

マネージメント情報

2015年10月



Total Herd Management Service

この記事は、機関誌や日常の出来事の中からお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。

ペアハッチ

子牛を2頭で飼うことのメリット

トータルハードカーフサービスでの研究



牛は本来群れで生活する動物です。群れでの生活は肉食獣から身を守る以外に、牛同志の競合や交流による学習の機会をもたらします。

近年カナダのブリティッシュコロンビア大学の研究チームが複数頭飼育された哺乳子牛のほうが個別飼育された子牛に比べ成長速度が速いと報告しており、更には子牛の認知能力も高くなるという興味深い報告もしています。これらの効果は最少グループである「ペア」でも十分に得ることができるとしています。これらの研究を受けて、カーフサービスでも

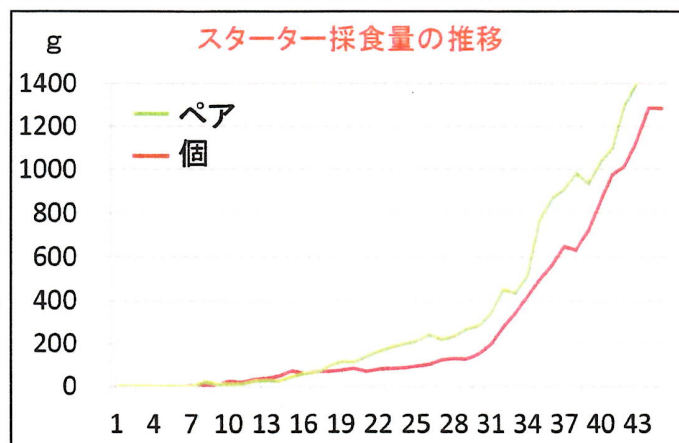
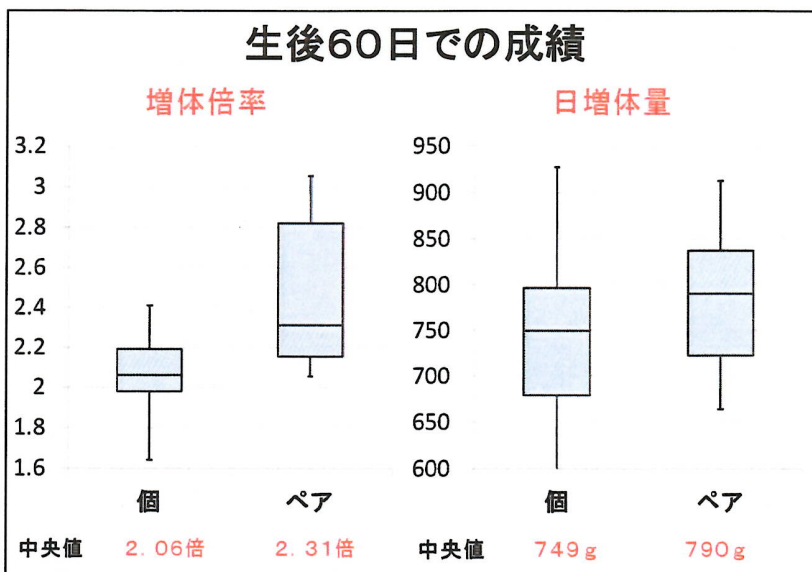
ペアハッチと個別飼育の子牛との成長の違いを比較検討してみました。

ペアハッチ子牛の成長は個別飼育の子牛よりも優れていました。右図はその結果です。60日間での増体倍率(生時体重の何倍になったか)と日増体量において、個別飼育よりも高い数値となりました。この成長の速さは**スターターの食い上がり**にポイントがありそうです。いい意味での競合関係によってスターターに興味をそそられるのでしょう。右のグラフからも個別飼育に比べて食い上がりが早いことが分かります。

また飼育している感覚としても、ペアの子牛は活動的でかつ落ち着きがあり、瞳の輝きや顔つきが良い感じがします。多くの場合お互いの顔が見えるような位置関係で休息しており、牛同志の安心感(?)があるように見えました。

疾病の発生はペアの方が減少傾向にはありましたが統計学的な有意差はありませんでした。ここで考えてみてください。我々はどのようにして子牛を1頭ずつ飼う

ようになったのでしょうか?「病気の伝搬リスクを抑える」というのが大前提にあったはずですが、しかしペアでも疾病の発生は変わらなかったのです。つまり我々はもう子牛を個別飼育する理由は無いのでは? 今回の成果を得てカーフサービスでは今後もペアハッチ飼育をおこなっていくつもりです。



針☆通☆電



◆はじめに

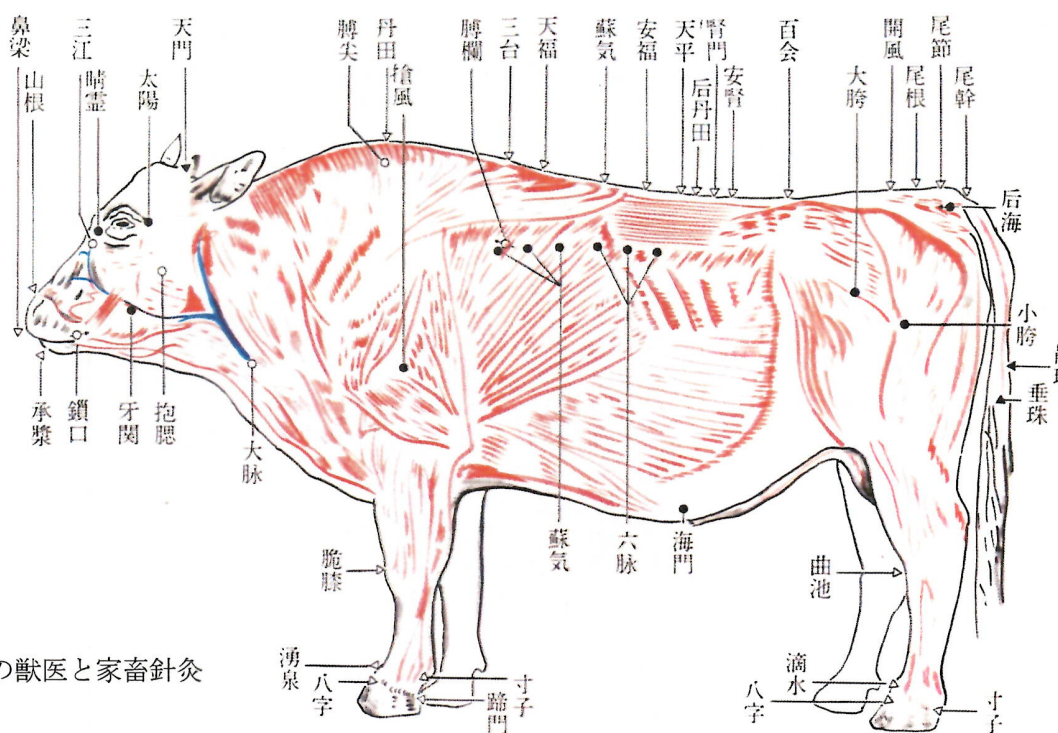
中国の経路理論に立脚した針灸療法は 4000 年の歴史を持ち、西洋医学とは異なった特徴をもっています。しかし用手的に刺激を調節する針治療は、施術者による匙加減を客観的に規定することが困難であることから、その経験を他の施術者に伝えることが難しく、そのため本法が有効であることが知られつつも、その普及が制限されてきました。そこで近代になり、針の刺激を電気的なエネルギーによって行うことが試みられ、刺激量の規格化の方向が示されてきました。つまり、誰がやっても同様の結果を再現できるように、針通電は開発されたといえるでしょう。

しかしながらその刺激の適否を動物から言葉で聞くことはできないため、適正な針刺激条件は現在もなお提示されず、個々の症例経験を累積することでしか確実な施術条件を見出すことは出来ないというのが現状です。今回は、針通電に非常に手応えを感じた症例があったため、紹介します。

◆症例

死産の軽度難産によって閉鎖神経麻痺を引き起こしていると疑われる症例。無事娩出後、半日後に起立不能。以後、薬剤治療を続けるも起立できず。吊起により四肢負重可能だが、数分で崩屈。起立不能 3 日目にダメもとで針通電を開始し、試験的に 3 日間継続で針通電を施術。

穴位：すべて百会および尾根。針は注射用カテラン針を使用。



出典：中国の獣医と家畜針灸

針は 4~10cm の深さで刺し、通電の周波数は 2~30Hz とした。電圧は通電しながら少しずつ上げていき、最終的に 8V あるいは 10V まで加減しながら刺激を行った。電圧の上昇も下降も緩やかにいき、治療時間は 15~30 分とした。

◆経過

通電中における患牛の反応は、背弯や尾の緊張、後躯の緊張で確認され、はじめ治療期間を3日間とし、3日目終了後に起立が可能となり、さらに延長して3日間行った。針通電初めの3日間に薬剤治療は行っていない。目的は後躯神経の刺激による、起立不能症の改善であったが、施術直後に食欲の改善も認められたため起立可能となった後も継続した。しかし、針通電との関連はわからないが、最終日に第四胃右方捻転を突発的に発症し、開腹手術を行った。現在は回復している。



◆参考資料

古い資料であるが、家畜診療の1981年11月号に【牛の後躯運動障害に対する針通電療法の経験】という記事があり、針通電療法を試みた18症例の表があったので紹介する。

表1 通電治療一覧

番号	種類	性別	年齢	病名	経過	現症	針治療開始期日	穴位			通電条件			回数	反応・経過	効果	転帰
								+	-		Hz	V	分				
1	ホルスタイン	♀	4	産後起立不能症	分娩2日後発症 3回薬治療、 (CDM, AD, E, V, B ₁ etc.)	左後肢ナックル状 負重不能	10	百会 尾根	尾根	20	2~5	5	7	通電時自立、全身緊張気味、百会一尾根が最も効果的	有効	20日で治癒	
							百会 寸志	左大転 八字	20	2~5	5						
							尾根	左大転	20	2~3	10						
									20	2~3	20						
2	ホルスタイン	♀	7	産後起立不能症	分娩4日後発症、3回薬治療(CDM, AD, B ₁ , イノシン)	起立不能 食欲元気がなし	2	百会	尾根	30	2~4	15	1	通電時起立せんとするも崩阻	不明	3病日で治癒	
3	ホルスタイン	♀	7	産後起立不能症	分娩2日後発症 3回薬治療(CDM)	起立不能 食欲元気があり	1	百会	尾根	30	5~6	1	1	通電時起立せんとするも崩阻	不明	3病日に癒	
4	ホルスタイン	♀	7	産後起立不能症	分娩翌日発症 2回薬治療(CDM, B ₁)	起立不能 徘徊中程度	3	尾根	百会	30	2~3	20	1	通電直後自力起立 2~3日歩様踏戻	有効	7病日に癒	
5	ホルスタイン	♀	3	産後起立不能症	分娩時発症 4回薬治療(鎮痛、B ₁ 、湿布)	右後肢ナックル状 負重、歩行困難	6	百会	右大転	30	0.5~1	20	2	通電時後肢緊張右後肢跛上、3日で症状消失	著効	9病日で癒	
6	ホルスタイン	♀	3	産後起立不能症	分娩翌日発症、3回薬治療(CDM, B ₁ , AD ₁)	起立意欲なし	3	百会	右大転	30	2~3	30	3	後肢緊張、自力負重、軽跛行を後遺	有効	10病日に癒	
7	ホルスタイン	♀	6	産後起立不能症	分娩翌日発症 3回薬治療(CDM, B ₁)	吊起により瞬間起立、すぐ転倒	5	百会	両大転	30	2	20	1	通電直後自力起立以後起立自由	著効	5病日に癒	
8	ホルスタイン	♀	8	産後起立不能症	分娩(難産)後2日に発症 4回薬治療	衰弱著明	5	百会	尾根	30	3~5	5	1	後肢緊張するも起立意欲示さず	無効	廃用	
9	ホルスタイン	♀	4	産後起立不能症	分娩後4時間で発症 1回薬治療(補液、強心)	起立不能 怒責強	1	百会	尾根	10	2~3	10	1	通電後起立怒責軽減	有効	翌日治癒	
10	ホルスタイン	♀	9	起立不能症	突然発症 薬治療せず	起立不能 皮温不整	1	百会	尾根	30	1~5	10	1	通電時腰を浮かす	有効	翌日治癒	
11	ホルスタイン	♀	4	起立不能症	2週間前より起臥困難 薬治療せず	起立不能、 食欲元気が普通	1	百会 百会	尾根 大転	30 30	6~8 6~8	10 10	1	通電後起立	有効	翌日治癒	
12	ホルスタイン	♀	6	起立不全	漸次起立困難となる 5回薬治療(CDM, 強肝剤)	起立困難、流涎 やや神経過敏	7	百会	大転	30	3	20	1	通電後徐々に好転	不明	3日後に治癒	
13	ホルスタイン	♀	6	起立不全	起臥時に時間を要す 1回薬治療(ザルプロ、B ₁)	後肢振顫 少様やや踏戻	2	百会	大転	30	3~4	20	1	翌日より起臥容易となる	有効	4日後に癒	
14	ホルスタイン	♀	4	坐骨神経不全麻	右後肢跛行、 3回薬治療(ザルプロ、B ₁)	右後肢跛行ナックル状跛行	1	百会	大転	30	3	20	1	跛行およびナックル状軽快	不明	3日後に癒	
15	ホルスタイン	♀	2	大腸捻挫	90日前大腸捻挫 5回薬治療(鎮痛、消炎)	少様踏戻	90	百会 百会	大転 尾根	20 20	3~6 3~6	5~10 5~10	4	歩様回復、尾力やや回復、失禁変らず	やや有効	廃用	
16	あか毛和種	♀	6か月	腰部捻挫	9日前腰部捻挫 3回薬治療(鎮痛、消炎)	少様踏戻	9	百会 百会	大転 尾根	10 10	1.5~2 1.5~2	5 5	2	通電後も症状変わらず	無効	?	
17	ホルスタイン	♀	10	右腕跛行	突然右後肢跛行 薬治療せず	起立時右後伸肢振顫、跛行	1	百会 百会	大転 開風	30 30	2 2	5~10 5~10	2	通電後症状著しく改善	著効	2日後に癒	
18	ホルスタイン	♀	8	右腕跛行	起臥に時間を要す 薬治療せず	右後肢振顫 負重を嫌う	1	百会	大転	30	2	20	2	通電後起臥容易となる	有効	転売	

上の表における症例では薬物療法の有無や針治療開始までの経過が様々で、針による治療効果の判定は困難であるが、短時日で治癒した著効例(上の表で5,7,17の3例)や比較的短時日治癒の有効例(8例)となり、結果としてはやや有効以上の症例は18例中12例で66.6%を占め、無効例は2例、11.1%であった。すべてにおいて副作用は、局所的にも全身にも認めなかったようである。

◆まとめ

現在の獣医療はエビデンス（科学的根拠）に基づく西洋医学的薬療法が中心であるが、作用機序は明らかでないにしても、針通電療法は従来からの人での経験的な施術例の集積から考えて運動器障害にとって、副作用が少なく期待できる治療法であるといえる。よって今回は畜主の希望も伴い、針通電治療を試みた。

針治療を実施するにあたって、まず考慮しなければならないことはどの経穴を選ぶかという事らしい。疾病の部位と性質から選定するようだが、その選択には深い理解と熟練の技術が必要である。牛の後躯の神経障害及び筋肉障害に対する経穴は10以上あるようだが、これらのうち百会は馬、豚、犬などの他の家畜でも後躯運動障害の重要な経穴とされており、文献上はこれを主穴として最も効果的な組み合わせが百会－尾根という結果であったため、これを採用した。

一般にヒトでは神経－筋肉疾患に対する電気治療の治療間隔は毎日よりも2～3日に1回程度の方が良いとされているが、針通電療法についての規定はなく、動物における症例も少ないことから結論を導くことは難しい。またペット分野においては数日おきに長いものでは数カ月間の治療期間をかけて改善する例もあるようだが、長期治療は産業動物では現実的でない。しかし、著しく高価な道具を必要とせず、治療効果に手応えを感じられる本治療方法は、薬物療法のみで改善しない症例において試みる価値のある手段であると感じている。牛へのお灸治療がとくに西日本で一般的に行われているように、針についても一つの選択肢として今後発展していくことを願う。

参考文献

- 1) 家畜診療 第221号(24) 桑原正幸
- 2) 中国の獣医と家畜針灸(1987) 笠崎龍雄 清水英之助
- 3) 畜産の研究(1979) 中村良一



先日の別海町パイロットマラソンを完走してまいりました！！タイムは4時間28分で、初のフルマラソン完走です。さらに、翌日10月5日の北海道新聞にカラーで僕が先頭で走る写真が掲載されています。横からなのでわかりにくいと思いますが、釧路の友人からも写真が載っていると連絡があり、嬉しかったです。しかし、某S竹社長の妨害まがいの応援もあり、精神的に鍛えられた過酷なマラソン大会でした。人間として一つ大きくなった気がします。

僕のトータルハードで働ける期間も残すところ半年を切ってしまいました。今年度3月いっぱいまでお世話になる予定です。思い返せば、農家さん、牛たち、トータルのみなさん、関係者の方々に多大なご迷惑を振りまきながら過ごしてまいりました。

残りわずかではありますが、微力ながら少しでも恩返しをして栃木へ帰れるよう、ラストスパートを精進精進で、走り抜きたいと思います。よろしく願致します。

てらうち

牛の異常な行動

日々の農場において水槽の水をまき散らす牛、エサを放り投げる牛等々、このように変わった（異常？）行動をしている牛を見たことがあると思います。なんとなく、「ストレスを感じているのかな」と思いつつも、なにが原因でそういう行動をしているのか真剣に考えたことのある人は少ないのではないのでしょうか。今回はちょっと気になるこうした牛の異常行動について考えてみます。

異常行動とは、「様式上、頻度上、あるいは強度上で正常から逸脱した行動」と定義され、繋留やストールなどの単調な環境、元来持つ行動様式に合致しにくいような施設・設備での長期飼育に伴う葛藤や欲求不満状態が持続した時に発現するもの（佐藤ら、2011）

牛の正常行動は大きく分けて以下の3つに大別されます。

- **維持行動**

- ▶ 摂食飲水、休息、排糞排尿、なめる、嗅ぐ、噛む、群がり、パツィングなど

- **社会行動**

- ▶ 発声、闘争、逃避、擦り付け、追いかかけあい、追従など

- **繁殖行動**

- ▶ 陰部かき、フレーメン、アゴのせ、尿なめ、動き回り、乗駕など

これら3つの行動は個体の維持に必要であり、その行動に強い欲求を持っています。つまり、これらの行動が発現できない飼養環境下ではストレスがたまり、異常行動を引き起こしてしまいます。

図1. 掻き上げた餌が背中に乗った牛



牛で観察される異常行動の代表的なもの

- **常同行動**： 繰り返す行動のうち、普通には認められないもの

- ▶ 長期の葛藤や欲求不満を反映する。**舌遊び**や**異物舐め**がある。舌遊びをする牛ほど四胃潰瘍になる傾向が強く、また飼槽が水浸しになり、衛生上の問題も発生。

- **変則行動**： 本来持つ行動様式とことなる行動

- ▶ 滑りやすい床では、起立から伏臥への移動が困難になる。犬のように座る「**犬座姿勢**」がある。犬座姿勢の長期化によって外陰部が糞尿で汚染された床に長時間さらされることになり、尿道感染や膀胱炎、流産の可能性も指摘されている。

- **異常反応**： 環境からの刺激に異常に反応したり、逆に全く関心を示さない反応
 - 単純な環境での飼育でしばしば起こる。群れから離れて立ちつくしたり、環境からの刺激に対して極度に無関心になる。
- **異常生殖行動**： 性的経験の不足や環境の不適正に伴う性的・母性的行動
 - 乗駕方向の異常や自分の子牛が吸乳しようとするときに母牛が蹴ったり、体位を変えたりする「授乳拒否」などがある。
- **その他**
 - 飼料を口にくわえたまま上に跳ね上げる「飼料掻き上げ」など

図2. 鉄柵をなめる子牛



これらの行動は集約飼育下では必然的に観察されるものです。しかし、その行動によって牛が我々に何かを訴えかけているということは確かです。最近変な行動をとる牛が多い。同じ牛だけじゃなく、何頭かが同様の行動をとる。そうした少しの疑問を感じたのなら、少しだけ周りの環境や哺乳回数、飼料の切断長などに一度気を配ってみてください。それは牛たちのアピールなのかもしれません。

日々の仕事で「牛だけを見る」ということはなかなか難しいかもしれませんが、たまにはそのような時間をつくってみてはいかがでしょうか。

(参考：臨床獣医 2012 Sep など)

牛の個性と知性？！

農場に行くと、この牛はいつも横臥して寝るだとか、前脚を伸ばして寝る、鉄柵の間からいつも頭を出して反芻しているなど、一風変わった癖？を持った牛の話を聞きます。こうした癖をもった牛は上記の「異常行動」とは少し切り離して考えた方がよさそうです。先日、Y先生から牛のAmazingな行動の動画を見せて頂きました。その動画では牛が自分でスタンションを開け、さらには隣の牛のスタンションも開けたり、舌を器用に使って鍵を開けたり、角を使って水道の蛇口を開けて水を飲んだりといった頭のいい牛たちが何頭か出ていました。たまに農場で人から撫でられるのが好きだったり人懐っこい牛もいますよね。子牛の時から育て方、ふれあいの仕方などが影響しているのでしょうか…牛の知性については様々な研究がおこなわれていますが、私たちが想像するよりも彼女たちはずっと「知性が高い」(?) のかもしれません。

茅野 大志

下痢の原因、 調べてみませんか

こんにちは、新人の松下です。

最近朝晩はかなり冷え込むようになってきました…これからかよわい子牛たちにとっては
厳しい季節になり、肺炎や下痢など病気を患う子牛が増えてくると思います。

子牛の下痢の原因には様々なものがありますが、症状から原因を特定することは難しい
場合がほとんどです。

今回は、大腸菌、ロタウイルス、コロナウイルス、クリプトスポリジウムの4種類を同定できる
キット“バイオックス”をご紹介します。

		発症時期
細菌	大腸菌	2週齢以内(特に生後5日以内)
	サルモネラ菌	4週齢以内
ウイルス	ロタウイルス	4～14日齢
	コロナウイルス	1週齢程度
原虫	コクシジウム	2週齢～育成期
	クリプトスポリジウム	3日齢～4週齢

このキット、とても簡単です。

子牛の直腸内から下痢便を採取し、付属のスプーンですりきり1杯とって…

4種類の試験紙をつけて10分待つだけ！



線が1本なら陰性、2本なら陽性です。

簡易的なものではありませんが、誰でも簡単に、どこでも、検査できます。

興味のある方はご相談ください♪

とは言っても、本当は病気をしないのが一番です。そんな元気な子牛を育てるために…

先日、子牛のセミナーで勉強させて頂いた内容を少しご紹介します。

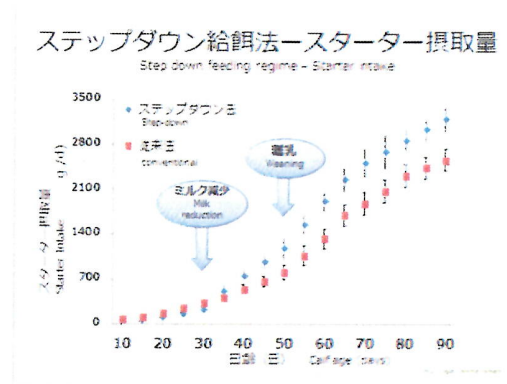
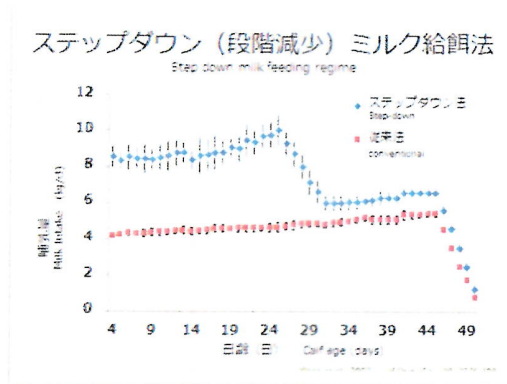


👉 やっぱり初乳が重要！

生まれたばかりの子牛は免疫機能が十分でなく、約2～3週齢まで初乳から得た移行抗体を感染防御に利用しています。子牛がこの移行抗体を吸収する能力はどんどん低下していきます。高品質な初乳をなるべく早く！遅くとも**6時間以内**に与えてください。目標は**3リットル以上**です。搾乳のタイミングによって6時間以内に初乳を搾ることができない場合などは、粉末初乳を給与するのも一つの手です。

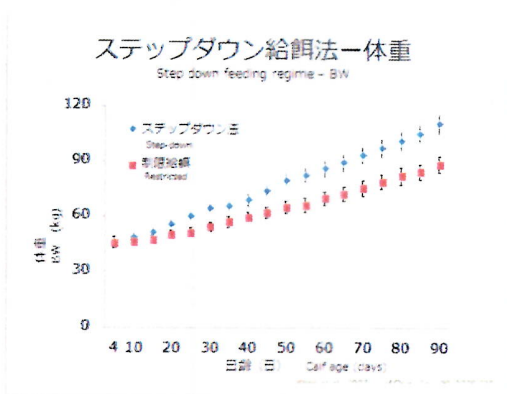
初乳の品質は、比重計や屈折計を用いて測定することができます。また、子牛がきちんと免疫を獲得できているかどうかは、生後1週間以内(できれば生後24～48時間以内)の血清総蛋白濃度から判断できます。初乳はしっかり与えているから大丈夫！と自信のある方も、ぜひ一度検査してみませんか？

👉 ミルクは体重の20%！



子牛には出生時体重の20%量のミルクを飲ませると、その後のスターター摂取量もあり、増体もよくなります。体重40キロの子牛なら、**1日8リットル**です！

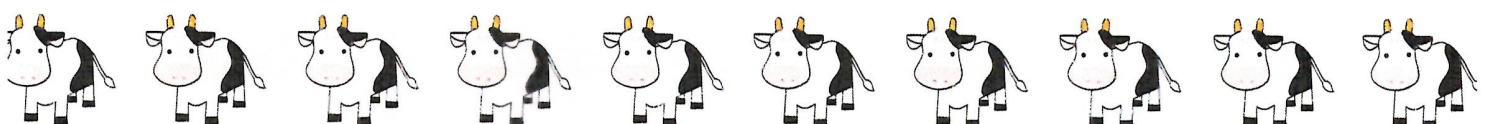
その後25日齢から5日間かけて減らし、体重の10%のミルク量にするのが、この『ステップダウン給餌法』で、1日4リットルのミルクで育った子牛よりも、こんなに増体に差がつきます(←)。この際、哺乳瓶は細い口の新しいものを用い、時間をかけて苦勞して飲ませることが重要です。母牛と同居している子牛は1日に5～10回、5～10分かけて約10リットルのミルクを飲むと言われています。それが人の都合で、ほとんどの子牛たちは1日2回しかミルクを飲めないのです。毎日の作業で、哺乳に時間がかかるのは大変かもしれませんが、哺乳瓶をハッチに固定できるように工夫するなどして、子牛にゆっくりミルクを飲ませてあげてください。



この際、哺乳瓶は細い口の新しいものを用い、時間をかけて苦勞して飲ませることが重要です。母牛と同居している子牛は1日に5～10回、5～10分かけて約10リットルのミルクを飲むと言われています。それが人の都合で、ほとんどの子牛たちは1日2回しかミルクを飲めないのです。毎日の作業で、哺乳に時間がかかるのは大変かもしれませんが、哺乳瓶をハッチに固定できるように工夫するなどして、子牛にゆっくりミルクを飲ませてあげてください。

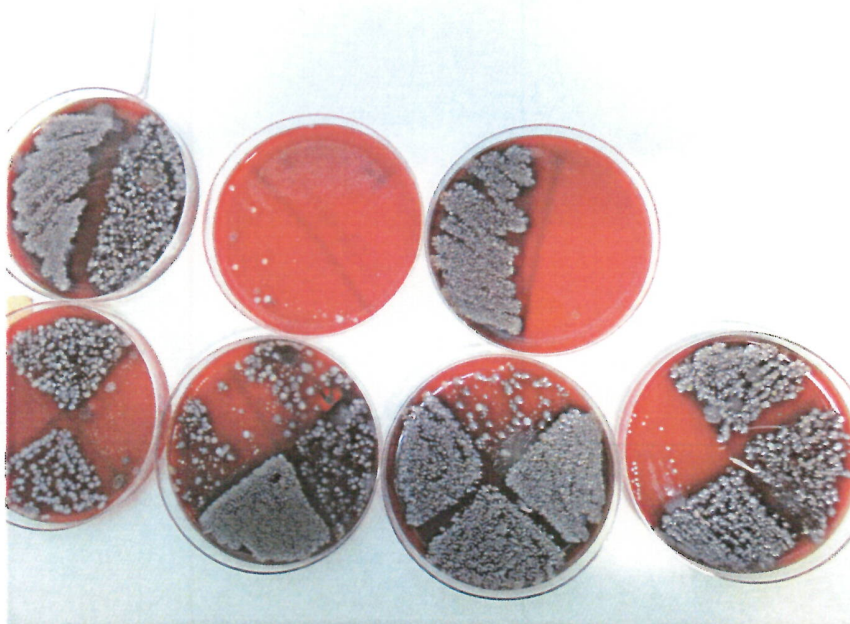
時間がかかるのは大変かもしれませんが、哺乳瓶をハッチに固定できるように工夫するなどして、子牛にゆっくりミルクを飲ませてあげてください。

松下裕香

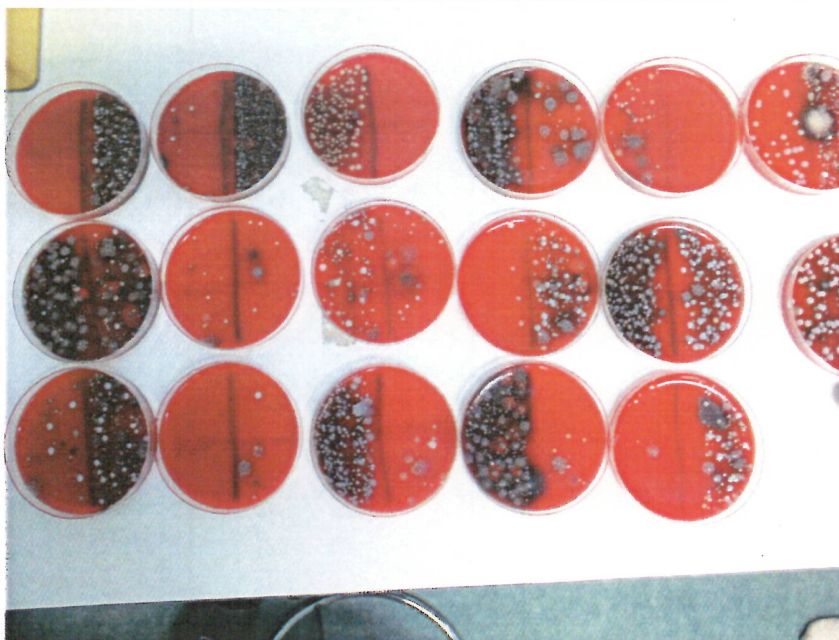


1. 乳房炎・・・ 結局 最後は搾乳直前の乳頭口衛生

ご承知のように乳房炎は細菌が乳頭口から侵入して起きる病気です。ですから最終的には搾乳直前の乳頭口付近の細菌数が直接的に関連してきます。細菌は目に見えないものですので、毎度相当に気を付けていなければ落とし穴にはまってしまうます。特に最近の搾乳は、外国研修生、アルバイト、ヘルパーなど搾乳者を外部の人が担うことが多くなっています。以下は2つの農場で、外国研修生が搾乳している農場の搾乳直前の乳頭口を培養したものです。どちらの農場の乳頭も見た目は非常にきれいでしたが、培養するとうなります。



A農場



B農場

A農場では 22 乳頭のうち、きれいなのは 4 – 5 乳頭だけでした。
 B農場も 34 乳頭の 65%の乳頭は不合格です。搾乳の乳頭口細菌数検査は簡単にできますので（オンファームカルチャーの人は自分でできます）、気になる方は最寄りの獣医師に相談ください。

オブシンク続き

(5) オブシンクにおける G2 注射時の P4 と受胎率 —P4 は G2 時により低下したほうがよい

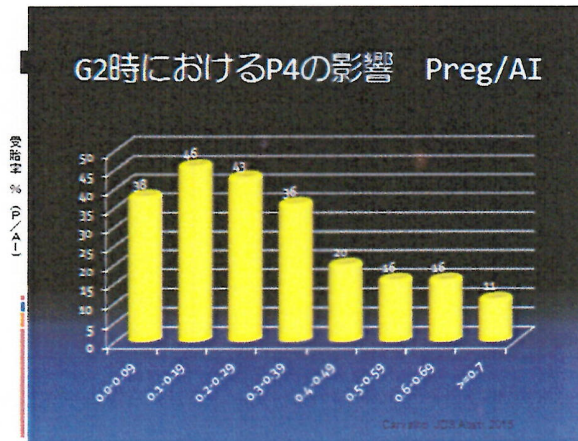


図 1 7

図 1 7 はオブシンクにおける 2 度目の GnRH(G2) 時の P4 値と受胎率の関係を示している。この図から、G2 時の P4 は低いほど受胎率が高まり、一方で P4 0.5ng/ml 以上の受胎率は急速に低下していることが分かる。これは、前述したように PG によって十分に黄体を退縮させることができない場合のあることを示している。P4 がしっかりと下がらなければ、その排卵確率も低下するし、卵胞そのものの質の低下を招いていることが理由として考えられる (Brusveen 2009:Giordano 2012,2013)。卵胞の成熟には LH が必要となるが、P4 はこの LH パルスを減少させる。(Rahe 1980 Rava and Butler 1996) 従って、G2 時に P4 が高いことは LH パルス減少による排卵卵胞の質の低下と、LH サージの抑制による排卵率低下が同時に起きている可能性もある。さらには P4 の不十分な低下が、精子や卵子の移動と関係の深い子宮の収縮や卵管の太さ (Hunter 2005) に影響し、さらには胚盤胞形成やその後の受精卵の発達へのリスクを増大させ繁殖性を低下させると理解されている (Silva and Knight 2000)。

(6) オブシンク成功の条件

これまでの研究結果を総合的に判断し、オブシンクの受胎率を上げる条件を整理する。

1. オブシンク開始 G1 は P4 が低すぎず、高すぎない P4 3-5ng/ml のとき
 GnRH に反応する卵胞があるとき
 すなわち発情サイクルの早い時期 (6 – 7 日)
2. PG1 投与のときには、P4 がしっかりと高いこと
 機能性の古い黄体と新しい黄体が同居
 PG は 1 回投与より 2 回投与(PG2)がより有効な場合がある
3. G2 時には P4 値がしっかりと 0.4-0.5 以下になっていること
 PG1 から G2 までの間に P4 が速やかに低下することと、低下するまでの十分な時間が必要、卵胞が生育する十分な時間が必要であり、48 時間 (2 日間) よりも 56 時間 (1.5 日) が望まれる
4. G2 から授精までの時間

おおよそ 16 時間が推奨される

(7) オブシンクを成功させるためのプレシンクと非サイクル牛の問題
—PG2 ショットによるプレシンク

これまで話したように、オブシンクによる受胎率を高める最も重要なポイントは、その開始時期にある。そこでその開始時期をサイクルの 6・7 日目(あるいはサイクル早期 6・8 日)に持って行くための様々な工夫がこれまでに行われてきた。これがプレシンクという方法である。

最も代表的なプレシンクが PG 2 回注射で、(PG..14d..PG..10 ~ 12d..G1..7d..PG..56h..G2..TAI)

2 度目の PG を投与して 10~12 日目からオブシンクをスタートすることで、PG 投与から 3 - 4 日後に発情がきてその後排卵すれば、その 10~12 日後のオブシンクスタート (G1) に、サイクルの 6~7 日目になることを目的としているが、実際のサイクルはそう思惑通りにはいかない。

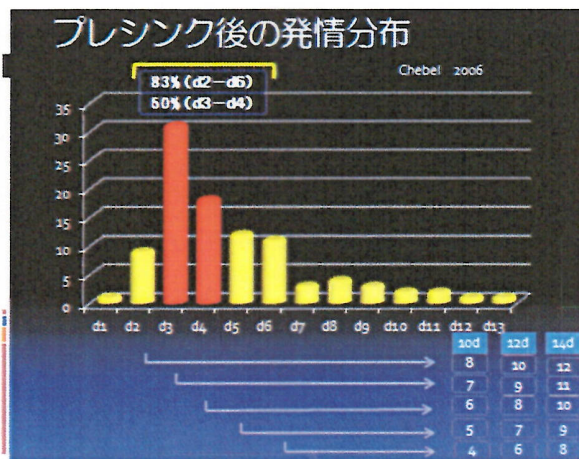


図 1 8

図 1 8 は、PG を 1 4 日間隔で 2 回注射したプレシンク (以下 PreP2) において、2 回目 PG 注射後の発情分布を示している。発情は広く分布していて、確かに 83% の牛が d2 ~d6 に入ってはくるが、例えばその 1 4 日後にオブシンクを開始すると、その開始サイクルは d8~d12 というサイクル幅に入ることになり、これまでの理論からするとそのほとんどが遅すぎる開始となってしまふ。また、逆に 10 日後の開始であれば、これは d4 ~d8 となりその 50% は理想的なサイクルに入ってくることになるが、残りの 50% は早すぎるものが多くなり結果として未だ十分とは言えない。図 1 9 は (EL-Zarkouny, Stevenson 2004)、プレシンクとして 2 週間間隔で PG を 2 回打ち、その 2 回目 PG から 1 2 目にオブシンクを開始している。フロリダとカンサス 2 州で行われていて、問題を含みながらもそれぞれに PrePG2 による成績が向上することを報告している。

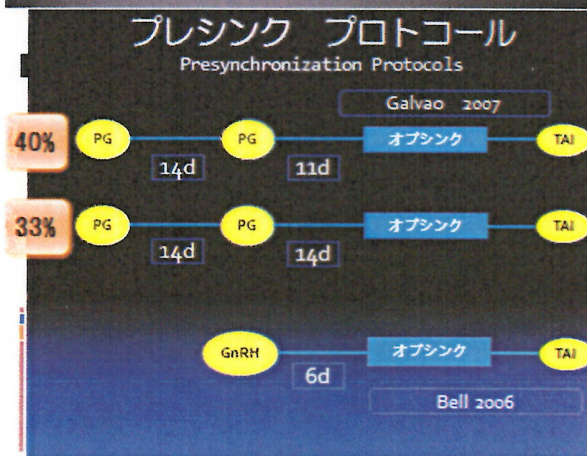
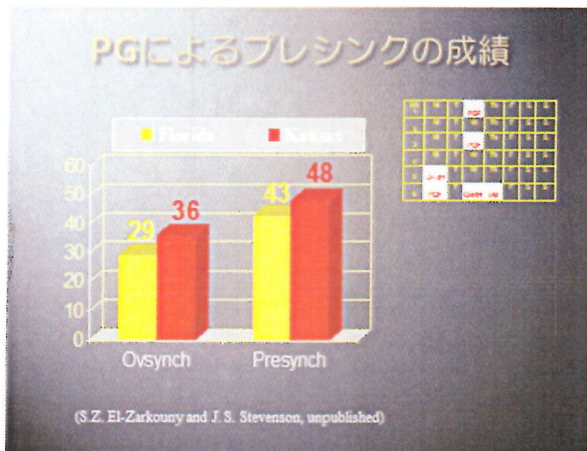


図 1 9

図 2 0

また、Galvao 2007 らは、この PrePG2 における、2 回目 PG からオブシンク開始までの期間を 14 日と 11 日での受胎率を比較し、d11 (36% vs 30%) での成績のよいことを報告している。前述したように 14 日後の開始は、理論上 83% の牛が d8~d12 となりすべてが遅すぎることになるが、d11 であれば、その開始は d5~d9 と、多くの牛がより理想的な範囲に収まる確率が高まることによるものと思われる。

ウイスコンシン大学のグループも同時期に PrePG2 によって、オブシンク受胎率の向上を報告しているが、G1 と G2 時における排卵率には有意差のないことも指摘している (Navanukraw 2004)。いずれにしても、図 1 8 からわかるように、より受胎率を上げるためのオブシンク開始のベストサイクルである d6~d7 にはまだ誤差が大きいことになり、そのプレシンクによる調整がうまく行けばさらにオブシンクによる受胎率を上げることができるかもしれないということである。また、Navanukraw (2004) らが指摘している、G1 時における排卵 (もしくは非排卵) は、その後の PG 時の機能性主席卵胞の存在と同じくらい重要な意味を持っていて (Bell 2006)、このオブシンクによる理論的受胎率が最大になる d6~d7 に調整するための方法とこの G1 時の排卵を最大化するための方法が追及されたのである。

しかしながら、このプレシンクにはもう一点重要な問題が含まれていて、そのことがこの PG だけを利用したプレシンクにも影響していることに触れなければならない。

つづく
黒 崎

牧場は本当に楽しめる場所です。牛だけではなく、犬猫はもちろんのこと、鶏や豚を買っている人もいます。馬を飼っている人も数多くいます。この牧場は、牧場のスタッフが毎日馬と散歩するのを楽しんでいます。癒されますね。



毎日馬を散歩させるMくん



黒崎