

## 光触媒を用いた $\alpha$ -アンモニオビニルラジカルの発生

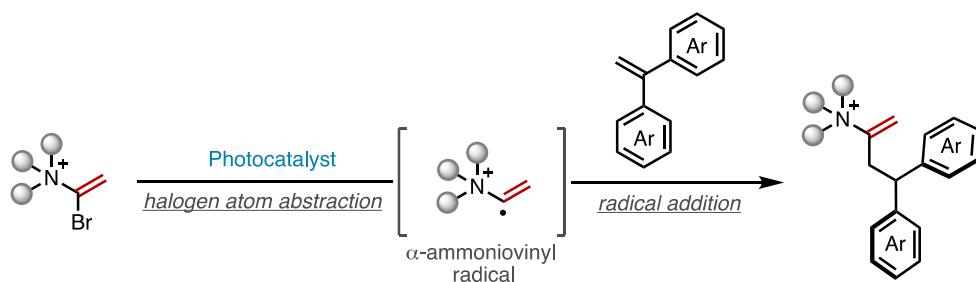
(関学理工<sup>1</sup>) ○刀祢館 莉奈<sup>1</sup>・吉田 葵<sup>1</sup>・榊原 陽太<sup>1</sup>・村上 慧<sup>1</sup>

Photoredox-catalyzed generation of  $\alpha$ -ammoniovinyl radicals (<sup>1</sup>*School of Science and Engineering, Kwansei Gakuin University*) ○Rina Tonedachi,<sup>1</sup> Aoi Yoshita,<sup>1</sup> Yota Sakakibara,<sup>1</sup> Kei Murakami<sup>1</sup>

Quaternary ammonium salts are important molecules that are widely used in catalysts and pharmaceuticals, however, their synthetic methods are limited. Therefore, we are focusing on functionalization reaction of alkenylammonium salts as a new synthetic route of ammonium compounds. Herein, we report photoredox-catalyzed synthetic reaction of alkenylammonium salts using  $\alpha$ -ammoniovinyl radicals as key active species. In this reaction,  $\alpha$ -ammoniovinyl radicals are generated by halogen abstraction of alkenylammonium salts bearing bromo group.<sup>1</sup> Target alkenylammonium salts are constructed by the addition of  $\alpha$ -ammoniovinyl radical to the olefin moiety of diarylethene. The developed method enables the introduction of the alkyl group into the  $\alpha$ -position of vinylammonium scaffold that allows accessing new alkenylammonium salts.

**Keywords:** Photoredox catalyst; radical; ammonium; visible light; halogen abstraction

第四級アンモニウム塩は触媒や医薬品等に利用されている重要な分子であるが、その合成法は限られている。そこで我々は、第四級アンモニウム塩の中でも変換の足掛かりとなるオレフィン部位を有するアルケニルアンモニウム塩に着目した。本研究では、 $\alpha$ -アンモニオビニルラジカルを鍵活性種とした新規アルケニルアンモニウム塩の合成反応を開発した。 $\alpha$ -アンモニオビニルラジカルはブロモ基を導入したアルケニルアンモニウム塩からハロゲン原子引き抜きにより発生させる。高い反応性を有すると想定される $\alpha$ -アンモニオビニルラジカルがジアリールエチレンに付加することで、ビニルアンモニウム骨格上へのアルキル基の導入が可能となった。これにより、種々の新規アルケニルアンモニウム塩合成を達成した。



1) Sakai, H. A.; Liu, W.; Le, C. C.; MacMillan, D. W. C. *J. Am. Chem. Soc.* **2020**, *142*, 11691–11697.