

## Hantzsch エステルアニオンによる青色光照射下での炭素-硫黄結合切断

(静大院総合科学技術<sup>1</sup>・静大工<sup>2</sup>) ○松根 康樹<sup>1</sup>・霜鳥 拓磨<sup>1</sup>・菊池 渚<sup>1</sup>・土方 陽登<sup>2</sup>・仙石 哲也<sup>1</sup>

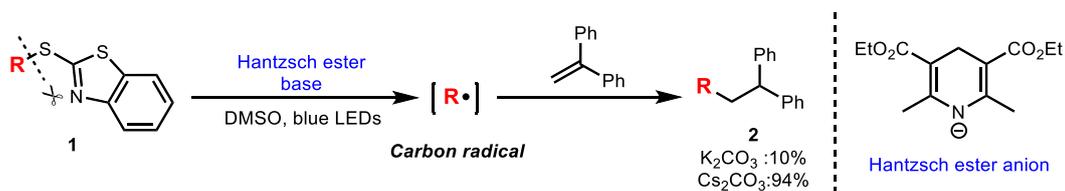
Carbon-sulfur bond cleavage with Hantzsch ester anion under blue-light irradiation (<sup>1</sup>Graduate School of Integrated Science and Technology, Shizuoka University, <sup>2</sup>Faculty of Engineering, Shizuoka University) ○Koki Matsune,<sup>1</sup> Takuma Shimotori,<sup>1</sup> Nagisa Kikuchi,<sup>1</sup> Haruto Hijikata<sup>2</sup>, Tetsuya Sengoku<sup>1</sup>

Carbon-radical generation from alkyl heteroaryl sulfides is reported. The reaction of benzothiazolyl sulfides and 1,1-diphenylethylene in the presence of Hantzsch ester and inorganic base additives under blue-light irradiation afforded the corresponding adducts in moderate to good yields. The desired product was also obtained when the reaction was carried out with Hantzsch ester anions prepared in situ.

**Keywords** : Sulfide; Hantzsch ester; Carbon-sulfur bond; Blue LEDs

我々は、青色 LED 光照射下でアルキルベンゾチアゾリルスルホンの炭素-硫黄結合切断を伴うアルキルラジカル発生法を見出している<sup>1)</sup>。この手法は、炭酸カリウムと Hantzsch エステルから僅かに生じる Hantzsch エステルアニオンの光励起によるものであった。本研究では本法の拡張を目的とし、スルフィドへの適用を検討した。

スルホンの炭素-硫黄結合を実現した Hantzsch エステルと炭酸カリウムを共存させて青色 LED 光を照射する反応条件においては、ベンゾチアゾリルスルフィド (**1**) と 1,1-ジフェニルエチレンからは、わずか 10% の付加体 **2** が得られるのみであった。一方、より多くの Hantzsch エステルアニオンが発生する<sup>2)</sup> とされる炭酸セシウムを用いたところ、劇的に反応性が向上することが明らかとなった (収率 94%)。また、本反応は Hantzsch エステルと強塩基から調製した Hantzsch エステルアニオンを用いても進行し、30~83% で付加体を与えた。



- 1) (a) Sengoku, T.; Ogawa, D.; Iwama, H.; Inuzuka, T.; Yoda, H. *Chem. Commun.* **2021**, 57, 9858; (b) Sengoku, T.; Iwama, H.; Shimotori, T.; Fujimoto, K.; Inuzuka, T.; Matsune, K.; Yoda, H. *J. Org. Chem.* **2023**, 88, 12776.
- 2) (a) Guerra, W. D.; Barolo, S. M.; Fornasier, S. J.; Rossi, R. A.; Budén, M. E. *J. Org. Chem.* **2020**, 85, 13481; (b) Zhu, D. L.; Wu, Q.; Li, H. Y.; Li, H. X.; Lang, P. J. *Chem. Eur. J.* **2020**, 26, 3484.