

**酪農・豆知識** 第 101 号**秋落ち**

これからの季節、泌乳量が低下するいわゆる「秋落ち」が起こりやすくなります。この「秋落ち」は分娩後 100 日前後の牛でよく起こり、短期間で回復することなく長く尾をひき、ずっと乳量がぱっとしないままその乳期を過ごすことになってしまいます。

このため、その原因はいろいろと検討されてきました。一つは夏の酷暑の疲れと暑さで粗飼料の採食量が減るなどして発生した潜在性ルーメンアシドーシスです。もう一つは秋になって日照時間が短くなって乳牛のホルモンバランスが崩れるというものです。周年繁殖動物である乳牛でも、日照時間の長短や不規則な光刺激が生理的なリズムを乱すということが分かってきています。そして、日照時間の変化による「秋落ち」のメカニズムが少しずつ明らかになってきましたので、対策とともに紹介します

**プロラクチンが泌乳量に関与**

プロラクチンは、脳の近くにある下垂体という器官でつくられるホルモンで、分泌量が増えると泌乳が促進されます。このホルモンは明るい時間が長い長日条件ほど分泌量が増え、泌乳量が増えます。従って、日照時間が短くなる秋・冬には明るい時間が短くなるため分泌量が少なくなり、泌乳量も低下します。一方、乾乳期間中に、明るい時間を短くする条件(短日条件)で飼育すると次の泌乳期の乳量を増やすことができるという研究報告があります。このメカニズムは短日条件で飼育するとプロラクチン分泌量自体は減少しますが、乳腺のプロラクチンに対する感受性が高まり、さらに乳腺組織の成長も促すことができ、乳腺の次の泌乳期に向けての準備が十分にされるといわれています。

**メラトニンがホルモン分泌にも影響**

メラトニンは脳の近くにある松果体という器官から分泌されるホルモンで、睡眠導入作用などのあるリラックス促進のホルモンです。メラトニンの分泌量は日中に低く、夜間に高いというリズムがあります。従って日が短くなってくると牛の松果体も沢山のメラトニンを分泌するようになり、プロラクチンの分泌量を抑え、ウシの体もリラックスして、泌乳というストレスの多い状態から離れていく可能性があります。またメラトニンは夜間の光刺激にも敏感に反応し、照明の点灯直後にその分泌量は急激に低下することが知られています。

**対策と利用**

日ごろから暗い牛舎や消灯時間の早い牛舎ではより強く「秋落ち」を起こす可能性があります。また、これは冬に曇天が多く雪も降る日本海側の地域にも当てはまります。そのための対策は、日照時間が短くなることに因るホルモンバランスの変化が起きて乳量が減っているのですから、日照時間が短かろうが、牛舎の中を明るくしてしまえばいいのです。考えられるやり方としては、『文字を十分読めるくらいの明るさを保つ』を目安に照明の数を増やす、可能であればタイマーを用意して牛舎内を照らす時間を確保するということになります。目安としては明るい時間を 16～18 時間、その後の暗い時間を 6～8 時間とされています。

お金がかかれなければ光をさえぎるクモの巣を取り除くなどの牛舎の窓(明り取り)の清掃や、照明自体の清掃を欠かさないだけでもだいぶ違うのではないのでしょうか。

## 日長時間の制御事例

日長時間の制御により生産性を高める試みは国内でも既に実践されています。ここでは2014年度・第3回北海道畜産草地学会で報告されたF牧場の事例を紹介します。

- 牛舎等の状況

F牧場は総数75頭(経産牛45、育成牛30)を飼養しており、牛群割合は初産34%、2産20%、3産以降46%で日長条件の制御に取り組む前後で大幅な変動はありません。給与飼料のメニューも取り組み前後での変更はありませんでした。牛舎は32頭収容の対尻式で、南北に出入り口、東西の側面に窓がある構造で、窓は大きく日中の日差しはよく入ります。照明は中央通路に蛍光灯(40W)5本、飼槽側は両方にそれぞれ蛍光灯(20W)2本で、照明が少なく日没後は暗い牛舎でした。

- 取り組みの概要

そこで、LED投光器(明るさ100W相当、消費電力10Wh)10台、24時間タイマー、光センサーを、電線やコンセントなどを準備して自分で取り付けました。取り付け場所にも工夫を凝らしています。照度計で明るさを測定したところ、牛の目線の高さで80~100ルクスだったということです。

1日のうち16~18時間を明るく、8~6時間を暗くすると乳量が増えるという研究報告をもとにF牧場では明るい時間を17時間、暗い時間を7時間に設定しました。光センサーの作動時間をタイマーで4~9月は4時30分~21時30分、10~3月は5時30分~22時30分に設定し、この時間帯に光センサーが反応する明るさ(20~30ルクス)を下回るとスイッチが入り投光器が点灯するように設定しました。このため、日中でも曇天や降雨で暗い時に点灯します。

- 取り組みの結果

取り組み前の2012年11月には、前月検定時29.1kgだった1頭当たり平均日乳量が、27.6kgまで低下していました。中でも、11月時点で分娩後100日前後(泌乳最盛期)となる6~9月分娩牛の落ち込みが顕著で、その後の乳量推移は泌乳中・後期にかけて低調に推移していました。

取り組み開始から約1年が経過した2013年に、乳検データから牛群全体の乳量を整理してみると改善が見られていました。取組前の2011年、2012年および取組後の2013年の乳検データから、光の影響を受けやすいといわれている6~9月分娩牛(ほぼ泌乳最盛期)を抽出し、その平均日乳量を10月を100とした減少率で比較してみています。その結果、取り組み前には乳量が15~20%減と大幅に低下していましたが、取組後の2013年には、若干の乳量低下が見られたものの、その程度は過去2年と比べて小さく、泌乳中・後期でも高い持続性を示していました。

1頭当たり平均乳量は2013年9月時点で8,800kgだったものが2014年9月時点で9,900kgへ12.5%アップしたと報告されています。

LED投光器や光センサーの低価格化が進んでいる現在、検討に値する技術と思われます。

さらに、この乳牛の光に対する反応を積極的に利用して、日照時間の短い年末年始には乾乳牛を増やして辞乳期の準備と省力化を図り、日照時間が長くなり始めた2~3月に分娩させるといった管理形態に応用できる研究成果だと思えます。当然この方式では季節繁殖が必要になります。