

# 有機エレクトロニクス研究室

飯田和生 教授 松井龍之介 准教授 青木裕介 准教授 <http://www.meta.elec.mie-u.ac.jp/>

## 研究室概要:

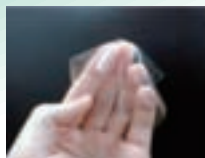
高分子絶縁材料のフィラー充填による高機能化に関する研究、電気接点に関する諸現象の解明に関する研究、有機機能性材料のレーザー分光評価と光デバイス創製に関する研究を行っています。

## 産学連携が可能な研究テーマ:

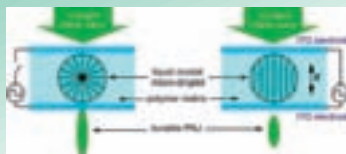
高電圧絶縁に関する諸問題の解決に関する研究、コネクター・接点の不良解析、高信頼性高分子複合体の開発に関する研究、テラヘルツ技術分野に関する研究、有機半導体光デバイス(発光素子、受光素子、太陽電池等)の開発 など



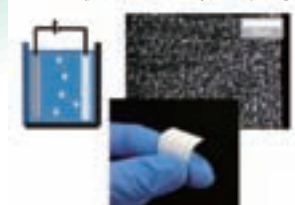
水酸化マグネシウム添加による電気トリー進展抑制の様子



耐熱性と絶縁性に優れるシリコン系複合膜



液晶による微小光学素子の概念図



電気泳動堆積法により作製されるセラミックス樹脂複合体  
(応力緩和性のある接着層としても利用可能)

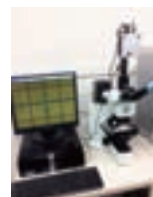
## 各種評価装置



耐電圧試験器



熱分析装置



顕微鏡LED露光ユニット



自作レーザー走査型共焦点顕微システム

## 教授 飯田和生

高分子絶縁材料のフィラーによる高機能化と応用、電気接点に関する諸現象の解明に関する研究を行っています。具体的なテーマは、フィラーによる高分子絶縁材料のトリー劣化抑制、耐熱性の高いカップリング剤を用いた複合材料、微摺動摩耗現象の解明などです。  
耐電圧試験器、シランカップリング処理、微小抵抗測定装置等の設備を保有しています。

## 准教授 松井龍之介

有機半導体材料の光学特性評価および光学素子の開発、液晶による微小光学素子の開発、メタマテリアルの概念に基づくテラヘルツ材料・素子の開発などの研究を行っています。具体的なテーマは、負の屈折率テラヘルツメタマテリアルの設計、液晶マイクロドロプレットによるフォトニックナノジェット効果、テラヘルツ放射デバイスの設計・開発などです。  
レーザー走査型共焦点顕微システム、顕微鏡LED露光ユニット(マスクレス露光装置)、PIC-FDTD法によるテラヘルツ放射デバイスの数値シミュレーター等の設備を保有しています。

## 准教授 青木裕介

有機・無機複合技術による高分子材料の高機能化に関する研究を行っています。具体的には、分子レベルでの複合化による材料の高耐熱化、高絶縁化に関する研究、電気泳動堆積法を利用した樹脂-セラミックス複合体の作製とその応用に関する研究などを行っています。  
誘電特性評価装置、原子間力顕微鏡、熱重量/示差熱量同時測定装置、ガスクロマトグラフ質量分析計などの材料の各種物性評価設備を保有しています。