

新規三脚型配位子と遷移金属で 組み立てる発光金属錯体素材

大阪市立大学大学院理学研究科
物質分子系専攻 講師
舘 祥光

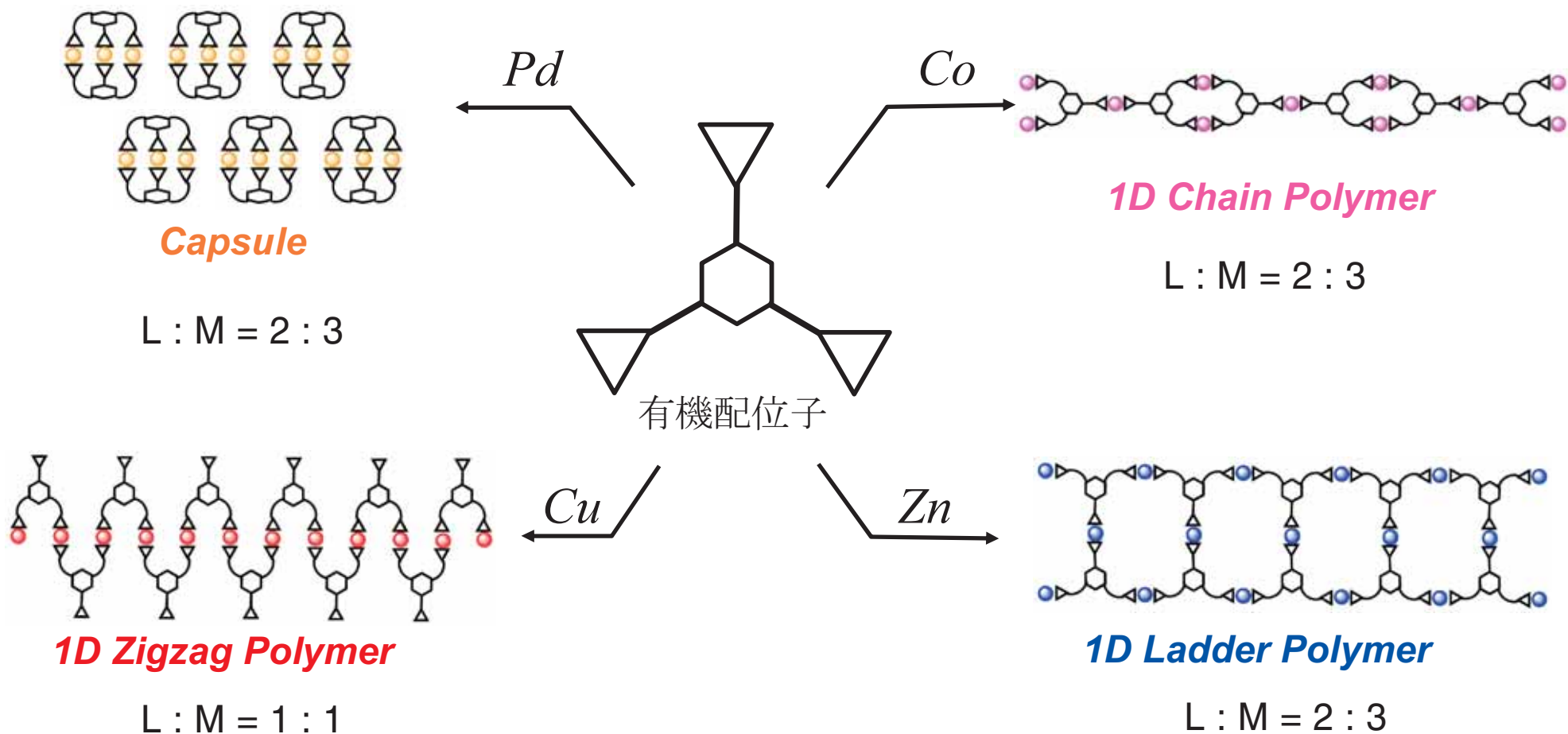
研究の背景

金属と有機分子を組み合わせるにより、有機配位子、金属の互いの利点を活かした物質の設計が可能である。

例えば、新たな利用法を見出したり、また活用されていない物質、金属資源を有効に利用することができる。本研究では、発光特性を有する金属錯体の研究開発について紹介する。

新技術の基となる研究成果・技術

MX₂タイプ遷移金属による構造制御

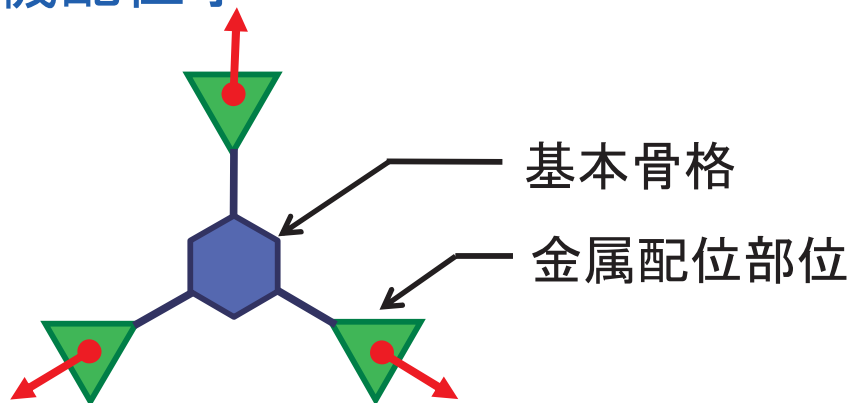


本技術の概要

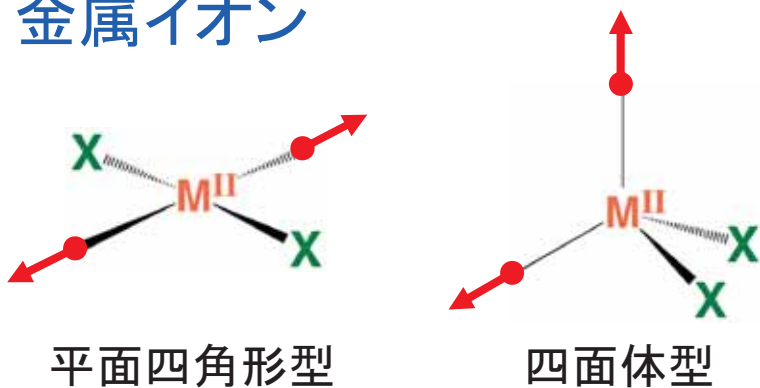
トリエチルベンゼンを基本骨格に持つ三脚型有機配位子と遷移金属より調製される新規な遷移金属錯体が、特異的なコンフォメーションによる特徴的な発光特性を有することを見出した。この遷移金属錯体及び類縁体の発光特性等を紹介する。

実施例

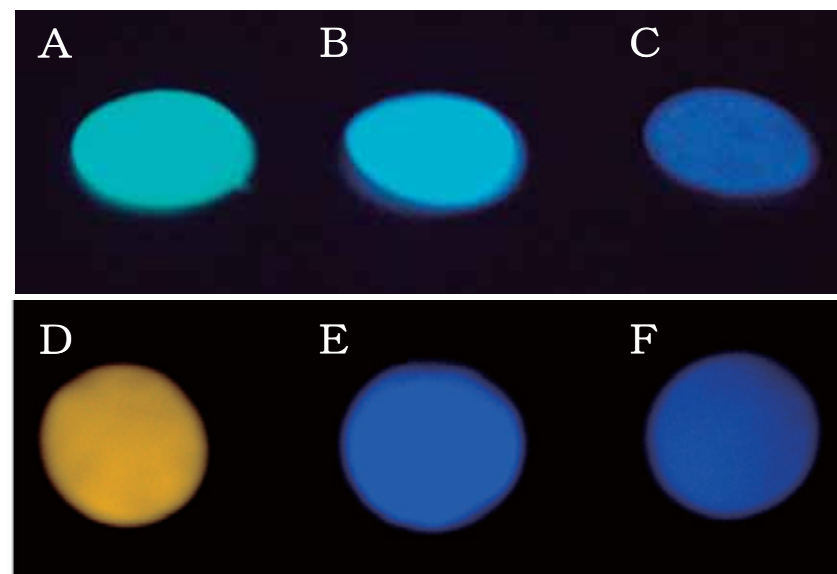
有機配位子



金属イオン



三脚型有機配位子と遷移金属から調製された発光金属錯体



有機配位子等による発光色のコントロール

従来技術とその問題点

- 蛍光・燐光を発光する有機光素子には、ポリマー化等において配位子構造の制約を受け、また金属元素も制限されることから、発光特性コントロールが非常に難しい。
- 駆動時間・安定性向上と共に、省電力化の更なる向上が強く求められる。
- また、工業的に簡便な加工方法・有利な物性特性が更に強く求められる。

新技術の特徴・従来技術との比較

- 有機性配位子等が、特定の遷移金属元素に4配位結合した遷移金属錯体が、紫外線で励起され発光することを見出した。
- その中で、特に2～3配位結合の遷移金属錯体が、従来の遷移金属錯体とは異なる、有用な発光特性を有する蛍光体あるいは燐光体であることを見出した。
- 安価な金属元素の錯体の中でも独自かつ有用な発光特性を得た。

想定される用途

- LED用発光体素子材料、各種照明用材料
- 表示デバイス
(液晶バックライト,FED、PDP、EL)
- 発光性プラスチック、発光性塗料、看板、アート・デザイン素材、室内装飾、アクセサリー、玩具
- 他の材料への化学的、物理的な導入

実用化に向けた課題

- 現在、発光錯体の安定性についての長寿命化が可能なところまで開発済み。しかし、発光効率の向上や発光の色の制御の方法が未解決である。
- 今後、発光メカニズムについて実験データを取得し、置換基による構造制御を発光効率向上に適用していく場合の条件設定を行っていく。
- 実用化に向けて、コラボレーション・パートナーを求む。

本技術に関する知的財産権

- ・ 発明の名称 : 発光性遷移金属錯体
- ・ 出願番号 : 特願2009-14911
- ・ 出願人 : 公立大学法人大阪市立大学
- ・ 発明者 : 舘 祥光

お問い合わせ先

大阪市立大学 新産業創生研究センター
コーディネーター 渡辺 敏郎

TEL: 06-6605-3469

FAX: 06-6605-3552

e-mail: watanabt@ado.osaka-cu.ac.jp