

ポリカテナンの合成

(神奈川大院理) ○牧 航平・木原 伸浩

Synthesis of Polycatenane (Graduate School of Science, Kanagawa University) ○MAKI, Kohei;
KIHARA, Nobuhiro

Polycatenane is a polymer consisting of macrocyclic components that are interlocked to each other. It is expected that polycatenane can be synthesized by Diels-Alder polymerization of [2]catenane monomer and macrocyclic bisdiene monomer followed by the cleavage of transannular bonds. Both corresponding small molecule reaction and model polymerization using acyclic monomers were successfully carried out. [2]Catenane monomer **1** bearing diacylhydrazine moiety was synthesized by catenative alkylation of phenanthroline-Cu(I) complex with ω -iododiacylhydrazine. Macrocyclic bisdiene monomer **2** was also synthesized. Oxidation of the diacylhydrazine moiety, Diels-Alder polymerization and cleavage of transannular bonds to form polycatenane **3** are in progress.

Keywords : polycatenane, [2]catenane bearing diacylhydrazine, bisdiene macrocycle, Diels-Alder polymerization, bond scission

ポリカテナンは、環状コンポーネントが互いに貫通しながらポリマー化した高分子化合物で、[2]カテナンモノマーと大環状モノマーの Diels-Alder 重合と引き続く渡環結合の切断で合成できると期待される。対応する低分子反応と非環状モノマーによるモデル反応が進行することを確認した。そこで、フェナントロリン Cu(I) 錯体を利用して、 ω -ヨードジアシルヒドラジンによる環化カテナン化によりジアシルヒドラジン部位を持つ [2]カテナンモノマー**1** を合成した。また、環状ビスジエン **2** モノマーも合成した。ジアシルヒドラジン部位の酸化、Diels-Alder 重合、および渡環結合の切断によるポリカテナン **3** の合成を検討している。

