

V型オリゴチオフェン両親媒性分子の合成とその性質

(東京科学大 化生研) ○亀山優斗・橋本義久・田中裕也・吉沢道人

Synthesis and Properties of a Bent Oligothiophene-based Amphiphile (*Lab. for Chem. & Life Sci., Science Tokyo*) ○Yuto Kameyama, Yoshihisa Hashimoto, Yuya Tanaka, Michito Yoshizawa

Here we report the synthesis and assembly of a new bent amphiphile with two terthiophene units as hydrophobic parts. The oligothiophene-based amphiphile was obtained in six steps starting from terthiophene. Formation of an aromatic micelle in water was revealed by ^1H NMR, UV-visible, and PL analyses. The ^1H NMR spectrum in D_2O was significantly broadened due to the assembly. The absorption and emission bands were slightly red-shifted in water, as compared to those in CH_3OH .

Keywords: oligothiophene, terthiophene, amphiphile, assembly

オリゴチオフェンはレドックス活性分子として注目されているが、溶液中では集合体由来した物性は観測されない。疎水基に芳香環や脂肪族骨格を導入したV型両親媒性分子は、水中・室温で定量的にミセル型カプセルを形成する (*Acc. Chem. Res.* 2019, 52, 2392)。そこで本研究では、ターチオフェン骨格を疎水部に持つV型両親媒性分子 **TTA** を合成し、その水中での集合挙動を明らかにした。

TTA はターチオフェンを出発原料として6段階の反応で合成した(下図)。その ^1H NMRスペクトルでは、 CD_3CN 中で観測されたシャープなシグナルは、 D_2O 中で顕著にブロード化した。**TTA**のUV-visible測定では、 CH_3OH 中では見られないシヨルダーバンドが水中で観測された。また、蛍光スペクトルでは、 CH_3OH 中と比較して水中で長波長シフト($\Delta\lambda = 15\text{ nm}$)したバンドが観測され、その蛍光量子収率は低下した。これらの結果から、水中でのミセル状集合体(**TTA**)_nの形成が判明した。

