

配位捕捉空間を活用した精密多量化反応

筑波大学 数理物質系 化学域

助教 中村 貴志

金属錯体は配位サイトに基質を捕まえて活性化し、反応を進行させる。配位サイトに結合する基質の数や相対配置を制御することができれば選択的な反応の実現につながると期待されるが、既存の錯体において複数の配位サイトとそれを取り囲む空間とを共に設計に組み込むことはチャレンジングな課題であった。我々は、共有結合でできた大きく剛直な環状骨格の内部に金属を複数固定し、その集積した配位サイトにおいて分子を結合する「配位捕捉空間」をもつ大環状錯体^[1-3]を開発してきた(Figure)。本研究では、これらの配位捕捉空間を活用して、基質を固定した状態で反応を進行させることで、基質同士の多量化反応を精密に制御することを目指す。

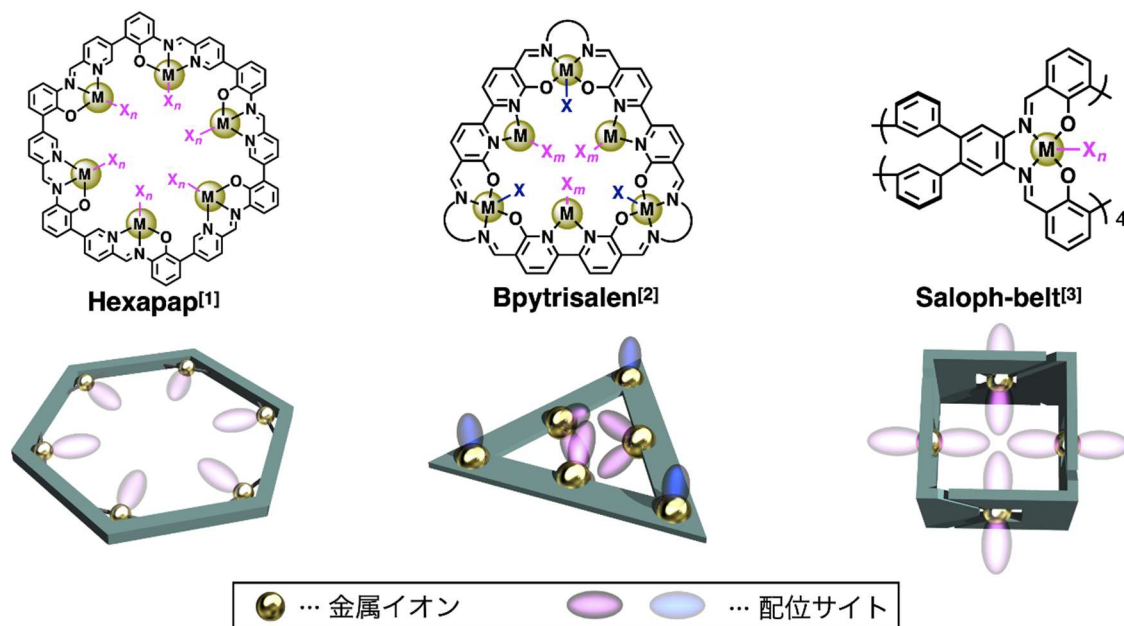


Figure. 配位サイトで分子を捕捉する空間を有する大環状錯体

【実用化が期待される分野】 有機機能材料・金属錯体化学・超分子化学・高分子合成

【参考文献】

- [1] a) T. Nakamura, Y. Kaneko, E. Nishibori, T. Nabeshima, *Nat. Commun.* **2017**, *8*, 129.
 b) A. Nagai, T. Nakamura, T. Nabeshima, *Chem. Commun.* **2019**, *55*, 2421.
 c) T. Nakamura, R. Y. Feng, T. Nabeshima, *Eur. J. Inorg. Chem.* **2021**, 308.
 [2] T. Nakamura, Y. Kawashima, E. Nishibori, T. Nabeshima, *Inorg. Chem.* **2019**, *58*, 7863.
 [3] T. Nakamura, S. Tsukuda, T. Nabeshima, *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *141*, 6462.