



グラス&シード

2004・3
第12号

目次

特集 放牧サミット

放牧サミット特集号を発刊するに当たって……1

第1章 第3回放牧サミットの全体概要……2

第2章 挨拶要旨

1. 主催者挨拶……3

2. 来賓挨拶……4

3. 地元歓迎挨拶……5

第3章、講演等の概要

1. 日本の放牧酪農の展開と課題……7

2. 消費者の立場からみた放牧について……9

3. 米国における放牧酪農及び放牧酪農の栄養管理10

4. 事例発表の概要

浦幌町模範牧場における公共牧場の活性化について……15

橋本牧場における放牧酪農について……16

足寄町における放牧振興について……17

府県における小面積放牧のメリットを生かす牛群管理17

十和田地区における肉用牛振興について……18

放牧場の生産性と疾病について……19

5. パネルディスカッション「放牧酪農の課題と展望」20

第4章 現地研修会の概要……23

社団法人

日本草地畜産種子協会

放牧サミット特集号を発刊するに当たって

（社）日本草地畜産種子協会はこれからの大家畜畜産の振興については、食の安全安心にも通じ環境にやさしく、またコスト低減にも戦略性のある放牧の推進が欠かせないとの方針のもとに、年に一度関係者が一同に集まって放牧に関する技術等に関して検討を深めることとし、全国の会議を「放牧サミット」として平成13年から開催しているところです。初年目（第1回）は岩手県下で、また、平成14年（第2回）には大分県下でそれぞれ開催し、第3回は平成15年8月27～28日に草地畜産の先進地である北海道十勝管内で開催しました。第3回は農業技術研究機構畜産草地研究所との共催で開催したことによりサミットの内容も充実したものとなったこと、食の安全・安心にも通じる放牧に対する関心が従来にもまして高まってきたことなどから参加者も300人を越えるほどの盛況となりました。サミットが終了してかなりの日時が経過しましたが参加者はもとより、参加できなかった関係者から今回のサミットの内容を広く紹介してほしいとの声が聞かれます。そこで今回当協会の機関紙「グラス&シード」に特集号を組んで全体を紹介することとしました。この企画が放牧をさらに進めようという関係者の参考になり、我が国大家畜畜産のなかで高度な技術に基づいた放牧畜産が一層推進され、ひいては我が国の飼料自給度の向上につながれば幸いです。

（社）日本草地畜産種子協会

特集

第1章 第3回放牧サミットの全体概要

第3回放牧サミットは平成15年8月27日～28日の2日間にわたって（独）農業技術研究機構（現在の（独）農業・生物系特定産業技術研究機構）畜産草地研究所と（日本草地畜産種子協会の共催により次の日程で北海道十勝管内において開かれました。

第1日（8月27日）

1）主催者、来賓挨拶

（社）日本草地畜産種子協会会長：續省三氏、
農林水産省生産局畜産部草地整備推進室長：原田英男氏
北海道農政部次長：平岩裕規氏、

2）基調講演

- ①「日本の放牧酪農の展開と課題」（講師：東京大学助教授 矢坂雅充氏）
- ②「消費者の立場からみた放牧について」（講師：ジャーナリスト 増田淳子氏）
- ③「米国における放牧酪農及び放牧酪農の栄養管理」（講師：ペンシルバニア州立大学教授 ロレンスD. マラー氏）
（通訳：帯広畜産大学助教授 花田正明氏）

3）事例発表、

- ①「浦幌町模範牧場における公共牧場の活性化について」（発表者：同牧場長 三宅英彰氏）
- ②「橋本牧場における放牧酪農について」（発表者：上川郡清水町酪農家 橋本晃明氏）
- ③「足寄町における放牧振興について」（発表者：足寄郡足寄町農林課係長 寺地優氏）
- ④「府県における小面積放牧のメリットを生かす牛群管理」（発表者：静岡県富士宮市酪農家 中島邦造氏）
- ⑤「十和田地区における肉用牛振興について」（発表者：青森県十和田市畜産課課長補佐 矢吹弘氏）
- ⑥「放牧場の生産性と疾病について」（発表者：（独）農業技術研究機構動物衛生研究所主任研究官 山根逸郎氏）

4）パネルディスカッション

テ ー マ：「放牧酪農の課題と展望」
座 長：（独）農業技術研究機構畜産草地研究所飼料資源研究官 落合一彦氏
パネラー：上記講演者及び発表者

第2日（8月28日）

現地視察

- 1）橋本牧場：前日に事例発表された橋本晃明氏経営の搾乳牧場：北海道上川郡清水町
- 2）境野牧場：境野恭照氏経営の搾乳牧場：同清水町
- 3）帯広市八千代公共育成牧場：帯広市が管理を（株）帯広市農業振興公社に委託して運営

第2章 挨拶要旨

1. 主催者挨拶

（社）日本草地畜産種子協会会長 續 省三

本日は、第3回の放牧サミットを開催いたしましたところ国及び道県、市町村関係の行政機関の方々、また試験研究機関の方々、農協団体並びに生産者の方々300人を越える沢山の方々がお見えいただきありがとうございます。

特に今年は、異常気象の大冷害の様でございます。加えて台風10号が押し寄せ御当地も大被害を受けられたとのことでお見舞い申し上げます。このような中で多数参加いただきましたことに対して厚く感謝申し上げます。

また、予算編成時期の大変な中を農林水産省生産局の原田草地整備推進室長もお見えいただき、誠にありがとうございます。

昨年第2回目の放牧サミットは大分県下で行いまして、大分県及び団体の方々に大変お世話になったわけでありまして。御礼申し上げます。この席に農業技術研究機構畜産草地研究所の横内所長がご出席になりまして、来年は共催でよろじかないかという大変ありがたいお話がございまして、本年の開催は共催ということとなりましたことを報告させていただきます。

本日は、東京大学の矢坂先生及びジャーナリストの増田先生に基調講演をお願いすることとなっております。また、午後になりますがアメリカペンシルバニア州立大学のローレンスD、マラー教授に特別講演をお願いすることとなっております。また、放牧について6人の方々から事例報告をいただきます。そういった講師・発表者の方々合同で、パネルディスカッションと言いますか総合の検討会を最終的に行うことにいたしております。また、明日は3ヶ所の現地を視察させていただくこととなっております。講師の方々、発表者の方々、現地視察を案内していただく方々のご協力につきまして厚く御礼申し上げます。また、今回の放牧サミットの開催につきましては、地元北海道庁、十勝支庁、帯広市、北海道草地協会等、地元の酪農家等の沢山の方々にご協力をいただくわけですが、その方々に心から御礼申し上げたいと思います。

私は、50数年前に昔の農林省に入省したわけでありましたが、そして主に本省で畜産行政を担当いたして参りました。30数年前には自給飼料課長とか畜産経営課長を務めてまいりましたが、まあ、その頃、よくいろいろなものを書いたわけでありましたが、酪農というものは乳牛を畜舎に飼って、畑で作った飼料作物を牛舎に運ぶ、搾乳をして牛乳を運ぶ。あるいは、糞尿を畑にもって行って撒くという。水分の多いものを運搬するというのが本質ではないだろうか、そんなふうにしたものでございます。というわけで、結局作業の機械化、合理化を図ることによりまして、多頭化を図り乳量の増加を図るということが一番重要であろうと思ひましてそういった奨励策を考え進めてきたものであります。

今日の酪農といいますとすでにヨーロッパ並み、あるいは、搾乳量については先般発表がありましたけれども世界水準ということで実に見事なことになりました。

ところが、いろいろ考えて見ますとこの現在の酪農にいくつもの問題がございます。まあ、私の仕事の関係で言いますと、その第1の問題点は、飼料の自給率の低下でございます。日本は飼料穀物に関しましては全く無税で入れておりますから、そういった為替相場の関係もございまして、日本の酪農は畜産全般ですが、非常に輸入の穀類を中心とする濃厚飼料を多給する形に変わってしまいました。藁をはじめとする粗飼料までも海外から輸入するということになってしまったわけでございます。自給率は実に25%となり、これは食糧安保というか安全保障上も非常に問題でございますが、これは問題だということで、3年前から国にも強力な飼料自給率の向上対策をとっていただいているところでございますが、飼料増産戦略会議の事務局を我が協会が受け賜わってやっているわけであります。

また、第2には糞尿の処理問題がございます。来年の10月には法施行を前にして約50%は済んだといいますが、これら施設整備費に凡そ1千億円を超える資金が投入され進められてきており、大変な問題となっております。

また、乳牛そのものを見ましても、乳牛の疾患、病気、事故が多く、わずか、2産から3産で廃用される問題がございます。

また、酪農は過重労働であると聞かされています。ヘルパー制度などもありますが、とにかくゆとりがないということでございます。

BSEの発生を期にいたしまして、安全安心が問題になっています。餌、飼料そのものの安全性が求められ、畜産物の安全性が重要になってきています。

こういった点からも、放牧について見直そうという空気が非常に深まって来ています。乳牛が自ら動いて餌を喰い畑に糞を撒く。水物の多い運搬の作業をしなくて済むわけでありますから非常に合理化されることは自明の理であるとおもいます。また、放牧方式もさまざまな新しい技術が生れ、省力的で、乳量もそれほど落ちずに収益性の高い事例が各地に生れてきています。まさしく、環境保全型、持続的畜産のモデルといえます。

本日のサミットで、そうした先進的な講演や先進的な優良な事例を勉強していただいて参考にしていただきたいと思います。

日本の畜産が大いに発展するということを期待し私の挨拶を終わります。

2. 来 賓 挨 拶

農林水産省生産局畜産部 畜産振興課
草地整備推進室室長 原田 英男氏

皆さん今日は。こんなに大勢の方が集まていただきまして本当にありがとうございます。両団体で主催していただきまして今まで以上にこの第3回の放牧サミットは大変にぎやかな集まりになったのではないかと

思っております。皆様方の今日までのお持ち運びに感謝をいたし、また、お礼をいいたいと思います。

以下、個人的な感想を言わせていただきます。私も今、草地整備推進室におるんですが、学生時代、今日、見えていると思うんですが、清水町の伊沢牧場で、まあ、実習というよりはむしろ、お酒を沢山飲んだというか、よく遊びにいきました。もう25年も前になります。伊沢牧場はルーズバーンという当時は大変めずらしい方式でしたけれど、放牧については、当時の十勝も北海道も当たり前といいますが、ごく普通に行っていたんだと思います。

最近、放牧サミットも含めて各地で放牧に対する取り組みが盛んですが、私個人的に北海道の方と付き合っていると、北海道の酪農家の方々はちょっと複雑な感情を持っているのではないかと考えています。まあ、言い過ぎかもしれませんが、ようやく放牧を卒業したのに、何で今また放牧なんだと言う方々もいられるのではないかと。むしろそちらの方が多いいかも知れません。そういった動きのなかで、北海道で、ましてこの一番乳量を伸ばしている十勝で放牧サミットを開催するということは、大変これも意義があるのかなと思っております。

放牧をいままで進めておられる方々は大変苦労されて実践されてます。ただ、私、一言云わせていただければ、あまりこう捻じりハチマキをしながら、肩肘はりながら放牧、放牧だけではなくて、もっとカジュアルと言いますかもっと自然体で力を抜いた放牧、いろんな経営がいろんな形で取り入れる放牧というのを是非これから進めていかないと、なかなか全国的な面に広がって行かないのでは無いかという気もいたしております。ただそのためにも、今日も実践されている方々が、俺んところはこういう風にやっているだと。大変楽になったと。大変儲かったと。あるいは、消費者が大変喜んでくれていると。いうことで全国に発信していただくことがその一番の原動力になると思います。

私達もそれに対してお手伝い出来ることがあれば、出来るだけしたいと思っております。今日は、とにかく、勉強しに参りましたので、皆様方のいろいろなお話を聴いて、また、国の仕事にも持ち帰りたいと思っております。よろしくお願いします。

3. 地元歓迎挨拶

北海道庁 農政部次長 平岩 裕規氏

ご紹介いただきました農政部次長の平岩でございます。

第3回の放牧サミットがここ北海道十勝で開催され参加者は300人を超えると伺っておりますが、沢山の皆様方がご参加いただき盛大に開催されましたことに心からお喜び申し上げます。また、遠くは沖縄、九州からもご参加されているということで大勢の皆様にお越しいただきましたことに対し地元として心からご歓迎を申しあげたいと存じます。

主催の日本草地畜産種子協会、農業研究機構畜産草地研究所さらには、農林水産省の方々を始め、本日出席の皆様には北海道の酪農畜産振興に何かとご理解、ご支援を賜っていることにつきまして、この場をお借りいたしまして改めてお礼申し上げます。

北海道の酪農畜産につきましては皆様ご承知のとおり、非常に厳しい自然環境の中で農家の方々のたゆまぬご努力がありまして、今日では日本を代表する酪農畜産地帯でありますし、地域でみましても、地域の経済を支える基幹的産業ということになってきております。統計的に見ましても酪農については昨年の生乳生産が380万トンと全国シアの45%になっております。また、飼料作物の作付けをみますと牧場を中心に61万haということで面積で見ますと全国の65%となっております。さきほどちょっと飼料自給率のことでお話もございましたけれど、酪農経営の飼料の自給率も54%と非常に高い数字になっております。そういった意味で自給飼料を中心とした経営が展開されてきております。

近年、国民の方々が食の安全、安心について高い関心をもたれております。我が国の食糧基地として目指している酪農畜産といたしましては、国民の方々の要請あるいは課題をクリアーして行く、応えていくことが今後とも生産を継続していく上にはどうしても前提条件になると考えています。そのためには、土ですとか草ですとか家畜と調和した酪農や畜産、人なり家畜あるいは自然にやさしい畜産経営といったものを目指していくことが必要であると考えておりますが、その基本は飼料に安全な自給飼料を利用していくことではないだろうかと思っております。

道内でもいろいろな取り組みがありますが、酪農家の自主的な取り組みとして組織された放牧研究会の創設もごございます。近年は集約放牧を中心とする酪農家が増加をしており600戸を超えています。また、放牧に対する関係者の注目も集まってきています。こういった中で全国規模のサミットがこのように盛大に開催されますことは非常に当地にとっても意義が深いと考えております。改めて当地で開催していただくことに感謝を申し上げる次第であります。

北海道庁といたしましても、今回のサミットにおいていろいろのご講演、先進的な事例の発表をいただけるということで、よく勉強させていただきまして、今後の施策の推進あるいは、いろいろ必要な支援をさせていただく場合の参考とさせていただければと考えておりますし、また、ご参加の皆様にとっても実り多いものとなりますようあるいは、特に明日の現地検討会では日高山脈の裾野にあります3ヵ所の牧場を見ていただく訳であります。十勝の農業を実感していただければと考えております。

最後に今後とも北海道の酪農畜産に対する特段のご支援、ご指導をいただくことをお願いするとともに皆様の益々のご活躍をご祈念申し上げ歓迎の挨拶とさせていただきます。

第3章 講演等の概要

1. 日本の放牧酪農の展開と課題

東京大学大学院 経済学研究科助教授 矢坂 雅充氏

放牧酪農への関心が年々高まっている。しかもそれは抽象的・理念的な興味よりも、具体的・実践的な関心へと移りつつある。日本の放牧酪農は先駆的段階から普及発展の段階へと移行しつつあるように思われる。

こうした日本の放牧酪農の社会的位相を問い直すためには、その社会経済的な意義や課題を整理しておく必要がある。そこで本稿では、まず放牧酪農に対する酪農生産者の評価を、いくつかの調査データから検証してみた。放牧への意識は、自らの経営への導入意向をもつ経営が多くなっていることに示されるように、明らかに変化してきている。放牧は酪農経営の活路を開く手法として認識されているといえよう。

次に、酪農メガファームと比較しながら、放牧酪農の特質と期待されている役割を検討した。両者はまったく正反対の方向性をもつ経営形態であるものの、今日の家族酪農経営が直面している不安と限界を克服しようとしている点では、同じ問題意識に立っていることがわかる。

最後に、これらの点をふまえて、放牧酪農の社会的意義・役割を整理し、放牧が酪農生産者と消費者の接点を広げていく可能性を展望した。以下では、放牧酪農の特質とその意義について、主要な論点を示すことにしたい。

放牧酪農経営は特別な経営ではない。おおまかに整理すれば、次のような特質をもつ経営であるといえよう。

①総合的生産・飼養技術

放牧酪農では牧草生産・土壌管理といった舎外

の作業や、育成牛の飼養管理や後継牛の選抜が重要なポイントとなる。端的に言えば、それは酪農生産にかかわる総合的な技術をバランスよく組み合わせる「技術」である。しかもそれぞれの技術は、土壌、牧草、乳牛といった自然系のなかでつながっている。酪農メガファームが技術を分解し、乳牛の分娩・搾乳・飼養管理ごとに作業を集約させていったのとは対照的である。総合技術とは技術の集合体ではなく、さまざまな技術の連鎖関係として理解される。

②非マニュアル的作業

総合的な技術は現場の判断にもとづく弾力的な作業を必要とする。草地や乳牛の観察による判断と日々の作業の積み重ねが、総合的な技術のバランスを維持していくうえで欠かせない。牛や草などがそれ自身の力で生育環境のバランスを維持しようとする機能を、人間が支援・活用するための作業をマニュアル化することには限界がある。

③定常的な経営

定常的な経営とは、経営規模の継続的な拡大ではなく、ほぼ一定の規模での経営で安定的な収益が確保される経営である。作業のマニュアル化が困難であれば、単純作業を担う雇用労働者や自動機械の導入による経営規模の拡大は大きな制約を受けることになる。そこで放牧酪農は経営規模の拡大による増収よりも、生産環境のバランスを改善し、コスト削減と生産水準の維持によって収益を確保しようとする。それは放牧酪農の農業所得の限界を示すものであるが、同時にその安定性を保証することにもなる。

④技術者型酪農経営

酪農メガファームを経営者型酪農経営と評するならば、放牧酪農は技術者型酪農経営といえることができる。生活と仕事が一体化した技術者型酪農経営といってもよい。前者では、資金調達・投資計画などの生産現場の外での経営手腕が問われるのにたいして、後者では、日々の生産現場での判断やそれをふまえた生産技術の改善が経営者の力量を示すことになるからである。それは経営者が生産現場から離れることなく、生産管理者として直接酪農生産にかかわっているという点にも現れている。牧草、土壌（虫や微生物）、乳牛などの生産要素の質的向上とそれらの適正な組み合わせといったソフト面での技術向上が経営者の目標であり、経営収益拡大の源泉となっている。

こうした放牧酪農の一般的な特質が、これからの酪農経営の展開方向を指し示すものとして受け止められつつある。

一つは、流通飼料費と労働費を削減するという手法による経営リスクの低さである。生産規模を拡大して、単位あたりの固定経費と労働費を圧縮して収益を確保するためには、相当規模の投資が必要となる。乳価の低下傾向を前提とすると、多額の投資リスクを負うよりも、生産費を圧縮する技術に関心が寄せられるのは当然といえよう。

しかも実際には、放牧の導入によって乳牛の疾病減少、後継牛として保留される牛の減少によって個体販売収入が総じて増大する。生乳販売量は総じて同一水準で推移する放牧酪農では生乳販売所得の大きな増加を見込むことはできないものの、個体販売所得の拡大が経営の弾力性を維持しうることになる。

二つには、酪農経営の個性発揮の場となっていることである。酪農経営を評価する重要な基準の一つは農業所得や経営規模拡大などであろう。放牧酪農ではオリジナルな生産技術の習得と達成という視点からの自己評価が重要になる。放牧酪農に取り組んでいる経営者の多くは、それぞれの個性に対応した

生産技術体系の確立を目指している。標準的な生産技術体系を見いだすことが困難な放牧酪農では、それぞれの経営者が独自の目標と評価視点をもたざるをえないからである。多様な評価基準で自己の経営を見つめることができることが、酪農生産者としてのアイデンティティの確保、疎外感からの解放に大きく寄与しているといえよう。

三つは、地域社会との接点の拡大である。放牧地は地域の水、風、気温などの自然環境に左右され、逆に牧草地が地域の景観や植生などの自然環境に影響を与えることになろう。言い過ぎかもしれないが、放牧地は地域のオープンスペースといった役割を担っている。

放牧酪農が地域の住民を含めて、酪農を取り囲む人々の関心と呼び、多くの人々との出会いをもたらし力を持っていることが自覚されるようになってきた。放牧は酪農と非農業者・消費者とのコミュニケーションが広げていくキーワードになる可能性をもっている。

たとえば、「放牧牛乳」さらには「オーガニックミルク（有機牛乳）」という商品をつうじて、消費者は酪農が自然環境と牛の生理を離れては存在しないことに気づくであろう。さらにそうした酪農の現場を訪れてみようとするかもしれない。むろん「放牧」への信頼性を確保するためには、たんなるイメージに依存しない、農法として基準、規格を設定しなければならない。放牧認証制度として放牧の規格が明確にされなければ、まやかし商品を排除することができなくなり、放牧への信頼が失墜してしまうからである。生乳生産の記帳管理などの識別管理、トレーサビリティ・システムの導入と一体化して検討されるべきであろう。これらの課題は放牧酪農の可能性を示唆しているともいえよう。放牧酪農が、酪農と消費者の接点を拡大していく大きな鍵を握っている。

2. 消費者の立場からみた放牧について

ジャーナリスト 増田 淳子氏

テレビコマーシャルのように、広い草原で伸び伸びとした環境で飼われた牛から生産されていることを連想します。またそう思い込んでいます。

酪農・畜産を知らない私は勉強のため各地を訪ね歩いています。宮古島を訪れたとき、牛と人間が寄り添うように暮らし、人はサトウキビ畑にかけ、牛はケンカをしないように短くつながれていました。また、本州の法人経営の酪農家を訪ねたとき、フリーストール・フリーバーンのどろどろのところに飼われていました。また、静岡県のある牧場では、通年繋がれたまま、餌の牧草は全て輸入、アメリカ産であった。栃木の酪農家では、広い採草地があるにもかかわらず、牛は牛舎から外に出たことがないという。このような事例に合うたび、非常にショックを受けました。しかし、北海道中標津の三友牧場を訪ねたときに、放牧されている乳牛と牧草を食べる乳牛を目の前にし、ここに、自然と牛と人間が共生している酪農の原点を知ることができホットしました。

当初、酪農のこと、畜産のこと、草地のことあまりにも知らないことが多く戸惑うことが多く、草地は草原（くさばら）と思っていたし、甜菜、小豆、大豆は立派な畑の作物であるが、牧草はそこいらの雑草となんら変わらないと思っていました。また、牧草にも品種があり、かつ、食べごろがあるなんて、少しずつ勉強させてもらってきていますが、消費者に、酪農・畜産の本当の姿を伝えて欲しい。餌の情報がきちんと伝わるのが大事ではなかとします。

あまりにも乳量を追求するため、動物性飼料を与えてしまったBSE騒動は、一体、なんだったんだろう。経営・経済性を追求しすぎたため、本来の姿を見失ってしまっているように思えます。

14年前に北海道猿払で新規参入の酪農家をテレビ取材したことがあります。当初、つなぎ方式で、乳牛36頭に濃厚飼料を与え飼養していたが死なせてしまったとのことで、放牧方式を取り入れた酪農家で

講演のポイント

☆消費者は放牧を知らない。
乳牛のイメージ＝広い牧場で草を食んでいる。

☆取材で見て、知った酪農の多様な姿。
・フリーストールとフリーバーン
・7～8産、自家牧草と放牧、平均乳量約6300kg
・舎飼い、輸入牧草に頼る盆地の酪農
・ドイツの有機畜産農家
・草地は草原ではない

☆牛海綿状脳症・BSE（いわゆる狂牛病）の教訓
・乳量
・牛の飼い方、飼われかた。

☆スローフードの考え方と乳牛と肉牛
・地産地消
・食教育

☆新規就農からスタートした酪農家小林さんの経験と
言葉を今、牛を学び始めた私は折にふれ思い返す。

☆ 日本型放牧の多様な取り組みへの期待

【講演要旨】

私は、ジャーナリストの増田淳子です。ただ単に牛乳を飲んでいるだけの消費者の一人でもある私に、ある日突然、消費者の立場からみた放牧について話をして欲しいとの電話が農水省の方からありました。話のなかで「牛乳を飲んでいる。それだけで良いのだ。」と言われ、今回、話すこととなりました。また、現在、農林水産省の「食糧・農業・農村政策審議会」の委員をしていますが、そのときも、「牛乳を飲んでいる。それだけで良いのだ。」と誘われて委員を受けました。

今、一般の消費者の乳牛のイメージは、牛乳の

した。600キロの乳牛が雪の中を飛び跳ねるシーンを背景に、酪農家が漏らした折々の言葉「牛を大切に出来なくて何が酪農か」「牛は経済動物、5年の命、幸せに過ごさせてやりたい。いわば、労働改善だよ」「子供がいやにならない酪農をやろう」「親が楽しく働く姿を見せてやろう」を、今、牛を学び始めた私は折に触れ鮮烈に思い出します。

消費者としても、広々とした草地で放牧された

3．米国における放牧酪農及び放牧酪農の栄養管理

ペンシルバニア州立大学酪農学科教授 Lawrence D.Muller,PhD
畜産学博士 ローレンスD. マラー氏
落合 一彦氏・花田 正明 抄氏訳

司会者紹介：このサミットで特別講演をしていた
だくためアメリカからDr.マラーに来ていただきました。
Dr.マラーはペンシルバニア大学酪農学科教授で放牧搾乳牛の栄養管理の研究に関して数多くの業績をあげられております。また、1998-1999年にはアメリカ酪農学会の会長という要職を務められました。ではDr.マラー、よろしくお願いたします。

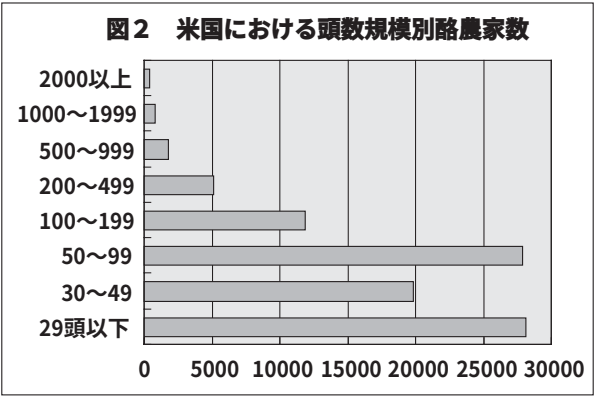


ご紹介ありがとうございます。
この会議に招待されたことをたいへんうれしく
思っております。
私の所属するペンシルバニア大学はアメリカの
東部にあり、全体で80,000人の学生がおり、農業

健康な牛から搾られたおいしい牛乳を飲みたいと
思っている。もっと放牧酪農に積極的に取り組ん
でほしい。そして、もっと消費者に酪農の生産現
場を理解してもらうように生産者側も努力してほ
しい。また、私達（ジャーナリスト）は、生産者
と消費者との架け橋にならなくてはいけないとの
思いを強くしております。

関係だけでも2,200人の学生がおります。
私は中西部の酪農家で生まれました。そこでは
放牧を行っていました。50年後の今でもまだ放牧
をしており、酪農を続けております。 現在私は、
ペンシルバニア大学酪農科学科で乳牛の栄養管理
について教えています。
今日私は、アメリカの酪農、特に放牧酪農の概
況、放牧草の栄養的な価値、放牧時の補給飼料の
やり方、放牧とTMRとの組み合わせ方などについ
てお話ししたいと思います。

1) 米国における酪農の概観および放牧酪農
米国では搾乳牛の頭数は920万頭、生産乳量は
7,600万tでこの数字はここ数年、あまり変化して
いません。小規模の家族経営農家の数も多く、飼
養頭数100頭未満の酪農家が4分の3を占めます。
一方、大規模酪農の牛乳生産に占める割合は大き
く、全体の乳生産の40%を頭数規模が500頭以上の
酪農家が生産しています。大規模な企業的酪農に
よる牛乳生産の割合は年々増えています。
ここでペンシルバニア大学の近くの大規模酪農
家の例を示します。2,000頭の搾乳牛を舎飼いで飼
養し、父親と3人の息子で経営しています（その
意味では家族経営）。1,000haの土地があり、45人
の雇用者を使い、日乳量40kg（平均個体乳量



12,000kg) を3回搾乳で生産しています。これは
うまくいっている大規模経営の例です。
一方、規模はそれほど大きくなく、放牧を取り入
れた、低投入持続的な酪農もあります。この数は全
体の10%程度です。歴史的に見るとかつては放牧が
普通に行われていたが、1950年代に放牧をやめて舎
飼いへ切り替えられる趨勢となりました。しかし、
1980年代の後半、乳価が上がらないのに資材費が上
がること等による収益性の悪化から、ニュージーラ
ンドの低コスト生産システムを学び、放牧を取り入
れる農家や、放牧を研究対象とする研究者が現れ、放
牧の見直しが始まりました。大体50頭から200頭規模
の農家に広まりつつあります。全米第2の酪農生産
地であるウィスコンシン州では現在全酪農家の4分
の1が放牧を取り入れています。この数は過去6年
間に3倍増加しました。私の住むペンシルバニア州
でも約15%の酪農家が放牧を取り入れています。全
米では約10%の酪農家が放牧を取り入れています。
北東部や中西部では北海道と同じように放牧期間は

6～7ヶ月間です。

2) 放牧酪農システムのタイプ
放牧システムをタイプ別に分けると、まず、低
投入で放牧草の利用率が高く、放牧地からの採食
量を最大限多くするタイプで、これはニュージー
ランドで行われています。次に中程度の投入を行
うタイプで、放牧草以外に補給飼料もかなり給与
し、特に冬期間は舎飼いで飼うシステムです。米
国では多くがこのタイプで、私たちはこれを’ハ
イブリッドシステム’と呼んでいます。さらに土
地面積が増えないのに頭数が増加した場合や、放
牧地の面積が少ない場合、放牧草の摂取割合がよ
り少なく、TMRと放牧を併用するタイプもありま
す。このタイプは高投入型のタイプと言えます。
しかしこのタイプを行っている人はまだ少数です。
これらのどのタイプを選ぶかは個々の農家のおか
れている土地条件、気象条件、労働力、そしてそ
の農家が何を目標にするか（利益と生活の質のパ
ランスのとり方）で違ってきます。

3) 放牧の経済性
ニューヨーク州における放牧導入農家と非放牧
農家のさまざまな指標を6年間にわたって比較し
た結果、放牧農家の方が1頭あたり乳量は500kg近
く低い、獣医医薬品費、機械費、投資額が放牧
農家の方が安く、トータルで1頭あたり\$71コスト
が安くなっています（表1）。

表1. ニューヨーク州の放牧農家と非放牧農家の6年にわたる比較
(1996-2001)

	放牧農家	非放牧農家	差
酪農家戸数	58	105	
成牛頭数	85	83	
乳量／頭、kg	7,785	8,333	-458
乳生産コスト/kg milk, \$	.225	.25	-.025
所得/cow, \$	460	389	+71a
投資に対する利益率 %	3.8	1.5	
獣医薬品費/cow, \$	61	74	-13
機械費/cow, \$	479	541	-62
投資額/cow, \$	6,533	7,500	-967

*平均1戸あたり所得は放牧農家が\$6,035多い。

表2 ニューヨーク州における集約放牧農家の技術状況

人 工 授 精	82%
放牧草の採食割合	66%
放 牧 期 間	182 日
1 頭あたり放牧地面積	0.42ha
濃厚飼料給与量	8.1kg/頭/日
粗飼料を補給している割合	80%
搾乳毎に転牧している割合	74%
搾乳牛 1 頭あたり所得	\$806

表3 放牧による牛の健康への効果

項 目	放牧効果
蹄や足の状態	良くなる
運 動	良くなる
乳 房 炎	減 少
消化器の不調	減 少
ケトーシス	両方（？）
乳 熱	減 少
淘 汰 率	減 少
獣医衛生費	減 少

4) 集約放牧の技術的特徴

表2はニューヨーク州の集約放牧を行っている農家の技術状況ですが、飼料の2/3は放牧草を食べさせており、1頭あたりの濃厚飼料給与量は8kg、1頭あたり放牧地面積は0.42haで、3/4の農家は搾乳毎に転牧を行っています。

放牧することで大きく変わる点は牛の健康です。表3のように多くの面で牛の健康は改善され、特に淘汰率の減少は顕著なものがあります。これらの結果として生産コストはかなり低減されます。

1頭あたりの乳量については放牧農家が約1,000kg低い乳量となっています（表4）。すなわち、放牧の導入はコスト低減増加させることによってではないと言えます。これからの酪農は、収益と持続性と家畜福祉が重要になると考えられますが、放牧はこれらの条件を満たすやり方です。

5) よりすぐれた、収益の上がる放牧を行うためにクリアすべき課題

放牧飼養は舎飼い飼養に比べ多くの難しい点があります。第1に、舎飼いに比べて採食量のコン

表4. 放牧農家と非放牧農家におけるホルスタインの乳量/頭の比較

地域	放牧	非放牧	差
kg/cow			
ニューヨーク州 (2000)	7,776	8,639	-861
ニューヨーク州 (2001)	7,407	8,684	-1,277
米国北東部	7,376	8,281	-905
メリーランド州 (2000)	7,727	8,818	-1091

表5 放牧草と乾草の栄養価の比較

栄 養 価	春の牧草	乾 草
乾物率 %	20	85
粗タンパク質 %	21 ～ 25	14 ～ 16
分解性蛋白の割合%	75 ～ 80	20 ～ 30
NFC* %	15 ～ 20	12 ～ 15
NDF** %	40 ～ 46	47 ～ 53

*非繊維性炭水化物 **中性デタージェント繊維

trolールや飼料設計が難しいこと、第2に放牧草の質が日々変化すること、第3に牛の採食量が一定しないことです。

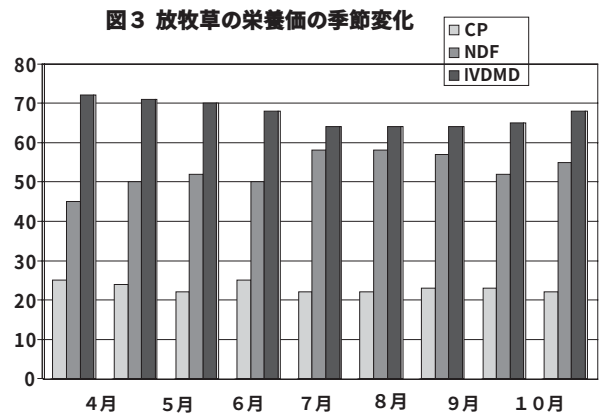
これらの難しさを克服するためのポイントは、①放牧地の割当草量（牛1頭あたりの可食草量）、②食草量、③放牧草の質、④補給飼料給与法、⑤栄養素の利用効率です。

適正な補給飼料の使い方をするためには栄養学の科学的な知識と牛が何を伝えているかを理解する感覚・観察力の両方が必要です。

6) 放牧草の栄養的特徴

この中で、特に牧草の質が重要ですが放牧草は乾草に比べて粗タンパクが高く、中でも分解性蛋白の割合が高いのです。また、NFCが高くエネルギー含量が高く、NDFが低いので繊維性が弱いと言えます。このように、放牧草は同じ草から調製した乾草より高品質の飼料です。

放牧草の栄養価は季節的にかなり変化します。図3は春から秋まで9回輪換放牧した時の放牧草の栄養価ですが、タンパクは春に非常に高く、夏



場にやや低くなりますがそれでも20%以上あります。繊維（NDF）は春に非常に低く、夏には上昇し、秋にやや低下します。消化率（IVDMD）は春には非常に高く、70%を超え、夏に向かって低下し秋にはやや回復します。

以上から、良く管理された（草丈を低めに維持した）放牧草の栄養価は貯蔵飼料よりはるかに高いこと、季節的な栄養価の変化に対応した補助飼料の設計内容の変更が必要であること、季節毎に（年3〜4回）放牧草の飼料評価を行って飼料設計をやり直す必要があることがわかります。

7) 放牧草の栄養的限界

放牧草は栄養価がかなり高いのですが、限界や栄養価のアンバランスもあります。それは、①分解性蛋白の割合が高いこと、②牛にとって主要なエネルギー源であるNFC（非繊維性炭水化物）含量が低いこと、③エネルギー：蛋白のバランスが悪いこと（タンパクが高すぎ）、④繊維（有効繊維）が低めで特に春に低いこと、⑤いくつかのミネラルバランスが悪いこと、です。

その結果、放牧すると以下のようなマイナス面が現れます。それは、①生草の消化管通過速度が速い→糞が軟らかくなる、②乳脂肪分の低下、③乳生産量の低下、④蛋白の利用効率の悪さ→血中尿素態窒素の増加と尿素合成のためのエネルギー消費、です。

8) 放牧草の栄養的限界を克服する方法

このような放牧草の限界、弱点を克服するためには、放牧草中の栄養分を最大限活かしながら、

ルーメン環境を適正にしてルーメン微生物によるタンパク合成を最大限活用し、補給飼料はできるだけ減らして放牧草の採食量を増やし、乳生産・家畜の健康・繁殖性・そして利益を適正にすることです。

9) 濃厚飼料の給与法

濃厚飼料の補給は高泌乳牛の能力を引き出すために必要です。その際、濃厚飼料給与によって放牧草の摂取量は減少すること一大体濃厚飼料1kg補給により放牧草の摂取量0.5kg減少し、全体の摂取量は0.5kgしか増えないーを注意しなければなりません。しかも、濃厚飼料の給与量が増えるとともにそれによる乳量の増加は減少します（表6）。

表6. 濃厚飼料増給による乳量増加量

補給濃厚飼料 kg	濃厚飼料 1kg 増給 による乳量増加量 kg
0 ～ 2	1.2 ～ 1.4
2 ～ 4	1.0 ～ 1.2
4 ～ 6	0.8 ～ 1.0
6 ～ 8	0.6 ～ 0.8
8 ～	0.4 ～ 0.6

例えば2kgまでの濃厚飼料給与量ならば濃厚飼料1kgあたり1.2kgから1.4kgの乳量増加が期待できますが、すでに濃厚飼料を8kg与えている場合はさらに1kg増やしても乳量は0.5kg程度しか増加しません。濃厚飼料を給与して利益が出るかどうかは以下のことを考えなければなりません。まず、乳価と濃厚飼料の価格比（M：F比）です。それと先程述べた濃厚飼料給与による放牧草摂取量の減少です。そして濃厚飼料増給によって期待される乳量増加量です。

それらを加味して米国における濃厚飼料給与の経済効果を試算したのが表7です。現在の米国における乳価と農耕飼料代を前提にすると、濃厚飼料10kg程度の給与までは利益が出るようです。しかし、この試算には牛のボディコンディションや繁殖性や健康への長期的な影響、また環境に対する影響は考慮されていません。

表 7. 濃厚飼料給与によって期待される利益（米国の乳価、飼料代を前提、泌乳前期牛）

放牧草 a		濃厚飼料 b		合 計		乳生産 d		乳代－飼料費	経済効果
DMI	Cost	DMI	Cost	DMIC	Cost	(kg)	(＄)	(＄)	(＄)
(kg)	(＄)	(kg)	(＄)	(kg)	(＄)				
18	1.19	0	0	18	1.19	21.0	5.99	4.80	
17	1.12	2	.35	19	1.47	23.3	6.64	5.17	0.37
16	1.06	4	.70	20	1.76	25.4	7.24	5.48	0.31
15	.99	6	1.05	21	2.04	27.0	7.70	5.66	0.18
14	.92	8	1.40	22	2.32	28.4	8.09	5.77	0.11
13	.86	10	1.75	23	2.61	29.6	8.44	5.83	0.06

注a: 放牧草の費用 - 6.6 ¢ /kg. DM
b: 濃厚飼料の費用 - 17.5 ¢ /kg. DM
c: 食草減少率を0.5 と仮定 (濃厚飼料1 kg給与すると食草量は 0.5 kgDM 減少)。
d: 乳価 - 28.5 ¢ /kg. 3.5% milk; 乳飼価格比：M:Fは 1.65:1
f: ボディコンディションの状態や繁殖性など、長期的な効果は見えていない。

M：F比が異なる場合どうなるかについてですが、米国のようにではM:F比が1.7程度の場合（日本も同じ程度のようなすが）、高能力牛に7-9kgの濃厚飼料を給与するのが経済的な限界と思われます。ニュージーランドのようにM:F比が1以下のような場合、濃厚飼料の給与は経済的ではなく、実際ニュージーランドでは濃厚飼料の給与はほとんど行われていません。

表 8 補給飼料あるなし、2水準の放牧草供給量を設けたときの放牧時の行動、食草量及び乳生産量

	低草量 (25kgDM/ 頭)		高草量 (40kgDM/ 頭)	
	補給なし	補給あり ^b	補給なし	補給あり ^b
放牧時の行動				
食草時間, min/day	609	534	626	522
かみちぎり速度 Bites/minute	56	54	56	55
1 回かみちぎり量 g DM/bite	.55	.55	.60	.59
総かみちぎり数 bites/day	34,400	28,500	35,200	28,600
採食量 (kg/day)				
放牧草	17.5	15.5	20.5	16.1
補給飼料	-	8.7	-	8.7
合 計	17.5	24.2	20.5	25.8
日乳量, kg/day	19.0	29.7	22.2	29.9

a Bargo et al., 2002. J. Dairy Sci. 85:1777-1792.
b 日量 8.7 kg の濃厚飼料給与,あるいは約 1 kg/3.5 kg乳量の割合で給与.

10) 草量が少ない場合は補給飼料給与の効果が大きい
ペンシルバニア大で 2 水準の放牧草供給量 (25kg、40kgDM／頭／日) と、補助飼料給与の有無を設けて試験を行ったところ、高草量区では低草量区より 1 回かみちぎり量(0.60と0.55g)、食草時間が多く、その結果、高草量区では 3 kg多くの草を食べ (20.5と17.5kg)、日乳量は3.2kg多い(22.2と19.0kg)結果でした。8.7kgの濃厚飼料を補給した場合、食草量は減ったけれども（高草量4.1kg、低草量2.0kg減少）、トータルの採食量が増え（高草量5.3kg、低草量6.7kg増加）乳量は低草量で10.7kg、高草量で7.7kg増加しました（表 8）。低草量区では高草量区より濃厚飼料の補給による乳量の増加割合が高いと言えます。

4．事例発表の概要

1) 浦幌町模範牧場における公共牧場の活性化について
発表者：同牧場長 三宅 英彰 氏

牧場概要

牧場概要	
設 置：	昭和52年
面 積：	総面積 383ha 草地面積 310ha (採草124ha、放牧186ha)
	牧場団地数 3団地 (十勝太、静内、昆布刈石)
入牧料金：	(1日1頭当たり：消費税別)、 () 書きは町外料金 [夏期入牧料金] ・ ・ 250円 (300円) [冬期舎飼料金] ・ ・ 550円 (660円) [哺育育成料金] ・ ・ 220円 (300円)
職 員 数：	正職員1名 (牧場長)、 準職員 (5名)、 臨時職員 (2名、事務員・哺育管理) 臨時職員 (1～4名)
主な特徴：	・集約放牧の実践 ・哺育牛の預託

11) まとめ
放牧をうまく使って利益を上げるためには、最も低コストな飼料である放牧草を最大限利用することです（目標は1日1頭あたり15kg採食させること）。具体的には、①1頭あたりの放牧草の割り当て量は補給飼料を与えない場合は毎日1頭あたり乾物で30～35kg、補給飼料を与える場合は25～30kgの放牧草を準備すること。②年3～4回放牧草の栄養価を測定し、適正な補給飼料の設計を行うこと。③CP摂取量が過剰にならないようにMUNを見ながら補給飼料のCP含量を調整すること。④乳脂肪含量をチェックし、低い時は粗繊維の補給を行うこと。⑤牛と糞の状態を常に観察すること。

- ・入退牧時の運搬サービス
- ・コンピューターによる管理
- ・発酵牛床の実践
- ・下水道汚泥処理施設による堆肥づくり
- ・酪農教育ファームの実践

(講演要旨)
当牧場は、昭和52年開設で当初は模範牧場という名前にプレッシャーを感じながら必死に運営改善に取り組んできました。特に近年集約放牧を取り入れたことなどでこの1～2年収支も黒字に転換できました。集約放牧導入のきっかけはニュージーランド酪農の実態を知ったことに始まります。草を短草利用し、施肥管理を合理化し窒素肥料を減らすことにより、草地の栄養収量が増え、牛の増体がよくなり、購入飼料費や肥料代が節約され経営改善がなされました。

集約放牧実践の要点は次のとおりです。
■ 短草利用に慣れる
従来の感覚では伸びすぎる。飼料不足の不安。草の有る無いの判断。

- 家畜の健康管理
放牧方法の変更による家畜への影響を注意深く観察
- 職員の意思統一
半信半疑で行っていると目的を失う。
- 堆肥を含む家畜のふん尿の利用
肥料になりえる堆肥づくり、堆肥が効く土壌づくり
- 施肥方法肥料
要素の何が過剰で、何が足りないか。
- 牧区編成
給水、捕獲、地形等作業に関連ある牧区編成
- 用心深く
技術が確定するまで予防策を。収穫草、購入飼料、購入肥料を準備。

なお、当牧場では町内の下水処理場から排出される汚泥を牛のふん尿と混合して堆肥を製造し、肥料費の節減に努めています。

そして、公共牧場の活性化に必要なことは、①まず経営収支が成り立つこと（技術が立派でも収支が償わなければいずれ立ち行かなくなる。）、②次が技術の確立であります。（預託する酪農家の信頼に耐える技術の確立が重要、酪農家が求める預託牛へのニーズにこたえられる技術が必要）、③そして地域で存在価値を認められる対応（当牧場では酪農教育ファームの実践に取り組んでいます。）であります。以上のような考え方と実践で公共牧場の今後の展開を図っていきたいと考えています。

- 2） 橋本牧場における放牧酪農について
発表者：十勝清水町 酪農家 橋本 晃明 氏

橋本牧場の概要

耕作地 57ha
放牧地：22ha、採草地：29ha、コーン：6ha
乳牛飼養頭数
経産牛：55頭、未經産牛：50頭、ホルスタイン
主体、ブラウンスイス、ジャージー
乳 量

出荷乳量：400t、哺乳・家事消費：10t、1頭当たり乳量：7500kg
施設・体系
牛舎：つなぎ式、チェーンタイストール57床
パイプライン5台、バルククーラー4t
飼槽付パドック
育成舎：ルースバーン
ふん尿処理：パーンクリーナー→自然分離式貯留槽
1／3放牧中、1/3撒布（採草地、飼料畑）、1／3交換（麦稈）
乾燥舎
バンカーサイロ：180m×3基、グラスサイレージ
FRPサイロ350t、コーンサイレージ
放牧・飼料給与
輪換放牧：12牧区 簡易（移動）柵
放牧開始：4月下旬 放牧終了：11月下旬
5月～9月昼夜放牧
草種：メドウフェスク、ライグラス、シロクロ
昼夜放牧時の併給飼料：コーンサイレージ、
ビートパルプ、圧ぺんコーン、配合飼料
季節的分娩：2～4月に70%を分娩

私は上記の概要に示すような草地に基盤を置いた酪農専業経営です。

乳量競争時代であった平成2年に浜頓別の池田牧場を訪れ、酪農の原則を語る池田氏に共感を覚え、放牧酪農への転換計画をたてました。その後ニュージーランド酪農視察で放牧が特殊な技術でなく普遍的、科学的でかつ最も低コストな経営方法であることを確認、さらに平成8年にグラスファーマーミングスクールに参加、以前は放牧すればなんとなく牛が健康になるといった考えで放牧に取り組んでいたましたが、ここで草地生産性の数値化の重要性を教えられました。草地の栄養収量は季節的に大きく変動します。この栄養収量の変化に対応した放牧管理、草地管理が必要で、MUN（乳中尿素窒素）の数値の変化に注目しながら管理することが重要です。集約放牧で留意すべきは、草地だけで牛を飼おうとすると牛に負担がかかり搾乳量の減少を招き、逆に乳量を出そうとすると草地が荒れるということでこの二つの課題をどの

ようにコントロールするかであります。集約放牧を取り入れた結果、一時配合飼料の給与を極端に減らして失敗したこともありましたが、現在では購入飼料費が以前に比べて6割程度に低下し、コスト削減が達成できました。



- 3）足寄町における放牧振興について
発表者：足寄町 農林課係長 寺地 優 氏
- 足寄町は北海道のほぼ中央に位置し、内陸性気候で寒さが厳しく冬は最低気温がマイナス20度以上が何日も続いたり、夏と冬の寒暖の差が50度になるなど厳しい自然条件の地となっています。このため過疎化、高齢化が進展しており地域の活性化が課題となっています。町内の農業は農業粗生産額（85億円）の76パーセントは畜産が占め草地基盤に基づく大家畜を中心とした生産構造となっています。当町の酪農は他の地域と同じく舎飼方式による大規模化が進展してきましたが多額の設備投資による負債の増大に悩まされる農家もありました。そんななか一部の酪農家に地域の自然を生かした本来型の酪農をやろうという声があがり酪農家の自主的な組織として平成8年に放牧研究会が組織化され、現在積極的な活動が展開され

表 集約放牧の導入効果(7戸平均)

項 目	1997年(A)	2000年(B)	A/B(%)
年間出荷乳量 (t)	351	328	93
経産牛頭数 (頭)	49	48	98
経産牛1頭あたり乳量(kg)	7,238	6,760	93
乳 代 (万円)	2,513	2,296	91
配合飼料費 (万円)	665	415	62
乳代―飼料費 (万円)	1,848	1,881	102
乳飼比	26.0	17.6	
農業所得率 (%)	35.2	43.4	

ています。放牧研究会メンバーの集約放牧導入の結果は下表のとおりです。

町もこの自主的な試みを各種の補助事業等を利用して積極的に支援することとしており、さらに平成14年からは(社)日本草地畜産種子協会の指定を受けて持続型草地畜産支援プログラム検討委員会を設置し、あらたな取り組みを検討しているところです。集約酪農はまだ点的な存在です。この動きをさらに進展すべく、集約放牧に関する全道的な情報交換の場を当町が提供する役割を果たよう明後日(8月29日)当町で検討会を開催します。土地、気象条件など自然に合った環境にやさしい放牧酪農が普及するよう地域ぐるみで取り組みたいと思います。

- 4）府県における小面積放牧のメリットを生かす牛群管理
発表者：静岡県富士宮市 酪農家 中島 邦造 氏

経営の概況

立 地：富士山の西麓に広がる開拓地で、乳牛を中心に、肉用牛などの飼養。
現在はアルカリ化した畑も見られるが、もともとは強酸性の火山灰土壌。
作目規模：酪農専業、一部野菜栽培
飼養頭数：経産牛98頭、未經産牛35頭
飼料基盤：牧草地14.6ha
(採草地7.3ha、放牧地7.3ha)
生産収入：約8,000万円
家族構成：両親、本人夫婦、息子夫婦、孫1人。
酪農の主力は息子夫婦、本人夫婦と
・労力：両親は手伝いと野菜栽培
経営年数：入植した父の代から約50年

私は静岡県の西富士開拓の2代目で現在息子が私の後を継いで3代目として放牧を取り入れた酪農経営一小面積（1区画：40アール）でワンデイグレイジング（毎日転牧）方式で放牧―を営んでいます。

私はかつて酪農家として牛乳を生産することしか考えていませんでしたが、あるとき有機農産品

の普及拡大を推進している方（小野さん）の誘いで東京の有名デパートで自ら生産した牛乳（現在「富士あさぎり牛乳」で販売）を売ることが出来ました。そのとき、物を売ることの厳しさ楽しさを学びました。放牧牛乳を売の場合、その生産過程のイメージを消費者に持ってもらって楽しんで消費してもらうようにすることが必要で、生産者の思いが消費者に伝わり、経済につながらないといけない。生産者がなぜ放牧を取り入れた酪農をやるのかを相手に理解してもらうことが大切です。

土とともにある農業、土－草－牛の循環サイクルを原点とした酪農の大切さを消費者（生産者である自分も牛乳を消費する点では消費者である。）といっしょになって考えることが重要であります。現在、後継者の息子に「農」のころをどのように引き継いでいくかがわたしの課題であります。小野さんの著作の題名「答えは土のなかにある。」のひと言に尽きます。

5）十和田地区における肉用牛振興について
発表者：青森県十和田市
畜産課課長補佐 矢吹 弘 氏

十和田市の農業と肉用牛振興
当市の農業は、一戸当たりの経営耕地面積が3.3haと比較的規模が大きく、米を基幹に畜産と野菜を取り入れた複合経営である。平成13年度の農業粗生産額150.6億円で、このうち米は41.9億円（27.8%）、畜産は59.6億円（39.6%）、野菜は39億円（26.2%）である、畜産は全体の約4割を占める当地域の基幹産業である。畜産の中の肉用牛生産は牛肉の輸入自由化後日本短角種から黒毛和種に急速に切り替わっている。

十和田地区の肉用牛生産は市営の公共牧場を中心にした夏山冬里方式により発展してきましたが、牛肉輸入自由化後日本短角種の飼養頭数の減少により、現在は大部分が黒毛和種に変わり生産が行われています。この肉用牛生産の中核的存在である公共牧場は一時的利用頭数が減少傾向にありましたが、ここ数年横ばい傾向で平成11年から管理を民間の牧野組合に委託したほか、牧場への牛の入退牧を肉用牛ヘルパーで対応するなど利用者の利便性を図り運営の合理化に努めています。また、

農業の現況

農家人口	農家戸数	耕 地 面 積 (9,760ha)			
		田	普通畑	草地	樹園地
13,212 人	2,987 戸	7,220ha	1,540ha	949ha	54ha

肉用牛飼養状況

年度	総戸数	総頭数	繁 殖 雌 牛				肥育牛
			戸数	頭数			
					日 本 短角種	黒毛和種	
平成元年	450	6,803	414	1,851	1,402	449	4,736
14 年	215	7,567	187	1,373	171	1,202	6,149

十和田市地域の公共牧場の概要

管 理 主体名	放牧地 名	造 成 面 積 (ha)	合計	放牧頭数(頭)			放牧料金(円)			放 牧 開 設 年 度	利 用 戸 数	標高(m)	
				日短	黒毛	乳牛	成牛	育成	子牛			最高	最低
田代牧 野畜協	田代平	369	228	53	175		150	150	30	S37	41	630	570
深持牧 野農協	検行平	87	102			102	170	170	30	34	37	540	260
	大中平	164	170	2	168					43		640	540
十和田 市	大平	81	62	60	2		180	150	30	43	95	540	415
	惣辺	219	667	87	580					45		650	580
計			1,229	202	925	102					173		

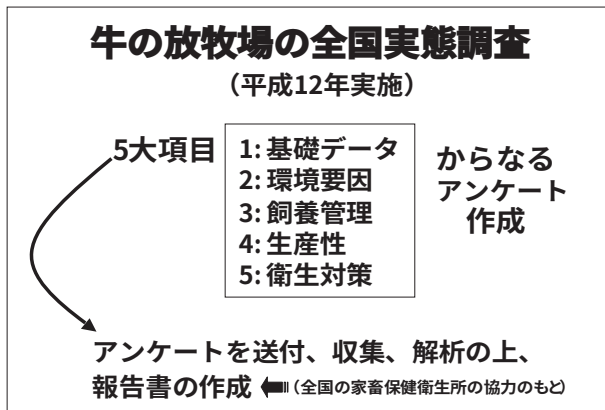
市営放牧場の放牧管理状況

放 牧 期 間	開牧：5月下旬 終牧：10月下旬（155日）
放 牧 管 理	1 日輪換放牧（水飲場を基点に放射線状に小牧区編成） 牛の看視効率等を高め、草地の生産性を維持 ・放牧頭数の確認 ・発情の確認 ・疾病等異常牛の発見、早期治療
人 工 授 精	・看視人7名（全員人工授精師、うち1名移植師） ・一日輪換放牧により発情の確認が容易 ・適期人工授精の実施による受胎率の向上
衛 生 対 策	・6～10月まで毎月5・15・25日の獣医師の巡回指導 ・バイチコール・プアオン他衛生対策プログラムの実施
妊 娠 鑑 定	・6～10月まで毎月25日実施
去 勢	・7・9月の年2回実施
放 牧 牛 の 移 動	・バイク使用（エンジン音に反応し自然に水飲場へ移動）
増 飼	・放牧受付時に希望者受付 ・対象月齢3～5ヶ月（給与量は1頭1日当たり1.5kg）
受 胎 率	90%

放牧管理も次に示すように、牛の看視効率や草地の生産性を高めるため小牧区方式に改めたり、利用者の希望により子牛の増し飼いを実施するなど飼養管理の合理化を図っています。今後、公共牧場の余剰草有効活用などの課題を解決し、地域ぐるみで牧場を核とした肉用牛振興に努めてまいります。

6）放牧場の生産性と疾病について
発表者：（独）農業技術研究機構
動物衛生研究所 主任研究官 山根 逸郎氏

動物衛生研究所は都道府県の家畜保健衛生所の協力を得て平成12年に全国の放牧利用面積10ha以上、放牧頭数30頭以上の放牧場を対象に実態調査



(調査票回収方式)を行いました。放牧の動向をみるために30年前の1970年に類似の調査と比較してみますと、①放牧場は1736箇所から701箇所に著しく減少していました。②放牧頭数は、畜種別でホルスタイン種は82千頭から92千頭に、肉用牛のうち褐毛和種は26千頭から27千頭に増えたものの、黒毛和種は51千頭から36千頭に、日本短角種は31千頭から9千頭にそれぞれ減少していました。③疾病では小型ピロプラズマ病による被害の割合がやや減少し、趾間腐爛や肺炎・気管支炎などの占める割合が相対的に高まったことが伺えました。小型ピロプラズマ病の被害の低下は効果の高い殺

5. パネルディスカッション「放牧酪農の課題と展望」

司会 畜産草地研究所 飼料資源研究官 落合 一彦氏

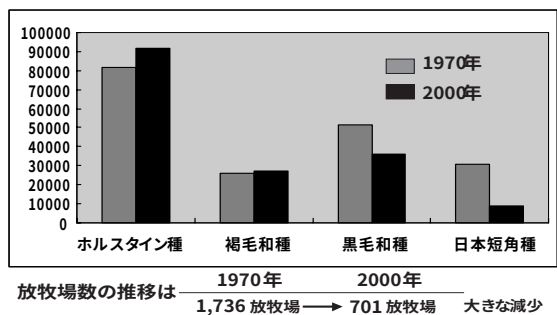
司会(畜産草地研究所 落合飼料資源研究官)：北海道農業研究センターの放牧酪農プロジェクトの紹介をお願いします。

北海道農業研究センター総合研究第3チーム

篠田チーム長：

本年度より、道立畜試、天北農試、根釧農試、北大などと共同で、地域総合研究「放牧酪農」を進めている。試験場で最近開発されたメドウフェスクの新品種「ハルサカエ」およびペレニアルライグラス新品種「ポコロ」を集約放牧で農家に利用してもらいその優位性を実証することがひとつの目的です。さらにより精度の高い牛の食草量の簡易推定法を開発すること、放牧牛乳が持つ有用

放牧頭数の過去30年の推移



問題となる疾病の順位の比較

(1970年と2000年の比較)

乳用種	1970年	2000年
1位	小型ピロ	趾間腐爛
2位	趾間腐爛	ピンクアイ
3位	皮膚真菌症	肺炎・気管支炎
4位	外傷	小型ピロ
肉用種	1970年	2000年
1位	小型ピロ	下痢症
2位	胃腸カタル	肺炎・気管支炎
3位	皮膚真菌症	小型ピロ
4位	下痢症	趾間腐爛

ダニ剤の使用が普及したことによるものと思われるますが今後もダニ対策には十分な注意が必要であると考えられます。

な成分を解明してその価値を示すこと、放牧が牛の健康に及ぼす効果を明らかにすること等がこのプロジェクトの主な目的です。

現地の農家を試験の場として使わせてもらって進めます。町村や普及所、J Aにもご協力いただき、十勝では忠類村、根釧では標茶町、天北では幌延町の農家を実証試験地として、今後5年間推進する予定です。

司会：

放牧酪農に関して試験研究期間に対する要望などありませんか？

中川健作さん(帯広市の酪農家)：

今、試験場が開発した技術を実証するというこ

とがいわれたが、農家は実際にいろいろ工夫をしていいやり方を開発しているので、その辺をよく調査するなり勉強して、他の農家にも優れた技術を広める用にして欲しい。

北農研篠田室長：

このプロジェクトでも現地検討会を頻繁に開催して農家の要望や意見をよく伺う体制をとっています。

司会：

Dr.Muller、TMRおよびCLAについての補足をお願いします。

Dr.Muller：

アメリカではTMRと放牧を組み合わせた使い方をする農家が増えています。施設の有効利用利用ができること、より望ましい併給飼料の給与が可能なこと、より高い乳量が期待できるなどがその理由です。

司会：

明日の現地見学で見せていただく境野牧場の境野さんが見えています。境野さんは今Dr.Mullerから説明のありました、放牧とTMRの組み合わせを実践されております。自己紹介をお願いします。

境野さん：

放牧を始めてから9年目です。まだ十分満足のいくところまで行ってません。年々草지가良くなってきたので喜んでいたのですが、今年は少し窒素のやり過ぎか、牛が放牧草をよく食ってくれない状況があり試行錯誤を繰り返しております。

司会：

もう1カ所、明日現地検討をさせていただく帯広市の八千代公共育成牧場、米倉場長からご紹介をお願いします。

米倉さん：

夏は1500頭、冬は800頭位を預かっています。牧場ができて21年経ちますが、その間、病気の問題とかいろいろな問題があり、それを何とかクリアしてここまで来ました。最近は育成牛を牧場に預託して搾乳に専念する農家も増えてきて、今後育成牛預託の需要はまだ増えると思われ、私ども公共育成牧場も重要な役割をはたして行かなければならないと考えます。景色も良いところす

ので明日はお待ちしております。

司会：

午前中の基調講演についての論議に入りたいと思います。消費者は放牧で飼われた牛からの牛乳が普通だという誤解があるかもしれないが、本当に放牧で搾られた牛乳を消費者に届けるにはどのようなことが必要かについて基調講演のお二人にコメントをお願いします。

矢坂さん：

放牧で生産される牛乳や乳製品がある程度多くなってくると、消費者が放牧で生産されたものに対する価値を認め、求めてくるようになる。その場合、放牧牛乳とは何かという定義が必要になる。

次は生産された放牧牛乳を々消費者に届けるかというステップになるが、乳業メーカーが特定の差別化商品として売っていくのか、生産者または生産者グループがミニプラントで生産していくのかいろいろルートが考えられるが、ミニプラント生産の場合、コストや販売方法など解決しなければならぬ問題が多い。放牧牛乳が一定の市場性を獲得した場合、その牛乳がどの農場、あるいは地域(貯乳タンクレベル)で生産されたものであるかの証明—トレーサビリティ—が必要になって来るであろう。

増田さん：

牛乳のトレーサビリティは實際上、大変難しい問題と聞いていたが、牛1頭1頭までたどるというのではなくて農場レベルあるいは集乳ロットレベルであれば実現可能のように思われる。しかし消費者としては価格が高くなることに対しては大きな抵抗がある。一方、安心安全は強く求めているのであって、トレーサビリティに対してある程度のコスト負担が可能という回答が70%あったというアンケート結果もある。安心安全、そしておいしいものに対してはそれほど財布のひもは堅くはないのでないか。

放牧で牛を飼うことを大切にする農家や関係者がこんなに多いということは大変心強い。このことをもっと消費者に伝えて欲しい。北海道の牛乳は首都圏に運ばれてセールの目玉にされている。なんでもいい牛乳にしないづくりかた、売り方を

工夫して欲しい。

出田さん（清水町酪農家）：

放牧牛乳とそうではない牛乳はどう違うかという違いを良く研究して、どうして放牧をしている牛乳がいいのか、おいしいのかを明らかにして欲しい。ただイメージが良いということではなく、生命力に満ちあふれた牛から搾られていて、ビタミンやミネラルなど中身がこんなに違うというこ

とを消費者に知っていただきたい。

ナタリアさん（ニュージーランドからきた農業関係会社経営者）：

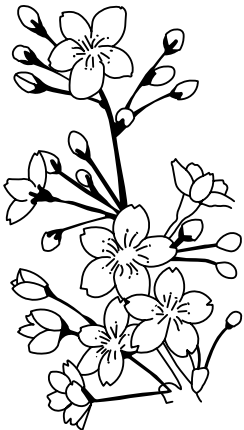
放牧牛乳の中身の違いについてはインターネットにアメリカのDr.ジョー・ロビンソンが詳しく情報を出しているのもっとそういう情報を調べべきではないか。

閉 会 の 挨拶

（独）農業技術研究機構 畜産草地研究所 横内 罔生 所長

基調講演、事例報告をしていただいた講演者の皆様に心より御礼を申し上げます。また、全国からこんなに大勢の人にお集まりいただいて盛会となりましたことを厚く御礼申し上げます。私ども畜産草地研究所も今回から主催者の一人として参

加させていただきました。放牧酪農についてはまだまだ技術開発が必要で、今後研究としても詰めなければならないことがたくさんあります。我々試験研究機関も今後鋭意取り組んでいきますのでよろしくお願いします。



第4章 現地研修会の概要

1 橋本牧場での研修

- 1）牧場概要は第3章の4の2）参照
- 2）現地での研修

橋本さんが自ら放牧地に案内し、集約放牧のやり方などの質問に答えながら説明しました。参加者からギシギシなど雑草防除のやり方、放牧牛への併給飼料の種類とその量などの質問があり、特に、前日講演されたロレンスD. マラー氏からも放牧牛の栄養管理についての質問の後、計数に基づいた放牧管理を実行していることについて高く評価するとのコメントがありました。

2 境野牧場での研修

- 1）境野牧場の概要
 - ① 経営概要
 - ・耕地面積：86ha（うち放牧地：31ha、採草地：40ha、デントコーン作付け地15ha）
 - ・飼養総頭数：232頭（うち経産牛143頭）
 - ② 放牧の方法
 - ・牧区数：24（うち搾乳牛向け：17、乾乳牛向け：3、育成牛向け：4）
 - ・搾乳牛放牧は産次別牛群で構成
 - ・フリーストール、パーラー方式

2）現地での研修
牧場経営主の境野恭照さんから牧場の概要、集約放牧のやり方などについて説明を受けました。参加者は牧場が3. 5人の家族労働力（他に1人の実習生）で合理的に運営されていることに感心し、また、その後、放牧牛の牛乳から作られた「飲むヨーグルト」を試飲してその風味のあるおいしさを堪能しました。

3 八千代公共育成牧場・帯広市畜産物加工研修センターでの研修

- 1）牧場・研修センターの概要
 - ① 公共育成牧場

総面積：976ha（八千代808、太平55、ポロシリ103、広野9）
草地面積：742ha（八千代573、太平55、ポロシリ103、広野5）
看視舎：2階建1棟、平屋6棟
育成舎：3棟
サイロ：5基（タワー3基、バンカー2基）
畜舎：2棟
格納庫：3棟
広場内水洗トイレ1基、バーベキューハウス1棟、展望台1棟、遊歩道1,230m
パークゴルフ場36ホール
【施設の能力】
夏期放牧：1,550頭
冬期舎飼：570頭

②加工研修センター

【施設の概要】
建物面積：612.4ha
構造：鉄骨造平屋建
建設費：276,303千円
主な施設：肉加工施設、処理加工室、冷蔵庫、熟処理室、包装室、乳加工施設、処理加工室、熟成室、冷蔵庫、試験検査室

【業務内容】
・地場畜産物の加工技術の研究
・地場畜産物の加工製品の研究開発
・畜産物加工技術の研修及び普及
・民間開発製品の分析及び指導

なお、②の加工研修センターは①の公共育成牧場のバーベキューハウスに併設されて同敷地内にある。また、上記2つの施設は帯広市から「株式会社帯広市農業振興公社」（帯広市及び市内3農協の出資による第3セクター）が委託を受けて管理している。

2) 現地での研修

ここでは帯広市営農課長（兼牧場長）の米倉進さんから牧場の概要について説明を受けました。そして、最後に、牧場内の畜産物加工研修センター等ふれあい施設を視察し、カウベルハウス前の野外施設でバーベキューの昼食をして、2日間にわたる放牧サミットの全日程を終了しました。



橋本牧場

社団法人 日本草地畜産種子協会

〒104-0031 東京都中央区京橋1丁目19番8号 大野ビル

電話 03-3562-7032

FAX 03-3562-1651

E-mail : souchi@group.lin.go.jp

ホームページ

社団法人 日本草地畜産種子協会 : <http://group.lin.go.jp/souchi/index.html>

ふれあい牧場 : <http://www.fureaibokujyo.jp/index.htm>

2004



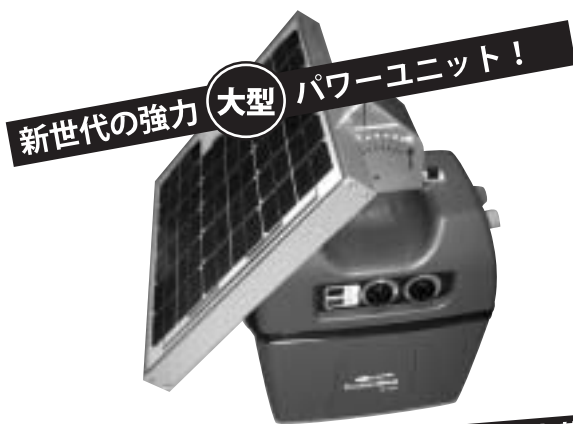
4月20日新発売

耕作放棄地をきれいな緑に

でんでんキット



でんでん 田んぼを電気柵で利用することで名付けました



充電可能な湿式バッテリー内蔵

- 何回も使える湿式バッテリー内蔵
環境に優しく経済的
- 強力なパワーを超小型演算回路でコントロール
強力でありながら節電もできる最新システム
- 光センサー内蔵
対象動物により昼と夜のパルス速度をコントロール
- ソーラーパネルも接続
充電の手間も省略することも可能

でんでん 250mキットセット1号

100 セット
限定



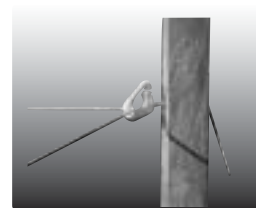
セット特価
175,000円
(税込)

- ①ガラガーパワーユニット B100 ②アース ③きけん表示板
- ④デジタルボルトメーター (電圧測定器)
- ⑤バッテリー ⑥バッテリーチャージャー ⑦ソーラーパネル
- ⑧パーマネントポスト 1830mm ⑨パーマネントロック小
- ⑩ワイヤータイ (バトン用) ⑪スナップ型コーナ碁子 ⑫倒伏防止用ステイ
- ⑬グラファイポール牛用 12型 ⑭クイッククリップ 12型
- ⑮打ち込みキャップ (グラファイポール用) ⑯ゲートハンドル
- ⑰ガラガーリール M ⑱リールコネクター
- ⑲ポリワイヤースーパーストロング (250m巻)

※セット商品は改良のため、予告なく変更する場合があります

◎安心の強力ワイヤー

脱柵をしないことが休耕田の大きな課題です。従来のポリワイヤーに比べて圧倒的な強度を有しており、安心のシステムを構築することが出来ます。



◎シンプルで簡単

システム全体はシンプルですので、誰もが簡単に設置することが出来ます。今まで、放棄していた耕地もこれで大きく生産性の高い草地によみがえることが出来ます。



自然との共生 環境の保全をテーマに

“新たな電気牧柵システムへ”

リサイクル製品の利用により、さらに低コスト化を実現した新しい電気牧柵が日本の大地に大きな夢を広げる

☆50年以上にも及ぶ、酪農施設専門メーカーとしての豊富な経験と、実績から生まれた新型のプラスチック牧柵

☆雪害による、従来の折れるポストを克服した新しいポストを実現

☆多雪地域にも対応した架線方式を採用

☆専門メーカーとして設計から施工までの一貫したノウハウ、サービスの提供



電気牧柵景観



サポートパイプ



架線緊張具

北原電牧株式会社

代表取締役 北原 慎一郎

本社/〒065-0019 札幌市東区北19条東4丁目2番10号
TEL(011)711-6136 FAX(011)741-7253

盛岡営業所/〒020-0122 岩手県盛岡市みたち4丁目25-1 グリーンビル
TEL(019)641-3623 FAX(019)641-4543

京都出張所/〒607-8112京都市山科区小山中ノ川町62
ラ・フロール小山320

TEL(075)582-1161

工場/〒066-0075 千歳市北信濃770 千歳工業団地内
TEL(0123)23-5990 FAX(0123)26-1448

ホームページアドレス/http://www.kitaharadenboku.com/
Eメールアドレス/kitahara@kitaharadenboku.com



ニュージーランド ガラガー社
日本総代理店 (since1973)

サージミヤワキ株式会社

東京都品川区東五反田1丁目19番2号
TEL(03)3449-3711 FAX(03)3443-5811

北海道石狩郡当別町字東裏1338番地10
TEL(01332)5-2222 FAX(01332)5-2255