

有機半導体を志向したセミフルオロアルキル置換テトラチエノナフタレンの合成

(阪府大) ○亀井幹太・東中屋美帆・大垣拓也・松井康哲・太田英輔・内藤裕義・池田 浩

Synthesis of Semifluoroalkyl-substituted Tetrathienonaphthalene for Organic Semiconductor (*Osaka Pref. Univ.*) ○Kanta Kamei, Miho Higashinakaya, Takuya Ogaki, Yasunori Matsui, Eisuke Ohta, Hiroyoshi Naito, Hiroshi Ikeda

Many researches have been conducted on organic semiconductors because of the advantages of solution processability in the fabrication process of electronic devices and their flexibility. Organic semiconductor materials for solution processes are required to have seemingly contradictory properties, such as high solubility in organic solvents and strong intermolecular interaction in the crystalline state. In this work, we synthesized nonafluoroalkyl-substituted tetrathienonaphthalene TTN-3,4 that can realize these two characteristics by using a photochemical reaction (Figure a). TTN-3,4 has a higher melting point than the corresponding *n*-heptyl derivative TTN-7 (Figure b), suggesting that strong intermolecular interactions take place in the crystal.

Keywords: *Organic Semiconductor; Semifluoroalkyl Group; Organic Field-Effect Transistor; Photoreaction; Fluorous Interaction*

電子デバイスの柔軟性やその製造過程における溶液プロセス適性の利点のために、有機半導体について多くの研究が行われている。溶液プロセス用の有機半導体には、有機溶媒への高い溶解性と結晶状態での強い分子間相互作用という、一見相反する特性が要求される。そこで本研究では、溶解性を損なうことなく、より強い分子間相互作用で高融点が期待できるセミフルオロアルキル基を導入した TTN-3,4 を光化学的手法により合成した (Figure a)。TTN-3,4 は対応するアルキル誘導体 TTN-7 (Figure b) ¹ よりも融点が高く、結晶中における強い分子間相互作用が示唆された。

発表では、溶液プロセスで作製した薄膜の特性評価についても説明する。

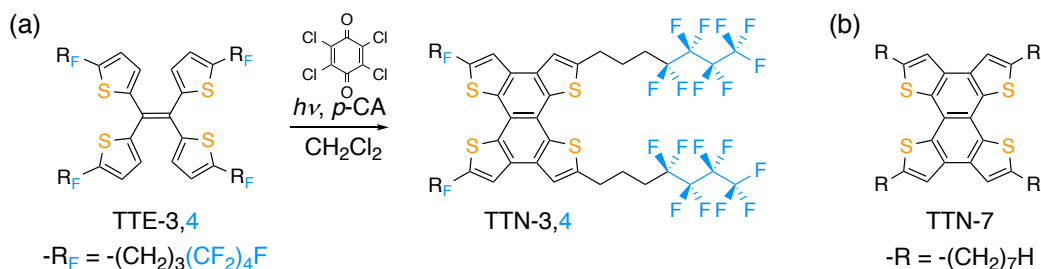


Figure. (a) Synthesis of TTN-3,4. (b) The chemical structures of TTN-7.

- 1) Yamamoto, A.; Matsui, Y.; Asada, T.; Kumeda, M.; Takagi, K.; Suenaga, Y.; Nagae, K.; Ohta, E.; Sato, H.; Koseki, S.; Naito, H.; Ikeda, H. *J. Org. Chem.* **2016**, *81*, 3168–3176.