

ベンゼンを核構造に用いた酸素架橋トリアリールアミンのバンドル化分子の合成と物性

(京大化研¹) ○中野 修一¹・中村 智也¹・マーディー リチャード¹・チョン ミンアン¹・若宮 淳志¹

Synthesis and Properties of Oxygen-Bridged Triarylamine Bundled Molecules with Benzene Core (¹*Institute for Chemical Research, Kyoto University*) ○Shuichi Nakano,¹ Tomoya Nakamura,¹ Richard Murdey,¹ Minh Anh Truong,¹ Atsushi Wakamiya¹

In our laboratory, a series of p-type organic semiconducting materials based on quasiplanar, partially oxygen-bridged triarylamine skeletons have been developed.¹

In this study, in order to investigate the bundle effect of the peripheral triarylamine groups on the photophysical and electrochemical properties, a series of molecules (*o*-2HND-B, *m*-2HND-B, and 6HND-B) in which multiple oxygen-bridged triarylamine skeletons were introduced on to a benzene core, were designed and synthesized (Figure 1a). Compared to the parent molecule (HND), a remarkable increase of fluorescence quantum yield and Stokes shift was observed for the bundled molecules (Figure 1b). The detail discussion will be given in this presentation.

Keywords: Triarylamine; π -Conjugated System; p-Type Organic Semiconductors; Photophysical Property; Electrochemical Property

当研究室では、これまでに準平面型の酸素架橋トリアリールアミン骨格を用いて、一連の p 型有機半導体材料を開発してきた¹。

本研究では、光物性及び電気化学特性に対する酸素架橋トリアリールアミン骨格のバンドル化効果を検討するため、ベンゼン環にその骨格を複数導入した一連の分子を設計・合成した (*o*-2HND-B, *m*-2HND-B 及び 6HND-B, 図 1a)。母体 HND に比べて、バンドル化することで量子収率の向上とともに、ストークスシフトも顕著に増大することが明らかになった (図 1b)。本発表ではその詳細について報告する。

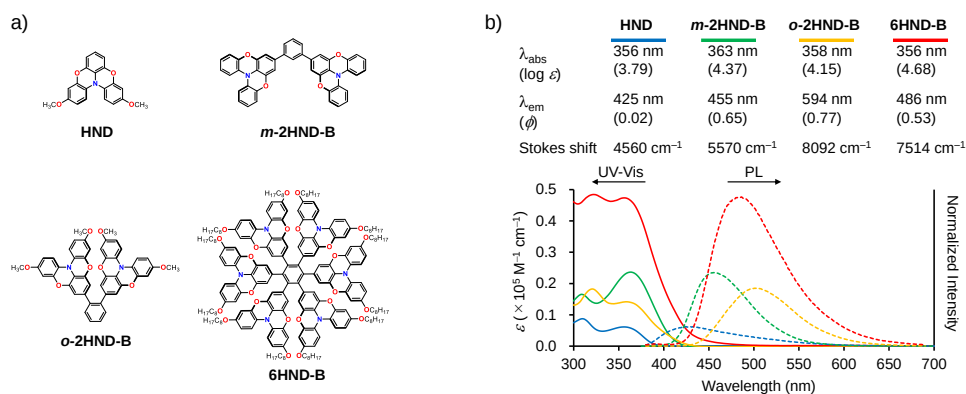


Figure 1. (a) Molecules structures of synthesized molecules. (b) UV-Vis absorption and photoluminescence spectra of these molecules in CH_2Cl_2 solution.

1) (a) A. Wakamiya et al. *Angew. Chem., Int. Ed.* **2014**, 53, 5800; (b) H. Nishimura, A. Wakamiya et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2015**, 137, 15656; (c) M. A. Truong, A. Wakamiya et al. *Chem. Eur. J.* **2019**, 25, 6741.