

2017年5月13日 受験生のためのオープンキャンパス

各研究室 研究概要及び研究室訪問集合場所

物性・デバイス系

ポスター パネル 番号	研究室 タイトル	研究概要	研究室訪問 集合場所*
1	量子物性科学研究室 ナノ物質を用いた新しい 光機能材料の創成	量子効果をもつナノメートルサイズの物質（有機分子、半導体、金属）の性質をレーザー分光や顕微分光を用いて分析し、新しい光機能材料（有機レーザー、ナノ粒子蛍光体、メタマテリアル）の創成と物質内で起きる超高速量子現象の解明、を旨指して研究しています。当日は研究室の概要と最近の研究内容について紹介します。	F311
2	凝縮系物性学研究室 表面ナノ物質の特殊な性質 とその起源の解明	原子レベルで清浄な結晶表面上に様々なナノ物質を作製し、それらの電気伝導性、磁性、発光、ガス吸着脱離、さらに、それら物性の根幹をなす原子構造、電子状態について、超高真空中で接続されたオリジナル測定装置群を用いて研究しています。当日はオリジナル装置や最近の研究成果を紹介します。	F309
3	ナノ構造磁気科学研究室 放射光によるナノ構造磁性体 の磁気構造解析	ナノメートルサイズの積層構造を持つナノ構造磁性多層膜は、間接交換結合や交換バイアス効果などバルク磁性体と異なる種々の磁気特性を示します。このような多層膜を磁化測定や放射光を用いて調べた結果を紹介します。	E415
4	生体プロセス工学研究室 先端レーザー計測技術により 明らかにする生体の力学応答	顕微鏡を使って極微小な領域に集光された超短パルスレーザーがもたらす物理的な衝撃力と、それを高度に制御・計測する光学技術やマイクロ流体技術を駆使して、生きた細胞や蛋白質の生理的機能を力学な側面から探求します。本研究を通じて生物の力学応答を理解し応用することで、新しい工学の未来を拓きます。 講義室 F106 にてデモ実施！ “光を使って音を聴こう -光振動検出器-”	パネル 展示場所
5	光機能素子科学研究室 フォトニックデバイス技術を 駆使した新機能光デバイスの 創出	当研究室では、最先端のフォトニックデバイス技術を駆使し、人工視覚やビジョンチップなど新たな機能を有する次世代光デバイスの研究を進めています。人工視覚・バイオメディカルフォトニックデバイスやマイクロ化学システム向け偏光計測チップなど当研究室オリジナルのデバイスに関する研究成果と研究の様子を紹介します。	F607
6	情報機能素子科学研究室 次世代情報化社会を支える情 報機能素子の研究	本研究室では、ディスプレイ、LSI、メモリなど次世代の情報化社会を支える情報機能素子の研究を行っています。また、太陽電池や熱電変換素子、パワーデバイスなどエネルギーハーベスティングにも取り組んでいます。半導体基板に生体超分子など新しい材料を導入し、その特徴を活かした高性能・高効率デバイスの実現を目指しています。 講義室 F106 にてデモ実施！ “太陽電池とディスプレイの信頼性”	F509
7	センシングデバイス研究室 放射線検出用蛍光体の展示	目で見ることのできない放射線を可視化する為に、放射線を可視光に変換する蛍光体が多く使われています。当日は単結晶、ガラス、プラスチックなどでできた放射線検出用蛍光体を紹介すると共に、これら材料の合成装置や評価装置を紹介します。	E407

8	有機固体素子科学研究室 有機エレクトロニクスと エネルギー・ハーベスティング	機能性有機材料をベースに、様々な色を吸収する次世代プラスチック太陽電池や、熱から電力を生み出す熱電変換材料を創る研究などを行っています。当日は、研究テーマや最新の成果を紹介するとともに、実際に作製した有機太陽電池を用いたデモなどを体験して頂きます。 ポスターパネル前にてデモ実施！ “化学計算で分子の動きを観察する”	E201
9	メゾスコピック物質科学 研究室 (連携：パナソニック(株)) メゾスコピック領域における 新奇機能物性の探求	当研究室では、メゾスコピック領域における新しい物理現象、特に薄膜の形態にすることで発現する新奇物性の開拓とそのデバイス化に関する研究を行っています。薄膜技術を用いた新奇な物質合成と、薄膜特有の新機能創出に関する研究成果について紹介します。	F508
10	感覚機能素子科学研究室 (連携：(株)島津製作所) 分析と診断を支える最新技術	電気泳動チップ、細胞培養チップやマイクロリアクターなどの超小型化学分析システム (μ TAS : Micro Total Analysis Systems) を始めとする、当研究室の研究テーマの紹介を行います。	E413

化学・バイオ系

ポスター パネル 番号	研究室 タイトル	研究概要	研究室訪問 集合場所*
11	分子複合系科学研究室 生命現象をナノレベルで解き 明かす生物物理学	多様な分子によって構成される分子集団では、様々な分子が協奏的に作用することによって、個々の分子では成し得ない高度な機能を実現することができる。生命システムではこの性質が巧みに利用されている。本研究室では、特に生命機能の中核を担う蛋白質分子集団が示す自律的集合離散の解析を通じ、創薬のターゲットとなり得る蛋白質分子複合系の理解と新規蛋白質分子複合材料の開発を目的とする。	E514
12	反応制御科学研究室 精密有機合成化学	本研究室では、有機化学を基盤科学として、物質創成に関わる、新反応(新化学変換)や新手法の開発、新有機物質の創成およびその新機能や新現象の発見。開発を目指しています。研究室で見出した最近の研究成果について紹介します。 ポスターパネル前にてデモ実施！ “光反応フローリアクターの新技術”	F棟6階 リフレク シュコー ナー
13	光情報分子科学研究室 光に応答する分子光情報分子 の先端開発に挑戦	フォトクロミック分子やナノ結晶など、光に応答し光を制御する分子・ナノ粒子材料の開発を通じて、近未来の情報・センシング技術に貢献する光ナノサイエンスの展開に取り組みます。デモでは光に応答する分子をご覧ください。 ポスターパネル前にてデモ実施！ “光を当てて分子の形を変える”	F411
14	有機光分子科学研究室 未来を照らすスペシャルティ ケミカルズの世界へ ～合成化学による有機エレクトロニクスへのアプローチ～	我々は、真空蒸着を用いない溶液プロセスによる塗布積層型有機薄膜太陽電池の作製及び特性評価を行っています。また、ユニークな π 共役系化合物(ポルフィリン類縁体・分子性グラフェン・グラフェンナノリボン・超分子)の分子設計・合成法を確立し、特長を活かした電子材料および光機能素子の開発を目指しています。今回は、最新の研究成果をご紹介します。	F408

15	ナノ高分子材料研究室 分子技術に基づく機能性高分子合成とナノ構造制御	高分子材料では、構造を制御すると、高分子間相互作用が効果的に発現して高い性能や機能が発揮されます。そのため、本研究室では分子設計、高分子構造制御、高分子間相互作用、高性能化・機能化という4つのステージに分類し、「医療」と「エネルギー」をキーワードに機能性高分子創製を行っています。当日は研究室の概要と最近の研究内容について紹介します。 ポスターパネル前にてデモ実施！ “刺激応答性高分子材料”	パネル 展示場所
16	機能高分子科学研究室 (連携：参天製薬㈱) 低分子医薬品の探索と薬物送達システムの開発	本研究室は参天製薬との連携研究室で、創薬を志向した低分子医薬品の探索と、それらを用いて目の病気の薬の探索を行っています。また、製剤研究も行い有望な医薬品創製の可能性を検討します。オープンキャンパスでは本研究室の研究概要をパネルなどで紹介します。	パネル 展示場所
17	環境適応物質学研究室 (連携：(公財) RITE) 地球温暖化問題解決のための新規材料創成	当研究室では、温暖化対策として、二酸化炭素の排出削減技術や水素利用技術に関わるガス分離用材料の開発を実施しています。当日はアミンやゼオライトを用いた分離材料に関する最近の研究事例をポスターにて紹介します。	パネル 展示場所
18	先進機能材料研究室 (連携：(地独) 大阪市立工業研究所) 電子・光・エネルギー機器の鍵となる新材料を開発	当研究室では、次世代の電子・光・エネルギーデバイス実現の鍵となる材料および地球環境に配慮した材料に関する研究を行っています。今回は二次電池用のセラミックス材料などの最新の研究成果を紹介します。	パネル 展示場所
19	超分子集合体科学研究室 化学で切り込む生体分子： 反応・機能の解明と制御、 新材料創成	私達は、化学的知識に基づき、タンパク質化学、機器分析、有機合成・錯体合成の実験を通して、タンパク質やDNAの性質を利用した次世代生体超分子・機能性分子の創成、非天然機能を有する人工タンパク質の創成を行っています。また、コンフォメーション病(アルツハイマー病やパーキンソン病など)の原因であるタンパク質構造変性メカニズムの解明や生体反応をコントロールするための機能研究など、基礎から応用をカバーする研究をしています。	E511
20	高分子設計化学研究室 精密合成高分子が拓く新機能 生体材料	高分子の精密合成技術を駆使し、世の中を支える新規な機能性材料を設計、創製する教育研究を行います。例えば、信頼性の高い新規医療デバイス、再生医療の基盤となる材料、新しい治療方法、新しい医薬やDDS等への応用につながる研究を行います。	パネル 展示場所
21	マテリアルズ・ インフォマティクス研究室 理論化学と機械学習による 機構解明と材料設計	本研究室では、最新の理論化学の手法の一つである自動反応経路探索を用い、様々な触媒反応や機能性材料のメカニズムを解明しています。さらに、最近注目を集めているインフォマティクスの技術を用いて、計算データから新しい情報を抽出し、材料設計に活用する試みを行っています。当日は、研究室の概要や研究内容についてご紹介します。 マテリアルズ・インフォマティクス研究室の研究室訪問は第1回(11:15~12:00)のみの開催となりますのでご注意ください。	パネル 展示場所

*例えば F307 号室は、F 棟 3 階にあります。リフレッシュコーナーは、指定棟・指定階のエレベータ付近にあります。