

黒毛和種去勢牛肥育前期の大豆粕添加試験 鳥取和牛の5頭群飼試験

高取 等・立花 明・山崎 義明

要 約

鳥取県の肥育牛はロース芯面積が小さい傾向があるため、大豆粕添加によるロース芯の拡大効果について検討した。肥育前期4か月間、1日1頭当たり200gの大豆粕を慣行飼料に添加給与する飼養法を試験区、慣行法の対照区と各5頭づつ供試して比較したところ、以下のような傾向が認められた。

- 1 枝肉成績では、ロース芯面積は試験区がやや大きくなった。その他の形質は、皮下脂肪が試験区の方が薄かったこと以外、対照区の方が良好な肉質であった。
- 2 増体成績は、期間中のDGが対照区がやや良好であった。
- 3 飼料摂取状況（1頭当たり原物）では粗飼料摂取量、濃厚飼料摂取量は、対照区がやや多く、粗飼料摂取割合も対照区が多かった。摂取乾物中のCP割合は、試験区の前期で高くなった。
- 4 1頭当たりの所要経費は、素牛価格、飼料費ともに対照区が上回ったものの、枝肉販売価格でも対照区が上回ったため、肥育差益も対照区の方が良好であった。

緒 言

鳥取県の肥育牛はロース芯面積の小さい個体が多く、枝肉の評価に対する負の要因の一つになっており、解決すべき課題の一つとなっている。栗原ら¹⁾は、当場で過去に行った試験で、DCP摂取量が少ないと、ロース芯面積が小さくなる傾向が見られている。また、山崎²⁾は、ロース赤肉部分の発育は、肥育の早い段階であることを示している。そこで、ロース赤肉部分の発育が盛んな肥育前期に飼料中の粗蛋白水準を高めるために、大豆粕を添加し、ロース芯の拡大効果について検討した。

材料及び方法

1 供試牛と試験区の構成

鳥取県産黒毛和種去勢牛10頭を子牛市場より導入した。（表1）

種雄牛は、高森、高栄、糸西松が各2頭、糸北土井が4頭であり、これらを試験区、対照区の種雄牛構成が均等になるように配置した。

表1 試験牛導入時の概要

	試験区	対照区
導入日齢 (日)	238.0±7.14	245.4±12.03
導入体重 (kg)	269.8±33.04	272.6±10.31
導入価格 (1000円)	397.6±29.06	402.2±16.27

(平均値±標準偏差)

試験区は、慣行飼料給与の対照区と、慣行飼料に対して肥育前期4か月間、大豆粕を1日1頭当たり200g添加給与した試験区の2水準とした。

2 試験期間

平成8年12月から平成10年9月の20か月間行った。

3 飼料給与体系と供試飼料

飼料給与は、頭数分の飼料を共通の飼槽で摂取させ、粗飼料と濃厚飼料は分離給与とした。

肥育開始後6か月間は粗飼料は飽食、濃厚飼料は定量給与、6か月目以降は粗飼料、濃厚飼料ともに飽食とした。

濃厚飼料は、自家配合飼料を用いた。肥育開始後6か月以降は単味穀類として皮むき圧扁大麦（圧麦）と2種

表2 配合飼料の組成

原 料	配合割合 (%)
圧麦 (皮むき)	30
二種混 (魚粉2%)	30
一般ふすま	26
増産ふすま	9
大豆粕	5
合 計	100
DM	86.7
TDN	73.3
DCP	10.8

日本標準飼料成分表による

生後月齢	9	13	19	24	28
肥育月数	1	5	11	16	20
濃厚飼料					
配合飼料	△△△△△○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○				
ふすま	○○○○		—		
大豆粕*	○○○○		—		
圧麦	—	△△△△△	○○○○○○○○		
2種混	—	△△△△△	○○○○○○○○		
粗飼料					
イナワラ	○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○				
オーツハイ	▽▽▽▽		—		
ハイキューブ	○○○○○○○○▽▽▽▽▽		—		

注：○印は定量、◎印は飽食、△印は増給、
▽印は減量給与
*大豆粕は試験区のみ給与、月齢は目安

図1 飼料給与計画

混トウモロコシ(中目)を添加した。また、圧麦と2種混はそれぞれ、1.5kg/頭・日を上限とし、1日給与量を夕方1回給与とした。

肥育前期の濃厚飼料給与は、試験区と対照区の濃厚飼料中のTDN量が同じとなるように制限給与した。大豆粕は、夕方の飼料給与時に、配合飼料上にふりかけ給与した。

粗飼料には、県内産イナワラ、オーツハイ、ハイキューブを用いた。オーツハイは、肥育開始後4か月間給与し、開始直後の1.5kg/日・頭から漸減した。ハイキューブの給与は、5頭群飼の前回試験³⁾で事故発生の反省から、1頭当たり300g給与期間を7か月から10か月に延長した。(図1)

尿石防止用の固形塩は常置し、自由舐食させるとともに、食欲不振時には、市販の飼料添加剤を用いた。

4 飼養管理

試験開始時に、疾病予防のため、各種ワクチンの接種、肝テツ駆虫剤、ビタミンAD3E剤の経口投与を行った。

試験牛房は各区4.0m×8.0m(間口×奥行き)として5頭づつ飼育した。

飲水は、ウォーターカップでの自由飲水とした。削蹄は適宜実施した。また、敷料はオガクズを利用し、除糞作業は2、3週に1回の間隔で実施した。

5 調査項目

- (1) 体重・体高測定：概ね2か月間隔で測定した。
- (2) 飼料摂取量：各群の給与量から残飼量を差し引いて求め、30日単位で集計した。飼料成分については、日本標準飼料成分表及び、飼料分析による計算値とした。
- (3) 枝肉成績：(株)鳥取県食肉センターで日本食肉格付協会の枝肉格付規定に基づいて調査した。

結果及び考察

1 増体成績

体重・体高・DGの平均値について、区間に有意な差は認められなかったが、肥育開始時点で体重が大きかった対照区が、終了時でも大きかった。(表3)

表3 増体成績

	試験区	対照区
体重 開始時 (kg)	272.2±25.77	284.4±13.90
終了時 (kg)	682.0±82.37	711.2±64.34
体高 開始時 (cm)	112.6± 2.58	114.6± 1.82
終了時 (cm)	138.8± 3.56	139.2± 2.77
期間DG (kg/日)	0.70±0.117	0.73±0.095

(平均値±標準偏差)

体重は、両区とも肥育開始から終了まで同様に推移したが、肥育の後半は、やや対照区の増減の幅が大きくなった。(図2)

両区とも、1、2か月目に風邪を引き、抗生物質の注射を行った。

2 飼料摂取量

試験期間中の粗飼料、濃厚飼料は、試験区より対照区が多く摂取し、粗飼料の摂取割合も対照区が多かった。1kg増体に要したTDN量は、試験区、対照区ともに、ほとんど同じ値を示した。(表4)

表3 飼料摂取量および飼料要求率

区 分		試験区	対照区
現物中	粗飼料 (kg)	705	802
	濃厚飼料 (kg)	3981	4037
	粗飼料割合 (%)	15.0	16.6
成分	DM (kg)	4074	4205
	TDN (kg)	3207	3253
	DCP (kg)	393	416
1kg増体に要したTDN量 (kg)		7.52	7.58

日本標準飼料成分表(1995年版)を基に算出

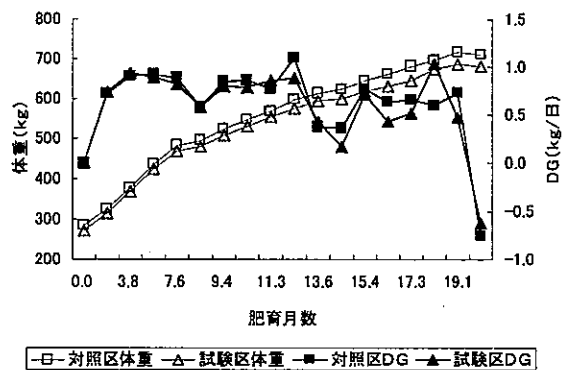


図2 体重・DGの推移

表4 飼料摂取量および飼料要求率

区 分		試験区	対照区
現物中	粗飼料 (kg)	1026	1113
	濃厚飼料 (kg)	4282	4426
	粗飼料割合 (%)	19.3	20.1
成分	DM (kg)	4620	4820
	TDN (kg)	3576	3713
	CP (kg)	630	646
1 kg増体に要したTDN量 (kg)		8.74	8.70

日本標準飼料成分表 (1995年版) を基に算出

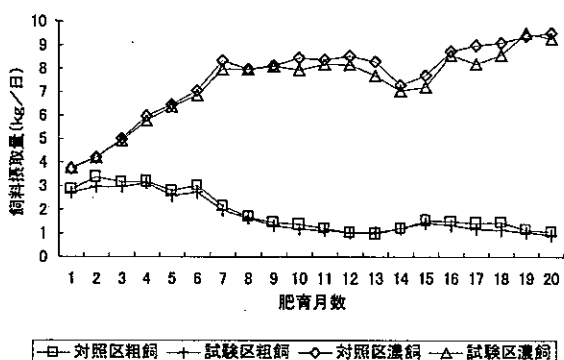


図3 原物飼料摂取量の比較

飼料の摂取パターンは、試験区対照区ともに同様に推移したが、(図3)対照区の方が、摂取飼料原物中の粗飼料の割合が若干高く推移し、2カ月目の差が他の月より大きい傾向を示した。また、両区ともに、粗飼料割合の低下が見られた肥育12、13か月目は、イナワラの品質が若干低下したことによるものと思われた。(図4)

摂取飼料乾物中のCP割合を比較すると、大豆粕を添加給与した期間中は、試験区が対照区より高くなった。

3 枝肉成績

枝肉重量は対照区が大きかった。ロース芯面積は、試験区が大きく、皮下脂肪厚も薄かったため、歩留基準値は試験区が大きく、赤肉割合が高くなっている可能性が

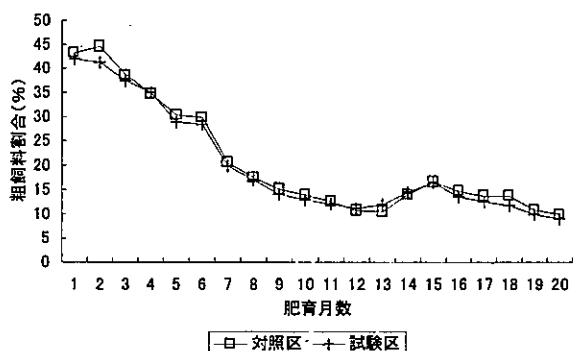


図4 摂取飼料原物中の粗飼料割合

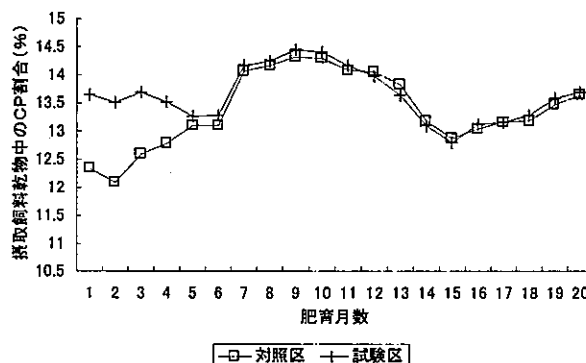


図5 摂取飼料乾物中のCP割合

示された。BMSはやや対照区が良好であったが、ほとんど差はなかった。(表5)

表5 枝肉成績

	試験区	対照区
枝肉重量 (kg)	414.7±58.05	437.7±41.07
ロース芯面積 (cm ²)	43.0± 6.28	40.6± 1.52
ばらの厚さ (cm)	7.2± 1.13	7.3± 0.79
皮下脂肪の厚さ (cm)	2.4± 0.79	2.7± 0.34
歩留基準値 (%)	72.4± 0.95	71.7± 0.47
BMS no.	4.0± 0.71	5.2± 1.64
格付け等級	A4-1 B3-1 A3-2 B2-1	B5-1 B4-1 A4-1 A3-1, B3-1

(平均値±標準偏差)

4 所要経費

1頭当たりの所要経費は、素畜費、飼料費、枝肉販売価格のいずれも、対照区が上回った。その結果、肥育差益は対照区が試験区を大きく上回った。(表6)

表6 所要経費

区 分	試験区	対照区
素畜費	417,480	422,310
飼料費	240,550	250,700
枝肉販売価格	620,763	767,299
肥育差益	-37,267	94,289

税込み(円)

1頭当たり

5 考 察

試験区のロース芯面積が増える可能性が示されたが、肥育成績全体では、対照区が良好であった。飼料摂取の面から考えると、試験区では、大豆粕を給与している期間の、粗飼料の摂取が対照区と比較すると少ない傾向があった。また、試験区は後半の濃厚飼料が少なかった。こうした飼料摂取の推移の結果、試験区のTDN摂取量

が少なくなった。BMSを中心とした肉質向上のためには、肥育期間全体を通じて、多くの飼料を摂取することが重要と思われる。そのため、大豆粕を添加給与してロス芯面積の拡大を試みる場合は、飼料にきちんと混合するなどして、飼料摂取の安定化を図ることが必要であると思われた。

引用文献

- 1) 栗原昭広・桑田幸人・長ヶ原雄紀・山県三男・本河鉄也・森本一隆・関根純二郎・森田二郎：ホールクロップサイレージによる黒毛和種去勢牛肥育試験（第3報）鳥取畜試研報22：1-22(1987)
- 2) 山崎敏雄：肥育度と月齢が肉牛の肉量及び肉質に及ぼす影響Ⅶ屠殺前体重と体型測定値、枝肉測定値及び肉質関連測定値との関係、草地試研報41：65-77
- 3) 高取等・岡本英夫・野口哲夫：黒毛和種（去勢牛）の肥育技術に関する研究（第2報）鳥取畜試研報26：10-13(1997)