

# 子牛の発育増進に貢献する 雪印の代用乳 ラインアップのご紹介

雪印種苗(株) 北海道研究農場

飼料研究室 室長 古川

修



## はじめに

乳生産の向上、肉質の改善・向上が求められている今日、その対策の一つに丈夫で健康な育成牛、素牛生産が挙げられます。この育成・素牛生産の出発点は、取りも直さず哺育管理であり、一層重要視させたい内容です。

哺育管理方法については、従来から取り上げられてきており、この時期の給与飼料である代用乳、および人工乳の品質改善に各社注力している事と思えます。

そこで、次代を担う丈夫で健康な子牛作りを念頭に、当社においても逐次哺育期飼料の品質改善、情勢に応じた管理体系を改訂・整備してきました。

今回は、当社代用乳にスポットを当ててラインアップをご紹介します。

### 1 ネオカーフミルク「つよしくん」

この「つよしくん」は、当社スタンダード製品であり、ホル子牛ならびにF<sub>1</sub>子牛用としてご利用いただいております。

当社代用乳は、「より母乳に近い」代用乳とする

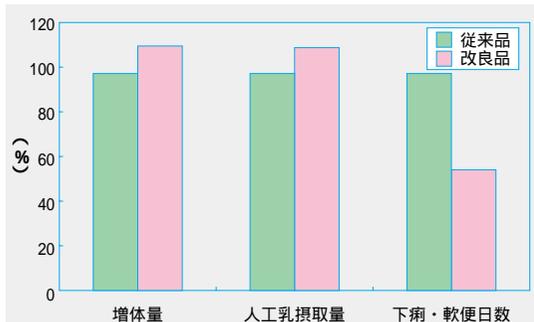


図1 つよしくん性能比較

表1 ホル子牛の哺育期飼料給与ガイドライン

(1日1頭当たり)

| 日齢(日)  | つよしくん(g) | 人工乳(g) | 乾草(g) | 飲水 |
|--------|----------|--------|-------|----|
| 生後~7   | 初乳       |        |       |    |
| 8~14   | 400      | 100    | 50    | 自由 |
| 15~21  | 500      | 300    | 100   |    |
| 22~28  | 500      | 600    | 150   |    |
| 29~35  | 500      | 800    | 200   |    |
| 36~42  |          | 1,300  | 300   |    |
| 43~49  |          | 1,600  | 400   |    |
| 50~56  |          | 1,800  | 500   |    |
| 57~63  |          | 2,000  | 600   |    |
| 64~70  |          | 2,300  | 650   |    |
| 71~77  |          | 2,500  | 750   |    |
| 合計(kg) | 13.3     | 93.1   | 25.9  |    |

事を開発テーマとし、近年においては、より増体・発育を向上させる事を主眼として品質改善に取り組み、今般、新規原料の採用を含めて品質改良を実施しました。

その特長は以下の通りです。

配合原料構成を見直し、流動性(サラサラした感触)のある物性に改善しました。

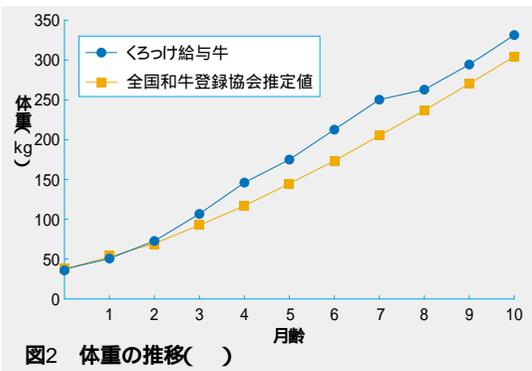
中鎖脂肪酸(MCT)を強化し、消化吸収性を高めています。

新たに酵素分解脱皮大豆粕を採用し、炭水化物の消化性および分散性を改善しました。

雪印グループの共同研究成果として、ガラクトオリゴ糖の利用とヨイ菌の配合により、子牛の腸内微生物を整えます。

今回の改良品給与に当たっては、従来品以上に増体向上、固形飼料である人工乳摂取が増加し、かつ、下痢・軟便発生が低減する事が示されました(図1)。

表1につよしくんにおける給与ガイドラインを示しましたが、つよしくんは1日2回、1回200~250gを1.2~2ℓのお湯に溶かして給与します。



初乳からの切替は、即日全量切替えても構いません。

離乳の目安は35日齢（導入子牛では4週齢）ですが、人工乳を800g / 日以上採食するようになった時点で離乳可能となります。あくまでも人工乳の採食量が基準です。ただし、虚弱な子牛などは、1日1回の哺乳を継続した方が、その後の発育が順調となります。

体重40kg以下の子牛やF<sub>1</sub>子牛へのつよしくん給与量は、表1ガイドラインよりも1日50~100g減量するとよいでしょう。

また、粗飼料入り人工乳（北海道「乳ばなれ」、府県「ヤングスター」）も取りそろえており、ペレットタイプ、P & Fタイプと合わせてご用命下さい。

尚、今回詳細は割愛しますが、当社では一回哺乳システムも確立しており、当社千葉研究農場はもとより、当北海道研究農場においても平成10年より通年実践し、データ蓄積を実施しています。

内容等に関して、最寄りの営業所または北海道・千葉研究農場までお問い合わせ下さい。

## 2 和牛子牛専用代用乳「くろっけ」

雪印乳業(株)受精卵移植研究所との共同開発製品である和牛子牛専用代用乳「くろっけ」は、近年の和牛繁殖飼養における早期離乳、E T和牛子牛の人工哺育技術に十分対応する製品に仕上がっています。

そして、今後の和牛肥育に対応する市場性の高い素牛生産に因應べく、一昨年、和牛人工哺育・育成体系を全面改訂致しました（本誌第47巻第10号参照下さい）。新体系における育成期までの発育成績を図2に示しましたが、哺育期を健康に育てる事により、離乳後の増体も順調に推移する事が見てとれるでしょう。

ホル子牛より抗病性の低い和牛子牛には、消化吸収が良く、環境ストレスなどにも抵抗力を備え、かつ、発育に十分な栄養が摂取できる代用乳および人工乳が必要となります。これらの要素を考慮し、くろっけには；

つよしくんにも配合している中鎖脂肪酸（MCT）を高濃度配合させて、子牛に素早く利用できるエネルギー源を確保しています。子牛の良質なたんぱく源となり、腸管での免疫効果が期待される血漿たんぱく（天然アルブミン、グロブリン）を配合し、ガラクトオリゴ糖・トヨイ菌との併用で抗病性機能を高めています。

表2 和牛子牛の哺育期飼料給与ガイドライン（1日1頭当たり）

| 日齢(日)  | くろっけ(生時体重別の量) |         |        | 人工乳   |       | 乾草              | 飲水 |
|--------|---------------|---------|--------|-------|-------|-----------------|----|
|        | 25kg以下        | 25~35kg | 35kg以上 | スターター | 粗飼料入り |                 |    |
| 生後~7   | 初乳            | 初乳      | 初乳     |       |       | 無給与             | 自由 |
| 8~11   | 300g          | 360g    | 400g   | 少量    |       | ↓<br>0.5kg<br>↓ | ↓  |
| 12~14  | 300           | 360     | 400    | 100g  |       |                 |    |
| 15~21  | 360           | 400     | 500    | 250   |       |                 |    |
| 22~28  | 360           | 400     | 500    | 400   |       |                 |    |
| 29~35  | 360           | 400     | 500    | 500   |       |                 |    |
| 36~42  | 360           | 400     | 500    | 500   | 350g  |                 |    |
| 43~49  | 360           | 400     | 500    | 500   | 500   |                 |    |
| 50~56  |               |         |        |       | 1,300 |                 |    |
| 57~63  |               |         |        |       | 1,600 |                 |    |
| 64~70  |               |         |        |       | 1,900 |                 |    |
| 71~77  |               |         |        |       | 2,300 |                 |    |
| 合計(kg) | 14.7          | 16.5    | 20.3   | 15.4  | 55.6  |                 |    |

表2にくろっけにおける給与ガイドラインを示しました。給与上のポイントは、体重別に給与量を設定している事であり、ガイドラインに示された量を1日2回に分け、14日齢までは1回1.5ℓ、15日以降は1回1.8ℓのお湯に溶かして給与します。導入子牛の場合は、導入後1~7日目を馴致期間として徐々にくろっけを増量し、導入後8日目から規定量を給与させます。

くろっけ同様、人工乳もしっかりと採食させる事が肝要です。当社新体系では、哺乳期間には嗜好性良好なペレットタイプのスターターを採食させ、スターターの採食

表3 ET和牛出荷成績概要

|    | 生年月日     | 性別 | 出荷時体重 (kg) | 出荷月齢 | 枝肉重量 (kg)  | 等級  | ロース芯面積 | ばら厚さ | 皮下脂肪厚さ | 歩留基準値 | BMS | 脂肪交雑等級 | BCS | 光沢 | 締まり | きめ | BFS | 光沢と質 |
|----|----------|----|------------|------|------------|-----|--------|------|--------|-------|-----|--------|-----|----|-----|----|-----|------|
| 21 | H10.7.1  | 雌  | 711        | 29.7 | 217<br>219 | A-5 | 63     | 8.0  | 2.0    | 75.7  | 12  | 5      | 4   | 5  | 5   | 5  | 3   | 5    |
| 43 | H10.7.12 | 雌  | 771        | 29.3 | 247<br>241 | A-5 | 66     | 8.8  | 5.7    | 72.6  | 9   | 5      | 4   | 5  | 5   | 5  | 3   | 5    |
| 47 | H10.7.8  | 雌  | 768        | 29.4 | 234<br>237 | B-4 | 54     | 7.1  | 5.8    | 70.3  | 6   | 4      | 4   | 4  | 4   | 4  | 3   | 5    |
| 38 | H10.7.8  | 去勢 | 815        | 29.4 | 268<br>266 | A-4 | 56     | 8.3  | 3.0    | 72.8  | 7   | 4      | 4   | 5  | 4   | 4  | 3   | 5    |
| 54 | H10.7.17 | 去勢 | 769        | 29.1 | 237<br>237 | A-5 | 60     | 8.9  | 2.0    | 75.1  | 9   | 5      | 3   | 5  | 5   | 5  | 3   | 5    |

(東京食肉市場 平成12年12月) 12月に新体系による哺育・育成

飼養を経過した肥育牛5頭を出荷し(図2),その出荷成績概要を表3に示しました。人工哺育・育成からの一貫肥育においても十分市場性が確保できるものと判断しています。

### 3 カーフミルク「うしっ子」

この「うしっ子」は、ホル子牛用としてご利用いただいておりますが、つよしくんと比較して、汎用性を高めた代用乳です。

内容的には、つよしくんよりもホエイ原料の配合割合を高めている他、エネルギー価を低目に設定してあります。そのため、性能面ではつよしくんより若干低下傾向を示しますが(図3),人工乳摂取量が十分確保できれば、発育に問題はありません。給与ガイドラインは、表1と同様ですが、人工乳の給与量は、1割程多目にするとういでしょう。そこで、

- 哺育期間を十分取りたい。
- 多頭飼育によるコスト面を考慮したい。

などを要望されている方々にお勧めします。

以上3製品をご紹介しましたが、それぞれの成分内容を表4に示しましたので参照下さい。

近年、哺育飼養は機械化の導入・普及に伴い、管理体系が様変わりする様相を呈しています。それによって、対応する製品の改善要求が一層されてくる事でしょう。今後も当社では、動向・情勢を把握しつつ、試験・調査の実践をふまえて品質改良に努めて参ります。

今後とも当社代用乳をお役立ていただきますよう、お願い致します。

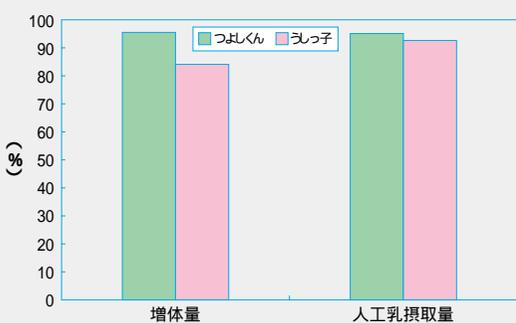


図3 うしっ子性能比較

表4 保証成分

| 代用乳   | 粗たんぱく質 %以上 | 粗脂肪 %以上 | 粗繊維 %以下 | 粗灰分 %以下 | カルシウム %以上 | リン %以上 | DCP %以上 | TDN %以上 |
|-------|------------|---------|---------|---------|-----------|--------|---------|---------|
| つよしくん | 26.5       | 20.0    | 1.0     | 10.0    | 0.7       | 0.6    | 24.0    | 112.0   |
| くろっけ  | 23.0       | 27.0    | 1.0     | 10.0    | 0.4       | 0.3    | 22.0    | 118.0   |
| うしっ子  | 26.0       | 14.0    | 1.0     | 10.0    | 0.4       | 0.3    | 25.0    | 103.0   |



が500g/日になった頃から、離乳後の採食性が向上する粗飼料入り人工乳を併給し、離乳後は粗飼料入り人工乳のみとする2本立て給与方法を採用している事も特長の一つです。そして、人工乳摂取量が合わせて約800g/日になるまでは、人工乳採食を主体として乾草の併給はしません。この事は、哺乳中の和牛子牛の飼料消化能力が低いため、