

ホウ素で架橋したジフェニルアミンを電子ドナー、ジベンゾフェナジンを電子アクセプターとする D-A-D 分子の合成および光物性

(阪大院工) ○中川 陸・武田 洋平・南方 聖司

Synthesis and Photophysical Properties of a D-A-D Compound Comprising of Boron-Bridged Diphenylamine as the Electron Donors and Dibenzophenazine as the Acceptor (*Graduate School of Engineering, Osaka University*) ○Riku Nakagawa, Youhei Takeda, Satoshi Minakata

π -Conjugated triarylborans that response to Lewis bases to change their photophysical properties have recently attracted much attention. With the aim of developing a Lewis-base-responsive luminescent molecule, herein, we present the design, synthesis and the physicochemical properties of a new donor-acceptor-donor (D-A-D) π -conjugated molecule **1** comprising of π -conjugated triarylborans as D units and dibenzophenazine as an A unit. The coordination of a Lewis base to the boron center would allow for the increase in electron density on the D units, and thereby efficient intramolecular charge transfer (ICT) and small ΔE_{ST} are expected, which could lead to manifestation of thermally activated delayed fluorescence (TADF). In THF solution, the emergence of a new ICT absorption band and the red shift of the emission spectrum of **1** in response to the addition of fluoride were observed.

Keywords : Tricoordinate Boron; Donor-Acceptor; Charge Transfer; Lewis acid-base; Luminescence

近年、三配位ホウ素のルイス酸性を活用して、ルイス塩基に応答して光物性が変化する π 共役トリアールボラン分子が注目されている。本研究では、ルイス塩基応答型発光分子の創製を目指して、三配位ホウ素ユニットを電子ドナー (D)、ジベンゾ[*a,j*]フェナジンを電子アクセプター (A) とする新規ドナー・アクセプター・ドナー (D-A-D) 型分子 **1** を設計・合成した。**1** のホウ素中心にルイス塩基が配位すると、ドナー部位の電荷密度が上昇し、分子内電荷移動 (ICT) が効率的に進行するため、 ΔE_{ST} の減少に伴った熱活性化遅延蛍光 (TADF) の発現を期待した。**1** の光物性を調査したところ、THF 希薄溶液中においてフッ化物イオンに応答して新たに長波長側に CT 遷移に帰属できる吸収を示した。また、発光波長は期待通り **1** と比較して長波長シフトすることが判った。

