を図り、農業の振興を通じて本地域の活性化に資することを目的としている。

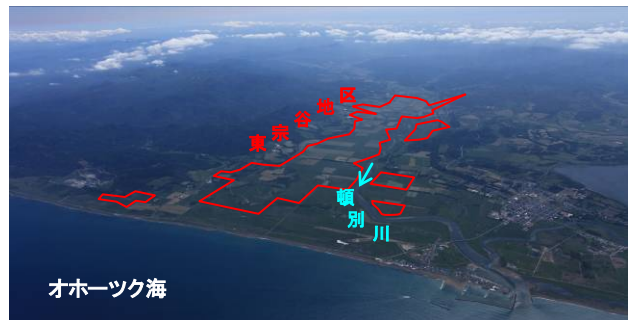


写真-1 東宗谷地区と頓別川



図-1 東宗谷地区の位置

## 2. 地域の現況と課題

### (1) 地域農業の特徴

本地域の農業は、乳用牛に給与する自給飼料を中心とした飼料給与体系により乳用牛を飼養し生乳生産を行う、自給飼料基盤を活用した酪農経営である。

浜頓別町の農業経営体は69経営体であり、平均耕地面積は79ha/経営体と大規模な酪農経営が展開されており（図-2）、飼料作物として作付けされている牧草の栽培管理は、大型トラクターを導入した機械化が図られている。

	農業 経営体	耕地面積			飼料用作物 作付面積 (ha)	経営体当たり 耕地面積 (ha/経営体)
		計 (ha)	田 (ha)	畑 (ha)		
浜頓別町	69	5,441		5,441	5,407	78.9
		100%		100%	99%	
北海道	46,549	1,065,609	222,188	843,421	518,348	22.9
		100%	20.9%	79.1%	49%	

図-2 浜頓別町の農業経営体と耕地、作付面積  
(出典:2010センサス)

(2) 自然条件

a) 気象

本地域の気象は、5月～9月のかんがい期の平均気温が14.3℃、平均降水量が508mmと冷涼で降水量の少ない地帯である。

b) 地形

本地域の地形は、地区の大半の傾斜区分が3°未満と比較的平坦である。

c) 土壌

本地域の土壌は、泥炭土壌、灰色低地土等が分布し、地下水位が高く排水不良を呈しており、地耐力不足により農作業機械の走行障害が生じ、農業生産性の向上に支障を来している(写真-2)。

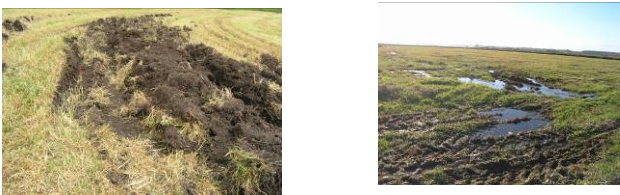


写真-2 排水不良なほ場

(3) 社会条件

地域では、大型農作業機械(写真-3)を使用するTMRセンター(写真-4)により一貫した飼料生産を行い、酪農経営から飼料生産に関する作業を分離し、家畜飼養管理に特化した効率的な酪農経営を目指している(図-3)。

しかし、地区内のほ場は、大型農作業機械による農作業を行うにはほ場が狭小であり(図-4)、離農跡地の取得による経営規模の拡大・家畜飼養頭数の多頭化(図-5)や経営農地の分散化が生じており、あわせて排水不良等によりほ場作業能率が悪く、地耐力不足により効率的な作業体系を組むことが出来ない。また、排水不良により牧草収穫量が少なく飼料自給率が低い状況にあり(図-6)、機械経費及び購入飼料費を多大に要しており、また、牧草収穫時期には恒常的な過重労働が発生し、酪農経営を圧迫している。

このため、生産性の高い農業基盤の形成と土地利用の整序化を通じ「酪農経営支援体系の確立」、「農地の利用集積」、「作付面積の拡大」及び「牧草の収穫量の向上」を図り、酪農経営を継続する環境を整備することが必要となっている。



写真-3 大型農作業機械



写真-4 TMRセンター

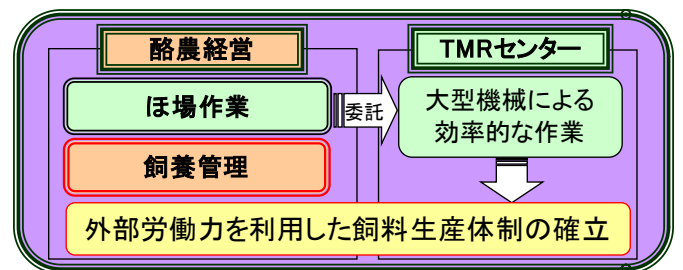


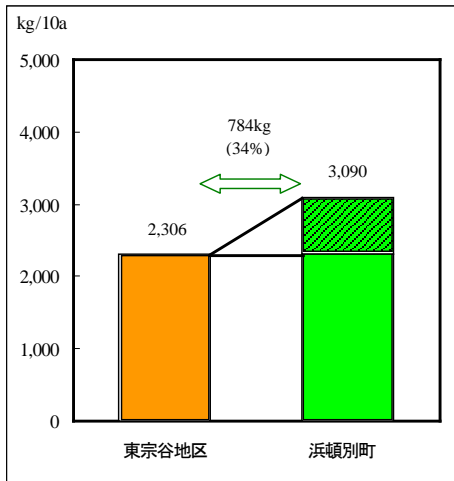
図-3 効率的な酪農経営



図-4 ほ場が狭小

項目	浜頓別町		
	H12	H17	H22
飼養頭数(頭)	6,842	5,681	4,896
飼養農家数(戸)	84	68	51
戸当たり飼養頭数(頭/戸)	81	84	96

図-5 戸当たり乳用牛飼養頭数  
(出典:農林業センサス)



【資料】 浜頓別町:北海道農林水産統計年報(市町村別編)  
(H14~H18)の平均値

図-6 牧草単収比較

### 3. 地区の整備方針

現状で示した現況と課題を踏まえ、本地区の整備方針を以下に示す。

#### (1) 地区概要

関係町 枝幸郡浜頓別町  
 予定工期 平成24年～平成31年  
 受益面積 1,427ha  
 主要工事 区画整理1,422ha、農地造成 5ha

#### (2) 標準区画の設定 (ほ場の大区画化)

東宗谷地区の標準区画の設定にあたっては、平坦地で排水性の悪い泥炭土であることを踏まえた上で、地域が目指す大型農作業機械の能力が最大限発揮できる区画を検討した。

##### ・長辺の設定

- ①地区内の牧草運搬作業は、ほ場内で適度に乾燥したのちに、自走式フォールレージハーベスターで細断しながら拾い上げて併走するダンプトラックへ吹上げる組作業(写真-5)となっており、長辺長を仮に約270mで設定した場合、ダンプトラックが満載となる距離となり、入れ替え作業時間のロスが少ない。
- ②長辺を長くすると機械のターン回数が少なくなり効率的となるが、本地区は平坦な地形及び排水性の悪い泥炭という土壌条件から、排水が円滑に行えるよう長辺を設定する必要がある。
- ③11tダンプトラックに積込むことができる牧草の積載量は、牧草の積載率0.40(空気等で隙間が発生するため容積が大きくなる)を考慮すると4.0t/台である。
- ④11tダンプトラック1台分(満杯)になるまでの走行距離は292mとなり、植民区画の1/2である267mを長辺長として設定した場合、概ね1番草で片道1回、2番草で片道2回となり、ほ場端部でのダ

ンプトラック入れ替えとなることから、効率的となる(図-7)。



写真-5 自走式フォールレージハーベスターとダンプトラック

自走式ハーベスターの連続走行可能距離 (1番草の収穫作業)

機械名	作業内容	牧草の年間単収 (t/ha) ①	1番草収量比 ②	1番草単収 (t/ha) ③=①×②	牧草4%程度の水分量 ④	1番草収穫量 (t/ha) ⑤=③×④
自走式フォールレージハーベスター	1番草の収穫	31	0.65	20.2	0.70	14.1

ダンプトラック1台当たり積載容量 (t/台) ⑥	牧草の積載率 ⑦	ダンプトラック1台当たり牧草積載量 (t/台) ⑧=⑥×⑦	自走式ハーベスター作業幅 (m) ⑨	ha当たり走行距離 (m) ⑩	連続走行可能距離 (m) ⑪=⑧÷(⑤+⑩)	長辺の走行回数 ⑫=⑪÷267m
10	0.40	4.0	9.7	1,031	292	1.1 ≈ 1回

自走式ハーベスターの連続走行可能距離 (2番草の収穫作業)

機械名	作業内容	牧草の年間単収 (t/ha) ①	2番草収量比 ②	2番草単収 (t/ha) ③=①×②	牧草4%程度の水分量 ④	2番草収穫量 (t/ha) ⑤=③×④
自走式フォールレージハーベスター	2番草の収穫	31	0.35	10.9	0.70	7.6

ダンプトラック1台当たり積載容量 (t/台) ⑥	牧草の積載率 ⑦	ダンプトラック1台当たり牧草積載量 (t/台) ⑧=⑥×⑦	自走式ハーベスター作業幅 (m) ⑨	ha当たり走行距離 (m) ⑩	連続走行可能距離 (m) ⑪=⑧÷(⑤+⑩)	長辺の走行回数 ⑫=⑪÷267m
10	0.40	4.0	9.7	1,031	543	2.0 ≈ 2回

図-7 1番草、2番草における自走式ハーベスターの連続走行可能距離

##### ・短辺の設定

- ①短辺の決定にあたっては、牧草畑の管理作業において、作業頻度の高い肥料散布作業は、当日の天候を考慮し、1日の作業をほ場単位で実施していることから、概ね1日の労働作業時間で行うことが可能な7.1haを標準区画とし、長辺を267mとすることから、短辺を267m(7.1ha÷267m=267m)とした(図-8)。

牧草管理に係わる作業時間（肥料散布）

機械名	項目	ほ場区画		ほ場作業量		農業機械の能力	
		長辺	短辺	面積	作業幅	有効作業幅率	有効作業速度
		m	m	ha	m	%	m
ライムソー	乾畑	267	267	7.13	3.0	100.0	3.00
		A	B	$C=A \times B / 10000$	D	E	$F=D \times E$
							G

ほ場作業量		作業時間		実作		ほ場1枚		備考
直進作業距離	理論作業時間	ほ場作業効率	ほ場作業時間	ha当り作業時間	実作業率	を考慮した作業時間	当たりの作業時間	
km	時	%	時	時/ha	%	時/ha	hr	
$H=A \times B / F / 1000$	$I=H/G$	J	$K=I/J$	$L=K/C$	M	$N=L/M$	$O=N \times C$	
23.763	3.300	60	5.500	0.8	65	1.2	8.56	≒8時間

図-8 肥料散布に係わる作業時間

これらの検討の結果、殖民区画(545m×545m)を4分割した長辺267m×短辺267mを標準区画(7.1ha)として設定した(図-9)。

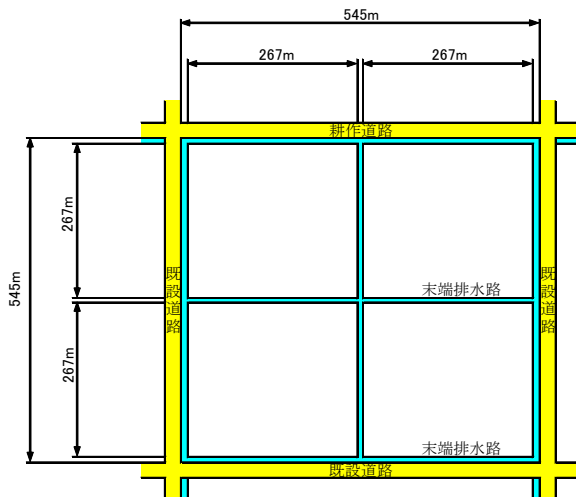


図-9 7.1ha標準区画

(3) 整備により得られる効果

本事業により整備された農地により、牧草労働作業時間が現況21時間/haが整備後においては11時間/haとなり、10時間/haの縮減が図られることから(図-10)、酪農経営の多角化・複合化による新たな6次産業化が期待される。

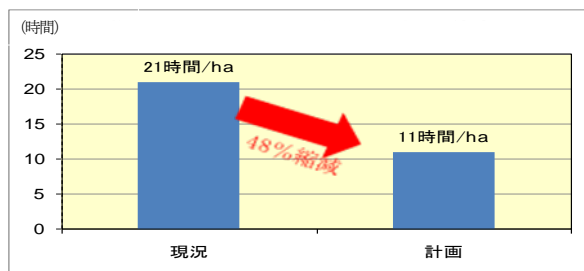


図-10 牧草労働作業時間の比較

4. 環境との調和への配慮

(1) 環境配慮の基本的な考え方

地域の河川及び河畔林は、希少種を含む多様な生物の生息場であるとともに、周辺に開けた広大な牧草畑と相まって農村景観を形成している。

本地区の施行に当たっては、魚類等の生息に配慮した排水路整備を行うとともに、工事中の濁水防止に努める。また、区画整理によって生じる河畔林の伐採を極力回避することにより、鳥類等の生息環境や地域の農村景観に配慮することとしている。

(2) 取組内容

a) 鳥類等の生息場の保全

農地整備や排水路工事に伴い、農地や排水路周辺の河畔林の伐採を極力行わないように配慮した計画とした(図-11)。

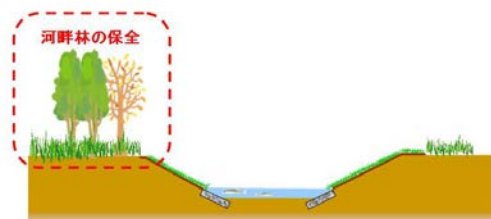


図-11 河畔林の保全

b) 生態系に配慮した水辺環境の保全

魚類等の生息環境を保全するため、フトン箆で護岸を行い、水生植物の繁茂を容易にする構造とし、法面部は自然繊維植生シートにより、在来植生の早期回復を図ることとした(図-12)。

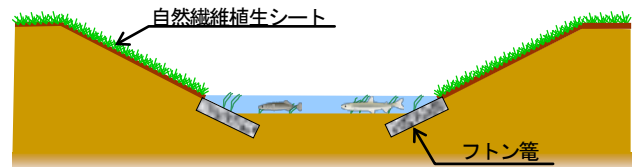


図-12 水辺環境の保全

c) 下流河川に生息する魚類に対する水質保全

地区内全域を濁水対策が必要な範囲とし、基盤整備の工事中は下流河川の魚類の生息環境に配慮し、濁水流出軽減に向けた汚濁処理施設を排水路に設置し、濁水処理を行うこととしている(図-13)。



図-13 汚濁処理施設

## 5. 終わりに

酪農地帯では初めてとなる国営農地再編整備事業であり、また、特殊土壌（泥炭）、道北の気候条件であることなどで手探りで事業をスタートさせたが、地区着工から3年目を迎え、本格的な工事実施（写真-6）や測量設計及び受益者との打合せを進めている（写真-7）。

平成26年度現在の地区の進捗状況は施工面積で200ha程度、進捗率では14%程度となっている。

施工に当たっては、飼料確保のため1番草収穫後に行う工事が多いことや冷涼な地域であることなどから工期的な制約はあるが、土壌条件や1本当たりの暗渠延長が長いことから高速自動埋設機の利用（写真-8）による工期の短縮を図るなど対応を進めている。

受益者はもとより、関係機関からの基盤整備要望は強く、今後とも、整備内容に対する課題抽出、意見集約、更新、追加などのフォローアップを行うことが極めて重要と考える。



写真-8 高速自動埋設機による暗渠敷設



写真-6 大区画化したほ場



写真-7 受益者と設計計画の打合せ