

魚鱗の有効利用に関する検討

昭和女子大家政 ○岡村浩 榎本美子

目的 魚鱗は、漁港で水揚げのさいプールの底部に脱鱗・蓄積されたものを腐敗防止のため乾燥し、肥料あるいは飼料として利用されている。魚鱗の主なタンパク質はI型コラーゲンとされている。近年コラーゲンが生体高分子として広く用途開発が進んでいるため、魚鱗もこの原材料の一つとして重要なものと考えられるが、詳細な研究は非常に少ない。検討を行った。また精製魚鱗を使用し、染色性を向上させ造形材料としての利用を試みた。

方法 気仙沼魚港で回収されたマイワシの乾燥魚鱗を試料とした。魚肉・内蔵等乾燥物を取り除いた後、60メッシュで篩別し微細な魚鱗を分離した。魚体の表面を被覆している粘質物が乾燥により固化しており、単なる水洗では除去されないため緩和なアルカリ処理による観察を行った。化学分析値は水分16.2%、粗タンパク質19.8%、脂質4.7%、灰分57.2%であった。この試料を用い脱カルシウム処理の条件、アミノ酸組成、走査型電子顕微鏡による観察を行った。更に染色性の改善に関する検討も併せ実施した。

結果 精製した魚鱗のアミノ酸組成は、グリシン、アラニン、ヒドロキシプロリンを多量に含みコラーゲンが主体であり、走査型電子顕微鏡による格子状に重ね合ったコラーゲンフィブリルより形成され、皮に見られる交絡は認められなかった。1%塩酸溶液による1時間程度の浸漬により脱カルシウム処理が可能であった。これを利用し全カルシウム含有量の1/2程度を除去し、含金染料あるいは酸性染料で染色後少量の塩基性硫酸クモムを添加することにより魚鱗の形状を固定し、造形材料としての利用方法を見出した。