

コバルトジシリル錯体の合成と触媒的ヒドロシリル化への応用

(東大院工¹・東大生産研²) ○佐藤 太一¹・砂田 祐輔^{1,2}

Synthesis of cobalt disilyl complexes and application to catalytic hydrosilylation reactions

(¹School of engineering, and ²institute of Industrial Science, The University of Tokyo) ○ Taichi Sato,¹ Yusuke Sunada^{1,2}

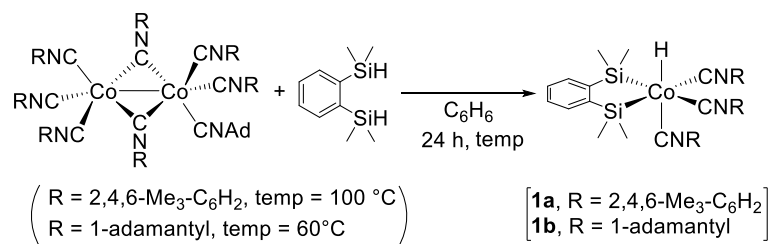
Since organosilyl ligands are known to show high electron-donating ability as well as strong *trans*-influence, they effectively contribute to stabilize the coordinatively unsaturated and electron-rich complexes. We have reported the synthesis of a series of iron disilyl complexes via reactions of appropriate iron precursors with organosilyl compounds having multiple Si-H groups through the oxidative addition reactions.

In this study, we wish to report the synthesis of cobalt-disilyl complexes by the reaction of cobalt complexes (0) precursors, $\text{Co}_2(\text{CNR})_8$ ($\text{R}=2,4,6\text{-Me}_3\text{-C}_6\text{H}_2$, 1-adamantyl), with 1,2-bis(dimethylsilyl)benzene. The molecular structures of the formed cobalt complexes were determined by a single crystal X-ray diffraction analysis. It was also found that cobalt disilyl complexes showed catalytic performance toward hydrosilylation of 1-decene with 1,1,1,3,3-pentamethyldisiloxane (PMDS), from which the corresponding hydrosilylated product was obtained in high yield.

Keywords : cobalt, disilyl complexes, hydrosilylation

有機ケイ素配位子は金属中心に対し強く電子供与し、また強いトランス影響を示すため電子豊富で配位不飽和な金属錯体種を効果的に安定化できることが知られている。当研究室ではこれまで、複数の Si-H 基を有する有機ケイ素化合物を用い、Si-H 基の酸化的付加を経由した、鉄ジシリル錯体の合成と触媒機能の開拓を行ってきた。

本研究では、コバルト 0 価錯体である $\text{Co}_2(\text{CNR})_8$ ($\text{R}=2,4,6\text{-Me}_3\text{-C}_6\text{H}_2$, 1-adamantyl) と 1,2-bis(dimethylsilyl)benzene とを反応させることで、対応するジシリル錯体が得られることを見いだした (scheme 1)。得られたコバルトジシリル錯体は、1-decene と 1,1,1,3,3-pentamethyldisiloxane (PMDS) とのヒドロシリル化反応に対し触媒活性を示すことも併せて見いだした。



Scheme 1. コバルトジシリル錯体 **1** の合成

本研究は、地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所の研究事業の一環として行われたものである。