

回転障害を有するテトラフェニルエチレンを基本骨格とするジアミジンのオキソ酸認識

(京工繊大・工芸) ○山口 真穂・中川 絢香・楠川 隆博

Oxoacid Recognition of a Diamidine Having a Tetraphenylethylene Unit with a Rotationally Restricted Phenyl Group (Kyoto Institute of Technology) ○ YAMAGUCHI, Maho; NAKAGAWA, Ayaka; KUSUKAWA, Takahiro

The tetraphenylethylene unit is well known to show aggregation-induced emission (AIE) properties due to the blocking of the rotation of the phenyl rings after the formation of an aggregate structure. Previously, we synthesized tetraphenylethylene-based diamidine **1** having rotationally restricted phenyl groups for the detection of dicarboxylic acids. In this study, we have examined the recognition of phosphonic acid derivatives (**2-5**) using diamidine **1**. The strong blue emission was observed in the recognition of diphosphonic acid **2** compare to the other phosphonic acid derivatives (**3-5**).

Keywords: Diamidine, Fluorescence, Dicarboxylic acid, Diphosphonic acid

当研究室では、テトラフェニルエチレン骨格を有するジアミジン**1**がDMSO-MeCN混合溶媒中で緑色の蛍光発光を示し、 α,ω -ジカルボン酸($n=4-6$)と混合することで、選択的に青色の凝集誘起発光を示すことを見出している。また、ジアミジン**1**は、回転障害のないMe基が置換しないアミジンよりもジカルボン酸の高い鎖長選択性を示した。

本研究では、ジアミジン**1**と種々のホスホン酸誘導体を混合したところ、ホスホン酸の種類による選択性が観測されたので報告する。ジアミジン**1**をDMSO-MeCN混合溶媒中でジホスホン酸**2**(メチレン鎖長8)と混合したところ、他のホスホン酸誘導体**3-5**と比べて強い青色の蛍光発光を示した(Figure 1)。また、ジホスホン酸**2**のメチレン鎖長の異なる誘導体(メチレン鎖長5および6)についても同様に強い青色の蛍光発光が観測された。

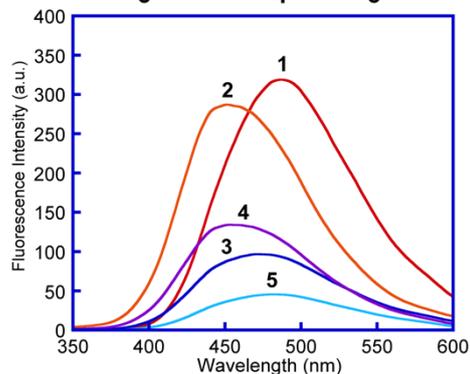
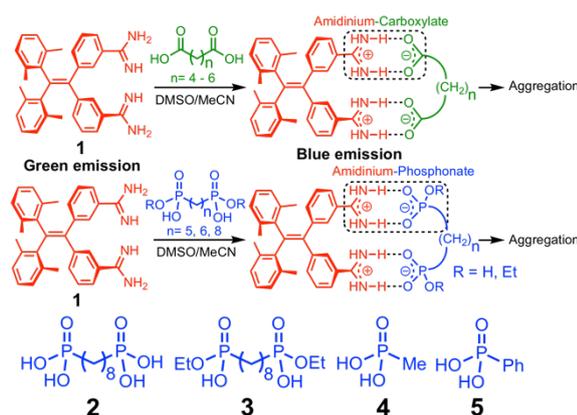


Figure 1. Fluorescence spectra of diamidine **1** upon the addition of phosphonic acids ($[1] = 50 \mu\text{M}$, DMSO : $\text{CH}_3\text{CN} = 1 : 6$, $\lambda_{\text{ex}} = 326 \text{ nm}$).