

スコアリングの結果を解釈する(Interpreting Scoring Results) **その2****跛行スコア**

(Lameness Score)

Koichi Ito, DVM
(William Miner Agricultural Research Institute)

はじめに

跛行は今後、大規模精密化し高産乳が日常的に達成される必要のある酪農の中で、きわめて重要な解決されるべき課題になるだろう。跛行は歴史的にも問題視されてはきたが、それに対する適確で迅速なマネジメント手法は確立されていない。

酪農経営における経済的損失の3大原因はおそらく、1)乳房炎、2)跛行、3)繁殖障害であると思われるが、どの調査においても跛行による経済損失は、第1位の乳房炎について常に2位か3位の位置を占める。牛群に潜在する跛行問題(明らかに歩様に変化のあるピッコをひくとは限らない)を認識しないで放置されるケースが現実の農場では実に多いが、これによって乳期全体で20%の乳量損失に達することさえあると考えられている。

乳房炎と繁殖障害は高産乳牛の“職業病”であると考えられるが、実は跛行は近代的な牛舎システムに伴う高産乳牛の“職業病”であると考えられるべきかもしれない。近代的牛舎システムといっても、蹄に対するストレス要因とは何か、そしてそれを軽減するためにどのような設計上の配慮をしなければならないのかを理解できない設計者や酪農家が建設したレベルの低い牛舎システムのことである。この場合、“近代的”というのは必ずしも優れていることを意味せず、ミルクングパーラー、フリーストールなどのシステムは、昔はなかったという意味だけで近代的といっている。それでは繋ぎ飼い牛舎はどのようなのかと言えば、ここでも跛行は大問題であるにも拘わらず、放置されているケースがあまりにも多い。繋ぎ飼い方式では、パドックに出す人は歩様に変化するまで進行した跛行は認識しているが、繋ぎっぱなしの人は跛行するに違いない牛を識別できないで放置していることが多い。

パドックに出すこと自体が跛行の原因となっていることも多いのに、それが放置されていることもあまりに多い。

跛行は酪農経営にとって重大な経済的損失であるだけでなく、酪農のイメージにも大きな打撃を与える。イギリスでは一般消費者やアニマルウェルフェアの運動の中で、乳牛の跛行を重大な虐待と捉えて、これが非難の対象となっている。アニマルウェルフェア運動は時に見当はずれて迷惑なものだが、この跛行を問題とする視点は単に外から見て素人にも分かり易いことが動機であるとしても、乳牛の苦痛という観点からは彼らの問題意識は正しい。

跛行の原因は複合的である

跛行の背景には環境、遺伝、病気、栄養、削蹄などを含む多くの要因が関連する。跛行の発生率増加がある時は、少なくとも次の要因を検討しなければならない。

1) 飼料プログラムの設計(乾乳後期を含む)

- 2)飼料給与マネジメント
- 3)代謝障害と消化障害
- 4)分娩のストレス
- 5)感染症(乳房炎、子宮内膜炎)
- 6)ストールコンフォート、床面のクッションと自然な横臥起立動作を保証するデザイン(肢蹄に対するストレス)
- 7)カウタイムバジェット(立っている時間が長すぎないか)
- 8)過剰または不十分な運動
- 9)過剰な体重またはボディコンディション
- 10)導入牛の検疫(感染性の蹄病)
- 11)削蹄技術
- 12)牛群内の闘争

跛行は原因が何であれ、起立、歩行、横臥の困難と苦痛を伴うから、採食、飲水、休息行動のノーマルなパターンが乱される。そして採食量、採食回数の減少とともに、採食する時はスラグフィーディングになる。それが栄養的な跛行の素因となり、悪循環過程を形成する。

跛行に関する重要なメッセージは、牛は歩様に変化を来たさない段階でも蹄が痛いことがあり、その段階からすでに採食、飲水、休息パターンに影響を与え始めているということだ。跛行のマネジメントのポイントはここにある。ピッコをひいていなくても、蹄に痛みがあり、生産性に影響を与え始めている段階で、牛が表現するサインを読み取り、その時点でマネジメント上の対応を開始することが重要なのである。跛行スコアはその観点を重視しているので、強力な武器になる。

跛行につながる蹄の問題のタイプ

蹄が軟らかすぎる(Soft Foot)

フリーストールで軟らかすぎる蹄が発生しうる。水や糞尿の中に立っているからだ。蹄底と蹄踵にクラックが入り、潰瘍、膿瘍、感染を起こす。

蹄が硬すぎる(Hard Foot)

繋ぎ飼いで多い。乾いた大量の敷料、トンネル換気などで注意すべき点だ。蹄の上にクラックが入り、感染を起こす。

趾間腐爛(Foot Rot)

壊死桿菌による趾間の皮ふ、軟部組織に発生する急性 / 亜急性の壊死性感染症。悪臭を伴う。運動場、草地の泥んこの中で菌が蓄積する。環境の衛生が問題。

蹄踵糜爛(Heel Erosion)

蹄球における小さな穴で始まり、平行なミゾに発達して黒い物質とバクテリアで満たされる。

ラミナイティス(Laminitis)

蹄内真皮層の無菌的炎症である。蹄の変型、伸びすぎが起き、牛は跛行、硬直がひどく、起立、横臥が困難である。蹄底、蹄壁の出血斑、蹄底の変色(黄色)が見られる。栄養マネジメントが影響するが、代謝障害、消化障害も素因になる。乳房炎、子宮内膜炎、趾間腐爛などの菌体外毒素による障害もある(ヒスタミン理論)。蹄に対するストレスが物理的ダメージを悪化させる。

ヒールワーツ(Heal Warts、有毛イボ)

感染性の蹄病で、きわめて感染力が強く、大規模経営で深刻な問題になりつつある。蹄の後ろで踵の上に盛り上がった赤黄色のパッチができる。大きくなると直径5 cmくらいになり、褐色やグレイの毛のようなフサで盛り上がっている。おそらくスピロヘータのようなバクテリアが原因とされる。激痛を伴う。抗生物治療によく反応する。

跛行の予防、早期発見の手法

跛行の原因が複合的であることを反映して、その原因特定と予防には総合的的力量が必要とされる。栄養設計、飼料給与マネジメント、採食、休息行動のコントロール、バイオセキュリティ、環境衛生、ストレスコントロール、ストールコンフォートなどについて深い洞察力が必要である。

跛行スコアの解釈

スコア 1(正常)

- or -

牛は背線を水平な姿勢で立ち、そして歩く。歩様は正常である。

跛行スコアはきわめて正確である。歩様に明らかな変化を起こしていなくても、蹄が痛い時に牛が表現する姿勢の変化によって、跛行の初期の段階を識別できる。

その識別はあくまでもスコア 1 の正常な立ち姿と正常な歩行とはどういうものかを熟知し、それとの比較においてスコアするのである。

スコア 1 は水平な所に立っている時、牛の背線が平らで、歩行開始後も背線に変化がなく、頭も水平に移動する。歩様も確実に歩幅も均等である。スコア 2 以上では、スコア 1 の佇立や歩行姿勢と比較して、どの程度の変化があるのかを観察することがポイントになる。

スコア 2(やや跛行) - or

牛は背を平らにして立っているが、歩いている時は背をアーチ状にする。歩様は正常なままである。

スコア 2 の牛が、フリーストール、タイストールで、どのような行動をするかを確実にとらえる観察力が跛行マネジメントにおいて最も重要である。このスコア 2 はきわめて正確であるから有力な武器になる。今までの教科書的、ハンドブック的な記述では、スコア 2 の段階を跛行の序曲と理解する考え方が全くなかった。最近でも多くの専門家ですえ跛行の初期の徴候として、歩様が悪いとか、蹄を浮かせるとかのスコア 3 以上の症状を記述していることが多い。

スコア 2 は、佇立している時には背線を平らにしているが、歩行を開始すると背線の前方(き甲、胸部肋骨の上)をフーッと軽くアーチ状にする。これは病気の牛が頭を垂れ、耳も垂れると同時に背中を軽くアーチ状にする姿勢をとるのと同じで、不快、疼痛のあることを表現している。

歩様は一見跛行のように見えないし、歩幅も一定であるので、この段階が跛行の序曲と認識されないで放置されることが多い。しかし、注意深く観察すると足取りがやや弱く、そっと歩こうとしたり、歩行がよれる印象などが蹄が痛いことを表現している。蹄の動作の始めにフーッと背中をアーチ状にすることがあくまでもポイントで、繋ぎ飼いでたとえ歩かなくても蹄にストレスがかかる起立直後とか、何かのはずみで大きくステップを踏んだ直後にフーッと背中を丸める。

スコア 2 の牛がいる時は、数が徐々に増えていくか、特定の牛に限られているかによって、跛行は個体の問題なのか、牛群の問題であってスコア 2 スコア 3 に進行性に経過する前兆であるかという観点から考察する。

牛群の問題としては、ヒールワーツ、ラミナイティス、通路表面(小石)などの外傷性のもの、他の蹄病、削蹄との関係、闘争などの可能性を総合的に考察しなくてはならない。

スコア 2 ではすでに採食パターンの影響が始まっている。

跛行スコアの最大の功績はスコア 2 概念の確立にある。

スコア 3(中程度の跛行)

or

立っている時も歩いている時も背中のアーチ型姿勢が明瞭である。歩様は 1 本かそれ以上の肢のストライドが短いことにより影響される。

立っている時も歩行中も、背線のアーチ状が明瞭であるので、誰でも認識できる。しかし、繋ぎ飼いで歩かせることがない時には、佇立して背中をアーチにしても、それを重要な跛行と認識しない

で放置していることが多い。繋ぎ飼いの酪農家はスコア3の佇立姿勢の理解から始まって、ごく軽いものでもすぐに見つけ、さらにスコア1の蹄にストレス、力が加わった直後にフーツと背中をアーチにする現象を見抜く練習をすべきである。

この段階では歩様に明確な変化が表れて、歩く時に1本かそれ以上の肢のストライドが短くなるからよく分かる。疼痛の程度はストライドがどのくらい短くなるかという点と、點頭運動(歩く時に足にかかる負重を軽減しようとして頭を上下に振ってはずみをつけようとする)があるかないか、またその程度によって判断する。

採食パターンに大きな変化をもたらす。起立回数の減少、飼槽接近の困難、飼料に対する競合力の低下が起きる。

原因が何であれ、スラグフィーディング、生産性の低下、アシドーシスの開始または加速、BCSの低下、乳量の低下をもたらす悪循環過程に入る可能性が大きい。

この段階になっても原因の特定にはかなりの能力が必要で、特定できない人が多い。迅速な対応が必要である。対応が遅れると、牛群の問題であった場合には牛群生産性の低下は長期に及ぶ。スコア2 3 4という移行を示す牛の数が多い時は、ほぼ牛群問題と判断してよい。

スコア2の段階で確実に発見してスコア3に移行させないというマネジメント手法を確立しないと、経過は長期化し、経済的損失が大きい。

スコア4(跛行)	or	アーチ型の背中には常に明瞭で、歩様は一步一步を慎重に運ぶという特徴がある。牛は1本あるいは数本の肢のいずれかで立つことを好む。
----------	----	---

スコア5(重度の跛行) 三本肢	牛は歩けないことを示そうとし、ある特定の肢に加重することを嫌がる。
-----------------	-----------------------------------

事態は深刻であり、悪循環プロセスを形成することは必至である。BCS、乳量の明らかな低下があり、BCS2.5以下になるものも多く見られる。アーチ型の背中には常に明瞭であり、歩様は一步一步やっとならぶといった様子で、明確な點頭運動を伴う。佇立時には痛い肢を完全に抜重し、2~3本の肢で立つことを好み、長い歩行の途中では停止して立ちつくす。

スコア4では歩けないことを示し、3本で常に立ち、痛い肢への負重を極端に嫌う。

このレベルの跛行が多い牛群ではまず牛間問題である可能性が高い。フリーストールではもちろん問題視されて酪農家は苦慮するが、原因特定、事態改善の助言ができる人材がきわめて少ないのが現実である。1頭1頭に対する対応療法は事態の本質的解釈につながらない。

ヒールワーツとラミナイティスが複合した悪循環は最も警戒すべきである。

ヒールワーツであるかラミナイティスであるかの可能性は高いのだが、新設のフリーストールの場合は、施設と闘争が原因である可能性もある。通路表面の仕上げの失敗と無定見な牛群のグループ編成のために、闘争の頻発と外傷性の蹄の磨耗、出血を特徴として、短期間にスコア3 スコア4が頻発することがある。

跛行スコアの積極的活用

跛行が今後の酪農の重大問題になることは間違いない。しかし、跛行に対する防衛ラインはもっと前面に押し出す必要がある。明らかな跛行に対して外科的治療をするという行為だけでは本質的な対策にはならないし、経済的ダメージは未然に防げない。

次の点について少なくともマネジメントプランを確立する必要がある。

牛が仕方なく起立する時間が長くなるような、横臥しづらいストール(繋ぎでもフリーストールでも)のデザインと牛床素材を避けて、ストールコンフォートに万全を期す。

パドック、草地、またはそこへ行く通路で泥んこの条件をなくす。

栄養プログラム設計と飼料給与マネジメントを洗練させて、スラグフィーディング、ルーメンアシドーシスを防止する。

感染性蹄病に対するバイオセキュリティを確立する。

蹄に対するストレスになることを多く特定して除去する。

スノコ床牛舎は作らない。

フリーストールでは通路が乾くチャンスをつくる。

跛行スコアリングに習熟し、特にスコア 2 を確実に見抜く力量をつけ、その時点でマネジメントにフィードバックする。

本刊行物の内容は一部全部を問わず複製・転載を禁じます。
もし複製・転載をする場合は米国側の許可が必要です。

ウィリアムマイナー農業研究所

〒102-0073 東京都千代田区九段北3-2-2

B. R. ロジェ T-3

TEL 03-3230-0610 FAX 03-3230-0910

跛行スコア (Lameness Score)

跛行スコア	臨床的な描写	背線の姿勢 ¹⁾	評価の基準
1	正常	—or—	牛は背線を水平な姿勢で立ち、そして歩く。歩様は正常である。
2	やや跛行	—or—	牛は背を平らにして立っているが、歩いている時は背をアーチ状にする。歩様は正常なままである。
3	中程度の跛行	—or—	立っている時も歩いている時も背中アーチ型姿勢が明瞭である。歩様は1本かそれ以上の肢のストライドが短いことにより影響される。
4	跛行	—or—	アーチ型の背中は常に明瞭で、歩様は一步一步を慎重に運ぶという特徴がある。牛は1本あるいは数本の肢のいずれかで立つことを好む。
5	重度の跛行	三本肢	牛は歩けないことを示そうとし、ある特定の肢に加重することを嫌がる。

(Dave Sprecher and John Kaneene)

¹⁾ 背線の姿勢は、牛が立っているか歩いている時である。記号は平らな背中かアーチ型の背中を示す。