

多機能性 π 共役系分子： アントラセン-アクリロニトリルの反応性と物性

(高知工科大環境理工) ○谷久保 泰樹・林 正太郎

Multifunctional π -Conjugated Molecules: Reactivities and Properties of Anthracene-acrylonitrile Structures (*School of Environment Science and Engineering, Kochi University of Technology*)
○Hiroki Tanikubo, Shotaro Hayashi

The design of multi-functionalized π -conjugated molecules is important for the development of organic devices and sensors. Therefore, study on the synthetic methods, supramolecular chemistry, and investigation of physical properties of new π -conjugated molecules has been demonstrated. π -Conjugated molecules based on aryl acrylonitrile have widely been reported due to their electron accepting properties, solid-state luminescence, and self-assembling behavior¹⁾. These frameworks often exhibit aggregation-induced emission (AIE), aggregation-induced enhanced emission (AIEE), and mechanofluorochromism (MFC). We report here the synthesis of α -(9-anthracenyl)-4-methoxybenzene acrylonitrile (**AAP**) and its physical properties with photochemical reactivities. The results suggest that **AAP** shows multifunctionality of solid-state luminescence, *Z-E* photoisomerization, photodimerization, and mechanochromism (Fig. 1).

Keywords: Charge transfer energy; Mechanochromism; Twisted π -conjugated; Photochemical reaction; Acrylonitrile

多彩な機能発現を可能にする π 共役系分子構造のデザインはデバイスやセンサー開発において重要である。したがって、新規の π 共役系分子の合成法、超分子化学、そして物性解析が調べられている。アリールアクリロニトリルを用いた π 共役系分子は、その電子受容性、固体発光性、自己組織化挙動などから、最近多くの報告がなされている¹⁾。このような骨格の一部は、凝集誘起発光 (AIE)、凝集誘起増強発光 (AIEE)、メカノフルオロクロミズム (MFC) を示すことが多い。そこで本研究では、アントラセン-アクリロニトリル構造を有する π 共役系分子 α -(9-anthracenyl)-4-methoxybenzene acrylonitrile (**AAP**) を合成し、物性と光化学反応について評価を行なった。

その結果 **AAP** は固体発光性、*Z-E* 光異性化、アントラセン部分の光二量化、さらにメカノクロミズムを発現する多機能性分子であった (Fig. 1)。

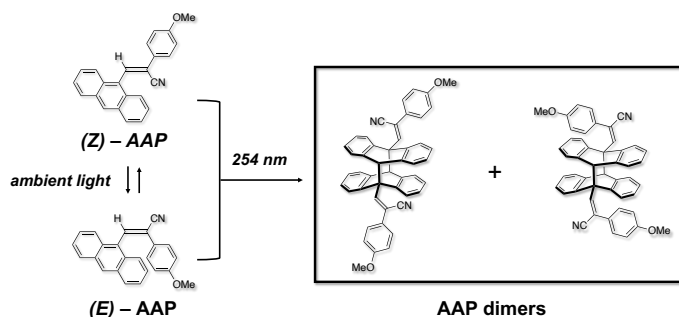


Figure 1. Photochemical reactions of **AAP**.

1) B.-K. An, J. Gierschner, and S. Y. Park, *Acc. Chem. Res.*, **45**, 544-554 (2012)