

2,3,6,7,14,15-ヘキサメチルトリプチシル基を有するケイ素化合物の合成と反応

(立教大理) ○寺床 優花・西野 龍平・箕浦 真生

Synthesis and Reaction of Silicon Compounds Bearing 2,3,6,7,14,15-Hexamethyltripticyl Group (College of Science, Rikkyo University) ○Yuuka Teratoko, Ryohei Nishino, Mao Minoura

Triptycene-based framework can be useful steric protection group since its rigidity and bulkiness. We have succeeded in the synthesis and isolation of the various highly reactive species utilizing triptycyl framework. We report the synthesis of a novel steric protection group which has methyl group on the peripheral position of the triptycyl framework, 9-bromo-2,3,6,7,14,15-hexamethyltriptycene ($\text{Trp}^{\text{Me}_6}\text{Br}$) and application to the synthesis of the corresponding tribromosilane and its derivatives.

Keywords : Main group element; Reactive species; Triptycyl group; Halosilane; Silicon

高周期典型元素を含む高反応性化学種を安定に合成・単離するためにかさ高い置換基を導入し、速度論的に安定化する手法が知られている。その中で、トリプチシル基はかさ高く剛直な骨格を有することから立体保護基として使用されてきた。これまでに我々はトリプチシル骨格の周縁部を修飾した拡張型トリプチシル基 (Trp^*) を開発し、様々な高反応性化学種の合成・単離を行ってきた。また、新たな拡張トリプチシル基としてトリプチセンの周縁部にメチル基を有する 2,3,6,7,14,15-ヘキサメチルトリプチシル (Trp^{Me_6}) 基の合成を行った。本発表では、 Trp^{Me_6} 基の合成とケイ素低配位化学種の有用な前駆体となるトリブロモシランの合成について報告する。

TrpBr の周縁部を臭素化したのち、Pd 触媒存在下で AlMe_3 によりメチル化し、9-ブロモ-2,3,6,7,14,15-ヘキサメチルトリプチセン ($\text{Trp}^{\text{Me}_6}\text{Br}$) を合成した。 $\text{Trp}^{\text{Me}_6}\text{Br}$ を $t\text{-BuLi}$ でリチオ化し、 $\text{Si}(\text{OMe})_4$ と反応させトリメトキシシランを得た。これを BBr_3 との反応により臭素化することでトリブロモシラン ($\text{Trp}^{\text{Me}_6}\text{SiBr}_3$) を空气中安定な固体として合成した。発表では、トリブロモシランの還元反応についても併せて報告する。

