

# 肉用繁殖牛の除角効果試験

玉城政信 石垣勇 千葉好夫

## I 要 約

黒毛和種繁殖雌牛に除角を実施し、競合行動等その効果について検討した。試験は、平均72.7カ月齢の雌牛6頭を油圧式除角器により除角した。

その結果は、次のとおりであった。

1. 飼料給与後3時間以内の競合回数(攻撃のみ)は、除角後に減少し、除角後30日目には除角前の28%になり、競合行動も軽微な押し退けが主体となった。
2. 社会的順位は除角によりゆるやかになり、占有場所の割合についても、下位牛が飼槽に近いブロックを占める割合が高くなった。
3. 飼料給与後3時間以内の行動割合では、除角前に比べて除角後は、採食時間の割合が多くなった。特に下位牛の採食時間が除角後30日目には、除角前の4倍となった。
4. 平均体重については、除角区及び対照区とも試験開始時とはほぼ同体重で推移したが、除角区は、標準偏差や変動係数が少なくなった。

以上の結果から除角は繁殖牛の競合緩和処置として、高い効果と体重のバラツキを小さくする効果が認められた。

## II 緒 言

牛肉の低コスト生産を図り、肉用牛飼養農家の経営の安定を図っていくには、牛肉生産の基になる繁殖部門の合理化及び規模拡大をどのように現場にあった対策で実施するかが重要である。

規模拡大をするにあっては、角突きによるアタリ、競合による牛群のふぞろい等、角に起因する生産性の低下が懸念される。

一方、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、現在では家畜管理の基本技術となっている。

肉用牛経営においては肥育牛に除角を実施することにより、競合の緩和効果が高いところが前報<sup>1)</sup>や安田<sup>2)</sup>によって報告されているが、今回、繁殖牛における除角効果を確認するため除角前後の調査をしたので、その結果を報告する。

## III 材料及び方法

### 1. 試験場所

沖縄県畜産試験場

### 2. 試験期間

試験期間は、1991年1月27日から1991年2月27日までの32日間とした。調査月日及び除角月日を表-1に示した。なお、群の編成は1990年12月25日に行った。

表-1 調査月日と除角月日

区分	除角前	除角日	除角後5日目	除角後20日目	除角後30日目
調査月日	1991年1月27日	1月28日	2月2日	2月17日	2月27日

### 3. 供試牛

供試牛は表-2のとおりで黒毛和種繁殖雌牛12頭を用い、6頭を油圧式除角器（尾花屋産業社製）により除角し、残り6頭を対照区とした。

表-2 供試牛の概要（1991年1月28日現在）

(kg、日)

区分	牛No.	生年月日	月齢	体重	受胎後日数	耳標番号
除角区	1	1984. 4. 23	81	525	224	14
	2	1983. 6. 22	91	546	76	13
	3	1985. 4. 28	69	514	-	30
	4	1984. 5. 7	80	448	23	15
	5	1985. 4. 25	69	465	115	19
	6	1987. 3. 20	46	385	211	59
平均			72.7	480.5±59.7		
対照区	7	1987. 4. 18	45	480	98	57
	8	1985. 4. 17	69	505	-	21
	9	1985. 5. 18	68	445	122	102
	10	1981. 6. 27	114	455	-	4
	11	1985. 4. 28	69	440	122	47
	12	1985. 4. 21	69	420	227	106
平均			72.3	457.5±30.5		

### 4. 飼養管理

パドック付き牛舎で除角区と対照区に分けて群飼し、9時30分に飼料を給与した。

### 5. 調査項目及び方法

競合、行動及び占有場所は、9時30分の飼料給与時から12時30分の3時間、同一者により観察した。

#### 1) 競合

競合は、威嚇、追跡、角突き（頭突き）、押し退け、逃避及び後退を観察した。

#### 2) 社会的順位

社会的順位については、競合による対戦の強弱により推定し、対戦なしまたは勝ち負けが同じ場合は同順位とした。

3) 行 動

行動は飼料採食、休息(横臥)及びその他に区分して測定した。

4) 占有場所

パドックを3ブロックに分割し、各牛の位置するブロックを調査した。

5) 体重

除角区の体重の測定は、表-1の除角日を除く調査日の13時30分に、対照区については、除角前と除角後30日目に実施した。

IV 結 果

1. 競 合

飼料給与後3時間以内に観察された競合回数を表-3及び図-1に示した。

競合回数は除角前で192回あったが、除角後5日目で164回(除角前の85%)、20日目で75回(39%)となり30日目には53回(28%)まで減少した。

競合行動の内容については表-4に示すとおりで除角前は、離れての威嚇や追跡が94.8%と主体であったが、除角後も威嚇が主体ではあるが効果はやや薄れ、接近しての押し退けが22.6%と増加した。

表-3 飼料給与後3時間以内の競合回数 (回)

項 目	除角前	除角後5日目	20日目	30日目
回 数	192	164	75	53
1頭当たり回数	32.0	27.3	12.5	8.8
標準偏差	43.7	29.1	19.5	11.8

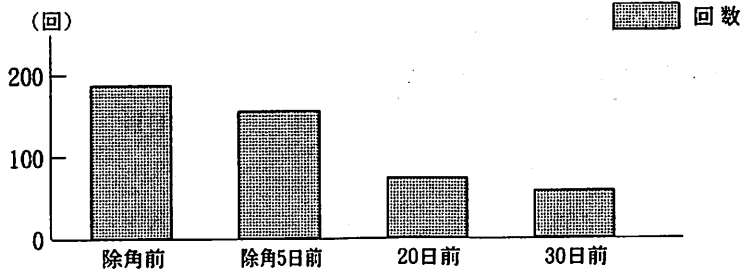


図-1 飼料給与後3時間以内の競合回数 (回)

表-4 競合行動の攻撃内容 (回、%)

項 目	除角前	除角後5日目	20日目	30日目
威 嚇	168 (87.5)	152 (92.7)	63 (84.0)	40 (75.5)
追 跡	14 (7.3)	2 (1.2)	0	0
角突き(頭突き)	1 (0.5)	0	1 (1.3)	1 (1.9)
押し退け	9 (4.7)	10 (6.7)	11 (14.7)	12 (22.6)
計	192	164	75	53

## 2. 社会的順位

社会的順位の変化を図-2に示した。除角前は順位が一直線で明確であったが、除角後20日目から下位牛を中心に順位がゆるやかになってきた。

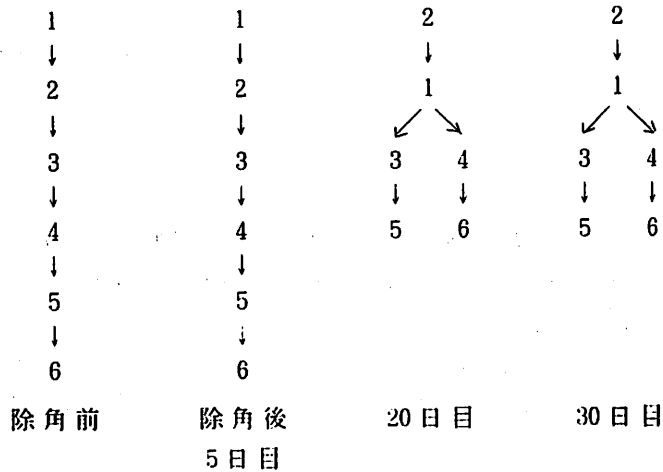


図-2 社会的順位の変化 例) 1・2 (1が2より強い)

## 3. 行動

飼料給与後3時間以内の1頭当たりの採食時間を表-5に、下位牛の1頭当たりの採食時間を図-3に示した。

1頭当たりの採食時間は、除角前が、61.8分で除角後5日目は、47.7分と落ち込むものの20日目で88.1分、30日目で95.8分と除角前より34.0分長くなった。

下位牛 (No.5と6)の2頭の平均の採食時間は、除角前が24分に対し除角後5日目が36分、20日目で88分、30日目で95分と除角前の4倍となった。

表-5 飼料給与後3時間以内の1頭当たりの採食時間 (分、%)

項目	除角前	除角後5日目	20日目	30日目
平均値	61.8	47.7	88.1	95.8
標準偏差	55.8	36.0	28.3	24.5
変動係数	90.2	75.4	32.1	25.6
最大値	145.0	102.8	123.5	116.7
最小値	22.0	9.9	52.3	57.8

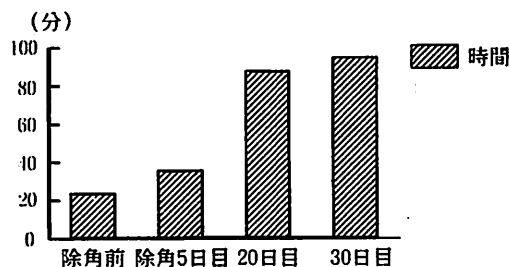


図-3 飼料給与後3時間以内の下位牛 (No.5、6)の平均採食時間

4. 占有場所

パドックを図-4に示すとおり飼槽に近い順にA、B及びCブロックに白線で分け、各牛が位置する割合を図-5に示した。

全体で比較すると飼槽に最も近いAブロックの占有時間は、除角前の66%から除角後5日目70%、20日目83%、30日目86%と徐々に増加してきた。

その他のブロックの占有割合は、Bブロックが除角前の30%から除角後40日目には11%に減少し、Cブロックも7%から5%に減少した。

No.5と6の下位牛の占有場所を図-6に示した。除角前の下位牛はAブロックに54%の割合でしか位置せず、全体の66%より低い位置を示したが除角後は57%、79%及び84%と高い値を示した。

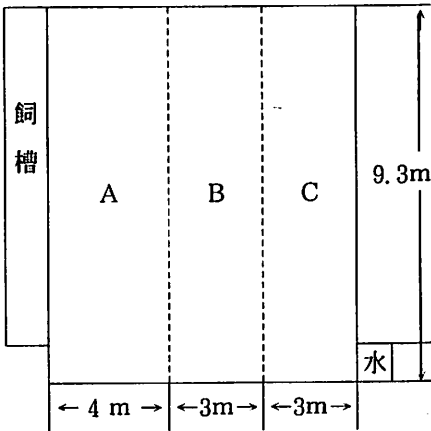


図-4 パドックの概略

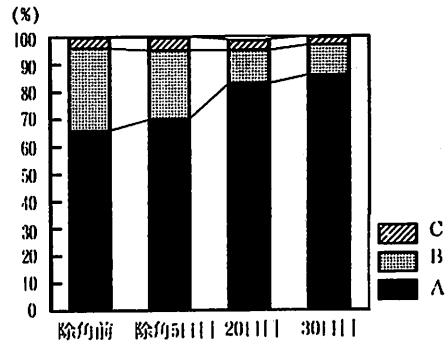


図-5 占有場所の時間割合 (全体)

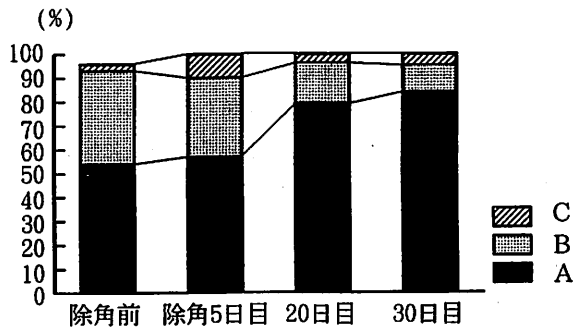


図-6 下位牛 (No. 5、6)の占有場所の時間割合

## 5. 体 重

体重の推移を表-6に示した。

除角区の平均体重の推移は、480kgから475kgの範囲で推移しており、標準偏差及び変動係数とも少なくなった。

除角区の体重の最大値と最小値の差は、除角前の161kgから除角後30日目で128kgとなった。

対照区での平均体重は、458kgで変化はなかった。しかし、標準偏差や変動係数は大きくなった。体重の最大値と最小値の差も、除角区とは逆に40kg開いた。

表-6 体重の推移（1頭当たり）

(kg, %)

区分	項 目	除角前	除角後5日目	20日目	30日目
除 角 区	体 重	480.5	475.3	480.8	475.8
	標 準 偏 差	59.7	57.4	52.1	49.8
	変 動 係 数	12.4	12.1	10.8	10.5
	最 大 値	546	549	540	524
	最 小 値	385	396	399	396
対 照 区	体 重	457.5			457.8
	標 準 偏 差	30.5			41.1
	変 動 係 数	6.7			9.0
	最 大 値	505			520
	最 小 値	420			395

## V 考 察

除角は、牛同志の闘争による外傷等を防いだり、上位牛の飼槽の独占の減少等、競合緩和に有効な手段として報告されている。<sup>1,2,3,1)</sup>

そこで本試験において繁殖牛の除角効果の検討を試みた。

黒毛和種繁殖牛を除角することにより競合回数は除角後30日目で28%に減少し、加えて競合行動の内容も除角後は軽微になった。このことは、前原らの報告と一致した。<sup>3)</sup>

除角により競合回数が減少することは、牛同志の事故の軽減、ストレスの緩和処置の有効な手段であることが確認された。

本試験では、平均72.7カ月齢で除角を実施したが、除角後は社会的順位がゆるやかになっており前原らの報告と一致している。<sup>3)</sup>しかし17カ月齢で除角した前報ほどは顕著でなかった。社会的地位の決定は、群れ構成に加わった順番、体重、性、年齢及び気質に影響を受け、時期は、9~28カ月齢に決定されるといわれているが、<sup>3)</sup>本試験では月齢が経過していたためと考えられる。

しかし、採食時間については、除角することにより延長し、ゆったりと採食するようになった。特に下位牛は除角後30日目には除角前の4倍となり、競合及び社会的順位によるストレスが除角により減少したためと考えられる。

除角前は上位牛が飼槽に近いAブロックを占有していたが、除角後は下位牛のAブロック占有割合が、顕著に増加した。このことは、除角により各牛の勢力が均一化したためと考えられる。

また、平均体重は除角により特に変化はないが標準偏差や変動係数が小さくなり最大値と最小値

の差も33kg縮まったが、対照区は逆に40kg開いた。このことは、除角により採食時間が増加、社会的順位によるストレスの緩和から下位牛の採食量の増加がなされたものと考えられる。

## 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、沖畜試験報、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) 前原俊彦外 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) 三村耕・森田琢磨、1984、家畜管理学、178、養賢堂
- 5) 三村耕・森田琢磨、1984、家畜管理学、156、養賢堂

---

研究補助：玉城照夫、宮里政人