

## Push-Pull 型アゾベンゼンの凝集誘起発光挙動

(関西学院大理工) ○町田 恵利子・山内 光陽・増尾 貞弘

Aggregation-Induced Emission Behavior of Push-Pull Type Azobenzene Derivatives (*Kwansei Gakuin University*) ○Eriko Machida, Mitsuaki Yamauchi, Sadahiro Masuo

Recently, our research group reported that a pyrene-functionalized azobenzene derivative, in which the pyrene moiety induces strong assembly, exhibits aggregation-induced emission<sup>1)</sup>. However, the correlation between the molecular structure of azobenzene derivative and the emission behavior has not been clarified. Here, we evaluated the emission behaviors of a push-pull type azobenzene derivative (**1**, Fig.1a) in solution and in solid (aggregated) state. As a result, **1** in toluene showed weak emission at 546 nm. Upon aggregation of **1**, the emission quantum yield increased, and the emission wavelength redshifted to 646 nm (Fig.1b). Accordingly, **1** showed aggregation-induced emission enhancement. In addition, we found that the aggregated **1** emitted more efficiently on comparison with an unsubstituted azobenzene (**2**, Fig.1a) in the aggregated state.

**Keywords** : Aggregation-induced emission; Azobenzene; Push-Pull type; Intermolecular interaction

当研究グループは最近、集合性の高いピレンを連結したアゾベンゼン誘導体が凝集誘起発光 (AIE) を示すことを報告した<sup>1)</sup>。しかし、アゾベンゼンの分子構造と発光挙動の相関は殆ど明らかになっていない。本研究では、永久双極子モーメントをもつ Push-Pull 型アゾベンゼン (**1**, Fig.1a) を用い、溶液中、および固体 (凝集) 状態における発光挙動を評価した。蛍光スペクトル測定より、トルエン溶液中では 546 nm に弱い発光を示した。凝集状態にすることで、発光量子収率が増加し、より長波長シフトした 646 nm の発光を示した (Fig.1b)。この結果より、**1** は凝集誘起発光増強 (AIEE) を示すことが明らかになった。さらに、凝集状態における無置換アゾベンゼン (**2**, Fig.1a) と比較すると、**1** の凝集体はより効率よく発光することがわかった。

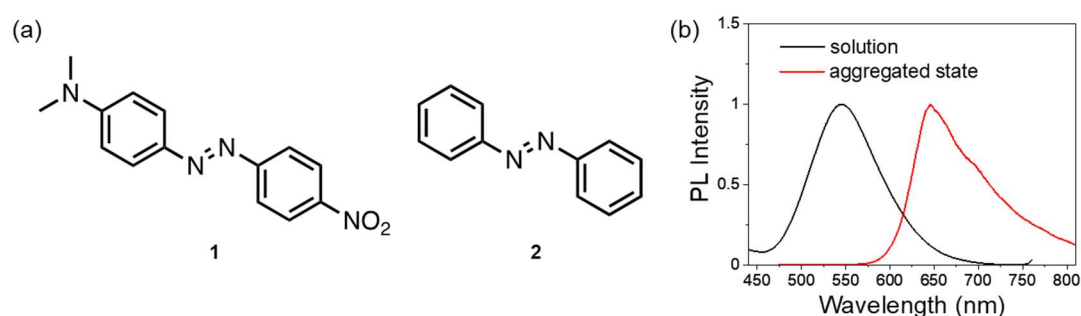


Fig.1 (a) Chemical structures of **1** and **2**. (b) Normalized PL spectra of **1** in solution and aggregated state.

- 1) M. Yamauchi, K. Yokoyama, N. Aratani, H. Yamada, and S. Masuo. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2019**, *58*, 14173-14178.