

Ge 原子供与体として働くルイス塩基配位ゲルマベンゼニルゲルミレンの合成

(京大化研) ○西野 龍平・水畑 吉行・時任 宣博

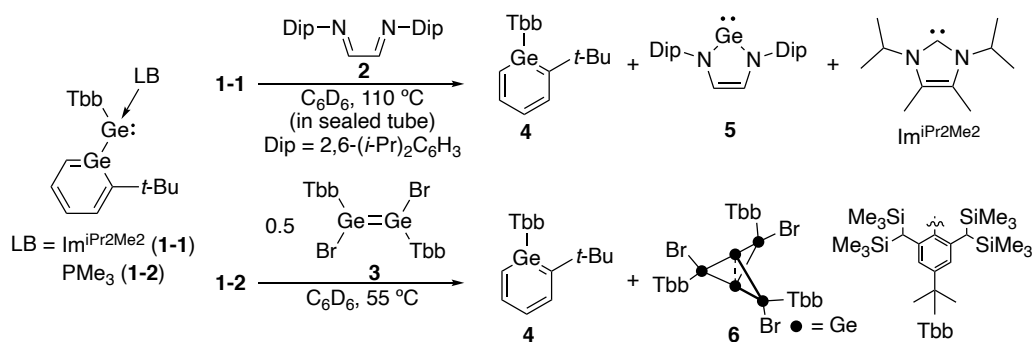
Synthesis of Lewis-base-coordinated Germabenzenylgermylenes Acting as a Ge Atom Source (Institute for Chemical Research, Kyoto University) ○Ryohei Nishino, Yoshiyuki Mizuhata, Norihiro Tokitoh

We have recently reported a novel Ge atom transfer reaction using a germabenzenyl anion, a Ge-analogue of phenyl anion. We report here the synthesis of Lewis-base complexes of germabenzenylgermylene, which is the key intermediate of the Ge atom transfer reaction. The Ge atom transfer reactions using synthesized complexes will also be discussed.

Keywords : Germanium; Phenyl Anion; Single Atom Transfer Reaction; Germabenzene; Germylene

近年、Si, Ge, Pb 低配位化学種を用いた単原子輸送反応が報告されるようになり、単原子等価体としての活用が期待されている¹。一方最近我々は、フェニルアニオンのゲルマニウム類縁体であるゲルマベンゼニルアニオンを用いた Ge 原子の輸送反応を報告している。種々の検証により、この反応においてゲルマベンゼニルゲルミレンが重要な中間体であることが分かった。本発表ではゲルマベンゼニルゲルミレンのルイス塩基錯体 **1-1**, **1-2** としての合成およびその反応性について報告する。

1-1 の C₆D₆ 溶液を耐圧 NMR 管中 110 °C で 24 時間加熱すると、対応するゲルマベンゼン **4** が生成した。また、この反応をジイミン **2** 存在下で行うと、**4** に加えて *N*-ヘテロ環状ゲルミレン **5** が生成し、**2** へ Ge 原子が輸送されたことが強く示唆された。一方、PMe₃ 錯体 **1-2** は C₆D₆ 中 60 °C で 5 時間加熱すると完全に消失した。この系において **2** を添加しても **5** は生成しなかったものの、ジブロモジゲルメン **3** 存在下で熱分解を行うと **3** に Ge 原子が輸送され、ペンタゲルマ[1.1.1]プロペラン **6** が得られた。



References: 1 K. M. Krebs, D. Hanselmann, H. Schubert, K. Wurst, M. Scheele, L. Wesemann, *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *141*, 3424; Y. Wang, C. A. Tope, Y. Xie, P. Wei, J. L. Urbauer, H. F. Schaefer, G. H. Robinson, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2020**, *59*, 8864; C. Wilhelm, D. Raiser, H. Schubert, C. P. Sindlinger, L. Wesemann, *Inorg. Chem.* **2021**, *60*, 9268; T. Koike, T. Nukazawa, T. Iwamoto, *J. Am. Chem. Soc.* **2021**, *143*, 14332; M. Chen, Z. Zhang, Z. Qiao, L. Zhao, Z. Mo, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, e202215146 (doi: 10.1002/anie.202215146).