

草地更新の必要性和 その良い事例

北海道畜産会

常勤畜産コンサルタント主幹

西

勲

はじめに

再び牛乳の過剰生産とか、この生産調整が現実問題となった。いつの時代も問題山積、これを克服、もしくは解決して今日に至っている。北海道の酪農家戸数も昭和30年代(昭35, 63,690戸)の30%以下(昭59, 17,900戸)となった。戸数は激減したが、飼養規模は拡大(1戸当り46.5頭)し、1戸当りの生乳生産(140t)も多くなった。牛群能力の向上も目ざましい。

ところで、乳牛飼養に最も関係のある草地は一体どうなっているのであろうか。濃厚飼料の値下がりには結構なことだが、この安値安定供給の保証は全くない。大切な基礎飼料の生産をおろそかにしてはならない。以下、よくいわれる低コストと、これからの酪農に対応した草づくりを酪農家各位と共に考えてみたい。

1 わが農場の牧草をよく観察しよう

北海道の農用地は117万haであり、その半分以上の60万haは草地、飼料作で占める(図1)。牧草地は55万haもあるが、統計資料によると依然

として10a当り3.2t前後という低収である。多くが専用草地で、輪作牧草はわずか6.4万haに過ぎない。専用草地のうち、5年目以上というのが30万ha以上もある。

一般的にみて、新しい草地は収量も多いが、概

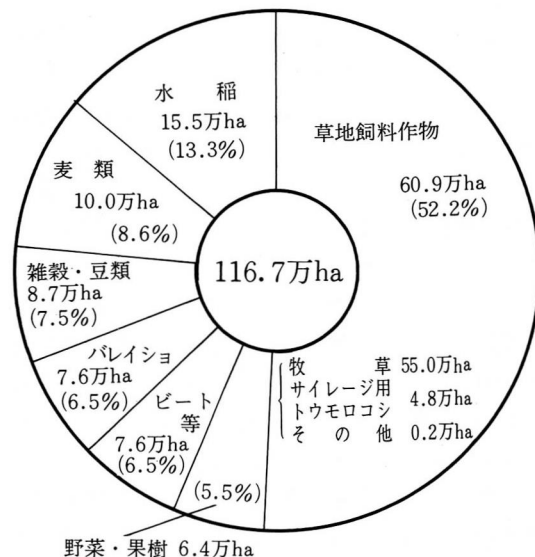


図1 北海道における主要作物の作付動向 (昭59)

| 目次 | |
|--------------------------|-------------|
| ■草地更新の必要性和 その良い事例 | 西 勲... 1 |
| ■リードカナリーグラスの特性と栽培利用上の注意点 | 土屋 友充... 5 |
| □アルファルファ バータシシリウム萎ちょう病 | 国分 洋一... 5 |
| □抵抗性品種「バータス」 | 高山 光男... 9 |
| ■牧草生産力と生産コストについて | 山田 互... 12 |
| □インゲンマメ栽培の要点と | |
| 「スノークロップ112」の品種特性 | 近江 公... 17 |
| □ハウレンソウ新品種「ジュリアス」 | |
| の特性と栽培のポイント | 安達 英人... 20 |
| □雪印種苗育成3H品種 | 表② |
| □雪印種苗育成3F品種 | 表③ |
| □ニュータイプ ソルガム ベスト3 | 表④ |



北海道で作付が伸びてきているアルファルファ

して経年草地は低収である。ご承知のように、草地が経年化すると草生密度もまばらとなり、マメ科牧草は衰退し、特定イネ科草種に片寄り、雑草も多く侵入してくる。こういうことであるが、そこでわが農場の草地がどうであるかをよく観察してみよう。はっきり申し

上げて、良質な牧草を多収するには、少なくとも草地面積の $\frac{1}{5} \sim \frac{1}{10}$ は毎年更新する必要があると申し上げたい。

2 乳牛改良の熱意を草づくりに

北海道の福屋茂見さんといえば、酪農の元老であり、土づくりで余りにも有名である。一昨年のことであるが、北海道草地協会 30 周年記念の座談会で、次のよううん蓄のあるお話をされた。

『私は老牧夫であり、物を申すというより、諸先生方に勉強させて貰いたいと思います。先ず一つは私がニュージーランドに参りましたとき、草だけで1,000 ポンドの乳脂量をあげていた農家がありました。私はこれを目標にしたいと思っています。現在、アルファルファ（ルーサン）で単位収量 8t の生産ですが、一般の牧草地もまたアルファルファ畑も 5 年で更新しています。そして草地の更新や管理は、補助に頼るのでなく、農家自身でやることを原則とすべきだと思う。補助がなければ更新しないというのでは、駄農奨励です。農家に汗を流す気持ちがあれば、根本の解決はできません。特に、最近の大型機械で牧草を毎年 2~3 回も収穫すると土壌は小学校の校庭のように固まり、酸欠状態になります。これを放置すれば収量が下がるのは当然だと思っています』

二つ目として、牧草の早刈り、若刈りの重要性について、強調しておられました。

『三つ目は、根菜、特に飼料用ビートの問題です。これはアルカリ性の栄養価の高い飼料なので、特に冬期間の飼料献立に欠かせないものだと思います。人間の果物と同様な考えで生産、利用を広げ

表 1 経営規模と生産実績

| 項 目 | | 昭. 59 | 昭. 56 | 項 目 | | 昭. 59 | 昭. 56 |
|-----------------|-------------|----------------|----------------|-----------------|----|--------|--------|
| 経 産 牛 | 頭 | 44.5 | 39.2 | 販 売 乳 量 | t | 267.0 | 214.1 |
| 搾 乳 牛 | 〃 | 37.7 | 33.1 | 売 上 高 | 千円 | 28,010 | 21,493 |
| 育 成 牛 | 〃 | 31.4 | 35.9 | 当 期 費 用 | 〃 | 18,940 | 18,491 |
| 成 牛 換 算 | 〃 | 62.8 | 59.5 | 事 業 利 益 | 〃 | 10,430 | 4,982 |
| 飼 料 面 積 | ha | (10.7) 46.2 | (8.0) 41.5 | 当 期 純 利 益 | 〃 | 10,131 | 4,968 |
| 内 訳 | サイレージ用トモロコシ | 〃 | 3.7 | 所 得 額 | 〃 | 13,591 | 7,833 |
| | 採 草 地 | 〃 | 32.3 | 所 得 率 | % | 48.5 | 36.4 |
| | 放 牧 地 | 〃 | 8.2 | 経産牛 1 頭当り売上 | 千円 | 629 | 548 |
| | 兼 用 地 | 〃 | 2.0 | 経産牛 1 頭当り費用 | 〃 | 426 | 472 |
| 成 換 1 頭 当 り 面 積 | 〃 | 0.74 | 1.06 | 1 頭 当 り 売 上 費 用 | 〃 | 203 | 76 |
| 労 働 力 | 人 | 2.3 | 1.9 | 生乳 kg 当りコスト | 円 | 50.6 | 59.5 |

注) 飼料面積の () 内は借地で内数。

て行くべきです。

四つ目は、特に若い人に申し上げたいのですが、“名牛は、経営草地の上に咲いた花である”という事です。私のところに見学に来られる方は、牛の尻ばかり見て、畑や草を見ようとしません。牛乳は土から搾るものだと私は常に話しているのですが、酪農・畜産家の方々に、特にこのことを再認識していただくよう強くねがっております』といわれました。さすが福屋さんは、酪農の哲学とど根性を持っておられ、その実践者であり、敬服させられます。

3 基礎飼料の低コスト生産事例

(1) Nさんの3か年の実績

表 1 は、昭和 60 年に経営診断を行なった留萌管内天塩町の N さんの事例である。N さんはわずか 3 か年という短期間に、飛躍的に経営経済を向上された。いわば草地更新、草づくりの成果でもありこのすばらしい実績を高く評価したい。

N 牧場の家族は、現経営主 (37 歳) 夫妻を中心に親子二代の世帯で、7 人家族。父親も健在で経営に参加しており、稼働力は 2.3 人。表 1 の経営規模と生産実績をご覧いただきたい。

(2) 購入飼料が 20%低減

表 1~2 で、この 4 か年の経営内容がよくお分りいただけるものと思う。この改善要因としては生産増もさることながら、それにも増して費用低減による効果が大きい。生乳 1 kg 当りのコストをみると、59 年では 15%低下している。この低減に大きく寄与しているのが飼料費であり、なかでも購入飼料費が 2 万 6,000 円と 20%近い低減となっ

表2 生産費用内訳(経産牛1頭当り) (単位:千円,%)

| 費用 | 年次 | 昭. 59 | | 昭. 56 | | 59/56 比率 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| | | 給 | 入 | 給 | 入 | |
| 飼料費 | 自給 | 154 | 36.1 | 172 | 36.4 | 89.5 |
| | 購入 | 134 | 31.5 | 160 | 33.9 | 83.8 |
| | 計 | 288 | 67.6 | 332 | 70.3 | 86.7 |
| 労働費 | | 61 | 14.3 | 58 | 12.3 | 105.2 |
| 減価償却費 | 乳牛 | 34 | 8.0 | 36 | 7.6 | 94.4 |
| | 建物・施設 | 7 | 1.6 | 5 | 1.1 | 140.0 |
| | 計 | 41 | 9.6 | 41 | 8.7 | 100.0 |
| その他経費 | | 36 | 8.5 | 41 | 8.7 | 87.8 |
| 費用合計 | | 426 | 100.0 | 472 | 100.0 | 90.3 |

て、その影響が大きい。

一方、経産牛1頭当りでの売上げと費用との関係をみれば、両者の相乗効果の結果が明らかである。すなわち、売上げと費用の差額をみると、56年では7万6,000円なのに対し、59年では20万3,000円と30%近い差額となっていることである。

(3) 低コスト生産の「カギ」は飼料費!

酪農経営において、飼料費は自給・購入合せて生産費用の70%前後を占め、牛乳の生産コストを左右する最大の費用である。この費用には基礎飼料の生産や飼料給与等の生産技術が反映されるものである。Nさんの経営改善の成果をみても、このことを示唆している。

(4) 飼料給与の改善

Nさんの飼料給与の改善がどのように行われたかについて、特に基礎飼料給与の改善がその基幹となっているので、具体的に検討したい。その改

表3 飼料給与

| 区分 | 項目 | 月別給与量 (kg) | | | | | | | | | | | | 経産牛1頭当り (kg) | | | |
|-----|-------------|------------------------------------|---|---|-----------|---|---|---|---|---|----|----|----|------------------|------------------|--------------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 給与量 | D M | T D N | D C P |
| 昭59 | 放牧草 | ← 35.0 → ← 20.0 → | | | | | | | | | | | | 4,260 | 707 | 486 | 110 |
| | 乾草 | ← 3.0 → ← 6.0 → ← 3.0 → | | | | | | | | | | | | 1,605 | 1,348 | 805 | 77 |
| | 草サイレージ | ← 15.0 → ← 10.0 → ← 9.0 → ← 15.0 → | | | | | | | | | | | | 3,660 | 1,962 | 1,182 | 229 |
| | トウモロコシサイレージ | ← 15.0 → ← 15.0 → ← 15.0 → | | | | | | | | | | | | 2,805 | 727 | 463 | 39 |
| | 青刈り(草) | ← 15.0 → ← 15.0 → | | | | | | | | | | | | 1,620 | 321 | 209 | 32 |
| | 配合飼料 | | | | | | | | | | | | | (1,697) | (1,477) | (1,165) | (235) |
| | 計 | (DM) 14.5 | | | (DM) 15.1 | | | | | | | | | 5,065 (6,542) | 3,145 (4,310) | 487 (722) | |
| 昭56 | 放牧草 | ← 50.0 → ← 20.0 → | | | | | | | | | | | | 7,220 | 1,198 | 851 | 187 |
| | 乾草 | ← 5.0 → ← 6.0 → | | | | | | | | | | | | 1,917 | 1,573 | 904 | 93 |
| | 草サイレージ | ← 20.0 → | | | | | | | | | | | | 1,840 | 522 | 318 | 40 |
| | トウモロコシサイレージ | ← 30.0 → ← 30.0 → | | | | | | | | | | | | 4,200 | 916 | 609 | 50 |
| | ヘイキューブ | | | | | | | | | | | | | (128) | (112) | (63) | (13) |
| | 配合飼料 | | | | | | | | | | | | | (1,635) | (1,422) | (1,145) | (245) |
| | 計 | (DM) 10.6 | | | (DM) 12.4 | | | | | | | | | 4,209 (5,743) | 2,682 (3,890) | 370 (628) | |

注) (DM) の数字は基礎飼料の乾物量

善の成果を表3に示した。

この年次対比で特徴的な点は、放牧主体の給与からサイレージ主体の給与となっている。特に、草サイレージの比重が増し、トウモロコシサイレージとの併給の体系が確立されたことである。草サイレージの切れる期間は、その調製期に当たる7~8月のほぼ2か月間のみで、通年給与に近く、年間の平衡給与が実現されたことに大きな特徴がある。なお、7~10月までアルファルファ混播草の青刈り給与もなされ、これも誠に好ましい。

このような基礎飼料の給与により、乾物給与量(DM)も1日1頭当り14kg以上となり、これは牛体重(平均650kg)の2%以上に当たる。また、TDN給与量は年間で3,000kgを越えており、申し分のない粗飼料養分供給量である。

(5) 基礎飼料の自給率向上

表4 飼料給与と生産効率(経産牛1頭当り)

| 項目 | 年次 | 昭. 59 | 昭. 56 | 昭. 59/昭. 56 |
|------------|-------|-----------|-------|-------------|
| | | 自給DM給与 kg | 5,065 | 4,209 |
| 自給TDN給与 " | 3,145 | 2,682 | 117.3 | |
| TDN充足率 % | 105.0 | 100.1 | 104.9 | |
| TDN自給率 " | 73.0 | 68.9 | 106.0 | |
| 個体乳量 kg | 6,023 | 5,459 | 110.3 | |
| 自給による産乳量 " | 2,265 | 1,765 | 128.3 | |
| 濃飼給与量 " | 1,697 | 1,635 | 103.8 | |
| 飼料効果 | 3.5 | 3.3 | 106.1 | |
| 乳飼比 % | 23.1 | 26.1 | 88.5 | |
| 産乳差益 千円 | 420 | 363 | 115.7 | |

注) 産乳差益=乳代-購入飼料費

表4は、以上の飼料給与改善による生産効率を示したものである。この改善によって大きく向上したのは、自給飼料からの産乳量であり、56年に比較して28%の上昇となっている。これが産乳効果を高め、飼料効果を向上させているが、その基礎となっているのが、基礎飼料によるTDN給与量の増加である。

56年の実績に比較して、各養分とも20%程度の増加となって、自給率が向上していることである。これにより乳飼比が低減し、産乳差益の向上をもたらしている。以上のような飼料給与の改善を柱とした総合的な飼養技術の向上が、低コスト生産の基礎となっているものと考えられる。

4 計画的に草地更新

(1) 基礎飼料の生産改善

飼料給与の改善に不可欠なものとして、粗飼料生産があり、その栄養生産の向上が重要な役割を果たしている。

Nさんは、良質飼料の生産ということでは早くから取組み、草地更新の一策として、サイレージ用トウモロコシの栽培を行なっている。このように、トウモロコシと牧草の輪作体系を確立していたが、昭和56年より新たにアルファルファの混播栽培に取り組んで、栄養生産の向上を図ってきたことが、草サイレージの基礎となった。表3にみられる草サイレージは、アルファルファ混播によるもので、これが中～低水分サイレージに調製されている。

Nさんは、毎年、草地更新時に3haずつアルファルファの作付を行い、60年現在では約11ha、採草地面積の30%以上を占めている。草地更新も6～7年の間隔で、毎年7～9haを計画的に更新して生産力を高めており、単位収量も当地域として高水準にある。

表5 粗飼料利用構造と生産量(昭. 59)

| 区 分 | 利 用 面 積 | 利 用 区 分 (調製量) | | | 総 生 収 量 | 10a 当 り 収 量 | T D N 生 産 量 |
|--------|---------------|---------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|
| | | 乾 草 | サイレージ | 生 草 | | | |
| 採 草 地 | (6.0) 26.3 | 120,000 | 364,000 | 2 番以降青刈り 70,800 | 1,352,100 | 5,141 | 182,429 |
| 放 牧 地 | (1.2) 7.0 | | | 214,130 | | | |
| 兼 用 地 | 2.0 | | 36,000 | 26,000 | 95,380 | 4,769 | 14,628 |
| トウモロコシ | 3.7 | | 160,000 | 18,000 | 208,200 | 5,627 | 29,370 |
| 計 | (7.2) 39.0 | 120,000 | 草 400,000 トウモ ロコシ 160,000 | 草 310,550 トウモ ロコシ 18,000 | 草 1,753,380 トウモ ロコシ 208,200 | | 255,838 |

59年の基礎飼料構造と生産実績は表5のとおりである。生草換算による成牛1頭当り生草量は32tであり、必要量を十分に満たしている。つまり、頭数規模と粗飼料生産量のバランスも良好ということである。

(2) アルファルファが草種の基幹

N牧場は、地域の内陸部で高台にあり、洪積系の粘土質土壌のため、干害を受けやすい条件下にある。特に、59年は全道的に早ばつに見舞われて粗飼料不足をきたしたが、アルファルファ草地はビクともせず、3回刈りもできたとのこと。今や、アルファルファは、N牧場にとって、良質粗飼料の基幹として定着している。

これも、その栽培技術の研さんに努めた成果であるが、干害を受けやすいという立地条件を、干害に強いアルファルファの導入によって克服したのである。このことが、基礎飼料の安定的確保と栄養生産の向上となっている。

なお、アルファルファの導入が低コスト生産に大きく寄与し、波及効果となって経営経済向上の原動力となったとみる事ができる。これも、自らの立地条件を的確に把握して、十分に生かした成果である。表5から自給飼料の栄養生産量(TDN)は255.8tと試算されるが、1ha当りでは更新草地も含めて5,540kgとなって、道の指標5,000kgを大きく上回り、高水準の栄養生産となっている。

(3) 自給TDN1kg当りが27円

これまでご紹介した粗飼料生産に要した費用をみたのが表6の自給飼料生産費である。これも年次対比を示したが、自給TDN1kg当りで見ると、59年は約27円となって、かなりの低コストである。生草1kg当りにすると3～4円となる。多くの事例でも、このコストは40円前後が多く、その低

コスト生産が明らかである。1ha当りの費用では10%程度の低下に過ぎないが、栄養生産が大きく向上したこと(ha当りTDN生産が6%増)が、その最大の要因である。これも、いわば草地更新

表6 自給飼料生産費

(単位：千円)

| 年次 | 昭. 59 | | 昭. 56 | |
|--------------|---------|---------|---------|---------|
| | 金額 | 1ha当り金額 | 金額 | 1ha当り金額 |
| 肥料・種子・農薬 | 3,044 | 66 | 2,713 | 65 |
| 労働費 | 736 | 16 | 593 | 14 |
| 減価償却費 | 建物・施設 | 520 | 252 | |
| | 機械 | 1,072 | 2,089 | |
| | 計 | 1,592 | 34 | 2,341 |
| その他経費 | 1,466 | 32 | 1,095 | 26 |
| 合計 | 6,838 | 148 | 6,742 | 162 |
| 1ha当りTDN生産量 | 5,538kg | | 3,439kg | |
| TDN 1kg当り生産費 | 26.7円 | | 47.1円 | |

の成果ともいえる。

なお、1ha当りの費用が低減された要因としては、飼料生産用機械の償却負担の軽減が大きい。56年当時は機械への投資が多く、その負担の大きかったことを示している。

(4) 投資に見合う飼料生産

自給飼料生産量の内訳をみると、飼料生産用機械や施設償却費の総費用に占める割合が大きい。広大な草地面積を必要とする中～大型酪農経営にあっては、飼料生産や貯蔵に欠くことのできない機械や施設装備に多額の資本投下が必要とされることはご承知のとおりである。この投資に見合っ

た飼料生産が行われないと、その生産コストを上昇させ、ひいては牛乳生産のコスト増を招く要因となる。

生乳生産コストの費目構成では、飼料費が総費用の70%程度を占め、更にそのなかで自給飼料費が30～40%を占めている。このことから、飼料生産の費用については十分な検討が必要である。この部門の栄養生産の向上と低コスト生産が購入飼料費の低減にも通じ、生乳の低コスト生産の基本となるものである。この安価に生産された良質の飼料を、飼料給与の基本として位置づけ、効率よく活用することが大切なのである。

しかし、このことの認識が弱く、経営の低迷している事例が多くみられる。以上のことから、Nさんの飼料生産における成果は、多くの酪農家のモデル的な事例として高く評価される。

おわりに

草地更新に関連づけて、北海道における草地の現状や酪農の元老 福屋茂見さんのお話、それにNさんの事例を中心に申し上げた。厳しい酪農情勢であればあるほど、足腰の強い酪農で立ち向かいたい。

リードカナリーグラスの特性と栽培利用の注意点

福島県畜産試験場

土屋友充・国分洋一

はじめに

筆者らが勤務していた福島県畜産試験場沼尻支場の場内で、ギンギンの侵入が著しいオーチャードグラス主体草地の中にリードカナリーグラスの自生群落(パッチ)が認められた。筆者らは、これらに着目して観察、調査を始め、本草種の生育特性や収量、栄養価等を検討してきた。その結果、本草種は高冷地の大規模草地等で利用された場合、

多くの利点があると考えられたので、今後の課題も含めてここに紹介する。

1 リードカナリーグラスの自生状況

沼尻支場は標高900～950mの積雪高冷地に位置し、土壌は酸性の強い黒ボクである。草地は採草地と放牧地を合計すると120haで、造成後15～20年経過している。採草地は、近年、ギンギンの侵入が著しく、一部で薬剤の散布や草地更新