

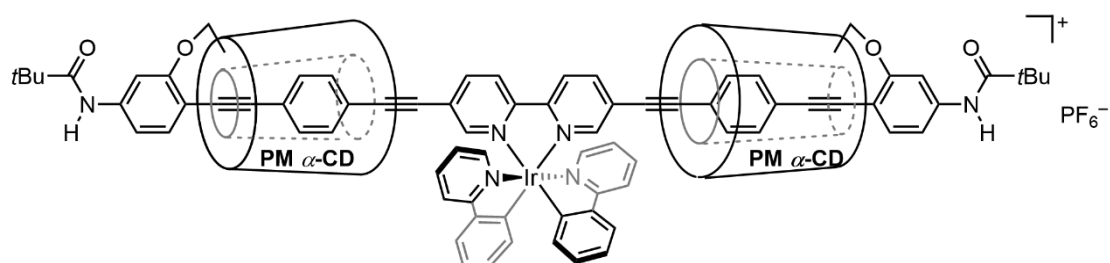
連結型ロタキサン構造を有する被覆 π 共役ビピリジン-金属錯体の合成と光物性

(東大院総合文化) ○安部 慎祐・宮岸 拓路・正井 宏・滝沢 進也・岩井 智弘・寺尾 潤
 Synthesis and Photoproperties of Insulated π -Conjugated Bipyridine-Metal Complexes with a Linked Rotaxane Structure (*Graduate School of Arts and Sciences, The University of Tokyo*)
 ○Shinsuke Abe, Hiromichi V. Miyagishi, Hiroshi Masai, Shin-ya Takizawa, Tomohiro Iwai, Jun Terao

We have previously developed a permethylated cyclodextrins-based insulated π -conjugated bipyridine polymer that exhibits efficient solid-state fluorescence properties through metal complexation based on the suppression of intermolecular interactions.¹ In this work, we focused on the bis-cyclometallated iridium complex that is used for light-emitting materials and photoredox catalysts. A new insulated π -conjugated bipyridine-iridium complex with a linked rotaxane structure was synthesized, and it exhibited red emission with a higher emission quantum yield in the solid state than the corresponding uninsulated complex.

Keywords : *Permethylated Cyclodextrin; Linked Rotaxane Structure; Bipyridine; Iridium; Photoproperty*

発光性遷移金属錯体は、OLED 材料や発光プローブ、可視光酸化還元触媒などの様々な用途で利用されている。これら金属錯体の配位子 π 共役系の拡張は、吸収・発光波長の長波長化などの光物性制御に有効であるが、 π 共役ユニットは π - π 相互作用によって凝集しやすく、特に固体状態では発光性能の低下が顕著である。我々は以前に、トラン骨格と完全メチル化シクロデキストリン (PM α -CD) からなる連結型ロタキサン構造を利用した分子間相互作用の抑制に基づき、典型金属イオンとの錯形成を経て効率的な固体蛍光発光特性を示す被覆 π 共役ビピリジンポリマーを開発した¹⁾。今回我々は、燐光性発光を示すビスシクロメタル化イリジウム錯体に注目し、連結型ロタキサン構造を有する被覆 π 共役ビピリジン-イリジウム錯体を新たに合成した。このイリジウム錯体は赤色発光を示し、固体状態に対応する非被覆型錯体と比べて高い発光量子収率を示した。



1) Hosomi, T.; Masai, H.; Fujihara, T.; Tsuji, Y.; Terao, J. *Angew. Chem., Int. Ed.* **2016**, *55*, 13427.