

芳香族置換型カルボランアニオンの発光特性調査

(京大院工) ○柳原 拓海・越智 純毅・田中 一生

Investigation of Photoluminescence Properties of Aryl-Substituted Carborane Anions
(Graduate School of Engineering, Kyoto University,) ○Takumi Yanagihara, Junki Ochi,
Kazuo Tanaka

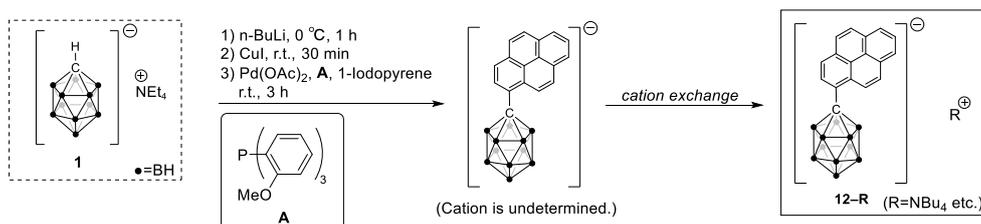
Ortho-Carborane is an icosahedral cluster compound composed of two carbon and ten boron atoms, and the unique photoluminescence properties from the aryl-substituted analogues have been widely investigated.¹ On the other hand, the effect on photoluminescence by aryl-substituted carborane anions, which have only one carbon atom, has not been explored yet.

In this research, we synthesized the pyrene-substituted 12-vertices carborane anion (**Scheme 1**) from the previously reported compound **1**.² After synthesis of the target anion by a cross-coupling reaction³ between **1** and 1-iodopyrene, the target molecule was obtained by cation exchange with ion exchange resin. We will also report the synthesis of 10-vertices carborane anions and their photoluminescence properties.

Keywords : Carborane, Luminescence Property, Aromatic Compound, Ionic Compound, Cluster Compound

当研究室では、炭素 2 原子とホウ素 10 原子からなる正二十面体型クラスターであるオルトカルボランに芳香環を導入すると生じる、ユニークな発光特性について調査してきた¹。一方、炭素を 1 原子のみ含むカルボランアニオン類も様々に報告されているが、それらが発光特性に与える影響は未知である。

そこで本研究では、化合物 **1** をデカボラン ($B_{10}H_{14}$) から既報²に従って合成した後、12 頂点を有するピレン置換型のカルボランアニオン **12-R** の合成を行った (**scheme 1**)。既報³を参考にして化合物 **1** と 1-ヨードピレンのカップリング反応により目的のアニオンを得て、イオン交換樹脂を用いてカチオン交換することで目的の化合物を得ることに成功した。当日は 10 頂点を有するピレン置換型のカルボランアニオンの合成とそれらの発光特性についても報告する予定である。



Scheme 1. Cross-coupling reaction and cation exchange.

- 1) Naito, H.; Nishino, K.; Morisaki, Y.; Tanaka, K.; Chujo, Y. *Mater. Chem. C*, **2017**, *5*, 10047–10054.
- 2) Franken, A.; Bullen, N., J.; Jelinek, Tomas.; Thornton-Pett, M.; Teat, S., J.; Clegg, W.; Kennedy, J., D.; Hardie, M., J. *New J. Chem.* **2004**, *28*, 1499–1505.
- 3) Kanazawa, J.; Takita, R.; Jankowiak, A.; Fujii, S.; Kagechika, H.; Hashizume, D.; Shudo, K.; Kaszynski, P.; Uchiyama, M. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2013**, *52*, 8017–8021.