

マネージメント情報 7月 2012年

1. 2012年 USA

ウイスコンシン大学での講義、最後のパートです。Ken Nordlund 先生と Nigel B. Cook 先生からそれぞれ、説明がありました。

(1) 移行期牛指数 (Transition Cow Index TCI) と 周産期 5大 リスクファクター (Big 5 Risk Factor)

1) 移行期牛指数とは (Transition Cow Index TCI)

分娩後、牛はとても調子がよい牛とまあまあの牛と、調子の悪い牛がいます。これらの牛は、何によってそうなるのでしょうか？ おそらく大きな要因は、分娩後の健康度あるいは病気の程度によってそうなるケースが多いと考えられます。また、こうした牛の健康度や病気の程度と一回目の乳量には、おそらく高い相関があると考えられます。言い換えれば、分娩前から周産期でのマネージメントの質が分娩直後の乳量（初回検定乳量）を決定することになります。さらに言い換えれば、分娩後の乳量（初回検定乳量）が低い牛は、分娩前から周産期に行われたマネージメントがその牛にとって不適切であった可能性が高く、分娩後の初回検定乳量が高い牛はそれらがうまく機能した可能性が高いこととなります。（図1）

従って、農場での初回検定乳量を調査することによって、その農場全体の乾乳から周産期マネージメントがうまくいっているのかそうでないのかを知るよい手法になると考えられます。

しかしこの時に、その乳量が実際に低いのか高いのかあるいは、期待通りなのかを決める基準（期待値）を設定する必要があります。

そしてこれを、群単位で見ると、さらにその傾向がはっきりとするはずであるということになります。

図1 説明

分娩前から周産期における様々なマネージメントが、分娩後の初回検定乳量に影響を与えていて、期待された乳量（期待値＝右中央ライン）より低ければそれは何かそれまでのマネージメントに問題が潜んでいた可能性が高く、それ以上であれば、牛にとってより良好なマネージメントがなされた可能性が高く結果としてより順調に（潜在的：臨床的疾患にかかることなく）検定を迎えたと考えられます。

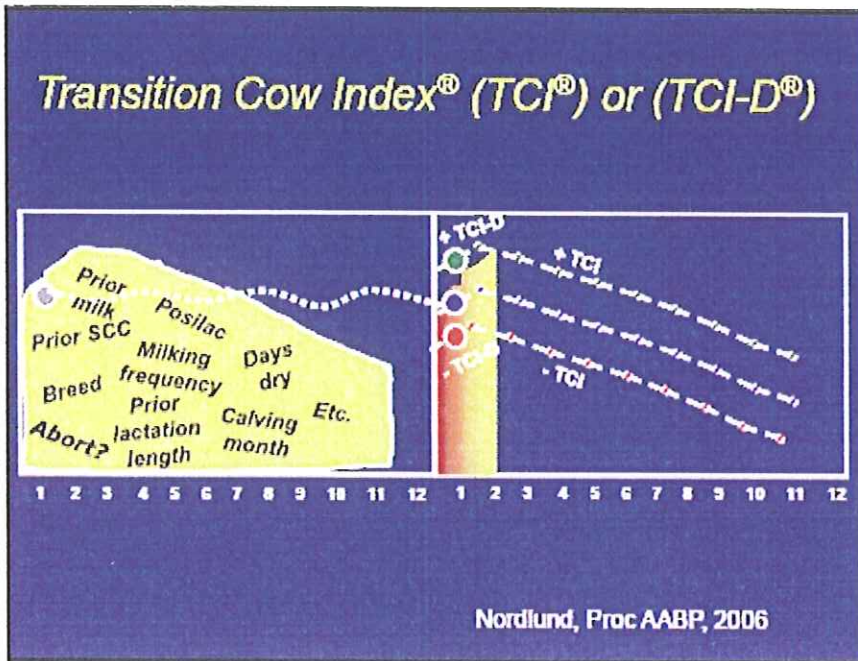


図 1

そこで、ウイスコンシン大学では、ウイスコンシン州の乳牛検定農家 4000 牛群、50 万頭について、2 年間の連続的調査を行い、さらにこれらデータにそれまでの過去のデータもミックスして、初回検定乳量期待値すなわち T C I（移行期牛指数）を導き出しました。図 2 はこれらを牛群単位で示したものです。

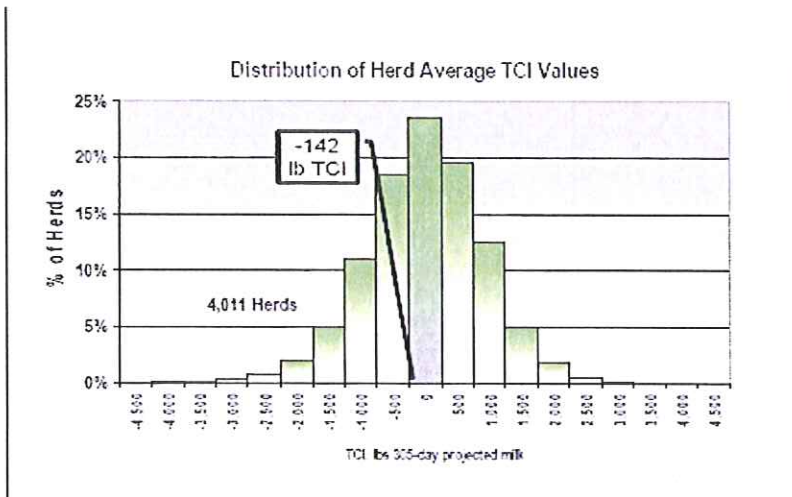


図 2

TCI 値 0 が、平均期待値となります。牛群として右側に行けばいくほど、TCI 値が高く、その農場における分娩前から周産期のマネージメントが良好であった可能性が高いこととなります。また左に行けばいくほど、それらに何か問題があり、同時にそうした農場では何らかの周産期疾病の問題が存在している可能性をしめしています。単位はポンドです。例えば、TCI が -500 ポンドの農

場では、年間305日の期待乳量で約230kgの乳量の減少、-2000ポンドでは、305日期待乳量として年900kgの低下が、初回乳量検定から予測されることとなります。

2) 周産期 5大 リスクファクター (Big 5 Risk Factor)

こうした、牛群としてのTCIを利用して、データを取った4011牛群を図3のようにTCIの段階別に区分しました。そしてその各段階から大規模な牛群を各10牛群選抜して、これらについてそれぞれ栄養や環境、ペンの移動など様々なマネージメントについて（インタビューも含め）詳細な調査を行いました。

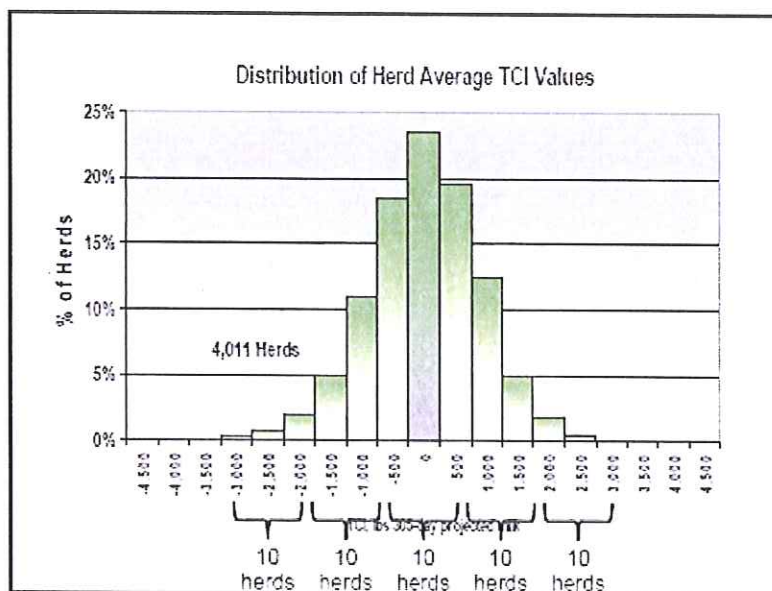


図3

栄養（飼料データ）、ワクチン、搾乳回数、BST、BCS、衛生、ペン移動、飼養密度、ストール、ペン、飼槽情報、ハーズマンインタビューなど、農場のあらゆるデータを詳細に調査された

こうした、TCIを基にして調査された、項目からこの周産期マネージメントにおける極めて有意なリスクファクターが浮かびあがったのです。それがTCIリスクファクタービッグ5です。 図4

TCI リスクファクター ビッグ5

- 1) 飼槽スペース (スペースの増加>減少)
Bunkspace (increased space > less)
- 2) フリーストール表面 (砂>マットレス)
Freestall surface (sand > mattress)
- 3) フリーストールサイズ (大>小)
Freestall size (larger > small)
- 4) 分娩房への移動 (2日以内>3日以上)
Move to calving pen (<= 2 days > 3+ days) Just in Time calving
- 5) 観察方法 (姿勢/食欲>日乳量>体温>なし)
Screening method (attitude/appetite > dairy milk > temp > none)

Ken Nordlund DVM
University of Wisconsin-Madison 2012

図4

この周産期リスクファクタービッグ5には、驚くべきことに栄養部分は含まれていません。

飼槽スペースが十分与えられていたのかどうか（これは飼養密度もとも関連していると思います。）ベッドの表面は明らかに砂のものがマットに比べ、有利であったこと、フリーストールのサイズが大きいほどTCIが高かったこと、そして分娩房への移動が速すぎることで、そして分娩後の牛の観察方法に関しては体温や乳量を見るよりも直接的に牛の食欲や姿勢を観察している農場で、TCIが極めて高い有意差で高いことがわかりました。私どもは、改めてこの結果について十分に理解しなければならぬと思います。2000年にウイソコンシン大学のG.Oetzelが言い残した言葉に、「動物の精神的・物理的安楽性を追求しなければ、そのことによってそれまで乾乳牛に与えた栄養的な努力というのは、すべて台無しになってしまうだろう」とあります。今まさにそのことが数字となって明確にされたということだと思います。

栄養は重要ですが、その前にこの5つのリスクファクターを十分に理解して少しでも農場に取り入れていくことは、我々が想像する以上に重要であるということだと思います。次回は、この5つのリスクファクターについてもう少し詳しくお伝えしたいと思います。

黒崎