

# 酪農の可能性

酪農学園大学 学長 大谷 俊昭

いま酪農をとりまく情勢はきわめて厳しい。牛乳・乳製品需要の伸び悩み、乳価の低迷といった問題に加え、BSE(牛海綿状脳症)の感染牛に端を発した、牛肉需要の激減が深刻さに拍車をかけている。だが、こうした状況は、酪農に限ったことではなく、未曾有の失業率や相次ぐ倒産、大型リストラなどに見られるように、我が国の産業全体が苦境に陥っていることを見忘れてはなるまい。この長く深い不況の出口はあるのだろうか。昨年までは、わが国経済の立ち直りが遅れてはいるものの、圧倒的なアメリカ経済の繁栄があった。アメリカ経済に近似すること

が我が国経済立ち直りのシナリオであった。すなわち、多くの人々によって情報技術(IT)を軸とした経済の変革こそ、先進国の活路であると考えられていた。しかし、その実態はコンピュータ産業の繁栄が実在するのみで、関連企業の多くは低収益(または赤字)にもかかわらず株価が高騰すると

いう、典型的なバブル経済の膨脹過程にあったのである。我が国のバブル崩壊と同様に、アメリカ経済も繁栄の頂点から急転して崩壊に至った。ニューヨークのテロ事件は、株式、金融市場、通信、交通などの分野を中心に、アメリカ経済に強い打撃を与えたことは間違いないが、これらのサービス産業は、既にバブル崩壊によって十分にその機能が失われていたのであって、テロ事件によってその物的根拠をも破壊されたに過ぎない。現在、我が国は行政改革か景気対策かという選択を求められているが、基本的な産業政策が欠如した議論になっている。依然として情報技術への過信があり、それ自身が産業政策であるかのような捉え方が潜在している。情報技術は手段であつて目的ではない。近年の情報技術の活用は第三次産業において著しいが、第一次・第二次産業というモノを生み出す産業の発展無しに、第三次産業が独走的に発展する構造はバブル経済を招く

危険性をはらんでいる。かつて高度成長に国全体が酔つているとき、笠信太郎氏は「花見酒の経済」の中で第三次産業による見かけ上の繁栄に警鐘を鳴らしたが、今もその正当性は失われるものではない。モノを生産する部門の成長無くして実体のある経済成長は期待できない。質的に優良な産業に対する重点的施策が必要である。特に、情報技術部門そのものではなく、情報技術を活用できる分野の特定と、それに対する施策が重要である。その視点から言うと、生物関連産業の可能性はきわめて大きい。文部科学省の研究助成金の最近の傾向として、生命科学への傾斜が見られ、それ自体正しい方向性を示していると考えるが、国の経済政策全般は、必ずしもこれに呼応するものではない。こうした観点から産業政策が展開されなければ、不況の出口は見えてこない。何を作るかという目標が明示された政策の中で、自ずから酪農・畜産の位置付けはきまってくるであろう。国際競争力重視の観点からは、農業に限らず我が国産業のどこにも確かな芽は無い。

冒頭に述べたように最近の牛乳・乳製品に対する需要は頭打ちの状態にある。牛乳・乳製品の需要は限界にきているのだろうか。各年の需要の変化には様々な要因があり、特にこの分野では天候が必要を左右することは周知の事実である。しかし、図に見られるようにすう勢として、景気の動向が牛乳消費量を左右していることは明らかである。特にバブル景気が消費量を大幅に伸ばし、九〇年代後半の消費量の減退が、長引く不況の影響であることも明瞭に読み取れる。我が国の飲用牛乳の消費量は、デンマーク・オランダの三分の一、英・米・仏の四割にしか達していない。チーズに至っては、欧米の一割前後の消費量でしかない。我が国と欧米の間に体格、食習慣、食事の内容などの伝統的差異が存

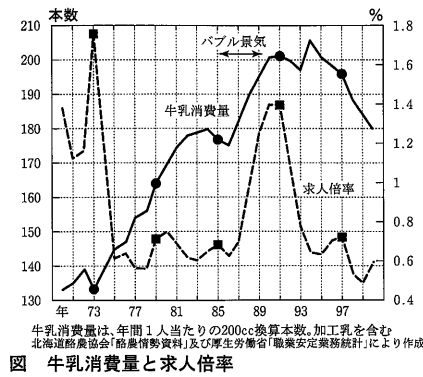


図 牛乳消費量と求人倍率

在することを考慮しても、未だ需要拡大の可能性は十分あると考えられる。世帯当たりの普及が五〇%を超えたパソコン等と比べて、はるかに余裕がある市場であると言つてよい。パソコンの需要は、買い替えを促すことにしかなかも無いのに対し、牛乳・乳製品の場合には消費頻度の増加である。今後景気の回復があれば、もう一段階高い消費量を期待できる。

以上で述べたように、酪農の可能性を考えると悲観的になる必要はないが、現在付きつけられているBSE(牛海綿状脳症)発症という難題を乗り越えていかなければ、可能性も単なる楽観的希望に終わってしまう。感染経路や原因についてはつきりさせることが焦眉の課題ではなるが、従来の発症例が国内には無く、問題に対する経験や蓄積が無かつた点から見れば簡単に答えを求めることは無理で、相当の時間がかかることを覚悟しなければならぬ。現在進行中の検査体制とそれに基づいた食肉出荷規制は、厳正に続けられ、やがて風評を沈静化させることにならう。当面の対策としては、それ以外の選択肢はないと言つてよい。しかし、酪農・畜産の側から

見ればこれらの対策は出口対策に過ぎず、本格的解決にはつながらない。現在の段階で、酪農・畜産に携わる者にとって何が大切な、あるいは何を守るべきかという原則の確認が必要である。BSEが口蹄疫などと決定的に異なるのは、自然界に存在する病原体ではなく、人間が作り出した病気であるという点である。自然界の循環は、土壌↓植物↓動物↓土壌↓というサイクルを通じて再生産を実現している。自然の循環過程とは異なる循環を採用すれば、悪性の因子が濃縮される可能性もある。生産性の向上を志向するとしても、自然界の再生産の仕組みを壊さないということがBSEから経営を守る大原則である。

それにしても、この問題による食肉消費の減退は深刻で、特に老廃牛の販売及び処分が壁に当たっている。老廃牛の問題は、個別経営の解決できる範囲を超えていて、地方自治体や農業団体による解決が望まれる。当面緊急避難的な対策として実施される必要がある。

BSE感染の原因の究明や、安全な食料の供給のためには生産過程を明らかにするデータの公開が必要である。加工食品の多くは、

その原料を明記しているが、生鮮食品の場合は殆んど明示されていない。天然の魚のような場合は必要であるが、養殖ものでは何をえさとして与えたか消費者は知りたいところである。一部の農産物に生産者の名前や顔写真が表示されている例があり、生産者の責任を明確にし、安心感を与えるという意義は大きいと言えるが、時代の要求はそこに止まつてはいないと予想される。どのような生産過程を通じて生産された物か、とりわけ原料は何かという記載が求められることになる。ただし、酪農・畜産部門でこれを実現するためには、さまざまな分野の努力と相互の調整が必要である。生産者においては、生育の段階で異なる飼料の記録を個別別に保存しなければならぬし、流通業者は、枝肉から正肉に至る過程で、これらのデータをどのように伝えていくか。さらに第一次生産者としての飼料生産業者が、その原料を明示する必要がある。このようなデータの整備と公開は、全体として一つの方向性のもとにまとめられ、システム化されなければ有効になり得ない。

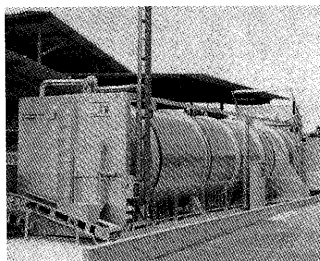
## 事業を有効に活用しましょう

横型連続発酵槽

堆肥発酵機

沃野

YOKUYA



(特長)

- 密閉型なので悪臭が周囲にもれません。
- 効率的な混合・送り構造です。
- 微生物の働きを最大限に発揮させるシステムです。
- ランニングコストが低いです。

# サイレージ用トウモロコシ ネオデント・ニューデントのご紹介

昨年のトウモロコシの生育は、絹糸抽出期までの生育はほぼ順調でしたが、その前後の低温により実入りが悪くなりました。また、九月下旬に早霜が降り、茎葉が枯れ上がった地帯もあり、一昨年までとは一転して、早生品種の安定多収性が明らかになった年でした。

## 一、冷涼年に強い ネオデントシリーズ

昨年のような条件の悪い年でも、ネオデント系の成績が良く各地で好評です。現在販売しているネオデント系三品種は、もともと北海道の在来種の血液が入っているため、茎葉の枯上がりが早く、冷涼年でも実入りが良く、収量が多収です。昨年の不良年でのピリカ90の成績は、子実収量が他社90日に比べ芽室町で一一二%、訓子府町で一一九%と極多収で、T D N収量は芽室町で一〇二%、訓子府町で一〇一%と多収でした。また、芽室町の最適栽植本数の検定では、他社新90日に倒伏が発生していますが、ピリカ90は一〇、

八〇〇本/一〇aの密植栽培でも倒伏個体がありませんでした。ネオデントシリーズは、特に根張りが優れ耐倒伏性は極強で、ポロシリ82やピヤシリ85は一〇、〇〇本/一〇aの密植栽培も可能です。

## 二、茎葉消化性に優れた ニューデントシリーズ

### ①ニューデント85日

サイレージ用トウモロコシの品種選抜ポイントは耐倒伏性、耐病性が主体ですが、サイレージ用に適した品種は、茎葉消化性に着目したいところです。酵素分析法では最初に消化の良いでんぷん、たんぱく等に相当するO C C (細胞内容物)と繊維の部分に相当するO C W (細胞壁)に分け、そのO C Wの部分の消化性の良いヘミセルロースや、セルロースの一部に相当するO a (高消化性繊維)とリグニンや消化が悪いセルロースに相当するO b (低消化性繊維)に分け評価します。当社の試験結果ではニューデント85日のリッ

(雪印種苗, 2000年)

表 85日クラスの茎葉消化性の比較

品種名	リグニン	OCC+Oa	ダンカン <sup>a1</sup>	Ob	消化率	TDN収量	比
リッチモンド	5.3	43.7	a	54.3	56.1	1.335	111
LG2265	5.5	41.9	a	55.9	55.0	1.411	114
他社85日D	6.8	36.1	b	61.8	51.9	1.204	97
他社85日A	6.4	36.8	b	58.7	51.4	1.242	100
他社85日E	5.5	36.2	b	60.2	51.4	1.073	86

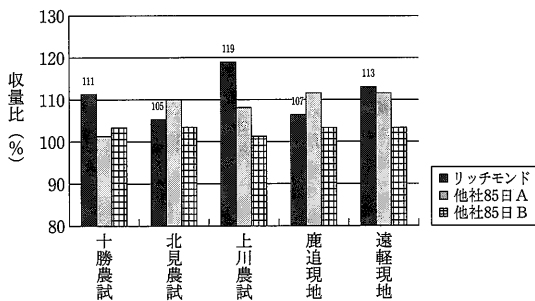
注1 異文字間には1%水準で有意差があることを示す。注2 単位は乾物中%  
注3 消化率、TDN収量は井上、阿部らの推定式で計算した。

く、真のTDN収量は他社85日に比べリッチモンド、LG2265それぞれ一一%、一四%も多収でした。

### ②道東・十勝のニューフェース ニューデント85日 (リッチモンド)

リッチモンドは茎葉消化性ばかりでなく、その他の特性面も優れています。

チモンドやLG2265はリグニン含量が低いことが明らかに、酵素分析法の結果では、消化の良いO C C + O a の画分が、他社85日より明らかに多く、統計的に有意差が認められました。この酵素法から算出される消化率も、他社85日の品種より四〜五%高か、このクラスの皮ヤシリ85がすす紋病に強く好評でしたが、北海道研究農場のすす紋病接種試験で、リッチモンドは皮ヤシリ85以上の抵抗性を示しました。また、従来、このクラスは皮ヤシリ85がすす紋病に強く好評でしたが、北海道研究農場のすす紋病接種試験で、リッチモンドは皮ヤシリ85以上の抵抗性を示しました。また、図1に昨年の公的委託試験の成績を示しました。リッチモンドは他社90日や他社85日Bより明らかにTDN収量が多収で、十勝農試、上川農試、遠軽現地では他社85日Aより多収でした。また、他社85日の品種とくらべ明らかに総体乾物率が早く早熟で、今まで80日を利用していただけ、条件の悪い地帯にも勧められる品種です。



※他社90日を100とする  
図1 リッチモンドのTDN収量 (公的委託試験, 2001年)

た、一昨年に現地で発生した根腐病についても、当社の接種圃場での発生率は低く、このクラスで最も強い抵抗性を示しています。

リッチモンドは根張りが良く、耐倒伏性にも優れています。昨年、公的委託試験の士別町の試験では九、二〇〇本/一〇a密植条件下で九月上旬の風雨により、他社90日で四〇%、他社85日A・七・五%、他社85日Bで一二・五%の倒伏が発生していますが、リッチモンドは全く倒伏の発生がみとめられませんでした。

③ 85日クラスのベストセラー ニューデント85日

(LG2265)

LG2265は大きな雌穂と茎葉ボリュームが豊富で、収量面でも多くの方に満足いただいています。昨年の当社、芽室町、訓子府町の試験では他社85日Aや他社90日より明らかに子実収量が多収で、TDN収量も芽室町、訓子府町では他社90日より一〇%以上多収でした。大柄で稈長が高い品種ですが、着雌穂高が低く総体乾物率が高いのが特徴的で、早熟で、条件の悪い地帯にお勧めです。

85日クラスの使い分けですが、ガサを中心とした収量を求める方

にはLG2265を、すず紋病激発地帯にはリッチモンド、ピヤシリ85を、密植して多収をねらう方はピヤシリ85をお勧めします。

④ 90日クラスのベストセラー ニューデント90日

(LG2290)

LG2290は、ボリュームのある茎葉と共に大きな雌穂が各地で好評で、ベストセラー品種の一つになりました。昨年、一昨年の芽室町、訓子府町のTDN収量は、他社90日に比べ明らかに多収で、特に条件の良い訓子府町では二年連続で一〇%以上多収を示しています。また、昨年の八月下旬の暴風雨でも倒伏の発生がなく、優れた耐倒伏性を示しました。LG2290はピリカ90に比べ若干晩生ですから、条件の良い地帯にお勧めできる90日で、道央地方の小麦の前作にも最適です。

90日クラスの使い分けは、すず紋病激発地帯や条件の悪い地帯にはピリカ90を、条件の良い地帯や九、〇〇〇本/一〇aの密植栽培にはLG2290をお勧めします。

⑤ 道央・道南地方のベストセラー ニューデント100日

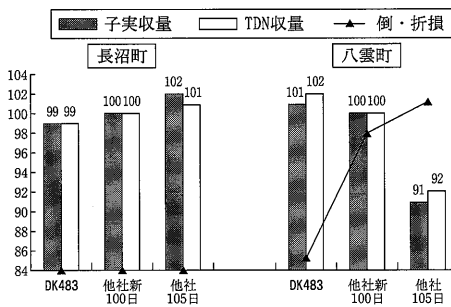
(DK483)

DK483は他社新100日に比べ短稈ですが、茎が太く茎葉、雌穂ともにボリューム感があり、昨年の台風でも倒伏が少なく各地で好評です。一昨年の当社長沼町、八雲町では子実収量、TDN収量は他社新100日並に多収でした。九月上旬に八雲町で暴風雨により倒伏が発生し他社新100日、105日に倒伏が発生していますが、DK483は105日のDK537と共に、ほとんど倒伏が認められず優れた抵抗性を示しました。

⑥ 耐病性に優れる110日 ニューデント110日

(DK579) 新発売!

110日クラスは府県で開発されたスノーデント110(DK567)に加え、今春よりニューデント110日(DK579)を新発売致します。DK579は他社品種にくらべやや短稈ですが、茎葉ボリュームが豊富で大きな雌穂が特徴的です。昨年、一昨年の雌穂収量の平均は、他社110日に比べ長沼町で一〇%、八雲町で一五%と極多収で、TDN収量も他社110日並に多収でした。また、乾物率が他社110日に比べ四〜五%高く早熟で、条件の悪い年でも安心して利用できる品種です。



※収量比は他社新100日を100とする。

図2 100~105日クラスの成績 (雪印種苗, 2000年)

以上、説明した品種以外に当社では早熟でTDN収量が多収な75日・LG2195、すず紋病抵抗性に優れた80日・LG2184、耐病性、耐倒伏性に優れた95日・DK405、道央・道南地方向けに耐病性に優れた105日・DK537、110日・DK567等多数品種を販売しています。詳細は最寄りの営業所にお問い合わせ下さい。

(北研 高橋 稔)

# 牧草品種の紹介

ますます好評チモシー『ホクセイ』『ホクエイ』

## 『ホクセイ』 早生種

耐倒伏性と再生が良好

ノサップよりも出穂が二日程度遅く、耐倒伏性(図1)に優れた早生品種であります。この耐倒伏性は茎が太いために付与されています。茎が太いと茎に巻付く葉鞘と葉身の幅も広くなり、加えてホクセイは葉長も長いために葉部割合も多い品種です。

## (表1)

一方、耐倒伏性を改良すると再生が不良になります。ホクセイは一番草刈取り後

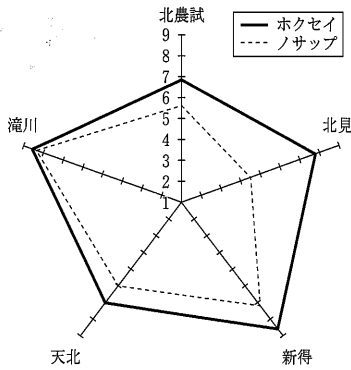


図1 ホクセイの耐倒伏性 (1 一番草場所別2か年平均、1~9: 極良)

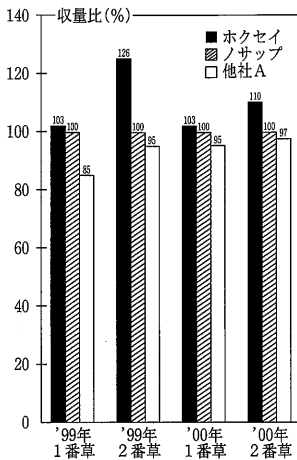


図2 乾物収量の推移 (当社北海道研究農場: 長沼町)

シロクロローバ品種の使い分け  
シロクロローバは写真1、表2に示すように葉の大きさにより大葉型、中葉型、小葉型の三タイプに分類されます。葉が大きいほど草丈が高く、ほふく茎の伸長が旺盛で

表1 ホクセイの葉の特性

品種名	葉幅(mm)	葉部割合(%)
ホクセイ	13.6**	44.7*
ノサップ	11.7	41.0

注)\*\*: 1%, \*: 5%で有意差あり

の再生も改良され、ノサップより優れます。  
また、平成一一、一二年の高温年においても図2に示したように他品種よりも多収であり、安定した収量を示しました。

## 『ホクエイ』 中生種

中生品種のキリタツプよりもやや早く、アツケシとほぼ同じ中生の早生であります。収量性は図3に示したようにアツケシ、キリタツプよりも三か年共に多収です。

## シロクロローバ『リベンデル』、『ルナメイ』

## シロクロローバ品種の使い分け

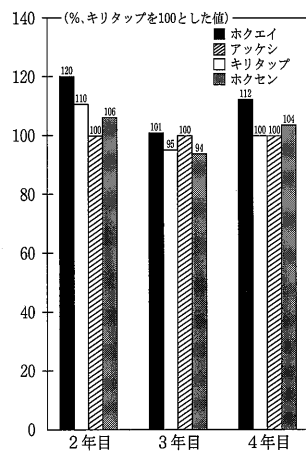
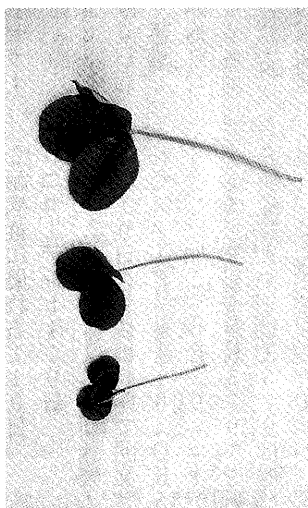


図3 年合計乾物収量の推移 (当社北海道研究農場: 長沼町'97~'99)

例1 ホクセイの混播例

ホクセイ	2.0
マキミドリ	0.3
リベンデル	0.2
合計 (kg/10 a)	2.5

例2 ホクエイの混播例

ホクエイ	2.3
リベンデル	0.2
合計 (kg/10 a)	2.5

競合力が強くなります。  
オーチャードグラスのように生育が旺盛な草種は大葉型品種・ルナメイと混播し、チモシー極早生・早生品種は大葉型か中葉型、中々晩生品種は競合の弱い小葉型・リベンデルとの混播を行います。  
例1にホクセイとホクエイとの混播を示しました。早生のホクセイとの混播はシロクロローバのリベンデル

表3 ウドンコ病、ウイルス病の罹病程度

品種名	ウドンコ病				ウイルス病	
	北農試	滝川 畜試	天北 農試	北見 農試	新得 畜試	北農試
マキミドリ	2.4	2.1	1.3	1.7	3.0	1.5
サツポロ	4.5	3.1	2.2	2.9	3.8	3.8

注) 数値は、無または微:1~9:枯死

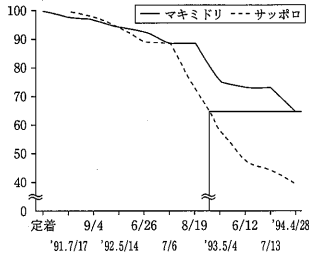


図4 マキミドリ生存個体率の推移

永続性が優れ、茎葉病害(表3)に強いハミドリと同じ早生品種で図4に示すようにマキミドリの四年目生存株数はサツポロの三年目とほぼ同じであり、永続性が改

アカクローバ『マキミドリ』

型のリベンデルの単純混播が適しております。このように小葉型のリベンデルはチモシー割合を高く維持できるシロクローバです。

越冬性に優れる新品種です。

表2 品種の区分

タイプ	品 種 名
大葉型	ルナメイ
中葉型	フィア
小葉型	リベンデル

(小葉型)を利用してありますが、マメ科牧草の衰退しやすい地域では、大葉型の品種ルナメイの利用を勧めます。大葉型の品種の中では、カリフォルニアアラジノが広く利用されていますが、ルナメイはイネ科と混播した時のマメ科割合が安定し、

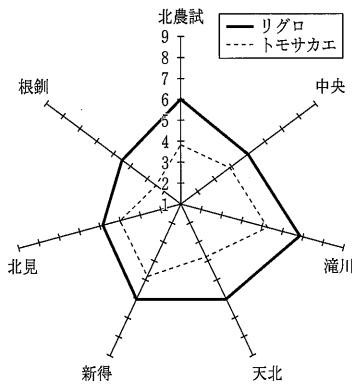


図5 リグロの越冬性(1~9:極良)

も越冬性に優れる品種です。越冬性はオーチャードグラスよりも優れますが、冬の条件の厳しい道東では不安定であり、単純混播は避けた方がよいでしょう。例3にチモシーとの混播例を示します。メドウフェスクは再生が良好なために、播種量を○・三kg/一〇a以下に抑えなければ、チモシーが減少します。チモシーの兼用草地は秋の草量が不足し、

例3 リグロ混播例

チモシー	ホクセイ	2.0
メドウフェスク	リグロ	0.3
シロクローバ	ルナメイ	0.2
合計(kg/10a)		2.5

このように草不足解消のためにも越冬性が優れ、秋の生育が旺盛なリグロの混播を勧めます。

越冬性に優れる

メドウフェスク『リグロ』

地際まで採食されるために永続性が不良になります。このような草不足解消のためにも越冬性が優れ、秋の生育が旺盛なリグロの混播を勧めます。

また、一度失敗しても、アルファルファの根粒菌は確実に増加しており、二度目に栽培する時には定着率が確実に向上します。アルファルファを混播することによって、たんぱく質、カルシウム含量の豊富な粗飼料を生産し、粗飼料の自給率を向上させます。

(北研 高山)