

平成19年10月31日

畜産技術レポート

第59号

島根県畜産技術センター 肉用牛G / 畜産技術普及G

TEL= 0853-21-2631 FAX=0853-21-2632 URL= <http://www.pref.shimane.lg.jp/chikusan/>

早期母子分離による黒毛和種子牛の人工哺育 ～「しまね和牛安定供給のための人工哺育技術の検討」から～

1.はじめに

黒毛和種の繁殖経営において子牛の哺育育成は、一般に自然哺育が行われてきました。近年、分娩後早期に母子分離して人工哺育する方式(早期母子分離方式)を採用する和牛繁殖経営体も少しずつ増えてきています。その主な理由として、この方式では分娩後早期の母子別の飼養によって管理効率の向上を図ることが可能で、結果的に経営安定効果が期待できることが挙げられます。加えて、母牛の卵巣機能の早期回復がメリットの一つであることも、その大きな理由となっています。

さらに、比較的規模の大きな経営体の場合、「自動哺乳システム」を利用することで効率的な哺育管理が可能となります。

本センターでは、この早期母子分離方式のメリットを最大限に活用することを目的として、自動哺乳システムを利用した県内産黒毛和種の人工哺育の体系化を目指して現在試験に取り組んでいます。

今回は、「自動哺乳システム」の概要とこれまでの試験成果について紹介します。

2.自動哺乳システム(哺乳ロボット)とは

自動哺乳システム(哺乳ロボット)とは、自動哺乳と個体毎の哺乳量管理が可能な装置で、首輪などに個体識別する装置を付けて、機械が個体を識別します。哺乳ロボットは子牛を群で管理する飼養方式ですので、カーフハッチ等での個別隔離管理と比較して、哺乳作業の省力化等様々なメリットがある一方、群管理による問題点も指摘されています。

《基本的な仕組み》 子牛が哺乳ステーションに入る。
首輪の個体識別装置で個体確認し、本体内ミキサーでミルクが作られる。
子牛があらかじめ設定した量のミルクを飲むとそれ以上のミルクは作られない。
各個体の哺乳量は、本体に記録されて、個別に哺乳量をチェックできるようになっています。



濃厚飼料給餌機

自動哺乳システム本体(前面)



哺乳ステーション



個体識別装置

自動哺乳システムのメリット・デメリット(カーフハッチ飼養との比較)

《メリット》

- ・哺乳作業の省力化
- ・哺育スペースの小規模化
- ・群飼による固形飼料採食量の増加 早期離乳が可能
- ・群飼への早期馴致

《デメリット》

- ・病気が蔓延しやすい 衛生対策が重要
- ・個体管理が難しい 子牛の観察時間を設ける
- ・施設導入費がかかる

3.これまでの試験成果

早期母子分離方式における黒毛和種子牛の人工哺育プログラムを構築することを目的として、“母子分離時期”の検討を行いました。

試験は、母子分離時期の違いにより下表のとおり3つの群に分け、子牛の発育状況(体重および体高等)と初乳中の免疫グロブリン(IgG)の子牛への移行状況について調査しました。



試験区分	母子分離時期	初乳給与	離乳時期
区	生後直後	市販粉末初乳のみ	90日齢
区	生後3日目	母牛および市販初乳	90日齢
区	自然哺乳	母牛および市販初乳	90~120日齢

その結果は、次のとおりです。

(1)発育

出生後から32週齢までの発育を調査したところ、区の発育が、区および区と比べ遅延していました(図1および2)。

(2)子牛へのIgG移行状況

区では、出生後28日齢時点までの平均血中IgG濃度が最低必要量である10mg/mlを下回っており、初乳からの移行免疫が十分でなかった個体が多く存在していたことがわかりました。一方、区では、このような現象は見られませんでした(図3)。

(3)疾病の発生状況

各区の疾病発生は、下痢等の診療回数が“出生直後に母子分離した牛群”(区)で多い傾向でした。

これらのことから、生後3日までの子牛への初乳中のIgG移行量の多少が下痢等の疾病発生を誘引し、結果として発育遅延が起こることを確認しました。

4.まとめ

早期母子分離方式における黒毛和種子牛の“母子分離時期”を検討した結果、以下のことが推察されました。

- ・少なくとも生後3日間の母子同居が必要
- ・分娩直後に母子分離を行う場合は、人為的な免疫力の助長および個別飼養による十分な衛生管理が必要

今後、農家段階での経営コストを試算し、早期母子分離方式における黒毛和種子牛の人工哺育プログラムを構築していこうと考えています

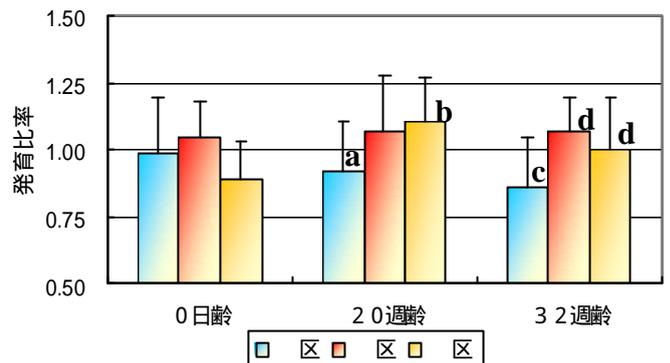


図1 各区における体重の発育比率の推移
異符号間に有意差あり a:b p<0.01, c:d p<0.05

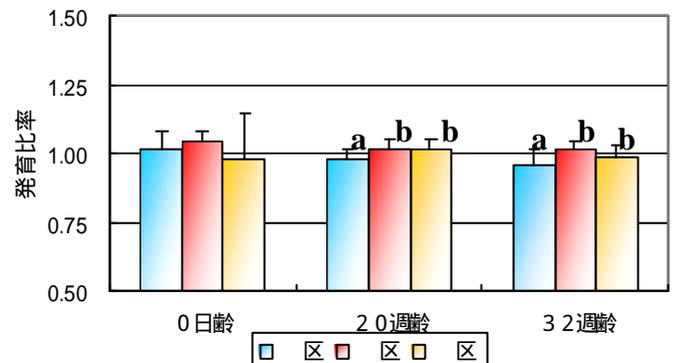


図2 各区における体高の発育比率の推移
異符号間に有意差あり a:b p<0.05

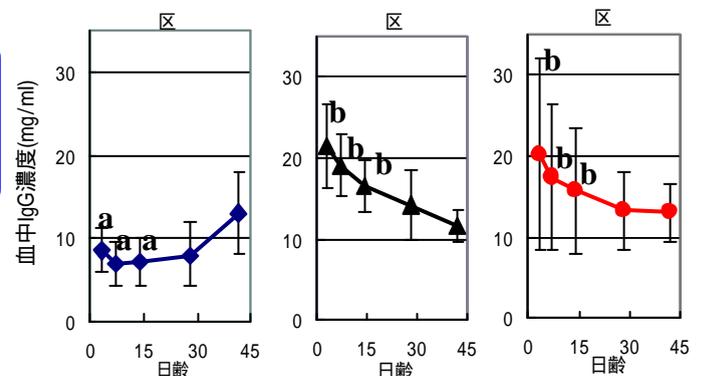


図3 各区における血中IgG濃度の推移
異符号間に有意差あり a:b p<0.01