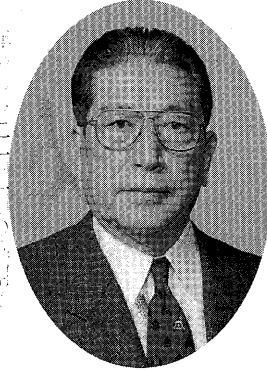


# 二一世紀の酪農展望

北海道酪農協会 会長 金川 幹司



輝かしい二一世紀の幕開けです。そして、その歴史的節目に居合わせた感慨は無量です。果たしてどんな二一世紀が到来するかを考えると、先ず二〇世紀を総括しなければなりません。

激動波乱の二〇世紀は戦争の世紀で、化石燃料による工業化が戦争により加速的に進み、産業革命の大変化が起り、社会・経済も別世界なほど急変しました。

地球は環境・資源・人口問題で限界の悲鳴を上げております。

環境問題も、旧蟻開かれたオランダでの温暖化防止会議も決裂、化石燃料での工業化も早や終焉が告げられておりますが、クリーンエネルギーを手にしないまま、危

険な原子力依存が地球上で進み、造主の神の限界を超えるGMOやクロイン分野へと進んでおります。環境問題の最初のツケは、食糧問題に真っ先に現われるでしょう。近未来に飢餓の危険が迫っております。

次に水の問題で、生命維持にも農業にも絶対ですが、地球規模の水不足と汚染も深刻で、乾燥化で広大な地域の砂漠化を招いております。四季があり、天の恵みの雨量を与えられている日本では、感じ方が鈍いのも致し方ありませんが、海外の実情は大変です。昔は、リスが地上に降りずに地中海から大西洋に渡れたが、今は乾燥して彼方此方にオリーブやコルクの灌木の集落のみの、イペリヤ半島の実情や、モロッコの大きな果樹園が一本一本の木に点滴方法の灌水で果樹を育てている実態は深刻です。

人口問題も深刻で、南北問題が資源ともからみ、早い者勝ちで勝者の論理のみ、飢餓と貧困に悩み

ながらの人口爆発、先進国は少子化と、進む高齢化社会に悩むゆがみの進展、人口コントロールと富み資源の共有化の方法を早く見出さねばなりません。

私事で恐縮ですが、七一年間を無事、元気で過ぎた事は、奇跡に近いような事実に遭遇してきました。戦前の樺太時代、戦中戦後の飢餓状態の中で育ち、室蘭での艦砲射撃や毎日の空襲、学徒動員の援農で農業に触れ感動し、人生を賭ける決心や、特別幹部候補生に推薦され、あわや魚雷艇特攻隊へ、戦後の昭和九年から五年間、知人になったアメリカ人の呼び寄せで酪農研修・留学など走馬灯のようです。

日本は戦後の復興過程で、朝鮮動乱で漁夫の利を得て、なり振り構わず工業化を薦進し、経済大国を謳歌、食料は輸入で解決して国際分業論まで台頭した事もあり、国栄えて民も山河も無しの状態です。病める社会に突入し、無機社会で情操をなくした教育現場の崩壊で、隣人愛も、郷土愛も、愛国心も喪失し、自我中心で金欲物欲のみの民族になり、自国の食料自給率は最低の四〇%まで下がりました。日本は世界最大の食品マー

ケットで諸外国の垂涎的、新基本法で、食料自給率を四五%まで上げようと制定されました。化学肥料に全面的に依存した二〇世紀終盤の土壤悪化が進み、窒素バランスを大きく崩し、酸性化も進み農耕地の土壤劣化は深刻です。

国も新農業基本法を食料、農業、農村改革の表現で制定した。更に、酪農乳業対策大綱、酪肉近代化方針の制定、新加工原料乳の補給金制度、ふん尿管理法制定、まさに、歴史的大変革転換期です。今日の莫大な輸入飼料の加工畜産は食糧自給率アップの大きなブレーキでしょう。自然の摂理を超えたテクノロジーの発達、遺伝子組み替え作物、人工ホルモン使用の乳肉生産、クローン技術の生産利用等などお先真っ暗です。

酪農はまさに救世主です。二一世紀は酪農の時代の到来を確実にしない国は滅びるでしょう。酪農の真価を発揮出来る時代で、完全健康食品の乳とその製品の真価が当然見直されます。そして、互いの顔の見える生産と消費が大事な時代に入ります。JAS法改正も地産地消で安全安心を確認される必要を求める時代に入ります。原産国表示は勿論、生産者表示で責

任を明確にする品質時代に入り、このニーズに応え得る酪農の構築が必要でしょう。

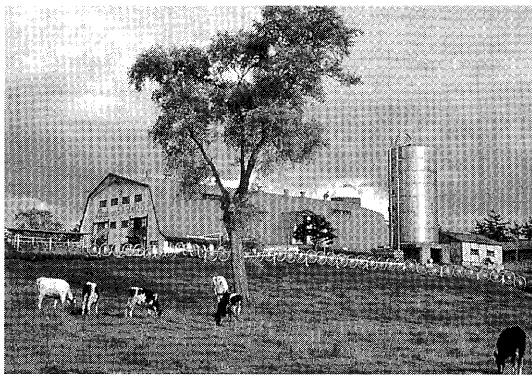
特に植物繊維を発酵により、人類に貴重な乳肉に変えてくれる反すう獣のルーメン機能を賞賛し、二一世紀は人類に発酵の時代を到来させるでしょう。将来の食糧問題と良質な健康食品を、発酵により生産するルーメン機能は、食料残さの産業廃棄物と言われる製造副産物のビール粕、豆腐粕、あん粕、醤油粕、ジュース粕、焼酎粕など、殆どの食品粕と言われるものをサイレージ化して、貴重な飼料としてルーメン機能に活用できます。その環境問題での寄与も莫大です。更に、今日の課題の家畜排せつ物の適切な利用と管理に関する法律がうたうように、有機の母である家畜ふん尿を適切に管理し産業廃棄物とせず、有用な資源として活用し、循環農法で健全な土作りをする事こそ酪農が真価を發揮し、発酵により宝の堆肥にします。

そして、生命産業の酪がもつ教育価値で社会構造を変える事が急務です。

また、酪農は乳肉双肩産業です。今日は、日本の肉需要と肥育技術

により、安全な国産牛肉でニーズに応えうる。和牛産地の高齢化での肉資源不足、消費者の国産肉指向の高まり、更に、ET技術により純粋の和牛生産も可能で、世界に例のない日本酪農の強みも發揮し、日本酪農の将来展望が開けます。

酪農サイドの考え方も、二〇世紀の工業化理念での右肩上がりの経済合理性や効率性の追求でなく、安全性を最大限の目的に消費者に伝える事が第一です。豊かさに応える経営限界も必要で、それに必要な施設や管理施設を適正規模で、所得が保証されるような経営、



即ち、新基本法でうたわれている、他産業並みのゆとりと豊かさが保証され、世界に冠たる新世紀日本酪農の確立が求められます。過去、酪農は欧米を師として学んできましたが、日本の高い消費者ニーズに応え、酪農が環境を守り自然と共生していくことでしょう。

酪農家が全国で三五、〇〇〇戸です、北海道も残念ながら九、〇〇〇戸を切りました。規模拡大も進みましたが、日本の高い工業技術と高い知的レベルの酪農家で一万戸、約三〇％程度はロボット搾乳が必要で、開発を自動車のように通産側から行い、レベルの高い国内ニーズを満たし、グレードを上げ、輸出へと向かうと安くなるし、遅れると輸入品に負けますので洪水になります。

ふん尿の完熟化には大きな投資が伴います。利益を出さない大きな投資ですし、導入時の一時的助成があっても、その後の維持管理も大きな負担になり、今酪農家には踏み絵と表現される由縁です。

しかし、発酵で完熟化の技術的課題が未だ残っており、全力投球で解決しないと、過去の新酪のスタイルサイロの二の舞を踏みかねない。堆肥の完熟化は、健全な農業

と健土健民の実を挙げる国家命題です。過去、工業化の公害問題の処理をやってきた背景もあり、国家的見地で公共扱いが必要でしょう。生ゴミとの組み合わせの可能性や、センター方式、大型の個々完結など早期に具体的にすることが必要です。

酪農畜産の進展のためには、地域ぐるみの支援体制や、外部化(コントラ、コンサル、ヘルパー、哺育、育成、検定、改良、ET技術活用など)の構築や支援体制の周辺整備も同時に必要です。

世紀最後の二〇〇〇年は、雪印関係者には慙愧に耐えない年で、悪夢のような年で閉められました。二一世紀は、新しい世紀に新しい雪印"を目指して頂き、関係の各社の奮起を促したい。特に、健土健民のベースを担う雪印種苗(株)は、全国の酪農家に土作りと草作りで、乳牛が健康に育ち健全な酪農になるよう貢献し、国民の健康と健全な民族の発展が懸かっていると云って過言ではありません。

二一世紀が酪農の時代の到来を確実にし、担い手が夢と希望を、更に、自信と誇りを持って取り組めるように、関係者共々頑張りましょう。

# 優良品種の紹介

はじめに

昨年は一昨年に引き続き夏場の気温が高い年で、このような年が更に続きますと、高温年が平年並みになりつつあることを実感せざるを得ません。夏場の高温は、北海道の牧草の主役であるチモシーにとって好ましいとは言えず、

ある程度の異常気象でも安定した自給飼料を確保でき、かつ、永続性を保てるような品種選びも草地をつくっていく上で、大切となってきます。今回は長沼にある研究農場での過去二年間の成績を交えながら、牧草優良品種の紹介をさせていただきます。

## 一、チモシー早生品種

### 『ホクセイ』

流通品種のノサップ、オーロラより二〜三日程度遅い早生品種であり、熟期がやや遅いことから高収量が期待できます。過去二年間の収量成績を調査しておりますが、兩年の一、二番草ともに多収であり、再生が良好なため、特に

二番草が極多収となっております。平成十一、十二年のような夏場の気温が高い年でも、安定した収量を確保できることがわかります。また、ホクセイは耐倒伏性にも優れ、再生も良好なことから、裸地が少なく収量性の高い草地を維持していくことが可能です。暑い年でも安定した早生チモシー『ホクセイ』をぜひお試しください。

表1にホクセイの混播例を示しました。混播相手であるアカクロイバ『マキミドリ』は永続性と耐病性(ウドンコ病やウイルス病)を重点目標に改良した品種であります。従来のサツポロ、ハミドリは、その永続性が三年と言われてきましたが、マキミドリは一年長い四年の永続性が確認されております。『リベンデル』は小葉型のシロクロイバであり、生育がおとなしいことから、チモシーとの混播に適します。ただし、冷涼な地域でマメ科が衰退しやすい地域では、小葉型のリベンデルに替えて大葉型(ラジノ型)シロクロイバ『ルナメイ』をお薦めします。ルナメイの越冬性は道内各試験場で確認されており、季節によるマメ科率

も安定していることから、道東地域での高い永続性が期待できます。

## 二、チモシー中生品種

### 『ホクエイ』

熟期はホクセン、キリタツプよりやや早く、アツケシとほぼ同じ中生品種で、早生品種ホクセイと一週間程度の差があります。ホクエイのセールスポイントは耐倒伏性、収量性、再生にあります。収量性では過去二年間ともに一番草がキリタツプ対比で一五%も高い極多収となっております。また、平成十一、十二年は早生品種では殆んど倒伏は発生しませんでした。中生品種では倒伏が目立ち、品種間差もはつきりしていました。倒伏が多いと収穫ロスも多くなり、

実際の収量は更に低くなること、が予想されますので、収量性と耐倒伏性に優れたホクエイのご利用をお勧めします。

## 三、メドウフェスク

### 『リグロ』

出穂は従来の品種と同じ早生品種で、チモシー極早生品種とほぼ

表1 ホクセイの混播例(kg/10a)

チモシー	ホクセイ	2.1
アカクロイバ	マキミドリ	0.2
シロクロイバ	リベンデル	0.2
シロクロイバ	ホクセイ	0.2
合計		2.5

同熟期となります。リグロは流通品種の中で、最も越冬性と収量性に優れており、道内各試験場でもその高い能力が確認されております。現在、集約放牧においてペレニアルライグラスが道北、道央地域で利用されておりますが、越冬条件の厳しい道東地域では利用することができないため、越冬性優良なリグロをご利用下さい。なお、放牧利用のほかにオーチャードグラス、クロイバと混播した採草利用も可能です。

各品種の詳しい特性、使い方につきましては最寄りの当社営業所にお問い合わせ下さい。

(北研 谷津)

横型連続発酵槽

堆肥発酵機

# 沃野

YOKUYA

# サイレージ用トウモロコシ ネオデント・ニューデント系の品種紹介

今回は、昨年好評だった品種を中心に品種紹介致します。昨年は、ごま葉枯、根腐病等、府県でよく見られる病害も多発しています。今年は、それらについても抵抗性品種を選抜し、優良な自給飼料を確保しましょう。

## 一、ニューデント85日

(LG2265)

LG2265は一昨年、新発売し、その収量性が認められ、当社のベストセラー品種の一つになりました。草姿はアップライトリーフで稈長が高く、大きな雌穂と共に茎葉が多収な品種です。

昨年の当社の試験結果では、他社85日Aや他社85日Bに比べ雌穂の熟度が進み、また、乾物率が高く早熟でした。子実収量は、芽室、上土幌、訓子府町の平均で他社85日Aに比べ一三%多収で、TDN収量は一〇八%多収でした(表1)。

## ●多収栽培のポイント

LG2265の最適栽植本数は7,000本/8,000本/10aです。大柄な品種なので密植栽培

をしなくても、十分収量が得られる品種です。また、すず紋病抵抗性は中々強で、激発地帯で栽培する場合には、リッチモンド、ピヤシリ85をお勧めします。

## 二、ニューデント90日

(LG2290)

LG2290は耐倒伏性に優れ、雌穂、茎葉共にボリュームがあり、平成七年に北海道優良品種になりました。昨年の成績を表に示しました。昨年、新発売の他社90日に比べると低収でしたが、従来の90日に比べ一〇六%で多収でした(表2)。新他社90日は稈長、着雌穂高ともに高く倒伏が心配されませんが、LG2290は稈長が低く、どちらかといえば、茎が太く茎葉多収タイプで耐倒伏性に優れています。昨年のように倒伏の少ない年は、稈長が高く、収量のある新品種の方が魅力的ですが、倒伏多発年には、LG2290のように倒伏に強い品種が力を発揮します。

## ●多収栽培のポイント

LG2290の耐倒伏性は優れ

ていますが、すず紋病抵抗性は中々強のレベルです。そのため、すず紋病激発地帯や条件の悪い地帯には、ネオデントシリーズのピリカ90をお勧めします。また、より収量を確保するためには優れた耐倒伏性を生かした9,000本/10a前後の密植栽培をお勧めします。

表1 LG2265の成績(2000、芽室、上土幌、訓子府町の平均)

No	品種・系統名	初期生育(9~1)	絹糸抽出(7月)	稈長(cm)	着雌穂高(cm)	熟度(表示)	生収量総体(kg/10a)	乾物収量				TDN収量		総体乾物率(%)
								総体(kg/10a)	比(%)	子実(kg/10a)	比(%)	総体(kg/10a)	比(%)	
1	ニューデント85日(LG2265)	6.6	31.8	263	105	黄後	5771	1840	108	849	113	1327	108	31.8
2	他社85日A	6.7	31.4	260	116	黄中~後	5906	1701	100	748	100	1224	100	28.8
3	他社90日A	5.7	31.7	259	108	黄中~後	5308	1550	91	701	94	1113	91	29.2
4	新他社85日B	5.9	32.1	265	106	黄中~後	5909	1721	101	798	107	1247	102	29.2

表2 LG2290の成績(2000、芽室、上土幌、訓子府町の平均)

No	品種・系統名	初期生育(9~1)	絹糸抽出(7月)	稈長(cm)	着雌穂高(cm)	熟度(表示)	生収量総体(kg/10a)	乾物収量				TDN収量		総体乾物率(%)
								総体(kg/10a)	比(%)	子実(kg/10a)	比(%)	総体(kg/10a)	比(%)	
1	他社90日A	5.4	32.3	260	107	黄後	5258	1583	100	694	100	1129	100	30.1
2	新他社90日B	6.4	34.2	282	128	黄中~後	5744	1770	112	795	115	1278	113	30.9
3	ニューデント90日(LG2290)	5.9	34.6	258	105	黄中~後	5571	1666	105	732	106	1191	106	29.9

(雪印種苗(株)北海道研究農場)

## 三、ニューデント100日

(DK483)

DK483は安定した収量と耐倒伏性が認められ、昨年、北海道優良品種に認定されました。特に、その耐倒伏性は平成一〇年の台風が上陸したときに、現地でも評判になり、現在では道央・道南地方のベストセラー品種になっています。

公的委託試験の三か年の平均でも、優良品種である他社105日に比べTDN収量が各地で多収で、耐倒伏性も北農試、八雲町で明らかに少なく、優れていることがわかります。

耐病性についても、北海道で問題になるすず紋病抵抗性は、他社105日並に優れ、府県で問題になるごま葉枯については、他社105日、110日より明らかに優れた抵抗性を示しています。そのため、DK483は東北地方でも好評で、特に青森県、宮城県では優良品種に認定されています。

## ●多収栽培のポイント

DK483は、耐倒伏性が強く密植栽培が可能な品種ですが、最適栽植本数の8,000本/10aでも十分な収量が得られる品種です。

(北研 高橋優)

札幌編

乳中尿素窒素(MUN)の活用事例紹介

一、はじめに

乳中尿素窒素(以下、MUN)は、最近の乳成分指標として特に注目されております。

飼料計算などをインプット(予測)指標とすれば、MUNはアウトプット(実測)指標と考えられ、予測と実測の両面を組み合わせるにより、更に精密な飼養診断の糧となり得ます。そこで、現状飼料給与と設計の改善に、MUNデータを取り入れ、MUNを現場で活用した優良事例を紹介致します。

小林秀樹牧場(江別市江別太)は、牛群乳量一万kgレベルの優秀酪農家です。乳牛検定組合の事業で、一昨年より個体別にMUNを検査することとなりました。MUN技術の第一人者でもあります請川博基普及員(石狩中部農業改良普及センター)の全面的助言により、飼料設計全般の見直しを実施することが出来ました。

二、現状のMUN

小林牧場の現状の乳量とMUN

の関係を図1に示しました。小林牧場のMUNは、牛群平均値で、

一三・六(標準偏差三・〇四)mg/dlでした。MUNの適正範囲は分離給与の場合、牛群全体の平均値で九、異常一三未満と言われておりますので、やや高めでした。個体のデータにバラツキがあり、特に、高乳量牛で高い傾向にありました(最大値二〇)。

三、改善テーマ

- ①全体のMUNを低下させる。
  - ②特に、高乳量群のバランスを改善する(トウモロコシ圧ベンを適宜一〜三kg増やす)。
  - ③変更以後、毎月のMUNデータのモニタリングにより、飼料給与の微調整をはかる。
- (改善ポイントは表1のとおり)。

四、改善後のMUN

改善後の乳量とMUNの関係を図2に示しました。改善前と比較すると、乳量増加に比例したMUNの右上がり傾向が解消され、高乳量群のMUNは、低下しました。

MUNは牛群平均値で、一二・二(指標偏差二・一三)mg/dlまで低下し、個体のバラツキが解消されました。

五、改善による経済効果

検定成績表(経産牛全三五頭牛群)によると、①乳量は、一〇、三五五kg/頭/年(前年九、八二九kg)と五

二六kg増加しました。

更に、乳脂率三・七八

↓三・八六、

乳たんぱく三・二三↓

三・二九%

と内容改善がされました。

よって乳代は、年間一、三六

五千元(三

九千円/頭×三五頭)の収入増加と推定されます。

濃厚飼料の購入経費は、高価なたんぱく飼料を減らした事で、年間約▲九六〇千円(約▲八〇千円/月)の支出減少となりました。

①と②から、驚くことに年間二、三二五千円のプラス収益がもたらされ、経済効果は大いに評価されるところであります。

おわりに

MUNは、乳牛の栄養反応を再確認できる、とても貴重な指標です。愛牛が本当に健康的で、しかも低コスト(飼料利用効率を高める)に飼養されていることの再確認が出来るものと思われま

す。ただし、MUN数値のみで判断することは極めて危険であり、MUN数値の活用で大きな成果を得るには、他の乳成分や牛の状態、環境など様々な要因から、注意深く判断出来る専門家の知識と技術経験が必要となります。

この意味で、ご指導頂きました請川普及員に厚く感謝致しますと共に、小林牧場の更なる繁栄を祈念して筆を置かせていただきます。

(札幌営業所 小西)

表1 給与飼料改善のポイント

給与飼料名	改善点	備考
乳配	1~2kg減らす	個体別のMUNにより調整
大豆粕ミール	1kg程度減らす	同上
たんぱくサプリメント	1kg程度減らす	同上
トウモロコシ圧ベン	1~3kg増やす	同上
アルファルファ(ヘイまたはキューブ)	変更なし	
ビートパルプ	変更なし	
コーン(サイレージ)	変更なし	
チモシー(ヘイまたはヘイレージ)	変更なし	

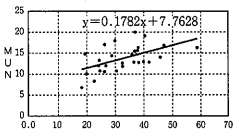


図1 改善前の乳量とMUNの関係(請川普及員原図)

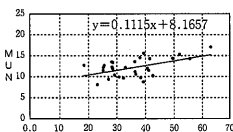


図2 改善後の乳量とMUNの関係(請川普及員原図)

# 平成十二年産 粗飼料の成分値の傾向について

昨年の北海道の夏は、一昨年と同様に暑い日が続き、二年連続の猛暑に、うんざりされた方も多かったかと思えます。しかし、肝心の牧草の刈取り時期の六月中旬～下旬の天候が、いまひとつ安定しなかったため、サイレージなどの調製に苦慮されたのではなかったかと思えます。

当然ながら、現在給与している粗飼料の成分も気になるところです。

そこで、今回は、まだ、データ的には不足しておりますが、速報として、昨年七月～一月までに、当農場に分析依頼があったサンプルの成分値をまとめましたのでご紹介致します。

全道の平均値を表1に、過去三年間の乾草、牧草サイレージ、ロールバックサイレージの各一番草の成分値を比較したグラフを図1～3に、サイレージのpHを比較したグラフを図4に示しました。

## 一 水分

ロールバックサイレージについ

ては、低目だった昨年と比較しても二%程度低い値を示しております。但し、乾草と牧草サイレージにつきましては、昨年と比較して高くなる傾向にあります。乾草では一%高く、牧草サイレージでは二%も高い値となっております。

## 二 粗たんぱく(CP)

乾草については、低目だった前年と同程度の値を示しており、牧草サイレージ、ロールバックサイレージについては、若干ですが、高くなる傾向にあります。

## 三 TDN

乾草と牧草サイレージでは、過去三年間で最も低い値となっており、昨年と比較して乾草では、三%低い値となっており、牧草サイレージ及びロールバックサイレージについては、二%低い値となっております。

## まとめ

はじめにも述べましたが、昨年の道内は、一昨年同様に暑い年で

表1. 全道平均 (2000年7～11月)

種類	検体数	pH	水分	粗たんぱく	TDN	ADF	OCW	Oa	Ob	Ca	P	Mg	K
乾草1番	132	—	14.55	9.42	51.31	40.95	67.95	4.80	63.15	0.30	0.24	0.19	2.23
牧草サイレージ1番	228	4.31	72.98	13.66	53.82	39.01	64.25	7.40	56.85	0.42	0.26	0.20	2.25
ロールバック	143	5.02	41.09	11.01	55.29	37.50	64.86	7.93	56.93	0.35	0.25	0.19	2.26

※水分以外乾物中%

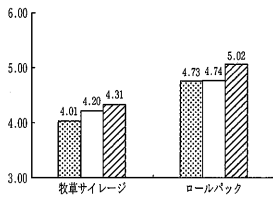


図4 サイレージのpH(道内)

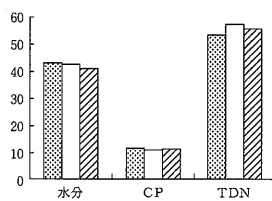


図3 ロールバックサイレージ1番

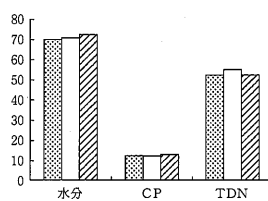


図2 牧草サイレージ1番

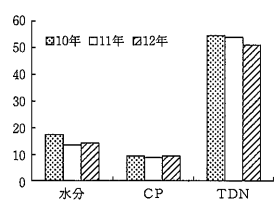


図1 乾草1番



したが、牧草の刈取り時期の天候が不安定であったことが影響し、適期に刈取りできなかったり、予乾が不十分でサイレージの水分が高くなったりと、調製が難しい年だったと思われれます。図4からもサイレージのpHが過去三年間で最も高くなっており、品質的に劣る傾向にあります。また、地域によっては、生育ステージが進み過ぎ、OCW(総繊維)やOb(消化しにくい繊維)等が、例年と比較して高くなる傾向になっており、TDN等の栄養価も低くなる傾向にありますので、飼料設計を行う場合には栄養のバランスに注意して下さい。

(北研 田中)