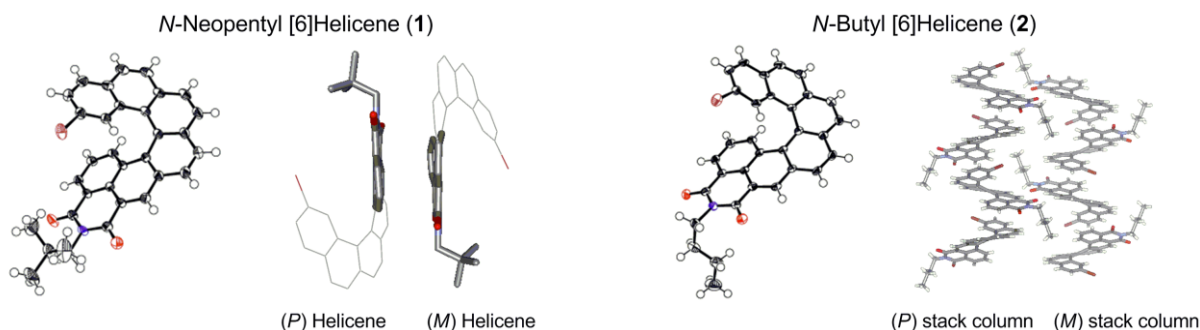


[6]ヘリセン骨格を有する 1,8-ナフタルイミドの合成とその応用研究

Synthesis and application of 1,8-naphthalimide with [6]helicene skeleton

小木曾 俊孝、臼井 一晃、山本 耕介、末宗 洋（九大院・薬）

芳香環がオルト位で縮環した多環式芳香族化合物はヘリセンとして知られ、ねじれた共役系に由来する光学特性、自己集積性などは平面型共役分子と比較して特異な性質を示す。そのため近年では、機能性有機材料や有機分子触媒としての利用など興味深い報告が多数なされている。ヘリセン分子の自己集積化プロセスにおけるドライビングフォースは一般的に疎水性相互作用であるが、その積層構造を制御する方法論は極めて少ない¹⁾。今回我々はヘリセン骨格に電子欠損性の 1,8-ナフタルイミド構造を付与した新規ヘリセン分子を設計・合成し、その自己集積性の検討を行った。



合成はナフタレン誘導体を出発原料としてオレフィン側鎖を段階的に導入したヘリセン前駆体に対し酸化的光環化反応を鍵工程として芳香族環を形成することで 1,8-ナフタルイミド構造を有するヘリセン分子の構築に成功した²⁾。化合物 1 と同様の経路で窒素置換基をブチル基に変更した化合物 2 も合成しそれぞれを X 線結晶構造解析した結果、化合物 1 はエナンチオマー同士が 1,8-ナフタルイミド部分でのアンチパラレル構造を形成するのに対して、化合物 2 では P 体と M 体それぞれがらせんが連なるカラム構造を交互に形成していることが明らかとなった。これは窒素置換基を変更することで結晶中での集積性を制御できる可能性を示す興味深い違い結果である。ポスターではヘリセン分子合成の詳細とヘリセン骨格の光学分割および分光学的スペクトルについて報告する。

<参考文献>

- 1) K. Nakano, H. Oyama, Y. Nishimura, S. Nakasako, and K. Nozaki, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2012**, *51*, 695-699.
- 2) T. Kogiso, K. Yamamoto, H. Suemune, and K. Usui, *Org. Biomol. Chem.* in press.

発表者紹介

氏名 小木曾 俊孝(こぎそ としたか)
所属 九州大学大学院薬学府
創薬科学専攻
学年 D3
研究室 薬物分子設計学分野 末宗研究室

