

M情報  
5月

## AMS（搾乳ロボット）視察②

佐竹直紀



★AMSの牛舎デザインには大きく分けて2つあります。

①AMSや飼槽、ベッドへの移動を牛の自由意思にまかせる“フリートラフィック”

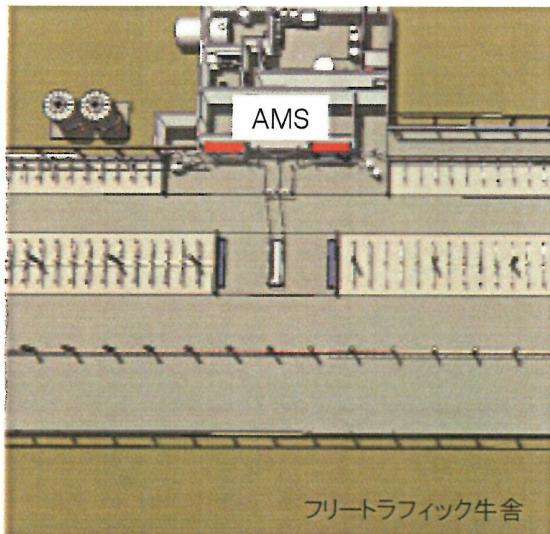
普通のフリーストール牛舎にAMSを設置したようなイメージ

②牛を人為的にAMS・飼槽・ベッドへ導く “ガイドフロー”

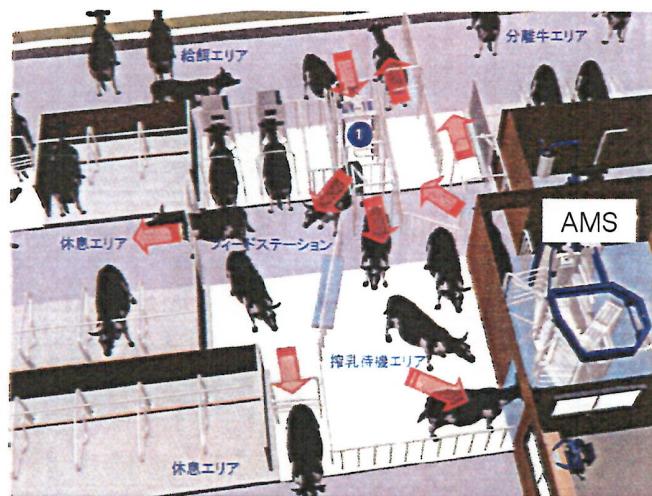
ワンウェイゲートやセレクションゲートをフリーストール牛舎内にいくつも設置することで、牛の流れを1方向化し、採食性やAMSの利用性を高めるシステム

FeedFirst ベッド⇒飼槽⇒AMS⇒ベッド MilkFirst ベッド⇒AMS⇒飼槽⇒ベッド

の2種類がある。



フリートラフィック牛舎



ガイドフロー牛舎 フィードファースト

### フリートラフィック vs ガイドフロー

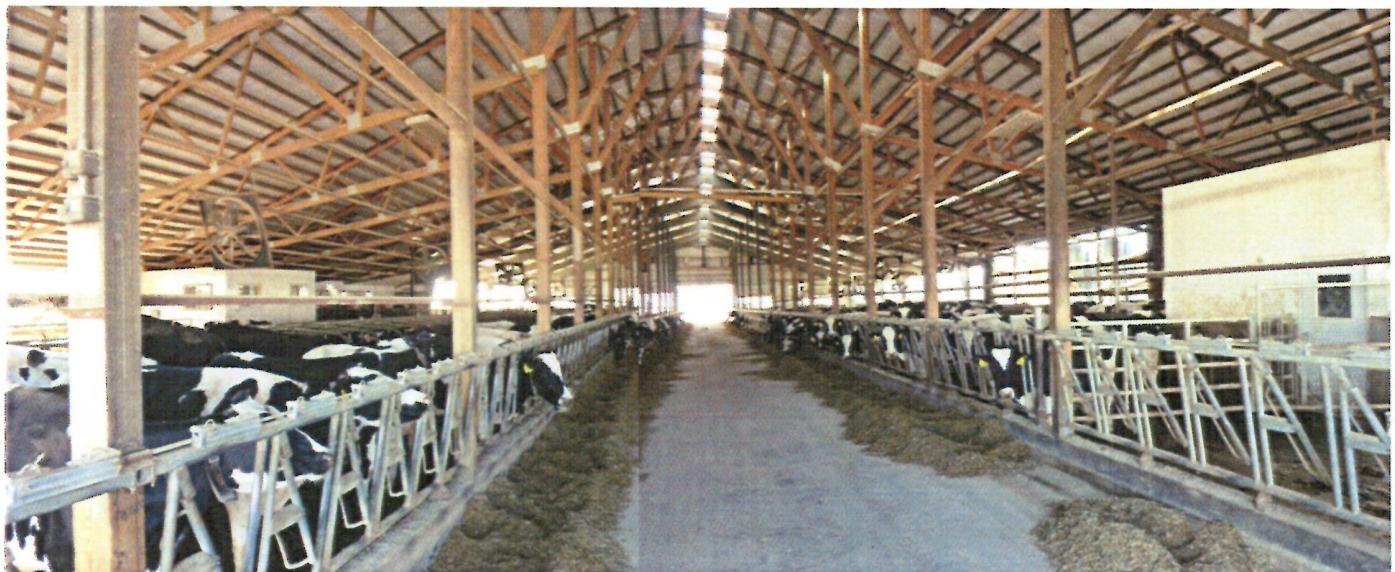
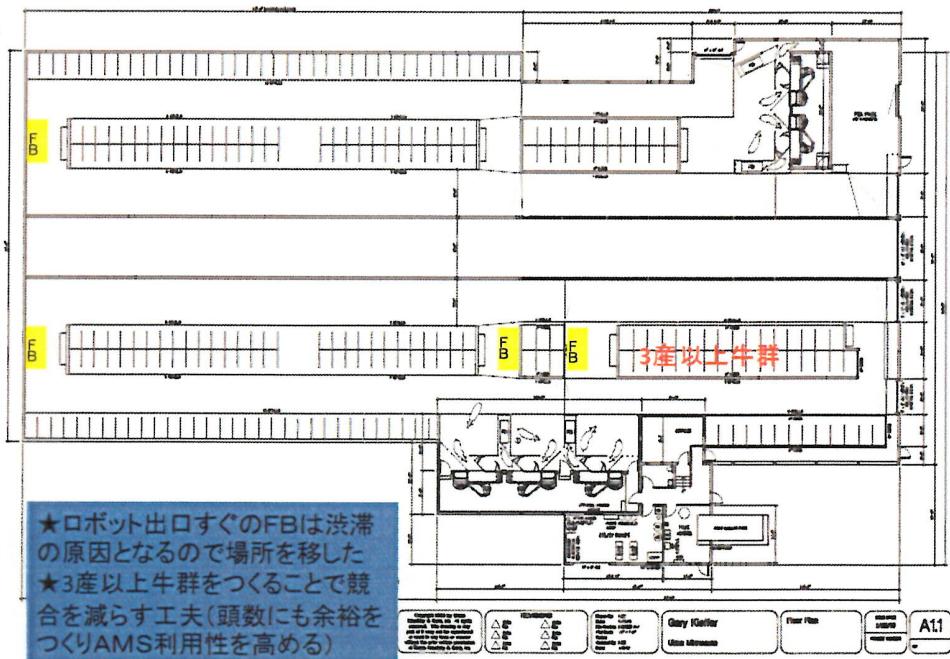
2005年くらいの研究論文では右表のようにそれぞれの優位点が述べられています。

ただし、AMSの管理方法はこの数年で見違えるほど進歩しており、現在ではそれぞれの持っていた欠点を見事に克服しています。

	フリートラフィック	ガイドフロー
搾乳回数	2.3	2.6
採食回数	8.9	7.4
通路での起立時間	短い	長い
搾乳待ち時間	短い	長い
病牛の発見	ロボットの訪問回数が極端に落ちるのですぐわかる	訪問回数は極端には落ちない場合があるので遅くなることがある(AMS機種によっては疾病マークの検出でカバーしている)
FetchCow率	比較的多い	比較的少ない
初期投資額	比較的安価	比較的高価
飼料給与の複雑さ	複雑	複雑ではない

## Gary Kieffer Dairy

- ★搾乳牛300頭
- ★LelyA3 5台 3群管理
- ★個体平均乳量43kg  
(BST使用)
- ★平均搾乳回数2.7回
- ★FetchCow 1台当り2頭
- ★育成を含めた全頭数(500頭)を4~5人で管理  
(パーラー搾乳していた時はその倍の雇用)
- ★自然換気FS牛舎
- ★砂ベッド
- ★PMRは27kg乳量設定
- ★ロボットでは最高1日9kgの配合飼料給与
- ★フットバスはAMS直後にあつたものも遠くに移動させた



### ＜感想と考察＞

砂のベッドを利用する場合はフリートラフィックでないと無理。砂入れ作業は大型機械でおこなうため、その間牛を通路の片側に移動させておかなくてはならないため。

AMSバーンでは、牛の行動を乱すような管理(1日何回も牛を通路の片側に寄せるよう)はしない方が良い、と言われているが、この牛舎では1日3回スキッドローダーで除糞をおこない、その都度牛を片側通路に寄せること。

それでも高乳量を達成できているのは、3産以上牛群を作り、「強い牛から弱い牛を守る」「高乳量の牛を頭数に余裕を持たせて飼い、搾乳回数を増やす工夫」などが功を奏しているのかもしれない。

当初、AMS直近にあったフットバスは牛の渋滞の原因となるため、なるべくAMSから離した場所に設置。

上側のペンは横長のペンの一番端っこにAMSがあるが、下左側のペンと比べてもAMSの訪問回数には差は無かった。

## 子牛のルーメンドリンキング

子牛が飲んだミルクは、子牛特有の「第二胃溝反射」によって第一胃には流入することなく第三～四胃にバイパスします。同じ液体でも水の場合は第二胃溝反射は起こらず第一胃に流入します。

しかし疾病や何らかのストレスによってこの第二胃溝反射が緩慢になり、飲んだミルクが第一胃に流入してしまうことがあります。第一胃に入ったミルクはすぐには流出せず滞留し、腐敗して酸やアンモニアを生産することで第一胃の拡張等を起こし具合が悪くなります（人間に例えるとたぶん「胸焼け」や「胃もたれ」のような症状ではないでしょうか）。

このような状態を「ルーメンドリンキング」といいます。二～三週令未満で多く発生し、多めのミルクを速く一気に飲む子牛で多いように感じます。

### <症状>

- ・通常下痢はしない（下痢が誘引であれば別）
- ・朝は元気にミルクを飲むが、夕方は飲まないとといった感じの不規則な哺乳欲の減退
- ・元気がないわけではない
- ・ミルクを飲んでいないのに腹団がペシャンコにならない
- ・ムース状の軟便
- ・電解質はとてもよく飲む

### <治療>

- ・ミルクの給与をやめ、1～3日間電解質の給与のみにすることで第一胃の腐敗したミルクを洗浄する。
- ・病態によっては消炎剤や生菌剤の併用

### <予防>

- ・速く一気に飲むような子牛なら、ミルクの出の悪い新しい乳首に替える
- ・症状のある子牛は哺乳回数を増やし1回の哺乳量を減らす
- ・乳首の穴を広げたり、バケツ哺乳は本症の原因になる
- ・1回のミルクの給与量が多すぎないか検討する

子牛の科学より出典

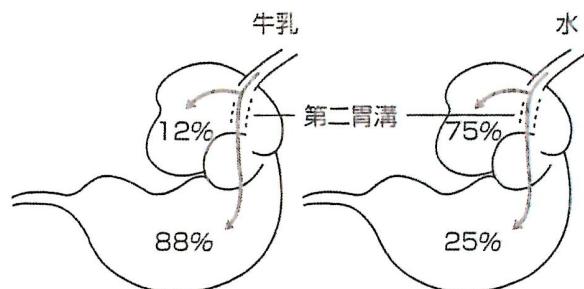


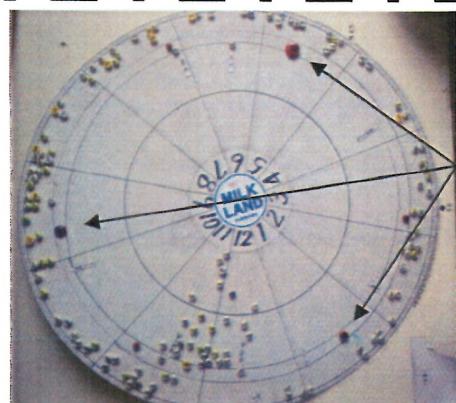
図3-7 初生子牛の牛乳と水を摂取した際の流入部位



ルーメンドリンキングの時の便

### 繁殖カレンダーの面白い使い方

別海のY農場では繁殖円盤カレンダーを、忘れそうな行事予定を思い出すためにも使ってています。



カレンダーに等間隔に3つのマグネットがつけられています

拡大すると「蹄」！



## スラリータンカーの補修

佐竹直紀

上風連で搾乳牛育成牛約100頭を飼養するIさん。チャレンジ精神あふれるIさんは、いつも何かしら人がやらないようなことに取り組んでいます。※注1

このたび機械リース事業でスラリータンカーを入れ替えようと思っていたIさんですが、「増産をともなわない場合は利用不可」という事業利用制限のため断念。すると、「だったら今あるスラリータンカーを永遠に使えるように何とかしてやる!」と逆に奮起。スラリータンカーは内部が鏽びて鉄板に穴が開くことで使えなくなってしまうことが多いので、「お前を永遠に鏽びないようにしてやる!※注2」が今回のテーマのようです。

作業工程は①タンカー内部を洗浄 ②浮いてしまっているサビを金ブラシで除去 ③サビ転換塗料を塗布※注3 ④FRPで内装 というものです。

かかったコストは サビ変換塗料が¥46,000 FRPが¥90,000 計¥136,000

作業期間は、仕事の合間にやって約20日

新品を買えば¥1000万以上する機械です。簡単な作業ではないかもしれません、これで機械の寿命が大幅に伸びるなら…なんて素晴らしい取り組みでしょうか!!!

Iさん、今回のは大当たりですね!

※注1 とても有効な取り組みとそうでない取り組みとのギャップが激しいので、結構楽しませています

※注2 今度嫁に言つてみます

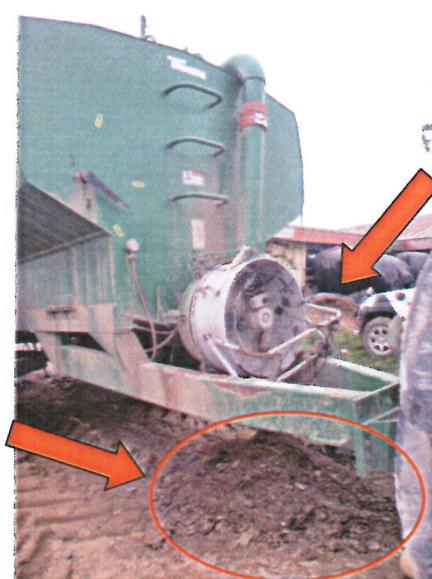
※注3 赤サビを黒サビに転換しサビの進行を食い止め、且つ他の部分もサビ無いようにする塗料



今回生まれ変わるスラリータンカー



タンク内部の浮いたサビを外に出したところ。  
たぶんバケツ2~3杯分はある。



タンカーの中で作業するので、換気のためにポンプを取り外した穴から送風。



内部にサビ転換塗料を塗布したところ



FRPを塗った後



満足そうに完成品を撫でる一氏

