

[ 成果情報名 ] 食品工場副産物（小麦由来）利用による高品質豚肉の生産

[ 要約 ] 給与飼料の半量を乾燥粉碎した食品工場副産物（中華まん、カステラ）で代替して肥育前期（40kg）から肉豚に給与すると、皮下内層脂肪のリノール酸含量は少なく脂肪のしまりが良くなり、かつ、ロース芯の脂肪含量が多い豚肉を生産できる。

[ キーワード ] 肥育豚、食品工場副産物、ロース芯の脂肪含量、リノール酸

[ 担当 ] 三重科技セ・畜産研究部・中小家畜グループ

[ 連絡先 ] 0598-42-2207、degucy02@pref.mie.jp

[ 区分 ] 関東東海北陸農業・畜産草地（中小家畜）

[ 分類 ] 技術・普及

---

#### [ 背景・ねらい ]

食品リサイクル法の施行に伴い、従来、廃棄されていた食品類は、飼料や堆肥への再生利用が進められようとしている。一方、輸入豚肉が増加している養豚業界では、更なるコスト低減を図るために、食品循環資源をいかに活用するかが当面の課題となっている。そこで、県内にある食品メーカーから排出される小麦を主成分とする「中華まん」と「カステラ」の規格外品を、配合飼料と混合して肥育豚に給与し、肉豚の発育と肉質に及ぼす影響を明らかにして、食品循環資源の飼料化に資する。

#### [ 成果の内容・特徴 ]

試験飼料は表1の配合割合で調製した。肥育前期用飼料は、乾燥粉碎した「中華まん」と「カステラ」の規格外品（以下「パイプロ原料」）と市販配合飼料に、蛋白質給源として納豆とコーンジャームミールを加え、肥育後期用飼料はパイプロ原料と配合飼料とフスマを5:3:2の割合で混合した試験飼料（以下「パイプロ飼料」）を調製し、肥育豚（LW・D交雑種）に不断給餌した。（パイプロ原料一般成分値：粗蛋白質15.6% 粗脂肪7.5% 粗繊維0.6% 粗灰分2.9% 可溶無窒素物73.4%）

1．発育成績（出荷までの日数、日増体重、飼料摂取量、飼料要求率）は、配合飼料だけで飼育したものに比べて試験区間に差はなく、パイプロ飼料給与の影響はみられない。

2．枝肉成績は表2のとおりで、枝肉歩留と背脂肪の厚さにパイプロ飼料の影響がみられない。しかし、第10～11胸椎間で切断したロース芯（背最長筋）の表面を色彩色差計で測定すると、L値（明るさ）はパイプロ飼料給与区で高くなり（表2）、赤身の薄い霜降り状のロース芯が多くなるのがうかがえる。

3．さらに、ロース芯の一般成分を分析すると、図1のとおりパイプロ飼料を給与したロース芯の脂肪含量は多く水分含量が少ない。

4．背最長筋を用いた保水力、伸展率、加熱損失、ドリップ量による肉質検査では、パイプロ飼料給与の影響はみられない。

5．皮下内層脂肪の脂肪酸組成は、パイプロ飼料を給与するとリノール酸（C=18:2）含量が減少するが、オレイン酸、パルミチン酸は増加する傾向がみられる（図2）。また、リノール酸を含む多価不飽和脂肪酸含量もパイプロ飼料を給与すると少なくなる。

#### [ 成果の活用面・留意点 ]

1．肥育後期において、給与飼料の半量を小麦由来パイプロ原料に代替利用しても発育と肉質に大きな影響はない。しかし、肥育前期から利用するには、厚脂の発生に留意する必要がある。

2．食品工場から排出される食品循環資源を配合飼料と混合利用するには加熱等によって水分含量を低下させる必要があり、生産コストの低減が普及上不可欠である。

[ 具体的データ ]

表1 給与飼料配合割合(%)

試験区分	肥育前期(40~70kg)					肥育後期(70kg~出荷)		
	配合飼料	パイプロ原料	フスマ	納豆	CJM	配合飼料	パイプロ原料	フスマ
対照区	100	-	-	-	-	100	-	-
BP + 納豆区	29	48	16	7	-	30	50	20
BP + CJM区	30	50	7	-	13	30	50	20

(注) BP(パイプロ原料) + 納豆区とBP + CJM(コーンジャームミール)区の配合割合は、対照区に用いた市販配合飼料の粗蛋白質含量をもとに計算した。

表2 枝肉および肉質成績

試験区分	出荷体重(kg)	枝肉歩留(%)	背脂肪厚(cm)	ロース芯の肉色		
				L値**	a値	b値
対照区	117.0 ± 2.4	66.8 ± 0.6	2.63 ± 0.3	50.3 <sup>b</sup> ± 1.8	5.5 ± 0.9	0.6 ± 1.1
BP + 納豆区	118.7 ± 2.5	67.5 ± 1.8	3.04 ± 0.4	55.2 <sup>a</sup> ± 0.6	5.2 ± 0.7	1.3 ± 1.0
BP + CJM区	117.0 ± 2.7	67.0 ± 1.4	2.85 ± 0.3	55.2 <sup>a</sup> ± 1.0	5.2 ± 1.2	1.1 ± 0.6

(注) 供試豚は各試験区4頭(雌2頭去勢2頭)を用い平均体重43kgから試験を開始。背脂肪厚は肩、背、腰の平均値。ロース芯の肉色は色彩色差計で測定した。異符号間には有意差あり (\*\*P < 0.01)

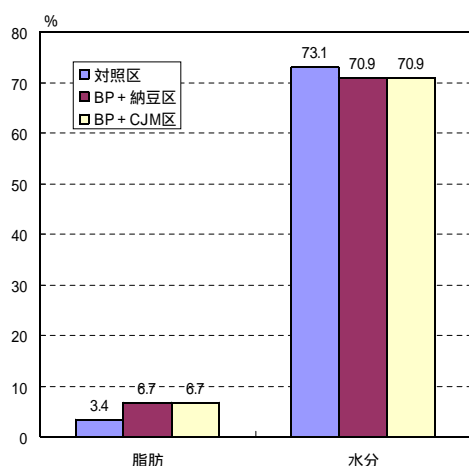


図1 ロース芯の水分と脂肪含量

(注) 脂肪と水分含量は対照区とパイプロ飼料給与区間に有意差あり(P < 0.01)

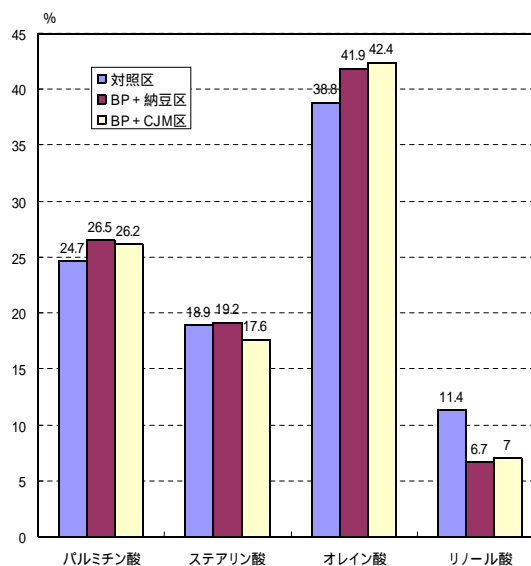


図2 主な脂肪酸組成割合

(注) サンプルは皮下内層脂肪を用いた。リノール酸割合は対照区とパイプロ飼料給与区間に有意差あり(P < 0.01)

[ その他 ]

研究課題名：食品廃棄物の家畜飼料へのリサイクル技術

予算区分：県単

研究期間：2001 ~ 2004 年度

研究担当者：出口裕二、市川隆久

研究論文：