

成果情報名	肥育後期雌和牛の配合飼料へDDGSを15%混合給与可能である
-------	--------------------------------

利用対象	肉牛生産農家（技術・普及）
------	---------------

### 現状と目的

原油高騰による世界的なバイオエタノール増産や、干ばつ等の影響でトウモロコシ・大麦・大豆粕等の穀物相場が急騰し、これらを原料とする配合飼料価格の高騰が、農家経営を圧迫している。この経営リスクを軽減するためには、穀物の代替となる飼料原料を見いだすことが重要である。今回はバイオエタノール生産時にできる副産物であるDDGSに着目し、これがブランド牛生産に利用できるかどうかを検証する。

### DDGS成分値(原物) (%) ViはIU

DM	CP	TDN	CFI	CFAT	NFE	ViA	ViE	Ca	P
86.7	27	84	5.8	11	38	0	0	0.04	0.81

### 試験方法

**試験牛**：鹿児島県産の黒毛和牛♀11頭を対照区3頭、DDGS10%混合区（10%区）4頭、DDGS15%（15%区）4頭を供した。

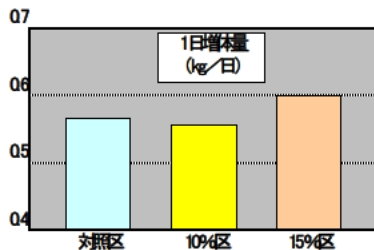
**給与方法**：対照区は肥育前後期とも当研究所慣行飼料で粗飼料と濃厚飼料を分離給与し、10%区は肥育後期（肥育開始から48週以降）にDDGSを配合飼料の10%、15%区は同様に15%混合した。

**判定方法**：飼養管理成績は肥育後84週（出荷）時点の成績で判定。枝肉成績はと畜後の日本格付協会の格付け数値をもって判定。脂肪の質を検討するための各種脂肪酸については、と畜時に肩付近皮下脂肪、胸最長筋（ロース部分）内脂肪、腎臓周囲脂肪を採取し、ガスクロマトグラフィー法で分析した。

### 配合飼料割合表

	DDGS	圧扁 大麦	一般 ふすま	圧扁 コーン	大豆粕	食塩	炭酸 カルシウム	合計
対照区	0	130	120	120	20	4	4	398
10%区	40	140	130	80	0	4	4	398
15%区	60	140	130	60	0	4	4	398

### 試験結果



### 脂肪酸組成の比較 \*異符号間に有意差有り(P<0.05)

	胸最長筋内脂肪		皮下脂肪		腎脂肪	
	オレイン酸	不飽和脂肪酸率	オレイン酸	不飽和脂肪酸率	オレイン酸	不飽和脂肪酸率
対照区	47.5	52.5a	53.4	66.9	46.6	50.8
10%区	50.3	55.8b	55.8	70.5	50.3	54.8
15%区	47.7	54.2	54.7	70.0	47.7	52.3

### 枝肉成績の比較

区分	格付	BMS	枝肉重量 (kg)	ロース芯面 積	皮下脂肪厚 パラ厚(cm)	皮下脂肪厚 (cm)	歩留基準 値	BCS
対照区	4.7	9.0	435.0	51.7	7.9	2.7	73.5	3.7
10%区	4.5	8.0	424.3	51.3	7.5	2.3	73.7	4.0
15%区	4.6	8.5	429.6	51.5	7.7	2.5	73.6	4.5

- ・1日当たり飼料摂取量、1日増体量、枝肉成績など経済的に重要な成績について、各試験区とも対照区との有意差はなかった。
- ・胸最長筋内脂肪（ロース芯内脂肪）の脂肪酸組成で10%区が対照区と比べて不飽和脂肪酸率が有意に高い値となった。

### まとめ

- ・DDGSは配合飼料に15%まで混合しても対照区と遜色ない成績となる。
- ・DDGSの適量給与により不飽和脂肪酸割合が高い（脂肪融点が高い）牛肉生産ができる。

<p>1. 背景とこれまでの課題</p> <p>原油高騰による世界的なバイオエタノール増産や、干ばつ等の影響でトウモロコシ・大麦・大豆粕等の穀物相場が急騰し、これらを原料とする配合飼料価格の高騰が農家経営を圧迫している。この経営リスクを軽減するためには、穀物の代替となる飼料原料を見いだすことが重要である。</p> <p>ただし、高品質雌和牛肉の生産を目指すブランド牛肥育において、餌の内容を利用経験がない素材等へ安易に替えることはリスクが大いため、肥育農家では代替原料の利用は普及しておらず試験研究機関での実証が急務である。</p> <p>今回はバイオエタノール生産時に産出される副産物のDDGS（ジスチラーズ・グレイン・ウィズ・ソリュブル）に着目し、これがブランド牛生産に利用できるかを検証した。</p>	
<p>2. 成果の概要</p> <p>肥育後期（肥育開始後48週以降、約20ヶ月齢以降）において、DDGSを15%まで原料として配合しても1日増体量、飼料摂取量ともに慣行飼料を使用した場合と遜色ないことが実証できた。</p> <p>また、枝肉の成績についても差は認められず、DDGSは15%まで配合しても問題がないことが判明した。</p> <p>脂肪質については、不飽和脂肪酸割合が10%区で対照区に対し有意に高くなったことから、10%程度の混合割合が脂肪質にとっては有効に働く可能性が示唆された。</p>	
<p>3. 成果の慣行技術への適合性と経済効果</p> <p>(1) トウモロコシや大豆粕が再度高騰した場合や入手困難となった場合でも、DDGSで置き換えることができるため安定生産が可能となる。</p> <p>(2) 不飽和脂肪酸が高い牛肉生産ができることで枝肉の評価が高くなる。</p>	
<p>4. 普及上の留意点</p> <p>(1) 同じDDGSでも輸入元の工場が変わると成分が大きく変わる。使用前に成分を分析してから利用するとともに、輸入元工場を特定して入荷することが重要。</p> <p>(2) DDGSには硫黄がはいっているため、多給は避けた方が良いと言われている。15%までは問題ないことが実証できたが、これ以上の多給は試験による実証が済んでからすべきである。</p>	
問い合わせ先	大家畜研究課 岡本 俊英 森 昌昭
参考になる資料	平成24年度三重県畜産研究所報告
研究実施予算	畜産業技術開発費（2008～2012年度）