

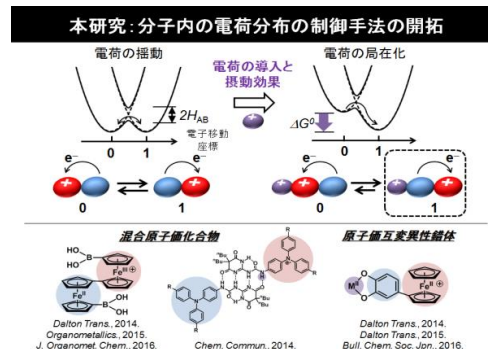
分子内電荷移動を利用した金属錯体の機能開拓

物質理学研究科 田原 圭志朗

キーワード 分子内電荷移動、混合原子価、原子価互変異、金属錯体

研究概要

分子エレクトロニクス観点から、分子が持つ電荷分布を利用したデバイスの開発が注目されており、混合原子価錯体や原子価互変異性錯体が候補化合物となっている。これまでにビフェロセニウム誘導体、トリフェニルアミン二量体、フェロセンとカテコール配位子を共有結合で連結した・共役コンジュゲートなどを基幹物質に用い、非共有結合による組織化法や外部電荷への応答部位の導入法の探索を行ってきた。本研究によって得られる揺動電荷と電荷の相互作用の知見は、近赤外光吸収材料や次世代デバイス「量子セルオートマトン」の分子設計指針の確立に役立つと期待される。



アピールポイント

金属錯体の連結の仕方を工夫することで、分子内電荷移動遷移に起因する吸収特性をチューニングできる。特に、光ファイバー通信で用いられる波長領域(“3つの窓”)で、10の4乗オーダーのモル吸光係数を有するエレクトロクロミック材料の開発に成功している。電気-光スイッチングへの応用が期待される。

応用分野

エレクトロクロミック材料、近赤外光吸収材料、電気-光スイッチング、分子デバイス