

豚肉品質の科学的評価 ～エコフィード利用豚肉の品質向上～

食の安全研究部評価加工グループ
環境研究部森林環境グループ

■調査研究の概要

エコフィード(※)の利用が進んできているが、食品残さの量や種類によっては生産された畜産物の品質を低下させる場合がある。このため、飼料の影響を受けやすい豚肉の脂肪に着目し、品質向上につなげる科学的な評価基準を考案した。

エコフィード() : 食品製造副産物(パン屑、豆腐粕、野菜カット屑など)や余剰食品(売れ残りのパンや弁当など)、調理過程で発生する残さ等を利用して製造され、安全性などが確認された家畜飼料



実際に利用されているエコフィード
(菓子屑や麺屑、給食残さなど)

■調査研究の特徴

- ・豚肉の見栄えや保存性に影響を与える脂肪の品質の科学的な評価法を考案した。
- ・市場評価を反映した脂肪の品質(締まり)の基準を数値として示した。

■応用できる用途

- ・市場で視覚や触感で評価されている豚肉の脂肪の品質を科学的な数値として把握
- ・脂肪の締まりの基準と飼料成分との関係から、豚肉の品質を落とさない食品残さの利用が可能

■調査研究の内容

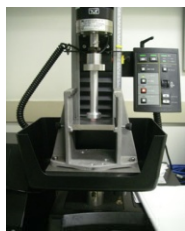
ねらい

- 豚肉の見栄えや保存性に影響を与える脂肪の品質を科学的数値で見える化
- 多種多様な原料で製造されたエコフィードの利用推進



品質が低下した脂肪

脂肪は軟らかく、触れた部分がくぼんで波打って見える。このような豚肉はスライスした際の見栄えや保存性が悪い。



脂肪の品質
(締まり)の測定

科学的な評価値から豚肉の脂肪をグループ分けし、市場での評価との関係を検討

品質(締まり)の異なる豚脂肪のグループ分け

	締まりのグループ						
	軟			硬			
科学的評価値	<2	2, <5	5, <7	7, <10	10, <16	16	
食肉市場での評価	1.4	3.5	6.1	8.4	13.0	21.2	
	締まりに問題あり(評価が低い)			問題なし			

科学的評価値

食肉市場での評価

締まりの基準値

問題とならない
品質の範囲が
明らかに



- * 品質改善目標を脂肪の締まりの基準値から具体的に提示
- * 品質と飼料成分との関係より 利用可能な食品残さが明らかに
→ 柔軟な食品残さの利用、飼料コストの削減へ

なお、本研究を含む「市場評価を取り入れた豚肉および牛肉の品質評価法の基準化に関する研究」で第7回若手農林水産研究者表彰を受賞しました。ご協力、ご指導いただきました関係者の皆様に深く感謝いたします。

【共同研究機関】

宮崎大学、(独)農研機構 畜産草地研究所



地方独立行政法人 大阪府立 環境農林水産総合研究所
Research Institute of Environment, Agriculture and Fisheries, Osaka Prefecture

豚肉品質の科学的評価 ～エコフィード利用豚肉の品質向上～

○西岡輝美（食の安全研究部）、石塚 譲（環境研究部）
【共同研究（技術）機関：宮崎大学、(独)農研機構 畜産草地研究所】

1. 目的

循環型社会をめざして、食品の製造過程等のできる食品残さの有効利用においては飼料（エコフィード）としての利用が重要視されているが、生産された畜産物の品質が良くなければ、利用量の増加につながらない。

特に豚の場合、脂肪の品質は飼料の影響をうけやすく、冷蔵状態でも軟らかく見栄えや保存性の悪い軟脂（第1図）が発生し、食肉市場での評価が低下する。

そこで、豚肉の脂肪の品質に着目し、エコフィードを利用した豚肉の品質向上を目指し、客観的評価に基づく品質評価法について検討した。

2. 方法

大阪府を中心とする近畿周辺の農家で生産された豚の腎臓周囲脂肪を食肉市場で採取して脂肪試料とし、市場で評価されている脂肪の硬さの測定法を物性測定装置（Instron Model 5542）で検討した。また、上昇融点法で脂肪の融点を測定した。

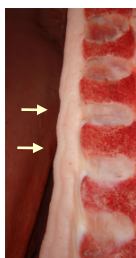
3. 結果および考察

物性測定装置で測定した値（以下「硬度」という。）は、触感による硬さの評価値と正の強い相関を示した（ $r = 0.89$ 、 $P < 0.01$ ）ので、物性測定装置の値は客観的な測定値として利用できる。食肉市場に流通している豚肉の脂肪（ $n=179$ ）の硬度を調べた結果、約40倍の個体差があった。

次に、現在のところ明確な判断基準のない軟脂の基準を検討するため、硬度の値から食肉市場の豚肉の脂肪をグループ分けし（第1表）、市場での評価との関係を検討した。その結果、硬度7N未満のグループに脂肪が軟らかく市場での評価が低下したものが含まれており、軟脂の評価は硬度7Nを判断基準にできることが分かった。

本結果を、脂肪の融ける温度、融点の面から過去の報告と比較してみると、軟脂グループの値や、また調査個体全体の値が以前よりも低下していることが明らかになった。このことは、今回調査した脂肪が以前の報告と比べ全体に軟らかい方向に転換していることを示唆している。このため、エコフィード利用豚のやや軟らかめの脂肪であっても食肉市場で受け入れられつつあることが示された。

以上のことから、食肉市場に流通している豚肉の脂肪の硬さの現状、さらに軟脂の客観的な評価基準が明らかになった。この基準に基づいて軟脂は改善する必要があるが、極端な品質の低下でなければ、エコフィード給与により生産されたやや軟らかい脂肪を、配合飼料給与豚と異なる特徴としてアピールできる可能性があると考えられる。



第1図 軟脂
軟らかく、触れた部分がくぼんで波打つてみえる

第1表. 食肉市場の豚脂肪のグループ分け

硬度 (N)	軟らかい ←					→	硬い
	<2	2 , <5	5 , <7	7 , <10	10 , <16	16	
頭数	5	19	21	29	50	55	
硬度 (N)	1.4	3.5	6.1	8.4	13.0	21.2	
融点 (°C)	30.4	31.4	34.7	35.2	38.0	40.2	

硬度7N未満の軟脂グループ
食肉市場で評価(格付)が落ちる

硬度7N以上のグループ
軟脂の問題がない