

## ビス(フェロセニル)スタンニレンの合成と反応

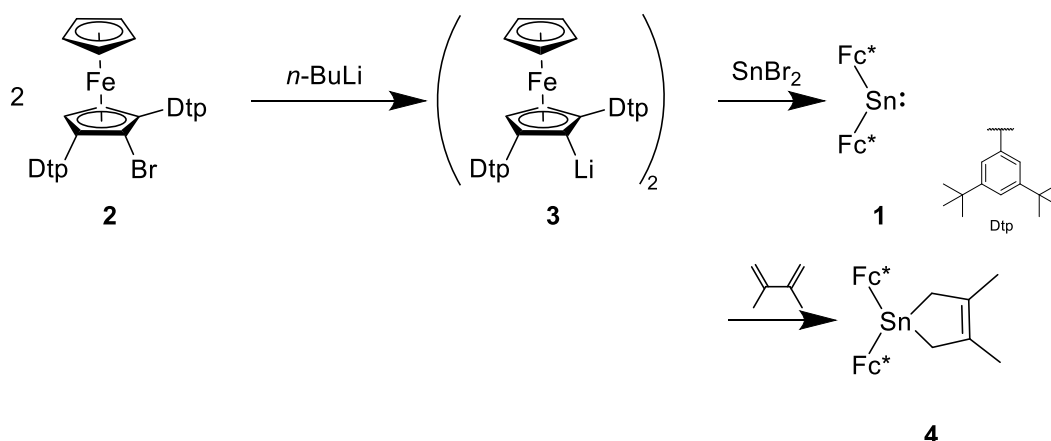
(筑波大理工<sup>1</sup>・筑波大数理物質<sup>2</sup>・TREMS<sup>3</sup>) ○飯島 慶介<sup>1</sup>・笹森 貴裕<sup>2,3</sup>

Synthesis and Reaction a bis(ferrocenyl)stannylene (<sup>1</sup>*School of Science and Engineering, Univ. of Tsukuba*, <sup>2</sup>*Faculty of Pure and Applied Sciences, Univ. of Tsukuba*, <sup>3</sup>*TREMS, Univ. of Tsukuba*) ○Keisuke Iijima,<sup>1</sup> Takahiro Sasamori<sup>2,3</sup>

Divalent tin species so-called as stannylenes, heavier analogues of a carbene, are known to be highly reactive towards small molecules, and thus they are expected to be candidates as a small-molecule-activating reagent due to its extremely high electrophilicity. Conversely, the synthesis and isolation of a stannylene should be very difficult due to their high reactivity. In this study, we have succeeded in the synthesis of a bis(ferrocenyl)stannylene **1** bearing bulky ferrocenyl groups. Lithiation of bromoferrocene derivative **2** with *n*-BuLi afforded the corresponding lithioferrocene **3** as isolable orange solids. Bis(ferrocenyl)stannylene **1** was successfully synthesized by the reaction of monolithioferrocene **3** with tin(II) bromide. Stannylene **1** was trapped by 2,3-dimethyl-1,3-butadiene to give the corresponding stannolene **4**.

**Keywords:** Stannylene; Ferrocene; Bis(ferrocenyl)stannylene; Tin; Steric Protection

カルベンの高周期元素類縁体である二価スズ化学種「スタンニレン」は、高い反応性を持ち、小分子活性化反応への活用に注目されている。一般的に、炭素置換のスタンニレンは、極めて反応性が高く、自己多量化や加水分解を起こしやすいため、単離が困難である。今回我々は、かさ高いフェロセニル基を用いることで、安定なビス(フェロセニル)スタンニレン **1** の合成に成功したので報告する。まず、Dtp 基を二つ有したブロモフェロセン誘導体 **2**<sup>1)</sup> を *n*-BuLi によりリチオ化することで、リチオフェロセン二量体 **3**<sup>2)</sup> を合成した。続いて、**3** と臭化スズ(II)の反応により、ビス(フェロセニル)スタンニレン **1** を合成することに成功した。スタンニレン **1** の、2,3-ジメチル-1,3-ブタジエンによる捕捉反応を行ったところ、**4** が得られた。



- 1) T. Sasamori, Y. Suzuki, M. Sakagami, H. Miyake, N. Tokitoh, *Chem. Lett.* **2014**, 43, 1464-1466.
- 2) T. Sasamori, Y. Suzuki, N. Tokitoh, *Organometallics*. **2014**, 33, 6696-6699