

被覆型π共役ユニットの開発

Development of insulated unit

研究分野
Department

ソフトナノマテリアル
Soft Nanomaterials

研究者
Researcher

家 裕隆
Y. Ie

キーワード
Keyword

電荷輸送材料、光・電子機能材料、分子導線
carrier-transporting materials, photo and electronic functional materials, molecular wire

応用分野
Application

分子エレクトロニクス
molecular electronics

研究開発段階

基礎

実用化準備

応用化

背景

分子エレクトロニクス、有機エレクトロニクスに向けた分子開発では、π共役オリゴマーやポリマーは分子長の伸長に伴って、分子間相互作用が増大します。分子構造に基づく物性を利用するためには、“被覆”が重要になります。

概要・特徴

縮環構造と高い置換基を組み合わせた分子設計により、良好な共役平面性と被覆能の両立を実現しました。

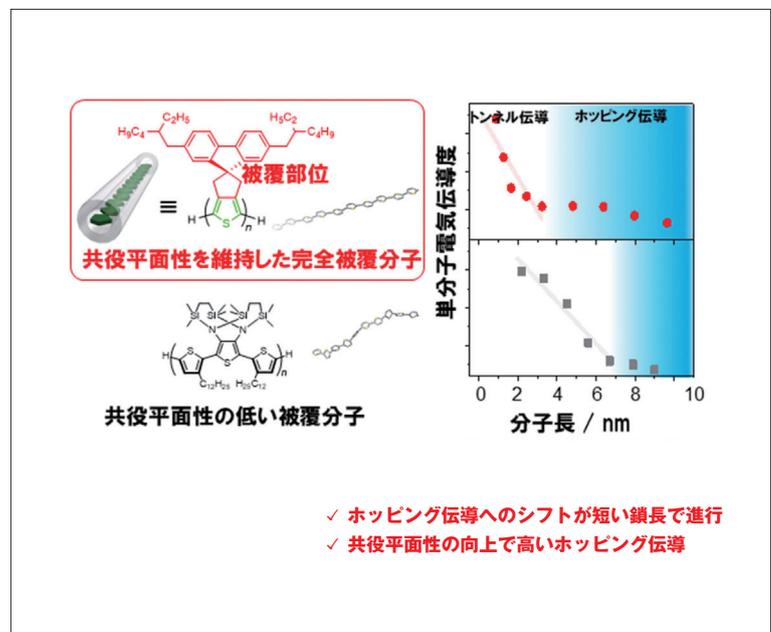
技術内容

有機物質の機能を分子のレベルで理解し制御することで、電子・光機能を有する有機化合物の開発、および、有機・分子エレクトロニクスへの応用研究を行っています。

有機合成を駆使して、新規な拡張π電子共役系に基づく電子/光機能分子材料の分子設計と合成から、物性化学・機能化学、素子応用までの一貫した研究を行います。

社会への影響・期待される効果

- ①今回開発したユニットを用いると完全被覆型の分子導線が実現できます。(鎖長10nmの被覆分子開発を達成し、π共役系本来の電気特性を解明(図))。
- ②分子エレクトロニクス、有機エレクトロニクスに向けた、分子物性を活かした新機軸の分子開発が期待されます。



【論文 Paper】

- [1] J. Phys. Chem. Lett. 2019, 10, 3197. [2] J. Phys. Chem. Lett. 2019, 10, 5292. [3] J. Phys. Chem. Lett. 2015, 6, 3754.
- [4] Chem. Eur. J. 2015, 21, 16688. [5] Angew. Chem. Int. Ed. 2011, 50, 11980.

【特許 Patent】

- [1] 特許第4505568号
(2010/05/04)