

# 卵巣を摘出した黒毛和種雌牛の肥育効果

吉田 靖・川森庸博<sup>1</sup>・野村賢治<sup>2</sup>・山崎昭治

<sup>1</sup>農畜産課、<sup>2</sup>嶺南牧場

## 要 約

雌牛肥育は、去勢牛肥育と比べ、発情を原因とした飼料摂取量の低下や、乗駕によるストレス、事故の危険性などが問題となっている。

今回その問題を解決する方法として、専用の器具で卵巣を摘出し、群飼条件下での飼養管理及び枝肉成績に及ぼす影響について調査した。

試験は、黒毛和種の雌牛を試験区（摘出群）5頭と、対照区（非摘出群）5頭に分け、行動調査、増体量、飼料効率、枝肉格付成績について比較検討した。

その結果、行動調査では、試験区で対照区に比べ、牛同士の闘争や発情による乗駕、鳴き声が減少し、気性が穏やかになり、発情行動も抑えられた。

増体量では、有意差が認められなかったものの、卵巣摘出後、増体効果が期待できる傾向を示した。また試験区で、1 kg 増体にかかる TDN 量は、低くなる結果となり、試験区で飼料効率が低い傾向を示した。

枝肉成績は、枝肉重量で試験区が高い傾向にあったが、歩留まり基準値および肉質等級には影響を及ぼさなかった。

## 緒 言

肥育牛の経営において、素牛代にかかる費用は、全体の約半分近くを占める。雌子牛は、去勢牛と比べ一般的に安価で取引されており、雌子牛を素牛として安定した肥育生産が可能となれば、収入の安定化に期待できる。

去勢牛は闘争防止や肉質向上のため去勢を行う。群飼した雌牛の肥育において飼養管理上問題になるのは、発情の出現による乗駕行動や闘争行動の多発により、増体に影響を及ぼす。

そこで、専用の器具を用いて卵巣を摘出することにより群飼において顕著な増体効果をもたらした。肉質においても改善させることができたという報告<sup>1)</sup>があるので、その効果を実証するために、群飼下での卵巣摘出牛がその後の行動、増体、飼料利用性および枝肉成績にいかに関与を及ぼすか

について検討した。

## 試験方法

### 1 試験概要

供試牛は、2000年10月に、黒毛和種雌牛10頭を、9ヵ月齢で導入し、試験に供した。

試験区5頭、対照区5頭に群分けし、試験区の牛に対して卵巣摘出を2000年12月に11ヵ月齢で実施し、肥育した。両区ともほぼ同じ条件下で飼養し、1頭当たりの牛房面積は9.1 m<sup>2</sup>であった。

期間は、2000年12月～2002年7月まで(19月間)とし、行動調査、増体量、飼料利用性、枝肉格付成績について、調査した。

なお、対照区の1頭は、21月齢(2001年10月26日)に腸炎により死亡したため、生存までのデータを採用した。

飼料給与設定は、表1のとおりとした。濃厚飼料は単味飼料を自家配合し、期間ごとにCP・TDNを調整し給与した。粗飼料は、当初は肥育中期以降からすべて稲ワラに移行する予定であったが、供試牛全頭が18月齢に腸炎を起こしたため、全期間チモシー乾草給与とした。

表1 飼料給与 単位：%

	前期 (6ヵ月間)	中期 (7ヵ月間)	後期 (6ヵ月間)
<b>濃厚飼料</b>			
コーン圧ペン	50	70	60~30
一般フスマ	33.3	10	20~30
大豆粕	16.7	20	10~0
脱皮大麦	0	0	10~40
給与割合%	80	90	90
DM	87.0	86.8	86.8
DCP	14.4	11.4	11.5~8.7
TDN	73.7	76.2	75.7~72.9
<b>粗飼料</b>			
チモシー乾草	50	0~100	100
稲ワラ	50	100~0	0
給与割合	20	10	10

## 2 卵巣摘出方法

直腸検査法により卵巣を確認後、膈内へ卵巣摘出器（日清製粉製）を挿入し、膈壁から腹腔内へ貫通させ、卵巣を器具のポケット内に収納した後、卵管を挫滅切断した。

## 3 行動調査の方法

行動調査については、13~30ヵ月齢間まで、毎週1回調査した。その調査項目は、群飼での問題となる①強い牛の弱い牛への攻撃、②牛同士の突付き合いの闘争、③発情による乗駕、④発情による鳴き声について、試験区と対照区とで比較した。

# 結 果

## 1 行動調査

行動調査の各項目について、月齢とその回数を

両区間で比較した（図1~4）。

両区とも月齢が経つにつれて、回数の減少がみられた。また試験区は対照区と比べ、攻撃・闘争が約3分の1に減少し、特に乗合い・鳴き声では、約5分の1に減少した。

このことから雌牛は卵巣を摘出することで、気性が穏やかとなり、発情行動も抑えられることが認められた。

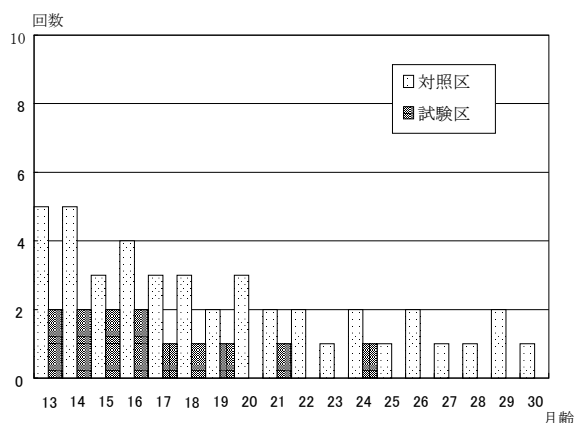


図1 攻撃

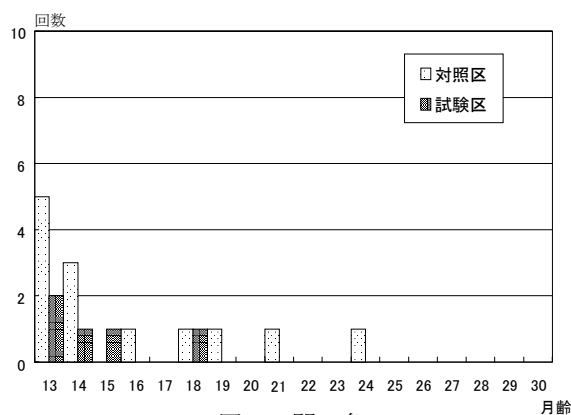


図2 闘争

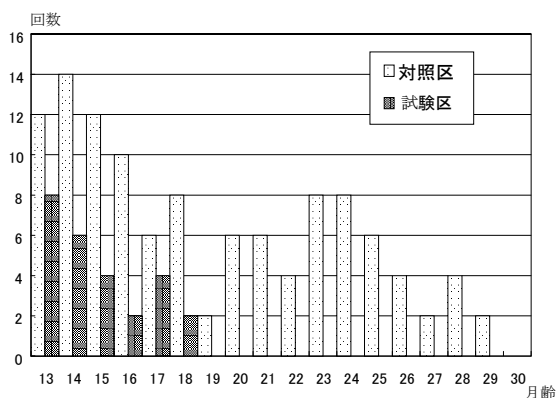


図3 乗合い

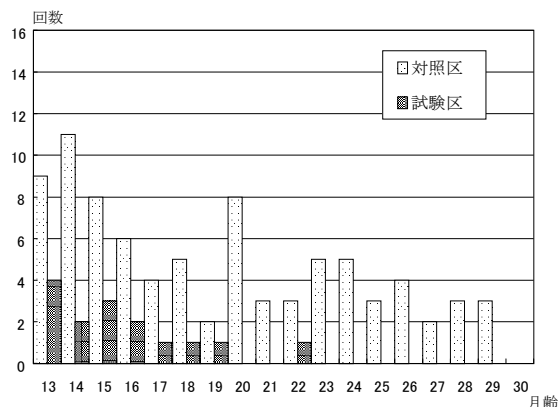


図4 鳴き声

## 2 体重および増体量の比較

平均体重は、試験区が対照区と比べ、肥育中期までは低い値にあったが、それ以降逆転し、出荷

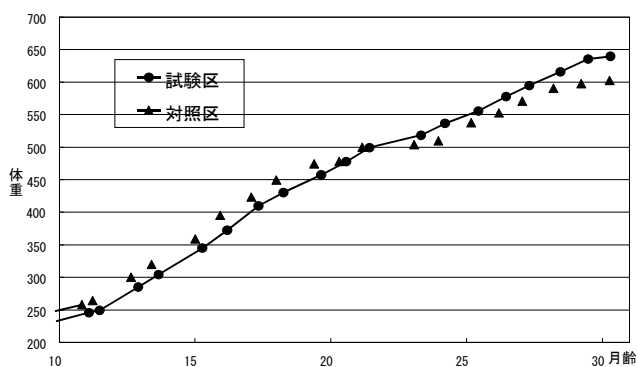


図5 平均体重

時には区間平均で、約 30 kg の差となった(表2、図5)。

1日当たりの増体量においても、平均体重と同様に、卵巣摘出前(3.5ヶ月間)では、試験区が0.49kg、対照区が0.56kgであったが、卵巣摘出後(17.6ヶ月間)では、試験区が0.66kg、対照区が0.56kgと、卵巣摘出後0.1kg改善された。全期間では、試験区が0.63kg、対照区が、0.58で、その差は0.05であった(表2、図6)。

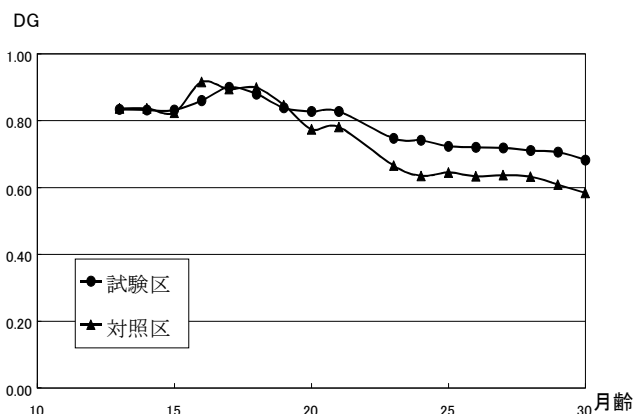


図6 日増体量

表2 卵巣摘出による発育状況

項目	試験区	対照区	
頭数 (頭)	5	5	
開始月齢 (月齢)	12.7±0.3	12.9±0.3	
開始時体重 (kg)	285.2±17.4	290.6±22.0	
日増体量(kg/日)	卵巣摘出前	0.49±0.16	0.56±0.24
	卵巣摘出後	0.66±0.10	0.52±0.10
	全期間	0.63±0.07	0.58±0.05
試験終了時体重 (kg)	639.4±61.9	602.5±34.7	

※対照区の5頭のうち1頭が月齢(2001年10月26日)に腸炎で死亡で死亡したためデータを削除した。

### 3 飼料利用性

両区の採食した飼料の TDN と CP の月別平均摂取量を示した (図 7)。試験区では TDN は 5.41、CP が 1.02 で、対照区では TDN が 4.83、CP で 0.93 となり、試験区で多くの採食量が認められた。

また、両区の 1 頭あたりの総採食量とその成分、期間増体と 1 kg 増体にかかる TDN 量では、試験区の方が、摂取量とその成分で約 200kg 多く、期間増体も約 50kg と多かった。しかし逆に 1 kg 増体に必要な TDN 量は 0.6kg 低く、このことから試験区が対照区に比べ、飼料の利用性がよい傾向にあることが推察された (表 3)。

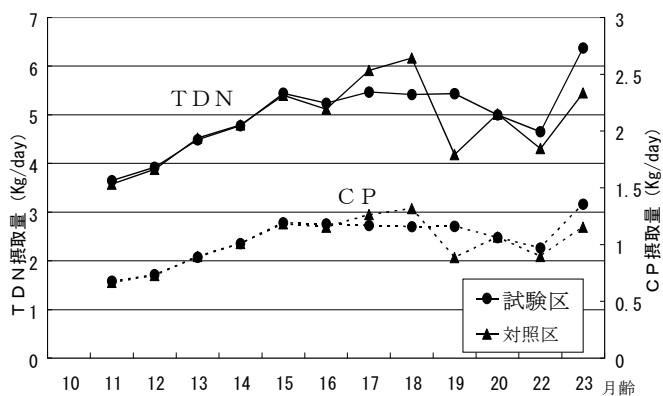


図 7 TDNとCP摂取量

表 3 飼料摂取量

単位 : kg

	試験区	対照区
総粗飼料	757	755
総濃厚飼料	3,458	3,261
総 TDN 摂取量	2,920	2,779
総 CP 摂取量	552	531
肥育期間増体	407	358
1kg 増体 TDN 量	7.2	7.8

### 4 枝肉成績

枝肉重量、皮下脂肪の厚さ、きめ、しまりで試験区の方が良い傾向にあったが、有意差は認められなかった。その他の等級については、特に差は認められなかった (表 4)。

### 考 察

黒毛和種雌牛の肥育において、卵巣を摘出することにより、群飼で問題となる行動や、発情行動を抑えることができた。このことは、牛同士の闘争による「あたり」や、鳴き声による騒音問題の防止につながると考えられ、飼養管理の改善に有効であることが認められた。

1 日当たりの増体量や飼料利用性では、有意差

表 4 枝肉格付成績

等級	歩留	肉 質															
		枝肉重量	胸最長筋面積	ばらの厚さ	皮下脂肪の厚さ	歩留基準値	BMS No.	脂肪交雑等級	BCS No.	光沢等級	縮まり	きめ等級	BFS と質 No.	光沢等級			
試験区	A-3	463.0	47	7.1	2.5	72.2	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	5
	A-3	387.0	44	6.8	2.0	73.0	4	3	4	3	3	3	3	3	3	5	5
	A-3	387.0	48	5.6	1.9	72.9	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4
	B-3	385.0	37	6.7	3.6	70.7	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	5
	B-2	332.0	32	5.6	2.6	70.8	2	2	4	2	2	2	2	2	3	5	5
平均		390.8	41.6	6.4	2.5	71.9	3.6	2.8	4.0	3.2	3.2	3.4	3.2	3.2	3.0	4.8	4.8
対照区	A-3	356.0	46	6.8	3.1	72.7	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4
	B-3	395.0	42	7.0	3.2	71.6	3	3	4	3	3	3	3	3	3	5	5
	B-3	382.0	35	7.2	4.5	70.0	4	3	4	3	3	3	3	3	3	5	5
	A-2	348.0	45	6.0	3.0	72.2	3	3	4	2	2	2	2	2	3	5	5
平均		370.3	42.0	6.8	3.5	71.6	3.5	3.0	4.0	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	3.0	4.8	4.8

は認められなかったものの、試験区で1日当たりの増体量が高く、飼料の利用性も良い傾向にあった。これは闘争や発情が抑えられたことで、無駄な行動でエネルギーを消耗することなく、増体の方に反映したものと推察された。

卵巣摘出によって大久保<sup>1)</sup>は増体が改善された。一方、卵巣摘出は増体にたいして差はなかったと報告している<sup>5)</sup>。

肉質に関しては、飼料、血統および飼育管理技術などの大きな要因もあり、卵巣摘出のみでは成績の向上に必ずつながるとは言い切れないところもある。今回の試験では、卵巣の摘出で肉質を著しく改善するには至らなかったが、対照区に比べ、皮下脂肪が薄く、締まり・きめが良い傾向にあり、少なくとも卵巣摘出により肉質の低下は認められなかった。

卵巣摘出は肉質を改善することが報告されている<sup>1)</sup>。深川ら<sup>2)</sup>は卵巣を摘出することにより皮下脂肪が薄く、脂肪交雑等級および肉の色沢が高く、有意差が認められた。一方、中西ら<sup>5)</sup>飼料の利用性と産肉性ならびに肉質には影響を及ぼさなかったと報告している。しかしながら、中西ら<sup>5)</sup>は卵巣摘出が不完全であったと認めている。

これらの文献から考察すると、群飼下での黒毛和種雌牛の肥育において、卵巣を摘出することにより、群飼で問題となる行動や、発情行動を抑えることができる。このことが、牛同士の闘争や、鳴き声による騒音防止につながり、飼養管理の改善に有効であると考えられる。

増体量や飼料利用性では、卵巣摘出により増体量が高く、飼料の利用性が改善できることが示唆された。

しかしながら、卵巣摘出するには熟練した獣医師の下に行うことが必要であり、卵巣を完全に摘出できなければ、その効果は期待できない。最適な卵巣摘出月齢は和牛では10~14ヵ月齢としている。遅くなればかえって増体に影響及ぼし効果がなくなる<sup>1)</sup>。

## 参考文献

- 1) 大久保幸弘：肉用牛研究会報，雌牛肥育における卵巣摘出について，64：93-96，1998.
- 2) 深川 聡・嶋崎光一・奥 透・岡部 裕・中山昭義．黒毛和種雌牛肥育における卵巣除去効果，長崎県畜産試験場研究報告第9号，2000.
- 3) 内山正二・安田三郎・川畑 孟・田崎道広・牧角一栄・徳重邦雄．黒毛和種（雌）肥育技術の確立に関する研究，鹿児島県畜産試験場研究報告第13号，1981.
- 4) 内山正二・安田三郎・田崎道広・川畑 孟・牧角一栄・徳重邦雄．黒毛和種（雌）肥育技術の確立に関する研究（第Ⅱ報），鹿児島県畜産試験場研究報告第14号，1982.
- 5) 中西良孝・満田正治・柳田宏一・梶山由美子・伊東繁丸．黒毛和種雌牛に対する卵巣除去が肥育後期の行動、飼料利用性ならびに産肉性に及ぼす影響，平成8年度食肉に関する助成研究調査成果報告書（伊藤記念財団），15，152-157，1997.

## Effects of Vaginal Spaying on Fattening Performance of Japanese Black Heifers

Yasushi YOSHIDA, Nobuhiro KAWAMORI<sup>1</sup>, Kenji NOMURA<sup>2</sup> and Shoji YAMAZAKI

<sup>1</sup>Agricultural Horticulture and Livestock Division, <sup>2</sup>Reinan Wagiu Breeding Center

This study was conducted to determine the effects of spaying on the behavior, growth, feed utilization and carcass characteristics of Japanese heifers during the nineteen months of age.

Heifers were randomly assigned to intact and spayed treatment groups of 5 animal each.

The spayed heifers tended to exhibit less mounting activities than the intact heifers.

There was no difference in 30-month-old body weight between spayed heifers and intact heifers.

The carcass weight, dressing percentage and quality grade of spayed heifers did not differ significantly from those of intact heifers.

