

キラル銀錯体触媒を用いるイミノラクトンとイリデン-イソオキサゾロンとの *endo'*-選択的不斉[3+2]環化付加反応

(中大院理工¹・中大理工²) ○古屋 翔平¹・室井 賢二²・福澤 信一²

Silver-catalyzed *endo'*-Selective Asymmetric [3+2] Cycloaddition of Iminolactones with Ylidene-isoxazolones (¹*Department of Applied Chemistry, Graduate School of Science and Engineering, Chuo University*, ²*Department of Applied Chemistry, Faculty of Science and Engineering, Chuo University*) ○Shohei Furuya, Kenji Muroi, Shin-ichi Fukuzawa

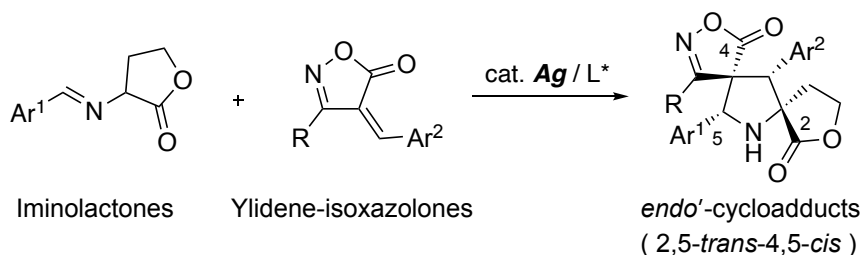
Metal-catalyzed [3+2] cycloaddition reaction of the azomethine ylides with electron-deficient olefins is one of the most efficient synthetic methodologies for the construction of spiropyrrolidines which are paid attention in the field of biological activity research. However, the reaction mostly gives *endo*- or *exo*-diastereomers, and a noble method which enables the convenient access to another diastereomer such as *endo'*- and *exo'*-adducts is sought after.¹⁾ Based on this background, we had achieved *exo'*-selective asymmetric [3+2] cycloaddition of iminoesters with ylidene-2,3-dioxypyrrolidines.²⁾

In this work, we report the *endo'*-selective asymmetric [3+2] cycloaddition of iminolactones with ylidene-isoxazolones. The reaction proceeded in good yield, highly *endo'*-diastereoselectivity and enantioselectivity in the presence of chiral silver complexes.

Keywords : Cycloaddition; Azomethine Ylide; Pyrrolidine; Silver Catalyst; Stereochemistry

金属錯体触媒を用いるアゾメチンイリドと電子不足オレフィンとの不斉[3+2]環化付加反応は、多彩な生物活性分子にみられるスピロピロリジン誘導体の効率的合成手法として広く研究されている。しかしながら、本手法は *endo* や *exo*-体といった一部のジアステレオマーを与える場合が大半を占めており、*endo'*-や *exo'*-付加体の合成例は数例に留まっているが現状である。¹⁾ このような背景のもと、我々はイリデン-ジオキソピロリジンを用いるスピロピロリジンの不斉合成において、稀な *exo'*-付加体が得られることを明らかにした。²⁾

我々は、アゾメチンイリドとイリデン-イソオキサゾロンとの *endo'*-選択的不斉[3+2]環化付加反応を検討した。その結果、キラル銀錯体触媒を用いる場合に、目的とする *endo'*-付加体を高いエナンチオ選択性で与えることが明らかとなった。



1) Adrio, J.; Carretero, J. C. *Chem. Commun.* **2019**, 55, 11979.

2) Furuya, S.; Kanemoto, K.; Fukuzawa, S. *Chem. Asian J.* **2022**, 17, e202200239.