NEWSLETTER

マネージメント情報

2016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。

M情報
10月佐竹

牛群の遺伝改良戦略５

これまで４回にわたって牛群の遺伝改良戦略について取り上げてきました。今回は実際に牛群の遺伝改良をおこなう上で重要となる**「種雄牛の選択」**、さらには現在牛群内にいる牛にどの種雄牛をかけ合わすべきかを決める**「メイティング」**について書きます。

みんなスーパーカー？？？

現在のホルスタイン種雄牛は数十年のあいだ、選抜を繰り返し、改良に改良をかさねたいわば「スーパーカー」のようなものだとよく言われます。だからどれを授精しても生まれてくる子牛はスーパーカーの子なんだと。

確かに１９６０年代の牛に比べればどれもスーパーカーなのは間違いないでしょう。

しかしスーパーカーの中にもそれぞれに特徴があるように、種雄牛にもそれぞれ特徴があります。もしかしたら秀でた特徴の裏には欠点があるかもしれません。

それぞれの特徴を理解し、目標や課題に応じて使い分けないと意味が無い。種雄牛の選択も全く同じ。

残念ながら「産乳能力」「管理形質」「体型」これらすべてを最高レベルで兼ね備えた種雄牛はいません。この種雄牛さえ授精していれば間違いない！という牛はいないわけです。したがって自分の農場の目標や課題は何なのか？そのために必要な遺伝形質は何なのか？その形質を強く持っている種雄牛はどれなのか？その種雄牛の欠点は何なのか？をしっかり見極める必要があるのです。

どの種雄牛？

右の表は、典型的に異なる４頭の種雄牛の成績を示した架空のデータです。それぞれの特徴は

	乳量	繁殖	体細胞	生産寿命	体格	乳房	肢蹄
①	2560	−1.８	3.22	−0.９	1.50	0.48	0.25
②	1325	0.５	2.97	0.５	1.12	1.48	1.22
③	450	3.２	2.61	6.８	0.90	1.21	1.72
④	−125	−0.１	3.00	−0.５	2.89	3.27	2.25

①：やたら乳量は高いが管理健康性のあまり良くない牛

②：乳量はまあまあ高い。管理健康性は高くもなく低くもない。

③：乳量はそこそこ。代わりに管理健康性は非常に優れている。

④：乳量・管理健康性はあまり良くないが、乳房や肢蹄の形状が非常に優れている。

「この中から皆さんの農場に必要な形質を持っている種雄牛を１頭選んでください」と言われたら、どの種雄牛を選びますか？
すべての形質が優れているわけではないので、どの形質を優先するか決めなければなりません。
そこで、自分の農場の課題を把握し、何を優先して改良していくかを決める必要があります。
他人は皆さんの農場の現状や問題点、或いは経営目標や好みなどを皆さんほどには理解していません。つまり自らも考え、種雄牛の選択に参加する必要があるわけです。決してすべてを他人任せにしていてはいけません。

セレクティング？　メイティング？

セレクティングとは、自分の農場の課題や目標にあった種雄牛を選択（セレクト）し授精することをいいます。この際どのメス牛にどの種雄牛を授精するかは特に指定しないのが普通です（近親交配は除く）。
メイティングとは、自分の農場の課題や目標にあった種雄牛を選択するのは同じですが、同時に授精対象のメス牛の遺伝能力を推定し、このメス牛にどの種雄牛を組み合わせ（メイト）れば農場の目標にもっとも近い後継牛が得られるかを考えるプログラムです。
メス牛の遺伝能力の推定は、血統から得られる情報に基づいておこなわれるのが一般的です。

<でも…とりあえず種雄牛だけしっかり選んでおけば、わざわざメイティングまでしなくてもいいんじゃないかなぁ…？>
と考える方は多いと思います。ではセレクティングとメイティングの違いは何なのでしょうか？
下図は、乳生産と妊娠率の異なる種雄牛Ａと種雄牛Ｂを、同じく乳生産と妊娠率の異なるメス牛ＡとメスＢに２つのパターンで交配した場合、どのような娘牛ができるかを示したものです。

パターン1

種雄牛A 乳生産+2000 妊娠率+1.０ ＋ メス牛A 乳生産+2000 妊娠率+1.０ ＝ 娘牛A 乳生産+2000 妊娠率+1.０

種雄牛B 乳生産+1000 妊娠率+3.０ ＋ メス牛B 乳生産+1000 妊娠率+3.０ ＝ 娘牛B 乳生産+1000 妊娠率+3.０

娘牛の平均 乳生産+1500 妊娠率+2.０

平均は同じだが・・・

パターン2

種雄牛A 乳生産+2000 妊娠率+1.０ ＋ メス牛B 乳生産+1000 妊娠率+3.０ ＝ 娘牛C 乳生産+1500 妊娠率+2.０

種雄牛B 乳生産+1000 妊娠率+3.０ ＋ メス牛A 乳生産+3000 妊娠率+1.０ ＝ 娘牛D 乳生産+1500 妊娠率+2.０

娘牛の平均 乳生産+1500 妊娠率+2.０

パターン１とパターン２でも、２頭の娘牛の平均は同じ「乳生産＋1500　妊娠率＋2.0」です。
しかしパターン１の娘牛は、「乳生産＋3000　妊娠率＋1.0」「乳生産＋1000　妊娠率＋3.0」という、大きく能力の異なる娘牛が2頭出来上がっています。
パターン２の場合、２頭とも全く同じ「乳生産＋1500　妊娠率＋2.0」で、同じ能力の娘牛が２頭出来上がっているというわけです。

このパターン２こそがメイティングの真骨頂であり、メイティングとは

「群内の能力のばらつきを少なくし斉一性を高めながら、目標に向かって群の改良をおこなう」

ためのプログラムなのです。

逆にパターン１はセレクティングのみで授精している場合におこりうるパターンです。すごい能力の娘牛もできるかもしれませんが、そうでない娘牛もできてしまうこともあります。
どちらが将来の目指すべき農場像にいち早く到達できるかは明らかで、メイティングは農場の遺伝改良を効率よくおこなう手助けをしてくれるでしょう。

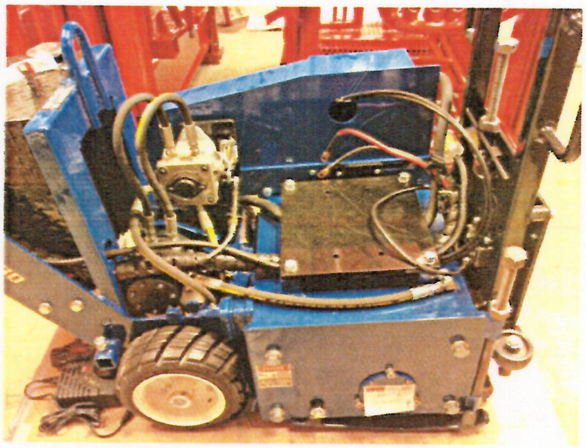
メイティングは各精液会社（ジェネティックス、ＡＢＳ、アルタ、ワールドワイドサイアーなど）がそれぞれ独自のプログラムをもっておこなっています。興味のある方は授精師さんを通して紹介してもらえますが、ここでもプログラムに１００％お任せしてしまうのではなく、プログラムしていく過程にどんどん注文をつけて積極的に関わると良いでしょう。

次回は「メイティングプログラムの実際」についてお伝えしたいと思います。

M情報
10月佐竹

コンクリート通路の滑り止め加工

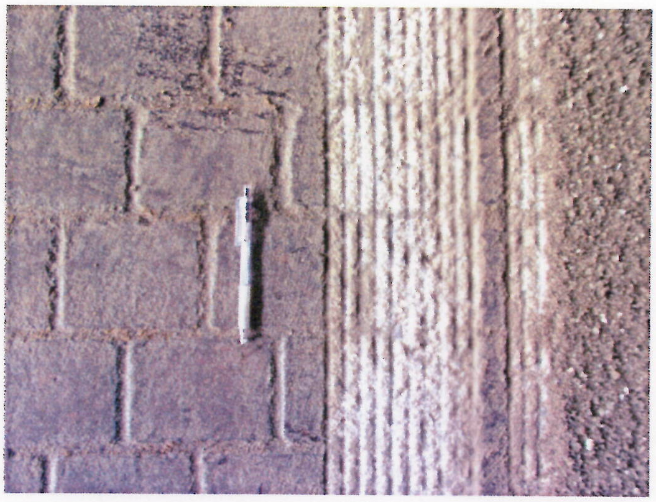
「フリーストール牛舎の通路が滑って滑ってしょうがない！」
「年間に数頭は脱臼や股裂きで牛をダメにしてしまう！」



そんな悩みを解決する優れた方法がありました。
この「Ｔｒａｃｋ　Ｌｉｔｅ」はコンクリートの表面を凸凹ザラザラに加工することのできるマシンです。

この機械を所有するのは本州の削蹄師集団
「Ｃｏｗ Ｈａｐｐｙ（林タカヒト代表）」
この削蹄チームは、蹄の健康維持を突き詰めて考えるうちにコンクリートまで削り始めたプロ集団です。

滑る通路で悩んでおられた３件の顧客農場で先月この加工を実施したところ、スリップによる転倒や事故は激減。非常に良い手ごたえを感じています！



コスト　：　９００円／平方メートル　（１５０頭規模の牛舎でおよそ６０～９０万円）
施工時間：　掃除等も含め１５０頭規模の牛舎でおよそ６時間

こんどは１月に「Ｃｏｗ　Ｈａｐｐｙ」に来道してもらい、ふたたびコンクリ削り作業をお願いしています。興味のある方はまだ受付けできる余裕がありますので、佐竹までご連絡ください。

マネージメント情報 2016年10月

～　理想のボディコンディションとは？　～

これまで

「分娩時のBCS（ボディコンディションスコア）を3～3.5にしましょう」

「太らせすぎる（BCS>4）と分娩後に周産期病の発生リスクが増えます」

「痩せすぎてても（BCS<2.5）よくありません」

「分娩後、泌乳ピークにかけてBCS=2.75くらいまでで維持しましょう」

などといった牛のBCSの話はよく耳にしたことがあり、上記を実践されている農場もあるかと思います。今回はそんなボディコンディションに関する実際の農場の成績を紹介します。

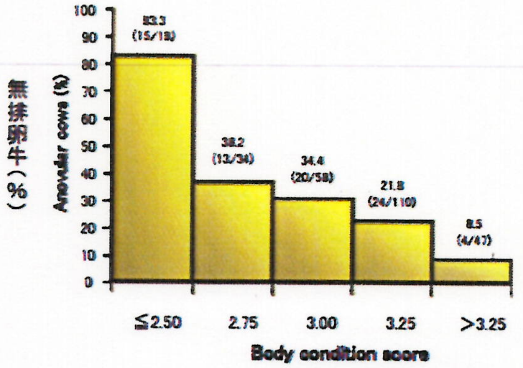
分娩時の理想のBCS

- 3.0～3.5？

分娩時の理想のBCSはだいたい3.0～3.5だと言われていますが、なぜなのか

- ➢ BCSが低いと繁殖成績とピーク乳量に悪影響を及ぼす。右図にあるように分娩時のBCSが低いと分娩後の初回発情が遅れ、繁殖成績に悪影響を及ぼすような報告もありますし、分娩後の飛び出し乳量も低下することが言われています。
- ➢ 分娩後はエネルギーバランスがマイナスになるため、マイナス分補うために脂肪を貯めこんでおく。BCSの低下を見越して分娩時は高めのBCSにしておく。

BCSと分娩後70日の無排卵牛の割合

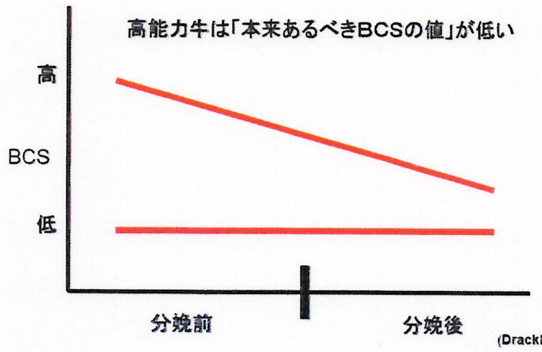


(Wiltbank, 2004)

- 2.75？　BCS=2.75だとどうか？

- ➢ 分娩時にBCSが高いからBCSが低下し、過肥になった牛は脂肪肝やケトーシスのリスクを挙げている。
- ➢ 分娩時にBCSが低い牛はBCSが低下しづらい。高泌乳の牛は本来あるべきBCSも低く理想は2.75くらいではないだろうかという報告もあります。

高能力牛の分娩前後のBCS



(Drackley, 2016)

すなわち、エネルギーバランスがマイナスになるからBCSが低下しているのか？はたまた、分娩時にBCSが高いからBCSを下げようとしてエネルギーバランスがマイナスになるのか？

理想のBCSを考え出すと正しい答えは見えづらいように思えます。おそらく酪農家さんも感じていると思いますが、太っていても病気をしない牛もいればBCS=3あたりで適正なコンディションでも病気する牛もいますし、ずっと痩せたままでも病気もせず受胎してまた次のお産を無事迎える牛もいることでしょう。

BCSを増減させない

そこですべての牛に均一化した適正なBCSを目指すのではなく、個体ごとのBCSの変化を追うことが重要なようである報告がありましたのでご紹介します。

右の二つの表はBCSが分娩前後で減ったグループ、プに分けられ、それぞれの受胎率と乳量を比較したものです。A牧場、B牧場ともBCSが分娩後に維持または増加したグループはいずれも受胎率が高い傾向にあり、乳量はそれぞれのグループで変わらないという結果になっていました。

分娩時のBCSを高くすることよりも分娩後もBCSを維持させることが繁殖に良い影響を及ぼしています。また乳量に関してはBCSが分娩後に減ったグループの方が高い傾向にありますが、これは身を削ってエネルギーマイナス分を補って乳量を出しているのかもしれません。

いずれにしてもBCSの変化を追い、BCSを維持できると分娩後のパフォーマンスが良さそうで、BCS=2.75にしておくとBCSを維持しやすいのかもしれません。

A 牧場	BCS減	BCS維持	BCS増
牛の割合、%	42.5	49.5	8.0
分娩時のBCS	2.91	2.89	2.82
分娩3週後のBCS	2.60	2.89	3.07
受胎率、%	32.3	35.8	41.5
乳量、kg/日	34.2	34.1	33.9

(Carvalho et al., 2014)

B 牧場	BCS減	BCS維持	BCS増
牛の割合、%	41.3	25.2	33.5
分娩時のBCS	2.95	2.88	2.85
分娩3週後のBCS	2.67	2.88	3.10
受胎率、%	15.4	36.3	84.9
乳量、kg/日	28.4	27.7	27.9

(Carvalho et al., 2014)

こちらではどうか

ということで、私が検診でお世話になっている2牧場のBCSの変化と分娩後のパフォーマンスについて調査してみたので報告します。

牧場①

	BCS減	BCS維持	平均
牛の割合	78%	22%	
分娩直前のBCS	3.68	3.24	
分娩1か月後のBCS	2.85	3.14	
受胎率	39.8%	48.8%	41.8%
空胎日数	106.6日	94.9日	103.8日
初回乳量	41.7kg	40.6kg	41.4kg
四胃変位発症率	2%	0%	

牧場②

	BCS減	BCS維持	平均
牛の割合	59%	41%	
分娩直前のBCS	3.51	3.08	
分娩1か月後のBCS	2.77	3.04	
受胎率	29.2%	37.5%	32.1%
空胎日数	109.3日	89.8日	101.3日
初回乳量	38.8kg	35.7kg	37.5kg
四胃変位発症率	5.8%	5.6%	

2 牧場とも BCS が分娩後に増えた牛はほとんどいなかったので省きました。これらの牧場は検診時に乾乳後期の状態をチェックしており、そのときに BCS を記録し、また分娩後 1 か月のフレッシュチェックの時に同じく BCS を記録しておきました。BCS 維持群は分娩前後で BCS の変化が 0.25 以下だったグループです。BCS 減群は BCS が 0.5 以上分娩後に低下したグループです。

結果は 2 牧場とも同じような傾向が見て取れます。

- BCS が維持できているグループは分娩直前の BCS が低い傾向にある
- BCS が維持できたグループは受胎率が高く、空胎日数も短い傾向にあった。
- 初回乳量は BCS が分娩後に減ったグループの方が高い傾向にあった。
- 周産期病に関しては四胃変位の発症率で比較してみましたが、あまり差はみられませんでした。

以上のように BCS の変化を抑えた管理ができると分娩後の成績を上げられる可能性があるかもしれません。BCS の変化を抑えるためにも泌乳後期で太らせないようにすることが重要ですし、そのためには繁殖成績をそもそも良くする必要があります。また乾乳中に牛を太らせてしまっている農場も見られますが、非常に危険です。まずは自身の牧場の BCS を記録してみて、どのように変化していっているかを見てみるのも良いかもしれません。

Oku

子牛の飼養管理を再チェック

【一貫した飼養】

子牛は非常に繊細で変化を嫌います。そこで、子牛の管理には一貫した飼養が重要となります。ハッチや哺乳舎内の温度、哺乳時間、容量、乳固形分の濃度など可能な範囲で日々同じようにするべきです。子牛は一日のスケジュールに順応する能力をもっており、安定したスケジュールによりミルクやスターターの給与量もより効率的に上がっていきます。逆を言えば、一日のスケジュールが日々バラバラであれば子牛はストレスを感じ、下痢や肺炎といった疾病を引き起こす要因にもなってしまいます。もちろん子牛のサイズや月齢、気候条件等によって調整は必要ですが、できるだけ子牛にストレスを与えないように飼養管理することが必要です。

【水の重要性】

哺乳子牛にも水を与えることの重要性は昔から言われていますが、実際に与えている農家は多いとはいえません。水はスターターの摂取量を増加させる効果があります。水とスターターは生後 2 日ほどからフリーチョイスで与えるのがよいといわれます。

冬の舎外では水がすぐに凍ってしまいます。毎年の課題ですが、お湯を入れてあげたり、ハッチの中にバケツを設置したり工夫されていると思います。水がカチカチに凍ったバケツが何日も放置されることのないよう、いつでも新鮮な水が飲めるような環境に子牛をおいてあげましょう。

【スターターと乾草】

スターターを子牛に給与する大きな理由はルーメンを発達させるためです。生まれたばかりの子牛のルーメンは未発達で、早い時期からルーメンの絨毛を増やし発達させることが今後の発育に重要です。スターターと合わせて乾草も給与している農家が多いと思いますが、乾草の摂取量が増加してくるのは離乳が完了している 3 カ月頃からです。乾草を与えるのであれば新鮮な乾草をすこし与えつつ、重要なのはスターターの食い込みであるといえます。

【スターターの食い込み】

スターターをいつも与えている農家も十分量与えられているか、またそのスターターが新鮮であるか、確認が必要です。最初の 2 週間は食べきれるようになるまで少量給与します。その後 3～4 週間になるとスターターの摂取量は増加していきます（常に全量を食べきれるようになったら、給与量を増やしていきましょう）。

【冬に向けて】

子牛が快適に過ごせる適温域はだいたい 10℃～20℃といわれています。冬場は当然寒冷ストレスにさらされているので、体温を一定に保つためより多くのエネルギーが必要になります。ジャケットや十分量の敷料に加えて、夏場よりミルクを多めに給与する必要があるかもしれません。

茅野　大志

マネージメント情報　2016年　10月

3．高泌乳と繁殖パフォーマンス

変化する発情生理を理解する

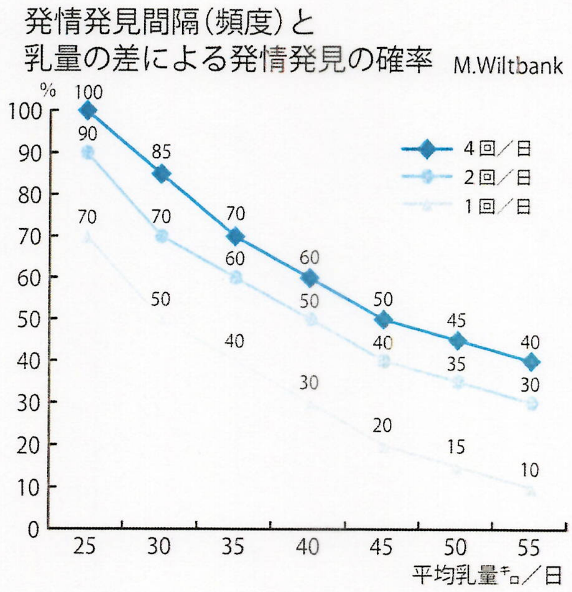
昔と比べ、現代の牛の発情は弱く短くなっていることは、少なからず皆感じていることです。これは高泌乳牛のより高い乾物摂取量が、より多くの血流を肝臓に送り込むことによって、自らの発情ホルモンであるエストロジェン（ステロイド系ホルモン）などをどんどん代謝分解してしまうことによると考えられています（S.Sangsritavong　2002）。従って、乳量が増加すれば増加するほどこの傾向は強まることになります（M. Wiltbank 2005）。発情開始の重要な指標であるスタンディング（乗駕を許容）は、高泌乳牛において、平均発情時間が７時間のなかで、８回前後であると報告されていています（Dransfield 1998）。従ってスタンディングは、１時間に１回程度ということで、育成牛などの発情時間が十数時間あって、その間のスタンディングも十数回あることと比べれば、高泌乳牛のスタンディングの発見はより困難になっているのは明らかです。（Nebel 1997）ある研究者（Lucy 2006）は、伝統的な発情モデルは、「All or None」（発情か発情でないか）であったが、現代の発情モデルは「Vary Level」（様々なレベルの発情）であると指摘しました。スタンディングやマウンティングは見ていなくても、ほかの行動や兆候だけのものも立派な発情の可能性があるということです。ある実験では、発情におけるスタンディングは 53%でしかみられず、少なくともその実験においてスタンディングは発情発見の主要な兆候にはならなかったと報告されています。（Lyimo 2000）

図は、発情を見つける回数とそれを見つける可能性を乳量別に表した概念的な図です（M.Wiltbank　2006）。乳量を伸ばしていくときに、発情観察頻度（マネージメント）が変わらなければ、受精率（発情発見率）がどんどん低下することを暗示しています。例えば、１日１回発情発見を行う農場で、平均１日乳量を 25kg から 30kg に増加しながら、同じマネージメントを続ければ、その受精率(発情発見率)は 70%から 50%に落ち込んでしまう可能性を示しています。乳量を伸ばしたが、繁殖性が低下したと嘆く酪農家の多くの原因がここにあります。この図の真意は、高泌乳牛群の発情生理を理解して、それに見合った繁殖マネージメントを行えば相応の受精率と繁殖パフォーマンスが得られるということを示しています。

もう一つ発情の変化に関して、念頭にいれておく必要のあるのは発情周期についてです。ある１万頭以上の発情牛を調査した結果、発情周期が 20～24 日で受精されたものは発情牛全体の 50%でしかなく、また 21 日よりも遅れてくる発情周期が増加していたのです。（J.Stevenson 2013）　あまりに 21 日周期に固執すると、受精を逃してしまいます。

現代の高泌乳牛の発情が、「明確で長く、そして規則正しい周期であること」を強く期待

してはだめだということです。高泌乳牛を求めれば、それに対応した意識の高い積極的な繁殖管理が求められるのです。



目標妊娠頭数を設定する

農場の繁殖とは、「妊娠すべき牛を一定の期間に妊娠させる」ことです。このときに、「妊娠すべき頭数目標（近い将来の分娩頭数）」を大雑把にでもよいので設定し、それをモニターすることはとても有効的な方法です。その農場において経産牛および育成牛が年間何頭妊娠して何頭分娩すべきか、あるいは妊娠してほしいのかという目標を作ることが直接的に大事です。多くの農場やそこを管理している獣医師に、その農場の平均空胎日数や受胎率を聞くと、おおよそすぐに答えが返ってきますが、「この農場は、月々何頭の妊娠牛を目標としているのですか？」という問いに即答できる農場は、実はとても少ないのです。以前にも述べましたが、農家は平均空胎日数や受胎率（%）で生活しているわけではありません。月々の分娩した牛たちが生産する牛乳（乳代）から糧を得ているのです。ですから、月々何頭の牛が妊娠（分娩）するかということが、原則的に重要なことなのです。

この目標値の設定には様々な方法がありますが、最も単純で簡単な方法は「経産牛頭数÷目標分娩間隔＝分娩すべき頭数/月」で、ＯＫです。例えば、経産牛頭数が 100 頭の農場があったとします。そして、目標とする分娩間隔が仮に 13 ヶ月とすると「100÷13≒８頭」となります。すなわち、８頭分娩/月 x 12 ヶ月＝96 頭が１年間に分娩する頭数となります。そうした目標が立つと今度は、月々8 頭分娩させるためには、月々何頭くらいの授精頭数を確保すべきか見当がついてきます。例えば、自分の農場の平均受胎率が 35%だとすると、ざっくりと「８頭÷35%≒23 頭授精」で、達成可能ということになります。さらに１週間単位でいえ

ば、月平均 4.3 週間ありますので、「23 頭÷4.3 週/月≒5.3 頭/週」授精できればよいのだなあということがなんとなく頭に入ってくることでしょう。それがとても大事な感覚になります。

図は、カンザス州立大学の Jeff Stevenson が示した 100 頭搾乳単位での早見表となっています。流産率や妊娠牛の淘汰率別に示されていますのが、おおよそのつかみの数字はわかります。もうひとつ、この図を見て少し驚くことがありませんか？　例えば流産率５％、妊娠牛淘汰率２％の列を見てください（普段もこの列を参考にするとよいとおもいます)。100 頭搾乳規模での目標分娩間隔が 13 ヶ月（8.3 頭）と 15 ヶ月（7.2 頭）の月別分娩頭数の差が、たったの１頭でしかないということです。これが１年間になると 12 頭の差になってしまいますが、月々でわずか１頭の差でしかないということです。これは授精頭数でいえば、月単位では、たった３頭程度（受胎率 33%とすると）の差でしかないのです。日々のほんのわずかな授精努力の差が分娩間隔を２ヶ月も伸ばすことになってしまっているのです。

年間もしくは月々の目標妊娠頭数を持つことによって、日々の授精頭数（受精率）にもよい影響を与えてくれます。また、月々の獲得妊娠頭数が少なければ、翌月にもっと頑張ることも可能になります。何度も言いますが、繁殖管理の目標が、空胎日数だったり受胎率だったりするから混乱して管理すべきポイントを見失ってしまうのです。「生産に直結する目標」をまず持つことを勧めます。

100頭搾乳牛群の月別妊娠早見表

流産率%	妊娠牛淘汰率	12	目標 13	分娩間隔 14	15	16
5	2	9.0	8.3	7.7	7.2	6.7
	4	9.2	8.5	7.8	7.3	6.9
	6	9.4	8.6	8.0	7.5	7.0
	8	9.6	8.8	8.2	7.7	7.2
10	2	9.5	8.7	8.1	7.6	7.1
	4	9.7	8.9	8.3	7.8	7.3
	6	9.9	9.2	8.5	7.9	7.4
	8	10.2	9.4	8.7	8.1	7.6
15	2	10.0	9.3	8.6	8.0	7.5

By Jeff Stevenson

黒　崎

＊三愛賞受賞によせて

この度、思いもかけない三愛賞受賞という栄誉を賜りました。酪農学園大学（獣医学群）と関係各位に心から謝意を表します。

およそ３０年前、臨床獣医師として一定の経験を積んだころ、生産獣医療（プロダクションメディシン：以下ＰＭ）という新しい獣医療の重要性を知ることになりました。おりしも日本の酪農業界は、急速な乳質規制と規模拡大（フリーストール牛舎の増加）さらには高エネルギー戦略の中にあって、規模と乳量を増加させながらも様々な領域から問題が噴出し、酪農現場と獣医療が混とんとした時代に突入していました。酪農家はそれまでの細菌数400万/ml をわずかの間に生菌数３万/ml 以下まで（現在は１万/ml 以下）低下させることを要求され、体細胞数においても 30 万/ml 規制がほぼ同時期に突き付けられていました。

大型化する農場では、それまでの繋留式からフリーストール牛舎へと飼養形態の転換が急速に進みましたが、このフリーストールでは、蹄肢病：周産期病：突発的事故死が多発し、フリーストール牛舎への不信感が蔓延していました。一方で軌を一にして、高エネルギー戦略による乳量の増加が推奨されましたが、これらもその未熟と無知によって、いわゆる２型のケトーシス、脂肪肝、第４胃変位など多くの周産期疾病が多発することとなったのです。

すでに 10 年近い臨床経験から乳房炎や脂肪肝、第４胃変位の治療や手術はできても、その原因がわからない、原因を探るすべを知らない自分の未熟を思い知らされました。毎日点滴をしながら酪農家の前で言葉を失っていたことをいまでも鮮明に覚えています。

こうした状況で、搾乳技術やミルキングシステム、そしてフリーストール牛舎の勉強を酪農家仲間と一緒に始めたのが、私をこのＰＭに踏み込ませることになりました。その後、37 歳で米国に渡り、約２年間、すべてのものを日産サニー（アメリカ名：セントラ）に詰め込んで、アメリカ中のＰＭ獣医師や一般のコンサルタント、大学や研究所をめぐる旅をしました。

この旅のなかで、米国獣医師や大学・研究機関のほとんどが私を温かく向かい入れてくれたことに今でも驚きと感謝を忘れることはできません。Knock and the door will be opened for you.　（マタイ伝）

その後、日本に帰ってきて一人で始めた会社名を Total Herd Management Service と名付けました。アメリカで一番お世話になった先生からいただいた会社名です。総合的（Total）に牛群（Herd）を管理する（Management）ためのサービス（Service）を提供できるような会社にしたいという思いを込めています。いまだその道は遠いものですが、その精神は会社の若い獣医師や授精師らにしっかり引き継がれています。

黒　崎