

トリリチオシクロドデカトリエンを用いたヘキサヒドロボラフェナレンの合成と反応

(静岡大理) ○山崎 誠也・尾崎 聡・坂本 健吉

Synthesis and Reactions of Hexahydroboraphenalene Using Trilithiocyclododecatriene
(Department of Chemistry, Faculty of Science, Shizuoka University) ○Seiya Yamazaki,
Satoshi Ozaki, Kenkichi Sakamoto

The cyclic compound **1** is useful as a starting material for various tricyclic compounds. We have succeeded in synthesizing **2** by the reaction of **1** with tetramethoxysilane. Compound **2** was expected to undergo a boron/silicon exchange with boron tribromide to give **3**, but this reaction did not proceed. This result would be due to the rigidity of the tricyclic skeleton and too much strain in the intermediate or transition state of this reaction. Therefore, compound **4**, obtained from the reaction of **1** with chlorotrimethylsilane, was reacted with boron tribromide to give **3** in high yield. We also succeeded in getting **3** more conveniently by reacting **1** with trimethoxyborane.

Keywords: Hexahydroboraphenalene; Organic Borane Chemistry; Trimethoxyborane; 13 Group Elements; Boraphenalene

先に我々が調製に成功した環状化合物 **1** は分子内に 3 個のアルケニルリチウム部位を有するため、様々な三環式化合物の出発原料として有用である。これまでに **1** とテトラメトキシシランとの反応により、骨格中心にケイ素を組み込んだヘキサヒドロシラフェナレン **2** の合成を達成している。

2 は三臭化ホウ素とのホウ素/ケイ素交換反応により対応するヘキサヒドロボラフェナレン **3** を与えると期待されたが、この反応は進行しなかった (式 1)。これは三環式骨格が剛直で、この反応の中間体あるいは遷移状態のひずみが大きすぎるのが原因であると考えられる。そこで、**1** とクロロトリメチルシランの反応で得られる単環式化合物 **4** を三臭化ホウ素と反応させたところ、**3** が高収率で得られた (式 2)。また、**1** とトリメトキシボランを反応させ、より簡便に **3** を得ることに成功した (式 3)。

