

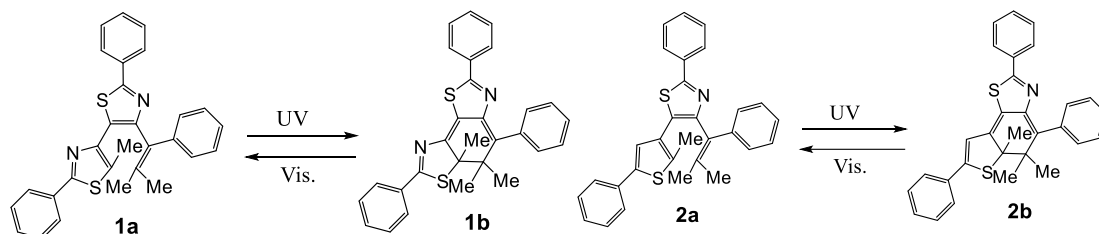
チアゾリル基をもつアリールビニルチアゾール誘導体のフォトクロミズムと蛍光特性

(新居浜高専¹・愛媛大院理工²・兵庫教育大³・奈良先端大物質⁴) ○高見 静香¹・田宮 優利奈¹・石橋 千英²・山口 忠承³・河合 壯³ Photochromism and Fluorescence Properties of Arylvinylthiazole Derivatives with Thiazolyl Groups (¹NIT, Niihama College, ²Ehime Univ. ³Hyogo Univ. of Teacher Edu., ⁴Nara Inst. Sci. Tech.) ○Shizuka Takami,¹ Yurina Tamiya,¹ Yukihide Ishibashi,² Tadatsugu Yamaguchi,³ Tsuyoshi Kawai⁴

The structure of arylvinylthiazole derivatives are similar to those of terarylene and diarylethene derivatives, which underwent reversible photochromic reaction in solution. However fluorescence properties of arylvinylthiazole derivatives have not been developed. In this study, we report on the observation of similar fluorescence behavior in a derivative with a thiazolyl group. Upon irradiation with 313 nm light, the toluene solution of **1a** exhibited blue fluorescence. The fluorescence maxima of **1a** was observed 411 nm. The orange solution of closed-ring isomers **1b** exhibited red fluorescence. The fluorescence maxima of **1b** and **2b** were observed 641 nm. The fluorescence intensities of **1a** decreased upon prolonged irradiation with UV light and changed depending on the population of closed-ring isomers **1b**. Photochromic behavior of derivatives in which the olefin moiety and thiazolyl group are swapped is also reported.

Keywords : Photochromic molecule, Fluorescence switching, Solution, DFT calculation

チアゾリルビニルチアゾール誘導体はターアリレンやジアリールエテンと化学構造が類似しており溶液中において可逆なフォトクロミズムを示す。我々は近年、チエニルビニルチアゾール誘導体 **2a** の蛍光特性を検討したところ、両異性体より発光を観測している。本研究では、チアゾリルビニルチアゾール誘導体の蛍光特性を検討した。**1a** のトルエン溶液に紫外光を照射すると青色に発色し、その時の最大蛍光波長は 411 nm であった。閉環体 **1b** の溶液は橙色で赤色に発光し、その時の最大蛍光波長は 641 nm であった。**1a** の蛍光強度は、**2a** と同様に紫外光照射に伴い光転換率の上昇とともに線形的に低下した。当日は、オレフィン部位とチアゾリル基を入れ替えた誘導体のフォトクロミック挙動についても報告する。



- 1) M. Irie, T. Fukaminato, K. Matsuda, S. Kobatake, *Chem. Rev.*, **114**, 12174-12277 (2014).
- 2) S. Fukumoto, T. Nakashima, T. Kawai, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **50**, 1565-1568 (2011).
- 3) S. Takami, M. Nishiyama, M. Mizuno, T. Yamaguchi, Y. Hashimoto, T. Kawai, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **92**, 1773-1778 (2019).