

## 光触媒を用いたビニルアンモニウム塩の修飾

(関学理工<sup>1</sup>・名大院理<sup>2</sup>) ○吉田 葵<sup>1</sup>・榊原 陽太<sup>2</sup>・村上 慧<sup>1</sup>

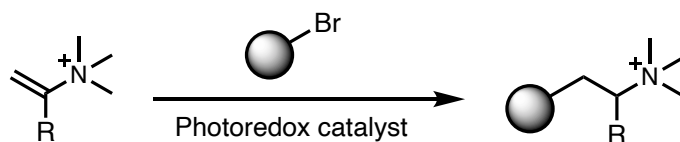
Functionalization of vinylammonium salt enabled by photoredox catalyst (<sup>1</sup>*School of Science and Engineering, Kwansei Gakuin University*, <sup>2</sup>*Graduate School of Science, Nagoya University*)

○Aoi Yoshita<sup>1</sup>, Yota Sakakibara<sup>2</sup>, Kei Murakami<sup>1</sup>

Ammonium salts are important molecules that are widely used in surfactants, pharmaceuticals, and catalysts. In general, these molecules are synthesized by the reaction of tertiary amines and haloalkanes through nucleophilic substitution reactions. The introduction of bulky substituents, therefore, is difficult. Herein, we report photoredox-catalyzed functionalization reactions of vinylammonium salts. New ammonium salts are constructed by the radical addition to the olefin moiety of vinylammonium salts. In this reaction, alkyl radicals are generated by halogen abstraction from alkyl bromide.<sup>1,2</sup> The developed method enables the late-stage functionalization that allows accessing bulky ammonium salts.

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

アンモニウム塩は界面活性剤、医薬品、そして触媒などに利用されている重要な分子である。従来、これらの分子は最終段階で求核置換反応によりアンモニウム塩に誘導することで合成されている。今回我々は新たなアンモニウム塩の合成法として、ビニルアンモニウム塩の修飾反応を開発した。本反応ではハロゲン原子引き抜きを利用して臭化アルキルからアルキルラジカルを発生させる。<sup>1,2</sup> 生じたアルキルラジカルはビニルアンモニウム塩のオレフィン部位に付加することで新たなアンモニウム塩を与える。本手法を用いることで、アンモニウム骨格構築後に置換基の修飾が可能となり、種々の嵩高いアンモニウム塩合成が可能となった。



- 1) Sakai, H. A.; Liu, W.; Le, C. C.; MacMillan, D. W. C. *J. Am. Chem. Soc.* **2020**, *142*, 11691–11697.
- 2) Constantin, T.; Zanini, M.; Regni, A.; Sheikh, N. S.; Julia, F.; Leonori, D. *Science* **2020**, *367*, 1021–1026.