

アザフルオランテン誘導体の蛍光特性の評価

(青学大院理工) ○吉川 朋花・柏原 航・鈴木 正・大曲 仁美・澤野 卓大・長谷川 美貴・武内 亮

Evaluation of Fluorescence Properties of Azafluoranthene Derivatives (*Graduate School of Science and Engineering, Aoyama Gakuin University*) ○Tomoka Yoshikawa, Wataru Kashihara, Tadashi Suzuki, Ohmagari Hitomi, Sawano Takahiro, Miki Hasegawa, Ryo Takeuchi

Azafluoranthene derivatives can provide functions such as luminescence property and electrical conductivity. It is also expected as new fluorescent probe used in vivo. In this study, fluorescent property of azafluoranthene synthesized newly who investigated substituted azafluoranthene derivatives exhibit stronger fluorescence in the visible region than unsubstituted one. The fluorescence peak wavelength of the derivatives depended on the solvent polarity. From the Lippert- Mataga plots, we estimated the difference of the dipole moments in the excited state and the ground state. We discussed on the fluorescent state of the derivatives in detail.

Keywords : Azafluoranthene Derivatives; Transient Absorption; Intramolecular Charge Transfer

アザフルオランテン誘導体は発光特性や電気伝導性などの機能をもたせることができ、生体内で用いる蛍光プローブとして期待されている。置換基をもつアザフルオランテン誘導体は可視領域に強い蛍光を発することがわかった。本研究ではアザフルオランテン誘導体の励起状態を調べ、強い蛍光を発するメカニズムについて明らかにすることを目的とする。

Fig.1 にアザフルオランテン誘導体の構造式を示す。誘導体 2 の蛍光スペクトルを測定した結果、ピークは溶媒の極性が高くなるにつれてレッドシフトした。Lippert-Mataga プロットを Fig.2 に示す。ストークスシフト $\Delta\nu$ の値は溶媒極性パラメータ $F(\epsilon,n)$ に対して線形に増加した。これは他の置換基を導入した誘導体においても同様の結果が得られたが、置換基をもたない誘導体では見られなかった。これらの結果と量子化学計算から置換基を有する誘導体が強い蛍光を発する理由として、分子内電荷移動状態が関与していると考えられる。発表では過渡吸収スペクトルの結果からもアザフルオランテン誘導体の励起状態について議論する。

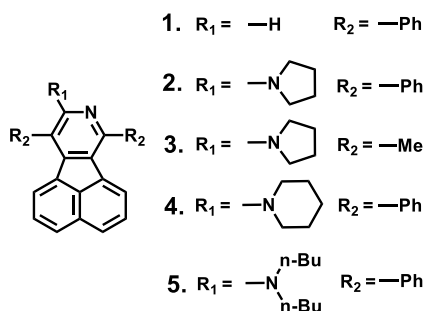


Fig.1 アザフルオランテン誘導体.

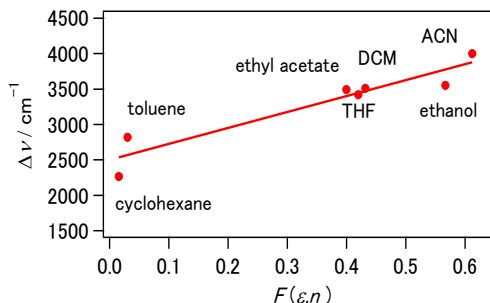


Fig.2 誘導体 2 の Lippert- Mataga プロット.