

食品残渣を利用した低コスト化飼料給与試験

西條 由紀^{*1}、遠藤 敏章、忠田 孝樹

(*1鳥取県農林水産部畜産課)

Examination for Feeding of Low Cost Feed Using Food Residue

Yuki Nishijou, Toshiaki Endou, Kouki Tyuuta

要 約

- 食品残渣を利用した低コスト化飼料の豚への給与試験を実施した。試験の概要は以下の通りであった。
1. 肥育前期（体重40kg～70kg）に、食品残渣飼料（混合割合：配合飼料70%、豆腐粕20%、菓子屑10%）を給与したところ、1日当たり増体重は試験区がわずかに低い傾向がみられた。
 2. 上物率は試験区が高く、出荷までの飼料費は1頭当たり1,178円の低減がみられた。

緒 言

食品リサイクル法施行を背景に、食品残渣の飼料化への取組が模索されている^{1) 2)}。また、穀物価格や輸送燃料の変動に伴い、家畜飼料の価格が大きく変動しやすい状況にある³⁾。

そこで本試験では、食品製造工場から産業廃棄物として処理されている豆腐粕、菓子屑といった食品残渣を産廃処理施設で乾燥、粉碎し、飼料化を試みた。そしてこれら食品残渣を通常飼料に配合した飼料を肥育豚に給与し、発育並びに枝肉成績に及ぼす影響を調査した。また、食品残渣を給与することでの飼料費の低減効果を確認するため、生産コストの算出を行った。

材料及び方法

1. 試験実施期間

平成21年6月11日～平成21年9月10日

2. 供試飼料

食品残渣は、近隣の食品製造工場から排出された豆腐粕及び菓子屑を、産業廃棄物処理業者で乾燥・粉碎したものをを用いた。これを、豆腐粕と菓子屑を乾物重で2：1の割合で混合し、通常飼料70%、食品残渣30%の割合で配合した。

通常飼料は、当場で恒常的に利用している配合

飼料とした。

3. 供試動物

本試験では、当場で系統造成が完了したランドレース種「トットリエル」を基幹とした雌豚に大ヨークシャー種の雄を交配して生産されたLWの雌に、当場で系統造成中のデュロック種の雄を交配して生産したLWD種を用いた。

4. 試験区の設定

表1に、試験区分及び供試頭数を示した。試験開始体重は両区とも40kgに設定し、食品残渣飼料は体重が40kgから70kgの間に給与し、不断給餌・自由飲水とした。対照区並びに試験区の体重70kg以降の飼料については、通常飼料を給与した。

表1 試験区分および供試頭数

区分	給与飼料	供試頭数
対照区	通常飼料	8
試験区	食品残渣飼料	8

5. 飼料成分

飼料成分について、表2に示した。配合飼料と比較して、粗蛋白質が豆腐粕は高く、粗脂肪は豆腐粕、菓子屑が高い。

表2 飼料成分

注1) 配合飼料の値については、飼料表示票による。

	水分 (%)		乾 物 中 (%)			
	粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	粗灰分	カルシウム	リン
配合飼料	15.0%以上	2.5%以上	9.0%以下	10.0%以下	0.50%以上	0.35%以上
豆腐粕 ⁴⁾ 8.2	28.6	14.3	16.1	4.6	0.37	0.34
菓子屑 ⁴⁾ 7.8	8.2	17.1	1.3	1.8	0.05	0.16

6. 調査項目

1) 発育及び枝肉成績

試験豚は毎週1回体重測定を行い、体重115kg程度でと畜した。

発育成績の調査項目は、肥育期間、1日増体重、飼料摂取量、飼料要求率、体重105kg時体型（体長、体高、胸囲）とした。

枝肉成績の調査項目は、枝肉重量、枝肉歩留、背脂肪厚、枝肉格付とし、枝肉格付は社団法人日本食肉格付協会によるものとした。

2) 飼料コスト

飼料コストは、試験開始から出荷時までを算出した。食品残渣混合飼料の単価を25.1円/kgとし、通常飼料は58円/kgとした。

結果及び考察

1. 発育成績

表3に発育成績を示した。対照区と比較して、試験区は1日当たり増体重と飼料要求率は低かったが、有意差は認められなかった。飼育期間は試験区が長かったが、飼料要求率はほぼ変わらなかった。

図1に、食品残渣給与期間中の体重の変化を示した。有意差はみられなかったが、対照区と比較して、試験区がやや低く推移した。

表4に105kg時体型について示した。体長は、やや対照区が長かったが有意差は認められなかった。

発育性については、体重増加において試験区がわずかに劣る傾向が見られたが、大きな差はみられず、食品残渣給与による影響はほぼ無いと考えられた。

表3 発育成績

	対照区	試験区
開始日齢 (日)	80.5±0.5	80.8±0.5
開始体重 (kg)	44.9±4.1	44.1±4.7
終了日齢 (日)	167.3±7.4	172.4±9.2
終了体重 (kg)	115.4±4.1	114.6±5.5
肥育期間 (日)	86.8±7.2	91.6±9.2
一日当増体重 (g)	908.9±61.8	859.5±89.9
飼料摂取量 (kg)	239.7±24.6	233.4±29.0
飼料要求率	3.40±0.24	3.32±0.40

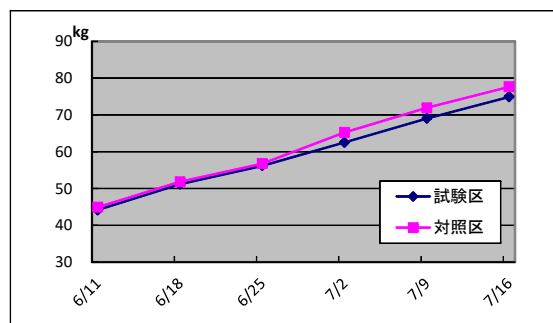


図1 食品残渣給与期間中の体重推移

表4 105kg時体重

	対照区	試験区
体高 (cm)	60.2±0.7	59.5±1.4
体長 (cm)	104.6±2.6	107.0±3.2
胸囲 (cm)	109.4±2.7	108.9±2.4

2. 枝肉成績

表5に枝肉成績を示した。試験区の上物率が高かったが、いずれの項目も有意差は認められなかった。

枝肉成績については、食品残渣による影響はみられず、通常飼料と同等以上の成績を得る可能性が示された。

表5 枝肉成績

	対照区	試験区
枝肉重量 (kg)	72.9±3.1	71.0±3.8
枝肉歩留 (%)	62.7±3.1	62.0±2.5
背脂肪厚 (cm)	2.0±0.5	1.8±0.2
上物率 (%)	50.0	87.5

3. 飼料費

表6に、試験開始から出荷までの飼料費の比較を示した。対照区の飼料費が13,908円/頭であったのに対し、試験区は12,730円/頭であり（1,178円の減）、低コストでの肥育が可能であることが分かった。

表6 飼料費比較

	対照区	試験区
食品残渣飼料摂取量 (kg)	—	98.9
通常飼料摂取量 (kg)	239.7	140.9
飼料単価 (円)	58	25.1
飼料コスト (円/頭)	13,908	12,730

今後の課題

本試験では、食品残渣の給与による肥育豚への影響はみられず、通常飼料と配合して利用できることが分かった。今後、農家で食品残渣が利用されるためには、食品工場（食品残渣の供給先）から始まる農家までの流通経路の確立とともに、食品残渣飼料の乾燥などの処理による保存性の確保が必要となる。

肉質については、飼料中の豆腐粕が多くなると、リノール酸または多価不飽和脂肪酸が高くなる傾向が報告されており¹⁾、食品残渣の配合割合については、今後も検討の余地がある。

謝辞

食品残渣を提供していただいた(株)鳥取グリコ、美保食品協業組合、乾燥・粉末処理を引き受けてくださった三光株式会社の皆様に心より感謝いたします。

参考文献

- 1) 宮崎県畜産試験場：宮崎県畜産試験場試験研究報告 第19号 55～60
- 2) 福岡県農業総合試験場研究報告 第27号 75～79
- 3) 財団法人 九州地域産業活性化センター：農商工連携によるエコフィード促進に関する調査研究
- 4) 中央畜産会：日本標準飼料成分表 2001
- 5) 日本養豚協会編：登録委員必携 2005