

ロジウム／インジウム協働触媒によるクロロシランを用いたオレフィンのビスシリル化反応

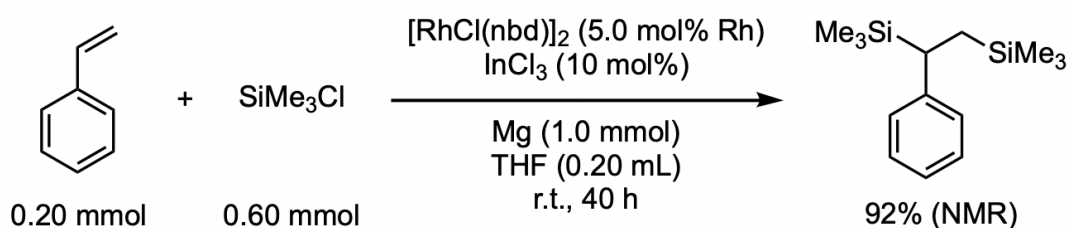
(京大院工) ○村上 柊二・関 凜・中尾 佳亮

Bissilylation of Olefins with Chlorosilanes by Cooperative Rhodium/Indium Catalysis
(Graduate School of Engineering, Kyoto University) ○Shuji Murakami, Rin Seki, Yoshiaki Nakao

Bissilylation of olefins can be useful for organic synthesis to introduce multiple silyl groups in a single step. Whereas there are a number of methods available with the use of disilanes, those using chlorosilanes, from which disilanes are synthesized, have had a limited substrate scope. We have found that the olefin bissilylation using chlorosilanes can be catalyzed cooperatively by Rh/In. For example, the reaction of styrene (0.20 mmol) with Me₃SiCl (0.60 mmol) in the presence of [RhCl(nbd)]₂ (5.0 mol% Rh), InCl₃ (10 mol%) and Mg (1.0 mmol) afforded the corresponding bis-silylated product in 92% NMR yield.

Keywords : Rhodium; Indium; Olefin; Bissilylation

オレフィンのビスシリル化反応は、複数のシリル基を一挙に導入する手法として有機合成上有用である。シリル化剤としてジシランを用いる手法が数多く報告されている一方、その原料となるクロロシランを直接用いる手法には基質適用範囲に制限があった¹⁾。今回われわれは、ロジウム／インジウム協働触媒を用いると、オレフィンのビスシリル化反応がクロロシランを用いて進行することを見出した。例えば、ノルボルナジエンロジウムクロリドダイマー (5.0 mol% Rh), 塩化インジウム (III) (10 mol%), マグネシウム (1.0 mmol) 存在下, スチレン (0.20 mmol) とクロロトリメチルシラン (0.60 mmol) を THF 溶媒中, 室温で 40 時間反応させたところ, スチレンのビスシリル化体が NMR 収率 92% で得られた。



1) (a) Lu, L.; Siu, J. C.; Lai, Y.; Lin, S. *J. Am. Chem. Soc.* **2020**, *142*, 21272. (b) Nii, S.; Terao, J.; Kambe, N. *J. Org. Chem.* **2000**, *65*, 5291.