

第 39 回生体医歯工学公開セミナー

日時: 2026 年 3 月 19 日 (木) 14:00~15:00

場所: 東京科学大学すずかけ台キャンパス R2 棟 1 階 OCS 会議室 1

講師: Prof. Dr. Matthias Lehmann

Institute of Organic Chemistry, University of Würzburg, Am Hubland 97074 Würzburg, Germany

講演題目: 液晶、無限の可能性を秘めた刺激応答性材料 –有機エレクトロニクス向け星型液晶分子の調整–

概要

液晶 (LC) は両親媒性分子から生成され、物質の第四の状態として知られている。この状態では、物質は液体の流動性と結晶性固体の異方性を併せ持つ。液体と結晶状態の中間相 (メソ相) であるこの状態の流動性は、機械的力、磁場、電場、光などの外部力への応答を保證する。これが、LC の最初のよく知られた応用であるノートパソコンやテレビのフラットパネルディスプレイ (液晶ディスプレイ、LCD) の開発につながった。

液晶分子 (メソゲン) は、熱力学的に最も安定な構造を形成するため、その立体構造を適応させる柔軟な骨格で設計されることが多い。これが、液晶構造の予測が容易でない理由の一つである。しかしながら、メソゲンに特定の機能を発揮させるためには、構造形成とその配向を完全に制御する必要がある。本講演では、形状保持性骨格を用いることで構造制御が可能であることを示す証拠を提示する。さらに、理想的な光起電力材料を見出すための多機能ドナー-アクセプター構造を目的とした、形状保持性スター分子設計を概説する。このような LC 分子は、材料に異なる機能性を付加するゲスト分子を収容するための固有の自由空間を提供する。

未来産業技術研究所 HP)

https://www.first.iir.isct.ac.jp/detail_2077/

お問い合わせ先)

飯野裕明 (センサ・プロセッシング研究コア・准教授)