

## A-31 食品のゲル構造観測に対する電子顕微鏡利用のころみ

武庫川女大家政 井上 博子  
○山田ユキエ  
滝山 一善

1. 人体を中心とする動物組織については電子顕微鏡による直接観測法で多くの知見が得られている。食品については従来分析を主体とした研究が多く行なわれているが、食品の状態や性質をしらべるためレオロジーの研究が近年さかんになった。しかし成分はそのあるがままの状態では分析でき、レオロジー的性質はその分子論的構造と結びつかなければならない。そこで食品組織を電子顕微鏡で観測し、最終的には高分子レベルの構造を直接眼で見、また回折法を併用することにより、食品の構造および性質を見直そうとする。

2. 実験材料としては植物性食品を主体とする。最初大豆を対象とした。大豆の表面、内部切断面をカーボン法によるレプリカ像、小片を過マンガン酸、オスミック酸固定、メタクリレートもしくはエポキシ樹脂包埋した試料の超薄切片像を観測した。また水溶液状に抽出した大豆タンパクを直接観測し、さらに大豆から実験室的並びに市販用に作られた豆腐の製造過程における懸濁質を観測した。なお一部光学顕微鏡像とも対比した。

3. 大豆の構造として光学顕微鏡では細胞組織が観測されるが、電子顕微鏡では大豆の断面に数 $10\text{\AA}$ 程度の微細構造があり、切片中には細胞状のマクロ構造中に数 $10\text{\AA}$ 程度の微細構造がみられた。大豆より抽出したタンパク質も同様数 $10\text{\AA}$ 単位の粒子構造が観測され、豆腐製造中の豆乳、呉からも同様粒子が観測され、電解質による凝集状態も観測できた。