

未凍結および凍結・解凍コイ肉の加熱処理における筋肉組織の  
微細構造変化

吉岡慶子、○山田 愛 (中村学園大・食物栄養)

〔目的〕市販魚は生鮮魚、凍結・解凍魚および少量の活魚を含み販売されているのが現状である。これらの魚の調理に関して、加熱により魚肉タンパク質は変性し、物理的特性も変化して、これらは食味に大きく影響すると考えられる。本研究ではコイ即殺肉を用いて加熱処理として水煮操作を行い、コイ骨格筋の微細構造への変化を電顕観察した。また、コイを凍結貯蔵して解凍肉およびその加熱処理肉についても比較し、魚肉の筋肉組織や細胞レベルでの構造変化に及ぼす影響について検索した。

〔方法〕養殖コイを即殺後直ちにフィレーとして実験に供し、また、全魚体のまま $-25^{\circ}\text{C}$ 、30日間凍結貯蔵し、 $15\sim 17^{\circ}\text{C}$ の流水解凍して解凍肉とした。加熱処理はフィレーをポリエチレン製のケーシングに入れ、沸騰水浴中で、試料中心温度が $80^{\circ}\text{C}$ に達するまでの5~7分間加熱した。調製試料の背側一定箇所の小片をglutaraldehyde、osmic acid溶液で固定、Epon812で包埋し、超薄切片として電子顕微鏡(JEM-1200EX)で観察した。

〔結果〕即殺生肉の筋細胞では各筋原線維は規則的に配列し、A、I、Z帯および細胞小器官が明瞭に認められ、ミオシン、アクチンフィラメントの規則的な配列が観察された。解凍生肉の筋細胞では筋原線維はほぼ正常な構造を示し、I、Z帯も認められ、各筋原線維の間の筋形質の拡張、一部には筋小胞体の小胞化などがみられた。一方、加熱処理した即殺肉の筋細胞では筋原線維は横紋構造を失ない、ほぼ均質な無構造状を示し、アクチン、ミオシンも一様に解離し、変性したと考えられるが、膜構造やグリコーゲン顆粒はよく保存されていた。解凍加熱肉では筋細胞の間隙の離開や筋原線維の断裂などの変化がみられ、凍結、解凍および加熱による影響が示唆された。