

# 黒毛和種肥育牛への飼料米給与試験

## 1 情報・成果の内容

### (1) 背景・目的

肥育牛に給与する飼料の大部分は海外からの輸入穀物に依存しており、穀物相場の変動に経営が大きく左右される。近年、自給率向上と水田の有効活用が可能な飼料米の生産が注目され、県内でも 2010 年から生産が始まり、豚、採卵鶏を中心に利用が進められている。肉用牛では、飼料米給与による効果や影響が明確でないため、本格的な利用には至っていない。そこで、飼料自給率向上と飼料米の利用拡大を図ることを目的に、黒毛和種肥育牛へ輸入穀物飼料の代替として飼料米を給与し、発育、肉質に与える影響を調査した。

### (2) 情報・成果の要約

粉碎した飼料米を配合飼料の一部代替として 40 %の割合で混合し給与することによって、飼料摂取量が増加し飼料効率が低下する傾向が見られたものの、発育、枝肉成績に悪影響は見られなかった。今後、最適給与割合の検討という課題はあるものの、飼料米は肉用牛の配合飼料の一部代替として十分利用が可能である。

## 2 試験成果の概要

畜産試験場内で生産された同一種雄牛を父に持つ黒毛和種去勢牛 6 頭を供試牛とし、2011 年及び 2012 年に鳥取県内で生産された‘北陸 193 号’を粳米のままハンマーミル型粉碎機で粉碎した飼料米（図 1）を用いた。畜産試験場で慣行的に使用している配合飼料を給与する区を対照区とし、配合飼料の 40 %を飼料米に代替する区（飼料米区）を試験区とした。肥育期間は 20 か月間とし、飼料米は肥育開始と同時に少量の給与から始めて徐々に割合を高め肥育 7 か月目から配合飼料中 40 %となるよう給与した。肥育開始から 6 か月間を予備飼育期間とし 7 か月目以降出荷までを試験期間とした。

### (1) 成分分析結果

試験に供した粉碎飼料米の成分を分析した結果、日本標準飼料成分表の「モミ米」の成分値と比較して、粗繊維が高く、粗蛋白質、粗脂肪等が低かった（表 1）。粳米は栽培管理等で子実と粳殻部分の割合が変化し飼料成分が異なるものと推測された。



図 1 粉碎飼料米の形状

表 1 飼料米の成分値 (%・原物)

区 分	粉碎飼料米	標準飼料成分値 (モミ米)
水分	13.1	13.7
粗蛋白質	5.2	6.5
粗脂肪	2.0	2.2
粗繊維	11.6	8.6
粗灰分	5.0	5.4
可溶性 無窒素物	63.2	63.6
TDN	66.0	67.1

### (2) 飼料米給与試験

#### 1) 発育、飼料摂取量及び飼料効率

試験終了時体重、試験期間中 DG ともに対照区と飼料米区に差はみられなかった。

(表 2) 試験期間中の配合飼料摂取量は、飼料米区 4,085kg と対照区の 3,652kg を大きく上回り、飼料要求率及び TDN 要求率は飼料米区が劣っていた。現状では輸入穀物よりも飼料米は安価 (1kg 当たり 30 円) であるため、飼料米区の配合飼料摂取量

が多かったにもかかわらず、試験期間中の飼料費は対照区に比べて安くなった(表3)。

表2 各時点の体重とDG

区分	対照区	飼料米区
肥育開始時	266.7 ±29.6	279.3 ±15.8
試験開始時	443.3 ±40.1	452.7 ±19.6
試験終了時	802.7 ±48.6	814.0 ±35.8
DG 予備飼育期間	0.98	0.94
DG 試験期間	0.85	0.85

下段は標準偏差

表3 試験期間中の飼料摂取量と飼料効率

区分	対照区	飼料米区
粗飼料(kg)	622	638
配合飼料(kg)	3,652	4,085
(うち飼料米)		(1,590)
摂取TDN量(kg)	2,972	3,179
飼料効率 (飼料要求率)	10.16	11.30
飼料効率 (TDN要求率)	8.27	8.80
飼料費(円)	233,147	220,981

## 2) 血中ビタミンA濃度

試験期間中の血中ビタミンA濃度は飼料米区が対照区に比べ低下する傾向を示した(図2)。他県でも同様の報告例があり、飼料米のβカロテン含量が配合飼料の大部分を占めるトウモロコシに比べて低いことに起因するものと考えられる。

## 3) 枝肉成績

対照区、飼料米区に差はみられなかった(表4)。

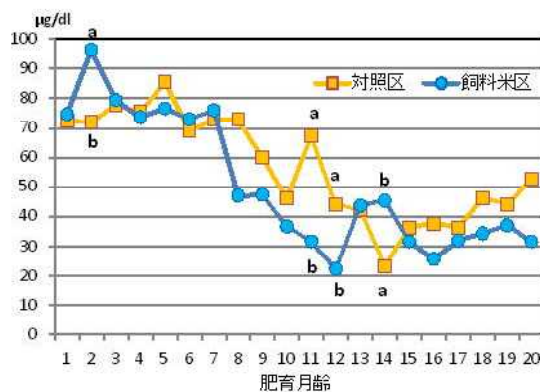


図2 血中ビタミンA濃度の推移

表4 枝肉成績

区分	枝肉重量 (kg)	ロース芯面積 (cm <sup>2</sup> )	バラ厚 (cm)	皮下脂肪厚 (cm)	BMS (No.)	BCS (No.)	BFS (No.)	枝肉格付
対照区	498.3	56.0	7.7	3.0	7.3	3.7	2.7	A5 B3 A4
	39.0	7.9	0.3	0.8	2.1	0.5	0.5	
飼料米区	494.2	60.3	8.2	2.7	5.7	3.7	3.0	A4 A4 A3
	23.4	6.6	0.2	0.3	0.9	0.5	0.0	

上段:平均、下段:標準偏差

以上のことから、飼料効率は劣るものの発育、枝肉成績に悪影響を与えることなく配合飼料の代替として飼料米が給与できることが明らかになった。

## 3 利用上の留意点

粉碎飼料を給与する際は籾殻と子実割合にばらつきがあるため、成分分析を実施して給与量を調整する必要がある。また、飼料米を給与することによって、肥育牛の血中ビタミンA濃度が低下する傾向が認められたため、飼料米を給与する場合、ビタミン欠乏症状の早期発見に努める必要がある。

## 4 試験担当者

( 肉用牛研究室 室長 福田孝彦 )