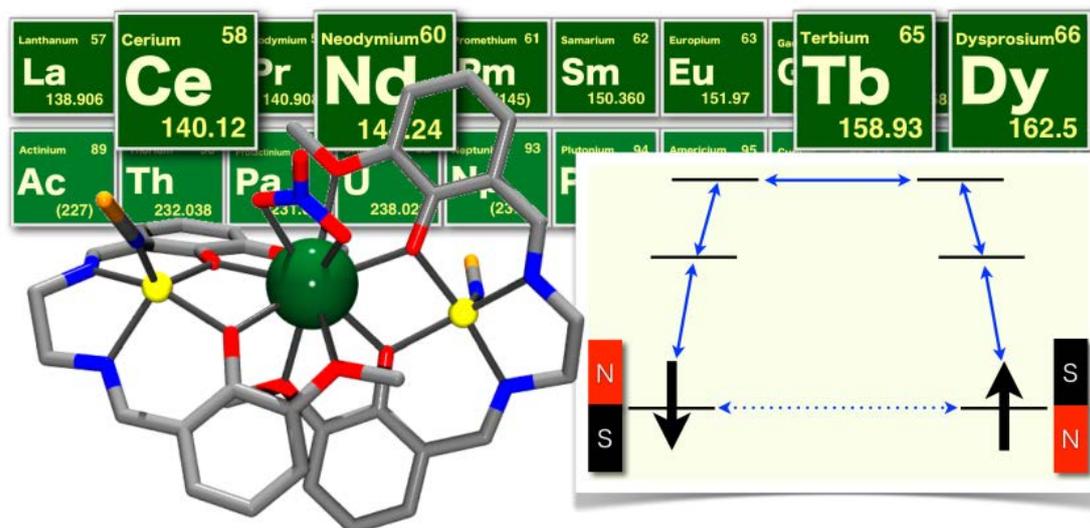


希土類錯体を基盤とする単分子磁石の構築と磁気特性の解明

化学コース 梶原 孝志



分子設計に基づき、Ce(III)やTb(III)など種々の希土類金属イオンを基盤とする単分子磁石の合成に成功した。

磁場中で磁化される「常磁性」の化合物のうち、磁場を切った状態でも磁化を保持するものが「磁石」である。20年ほど前に個々の分子が磁石として振る舞う「単分子磁石」が発見され、それ以降、分子設計に基づく「単分子磁石」の合成と物性解明に関する研究が急激に進展した。筆者は希土類金属イオンの持つ特異な電子構造(大きな全角運動量と磁気異方性)に着目し、希土類金属イオンを取り巻く結晶場の設計に基づいて「単分子磁石」を構築し、その磁気特性解明の研究を進めてきた。従来はテルビウムやジスプロシムを用いて単分子磁石を合成するのが一般的であったが、詳細な結晶場設計に基づき、セリウムやネオジムなど軽希土類金属イオンでも単分子磁石の合成が可能であることを見出している。

キーワード：希土類錯体、結晶構造、固体物性、分子磁性、単分子磁石