

天然物有機化学研究室



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)

研究テーマ

分子レベルでの“究極のものづくり”

研究内容

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

H₂N-CH(CH₃)-COOH

Fmoc-CH(CH₂STr)-COOH

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)

既存概念にとられない合成技術

Isomers of emericellamide A (MRSA抗菌活性)

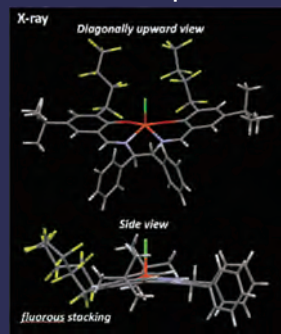
生物活性天然物
新規天然物誘導体

- 疎水性空間選択的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斉疎水場空間形成
- 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



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！

農薬

医薬品

社会（産業界）に成果を還元！

サプリメント

化粧品

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



最近の主な論文・著書 / Matsugi, M. et al.; Recent New Developments in Hofmann, Curtius, Schmidt, Lossen, and Related Reactions. *Comprehensive Organic Synthesis*, 4th Edition; Elsevier, 2024, in press.

- Matsugi, M. et al.; Practical Epoxidation of Olefins using Air and Ubiquitous Iron-based Fluorous Salen Complex. *Molecules* **2024**, 29, 966.
- Matsugi, M.; Organic Synthesis Utilizing Intermolecular and Intramolecular Fluorophilic Effects. *J. Synth. Org. Chem. Jpn.* **2024**, 82, 37.
- Matsugi, M. et al.; Asymmetric Henry Reaction Using Cobalt Complexes with Bisoxazoline Ligands Bearing Two Fluorous Tags. *Molecules* **2023**, 28, 7632.
- Matsugi, M. et al.; N-Methylated tetrapeptide synthesis via sequential filtration procedures based on Teflon immobilization utilizing the properties of fluorous 9-fluorenylmethyl ester. *Tetrahedron Lett.* **2023**, 124, 154606.
- Matsugi, M. et al.; Synthesis of 1,5-disubstituted tetrazoles from nitrones using bis(p-nitrophenyl) phosphorazidate in the presence of 4-dimethylaminopyridine. *Synlett* **2022**, 33, 781.
- Matsugi, M. et al.; Practical synthesis of tetrazoles from amides and phosphorazidates in the presence of aromatic bases. *Tetrahedron* **2022**, 108, 132642.
- Matsugi, M. et al.; A solvent-free synthesis of 4-aryl-NH-1,2,3-triazoles from ketones utilizing diphenyl phosphorazidate. *Synth. Commun.* **2022**, 52, 1326.
- Shioiri, T. et al.; Cutting edge of diphenyl phosphorazidate (DPPA) as a synthetic reagent - A fifty-year odyssey. *Org. Chem. Front.* **2022**, 3360.