

# マネージメント情報

2021年3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。

## 給餌のタイミング

～搾乳前後？ or 搾乳と搾乳の間？～

「エサ押しの意義」に引き続き、給餌マネジメントに関する話題です。

さて、TMRを給餌するタイミングははたしていつが最適なのでしょう？



### 2つの大きな採食意欲かきたて要因

1日のなかで牛がおおきく採食意欲をわきたてられる2つのタイミングがあります。

もっとも強力な誘因となるのは

(1) 新鮮なエサを給餌した時

であり、次に強力なのは

(2) パーラー搾乳からの帰り

作業体系の都合上、多くの農場で搾乳の前後に給餌作業がおこなわれることが多いのですが、この2つの強力な採食意欲かきたて誘因を重ねてしまっているのでしょうか？

給餌タイミングと搾乳時間をかぶせない方が、採食意欲をかきたてるタイミングを増やすことにつながるのではないのでしょうか？

という研究論文があるので紹介します。

### Time of Feeding Delivery Affects the Feeding and Lying Patterns of Dairy Cows

T. J. DeVries and M. A. G. von Keyserlingk, 2005

この論文では、1日2回の給餌作業を、搾乳前後でおこなうか、搾乳と搾乳の間（前の搾乳から6時

間後）におこなうか、で牛の採食行動と休息行動にどのような差があるかを検証したものです。

結果は、

☆両群とも採食量は変わらなかった

☆両群とも乳量は変わらなかった

☆両群とも休息時間は変わらなかったが、搾乳と搾乳の間に給餌したグループの方が搾乳後はやめに休息した

☆搾乳と搾乳の間に給餌した方が1日の合計採食時間は13%長かった

というものでした。この結果は、

★搾乳前後に給餌することで2つの強力な採食意欲かきたて誘因を重ねてしまい、搾乳後の餌場での激しい競合がおき、ゆっくり採食できない

★搾乳と搾乳の間に給餌した方が、採食意欲かきたて誘因を分散させることができ、ゆっくりと採食させられる

ということを示しています。

ゆっくりとした採食行動はSARA（亜急性ルーメンアシドーシス）の予防に有効だろうと予想できます。

このことからこの技術は、

- ☞ 過密ぎみの群
- ☞ 初産と経産の混ざっている群
- ☞ 3口ウ牛舎

など、餌場での競合の多い群への応用に使えます



佐竹

## マネージメント情報

### ※ THMS ラボ体内受精卵の受胎率について

THMS 授精課が移植しました体外受精卵(通称ラボ卵)の今までの受胎率(判明分)についてまとめましたのでお知らせいたします。

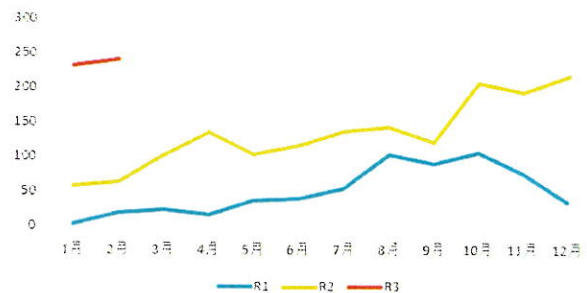
【表-1】…全ての移植頭数の推移

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
R1	4	19	24	17	37	41	55	103	90	107	77	36	610
R2	59	65	103	138	105	118	139	144	123	208	195	218	1615
R3	233	242											475

令和元年の1月からラボ卵の移植がスタートしました。前回のM情報にも書きましたが今までの体外受精卵は畜産農家にとっては、とまらない、過大児による分娩の事故等々の苦い経験(黒歴史)から、THMSの授精師にとっても最初は敬遠されていたのが実情でした。私が今までの体外受精卵とは違うから、安心して使って欲しいと言っても、「……？」という反応でした。

グラフを見ていただければ、分かるように半年すぎた頃から受胎率もでてきて、すこしずつ移植頭数が増えてきました。

ラボ卵移植頭数の推移



令和元年の年末に減少しましたが、その後は右肩上がりで増えてきています。

昨年秋からは200頭/月を越える様になり、このままいけば体外受精卵だけで3000頭に迫りそうです。

次の表は移植頭数とその受胎率についての表です。

まとめると、追い移植(EET)が全体の40%で受胎率は60%、黒毛和牛が1/4で45%、ホルスタインが11%で40%、残りはF1の単独移植になります。(表には掲載忘れ)

【表-2】…全ての移植頭数の内訳

	合計	+	-	不明	受胎率	双子数
総合計	2216	1144	1052	20	51.6%	
EET	897	547	338	12	61.0%	67
黒毛和牛	519	238	279	2	45.9%	2
黒生	289	132	156	1	45.7%	2
黒瀬結	230	106	123	1	46.1%	0
ホルスタイン	244	99	145		40.6%	
ホル生	69	19	50		27.5%	
ホル瀬結	175	80	95		45.7%	
ホル10月以降	173	80	93		46.2%	
ホル12月以降	94	49	45		52.1%	

農場	合計	+	-	受胎率
1	171	105	66	61.4%
2	59	38	21	64.4%
3	57	33	24	57.9%
4	76	35	41	46.1%
5	550	229	321	41.6%
6	574	317	257	55.2%
7	104	51	53	49.0%
8	114	57	57	50.0%
合計	1705	865	840	50.7%

【表-3】…THMS 授精顧客の中で移植頭数上位分

ホルスタインの受胎率については前回のM情報に書きましたが、昨年の10月にOPU施設ができてから、またその後の改善があった12月から受胎率が上がっていることがわかります。

表-3は農場の繁殖管理に積極的にラボ卵を取り入れていただいているTHMSの授精課の顧客農場の移植頭数と受胎率です。農場によって受胎率に10%前後の差がありますが、ほぼ授精と同等かそれ以上の受胎率になっていると思われませんが、いかがでしょうか？

府県にもラボ卵を定期的に購入していただいている酪農家(搾乳牛 500 頭規模)がありますが、現在はほぼ完全に AI→ET に移行していて、直近の受胎率は 48%と聞いています。まだ 2 年間の数字ではありますが、私が目標としている AI→ET の繁殖管理の可能性が少しずつ見えてきていると思っています。

.....

・感謝！今回のラボ卵の成績についてですが、どのようにお感じになりましたか？ 2年間の数字と書きましたが、短期間でこの様な結果が出せたのは、顧客のみなさん、THMSの授精師、獣医師諸氏の協力のおかげだと思っています。最近、今まで知らなかった方からの問い合わせがあり、しかも府県からのものが増えてきています。

私としては、一番にトータルハードマネジメントサービスの顧客のみなさんにこの技術でお返ししたいと考えていますが、現状では近い移植用や福之姫の F1 卵が中心になっています。OPU-IVF もありますし、真面目に AI→ET の繁殖管理の移行ということもありますので、何でも良いですのでお声がけください。

これからは、全国的にホルスタインのゲノム検査の結果を踏まえての育種改良が始まると思っていますので、1卵でも多く、1頭でも多く妊娠して、ピカピカのハイゲノムの後継牛が誕生するように、今後も精進してみなさんの期待に応えられるラボにしたいと思っています。

・昨年末に輸入しました ProCROSS の受精卵ですが、府県の酪農家に 2 個お譲りし 1 頭妊娠確認できたのですが、今週再妊娠の時に早期胚死滅が確認されたと連絡がありました。

何事も簡単にはいきませんが、これも必要な試練と考えて残りの受精卵で何とか日本初の ProCROSS の子牛を誕生させたいと思います。

## 移植率を 100%にするためには

今回、山下先生の M 情報にも書かれていますが、育種改良や個体販売用の授精は、近い将来 AI から ET へ加速されると考えられます。現に弊社が授精を担当している農場では授精頭数より移植頭数が多い農場が出てきています。

### 収益性のある移植

収益性を高める育種改良のスピードが早くなっている要因は、ゲノム検査と移植がセットになっているからだと考えられます。

昨今、安定しない F1 販売価格も授精産子 F1 牛より、希少性の高い種牛の精液で作られた受精卵産子 F1 牛にする事で販売価格も高値で安定します。

和牛も同じ考え方で、希少性の高い血統の種牛や母親から生まれた和牛子牛は高値で取引されます。

### AI から ET への課題

移植は受精卵価格や移植料金がかかるなどコストが授精と比べ高くなります。

授精師あるあるですが、授精の時は発情が微妙な時でも授精してくれる授精師さんが、移植時の黄体が微妙な時は移植を中止してしまうなどの経験をされていると思います。

受精卵価格が高いから移植の受胎率を高めたい！移植を中止にする理由はこれに尽きると思います。

しかし題名にも書いたのですが、移植頭数が多くなればなるほど、移植率を 100%に近づけさせなければ農場の繁殖成績を落としてしまう危険性があります。

そこで移植を中止にするくらいなら、この卵を入れちゃえ！と思えるような価格の安い受精卵が求められます。ワインで例えるなら、特別な日に飲むワインもあれば、毎日気兼ねなく飲むことの出来る美味しいデイリーワインがあるように、このような受精卵「受胎率が高いデイリー卵」があれば移植を中止することが無くなり農場の繁殖を落とすことなく農場の育種改良や個体販売の収益性を今より格段に上げる事が出来ると考えられます。

現時点では自家採卵した高ゲノム卵や福之姫 F1 卵が、この「デイリー卵」に当てはまると思います。

おおた

# 授精課通信



## ～問題の共有と目標の共有～

前回のマネジメント情報で、『目標の共有』について書かせていただきました。それとセットでお伝えしたいのは、『問題の共有』です。現状の問題点について、従業員さんや関係業者の方と情報共有出来ていますか？

### ◎現状の問題点を知ることで...

毎日農場で仕事をする従業員さんや毎日農場に出入りする例えば授精師さん。毎日何気なく日々の仕事をしていると思います。毎日農場にいるということは、些細な変化や異変に気付くチャンスがあるということだと私は思います。また、外部の人は他の農場も見ている為、違った視点で農場のことは見ることが出来る可能性もあります。

そんな人達が農場の抱えている問題点を農場主と共有し「一緒に解決する方法を模索しよう」と提案した時どういことが起きるでしょうか。

○沢山の人の目が原因探しに向けられる

○日常業務+αで「原因ってなんだろ？」と他の事も観察するようになる⇒観察する癖が付き、他の異変も見つかるようになるかも！

○モチベーション UP！につながる⇒日常業務以外のこと、一緒にどうにかして欲しいことをお願いされるのは、「必要とされている」と感じる事ができるので、その人のやる気につながってくるかもしれません(個人差あり)

☆目標の共有や順調に行っている話と違って、現状の問題点についての話をするのは、難しいものかもしれませんが、それがきっかけで解決やいい方向に動き出す可能性もあると思います。

# THBS 通信



## 「白毛交雑種」ブランドに

### 足寄・北十勝ファーム 仏原産と和種かけ合わせ

## ～新聞に載りました～

以前、THMS でシャロレーについての取り組みを紹介させていただきましたが、先日シャロレーの肥育をしてくださっている北十勝ファームさんが道新に紹介されそこで、シャロレーとまだみなさんには紹介していない『シャロレーと和牛の交雑種(弊社内での通称:和ロレー)』を紹介していただきました。

※道新 2.19 より転載



### 道内外飲食店に出荷へ

【足寄】町内で肉牛の日本短角種を生産する北十勝ファーム(下田益輝社長)は、希少なフランス原産の白毛のシャロレー種と黒毛和種をかけた肉牛のブランド化に取り組んでいる。ホルスタイン種と和牛の交雑種(F1)は一般的だが、脂肪の少ない赤身肉が特長のシャロレー種と黒毛和種の組み合わせは全国的にも珍しい。外見は白毛だが、中身は黒毛に近い味わいというユニークな「白毛交雑種」として販売したい考えだ。(岡田圭吾)

同ファームは、日本短角種約600頭、シャロレー種約10頭を飼育。国産飼料を使用し、「安心・安全の肉牛」にこだわっているが、新型コロナウイルス感染拡大で取引先からの需要は減少。全国でこの地牛が誕生するなど、肉牛を取り巻く競争環境も激化している。うし年に合わせ、個性的な当地产牛で差別化を図ろうと、シャロレー種の供給で提携している根室管内別海町のトータルハードマネーシメントサービス(佐竹直紀社長)と2019年春から「白毛交雑種プロジェクト」(仮称)に取り組んでいる。

同社は獣医師や人工授精師らでつくる酪農コンサルティング会社。プロジェクトでは、雌のシャロレー種から卵を採取し、シャロレー上に培養して成熟させた後、雄の黒毛和種の精子を加えて授精された。さらに1週間ほど培養した体外受精卵をホルスタイン種の子宮内に移植して妊娠させた。第1号は19年秋に誕生し、現在は同ファームで肥育中。年内にも道内外の焼き肉店に出荷する予定。また、交雑の逆の組み合わせとして、雌の黒毛和種の卵に雄のシャロレー種の精子を加えた体外受精卵の培養も進めている。肉質や味などの評価を踏まえ、飼料の配合なども変えながらブランド化に向けた独自の品質基準をつくる。

佐竹社長は「交雑種は病気への抵抗力もあり、成長も早い。産地や消費者にとって魅力ある肉牛になってほしい」と話している。

Nakanishi

移植で使用する1mlシリンジに「滅菌済」と書かれていることが気になったので滅菌について調べてみました。

### 「滅菌」の定義

「滅菌」とは、有害・無害を問わず対象物に存在しているすべての微生物及びウイルスなどを殺滅または除去すること。

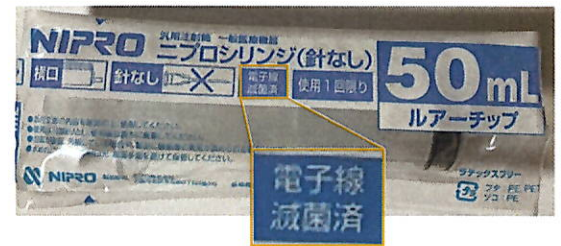
日本薬局方では「微生物の生存する確率が100万分の1以下になること」をもって、滅菌と定義しているそうです。

普段、我々が行う人工授精は、無菌の子宮内に異物である注入器を入れて、授精します。子宮内の感染を防ぐため、器具の滅菌と消毒が必須で、子宮粘膜に傷をつけないことが大切になってきます。

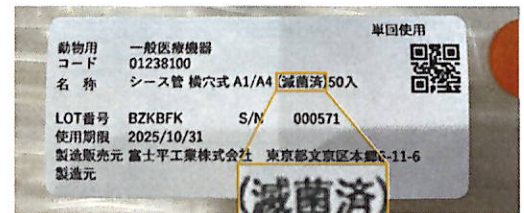
人工授精で使用するシース管も滅菌されています。



エチレンオキサイドガス滅菌済



電子線滅菌済



(滅菌済)

### 滅菌の種類

#### 「火炎滅菌」

火炎（1000℃以上）を用いて全ての微生物を焼却。不燃性の実験用具の滅菌。

#### 「乾燥滅菌」

160～200℃の乾燥空気を直接又は間接的に一定時間対象物にあて、全ての微生物を破壊。ガラス製品などの検査、保存器材等の滅菌。

#### 「高圧蒸気滅菌」(オートクレーブ)

高温・高圧の蒸気で全ての微生物を殺滅。実験用具などを滅菌。

#### 「エチレンオキサイドガス滅菌」

過熱に耐えられないプラスチック製の器材を対象にエチレンオキサイドガスで全ての微生物を殺滅します。

シース管や移植に使う1mlシリンジはこの方法で滅菌されています。

#### 「電子線滅菌」

過熱不可でガスを通さない包装物を対象に電子線で全ての微生物を殺滅します。

シリンジ・注射針・シャーレ・培養器など