

NEWSLETTER

マネージメント情報

2017年7月



Total Herd Management Service

この記事は、機関誌や日常の出来事の中からわれわれが注目した話題を皆様に提供するものです。
ご質問、ご要望などなんでもお寄せくだされば、今後テーマとして取り上げたいと思います。

乳房浮腫の心配は無い

「乾乳牛に塩を給与すると乳房浮腫の原因となる」と古くから云われていました。しかしその研究は乾乳牛に1kg以上の法外な量の塩を給与しておこなわれた研究だったとのこと。

現在では「代謝タンパク質の不足」「急激な乳房内血流量の増加と過剰なリンパ液の貯留」「酸化ストレスの結果」などが乳房浮腫の原因と云われています。

乾乳牛にももちろん塩分の要求量はあります。農場や状況によりますが、少なくとも1日1頭当たり20～30gの塩の給与が必要です。その他、鉱塩や塩桶などのフリーチョイスも設置することも必要です。

特に暑熱期の要求量は増加するので、乾乳エリアに塩っ気がないということが無いようにしましょう。また同時に清潔な飲水もあることは言うまでもありません。



水飲み場の近くに塩をおく 原画 アカバネ 鈴木先生

ナトリウムはアシドーシスリスクを下げるために必要

第一胃内で過剰な酸が産生され、それによる第一胃微生物の死滅と毒素の産生により牛の代謝や免疫等にさまざまな悪影響をおよぼすルーメンアシドーシス。第一胃内で産生された酸を第一胃壁から吸収する際に、実はナトリウムが重要な役割をになっています。つまりナトリウムが足りない状況では酸が第一胃内に蓄積してしまい、よりルーメンアシドーシスのリスクが高くなるわけです。これからの季節、暑さにより牛の採食行動の変化もあいまって、なおルーメンアシドーシスのリスクが高くなります。塩の給与を忘れないでください。

こんな牛を見たら何を疑うか？

放牧牛が土手の土を喰ったり、通路や地面の汚水や尿を飲む「異食症」。

原因はさまざま云われています。

- ① マグネシウムやリンの欠乏
- ② ルーメンアシドーシス
- ③ 塩の欠乏



マネージメント情報

※ アメリカとカナダの搾乳ロボット事情

【カナダ編-#1】

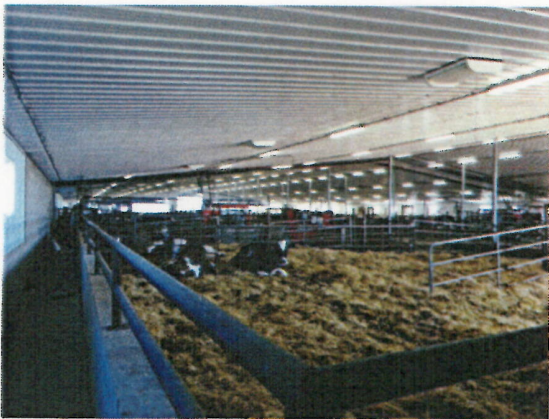
カナダ(マニトバ州)の牛舎は冬期間の厳しい気候(-30℃の日が2週間ある)のせいか北海道の牛舎と比べてみるといくつかの違いがありました。

- ① 搾乳牛舎、育成牛舎、哺育舎もお金をかけている…立派
- ② 自動化が進んでいる(搾乳・哺乳ロボットの他、エサ押し、TMR 作り、敷料入れ、フットバス)
- ③ 換気施設はどの農場にもそれなりに設置されているが換気量が計算されていない
- ④ 天井がある(冬期間は屋根裏から吸気口を通して空気が入る)
- ⑤ 断熱剤が天井・壁に使われている
- ⑥ 哺育舎にはお金を掛けていて教室型といわれる作り
- ⑦ 搾乳ロボットは部屋で囲われず、そのままむき出しの農場が圧倒的に多かった
→部屋が無いことで見通しが良く、換気(空気の流れ)がスムーズ、全体的に汚れていた

【5/31】…1 軒目 Harry Vankammen 牧場

この農場は 2012 年に 100 頭のフリーストール牛舎が火事になってしまい 2013 年に現在のロボット牛舎(A4…4 台で搾乳牛 200 頭)を新築しました。離農する選択肢もありましたがたまたま銀行が融資してくれたので再度営農を続けることができたということでした。

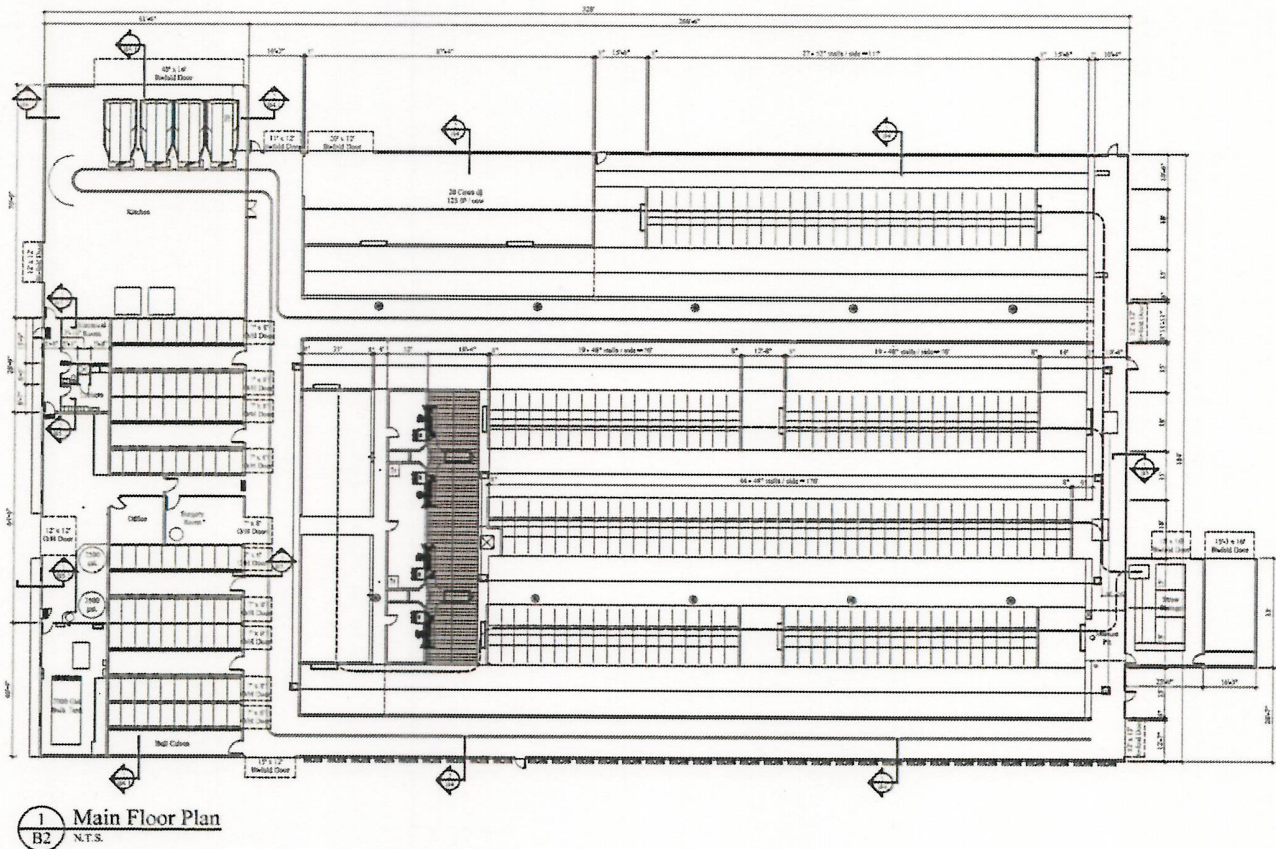
フリーストール(100 頭搾乳)の時は Harryさんと息子さんと義理の息子さんの3人で仕事をしていましたが、現在は規模が2倍の200頭になり労働力はHarryさんと息子さんの2人に減り乳量は30Kg→40Kg になったとそうです。どの農場でもロボット搾乳に移行後共通しているポイントとして労働力が減り乳量は増えたということです。単純に搾乳ロボットの導入で省力化され、多回搾乳が可能になったという理由ですが、乳量の増加については個々の農場によって差があるようです。



この農場の特徴として飼槽通路が一段高くなっていてスクレーパーが通らないので脚が糞尿で汚れないということと、一頭ずつパーテーションで区切られているので牛が飼槽通路を歩くことができないので汚れないということ、もう一つこの通路にはマットが敷かれていて Harry さんはカウコンフォートだと話していました。これも一つの考え方かと思います。

【5/31】…2 軒目 Divorve Farms LTD

この農場は 2015 年に新築されて自動化が徹底されていて搾乳ロボットの外、TMR 作り+エサ押し、敷料入れ、フットバスが自動でおこなわれていました。下の平面図にはロボットは 4 台ですが、現在は上のストール部分にも 2 台増設されていて A4…6 台という構成です。



この農場も以前は 200 頭のフリーストール (平均乳量 30Kg) から 300 頭の搾乳ロボットに移行して平均乳量は 40kg に増えたということでした。オーナーの Bruno さんは以前のフリーストールの時と比べて労働力は同じか 1 人分増えた程度で生産量は搾乳牛が 100 頭(50%)増えただけで 2 倍になったそうです。また今回視察した農場はどれもロボット 1 台当たり 50 頭を少し超えた程度で搾乳ロボットの搾乳可能頭数の MAX の 60 頭というところは 1 軒もありませんでした。



【内部…ロボットで給餌するので狭い飼槽通路】



【奥に見えるのが敷料入れロボット…ゴンドラ型】



【フットバス型ロボット…Lely Walk Way】



【TMR 作りロボット+エサ押機能】



【教室型哺育舎内部】



【オールインオールアウト方式】



【5/31】…3 軒目 Halarda Farms

この農場は現在搾乳牛 775 頭で乳量は 36-38kg/日で、2009 年に A3…8 台でスタートした農場ですが、現在は A3…14 台に増設されています。視察に行った時もさらにもう 1 台の増設工事が行われていました。一般的な牛舎の改造及びロボット増設の工事期間は 2 ヶ月半あれば十分に終了するそうです。

もう一つのこの農場の特徴は最新式の A4 ではなく全ロボットが一つ前の型の A3 を使って増設、規模拡大しているところです。

カナダでは既に中古の搾乳ロボットがふつうに流通している環境になっていて、オーナーの Anton さんはタイプが異なる新しい搾乳ロボットを導入するよりも安価で同じタイプの旧型の A3 を好むということでした。車の流通と同じを考えるとわかりやすいと思います。

国民性なのか、オーナーの経営感覚なのか全てが新しい方を好む日本人とは違いますね。私の担当する農場で 40 年間のミルカーを使って平均乳量が 12,000Kg のところもありますので、機械は正常に動いていれば新旧ということ関係ないということですね。

いずれ日本国内でもカナダ同様に搾乳ロボットの中古品が市場に出てくる時代もくるでしょうし、自分の農場内でも同様な考え方で、古いタイプの搾乳ロボットを利用しながら規模拡大していくということも搾乳ロボット牛舎の一つの規模拡大の形になると思いました。

【800 頭牛舎の換気扇①…トンネル換気】



【牛舎内部】



【800 頭牛舎の換気扇②…トンネル換気】



【搾乳ロボット…通路はスラット(スノコ)】



【16 台のモニターで農場を監視】



【哺育舎の換気扇…外観】



【哺育舎内部…同様にオールインオールアウト】



.....

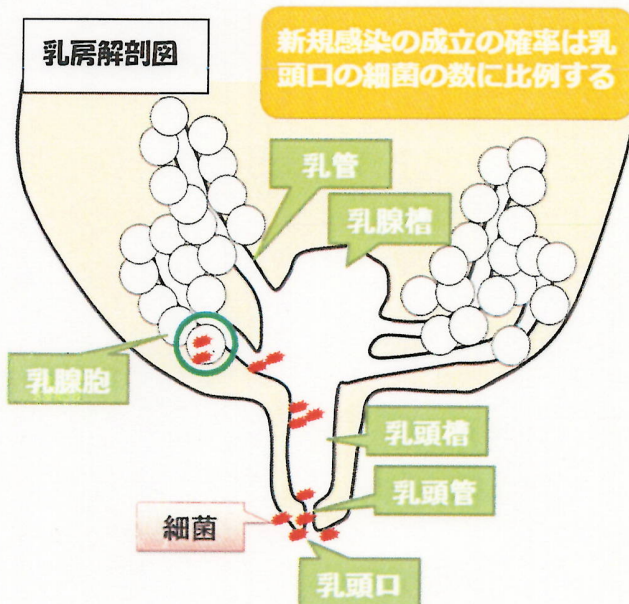
・みなさん、2回目の報告はいかがでしたか？あと2回に分けて報告する予定です。
お伝えしたいことは今回紹介しました3軒の農場はいずれも、以前使用していたパーラー
を使っていません。搾乳は初乳、廃棄乳ともに搾乳ロボットで搾乳されています。100頭
規模から800頭規模の農場で規模に関係なくこのような状況です。せつかく省力化を目的
に搾乳ロボットを導入したのですから、当然といえば当然だと思っておりますが、日本ではま
だ併用している農場が主流のようです。
国民性なのでしょうか？

～ 今年はアツイ夏になりそうだ… ～

● 乳房炎多発警報

今年は7月から30℃超えのオンパレードで非常に蒸し暑い夏ですね。雨が降り続けて気温も低かった去年とはえらい違いです。さてこんなに気温も湿度も高いと細菌は非常に増殖しやすく、すでに多くの農場で大腸菌乳房炎を中心とした多くの乳房炎が多発しています。

そもそも乳房炎の発症は乳頭口から侵入した細菌が原因となり乳房内で炎症を起こすために発生します。つまり乳頭先端の細菌数を減らすことが乳房炎発生リスクを下げられるわけです。



● オガクズ敷料の細菌数

では普段牛が寝ているストール上にはどのくらい細菌が繁殖しているのでしょうか？下表はストールの敷料にオガクズを使用している農場の3時点での細菌数を調べたものです。こちらの農場は石灰入りのオガクズを購入し、週に1～2回ストール前方にオガクズを入れて搾乳ごとにベッド後方の糞尿を掃除して石灰をまき、前方のオガクズを後方に寄せるベッドメイクを行っていました。結果は①使用前の保管しているオガクズからは乳房炎の原因となる菌はほとんど検出されませんでした。②ベッドメイク



		細菌数	菌種	
1	使用前オガ	8.0x10の5乗	1 Candida sp	6万
		6.6x10の5乗	2 Pseudomonas sp	
		1.0x10の5乗	3 放線菌	
		6.0x10の4乗	4 クレブシエラ	
		2.0x10の4乗	5 Bacillus sp	
2	ベッドメイク直後のベッド上のオガ	4.0x10の8乗	1 ブドウ球菌	4億
		8.0x10の7乗	2 Pseudomonas sp	
		4.0x10の7乗	3 レンサ球菌	4000万
		1.0x10の7乗	4 放線菌	
		8.8x10の6乗	5 Candida sp	
		6.0x10の6乗	6 クレブシエラ	600万！！
		4.0x10の5乗	7 大腸菌	40万！！
		2.0x10の4乗	8 Bacillus sp	
3	ベッド前方のオガ	2.4x10の8乗	1 ブドウ球菌	2.4億
		6.0x10の7乗	2 Pseudomonas sp	
		2.0x10の7乗	3 レンサ球菌	2000万
		1.0x10の7乗	4 放線菌	
		1.0x10の6乗	5 Candida sp	
		1.4x10の5乗	6 クレブシエラ	40万！
		2.0x10の4乗	7 Bacillus sp	
		1.2x10の4乗	8 大腸菌	2万！

1～100万個：
グレーゾーン

100万個以上：ピンチ！！
感染率大幅アップ！！

新鮮糞便は10万個ほど……

後のまだ牛がストールを汚していない見た目はきれいなオガクズからさえブドウ球菌、レンサ球菌、クレブシエラ、大腸菌と危険なレベルの細菌数が検出されていますし、③ベッド前方に置かれているオガクズもすでに細菌が大量に繁殖しているのがわかります。

敷料にオガクズを使う利点としては吸湿性が高いので牛体が汚れづらく、クッションやグリップが効きやすいので牛の寝起きもしやすくなりますが、**最大の欠点は細菌、特に大腸菌群の繁殖性が極めて高い**ため夏場の使用は注意が必要です。理想の敷料マネジメントとしては

- 毎日ストールの後半分を取り除き、**新鮮な敷料**と置き換える
(乳房のところに石灰などを敷いて、その上に新鮮な敷料をのせる)
- ストールの前半分にある敷料を後に持ってきて敷かないこと
- 毎週一回ストールから全ての敷料を取り除く
- **特に夏は、毎日新鮮な敷料が乳房の下に来るようにする**
(敷料の保管場所にも留意。汚したり湿気ったりさせない)

ということになりますが、毎日新鮮な敷料を入れるというのは頭数の多いフリーストール牛舎の場合なかなか大変な作業です。右写真(コーンズ HP より)のようなスプレッダーを使用するのも良いかもしれません。またすぐに敷料マネジメントに取り組めない場合は**いっそ敷料は使わない**というのも一つの手段かもしれません。実際、オガクズ敷料を通年使用している農場でも夏場は使わず、かわりに**粉碎貝殻や乾燥剤**などを敷いて対応している農場もあります。

すでに乳房炎が多発し出している農場、毎年夏場に乳房炎が多い農場はこの夏敷料マネジメントをアレンジしてみてもいいかもしれません。



● プレディッピングとフォーマー

敷料マネジメントに加えて、夏場の環境性乳房炎原因菌を防ぐために搾乳時にプレディッピングを行うことも重要です。ここでもう一度プレディッピングの要点を抑えておきましょう。プレディッピングは特に大腸菌やレンサ球菌などの**環境性乳房炎原因菌に効果**があります。プレディッピングの最大の注意点は**乳頭全体を確実にディップ**することでしょう。上向きスプレータイプは下写真のように手前から見たら薬液が付

いていても、裏側はしっかり付いていないことが非常に多く注意が必要です。**ディップしてから 20~30 秒のコンタクトタイム**をしっかりとすることで乳頭の殺菌がしっかりなされます。プレディッピングは希釈して使用する薬剤が多いですが、まれに希釈率を間違えて使用されているケースもあるので今一度確認を！



上向きスプレータイプはこのように裏側に薬液が付いていないことが多いので注意



乳頭の3/4以上にしっかりつける





フォーマーと呼ばれるディッピング剤を泡にする装置はご存知でしょうか？フリーストール牛舎の場合パーラーに設置されている農場も多いですが、タイストール牛舎では右写真のような容器を持ち運びながらだ可以使用することができます。フォーマーの利点としては



- 確実に乳頭全体をカバーできる
- 乳頭の菌数をより減らせる
- 通常のディップタイプより 20%使用料を削減できる
- 消毒とふき取り部分が明確に目視できるため、ふき取りがより丁寧で乳頭の衛生が向上する

とされています。

2カ月ほど前、とあるタイストール牛舎で紹介したところ早速フォーマーを購入されたのですが、持ち運びが意外と重く使いこなすのが大変だったということで下写真のようにホースを蛇腹に変え、ミルクカーレーから吊り下げて使用することで改良されていました。まだ取り扱いに煩雑さはあるものの泡ディッピングが効いたのか乳房炎が激減したようで、これまでのスプレープレディッピングからの乳頭清拭が不十分だったようだと感じられていました。

このフォーマーに以前黒崎先生が紹介していた二酸化塩素によるプレディッピング剤組み合わせることで乳頭細菌数とディッピングコストを両方下げれる一石二鳥の効果が得られるかもしれません。



【はじめに】

酪農場において、疾病に関する一番の悩みの種は乳房炎といっても過言ではないでしょう。では、その乳房炎の原因菌はどこから入ってくるのでしょうか？当然答えは、乳頭口からです。したがって、乳頭の状態をいかに清潔に、健康に保つことが乳房炎を防ぐうえでは重要になります。今回紹介する「乳頭スコア」は既にご存知だと思いますが、乳頭スコアを用いたモニタリングは日々の搾乳作業の簡単で効果的なマネジメントとなります。実際に乳頭口に注目した研究では、乳頭スコアが悪い牛ほど乳房炎になりやすく、乳質は悪くなったと報告されています。日々のスコアリングはミルカーなどの不具合の発見だけでなく、通常の搾乳作業の良い確認にもなります。

【乳頭スコアとは】

乳頭スコアというと乳頭口の角化のみに注目している方もいるかもしれませんが、乳頭皮膚の乾燥の程度や色など他にも着目すべきポイントがあります。

- 搾乳する前の乳頭皮膚の色
- 乳頭皮膚の硬さ
- 乳頭口の開き具合
- 乳頭口のリング(皮膚の肥厚)
- 乳頭皮膚の乾燥の程度





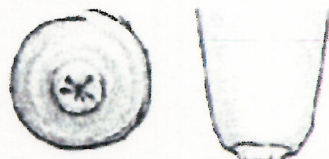

これら5つの項目のモニターが正しい搾乳過程、通常の搾乳作業の指標となります。短期間での乳頭の変化は乳頭口の細菌に対する防御能を低下させてしまいます。乳頭口の角化の変化が一番わかりやすく、リスクとして大きいでしょう。乳頭皮膚が乾燥することで乳頭口の角化は起こりやすくなり、また、皮膚のひび割れも細菌の温床となる危険性もあります。細菌が付着しやすいだけでなく、消毒・殺菌も困難になってしまいます。レンサ球菌などの環境性の乳房炎が多い農場では乳頭口だけではなく、乳頭全体の皮膚が乾燥していないかどうかもチェックしてみてください。

【乳頭口スコア(簡易)】

とはいえ、毎回の搾乳時にこれだけのことを確認するのはなかなか大変な作業です。今回は乳頭口に特に注目した簡易的な乳頭口スコアをご紹介します。スコア1が一番よく、スコア4が一番状態の悪い乳頭口になります。ただ、スコアに反映されていない乳頭皮膚の色や硬さも重要なポイントであるということは知っておいてください。

目標

スコア 1-2	搾乳牛の 80%以上
スコア 3	搾乳牛の 15%以下
スコア 4	搾乳牛の 5%以下

スコア	説明	図
1 リングなし	乳頭先端がなめらかで、乳頭口が小さい。 泌乳開始時の多くの牛にみられる。	
2 なめらか /少し粗い	乳頭口を取り囲むようにリング状に皮膚が肥厚。 リングの表面はなめらかもしくは少し粗い状態である。	
3 粗い	乳頭口周囲に粗いリング状の肥厚がみられる。 古い角質の肥厚が 1-3mm程度広がっている。	
4 とても粗い	乳頭口周囲にとっても粗いリング状の肥厚がみられ、古い角質が4mm以上広がっている。 乳頭端は花が開いたようになることも多い。	

(Mein et al, 2001, A Scoring System for Teat-End Condition を参考)

【原因を考える】

スコア3, 4が多い場合には何が影響しているのでしょうか。

最大の原因は搾乳失宜にあるといわれています。過搾乳やミルクカーの浸透圧の急激な変化などが大きく影響しています。

- 前搾りを行った後の早すぎるユニット装着
- ユニットの離脱が遅い(過搾乳) or 粗い
- 自動離脱装置の調整不良
- クローのサイズが不適切
- 消耗したライナーを長らく使用など

あくまで一部の例ですが、スコア3や4の牛が牛群に多く見られている農場では、こうしたことを確認する必要があるでしょう。

【定期的なミルクカー点検を！】

農場の搾乳担当者は正しい搾乳手順を確認・共有する必要があります。同時に、現在の搾乳システムの環境も見直す必要があるかもしれません。定期的なミルクカー点検が乳房炎の感染防除には必須です。まずは牛群内の乳頭スコアを調べてみましょう！

アメリカ視察報告

6/19~6/25 に Alta Showcase tour に参加させていただきました！初めてのアメリカ上陸で多少緊張していましたが、山岸さんや Alta genetics の皆様に暖かく迎えられ、そして分かりやすく説明して頂いたおかげで大変有意義な視察になりました。

参加者

約 270 人

26 カ国



今回の視察は計4日間で1日で2~3件の農場を訪問し、その農場の特徴を説明してもらい、というものでした。日程は非常にタイトで、参加人数も多く、農場の滞在時間も限られておりましたが、一方でさまざまな農場で多岐にわたる内容の説明を聞くことができました。今回はすべての農場ではありませんが、2つの農場について、簡単ではありますが、視察の報告をしたいと思います。

Tubergen dairy

搾乳頭数 850 頭

遺伝改良プラン

70%乳量

15%健康

15%体型

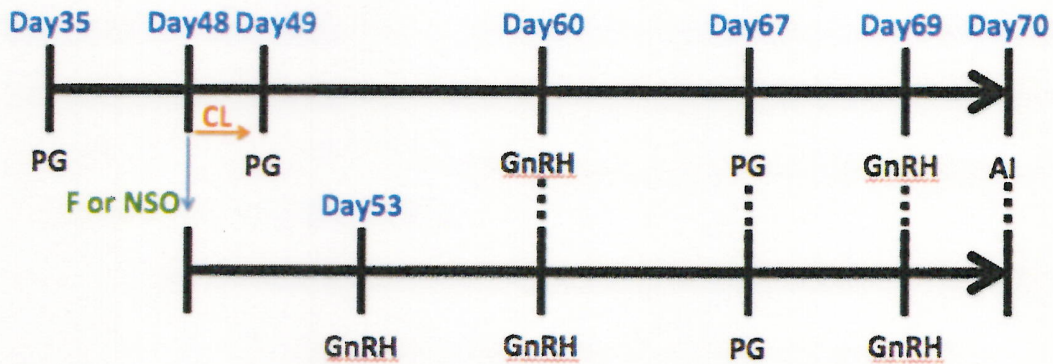
乳量 43kg

(12966kg 305ME)

妊娠率 31%(VWP 60 日)



12 頭ダブルのパラレルパーラー



➤ 繁殖管理について

Tubergen dairy の繁殖管理は上で示したような TAI プロトコールと活動量計を用いていました。「Day」は分娩後日数です。分娩後 35 日から、presynch・ovsynch を開始して 48 日の時点で一度卵巢の状態をチェックし、黄体がある場合はそのまま presynch・ovsynch を継続します。48 日の時点で卵胞もしくは卵巢の所見なしの場合は G7G へ変更し、どちらの場合でも分娩後 70 日に AI を行います。さらに、活動量計を使い、プログラムの途中でも良い発情が来たらその都度、授精師にチェックしてもらい、良い状態であれば AI を行います。

プログラムでの授精と活動量計を使った発情発見の授精は半々くらいで平均の

受胎率は40~45%、その中でも **presynch-ovsynch** の受胎率は50%ほどあるとのことでした。今回の視察では10数件の農場を視察しましたが、初回授精を発情発見のみで行っている農場は1件だけだったと思います。

Double eagle dairy

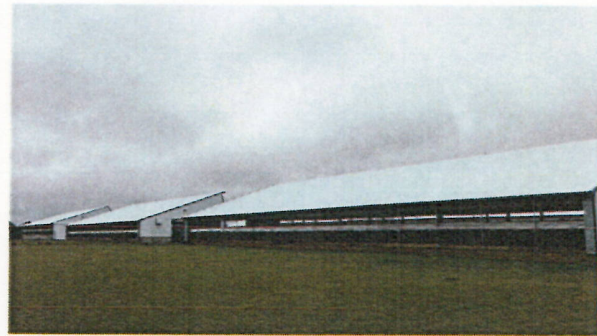
搾乳頭数 3450頭

遺伝改良プラン

60%乳量

40%健康

0%体型



乳量 40.0kg

(13848kg 305ME)



妊娠率 30% (VWP 73日)

▶ 子牛の管理について

年間4700頭近くの出産があり、そのすべての子牛をたった4人で管理しています。マネージャー1人と従業員が3名です。死亡率は5%以下でした。死亡率が高かった時もあったようで、その時の対策として重要視したのが従業員教育だということです。マネージャーがミーティングを開き、技術的なことはもちろん、子牛を管理するチーム全体で「Today's calf is tomorrow's cow」という意識を持たせるように相互のコミュニケーションを取り易い関係を作ったようです。また、定期的に獣医を呼び、疾患についての予防や初期対応についてアドバイスをもらいつつ、管理のレベルを上げたと言っていました。繁殖管理については、10年前に非常に繁殖成績が芳しくない時期があり、その時の対策として1番重要視したのが人材育成だと言っていました。ちなみに、この農場では初産の初回授精はすべて W-Ovsynch、2産目以降は presynch-ovsynch で行っていました。

そして、牛の状態はというと、メイティングによって非常に体型が揃っていることを実感しました。弊社授精師の太田さんと山岸さんに説明してもらいながら牛を見ましたが、牛が大き過ぎない、そして乳房の付着も強く、飼養管理しやすそうな体型の牛が揃っていました。

➤ 最後に

今回の視察では初めてアメリカに上陸し、これまで経験できなかったさまざまなことを学ぶことができました。特に、Alta の現場の技術者の方の仕事に同行する機会を作っていただき、とても良い刺激になりました。それらの経験はこの短い文章の中で書ききれぬものではなく、また、言葉にすることも難しいと感じています。しかし、この貴重な時間を今後の糧にして、少しでも地域の皆様に還元できるように精進していきます。

最後になりましたが、今回の視察で出発前からさまざまな手配をしてくださり、現地でも一緒に回りながらアドバイスをして頂いた、エリートジェネティクスの山岸さん、Alta Genetics の Dr. David Chalack, Tim Benda, Kiel Platte にこの場をお借りして、お礼を申し上げます。ありがとうございました。

Dear Dr. David Chalsack, Tim Benda, Kiel Platte

Thank you very much for the alta showcase tour. I was surprised to see dairy farm in USA. And I'm glad we have opportunity to ask them about reproductive management. We appreciate your kindness!



Yusuke IWASAWA

授精課通信



6月19日～25日の日程で行われた、Alta Showcase Tour MICHIGANに参加し農家視察をしてきましたので報告します。



開催場所は、アメリカ・ミシガン州のランシングで行われました。ランシングは半島部の南側にあり日本時間との時差は13時間ほどです。緯度的には北海道とほぼ同じで夏の平均気温は27～8℃位で冬は-7～8℃位です。主な農作物はコーンと大豆で北海道に似ていると思います。

出発は釧路空港から、成田、シカゴを經由（8時間足止め）しランシングまで29時間かけて何とか辿り着き、ホテルに着いたのが現地時間の深夜2時近くで、翌朝6時過ぎから出発と結構、弾丸な感じでスタートしました。

初日は、現地の技術者の仕事を見学させてもらい直接、技術者と話しができ視野が広がる貴重な経験をさせて頂きました。

自分の勝手なイメージだとアメリカの技術者は、物凄い頭数をこなす為に効率重視な考え方をしているのではと思っていましたが、仕事振りや話しを聞くとイメージとは真逆で、農家とのコミュニケーションを大事していて、チームで農場を良くするために関わっていくという気持ちが伝わりました。

アメリカでは、AI技術者の殆どは、精液会社（World Sires・ABS・CRI・Altaなど）に所属しています。チームで農場に関わるという事についてAltaを例にとりて紹介します。①初めて行く農場では、最初にSire Analystが農場に行き農場主と牛舎や牛を見て回り、問題点の抽出や育種改良の方向性を話し合う。②Repro Managerが繁殖管理方法や適正なカ

ウコンフォートチェックする為に現場を何度か訪問、③Repro Tech が発情発見や AI を担当し、役割を持った者がチームで関わっています。
そしてその繁殖チームが、農場の各担当者と定期的にミーティングを行い同じ目標を共有する事で繁殖の成績を上げている現状を見て、ここが自分達に足りないものだと実感しました。



初回種付けは、DIM70 日台を狙って W オブシンクで授精したあとに 30~35 日で主に AI 技術者が妊娠鑑定を行います。また、毎日テイルペイントを付けに牛舎を回る事で自然発情の発情発見向上にも貢献している。こうした地道な作業により妊娠率が 30%~34%の農場が幾つもあるとの事です。

今回のツアーで数件農場を回らせてもらった詳しい内容は次回以降に紹介したいと思います。

太田

牛の寝る向きについて



フリーストール牛舎でたまにベッドに反対向きに寝ている牛を見かけます。なぜ反対向きに寝るのが気になったので、牛の寝る方向について調べてみました。

放牧されている牛については、調べてみるとなんと nature に記事がありました！「'Magnetic cows' are visible from space」という題名でインターネットから閲覧できます。私のように英語が苦手な方でもインターネットで翻訳すれば簡単に全文が日本語になります。この記事によるとドイツの研究チームが google earth を使用して308カ所8510頭の牛の姿勢を観察しました。記事にもあるように、動物がはっきり確認でき、平らな地面で、水場や餌場の近くは除いて観察しています。

その結果、牛は無造作ではなく北か南を向いている傾向にあり、これは磁気の影響によるとのことです。他の研究でも、送電線近くの低周波の磁気が発生している場所では牛が整列をしなくなるとの報告があります。磁気を感じるのは牛だけではなく、ミツバチ、シロアリ、などなど様々な動物がその能力をもっています。

フリーストールではベッドの向きが決まっており、この研究の整合性を確認することはできませんが、自由に寝ることのできる場所にいる牛を観察してみたら面白いかもしれません。もしかしたら、その牛の好みの方が強いのかもかもしれませんが、何か見えてくるものがあるかもしれません。



最近、牛の奥深さに面白さを感じてきました。私は難しいことは書けません、少しでも牛に興味をもってもらえるようなつぶやきをさせていただければと思います。

最後まで読んでいただきありがとうございます！来月も引き続きよろしく願い致します！

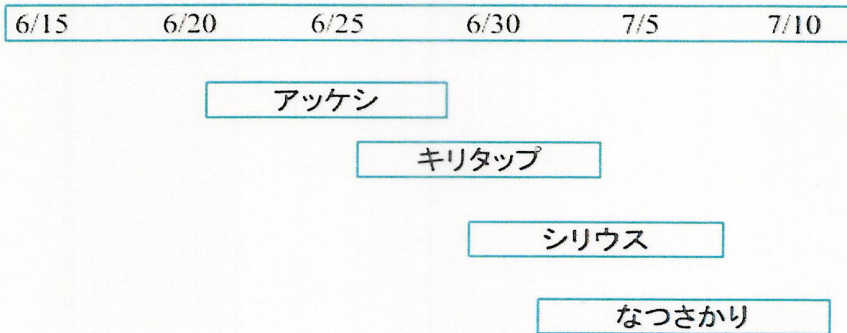
※イメージ写真

柴田しおみ

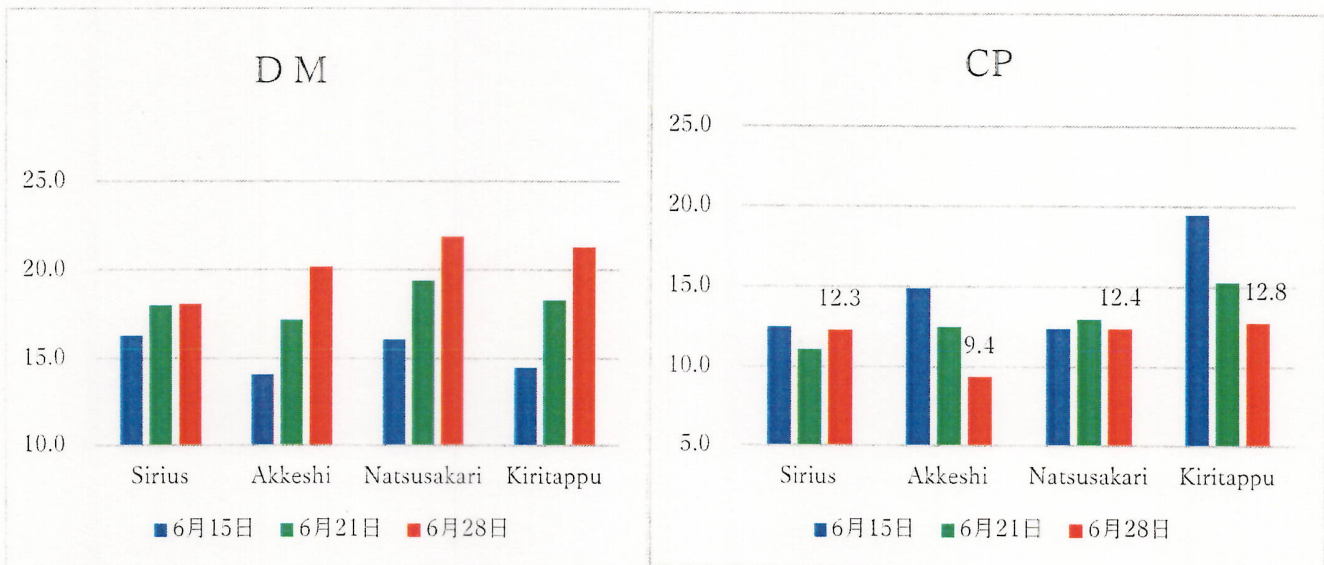
チモシーの刈り取り時期と栄養価を考える

ある農場で4種類のチモシーに関して刈り取り時期と栄養価の変化を調べました。調査した品種は5種類ですが、公的育成品種で利用可能な4種類のチモシーについて農場の承諾を得て報告いたします。調査品種は、アッケシ（中生のワセ）、キリタツプ（中生）、シリウス（晩成）、なつさかり（晩成）の4種です。これらの出穂/開花時期の目安は以下（図1）のようになっています。各圃いの右寄りが根釧地域の指標となっています。当然、その時の気候によって前後することになりますが、今年はやはり5-7日ほど早かったようです。これらの品種に関して、それぞれ6月15日、6月21日、6月26日で採取しています。サイレージとしての収穫日は6月28日でした。

牧草の出穂・開花



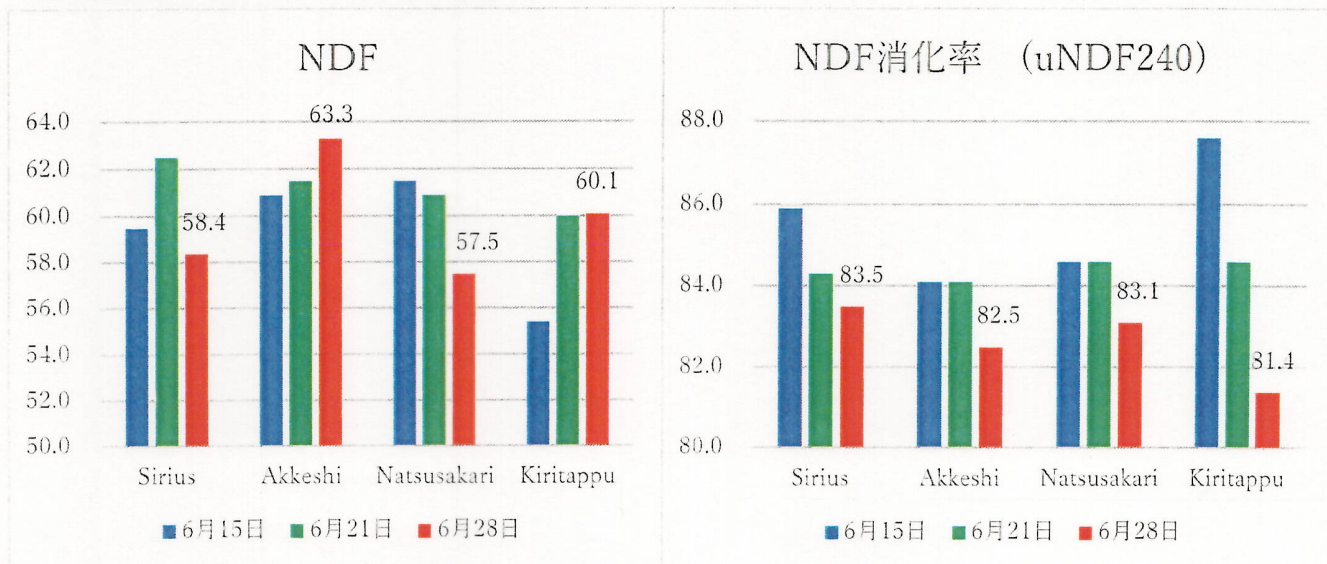
* 各圃いの左寄りには道東北地域、右寄りが根釧地域
ホクレン seed catalogue 2017より



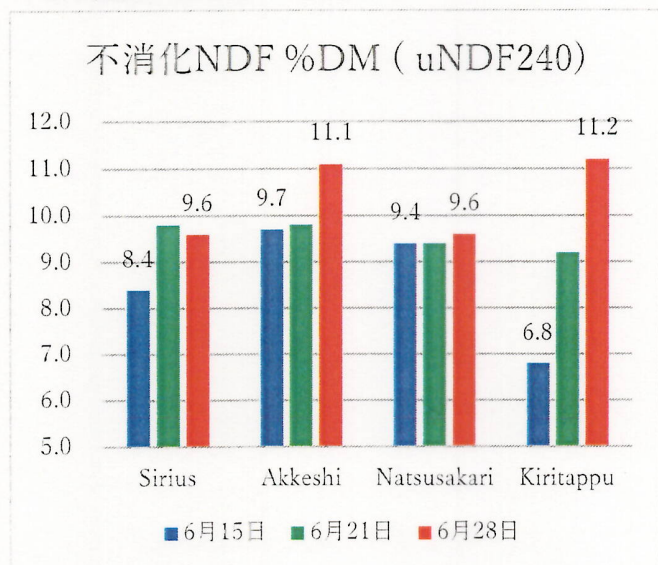
* 図の青は6月16日：緑6月21日：赤6月26日に以下のものもすべて変更してください。

乾物率（DM）は、それぞれ日時の経過とともに上昇しています。粗蛋白（CP）は、中生のワセ種であるアッケシとキリタツプの低下が大きくなっています。一方晩生種のシリウスとなつさかりはその数値に大きな変

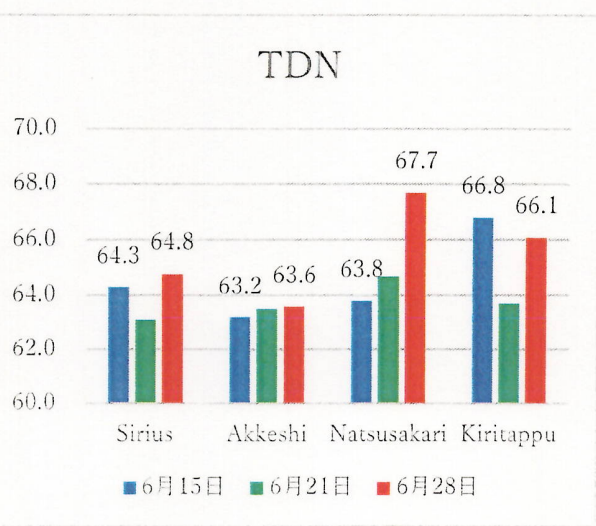
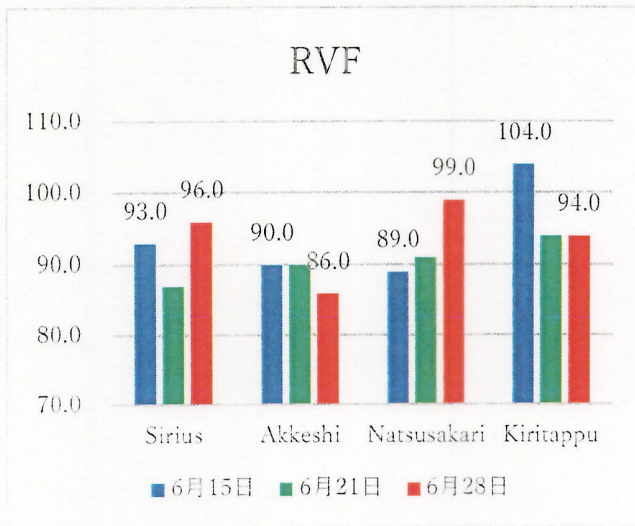
化がなく推移しているように見えます。最終的な粗蛋白率では、キリタツプ・シリウス・なつさかりが12%台と同じようなレベルになっていました。



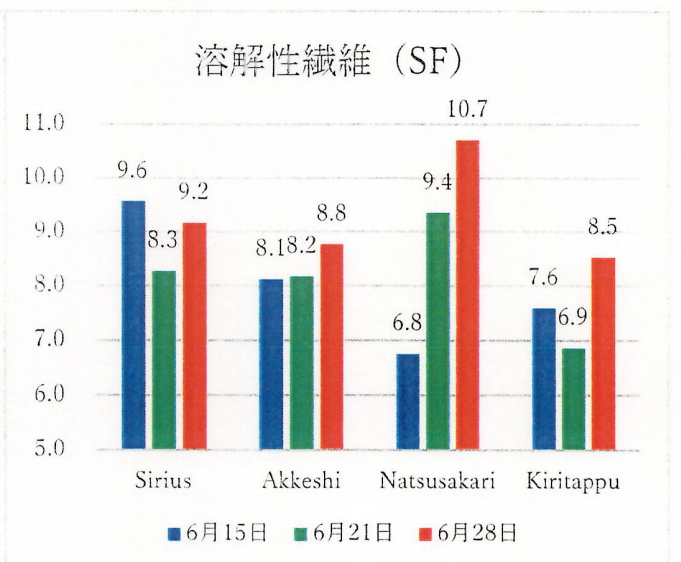
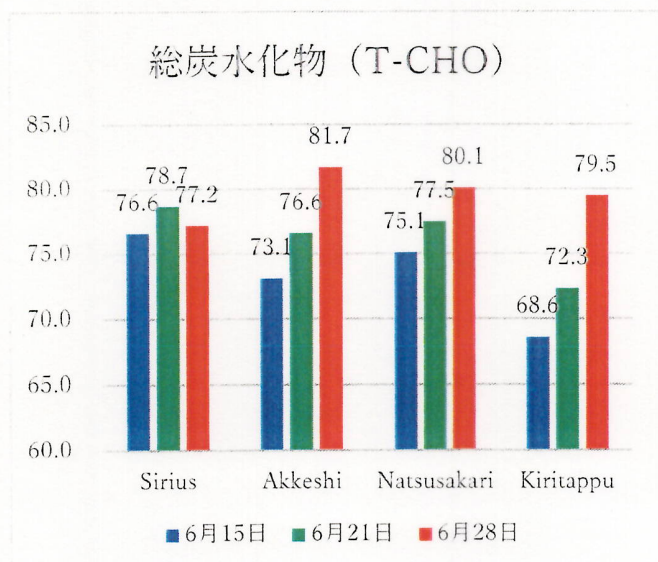
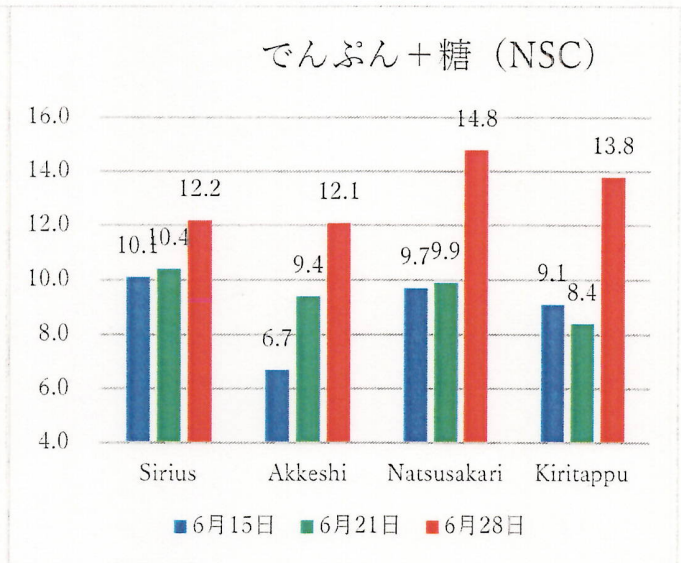
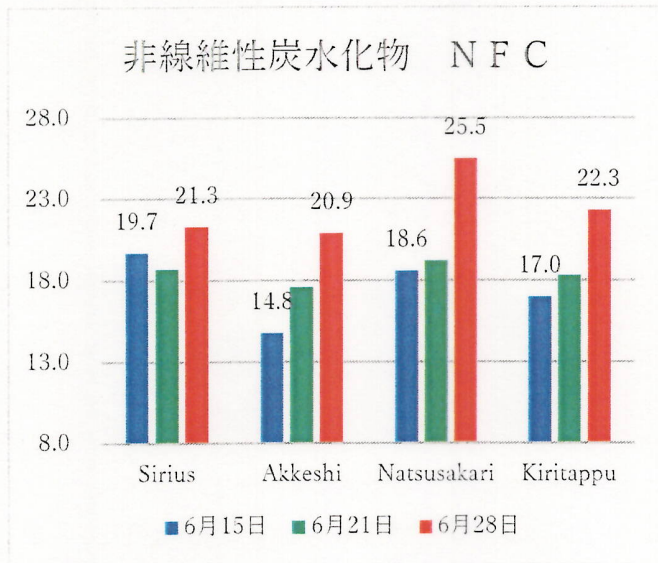
センイ (NDF) は、中生ワセのアッケシでNDFが増加しています。このなかでは、データー通り成熟がもっともはやいということだと思います。次はキリタツプが60%を超えてきています。一方晩生種であるシリウスと「なつさかり」にNDFの増加は見られません (むしろ低下? 傾向でした。少なくともまだ増加はしていないようです)。そしてそのセンイの消化性を見てみると、全体に低下傾向がみられますが、中生種がより低くなる傾向があるようです。



さらにセンイの乾物中の不消化部分 (不消化 NDF %DM) を見てみますと中生種のアッケシとキリタツプで高くなっているのに対して、晩生「のシリウスと「なつさかり」ではあまり変化がなく不消化部分の増加はみられません。中生種でも6月下旬になると飼料としての劣化が見られる (あくまで今年の気候として) ようです。



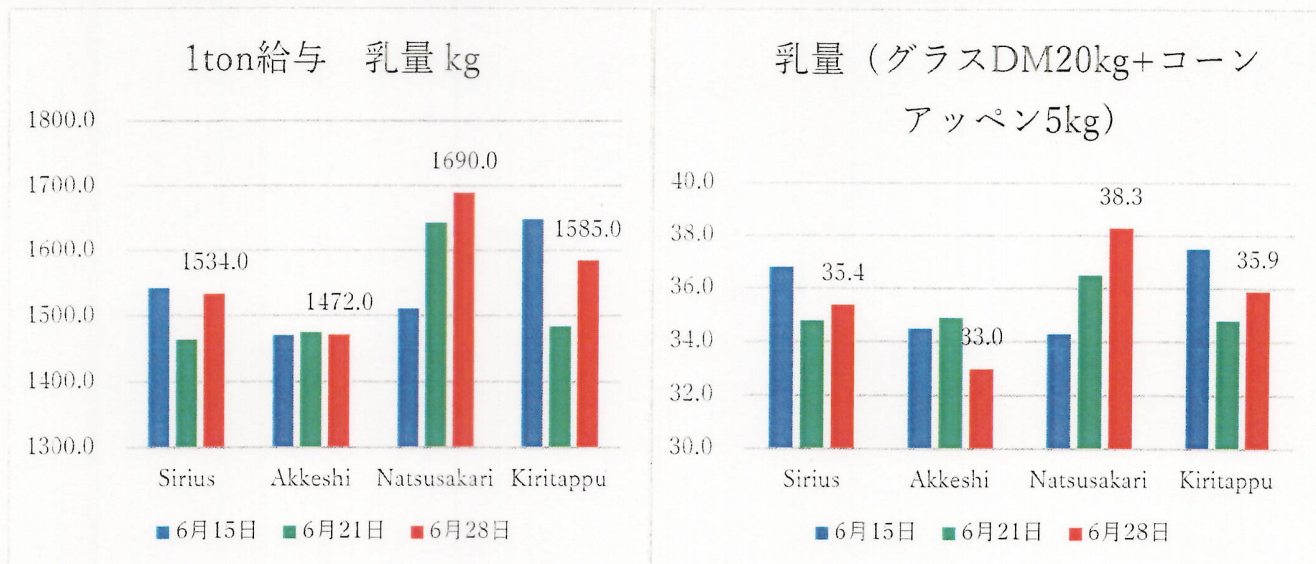
相対的飼料価値（Relative Feed Value：RVF）と可消化用分総量（TDN）の数値はかなりの違いを見せています。中生ワセ種であるアッケシとキリタップは、TDNとRVFの急速な低下がみられるのに対して、晩生種ではこの6月下旬に向かってむしろ増加しています。なにがそうさせているのでしょうか？次の図を見てください。



全体として炭水化物総量が増加しています。でんぷん値に大きな差はありませんでしたが、糖分は圧倒的に

「なつさかり」が高く、溶解性繊維（SF）も「なつさかり」で最も高くなりました。以前に道東あさひが調査したさいにも「なつさかり」の糖分がもっとも高かったことが報告されています。全体的な状況を見ると、本年の6月下旬での収穫および分析結果からは、「なつさかり」が牧草として、あるいはサイレージ用として優れているという結果となりました。

あくまで、6月26日時点での分析結果からの乳量予測は以下のようになりました。



左は、牧草だけを1トン食べさせた時の総産乳量を予測しています。また右は同牧草を乾物で20kgにコーンアッペンを5kg給与した場合の予測1日産乳量を飼料設計プログラム（NDS）で計算したものです。「なつさかり」が群を抜いているようです。牧場の状況から、毎年刈り取り時期を予測しそれに見合った品種を利用することが、その生産性に直接的に影響するように思えます。牧草の品種と特性を踏まえた播種と収穫時期の決定の重要性に気づかされます。

黒 崎

6月28日収穫時点での収量調査は行われませんでした。が、「なつさかり」の収量も十分あったとのこと。ちなみに、6月15日時点での10アール当たり収量は、乾物ベースでシリウス413、アッケシが665、「なつさかり」が578、キリタップが656でした。

お客様各位殿

使用済みの注射針および薬ビンの処理に関して

農場で発生する廃棄物は「産業廃棄物」として、農場の責任で適正な処理をおこなうことが義務付けられています。

しかしその特殊性や危険性から、注射針および薬ビンについては感染性廃棄物として処理をおこなう必要があります。

しかし感染性廃棄物を処理する業者を知らないなどの事もあり、一般の農家では感染性廃棄物の適正な処理が難しい状況と存じます。

そこで今後、自家治療等に使用した注射針および薬ビンの処理について弊社で引き受け、感染性廃棄物として処理業者に処理を委託していきたいと考えています。

なお、引き受けおよび処理については下記の通り料金がかかりますことをあらかじめご了承ください。

注射針 : 1250円/kg

薬ビン : 250円/kg

※ 廃棄物を弊社へ持ち込む際には、中身を取り出しやすい容器でお願いいたします。

尚、注射針および薬ビン以外の廃棄物処理については、当面弊社での受け入れに余裕がないため、各農場で産業廃棄物としての処理をお願いいたします。

(株)トータルハードマネジメントサービス
代表 佐竹直紀