

冬期飼養管理法の差が子牛の発育に及ぼす影響

豊田 吉隆・吉川 恵郷・山田 和明*

(岩手県畜産試験場外山分場・*岩手県遠野地方振興局)

Effects of Feeding and Management during Winter on the Growth of Calves
Yoshitaka TOYODA, Yoshisato YOSHIKAWA and Kazuaki YAMADA*

(Sotoyama Branch, Iwate Prefectural Animal Husbandry Experiment Station・)
*Iwate Prefectural Tono Area Promotion Office

1 はじめに

岩手県では、広大な草資源を生かした低コストな牛肉生産をめざし放牧育成が行われているが、しかし黒毛和種の子牛の増体は舎飼いと比べ劣り、市場評価が低いため放牧が進まないのが現状である。

これを解決するには、離乳時体重に影響の大きい1日当たりの増体を高めることである。それは母乳からの養分摂取量の不足する1~2か月に濃厚飼料を上手に切替え給与してやることであり、これにより約0.8 kg/日の望ましい増体が期待できる²⁾。

しかし、以上のことには、冬期間の管理形態も影響すると考え、個飼い(ペン)と群飼い(ルースパーン)方式で春産子(放牧育成)及び秋産子(舎飼育成)を飼育し、その発育について比較検討した。

2 試験方法

(1) 試験期間、供試牛

1983年1~10月(春産子)、母子16組(子牛雄7頭、雌9頭)。85年10月~86年4月(秋産子)、母子12組(子牛雄7頭、雌5頭)。すべて岩手県畜産試験場外山分場産黒毛和種である。

(2) 試験区分、飼養管理

試験区分は表1に示したとおりである。

母牛の飼料給与量は、83年については、ペン区：日本飼養標準の100%以上、ルースパーン区：乾草、サイレージ自由採食、濃厚飼料1.5~2 kg。ただし舎飼期間中は子牛の濃厚飼料は両区とも無給与である。85年については、母牛は前年と同じ飼料給与。子牛はペン区：子牛の給餌施設を作り濃厚飼料給与、ルースパーン区：パドックの中に1か

表1 試験区分

区 分	頭数(組)	子牛(頭)	平均年次(産)	舎飼期間	放牧期間
春子	ペン区	7 ♂3 ♀4	5.5±2.2	'83年1~5月	6~10月
	ルースパーン区	9 ♂4 ♀5	6.2±1.6	"	"
秋子	ペン区	6 ♂3 ♀3	4.2±2.4	'85年10月 ~'86.4月	—
	ルースパーン区	6 ♂4 ♀2	4.2±3.2		—

所別飼施設を作り濃厚飼料給与。子牛1頭当たり給与量は各1 kgである。

(3) 測定項目

体重は2週間おきに、体高は4週間おきに測定した。またペン区の採食量は1か月間毎日測定した。更に両区の子牛の1日当たりの行動歩数を前膝上部にサポートで固定した万歩計で測定した。

3 結果及び考察

(1) 母牛の体重推移

分娩前後の体重の推移は図1に示したように、分娩前は83, 85年ともペン区の方がやや大きかった。しかし分娩前後の体重の減少量は83年ペン区46.0 kg, ルースパーン区48.7 kg。85年ペン区39.9 kg, ルースパーン区39.2 kgで両区とも同程度であった。また分娩後の体重推移は、ほぼ横ばいの傾向を示した。

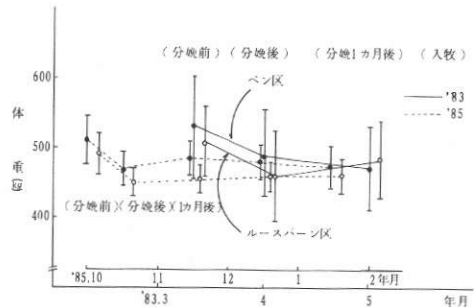


図1 母牛の体重推移

ペン区の母牛の採食量を表2に示した。

日本飼養標準の維持プラス6 kg 泌乳分を100%としたTDN充足率は、すべての個体で100%を越えており83年144%, 85年109%であった。またルースパーン区は、サイレージ、乾草は自由採食、濃厚飼料1.5~2 kg給与で、先に述べたように分娩後の体重推移は横ばいであったことから、要求量をほぼ満たしていたと思われる。

(2) 子牛の発育

生時から7か月齢までの体重推移を図2, 3に示した。春子は生後から2か月齢までの短い舎飼試験期間であったが、ペン区がルースパーン区を約8 kg上回った。両区はその後放牧育成し、7か月齢離乳時補正体重で、ペン区

表2 ペン舎飼期の栄養摂取量 (kg)

項目		時期	1983	1985~86
サイ レー ジ	現物		23.9 ± 1.96	29.1 ± 1.34
	乾物		8.6 ± 0.7	5.4 ± 0.2
	T D N		4.73 ± 0.38	3.38 ± 0.15
乾 草	現物		4.4 ± 1.7	3.0
	乾物		3.8 ± 1.5	2.6
	T D N		2.01 ± 0.80	1.38
濃 厚 飼 料	現物		2.0	2.0
	乾物		1.8	1.8
	T D N		1.40	1.40
合 計	乾物		14.2 ± 1.96	9.8 ± 0.2
	T D N		8.14 ± 1.04	6.16 ± 0.15
	充足率(%)		144.1 ± 14.0	109.3 ± 2.92

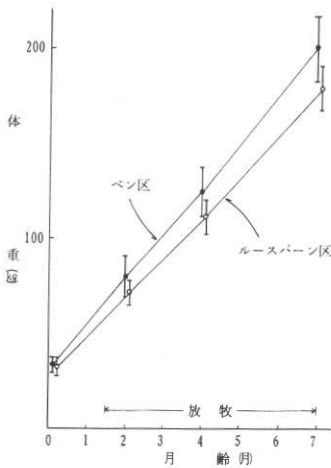


図2 春産子体重推移

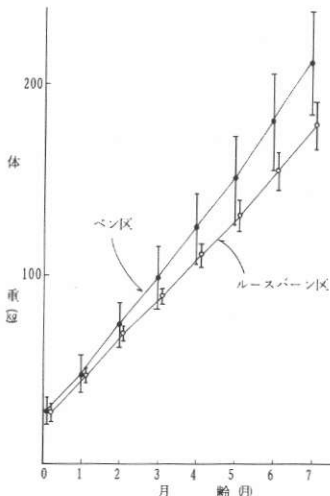


図3 秋産子体重推移

が約20kgルースパーン区を上回った ($P < 0.05$)。

秋子は管理法の差がはっきり現れ、生後2、3か月齢で両区に差が見え始めた。このことは子牛の養分摂取が母乳から濃厚飼料に切り替わる時期に、ペン区が濃厚飼料の採

食競争がなく、その機会もルースパーン区に比べ多かったためと考えられる。また7か月齢離乳時補正体重は約33kgペン区が上回った ($P < 0.05$)。

次に表3に離乳時の体高も示したが、通年舎飼いと比較して、体重ほど大きな差は無かった。これは正常発育の範囲にあるものは、骨格の発育は体重などと比べ栄養環境要因の影響を受けにくいとされている報告と一致した¹⁾。

表3 性補正した子牛の体重、体高

区分	n	生時体重 (kg)	210日齢補正体重 (kg)	同体高 (cm)
春 子	ペン	7 34.0 ± 3.8	198.8 ± 18.9 B, a	105.5 ± 2.13
	ルースパーン	9 33.0 ± 5.2	178.9 ± 11.0 B, b	102.7 ± 2.46
	対 照	6 36.8 ± 4.1	230.8 ± 25.9 A	111.0
秋 子	ペン	6 28.6 ± 7.2	210.6 ± 28.6 c	107.3 ± 4.05
	ルースパーン	6 28.1 ± 4.7	177.9 ± 13.0 d	104.8 ± 3.37

注. A, B間は $P < 0.01$, a, b 及び c, d 間は $P < 0.05$ で有意差あり。
対照区の体高は、登録協会の平均値。

表4 運動量の差 (子牛の万歩計歩数)

区分	万歩計歩数(歩)	Bに対する比率(%)
ペン 区 A	900 ± 294	7
ルースパーン区 B	12775 ± 2893	100

(3) 子牛の運動量

運動量を1日当たりの歩数で表わしたのが表4である。

ペン区はルースパーン区に比べわずか7%の歩数であった。1歩の歩幅を30cmとするとペン区270m、ルースパーン区3,800mであり、これを水平歩行に要するエネルギー $0.49 \text{ cal/kg} \cdot \text{m}$ で換算すると⁴⁾、それぞれ 132.3 cal/kg 、 $1,862 \text{ cal/kg}$ となる。子牛の体重を100kgとすると、それぞれ13Kcal、186Kcalとなり、同体重のエネルギー要求量に対する比率は³⁾、それぞれ0.9%、12.7%となる。これらはルースパーン区の運動量がエネルギー消費量に影響し、それが両区の体重差に現われたと考えられた。

引用文献

- 1) 林 健剛, 石井邦彦, 伊丹豊一. 1982. 黒毛和種雌牛の育成期における栄養の違いが発育および繁殖に及ぼす影響. 日草誌 28: 96-103.
- 2) 久馬 忠, 滝沢静雄, 高橋政義, 菊池武明. 1979. 草地における肉用牛の泌乳性と哺乳子牛の発育に関する研究. 東北農試報 60: 73-90.
- 3) National Research Council. 1978. Nutrient Requirements of Domestic Animals, Number 5. Nutrient Requirements of Dairy Cattle, 5th edition. p. 30-51.
- 4) 農林水産技術会議事務局. 1984. 山地畜産技術マニュアル, 第1編 山地畜産の基本と共通技術. p. 87-99.