

異なる位置に自己集合補助基を置換したキラルピレン誘導体の合成と自己組織化特性

(奈良先端大物質) ○嶋田 捷生・米澤 俊平・中嶋 琢也・河合 壯

Synthesis and Self-assembly of Pyrene Derivative Bearing Chiral Side Chains with Different Positions. (*Division of Materials Science, Nara Institute of Science and Technology*)

○Katsuki Shigita, Shumpei Yonezawa, Takuya Nakashima, Tsuyoshi Kawai

Circularly polarized luminescence(CPL)-active dyes may find various technological application. Since the precise relationship between the CPL properties and molecular structure remains unclear, development of reasonable molecular design leading to an effective CPL substance is still an ongoing critical issue. In this work, we investigate the correlation between molecular and self-assembly structure and chiral optical properties by using pyrene derivatives bearing chiral side chains. It was suggested that the phenylalanine unit regulates helicity in the formation of chiral supramolecular assemblies.

Keywords : Chirality; Supramolecular chemistry; Chiral optical properties; Organogel; Pyrene

円偏光発光(CPL)を示す色素は様々な分野での応用が期待されているが、分子構造やその自己集合構造と CPL 特性との相関は未解明である。本研究では、分子集合体中における遷移双極子モーメントの配向制御によるキラル光学特性の制御を目指して、異なる置換位置に同一の自己集合補助基を有する二種類の構造異性体を合成し、その自己組織化特性および光学特性を評価した。

1,6- 位置と 2,7- 位置にキラル自己集合補助基を有するピレン誘導体の合成を行った。溶媒への分散性を担うアルキル鎖に加え、中心ピレンとのスペーサーとして、キラル部位を有するフェニルアラニンを導入し、化合物 **1**、**2** を得た。**1**、**2** はトルエン中において 1mM 以上の濃度でゲルを与え、自己集合特性が示唆された。それぞれに関して CD スペクトルを測定した(Figure 1)。1,6-位置換体 2,7- 位置換体ともにミラーイメージが得られ、フェニルアラニンの導入により、超分子ポリマーのヘリシティを制御できることが示唆された。発表では化合物 **1**, **2** の自己集合特性に加え、キラル光学特性について議論する予定である。

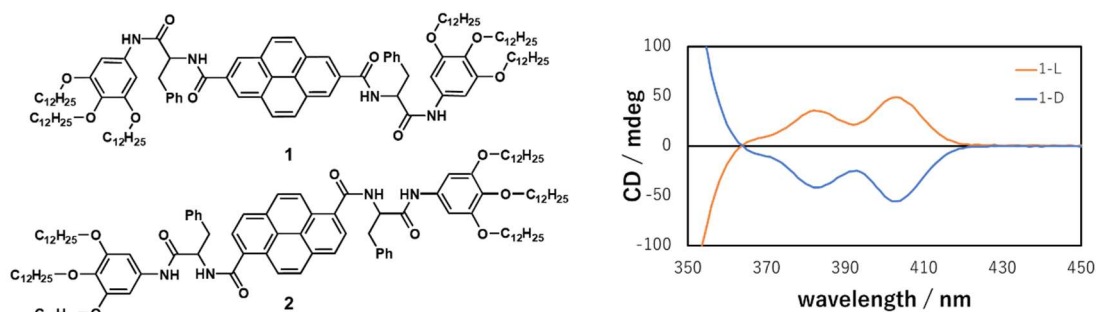


Figure 1. CD spectral of compound **1** in toluene (2mM)