

論文名：高齢者用食材への応用に向けた低温スチーミングを用いた豚肉の軟化（要約）

新潟大学大学院医歯学総合研究科

氏名 辻友美

---

ここから記入

【目的】豚肉は、ビタミンやミネラルが含まれるほか、アミノ酸価が 100 であるなど、栄養価が高く、たんぱく質の供給源として有用な食材である。一方で、加熱により肉質が硬くなることから、高齢期の食事には利用し難い。しかし、加熱による肉の硬化を防ぐことが可能となれば、咀嚼能力の低下した高齢期の食事にも応用可能になると考えられる。本研究では豚肉をたんぱく質変性温度の 65℃前後の温度帯で長時間低温スチーミングし、肉質の変化を通常の高熱スチーミング加熱の豚肉と比較し、肉質の軟化効果を明らかにすることを目的とした。

【試料・方法】試料には国産豚ロース肉（50 mm×70 mm、約 40g）を用いた。真空包装（真空度 99.9%）した後、スチームコンベクションオーブンで加熱した。試料は以下の 4 種類に分け、加熱後の肉質の軟化度については破断測定により、また肉の消化性については電気泳動によって比較した。また、官能評価を用いて食味を比較した。試料は、低温スチーミング群として①低温加熱 62℃、②低温加熱 70℃の 2 群、通常スチーミング群として③通常真空加熱群を設定し、さらに対照群として④通常加熱群を設定した。①②の低温スチーミング群はそれぞれの温度で 0.5、1、2、5、7、10、13 時間加熱した。③④の通常群は、③は真空包装し、④は真空しない状態で袋に入れ、90℃で 0.5 時間加熱した。加熱後に、急速冷却をし、14 日間冷凍保存した。各測定には、再加熱（設定中心温度 75℃、15 分）をして用いた。

【結果・考察】破断測定では、破断応力が①②の加熱 7 時間以降で③④と比較し有意に小さくなった。同じく破断エネルギーにおいても①②の加熱 7 と 13 時間で③④より有意に小さくなった。また電気泳動では、①②にミオシン、アクチンよりも低分子領域にバンドが出現した。官能評価では、①②ともに「弾力」が④と比較して有意に小さく、また「軟らかさ」が③④と比較して有意に軟らかくなったことから、破断測定の結果を反映していることが推察された。以上より、豚肉を長時間低温スチーミングすることで組成たんぱく質が消化され、肉質が軟化することから、咀嚼能力の低下した高齢者用食材としての活用の可能性が見出された。