

反応性シリルエーテル部位を持つマクロサイクルの効率的合成

(京工繊大院工芸) ○天野 蒼太・岩本 貴寛・中 建介

Efficient Syntheses and Reactivity Studies of Macrocycles with Reactive Silyl Ether Moieties
(Grad. Sch. Sci. Tech., Kyoto Inst. Tech.) ○Sota Amano, Takahiro Iwamoto, Kensuke Naka

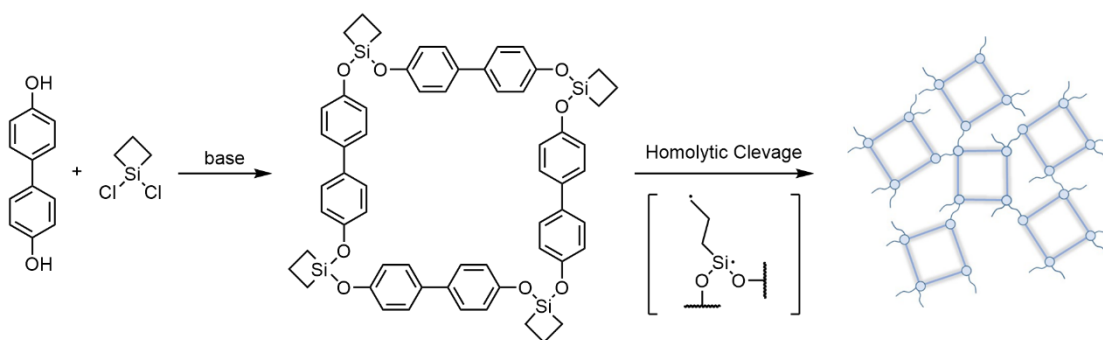
Our group recently developed a highly efficient synthetic method for macrocyclic compounds containing silyl ether moieties through multiple Si–O bond formations. Building upon this method, we here examined synthesis of macrocycles incorporating reactive silacyclobutane units and furthermore investigated interconnection of these macrocycles by utilizing a reaction of the silacyclobutane units.

Following our previously developed synthetic approach, we successfully synthesized the desired macrocycles containing four silacyclobutane units from a commercially available dichlorosilacyclobutane precursor and diols. The subsequent polymer network formation was explored through the intermolecular linkage of these macrocycles via a thermal ring-opening reaction of the silacyclobutane units.

Keywords : *Macrocyclic, Silyl ether, Silacyclobutane*

マクロサイクルを組み込んだネットワーク高分子はマクロサイクル部位が元来持つ性質を活かして、吸着や貯蔵、分離などの機能を発現することができ注目を集めている¹。一方、当研究室ではシリルエーテル部位を含むマクロサイクルの超効率的合成法の開拓に成功している。本研究では、反応性を持つシラシクロブタン部位を含むマクロサイクルの合成を検討すると共に、シラシクロブタンの開環反応を利用したネットワーク高分子の合成を検討した。

開発した合成法に倣い、4,4'-ジヒドロキシビフェニルとジクロロシラシクロブタンを塩基存在下で反応させたところ、4つのシラシクロブタン部位を含むマクロサイクルを高収率ですることに成功した。得られたマクロサイクルの熱分析では、シラシクロブタン環の開環に伴う発熱が観測され、複数のマクロサイクルが繋がったネットワーク高分子の生成が示唆された。



(1) Chen, W.; Chen, P.; Zhang, G.; Xing, G.; Feng, Y.; Yang, Y.-W.; Chen, L. *Chem. Soc. Rev.*, **2021**, 50, 11684–11714.