

ホウ素と白金を有する環状ジピリンヘテロ六核錯体の合成とゲスト認識能

(筑波大院数理物質¹・筑波大 TREMS²) ○芹澤 航平¹・千葉 湧介^{1,2}・鍋島 達弥^{1,2}
 Synthesis and Guest Recognition Ability of a Hetero Hexanuclear Complex of Cyclic Dipyrin with Boron and Platinum (¹Graduate School of Pure and Applied Sciences, University of Tsukuba; ²Tsukuba Research Center for Energy Materials Science (TREMS), University of Tsukuba) ○Kohei Serizawa,¹ Yusuke Chiba,^{1,2} Tatsuya Nabeshima^{1,2}

Boron complexes of dipyrins (BODIPYs) have been widely used in the area of luminescent materials because of their intense fluorescence. Focusing on a polarized B^{δ+}–F^{δ–} bond, we have reported unique molecular recognition abilities of cyclic BODIPYs using B^{δ+}–F^{δ–} bonds.^{1),2)} In this study, we synthesized novel cyclic BODIPY **B₃L₃** bearing 2,2'-bipyridines as a spacer unit and its Pt(II) complex **B₃L₃•(PtCl₂)₃**, and investigated their functions.

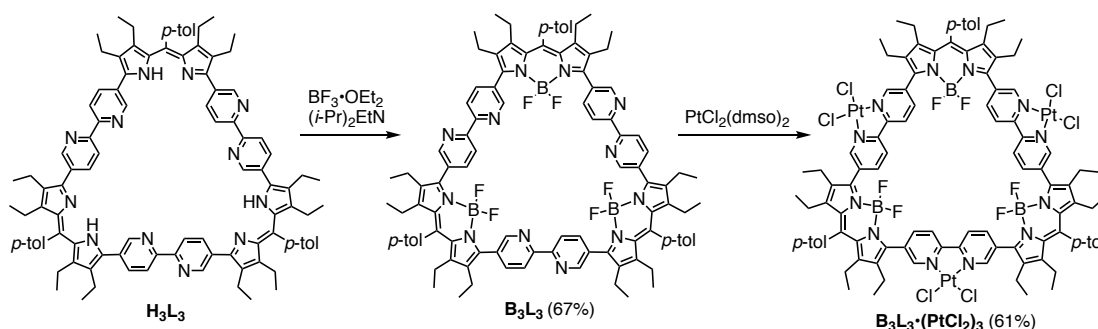
We synthesized **B₃L₃** by the reaction of macrocyclic dipyrin trimer **H₃L₃** with BF₃·OEt₂ in the presence of an excess amount of base. A hetero hexanuclear complex **B₃L₃•(PtCl₂)₃** was obtained by complexation between **B₃L₃** and PtCl₂(dmsO)₂. **B₃L₃•(PtCl₂)₃** shows molecular recognition ability toward ammonium ions.

Keywords : Cyclic Molecules; Dipyrin; Host-guest Chemistry; Fluorescence; Bipyridine

ジピリンのホウ素錯体 (BODIPY) は高効率な発光を示すため、発光材料として広く利用されてきた。当研究室では BODIPY の分極した B^{δ+}–F^{δ–}結合に着目し、これまで環状 BODIPY の B^{δ+}–F^{δ–}結合に基づく特異な分子認識能を明らかにしてきた¹⁾²⁾。そこで本研究では、2,2'-ビピリジン spacer にもつ新規環状 BODIPY **B₃L₃** とその白金錯体 **B₃L₃•(PtCl₂)₃** を合成し、その機能の検討を行なった。

まず過剰のアミン存在下、2,2'-ビピリジン spacer にもつ環状ジピリン三量体 **H₃L₃** と三フッ化ホウ素エーテル錯体の反応によって **B₃L₃** を合成した (Scheme)。得られた **B₃L₃** と PtCl₂(dmsO)₂ の反応によってホウ素と白金を有する環状ジピリンヘテロ六核錯体 **B₃L₃•(PtCl₂)₃** を合成した。**B₃L₃•(PtCl₂)₃** は分極した Pt^{δ+}–Cl^{δ–}結合をもち、アンモニウムに対して高い分子認識能をもつことが明らかになった。

Scheme Synthesis of **B₃L₃**, **B₃L₃•(PtCl₂)₃**



1) M. Yamamura, C. Ikeda, T. Nabeshima, *Chem. Commun.* **2010**, 46, 6732.

2) T. Nakamura, G. Yamaguchi, T. Nabeshima, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2016**, 55, 9606.