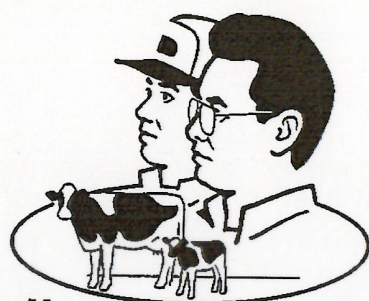


NEWSLETTER

# マネージメント情報

2017年5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。



# ダブルオブシンク法 ～ 強力な定時授精ツールとなりうるか? ～

## < 繁殖管理のキーポイント >

繁殖管理のキーポイントはさまざまありますが、その中でも初回授精にまつわる以下の2点は多くの農場でつねに課題となっています

- ・自発的空胎期間（VWP）を過ぎた牛への積極的な授精
- ・初回授精での受胎率の向上

## < ダブルオブシンク法 ～定時授精による初回授精～ >

多くの農場が「初回授精はなんとか自然発情で」「受胎しない牛へはホルモン剤をつかったプログラム人工授精で」と考えているのではないのでしょうか？ しかし泌乳ピークの負のエネルギーバランスに晒されている乳牛に対する初回授精は発情発見が難しく、また、受胎率が低いというリスクが常について回ります。

こうした問題を補うために開発されたのが「ダブルオブシンク法」です。本法はオブシンク法（弊社ではCPCと言ってますよね）を2回繰り返す方法で、1回目と2回目の間に1週間のインターバルを挟むことから、本法の開始から授精まで28日間もかかる超ロングプログラムです。しかしこの「ダブルオブシンク法」は、高い授精率（仕掛けたらほぼ確実に授精できる）と、高い受胎率を兼ね備えていると言われており、その特性から初回授精のために使われるプログラムです。非常に長いプログラムなこともあり、初回授精をDIM70日台に設定した場合、DIM40日台から始める必要があります。逆に長期空胎牛への使用は授精するまでの期間が長すぎるのであまりお勧めできません。

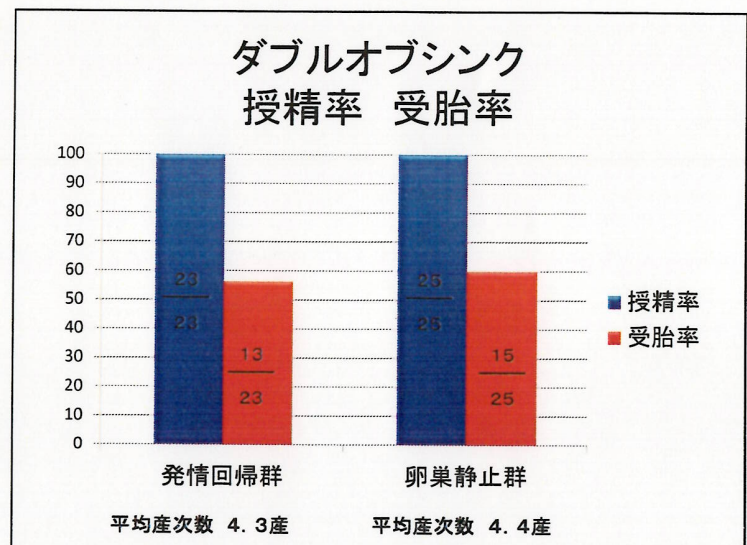
## < 卵巢静止牛へのダブルオブシンク法 >

本法は初回授精に使われることの多いため、対象牛が卵巢静止状態である場合が多いのが特徴です。通常オブシンク法などは卵巢静止状態の牛に実施してもほぼ効果はありません。

しかしこのダブルオブシンク法は卵巢静止状態の牛へ実施しても非常に高い授精率（仕掛けたら授精できること）と受胎率があるとされています。

右のデータは、発情回帰群（卵巢の動いている牛）と、卵巢静止群とで同じタイミングでダブルオブシンクをおこない、その後の授精率と受胎率を調べたものです。

どちらの群も、100%の授精率と高い受胎率であり、卵巢静止状態でも何ら問題がないことを示しています。





## < 初回授精日数の短縮 >

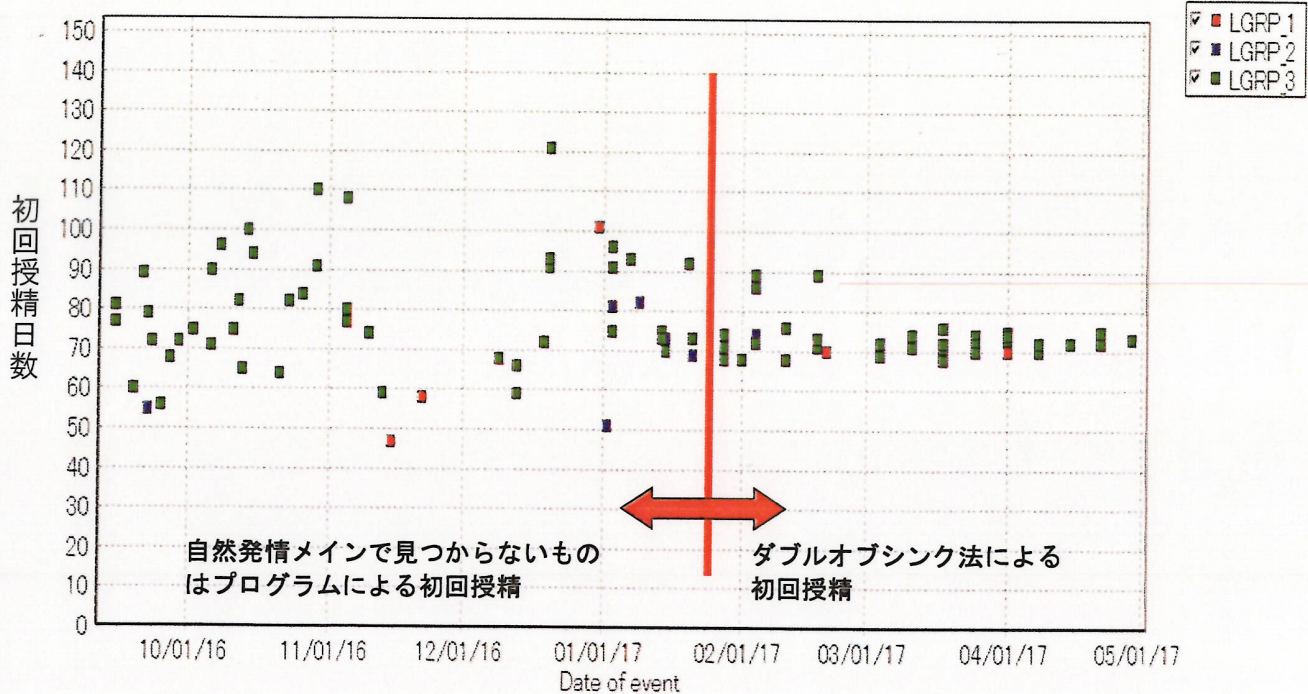
普通のオブシンク法は卵巢が活動状態でないと実施できません。つまり検診等で卵巢が活動していることを確認したあと実施するので、どうしてもプログラム開始時期が遅くなりがちです。

しかしダブルオブシンク法はその点を問いません。右のデータは、とある農場でおこなったオブシンク法とダブルオブシンク法とでの、プログラム実施日数と初回授精日数を調べたものです。ダブルオブシンク法の方が2週間早く初回授精をおこなえていることが分かります。

### 初回授精日数 オブシンク法との比較

• オブシンク法	
初回適用日数	78日
初回授精日数	88日
• ダブルオブシンク法	
初回適用日数	46日
初回授精日数	74日

以下のグラフはダブルオブシンク法の開始前後で初回授精がどのように変わったかを表しています。それまでバラバラだった初回授精が決まった日数で確実におこなえるようになったのがよ



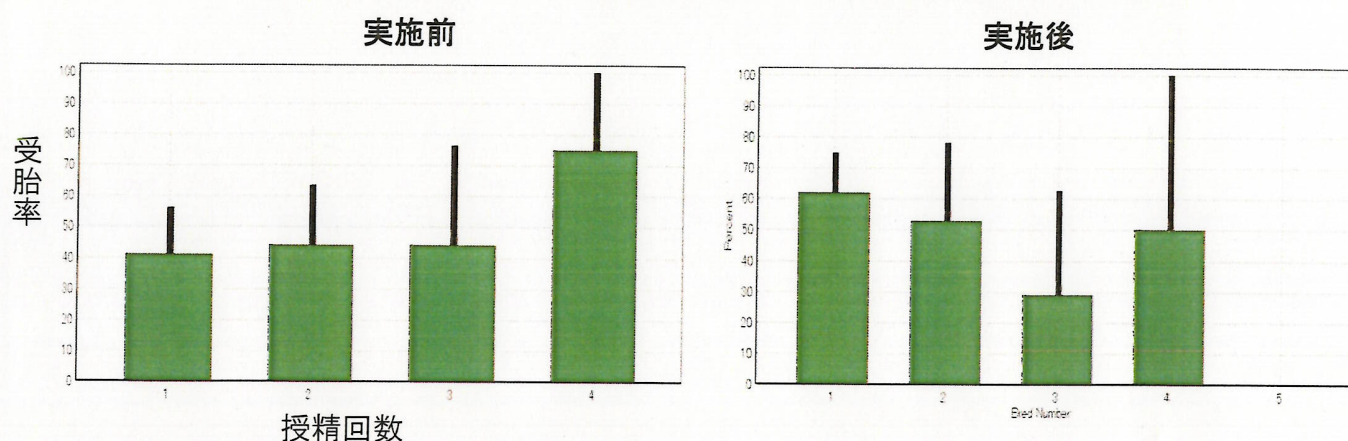


## < 初回受胎率の向上 >

ダブルオブシンク法実施前後での受胎率を比べてみました。

実施前の初回受胎率は40%であったのに対し（これだって決して悪い数字ではないのですが）ダブルオブシンク実施後の初回受胎率は62%まで向上しています。また、感覚になりますが、ダブルオブシンクで受胎しなかったあとの2回目の受胎率がいいような感覚もあります。

### ダブルオブシンク実施前後での授精回数別の受胎率



## < ダブルオブシンク法の可能性 >

ダブルオブシンク法の特徴について説明してきました。

1. 開始から授精まで28日間もかかる超ロングプログラムなので、その特性から初回授精のために実施し、長期空胎牛への使用はお勧めできません。
2. ダブルオブシンク法は泌乳ピーク時の卵巢静止状態の牛へも実施できることから、事前の直腸検査による卵巢活動の確認の必要もなく実施できる
3. 初回授精にダブルオブシンク法を用いることは、初回授精の短縮のみならず、初回受胎率の向上も期待できる

このようなメリットがあるプログラムを今後の繁殖管理に取り込むことで、発情発見が難しく受胎率が低い初回授精は「ダブルオブシンク法」でおこない、それでも受胎しない牛の再発情をきっちり1週期目の自然発情で見つけて仕留める、という授精戦略への切り替えはいかがでしょうか？



～ 大腸菌性乳房炎 ～  
各菌種の特徴と対策

- 大腸菌群（大腸菌、クレブシエラ、セラチア、プロテウスなど）による乳房炎

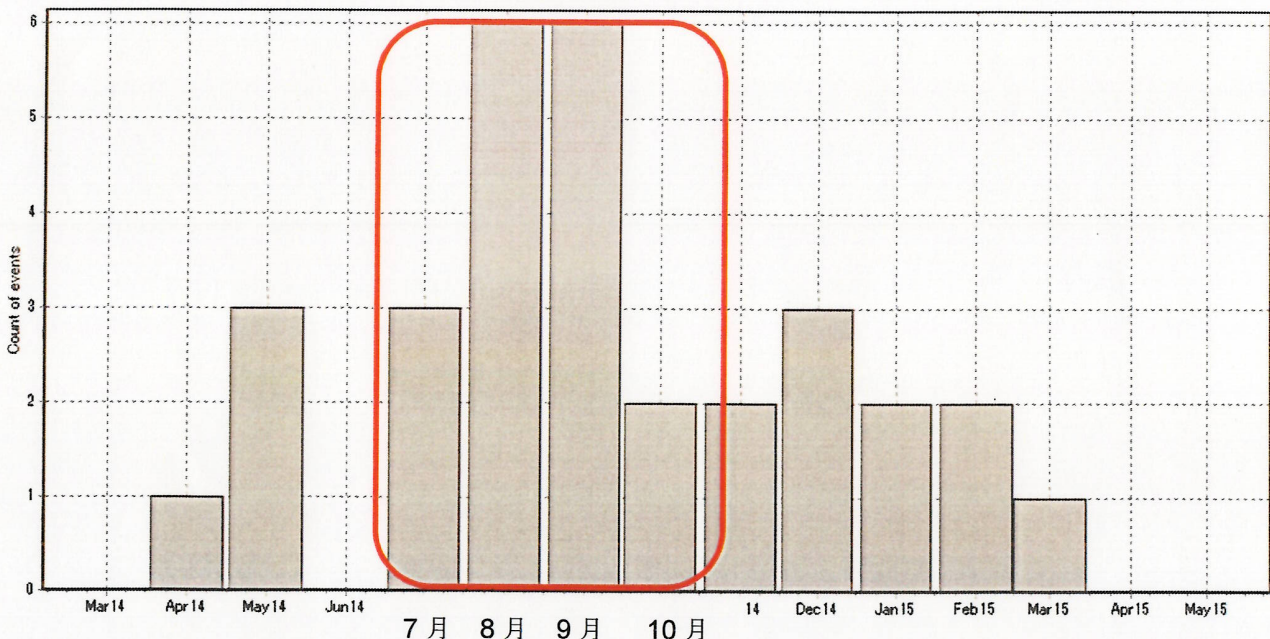
特徴

- 環境要因と関係が深い
  - 環境衛生、気候、温度、牛床の敷料の種類・交換頻度など
- 免疫力が落ちている時期（高ストレス下）の感染は重篤になる
  - 分娩、高泌乳、暑熱ストレスなど。夏から秋にかけて発症率が高くなる
- 大腸菌群の中でもクレブシエラは慢性化しやすく治癒率が低い
  - 治癒率：大腸菌 vs クレブシエラ = 90% vs 50%

大腸菌性乳房炎の発症は年中あるが、特に高温多湿による夏場の発症が多く、また分娩前後や暑熱ストレスなどで免疫力が低下しやすい時期には症状が重篤化しやすくなる。大腸菌性乳房炎の症状が重篤化するケースは好中球などの免疫細胞の活力が低下し、乳房内に侵入した大腸菌に対する免疫応答が遅れ、大腸菌が増殖、エンドトキシンがより多量に生成され、重度エンドトキシンショックを引き起こしやすいためだと考えられている。下図のA農場のように夏場の大腸菌性乳房炎発症件数や大腸菌性乳房炎による死廃頭数が一段と増える農場は多い。

大腸菌は増殖スピードが速く、分娩前後や高泌乳、暑熱ストレスなどで弱っているときがピンチ！

◇ A農場：月間大腸菌乳房炎発症件数





## 症状

水様乳汁、乳白色～黄白色の乳汁、多量のブツ、乳量の低下、乳房の熱感・腫脹・硬結、発熱、食欲不振、皮温低下、起立不能など、牛のコンディションと発見時の対応によりどんどん症状が進行していく。

場合によっては乳頭や乳房に紫斑・冷感を伴う壊疽性乳房炎を発生することもあり、時間の経過とともに罹患乳房が壊死し、脱落することがある。

## 治療と対策

乳房炎スコア3の全身症状（発熱、食欲不振、乳房の腫脹・硬結、多量のブツなど）が目立つため、感染すると重篤化すると思われるが、全身症状が現れない大腸菌性乳房炎も多く、スコア2以下であれば抗生剤を使わず頻回搾乳や乳房への湿布薬塗布、抗炎症剤の注射などで十分治療可能。

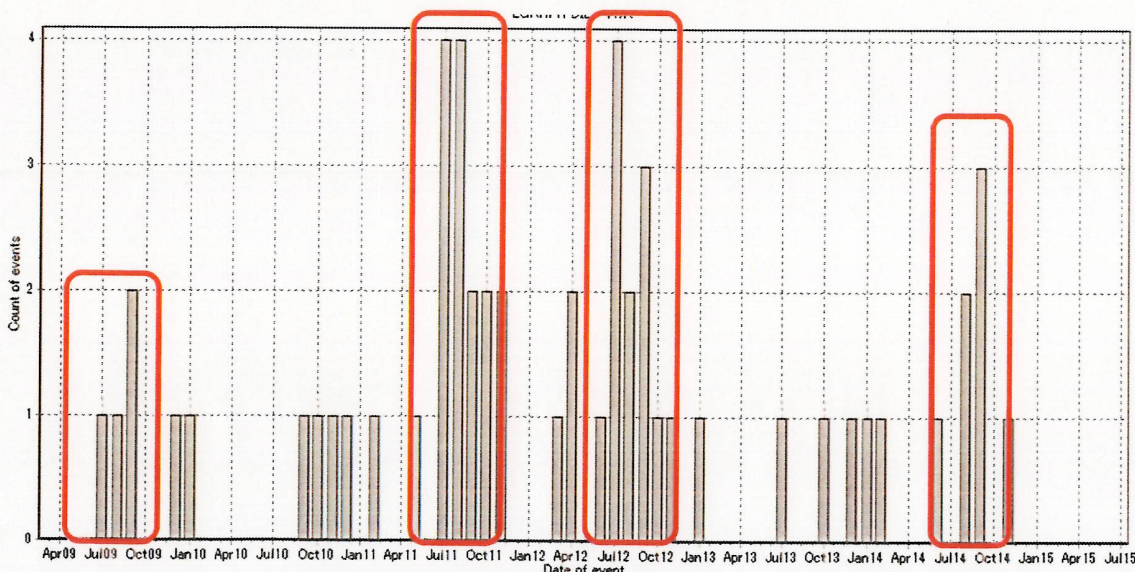
スコア3の全身症状を呈する場合は、速やかに獣医師に往診依頼をする。自家治療可能であれば、高張食塩と抗炎症剤を注射する。初期治療が遅れば遅れるほど治癒率が下がるため迅速な対応が必要。

抗生剤は弊社では数年前まで大腸菌が死滅するときに放出するエンドトキシンを抑えるテトラサイクリン系（OTC）の使用を推奨していたが、最近ではよりその効果が高いと言われるニューキノロン系（パイトリル）の使用も増えてきている。セフェム系（セファメジン）の早期使用はエンドトキシンショックの発生率が高いため推奨していない。

「環境中に存在する大腸菌との接触を防ぐために、牛床・牛舎内を清潔・乾燥させたり、大腸菌の発生が多い夏場は敷料に混ぜる石灰を多めにしたり、適正な飼養管理によって健康状態を維持し、ストレスの少ない快適な環境を提供したりする」ことが大原則になる。

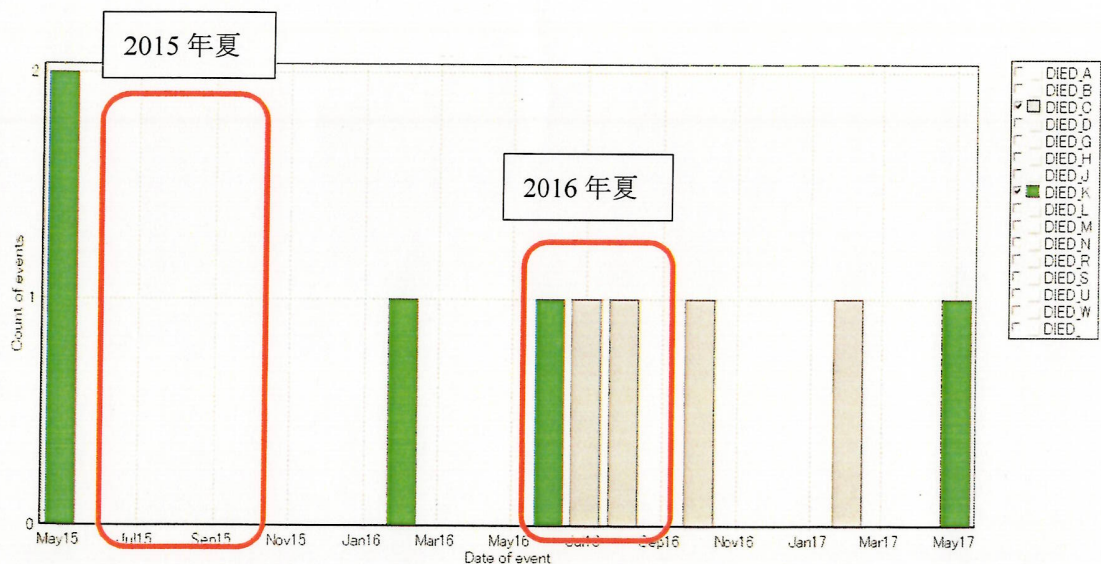
その上で近年、いくつかの大腸菌ワクチンが発売されており、大腸菌性乳房炎の症状を予防というよりも緩和する（症状を重篤化させにくくする）目的で使用している。昨年発売されたスタートバック（共立製薬）の紹介は次回にして、これまでイモコリボブ（全薬）を夏場の大腸菌性乳房炎多発時期に向けて4～6月に接種し始めたB農場について紹介する。

### ◇ B農場：過去6年間の月間大腸菌乳房炎死廃頭数





前ページのグラフに示す通り、もともと夏場の大腸菌性乳房炎で死廃の多かったB農場が2015年より夏前4～5月よりイモコリボブを2回接種することで下グラフの通り2年連続で大腸菌性乳房炎による死廃頭数を大幅に減らすことができた。



大腸菌乳房炎の発生頭数に差は認められなかったが、大腸菌乳房炎を発症しても症状の進行が緩和され、重篤化する牛が減少した結果このように死廃頭数を減らすことにつながったと考えられる。

毎年大腸菌性乳房炎による死廃頭数が多い牧場は飼養環境の改善と併せてワクチネーションも検討すると良いかもしれない。

Oku



先月は多くの方々に弊社の繁殖セミナーにご参加いただきありがとうございます。繁殖の良い農場の良い取り組みをもっと教えてほしいという意見も聞かれました。今回はセミナーでお話しできなかった“繁殖の良い農場”に行ったアンケートを通して、それら農場の具体的な取り組みをご紹介します。

## 【アンケートにご協力頂いた農家の具体的な数値】

項目	アンケート農家平均	THMS 平均
21日妊娠率	25%	20%
授精率(発情発見率)	62% ★	50%
受胎率	41%	40%
初回授精開始日	70日 ★	80日

## 【自発的待機期間(VWP)と初回授精について】

アンケートを取ったどの農場もVWPを意識しており、“50日”という回答が一番多かったです。初回授精を開始する搾乳日数は“70日”前後という結果でした。実際に平均の初回授精開始日を見ても70日となっており(上の表を参照)、THMS平均に比べ10日も早く初回授精が開始されていることがわかりました。

## 【発情発見に費やす時間】

多くの農家が発情発見のために毎日30分程度を費やしていることがわかりました。万歩計を導入しているところではパソコンで発情牛のチェックを日に複数回チェックしていました。また万歩計を導入されていない農家でも、フリーストール・つなぎ牛舎に関わらず発情発見のために見回りを行っていました。時間帯は搾乳後の牛がリラックスしている時という回答が多かったです。

## 【発情発見のポイント】

発情発見の際にどのような牛をピックアップしているのか?そのポイントをアンケートから抜粋します。マウンティングやスタンディングだけではなく、うるさい牛、ウロウロしている牛、挙動不審な牛、目がギラギラしている牛、鳴いている牛、皮むけ・チョコク消え、人の後についてくる牛など様々な「いつもと違う」ところに注目して発情を発見していました。また発情行動だけでなく、排尿などの情報もお手製の繁殖ノートに記入して、次の発情発見の参考になるような記録を取っている農家もいました。

## 【繁殖でうまくいっていると思うこと】

この質問では、繁殖のうまくいっている農家の効果的な手法を知ろうという意図があったのですが、みなさん現状にあまり満足はしていないようです。しかし、21日性周期を確認して再発予定



の牛を注意して追うという基本的なことや、獣医師・授精師との連携の重要性を挙げている農家もいました。

### 【モチベーションの維持】

繁殖は日々の継続が力となります。繁殖に対するモチベーションをどのように維持しているのか、そのヒントを探ろうと質問してみました。利益に直結しているという意識をもつと回答した農家がありました。また、獣医師や授精師など周囲の人とのコミュニケーションでモチベーションを維持しているという農家もいました。興味深かったのは「繁殖検診を答え合わせと感じている」と回答した農家です。これは同じような回答が複数ありました。検診から検診までの期間の中で、発情をどれだけ見つけることが出来たか、またそれらの牛は受胎できたのか等といった自分のやったことをしっかり顧みることがモチベーションにつながると考えてのことでした。

### 【繁殖はココが重要！】

各農場に尋ねた繁殖管理の重要ポイントを列挙します。

- あやしい牛はできるだけ授精師に見せる
- 初回授精までの管理／母体の健康(特に周産期の管理)
- 普段の様子を良く見ておくことで、「いつもと違う(発情)」と感ずることが出来る
- 獣医師や授精師との連携



### 【まとめ】

繁殖の良い農場では発情を多く、そして正確に見つけています。また、移行期や初回授精までの管理の重要性を理解しており、そのうえで初回授精をしっかりと意識して行っていることがわかりました。発情を見つけるための時間を日々の作業の中に組み込むなど、積極的に授精率を上げる工夫をされている農家が多く見られました。今回ご紹介した実践例は、取り組みの中の一部なのかもしれませんが、参考になるポイントが多くあったのではないのでしょうか。ぜひこの機会に繁殖管理を見直し、いいところは積極的に取り入れて実践してみましよう。

繁殖管理のチェック項目	ポイント
初回授精	VWP を意識して早めの AI
発情発見に費やす時間	1 日 30 分程度は発情を見つけるための時間を確保
観察	“普段と違う”牛の発見 発情記録をつけることも有効
うまくいっていること	再発情を周期で追うなど基本が大事
モチベーションの維持	繁殖検診は答え合わせ 授精師や獣医師との連携



# コンクリートの加工

## <トラックライト>

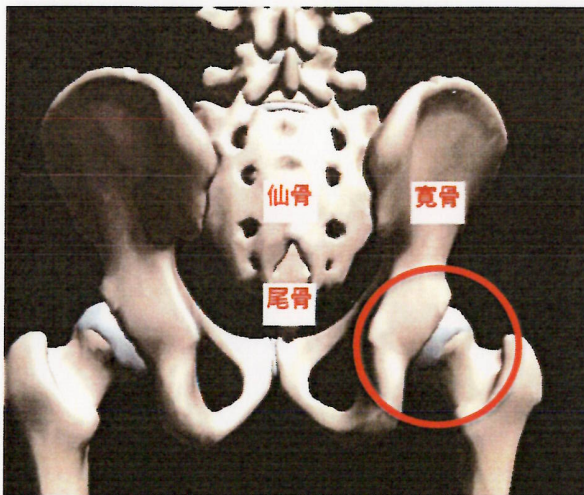
4月末から5月にかけて、数件の農家さんでトラックライト（以下TR）によるコンクリート加工を行いました。私も研修でお世話になった山梨県の削蹄師林タカヒトさん等が別海まで出張し、加工してくださいました。今回、そのTRについて紹介します。

牛舎の床のコンクリートは当然年数が経てばエッジが丸くなり、滑りやすい床となってしまいます。トラックライトは新たにエッジを作ることでグリップ力を高め、滑りにくくします。



## <滑りやすい床の危険性>

滑りやすい床で生じる危険として最初に思い浮かぶのは股関節脱臼ではないでしょうか。私もこれまで何頭か診たことがあります。常々なんとか防げないものかと思っていました。股関節脱臼は床の滑りやすさ以外にも様々な危険因子が重なって生じる疾患です。解剖学的な話になりますが、そもそも牛の股関節は他の動物に比べて寛骨臼が浅くなっています（左は人の股関節の写真です



が、赤丸が寛骨臼です）。この接合部の凹が浅くなっているため、牛は他の動物に比べて股関節が外れやすい構造になっています。さらに、削蹄、分娩後の低Ca血症、神経麻痺、そして発情や牛群構成も股関節脱臼の危険因子となります。

TRによる加工は、これまでなかなかできなかった施設の危険因子に対するアプローチです。



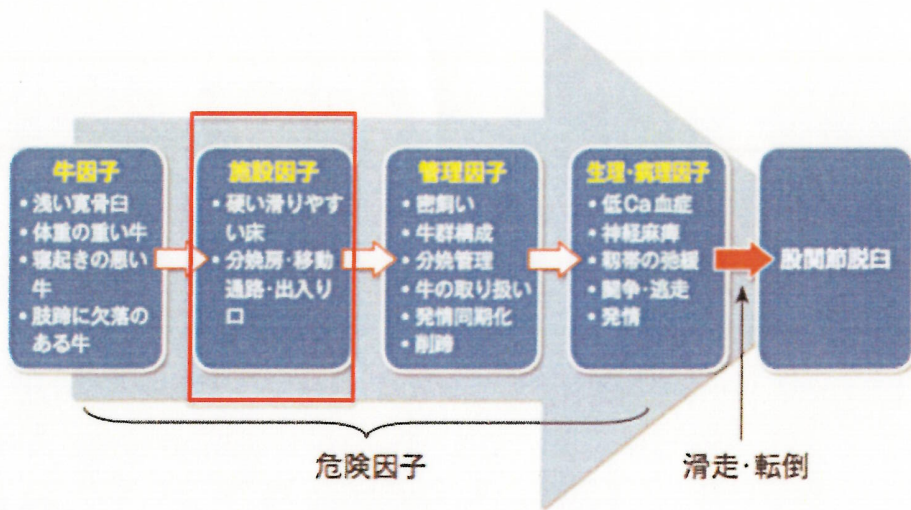


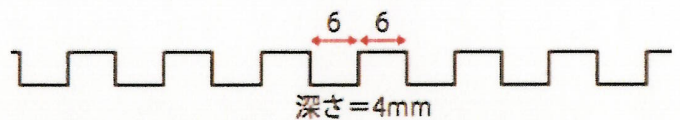
図2 股関節脱臼発生要因の順序付け

### <施工法>

TRによる施工法について2つ紹介します。

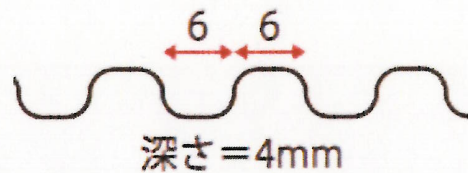
#### ①Many grooving メニーグループ

- ・様々な床に施工可能
- ・グリップ力の強化
- ・耐久年数はTexturingより長い
- ・蹄踵の減りはTexturingより少ない



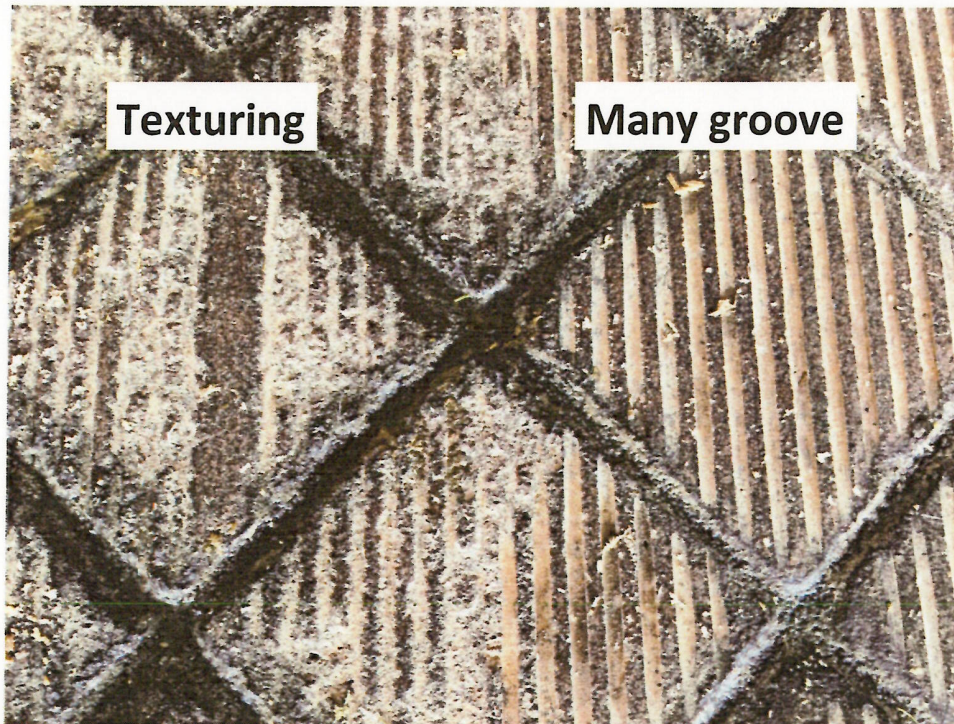
#### ②Texturing テクスチャリング

- ・転倒事故は最も減少
- ・グリップ力の強化
- ・耐久年数3~5年
- ・蹄踵の磨耗は最も大きい
- ・部分的な施工がおすすめ



実際はもっと凸凹しています！  
次の写真も参考にしてください！





転倒事故の減少にはテクスチャリングが最も効果的だと思います。比較するとメニーグループのグリップ力はやや下がります。しかし、テクスチャリングで転倒事故は確かに減少しますが、デメリットもあります。これはメニーグループにも言えることですが、グリップ力の強化=蹄の磨耗です。

転倒事故がなくなるのは確かに素晴らしいことですが、蹄の磨耗によって蹄病が増えてしまっは本末転倒。股関節脱臼を0にすることが目的なのではなく、床の施工はカウコンフォートのための一つの手段です。また、メニーグループとテクスチャリングのどちらの施工が優れているかではなく、農場に合った施工を行うことが重要だと思います（施工の場所や時期など）。

今回、コンクリ加工をした農家さんには（もちろんそれ以外の農家さんにもですが）是非、次回の削蹄の時に削蹄師さんと蹄の状態について意見交換をしてほしいと思います。その農場の蹄について最も詳しいのは定期的に削蹄に来ている削蹄師さんであることは間違いありません。日頃の削蹄時と比べて蹄は磨耗していないか？白帯病、蹄底潰瘍、DDなどの頭数は増えたのか、減ったのか？などは重要な情報です。農家さん、削蹄師さん、そして微力ではありますが我々も含めて共通認識を持つことが、その農場の護蹄管理に重要ではないでしょうか。

Yusuke IWASAWA



## 乳房浮腫



ある農家さんから「初産牛の乳房のヘルペスっぽいのに困っているんだよ、すごく痒がるんだ」という相談を受けました。その正式な病名は《潰瘍性乳頭炎》といい、冬の寒い時期、初産牛に多い病気です。牛ヘルペスウイルスが原因ウイルスであると言われてはいますが、未だ原因ウイルスは分離されていません。さらに、その治療法は確立されておらず、対症療法でしか対応できていない状況です。もちろんウイルスなので抗生剤も効きません。牛の身体全体の免疫力を増加させるための薬もかつてあったのですが、数年前に販売中止になっていました。（農家さんによってはシヨート乾乳にしたり、包帯を巻いたり、切断してしまったり、いろいろと工夫されていると聞き

ました。これが効いたよ、等あれば是非教えてください！！）私も The Cattle Site という海外の乳牛に関するサイトで調べてみたのですが、やはり特別な治療法はない、とのことでした。

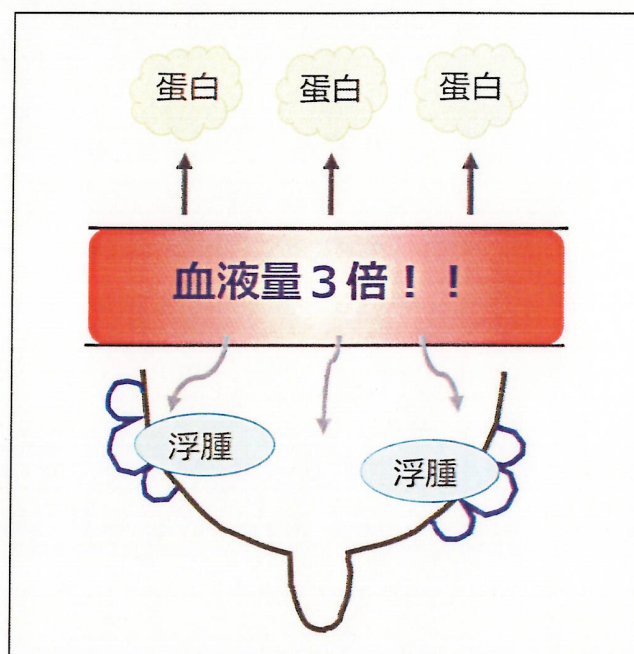
しかしこの病気は経産牛ではほとんど問題視されることはなく、初産牛に多い



ことから、近年の研究ではウイルスの影響よりも、**乳房浮腫** が大きな誘因となっていると考えられています。今回は様々な乳房炎を引き起こす要因となりえる乳房浮腫について紹介します。



乳房浮腫は病気ではなく、乳房の組織・細胞の間や体腔内に過剰に水分が蓄積した状態のことです。概ね分娩の1~2週間前から分娩後3週間ほど続き、初産牛や高泌乳牛でよくみられ、特に高齢での初産牛には起こりやすいといわれています。乳房浮腫が起こるメカニズムにはいくつかの説があります。分娩前~分娩後3週間の期間には乳腺への血流が約3倍に増加します。分娩前には多くの初乳を作るために、より多くの蛋白質を必要とします。また初産牛では、経産牛よりも早い時期から蛋白質の要求量は増えるといわれています。この蛋白質は血液から供給されるため、血液中の濃度は低下し、その結果浸透圧は低下する、



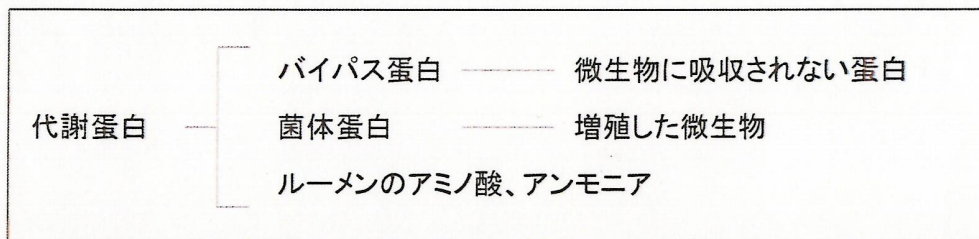
つまり周辺組織に比べて薄い血液になってしまうということです。ある説ではその濃度バランスを整えようと、濃度の低い血液側から濃度の高い乳房の組織へと水分が移動するために乳房の浮腫が発生してしまう、と提唱しており、またある説では乳房内に過剰にリンパ液が貯留するために循環障害が起きて浮腫がおきる、と提唱しています。さらには、飼料中に塩分過剰でも浮腫が認められた、との報告や、血管が損傷する等乳房内での炎症が起きることで浮腫が起こるとの説もあります。おそらく私が考えるに浮腫の原因や発生メカニズムは単一ではなく、複数の因子が絡み合って起こっているのでしょう。

浮腫は牛が不快に思ったり乳を搾り切れなかったりする他、体重増加、乳房の靭帯断裂などを引き起こす可能性があります。そしてそれは全て**乳房炎のリスク**を高めるものです。



この問題を予防するためには、初産の分娩前の管理が大切です。現在、乳房浮腫の予防法は確立されていませんが、その中でも**分娩前の餌と酸化ストレスの軽減**が予防につながるといわれています。その後の疾病の発生に大きく関わっている乾乳牛の飼養環境や餌設計に力を入れている農家さんは多いと思います。しかし、分娩前の初産牛に対してはどうでしょうか。今一度見返してみるのもいいのかもしれない。

まず、餌については**代謝蛋白**が大切だと言われています。セミナーでも黒崎先生が代謝蛋白について分娩前に注目すべき項目として挙げていましたね。代謝蛋白はルーメンを通り腸管から吸収される蛋白のことです。大きく分けて①バイパス蛋白、②菌体蛋白、③ルーメン内のアンモニア、アミノ酸の3種類があります。体内に吸収された代謝蛋白の多くは乳蛋白として利用されています。

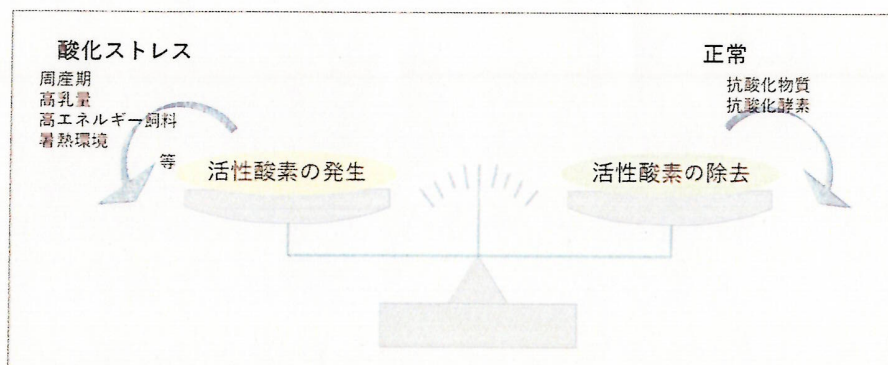


①のバイパス蛋白とは、ルーメン内の微生物が利用せずそのまま腸へと流れ込んだ蛋白質のことです。つまり、**微生物が利用できない蛋白**を食べさせれば代謝蛋白は増加するということです。その代表例が過熱した大豆粕です。その他にも多くのものが開発されていると聞きます。是非お近くの獣医や、餌屋さんまでお問い合わせください！

②の菌体蛋白とは、ルーメン内で増殖した微生物そのもののことです。これを増加させるには微生物が長くルーメンに滞留してくれるような自己増殖に適した環境を作り出す必要があります。つまり**ルーメンマットの形成**です。ルーメンマットに関しては皆さんがご存知のようにたくさんの粗飼料や豆かわといったガサの粗い飼料が重要な役割を果たしています。



続いて、酸化ストレスに関して説明します。酸化ストレスとは、「酸化反応により引き起こされる






生体にとって有害な作用」  
のことで、これは考えられ  
る全ての牛のストレスが関  
与しています。主に肝臓で

酸素が利用される際に活性酸素が発生します。この活性酸素は感染を防御する物質として働くなど、牛の生体において必要な物質です。しかし、この活性酸素が過剰になったり、それを除去するシステムが働かなくなったりする等、バランスが崩れると「酸化ストレス」という状態になります。活性酸素は他の物質を酸化、変性させてしまうという一面も持っており、自分の身体さえも傷つけてしまいます。例えば、分娩前の急な環境変化や運動不足といったことも酸化ストレスを増加させる要因です。特に未経産の牛たちは、これまでの育成の時期と比べて餌も環境も大きく変化する時期です。そのストレスを少しでも軽減させてあげられるよう、より慎重なケアが必要です。

酸化ストレスは近年、人の分野ではもちろん、畜産の分野でも注目されてきています。酸化ストレスの発生、疾病や生産性との関係や、抗酸化物質の給与による酸化ストレスの改善等、様々な研究がなされつつあります。もう少し勉強して知識を深めてから、皆様にお伝えできれば、と思います。



浮腫の予防のために...!

-  代謝蛋白をしっかり給与する ——— 加熱大豆粕等、バイパス蛋白源を与える  
しっかりとしたルーメンマットの形成
-  ストレスをできる限り減らす ——— 適度な運動量の確保  
急激な環境の変化への対応 等
-  初産分娩を遅らせすぎない、過剰な塩分摂取をさせない、乾乳を長期間行わない 等々。

乳房浮腫という題材に決めてからいろいろな資料を読んだり調べたりしました。結論としては、乳房浮腫についてまだまだわかっていないことが多い、ということがわかりました… (汗)。

これまで子供を産んだことがなく、乳も出したことのない牛にとって分娩と泌乳は非常に大きな変化です。乳房の血管や乳腺は急激に成長しその変化に対応することは想像するにきっと、ものすごいものでしょう。例えば、分娩後に消炎剤であるデキサメタゾンを注射したり、NSAIDsの錠剤を飲ませたりして、痛みを和らげてあげるのも一つの手だと思います。人間ですら出産後に入院し、数々のケアを受けると聞きます(経験したことはありませんが…)。出産まもなくから働いてくれる牛たちに最大限のケアをしてあげてください。

出産、泌乳という一大イベントを経験する初産牛の分娩前の飼養環境や餌、分娩後のケアについて、もっとより良いものにするために今一度見返してあげてほしい、というのが今回の私のメッセージです。分娩前後の飼養環境について今後も注目して勉強していきたいと思います。「これで初産の分娩後のコンディション良くなったよ」等あれば是非！教えてください！！

会社はとっても楽しいです!!!



新人1年目 齋藤歩



## 牛舎のカラス駆除について

あなたの牧場にカラスはいますか？



人工授精師の新人の柴田です。

獣医の先生方と繁殖検診でお邪魔をさせていただいている中で、カラスに困っている農家さんが何戸かいらっしゃいました。牛舎にいるカラスの対策として私の知識では、ありきたりな空気銃や、CD やカラスを吊るすくらいしか思い浮かばなかったのですが、知り合いの方が Facebook で滝上町のメガファームの G さんのカラス対策の記事に「いいね！」をしているのを発見し、面白いなと思ったのでご紹介をさせていただきます。

この農家さんでは牛舎の横で鷹の凧をたまに飛ばしているとのこと（下の写真）、効果はあるようです。奥先生にふくろうを飛ばしている方もいるとの情報もいただきました。定期的に鳥を変えたら更に効果が UP するかもしれません。

G さんはオホーツクはまなす農協資材さんで購入されたとのことですが、先方に確認をしたところ取り寄せのようで「アサヒカセイ」の製品で農協さん通しでしか扱っていないとのことでした。

しかし、インターネットで検索をしたら楽天や amazon でも類似品が購入できるようです。値段は安価なものでは500円くらいのものから数千円するものまで様々です。強度に問題がある商品もあるようなのでご購入の際にはお気を付けください。しかし、そこまで高くないのでカラスに悩んでいらっしゃる方は一度試してみてもはいかがでしょうか。

楽しみながら問題解決ができれば最高ですね！効果が無かったらひたすら凧をあげることを楽しんで下さい！北海道は空が広いので気持ち良さそうです。



Facebook の写真そのままです。G さんご協力をいただきありがとうございました☆

柴田しおみ

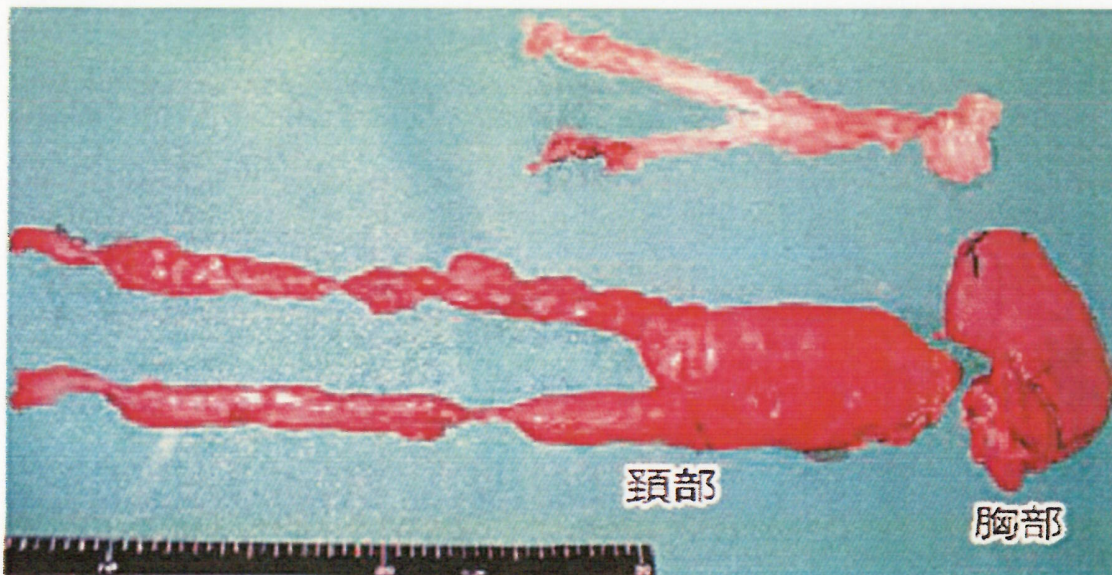


## 1. 乾乳期の代謝蛋白(MP)は、胎児の発達に影響する

乾乳牛への代謝蛋白(以下MP)供給は、分娩後の乳牛の健康(周産期疾病)と密接な関係にあることは周知のとおりです。このMP供給量は、一般に1200g/日といわれていますが、最近では1300g以上(C. Sniffen, French P)が推奨され、ウイリアムマイナー研究所のHeather Dannは、1400g/日を推奨するにいたっている。こうしたMP供給の重要性は、乾乳期におけるコントロールエネルギー戦略によって、ルーメン微生物生産量が制限されるという要因も相まって、その重要性がより意識されるようになっている。

このなかで、過去から周産期における供給蛋白が胎児の臓器形成にも影響することを酪農学園大学の小岩教授が指摘している。写真は新生子牛の胸腺である。胸腺は生後間もない子牛の免疫活性:発達成熟にとって欠かすことのできない臓器です。この臓器の出来不出来によって生後の子牛の健康が大きく左右されることになります。

写真下は、乾乳期に十分な蛋白供給のあった新生子牛の胸腺です。一方写真上部は、蛋白供給が十分でなかった子牛のもので、一目瞭然です。胸腺の発育不全の子牛は、下痢も肺炎にもかかりやすく、いったん罹患すればその回復力もない子牛となります。最近、小岩教授らは、乾乳母体への蛋白(アミノ酸)供給が不足した場合、この胸腺だけでなく横隔膜筋肉繊維の太さもあきらかに違いのあることを報告しています。子牛の健康は、お腹のなかからすでに決まってしまうのです。乾乳牛への適切なMPの供給が大事です。





## 2. 繁殖シリーズ (共済新聞掲載済み)

### 授精技術と授精師の重要性を理解する

これまで、授精行為がいかに重要であり、農場の繁殖パフォーマンスに直接的な影響を与えるかということをお話ししてきました。しかしながら、この積極的な授精行為の技術そのものが貧弱・劣悪であれば、農家の授精に至る様々な努力は水の泡となってしまいます。授精技術を理解することは、授精師とよい関係を保つ上でもメリットのあることです。

#### 1) 精液を高い品質に維持する技術

- 液体窒素の充填をチェックし、その日時や量を記録する
- タンクの保管場所は衛生的で直射日光の当たらない場所を選ぶ
- タンクの移動に関しては、被覆され垂直に固定され振動を最小にする
- タンク内の温度モニターなどを利用することも考える

#### 2) 精液を高い品質のまま取り出す技術

- ストローの取り出し時に、キャニスターを必要以上に持ち上げない。タンクの口から8～10cm以下(液体窒素温度帯)でストローを取り出す
- 取り出しには、長いピンセットにて10秒以内に取り出す
- 素早く取り出しができるよう、それぞれのキャニスターに入っているストローの種類が分かるようにしておく

#### 3) 精液を高い品質のまま解凍・装着する技術

- ストローの解凍は、製造ラボの推奨通りに行い、決して自己流をやらないこと
- 解凍用容器は常に衛生的であり(水の交換)、規定する温度になっていて、複数持っていることが望まれる
- 温度計とタイマー付き時計はデジタル式を利用する
- ストローカッターは常に衛生的に保管し、ストローは確実に垂直切断されること

#### 4) 精液を高い品質のまま子宮近くまで運ぶ技術

- シース管はより暑い場所、寒い場所に保管しない。暑いと管が膨張し、寒いと破損しやすくなる
- 授精ロッドはあらかじめ保温しておくこと
- 装着された精液の温度低下を防ぐため、季節にかかわらず必ず保温して運ぶこと。できれば専用の保温保障された器具(ロッドウォーマー)を利用する(写真1)





写真1



写真2

#### 5) 精液を高い品質のまま子宮内に注入する技術

- 陰部のふき取りと消毒を確実に行う
- 必ずロッドカバーを利用する
- 子宮体もしくは子宮角に確実に挿入する（注入部位に関しては、様々な報告がある）
- 数秒かけゆっくりと精液を子宮内に流し込む

#### 6) 超音波装置を利用する

- 当社の授精師は各自超音波診断装置を携帯して成果をあげています（写真2）。これからは全国の授精師が携帯すべきだと考えます。そのことに関して授精師みずから声を上げるべきであり、酪農家はそれを後押しすべきだろうと思います。

私は、酪農場における技術者の中で優秀な授精師ほど酪農家に利益を与えてくれる人はいないと思っています。しかしながら、それはその逆もあり得るということです。

授精師は酪農家や乳牛の受胎において、「最後の砦」としてのプロ集団であってほしいのです。決して「最後の障壁」になってはいけません。そのための、プロフェッショナルとしての理論、技術、道具を駆使するべきでしょう。酪農家は、授精師にたいしては、敬意とともにそれらをしっかりと求める姿勢が大事になります。

### 繁殖（妊娠）ゲームを楽しむ

繁殖管理は酪農場経営において最も重要で基軸となるものです。その基本は、牛を適切な期間に妊娠させることにほかなりません。従って、繁殖管理で最も大事なことは、今月何頭の妊娠牛を得ることができたかという実頭数を知る（モニターする）ことです。そして来月は何頭の妊娠牛を得ることができそうなのか、それは今月何頭の牛に授精をしたかとほぼ



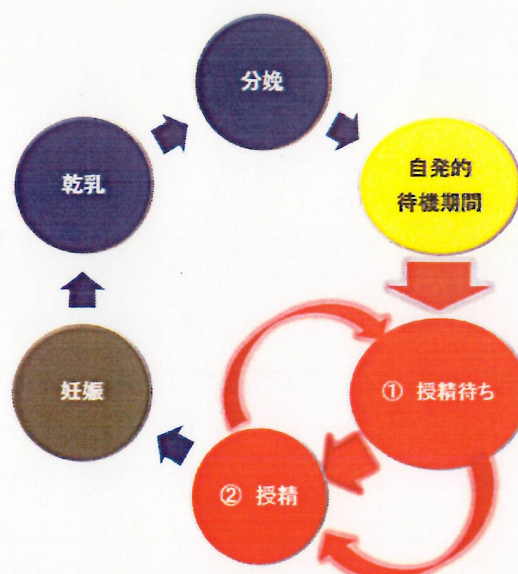
同義語であることもお話ししてきました。その点で、繁殖は要因が複雑にからんではいるものの、ある意味“単純”でもあります。

図は、牛の繁殖サイクルを示しています。分娩から自発的待機期間（VWP）をへて、授精、妊娠、乾乳、そして次の分娩へとサイクルします。このなかで授精を待っている牛に適切に授精機会を与え、受胎しなかった牛には速やかに次の授精をするという単純作業の持つ意味はとても大きいものです。実は多くの酪農家で、ここのところがうまくいっていない例が多いのです。繁殖検診はこれらを知るにはとても重要なツールです。そして“妊娠率”を知ることが、こうした問題を浮き彫りしてくれます。酪農家も獣医師もこの妊娠率の本当の意味を理解し有効に利用してもらいたいと思っています。

私の顧客の一人は、妊娠鑑定で私が「プラス」というと、そのたびに「よっしゃー、よしよし」と相槌のような掛け声をだす人がいます。それが何頭も続くと「よーし、きたきた」となります。ある人は、妊娠頭数に子牛の雄雌平均価格を掛け合わせ、「・・・万円ゲット！」という酪農家もいます。明らかに検診と妊娠を楽しむ姿がそこにあります。

酪農がほかの産業と根本的に異なり有利なことは、商品である牛乳を作り出す牛（ほかの産業では生産機器）を自ら作り出していくことができることです。この効率を上げることが直接的に農場に利益をもたらします。「繁殖をよくするための高すぎるコストというものはない」とは、カルフォルニアの獣医師で DC305 開発者である Conner Jameson の言葉です。繁殖はそれだけ大きなコストパフォーマンスを持っているのです。

繁殖は、牛を妊娠させるゲームです。いち早くゲームに入れる牛を作り、いち早く上がれば勝ちとなります。繁殖が悪いと苦しいこともあるかもしれませんが、1頭の妊娠牛を得ることを楽しむ気持ちが大事です。“繁殖は妊娠ゲーム”です。獣医師や授精師とともにさあ酪農の妊娠ゲームを楽しみましょう。



黒崎



## 酪農実習



こんにちは、齋藤です。入社してから早くも1ヵ月が経ちました。今は先生方に随行して処置を見学したり経験させてもらったりしています。嫌な顔一つせず勉強させていただけていること、本当に感謝しています。一日でも皆さまのお役に立てるよう、今後とも精一杯頑張っていきます。

4月14日から25日までの12日間、繋ぎの農場で酪農実習を行いました。全く牛と触れ合ったことがなく、もちろん搾乳作業もしたことがない全く使い物にならない私を、見捨てることなく育ててくださった農場主様とその奥様には感謝してもし尽くせません。本当にありがとうございました。

その12日間で感じたことをレポートにしました。是非読んでいただけるとありがたいです。





## 酪農実習を終えて

(株)トータルハードマネージメントサービス

1年目獣医師 齋藤 歩

4月12日から4月25日まで計12日間、酪農実習を行った。この12日間は日々新しいことばかりで、当初長く感じた実習も終わって振り返ってみれば本当にあっという間の12日間であった。これまで牛とほとんど関わることのなかった私にとってこの実習は、酪農家の仕事内容を学ぶだけではなく、牛が何を食べ、どんな行動をとるのかといった牛の生理についてのことや、酪農業を営む者の覚悟といったことまで、本当に幅広く多くのものを感じ取ることができる有意義なものであった。

### 作業の大変さ

まず何よりも身をもって感じたのは夫婦経営で営む繋ぎ牛舎の作業の大変さである。朝の作業は4:30~13:00までの約8時間半、夕方の作業は16:00~21:00までのおよそ5時間、これを毎日ほぼ休むことなく繰り返す。作業の間、休憩はほとんど無い。朝の8時間半の作業には、育成牛舎の掃除や搾乳、残飼処理、餌やり等が含まれる。どれも雑に行ったり何か工程を省いたりすれば、もちろん作業の時間は短縮される。しかしこの全ての作業を毎朝丁寧にやる。餌やりが特にこの丁寧さを際立たせ、サイレージにはカルシウム等いくつかの補助剤を添加し、その後エネルギーとなる配合飼料を3回に分けて種類を変えて与えている。「高泌乳量を出す牛たちにはそれ相応のエネルギーを与えてやらなくては」と話してくれた農場主さんの言葉に牛への強い愛情と尊敬を感じ、この牛に対する手の掛け方こそが一日平均個体乳量が30kgを超える決め手であると知った。

### 牛への愛情

この12日間の実習で最も深く考えさせられたのは牛に対する愛情である。実をいうとこれまで私は動物があまり得意ではなく、動物園でのように遠くで眺めているのが好きであった。これはこれまであまり関わる機会を持たなかったという理由からのものであるだろうが、動物を触り、また動物から触られることにどうしても緊張を感じてしまう。それ故ある特定の動物に対して特別に愛をもって接することはこれまでしたことがなく、私の不安要素でもあった。



しかし、牛飼いである農場主さんからは本当に牛を大事に思い、感謝と尊敬の心をもって接しているのが強く伝わってきた。「牛を大事に考えて、命を奪ってしまったときに悲しむ、その心を牛と関わる者は無くしてならない」という力強い言葉が今でも私の心に残っている。

酪農業にとって牛は商品を生み出すそのものであり、彼らのもたらずものが経済的収入源となる。それにも関わらず、時に酪農家は機械のように自分の思い通りに動かない牛に対して苛立つことがある。これは誰しもが感じる仕方のない感情であり、私も実習中に幾度となく経験した。しかしその中でも、牛を大事に扱うか雑に扱うかでその農場の成績が分かれるだろうと考える。今回のように牛に愛情を注ぎ丁寧に扱えば扱うほど牛はそれに応えてくれ、管理のしやすさから作業の効率があがったり、個体乳量が増加したりする。

愛情をかけることは生き物を扱う仕事をするものにとっての義務でもあるだろう。実習の途中でお会いした酪農家さんが話してくれた「動物が好きでないやつは牛を飼う資格はない」という言葉は私に強く響くものだった。

12日の実習を通して、毎日牛と関わり多くの作業をする中で私の牛と触れる際の緊張はストレスから、心地良い緊張感へと変わり少しずつ愛情もわいてくるようになった。体調が悪い時にはそのようなサインを出し、満足している時にはそのような表情を出す牛たちを見て、自分の作業の振り返りさえもすることができた。決して馴れ合うのではなく、適度な距離感を保ちつつ、尊敬と感謝の気持ちを忘れないことが牛にとっても、管理者にとっても非常に重要なポイントであるだろう。

## 実習を通して

何度も記述した通り本当に有意義で貴重な12日間であった。初めての牛との生活、初めての酪農体験でわからないことばかりだった私に、本当に丁寧に多くのことを教えてくださったS農場さんには感謝しきれない。本当にありがとうございました。

また、奥様への感謝も忘れてはならないだろう。忙しい作業の中でも、いつも農場のフォローをする姿や、また日々のご飯、お風呂などといった家事をこなす姿は女性として憧れざるをえない像であった。また、実習生である私に対してもいつもきにかけてくださり、多くのフォローとサポートを頂いた。私が12日間、頑張り続けることができたのはまぎれもなく奥様のおかげである。本当にお世話になりました。

農場主の奥さんのサポートは、その農場の成績を決める鍵であるといっても過言ではない。



例えば子牛の哺育をとっても、女性だからこそ気が付く面や、女性ならではの子牛との接し方があるだろう。農場への奥さんの積極的な関与は、その農場に対して大きなプラスの因子となるであろうということは想像するに容易い。このS牧場の好成績もまた、奥さんによって支えられているのだろう。

この実習を通して、酪農に関わるものの本質、覚悟というものを感じ取ることができた。もちろん12日間という短い間でその全てを理解し自身にも身に着つけるということはできないが、その少しでも感じ、考えることができたのは自分にとって大きな収穫となった。これまで全くといっていいほど動物と触れる機会のなかった私であるが、これからは畜産業に関わる獣医師としての自覚を持ち、生き物である牛に対しての関心と尊敬を忘れずに仕事をしていきたいと思う。そして自分なりの牛との関わり方というものを構築できれば、と願う。

近年はロボット搾乳や餌押しロボットといった機械が動くロボット牛舎が注目を浴びており導入する農家さんも多い。また年々農場が大規模化しており、メガファームと呼ばれるような農場も登場するようになった。このような流れの中では、牛のことを生産機械と錯覚してしまうこともあるだろう。もちろん収入源を生産するのは牛そのものであり、時に機械と認識してしまったほうがやり易いこともあるだろう。しかしその中であっても、自分の中で構築した牛への愛情を忘れることなく関わってきたい。

この実習にあたって、S農場を営むお二方には丁寧かつ熱心なご指導を賜りました。ここに感謝の意を表します。本当にありがとうございました。

末筆ながらS牧場様のご繁栄とご発展をお祈り申し上げます。



## ご挨拶

はじめまして。既にご挨拶をさせていただいた方もいるかと存じますが、4月より人工授精師として入社をいたしました柴田しおみと申します。

出身は東京の八王子で気づけば北海道にきて17年が経ちました。元々は何となく日々を過ごすだけの人間でしたが、前職で酪農の大変さや奥深さを知り、様々な数字と日々戦っているうちに本気で仕事をする楽しさや、やりがいを知りました。時の流れにのって退職いたしましたが、仕事に対する考え方が大きく変わり本当に良い経験となりました。

そしてこの春、奇跡的に THMS に入社をすることができました。人工授精師として働くことは初めてで、現在直検の練習に日々励んでおります。練習に際しては多くの皆様にご協力をいただき誠にありがとうございます！！この仕事を初めてから牛が好きになりました。

新人としては歳をとっておりますが、今までの経験を活かしつつ、全力で新しい技術や知識を多く習得し、皆様のお役に少しでも立てよう努力して参ります。まだまだいっぱいいっぱい至らぬ点多々あるかと存じますが、精一杯頑張りますのでご指導ご鞭撻のほどどうぞ宜しくお願いいたします！



柴田しおみ