

乳検のここに注目!! (体細胞数)

乳検の検定成績から、牛群の乳房炎の状態をモニターし、原因を推測することができます。乳房炎対策に活用するためには、過去の推移や産次、泌乳ステージ別に検討する必要があります。ここでは検定成績に書かれている内容の持つ意味と、原因の推測の仕方をご紹介します。

1. 検定成績の項目

(1) 体細胞 (図3参照)

牛群の体細胞数の平均を表しています

(2) リニアスコア (図3参照)

リニアスコアは体細胞数の高い牛がどれだけのいるかを知る指標です。リニアスコアの分布状況も確認します。リニアスコアと体細胞

数の関係は表1のとおりです。

(3) 乳量損失率、損失乳代 (図3参照)

体細胞の増加により減量した乳量と乳代です。体細胞数の増加による損失はこれ以外にも、乳代の減少、ペナルティ、治療代などがあります。

表1 リニアスコアと体細胞数の関係

リニアスコア	体細胞数 (万/ml)	状態
0	0 ~ 1.8	健康牛
1	1.8 ~ 3.5	
2	3.6 ~ 7.0	
3	7.1 ~ 14.1	留意牛
4	14.2 ~ 28.2	
5	28.3 ~ 56.5	要注意牛
6	56.6 ~ 113.1	
7	113.2 ~ 226.2	
8	226.3 ~ 452.5	
9	452.6 ~	

・ 体細胞数は高いがリニアスコアは普通

	単位/ml					
	牛A	牛B	牛C	牛D	牛E	平均
体細胞数	5万	5万	5万	5万	130万	30万
リニアスコア	2	2	2	2	7	3.0

・ 体細胞数、リニアスコアともに高い

	単位/ml					
	牛A	牛B	牛C	牛D	牛E	平均
体細胞数	30万	30万	30万	30万	30万	30万
リニアスコア	5	5	5	5	5	5.0

図1 体細胞数とリニアスコアのモニター (例)

A 農場

体細胞数 33万/ml		
リニアスコア 2.9		
牛群中割合	体細胞数	割合 (%)
牛群中割合	20万以下	74
	20 ~ 30万	11
	30 ~ 50万	9
	50 ~ 100万	3
	100万以上	3

体細胞数800万/ml台の牛が1頭居る
30万/ml以上の牛は15%

B 農場

体細胞数 32万/ml		
リニアスコア 4.1		
牛群中割合	体細胞数	割合 (%)
牛群中割合	20万以下	48
	20 ~ 30万	8
	30 ~ 50万	15
	50 ~ 100万	21
	100万以上	8

体細胞数30万/ml以上の牛が多数
(44%) いる

C 農場

体細胞数 20万/ml		
リニアスコア 3.5		
牛群中割合	体細胞数	割合 (%)
牛群中割合	20万以下	57
	20 ~ 30万	20
	30 ~ 50万	14
	50 ~ 100万	9
	100万以上	0

体細胞数30万/ml以上の牛がやや多い (25%)

図2 体細胞数とリニアスコアと牛群の状態 (事例)

2. リニアスコアと体細胞数から牛群の状態をモニターする

牛群の状態を把握するためには体細胞数と、リニアスコアを合わせて検討する必要があります。

例えば図1のように、牛群の体細胞数が同じように30万/mlでも、一部の牛の体細胞数が特別高い場合と牛群全体に高い牛がいる場合があります。

図2のA農場のように、体細胞数は高くてもリニアスコアがそれほど高くない場合は、一部の牛に問題があります。個体成績をチェックし、個体を特定し対策します。

B農場のように、体細胞数、リニアスコアともに高い場合は牛群全体に問題が起きていると予測されます。搾乳機器や環境、または飼料給与などの問題がないか原因を検討し対策します。

また、C農場のように、体細胞数がそれほど高くなくても、リニアスコアが高い場合は牛群が全体的に要注意と言えます。

3. 牛群成績の推移から原因を考える

過去からの推移を検討し、急に増加した場合は原因を検討します。また、特定の時期に増加している場合、その時期の管理に問題が

検定日	1 産					2 産以上				
	49日以下	50日~	100日~	200日~	300日以上	49日以下	50日~	100日~	200日~	300日以上
5.0以上										
4.0	2					1	1			
3.5	2					1		1		
3.0	4							3	1	
2.5	9	2	1	2		1		3		
2.0	15	2	1	5				2	5	
1.0	9		2	1				1	5	
0.9以下	1									1
平均乳量	24.0	20.8	22.2			35.8	42.5	27.6	20.3	8.5
乳脂%	3.32	3.71	3.90			3.70	3.30	3.75	4.08	3.80
蛋白%	2.95	3.14	3.27			3.01	2.80	3.13	3.37	3.30
無脂%	8.65	8.57	9.00			8.16	8.40	8.68	8.73	8.90
体細胞数(万)	60	63	69			132	7	24	33	11
リニアスコア	4.6	3.0	2.9			5.0	2.0	3.1	3.3	3.0
スコア5以上出現率%	50	25	13			33		40	9	
濃飼量	8.3	9.1	8.8			10.0	10.0	9.0	8.8	5.0

・育成中に乳房炎に感染したのでは。
・牛床に比べ体格が小さく牛体を汚しているのでは。
・パドックでの食い負けや、増体分を考慮しないエサの給与で、栄養不足で抵抗力が低下しているのでは。
・育成牛の分娩前の環境はどうですか。

図4 初産が高い、分娩直後に高い。

あると推測できます。(図3)

不衛生になったり、牛がストレスを受けたり、管理作業で問題がなかったか検討します。また、搾乳機器に問題がないか点検します。

4. 検定日乳量階層から原因を考える

産次、泌乳ステージ別の傾向から原因を検討します。(図4、図5)

移成 13ヵ月 検定月日	リニアスコア						乳量 損失率	損失 乳代 (円)
	平均	2以下	3~4	5以上	新規	5以上		
1.19	19	2.7	59	23	18	14	2	56
2.19	18	2.9	44	44	12	7	2	45
3.5	16	2.7	49	37	14	7	2	44
4.8	15	2.5	49	45	6	2	2	55
5.16	8	2.2	66	23	11	11	1	27
6.8	14	2.2	68					
7.9	17	2.2	54					
8.18	15	2.4	70					
9.9	10	2.3	65					
10.13	21	2.9						
11.4	25	2.9	47					
12.18	36	3.2	43					
1.8	18	2.5	52	34	14	9	2	50
平均・計	18	2.6	56	31	13	10	2	53
前年成績	17	2.6	55	32	13	9	2	51

図3 秋に体細胞が増加する。

夏期間の暑熱により抵抗力が低下しているのでは。
・放牧草の草量が少なくなり栄養のバランスが崩れ抵抗力が低下しているのでは。
・パドックがぬかるんでいるのでは。
・秋落ちで乳量が低下し、過搾乳になっているのでは。

検定日	1 産					2 産以上				
	49日以下	50日~	100日~	200日~	300日以上	49日以下	50日~	100日~	200日~	300日以上
5.0以上										
4.0										
3.5	4						3	1		
3.0	6						4	2		
2.5	8	1						5	2	
2.0	10			2				1	6	1
1.0	24		1	3	1				8	11
0.9以下	4									2
平均乳量	28.2	19.6	19.3	16.0		34.8	28.9	21.3	14.3	6.7
乳脂%	5.30	3.70	3.89	4.40		3.77	3.63	3.91	4.14	4.88
蛋白%	3.90	3.30	3.32	3.30		2.98	2.92	3.31	3.62	4.12
無脂%	9.50	9.20	8.96	8.70		8.45	8.37	8.75	8.90	9.29
体細胞数(万)	9	2	6	4		2		36	25	29
リニアスコア	3.0	1.0	2.0	2.0		1.0	2.2	3.6	4.1	5.0
スコア5以上出現率%								25	36	100
濃飼量	8.0	8.0	8.0	8.0		8.0	8.0	7.7	6.4	6.0

・分娩前後にいる場所が汚いのでは。
・初乳をしぼるバケツが整備不良では。
・乾乳期治療がうまくいっていないのでは。

・搾乳方法がミルカーに問題があるのでは。

図5 日数を経過することで増加する