

## o-カルボラン含有環状共役オリゴマーの合成と物性評価

(京大院工) ○嶽盛 蒼太・油原 和公・柳原 拓海・田中 一生

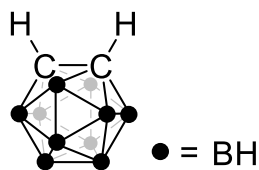
Synthesis and Physical Properties of the Cyclic Conjugated Oligomer Containing *o*-Carborane  
(Graduate School of Engineering, Kyoto University) ○Sota Takemori, Kazuhiro Yuhara,  
Takumi Yanagihara, Kazuo Tanaka

*o*-Carborane (CB) is an icosahedral carbon and boron cluster compound (Figure 1). CB derivatives with  $\pi$ -conjugated systems show unique optical properties such as intramolecular charge transfer emission. It has been reported that the carbon–carbon bond in CB elongates upon photoexcitation or electrochemical reduction, which has crucial role on the optical properties. The elongation of the carbon–carbon bond in CB could be utilized as an indicator of microscopic environmental changes surrounding CB derivatives. In this work, we synthesized a novel triangular conjugated oligomer containing three CB units (Figure 2), and investigated the influence of introducing CBs into cyclic  $\pi$ -conjugated systems on physical properties.

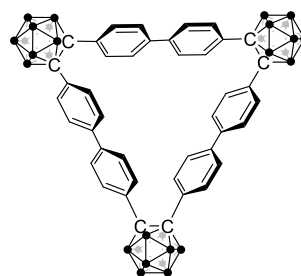
**Keywords :** Carborane; Optical property; Cyclic oligomer

*o*-カルボラン(CB, Figure 1)は炭素 2 原子とホウ素 10 原子からなる二十面体型クラスター化合物である。 $\pi$  共役系と連結した CB は分子内電荷移動性(ICT)発光などの特異な光学特性を示すことが知られている。また、CB の炭素同士の結合は、光励起や還元によって伸長し、ICT 発光特性に影響を及ぼすことが報告されている<sup>1,2,3</sup>。さらに、同結合の伸長過程を用いたホストゲスト相互作用の制御例<sup>4</sup>もあり、物理的な構造変化への影響についても注目されている。

本研究では、3 つの CB が  $\pi$  共役系で繋がった環状分子 **1** (Figure 2)を合成した。環状共役系への CB の導入とその物性への影響について報告する。



**Figure 1.** Chemical structure of CB.



**Figure 2.** Chemical structure of **1**.

1) Fox, M. A. *et al. Chem. Eur. J.* **2012**, *18*, 8347–8357. 2) Fox, M. A. *et al. Angew. Chem. Int. Ed.* **2014**, *53*, 3702–3705. 3) Tanaka, K. *et al. Dalton Trans.* **2021**, *50*, 1025–1033. 4) Ménard, G. *et al. Nature*, **2020**, *577*, 652–655.