



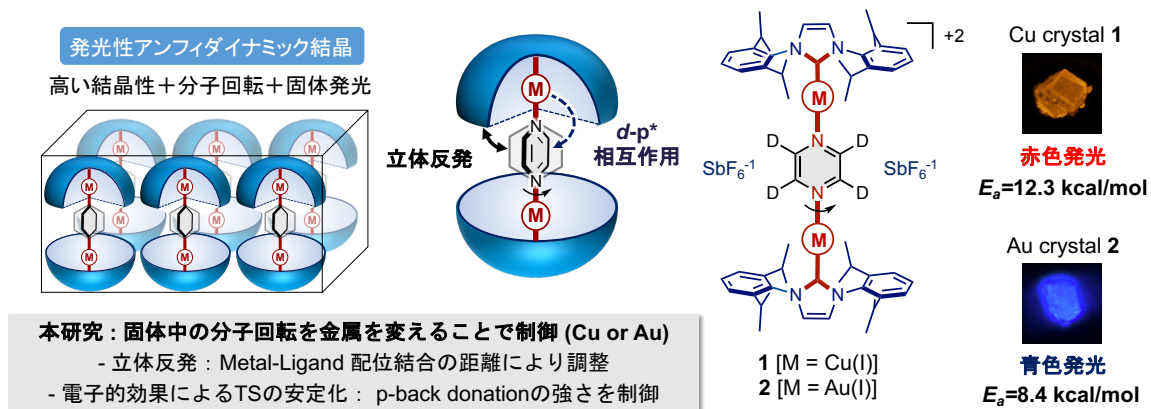
N-ヘテロ環式カルベン(NHC)金属錯体からなる結晶性分子ローターの回転運動の精密制御と発光物性

Crystalline Molecular Rotors via NHC Metal Complexes: Control of the Molecular Rotation and Emission Property

(¹北大院工・²北大 WPI-ICReDD・³UCLA) ○安藤廉平¹・陳旻究^{1,2}・Marcus Jellen³・Miguel A. Garcia-Garibay³・伊藤肇^{1,2}

アンフィダイナミック結晶は、高い結晶性を持ちながらその構造の一部が回転運動を示すため、その「固体中の分子回転」を利用して、発光などの固体物性を制御する例が報告されている¹。しかし、既存のアンフィダイナミック結晶では、その回転運動や発光特性が結晶構造に依存するケースが多く、その性質を合理的に設計・制御することは未だ困難である。本発表では、我々が最近成功した N-ヘテロ環式カルベン(NHC)金属錯体を基軸とした新たなアンフィダイナミック結晶の開発について紹介する(下図)。

合成された NHC 錯体は、回転部位の 1,4-pyrazine が、銅(I)および金(I)に配位し、その末端には嵩高い NHC 配位子が導入されたカチオン錯体である。単結晶 XRD、固体 NMR 測定など種々の検討により NHC 金属錯体を持つ立体・電子的効果により分子回転が精密に制御されていることが明らかとなった。また、その回転運動がその発光性を制御する重要な因子であることも示唆された。本発表では、それらの詳細について述べる。



<参考文献>

- Catalano, L.; Naumov, P. *CrystEngComm*. **2018**, *20*, 5872.
- Jin, M.*; **Ando, R.**; Jellen, M. J.; Garcia-Garibay, M. A.; Ito, H.* *J. Am. Chem. Soc.* **2021**, *143*, 1144.

発表者紹介

氏名 安藤 廉平 (あんど う れんぺい)
所属 北海道大学院 総合化学院
総合化学専攻 分子化学コース
学年 修士2年
研究室 有機元素化学研究室

