

メカノクロミック化合物からなるフレキシブル自立薄膜

分野・用途

有機色素、発光材料、圧力・ひずみセンサ、書き換え可能デバイス、偽造防止用インク

研究概要

メカノクロミック化合物

こするなどの機械的刺激で発光色が変わり、加熱などで元に戻る

想定される応用先
圧力センサ
書き換え可能デバイス
偽造防止用インク
etc.

実用化に向けた課題

単結晶、結晶性粉末の
例が大多数

大きさが不均質
成型加工が困難

従来品の例

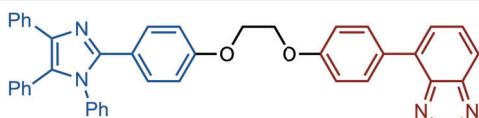


こすった部分の蛍光発光色が変わる



特許第6521728号, 特許第6663820号
RSC Adv. 2017, 7, 16953.

▶ 本技術：新設計のメカノクロミック化合物からなるフレキシブルな自立薄膜

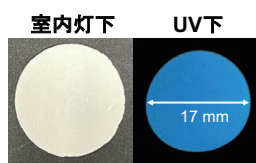


青色発光

緑色発光

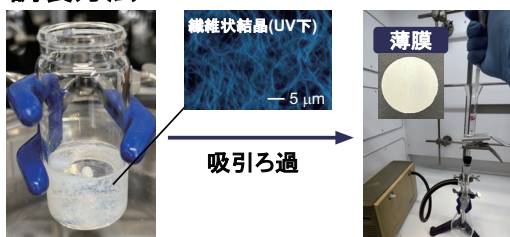
こする
加熱

薄膜化



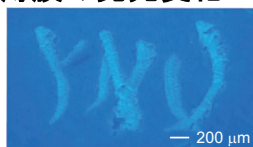
- ✓ 自立する柔軟な薄膜
- ✓ 簡便に調製可能
- ✓ メカノクロミック発光性を保持

調製方法



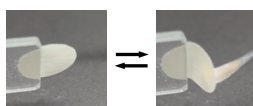
1. 繊維状結晶の懸濁液を調製
2. 吸引ろ過により回収
3. フレキシブル薄膜の形成

薄膜の発光変化



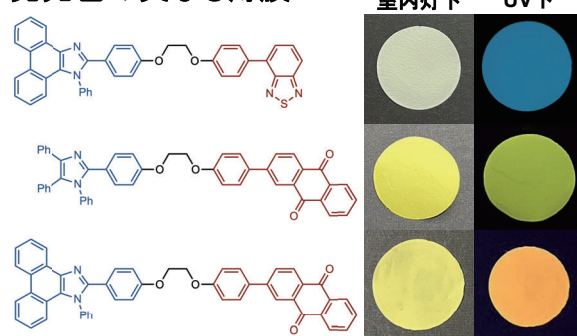
針でなぞった部分の
発光色が変わる

薄膜の柔軟性



柔軟に折り曲げ可能

発光色の異なる薄膜



左右の芳香環部位が異なる分子を用いると、
薄膜の発光色を変えることができる。

研究者からのメッセージ

機械や部材などの歪み・ひび割れ等を検知するセンサ、微小領域における圧力の検出など、
本技術を活用できそうなニーズをお持ちでしたら是非ご相談ください。
表示デバイスや特殊インクなどへの応用に向けた共同研究も行えればと考えております。

関連する知的財産権：特願2023-92650、特許第6521728号、特許第6663820号

研究者：横浜国立大学大学院工学研究院 准教授 伊藤 傑

連絡先：研究推進機構 産学官連携推進部門

(電話) 045-339-4447 (E-mail) sangaku.sangaku@ynu.ac.jp