

# 応用物理学セミナー

日 時	2009 年 10 月 2 日 (金) 15 : 30 ~ 17 : 00
場 所	応用物理学専攻大学院講義室 電子情報システム・応物系 1 号館 7 階 708 号室
題 目	有機半導体薄膜の世界 -キャリア輸送過程からデバイス応用まで-
講 師	中村 雅一 (千葉大学大学院工学研究科 准教授)

## 要旨 :

有機薄膜トランジスタ (OTFT) の研究が世界中で盛んに行われている。一部の低分子材料は、多結晶薄膜でも比較的高いキャリア移動度が得られることから特に広く研究されており、キャリア輸送メカニズムについても数多くのグループによって研究されてきている。しかし、有機薄膜を均一な系と考えるマクロな解析や理想的配置の分子集合体の電子状態についての測定のみでは、実用面で重要な多結晶 OTFT におけるキャリア輸送の制限要因の本質を見誤る可能性がある。不均一な系である多結晶半導体中でのキャリア輸送を、還元的な物理モデルに適切に分解することが極めて重要であろう。このような観点から、我々は、独自開発した AFM ポテンショメトリなど様々な評価手法を組み合わせ、OTFT 用低分子材料の代表格であるペンタセン多結晶薄膜におけるキャリア輸送制限要因を研究してきた。

本講演では、大学院生を対象に有機半導体における一般的なキャリア輸送の基礎を概観した後に、いくつかの評価法の概要と、それによって明らかになった有機多結晶薄膜において本質的であろうと考えられる様々なキャリア輸送制限要因について解説する。また、有機材料特有の作製プロセスを用いた特徴的な電子デバイスの研究例もいくつか紹介する。

担当世話人 応用物理学専攻 土浦 宏紀

E:mail: [tsuchi@solid.apph.tohoku.ac.jp](mailto:tsuchi@solid.apph.tohoku.ac.jp)

電話 : 795-5881 ・ FAX : 5881