

## 有機機能性物質の開発

理学研究科 山田 順一



## キーワード

有機分子性導体、有機半導体、有機強相関電子系、有機電界効果トランジスタ

## 研究概要

①金属のような伝導性や超伝導を示す新しい有機分子性導体、②アモルファスシリコン(無機材料)を超える高移動度を示す新しい有機半導体の合成研究を行っています。また、③圧力・光・磁場・電場などの外場に応答して伝導性が顕著に変化する有機分子性導体(有機強相関電子系)の開発を目指しています。有機強相関電子系では、金属-絶縁体転移や金属-超伝導体転移などの様々な電子相の転移が起こり、このような相転移機構の解明は固体物理学の研究課題となっています。さらに、新電子相を見出すことに成功すれば、これまでに見られなかったスイッチング機能を有する複合電子材料の開発に繋がる可能性を秘めています。

## アピールポイント

高性能有機電界効果トランジスタ(OFET)の開発研究に関して、東北大学WPI、(株)リコー、物質・材料研究機構、長岡技術科学大学と共同でNEDOプロジェクト研究(平成20~22年度)を実施した実績があります。また、高性能OFETを開発するために、高移動度有機半導体の開発だけでなく、デバイス構築技術の改良にも取り組んでいます。

## 応用分野

有機IC回路、有機メモリ、有機センサ、有機ディスプレイなどの有機材料をベースとした情報機器類への応用を考えています。

