

卒業論文要旨

9, 10-ビスアリールアクリロニトリルアントラセンからなる分子結晶の温度 応答性と機械特性

1240244 野老山 瑞希

Mizuki Tokoroyama

Temperature responsibility and mechanical properties of molecular crystals composed of 9,10-bisarylacrylonitrile anthracene

有機結晶は圧力¹⁾・光・熱²⁾などの外部刺激により、化学構造や配列・配向変化を伴う結晶相転移が起こることがあり、それに伴い物理的性質が変化する。温度によって構造変化を起こし、発光色や形態が変化する温度応答性分子材料はサーモメーターやアクチュエーターなどの実現が期待できる。しかし、可逆的な温度応答過程を伴う有機結晶の設計は困難であり、サーモメーター等へ発展した例はない。本研究では、アントラセンの9,10位置換体（温度・機械応答性）とアクリロニトリル（発光性）、メトキシ（構造堅牢性）を分子設計指針とした可逆的な温度応答相転移と機械的柔軟性の発現を目的とした。得られた分子結晶のVT-PL測定とVT-ssNMRにより、室温から200°Cまでの幅広い可逆かつ連続的な温度応答性が明らかになった。また、幅広い温度範囲での弾性柔軟性機能と熱アクチュエータ機能を示した。

文献

- 1) S. Hayashi, et al., *Sci. Rep.* **2017**, 7, 9453.
- 2) Y. Hino, S. Hayashi, *Chem. Eur. J.* **2021**, 27, 17595.

