

常陸牛の肉質向上に関する試験（第10報）

— 卵巣の除去が雌牛肥育に及ぼす影響 —

小野圭司・笠井勝美^{*}・関 正博・矢口勝美

要 約

1. 1日当たり増体量は肥育前・中期はほぼ同様の値であったが、肥育後期は卵巣を除去した試験区が、やや高い値を示した。(a, b: P < 0.05) また、全期間のDGは、試験区が0.67kg, 対照区が0.65kgとほぼ同程度の値を示した。
 2. 体高及び胸囲は、両区ともに同程度の伸びを示し、終了時体高は試験区が133.4cm, 対照区が131.9cm, 終了時胸囲は試験区が223.0cm, 対照区が224.9cmであった。
 3. 枝肉成績は、枝肉重量で有意差はないが、試験区が8.5kg大きかった。その他項目については、いずれも同程度の数値を示した。
 4. 肥育期間中、発情に関わる乗駕行動による事故はなかった。
 5. 以上のことから、肥育後期の増体重量の低下防止と、発情抑制についての効果が示唆された。
- キーワード 常陸牛, 卵巣の除去, 黒毛和種, 雌牛, 発情, 乗駕行動

緒 言

常陸牛生産は肥育期間が長期化する傾向にあるので、飼養法の改善によって期間短縮並びに産肉性の向上を図り、経済効率の高い生産技術を確立する必要がある。

雌牛の肥育は去勢牛と比較すると、発情時における採食量の低下、乗駕による事故等が群飼での飼養に影響を及ぼす¹⁾と言われている。

そこで、この対策として本試験では、卵巣摘出処置を施した黒毛和種未経産雌牛を、無処置牛と同一環境で肥育し、発育、産肉性について比較検討を行い、若干の知見を得たので報告する。

肥育後期

11年5月19日～12月7日 203日
計609日間 (20カ月)

2回目 肥育前期

平成10年11月24日～11年6月14日
203日

肥育中期

11年6月15日～12年1月3日
203日

肥育後期

12年1月4日～7月24日 203日
計609日間 (20カ月)

材料及び方法

1. 試験期間

1回目 肥育前期

平成10年4月7日～10月27日
203日

肥育中期

10月28日～11年5月18日 203日

2. 供試牛

1回目及び2回目とも平均11カ月齢の黒毛和種雌牛8頭を供試した(表1・2)。

1, 2回目とも4頭について、導入後6週間後に卵巣摘出処置を施し試験区とし、他4頭を無処置の対照区として、処置の2週間後から試験を開始した。

^{*}現 茨城県農林水産部畜産課

表1 1回目供試牛

	牛NO	血統		開始時日齢
		父	母の父	
試験区	1	久菊6	谷福6	357日
	2	美幸福	東萩	383
	3	谷福6	亀継2	344
	4	谷福6	安谷	386
	平均			367.5
	±標準偏差			±17.6
対照区	7	久菊6	菊谷	374
	8	谷福6	亀継2	369
	9	谷福6	紋次郎	339
	10	谷福6	第18保萩	370
	平均			363.0
	±標準偏差			±14.0

表2 1回目供試牛

	牛NO	血統		開始時日齢
		父	母の父	
試験区	1	谷福6	第4光吉	418日
	2	重波森	第5山稲	401
	3	谷福6	亀継2	403
	4	谷福6	第5山稲	366
	平均			397.0
	±標準偏差			±19.1
対照区	7	谷福6	菊谷	403
	8	谷福6	第7平田	374
	9	谷福6	第5山稲	404
	10	谷福6	美福	382
	平均			390.8
	±標準偏差			±13.1

3. 給与飼料

濃厚飼料の成分は表3のとおり。試験期間の各期とも両区で同一飼料を給与した。また、粗飼料は稲ワラを給与した。

表3 濃厚飼料成分 (原物%)

	前期	中期	後期
DCP	12.3	11.3	9.8
TDN	69.3	70.5	72.4

4. 卵巣摘出方法

- (1) 直腸検査で摘出可能な卵巣を確認する。
- (2) 膈内に卵巣摘出専用器具（日清方式雌牛用卵巣摘出器具、商品名「モウカッター」）を挿入し、さらに膈壁を破り腹腔内へ貫通させる。

(3) 直腸を介して左右卵巣を交互に器具に挿入し、卵巣の付着部位を座滅摘出する。

(4) 化膿予防のため腹くう内に抗生物質を注入する。

(5) 以上の操作は、慣れてくれば1頭あたり15分程度の時間で終了する。

5. 調査内容

- (1) 4週毎の体重、体高及び胸囲。
- (2) 屠殺解体後の枝肉成績。

6. 飼養管理方法

供試牛は、5.4m×4.5mの牛房に4頭群飼した。飼槽はW450×D60×H40cmのコンクリート製のものを使用した。水はウォーターカップによる自由飲水とした。敷料はおが粉を利用し、汚れの状況から2~3週間に1回交換した。

ミネラル補給のため鈹塩を自由舐食させた。下痢、発熱等の症状が出たときは、適時治療を行った。

結 果

1. 体重及び増体量

試験開始時の平均体重は、対照区が8.5kg試験区を上回ったが、試験終了時には、試験区が704.8kg、対照区が700.0kgとほぼ同様の値になった。（図1）

1日当たり増体量は、肥育前・中期・全期ともほぼ同様の値であり差がなかったが、肥育後期において、試験区が対照区に比べ有意に高かった。（表4）

2. 発育成績

体高はほぼ同様に推移し、試験開始時の差が0.9cmであったのに対し、終了時の差が1.5cmとわずかに試験区の伸長が上回った。

胸囲もほぼ同様に推移し、試験期間中に試験区が64.6cm、対照区が67.0cm増加した。（表5）（図2）（図3）

3. 枝肉成績

ロース芯面積は、有意差は見られなかったものの、試験区が対照区よりも2.5cm²大きかった。

枝肉重量についても、有意差がなかったが試験区が8.4kg大きかった。

脂肪交雑を表すBMS. NOは、対照区5.0に対して試験区5.4とほとんど差がみられなかった。

その他、バラの厚さ、皮下脂肪の厚さ、歩留基準値、肉色、脂肪の色等は同様の値であった。

また、今回の供試牛は出荷してから屠畜までに期間があったため（2日間）、繋留のストレスが一因と思われる肉色の濃いものや、十分に冷蔵されなかったことによる脂肪の質の悪いものが見られた。

枝肉の販売成績は単純には比較できないが、参考として試験区の平均枝肉単価が1410円、対照区が1275円であった。（表6）

4. 発情行動

朝昼夕の3回観察を行ったが、対照区において13ヶ月令時に1頭、16ヶ月令時に2頭、23ヶ月令時に1頭乗駕行動を伴う発情行動を確認したほかは、明確な発情行動を確認できなかった。

両区とも、乗駕行動による事故はなかった。

5. 疾病発生状況

5週令時に対照区において、1頭が同居牛による角突により、右脇腹が腫脹し血腫となり治療した。

また、61週令時に対照区において、1頭が鼓脹症となり以後慢性化して、回復しなかったため67週令時に試験除外とし出荷した。

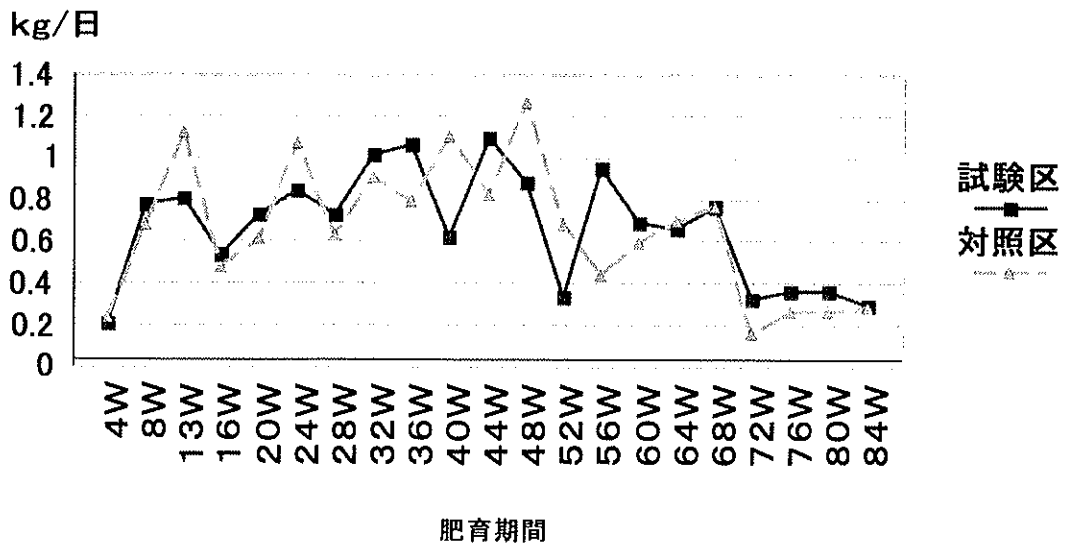
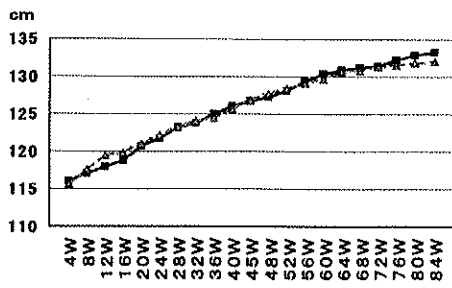
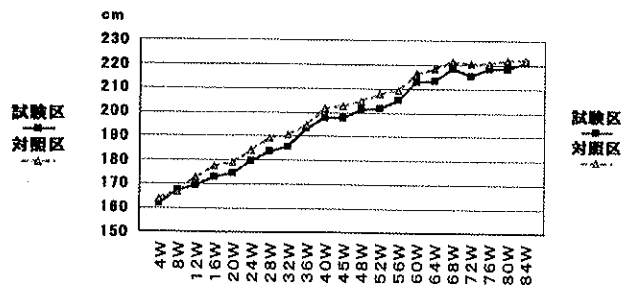


図1 平均DGの推移



肥育期間
図2 体高の推移



肥育期間
図3 胸囲の推移

表4 体重および増体量

		体 重 (kg)				DG (kg/日)			
		開始時	前期末	中期末	終了時	前期	中期	後期	全期
1回目	試験区 (n=4)	283.8	407.3	566.0	657.0	0.61	0.81	0.47	0.63
	対照区 (n=4)	302.0	419.3	583.5	660.5	0.58	0.84	0.39	0.60
2回目	試験区 (n=4)	323.8	463.5	661.5	752.5	0.71	0.89	0.50	0.71
	対照区 (n=3)	326.0	484.3	676.0	752.7	0.81	0.86	0.44	0.70
全 体	試験区 (n=8)	303.8	435.4	608.4	704.8	0.66	0.81	0.48a	0.67
	標準偏差	32.1	39.5	64.7	71.7	0.09	0.19	0.06	0.09
	対照区 (n=7)	312.3	447.1	618.1	700.0	0.68	0.84	0.41b	0.65
	標準偏差	29.1	49.3	65.5	64.2	0.13	0.08	0.05	0.06

※異符号間に有意差 (a, b: P<0.05)

表5 体高および胸囲

		(cm)							
		体 高				胸 囲			
		開始時	前期末	中期末	終了時	開始時	前期末	中期末	終了時
1回目	試験区 (n=4)	113.8	122.8	129.4	133.1	152.5	176.8	202.0	218.8
	対照区 (n=4)	110.9	122.7	126.9	130.2	156.0	182.3	206.3	222.0
2回目	試験区 (n=4)	114.9	124.0	130.6	133.8	164.3	190.3	218.3	227.3
	対照区 (n=3)	116.8	125.2	132.4	134.3	160.3	196.0	221.0	228.7
全 体	試験区 (n=8)	114.3	123.3	130.0	133.4	158.4	183.5	210.1	223.0
	標準偏差	2.8	2.4	3.1	2.4	10.0	7.9	10.6	6.9
	対照区 (n=7)	113.4	123.1	129.2	131.9	157.9	188.1	212.6	224.9
	標準偏差	3.5	2.9	3.1	2.4	4.4	9.7	10.0	7.7

表6 枝肉成績

		枝重(kg)	ロース芯面積 (cm ²)	バラ(cm)	皮下脂肪 (cm)	歩留基準値	BMS.NO	BCS.NO	BFS.NO
1回目	試験区 (n=4)	467.5	56.8	8.4	3.0	73.9	4.5	4.5	3.3
	対照区 (n=4)	454.0	59.0	8.1	3.4	73.8	4.3	4.3	4.0
2回目	試験区 (n=4)	409.6	64.3	6.3	3.1	74.1	6.0	4.5	3.5
	対照区 (n=3)	412.3	57.3	7.1	3.1	73.6	4.5	4.3	3.0
全 体	試験区 (n=8)	438.5	60.5	7.4	3.1	74.0	5.4	4.5	3.4
	標準偏差	43.3	6.8	1.1	1.1	1.7	2.1	0.5	0.7
	対照区 (n=7)	430.1	58.0	7.5	3.2	73.7	5.0	4.3	3.6
	標準偏差	35.1	3.9	0.6	1.0	1.6	1.3	0.7	0.5

※格付成績は(社)日本食肉格付協会による

考 察

以上のことから、黒毛和種雌牛肥育時において卵巣を除去することによって、一般的に飼料摂取量が低下する肥育後期における、増体重量の低下を防止する効果と、発情抑制効果の可能性が示唆されたことから、卵巣摘出が群飼に有効な技術であると考えられる。

また、卵巣の摘出が肉質に影響しないことは確認できたが、肉色を改善する効果があるという報告²⁾や、脂肪交雑も含めて肉質が対照区に比較して優れたという報告³⁾⁴⁾もあるが、評価は一定していない。したがって今後は肉質に対する効果と、さらに卵巣摘出残があった場合における影響につ

いて、検討が必要である。

現場での普及定着を図るにあたって、摘出時の事故発生については今回の試験では見られず、他研究機関における試験結果でも報告されていないが¹⁾²⁾³⁾⁴⁾、例数が少ないので他の実施箇所での状況を把握しながら技術を確立する必要がある。

引用文献

- 1) 大竹ら 大分県畜産試験場成績報告(1988)
- 2) 川畑ら 鹿児島県畜産試験場研究報告(1998)
- 3) 金城ら 沖縄県畜産試験場研究報告(1996)
- 4) 小山ら 徳島県肉畜試験場研究報告(1998)