

ナフチル置換ペルフルオロ環状スルホニルアミドの 環縮小反応によるペルフルオロアゼチジンの合成

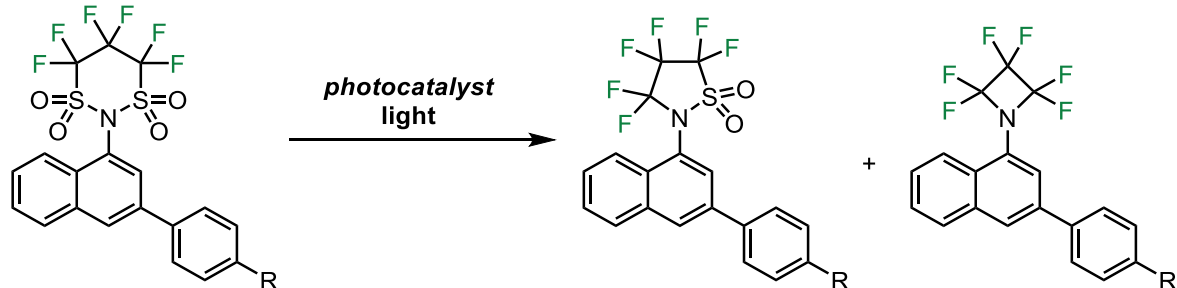
(山口大院創成科学) ○村松 憲伸・宮本 康成・伊ヶ崎 翼・谷 茜音・川本 拓治
Synthesis of perfluoro azetidine from Naphthyl substituted perfluorocyclic sulfonylamides by
ring-contraction reaction (*Yamaguchi University*) ○Kenshin Muramatsu, Kousei Miyamoto,
Tsubasa Ikazaki, Akane Tani, Takuji Kawamoto

Azetidine has a four-membered ring with a strained structure containing a nitrogen atom. However, it exhibits moderate stability compared to the aziridine ring. Azetidines have been the subject of considerable interest as a potentially valuable structural motif in the context of drug discovery. Recently, our group has developed a method for the amidation of alkynes with bis(perfluoroalkanesulfonyl)amides.³ This approach has been demonstrated to be effective for the synthesis of mono-amidation products from substrates containing both a terminal and an internal alkyne. These products can be readily converted to the corresponding naphthalene derivatives. In this work, we present the photoconversion reaction, which produce perfluoroazetidines after elimination of SO₂ and a ring-closing reaction.

Keywords : Azetidine; ring-contraction reaction; photo reaction; biradical

ビラジカルを経由する環縮小反応は、古くはジアゾ化合物を用いた手法が報告されている¹⁾。最近、環状アミンからビラジカルを経由し窒素原子を除去する骨格編集反応が報告され注目を集めている²⁾。

当研究室ではジアルキンに対するビス(ペルフルオロアルキルスルホン)アミドの選択的付加反応に続く環化反応により、ナフタレン骨格の構築法を報告した³⁾。本研究では、励起された光触媒からのナフチル置換ペルフルオロ環状スルホニルアミドへの三重項エネルギー移動に続くビラジカル生成を鍵過程とする環縮小反応を検討した。例えば、光照射下、ナフチル置換ペルフルオロ環状スルホニルアミドに対して光触媒を作用させると、2回の開環および二酸化硫黄の脱離、閉環反応を経てペルフルオロアゼチジンが得られた。



- (1) Kindermann, M. K.; Kowski, K.; Muchall, H. M.; Rademacher, P. *Chem. Ber.* **1993**, 126, 2675–2681.
- (2) Kennedy, S. H.; Dherange, B. D.; Berger, K. J.; Levin, M. D. *Nature* **2021**, 593, 223–227.
- (3) Kawamoto, T.; Yamasaki, T.; Ikazaki, T.; Matsubara, H.; Kamimura, A. *Asian J. Org. Chem.* **2024**, e202400035.