

研究分野のキーワード：金属錯体，外部刺激応答性，クロミック分子，発光，錯体触媒

私の研究室では，周期表にある様々な金属(イオン)についてバラエティーに富んだ有機化合物を配位子として金属錯体を合成し，その多様な魅力ある性質を引き出したいと考えている。

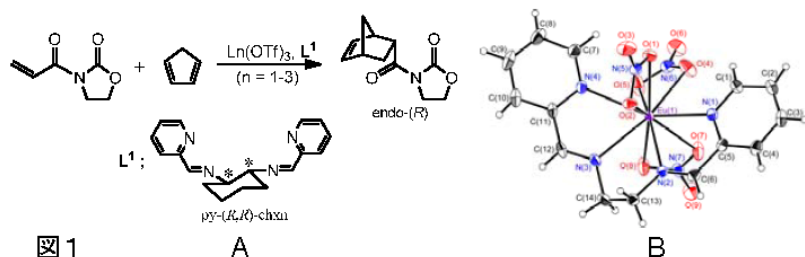


図 1

例えば，配位子  $L^1$  とランタニド(III)から不斉 Diels-Alder 反応の触媒を得ることができる。(図 1 A) 図 1 B には，X線

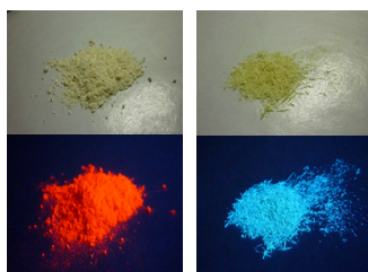


図 2 A

B

構造解析により決定した配位子  $L^1$  を有する  $\text{Eu(III)}$ 錯体の構造を示した。この錯体は，紫外光照射により赤色に発光する。(図 2 A) 金属の種類をかえたり配位子をデザインすれば，図 2 B のように発光色を変えることも可能である。

配位子として無色の有機化合物を使用した場合でも，金属錯体では固有の色が発現する。図 3 は，共役系を有する配位子の共役長を変化させて観測された  $\text{Pd(II)}$ 錯体の色変化である。

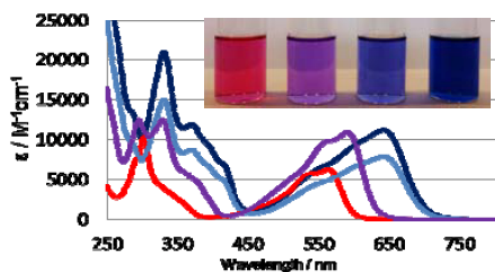


図 3

図 4 には，同一の  $\text{Pt(II)}$ 錯体を異なる溶媒にとかした時の色変化を示した。溶媒によって色が異なる現象をソルバトクロミズムという。一般に，外からの刺激によって色変化する分子(金属錯体)のことをクロミック分子(錯体)と呼び，ソルバトクロミズムの他にも，フォトクロミズム(光)，サーモクロミズム(熱)，トリボ(ピエゾ)クロミズム(圧力)，



図 4

エレクトロクロミズム(電位)など，様々な現象が知られている。近年，このようなクロミック分子(錯体)の開発は，基礎研究から応用まで極めて多くの興味を持たれている。図 5 は，すりつぶしにより黄色から赤色に色変化する



図 5

$\text{Pt(II)}$ 錯体である。この錯体は，酸性蒸気を吹きかけると再び黄色に戻る。

金属錯体が示す個性豊かな性質は実に魅力的である。

私の研究室では，その新しいひとつひとつを見出していきたいと考えている。