

鎖状ジピリンオリゴマーの近赤外蛍光挙動

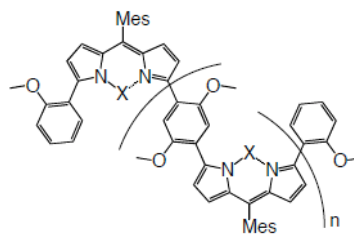
○坂本 直也・山村 正樹・鍋島 達弥(筑波大院数理物質)

Near Infrared Fluorescence Properties of Acyclic Dipyrriin Oligomers. (Graduate School of Pure and Applied Sciences, University of Tsukuba) SAKAMOTO, Naoya; YAMAMURA, Masaki; NABESHIMA, Tatsuya

ジピリンのホウ素錯体 (BODIPY) は強い蛍光を発することから、バイオイメージングなどへの応用が盛んに研究されている。近年では、共役系の伸長により近赤外領域 (650-1000 nm) で蛍光を示す BODIPY 誘導体が報告されているが、BODIPY を複数個連結する手法はほとんど採用されていない。そこで本研究では、複数のジピリンを共役可能なパラフェニレンスパーサーで連結することにより、共役の伸長に基づく吸収・蛍光の長波長シフトを期待し、鎖状ジピリン多量体 **L2-5** およびそのホウ素錯体 **B2-5** を設計合成した。

2,5-ジメトキシ-1,4-ビスピロリルベンゼンと2-メトキシ-1-ピロリルベンゼンに2,4,6-トリメチルベンズアルデヒドを加え、酸触媒存在下で縮合し DDQ で酸化し、GPC により精製を行ったところ、鎖状ジピリンオリゴマー **L2-5** を単離することができた (Scheme 1)。これらの鎖状ジピリンオリゴマーの吸収スペクトルを測定したところ、

ジピリンユニット数の増加に伴い吸収帯が長波長シフトし、五量体 **L5** では 700 nm 付近に強い吸収を示した。また、これらのオリゴマーのホウ素錯体 **B2-5** は近赤外領域に強い蛍光を示し、カチオンに応答して吸収や蛍光挙動が変化することから、近赤外発光を利用したイオンセンサーへの応用が期待される。



- L2** n = 1, X = H
- L3** n = 2, X = H
- L4** n = 3, X = H
- L5** n = 4, X = H
- B2** n = 1, X = BF₂
- B3** n = 2, X = BF₂
- B4** n = 3, X = BF₂
- B5** n = 4, X = BF₂