

ケイ素-酸素結合への無触媒連続シリレン挿入によるオリゴシランの生成

(京都大学) ○李 嘉瑩・佐々木 郁雄・大村 智通・杉野目 道紀

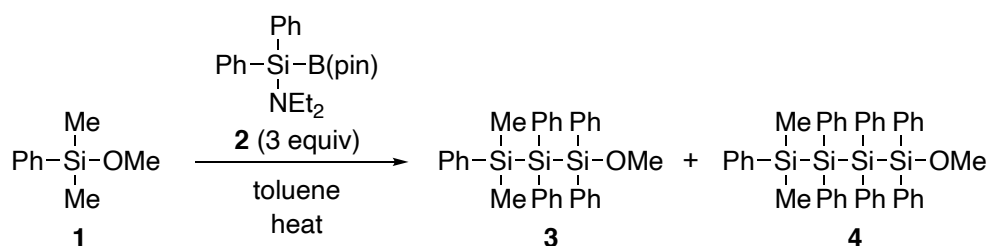
Formation of Oligosilanes via Transition-Metal-Free Sequential Silylene Insertion into Silicon-Oxygen Bond (*Kyoto University*) ○Jiaying Li, Ikuo Sasaki, Toshimichi Ohmura, Michinori Suginome

We have reported that silylboronic ester **2** reacts as a synthetic equivalent of diphenylsilylene in transition-metal-free conversion of alkoxysilanes to alkoxydisilanes. This reaction proceeds through insertion of the silylene into the Si-O bond, and new Si-O bond is formed in the product. In this study, we extend the findings to elongation of silicon chain. We found that the reaction of **2** (3 equiv) with methoxysilane **1** in heated toluene afforded methoxytrisilane **3** and methoxytetrasilane **4** in a good combined yield. This result indicates that sequential insertion of diphenylsilylene into the Si-O bond took place efficiently. Further elongation of the silicon chain was achieved by increasing the equivalent of **2**.

Keywords : Silylene; Oligosilane; Silylboronic Ester; Insertion; Silicon Chain

我々は以前に、ケイ素上にジエチルアミノ基を有するボリルシラン **2** が、無触媒条件下ジフェニルシリレンの合成等価体としてアルコキシシランと反応し、アルコキシジシランを与えることを報告した¹⁾。ケイ素-酸素結合に対するシリレンの挿入が起こっており、生成物には新たなケイ素-酸素結合が生じる。今回、ケイ素-酸素結合への連続挿入に研究を展開し、ケイ素鎖の伸長に成功したので報告する。

ジメチルフェニルメトキシシラン(**1**)に対し3当量の**2**をトルエン中で加熱したところ、ジフェニルシリレンが2つ挿入したメトキシトリシラン **3** と3つ挿入したメトキシテトラシラン **4** が良好な収率で生成した。ケイ素-酸素結合へのシリレンの連続挿入が効率よく進行したことが示唆される。実際に **2** の当量を増やすことにより、ケイ素鎖のさらなる伸長を達成できた。



1) 大村, 佐々木, 杉野目, 日本化学会第 96 春季年会, 2J2-46.