

マネージメント情報 2022年9月

乳牛のライトコントロール

Oku

乳牛のライトコントロールの効果に関して、広島大学大学院統合生命科学研究科の杉野利久教授のセミナーを聴講させていただきました。牛舎内のライトコントロールに関してはこれまでに様々なところで紹介されてきており、弊社顧客でも取り入れていらっしゃる農場がありますが、改めてメカニズムと効果について分かっていることを紹介したいと思います。

● ライトコントロールとは

自然界において日本では1年を通して夏は日が長くなり、冬は短くなります。昼の時間を表す日長時間が長い時期である夏が長日周期（根室管内の夏至で日の出から日の入りの長さがだいたい15時間）、日長時間が短い冬は短日周期（冬至でだいたい9時間）と言います。これを牛舎内のライトで明るい時間と短い時間を作りあげることをライトコントロールと呼びます。多くは長日管理と短日管理を下記のような時間配分で割り振ります。

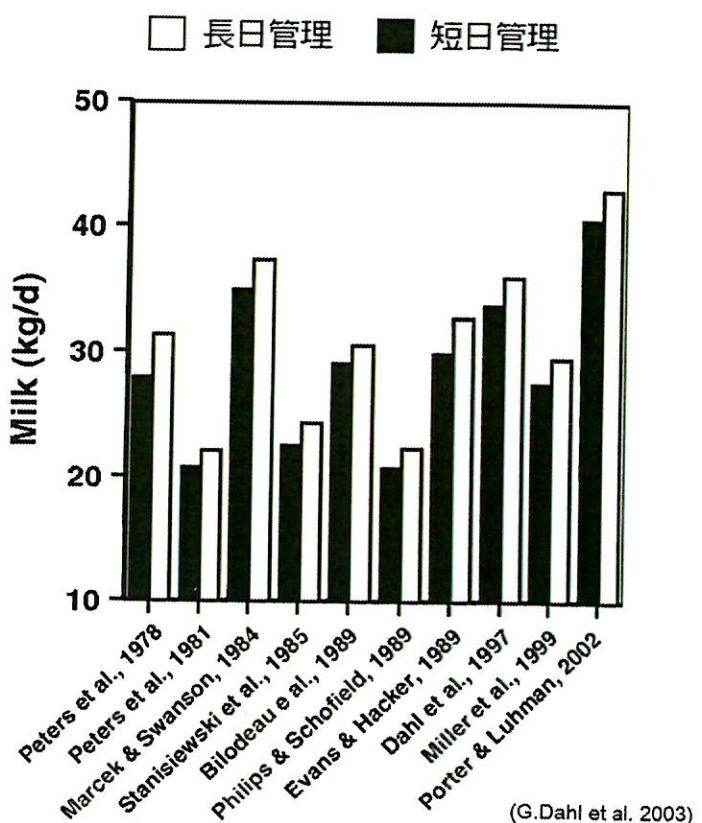
	明期（明るくする時間）160～220ルクス	暗期（暗くする時間）40ルクス以下
長日管理	16～18時間	6～8時間
短日管理	6～8時間	16～18時間

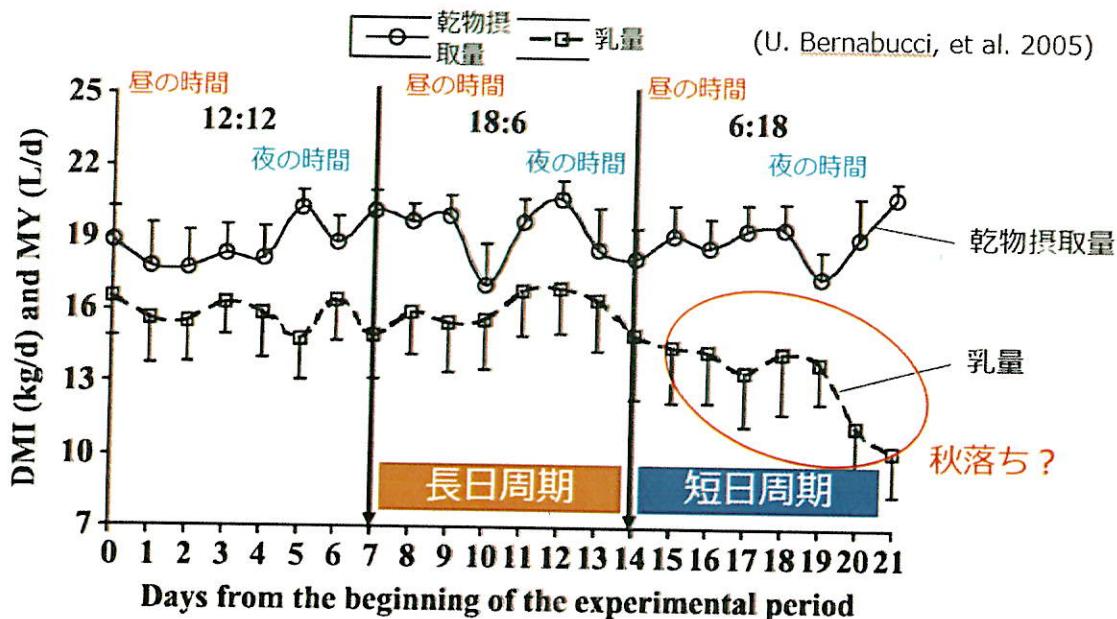
明期をどのくらい明るくするかはだいたい90センチの高さで160～220ルクスの照度が必要で、暗期は40ルクス以下にする必要があるようです。ぴったりこの照度というよりは大事なのは明るさと暗さのメリハリをつけてあげることが大事だということでした。そして搾乳牛は長日管理にし、乾乳牛は短日管理することで生産性を伸ばせるというのが乳牛のライトコントロールになります。

● 搾乳牛は長日管理で乳量が増える

右のグラフは2003年に過去の報告をまとめたグラフですが、昔から多くの報告で搾乳牛は長日管理すると短日管理よりも2kgほど乳量が増加することが報告されています。

また、次ページのグラフでは、1週間ごとに昼の時間と夜の時間の長さを切り替えていき、乳量とその乾物摂取量を調査したものを表しています。ここからもわかるように長日周期にすることで乳量が増え、短日周期にすると乳量が低下してきますが乾物摂取量とは運動していないようで、これからどんどん日が短くなっていく短日周期では食べる量は減らないのに乳量が低下するため飼料効率的には考え物です。酪農場で見受けられる夏が過ぎ、徐々に秋の夜長になっていくにつれて生じる秋落ちは光周期も関係しているのかもしれません。





● 乾乳牛は短日管理の方がベター

搾乳牛は明るい時間を長くすると乳量が増えますが、乾乳牛は逆に暗い時間を長くすることで乾乳時の乾物摂取量が増え、分娩後の乳量増につながると報告されています。下のグラフは乾乳牛を明るさを変えて管理した時の乾乳期間中の乾物摂取量とその後の乳量を表

します。
自然な明るさで飼育していると日の時間が短くなり、夜が長くなる冬が乾乳牛にとっては最良のようです。一方で秋産みは牛にとって

最悪で、夏の長日周期のときに乾乳を迎えることで暑熱ストレスとのダブルパンチで乾物摂取量を落とし、分娩後の乳量は落とした乾物摂取量の影響に加えて徐々に冬に向かって短日周期になるため、乳量が伸び悩むのかもしれません。

さて、放牧酪農で季節繁殖を取り入れている飼養管理はライトコントロール的にも最高のようです。右は2014年の根室管内の日の出と日の入りの時間差を月ごとに表したもので、これと季節繁殖農家さんの分娩・授精・搾乳・乾乳のタイミングを合わせると牛にとって最良の状態で管理できていることがわかります。

では、なぜ光が牛の乳量や乾物摂取量に影響を及ぼすのか？また次回

