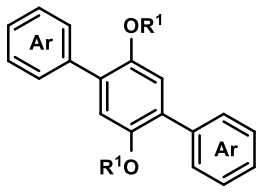
# 良好なアモルファス性を有する紫外蛍光性 1,4-ジアリール-2,5-ジオキシベンゼンの開発

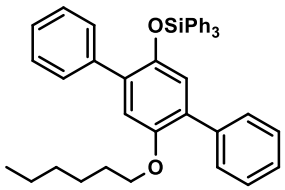
（京工繊大）○大草 葵・櫻井 庸明・清水 正毅
Development of Ultraviolet-fluorescent 1,4-Diaryl-2,5-dioxybenzenes with Good Amorphous Nature (*Faculty of Molecular Chemistry and Engineering, Kyoto Institute of Technology*)
○Aoi Okusa, Tsuneaki Sakurai, Masaki Shimizu

We demonstrated that 2-hexyloxy-1,4-diphenyl-5-triphenylsiloxybenzene and 1,4-bis(3-triphenylsilylphenyl)-2,5-dimethoxybenzene exhibited efficient UV fluorescence at 371–391 nm with good quantum yields of 0.25–0.46 in the solid state and a polymer film with glass transition temperatures at 3 and 86℃, respectively.
*Keywords : Glass transition; Silicon; Solid-state fluorescence; Terphenyl*

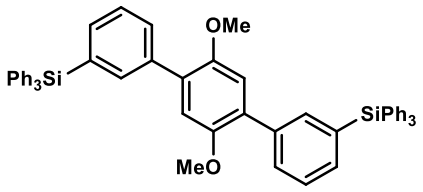
有機紫外発光ダイオードは、高密度データ記録用光源や殺菌用光源として期待されている。そのため、固体状態で効率よく紫外光を発する有機低分子の開発が求められている。これまでに我々は 1 位と 4 位に同じアリール基、2 位と 5 位に同じアルコキシ基やシロキシ基が置換するベンゼン **1** が固体状態において量子収率 0.20–0.38 で紫外発光を示すことを明らかにしている [1]。今回、蛍光量子収率のさらなる向上と良好なアモルファス性の発現を意図して異なるアルコキシ基を有するターフェニル **2** と末端フェニル基にトリフェニルシリル基が置換するターフェニル **3** を設計し、合成した。その結果、**2** の固体状態での蛍光量子収率は 0.46 となり、**1** よりも効率よく紫外発光することが分かった。また、固体状態の **3** は **1** と同程度の量子収率で発光し、そのガラス転移点は 86℃と良好な値であることが分かった。そして、Zeonoa フィルムに分散した状態の **2** と **3** は量子収率 0.27 と 0.25 で固体状態と同様に効率よく紫外発光することを明らかにした。




**1**




**2**




**3**

| | $T_g$ (℃) | In the solid state | | In polymer film | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $\lambda_{em}$ (nm) | $\Phi$ | $\lambda_{em}$ (nm) | $\Phi$ |
| **2** | 3 | 391 | 0.46 | 371 | 0.27 |
| **3** | 86 | 390 | 0.32 | 380 | 0.25 |

1) 西村, 清水, 日化第 100 春季年会 1PB-070 (2020)

© The Chemical Society of Japan