

## 酪農場における各種スコアリングシステムの応用

### はじめに

酪農場で利用できる各種スコアリングシステムをまとめてみた。色々な場面で、色々な手法で物事を計測しようと試みています。計測前の値と対策実施後の値を比較する事によりその効果を確認するために行うシステムです。「No measure No control」といわれているように、計測できないものはコントロールできないと考えます。人の心を計測できれば一番良いのですが、これは残念ながらできません。心のあり方が一番重要なのですが。

### 以下記載してあるスコアリングシステム

事例を入れながら解説してあります。

### 目次

- 1 ボディコンディションスコア
- 2 バンクスコア
- 3 マニュアルスコア
- 4 は行スコア（ロコモーションスコア）
- 5 負重スコア
- 6 パーラースコア
- 7 ルーメンスコア
- 8 飛節スコア
- 9 ネックスコア
- 10 採食行動スコア
- 11 前膝スコア
- 12 衛生スコア
- 13 ソックスフィルタースコア
- 14 乳頭スコアリング
- 15 乳頭口スコア
- 16 乳頭皮膚スコア
- 17 子牛健康スコア
- 18 新生仔牛Apgarスコア
- 19 乳房炎症状スコア

## 1 ボディコンディションスコア

ボディコンディションスコア (BCS) は牛のエネルギーの出納を推し量る手法である。エネルギーが不足しているか、それとも充足しすぎて太っているかを判定する手法である。誰が行っても、同じ結果が出るように判定基準にはその裏付けが必要である。過去色々な人がその見方を発表したけど、今はJames D. Ferguson氏のBCSの判定が一般的である。この判定基準にはきちんとした裏付けがあり、科学に基づいている。

### 1) 個体で見える場合

個体のBCSの変化を時間経過でみる方法である。これから太り出す傾向にあるのか、太っているのかなどを時間軸で見えていく。現在のスコアが重要なのではなく、今後どの方向に流れていくのかを知ることが重要である。多くの頭数を飼養する農場では利用できない考え方である。

### 2) スナップショット

記念写真と同じように、撮影した今日現在の状況を示している。更にこれに分娩後日数や、産次数などを加味して時間軸と階層別に区分けし、視覚的に捉えられるようにして利用する。泌乳最盛期にはやせた牛が多いとか、泌乳末期には太った牛が多いとかで判定し、その調整を測る。

### 3) 乳牛のグループ毎のBCSの変化

頭数が増えると個体毎の変化ではなく、グループ毎の変化を見ていく。初産牛群はやせた牛が多いのか、太った牛が多いのか。高泌乳グループのやせた牛の割合は多いのか少ないのかを時間軸で見えていく。その変化を見ることによりグループとしてのBCSの変化を調整する。

## BCS判定基準

判定スコア	腰角坐骨 寛骨の形	腰角の 角の状態	坐骨端の 角の状態	坐骨の 脂肪組織		腰角背骨 の稜線	仙坐靭帯 の状態
2. 25	V 字	角張る	角張る	なし			
2. 50	V 字	角張る	角張る	あり			
2. 75	V 字	角張る	丸くなる				
3. 00	V 字	丸くなる					
3. 25	U 字					明瞭	明瞭
3. 50	U 字					明瞭	不明瞭
3. 75	U 字					不明瞭	見えない
4. 00	U 字					平端	

出典 : James D. Ferguson

## グループ別分け方

	搾乳最盛期	搾乳中期	搾乳後期
やせすぎ	15%以下	%	%
太り過ぎ	15%以下	%	10%以内
O. K			

## 目標適切BCS

乾乳牛	3.50 (3.25~3.75)
分娩時	3.50 (3.25~3.75)
泌乳初期	3.00 (2.50~3.25)
泌乳中期	3.25 (2.75~3.25)
泌乳後期	3.50 (3.00~3.50)
育成牛	3.00 (2.75~3.5)
初産分娩時	3.50 (3.50~3.75)

判定基準表を見ていくと、尾根の付けの仙挫靱帯の付け根部分、座骨端の状況の違いを読み取れるようになれば、各スコアの違いが明確になる。従って多くの頭数を見る場合には、尾根周辺に注目して、それ以外は見ないようにする。両手にカウンターを持ち、右は太った牛の頭数、左はやせた牛の頭数を数えることにより、各グループ毎のやせた牛、太った牛の割合が算出できる。

#### 4) まとめ BCSの変化の科学的見解

- BCS スコア1は平均で56KG(40~77KG)で400Mcal 550kg乳量生産に相当する。
- 絶対値と共に経過を重要視する。分娩後30日以内でBCSの平均ロスが0.5以内であるべき。
- 分娩前後を上手く飼えるのであれば、分娩前4.0でも構わない。
- 分娩後50から70日で回復傾向にあるべき。
- 乳量によるBCSの変化の差はあってはいけない。
- 乾乳中BCS 0.25以上低下は疾病率が高まる。

#### ボディーコンディションの定量化

スコア1変化する毎のロス	項目
動員される組織	56KG(40~77KG)
累積のマイナスエネルギー	-400Mcal(300~500) 乳生産550KG相当
グループの平均コンディションロス	-0.5(<コンディション 1)
最大ロスまでの時間	分娩後30日
コンディション蓄積までの時間	分娩後50から70日
分娩時の最適コンディション	3.0~3.5

#### ボディーコンディションの変化と妊娠率

NO. 1	ボディーコンディションの変化	妊娠率
	+1.0	61.7%
	+0.5	55.9
	0	50.0
	-0.5	44.1
	-1.0	38.3

\*今のスコアから太る傾向が見え出すと妊娠率は上がる。

NO. 2	試験	A	B	C
	0.51~1.0	56%		
	0.01~0.50	50		62
	変化なし	46		
	-0.1~-0.50	43	65	
	-0.51~-1.0	37	53	25
	-1.0以上	29	17	

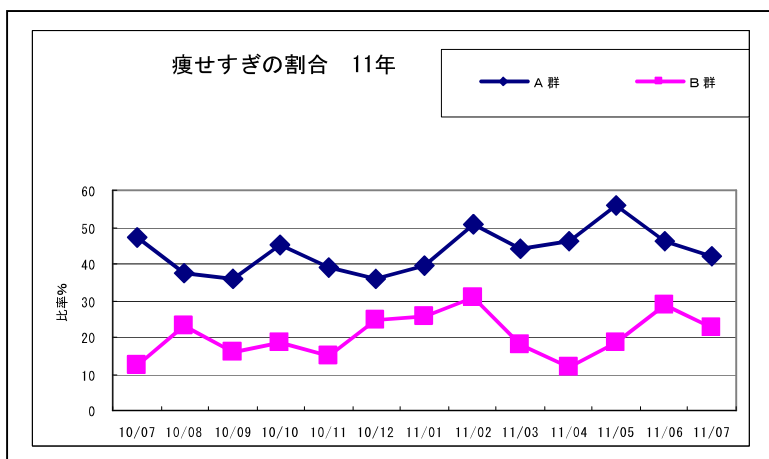
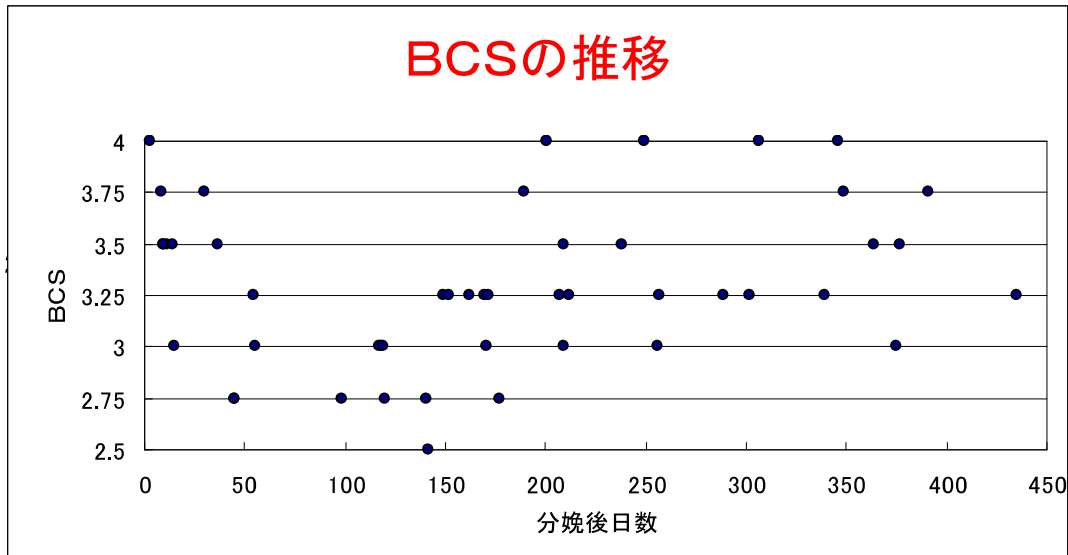
\*-0.5~-0.75までが限界

NO. 3	コンディションロス	頭数	初回排卵	初回発情	初回AI	初回AI受胎%	AI回数
	<0.5	17	27%	48%	68%	65%	1.8
	0.5~1.0	64	31	41	67	53	2.3
	>1.0	12	42	62	79	17	2.3

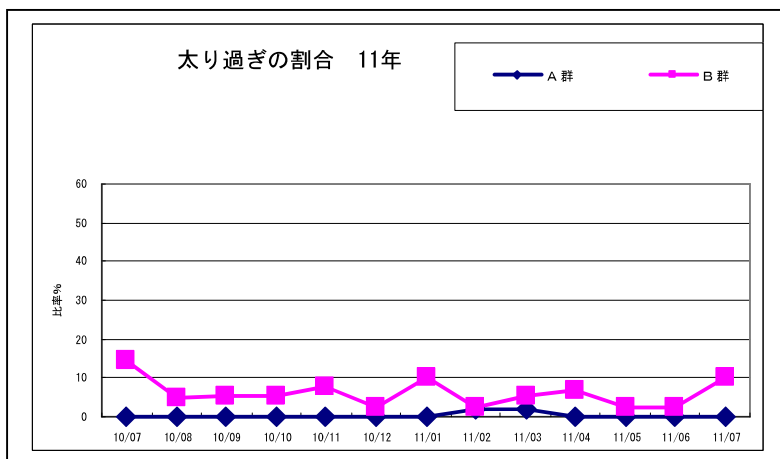
出典: James D. Ferguson

### 5) 事例

ある農家のBCSのスナップショット。泌乳中期以降に太った牛が多くなり、今後問題を起こす可能性が見える。分娩直後も高い牛が多いので、繁殖障害から分娩時に太っているかもしれない。このグラフのようにBCSが100日以内に急激に減少するようであれば、病気の恐れや繁殖障害になる可能性は十分にある。



搾乳グループ毎のBCSの変化を見ている。高泌乳牛群のA群ではやせた牛の割合がかなり高くなっており、TMRの内容か、飼料の質か何か問題が起きえている。



一方太り過ぎと判定される牛の割合はごくわずかである。どちらかというともう少し太らせなくてはならない状況でもある。今後どのような対策をすれば、これが回復するのが重要で、対策の結果をモニターする手法である。