

マネージメント情報

2012年6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。

1. 2012年 USA

ウイスコンシン大学での陽圧換気の続きです。

(1) 仔牛の陽圧換気について 続き

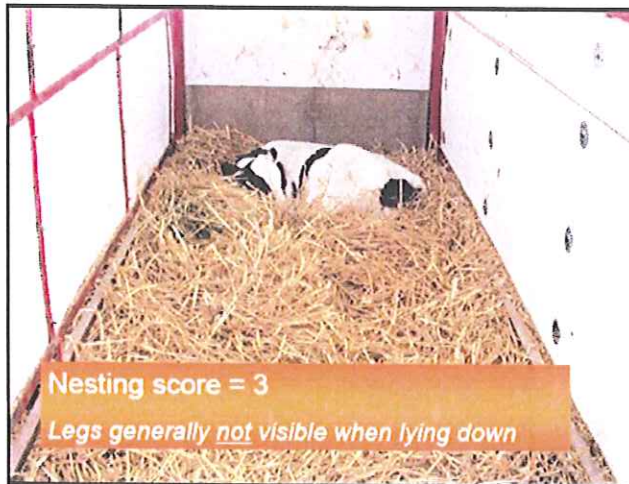


写真1

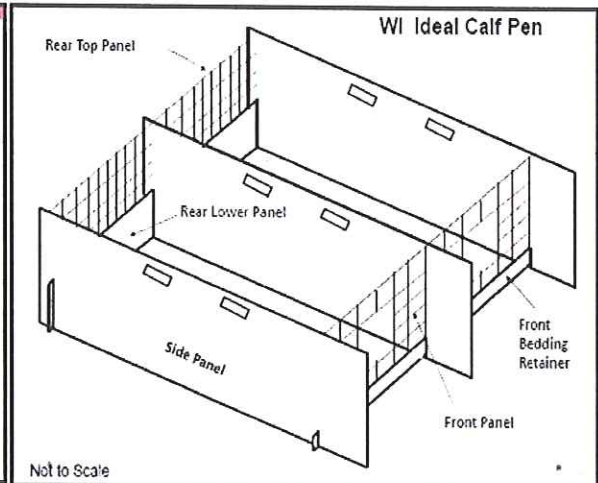


図1

仔牛の肺炎との関係で、前回3つの重要なファクターを報告しました。それは敷料との関係での、巣籠りスコア（ネスティング スコアー Nesting Score）です。写真1のような敷料が肺炎を減らす重要な要素となるということです。それでは、カーフジャケットはどうでしょうか？そのことを Ken Nordlund 先生にメールでお聞きしたところ、ジャケットは着せることによってスコアを1つ上げる効果があるそうです。敷料の少なさをジャケットはいくらカバーできるということです。

次には、空気中の細菌数が少ないことが重要です。そうして、ペンごとの隔壁はメッシュよりも板のような固い隔壁がそのリスクを減少させるということです。（図1）

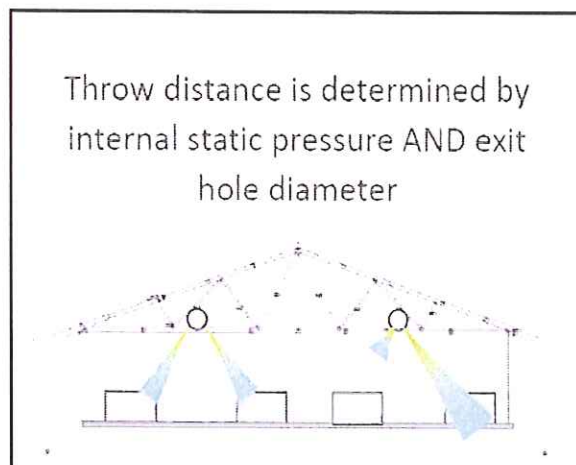
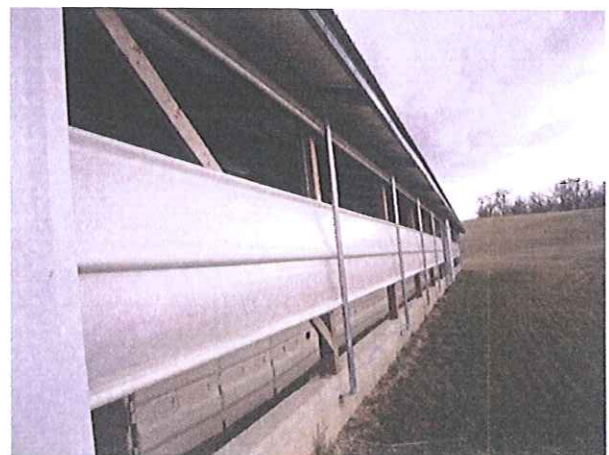
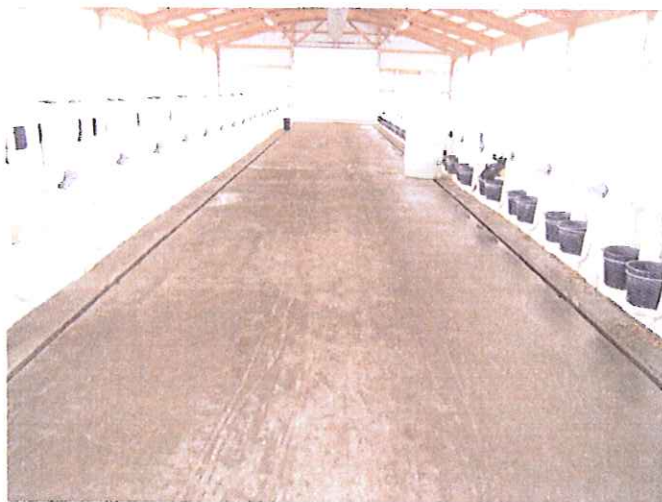
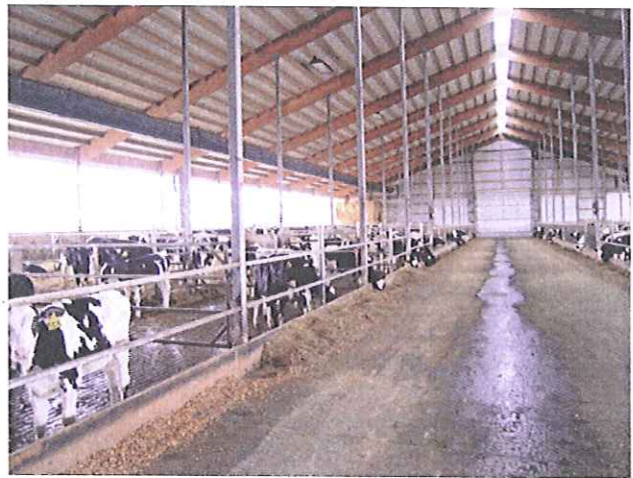
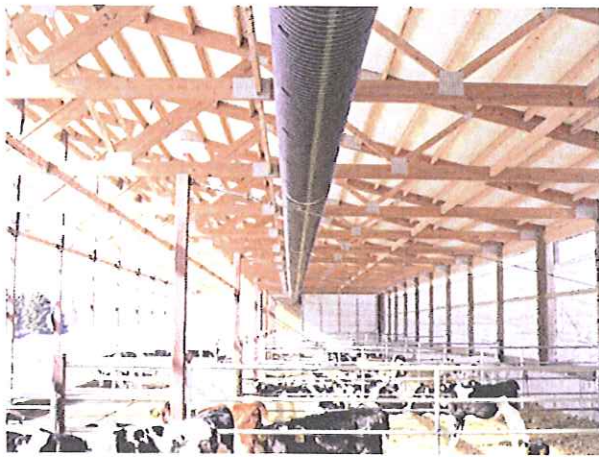


図2



写真2

そこで隔壁で仕切った一定の場所あるいは、仔牛の鼻先の空気中の細菌数を減らすために、陽圧換気が考えられました。チューブから各ペンへ空気を噴射します。このときに、その空気が強すぎれば仔牛への、すきま風としてストレス要因になってしまいますし、弱すぎるとその新鮮な空気が届かないことになります。(図2 右側) 推奨値として仔牛のいるペンへ到達した風の速さは、毎秒30cmくらいのものだそうです。その場所に立ってみましたが私が肌で風として感じることはできませんでした……。通常の牛舎サイドをオープンにして換気する横断換気ではどうしても、空気の淀んだ細菌数の多い場所ができるのだそうです。こうした換気扇とチューブそして、穴の大きさと方向については、計算が必要で、現状そうした計算をするには、講習に参加してそのスキルを学ばなければならならず、難しい現状があります。かといって、形だけまねた自己流では、効果がないかリスクが増えかねません。ただし、総空気交換量としては、一時間に4回空気を交換できるだけの能力のファンを利用するそうです。



陽圧換気を施した、育成牛舎と哺育牛舎の内観・外観

それでは、我々としてそういうシステムを導入するにはどうしたらよいかということです。



写真3 上部陽圧換気用のパイプ

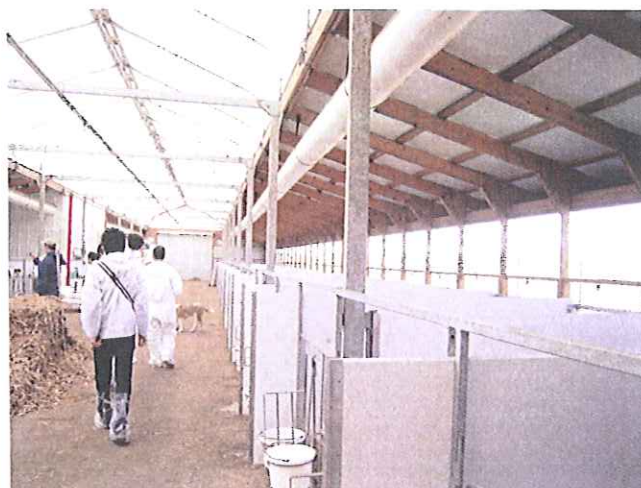


写真4

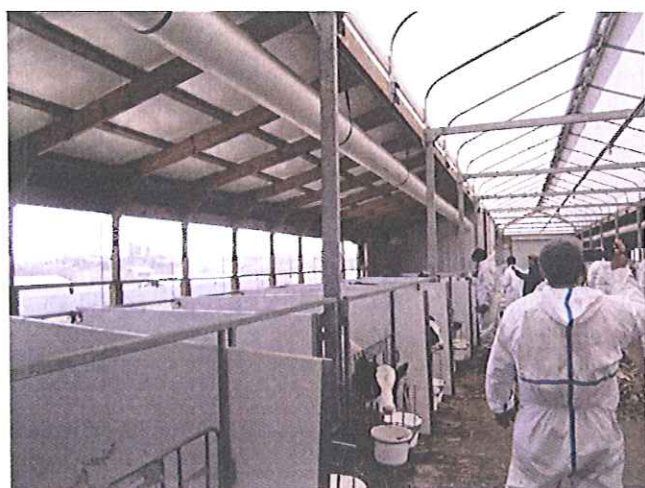


写真5



写真6 全景



写真7



写真8 カーテンが空気断熱になっている
コンプレッサーの空気の注入によって
昇降する



写真9 床のドレイン



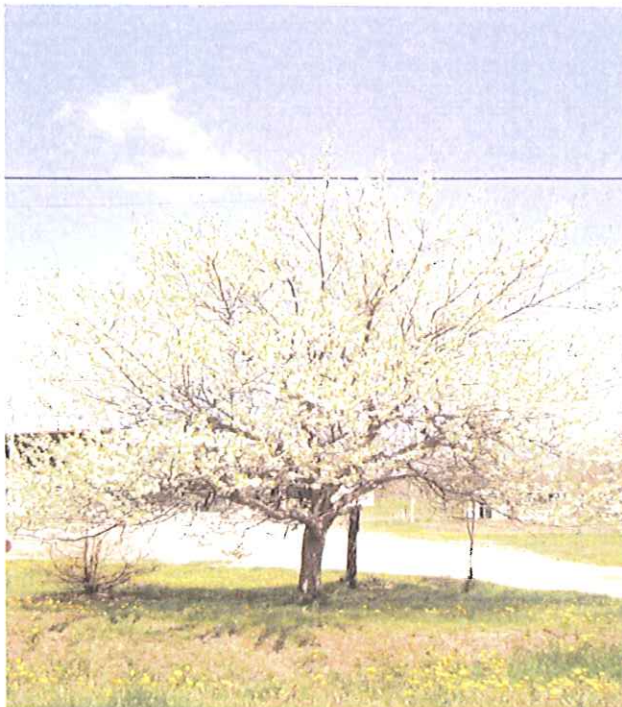
写真10

写真3-10は、陽圧換気も含めたトータルにコーディネートされた哺育牛舎一式です。内部は中央のプラスチック製の屋根によって明るく保たれています。また、サイドカーティンもコンプレッサーによる空気の注入によって、開閉します。それによって強い断熱効果と採光が保たれ、寒冷地の哺育牛舎として魅力的です。こうしたものをセットで買い求めるのが最も安全で効率的かなと思っています。これから哺育牛舎を考えている人は是非ご一考ください。輸入できると思います。

黒 崎



満開??タンポポ (黄色一色)



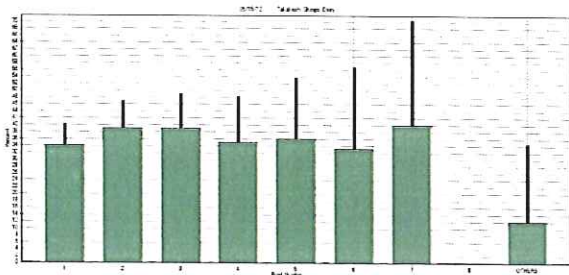
満開 スモモ (白一色)

マネージメント情報

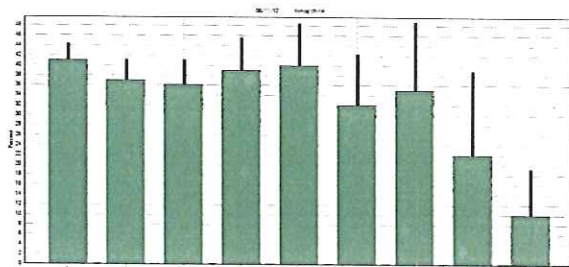
※ 授精回数と受胎率

先日ある農場で、「何度も授精する牛はとまらないのかなあ〜」「DIM が何日になったら諦めた方が
良いのか？」という質問があり、授精回数ごとの受胎率を調べてみました。

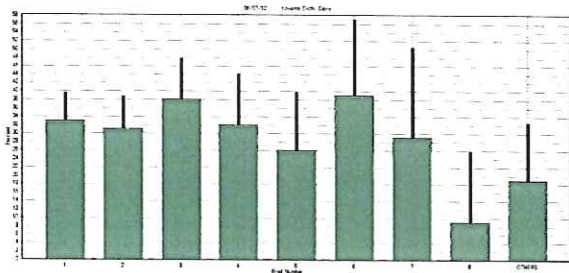
A 農場(妊娠率 20%)



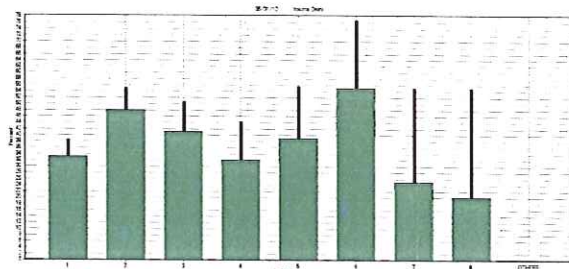
B 農場(妊娠率 22%)



C 農場(妊娠率 19%)



D 農場(妊娠率 15%)



農場によってその時その時で様々な条件、変動要因があるかと思いますが、結論からいいます
と繁殖の良い農場、悪い農場ともに授精回数と受胎率はあまり関係ないということになりました。
やはり繁殖管理の基本は発情発見と授精をするという事、その月に何頭分娩するかという事にな
るのではと思います。

繁殖を中止しなければならない理由が無ければ諦めずに授精しましょう。

- ・ なかなか暖かくなりませんね。さすがに一番草はまだどこも始まっていないようです。
と昨日書いたのですが、今朝(6/19)授診の帰りに草を積んだダンプとすれ違いました。
当たり前ですが、調整した草の成分は刈り取った青草よりも低下します。良い発酵品質
のサイレージができるように、それから作業事故のないようにみなさん気を付けて意事
に収穫を終えて下さい。因みに今年のカッコウの初鳴きは6/5に浜中で聞きました。
- ・ THMS マラソン部、奥獣医師が今月6/24に行われるサロマ湖100km マラソンに参加しま
す。佐竹に続き完走できるか…。菅原、佐谷の両獣医師は7/8のなかしべつ330° 開陽
台マラソンに参加します。それぞれに忙しい仕事の合間を縫って休みの日に練習してい
るようです。若いって羨ましいですね。
- ・ 来月7/10-12に東京でわれわれが使っている牛群管理ソフト、DC305 セミナーを行って
きます。アメリカから Dr. Connor Jameson を招聘し、今まで以上に使いこなせるよう
に勉強してきます。



搾乳ロボット牛群の飼養管理技術

搾乳ロボットが酪農界に登場しはじめてから約20年になります。その当初は、乳房炎や高体細胞数、牛が自発的にロボットに入ってくれず一日何回も牛を追いにいかななくてはならない、ロボットエラーの多発、治療牛は別搾りしなくてはならない、平均個体乳量は30kg程度で頭打ちなどなど…多くのマイナス要因が目につくものだったように思えます。しかしここ数年における搾乳ロボットの機能的進化はもとより、ロボットを組み入れた飼養管理技術と概念の進歩には目覚ましいものがあり、以前あったようなロボット観は払拭されつつあります。

ロボット牛群は基本的に個体管理

ロボット牛群は大まかに考えるとフリーストール牛舎にロボットが組み込まれた構造をしており、フリーストール牛群 = 群管理 と思われがちです。しかし、搾乳のタイミングや回数などの自発性、飼槽でのTMR給与以外にロボット内での個体別配合飼料給与による栄養管理、個体の生産や健康に関する豊富なデータ管理が可能などのことから、たとえ多頭数でも管理は個体管理の考えになります。群管理は能力のバリエーションのある集団を、ある一律のレベルでの管理(TMRと2or3回搾乳)をし、また搾乳などの作業を中心として牛たちを一律に行動させる管理方法だとすれば、ロボット牛群は牛の行動のほとんどが24時間自発的で、その能力に応じた栄養管理や搾乳回数による管理ができる管理方法になります。

ロボットに自発的に向かわせるノウハウ

牛は基本的にロボットには興味がなく、ロボットから出てくる配合飼料が目当てでロボットに入ります。つまり単純に言ってしまうと飼槽で与える飼料の栄養濃度を低くし、ロボットでの配合飼料給与量が多くなればロボットへの興味は高くなるわけです。しかしそれだけでは高産乳牛の栄養要求量をフルに満たすことができず、ロボット利用率は高くなるけども産乳能力の頭打ちや負のエネルギーバランス等の問題がおこります。逆に飼槽での栄養濃度を高くしていくと、あるところからロボットの利用率がグンと低下し、かえって産乳能力の頭打ちや非効率な個体管理等の問題がおきてきます。

この辺の管理は絶妙であり、上手な管理により、高いロボット利用性と産乳能力、効率よい栄養管理をおこなえ、最近のロボット牛群では平均乳量35kg以上も珍しくありません。また飼槽とロボットの位置関係やロボット周辺の

スペースの程度など、バーンデザインによってもロボットの稼働率は左右されます。

ロボットの 特徴とパーラー搾乳との違い

一斉搾乳からの解放

人間も牛も搾乳作業を中心とした行動や時間の制約を受けなくなり、また人間が牛を追いたてる作業が基本的に無いためか、牛がゆったりと落ち着いている(…あくまでも私の主観ですが)。また待機室での待ち時間によるタイムバジェットのロスもありません。

飼槽スペースに余裕

パーラー搾乳では搾乳を中心とした一斉行動により、飼槽に牛が集中する時間が発生します。ここで牛の強弱によって競合がおきたり、十分な飼槽スペースがないことは採食量の低下をおこし、産乳成績に負の影響を及ぼします。ロボット搾乳では牛が一斉に飼槽に並ぶということがあまりないので、飼槽での競合が少なくなります(ただしこれも飼料の設計によって行動に変化が起こることがあります)。

雇用に関する心配が少ない

家族構成や牛群管理体制などによって違いはありますが、ロボット台数が2~4台程度までなら雇用は無いようです。

頻回搾乳 (高産乳牛は一日に6回も搾られる)

⇒ 産乳能力の向上と乳房炎のリスク低下

分房別自動離脱

⇒ 乳頭への搾乳ストレスの減少と残乳の減少

⇒ 乳房炎リスク減少

産乳、繁殖、健康管理に関するデータ量が豊富

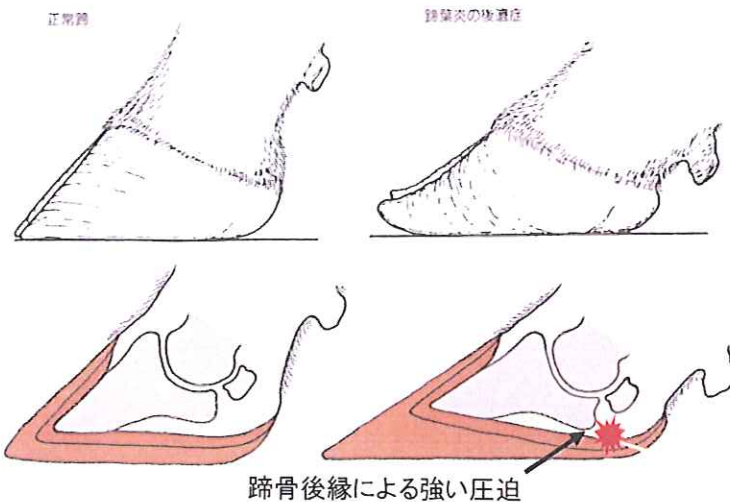
乳量だけではなく乳成分(脂肪・タンパク)も、万歩計だけではなく反芻の回数も、体重測定と体温(乳温)測定なども毎日モニターされます。これらのデータを上手に使いばかなり高いレベルでの管理ができるでしょう。

家族経営と規模拡大の橋渡し役

導入に関してはコストが一番のネックでしたが、以前1台3000万円だったものが今では2000万円程になっています。パーラー建設と搾乳者の人件費と比べた場合でも何年かで相殺される額ではないでしょうか。

またつなぎ牛舎からの移行がやや難しい面もありますが、搾乳ロボットは家族経営の維持と規模拡大のジレンマを仲立ちするアイテムに十分なりうると感じます。

蹄尖の長い蹄のうける物理的ストレス 伸びすぎた蹄や削蹄時の切り損ないなどにより、蹄尖(蹄の先端部分)が過度に長い蹄形の牛をみかけます。このような蹄形の牛は正常な肢勢をたもてず不自然な負重をおこなうこととなります。このことは単に“歩きにくい”ということだけではなく蹄内に大きな物理的ストレスをあたえることとなります。



左の図は蹄形と蹄骨の位置関係を示しています。正常な蹄形での蹄骨の位置・角度は、図の左側のような関係になっていますが、蹄尖が長く、蹄の角度が低くなるにつれ肢勢はどんどん後傾し、蹄骨後縁による組織の圧迫をおこすようになります。

連続的に過度な圧迫を受けつづけた蹄真皮は角質の生産ができなくなり、その一部分だけポッカー穴が開いたようになります。その穴を壊死組織や肉芽組織が仮充填し、重度の疼痛をとめない

ビッコをひきおこすのが「蹄底潰瘍」という蹄病です。日常的に非常に多く見かける蹄病の一つです(右写真)。

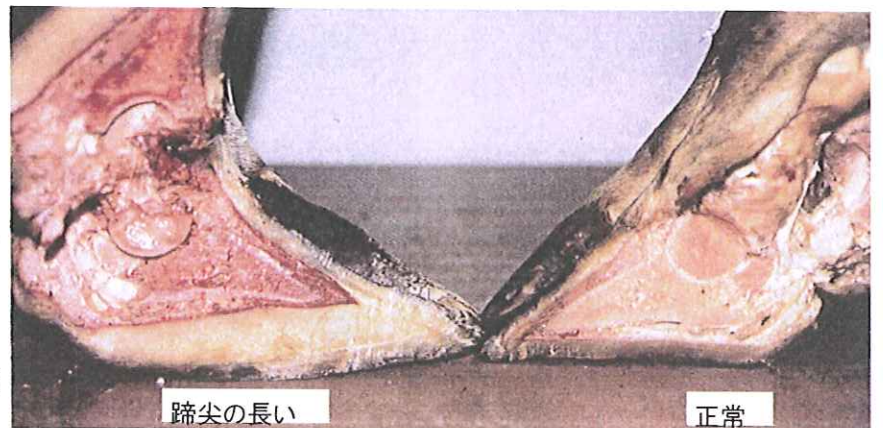


左後肢外側蹄の蹄骨
先端から後縁にかけてアーチ状の形をしておりこの後縁部分で蹄真皮を圧迫

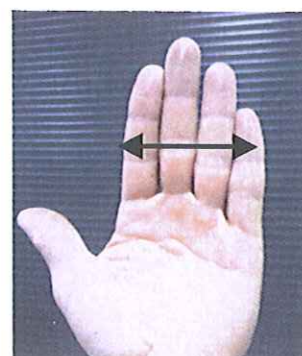
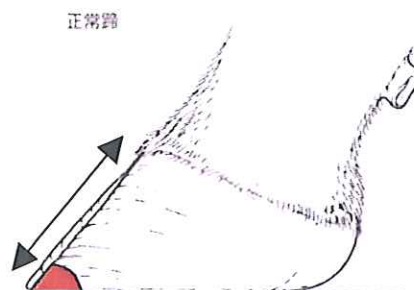


右は正常な蹄と蹄尖の長い蹄の断面写真です。

蹄尖の長い蹄の蹄内では肢勢が後傾し、蹄骨後縁に体重がシフトするようになります。こうなると蹄尖部分の角質は摩耗しにくくなり、さらに過剰に伸びることでさらに後傾するという悪循環に陥ることになります。ではかりに削蹄時に切るべき長さまで蹄尖を切らなかった場合どうなるでしょうか。蹄尖が長いということは蹄底の先端部分の角質も厚いということになるので、蹄底の後方(蹄踵)部分だけは正常な厚さまで削られ、蹄底の先端部分の角質だけ厚い、最初から後傾肢勢の蹄形ができあがってしまっているわけです。



では蹄尖はどれくらいの長さにするべきなのか? ダッチメソッドでは毛の生え際から蹄尖までを7.5cmにし、蹄尖の角度を45~50°に保つことが蹄内のバランスを正常にするといっています。



自分の体の一部で7.5cmしっていると便利です。私は手のこの場所の幅が7.5cmなので、削蹄時やパーラーなどで測るのに使っています。

乳汁検査室からのお知らせ

ウベリス連鎖球菌 (*Streptococcus uberis*) 及び エンテロコッカス種 (*Enterococcus species*) の 菌種の特定を開始！！

当社の乳汁検査では、これまでウベリス連鎖球菌とエンテロコッカス種はどちらも環境性連鎖球菌(OS) にまとめて表記していましたが、OS に分類される細菌の中でも種類によっては治療法や治癒率に違いがあるため、このたび菌種の特定を始めることにしました。

ウベリス連鎖球菌 (*Streptococcus uberis*)

環境中に広く分布する菌で、農場で発生する乳房炎の一般的な原因菌の一つとされています。文献（農場）にもよりますが環境性連鎖球菌の中では最も発生頻度が高いようです。乾乳期から分娩前後および泌乳初期での感染が多く、乳房炎の多くの再発症例の原因となっています。

治療法：毎搾乳ごとの乳房炎軟膏注入と抗生物質の全身投与の併用を 6～8 日間続けることで高い治癒率(80%以上)が得られるとされています。

例：毎搾乳ごとのニューサルマイ S 注入 + 1 日 1 回のペニシリン 20 ml 筋肉内注射

（注意：抗生物質の選択は細菌の薬剤感受性に従います！）

乳汁検査の結果、ウベリスとの報告があれば短期間（3 日間）の軟膏注入ではなく、辛抱強く 1 週間ほど治療し、可能な限り抗生物質の全身投与も併用してみましょう！！

エンテロコッカス種 (*Enterococcus species*)

腸球菌と呼ばれるヒトを含む哺乳類の腸管内に常在する菌種で、環境中では糞尿で汚染された場所に主に分布しています。エンテロコッカスは発症率こそ高くはないのですが、薬剤耐性（抗生物質が効かない）を獲得している菌種が多く、治癒率が非常に悪いとされています。

乳汁検査の結果、エンテロコッカスとの報告があった場合、治療法に関しては当社にご相談ください。

➤ 当社でこれまで特定していた主な細菌類

伝染性乳房炎

黄色ブドウ球菌(SA)、コリネバクテリウムなど

環境性乳房炎

環境性連鎖球菌(OS)、大腸菌群、コアグラージェ陰性ブドウ球菌(CNS)、
アルカノバクテリウムなど

➤ 今後の環境性連鎖球菌(OS)の表記法

ウベリス (<i>Streptococcus uberis</i>)	→	ウベリス
エンテロコッカス (<i>Enterococcus species</i>)	→	エンテロコッカス
その他の OS	→	OS（環境性連鎖球菌）