

縮環芳香族ジオールとジクロロシランとのケイ素酸素結合形成を利用したマクロサイクル合成

(中央理工¹・京工繊大院工芸²) ○芝間 夏樹¹・関口 若那¹・風間 勇輝¹・石井 洋一¹・岩本 貴寛²

Macrocyclic Synthesis Using Silicon-Oxygen Bond Formation between Fused Aromatic Diols and Dichlorosilanes (¹*Faculty of Science and Engineering, Chuo University*, ²*Faculty of Molecular Chemistry and Engineering, Kyoto Institute of Technology University*) ○Natsuki Shibama,¹ Wakana Sekiguchi,¹ Yuuki Kazama,¹ Youichi Ishii,¹ Takahiro Iwamoto²

This laboratory has recently developed a highly efficient synthetic method for macrocycles with silyl ether moieties by utilizing multiple Si–O bond formation between diols and dichlorosilanes. This reaction is remarkably rapid and effective even under high concentration, representing features that are unprecedented in the field of macrocyclization chemistry. In order to expand the scope of the macrocyclization reaction, we here examined use of diols with fused aromatic ring structures such as naphthalene and anthracene. As a result, macrocycles consisting of several naphthalenediols and 2,6-anthracenediol as linkers have successfully been synthesized with high efficiency. Furthermore, the macrocycle bearing the anthracene linker was found to undergo [2+4]cycloaddition with TCNE.

Keywords : *Macrocyclic; Fused Aromatic Compound; Silyl Ether*

当研究室では、芳香族ジオールとジクロロシランとのケイ素酸素結合形成反応を利用することで、4つのシリルエーテル部位を持つマクロサイクルの超効率的合成に成功している。本反応は定量的かつ迅速に反応が進み、高濃度条件下であっても環化効率が低下しないことがわかっている。

本研究では、本反応の適用範囲の拡張を目指して、縮環芳香族ジオールのマクロサイクル化を検討した。以前の合成法に倣い、塩基存在下でジオールとジクロロシランを反応させたところ、種々のナフタレンジオールおよび 2,6-アントラセンジオールをリンカーとするマクロサイクルの効率的合成に成功した。また、リンカー部位に 2,6-アントラセンジオールを持つマクロサイクルが電子不足ジエノフィルと [2+4]環化付加反応を起こすことを見出した。

