

牛群検定通信 No157

～ BHBの活用方法 ～

牛群検定では、現在、乳中ケトン体という新しい乳成分検査に取り組んでいます。乳中ケトン体とは、どういったものなのか？ どういった使い方をするものなのか？などを紹介したいと思います。

乳中ケトン体という乳成分値は、栄養不足を判断する値で、「ケトン」という言葉で、ピーンと来た方も多いと思いますが、乳牛の代表的な栄養障害である「ケトーシス」と密接に関係のあるものです。乳中ケトン体（ β -ヒドロキシ酪酸：BHB）が0.13 mM/L（ミリモルパーリットル）以上の場合に、栄養不足としてケトーシスが疑われる目安としています。しかしながら、実際のところ、0.10 mM/Lを超えるとケトーシス特有の甘酸っぱい臭いがしていますので、この数値を超えると注意してください。

乳用牛は分娩後の急激な泌乳量の増加に対し採食量が伴わず、栄養不足状態となることが多く、ケトーシスを発症する事例もあることが知られています。栄養不足であれば、牛は痩せていきますが、それは蓄えられたエネルギーを取り出すために体脂肪を分解し、エネルギーが取り出されたことを意味します。

ところが、極端に激ヤセすると、脂肪がドンドン肝臓に運ばれてくるため、肝臓のエネルギー処理能力を超えてしまい、処理しきれない脂肪は、ケトン体という物質になります。逆に言えば、ケトン体が多いと言うことは、栄養不足（特にエネルギー不足）であることを意味するわけです。そして、ケトン体が極端に増えてしまった場合が、ケトーシスと呼ばれる病気となります。

BHBの活用は、これまでの牛群検定成績と同じように個体と牛群とで若干異なります。まず、個体のBHBが 0.10 mM/L 以上を示した場合、これはケトーシスが疑われる訳ですから、まずは個体の観察が必要です。重篤であれば当然獣医師の診断と治療が必要となるものです。元気がないといった程度であれば糖蜜などを与えます。牛群としてBHBを活用する場合、BHBが 0.13 mM/L や 0.10 mM/L 以上となる頭数比率、特に分娩後60日以内に注目してチェックしてみてください。10%以上となるようでしたら、牛群としての飼養管理（特に飼料給与管理）を点検する必要があります。

また、BHBデータと繁殖とは密接な関わりがありことが伺われます。BHBが高いということは牛の体内でエネルギーが不足しており、特に糖が不足していることを示しています。糖の不足は今まで何度も説明してきましたが、繁殖成績を悪化させる可能性が高くなっていることを示しています。つまり、繁殖には糖が必要で、BHBが高いということは牛の体内で糖が不足しており、それが繁殖にも悪影響を与えるということになる訳です。実際、一部の農家のBHBデータをチェックしたところ、BHBの数値の高い頭数の多い牛群で分娩間隔が長くなる傾向が見受けられました。ただ、牛群平均のBHBデータではそれほど差があるとは言えませんでしたので、少し手間は掛かりますが、BHBが 0.10 mM/L 以上となる牛の頭数を数えてチェックする必要があります。更に、牛の栄養状態はBHBのデータだけではなく、牛群検定通信153号で説明したFAO（脂肪酸組成）や乳脂率、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。

（渡邊）