

牛群検定通信 No154

～ 寒波のストレスについて ～

今年の冬は大寒波が何度も襲来し、その度に乳量が大きく減少したり、喰い止まりや乳房炎の牛が増えたり、第四胃変位の牛が増えたり等、牛に大きな影響が現れた酪農家も数多くあると思います。そこで今回は寒さのストレスが牛に与える影響について、今まで何度か述べてきましたが、再度確認をしておきたいと思います。

寒さの影響で喰い止まりが来たり、乳房炎になったり、第四胃変位が起こるのは、全てカルシウムが関係しています。カルシウムは筋肉の動きに影響を与えていますので、カルシウムが不足すると筋肉の動きが緩慢になり、ルーメンを動かす筋肉の動きが緩慢になると喰い止まりがきたり、採食量が減ったりして乳量が減少したり、第四胃の筋肉の動きが緩慢になると第四胃にたまったガスを排出できなくなり、第四胃変位が起こったりします。一方、カルシウムが不足して乳頭の先端にある乳頭括約筋が緩くなると、乳頭の先端が開いて漏乳したり、細菌やウイルスが乳頭内に侵入したりして、乳房炎を発症したりします。

では、昨日までと同じように飼料もカルシウムも与えているのに、なぜ急にカルシウムの不足が起こるのでしょうか。それはカルシウムの吸収率が急に変化するためで、その原因は急激な寒さにあります。ちょっと難しい話になりますが乳牛の管理に非常に重要なところですので、お付き合いください。

カルシウムの吸収はPTH（パラトルモン：副甲状腺ホルモン）というホルモンが関係しており、ビタミンDを活性化ビタミンDに変換させる役割を持っています。活性化ビタミンDは腸でカルシウムを吸収したり、腎臓でカルシウムを再吸収したりする働きがあり、乳牛の体内でカルシウムの維持に非常に大きな役割を果たしています。ですから、PTHは活性化ビタミンDを介してカルシウムの体内の維持や吸収に大きな影響を与えていると言えます。

一方、寒波が急に訪れ、急激に寒くなった時には、牛はストレスを感じ、ストレスホルモンであるコルチゾールというホルモンを分泌します。このコルチゾールが分泌されると、PTHの分泌が弱くなり、活性化ビタミンDが作られにくくなり、カルシウムの吸収率が低下します。つまり、急激な寒さはストレスを与え、それがカルシウムの吸収率を低下させるため、昨日と同じようにカルシウムを与えていても、カルシウム不足を生じ、喰い止まりやその他の症状を引き起こすようになるのです。ですから、そのような場合は吸収率を上げるような添加剤やカルシウム量を増やすなどして、対応しなければなりません。

最近では、天気予報の精度も上がり、数日前から寒波の到来の予測ができますので、寒波が来る前に、あらかじめカルシウムの給与量を増やしたり、吸収率をできるだけ維持できるように、防寒対策を行ったりする必要があります。寒さによるカルシウムの影響は成牛だけでなく、子牛の成長にも大きな影響を与えますので、子牛の防寒対策やカルシウム給与も必要となってきます。

寒さのストレスによるカルシウム不足は、飼料摂取不足による乳量の減少や乳房炎の増加、第四胃変位などの疾病の増加に留まらず、繁殖成績の悪化にも繋がりますので、改めて注意が必要です。 (渡邊)