

トリス(フェニルイソオキサゾリル)ベンゼンを導入した[5]ヘリセンの複雑な会合挙動の制御

(広島大院理¹・広島大院先進理工²) ○小野 雄大¹・平尾 岳大²・灰野 岳晴²
 Control of Pathway Complexity in the Self-Assembly of [5]Helicene Introduced with Tris(phenylisoxazolyl)benzene (¹Graduate School of Science, Hiroshima University, ²Graduate School of Advanced Science and Engineering, Hiroshima University) ○Yudai Ono,¹ Takehiro Hirao,² Takeharu Haino,²

Control over the self-assembling process of a monomer directs the structures of supramolecular polymers, which determines optical properties. Our group reported that tris(phenylisoxazolyl)benzene derivatives with chiral side chains stacks in a columnar fashion to form helical fibers²⁾. Here, we synthesized a [5]helicene with tris(phenylisoxazolyl)benzene units (*S*)-**1**. The compound was self-assembled in a columnar fashion and showed living nature in supramolecular polymerization. There was the pathway complexity with two types of polymerization processes. In this study, we succeeded in controlling these polymerization processes by adjusting the polymerization temperatures.

Keywords : Helicene; Self-Assembly; Chirality; Circular Dichroism

近年, ひとつのモノマー分子から複数の会合体を形成することができる重合系が報告されている¹⁾。このような系は, スイッチング可能な異なる機能を備えた超分子構造の構築に有用である。当研究室では, キラル側鎖を導入したトリス(フェニルイソオキサゾリル)ベンゼン誘導体が双極子-双極子相互作用や π - π スタッキング相互作用により, 片巻きのらせん積層構造を形成することを報告している²⁾。本研究ではトリス(フェニルイソオキサゾリル)ベンゼンを導入した[5]ヘリセン(*S*)-**1**を合成した。*S*-**1**は長鎖アルコール中で複雑な会合挙動を示すことが明らかになった。本発表では*S*-**1**の会合挙動の詳細を報告する。

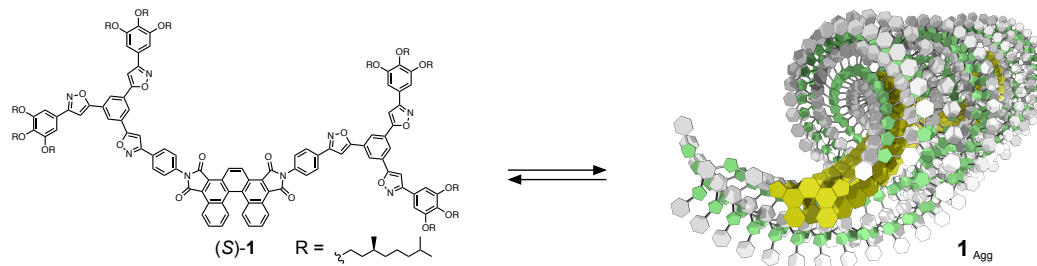


Figure 1. Molecular structure of (*S*)-**1** and cartoon representation of the formation of helical supramolecular stacking structure of (*S*)-**1**.

- 1) P. A. Korevaar, S. J. George, A. J. Markvoort, M. M. J. Smulders, P. A. J. Hilbers, A. P. H. J. Schenning, T. F. A. de Greef, E. W. Meijer, *Nature* **2012**, 481, 492.
- 2) Self-Assembly and Galation Behavior of Tris(phenylisoxazolyl)benzenes. M. Tanaka, T. Ikeda, J. Mack, N. Kobayashi, T. Haino, *J. Org. Chem.* **2011**, 76, 5082.