
[成果情報名] 機械的測定による豚肉の硬さ

[要約] 豚肉の硬さを測定する場合、ワイヤー型プランジャーを用いて10mm角豚肉の破断に至る応力を測定する。その際、破断時の応力よりも5mm圧縮時の応力が、指標として有効である。

[キーワード] 豚肉、硬さ、破断応力

[担当部署] 家畜部・養豚チーム

[連絡先] 092-925-5232

[対象作目] 豚

[専門項目] 飼養管理

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

養豚経営においては、消費者の高品質志向に応えるため、肉質に重点をおいた豚肉生産が求められている。赤肉部分を構成するものとして、肉の硬さ等の物理性が挙げられる。今後、消費者に好まれる豚肉を生産する上で、豚肉評価の指標として、物理性は重要な役割を果たすと考えられる。

そこで、機械的測定による硬さと官能値との関係を明らかにし、美味しい豚肉を生産するための肉質評価技術を確立する。

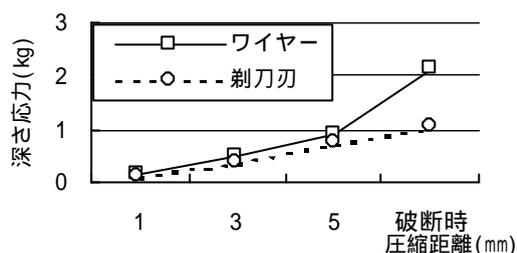
[成果の内容・特徴]

- 1 . 剃刀刃とワイヤー型プランジャーで破断時までの応力を測定した結果、ワイヤ型の方が測定値の幅が広く、詳細な検討が可能である。(図 1)
- 2 . 機械的測定による破断応力は、 $A > B > C$ の順に大きいが、深さ応力は逆に $C > B > A$ の順に大きくなる。官能評価ではCはAに対して硬いと評価されており、硬さの指標として5mm圧縮時の応力が有効である(表 1)。
- 3 . 豚肉A, B, Cの肉質は、CはAに対して、型及び a型筋繊維割合、筋肉中総コラーゲン含量が多い。肉色は赤色度が強くなる。これらは硬い豚肉の特徴を表している(表 3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 . 今後の肉質評価の指標として活用する。
- 2 . 豚肉の斉一性を確認する指標として活用できる。

[具体的データ]



注) 1) 70℃、1時間加熱した豚肉胸最長筋を1cm角にカットし、筋繊維と直角になるように、ワイヤー及び剃刀刃で破断する。
 2) レオメータで測定、プランジャー速度5cm/min.
 3) 応力：3mm圧縮時深さ応力は、10mmの試料を3mm圧縮した時のプランジャーにかかる力

図1 プランジャーの違いによる応力の違い

表1 タイプの違う豚肉の破断応力と官能検査の関連

タイプ	官能検査 (Aに対する評価)	深さ応力 (kg)			破断応力 (kg)
		1mm	3mm	5mm	
A	-	0.12	0.41	0.79 ^{A a}	2.30 ^a
B	識別不能	0.13	0.45	0.86 ^B	2.12 ^A
C	硬い (p<0.01)	0.15	0.48	0.91 ^{C b}	1.77 ^{B b}

注1) 縦列大文字異符号間に5%、小文字異符号間に1%の危険率で有意差有り
 2) 官能検査：Aに対して、B及びCが識別できるかの評価 (n=23)
 3) プランジャーはワイヤー型、試料調整は図1通り
 4) AはW種、BはW×(W×イシ)、CはW×イシ

表2 タイプの違う豚肉の肉質

	筋繊維割合 (%)			総コラーゲン 含量 (mg/g)	肉色		
	a	b			L	a	b
A	6.7 ^a	10.5 ^a	82.8 ^a	2.7 ^a	50.1	10.5 ^a	7.4
B	6.9 ^{ab}	15.6 ^{ab}	77.5 ^{ab}	4.0 ^b	50.5	12.3 ^{ab}	7.0
C	12.1 ^b	19.8 ^b	68.1 ^b	4.2 ^b	51.1	15.6 ^b	5.5

注1) 縦列大文字異符号間に5%、小文字異符号間に1%の危険率で有意差有り

[その他]

研究課題名：豚肉の肉質評価技術の開発
 予算区分：経常
 研究期間：平成17年度 (平成14～17年)
 研究担当者：村上徹哉、山口昇一郎