

繁殖和牛管理における人工哺育の組み入れ

雪印種苗(株) 千葉研究農場

飼料研究室 塩原将次

1 はじめに

一般に和牛から生まれる子牛は、分娩後数か月間は母牛につける自然哺乳が行われています。それに対してホルスタインと同様、お産後すぐに母牛から離して人工哺育する和牛繁殖農家が増加してきました。

この方式では、母牛は分娩後、卵巣の回復が早く、早期に発情回帰が見られ、1年1産がしやすいことや、子牛の衛生管理や健康管理がしやすいため、経営的にも多くのメリットがあることが知られるようになりました。

当场でも、繁殖和牛からお産した子牛について平成9年より人工哺育を導入しております。ここに、当场が実践しています人工哺育の管理プログラムについて、これまでの繁殖成績や発育成績などと合わせてご紹介いたします。

2 分娩後の初乳給与法

表1に当场での和牛人工哺育における初乳給与法の推移を示しましたが、人工哺乳開始当初は、子牛を3日間ほど母牛につけて初乳を摂取させていました。しかし、この方法では子牛を母牛から離れた後、子牛が母牛のところへ戻ろうとする行動が強かったり、哺乳バケツや哺乳ボトルでのミルクの摂取を嫌ったりする行動が見られ、子牛の管理に支障をきたしたため、No 3～9については、ホルスタインと同様、母牛の初乳を手搾りし、子牛に給与する方式を取りました。しかし、No 5とNo 6の母牛については、育成期間オーバーコンディションのためか、1回の搾乳量が0.6～0.7ℓと泌乳量が少なく、設定量を飲まずことができな

表1 初乳給与方法の推移

No	母牛	分娩日 (平成)	子牛	性別	初乳給与方法		
					種類	給与日数	給与量
1	Y 20	9.4.21	G 11	♀	自然哺乳	3日間	不明
2	Y 28	9.4.23	G 12	♀			
3	Y 25	9.5.20	G 13	♀	母牛を搾る	3日間	1.5ℓを朝・夕給与
4	Y 15	9.8.3	G 14	♀			
5	Y 69	9.11.18	G 15	♂	母牛を搾る	2日間	1.2ℓを朝・夕給与
6	Y 84	9.12.4	G 16	♀			
7	Y 25	10.4.28	G 17	♀			
8	Y 20	10.4.18	G 18	♂			
9	Y 28	10.5.9	G 19	♂			
10	Y 69	10.10.28	G 20	♂	ホルスタイン牛の 冷凍初乳	2日間	1.0ℓを朝・夕給与
11	Y 84	10.12.12	G 21	♀			1.2ℓを朝・夕給与
12	G 12	11.3.26	G 22	♀			1.0ℓを朝・夕給与
13	G 11	11.3.27	G 23	♂			
14	Y 28	11.4.24	G 24	♀			
15	Y 20	11.4.28	G 25	♂			
16	Y 25	11.7.23	G 26	♀	市販の粉末初乳	2日間	225g(半袋)を朝・夕給与
17	G 13	11.7.31	G 27	♂			

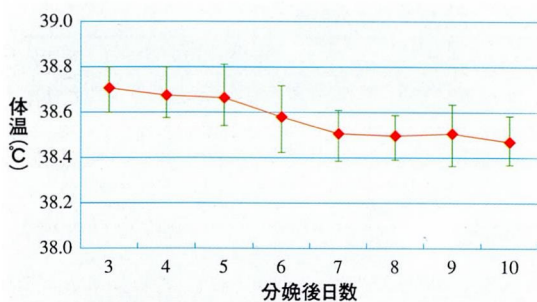
ったり、また、ほとんどの牛が、搾乳時おとなしくしていることがなく、搾乳に2～3人は必要でした。このように哺乳管理に問題が残ったため、No 10～15からは、当场繋養牛ホルスタインの冷凍初乳を給与することにしました。

また、No 16からは冷凍初乳が手に入らない場合を想定し、市販の粉末初乳を給与しました。表2には、当场ホルスタイン、F₁、和牛子牛における出生時の粉末初乳給与後の血漿γ-グロブリン濃度を示していますが、通常の母牛からの初乳給与のγ-グロブリン量と変わらない値であり、初乳摂取源として粉末初乳は有効と判断されます。

表2 粉末初乳給与後の血漿 γ -グロブリン濃度(mg/ml)

初乳の種類	製品名	子牛の品種	1日齢	2日齢
粉末初乳	「コロストリクス」 (オリオンパブソン株式会社)	和牛	24.1	25.8
		和牛	25.6	33.1
	「ライフライン」 (エーピーシー・ジャパン株式会社)	F ₁	24.5	25.8
		F ₁	19.8	24.2
通常初乳		ホルスタイン	35.5	37.7
		ホルスタイン	9.8	8.4
	参考データ ¹⁾	和牛	21.9	20.5

1)：野田等の報告引用



※調査頭数9頭(NO.1~NO.9)

図1 分娩後の体温変化

以上の経緯から、当場では和牛の人工哺育での初乳給与プログラムは、ホルスタインの冷凍初乳、または市販の粉末初乳を1～2日間給与としました。

3 母牛の乾乳法

2, 3日の授乳や搾乳後、乾乳とした母牛の乳房の状態については、図1に示されるようにどの牛も体温の上昇が見られず、また、食欲の低下もないため、管理上大きな問題はないと判断しました。

それ以降分娩した母牛 No 10~15 や一度も初乳を搾らなかった母牛 No 16, 17 についても、同様に管理上の問題は見られませんでした。

母牛の行動についても、乾乳当日には、乳が張るためか、あるいは子牛を探し求めるためか、落ち着きなく、鳴く牛も見られましたが、2～3日後はそのような行動も見られなくなりました。

以上から、母牛の初乳を飲ませることなく、母牛を乾乳する方式を採用しています。

4 母牛の分娩後の栄養供給

当場が現在採用している人工哺育方式では、母牛の授乳期間がないため、基本的には日本飼養標

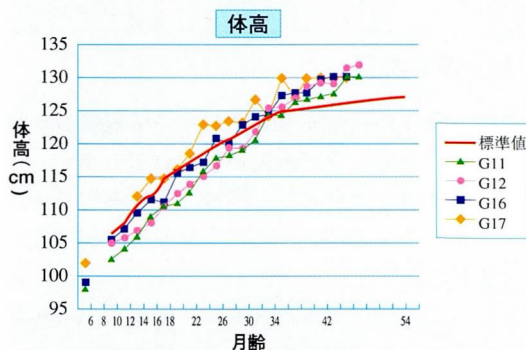
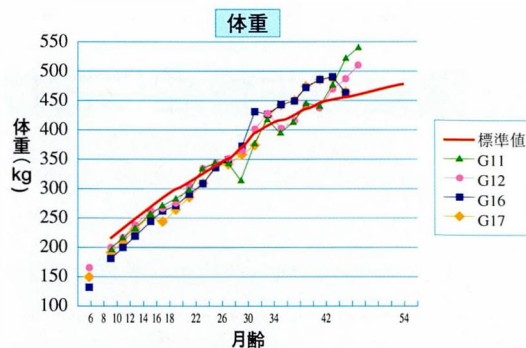


図2 当場繁殖和牛の育成成績

準における、維持栄養、および初産、2産次であれば、その育成に要する栄養、分娩前2か月以降では、妊娠に要する栄養(胎児の育成、乳腺の発達等)を供給することになります。

このため給与飼料としては、粗飼料主体となります。自給サイレージや乾草のたんぱく質が乾物10%以下であれば、大豆粕、ヘイキューブ等のたんぱく質含量の高い飼料を併用し、給与飼料の乾物中たんぱく質レベルを12%前後、TDNレベルも60%前後にし、乾物給与量はその牛の体重にもよりますが、6.5~7.0 kg となります。その給与量の調整はBCSのチェックにより決定します。

やせてくる場合は、エネルギーが足りないものであり、また、皮下脂肪が付いてくるようであれば、エネルギー供給過剰ということになります。

当場の繋養牛の育成成績は図2に示されるように1産目(概ね24~26か月齢)以降、体高に対して体重が高めの傾向にあり、エネルギー過剰の状態、BCSもオーバーコンディションで推移してきました。これを踏まえ、現在はこれまでよりエネルギーの供給量を少なくした給与プログラムを取っています。

表3 分娩後の繁殖成績
 (未経産時の平均成績)

	供試牛	種付け回数	初回授精までの月齢	受胎までの月齢
	9頭	1.4	15.8	16.2

〈経産時の平均成績〉				
産次	供試牛	種付け回数	初回授精までの日数	受胎までの日数
1	5頭	2.4	36.6	73.4
2	3頭	1.7	48.0	104.0
3	2頭	3.5	52.5	100.5
1～3産次の平均		2.5	45.7	92.6

表4 雪印「1回哺乳システム」による子牛発育成績
 (6か月齢時)

雌の発育成績

	体重 (kg)	体高 (cm)
標準値 ¹⁾	163.6	99.8
G 11	153	97.9
G 12	157	99.0
G 13	174	102.2
G 14	141	97.2
G 16	128	99.0
G 17	150	101.6
G 21	158	96.4
G 22	151	97.2
G 24	146	98
G 26	167	104.6
平均値	152.5	99.3

去勢牛の発育成績

	体重 (kg)	体高 (cm)
標準値 ²⁾	175.9	104.1
G 18	192	103.4
G 19	169	98.0
G 20	131	95.6
G 25	181	102.2
G 27	168	106.0
平均値	168.2	101.0

1) : 日本飼養標準より

2) : 全国和牛登録協会より

5 母牛の分娩後の繁殖成績

当場での母牛の分娩後の繁殖成績については、表3に示されるように未経産時に比較しA I回数が増加し、分娩後受胎までの日数は、平均92.6日となっております。初回授精は分娩後平均45.7日と早いにもかかわらず、受胎率が低いため人工哺



写真1 当場繁殖和牛 (手前ストールは経産牛, そのうち2頭は「経産肥育」中奥のストールは未経産牛)

育による繁殖成績の向上のメリットが出ていない結果です。

これまでの給与メニューについては、6か月齢以降の育成・未経産、および経産牛については、給与している飼料品目(配合飼料および乾牧草キューブ)は同じで、給与量を発育や栄養要求量に応じて決定していました。しかし、前述したように経産牛については、飼育期間中エネルギー過剰にしてしまい、分娩時オーバーコンディションの牛が多くなり、体脂肪の過剰蓄積による繁殖への悪影響が出ていたと考えております。

6 子牛の人工哺育法

当場では、和牛子牛の哺育・育成においても、雪印「1回哺乳システム」を実施しております。

発育成績は、表4、図2に示されるとおりであり、従来の自然哺育方式と大きな発育の差は認められておりません。目下の課題は、生後3か月齢までの発育をもう少し高めることです(これをクリアした後、正式に和牛「1回哺乳システム」を紹介する予定です)。

一般には、初乳を2日間程度飲ませた後は、E T和牛の人工哺育に準じて行うこととなります(詳しくは当誌99年10月号「和牛の新しい人工哺育育成体系」を参照して下さい)。

7 繋養方法

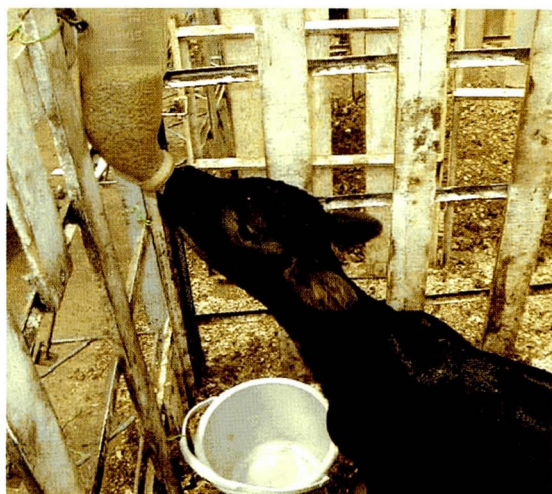


写真2 当場和牛子牛（バーデンスタートから人工乳を採食している。「1回哺乳システム」を採用）

今回紹介している人工哺育法では、子牛と母牛を別々に管理するため、母牛は分娩時を除いて、肥育牛と同様の群飼いの繋養ができ、子牛については、ホルスタイン繁殖雌育成牛と同様な繋養方式を取るようになります。

当場では写真1に見られるようにフリーストールで育成牛（5か月齢以上）と経産牛を群飼いしております。それ以前の育成牛については、ハッチ（写真2）と育成用のフリーバーンで繋養しております。この方式の採用により、和牛繁殖牛においても、自動給餌機を採用しやすくなります。

8 自然哺育と人工哺育との経済性の比較

自然哺育は人工哺育と比較し、哺乳作業がないことや子牛の飼料の中では単価が高い代用乳を給与する必要がなく、自然哺育は人工哺育に比較し飼料費や作業時間は低くなります。

しかし、人工哺育のメリットもあります。今回紹介している人工哺育は、母牛の授乳がないため、それによる繁殖ホルモンへの影響がなく、発情回帰が早く、早期に受胎が可能になることです。

当場では、繁殖牛の過肥による影響か、早期受胎を達成しておりませんが、分娩前オーバーコンディションにしない給与プログラムを組み、今後、早期受胎にチャレンジしていきます。

人工哺育では、子牛の衛生管理面で優位性を発揮する場合があります。子牛をハッチ等で個別管理すれば、自然哺育で発生が見られる、母牛からの感染による疾病（母牛の乳頭の細菌汚染による下痢や母牛が感冒、肺炎等にかかった場合の子牛への感染）は回避できることになります。

また、この方式では、母牛と子牛を一緒にしないため、自然哺育のようにクリープフィーディングを取り入れる牛舎構造にする必要がなく、また1頭当たりの牛床面積も少なくすむことになります。

この方式は、繁殖和牛経営が大規模化し、多頭化し、機械化して行く場合、衛生管理や給餌管理の面でニーズが高くなると判断しております。

現在も当場では、この方式に関して継続して研究中であり、皆様の訪問をお待ちしております。



今からが適期、年内取りエンバク

前作との組み合わせで
年内最大収量をゲット

スーパーハヤテ「^{はやぶさ}隼」

- 播種限界が最もおそい
- 倒伏に強く収穫がラク
- 草丈が高く収量最大級
- 赤さび病に強く、高品質、安定生産