

研究グループ	物質物理化学
研究キーワード	光・電子機能性ソフトマター、液晶、カーボンナノチューブ、有機強誘電体、有機エレクトロニクス、分子配向・ナノ構造制御
WEB	<a href="https://www.research.kobe-u.ac.jp/eng-cx1/">https://www.research.kobe-u.ac.jp/eng-cx1/</a>

## 研究概要

従来の光電子機能材料は、結晶やアモルファス固体を中心とする固体材料が主流でした。しかし、近年の情報技術の発展とエネルギー問題を考慮すると、軽量で柔軟なソフトマテリアルの必要性が今後ますます高まると予測されます。高分子、ゲル、そして、液晶のような柔軟な材料に光電子機能をもつ拡張 $\pi$ 電子共役系やカーボンナノチューブ、電解質などを導入し、機能ユニットをナノメートルスケールで集積します。分極場と電子伝導を組み合わせて、新しい原理に基づく光電子機能性ソフトマテリアルを開発しています。さらには、革新的な光電変換デバイス、熱電変換デバイス、センシングデバイスの開発を目指します。

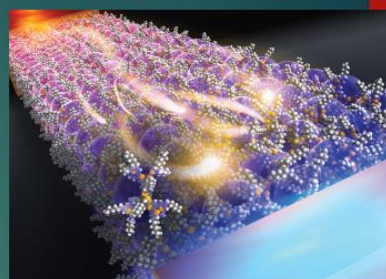
## 光電子機能性ソフトマターの合成、構造・物性評価、デバイス応用

### 強誘電性と電子伝導



強誘電性液晶の  
バルク光起電力効果

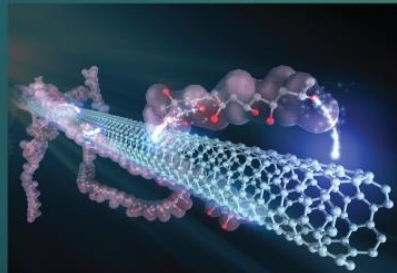
### 結晶成長の制御と機能化



分子薄膜の高度秩序化、配向制御  
電子機能、センシング

## 拡張 $\pi$ 電子共役系と電子・イオン分極

### ドーピングと価電子制御

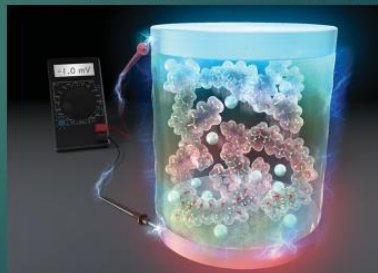


CNT、 $\pi$ 共役分子の電荷ドーピング  
光・熱・電子物性、熱電変換デバイス

### 電解質 炭素材料 ゲル



### イオン分極と電気化学機能



電解液のSeebeck効果、熱化学電池  
エレクトロクロミック液晶