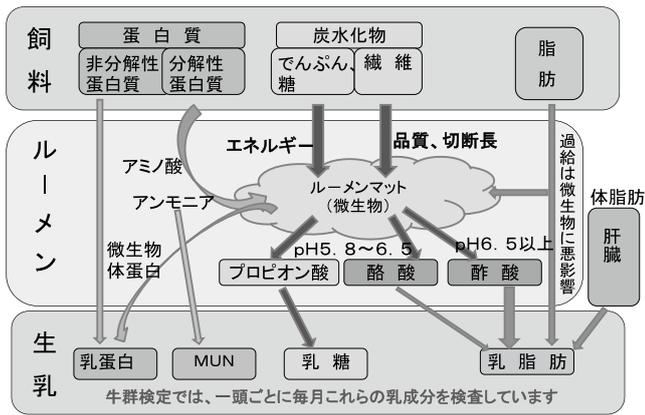


図4 飼料成分と生乳成分の関係



す。その場合、ルーメン内に代謝されずアンモニアが沢山残っていることが考えられます。では、何故アンモニアが多いかと言えば、飼料の分解性蛋白質が高すぎる、すなわち飼料設計において蛋白質が過剰だったり、粗蛋白質濃度は同じであっても、サイレージなどでは変質によって蛋白質が分解されてアンモニアに変わるため、ルーメン微生物が利用しきれなくなるからです。また、微生物を増やす濃厚飼料（でんぷん、糖）が不足している場合もあります。

このように牛群検定で記録された乳成分値を、給与飼料の診断や乳牛の健康診断として、利用することが出来ます。



3 乳脂率の活用

図5は、図1に示した検定成績表のうち、検定牛の分娩および乳成分の部分拡大したもので、分娩後45日目ラインより上位、すなわち分娩後間もない検定牛のグループです。乳脂率が5%以上となっている検定牛が何頭いることがわかります。

図5

牛コード	分娩			搾乳回数	乳脂率(%)		蛋白質率(%)	
	年月日	産次	性別		前月	今月	今月	前月
1169	190518	2	♂	12	3.5	5.24	3.49	
0993	190512	4	死産	18		5.29	3.64	
1242	190512	1	♂	18		3.66	3.13	
1001	190428	5	♂	32		5.07	*2.71	
1241	190426	1	♀	34		4.05	*2.72	
1168	190424	2	♂	36		4.00	3.06	
1183	190424	2	♀	36		5.46	3.05	
0997	190421	4	♀	39		4.55	2.86	
1238	190416	1	♀	44		*2.96	2.82	3.04
1239	190416	1	♂	44		3.76	3.14	3.38
1240	190416	1	♀	44	4.44	4.36	3.06	3.49
1237	190410	1	♀	2		3.33	3.11	3.13

乳脂率のミニグラフの目盛りは2.5~5.0%です。棒が伸び切っていたら、5.0%以上です。

乳脂率5%以上となる検定成績は、牛が消瘦し体調不良となっている代表的事例とされています。分娩後の高泌乳に対し食欲が伴わないと、体脂肪が分解され消瘦します。体脂肪は遊離脂肪酸（NEFA）として血中に放出されます。通常であれば牛は、粗飼料をルーメン分解した低級脂肪酸（VFA）から乳脂肪を作りますが、これは短鎖脂肪酸として、3.5~4.0%の乳脂率となります。しかし、体脂肪由来の遊離脂肪酸の場合は長鎖脂肪酸として5%以上の乳脂率となります。このメカニズムにはもう一つ大事なことがあります。図4に示しましたが、遊離脂肪酸は肝臓を経由します。その際に肝臓に付着しやすく、脂肪肝の要因となってしまいます。脂肪肝は、様々な周産期病（ケトーシス、繁殖障害、第四胃変位など）の引き金になりやすく、繁殖にも影響すると言われています。

ですから、乳脂率活用の大きなポイントは、まず乳脂率5%を越えている牛を検定成績表で探し出し（※注1）て、牛の状態をよく観察することです。夏場など乳脂率の低い時期に、5%以上の牛がいると全体の底上げになるからと言って、放っておいてはいけません。病気の一手手前なのです。特にケトーシスは要注意です。痩せた牛がボーっと立っていて、呼気に特有のケトン臭がするようでしたら獣医師に相談してください。

（※注1）乳脂率5%以上を検定成績表で簡単に見つける方法

乳脂率のミニグラフの目盛りは、2.5~5.0%です。ですから、ミニグラフの棒が大きく伸びきっている検定牛が乳脂率5%以上となる要チェック牛です。

4 酪農経営支援に関する調査検討事業

ここまで記した内容については、これまでも本誌で何度も取り上げてきた内容です。「酪農経営支援に関する調査検討事業」において、「乳脂率5%以上」という目安について、調査しました。図6を参照してください。

(1) 当該乳期中に除籍される比率

分娩直後に乳脂率5%以上となった牛が、その後の泌乳期間中に除籍（淘汰）された比率を調査したものです。除籍理由は問いませんので、分娩直後に乳脂率5%以上となったことと、除籍されたことの直接の因果関係は必ずしもありません。乳脂率5%以上となる検定牛が泌乳途中で除籍される比率は27.1%で、他より5.4%も高いという結果でした。骨折などの外傷などは、乳脂率5%越える、越えないにかかわらず発生するのは明らかですから、この5.4%という差は、病気でなくとも、体調不良で食欲不足による乳量減といったことが関与していると考えられます。

(2) 不受胎牛の比率

不受胎のために除籍されてしまった牛の比率を調査したものです。牛群検定における妊娠判定は、NR70法^(※注2)を採用しているため、妊娠していなくても授精を70日間休んでしまうと自動的に妊娠判断されてしまい不受胎の集計ができません。そこで、本調査では次産分娩がなかった牛を集計しています。ですので、意識的に人工授精しなかった牛も含んでいることとなります。しかし、乳量を沢山出している牛に、良い発情が来ていれば、人工授精を行わないわけはありません。ですので、ここで対象となった牛はどの牛も受胎させようとして受胎しなかった牛とも考えられます。分娩直後に乳脂率5%以上となった牛は33.4%が不受胎であり、ここでも他より5.4%も高いという結果です。

(※注2) NR70法（ノンリターン70日法）

人工授精を行って、その後70日間授精報告がなければ妊娠と見なす方法。受胎していない場合は、N報告（不受胎）もしくは、次回授精を報告すること。

(3) 分娩間隔

前述は不受胎牛の集計でしたが、受胎した牛の分娩間隔の集計結果です。分娩間隔は発情発見などにも左右されますが、ここでは次産分娩したものすべてを集計しています。分娩直後に乳脂率5%以上となった牛は、5.4%受胎しづらだけでなく、受胎したとしても分娩間隔で他より6日間も長くなるという結果でした。

5 改善

今回の調査結果から、分娩直後の乳脂率が5%を越えないように飼養管理改善すれば、無駄な淘汰牛を減らすことができ、次乳期も搾れて、子牛も早く取れることとなります。良いことづくめですね。分娩直後に乳脂率が5%を越えてしまう原因は2つあります。

ひとつは、泌乳末期のボディコンディションスコア（BCS）です。泌乳末期に余分に過肥となれば、過肥となった分だけ分娩後に分解される体脂肪が増えることになり、乳脂率が上がりやすくなります。泌乳末期までにBCSは、3.25～3.5に調整します。もうひとつは、分娩前の移行期の管理です。分娩前から徐々に濃厚飼料を増やしていき、ルーメン絨毛を伸ばし、ルーメン機能を高めておき、分娩直後に栄養不足とならないようにします。

今回は、乳蛋白質率の活用について紹介します。

図6

