

## 牛群検定通信 No153

～ 脂肪酸組成（FAO）の活用について ～

今回は牛群検定において、最も新しい情報である脂肪酸組成（FAO：Fatty acid origin）の概要と活用方法について紹介します。新たな乳成分情報である脂肪酸組成は令和4年11月から乳成分速報や繁殖台帳Webシステムで、牛群検定農家にお届けしています。

牛乳の乳脂肪は粗飼料由来のもの、濃厚飼料由来のもの、体脂肪由来のもの大きく3つに分けることができますが、脂肪酸の炭素数により粗飼料由来の乳脂肪なのか、濃厚飼料や体脂肪由来のものなのかが分かるようになってきました。そして炭素数の少ない粗飼料由来のものをデノボ脂肪酸、濃厚飼料や体脂肪由来の炭素数の多いものをプレフォーム脂肪酸、その中間のものをミックス脂肪酸と呼びます。一般的に粗飼料の摂取量が不足している場合は、デノボ脂肪酸の割合が少なくなりますし、栄養不足で体脂肪を動員しているようなときは、プレフォーム脂肪酸の割合が高くなります。

しかしながら、粗飼料不足や栄養不足を判断するには脂肪酸組成（FAO）だけでなく、乳脂率、乳蛋白質率やMUN等、他の乳成分等の数値もチェックして判断する必要があります。

また、乳成分速報に記載されているBHB( $\beta$ -ヒドロキシ酪酸:ケトン体)のチェックも必要です。BHBは分娩直後などに体脂肪が動員され乳脂率が高くなる時に高くなり、0.13を超えると要注意とされていますが、分娩直後だけでなく泌乳最盛期や泌乳中期でもBHBが高くなる場合があります。これは乳量に栄養摂取量が追いつかず、栄養不足が長く続いているときに起こりがちで、乳牛は体脂肪をかなり消費しているため、急に調子を崩すことがありますので注意が必要です。この場合、デノボ脂肪酸は余り変わりませんが、プレフォーム脂肪酸はやや高くなる傾向があり、個々の牛のBHBやFAO、乳成分データの変化を毎月チェックし、栄養不足がないか確認する必要があります。

FAOの基準としては、デノボ脂肪酸が分娩後60日以内では22%未満、分娩後61日以上では28%未満が要注意となります。デノボ脂肪酸は、主に粗飼料の利用性を示していますので、この場合に当てはまる牛の飼養管理上のポイントとしては、粗飼料不足や品質の低下を確認する必要があります。また、暑熱期は粗飼料の食い込みが低下するので、暑熱対策なども確認する必要があります。また、プレフォーム脂肪酸が、分娩後60日以内では50%以上、分娩後61日以上では40%以上が要注意となります。プレフォーム脂肪酸は、濃厚飼料の利用性を示すと共に牛体についての体脂肪分解(削瘦)を示していますので、この場合に当てはまる牛の飼養管理上のポイントとしては、栄養不足の可能性、濃厚飼料の多給やTMRでの選び食い、牛舎の過密頭数、分娩初期の牛の削瘦などを確認する必要があります。

FAOは他の乳成分の数値を合わせてチェックすることで、今まで見えなかった牛の状態がはっきり見えてくる場合があります。例えると今まで肉眼で見ていたものを望遠鏡や顕微鏡で見るくらい画期的に見えてきます。FAOは新しく取り入れられた成分であるため、まだまだ知見は少ないですが、今後のデータの積み重ねにより、更に望遠鏡や顕微鏡の倍率が上がるのが期待されます。

(渡邊)