

構造が単純なアントラセン誘導体のメカノフルオロクロミズム

(京工繊大・工芸) ○中馬 諒祐・西村 愛翔・楠川 隆博

Mechanofluorochromic properties of anthracene derivatives with simple structures (*Kyoto Institute of Technology*) ○Ryosuke Chuman, Manato Nishimura, Takahiro Kusakawa

Recently, mechanofluorochromism, a phenomenon in which fluorescence color changes due to mechanical stimulation, has attracted much attention. In this study, the mechanofluorochromic properties of 9,10-diphenylanthracene derivatives **1** and 9-phenylanthracene derivatives **2** were investigated. In the case of 9,10-diphenylanthracene derivatives **1**, the blue emission of the pristine samples did not change after grinding. On the other hand, for the 9-phenylanthracene derivatives **2b-2c**, the blue emission color of the pristine samples changed to green emission color after grinding. Interestingly, the self-recovery of the fluorescence color (green to blue) was observed within several minutes.

Keywords: anthracene; fluorescence; mechanochromism

近年、機械的刺激によって光学的な変化を引き起こすメカノフルオロクロミズムが注目を集めている。当研究室では、構造が単純な 1,8-ジフェニルアントラセン誘導体をすりつぶすことで、発光色が青色から緑色へ変化するメカノフルオロクロミズムを示すことを明らかにしている¹⁾。本研究では、フェニル基の置換位置が異なる 9,10-ジフェニルアントラセン誘導体、および、9-フェニルアントラセン誘導体のメカノクロミズム特性を調査した。9,10-ジフェニルアントラセン誘導体 **1** はメカノクロミズムを示さなかったが、シアノ基が置換した 9-フェニルアントラセン誘導体 **2b, 2c** では、すりつぶし後に発光波長の長波長シフトが観察され、発光色が青色から緑色へと変化した。興味深いことに、この緑色の発光色は数分以内に青色へと自己回復することが明らかになった。発表では、加熱や溶媒蒸気暴露実験等についても併せて議論する予定である。

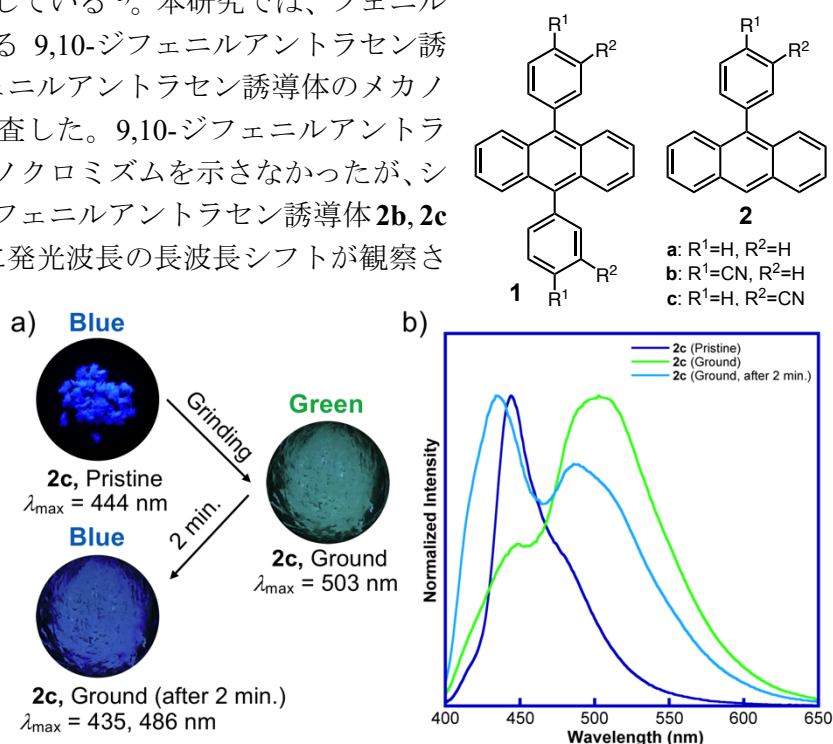


Figure 1. Fluorescence photograph of **2c** (a) and fluorescence spectra of **2c** (b), $\lambda_{\text{ex}}=365$ nm.

1) T. Kusakawa *et al.*, *Chem. Lett.* **2019**, 48, 1213-1216.