

## 4. 肥育素牛の効率的育成技術の確立（第3報）

### 育成期から肥育前期（6～11カ月）の飼料給与の相違と産肉性

肉用牛科：真崎新一郎・崎田昭三<sup>1)</sup>・宮園歴造<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>五島農業改良普及センター <sup>2)</sup>種畜場

#### 要 約

子牛育成期において、粗飼料主体（濃厚飼料制限）と濃厚飼料主体（濃厚飼料飽食）の飼料給与した場合に、肥育素牛の発育やその後の肥育成績との関係を明らかにするため、黒毛和種去勢牛を用いて試験した。その結果、育成期における粗飼料主体の飼料給与は、肥育期の飼料摂取量が多くなり増体が良く、また飼料効率も優れており、肥育素牛の効率的な飼料給与方法であると考えられる。

#### 緒 言

牛肉の国際競争の中で、肉用牛経営の継続、発展を図るためには更に一層の低コスト化と高品質化技術の向上が不可欠であると思われる。肥育経営において子牛育成期間中に濃厚飼料主体として育成された肥育素牛では、その後の肥育の過程で飼ひ直しを必要としたり、肥育後半での採食量の低下による体重の停滞現象が見られたり、また飼料効率が低下する事が報告されている<sup>1)2)</sup>。これらの事例は肥育期間の延長を余儀なくされ、引いては生産費を高める要因となっている。今後の牛肉の低コスト生産を図る上で必要なことは、子牛の斉一化を高め、飼ひ易い肥育素牛を生産するための子牛育成技術と平準化を確立することと思われる。そこで子牛育成期間中の飼料給与の相違がその後肥育成績に及ぼす影響を調査し、肥育素牛の効率適育成法について検討したので報告する。

#### 試験方法

##### 1. 供試牛

供試牛は当場で生産した黒毛和種去勢牛で同一種雄牛（谷信）の産子8頭を用いた。

##### 2. 試験区の構成

試験区の構成を表1に示した。供試牛は4ヶ月齢で去勢したものを5ヶ月齢で離乳し試験に用いた。育成期を6ヶ月間に肥育期を14ヶ月間に設定し、育成期の飼料は濃厚飼料を体重当たり1.2%に制限した区と自由採食させる2区とした。また、粗飼料は2区とも乾草を自由採食とした。

また、肥育期の飼料は2区とも同一の飼料を自由採食とした。

なお、供試牛は1区4頭とした。

##### 3. 飼養管理

試験区、対照区とも4頭群飼育し、生後25ヶ月齢で順次試験を終了し屠殺した。

飼料給与の方法は濃厚飼料では朝夕2回給与した。乾草は自由採食とし、飼槽に乾草の残量が少なくなると随時追加給与した。

なお、濃厚飼料は育成期では市販の育成用配合飼料を用いた。肥育期は市販の肥育用配合飼料を給与し、その後期には圧ぺん大麦をおよそ20%置き換えて給与した。育成期の粗飼料はイタリアンライグラス、ヘイキューブの乾草を用いた。給水はウォーターカップを用い、鉱塩は常設した。牛

表1 試験区の構成および飼料給与方法

区 分	育成期（6～11ヶ月齢）	肥育期（12～25ヶ月齢）
試験区 （粗飼料多給）	濃厚飼料は体重比1.2% 乾草（イタリアン）自由採食	濃厚飼料は自由採食 乾草（イナワラ）は自由採食
対照区 （濃厚飼料多給）	濃厚飼料は自由採食 乾草（イタリアン）は自由採食	同 上

表2 給与飼料の成分値

成分名	育成用配合*	肥育用配合*	イタリアン乾草**	ハイキューブ**
D M	88	87	85.8	89.2
C P	15	12~13	9.7	14.7
D C P	13	10~11	5.8	10.4
T D N	70	72.5~74	53.4	49.4

\*保証値, \*\*日本標準飼料成分表

房の様式は開放型追求式で、敷料にはノコクズを使用した。

4. 調査項目

(1) 発育

体重は2週間毎に、体各部の測定は4週間毎に実施した。

(2) 飼料摂取量

飼料摂取量は毎日記録したものを集計して求めた。養分摂取量は日本標準飼料成分表<sup>3)</sup>に基づいて算出した。

(3) 健康観察

臨床上の異常の有無について、毎日調査した。

(4) 枝肉成績

試験終了時、屠殺して調査した。

5. 試験結果および考察

1) 増体および発育

育成開始時の各区の平均体重は表3に示すように試験区は151kg, 対照区は62kgであった。そして11ヶ月齢の終了時体重は318kg, 対照区は343kgであり、1日当たりの増体量は両区との差は少なく、対照区が0.04kg高かった。

肥育期間中の体重は表4のとおりである。肥育各期の1日当たりの増体量は前期, 中期とも試験区が対照区より良好であり、肥育後期に入ると両区とも増体は鈍化傾向を示した。以上により、肥育前期期間の増体量は試験区が良好であり、1日当たりの増体量は0.74kgで対照区の0.64kgより高くなった。

次に表5に各部位の測定値を示した。肥育開始時及び肥育終了時とも、両区における各部位はほぼ同程度の数値であった。

表3 育成期間中の増体と体高

(単位: kg, cm)

区分	牛No.	生年月日	開始時			終了時			D G
			日 齢	体 重	体 高	日 齢	体 重	体 高	
試験区	1	93.9.16	159	140	100	340	298	117	0.87
	2	93.9.18	157	152	99	338	350	118	1.09
	3	94.3.11	165	144	104	347	300	122	0.86
	4	94.4.5	140	167	101	322	324	119	0.86
	平均		155	151	101	337	318	119	0.92
対照区	5	93.12.19	163	157	102	373	357	120	0.95
	6	94.1.27	152	156	98	334	341	117	1.02
	7	94.2.3	145	149	98	327	319	118	0.93
	8	94.2.5	143	186	101	325	353	113	0.92
	平均		151	162	100	340	343	117	0.96

表4 肥育期間中の増体

(単位：kg)

区分	牛No.	開始時	前期 (56日)		中期 (168日)		後期 (196日)		全期 (420日)	
			終了時	DG	終了時	DG	終了時	DG	増体量	DG
試験区	1	298	342	0.77	492	0.86	590	0.50	292	0.70
	2	350	414	1.12	577	0.97	682	0.54	332	0.79
	3	300	347	0.84	490	0.85	589	0.51	289	0.69
	4	324	395	1.27	568	1.03	655	0.44	331	0.79
	平均	318	375	1.00	532	0.94	629	0.50	311	0.74
対照区	5	357	397	0.71	521	0.74	641	0.61	284	0.68
	6	341	380	0.70	500	0.71	602	0.52	261	0.62
	7	319	380	1.09	501	0.72	612	0.57	293	0.70
	8	353	413	1.07	580	0.99	651	0.36	298	0.71
	平均	343	384	0.89	536	0.79	627	0.52	284	0.68

表5 肥育期間中の各部位の平均測定値

(単位：cm)

区分	肥育期	体高	十字部高	体長	胸囲	胸深	胸幅	尻長	腰角幅	かん幅	坐骨幅
試験区	開始時	119.2	121.5	134	158.3	58.5	37.5	44.5	37.8	38.1	21
	終了時	135.7	137.5	161.7	212.5	73.5	52.7	54.5	50	48	26.3
対照区	開始時	117.3	120.2	134.3	162.8	59.3	37.8	45	37.5	38.9	20.8
	終了時	137.2	137.7	160.9	211.8	74.8	53.5	55.3	50.8	48.3	24.5

## 2) 飼料および養分摂取量

各試験区の飼料および養分摂取量を表6, 7に示した。育成期間中の濃厚飼料摂取量は試験区が対照区の約半分で粗飼料では約2.6倍であった。これをDM, DCP及びTDNで比較した結果, 全て対照区が上回っていた。

1kg増体に要した養分量は, DM, DCPでは試験区が優れていたが, TDNでは劣った(表8)。肥育期間中の飼料摂取量は前, 中期とも試験区が多く, このことが肥育期における増体量を向上させた要因と考えられる。

粗飼料の摂取量は, 試験区が対照区の約8割程度であった。これをDM, DCP及びTDNで比較した場合, DMを除いた項目ではほとんど差は認められなかった。1kg増体に要した養分量はDM, DCP及びTDNとも試験区が優れていた。

## 3) 枝肉成績

表9に枝肉成績を示したが, 試験終了時体重は両区に差はなく, 従って, 枝肉重量は両区とも374kgであった。

ロース芯面積, バラの厚さ, 皮下脂肪の厚さ及び肉質評価ではほぼ同程度の数値を示し, 今

回の成績では肉量, 歩留り, 肉質の項目で試験区間に差異はなかった。

## 参加文献

- 1) 田崎道弘, 川崎猛, 内山正二, 立山島一, 湯の口幸一: せり市場出荷時までの育成条件が肥育牛の増体, 肉質に及ぼす影響, 鹿児島県畜産試験場研究報告, 第17号, 1985
- 2) 藤田浩三, 竹中寛睦, 長妻常人: 和牛肥育における地域内一貫生産体系に関する展開方向, 広島県立畜産試験場研究報告, 第2号, 1980
- 3) 農林水産省農林水産技術会議事務局編: 日本標準飼料分析表, 中央畜産会, 1995
- 4) 小沢忍, 三橋忠由, 三津本充, 高井勝弘: 牛の成長, 脂肪蓄積の様相と牛肉の効率生産, 1992, 栄養生理研究会報 35, 1991

表6 1頭当たりの飼料摂取量

(単位: kg)

試験区分		育成期		肥育期				試/対(%)
		総量	試/対(%)	前期	中期	後期	全期間	
試験区	濃厚飼料	551	49	310	1,270	1,324	2,904	103
	粗飼料	543	261	156	162	121	439	84
	合計	1,094	83	466	1,432	1,445	3,343	100
対照区	濃厚飼料	1,118	100	373	373	1,287	2,816	100
	粗飼料	208	100	73	73	195	523	100
	合計	1,326	100	446	446	1,482	3,339	100

表7 1頭当たり養分摂取量

(単位: kg)

試験区分		育成期		肥育期				試/対(%)
		総量	試/対(%)	前期	中期	後期	全期間	
試験区	D M	955	82	398	1,223	1,257	2,878	95
	D C P	107	68	44	140	130	314	99
	T D N	680	67	293	990	1,025	2,308	98
対照区	D M	1,162	—	548	1,192	1,291	3,031	—
	D C P	157	—	59	131	127	317	—
	T D N	894	—	388	944	1,026	2,358	—

表8 1kg増体に要した養分表

(単位: kg)

項目	育成期			肥育期		
	試験区	対照区	試/対(%)	試験区	対照区	試/対(%)
D M	5.7	6.4	89	9.3	10.7	87
D C P	0.6	0.9	67	1.0	1.1	91
T D N	4.1	3.3	121	7.4	8.3	89

表9 枝肉成績

試験区分 No.	枝肉重量 (kg)	ロース芯 面積 cm <sup>2</sup>	バラの 厚さ cm	皮下 脂肪厚 cm	歩留 基準値 %	BMS		BCS			BFS NO	光沢 と質	
						NO	NO	光沢	縮り	きめ			
試験区	1	353.0	38	6.2	2.7	71.7	4	4	3	3	3	2	4
	2	406.9	52	7.0	2.2	73.8	5	3	4	4	4	2	5
	3	348.7	44	5.6	2.4	72.3	4	3	3	3	4	2	5
	4	388.0	36	6.2	3.5	70.2	3	5	3	2	3	2	4
	平均	374.2	42.5	6.3	2.7	72.0	4	3.8	3.3	3.0	3.5	2	4.5
対照区	5	388.5	48	6.6	2.1	73.3	5	4	3	3	4	2	5
	6	344.4	44	6.1	2.3	72.8	5	4	3	3	4	2	5
	7	366.6	42	6.4	1.8	73	4	4	3	3	3	2	5
	8	398.7	40	7.4	3.3	71.6	5	4	4	3	4	2	5
平均	374.6	43.5	6.6	2.4	72.7	4.8	4	3.3	3.0	3.8	2	5	