

牛群検定における脂肪酸データの活用

岡山県農林水産総合センター 畜産研究所 飼養管理研究グループ

1 牛群検定とは

牛群検定は、乳量、乳成分、繁殖、濃厚飼料といった基本情報を得て、経営改善に役立つ事業です。

牛群検定には大きく分けて①飼養（健康）管理、②繁殖管理、③乳質・衛生管理、④遺伝的改良の4つをチェックする機能があります。

今回、紹介する脂肪酸データの活用は①飼養（健康）管理に大きく関係します。今後の牛群検定の活用に少しでも活かしていただければ幸いです。

2 脂肪酸データとは

2020年11月より牛群検定時の生乳サンプルを用いて脂肪酸分析ができるようになりました。

得られたデータから乳脂肪に含まれる脂肪酸の種類のを確認することができ、検定における個体の健康状態を確認することができます。

乳脂肪は1つのグリセリンと3つの脂肪酸で構成されています（図1）。

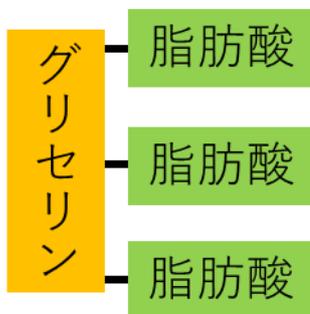


図1 乳脂肪の構造

脂肪酸は大きく分けて3つに分類できます。炭素数が6以下の短鎖脂肪酸、8~12

の中鎖脂肪酸、14以上の長鎖脂肪酸です。このなかで、炭素数4~14までをデノボ、16をミックス、18をプレフォームといいます（図2）。

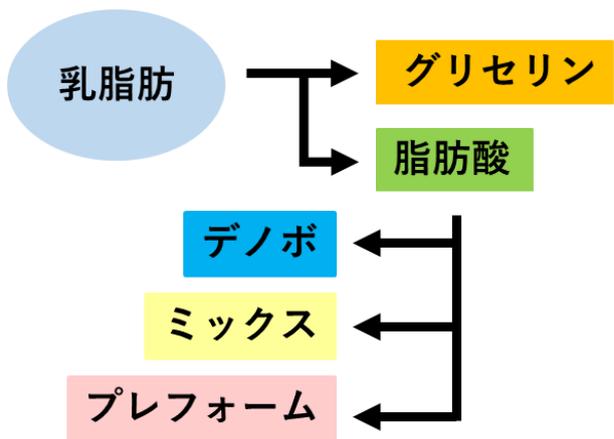


図2 脂肪酸の分類

図3は乳中脂肪酸の組成由来を図式化したものです。デノボは粗飼料及びルーメン発酵由来、プレフォームは体脂肪および油脂飼料由来のもので、ミックスはデノボおよびプレフォーム由来のもので、ミックスはデノボおよびプレフォーム由来のもので。

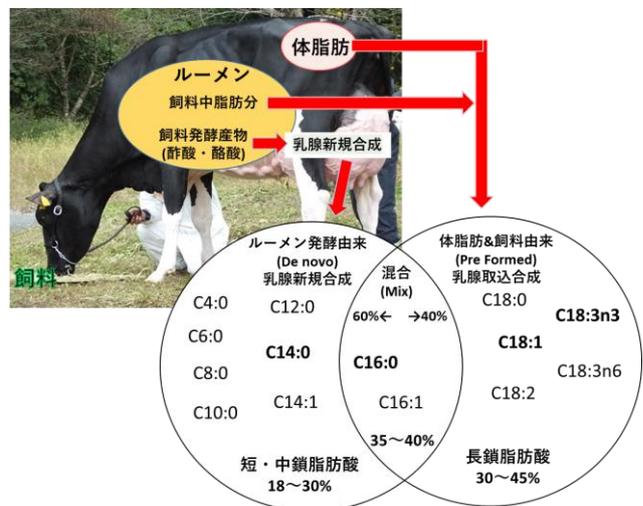


図3 乳中脂肪酸組成

3 脂肪酸データの活用

各脂肪酸データの見方を下記に示します。

- ・デノボ（粗飼料・ルーメン由来）
 - 増加：ルーメンの健康状態が良好
ルーメン内微生物が活発
 - 減少：でんぷん、糖の分解不足
脂肪の過剰給与
粗飼料（繊維）不足 等
- ・ミックス（デノボ・プレフォーム由来）
 - 増加：バイパス油脂の増加
デノボ合成の増加
 - 減少：バイパス油脂の減少
デノボ合成の低下
- ・プレフォーム（体脂肪・油脂飼料由来）
 - 増加：体脂肪動員の発生
飼料摂取量の増加
飼料の変化や油脂飼料の多給 等
 - 減少：飼料摂取量の減少
エネルギー・脂肪不足 等

現在、脂肪酸の割合や値に関しては精度向上のためデータを解析中であり、下記の値は参考値としてみてください。今後、推奨値をお知らせできるようにしていく予定です。

- ・デノボ
 - 絶対値：0.9%MILK
 - 相対値：25%/FAT
- ・ミックス
 - 絶対値：1.16%MILK
 - 相対値：30%/FAT
- ・プレフォーム
 - 絶対値：1.29%MILK
 - 相対値：37%/FAT

※1 絶対値：生乳中の脂肪酸含量

※2 相対値：乳脂肪中の比率

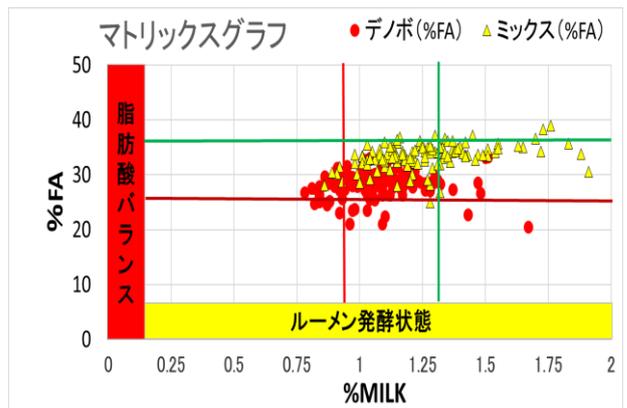
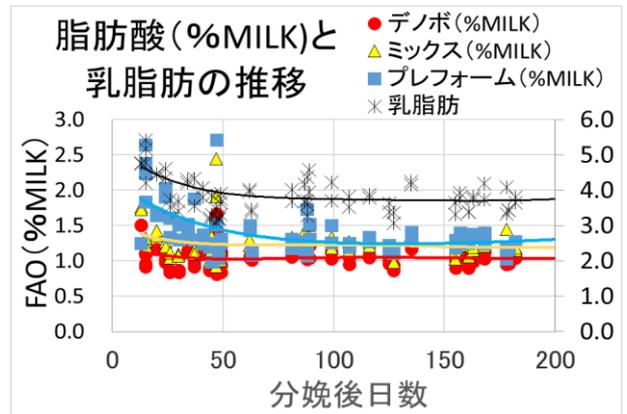


図4 脂肪酸データ分析の表の一部

4 おわりに

脂肪酸データは現在、紙面での反映には至っていません。現在は牛検分析センターである畜産研究所で確認することができます。

畜産研究所では2021年8月より、牛群検定データを活用して、県内の傾向分析や畜産関係者への情報提供を行っていきます。農家の皆様へは、図4のように視覚的にわかりやすく加工したデータをもとに、飼養管理の確認や改善に活用していただければと考えています。

今回紹介した脂肪酸データには、様々な情報が含まれますが、他の牛検データや牛の状態を観察しないと見えてこないこともありますので、牛の状態を確認する一つの指標としてぜひご活用ください。