

天然色素の安定性向上のための有機無機複合化

Synthesis of Organic-Inorganic Composites to Improve the Stability of Natural Dyes

柴田 雅史

Abstract

To apply natural dyes as colorants for make-up cosmetics, the improvement of their stability against light or heat and the reduction of their solubility in water or oil are required. Therefore, composites of dyes with inorganic powders were evaluated.

In this study, natural dyes, such as anthocyanins, carotenoids, and cochineal, were used as guest molecules and their adsorption mechanisms on inorganic host powders, such as layered clay minerals and mesoporous silica, were investigated. In addition, the effect of the composites on dye stability is clarified.

キーワード：天然色素、無機粉体、複合体、安定性向上、溶出抑制

Keywords : natural dye, inorganic powder, composite, stability improvement, elution suppression

1. はじめに

近年多様な工業分野で、再生可能資源由来の色素や、環境に低負荷な色素が望まれるようになってきている。花や果実から抽出した天然色素はそのような色素の代表であり、食品の着色に広く用いられている。また天然色素は身体安全性が高いことから、特に口にしたり、肌に直接触れたりする可能性が高い工業製品、例えば化粧品、医薬品、文具、幼児用玩具などの色材としての活用が期待されている。しかしながら一般に天然色素は、安定性、溶出性、そして着色力の面で有機合成色素に劣っている。そこで、より多彩な工業分野で天然色素を活用するために、

無機粉体との複合化によってこれら課題を克服する取り組みがすすめられている¹⁾。

本稿では、食品で汎用されている天然色素を対象に、それらを無機粉体へと固定化させる方法、ならびにその安定性向上ならびに溶出抑制効果を、身体に触れる工業製品の代表であるメイクアップ化粧品への応用の観点から解説する。

2. 天然色素の着色剤としての利用

食品の着色には、食品添加物として使用が認められている色素のみが使用できる。食品用色素には合成色素と天然色素があるが、合成色素に比べて天然色素は経口安全性も比較的高く、消費者のイメージも高い。そして製品を着色するだけでなく栄養素など機能も有していることも多い。そのため、表1に示したような天然色素がよく用いられている。

食品における色素の役割は、製品に薄く色をつけて魅力的に見せることである。食品では水

2023年2月6日受付
SHIBATA Masashi
東京工科大学応用生物学部