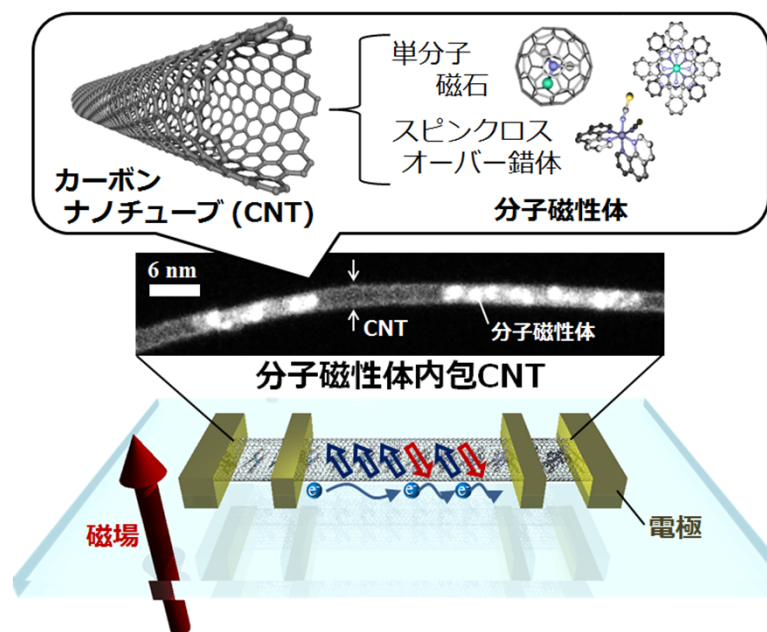


研究プロジェクト名： 分子磁性体を内包したカーボンナノチューブによる分子スピントロニクスに関する研究

概要： カーボンナノチューブ（CNT）は高い電子伝導性を示すと共に安定な一次元内部空間を有する物質である。本研究は、この内部空間に単分子磁石やスピントロクロスオーバー錯体などの特異な磁性を示す分子を内包することで、分子磁性体上のスピンとCNTの物性を組み合わせた新奇な分子スピントロニクスの創出を目指す。

コアメンバー： 山下グループ（東北大）、米田グループ（東北大）、斎藤グループ（産総研）、篠原グループ（名古屋大）

期待される研究成果： CNT内に一次元的にスタックすることによる物性の変調、および単純にCNTに保護されることで分子磁性体の安定化が期待できる。また、分子磁性体上のスピンとCNT上の電子の相互作用を利用した新奇な分子スピントロニクスの創出が期待できる。1本の内包CNTを用いてデバイスを形成することも可能なため、更なる応用・産業化などへの発展も期待できる。

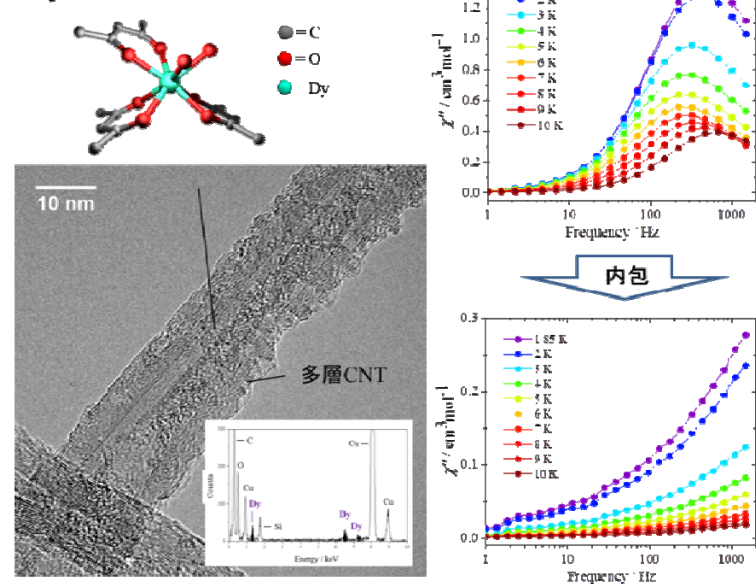


研究プロジェクト名: 分子磁性体を内包したカーボンナノチューブによる分子スピントロニクスに関する研究

概要: カーボンナノチューブ(CNT)は高い電子伝導性を示すと共に安定な一次元内部空間を有する物質である。本研究は、この内部空間に単分子磁石やスピנקロスオーバー錯体などの特異な磁性を示す分子を内包することで、分子磁性体上のスピンとCNTの物性を組み合わせた新奇な分子スピントロニクスの創出を目指す。

研究成果(実施状況): 単分子磁石として機能するDyアセチルアセトン錯体を多層CNTに内包し、特性の変化を観察することに成功した(論文[1])。さらに、他にも単分子磁石特性を示す金属内包フラーレンやTbフタロシアニン等の分子を単層CNTへ内包し、その磁化特性を評価することに成功している。現在は分子スピントロニクスへの応用展開として、単分子磁石を内包した単層CNTを用いたデバイスの形成に着手している。

Dyアセチルアセトン錯体



主要発表論文等: [1] R. Nakanishi, M. A. Yattoo, K. Kato, B. K. Breedlove, and M. Yamashita, **Materials** 10, pp. 7(8), 2017.