

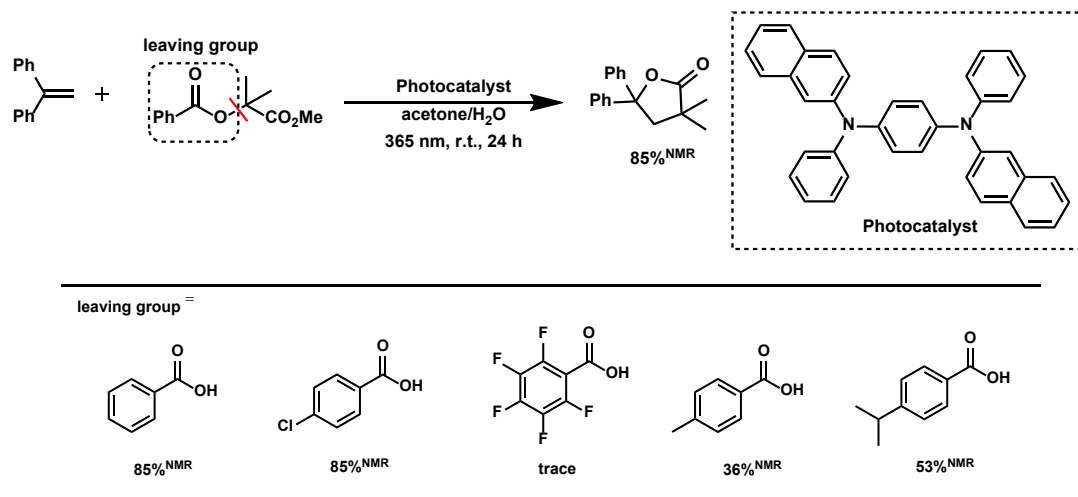
## 炭素―酸素結合開裂を経る光触媒ラク トン化反応開発

(山口大工<sup>1</sup>・日本工大工<sup>2</sup>) ○吉田 燦友<sup>1</sup>・中島 悠成<sup>1</sup>・小池 隆司<sup>2</sup>・西形 孝司<sup>1</sup>  
 Photocatalyzed lactonization via C-O bond cleavage (<sup>1</sup>*Graduate School of Engineering, Yamaguchi University*, <sup>2</sup>*Graduate School of Engineering, Nihon University*) ○Akitomo Yoshida,<sup>1</sup> Yusei Nakashima,<sup>1</sup> Takashi Koike,<sup>2</sup> Takashi Nishikata<sup>1</sup>

Generations of carbon radicals from C-halogen bond activation are well-known process, whereas the corresponding C-O bond activations are rare due to their strong bonding energy. In this research, we found that our photocatalyst system efficiently activated C-O bonds of alpha-benzoylestere to generate tertiary alkyl radicals, in which lactonizations successfully occurred in the presence of olefins. Using BDB as a photocatalyst for the reaction of styrene with ester under irradiation of 18W 365 nm LED at room temperature for 24 h afforded the lactonization product in 85 % yield.

Keywords: quaternary carbon center; tertiary alcohol; C-O cleavage

炭素―ハロゲン結合を活性化し、対応するラジカル種を生成する反応が多く報告されている一方で、炭素―酸素結合活性化を経由するラジカル反応は結合エネルギーの高さから困難である。<sup>1), 2)</sup> 今回我々は、 $\alpha$ ベンゾイルエステルを光触媒条件で活性化し、対応する第三級アルキルラジカル種を生成し、オレフィンとのラク トン化に利用することに成功した。実際にスチレンとエステルを光触媒存在下で 365 nm の可視光を 24 時間照射するとラク トン化生成物が 85%の収率で得られた。



1) Nickel-catalyzed formation of quaternary carbon centers using tertiary alkyl electrophiles Hegui Gong. *Chem. Soc. Rev.*, **2021**, 50, 4162

2) Metal-catalyzed activation of ethers via C-O bond cleavage: a new strategy for molecular diversity Ruben Martin. *Chem. Soc. Rev.*, **2014**, 43, 8081