

# 道内向け サイレージ用トウモロコシの 安定多収栽培のポイント

## はじめに

今回は5月になり種まきも近いので、トウモロコシの栽培ポイントについて説明します。トウモロコシの肥培管理は草丈で膝下までが重要です。播種前にもう一度、播種作業、肥料、除草剤について確認しておきましょう。

## 1. 連作を止め、排水良好な圃場を選定しよう

トウモロコシは比較的、連作に強い作物ですが5年以上の連作では約2割の減収になります。連作は土壌中の特定養分の集積や欠乏の原因になり、土壌の理化学性を悪化させます。また、土壌病害の増殖にも繋がります。特に道央・道南地方で多発する黒穂病は、連作により発病が助長されます。

また、トウモロコシはもともと湿地に弱い作物なので排水良好な圃場を選定することが重要であり、排水の悪い圃場や水が溜まり易い場所は、排水を改善し作付けします。

## 2. 正確な播種をこころがけよう

### 1) 播種時期

トウモロコシは地温で10℃に達すれば播種が可能であり、道央・道南地方は5月上旬から中旬、道東地方では5月中旬が播種の目安です。早期の播種は生育期間が長く、収量も多収になり、根張りも良くなるため倒伏の防止にも繋がります。圃場を早めに準備し、タイミングよく播種できるよう心がけましょう。

### 2) 播種深土

播種深土は3cmを目安とします。浅くなれば発芽不良や発芽後の生育不良になりますし、晩霜の被害も発生しやすくなります。また播種深土が深くなれば、出芽不良の原因にもなります。播種後の過度の鎮圧は種子と肥料との間隔が狭くなり肥料焼けの原因になりますし、出芽不良も発生しやすくなります。土壌水分が多い場合や泥炭土での過度の鎮圧は避けた方が良いでしょう。

### 3) 最適栽植本数の決定

トウモロコシは品種ごとに耐倒伏性や雌穂の稔実性により最適栽植本数が決められ、最適栽植本数を遵守

し栽培することが重要です。密植により多収を狙う場合がありますが、条件の悪い年には、倒伏や不稔が多くなり、減収になります。また、倒伏が発生しやすい場所は、従来の栽植本数より少なめに栽培するとよいでしょう。

栽植本数は畝間と株間により決まり、10a当たりの栽植本数は“1,000(m<sup>2</sup>)/畝幅(m)×株間(m)”で計算します。種子の袋にはそれぞれ1kg当たりの粒数が記載され、必要な種子量(kg/10a)は“栽植本数(本/10a)/1kg当たり粒数”で計算できます。栽植本数が8,000本/10aで、1kg当たりの粒数が3,000粒の場合には10a当たり8,000/3,000=2.67kgの種子が必要になります。播種前に計算しておけば、播種当日に種子が不足することや、大幅に種子が余ることはなくなります。

### 4) ゆっくりと正確に播種する

利用する播種板は種子の袋に記載されています。これは当社の播種板試験機により試験した結果で、2粒落ちや欠株が少なく、種子がきれいに落ちる播種板のサイズを表示しています。種子が落ちすぎると密植になり倒伏や不稔の原因になりますし、種子の落ち方が少ないと粗植になり低収の原因になります。

播種は、種子サイズにあった播種板を利用しゆっくりと走行して播種することがポイントです(表1)。

## 3. 完熟堆肥を利用し、低コストで良質なサイレージを確保しよう

未熟堆肥の多投はトウモロコシの生育が遅延するばかりでなく、根腐病などの病気の多発に繋がります

表1. 種子サイズと播種板、プランター速度との関係

走行速度	2-3 km/hr		4-5 km/hr	
	12mm	13mm	12mm	13mm
種子サイズ	%	%	%	%
S F	113	198	88	226
S R	112	137	61	126
M F	110	197	87	160
M R	97	128	70	114
L F	111	157	68	167
L R	102	123	56	100

(図1)。完熟堆肥を利用し、投入した養分を化成肥料で減肥することが重要です。完熟堆肥を投入した場合、1 t 当たり窒素で1 kg、カリで3.6kgの化成肥料が減肥可能です。10 a 当たり3 t の完熟堆肥を投入した場合は、窒素で3 kg/10 a、カリで10.8kg/10 a の減肥が可能になり、実際の施肥量が窒素-リン酸-カリで13-18-12kg/10 a だとすれば、必要な化成肥料は、減肥可能量を差し引いて、窒素で10kg/10 a、リン酸で18kg/10 a になり、カリは全く施肥する必要がなくなります。もし減肥をしない場合、カリは堆肥での投入分10.8kg/10 a + 化成肥料12kg/10 a で22.8kg/10 a を投入することになります。これでは明らかにカリが過剰のサイレージを給与することになり、ケト-シスの原因にも繋がります。堆肥による化成肥料の減肥は、コスト削減ばかりでなく、良質なサイレージを確保する上でも重要です。

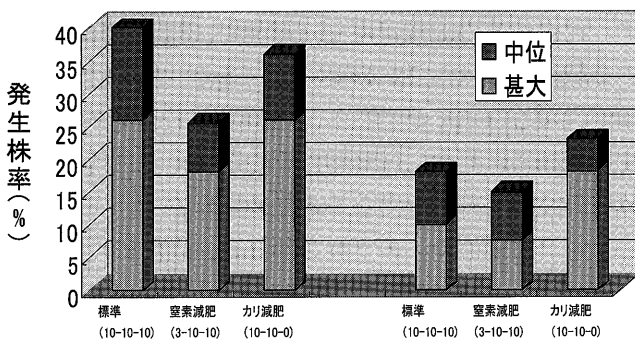


図1. 根腐病の発生率ときゅう肥の関係 (神奈川, 昭和61年)

#### 4. 除草剤を上手に利用しよう

除草剤はトウモロコシの播種直後から出芽前までに利用する土壌処理と雑草に直接散布する茎葉処理があります。あらかじめ作付けする圃場で問題になる雑草を確認し、雑草に適した処理方法や除草剤を利用します。

土壌処理は土壌中に処理層を形成し、雑草を枯死させます。そのため処理層をきれいに作ることが重要で、播種前にきれいに整地することがポイントです。また、土壌処理は土壌水分が高い時に、より効果が高いため、早魃で土壌が乾燥している時には水分を多めにして散布することが重要です。土壌処理はうまく利用すれば散布後1カ月近く雑草の抑制効果が得られ、イネ科雑草を抑制する除草剤も多くあるので、利用価値が高い処理方法です。

茎葉処理は薬量を守ることで、高温・早魃時には散布しないことが重要です。より高い殺草効果を得るため薬量を多めに散布する方がいますが、トウモロコシにも薬害が発生する危険があります。殺草効果を高くするためには、雑草が大きくなる前に、早めに散布することが重要で、ゲザノンフロアブルは、イネ科雑草の2葉期までに散布すればより効果的です。茎葉処理でうまく殺草できないと、その後のトウモロコシの生育に大きく影響しますので、最も良いタイミングで除草剤を散布できるよう、散布時期は圃場を良く観察することが重要です。

(北研 高橋)

#### もう一度、品種の特性を確認しましょう!!

表2. ネオデント・ニューデント販売品種の特性一覧

品種名	RM	初期生育	早晩性	すす紋病	ごま葉枯病	根腐病	耐倒伏性	雌穂収量	TDN収量	最適栽植本数 kg/10 a	適応地帯
New LG3215	75	◎	◎	◎		◎		◎	◎	8,000	道北・根釧地方の限界地帯, 道東の小麦の前作
New ANJOU219	80		◎	◎		◎		◎		8,000	道北・根釧地方の限界地帯, 道東の小麦の前作
New LG3263	85	◎	◎			◎	◎	◎	◎	7,000~8,000	十勝、網走、北見、上川地方、ガサを重視する方
LG2265	85	◎	◎				◎	◎	◎	7,000~8,000	十勝、網走、北見、上川地方
リッチモンド*	85	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	8,000	十勝、網走、北見、上川地方、煤紋病多発地帯
シンシア90*	90	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	8,000~9,000	十勝、網走、北見、上川地方、煤紋病多発地帯
New ANJOU259	90		◎	○				◎	◎	7,000~8,000	十勝、網走、北見、上川地方、ガサを重視する方
LG2290*	90				○		◎	○	○	8,000~9,000	十勝、網走、北見、上川地方
New DKC34-20	95		◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	8,000	道央・道南地方、道東地方の条件の良い地帯
LG3457	100	○				◎	◎		○	8,000	道央・道南地方、倒伏多発地帯
LG2533	105			◎	◎	◎	◎	◎	○	8,000	道央・道南地方、病気が多発する地帯
New LG3458	110	○	○			◎	◎		○	8,000	道央・道南地方、倒伏多発地帯
DK567	110		○		◎	◎		◎	◎	6,500	道央・道南地方
DK708	114			◎	◎			◎	◎	6,500	道央・道南地方の条件の良い地帯

◎: 極良好, ○良好

\*: 北海道優良品種

# 牧草サイレージ調製のポイント

## 1. はじめに

近年、高性能の収穫・調製機械の普及や、作業の委託化が進むなかで、短時間で大量のサイレージが調製される様になりました。このこと自体は歓迎すべきことなのですが、実際にできあがったサイレージの品質を調査すると、むしろ以前よりも品質が悪くなっているケースが見うけられます。せっかくの投資が自給飼料の品質向上や、経営改善につながる様、サイレージ調製のポイントをおさらいしたいと思います。

## 2. 調製前の準備

### ○ サイロにポリシートを張る

意外とサイロ内壁にシートをかけていないケースが見うけられます。また、シートを使っているサイロ下端付近まで覆われていないことも少なくありません。ここでシート代をケチると、サイロの寿命や、壁際の腐敗に大きく悪影響するので、後からかえって経済的な負担が増えてしまいます。

### ○ 切断長の調整

最近では、自動研磨や調整など便利な機能がついた機械も増えていきます。しかし、ほとんどの場合に工場出荷時には14mm前後など、処理能力最優先の設定のまま納品されます。これは機械メーカーが他社や古い型との比較で性能が良いことをアピールする為です。

サイレージの食い込みを良くしたり、選び食いを防止する為には、踏圧を従来よりも効かせたり、切断長が長いも草の比率を下げる必要があります。この場合、具体的な切断長の設定は10mm前後です。踏圧の時間が不足しがちな状況を考えれば、この設定でも他の作業とのバランスがあるので、ハーベスタの運転に余裕ができるのではないのでしょうか？特に、購入後に全く設定をいじっていない場合には、一度確認をしてみましょう。

また、研磨してもシャープに切れていない場合は、受け刃との当たり具合を調整することも重要です。

## 3. 収穫

### ○ 軽い予乾を追求する

水分含量が70~75%前後の軽予乾と、無予乾の場合とでは、食い込みや、排汁などによる栄養ロスの度合いが大きく異なります。モアとハーベスタの運転を調整して、軽予乾を追求してください。

### ○ 土砂や堆肥の混入を避ける

土砂や堆肥が混入すると、サイレージが黒っぽくなり、嗜好性が低下したり、カビが発生しやすくなります。泥炭地等の地盤がゆるい圃場や、傾斜した圃場での機械の運転は注意が必要です。また、降雨により土砂が附着しやすくなったり、運搬するトラックや踏圧する機械のタイヤに附着した土砂が、サイロ内で層状に移行するケースも少なくありません。

サイロの床面や、エプロン部分に、火山灰やシートを敷いて、そこで原料を下ろして鎮圧の機械でならせば土砂の混入リスクは低減できます。

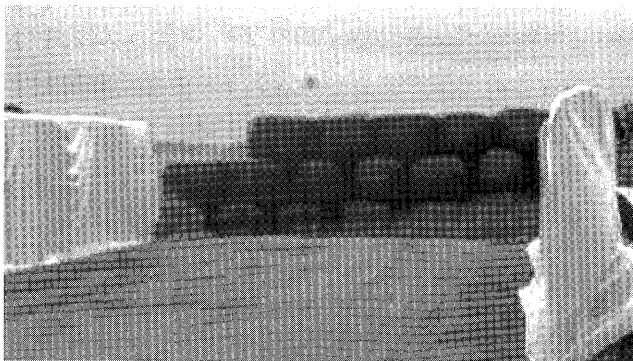


写真1 火山灰を敷き、下までシートを張ったサイロ

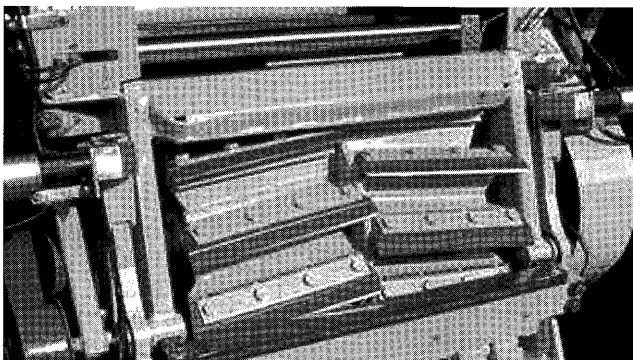


写真2 切断長や受け刃を調整し、嗜好性を上げる

#### 4. 踏圧 (最近の最重点項目)

根釧農試が現地調査をもとに作成した資料<sup>1)</sup>に記載されているポイント「踏圧を十分にするための三要素」を紹介します。

①踏圧車両は接地圧の高いホイール型 (タイヤ式) にすること。

バックホーなどのクローラ型 (キャタピラーなど) の機械では、接地面積が広い分、重い機械でも踏み込みがききません。

②牧草を十分に拡散し、30cm以下の厚さにすること。

牧草を一度にならず厚さが30cmを超えると、品質が低下するので、「広く薄く」が重要です (図1)。

ハーベスタや運搬の能力が向上しても、踏圧が不十分ではサイロ内の牧草はスカスカとなり酪酸発酵や二次発酵の危険が増えます。

③サイロ横壁部分の際踏みを行うこと。

バンカサイロ内で密度が低下しがちなのは、壁際や上部です。サイロ全体が均一な密度に踏み込めていないサイロでは、腐敗や二次発酵がしやすい傾向があります。<sup>2)</sup>サイロの際を踏むには、図2の様に断面が凹型になる様に作業します。

また、サイロの高さを超える堆積は密度不足をまねき、事故の危険性も高いので行ってはいけません。

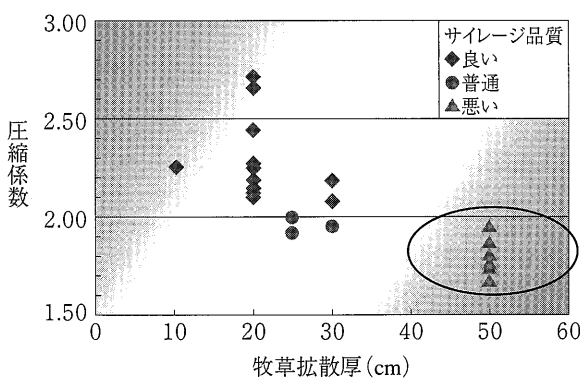


図1 牧草拡散厚と圧縮係数の関係 (1番草)

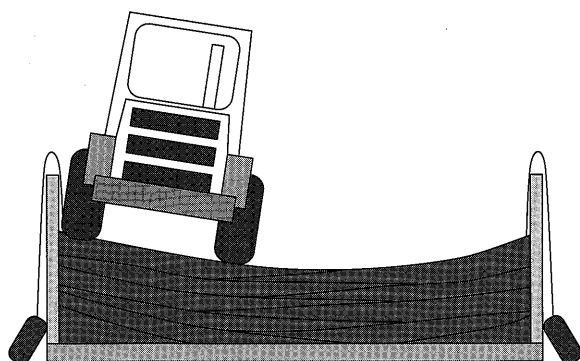
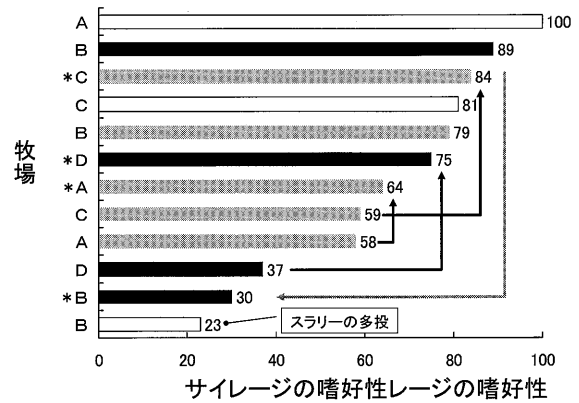


図2 理想的な踏圧作業の断面図

#### 5. 雑草や糞尿が多い草は、食い込みが落ちる

最近、草地の雑草が増えたり、糞尿が多投される草地が増えています。これらの草は、サイレージの嗜好性が悪くなる傾向がありますが、アクレモの使用で品質改善が期待できます (図3、図4)。



(牧場名に\*が付いたものはアクレモ区)  
 □ チモシー    ▨ シバムギ    ■ リードカナリーグラス

図3 雑草、糞尿多投牧草のサイレージ嗜好性

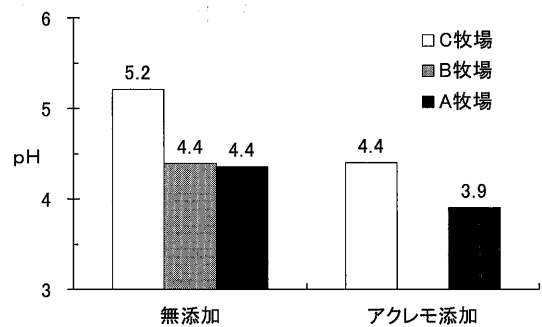


図4 シバムギサイレージのpH

とはいえ、やはり雑草の嗜好性はチモシーに比べて劣ります。シバムギとチモシーの見分け方や、簡易更新について、本誌号298号(2004年11月)でも紹介しています。また、肥培管理の見直しも、サイレージの嗜好性や経営の改善に役立ちます。

また、今回紹介したポイント以外にも、サイレージの品質を左右する要因があります。当社では、土地作り、草作り、サイレージ作りの各段階の問題解決に向けた診断や、技術サポートに力をいれています。お気軽にお近くの営業所までご相談ください。

(技研 三浦)

#### 引用文献

- 1) 大越安吾 (2005) 研究成果 大型バンカサイロの踏圧法、根釧農試 研究通信、第14号
- 2) 名久井忠 (2000) バンカーサイロにおける発熱防止対策、酪農ジャーナル、Vol. 53、No. 9、12-14

# 営業所だより シリーズ ⑦

## 苫小牧営業所からの現地レポート

**早来町 小華和牧場牛群検定成績日本一に輝く！**  
**平成 16年度 牛群検定乳量成績 14,466kg/頭**

この度は、牛群検定の最高記録更新を果し日本一に  
なられた胆振管内早来町の小華和牧場をご紹介致します。  
(3/15北海道酪農検定検査協会より発表)

紙面をお借りし、日本新記録達成を衷心よりお祝い  
申し上げます。

同町は国道234号線が通る人口5,459人の農業、酪農  
畜産業、軽種馬生産の盛んな町で、牧場へは新千歳空  
港から車で約10分のところにあります。

小華和牧場はご主人の秀則氏と奥様のつつ美さん、  
娘さん、息子さん、ご両親の6人家族で労働力は基本  
的にはご夫婦お二人です。

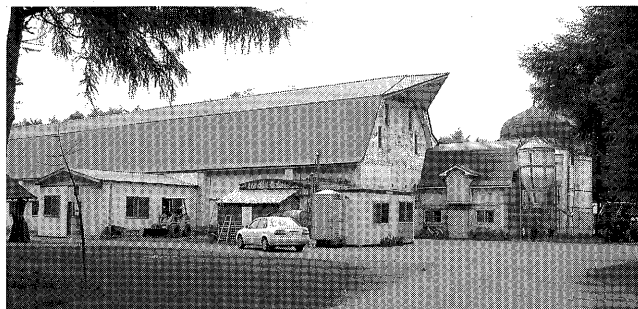
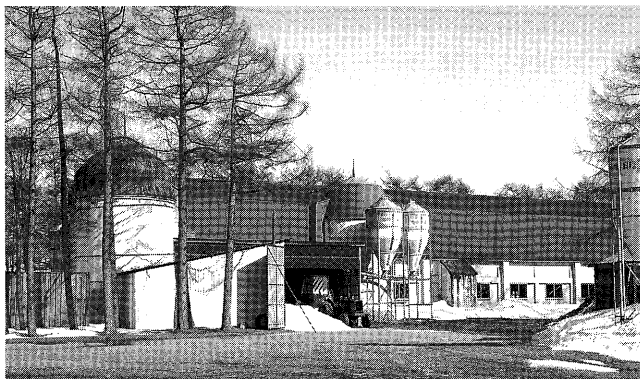
### 【取り組みの開始】

平成10年に分離給与から現在のTMR給与に転換し  
て、7年目を迎えます、昔から牛には無理をさせない、  
健康維持を念頭に、既存施設で省力化を図りながら、  
家族経営で年間出荷乳量700t超がご夫婦の目標でも  
ありました。平成9年頃から実施してきました、草地  
診断、土壌分析、草地更新を重ねて雑草・シバ麦対策  
(研究農場：高山)を実施、乾乳牛は牧草採食量ア  
ップのため、草架給与から乾乳舎内切断草給与への切替  
(元研究農場員：二井)など、乾乳期～分娩後の喰い  
込みをいかに増やすか本格的な取り組みスタートが大  
きな一歩となりました(DMI向上=高泌乳)。

### 【サイレージ・堆肥処理】

泌乳を大きく左右する、サイレージの発酵品質と保  
存性(バンクライフ)の向上のために、収穫の時期、  
予乾、切断長、切断面、鎮圧、密封時間、取出向き、  
貯蔵期間、開封後の取出量およびサイレージの分析(化  
学、菌、酸組成)等について小華和さんと納得のいく  
まで調査追及し改善に取り組みました(弊社 酵素入  
り乳酸菌アクレモ添加で、細菌・酵母・カビを徹底抑  
制してバンクライフを改善)。

小華和さんは従来から、雑草混入を避けるため草地  
には堆肥を施用せず、デントコーン畑で処理していま  
す、チモシー単播を主体とする乾乳用牧草は、必然的  
に低カリウムを維持し周産期病原因の低Ca・低Mg欠  
症を抑制してきました。グラス用草地にはマメ科を積  
極的に混播・追播してタンパク源・カルシウム源を確  
保しています。溶解性タンパクの豊富なグラスが主体  
のため、別途バイパス蛋白(弊社開発コプロS57:加熱  
焙煎大豆粕)を併用し、タンパク分画を調整して高泌  
乳牛の繁殖維持を解決しています。



### 【環境改善】

牛舎環境ではH9年トンネル換気(H15年、4から8  
台に増設)、飼槽のステンレス化、夏季遮光ネット設置  
(暑熱対策)、H11年にC社牛床マットの導入、H16年  
にはパイプライン更新(2.5インチ)、ウォーターカップ  
更新(配管3インチ)等と、段階的な改修に伴い採食  
量も向上し、現在の最大DMIの維持・乳質安定への成  
果と結びついています。

### 【哺育と奥様】

現在の哺育プログラムは、奥様がH13年に見直し、今  
ではその子牛が成牛になり当時に比べて乳量が1,000  
kg以上アップ、初産平均で1万500kgを超えるように  
なりました。

最近では子牛の成長を促すため、冬期間は温水を給  
水してスターター採食量のアップ、粗飼料を喰い込め  
るルーメン発達にと、子牛育成にも余念がありません。  
奥様は子牛の下痢対策は、特に床を乾燥させ新鮮な水  
と敷料交換等の衛生管理が大切と、明かしてくれます。  
乳質維持のため日頃の除糞作業の努力や、乳房の状況  
把握、発情発見と授精のタイミングを計る観察には、  
人一倍気を配っておられます。

### 【乳量増・繁殖】

出荷目標をクリアするため様々な試行錯誤を繰り返  
しながら、「飛出し乳量増」に重点を絞った取り組み  
が、数年前から始まりました。当時はクローズアップ  
期・産褥期の喰い込み向上とMUNの活用(元NOSAI  
いぶり：初谷敦獣医師)、現在は分娩後(3~5日間)  
からCa剤の経口、静脈内投与を行い、低Ca対策の実施  
(NOSAIいぶり：佐野公洋獣医師)、また高泌乳持続と  
繁殖維持には周産期病の予防が最大の対策(中央農  
試：田中義春主任専技)として、分娩間隔が延びない  
よう繁殖管理を工夫しています。小華和牧場のTMR  
1種類給与は事前の低Ca対策が万全である事と、分娩  
後のトラブルがなく順調に立ち上がる事が重要なポ  
イントで、乳量と体重(BCS)と子宮回復のバランスを  
見極めながらの授精タイミングの判断・授精時期の調整  
に最大の注意を払っています、幸いにも大半の牛(受  
胎牛)が泌乳後期(BCS3.5)になっても乳量が35kg~  
40kgと高いレベルを維持しており、過肥牛(リスク)  
が少ないのが大きな特長です。今ではピーク時60kg以  
上を出す牛も数多く、300日を経過しても乳量が落ち  
ない牛は、乾乳期間を40日間(3産以上)に短縮し搾  
り続けて、30kg程度になってから一発乾乳し、乾乳時  
のストレスを極力緩和するように配慮しています。

その他、ピーク乳量の高い牛には授精を考慮しサブ  
リメントの十分な給与、グラス(SIP)とエネルギー源  
(NFC)との消化・通過スピードコントロール、乾乳

後期牛のDCAD 3 mEq/100g (スノードライバランスで低Ca対策)、BIOバガス給与(絨毛発達・アシドーシス対策)、コプロ(UIP)源の補給(繁殖向上)、ケトosis予防(グリセリン・ターボライザー給与)と、様々な取り組みを経て現在に至っています。

**【大学との研究】**

昨年夏には、酪農学園大学(家畜飼料学研究室:安宅一夫教授、照井英樹講師)主導のもと、NOSAIいぶり・弊社北海道研究農場・技術推進室(藤本)と共同で、高泌乳牛(60kg/日以上、4頭)の徹底調査を敢行。ルーメンジュース(pH6.61~6.88)を採取し、牧場へ持ち込んだビデオ顕微鏡のモニターに映し出されたプロドゾア、バクテリアの激しく動き回る姿を見て、粗飼料を大量摂取しているルーメン内の神秘的な世界を垣間見て一同、驚くシーンもありました、やはり基本は土づくり、草づくり、エサづくり、そして牛づくり、カウコンフォートの大切さを改めて実感した次第です。

**【お人柄】**

日頃から小華和さんご夫妻のお人柄は、JA職員を始め地元酪農家の仲間や、関係機関のスタッフを自然と引き寄せる雰囲気があり、情報交換にも熱心で、他からの提言や提案に対しても敏感に反応し常に経営に生かそうとされる強い情熱を感じます。酪農は目標(心)の持ち方で様々な経営のスタイル(手法)が成り立つ職業で、答えがたくさんあり、また違った答えを作り

出せるのも酪農の楽しさであり難しさでもあると、小華和さんは訓えてくれます。

キング式牛舎、家族経営という従来からの酪農手法に、独自の+α感覚(TMR1種類を増減給与)を加味し、省力化を堅持しながら素敵な牛飼いを実現しようと、初志の経営スタイルを貫く精神力の強さには敬服いたします。

**【チュンキー系統の伝承】**

小華和牧場の高泌乳牛の根幹を支えるチュンキーの系統は昭和10年代に市田牧場より導入されたNocK Chunkey White Davidsonを基礎牛として昭和20年2月16日に生まれた第3チュンキー ジェラルディンに始まりました。

60年余経った今尚、チュンキーを主体とする人工授精による自家繁殖牛によって、今回のこの偉業を達成されました事は、誠に意義深い事であると考えます。

来年には合併を控え、早來町最後の節目の年に酪農メモリアル(年間牛群検定成績1位及び記録更新)で、再び全国に向けて発信できました事を重ねてお慶び申し上げます。

最後になりましたが弊社と致しましても、これからも酪農家の皆さんと共に同じ視線に立って、酪農をより深く考え様々な側面からのお手伝いを進めて行きたいと思っておりますので、何卒宜しくご指導、ご愛顧をお願い申し上げます。  
(吉小牧営業所 藤原)

**【検定成績・出荷乳量】**

年度	1月~12月累計実績		乳成分	分娩間隔	SCC	リニア	受精回数
	検定乳量	出荷乳量					
平成8年度	10,518kg						
9年度	10,413kg						
10年度	10,276kg	584 t	(分離給与からTMRへ)				
11年度	11,020kg	658 t	FAT3.73%SNF8.91%				
12年度	11,751kg	689 t	FAT3.73%SNF8.92%	415日			
13年度	12,620kg	730 t	FAT3.70%SNF8.89%	415日	16万	2.7	2.5回
14年度	12,748kg	740 t	FAT3.89%SNF8.90%	431日			
15年度	13,713kg	750 t	FAT3.86%SNF8.86%	421日	17万	2.6	1.5回
16年度	14,466kg	780 t	FAT3.80%SNF8.84%	413日	19万	2.5	1.8回

**【2万kgスーパーカウの記録】**

\*15年9月 オークランド・クリンクル・ルル 21,448kgを達成  
'02/9/19分娩 6才3ヵ月5産 F656kg FAT3.1% P3.2% SNF8.8%

**【直近の成績】**

17年3月			
平均乳量	43kg	(経産牛59頭、搾乳頭数50頭 内初産10頭)	
乳脂肪	3.9%	分娩間隔 420日	
無脂固形	8.9%	MUN(バルク乳平均) 11.5	
乳蛋白	3.3%	搾乳日数 167日	
乳糖率	4.6%	平均産次 3.0産	
体細胞	7万	リニアスコア 2.0 授精回数 2.1回	

**【草地面積】**

草地 50ha(テモシー主体マメ科GS収穫20ha、残はRS or乾草)  
飼料用トウモロコシ 20ha(子実タイプの90日、95日クラスのニューデント)

**【サイレージ調製】**

グラスサイレージ H9年よりSLLアクレモ全量添加  
コーンサイレージ H10年よりSLLアクレモ全量添加  
TMR H11年よりバンククライブ研究・改善を本格化(発熱対策・保存性)

**【飼養頭数】**

経産牛 65頭  
育成牛・子牛 40~45頭

**【施設・機械】**

搾乳牛舎(スタンション58頭、子牛用ベン小8、大2)  
パイプライン(ビュアライン ユニット6台)  
育成牛舎(ルーズバーン、運動スタンション)  
乾乳牛舎(フリーストール) DCAD(スノードライバランス 4kg給与)  
飼料調整庫1棟、ミキサ-社製14㎡パ-チカル  
H16春より自走式ハーベスター(ジョンディア)を導入し適期・短期間収穫を実現  
バンカーサイロ6基(342㎡1基、285㎡3基、228㎡1基、262㎡1基)  
グラスサイレージ 3基(1番草のみ)  
コーンサイレージ 3基

**【飼料給与】**

飼料設計条件	体重設定	670kg	配給車給与	朝	3割(約18kg)
	FAT	4.0%	(TMR)	昼	2割(約12kg) トップドレス 遠浅(1.5~2kg)
	乳量設定	38kg		夕	5割(約30kg) トップドレス 遠浅・コーンフィット
	産次	3産			
飼料給与	TMR 現物	58~60kg/頭			
	DMI	23kg~25kg			

**【飼養管理】**

哺乳・子牛 生後1週間より50~60日まで代用乳・人工乳(つよしくん5L:乳ばなれ1~2kg)  
若牛~分娩 乾草飽食・TMR約10kg 13ヵ月齢まで(遠浅1~2kg)  
乾乳後期 DCAD(スノードライバランス 4kg/日)・コプロ(200g/日)  
分娩後~5日間(NOSAIいぶり北部 佐野獣医師提供)  
分娩後処置 経口投与 ラクトグルコンCa(300g/日)分娩当日~3日 授精時期 60日(経産牛の25~30%)  
グリセリン(500ml/日) 80日~90日(同 50%)  
ニューボロカール(500~750ml/回)当日2回/日 90日~100日(同 20%)  
静脈内投与

**【飼料内容】**

飼料メニュー	スノーTMR(マッシュ)	3.5~4kg	BIOバガス(発酵サトウキビ粕)	0.4kg
	遠浅特配(P&F)	6~6.5kg	グラスサイレージ(平均pH3.7)	20~25kg
	CF(蛋白サプリメント)	1.5~2.5kg	コーンサイレージ(平均pH3.8)	18~22kg
	大麦F	1.5~2.0kg	その他(ビタミン、ビール酵母、粉炭、Ca)	
	コプロS57(バイパス蛋白)	0.4kg		