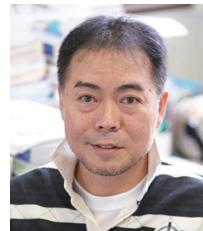




天然物有機化学研究室

Laboratory of Natural Organic Chemistry



教授 松儀真人

STAFF

教授 松儀真人
有機化学 I・II、天然物有機化学、
有機化学特論（大学院）

研究内容

分子レベルでの“究極のものづくり”

独創的な方法論で分子物性を自在に操り、
天然物や、自然界に無い新規生物活性物質を
化学合成（簡単な分子から複雑な分子をつくりあげること）しています

既存技術の・収率・立体選択性・位置選択性・官能基選択性を
凌駕する合成手法を目指し、望みの立体構造を持つ分子のみを効率良く精密合成します

合成原料

etc.

新規反応場設計

独自に開発した試薬群
(分子を組み立てるための道具)

**計算化学的支援
(Gaussian B.01)**

Isomers of emericellamide A (MRSA抗菌活性)

既存概念にとらわれない合成技術

**生物活性天然物
新規天然物誘導体**

疎水性空間選択性の保護による反応部位制御

- フルオラススタッキングを利用した不齊疎水場空間形成
- 疎水性分子内歪みに立脚した触媒の高活性化 etc.

構造決定: ¹H NMR, ¹³C NMR, ¹⁹F NMR, HPLC, EI-MS, GC-MS, LC-MS, HRMS, ICP, IR, UV, X-ray analysis.

All isomers of dendroamide A
(多剤排出蛋白質阻害活性)

X ray Analysis of Novel Chiral Fluorous Fe(III) Salen Complex

Diagonally upward view
Side view
fluorous stacking

質の良い自然界有効成分の大量合成 → 有効成分の機能解明
→ 誘導体合成 → よりよい機能性分子！

農業
社会（産業界）に成果を還元！
サプリメント
医薬品
化粧品

F-SPE with Blue (Organic) and Orange (Fluorous) Dyes

Solvent Blue
P-Orange

最近の主な論文・著書／

- Matsugi, M. et al.: Asymmetric Henry reaction using a double fluorous-tagged Co-salen complex. *Tetrahedron Lett.* **2022**, 95, 153833.
- Matsugi, M. et al.: Synthesis of 1,5-disubstituted tetrazoles from nitrones using bis(*p*-nitrophenyl) phosphorazide in the presence of 4-dimethylaminopyridine. *Synlett* **2022**, 33, 781.
- Matsugi, M. et al.: Synthesis of carbamoyl azides via the Lossen rearrangement utilizing diphenyl phosphorazide. *Tetrahedron Lett.* **2022**, 95, 153727.
- Matsugi, M. et al.: Practical synthesis of tetrazoles from amides and phosphorazides in the presence of aromatic bases. *Tetrahedron* **2022**, 108, 132642.
- Matsugi, M. et al.: A fluorous proline catalyst immobilized on Teflon for highly stereoselective asymmetric aldol reactions. *Heterocycles* **2021**, 103, 839.
- Matsugi, M. et al.: An expeditious approach to tetrazoles from amides utilizing phosphorazides. *Org. Lett.* **2020**, 22, 6244.
- Matsugi, M. et al.: A recyclable and highly stereoselective multi-fluorous proline catalyst for asymmetric aldol reactions. *Tetrahedron Lett.* **2020**, 61, 151657.
- Matsugi, M. et al.: SN Ar azidation of phenolic functions utilizing diphenyl phosphorazide. *Tetrahedron Lett.* **2020**, 61, 151493.