

和牛子牛の哺育、育成方法について

雪印種苗(株) 中央研究農場

松本啓一

1 はじめに

昨年4月に牛肉輸入自由化となって以来、国産ホルスタイン種の枝肉価格が下落しました。それに伴い、酪農家の大きな副収入源であった子牛や廃用牛の価格も低下し、牛肉輸入自由化は肉牛農家のみならず、酪農家の経営も圧迫するようになりました。そこで、最近では、これら収入減に対処するために、和牛の受精卵移植を行う酪農家が増加しています。親牛が乳牛である和牛子牛は人の手によって育てる必要がありますが、和牛の人工哺育技術はいろいろな取り組みはあるものの、体系化されていないのが現状でしょう。しかも、和牛の子牛はホルスタイン種の子牛に比べて抗病性が低いためか、各地で和牛の人工哺育が試みられていますが、どうもうまくいかないという声をたびたび耳にします。

当社では、雪印乳業(株)受精卵移植研究所と共同研究で、和牛子牛の人工哺育、育成マニュアルの作成及び専用飼料の開発に取り組んできましたが、今回は、その紹介をいたします。

2 人工哺育試験結果の紹介

(1) 試験方法

1) 供試牛

表1のとおり。

表1 供試牛の概要

試験区	性別	頭数	平均生時体重(kg)
A区	雄	3	32.0
	雌	1	26.4
B区	雄	3	34.8
	雌	2	26.0

注) A区：乳用種用代用乳給与区

B区：試作和牛専用代用乳給与区

2) 飼料給与方法

表2のとおり。

①代用乳

8～14日齢の切り替え期間を経て、15日齢から表2に示した給与量を1日2回に分け、1回量を約7～8倍のお湯に溶かして給与した。

②離乳

人工乳600g/日を最低連続2日間摂取したことを確認した翌日から離乳した。

3) 試験期間

平成3年1月31日～7月3日。

表2 飼料給与プログラム

日齢(月齢)	代用乳	人工乳	乾草	給水
生時～7日齢	初乳期間			
8～10日齢	$(W^{0.75} \times 27 \times 1/2) \text{ g}$	飽食	飽食	自由
11～14日齢	$(W^{0.75} \times 27 \times 2/3) \text{ g}$			
15～離乳	$(W^{0.75} \times 27) \text{ g}^*$			
離乳～3か月齢				
3～10か月齢		肉牛育成用飼料を雄4、雌3kg/日上限に飽食		

注) * 体重30kgで約346g

(2) 試験結果 (7日齢～77日齢)

表3のとおり。

表3 試験結果の概要

試験区	性別	日増体量(kg/日)	平均人工乳 摂取量(g/日)	離乳日齢	糞性状(日)	
					軟便	下痢便
A区	雄	0.57	1,099.8	40.0	4.3	2.5
	雌	0.45	770.1	46.0		
B区	雄	0.64	1,167.7	38.7	5.8	2.4
	雌	0.47	940.5	42.5		

①軟便，下痢の発生

代用乳の影響が大きい5週齢までの軟便，下痢の発生はB区がA区に比べて少なかった。

②人工乳摂取量

5週齢以降で，B区がA区に比べて多く摂取する傾向があった。

③増体

5週齢以降，B区がA区に比べて高い値を示した。

(3) 考察

1) 代用乳の給与量

今回の試験で給与した代用乳の量よりも多い量を給与した別の試験の結果との比較では，今回の方が軟便，下痢の発生が少なく，また，人工乳の摂取量も早期に増加しました。

受精卵移植研究所では，代用乳の給与量を体重30kg相当で500g/日とした区と体重30kg相当で346g/日とした区を比較していますが，代用乳の給与量の多いほうが軟便，不痢の発生が多かった。

これらのことより，軟便，下痢の発生を軽減し，人工乳の摂取量増加を促す意味で，和牛への代用乳給与量はある程度制限給餌することがよいと考えられました。

2) 離乳の目安

これまでの試験では，離乳以降トラブルもなく，増体も良好であったことから，人工乳を一定量(600～700g/日)，数日摂取したことを確認してから離乳することが望ましいと思われます。

3) 哺育期 (3か月齢) 以降の子牛の成績

今回，紹介した試験とほぼ同じプログラムに従って飼われ，それ以降は肉牛育成用飼料，ビール粕サイレージ，乾草などを給与した別の試験での供

試牛の成績を示します。10か月齢での平均DGは試作和牛専用代用乳を給与した区で雄0.98kg/日，雌0.84kg/日，乳用種用代用乳を給与した区で雄0.74kg/日，雌0.76kg/日となり，市場(平成2年10～12月，白老，岩手中央，兵庫県湯村)での和牛素牛の成績，雄体重279kg，飼養期間277日，DG0.91kg/日，雌体重259kg，飼養期間301日，DG0.78kg/日と比較すると，試作和牛専用代用乳を給与した区が市場の成績を上回りました。

4) 試作和牛専用代用乳，人工乳

早期離乳体系では，2か月齢までの発育の停滞があり，その期間の育成を良くすることが重要です。そのためには，これまで試験を行ってきた代用乳，人工乳のうち，良好な成績が得られている代用乳の給与が有効であると考えられます。

5) 事故率

雪印種苗・中央研究農場で3%(29頭中，1頭死亡)，受精卵移植研究所で5%(38頭中，2頭死亡)でした。

6) その他

その他，今までの経験から，哺育，育成する子牛が自家産子牛か導入子牛か，哺育，育成の季節がいつかなども大切なポイントであることが分かりました。また，これらのストレスに対応するためには，今のところ試作専用代用乳が有効である感触を得ています。

3 和牛子牛の人工哺育・育成マニュアル

受精卵移植研究所と当社では，今まで行ってきた試験結果を踏まえて，表4のとおり，和牛子牛の人工哺育，育成マニュアルを作成しました。このマニュアルは代用乳の給与量を制限し，子牛に無理なく早期に離乳させる体系です。

(1) 初乳の給与

和牛子牛は生体重のばらつきが大きいので，表5のとおり，体重別に給与量を設定しました。

(2) 代用乳の給与

①初乳の給与と同じ理由で，体重別に給与量を設定しました。

②代用乳の馴致方法(表6)

7日齢前後で導入することとし，輸送，環境の変化などのストレスを考慮し，徐々に給与量

表4 和牛子牛人工哺育・育成マニュアル

導入後月数	10日	20日	1か月	15日	2か月	3か月	4か月	5か月	6か月～出荷時
代 用 乳	馴 致 (表2参照) 規 定 量			人工乳600g以上を 数日連続採食時に離乳					
飼 料	飽 食(0～3.0kg/頭)					切り替え期間(半月) 乾草給与の場合は雌4kg/日、雄3kg/日 を上限に飽食			
給 与	自 由			自 由		採 食		食	
稲 わ ら	できるだけ乾草給与。特に人工乳を給与している期間は稲わらは避ける。								
コーンサイレージ	3か月齢までは給与しない。								
水	自 由			自 由		飲 水		水	
飼 養 施 設	ハッチまたはベン			ハッチまたはベン		スパーハッチまたはグループベン			

表5 初乳の給与例

生体重	生後30分以内	30分～12時間	12～24時間	2～5日	6～7日
25kg以下	1,000cc	700cc	800cc	800cc × 3	1,200cc × 2
25～35kg	1,200	900	1,000	1,000 × 3	1,500 × 2
35kg以上	1,400	1,100	1,200	1,200 × 3	1,800 × 2

表6 代用乳馴致方法 (1回の量、1日2回給餌) (g)

導入時体重	導入日	1日目	2～4日目	5～7日目	8日目～離乳日
25kg以下	電解質	40	80	120	160
25～35kg	電解質	45	90	135	180
35kg以上	電解質	50	100	150	200

を増やしていきます。

③希釈培率

導入後7日目までは表6に示した量を一律1.5 lのお湯に溶かして給与し、導入後8日目以降は表6に書かれている量を7～8倍のお湯に溶かして給与します。

④代用乳の給与量は食欲、便の性状に応じて変えます。

(3) 人工乳、乾草

人工乳、乾草は導入時、または8日齢より飽食とします。

(4) 給水

いつでも新鮮な水が飲めるようにします。ただし、子牛が水を液状飼料と間違えて飲みすぎないように注意します。

(5) 離乳

表4に書かれている人工乳の量を目安に離乳します。

4 結 び

東北のある牧場では、月に10頭以上の近郊酪農家で生産されたET和牛子牛を導入しています。ここでは、去年の末から3で述べたマニュアルに従って子牛の哺育、育成を行なっています。その牧場のご主人のこのマニュアルに対する評価は、和牛子牛の育成法を模索していたころよりは子牛の活気もあり、下痢も少なくなったとのこと。ただし、まだ多くの問題を抱えており、導入時点で既にこじれている子牛がいたり、環境の変化に対応しきれずに肺炎にかかる子牛がいるとのことであり、これらについての対策も講じなければなりません。

今後は、実施例を重ねながら改善・改良を加える予定ですので、このテーマに関心のある方々のご意見をお待ちしています。

訂 正

本誌4月号の「トウモロコシのヤマセ対策」記事で、電子レンジ測定法の項の材料草の水分(%) = $35 \div 50 \times 100 = 70(\%)$ は、 $(50 - 35) \div 50 \times 100 = 30(\%)$ の誤りでした。訂正いたします。