

新規電子材料を目指した C₇₀-エチレンジアミン付加体微粒子の合成とその微細構造

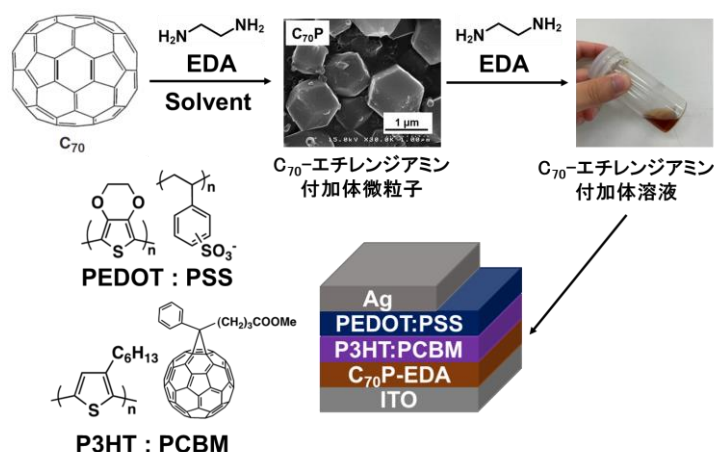
(¹滋賀県大院工・²滋賀県大工) ○山崎 誠悟¹・秋山 毅²・鈴木 一正²・宮村 弘²・奥 健夫²

Synthesis and microscopic analysis of C₇₀-ethylenediamine adduct particles towards novel electronic materials (¹Graduate School of Engineering, The University of Shiga Prefecture, ²Faculty of Engineering, The University of Shiga Prefecture) ○Seigo Yamazaki¹, Tsuyoshi Akiyama², Kazumasa Suzuki², Hiroshi Miyamura², Takeo Oku²

Fullerenes are spherical π -electron molecules well known as excellent electron acceptors and *n*-type organic semiconductors. Our research group has developed a series of fullerene-diamine adducts as a *n*-type organic semiconductor, an electron acceptor, and microporous materials [1]. In the case of addition of C₇₀ and ethylenediamine, rhombic dodecahedral shaped adduct particles were obtained [2]. In this research, formation mechanism of C₇₀-ethylenediamine adduct was investigated by photochemical properties and microscopic analysis. In addition, we found that the C₇₀-ethylenediamine can be used as a buffer material for organic thin-film solar cells.

Keywords : fullerenes; fullerene-diamine adducts; C₇₀; microscopic analysis

フラーレンは、優れた電子受容体および *n* 型有機半導体としてよく知られている球形の π 電子分子である。我々の研究グループは、フラーレン-アミン間で生じる付加反応に基づき、一連のフラーレン-ジアミン付加体を開発してきた^[1,2]。特に、これらの付加体は、電子受容体、*n* 型半導体、多孔性材料として興味深い性質を有することを見出してきた。以上の背景から、本研究では C₇₀ フラーレンとエチレンジアミンが付加した重合体の生成機構を明らかにすることを目指し、付加体の微細構造やその電子構造を検討してきた。また、この付加体は有機薄膜太陽光電池のバッファ層として機能することを見出した。



[1] T. Akiyama, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **92**, 1181 (2019).

[2] K.-i. Matsuoka, T. Akiyama and S. Yamada, *Langmuir*, **26**, 4274 (2010).