

📱 化学生命工学部 ホームページ

化学生命工学部のさらに詳しい情報、最新のトピックを知るには、「化学生命工学部ホームページ」をご確認ください。研究できるテーマや特徴的な講義など、学部の学びがわかるコンテンツが満載です。



📱 関西大学 入学試験情報総合サイト Kan-Dai web 2023年4月リニューアル

オープンキャンパスなどのイベント情報や入試に関する最新情報など、受験生を応援するコンテンツが満載！社会で活躍する卒業生インタビュー、学生インタビューなども随時更新しています。



関大 入試 検索 / クリック！\



LINE 関西大学 入試センター × LINE公式アカウント



Instagram 関西大学 入試センター 公式Instagram



Twitter 関西大学 入試広報 公式Twitter



YouTube 関西大学 入試センター 公式YouTube



大阪(大阪梅田)からのアクセス

阪急電鉄「大阪梅田」駅から、「北千里」行で「関大前」駅下車(この間約20分)、すぐ。または「京都河原町」行の場合「淡路」駅下車、「北千里」行に乗り換えて「関大前」駅下車。

京都(京都河原町)からのアクセス

阪急電鉄「大阪梅田」行で「淡路」駅下車、「北千里」行に乗り換えて「関大前」駅下車、すぐ。

Osaka Metro利用のアクセス

Osaka Metro堺筋線(阪急電鉄に相互乗り入れ)が阪急電鉄「淡路」駅を経て「関大前」駅に直通しています。

新幹線「新大阪」駅からのアクセス

JR「新大阪」駅からOsaka Metro御堂筋線「なかもず(方面)」行で「西中島南方」駅下車、阪急電鉄に乗り換え「南方(みなみかた)」駅から「淡路」駅を経て「関大前」駅下車(この間約30分)、すぐ。

大阪国際(伊丹)空港からのアクセス

大阪モノレール「大阪空港」駅から「門真市(かどまし)」行で「山田」駅下車、阪急電鉄に乗り換え「関大前」駅下車(この間約30分)、すぐ。

化学生命工学部

Faculty of Chemistry, Materials and Bioengineering

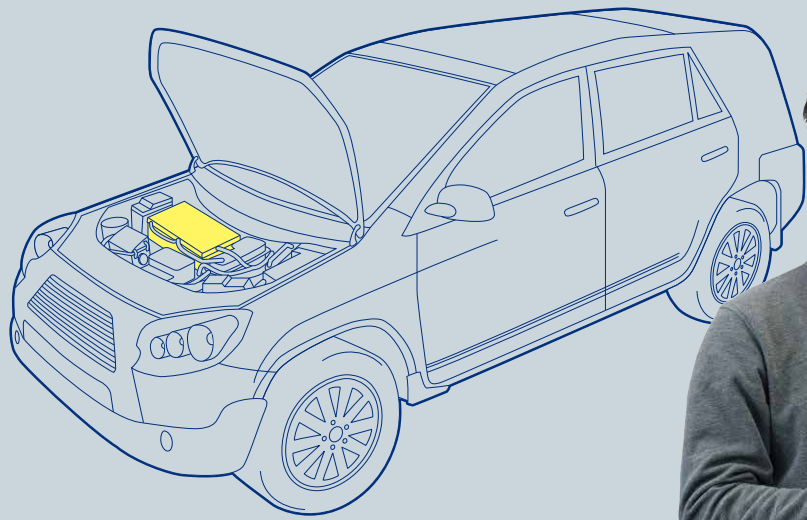
化学・物質工学科
生命・生物工学科



関西大学

化学生命工学部

URL https://www.kansai-u.ac.jp/Fc_che/ 〒564-8680 大阪府吹田市山手町3-3-35
Tel. (06) 6368-1121 (大代表) e-mail k-kou@ml.kandai.jp



次世代エネルギー 貯蔵技術の開発！

水素をコンパクト・軽量かつ安全に
貯蔵できる材料や高出力かつ高容量の
電池で省エネルギー社会を実現。

該当分野を学べる主なコース
▶ 応用化学コース ▶ マテリアル科学コース

人工臓器のための

体への負担の少ない素材を開発！
臓器移植から再生医療の時代へ。
医療技術の進歩を支える。

該当分野を学べる主なコース
▶ バイオ分子化学コース



高齢の方にも利用しやすい
介護・福祉機器！
軽くて強く、体にやさしい、
低コストの金属材料を研究。

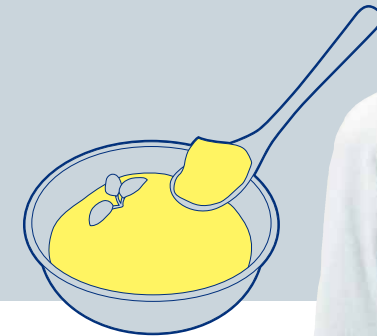
該当分野を学べる主なコース
▶ マテリアル科学コース

地球、環境、生命を守る 未知なる「もの」を 発見、創造する。



微生物の遺伝子配列を読み解き、
新たな**医薬品**の創製へ。
難病に苦しむ世界中の
人々の助けになりたい。

該当分野を学べる主なコース
▶ ライフサイエンスコース



化学・生命・マテリアルをキーワードに、21世紀の「ものづくり」と
「先端技術」の発展に貢献できる、研究に邁進する

化学生命工学部。

学習・研究内容は、さまざまな先端技術分野が必要とする

「新しい分子やマテリアルの設計・発明」

「DNA・タンパク質などの生体分子の働きと機能の解明・応用」

などがあります。ナノテクノロジー・バイオテクノロジー・エネルギー・環境・医療を

はじめとした幅広い分野に対応できる研究者・技術者の育成をめざしています。

これまでになかった「もの」を発見・創造し、人々の暮らしやいのちを守る

学問領域は、きっとやりがいを実感できるでしょう。

生物のしくみを応用した
新物質をつくりだし
敏感肌の私にも使える、
安全な化粧品を開発！

該当分野を学べる主なコース
▶ ライフサイエンスコース
▶ バイオテクノロジーコース



効率的な培養技術を開発し
**乳酸菌の生産性を
高める**ことで
健康寿命延伸にも貢献！

該当分野を学べる主なコース
▶ バイオテクノロジーコース

Contents

化学生命工学部の4年間 …… 3

▶ 学びのステップ
▶ 学科紹介 [概要・めざす人材・活躍できるフィールド・取得できる資格]

化学・物質工学科 …… 5

▶ カリキュラム紹介 ▶ 学生VOICE ▶ 研究室紹介
▶ 就職・進路状況 ▶ OBからのメッセージ

生命・生物工学科 …… 11

▶ カリキュラム紹介 ▶ 学生VOICE ▶ 研究室紹介
▶ 就職・進路状況 ▶ OGからのメッセージ

化学生命工学部の4年間

1 年次 | 理科系科目を中心に基礎学力を修得

数学や化学などの基礎科目が設定され、次年度以降の専門科目を受講するための素養を磨きます。他にも国際的な視野と教養を身に付けるための外国語講義や教養科目を学びます。



2 年次 | 基礎学力を応用力へ展開

講義で学習した知識を、演習や実験科目を通して定着させます。「百聞は一見にしかず」、机上で学ぶだけでなく、実習を通して科学的素養を体得します。幅広い専門科目を学ぶことにより、多彩な専門知識を習得します。また、化学・物質工学科では3つのコースに分かれた学習が始まります。



化学・物質工学科は、2年次春からコース別[※]に配属。

独自のグローバル人材育成プログラム

タイ王国提携校と連携した海外体験研修(10日間)では、夏季休暇を利用し、現地学生との交流や日系企業訪問も行います。中期留学プログラム(1〜3カ月)では、米国やタイ王国などの研究室で基礎実験やゼミに参加し、国際的な感性や多角的な視点を身に付けます。

3 年次 | 専門知識やそれらを活用する能力を修得

生命・生物工学科では、2つのコースに分属し、より専門的な分野の講義が充実します。いずれの学科においても多彩な実験カリキュラムが受講でき、座学と実習の両面から深く学ぶことができます。また、研究活動に必要な安全に関する講義や、英語論文を読み解くのに必要な科学技術英語についても学びます。



生命・生物工学科は、3年次春からコース別に配属。

4 年次・大学院 | 身に付けた知識・能力を活用して最先端の研究へ

興味のある研究室に配属し、これまでに習得した知識・能力を活用し、最先端の研究に取り組みます。研究室では、論理的に考え、課題と解決方法を見出し、新たな価値を創造する能力を養います。成績優秀な大学院進学希望者は、先取り履修制度を利用して、大学院講義を受けることも可能です(修得した単位は大学院の修了単位に読み替えられます)。



WEBで研究室を見学!

最前線で活躍する3名の研究者の研究室を見学できます。



化学・物質工学科 [定員 242名] → P05

化学・物質工学科に関する
さらに詳しい情報はこちらから



堅実な基礎力と柔軟で幅広い応用力を活かして 化学・物質・材料の未来を拓く人材を育成する。

化学・物質工学科では、新物質や新素材の機能設計、創製、そしてそれらを製造するためのプロセス技術の開発など、多様な「ものづくり」を通して、科学技術の発展に貢献することをめざしています。研究対象は、原子、分子、高分子、結晶質・非晶質固体(金属・セラミックス・ガラス・半導体など)とそれらを組み合わせて作る複合体など、多岐にわたります。化合物や合成・反応などに関する化学的知識を深め、物質・材料の構造や機能解析・機能評価に関する基礎物理学や生物学的な知識を基礎に自ら必要な材料を創造できる能力を養います。

活躍できるフィールド

※選べる3つのコース

マテリアル科学コース	応用化学コース	バイオフィ分子化学コース
金属・セラミックス関連企業 エレクトロニクス関連企業 自動車関連企業 産業・精密機械関連企業 環境・エネルギー関連企業 医療・福祉機器関連企業	化学工業関連企業 医薬品関連企業 自動車関連企業 食品関連企業 環境・エネルギー関連企業 電気・電子デバイス・半導体関連企業	医療・診断機器関連企業 医薬品・化粧品関連企業 食品・バイオテクノロジー関連企業 環境・エネルギー関連企業 化学工業関連企業 国公立研究機関

学科のめざす人材

- 1 化学を基盤にした工学の分野で広く柔軟な対応能力を身に付けた人材
- 2 「もの」に関する科学技術を通じて社会に貢献できる人材
- 3 論理的思考ができ、問題点とその解決方法を自ら発見・創造できる人材

取得できる資格

- 所定単位を修得すると資格を取得できるもの
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・工業]
司書、司書教諭、学芸員、毒物劇物取扱責任者

- 卒業時に受験資格が得られるもの
甲種消防設備士

- 所定単位を修得すると在学時から受験資格が得られるもの
甲種危険物取扱者

マテリアル科学コースを卒業すると、修習技術者(技術士補となる資格を有する者)になることができます。

生命・生物工学科 [定員 105名] → P11

生命・生物工学科に関する
さらに詳しい情報はこちらから



食品・医薬品・化粧品・環境関連分野など 多方面で活躍できる人材を育成する。

生命・生物工学科では、DNAやタンパク質の構造・機能を理解し、それらの相互作用に基づく高次の生命現象について学習し、食品・医薬品開発や基礎研究などへ幅広く応用できる能力を身に付けます。また、研究者・技術者に求められる高い倫理観を養うため、生命倫理に関する科目も配当し、多方面で活躍できる人材を育成します。チャレンジできる研究テーマの多くは、先端医療、遺伝子工学、地球環境保全、地球温暖化防止、食品安全などに直接または強く関連しています。

2024年4月 コース改変

急速な発展を遂げる生命科学に対応した講義や実習を提供するため、ライフサイエンスコースとバイオテクノロジーコースに改変します。

活躍できるフィールド

※選べる2つのコース

ライフサイエンスコース	バイオテクノロジーコース
医薬品開発・製造 化粧品関連企業 食品製造 化学工業	食品製造 醸造業・発酵工業 化学工業 環境・エネルギー関連企業
教員、公務員、国公立研究機関	

学科のめざす人材

- 1 食品・環境・生命・医薬などでバイオテクノロジーの技法を駆使できる人材
- 2 食品・医薬品の開発・製造、環境浄化・修復、多様な機能性素材の開発など社会の課題を解決する豊かな応用力・発想力を身に付けた人材

取得できる資格

- 所定単位を修得すると資格を取得できるもの
1.卒業に必要な単位の範囲内で取得できる資格(全学年中、本学科のみ取得可)
食品衛生管理者(食品衛生監視員)
2.卒業に必要な単位とは別に、単位を修得する必要のある資格
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]、司書、司書教諭、学芸員

- 受験に一定の要件が必要で、本学科に在学中あるいは卒業後に受験資格が得られるもの
1.在学中に所定単位を修得すれば受験できる資格
健康食品管理士(在学中に受験する場合、3年次以上の学生のみ)
甲種危険物取扱者
2.在学中に受験できる資格
中級バイオ技術者(2年次以上)、上級バイオ技術者(3年次以上)

- 受験に特別な資格は必要ないが、本学科で学んだ内容が活かせる資格
公害防止管理者、環境計量士

化学・物質工学科

学びのキーワード

分子設計

材料設計

環境・生体適合性材料

<https://www2.chemmater.kansai-u.ac.jp/>


堅実な基礎力と柔軟で幅広い応用力を活かして
化学・物質・材料の未来を拓く人材を育成する。

化学・物質工学科の3つのコース

マテリアル科学コース

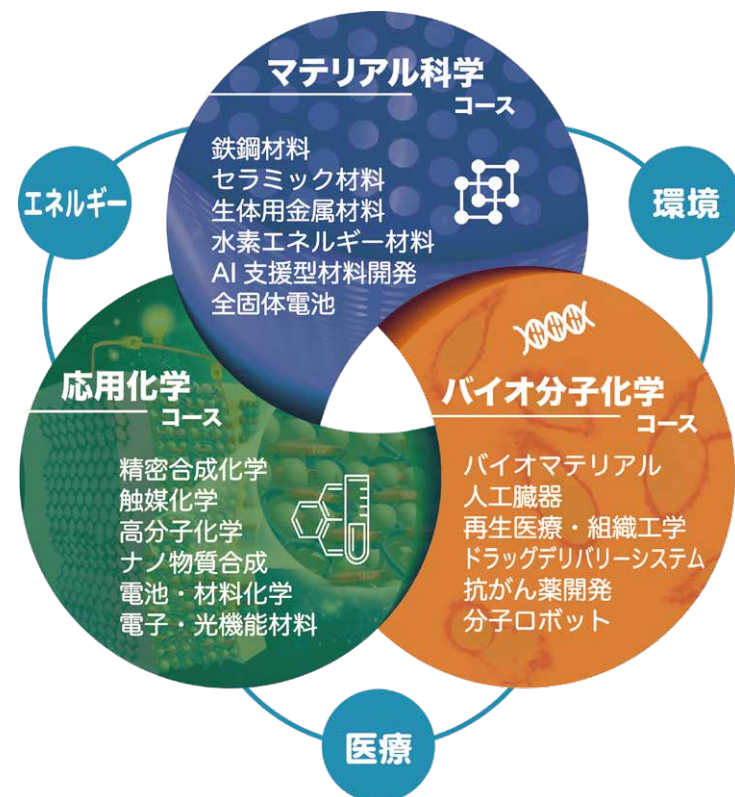
「もの」の持つ機能を最大限に発揮する、新たな機能を付与するといった、材料学者を育成するコースです。例えば、環境負荷が小さい材料創製など、循環型社会に相応しい材料の研究・開発をめざします。

応用化学コース

ハイテク産業を支え、環境・エネルギー・健康・食糧問題の解決に資する化学者を育成するコースです。目標とする物質合成のための分子設計法や物質を分子・分子集合体レベルで理解する能力を身に付けます。

バイオ分子化学コース

化学の立場から医療・生命科学の発展に貢献する研究者を養成するコースです。タンパク質や多糖、DNAなどの生体分子や、細胞や生体組織のものに対して働く、新しい分子や高分子材料を、自ら設計・合成する能力を身に付けます。



カリキュラム紹介

(注)*選択科目,**自由科目

1年次	コース	2年次	3年次	4年次
必修	マテリアル科学	材料熱力学 速度論と物質移動 結晶構造とX線回折 状態図と材料組織 材料の強さと変形(演習含) 固体の物理的性質	情報処理演習 マテリアル科学実験I マテリアル科学実験II 第1選択外国語Ⅲ・Ⅳ	金属材料 マテリアル科学演習I マテリアル科学演習II マテリアル科学実験I マテリアル科学実験II 技術者倫理
		核生成・成長と凝固過程 相変態と組織制御 材料の強さと組織 格子欠陥と塑性変形 材料電気化学 工業製図	数学解析I 統計的品質管理* 海外体験研修* (化学・物質工学)	安全工学 科学技術英語I 科学技術英語II 特別演習**
	応用化学	有機化学I(演習含) 有機化学II 反応速度論 無機化学I 無機化学II 高分子化学	機器分析演習I 基礎化学実験 応用化学実験I 第1選択外国語Ⅲ・Ⅳ	セラミック材料化学 社会環境適応材料 材料機器分析 材料精製工学 鋳造工学 塑性加工工学
		分光物理化学 高分子合成化学 生物有機化学 生体材料化学 情報処理演習* 統計的品質管理*	海外体験研修* (化学・物質工学)	複合化プロセス 高分子材料化学 半導体材料 量子化学* マテリアルコロキウム 技術者ビジネス法*
選択必修	基礎からの情報処理 線形代数 物理学実験	基礎からの情報処理 線形代数 物理学実験	基礎からの情報処理 線形代数 物理学実験	基礎からの情報処理 線形代数 物理学実験
	バイオ分子化学	生体分子化学I 生体分子化学II 生物物理化学 有機化学I(演習含) 有機化学II 無機化学I	高分子化学 機器分析演習I 基礎化学実験 バイオ分子化学実験I 第1選択外国語Ⅲ・Ⅳ	有機合成論 有機反応論 有機工業化学 機能性高分子 高分子材料化学 錯体化学
		分光物理化学 高分子合成化学 高分子材料化学 無機化学II 反応速度論 情報処理演習*	統計的品質管理* 海外体験研修* (化学・物質工学)	有機合成論 生物有機化学 分子生物学 機能性高分子 医用材料化学 生物無機化学
	選択必修	基礎からの情報処理 線形代数 物理学実験	基礎からの情報処理 線形代数 物理学実験	基礎からの情報処理 線形代数 物理学実験
		基礎からの情報処理 線形代数 物理学実験	基礎からの情報処理 線形代数 物理学実験	基礎からの情報処理 線形代数 物理学実験

2023年4月現在

学生VOICE [私の研究テーマ]

医療の進歩に貢献できるような
大きな可能性を秘めたバイオマテリアル研究

研究テーマ 骨固定デバイス基材への応用を目指した
純Mgの腐食分解抑制技術

骨折が治るまでマグネシウムの分解を抑える

純マグネシウム(Mg)は体内で分解する金属材料で、骨折した骨を固定するための新しい基材として注目されている素材です。しかし、純Mgは体内で水素を生じながら急速に分解するため、私はポリドーパミンという生物由来物質を特殊な反応条件で被覆することで分解の抑制を試んでいます。

骨折治療の新しいスタンダードをめざす

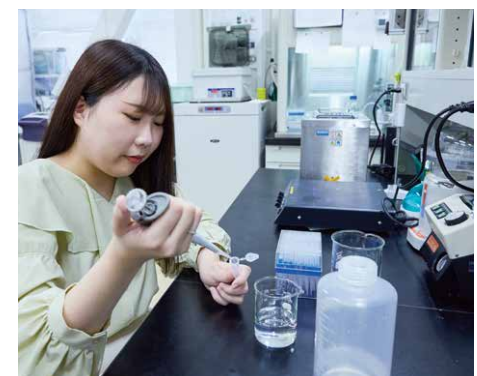
この研究が実用化されるまでに、まだ15年以上は必要かと思います。もし実用化されれば、骨折治療後の基材除去の手術が不要となるため、患者の負担を減らせるはずです。少しずつですが着実に研究を前進させ、しっかりと後輩にこの研究のバトンをつないでいきます。

この学科を選んだ理由

化学が好きだったのですが、何を専門に学ぶかを決めかねていました。化学・物質工学科なら、1年次で幅広く化学の基礎を学び、2年次から専門コースを選べるので、私にぴったりでした。

吉富 彩雪さん

理工学研究科 化学生命工学専攻
化学・物質工学分野 博士課程前期課程 2023年3月修了



吉富さんの時間割(学部3年次の春学期履修科目)

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
1					量子化学
2	生物無機化学	高分子化学			環境化学
3	有機合成論	機器分析演習II			生物有機化学
4		機能性高分子	バイオ分子化学実験II	バイオ分子化学実験II	科学技術英語I
5		生体無機材料			



研究室紹介

金属材料設計

環境材料研究室

上田 正人 教授

金属・セラミックスの組成、結晶構造、さらには欠陥を制御した新しい材料を設計しています。生体骨を育てるインプラント、光を利用した細胞プリンタ、サンゴ礁の再生促進に利用する材料・デバイスを創成し、実用化をめざしています。

光照射による骨類似物質の急速成膜 ▶

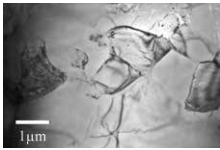


材料組織制御学研究室

森重 大樹 教授

次世代の構造用金属材料として期待されているマグネシウム合金の高信頼性化を実現するため、合金内部のミクロ組織を制御することによって耐食性や機械的性質などの特性の向上を図り、用途拡大をめざしています。

微細化されたアルミニウム合金のミクロ組織 ▶



金属材料プロセス

材料生産工学研究室

竹中 俊英 教授

自動車用あるいは航空機用など今後の構造用金属材料として期待されている、マグネシウムやチタンなどの革新的な素材製造・リサイクル法の研究を行っています。これら金属材料を安定的かつより効率的に利用できるようにするため、挑戦を続けています。

可視型溶融塩電解装置と電析Li金属 (400℃) ▶

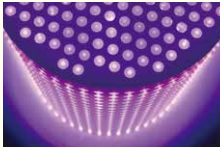


機能材料研究室

西本 明生 教授

種々のプラズマを利用して、金属材料表面を硬くしてさびにくくする「プラズマ表面改質」、異種材料の接合を可能にする「放電プラズマ接合」、小さな粉末からバルクの固体を得る「放電プラズマ焼結」に取り組んでいます。

アクティブスクリーンプラズマ窒化の様子 ▶

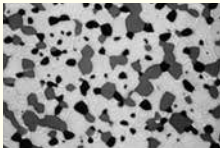


凝固プロセス研究室

星山 康洋 教授

金属材料の加工法や表面改質処理技術に関する研究などを行っています。新しい環境低負荷型加工法の開発や高い硬度、耐摩耗性、耐食性、疲労強度を有する金属材料の開発に取り組んでいます。

硬質粒子を分散させた急速凝固材の組織 ▶



融体加工研究室

丸山 徹 教授

金属を溶かして鋳型に流し込み鋳造法を通じて「航空・宇宙・自動車用材料」の開発や「環境に優しいものづくり」の研究を行っています。溶けた金属・合金の化学的・物理的性質を調べるとともに超高温・極低温にも耐える新合金の研究開発を行っています。

鋳造の様子 ▶



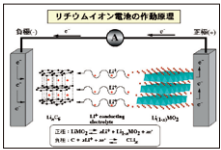
金属・無機材料物性

イオニクス材料研究室

荒地 良典 教授

イオンが固体内を高速に移動できる無機固体物質に注目しています。この物質は、燃えない安全な新しい全固体二次電池のための鍵となるものです。将来、この電池を積んだ電気自動車が街中を走っているかもしれません。

リチウムイオン二次電池 ▶

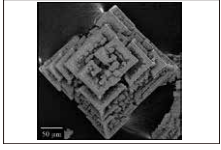


無機材料化学研究室

内山 弘章 教授

自然・生物に倣った新しい無機材料合成プロセスの開発をめざしています。生物が体内で行う貝殻や真珠など無機成分の合成や、自然界に見られる熱対流を模倣したナノ・マイクロ構造制御技術について研究しています。

ナノ構造が制御されたSnO結晶 ▶

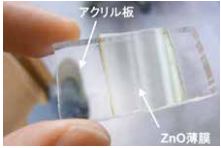


セラミック材料学研究室

幸塚 広光 教授

エネルギー・環境分野に技術革新をもたらすセラミックスナノ薄膜や有機・無機ハイブリッド薄膜の開発に取り組んでいます。1/10,000~1/100 mmの厚さの世界です。プラスチック表面に高度に結晶化した高機能酸化物結晶薄膜を作るなど、不可能だと思われていたことを可能にする技術の開発に挑戦しています。

プラスチック板上に作製したZnO薄膜 ▶



水素エネルギー材料研究室

竹下 博之 教授

多量の水素を吸収・放出できる「水素貯蔵材料」の水素貯蔵能、圧力・体積変化、熱の発生・吸収などの物性に注目し、環境にやさしくクリーンな水素エネルギー社会に貢献できる材料の研究開発を進めています。

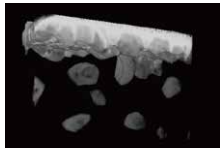
水素貯蔵材料で水素をコンパクトに貯蔵！ ▶



近藤 亮太 准教授

環境問題が指摘される昨今、地球規模でエネルギー循環を考えなければ、対応することは不可能です。実用上のシステムに沿った水素貯蔵材料や水素誘起機能性を利用したデバイスの研究・開発を通して、環境問題の解決、省エネルギー社会実現をめざします。

気体の水素を高密度に圧縮した水素吸蔵合金 ▶

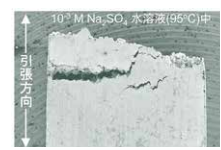


材料界面工学研究室

春名 匠 教授

持続可能な社会の構築を支える金属材料の長寿命化に関する研究を行っています。具体的には、身の回りに使用されている主要金属材料に起こる腐食の機構解明、腐食抑制方法の提案、金属表面に機能性をもつ皮膜の創製に挑戦しています。

鋭敏化ステンレス鋼の環境脆化 ▶



廣畑 洋平 助教

持続可能な社会の構築を支える金属材料の長寿命化に関する研究を行っています。特に、大気中での腐食発生条件やさびの形成条件を明確にし、そのための装置開発も同時に行っています。

ケルビン法による金属表面の電位の測定 ▶



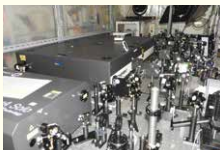
無機・物理化学

光・高分子化学研究室

青田 浩幸 教授

人工光合成系の構築をめざして、新しい概念となる飛石型共役系高分子を分子ワイヤーに用いた研究を行っています。また、新規電子材料や太陽電池をめざして狭バンドギャップポリマーとバンドギャップコントロールに関する研究も行っています。

フェムト秒レーザーシステム ▶



郭 昊軒 助教

水を水素と酸素に分解する人工光合成システムと有機太陽電池への応用可能な材料を開発することを目的に、さまざまな分子設計に基づいた構造制御した高分子の研究を行っています。グリーンかつ再生可能なエネルギーの創出をめざしています。

太陽電池評価装置 ▶



電気化学研究室

石川 正司 教授

未来の電気自動車、宇宙、自然エネルギー社会のため、高速・超大容量な電池を化学材料技術で研究開発しています。期待を受け多数の企業共同研究、ベンチャー、国のプロジェクト、国際共同研究を進めています。

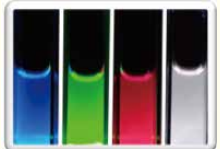
将来社会を支える電池とキャパシタの技術 ▶



界面化学研究室

川崎 英也 教授

ナノメートル (nm) サイズの物質で現れる特有の物性 (光、電子、触媒、磁性など) を利用したナノテクノロジーは、最先端テクノロジーとして注目されています。当研究室では、新しい物性を有するナノ粒子の設計・合成・評価を行い、環境・医療・エレクトロニクス分野への応用をめざした研究を行っています。

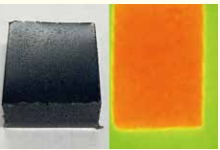


極限環境化学研究室

山縣 雅紀 准教授

生活環境から逸脱した温度・圧力・物理衝撃などの極限・高負荷環境下において機能するさまざまな物質の研究・開発とその評価を対象とし、化学材料の実用面での課題解決をめざします。

一定の温度を保つことができる潜熱蓄熱ブロック ▶



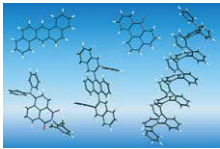
有機化学

有機機能化学研究室

梅田 壘 教授

これまで誰も作ったことがない新しい機能性有機分子を創出することを目的に、「分子デザイン」、「標的分子の合成」、「物性の測定と評価」を行っています。有機EL、機能性色素などの有機機能性材料への応用をめざしています。

基本骨格となる多環式芳香族化合物群 ▶

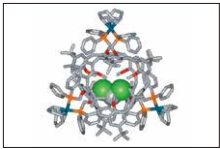


触媒有機化学研究室

大洞 康嗣 教授

環境に優しく省エネ・省コストに貢献できる画期的な触媒有機合成プロセスの開発を行っています。また、高い選択性ならびに変換効率を達成することを目的とした合成触媒の新たな設計・合成を行い、実用化触媒としての性能の向上をめざしています。

有機分子が包接された金属錯体 ▶

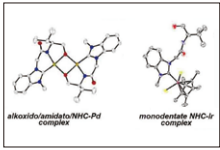


有機化学反応研究室

坂口 聡 教授

人類が持続的に存続できることをめざして、極めて重要な有機化合物を、廃棄物を最小限に抑えつつ、効率よくつくるための有機化学反応を研究しています。この研究は、医薬・農業・香料さらには高機能材料の開発につながります。

有機化学反応を効率よく進行させる錯体触媒の開発 ▶



有機合成化学研究室

西山 豊 教授

身の回りにおける有機化合物の多くは、簡単な有機化合物を使い、それらを反応させることで合成されています。そのため、従来困難とされた反応や、効率的に反応を進ませる触媒の開発は極めて重要です。そこで、新規反応ならびに触媒の開発を目指して研究を行っています。

核磁気共鳴吸収スペクトル測定装置 (NMR) ▶

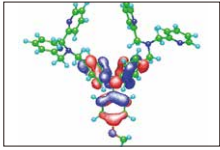


構造有機化学研究室

矢野 将文 准教授

私たちは今、スマートフォンやタブレットは板のような形をしているものと考えています。しかし20年後には、曲がるディスプレイや、服のように着るパソコンが当たり前になるかもしれません。自在に曲げられるディスプレイを実現する新しい分子の合成に挑戦しています。

当研究室で開発した新奇な配位子の構造 ▶



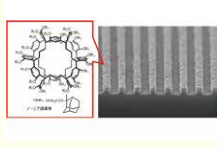
高分子化学

高分子合成化学研究室

工藤 宏人 教授

分子の繋ぎ方を工夫しながら、さまざまな形の高分子を合成する研究を行っています。高分子の種類は、分子の繋ぎ方次第で無限に存在します。そのような世界初の高分子を世の中に役立つ材料として応用する研究も行っています。

ノーマル誘導体で作成した高解像性レジストパターン ▶

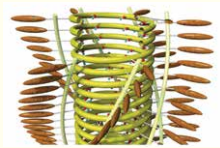


高分子設計創生学研究室

三田 文雄 教授

高分子は現代文明に不可欠な材料であり、さまざまな機能性高分子が我々の生活を豊かにしています。当研究室では、有機合成化学、有機金属化学、材料化学を基盤とする精密重合ならびに光電気機能性高分子の設計と合成、高次構造と特性の解明に関する研究を行っています。

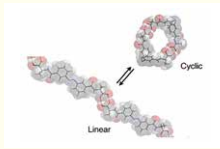
高次構造の制御された高分子のイメージ図 ▶



曾川 洋光 准教授

アミノ酸や天然化合物を出発原料とし、ナノサイズのものせんやファイバー等の高次構造を形成する有機超分子を設計・合成しています。またバイオマス資源を利活用したサステナブル高分子の合成と分解に関する研究にも取り組んでいます。

外部刺激による超分子集合体の構造制御 ▶

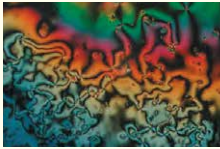


高分子応用材料研究室

原田 美由紀 教授

電子機器や車両・航空機に用いられる高分子材料には、長期信頼性を確保するために優れた機械特性や熱特性などさまざまな性能が要求されます。高分子の架橋構造の制御や金属・無機物との複合化によって、高性能高分子材料を開発しています。

偏光顕微鏡による液晶パターンの観察 ▶



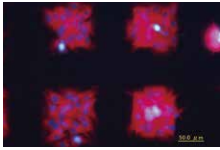
生体材料化学

生体材料学研究室

岩崎 泰彦 教授

生体内に存在する分子を手本に新たなポリマーマテリアルをデザインし、医療への応用を検討しています。「化学で医療に貢献」を合言葉に生体になじむ医療デバイスや骨治療に有効なポリマー医療の開発に取り組んでいます。

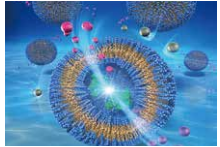
細胞マイクロアレイ ▶



奥野 陽太 助教

生体はアミノ酸、脂質、糖などの単純な分子の組み合わせから膨大な種類の機能性分子を作製し、それらが協働できる場を構築することで恒常性を保っています。これを模倣し、化学というツールを用いて分子レベルで介入することで、新しい材料創出をめざします。

糖とペプチド類縁体が自己集合して形成するベシクル反応場 ▶

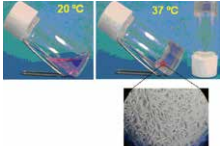


機能性高分子研究室

大矢 裕一 教授

体の中で無毒な成分に分解される生体内分解性ポリマー（高分子）を合成し、体の中での薬の濃度や行き先をコントロールするドラッグデリバリーシステム（DDS）や、失われた臓器を再生する再生医療など、新しい医療を実現する研究を行っています。

体内でゲル化するインジェクタブルポリマーとその中で増殖する細胞 ▶

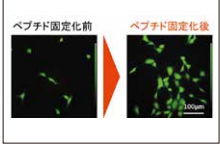


医工学材料研究室

柿木 佐知朗 教授

ペプチド・タンパク質工学を駆使して細胞や組織の機能を自在に制御できる人工分子・材料・デバイスを創製し、人工臓器や医工学機器への応用をめざします。生体内における細胞外環境の分子～物理的構造にわたる広い範囲での模倣を基本戦略として、体の機能を凌駕する医工学材料技術の開発に取り組んでいます。

ペプチドを固定化した医用金属材料上に接着する血管内皮細胞 ▶

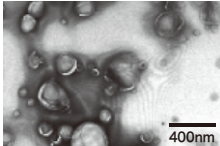


環境機能化学研究室

古池 哲也 教授

自然界で生産されている糖やタンパク質等の生物資源（バイオマス）を素材として用いることにより、機能性材料、医用材料、医薬品等の生態だけでなく、生体にもやさしい材料、および化合物の開発を行っています。

糖鎖被覆リボソームの電子顕微鏡写真 ▶



生体物質化学研究室

平野 義明 教授

アミノ酸が連なったペプチドを用いて細胞（幹細胞やIPS細胞）が心地よく成長や分裂できるような材料（細胞周辺環境の整備）を作り出しています。これらのペプチド材料を、再生医療の現場で利用するための研究をしています。

ペプチドから作製したファイバー状の集合体 ▶

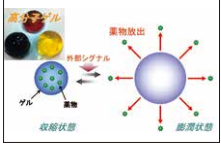


先端高分子化学研究室

宮田 隆志 教授

生体の優れた構造や機能に倣ったバイオインスパイアード戦略に基づいて、革新的なスマート（インテリジェント）高分子やナノ材料を設計し、DDSや細胞制御、センサー、分離などの医療や環境、エネルギー分野への応用をめざしています。

スマートゲルを用いた薬物放出制御 ▶



河村 暁文 准教授

合成技術を駆使して長さや配列のそろった高分子を設計し、ナノ粒子やナノカプセル、ミセル、ベシクルなどを創り出しています。これらを利用して、ドラッグデリバリーシステムや診断材料など次世代バイオマテリアルの創出をめざしています。

高分子ナノ粒子の原子間力顕微鏡像 ▶



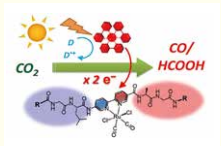
生体機能分子化学

錯体機能化学研究室

石田 斉 教授

石油がなくなる、CO₂濃度が高くなり地球温暖化が進む…そんな未来にならないよう、太陽光エネルギーを利用してCO₂を使える物質に変える「人工光合成」の研究をしています。

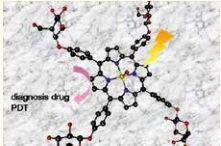
「ペプチド折り紙」で創る人工光合成 ▶



中井 美早紀 准教授

金属元素は工業だけではなく、医療分野にも利用されています。抗がん薬や診断薬などに利用されている金属に注目し、金属元素と有機分子を組み合わせることで、新たな治療薬・診断薬の開発をしています。

2機能性を持つ光線力学的療法薬 ▶

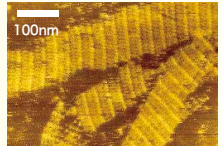


知能分子学研究室

葛谷 明紀 教授

私たちの細胞の中で遺伝情報の記録を担っているDNAは、非常に優れた「材料」でもあります。化学のちからでDNAをレゴブロックのように自在に組み立てて、分子サイズのロボット（ナノマシン）や革新的な医用材料を開発しています。

DNAを並べて作ったナノシート ▶



分子認識化学研究室

矢島 辰雄 教授

我々の体内では、さまざまな物質の中から必要な物質のみを見分けることで反応の効率化を行っています。この“見分ける”能力を探究し、これに基づいて分子設計することで、物質の高機能化、反応の効率化を実現し、社会への貢献をめざしています。

電位差滴定装置 ▶



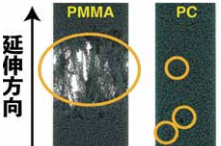
計算物質科学

理論・計算化学研究室

藤本 和士 准教授

分子の集合体が生み出す科学（分子科学）の研究を行っています。計算化学的手法の一つである分子動力学計算を用いて研究を行っています。分子動力学計算は分子の動きを直接見ることができる手法です。この手法を使って、高分子破壊や燃料電池の現象解明に取り組んでいます。2種類の高分子材料（PMMAとPC）の破壊シミュレーション ▶

2種類の高分子材料（PMMAとPC）の破壊シミュレーション ▶



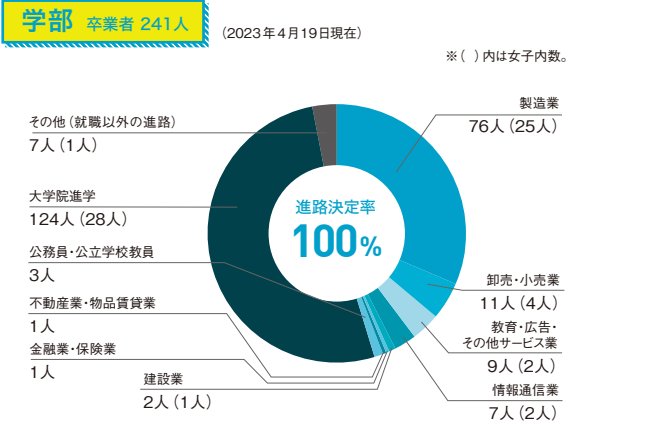
2023年4月現在



就職・進路状況

半数以上の学部生が大学院に進学！大学院修了者の多くは研究・開発部門で活躍しています！

本学科の進路決定率は、学部生で100%、大学院生で99.1%となっています。主な就職先としては製造業で、中でも特に化学系や金属・セラミック系、機械系に多くの学生が就職しており、2023年度以降も、「ものづくり」の基礎を支える企業への就職は高水準が期待できそうです。



主な進路先	
製造業	(株)ADEKA / (株)天辻銅球製作所 / アルインコ(株)<2> / NTN(株)<2> / エムケー精工(株) / 大紀商事(株)(1) / 大阪シーリング印刷(株)(1) / 大阪富士工業(株)(1) / 大阪有機化学工業(株) / (株)オファクスホールディングス / 川重テクノロジ(株) / 河村化工(株)(1) / (株)京都プラテック / キンセイマテック(株) / (株)クボタ(2) / グンゼ(株) / ケイミュー(株)(1) / 高圧ガス工業(株) / (株)神戸製鋼所<2> / コニカミルタテクノプロダク(株)(1) / コバルコ建機(株) / サラヤ(株)(1) / 三興グループ / 三和シャッター工業(株) / (株)ジークト / JFE継手(株) / JFEプロジェクワン(株) / ジョイソン・セイフティシステムズ・ジャパ(同)(1) / 神鋼鍛造工業(株) / (株)SUBARU(1) / 住友化学(株)(1) / (株)タイカ / (株)ダイゾー / 大東化成工業(株)(1) / ダイハツ工業(株)(2) / 大和製罐(株) / (株)TVE / 帝人ヘルスケア(株) / 東京化成工業(株)(1) / 東レ(株) / DOWAホールディングス(株)(1) / 鳥居薬品(株) / ナガセケムテクス(株) / (株)中山製鋼所 / (株)ナクロ(1) / 日亜銅業(株) / ニチコン(株) / 新田セラチン(株)(1) / (株)ノイレックスコーポレーション / パナソニック ライティングシステムズ(株)(1) / P&Gジャパ(同)(1) / 東尾マック(株)(1) / (株)旧阪製作所 / (株)ヒラタテクシード / (株)堀井村田製作所 / 福田金属造形工業(株) / (株)不二越 / (株)ブシロード / プライムテリカ(株) / (株)マクスエンジニアリング / (株)松田ポンプ製作所 / 三菱重工業(株) / 三菱電機(株)<2> / (株)村田製作所(1) / 明星工業(株) / モリ工業(株) / ユニチカ(株) / 淀川ヒューテック(株) / (株)北トラボ(1) / ローム(株)(1)
卸売・小売業	アイングループ(1) / オー・ジー (株) / 片山ナルコ(株)(1) / 向洋電機(株) / 三京化成(株) / サントリービバレッジソリューション(株)(1) / 1) / ダイキンHVACソリューション近畿(株)(1) / 大都産業(株) / 富士フィルムビジネスイノベーションジャパン(株) / (株)ライフコーポレーション / ワタキューセイモア(株)
教育・広告・その他サービス業	(株)HER / (株)新日本科学PPD(1) / 非破壊検査(株)<2> / フリージア歯科クリニック(1) / 自営業<3>
情報通信業	網易娯楽(株)(1) / (株)エイバンセット / (株)NTTデータSBC / カナテック(株)(1) / (株)サイバー・パス / (株)システム情報 / (株)メンバーズ
建設業	(株)ダイケンアブライドシステムズ(1) / (株)JLIXIL
金融業・保険業	日本生命保険(相)
不動産業・物品賃貸業	(株)オープンハウス
公務員・公立学校教員	大阪府教員 / 岡山市職員 / 国税専門官
大学院進学	関西大学大学院<116>(26) / 大阪大学大学院<4>(1) / 東京理科大学大学院 / 奈良先端科学技術大学院大学<3>(1)>



OBからのメッセージ

望月 哲 さん

川崎重工業株式会社

2021年3月 理工学研究科 化学生命工学専攻 博士課程前期課程 修了

航空業界のケミカルエンジニアとして、国際的なインフラ事業に携わりたい

実家の近くに空港があり、幼少期から飛行機は身近な存在でした。世界中の人々をつなぐ国際的なインフラ事業に携わりたいと考え、航空業界を選びました。現在は主に航空機エンジンに関わるケミカルエンジニアとして、新規表面処理方法の開発や生産プロセスの立ち上げ、管理、不具合事象の化学的調査などに従事しています。幅広い知識と目的に対する論理的思考力が求められるため、在学中に

幅広く学び、手厚く思考力の指導をいただけたことが現在につながっています。今後の目標は、自身が主担当で立ち上げに携わった航空機エンジンが世界に羽ばたく姿を見ること。旅客機以外にドクターヘリや防衛省向けの航空機エンジンも製造しているため、皆さんに安全に暮らしていただけるように、安全なフライトを提供できるようにと、日々考えながら業務にあたっています。

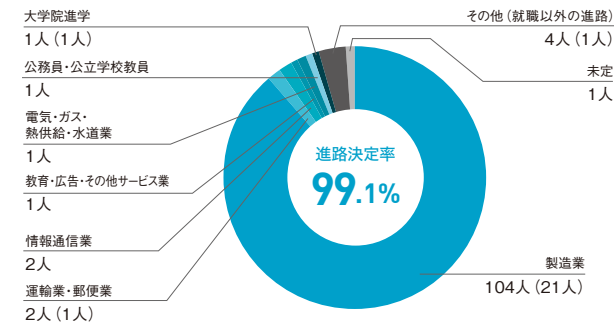
現在の仕事に生きている学科の学び

航空業界を志望するにあたり、在学中は化学以外に構造化学や冶金学の知識も深めました。実験や研究室で養った知識や論理的思考が、この仕事に役立っています。

大学院 修了者 117人

(2023年4月19日現在)

※（ ）内は女子内数。



主な進路先	
製造業	朝日インテック(株) / アサヒホールディングス(株) / 石原ケミカル(株) / イノライト工業(株) / エア・ウォーター(株)<2> / AGCセミケミカル(株) / エイソーヘルスケア(株)<2>(1) / エナジーwis(株) / FCM(株) / 大阪有機化学工業(株) / 京セラ(株)<3> / グンゼ(株)(1) / (株)神戸製鋼所 / 小林製薬(株) / (株)GSユアサ / JX金属(株) / (株)ジェイテクトサーモシステム / (株)島津製作所(1) / シャープ(株) / シャープディスプレイテック / ロジック(株)(1) / ジャパンコーティングレジン(株) / 信越化学工業(株) / 住友電気工業(株) / (株)スリーボート<2>(1) / 第一工業製薬(株)<2>(1) / ダイキン工業(株)(1) / (株)ダイソー / 大日精化工業(株) / 大日本塗料(株) / ダイハツ工業(株)<2> / 太陽ホールディングス(株) / (株)タムロン(1) / 中外炉工業(株)<2>(1) / (株)椿本チエイン / テルモ(株)(1) / (株)デンソー / 東亜合成(株) / 東京エレクトロン(株) / DOWAホールディングス(株) / 東和薬品(株) / TOYO TIRE(株)<2> / 凸版印刷(株)<2>(1) / (株)中山製鋼所<2> / 南海化学(株) / 日亜化学工業(株)<2> / ニチベン(株) / 日弘ビックス(株) / 日産自動車(株)<2> / 日清紡ホールディングス(株)<2> / 日東化成(株) / 日東電工(株)<3>(1) / 日本曹達(株) / 日本電気硝子(株) / 日本ガイシ(株)<2>(1) / 日本ルツボ(株)<2> / スグオントク / ロジックジャパン(株) / (株)ハルックスコーポレーション(1) / バイロインキ(株) / パナソニックグループ<7>(1) / ハリマ化成(株) / パドール化学(株)<2>(1) / フジパルプグループ本社(株)(1) / フード(株) / プライムアースEVE(株) / プライムプラネットエナジー&ソリューションズ(株) / 本田技研工業(株)(1) / 三菱マテリアル(株) / (株)村田製作所 / メルク(株) / 矢崎総業(株)<2> / ヤンマーホールディングス(株) / (株)UAC / UBE(株) / 理想科学工業(株) / リンテック(株)<2>(1) / (株)麗光 / レンゴー(株)(1)
運輸業・郵便業	東海旅客鉄道(株) (JR東海) <2>(1)>
情報通信業	クラウドサーカス(株) / (株)ベアフアスターホールディングス
教育・広告・その他サービス業	シミックヘルスケア・インスティテュート(株)
電気・ガス・熱供給・水道業	コスモエネルギーホールディングス(株)
公務員・公立学校教員	吹田市教員
大学院進学	関西大学大学院(1)

※< >内は決定者数、企業名のみは1名、()内は女子内数。

生命・生物工学科

学びのキーワード

微生物
医薬品・食品
遺伝子工学

<https://wps.itc.kansai-u.ac.jp/life-bio/>



食品・医薬品・化粧品・環境関連分野など
多方面で活躍できる人材を育成する。

NEW 2024年4月 コース改変

急速な発展を遂げる生命科学に対応した内容の講義や実習を提供するため、2024年4月よりライフサイエンスコースとバイオテクノロジーコースに改変します。

生命・生物工学科の2つのコース

ライフサイエンスコース

「生命とは何か」を、生命現象をつかさどる遺伝子やタンパク質などの分子を通じて理解し、機能的食品や医薬品の開発に必要な知識・技術を身に付けるとともに、生命に関わる社会的な問題について考える力を養います。特に、最新の顕微鏡と蛍光タンパク質を駆使した細胞・生命現象の観察により、動植物のしくみを理解し、創薬やモデル生物の開発につなげます。

バイオテクノロジーコース

遺伝子操作、食品・環境化学分析などの実験技術や、環境にやさしい生物生産プロセスの開発に必要な知識を習得し、食品・環境・医薬などの領域で活躍するために必要なバイオテクノロジーの技法を身に付けます。特に、ゲノム編集などの最新の遺伝子改変技術や、ゲノム情報を活用した有用物質生産技術を用い、医薬品や機能的性の高い食品の開発をめざします。

生命・生物工学科では、主に微生物、動物細胞、植物細胞、実験動物を取り扱い、生命・医薬、環境、食品の分野に役立つ技術の確立をめざしています。



カリキュラム紹介

(注)*自由科目

	1年次	2年次	コース	3年次	4年次
必修	第1選択外国語Ⅰ・Ⅱ 第2選択外国語Ⅰ・Ⅱ 数学を学ぶ1(関数と微積分の基礎Ⅰ) 化学を学ぶ(基礎化学) 化学を学ぶ(基礎有機化学Ⅰ) 化学を学ぶ(基礎有機化学Ⅱ) 生物学Ⅰ 生物学Ⅱ 生物学実験 化学実験 フレッシュマンゼミナール オリエンテーションゼミナール	第1選択外国語Ⅲ・Ⅳ 有機化学Ⅰ 有機化学Ⅱ 生化学Ⅰ 生化学Ⅱ 生化学Ⅲ 生化学Ⅳ 生化学基礎実験	必修 選択必修	生命科学実験 分子生物学 発生生物学 食品科学 栄養科学 生命科学コロキウム 医薬品薬理学 創薬科学 植物細胞工学 植物生理学	特別研究Ⅰ 特別研究Ⅱ
	選択必修	微生物学基礎 線形代数	微生物生理学 生理学 基礎遺伝子工学 酵素工学 基礎生物化学工学 生物物理化学Ⅰ 生物物理化学Ⅱ 分析化学 機器分析 基礎生化学コロキウム	必修 選択必修	
選択	共通教養科目 ([「大学案内(インフォメーション)」参照]) 数学を学ぶ(関数と微積分の基礎Ⅱ) 物理を学ぶ(演習含)(基礎物理学Ⅰ) 物理を学ぶ(演習含)(基礎物理学Ⅱ) 化学を学ぶ(演習含)(基礎分析化学Ⅰ) 化学を学ぶ(演習含)(基礎分析化学Ⅱ) 物理学実験 海外体験研修(各プログラム)	食品衛生学 知的財産権法 情報処理演習 生命倫理 食品・医薬品等の関連法規 海外体験研修(各プログラム)	必修 選択必修 選択	技術者倫理 科学技術英語Ⅰ 科学技術英語Ⅱ 遺伝子工学 生物有機化学 バイオインフォマティクス バイオ機器分析 機能性食品 公衆衛生学 健康生命科学 生物統計学 バイオインフォマティクス 臨床検査学 海外体験研修(各プログラム) 特別演習*	

2024年4月から実施予定(太字は変更になった科目)

学生VOICE [私の研究テーマ]

インフルエンザ誘発性肺炎に対する
新たな治療薬開発をめざす

研究テーマ GP96阻害剤の探索

従来の抗菌薬に代わる治療薬開発が目標

GP96というタンパク質をブロックする化合物の探索を行っています。GP96を阻害することで肺炎球菌が気道の細胞に定着しにくくなり、インフルエンザ誘発性肺炎を予防することができます。従来の抗菌薬が効きにくい菌の出現が問題となっている現在、新たな治療薬の開発をめざして他大学と共同研究を行っています。

失敗の原因を探り、問題解決の道筋を考える

有機合成による化合物探索では、より効果が高くなるように官能基や構造の変換を行っています。失敗すること多いのですが、失敗した原因を掘り下げること、何が課題なのかを把握し、解決方法を考えられるようになりました。大学院に進学した現在もこの研究を継続しており、将来は研究職として働きたいと考えています。

この学科を選んだ理由

高校で学んだ有機化学がとても好きで、大学では有機化学の研究がしたいと考えました。また家族に医療関係者がいることもあって医薬品に興味があったので、現在の学科を選びました。

東山 侑加さん

理工学研究科 化学生命工学専攻
生命・生物工学分野 博士課程前期課程 1年次生



東山さんの時間割(学部2年次の秋学期履修科目)

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1		生物化学 工学Ⅰ			生化学Ⅲ	
2	英語Ⅲb	酵素工学			栄養科学	英語Ⅳb
3			有機化学Ⅱ	微生物学Ⅲ	生化学Ⅳ	
4	生工学 基礎実験	生工学 基礎実験		機器分析		
5				食品衛生学		

研究室紹介

バイオテクノロジー

酵素工学研究室

老川 典夫 教授

皆さんが高校で学ぶアミノ酸。実はこのアミノ酸、ほんとうはL-アミノ酸というものです。当研究室では、高校では学ぶことのできない『鏡の国のアミノ酸』であるD-アミノ酸について、その酵素科学と機能的食品開発への応用について研究しています。

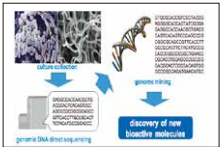
関西大学×(株)大源味噌コロボ商品D-アミノ酸産生「アミノみそ」の開発▶



山中 一也 教授

微生物は細胞内の複雑な酵素の機能を駆使して多くの医薬品リード化合物を生産します。当研究室では、こうした酵素群の機能を精密に解析し、これらを遺伝子工学的に改変・応用することで新しい医薬品分子を創出することをめざして研究を進めています。

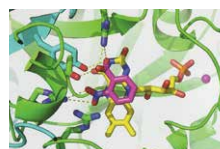
ゲノム情報に基づいた有用生理活性物質合成研究▶



環境微生物工学研究室

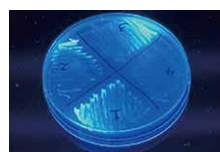
岩木 宏明 教授

地球上に生息する多様な機能を備えた微生物たち。その中から物質生産や環境浄化に利用できる微生物を探し、育種する研究を行っています。微生物の機能を利用して、環境にやさしい循環型社会の実現をめざしています。環境汚染物質分解酵素の活性部位▶



岡野 憲司 准教授

微生物やその集合体である微生物菌叢は「代謝」と呼ばれる細胞内での化学反応により、私たちの生活に役立たさまざまな物質を生産します。この「代謝」を人為的に改変することで、化学品や燃料原料を大量に生産する技術の開発を行っています。蛍光物質を生産する微生物▶



生物化学工学研究室

片倉 啓雄 教授

善玉菌として需要が高まっている乳酸菌を高効率に培養する研究、乳酸菌に抗菌物質、保湿成分などの有用物質を生産させる研究、バイオエタノール生産に適した酵母の育種など、微生物を上手に利用する研究を行っています。

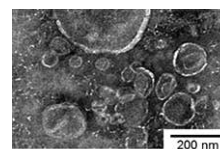
微生物の培養に用いるジャーファーマンター▶



山崎 思乃 准教授

微生物を私たちの健康の維持増進に活用することをめざし、乳酸菌をはじめとするプロバイオティクスやその生産物である微小な膜小胞が、私たちの宿主の健康に及ぼす影響を解明することで、それらを応用した機能的食品や医薬品の開発を行っています。

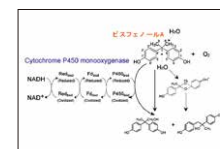
乳酸菌が放出する膜小胞▶



微生物制御工学研究室

松村 吉信 教授

微生物には、環境浄化や発酵産業に利用される有益なものから病原体のようなヒトや動植物に悪影響を及ぼすものまで知られています。研究室ではそれら微生物の機能解析を通して安全な微生物活用法と殺菌技術などの微生物制御技術の開発を行っています。分離菌より精製したビスフェノールA分解酵素の反応機構▶



佐々木 美穂 准教授

有害微生物の生育を抑制したり、除去できる新しい方法や化合物・素材の開発を行い、低コストな抗菌・殺菌技術の実現をめざしています。有用微生物は、それらの能力を利用した高付加価値物質の生産や環境浄化の研究を行っています。

抗菌活性の評価▶



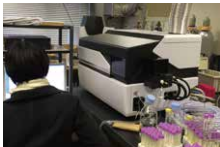
ライフサイエンス

食品栄養化学研究室

吉田 宗弘 教授

人が生きるために必要な無機元素をミネラルと呼びます。特に、鉄、亜鉛、マンガン、セレン、ヨウ素、モリブデン、クロムといった微量ミネラルに焦点をあて、必要量、摂取量、欠乏症、体内での役割を明らかにする研究を進めています。

超微量の金属を分析する誘導結合プラズマ質量分析装置▶



福永 健治 教授

「食と健康」をキーワードに栄養学的なアプローチから研究に取り組んでいます。主に食品成分の分析、動物実験による血液や臓器の分析評価などを通じて、食が人間の身体に及ぼす影響のメカニズムについて解明することをめざしています。

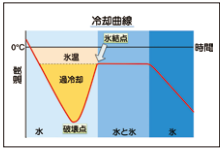
食品中の脂質成分抽出装置▶



細見 亮太 准教授

食品の付加価値を向上させる新技術の創出を目的に、0℃から食品が凍り始める温度までの未凍結温度である「水温」域を利用した食肉の長期熟成や鮮魚の高鮮度保持輸送技術の確立をめざし、企業との共同研究を実施しています。

水温とは0℃以下の未凍結温度域▶

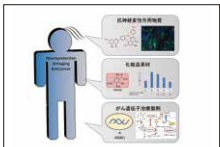


生命機能工学研究室

長岡 康夫 教授

医薬品・薬用化粧品・サプリメントなどに結び付く天然生理活性分子の探索と、化学合成による分子設計を行っています。化学と生命科学をベースに、機能的分子の発掘と創製をめざした研究を行っています。

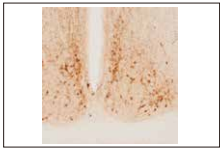
医薬品・化粧品の素材開発に向けた研究を行っています▶



山口 賀章 准教授

シフトワークは病態の高リスクになる、といった24時間社会の弊害に対処するため、概日リズムを司る分子神経機構の解明や、概日リズムの周期の長さや明暗などの外環境への同期能を調節する化合物や代謝物の開発に取り組んでいます。

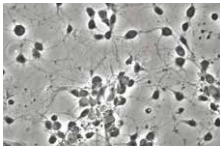
概日リズムの中枢部位に発現するAVP▶



下家 浩二 教授

脳神経系の再生医療では、自立的な回復ができない死滅した特定の神経細胞を補う技術を確立せねばなりません。その技術開発の一端を担うため、ヒトiPS細胞やPC12細胞を用いて特定の神経細胞に分化させる基礎研究を行っています。

神経細胞の顕微鏡画像▶



細胞工学研究室

安原 裕紀 准教授

植物の形作りに重要な、細胞分裂や細胞伸長の仕組みを、微小管やアクチン繊維に結合するタンパク質の機能を調べることを通して、明らかにしようと研究を行っています。

フラグモラストの蛍光顕微鏡写真。微小管を赤、染色体を青に染色している▶

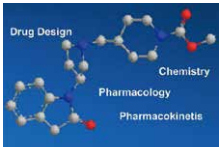


医薬品工学研究室

住吉 孝明 教授

化合物の設計および合成ならびに天然物の探索、そしてそれらの生理活性評価を行い、医薬品の「タネ」となる化合物の創出をめざします。また、実用化に必要な製造プロセスの最適化や、活性化合物を用いた生体機能の解明も行っています。

生理活性化合物の三次元イメージ▶



発生工学研究室

日下部 りえ 准教授

受精卵からさまざまな臓器を備えた個体ができるプロセスに注目し、メダカなどの魚類を使って研究します。魚の初期発生で遺伝子が働くかを調べると、ヒトの遺伝病の原因解明や治療に結びつく発見が得られる可能性があります。異なる動物種を比べると、生物多様性や環境適応のメカニズムの解明にも結びつきます。

蛍光タンパク質GFPで筋肉を可視化したメダカ▶



就職・進路状況

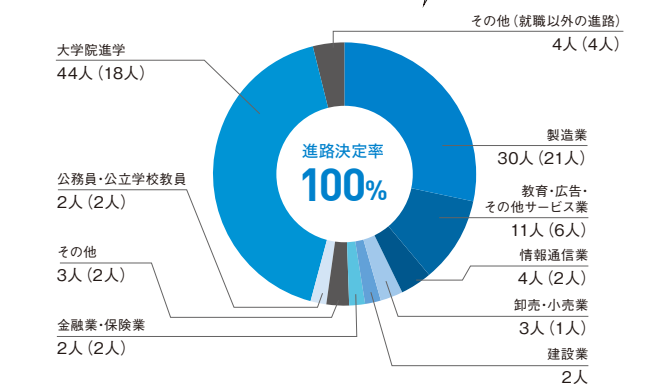
就職先としては製造業が中心で、約4割の学部生が大学院へ進学します。

本学科の進路決定率は、学部生・大学院生ともに100%となっています。その多くが製造業を中心に就職しており、中でも特に食品、医薬・化学系の企業への就職が多いことが本学科の特徴です。学部生では、製造業の他に、教育・

学部 卒業生 105人
(2023年4月19日現在)

食品および食品関連企業…12人 製薬・医薬品関係…12人
化粧品・医療機器関係…4人 化学・繊維関係…7人

※()内は女子内数。



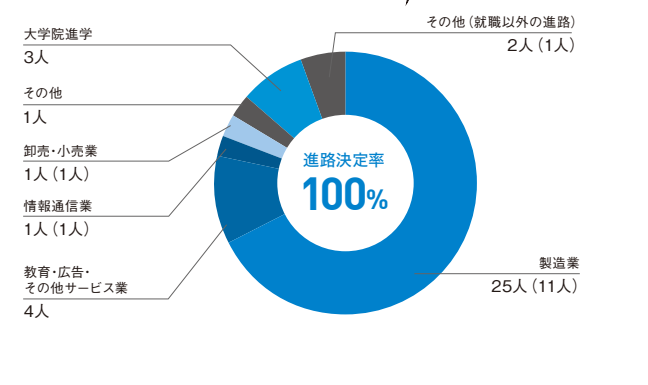
主な進路先	
製造業	アステラス製薬(株)(1)／荒川化学工業(株)(1)／(株)イトアンドホールディングス(1)／植田アルマイト工業(株)(1)／エスワーズ(株)／オハヨー乳業(株)／花王プロフェッショナル・サービス(株)／カンケンテクノ(株)(1)／(株)コスモビューティー(2)／資生堂ホネケーキ工業(株)(1)／(株)指月電機製作所(1)／金星薬品工業(株)(1)／(株)セントラルユニ(1)／タマノイ酢(株)(1)／東洋製薬化成(株)<2(1)>／東和薬品(株)(1)／ニチコン(株)／(株)日清製粉グループ本社(1)／ニッタ(株)(1)／日本食研ホールディングス(株)／日本全業工業(株)(1)／(株)ホギメディカル(1)／マルホ(株)／(株)村田製作所(1)／UHA味覚糖(株)／ユニチカ(株)／ロックベイト(株)(1)／わらべや日洋食品(株)(1)
教育・広告・その他サービス業	E P総合(1)／(株)エイジエック<2>／(株)サニクリーン／(株)新日本科学PPD(3)／(株)日本ケイテム(1)／(一財)日本繊維製品品質技術センター (1)／(株)兵庫分析センター／自営業
情報通信業	特殊法人日本放送協会(NHK)(1)／(株)さくらケーシーエス(1)／(株)ディ・アイ・システム／ユニバーサルコンピュータ (株)
卸売・小売業	スターゼン(株)／第一実業(株)／パナソニックEWネットワークス(株)(1)
建設業	セキスイハイム近畿(株)／高砂熱学工業(株)
金融業・保険業	住友生命保険(相)(1)／りそなグループ(1)
公務員・公立学校教員	大阪市職員(1)／大阪府警察官(1)
その他	(一財)日本食品分析センター <3(2)>
大学院進学	関西大学大学院<33(13)>／大阪医科薬科大学大学院(2)／大阪大学大学院<5(1)>／京都大学大学院(1)／奈良先端科学技術大学院大学<2(1)>／兵庫県立大学大学院

※< >内は決定者数、企業名・大学院名のみは1名、()内は女子内数。

大学院 修了者 37人
(2023年4月19日現在)

食品および食品関連企業…5人 製薬・医薬品関係…10人
化粧品・医療機器関係…2人 化学・繊維関係…5人

※()内は女子内数。



主な進路先	
製造業	朝日インテック(株)／池田糖化工業(株)／金井ホールディングス(株)(1)／協和樹脂工業(株)／割盛堂薬品(株)(1)／三栄源エフ・エフ・アイ(株)／(株)三和化学研究所／JCRファーマ(株)／セーレン(株)／積水メディカル(株)／金星薬品工業(株)／第一実業ビスウィル(株)(1)／大東化成工業(株)(1)／テカ(株)／東洋製罐グループホールディングス(株)／東洋製薬化成(株)(1)／Noster(株)(1)／白鶴酒造(株)(1)／パナソニックグループ／ファイザー (株)(1)／藤本化学製品(株)(1)／(株)武蔵野フーズ／(株)メンテック(1)／ユナイテッド・セミコンダクター・ジャパン(株)(1)／(株)ワイエムシィ
教育・広告・その他サービス業	(学)大阪産業大学 大阪桐蔭中学校高等学校／(株)島津アクセス<2>／WDB(株)
情報通信業	(株)C I Jネクスト(1)
卸売・小売業	(株)カナエ(1)
その他	(一財)日本食品分析センター
大学院進学	関西大学大学院<3>

※< >内は決定者数、企業名・大学院名のみは1名、()内は女子内数。

OGからのメッセージ



佐野 杏奈さん 栗田工業株式会社
2020年3月 理工学研究科 化学生命工学専攻 博士課程前期課程 修了

工場における排水処理の改善を提案し、環境に貢献しています

さまざまな産業のお客さまへ、環境目標達成に向けた水処理の改善提案を行っています。大学の授業や実験を通して、微生物が想像以上に産業社会に根付いているのを感じ、視野が広がりました。学んだ原理・原則をベースに新しいものを開発し提案したいと考えてる中で、「環境貢献」「水」を柱とする事業に興味をもち入社しました。現在は食品業界での製造品の排水処理を中心

に、机上実験やデータ解析をもとに処理安定化・節水・廃棄物削減・省エネにつながる提案をしています。お客さまの環境目標達成が地球環境の改善につながり、環境貢献に深く関われる仕事です。今後は、排水処理設備から工場全体を最適化できるソリューションや、海外案件への挑戦をめざします。実験と現場の両方から、丁寧に検証と提案を進めていきたいと思います。

現在の仕事に生きている学科の学び

教授への実験結果報告の際に「結論から説明することの重要性」を丁寧に指導いただいたため、現在も相談・報告・提案・プレゼンなどの業務で困ることがなく感謝しています。