

マネージメント情報

2014年11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。

子牛の肺炎

新たな予防法

子牛の肺炎は、下痢について多い仔牛の病気です。特に冬場に重篤な症状を出して、子牛の成長を遅らせるだけでなく、その生死にまで影響してしまいます。特に哺乳子牛は肺や気管（粘膜）などへの血管の発達がまだまだ未熟で、十分な防御機能が付与されていないことや、肺そのもののボリュームが体重換算でいうと馬の3分の1しかありません。従って、その病原菌と闘うためのスペアークャパシティーも少ないと言われています。

先日宮崎大学の学生が実習に来ました。宮崎大学では周囲の農家や獣医師を通して、おおくの子牛が大学に入ってきて、治療あるいは材料として利用されているそうです。そのなかで、下痢という診断で入ってくる子牛を解剖すると、下痢はしているものの、それによる損傷は意外に重篤でないが、病名にかかわらず多くの子牛で肺炎による損傷が重度であることがまあるそうです。

症状として下痢を出しているものの中に、そのベースに肺炎が存在する可能性があるのかもしれない。（今後、よく調べる必要があります）

いずれにしても、哺乳子牛の肺炎はこれらからの季節により重篤になってきます。これまでも、栄養や飼養管理で報告してきていますが、今回は、新たに発売された経鼻投与（鼻粘膜）ワクチンについて、報告とお知らせをします。毎年子牛の風邪：肺炎で悩む方は、是非お読みください。

ティーエスブイ2(TSV-2) 鼻腔粘膜ワクチン

TSV2は、牛伝染性鼻気管炎（IBR）ウイルスと牛パラインフルエンザ3型（PI3）ウイルスへの感染防御を主目的とする鼻腔内投与の極めて即効性のある弱毒生ワクチンです。アメリカで20年以上も利用されているワクチンで、私たちが訪問した多くの農場で利用されていました。特徴に関して以下に述べます。これらは、臨床獣医という雑誌に、Victor Cortese（ゾエティステクニカルサービス）へのインタビューとして出ていたものを参考にしています。

1) 免疫タイプ

上部気道粘膜における局所免疫（IgA：特異的）が、極めて有効に粘膜からの呼吸器感染を防御します。次にインターフェロン（非特異的）と免疫グロブリンIgG（特異的）が、全身的な免疫として、病原菌の侵入予防や侵入したものへの攻撃を担当します。即ち、まず最初の侵入経路である上部気道を特異的な局所免疫であるIgAが防御し、それらをインターフェロンなどがバックアップします。さらに、IgGがその特異性を発揮して侵入したIBRなどの攻撃に加わるしくみです。

また、非特異的免疫力としてのインターフェロンは、牛RSウイルスや牛ウイルス性下痢ウイルス（BVD）などへの防御機能が期待できると同時に、ロタウイルスへの効果も確認されているということで、IBR やPI3 への特異的効果と同時にそれ以外のウイルス感染にも有効性が期待できると、前出の V. Cortese は述べています。

2) 即効性

この TSV2 は、生後すぐに鼻腔内に投与することによって、即効的に免疫を付与します。一般的な注射型ワクチン接種では、投与から防御能獲得までのラグタイムが問題になりますが、TSV2 は、24 時間以内に防御効果が発揮されると V. Cortese は述べています。これはワクチンとして極めて重要で、特に分娩直後の子牛を守る上で重要です。

3) 使用方法

分娩後、左右の鼻腔内へ1 c c ずつ確実に投与する。その際にくしゃみなどがおきることがあるが、効果には影響ほぼないとされています。

4) 値段

1 頭分 975 円 + 消費税

もう一つの肺炎予防の試み（陽圧換気 PPTV）

この冬に、数戸の農場で、陽圧換気システムを導入設置する予定でいます。この計算された陽圧換気によって、寒冷の影響を最小限にしながら、牛舎内の空気中細菌の数を低減して、呼吸器粘膜からの病原菌感染を守る試みです。アメリカでは急速に普及している方法で、私どももこの設置によってどれくらいの効果があるのか期待を寄せています。上述したワクチンとの組み合わせ効果検証も、THCS で始まっています。

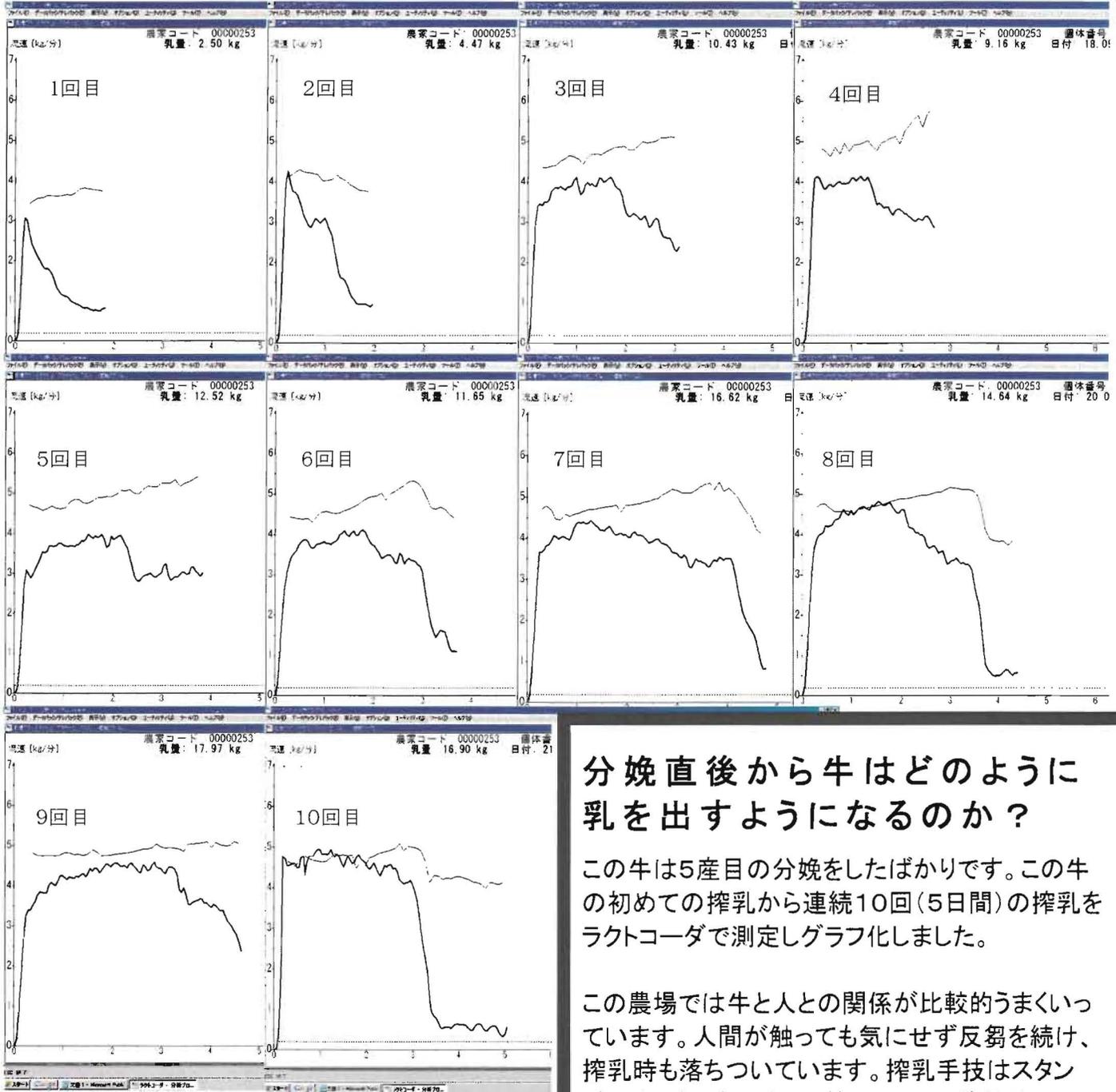
子牛は一度肺炎に罹患するとその影響（産乳能力）は、一生つづくと言われるほど重要な病気です。この予防にアメリカで長年利用されてきた、経鼻ワクチンは有効と思われます。子牛の肺炎で悩みのある人は、一度相談ください。

お願い

今週から、茅野獣医師にNHKの番組スタッフが小型カメラを持って同行しています。新米獣医師の奮闘・苦闘、そしてそれらをばねに成長する姿を取りたいということです。年末まで、一人のスタッフが茅野獣医師と文字通り寝食をともにしながらの撮影になるようです。農場にカメラの入ることがあると思います。もし、撮影禁止の場合は、すぐに当社もしくは最寄りの獣医師に申し出てください。迷惑をかけないようにしますのでどうぞよろしくお願いいたします。本人はずいぶん緊張しています（笑）。

分娩直後の Milk Flow の変化

～経産牛の場合～



分娩直後から牛はどのように乳を出すようになるのか？

この牛は5産目の分娩をしたばかりです。この牛の初めての搾乳から連続10回(5日間)の搾乳をラクトコーダで測定しグラフ化しました。

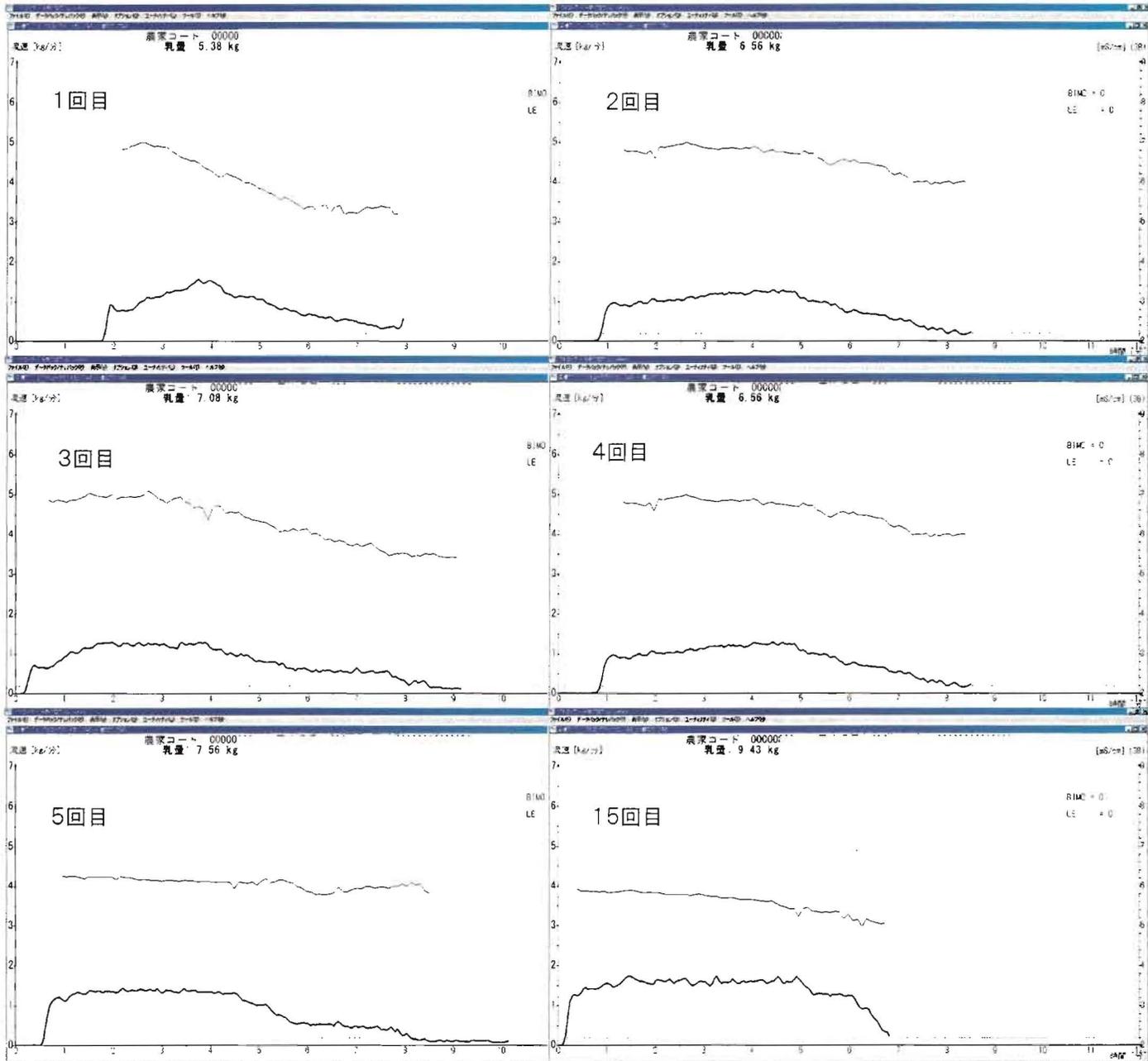
この農場では牛と人との関係が比較的うまくいっています。人間が触っても気にせず反芻を続け、搾乳時も落ちついてます。搾乳手技はスタンダードを守られており、特にユニット装着前の

乳頭刺激は十分おこなわれています。それでも分娩直後の2回目までは乳量も少なく Milk Flow も不安定ですが、すぐに安定した泌乳を開始しているのが分かります。1分間当りの高い流量も特徴的です。

分娩直後なのでもちろんバケツ搾乳されていますが、搾乳者はバケツをかけたならその場を離れず、なるべく早めにユニットを外すように心掛けており、牛も搾乳者も“超優秀”です。

分娩直後の牛はおおくの精神的肉体的ストレスにさらされています。ストレスはそのまま射乳反射の減弱や滞りにつながり、それらは“過搾乳”“搾乳時間の延長”“乳器障害”“乳房炎の危険性”“搾乳嫌い”等の好ましくない展開につながるでしょう。

【とある初産牛の場合・・・】



初産牛が搾乳嫌いになる理由？

上のグラフは別の農場で分娩直後の初産牛の射乳状態を記録したものです。

この農場の人と牛の関係は“よくある関係”とでもいいましょうか・・・(汗)。初産牛はキックンを装着され、パーラーに入ってくるのも一番最後でした。もちろん搾乳中の反芻はありません。

注目すべきことは、この農場では搾乳前の乳頭刺激等はおく当たり前に守られているにも関わらず、1～5回目まで搾乳の搾りはじめにほとんど射乳していない時間があることです。

またバケットミルクカーをかけたら別の牛の搾乳をする

ためにその場を離れることで、不幸なことにこの初産牛は搾乳後半ほとんど乳が出ていないのに長時間ミルクカーをつけられたままです。

つまり、搾乳のはじめと終わりでこの牛は乳頭がかなり痛い思いをしているわけです。このことは初産牛が搾乳嫌いになるひとつの理由かもしれません。

15回目(約1週間後)に測定したものでは搾り始めも改善され、自動離脱装置のおかげで搾り終わりもスッキリです。・・・依然パーラーに入ってくるのは最後でしたが。。。

分娩直後の牛を搾乳するときに注意すべきことが3つあります。

★(特に初産牛では)牛との関係を良好に保つ努力が必要！

分娩前の未経産牛を1週間に一度5分間ブラッシングするだけで、分娩直後の射乳が大きく改善された…なんていうイギリスの研究があります。

ストレスや恐怖を感じるにより体内で分泌されるアドレナリンは射乳反射(オキシトシンの作用)を阻害します。

★搾乳前の乳頭刺激は より優しく より念入りに！

ラグタイムも何分と決めるよりは乳頭のふくらみ具合を目安に！

分娩直後は肉体的精神的ストレスなども手伝って、乳頭刺激と射乳までの時間に牛ごとのバラツキが多いようです。空搾りされると乳頭は非常に痛みを感じます。

★どんな最新式のミルクカーでもバケットに自動離脱はついていない！

分娩直後の牛はほとんど乳を出さないものと思って、バケットから目を離すのはやめましょう。特につなぎ牛舎の場合はパーラーよりも真空圧が高いので、離脱タイミングが遅すぎることで危険性はより高くなります。

分娩直後の牛には、搾乳嫌いにならないで、乳房炎にもならないで「これから1年間ヨロシクね」という気持ちで順調なスタートをきってもらいたいものですね。

牛の生理に合わせた



搾乳とラグタイム

乳房炎の少ない、体細胞数の低い牛群を目指し、同じ牛たちからより多くの利益とより安全な食品を得るために、さらに搾乳がよりハッピーな仕事となるよう、搾乳手順のポイントを分解しながら紹介していきたいと思います。

<改めて、搾乳という酪農における基本の見直し>

酪農を営まれている皆さんには、これまで耳がタコだらけで何も聞こえなくなるくらい搾乳に関しての情報は提供されているでしょう。しかし、それでも長年続けられている方法に変化をつけるのはなかなか難しく、またポイントや注意点と言われるものは数多く、一度にすべてを見直すことは難しいのではないかと思います。

<基本的搾乳手順>

- ・先搾り
- ・プレディッピング
(コンタクトタイム：20~30秒)
- ・清拭と乾燥
- ・ミルカー装着、機器調整
- ・離脱
- ・ポストディッピング

60~90秒のラグタイム
(先搾り~装着のラグ)

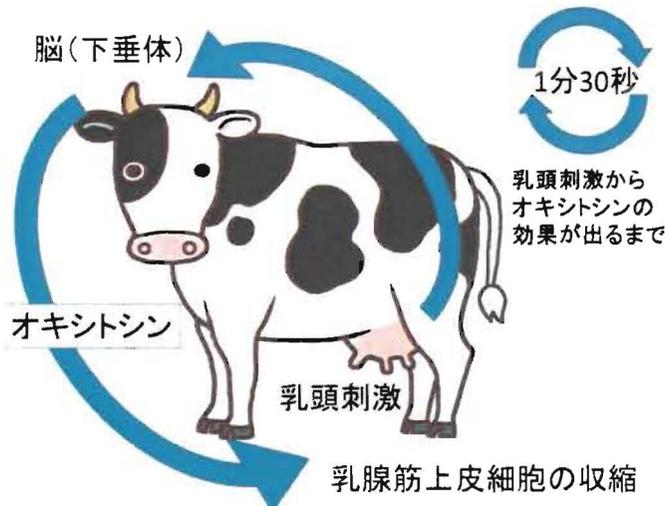


◇上記の手順を【正しく=牛の生理に合わせて】行うために、まず今回は2つのことに注目します！！

- ① 正しい乳頭刺激 (先搾り)
- ② 正しいラグタイム (ユニット装着)

まずは乳頭をしっかりと刺激することと、動作の時間間隔について意識してみてください。

試しに一度、ストップウォッチをポケットに搾乳してみませんか？



これらをふまえて、基本的な搾乳手順を見直します。

<基本的搾乳手順>

◆先搾り

目的

- ・ **良い乳頭刺激**
- ・ 乳房炎の発見

(1kg 多い乳量、新規感染の予防、搾乳時間の短縮)

強く、2 から 3 回の先搾り (乳頭刺激) → より多いオキシトシン → 強い乳腺細胞の収縮 → 乳汁排出の増加 → 早い搾乳 → 健全な乳頭口 → 乳房感染の減少 → 乳房炎と体細胞数の減少 → 酪農家の利益
目安: 装着時に乳頭が牛乳によってプクッと膨らんでいる。

◆プレディッピング

乳頭全体を確実にディッピング

『20~30 秒のコンタクトタイム』をもつ: ディップした薬剤が付着している時間

◆清拭と乾燥

- ・ 一頭一布以上での清拭。
→ 使い捨てペーパー or 布タオル
→ 布タオルは消毒、乾燥およびローテーションに注意。
- ・ 消毒された搾乳手袋 (搾乳中も定期的に洗浄)
- ・ きちんとふき取る → 強く、ねじり込むように!!
細菌の感染は乳頭口から!

オキシトシンは刺激から 10~12 秒で脳から放出。乳腺へ 20~25 秒で到達。20~30 秒で収縮開始。
→ オキシトシンの効果が出るのは 60~90 秒後 (半減期は 4 分。遅すぎると効果はなくなる。)

◆ミルカー装着、機器調整

ラグタイム: 先搾りからユニット装着までは 60~90 秒

- ・ 乳房に垂直に装着
- ・ エアーを吸わせない
- ・ 調節フック、ひも、ワイヤーを使ってチューブが牛体に沿うように!!

適切な刺激と十分なラグタイムで、乳量の増加、体細胞数の減少、搾乳時間の短縮という副収入を得られる。

◆離脱

- ・ マシンストリッピングはしない
- ・ 後搾りは残乳が 450ml 以上ある場合のみ。

残乳が 4 分房で 250ml 以下なら搾り切れている
残乳が 20~30ml では過搾乳である

◆ポストディッピング

- ・ 搾乳後速やかに。
- ・ 十分な量を十分な面積に。

細菌の餌となる乳汁を洗い取り、乳頭口が閉じる前に殺菌する

特にタイストールでは次々と先搾りしていくなど、ミルクカー装着まで時間がかかりすぎる場合が多くみられます。また、個別退出できるタンデムやアブレストではラグタイムが短くなりがちです。ヘリングボーンやパラレルなどの一斉退出するパーラーでは両端で短すぎるもの長すぎるものが出てくる場合がみられます。とくに先搾り役とユニット装着役が役割分担されていると、上記の特徴が極端に顕れがちです。

出来るだけ一人が責任をもって、3～4頭ごとに先搾りから装着までを行うことをお勧めします。役割分担で行う場合は、とにかく早く装着するのではなく、良いタイミングでの装着が結果的に搾乳を早く終わらせられることを搾乳者同士で話し合い、理解に努めましょう。

酪農において、農業の収穫という“喜びの瞬間”が日々の搾乳作業です。適切な乳頭刺激と適切なタイミングでの装着で、早い搾乳、乳量増加、健全な乳頭口、高品質な生乳、牛にも人にも嬉しい搾乳を手に入れましょう！！これらは数ある搾乳のポイントのひとつです。これだけでは変わらないことももちろん多くあります。最終的に全体を見直せるように、これからも他のポイントを紹介していきたいと思います。

参考

搾乳方法の見直し編 デーリィ・ジャパン社

乳房炎との戦いに打ち勝つために デーリィ・ジャパン社

THMS 黒崎講演資料



朝晩はすっかり冬の空気。昼間も風は冷たく澄んで、こういう雪が降る前の、身体が寒さに慣れていく途中が一番寒さを感じるような気がします。真冬よりも11月12月の方が風邪をひきやすい季節ではないでしょうか。皆さまも冬支度を進めつつ、元気に冬と年末年始を迎えられるようご自愛ください。

道路もそろそろ凍結が心配です。もちろんすでに冬タイヤではありますが、安全運転への心がけも冬仕様にして仕事に励みましょう。

地蔵（てらうち）