

ベンゾチオフェンおよびベンゾフランが縮環した 2,3-ナフタルイミドの合成と蛍光ソルバトクロミック特性

(福岡大院理¹) ○堤 大洋¹・宮崎 隆聡¹・林田 修¹

Synthesis and fluorescent solvatochromic properties of 2,3-naphthalimides fused with benzothiophene and benzofuran (¹ Graduate School of Science, Fukuoka University)
○Taiyou Tsutsumi,¹ Takaaki Miyazaki,¹ Osamu Hayashida¹

A combination of imide groups and electron-donating heterocyclic moieties leads to a push-pull structure, and the compounds are expected to show unique electronic structures and photochemical properties. In this study, we designed 2,3-naphthalimide fused with benzothiophene **1** or benzofuran **2** (Fig. 1). **1** and **2** were synthesized in 3-steps. Measuring their fluorescence spectra in seven different solvents appeared that **1** and **2** perform as fluorosolvatochromic compounds (Fig.2.), and the plots of the Stokes shift versus polarity index $E_T(30)$ showed a good linear relationship.

Keywords : Fluorescence; Push-pull structure; Solvatochromism

イミド基と電子供与性複素環化合物によるプッシュプル構造を持つ化合物は、分子内電荷移動 (ICT) 特性を有するため、その光化学特性に興味をもたれる。本研究では 4,5-ジクロロフタルイミドへの側鎖の導入、ベンゾチオフェンまたはベンゾフランとの結合、光環化反応の 3 段階で **1** および **2** (Fig. 1.)を合成した。7 種類の溶媒における吸収並びに蛍光・励起スペクトルを測定し、化合物 **1** および **2** の光化学特性を評価した。**1** および **2** は溶媒による吸収スペクトル変化は見られなかったものの、フルオロソルバトクロミズムを示し (Fig.2.), 極性指数 $E_T(30)$ に対するストークスシフトのプロットは良好な直線関係を示した。

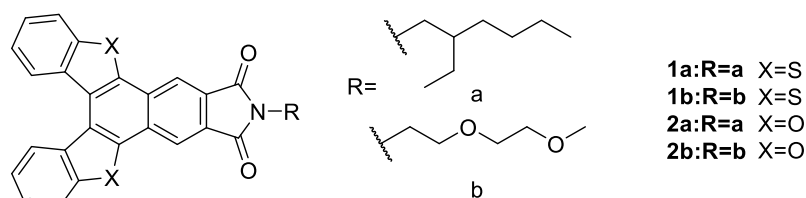


Fig. 1. Structure of **1** and **2**.

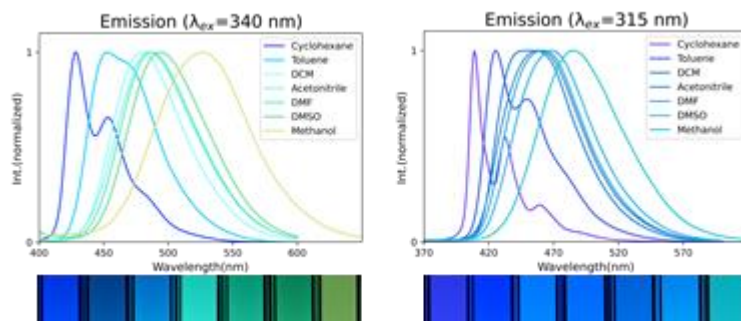


Fig. 2. Fluorescent spectra of **1a** and **2a** in seven different solvents (top). The photographs of **1a** and **2a** in each solution were taken under UV lamps (365 nm) (bottom).