

# マネージメント情報

2014年6月



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。

## マネージメント情報 6月 2014年

### 有機ミルク：その値段に見合った価値が本当にあるのか？

#### 有機ミルクに消費者が期待しているもの

消費者の有機牛乳にかかわるイメージの最も関心のあることは、その安全性にあることは様々なアンケート調査から明らかである。もっともこれは、牛乳に限らず一般食品においても同様である。この安全性と直接的に関連しているのが有害物質の残留濃度である。この有害物質と目されるものの多くは、ホルモン・抗生物質・殺虫剤・化学物質の残留であろう。

#### 1) ホルモンの残留

ホルモンと言われるもののなかで特に注目されるものが、bST(牛成長ホルモン)、IGF-1(インスリン様成長因子)、エストラジオール(卵胞ホルモン・発情時に出てくる発情ホルモン)、プロゲステロン(黄体ホルモン)などである。牛成長ホルモンの使用を認められているアメリカでは、特にこのbSTやIGF-1などへの関心が強いようである。一般的ミルク(以下 CM ..conventional milk)、と有機牛乳(以下 OM..organic milk)の調査結果が以下の通りであった。

|          | CM          | OM          |
|----------|-------------|-------------|
| bST      | 0.005 ng/ml | 0.002 ng/ml |
| IGF-1    | 3.12 ng/ml  | 2.7 ng/ml   |
| プロゲステロン  | 12ng/ml     | 13.9ng/ml   |
| エストラジオール | 4.97pg/ml   | 6.4pg/ml    |

IGF-1でOMが低い傾向が見られたが、プロゲステロンやエストラジオールはOMのほうが高い傾向をしめした。(Vicini 2008)

#### 2) 抗生物質の残留

CMとOMの抗生物質残留に関する調査が少ない。少ない調査結果のなかで

2009年にアメリカの5つの州で、CMの330万以上のバルクタンクサンプル調査が行われ、0.026%に抗生物質陽性反応がでた。こうした陽性反応がどのくらいの感度をもって陽性としているのかは不明であるが、これらCMにおける抗生物質の低い陽性率は、さらに安定的に減少傾向を示していると、R.Blairは述べている。一方、OMの

調査結果は示されていないが一度抗生物質を使用した牛は牛群から去るか、12ヶ月以上経過してからでなければ牛群に戻ることはできないと、上記筆者は述べている。

### 3) 化学物質の残留

アイスランドでの調査によると、1998年～2005年に調査された140サンプルすべてのミルクに法律に触れるレベルの残留はなかったと報告されている。

イタリアの同じ地域で生産された、CMとOMそれぞれ6サンプルを比較調査した試験がある。これによれば、PCB（ポリ塩化ビフェニール）、鉛、カドミウムは、どちらのミルクも極めて低濃度で差はなかったと報告された。しかしながら、カビ毒であるアフラトキシンM1の濃度は、明らかな有意差を持って、OMのほうが高かったと報告している。その濃度は、ヨーロッパの規制が50ng/lに対して、OMは平均値35ng/l、CMは21ng/lであり、OMの49%のミルクがこのヨーロッパ規制値を上回っていたと警告した。一方、Zagorska 2005はLatviaでの試験において、アフラトキシン、カドミウム、鉄、銅、亜鉛すべてにおいて、両者に差はなかったと報告している。

さらに、Gabryszuk 2008は、アルミニウムや水銀など29種類の化学物質に関して調査したが、両者に差はなかったと報告した。

### 4) 栄養と品質

CMとOMの栄養比較に関する調査も多くはない。特にOMは季節的な変動がCMに比べて大きくその比較が難しい面がある。SwedenのTeledo 2002は、CMとOMに関して一年間の調査を行った。ほとんど（蛋白や脂肪）の結果で両者に差は見られなかったが、尿素と体細胞数はCMが高かったと報告している。この結果は、私の予測を裏切るもので、2002年という十年以上前であることと、スウェーデンの地域的な事情があるものと思われる。最近における私どものかかわるCM農場の体細胞数と尿素は、これらの調査よりはるかに低いと考えている。

牛乳の品質に大きくかかわる細菌数に関する調査では、Vicini 2008が、CMで11000CFM/mlに対して、OMで22000CFM/mlと明らかにCMに軍配が上がっている。

人の心臓疾患などに効能があるとされる多飽和脂肪酸(PUFA)や共役リノールサン(CLA)の濃度において、OMは季節的な変動があるもののCMに比べて高いというデータがだされている。(Butler 2011)

しかしながら、コーネル大学のO'Donnell 2010は、総脂肪酸に占めるCLAの率はわずかにOMが高い傾向があるものの、これが人の健康や栄養的推奨をするほどの効果はないと結論付けた。

CLA含量は、グラスよりもコーンに多く含まれているため、グラス主体よりもコーンサイレージ主体のミルクで高くなり、PUFAも似た関係にある。カルシウム、リン、マ



グネシウムにおいては、CM が OM に比べわずかながら高い傾向を示していると Hermansen 2005 は報告している。

## 5) 味

OM はおいしいという消費者の先入観があるように思える。Valverde 2007 は、味の比較調査をした。スコア 1 から 9 までで、スコアの低いほうが好みということである。有機と知らせずに嗜好性をテストすると軍配は、CM に上がったようだ。理由の一つとして、一般的に OM は UHT（超高温瞬間殺菌）を採用しているからかもしれないと述べている。蛇足的に述べると、この UHT を採用したミルクの葉酸（Folate ビタミン B）は、著しく低下することが分かっている。RDA(Recommended Dietary Allowances)は、近年この葉酸欠乏による妊婦と胎児への影響を防ぐためにその推奨値を上方修正している。

|            | 全体的嗜好性 | 口触り  |       |
|------------|--------|------|-------|
| OM(有機ミルク)  | 4.67   | 4.92 | 有意差あり |
| CM（一般的ミルク） | 5.84   | 5.82 | 有意差あり |

## \*スコアリング

とてもおいしくない（嫌い） 1 ～ とてもおいしい（好き） 9

Michigan 大学の Dept. of Food Science and Human Nutrition（食品科学と人栄養学部）の Zey Ustunol は、消費者の一部がこの異常に高い値段の有機ミルク（OM）を、喜んで買うことの意味に疑問を投げかけている。

Organic Milk: Is it really worth the price?

（有機ミルク：その値段に見合った価値が本当にあるの???)

黒 崎



新緑の牧場内で、長男をポニーに乗せて散歩する親子の風景。  
まさに、北海道の牧場ライフ！

M情報  
6月

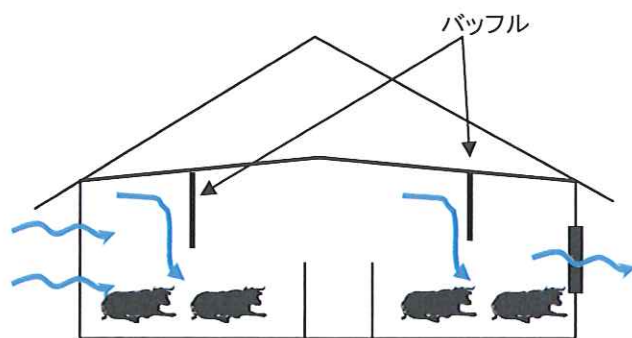
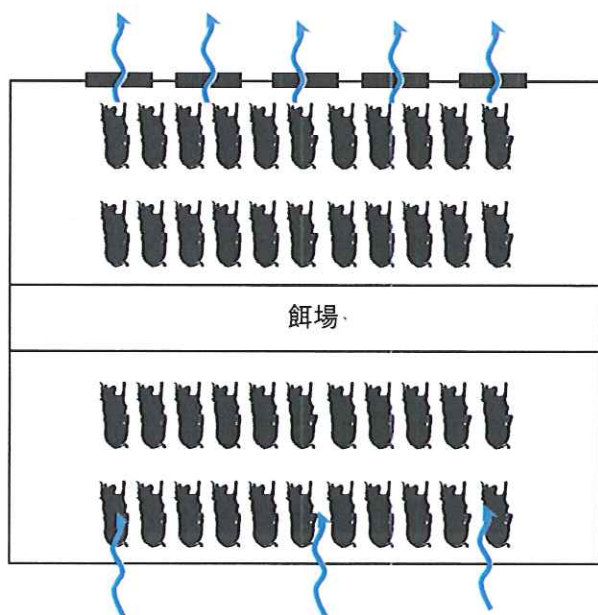
## ロープロファイル クロスベンチレーション フリーストール牛舎 ができました

### ロープロファイルクロスベンチレーション牛舎とは？

ロープロファイル（低い屋根 低い天井） クロスベンチレーション（横断換気） を特徴としたフリーストール牛舎。トンネル換気に比べると換気に必要なファンの数が多くなるが、牛舎に対して短軸で換気することで空気が温まりにくい、ベッドで寝ている全ての牛に直接送風できるなど、暑熱対策としての効果も高い。天井を低くし、バツフル（障壁）を天井から吊るすことで、より効率よく換気送風ができる。

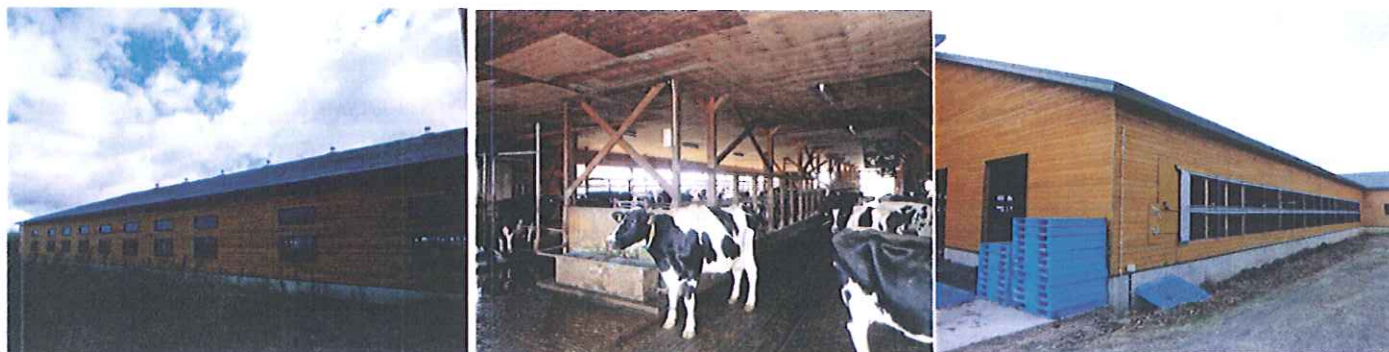
フリーストール牛舎は従来、「換気は“自然換気”で良い」とされてきたが、屋根からの輻射熱、牛舎内の湿度コントロール等、どうやら自然換気だけでは不十分だということになってきている。

特に北米に比べ日本では牛舎内の湿度は非常に高く、また近年水を使った暑熱対策も利用され始めており、牛舎内の空気と外気とをもっと積極的に入れ替える必要がある。



### 西春別 F農場

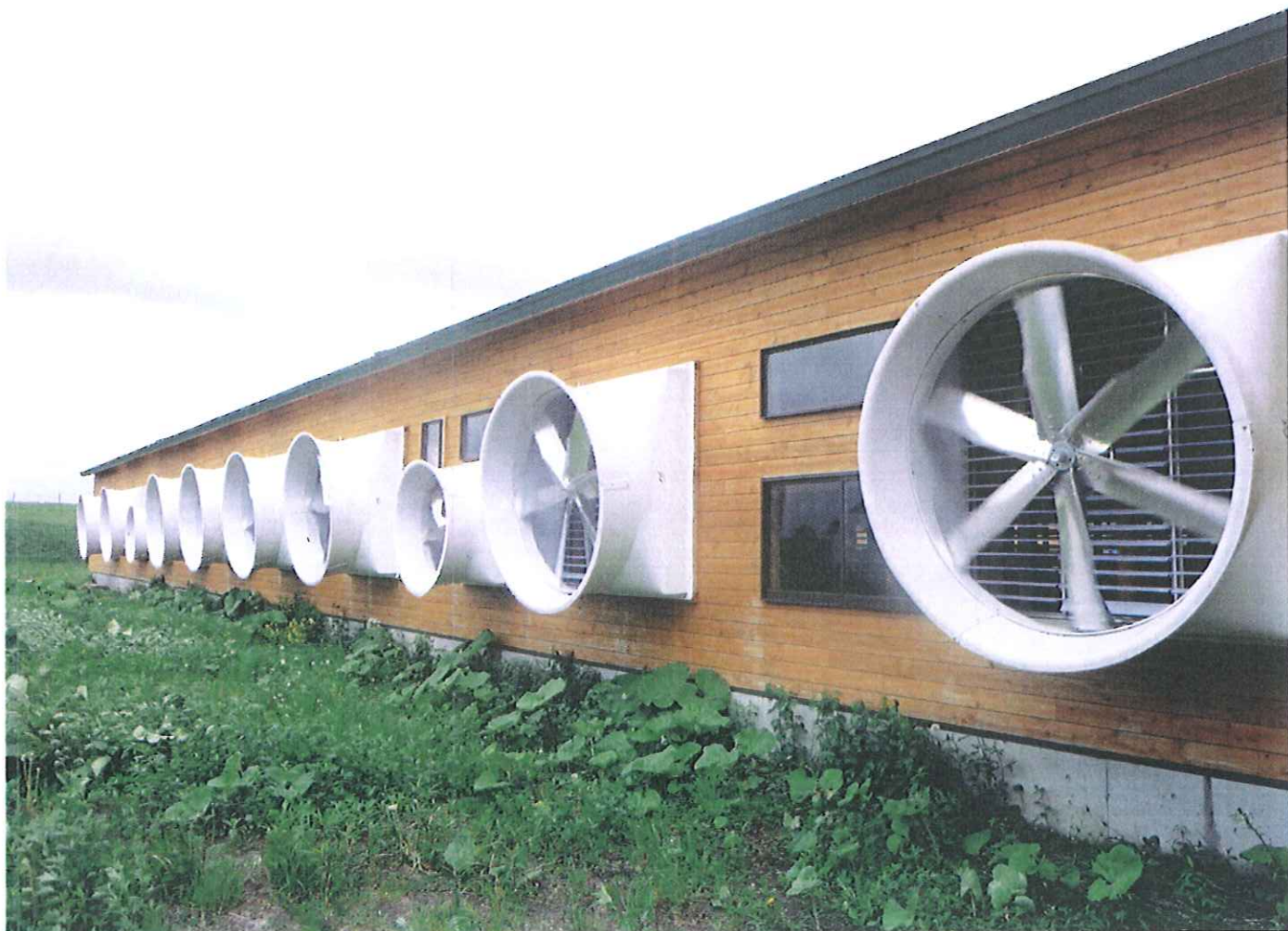
牛舎の開口部は北側のサッシ窓、南側のカーテン部分、両妻面の引き戸のみで、また舎内に天井があり、自然換気が十分におこなえない構造でした。今回この牛舎にクロスベンチレーションを導入しました。







空気の流れはベッドで寝ている全ての牛に風が当たる方向(最大風速2~2.5m/秒)。  
天井から吊るした透明なバツフル(障壁)。このバツフルにあたった風がバツフルの下を勢いよく通り抜けることで風速は加速する(最大風速3m/秒)。この下はすごく涼しい。



180cm換気扇×8台 125cm換気扇×2台 最大で15秒で1回牛舎内の空気を交換する



## マネージメント情報

冬休みを利用して宮崎の授精師さんに 3 日間同行させていただき農家・枝肉共励会・授精所と視察してきました。

同行初日、繁殖農家と授精師を営んでいる牧場で採卵を行い、生卵を鹿児島、熊本と県を跨いで各農場の受け牛に移植をしました。この日は、2 頭の採卵を行い合計 59 個（A43・B9・C7）取れたので、凄いですね！と畜主に尋ねてみると、今日は少ないよ～と言われビックリしました。卵を多く取る上で一番気を付けていることは過肥にさせない事と言われました。

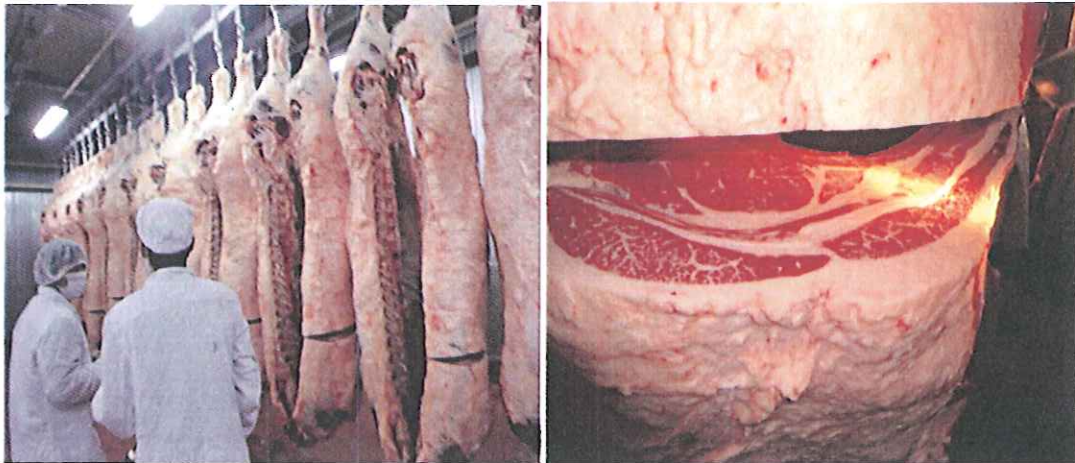


授精に行った農場の徳悠翔の育成です。少し過肥ぎみでしたが大きく胴が長い印象を受けました。隆之国を AI しました。



2 日目、宮崎県都城の枝肉共励会を見学させていただきました。

宮崎県種牛が多く出品されていて、祖父に忠富士・福之国に勝平正・美徳国・秀菊安を見る事ができ普段見る事が出来ない血統なので貴重な経験をさせて頂きました。右側写真の枝肉は秀菊安・忠富士・安平です。胸最長筋が大きく芯が丸みがかかりコザシの綺麗な枝肉が多かったですが、鹿児島の百合茂や勝忠平に比べると枝重がなかったと感じました。



この工場で枝肉が評価されると部位別にパック詰めされ対米輸出されます



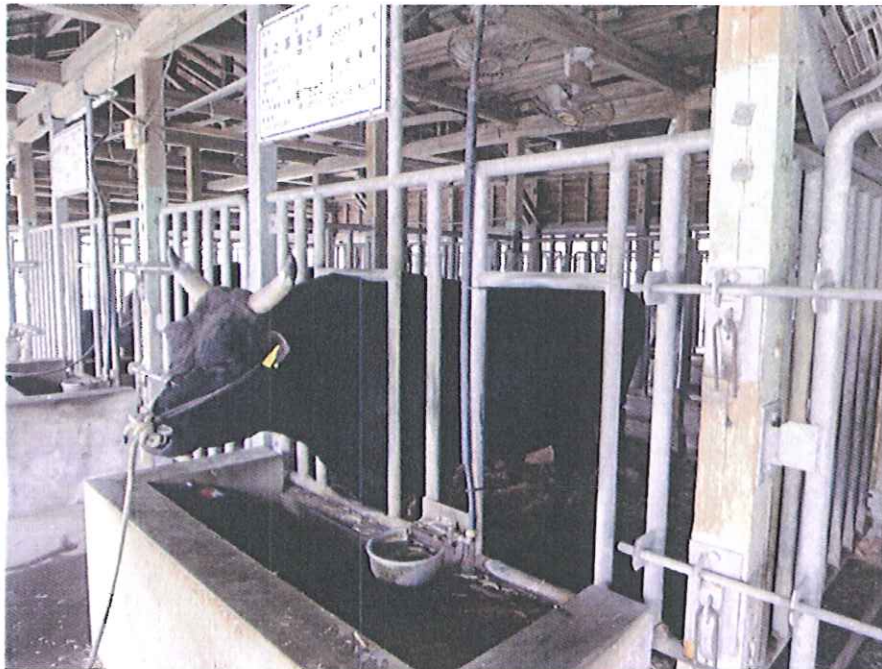
3 日目は鹿児島の授精所に行きました。

海の近い茶畑を抜けた住宅街の中に羽子田授精所がありました。羽子田さんの所では是非見たかった隆之国を見ることができ第一印象は大きです

宮崎の福之国と言う事で小柄なイメージでしたが、とても大きくキュットしまった牛で第20 平茂がでたような印象をうけました。羽子田幸一が話されていたのは、隆之国はオレイン酸が素晴らしく美味しく食べやすい肉ができるそうです。



上手く撮れませんでした、下の写真が隆之国です



今、徳重授精所の徳悠翔が精液の供給が厳しい状況のなか市場で注目されているのが久百合だとも話されていました。



鹿児島や熊本でも安福久の母体に隆之国が市場の平均価格より高く取引されていて生産者の経営に大きく貢献しています。

冬休みを頂き貴重な経験させてもらい、ありがとうございました。

今後も勉強して授精や受精卵移植で生まれた和牛が市場で少しでも平均価格より高く出荷でき、農家経営に貢献できるよう頑張っていきたいと思います。

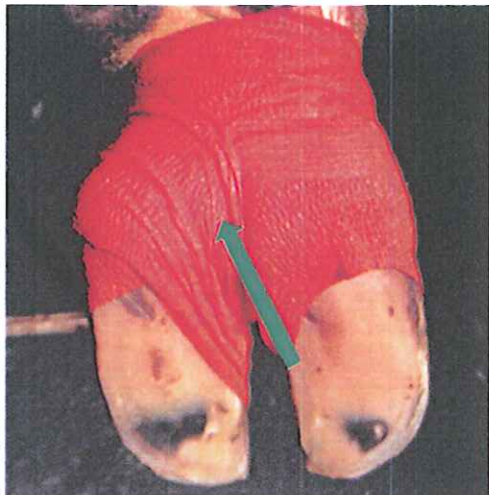
太田



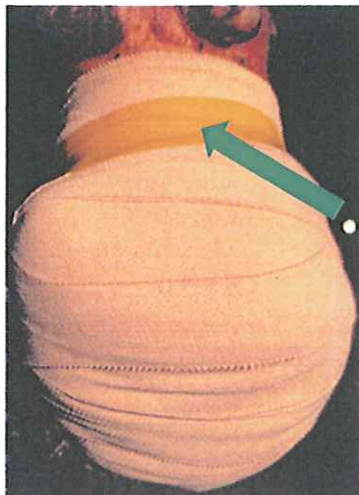
～ 伸縮包帯やビニールテープの巻きっぱなしに注意！ ～

削蹄や蹄病治療の後、下の写真のように包帯が巻かれていることはありませんか？病変をしばらく清潔に保つために包帯を巻くことが必要な場合がありますが、これを放置していると矢印で示した部分の包帯やビニールテープが食い込み、まれに二次災害を引き起こすことがあります。

①



②



残したまま  
にしない！

PDD

上の①の写真はベトラップと呼ばれる包帯で、削蹄の後に巻いてある農場も多いですが、このベトラップ、非常に伸縮性が強く、コットンなどで下巻きせずに直接巻くと肢間を鬼のように締め付ける場合があります。肢間に食い込み、切り裂きます。このように肢間にかます巻き方は肢皮膚炎（PDD、DD）の治療で多いです。PDDは患部をきれいに洗って1日清潔に保たれるだけで十分ですので、削蹄後、このベトラップが巻かれている場合は3日以内に外すように心がけましょう。



上の②の写真は蹄病治療後に巻いた包帯がすぐに外れないようにビニールテープで補強したのですが、これもあまり強く締め付けられたまま放置されると下の写真のようなことになります。



Ouch!!

ビニールテープやベトラップで締め付けられて虚血（血流阻害）

- ⇒足がむくむ、腫れる
- ⇒さらに締め付けられて血流阻害
- ⇒さらにむくむ
- ⇒次第に皮膚を突き破って食い込み、そこから感染
- という負のスパイラルに陥ります

蹄底潰瘍



蹄底潰瘍や白線病などの治療後に患部を清潔に保つために厚く包帯を巻きますが、通常の蹄底潰瘍や白線病の場合、治療が的確に施されていれば基本的に包帯は1週間も巻かれていれば十分です。ですので、補強のために巻いたビニールテープもビニールテープだけは1週間以内に外すように心がけましょう。

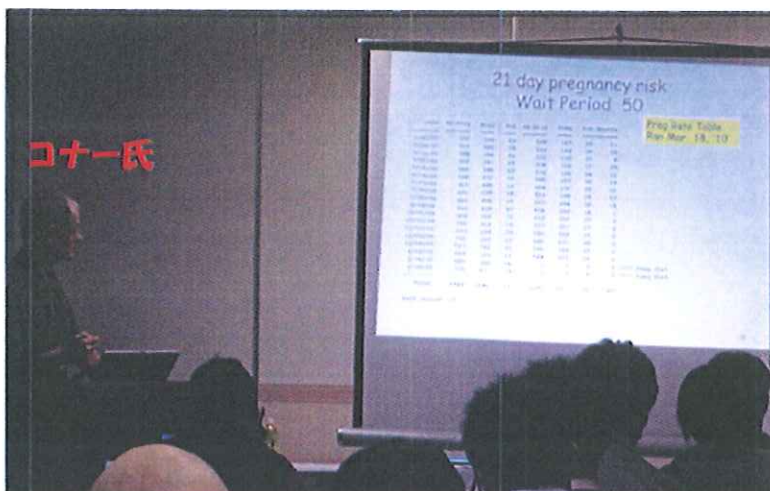


## ～ 講師をした感想 ～

### Dairy COMP 305 セミナー

5月某日、中標津のトーヨーグランドホテルで4日間に渡って当社が繁殖検診で使用している牛群管理ソフト「Dairy COMP 305」のセミナーを開催しました。前半の1日目と2日目の午前までは初級者コース、それ以降の後半は中・上級者コースに分かれ、後半の中・上級者コースではDairy COMP 305の創始者の一人であるコナー・ジェームソン氏および日本でこのソフトをコアに活用されている3名の方々に講師をしていただきました。そして前半のコースでは僭越ながら私、奥啓輔がDairy COMP 305の新規ユーザーまたは購入を検討されている方を対象に皆で実際にパソコンを操作しながらこのソフトの使い方を解説するセミナー講師をさせていただきました。

当初、参加人数は20～30名程度を想定していたのですが、予想を超える50名以上の方々が（北は稚内から南ははるばる沖縄にいたるまで）全国からお集まりくださいました。私にとってはこのような大勢の前で、しかも1日半の間話し続けるというのは初めてのことで、円滑に話が進められるよう大量の資料を作成して万全の態勢（のつもり）で臨んだのですが、当日はうまくソフトが作動しなかったり、資料が足りずに説明不足だったり……トラブル続出でした。。そんなこんなでしたが、発表後は参加者の皆様からお声をかけていただき、まずまずの発表だったようなので自分で自分に及第点を与えたいと思います。しかし人に伝えるというのは本当に難しいなと痛感しました。よく言われることですが、これまでインプットしたことをいかにアウトプットするのか。まだまだどっちに関しても未熟者です。このような貴重なチャンスを与えて頂いたことに感謝です。



今回のセミナーを通じてユーザーや将来のユーザーの方々に少しでもDairy COMP 305のことを理解していただき、さらにそれを彼らの関わる農場の牛群管理に役立ててもらえる一助となれたのであれば幸いです。講師をするにあたり、準備やセミナー当日に様々な形でサポートしていただいた皆様に深く感謝致します。



# 近所で噂のDairy Compってなあに!?

先月の下旬に 4 日間にわたって Dairy Comp 305(以下 DC305)のセミナーが当社主催のもと行われました。講師は当社の奥啓輔先生と開発者の一人でもある Dr. Connor Jameson が務めました。新人の私は幸運にも全日程参加することができました。ご存知の方も多いと思いますが、この場をお借りして DC305 について少し紹介させていただきます(まだまだ私も勉強中ではありますが)。



## DC305 ってなに!?

みなさんの中には DC305 を購入し使われている方もいると思いますが、簡単に言えば「牛群管理ソフト」です。全米では 4000 のユーザーを抱え、日本を含めた海外 22 か国で利用されています。DC305 は牛に関するすべての情報を記録し、好きなように選別・抽出できます! ご存じのとおり、牛群管理の基本になるのが「繁殖情報」。DC305 ではその繁殖情報をベースとしてさまざまな分析や現状を把握することが可能です。繁殖検診の際にチェックする牛のリストが送られてくるとありますが、そのリストは DC305 を使い管理されています。



## どんなことができるの!?

情報を入力しておけばさまざまな分析・現状の把握を瞬時に行うことが可能です。たとえば過去 3 年間の月ごとの分娩頭数、受胎率の変動、各牛の乳生産量、第四胃変位や蹄病の月ごとの発生頭数、前回乳検査との体細胞数の比較分析などなど...例を出すより農家さん自身が「あれが知りたい!」、「これを見たい!」と思いついた大概のことを DC305 は教えてくれます。

## 使い方は!?

ではそういったさまざまな分析がどうして出来るのかというと、「データがある(ソフトの中に情報が入力されている)」からなんです。ただ、そのさま

ざまなデータは自分自身でパソコンにインストールされている DC305 のソフトへ入力しなければなりません。そうして入力された情報(乳検データや繁殖情報、疾病など)はすべて DC305 で管理することができます。最初は慣れない作業で大変かもしれませんが、**日々の情報入力の積み重ね**によって初めて DC305 は「魔法の道具」のような働きをしてくれます。逆を言えば、ずさんなデータ管理(入力が中途半端だったり、間違えだらけだったり)だと正確な分析は出来ず宝の持ち腐れとなってしまいます。



## 何から始めればいい!?

牛の情報を日々入力することを心がけてください。基本的な繁殖情報や疾病、乳量などの乳検データも入力してやればさらに多くの情報を DC305 から引き出すことができます。また、DC305 を持っていない方々も病気の情報等を検診担当獣医師に教えてください! その作業を最低 3 か月続けたら、今の農場の現状が実際に**目で見える形**で把握することができるでしょう。DC305 はあくまで「管理ソフト」です。現状を把握しそこから何が言えるのか、何を目標にしているのか...そこからは農家さんと我々との話し合いが必要になります。そして目標に向かっての実際の行動!**まずは日々の牛たちの情報を入力していきましょう。すべてはそこから始まります! 成功に王道なし!**

検診担当の獣医師にぜひあれが知りたい! これが見たい! とご相談ください。きっと力になってくれるはずです! レッツ興味津々!!



茅野 大志  
(かやの たいし)