

肉用牛子牛の育成試験

喜屋武 幸 紀 座 安 克 祐*
 嘉 陽 孝 吉* 高江洲 義 晃**
 宮 城 洋 八** 玉 木 正 邦**
 大 城 幸 盛

I はじめに

沖縄県における肉用牛子牛の育成は、農家個々の慣行によって多種多様な形態で育成されており、齊一的な素牛生産がなされていない現状にあり、地域に適合した育成技術の確立が必要である。子牛の飼養管理方法、特に飼料給与基準を検討するため育成試験を実施したので報告する。

II 方 法

1. 供試牛の概要

肉用牛育成センターの放牧による生産子牛10頭およびその母牛を供試した。別飼い飼料給与区を試験区とし、5頭(雌3頭、雄2頭)、別飼い飼料無給与区を対照区とし、5頭(雌3頭、雄2頭)供試した。試験開始時の子牛および母牛の状況は表-1のとおりであった。

表-1 供試牛の概要

事項 区分	牛番号	性別	日令	体重	体高	十字部高	体長	胸囲	胸深	胸巾	尻長	腰角巾	腕巾	座骨巾	母 牛		
															年令	産次	体重
試 験 区	71	雌	83	84.0	84.2	86.9	83.2	99.0	36.0	20.5	28.5	22.0	25.5	15.0	7.4	2	404.0
	75	雌	64	49.0	76.5	79.2	74.6	85.0	32.0	14.5	25.0	19.0	22.0	11.0	6.7	2	356.0
	78	雌	45	46.0	75.8	82.0	72.3	83.0	32.0	14.5	24.0	18.0	22.0	12.0	8.6	5	397.0
	72	雄	81	97.0	85.8	90.3	89.5	100.5	38.5	21.5	30.0	22.0	28.0	16.0	7.7	3	515.0
	77	雄	50	50.0	75.7	79.8	73.6	82.5	31.0	16.5	25.5	18.5	22.0	12.0	6.8	2	383.0
	平均	-	64.6	65.2	79.6	83.6	78.6	90.0	33.9	17.5	26.6	19.9	23.9	13.2	7.4	2.8	411.0
対 照 区	76	雌	62	62.0	76.4	80.6	79.7	91.0	34.5	17.0	26.5	20.0	24.0	13.5	7.7	3	400.0
	79	雌	43	58.0	76.2	77.0	73.2	87.0	33.0	16.5	25.0	19.5	23.5	13.5	6.8	2	430.0
	1	雌	31	62.0	79.5	82.3	74.5	91.0	34.0	18.0	26.5	20.0	23.5	13.0	6.8	3	445.0
	73	雄	92	58.0	78.3	80.1	76.8	89.0	33.5	18.0	26.5	20.0	23.0	12.0	6.8	2	407.0
	70	雄	88	62.0	79.6	81.8	78.3	91.5	35.0	17.5	27.0	20.5	24.0	13.0	7.3	2	346.0
	平均	-	63.2	60.4	78.0	80.4	76.5	89.9	34.0	17.4	26.3	20.0	23.6	13.0	7.1	2.4	405.6

注 * 沖縄県肉用牛育成センター
 ** 沖縄県畜産課

2. 試験期間

昭和53年5月2日より昭和53年10月2日までの5ヶ月間とした。

3. 飼料給与基準

(1) 濃厚飼料

試験区は別飼い飼料給与区とし、子牛体重の1%を給与基準とした。対照区は別飼い飼料無給与とした。

母牛は両区とも、分娩後3ヶ月間は体重の0.5%、それ以降は0.3%給与した。給与飼料は市販の配合飼料を使い、子牛には子牛育成用、母牛には肉牛用配合飼料を給与した。

(2) 粗飼料

両区とも粗飼料は飽食させた。

4. 飼養管理

肉用牛育成センターの既設の開放追込牛舎において、両区ともそれぞれ群飼した。試験区は、牛舎の一角に約4㎡の別飼い柵を設けて、別飼い飼料を給与した。

5. 調査事項

毎月1回子牛の体重および10部位について測定した。母牛については、体重のみ測定した。

Ⅲ 結果および考察

1. 両区の性別(雌3頭、雄2頭)の平均日令および発育値は表-2および表-3のとおりであった。ただし、表-2の対照区については、1号牛が正姿勢を保つのが困難で、欠測値が生じたため、()内の数値は、1号牛を除いた残り2頭の平均値である。性別に体重、体高および胸囲について図示すると、図-1~図-6のとおりである。

表-2 雌子牛の発育状況

単位: kg, cm

事項 区分	測定月日	日令	体重	体高	十字部高	体長	胸囲	胸深	胸巾	尻長	腰角巾	腕巾	座骨巾
試 験 区	5月2日	64	59.7	78.8	82.7	76.7	89.0	33.3	16.5	25.8	19.7	23.2	12.7
	6月2日	95	80.3	81.5	84.7	78.3	96.0	37.2	19.5	27.8	21.8	25.2	14.2
	7月3日	126	100.0	88.4	89.9	87.7	105.3	37.5	19.0	28.0	22.3	24.7	14.5
	8月2日	156	120.0	91.3	94.8	93.1	110.0	40.8	21.8	31.0	26.2	27.8	16.0
	9月1日	186	139.3	94.6	99.8	97.2	117.7	44.2	23.7	32.3	27.7	29.0	16.3
	10月2日	217	159.7	99.5	101.0	103.5	120.3	46.2	23.3	34.0	29.5	31.0	17.8
対 照 区	5月2日	45	60.7	77.4	80.0	75.8	89.7	33.8	17.2	26.0	19.8	23.7	13.3
	6月2日	76	76.3	82.1	86.3	82.5	96.7	36.0	19.5	27.3	21.2	24.7	14.2
	7月3日	107(115)	92.3	86.1	(87.1)	(86.6)	102.3	(37.8)	(18.0)	(27.3)	(21.3)	(24.3)	(15.3)
	8月2日	137(145)	105.0	(88.3)	91.4	(91.8)	107.3	(40.5)	(21.3)	(30.3)	(25.0)	(26.8)	(14.3)
	9月1日	167	116.3	92.7	95.2	93.7	110.0	42.7	20.3	31.2	26.2	27.3	15.3
	10月2日	198	136.3	94.2	95.5	98.0	114.0	43.5	23.5	31.8	27.3	28.0	15.8

表-3 雄子牛の発育状況

単位: kg, cm

事項 区分	測定月日	日令	体重	体高	十字部高	体長	胸囲	胸深	胸巾	尻長	腰角巾	腕巾	座骨巾
試験区	5月2日	66	73.5	80.8	85.1	81.6	91.5	34.8	19.0	27.8	20.3	25.0	14.0
	6月2日	97	92.5	86.1	89.6	88.5	100.0	37.0	21.5	30.0	22.5	27.0	14.8
	7月3日	128	120.0	89.6	92.5	99.3	108.0	38.8	21.5	30.5	23.0	26.3	15.3
	8月2日	158	141.0	94.5	95.3	99.3	114.0	42.0	23.5	33.5	26.8	29.5	17.0
	9月1日	188	161.5	98.6	99.9	106.1	121.0	46.3	25.0	35.0	28.3	31.0	17.3
	10月2日	219	186.5	101.2	102.5	104.0	126.0	47.5	27.3	36.8	30.5	31.8	18.5
対照区	5月2日	90	60.0	79.0	81.0	77.6	90.3	34.3	17.8	26.8	20.3	23.5	12.5
	6月2日	121	76.5	85.2	88.4	82.5	96.5	36.8	19.8	28.5	22.3	24.5	13.0
	7月3日	152	92.0	87.7	88.9	87.2	103.5	38.0	18.3	28.5	22.0	23.8	12.5
	8月2日	182	101.0	90.5	91.7	89.0	105.0	41.3	20.3	30.5	24.5	26.0	14.0
	9月1日	212	109.0	92.7	93.3	92.4	109.0	43.0	20.5	31.0	26.0	26.5	14.3
	10月2日	243	124.5	94.3	95.1	95.0	112.5	43.5	23.0	32.3	27.3	27.0	14.8

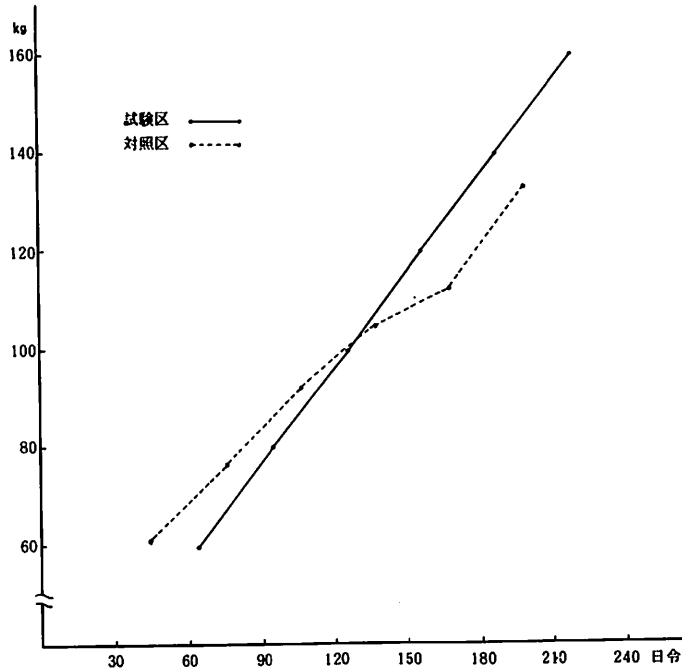


図-1 雄子牛の増体状況

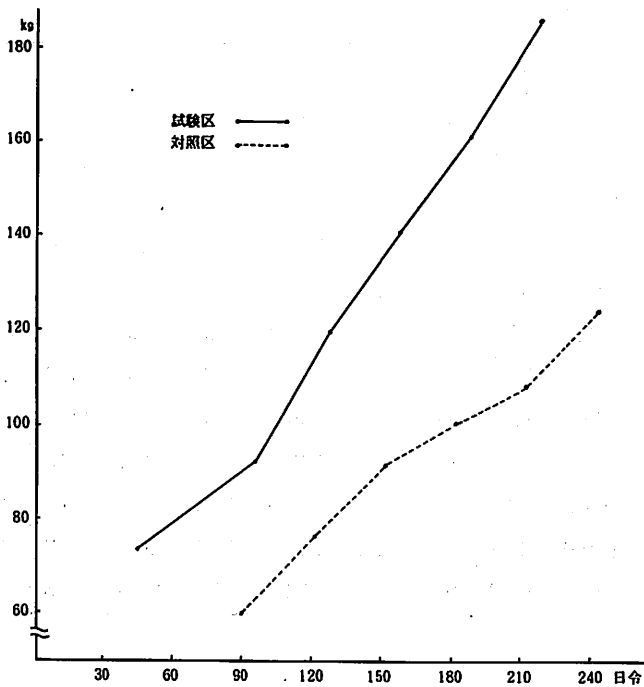


図-2 雄子牛の増体状況

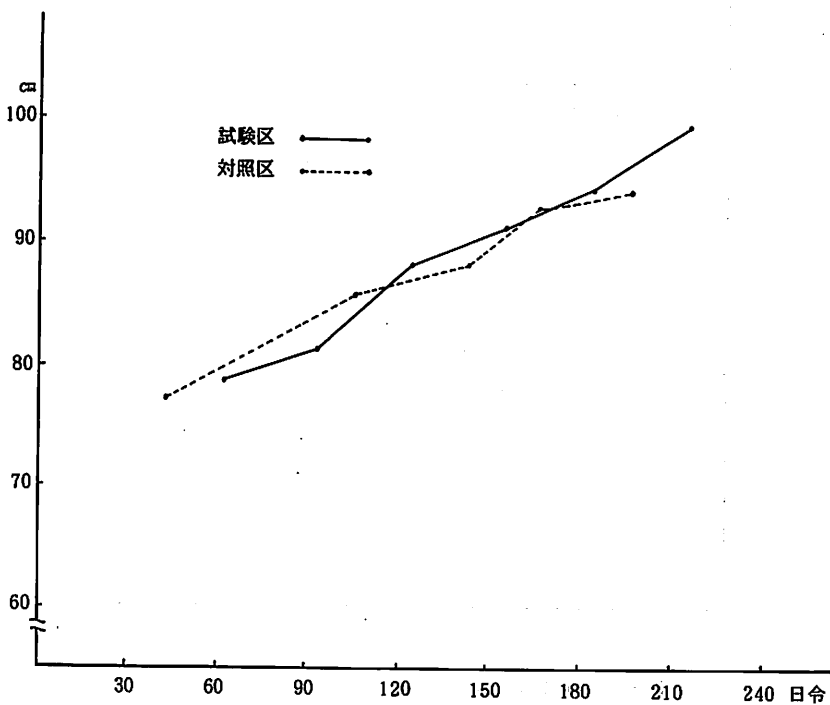


図-3 雌子牛の発育状況 (体高)

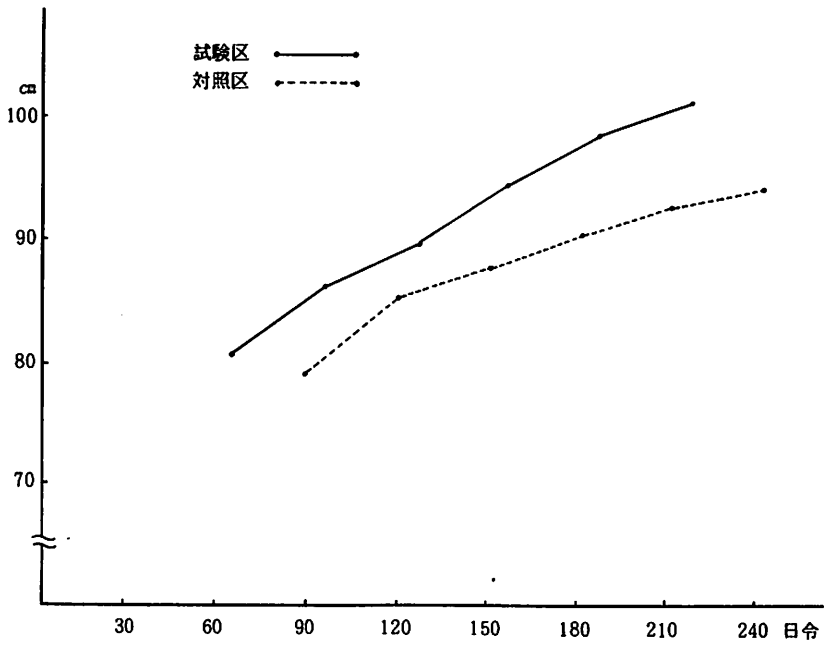


図-4 雄子牛の发育状况(体高)

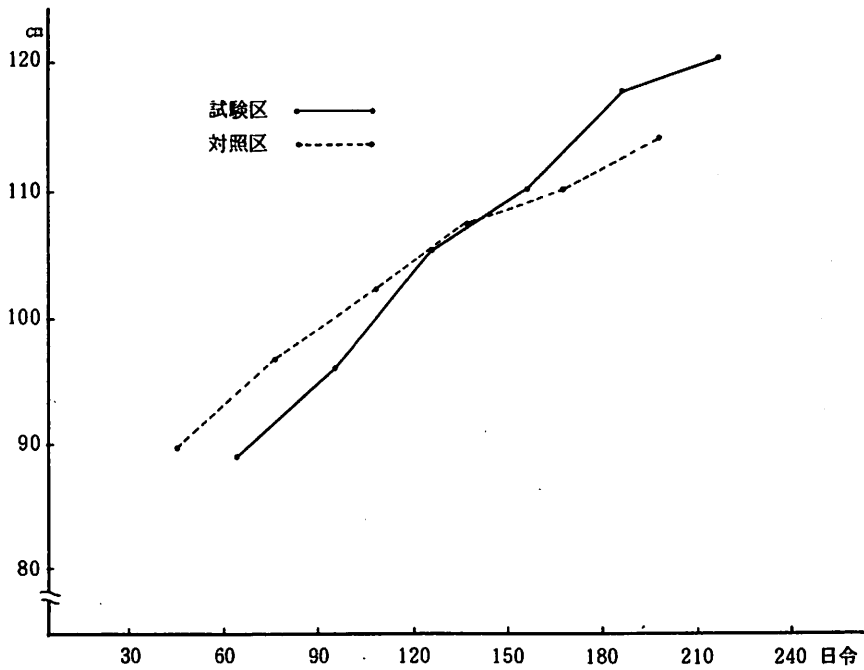


図-5 雌子牛の发育状况(胸围)

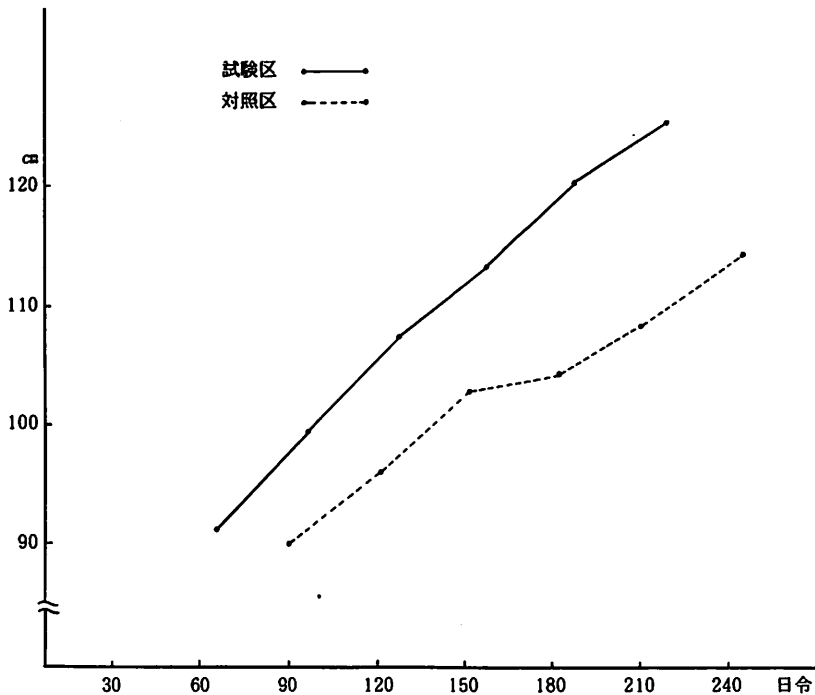


図-6 雄子牛の発育状況（胸囲）

図-1によると、雌子牛の場合は、はじめは対照区が優っているが、120日令頃に逆転する経過をたどっており、別飼い飼料を給与した試験区の方が発育速度が優っている。他の部位についても同様な傾向が見られる。雄子牛の場合は、試験開始時から試験区の方が、発育値が優っており、月令が進むにつれて、その差が大きくなる傾向を示している。しかし、両区とも黒毛和種の発育標準の下限以下の発育の経過を示しており、また、八重山における周年放牧子牛の発育値の報告²⁾よりもやや劣っていた。

本試験では、体重に対して1%の濃厚飼料を別飼い基準としたのであるが、別飼いの効果は認められたものの、満足すべき発育値は得られなかった。八重山の育成センターの報告における別飼い基準は、本試験とは同等であり、しかも周年放牧であることを考えると、興味深い問題を含んでいるように思われる。放牧生産子牛の発育を考える場合、母体からの影響も無視し難い要素を含んでいるように思われる。一般に放牧場においては、晩秋から早春にかけては、草地の生産性が低いため、この時期には補助飼料（粗飼料および濃厚飼料）を強化しなければ、放牧牛の削瘦が起る。

前記の八重山の報告においては、粗飼料および濃厚飼料の補給を強化し、削瘦の防止に努めている。妊娠牛の削瘦は、胎児側から見れば、胎内環境の悪化であり、また妊娠牛自身にとっては、栄養状態の悪化であり、その後に続く分娩後の体力回復や泌乳力に影響が及ぶことは当然考えられることである。

1)
WILTBANK らは、分娩前の栄養水準によって、子牛の生時体重に影響があると述べ、分娩前の飼養管理が重要であることを報告している。

本試験の供試牛は1月30日から4月1日までの約60日の間で生産されており、最も胎内環境が悪化していると思われる時期に分娩されている。

表-4 発育値の増加量

単位: kg, cm

区分	牛番号	体重	体高	十字部高	体長	胸囲	胸深	胸巾	尻長	腰角巾	腕巾	坐骨巾
試験区	71	124.0	18.0	18.1	36.2	32.0	13.0	5.5	8.0	10.5	9.5	6.5
	75	77.0	21.7	19.1	21.0	27.0	12.0	7.0	8.0	8.5	7.0	4.5
	78	99.0	22.2	17.6	23.3	35.0	13.5	8.0	8.5	10.5	7.0	4.5
	72	138.0	20.3	17.5	26.4	35.5	11.5	9.5	8.5	11.0	6.0	4.5
	77	88.0	20.5	17.3	18.4	33.5	14.0	7.0	9.5	9.5	7.5	4.5
	平均	105.2	20.5	17.9	25.1	32.6	12.8	7.4	8.5	10.0	7.4	4.9
対照区	76	69.0	18.7	15.4	19.5	22.0	8.5	5.0	5.5	7.5	4.0	2.0
	79	85.0	16.0	17.3	24.3	29.0	11.0	10.0	6.5	7.5	4.0	2.5
	1	73.0	15.7	13.8	22.9	22.0	9.5	4.0	5.5	7.5	5.0	3.0
	73	47.0	12.2	11.5	15.6	17.0	7.5	4.5	4.5	6.0	2.0	2.0
	70	82.0	18.5	16.8	19.3	27.5	11.0	6.0	6.5	8.0	5.0	2.5
	平均	71.2	16.2	15.0	20.3	23.5	9.5	5.9	5.7	7.3	4.0	2.4
t 値		2.59*	3.10*	2.68*	1.40	3.44**	3.97**	1.19	6.04**	4.81**	4.27**	5.66**

試験開始から終了までの試験期間中の発育値の増加量は、表-4のとおりであった。両区の各項目における平均値を比較すると、体長および胸巾以外の9項目については、統計的に有意な差が認められた。

2. 母牛の体重の推移

試験期間中の母牛の体重の推移は表-5および図-7の通りであった。

表-5 母牛の体重の推移

単位kg

区分	測定月日	5月2日	6月2日	7月3日	8月2日	9月1日	10月2日
試験区		411.0	415.4	414.6	402.2	407.4	404.6
対照区		405.6	407.6	413.8	398.0	396.8	396.6

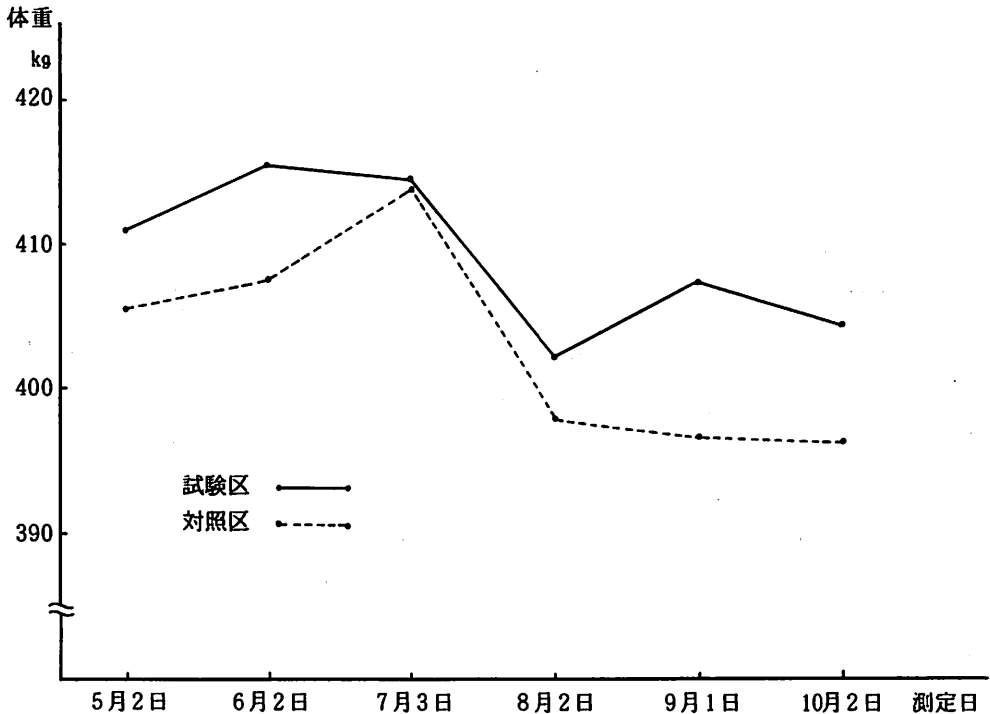


図-7 母牛の体重の推移

両区とも、はじめの1~2カ月間は増加傾向を示し、その後は減少の傾向を示している。両区の母牛は、分娩後の増飼い飼料を同一基準で給与したのであるが、体重の減少は対照区において大きい傾向が見られる。この現象は、対照区が子牛に対して別飼い飼料無給与であった事が関連しているとも考えられ、母牛の増飼い基準と子牛の別飼い基準は同時に検討しなければならないことを示唆しているものと思われる。

本試験では、母牛の増飼い基準は両区とも、分娩後3カ月以内は体重の0.5%、3カ月以降は0.3%としたのであるが、粗飼料を飽食程度に給与しても、結果は満足すべきものではなく、今後検討が必要である。

IV 要 約

哺乳子牛に対する別飼いの効果および別飼い基準について検討するため、肉用牛育成センターにおいて、同センターの生産子牛およびその母牛を供試して育成試験を実施した。結果を要約すると次のとおりである。

1. 別飼い飼料給与区は、別飼い飼料無給与区に比べて、明らかに発育は優っていた。しかし、黒毛和種の発育標準値の下限を下まわる発育を示し、満足すべき発育値は得られなかった。試験開始時から終了時までの試験期間中の発育増加量は、体長と胸巾以外の9項目について、両区の間には統計的に有意な差が認められた。

2. 母牛の増飼い飼料の給与基準を、分娩後3カ月以内は体重の0.5%、3カ月以後は体重の0.3%給与した結果、両区とも、はじめの1~2カ月間は、体重の増加傾向を示し、その後は減少の傾向を示した。体重の減少は、別飼い飼料無給与区の母牛において大きい傾向が見られた。

V 文 献

- 1) J. N. Wiltbank et al, Effect of Energy Level Reproductive phenomena of Mature Hereford Cows J. Anim. Sci., 21, 219-224, 1962。
- 2) 喜屋武幸紀他3名、周年放牧子牛の発育について、沖縄県畜試研報、15、31-52、1976。