

光学活性体とラセミ体で異なるメカノフルオロクロミズム挙動を示すピリジニウム塩連結型フェナントロイミダゾール

(阪教育大) ○掛村直樹・堀一繁・谷敬太

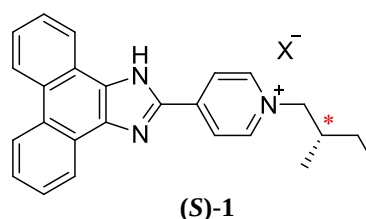
Different mechanofluorochromic behaviors of optical active and racemic phenanthroimidazoles containing pyridinium salt (*Osaka-Kyoiku University*) ○ Naoki Kakemura, Kazushige Hori, and Keita Tani

Some D-A molecules have been reported to exhibit mechanofluorochromism, which is phenomenon of fluorescence wavelength change in response to mechanical forces (such as grinding, stretching or pressing) in a solid-state. We have investigated chiral D-A molecules with phenanthroimidazole as donor and pyridinium salt as acceptor.

As a result, it found that the optical active and racemic phenanthroimidazoles with PF_6^- exhibit different mechanofluorochromic behaviors.

Keywords : *Mechanofluorochromism; Chiral; Racemic; Phenanthroimidazole*

ドナー・アクセプター連結型分子には、摩砕など、外部からの機械的刺激に応答し、蛍光波長が変化するメカノフルオロクロミズム (MFC)を示す分子が多く報告されている。今回我々はドナーとしてフェナントロイミダゾール、アクセプターとしてピリジニウム塩を持ち、ピリジニウム塩のアルキル鎖に不斉中心を持つ **1** を合成し、その物性を調べた。



アニオンに Cl^- 、 NTf_2^- を持つ **1_{Cl}**、**1_{NTf2}** の固体の蛍光スペクトルを測定した結果、摩砕の前後で蛍光波長が変化し、MFC が観測されたが、光学活性体・ラセミ体で MFC 挙動に違いは見られなかった。

一方で、アニオンに PF_6^- を持つ **1_{PF6}** は、摩砕前、光学活性体である (S)-**1_{PF6}** は黄緑色蛍光 ($\lambda_{\text{fl}} = 525 \text{ nm}$)、ラセミ体の *rac*-**1_{PF6}** は黄色蛍光 ($\lambda_{\text{fl}} = 542 \text{ nm}$)を示し、光学活性体とラセミ体で異なる発光色を示した。しかし、摩砕後、(S)-**1_{PF6}** と *rac*-**1_{PF6}** は、共に極大蛍光波長が約 560 nm の橙色蛍光を示した (Figure 1, 2)。

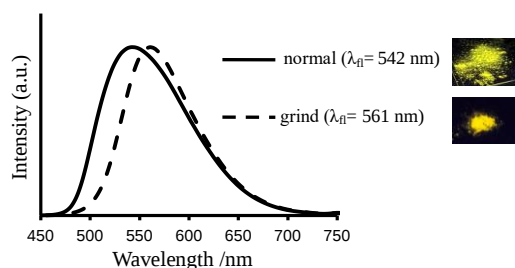


Figure 1. Fluorescence spectra of *rac*-**1_{PF6}** in the solid states.

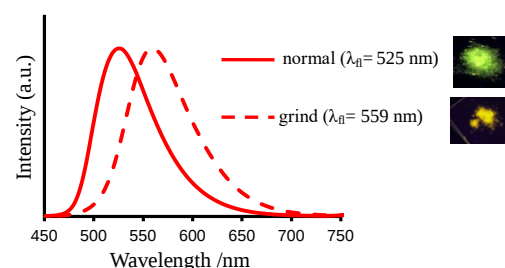


Figure 2. Fluorescence spectra of (S)-**1_{PF6}** in the solid states.