

## バイオマス由来分子を用いた非対称ドナーとの電荷移動塩の合成と物性評価

(法大院理工<sup>1</sup>・森林総研<sup>2</sup>・長岡技科大<sup>3</sup>) ○井手 克<sup>1</sup>・大塚 裕一郎<sup>2</sup>・中村 雅哉<sup>2</sup>・政井 英司<sup>3</sup>・緒方 啓典<sup>1</sup>

Synthesis and characterization of charge transfer salts with asymmetric donors using biomass derived molecules (<sup>1</sup>*Graduate School of Science and Engineering, Hosei University*, <sup>2</sup>*Forestry and Forest Products Research Institute*, <sup>3</sup>*Nagaoka University of Technology*) ○Masaru Ide,<sup>1</sup> Yuichiro Otsuka,<sup>2</sup> Masaya Nakamura,<sup>2</sup> Eiji Masai,<sup>3</sup> Hironori Ogata,<sup>1</sup>

Lignin is an abundant natural aromatic polymer and is attracting attention as a renewable resource. However, its use is not progressing at present. 2-pyrone-4,6-dicarboxylic acid (PDC), which is a microbial metabolic intermediate of this lignin, is known to have various properties including biodegradability, and have various functionalities. Focusing on the electron acceptability of PDC, we have developed charge transfer salts with various electron donating molecules. In this study, new charge-transfer salts were synthesized by an electrolytic method using an asymmetric electron-donating molecule having a tetrathiafulvalene (TTF) skeleton, and their structures and electrical properties were investigated. The electrical resistivity of pellet samples of Dimethyldithiadiselenafulvalenium (DMET)-PDC and Ethylenedithiotetrathiafulvalene (EDT-TTF)-PDC at room temperature were  $3.53 \times 10^2$  and  $7.22 \times 10$  ( $\Omega \cdot \text{m}$ ), respectively.

**Keywords :** Biomass; Lignin; 2-Pyrone-4,6-dicarboxylic acid; Tetrathiafulvalene;

リグニンは豊富に存在する天然の芳香族ポリマーであり、再生可能な資源として注目されているものの、その利用は進んでいないのが現状である。このリグニンの微生物による代謝生成中間体である 2-pyrone-4,6-dicarboxylic acid (PDC)は生分解性をはじめ様々な特性を持つことが知られており、PDCを用いた様々な機能性材料の開発が期待されている。我々は、PDCの電子受容性に着目し、各種電子供与性分子との電荷移動塩を開発してきた。本研究では、電子供与性分子にTTF分子骨格を基本構造とする非対称電子供与性分子を用いて電荷移動塩を電解法により合成し、その物性評価を行った。表1に室温における得られたDimethyldithiadiselenafulvalenium (DMET), Ethylenedithiotetrathiafulvalene (EDT-TTF)との電荷移動塩のペレット試料の電気抵抗率を示す。

表1. DMET-PDC および EDT-TTF-PDC ペレット試料の電気抵抗率

電荷移動塩(ペレット試料)	電気抵抗率 $\rho$ ( $\Omega \cdot \text{m}$ )
(DMET)-PDC	$3.53 \times 10^2$
(EDT-TTF)-PDC	$7.22 \times 10$

本報告では、これらの化合物の結晶構造および詳細な物性について調べた結果について報告する。

1) J. Yamada *et.al* *J. Org. Chem.* **61**(1996)3987-3995.

2) R. Kato *et.al*, *Chem, Lett.* (1998)781-784.