

新反応開発と含窒素分子ライブラリー構築

The development of new reactions and
the construction of nitrogen-containing chemical library

(関西学院大学理学部) 村上 慧

Kwansei Gakuin University, Kei Murakami

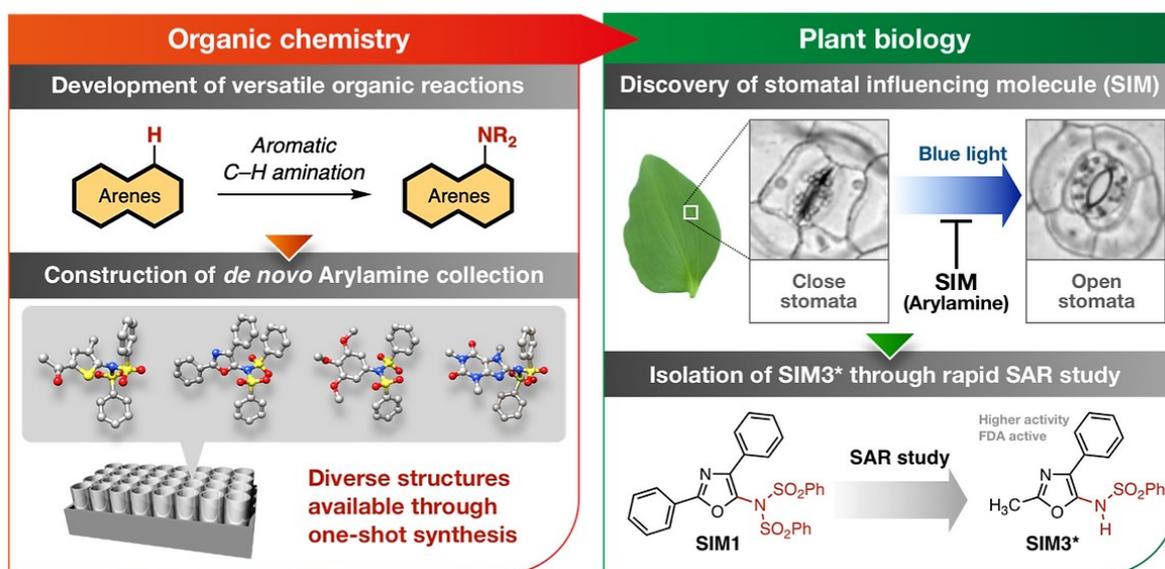


Abstract

アミノ基は塩基性や配位性といった炭素原子とは異なる多様な機能を有する。生体分子と相互作用する上で重要な官能基であり、医薬品分子に数多く含まれる。名古屋大学では芳香族アミン分子に注目し、合成法開発と生物活性分子の研究を行なった。具体的には下図に示すように、我々が開発した芳香族アミン合成法を用い、分子ライブラリーを構築した。このライブラリーを用いて、生物活性評価を行ったところ、植物気孔の開口を阻害する分子 SIM1 が得られた。SIM1 は我々の反応から得られた分子であり、誘導体の合成を自在に行える。速やかに SIM1 の誘導体分子ライブラリーを構築し、より高い活性を示す SIM3*を得ることができた。

2020年9月より、関西学院大学にて独立し、新しく研究室を立ち上げるようになった。これまで行なった研究を発展させる形で、含窒素分子の新しい合成法の開発を行なっている。特に複数の窒素部位を有するポリアミン^{2,3}や第四級アンモニウム塩⁴の合成反応を開発し、少しずつ形になってきたところである。詳細はお伝えできないが、我々のグループで合成した分子の中から、興味深い生物活性を有するものが見つかっている。まだ論文未発表の反応についても、当日ご紹介しながら、反応開発と分子ライブラリー構築の今後についてお話しさせていただく。

Forward chemical genetics with *de novo* arylamine collection



1) Y. Toda, *et al. Sci. Rep.* **2022**, 12, 949. 2) B. Maeda, Y. Aihara, A. Sato, T. Kinoshita, K. Murakami *Org. Lett.* **2022**, 24, 7366–7371. 3) D. Higuchi, S. Matsubara, H. Kadowaki, D. Tanaka, K. Murakami *ChemRxiv* **2023** DOI: 10.26434/chemrxiv-2023-l54bz. 4) A. Yoshita, Y. Sakakibara, K. Murakami *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **2023**, 96, 303–305.

Biography

2020年より、関西学院大学理学部で准教授を務める。2012年に京都大学大学院工学研究科で博士(工学)修了。日本学術振興会特別研究員(DC1, PD)、京都大学白眉センター特定助教、名古屋大学で助教、特任准教授を経て、現在に至る。有機反応化学と生物活性分子創出に関する研究に従事している。