

π共役拡張型テトラアリールエチレンを基本骨格とするジアミジンのカルボン酸認識

(京工繊大・工学) ○中島 茜音・楠川 隆博

Carboxylic acid recognition of a diamidine having a tetraarylethylene unit with an extended π -conjugation (Kyoto Institute of Technology) ○NAKAJIMA Akane; KUSUKAWA, Takahiro

Previously, we have synthesized tetraphenylethylene-based diamidine **1b** for the detection of dicarboxylic acid **2**.¹ The diamidine **1b** showed a blue fluorescence after the addition of dicarboxylic acid **2** in a DMSO/MeCN mixed solvent. To observe the drastic fluorescence color-change of the diamidine after the complexation with dicarboxylic acid **2**, we synthesized tetraarylethylene-based diamidine **1a** having extended π -conjugation. The obtained diamidine **1a** showed a very weak fluorescence in DMSO/MeCN mixed solvent, however, after the addition of dicarboxylic acid **2**, the blue ($n = 1-3, 7-11$) and light blue ($n = 4-6$) fluorescence were observed depending on the chain lengths of the dicarboxylic acids **2**.

Keywords: diamidine; fluorescence; dicarboxylic 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 **1b** が DMSO-MeCN 混合溶媒中でジカルボン酸 **2** を認識し、青色の凝集誘起発光を示すことを明らかにしている¹⁾。

本研究では、ジアミジンの π 共役を拡張し、ジカルボン酸との混合前後における蛍光波長変化について調査した。ジアミジン **1a** は DMSO-MeCN 混合溶媒中でほとんど蛍光発光を示さなかったが、ジカルボン酸 **2** と混合したところ、メチレン鎖長が 4-6 の場合は 455 nm 付近を極大とする水色、メチレン鎖長が短い 1-3 および鎖長の長い 7-11 のジカルボン酸やモノカルボン酸では 430 nm 付近を極大とする青色の蛍光発光を示した(Figure 1)。このことから、発光色の違いにより特定の鎖長のジカルボン酸が検出可能であることが明らかになった。

1) T. Kusakawa *et al.*, *Chem. Lett.* **2018**, 47, 1395.

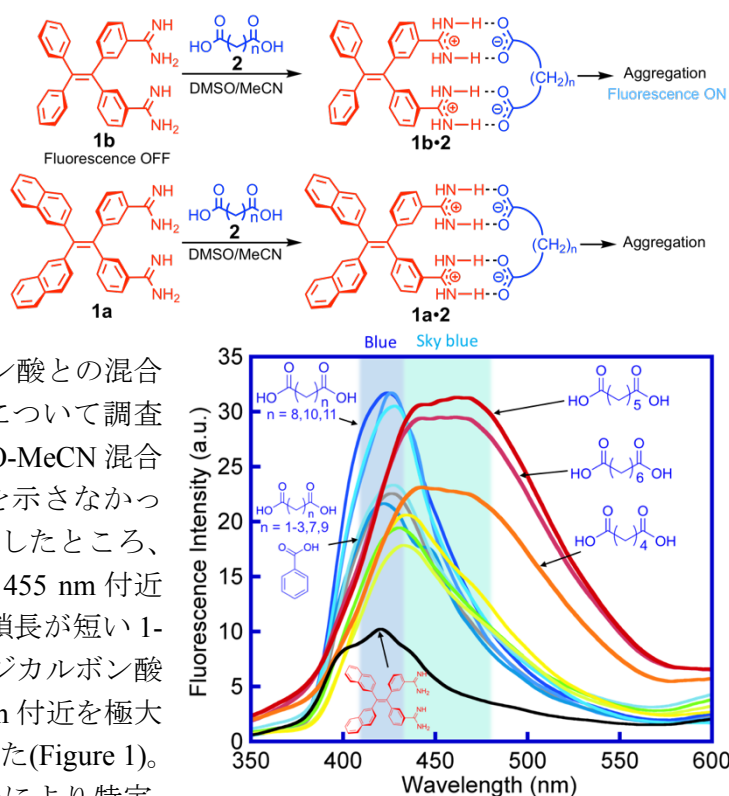


Figure 1. ジアミジン **1a** と種々のカルボン酸との混合溶液の蛍光スペクトル([**1a**] = 50 μ M, DMSO : MeCN = 1 : 6, λ_{ex} = 326 nm).