

## ジアリールアミノベンジリデンアニリンの酸応答性発光色変化

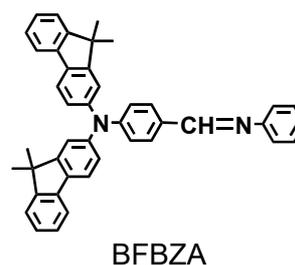
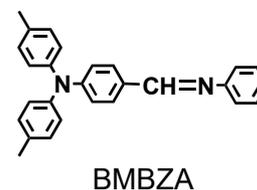
(室蘭工大) 塚田 琢真・○中野 英之

Acid-responsive Fluorescence Color Changes of Diarylamino-benzylideneanilines (*Muroran Institute of Technology*) Takuma Tsukada, ○Hideyuki Nakano

We have previously reported the acid-responsive fluorescence color change of amorphous film of 4-[bis(methylphenyl)amino]benzylideneaniline and the humidity-responsive fluorescence color change of the films mixed with organic acids. In the present study, we have investigated the acid-responsive fluorescence color changes of diarylamino-benzylideneanilines in various solid states.

**Keywords** : Diarylamino-benzylideneaniline; Hydrochloric Acid Vapor; Organic Acid; Fluorescence Color Change; Morphology

われわれはこれまでに、一連のジアリールアミノベンズアルデヒド系アモルファス分子材料が、摩砕や溶剤蒸気などの外部刺激に応答して発光色が変化することを報告している。<sup>1)</sup> 最近では、BMBZA などのベンジリデンアニリン系アモルファス分子材料のアモルファス膜の発光色が塩酸蒸気に応答して変化することや、これらの有機酸との複合膜の発光色が水蒸気に応答して変化することを報告している。<sup>2,3)</sup> これらの材料の酸に対する応答性は、試料のモルフォロジーにも大きく依存すると予想される。本研究では新たに BFBZA を設計・合成するとともに、BMBZA および BFBZA の結晶状態およびアモルファス状態における酸応答発光色変化を検討した。



BMBZA の結晶を塩酸蒸気へ曝露すると、発光色が青緑色から橙色に変化した。この発光色変化はアモルファス膜の場合と同様、<sup>2)</sup> 塩酸蒸気への曝露によりプロトン化されたカチオン種が生成したことに基づくと考えられる。曝露後の結晶断面の偏光顕微鏡観察の結果、発光色が変化している領域はアモルファス化していることが確認できた。一方、BFBZA 結晶を塩酸蒸気へ曝露しても発光色は青緑色のまま変化しなかった。しかし、摩砕することで塩酸蒸気に応答するようになり、アモルファス膜の場合と同様、発光色が赤橙色に変化した。このことは、BFBZA を塩酸蒸気に応答させるためには、予めアモルファス状態となっている必要があることを示している。BMBZA および BFBZA の有機酸結晶に対する応答性についても同様の結果が得られた。

- 1) H. Nakano et al., *Mater Lett.*, **2011**, 65, 2658; *Dyes Pigment.*, **2013**, 96, 76; *Kobunshi Ronbunshu*, **2017**, 72, 199.
- 2) T. Tsukada, Y. Kitamura, H. Nakano, *Asian J. Org. Chem.*, **2021**, 10, 588.
- 3) T. Tsukada, H. Nakano, *J. Photopolym. Sci. Technol.*, **2021**, 34, 525.