

マネージメント情報

2018年6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。

TMR給与のポイント 3 ～SARAリスクを理解し解決する～

前号に引き続き、酪農場で起こりうるSARAリスクのうち、メジャーな要因をいくつか挙げてその対策を考えたいと思います。

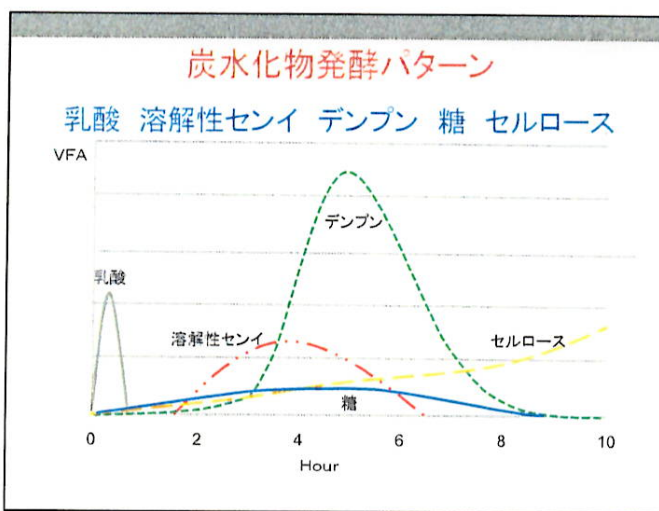
前号では以下の1と2について考えました。今回はSARAリスクに関わる設計・製造・給餌・餌押しについて考えてみたいと思います。

1. 設計 2. 製造 3. 給餌・餌押し 4. 採食行動 5. カウコンフォート

<炭水化物の発酵パターン>

採食した飼料中の炭水化物はルーメン微生物による発酵をうけてVFA(揮発性脂肪酸)や乳酸などの酸を生成します。この酸がルーメン壁から吸収されて肝臓でエネルギー合成に使われることで、牛は飼料中からエネルギーを獲得しています。

しかし同じ炭水化物でもその原料の種類によってルーメン内で受ける発酵の速度や程度は異なります。



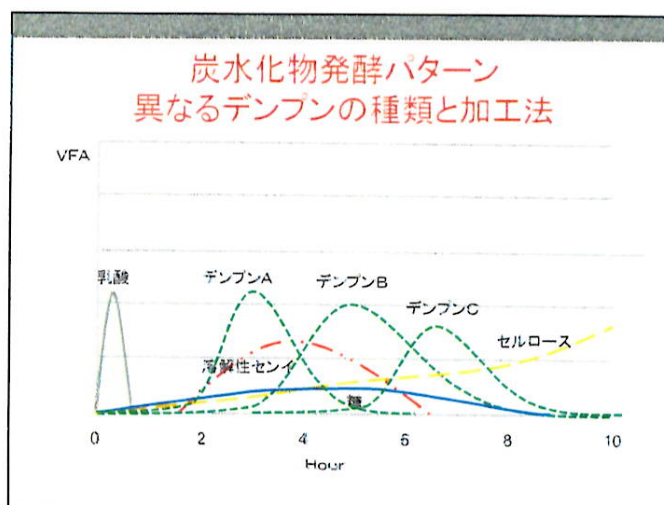
右の図は原料の違いによる発酵の速度と産生されるVFAの量を示しています。

同時に採食された炭水化物のうち、乳酸は真っ先に発酵をうけてVFAに変化します。トウモロコシや麦由来のデンプンは採食後3時間くらいたつと発酵が始まり、急激にVFAとなります。またVFA産生量も他の炭水化物に比べ多いのが分かります。このことはデンプンの高い乳生産力を表すと同時に、産生される酸によるSARAリスクをも表していると言えます。

<発酵パターンをコントロールする>

同じデンプン源でも「トウモロコシ」だけではなく「小麦」や「大麦」など原料を加えることで、また原料の加工法を変えることで穀類の発酵パターンは変化させることができます。

単一の穀類ではなく、数種類の原料を用いる、または加工法を変えることで、右図中のデンプンA、B、Cのように発酵パターンを変えることができ、VFAの産生パターンが変化することで上の図よりもSARAリスクを減らすことができます。

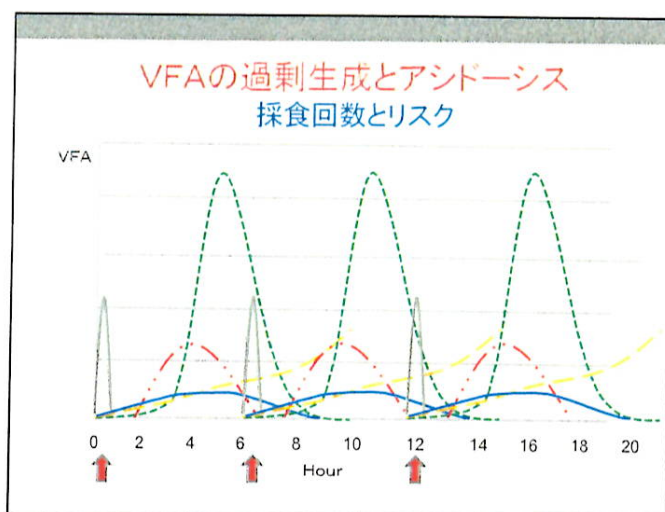


<採食回数とSARAリスク>

採食回数が少ないほど、あるいは1回の採食量が多いほどSARAリスクは高くなります。

逆に採食回数が多く、1回の採食量が少なければSARAリスクは下がるわけです。

右の図は例として、採食回数（赤矢印）が倍になったときのルーメン内のVFAの産生パターンを示したものです。下の図の方がリスクが低いのは想像できると思います。



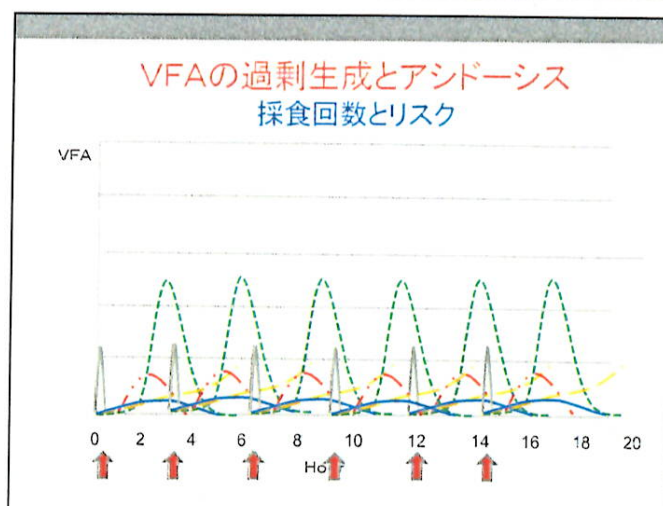
採食回数を左右する要因は

・畜舎の安楽性

- ・食べたい時に食べれる餌槽スペース
- ・全頭が並べる餌槽スペース
- ・寝たり起きたりが苦痛ではないストール
- ・デッドエンドのない通路

・給餌タイミングと回数

- ・採食意欲が掻き立てられるのは新鮮飼料の給餌直後と搾乳前後
- ・採食後一度ベッドで寝ると3～4時間は起きてこない
⇒これらのことから、どの群にいつ何回給餌するか？を考える



・餌押し回数

- ・牛が採食したい時に餌が届く範囲に十分あることが重要
- ・餌押しロボットの導入で採食量の増加がみられるケースは多い

・群構成（初産と経産、過密）

- ・群内、とくに餌場での闘争を無くすために初産牛は別にグループされるべき
- ・過密はもっともよくない。過密によって低泌乳牛群の薄いTMRでもSARAをおこすことは実際にある

・牛の健康性（とくに運動器と蹄）

- ・言うまでもなく運動器病の牛は採食回数も量も低下する
- ・運動器病の原因は何か？というとならばSARAや安楽性などであったりする
- ・SARAが運動器病の原因となり、運動器病がSARAの原因ともなる

次号に続く

マネージメント情報

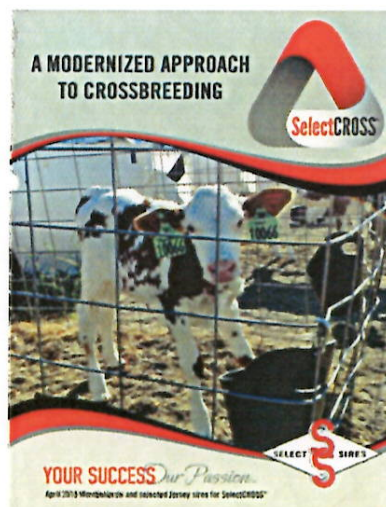
※CrossBreeding について

5/29 に根室管内農協組合長会主催のクロスブリーディング講習会が中標津のしるべつとで開催されました。今回はフランスのモンベリアール種精液販売会社 Coopex 社から講師を招いてモンベリアール種の特徴とホルスタイン種×モンベリアール種の CrossBreeding の話でした。今回は ProCross の交配プログラムでのこの先のローテーション授精になるバイキングレッドの精液の輸入条件がクリアされていないので話の内容がモンベリアール種のみで、Coopex 社のコマーシャルになってしまった感は否めませんでした。搾乳牛としてのクロスブリーディングの優位性は多少は伝わったかなと思います。

そんな中、皆さんご存じのアメリカの精液会社 Select Sires が SelectCROSS というホルスタイン種♀×ジャージー種♂ (F1) にモンベリアール種♂を掛け合わせた (F2) にホルスタイン種♂を掛け合わせた ProCross と同様のローテーション交配のプログラムを発表しましたの紹介します。

<SelectCROSS>

目的は体型を小さくして (moderate size) 維持コストを下げ、乳成分を上げる (×ジャージー種♂)。その次に難産難易度を下げ、健康形質を上げるために (モンベリアール種♂) を授精して、再度産乳能力を維持するために (ホルスタイン種♂) を授精して、上記ローテーション交配を続けるということになります。ちなみに SelectCROSS の場合モンベリアール種の精液は別のフランスの精液会社の Jura-Bétail 社からとなります。これも様々なオプションのひとつなのかとは思いますが少々驚きです。



<http://www.selectsires.com/programs/selectcross/menu.html?version=20170404>

<https://www.facebook.com/SelectSires/videos/10156313879709133/>

SELECT SIRES

News Contact Us Careers About Us Employee Login

HOME DAIRY BEEF DESIGNATIONS PROGRAMS PRODUCTS STORE RESOURCES GENERATIONS

Select Reproductive Solutions (SRS) Select Mating Service (SMS) StrataGEN Program for Genetic Advancement (PGA) SelectCROSS

Breeding to Feeding

GETTING STARTED

GENETIC PARTNER

RECOMMENDATIONS AND BACKGROUND

COMMITMENT BEHIND THE PROGRAM

REQUEST MORE INFORMATION

SELECTCROSS VIDEOS

SelectCROSS™

A Modernized Approach to Crossbreeding

For several decades, dairy owners in the U.S. have attempted to utilize crossbreeding with their Holstein cows. They have been hoping to harness the effects of heterosis to reduce the mature size of the cow in order to reduce maintenance costs and improve reproductive efficiency, calving ability, fitness and longevity.

The goal of any managed dairy crossbreeding program should be to

<ProCross のオスの特徴>



日本国内では乳用種のオス子牛はホルスタイン種やホルと和牛の F1 以外のジャージー種やブラウンスイス、その他クロスブリーディングのオス子牛は一般的には値段がつきません。

ホルオス子牛の価格は一時キロ単価 3,000 円台という時もありましたが現在は 2,700 円前後で CrossBreeding のオス子牛その差は 13 万～15 万円前後にもなります。

もともと現在の価格は異常で一般的な適正価格はキロ単価 1,000 円前後(生体で 5 万円)ではないでしょうか。

今回は ProCross のオスについてアメリカ(カリフォルニア州)の状況を紹介します。

写真は 6 ヶ月齢のプロクロス去勢牛(300kg)です。ProCross を考案しました Creative Genetics 社の Mike Osmundson さんがおっしゃるには増体・歩留まりの両方ともに ProCross の方がホルスタイン種より勝っているということです。

DG はホルスタイン:1.16-1.3kg に対し ProCross は 1.47-1.51kg で歩留まりはホルが 58-59%で ProCross は 62.5-64%とのことです。また肉質もホルスタイン種よりも脂が多くアンガス種に近いそうです。また、ProCross の牛は丈夫なのでアメリカの場合に農場からと畜場への数百キロに及ぶ輸送のストレスにもホルスタイン種よりも影響を受けないようで、体重の減少が少なくその分でもホルスタイン種より高く取り引きされるそうです。

しかし、ここはアメリカではなく日本なわけで、実際のところ ProCross のオス子牛や廃用牛にこのような評価を得ることができるかどうかは不明(かなり否定的)ですが、現在様々な伝手を使ってアメリカのような評価を得ることができないか調査中です。

もう一つの CrossBreeding の大きな問題としてメスの価格があります。初妊牛も初生メス・育成牛メスも現在はバブルですが果たして CrossBreeding の評価がどの程度対抗できるのか?ということも大きな課題であることは間違いありません。

.....
・先月末よりホクレン刈子府実証農場でホルスタイン種♀×モンベリアール♂の F1 が誕生し始めました。今後は来年春に授精し早ければ再来年に搾乳牛(F1)としての実証試験が始まると思います。その後再来年に生まれるであろう F2 が搾乳できるまでもう 2 年かかり合計 5 年、乳量の結果がさらにもう 1 年必要になります。6 年後です。

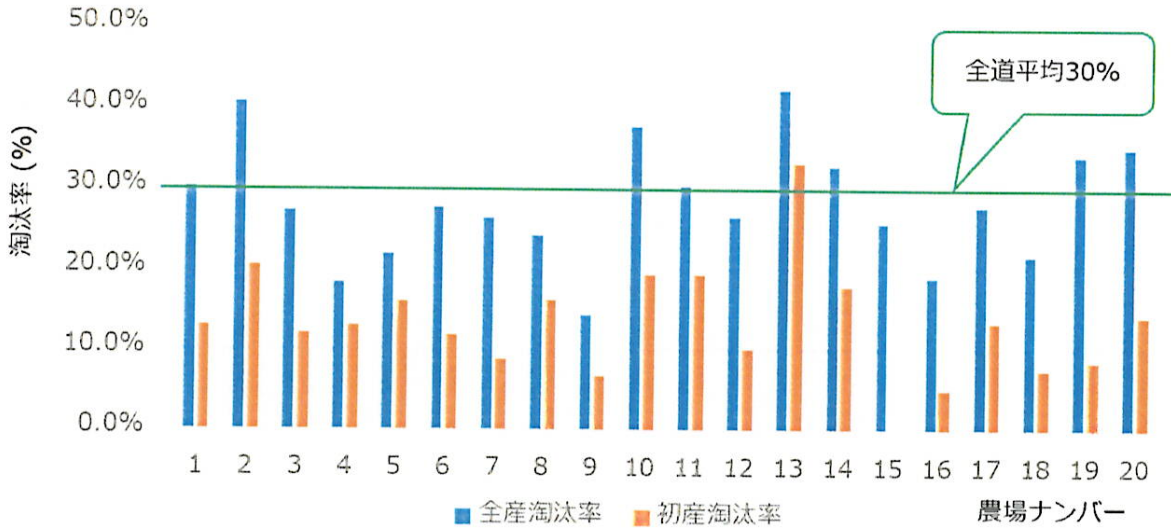
・先月弊社の顧客の中標津の希望農場、そして中春列の中山農場さんの搾乳ロボット牛舎が完成しました。希望農場さんは日本(アジア)初のロータリーパーラーの搾乳ロボット中山農場さんは VES の PPF 方式を取り入れた最新式の模倣システムを導入されました。了解を得られましたら追って紹介していきたいと思っています。

・例年どおり一番草の刈り取りが始まります。先週は暑いくらいでしたが先週末より気温が下がり昨日からの強い雨もありました。恵みの雨になりますようにと思っています。くれぐれも無事に一番草の収穫作業が終わりますようにと願っています。

マネージメント情報 2018年6月

～ データを振り返って目標を立てる ～

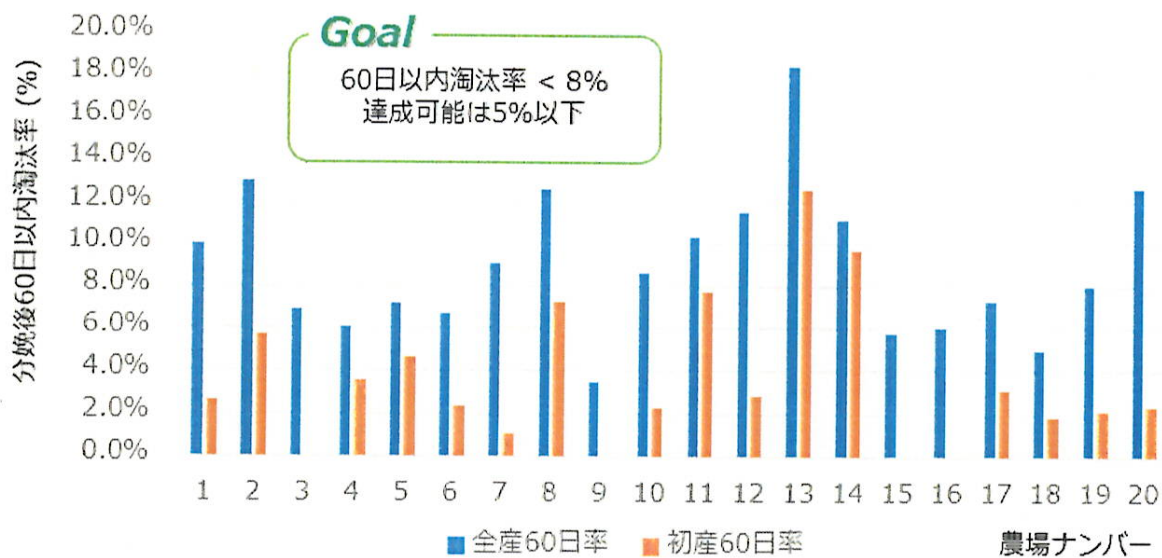
今回はDC305のデータをもとに弊社顧客20戸の農場におけるいくつかの淘汰や事故の発生率を算出してみた。成績から読み取れる問題点を見てみたい。



まずは淘汰率。平成28年度の全道の淘汰率は約30%、平均産次数は2.6産とされている。分析した20戸の農場の淘汰率もバラつきはあるものの平均産次数、淘汰率ともにほぼ全道平均であった。現在、農場の淘汰率が高く、平均産次数が低いことがよく問題視されるが、農場内における淘汰や更新は用意された後継牛の数や事故率などで変わってくるため、現在の淘汰率になっている内容を把握する必要があると思われる。充実した後継牛を用意できたから問題のある経産牛を多く淘汰したため淘汰率の高いのか、もしくは後継牛が確保できず淘汰を抑えたため淘汰率が低いのか、周産期病や乳房炎、蹄病などのトラブルから死廃が多いため淘汰率が高いのか。上グラフでは初産淘汰率も併せて載せているが、生産性の低い初産を売却しどんどん育種改良を進めているのか、単純に初産の事故が多いのか、などによって数字の持つ意味は大きく変わってくる。



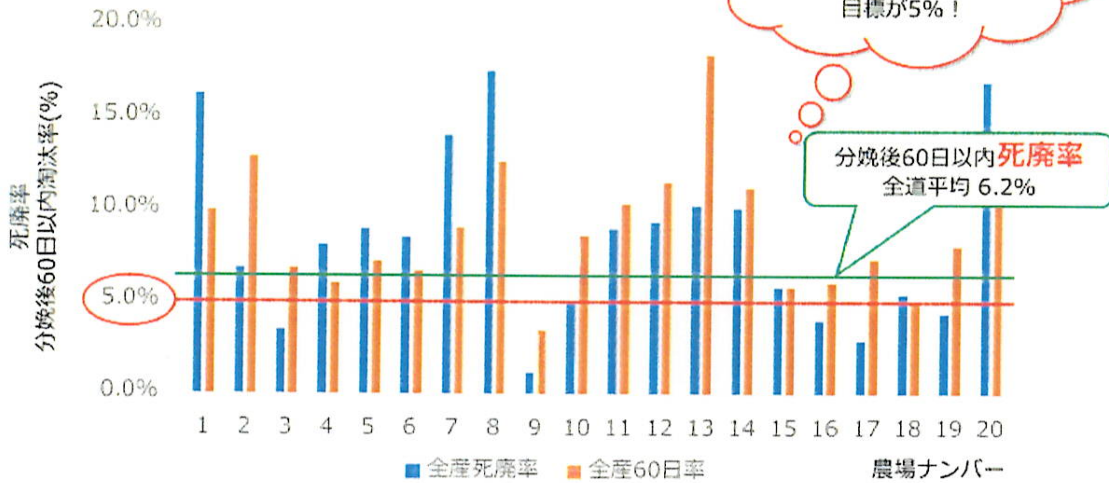
そこで各農場の死廃率を比較してみたのが前ページ下のグラフである。死廃とはヘイ獣処理場行きになった個体のことで、周産期病や大腸菌性の急性乳房炎、運動器病による起立不能など、飼養管理に問題がある場合に死廃率は高くなる傾向がある。淘汰率と異なり飼養管理レベルとも関わる死廃率は明確に目標を設定すべきだろう。高い目標を掲げるのであれば搾乳牛全体で5%以下、初産牛に限ると2%以下が目標としてある。各農場の淘汰率と死廃率を比較して見ると同じような淘汰率であっても死廃率に大きな違いがある農場（例えば農場ナンバー3と20）や淘汰率が低くても死廃率が高い農場（農場ナンバー4）やその逆で淘汰率が高くても死廃率すなわち事故少ないであろう農場（農場ナンバー10）も見られる。



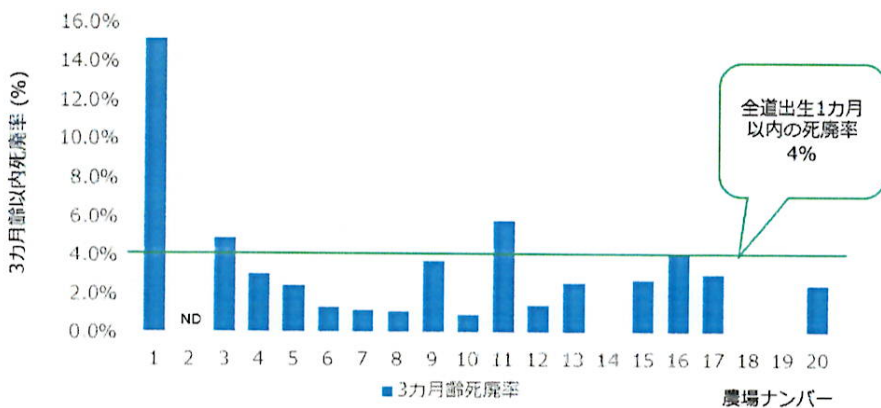
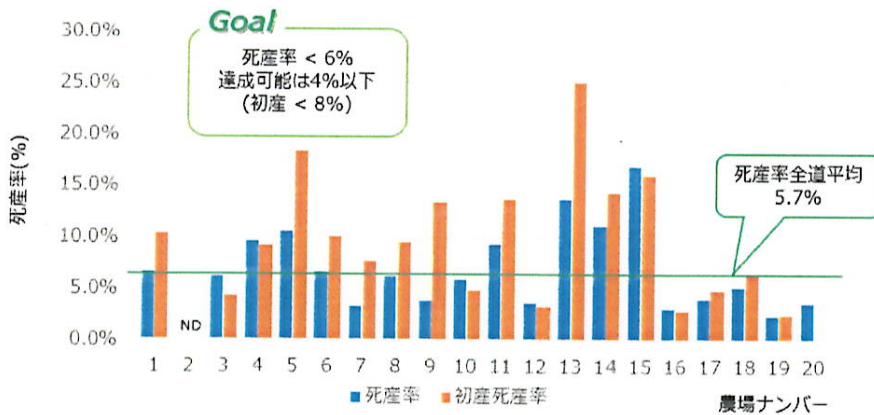
飼養管理レベルと淘汰率を比較するのであれば、分娩後60日以内淘汰率を算出してみるのも良いかもしれない。不適切な飼養管理の多くは周産期病の増加につながりやすい。移行期で疾病の多い農場は周産期病の死廃のみならず、ケトーシスや四胃変位が治療されたとしても泌乳が回復せず、乳質悪化や泌乳停止のため屠場などに売却されるケースが増える傾向にある。お産を迎えて分娩し、泌乳期においてももっとも乳代を稼げる泌乳ピークに到達することなく淘汰されること、その割合が多いということは農場にとって非常に大きな損失を招いている。特に初産における60日以内淘汰が多い場合は非常に損失が大きいだろう。60日以内淘汰率の目標は5~8%とされている。

次ページのグラフでは各農場の死廃率と分娩後60日以内淘汰率を表しているが、死廃率の高い農場は60日以内淘汰率も高めなのが見られる。ちなみに、全道における分娩後60日以内の死廃率（淘汰率ではなくその中の死廃の割合）が6.2%となっている。60日以内淘汰率の高い目標が5%以下だと考えると死廃だけで6%以上なのは全道的に移行期管理に問題を抱えていることが伺える。

死産率と60日以内淘汰率 連動しやすい項目



移行期管理に関係して各農場の死産率を全産次と初産で算出したのが下グラフになる。例えば農場ナンバー13では初産死産率が特に高く、また60日以内の初産淘汰率も高いため、初産の難産とその後の子宮炎、それに続く生産性の低下が懸念されることがわかる。また、死産に関して言うと弊社顧客は全道平均と比較しても死産率が高いようであり、これは大きな問題であろう。一方で出生後子牛の死産率は全体的に低く、産まれた子牛の管理は良いようなのであと一歩勿体ないところなのかもしれません。



このようにデータから浮き彫りなる客観的な問題点が見えてくるので検診を受けている農場は積極的にデータを獣医に提供し、解析してもらおうと良いかもしれません。

背中にあれ、塗りましたか



皆様、大変ご無沙汰しております。(一応)二年目となりました、齋藤歩です。そういえばそんな獣医もいたな、と思い出していただけたでしょうか。身体の都合で別海を離れて半年強、ようやく帰ってまいりました。まだまだ、知識も経験も体力も乏しい2年目というよりは1年目のへっぽこ獣医師ではございますが、この半年の遅れを取り戻すべくまた一から精進いたします。皆様どうぞよろしくお願いいたします。

さてそんな私と同時期にこの地へ帰ってきたのが、マダニなどの外部寄生虫です。外部寄生虫に感染すると、その痒みや痛みのストレスにより不調をきたすだけでなく、マダニが媒介するコクシジウムといった内部寄生虫にも感染するリスクがあります。特に放牧をしている牛はその外部寄生虫に曝露される機会が多いです。皆様、温かくなり草も生い茂はじめた今日この頃、そろそろ対策を講じ始める頃ではないでしょうか。

しかし、外部寄生虫予防の薬の種類は多いし高い。結局どの薬を塗ればいいのか、と悩んでいる方もいらっしゃると思います。末尾に背中に塗るタイプの製剤をまとめたものを載せましたので、是非一度目を通していただき、ご自身の農場にあった薬を選択してみてください。

そして同時にコクシジウムにかかってしまった子牛に対する処置も大切です。コクシジウム対策の薬においても末尾にまとめたものを載せました。こちらは両者とも飲ませるタイプのものです。コクシジウム症が発症するとひどい下痢や脱水等、症状が重くでてしまうケースもあります。その場合は獣医師による治療をお勧めします。

牧草地が見事に青々としている様子に別海に帰ってきたのだな、と感じる今日この頃です。私の髪も伸びました。そろそろ切り時です。

外部寄生虫虫に効く製剤（プアオンタイプ）

ネマトジルス含む（国内初）

薬品名	アイボメック®トピカル	エブリネックス®トピカル	カイザード®液	バイチコール®
効能、効果	内部寄生虫、外部寄生虫、マダニ吸血抑制	内部寄生虫、外部寄生虫	内部寄生虫、外部寄生虫、マダニの吸血抑制	外部寄生虫
出荷制限	食用肉：37日	食用肉：28日	食用肉：37日	食用肉：2日
使用できる牛	搾乳牛及び分娩前28日の牛には使用不可	搾乳牛に対しても使用可（乳出荷制限0日）	搾乳牛及び分娩前28日の牛には使用不可	搾乳牛に対しても使用可（乳出荷制限0日）
用法及び容量	1kg当たり0.1mlを背中にプアオン	1kg当たり0.1mlを背中にプアオン	1kg当たり0.1mlを背中にプアオン	1kg当たり0.1mlを背中にプアオン
その他注意	投与間隔は37日以上あげる	投与間隔は20日以上あげる	投与間隔は37日以上あげる	
製造販売元	日本全薬工業株式会社	日本全薬工業株式会社	Meiji Seika ファルマ株式会社	バイエル薬品株式会社

その他：デクトマックス（皮下注射、内部・外部寄生虫、搾乳牛禁、肉70日）

コクシジウム症に効く製剤

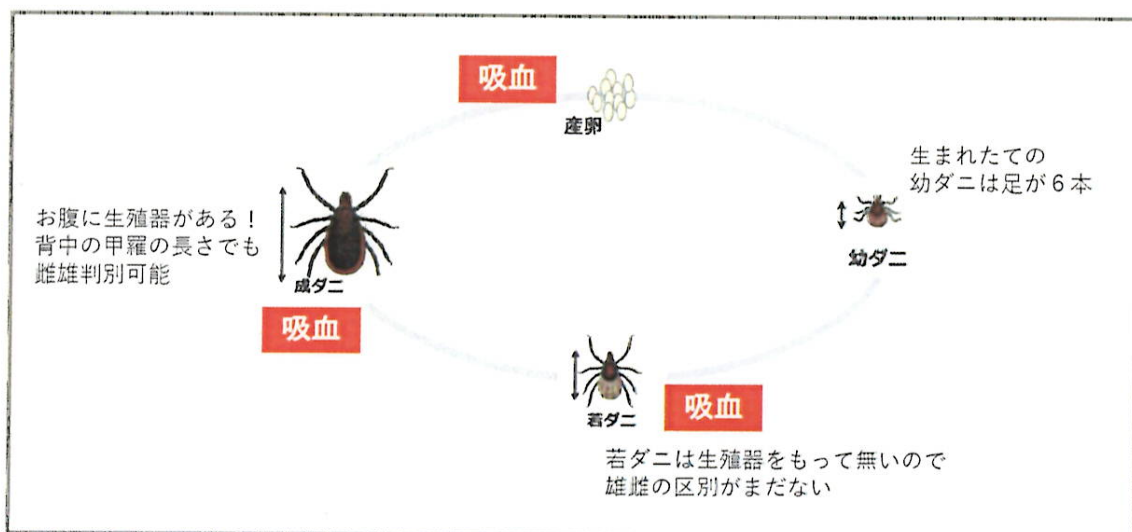
薬品名	牛用バイコックス®	ベコクサン®
効能、効果	コクシジウム症の発症防止	コクシジウム症の治療、及び発症防止
出荷制限	食用肉：59日	食用肉：1日
使用できる牛	3か月齢未満	3か月齢未満
用法及び容量	1kg当たり0.3ml単回経口投与	1kg当たり0.4ml単回経口投与
その他注意	コクシジウム症が多発する日齢の1週間前、移行期の投与が望まれる	生後2～3週齢、群編成後1～2週間の投与が望まれる
製造販売元	バイエル薬品株式会社	エランコジャパン株式会社
機序	エネルギー代謝を阻害	オーストの形成阻害→治療、予防

あなたの知らないマダニの世界

マダニの話が出たので、今月は私がかつて熱中したマダニの世界についてご紹介いたします。

日本には様々なマダニ類が生息しており、ヒメダニ科である *Argas* 属 2 種と *Ornithodoros* 属 2 種、マダニ科である *Amblyomma* 属 3 種、*Dermacentor* 属 2 種、*Rhipicephalus* 属 2 種、*Haemaphysalis* 属 18 種および *Ixodes* 属 18 種の合計 2 科 7 属 47 種が既に分かっていますが、名前の付けられていないマダニがまだまだ存在するといわれています（ちなみに私の学生時代には日本全国を飛び回り、計 20 種のマダニを見つけました）。

さて、マダニというと、血を吸う悪い奴という印象があるかと思いますが、実はマダニは一生のうち3回しか血を吸いません。



マダニにとって血は唯一のエネルギー源なので、残りの期間はずっと飢餓状態ということになります。マダニは幼ダニ、若ダニ、成ダニの3ステージがあり、それぞれ1回ずつ吸血します。その後脱皮し、次のステージに成長することができます。逆をいえば、血を吸わないことには次のステージにすすめません。毎回吸血するたびにお腹いっぱいになり（飽血状態）、血を吸っている動物の体から地面へ転げ落ち、そして脱皮を待ちます。その飽血状態のマダニは通常の100倍の体重になる

ともいわれているので驚きです。



一般にマダニは冬の間は幼ダニや若ダニのステージにあり、落ち葉の下で春が来るのを静かに待ちます。そして草木が約 10cm 以上伸びてくるところに活動を再開します。つまりまさに今時期ですね。北海道だと、春と秋に2度マダニ出現のピークを迎えるといわれています。

ちなみに余談ですが、成ダニは産卵するとその場で死にます。学生時代に属した研究室でもマダニを飼っていましたが、おびただしい量の卵を産んで死んでいく様子は…なんというべきか、神秘的でした。どの世界でも母の力は偉大ですね。

最後に私が最も美しく格好良いと思っているマダニの写真を載せます。名前はシュルツェマダニといい、雌のお尻が真っ赤なのが特徴です（雄は漆黒の黒です）。北海道にはわりと生息しているので、見たことのある方もいらっしゃるかと思います。



この美しい外見ではありますが、近ごろニュースになっている SFTS 等危険なウイルスを媒介していることがあるのでもし咬まれた場合には必ず病院へ行ってください。

ここまで、マダニについて述べてきましたが、マダニは様々な感染症を媒介します。中には牛の赤血球に住み着く寄生虫を媒介し貧血にさせてしまうものもありますし、人に対して害のあるウイルスや細菌を媒介しているものもあります。牛や牛舎で働く皆様のことを考えるとやはり積極的駆虫をお勧めします。これまで対策をされてこなかった方もこの機会に一度試してみたいかがでしょうか。

齋藤 歩



タカサキコキアラマダニ
(寄生性、中域等に生息)

農場研修 報告

5月17日(木)から6月2日(土)まで中山農場で研修をさせていただきました。ロボット牛舎への移行という貴重な体験をさせていただきました。研修させていただいた内容の中からロボット牛舎への移行について報告します。

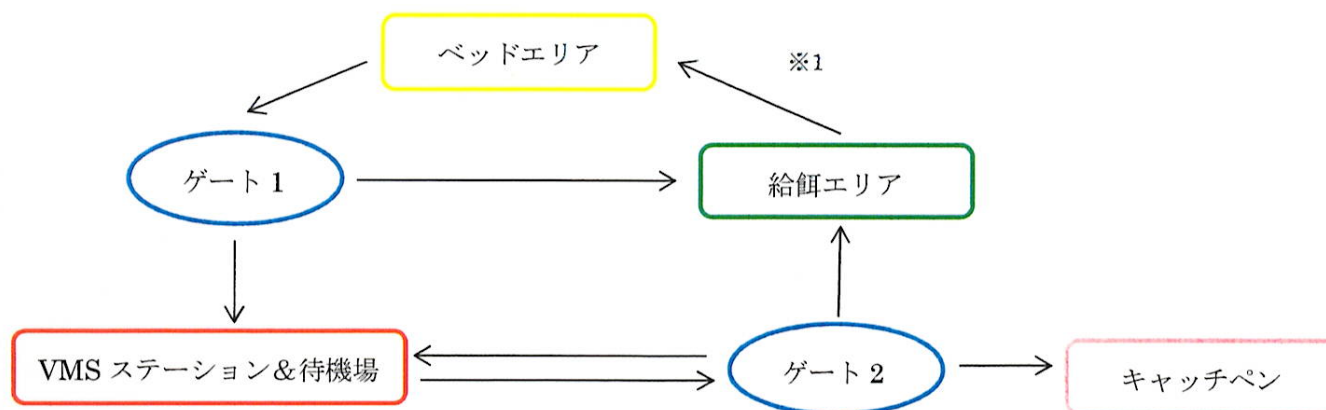
《ロボット牛舎》

DeLaval のロボット牛舎にはフリーカウトラフィックとフィードファーストカウトラフィック、ミルクファーストカウトラフィックの3つがあります。フリーカウトラフィックは牛が牛舎内（飼槽、ベッド、搾乳ロボット（以下VMSステーション: Voluntary Milking System））を自由に行き来できる構造になっています。フィードファーストカウトラフィック、ミルクファーストカウトラフィックには給餌エリア、ベッドエリア、VMSステーション及び待機場があり、これらのエリア間に存在するゲートが通行を制御しています。ミルクファーストとフィードファーストで異なる点はVMSステーションと給餌エリアの順番です。搾乳後に給餌エリアに誘導されるのがミルクファーストであり、給餌エリアからVMSステーションへと誘導されるのがフィードファーストです。

今回研修をさせていただいた中山農場ではDeLavalのVMSを導入しており、ミルクファーストカウトラフィックを採用していました。ミルクファーストカウトラフィックにおいて、給餌エリアにて、PMR (Partial Mixed Ration) を採食したいという欲求が牛を搾乳ロボットへと向かわせる動機となっています。

ミルクファーストカウトラフィックは給餌エリア、ベッドエリア、VMSステーション及び待機場の3つに分けることが出来ます。それぞれのエリアへの行き来を図1に、DeLavalの挙げるミルクファーストの利点・欠点を表1にまとめました。

図1 ミルクファーストにおける牛の流れ



ゲート 1 は写真 2 のゲートで、搾乳許可の下りていない牛は給餌エリアへ、搾乳許可の下りている牛は待機場場に誘導されます。

ゲート 2 は写真 3 のゲートで搾乳を終えた牛は給餌エリアへ、終えてない牛は再度待機場場へと誘導されます。あらかじめ設定した人工授精予定牛や治療の必要な牛等はゲート 2 によってキャッチペンへと誘導することが可能です。

※1 写真 1 のワンウェイゲート（給餌エリアからベッドエリアへの一方通行）が設置されています。



写真 1 給餌エリアからベッドエリアへのワンウェイゲート



写真 2 ベッドエリアから待機場場へのセパレーションゲート（青丸）



写真 3 搾乳を終えた牛が通るセパレーションゲート
奥に見えるのは蹄浴槽

表 1 ミルクファーストの利点・欠点

利点	欠点
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 搾乳許可のある牛が待機場場へと誘導されるため、VMS ステーションの処理能力の損失がない。 ➤ 搾乳許可のない牛は待機場場に誘導されることなく給餌エリアへ行くことが可能。 ➤ 搾乳せずに給餌エリアに留まる牛を減らせる。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 順位の低い牛は待機場場に在る時間が長くなり、搾乳回数が減る可能性がある。 ➤ ガイドフローを最適に機能させるために給餌エリアとベッドエリアを分離する必要がある。 ➤ ゲート設置の費用がかかる。

《ハードナビゲーター》

DeLaval の牛群管理ソフト Delpro と共に使用することで、繁殖、乳房炎、ケトーシス等の自動モニタリングを行うことが出来るのがハードナビゲーターです。乳中プロゲステロン濃度を測定することで繁殖・発情管理を、LDH（乳酸脱水素酵素）を測定することで乳房炎を、BHB（βヒドロキシ酪酸）を測定することでケトーシスを評価します。ハードナビゲーター以外にも BCS を測定してくれる BCS カメラも設置されています。研修中は牛をロボット牛舎に慣れさせることを優先して、これらの機能は稼働していませんでした。

《ロボット牛舎移行への流れ》

日程は以下の通りです。

日付	内容
5/17・18	DeLaval 講習会
5/19～5/20	毛焼き、モクシ付け、トランスポンダー付け
5/22	竣工式
5/23	ロボット牛舎への牛入れ、搾乳開始

《DeLaval 講習会（5/17・18）》

ロボット牛舎移行について必要な準備と、移行後の日常作業についての講習を受けました。また、搾乳ロボットのデモ機を用いてティーチング（搾乳ロボットに各乳牛の乳頭位置を記憶させる作業）等の練習を行いました。



写真4 搾乳ロボットのデモ機及び周辺機器等



写真5 ティーチングの様子

《毛焼き、モクシ付け、トランスポンダー付け（5/19～5/20）》

毛焼きは搾乳ロボットが乳頭周囲の毛を乳頭と勘違いしてしまうことを防ぐために行います。モクシはどうしても搾乳ロボットに入りたがらない牛を引っ張るために装着します（写真6）。トランスポンダーは搾乳ロボットが牛を認識するためのものです。写真7にて

首からぶらさげているものがトランスポンダーです。



写真6 モクシ装着済の牛たち



写真7 トランスポンダー

《ロボット牛舎への牛入れ、搾乳開始》

5月23日は朝の搾乳は通常通り行い、搾乳後にロボット牛舎へと初産牛、経産牛合わせて120頭を移動しました。ロボット牛舎に慣れてもらうために移動後はしばらく自由にさせました。夕方の搾乳を14時から開始し、全頭VMSステーションへと誘導しました。

2日目以降も同様に牛をVMSステーションへと誘導しました。早くロボット牛舎に慣れてもらい、自らVMSステーションへと行ってもらうために以下の試行錯誤を行いました。

- ・搾乳許可の出た牛を待機場まで追い、搾乳ロボットに慣れさせる
- ・自発的に搾乳ロボットへと来ない牛を追う時間を人が集まりやすい時間にする

わずかな隙間やVMSステーションのゲートに牛が頭を突っ込み、自力で抜けだせない、VMSステーションに他の牛がアクセス出来なくなる等の問題が発生しましたが、新たなゲートや柵を増設することで対応しました（写真8、9、10）。



写真8



写真9



写真10

赤丸で囲った部分が新たに増設した部分。

写真 8 待機場の隙間を埋めるために増設した柵

写真 9 VMS ステーション出口への逆流防止のためのワンウェイゲート

写真 10 VMS ステーション入口ゲートの隙間を埋めるための柵

《研修を終えて》

中山農場のロボット牛舎はミルクファーストカウトラフィックを採用しています。そのため、以前の牛舎では馴染みのないゲート（写真 1、2、3）を複数回通らなければならず、牛も人も慣れる必要があります。

一般的に言われるように、初産牛の方が経産牛よりもゲートの通り方や VMS ステーションへのアクセス等、ロボット牛舎への適応が早いと感じました。自発的に VMS ステーションにアクセスしない牛はどうしても生じてしまうので、パーラー搾乳牛舎を併設している場合は戻すことも検討する必要があります。その反面、初産牛と比べて経産牛は適応が遅いので長い目で見る必要もあります。追う必要のある牛は一定数いましたが、日が経つにつれて自発的に VMS ステーションへとアクセスする牛の数は移行後まもなくと比べて多くなりました。初産牛では、搾乳が終わると同時に次の牛が VMS ステーションへと入っていくのも観察されました。ミルクファーストカウトラフィックの欠点にあったように待機場に多数の牛がいる場合、順位の高い牛が優先的に VMS ステーションへとアクセスしている印象を受けました。

ロボット牛舎移行後は牛追いに割かれる時間がどうしても多くなってしまいます。そのため、発情発見や調子の悪い牛の発見等が疎かにならないよう十分に注意することが必要だと感じました。また、牛舎内の隙間に頭を突っ込む、給餌機等の調子が悪いといった予期せぬ問題も生じます。ロボット牛舎に関われる従業員も、割ける時間も余裕を持つことが望ましいと感じました。

《最後に》

5月17日から6月2日までの17日間研修をさせて頂きありがとうございました。ロボット牛舎への移行に立ち合わせていただいたことで貴重な体験をするとともに、多くを学び、考えるきっかけになりました。今後は研修で学んだことを活かして、さらなる努力を重ねてまいります。

中山家の皆様には農場内のみならず、生活面もサポートしていただき大変お世話になりました。また、ロボット牛舎以外でも研修中にお世話になった中山農場の皆様方に深く感謝申し上げます。

富田大祐

授精課通信



日頃授精業務を行いながら、重要だと思うことを紹介したいと思います。

それは、『発情兆候』と『同じ授精師が行き続けること』です。

そんなことは、当然だろと思うような基本的なことかもしれませんが、この二つの関係性がその農場の繁殖成績に大きく関係している気がしています。

◎行き続けるからわかること

当社の授精業務は、現場が広域ということと、時間帯等で大まかなルートが決まっているということもありますが、何よりも『責任を持ってその農場に携わろう！』という考えから、なるべく同じ授精師が同じ現場に行く体制をとっています。

○同じ授精師が行き続けるメリット

- ・牛の状態の変化に早く気付く

→発情の状態だけでなく、糞の状態、ボディコンディション等。

毎日行っているからこそ、いつもと違うことに早く気づき、牧場主や当社の検診農家であれば担当獣医と話し、対応していける。

- ・酪農家の方々との信頼関係の構築

→顔を合わせる機会が増えるため、コミュニケーションをとる機会が増え、現状や今後どうして行くかなど農場の繁殖面からその酪農家の方と深く関わることができ意思の疎通がしやすい。

- ・繁殖検診の担当獣医師との連携

→検診時や授精時の情報交換を密にすることができ、同じ方向に向かって対応できる。

*もちろん、他の授精師だからこそ気付くこともあります。

ですので、

- ・担当授精師の休日に他の授精師が農場に行くなどして違う授精師の目にもふれる！

- ・授精師同士が情報交換をする！

↑こういう事もとても大切になってくると思います。

◎発情兆候を是非とも授精師へ

発情だと思ったから、なんだか怪しいと思ったからこそ農家さんは授精師に牛を見せると思っています。その際授精師に、その牛について何か一つでも情報を伝えていますか？

伝える情報の一例

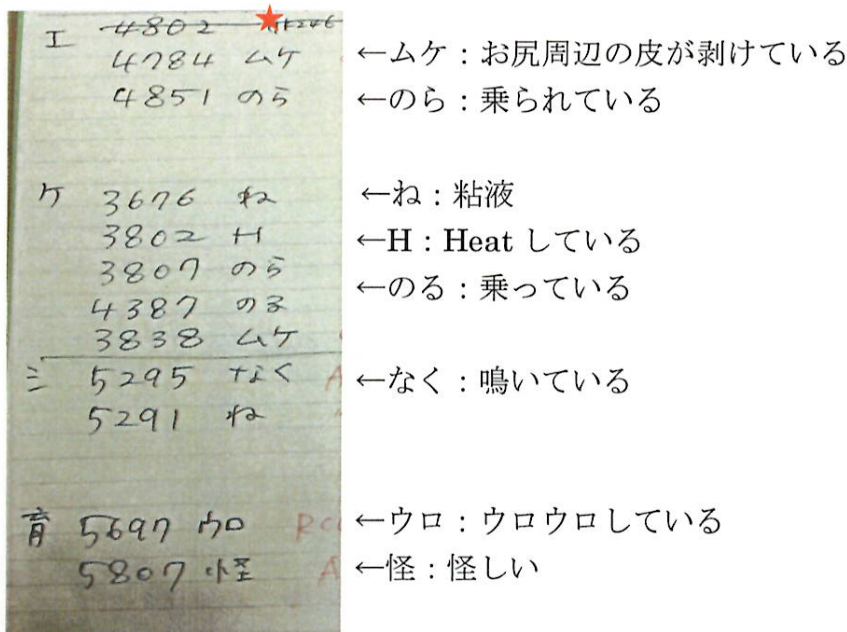
- * 兆候 → その牛がどういう兆候を示していたから見せたのか。
(のる、のられる、鳴く、ウロウロする、粘液、いつもと何か違う等…)
- * 傾向 → 発情に特徴があれば、どういう特徴なのか。
(発情兆候が長い・短い、排卵せずに排血してしまう等…)
- * 過去の受胎について → 前回、前々回とどういう授精状況だったのか。
(なかなか受胎しない、移植なら OK だった等…)
- * その他 → 気性が荒い、その牛の後継牛を残したくない、乳量が出ない等…

○伝え方

どんな方法でも構いません。

立ち会った際でも、牛番号の書かれたメモやノートに書くでも OK です。

ノートに牛番号と一緒に兆候を記入してくれているノートの一例をご紹介します。



※発情兆候をととても見ている農場で、兆候の種類も細かく伝えてくれます。

○発情兆候と同じ授精師が行き続けることの関係性と重要性

それぞれ農場によって、発情兆候にもいろいろな傾向があります。

授精適期時の卵胞のサイズや、卵巣の構造物の状態等も全く違ってきます。

- ・例えば、エコーで見た時、卵巣の構造物に**黄体**と**卵胞**が共存している状態

A 農場 → 今日だとまだ早く明日が授精適期

B 農場 → 適期、明日には排卵してしまっている

C 農場 → 2~3日注意して見てもらう

**エコーでの卵巣所見は同じでも、
発情状態はこんなにもバラバラ!**

行き続けることによって、こういった傾向が読めてきます。誰かが休みの時など、たまにしか行くことがない農場の傾向をつかむのは、なかなか大変です。そこでとても重要になってくるのが、発情兆候等の情報です。卵巢所見にプラス兆候の情報があればあるほど、判断材料が増えるので、正確な判断ができる手助けになります。

農場ごとの傾向だけではなく、牛や発情発見者でも傾向というのは違って来るなど最近つくづく実感しています。牛や発見者で傾向にバラつきがないのが、万歩計です。ただ、万歩計を使う場合も発情が来ても騒がない牛の取りこぼしがでてきてしまうので、人の目での確認も重要だと思います。

再度、発情兆候を気にしてもらえる様に立ち会ってくれる農家さんには、明らかに発情でも「兆候はどうでしたか？」と聞くようにしています。

発情の発見方法は農場によって様々ですが、今一度自分の農場の発情兆候と向き合ってみてください。

私が最近心掛けていることではありますが、その農場・個体・発見者の傾向、そこに画像診断と私がみた発情兆候状態と農場の方が教えてくれた発情兆候を併せて考えるようにしています。ですので、農家さんからの情報があればあるほどとても嬉しいです。今後もよろしくお願い致します。

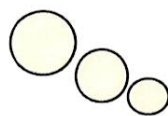
*少し余談にはなりますが、発情について初心者だった方の素晴らしい成長に感動することがよくあります。いつも授精に立ち会ってくれ、「これ発情ですかね？違いますかね？」と不安そうにコメントをもらいながら最初の頃は目合わせをしていました。しかし、月日を重ねていくうちに今では、その方が「発情だとは思いますが、微妙なんですよ。」と言う牛は、見事なまでに卵巢所見も微妙なんです。今では、すごく頼もしい発情発見者です。



◎桜が咲いたなと思ったら、もう6月になりあつという間に今年も夏が来ます。昨年私の担当している農家さんで、暑さのあまり牛が発情兆候を全く示さない日が続くことがありました。なので、皆さんぜひ、

※暑い夏が来る前に1頭でも多く受胎させましょう！！

その為にも、農場の牛と毎日触れ合っている農家さんだからこそわかる、牛達の精一杯の発情シグナルを見つけて、私たちにを見せて下さい。そのバトンをしっかりと受け取って、受胎させる為に私たちにできる精一杯のことをしたいと思います。



哺乳ボトルとニップルの洗浄器具

哺乳器具の洗浄はなかなか厄介です。いい加減な洗浄は容器内にバイオフィームを作っ
てしまい、哺乳するたびに代用乳を汚染してしまいます。哺乳器具の洗浄はミルカー洗浄
と同じ考え方が必要です。

哺乳器具洗浄の基本

1) すすぎ

37～38℃ (37～43℃) くらいが最もよく洗い流すことができます。ほとんどの蛋白・
脂肪・乳糖を表面から洗い流すことができます。熱湯は蛋白を表面に固定してしま
す。すすぎ湯が白くなっているうちは、すすぎが終わっていないということです。残
存する有機物は、塩素の効果を阻害します。

2) 洗浄 アルカリ・塩素

60～80℃。専用ブラシで力づくで、汚れを取ります。リンス (すすぎ) とは、全く違
います。これが洗浄で最も重要な工程です。バイオフィームを絶対に作ってはいけま
せん。

塩素は細菌を急速に酸化させて殺します。塩素は pH 6～7 で最大効果を発揮します。
古い塩素は効力を失っているかもしれません。

塩素加アルカリ洗剤が一般的ですが、家庭用ブリーチも利用可能です。5.25-6.25 次亜
塩素酸ナトリウムを 19～20L に 120～240ml 加えます。

3) 後すすぎ

35～40℃くらい。

4) 酸性リンス

洗剤のコストはかかるが、哺乳前殺菌の必要性はなくなります。6～10 時間ほど細
菌の増殖を抑制できます。

5) 哺乳前塩素リンス

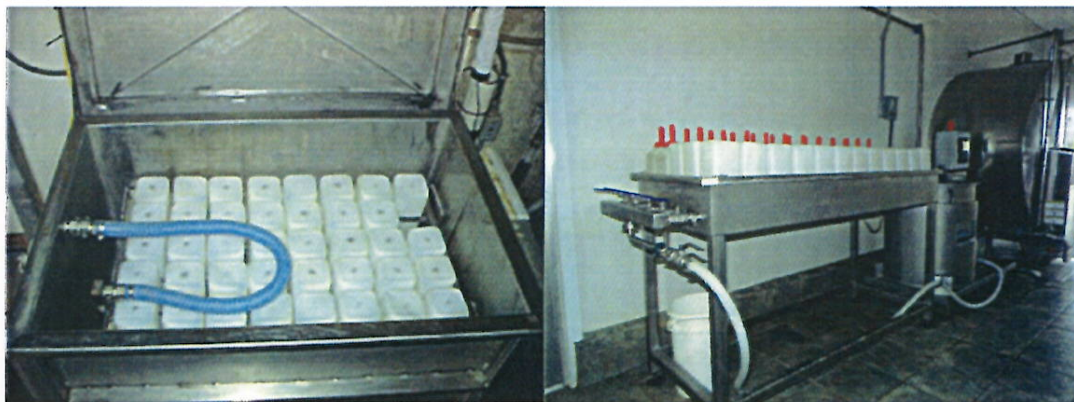
酸性リンスしていないのであれば、哺乳前に塩素剤によって前殺菌するべきである。
残存したり再汚染・増殖した細菌を即効的にノックダウンします。

哺乳ボトルであれ、ニップルであれ上記のような殺菌工程が必要になります。また、洗浄
後は、乾燥させ衛生的に保管する必要があります。

その洗浄をしなくていいように、使い捨てのポリ袋を毎度ボトル内部にい
れている農場もありますが・・・これはこれでアイデアではあります。
少なくとも、ボトル内部にバイオフィームを作る心配はなさそうですが・・・



農場では、規模拡大と判別精液の利用によって哺乳雌子牛の飼養頭数がこれまでとは比較にならないほど、急速に増えてきています。それに伴って、ボトルの洗浄作業にかかる時間も増えてきています。写真は、市販のボトルウォッシャーとニップルウォッシャーです。サイズは様々あるようです。より良い洗浄と洗浄作業時間の時間と人員の削減に有効かと思えます。



様々なサイズのボトルウォッシャー



ボトルウォッシャー



ニップルウォッシャー

酪農も様々な場面で自動化されています。時にそれらは人が管理するよりも素晴らしい結果をもたらします。

黒 崎