

安定な分子構造の直接的変換に基づく含窒素ヘテロ環の包括的合成

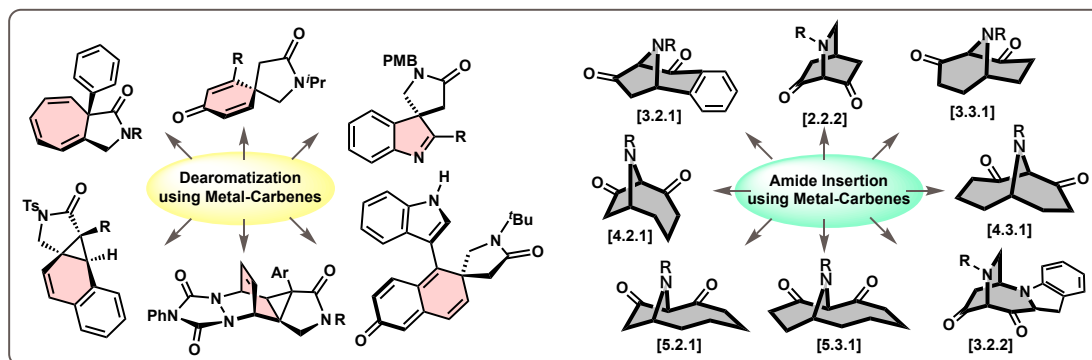
(千葉大院薬¹) ○原田慎吾¹、池田晃太郎¹、伊藤翼¹、橋本佳典¹、Harald Gröger¹、根本哲宏¹

Comprehensive Synthesis of Nitrogen-Containing Heterocycles Based on Direct Transformation of Stable Molecular Structures (¹*Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Chiba University*) ○Shingo Harada,¹ Kotaro Ikeda,¹ Tsubasa Ito,¹ Yoshinori Hashimoto,¹ Harald Gröger,¹ Tetsuhiro Nemoto¹

Amide bonds and aromatic rings are functional groups or core chemical structures that are universally present in natural organic compounds. However, their ubiquitous presence in nature implies that they are thermodynamically stable or kinetically inert, and their direct transformation is a challenging research subject even in modern organic chemistry. The speakers developed direct methods for their molecular transformation by using highly active carbene species.

Keywords : Carbene; Catalyst; Dearomatization; Diazo; Silver

アミド結合や芳香環は、天然有機化合物が普遍的に有する官能基またはコア化学構造である。しかし天然に普遍的に存在するという事は、熱力学的に安定、または速度論的に不活性であることを示唆しており、その直接的な物質変換は現代有機化学においても挑戦的な研究対象である。講演者らは、カルベン種という高活性な炭素化学種を用いることで、それらの直接的な分子変換法を開発した¹⁻³。発表では、所属研究室におけるカルベン化学の展開過程と最近の成果について概説する。



- 1) Asymmetric Intramolecular Dearomatization of Nonactivated Arenes with Ynamides for Rapid Assembly of Fused Ring System under Silver Catalysis. Ito, T.; Harada, S.; Homma, H.; Takenaka, H.; Hirose, S.; Nemoto, T. *J. Am. Chem. Soc.* **2021**, *143*, 604.
- 2) (Review) Development of Selective Molecular Transformations Based on Unique Chemical Properties of Silver Catalyst: A Theoretical Analysis and Experimental Verification. Ito, T.; Ueda, J.; Harada, S.; Nemoto, T. *J. Synth. Org. Chem., Jpn* **2022**, *80*, 440.
- 3) Merging Chemo- and Biocatalysis to Facilitate Syntheses of Complex Natural Products: Enantioselective Construction of *N*-Bridged [3.3.1] Ring System in Indole Terpenoids. Hashimoto, Y.; Harada, S.; Kato, R.; Ikeda, K.; Nonnhoff, J.; Gröger, H.; Nemoto, T. *ACS Catal.* **2022**, *12*, 14990.