

中村政明 (錯体化学)

磁氣的に興味ある物性を持つ多核金属錯体の設計と合成

nakamura@aster.sci.kumamoto-u.ac.jp

担当する講義と実験：

基礎無機化学，化学共通実験（分担），無機化学，化学実験 B

研究紹介

遷移金属イオンは、多様な酸化状態をもち、またその多くの化合物は着色している。これは、化合物中で、遷移金属イオンの周りの構造や金属イオンに結合する原子の種類や数に依存して、さまざまな電子状態をとるためである。加えて、遷移金属イオンは、不対電子を持つことができ、特異な磁氣的性質を示す原因となる。

分子内に複数の金属イオンを含む多核金属錯体では、金属イオンが互いに接近した位置に存在することから金属イオン間の相互作用が発現し、単独の状態とは異なる電子状態が発現する。

本研究では、複数の金属イオン間に磁氣的相互作用を発現させ、興味ある磁氣的性質を示す多核金属錯体の合成を目指している。具体的には、一つの分子が一つの磁石として振舞う単分子磁石の合成を目指している。

現在取り組んでいる課題は、「磁氣的相互作用の結果として、大きな磁気モーメントを持つ多核構造を如何に容易に構築するか」である。

現在は、磁氣的相互作用を発現する為の鍵となる官能基としてアミド基に着目し、様々なアミド基を含む有機配位子を合成し、その金属錯体を基にして多核錯体の合成して、それらの磁氣的性質について検討している。

以下に、現在検討している配位子の構造の一例を示す。

