

除角法の違いが黒毛和種去勢牛の発育に及ぼす影響

知念雅昭 玉城政信 島袋宏俊

I 要 約

黒毛和種去勢牛の発育向上を図るため、除角法の違いが発育に及ぼす影響について検討した。供試牛として、平均8.9カ月齢の黒毛和種去勢牛8頭を用い、角の基部にゴムリングを装着することによって角を脱落させる方法を用いた4頭をゴム区とし、断角器によって除角する方法を用いた4頭を対照区とした。なお、同一の飼養管理の下、除角法の違いによる発育への影響を比較した結果は以下のとおりであった。

ゴム区は、角脱落までに 47.5 ± 11.8 日を要した。

除角処置後におけるDM摂取量の増加割合は、ゴム区で16.3%、対照区で19.2%と対照区が上回った。

DGは、除角前に対する増減割合はゴム区で12.1%、対照区で9.8%の増体の低下がみられた。

これらのことから、断角器による除角法がゴムリングを用いた除角法に比べ、除角処置後のDM摂取量およびDGへの悪影響が少ないため、有効な方法であると考えられる。

II 結 言

除角は、牛同士の競合による事故や飼育者の事故を防ぐ目的で広く普及している。また、これによって群飼育での競合緩和を図ることができ、繁殖雌牛では採食時間の増加および牛群全体の発育のばらつき^{1, 2)}の減少等^{1, 2)}が報告されており、肥育牛においても枝肉における胸最長筋面積の増大等¹⁾の家畜の生産性の向上効果が認められている。

現在、肥育牛の除角法として断角器による除角法とゴムリングを取り付けて自然に脱落させる方法が知られており、これらの方法を実施する場合、各々の除角法の特徴を捉え、より効率的な方法を用いることが必要であると考えられる。

そこで、除角法の違いが黒毛和種去勢牛の発育に及ぼす影響について検討したので報告する。

III 材料および方法

1. 試験場所および試験期間

試験は、沖縄県畜産試験場にて2000年4月4日から同年6月23日の80日間実施し、1期10日間の8期に区分した。

2. 供試牛の概要、試験区分

供試牛の概要を表1に示した。供試牛は平均8.9カ月齢の黒毛和種去勢牛で、同一の種雄牛を父に持つ8頭を用いた。また、供試牛を実施する除角法によって分け、4頭を1群とする2区分に分けた。

除角は、市販の除角・去勢用器具(イーザーカット・DC)により、角の基部にゴムリングを装着することによって角を脱落させる方法を用いた区をゴム区とし、断角器によって除角する区を対照区とした。なお、両区とも保定後に角基部周囲を毛刈りし、除角またはゴムを装着した。対照区は除角後、焼きゴテで角基部を止血し、患部に消毒剤を塗布した。一方、ゴム区は角の脱落を確認後、角基部を2日間消毒した。

表1 供試牛の概要

区分	牛No.	生年月日	開始時日齢	開始時体重 (kg)
ゴ	1	1999.6.25	284	267
	2	1999.6.29	280	251
ム	3	1999.7.10	269	229
	4	1999.7.26	253	173
区平均			272±14	230.0±40.1

対	5	1999.6.21	288	253
	6	1999.7.2	277	201
照	7	1999.7.14	265	248
	8	1999.7.25	254	224
区平均			271±15	231.5±24.0

3. 飼養管理および給与飼料

供試牛は、6×10mの広さの牛房内で試験区ごとに群飼し、水および鉱塩を自由摂取させた。飼料の給与は、9時30分、13時30分および16時30分の3回に分けて実施した。

給与飼料の現物中養分含量および配合割合について表2に示した。飼料は、市販の配合飼料、単味飼料およびパーミューダストロー等を用いて混合飼料(TMR)を調製し、不断給餌した。

表2 給与飼料の現物中養分含量および配合割合 単位：kg

飼料名	DM	CP	TDN	配合割合
肥育前期	88.5	13.1	69.0	32.7
一般ふすま	90.2	16.0	65.0	32.8
パーミューダストロー	94.1	5.4	48.0	34.5

T M R	91.0	11.4	60.4	100.0

4. 調査項目

1) 角の脱落までの所要日数および断角幅

ゴム区は、角にゴムリングを取り付けた後、脱落までの所要日数および角基底部の最大幅について測定した。

2) 飼料摂取量

飼槽内のTMRの残量を毎日計量し、給与量との差を飼料摂取量とした。

3) 体重、体高および胸囲

供試牛の各部位の測定は、各期の初日および試験終了後の13時30分から実施した。

IV 結果および考察

1. 断角幅および角の脱落までの所要日数

角の最大幅および角の脱落までの所要日数について表3に示した。ゴム区における角の最大幅は3.5±0.2cmであり、脱落までの日数は47.5±11.8日を要した。

表3 角の最大幅および脱落までの所要日数

区 分	角の最大幅(cm)	脱落までの日数(日)
ゴ ム 区	3.5±0.2	47.5±11.8
最 大	3.7	69
最 小	3.1	31

2. 飼料摂取量

1日1頭当たりの飼料摂取量を表4に示した。乾物(DM)摂取量は、除角前で対照区の6.55kgがゴム区より0.05kg多い摂取量であったが、その差はI期を除いて試験期間中に拡大傾向にあった。また、各区の除角処置後のDM摂取量の増加割合は、I期のゴム区で6.0%、対照区で4.3%であり、対照区がやや低かった。しかし、除角処置後平均値では、ゴム区で16.3%、対照区で19.2%と対照区の増加割合が上回った。CPおよびTDN摂取量においても同様な傾向である。

ゴム区で摂取量の増加割合が低いことは、角の脱落までに長期を要し、その間のストレスが原因していることが示唆された。

表4 1日1頭当たりの飼料摂取量

単位: kg

区 分	除角前	I期	II期	III期	IV期	V期	VI期	VII期	除角処置後平均
現 ゴム区	7.15	7.57	8.02	8.34	9.02	8.25	8.49	8.44	8.30
対照区	7.20	7.50	8.17	8.45	9.15	8.79	9.03	8.97	8.58
物 差	-0.05	0.07	-0.15	-0.11	-0.13	-0.54	-0.54	-0.53	-0.28
D ゴム区	6.50	6.89(106.0)	7.30	7.58	8.21	7.51	7.72	7.68	7.56(116.3)
対照区	6.55	6.83(104.3)	7.44	7.69	8.33	8.00	8.21	8.16	7.81(119.2)
M 差	-0.05	0.06	-0.14	-0.11	-0.12	-0.49	-0.49	-0.48	-0.25
C ゴム区	0.81	0.86	0.91	0.95	1.03	0.94	0.97	0.96	0.95(117.3)
対照区	0.82	0.86	0.93	0.96	1.04	1.00	1.03	1.02	0.98(119.5)
P 差	-0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.01	-0.06	-0.06	-0.06	-0.03
T ゴム区	4.32	4.57	4.84	5.03	5.45	4.98	5.13	5.10	5.02(116.2)
D 対照区	4.35	4.53	4.94	5.10	5.53	5.31	5.45	5.41	5.18(119.1)
N 差	-0.03	0.04	-0.10	-0.07	-0.08	-0.33	-0.32	-0.31	-0.06

注1) ()は、各区の除角前に対する増減割合である。

2) 差は、ゴム区-対照区とした。

3. 体重、体高および胸囲の発育

体重の推移を図1に示し、DGの推移について表5に示した。体重は試験開始時でほぼ同値であったが、試験期間をとおして拡大傾向で、試験終了時では対照区の306.4kgがゴム区より11.2kg大きい値であった。特に、除角処置後の増体量は、対照区がゴム区より8.6kg大きい値であった。

DGは、除角前で対照区の1.02kgがゴム区より0.11kg大きい値であったが、ゴム区ではIV期以降でDGのばらつきが大きかった。また、除角処置後の平均値において、各区の除角前に対する増減割合はゴム区で12.1%、対照区で9.8%の増体の低下がみられた。

IV期以降でのDGのばらつきが大きい理由として、ゴム区では角の脱落までに31~69日と長期間を要したことから、IV期以降(処置後30日以降)に影響が現れたことが考えられた。

これらのことから、除角処置後におけるゴム区での増体の低下割合が多いことや、DGのばらつきが大きいこと等から、ゴムリングによる除角法は増体性に悪影響を及ぼすことが示唆された。

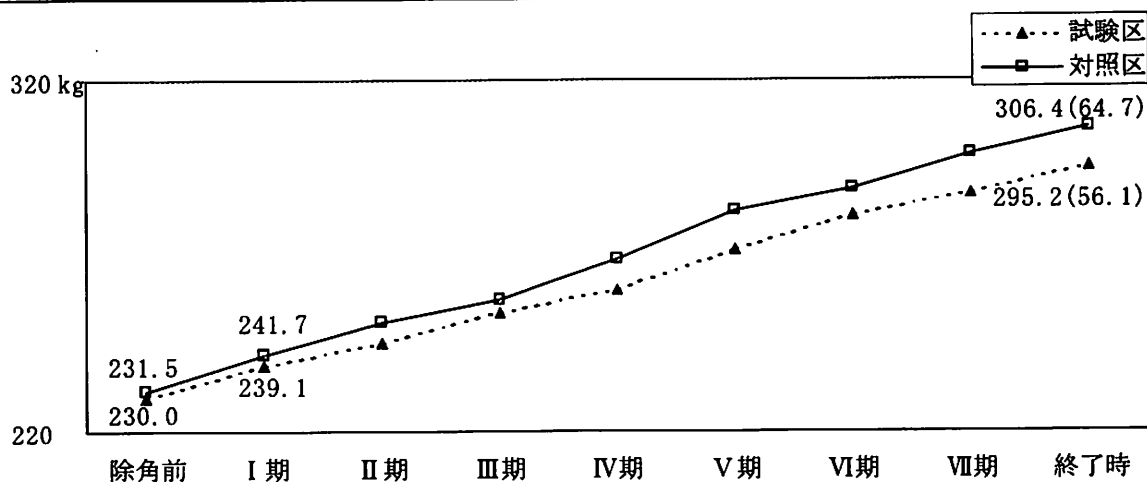


図1 体重の推移

注) ()は、除角処置後の増体量を示した。

表5 DGの推移

単位：kg

区分	除角前	I期	II期	III期	IV期	V期	VI期	VII期	除角処置後平均
ゴム区	0.91±0.14	0.61±0.36	0.84±0.22	0.67±0.19	1.14±0.47	0.97±0.85	0.64±0.49	0.73±0.44	0.80±0.15 (87.9%)
対照区	1.02±0.31	0.93±0.17	0.63±0.25	1.15±0.64	1.41±0.19	0.63±0.19	0.95±0.11	0.77±0.13	0.92±0.11 (90.2%)
差	-0.11	-0.32	0.21	-0.48	-0.27	0.34	-0.31	-0.04	-0.12

注1) ()は、各区の除角前に対する増減割合である。

2) 差は、ゴム区－対照区とした。

体高の推移を図2に示し、体高の期間増加量の推移について表6に示した。体高は、試験開始時で対照区の108.6cmがゴム区の107.7cmより0.9cm高い値であったが、試験終了までにその差は拡大し、終了時での両区の差は3.0cmであった。そのため、体高の期間増加量もVI期を除き、対照区がゴム区を上回る傾向であった。

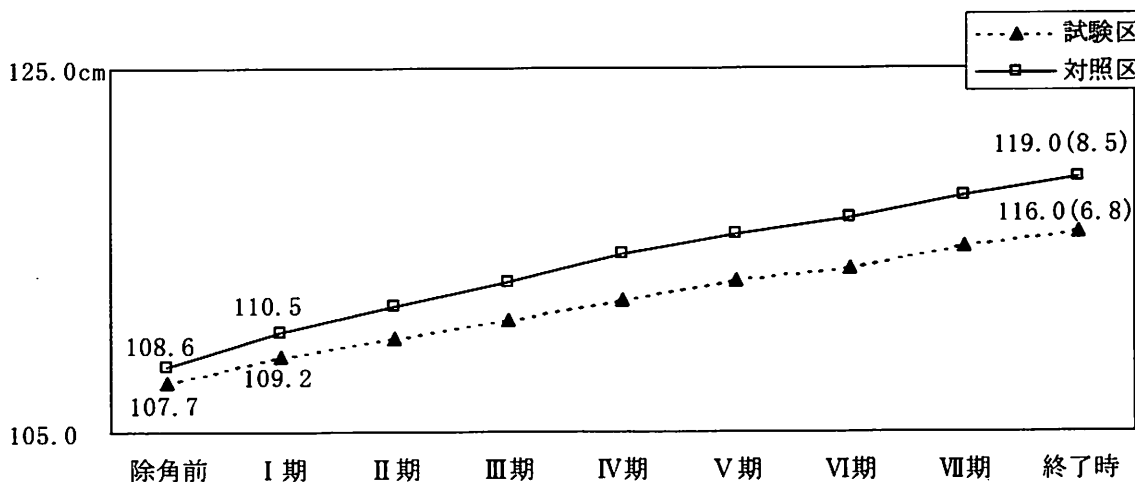


図2 体高の推移

注) ()は、除角処置後の増加量を示した。

表6 体高の期間増加量の推移

単位: cm

区分	除角前	I期	II期	III期	IV期	V期	VI期	VII期	除角処置後平均
ゴム区	1.4±0.5	1.1±0.1	0.9±0.5	1.2±0.7	1.1±0.8	0.7±0.6	1.2±0.4	0.7±0.5	1.0±0.4
対照区	1.9±0.3	1.5±0.5	1.3±0.5	1.5±0.3	1.2±0.8	0.8±0.6	1.2±0.4	1.0±0.7	1.2±0.2
差	-0.5	-0.4	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1	0.0	-0.3	-0.2

注) 差は、ゴム区-対照区とした。

胸囲の推移を図3に示し、胸囲の期間増加量の推移について表7に示した。胸囲は、試験開始時でゴム区の140.0cmが対照区の141.5cmより1.5cm低い値であったが、IV期以降でゴム区が対照区を上回り、試験終了日にはゴム区の158.5cmが対照区より1.7cm上回った。

胸囲の期間増加量は、I期とIV期を除き、ゴム区が対照区以上の増加を示した。そのため、除角処置後の平均値において、ゴム区の2.1cmが対照区より0.3cm大きかった。

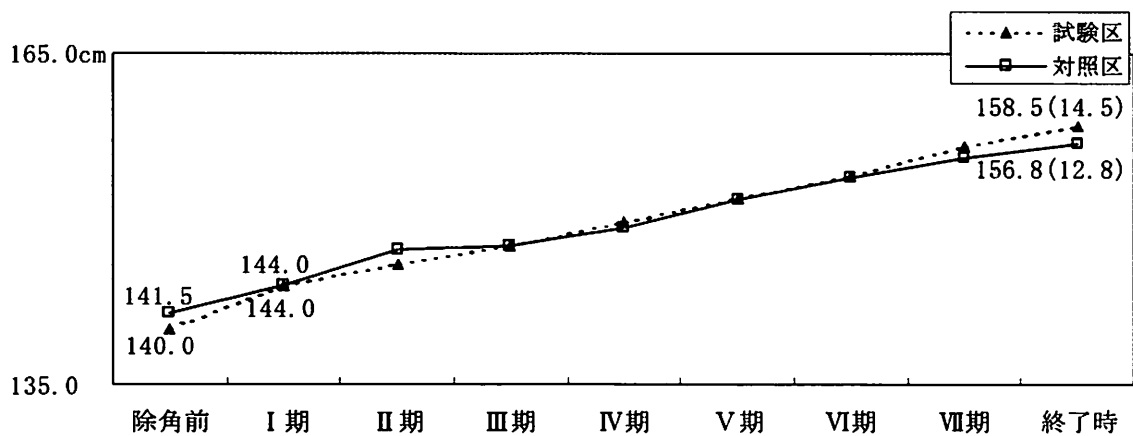


図3 胸囲の推移

注) ()は、除角処置後の増加量を示した。

表7 胸囲の期間増加量の推移

単位: cm

区分	除角前	I期	II期	III期	IV期	V期	VI期	VII期	除角処置後平均
ゴム区	4.0±2.8	2.0±2.2	1.6±1.2	2.2±1.1	2.3±2.2	2.0±1.5	2.8±2.3	1.8±0.7	2.1±0.4
対照区	2.5±1.7	3.3±0.5	0.4±0.5	1.7±1.8	2.5±1.2	2.0±1.0	1.8±1.0	1.2±0.3	1.8±0.2
差	1.5	-1.3	1.2	0.5	-0.2	0.0	1.0	0.6	0.3

注) 差は、ゴム区-対照区とした。

これらのことから、ゴムリングを用いた除角法は、角の脱落までに長期間を要することによるDM摂取量およびDGへの悪影響がみられるため、断角器による除角法が除角後のDM摂取量およびDGへの悪影響が少ないことから有効な方法であると考えられる。

V 引用文献

- 1) 前原俊浩・堤知子・西川光博, 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
- 2) 玉城政信・石垣勇・千葉好夫, 1991, 肉用繁殖牛の除角効果試験, 沖畜試研報, 29, 29-35
- 3) 農林水産省農林水産技術会議事務局編, 2000, 日本飼養標準 肉用牛(2000年版), 中央畜産会, 86