

64 セルロース系自己発色材料の 色相と力学物性を制御する技術



WebA°-ジ°

技術のポイント

一部のセルロース誘導体はコレステリック液晶(CLC)と呼ばれる微細な層構造を自発的に形成し、層間隔と同程度の波長の光を選択的に反射することで発色する性質があります。このような原理で生じる色は構造色と呼ばれます。本研究では、構造色を担うセルロース誘導体と力学物性を担うセルロース誘導体を様々な比率でブレンドすることで、単一のセルロース誘導体では困難な、色相と力学物性を独立制御した自己発色材料の作製を可能にしました。

連携・橋渡しの方向

セルロース誘導体のみで構成される自己発色性のプラスチックや繊維など、石油系樹脂や有毒な染料を使用しない低環境負荷なカラー材料への応用を目指しており、協力いただける方との連携を希望します。

詳細情報

・論文等：Journal of Applied Polymer Science, 141(3), e54808 (2023)

担当者

森林資源化学研究領域・宮城一真

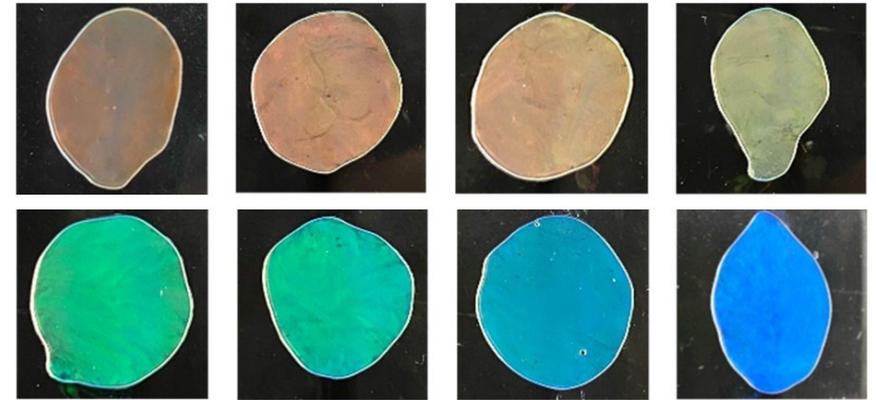


図1 セルロース誘導体による構造色の発現

セルロース誘導体はCLC構造の形成により構造色を発し、層間隔の制御により幅広い色相を実現できます。

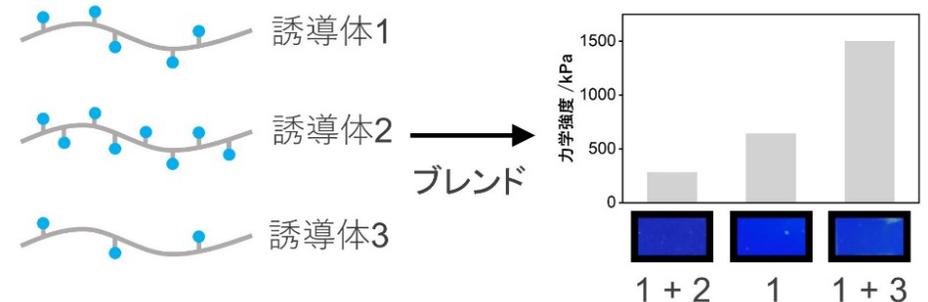


図2 セルロース誘導体のブレンドによる色相と力学物性の独立制御

異なる種類のセルロース誘導体のブレンドにより、構造色を維持しながら力学物性を制御できました。

謝辞

本研究は、日本学術振興会の科研費・若手研究(課題番号:JP23K13998)の助成を受け実施しました。

森林産業実用化カタログ2025



お問合せ先

国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所
社会実装推進・知財戦略室

E-mail: sangaku@ffpri.affrc.go.jp

URL: <https://www.ffpri.affrc.go.jp/sangakukan/index.html>