

## One-Shot ホウ素化による七員環を有する含 BN 多環芳香族化合物の合成

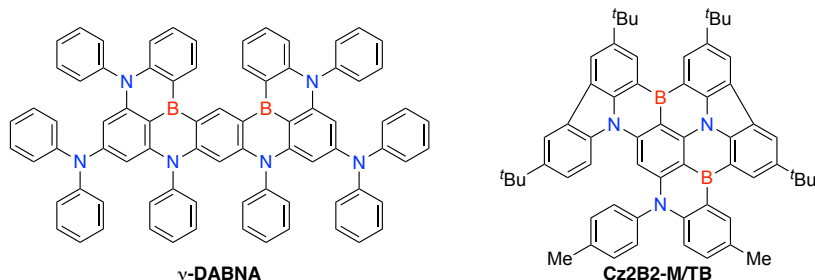
(関西学院大院理工) ○青山明生・小田晋・畠山琢次

Synthesis of BN-Embedded Polycyclic Aromatic Compounds Bearing Seven-Membered Rings by One-Shot Borylation (*Graduate School of Science and Technology, Kwansei Gakuin University*) ○Akio Aoyama, Susumu Oda, Takuji Hatakeyama

Boron-containing  $\pi$ -conjugated molecules have attracted much attention in the field of materials chemistry due to their excellent emission and semiconducting properties. However, incorporation of boron atoms into the ring junctions of  $\pi$ -conjugated system has required multi-step processes, and the molecular design is limited due to the lack of suitable synthetic methodology. To overcome this problem, we have developed one-pot and one-shot borylation and succeeded in a short-step synthesis of a variety of  $\pi$ -extended molecules having boron atoms at the ring junction. Recently, we have developed thermally activated delayed fluorescence materials (**v-DABNA**, **CzB2-M/TB**) with high color purity using multiple resonance effect of boron and nitrogen atoms. Herein, we have succeeded in synthesis of new BN-embedded polycyclic aromatic compounds bearing seven-membered rings by one-shot borylation. The synthetic details and physical properties will be reported in this presentation.

**Keywords:** Organoboron Compounds;  $\pi$ -Conjugated Molecules; Borylation; Polycyclic Aromatic Compound

含ホウ素 $\pi$ 共役化合物は、優れた発光特性や半導体特性を示すことから新たな機能性材料として期待される分子群である。しかし、 $\pi$ 共役骨格の縮環部へのホウ素原子の導入は多段階工程を必要とし、さらに既存の合成手法では分子設計に限りがある。これに対し、我々は **one-pot** および **one-shot** ホウ素化反応を開発し、ホウ素を縮環部に有する様々な拡張  $\pi$  共役分子の短段階合成を達成してきた<sup>1)</sup>。その研究過程で、ホウ素と窒素の多重共鳴効果を利用することで高色純度熱活性化遅延蛍光材料 (**v-DABNA**, **CzB2-M/TB**) の開発に成功している<sup>2)</sup>。今回、同様の手法により、七員環構造を有する新たな含 BN 多環芳香族化合物の合成に成功した。本発表では、合成法の詳細と物性に関して報告する予定である。



1) Oda, S.; Hatakeyama, T. *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **2021**, DOI: 10.1246/bcsj.20200372.

2) (a) Kondo, Y.; Yoshiura, K.; Kitera, S.; Nishi, H.; Oda, S.; Gotoh, H.; Sasada, Y.; Yanai, M.; Hatakeyama, T. *Nat. Photonics* **2019**, *13*, 678. (b) Oda, S.; Kumano, W.; Hama, T.; Kawasumi, R.; Yoshiura, K.; Hatakeyama, T. *Angew. Chem., Int. Ed.* **2020**, DOI: 10.1002/anie.202012891.