

ドナーアクセプター性を示すトリアリールトリヒドロキシスマネン誘導体の光学特性

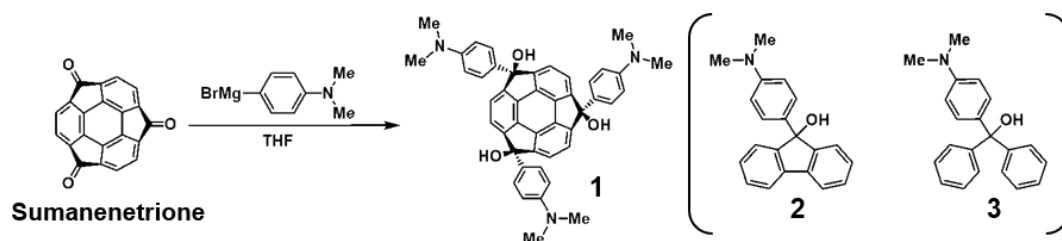
(阪大院工¹・阪大 ICS-OTRI²) ○宮崎 梨世¹・植竹 裕太^{1,2}・焼山 佑美^{1,2}
・櫻井 英博^{1,2}

Optical properties of triaryl-trihydroxy sumanene derivatives exhibiting donor-acceptor properties (¹*Grad. Sch. Eng., Osaka Univ.*, ²*ICS-OTRI, Osaka Univ.*) ○Rise Miyazaki,¹ Yuta Uetake,^{1,2} Yumi Yakiyama,^{1,2} Hidehiro Sakurai^{1,2}

We previously reported that the stereoselective introduction of aryl and hydroxy groups in the convex and concave side of the bowl, respectively. Here, we prepared sumanene derivatives introducing donor-acceptor properties between the three aryl groups and the sumanene skeleton to show unique electric properties. The emission spectra of **1** having *p*-dimethylamino group exhibited solvatochromism. Furthermore, the deposition of **1** onto a silica gel showed reversible colorization/decolorization through the 365 nm photoirradiation (on), and heat or ammonia gas (off). We also evaluated how the molecular structure affects to this phenomenon by comparing with the fluorene and diphenylmethane derivatives **2** and **3**.

Keywords : *sumanene; donor-acceptor; photo-induced reaction; carbocation*

これまでに我々は、曲面π共役化合物スマネンのトリケトン体であるスマネントリオンに対し、過剰量のアリールグリニャール試薬を作用させることで、三つのアリール基とヒドロキシ基がそれぞれお碗の凸面及び凹面に選択的に配向した分子を得ることに成功している。これを利用して本研究では三つのアリール基-スマネン骨格間にドナーアクセプター性を導入することで、分子間・分子内電子移動に基づく物性の発現を試みた。その結果、アリール基として電子供与性を示す *p*-ジメチルアミノフェニル基を導入した分子 **1** は、溶媒に応じて異なる蛍光波長を示すことが分かった。さらに、**1** をシリカゲル上に担持したサンプルに対し、365 nm の光照射による無色から紫色への発色、および熱やアンモニアガスなどによる退色が可逆的に進行することを見出した。**1** の部分骨格であるフルオレン誘導体 **2** およびジフェニルメタン誘導体 **3** についても同様に検討を行ったので併せて報告する。



- 1) T. Amaya, M. Hifumi, M. Okada, Y. Shimizu, T. Moriuchi, K. Segawa, Y. Ando, T. Hirao, *J. Org. Chem.*, **2011**, 76, 8049