

発情抑制剤投与による肥育雌牛の増体および肉質への影響

橋本諭・佐藤智之

要 約 黒毛和種雌肥育牛は発情を原因とした飼料摂取量の低下や、肉質のバラツキ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、2020 年 5 月に発売された発情抑制剤（ボプリバ；ゾエティスジャパン㈱，東京都）を用いて、増体や肉質の安定化を目的に黒毛和種雌肥育牛での効果を調査した。農家飼養の黒毛和種雌肥育牛を試験区（投与群）6 頭と、対照区（非投与群）6 頭に分け、増体量、活動量、枝肉格付成績、卵巢状態について比較調査した。その結果、増体量で、差は見られず、活動量でも、明確な傾向は確認出来なかった。枝肉格付成績は、枝肉重量および胸最長筋面積で試験区の方が大きくなる傾向を示した。また、出荷後に卵巢を回収し調査したところ、重量は、試験区が対照区に比べ、有意（ $p < 0.05$ ）に小さく、発情が抑制された状態であったことが示唆された。

キーワード：黒毛和種雌肥育牛，発情抑制

緒 言

黒毛和種は、その肉質の高さから国内外で高い評価を受けている。また、雌牛は、去勢牛と比べ肉質等級や脂肪交雑基準（BMS No.）が高くなる傾向があるという報告¹⁾があり、肥育素牛としても優れている。しかし、雌牛は、発情による飼料摂取量の低下、乗駕によるストレスや事故の危険性があり、結果として肥育効率の低下や枝肉成績に悪影響が出る。

これまでに、卵巢を摘出して群飼したところ、増体効果が見られ、肉質では、皮下脂肪が薄く、締め・きまりが良い傾向になったという報告²⁾がある。しかし、卵巢を摘出する技術者が減少していることや、安全性、経済性、効率性などの面で課題がある。

そこで、本研究では、低コストで安全かつ効率的に発情を抑制することが可能な発情抑制剤を用いて、増体や肉質の安定化を目的に黒毛和種雌肥育牛での効果を調査した。

材料および方法

1 供 試 牛

供試牛は、2023 年 3 月および 4 月に導入した黒毛和種雌牛 12 頭で、対照区 6 頭、試験区 6 頭とした。

2 飼養期間および管理方法

県内の肥育飼養農家牛舎内で約 9 か月齢から約 27 か月齢まで飼養。肥育開始時体重は対照区が $295.8 \pm 15.70\text{kg}$ 、試験区が $310.8 \pm 22.19\text{kg}$ であった。9 か月齢から 12 か月齢までは粗飼料（クレイングラス）を飽食とし、肥育前期飼料を約 4 kg/日/頭 給与した。13 か月齢から 22 か月齢までは粗飼料（稲わら）は飽食で、飼料用米を 2 割混合した肥育中期飼料を約 10 kg/日/頭 給与した。23 か月齢以降は飼料（稲わら）は飽食、肥育後期飼料を約 7 kg/日/頭 給与した。

3 発情抑制剤投与方法

発情抑制剤は、9・10・17 および 25 か月齢で頸部皮下に 1 ml 投与した。

4 調査項目

隔月で体重、増体量、活動量を調査した。活動量は、人用の万歩計を使用し、1 日当たりの歩数を調査した。出荷後に、枝肉格付成績につ

いて調査した。また、対照区 2 頭、試験区 4 頭の卵巣を回収し、重量や大きさについて調査した。

結 果

1 体重および増体量の比較

体重は、試験区が対照区と比べ、出荷時まで重く、出荷時には約 16 kg の差となった (表 1, 図 1)。1 日当たりの増体量は、肥育中期では試験区が対照区と比べ大きい傾向であったが、通期では、試験区が 0.90 kg, 対照区が 0.89 kg と差はほとんど見られなかった。

表 1 体重および増体量

項 目	試験区	対照区
頭数 (頭)	6	6
開始月齢 (月齢)	8.9 ± 0.14	9.4 ± 0.30
開始時体重 (kg)	310.8 ± 22.19	295.8 ± 15.70
日増体量 (kg/日) 全 期 間	0.9 ± 0.12	0.89 ± 0.08
試験終了時体重 (kg)	789.3 ± 64.96	736.0 ± 48.48

平均値 ± 標準偏差

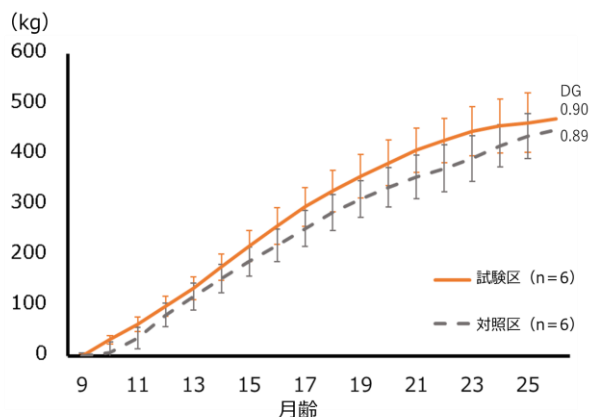


図 1 増体量の推移

2 活動量調査

1 日当たりの活動量を万歩計を用いて調査したところ、明確な傾向を確認することはできなかった (図 2)。

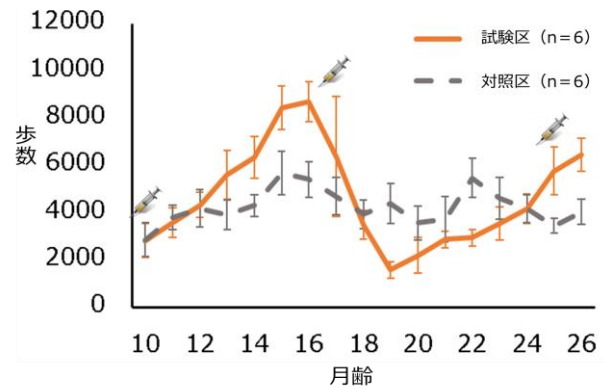


図 2 活動量の推移

3 枝肉成績および卵巣の比較

枝肉成績は、枝肉重量、最胸長筋面積、歩留基準値、BMS No., 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 (表 2)。卵巣重量は、試験区が対照区に比べ、左右とも有意 ($p < 0.05$) に小さかった (表 3, 図 3)。また、卵巣の大きさについても試験区の方が左右とも小さい傾向があった。

表 2 枝肉成績

区分	試験区 (n=5)	対照区 (n=5)
枝肉重量 (kg)	503 ± 36.1	487 ± 20.9
胸最長筋面積 (cm ²)	67.6 ± 14.3	58.8 ± 8.8
バラの厚さ (cm)	7.7 ± 0.7	8.1 ± 0.5
皮下脂肪の厚さ (cm)	3.0 ± 0.4	2.8 ± 0.3
歩留基準値	74.4 ± 2.3	73.8 ± 1.1
脂肪交雑 (BMS No.)	9.6 ± 2.6	7.6 ± 2.6
肉色 (BCS No.)	4.2 ± 0.4	4.4 ± 0.5
しまり	4.8 ± 0.4	4.6 ± 0.5
きめ	4.8 ± 0.4	4.6 ± 0.5
脂肪色 (BFS No.)	2.2 ± 0.4	3.0 ± 0.0

平均値 ± 標準偏差

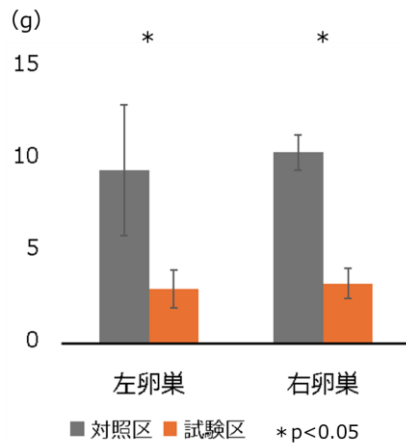


図 3 卵巢重量

表 3 卵巢状態

項 目		試験区	対照区
頭数 (頭)		4	2
卵巢重量	(左卵巢) (g)	2.95 ± 1.04*	9.41 ± 3.55
	(右卵巢) (g)	3.25 ± 0.83*	10.36 ± 0.95
長径	(左卵巢) (cm)	2.95 ± 0.40	3.75 ± 0.75
	(右卵巢) (cm)	3.5 ± 0.62	3.0 ± 1.0
短径	(左卵巢) (cm)	1.85 ± 0.24	3575 ± 0.45
	(右卵巢) (cm)	1.85 ± 0.21	2.75 ± 0.25

平均値±標準偏差 * : 有意差あり (p<0.05)

考 察

黒毛和種雌牛の肥育において、卵巢摘出は増体に影響しなかったと報告⁵⁾があるとおおり、本試験においても発情抑制剤を投与しても体重や1日あたり増体量に差が見られなかった。このことから、発情抑制剤の投与は直接的な増体促進にはつながらなかったが、発情による摂餌低下やストレスを軽減し、結果として体重の安定維持に寄与したと考えられる。

活動量の調査では、発情抑制剤の投与後に歩数が増加する傾向が見られたが、明確な傾向は認められなかった。今後は、ICTを活用したより精度の高い調査が望まれる。

卵巢摘出は肉質を改善したという報告²⁾があ

るが、発情抑制剤を投与した黒毛和種経産肥育牛においては、肉質への影響はなかったという報告³⁾がある。本試験においては発情抑制剤の投与により、肉質の著しい改善は見られなかったが、対照区に比べ、枝肉重量、最胸長筋面積、歩留基準値、BMS No., きめ、しまりが良い傾向であった。

また、卵巢の比較では、試験区の卵巢重量が対照区に比べ有意に小さく、発情が抑制されていたことが示唆された。これは、発情抑制剤が効果を発揮していたことを裏付けるものであり、発情管理の手段としての有効性を示唆している。

本研究は発情抑制剤の投与が黒毛和種雌牛の肥育において一定の効果を持つ可能性を示したが、肉質や増体への影響についてはさらなる検証が必要である。今後は、より大規模な試験や長期的な影響の評価が必要であると考ええる。

文 献

- 1) 遠藤治・北村千寿・森脇秀俊,黒毛和種未經産雌牛と去勢牛との肥育成績の比較,島根県立畜産試験場,2003
- 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巢除去効果,長崎県畜産試験場研究報告第9号,2000
- 3) 藏前哲郎・久留須丈二,ボプリバ投与が経産肥育牛の肉質に与える影響,養牛の友,12月号,2021
- 4) 永井卓也・山川宏人・村上友信・木村信興,卵巢摘出が黒毛和種雌牛の増体に及ぼす影響,肉用牛研究会報, 58, 19-20,1994
- 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巢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),1997
- 6) 中西良孝・高畑由美子・梶尾由美子・池田博文・伊藤繁丸・柳田宏一・永井卓也・萬田正治, 黒毛和種雌牛に対する卵巢除去が

肥育期の行動,飼料利用性ならびに産肉性
に及ぼす影響,鹿児島大学農場研報,1998

- 7) 吉田靖・川森庸博・野村賢治・山崎昭治,
卵巢を摘出した黒毛和種雌牛の肥育効果,
福井県畜試,2003

Effects of Estrus Suppression Agent Administration on Weight Gain and Meat Quality in Fattening Female Japanese Black Cattle

Satoshi HASHIMOTO and Tomoyuki SATO
Fukui Prefectural Livestock Experiment Station

Abstract

Fattening female Japanese Black cattle often face issues such as reduced feed intake and variability in meat quality due to estrus. To address these problems, this study investigated the effects of an estrus suppression agent (Bopriva; Zoetis Japan Inc., Tokyo), released in May 2020, on weight gain and meat quality stabilization in female Japanese Black cattle. Twelve cattle were divided into two groups: a treatment group (administered the agent) and a control group (not administered), with six animals in each. The study compared weight gain, behavioral observations, carcass grading results, and ovarian conditions between the two groups. The results showed no significant difference in weight gain. Behavioral observations did not reveal any clear trends. However, carcass grading indicated a tendency for increased carcass weight and larger longissimus dorsi muscle area in the treatment group. Additionally, examination of the ovaries after slaughter revealed that the ovaries in the treatment group were significantly ($p < 0.05$) smaller in weight compared to the control group, suggesting effective suppression of estrus.

Keywords: fattening female Japanese Black cattle, estrus suppression