

VBL研究プロジェクト紹介

(平成 27~28 年度採択)

<p>テーマ</p>	<p>色素・顔料に次ぐ第3の色材「構造色ボール」の開発</p>
<p>研究者</p>	<p>桑折 道済 (工学研究科)</p>

持続可能な社会への転換に向け、省エネルギーで環境に優しい材料の開発は重要である。鳥や昆虫等に見られる構造に起因する色「構造色」は、しばしば毒性を示す色素や顔料が不要で色褪せがない。

我々は近年、メラニン色素の生合成を模倣し、アミノ酸誘導体を原料として独自に合成した「ポリドーパミン黒色粒子」が、角度に依存しない鮮やかな単色構造色を発現することを見いだした (特願 2014-074922, *J. Mater. Chem. C*, 3, 720 (2015), 色材協会誌, 87, 279 (2014) など)。本系では、大きさが均一な粒子由来の構造色と、黒色による余分な散乱光の吸収を同時に達成することで、添加剤を加えずに1種類の黒色粒子のみでの鮮やかな単色構造色の発現に成功している(図1)。

本研究では、直接膜乳化法により、ポリドーパミン黒色粒子を濃縮状態で固定化した「構造色ボール」を作製し、構造色ボールを構成単位とする単色構造色材料の開発法を確立し、新たな色材を開発する。鮮やかな構造色の発現・固定化が実現することで、色褪せしない表示板、劣化しないインク、ならびに省電力な構造色デバイス作製等、多岐にわたる分野での応用が期待される。

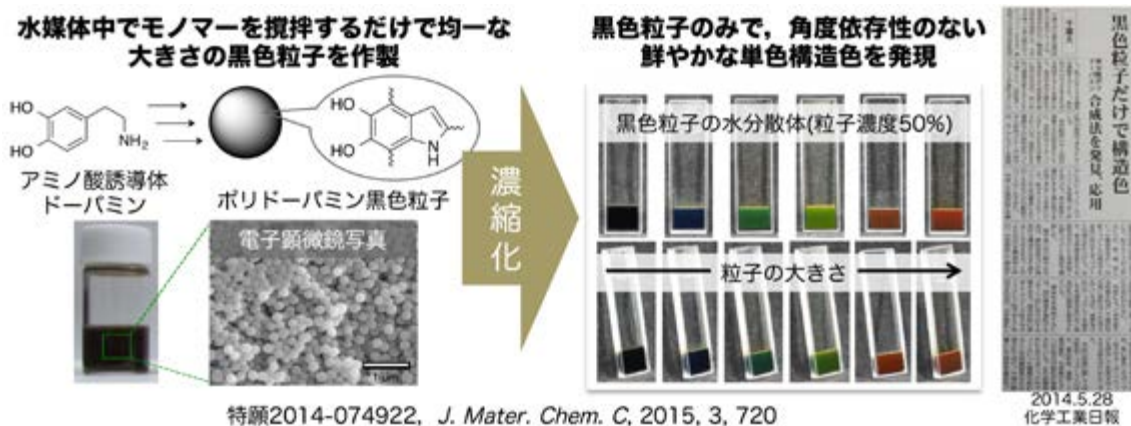


図1 ポリドーパミン黒色粒子を用いる単色構造色の発現