

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。

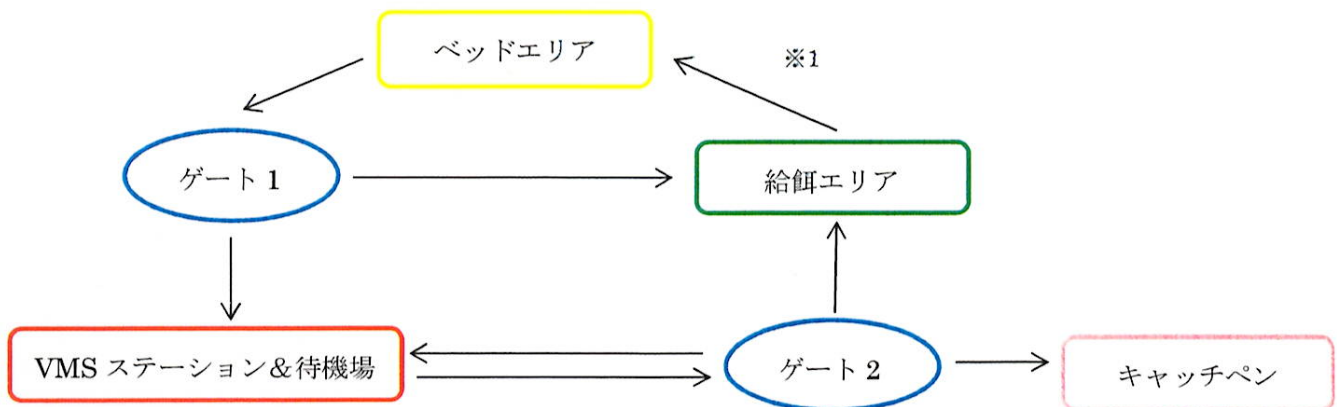
《ロボット牛舎》

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エリアの3つに分けることができます。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える必要もあります。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

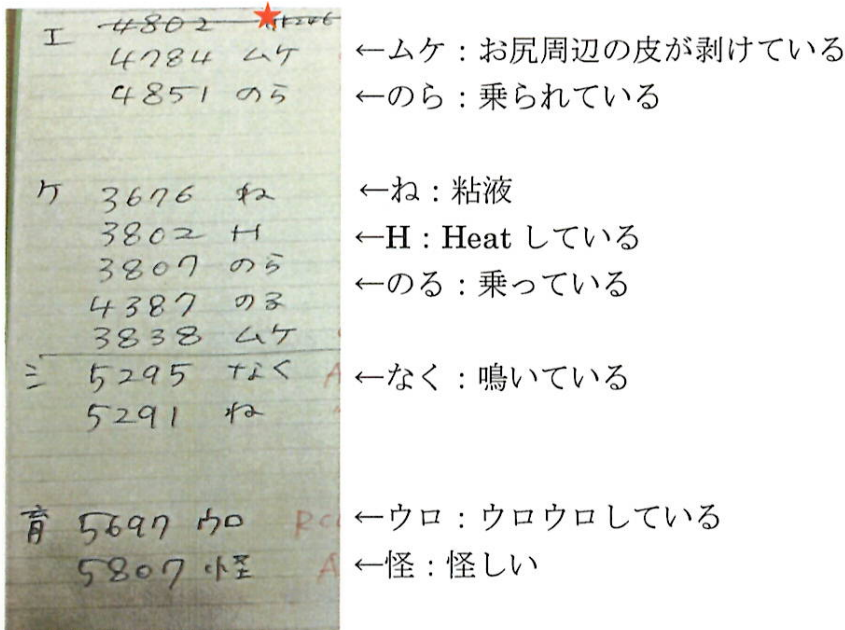
- *兆候→その牛がどういう兆候を示していたから見せたのか。
(のる、のられる、鳴く、ウロウロする、粘液、いつもと何か違う等…)
- *傾向→発情に特徴があれば、どういう特徴なのか。
(発情兆候が長い・短い、排卵せずに排血してしまう等…)
- *過去の受胎について→前回、前々回とどういう授精状況だったのか。
(なかなか受胎しない、移植なら OK だった等…)
- *その他→気性が荒い、その牛の後継牛を残したくない、乳量が出ない等…

○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、卵巢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、卵巢の構造物に**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

**エコーでの卵巢所見は同じでも、
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い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何日か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。

