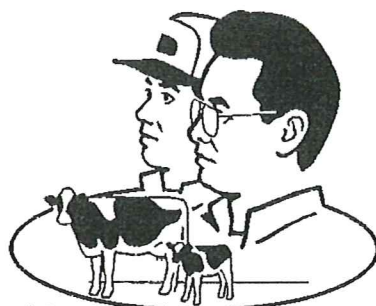


マネージメント情報

2009年10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。

I. 無発情牛 (Anestrus Cows) と沈黙の排卵 (Silent Ovulation)

現代の高泌乳牛群の発情兆候が弱く短くなっていることは、すでに何度もこのM情報や講習会などで述べてきたことです。この傾向はますます強まり、繁殖検診の役割やそれに伴う定時AI (オブシンクなど) の重要性も増しているのが現状です。特に排卵しない牛と発情を見せないで排卵してしまう「沈黙の排卵」牛の問題がクローズアップされています。今回は、この「無排卵」牛と「沈黙の排卵 (Silent Ovulation)」牛について、考えてみたいと思います。

1. 無発情牛 (An-estrus Cows) 図1

繁殖管理で常に最も問題になるのは、発情の発見率です。「発情を見つけて種をつける」ことが、繁殖の基本であることは酪農始まって以来変わることのない根幹ですし、わたしの著書の表題にもなっています (Dairy Japan 社)。この発情を見つけないことができない牛の増加がまずは、大きな問題になっています。

そこでまず、この発情がこない (見つけられない) 牛 = 「無発情牛」について、理解をしなければなりません。

一般に無発情牛と呼ばれるものには、3つの意味が含まれています。1つは、発情は全く正常に発現しているにも関わらず発情を発見できない牛で、厳密には無発情牛には当たりませんが、酪農現場ではこれは立派な無発情牛として扱われます。2つ目は、やはり発情は来ているもののその発情が微弱であったり、短かったり酪農家の努力にもかかわらず見逃してしまう発情です。これも本来の無発情牛には当たりませんが、臨床では立派な無発情牛として検診リストに上がってきます。3つ目は新の無発情牛です。外見上まったく発情とわからないものがあるはずですが、これら3つのタイプの総体が「発情が来ない牛 (無発情牛)」として扱われていることになります。ウイスコンシン大の A.Gumen は、搾乳日数70日レベルの牛の50-70%はこれら、いわゆる無発情牛であるとしています。

2. 無排卵牛 (An-ovular Cows)

上述した発情の来ない牛のなかの一部20-30%は、発情のあるなしにかかわらず排卵しない牛「無排卵牛」が含まれています。この無排卵牛は排卵しないため黄体ができず、次の発情サイクルにつなげることができませんので、別名「非サイクル牛 (Non-Cycling Cows)」と言います。検診でいつまでも充実した黄体ができないものです。

そしてこの無排卵牛（非サイクル牛）も、3つのタイプに整理することができます。

1) 卵胞が巨大で排卵しないもの

いわゆる「卵胞のう腫」といわれるタイプです。直径 25mm 以上が一つの目安となります。これは卵胞を发育させるための刺激としての LH（黄体形成ホルモン）パルス（波）は十分にあると判断されますが、排卵するために必要な LH サージが起こらないことによると考えられています。従って治療には、この LH サージを誘発するための、Gn-RH 製剤（コンセラル、スポルネン）を利用します。しかし、中にはこの Gn-RH 製剤に反応しないものもあります。これらの治療には、黄体ホルモン（シダーなど）を利用することによって、この LH サージが発生しやすくなり治癒することが解っています。

2) 卵胞が大型から中型に発達しているもの・・

これらは、最大 15-23mm くらいまで、卵胞が発達しますが、やはり排卵が起きないタイプで、やはり黄体が卵巣にできず、発情がうまくサイクルしていません。これらにも、上述した Gn-RH 製剤による排卵の誘起と黄体形成によって、通常のサイクルに戻すことができます。もちろん、こうした牛のタイプは、一度排卵しても再び無排卵牛に戻るものもあり、注意が必要です。これも上記 1) と同じく LH パルスはあっても、LH サージが発生していないタイプが多いと考えられます。

3) 卵胞が小さく発達しないもの

これらは典型的な卵巣静止牛に分類されると思います。卵巣自体も小さく、卵胞も最大でも 15mm 前後以下でそれ以上は成長しないようです。こうした多くの牛では、卵胞を排卵させるための LH サージが起きないだけでなく、それ以前の卵胞を发育させるための LH パルス（視床下部からの GnRH パルスジェネレーター（発生装置）をとおして下垂体から分泌されるパルス（波）状の LH）が抑制されていると考えられます。こうした牛には様々な治療を試みても、よい結果は得られず、無排卵牛のなかで、最も治療が難しく、初回発情が長引くものです。

4) なぜ LH パルスや LH サージが抑制されてしまうのか？

すべてがはっきりと分かっているわけではありませんが、この卵胞を发育させる LH パルス・サーージの抑制は、感染ストレス、飢餓ストレス、拘束ストレスの3つのストレスが強いかかわっているとされています。

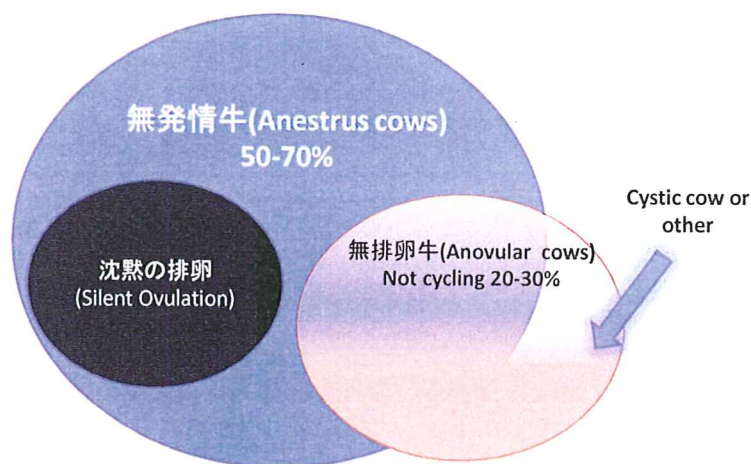
① 感染ストレス・・感染初期に生産される物質（TNF- α など）が脳内の Gn-RH パルスジェネレーターを抑制するといわれています。子宮内

膜炎や乳房炎その他の感染症は、この脳内繁殖中枢に大きな影響を与えています。

- ② 飢餓ストレス・・・ 理屈以上に想像するに余りある、当然の結果です。栄養が足りないというストレスが繁殖中枢を麻痺させますし、これは一種の自己防衛機能かもしれません。
- ③ 拘束ストレス・・・ マウスを狭い容器に入れたり手足の自由を奪ったりするととたんに LH パルスは消失します。このストレスの影響はわずか1時間の拘束で強く抑制されてしまったと報告されています。

このように、牛舎で見られる牛の感染症、栄養の不足（餌の品質、バランス、餌押し、飼槽構造など）、そして過密や初産牛の問題など、すべてが卵胞の成長や排卵に影響して、この無排卵牛を作出していることとなります。農場によって、この問題が強く現れるところとそうでない所があります。

無発情牛と無排卵牛(DIM 70d)



Modified A.Gumen 2006

図 1

少し前段が長くなりました。次回に続きとします。

I I. 泡ディップと手袋が一体になったものです。少し興味がありますね。

プレディップと乳頭の汚れ取りと刺激が一体にできそうですが、実用的・効果的であるかどうか、現在検討中です。 よりきれいになりそうな気もしますが・・・どうでしょうか？！



黒 崎

マネージメント情報

※ 酪農場の雇用について。

農場において安定した雇用の確保、従業員の関わり方については難しい問題であると感じている経営者の方がたくさんいらっしゃると思います。
経営者の立場、労働者の立場ではむろん考え方は異なるわけで、それとなく両方に話しを聞くとそれぞれに不満や不安ばかりがでてきます。

挨拶ができない。	給料が安い
言葉遣いがない(タメ口)。	仕事がキツイ
長続きせずにすぐに辞めてしまう。	休みが少ない
仕事の覚えが悪い。	楽しくない
言ったことしかしない(応用がきかない)。	親方が言葉をかけてくれない
理屈ばかり言って仕事をしない。	怒ってばかりいる
自分の非を認めない。	社会保険に加入していない
	将来が見えない

共通して耳にするのはこんな感じでしょうか…。

不平や不満の中からは前向きな考え方はうまれてきませんし、ましてや良い結果は言わずもがなです。そのためにはどうしたらよいのか？というヒントになればと思い、製薬会社ファイザーの フィールド フォース イフェクティブネス部 FFE マネージャー 山南秀男氏による酪農場における雇用関係(人事・研修ノウハウ)の講習会を来月 11/14(土) 午前10:00～午後3:00の予定で別海町交流館“ぷらと”2F 第一会議室で行います。

講師の山南氏は全国の養鶏・養豚農場において同様の講習会を行っており、第一段階としては経営者(農場代表者)対象、その次に農場の No2、その次に職員、と段階をおい、また時間をかけて両者に長期的な信頼関係を構築し相互の繁栄を目指すという考え方のもと全国の農場をまわっています。

今回開催します、酪農場を対象とした取り組みは全国でも初めてのケースとのことです。

また、是非とも自分の農場で氏のアドバイスを取り入れたいという希望がありましたら、1～2戸の農場であれば個々に対応していただけるとのことですので、興味のある方は山下まで連絡していただければと思います。

講習会の案内は後日あらためて FAX します。今回の雇用関係の話は雑誌等ではたまに掲載されていますが、滅多に聞けない話だとおもいますので是非参加して下さい。

きれいな事のように聞こえるでしょうが、お互い「うちの農場で働いてくれて良かった。」「この農場で働いて良かった。」と思える農場(会社)になることが目指すところではないかと私は思っています。

-
- ・先日の台風でデントコーンが倒伏してしまうのではと心配していましたが、なんとか持ちこたえてくれました。既に収穫作業を終えた農場もありますが本格的な作業はこれからです。今年は天候不順で実入りがイマニ・イマサンですが、台風が少なくこれからも心配なさそうですので、プラス思考でとりあえず「よし」としまししょうか。
 - ・根室地方でも新型インフルエンザが流行りだしました。学校関係は小中高で休校が続出しています。西越先生は診療から戻ったら必ずうがいと手洗いを励行していました。最近私共も多少は見習っています。みなさんも十分に気をつけて下さい。

搾乳の起源から学ぶこと

A

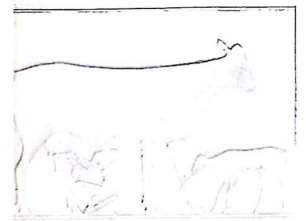
人が牛乳を飲用し始めたのは今から5000年ほど前のことです。紀元前3000年頃、メソポタミアのシュメール人は牛乳を搾り、神に捧げ、貴族はそれを飲んでいました。この頃は、牛のま後ろに座って後肢の間から搾乳していました[写真1]。これは山羊や羊の搾乳法を牛に用いたためといわれています。

その後、牛乳を飲む文化はエジプトに伝わり、紀元前2100年頃のレリーフには現在のよように牛の横から搾乳している図が残っています[写真2]。

以上 中央畜産会「畜産ZOO鑑」より http://zookan.lin.go.jp/kototen/rakuno/r421_3.htm



[写真1]



[写真2]

左[写真1]をご説明します。

写真家「野町和嘉:地球巡礼」(2005)の、「ナイル」のコーナーに載っています。以下は、その注釈です:

「雌牛の子宮に息を吹き込み性的刺激を与えることで、牛はいっそうミルクを出す。少年の右手は乳房を軽く揉んでいる。この後、乳首から搾り出すミルクが、ヌエル族の少年には唯一の朝食である。」

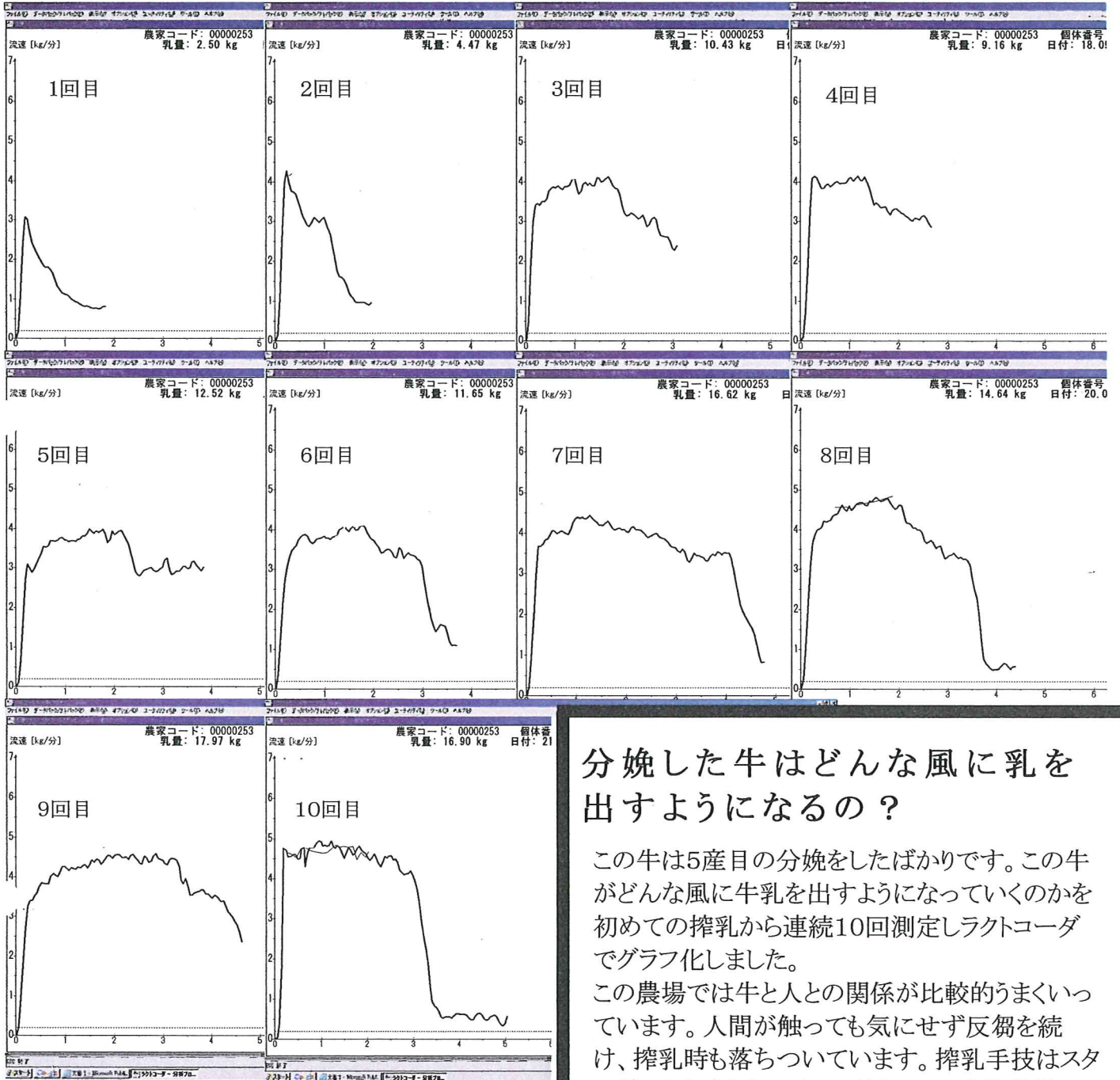
この写真は、かなり前から気になっていた写真なのですが、ようやく出展が分かったのでご紹介できます。この写真は色んな事を教えてください。

5000年前からミルクは、世界中の人間の生命を支え続けているのです。それにしてもシュメール人同様の方法で搾乳し、生活しているアフリカのヌエル族が、未だに存在する凄さ。

しかしながら、牛からミルクを搾って生活すること自体は、我々と同じわけです。一方で技術論になりますが、ヌエル族の少年はオキシトシンの出方を知ってやっています。これも驚きです。さて、この写真をご覧になった後、あらためて、最近佐竹さんが「ラクトコーダー」で盛んに説明している「正しい搾乳」について、しっかりご理解下さいませ。

分娩直後の Milk Flow の変化

～経産牛の場合～



分娩した牛はどんな風に乳を出すようになるの？

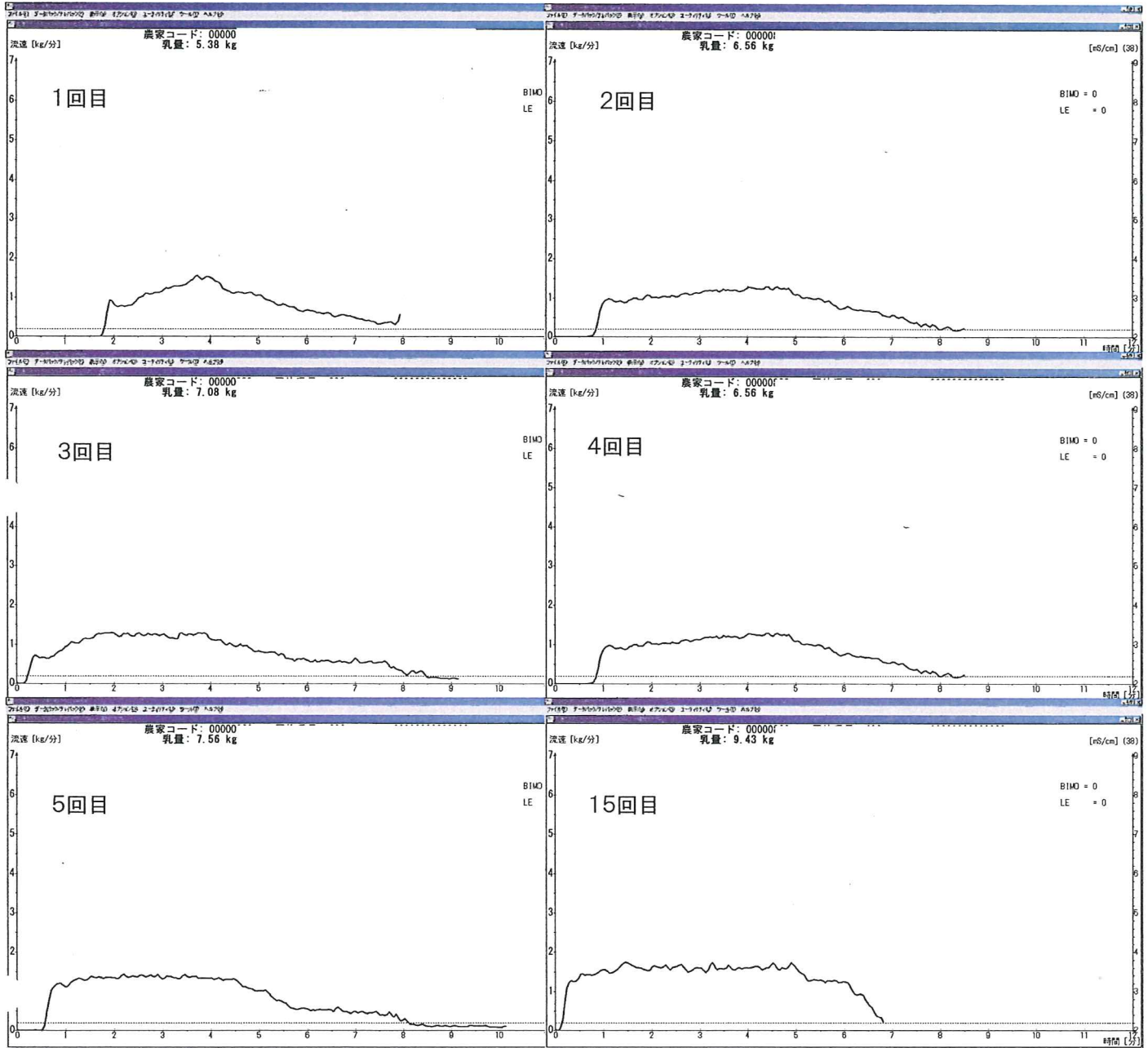
この牛は5産目の分娩をしたばかりです。この牛がどんな風に牛乳を出すようになっていくのかを初めての搾乳から連続10回測定しラクトコーダでグラフ化しました。この農場では牛と人との関係が比較的うまくいっています。人間が触っても気にせず反芻を続け、搾乳時も落ちついています。搾乳手技はスタンダードを守られており、特にユニット装着前の

乳頭刺激は十分おこなわれています。それでも分娩直後の2回目までは乳量も少なく Milk Flow も不安定ですが、すぐに安定した泌乳を開始しているのがわかります。1分間当りの高い流量も特徴的です。分娩直後なのでもちろんバケツ搾乳されていますが、搾乳者はバケツをかけたならその場を離れず、なるべく早めにユニットを外すように心掛けており、牛も搾乳者も“超優秀”です。

分娩直後の牛はおおくの精神的肉体的ストレスにさらされています。ストレスはそのまま射乳反射の減弱や滞りにつながり、それらは“過搾乳”“搾乳時間の延長”“乳器障害”“乳房炎の危険性”“搾乳嫌い”等の好ましくない展開につながるでしょう。

上のグラフのような射乳の立ち上がりは比較的スムーズに立ち上がった例であると思います。

【とある初産牛の場合・・・】



初産牛が搾乳嫌いになる理由？

上のグラフは別の農場で分娩直後の初産牛の射乳状態を記録したものです。この農場の人と牛の関係は“よくあり得る関係(?)”とでもいいでしょうか・・・。この牛は分娩直後からキックノンを装着され、パーラーに入ってくるのも一番最後でした。もちろん搾乳中の反芻はありません。

注目すべきことは、この農場では搾乳前の乳頭刺激とラグタイムは、ごく当たり前に守られているにも関わらず、1～5回目まで搾乳の搾りはじめにほとんど射乳していない時間があることです。またバケットミルクをかけたなら別の牛の搾乳をする

ためにその場を離れることで、不幸なことにこの初産牛は搾乳後半ほとんど乳が出ていないにも関わらず長時間ミルクをつけてられたままです。

つまり搾乳のはじめと終わりで乳頭に高い真空圧ストレスが加わることで、牛はきっと痛い思いをしていたと思われます。

このことは初産牛が搾乳嫌いになるひとつの理由になるのではないのでしょうか。

15回目(約1週間後)に測定したものでは搾り始めも改善され、自動離脱装置のおかげで搾り終わりもスッキリです。・・・依然パーラーに入ってくるのは最後でしたが。。。

分娩直後の牛を搾乳するときに注意すべきことが3つあります。

★(特に初産牛では)牛との関係を良好に保つ努力が必要！

分娩前の未経産牛を1週間に一度5分間ブラッシングするだけで、分娩直後の射乳が大きく改善された・・・なんていうイギリスの研究があります。

ストレスや恐怖を感じるにより体内で分泌されるアドレナリンは射乳反射(オキシトシンの作用)を阻害します。

★搾乳前の乳頭刺激はより優しくより念入りに！

ラグタイムも何分と決めるよりは乳頭のふくらみ具合を目安に！

分娩直後は肉体的精神的ストレスなども手伝って、乳頭刺激と射乳までの時間に牛ごとのバラツキが多いようです。ミルカー装着直後の空搾りのないよう注意しましょう。空搾りされると乳頭は非常に痛みを感じます。

★どんな最新式のミルカーでもバケットに自動離脱はついていない！

分娩直後の牛はほとんど乳を出さない(or 出さなくても良い)ものと思って、バケットから目を離すのはやめましょう。特につなぎ牛舎の場合はパーラーよりも真空圧が高いので、離脱タイミングが遅すぎることで危険性はより高くなります。

分娩直後の牛には、搾乳嫌いにならないで、乳房炎にもならないで、これから1年間ヨロシクね、という気持ちで順調なスタートをきってもらいたいものです。

10月から診療の受付および往診体制を変更させていただいておりますが、きっと皆様にご迷惑をおかけしていることも多いのではないかと心配しております。

が、お蔭様でこの1ヶ月、私的には特に車の運転が非常に楽になったことを身にしみ感じており、以前のように神風のスピードを出すことも稀になったように思います。

また今までは診療などの用事以外で農場を訪れる時間を殆どつくれなかったのが、ここ数日いくつかの農場をプラプラすることができるようになりました。

そういう時間を使って更に皆様のお役に立つことができるように精進します。

ご協力に感謝いたします。

国が違くと種牛改良の方向性も違う

6月から授精業務をスタートさせていただき4カ月が過ぎ、周りの先生方や農家さんに支えて頂きながら順調にスタートでき本当にありがとうございます。これからも今まで以上に頑張りますので今後ともよろしくお願いいたします。

1. 世界での成績配分の重み付け

10月が過ぎ、各授精所で種牛の選定が決まった頃だと思います。今は輸入精液が安価で購入でき輸入精液の使用率は年々増加傾向にあります。根室管内では全体の約45%以上が輸入精液を使用しているのが現状です。

今主に日本に入ってくる精液の輸出国は、アメリカ・カナダ・ドイツ・オランダの、この4カ国です。様々な国の特色が入った乳牛の改良がなされていて、今さら何をと思われそうですが、成績配分の重み付けの違いが特色でもあり、その国がこれから向かっていく改良の方向性を表しているのだと思います。

1) 移り変わる成績配分と方向性

今の成績配分を大きく分けると、能力、体型、健康形質が主要な3形質で、1996年以前は世界的に見て健康形質を成績配分に入れている国はほとんど無く、2000年以降から徐々に増え始め、2009年には世界平均で、能力52%、体型18%、健康形質30%になっています。そもそも健康形質とは、繁殖性、乳房炎、子牛の健康性、生産寿命に係る形質になります。

図1

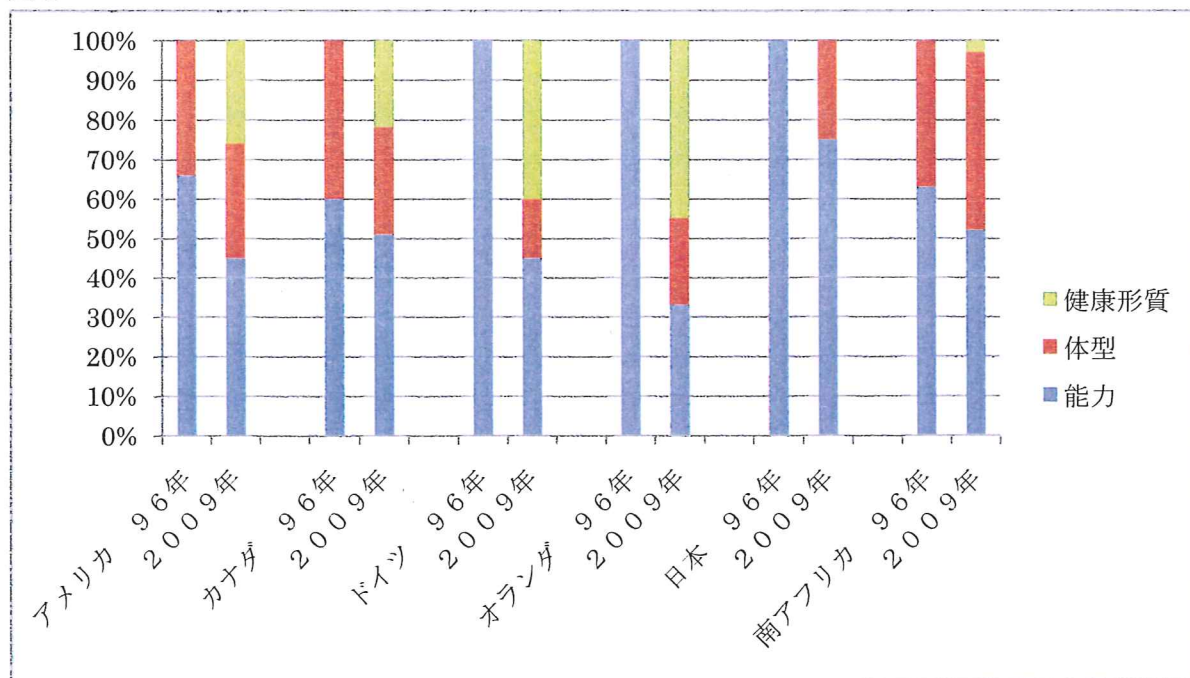


図1の表を見て解るように乳牛改良の方向性が様々な国で特色を持ち違う事がわかります。

2) 日本とオランダの方向性の違い

選定表にはランキングの高い様々な国の種牛が選定に入れていると思います。ここで全く逆での改良の方向性を示している国があります。それは、日本とオランダです。日本では能力が75%で健康形質は含まれていません。南アフリカでも同じ様に健康形質は全体の2%しか含んでいませんでした。しかしオランダでは能力を33%まで落とし、健康形質を45%まで上げています。この両国の種牛を同じ牛群で使用してしまうとまったく逆の方向性をもった乳牛改良をしてしまい、一方では能力で、もう一方で長寿性をもとめているため改良の方向性がバラバラな牛群になってしまう危険性があります。

3) 今後の改良方向

改良方針が、能力(乳量・乳成分)なのか健康形質(繁殖性・体細胞・娘牛受胎率など)か、それとも体型(乳器・肢蹄など)を改良したいのか、はっきりさせる事がとても重要です。改良方針がバラバラになってしまうと、牛群での飼養管理や施設環境、搾乳効率に影響してくる事になり、結果、牛群管理からはみ出た牛は淘汰されてしまいます。これを防ぐため多数の種牛は使用せず、似たような改良の方向性を持った3~4種類の種牛を使用する事で、牛群改良の方向性が見え次の改良をしやすくし、また牛群管理で同じような能力を持った牛が増えれば管理もしやすくなります。しかし健康形質は遺伝的に影響することは能力と体型に比べると少ないので、乳器と肢蹄を改良すれば良いと思われがちですが、健康形質を無視していいとも思いません。現実には今の乳牛は乳量や成分、体型をもの凄い改良スピードで伸ばした結果、今になって繁殖がうまくいかない、生産寿命が短いなど大きな負の部分を残し、ここを改善するのが今後の乳牛改良での課題になっています。

遺伝改良する事は時間がかかる事なので、生産現場で牛が変わってきたなあとと思うまで数年からもしくは数十年かかります、逆を言えば牛を直すのも同じ時間がかかるということになります。だから失敗はできなく慎重に考える所であるのも確かです。牛群の中で乳量と体細胞が良く繁殖もスムーズで、しかも長生きしている牛が必ずいると思います。もし許す時間ありましたらその農場で、そうした条件を満たしている様なスーパー牛を探しだし、その牛に健康形質の優れた種牛の精液を授精し採卵を行い、体細胞や繁殖性の悪い牛に移植をし、その牛の遺伝を残さない様にすればその後の改良ステップアップに繋がるかもしれません。