

肉用子牛生産性向上技術の確立について

岡久 靖司・新居 康生・林 和徳

要 約

繁殖牛の1年1産に向けた個体管理技術を検討した。
哺育期の発育では、人工哺育区が制限哺乳区に比べ発育が劣る結果となった。
しかし、早期離乳、制限哺乳を行うことにより、母牛の繁殖成績が改善され、1年1産が可能となった。

目 的

本県の和牛繁殖農家の82%は中山間地域に存在し、その繁殖牛は14ヶ月間と長い分娩間隔が問題となっており、1年1産に向けた個体管理技術の向上による分娩間隔の短縮が重要な課題となっている。子牛の哺乳刺激は分娩後の卵巣機能回復に悪影響を及ぼすことが知られている。そこで分娩間隔の短縮を図るため、分娩産子の離乳法の違いが繁殖成績ならびに子牛の哺育・育成期の発育成績に及ぼす影響について調査を行うとともに、超音波診断装置をもちいた繁殖牛の効率的飼養管理技術の確立を行う。今回はその中間成績について報告を行う。



図1 超音波測定部位

試験1：子牛の哺育・育成技術について

(1) 供試牛および試験期間

当場で生産された子牛計25頭を生後90日まで試験に供した。

(2) 区分および方法

試験は以下のように区分を行った。

① 人工哺育

黒毛和種子牛を分娩後3～5日に親子分離後カーフハッチによる単飼を行い、敷料にはおがくずを使用し毎週交換を行った。代用乳は14日齢までは哺乳ビンにて給与を行い、それ以降はバケツによる給与に切り替えた。

また代用乳給与量は、以下のとおりとした。

1) 定量区：1回250gを6倍希釈により朝夕2回給与

2) 変量区：週1回体重測定を実施し、表1の給与量を6倍希釈により朝夕2回給与

② 制限哺乳（制限哺乳区）

生後7日まで親子同居し、その後朝夕1時間1日2回の哺乳を実施

③ 親子同居（親子区）

生後90日まで親子同居

なお、人工乳（TDN 77% DCP 19%）については、制限哺乳区、親子区については自由摂取とし、人工哺育区については日量2.5kgを上限に給与した。また、粗飼料はチモシー乾草を切断したもの

を不断給与とし、人工哺育を行った個体については毎日残餌を計量した。

表 1 代用乳給与量

0-7日	8-14日	15-21日	22-28日	29-35日	36- 離乳
1%	1.5%	1.5%	1.5%	1.2%	1%

(3) 調査項目

①体型測定 ②飼料摂取量

(4) 結 果

発育成績を表 2 に示した。

体重では、各期間増大量について定量区と変量区間に差は見られなかった。しかし、人工哺乳区が発育においてやや劣る傾向となり、定量区では哺乳期間中の 6-1W においても制限哺乳区に比べ発育で劣る結果となった。また、変量区でも哺乳

表 2-1 体 重 (単位: kg)

	1W	6W	13W	6-1W	13-6W	13-1W
親子区 平均	28.8	53.7	92.8	24.8	39.2	64
(n=6) S.D	5.1	7.4	10.3	4.2	4.4	7.4
制限区 平均	29.3	55.7	100.5	26.3 ^a	44.8 ^a	71.2A
(n=6) S.D	5.9	11.3	16.2	9.2	6.5	12.6
定量区 平均	31.4	46.3	82.6	14.9 ^b	36.3 ^b	51.1B
(n=7) S.D	4.4	6.7	8.8	5.4	3.1	6.4
変量区 平均	30.3	47.3	83	17.0	35.7 ^b	52.7B
(n=6) S.D	1.5	5.8	9.2	6.5	5.9	9.1

(A - B < 0.01, a - b < 0.05)

表 2-2 体 高 (単位: cm)

	1W	6W	13W	6-1W	13-6W	13-1W
親子区 平均	68.3	77.2	87	8.8	9.8	18.7
(n=6) S.D	2.6	3.6	3.9	2.0	1.9	2.3
制限区 平均	67.3	77.3	87.2	10.0 ^a	9.8	19.8 ^a
(n=6) S.D	3.6	3.9	3.6	2.5	0.8	2.5
定量区 平均	67.7	74.9	85	7.1	10.1	17.3
(n=7) S.D	2.4	3.6	3.1	2.4	2.1	2.7
変量区 平均	68.8	75	83.8	6.2 ^b	8.8	15.0 ^b
(n=6) S.D	1.7	2.1	2.5	1.6	1.0	2.4

(a - b < 0.05)

表 2-3 胸 囲 (単位: cm)

	1W	6W	13W	6-1W	13-6W	13-1W
親子区 平均	66.0	83.2	101.2	17.2AD	18	35.2A
(n=6) S.D	3.5	5.0	4.6	2.8	2.7	3.1
制限区 平均	67.3	85.0	103.3	17.7AB	18.3	36.0A
(n=6) S.D	4.3	6.4	6.2	2.8	2.3	2.6
定量区 平均	68.4	80.0	96.3	11.6C	16.3	27.9B
(n=7) S.D	4.1	3.8	3.9	4	1.3	3.9
変量区 平均	66.2	78.3	95.3	12.2D	17	29.2B
(n=6) S.D	2.4	4.8	4.6	2.6	2.7	3.1

(A - B < 0.01)

表 2-4 腹 囲 (単位: cm)

	1W	6W	13W	6-1W	13-6W	13-1W
親子区 平均	64.8	85.3	114.2	20.5	28.8	49.3
(n=6) S.D	4.1	5.6	3.9	4.9	3.8	5.8
制限区 平均	65.5	92.8	116.7	27.3 ^a	23.8	51.2
(n=6) S.D	3.7	8.2	6.4	5.3	3.1	3.8
定量区 平均	66.6	85.6	112	19.0 ^b	26.4	45.4
(n=7) S.D	3.6	5	6.8	4.7	4.9	4.5
変量区 平均	62.7	84.2	109.5	21.5	25.3	46.8
(n=6) S.D	2.9	3.3	6.8	3.1	8.9	8.2

(a - b < 0.05)

終了後の発育で制限哺乳区との間に差が見られた。期間を通じた増大量でも制限哺乳区と定量、変量区間に差が見られる結果となった。

人工哺育を行った定量区、変量区の飼料摂取量を表 3 に示した。給与代用乳量に関係なく両区に差はみられなかった。

表 3 飼料摂取量 (単位: kg)

区分	濃厚飼料	粗飼料
変量区	77.1 ± 16.9	22.2 ± 7.9
定量区	81.9 ± 7.9	20.7 ± 12.5

試験 2：分娩産子の離乳法違いが繁殖性に及ぼす影響について

(1) 供試牛

当场繫養繁殖・供卵牛延べ 19 頭を用いた。

(2) 区分および方法

区分は試験 1 に準じ、以下のように行った。

① 離乳区

黒毛和種子牛を分娩後 3～5 日に親子分離。

② 制限哺乳区

生後 7 日まで親子同居し、その後朝夕 1 時間 1 日 2 回の哺乳を実施。

③ 親子区

生後 90 日まで親子同居。

なお、各区とも 6 頭 1 群による群飼を行った。

給与飼料については、月 1 回の体重測定を行い、

日本飼養標準に基づき分娩前 2 ヶ月、分娩後 3 ヶ月（哺乳期間中）は増飼を行った。

(3) 調査項目

①初回排卵日数 ②1-2 回目の排卵間隔 ③初回発情日数 ④子宮回復日数 ⑤受胎に要した日数 ⑥受胎に要した人工授精回数

(4) 結果

母牛の繁殖成績を表 4 に示した。

離乳区、制限哺乳区が親子区に比べ初回排卵日数、初回発情日数が短縮された。

また、子宮回復日数は各区ほとんど差は見られず、26～27 日程度となった。

受胎に要した日数では、離乳区が 46.5 日、制限哺乳区が 47 日となり、離乳区 8 頭中 6 頭で、制限哺乳区 7 頭全頭で 1 年 1 産が可能となった。

表 4 繁殖成績

	親子区 (n = 4)	離乳区 (n = 8)	制限哺乳区 (n = 7)
離乳日数	—	3.9 ± 1.2	—
初回排卵日数	42.0 ± 18.8	16.3 ± 6.9	19.1 ± 7.0
1 - 2 回目排卵間隔	13.5* ± 2.1	10.2 ± 1.6	19.5 ± 6.4
初回発情日数	55.3 ± 24.8	20.4 ± 6.4	31.3 ± 8.6
子宮回復日数	26.0 ± 3.2	27.5 ± 5.6	27.2 ± 6.3
初回 A I 日数	—	39.5 ± 8.1	34.0 ± 8.2
受胎に要した日数	—	46.5 ± 18.6	47.0 ± 5.8
受胎に要した A I 回数	—	1.3 ± 0.5	1.6 ± 0.8

注 1) * : n = 2 の成績