

研究タイトル：

機能性ソフトマテリアルに関する研究



氏名： 正村 亮 / SHOMURA Ryo E-mail: shomura@tsuruoka-nct.ac.jp

職名： 講師 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本化学会, 高分子学会, 繊維学会, 日本 MRS

キーワード： 有機材料, エネルギーデバイス, イオン液体, 電子伝導, イオン伝導, 混合伝導

提供可能技術： ・有機材料に関する分析技術

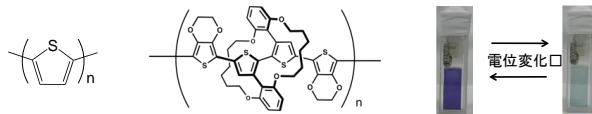
研究内容： 分子デザインに基づく機能性材料

「精密な分子デザインに基づく機能性材料の創成」

バルクの性質を見据えた分子設計を基に、精密に設計された有機材料・有機-無機ハイブリッド材料の開発を推進している。現在は電気伝導性に着目しており、二次電池や燃料電池などのエネルギーデバイスへの応用を目指している。

π 共役系有機材料

⇒ π 共役系有機分子の精密合成を軸とし、分子レベルで構造をデザインすることでバルク特性を制御。従来のバルク材料では発現しない特異な光・電子物性が発現。



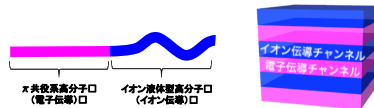
イオン液体

⇒イオン液体を用い、高イオン伝導性・難燃性などの特性を有する高性能な電解質材料を開発。高エネルギー密度リチウムイオン電池における性能向上。



電子/イオン混合伝導型ハイブリッド材料

⇒電子伝導性材料とイオン伝導性材料を精密に複合化し、混合伝導性の新規材料を開発。次世代二次電池における電極/電解質での界面反応の安定性が向上。



提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	

7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう



11 住み続けられる
まちづくりを



13 気候変動に
具体的な対策を



Research on The Novel Functional Organic Materials



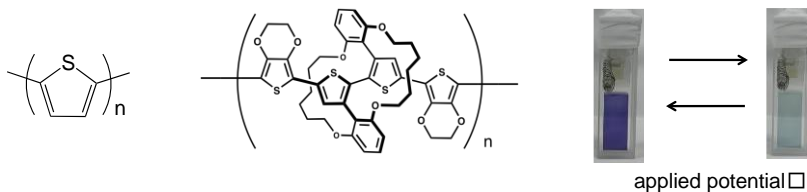
Name	Ryo SHOMURA	E-mail	shomura@tsuruoka-nct.ac.jp
Status	Lecturer		
Affiliations	The Chemical Society of Japan The Society of Polymer Science, Japan The Society of Fiber Science and Technology, Japan MRS-J		
Keywords	Functional organic material, Energy device, Ionic liquid, Mixed-conduction material		
Support Skills	• Characterization of organic materials		

Research Contents

Functional materials based on the molecular design

◆ π -Conjugated Organic Material

⇒ The bulk properties of organic materials are controlled with designing the molecular structure.



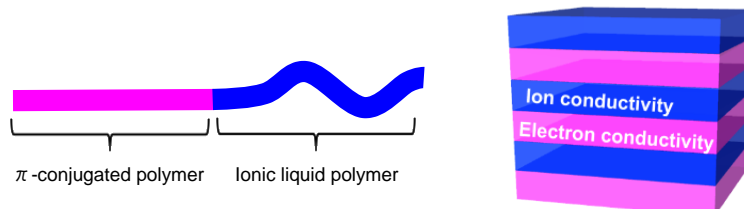
◆ Ionic Liquid

⇒ The ionic liquids are applied to the electrolytes of high performance batteries.



◆ Hybrid material of electron (hole) / ion conductivity

⇒ The novel copolymers that indicate ion conductivity as well as electron (hole) conductivity are synthesized from π -conjugated monomers and ionic liquid monomers.



7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに

9 産業と技術革新の
基盤をつくろう

11 住み続けられる
まちづくりを

13 気候変動に
具体的な対策を

Available Facilities and Equipment
