

ルイス酸/ルイス塩基触媒を指向したホスフィノ基置換炭素配位子を有する Al 錯体の合成

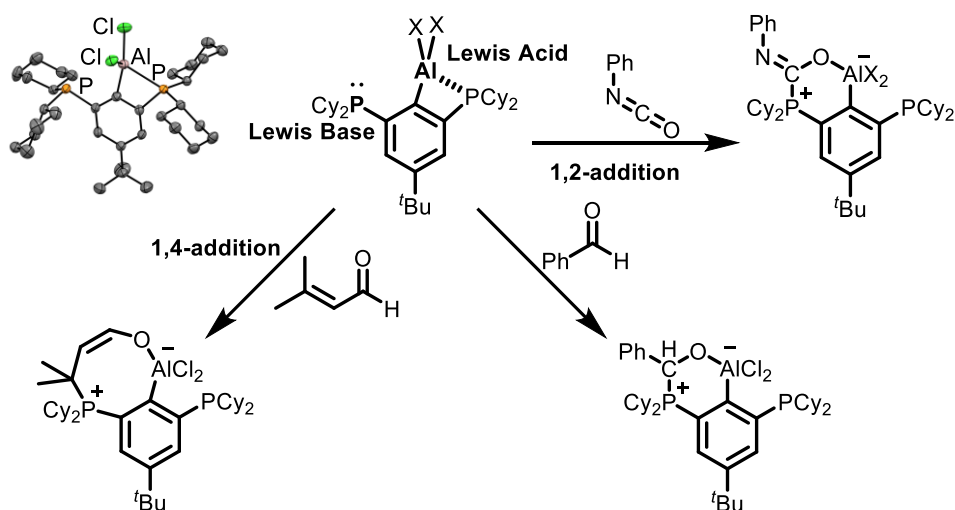
(阪大院工¹) 西本 能弘¹・○岡本 大嵩¹・安田 誠¹

Synthesis of Al Complexes with Phosphino Group-Substituted Carbon Ligand for Lewis Acid/Lewis Base Catalyst (¹*Graduate School of Engineering, Osaka University*) Yoshihiro Nishimoto,¹ ○Hirokata Okamoto,¹ Makoto Yasuda¹

Utilization of aluminum complexes as a Lewis acid catalyst is significant in organic synthesis owing to the abundance and low toxicity of aluminum. Organoaluminum complexes can be electronically and sterically controlled by modifying their hydrocarbyl ligands. In this study, we synthesized aryl aluminum complexes with two phosphino groups at the ortho positions of the aryl ligand. One of the two phosphino groups acts as a Lewis base. Another one controls the Lewis acidity of the Al center by the intramolecular coordination. These complexes underwent the reaction with an isocyanate or a carbonyl compound to give 1,2- or 1,4-adducts with forming Al-O and P-C bonds.

Keywords : Lewis acid/Lewis base complex, organic Al complex, phosphino group

アルミニウムは資源豊富かつ低毒性であり、有機合成において重要なルイス酸である。有機アルミニウム錯体においては、炭素配位子を修飾することによって電子的および立体的な性状制御が可能である¹。本研究では、アリール配位子の2つのオルト位にホスフィノ基を有する有機アルミニウム錯体を合成した。2つのホスフィノ基の一方はルイス塩基として作用し、他方はAl原子へ分子内配位することでそのルイス酸性を制御する。また、本錯体はイソシアナートおよびカルボニル化合物と反応し、Al-O結合とP-C結合を形成して1,2-または1,4-付加体を与えた。



- 1) a) E. J. Corey, S. Sarshar, D.-H. Lee, *J. Am. Chem. Soc.* **1994**, *116*, 12089. b) J. A. Gazaille, T. Sammakia, *Org. Lett.* **2012**, *14*, 2678. c) Y. Nishimoto, S. Nakao, S. Machinaka, F. Hidaka, M. Yasuda, *Chem. Eur. J.* **2019**, *25*, 10792.