

地球サイズで  
未来を考える  
生命科学部

College of Life Sciences



# 4つの学問の融合と連携で広がる 「無限の可能性」

生命科学部では、融合型ライフサイエンス教育を実践しています。

生命科学部のあるびわこ・くさつキャンパスは、  
理系学部が集結する西日本最大級の  
理系教育・研究拠点です。



学科の垣根を越えた  
総合的なライフサイエンス教育。

## 学科を横断した多様な学び

近年、異分野間の境界、融合領域が科学技術の発展において非常に重要になっています。この状況のもと、生命科学部では所属する学科の専門科目に加えて、他学科の専門科目も受講できます。さらに興味・関心に応じ、学科を越えて卒業研究室を志望することも可能です。

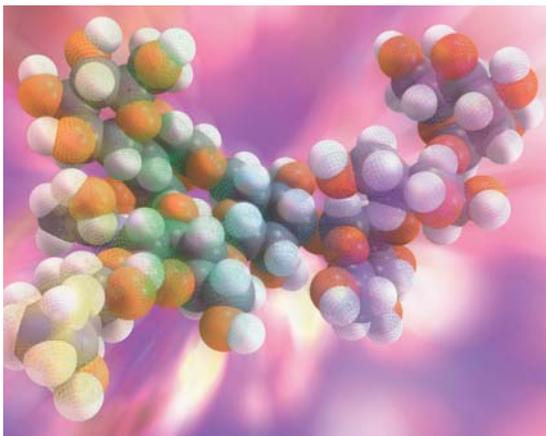
最新の設備・施設を活用して  
質の高い実験・実習を展開する。

## 充実した実験・実習

基礎から専門まで、実験・実習カリキュラムが充実。講義科目と連動させ、「理論」と「実践」の両方向から理解を深めます。ライフサイエンスの最先端研究を支える最新の研究設備や、培養実験室、低温室、無菌室をはじめとする共同研究施設で、複数の教員と大学院生によるきめ細かな指導・サポートを受けながら、実験・実習を進めます。

# 応用化学科

現代化学の理論と技術を駆使して、  
現代的課題に原子・分子レベルからアプローチ。



私たちは実にさまざまな物質に囲まれて生活しています。そして、これらの物質はすべて原子・分子から成り立っています。化学は物質の構造や性質、反応を原子・分子レベルで解明すること、さらに新しい物質や反応を構築していくことを目的としています。例えば、現在、私たちは生活に必要なエネルギーの多くを有限な化石燃料でまかなっていますが、化学によって創り出される高機能性材料は代替エネルギー源の開発に重要な役割を担っています。また、私たち人間を含めて生物体はたんぱく質、核酸、脂質、糖質といった生体分子から成っており、化学の研究手法で生体分子とそれに関連する生体反応について探究することができます。化学は、私たちの生活を豊かにする材料科学の基盤技術として、また生命の神秘に迫る生命科学の基盤技術として大きな役割を果たしています。応用化学科では、原子・分子レベルの理論と技術を駆使した現代化学を展開しています。材料・エネルギーなどを対象とする応用化学コース、生体物質などを対象とする生命化学コースで、材料・エネルギー・環境問題など、社会の重点課題に挑みます。

## 教員・研究テーマ一覧



### 無機触媒化学研究室

担当教員／稲田 康宏

#### 研究テーマ

触媒と電池の反応をリアルタイムに観て機能の原理を理解し、次世代の材料開発へ

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/achem/inada/index.html>



### 有機反応化学研究室

担当教員／岡田 豊

#### 研究テーマ

環境にやさしい有機反応の開発と新規フェロセン誘導体の合成

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/achem/okada/LAB.html>



### 錯体分子化学研究室

担当教員／小堤 和彦

#### 研究テーマ

水をはじめとする液体中で起こる様々な化学反応を分子レベルで解明する

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/achem/ozutsumi/index.html>



### 無機分光化学研究室

担当教員／小島 一男

#### 研究テーマ

21世紀は光科学・光技術の時代。光をいかす新しい材料をガラスなどで開発

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/achem/kojima/LAB.html>



### 溶液物理化学研究室

担当教員／澤村 精治

#### 研究テーマ

1万気圧の高圧力下における溶液・流体の物理化学

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/se/rc/staff/sawamura/LAB.html>



### 高分子材料化学研究室

担当教員／堤 治

#### 研究テーマ

ナノテクノロジーを駆使してプラスチックをデザインし未来材料を創る

URL [http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/achem/tsutsumi/Tsutsumi\\_Group/Top.html](http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/achem/tsutsumi/Tsutsumi_Group/Top.html)



### 有機材料化学研究室

担当教員／花崎 知則

#### 研究テーマ

新規な機能性有機材料を設計・合成しその応用の可能性を探る

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/achem/hanasaki/index.htm>



### 生物機能分析化学研究室

担当教員／高木 一好

#### 研究テーマ

生物エネルギー変換化学

## ■ 卒業後の活躍のフィールド



化学工業関連



機能材料  
メーカー



衣料品



食品



電気・機械



WEBも  
チェック

## 応用化学科ホームページ

<http://www.ritsumei.ac.jp/ls/introduce/course/course01.html/>

応用化学科についての  
詳細な情報はこちらから！  
あなたの知らない新たな  
発見があるかも！



主な就職先はホームページでご確認できます。

<http://www.ritsumei.ac.jp/ls/recruit/>

# 生物工学科

バイオテクノロジーを通して、  
食料、資源・エネルギー、環境の諸課題に挑む。



かけがえのない自然環境を保全・修復して次代に伝え継ぎ、安全・安心な持続的社會を実現するためには、食料、資源・エネルギー、環境分野の諸課題について、効果的な解決策を提示することが不可欠です。そのために、化学的素養を備え、環境と生物、生物の多様性と相互作用、さらには人間社會との関連性を理解し、生物の持つ力を有効に活用できる人材が必要とされています。

生物工学科では、時代のこうした要請に応えるべく、生物の有する素晴らしい特性を解き明かすとともに、その特性を活かした技術を産業・工学に応用する「バイオテクノロジー（生物工学）」を専門的に研究しています。

生物工学科は、化学、生化学、生物学、微生物学などの専門知識を養い、生物の構造・機能を支える化学的基盤の理解のうえに、環境、食糧、バイオエネルギー、医療など、多様な分野にわたる学びと研究を通じて、安心・安全で持続可能な社會の実現に向けて活躍する有為な人材の育成を目指します。

## 教員・研究テーマ一覧



### 環境バイオテクノロジー研究室

担当教員／今中 忠行

研究テーマ

多様な微生物の能力を利用して環境浄化やエネルギー生産に貢献する

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/skbiot/imanaka/HPTop.html>



### 植物分子生物学研究室

担当教員／笠原 賢洋

研究テーマ

植物・微生物の光シグナル伝達機構の生理学的役割と分子メカニズムの解明

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/skbiot/kasahara/LAB.html>



### 生物機能工学研究室

担当教員／久保 幹

研究テーマ

環境浄化、食料生産、生物機能解析

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/skbiot/kubo/LAB.html>



### 応用分子微生物学研究室

担当教員／三原 久明

研究テーマ

微生物の分子メカニズムを解明し、持続可能な社會の構築に活かす

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/skbiot/mihara/Top.html>



### 界面微生物学研究室

担当教員／森崎 久雄

研究テーマ

自然環境を支える微生物共同体（バイオフィルム）を理解し、応用を目指す

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/skbiot/morisaki/kaimen.index.html>



### 酵素工学研究室

担当教員／若山 守

研究テーマ

酵素による有用物質合成、発酵生産技術の開発とその分子レベルでの理解と制御

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/skbiot/wakayama/index.htm>



### バイオエネルギー研究室

担当教員／石水 毅

研究テーマ

バイオエネルギー源である植物糖鎖の生合成・分解メカニズムの解明

URL <http://www.ismz.sk.ritsumei.ac.jp/>



### 食料バイオテクノロジー研究室

担当教員／竹田 篤史

研究テーマ

ゲノム編集を利用したウイルス抵抗性植物の分子育種

## 卒業後の活躍のフィールド



化学工業関連



環境関連



食品



医薬品



化粧品



WEBも  
チェック

## 生物工学科ホームページ

<http://www.ritsumei.ac.jp/ls/introduce/course/course02.html/>

生物工学科についての  
詳細な情報はこちらから！  
あなたの将来の夢への  
道が見えるかも！



主な就職先はホームページでご確認できます。

<http://www.ritsumei.ac.jp/ls/recruit/>

# 生命情報学科

ゲノム情報を集める生命科学から  
ゲノム情報を生かす生命科学へ



人間は約60兆個の細胞から成る集合体です。そして個々の細胞もDNAをはじめとした膨大な数の分子から成り立っています。すなわち細胞というミクロの世界から生物個体というマクロの世界までを機能的に統合した巨大システムが生命体ということになります。このように巨大な生命システムの研究にはコンピューターの活用が必要不可欠です。生命科学において、コンピューターを活用し、新しい概念の創生や法則の発見を目指す学問は生命情報学と呼ばれます。

生命情報学科では生物基礎実験、生化学実験、分子生物学実験など学部共通の実験科目で生命科学の実際の手法を習得するとともに、分子からゲノム、タンパク質、さらには生物個体に至る各分野のコンピューター解析手法を講義と実習で学びます。卒業研究では、これまでの知識と技術を駆使して、シアノバクテリア、粘菌、線虫など、単細胞微生物から代表的多細胞体である人間に至るまでのシステムとしての生物そのものの研究や、新薬開発に向けた分子設計、心臓メカニズムの研究など、医学・薬学の基礎研究に取り組みます。そして21世紀の生命科学の世界で真に活躍できる人材の育成を目指します。

## 教員・研究テーマ一覧



### 組織機能解析学研究室

担当教員／天野 晃

#### 研究テーマ

詳細な細胞モデルに基づいて組織・臓器の機能を解明する

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/bioinfo/amano/index.html>



### 情報生物学研究室

担当教員／伊藤 将弘

#### 研究テーマ

ゲノム情報から生命システムの理解に向けて

URL <http://www.collabo.sk.ritsumei.ac.jp/~infobio/>



### 計算生命化学研究室

担当教員／菊地 武司

#### 研究テーマ

タンパク質の立体構造と構造形成機構の予測解析とドラッグデザイン

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/bioinfo/kikuchi/index.html>



### 計算構造生物学研究室

担当教員／高橋 卓也

#### 研究テーマ

生体分子の構造と機能の関係を計算科学によって解明する

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/~tkhs/>



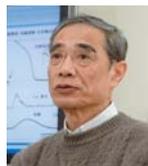
### システムバイオロジー研究室

担当教員／長野 正道

#### 研究テーマ

生命リズムと生体系の形づくりに関するシステム生物学的研究

URL <http://www.sysbio.sk.ritsumei.ac.jp/>



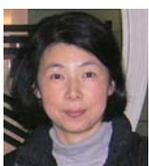
### バイオシミュレーション研究室

担当教員／野間 昭典

#### 研究テーマ

心筋と膵臓β細胞のモデル構築とその数学的解析

URL [http://www.collabo.sk.ritsumei.ac.jp/index.php?c=laboratory&laboratory\\_pk=5](http://www.collabo.sk.ritsumei.ac.jp/index.php?c=laboratory&laboratory_pk=5)



### 生体分子ネットワーク研究室

担当教員／寺内 一姫

#### 研究テーマ

生物時計と環境応答機構の統括的理解による生命システム研究

URL [http://www.collabo.sk.ritsumei.ac.jp/index.php?c=laboratory&laboratory\\_pk=4](http://www.collabo.sk.ritsumei.ac.jp/index.php?c=laboratory&laboratory_pk=4)

## 卒業後の活躍のフィールド



医薬品



IT関連



医療機器



食品



エレクトロニクス  
関連

主な就職先はホームページでご確認できます。

<http://www.ritsumei.ac.jp/ls/recruit/>



WEBも  
チェック

## 生命情報学科ホームページ

<http://www.sysbio.sk.ritsumei.ac.jp/bioinfo/index.html>

生命情報学科についての  
詳細な情報はこちらから！  
カリキュラムやQ&Aなど  
進路への疑問が解けるかも！



# 生命医科学科

基礎医学・予防医学の研究により、  
人類の福祉に貢献することを目指す。



現代に生きる私たちは、科学技術のさまざまな恩恵を被り、便利で快適な暮らしを送る一方で、健やかに生きるために解決しなくてはならない多くの問題に直面しています。とりわけ、地球環境の変化にともなう未知の感染症の発生、人口の高齢化にともなう老年病の増加、癌や生活習慣病のリスクの増大など、私たちの健康に直接関係する問題への対応が求められています。こうした状況の中、生命医科学科では基礎医学・予防医学を重視した医科学教育・研究を展開しています。ヒトの複雑かつ精緻な生命現象を探究することで、「健康とはどのような状態か?」「どのような原因やメカニズムで病気になるのか?」など、生命と医療の根源的な問いにアプローチし、その成果に基づいて新しい疾病予防法、診断法、治療法の開発を進めます。さらに、基礎研究の成果を、迅速に社会生活に役立てることが出来る医療システムの開発にも挑戦します。幅広い学びと発展的な研究を通じて生命現象に対する理解を深め、人体の構造や機能、医療について知識と理論を修得し、科学的な基盤に立って生命の根幹を理解し、人類の福祉の向上に貢献できる人材の育成を目指します。

## 教員・研究テーマ一覧



### 応用生理学研究室

担当教員／里見 潤

研究テーマ

スポーツと健康に関する生理学的研究  
ー運動生理学を基軸にー

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/bm/satomi/index.html>



### 医療政策・管理学研究室

担当教員／下妻 晃二郎

研究テーマ

「安心と納得」の医療を実現するためのシステムや政策  
を考える

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/bm/shimozuma/index.html>



### 薬理学研究室

担当教員／田中 秀和

研究テーマ

神経回路のリモデリング

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/bm/pharmacology/index.html>



### 医化学研究室

担当教員／西澤 幹雄

研究テーマ

外敵から体を守るしくみを探る  
ーアンチセンスRNAによる遺伝子発現制御ー

URL <http://www.medch.sk.ritsumei.ac.jp/>



### プロテオミクス研究室

担当教員／早野 俊哉

研究テーマ

疾患プロテオミクス解析

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/bm/hayano/index.htm>



### 病態細胞生物学研究室

担当教員／堀 利行

研究テーマ

がんの細胞生物学  
～Hippo経路と関連分子の解析～

URL <http://www.ritsumei.ac.jp/lifescience/bm/hori/lab.html>



### 幹細胞・再生医学研究室

担当教員／川村 晃久

研究テーマ

体細胞初期化および幹細胞分化の分子機構とその  
再生医学への応用

URL <http://kawamura-lab.jp/>

## 卒業後の活躍のフィールド



医薬品 医療機関 医療機器 食品 化粧品

主な就職先はホームページでご確認できます。

<http://www.ritsumei.ac.jp/ls/recruit/>



WEBも  
チェック

## 生命医科学科ホームページ

<http://www.ritsumei.ac.jp/ls/introduce/course/course04.html/>

生命医科学科についての  
詳細な情報はこちらから!  
自分の知りたい情報が  
分かるかも!





# 生命科学部や、教員のテーマのことを もっと知りたい方へ！



立命館大学生命科学部にはこのパンフレットだけでは紹介しきれない魅力がたくさんあります。学びの内容や学生生活の様子、先生たちの研究テーマについてもっと詳しく知りたい方は、以下のWEBサイトもぜひチェックしてみてください。

## 生命科学部ホームページ

生命科学部ホームページでは、学部・学科の教育内容や学びの特色、進路・就職先を紹介しています。また、学部のカリキュラムやオンラインシラバスで科目の詳細もご覧いただけます。さらに、学部ニュースや最新のイベント情報も紹介しています。

➡ 詳細はこちらからご確認ください。

立命館生命科学部

検索

または



URL <http://www.ritsumei.ac.jp/ls/>



## 立命館ライフサイエンスの力

新しいライフサイエンスの教育・研究を創造・展開し、教育・研究を通じて、専門分野に精通するとともに幅広い教養を身につけた総合力ある人材の育成を目指す「立命館ライフサイエンスの力」を具現化する教授陣が、日々どのような研究活動を展開しているかを紹介しています。

➡ 詳細はこちらからご確認ください。

立命館ライフサイエンスの力

検索

または



URL <http://www.ritsumei.ac.jp/mng/gj/koho/rs/rikei/ls/top/>



## 芽が出る理系マガジン

芽が出る理系マガジンは、立命館大学の4つの理系学部(理工学部、情報理工学部、生命科学部、薬学部)および文理融合の学際的教育を実現するスポーツ健康科学部が高校生に届ける理系マガジンです。5つの学部から各コンセプトのもと、さまざまな研究者を紹介しています。

➡ 詳細はこちらからご確認ください。

芽が出る理系マガジン

検索

または



URL <http://megaderu.jp/>



ライフサイエンス分野で国際的に活躍するための発信型英語能力を育成。

### プロジェクト発信型 英語プログラム

国際化が進んでいるライフサイエンス分野では、自らの研究成果を世界に発信するための英語運用能力が必須です。生命科学部では、多様なテーマについてリサーチを行い、英語で発表する「プロジェクト」と、「聞く、話す、読む、書く」力を徹底して訓練する「スキルワークショップ」から構成される英語プログラムを設置しています。

実践的な英語運用能力を鍛え、最先端のサイエンステクノロジーを学ぶ。

### 海外留学プログラム(学部独自)

ライフサイエンス分野ではグローバル規模のプロジェクトが展開され、世界中から集まる専門家が情報や意見交換を行い、英語で論文や報告書として発信しています。こうした状況に対応した英語プログラムで身につけた発信力を実践する機会として、学部独自の海外留学プログラムを実施しています。

➡ 英語プログラムについてはこちら URL <http://www.ritsumei.ac.jp/ls/education/international/index.html>

# 生命科学研究所



4つの学問の融合と連携で  
広がる無限の可能性

ライフサイエンス分野を探究する4学科を融合させた学部での学びと大学院での最先端の研究を通して、エネルギー、環境、食料、医療、健康分野といった幅広い分野への応用と貢献を可能にする人材を育成します。

## 応用化学コース

物理化学、無機化学、分析化学、有機化学、生化学などを基盤として、物質の機能を解明するための、また、新物質の創製を実践するための化学的理論と技術を幅広く学びます。材料化学からエネルギー、生体関連物質まで、幅広い分野で研究を展開します。

## 生物工学コース

生化学、分子生物学、微生物学などを基盤とし、環境、食料、資源、エネルギーに関連する生物工学理論や技術を幅広く学びます。また、生物機能、生態系の構造・機能の解析や生物由来生理活性物質の解明等の基礎研究、ならびに、これらを基盤とした環境、食料、資源、エネルギーに関する応用研究を展開します。

## 生命情報学コース

コンピューター(情報科学)を利用して、生命活動の仕組みを解明することを目的として、その基礎となる生命科学、情報科学、生物機能の解析技術に関する専門知識を幅広く学びます。その上で、遺伝情報、タンパク分子構造-機能相関、生体機能などの数理解析を行い、生命科学、医学、薬学に関連した研究を展開します。

## 生命医科学コース

多岐に渡る基礎医学の先端領域とその融合領域を学び、未知の生命現象や様々な疾病の発症機構を解明します。更に、先端技術で開発された医薬品などの新規医療技術の適切な評価と社会への応用方法も学び、広く生命医科学研究を展開します。

## ACCESS MAP



### 立命館大学 生命科学部

びわこ・くさつキャンパス  
〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1  
TEL 077-561-5021

生命科学部ホームページ

<http://www.ritsumeai.ac.jp/lc/>