

できる、創造性豊かな能力の育成

大学院について

応用化学科からは主に次の大学院・専攻に進学できます。

大学院では、より専門的な応用化学、および化学と他分野の境界領域（学際領域）における応用化学、に関する教育と研究が行われています。毎年、卒業生の60～70%以上が、山口大学大学院などに進学しています。山口大学大学院における進学先の、専攻名は次の通りです。

理工学研究科:物質化学専攻 医学系研究科:応用分子生命科学系専攻



ポスター発表の風景



ポスター発表の風景

応用化学科で取得できる主な免許・資格

教員免許:高等学校1種(工業)

(就職科目を学習し、卒業時に申請することが必要です)

危険物取扱者、安全管理者、公害防止管理者、毒物劇物取扱責任者、廃棄物処理施設技術管理者、作業環境測定士

(卒業後、一定の実務経験を経ることにより取得出来るものと、受験資格が得られるものがあります。)

応用化学科に入学するためには

AO入試(アドミッション・オフィス入試)

従来の筆記試験による選抜方法では見出せなかった資質を様々な観点から総合的に評価します。

推薦入試

面接、調査書等に基づいて総合的に合否判定します。大学入試センター試験の成績は、一定の学力水準に達しているか否かを判断するために用います。

一般選抜入試

前期日程:大学入試センター試験3教科4科目(数学、理科、外国語)および個別学力試験(数学または化学)

後期日程:大学入試センター試験および小論文

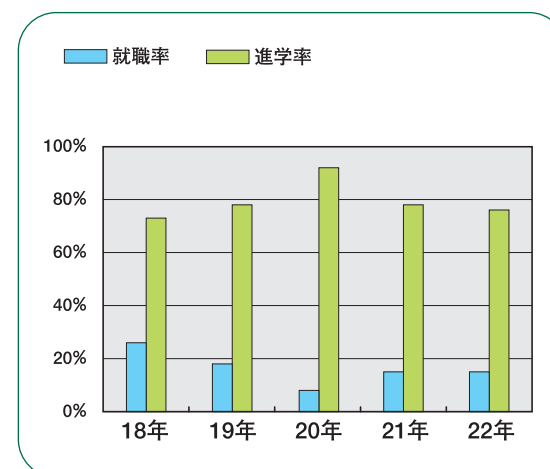
【就職・進学】 Finding employment and going on to graduate school

卒業生はこんな就職・進学をしています

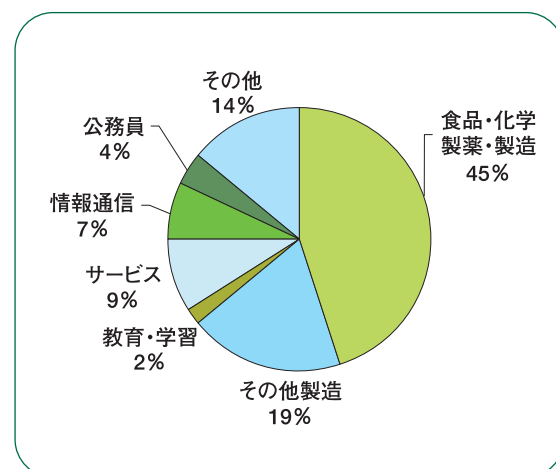
■主な就職先(大学院生を含む)

企業	花王、住化カラー、田辺三菱製薬、小野田化学工業、新日鐵化学、雪印乳業、テルモ、フジミツ、富士レビオ、ナカボーテック、協和化学工業、日本練水、テクノメディカ、大正薬品工業、中国化薬、極東石油工業、再春館製薬、JR九州、日本食研ホールディングス、三洋化成工業、セントラル硝子、富士通、住友化学、三菱レイヨン、大日本印刷、カネカ、クラレ、東洋紡績、トクヤマ、ニコン、宇部興産、三菱化学、東ソー、東芝、日本化薬、山崎製パン、高田工業所、ササクラ、住友精化、東洋鋼板、ニチレイフーズ、富士通中国システムズ、日産化学、三井化学、松下電器産業、三洋電機、マツダ、戸田工業、久光製薬、ダイセル化学、住友ベークライト、出雲村田製作所、三菱化学エンジニアリング、日立情報システムズ、ジャパンエアガシズ、クラボウなど
官公庁	山口県警察、広島市役所、広島県職員(工業、化学)など
進学部の進学先	山口大学大学院、九州大学大学院、東京工業大学大学院、奈良先端科学技術大学院大学など

卒業生の就職率と進学率



業種別進路先



山口大学 工学部

応用化学科

〒755-8611 山口県宇部市常盤台2丁目16-1

Tel.0836-85-9200 Fax.0836-85-9201

URL <http://www.chem.yamaguchi-u.ac.jp/index-j.html>



Department of Applied Chemistry

応用化学科

分子生命化学

生命有機合成化学

生命有機反応化学

バイオ機能高分子化学

バイオプロセス工学

ゲノム生命機能工学

電子化学
高分子化学
分子反応化学
物質変換デバイス工学

結晶工学
物性制御工学
有機分子材料工学
セラミックス工学

山口大学 工学部

<http://www.chem.yamaguchi-u.ac.jp/index-j.html>

応用化学科がめざすのは

21世紀の化学技術の発展に貢献

化学するすばらしさ、このよこびをあなたにも

●応用化学科の紹介

人類のこれまでの歩みと化学は密接に関係しており、現在の私たちの生活は化学によって大いに支えられています。一方、工業が高度に発達した現代社会においては、地球規模での環境と人類の生産活動をうまく調和させる手法を見出し、新しい産業を創成することが、重要な課題となっています。このように「化学」は21世紀の中心的科学技術とされています。身の回りのものすべてが「化学」の力なくしては存在できないものばかり。世界を支える化学。世界を助ける化学。世界を変える化学。化学はまさに「King of science and technology」。そんなわくわくする魅力たっぷりの化学を、あなたも学んでみませんか。応用化学科は、この分野で卓越した教職員とともに、世界で活躍する化学者を育てるための教育と研究を行っています。

●応用化学科における教育

「生命や物質の本質を理解できるミクロな目」「有用な物質やエネルギーを高効率に作り出すことができる手」を身につけた、創造性豊かな人材の育成を目指しています。専門課程では、物質、生命現象およびエネルギーの本質を原子・分子のレベルで理解するための基礎化学を学びます。基礎化学の学習に基づいて

- ①有用な新物質の合成
- ②新エネルギー供給のための物質開発
- ③環境や生命と調和した新しい物質やプロセスの開発
- ④生体・生命現象の特異性を応用する生物工学的手法

などの工学分野における応用化学の基礎を学習します。また、演習・実験によって学習内容を体得し、卒業研究において課題解決学習に取り組むというカリキュラムが設定されています。



応用化学科ではこんな人を求めています。

「発見し、はぐくみ、かたちにする」

- 化学および生物化学技術に興味があり、環境・エネルギー問題の解決や先端技術を支える物質の開発など、社会の発展のために化学技術を活用したいと考えている人
- 新しい問題に自ら挑戦し、化学的手法を用いて問題を解決するための基礎的能力や意思を有する人

教育研究分野

応用化学科では
こんな研究を行っています。

[精密応用化学] Applied Fine Chemistry

電子化学

電子の移動が関係する化学反応に注目し、それを電池や電解合成プロセスなどに応用する教育と研究

高分子化学

高分子合成における構造制御と機能化および応用に関する教育と研究

物質変換デバイス工学

高機能性触媒やエネルギー貯蔵・変換のための材料の開発と応用に関する教育と研究

分子反応化学

環境と調和した、必要なもののみを生産する循環型化学プロセスの確立のための教育と研究

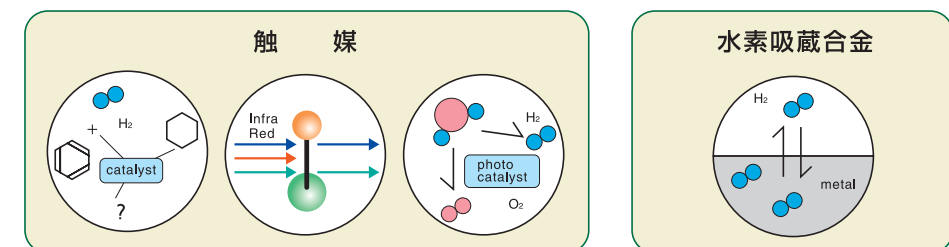


測定用サンプルの調製中

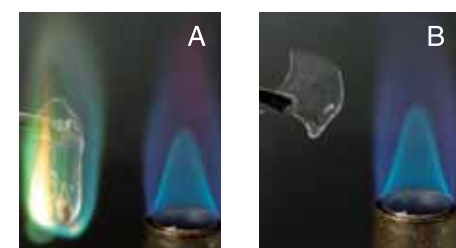


合成実験風景

水素を用いた、環境浄化や省エネルギーに役立つプロセス



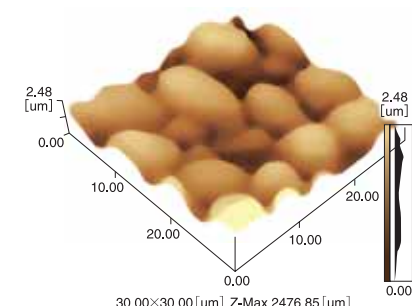
燃えない電池電解質材料の開発



通常の可燃性有機ポリマーゲル

不燃性ポリマーゲル

結晶表面測定



[分子生命化学] Molecular Bio-related Chemistry

生命有機合成化学

効率のよい選択的有機合成反応の開発とその有用物質合成への応用の教育と研究

生命有機反応化学

生理活性物質の構造および機能の解明と化学合成への応用の教育と研究

バイオ機能高分子化学

新しい働き(機能)を持った高分子を合成し、これを医療、生命科学、及びエネルギー分野向けの材料として応用することを目指した教育と研究

バイオプロセス工学

化学、生物、食品などさまざまなプロセスの移動現象に基づいた解析と設計方法に関する教育と研究

ゲノム生命機能工学

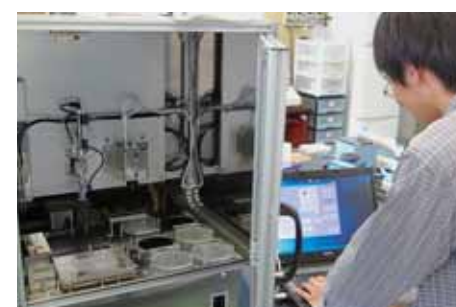
ゲノム科学的手法を活用した遺伝子やタンパク質などの生命分子機能の解明と遺伝子工学への応用の教育と研究



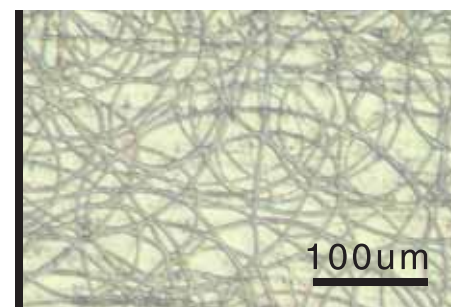
ディスカッション風景



マイクロプレートによるDNAやタンパク質の微量分離分析



オートマチックコロニーピックによる網羅的解析



電界紡糸で得られたナノファイバー



クロマトグラフィーによるDNAとタンパク質の高度分離



全遺伝子を対象とした遺伝子操作

[材料化学] Materials Chemistry

結晶工学

材料の設計、結晶成長の検討による新結晶創製、Siの新製造法開発、セメント製造低コスト化等の結晶工学に関する研究と教育

物性制御工学

蓄熱材料や導電性酸化物などの固体化学とX線回折法、電子顕微鏡法、熱分析法などの材料分析化学の教育と研究

有機分子材料工学

電子・光機能を持つ有機分子の設計、高機能液晶の開発と機能評価、光記録、光変換などの有機分子を利用した材料の開発・評価に関する教育と研究

セラミックス工学

医療、環境、エネルギー、建築、情報分野へ応用可能な様々な新規セラミックスの合成に加え、分光学的な手法を最大限に駆使し、物質の構造と物性との相関を解明するための教育と研究



学生実験で作成したミョウバンの結晶



ニューセラミックスの合成



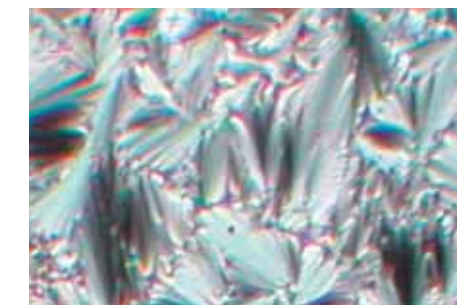
(a) エトリンガイト球晶 (b) スコロダイト結晶による砒素固定
結晶成長メカニズムを用いた結晶形態制御と不純物固定法の開発



レーザーによる光機能材料の評価



透過型電子顕微鏡



液晶の顕微鏡写真

学習内容

応用化学科では
こんなことを学びます。

[カリキュラム] Curriculum

物理化学



物理化学
化学の中心である物質の振る舞いを記述する基礎的な分野です。まさに化学の中心分野。この分野を通じて得られた基礎的な発見を活用することでエネルギー問題や物質の循環の解決にも大きく寄与します。

有機化学



有機化学
新しい物質創製の中心をにないます。炭素の化学ではありませんが、あなたも私も炭素からできている「有機物」。深く研究することで、数多くの役立つ「物質」を作り、私たちの生活を豊かにしています。

無機化学



無機化学
地球から得られる恵みの「石」。この性質を深く知ること、その特性を引き出し、エネルギー素材、新規デバイス、太陽電池など、思いもかけなかったすばらしい「石」に変えることで、私たちの生活を支えています。

生物化学



生物化学
いつの世も深遠なる生命の謎。それを化学のメスで解明します。生命の力はとてつもなく大きなもの。これを使って役立つ物質を作ります。生命と人間活動の融合領域。これからの未来を担います。

化学工学



化学工学
役立つ物質も、それが社会に行き渡ってこそ幸せは訪れます。確かな技術で、安全に、効率よく、そして環境に配慮しながら大量に作り出すことこそ、化学工学の使命。ナノテクやバイオ技術と社会の接点を支えます。

専門科目

1年	2年	3年	4年	
物理化学 I 基礎有機・ 高分子化学	物理化学 II 分析化学 有機化学 I 化学工学 I 生物化学 I 微生物学	無機化学 界面物理化学 有機化学 II 化学工学 II 反応工学 生物化学 II 生物量子化学	高分子化学 分光化学 電気化学 配位化学 有機反応化学 機能高分子化学 プロセス設計学 セラミックス化学 遠伝子工学 機器分析 無機合成化学 固体化学	卒業論文 分組工学 移動現象 粒子系化学工学

応用化学工学演習 I~IV ものづくり創成実習 I~II、応用化学工学実験 I~III

実験や演習科目を豊富に取り入れた実践的なカリキュラムです。個人の興味や意志に応じて、いくつかの専門分野コースメニューの中から、学習内容を選択出来るようになっています。

1. 新世代エネルギーとグリーンケミストリー
2. ナノマテリアルの創成と機能
3. 化学と生命工学の未来医工学への展開
4. 先端材料のプロセスと環境
5. 分子デザインと創薬
6. 生命情報とバイオテクノロジー