

○安藤真美*¹, 安藤正史*², 塚正泰之*², 牧之段保夫*², 三好正満*¹

(*¹奈良女大, *²近畿大)

【目的】演者らは昨年の本学会において、5種類のイカ外套膜について、透過型電子顕微鏡観察により、細胞間をつなぐ構造物が加熱により崩壊することを明らかにした。そこで本研究では、細胞間物質の成分の同定およびアルカリ/SEM法による立体構造の観察を試みた。

【方法】ケンサキイカ、スルメイカ、ムラサキイカ、モンゴウイカ、ヤリイカ（いずれも凍結解凍品）の外套膜を沸騰水中で30分間加熱した後、5%グルタルアルデヒドに浸漬して固定した。固定後、10%NaOHに20℃で14日間浸漬して試料を半透明にし、1%オスミウム酸、1%タンニン酸処理し、50-100%エタノールで脱水した。t-ブタノールに置換後、凍結乾燥し、SEMで観察した。また、アルカリ処理によって半透明になった試料と、定法に従って生のイカ筋肉から抽出したコラーゲンを塩酸加水分解し、アミノ酸分析機による分析を行った。

【結果】原報ではアルカリ処理後にタンニン酸を使うが、この場合試料の損傷が激しい。そこで先にオスミウム酸を使うことでこの問題を回避できた。また、アルカリ処理における温度の固定は再現性の上で非常に重要であった。アミノ酸分析による結果からは、アルカリ処理によって残存した細胞間物質はコラーゲンが主体となって構成されている結合組織であることが明らかとなった。本法により加熱による結合組織の構造変化を観察した結果、未加熱肉においては細い繊維構造が多数認められるが、加熱後ではそれらが凝集したような構造となった。

以上の結果より、筋細胞間にコラーゲンにより形成される結合組織が存在すること、および加熱調理により細胞間の結合組織が崩壊することが明らかとなった。