

課題名：早期母子分離・人工哺乳による黒毛和種子牛の生産性向上技術の確立  
 担当部署名：肉用牛研・飼養技術研究室  
 予算(期間)：県単 (2019-2023 年度)

### 1 目的

早期離乳は、母牛の発情回帰の早期化による分娩期間の短縮が見込まれることから、子牛の増頭につながる有効な技術であるが、本県においては早期母子分離を用いた飼養管理は一部の繁殖経営での活用にとどまっている。

そこで、本試験では、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、早期母子分離を活用した子牛生産技術の体系化(マニュアル化)を図る。

### 2 方法

- 1) 供試牛 黒毛和種子牛 延べ32頭、母牛 延べ32頭
- 2) 試験設定
  - 子牛 対照区：90日齢で母子分離、人工哺乳なし(自然哺乳)
  - 45日強哺乳区：出生後3日で母子分離、45日齢まで強化哺乳による人工哺乳
  - 60日強哺乳区：出生後3日で母子分離、60日齢まで強化哺乳による人工哺乳
  - 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
- 3) 試験期間 子牛 出生～240日齢まで、母牛 分娩～受胎まで
- 4) 調査項目 子牛の発育値(体高、体重、DG)、飼料摂取量、第一胃性状(VFA、pH、プロトゾア数等)、血液性状、母牛・子牛の咆哮回数、母牛の繁殖成績(子宮回復、初回発情、分娩間隔等)、経済性等

### 3 結果の概要

#### 1) 子牛の発育および第一胃性状に及ぼす影響

試験期間を通して飼料摂取量や体重、体高、1日増体量(DG)等の発育値にも大きな影響を及ぼさず、血液性状含め、健康状態への異常もみられなかった。第一胃性状については、試験期間を通して、試験両区のプロトゾア数が対照区に対して、少なくなる傾向を示したが、ルーメン液中のVFA濃度やA/P比およびBHBAやNEFA、ビタミンB1等の数値にも差がみられず、発育値にも影響がみられなかったことから、第一胃への大きな影響がないことが示唆された。

また、人工哺乳期間45日間と60日間の違いによる、大きな差がみられなかったことから、哺乳期間の短縮も見込まれた。

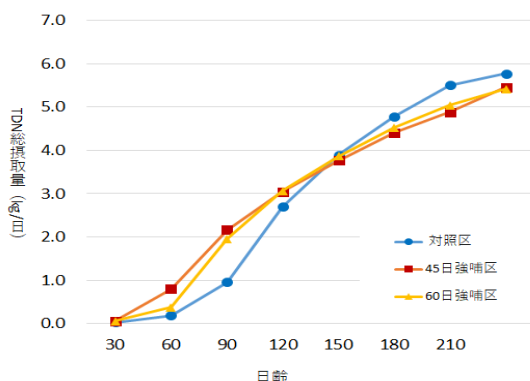


図1 TDN 総摂取量

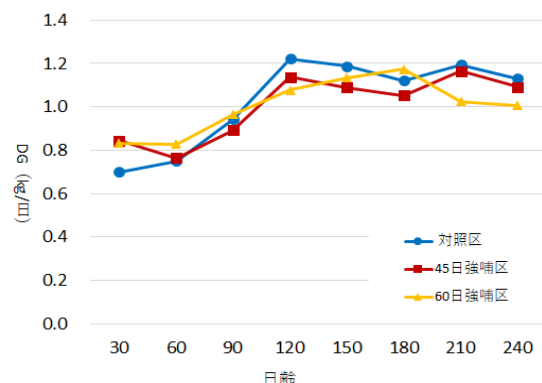


図2 1日増体量 (DG)

## 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、試験区が対照区より有意に低かった。

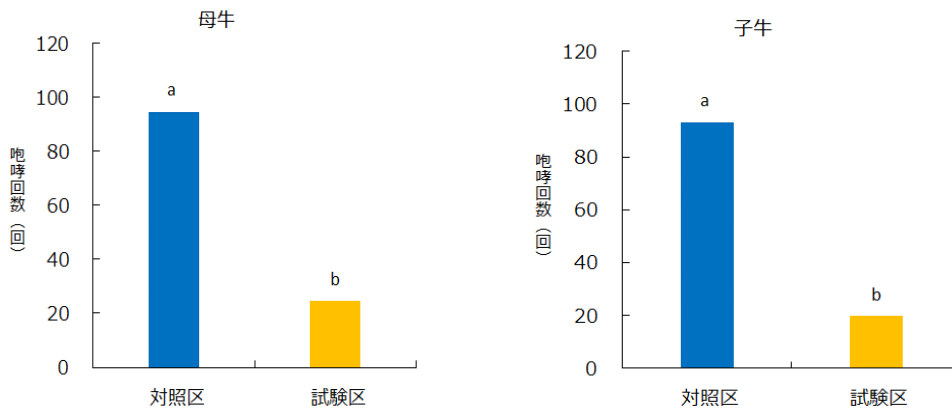


図3 母子分離時の咆哮回数 (母牛・子牛)

異符号間に有意あり (p<0.05)

## 3) 母牛の繁殖成績に及ぼす影響調査

分娩後3日で母子分離する試験区で、対照区より子宮内膜スコア・子宮腔貯留物スコアが有意に低くなり、子宮回復が早まったことが示唆された。また、初回発情では、対照区で55.43±6.13日、試験区で32.63±14.48日、分娩間隔では、対照区で458.50±75.20日、試験区で371.87±38.43日と試験区が対照区に対して有意に短くなった。

表1 子宮内膜スコアおよび子宮腔貯留物スコア

分娩後日数		10日	20日	30日	40日	50日	60日
子宮内膜スコア	対照区	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00 <sup>a</sup>	1.00±0.00 <sup>a</sup>	0.50±0.54 <sup>a</sup>	0.25±0.46
	試験区	1.00±0.00	0.94±0.22	0.40±0.50 <sup>b</sup>	0.12±0.33 <sup>b</sup>	0.04±0.20 <sup>b</sup>	0.04±0.20
子宮貯留物スコア	対照区	2.00±0.00	1.88±0.35 <sup>a</sup>	1.63±0.74 <sup>a</sup>	1.13±0.64 <sup>a</sup>	0.50±0.54	0.13±0.35
	試験区	1.86±0.34	1.36±0.59 <sup>b</sup>	0.58±0.67 <sup>b</sup>	0.22±0.50 <sup>b</sup>	0.10±0.41	0.08±0.40

平均値±標準偏差、異符号間に有意差あり (p<0.05)

## 4) 経済性

早期母子分離と強化哺乳代用乳の給与に掛かる経済性については、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45日強哺育で36,723円/頭、60日強哺育で51,343円の増加となったが、母牛においては、分娩間隔が試験区で対照区に対し87日の短縮となり、子牛販売収入としては、繁殖雌牛1頭あたり97,603円の収入増、生産費でも61,568円の削減効果が見込まれた。

## 4 結果の要約

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も見込まれた。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期待される。