

光誘起電子移動反応を利用したビスシリルイミンとシロキシエンインとの分子間カップリング反応

(学習院大理) ○茶谷 実里・石山 佳樹・石田 健人・草間 博之

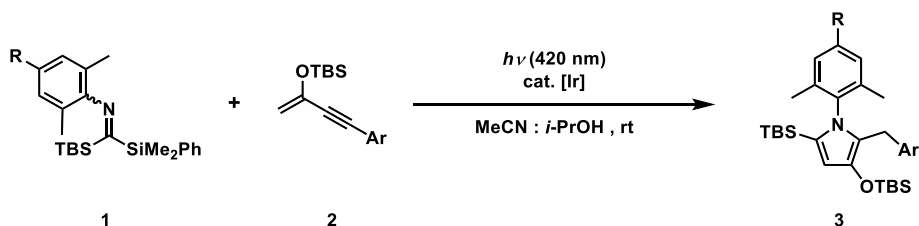
Intermolecular Coupling Reaction of Bis(silyl)imines with Conjugated Enynes through Photo-Induced Electron Transfer Reaction

(Faculty of Science, Gakushuin University) ○Minori Chaya, Yoshiki Ishiyama, Kento Ishida, Hiroyuki Kusama

Exploration of new synthetic methodologies involving carbon radicals generated by photo-induced electron transfer process is one of the hot topics in current synthetic chemistry. We have already developed a new methodology for generation of imidoyl radicals from silylimines through photo-induced single electron oxidation, and the thus-generated radical species were found to react with electron-deficient alkenes. We also found that the imidoyl radicals reacted with electron-rich alkenes such as silyl enol ethers and siloxydienes. In this study, we examined a reaction of imidoyl radicals generated from bis(silyl)imines **1** with siloxyenynes **2**, and found that substituted pyrroles **3** were obtained as corresponding intermolecular coupling products.

Keywords : photo-induced electron transfer; photoredox; silylimine; imidoyl radical; pyrrole

近年、光誘起電子移動により炭素ラジカルを発生させ、これを有機合成反応に利用する研究が活発に行われている。当研究室では既に光誘起一電子酸化反応を利用したシリルイミン類からのイミドイルラジカル生成法の開発に成功しており、このラジカル種が電子不足アルケン等と効率よく反応することを明らかとしている。またイミドイルラジカルは一般に電子豊富アルケンとされるシリルエノールエーテルやシロキシシエン類とも反応することも見出している。そこで今回、ビスシリルイミン **1** から発生させたイミドイルラジカルとシロキシエンイン **2** との反応を検討したところ、対応する分子間カップリング生成物がピロール **3** として得られることを見出した。



1) 石山 佳樹, 石田 健人, 草間 博之, 日本化学会第 100 春季年会, 2B5-44 (2020).