

## スピロビフルオレン環状三量体の水素結合性自己集合：相互貫入による3重カテナン構造

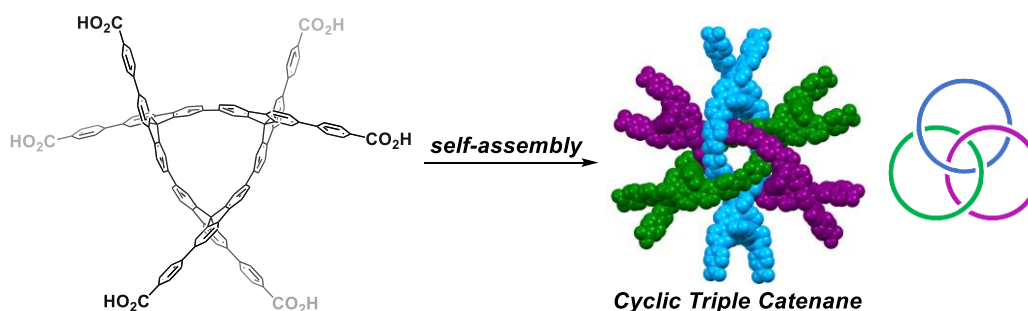
(名市大院理<sup>1</sup>・阪大院工<sup>2</sup>・阪大院基礎工<sup>3</sup>) 秋本 果成<sup>2</sup>・鳶巢 守<sup>2</sup>・藤内 謙光<sup>2</sup>・久木 一郎<sup>3</sup>・○雨夜 徹<sup>1,2</sup>

Hydrogen-Bonded Self-Assembly of Spirobifluorene Cyclic Trimer: Cyclic [3]Catenane Structure Based on Interpenetration (<sup>1</sup>*Graduate School of Science, Nagoya City University*, <sup>2</sup>*Graduate School of Engineering, Osaka University*, <sup>3</sup>*Graduate School of Engineering Science, Osaka University*) Kanaru Akimoto<sup>2</sup>, Mamoru Tobisu<sup>2</sup>, Norimitsu Tohnai<sup>2</sup>, Ichiro Hisaki<sup>3</sup>, ○Toru Amaya<sup>1,2</sup>

Hydrogen-bonded organic frameworks (HOFs) are structures constructed by self-assembly through intermolecular hydrogen bonding between organic components, and are expected to be porous materials.<sup>1)</sup> On the other hand, we have focused on spirobifluorene and have demonstrated that it can be used as a building block to synthesize molecules with unique structures.<sup>2,3)</sup> For example, we have reported the synthesis of cyclic [3]spirobifluorenylenes, in which chiral spirobifluorenes are linked in a cyclic fashion<sup>3)</sup>. In this presentation, we report the synthesis and self-assembly of a chiral cyclic [3]spirobifluorenylene with a carboxyphenyl group, and found that the cyclic [3]catenane structure is formed by the interpenetration of carboxyphenyl groups in the self-associated structure.

**Keywords :** Spirobifluorene; Hydrogen-Bonded Organic Framework; Catenane

水素結合性有機フレームワーク (HOF) は、有機成分間の分子間水素結合による自己組織化によって構築される構造であり、多孔性材料として期待されている<sup>1)</sup>。一方、我々はスピロビフルオレンに着目し、これをビルディングブロックとして用いることでユニークな構造を持つ分子群を合成できることを示してきた<sup>2,3)</sup>。例えば、キラルなスピロビフルオレンが環状に連結した環状[3]スピロビフルオレンの合成を報告している<sup>3)</sup>。本研究では、カルボキシフェニル基を有するキラルな環状[3]スピロビフルオレニレンの合成と自己組織化を行った。結果、自己組織化体中にカルボキシフェニル基が層が貫入し環状[3]カテナンを形成する構造を見出したので、報告する。



- 1) Hisaki, I.; Xin, C.; Takahashi, K.; Nakamura, T. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2019**, *58*, 11160.
- 2) Oniki, J.; Moriuchi, T.; Kamochi, K.; Tobisu, M.; Amaya, T. *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *141*, 18238.
- 3) Zhu, K.; Kamochi, K.; Kodama, T.; Tobisu, M.; Amaya, T. *Chem. Sci.* **2020**, *11*, 9604.