

自給飼料の増産を考える

自給飼料の増産が【食料自給率改善】の決め手!!

「食料自給率の改善」は、今や国民的課題となり、いろいろな場面で活発な論議がなされています。しかし、数字的には、はっきりした改善が進まず、政府も苦慮しているところです。

国民的課題と位置づけられるのは、食料は国民一人一人と直結し、生産サイドの努力のみでは解決しづらい面もあり、「食育の見直し」などが叫ばれ、法制化も視野においた検討が進められています。「地産地消」「食べ残しを減らす」「スローフードの奨励」「学校給食のありよう」などが論議されています。

生産サイドとしては、「小麦や大豆の国内における生産強化」、更には、「自給飼料生産の増強」が必須とされ、ここでは、自給飼料生産の増強につながるいくつかの切り口をご紹介しますと思います。

粗飼料部分の増産がキーポイント

飼料自給率の近年の推移を表-1に示しています。濃厚飼料については、ここ20年、自給率10%程度で推移し、大きな変化がありません。一方、粗飼料部分については、93%から76%に逡減しており、酪農・畜産分野で、この粗飼料部分に歯止めをかけ、更には、増産へ向けた改善を図らねば、「飼料自給率の向上」は、極めて困難になってきます。

国土資源の有効活用によって、粗飼料の自給度を高めることが重要で、①国産稲わらの飼料利用の推進 ②耕畜連繫による稲ホールクロップサイレージの作付け拡大 ③中山間地帯における放牧の推進など、具体的方策として挙げられます。

表-1 飼料自給率の推移

	昭和60年	平成9年	平成15年
飼料自給率	28%	25%	24%
粗飼料自給率 (乾牧草、サイレージ等)	93%	78%	76%
濃厚飼料自給率 (とうもろこし、大麦、こうりゃん等)	11%	10%	10%

自給飼料増産への行動指針

「日本草地畜産種子協会」では、飼料増産推進運動に係わるパンフレットを作成し、都道府県や畜産団体を通じ、飼料増産の実効があがるよう、以下の5項目を行動指針とする推進運動を展開しております。

- ①主役はコントラクター！ 飼料作りの労働力・機械が足りないのなら、コントラクターをつくろう！
- ②牛を放そう！ 放牧できる土地はたくさんある。水田・耕作放棄地での放牧を進めよう！
- ③耕畜連繫を進めよう！ 畜産サイドと耕種サイドが話合って、飼料生産・堆肥の還元を進めよう！
- ④草地をリフレッシュ！ 雑草だらけの草地になっていませんか？計画的な草地更新に取り組もう！
- ⑤消費者へ情報を！ 安心・安全な自給飼料を利用した畜産物の生産を消費者は望んでいます。

【北海道】、【飼料作物】をキーワードに考えると！

(1) 放牧のすすめ

放牧を取り入れると、耕作面積に余程の余裕がない限り、飼料確保に問題が生じてきます。具体的には、冬場に向けたエサの不足や、放牧期間中の舎飼飼料にも不足を来たしやすいものです。

この不都合を改善するには、借地を拡大したり、耕作放棄地の管理請負による生産を行うなど、貯蔵飼料の生産確保へ向けた工夫が必要となります。

積雪期間を乗り切るためには、両面強化のかたちをとらざるを得なく、「放牧導入」は、必ずしも楽な選択とは言えません。しかし、乳牛、家畜からみると、とてもうれしい選択であり、健康、生産、繁殖、いずれの面でも多くのプラスをもたらすことでしょう。

マクロな視点でとらえると、耕作放棄地が増加するようなトレンドでは、「自給飼料の増産」や、「食糧自給率の向上」、更には、「豊かな農村の実現」など、たわごとと化してしまいます。ですから、マクロな視点で物事を見たり、地域資源の活性化へ向けた取り組みは、巡りめぐって、やがては個々の経営にも影響を与えてくると思えます。「放牧のすすめ」には、そのような観点が含まれており、前向きな取り組みを期待するところです。



アルファルファ 4年目 萌芽状況(長沼 '04.5月6日)
(左) H品種、ユーパー、9801(Syn.1)、9801(Syn.2)、M品種、バータス、MW品種

(2) アルファルファ栽培のすすめ

「アルファルファ」は牧草の女王と賞され、栄養価が高く、産乳効果も高く、高泌乳牛の飼養では無くてはならないエサとなっています。しかし、その給与の実態は、輸入による「ハイキューブ」や「ルーサンペレット」、「アルファルファハイ」等で、給与の評価と生産の実態(輸入)とが乖離しています。

「北海道農業研究センター」では、品種改良はもとより、総合技術としての取組みも進め、道立試験機関とも連携し、その成果集「アルファルファ導入ガイド」にとりまとめ、すでに普及に移されており。アルファルファについては北海道農業研究センターのホームページからも情報入手が可能です。

「雪印種苗」では、「アルファルファ一握り運動」～まずは作ってみませんか?～を展開しております。アルファルファが如何に魅力的な作物であっても、一気に大面積の栽培は、なかなか踏み込めないものです。そこで、通常のイネ科主体牧草地の造成・更新に際し、「一握りのアルファルファ」(10a当たり0.2~0.3kg)を上乗せ播種することによって、アルファルファの定着を段階的に向上させようとする試みです。

このような取り組みによって、その栽培・定着に適さないとされる土壌においても、根粒菌の定着が先行し、「アルファルファ」が確実に定着できる圃場へと土壌改良が進み、やがては、「アルファルファ主体草地」へと変遷してゆくことが期待されます。

弊社育成新品種「SB9801(仮称)」については、本格販売へ向けた種々の準備を進め、ご要望にお応えできる状況となって参りました。育種母材の初期選抜は、

条件の厳しい十勝(現地試験地)で選抜を重ね、十勝地域はもとより、根釧地域で力量を発揮できる品種と判断しております。冬枯れに強く、永続性に優れ、ソバカス病に強く、多収です。

(3) F1とうもろこし栽培のすすめ

昨年は台風の当たり年、中でも9月8日、本道に上陸・通過した18号は、暴風・強風圏を伴い、F1とうもろこしにも多大な被害を与えました。

スノーデント系、ネオデント系は、選抜・育成に際し、「耐倒伏性」への重みをかけており、台風襲来による強風にさらされても、他社品種との比較で、ずいぶん強かったと、評価されました。

耐病性もそうですが、該当する病害が多発した状況下で、はじめて評価されるわけで、耐倒伏性も同様です。概して、「見栄え」で選ばれる場合が多いのですが、エサとしての品質を重視すれば、「耐倒伏性」や「耐病性」のクリアーが、品種選定の前提とお考えください。

F1とうもろこしは、粗飼料とはいいいながら、乾物で約半量を占める雌穂部分は、栄養的には濃厚飼料に匹敵しております。従って、自給飼料生産の増強を考える時、乾物生産、栄養生産の両面で、最も効率の高い作物といえ、全道一円とはいきませんが、栽培が可能なエリアでは、増産対策に是非組み込まれることをお奨めいたします。

本年の「飼料生産増強の取り組み」が、収益改善や、ゆとり創出につながることを念願しております。

(管理本部 研究開発担当 山下太郎)

乳牛飼養管理のポイント

粗飼料・サイレージの品質変化や給与飼料の変更に 上手く対応できているだろうか？

はじめに

乳生産性向上にむけて、栄養管理、飼養管理および衛生管理面に関する新技術、新情報などが関係機関や専門情報誌等から発信されている今日ですが、今回、少し視点を変えて粗飼料や給与飼料の品質変化や給与変更が具体的にどのような影響をおよぼしているか、その改善対応のポイント等について、当场調査例ならびに現地事例を含めてご紹介致します。

1. 不良発酵サイレージは採食性にどの程度影響与えているか？

本誌2004・1月号において、良く喰い込めるサイレージ作りを目指す、という観点から記述した経緯がありますが、現状の発酵品質状況（当北海道研究農場にて分析されたサイレージのpHの推移）を見てみると、この5年間においては、平成15年産サイレージが最もpHが低く推移した結果となりました（図1）。

このようにして見ると、年度毎に品質が安定しつつあるように見受けられますが、現地状況としては品質格差が広がりつつあるように推測されます。

そこで、発酵品質の違いがどの程度採食性に影響を与えるものか、現地牧草地サンプルを用いてミニサイロ（容量200ℓ）にてサイレージ調製し比較調査を行ってみました。調査サイレージは、3ヶ所の農家さんの牧草サンプルサイレージですが、3ヶ所のサンプルともダイレクトカットで調製した結果、水分は約85%と高水分であったものの、発酵品質は図2に示したように、A牧場は酪酸発酵サイレージ、B牧場は酢酸発酵サイレージ、C牧場が乳酸発酵サイレージと3様の発酵品質となりました。

これらのサイレージを用いて、単位時間当たり採食量を比較（選択採食性）した結果、3種類の中で最も採食量の多かったC牧場（原物266g/分）を100%とすると、A牧場、B牧場それぞれ81%、23%の結果となりました（図3）。

今回の結果から、サイレージ栄養成分との関連も示唆されますが、酪酸や酢酸が主体となるサイレージの採食性は、通常の乳酸主体サイレージと比較すると、2割以上の採食量低下を引き起こす可能性があるでしょう。

2. 2番草の利用に注意する点は？

次に1番草、2番草の比較ですが、現地においても、2番草の給与で、調子が上がらず苦慮する、発情が鈍い、育成の発育が今一などの状況が見受けられます。このような状態は、2番草のどのような部分が要因となっているか、利用方法も含め疑問に感じている、判然としないと思われる方も多いのではないのでしょうか。

以前、当北海道研究農場において、季節別の放牧草サンプルを用いて、ルーメン内分解性を調査した経緯があります。この結果を再度整理し、飼料利用性の観点から見てみると、この2番草の利用留意点の一部分を捉えることができましたので、概説致します。

図4に、時季別サンプルによるルーメン内分解性調査結果を示しました。ここで春季が1番草、夏季が2番草、秋季が3番草の収穫時期と概ね一致しているわけですが、結果の通り夏季サンプルの蛋白質ならびにNDFの消失率（分解性）は、春季および秋季と比較して約10%程度低下する

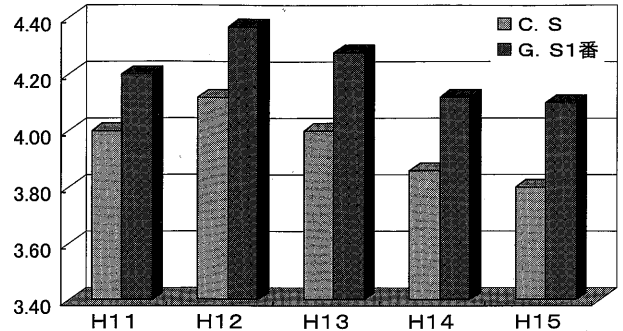


図1 サイレージpHの年度別推移

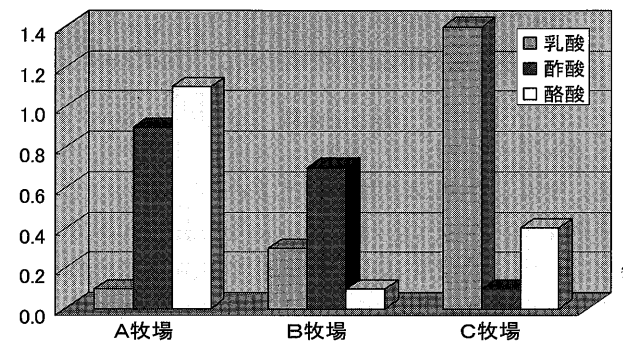


図2 調査サイレージの発酵品質

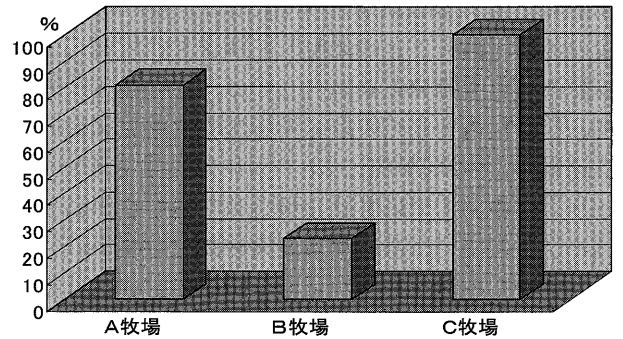


図3 調査サイレージの採食性比較

ものでした。成分内容として蛋白質が高く繊維成分が低めとなる夏季（2番草）牧草は、このようにルーメン内での利用性が低下していることと推察できます。

この蛋白質やNDF利用性を悪化させている要因の一つとして、結合蛋白質比率（粗蛋白質中の結合蛋白質割合）やリグニン含量が考えられるため、この成分について検討を加えてみた結果が、図5、6です。まず、図5のリグニン含量に関しては、ルーメン内分解性調査サンプルと同一のもので分析しましたが、夏季サンプルでのリグニン含量の増加が示されました。結合蛋白質比率に関しては、平成15年度牧草サイレージ分析結果（計1,145点）からその傾向を見てみると、2番草において若干増加傾向にありました（図6）。

当然ながら、乾草、サイレージとも収穫調製後の品質がさらに加味されるわけですが、2番草草については、特にリグニン含量の影響などからルーメン内利用性が1割程度低下する、このことが栄養代謝に間接的に影響与えている

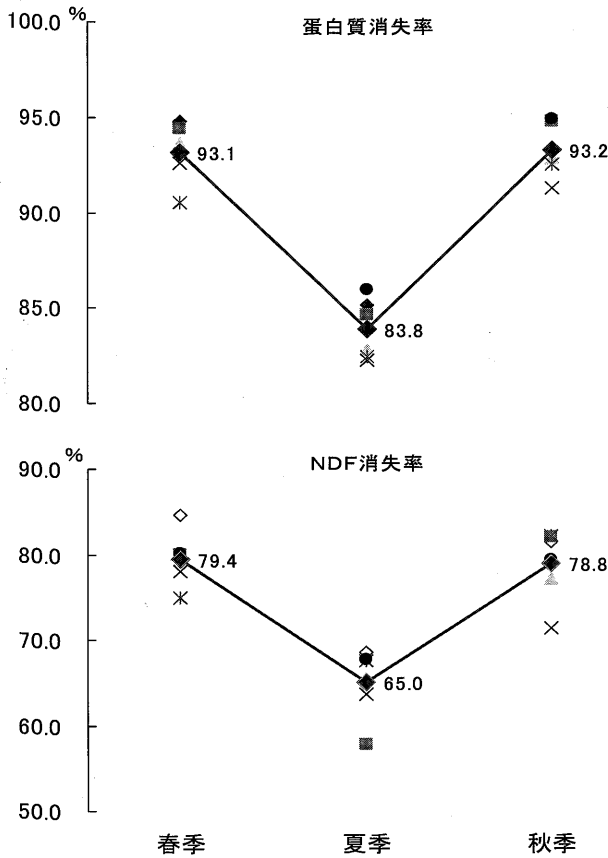


図4 イネ科牧草の生育時季別ルーメン内消失率の推移

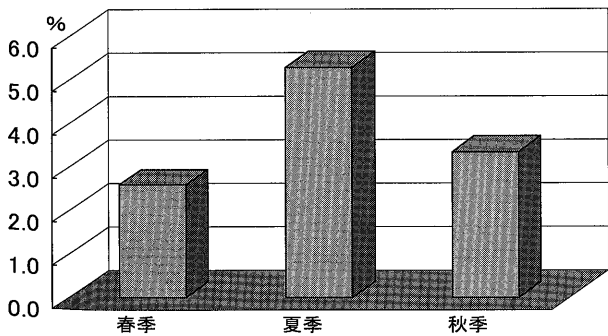


図5 牧草中リグニン含量の推移

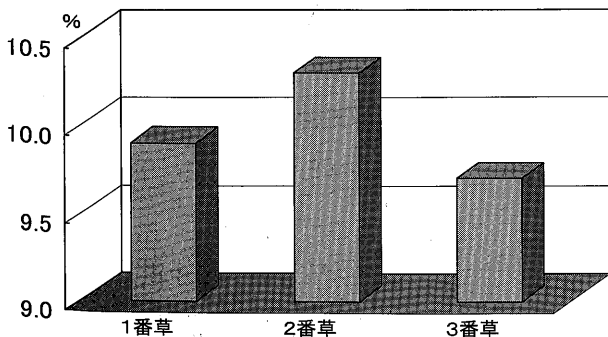


図6 牧草中結合蛋白質比率の推移

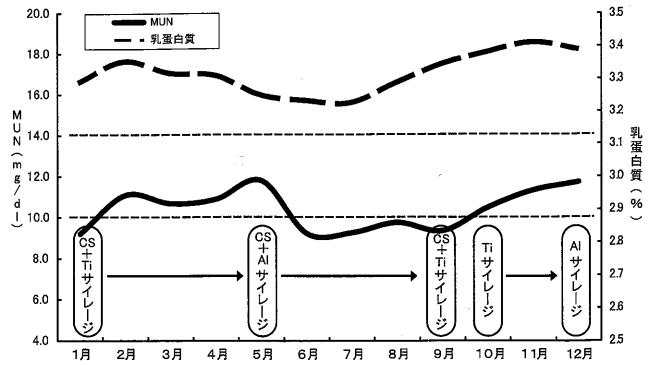


図7 バルク乳MUNと乳蛋白質の推移:2002

有り。

- ・他の手持ち粗飼料を併給・補給する。
- ・エネルギー補給を加味する。

(穀類、ビートパルプ、糖蜜飼料などの利用)

■ 2番草利用の場合

→栄養効率が低下する可能性有り。

- ・1番草やコーンサイレージと併用する。
- ・購入粗飼料を検討する。
- ・消化性の良い粗飼料源を活用する。

(ヘイキューブ、ビートパルプなど)

3. 年間の飼料給与計画・給与パターンが把握できれば、早めの対処ができる

自給飼料収穫調製に当たり、それぞれが保有する草地面積、作付け内容から調製する乾草、サイレージ量が計画されることと思います。そして、どの順番でどの時期に給与するか、利用するかを年間通して概ねパターンが出来てくるわけですが、そうした中で、問題となる時季や給与パターンが把握できていれば、改善対応策が前もって準備でき、給与変化に慌てることがないでしょう。

図7は、フリーストール・TMR飼養体系のD牧場におけるバルク乳MUNと乳蛋白質の年間推移を示したものです。このD牧場での問題は、アルファルファサイレージ給与期間での生産性維持とグラスサイレージのみの給与体系時期におけるコンディション維持と生産性にありました。この成績においても、アルファルファサイレージ給与時期やグラスサイレージのみになった時期にMUNが増加傾向にあり、エネルギー供給バランスがやや崩れる状態が見受けられます。

このD牧場では、その後、定期的なサイレージ分析、次回サイレージの早め分析を励行し、都度TMRの養分バランス維持・確保を実行した結果、牛群平均11,000kg、分娩間隔400日未満を達成しつつあります。

このように整理してみると、MUN値は飼料採食量や養分供給内容をタイムリーに反映しており、各方面からその有効性が示されている通り、有益な情報源となっています。現地状況を見ている中で、MUN値が変動している場合には、給与粗飼料の内容(栄養価、発酵品質)が変化しているケースが多く見受けられます。MUN値が変動している場合には、給与粗飼料の成分チェックをしてみてもはいかがでしょうか。粗飼料に限ったことではありませんが、最初のチェックとして有効と考えます。

今回は、これまで言われてきたことの確認作業的な要素を含んでいますが、いずれの場合も基本・基礎をおろそかにすることなく牛群管理を継続していきたいものです。ご紹介した内容が、皆様の現状把握した中で参考に出来る点がありましたら幸いです。

(北研 古川)

と推測されます。

ここまでの2項目に関して整理すると、以下の内容が留意点となります。

■サイレージ発酵品質が悪化した場合

→採食量低下、それに伴う栄養効率の低下する可能性

営業所たより シリーズ⑤

八雲営業所からの現地レポート

八雲営業所は、北海道の南西部に位置する渡島支庁と桧山支庁管内の1市25町村を担当エリアとし、営業5名とスタッフ2名で酪農・肉牛・園芸野菜に係わる生産資材の販売を主に営業活動を行っています。

事務所のある八雲町は、よく町名の由来が1週間に八日間雲がかかる事と言われますが、本当は古事記所載の「八雲立つ出雲八重垣妻籠みに 八重垣作る その八重垣を」を引いて名づけられ町名になりました。

道南地区は、気候に恵まれた環境から道内の農作物のほとんどが栽培されており、施設園芸も多く雪解けも早い事から、道内でもいち早く農産物の出荷が可能となっています。

平成13年には、道内初の2支庁に跨った農協合併が行われ、管内13農協が1つになり新函館農協としてスタートし、現在の管内農協数は6となっています。

管内における酪農は、道内の他地区と同様に酪農家戸数の減少が年々進んでいますが、平均飼養頭数は増加し近年はコントラクタを利用した外部委託の導入・規模拡大とフリーストール化や法人経営への移行、放牧酪農の見直しと新たな取り組み・初妊牛専門の育成専業経営の確立等、酪農に係わる分業化も確立され、今後に向け地道な努力が行われています。

■管内酪農家戸数と出荷乳量

酪農家戸数	出荷乳量 (H15)	
	年間/t	1戸平均/t
402	103,665	258

■自給飼料作付け状況

	作付面積/ha	1戸平均/ha
トウモロコシ	2,014	5.0
草地	19,014	-

■フリーストール・パーラー・TMR実施状況

牛舎・搾乳施設・飼料給与設備/戸				
フリーストール	パーラー	TMR	Fステーション	自動給餌機
16	16	25	2	2

■規模拡大に向け

ホップ⇒ステップ⇒ジャンプ

さて、ここにご紹介する八雲町春日の古田良実さんは、平成7年にサラリーマンを辞めて夫婦で実家に戻られ、家業の酪農に就農されて今年で9年目を迎えておられます。

当初の経営は、お父さんから引継いだ26頭の搾乳牛と畑作の種子馬鈴薯1.7haを耕作しスタートされました。

就農後の平成10年には、増頭に向けた第一の取組みとして育成舎の建設を行い、自家育成への本格的な取組みを開始し、育成の飼養管理は全て奥様の美子さんが担当され、作業の分業化と共に後継牛の安定生産が開始されました。

また、ご主人の良実さんも自給飼料生産と搾乳牛の飼養管理を主に担当され、平成14年には当初目標であった1頭平均8,000kg台に到達し、平成15年にはお二人の努力が実り8,900kgに到達し、10,000kgも達成可能になりました。

昨年(2004年)の8月には、経営規模拡大への第二の取組みと

して牛舎の増改築を行い、40頭牛舎となり出荷乳量も飛躍的に増加しています。

古田牧場の特徴は、各種の作業が基本通りに行われており、第一に乳質が安定して良い事、第二に育成牛の成育がすこぶる良い事、第三に自給飼料の調製が上手く品質が安定している事が上げられます。

■古田牧場の概況

①飼養頭数と出荷乳量

	H14年度	H15年度
搾乳牛頭数	26	32
出荷乳量 / t	228	278
1頭平均 / kg	8,769	8,687
体細胞数	10万以下	10万以下
細菌数	0.1万以下	0.1万以下
初回受精	—	75日
空胎日数	—	137日
分娩間隔	—	13.7月
受精回数	—	3回

②自給飼料作付け状況

	面積 / ha	調製形態
トウモロコシ	6.0	スタック
永年牧草	22.0	ラップ
永年牧草(借地)	5.0	ラップ

③育成牛の状況

妊娠月齢	分娩月齢	初回受精月齢	初回受胎率
13.2月	22.4月	12.3月	66.7%

■今後の目標

古田さんは、平成22年頃を一つの目標に現在の40頭から倍増の80頭経営を考えておられるとの事で、現状に満足することなく、長期的視点に立った目標と日々意欲持って実践努力されている事に頭がさがる思いです。

今後も、古田さんの意欲に十分応えるべく努力し期待頂ける会社として努力を積上げたいと考えております。

最後に、突然のお願いにもかかわらず取材にご協力頂きました古田良実様に心よりお礼申し上げます。

(八雲営業所 篠原)

