

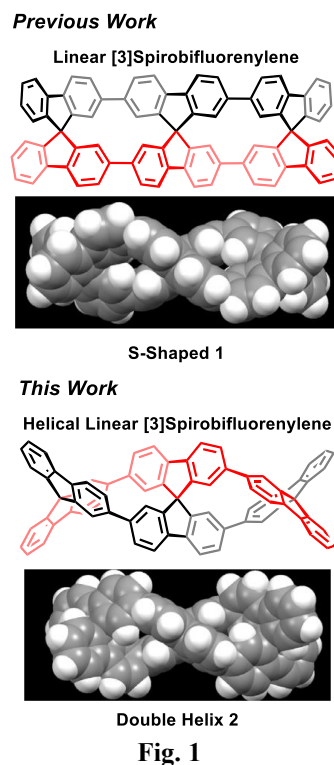
## らせん型リニア[n]スピロビフルオレニレンの合成と物性

(阪大院工) ○蒲地 広介・鬼木 順平・仲保 文太・鳶巣 守・雨夜 徹

Synthesis and Properties of Helical Linear[n]Spirobifluorenylene (*Graduate School of Engineering, Osaka University*) ○Kosuke Kamochi, Jumpei Oniki, Bunta Nakayasu, Mamoru Tobisu, Toru Amaya

$\pi$ -Conjugated system with double helix structure is an attractive research target from the viewpoint of interaction between the two helix chains, and chiroptical properties. On the other hand, *p*-oligophenyls with unique shape have been attracted much attention. In this context, we aimed at the synthesis of a double helix compound of *p*-oligophenyl. This synthesis is challenging because inherently linear *p*-oligophenyls must be twisted, and must be placed close each other to form double helix. Recently, the synthesis of unique-shaped  $\pi$ -conjugated molecules was achieved by the direct connection of spirobifluorenes in our group<sup>1,2)</sup>. For example, S-shaped *p*-oligophenyl molecule **1** (**Fig. 1**) consisting of the direct alternate connection of (*R*)- and (*S*)-spirobifluorene was synthesized<sup>1)</sup>. Here, we report the synthesis and properties of its isomer **2**, a double helical *p*-oligophenyl molecule consisting of the direct connection of spirobifluorenes with the same chirality. **Keywords** : Double Helix;  $\pi$ -Conjugated Molecules ; Spirobifluorene; Spiroconjugation; *p*-Oligophenyl

$\pi$  共役系分子鎖でつくられる二重らせん化合物は、二本鎖の相互作用やキロプティカル特性等の観点から魅力的な研究対象である。一方、ユニークな構造の *p*-オリゴフェニル化合物が、近年注目を集めている。このような背景のもと、我々は、*p*-オリゴフェニル鎖の二重らせん化合物を合成標的とした。*p*-オリゴフェニル鎖の二重らせん化合物を合成するためには、本来直線上の *p*-オリゴフェニル鎖をらせん状にひねり、且つ二つの鎖を二重になるように配置する必要があるため、合成化学的に挑戦的である。当研究室では最近、スピロビフルオレンの直接連結によりユニークな構造の  $\pi$  共役系分子を合成できることを明らかにしている<sup>1,2)</sup>。例えば、*R* 体と *S* 体を交互に繋げることで *p*-オリゴフェニル鎖が S 字型に湾曲した分子 **1** (**Fig. 1**) を合成した<sup>1)</sup>。今回、その異性体である *S* 体、もしくは *R* 体のみのスピロビフルオレン同士を繋げた *p*-オリゴフェニル鎖の二重らせん分子 **2** (らせん型リニア[n]スピロビフルオレニレン) の合成と物性について述べる。



- 1) Oniki, J.; Moriuchi, T.; Kamochi, K.; Tobisu, M.; Amaya, T. *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *141*, 18238.
- 2) Zhu, K.; Kamochi, K.; Kodama, T.; Tobisu, M.; Amaya, T. *Chem. Sci.* **2020**, *11*, 9604.