

## スチレングリコール誘導体が示す室温長寿命りん光

(千葉大学院工) ○杉本 真也・青木 大輔・谷口 竜王・唐津 孝  
 Persistent Room-Temperature Phosphorescence of Styrene Glycol Derivatives (*Graduate School of Engineering, Chiba University*) ○Masaya Sugimoto, Daisuke Aoki, Tatsuo Taniguchi, Takashi Karatsu

The design of persistent room-temperature phosphorescence (pRTP) is difficult because the detailed mechanism of pRTP is still unclear. We found that styrene glycol and its derivatives that has different substituents and main skeletons from it show pRTP. Therefore, pRTP behaviors of styrene glycol and its derivatives are compared. There was a difference in the luminescence properties such as quantum yield and lifetime. The purpose of this study is to elucidate the mechanism of pRTP by prepared crystals using diphenylethanol, styrene glycol and their derivatives. Emission characteristics was investigated and discussed by measurement of emission spectrum, single XRD, and DFT calculation.

**Keywords :** Styrene Glycol, Persistent Room-Temperature Phosphorescence (pRTP), Single Crystal X-Ray Structure Analysis

固相，室温大気下で発光寿命が100 ms を超えるりん光は室温長寿命りん光 (persistent room-temperature phosphorescence; pRTP) と呼ばれ、近年注目されている。金属を用いない有機りん光材料は、低コストで低毒性などの利点があり、有機 EL やバイオイメージングなどへの応用が期待されている。pRTP を示す分子の報告例は多くなく、詳細な発現メカニズムも未解明であるため、分子設計が困難である。

当研究室では、スチレングリコールおよび異なる置換基，主骨格を有する複数の誘導体 (Fig. 1) において、それぞれ異なる発光特性を示すことを見出した<sup>1)</sup>。本研究では、これら物質群において発光特性および単結晶 X 線構造解析，計算化学から比較を行うことで pRTP の発現メカニズムの解明を目指した。

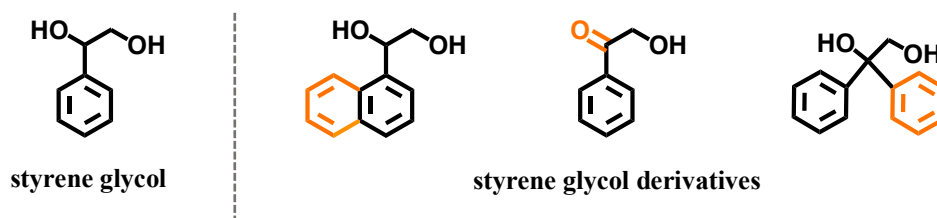


Fig. 1 Styrene glycol and its derivatives

1) Persistent room temperature blue phosphorescence from racemic crystals of 1,1-diphenylmethanol derivatives. M. Yamada, K. Ishigaki, T. Taniguchi, T. Karatsu, *J.Photochem. Photobiol., A: Chem.*, **2021**, 407, 113043.