

# 水溶性かつ発光性のカルバゾール修飾トリス（2,4,6-トリクロロフェニル）メチルラジカル

（九大先導研）安楽滉允・松田健志郎・中村和宏・中尾晃平・アルブレヒト建、  
（産総研）石井光・細貝拓也（東理大）宮田哲（東工大化生研）岡田智

## A water-soluble luminescent *tris*(2,4,6-trichlorophenyl)methyl radical-carbazole dyad

Kosuke Anraku, Kenshiro Matsuda, Satoshi Miyata, Hikaru Ishii, Takuya Hosokai, Satoshi Okada, Kazuhiro Nakamura, Kohei Nakao, Ken Albrecht

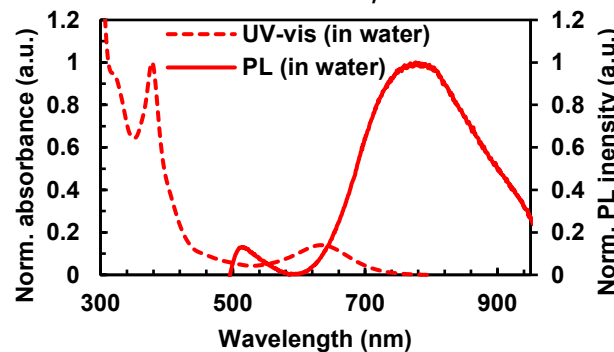
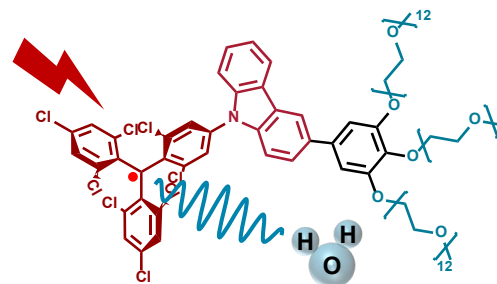


Figure 1. (Dotted line) UV-vis absorption and (real line) PL spectra of a water-soluble radical in water ( $10^{-5}$  M).



Selected as a HOT paper

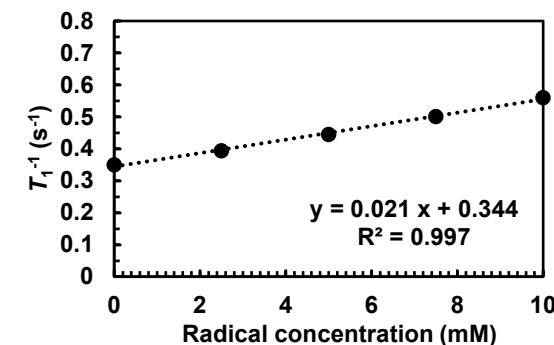


Figure 2. Plot of  $T_1$  relaxation rates of  $\text{H}_2\text{O}$  proton versus concentration of a water-soluble radical in water.

発光ラジカルであるTTM (*tris*(2,4,6-trichlorophenyl)methyl) ラジカルの誘導体は赤-近赤外発光を示すという特徴や常磁性分子であることからバイオイメージングへの応用が期待されている。本研究ではTTMラジカルに対してポリエチレングリコール（PEG）を修飾したカルバゾールを導入した水溶性TTMラジカル誘導体を開発し、水中での近赤外発光（ピーク波長777 nm, 発光収率0.006%）および常磁性緩和促進効果を同時に示すことの観測に成功した。

A luminescent radical, TTM (*tris*(2,4,6-trichlorophenyl)methyl) radical derivatives have potential application for bioimaging due to their red to near infrared (NIR) emission and paramagnetic properties. In this study, we developed a water-soluble luminescent TTM radical-carbazole dyad, and it showed both the NIR emission in water and paramagnetic relaxation enhancement effect.