

マネージメント情報

2020年4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。

アシドーシス (SARA)

重曹経口投与 vs. 重曹含塩ブロック

岩手大学農学部 一條俊浩氏の論文から

亜急性ルーメンアシドーシス (SARA) は、酪農場の乳生産・乳成分・健康性にマイナスの影響をおよぼす栄養管理の失策です。

SARA の予防のために TMR などの飼料に重曹を添加しルーメン内の酸を中和する作戦が取られますが、その効果については未だ賛否両論です。

今回は岩手大学農学部の一線先生の興味深い内容の論文を一部紹介したいと思います。

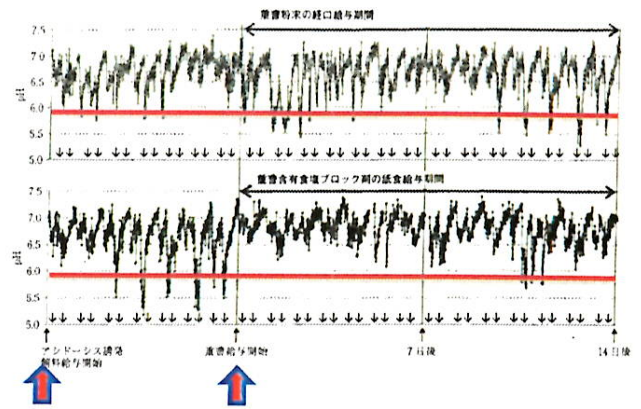
<重曹ブロック自由舐食 vs 重曹の強制経投与>

強制的に SARA を誘発する飼料を給与された牛群を「1 日 2 回飼料給与後に重曹を強制的に経口投与」と「重曹を含有した塩ブロックを自由舐食」の 2 つのグループに分け、経時的にルーメン pH を観察しながら、どちらの処置がより SARA を予防軽減できるかを検討した試験です。

この試験では両群とも一日に摂取する重曹の量は同じように調整されており、両群の違いは「自由なタイミングに摂取できるか否か」「強制的に給与されるか舐めるか」の違いです。

<結果>

グラフは上段が「1 日 2 回飼料給与後に重曹を強制的に経口投与群」、下段が「重曹を含有した塩ブロックを自由舐食群」の試験期間中 (2 週間) のルーメン pH をグラフ化したものです。それぞれ赤い線がルーメン pH 5.8 を示しており、これを下回ると SARA であることを示しています。



SARA 飼料 重曹給与開始
給与開始

SARA 飼料給与開始後から重曹給与開始までの期間は両群とも飼料給与後に pH が低下する傾向がみられました。

その後重曹の給与が開始されましたが、上段の「1 日 2 回飼料給与後に重曹を強制的に経口投与群」では変わらずルーメン pH の低下が断続的に起こっています。

対して下段の「重曹を含有した塩ブロックを自由舐食群」では pH の低下はほぼみられず安定しているのが分かります。

<なぜ違いがでたのか？>

両群とも 1 日の重曹の摂取量には差が無かったのですが、なぜルーメン pH の安定性に差が出たのでしょうか？

一條先生は以下のように考察しています。

- ・自由に摂取できることで、1 日何回にも分けて継続的に摂取できる
- ・舐めることで唾液が分泌されその唾液によるバッファー効果が期待できる。特に塩を含有しているブロックの唾液分泌効果は大きいのではないかと？

成牛のルーメン内 pH の 30% は唾液によって緩衝されているそうです。たまた「うちは TMR に重曹をいれているので鉋塩は置かなくてもいいんじゃない？」という農家さんの声を聞きますが、再考すべきかもしれませんね。

佐竹直紀

マネージメント情報

※2020 年 2 月アメリカ研修 Vol.1

ProCross (クロスブリーディング) の牧場 Andersen Dairy. アイダホ州

私が現時点でこの牧場にたどり着けたことをとてもラッキーだと思っています。宝くじに当たったように思っています。今から 3 年前にこの ProCROSS という三元交配の Crossbreeding に出会いました。昨年 9 月にこの ProCROSS を作ったカリフォルニア州 Oakdale にある Creative Genetics 社を再訪して、なんとか ProCROSS の受精卵を輸入できないか？と社長の Mike Osmundson さんをお願いをして、可能性のある農場を全米で 10 ケ所紹介してもらいました。様々な人を頼りながらたどり着いたのがこの Andersen Dairy でした。なぜ宝くじに当たったか？とといいますとこの Andersen Dairy が現在の世界中のホルスタイン種の種雄牛の中ではナンバーワンといっても過言ではなく、一世を風靡したあの Seagull Bay Supersire を生産した Seagull Bay Dairy と兄弟牧場だったのです。しかもこの Seagull Bay Dairy の牛群構成の 90%が ProCROSS だということ、そしてこの Seagull Bay Dairy で私がお願いしている ProCROSS の採卵が現在行われているということです。下りが長くなってしまいましたがこういう摩訶不思議な現実があるのですね！？

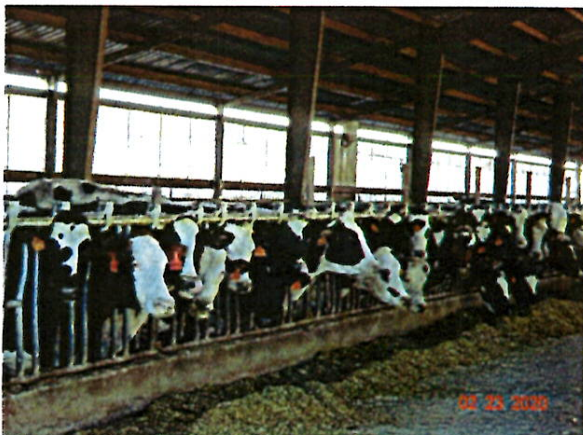
【Andersen Dairy①】



【Andersen Dairy②】



【Andersen Dairy③】



【Andersen Dairy④】



Andelsen Dairy と Seagull Bay Dairy はただの兄弟牧場ではなく、二つで一つの酪農家なのです。農場紹介の Web に“One Herd on Two Sites”と書かれています。

Seagull Bay Dairy では主にクローズアップから生後半期間までを担当し、Andelsen Dairy では7ヶ月から乾乳前期までを担当しそれぞれ搾乳牛を650頭と1500頭を担当します。

なぜ Crossbreeding で ProCROSS か？

Andelsen Dairy の Ben Andelsen さんが今日に至るまでの Andelsen Dairy Seagull Bay Dairy の歴史と ProCROSS の経緯を説明してくれました。

2002 年に Ben さんが大学を卒業した当時は、一般的な酪農家と同じ様に高泌乳であったが事故が多い農場で、それを解決するために HO(ホルスタイン種)と JO(ジャージ種)の F1 の Crossbreeding を始めました。HO(ホルスタイン種)に戻すのか？JO(ジャージ種)を授精するのか？別の品種を選ぶのか？という具合に Crossbreeding で問題になるのはその次 (F2) にどの品種を授精するか？ということで、2005 年に ProCROSS のプログラムの存在を知り Ben さんのお父さんと弟さんがカリフォルニア州の Oakdale の Creative Genetics に見学に行ったそうです。その翌年に Ben さん自身も Creative Genetics に行き実際に ProCROSS の牛を見て HO×JE の次にあるいは HO の F1 に Montberdade が良いという判断をして ProCROSS を取り入れ始めました。その後 JO は体系が小さくなるのは良いのですが乳房の下垂が搾乳しづらくなるという問題がでてきて 2007 年には JO を使うのを一切中止して Crossbreeding は全て ProCROSS に変更し群の 10%は Crossbreeding の効果を見るために HO を残すことにしました。

そしてこの 10%の HO の牛群で 2008 年からゲノムテストを始め、積極的に受精卵移植を取り入れて遺伝改良を始め 2009 年に Seagull Bay Supersire の母親の AMMON-PEACHY SHAUNA-ET が誕生しました。

Seagull Bay Dairy は元々のブリーダーではなく、ごくごく普通の酪農家が牛群改良の途中心にとてつもない遺伝能力のあるホルスタイン種の雌牛 AMMON-PEACHY SHAUNA-ET に出会い、その息子に Seagull Bay Supersire が誕生したという物語があったということになります。

私が宝くじに当たったと感じたのはこの様な事実に出会い、また ProCROSS の受精卵を輸入したいという思いが現実のものになり、それを引き受けてくれたのがこの Seagull Bay Dairy と兄弟牧場の Andelsen Dairy だったということです。

次回には Seagull Bay Dairy の歴史を含めもっと詳しく彼らの ProCROSS 牛群の実情をお知らせしたいと思います。

今回はひとつだけ特に感じた ProCROSS と通常のホルスタイン種との違いについてお伝えします。

蹄病の痩せ方の比較

【Andelsen Dairy⑤】ホルスタイン種



【Andelsen Dairy⑥】ProCROSS



牛が汚れていて少しわかりづらいのですが上の写真は訪問時 Andelsen Dairy の病畜の群にいた同程度の蹄病のホルスタイン種（左）と ProCROSS（右）の写真です。

私が伝えたいことは、ホルスタイン種は蹄病による疼痛のために採食量が落ちて痩せていきますが ProCROSS の牛は疼痛があっても採食量が落ちずに痩せないということです。

痛みに強いということです。私の理解は、草食獣は野生では弱みを見せると肉食獣の餌食になってしまいます。ProCROSS（Crossbreeding）はホルスタイン種と比べると雑種のためにまだこの野生の部分が残っているのではないか！？です。

例えば周産期病のボーダーラインの状態でも、この野生の部分が現れて採食量を下げずに食べ続けて病気にならないのではないか！？と思いました。

どうでしょうか？

※3月31日をもって黒崎会長が退職されました。以前から65歳になったら俺は辞めると話していましたが、キッチリと実行されました。

潔い身の引き方だったと古くからお付き合いのあるみなさんがおっしゃいますが全くそのとおり！と私もただただ敬服しているところです。

私とは旧列強町農業共済組合時代からの付き合いとなり、途中根室地区 NOSAI 時代に私の人事異動で一時離れた時もありましたが足かけ40年の付き合いになります。

総合牛群管理サービスの時代からの26年間思い出しますと平成6年に黒崎会長が一人で開業し、翌年に私が、また次の年に阿部獣医師（現酪農学園大学教授）が、またその次の年に佐竹現社長が入社し……黒崎会長が一人から始めた会社が現在では30名を超える大所帯になりました。

その間いろいろなことがありましたが、黒崎会長が獣医師として顧客の酪農家のみなさんに何ができるか？！と考え続け実践してきた結果が現在のトータルハードマネジメントサービスであると思っています。

黒崎会長という大黒柱が抜けた形になりますが、残りましたわれわれ社員一同力を合わせてクロサキイズムに恥じないように力を合わせていく所存ですので今後とも新生トータルハードマネジメントサービスをよろしくお願いいたします。

マネージメント情報 2020 年 4 月

VAS Platform リリース

Oku



弊社が牛群管理ソフトとして使用している Dairy COMP 305 がデータを web クラウド上に置くことで DC305 がインストールされているパソコン本体に加えて、その他のパソコンでも web で個体データや現状の解析結果の閲覧や、イベントの入力もできるようになりました。またスマートフォンやタブレットでもアプリから個体情報を閲覧可能になり、牧場内のどこにいても牧場のスタッフ全員が個体データを確認できます。乳検データはもちろん、パーラーで乳量測定をしていてそれを DC305 と連携

している場合、その乳量データも閲覧できます。

2018 年からリリースされていたのですが、この度日本でも使用できるように連携していただけるようになりました。牧場に DC305 を導入していないとこのサービスを受けられないのですが、DC305 での牛群管理を活用されている農家様は興味がありましたらご連絡ください。

英語にアレルギーのあるの私たち日本人には残念なことにいまだに日本語表記はなされておらず、すべて英語表記にはなります。

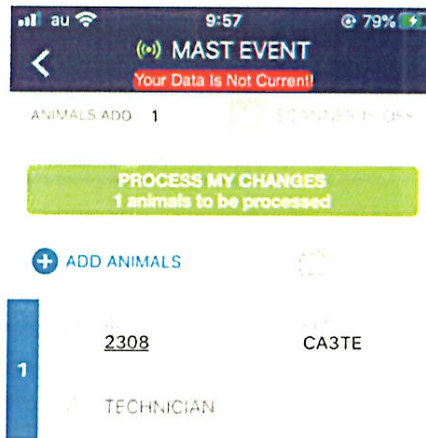
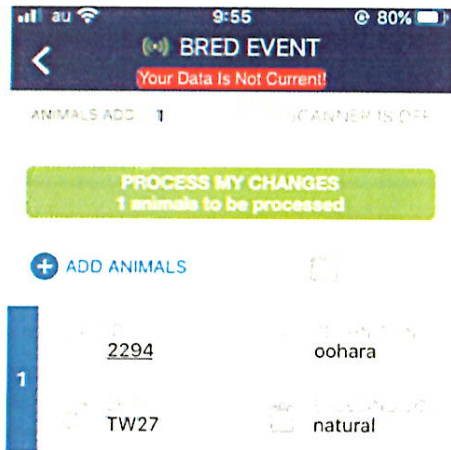
Recent Events				SEE MORE →			
個体データとイベント履歴							
DATE	EVENT	REMARKS	DETAILS	DATE	EVENT	REMARKS	DETAILS
11/14/19	OK	-	...	01/12/20	BRED	HK262	PREGNANT (P), D OVCY (M)
12/16/19	MOVE	F001T003	1 → 3	02/14/20	PREG	33 DAYS	...
12/16/19	DBGNRH		...	03/20/20	PREG	F	...

Status Items				SEE MORE →			
PAGE 1 ITEMS							
PEN	DIM	RPRQ	DCC				
3	177	PREG	92				
LACT	DUDRY	TBRQ	MILK				
3	08/19/20	1	46,0				
CBRO	DUE	TRANS	RELV				
H	10/18/20	14,164,000	122				

Recent Testdays												SEE MORE →	
乳検データ・パーラー乳量													
DATE	DIM	MILK	PCTF	PCTP	ECM	305ME	RELV	SCC	LGSCC	MUN	PEN		
03/19/20	152	45,99	3,9	3,7	48,99	14,161,30	122	38	1,6	99,9	10		
02/18/20	122	47,99	3,7	3,3	49,44	13,199,67	109	20	0,7	99,9	10		
01/20/20	93	48,99	3,4	3,5	48,08	13,149,78	109	20	0,7	99,9	3		
12/19/19	61	47,99	3,5	3,1	48,08	13,031,84	108	9	0,1	99,9	30		
11/21/19	33	48,99	5,5	3,4	64,86	12,800,51	106	30	1,3	99,9	1		

Daily Recent Production											
MILKING	APR-03	APR-04	APR-05	APR-06	APR-07	APR-08	APR-09	TODAY	AVG	EXPECTED	DEVIATION
1	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	13,5	13,5	20,5	20,5	0,0
2	14,0	16,0	17,0	15,5	15,5	16,0	15,5	10,5	15,5	15,7	-11,6
3	12,0	12,0	13,5	12,0	12,0	12,0	9,5	13,5	12,0	12,0	3,4
Σ	46,49	48,49	51,03	47,99	47,99	48,49	38,51	37,51	47,99	48,22	-8,2

アプリからのイベント入力



DC305 で指定された cowfile が毎日定期的に Platform と呼ばれる web クラウド上にアップされます。各アカウントからその Platform にアクセスしデータを閲覧したり、アプリから入力した Events も DC305 の cowfile にアップされたり相互入力が可能になっています。

牛群データの解析に関しては細かい解析はできませんが、大まかな解析結果をホーム画面に表示させておき、現

在の搾乳頭数や今後の分娩予定頭数、牛群の頭数推移などを確認することもできます。

牧場スタッフ間でのコミュニケーションや牛群管理の一助になればと思います。

Cow Stats

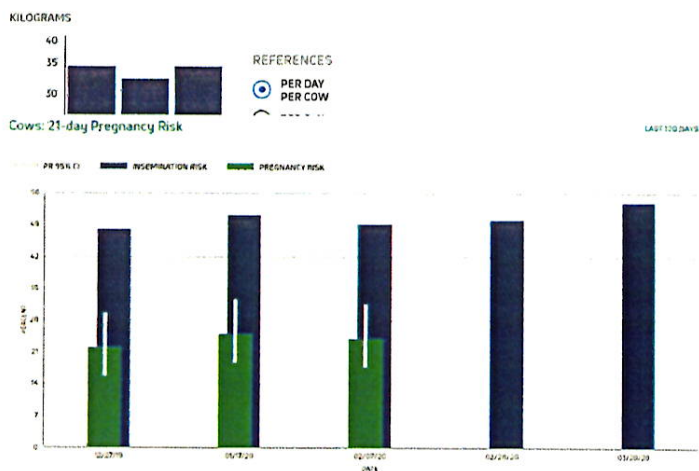
ALL MILKING COWS 591				ALL DRY COWS 61		ALL HEIFERS 558	
FRESH	60	TO TANK	591	CLOSE-UP	39	CLOSE-UP HEIFERS	11
DUE DRY	50	HOSPITAL	0	FAR OFF	22		

UPDATED: 04/11/20 12:23 AM (2 DAYS AGO)

ECONVIR - Projected Herd Inventory/Production

APR 2020	MAY 2020	JUN 2020
MILKING VS DRY MILKING COWS - 591 DRY COWS - 61 90.6% 9.4%	MILKING VS DRY MILKING COWS - 585 DRY COWS - 68 89.6% 10.4%	MILKING VS DRY MILKING COWS - 594 DRY COWS - 61 90.7% 9.3%
TO FRESHEN COWS 28 HEIFERS 8	TO FRESHEN COWS 35 HEIFERS 13	TO FRESHEN COWS 32 HEIFERS 23
TO DRY 35	TO DRY 28	TO DRY 41
TO CULL LACT > 1 (24%) 6 LACT = 1 (10%) 1	TO CULL LACT > 1 (24%) 9 LACT = 1 (10%) 2	TO CULL LACT > 1 (24%) 9 LACT = 1 (10%) 2
ESTIMATED LIVE FEMALES BORN 17 (45%)	ESTIMATED LIVE FEMALES BORN 26 (45%)	ESTIMATED LIVE FEMALES BORN 33 (45%)

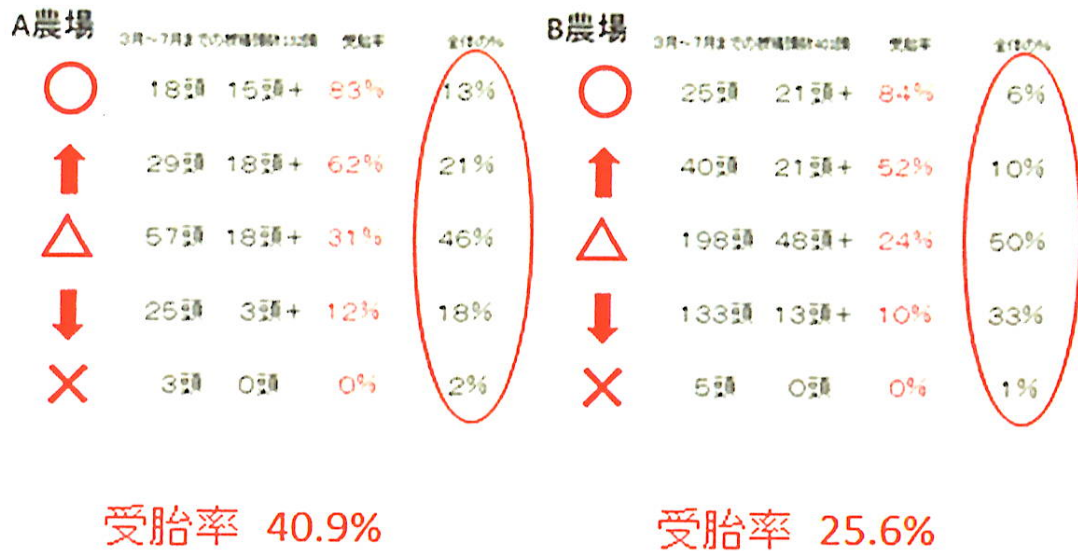
ESTIMATED MILK PRODUCTION



受胎の階層から見えること

前回に続き卵胞血流量別の受胎率からみた受胎の階層について話します。

図 1



上の図を見て頂くと A 農場が 40.9%、B 農場が 25.6%と農場全体の受胎率に差がありますが、受胎の階層を見て頂くと卵胞血流量別の受胎率に差は殆どありません。卵胞血流が良い牛の割合が多いと全体の受胎率は高くなり、卵胞血流が低い牛の割合が多いと全体の受胎率は低くなる事がわかります。

図 2

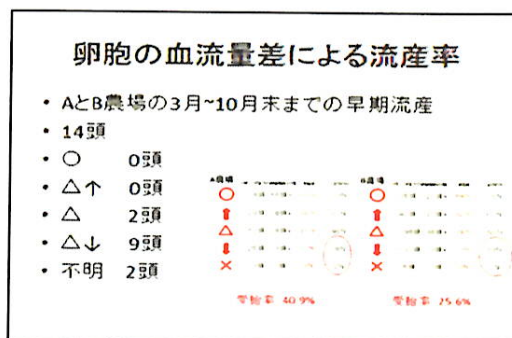
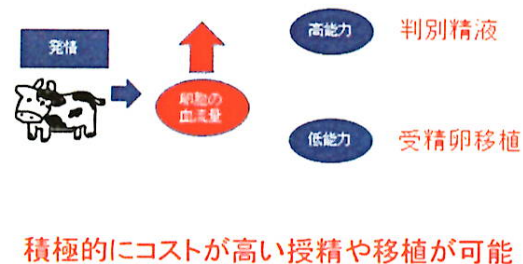


図 3 卵胞血流量から見る授精戦略



卵胞血流量が低いと受胎率の低下だけではなく、その後の早期流産率（30 日～60 日）にも影響があります（図 2）。卵胞血流量の低いまま排卵する事でその後、良い黄体が出来づらく早期流産に繋がるのではないかと考えられます。図 1 と図 2 ことから卵胞血流量を見る事で授精戦略をたてられる事で無駄なコストを抑え、効率的にコストの高い優良遺伝子の受精卵を受胎率の高い牛に植える事が可能になると考えられます。この続きは次号で説明させていただきます。

太田

こんにちは！段々と外の気温が温くなり、虫も少しずつ顔をだすようになりましたね！今回はその虫にちなんで全人類が嫌いなハエについて書いていこうと思います。

ハエは一生に500卵以上の卵を産むといわれており、産卵されてから約2週間ほどで成虫にまで育ってしまいます。ハエが酪農家さんにもたらす影響は非常に大きく、コレラ菌、サルモネラ菌、大腸菌や黄色ブドウ菌、染性角結膜炎や急性乳房炎の原因となる様々な病原体を媒介させてしまうほか、羽の音で牛や人間にもストレスを与え生産性にも影響を与えます。また汚いところを歩き回り足や体に付いた菌を運搬をするなど様々な悪影響を及ぼします。

ハエの中でもサシバエという種類のハエは吸血性で針のような口で皮膚を刺し吸血します。サシバエの吸血時には強い痛みを伴い、牛は睡眠障害や食欲減少による増体減少、乳量低下、乳房炎等を引き起こし、生産性に大きな影響を与えてしまいます。

対策としては、成虫には殺虫剤や目の細かい防虫ネットの設置（防風網）などが効果的です。殺虫剤は、[動物用金鳥 ETB 乳剤]という殺虫剤があり、ハエや牛・鶏・豚の体に直接噴霧することにより、ハエ成虫・蚊成虫・サシバエ成虫・ノサシバエ成虫・アブ成虫・マダニ類を忌避または駆除をすることが出来ます。この殺虫剤の使用例がネットに記載されていなかったもので、自分で試すかレビューが見つかり次第どのようなものなのかを紹介しようと思います！防虫ネット（防風網）は、ダイオ化成の[ダイオネット]という防風網目があり、目の細かい2mm以下のものがハエには効果的です。目が大きすぎるとハエが侵入してしまい意味が無くなってしまいます。逆に目が小さすぎると通気性が悪くなってしまう可能性があるので購入の際は注意が必要です。



こちらは実際に防風網を設置した農家さんです。

全体に網を覆っているわけではないので多少のハエは存在しますが、設置前と比べたら格段に数は減ったそうです。

そしてハエは風を避けて飛ぶ性質を持っているので、ハエが大量発生する暑い時期は送風機をガンガンつけることにより、牛は涼みに風が吹くところに集まるのと同時にハエが寄り付けない状況ができるので、ヒートストレスの軽減とハエが寄り付けないという一石二鳥の効果が期待できます。成虫の対策も大切ですが、発生源を絶つことも対策には不可欠です。サシバエは吸血のために牛に近づく時間以外は牛舎周辺の草むらや木陰で休息しているので牛舎周辺の草を刈り、休憩場所をなくすことも大切です。幼虫は畜舎内外の取り残したフンが溜まったところで見つかります。また成虫は飼槽周辺のちょっとした隙間にも産卵します。幼虫や卵の駆除には日常の清掃が大切で、フンを1週間以上放置せず適正な堆肥化処理を行えば、成虫になる前に駆除出来ます。綺麗で清潔な牛舎を保ち、ハエの発生を防ぎましょう！

川上 晃平

授精課通信 こんにちは、授精師の長山です。
最近、月齢が12ヶ月を過ぎても体が小さく、せっかく農家さんが見つけてくれた発情をとばすことがあります。育成牛の繁殖管理目標は、初回の人工授精開始が14～15ヶ月、初産分娩月齢が23～25ヶ月です。近年、授精開始時期を12ヶ月に早め、初産分娩を平均21.5ヶ月に早めた場合でも、泌乳能力やその後の繁殖能力に差異のないことが報告されています。しかし、早期分娩をするためには、初回授精月齢に十分な体格を有していることが必要不可欠になります。そのためには、子牛から育成牛までの栄養管理がとても重要になります。

乳牛が栄養を摂取すると、
一般的に次のような**優先順位**で使われます。



栄養状態に応じて、優先順位の低い方から機能が抑制されます。**繁殖の優先順位は一番低く**、餌の影響を最も受けることになります。すなわち体のサイズが出来上がっていないということは、繁殖にまで栄養が使われていないということです。逆に、育成牛が過肥になり過ぎると乳腺組織に脂肪が付着し、将来の産乳量が低下します。
乳用牛の授精開始時の体格目安になります。

品種	体重(kg)	体高(cm)	BCS
ホルスタイン	340～360	122～130	3～3.25
ジャージー	230～273	110～115	3～3.25

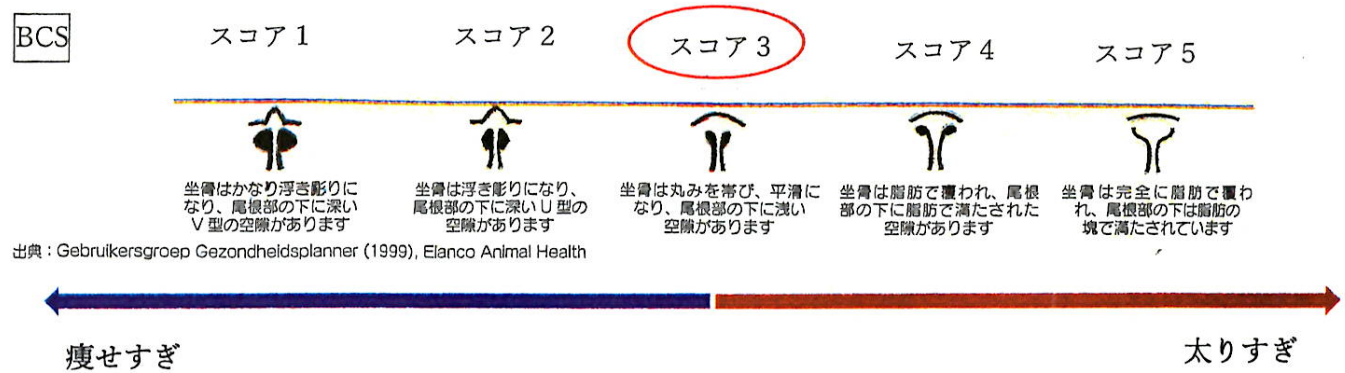
初回授精は月齢よりも体格を重視し、人工授精を行います。体格が標準よりも小さい場合は、濃厚飼料の量を調整する、牛舎が過密になっていないか、牛群のサイズは均一であるか、飼槽には全ての牛が並んで採食できるスペースがあるかを、考える必要があります。下の表は、
育成牛1頭当たりに必要な面積(群飼いの場合)です。

月齢	体重(kg)	1頭当たりの牛房面積(m ²)
3～5	86～158	7
6～8	158～225	7.5
9～12	225～293	8
13～15	293～360	9
16～24	360～540	11

※1頭当たりの牛房面積には採食通路を含まない。

牛舎が過密になると、序列の高い牛が序列の低い牛を虐めてしまい、餌が満足に食べられなくなります。牛群サイズを統一し、小さい牛もしっかりと濃厚飼料が食べられる環境作りも繁殖にとってとても大事なことです。粗飼料の牧草ロールはパドックなどの2か所に設置し、こまめに牧草ロールを継ぎ足しましょう。また、放牧地やパドックを造り、適度な運動と日光浴ができれば一番良いです。
寝床や牛が汚れていると、体温調節のために余分なエネルギーを要します。糞作業もこまめに行い、牛たちがゆっくり休めるスペースを確保しましょう。生まれてきた子牛が生涯、最大限の能力を発揮できるように、栄養管理や飼養管理もまだまだ勉強中ではありますが、農家さんと一緒になって、考えていける授精師になれるよう頑張ります。

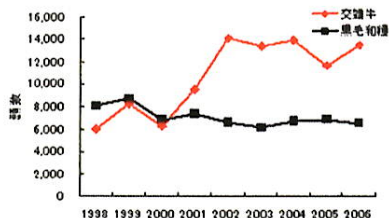
長山 麻奈美



🐾授精課通信🐾 こんにちは！授精課の大原です！入社して一年が経ちました！

先日、交雑種のお肉をいただいたのですが、甘くて柔らかいお肉でとっても美味しかったです。

ホルスタイン種の判別精液の使用が多くなった今、後継牛確保の目安が分かりやすくなりました。そのため、通常精液を使うことが少なくなり、妊娠しづらい牛や遺伝的に残したくない牛などには、和牛の種を付けることが多くなりました。よく交雑用として使用される和牛の種は 1,000 円～4,000 円ほどでホルスタイン種の通常精液とほぼ同じくらいの値段です。ホルスタイン種の雄が生まれてしまった場合に比べると交雑種の方が利益を生むことができます。また、交雑種



では、どんな和牛の種を選びましょうか？

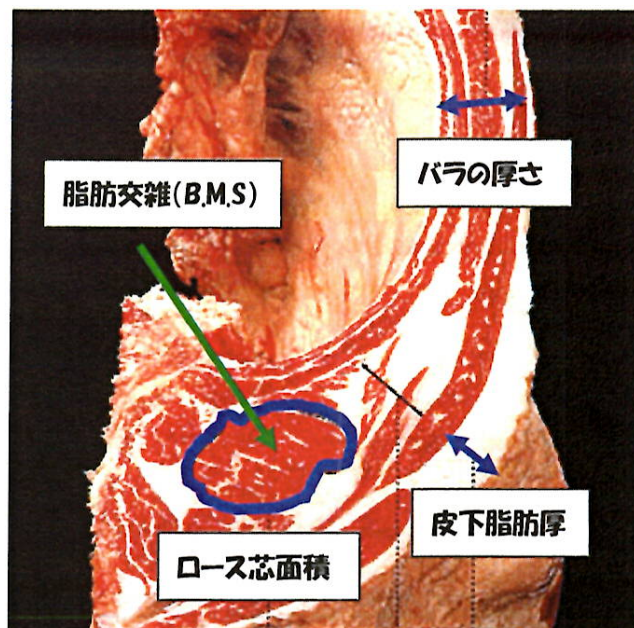
和牛は大きく 3 つの系統に分けることができます。

田尻系	肉量は少ないが肉質が優れる
藤良系	量質兼備
気高系	肉量に優れ発育が良い

これはもう有名な話ですね！田尻系は子出しも小さいことが多く育成牛や追い移植にも使えます。気高系や藤良系は子出しが大きいことが多いので二産目以降のホルスタイン種に付けるなどして気を付けて使い分けましょう。

お肉の能力は血統が大事、三代祖から良し悪しを…なんて、今すぐには完璧にはわかりません。私も勉強中です。それに、交雑種としてホルスタイン種と掛け合わせる場合、近交は関係ないので血統をあまり考えることはありません。そこで一目でわかる後代検定と育種価というものがあります。後代検定はその種雄牛の子の成績です。育種価はその種雄牛のゲノム値になっています。この中には項目が六つあります。

- | | |
|---------|---------------|
| ●枝肉重量 | ●皮下脂肪厚 |
| ●ロース芯面積 | ●脂肪交雑 (B.M.S) |
| ●バラの厚さ | ●歩留基準値 |



この項目は和牛の雌と掛け合わせたときの評価ですが、交雑種においても種雄牛による影響を受けるので重要な項目です。交雑種においては枝肉重量が一番重要で高い値段が付きやすいです。また歩留基準値は計算式があり、ロース芯面積やバラの厚さ、半丸枝肉重量、皮下脂肪の厚さの値により数値が評価され、計算式の値が大きい方から順に「A」「B」「C」という等級が決まります（「A-5 のお肉」の A の部分がこの歩留等級になります）。ロース芯面積とバラの厚さは大きい方が良いです。バラの厚さは皮下脂肪を含まない厚さなので皮下脂肪はできるだけ厚みに富まない方が良いでしょう。また普段からよく耳にする脂肪交雑（B.M.S：Beef Marbling Standard）はロース芯の中の脂肪交雑具合を見ます。B.M.S No.1～12 で表します。こちらでも B.M.S No.が高い値の方が良いというのは言わずと知れたことですね。この脂肪交雑は肉質等級の評価の対象になります。肉質等級は脂肪交雑の他に肉

肉質項目	等級
脂肪交雑	5
肉の色沢	4
締まり・キメ	3
脂肪の色沢・質	4

の色沢、肉の締まり・きめ、脂肪の色沢と質の四項目あり、1～5段階にそれぞれ分けられています。そのうち最も低い値が歩留等級の次に来る数字です（「A-5」

の 5 の部分）。例えばこの上の評価だとすると肉質等級は 3 になります。肉質等級は次のページに詳しく記しました。これらは和牛の遺伝評価ではありますが、交雑種として使用しても遺伝的な能力は引き継がれます。

牛脂肪交雑基準(B.M.S.)

No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12	
B.M.S. No.1は脂肪交雑の認められないもの、B.M.S. No.2はB.M.S. No.3に満たないものであるため、写真によるスタンダードを作成していません。 ※HDP用												
B.M.S. No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
等級区分	1	2	3	4	5							

牛肉色基準(B.C.S.)



肉色及び光沢の等級区分

等級	肉色(B.C.S. No.)	光沢
5	No.3 ~ No.5	かなり良いもの
4	No.2 ~ No.6	やや良いもの
3	No.1 ~ No.6	標準のもの
2	No.1 ~ No.7	標準に準ずるもの
1	等級 5~2 以外のもの	

表1 交雑牛と黒毛和種の枝肉成績の遺伝率

枝肉成績	遺伝率	
	交雑牛	黒毛和種
枝肉重量	0.39	0.54
脂肪交雑(BMSNo)	0.24	0.58

←和牛に比べて交雑種の遺伝率は低くなります

りますが、評価の高い種雄牛で生まれた交雑種も評価が高くなる傾向にあります。交雑種でホルスタイン種に和牛の種をつける時なかなかとまらない牛には3,000円以下の安い種、繁殖的に問題はないが遺伝的に残したくない牛で発情が良い場合に8,000円ほどの少し高めの種をつけるなど使い分けるのも一つの手です。交雑種は雌側の肉質の要因は考慮しにくいので種雄牛次第で値段に影響します。私たち授精師も交雑種として和牛の種を

牛脂肪色基準(B.F.S.)



脂肪の色沢と質の等級区分

等級	脂肪色(B.F.S. No.)	光沢と質
5	No.1 ~ No.4	かなり良いもの
4	No.1 ~ No.5	やや良いもの
3	No.1 ~ No.6	標準のもの
2	No.1 ~ No.7	標準に準ずるもの
1	等級 5~2 以外のもの	

肉の締まり及びきめの等級区分

等級	締まり	きめ
5	かなり良いもの	かなり細かいもの
4	やや良いもの	やや細かいもの
3	標準のもの	標準のもの
2	標準に準ずるもの	標準に準ずるもの
1	劣るもの	粗いもの

良いもの↓



締まり；脂肪が均一
キメ；サシが細かい

劣るもの↓



締まり；脂肪が不均一
キメ；サシが粗い

授精する場合にできる限り農家ごとの要望に応えながら選んでいます。私はまだまだ勉強中ではありますが、乳牛だけでなくこうした和牛の種選びにも挑戦していけたらいいなと思っています。以上のこともご参考になれば幸いです。

大原 珠丘

参考文献 (公益社団法人日本食肉格付協会 「牛肉取引価格」)
(交雑牛を用いた黒毛和種種雄牛の能力評価 鹿島 聖志)

4月新年度を迎えるにあたり、1年前と現在の受精卵培養状況を振り返ってみます。

M情報1月号、山下先生記事にて過去の受精卵受胎率データ掲載を御覧になったと思います。

掲載記事受胎率データにはETB431（黒毛無登録凍結卵移植）受胎率14.3%とありましたね。

このデータに使われた受精卵は昨年2019年2月に作出したものです。昨年10月からの受胎率データ集計した経過ですが

・ O P U - I V F

ホルスタイン 新鮮30.0% 凍結33.3%

黒毛和種 新鮮45.1% 凍結72.7%

・ 屠場無登録卵

F 1 新鮮55.5% 凍結62.5%

黒毛和種 新鮮50.0% 凍結45.5%

F 1 追い移植 新鮮61.3% 凍結59.6%

(双子13.8%) (双子8.8%)

※現状 過大児は生まれていません。

OPU ホルスタイン種はまだまだ数が少ないので、今後に期待して頂きたい所です。OPU 黒毛和種受胎率についてですが、凍結卵に比べ新鮮卵が低いのは新鮮卵移植の場合、B～C ランクの移植が多い為で、A ランクは優先的に凍結する為だと考えています。

現在過大児や異常産はありませんので、安心して使

える体外受精卵が出来ているとも考えています。

冒頭に書きました凍結卵受胎率は1年前に比べ現在では50%前後と安定した数字になってきました。

受胎率が低かった2019年2月作出受精卵が当社授精課に残っていたので、2020年2月作出受精卵と一緒に融解して比較試験を実施してみました。

写真は融解後48時間後の写真で、融解正常卵の割合が一目瞭然でした。写真赤枠内が融解後発育不良な卵です（写真①右下※1枠内の殻だけの2卵は融解時点で割れてしまっていました、写真①左上※2は既に透明帯を破り右上に移動しています）。

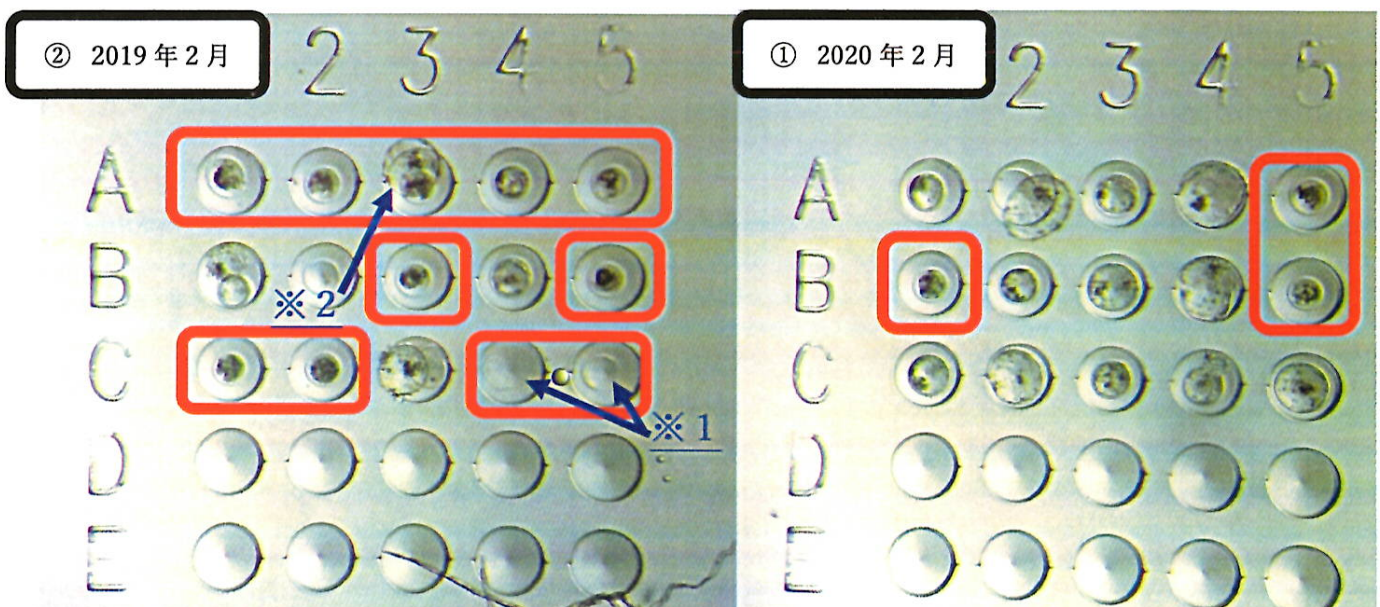
今回の融解試験にて正常卵の割合は2019年2月では27%。2020年2月では80%となっています。

正常卵＝受胎率ではありませんが、冒頭の受胎率を裏付けるような写真ですよ。

営業マンから胚培養士になり、培養手技や受精卵のランクを見極める技術（目）と、毎日奮闘していましたが約1年半が経過して少しは成長出来たかな？と思っています。

今後も体外受精卵品質（特にホルスタイン種）を上げて顧客の皆様へ貢献出来るよう一層精進してまいります。

受精卵課 栗津



受精卵課通信 No.19

こんにちは、受精卵課の筒井です。

少し間が空いてしまいましたが、前回の OPU の続きから書かせて頂きます。

OPU (経膈採卵: O v u m P i c k - U p)

→ (Ovum=卵子 pick up=回収)

ラボは採卵車を一台所有しています。



OPU で回収した卵胞液を即座に処理するために、回収後すぐに採卵車に移動します。

採卵車の中はこのようなになっています。

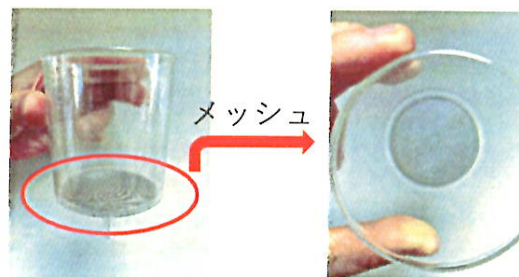


顕微鏡

床や壁は断熱構造になっており、暖房等で常に室内温度が 25℃以上になるよう、温度を調整しています。

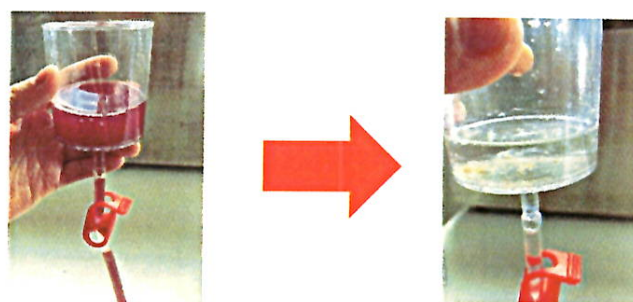
前回書いたように、OPU 採卵は針を刺して吸引するので、卵胞液だけではなく出血に伴い血液が混じってしまいます。そのため、まず左のスペースで回収した卵胞液を濾過してきれいにする作業から始めます。この液の中から卵子を探し出す**検卵**という作業の際に、血まみれの液では探しづらいため、この濾過作業は卵子を探しやすくするという目的もあります。

底がメッシュになっている容器で濾過していきます。メッシュは卵子より小さい網なので、卵子がメ



ッシュをすり抜けるということはありません。

写真のように割と赤いです。この液にきれいな洗浄液を入れて、余分な液をだしてという作業を何回か繰り返していくと…



このように、透明な液になりました！これで濾過作業はバッチリです。

この透明になった液を違う容器に移し、右側に設置している顕微鏡で卵子を探す**検卵**作業をしていきます。

集めた卵子を培養液に入れて成熟させ、翌日体外受精します。以上が、OPU してから卵子を培養するまでの流れでした！

4 月に入り、昨年度とは違い OPU をする頭数や農家さんが増えてきました。少しずつラボとしての目的を進んでいけているような気がして嬉しい気持ちがあります。ホルスタインはまだまだ少ないですが、徐々に増やしてきこの地域に貢献していきたいです。自分の牛も OPU して欲しいという農家さんがいらっしゃいましたら、担当獣医師さんか授精師さんまで是非お声がけください。

受精卵課 筒井

ご挨拶

初めまして、4月1日より株式会社トータルハードマネジメントサービス 授精課に入社しました、相内 稜蘭（あいうち りょうら）と申します。



名前	相内 稜蘭 (あいうち りょうら)
生年月日	2001 年 10 月 8 日
年齢	18 歳
出身地	北海道 別海町

私は、中学3年のときまで特にやりたいことも無く、将来自分は何をするのかと考えていた時に、たまたま観ていたテレビで家畜人工授精師の仕事を知りました。このことがきっかけで、将来は人工授精師の仕事がしたいと思うようになりました。

高校3年の8月にトータルハードマネジメントサービスで実習をした際に、授精師の先輩方の仕事を見ていると、やりがいと責任のある仕事だと感じました。私は、地元の酪農家さんに貢献できるような人工授精師を目指しています。

先日、帯広に人工授精師の講習会に参加するための試験を受けに行ってきました。試験のために入社する前から勉強し、試験を受けましたが、出題された問題のほとんどが勉強していたこととは違っていました。それでも、頑張って全ての問題を解きましたが自信がありません。ドキドキしながら結果を待っています。

今は、授精師の先輩方について行って勉強しています。まだまだ分からないことも多く未熟ですので、ご迷惑をおかけすることもあると思いますが、酪農家さんに貢献できるよう一生懸命頑張りますので、ご指導よろしくお願いします。

～ご挨拶～

はじめまして。2020年4月より事務職員として入社いたしました伊藤つかさと申します。

大変恐縮ではございますが、この場をお借りして自己紹介させていただきます。

出身は川北で、幼稚園の頃別海町へ引っ越し、高校まで別海町で暮らしておりました。その後、埼玉県内の大学へ進学し、卒業後は老人ホーム、産科病院で6～7年ほど管理栄養士として働いておりました。その間に、結婚出産を経て2年前2人目の出産を機に一家で北海道へ戻ってきました。現在、2児の母です。

こちらに戻ってきてからは、1年間損保会社の事務員として働いておりましたが店舗閉鎖で転職することとなり、こちらで働かせて頂くことになりました。

事務職の経験は浅く、酪農に関する知識も全くないもので、皆様にはご迷惑をお掛けしてしまうことが多々あるかと思いますが、少しでも早く1人前の事務職員として働けるように精進してまいりますので、これからどうぞ宜しくお願い致します。

