

## 豚肉の筋肉内脂肪含量が肉質と食味に及ぼす影響 (短報)

高橋圭二・鈴木邦夫・松本友紀子・岡崎好子

### Influence of Intramuscular Fat Content on Pork Quality and Sensory Evaluation (Note)

Keiji TAKAHASHI, Kunio SUZUKI, Yukiko MATSUMOTO and Yoshiko OKAZAKI

#### 目 的

筋肉内脂肪含量の高い豚肉は、「トウキョウ X」に代表されるような高級豚肉として流通しており、近年では、エコフィードやデンプン含量の高い飼料を給与することによりロース芯の筋肉内脂肪含量の高いいわゆる、霜降り豚肉が生産できることが報告されている。しかし、筋肉内脂肪含量によって肉質や食味がどのように変わるのかという報告は少なく、今回肉質と食味に及ぼす影響について、若干の知見を得たので報告する。

#### 材料及び方法

供試豚は、系統豚「ポウソウ W」と「ポウソウ L 3」から作出した WL を母に父は当センター繋養のデュロック種( 3 系統、系統豚「ユメサクラ」、系統豚「シモフリレッド」、「サイボク」) から生産した WLD79 頭( 雌 50 頭、去勢雄 29 頭) とした。いずれも 110kg 到達後と畜した。と畜解体後、一晚冷却し、左半丸枝肉のロース芯( 第 5 ~ 12 胸椎間) を採取し、肉質分析に供した。

理化学的特性として、と畜 1 日目に水分含量、肉色、脂肪色を測定し、2 日目に筋肉内脂肪含量、伸展率、加圧保水力、加熱損失、圧搾肉汁率を測定した。水分含量はロース挽肉を約 3g 秤量し、乾燥法( 135℃、2 時間) により、筋肉内脂肪含量は、ソックスレー法により、ロース芯肉色は、色彩色差計( ミノルタ製 CR300) により L\* 値( 明度) 、a\* 値( 赤色度) 、b\* 値( 黄色度) を測定した。伸展率、加圧保水力は加圧ろ紙法( 東洋ろ紙 2、径 70mm、35kg/cm<sup>2</sup> で 1 分間加圧) により、肉片面積、肉汁面積から算出した。加熱損失は、試料を筋繊維と平行に 2×2×5cm 程度のブロックに切り、ビニール袋に

入れ密封し、70℃の温湯中で 1 時間加熱した後、流水中で冷却し、加熱前後の肉重量から損失割合を算出した。圧搾肉汁率は、加熱肉を 1×1×5cm 程度の肉片にした後、5 mm の厚さに切り 2 枚の不織布に挟み、35kg/cm<sup>2</sup> で 1 分間加圧後、肉汁率を算出した。

と畜後 2 日目に加熱肉を 1×1×5cm 程度の肉片にした後 Werner-Bratzler せん断力価計を用いてせん断力価を測定した。また、テンシプレスサー( タケトモ電気社製 TTP-50BX) を用いて Tenderness( 硬さ) 、Toughness( 噛みごたえ) 、Pliability( しなやかさ) 並びに筋繊維の破断数から Brittleness( 脆さ) を測定した。また、テンシプレスサーを用いた加熱肉のそれぞれ測定条件は、試料の厚さを 20mm 程度に調整し、中空型ブランジャー( 外径 5.5mm、内径 5.0mm、面積 0.041 cm<sup>2</sup>) を用い、2mm/sec のスピードで筋繊維と直角の方向に圧縮破断応力等から算出した。

官能検査は、筋肉内脂肪含量が 9.7% と 3.2% のロース肉を供試し、2 点試験法で実施した。肉は解凍後スライサーで厚さ 4mm にスライスした後、3×3cm 角にカットした赤肉と 3×1cm 角にカットした背脂肪内層を検査に用いた。調理前に 1.5% の食塩水に 10 分間浸出し、

表 1 ロース芯の理化学的特性

	脂肪含 量 %	加熱損 失 %	水分含 量 %	伸展率 %	加圧保 水 %	圧搾肉 汁 %
平均値	4.28	20.59	72.55	30.98	80.27	51.70
標準偏差	± 2.21	± 2.53	± 1.48	± 2.13	± 3.23	± 2.26

表 2 ロース芯並びに背脂肪の色

	せん断		テンシプレスサー		
	kg	硬さ	しなやかさ	噛み応え	脆さ
平均値	3.58	3.54	51.07	8.10	3.55
標準偏差	± 0.89	± 1.01	± 6.37	± 1.35	± 0.96

表 3 ロース芯並びに背脂肪の色

	肉色			脂肪色		
	L *	a*	b*	L *	a*	b*
平均値	51.44	8.22	3.52	79.93	3.62	4.25
標準偏差	+ 3.06	+ 1.02	+ 0.89	+ 1.10	+ 0.73	+ 0.64

平成 20 年 8 月 31 日受付

170 のホットプレートで表面 25 秒、裏面 20 秒加熱し検査に供した。調査項目は、赤肉で食感、多汁性、うま味、風味、赤肉総合評価の 5 項目とし、脂肪で口溶け感、こく、好ましさ、脂肪総合評価の 4 項目とした。パネルは、20 代から 70 代までの男性 47 名、女性 6 名であった。

結 果

1) 肉質成績

供試した W L D 79 頭のロース芯の理化学的特性を表 1 に物理的特性を表 2 にロース芯の肉色・背脂肪色を表 3 に示した。

筋肉内脂肪含量の平均は、4.3% であり、最大値は 11.3% で最小値は 2.2% であった。

2) 筋肉内脂肪含量と肉質との相関

筋肉内脂肪含量と肉質成績の各項目との単相関を表 4 に示した。水分含量、圧搾肉汁率、せん断力価、硬さ、噛み応えの項目で負の相関 ( $p < 0.01$ 、 $p < 0.05$ ) が、肉色 ( $L^*$ 、 $a^*$ 、 $b^*$ ) と加圧保水性と脆さの項目で正の相関 ( $p < 0.01$ 、 $p < 0.05$ ) が認められた。このことから筋肉内脂肪含量が高い豚肉はせん断力価、やテンシ

プレッサーの値といった物性との関連性が高く、生でも加熱しても柔らかい肉であることが認められた。

3) 官能検査

赤肉、脂肪いずれの項目においても、筋肉内脂肪含量の高い区と低い区で有意差は認められなかった。

表 3 筋肉内脂肪含量と肉質との相関

項目	相関係数	
加熱損失	-0.0256	
水分含量	-0.9463	**
伸展率	0.2008	
加圧保水	0.3309	**
圧搾肉汁	-0.3468	**
せん断 Ib	-0.3476	**
せん断 kg	-0.3481	**
肉色 $L^*$	0.6316	**
肉色 $a^*$	0.2489	*
肉色 $b^*$	0.7439	**
脂肪色 $L^*$	0.0694	
脂肪色 $a^*$	-0.0906	
脂肪色 $b^*$	0.0479	
硬さ	-0.2661	*
しなやかさ	-0.0802	
噛み応え	-0.3288	**
脆さ	0.4683	**

\* :5% \*\* :1%