

マネージメント情報

2026 年 8 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。

ベンチマークの活用

以前にやっていた、**検診農場の繁殖成績のまとめ**を6月から復活させました。若手の方が中心にまとめを毎月つくってくれています。自分の農場の繁殖成績が他と比べてどのへんにあるのか、検診担当者から聞いた農場も多いのではないのでしょうか。たんに数値を他と比較するだけではなく、なぜ良いのかを考えていきたいと思っています。さらに、**繁殖が良い農場のエッセンス**を共有できたらと考えました。今回はその1回目。

繁殖成績が良い農場の管理

6月の繁殖まとめで妊娠率が高かったある農場(妊娠率: 28%、発情発見率: 66%)に、**どういう意識で繁殖に向き合っているのか**教えてもらいました。その農場ではまず、繁殖成績を改善するために具体的な目標を設定しているという話を伺いました。以下はそのまとめです。

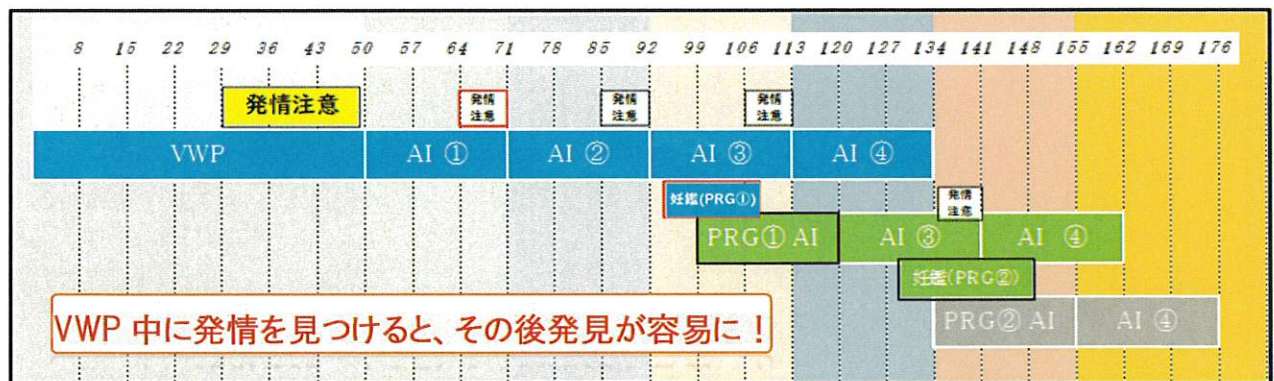
行動管理の設定 ～空胎日数を改善させるために、いつまでに何をするのか決める～

- (1) **現状把握** ← 農場の繁殖数値をまずは理解する
初回授精開始日、受胎までの授精回数、空胎日数、受胎率、発情発見率など
- (2) **数値設定** ← 現状を踏まえて、具体的な数値・ルールを決める
分娩間隔、平均空胎日数、VWP(自発的待機期間)、プログラム処置開始日数、追移植の検討など

- (3) **行動目標** ← 特に意識して発情を発見する

ここがもっとも大事！

- ① 再発情のチェック、② VWP 後期での発情発見、③ 搾乳日数130日までに3回授精など



上の図は、農家さんが実際につくってくれた頭の中のイメージ図です。100日こえたあたりからの再発の発見を特に重要視されています。緑は初回授精後の妊娠待ちの牛、灰色は2回目の妊娠待ちの牛のイメージです。

- (4) **行動管理** ← 繁殖検診までを期間として、発情発見する牛を特定する(BRED・OK/OPENの牛)
 - ① Dairy Comp リスト(DIMがVWP未満)での初回発情を把握すべき牛を確認し、発情チェック
 - ② Dairy Comp リスト(BREDの牛)での再発情時期の確認と発情チェック
 - ③ 人工授精カレンダーでの再発情時期の確認と発情チェック
 - ④ 繁殖検診前日までに“自然発情を発見する牛”か、もしくは“プログラム処置する牛”かを確認

まとめ

繁殖管理の正解は、農場や時期によっても違ってきます。しかし、繁殖が良いのにはそれなりの理由と行動があります。そうした実践をマネたり、意識や心掛けを知ること、気づくことがあるのではないのでしょうか。

最近の蹄病では、DD：趾皮膚炎は当たり前のように見られる疾病です。そして、趾間の皮膚にも感染し、胼胝（タコ）のような趾間過形成との合併も多くなっています。今回これら合併症について調べた結果を報告します。

牛の趾間過形成の原因 因子と治療方針の検討



趾間過形成 DD 趾間フレグモーネの合併



正常

【はじめに】趾間過形成(Interdigital Hyperplasia:IH)は、乳牛にしばしば認められる趾間皮膚の反応性増殖病変であり、その発生には機械的刺激や感染性病変の関与が示唆されている。病変の大型化や潰瘍形成を伴う場合には外科的切除が選択されることが多い。しかしながら、IH 発生には、内外蹄の開張や負重異常に起因する軸側蹄壁からの機械的刺激に加え、趾皮膚炎(DD)や趾間フレグモーネ(IP)などの感染性病変も関与している可能性がある。本報告では、IH を単独病変として捉えるのではなく、その原因因子に着目し、治療方針について検討した。

【材料及び方法】2024 年 1 月 1 日から 2027 年 7 月までの間に THMS で阿部初診で、IH 罹患牛の治療を行った乳牛 178 頭（178 肢）を対象とした。各症例について DD,IP,その他蹄病の有無、罹患肢以外の IH の有無を、主治医の見解を写真・カルテからの後追い調査した。さらに、それらの症例に対して行った治療について調査した。一方で、THMS の獣医師の治療方針をアンケート調査した。

【結果】まず、治療方針として、「軸側蹄壁（特に過形成との接触が推測される部分）を切除し、蹄壁の平坦化を行った後に両蹄尖を合わせて疼痛があるものは即ち過形成の切除を行う」とした獣医師が過半数を占めた。症例調査では、多くの症例において DD,IP を併発していた。IH 切除例ではその後治癒に向かうものと、感染が深部に及ぶものや、軸側蹄壁の裏に及ぶものがあつた。IH 非切除例で DD 併発例では、DD の処置と蹄壁の平坦化を行ったものの多くで過形成の縮小化が認められた。IP 併発例では全身の抗生剤投与を合わせて行い、多くが過形成の縮小化が認められた。しかし、切除例、非切除例ともに過形成の再発例が存在した。再発例には IH が複数肢に発生していた例があつた。

【考察】IH は慢性的な機械的刺激あるいは感染性刺激に対する反応性増殖病変であり、病変のみを切除しても刺激が継続する場合には再発する可能性がある。DD や IP の治療、ならびに軸側蹄壁の突出による機械的刺激の除去により病変の縮小が認められた。一方 IP 併発例では炎症性腫脹を過形成組織と誤認し過剰切除につながる危険性がある。以上より、IH の治療では病変切除に先立ち原因因子の評価を行い、切除症例を選択し過剰切除を避けることが望ましいと思われた。

今回の学会発表を道内の獣医師と、その後の護蹄研究会で多くの削蹄師さんたちとも共有することが、お互いのレベルアップにつながることを期待しています。農家の皆様、日常の症例を任せていただきありがとうございます。感謝いたします。

マネージメント情報 2026 年 08 月 ～マダニ採取実施しました～

櫻山真千子

6 月にエランコさんと放牧場でマダニ採取をおこないました。今回の目的は、おおよそのマダニの生息密度と、採取されるマダニの種類（マダニ属かチマダニ属か）の確認を行うことです。これにより、マダニ駆除に有効な対策を考えていきます。

【マダニ？チマダニ？】

なぜ判別が必要か、というと両方で活動時期が異なるためです。

- ・マダニ属：4 月～7 月ごろに活動。ピークは 6－7 月で秋ごろになるとほとんど活動しない。
- ・チマダニ属：3 月～11 月まで活動。春と秋に 2 回活動ピークがある。このため従来のマダニ対策では不十分。

従来、道東にはマダニ属のみが生息しているとされていました。しかし近年、シカの増加と平均気温の上昇でマダニの生息数が増加、チマダニ属も日高山脈より西から侵入してきています。

【マダニの種類と生息密度調査】

調査はフランネル調査にて実施しました。フランネル生地大きな布を引きずってマダニを採取します。30 分ほどおこないます。今回は 1 つの牧野を 4 人で実施しました。



↑フランネル生地



↑採取の様子

※フランネル生地：布が白いと見つけやすい＆生地の毛羽立ちでマダニが採取されやすいそうです。

【結果】

60 匹のマダニが採取されました。

- ・ マダニ属：42（70%）
- ・ チマダニ属：18（30%）

【考察と対策】

チマダニも一定数発生していますが、大半はマダニ属が占めている状況でした。エランコさんからは重点的に対策を講じるのであれば、まずは**7 月末までの対応を優先すべき**、とのことでした。秋季の対策も継続して重要ですが、まずは現在のピークへの対応が肝要です。

数に関しては多めだとのことで、今後の対策で数が減るか観察したいと思います。ただ、天候によってもダニの採れ具合が違ふとのことなので比較する際は注意が必要です。

また採取していてマダニが多かった場所はシカの通り道となる防風林付近でした。一方で牧野の真ん中ではほぼ採取されませんでした。



●チマダニ属が

- ・ **いる**：重点対策期間は**5－10 月**
- ・ **いない**：重点対策期間は**5－7 月**

●フルメトリン製剤（バイチコールなど）の塗布頻度

マダニが高密度に生息、被害も大きい：**2 週間に 1 回推奨**

→対策により段々マダニの数が減ってきた：3－4 週間に 1 回でも可

また、シカが主にマダニを運んでくるため**環境対策**も重要となります。まずは駆虫薬！と考えがちですが、シカが入ってこないように対策されている場所ではマダニがほとんど採取されないそうです。具体的な対策としては、**放牧地を 2 重柵で囲う、放牧地周りの笹藪を刈り取る**ことです。とはいっても十分な環境対策は難しいので、殺ダニ剤も併用し、付着したダニを駆除しましょう。

【さいごに】

もしマダニの対策で悩んでいる方、フランネル調査をやってみたい方がいればぜひご相談ください！

人工知能を活用した胚評価の可能性

こんにちは！ラボの折笠です。暑い日が続いていますね。自宅にエアコンが無いので、今年の夏も扇風機2台体制で乗り越えようと考えています。

さて、6月6日～7日の2日間、埼玉県
の川越で開催された第67回日本卵子学会
学術集会に参加させていただきました。日
本卵子学会とは、ヒトおよび哺乳動物の卵
子を研究対象に、配偶子形成や受精、胚発生
などを研究し議論する学術大会です。今回
は、学会の中でも注目度の高かった「人工知
能と胚評価」についてご紹介いたします。

【人工知能による胚評価システムの登場】

近年、ヒト不妊治療の現場では人工知能
(AI) による自動胚評価機能を搭載したタ
イムラブスインキュベーターの導入が進ん
でいます。

タイムラブスインキュベーターとは、培
養器内に搭載されたカメラによって、胚の
発生過程を一定間隔で撮影・観察できる装
置です。培養器から胚を取り出すことなく、
温度や気相の変化、光の影響を最小限に抑
え、子宮内に近い環境下で観察することが
可能です。このインキュベーターに胚の観
察データを学習さ
せた AI を組み合
わせることで、撮
影された画像を自
動解析し、胚の発
育状況や着床の可
能性を点数化して
評価することが可
能になりました。



タイムラブスインキュベーター
EmbryoScope+ (Vitrolife 社)

代表的なシステムとして、「iDAScore」が
あり、培養士による胚の評価を支援するツ
ールとして活用されています。

【AI による評価の利点】

従来の形態評価と比較すると、AI による
評価方法では次の3つの特徴があります。

① 一貫性・客観性

胚盤胞に至るまでのすべての発生
工程を解析するため、培養士の経験や
観察時の条件によるバラツキが少な
く、より客観的な評価が可能です。

② 観察の完全自動化

胚の撮影や観察を培養器内で自動
的に行うため、データの手動処理やシ
ャーレを培養器から取り出す回数を
減らすことが可能です。

③ 評価の数値化

胚の評価を点数化することで、胚ご
との発生能力や着床の可能性を比較
することが可能です。

【AI 評価の信頼性】

従来の形態評価と AI 評価の妊娠率に正
の相関が認められており、形態評価の高い
胚ほど AI 評価も高く、妊娠率も高い傾向が
報告されています。では、AI 評価さえ良け
れば、形態評価はしなくても良いのでしょ
うか？

AI による胚評価は客観的な指標として
期待されていますが、その信頼性について
は様々な検証が進められています。今回の
学会では、iDAScore のバージョン 1 (V1)
とバージョン 2 (V2) の違いが、胚盤胞の
妊娠率予測にどの程度寄与するのか検討
した結果が報告されました。この研究では、

V2 はV1と比較し移植可能胚盤胞をより細かく評価できるようになった一方で、AI評価が高い胚であっても、着床妊娠率や継続妊娠率は必ずしも高いとは限らないことが示されました。2回目以降の移植において、V2群には形態がやや不良な胚を有意に多く移植していたことが明らかになり、生化学的流産に至った症例も確認されています。

この結果から、AI評価を過信せず、従来の形態評価や患者の年齢・健康状態などの背景も含め、総合的に判断することでより高い精度の妊娠予測が可能になることが示唆されました。

【AI評価をどう使う？】

これまでの形態評価と異なり、AIは受精から胚盤胞に至るまでの発生過程を記録し、解析します。そのため、見た目だけでなく、分割のタイミングや速さなど、成長速度も胚ごとに比較することができるため、形態評価Aランクの胚が複数ある場合には、AI評価を参考にすることで移植する胚の優先順位を決めやすくなります。

また、本学会で報告されたiDAScoreと形態評価の胚盤胞発生率および流産率の比較では、iDAScoreの評価が高い胚は、評価が低い胚と比較して有意に流産率が低いことが報告されました。これは、形態評価では判断が困難な、「流産リスクのある胚」をAIが予測し、染色体の正常性が高い胚を選別する指標となる可能性が示唆されています。

【まとめ】

今回の学会では、AIを用いた胚評価の精度向上や、流産率との関連性など新たな評

価指標に関する研究が数多く報告されていきました。AI評価をこれまでの形態評価と併用することで、より安全な妊娠・出産に寄与することに大きな期待を感じました。

現在はヒト生殖補助医療で活用されている技術ですが、将来的には牛の受精卵生産の現場でも応用される日が来るかもしれません。そのためには、まず私自身が形態評価をしっかりできる目を養い、そのうえでAIを適切に活用できる技術者になりたいと感じました。

最後までお読みいただき、
ありがとうございました！



ラボ 折笠

<参考文献>

1. 凍結融解胚移植の妊娠率及び妊娠継続率に対する予測因子—形態評価と AI スコアリングの寄与度について—
五味陽亮ほか
2. 非 PGT 周期の初回単一胚盤胞移植における iDAScore の導入効果—流産率および生産率への影響の検討—
佐藤学, 森本義晴
3. Gardner 分類と AI 評価の併用による妊娠予測精度の向上：iDAScore ver2.0 を用いた検討
赤尾咲来, 水田真平ほか
4. Vitorolife
[Welcome to Vitrolife - Vitrolife](#)
5. 一般社団法人日本卵子学
<https://jsor.or.jp/index.html>