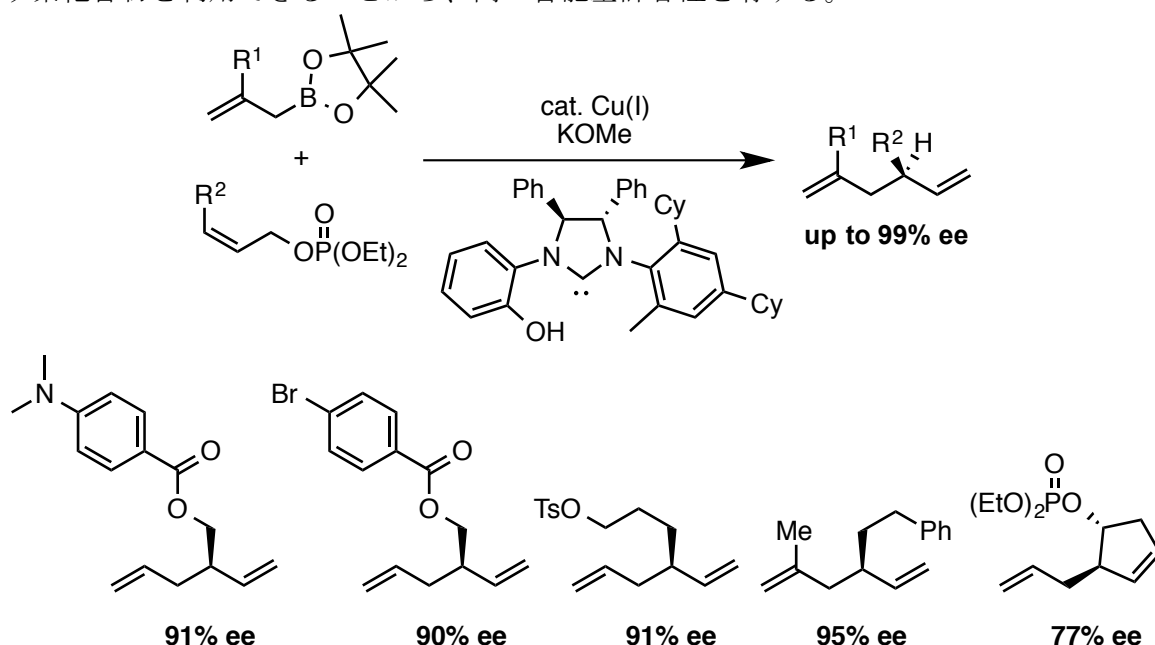


アリルホウ酸エステルとリン酸アリルによる  
銅触媒エナンチオ選択的アリル-アリルカップリング反応  
Copper-Catalyzed Enantioselective Allyl-Allyl Coupling  
between Allylic Boronates and Phosphates

安田優人・大宮寛久・澤村正也（北大院理）

アリル求核剤とアリル求電子剤を用いたアリル位置換反応（アリル-アリルカップリング）は強力な  $C(sp^3)-C(sp^3)$  結合形成手法である。本手法は、求核剤および求電子剤それぞれの反応位置を制御する必要があるため、高い難度を有することが知られている。そして、エナンチオ選択的アリル-アリルカップリングは、有機合成上重要な中間体であるキラル 1,5-ジエンを効率的に与えることができる。しかし、その報告例は未だ限られている<sup>1)</sup>。

我々は、キラル *N*-ヘテロ環カルベン-フェノール複合配位子を用いたアリルホウ酸エステルと (*Z*)-リン酸アリルの銅触媒エナンチオ選択的アリル-アリルカップリング反応の開発に成功した。本反応は、優れた  $\gamma$  位置およびエナンチオ選択性で進行し、アリル/ホモアリル位に不斉  $sp^3$  炭素を有するキラル 1,5-ジエン誘導体を与える。そして、既存法では適用困難であった鎖状および環状の脂肪族型(*Z*)-アリル基質を用いることができる。アリル求核剤として有機ホウ素化合物を利用できることから、高い官能基許容性を有する。



<参考文献>

1) Zhang, P.; Brozek, L. A.; Morken, J. P. *J. Am. Chem. Soc.* **2010**, *132*, 10686.

発表者紹介

氏名 安田優人（やすだゆうと）  
所属 北海道大学大学院 総合化学院  
学年 博士後期課程 1 年  
研究室 有機金属化学研究室（澤村研究室）

