

当社代用乳「めるていみるく」のご紹介

1. はじめに

新年あけましておめでとうございます。日頃より当社製・商品に格別のご高配とご愛顧を賜り厚く御礼申し上げます。

昨今の酪農畜産現場では、作業の自動化・省力化が著しく進み、機械や情報の更新スピードもますます加速しています。しかしながら、現場で働く皆様が積み重ねてきた経験や技術などは、機械で完全再現できるものではありません。そのため、例えば子牛の哺乳の一つをとっても、どんな道具を使ってどのように哺乳するか、非常に多くの選択肢があります。当社では、子牛育成用飼料の開発を進めるために自社研究農場内外で日々調査を行ってききましたが、今後もより広いニーズに合った製品や技術をご提供できるよう、今まで以上にお客様や牛の声を大切にしていける所存です。

さて、当社ではこの度、個体別自動哺乳システムである「カーフレール」にも対応した代用乳製品「めるていみるく」を全国で販売することとなりました（2021年4月より北海道地区で先行販売）。そこで本稿では、「めるていみるく」の特長と、「めるていみるく」の開発コンセプトに設定しましたカーフレールについてご紹介いたします。

2. カーフレールとは？

カーフレールとは、哺乳ロボットと組み合わせて使用する設備の一つで、カーフハッチなどの個別飼育施設で子牛に自動で多回数哺乳できるシステムです（写真1）。哺乳ロボットと授乳部分（乳首）が約30mの長いホースで繋がっており、設定した時間になると、授乳部分が移動して子牛のもとへミルクを届けます。また、群飼で利用されている哺乳ロボットと同じく、給与量や哺乳日数などを変更して最大4種類の哺乳プランまで設定保存することがで

きるため、畜種や子牛の状況に合わせたミルクの給与が可能です。専用の設備（バルクや加熱殺菌システムなど）と合わせれば、生乳を給与することもできます（写真2、表1）。現在、哺乳作業の省力化



写真1 「カーフレール」と哺乳時の様子



写真2 現地農家での哺乳ロボットでの生乳給与の様子
(写真は群飼設備での導入事例)
左側が生乳を入れるタンク、右は移行乳用パスチャライザー

表1 カーフレールの基本情報

	概要
飼養できる頭数	・1台あたり最大32頭（1列16頭ずつ） ・1台の哺乳ロボットに最大2台までのカーフレールが接続できる
哺乳回数	最大8回まで設定可能
センサーの位置	カーフハッチを置く場所に設置
添加剤給与	○
生乳給与	○* *専用の設備が必要

等を目的として導入が進んでいます。

3. カーフレールのメリット・デメリット

従来の哺乳ロボットでは、自動哺乳ができることで哺乳作業にかかる時間・労力の削減や、哺乳担当者毎の作業ムラの減少が期待できる反面、群管理による疾病まん延のリスクや、弱い子牛や体の小さい子牛がミルクを飲む際に、強い子牛や体の大きい子牛に邪魔されるリスクがありました。カーフレールでは、自動哺乳と個別飼育の両立が可能になり、上述のようなリスクの軽減が期待できます。

表2は、当社北海道研究農場でのカーフレール導入前後の哺乳作業時間を比較したものです。カーフレール導入後には、カーフハッチで飼育し1日2回の人工哺乳を行っていた導入前の作業時間を半分ほどに減らすことができました。また、哺乳作業時間が短縮した分、除糞作業の頻度を増やすなど他の作業に時間を割り振ることができるようになりました。冬期（1～3月までの3ヵ月間）の下痢の治療回数も、導入前（2021年）と比較して導入後（2022年）には57%減少しました。哺乳作業の省力化が疾病の早期発見や早期治療にも繋がった可能性があります。

カーフレールのデメリットとしては、ハッチ内の

表2 当社でのカーフレール導入前後の作業時間の比較（子牛10頭程度の時）		
	導入前（バケツ哺乳）	導入後
作業時間*	約4～5時間	約2時間
哺乳回数	2回	3～4回
最大哺乳量	6L	8L

*エサや水の交換、給与量の記録作業も含む

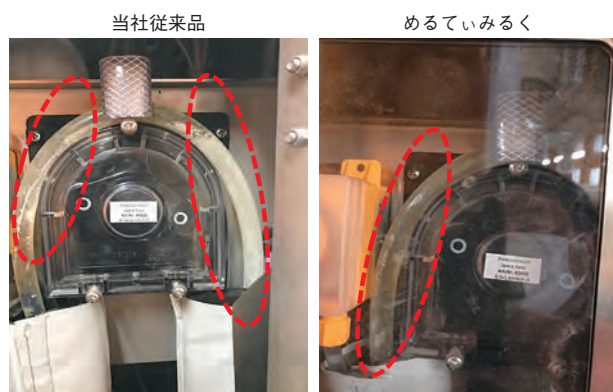


写真3 現地農家での当社従来品との比較
（カーフレールの授乳チューブの様相）
めるていみるくではチューブへの付着が少ない

除糞作業や人工乳、飲水給与の手間がかかること、既存牛舎の大幅な改築や新牛舎の建設が必要となることなどがあげられます。また、ミルク濃度の異なるプランを併用すると緊急停止することがあるため、濃度の異なるプランの併用は現状ではできません。さらに、カーフレールでは、調製されたミルクが長く湾曲した授乳ホースを経由して給与されるため、代用乳の種類や濃度によっては、ホースの中に溶け切らなかった代用乳が残ってしまうことがあります（写真3左側）。

4. 代用乳「めるていみるく」について

「めるていみるく」は、このようなカーフレールの特性を踏まえて開発しました。「めるていみるく」の主な特長は次の通りです。

（1）低脂肪・高蛋白タイプで代用乳の多給体系に適しています

「めるていみるく」の保証成分を表3に示します。子牛の健やかな成長に役立つよう低脂肪で高蛋白の成分構成としています。

（2）カーフレールの長いホースにも対応できるよう溶けやすさを向上させました

先述したように、カーフレールでは代用乳の種類によっては、ホースの中に溶け残りが付着してしまうことがあります。「めるていみるく」では、溶解性を改良するために原料や配合を見直しました。その結果、ホースへの付着は当社従来品と比較して大幅に減らすことができました（写真3右側）。

（3）消化吸収の良い中鎖脂肪酸（MCT：Medium Chain Triglycerides）を配合しています

中鎖脂肪酸は、ヒトでは栄養補給や健康維持などを目的として使われており、最近では「MCTオイル」として目にする機会も増えています。消化吸収やエネルギー効率が良いとされ、過去に当社で行った中鎖脂肪酸の給与試験では、子牛において発育向上効果がみられています。

表3 「めるていみるく」の保証成分						
粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	粗灰分	カルシウム	りん	TDN
27.0%以上	19.0%以上	1.0%以下	8.0%以下	0.60%以上	0.50%以上	108.0%以上

(4) 消化管の健康維持に働く食物繊維（セルロース）を配合しています

セルロースは消化管内で水分を含んで膨潤します。余分な水分が糞として排泄されるのを防ぎ、便秘改善などの整腸作用が期待できます。

「めるていみるく」は、カーフレールを利用されている方はもちろん、哺乳ロボットや哺乳瓶を使った人工哺乳をしている方にもご利用いただけます。子牛の種類や飼養環境に合わせて給与プランを用意していますので、お気軽にお近くの当社営業所までお問い合わせください。

5. おわりに

「めるていみるく」は、実際にカーフレールを導入したお客様の声をもとに生まれました。開発を進めるにあたっては酪農畜産現場の方々に多くのアドバイスをいただき、お客様と一緒に作り上げて販売に至ることができました。最後になりましたが、本製品の開発、販売にご協力いただいた皆様と子牛たちに心より感謝を申し上げます。今後も引き続き何卒よろしくお願い申し上げます。



NEW RELEASE
めるていみるく

～ 溶けと消化吸収にこだわったミルクができました ～
だから哺乳ロボットやカーフレールシステムにぴったり！

- ・ 高たんぱく & 低脂肪タイプで多給哺育にも^{まる}○
- ・ 植物性油脂の中でも消化吸収の良い**中鎖脂肪酸**を高めました
- ・ 消化管の健康維持に働く**食物繊維（セルロース）**を配合

中鎖脂肪酸

一般に消化・吸収が良い脂肪酸であり、他の脂肪酸よりも約4倍早くエネルギーに変わると言われています。
ヒトでは栄養補給と健康維持のための食事として利用されています。

例えるなら...

その他の脂肪酸：電車（各駅） 中鎖脂肪酸：新幹線

素早くエネルギーを運びます！

セルロース

繊維がスポンジのように水分を吸収します。

イメージ

余分な水分を吸って
ジェルみたいに
お腹の中にとどまるよ！

粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	粗灰分	カルシウム	りん	TDN
27.0% 以上	19.0% 以上	1.0% 以下	8.0% 以下	0.6% 以上	0.5% 以上	108.0% 以上

雪印種苗株式会社