

畜産会 経営情報

主な記事

- ① セミナー経営技術
畜産特別資金借受者指導のあり方とその方策④ 小野地 一樹
- ② セミナー生産技術
牛群検定活用のための熊本県酪農業協同組合の取り組み① 村上 聡
- ③ 明日への息吹
人材育成研修制度強化の重要性 古好 秀男
- ④ あいであ & アイデア
乾草脱落量の少ない組立式ロールベール用草架^{そうか}里 秀樹
- ⑤ 牛肉・豚肉、子牛市況

社団法人 中央畜産会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号
虎ノ門17森ビル(15階)
TEL.03-3581-6685 FAX 03-5511-8205
URL <http://jlia.lin.go.jp/cali/manage/>
E-mail:jlia@jlia.jp

セミナー

経営技術

畜産特別資金借受者指導のあり方とその方策④

小野地 一樹

Q9 畜産経営では、生産の向上にみられる「量」と品質等の向上にみられる「質」に相互関係があり、このことにより可処分収入に影響が出るともいわれます。可処分収入が低い場合にチェックすべき要因としてどのようなことがありますか。

A

可処分収入が低い経営の大部分では、生産性に問題がある場合がほとんどです。

畜産経営において生産性を決定付ける要素としては、①家畜、②自給飼料、③飼養管理技術に大別できます。

酪農経営と肉用牛繁殖経営では、飼養管理技術により繁殖成績が左右されます。酪農経営では分娩間隔が長くなれば経産牛1頭当たり産乳量が減少し、肉用牛繁殖経営では年間産子数が減少します。両経営ともに、収益の

源である「牛乳」や「子牛」の生産に繁殖が大きくかわることは簡単に理解してもらえらると思います。

栄養管理と繁殖管理により適正な分娩間隔を維持することにより、飼養する家畜（経産牛）の能力を十分発揮し「量」の確保は可能となります。

一方、販売する「牛乳」の質が悪ければ販売単価に大きく影響し、計画していた販売量は確保できても売上高は確保できず、可処分収入が減少する場合があります。

「牛乳」の質は、乳成分（乳脂肪率、無脂乳固形分率、乳タンパク率など）と乳質（体細胞数、細菌数など）などで表現されています。乳成分の向上は給与された飼料により大きく変化し、乳質は搾乳時の衛生管理や牛床の衛生状態により大きく変化します。このことは、

飼養管理する者が「牛」の状態を十分観察し適切な飼養管理を行っているか否かです。

肉用牛繁殖経営では、産子数が増え「量」の確保ができて、子牛の事故（下痢、肺炎）によるへい死の問題が残ります。販売物として黒毛和種の場合、初生（ヌレ子）での販売はまれで、市場性のある生後10ヵ月齢程度まで飼養し販売しますので、この間どれだけ増体（DG）したのか、どの程度「腹づくり」できたのかにより市場性が変化します。

黒毛和種では最終目的が「牛肉」です。このことから「質」の問題は遺伝形質（種）に大きく左右されています。ネームバリューのある精液を利用した地域での計画交配が重要なキーポイントといえます。

しかし、酪農でも肉用牛繁殖でも基本となる飼養管理が十分できることが畜産経営の原点で、その技術の上に質の向上を可能とする飼養管理技術があります。この基本を抜きにして“バクチ的”な品種の追求は酪農経営でも肉用牛経営でも経営破たんの元凶となります。

Q10 道府県には、推進協議会が設置されていますが、その役割はどのようなことですか。

A

畜特資金の対策は融資事業による利子補給と償還期間延長による「償還圧の軽減」、借入時から見直期間まで作成される計画書に基づく「改善指導」の2つの柱からなる事業であることは十分に理解されていると思います。

道府県に設置されている推進協議会は、資

金借受者と接点のある融資機関（ほとんどが農協、以下「農協」と表現します）が融資業務と改善指導業務の双方が円滑に進められるように設置された指導支援機関です。現行の大家畜（養豚）経営改善支援資金から審査委員会制度が導入され、見直し計画を含む対策審査は審査委員会が行っており、推進協議会は計画達成のための「改善指導」が主たる業務です。

計画達成指導は直接資金借受者と接点のある農協が主体となって実行しますが、専門的知識や「複数の目」で見た現状分析や改善対策が、計画達成指導に重要な役割を果たします。

推進協議会は県庁や農業団体で構成されています。活動の内容は各道府県により異なりますが、直接資金借受者の庭先での指導を行う専門チーム（プロジェクトチーム）の活動と、農協等の営農指導担当者への情報提供や指導手法の研修会等の活動があります。

北海道の例では、札幌在住の関係団体で構成された「道推進協議会」、支庁の関係団体で構成された「支庁推進協議会」、市町村の関係団体で構成された「市町村推進協議会」の3段階で構成されています。

最も資金借受者に近く現場指導支援を行っているのが、「市町村推進協議会」で農協、普及センター、NOSAI、役場等が構成団体で、繁殖検診や飼養管理指導の専門的指導を普及センターとNOSAIが担当し、農協営農担当者とともに現場指導を行っています。

見直し計画を含む計画策定協議では、市町村推進協議会のメンバーが個別に改善計画の実現性を判断し、それに基づく計画達成

指導を実施しており、融資機関である農協の支援を行っています。

Q11 推進協議会ではどのような指導を行っているのですか。

A

先の Q10 でも述べましたが北海道の例では、道推進協議会の中に企画実行を行う幹事会を設置しています。幹事会では通常の計画書作成指導や計画達成指導のほか、審査委員会から付託を受けた「条件付き承認案件」など強力に進めなければならない資金借受者案件を支庁・市町村推進協議会と連携を取って支援指導を行っています。

具体的な内容としては、計画書作成にかかる支援では計画書作成上の留意点等の研修および情報の提供、計画達成指導においては実績点検手法や期中見直し計画手法および対策者庭先指導手法などです。

計画達成指導の一環として対策後の改善状況調査があり、各融資機関を経由し中央畜産会へ毎年の実績値および計画値の報告が義務化されています。この実績値データの集計分析により融資機関ごとや地域(北海道では支庁単位)の集計分析結果を提供しています。また融資機関から要請があった場合、資金借受者個々の時系列データの提供も行っています。

このほか、計画達成指導の主体となる農協等(市町村推進協議会)へ出向き、関係機関との連携や農協内での営農指導体制について助言支援を実施しています。

これら支援は、巡回指導や市町村協議会の

担当者を対象とした研修会の開催において、指導情報を含めた情報提供とともに行っています。

融資機関における指導支援専門家育成の機会でもある資金借受者への指導支援については、推進協議会メンバー(主に畜産協会のコネクター)が融資機関担当者とともに「濃密指導」を実施しています。

Q12 畜特指導経営は、ケース・バイ・ケースの事情もありその対応策は多種多様であると思いますが、これらに対応するためのスキルアップや指導者の育成はどのように実施しているのですか。

A

融資機関での畜特資金担当者(指導者)の育成は、基本的に融資機関が対応します。資金借受者の経営は個々の問題(規模、労働力、立地条件、家庭環境など)で、すべてケース・バイ・ケースと違って間違いないでしょう。

しかし、家畜飼養の基本や償還財源確保の経営管理の基本は、どの経営体も同じです。このことから、指導者のスキルアップは「いかに経営状況を具体的に把握するか」で「客観的数値での判断能力」と、指導者の主観に頼る「家畜飼養状況や経営をみる目」の育成にあります。実際のスキルアップの手法は、同一融資機関管内の「優良畜産経営」の実態を把握し体得することです。「客観的数値での判断能力」は経営分析手法で係数処理した現状分析値が「優良畜産経営」と「対策者」で何が異なるのか、主観に頼る「家畜飼養状況

や経営をみる目」で異なる事実を確認する。この一連の行動がスキルアップの原点です。

北海道の例では、Q11で述べた推進協議会で開催する研修会で、各融資機関から状況報告を含めた「事例紹介」および達成指導の手法等の課題研修を実施しています。また、JA中央会とJAカレッジ共催の「農家経済改善担当者研修会」で融資機関担当者を対象として、実例をもとにした分析手法や指導支援手法の研修を実施しています。

畜特資金担当者は、資金借受者の経営ばか

り手がけてはいけません。融資機関管内や地域内の「優良畜産経営」を視察や情報収集を行うことが必要で、主観的に体得した判断基準を醸成することが重要です。都道府県で実施している「濃密指導」も問題点の発見や分析手法を体得するチャンスで、融資機関の担当者は積極的に参加すべきです。

このほか、本誌「畜産会 経営情報」においても、取り組み事例紹介や分析手法・指導支援手法等、有効な情報を提供しています。

(筆者:(社)北海道酪農畜産協会・総括畜産コンサルタント)

●中央畜産会・出版物のご案内●

待望の新刊 いよいよ発売!

コントラクターが丸ごと分かる1冊

コントラクター

—つくり方 活かし方—

A4判 140ページ 3,000円(税込・送料340円)

編・著 福田 晋

著 (社)日本草地畜産種子協会

協力 農林水産省生産局畜産部



配合飼料価格の高騰を受け、自給飼料基盤の確立のための手段として、コントラクターの役割はますます重要視されています。本書は、コントラクター研究の第一人者の九州大学大学院・福田晋准教授らの執筆により、コントラクターの現状から設立までのステップ、経営安定化のためのポイントと、利用する畜産農家の経営メリットについて詳細に紹介されているほか、先進的にコントラクター活動に取り組む14事例を掲載。また、コントラクターで使用する資材や利用できる交付金・助成事業などの情報も充実させました。

【主な内容】

- 序章 コントラクターをめぐる情勢について
- 第1章 飼料生産コントラクターとは何か
- 第2章 コントラクターの組織形態と特徴
- 第3章 コントラクターの経営安定化のためのポイント
- 第4章 利用者からみたコントラクターの位置づけ
- 第5章 コントラクター設立までのステップ
- 第6章 地域農業におけるコントラクターの役割
- 先進事例・支援事例集(全14事例)
- 資料編 (コントラクターをめぐる状況・「コントラクター全国情報連絡会議」にかかる講演および事例発表内容・機械・種苗・農薬関係取り扱い企業情報・利用できる交付金・助成事業)

お問い合わせは下記まで

社団法人中央畜産会 事業第一統括部(情報業務)

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-26-5(虎ノ門17森ビル)

TEL 03-3581-6685 FAX 03-5511-8205 URL <http://jlia.lin.go.jp/>

セミナー

生産技術

牛群検定活用のための熊本県酪農業協同組合の取り組み①

村上 聡

はじめに

酪農は技術依存型産業といわれており、先進諸国で開発された新しい技術が国内で紹介され、先人たちが努力を重ねながら技術を導入し、現在の酪農の形を作り上げてきました。中でも、乳牛の改良には目を見張るものがあり、牛群検定をフィールドにさまざまな情報が分析され、優秀な遺伝子を作成し、現在では世界のトップと肩を並べるまでになっています。

また、飼養管理についても TMR の導入により、飼養効率の改善や個体能力アップに貢献していますし、高泌乳化した牛群のマネジメントとしてカウコンフォートを重要視する動きが出てきました。

一方、酪農を取り巻く状況は、環境問題に端を発した新たな投資や、近年続く減産型の計画生産に加え、原油価格高騰、さらにはトウモロコシをはじめとする飼料価格の高騰の影響を受け、1円たりともムダを出せない状況にあります。この危機的状況を打破するためには、飼養管理技術の向上はもとより、基本に立ち返り、正しい搾乳技術の修得と、だ

牛淘汰の実施、さらなる飼料効率の改善に着手する必要がありますが、そのためにも客観的な指標が必要となります。

酪農には、牛群検定というすばらしいシステムがあります。人によっては「牛からのメッセージ」と例える方もいます。そのメッセージを正確に読み取り、正しく分析し、的確な対応を早期に図ることで、酪農経営における経済的損失を未然に防ぐことができ、高品質、低コスト生産といった経営改善を成し得ることが可能となるのです。

牛群検定専用データベース構築の背景

この毎月届けられるメッセージをより分かりやすく分析するために種々の支援ソフトが開発され使用されてきました。しかしながら、牛群検定情報は、酪農経営に必要でかつ重要なデータであるにもかかわらず、検定成績を簡単に既存のソフトに取り込むことが容易でなかったことから、データが十分に活用されていませんでした。

このような状況も、平成 13 年より「酪農

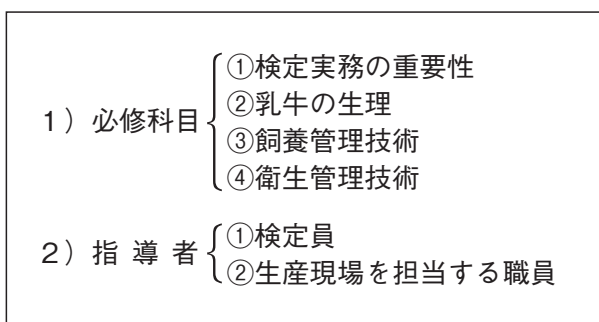
経営データベース」の本格的稼働により、その利活用は劇的に変化を遂げました。それは、今までデータを手入力していたものから、ホームページよりデータを簡単にダウンロードすることができ、さまざまなメッセージをグラフなどを多用し直感的に分かりやすくビジュアルに表現することが可能となったことです。

熊本県では、希望者を募り各地で「酪農経営データベース」の勉強会を開催するなど推進・指導に当たりましたが、パソコン操作という高い壁にぶつかった利用者が多く、平成18年の調査では利用料金だけを納めるだけの方がほとんどとなってしまい、熊本県酪連として体制を再構築することとしました。

そこでどうしたら、牛群検定情報を酪農経営に役立つ強力なツールにできるのかと検討した結果、①データの一元管理をするとともに、②検定情報を分かりやすく解析した帳票を作成し、③牛が発している貴重なメッセージを解説し、④現場へフィードバックするシステム構築が必要であるという結論に至り、1つ1つ問題を解決していくこととしました。

まず、①については、牛群検定データの専用データベースを構築することとし、(社)家畜改良事業団(以下「事業団」)の協力のもと進めることとしました。②については、独自の成績検討表を作成し現場指導をしていることで有名な鳥取県の大山乳業農業協同組合の今吉正登氏に協力を仰ぎ、熊本オリジナルのものを作成することとしました。一番大切なことは、③と④をどのように構築するか

(図1) 熊本県における指導体制



で、図1のような指導体制で実施することにしました。

牛の発するメッセージを分析し、正しく伝えるためには、基礎知識の習得が必要不可欠です。また酪農家との距離が近く、信頼関係が築かれていることが重要となります。

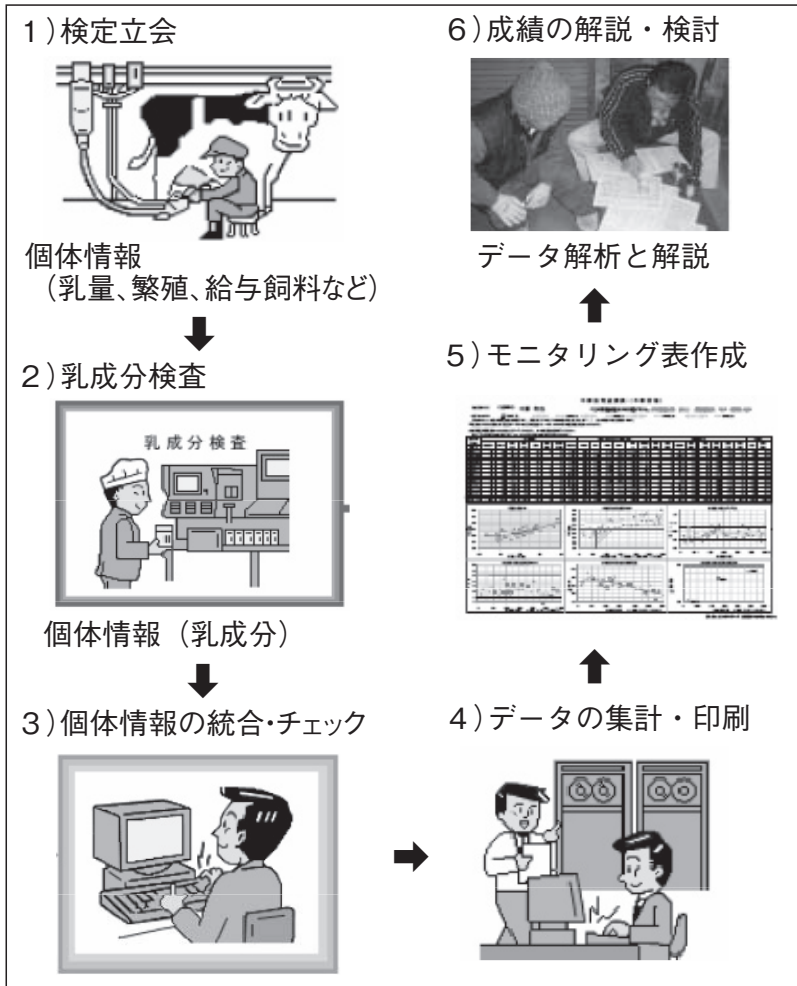
平成19年4月より準備、10月よりスタートさせ、平成20年1月から、現場からの意見も取り入れながら、帳票の改良を実施したばかりですが、熊本県の牛群検定データの活用状況について説明します。

熊本県の牛群検定データの活用法

図2に牛群検定成績モニタリング表(以下モニタリング表)のできるまでを示しています。1) 検定立会から4) データの集計・印刷までは、全国共通の処理過程ですが、5) モニタリング表作成からが、独自の過程となります。

まず、事業団にて成績書が発行されると同時に、電子メールで発行された成績書と同等の内容が収められたデータが送付されます。それを、専用に構築したデータベースに取り

(図2) モニタリング表ができるまで



込み、新たに更新された酪農家分だけのモニタリング表が作成され、農家の希望別に印刷物または、電子メール（PDF、Excel ファイル）を用いた自動配信を実施しています。その後、指導員が農家に出向いた際、モニタリング表の解説と検討ができるシステムになっています。

そもそも検定終了後、毎月送られてくる検定成績表は、単月のある1日にしか過ぎません。検定成績を活用し飼養管理を改善しても、その過程を正しく評価できませんので、断片的にでも過去の記録と比較することが必要となります。また、「数字ばかりでは分か

りにくい」という意見も現場からあり、コメントと色で区別した指標と、グラフを多用したカラフルなものに仕上がっています。それでは、どのようなパーツでモニタリング表が構成されているかを説明します。

牛群情報

牛群情報として必要不可欠なことは、検定成績の変遷と現在の牛群状態が分かりやすく1ページで確認できること、現在の酪農経営の状態（特に繁殖と体細胞関係）を第三者的見地でコメントを載せることです。

検定成績の変遷は、表1～表3で構成されている過去13ヵ月の成績で表しています。

これらは、直近の検定日から前年同月検定日までをさかのぼり、牛群情報や繁殖情報を表すことで、飼養管理や搾乳衛生管理が適切に行われているか、また改善がなされたかが比較的容易に分析することができます。

表1には、各検定月の牛群情報が記載されており、搾乳牛頭数や搾乳牛率をみることで分娩状況や、搾乳日数で繁殖の良し悪しが読み取れます。

除籍頭数には、乳牛販売頭数も含まれていますので、牛群検定へ未經産加入されている

(表1) 検定日における牛群情報

過去13か 月成績 検定日	牛群構成							補正乳量
	経産牛	搾乳牛	搾乳牛率	搾乳日数	産次	除籍頭数	除籍産次	
H19.01.15	53	43	81.1	124	2.4	3	3.0	9,635
H19.02.08	53	45	84.9	135	2.3		3.0	9,587
H19.03.13	53	45	84.9	135	2.3		3.0	9,586
H19.04.09	53	45	84.9	141	2.3		3.0	9,558
H19.05.10	53	46	86.8	153	2.1	1	2.0	9,678
H19.06.12	53	45	84.9	164	2.2	2	2.0	9,824
H19.07.12	52	43	82.7	179	2.1	1	3.0	10,035
H19.08.16	51	43	84.3	174	2.1		3.0	10,178
H19.09.12	53	43	81.1	148	2.2		3.0	10,197
H19.10.11	53	45	84.9	152	2.2	2	3.0	10,290
H19.11.19	52	45	86.5	166	2.3		3.0	9,875
H19.12.11	51	45	88.2	176	2.4	1	3.0	9,799
H20.01.16	52	43	82.7	192	2.3	1	3.0	9,896
平均・計	52.4	44.4	84.7	159.6	2.2	8	2.8	9,875

※搾乳日数が、180日を超えると太字で表現されます。

(表2) 検定日における搾乳牛1頭当たり平均値

過去13か 月成績 検定日	検定日/搾乳牛1頭平均						その他	
	MILK	FAT	PRO	SNF	P/F比	体細胞(千)	乳価	飼料単価
H19.01.15	32.0	4.11	3.13	8.64	0.76	69	86	42
H19.02.08	33.0	3.65	3.17	8.68	0.87	47	80	42
H19.03.13	32.0	3.68	3.13	8.66	0.85	54	78	42
H19.04.09	33.0	3.52	3.12	8.64	0.89	71	78	42
H19.05.10	32.0	3.62	3.04	8.56	0.84	52	76	42
H19.06.12	32.0	3.59	3.05	8.57	0.85	150	78	42
H19.07.12	32.0	3.74	3.12	8.58	0.83	65	82	45
H19.08.16	32.0	3.63	3.13	8.62	0.86	231	103	46
H19.09.12	33.0	3.63	3.09	8.60	0.85	152	106	45
H19.10.11	33.0	3.56	3.20	8.72	0.90	132	106	45
H19.11.19	29.0	4.12	3.25	8.77	0.79	79	106	47
H19.12.11	29.0	4.08	3.35	8.95	0.82	157	94	47
H20.01.16	30.0	4.02	3.23	8.75	0.80	88	91	52
平均・計	31.7	3.70	3.20	8.70	0.80	107	89.8	44.8

農家では、事故による除籍だけとは限らないので注意が必要ですが、大まかな更新率を計算することが可能です。また、補正乳量(305日補正乳量)の変化により、飼養管理の善し悪しを発見することが可能です。

表2は、各検定月の乳量、乳成分を表しており、特にP/F比(乳タンパクを乳脂肪で割ったもので、エネルギーバランスの指標として用いられている)と、しばしば乳質の指標として使われる体細胞数については、矢印や色分けした指標で表現することで、注意を促しています。

表3は、年々伸びている分娩間隔短縮のため、繁殖成績をモニタリングする項目を掲載しています。

(表3) 各月ごとの繁殖成績変遷

過去13か 月成績 検定日	繁殖管理							
	授精頭数	受胎頭数	受胎率	授精回数	初回授精	分娩間隔	空胎日数	初産月齢
H19.01.15	8	3	37.5	1.5	91	421	122	26
H19.02.08	5	5	100.0	1.5	92	423	124	26
H19.03.13	2		0.0	1.5	89	422	115	26
H19.04.09	7	3	42.9	1.4	89	421	109	25
H19.05.10	15	8	53.3	1.5	88	421	110	26
H19.06.12	9	5	55.6	1.5	86	415	107	26
H19.07.12	6	4	66.7	1.5	86	417	113	26
H19.08.16	7		0.0	1.5	89	419	113	26
H19.09.12	3		0.0	1.5	86	409	112	26
H19.10.11	11	4	36.4	1.5	86	403	115	26
H19.11.19	4	1	25.0	1.5	87	400	105	26
H19.12.11	13		0.0	1.5	91	398	112	26
H20.01.16	5		0.0	1.6	92	396	123	26
平均・計	87	30	34.5	1.5	88.4	412.0	113.2	25.9

牛群検定の最大の魅力は、個体ごとの乳量や、体細胞数をはじめとする乳成分を正しく把握することができる点にあります。検定成績表などに記載されているように数字ばかりでは、一番気になる体細胞数だけを確認することで安心し、それで終わってしまう人が大半ではないかと思えます。それでは、乳牛が発している貴重なメッセージを感じ取ることができません。最小限の情報で、そのメッセージを伝える手段としては、数字そのものではなく、グラフに加工することだと思い、**図3～図8**までを配置しています。

図3、図4は、乳量階層または泌乳ステージ別エネルギーバランスをみるために、縦軸を乳タンパク率にした散布図です。栄養管理をする上で、牛群の泌乳ステージの分布を知ることが、大切な事の一つであるとともに、エネルギーの充足度を知ることが、乳量と繁殖を両立させるために不可欠な情報です。

乳タンパクの生成ルートは、ルーメン微生物タンパク(菌体タンパク)と摂取飼料中のバイパスタンパク(UIP)であり、菌体タンパクが低下すると、肝臓で糖新生のためアミノ酸を多く利用されるため、結果的に乳タン

パクは低くなります。一般的に、乳タンパク率は2.9～3.0未満はエネルギー不足といわれ、泌乳初期における低タンパクは、乾物摂取量不足由来のエネルギー不足であり、泌乳中期から後期にかけての低タンパクは、肢蹄障害を抱えているケースが多いようです。

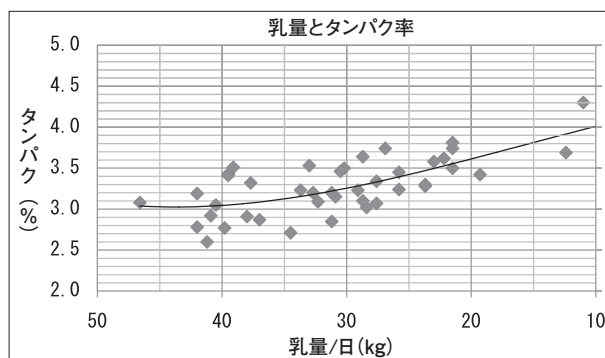
図5は、泌乳ステージ別乳量分布を産次が分かるようにプロットしています。分娩後30日前後の値をみることで、飛び出し乳量が分かり、乾乳管理や分娩後の移行管理の良し悪しがみえてきます。60日前後の値をみるとピーク乳量が分かります。このピーク乳量を1kg増すことで乳期全体の乳量が220kg程度伸びるともいわれています。

さらに、90～120日前後の値をみることで、泌乳ピーク時の栄養管理が適切に行われたかが読み取れます。図4と図5を上下に合わせることで、乳量に見合った栄養管理がされているか、また乳量改善への糸口がみえてきます。

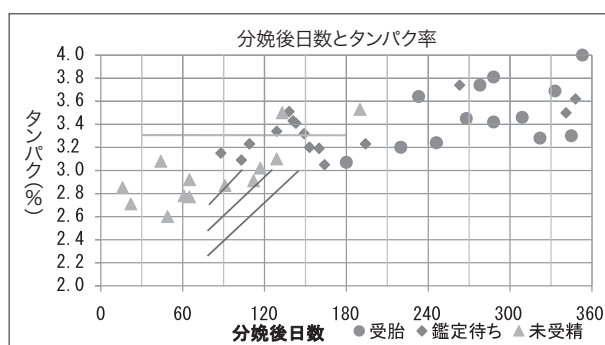
図6は、200ℓにも及ぶ発酵槽であるルーメンの状態をP/F比から推察することができます。P/F比の上昇は、ルーメン発酵の異常を示す兆候であり、P/F比が1.0を超えると、ルーメンアシドーシスの危険性が高まり、受胎率の低下や蹄病発症のサインともなります。0.7以下では乾物摂取量不足が疑われ、また栄養管理における粗濃比の目安としても利用できます。

図7は、MUNの分布を表しており、MUNは乳牛が摂取した飼料中の炭水化物と

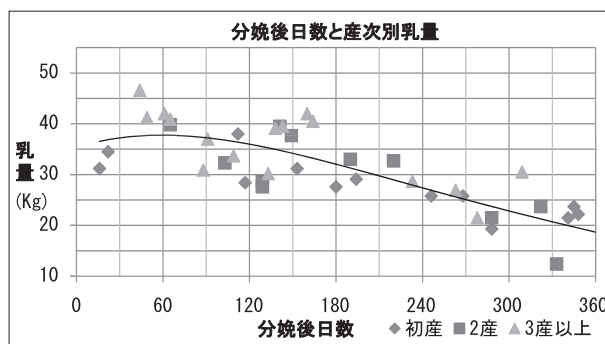
(図3) 乳量階層とエネルギーバランス



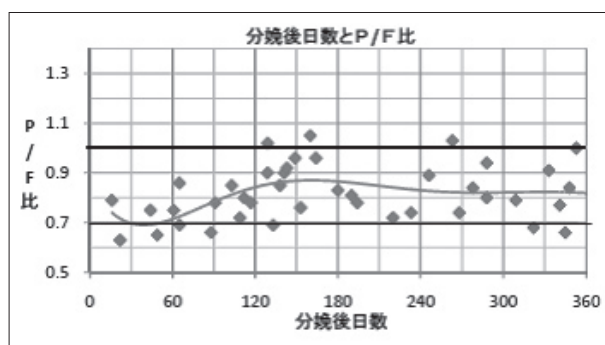
(図4) エネルギーの充足度合い



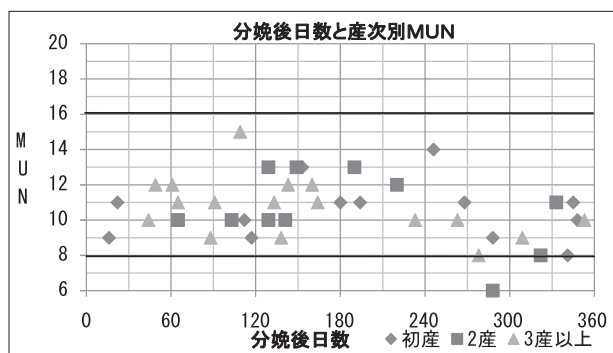
(図5) 泌乳ステージ別乳量階層



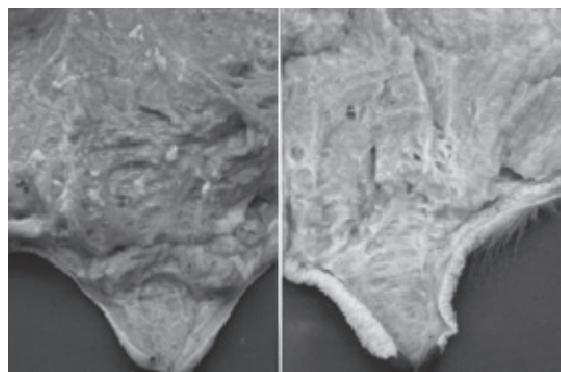
(図6) P/F比 (ルーメン発酵バランス)



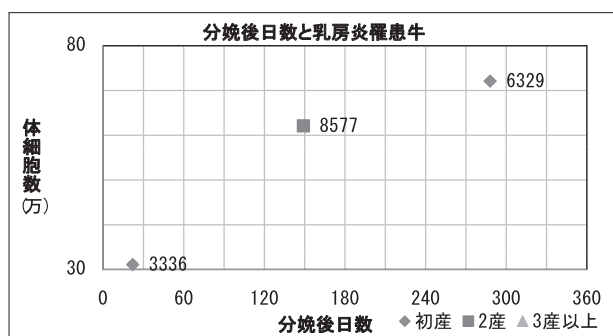
(図7) MUN (炭水化物とタンパクバランス)



(写真1) 乳房炎乳房 (左) と正常乳房 (右)



(図8) 乳房炎罹患牛の分布



タンパク質のバランス指標です。MUNは、菌体タンパクと密接な関係にあり、炭水化物とルーメン分解性タンパク (DIP) のバランスを反映しており、ルーメン微生物のエネルギー源である炭水化物が不足すると、菌体タンパクの合成が進まず、利用されなかったDIPからのアンモニアが増えMUNが高くなります。つまり、飼料中タンパク質の利用効率を示す指標でもあります。MUNが上昇することは、過剰なアンモニアが盛んに生産されているということであり、体内で害のあるアンモニアは肝臓で無毒化され、その際余分なエネルギーの消耗と肝機能に負担をかけています。

図8には、農家であれば誰もが恐れる疾病の一つである乳房炎に感染している罹患牛の状況を表しています。このグラフで大切なこ

とは、どのステージに罹患牛が分布しているかです。もし、分娩後の初期ステージに集中しているようであれば、初乳を搾るバケツミルカーを疑うべきです。非衛生的な搾乳機器で搾乳すれば、免疫力の低下した、フレッシュ牛は簡単に乳房炎に感染するでしょう。

軽度な乳房炎は、簡単な治療で治りますが、重症になると全く牛乳生産ができなくなるばかりか、その牛を死なせてしまうことさえあり、大きな損失となります。例え軽度でも、乳質は低下してしまうため、減収につながってしまいます。写真1には乳房炎乳房と正常乳房の写真を載せてみました。乳房炎を未然に防ぐためには、できるだけ清潔で乾燥した環境で飼い、正しい搾乳手順で毎日の搾乳を行うことが必要です。

また、体細胞数と乳量は、反比例の関係にあり、乳房炎に感染すると、乳汁の合成機能が阻害されるため、その結果、乳量が減少します。よって、乳房炎の指標である体細胞数が高いほど、乳量損失が大きくなります。乳房の腫れや、乳汁中のブツ、発熱などの症状を呈する臨床型乳房炎による経済損失は氷山の一角であり、臨床的な症状のない潜在性乳

(表 4) 体細胞増加による乳量損失量のモデル別比較

区間	分娩後日数	SCS	平均 SCS	現行モデル (損失乳量)	新モデル (損失乳量)
1	5 ~ 35	2		0.0	30.4
2	36 ~ 65	1	1.50	0.0	17.5
3	66 ~ 95	3	2.00	18.0	37.4
4	96 ~ 125	2	2.00	0.0	30.5
5	126 ~ 155	2	2.00	0.0	33.1
6	156 ~ 185	3	2.17	18.0	49.7
7	186 ~ 215	4	2.43	36.0	70.2
8	216 ~ 245	6	2.88	72.0	114.0
9	246 ~ 275	5	3.11	54.0	113.2
10	276 ~ 305	6	3.40	72.0	146.9
期間平均・合計		3.4	-	270.0	642.9

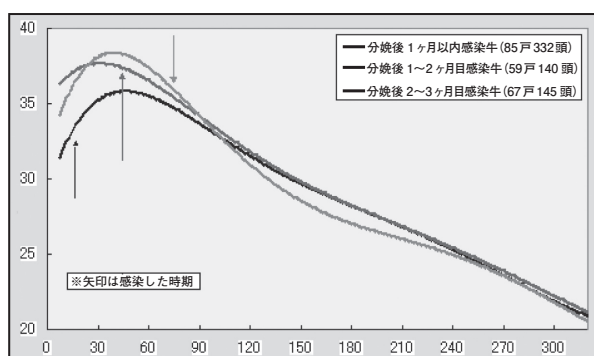
※SCS・・・体細胞スコア

(表 5) 体細胞スコア

SCS	SCC(万)
0	0.0 ~ 1.7
1	1.8 ~ 3.5
2	3.6 ~ 7.0
3	7.1 ~ 14.1
4	14.2 ~ 28.2
5	28.3 ~ 56.5
6	56.6 ~ 113.1
7	113.2 ~ 226.2
8	226.3 ~ 453.5
9	453.6 ~

※SCC・・・体細胞数

(図 9) 乳房炎感染時期と乳量低下



乳房炎による損失が酪農経営に与える被害の方が大きいといえます。同じコストをかけて乳牛を飼い、乳を搾っても、潜在性乳房炎により乳量が伸び悩んでいては、もうかる経営にはなりません。

体細胞増加による乳量損失があることは、経験的に広く知られていますし、体細胞スコアという概念を用いた乳量の損失すなわち、経済損失で評価されてきました。この概念は諸外国で分析された係数を用いたものであり、日本独自のものではありません。しかし、近年の研究により、過去の体細胞数履歴を利用した日本独自の評価方法が確立しつつあります。

新しい概念を利用し、例題(表 4)の損

失乳量を計算すると従来のモデルとの差は373kgとなります。また、モデル別の経済損失は次のようにも計算されます。

条件：

- 1) 経産牛 40 頭、
- 2) 年間 SCS 3.4、
- 3) 年間平均乳価 85 円

従来のモデル 40 頭 × 270 kg × 85 円 = 918,000 円

新モデル 40 頭 × 643 kg × 85 円 = 2,186,200 円

どのモデルを使うにしても、体細胞増加による経済損失が大きいことが分かりますし、酪農経営を営む上で、「ペナルティにならない」からと妥協するのではなく、生産性と収益性の向上のためにも、乳房炎対策に正面から取り組むことが大切です。最近の研究によると、乳房炎に感染した時期によって乳期乳量が大きく変化することが分かってきました。図 9 をみると、フレッシュ期に乳房炎を引き起こすと著しく乳量が低下しています。

今回は、過去 1 年の情報による繁殖・飼養管理等への活用について説明します。

(筆者：熊本県酪農協同組合生産本部指導課)

明日への息吹

人材養成研修制度強化の重要性

古好 秀男

はじめに

近年、経営状況は悪くないのに、経営主の高齢化と後継者不足により、やむを得ず畜産経営を中止するケースが多くなっています。

後継者は多くの場合、親族が担うケースが多くなっていますが、少子化やライフスタイルの変化により、親族だけに頼ることが困難な状況が増えてきています。そこで、畜産経営の安定化を図るために、担い手となるべき人材の養成研修制度の構築がますます求められるのではないのでしょうか。ここでは、新規就農支援を一例として、人材養成研修制度の強化の重要性について考えてみたいと思います。

長期ビジョンに立脚した農業政策とは

わが国農業の根幹をなす長期農業政策は、世界産業経済を見据えた長期ビジョンに立脚した農業政策でなければ、WTOやFTAなどの農業のグローバル化に通用しないことを改めて認識しなければならないのではないでし

ょうか。

わが国の3大農政改革の柱である、

①水田・畑作経営所得安定対策

(旧呼称=品目横断的経営安定対策)

②米政策改革推進対策

③農地・水・環境保全向上対策

——を基本に、短期間の間に末端農家まで真意の政策が理解され徹底しなければならないこと等、今世紀、最大の農業政策の大転換期となっています。さらには、現在65歳以上の農業従事者が60%を占める高齢化に伴い、限界集落、消滅集落問題など、国、県、市町村が予算を付ければ農業ができるというものではなく、農業をしたくても体力的な限界で主力とした農業ができない農業従事者が多く、農地の面積的集約農業の認定農業者制度や小規模農家を含めた地域丸ごと集落営農組織が重要な農業施策となってきています。

特に、農業の担い手対策は、年齢には関係なく、総合的な農業従事者としての評価が緊急の課題として大きくクローズアップされてきています。

一方、世界経済動向は、先進国、発展途上国がさらなる社会発展のもとに、生活水準の

向上から化石燃料の使用量が急激に増加していることに伴い、二酸化炭素 CO₂ の排出量が大気中に増加したために地球温暖化を引き起こしていると一般的に認識されています。

わが国はアメリカから飼料穀物のトウモロコシを輸入していますが、アメリカは地球温暖化防止対策として 215 ヶ所のバイオエタノール燃料製造工場で本格的にトウモロコシを原料としたバイオエタノールを製造することから、トウモロコシの使用を自国最優先としたために、わが国へ輸入されるトウモロコシ価格が高騰しており、海外依存型畜産に大きな影響を及ぼす原因となっています。

このような厳しい環境のもと、国民に良質で新鮮な畜産物を安定的に供給するためには、担い手となるべき優秀な人材を育成する必要があります。

しかしながら新規就農者を含め畜産経営を目指す人に対して解消しなければならない規制が多く、県、市町村、JA、団体等関係者が一丸となって全面的に支援をしなければ畜産経営の従事者を増やすことは、極めて困難です。

特に畜産を新規に始める場合――

- ①自分が目指す作目の技術習得はもちろんのこと、農耕用大型トラクター等機械操縦技術の習得。
- ②営農にかかわる研修資金、施設資金、運転資金、2～3年間の生活資金の確保。
- ③農地の選定要件として、土地条件、気象条件、道路条件、学校・病院等を検討し納得する。

――等3大要件を満たさなければ、新規就農することはできません。単なるあこがれや思いつきはかなぐり捨てて、やろうとする意欲に信念と理念を持って目標を定め、真剣に取り組み、粘り強く推進しなければ就農することはできません。特に新規就農するということは、農村社会の仲間入りをするわけですから、地域の行事にも積極的に参加して、地域の人々に溶け込むことが重要です。

技術習得の「心・技・体」が一体

岡山県北の^{ひるぜん}蒜山に農林水産省認可の財団法人中国四国酪農大学校があります。この酪農大学校は酪農後継者を養成する目的で、1961年に創設されて以来47年間に1123人の優秀な学生を送り出し、現在全国各地域で酪農家や地域のリーダーを始め、酪農団体または酪農ヘルパーとして活躍しています。

私は、1995年から8年間、当大学校の校長として約220人の学生たちと寝食を共にして喜びも悲しみも乗り越えて来ました。この貴重な経験を通して痛感したことは、実践研修といえども「心・技・体」が一体とならない限り酪農作業の匠の技を会得することができないということです。このことは学生たちとの交流を通して身を持って経験しました。

酪農大学校の養成修業年数は2年間で、1年生の間は朝5時30分から130頭の搾乳実習から始まり、7時30分に朝食、8時15分から飼養管理実習、10時から14時30分ま

で基礎勉強の座学、15時から搾乳実践実習と、一日中びっしりと乳牛にかかわり厳しい実銭研修をすることによって、乳牛飼養管理の基礎技術を身に付けています。

そして自信を持ち、2年生からは先進地の酪農家へ宿泊して1ヵ所2ヵ月間を3ヵ所渡り歩き、郊外実践研修をすることになります。第1回目は4月～5月、第2回目は6月～7月、第3回目は8月～9月、第4回目は10月～11月。学校のローテーションに従って翌年4月からの研修期間の間の2ヵ月間は、酪農大学校に残り1年生の指導を兼ねて実践研修をしています。

これだけの厳しい校外研修が終わり、12月には全員酪農大学校に帰ってきます。酪農家の研修期間を通して、一番に自信を持っていた女子学生に総合的な感想を素直に書いてもらった私記を読み、驚き感動しました。

その内容は「酪農家での校外研修に寄せて」と題して書かれたもので、原文を紹介します。

この6ヵ月にわたる校外研修
ほんとうにつらかった
知らない場所で初めて会う人たち
いっぱい不安と淋しさで
家が、学校が、家族が、友達が
すごくすごく恋しかった
強気になってがんばって
必死に必死に働いて
だけどお母さんの声をきくとやっぱり弱気になる

「元気」という言葉 何回もいった
「帰りたい」という言葉 何回もいった
これほどまでに自分がダメになるなんて思いもしなかった
毎日のようにカレンダーをみて
「あと何日…」とつぶやいた

私は、この私記を読みながら本人と話をしているうちに、これぞまさしく「心・技・体」が一体となる技術獲得試練であり、人材養成強化で最高の研修制度であると確信しています。

農地取得の許認可制限

一般に農地を売買する時は、売り主と買い主が農地売買契約を締結し、買い主がその代金を支払って農地の所有権を取得します。借りる時には、貸し主と借り主が賃貸借契約を締結して賃借権の設定をします。しかし、耕作目的で農地を買ったり、借りたりする場合には、農地法3条に基づいて該当市町村の農業委員会の許可を受けなければ、所有権移転、賃借権の設定等は無効になります。

なお、農地の権利移動制限の許可基準で下限面積制限があり、権利取得後に農業に供する面積が北海道では2ha、都府県では50a以上（知事が別段の面積を定めた地域ではその面積、集約栽培が行われる場合等を除く）が必要です。また、農業経営基盤強化促進法によって農地権利の設定、移転を行う場合は農

地法の3条の許可は不要となります。

土地利用および開発規制

新規就農の候補地であっても、次の事項の関係法規を確認し、問題がないことを照合しなければ目的とした使用はできないのです。

(1) 土地利用関係法規に基づく土地利用

区分関係の国土利用計画法に関する事項

- ①都市地域→①市街地区域（市街化促進）
 - ②市街化調整区域（市街化抑制）
 - ③その他都市計画区域
- ②農業地域→①農業振興地域（農業振興を図る）
- ③森林地域→①国有林（保安林）
 - ②地域森林計画対象民有林（〃）
 - ③その他の民有林（〃）
- ④自然公園→①国立公園
 - 地域 ②国定公園
 - ③県立自然公園
- ⑤自然環境→①自然環境保全地域
 - 保全地域 ②県自然環境保全地域

(2) 草地開発事業に関する主要な開発規制・関係法に関する事項

- ①都市計画法
 - ・開発行為（土地区画形質の変更等）の規制
 - ・市街化調整区域内の農地転用は原則禁止
 - ・市街化区域内の農地転用は届出制
- ②農業振興地域の整備に関する法律
 - ・農業上の利用を確保すべき土地の区域指定
 - ・農用地区域内の農地転用は原則禁止
- ③農地法

- ・農地転用（農地を住宅・工場用地・道路など農地以外の用途に転換すること）を規制
- ・地目が農地でなくても肥培管理されていれば農地とみなし（現況主義）、転用には許可必要
- ・4条（自己有地転用）・5条（他人有地の売買）転用許可基準あり

④森林法

- ・森林が有する公益的機能（水源かん養、土砂流出防止等）の保全のための開発規制
- ・乱開発防止のための林地開発・伐採許可

⑤自然環境保全法→各種保護行為制限

- ⑥文化財保護法→文化財の指定や発掘物保存
- ⑦水質汚濁防止法→公共用水域の排水規制
- ⑧湖沼水質保全法→指定湖沼への排水規制
- ⑨瀬戸内海保全法→瀬戸内海への排水規制
- ⑩建築基準法→安全性確保の畜舎等建設規制
- ⑪国有財産法→赤線・青線の用途廃止
- ⑫県土保全条例→1haを超える切盛整備許可
- ⑬その他→水利権・道路利用権・隣地同意・土地利用権・賃借権・使用収益権

——等、多くの規制があるので、事務的に慣れない場合、公的機関である農地保有合理化法人が代行し規模の縮小や離農する農家などから、農地を買い入れ、または借り入れて一定期間保有した後に一定要件を満たした新規就農者や担い手農家に一括して売り渡しができる農地保有合理化事業対応が最適です。

（筆者：岡山県農業協同組合中央会）

あいち&アイト

乾草脱落量の少ない組立式ロールベール用草架^{そうか}

里 秀樹

乾草の収穫作業はタイトベールからロールベール体系に移行し、畜産農家においては多頭化が進み、パドック内に簡易な草架を設けてロール乾草を与える農家も増えてきました。しかし、草架の周りには脱落した乾草が散乱、たい積し、落下した乾草の上に牛が休憩している光景が良く見受けられます。それにも増して脱落した乾草によりパドック内の清掃作業も大変です。

せっかく苦労して収穫した良質乾草も、草架からの脱落量（ロス率）が仮に20%あった場合、ロールベール5個に対して1個を無駄にしていることになり、畜産経営には大きな損失となります。

そこで、大分県農林水産研究センター畜産試験場では、畜産経営の経費節減と乾草の有効利用を図るため、ロス率5%のロールベール用草架を開発し、北原電牧株式会社の協力により組立式ロールベール草架を市販化（市販型草架）したので紹介します。

市販型草架の特徴

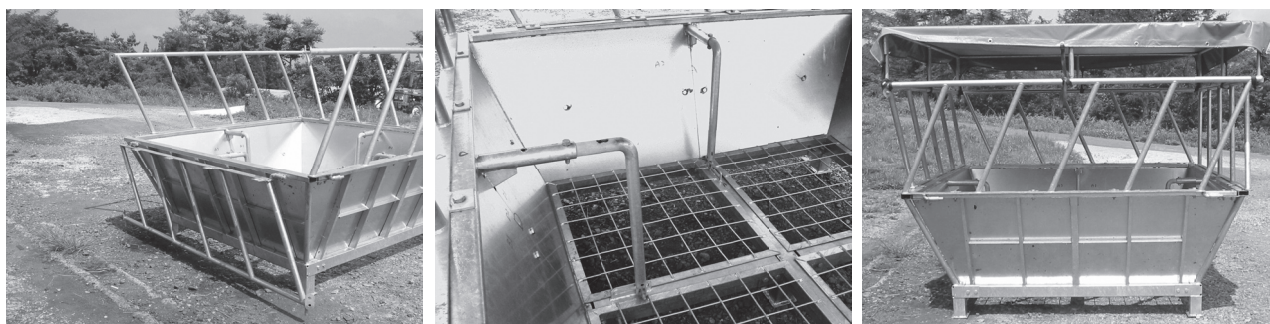
- ①採食口を斜めに仕切ったボックスタイプの広々設計で、牛はボックス内で採食行動を行い、乾草を食いこぼしてもボックス内に残ります。
- ②ボックス内の4本のロール保持棒により、縦向きにロール乾草を中心部に装着できます。また、ロール保持棒は可動式でさまざまな大きさのロール乾草（直径100～130cm）に対応できます（写真①、写真②）。
- ③採食部の一面を開閉式とし、通常は乾草を入れる際にロールベールグラブを草架上面まで持ち上げ挿入しなければなりません。低床型としたことで、側面からロール乾草の挿入が可能となり中型のグラブ付自走式ローダーや軽トラックの荷台からでも対応できます（写真③）。
- ④ロール乾草の重量やトラクター等の機械の圧力に対応するため、草架底部の脚部分は頑丈な設計をしており、耐久性を備えています。
- ⑤ボックス内の底面は、雨水の水はけや乾草残さの清掃作業を考慮して、着脱式の10cmメッシュの4枚分割の底板としています（写真④）。
- ⑥草架の屋根部分に、雨天時



（写真①）畜産試験場が開発した草架（草架にロール乾草を挿入。採食ロス試験のためにシートを敷いています）



（写真②）牛の採食行動（牛は草架内で採食し、食べこぼした乾草は草架内に残ります）



(写真③) 市販型草架の側面を開いた状態 (写真④) 市販型草架の底部（ロール保持棒と底面のメッシュ板が見えます） (写真⑤) 屋根を装着したところ

には着脱式のシート屋根を掛けることができます(写真⑤)(屋根部分については、別注文となります)。

⑦草架の送料を安価にするために、各部分をパーツ分けして現地組立方式としています。

大人3人による実組立時間は約25分です。

採食量および採食ロス試験の結果

草架の性能調査では、パドック内に15頭の黒毛和種繁殖雌牛を供試し、草架にロール乾草を1個

挿入後、24時間後の採食量やロス率について調査しました

(表1)。

ロス率は、同畜産試験場で

作成していた既存の簡易草架が10.5%から18.8%だったのに対し、市販型草架は6.3%の良好な結果です(表1)。

(表1) 採食試験における草架の評価

草架の種類	ロール乾草重量(Kg)	24時間採食量(Kg)	1頭当たり採食量(Kg)	ロス率(%)
既存型A	205.0±1.6	161.5±0.8	10.8±0.1	18.8±0.9
既存型B	202.7±2.5	169.3±3.8	11.3±0.3	12.8±1.1
既存型C	193.3±9.7	164.7±1.5	11.0±0.1	10.5±0.9
市販型	195.0±8.5	160.4±17.4	11.0±1.3	6.3±1.3

市販型草架の仕様と価格

草架の基本仕様と価格は、表2の通りです。高さは、屋根部分を含めた高さを表示しています。今回製作した市販型草架は「ロールペール用草架」として特許出願中です。

現在、大分県内の大規模肉用牛農家1戸と同畜産試験場において実証展示して、草架の活用と普及に力を入れているところです。飼料価格が高騰する昨今、この草架を試してみたいかがでしょう。

(筆者：大分県農林水産部畜産振興課経営・団体班)

(表2) 草架の仕様と価格

縦×横×高さ(cm)	213×213×145
重量(kg)	310
ロール乾草の置き方	縦置き
採食口の形状と幅(cm)	平行四辺形(39)
価格(万円)	43

問い合わせ先：北原電牧株式会社 (011-711-6136) または、

大分県農林水産研究センター畜産試験場草地飼料担当 (0974-76-1248)