

早期母子分離・人工哺乳って？

早期母子分離・人工哺乳とは、母牛から産まれた子牛を数日で分離し、人為的に代用乳を与えて育てる方法のことです。



<メリット>

- ・成分の安定した代用乳を哺乳することにより、子牛の発育の均一化が期待でき、個別の牛の管理により哺乳量の把握や下痢等の異常を早期に発見することができます。
- ・子牛が人に慣れやすくなり、取り扱いが容易になります。
- ・母牛の子宮回復および初回発情の早期化による分娩間隔の短縮につながります。

<デメリット>

- ・子牛の人工哺乳の実施にあたっては、労力と経費(強化哺乳代用乳、資材費等)が発生します。

【情報提供】早期母子分離・人工哺乳による黒毛和種子牛生産性向上技術の確立試験

(1) 試験概要

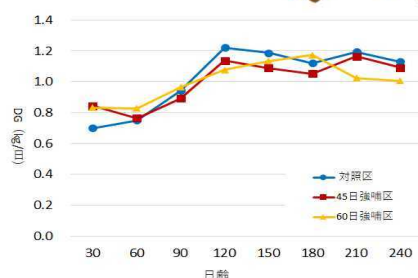
早期母子分離および人工哺乳期間短縮による子牛の発育や第一胃性状への影響、母牛の繁殖性への影響等について検証しました。

	試験設定	試験期間	調査項目
子牛	対照区：90日齢で母子分離、人工哺乳なし（自然哺乳） 試験区：出生後3日で母子分離、45～60日齢まで強化哺乳代用乳による人工哺乳	出生～240日齢まで	子牛の発育値（体高、体重、DG）、飼料摂取量、第一胃性状、血液性状、母牛・子牛の咆哮回数、母牛の繁殖成績、経済性等
母牛	対照区：分娩後90日で母子分離 試験区：分娩後3日で母子分離	分娩～受胎まで	

(2) 試験結果

① 子牛の発育および第一胃性状に及ぼす影響

- ・子牛の飼料摂取量、発育値（体重・体高・DG）に差はなく、血液性状含め、健康状態への異常もみられませんでした。
- ・第一胃性状（VFA濃度、pH、プロトゾア数等）についても早期母子分離による大きな影響がないことが示されました。



② 母牛・子牛の咆哮に及ぼす影響

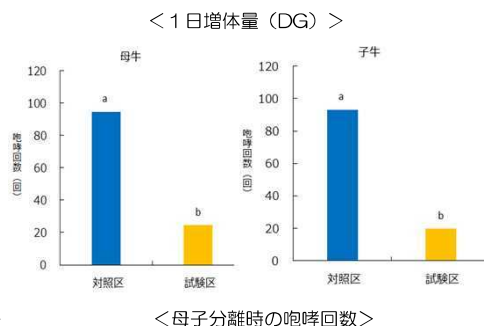
- ・母子分離時の咆哮回数は、早期母子分離した区が有意に減少しました。

③ 母牛の繁殖成績に及ぼす影響調査

- ・母牛では、早期に母子分離することで、子宮回復、初回発情の早期化、分娩間隔の短縮がみられました

④ 経済性

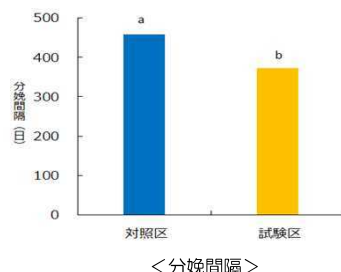
- ・子牛では、近年の飼料高の影響もあり、強化哺乳代用乳、資材費、人件費等の面でコスト増となりましたが、母牛においては、分娩間隔を1日短縮することで
子牛販売収入 1,121円/頭/日 の増加効果
生産費削減効果 707円/頭/日 の削減効果 が見込まれました。



(3) 結果まとめ

子牛では、早期母子分離および人工哺乳期間短縮による発育値および第一胃等への大きな影響はなく、人工哺乳期間の短縮（45日哺乳）が見込まれました。

母牛では、早期に母子分離することで、子宮回復および初回発情の早期化により分娩間隔が短縮するなど、生産コスト低減、子牛の効率的な増頭につながる飼養方法として有用であることが示されました。



早期母子分離～人工哺乳および育成管理の方法

(1) 出生直後の処置

子牛

① 気道の確保

- 呼吸困難が見られた場合には、子牛の後肢を吊り上げ、気管に吸引されていた羊水等を排出させます。

② リッキング

- 母牛が子牛を舐める行為のことで、子牛の体を乾かすだけでなく、マッサージ効果により血液循環の促進、初乳免疫の吸収を高めるなどの大切な効果があります。
- 母牛がなかなか舐めないときは子牛に乾草を掛けるなどして、舐めることを促してみましょう。
- どうしても舐めないときは、人が敷きワラやタオル等で子牛の体を拭いてマッサージしてください。

③ 臍帯の消毒

- 臍帯の消毒には、ポビドンヨード液（イソジン等）等を使用し、臍帯内部に汚れた敷料などを流し込まないように注意します。臍帯が完全に乾くまで消毒を行います。



母牛

① 後産の確認

- 分娩後、胎盤が排出されるまでは平均約6時間といわれており、12時間以内に後産が出ない場合は後産停滞が疑われます。子宮内膜炎や受胎率の低下などを招く恐れがあることから、母牛の胎盤の排出状況についてもチェックしてください。後産停滞した牛が発熱、食欲不振を呈している場合は、一度獣医師に診てもらいましょう。

(2) 初乳の給与

【初乳の役割】

- 子牛は免疫力を持たない状態で生まれるため、母牛の初乳中に含まれる免疫抗体を吸収してはじめて免疫を獲得することができます。
- 子牛が生まれた時には、子牛の起立、自立哺乳のチェックを必ず行いましょう。

※ 子牛が腸管粘膜から抗体を吸収することができる時間は限られており、出生後6時間までに吸収率が最大となります。その後徐々に低下していくことから、**生後6時間以内に初乳を飲ませることが重要となります。**

【初乳製剤の給与】

- 6時間以内に自力哺乳ができない場合や、初産など母牛の初乳の量が十分でない場合には、初乳製剤を活用しましょう。
- 初乳製剤は説明書に記載のある濃度、温度、量のとおりに調製し、哺乳びんやストマックチューブを使って給与します。

※ 初乳給与のタイミングは、できるだけ早いことが望ましいですが、子牛が哺乳欲を示した段階で給与すると初乳中の免疫グロブリンの吸収率が高まるとされています。

(3) 母子分離（準備）

【早期母子分離時のスケジュール】

H31～R5「早期母子分離・人工哺乳による黒毛和種子牛生産性向上技術の確立試験」結果より

出生後3日齢		母子同一単房で飼養 ※ 初乳をしっかり飲ませます
出生後4日齢	朝	母子分離し、子牛を単房へ移動
	夕	人工哺乳の開始 ※子牛のお腹をすかせることで、哺乳馴致をしやすいです

【母子分離のときに準備するもの】

① 子牛管理用スペース

- 母子分離後の子牛を飼養する場所としては、「親牛から離れている」「清潔で乾燥している」「風が吹き込まない」「換気が良いこと」等を考慮し、選定する。

② ウォーターカップまたは水桶

- 毎日掃除し、清潔な状態に保つことが大切です。

③ 餌バケツ（人工乳や粗飼料用）

- 浅めで丈夫な容器を用いましょう。

④ 敷料

- 子牛が快適に休めるよう敷料や床は乾いた状態にしましょう

⑤ その他

- 子牛は寒さや暑さなど環境の変化に弱いため、季節ごとの準備を行いましょう。
冬季：カーフジャケットの着用、ヒーターやランプ等の暖房器具 等
夏季：遮熱対策 等



給餌バケツ
（左：細断したチモシー 右：人工乳）



子牛の保温対策
（カーフジャケット、敷きワラ等）

(4) 人工哺乳の開始

【必要な道具】

- ・計量カップ（4L以上入るもの）
- ・温度計
- ・はかり
- ・泡だて器
- ・バケツ または ボウル
- ・哺乳器具（哺乳びん または 哺乳バケツ）、和牛用の乳首



※ 哺乳器具は、作業性の良いものを選びましょう。哺乳開始時は、子牛が乳首に慣れていないため、慣れるまでは哺乳バケツより哺乳びんの方が飲ませやすいでしょう。

【人工哺乳のポイント】

☆ 代用乳の濃度（希釈倍率）ミルクの温度（39～42℃）を順守すること！

（希釈倍率は製品によって異なるため注意）

☆ 哺乳びん・哺乳バケツ等の使用器具を清潔にすること！

☆ 同じ人、同じ時間、同じ方法、同じ温度・湿度を心がけましょう！



※ 不安定な濃度や温度での人工哺乳、不衛生な器具の使用は子牛の下痢等の原因になるため注意してください

【哺乳プログラム】

H31～R5「早期母子分離・人工哺乳による黒毛和種子牛生産性向上技術の確立試験」結果より

日 齢	0	1 ～ 3	4 ～	8 ～	11 ～	14 ～	36 ～	41 ～ 45	51 ～	56 ～ 60	90
45日齢まで人工哺乳(強化哺乳)	初乳	母付き	600g/日	900g/日	1,000g/日	1,200g/日	1,000g/日	600g/日			
60日齢まで人工哺乳(強化哺乳)	初乳	母付き	600g/日	900g/日	1,000g/日	1,200g/日	1,200g/日	1,000g/日	600g/日		
メーカー推奨	初乳	600g/日		800g/日			1,000g/日			800g/日	600g/日

(5) 人工乳（スターター）の給与

【人工乳の役割】

- ・人工乳は子牛用に設計された固形の濃厚飼料で、この人工乳の給与により、第一胃の上皮や絨毛を発達させる効果があります。

【人工乳の馴致など】

- ・7日齢頃から、人工乳を餌箱に入れ、子牛への給与をはじめましょう。
毎日の哺乳後、哺乳欲が活発な状態の子牛の口に直接人工乳を入れ、馴致していきます。
- ・人工乳馴致開始と同じタイミング（7日齢頃）で、乾草（3～5cmに短くカットしたやわらかい乾草）の給与も開始します。

(6) 離 乳

【離乳のタイミング】

- ・当所では、出生後3日で母子分離し、45～60日齢での離乳を実施しています。
また、離乳時（45～60日齢）の人工乳摂取量は0.7kg/日 以上、体重50kg以上を目安としています。

【留意点】

- ・離乳の時期については、人工乳の食い込みや発育状況など子牛の状態に応じて実施してください。
- ・離乳時は、子牛に大きなストレスがかかるため、栄養不足、下痢などの健康状態に注意が必要です。
子牛の行動や飼育環境をよく観察しましょう。

(7) 育成管理

育成期は第一胃の発達を促すとともに、筋肉や骨格を十分に発育させることが大切です。各発達時期に合わせた給与を行いましょう。

【育成前期（～5ヵ月齢）】

- ・70日齢以降～人工乳から育成用配合飼料への切替えを行います。その際は、急激な切り替えを行わず、人工乳と育成配合を混ぜながら徐々に育成配合の割合を増加させ、3～4週間かけて移行していきます。
- ・5ヵ月齢頃は、骨格が最も発達する時期のため、タンパク含量の高い育成用 配合飼料をしっかりと食べさせます。

【育成後期（6～9ヵ月齢）】

- ・腹腔内脂肪や尾枕などの脂肪が付きやすい時期なので、濃厚飼料はある程度制限（上限 4.0～4.5kg/日程度）し、良質な粗飼料をたくさん食べさせます。

【参考】飼養管理プログラム（肉用牛研究所）

（１）哺乳プログラム

① ４５日齢まで人工哺乳（強化哺乳）

日 齢 (哺乳期間)		1～3日齢 (3日間)	4～7日齢 (4日間)	8～10日齢 (3日間)	11～13日齢 (3日間)	14～35日齢 (22日間)	36～40日齢 (5日間)	41～45日齢 (5日間)
総哺乳量 (1日あたり)	ミルク お湯	初乳 母付き	600 g 3.0 L	900 g 4.5 L	1,000 g 5.0 L	1,200 g 6.0 L	1,000 g 5.0 L	600 g 3.0 L
2回哺乳(朝・夕) (1回あたりの哺乳量)	ミルク お湯	初乳 母付き	300 g 1.5 L	450 g 2.25 L	500 g 2.5 L	600 g 3.0 L	500 g 2.5 L	300 g 1.5 L
3回哺乳(朝・昼・夕) (1回あたりの哺乳量)	ミルク お湯	初乳 母付き	200 g 1.0 L	300 g 1.5 L	340 g 1.7 L	400 g 2.0 L	340 g 1.7 L	300 g 1.5 L (朝夕2回)

② ６０日齢まで人工哺乳（強化哺乳）

日 齢 (哺乳期間)		1～3日齢 (3日間)	4～7日齢 (4日間)	8～10日齢 (3日間)	11～13日齢 (3日間)	14～50日齢 (37日間)	51～55日齢 (5日間)	56～60日齢 (5日間)
総哺乳量 (1日あたり)	ミルク お湯	初乳 母付き	600 g 3.0 L	900 g 4.5 L	1,000 g 5.0 L	1,200 g 6.0 L	1,000 g 5.0 L	600 g 3.0 L
2回哺乳(朝・夕) (1回あたりの哺乳量)	ミルク お湯	初乳 母付き	300 g 1.5 L	450 g 2.25 L	500 g 2.5 L	600 g 3.0 L	500 g 2.5 L	300 g 1.5 L
3回哺乳(朝・昼・夕) (1回あたりの哺乳量)	ミルク お湯	初乳 母付き	200 g 1.0 L	300 g 1.5 L	340 g 1.7 L	400 g 2.0 L	340 g 1.7 L	300 g 1.5 L (朝夕2回)

＜参考：強化哺育用乳成分表＞

粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	粗灰分	カルシウム	リン	TDN
28%以上	18%以上	1%以上	8%以上	0.6%以上	0.4%以上	108%以上

※哺乳量は当農場で利用する「カーフトップEXブラック」の哺乳量です。製品ごとの濃度（希釈倍率）を順守してください。

（２）飼料プログラム

日 齢 (哺乳期間)	人工乳 (スターター)	育成用配合飼料	乾 草 (チモシー)	備 考
7日齢	0.2 kg～	—	細断したもの ひとつまみ	給与開始時：哺乳後、すぐ人工乳を口へ含ませ馴致する
7日齢～離乳（45～60日）	0.2～0.7 kg程度	—	細断したもの 0.2～0.7kg程度	・自発的に口を付けるようになるまで、哺乳後、人工乳を口へ含ませる ・飼料、給与量を変更する場合は徐々に変えていく。 ・人工乳/育成配合を食べられる個体へは、健康観察をしつつ、適時増量する
離乳（45～60日）～70日齢	2.0 kg 程度	—	1.0 kg 目安 （飽食）	
70～80日齢 （人工乳：育成配合＝2：1）	2.0 kg 程度 目安			
	1.4 kg 程度	0.6 kg 程度		
80～90日齢 （人工乳：育成配合＝1：1）	2.0 kg 程度 目安			
	1.0 kg 程度	1.0 kg 程度		
90～100日齢 （人工乳：育成配合＝1：2）	2.0 kg 程度 目安			
	0.6 kg 程度	1.4 kg 程度		
100～150日齢	—	4.0 kg 程度	〔体重～ 300kg〕 4.0 kg 目安 （飽食）	・残渣が少なくなったら、少しずつ増量する
150～200日齢	—	4.4 kg 程度		
200日齢～	—	5.0 kg 程度 (去勢ベース)		

※ 給与量は目安です。配合、乾草の摂取状況、個体ごとの健康観察したうえで調整してください。

＜問い合わせ先＞

茨城県畜産センター肉用牛研究所

茨城県常陸大宮市東野3700

TEL：0295-52-3167 FAX：0295-53-4490

詳細マニュアルは、
茨城県畜産センターHP
をご参照ください！

