

分子自己集合と特異的分子変換

山形大学理学部
物質生命化学科

准教授

村瀬 隆史
MURASE Takashi



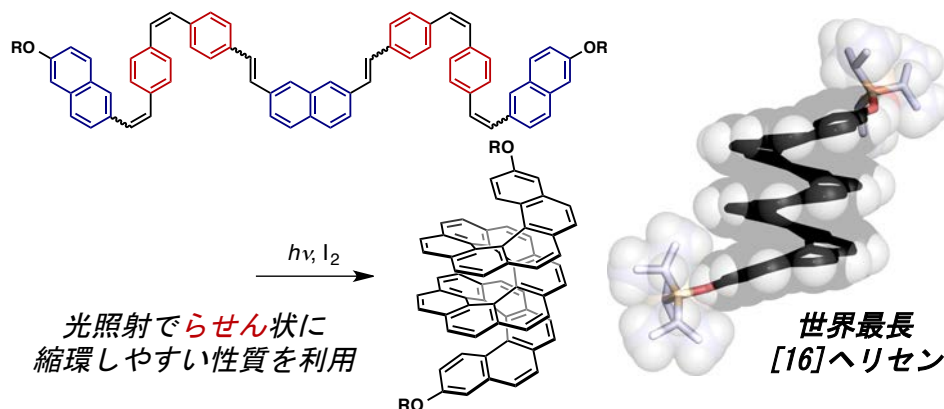
専門分野

有機化学・超分子化学

キーワード

自己集合、ナノ空間化学、反応・構造制御

研究紹介



我々の研究室では、「分子の潜在能力を引き出す」を合言葉に研究に取り組んでいます。ここで分子の潜在能力とは、分子の内部に秘められた化学変換を起こす能力という意味で用いています。バルク溶液中とは異なる反応性や選択性の発現のみならず、コンフォメーションや会合状態の変化も含まれています。分子が自発的に集まって会合体や巨大構造を形成する能力(分子自己集合)を合成手法に取り入れています。

分子を共有結合で官能基修飾しなくても、制限された孤立ナノ空間に閉じ込める、すなわち、非共有結的に修飾するだけで、通常では不可能な反応が可能になります。分子を取り巻く環境を整えてあげることで、分子の潜在能力を引き出していきたいと思っています。

現在、ヘリセンの化学を通して、分子の潜在能力を引き出すことに取り組んでいます。ベンゼン環とナフタレン環のみを多数の二重結合で連結したオレフィンを用いて光照射することで、16個のベンゼン環がらせん状に縮環した世界最長のヘリセンを合成することに成功しています(上図)。

相談・要望に応じられる分野

分子自己集合を活用した超分子構造体の構築
制限された孤立ナノ空間を活用した反応開発と機能発現

利用設備・装置関連



セミ分取HPLCシステム



エバポレーター

研究の今後の展望

化学構造を見て「美しい」と感じる分子には、必ず優れた機能が隠されています。すぐに分かるような分子の性質や機能を追求するのではなく、一見すると分からないような分子の性質や機能の発現をめざしていきます。

- 連絡先 (TEL/E-mail) 023-628-4588 tmurase@sci.kj.yamagata-u.ac.jp
- 研究室HP <http://murase-lab.org/>