

マロン酸誘導体の連続脱炭酸を用いるカップリング反応

(関西学院大院理工) ○林 婷・倉橋 拓也

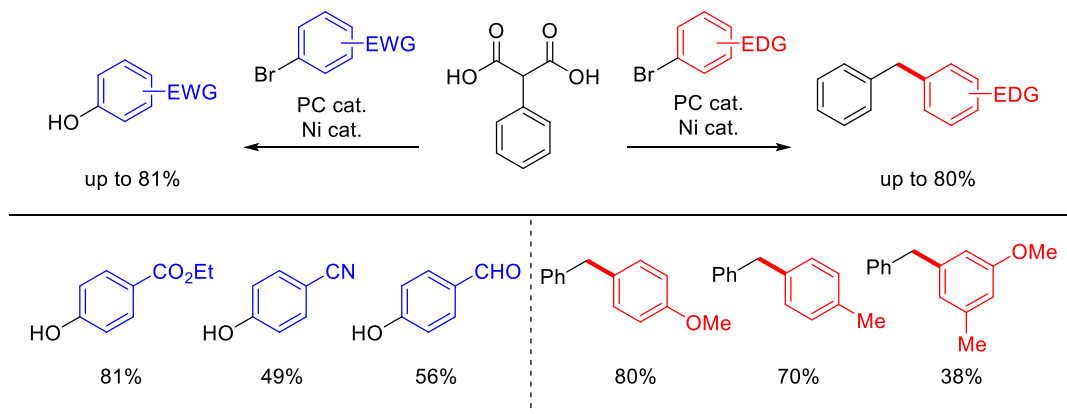
The coupling reaction using sequential decarboxylation of malonic acid derivatives

(Graduate School of Science and Technology, Kwansei Gakuin University) ○Ting Lin, Takuya Kurahashi

Decarboxylative coupling of carboxylic acids has previously been achieved through cooperative catalysis using a photocatalyst and a Ni catalyst under visible light. However, coupling reactions utilizing malonic acid derivatives have not yet been reported. Specifically, there are no reported examples of C–C bond formation by applying radicals generated from malonic acid derivatives. In this study, we investigated a decarboxylative coupling reaction of aryl halides with malonic acid derivatives through sequential decarboxylation under mild conditions, using a photocatalyst and a Ni catalyst as co-catalysts. In this presentation, we will report the detailed reaction conditions and the results of coupling reactions with various types of aryl halides.

Keywords : Radical reaction; Photoredox catalyst; Ni catalyst

可視光下で光触媒と Ni 触媒を用いる協同触媒により、カルボン酸の脱炭酸カップリングがこれまでに報告されている^{1,2)}。しかし、マロン酸誘導体を活用したカップリング反応は未だ報告例がない³⁾。すなわち、マロン酸誘導体から生成したラジカルを炭素–炭素結合形成に応用した例はいまだない。そこで本研究では、光触媒と Ni 触媒の協同触媒による、マロン酸誘導体の連続脱炭酸によるハロゲン化アリールとの脱炭酸カップリング反応を検討した。発表では、反応条件の詳細や異なる種類のハロゲン化アリールを用いたカップリング反応の結果に関して報告する。



1) N. Adam, S.J. McCarver, D. W. C. MacMillan, *J. Am. Chem. Soc.* **2015**, *137*, 624–627.

2) Z. Zuo, D. Ahneman, L. Chu, J. Terrett, A. Doyle, D. W. C. MacMillan, *Science*. **2014**, *345*, 437–440.

3) Jeremy D. Griffin, Mary A. Zeller, and David A. Nicewicz, *J. Am. Chem. Soc.* **2015**, *137*, 11340–11348