

# 酪農家の飼養改善に役立つ 乳中脂肪酸組成の解析・通知サービス

【背景・目的・成果】乳牛の健康や栄養状態を把握して効率よく牛乳を生産するため、これまで分析が難しかった乳中脂肪酸組成を推定する技術を近畿生乳販売農業協同組合連合会生乳検査所と共同で開発し、その分析結果を解析し、酪農家へ通知するサービスを国内で初めて開始しました。

牛乳中に3~4%含まれる脂肪は表のようにたくさんの種類の脂肪酸で構成され、脂肪酸は炭素(C)という元素Cの数とC同士の結びつき方などで分類されます。

個別脂肪酸(和名)	略号	生理的区分	飽和/不飽和	炭素鎖長
酪酸	C4:0	De Novo	飽和脂肪酸	短鎖脂肪酸
カプロン酸	C6:0	De Novo	飽和脂肪酸	短鎖脂肪酸
カプリル酸	C8:0	De Novo	飽和脂肪酸	短鎖脂肪酸
カプリン酸	C10:0	De Novo	飽和脂肪酸	短鎖脂肪酸
ラウリン酸	C12:0	De Novo	飽和脂肪酸	中鎖脂肪酸
ミリスチン酸	C14:0	De Novo	飽和脂肪酸	中鎖脂肪酸
ミリストレイン酸	C14:1	De Novo	一価不飽和脂肪酸	中鎖脂肪酸
パルミチン酸	C16:0	Mixed	飽和脂肪酸	中鎖脂肪酸
パルミトリン酸	C16:1	Mixed	一価不飽和脂肪酸	中鎖脂肪酸
ステアリン酸	C18:0	Prefomed	飽和脂肪酸	長鎖脂肪酸
オレイン酸	C18:1	Prefomed	一価不飽和脂肪酸	長鎖脂肪酸
トランスバクセン酸	C18:1trans-11(TVA)	Prefomed	一価不飽和脂肪酸	長鎖脂肪酸
リノール酸	C18:2	Prefomed	多価不飽和脂肪酸	長鎖脂肪酸
共役リノール酸	CLA	Prefomed	多価不飽和脂肪酸	長鎖脂肪酸
アリノレン酸	C18:3n6	Prefomed	多価不飽和脂肪酸	長鎖脂肪酸
αリノレン酸	C18:3n3	Prefomed	多価不飽和脂肪酸	長鎖脂肪酸
アラキン酸	C20:0	Prefomed	飽和脂肪酸	長鎖脂肪酸
アラキドン酸	C20:4n6	Prefomed	多価不飽和脂肪酸	長鎖脂肪酸



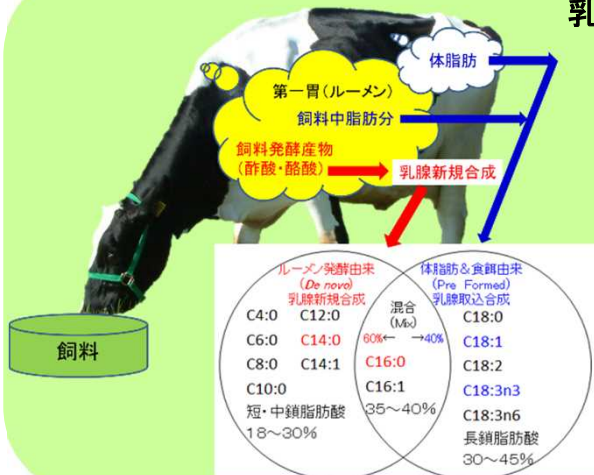
近畿生乳検査所

赤外線乳成分分析装置



この機械は牛乳に赤外線という光を当てて、脂肪や蛋白質の割合を測定しています。この原理を応用し、脂肪酸についても簡易かつ迅速に分析できるようにしました。

## 乳中脂肪酸の由来別分類



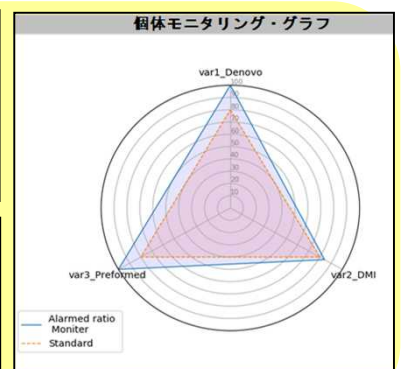
牛乳中の脂肪酸は左の図のように原料の由来によって大きく3つのグループに分類されます。各グループの割合で牛の健康状態などが分かります。

酪農家には飼養牛の状況を解りやすく把握してもらうために、脂肪酸の解析結果を3つの様式で毎月通知します。

乳中脂肪酸組成	要注意基準値	要注意割合	要注意頭数
<b>De novo</b> (ルーズン発酵産物由来)	初期: 13%以下 中後期: 20%以下	31.3%	10頭
<b>Pre formed</b> (飼料又は体脂肪由来)	初期: 52%以上 中後期: 40%以上	12.5%	4頭
<b>DMI</b> (乾物摂取量)	初期の初産牛: 16kg以下 初期の経産牛: 20kg以下	3.1%	1頭

※要注意頭数について  
-飼料モニタリングシートで数値が色付き表示になっている個体の合計頭数。  
-分娩後日数が不明の牛群については中後期の指標値で判定するため、要注意頭数が増える可能性があります。

Cow	産次	分娩後日数	乳量(Kg)	乳脂肪(%)	乳蛋白(%)	MUN(mg/d)	DenoVo(%)	Mixed(%)	Prefomed(%)	DMI(kg/B)	周産期疾病
0252♀	1	9	21.9	4.92	3.73	11.0	16.5	38.6	44.9		
0252♀				4.16	3.45	13.9	22.6	39.5	39.5		
0251♀	1	25	40.9	5.02	2.97	12.1	16.3	42.3	42.1		
0251♀				3.29	3.02	13.0	20.8	38.4	41.3		
0250♀	1	60	32.2	4.13	2.77	12.0	18.7	38.4	43.4		
0250♀				6.74	2.63	14.3	17.5	49.4	34.9		
0249♀	1	82	28.8	2.95	3.32	10.0	22.6	41.1	36.3		
0249♀				4.25	3.13	10.3	23.0	43.9	24.8		
0229♀	3	83	43.5	6.19	3.20	11.4	18.7	46.6	35.4		
0229♀				3.80	3.11	10.1	24.2	43.6	32.2		
0207♀	5	84	38.0	5.09	3.37	9.8	23.8	44.9	32.5		
0207♀				7.82	3.28	10.0	25.3	45.2	29.5		



【技術の活用】通知された情報を基にして、酪農家が自身の飼養管理の適否をチェックし、技術指導者や獣医師のアドバイスも参考に、高品質な牛乳をたくさん生産できるよう改善に取り組みます。

