

ISSN 1346-2423

地方競馬益金  
補助事業

# グラス & シード

2002・11  
第7号

社団法人  
日本草地畜産種子協会

---

# 目 次

## 1. 総説・提言・報告

- 4つの「安」をキーワードに飼料増産をー全国草地畜産コンクールでの基調講演よりー ……1  
木村 元治（農林水産省畜産部飼料課）

## 2. トピックス

- 飼料自給率向上の実践事例 ……7  
高野 信雄（酪農肉牛塾）
- 草地の周年放牧利用を目指してー周年利用可能草地技術開発事業報告からー ……11  
太田 顯（日本草地畜産種子協会）
- シバ品種の収量性と飼料成分 ……14  
中山 貞夫（日本草地畜産種子協会飼料作物研究所）
- 山地畜産実践農家ブロック研修会、隠岐で開催 ……19  
事務局（日本草地畜産種子協会）

## 3. 地域だより

- 牧場の季節を詠う ……23  
太田 土男（日本草地畜産種子協会）

## 4. 馬の話

- サンデーサイレンスーありがとうそして「さよなら」ー ……24  
須田 孝（日本草地畜産種子協会）

## 5. 協会だより

- カルス培養系を用いたパーティクルガン法による遺伝子組み換えイタリアンライグラスの作出 ……25  
高橋 亘（日本草地畜産種子協会飼料作物研究所）  
高溝 正（独立行政法人農業技術研究機構畜産草地研究所）
- ふれあい牧場中堅研修会開催ほか ……27
-

# ① 総説・提言・報告

## 4つの「安」をキーワードに飼料増産を

—平成14年6月24日第6回全国草地畜産コンクールでの  
基調講演を要約したものです—

農林水産省生産局畜産部飼料課 課長 木村元治

### 1. 4つの「安」をキーワードに政策展開

表彰の栄に浴された皆様方には、これまでの御研鑽、御苦勞に対し、深甚の敬意を表しますとともに心よりお慶び申し上げます。また、本日まで出席の関係者の皆様方には、自給飼料増産への多大な御尽力に加え、昨年9月のBSE発生以来、大変な御苦勞、御尽力を賜りましたことにつき、厚く御礼申し上げる次第です。

5月の連休明けに4頭目のBSEが発生しましたが、心配された牛肉消費に大きな影響は見られず、回復基調にあると考えています。こうした中、去る6月7日に「牛海綿状脳症（BSE）対策特別措置法」が全会一致で成立し、7月4日に成立することとなりました。

また、大きく揺らいだ食の安全についての信頼回復を図るため、食品安全に関するリスク評価機関として「食品安全委員会」（仮称）の設置、消費者保護を基本とした、「食品安全基本法」（仮称）の制定が関係閣僚会議で決定されるとともに、農林水産省においても消費者に軸足を置いた組織の再編が進められることとなったところであります。

一方、飼料につきましてもBSEの発生等を踏まえ、今後の飼料政策の展開方向について、有識者からなる「飼料問題懇談会」を開催し、

報告書を取りまとめることとしております。本報告書では、安全、安心、安定供給、安価（低コスト化）の4つの「安」をキーワードに、我が国畜産の発展とこれを支える飼料供給構造の確立を目指すこととしています。そのため、自給飼料の増産、流通飼料の合理化、飼料の安全確保、資源循環型畜産の推進、セーフティネットとしての備蓄事業の再検討といった5つの課題について、自給飼料、流通飼料といった従来のカテゴリーを越えた総合的な飼料政策の検討を行うこととしています。

この4つの「安」は、飼料全般のキーワードとして位置づけたものでありますが、これを、本日のテーマである「自給飼料の増産」に即して、以下お話ししたいと思います。

### 2. 「安全」、「安心」の追求

まず、「安全」、「安心」という点についてありますが、これは国産の飼料があらゆる意味でリスクの最も低い飼料であり、何よりも安全、安心と言って間違いのないと思います。

これまで、飼料といえば、いわば生産資材であり、どちらかというところの縁の下力持ち、あまり表舞台で議論されることは少なかったのではないかと思います。最近は、好むと好まざるとに関わらず、飼料を利用する畜産農家のみな

らず、消費者の皆様方まで家畜の飼料に関心をもち、注目される時代となってきています。

今回、BSEという我が国畜産、始まって以来の大事件に遭遇したわけですが、ここ2、3年を振り返ってみますと、1昨年3月の口蹄疫発生、11月のスターリンク問題、昨年9月のBSE発生と、いずれも飼料に関わって事件が起きています。しかも、中国産わら、GMOトウモロコシ、肉骨粉と、いずれも海外から飼料によって持ち込まれたか、その疑いがあるとされています。従って、安全、安心な畜産物の供給という点から、現在ほど、飼料のリスク管理の徹底はもとより、何よりも安全な自給飼料に立脚した生産構造への転換が求められている時代はないといえます。

ご案内のとおり、今年の4月、博多港に入った中国産稲わらの中にニカメイガが58頭、続いて神戸港でも2頭の幼虫が見つかっております。現在、その原因究明と改善策を中国に要請しており、そこが解決されない限り当分輸入再開はありません。ニカメイガが見つかったということは、86度C4分という植物及び動物検疫上、必要な温度まで上がらないまま未処理、未調製のイナワラが輸入されたことを意味しています。実際には1か所の加熱処理工場において、消毒処理時の温度記録の改ざんが行われたともいわれております。通常、植物防疫のルールでは、こうした場合、検査で害虫が発見されたロットのみが輸入禁止となるそうですが、今回は全ての中国産稲わらが輸入禁止となりました。つまり、虫だけであれば、出れば薬でたたけます。しかし、口蹄疫は目にみえません。

一般的には海外から口蹄疫が侵入するリスクは極めて低いと言っていいでしょう。しかし、宝くじと同じで、滅多に当たることはないが、当たればでかい。家が一軒、2軒建つ程度のでかさじゃありません。1昨年、宮崎で発生した時は、獣医師が早い段階で見つけ、しかも牛であったということで大過なく終わったといえま

す。しかし、これが豚であれば、驚異的な感染力とも言われており、大惨事になったかもしれません。台湾では1か月の間に400万頭、近畿以西の豚に相当する頭数が殺処分されております。もし、口蹄疫が侵入し、蔓延した場合には、その被害額は今回のBSEの比じゃないと言っても言い過ぎではありません。

これまで、今回のニカメイガの発見を含め、台湾や宮崎での口蹄疫の発生等に伴い、何回も輸入稲わらの停止を経験し、もう輸入には頼らないとなっただけですが、「のど元過ぎれば熱さを忘るる」の例えのとおり、相変わらず輸入に頼っている状態です。

ここは、何よりも安全な国産稲わら、自給飼料で、自らの経営、自らの地域を守っていくということが重要であり、稲わらの完全自給に向けた取り組みを地域、地域で進めていく必要があると考えています。

### 3. 「安定供給」の追求

我が国の食料自給率についてみますと、40年の73%から現在では40%に落ち込んでいます。その要因は米から畜産物、油脂に食料の消費形態が移ってきたことにあります。一方、飼料の自給率は40年の55%から現在は25%まで落ちています。

平成12年4月に、食料・農業・農村基本計画で飼料作物の作付面積を97万haから、22年に110万haに拡大し、飼料自給率を25%から35%に引き上げることを目標として掲げました。しかし、畜産農家の減少等もあって、残念ながら、現在は94万haと低下しています。粗飼料の給与割合が低下しますと、繁殖障害、下痢、低脂肪乳等いろいろな障害が出てきます。牛の健康維持・能力の発揮にも良質粗飼料の給与が不可欠です。しかし、飼料穀物のみならず、粗飼料まで輸入が増加しており、国内において粗飼料の確保すら覚束ない状況となってきています。

食料自給率と言え、いざという時に、どの程度の食料が確保されるかということ、飼料自給率も同じです。相手が人か家畜かという違いになります。この食料自給率は、本質的には消費者側の問題です。自給率の低下は、消費者がどういう食品を選択したかの帰結といえます。一方、農家は、どういう事態になっても、飢え死にすることはありません。真剣に考えていかなければならないのは、消費者サイドと言えます。

話しは少し横路にそれますが、私が食肉鶏卵課にいた1996年に英国においてBSEの人への感染が大きな問題となりました。いわゆる新型のクロイツフェルトヤコブ病ですが、当時、連日、テレビで牛が震えながら倒れていく映像が流されました。その結果、中年女性の半数が牛肉を食べるのを止めてしまいました。その後、堺のO-157の食中毒事件で、感染者が約7,000名、数名の方が亡くなりました。当然、牛肉消費にも影響し、結局、消費量が2割減、回復まで5年かかりました。しかし、敬遠されたのは輸入牛肉の方で、国産の方は影響が少なかった。

たぶん、これは、国産に対する潜在的な安心感、それこそ遺伝子レベルに刻み込まれた生存本能のようなものがあり、一旦、O-157や農薬といった問題で身に危険を察知すると、国産を選択するといった「国産回帰の行動」をとらせるのではないかと思います。これは身近にある食料、自分でつくる食料が一番安全であり、身の回りに無ければ、地域或いは国内にある食料が安全と考えているからではないでしょうか。

人類は長い歴史の間に、飢餓を何回も経験している筈です。飢餓になれば、少々の毒でも食べざる得ない、食品に関するリスクとして、忘れてはならない基本的なリスクとして「飢餓リスク」があります。飢餓で生き残った人類は、決して隣の家やよその国の食料をあてにしてなかった筈であり、こうした経験が、ひいては国産の安全、信頼感につながっているのではない

かと思います。ただ普段はコンビニに行けば食品が手に入るといった思い違いがあります。

現在、BSEに続く牛肉偽装事件で、消費者の反発に遭い、何社かが潰れています。BSEという理解を超えた身の危険を感じ、本来であれば国産に向かうところが、BSEの国内発生に加え、偽装事件で、消費者の信頼を完全に裏切ってしまった。そのしっぺ返しということではないでしょうか。

BSE発生を契機に、リスク評価、リスク管理、リスクコミュニケーションが重要と言われてます。食品の世界では「パーフェクトのセーフティー」ではなく、「アズ・セーフ・アズ・ポッシブル」が重要といわれています。どの程度のコストを掛けて、どの程度のリスクを守っていくかといった概念です。

大きな意味で、日本のように海外に飼料や食料の多くを頼っている国は、常に、このリスクを考えておく必要があります。しかし、先ほど言ったように、いつでも金を出せば手に入るといった思い違いの中で、消費者の危機意識は希薄になっている。一方、米や麦、大豆を生産している農家にも、いざという時の心配はないわけですから、自給率というコンセプトはありません。

唯一あるとすれば、自らエサを作り、牛を飼うと同時に、作ったエサ、買ったエサを利用する、即ち飼料という点からみれば、生産者でもあり消費者の立場にも立つ畜産農家ということになります。牛を飼う畜産農家こそが、そういった経営上のリスクの概念、いざという時のセーフティネットとしての自給率のコンセプトをしっかりと持って頂かねばならないと考えています。

単に、輸入乾牧草が安い、電話一本で手に入ると思っていると、どんな事態でも自分は飢え死にしない、牛を飢え死にさせない生産者ということではなく、いつでも、コンビニ、スーパーで手に入ると思い込んでいる消費者と変わらな

いことになってしまいます。

ご案内のように、これまで何回も口蹄疫に関連して輸入稲わらがストップしています。また今年も、エルニーニョの影響で世界的な干ばつが懸念されています。一方、食料安全保障の見直しのきっかけともなった東西冷戦構造が終結する反面、テロに代表される民族、宗教紛争の頻発が懸念されてきています。日本の経済情勢も不透明感を強めており、これまで円高基調から、為替の先行きも見通せなくなってきました。

いつ、どこで、どうした事態が起こるか分からない。経営環境を取りまくリスクは高まってきましたが、こういった中で、自らの経営上のリスクを考え、「自給飼料生産こそ、コストダウン、経営安定の近道」との意識に立って、再度、飼料の安定供給という観点から、経営内容を見直してみることが重要と考えます。

#### 4. 「安価」（低コスト化）の追求

いくら安全、安心、安定供給が必要といっても、コストが高いと誰も作りません。生産資材である以上、最後の「安」である安価ということが絶対条件かと思っています。

自給飼料の生産コスト（平成12年、都府県酪農生産費調査）は、TDN1kg当たり62円で、輸入の乾牧草（70円）、稲わら（98円）に比べ安く、さらに自家労賃を除く物材費ベースでは44円となり、この差は自給することで所得になります。ただ、これは、都府県酪農の平均値であり、効率の悪いところはこれ以上に費用が掛かっている場合もあります。一方、優良事例でみますと、27円、36円、また本日のコンクールで表彰された皆様方も、30円台ということですので、飼料自給率の向上により、コストダウンの余地が大きいということになります。

飼料の生産コストを引き下げるにはどうすればいいか。答はいたって簡単です。自給飼料を増産することであり、その方策は3つあります。

1点目、単収をあげること、単収が上がれば、重量当たりの単価は下がります。米などと比べて、非常に収量のばらつきが大きいということは、まだまだ、技術向上、単収アップによるコストダウンの余地が大きいということになります。

2点目、作付規模を増やすこと、とうもろこしサイレージ1ha未満と5ha以上とでは、生産コストは約半分、労働時間は3分の1に低下します。

単収を上げ、面積を増やせば、相乗的にコストが下がるし、省力化も図れます。

3点目、稲わら、焼酎かすなど地域の資源をうまく利用できれば、安い飼料が手に入り、資源の循環、環境上もいいということになります。言うまでもなく、未利用地や、耕作放棄地を活用した放牧も、低コスト化、省力化につながる重要な方策の1つです。

さらに、飼料生産だけでなく、ふん尿処理まで考慮した経営の「トータルコスト」で考えることが重要です。ふん尿を経営外に持ち出すのと、自給飼料を生産し経営内で土地還元する場合は、後者の方が、処理コストで経産牛1頭当たり2から3万円安くなると試算されています。

要は、自給飼料の増産というボリューム、即ち、「量の追求」そのものが、即、安価、低コスト化という経営の「質の改善」とふん尿処理を含む経営の「トータルコスト」で考えることにつながるということがポイントかと思っています。

#### 5. 環境保全・地域の活性化

安全、安心、安定供給、安価という4つの「安」を切り札に自給飼料の増産を進める必要があるということをお話してまいりましたが、自給飼料を考える場合、環境保全、地域の活性化といった点も忘れてはなりません。

平成16年までに、野積み、素堀の解消を目的

として、「家畜排せつ物処理法」が制定されています。ただ根本的な問題は、ふん尿処理対策を行っただけでは済まされない。濃厚飼料だけでなく、粗飼料まで大量に輸入し続けますと、飼料という形でインプットされたものが、ふん尿という形でアウトプットされ、窒素が我が国の耕地に蓄積することになります。窒素の一方のフローを絶つ意味からも、自給飼料の増産が不可欠となります。

水稲や一般の畑作物であれば、たい肥の還元量は反当たり1t程度ですが、飼料作物は土地還元能力が高く、その3倍も施用できます。さらに先ほどコストの話をしてきましたが、自給飼料だけではコスト面で賄えなくとも、家畜排せつ物の処理コストまで考慮したトータルコストでは、経営改善に寄与することになると考えています。

次に、「地域農業の発展のカギは、畜産を核とした土地利用」ということにあります。昨年のBSE発生当初、新聞報道等がBSE一色となっていた時に、放牧に関する記事に出会い、ほっとしたことがあります。それは、水田や、果樹園など放牧に活用することにより、遊休農地を解消するとともに、猪や猿など野生鳥獣の被害防止に役立つというものでした。

昭和36年に制定された旧農業基本法の理念は、選択的拡大によって他産業並みの所得、農業分野の効率性を追求することにあります。これに対し平成11年に制定されました「食料・農業・農村基本法」は、産業としての農業の振興はもとより、環境、安全性、ゆとりの重視、さらには農業の多面的機能など国土・資源の有効利用にも配慮した農政の展開が求められています。

どちらかというと、これまでの畜産は効率性一辺倒、過度に効率性を追求してきたと言っても言い過ぎではないかと思えます。その最右翼に肉骨粉の給与があり、その対極に放牧があると言えます。家畜本来の機能を発揮し、環境保

全、安全性、ゆとり、さらに低コスト、省力化も期待できる生産体系として、もう一度、放牧を見直していくべき時期に来ているのではないかと考えています。

すべてが放牧ということではなく、地域も限られるかと思いますが、こうした時期だからこそ、1つのシンボルとして放牧を取り上げ、自給飼料増産への大きな流れを築き上げていきたいと考えています。

水田放牧、スーパー放牧という日本型放牧が、電気牧柵など新たな技術の確立によって定着してきています。従来、放牧には、乳量、乳質が下がる、子牛の評価が下がるといった「安かろう悪かろう」のマイナスイメージがあったと思います。さらに、公共牧場等の固定牧柵の中で、粗放的に飼うのが一般的な放牧ということになりますが、一方、昔は、畑や田んぼに杭を打ち、綱でつないで採食させ、草がなくなると場所を変える「繫牧」という放牧のスタイルがありました。しかし、電気牧柵によって、それと同じことが手軽に可能になったということかと思えます。その意味で、これまでの「固定観念、マイナスイメージを払拭しながら、放牧を点から線、面へと拡大していくことが重要」かと考えます。

また、地域活性化、国土・環境の保全に資する草地畜産の展開ということがあります。草地の持つ最大の特性に、採草地、放牧地といった土地の立体的な活用が可能であり、耕種で利用できない傾斜地や冷涼な地域が利用できます。草地の土壌流出防止効果は樹林地に次ぐものであり、手入れをしていない林地よりもむしろ草地の方が流出防止に役立っているデータもあります。

現在、地球温暖化が大きな問題となっていますが、畑や水田は、その原因となるCO<sub>2</sub>やメタンの放出源となりますが、逆に、草地は吸収源となります。草地にはこのような国土・環境の保全といった多面的な機能を有しています。

---

更に、草地の持つ広々とした景観があります。憩いの森、安らぎの森ということではいろいろ森林のPRが行われていますが、昼間の木漏れ日の森はいいが、夕方の森ほど怖いところはありません。一方、草地は広々としたオープンスペース、眺めがいい、明るい感じがする。景観の面からも草地の価値が見直されています。ただ、我が国の場合、放っておいては、アジアモンスーン気候の中でクライマックスである樹林にすぐ覆われてしまいます。放牧され、人が管理することで我が国の希少な草地景観が維持されることとなります。こうした景観も含め、「草地の多面的機能をPRしていくことも、国民や消費者の畜産への理解や共感を持って頂く上で重要なこと」と考えています。

現在、全国の飼料作物作付面積は、11年の96万haから、12年は94万4000ha、13年が94万haと減少しています。従来1万haから2万haの割合で作付面積が減少していましたが、最近では、落ち幅が小さくなってきたともいえます。

飼料増産につきましては、まず、これまでの作付面積の減少傾向に歯止めを掛け、増産に転

じる「反転攻勢の年」とするため、全力を傾注していきたいと考えております。22年の数値目標110万haは、その実績の上に立って、着実に前進していきたいと考えています。

飼料の増産は、土地問題、労働力の多くの困難な問題があり、真っ正面から取り組んでいるだけでは、すぐに壁にぶち当たってしまうことにもなりかねません。しかし、「攻め口は一つだけではない。」飼料作物と言っても多種多様な態様があり、なかなか技術面での標準化は困難かもしれませんが、逆に、いろんな攻め口があり、これしかない、打つ手がないという弱音が吐けないのが飼料作物です。稲わらもあれば山もある、どこでも来いということになります。正面突破が難しければ、裏作から表作へ、山から平場へ、水田では稲WCS、畑ではトウモロコシ、中山間では放牧、「地域ごとにターゲットを絞り、プログラムを組んで戦略的に増産を図ることが肝要」であります。新たな発想、柔軟かつ前向きな発想で、自給飼料の増産に取り組んで頂くことをお願いいたしまして、基調講演を終わらせて頂きます。

---

本誌の掲載記事は、全国草地畜産コンクール表彰式で木村課長が行った基調講演から抜粋したものであります。詳細につきましては、当協会のホームページに掲載してありますので、ご参照ください。我が国の飼料生産をめぐる状況、自給飼料に立脚した大家畜生産の推進施策などについて、多数の図表を用い、詳細に紹介されております。また、同資料には、入賞者の経営概要、飼料作物の生産、飼養管理などが紹介されております。



## ② トピックス

# 飼料自給率向上の実践事例

酪農肉牛塾 塾長 高野 信雄

### はじめに

今から20年前の昭和56年当時は酪農家戸数は10.6万戸で乳牛頭数は210.4万頭であり、1戸当たりの経産牛頭数は13.6頭であった。しかし、20年後の平成13年には酪農家戸数3.2万戸と30%に減少し、乳牛飼養頭数は176.4万頭となり、1戸当たりの経産牛飼養頭数は34.9頭と2.57倍に増頭したのである。また、経産牛1頭当たりの乳量では5,053kgから7,386kgと1.46倍に増加し、生産乳量では661万tから830万tと1.26倍に増大したのである。

酪農経営が大きな変革をした時代であり、したがって自給飼料の栽培・調製法にも大きな変化がみられた時代であった。これらの点から飼料自給率の向上対策について、私見を加えて概要を述べよう。

### 1. なぜ飼料自給率が低下したのか

自給率低下の要因は種々あるが、主な原因に

表1 平成元年から平成11年までの飼養戸数、経産牛頭数と乳量及び生乳生産量の年次と回帰式とその相関と回帰式

区分	回帰式	相関係数 ①
飼養戸数	$Y = 68.58 - 3.22X$	0.991 ***
1戸当たり経産牛頭数	$Y = 19.2 + 1.3X$	0.995 ***
1頭当たり経産牛乳量 kg	$Y = 6,228 + 107X$	0.986 ***
生乳生産量 (万 t)	$Y = 819.1 + 4.1X$	0.677 ***

注) ①: 1%水準で有意

ついては下記のごとくである。

#### 1) 乳牛飼養の変化

平成元年から平成11年までの主要な変化について表1に示した。これによると乳牛飼養戸数は毎年3,220戸ずつ減少し、1戸当たりの経産牛頭数は1.3頭ずつ増加している。

また、経産牛乳量では毎年107kgずつ増加しており、全国の生乳生産量は毎年4.1万tずつ増大しており、各項目ともに有意な相関が示されている。

#### 2) 大規模酪農家の増大と輸入乾草の増加

都府県では大型酪農家(経産牛200頭以上)が増加しており、大部分は輸入乾草などに依存している。また、経産牛1頭当たりの飼料畑面積は10aと狭く、輸入乾草の使用量は1頭1.8tに及んでいる。

筆者の調査によると、経産牛1頭当たり自給飼料乾物仕向け量 $X$  tと、輸入乾草類使用量 $Y$  tとの間には-0.92の強い相関が示された。1頭当たり輸入乾草使用量 $Y$  t = 3.26 - 0.60 $X$  ( $X$ は自給飼料乾物仕向け量 t) の回帰式が求められた。自給飼料乾物仕向け量が1 t増加することにより輸入乾草使用量が0.6 t減少することが示されている。

#### 3) 小規模酪農家の離脱

離脱した小規模酪農家は1団地面積も狭く、小型トラクタで作業していたケースが多い。したがって、離農跡地の飼料畑は大型トラクタ作業に不向き

なケースが多く、利用されずに放置されている例が多い。

#### 4) 多頭化して労働力が不足する例が多い

中核的な酪農家は、現在では経産牛50頭くらいの頭数規模が多い。1頭当たりの年間飼養管理労働時間は約100時間であり、年間の管理時間は5,000時間である。さらに、都府県の例では5ha飼料畑の栽培・収穫作業に540時間を必要としている。合計では5,540時間を夫婦二人で対応すると、当然過重な労働となるのである。

#### 5) 共同作業の減少とロールサイレージ

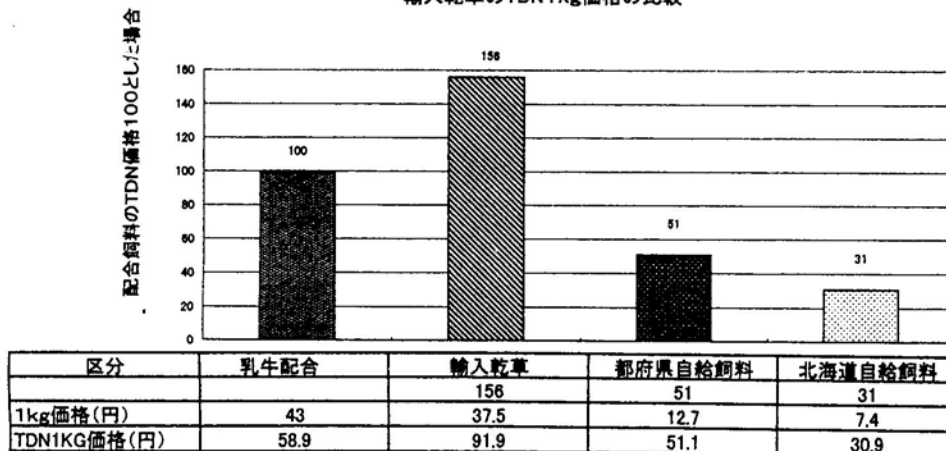
多頭化した酪農家は乳牛飼養に時間を要し、共同作業の出役に時間を合わせる事が次第に困難になった。栃木県北部の酪農地帯では通年サイレージの普及とともに、昭和55年ごろには約95%の酪農家が2～3戸で共同作業を実施していたのである。

しかし、昭和60年以後には、1戸当たり経産牛10頭前後から一挙に約40～60頭に規模を拡大し、共同作業が困難となった。現在の共同作業の実施率は20%程度に減少したのであり、ロールベール主体の作業となった。多収なトウモロコシやソルガムの栽培面積は減少している。

## 2. 自給飼料の生産費

平成10年における北海道と都府県の自給飼料・輸入乾草及び配合飼料の1kg価格とTDN

図1. 北海道と都府県の自給飼料価格と配合飼料・輸入乾草のTDN1kg価格の比較



1kgの価格について図1に示した。これによると乳牛配合飼料のTDN 1kg価格を100とすると、輸入乾草(6種類)のそれは156と最も高い。これに対して都府県の自給飼料は51であり、北海道の自給飼料は31ともっとも安価であることが示されている。

したがって、輸入乾草は取扱いや貯蔵性も良好であるが、高価であることを認識すべきである。

## 3. 飼料自給率の向上対策

具体的に飼料自給率の向上対策について述べよう。

### 1) TDN自給率の酪農における現状

昭和60年における自給飼料の酪農におけるTDN自給率は北海道では63.6%で都府県では30.6%であった。しかし、平成10年では北海道では54.2%で都府県では僅かに18.5%である。この13年間に北海道ではTDN自給率は9.6%減少し、都府県では12.1%減少したのである。

これら低下の要因として、第1には経産牛乳量の向上と多頭化、第2には輸入乾草給与の増大、第3には長大作物栽培の減少、第4には自給サイレージの乾物中飼料価値の低下、第5にはロールサイレージの調製割合の増加などが指摘される。

### 2) 自給飼料の乾物消化率と摂取量の関係

筆者が草地試験場在職中に36例のサイレージ

と乾草について乾物消化率と乳牛(体重500kg換算)の可消化乾物摂取量の関係を調査した。その結果は、乾物消化率と可消化乾物摂取量との間には強い0.88の相関が示され、 $Y$ (可消化乾物摂取量) =  $0.11X$ (可消化乾物率%) - 1.89の回帰式が求められた。この回帰



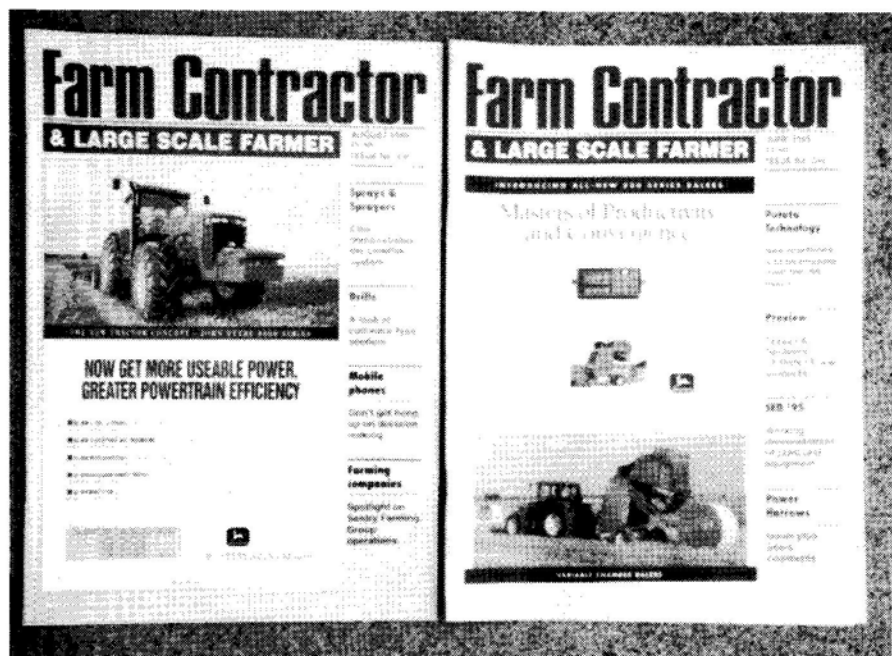
【写真1】 イギリスにおけるバンカーサイロに詰め込み作業をするコントラクター

は3,798万tで、TDN換算収量は378万tである。平成4年に比較するとTDN換算収量は約88%と減少を示している。

この減少の中で特に目立つのはトウモロコシは12.18万haから9.31万ha76.4%に減少し、ソルガムは3.40万haから2.42万haと71.2%に減ったことである。しかし、牧草面積は84.03万haから80.46万haと95.8%にとどまっている。

### 3) コントラクターの活用

コントラクターは今から約50年前に欧州で誕生し、大型化した畜産農家の飼料作物の栽培・収穫とか堆肥散布などの作業を請け負い、畜産農家の協力的な支援組織となっている。現在ではオランダには約2,700社、英国では約5,000社のコントラクターが活動している。1 昨年の酪農誌によると、オランダでは1 番草の収穫の50%をコントラクターが



【写真2】 英国で30数年前より出版されているコントラクター専門の月刊誌

式から、乾物消化率が1%向上すると、可消化乾物摂取量が0.11kg増加することが示されたのである。

### 3) 自給飼料の増産対策

具体的な自給飼料栽培と調製利用について概況を述べよう。

(1) 全国での自給飼料の収穫量が多かった年次を調査すると平成4年である。作付面積は103.2万haでha当たりの平均収量は42.1tで、収穫量は4,325万tであり、TDN換算収穫量は432万tである。

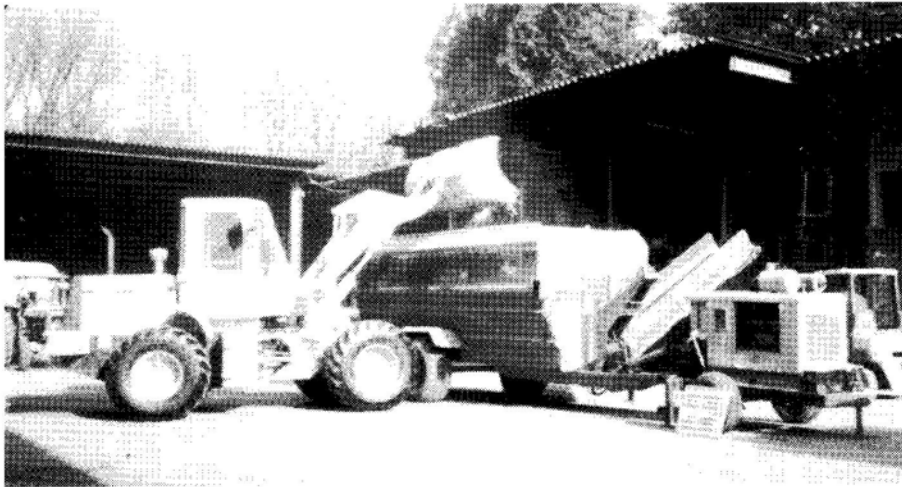
しかし、平成13年には作付面積は94.0万haに減少し、ha当たりの平均収量は40.4t、収穫量

請け負ったと報告している。

#### (1) 英国のコントラクター

筆者が調査したイギリスの中規模なコントラクターの例を示そう。コントラクター歴は10年で雇用は4名であり、トラクターは800-100馬力が4台、大型ハーベスタ2台、バンカーサイロの原料を均平化と踏圧をする100馬力のハンドラーが2台、10tトレーラ3台を所有する。これに利用する農家の機械や労力も加わるのである。

コントラクターの作業は半径15kmのユーザーが50戸であり、同時に3戸の作業を実施している。作業料金は1ha当たり牧草刈取り4,360円、



【写真3】 栃木県黒磯市の(株)ウイルフーズは関東で一番早くTMR供給センターを作り、年間約8,000tのTMRを供給している。ミキサーワゴンは16立方mの大型を2台でTMRを作っている。

ロール梱包1個450円、自走式ハーベスタは11,850円などが標準料金とされていた。

#### (2) 我が国のコントラクター

現在ではコントラクター組織は149に達し、畜産農家の利用戸数は14,969戸で、飼料作物の収穫面積は51,440haに及んでいる。1組織当たりの利用戸数は104戸で収穫面積は357haである。しかし、北海道での利用戸数は59戸で収穫面積は793haと規模が大きい。

全国でのコントラクター受託面積は89,899haあり、作業はサイレージ収穫が57.2%、堆肥散布10.3%、耕起など5.0%、ワラ収穫が3.1%、及び関連作業が12.3%などが主要を占めている。

作業料金はサイレージ収穫料金がha当たり北海道では10~12万円、都府県では20~25万円である。

コントラクターの活用による利点としては6点ほどが挙げられる。

第1：畜産農家の大型機械類の過剰投資が抑えられる。

第2：畜産農家の飼料作物の栽培・収穫作業の労働が軽減される。

第3：サイレージ生産コストが低減される。

第4：年間労働時間の短縮と平準化が可能となる。

第5：乳牛飼養が十分に実施される。

第6：酪農婦人が飼料畑作業から完全に解放される。

などの大きな利点が示めされている。

#### 4) TMR供給センターの育成と活用

現在では全国に約30か所のTMRセンターが活動していると推定され、現在でも増加している。栃木県の例では平成11年に2か所であったが、平成12年には4か所に

増加している。特に大都市圏で生産される食品残渣類の有効利用が図られ、低コストで科学的に乳量30kgに対応するTMRが作られる。500kg容フレコンにポリ袋を内装させると栃木県から山形や青森まで安全にトラック輸送される。現在では経産牛200頭以上を飼養する大型酪農家2戸で活用して、1頭当たり30~35kgの乳量を低コストに生産している。

全国でのTMR供給量は年間約10万tに及ぶものと推定されている。

TMRの調製と供給技術は米国において、昭和55年(1980)頃に研究開発され、現在では大型酪農の殆どで活用され効果を上げている。しかし、我が国の様にTMR供給センターのシステムではなく、個々の酪農家を作り、利用している。TMR供給センターはイスラエルと我が国が独自に作り出した技術であり、飼料自給率の向上にも貢献しているのである。

#### むすび

以上、飼料自給率低下の要因について述べ、さらに自給率を具体的に向上させる対策について概要を述べた。

# 草地の周年放牧利用を目指して

—周年利用可能草地技術開発事業報告から—

日本草地畜産種子協会 太田 顯

## 1. 背景と目的

放牧は生産コストや労働時間を削減し、同時に家畜糞尿処理の必要も解消する。直接に草地に家畜を放って、草を採食させ、糞尿は大地に返し、小動物や微生物を介して分解され、再び草を育てる。放牧は家畜飼養の最も原則的で、基本的な方式である。

しかし、我が国の自然条件では、周年にわたって放牧することが困難であり、通常4月から10月の間に放牧される。従って、冬期間向けに別途に草地を準備して越冬用の飼料を確保しなければならない。如何にこの貯蔵飼料給与期間を削減するかは、生産コスト削減の上からも重要である。これを解決する方法としてこれまで放牧期間の延長がいろいろな形で試みられてきた。例えば、夏から秋にかけて放牧を控え、立毛貯蔵して晩秋や初冬の放牧に供した。さらに長期貯蔵して枯草放牧を試みたこともあった。また、別途イタリアンライグラス等の草地を準備してオフシーズンの放牧に供する試みもなされた。

本調査は、平成9年—13年度にわたって実施し、特に西日本を対象として同一草地を周年的に利用する草地の開発利用を目指した。すなわち生育期間の異なる牧草の組合せによる周年利用の可能な草地の開発と放牧延長に有効な追播技術の開発を課題として進めた。前者については草種・品種の組合せと実用規模での実証、後者はシードペレットや簡易更新機等を活用し

た追播技術及びその実用規模での実証である。なお、西南暖地及び亜熱帯の気象的な地域性を考慮して次のように分担した。

西南暖地低標高地	山口県
西南暖地中標高地	長崎県
西南暖地高標高地	熊本県
亜熱帯地域	沖縄県

## 2. 結果

それぞれの地域の周年放牧ないし放牧延長の手法は、基幹草種に放牧延長のための草種を追播するものであり、追播に当たっては条件に応じて作溝型簡易更新機、マクロシードペレット、直播きなどによって所定のタイミングに前処理を行い、牧草を導入するものであり、播種後一定の休牧期間を置き、管理放牧を行いながら定着を図ってゆくものである。それぞれの地域で、草種品種の選択、更新手法、更新のタイミング、休牧期間など様々な試みがされているが、その骨格を極く概念的に表にまとめた。

沖縄では、追播後に通常の輪換放牧の休牧期間より若干間隔を長く取る必要があるもののこの方式によって、高い牧養力を維持しながら周年放牧を実現できたが、他の3地域については追播牧草の定着まで一定の休牧期間を置く必要があり、周年放牧には至らなかったものの大幅な放牧延長と牧養力の向上を実現した。

### 1) シバーイタリアンライグラス (山口県)

山口県では、シバを基幹草種としてイタリア

表 各地域の主な周年放牧利用草地

地域	体 系	追 播 方 法	追 播 時 期	休 牧 期 間
山 口	シバ-イタリアンライグラス (極早生)	作溝型簡易更新機 ディスクハロー+鎮圧 マクロシードペレット(急傾斜地)	9月中旬	9月中旬~12月中旬
長 崎	バヒアグラス - イタリアンライグラス (早生)	作溝型簡易更新機	10月下旬	11月~2月
熊 本	オーチャードグラス } ライグラス類 トールフェスク }	作溝型簡易更新機 反転耕起 マクロシードペレット	8月中旬~9月上旬 8月下旬~9月中旬	9月下旬~11月中旬 10月中旬~4月
沖 縄	ジャイアントスターグラス - イタリアンライグラス # - パラグラス、サイラトロ	作溝型簡易更新機 直播き-蹄耕法	11月~12月 12月~2月	なし

ンライグラスを追播する方式を選択した。比較的平坦な土地では作溝型簡易更新機（生研機構開発）により追播し、緩傾斜で小面積又は急傾斜地では、マクロシードペレットを用いる方式を提案した。作溝型簡易更新機での追播は9月中旬に行い、休牧後12月中旬から軽い放牧を行うものである。イタリアンライグラスの極早生種の選択が翌春のシバとの草種交代のために適合している。この方式では、9月中旬から12月中旬まで休牧期間を要するが、通常4月から11月上旬まで慣行的に行われている放牧が、イタリアンライグラスの追播によって12月に2頭/ha、1-3月に1-1.5頭の放牧が可能になったとしている。また、マクロシードペレットによる更新は、10月中下旬に追播し、休牧の後、2月中旬から放牧を行う。他にディスクハロー+鎮圧あるいは単純な散播という方式での更新法も試みられているが、散播を除いてこれらの方法間に大きな差はなかった。

## 2) バヒアグラス-イタリアンライグラス (長崎県)

長崎県では、バヒアグラスを基幹草種としてイタリアンライグラスの追播を、平坦地では作溝型簡易更新機で、急傾斜地又は荒廃地ではマクロシードペレットを散布し、家畜によるストックキングで導入を図ってゆく方法を提案している。前者の機械を用いる方法についてはロータリ耕の利用も可能であるとしている。また、マ

クロシードペレットは降雨のない条件では不安定であることも指摘している。

基幹草種のバヒアグラスは5月下旬から10月下旬まで利用し、下旬にイタリアンライグラスの早生品種を追播し、休牧の後、2月上旬から利用する。イタリアンライグラスの牧養力はバヒアグラスに比べて低いので、前半と後半の牧養力の違いを放牧頭数で調節する必要がある。しかし、100日前後の放牧延長は可能である。休牧期間は11月から2月までであるので、夏期に貯蔵飼料を確保したり、休牧期間のために別にイタリアンライグラス草地を準備しておくことも必要である。

## 3) オーチャードグラス又はトールフェスク-ライグラス類 (熊本県)

熊本県では、オーチャードグラス又はトールフェスクを基幹草種としてライグラス類を追播することを提案した。対象地域は、標高600m以上の高標高地で、更新手段として作溝型簡易更新機、反転耕起、マクロシードペレット法を用いている。作溝型簡易更新機では8月中旬から9月上旬にハイブリッドライグラスやペレニアルライグラスを追播し、以降11月中旬まで休牧し、管理放牧しながら導入を図っていく。一方、マクロシードペレットについては、8月上旬に草地を十分採食させ、8月下旬から9月中旬にかけてイタリアンライグラス晩生種やハイブリッドライグラス、オーチャードグラスな

ど短年、ないし永年生の牧草を追播し、以後3月まで若干の管理放牧をしながら休牧する。これによって1.5倍程度の牧養力の増加が期待できるとしている。

#### 4) ジャイアントスターグラス—イタリアンライグラス又はパラグラス、サイラトロ(沖縄県)

亜熱帯の沖縄(石垣)では、ジャイアントスターグラスを基幹草種として、イタリアンライグラスを追播するものと永年生のパンゴラグラス(トランスパーラ)、パラグラス及びグライシンチナール(マメ科)を追播するものを作溝型簡易更新機又は直播き+蹄耕法での導入を試みている。イタリアンライグラスについては11月から12月が追播適期で、この移行期には通常の輪換放牧の休牧30日をやや長めにとり、40日とすることによって導入が可能であった。一方永年生草種を追播する場合には12月から2月が最適追播期間で、やはりやや長めの40-50日の休牧をとることによって導入が可能であった。更新方法については、作溝型簡易更新機が最も安定し、直播では十分な家畜による踏みつけが必要であった。牧養力については、永年生草種の追播によって11月から4月までの生産力は、5月から10月の約2/3(CGR)であった。また、イタリアンライグラスを作溝

型簡易更新機によって追播すると、5月から10月には8頭/ha、11月から4月までは約7頭/ha(ただし1-2月は3、1-3、8頭が望ましい)の放牧が可能であった。

この地域(八重山地域)の慣行的な放牧と比べると、ジャイアントスターグラスを基幹とする草地での集約的な輪換放牧は、草地生産性あるいは繁殖牛の繁殖成績を損なうことなく、約2倍の牧養力を維持しながら周年放牧が可能であることが示された。

なお、本放牧システムは、これまでの放牧草地の施肥量の2-3倍を施用することになるが環境への負荷については現在調査中である。

### 3. 終わりに

4地域での周年放牧利用ないし放牧延長のための技術の概要を紹介したが、いずれも地域の条件に応じて技術導入のための条件・前提が設定されているのでそれに十分留意する必要がある。また一方導入する経営等を加味して弾力的、応用的に対応する必要がある。

この成績の詳細は、「周年利用可能草地技術開発事業報告書」(平成14年3月)並びに同資料編として、日本草地畜産種子協会から出版されている。詳しくはこれを参照されたい。

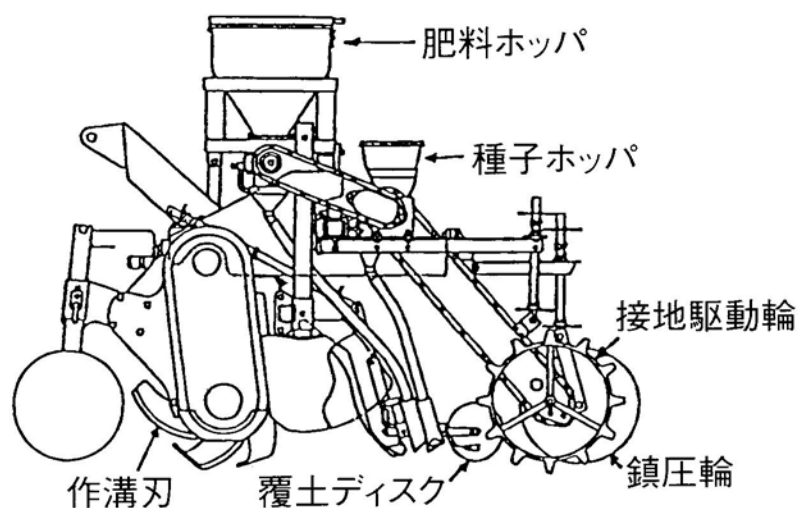


図 作溝型簡易更新機

# シバ品種の収量性と飼料成分

日本草地畜産種子協会 飼料作物研究所 中山 貞夫

## はじめに

温暖地の低標高地では、寒地型牧草の場合夏枯れにより年次の経過とともに収量が大きく低下する。シバ草地は完成するまで年数がかかるが、スプリングフラッシュがなく、少ない肥料で長年安定した生産量を上げ、草地管理に手間、費用がかからず、牛さえ入れれば草地が荒廃しないという利点がある。

当協会では日本中央競馬会の助成を受け平成11年度から13年度まで、草地畜産拡大推進支援調査事業「シバ型牧草育成開発促進調査事業」を実施した。平成14年度からは本事業で行った研究成果を引き継ぎ、飼料作物利用拡大推進緊急対策事業「草地畜産高度化技術開発事業」が実施されている。

これら事業の一環として、シバ (*Zoysia*) について、放牧を想定した多回刈により収量性及び飼料成分について品種間の差異を検討したので、その概要を紹介する。

## 試験方法

供試材料はすべて栄養繁殖性の放牧向きシバ10品種・系統で表1にその来歴等を示した。供試材料は*Z.japonica*、*Z.japonica*と*Z.matrella*の雑種で変異に富む系統を含む。

平成11年6月24日にソッド(約7cm角)を30cm間隔で1区(2.9㎡)に32株を定植した。試験は3反復で実施された。各プロット間は隣のランナーが入り込まないように適宜切り取った。施

肥(成分kg/a)は定植時に基肥0.5-0.5-0.5、毎年早春に0.2-0.2-0.2、刈り取り後に年3回0.2-0.027-0.2ずつ行った。刈取りはアケミドリの草丈が15~20cm程度になった頃に、定植年(平11)は2回、2年目以降は5月下旬から10月上旬の間に2年目は6回、3年目と4年目は5回実施した。

シバの飼料成分分析のためのサンプリングは図4に示す7品種・系統について、平成11年(造成2年目)に6回(5/31, 6/27, 7/19, 8/9, 9/1, 10/3)行った。シバと寒地型牧草の飼料成分を比較するために、寒地型牧草のサンプリングは1年遅れて造成した平成13年(2年目)に実施した。各草種で越夏性、乾物収量に優れた1品種を選定した。ペレニアルライグラス(PR)はヤツユタカ、メドウフェスク(MF)はハルサカエ、オーチャードグラス(OG)はオカミドリ、ケンタッキーブルーグラス(KB)はSobraである。寒地型牧草との比較にはシバ(ZG)はアケミドリを用いた。サンプリングの回数はPR、MFは9回、OGは8回、KBは7回である。

OCC(細胞内容物)、OCW(細胞壁物質)、Oa(高消化性繊維)、Ob(低消化性繊維)は酵素法により分析した。TDNは次式により算出した。

$$TDN = -5.45 + 0.89(OCC + Oa) + 0.45 \times OCW$$

分析は外注した。

## 試験結果

**生育特性:** 高密度(11株/㎡)で定植したため、シバ被度は定植翌春にはアケミドリ、イナヒカリ、朝駆、育成系統A、B、D、Eは90%以上となり、ほとんど裸地がなくなった。緑化始はイナ



ヒカリ、朝駆がやや早かった。病害は葉腐病には裾野が、モザイク病には朝駆、育成系統Eが、さび病には育成系統Cが弱かった。全番草平均の草丈には系統間差がみられ、メイヤー、育成系統Cが低く、育成系統Bが2年間をとおして高かった。

**乾物収量：**各系統間の全番草平均の乾物率は2年目33.0~38.2%、3年目37.0~40.8%で、極めて高かった。2年目、3年目、4年目の乾物収量について、図1、図2、図3に示した。乾物収量には系統間差異がみられ、年次によって系統の収量反応は異なった。裾野は2年目は低収量であったが、3年目以降高収量になり、またアケミドリ、育成系統Dも3年目に高収量になり、これらの系統は永続性が高いと考えられた。

**飼料成分：**シバ系統間の飼料成分の比較：シバ系統間の飼料成分について、図4~11に示した。TDNは1番草~3番草で高く、4番草(夏季)以降低かった。系統間に大きな違いはなく、季節間で43%(夏季)~51%(春季)の間に変動した。CPは年間をとおして10.2%~13.4%の間に変動し、番草間及び系統間でほとんど違いはなかったが、育成系統Aがやや高い傾向にあった。OCCは1番草で最も高く、2番草以降徐々に低くなって行ったが、系統間差は小さかった。OCWは1番草、3番草がやや低く、系統間差は明瞭でなかった。Caについては、系統間差が比較的明瞭で育成系統Bがやや高かった。他のミネラル(P、Mg、K)については系統間の差は小さかった。

シバと寒地型牧草の飼料成分の比較：TDN、CP、OCC、OCW、ミネラルの番草間の推移を図12~19に示した。番草間の推移を図示するに当たって、ペレニアルライグラス(PR)、メドウフェスク(MF)については、1番草と2番草、3番草と4番草、8番草と9番草を、オーチャードグラス(OG)については、1番草と2番草、3番草と4番草を、ケンタッキーブルーグラスについては、1番草と2番草の値を平均して6回の番草間の値として、シバ(ZG)と比

較した。シバのTDN、CP、OCCは寒地型牧草に比べて極めて低く、OCWは高かった。寒地型牧草の中では、TDNはKBが低く、PR、MF、OGは同程度で高かった。CPは年間をとおしてMFが高く、KBは4番草でやや低かったが、他の番草ではMF並に高く推移した。PRが低い傾向にあった。OCCは春と秋に高く、逆にOCWは春と秋に低く、いずれも寒地型牧草間の差は大きくはなかった。

Caについては、シバはKB、OG並みでPR、MFより低かった。Pについては草種間の差異は明瞭でなかった。Mg、Kについては、シバはKBよりも低く、PR、MF、OGはKBより高かった。

## まとめ

シバ草地を早く造成するために、匍匐茎の伸長が旺盛な初期生育の良好な特性が重要である。さらにシバ草地は多年にわたって利用するので、永続的に密度が保たれ高い生産性を維持する必要がある。今回の試験は4年間であったが、生育特性、収量性の面から品種・系統の特性が明らかになり、裾野、アケミドリ、育成系統Dは永続性に優れると考えられた。シバは乾物率が高いため、見た目より収量が高く、最も乾物収量の高い系統は2~3年目90kg/a、4年目80kg/a以上を上げた。ペレニアルライグラスやオーチャードグラスと比べても、同等の収量であろう。放牧用として、さらに初期生育が旺盛で、永続性の高い高収量の品種を育成していく必要がある。

シバの飼料成分については、TDN、CP、OCC、OCW、ミネラルで品種・系統間の差は小さかった。寒地型牧草に比べると、TDN、CP含量が極めて低く、また糖、でんぷん等の細胞内容物(OCC)含量が低く、ヘミセルロース、セルロース、リグニン等の細胞壁物質(OCW)含量が多い。また、OCW中の高消化性の繊維含量が寒地型牧草に比べて極めて少ない。シバの

CaはKB、OG並みであったが、Mg、KはKBに比べて低かった。

シバは年間をとおして安定した生産性をあげ、家畜の嗜好性もよいが、寒地型牧草に比べて栄養面で劣るので、高泌乳牛には不向きである。肉用繁殖牛や育成牛には適した草といえる。

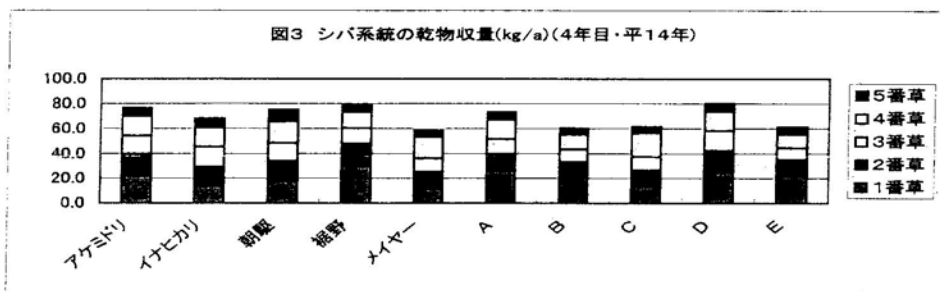
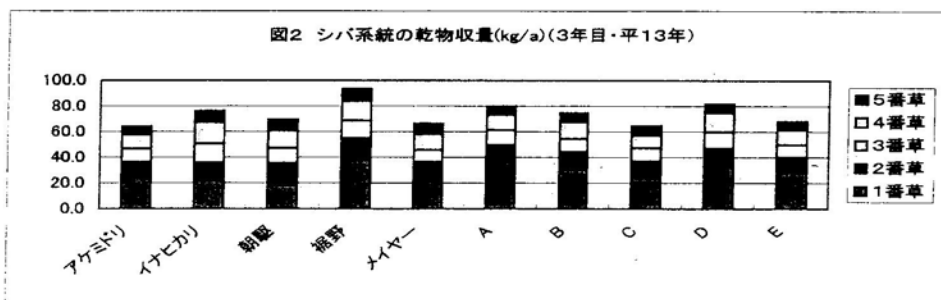
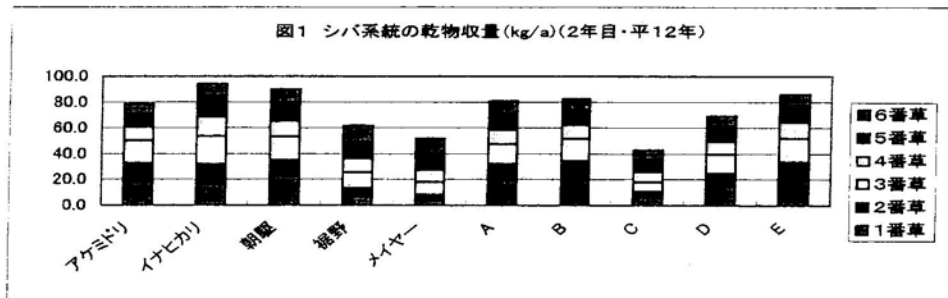
表1 供試品種・系統の来歴・用途・タイプ

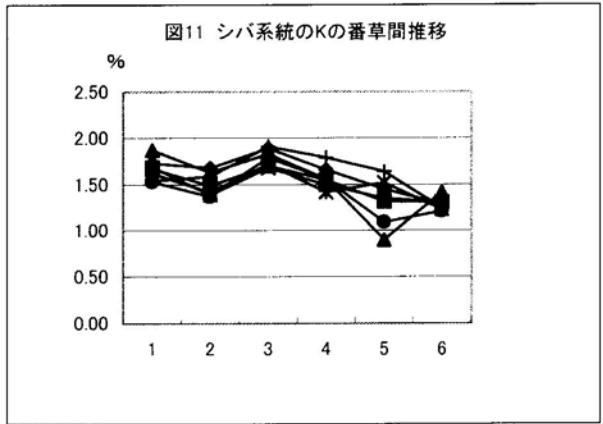
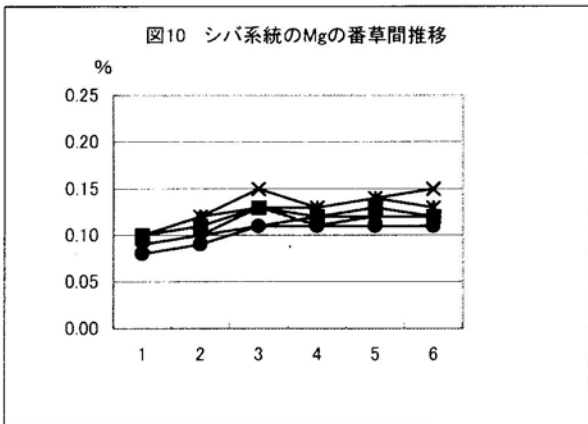
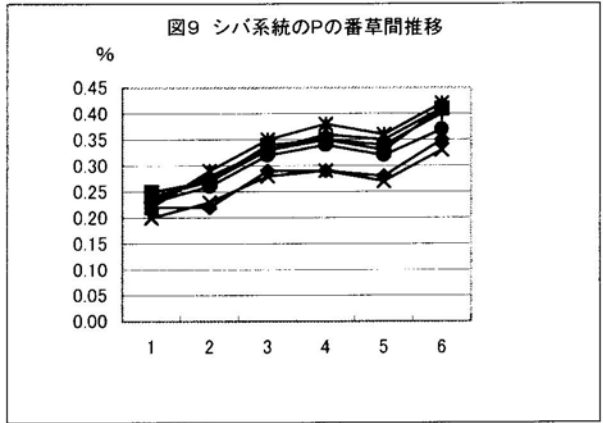
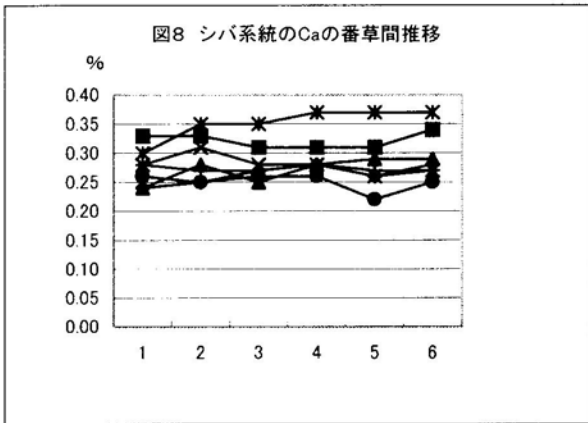
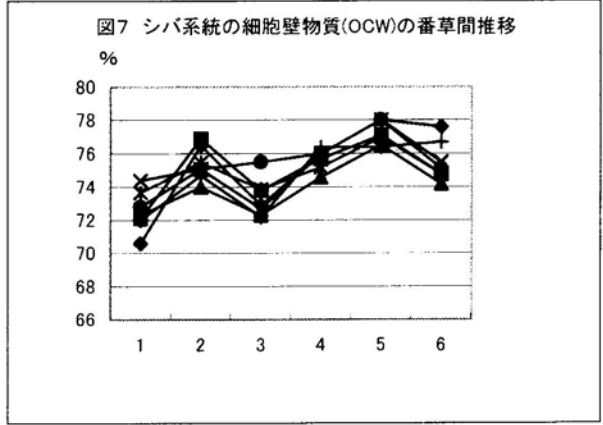
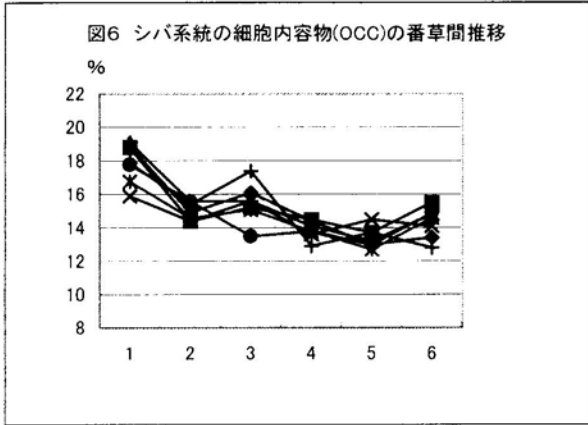
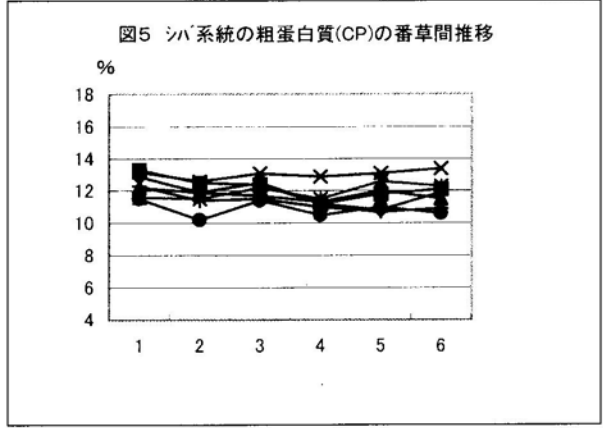
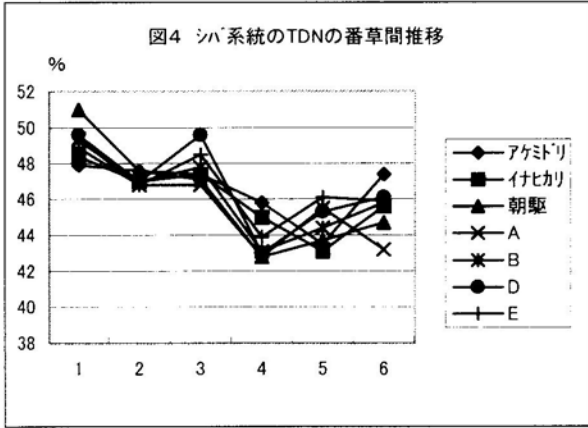
系統名	来歴	用途・タイプ
アケミドリ	<i>Z. japonica</i> 「猪之鼻系」× <i>Z. matrella</i> 「江橋戸4」	放牧用、広葉
イナヒカリ	<i>Z. matrella</i> 「首里1」× <i>Z. japonica</i> 「三角1」	放牧用、広葉
朝駆	<i>Z. japonica</i> 「南国9」	放牧用、広葉
裾野	<i>Z. japonica</i> 「裾野」7」	放牧用、広葉
メイヤー	<i>Z. japonica</i> 「韓国導入」	芝生用、細葉
育成系統A	<i>Z. japonica</i> 「野麦3」の後代	放牧用、広葉、穂数型
育成系統B	<i>Z. japonica</i> 「宮崎4-7」の後代	放牧用、広葉
育成系統C	<i>Z. matrella</i> 「望天閣1」× <i>Z. japonica</i> 「高森2」の後代	放牧用、中葉、穂数型
育成系統D	<i>Z. japonica</i> 「小里系」× <i>Z. matrella</i> 「望天閣1」の後代	放牧用、広葉
育成系統E	<i>Z. japonica</i> 「大分畜試系」の後代	放牧用、広葉

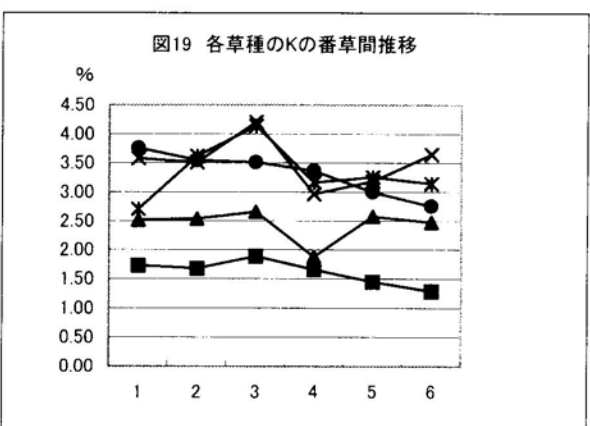
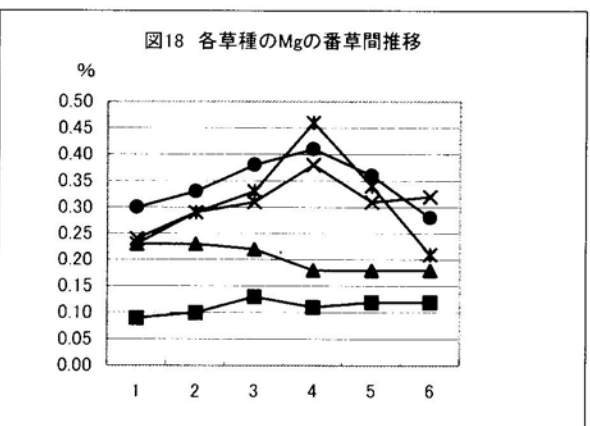
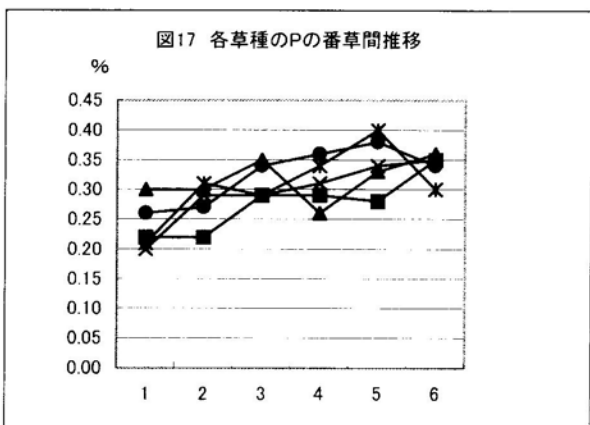
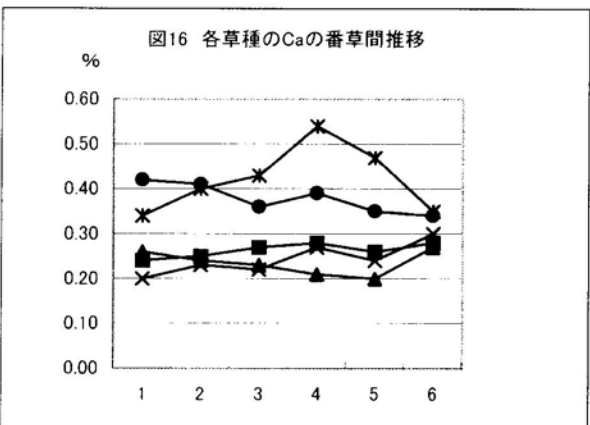
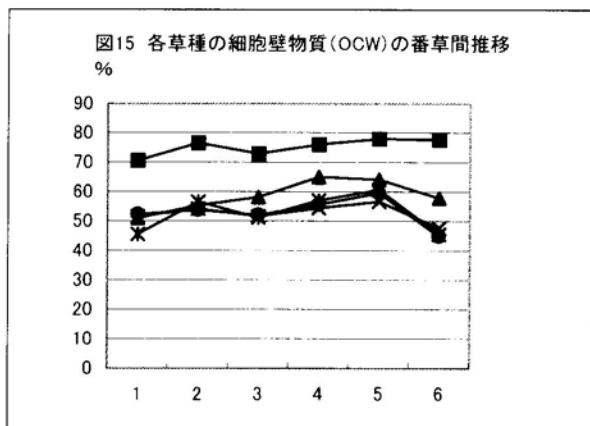
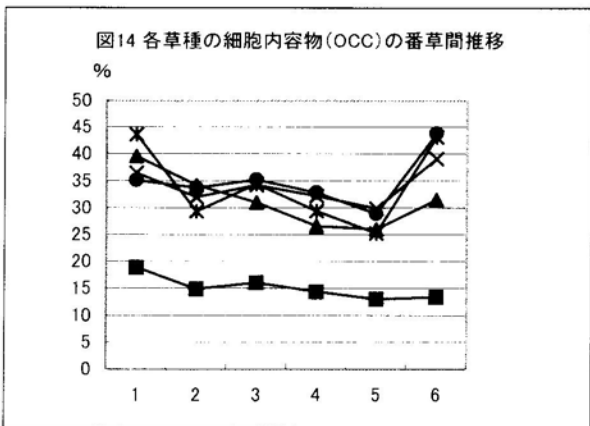
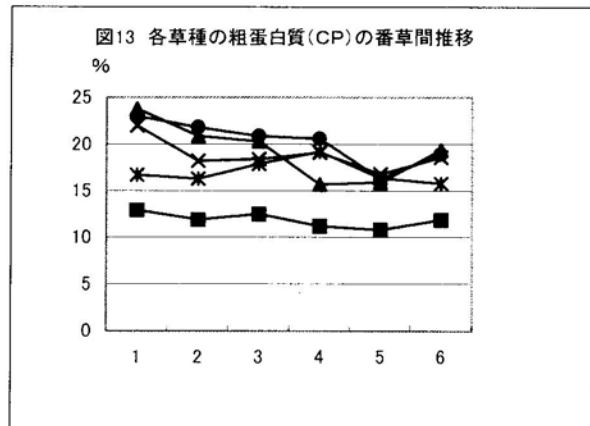
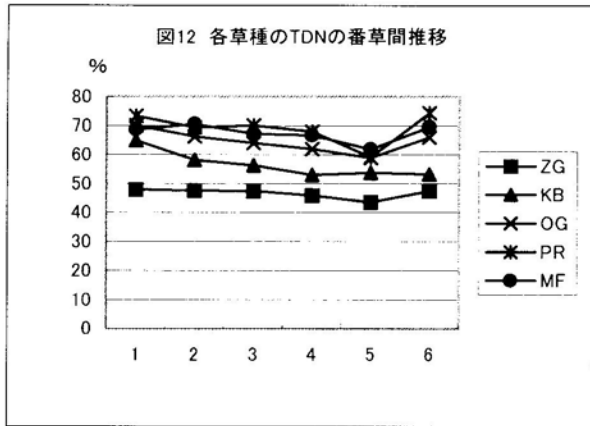
表2 多回刈りにおけるシバ系統の生育特性

系統名	越冬性 緑化始		出穂始		被度 %	病害			草丈		乾物率	
	月日	月日	月日	月日		薬腐病 %	特'イ病 %	特'病 %	cm	cm	%	%
アケミドリ	7.3	4/16	5/16	5/5	95.0	1.3	1.0	1.0	17.0	14.6	35.3	40.2
イナヒカリ	8.0	4/13	5/22	5/6	96.0	1.3	1.0	1.0	18.7	15.2	34.2	39.4
朝駆	8.0	4/14	5/15	5/7	100.0	1.7	4.0	1.0	17.9	15.5	33.4	37.0
裾野	5.0	4/20	5/23	5/6	73.3	6.0	1.0	2.0	16.4	17.0	38.2	39.7
メイヤー	6.0	4/17	5/8	5/5	85.0	1.0	1.0	1.0	11.1	12.1	36.8	40.8
育成系統A	6.7	4/18	5/16	5/6	93.0	1.0	1.3	1.0	17.2	15.8	34.9	38.6
育成系統B	7.7	4/16	5/25	5/7	98.3	1.3	1.0	1.0	19.6	17.5	33.7	38.3
育成系統C	5.3	4/21	5/9	4/29	85.0	1.7	1.0	3.7	12.1	14.0	37.6	39.9
育成系統D	6.7	4/20	5/20	5/7	97.7	1.3	1.0	1.3	16.6	16.0	36.4	40.5
育成系統E	7.0	4/16	5/23	5/4	97.0	1.3	3.0	1.0	19.5	16.0	33.0	37.7
調査日	4/25	平12	平12	平13	5/31	5/31	5/31	6/27	平12	平13	平12	平13

(注) 越冬性、被度、病害は平成12年に調査、越冬性：1～9（極良）、病害：1～9（甚）  
草丈、乾物率は全番草の平均値







# 山地畜産実践農家ブロック研修会、隠岐で開催

## 日本草地畜産種子協会 事務局

本年度の標記研修会は、9月25日（水）、島根県隠岐郡西ノ島町において下記の要領により開催された。

説明：中上 良英（JA隠岐どうぜん組合長）

西ノ島町：後山牧、赤尾牧

### I 平成14年度 山地畜産実践農家ブロック研修会開催要領

### II シンポジウムの概要

#### 1. シンポジウム「環境に調和した草地畜産の現状と展望」（8:30～14:50）

#### 1. 島根・隠岐の畜産情勢について

1) 挨拶 8:30～8:45 司会：及川 棟雄  
（草地畜産種子協会）

酒井 浩純（島根県隠岐支庁農林局農業普及部島前地域指導課長）

日本草地畜産種子協会 杉山 克己 会長  
島根県隠岐支庁農林局 山下 隆雄 局長  
島根県西ノ島町 徳若 憲彦 町長  
西日本山地畜産推進協議会 斎藤 陽一 会長

島根県の肉用牛の飼養戸数は3,500戸で、飼養頭数は35,900頭と中国四国地域では1、2位を占める。乳用牛の飼養戸数は310戸で、飼養頭数は11,400頭で、同地域では上位にあり、1戸当たりの飼養頭数は36.8頭で2位と規模拡大が進んでいる。

2) 講演 8:45～13:45 司会：太田 顯  
（草地畜産種子協会）

島前地域では古くから牧畑と呼ばれる公共牧野を利用した低コスト・省力化を図った繁殖経営が行われている。現在1,500頭の繁殖牛が120戸の農家で飼育されているが、そのほとんどは入会権が設定されている牧畑での放牧である。飼養戸数は平成1年に比べ半減しているものの、規模拡大意欲が高く、補助事業の活用等により飼養頭数は4割程伸びている。

島根・隠岐の畜産情勢について  
酒井 浩純（島根県隠岐支庁）  
隠岐における草地の管理システムについて  
中上 良英（JA隠岐どうぜん）

放牧により、子牛生産率は他府県より高く、コスト低減がなされているが、その反面、発育遅延、輸送経費というハンデを背負っている。また、冬期舎飼時（12月～2月）における粗飼料のほとんどを購入に頼らざるを得ない状況にある。その対策としては、繁殖牛の改良をさらに進めるとともに、地域内での飼料自給の向上についての検討が必要と考える。また、島内では肥育までの一環生産を行っていないため、消費者に対してブランド「隠岐牛」は形成できなかったが、今後は素牛の大口購入先と連携し、

山地畜産は中山間地農業のパイオニア  
山本 喜行（山口県防府市）  
家畜による里山の管理

三谷 克之輔（広島大学）  
安全で美味しい牛乳の生産について  
佐藤 忠吉（木次乳業）

草地の多面的価値と新しい活用の方向  
高橋 佳孝（近畿中四国農業研究センター）

3) 総合討論（13:45～14:50）  
司会：斎藤 陽一（西日本山地畜産協議会会長）  
太田 顯（草地畜産種子協会）

#### 2. 現地検討会（14:50～17:50）

隠岐産牛のPRに努める必要がある。さらに、飼養戸数の減少は、牧野の維持管理作業に支障を来しているが、放牧は貴重な観光資源でもあり、地域全体で草地・放牧の維持管理のための支援が必要と考える。

## 2. 隠岐における草地の管理システムについて

中上 良英 (JA隠岐どうぜん組合長)

牧畑は放牧と耕作を交互に繰り返しながら、島の山地丘陵地帯を農地と活用するもので、全国に類をみない経営方式である。その起源は明確でないものの、吾妻鏡(1188年)には島後の犬来牧、島前の宇賀牧のことが記されていることから、かなり古くから存在したものと思われる。牧畑の特徴は①土地そのものは私有地でありながら、こと放牧に関する限りは共同利用である。②私有地に穀物を作付けする場合も牧畑制度にのっとり、四つの牧区を一組とし、順番にそれぞれの作物を作付けすることになる。③牧柵、水飲み場の増設、牛馬の移牧は全員の共同作業となる。放牧の運営管理が島民全体であるため、畑を耕す場合には、所有者が誰であれ、放牧中の牛を自由に利用することも許されていた。

戦後食料事情の好転により、麦等は島民の食生活から次第に姿を消し、牧畑の耕作はなくなり、放牧の仕組みだけが残されることになった。現在、西ノ島町では、2,260ha、19牧区の牧畑を有しているが、ほぼ75%は林或いは雑木林化して牧畑の荒廃が目立っている。維持管理には、昔は村役人的な性格の強い牧司が当たってきたが、現在は牧畑の運営管理は町から農協に委託されている。このため、農協では地区の会員と相談し、牧師の指名を行っている。

## 3. 山地畜産は中山間地農業のパイオニア

山本 喜行 (山口県防府市ふるさと牧場長)

私の経営は、耕・畜・林の複合経営であるが、この三つを組み合わせることにより、経営の安

定が図られるとともに、畜(放牧)をなかだちとして、多くのメリットを享受できることを具体的に紹介しようと思う。

稲作裏に放牧することにより、落ち穂・わらくずの有効利用、畦草の掃除刈りが行われる。ふん尿の排せつにより、施肥はカリ肥料の散布のみとなり、作業時間・コストの大幅削減、畦も踏み固められるため、重労働の畦塗り作業から解放されることになった。また、

有機・減農薬米としての評価に加え、はせ掛けで天日乾燥することにより、高品質米として高い評価をえることになった。放牧により、牛は健康で繁殖成績も良好で、受精卵移植も着床の確立は高くなる。また、削蹄作業が不要で、牛舎の糞出しも年4回と省力効果が高い。ヒノキの植栽地が9haほどあるが、下草刈りという作業が軽減され、樹木の生長も促進されたことがあげられる。また、当初予期していなかったが、花シバ(シキミ)の販売も確たる収入源となった。つまり、牛のふん尿、舌草刈りにより、葉の形・色・つやが良く、赤芽となるため需要は急増している。

コブシ、山ザクラの花見、学童の体験学習、高校・大学の実習・試験研究の場として利用されているが、このような交流を通じ、里山、山林の保全、環境保全の重要性についてできるだけ多くの人に理解していただくよう努めるつもりである。

## 4. 家畜による里山の管理

三谷 克之輔 (広島大学生物生産工学教授)

科学技術と経済に基盤をおいたシステムが世界を支配しつつあるが、これらは現実世界の部分であり、手段にすぎない。畜産においても国内、地域内の飼料資源を生産システムの外に置くようになり、畜産は中山間地域の資源の活用、保全、さらには農家戸数の維持にはつながっていない。環境問題は、これまでの経済優先システムでは、見えなかったことが、実は人類の生

存と直結していることを我々に突きつけることになった。このため、

農業、医療、教育、その他多くの領域において、これまでのシステムに替わる「オールタナティブ」、「ホリスティック」と呼ばれるシステム論が大きな潮流となってきている。ホリスティック管理を支援する組織「NPO: Center for Holistic Resont」が1984年にニューメキシコ州に開設され、現代農法から自然に学ぶ農業への転換に活路を見出す農家を支援している。バージニア州のポリフェイス牧場では、家畜と草、土、昆虫等の資源を組み合わせた低投入、循環、共生型の農法を取り入れている。「サラダバービーフ」と呼ばれる牛肉が生産されているが、若い草のある時期に放牧し、草だけで肥育し、18か月齢、450~500kgで出荷しているが、柔らかく、風味が良いため、高い評価を得ている。また、肉牛を放牧した後の草地には、移動式産卵鶏舎を搬入し、鶏を飼っている。鶏は牛ふんから寄生虫の幼虫或いは昆虫を食べ、餌代の70%もが節減される。糞を足で引っかき草地に拡散し、鶏糞は肥料となる。当然のことながら、牧場の生産物は健康食品として高い評価を得ている。

畜産も効率の追求一辺倒から脱却し、自然及び社会の関係を全体として総合的に捉え、自然を学ぶことを大切にすべきである。

## 5. 安全で美味しい牛乳の生産について

佐藤 忠吉（木次乳業相談役）

神話の舞台出雲においても、戦後、農業近代化の波にもまれて、私たちも化学肥料多給、農薬散布のツケとして、不安定な挙動、乳房炎、繁殖障害の発生等牛の健康が損なわれることになった。その時、父が稚蚕期に与える桑の葉は、山の落ち葉やワラのみで作った堆肥で肥培した桑畑で栽培したもので、かんで甘みのあるものだけを与えていたことを思い出した。牛にも当てはまるのではないかと考え、早速、山野で自然のままの山野草を与えたところ、元気を取り

戻した。このようなことがあって、私たち生産者は無論、消費者をも交え、有機農法に真剣に取り組むこととなった。

その結論として、私たちの立地条件に適合した「乳文化の先進国スイス」の思想にならい、酪農家自らの努力で、地域で自己完結する程度の小農複合経営の酪農を目指すことになった。乳牛も粗飼料の利用に徹したジャージー種（現在は環境適応性に富むブラウンスイス種）の導入を行うことになった。これが奏効し、パステライズされた牛乳の生産・販売も可能となった。パステライゼーションは、牛乳の栄養特性を損なうことなく、病原微生物の危険性を最小にした熱処理を行うもので、EU等畜産先進国では広く利用されているものであるが、最大のメリットは牛乳の風味が損なわれず、美味しいことである。しかし、国内で初めての試みでもあり、世に出るまでに幾多のハードルをクリアしなければならなかった。同じ考え方でナチュラルチーズの開発に取りかかったが、市販できるまでに3年間を費やさざるを得なかった。

このような牛乳の自然の特性をできるだけ損なわないような加工技術も安全・美味食品の供給に不可欠であるが、何はさておき、牛が健康であることが前提条件となる。そのためには、飼料も栄養バランスに富むとともに、農薬等の有害物質を含まず安全で、嗜好性のよいものであることが不可欠である。牛の口に入る水・土等飼料作物の生産環境も清浄でなければならない。

## 6. 草地の多面的価値と新しい活用の方向

高橋 佳孝（近畿中国四国農業研究センター主任研究官）

山の斜面を利用して乳牛や肉牛を放牧するいわゆる山地地畜産は自然にあまり手を加えずに済むため、低コスト環境保全にもつながり、中山間地域の農業の在り方として注目を浴びている。自給率向上の決め手として、或いは直接支

払い制度の活用に向けて草地を中心とした日本型放牧の普及定着が求められている。

しかし、中山間地域は自然、地理的に多くの不利を抱えており、平野部と同じ規模拡大は望むべきもない。むしろ、傾斜をいとわない草食家畜の行動特性と風土に適した草作りによって、生態学的に克服していくことが最善の方法となるだろう。例えば、全国の優れた放牧実践農家の多くが、ノシバを使い、ススキやネザサを使っているのは、肥料や資材を投入して得られる多収性を求めるのではなく、こうした野草や地域の風土に適し、土地の保全力が高く、草生の維持管理に化石燃料や労力、賃金を必要としない草種を活用していることもその一つである。牛についても、自家育成し、立地条件に適した牛を作り上げている。酪農の例では、個体乳量が多いが、配合飼料を多給しなければならない牛よりも、乳量が少なくとも人の利用できない草から乳を生産する牛の方が、経済的には能力が高いといえる。環境負荷等トータル的な観点からはさらに優れているといえる。このほかにも、草地畜産を維持することにより、地域の自然や文化の保全、食料の備蓄、草地景観や生物多様性の保全、学びの癒しとツーリズム拠点として草地の価値が見直されている。このように、畜産だけでは語れない「モノと人との交流・循環」から生まれる多様な価値を見直し、これを活用する知恵と努力が必要であろう。

昨今の農業、畜産、林業は、共に国際化の嵐の中で生業の威信が揺らいだかにみえる。しかし、いずれも単独では難しい経営であっても、それぞれが複合・協調すれば、この難局を乗り越える道もみえてくる。林内放牧によって、長期サイクルで回る林業を日銭で勝負する畜産が補う戦力もある。転作田を含め放牧畜産基地として再編利用することを考えてもよい。さらに園芸作物や特用林産物などに加えた地域複合生産システムとして、展開できれば中山間地域の農林業の発展にも貢献できる。

### Ⅲ 現地検討会の概要

中上良英氏（JA隠岐島前組合長）の説明を受け、1,000年有余にもわたり維持されてきた後山牧、赤尾牧の二つの放牧地を見学した。急峻な地形、粗放管理、牧畑制度の中止にもかかわらず、シバが全山を覆い尽くしており、土壤浸食は全く認められなかった。緑の絨毯でのんびりと草をはむ牛と馬、海岸線の奇岩・絶壁と打ち寄せる白波、大海原とパノラマが展開している。まさしく島全体が放牧地であり、観光地ともなっている。

草地には家畜の排糞跡が多数みられたが、風通しがよく、蹄で拡散されるためか、排せつ物による不食過繁地はみられなかった。しかし、草地の周辺部や傾斜地のところどころにはヤブマオ、アキグミが集落をなして分布しており、駆除することにより生産量はさらに、増加すると考えられた。

このような低投入持続型畜産が健在であるばかりでなく、規模拡大を望む生産者が多いことは、牧畑の生産方式が気候風土、立地条件に適しているためと考えられた。地元住民の畜産に対する理解・協力が得られたことも大きな要因と考えられるが、隠岐支庁、町役場、農協が一体となり、積極的な施策、支援を傾注してきたことが、隠岐独自の生産方式を守り、育む原動力となったといえよう。

なお、本研修会の資料は本協会のホームページに掲載してありますので、詳細につきましては、そちらを御参照ください。



### ③ 地域だより

#### 牧場の季節を詠う (6)

日本草地畜産種子協会 太田土男

ほくじょう つき み えん よ  
牧場の月見の宴に招ばれけり

土男

ある牧場から月見の誘いがあった。二つ返事で出かけた。標高千メートルを超える牧場での月見は格別である。酒宴も野趣に富んで、キノコや岩魚を焼く。まもなく放牧を終えて牛たちも牧を下りる。心なしか牛たちも月見を楽しんでいるかに見えた。牧場は隠れた月見の名所である。

G & S俳壇

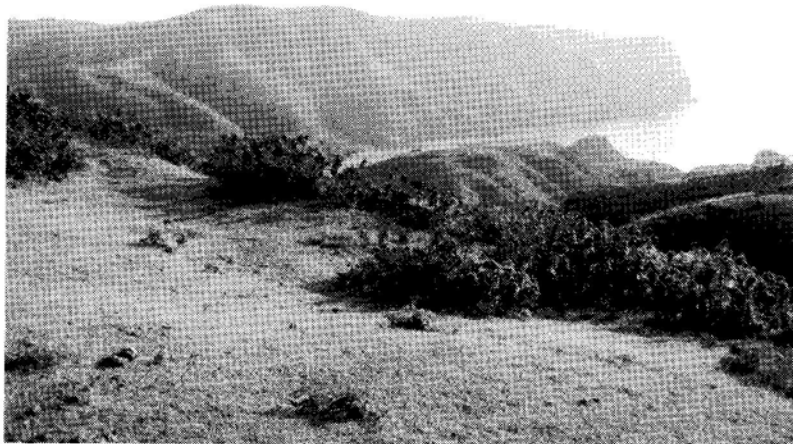
太田土男選

#### 入選

絵日記に打ち上げ花火収まらず 北区 堀 美和  
ノートをはみ出す花火の絵、そこに子供の感動の大きさがみてとれる。奔放な童心。  
緑陰の老いの三人ギター弾き 川崎市 山田 茂  
西欧の街角を思わせる。しゃれた句である。健やかな老いが好ましい。  
樺皮をならべる市や霊迎へ 府中市 智田喜久雄  
こちらは日本の盆風景。樺皮に風土色が出ている。

#### 佳作

牧暑し牛は高きに休みをり	横浜市	垂石 征一
夕焼けの天女のごとき雲ありき	栃木県	及川 棟雄
萩の花黙礼だけで行き過ぎぬ	蕨市	赤沢 方子
星祭りこんぺい糖の手で溶けて	府中市	市川 まり子
花野道堂々たるや牛の群れ	文京区	若松 順子
赤とんぼ都会の迷路とまどひし	練馬区	山田 博美
稲妻に愛しき人の影の見ゆ	習志野市	小池 純一



島根県西ノ島町後山牧

## ④ 馬のはなし



### サンデーサイレンス

☆☆☆☆☆ありがとうそして「さよなら」☆☆☆☆☆

日本草地畜産種子協会 須田 孝

産駒のG I勝鞍数28勝、重賞143勝、年間重賞25勝(2000年)、年間261勝(2001年)、獲得賞金366億2,168万円、年間最多獲得賞金66億5,518万円(2001年)は全てJRAレコード。初年度産駒が3歳になった1995年から昨年まで7年間連続リーディングサイアーに輝く種牡馬「サンデーサイレンス」が8月19日天国へめされた。

1990年10月にアメリカから日本にやってきて約12年の16歳。生産された産駒は、1,227頭。その産駒であるフジセキ、ダンスインザダーク、バブルガムフェローなども種牡馬として活躍し、またたく間に「サンデーサイレンス系」と呼ばれるサイアー・ラインを築き上げた。

競馬は優勝な血を後世に伝えていくブラッドスポーツである。しかし、サンデーサイレンスは、血統的には評価されていなかった。当時のアメリカでは、ノーザンダンサー、ポールドルーラ、レイズアネイティブらが作りだした血統が主流であつたため、競走成績がいくら一流でも種牡馬としての成功は難しかった。

サンデーサイレンスのデビュー戦は1988年10月30日アメリカ・サンタアニタ競馬場で12頭立ての一番人気だったが2着と敗れているが、翌月11月13日ハリウッドパーク競馬場で初勝利をあげ、12月3日には2着となっている。翌年1989年の3月2日のレースから、5連勝を勝ち取り一躍その名を轟かした。特に5月20日に開催されたプリークネス・ステークス(G I)競走においては、最終コーナーで形勢は明らかに、宿敵イージーゴーアーに有利であった。この時、馬主のアーサーは目にあてていた双眼鏡を胸におろしたという。敗戦を覚悟した諦めのポーズだった。ところが、そこから、サンデーサイレンスはイージーゴーアーの外に馬体を並べていき、壮絶な叩き合いの末にライバルに鼻だけ先んじ勝利をもち取った。この瞬間、メリーランド州においてサン

デーサイレンスの名は神格化され、1989年のプリークネス・ステークスは、アメリカ競馬史に残る名勝負として語り継がれることとなった。

サンデーサイレンスには、鞍上の騎手が不用意に鞭を振ると、怒り出すという性癖があつたという。楽に抜け出して、もう叩く必要がないのにステッキを振られると、いい加減にせいよとばかり、鞍上の騎手に喧嘩を売ったのだ。勝負に集中できず格下に足元をすくわれた。フロリダのガルフストリームパークで開催されたブリーダーズカップ競走においては、騎手はマッキヤロンに乗り代わり、ゴール寸前でイージーゴーアーが猛然と追い込みをかけたが、首差と危なげないレース振りであった。レース後、騎手のマッキヤロンは、自分はほとんどつかまっていただけだったとコメントしている。

通産14戦9勝、2着5回。3歳二冠に加え、BCクラシックも制し、年度代表馬にも選ばれるという申し分のない競走成績であったが、左前脚の故障で引退することとなった。

馬主の一員であつた吉田善哉氏により種牡馬として1,100万ドル(約16億5,000万円)で購入され、北海道の社台スタリオンステーションに繋養された。種牡馬として日本の競馬を変えた功績は高く評価され、今後何年間はサンデーサイレンス産駒の活躍がつづくものと確信されている。

誕生日：1986年3月25日(アメリカ ケンタッキーのアーサー・ハンコック氏生産。16歳。

血統：父 ヘイロー、母 ウイツシングウエル(父 アンダースタンデン)

競走成績：14戦9勝、2着5回。89年のケンタッキーダービー、プリークネスS、ブリーダーズCクラシックなどG I 6勝。89年度アメリカ年度代表馬。

取得賞金496万8,554ドル(当時約7億4,500万円)

生産頭数：1,227頭(種付頭数 1,846頭)

## ⑤ 協会だより

# カルス培養系を用いたパーティクルガン法による 遺伝子組換えイタリアンライグラスの作出

日本草地畜産種子協会飼料作物研究所 高橋 亘  
農業技術研究機構畜産草地研究所 高溝 正

### はじめに

イタリアンライグラスは地中海地方を原産とする寒地型イネ科牧草で、我が国では最も重要な飼料作物として、東北から九州までの広範囲で栽培されている。

近年、注目されている作物の遺伝子組換え技術を用いれば、本来なら交雑できないような生物間でも、その壁を越えて遺伝子の交換が可能になる。この技術については、現在多くの議論を呼んでいるが、国内外では中長期的視点にたって積極的に研究が進められている。それにより、日持ちの良いトマトや、耐虫性が付与されたトウモロコシの組換え体が既に実用化されていることは周知のことと思う。筆者らは、この技術を利用して、高消化性や不良環境耐性、あるいは高度耐病性といった農業上有用でかつ、画期的な形質を、イタリアンライグラスに付与することを目的として実験を開始した(JRA助成事業:ゲノム解析を活用した高生産性飼料作物開発事業;平成10-12年度)。本稿では、筆者らの研究の基本となるイタリアンライグラスの遺伝子組換えの方法について紹介する。

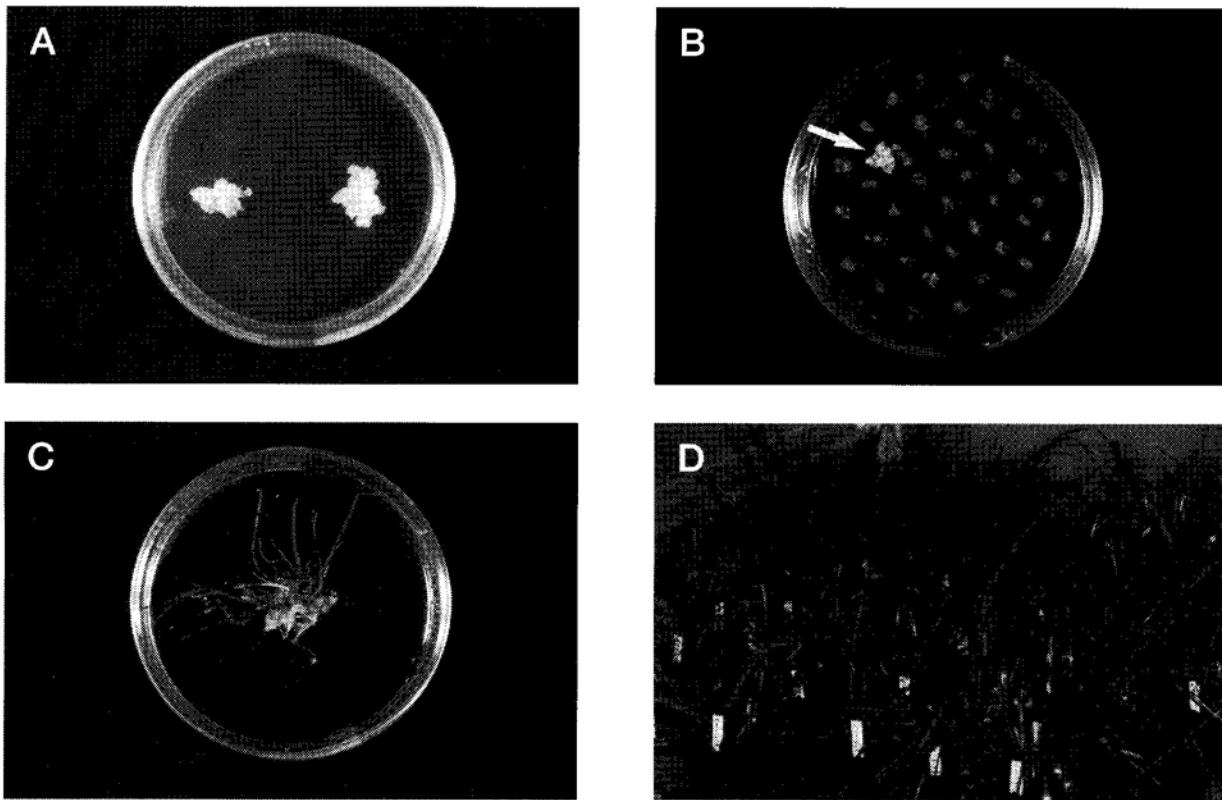
### 1. 組織培養

多くの遺伝子組換え技術では、カルスと呼ばれる未分化の細胞の塊を用いる。普段私たちが見ている植物には、根、茎、葉などの器官が存在しているが、この状態において、一つ一つの細胞は、それぞれの器官を形成するように分化している。それに対し、カルスを構成している細胞は、まだどの器官を形成するか決まっていない状態で、この状態のことを未分化状態と言う。イタリアンライグラスにおけるカルス作成は、植物ホルモンの一つである2,4-Dという物質を、イタリアンライグラスの完熟種子に与えることで可能になる。得られたカルス(図1A)は、2,4-Dと栄養分を含んだ培地で容易に増殖させることが可能である。また、2,4-Dを含まない培地に移すことにより、カルスから植物体を再生(再分化)させることも可能である。これらの操作は全て、無菌的な条件で行われる。

### 2. 遺伝子導入

上記1. で得られたカルスは、様々な遺伝子組換え法に利用される。筆者らが用いている方法は、

パーティクルガン法と呼ばれる方法である。これは、導入したい遺伝子が貼り付けられた小さな金粒子（直径1.5-3.0 $\mu$ m）を、ヘリウムガスの圧力により、高速加速してカルスの細胞内に打ち込む方法である。細胞内では、打ち込まれた金粒子から遺伝子が剥がれて、細胞内にもともと存在していたDNAに組み込まれる（遺伝子組換え）。現在、筆者らは、この方法により、目印となるマーカー遺伝子とともに、高消化性や不良環境耐性、あるいは、耐病性に関連する遺伝子を導入している。目印となるマーカー遺伝子には、ハイグロマイシン耐性遺伝子を用いている。ハイグロマイシン耐性遺伝子は、カルスの増殖を抑制する抗生物質であるハイグロマイシンに対して耐性を付与する遺伝子である。この遺伝子が導入されることで、ハイグロマイシンが含まれている培地でも、カルスは増殖できるようになる。一方、この遺伝子が導入されなかった細胞はこの培地では死んでしまう。このことを利用して、遺伝子組換えされた細胞だけを選抜する（図1B）。こうして選抜された細胞から成るカルス（遺伝子組換えされた細胞の塊）を、2,4Dを含まない培地上で培養することで、植物（遺伝子組換え体）が再生される（図1C）。現在、得られた遺伝子組換えイタリアンライグラスを温室内で育成し（図1D）、目的の形質が付与されているかどうかを調査している。



- A：2,4Dを含む培地上で増殖しているイタリアンライグラス完熟種子由来カルス  
 B：遺伝子導入処理後、ハイグロマイシンを含む培地上で増殖してきたハイグロマイシン耐性カルス（矢印）  
 C：ハイグロマイシン耐性カルスから再生した植物体（遺伝子組換え体）

# 協会だより

## 1) 平成14年度ふれあい牧場中堅職員研修会が開催される

ふれあい牧場協議会総会において、ふれあい牧場の活性化を図るため中堅職員の全国研修会を開催することが決議され、9月10日(火)栃木県塩原町「地方競馬教養センター」及び11日(水)福島県郡山市「郡山石筵ふれあい牧場」において農林水産省、畜産草地研究所、都道府県及び畜産団体、ふれあい牧場など55名の参加のもと盛大に開催されました。

ホールアース自然学校の代表 広瀬敏道 による「自然教育現場から見たふれあい牧場の在り方」基調講演を始め、千本松牧場でのアイスクリーム実習、郡山石筵ふれあい牧場での運営管理問題等各牧場が抱える問題事項について意見交換するなど幅広い分野について議論がなされ、次回も是非開催されるよう要望が多く出された。

## 2) 第38回西日本草地飼料協会連絡協議会が開催される

中国四国、九州、沖縄地域の草地開発及び自給飼料の拡大推進を図り畜産経営の安定向上を促進することを目的に関係県及び畜産団体が集まり、10月7～8日愛媛県松山市及び野村町(現地検討会)において国及び各県17名の参加のもとで開催されました。次回39回は佐賀県が幹事県となり開催予定。

## 3) 第2回放牧サミットの開催について

第2回放牧サミットを10月22日(火)大分県大分市の「大分東洋ホテル」での基調講演、パネラーによる放牧に関する総合検討会及び23日(水)大分県大野郡朝地町の「谷ごと放牧」、直入郡久住町の「久住町畜産センター」並びに玖珠郡九重町の「町田バーネット牧場」においての現地研修を農林水産省、畜産草地研究所、地方農政局、家畜改良センター、都道府県及び畜産関係団体、全国の公共牧場、ふれあい牧場、個人牧場など、全国各地から200名以上の参加のもと盛大に開催されました。

## 4) 第19回まちとむらの交流大会へのふれあい牧場の展示について

10月26日(土)から27日(日)に代々木公園で開催された、まちとむらの交流大会において「ふれあい牧場」の紹介を行うとともに、牧場のパンフレットを配布しました。また、日頃、家畜に出会えない子供たちのために、牛、やぎ、ひつじ、うさぎ、モルモットを神奈川県服部牧場からゲストとして招き、子供たちと楽しいひとときをすごしました。

## 5) ソルガム新品種の育種・栽培・収穫に係る研修会が開催される

ソルガムは、青刈りとうもろこしに次ぐ作付面積があり、重要な長大飼料作物である。また、子実型タイプから茎葉タイプまで利用形態に応じた幅広い品種があり、生育適温はとうもろこしよりやや高く15℃以上である。近年、長野県畜産試験場で高消化性遺伝子bmr-18を導入した「葉月」等の新品種の育成が行われ、種子の海外増殖も実施され普及に供している。一方、中山間地域では青刈りとうもろこしの鳥獣害の拡大が全国的に報告され、ソルガムへの代替栽培が見られる。このような状況を受けて、当協会の主催により、10月8日(火)関東局管内担当者約60余名の参加を得て、長野県畜試の多

---

大なご協力の下に同所で開催され、ソルガムの品種特性の紹介や新品種育成、散播・密植栽培による雑草防除法、「葉月」のロールベール収穫の実演ビデオ等多彩な講義が行われた。

## 6) 平成14年度飼料作物優良品種・種子普及促進研修会が開催される

優良品種・種子の普及啓蒙と利用によって粗飼料の増産を図り、自給率の向上と畜産物の低コスト化を促進することを目的とした研修会が当協会の主催により、関係者・講演者等80名が出席し、11月7日に札幌市の「北農健保会館」において盛大に開催されました。

研修会では、我が国における自給飼料の情勢、北海道における飼料作物育種の現状と今後の方向、飼料作物優良品種の増殖・供給、新草種（ガレガ）やとうもろこし新品種（おおぞら）の紹介および酪農家の事例発表があり、特に事例発表では酪農経営に対する強い熱意が感じられる内容で参加者に深い感銘をあたえたものと思われる。

## 7) コントラクター管理運営者研修会が開催される

コントラクター全国協議会は、北海道コントラクター組織連絡協議会との共催で平成14年10月3～4日の両日にかけて、北海道十勝支庁管内でコントラクター管理運営者研修会を開催した。

コントラクター全国協議会は平成14年3月29日に設立されて以来、個別コントラクターの人材育成、最新の飼料生産調製技術等の紹介を目的に、地方協議会、行政関係者、農業団体関係者等100名以上が参加し、同協議会として第1回の研修会となった。研修会は、十勝管内のコントラクターの現地研修と併せコントラクターの効率的な管理運営、最新技術の習得及びコントラクター間の活発な情報交換が行われコントラクター事業の展開方向を論じた。

## 8) 飼料作物育種現地検討会の開催について

(独)畜産草地研究所の主催により、11月14日(木)～15日(金)イタリアンライグラスの指定試験地である山口県農業試験場で「イタリアンライグラスの育種の現状と今後の課題」を主題として、現地農家(棚田放牧)の視察を含み開催されました。

## 9) ふれあい牧場の週：農林水産省「消費者の部屋」からのおしらせ。

11月18日(月)から22日(金)において、「美しい自然と愉快的家畜たちとのふれあい」として開催されました。当協会においてもふれあい牧場協議会と一体となって、ふれあい牧場の紹介を行うとともに、会員牧場でもある神奈川県服部牧場から「ひつじ、やぎ、うさぎ」をゲストとして招き、小中学校の児童に直に家畜たちとふれあってもらいました。おいし牛乳の紹介、牧場のお花畑を再現するガーデンニングもありました。

## 販 売 書 籍

本 の 名	価 格(円)	備 考
草地管理指標 －草地の維持管理－ －草地の土壌管理及び施肥編－	2,000円	消費税込み・送料別途
草地管理指標 －草地の管理作業編－ －草地の採草利用編－	1,130円	消費税込み・送料別途 在庫無し
草地管理指標 －草地の放牧利用編－ －放牧牛の管理編－	1,600円	消費税込み・送料別途
草地開発整備関係通達集	8,000円	消費税込み・送料別途
粗飼料の品質評価ガイドブック (改訂版)	2,400円	消費税込み・送料別途

購入申し込みの際は、

1. 郵便番号・住所
2. 氏名
3. 電話番号・FAX番号
4. 書籍名・冊数

を明記の上、下記宛に郵送、FAX、e-mailにてご注文ください。送料は実費、但し10冊以上まとめて納品の場合は当協会が負担します。書籍送付時に請求書を同封しますのでお振り込みください。

申込先：社団法人 日本草地畜産種子協会

〒104-0031 東京都中央区京橋1-19-8 大野ビル3F

1-19-8 Kyobashi Chuoku Tokyo Japan FAX:03-3562-1651・1652

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

### 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

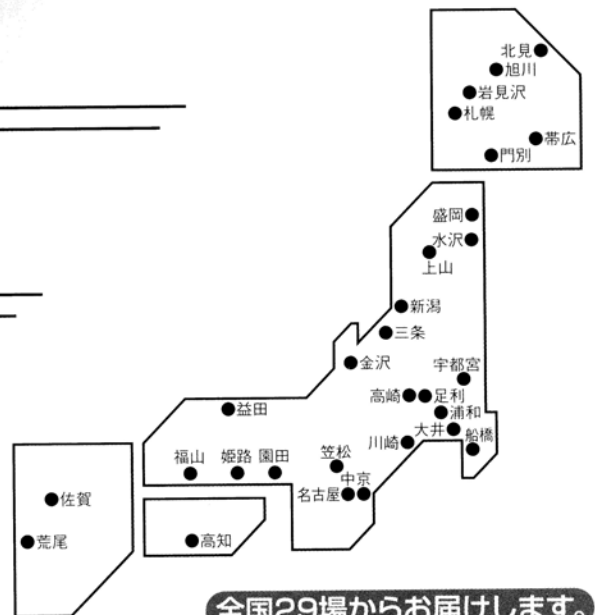
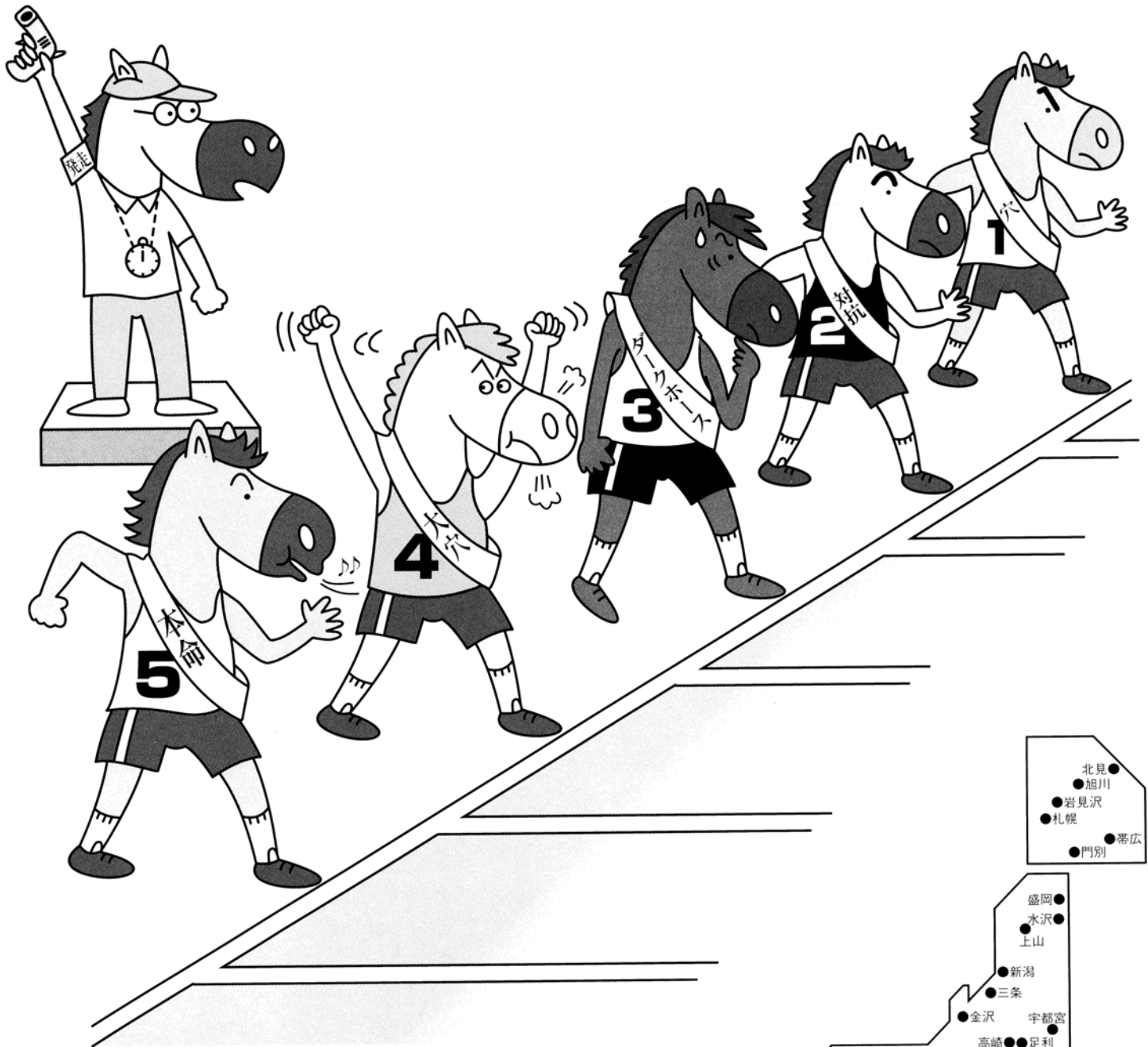
E-mail : souchi@group.lin.go.jp

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>

# ダートを駆けて ゴールをめざせ



地方競馬全国協会

地方競馬の収益金は、畜産の振興や馬に関する伝統行事の保存、街づくり、学校・病院の整備などに役立っています。

全国29場からお届けします。