

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

(京工織大・工学) ○中村 真優子・楠川 隆博

Carboxylic acid recognition of a diamidine having a tetraarylethylene unit (Kyoto Institute of Technology) ○Mayuko Nakamura, Takahiro Kusakawa

Previously, we reported that the tetraphenylethylene-based diamidine **1b** selectively recognizes dicarboxylic acids **2c-2h** and shows blue fluorescence in DMSO/MeCN mixed solution. To explore the abilities of this dicarboxylic acid recognition sensor, we synthesized tetraarylethylene-based diamidine **1a** with extended the π -conjugation. The obtained diamidine **1a** showed blue and light blue fluorescence in DMSO/MeCN mixed solution, depending on the length of the methylene chain of **2**. In addition, diamidine **1a** recognized dicarboxylic acids with longer methylene chains than those recognized by diamidine **1b**.

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** がジカルボン酸 **2c-2h** ($n=3-8$)と会合体を形成し、DMSO-MeCN 混合溶媒中で、青色の凝集誘起発光を示すことを報告している¹⁾。本研究

では、**1b** よりもアミジノ基の間隔が大きなジアミジンとして、 π 共役を拡張したナフタレン置換のジアミジン **1a** を合成し、種々のメチレン鎖長のジカルボン酸の認識について検討した。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 10 の **2j** と混合した時のみ青色、その他のメチレン鎖長の **2** と混合した場合には水色の蛍光発光を示し、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となった。また、THF 中で、ジアミジン **1b** はジカルボン酸 **2b-2g** ($n=2-7$)を認識して青色の蛍光発光を示すのに対し、ジアミジン **1a** は **2e-2i** ($n=5-9$)を認識して水色の蛍光発光を示した。このことから **1b** よりも鎖長の長いジカルボン酸を認識することが明らかになった。

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

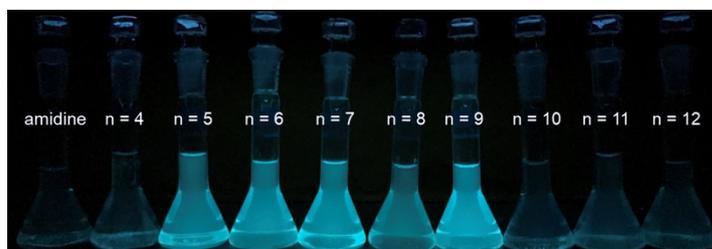
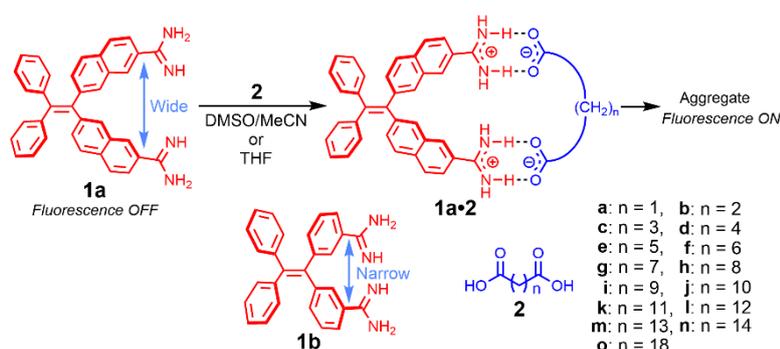


Figure 1. ジアミジン **1a** と種々のジカルボン酸との混合溶液の蛍光発光 (50 μ M in THF, 365 nm UV 照射下)