

NEWSLETTER

マネージメント情報

2017年9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。

SARA (Sub-Acute-Rumen-Acidosis) 亜急性ルーメンアシドーシス その2

先月号ではSARAの病態と症状について書きました。このSARAは程度の差はあれほぼすべての酪農場で発生しています。しかしながらある程度の乳生産性を維持していく上で、この「SARA」を全く起こらないような管理をすることが目標ではなく、ある程度のレベル内でコントロールすることが重要になります。今回は群内のSARAがどの程度のレベルなのかを計測するための方法を紹介します。

牛群のSARAを計測する ～糞便スコア～

牛群内を歩いて落ちている糞便を観察します。正常な糞便とアシドーシスを疑う異常な糞便をそれぞれ数え、異常な糞便の割合を調べます。なるべく多くの糞便を見てください。

正常な糞便



形が整っており辺縁も明瞭

異常な糞便



泥状で辺縁が不整 飛び散っている

<正常な糞便とは？>

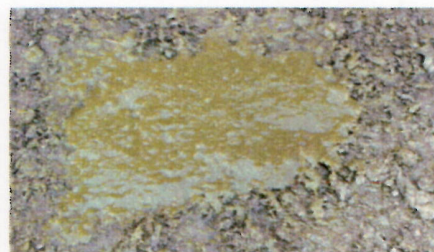
- ・厚さが2cm以上
- ・辺縁が明瞭で形が整っている

<異常な糞便とは？>

- ・泥～水様で辺縁が不整
- ・飛び散っている
- ・未消化穀類がめだつ
- ・泡立っている
- ・表面に水が浮いている など



やや柔らかめだがOK



未消化穀類が目立つ

糞便スコアの評価基準 ～異常便の割合～

0-5%	よくコントロールされている
6-10%	良好
11-20%	黄色信号 状況を調査し、変更可能ならおこなう必要がある
>20%	赤信号 すぐに問題点を探し出し修正が必要



腸管の粘液（ムチン）が出ている



形は整っているが厚みがなく水分が浮いている

牛群のSARAを計測する ～鼻水スコア～

ルーメンアシドーシスの牛の第一胃内では炎症惹起物質の一つである「ヒスタミン」という物質が作られます。このヒスタミンは「末梢血管を拡張と透過性の増大」を引き起こす作用があり、このことが蹄葉炎の原因ともなり、削蹄時に蹄の出血や血斑として観察されることとなります。

またヒスタミンは鼻水を分泌させる作用もあります。真冬でもないのに鼻水を垂らしている牛がいる場合は「ルーメンアシドーシスとヒスタミンの作用」を疑うべきかもしれません。



ヒスタミンによる鼻水の漏出

牛群内を歩いて「透明な鼻水」を出している牛を観察します。なるべく多くの牛を見てください。採食中の場合は鼻水がとれてしまっていることがあるので、寝ている牛や通路にいる牛を観察する方が良いでしょう。

白っぽい鼻水や膿混じりの鼻水は別の原因が考えられるので対象ではありません（感染症など）。



鼻水スコアの評価基準 ～鼻水牛の割合～

0-5%	よくコントロールされている
6-10%	良好
11-20%	黄色信号 状況を調査し、変更可能ならおこなう必要がある
>20%	赤信号 すぐに問題点を探し出し修正が必要

糞便スコアと鼻水スコアは牛群内のSARAを調査するための非常に簡便な方法です。多くの酪農場がSARAのリスクを抱えています。もしSARAの存在を疑うような結果が出た場合はご相談ください。何かしらの解決策を提案できるのではと思います。

マネージメント情報

※アメリカとカナダの搾乳ロボット事情【カナダ編-#3】

【6/1】…3 軒目 Benner Holsteins 牧場

この牧場はブリーダーで Royal Winter Fair でチャンピオンをとったことがあり、ご主人(61 才)と息子さん 2 人、ロボット牛舎担当の女性の従業員さんの 4 名でタイストール牛舎 80 頭、ロボット牛舎 290 頭を管理していました。基本的に 290 頭のロボット牛舎の管理を女性従業員の方が 1 人で行き、それ以外の管理をご主人と息子さん 2 人でやっているとのことでした。

また、定期的に農場のインデックス上位牛から採卵を行い下位の牛に移植をして牛群の改良をおこない、日本では考えられませんが生まれてきた♂牛を一般の酪農場に本交用の種雄牛として 12 ヶ月令前後で年間 50 頭程販売していました。

このように、タイストール牛舎で搾乳をしながらフリーストール牛舎で搾乳ロボットを導入して酪農をしています。搾乳ロボットの導入に際し、こうでなければならないというのでは無く、さまざまな、自由なバリエーションがあるということでしょうか？

ご主人が面白いことを言われたので紹介します。

「おおよそ 8 年周期で大きなイベントがあった(牛舎新築)」とのこと。彼の酪農は 8 年(10 年前後)で大きな投資をして大きくなってきたそうです。農場の歴史を簡単に説明していただきました。

- 1962 年…20 頭で酪農を始める
- 1971 年…60 頭
- 1992 年…120 頭
- 2001 年…160 頭(ここまで繋ぎ牛舎)
- 2009 年…ロボット導入…A3×4 台、2017 年 5 月に A4×1 台増設し全部で 5 台になる
- 2016 年…哺育舎と育成舎新築

20 頭/部屋…×6 部屋(教室型)…90 頭哺乳

みなさんの農場も節目となるイベントを書き出してみると面白いことがわかるかもしれませんね。

私が担当している搾乳ロボット 4 台の Y 農場さんも、ロボット牛舎の 240 頭に関しては 1 人で通常管理していますので、給餌や分娩、病畜の管理を除けば通常の一般管理は 1 人で十分可能ということ。です。

またこの農場は全ての牛舎が繋がっていて、雨に当たらずに全ての牛舎と行き来できていました。

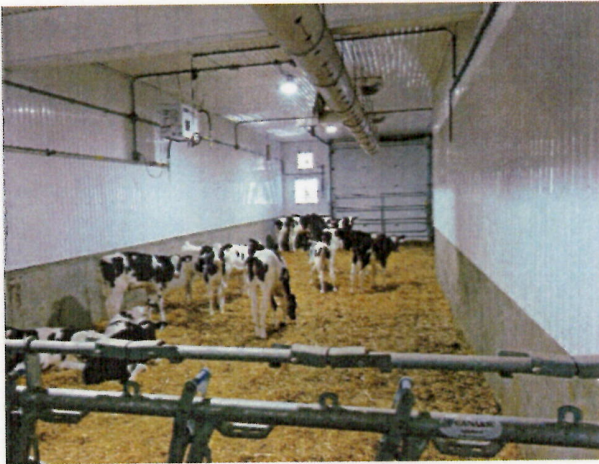
【オーナーの Benner さんと 80 頭タイストール牛舎】



【ロボット牛舎】



【哺乳牛舎①】



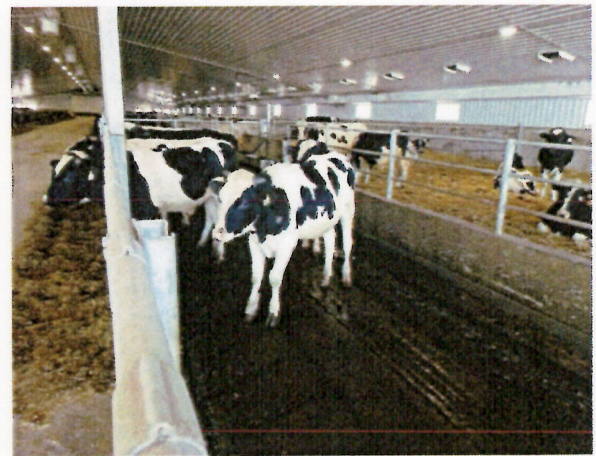
【育成牛舎】



【哺乳牛舎②】見えるドアがペンへの入り口



【種雄牛候補の育成牛♂のペン】



【6/1】…4 軒目 Trehane Holsteins 農場

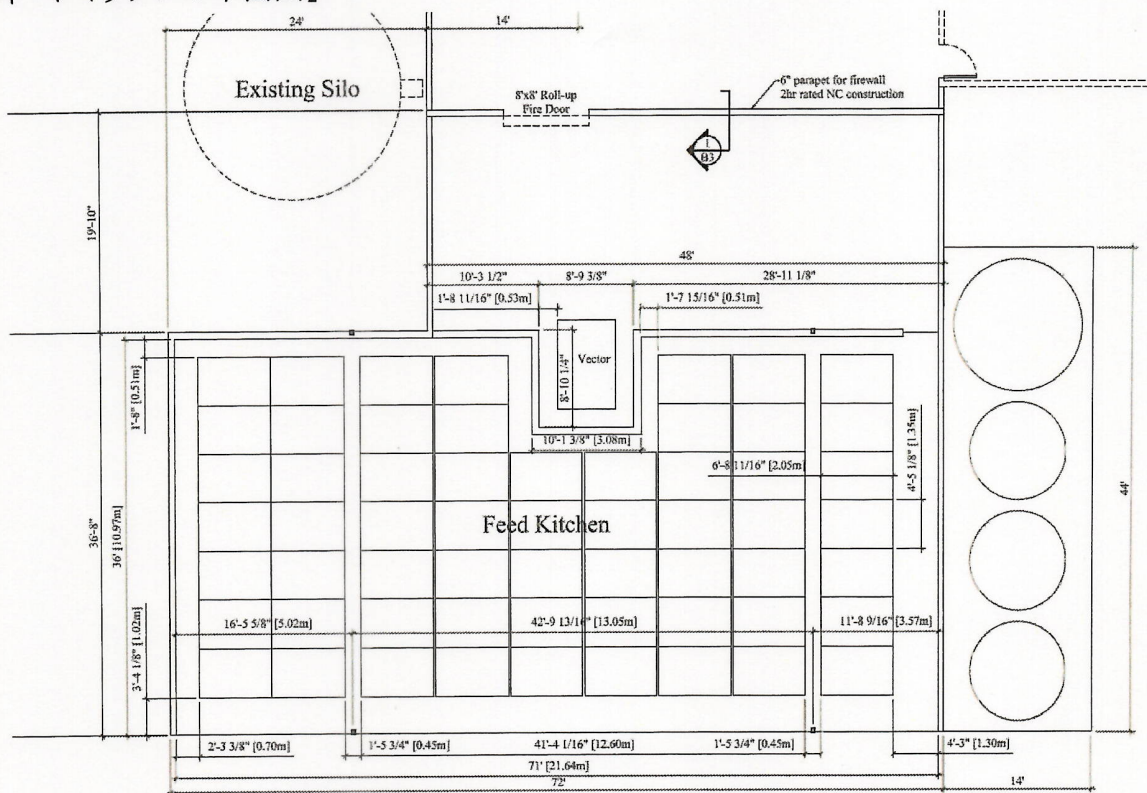
この農場がカナダの視察の最後の農場だったのですが、やっと私が探していたといいますか、期待していた搾乳ロボット農場でした。

というのは、別海にある普通の自然換気のフリーストール(コールドバーン)牛舎に搾乳ロボットを導入していたからです。工夫は必要ですがどんな農場にも搾乳ロボットを導入できるということを証明してくれていました。

2011年に牛舎を新築し搾乳ロボット Lely A3×2台導入、2014年に Lely Vector feed grabber and feeding mixing robot (これはフィードキッチンと呼ばれる TMR 調整スペースにバンカーからサイレージを運んでくるだけで後はロボットが TMR を調整し、且つ自動で給餌するシステムです)導入。2017年2月に育成牛舎を搾乳ロボット牛舎(フリーバーン)に改造し Lely A4 を1台導入し、合計140頭の搾乳を行っていました。(育成牛を含めた総頭数250頭)

また、視察当日はご両親は休みを取って1週間ほどクルーズに出掛けていて22才の息子さんとパートの方と2人で全ての管理をしていました。ここに至るまでには紆余曲折があったのかもしれませんが、優雅な酪農経営をしているんだなあ～と感じました。

【フィードキッチンの平面図】



1 Feed Kitchen Floorplan
B2.1 N.T.S.

【 Feed Kitchen ① 】



【 Feed Kitchen ② 】



【Feed Kitchen③】

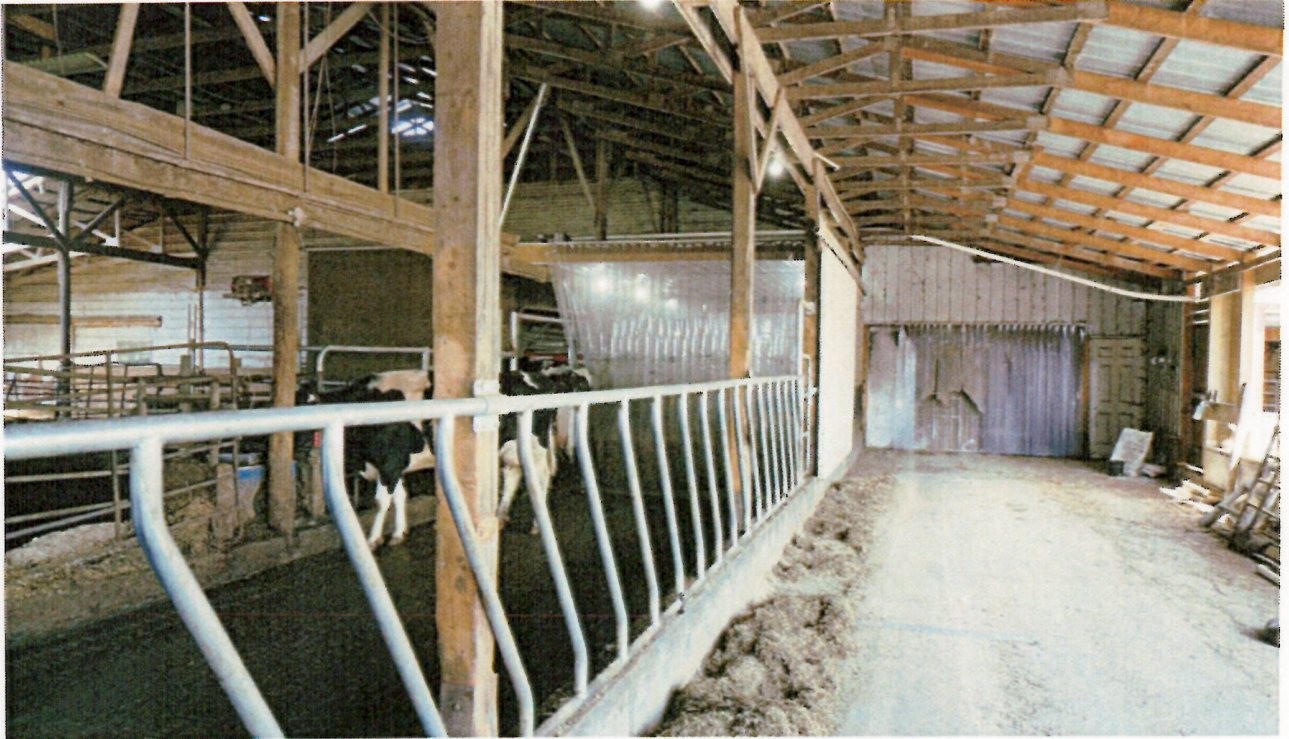


お世話になった Lely の Rich さんにこのシステムの完成度を聞くと 80%とおっしゃっていましたので、まだまだ改良の余地があるようですが、現状でもそれなりに稼働しているのかと思います。このシステムはまだ日本では輸入の対象にはなっていないようですが、酪農現場での自動化とい

うのは日進月歩で進んでいることは間違いないのでしょうか。

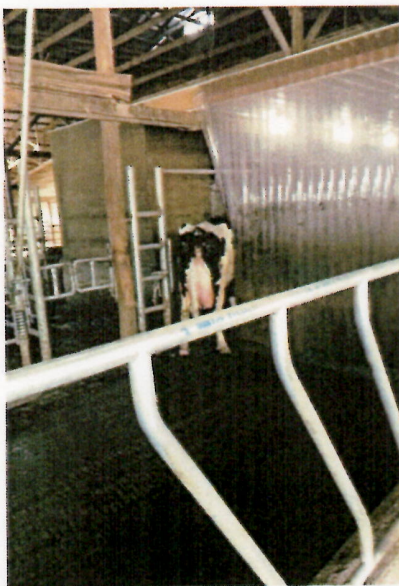
<https://www.lely.com/the-barn/feeding/vector/>

【育成牛のフリーバーンを改造して搾乳ロボットを導入した牛舎…殆ど外です】



奥のプラスチックのカーテン(スーパーの鮮魚コーナーの出入り口になる感じのカーテンです)で仕切られているだけで、ここから牛は自由にロボットのところに行って搾乳してまたぐって出てきます

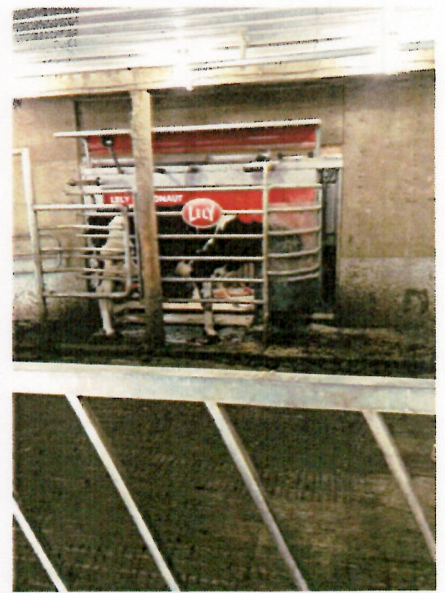
【牛が入って行くところ】



【内部①】



【内部②】



こんな簡単な構造で搾乳ロボットが導入できています。
但し、ロボットの回りは凍結しないように工夫がされています。

【ロボット機械室】

機械室はしっかり施工されています。

補助的な暖房の意味で隣接する牛舎の暖かい空気を換気扇で入れています。ちょっとした工夫で機械室の凍結を防いでいます。

お金をかけるところにはしっかりとお金をかけて、節約するところは節約するという考え方がはっきりしています。

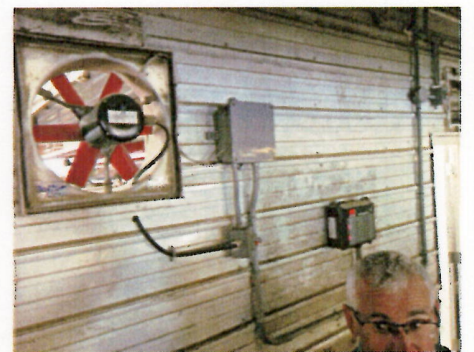
【ロボット機械室①】



【ロボット機械室②】



(この程度の簡単なファンです)



.....
・最後の Trehane Holsteins 農場いかがでしたか？ 私的には目から鱗で今回カナダまで来た甲斐があったと感じた農場でした。根室の全ての既存のフリーストール牛舎に搾乳ロボットの導入が可能だということを確認した瞬間でした。

また、今回の1軒目の Benner Holstein 農場は80頭搾乳の繋ぎ牛舎はそのままアドオンでロボット牛舎で290頭の搾乳をしているというのも興味深かった農場でした。

酪農に教科書は無いと言いますが全くその通りです。各々に合った自分のやりたいやり方でやればいいだけです。

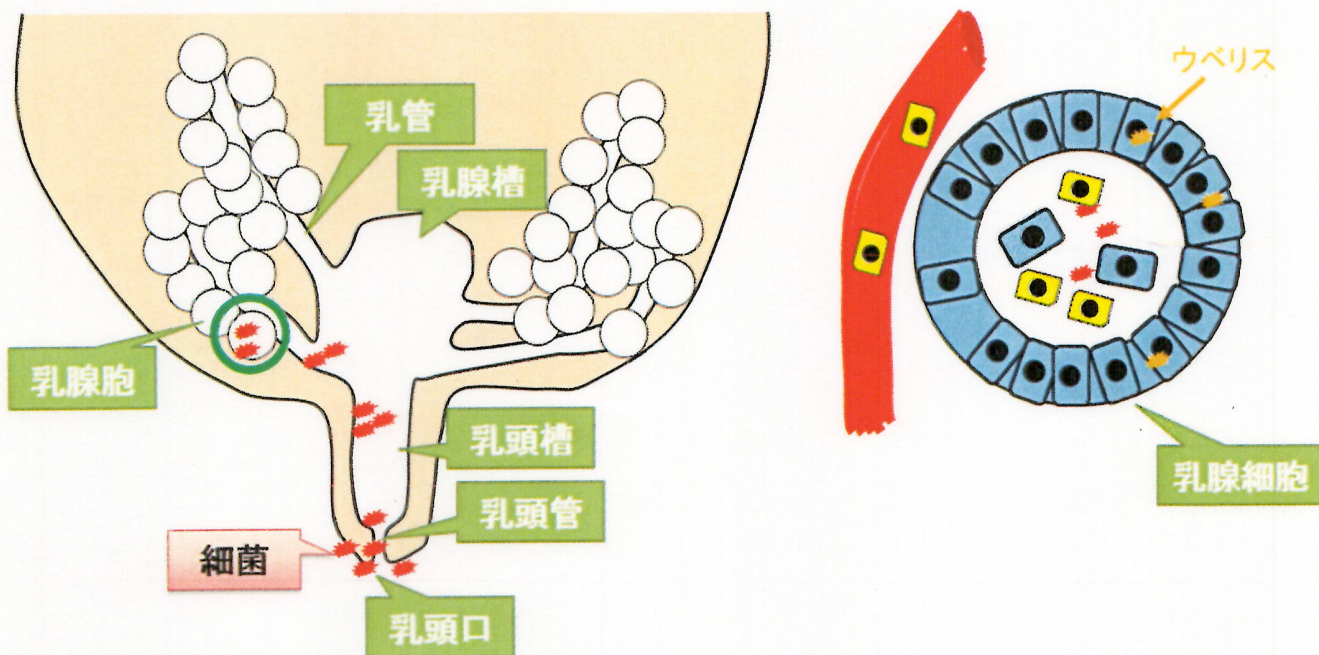
現在クラスター事業が規模拡大の主な補助事業になっていますが、酪酪事業という小規模農場を対象とした省力化事業もありますので、その気になればどのような規模の農場でも搾乳ロボットや、皆さんなりに考える省力化が可能なのではないでしょうか？

最後に、一週間休暇を取って夫婦水入らずでクルーズに出かける日が来る日がきますように！と思ったください。

～ ウベリス乳房炎 ～

ここ最近難治性乳房炎として猛威を振るっているウベリス(*Streptococcus uberis*)乳房炎。多くの農場が発症したウベリス乳房炎の慢性化に悩まされています。ウベリスは環境性レンサ球菌(OS)に属する菌で、一昔前までは全部ひっくるめてレンサ球菌に分類されていましたが、晴れて難治性の厄介者だということが認められて、日本においても診療所でウベリスとその他のレンサ球菌を迅速に同定できるキットも開発され、現在全国的にウベリスを検挙するブームが巻き起こっているらしいです。

● 何が厄介？ウベリス乳房炎



乳房炎はその99%以上が乳頭口からの侵入を許した細菌が乳房内で増殖することで免疫反応として炎症が起こり発症します。この細菌を減らす目的で抗生剤を使用するわけですが、ウベリスはレンサ球菌の中でも組織侵襲性が強い、つまり乳腺細胞の奥深くまで入り込んでいくと言われています。そのため抗生剤が効きづらく慣例的な軟膏治療（3日間1クールという悪しき慣習）では抗生剤がウベリスにしっかり作用せず、ウベリスを退治しきる前に治療を終えてしまっているため再発・慢性化が起こりやすいのです。また、ウベリスはその他のレンサ球菌に比べ、退治するのに必要とされる抗生剤がより高濃度（MICが高い）である必要があるようです。ただでさえ奥に入り込んで効きづらいのにさらに高濃度の抗生剤を作用させなければならぬなんてとんだ厄介者です。

齋藤がまとめてくれています。弊社の乳汁検査室で同定される原因菌でも、環境性レンサ球菌(OS)のうち、4~5割はウベリスとして検出されており、難治性乳房炎の中でも発症率がかなり高いです。

● 治療方法

抗生剤はカナマイシン以外の多くの抗生剤に感受性があるので一般的に多く使用されているペニシリン系やセファゾリン系の薬剤の使用で治療可能ですが、治癒率を高めるためには治療期間を長めにする必要があります。ウベリスに限らず環境性レンサ球菌に言えることですが、下記のように1週間ほど抗生剤治療することで治癒率が大幅に上がります。さらに、先ほど書いた通りウベリスは組織侵襲性が高く、乳房の奥深くまで入り込むので、全身の抗生剤投与も併用することで治癒率が上がります。

原因菌	1日	3日	5日	8日
その他のレンサ球菌	20%	40～60%	80%	95%
ウベリス	5%	30%	70%	90～95%
エンテロコッカス	0%	0%	0%	0%

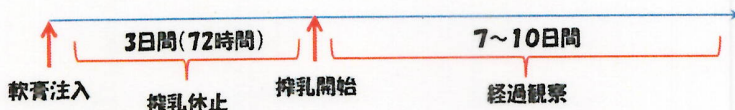
▶ セファメジンZでのショート乾乳

治癒率は上表のように書きましたが、長めの治療をしても再発・慢性化の経過をたどる牛が多く、農家さんから相談を受けることが多いです。そこでそういった牛にショート乾乳による治療、特にセファメジンZを使用することでより治癒率が上がる報告をいただいたのでご紹介します。

まずは一般的なショート乾乳の手順を下記に示します。

ショート乾乳の手順

- ①搾乳後に乳房炎軟膏注入
- ②軟膏注入分房の3日間(72時間)の搾乳休止
残りの分房は通常搾乳(出荷しない)
- ③4分房の通常搾乳開始(バケツorクォーター)
- ④7～10日間は乳質が回復するまで経過観察



ショート乾乳に適する症例

- ・ 通常の乳房炎治療で治癒せず、再発した牛
- ・ ブツ排乳、乳質低下の牛または潜在性で体細胞が高い牛
- ・ 特にレンサ球菌(OS)
- ・ SA や CNS、酵母(真菌)などでも治癒報告あり

適さないケース

- ・ 分娩直後(DIM30 以内)
- ・ OS、SA、CNS、酵母以外の菌種による乳房炎
⇒大腸菌はNG
- ・ 全身症状(活力低下、食欲減退)のある牛
- ・ 乳房の腫脹・硬結が重度の場合
- ・ 高泌乳で漏乳が多い牛
- ・ 4分房同時に搾乳休止する場合

数年前に一度ショート乾乳を紹介した時は抗生剤の種類と治癒率に差はないと書いていたのですが、その後の試験でショート乾乳はセファゾリン系の薬剤の方が治癒率が高いことがわかりました。また、

ウベリスのショート乾乳に対しては同じセファゾリン系の軟膏でもセファメジンZのような乳房内への浸透力が高い抗生剤がより治癒率が高いことが報告されています。

ウベリス乳房炎が出ると諦めてすぐに盲乳にされる農家さんも出てきましたが、その前にもう一度、一本だけ軟膏を使ってみませんか？

【壊疽性乳房炎とは】

はじめに、壊疽(エソ)性乳房炎という言葉聞いたことがあるでしょうか? 壊疽性乳房炎は罹患分房が紫色や赤黒くなり、非常に致死率の高い乳房炎です。激的な症状を示す甚急性の経過をとり、その多くは全身症状と乳房の症状を伴い2~3日で症状が悪化し、急死してしまいます。

ちなみに、乳房炎でたびたび耳にする甚急性とは乳房の症状だけではなく、発熱や食欲不振などを伴った乳房炎のことを言い、獣医師による診療が必要になります。分娩後1~2週間以内の牛や高泌乳牛に多くみられます。罹患分房は腫脹、硬結、熱感、疼痛を示し、変色する場合があります。



【原因】

原因菌の多くは大腸菌などのグラム陰性細菌や黄色ブドウ球菌(SA)によると報告されています。つまり、壊疽性乳房炎とはある特定の細菌が引き起こすのではなく、甚急性の乳房炎が結果として壊疽性まで経過が進んでしまったものをいうようです。SAが乳腺組織に細胞の塊をつくり、それが壊疽の発端となっていると示唆している論文もあります。とはいえ、壊疽性まで波及してしまう例はごくまれで、そのきっかけや発生機序はよくわかっていないのが現状です。

【症状】

最初にも書きましたが、基本的な症状は甚急性の乳房炎と同様です。乳房局所症状だけではなく全身症状を伴い、その多くは起立不能となります。罹患分房はグラム陰性細菌等に産生された内毒素(エンドトキシン)により、顕著な腫脹、熱感もしくは冷感を呈します。また乳房の色は紫~赤黒く嫌な色に変色してしまう場合が多いです。原因菌によっては罹患分房周辺部が浮腫や気腫となり、プチプチという捻髪音とともに、ガスを含んだ乳汁が排出される例もあります。



【処置】

甚急性を呈するような牛の処置ですが、獣医師が来るまでに頻回搾乳を行い、できる限り細菌に侵された乳を排出してください。乳が出にくい場合はオキシトシンなどを用いてしっかりと搾り出しましょう。また冷水などで分房を冷やすことも効果があります。大腸菌などのグラム陰性細菌による乳房炎が疑われる場合には、セファメジンなどの殺菌系軟膏は

症状を悪化させてしまう場合があります。乳を搾りきった後にはまず初診時にはオキシテトラサイクリン(OTC)などの静菌的な軟膏が無難でしょう。繰り返しになりますが、軟膏を入れることよりも、乳をできる限り排出する、乳房を冷やすということが重要です。

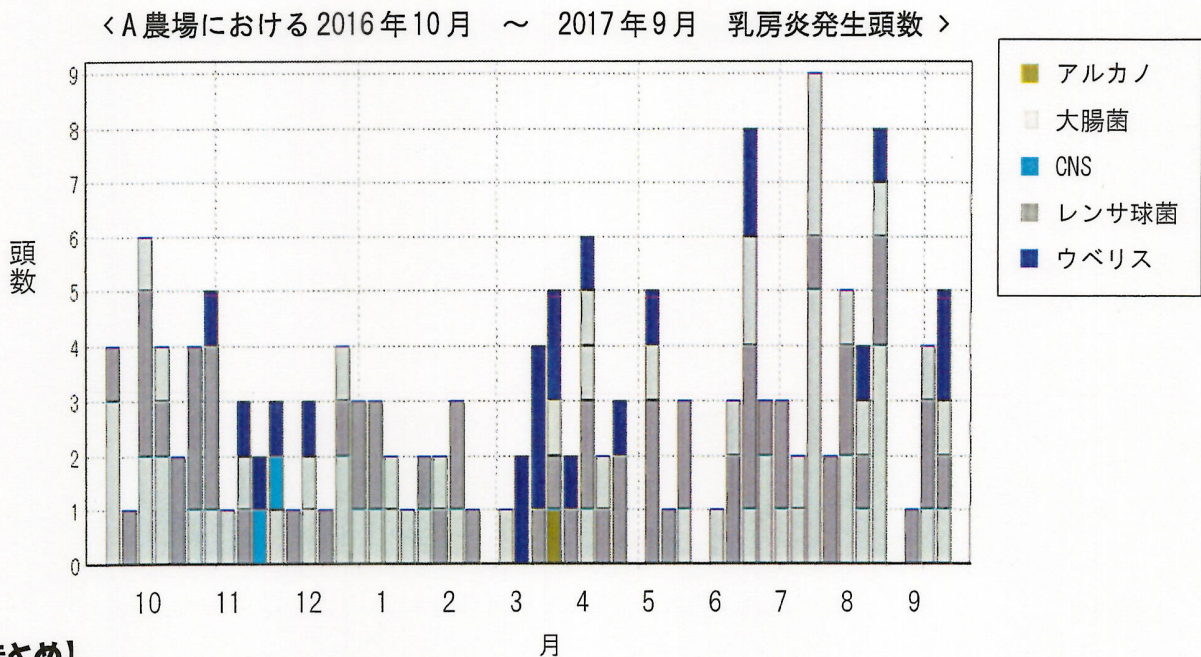
【乳房炎の記録をつける】

いま農場でどの程度乳房炎が発生しているのか、その症状はどのようなものかなど、乳房炎の記録を

取ることは対策を考える上で非常に重要な情報となります。繁殖検診前に授精報告書をファックスされていると思いますが、乳房炎の牛も一緒に報告しましょう。そうすることで、乳房炎発生の状況を詳しく分析することが出来ます。また、乳房炎のスコアをつけることで、こういう時には A の対処、こんな時は B の対処という風に牛の状態によって、冷静に、コンスタントな対応を取ることが可能です。まれに、軟膏治療だけでは治りにくく、抗生剤の注射と軟膏を併用して 1 週間程度治療し続けなければ治りにくいとされている乳房炎原因菌もあります。そうしたタイプの乳房炎の牛は一度乳汁を調べてみる必要があるでしょう。

スコア	症状	対応 (例)
1	PL の異常/ブツ(乳質の異常)	様子見？軟膏？
2	1 の症状+しこりや腫れ(乳房の異常)	軟膏？注射？
3	2 の症状+発熱や食欲不振など(全身の異常)	軟膏&注射？往診？

記録をとることで、何度も乳房炎を繰り返す牛を摘発することが出来るかもしれません。またきちんと報告することで下の図のように年間の乳房炎発生の推移をみることも簡単にできます。



【まとめ】

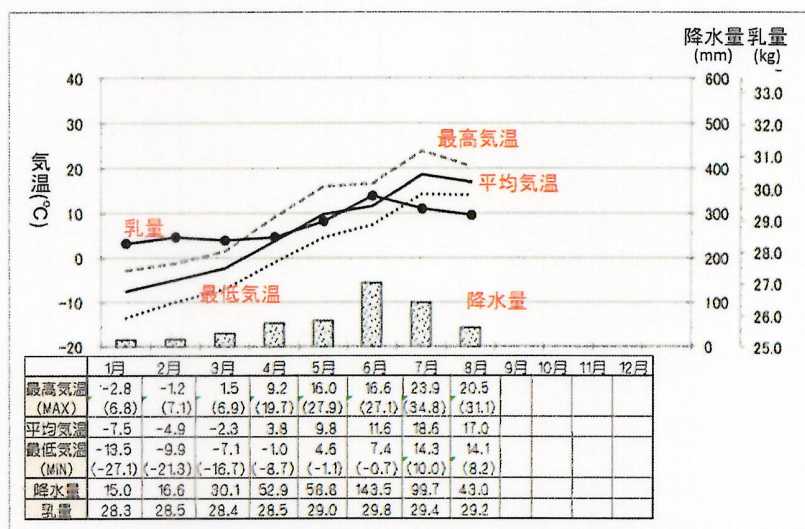
壊疽性乳房炎はまれな症例です。激変な変化をとるもので、あまり見たことのない農家さんにとってはショッキングな光景です。詳しい発生機序がわかっていないですが、甚急性の乳房炎をいかに早く、そして適切に処置するかがカギとなります。そのためには乳房炎発見のセンサーを十分に発揮させなければなりません。記録があれば、「最近変な乳房炎が多いな…」「去年に比べて乳房炎が多い気がする…」そんな風を感じている農家さんに対して、しっかりとデータとしてわかりやすくお見せすることができます。乳房炎のスコアリングなどまずは発生した乳房炎を簡易的にでも記録するようにしましょう。毎回の搾乳で記録を取るのとは簡単な作業ではありませんが、農場の乳房炎の傾向を知ることは今後役に立ってくるはずですよ！普段見ないような乳房炎に対しても、冷静に対応できることでしょ。

季節は秋ですね、もう冬は目の前です。



こんにちは、齋藤です。そろそろ秋刀魚の季節が始まりましたね。早く食べたいとウズウズして
いますが、今年も去年同様不漁に苦しんでいる様子。秋刀魚よ、太って根室の海に来てくれ…。

さて、季節は9月になりどんどん寒くなってきました。酪農用の地域別気象情報（カウダス）の
根室地区をみると、もうすでに気温は下降の線をたどっている模様…。ここからどこまで寒く
なるのか今から恐ろしいです。



(牛群検定気象情報-カウダス-より抜粋)

このカウダスは今年の7月に公開されたもので、気象庁から公表される全国約840カ所のアメ
ダス（地域気象観測システム）情報を利用し、牛群検定データと気象を関連付けた乳用牛群検定全
国協議会が開発した新しい気象情報です。少し前に新聞で取り上げられているのを読んでから時折
眺めているのですが、地域ごとの乳量の変動や去年との気温の変化の様子をみることでとて
も面白いです。今年の夏は異様に雨の多かった去年に比べて、全道的に降水量がぐんと減りまし
た。

そしてどの地域でも気になるのが乳量の秋落ち。特に去年はその落ちが非常に目立ってしまし

た。気候やそれに伴う飼料状態の影響でしょうか。今年の秋はこのまま乳量を落とさないようにキープしていきたいところです。徐々に昼の日照時間が短くなってきています。照明をつけるのを少し早めてもいいかもしれません。乳量の秋落ち対策についての記事が数件今月号のデーリィマンで特集されていました。興味のある方は是非。

加えて、忘れてはいけないのが暖房対策。寒くなってから点検するのでは間に合いません。そろそろ電気ストーブ等正常に動くのか点検をし、必要であれば毛布やカウジャケットなど新しいものを買って足して極寒の冬に備えてください。私もそろそろ冬のための対策始めないと…。

季節の移り変わり、体調崩されませぬよう皆さまどうぞ自愛ください。

追伸

少しずつ1人で診療を回り始めました。まだまだ未熟ですが、一生懸命一つ一つの診療に向き合っていきます。どうぞよろしく願いいたします。

齋藤 歩



8月 乳汁検査簡易まとめ



8月にご依頼の受けた乳汁検査の薬剤感受性試験の結果をまとめましたので、ご紹介いたします。

		P	AM	Cz	T	K	ERFX	PLM	ST
大腸菌	○	/	7	7	10	19	21	/	20
	△		2	7	5	3			
	x		13	8	7		1		2
クレブシエラ	○	/	1	3	4	6	7	/	7
	△			2	1	1			
	x		6	2	2				
ウベリス	○	9	8	13				6	/
	△	1	1		1				
	x	4	5	1	13	14		8	
エンテロ	○							1	/
	△			1	1				
	x	2	2	1	1	2		1	
OS	○	15	14	14	6			10	/
	△		1	1	2	2		1	
	x	4	4	4	11	17		8	
SA	○	7	6	8	7	6		9	/
	△			1	3	5			
	x	3	4	1					
CNS	○	12	12	13	16	14		10	/
	△			3	1				
	x	6	6	2	1	4		8	
アルカノ	○								/
	△								
	x								
緑膿菌	○	/					2	/	
	△								
	x		2	2	2	2			2
コリネバクテリウム	○		1			1			/
	△								
	x	3	2	3	3	2		3	

	注射	軟膏		注射	軟膏
P	ペニシリン	ニューサルマイ、ハイポリ	K	カナマイシン	カナマスチン
AM	アンピシリン	—	ERFX	バイトリル	—
Cz	セファゾリン	セファメジン	PLM	—	ビルスー
T	OTC	OTC	ST	トリオブリン	

まだまだ乳房炎は多くでています。なかなか治らない乳房炎は一度菌種を同定し、感受性のある
 抗生剤投与をお勧めします。お近くの獣医までお気軽にご相談ください(^^)／

新人 齋藤

授精課通信



*お久しぶりです。今月号は中西が担当させていただきます。

私たちは、農家さんでその日に見る牛について、何らかの形でなるべく『記録を残す』ようにしています。その重要性や記録方法、記録内容や活用方法を紹介しようと思います。

◎重要性

- ① 過去を振り返ることができる
- ② 農家さんもその日の授精状況がわかりやすく確認できる
- ③ 万が一ミスがあった時、その時の状況がわかり適切に対応ができる

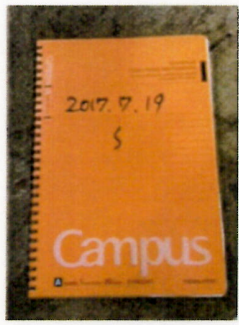
・私たちは基本業務として、翌日排卵確認を行っています。その際に前日と違う授精師が行った場合でも、前日の卵巣の所見や状況を容易に確認することができ、見落としの予防につながっています。たまにあるケースを1つご紹介します。「授精した初日の発情確認の際に主席卵胞と思われる卵胞と小さな卵胞が共存していることを確認、翌日の排卵確認の際には主席卵胞だと思われた卵胞は残ったままで、共存していた小さな卵胞の方が排卵している」両日とも同じ授精師ならば見落とすことはないのですが、違う授精師の場合は主席卵胞が残ったままだと判断し連注する可能性があります。ここで、記録表の排卵確認牛のところに所見を書いておけば容易に確認でき防ぐことができます。

・農場に入った際にその日に直検する牛が一覧で記録表に書かれているので、牛のところに行く前に前回の授精日や授精内容等の台帳確認や気になることを事前に確認することができ、判断材料が増えミスを軽減することができます。

・農家さんが授精に立会いできない場合に、その日授精師に見せた牛の状況や判断を授精師が帰った後でも確認することができたり、受胎率の良くなかった時にその授精時期にさかのぼって振り返りどういうことが起きていたのか思い出せたりもします。絶対に起こってはならないですが種付け間違い等の授精ミスが起こってしまった場合にも、その時の状況の確認や記憶が思い出しやすく、何も記録が無い状態よりも対応が適切になります。

◎記録方法

記録する物は農家さんによって様々ですが『キャンパスノート』や『お手製の表』などが多いです。



年 月 日		
牛番号	所見等	授精師コメント
	粘液 ・ 嚙く ・ PG(日目) ・ 排確 その他()	
	粘液 ・ 嚙く ・ PG(日目) ・ 排確 その他()	
	粘液 ・ 嚙く ・ PG(日目) ・ 排確 その他()	
	粘液 ・ 嚙く ・ PG(日目) ・ 排確 その他()	
	粘液 ・ 嚙く ・ PG(日目) ・ 排確 その他()	

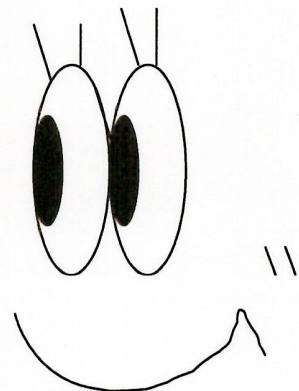
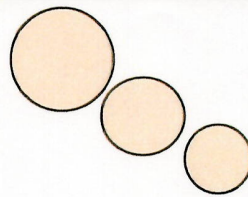
*この記録を残すという作業は、農家さんにとっても授精師にとっても少し手間のかかる作業かもしれませんが、その分の価値はお互いにとってもあると思います。ミスの予防や確認作業、過去の状況を振り返ることができるということは、とても大きいと自分自身実感しています。自分の担当している農家さんでの出来事ですが、繁殖検診の結果があまり良くなかった時等に、農家さんや担当獣医師から「この時期に何かありましたか?」、「この日の授精結果だけ悪かったけど、中西さん何かあったの?」と聞かれることがたまにあります。その時に、すぐにノートを振り返りこの頃を思い出すことができ、対処や説明ができます。私は、このノートに農家さんへメッセージを残したりもします。なので、私にとってこの記録用ノートは、農家さんとのコミュニケーションツールの一つである『交換ノート』だと思っています。ぜひ皆さんも慣れるまでは、すごく手間に感じると思いますが授精師と交換ノートをしてみてください。



*先日ある授精師と話していた余談を少し♪

授精師の中には、授精した直後に受胎を願っておまじないをする人がいるそうです。その方法は、手を合わせて「ありがとうございます。」と言ってみたり、「私失敗しないので!」で有名な某ドラマの女医の様に牛の体に触れてみたり、授精師によって本当に様々です。やっていない人の方が多いのかもしれませんが、授精に立ち会ってふと思い出した際には、よく見てみてください。

*新体制そして独り立ちをして早くもちょうど1年が経ちました。思い返すとこの1年は、記憶がない程あっという間でした。ただ、目の前の業務を男性陣2人に置いて行かれない様にひたすらこなしていただくだけで精一杯だったなと思うところもあります。2年目の今、基本の授精業務の技術向上はもちろんのことながら、何かしら+αの形で農家さんに関わって行けるように成長していけたらと思います。引き続き、中西をよろしくお願い致します。



Nakanishi

1. グリセリンとプロピレングリコール どちらを使う？

周産期疾病（ケトosis etc）の治療や予防として酪農家が気軽に利用できる（A飼料）ものにグリセリンやプロピレングリコールがあります。農場に行くときよく目にするのがどちらかというところグリセリンのようです。これは、以前プロピレングリコールが一時B飼料となっていたため、A飼料のグリセリンがそれに代わって普及した名残りかと思えます。しかし、数年前にプロピレングリコールもA飼料となっていて、再び農場の判断で利用（給与）できるようになっています。このグリセリンとプロピレングリコールの使用目的（ケトosisなどの予防・治療）は同じですが、その「効力：効果」はどうちがうのでしょうか？

プロピレングリコールとグリセリンの効果

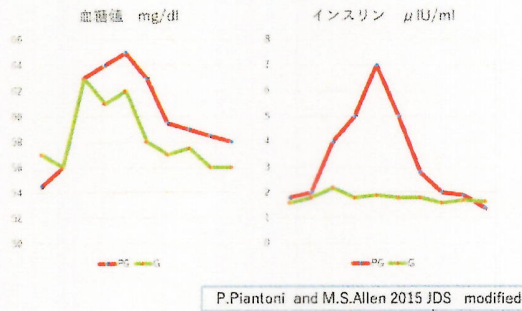


図 1

プロピレングリコールとグリセリンの効果

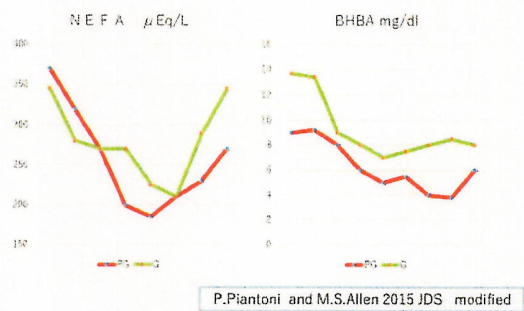


図 2

図 1 と 2 は、プロピレングリコール 300ml とグリセリン 300ml を投与したときの血液の変化を見えています。どちらの製品も純度の高いもので（ピュアー:市販グリセリンには 84-87%と 99.5%以上のものがあります）行っています。図 1 では血糖値とインスリンの反応を見えています。プロピレングリコールの反応が特にインスリン分泌などに大きな差がでています。図 2 は NEFA（遊離脂肪酸）と BHBA（ケトン体）の低下の程度を示しています。どちらも、プロピレングリコールのほうが数値の低下（改善）が大きいことが解ります。

グリセリン(G) vs. プロピレングリコール(PG)

	PG	G	G(x2)
血糖値の変化、mg/dL	+14.0	+5.4	+10.7
NEFA濃度の変化、μEq/L	-243	-225	-187
ケトン体濃度の変化、mg/dL	-10.3	-4.2	-8.2

グリセリンが血糖値を上げる効果は、プロピレングリコールの約半分

P.Piantoni and M.S.Allen 2015 JDS modified

図 3

図3は、それぞれの反応の最大変化値を表しています。血糖値の上昇差はプロピレングリコールがグリセリンの2.6倍、ケトン体の低下はプロピレングリコールがグリセリンの2倍以上低下しています。これらの反応の差は、エネルギー値そのものも多少あるとは思いますが、その代謝性によるところが大きいようです。プロピレングリコールもグリセリンもルーメン内微生物の影響を受けますが、プロピレングリコールの多くはブドウ糖に変換されるのに対して、グリセリンは一部酪酸などに変換される割合がおおいといわれています。同じ作業をしていてもその結果に差がでてしまうということになります。

以上のことから、ケトosisの治療予防効果はあきらかにプロピレングリコールを選ぶことが正解となります。一般にプロピレングリコール 300ml を5日間投与することが推奨されています。

2. フォーマーと二酸化塩素の利用における注意点

プレディッピングとして、そのコストとヨウ素の残留あるいは殺菌力などから、二酸化塩素の利用者も増えています。特にフォーマーとの併用のさいの注意点を改めて述べます。私個人の意見として、将来的にヨード液によるプレディップは、ヨウドの乳中への移行・残留をなくする意味で早期になくするのがよいと思っています。その代わりになるのが、残存性のない二酸化塩素となりそうですが、その利用にかんしての注意点です。

1) 二酸化塩素と発泡剤の相性

これは以前にも報告しているように、発泡剤の種類によって相性があります。ある発泡剤と二酸化塩素を加えると急速にその殺菌効果が落ちてしまうものがあります。二酸化塩素と発泡剤を利用するときの、発泡剤には「エマル」「フォームアップ」を利用しましょう。

2) 二酸化塩素の利用濃度と作り置き

二酸化塩素タブレット（クイッククリーンタブ）を5Lの水に1錠いれると100ppmの二酸化塩素濃度になります。これを放置すると6日間でおおよそ50ppmに低下します。50ppm濃度は依然十分な殺菌力をもっているので全く問題ありません。100ppmでの作り置きは6~7日を目安にするとよいでしょう。

保管は遮光性の容器がお勧めです。直射日光の当たらない冷暗所が推奨されます。また、毎日使い切りで利用するのであれば、50ppm濃度で作ることを推奨します。

3) 二酸化塩素対応のポンプとライン（赤チューブ）への変更の勧め

二酸化塩素の器具に対する腐食性が一つの欠点です。そのため、フォーマー利用時は、二酸化塩素対応のポンプとチューブへの変更を勧めます。詳しくは取扱店に問い合わせください。

4) フォーマー内にあるスポンジの交換

フォーマーの内部にはスポンジがセットされています。これによってより細かな泡を作り上げていますが、この交換を忘れていた農場が多く見られます。

特に二酸化塩素を利用しているとその劣化が早まりますので注意が必要です。(写真)

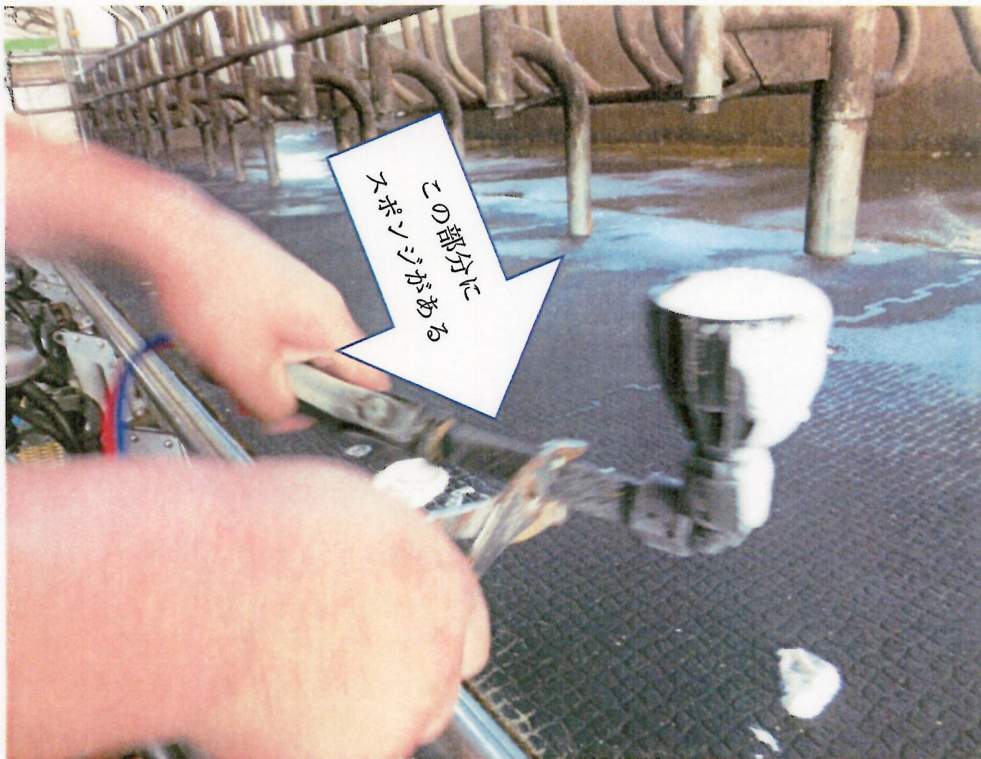


写真 上部新品スポンジと劣化したスポンジ