

自然現象の理解と
新しい物質の創造



岡山大学理学部
化学科

Department of Chemistry, Faculty of Science
OKAYAMA UNIVERSITY

2019



OKAYAMA
UNIVERSITY



物質を扱う化学 だから「科学」の中心です

私たちの身のまわりには、色彩豊かで機能性に優れた有用な化学物質があふれており、暮らしを豊かにし生活に潤いを与えています。私たちが生きるために必要なエネルギーも化学物質やその変化に拠っていますし、私たち人間の体も遺伝子もすべて化学物質から成っています。

大学や企業等での化学者のたゆまぬ研究の成果が応用され、私たちの暮らしに役立つ製品が生み出されることにより、化学は社会に貢献しています。また、現代社会が抱えている環境やエネルギー問題に対して、解決のための主導的な役割を果たすのも化学です。

アドミッションポリシー

化学の知識は長い間の人類の英知の結晶であることを理解し、広く社会に貢献できる専門性の高い確かな実力を身につけた人材を養成するため、化学科では次のような人物を求めています。

- 1 化学および関連分野の基礎的事項を習得し、それらを体系的に組み立てながら科学の未踏分野に挑み、その解明に貢献しようとする人
- 2 新規な機能をもつ物質の創製や新しい化学的手法に基づいて、地球温暖化・環境・エネルギー資源など人類が直面している問題の解決に意欲をもつ人

～ 化学科カリキュラムの特徴 ～

Curriculum

原子や分子の振る舞いを支配する原理を探究し、物質の性質と多様性をより深く理解する。

- 少人数クラスでのきめ細かい指導により、幅広く基礎科学を学びます
自然科学入門、基礎化学実験、化学数学、化学英語、理学部専門基礎科目
- 充実した専門分野の講義と実験を通し、広範な化学の領域を体系的に学びます
分析化学、有機化学、物理化学、量子化学、無機化学、錯体化学、固体化学、有機機器分析、有機合成化学、化学実験、化学実験法
- 最先端の研究を通し、社会の要請に応える高度な専門知識と実践的な技術を修得します
化学ゼミナール、課題研究

1年次	2年次	3年次	4年次
専門教育科目（専門的な知識を学びます）			
化学英語 1・2 有機化学 1～4 分析化学 1・2 化学数学 1～4 基礎化学実験 1・2 専門基礎科目 〔基礎物理学 1a、基礎生物学 1a〕 〔などの中から選択〕	物理化学 1～4 量子化学 1～4 有機化学 5～8 有機機器分析 1・2 無機化学 1～4 錯体化学 1 分析化学 3・4 化学実験 1 化学実験法 1	物理化学 5～7 量子化学 5～7 有機化学 9～12 有機合成化学 1・2 無機化学 5～7 錯体化学 2～4 分析化学 5・6 固体化学 1～3 化学実験 2～4 化学実験法 2～4 課題研究 1	化学ゼミナール 課題研究 2
教養教育科目（幅広い知識を学びます）			
導入教育科目／知的理解科目／実践知・感性科目／汎用的技能と健康科目／言語科目			

学生支援

●奨学金：日本学生支援機構 他

【例】日本学生支援機構（貸与終了後、返還の義務があります）

- 第1種（無利息）：2万円、3万円、4万円（自宅外通学）、4万5千円（自宅通学）※、5万1千円（自宅外通学）※の中から選択
- 第2種（有利息）：2万円から12万円のうち1万円単位で選択

※ 第1種の学力基準を満たしかつ、家計支持者の認定所得金額が併用・第1種の家計基準を満たす方

【日本学生支援機構HP参照 ▶ <https://www.jasso.go.jp/shogakukin/seido/kijun/zaigaku/index.html>】

●授業料免除

本人からの申請に基づき、選考のうえ、授業料の全額または半額が免除される制度です。世帯の家計及び学業成績が大学の定める基準に適格となる方が免除対象となります。

【参考】学部学生において、家計基準が適格となる例

家族構成（例）	給与所得者（税込収入金額）	事業所得者（商・工・農・林・水産・その他）
家族3人 父（収入有り） 母（収入なし） 本人（自宅外）	628万円以下	378万円以下
家族4人 父（収入有り） 母（収入なし） 本人（自宅外） 弟（私立高校・自宅）	709万円以下	451万円以下

※ 予算の都合により、家計基準が適格となる場合であっても免除されない場合があります。

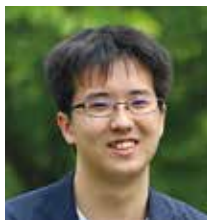
●学生の相談窓口

学年担任をはじめ、学生相談室や総合相談窓口などが各学生の大学生活をサポートします。

▶▶ 在学生はこう過す…

1 岩崎 弘志 くん

1年次 岡山県立岡山朝日高等学校卒業



大学生活は、高校生の時に比べ、ずっと高い自由度と奥深さがあります。どの講義を履修するかということや、より詳しい化学の知識が学べるといった学修の面はもちろんのこと、部活・サークルといった活動も種類が豊富です。また、化学だけでなく、英語・初修外国語の講義や、留学生との交流を通して、グローバルな人材として成長することもできます。自分がどんな分野に興味があるのかを積極的に試し、実践していくことで、自分を高めていけると感じています。

	月	火	水	木	金
1	情報処理入門Ⅰ	基礎物理学Ⅰa	化学数学Ⅰ	情報処理入門Ⅰ	有機化学Ⅰ
2	全学ガイダンス			全学ガイダンス	
3	中国語初級Ⅰ-1（文法）	自然科学入門Ⅰ		英語	
4				コミュニケーションⅡ-1	
5	英語			中国語初級Ⅰ-1（読本）	基礎地球科学Ⅰa
6	コミュニケーションⅠ-1	基礎化学実験Ⅰ			
7	特別				現代数学要論Ⅰa
8	活動論C（1）				

2 橋本 佳奈 さん

2年次 徳島県立城南高等学校卒業

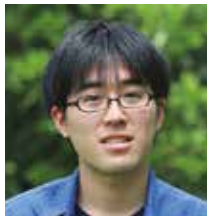


2年次では1年次で学んだことを基礎として、無機化学や有機化学、物理化学、分析化学、量子化学といった幅広い分野からサイエンスについて学ぶことで、将来的に自分がどのような分野の研究に携わりたいか時間をかけてしっかりと考えることができます。また空きコマには興味を持った他の科学分野の講義を受講することも可能です。さらに専門科目以外には1年次と同様に教養科目も履修します。普段の生活では部活やサークル活動、塾講師のアルバイトなどを通して充実した大学生活を送っています。

	月	火	水	木	金
1	物理化学Ⅰ	基礎物理学Ⅰa	無機化学Ⅰ	量子化学Ⅰ	農生命科学Ⅰ
2					
3	生化学ⅠA	生徒指導論CI	有機機器分析Ⅰ	有機化学Ⅴ	英語
4					コミュニケーション4-2
5		英語	教職論C		
6		コミュニケーション4-1			
7		大学と社会			分子生物学ⅠA
8					

3 内藤 秀文 くん

3年次 岡山県立岡山一宮高等学校卒業



3年次では、2年次までより本格的な実験が始まります。さらに、2年次と比べて専門科目が増え、より難しく、より深い内容を学習していきます。実験レポートの作成と専門科目の勉強で忙しいですが、やりがいのある日々を送っています。また、自分達の代から、研究室配属が3年次の4学期からと、これまでよりも早くなるため、卒業後の将来の事も含めて、自分がどんな研究分野に興味があり、何を深く学びたいのかを考え、決めていきます。

	月	火	水	木	金
1	量子化学Ⅴ	有機化学Ⅸ	分析化学Ⅴ	錯体化学Ⅱ	物理化学Ⅴ
2					
3		無機化学Ⅴ		固体化学Ⅰ	
4				化学実験法Ⅱ	化学実験法Ⅱ
5	化学実験法Ⅱ				
6					
7	化学実験Ⅱ			化学実験Ⅱ	化学実験Ⅱ
8					

4 山下 奈祐 さん

4年次 岡山県立岡山朝日高等学校卒業



4年次になると、卒業発表に向けての研究やゼミが主な活動となります。課題研究では、自分自身で実験計画を立て、実験を行い、得られた結果についての考察を行います。また、教授や先輩方・同期を交え、研究の進捗状況を報告することで、自らの発表能力を高め、今後の実験に活かせる意見を得たりすることができます。ゼミでは、論文紹介や英会話などを行い、専門分野の知識や語学力が高まります。大変な事も多々ありますが、新たな発見ができるよう日々頑張っています。

	月	火	水	木	金
1	化学ゼミナール	化学ゼミナール	化学ゼミナール	化学ゼミナール	化学ゼミナール
2					
3					
4	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究	課題研究
5					
6					
7					
8					

※ 第1学期の時間割

教員紹介

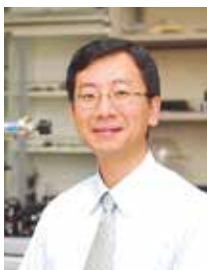
化学科は、分子化学(物理化学)、反応化学(有機化学)、物質化学(無機・分析化学)の三つの研究分野からなり、学際分野を含めた広範な化学の研究領域をカバーし、幅広く教育できる人材を配置しています。また、学生数に対する教員数の割合が高く、学生と教員の距離感も近いことから、学生ひとりひとりに目が届く「少人数教育」も特徴です。



石田 祐之 教授
ISHIDA Hiroyuki
構造化学



後藤 和馬 准教授
GOTOH Kazuma
構造化学



唐 健 教授
TANG Jian
分光化学



末石 芳巳 教授
SUEISHI Yoshimi
物理化学



田中 秀樹 教授
TANAKA Hideki
理論化学



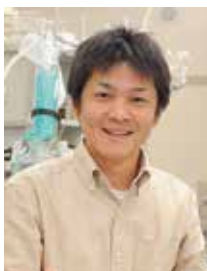
松本 正和 准教授
MATSUMOTO Masakazu
理論化学



甲賀研一郎 教授
KOGA Kenichiro
理論物理化学



墨 智成 准教授
SUMI Tomonari
理論物理化学



門田 功 教授
KADOTA Isao
有機化学



高村 浩由 准教授
TAKAMURA Hiroyoshi
有機化学



花谷 正 教授
HANAYA Tadashi
有機合成化学



岡本 秀毅 准教授
OKAMOTO Hideki
反応有機化学



西原 康師 教授
NISHIHARA Yasushi
機能有機化学



岩崎 真之 助教
IWASAKI Masayuki
機能有機化学



森 裕樹 助教
MORI Hiroki
機能有機化学



大久保貴広 准教授
OHKUBO Takahiro
無機化学



鈴木 孝義 教授
SUZUKI Takayoshi
錯体化学



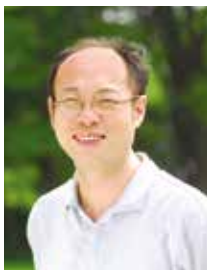
砂月 幸成 助教
SUNATSUKI Yukinari
錯体化学



金田 隆 教授
KANETA Takashi
分析化学



武安 伸幸 准教授
TAKEYASU Nobuyuki
分析化学



久保園芳博 教授
KUBOZONO Yoshihiro
粉体物性学



江口 律子 助教
EGUCHI Ritsuko
粉体物性学

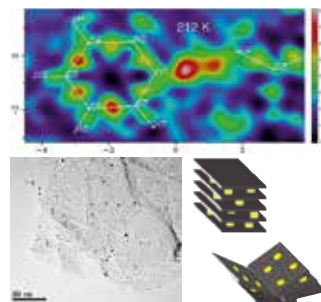


後藤 秀徳 助教
GOTO Hidenori
粉体物性学

構造化学

核磁気共鳴(NMR)やX線回折などの手段によって、**有機・無機分子が結晶中でどのように配列しているのか、そして分子の間にどのような力が働いているのかを解明**する研究を行っています。右上の図は我々が作製に成功し、明らかにした化合物の結晶構造(差電子密度マップ)で、有機酸とアミンを橋渡ししている水素結合の様子を精密に観察できています。

また、燃料電池やリチウムイオン2次電池の電極材料にも利用できるグラファイト材料やアモルファス炭素材料について研究対象とし、**新規材料の開発および構造解析**の研究をしています。右下の図は新規炭素材料の電子顕微鏡写真と模式図を示しており、炭素の膜の間や表面に金属ナノ粒子が分布している様子がわかります。機能性材料として表に現れる物性と、ナノスケールレベルでの化学的状態の関係を解明する研究に取り組んでいます。

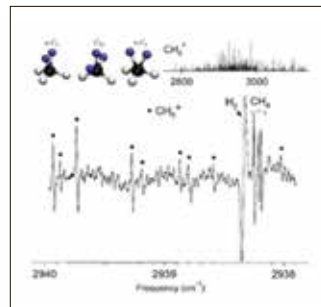


分光化学

赤外および可視レーザーにより、反応性の高い中間体など短寿命な不安定分子および分子イオンの振動回転スペクトルの研究を行っています。振動回転スペクトルの分光的研究により、分子の構造と化学反応の機構が分かります。宇宙の星間空間では分子の密度が低く化学反応の速度が遅いため、そこに存在する星間分子には不安定分子や分子イオンが多く含まれています。望遠鏡で観測された星間分子のスペクトルに含まれている分子の種類を実験室分光との比較で決定したり、もしくは実験室で観測された星間分子の候補を望遠鏡で探索したりすることで、

どんな分子が星間空間に存在するかを解明しています。右の図は星間分子の候補のひとつである CH_5^+ 分子イオンの構造と、十数年前に実験室の赤外レーザー分光で観測された CH_5^+ の複雑なスペクトルです。このスペクトルは現在も量子理論ではほとんど理解されていないため、我々は実験の面から研究を続けています。

また、弱い分子間力で結ばれた分子複合体(ファンデルワールス分子錯体)の赤外スペクトルについても研究しています。多数のヘリウムおよび水素分子で形成されている分子複合体(分子クラスター)の性質はヘリウムの超流動現象の発生機構と深く関わっており、超流動の候補として水素分子の研究にも期待されています。



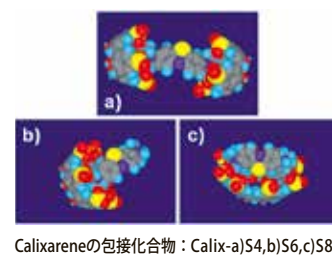
物理化学

物理化学研究室では、平衡論および速度論的立場からの反応機構の解明を行い、分子の構造・反応性に関する研究を進めています。

包接機能分子の機能の解明: 食品、医薬品、化粧品など様々な分野において、広く使用されている包接機能性分子(シクロデキストリンおよびカリックスアレーン)の機能の解明を行っています。図は包接化合物であるカリックスアレーンによるメチレンブルー

(青色の色素分子)の包接化合物の構造を示したものです。カリックスアレーンの環の大きさの違いにより包接様式が異なることがわかります。

抗酸化物質による活性種消去能の解明: 食品中の抗酸化物質(カテキンやビタミン類など)による活性酸素等の活性種の消去能の評価は疾患発生・老化などの防止に重要なことです。我々は、活性種の濃度変化を追跡し、抗酸化物質による様々な活性種の消去能評価法の構築と反応機構の解明を速度論的立場から行っています。

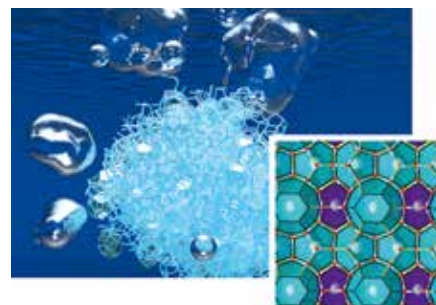


Calixareneの包接化合物: Calix-a)S4,b)S6,c)S8

理論化学

コンピュータを駆使して、固体・液体の基本的な性質を研究しています。例えば、まだまだ謎の多い水や氷そのものの性質とその状態変化(結晶化、融解、沸騰)、さまざまな物質を溶かす溶媒としての水の性質、メタンハイドレートをはじめとする水和物結晶の物性などを、シミュレーションと理論の両面から研究しています。これらの研究テーマは、ナノ材料の性質、化学反

応、タンパク質・生体膜の機能など、化学・物理学・生物学の課題と深い関連があります。この中でメタンハイドレートについては、エネルギー源としてのメタンの効率的採取への指針を提供することを目的として、スパコン「京」を用いて生成融解のシミュレーションを行っています。



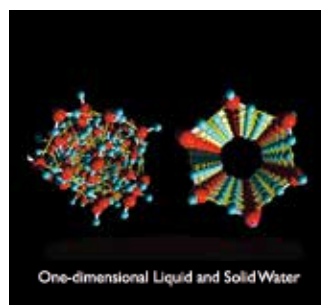
理論物理化学

液体の中では、膨大な数の分子が混みあった状態(気体と対照的な状態)にあり、なおかつ分子が無秩序な配置(固体と対照的な配置)をとり、分子が同じ場所にとどまらずランダムな運動をしています。このような特徴をもつ液体の性質を分子レベルから理解することは簡単ではありません。同時に液体は、海水、雨粒、油、合成実験に用いる溶媒から、血液や細胞中の水にいたるまで、多種多

様な形態で存在し、私たちはそれを利用しています。

理論物理化学研究室では、統計力学・熱力学・分子シミュレーションを研究手段として、液体を統一的に理解することを目指しています。

液体そのものに加え、気体-液体、固体-液体、液体-液体という2相が接する界面、ナノスケールの超微小空間内部の液体、液体が関わる相平衡・相転移・臨界現象、水溶液中の疎水性分子、高分子、タンパク質の挙動に注目した研究テーマに取り組んでいます。



One-dimensional Liquid and Solid Water

有機化学

有機化学研究室では、**生理活性天然物の化学合成**について研究を行っています。自然界の動植物から発見される化合物の中には有用な生理活性を示すものがあり、古くから医薬品などとして利用されてきました。青カビから見つかったペニシリンや、キナの樹皮から見つかったマラリアの特効薬キニーネなどは、その代表的なものです。最近では、海洋生物の中から抗ガン作用などを示す化合物が次々と見つかり、注目されています。これらの化合物は新しい医薬品への応用も期待されていますが、

天然からは極わずかししか得られないものも多く、詳しい研究を行うためには化学合成による試料供給が必要となります。複雑な構造を持った化合物の合成は容易ではなく、最先端の合成技術をもってしても多くの困難が伴いますが、いったん成功すれば生体内での作用などのより詳しい研究を進めることができ、**医薬品開発や生命現象解明への応用**も期待できます。



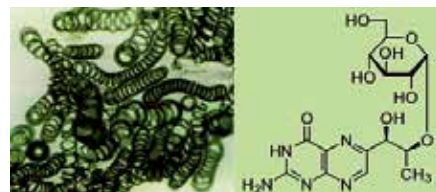
有機合成化学

天然物とその類似体の合成:生物が作り出す天然物の合成と、天然物と少し構造の異なる類似体の合成研究を行っています。化学変換によって天然の分子に人工的な細工を施して新しい機能を生み出したり、逆にもとの分子の機能を弱めたりするのは、生命現象や生体反応を分子レベルで理解するために行われる、有機合成からのアプローチです。

例えば、糖質の構造の一部を変えることによって酵素阻害作用等の生理活性を発現させるのを目的として、糖の環内酸素原子

を窒素、硫黄、リンなどの他の元素で置き換えた糖類似体の合成を行っています。

また、ビオプテリンやその関連化合物には、補酵素として生体内で重要な働きをするものがあり、この補酵素の欠損によっていろいろな神経疾患が引き起こされます。これを生体内でより有効に働く誘導体にするため、グリコシド等に変換する研究をしています。



シアノバクテリア(左)から単離されたビオプテリングリコシド

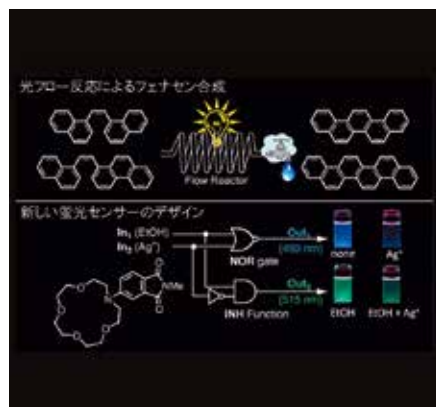
反応有機化学

反応有機化学研究室では、天然にない有機化合物の合成と、その光反応や機能開拓を研究し、未知の化学の世界を探っています。

光反応による機能物質の開拓:ベンゼンをジグザグにつなげた化合物は、フェナセンと呼ばれ、コールタールの中から単離された古い化合物たちです。私たちは、フェナセンが新しい高性能有機電子材料として利用できることを発見しました。光反応とフロー反応を組み合わせ、未知のフェナセン類を効率よく合成するこ

とおよび機能物質への応用を研究しています。

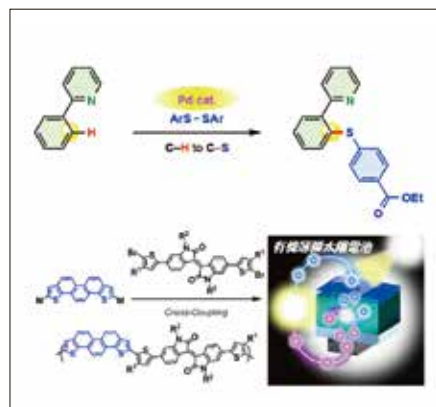
新しい発光センサーの開発:いろいろな刺激で蛍光や化学発光の色、発光強度を変えるセンサーの構築にもチャレンジしています。図に示した分子は極性の低い溶媒中で青色蛍光を示します。その蛍光はアルコールの添加で緑色に変わり、さらに金属イオン添加で強度が変わります。このような多機能発光色素を使って環境条件やイオンの特定を研究しています。



機能有機化学

有機金属触媒を用いる有機反応、高分子反応の開発と機能性有機化合物合成への応用:私たちの身のまわりは、医薬品や液晶として使われている有機化合物やペットボトルのようなプラスチックをはじめとする高分子などの化学製品で溢れています。機能有機化学研究室では、金属を触媒として利用して、通常では切れにくい化学結合を切断し、その部分に新しい元素を結びつけることにより、新しい有機化合物を合成するための方法を開発する研究を行っています。そのときに用いる金属-炭素結合を

もった化合物を「有機金属化合物」と呼んでいます。われわれの研究の一例を紹介しましょう。有機金属触媒反応を利用することで、通常不活性な炭素-水素結合を切断し、直截的に硫黄を導入できることを発見しました。また、有機金属化合物を駆使することで、未知の半導体高分子を世界で初めて合成しました。これらの高分子は、優れた有機電界効果トランジスタや有機太陽電池材料として期待されています。



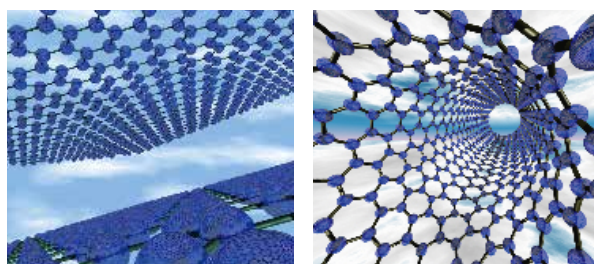
無機化学

固体には必ず表面が存在します。表面では異なる相や物質と接しているため、特徴的な物性や反応性を示します。そのような固体表面が分子やイオンのサイズと同程度にまで接近した空間(ナノ空間)に物質が閉じ込められると、通常では起こり得ない劇的な違いを示します。無機化学研究室では、ナノ空間を多量に有する無機材料に注目し、材料開発から興味深い性質の解明に至る幅広い研究を行っています。

ナノ空間を利用した新規化学反応: 吸着分子と同程度のサイズの炭素ナノ空間を

利用することで、一部の金属錯体分子は通常では起こり得ない条件で反応が進行することを突き止めました。ナノ空間に金属錯体が閉じ込められて構造が歪み、反応性が変化することが原因であることがわかりました。

炭素ナノ空間の特異な吸着場: 炭素材料の表面は電子が豊富にするため、水中のプロトンが吸着しやすい環境です。この現象を上手に利用して、水中の様々なイオンを濃縮したり、選択的に取り除いたりできる材料の開発に取り組んでいます。



錯体化学

金属イオンのまわりに分子あるいはイオン(配位子)が規則的に結合した金属錯体は、有機物や無機化合物が単独では実現できない素晴らしい性質や反応を示します。また、金属イオンと配位子の組合せの多様性から、この金属錯体には無限の可能性が秘められており、高度な複合機能性や高い反応選択性を持つ化合物の創成も期待されています。

スピルクrossover錯体: 鉄(II)やコバルト(II)錯体の中には、温度や圧力、照射する光に応じて色や磁性が可逆的に

変化するものがあり、センサーや分子メモリー材料として期待されています。

マンガנקラスタと酸素発生触媒: 光合成を行っている植物の活性中心には、水を酸素と水素イオンと電子に分解する反応を触媒するマンガンとカルシウムから成るクラスター(複数の金属を含む化合物)が含まれています。このモデルクラスターや類似の酸素発生触媒能を持つ金属錯体を合成し、人工光合成の達成を目指しています。

完全自然分晶: 自然界の物質が有する非対称性の発現起源を解き明かすことを目的に、ある種の金属錯体が示す特異な結晶化学動の調査に取り組んでいます。



合成した金属錯体のサンプルと、多核金属錯体の分子構造模式図

分析化学

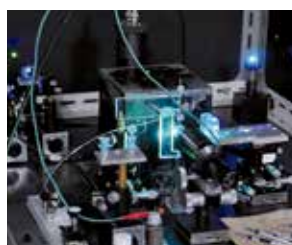
分析化学は「どのような物質が、どのような形態で、どれだけ存在するか」を明らかにすることを研究の対象とします。天然物、生体、工業製品、医薬品、食品など、あらゆるものが分析の対象となります。分析化学研究室では、生体細胞など組成の複雑な試料中の極微量成分を正しく計測するために、光計測に基づく新しい技術開発に取り組んでいます。

レーザー光を利用した高性能分析法の研究: レーザー光の優れた特性を利用すると、たった一個の分子を観測することがで

きます。私たちはレーザー光を用い、生体細胞内のタンパク質やDNAを単一分子レベルで計測することにチャレンジしています。

金属ナノ構造を利用した高感度センサーの開発: ナノメートル(1ナノは10億分の1)程度の金属構造

を使うと、レンズで集めるよりも小さな点に光を集光することができます。この光を利用して、わずかな分子でも検知できる装置の開発を行っています。



レーザー励起蛍光検出装置

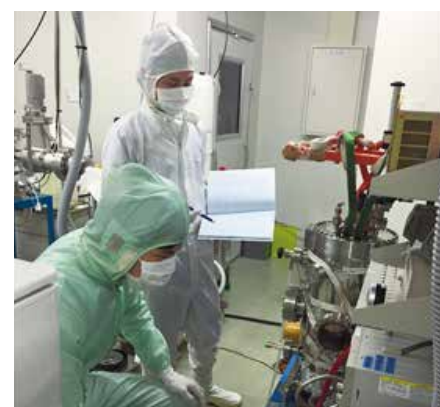


サイズの異なる金ナノロッドの溶液

粉体物性学

広い意味での界面を研究主題として、主として化学的アプローチをもとに、界面の基礎学理の解明に関する研究を行っています。現在の粉体物性学部門の主要なテーマは、(1)有機ならびに無機物質を基礎とする新規な超伝導物質の作製、(2)二次元層状物質の薄膜・単結晶を使った電界効果キャリア注入による新規な物性の探索、(3)グラフェンを基礎にする新規な物性物理の開拓、(4)有機ならびに無機物質を使った電界効果トランジスタに関する研究です。これらの研究の推進のために、高

圧や極低温での輸送特性の測定、放射光を使ったX線回折やホログラフィーによる構造の解明を進めるとともに、薄膜物性学部門とも協力して電子状態に関する研究を進めています。粉体物性学部門の研究の方向性は、「物質を基礎にして新規な物理や化学を創出する」ことにあります。



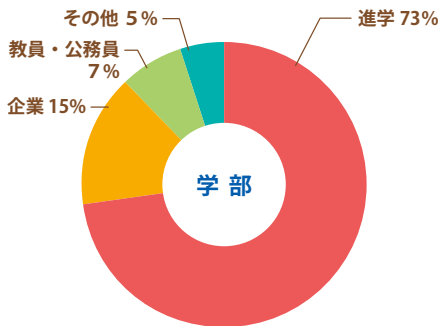
入試情報

選 抜 方 法	試 験 内 容		募 集 人 員
前期日程	大学入試センター試験	個別学力検査 (数学・化学必須＋物理、生物、地学から1科目選択、外国語(英語))	26 名
後期日程		面接 (口述試験を含む)	3 名
国際バカロレア入試	国際バカロレア資格 (日本語必須＋数学、物理、化学から1科目選択)		若 干 名
帰国子女入試	個別学力検査 (数学・化学・外国語(英語))・面接 (口述試験を含む)		若 干 名
私費外国人留学生特別入試	日本留学試験・個別学力検査 (数学・化学・外国語(英語))・面接 (口述試験を含む)		若 干 名
3 年次編入学(推薦・一般)	面接 (口述試験、書類審査を含む)		理学部全体で20名

※ 日程など入学試験の詳細は、「平成31年度入学者選抜要項」を参照してください。

進学・就職

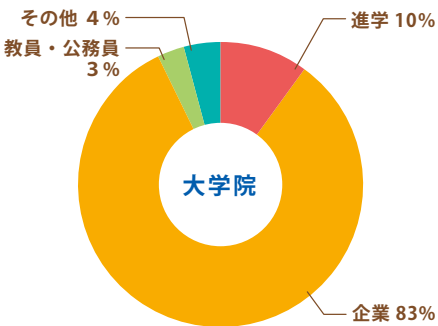
学部卒業後の進路 理学部化学科【最近5年間】



学部卒業後の主な就職先【最近5年間】

- 25年度：(株)両備システムズ、(株)日立ソリューションズ、勇心酒造(株)、一般社団法人 徳島新聞社、金光学園中学高等学校、岡山県立高等学校
- 26年度：(株)中島商会、損保ジャパン日本興亜ひまわり生命保険(株)、中学校教員、岡山県立高等学校
- 27年度：(株)ユニテッドページズ、オージー技研(株)、(株)大真空、大分キャンノン(株)、イヌイ(株)、(株)北川鉄工所、潮冷熱(株)、(株)四国銀行、米子市役所
- 28年度：玉島信用金庫、(株)幸耀、クラブン(株)、野村證券(株)、日立SC(株)、大阪府立佐野支援学校、兵庫県立高等学校、四国行政評価支局
- 29年度：みずほ証券、泉洋港運、日本イーライリリー、国土交通省四国地方整備局、東京コンピュータサービス、広島県高等学校(非常勤)、高知県高等学校(非常勤)

大学院自然科学研究科博士前期課程
分子科学専攻修了後の進路【最近5年間】



大学院自然科学研究科博士前期課程
分子科学専攻修了後の主な就職先【最近5年間】

- 25年度：日本化成(株)、東洋合成工業(株)、中電環境テクノス(株)、(株)ハイテック、住友精化(株)、ヤスハラケミカル(株)、ダイネン(株)、湧永製薬(株)、ドコモ・システムズ(株)、東レ・ファインケミカル(株)、金光学園中学高等学校、(株)日本化薬福山、(株)ジャパンディスプレイ、(株)東急コミュニティー、東京濾器(株)、大和化学工業(株)、高松帝産(株)、(株)N S C、マルホ(株)、坂本薬品工業(株)、大鵬薬品工業(株)、(株)大塚製薬工場、(株)ネオス、日油(株)、東洋産業(株)、鳥取県職員
- 26年度：三井化学アグロ(株)、(株)ハーマン、日軽金アクト(株)、大橋化学工業(株)、日本コルマー(株)、凸版印刷(株)、日本化薬(株)、(株)大阪合成有機化学研究所、ニチコン(株)、プリチストンソフトウェア(株)、大八化学工業(株)、(株)林原、大鵬薬品工業(株)、阪本薬品工業(株)、日亜化学工業(株)、花王(株)、(株)住化分析センター、(株)エクセルエンジニアリング、日本ペイントホールディングス(株)
- 27年度：東芝マイクロエレクトロニクス(株)、塩野香料(株)、宝酒造(株)、(株)三井化学分析センター、(株)カネカ、住友化学(株)、(株)中国銀行、大東化成工業(株)、味日本(株)、曾田香料(株)、ヤスハラケミカル(株)、清田産業(株)、京楽産業(株)、シミック(株)、大日本塗料(株)、石原産業(株)、(株)アイネット、下松市上下水道局、岡山県立高等学校
- 28年度：イヌイ(株)、(株)放電精密加工研究所、大王製紙(株)、(株)山田養蜂場、(株)新和電工、(株)麗光、日亜化学工業(株)、(株)ダイセル、王子マネジメントオフィス(株)、セントラル硝子(株)、(株)岡山村田製作所、パナソニック(株)、(株)富士通四国インフォテック、(株)HIVEC、三洋化成工業(株)、(株)ユボ・コーポレーション、(株)三菱日立パワーシステムズ、トヨタ自動車(株)、DOWAホールディングス(株)、日本電気硝子(株)、JNC(株)、国立大学法人岡山大学、第三化成(株)、日本製紙(株)
- 29年度：日立金属安来製作所、MILBON、タカヤ、関東化学、日立化成、ロート製薬、中国塗料、日本乳化剤、ジーエス・ユアサコーポレーション、キャタラー、株式会社ケイエスビー、凸版印刷、ユボ・コーポレーション、東洋ゴム工業、エスケー化研、日油株式会社、WDBエウレカ株式会社

免許・資格

中学校教諭一種免許状・理科／高等学校教諭一種免許状・理科／危険物取扱者(甲種)受験資格



学 章

岡山大学 理学部 化学科

〒700-8530 岡山市北区津島中3丁目1番1号
お問合せ窓口：岡山大学理学部化学科事務室
Tel. 086-251-7851 Fax. 086-251-7853
編 集：平成30年6月発行

<http://chem.okayama-u.ac.jp/>

岡山大学理学部化学科

検索

