

三重大学大学院工学研究科 研究紹介

分子素材工学セミナー

研究室：高分子合成化学研究室

講演者：教授 久保 雅敬

講演題目：機能性高分子材料の開発を目指して

講演概要：架橋点が自由に移動できる可動性架橋構造を有するソフトマテリアルの合成研究や有機無機ハイブリッド型の光触媒やリチウムイオン電池用固体電解質の開発について紹介します。

研究室：有機合成化学研究室

講演者：教授 八谷 巖

講演題目：フローシステムを用いた含窒素化合物の合成研究

講演概要：これまで複雑な構造を有する有機化合物の製造は、複数段階のバッチ法で行われてきました、一方、フロー法はバッチ法に比べ様々な点で優れており、その転換が強く求められています。本講演では、フロー法の概略と最近の成果について紹介します。

研究室：有機機能化学研究室

講演者：教授 岡崎 隆男

講演題目：有機分子の合成と機能とイノベーション

講演概要：有用な機能をもつ有機材料を作るため、芳香族化合物，フラレンを含む新しい有機分子を合成し，電子的・光化学的特性および膜の機能を調べています。イオン液体を溶媒とする環境にやさしい合成にも取り組んでいます。

研究室：量子ナノ機能化学研究室

講演者：教授 八尾 浩史

講演題目：溶液反応で作製する金属・半導体・有機ナノ材料と光機能性

講演概要：当研究室では、溶液中での反応を基軸にして様々な大きさや形を持った金属・半導体・有機ナノ材料を作製し、「ナノ」の世界に特徴的な性質，主に、「光」が関わる面白い機能の発現やそのメカニズムの解明を目指して研究を行っています。

研究室：エネルギー変換化学研究室

講演者：准教授 森 大輔

講演題目：次世代蓄電池の実現に向けた材料開発

講演概要：エネルギー問題や環境問題を契機として開発が進められている蓄電池は、IoTなど産業構造の変容に対しても大きな役割が期待されています。次世代蓄電池の開発動向とその材料開発・評価に対する取り組みについて紹介します。

研究室：ナノ材料物理化学研究室

講演者：教授 伊藤 彰浩

講演題目：電子状態解明に立脚した機能性有機分子材料の開発

講演概要：有機エレクトロニクスに資する有機分子材料の応用展開を目指した電子状態解明とそれら電子状態に起因する諸機能発現の研究例について紹介する。

研究室：分析環境化学研究室

講演者：教授 金子 聡

講演題目：水素生成法

講演概要：将来的に水素の需要が高まることを想定して、光照射下における半導体光触媒による水溶液からの水素生成法の開発を行っている。本研究紹介事業では、研究室で作製している光触媒材料を紹介し、水素生成効率の現状を説明する。

研究室：分子生物工学研究室

講演者：教授 湊元 幹太

講演題目：光学顕微鏡で見る楽しさ：バイオ素材のミクロ構造

講演概要：ナノを見る電子顕微鏡や原子間力顕微鏡に比べて、ミクロを見る光学顕微鏡はローテクな感じがしますが対象の動態を生で見られる楽しさがあります。共焦点、蛍光、暗視野、微分干渉、位相差、偏光、反射等の各方法が使い、時にミクロな挙動からナノも分かります。

研究室：有機素材化学研究室

講演者：教授 鳥飼 直也

講演題目：“界面”を利用したソフト複合材料の構築および物性・機能制御

講演概要：高分子、界面活性剤などが示す自己集合性や界面活性のユニークな特徴を利用して、異なる素材を組み合わせた高分子コンポジット、コロイド分散系などのソフト複合材料や新規多孔性材料の構築、またそれら物性・機能を制御する研究を行っています。

研究室：無機素材化学研究室

講演者：准教授 橋本 忠範

講演題目：環境にやさしい高機能触媒・高機能ガラスの開発

講演概要：二酸化炭素の有効利用技術開発，バイオマス，油脂を含む重質炭素資源からの有用化学品，芳香族および水素製造用の高機能触媒の調製と反応性に関する研究ならびにセルフクリーニングガラスおよび pH 応答ガラスなどの機能性ガラスに関する研究を紹介します。

研究室：生体材料化学研究室

講演者：教授 宮本 啓一

講演題目：タンパク質のマイクロファイバー化とその応用

講演概要：生体内環境の擬似的模倣のために、細胞の足場材料としてコラーゲンやエラスチンなどの細胞外マトリックスタンパク質をマイクロファイバー化する技術を紹介します。また、作成したマイクロファイバーを利用した再生医療用材料の応用例を紹介します。