

レーザー光化学(ナノ材料物理化学)研究室

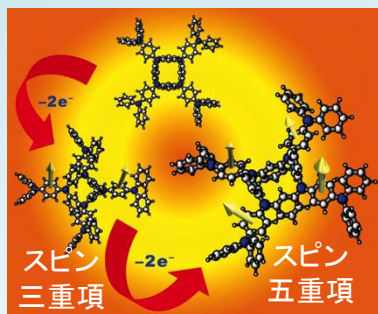
伊藤 彰浩 教授

小塩 明 准教授

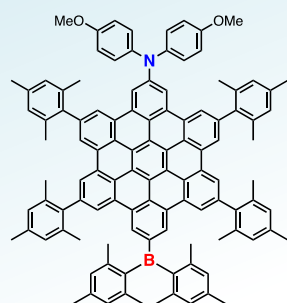
<https://www.nano.chem.mie-u.ac.jp>

研究室概要: 機能性有機分子材料の設計・電子状態解明・機能発現についての研究。またプラズマ、熱などの高温反応場を利用し、ナノサイズのカーボンやシリコン、金属とのナノ複合体について、その成長技術や応用の観点から研究を進めています。

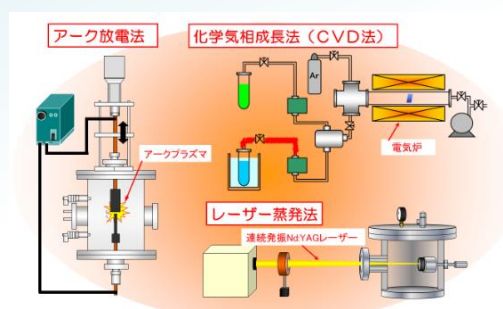
産学連携が可能な研究テーマ: 各種の分子エレクトロニクス用 π 電子系有機分子材料の分子設計・開発。アーク放電法、化学気相成長法等によるナノ物質形成が可能。作製可能なナノチューブ、ナノワイヤー、ナノ粒子は導電助剤や蛍光材料をはじめ、新規材料として応用可能。



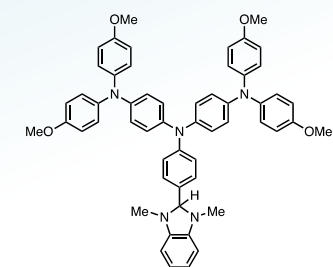
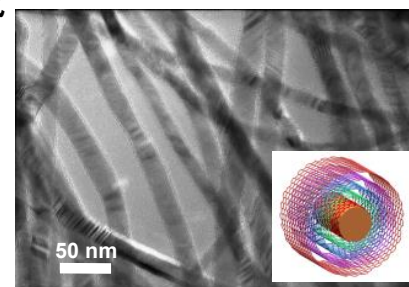
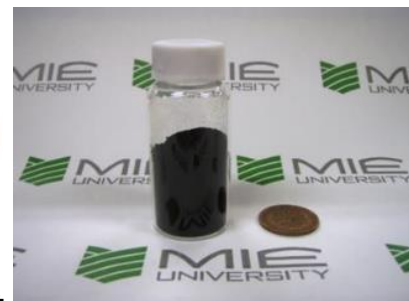
マルチスピン有機分子材料



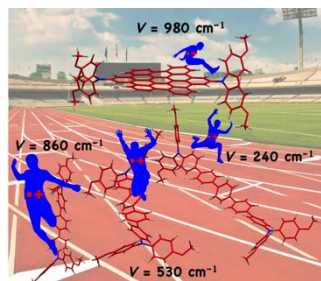
発光性有機分子材料



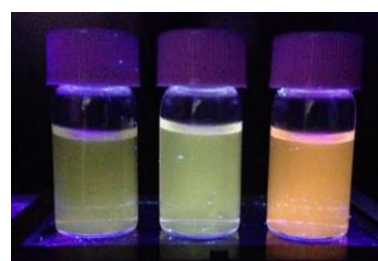
高温反応場を利用したナノ物質創成



n-型有機分子ドーパント



有機混合原子価分子系



蛍光発光する炭素ナノ粒子

銅内包カーボンナノチューブ

教授 伊藤 彰浩

主な研究分野は機能性有機分子材料化学です。物理化学的・材料化学的に興味深いと考えられる π 電子系有機化合物の量子化学計算に基づいた分子設計・分子合成・電子状態解明を通じて新機能の発現を目指して研究しています。これまでに混合原子価系・高スピン系・多段階レドックス系・発光系・有機分子ドーパント等の含ヘテロ有機分子材料の開発・機能評価を実施してきました。

准教授 小塩 明

主な研究分野はナノ材料化学です。特にカーボンナノチューブや炭素ナノ粒子等のナノカーボン物質と、金属ナノワイヤー、ナノ粒子等の新規合成法の開発と構造・物性評価、それらの材料素材への展開について研究しています。最近では、金属内包カーボンナノチューブ、蛍光性炭素ナノ粒子、シリコンナノワイヤー等の高効率生成から特性評価まで手がけています。