

[背景と目的]

野菜は一般に色の濃い緑黄色野菜と色の淡い淡色野菜に分けられ、中学校家庭科で学習する6つの基礎食品群では、3群が緑黄色野菜、4群が淡色野菜となっている。しかしながら、3群と4群に含まれる野菜についての認識は大学生においても低く、15種類（延べ17種類）の野菜と果物について全て正しく分類できた者は62%であった。

また、中学校技術・家庭科（家庭分野）では6つの基礎食品群で第3群に緑黄色野菜が位置付けられ、ビタミンA（カロテン）を多く含む食品群と説明されている。さらに注釈として、「カロテンは主に植物性食品に含まれる黄色から赤色の色素で、体の中でビタミンAとしてはたらく。青菜に含まれるクロロフィルはカロテンといっしょに存在していることが多い。」と記述されている。この注釈の部分について、丁寧に説明すると化学式で示すことになり、中学生には容易に理解できないことも多い。また、にんじんの色がカロテンの色と説明することもあるが、ほうれん草など緑色の濃い野菜ではイメージしにくい。そこで、ほうれん草の色素の分離実験から緑黄色野菜摂取の意義を考える実験題材を検討した。中学校、高等学校理科においては植物の色素、とくに光合成にかかわる葉緑素クロロフィルの検出実験として、ペーパークロマトグラフィーや薄層クロマトグラフィーによる実践例が数多くある。これらの実践例を参考にした。

また、野菜は副菜として食べられることが多いが、簡便な食生活では、調理の手間を惜しんで副菜は削られることが多い。上記のようにビタミンA摂取にこだわると緑黄色野菜を豊富に含む飲料（野菜ジュースなど）を摂取することで十分であるとの認識が強くなるが、野菜を使った料理は、季節感や彩りを与え、食生活を豊かにしている側面もある。一方で、野菜の色調は調理によって変化することが知られている。そこで、淡色野菜の色調変化について、なすを題材とした実験を考案した。

野菜は種類も多く、調理の方法も多様である。本研究では、野菜の栄養的特質について理解を深めること、6つの基礎食品群において3, 4群に配置されている食品についての理解を深めること、調理において、野菜の色調変化がどのように起こっているか、について学びなおす機会として教員を対象に野菜の色素をテーマとした実験題材を開発した。

[実験内容]

1. 緑黄色野菜（ほうれん草）の色素の分離
2. アントシアン色素（なす）の色調変化