

乳中脂肪酸組成による乳牛飼養状況評価

近畿生乳販売農業協同組合連合会の生乳検査所は当センターと共同で既存の乳成分分析装置による乳中脂肪酸組成分析体制を整えた。その分析結果を指標として注意を要する牛の割合、飼料摂取量及び疾病リスクなど牛群の飼養状況を評価し、酪農家へ通知するサービスを提供している。

内容

牛の乳脂肪を構成する脂肪酸はその由来によって大きく3群に分類される。①第一胃発酵産物を原料に乳腺で新規合成する炭素数(C)が4~14までの脂肪酸群で反芻動物に特異的なデノボ(De novo)脂肪酸群。②体脂肪又は飼料由来でC18以上のプレフォームド(Pre formed)脂肪酸群。③①と②両方に由来するC16のミクスト(Mixed)脂肪酸群。このような由来を根拠にDe novoは第一胃内環境や飼料消化性、Pre formedはエネルギーバランスや油脂添加などを反映して変動すると考えられることから、牛群の飼養状況を評価するための有用な指標になる。

そこで、これまで当センターの飼養試験で集積したデータを基に、飼養管理上の要注意基準値を設定するとともに、乾物摂取量(DMI)の推定式や周産期疾病リスク判定式を作成した。これを利用して乳中脂肪酸組成による評価結果を酪農家に

通知している。表1は牛群全体で要注意基準値を逸脱した頭数とその割合を、表2は個体別に乳成分と併せて脂肪酸組成、DMI及び周産期疾病リスクを示す。図は表1をグラフ化し要注意頭数割合20%以下の赤三角との比較で直感的に現状を示す。通知サービスは近畿圏内の牛群検定農家であれば毎月定期的に、それ以外の酪農家でも依頼検査により任意の日に受けることができる。

今後の方針

飼養形態別のより詳細な基準値の設定、新たな指標項目の追加及び人工知能による自動診断システムの開発に取り組む。

生田 健太郎 (淡路 畜産部)

(問い合わせ先 電話：0799-42-4880)

表1 乳中脂肪酸組成値に基づく牛群評価帳票

乳中脂肪酸組成	要注意基準値	要注意頭数割合	要注意頭数
De novo (ルーメン発酵産物由来)	初期：13%以下 中後期：20%以下	13.9%	5頭
Pre formed (飼料又は体脂肪由来)	初期：52%以上 中後期：40%以上	30.6%	11頭
DMI (乾物摂取量)	初期の初産牛：16kg以下 初期の経産牛：20kg以下	8.3%	3頭

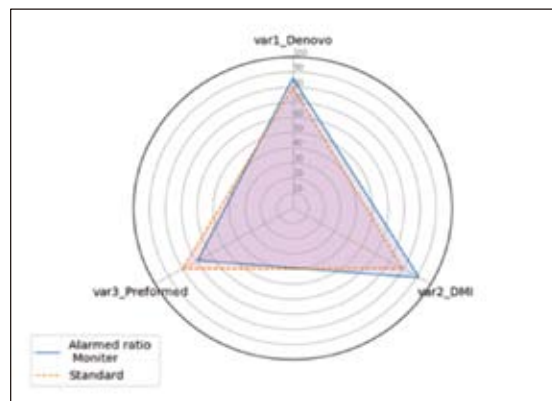


図 農家に通知している牛群モニタリング・グラフ

表2 個体モニタリングシート

Cow	産次	分娩後日数	乳量(Kg)	乳脂肪(%)	乳蛋白(%)	MUN(mg/dl)	Denovo(%)	Preformed(%)	DMI(kg/日)	周産期疾病
0421夕	1	17	24.0	5.30	3.22	7.2	8.4	57.3	12	要注意!
0421朝				4.59	3.34	8.1	12.2	51.0		
0385夕	3	18	33.4	5.04	3.31	14.0	18.9	45.8	18	
0385朝				3.67	3.38	11.3	21.9	42.4		
0393夕	5	35	44.4	2.47	3.15	9.4	21.2	42.7	23	
0393朝				3.32	3.01	11.7	20.9	41.7		
0394夕	3	35	41.4	4.30	3.84	11.5	24.9	33.9	26	
0394朝				3.89	3.69	12.2	24.2	32.1		