

## ReCl(CO)<sub>5</sub>触媒によるピリジン *N*-オキシドを酸化剤とした ω-アルキニルアミドの酸化的環化反応による環状イミド合成

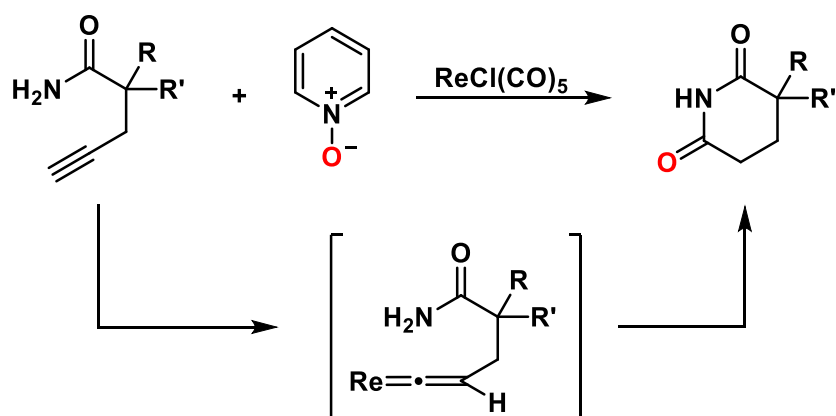
(阪大院工) 福本 能也・○門田 慎生・茶谷 直人

Synthesis of Cyclic Imides by the ReCl(CO)<sub>5</sub>-Catalyzed Oxidative Cyclization of ω-Alkynylamides with Pyridine *N*-Oxides as Oxidants (*Faculty of Engineering, Osaka University*) Yoshiya Fukumoto, ○Shizuki Monda, Naoto Chatani

We previously reported a new synthesis of cyclic imides by the ReBr(CO)<sub>5</sub>-catalyzed oxidative cyclization of ω-alkynylamides with pyridine *N*-oxides as oxidants. One of carbonyl carbon atoms in the imide group is derived from the terminal carbon of the alkyne moiety, which is connected to an oxygen atom derived from pyridine *N*-oxides by a double bond. The reaction appears to involve the formation of a vinylidenerehenium complex as a key intermediate in the catalytic cycle. However, the reaction provided the products in moderate yields and showed a narrow substrate scope. We reported herein that the use of ReCl(CO)<sub>5</sub> as a catalyst significantly improved the product yields compared with those in our previous report and was applicable to a broader substrate scope.

**Keywords :** Rhenium Catalyst; Oxidative Cyclization; ω-Alkynylamides; Pyridine *N*-Oxides; Cyclic Imides

以前、われわれは環状イミドの新しい合成法として、ReBr(CO)<sub>5</sub>触媒存在下、ピリジン *N*-オキシドを酸化剤とするω-アルキニルカルボン酸アミドの酸化的環化を報告した<sup>1)</sup>。イミド基のカルボニル炭素の1つはアルキン末端炭素由来であり、その炭素とピリジン *N*-オキシド由来の酸素とで新たな二重結合を形成している。この反応はビニリデンレニウム錯体を中間体として触媒サイクル中に含んでいるものと考えている<sup>2)</sup>。しかし、この反応では中程度の収率でしか目的生成物を与えず、基質の適用範囲も限られていた。本研究では、触媒として ReCl(CO)<sub>5</sub>を用いることで以前の報告よりも大幅に収率が向上し、より幅広い基質に適用できることが分かった。



1) Fukumoto, Y.; Monda, S.; Takami, Y.; Chatani, N. The 100th CSJ Annual Meeting, 2H8-45, **2020**.

2) For a review on catalytic reactions via vinylidenemetal complex, see: Roh, S. W.; Choi, K.; Lee, C. *Chem Rev.* **2019**, *119*, 4293.