

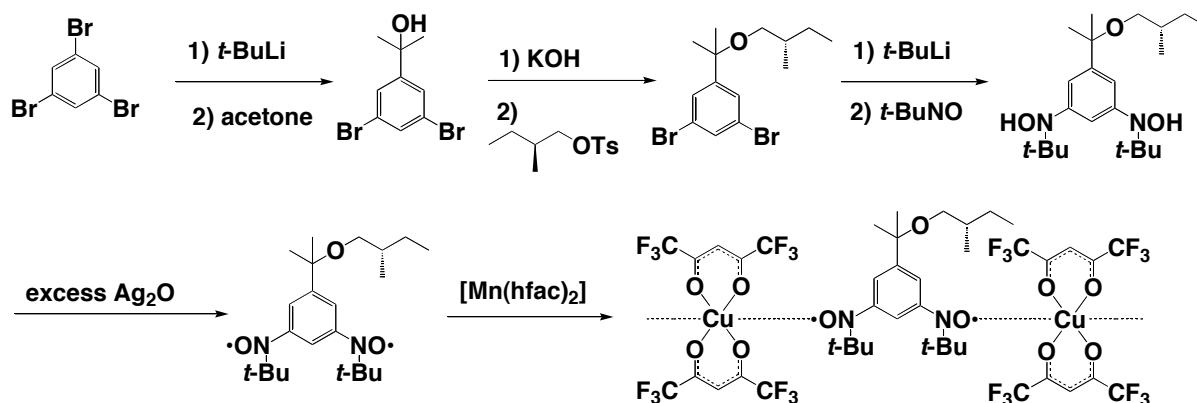
# 1P001

キラルな配位子を有する新規錯体の合成と物性

(総研大<sup>1</sup>, 広大院理<sup>2</sup>) ○沼田陽平<sup>1</sup>, 井上克也<sup>2</sup>

【序論】分子性の磁性体はその設計性, 可溶解性, 光透過性等の特徴から様々なアプリケーションを有する材料として期待が持たれる. 当研究室ではその中から光学特性 (キラリティー) に注目しキラルな結晶構造を有する磁性体 (キラル磁性体) を合成してきた<sup>1, 2)</sup>. キラル磁性体は結晶格子がキラルであるため磁性イオンの空間配置はキラルであり, その磁気構造もキラルであることが期待され, 中性子線回折などによりその解明が試みられている<sup>3)</sup>. これらのキラル分子磁性体は光透過性を持ち, キラルな構造に由来する旋光性と磁性体であることに由来するファラデー効果を同時に示す. さらにこのような化合物では不斉磁気二色性(MChD) と呼ばれる磁気光学効果を示すことが知られている<sup>4)</sup>. これは化合物に入射した光の吸光度が化合物の磁化方向と光の入射方向が等しい場合と逆方向である場合とで異なるというもので, 旋光性, ファラデー効果は共に直線偏光に対して起こる効果であるが不斉磁気二色性は非偏光で起こる点で異なっている. これは磁性と光物性を結びつけるものであり, 磁場によって光応答性を変化させることができる可能性を有し, 新しい光学用デバイスの材料として有用であると考えられる. 今回,  $[\text{Cu}(\text{hfac})_2] \cdot \text{BNO}^*$  ( $\text{BNO}^* = 1,3\text{-bis}(\text{N-}t\text{-butyl-N-oxyamino})\text{-5-(1-methyl-1-(3-methylpropoxy)ethyl)benzene}$ ) を合成したので報告する.

【実験】 $\text{BNO}^*$  は scheme1. の方法で合成した.  $[\text{Cu}(\text{hfac})_2] \cdot \text{BNO}^*$  は  $[\text{Cu}(\text{hfac})_2(\text{H}_2\text{O})_2]$  を *n*-hexane 中で還流することによって脱水し,  $\text{BNO}^*$  のジクロロメタン溶液と反応させ, 冷凍庫で冷却する事で結晶化を行った. 磁化率は多結晶サンプルを用いて測定した.



【結果】  $[\text{Cu}(\text{hfac})_2] \cdot \text{BNO}^*$  は血赤色ブロック状晶として得られた。結晶のサイズが小さいため結晶構造解析は行っていない。磁化率測定の結果を Figure1. に示した。1.8K での磁化は常磁性的な挙動を示した。当日は詳細な磁性及び構造について報告する。

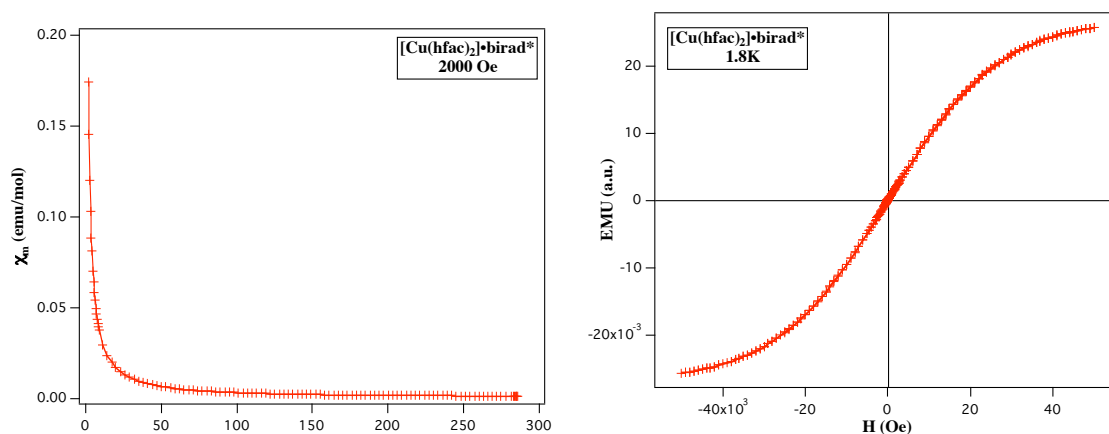


Figure1.  $[\text{Cu}(\text{hfac})_2] \cdot \text{BNO}^*$  の磁化測定結果

#### Reference

- 1) H. Kumagai, K. Inoue, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **1999**, *38*, 1601
- 2) K. Inoue, K. Kikuchi, M. Ohba, H. Ōkawa, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2003**, *42*, 4810
- 3) A. Hoshikawa, T. Kamiyama, A. Purwant, K. Ohishi, W. Higemoto, T. Ishigaki, H. Imai, K. Inoue, *J. Phys. Soc Jpn.*, **2004**, *73*, 2597
- 4) G. L. J. A. Rikken, E. Raupach, *Nature*, **1997**, *390*, 493