

## 含ホウ素 $\pi$ 共役化合物を基盤とした環状金属錯体の合成とその応用

(名大院工<sup>1</sup>・名大高等研究院<sup>2</sup>・東理大理<sup>3</sup>) ○杉野 匡輝<sup>1</sup>、高野 秀明<sup>1,2</sup>、土戸 良高<sup>3</sup>、忍久保 洋<sup>1</sup>

Synthesis of cyclic metal complexes with boron-containing  $\pi$ -conjugated compounds (<sup>1</sup>*Graduate School of Engineering, Nagoya University*, <sup>2</sup>*Institute for Advanced Research, Nagoya University*, <sup>3</sup>*Tokyo University of Science*) ○Masaki Sugino<sup>1</sup>, Hideaki Takano<sup>1,2</sup>, Yoshitaka Tsuchido<sup>3</sup>, Hiroshi Shinokubo<sup>1</sup>

Boron-containing  $\pi$ -conjugated compounds exhibit unique photophysical and electrochemical properties derived from the electron-deficient nature of boron, which is widely utilized in various research fields such as bioimaging probes and organic semiconductors.  $\pi$ -Extended boron-containing  $\pi$ -conjugated compounds are expected to display near-infrared light absorption and emission properties. In this study, we investigated the combination of boron-containing  $\pi$ -conjugated compounds and transition metal complexes, targeting to induce characteristic physical properties through the interaction between the d-orbitals of transition metals and the  $\pi$ -electrons of boron-containing  $\pi$ -conjugated compounds. We successfully synthesized cyclic metal complexes from boron-containing  $\pi$ -conjugated compounds with transition metal complexes. In this presentation, we will discuss the detailed synthetic methods of the cyclic metal complexes, their physical properties, and their applications.

*Keywords*: Boron-containing  $\pi$ -conjugated compounds, Fluorescent dyes, Metal complexes, Cyclic compounds

含ホウ素  $\pi$  共役化合物は、ホウ素の電子欠損性に由来した特徴的な光学特性や電気化学特性をもつため、バイオイメーjing用プローブや有機半導体など様々な研究分野で広く利用されている。特に共役系が拡張された含ホウ素  $\pi$  共役化合物は、近赤外光吸収・発光特性の発現が期待できる。今回我々は含ホウ素  $\pi$  共役化合物と遷移金属錯体を組み合わせることにより、遷移金属の d 軌道と含ホウ素  $\pi$  共役化合物の  $\pi$  電子の相互作用に由来する物性を発現させることを期待して研究を行なった。その結果、含ホウ素  $\pi$  共役化合物と遷移金属錯体との反応により、環状構造をもつ金属錯体の合成に成功した。本発表では、環状金属錯体の詳細な合成法、得られた金属錯体の物性およびその応用展開について発表する。