

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 via Diels-Alder polymerization of [2]catenane and macrocyclic bisdiene monomers followed by the cleavage of transannular bonds. Both sequential reactions and corresponding polymerization using acyclic monomers were successfully carried out. [2]Catenane monomer **1** bearing diacylhydrazine moiety was synthesized by catenation via 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重合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 ω -ヨードジアシルヒドラジンでアルキル化して環化カテナン化し、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。

