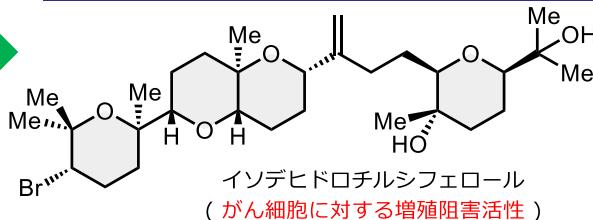


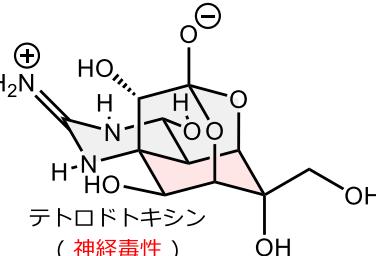
生物活性天然物の全合成



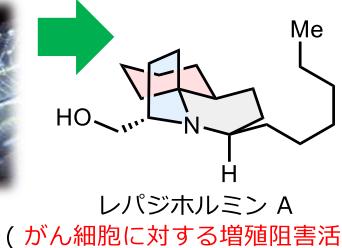
紅藻



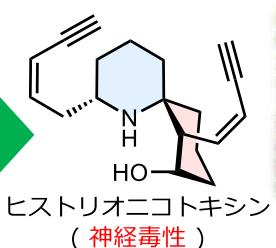
フグ



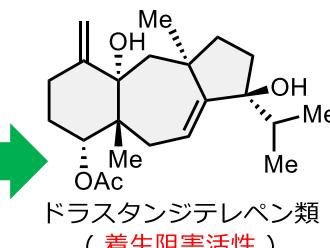
木ヤ



毒ガエル

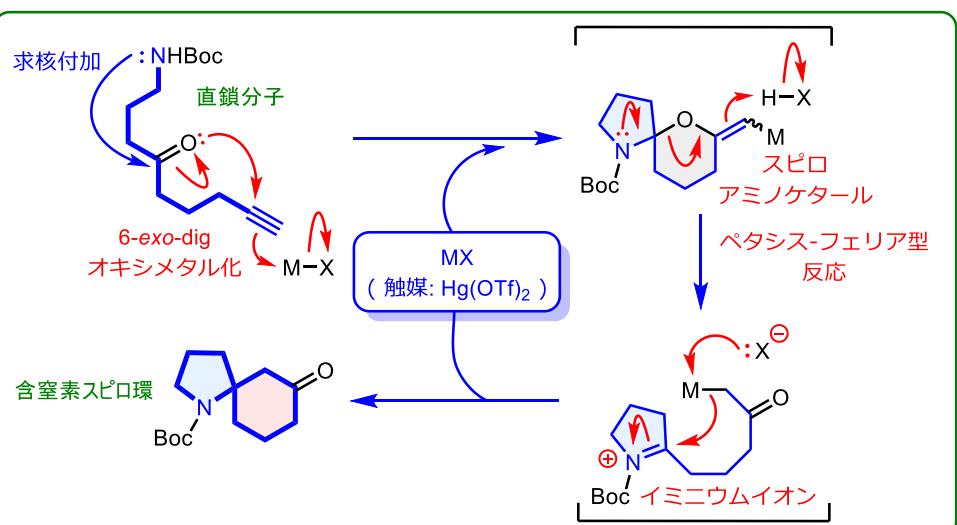


褐藻

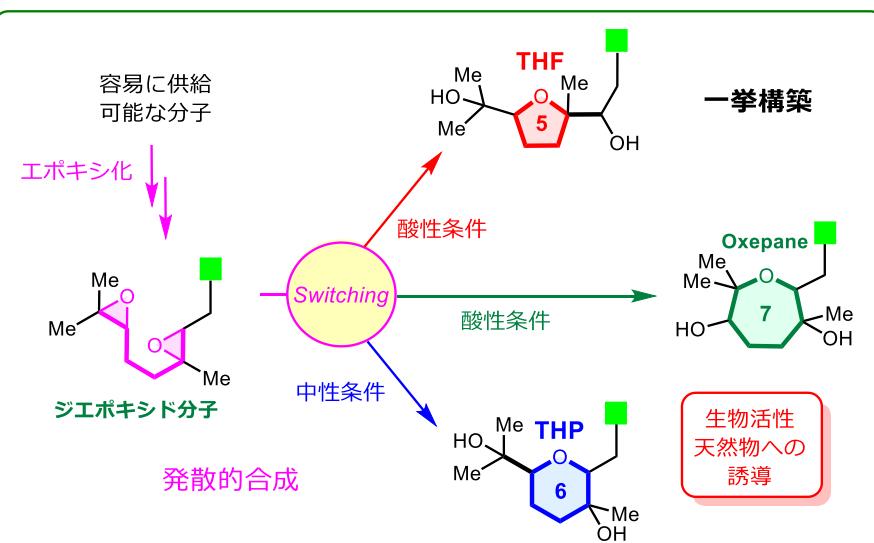


有用分子を与える新奇合成手法の開発

直鎖分子から含窒素スピロ環を一挙に構築する新奇環化異性化反応

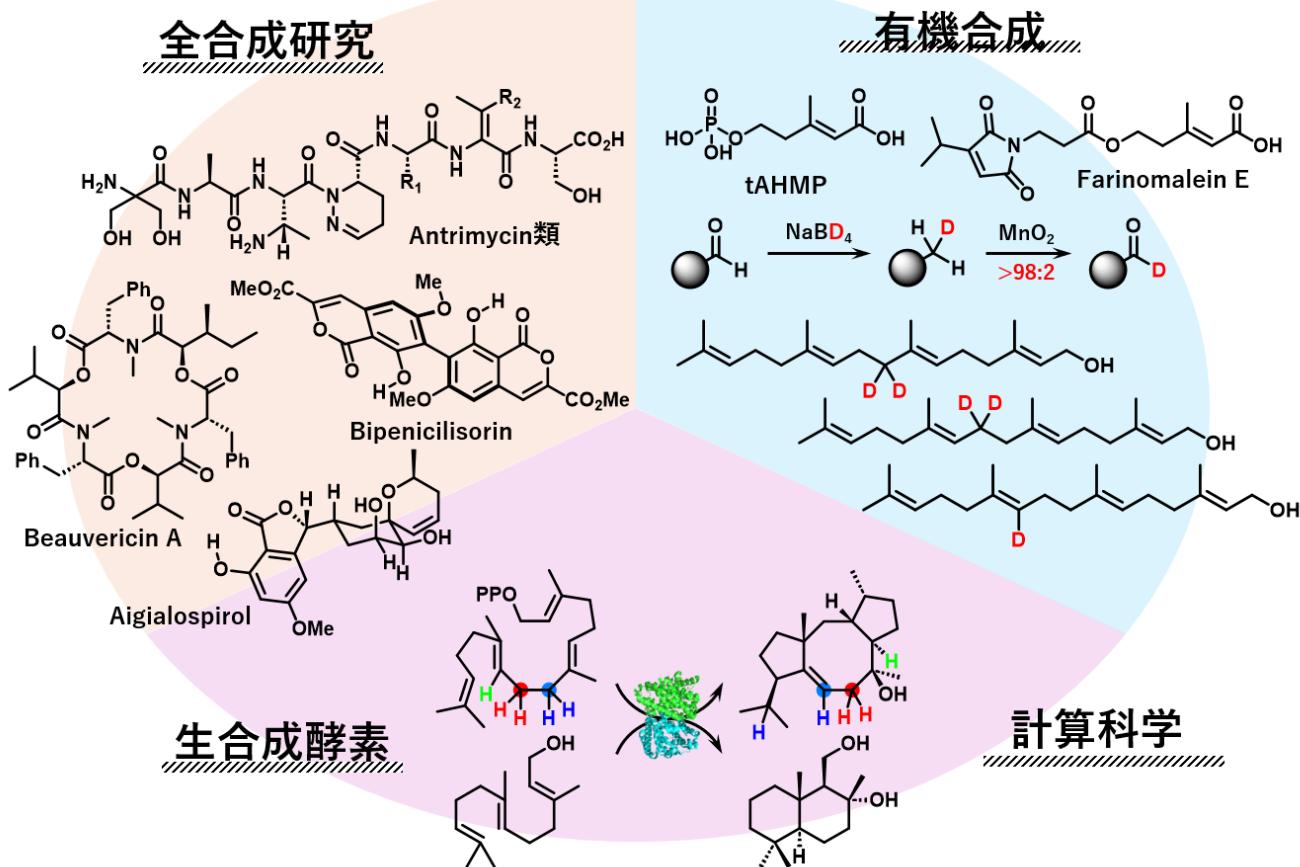


ジエポキシド分子を経由して 5、6、7 員環エーテルを与える
"リングサイズ発散型" 合成戦略



分子変換学研究室 (品田教授・保野准教授)

有機化学を基盤として新たな化学を切り開く



計算科学 X 有機合成 X 酵素反応 = 新しい化合物をつくる。

分子変換学研究室では天然物を題材として、天然物の全合成、創薬を指向した生物活性化合物の創製、生合成酵素を用いた複雑分子合成など、新しい有機合成を探る基礎研究から実用性の高い化合物合成を研究しています。興味ある方は見学に来てください (G504)

研究テーマ

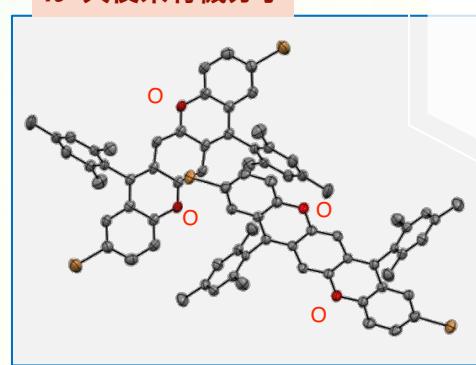
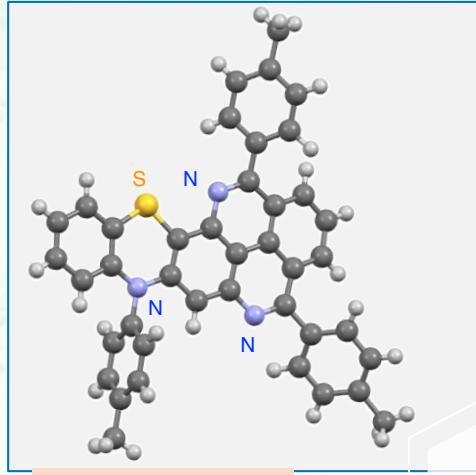
- ・天然物の全合成
- ・酵素反応と有機合成によるハイブリッド合成
- ・計算科学を利用した酵素反応解析・創薬研究
- ・新しい結核治療薬開発

物性有機化学研究室



小崎 正敏 教授

館 祥光 講師



開殼有機分子

巨大分子
デンドリマー

研究テーマ
機能分子・物性
を創り出す

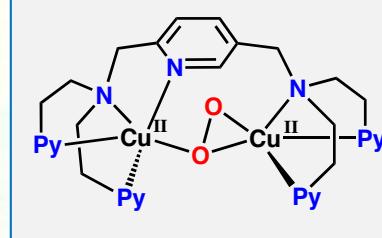
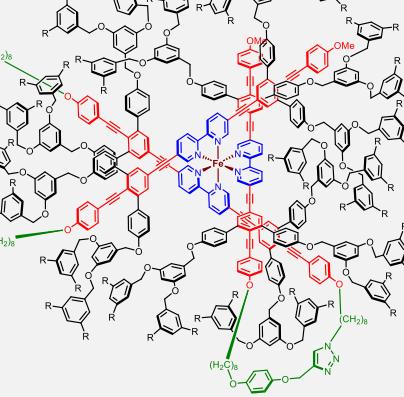
外部刺激
応答性分子

光輝性
MOF材料

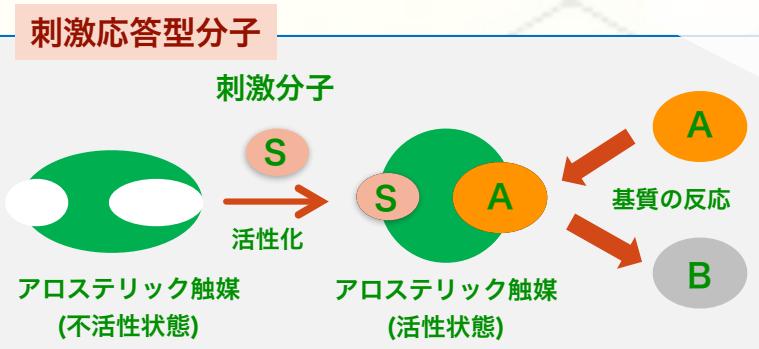
生体模倣触媒

機能性デンドリマー

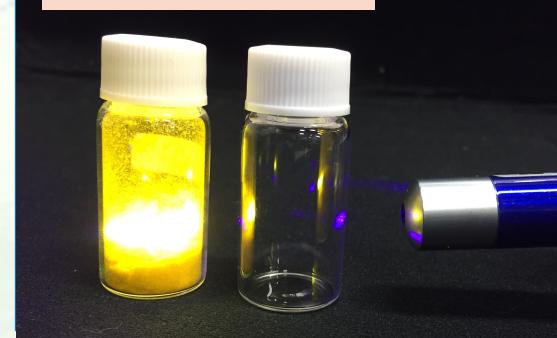
生体模倣触媒



光輝性MOFマテリアル



G棟515-518 URL⇒
E-mail: kozaki@omu.ac.jp
内線：2568, 3075



有機反応化学研究室

杉本G棟6階606室

スタッフ

教 授：佐藤 哲也 (satoh@omu.ac.jp)
准教授：臼杵 克之助 (usuki@omu.ac.jp)



佐藤

臼杵

反応開発



天然物合成

反応開発研究班と天然物合成研究班の融合
両方の分野について学べます！！

新しい反応を見つけて、天然物や生理活性物質の合成に利用

天然物合成のために、オーダーメイドの反応を開発

詳しくはホームページをご覧ください

URL: <https://www.omu.ac.jp/sci/chem-orc/>





有機分子化学研究室

担当教員 神川憲 教授

津留崎陽大 准教授

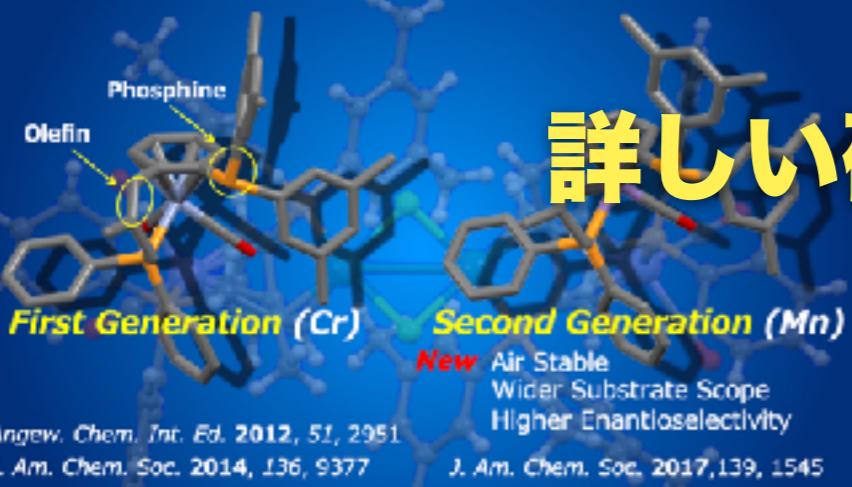


研究内容 新規π共役分子の創製、および機能開拓

新規触媒反応 触媒的不斉合成の開発

かたち
想いを「分子」に変え、「分子」で未来をデザインする

Planar-Chiral P-Olefin Ligand



詳しい研究内容は研究室HPを参照

ヘリセン



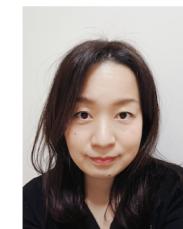
ホスファンドリジン



FINE ORGANIC CHEMISTRY LABORATORY

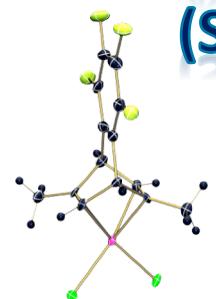
精密有機化学研究室

(SINCE APRIL 2017)



西村貴洋(教授)

吉村彩(講師)



目標：自在に結合を切ったりつなげたりしてのぞみの分子を作る新しい反応開発

- 人名反応となるような革新的な有機分子変換法の開発
- 持続可能な社会をめざした反応開発と機能性有機材料の創製



キーワード：金属触媒・不斉合成・立体選択性・高原子効率・有機機能性材料・持続可能性・世界初！

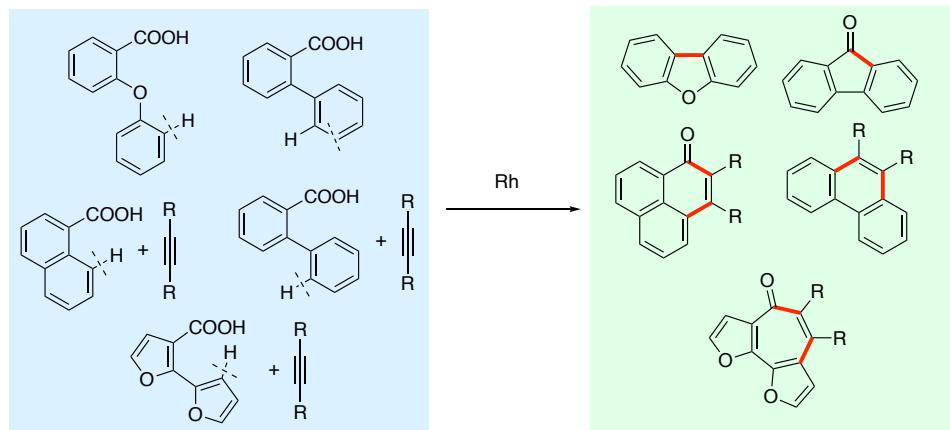
有機化学と一緒にを楽しみましょう！ <https://www.omu.ac.jp/sci/foc/>

有機プロセス化学研究室

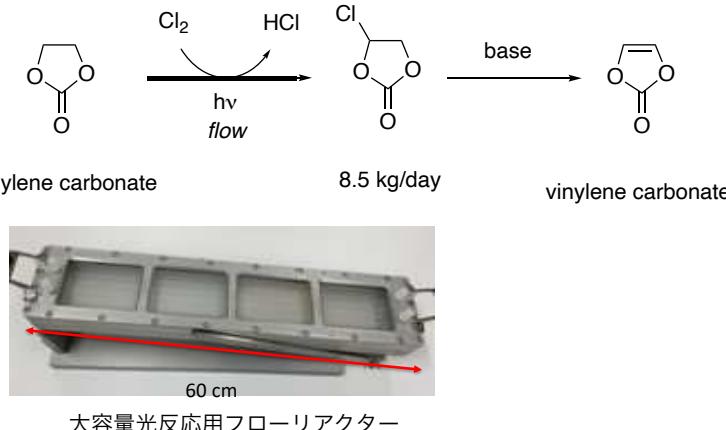
福山高英(教授)、小島秀夫(講師)、牧野泰士(講師)

福山G: 遷移金属触媒反応の設計及び高効率反応プロセスの開発

Rh触媒を用いた芳香族カルボン酸の新規環化反応



フローリアクターを用いたクロロエチレンカーボネートの大量合成



小島G: 生体触媒を利用する有機合成

- ・ 生体触媒を活用した環境低負荷型プロセスの開発
 - ✓ 生体触媒：酵素など生体由来の触媒
 - ✓ 高い触媒活性や選択性
 - ✓ 温和な条件下で働き、環境にやさしい
- ・ リパーゼなどの酵素利用

Lipase-Catalyzed *tert*-Butoxycarbonylation of Alcohols Using Boc_2O

N. Kishi, H. Kojima, *ChemistrySelect*, **2019**, *4*, 9570 – 9572.

✓ シアノバクテリアや植物など光合成生物の利用
Aquatic plants as whole-cell biocatalysts for preparing optically active β -hydroxy acids

Y. Machi, T. Yoshida, H. Kojima, *Results Chem.*, 2024, 3, 101564

Effect of organic solvents on asymmetric reduction of β -keto esters using cyanobacterium *Synechocystis* sp. PCC 6803

cyanobacterium Synechocystis sp. FCC 6803
S. Tanaka, H. Kojima, S. Takeda, R. Yamanaka, T. Takemura, *Tetrahedron Lett.*,
2021, 77, 153249–153249

牧野G: 合成基質を用いた酵素反応の解析

化学構造が明確で均一な合成基質を用いて、デキストリンの代謝に関する酵素の性質や機能の解明に取り組んでいます。

ボルハルト・ショアー

現代有機化学での

グリコーゲンの 枝切り機構

トランスフェラーゼ

A diagram of a branched polymer chain. The main chain is represented by a sequence of repeating units: G-G-G-G-G-G. A red dashed arrow points to a branch point where a single G unit is attached to the main chain. The branch is also composed of repeating G units.

グルコシダーゼ G

当グループが解明した反応機構

トランクスフェラーゼ

グルコシダーゼ G

G-G-G-G-G-G-----
グリコーゲン



↑
研究室HP

有機元素化学研究室

<https://www.omy.ac.jp/sci/chem-oec/>

E-mail: ohashi@omy.ac.jp 居室: G棟601

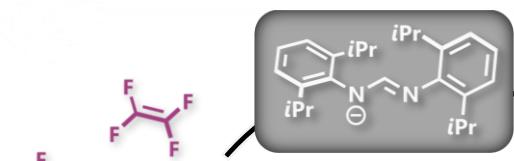
大橋 理人 教授

道上 健一 准教授

植田 光洋 講師

〈Key Players〉 M2:6名、M1:7名、B4:3名

有機／錯体／材料／構造／機構／計算 → 分子を創る／分子を壊す 新しい方法論の開発



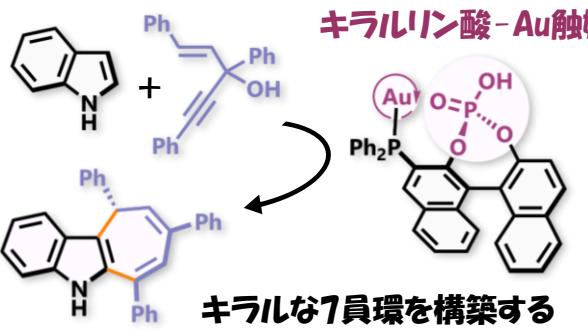
強固な
C-F結合の
効率的切断

パーカルオロ化合物
PFAS問題

電子受容性N-ヘテロ環状カルベン
有用分子へ変換(配位子、触媒)

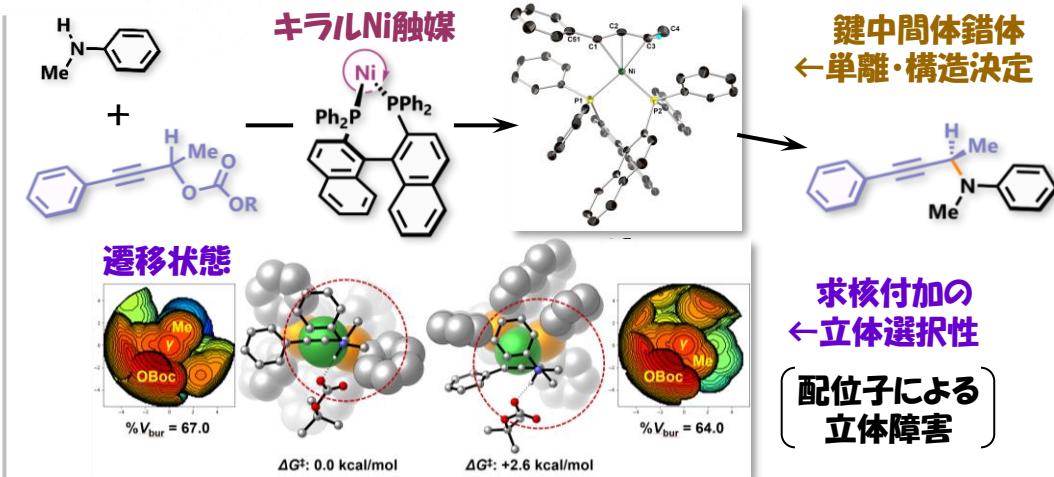
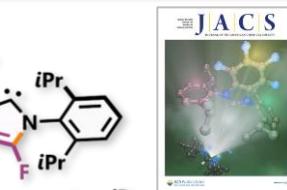
JACS 2023, 145, 23098.

フッ素の特性を活用した機能性分子の創出
配位子、触媒、蛍光材料、etc.



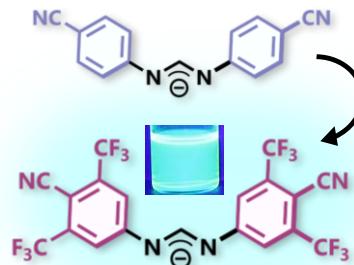
キラルな7員環を構築する
多機能性金触媒の創製

BSCJ 2024, 97, uoae026.



キラルNi触媒によるプロパルギル化合物の不斉変換反応

反応開発、反応機構解析(錯体化学+計算化学) JACS 2024, 146, 8757.



CF₃基を持つ空気で安定な
強蛍光性アミジナート塩

JMCC 2025, 13, 1254.

有機元素化学(大橋)研究室では、元素固有の性質を生かした機能性分子(配位子、触媒、蛍光材料等)や分子変換反応の設計開発に取り組んでいます。「有機化学」「錯体化学」「物質化学」のみならず、「分子構造解析」「反応機構解析」「計算化学」など多岐にわたる基盤を総合的に活用し、多角的な視点から「ほんとうにおもしろいこと」を追及している世界的にも数少ない研究グループの一つだと自負しています。

同時に、「大学は教育機関である」ことも忘れてはいません。我々のグループでの研究活動を通じて学生の人材育成と人間力向上にも力を注いでいます。

「チーム大橋」を共に盛り上げる仲間を募集します！