

VBL研究プロジェクト紹介

テーマ	メラニン模倣粒子を用いる構造色インクジェット用インク開発
研究者	桑折 道済（工学研究院）

微細なナノ構造と光の相互作用を利用し「色」を出す構造色材料は、顔料や染料が不要で色褪せがない。これまでに、構造色を示す繊維やフィルムなど、工場でナノ構造を作製する材料は実用化されているが、ユーザーがその場で構造色を出すインク状の材料開発は課題が多い。

我々は、自然界の優れた仕組みを取り入れた生体模倣的な材料設計による機能材料作製を展開している。その一環としてこれまでに、孔雀の羽毛の発色メカニズムがメラニン顆粒の集積による構造色であることに着目し、独自に作製したメラニンを模倣した真球状粒子による高い視認性を示す構造発色材料の開発に成功した。本系で使用するメラニン模倣粒子は、単分散な粒子による構造発色と、黒色による散乱光吸収を同時に達成することで、添加剤を加えずに単一粒子材料での構造発色が可能な大きい特徴がある。

本研究では、より多彩な発色を可能とする新たな形状のメラニン模倣粒子をライブラリー化し、これらの粒子を用いた構造色インクジェットの実現を目的とする。本研究により、従来の顔料・染料インクにはない独特の光沢を有する新たな発色、かつ退色しない印刷技術の社会実装を目指すとともに、将来的には微細化工技術と組み合わせることで、バックライトレスで省エネルギーな構造色デバイス開発などへの波及効果が期待される。

