

N-ヘテロ環状カルベンを原子状炭素等価体として用いた α,β -不飽和アミドから γ -ラクタムへの変換

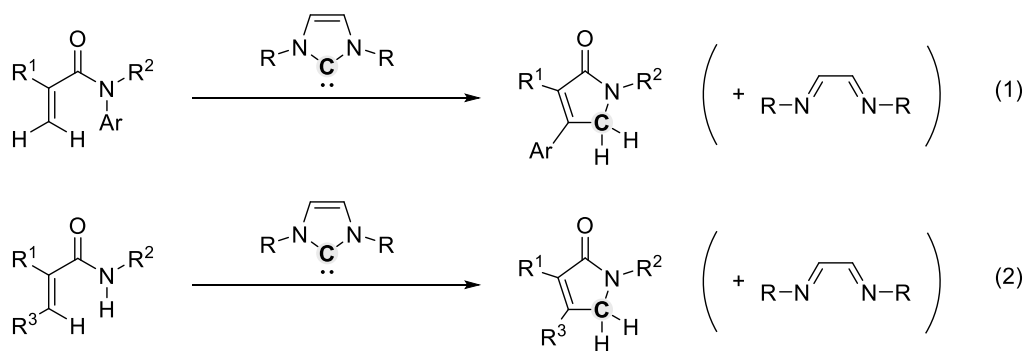
(阪大院工¹, ICS-OTRI²) ○仲保 文太¹・藤本 隼斗^{1,2}・薦巢 守^{1,2}

Synthesis of γ -Lactam Derivatives by Homologation Reaction of α,β -Unsaturated Amides Using N-Heterocyclic Carbene as Carbon Atom Equivalents (¹Graduate School of Engineering, Osaka University, ²ICS-OTRI) ○Bunta Nakayasu¹, Hayato Fujimoto^{1,2}, Mamoru Tobisu^{1,2}

Although several reactions of naked atomic carbons generated by physical or chemical methods have been reported, short life time of an atomic carbon limits its use for practical synthetic purposes. We have previously reported the synthesis of γ -lactam derivatives by an atomic carbon transfer from N-heterocyclic carbenes to α,β -unsaturated amides bearing an N-aryl group. We report herein that this atomic carbon transfer reaction can be applied to α,β -unsaturated amides without an N-aryl group.

Keywords : N-Heterocyclic Carbene; Homologation Reaction; Lactam; Umpolung

これまで、一炭素増炭反応に用いる試薬が数多く開発されてきたが¹⁾、最も単純な C1 源である原子状炭素は、有機合成の観点からはほとんど検討されていない。物理的手法により発生した原子状炭素の反応性²⁾や、不安定前駆体から原子状炭素を化学的に遊離させて反応させる例³⁾はあるものの、原子状炭素の不安定性から実用的な合成展開には限界があった。最近われわれは、N-ヘテロ環状カルベンを原子状炭素等価体として用いる、アリール基転位をともなう α,β -不飽和アミドからの γ -ラクタム誘導体の合成反応を報告した(式1)⁴⁾。今回、アリール基を持たないアミド基質でのプロトン移動をともなう α,β -不飽和アミドへの炭素原子挿入反応を見出した(式2)。



Single Carbon Atom Doping reactions

- 1) L. Castoldi.; S. Monticelli.; R. Senatore.; L. Ielo.; V. Pace. *Chem. Commun.* **2018**, 54, 6692.
- 2) B. M. Armstrong.; F. Zheng.; P. B. Shevlin. *J. Am. Chem. Soc.* **1998**, 120, 6007.
- 3) P. B. Shevlin. *J. Am. Chem. Soc.* **1972**, 94, 1379.
- 4) B. Nakayasu.; M. Kamitani.; H. Fujimoto.; K. Yasui.; T. Kodama.; M. Tobisu. *The 102nd CSJ Annual Meeting*, **2022**, K4-3am-03.