

拡張トリプチシル基を有する高反応性ゲルマニウム化学種への結晶工学の応用

(立教大理) ○若狭 優惟・箕浦 真生

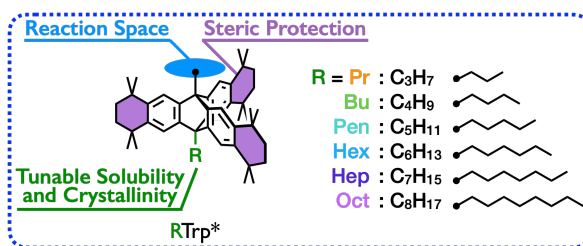
Application of Crystal Engineering Techniques to Highly Reactive Organogermanium Species with Extended Triptycyl Groups (College of Science, Rikkyo University)

○Yui Wakasa, Mao Minoura

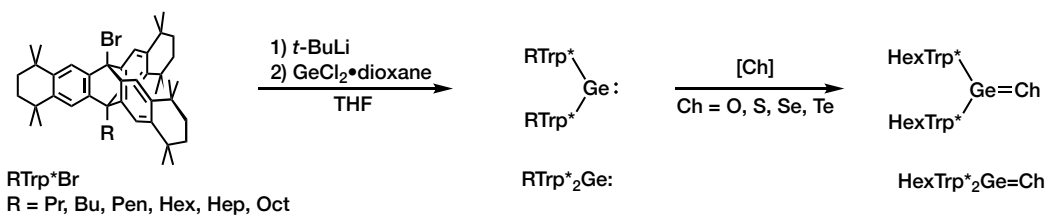
Germynes are known to be highly reactive species and can be isolated by steric protection with bulky substituents. We have designed and synthesized the extended triptycyl group, Trp*, which we use to stabilize highly reactive species. However, the Trp* compounds have sometimes low solubility and crystallinity. To improve their solubility and crystallinity based on the crystal engineering techniques, various alkyl chains (R = Pr, Bu, Pen, Hex, Hep, Oct) were introduced at the bridgehead positions of Trp* group and applied them to the synthesis and isolation of the corresponding germynes (RTrp*₂Ge:). We report the reactivities of the germynes and effects of alkyl chains for the crystal structures of the highly reactive organogermanium species.

Keywords : Triptycene; Crystal engineering; Germylene; Alkyl chain; Crystallography

ゲルマニウムの二価化学種であるゲルミンは高い反応性を有し、カルコゲン試薬との反応では、ゲルマンカルコゲノン(Ge=Ch, Ch = O, S, Se, Te)を与える。それらもまた、ケトンとは異なり高反応性化学種として知られている。それらの単離には、かさ高い置換基による速度論的安定化が用いられ¹⁾、我々はトリプチシル骨格を有する剛直なアルキル置換基(Trp*)を活用することで、多くの高反応性化学種の合成単離を行なってきた。一方、Trp*を有する化合物は、結晶性と溶解性が低いという課題があった。そこで結晶工学の考えに基づき、Trp*基の橋頭位に種々のアルキル鎖(R = Pr, Bu, Pen, Hex, Hep, Oct)を導入した RTrp*基を合成し、それらを用いたゲルミンを含む高反応性化学種の合成単離を行った。本発表では、アルキル鎖導入が高反応性化学種の構造および結晶性に与える影響とその反応性について報告する。



合成単離した RTrp*₂Ge:の構造は、単結晶 X 線構造解析により明らかにし、カルコゲン試薬との反応では対応するゲルマンカルコゲノン(HexTrp*₂Ge=Ch)を得た。固体中のパッキング構造からヘキシル基が結晶性の向上に有効に働いていることを見出した。



1) N. Tokitoh, R. Okazaki, *Coord. Chem. Rev.*, **2000**, 210, 251-277.