

ビスマス触媒を用いた π 共役骨格の後期誘導体化

(京大院理) ○曾和 亮佑・早川 雅大・畠山 琢次

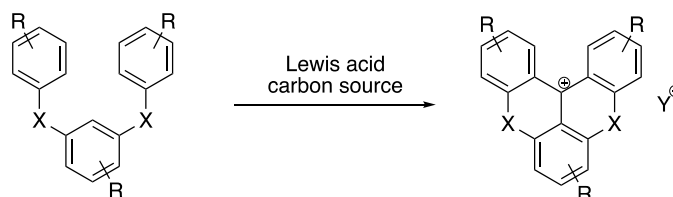
Late-Stage Derivatization of π -Conjugated Skeletons by Using a Bismuth Catalyst

(Graduate School of Science, Kyoto University) ○Ryosuke Sowa, Masahiro Hayakawa, Takuji Hatakeyama

Late-stage derivatization of π -conjugated molecules is a well-established method to tune physical properties of the parent molecules and improve their chemical stability. In particular, extending π -conjugate systems by ring construction supplies fixed conformations and it is a promising strategy to improve photophysical and electronic properties.¹ Herein, we report a novel protocol for the late-stage derivatization, which introduces one bridging carbon atom into three neighboring aromatic rings of linear conjugated molecules to construct a polycyclic aromatic ring system. After extensive screening of reaction conditions, we have found that $\text{Bi}(\text{OTf})_3$ ² is an effective Lewis acid catalyst for the protocol, and succeeded in isolation of the resulting cationic polycyclic π -conjugated compounds.³ In this presentation, details of the reaction, structures and physical properties of the obtained molecules will be discussed.

Keywords: π -Conjugated Skeletons, Late-Stage Derivatization, Lewis Acid, Bismuth Catalyst

合成の後期における π 共役分子の構造修飾は、物性のチューニングや化学的安定性の向上を目的として広く用いられている。なかでも、分子内架橋による環構造の構築は、 π 共役系の拡張や分子骨格の剛直化を通じて光物性や電子物性の向上が期待できる強力な手法である¹。今回我々は、鎖状の π 共役化合物の3つのC-H結合に炭素原子を導入しながら縮環構造を構築する新たな後期誘導体化法の開発を検討した。その結果、Lewis酸触媒として、 $\text{Bi}(\text{OTf})_3$ ²を用いた際に本反応が進行し、カチオン性の多環 π 共役化合物を単離することに成功した³。本講演では、反応の最適化の詳細や、得られた分子の構造・物性について報告する予定である。



- 1) Hirai, M.; Tanaka, N.; Sakai, M.; Yamaguchi, S. *Chem. Rev.*, **2019**, *119*, 8291.
- 2) Tuengpanya, S.; Chantana, C.; Sirion, U.; Siritanyong, W.; Srisook, K.; Jaratjaroonphong, J. *Tetrahedron*, **2018**, *74*, 4373.
- 3) Bosson, J.; Gouin, J.; Lacour, J. *Chem. Soc. Rev.*, **2014**, *43*, 2824.