

スタンナシクロペンタジエニリデンとイソシアニドによる炭素-炭素結合形成反応

(埼玉大院理工¹⁾) ○和田 一樹¹・工藤 俊輔¹・古川 俊輔¹・斎藤 雅一¹

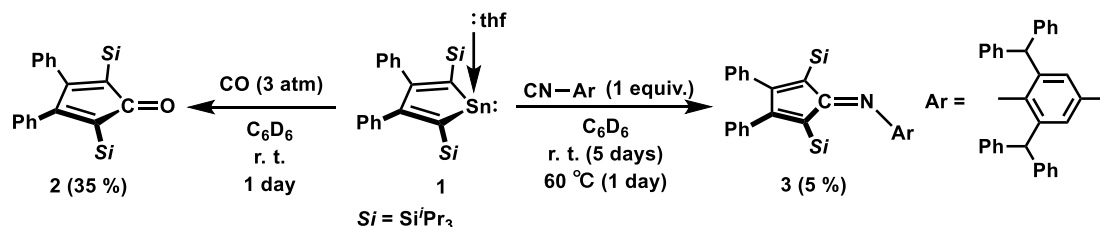
C–C Bond Formation in the Reactions of a Stannacyclopentadienydene with Isocyanides
(¹*Department of Chemistry, Graduate School of Science and Engineering, Saitama University*) ○Kazuki Wada,¹ Shunsuke Kudo,¹ Shunsuke Furukawa,¹ Masaichi Saito¹

C–C bond formation is one of the important topics in organic synthesis. The involvement of reactive transition-metal complexes is crucial in some of such organic reactions, and therefore to develop new reactions using main group reactive species is of current importance in terms of saving resources. We have previously demonstrated the reaction of stannacyclopentadienyldene **1** with carbon monoxide to afford cyclopentadienone **2**. This reaction is worthy of attention in terms of a double C–C bond formation reaction without transition metal catalysts. We now demonstrate the reactions of stannacyclopentadienydene **1** with isocyanides, isoelectronic to carbon monoxide, to provide imines **3** through a similar double C–C bond formation reaction.

Keywords : C–C bond formation reactions; stannacyclopentadienydene; carbon monoxide; isocyanide; tin

炭素-炭素結合形成反応の開発は、有機合成化学の研究の核となるものである。これらの反応には反応活性な遷移金属錯体が中間体として機能する様々な反応がある。このような活性中間体を地球上に豊富に存在する典型元素の反応活性種に置き換えることができれば、炭素-炭素結合形成反応における省資源化が可能になる。このような観点から、当研究室ではスタンナシクロペンタジエニリデン **1** と一酸化炭素との反応により、シクロペンタジエノン **2** が得られることを報告している (Scheme 1)¹⁾。この反応は、遷移金属触媒を用いずに二つの炭素-炭素結合を生み出す特異的な反応である。今回、一酸化炭素と等電子構造であるイソシアニドを作用させたところ、同様な反応が進行してイミン **3** が得られた (Scheme 1)。現在、イソシアニド窒素上の置換基の一般性や反応機構について検討しているので、併せて報告する。

Scheme 1. Reaction of stannacyclopentadienydene **1** with carbon monoxide and an isocyanide.



1) Kudo, S.; Furukawa, S.; Saito, M. *The 102nd CSJ annual meeting*, 2022.