

窒素上に置換基を有するアントラセン-1,9-ジカルボキシイミドの合成と固体蛍光特性

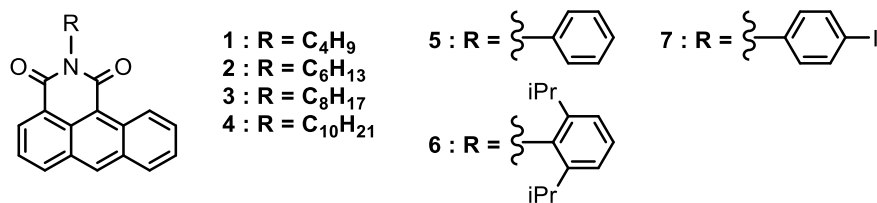
(滋賀県大院工¹・阪府大院工²) ○小林 渚¹・加藤 真一郎¹・小林 隆史²・内藤 裕義²・北村 千寿¹

Synthesis and Solid-state Fluorescence Properties of Anthracene-1,9-dicarboximides with Substituents on the Imide N-atom (¹*Graduate School of Engineering, The University of Shiga Prefecture*, ²*Graduate School of Engineering, Osaka Prefecture University*) ○ Nagisa Kobayashi¹, Shin-ichiro Kato¹, Takashi Kobayashi², Hiroyoshi Naito², Chitoshi Kitamura¹

To survey the solid-state optical properties, we prepared anthracene-1,9-dicarboximides **1–7**, which have a different substituent on N-atom. Their fluorescent spectral profiles were largely divided into two groups of **1–4** and **5–7**. The effects of changing the substituent were observed in the solid-state while the optical properties in the solution were almost the same. Among **1–4**, the spectral shapes of absorption spectra in the solid-state were almost the same although there was a great difference between **5–7**. The fluorescence quantum yields in the solid-state were relatively large in **1–4**. However, **5–7** had considerably slight quantum yields near zero. **Keywords** : Anthracene Dicarboximide; Optical Properties; XRD

光機能性材料としてアントラセン-1,9-ジカルボキシイミド骨格¹⁾に着目し、窒素上の異なる置換基による固体状態の光物性への影響について調査するために、化合物**1–7**を合成した。

溶液の吸収と蛍光スペクトルの波形とピーク位置は、全ての間でほぼ同一であり、置換基の影響が見られなかった。このことは、希薄溶液におけるアントラセン誘導体の性質は同じであることを示唆している。一方、固体状態の吸収と蛍光スペクトルは置換基による違いがあることが分かった。吸収スペクトルにおいて**1–4**よりも**5–7**の方がレッドシフトしており、ベンゼン環の存在による分子間相互作用の関与が考えられた。蛍光スペクトルの波形はアルキル基の長さの違いや窒素上のベンゼン環の置換基の違いなどの分子構造の違いにより変化が見られた。この結果が分子配列の違いのためであることは粉末 X 線回折のパターンから推測された。固体蛍光量子収率は**1–4**が0.024–0.11、**5–7**が0.001以下の値をとり、窒素上にアルキル基を持つものの方が芳香環を持つものよりも高い蛍光量子収率を示した。



1) H. Langhals, G. Schönmann, K. Polborn, *Chem. Eur. J.* **2008**, *14*, 5290.