

新規な光応答性分子性導体の開発を目指した ジアリールエテン縮環金属ジチオレン錯体の合成

(立教大理) ○若尾 海斗・横森 創・西村 涼・森本 正和・松下 信之

Synthesis of diarylethene-fused metal dithiolenene complexes for the development of novel photoresponsive molecular conductors (*College of Science, Rikkyo University*)

○Kaito Wakao, So Yokomori, Ryo Nishimura, Masakazu Morimoto, Nobuyuki Matsushita

Metal dithiolenene complexes have been developed to exhibit various physical properties such as magnetism and electrical conductivity, and its external-stimuli responsivities (e.g., temperature and pressure) in the solid states. However, there are few reports of photoresponsive molecular conductors/magnets based on metal dithiolenene complexes. Thus, we focused on diarylethenes, which are known as a photochromic molecule in the crystalline phases, and synthesized diarylethene-fused metal dithiolenene complexes to develop novel photoresponsive physical properties. In this presentation, crystal structures and properties of newly synthesized $\text{Au}(\text{2Me-BTDT})_2$ complexes will be reported.

Keywords : Metal dithiolenene complex, Photochromism, Single crystal, Diarylethene

金属ジチオレン錯体は固体状態で磁性や電気伝導性など様々な物性を示すことで知られる酸化還元活性な金属錯体である¹⁾。この錯体からなる結晶群では各種電子物性を熱、圧力や電場によって変調・調節可能な例が多く報告されているものの、光応答性の電子機能性を示す結晶の報告例は少ない。そこで我々が注目したのが、フォトクロミック分子の一つとして盛んに研究されているジアリールエテンである²⁾。ジアリールエテンは結晶相でもフォトクロミック特性を示し、さらにその前後において共役長変化があり有意な物性変調が期待できると考えられる。本研究では、新規光応答物性の開拓を目的として、下図 a に示した新規ジアリールエテン縮環金属ジチオレン錯体の合成を着手した。

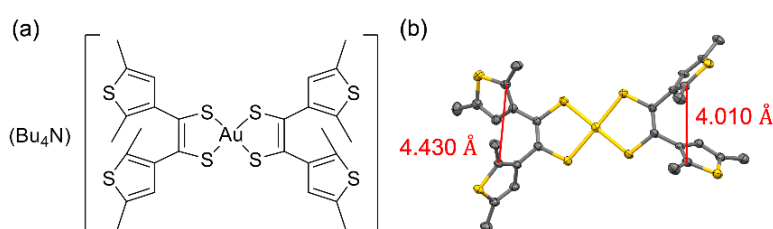
2Me-BTDT の配位子前駆体を合成し、それに固体状態で 365 nm の紫外光を照射することで淡黄色から赤色に変化するフォトクロミズムが観測された。

さらに中心金属に Au

を用いたジアリールエテン縮環 Au 錯体の合成および単結晶化・結晶構造解析に成功した (図 b)。発表では、この Au 錯体塩結晶の結晶構造およびその基礎物性について報告する予定である。

1) (a) A. Kobayashi *et al.*, *Chem. Rev.*, **2004**, 104, 5243. (b) R. Kato, *Chem. Rev.*, **2004**, 104, 5319.

2) M. Irie *et al.*, *Chem. Rev.*, **2014**, 114, 12174.



(a) $(\text{Bu}_4\text{N})[\text{Au}(\text{2Me-BTDT})_2]$ の構造式

(b) $(\text{Bu}_4\text{N})[\text{Au}(\text{2Me-BTDT})_2]$ の結晶構造