

高品質豚肉生産技術に関する研究(3)

誌名	兵庫県立畜産試験場研究報告
ISSN	03883116
著者	設楽, 修 秦谷, 豊 山口, 和光
巻/号	23号
掲載ページ	p. 84-93
発行年月	1986年10月

高品質豚肉生産技術に関する研究（第3報）

と殺日齢が豚肉質に及ぼす影響

設楽 修・秦谷 豊・山口和光

緒 言

豚肉質に影響を及ぼす要因としては、飼料、と殺日齢、品種、性別、と殺後の処理方法等が考えられるが、肉の熟度を向上させ品質を高める上で、と殺日齢を遅らせることは有効であると考えられている。

そこで今回は、一般に推奨されている180日齢と殺から、30日遅らせた210日齢と殺までの豚肉質を、理化学的、物理的および組織学的な面から調査すると同時に、味との関連を調べるために官能検査を実施したので報告する。

材 料 お よ び 方 法

1. 試験期間

昭和60年7月17日～10月8日

2. 供試豚

ランドレース種を用い、試験区は各区とも去勢豚2頭、雌豚2頭の4頭とした。供試豚の試験開始日齢は平均119日、体重は平均51.9kgであった。

3. 給与飼料

市販の肉豚肥育用配合飼料（TDN79.0%、DCP13.0%）を用いた。

4. 試験区分

と殺日齢を4区分とし、1区（180日）、2区（190日）、3区（200日）および4区（210日）とした。

5. 飼養管理

供試豚は1.6×4.2mの豚房に4頭群飼し、不絶給餌、自由飲水とした。

6. 肉質検査

供試豚をと殺後24時間冷蔵庫内で放冷の後、解体、調査した。分析用試料として、左側第6-10胸椎部の胸最長筋および皮下脂肪内層と腎脂肪を用い、第10胸椎部以降の胸最長筋を官能検査に供した。

各検査方法を表1に示した。脂肪酸の分析方法を除いた詳細は前報¹⁾と同様である。また、官能検査に用いた味の採点表を図1に示した。

ジュージネス	テンダーネス (最初の印象)	テンダーネス (全体的印象)
8. きわめて多汁	8. きわめて柔かい	8. きわめて柔かい
7. たいへん多汁	7. たいへん柔かい	7. たいへん柔かい
6. 適度に多汁	6. 適度に柔かい	6. 適度に柔かい
5. わずかに多汁	5. わずかに柔かい	5. わずかに柔かい
4. わずかに乾燥した	4. わずかに硬い	4. わずかに硬い
3. 適度に乾燥した	3. 適度に硬い	3. 適度に硬い
2. たいへん乾燥した	2. たいへん硬い	2. たいへん硬い
1. きわめて乾燥した	1. きわめて硬い	1. きわめて硬い

結合組織の量	フレーバーの強さ	総合評価
8. なし	8. きわめて強い	8. きわめて良い
7. 実際上なし	7. たいへん強い	7. たいへん良い
6. 痕跡	6. 適度に強い	6. 適度に良い
5. わずか	5. わずかに強い	5. わずかに良い
4. 適度	4. わずかに穏やか	4. わずかに悪い
3. わずかに多い	3. 適度に穏やか	3. 適度に悪い
2. 適度に多い	2. たいへん穏やか	2. たいへん悪い
1. 多い	1. きわめて穏やか	1. きわめて悪い

図1. 味の採点表

表1. 調査項目および分析方法

調 査 項 目	分 析 方 法
と 体 の 測 定 pH ₂₄	豚産肉能力後代検定に準ずる と殺24時間後のpH、ニードル型pH電極使用
肉 色	畜試式豚標準肉色（PCS）とProcedures to Evaluate Market Hogs（PEMH） ¹⁶⁾ のカラースコアにより判定
脂 肪 色	畜試式豚標準脂肪色により判定
マ ー プ リ ン グ	PEMH のマープリングスコアにより判定
水 分	100℃ 24時間加熱乾燥法
保 水 力	35Kg 加圧面積法
伸 展 率	35Kg 加圧面積法
トランスミッション値	小石川らの示す方法
筋 線 維 の 太 さ	ホルマリン固定組織標本により測定
脂 肪 酸 組 織	メチルエステル化により測定。充填剤はShinchrom B-71
色差計による肉色・脂肪色	HUNTER 色値のL, a, b を測定。肉色はML, Ma, Mb, 脂肪色はFL, Fa, Fbと表示
テ ク ス チ ャ ー	硬さ(H)、凝集性(Ca)、付着性(Ad) およびガム(Gu) 性を測定。 生肉は、RH, RCo, RAd, RGu 調理肉はCH, CCo, CAd, CGuと表示
ク ッ キ ン グ ロ ス	Guidelines for Cookery and Sensory Evaluation of Meat (GCSEM) ¹⁷⁾ に準じて測定
官 能 検 査	GCSEM に準じて行った。パネラーは17名

結 果 お よ び 考 察

1. 発育成績（表2）

1日平均増体重は、2区が最も大きく757.8gで、続いて1区、3区、4区の順であった。4区とも供試豚に発育停滞が見られたが、これは試験期間が夏季であったため、舎内温度が上昇し、飼料摂取量が低下したことによる。飼料要求率も2区が最も低く3.67で、続いて1区、3区、4区の順であった。

表2. 発 育 成 績

区 分	頭数	開 始		終 了		1日平均 増体重 (g)	飼料 要求率	
		体重(Kg)	日齢	体重(Kg)	日齢			
1 (180日区)	4	\bar{x}	52.3	120	94.3	180	688.5	3.94
		S.D.	1.7	0	2.5	0	35.5	
2 (190日区)	4	\bar{x}	52.0	117	101.3	190	757.8	3.67
		S.D.	1.8	0	3.9	0	65.9	
3 (200日区)	4	\bar{x}	51.8	117	102.8	200	662.0	4.21
		S.D.	3.1	0	3.6	0	35.2	
4 (210日区)	4	\bar{x}	51.3	122	103.0	210	616.3	4.33
		S.D.	1.7	0	3.7	0	39.2	

2. と体成績 (表3)

と体長において、1区は他区に比べて有意に短かかった ($P < 0.01$)。背腰長 I では1区が2区に比べて有意に短かく ($P < 0.05$)、背腰長 II では1区が他区に比べて有意に短かかった ($P < 0.01$)。これは、と殺日齢よりも発育遅延の影響

が大きく、190日齢以降の増体重の低下にともない、と体測尺値も増加が認められなかったものと考えられる。他の調査項目については、区間に有意差が認められなかった。

3. 肉質成績 (表4)

pH₂₄、肉色 (PCS・PEMH)、脂肪色、

表3. と体成績

区分	頭数	\bar{x} S.D.	と体長	背腰長		と体幅	背脂肪			コース		ハムの割合 (%)
				I	II		カタ	セ	コシ	長	面積 (cm ²)	
				(cm)								
1	4	\bar{x}	95.3 c	81.8 a	71.5 c	32.6	3.6	1.4	2.3	53.8	16.8	33.8
		S.D.	1.3	2.1	1.3	1.4	0.4	0.5	0.5	1.7	2.8	1.2
2	4	\bar{x}	100.9 d	84.5 b	75.1 d	34.9	3.3	1.2	2.0	55.4	20.5	33.1
		S.D.	1.0	1.1	1.8	1.1	0.6	0.2	0.2	1.1	2.9	0.2
3	4	\bar{x}	100.3 d	84.4	76.0 d	34.0	3.6	1.2	2.4	54.5	21.3	33.0
		S.D.	1.7	0.8	1.4	1.8	0.3	0.1	0.2	11.3	1.5	0.7
4	4	\bar{x}	101.0 d	84.4	75.4 d	34.4	3.9	1.5	2.6	55.0	18.7	32.9
		S.D.	1.8	1.1	0.8	1.1	0.7	0.4	0.6	1.4	3.3	0.8

a-b : $P < 0.05$ c-d : $P < 0.01$

マーブリング、水分、保水力、伸展率、トランスミッション値および筋線維の太さとも、区間に有意差は認められなかった。しかし、と殺日齢とともに、保水力は70.9%から78.9%へと増加し、伸展率は37.1cm²/gから40.5cm²/gへと増加した。市川ら²⁾や野口ら³⁾も、保水力および伸展率に有

意差ではないものの同様の変化を認めている。

また、と殺日齢が遅く、出荷体重が大きいほど保水力が増加する傾向が認められている⁴⁻⁶⁾が、保水力の増加に伴い伸展率の減少傾向も示しており、今回の成績とは一致しなかった。しかし、この場合、筋肉内の水分が減少していく傾向にあること

表4. 肉質成績

区分	頭数	\bar{x} S.D.	pH ₂₄	肉色		脂肪色	マーブリング PEMH	水分 (%)	保水力 (%)	伸展率 (cm ² /g)	トランスミッション値 (%)	筋線維の太さ (μ)
				PCS	PEMH	スタンダード						
1	4	\bar{x}	5.70	3.4	3.4	0.8	1.6	74.8	70.9	37.1	30.4	36.8
		S.D.	0.26	0.4	0.4	0.5	0.2	0.7	7.0	4.3	10.2	1.8
2	4	\bar{x}	5.60	3.0	3.0	<1	1.8	74.2	72.8	37.7	44.4	39.5
		S.D.	0.08	0.4	0.4		0.4	0.5	3.5	1.0	12.9	1.2
3	4	\bar{x}	5.67	3.3	3.3	0.3	1.9	74.5	78.2	39.6	36.5	41.3
		S.D.	0.14	0.3	0.3	0.5	0.2	0.8	1.7	1.2	18.7	3.4
4	4	\bar{x}	5.61	3.1	3.0	1.7	2.0	74.3	78.9	40.5	43.2	42.3
		S.D.	0.04	0.2	0	0.3	0.4	0.3	2.5	1.7	3.5	4.7

表5. 色差計による肉色・脂肪色

区分	頭数		肉 色			脂 肪 色		
			ML	Ma	Mb	FL	Fa	Fb
1	4	\bar{x}	42.4	8.1	5.4	63.1	0.8	6.8
		S.D.	0.9	0.5	0.9	1.7	0.5	0.2
2	4	\bar{x}	39.9	12.1	5.1	63.6	1.6	6.4
		S.D.	1.6	1.7	0.9	0.2	0.3	0.1
3	4	\bar{x}	37.4	14.0	7.5	61.5	0.5	8.6
		S.D.	1.8	1.1	2.6	1.0	0.3	1.8
4	4	\bar{x}	37.0	15.6	6.0	63.4	1.3	7.8
		S.D.	1.2	2.3	0.6	0.9	0.9	0.5

が述べられており、本試験では、日齢間の水分にほとんど差がなかったことから、筋肉内の水分含量が伸展率の増加に影響しているものと考えられる。

4. 色差計による肉色・脂肪色（表5）

肉色、脂肪色とも、L値、a値およびb値において、区間に有意差は認められなかった。しかし、

MLは、と殺日齢とともに42.4から37.0まで減少し、肉色の明度が暗くなる傾向を示し、Maは、と殺日齢とともに8.1から15.6まで増加した。これらの変化は、肉色がと殺日齢が進むと暗赤色になっていくことを示しており、この変化は多くの報告²⁻⁷⁾と一致した。

5. 皮下脂肪内層と腎脂肪の脂肪酸組成（表6）

表6. 皮下脂肪内層と腎脂肪の脂肪酸組成および融点

区分	頭数		脂肪酸組成 (%)								全飽和脂肪酸	$\frac{C_{18:2}}{C_{18:0}}$	融点 (°C)
			C _{14:0}	C _{16:0}	C _{16:1}	C _{18:0}	C _{18:1}	C _{18:2}	C _{18:3}				
皮 下	1	4	\bar{x}	1.6	25.1	2.8	13.2	41.2	14.6	1.0	39.9	1.06	33.8
		S.D.	0.2	1.4	0.6	1.5	1.2	2.8	0.2	2.1	0.17	5.1	
	2	4	\bar{x}	1.6	25.4	2.6	14.2	44.4	11.1	0.7	41.2	0.79	34.7
		S.D.	0.2	1.2	0.3	5.0	0.8	1.0	0.1	1.4	0.09	3.2	
	3	4	\bar{x}	1.4	24.1	2.4	12.9	43.3	15.0	0.9	38.3	1.17	31.5
		S.D.	0.1	1.3	0.3	1.8	2.4	1.2	0.1	3.2	0.28	4.0	
	4	4	\bar{x}	1.6	25.8	2.4	14.5	42.2	12.7	0.8	41.8	0.88	35.3
		S.D.	0.1	0.8	0.1	0.2	1.7	2.0	0.1	1.0	0.14	4.3	
腎	1	4	\bar{x}	1.8	28.1	2.1	18.3	36.2	12.8	0.7	48.2	0.70	38.7
		S.D.	0.1	0.6	0.3	1.5	3.5	2.9	0.2	1.5	0.17	3.6	
	2	4	\bar{x}	1.9	28.5	1.9	21.3	35.6	10.2	0.6	51.7	0.49	44.0
		S.D.	0.1	0.8	0.2	2.1	1.8	0.7	0.1	2.5	0.1	1.6	
	3	4	\bar{x}	1.7	27.3	1.9	17.8	36.5	14.0	0.8	47.8	0.80	40.1
		S.D.	0.2	1.1	0.3	1.6	1.8	0.5	0.1	2.2	0.09	2.7	
	4	4	\bar{x}	1.7	28.4	1.9	20.7	35.6	11.0	0.7	50.8	0.5	43.1
		S.D.	0.1	1.3	0.3	1.3	0.8	1.5	0.1	2.2	0.1	1.2	

皮下脂肪内層、腎脂肪ともに、脂肪酸組成、全飽和脂肪酸、 $C^{18:2}/C^{18:0}$ および融点において、区間に有意差は認められなかった。

堀内ら⁸⁾は、70kg、90kg、110kgと殺時の皮下脂肪および腎脂肪の脂肪酸組成を分析し、体重の差による有意差はなかったと報告しており、体重と、と殺日齢には関連があることから、180日から210日のと殺日齢では、脂肪酸組成に変化は生じないものと考えられる。

脂肪の融点と相関が高いと言われる腎脂肪の屈折率を表7に示した。1区から3区までは1.45450から1.45501の範囲にあり、4区のみが、1.45543であった。野口⁹⁾は、屈折率による腎脂肪

の硬さの判定基準として、硬脂肪は1.4551以下、中間脂肪は1.4552から1.4560、軟脂肪は1.4561以上としており、この基準を今回の成績に当てはめると、1区から3区までが硬脂肪、4区が中間脂肪に属する。

表7. 腎脂肪の屈折率

区分	1区	2区	3区	4区
屈折率 \bar{x}	1.45501	1.45450	1.45476	1.45543
S.D.	0.00036	0.00012	0.00046	0.00019

6. 生肉と調理肉のテクスチャーおよびシェアー値 (表8)

表8. 生肉と調理肉のテクスチャーおよびシェアー値

区分	頭数	生 肉				調 理 肉				シェアー値	
		RH(Kg)	RCo	RAd (cm ²)	RGu	CH(Kg)	CCo	CAd (cm ²)	CGu		
1	4	\bar{x}	2.04	0.459	0.034	94.0	4.43	0.791	0.049	350.0	4.3
		S.D.	0.36	0.018	0.007	19.9	0.74	0.012	0.017	59.5	1.6
2	4	\bar{x}	1.51	0.476	0.029	69.0	4.31	0.809	0.058	348.2	3.9
		S.D.	0.25	0.042	0.016	8.1	0.54	0.011	0.030	44.4	0.4
3	4	\bar{x}	2.10	0.429	0.046	90.5	4.26	0.811	0.108	345.7	4.0
		S.D.	0.56	0.029	0.005	29.7	0.91	0.067	0.095	79.4	1.2
4	4	\bar{x}	1.80	0.475	0.028	85.5	4.47	0.794	0.075	354.8	4.7
		S.D.	0.10	0.047	0.007	9.0	1.14	0.036	0.042	89.6	1.6

生肉では、硬さは3区が硬く2区が柔らかい傾向であったが、有意差は認められなかった。凝集性も区間に有意差は認められなかったが、3区が小さく2区が大きい傾向にあり、硬さと凝集性には逆の関係が見られた。付着性も区間に有意差は認められなかったが、硬い肉の付着性が大きい傾向であった。ガム性も区間に有意差は認められなかった。

調理肉では、硬さは4区が硬く、3区が柔らかい傾向にあったが、有意差は認められなかった。凝集性と付着性は、区間に有意差が認められず、一定の傾向も認められなかった。ガム性も区間に

有意差が認められなかったが、その値は硬さと同じ順序であった。これは、ガム性を硬さと凝集性により求めることから、硬さの影響が強く現われたものと考えられる。

調理肉のシェアー値は、4区が硬く2区が柔らかい傾向であったが、有意差は認められなかった。

生肉と調理肉のテクスチャーには有意な相関が認められず¹⁾、消費者段階で問題になるのは調理肉の硬さであることから、生肉のテクスチャー測定の意義は低いものと考えられる。この傾向は、大谷ら¹⁰⁾も、大ヨークシャー種を150日齢と200日齢でと殺し、150日齢の生肉のテクスチャーが

硬く、官能検査では150日齢の調理肉が有意に柔らかかったと報告し、生肉のテクスチャーと官能検査で相反する結果を報告している。

調理肉のテクスチャーでは、硬さにおいてシェアー値と近似した傾向を示しているが、硬さの差はごくわずかであると考えられ、Emersonら¹¹⁾が出荷体重別のシェアー値に有意差は認めなかったという報告と同様の傾向であった。

7. クッキングロス（表9）

1区が24.4%、2区が29.8%、3区が30.3%、4区が28.5%と、1区が低かったが、区間に有意差は認められず、出荷体重別のクッキングロスに有意差を認めなかったとしたEmersonら¹¹⁾の報告と同様の傾向であった。

表9. クッキングロス (％)

区分	頭数		蒸 発	ドリップ	計
1	4	\bar{x}	16.9	7.5	24.4
		S.D.	2.5	0.8	3.1
2	4	\bar{x}	20.7	9.1	29.8
		S.D.	2.2	0.8	1.8
3	4	\bar{x}	20.5	9.8	30.3
		S.D.	2.1	1.8	2.8
4	4	\bar{x}	19.2	9.3	28.5
		S.D.	3.3	1.0	2.8

8. 官能検査成績（表10）

ジュースネスは、1区が最も多汁性で4.12を示し、2区、3区、4区の順に低下したが、区間に有意差は認められなかった。テンダーネス（最初

表10. 官能検査成績

区 分	n		1 区	2 区	3 区	4 区
ジュースネス	68	\bar{x}	4.12	3.99	3.84	3.74
		S.D.	0.35	0.58	0.66	0.07
テンダーネス （最初の印象）	68	\bar{x}	5.02	4.76	4.35	3.74
		S.D.	0.80	0.39	1.04	0.39
テンダーネス （全体的印象）	68	\bar{x}	5.04	4.69	4.78	3.50
		S.D.	0.93	0.56	0.92	0.45
結合組織の量	68	\bar{x}	4.47	3.94	4.12	3.68
		S.D.	0.77	0.51	0.85	0.15
フレーバーの強さ	68	\bar{x}	4.40	4.28	3.81	3.93
		S.D.	0.60	0.10	0.24	0.33
総合評価	68	\bar{x}	5.05	4.96	4.58	4.15
		S.D.	0.69	0.29	0.81	0.45

の印象)は、1区が最も柔らかく5.02を示し、2区、3区、4区の順に硬さを増したが、区間に有意差は認められなかった。テンダーネス（全体的印象）は、1区が最も柔らかく5.04を示し、3区、2区、4区の順に硬さを増したが、区間に有意差は認められなかった。結合組織の量は、1区が最も少なく、3区、2区、4区の順に増加したが、区間に有意差は認められなかった。フレーバーの

強さは、1区が最も強く、2区、3区、4区の順に低下したが、区間に有意差は認められなかった。総合評価は、1区が最も高く5.05を示し、2区、3区、4区の順に低下したが、区間に有意差は認められなかった。

多汁性、柔らかさ、総合評価において、1区が最も評価が高く、と殺日齢とともに成績が低下したことは、1区の筋線維が細く、クッキングロス

が少なく多汁性であることが評価に影響を与えたためと考えられる。食肉の嗜好性として消費者が特に重視するのは肉の柔らかさであることは、小松¹²⁾、Means and King¹³⁾、Judgeら¹⁴⁾が報告しており、前報¹⁾でも同様の結果を得ている。この点からも、今回の試験では、180日齢と殺の1区が最も消費者に好まれる豚肉であると考えられる。

10. 分析値の相関

主要な分析値の相関を付表1に示した。豚肉を評価する上で最も重要と考えられるテングーネスおよび総合評価と相関のあるものを見ると、PH₂₄、ML、Maおよび凝集性が有意性(P<0.05)を示した。また、官能検査項目相互間にも有意性が認められ、パネラーは多汁性の高い豚肉を柔らかいと感じ、好む傾向であった。

以上の結果より、180日齢から210日齢の間では、と殺日齢による豚肉質への有意な差は認められなかったが、保水力、伸展率、筋線維の太さは日齢とともに向上し、肉色は、暗赤色へと変化する傾向であった。しかし、官能検査では、と殺日齢の早い1区が多汁性で柔らかくて好まれる傾向にあった。

今回の試験では、供試豚に発育遅延が認められたため、出荷体重による検討は行えなかったが、肉豚は通常約180日齢で体重100kgから110kgに達し、その後は増体量が低下し、飼料要求率が上昇することが知られている。山口ら¹⁵⁾は、出荷体重と正肉歩留りを調査し、出荷体重は100kgから110kgにするのが得策であろうと述べており、消費者に好まれると同時に経済性も考慮に入れると、出荷時期は180日齢が一つの目標と考えられる。

要 約

ランドレース種の肥育豚を180日齢、190日齢、200日齢および210日齢でと殺し、肉質への影響を調査した。

1. 発育成績は、夏季の舎内温度の上昇により

バラツキが見られた。

2. と体成績は、と体長と背腰長Ⅱで1区と他区に、背腰長Ⅰで1区と2区に有意差が認められた。

3. 肉質成績は、区間に有意差を認めなかったが、保水力および伸展率はと殺日齢とともに向上する傾向にあった。

4. 色差計による肉色は、と殺日齢とともに暗赤色になる傾向にあった。

5. 脂肪酸組成は、区間に有意差を認めなかった。

6. テクチャーは、区間に有意差を認めなかった。

7. 官能検査では、区間に有意差はないものの、パネラーはと殺日齢の早い1区を多汁性で柔らかくておいしいと評価した。

本試験の官能検査で、多大のご協力を賜った姫路短期大学芥田曉栄教授に対して深甚なる謝意を表す。

引 用 文 献

- 1) 設楽 修・秦谷 豊・山口和光：兵庫畜試研報 22, 61-75 (1985)
- 2) 市川 明・玉田成甫・高橋 努：愛知農総試研報 14, 361-366 (1982)
- 3) 野口 剛・高杉五郎・村松雄一郎：静岡豚試報 22, 35-57 (1974)
- 4) 渋谷立人・石井泰明・山浦 試：群馬畜試研報 19, 31-35 (1980)
- 5) 内藤昌男・加藤良忠：千葉畜セ研報 2, 41-47 (1978)
- 6) 宮嶋松一・河野建夫・椎葉純一：愛知農総試研報 14, 367-376 (1982)
- 7) 古橋圭介・倉田直亮・片寄正歳・尾崎晴美・佐藤安弘：神奈川畜試研報 62, 13-18 (1973)
- 8) 堀内 篤・奥紘一郎：静岡豚試研報 29, 1-17 (1981)

設案 修・秦谷 豊・山口和光：
高品質豚肉生産技術に関する研究（第3報）

- 9) 野口 剛：養豚の友 155, 40-49 (1982) Kunkel and F. E. Deatherage: J. Anim. Sci. 19, 145-149 (1960)
- 10) 大谷敏明・小松田厚・尾形真一・大石有一：
白河種牧茨城調報 18, 54-61 (1982) 15) 山口和光・西川義信：兵庫畜試研報 10, 49-53 (1973)
- 11) Emerson, J. M., A. M. Pearson, J. A. Hoffer, W. T. Magee and L. J. Bratzler : J. Anim. Sci. 23, 436-443 (1964) 16) Procedures to Evaluate Market Hogs : National Pork Producers Council.
- 12) 小松明德：肉の科学 7, 148-169 (1966) 17) Guidelines for Cookery and Sensory Evaluation of Meat : American Meat Science Association.
- 13) Means, R. H. and G. T. King : J. Anim. Sci. 18, 1475 (1959)
- 14) Judge, M. D., U. R. Cahill, L. E.

付表1. 分析値の相関

項 目 n = 16			A	B	C	D	E	F	G	H
肉 色	pH ₂₄	A								
	PCS	B	0.64 [※]							
	ML	C	0.16	-0.13						
	Ma	D	-0.15	0.23	-0.83 [※]					
	Mb	E	0.13	0.12	-0.28	0.31				
保 水 力		F	0.39	0.44	-0.45	0.62	0.33			
伸 展 率		G	0.56 [※]	0.56 [※]	-0.35	0.47	0.30	0.82 [※]		
水 分		H	0.23	0.13	-0.29	-0.49 [※]	0.41	-0.16	0.02	
テ ク ス チ ャ ー	CH	I	-0.25	-0.14	0.09	-0.07	-0.36	-0.27	-0.27	-0.11
	CCo	J	0.34	0.05	0.02	-0.09	-0.21	-0.08	-0.05	-0.37
	CA d	K	-0.01	0.15	-0.19	-0.25	-0.14	0.22	0.33	-0.11
	CGu	L	-0.18	0.14	0.08	-0.02	-0.40	-0.28	-0.28	-0.20
クッキングロス		M	-0.29	0.21	-0.30	0.46	0.26	-0.02	0.03	0.01
筋 線 維		N	-0.06	-0.07	-0.41	0.47	0.72 [※]	-0.35	0.17	0.32
官 能	ジュースネス	O	0.17	0.09	0.19	-0.19	0.34	-0.10	0.13	0.30
	テンダーネス (最)	P	0.47	0.31	0.60 [※]	-0.59 [※]	0.16	-0.9	-0.06	0.40
	テンダーネス (全)	Q	0.50 [※]	0.28	0.49 [※]	-0.54	0.07	-0.04	-0.10	0.31
検 結 合 組 織		R	0.58 [※]	0.42	0.45	-0.43	0.014	0.21	-0.02	0.23
査 フレーバー		S	-0.46	-0.43	0.45	-0.48	-0.35	-0.65 [※]	-0.82 [※]	0.22
総 合 評 価		T	0.53	0.12	0.49 [※]	-0.52 [※]	0.03	-0.12	-0.12	0.34

※ : P<0.05 ※※ : P<0.01

設樂 修・秦谷 豊・山口和光：
高品質豚肉生産技術に関する研究（第3報）

I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
0.01										
0.60	-0.04									
0.97 [*] _*	0.24	0.57 [*]								
0.37	0.07	0.47	0.37							
-0.21	-0.58 [*]	-0.05	-0.34	0.27						
-0.50 [*]	-0.37	-0.34	-0.57 [*]	-0.33	0.31					
-0.39	0.08	-0.50 [*]	-0.37	-0.42	0.06	0.53 [*]				
-0.22	0.19	-0.29	-0.02	-0.38	0.05	0.28	0.89 [*] _*			
-0.33	0.23	-0.44	-0.27	-0.57 [*]	0.07	0.22	0.81 [*] _*	0.88 [*]		
-0.34	-0.31	-0.30	0.26	-0.13	0.02	-0.02	0.16	0.17	0.08	
-0.32	0.12	-0.46	-0.28	-0.41	0.06	0.49 [*]	0.92 [*] _*	0.90 [*] _*	0.79 [*] _*	0.24