

芳香族エステルの脱カルボニル型還元的カップリング反応

(早大院先進理工¹・早大高等研²)

○ 彭 云飛¹・一色 遼大¹・久保 真之¹・武藤 慶²・山口 潤一郎¹

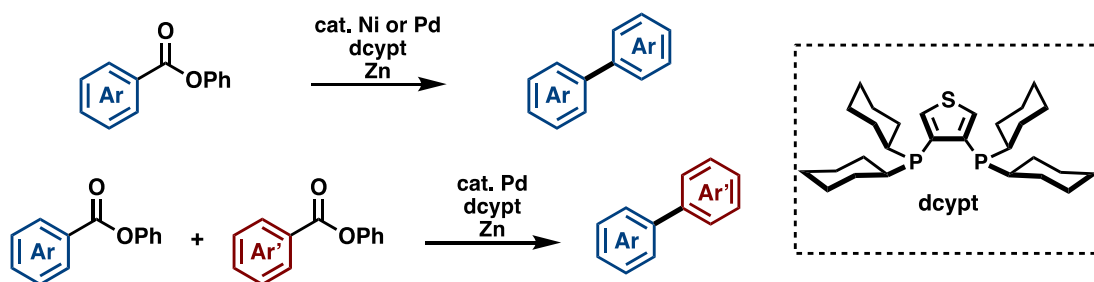
Decarbonylative Reductive Coupling Reaction of Aromatic Esters (¹*Graduate School of Advanced Science and Engineering, Waseda University*, ²*Institute for Advanced Study, Waseda University*) ○ Yunfei Peng,¹ Ryota Isshiki,¹ Masayuki Kubo,¹ Muto Kei,² Junichiro Yamaguchi.¹

We have developed a Ni- or Pd-catalyzed decarbonylative reductive coupling reaction of aromatic esters. The choice of the ligand is crucial, as only the use of our in-house ligand such as dcypt gives biaryl products in high yields. A range of (hetero)aromatic esters was applicable to this reductive homocoupling reaction. Moreover, we found that Pd-catalysis enabled a reductive decarbonylative cross-coupling reaction of two different aromatic esters to afford nonsymmetrical biaryls.

Keywords : Nickel; Palladium; Aromatic Esters; Decarbonylative Coupling; Biaryl

医薬品や機能性材料に頻出するビアリール骨格の構築法として、鈴木-宮浦カップリングや根岸カップリングなどのアリール求電子剤とアリール金属との触媒的クロスカップリング反応が汎用される¹⁾。近年では有機金属試薬を使用しない手法として、アリール求電子剤同士を還元剤存在下反応させる還元的カップリング反応も多く報告され、注目を集めている²⁾。アリール金属化合物の調製を必要としない利点をもつが、本手法に適用できるアリール求電子剤は主にハロアレーンに限られる。

今回我々は、ニッケルもしくはパラジウム/dcypt 触媒と金属亜鉛による芳香族エステルの脱カルボニル型還元的カップリング反応の開発に成功した。安息香酸エステル類や、ヘテロ芳香族エステルなど様々な芳香族エステルの還元的ホモカップリング反応が進行した。またパラジウム触媒系を用いれば、二種類の異なる芳香族エステルの還元的クロスカップリング反応が進行し、非対称ビアリール化合物を合成できることも明らかにした。



1) Miyaura, N.; Suzuki, A. *Chem. Rev.* **1995**, *95*, 2457–2483.

2) Takise, R.; Muto, K.; Yamaguchi, J. *Chem. Soc. Rev.* **2017**, *46*, 5864–5888.