

ピンサー型配位子を用いた金(III)錯体の合成と評価

(香川大創造工) ○板村弘貴・田原圭志朗

Synthesis and Characterization of Au(III) Complexes Having Pincer and Aryl Ligands (*Faculty of Engineering and Design, Kagawa University*) ○Koki Itamura, Keishiro Tahara

Au(III) complexes with pincer-type ligands have attracted significant interest from the viewpoint of application to organic light-emitting diodes due to their excellent thermally activated delayed fluorescence and thermally stable properties. Nowadays, Au(III) complexes are focused on applications to OLEDs. Toward applications of the Au(III) complexes to electrochemiluminescence devices, we designed and synthesized Au(III) complexes having a substituted phenyl ligand to improve the stability of the one-electron-oxidized species.

Keywords : Au(III) Complex; Pincer Ligand; Thermally Activated Delayed Fluorescence; Electrochemiluminescence

ピンサー型三座配位子を有する金(III)錯体は、優れた熱的安定性を持ち、アルケニル基などの強い σ 供与性配位子を導入することで、発光を示すことが知られている。その中でも、アリール配位子を導入した金(III)錯体は、熱活性化遅延蛍光に起因して高い発光量子収率を示し、有機発光ダイオードへの応用が研究されている^{1,2)}。ピンサー型金(III)錯体を、有機発光ダイオードの姉妹デバイスである電気化学発光デバイスへ応用するために、本研究では、電気化学的な性質の評価を目的とし、金(III)錯体 **1** の合成を行った (図 1)。

錯体 **1a** において、HOMO はフェニル基に分布するため、電極酸化で生成させる 1 電子酸化体は、フェニル基の C-H 結合の開裂を伴う副反応を起こすと考えられる。そこで、C-F 結合で安定性を向上できる **1b**、HOMO を非局在化できる **1c** を設計した。OH 基を有する前駆体とアリールボロン酸とのトランスメタル化により、**1b** と **1c** を合成した。**1b** について、ESI-MS でプロトン付加体を検出した。また、**1c** の生成を ¹H NMR で確認した。**1b** と **1c** について、UV-vis スペクトル測定で、アリール配位子から三座配位子への配位子間電荷移動(LL'CT)遷移由来の吸収帯を観測した。また、LL'CT 励起状態からの発光を観測した。

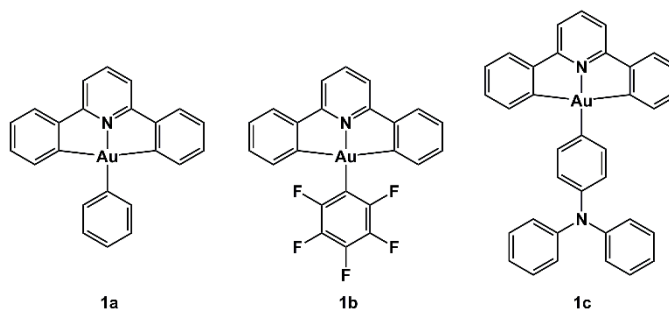


図 1. 金錯体の化学構造

- 1) W.-P. To, D. Zhou, G. S. M. Tong, G. Cheng, C. Yang, C.-M. Che, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2017**, 56, 14036. 2) M.-C. Tang, M.-Y. Chan, V. W.-W. Yam, *Chem. Rev.*, **2021**, 121, 7249.