

天北地方における集約放牧の活用

北海道立天北農業試験場

主任研究員

坂 東 健

はじめに

近年、天北地方においても良質粗飼料の調製・給与、個体および単位面積当たりの乳量増加、規模拡大などの観点から牧草サイレージを主体とする飼養やその通年給与が普及し、放牧飼養は減少してきました。

しかし一方では、牛乳の生産調整や乳価の低下傾向があり、また、このような方式では機械施設費の増大や現行の一般的な畜舎方式では労働時間が増加することなどから、経営成果を条件によっては十分に上げ得ない面がありました。

このような背景の中で、地域に適した、ゆとりある低コスト牛乳生産方式として放牧が注目されています。

そこで、天北地方における放牧の意義、放牧に対する酪農家の意向、放牧で成果を上げるポイントなどについて紹介したいと思います。

1 今、なぜ放牧か

今後の酪農経営においては、他産業並みの生涯所得（1.5～2億円）と労働時間（年間1人当たり

1,800～2,000時間）を達成するとともに、経営の面白さや心の充足感を享受できることが大切であるとされています。

そのためには、地域が持つ生産要素の特色・長所を生かすとともに、農業が持つ本来の物質循環を通して生産効率の向上と環境の保全を図り、さらに、景観の向上にも配慮する必要があります。

放牧は牧草サイレージなどの貯蔵飼料を主体とした飼養方式に比べて、規模をあまり拡大しなくても牛乳の低コスト生産により所得を増大できる可能性を持っており、労働時間を減少することができますが、その前提条件として、放牧用の適草種があること、乳牛1頭当たりの草地面積が広いこと、夏期間あまり高温にならないことなどが必要であると考えます。

このような観点から、天北地方は放牧の適地であり、今後の酪農情勢と地域酪農の方向性を十分に考慮して、その活用を図っていくことが必要であると考えます。

2 放牧の実施状況と今後の意向

それでは、天北地方の酪農家は放牧についてど

牧草と園芸・平成7年（1995）10月号

目次 第43巻第10号（通巻512号）



上手な放牧管理の下では、乳牛の毛づやも良好となり、健康増進に役立つ

□〈府県向〉今から播ける飼料用ムギ一覧……………	表②
■天北地方における集約放牧の活用……………坂東 健…	1
■根釧地域における放牧草地の混播設計……………湯藤 健治…	7
■高泌乳・高増体のための草地管理……………岡田 清…	11
■古くて新しい放牧システム（NZ）の紹介……………小谷 栄二…	15
□〈ルポ〉スノーエックス・ユーザー訪問……………西 春彦…	18
□〈土づくりシリーズ②〉土壌微生物セミナー(2) 有効利用を中心に……………沢田 泰男…	23
□雪印育成えだまめ、 サッポロミドリ・サヤムスメ・ユキムスメ・サヤニシキ……………	表③
□〈雪印キルン方式〉堆肥発酵機・沃野……………	表④

のように考えているのでしょうか。

天北農試が農業改良普及センターの協力のもとに実施したアンケート調査(回答数133)によれば、酪農家1戸当たりの放牧地面積は平均して9.4haで、全草地・飼料作物面積50.1haの約2割を占めていました。

牛別の放牧実施割合を表1に示します。また、放牧時間では、搾乳牛において時間放牧が73%、昼夜放牧27%、乾乳牛では、それぞれ28%、72%、育成牛では、1%、99%でした。

それでは、放牧に対する今後の意向はどのようなのでしょうか。

図1に示すように、「現状維持」が最も多く、次いで「拡大」であり、この両者を合わせると76%になります。一方、「縮小」あるいは「全面廃止」もそれぞれ10%台で、両者を合わせると24%となります。

それでは、今後、放牧を継続あるいは拡大する理由としてどんなことが挙げられるのでしょうか。

表2に示すように、得点は「低コスト」が最も多く、次いで「手間がかからない」、「健康・繁殖

表1 放牧実施酪農家割合

	実施割合 (%)
搾乳牛	84.2
乾乳牛	57.1
子牛・育成牛	76.7
全牛放牧していない	4.5

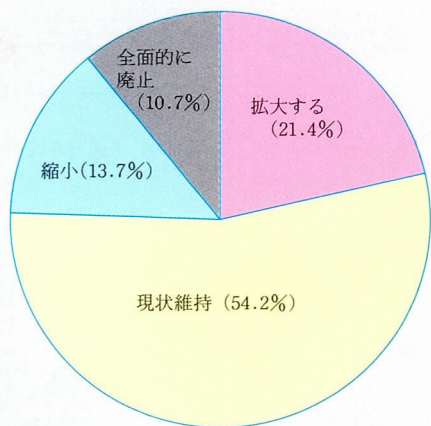


図1 放牧に対する今後の意向

表2 今後放牧を継続あるいは拡大する理由

順位	得点
1 低コスト	28
2 手間がかからない	26
3 健康・繁殖に良い	21
4 草地に余裕がある	8
5 高価な機械設備不要	6
5 粗飼料調製量減らせる	6
7 乳量の増加	4
8 その他	1
9 乳成分の向上	0
9 高泌乳牛向き	0
9 体細胞数の減少	0
合計	100

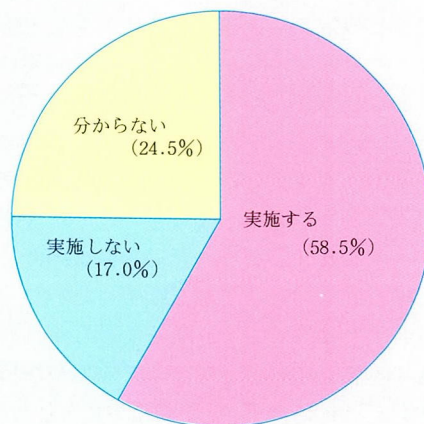


図2 集約放牧実施意向

に良い」であり、この3項目で75点を占めていました。

一方、今後、放牧を縮小あるいは全面廃止する主な理由として、「放牧地の管理が難しい」、「草地に余裕がない」「精密な飼養管理ができない」、「手間がかかる」、「乳成分が低下する」が挙げられていました。

それでは、今後、放牧を継続あるいは拡大する酪農家の集約放牧(短草・多回・小面積多牧区利用)に対する取り組みはどのようなのでしょうか。

図2に示すように、「実施する」が最も多く、次いで「分らない」であり、「実施しない」が最も少なく、放牧を今後も実施するとする酪農家は集約放牧を志向していることが認められました。

そこで更に、放牧に対する今後の意向別に今後

表3 放牧に対する意向別集計結果

	放 牧			
	拡大	現状維持	縮小	全面廃止
経営者年齢(歳)	40	41	44	40
草地面積目標(ha)	57	54	59	51
経産牛頭数目標(頭)	51	50	56	66
個体乳量目標(t)	8.1	8.3	8.3	9.3
混合飼料利用意向	弱	弱	弱	強

の目標についてまとめてみました。

表3に示すように、放牧の拡大を志向する酪農家は草地面積を増すが、乳牛はあまり増頭しないで、個体の乳量もあまり高めないという土地利用に重点をおいた考え方であるのに対して、放牧の全面廃止を志向する酪農家は乳牛の増頭と個体乳量の著しい増加、混合飼料の利用などに対する意向が強いことが認められました。

以上から、天北地方では、酪農家の多くが放牧の継続あるいは拡大を志向しており、集約放牧を実施、あるいは採用予定であることが認められましたが、放牧の縮小あるいは全面廃止を志向している酪農家もかなりあり、今後の酪農経営に対する考え方に違いのあることが認められました。

3 集約放牧活用のポイント

放牧はよく難しいといわれます。これは、牛および放牧草が互いに関係しており、これらが有機的に組み合わせられた総合技術として機能した時に初めて効果を発揮するためであると考えます。

それでは、集約放牧活用のポイントについて考えてみましょう。

1) 放牧に適した牛づくり

放牧に適した乳牛とはどんな牛を指すのでしょうか。いろいろ意見があると思いますが、次のような特徴を有することが望ましいと考えています。

① 足腰、内臓が強く、乳房の付着が高いこと

放牧地を歩いて採食するために、足腰、内臓が強く、乳房の付着が高いなど移動能力において優れていることが必要です。

② 強い舌、歯板、切歯、強い顎の咬筋

放牧草を引きちぎり喫食する回数は5時間放牧で1.5万回にも及び、図3に示すように採食速度は速くなく採食時間は長いので、放牧では採食能力

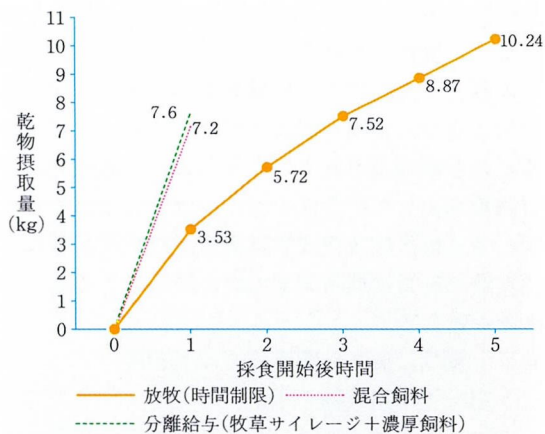


図3 飼料の給与方式と採食速度



図4 季節繁殖酪農家における遺伝的改良による乳成分の向上

において優れていることが必要です。

③ 気候の変化に対する高い適応性

放牧中には、雨、風、気温の変化があるので、これらの変化に対する適応性が必要です。

④ 高い乳成分

放牧に重点をおくと、乳成分が低下することがみられますが、遺伝的改良により、その低下を緩和することができます。酪農家における調査結果を図4に示します。

⑤ 群管理に適した学習能力の高い牛

放牧は群管理なので、これによく適応するとともに、牧区移動や入退舎を円滑に行えることが必要です。

以上から、放牧に適した乳牛をつくるためには、体格は中～やや小型で、乳房の付着が高く、乳成分が高い方向への遺伝的改良とともに、放牧を最

大限に活用した育成を行うことが必要であると考えます。放牧育成は舎飼育成に比べて、内臓および前肢骨、後肢骨の実重量あるいはその体重比において優り、乳成分では差異がないが、乳量では優ることが報告されています。また、放牧育成は群飼養を通して社会性を身につけることができます。さらに、放牧育成では糞尿が自然還元され、飼料費や飼養管理時間が大幅に節減できることも大きな魅力です。

2) 放牧に適した草地づくりと利用

① 基幹イネ科草種の選定

放牧において、乳量や増体量を決定する最も大きな要因は放牧草の消化率と採食量です。一般に、放牧草の採食量は消化率が高いほど多くなります。また、草地を長期にわたって効率的に利用するためには、収量性、永続性、耐寒性、耐病性、耐干性、再生力において優れており、季節生産の均一性が高いことが必要です。



写真1 短草利用・マメ科率維持で良質放牧草の供給



写真2 緑あふれる生産空間。人も牛もゆとりいっぱい

これらの点を総合的に判断して、土壤凍結のない天北地方ではペレニアルライグラスが放牧用基幹草種として最も望ましいとされています。

② シロクローバの混播と適正維持

放牧地では、基幹となるイネ科牧草にシロクローバ（コモン型）を混播し利用することが窒素肥料の節減、草地生産性および家畜の栄養面から望ましいとされています。放牧飼養で高乳量を生産している酪農家において、放牧草のマメ科率は低乳量生産酪農家に比べて高いことが認められています。

③ 短草・多回利用

放牧草の消化率と利用性を高めるためには、短い草丈で放牧利用することが必要です。特にペレニアルライグラスは分けつ力が優れているために、利用回数を多くするほど茎数が増加し、密度の高い草地になります。また、短い草丈での利用はマメ科草の維持に好適です。年間放牧利用回数が11回では、6回利用に比べて、面積当たりの家畜生産性（増体量）が8%増加したことが報告されており、酪農家においても草丈20cm、年間10~13回の利用により良好なマメ科率が維持され、放牧草は栄養価が高く、濃厚飼料を増給しなくても良好な産乳成績が得られることが認められています。

④ 放牧草の安定供給

放牧主体で良好な乳生産を達成している酪農家は、放牧シーズンを通して高栄養の放牧草を安定的に準備しています。そのためには、早春に放牧を開始し、休牧日数は5、6月は10日から14日程度、7~9月は14日から18日程度とします。10月



写真3 短草・多回利用で高生産

には翌春の収量低下を招かないように30日程度とし、残食草の草丈が10cm程度とやや長めで転牧します。

また、放牧草の生産量は春に高く、それ以降低下しますので、兼用草地を準備し、6月中旬に1番草を収穫し、7月から放牧に利用します。

3) 牧区と牧道の整備

集約放牧では、滞牧日数1日が基本となります。休牧日数からみた必要牧区数を表4に示します。牧区の面積は、入牧時草量(生草0.7t程度/10a)、乾物利用率(きれいに採食させて50%)、1頭当たり採食予定量、入牧頭数、滞牧日数から算出

表4 休牧日数からみた必要牧区数

月	休牧日数	必要牧区数			
		経産牛	育成牛	子牛	合計
5	12	13	5	(5)	23
6	12	13	5	5	23
7	13	14	5	5	24
8	14	15	6	6	27
9	15	16	6	6	28
10	17	18	7	7	32

注) 滞牧日数は経産牛、育成牛および子牛でそれぞれ1, 3, 3日とし、放牧地の年間利用回数は13回程度とする。

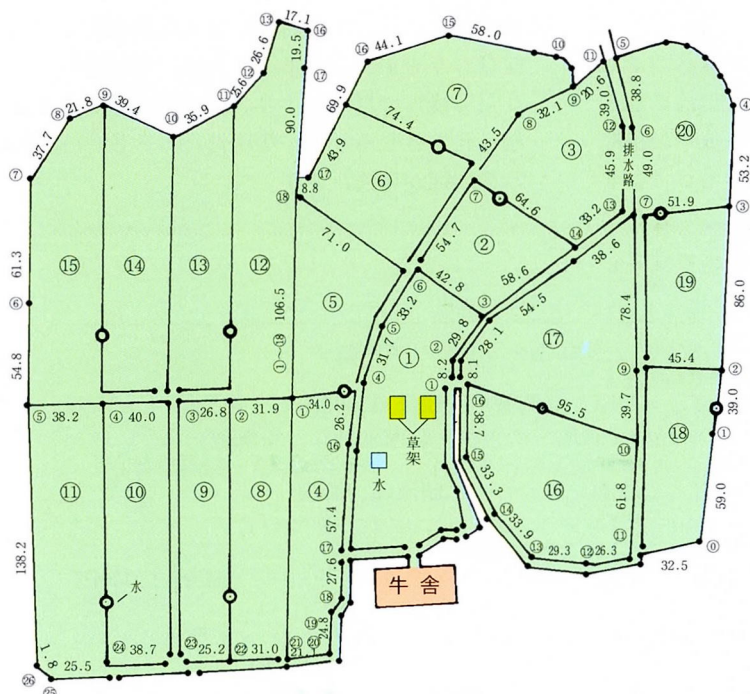


図5 酪農家における牧区、牧道の設置例

表5 放牧移行期における馴致放牧の効果

	舎飼期 (21日間)	移行期 (15日間)	放牧後日数		
			1~7	8~14	15~21
4%FCM量 (kg)	24.9	27.3	26.3	23.8	25.8
	24.0	23.3	23.7	22.1	23.7
乳脂率 (%)	4.02	4.06	3.92	3.63	3.89
	4.24	3.91	4.03	3.78	3.79
乳SNF率 (%)	8.83	8.73	8.89	8.91	8.96
	8.81	8.77	8.83	8.89	8.91

注) 上段: 馴致区-移行期に放牧馴致してから放牧。(新得畜試)
下段: 非馴致区-移行期も舎飼いし、その後馴致しないで放牧。

します。

各牧区の面積は同程度とし、電気牧柵で仕切ります。牧区の両サイドに出入口をつけると牧区移動が容易となります。牧道は排水を促進するためにカマボコ型とし、火山灰など足を痛めない材料を入れます。

図5に地形を利用した酪農家の例を紹介します。

4) 乳牛の生産性を高める飼養管理

① 早春からの放牧

放牧飼養で高乳量を生産している酪農家は低乳量生産酪農家に比べて、放牧開始が早い傾向のある

ことが認められています。放牧地が乳牛を放牧しても痛まない程度に乾き次第(草が伸びないうちに)、放牧を開始することが望ましいと考えます。このことには、放牧期間の延長、春の放牧草の伸び過ぎの抑制、乳牛の放牧馴致(表5)などの効果が考えられます。

② 適正な併給飼料の給与

泌乳牛の高い養分要求量を放牧草のみで充足することは困難であり、併給飼料が必要になります。放牧飼養では、特にエネルギーが不足します。また、放牧草のたんぱく質を有効に利用するためにはTDN/C P比を4以上にするこ、乳脂肪率の低下を防ぐた



写真4 早春からの放牧開始。これも大切なポイント



写真5 放牧育成で仲良く牛群づくり

めには全飼料中のNDF含量が40%程度必要であること、飼料の併給により総乾物摂取量は増加するが、放牧草の摂取量は低下し、その低下の程度は濃厚飼料が最も少なく、次いでトウモロコシサイレージ、牧草サイレージの順序であることなどが根釧農試において明らかにされてきておりますので、飼料設計において活用して下さい。



写真6 冬も牛を外に出しましょう

③ 高泌乳牛の泌乳初期における留意点

高泌乳牛を泌乳初期に昼夜放牧した場合にエネルギー不足により、体重の急激な減少、ボディコンディション・スコアの低下および血液性状の異常がみられ、各種の疾病の発生が懸念されることが報告されています。この対策として、放牧時間の制限と併給飼料の増加や季節分娩(舎飼期分娩)の採用が考えられています。

おわりに

これまで集約放牧について考えてきました。今後は、土、草、牛の持っている生産機能や相互の結びつきを更に高めるとともに、季節繁殖(2、3月分娩)の採用により乳牛の要求量と草の生産量を合致させるなど、生態活用型放牧(生態放牧)への展開が望まれます。

雪印推奨図書案内

- ◎イネ科・マメ科牧草の主要病害を写真入りで解説!
原色「牧草の病害」
A 5判 200頁 西原 夏樹著 頒価 3,000円
- ◎アルファルファの品種・栽培・病害虫・収穫調製などを網羅!
新刊「アルファルファ(ルーサン)」—その品種・栽培・利用—
A 5判 250頁 鈴木 信治著 頒価 3,000円
- ◎酪農家のバイブル、サイレージ調製には、これ一冊でOK!
微生物のパフォーマンスとその制御「サイレージバイブル」
A 5判 124頁 監修 高野 信雄 安宅 一夫 頒価 1,000円
- ◎植物ホルモンに関しては、これ一冊でOK!
作物の収量・品質向上への期待「サイトカニンバイブル」
A 5判 125頁 編著 葭田 隆治 頒価 2,000円

★いずれも送料、消費税込み価格 お申込みは最寄の弊社営業所へ