

ジボリルメタンと貴金属化合物との反応による炭素架橋貴金属クラスター錯体の合成

(阪大院基礎工) ○森 春菜・松崎 光真・劔 隼人・真島 和志

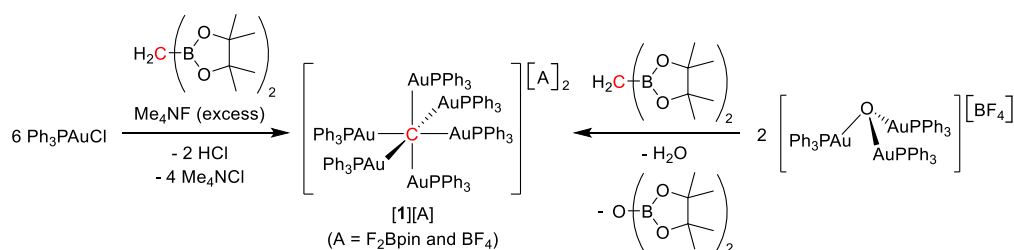
Synthesis of carbon-bridged noble metal clusters using diboryl methane as the bridging carbon source

(Graduate School of Engineering Science, Osaka University) ○Haruna Mori, Kouma Matsuzaki, Hayato Tsurugi, Kazushi Mashima

Metal clusters bearing a naked carbon atom (carbide carbon) have been attracted continuous interest in terms of not only relatively strong covalent bonds among soft noble metals and a soft carbon atom but also model complexes for Fischer-Tropsch reaction. Herein, we report the synthesis and characterization of a carbide-bridged gold hexanuclear cluster, $[(\text{Ph}_3\text{PAu})_6(\mu_6\text{-C})][\text{F}_2\text{Bpin}]_2$ (**[1]** $[\text{F}_2\text{Bpin}]$) by reaction of Ph_3PAuCl with commercially available diboryl methane, $\text{H}_2\text{C}(\text{Bpin})_2$ (Bpin = pinacolatoboryl), as a carbon source in the presence of ammonium fluoride. In addition, we found that $[(\text{Ph}_3\text{PAu})_3(\mu_3\text{-O})][\text{BF}_4]$ was also used as another starting complex without any fluoride sources to give **[1]** $[\text{BF}_4]_2$. Notably, a bridging oxygen atom of $[(\text{Ph}_3\text{PAu})_3(\mu_3\text{-O})][\text{BF}_4]$ functioned as both of deprotonation and deborylation. We disclose some reactions of diboryl methane with other noble metal complexes in this presentation.

Keywords: Gold; Rhodium; Diboryl methane; Carbide Ligand; Alkyl Complex

炭素原子（カーバイド炭素）が複数の貴金属を架橋する炭素架橋貴金属クラスター錯体は、炭素と貴金属間に比較的強固な結合を形成する錯体であるだけでなく、Fischer-Tropsch 反応¹の反応機構に関連し古くから研究されてきた。我々は、炭素架橋貴金属クラスターの新しい合成法の開発を企図して研究を行い、市販で入手容易なジボリルメタンを用いて、フッ化アンモニウム存在下、 Ph_3PAuCl との反応を行ったところ、ジボリルメタンの脱ボリル化と脱プロトン化がともに進行し、カーバイド架橋を有する金六核錯体 $[(\text{Ph}_3\text{PAu})_6(\mu_6\text{-C})][\text{F}_2\text{Bpin}]_2$ (**[1]** $[\text{F}_2\text{Bpin}]_2$) を与えることを見出した。また、酸素架橋金三核錯体 $[(\text{Ph}_3\text{PAu})_3(\mu_3\text{-O})][\text{BF}_4]$ とジボリルメタンの反応では、フッ化物イオンを添加することなく脱プロトン化と脱ボリル化が同時に進行し **[1]** $[\text{BF}_4]_2$ を得た。この結果から、貴金属クラスター錯体の酸素架橋配位子は、塩基としての役割に加え²、ホウ素とのトランスメタル化も速やかに進行することを明らかにした。ジボリルメタンと他の貴金属錯体の反応についても発表する。



1) Fischer, F.; Tropsch, H. *Brennst.-Chem.* **1926**, 7, 97.

2) Grandberg, K. I. and Dyadchenko, V. P. *J. Organomet. Chem.*, **1994**, 474, 1.