

平成25年度 成績概要書

課題コード（研究区分）：5106-514424 / 514431 （一般共同研究）

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名：飼料中リジン含量の調節による筋肉内脂肪含量の高い豚肉の生産技術
（研究課題名：飼料用米含有低リジン飼料給与による高品質豚肉の生産 / 筋肉内脂肪含量の高い特色ある豚肉の生産技術）
- 2) キーワード：豚、筋肉内脂肪、低リジン飼料
- 3) 成果の要約：肥育後期豚において、発育の低下を抑えつつロース中筋肉内脂肪含量を高めるための飼料中リジン含量は0.5%が適当であると考えられた。また、枝肉各部位（ソトモモ、ウチモモ、ウデ）においても低リジン飼料の給与により筋肉内脂肪含量を高めることが可能である。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名：畜試 家畜研究部 中小家畜G 研究主任 甲田洋子
- 2) 共同研究機関（協力機関）：ホクレン農業協同組合連合会 農業総合研究所

3. 研究期間：平成22～24年度 （2010～2012年度）

4. 研究概要

1) 研究の背景

豚肉の産地競争力を高めるためには、肉質の差別化が可能となるような技術の開発が必要である。近年、肥育豚に飼料中リジン含量を低下させた飼料を給与することで筋肉内脂肪含量が高くなるとの報告があり、特色ある豚肉の生産技術の開発が期待されている。

2) 研究の目的

筋肉内脂肪含量の高い豚肉生産に最適な飼料中リジン含量を示す。また、飼料中リジン含量の違いが枝肉各部位の筋肉内脂肪含量に及ぼす影響を明らかにする。

5. 研究内容

1) 飼料の低リジン化が肥育豚の発育および肉質に及ぼす影響

- ・ねらい：リジン含量を低減した飼料を肥育後期豚に給与し、発育、肉質および食味への影響を明らかにする。
- ・試験項目等：
 - 【供試動物】肥育後期交雑豚（WLD：大ヨークシャー×ランドレース×デュロック）48頭
 - 【試験区分】各試験区とも性別・試験開始時の発育が均等になるように配置
 - 市販飼料区（単飼10頭・群飼10頭（5頭×2群））：TDN76%、CP14%、リジン含量0.8%
 - 低リジン区（単飼10頭・群飼10頭（5頭×2群））：TDN77%、CP13%、リジン含量0.4%
 - 標準リジン区（単飼去勢雄5頭、雌3頭）：TDN77%、CP13%、リジン含量0.8%
- 【調査項目】体重、飼料摂取量、筋肉内脂肪含量、脂肪融点、食味

2) 飼料中リジン含量の違いが枝肉各部位の筋肉内脂肪含量に及ぼす影響

- ・ねらい：リジン含量を0.4%～0.7%に調節した飼料を肥育後期豚に給与し、発育および枝肉各部位における筋肉内脂肪の蓄積に及ぼす影響を明らかにする。
- ・試験項目等：
 - 【供試動物】肥育後期交雑豚（WLD）36頭
 - 【試験区分】リジン含量0.4%区(12頭)、0.5%区(6頭)、0.6%区(6頭)、0.7%区(12頭)
 - 【調査項目】体重、飼料摂取量、枝肉各部位（ロース・ソトモモ・ウチモモ・ウデ）の筋肉内脂肪含量、脂肪融点、脂肪酸組成
- ※ 試験1)の低リジン区、標準リジン区および試験2)の各区の飼料は飼料用米を15%含有するものを用いた

6. 成果概要

- 1) 低リジン区（リジン含量0.4%）では市販飼料区および標準リジン区と比較して日増体重が低く発育の遅延がみられた。一方でロース中筋肉内脂肪含量は去勢雄・雌ともに他区よりも高く、特色ある豚肉としての販売が想定される5%以上の筋肉内脂肪含量を示す個体の割合が多かった（表1）。群飼においても発育、筋肉内脂肪含量ともに単飼と同様の傾向を示し、食味検査では市販飼料区と比較して遜色のない結果が得られた。
- 2) (1) 飼料中リジン含量を0.4%～0.7%に調節した飼料を給与した結果、リジン含量が低いほどロース中筋肉内脂肪含量が高くなる傾向が確認され、リジン含量0.4%および0.5%の場合に、去勢雄ではすべての個体、雌では2/3以上の個体でロース中筋肉内脂肪含量5%以上を示した（表2）。また、発育に関しては飼料中リジン含量との間に明瞭な関係はみられなかった。
以上、試験1)および試験2)の結果を総合すると、発育の低下を抑えつつロース中筋肉内脂肪含量を高めるための飼料中リジン含量は0.5%が適当であると考えられた。
(2) 枝肉各部位（ソトモモ、ウチモモ、ウデ）においても、飼料中リジン含量が低いほど筋肉内脂肪含量が高くなる傾向を示すことが明らかとなった（図1）。

<具体的データ>

表1 低リジン含量の試験飼料を給与した肥育豚（単飼）の発育および筋肉内脂肪含量

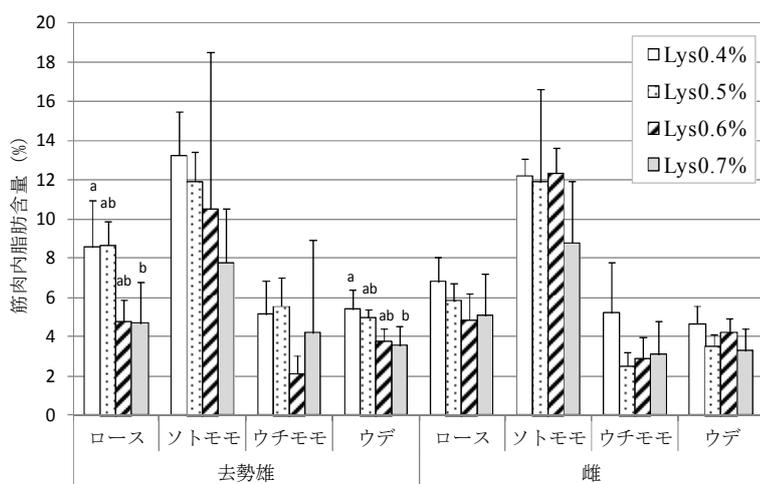
試験区	去勢雄			雌		
	市販飼料	低リジン	標準リジン	市販飼料	低リジン	標準リジン
飼料摂取量 (kg/日)	3.49	3.41	3.44	3.05	2.68	3.01
飼料要求率	3.24	3.53	3.33	3.07 ^a	3.66 ^b	3.11 ^a
日増体重 (kg/日)	1.08	0.97	1.04	1.00 ^a	0.73 ^b	0.97 ^a
ロース中筋肉内脂肪含量 (%)	3.1 ^a	7.3 ^b	5.2 ^{ab}	2.9 ^a	7.6 ^b	4.2 ^a
筋肉内脂肪含量5%以上の個体数 (頭)	0/5	4/5	2/5	0/5	5/5	0/3

横列異文字間に有意差あり (P<0.05)

表2 飼料中リジン含量の異なる飼料を給与した肥育豚の発育および肉質

試験区	去勢雄				雌			
	Lys0.4	Lys0.5	Lys0.6	Lys0.7	Lys0.4	Lys0.5	Lys0.6	Lys0.7
飼料摂取量 (kg/日)	3.59	3.68	3.63	3.61	3.15	3.11	3.46	3.07
飼料要求率	3.18	2.93	3.15	2.99	3.16	3.30	2.84	2.88
日増体重 (kg/日)	1.14	1.26	1.15	1.22	1.00	0.95	1.22	1.08
枝肉背脂肪厚 (セ) (cm)	2.95	2.83	3.00	2.65	2.34	2.20	2.47	2.43
ロース芯面積 (cm ²)	19.3 ^a	21.6 ^{ab}	21.7 ^{ab}	23.3 ^b	21.1	20.0	21.7	23.2
ロース中筋肉内脂肪含量 (%)	8.6 ^a	8.7 ^{ab}	4.8 ^{ab}	4.7 ^b	6.8	5.9	4.9	5.1
筋肉内脂肪含量5%以上の個体数 (頭)	6/6	3/3	1/3	2/6	6/6	2/3	1/3	2/6

Lys: リジン含量%, 横列異文字間に有意差あり (P<0.05)



Turkey's test: 異符号間に有意差あり (P<0.05)

図1 飼料中リジン含量の違いが枝肉各部位における筋肉内脂肪含量に及ぼす影響



図2 ロース部位における筋肉内脂肪 (上: Lys0.5%区; 7.4%, 下: Lys0.7%区; 4.1%)

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- ・本成果は特徴ある豚肉を生産するための技術として活用する

2) 残された問題とその対応

8. 研究成果の発表等

- ・日本畜産学会第114回大会にてポスター発表
- ・日本畜産学会第117回大会にて口頭発表