

飼養管理に基づく肉質改善

(2) 除角効果実証試験

玉城政信 山城善市* 千葉好夫 金城寛信

I 要 約

黒毛和種去勢肥育牛に除角を実施し、増体及び枝肉成績等その効果について検討した。

平均21.9カ月齢の黒毛和種去勢牛3頭を除角した効果は、次のとおりであった。

1. 除角により1日増体量が、0.12kg向上した。
2. 1kg増体に要した濃厚飼料の量も除角により減少した。
3. 除角後の濃厚飼料摂取量の回復に5週間要した。

以上の結果から、除角は肥育牛の増体性を高め、経営の安定化を図るために有効であった。

II 緒 言

貿易自由化等厳しい情勢の中、肉用牛経営においても生産性の向上、規模拡大、コスト低減対策及び高品質牛肉の生産が緊急課題となっている。

このような情勢の中、酪農経営においては、早くから性質従順化等を目的として除角が実施され、現在では基本技術となっている。近年、肉用牛においても、除角により牛同志の競合の減少や飼育者の危険防止対策効果等が報告されている¹⁻⁴⁾。

また、前報において、除角が肥育牛における増体の斉一化及び肉質に好影響を与えることを報告⁵⁾したが、今回は農家で増体成績向上についての実証試験を実施したので、その結果を報告する。

III 材料及び方法

1. 試験場所

沖縄県沖縄市Y農場

2. 試験期間

試験期間は、表-1に示した1992年2月7日から1992年6月5日までの120日間とした。また、試験期間を前期及び後期に区分し各期をそれぞれ60日間とした。

表-1 試験期間

区 分	前 期	後 期	除 角 月 日
年 月 日	1992年2月7日 ～4月6日	4月7日 ～6月5日	1992年2月14日
期 間	60日	60日	

3. 供試牛

供試牛は表-2のとおりで、黒毛和種去勢牛6頭を用い、うち3頭を油圧式除角器（尾花屋産

*沖縄市美里農協畜産部会会員

社製)により1992年2月14日に除角し、残り3頭を対照区とした。

表-2 供試牛の概要(1992年2月6日現在)

(kg、日)

区 分	牛No.	生年月日	体 重	日 齢	日齢体重	父	母の父	耳標番号
除 角 区	1	1990.3.16	510	692	0.74	南部気高	田安富士	3367
	2	1990.4.10	503	667	0.75	谷 茂	糸 富 士	6094
	3	1990.5.5	447	642	0.70	藤 波	糸 富 士	6988
平 均			486.7	667.0	0.73			
標 準 偏 差			±34.5	±25.0	±0.03			
対 照 区	4	1990.4.1	481	676	0.71	糸 富 士	安波土井	6981
	5	1990.4.24	502	653	0.77	谷 茂	糸 富 士	6080
	6	1990.5.30	492	617	0.80	糸 富 士	安波土井	6085
平 均			491.7	648.7	0.76			
標 準 偏 差			±10.5	±29.7	±0.05			

4. 飼養管理

1牛房の単位は3.5m×2.7mで、1頭当たりの飼槽幅は90cmであった。供試牛は試験区と対照区に分けて群飼し、自由飲水及び不断給餌とした。

また、濃厚飼料は朝夕2回に分けて給与し、粗飼料は朝の濃厚飼料給与の1時間後に給与した。

5. 調査項目及び方法

1) 濃厚飼料摂取状況

濃厚飼料摂取状況は給与量及び残飼量を毎日計量し、その差を摂取量とした。

2) 体重の測定

体重の測定は、試験開始時と各期の終了時の13時30分から実施した。

3) 枝肉成績

と畜解体後、枝肉成績を調査して試験区と対照区について比較検討した。

IV 結 果

1. 濃厚飼料摂取量

濃厚飼料摂取量を表-3に示した。除角区の1日1頭当たり濃厚飼料摂取量は除角前1週間が7.64kgに対し、除角後1週間は6.40kgに減少した。除角区と対照区の比較でも、除角前1週間の除角区は対照区の95.5%であったが、除角後1週間は81.4%に低下した。

除角前1週間(除角区÷対照区)を100%として各1週間の濃厚飼料摂取割合を比較すると、除角後1週間が85.2%と落ち込みを示したが徐々に回復して、除角後5週間では100.8%となりその後は100%を上回った。

表-3 濃厚飼料摂取量(1日1頭当たり)

(原物kg、%)

区 分	除角前	除 角 後						
	1週間	1週間	2週間	3週間	4週間	5週間	6週間	7週間
除角区(A)	7.64	6.40	6.93	7.33	6.85	7.37	7.76	7.44
対照区(B)	8.00	7.86	8.00	8.00	7.71	7.65	8.00	7.61
A / B (C)	95.5	81.4	86.6	91.6	88.8	96.3	97.0	97.8
飼料摂取割合	100.0	85.2	90.7	95.9	93.0	100.8	101.6	102.4

注) 飼料摂取割合：除角前の1週間のCを100として各々1週間ごとの摂取割合

2. 増体成績

増体成績を表-4に示した。増体成績については、試験期間の前期において除角区35.0kg、対照区37.3kgとほとんど同じ増体を示した。しかし後期では除角区は26.6kgで、対照区9.0kgとなり除角区が17.6kg多く増体した。全期間の増体量は除角区が61.6kgで対照区の46.3kgより有意に多く増体した。

増体成績の変動係数は、全期間において除角区が12.3%に対し、対照区は18.4%と除角区のバラツキが小さくなった。

表-4 増体成績

(kg、%)

区 分	開始時 体 重	前 期 増体重	後 期 増体重	終了時 体 重	全期間 増体量
平 均	486.7	35.0	26.6	548.3	61.6*
除角区 標準偏差	±34.5	±9.6	±12.5	±27.8	±7.6
変動係数	7.1	27.4	46.8	5.1	12.3
平 均	491.7	37.3	9.0	538.0	46.3
対照区 標準偏差	±10.5	±3.8	±2.0	±8.5	±8.5
変動係数	2.1	10.2	22.2	1.6	18.4

* : 5%水準で有意

1日増体量(DG)を表-5に示した。除角区の前期のDGは、0.58kgで対照区より0.04kg劣るものの、後期において0.44kgとなり対照区より0.29kg勝っていた。全期間のDGは除角区0.51kgで対照区より0.12kg多く増体した。

表-5 1日増体量

(kg、%)

区 分	前 期	後 期	全 期 間
除角区 平 均	0.58	0.44	0.51
除角区 標準偏差	±0.16	±0.21	±0.06
対照区 平 均	0.62	0.15	0.39
対照区 標準偏差	±0.06	±0.03	±0.02

1 kg増体に要した濃厚飼料の量は、表-6に示した。除角区で1 kg増体に要した濃厚飼料の量は、全期間で13.29kgとなり対照区の18.05kgより4.76kg少なくてすんだ。

表-6 1 kg増体に要した濃厚飼料の量 (kg)

区 分	除 角 区	対 照 区
前 期	12.34	12.54
後 期	14.52	40.93
全 期 間	13.29	18.05

3. 枝肉成績

と畜月日及び枝肉成績を表-7及び表-8に示した。除角区は、枝肉重量が354.3kgで対照区より23.3kg大きく、ロース芯面積も49.0cm²で、対照区より2.7cm²大きかった。

光沢、締まり及びきめについては、対照区の方が優れていた。

その他のバラ厚、皮下脂肪厚、歩留基準値及びBMSNoは、除角区と対照区の差がなかった。

表-7 と畜月日 (日)

区 分	牛No.	と畜月日	日 齢
除 角 区	1	1992.7.21	858
	2	1992.7.12	825
	3	1992.9.9	858
対 照 区	4	1992.7.8	829
	5	1992.7.8	806
	6	1992.7.27	789

表-8 枝肉成績 (kg, cm², cm, %)

区 分 牛No.	枝 重	ロース 芯面積	バラ 厚	皮下 脂肪	歩 留 基準値	BMS No	BCS No	光 沢	締まり	きめ	格付 等級
除角区											
1	383	47	5.8	2.4	72.4	4	3	3	3	4	A-3
2	341	49	6.4	1.8	74.2	9	3	5	5	5	A-5
3	339	51	6.1	1.2	74.8	10	3	5	5	5	A-5
平均	354.3	49.0	6.1	1.8	73.8	7.7	3.0	3.7	4.3	4.7	
S D	±24.8	±2.0	±0.3	±0.6	±1.2	±3.2	0.0	±1.2	±1.2	±0.6	
対照区											
4	322	39	6.7	1.6	73.5	8	3	5	5	5	A-5
5	333	54	6.1	1.6	74.9	6	4	5	4	5	A-4
6	338	46	5.5	1.3	73.7	9	3	5	5	5	A-5
平均	331.0	46.3	6.1	1.5	74.0	7.7	3.3	5.0	4.7	5.0	
S D	±8.2	±7.5	±0.6	±0.2	±0.8	±1.5	±0.6	±0.0	±0.6	±0.0	

注) S D : 標準偏差

V 考 察

肉用牛経営は、牛肉輸入自由化により牛肉の低コスト生産及び高品質化が緊急の課題となっている。

このために肥育部門においては、経営の効率化及び群管理の中での省力的な個体管理が必要になってくる。しかし、群管理では牛同志の競合により個体間に差が生じ、群全体の生産性の低下が問題となる。

前報¹⁾で報告したとおり、肥育牛の除角は、競合回数の減少、下位牛の社会的順位の向上等、肥育牛の競合緩和処置及び肉質の向上対策として高い効果をあげている。

そこで本試験において、肥育牛の除角が増体成績に及ぼす効果を検討した。

増体成績に関しては、試験前期において除角区、対照区ともほとんど同じ増体を示したが、後期においては除角区が勝っていた。このため全期間においても除角区が対照区より15.3kg有意に増体した。1日増体量についても同じ傾向であり、全期間の除角区は0.51kgで、対照区より0.12kg向上した。これは前原ら³⁾の報告と一致した。

1kg増体に要した濃厚飼料の量についても、除角区が対照区より4.76kg少なかった。

増体成績の全期間の変動係数は、除角区が12.3%、対照区が18.4%と、除角区のバラツキが少なく、安田²⁾の報告や前報⁵⁾と一致した。

しかしながら、今回の除角は生後21.9カ月齢で実施しており除角後の濃厚飼料摂取量は、その回復に5週を要した。16.7カ月齢で除角を実施した既報¹⁾は、飼料摂取量は除角後8日目で回復したと報告している。これらのことから除角の時期については、回復の早い幼牛時期にするのが得策と考えられた。

なお、枝肉成績については、各牛の出荷時期がことなるため単純比較はできないが、除角により肉質の低下はみられなかった。

これらのことから除角を実施することは、肥育牛の増体成績を向上させ、バラツキを少なくし、経営の安定につながると考えられた。

VI 引用文献

- 1) 玉城政信 外2名、1990、肥育牛における除角効果試験、沖縄畜試研報、28、37～44
- 2) 安田三郎、1990、肥育における除角の効果、日本の肉牛、23、(2)、29～44
- 3) 前原俊浩 外2名、1990、肉用牛の除角について、鹿児島県畜産試験場研究報告、22、1～8
- 4) 中島良文 外2名、1990、里山周年放牧繁殖牛の除角がその後のBody Condition Scoreおよび繁殖成績に及ぼす影響、西日本畜産学会報(第41回大会号)、36
- 5) 玉城政信 外3名、1991、飼養管理に基づく肉質改善 (1) 除角効果 沖縄畜試研報、29、45～52
- 6) 前原俊浩 外2名、1992、黒毛和種肥育における除角の効果、西日本畜産学会報(第43回大会号)、22