

# 卵巣除去牛の肥育方法の違いが肥育成績並びに肉質成績 に及ぼす影響

誌名	徳島県立農林水産総合技術センター畜産研究所研究報告
ISSN	1347099X
巻/号	1
掲載ページ	p. 36-39
発行年月	2001年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# 卵巣除去牛の肥育方法の違いが肥育成績並びに肉質成績に及ぼす影響

岡久 靖司・堀北 直樹・今川 智久

## 要 約

卵巣除去交雑種肥育牛の肥育前期における給与飼料のエネルギー (TDN) 水準を 65%, 70% に設定し, TDN 水準の違いが肥育成績並びに枝肉成績に及ぼす影響について検討を行った。

その結果,

- 1) 70% 給与区が試験終了時体重並びに増体量も有意に大きくなった。
- 2) 枝肉, 肉質成績においても, 70% 給与区が枝肉重量並びにロース芯面積が有意に大きくなるとともに, BMS ナンバーも良好であった。

## 目 的

交雑種牛を肥育する場合, その多くが増体を追求した肥育形態をとるが, 雌肥育牛は去勢牛に比べ厚脂になりやすいことが知られている。和牛肥育では肥育前期の濃厚飼料多量摂取は厚脂を招き, その後の発育等に影響を及ぼすとされている<sup>1)</sup>。また, これまでに雌牛肥育試験並びに卵巣除去牛の肥育試験の報告は多くなされているが, 卵巣除去牛の給与飼料に関する報告はほとんどなされていない。そこで今回は, 卵巣除去を行った交雑種牛の肥育前期における給与飼料のエネルギー (TDN) 水準の違いが肥育成績並びに枝肉成績に及ぼす影響について検討を行った。

## 材料および方法

### (1) 供試牛および試験区分

卵巣除去を行った交雑種雌牛 (黒毛和種牛♂「福金」×ホルスタイン種牛♀) 8 頭を用い, 試験区 4 頭, 対照区 4 頭に区分し試験に用いた。卵巣除去は, 導入直後の約 10 ヶ月齢時に宿糞除去後に局所麻酔を行い, 外陰部周辺を洗浄後に卵巣除去器 (モウカッター日清飼料株式会社製) を膣經由で腹腔内に挿入し実施した。

試験は, 10 ヶ月齢から 26 ヶ月齢までの 17 ヶ月間とし, 10~13 ヶ月齢までを肥育前期, 14~26 ヶ月齢までを肥育後期とした。

### (2) 供試飼料

給与飼料は, 2 種類の市販の配合飼料を用いた。また, 肥育前期における試験区の濃厚飼料は, 大麦外皮を用い DCP を 11.5%, TDN を 65% に調整した。用いた飼料の成分表は次のとおりである。

#### 濃厚飼料

(対照区: 市販配合 A 肥育前期 DM 87.0%, TDN 70.0%, DCP 11.5%)

( " : " 肥育後期 DM 87.0%, TDN 74.0%, DCP 10.0%)

(試験区: 市販配合 B 肥育前期 DM 87.0%, TDN 68.0%, DCP 12.0%)

( " : " 肥育後期 DM 87.0%, TDN 74.0%, DCP 10.0%)

(圧ペン麦 DM 87.5%, TDN 74.1%, DCP 7.6%)

#### 粗飼料

(イタリアン乾草 DM 80.0%, TDN 41.0%, DCP 5.4%)

(ハイキューブ DM 89.2%, TDN 45.5%, DCP 11.5%)

(3) 飼料給与・管理

試験区、対照区ともに肥育前期は、DG1.2kg に必要な TDN の 80% を濃厚飼料から給与し、粗飼料は自由摂取とした。肥育後期は、濃厚飼料、粗飼料ともに自由摂取とした。肥育前期飼料から後期飼料への切り替えは、13 ヶ月齢時から 1 週間隔で 1 / 4 量づつ実施した。試験開始から 3 ヶ月間についてはハイキューブを 2 kg / 日を上限に給与し、試験終了 6 ヶ月前より、圧ペン大麦を給与量の 25% 程度を上限に添加した。

また飼料摂取量の測定は、1 日 1 回午前 9 時に測定を行った。

給水は、ウォーターカップによる自由給水とし、鉱塩は自由舐塩とした。

飼育は 1 牛房 (25.4 m<sup>2</sup>) に 4 頭 1 群とし飼育した。

敷料にはオガクズを使用して 1 週間ごとに牛房内の清掃を実施した。

(4) 調査項目

(1)飼料摂取状況(2)発育成績(3)枝肉・肉質成績

(4)肉の理化学的性状

(5) 肉の理化学的性状の測定

供試材料は屠殺後 2 日目に枝肉の第 6 ~ 7 肋骨間で平直に切開し、切断面より約 5 cm の厚さに切り取り、これを材料として肉の pH、肉・脂肪の色調、肉の水分率、保水力、伸展率について測定した。

結果および考察

(1) 飼料摂取量

飼料摂取量を表 1 に示した。

給与飼料のエネルギーに関する試験<sup>2B)</sup>では、低エネルギー飼料の摂取量が多くなると報告されているが、今回の試験では肥育前期においては濃厚飼料を制限給与する形態を取ったため、摂取量の差はほとんど見られなかったが、自由摂取とした肥育後期では対照区が濃厚飼料で約 620kg 多く摂取し、その結果、試験期間中の飼料摂取量でも対照区が多く摂取する結果となった。

(2) 発育成績および枝肉・肉質成績

発育成績を表 2 に示した。

体重については、試験終了時対照区 732kg、試験区 622kg と両区間に有意差が見られた。増体量においても、肥育後期の増体量で対照区 343kg、試験区 259kg と、更に試験期間中の増体量は対照区 428kg、試験区 336kg と両区間に有意差が見られた。胸囲においても試験終了時対照区 222 cm、試験区 212 cm と両区間に有意差が見られ、肥育後期の増体量も対照区 54.8 cm、試験区 46.8 cm と有意差が見られるとともに、試験期間中の増体量も対照区 67.5 cm、試験区 58.8 cm と有意差がみられた。これらのことについて、体重及び胸囲に有意差が見られたが、体重や胸囲は栄養状態の影響を強く受けることから、前述のとおり肥育後期における濃厚飼料摂取量の差がその結果となって表れたものと考えられた。

体高においては、肥育前期の増体量が対照区 9 cm、試験区 6.5 cm と両区間に有意差が見られたが、

表 1 飼料摂取量

(単位: kg)

	前期飼料摂取量			後期飼料摂取量			総飼料摂取量		
	濃厚飼料	粗飼料	合計	濃厚飼料	粗飼料	合計	濃厚飼料	粗飼料	合計
対照区	723.2	505.6	1,228.8	3,094.6	577.7	3,672.3	3,817.8	1,083.3	4,901.1
試験区	722.2	431.5	1,153.8	2,472.5	603.3	3,075.8	3,194.7	1,034.9	4,229.6

表2 発育成績

(単位: kg, cm)

		開始時	前期終了時	試験終了時	前期増体量	後期増体量	増体量	
体重	対照区	平均値	304.3	388.8	732.0A	84.5	343.3A	427.8A
		S D	26.4	26.2	15.7	12.3	12.3	18.8
	試験区	平均値	289.0	363.3	622.5B	74.3	259.3B	333.5B
		S D	14.2	17.7	34.1	5.4	21.4	25.5
体高	対照区	平均値	114.8	123.8	138.3	9.0a	14.5	23.5
		S D	1.0	2.1	2.2	1.8	1.3	2.1
	試験区	平均値	112.8	119.3	133.8	6.5b	14.5	21.0
		S D	3.3	3.3	4.5	0.6	2.4	2.3
胸囲	対照区	平均値	154.3	167.0	221.8a	12.8	54.8A	67.5a
		S D	5.4	5.7	5.3	4.2	1.5	5.1
	試験区	平均値	153.5	165.5	212.3b	12.0	46.8B	58.8b
		S D	1.7	2.4	3.2	0.8	2.6	2.9
管囲	対照区	平均値	16.0	17.0	18.0	—	—	—
		S D	0.0	0.0	0.0	—	—	—
	試験区	平均値	15.8	16.5	17.8	—	—	—
		S D	0.5	0.6	0.5	—	—	—

(異符号間に有意差あり A-B: P&lt;0.01, a-b: P&lt;0.05)

表3 格付け結果

(単位: kg, cm)

区分	枝肉重量	ロース芯面積	バラ厚	皮下脂肪厚	歩留規準値
対照区	421.6 ± 5.9A	50.0 ± 4.1a	7.0 ± 0.5	2.3 ± 0.4	71.3 ± 0.7
試験区	355.4 ± 18.3B	41.5 ± 5.0b	6.6 ± 0.7	2.1 ± 0.7	70.8 ± 1.3

  

区分	BMS	等級	BCS	光沢	等級
対照区	5.0 ± 1.4	3.5 ± 0.6	4.0 ± 0.0	3.8 ± 1.0	3.75 ± 1.0
試験区	3.5 ± 0.6	3.0 ± 0.0	4.0 ± 0.0	3.0 ± 0.0	3.0 ± 0.0

  

区分	締まり	きめ	等級	BFS	光沢と質	等級
対照区	3.5 ± 0.6	3.75 ± 1.0	3.5 ± 0.6	3.0 ± 0.6	4.25 ± 0.5	4.3 ± 0.5
試験区	2.8 ± 0.5	3.3 ± 0.5	2.8 ± 0.5	3.0 ± 0.0	4.0 ± 0.0	4.0 ± 0.0

(異符号間に有意差あり A-B: P&lt;0.01, a-b: P&lt;0.05)

肥育後期における増体量は両区の差は見られず試験期間中の増体量も前期の差2.5cmとなった。肥育前期における体高の差については、TDN摂取量

を比較すると対照区714kg、試験区646kgとこの差が影響し、結果的に発育の差となって表れたものと考えられた。

枝肉・肉質成績を表3に、全頭の格付け結果を表4に示した。格付けは、試験区「B-3」2頭、「B-2」, 「C-3」, 対照区「A-4」, 「B-4」, 「B-3」, 「C-3」と対照区で良好な結果となった。枝肉重量では対照区が422kg, 試験区が355kgと両区間に有意差が見られ、ロース芯面積においても対照区50 cm<sup>2</sup>, 試験区41.5 cm<sup>2</sup>と両区間に有意差が見られた。

肉質成績については、BMSナンバーで対照区5.0, 試験区3.5と対照区が良好で、他の項目についても同様な傾向となった。

(4) 肉の理化学的性状

肉の理化学的性状の測定結果を表4に示した。

保水率以外、BMSナンバーが良好であった対照区が試験区を上回る結果となった。

今回、卵巣摘出牛の肥育前期における給与飼料のエネルギー水準の違いが肥育成績並びに産肉成

績に及ぼす影響について検討したが、交雑種去勢牛を用い給与飼料のエネルギー水準について試験を行った後藤ら<sup>5)</sup>の報告では、肥育前期75%, 肥育後期84%の飼料を給与することにより、生産性が向上するとされているが、今回の試験では、乾物換算すると肥育前期約80%, 後期約85%となり、肥育前期において去勢牛に比べ5%程度高い飼料の給与が有効であると考えられた。

参考文献

- 1) 山崎敏雄 肉用肥育の基礎知識 養牛の友 (1995).
- 2) 白井健康ら, 静岡県畜産試験場研究報告 13:41-53 (1990).
- 3) 上田郁夫ら, 群馬県農業研究C畜産 8:53-63 (1991).
- 4) 後藤 治ら, 福岡農総試研報 14:177-180 (1995).

表4 飼料摂取量

	伸展率	保水率	水分	加熱損失	発色前			発色後			脂肪			pH	
					L	a	b	L	a	b	L	a	b		
対照区	平均値	34.1	73.2	58.5	19.4	41.9	16.5	3.0	44.8	20.7	7.7	70.4	2.3	5.8	5.7
	S D	3.1	1.6	7.5	3.0	6.8	2.7	1.2	4.6	0.9	0.5	3.8	1.4	1.5	0.1
試験区	平均値	30.7	77.6	64.0	23.5	40.9	15.5	1.9	42.1	19.4	6.3	67.9	2.0	5.7	5.6
	S D	4.7	9.0	7.9	2.1	5.0	3.5	0.8	0.6	1.7	1.0	1.5	0.3	1.3	0.1