

# 「スノードライバランス」で 乾乳期を上手に飼いましょう

雪印種苗(株) 千葉研究農場

岡田卓士

## はじめに

遺伝的改良が進む中、高能力牛が多数輩出されるようになってきました。北海道乳牛検定協会によれば、一昨年1戸当たりの平均乳量が10,000 kgを超えた酪農家は285戸、これは全体の4.7%に相当し、また、この割合は年々増加しています。家畜改良事業団によれば、年次別検定成績(表1)で昭和63年の平均乳量は7,507 kg、平成5年には8,145 kgと8,000 kgの大病に乗り、平成9年には8,534 kgと、年100 kgのペースで増加してきています。

以前より、「乳牛をうまく飼うには、乾乳期から泌乳前期の管理が大切」といわれ続けていましたが、乾乳牛は直接的には生産性に無関係であり、飼養管理についても軽視されてきました。しかし、上述のように高能力牛群の飼養が一般的になるにつれ、乳牛の生産性に大きな影響を与える代謝病の発生を、いかに抑えるかが飼養管理技術の中心となり、また、代謝病は分娩前後に多く発症する

表1 年次別検定成績 ホルスタイン種

年次	頭数 (頭)	乳量 (kg)		乳脂率 (%)	乳たんぱく (%)	SNF (%)
		平均	最低～最高			
昭和62年	211,786	7,346	1,862～19,265	3.66	3.02	8.62
63年	233,183	7,507	1,743～18,292	3.67	3.06	8.63
平成 1年	242,754	7,705	2,027～18,211	3.69	3.09	8.64
2年	261,670	7,798	1,756～20,540	3.69	3.09	8.62
3年	281,533	7,781	1,495～19,559	3.70	3.10	8.62
4年	283,380	7,994	1,446～20,167	3.76	3.14	8.67
5年	286,053	8,145	1,777～19,957	3.80	3.15	8.67
6年	284,066	8,209	1,566～22,316	3.81	3.14	8.64
7年	276,858	8,282	1,376～19,887	3.80	3.16	8.65
8年	276,106	8,464	1,141～19,528	3.82	3.18	8.68
9年	277,129	8,534	2,064～22,459	3.83	3.17	8.68

家畜改良事業団「乳用牛群能力検定成績のまとめ」より抜粋

事から、乾乳期を見直し、しっかり管理する事で成果を挙げようとする動きが、ここ数年見られるようになってきました。

## 1 乾乳期の重要性

乾乳期は胎児が急速に発育し、次の分娩を間近に控えた期間であると共に、乳腺細胞やルーメンを休息させ、また、再生して機能回復させる期間でもあります。乾乳期は乾乳から分娩予定の3週間前までの乾乳前期(ファーオフ期:Far off)と、分娩予定の3週間前から分娩までの乾乳後期(クローズアップ期:Close up)の2つに大きく分けられます。ファーオフ期は、主に搾乳におけるストレスからの休息期であり、クローズアップ期は、これから迎える分娩や泌乳に対しての準備期間です。

図1に当社千葉研究農場のデータ及び他文献等から引用した、乾乳期を中心とした乳牛の生理状態を示しました。乳牛は分娩後、乳量の伸びにDMIが追いつかない、「エネルギーバランスがマイナスの状態」で泌乳を続けます。この時期、乳牛は体蓄積脂肪をエネルギーに変換しているため、体重が低下します。この低下に耐えうるだけのエネルギーを蓄積(BCSで3.5)、維持する事が乾乳に入る前、そして、乾乳期の飼養管理として重要です。

乾乳期、特にクローズアップ期には胎児の成長に加え、乳腺組織の発達や牛乳の合成開始等から、たんぱく質を始めとする各種栄養素に対する要求量が増加します。しかし、胎児による消化管の圧迫やミネラル、ホルモン代謝の崩れなどから採食量は低下します。この時期、給与する飼料の栄養レベルを上げて対応する必要があります。さらに

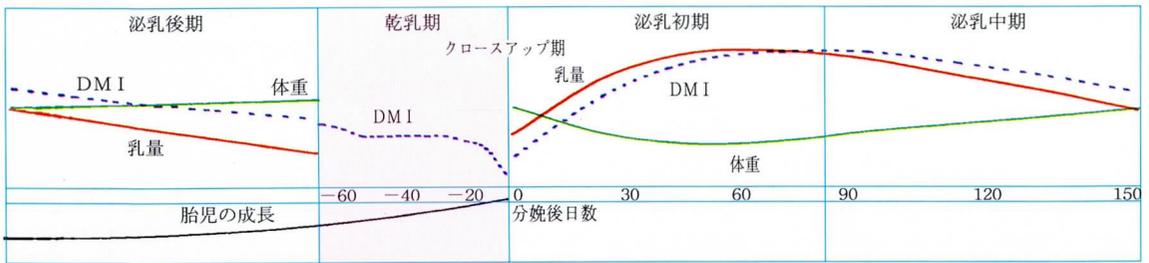


図1 分娩を中心とした乳牛の生理状態

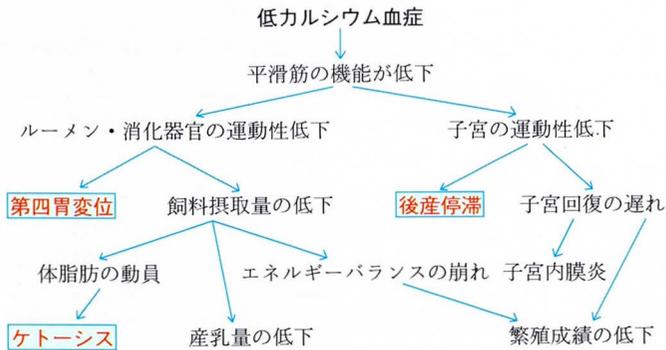


図2 低カルシウム血症に起因する分娩後疾病

高産次や高泌乳の乳牛では、低カルシウム血症の予防のために DCAB（飼料中の陽イオン・陰イオンのバランス…Dietary Cation Anion Balance）の調整が必要とされる等、泌乳期や乾乳前期とは異なる飼養管理が要求される時期になります。

## 2 分娩に起因する疾病について

分娩直後に発生しやすい疾病として起立不能症、後産停滞、第四胃変位、ケトーシス等があります。これらの疾病に罹患すれば乳牛は産じょくダメージから回復できず、また、飼料摂取量も増加しないため、産乳成績や繁殖成績にも悪影響を及ぼします。分娩後に起きやすい疾病の関係を図示しましたが、これらの疾病のほとんどが低カルシウム血症の影響があります（図2）。

## 3 低カルシウム血症はなぜ起こる？

低カルシウム血症は、産次の高い牛や能力の高い牛に起こりやすい疾病です。

乳牛が分娩後に出す初乳には、通常の牛乳より多くの（約2倍）カルシウムが含まれています。カルシウム他、牛乳の成分は乳腺細胞で血液から取り込まれていますが、特に高産次や高泌乳牛で

は、分娩直後より多量の初乳を作るため、乳汁中へのカルシウムの取り込みが激しく、これが低カルシウム血症を引き起こします。血液中のカルシウム濃度は、ホルモンにより調節されていますが、血液中のカルシウム濃度が低くなると、カルシトニンというホルモンにより骨からの動員（体内のカルシウムの95%以上は骨に蓄えられています）や、摂取した飼料からの吸収量の増加を促進し、元の濃度に戻そうとします。このカルシトニンに対する反応は、体内のpHが7より低い、即ち酸性になっている場合にはすばやいのですが、pHが7以上のアルカリの状態に傾いている場合には遅くなります。

乳牛は通常粗飼料を多く摂取するわけで、粗飼料にはカリウムが多く含まれています。カリウムは体内で陽イオンとなり、pHをアルカリ側に傾かせます。乳牛の低カルシウム血症には、粗飼料主体の飼養条件によるカリウムの摂取過多が、大きく影響しています。

クロースアップ期の飼養管理として、現在注目されている DCAB という技術は、体内で陰イオンとなる原料を飼料中に配合し、カリウムの摂取過多により、pHがアルカリ側に傾いた体内を酸性側に近づけ、ホルモンの作用による血液中へのカルシウム動員を、スムーズに行わせる事を目的としています。

## 4 クロースアップ期専用飼料「スノードライバランス」

スノードライバランスはクロースアップ期に必要とされる栄養バランスを考え、また、陰イオン塩の配合で DCAB 調整を可能とし、牛が持つ能力

を分娩直後から最大限発揮できるように設計した、乾乳後期専用の配合飼料です。スノードライバランス給与のねらいは、たんばく質他の栄養バランスを整えた飼料給与で、産じょく期を乗り切れる体力をつけ、また、DCABの調整により分娩後の疾病を抑えることにより、産じょくダメージから早期に抜け出し、健康な乳牛とする事です。食い止まり、ピーク乳量が低い、後産停滞、起立不能などの分娩後の疾病が多い、このような症状でお困りの方は、ぜひスノードライバランスの使用をご検討下さい。

## 現地ルポ

### スノードライバランスの給与事例

馬産地（競走馬）でも有名な、北海道は勇払郡早来町の酪農家、(有)金川牧場（金川幹司氏：早来町農協代表理事組合長）をご紹介します。

金川牧場では、平成9年11月からスノードライバランスをご使用いただき、1年4か月が経過しました。今回、改めてご長男の幹夫氏に効果の程をインタビューさせて頂きました。

金川牧場の経営規模は、現在の乳牛飼養総頭数が445頭、内搾乳頭数が240頭、フリーストール&ミルクパーラー、3回搾乳、TMR+オートフィーダーの利用で、平成10年の出荷乳量の実績は2,800tでした。1頭当たりの平均乳量は34kg、成分的にも脂肪3.8%、乳たんばく3.35%、SNF9.0%、と大変優秀な成績を残されています。

乾乳牛の飼養管理は作業体系上、TMR飼料との併用となるため、スノードライバランスの給与量を2kg/頭と定め、分娩予定日の30日前から給与しています（通常は分娩の21日前）。

給与メニューはコーンサイレージが10kg、TMR飼料2kg、乾草は自由採食で飽食としています。

スノードライバランス給与から1か月程で分娩後の疾病が激減されたようで、特に一番多かった起立不能は、現在では全く発症していない状況です。その他第四胃変位や乳熱、後産停滞などの分娩後の疾病発生も、使用前と比較し3分の1以下に改善されました。平成10年の繁殖状況は平均空胎日数139日、平均受精回数1.9回でした。

金川牧場では、スノードライバランスの利用に

より分娩後のDMIの落ち込みが少なく、牛のコンディションが良好に維持されているのではないかと推察しています。

今回紹介させていただいた金川牧場以外にも、「スノードライバランスを給与し始めてから、食い止まりをする牛がいなくなった。食い止まりがないので、分娩後の立ち上がりがいいし、繁殖も良くなった。乳量のピークも持続する。」「分娩後の立ち上がりがよく、粗飼料の食い込みが落ちない。また、乳房の色、張りもよい。嗜好性の問題は牛のためと思い、乳配と混合して給与し設定量を食べさせている。今まで年に2頭程度出ていた第四胃変位がなくなった。」「以前よりDCABには興味があり、色々な陰イオン剤を試してみたが、その嗜好性の悪さには閉口していた。スノードライバランスの話聞き試してみたが、これまでの中で一番食いが良い。まだ使用して1か月であるが、クローズアップ期に食い込んでくれるということは、分娩後の期待は大きい。」「嗜好性が悪いと言うが、うちの牛はみんな食う。乾乳用として他社からも色々出ているけれど、雪印のスノードライバランスの嗜好性が、一番良いのではないかとスノードライバランスを給与して1年になるが、低カルシウム血症やケトシスなど産後の疾病もなくなった。」等、大変力強い反応を頂きました。

## おわりに

近年、乳牛の能力向上とともに多頭数化が急速に進み、疾病の経営ロスは大と言えます。乾乳期を上手に飼うことにより、分娩後の疾病は軽減し、産乳、繁殖成績は確実に向上します。

スノードライバランスの給与がそれらの一助となり、牛群成績の向上に貢献できたらと願っております。

## 甘くて倒れないスーパー品種

### 高糖分ソルゴー(中生:FS501)

- サイレージ発酵がよく、サイレージが簡単につくれます。
- 牛の夏バテを青刈給与で防止できます。
- トウモロコシとの混播にも最適です。