

冬を乗り切れ！厳冬期の子牛飼養方法と当社製品ラインナップ

研究開発本部 北海道研究農場 飼料研究グループ 谷中 陽祐

1. はじめに

11月にも入り、すっかり冬の到来を感じる季節になってきました。当社農場でも雪が観測されはじめる時期であり、外に出るのも億劫な期間に突入し始めました。

北海道に限らずこれから全国的に寒波が到来しますが、離乳～育成期の子牛は下痢等の体調不良が増加し始める時期かと存じます。今回は厳冬期を乗り切る子牛の飼養管理および製品ラインナップをご紹介します。

2. 厳冬期の哺乳ポイント

厳冬期は子牛飼養において、もっとも気を遣う時期です。哺乳子牛はミルクから固形飼料への切り替えもあることから、体調面で大きな変化が起こります。そのため外部要因（気温・密飼いなど）によるストレスがなるべくかからない飼養管理を行い、良好な成長につなげたく考えます。

哺乳の話在先述いたしました。哺乳方法を整えることで子牛の下痢を防止することに繋がる場合があります。皆さんは哺乳後のミルク・代用乳がどのように子牛に消化・吸収されていくかご存じでしょうか。

図1、2は当農場において推奨温度である38-39℃に保温した代用乳を給与し、約15分後の第四胃の超音波撮影画像を示しています。第四胃内に矢印で示した白いきらめき部分があります。こちらは「カード」と呼ばれる物体で、乳中に含まれるタンパク質が胃壁から分泌される酵素（レンニン）によって凝固したものです。カードが形成されることにより、タンパク質の分解・吸収が緩やかになり、未消化性の下痢を抑制しやすくなります。一方で図3の写真をご覧ください。こちらは一般的な推奨温度よりも低く（28-30℃）調整した代用乳を与えた場合の第四胃の様子です。推奨温度で与えた場合よりも、矢印で示したカード形成が少ない様子が見て取れるかと存じます。このように低温給与を行うと、酵素の機能が落ちてしまい、結果として消化不良を引き起こしてしまう可能性があります。加えて第四胃内のpH変動は代用乳給与温度により左右されることが知られており、低温給与の場合はpHが下がりきらず第四胃内で環境性雑菌が繁殖してしまう可能性があるため注意が必要です。また給与時間が不規則であったり、給与量が適正でなかった場合は、胃液・酵素の分泌が間に合わずに消化不良を起こしてしまう場合も考えられます。

哺乳の際には「三定（定量・定時・定温）」を厳守し、ストレスのない哺乳を行えるようにしましょう。

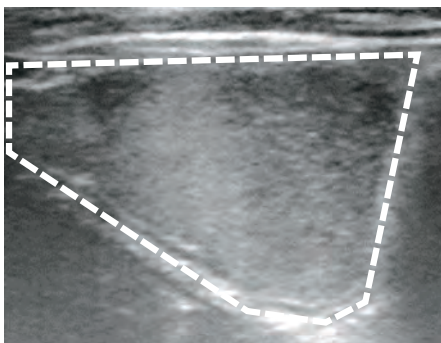


図1 代用乳給与直後の第四胃画像
白破線部は第四胃壁を示す。

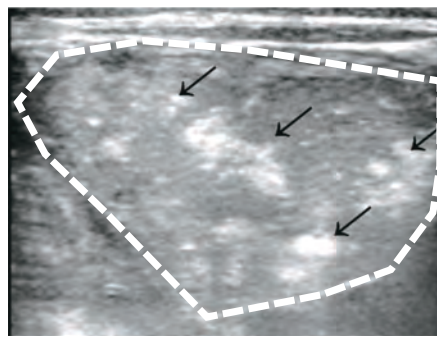


図2 代用乳（39℃）給与15分後の第四胃画像
矢印部はカード位置を示す。白破線部は第四胃壁を示す。

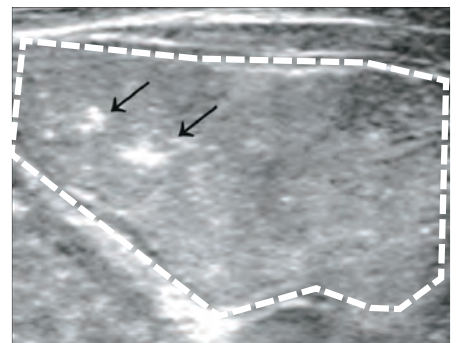


図3 代用乳（28℃）給与15分後の第四胃画像
矢印部はカード位置を示す。白破線部は第四胃壁を示す。

3. 当社代用乳のご紹介

代用乳の給与ポイントをご説明いたしましたでしたが、当社の代用乳には様々な種類の製品があり「どのミルクを選べばいいの?」とお困りの方もいらっしゃるかもしれません。今回厳冬期に向けて、高脂肪・高TDNの「まるまるみるく」および「パワーミルク」をご紹介させていただきます。

「まるまるみるく」は油脂原料として植物性油脂のみで製造された製品であり、TDNも115%以上と高エネルギーの代用乳です。また植物油脂中に中鎖脂肪酸(MCT)と呼ばれる吸収能力の高い脂肪酸を多く含有しています。MCTはそのため厳冬期において速やかな消化吸収と栄養供給の手助けをします。また溶けも良く哺乳ロボットにもお使いいただけます。

次に「パワーミルク」ですが、他の製品と異なる点として植物性油脂と動物性油脂を使用していることが挙げられます。動物性油脂は植物性油脂と比較して一般的に脂肪の融点が低く、生体内での吸収が早いいため、厳寒期のように代謝性のエネルギーを多く要する状況下において「動物性・植物性」の二刀流で子牛の成長をサポートします。

4. スターターの給与ポイント

哺乳期の子牛はミルクから固形飼料(第四胃→第一胃)への移行をする期間でもあり、身体の変化が著しい時期です。哺乳期のスターター採食は絨毛発達を促しルーメン内微生物叢の変化に貢献することが知られています。当社「ローカーボスターター」(CP18%以上、TDN70%以上)はその名の通り低デンプン(ローカーボ)でありスターターの過食に伴うデンプンの異常発酵が減少し、下痢の回避をサポートします。またキューブ状の粗飼料(ハイキューブ)を含んでいるため(図4)、第一胃の発達を物理的にも促します。なおローカーボスターターはバイパスタンパク質を豊富に含有しているため、哺乳から育成期まで一貫して用いることが出来、中途での配合飼料の切り替えの必要がありません。そのため配合飼料の種類を切り替えた際に発生する下痢を防ぎ、厳冬期での外的ストレスを防止することが出来ます。

「哺乳子牛がなかなかスターターを食べない」といった悩みもあるかとは思いますが、哺乳直後に一つまみ程度のスターターを複数回に分け口に含ませ馴致

することにより、採食を促すことが出来ます。また厳冬期は人肌程度の新鮮な水も同時給与することにより、採食量アップを狙うことが出来るのがポイントです。給与水が極端に冷えていた場合は、飲水量が落ちて結果的にスターター採食量も落ちてしまうので注意しましょう。

表1 代用乳成分値と特徴の比較



製品名		
粗たん白質	24.0%以上	24.0%以上
粗脂肪	25.0%以上	25.0%以上
可消化養分総量	115.0%以上	116.5%以上
特徴	植物性油脂 ロボット哺乳にも安心	植物性+動物性油脂 動物性油脂で吸収率UP



図4 ローカーボスターターの外観
ペレットや圧ベンコン以外にキューブ状のハイキューブ(粗飼料)が含まれている。

5. 最後に

厳冬期の哺乳・育成はヒトにも子牛にも不安を感じる時期とはなりますが、「哺乳の三定」「代用乳の特徴」「適切なスターター給与」を心がけ乗り切りましょう。

参考文献

- 「子牛の科学 胎児期から出生、育成期まで」 第一版、チクサン出版
- 「デーリィ・プロフェッショナル」 VOL12、Dairy Japan