

4)乳牛のボディーコンディションの推移と繁殖性との関連

根釧農業試験場 研究部 酪農第2科

1.試験のねらい

乳牛においてボデーコンデションスコア(以下、BCS)は体蓄積脂肪量、すなわち肥満度の指標として用いられている。乳牛は分娩後、泌乳量が多く、これに見合う乾物量を摂取出来ないことからTDN不足となり、不足エネルギーを体脂肪の動員で賄っている。しかし体脂肪の過剰な動員は脂肪肝へと結びつき、ひいては各種の生産病発生の引き金となっている。その一つとして繁殖性への影響が言われており、根釧農試でも泌乳初期のTDN不足が卵巣機能に悪影響を及ぼすことを報告している。

そこで今回、TDN充足の代替になると考えられるBCSを指標として、その推移と繁殖性との関連を検討した。

2.試験の方法

乳検成績や繁殖成績に基づき中標津町の5農場を選定し、1995年12月から1996年9月までの10ヶ月間、月2回ずつ各農場の経産牛と分娩が近い未経産牛のBCSを採点した。

BCSの採点にはワイルドマンの原法を簡易化したファーガソンの方法で採点した。

3.試験の結果

1)各農場毎に特徴的なBCSの推移が見られ、繁殖成績との関連が示唆された(図1、表1)。

すなわち、分娩時のBCSが比較的好適と思われた農場(A,B,E)の中、分娩後のBCS低下が小さく、回復の早かった農場(A)の繁殖成績は最も良好であり、卵巣疾患の発生も少なかった。しかし、分娩後の低下が大きく、回復の遅かった農場(B)の繁殖成績は劣り、卵巣疾患の発生も多かった。また分娩後の低下はそれほど問題ではなかったが蹄病の多発した農場(E)の繁殖成績は劣った。

分娩時のBCSが極端に低かった農場(C)および分娩時のBCSが低くい上に分娩後の低下の大きかった農場(D)の繁殖成績も劣っていた。これらの農場の卵巣疾患の発生は多かった。

2)5農場の受胎牛について分娩時のBCSを3.0以下、3.25～3.75および4.0以上に分けて繁殖成績をみると、3.25～3.75の場合に空胎日数が短かった(表2)。

3)同様に分娩後8週までのBCSの低下を0.5以下と0.75以上に分けて繁殖成績をみると、0.5以下と小さい方が空胎日数は短かった(表3)。特に分娩時のBCSが4.0以上の場合、BCSの低下が0.5以下と0.75以上を比較すると、授精回数は平均1.5回と2.5回、初回授精受胎率は50%と0%、空胎日数は平均82日と126日で、いずれもBCSの低下が大きいと劣っていた。

4)BCSの1.0の低下は体重約51kgの減少に相当した。

5)蹄疾患の発生が多かった農場で蹄疾患と繁殖成績との関連をみると、肺疾患は明らかに繁殖成績に影響し、BCSの低下をも招いていた(表4)。

以上のことから、良好な繁殖成績を期待するためのBCSの条件は、第1に分娩後のBCSの低下を出来るだけ小さくすること、第2には分娩時のBCSを3.25～3.75にすることが重要と思われた。さらに、肺疾患が繁殖成績に影響することが明かとなった。

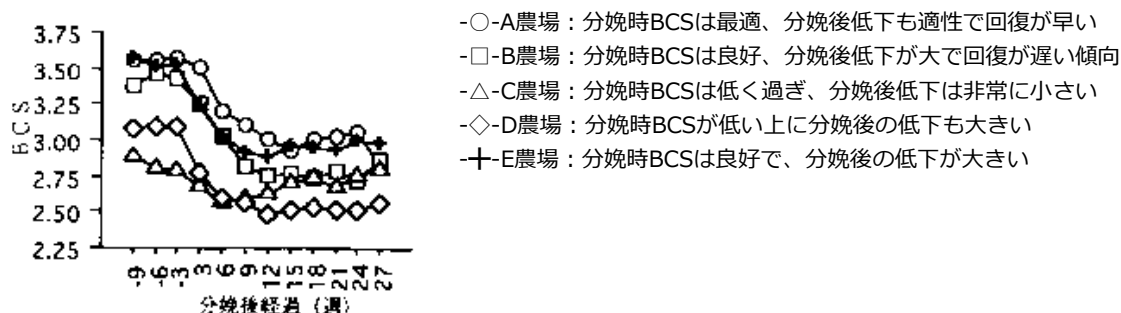


図1 農場別に見たBCSの推移

表1 各農場のBCS、疾病発生および繁殖成績(1995年 乳検成績)

農場	牛群 頭数	平均 産次	分娩時 BCS	分娩後 8週までの BCS低下	搾乳牛群の BCS $\leq$ 2.25 の割合 ¹⁾	卵巢卵管 疾患数 ²⁾	蹄疾 患数 ²⁾	分娩 間隔	授精 回数	初回授精 受胎率(%)	空胎 日数
A	24.8	2.1	3.61	0.55	0%:1%	6.0	2.0	382	1.2	71.4	93
B	45.5	3.5	3.46	0.61	17%:10%	31.8	9.1	422	2.1	35.8	144
C	56.3	3.4	2.88	0.39	34%:17%	31.1	3.6	406	1.9	39.8	138
D	63.4	3.1	3.09	0.61	41%:24%	37.7	7.1	407	2.4	29.1	137
E	56.7	2.7	3.56	0.62	3%:4%	3.5	2.6	423	2.9	35.7	139

1)夏期での割合：冬期での割合

2)100頭当たり年間診療回数

表2 分娩時のBCSと繁殖成績との関係

分娩時 BCS	頭数	初回授精 日数	授精 回数	初回授精 受胎率(%)	空胎 日数
2.50～3.00	31	76 $\pm$ 25	1.7 $\pm$ 0.8	52	100 $\pm$ 35
3.25～3.75	67	68 $\pm$ 24	1.8 $\pm$ 1.1	52	97 $\pm$ 40
4.00以上	8	74 $\pm$ 25	2.0 $\pm$ 0.8	25	104 $\pm$ 33

表3 分娩後のBCS低下と繁殖成績との関係

分娩後 8週までの BCS低下	頭数	初回授精 日数	授精 回数	初回授精 受胎率	空胎 日数
0.50以下	71	72 $\pm$ 25	1.7 $\pm$ 0.9	52	97 $\pm$ 36
0.75以上	37	69 $\pm$ 22	2.0 $\pm$ 1.1	43	103 $\pm$ 42

表4 蹄疾患と繁殖成績との関連

蹄疾患	頭数	初回授精 日数	授精 回数	初回授精 受胎率(%)	空胎 日数	BCS低下
なし	32	64 $\pm$ 25	1.9 $\pm$ 1.1	47	89 $\pm$ 35	0.51 $\pm$ 0.30
あり	13	79 $\pm$ 33 (P=0.090)	2.2 $\pm$ 1.1	38	115 $\pm$ 39 (P=0.037)	0.73 $\pm$ 0.31 (P=0.031)