

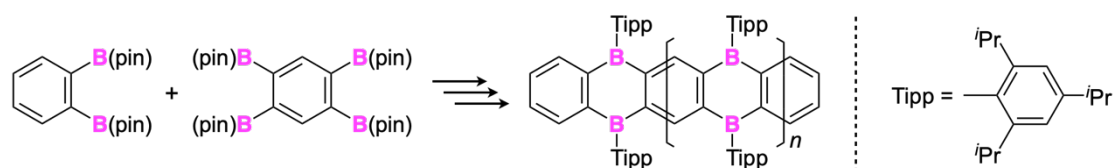
o -ジボリルアレーン誘導体の環化縮合によるホウ素含有オリゴアセンの合成

(東工大化生研¹・東工大物質理工²) ○塚田 哲義^{1,2}・庄子 良晃^{1,2}・福島 孝典^{1,2}
 Synthesis of Boron-Containing Oligoacenes by the Cyclocondensation of o -Diborylarene Derivatives (¹*Lab. Chem. Life Sci., Tokyo Tech.*, ²*Sch. Mater. and Chem. Tech., Tokyo Tech.*)
 ○Tetsuyoshi Tsukada,^{1,2} Yoshiaki Shoji,^{1,2} Takanori Fukushima^{1,2}

When linking π -conjugated units by a tri-coordinated boron atom, $p_{\pi}-\pi^*$ interaction operates to extend the LUMO of the π -conjugated units. Based on this notion, we focused on a 9,10-diboraanthracene unit as a new building block to develop electron-accepting π -conjugated oligomers and polymers. o -Bis(dihydroboryl)benzene derivatives have been reported to undergo a spontaneous cyclocondensation to form a 9,10-diboraanthracene skeleton. We found that the cyclocondensation reactions of multi-borylated arenes afford π -conjugated oligomers and polymers that contains boron atoms periodically. In this presentation, we will report the synthesis, structure, and properties of new boron-containing oligoacene derivatives.

Keywords: Boron-containing π -conjugated molecule; Cyclocondensation; Oligoacene

π 共役骨格に三配位のホウ素原子を導入すると、ホウ素の空の 2p 軌道と π 電子系との $p_{\pi}-\pi^*$ 相互作用により LUMO が拡張し、その準位が低下する。これを踏まえると、アントラセンの 9,10 位に二つのホウ素原子が導入された 9,10-ジボラアントラセンは、高い電子受容性を示す π 電子系化合物のビルディングブロックとして興味深い。Wagner らは、 o -ジボリルベンゼン誘導体の環化縮合により 9,10-ジボラアントラセン骨格が得られることを報告している^[1]。我々は、この反応をホウ素多置換化合物に適用することで、ホウ素が高密度かつ周期的に組み込まれたネットワーク構造が構築できると考えた。今回我々は、 o -ジボリルベンゼンおよび 1,2,4,5-テトラボリルベンゼン誘導体を用いた環化縮合により、共役長の異なる複数のボラアセンオリゴマーを合成することに成功した。本発表では、得られたボラアセンオリゴマーの構造および電子物性について報告する。



[1] Ö. Seven, Z.-W. Qu, H. Zhu, M. Bolte, H.-W. Lerner, M. C. Holthausen, M. Wagner, *Chem. Eur. J.* **2012**, *18*, 11284.