



立命館大学大学院
生命科学研究科

応用化学コース

生物工学コース

生命情報学コース

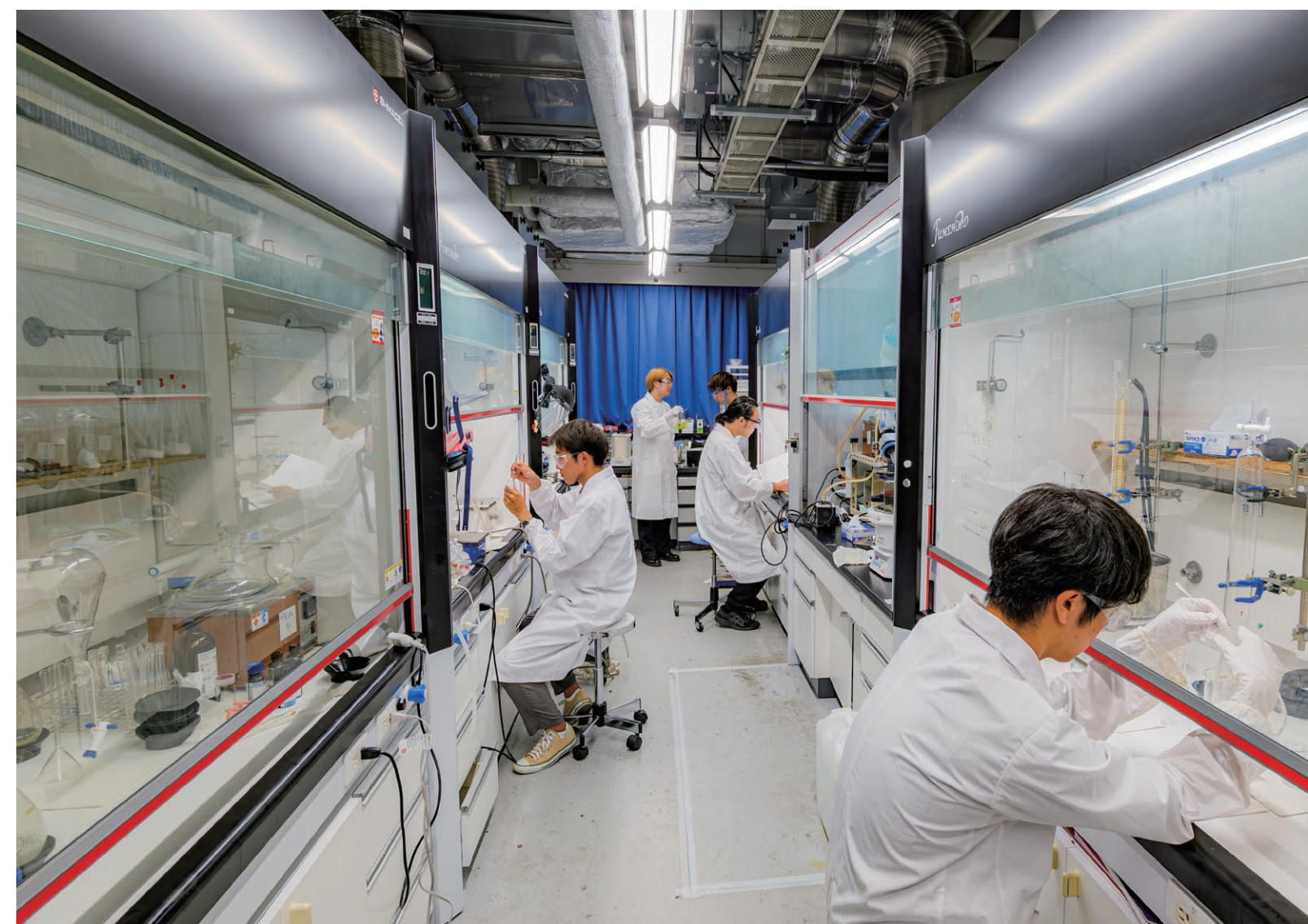
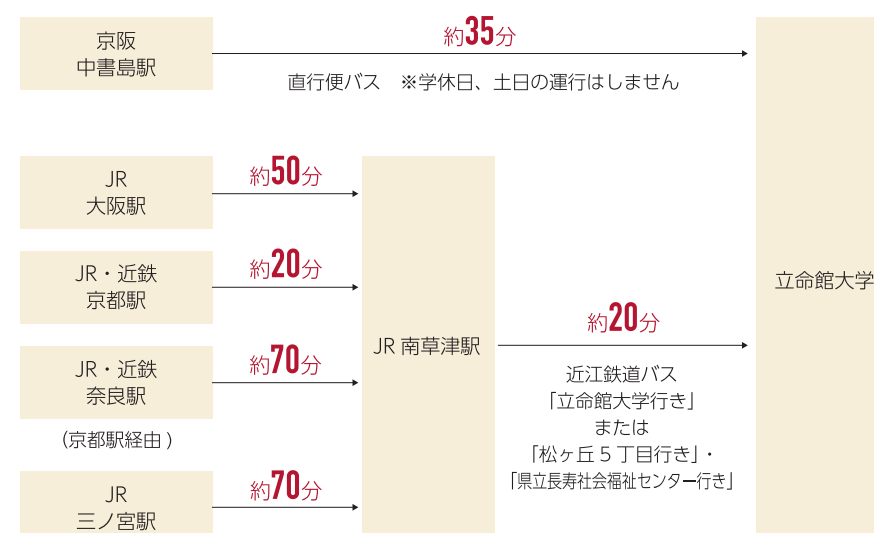
生命医科学コース

びわこ・くさつキャンパス(BKC)への交通機関

BKC へは直行便バスを運行中！

※直行便バスは本数に限りがあります。

ダイヤの詳細は京阪バスおよび近江鉄道バスのホームページでご確認ください。



研究科長 ごあいさつ



生命科学研究科長 若山 守

現代社会は、地球規模において、かつ、様々な分野において解決しなければならない様々な課題に直面しています。そのなかでも資源・エネルギー問題、環境問題、食糧問題ならびに医療問題は、世界の四大問題とも言える課題ではないでしょうか。

これらの課題を解決するためには、工学、理学、農学、医学、薬学などの基盤となる学問に加えて、これら互いの境界から、あるいは融合することで発展してきた生命科学がさらに発展し、その発展から生まれてくる研究成果を社会実装していくことが必要です。

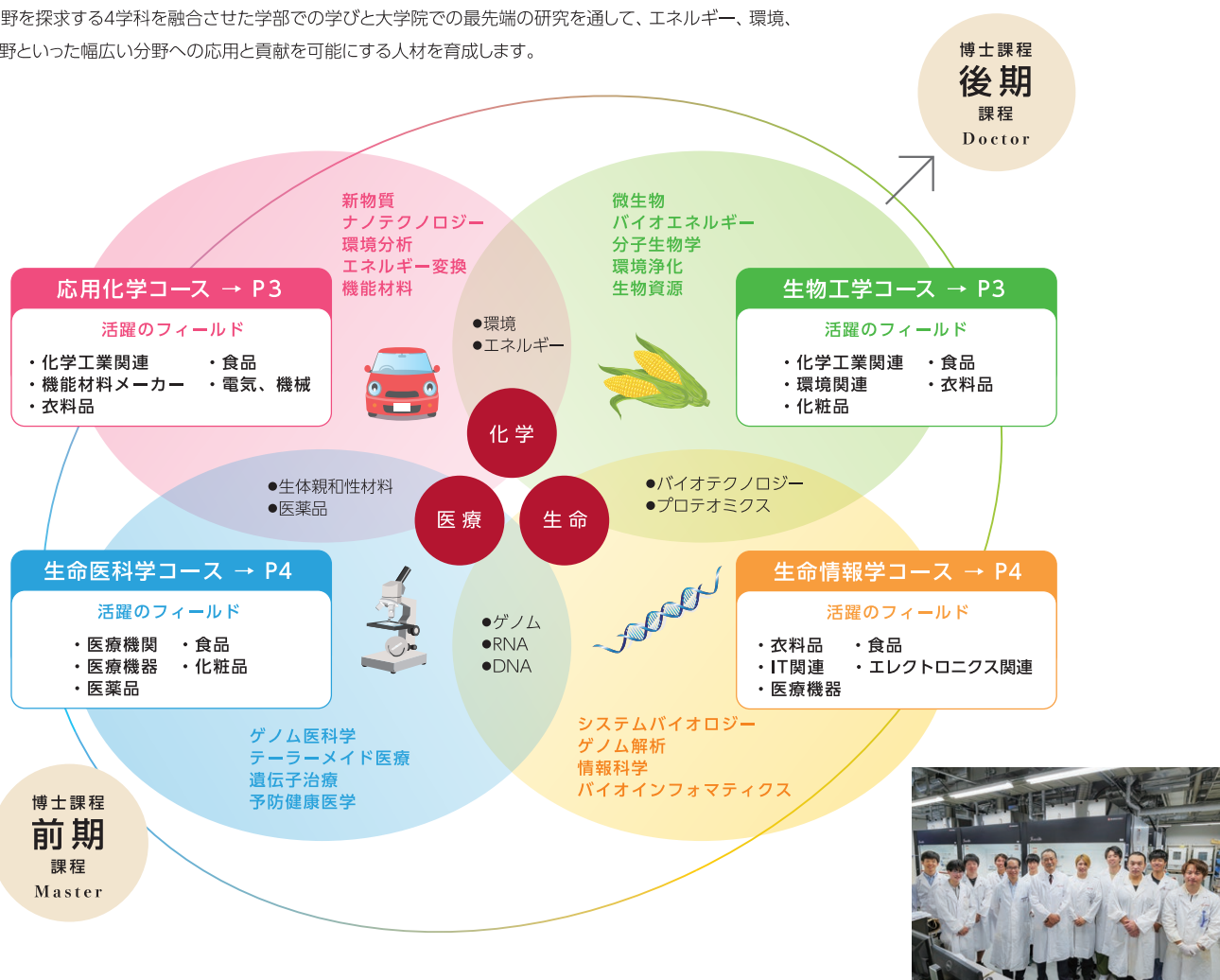
生命科学研究科の特色は、工学、理学、農学、医学、薬学を基盤とする、あるいは基盤として新たに発展した応用化学、生物工学、生命情報学、および生命医科学の4つの学問分野で構成されていることです。すなわち、上述した四大問題に対応するうえで必要となる学問領域を概ねカバーしています。

生命科学研究科での学びと探究は、現代社会が抱える様々な課題にチャレンジし、より豊かな社会を創出したいと望んでいる学生の皆さんの期待に十分に応えることができると自負しています。

専攻とコース

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索する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。



カリキュラム

修了要件と科目

修了要件

● 前期課程

科目区分		必要単位数		合計
共通科目		4単位以上		30単位以上
専門科目	コア科目	6単位以上	10単位以上	
	選択科目			
研究科目		16単位		

● 後期課程

科目区分	必要単位数	合計
専門科目	—	8単位以上
研究科目	8単位以上	

科目

● 前期課程

共通科目(全コース共通) 科学技術表現、産業・医療管理特論、知的所有権概論、技術経営論、特殊講義(共通)

● 専門科目(コア科目)

■ **応用化学コース**
■物性・反応化学特論 ■構造物理化学特論 ■無機構造物性化学特論 ■無機機能材料化学特論
■応用生物化学特論 ■X線分析化学特論 ■有機分子化学特論 ■有機機能材料化学特論
■反応物理化学特論 ■有機反応・構造化学特論

■ 生物工学コース

■環境バイオテクノロジー特論 ■エネルギー・資源バイオテクノロジー特論
■食料バイオテクノロジー特論 ■生物工学研究特論

■ 生命情報学コース

■ゲノム情報学特論 ■分子構造・機能学特論 ■数理生体機能学特論
■分子設計学特論 ■生体分子ネットワーク特論 ■植物生理学特論

■ 生命医科学コース

■基礎生命医科学特論 ■応用生命医科学特論 ■先端生命医科学特論 ■生命医学研究法概論

● 研究科目

生命科学特殊研究1～4

● 後期課程

専門科目 英語研究発表演習

● 専門科目(選択科目)

■ **応用化学コース**
■エネルギー・資源バイオテクノロジー特論 ■生物工学研究特論

■ 生物工学コース

■基礎生命医科学特論 ■先端生命医科学特論 ■生命医学研究法概論 ■分子構造・機能学特論
■生体分子ネットワーク特論 ■植物生理学特論 ■応用生物化学特論 ■有機反応・構造化学特論

■ 生命情報学コース

■基礎生命医科学特論 ■先端生命医科学特論 ■応用生命医科学特論
■エネルギー・資源バイオテクノロジー特論 ■環境バイオテクノロジー特論 ■食料バイオテクノロジー特論

■ 生命医科学コース

■環境バイオテクノロジー特論 ■エネルギー・資源バイオテクノロジー特論 ■食料バイオテクノロジー特論
■ゲノム情報学特論 ■分子構造・機能学特論 ■応用生物化学特論 ■有機分子化学特論
■有機機能材料化学特論

研究科目 生命科学特別研究1～6

学部独自海外留学プログラム

マレーシア「プトラ大学ライフサイエンスプログラム」**NEW**

夏期休暇中の2週間、生命科学研究科での学びの発展として、海外のライフサイエンス系大学にて行う海外留学プログラムです。マレーシアプトラ大学は、世界大学ランキング上位に位置するマレーシア屈指の名門国立大学で留学生受入れに非常に積極的な大学です。留学先がアジア圏であることに加え、奨学金もあることから比較的安価で参加できます。

■ プログラムの特徴

- ① 生命科学系の専門授業や、現地研究室での実験・インターンを英語で体験できる
- ② 少人数グループごとに現地学生バディが付きプログラムを通して参加者を手厚くサポート。バディとのコミュニケーションを通して異文化やダイバーシティへの理解が深まる
- ③ 歴史的建造物やマレーシア国家遺産の森林研究所でのフィールドワークなど、サイトビジットも実施。マレーシアの多様な文化や自然環境、生物多様性について学べる
- ④ プログラムの事前準備および英語力向上のための事前・事後学習も充実
- ⑤ 帰国後単位授与あり

Global-ready Graduate Program (GRGP)

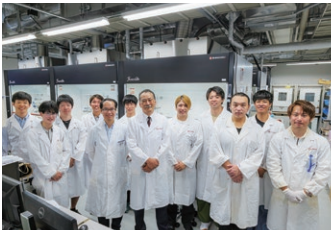
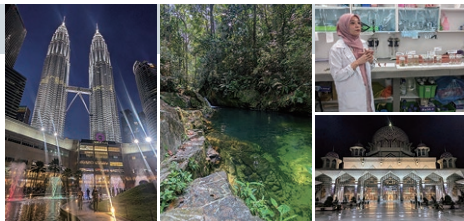
海外の大学や研究所等で研究活動・学修を行うプログラムです。留学先や留学期間は、学生自身が研究室指導教員や留学先機関と相談し決定します。留学先および期間によって奨学金の利用が可能です。

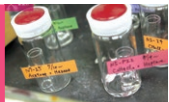
■ プログラムの特徴

- ① 双方向型の事前授業を通して英語力を集中的に鍛える。特に、プレゼンテーションスキル、ライティングスキルが向上
- ② 海外の大学や研究所等で武者修行を通して異文化適応力が向上。同時に、多少の困難にもめげずに乗り越える力を身につけられる
- ③ 留学後、その成果をさらに発展させるためのフォローアッププログラムや各種シンポジウムを開催。多様な背景を持つ仲間と積極的な議論をすることで、新たな知見が獲得できる
- ④ 帰国後単位授与あり

■ 参加学生の声

- ・ 留学の1つ目の目的は、海外でも通用する研究者としてのスキルと知識を身に付けること、2つ目の目的は、英語力を身に付けることでした。このように目的をもって約1か月間実習に取り組んだ結果、実習の最終日にはシカゴで開催された植物学会に参加することが出来ました。1か月間様々なことを通して研究や英語のスキルを磨くことが出来たと感じていたので、自信を持って発表することが出来ました。(アメリカ イリノイ大学留学参加者)
- ・ (留学を通して)研究室で研究内容をディスカッションする時に使う英語以外に日常生活で使う英語を学ぶことができました。海外の研究室の様子や研究の進め方の違いを知ることができ、また、そのような日本の研究室とは異なる環境で研究ができ新鮮な気持ちになりました。(オーストラリア メルボルン大学留学参加者)





応用化学コース

材料・エネルギー・環境等の課題解決の糸口を原子・分子のレベルからアプローチ

応用化学コースでは、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。



● 金属触媒の機能の原理を理解し、次世代の材料開発へ 無機触媒化学研究室 担当教員 / 稲田 康宏

金属ナノ粒子の表面は、有用物質の製造やエネルギー変換、環境汚染物質の分解などを効率的に進めることができる「触媒」として機能します。反応しているまさに「その場」を放射光などによってリアルタイムに観て、触媒材料が機能を発現するメカニズムを理解し、それを踏まえた高性能触媒の開発を目指しています。

■ 研究室

● 無機触媒化学研究室 / 稲田 康宏
研究テーマ / 金属触媒の機能の原理を理解し、次世代の材料開発へ

● 生体物理化学研究室 / 加藤 稔
研究テーマ / 生体分子の構造形成機構に関する分光研究

● 生命無機反応化学研究室 / 越山 友美
研究テーマ / 生体高分子を利用した化学反応場の設計・構築と機構解明

● 生物機能分析化学研究室 / 高木 一好
研究テーマ / 酵素が触媒として作用する、生体における酸化還元(レドックス)反応について理解を深める

● レーザー光化学研究室 / 長澤 裕
研究テーマ / フェムト秒パルスレーザー測定による光化学反応ダイナミクスの原理解明と応用探求

● 超分子創製化学研究室 / 前田 大光
研究テーマ / 末路分子の合成・集合化により電子・光機能材料を自在に創製する

● 無機電気化学研究室 / 折笠 有基
研究テーマ / 固体電気化学に立脚したエネルギー変換デバイスのブレークスルー

● 錯体機能化学研究室 / 桑田 繁樹
研究テーマ / 新しい金属錯体を設計し、窒素、二酸化炭素などの不活性小分子の変換に応用する

● 光機能物理化学研究室 / 小林 洋一
研究テーマ / 物理化学を基盤として、光エネルギーを最大限活用したこれまでにない機能性材料を創出する

● 高分子材料化学研究室 / 堤 治
研究テーマ / ナノテク／ロジを駆使した「分子デザイン」と「分子集合状態制御」による未来材料の創製

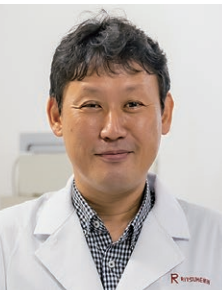
● 有機材料化学研究室 / 花崎 知則
研究テーマ / 新規な機能性有機材料を設計・合成しその応用の可能性を探る



生物学コース

食料、資源・エネルギー、環境等の諸課題の解決に有用な機能を生物から学ぶ

生物学コースでは、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學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などの基礎研究、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。



● 植物・微生物の環境応答の分子メカニズムの解明 植物分子生物学研究室 担当教員 / 笠原 賢洋

生物は様々な刺激に的確に反応して環境適応しています。細胞には、そのために必要な、光や温度などの環境刺激を感じるセンサー、刺激を細胞に伝える低分子物質やシグナル伝達タンパク質から成る分子機構があります。私の研究室では、植物・微生物の光に対する細胞・生物応答や、cAMPシグナル系の分子機構の解明をめざして研究を行っています。

■ 研究室

● バイオエネルギー研究室 / 石水 毅
研究テーマ / 植物糖質関連酵素の解析と糖質化合物の機能解析

● 生体分子化学 2 研究室 / 菊間 隆志
研究テーマ / 微生物の細胞内分解機構と分泌機構を解明する

● 食料バイオテクノロジー研究室 / 竹田 篤史
研究テーマ / ゲノム編集を利用したウイルス・ウイルス抵抗性植物の分子育種

● 構造生命科学研究室 / 松村 造由
研究テーマ / 自然環境の改善と創薬に貢献する構造生命科学

● 酵素工學研究室 / 若山 守
研究テーマ / 酵素および発酵を利用した有用物質の生産法の開発

● 植物分子生物学研究室 / 笠原 賢洋
研究テーマ / 植物・微生物の環境応答の分子メカニズムの解明

● 生物機能工學研究室 / 久保 幹
研究テーマ / 環境浄化、食料生産、生物機能解析

● 生体分子化学 1 研究室 / 武田 陽一
研究テーマ / 糖質関連分子プローブの創製による糖鎖機能の解明

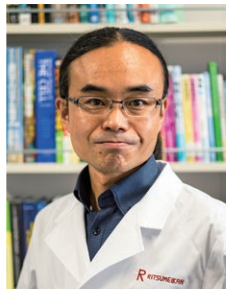
● 応用分子微生物学研究室 / 三原 久明
研究テーマ / 微生物の代謝経路の解明



生命情報学コース

生命科学と情報科学の融合から生命活動の仕組みを解明する

生命情報学コースでは、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に関する研究を行い、生命科学、医学薬学、食品、情報技術に関連した研究を展開します。



● 情報処理機械としての生物を数理モデルを用いて理解する 生物計算研究室 担当教員 / 富樫 祐一

生物が情報を処理する仕組み、言い換えれば生物による「計算」の原理を、理論的に明らかにすることを目指しています。ミクロな分子機械の動作からマクロな生物集団の振舞いまでを対象にしています。化学反応(分子の集団)と生態系(個体の集団)といった全く異なる階層の現象が同じモデルで表されることがあるのが、数理モデル研究の面白いところです。

■ 研究室

● 組織機能解析学研究室 / 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

● 脳回路情報学研究室 / 木津川 尚史
研究テーマ / 運動のリズムと脳のリズム: リズムから読み解く神経情報処理

● 生体分子ネットワーク研究室 / 寺内 一矩
研究テーマ / 光合成微生物を用いた環境適応の分子メカニズム解明

● 植物生体膜機能研究室 / 長野 稔
研究テーマ / 植物の生育や環境ストレス耐性における生体膜の機能を理解する

● 情報生物学研究室 / 伊藤 将弘
研究テーマ / ゲノム情報から生命システムを理解する

● 計算構造生物学研究室 / 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し、応用につなげる

● 生物計算研究室 / 富樫 祐一
研究テーマ / 情報処理機械としての生物を数理モデルを用いて理解する

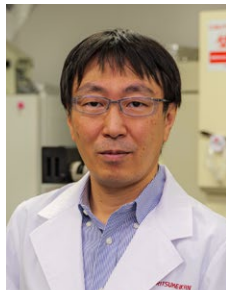
● 植物分子生理学研究室 / 深尾 陽一朗
研究テーマ / 植物の環境ストレス耐性に関わる分子機構の解明



生命医科学コース

多種多様な生命現象を解明し、予防医学・再生医学の発展を目指す

生命医科学コースでは、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。



● 体細胞初期化および幹細胞分化の分子機構解明とその再生医学への応用 幹細胞・再生医学研究室 担当教員 / 川村 晃久

我々の体の細胞を初期化してiPS細胞を作り様々な細胞に分化させたり、ゲノム編集の技術で遺伝情報を書き換えたりすることが出来る時代になっています。私たちの研究室は、再生医療の効率と安全性の向上を目指し、初期化や分化という現象の本質を学問的に解明しようという熱意をもって取り組んでいます。

■ 研究室

● 幹細胞・再生医学研究室 / 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解明とその再生医学への応用

● 薬理学研究室 / 田中 秀和
研究テーマ / 脳の豊かな適応力と神経回路のリモデリング

● 病態生理代謝学研究室 / 向 英里
研究テーマ / 糖尿病の発症解明とその治療と予防に向けた研究

● タンパク質修飾生物学研究室 / 白壁 恭子
研究テーマ / タンパク質修飾が生命現象を生み出す仕組みと疾患への影響

● プロテオミクス研究室 / 早野 俊哉
研究テーマ / 疾患プロテオミクス解析

● 医療政策・管理学的研究室 / 森脇 健介
研究テーマ / 医療技術の価値を評価し、政策上の意思決定を支援する



応用化学コース 横山 未結 さん

超分子創製化学研究室 >
立命館大学生命科学研究科
博士課程後期課程

■ 教えて先輩！「Q & A」

Q 1 大学院へ進学した動機を教えてください。

A 1 私は新しいものを作ることや仕組みを理解することが好きなので、大学院に興味を持っていました。研究を通して学部時代よりもさらに知見を深めて成長できると考え、大学院進学を決意しました。研究していくうちに、化学の本質を理解して研究を進めていく力を伸ばしたいと強く思い、博士課程後期課程への進学を決めました。

Q 2 大学院ではどのようなことに取り組みましたか？

A 2 電荷(+)を持つ π 電子系分子の合成や物性の評価に取り組んできました。中でも、一般的に不安定で扱いづらいとされる負電荷をもつ π 電子系分子を新たに合成し、集合化形態(積み重なり方)や光物性を明らかにしました。この研究をまとめて、国際学会を含む学会発表や論文投稿をしました。

Q 3 大学院へ進学してよかったことはどんなことですか？

A 3 失敗を乗り越えて成果が出たときにやりがいを感じたことです。学部生の頃は合成した分子が安定に得られず成果が出ませんでした。試行錯誤や先生との議論を重ね、実際に今までにない有機分子を自分で合成し性質を明らかにしたときは非常に嬉しく思いました。さらに、研究成果を論文にまとめ、世界に向けて発信できたときは本当に感動しました！

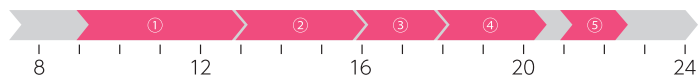
Q 4 大学院修了後、どのようなことに取り組んでいきたいですか？

A 4 大学院で学んだ技術や考え方を活かして社会に貢献したいと思っています。持続可能な社会の実現のためには、高度な専門性だけでなく幅広い知識が必要なが多々あるため、共同研究の実施などに主体的に取り組む周りを巻き込んで研究を進められる研究者になりたいです。

Q 5 進学を希望される方にメッセージをお願いします。

A 5 研究は今までなかったことに挑戦することなのでうまくいかないことも多いですが、その分、新しい発見をしたときは感動するくらい嬉しいです。うまくいかなかったとしても、その経験がすべて自分の成長につながります。進学される方は、ぜひ研究を頑張って、有意義な大学院生活を送っていただけたらと思います。

ある1日の過ごし方



① 9:00～13:00 実験準備・実験

目的化合物の合成を行います。最初は似ている合成の文献を参考にし、試薬や溶媒を混ぜたり、温度を設定したりします。試薬を入れた時間や温度、溶液の色などを実験ノートにまとめます。反応の待ち時間に昼ご飯を食べます。

② 13:00～16:00 精製作業

午前に始めた反応が終了していたら、シリカゲルカラムや再結晶により精製を行います。反応終了後は目的物以外の物質が含まれていることがほとんどなので、それらを分離・精製する必要があります。精製作業中の隙間時間に休憩も適宜とりつつ、他の実験や資料作りをします。

③ 16:00～18:00 測定

精製した化合物が目的物であるかを確認するために、質量分析やNMRを用いて化合物を同定します。目的化合物が得られたら、UV/vis吸収スペクトルや発光スペクトル測定などを行い、新規分子の特性を調べます。

④ 18:00～20:30 ゼミ

毎週、研究の進捗発表を行う研究会を行います。自分の発表は1ヶ月に1回あります。ラボメンバーの発表に対しては、積極的に質問して学び、また研究が進むような効果的なアドバイスをするように心がけています。

⑤ 21:00～22:30 片づけ・実験計画

次の日の朝からスムーズに実験が始められるように、器具を洗って実験台を片づけ、次の実験に必要な器具を準備しておきます。また、実験操作や試薬の取り扱い方などを実験ノートにまとめておきます。

■ 教えて先輩！「Q & A」

Q 1 大学院へ進学した動機を教えてください。

A 1 大学に進学した当初から、大学院への進学は視野にいていました。将来的には、研究開発職として働きたいと考えていたため、大学院へ進学しもっと研究者としての素養を身に付ける必要があると感じました。また、学部生で研究をする中で自身の研究テーマへの愛着が沸き、単純に面白いから大学院で研究を続けたいと思うようになったためです。

Q 2 大学院ではどのようなことに取り組みましたか？

A 2 私は、謎が多い第3の生物ドメイン「アーキア」において、本来ストップコドンとして働くUGAコドンが、21番目のアミノ酸であるセレノシステインに翻訳される特殊な仕組みに面白さを感じ、研究しています。研究成果を学会で発表して議論することや、発表後は現地のおいしいご飯をいただくなどのイベントも研究生生活の楽しみの1つです。

Q 3 大学院へ進学してよかったことはどんなことですか？

A 3 学部生の頃よりもずっと専門的な学びができたことです。プロフェッショナルな先生方から研究のいろハを学んだことはもちろん、日々の進捗報告や学会発表を通して、プレゼンテーション能力を高めることができた実感しています。また、研究に共に励む仲間にも恵まれ、大学院に進学したからこそ得られた出会いに感謝しています。

Q 4 大学院修了後、どのようなことに取り組んでいきたいですか？

A 4 大学院修了後は、人々の健康寿命の延伸に貢献できる製品の研究開発に取り組んでいきます。研究テーマは今とはガラリと変わるとは思いますが、大学院で学んだ研究者としての基本的な姿勢は生きる部分が多いと思います。大学院で微生物を扱っていたからこそ生まれるアイデアを盛り込んだ商品開発に挑戦したいと思います。

Q 5 進学を希望される方にメッセージをお願いします。

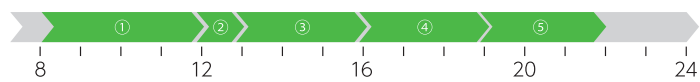
A 5 大学院では、自分が興味のあることをとことん探究することができます。皆さんが本当に面白いと思う研究に出会い、かけがえのない研究生生活を送ることができることを心から願っています。



生物工学コース 小野田 幹久 さん

応用分子微生物学研究室 >
興和株式会社

ある1日の過ごし方



① 8:00～12:00 100円朝食と午前中の実験

朝は頑張っ早起きし、100円朝食を食べて頭と体を起こします。朝食後は、1日の実験の流れを確認し、実験の準備(試薬の調製や装置の確認)を行ってから実験を開始します。

② 12:00～13:00 研究室の友人と昼食

昼食の時間はあまり固定しておらず、実験の空き時間(反応を仕掛けている間など)に友人を誘って食べに行きます。友人との他愛もない会話は、充実した研究生生活を送るために必要不可欠だと思っています。

③ 13:00～16:00 グループミーティング

2週間に1回程度、先生方と研究テーマごとのメンバーでのグループミーティングがあります。実験データに関して様々な議論がなされるため、まったく新しい視点やアイデアを得ることができ、次の実験計画を立てるのに役立ちます。

④ 16:00～19:00 午後の実験

午前中の実験の続きを行います。実験の待ち時間が1～2時間あるときは、院生研究室に入って論文を読んだり、集中力が切れたら研究室の前のカフェスペースで他研究室の人とお話したりしています。

⑤ 19:00～22:00 夜の実験・デスクワーク

夜になり、人数が減った研究室は寂しくもありますが、豊富な設備を自分の好きなタイミングで使用することができるので、気に入っています。実験終了後は、実験ノートへの記載や、ミーティングや学会発表に向けた資料作成を行っています。



生命情報学コース 江原 健悟 さん

脳回路情報学研究室 >

立命館大学生命科学研究科
博士課程後期課程

■ 教えて先輩！「Q & A」

Q 1 大学院へ進学した動機を教えてください。

A 1 研究室に配属されてから約1年近く自分が携わった研究をもっと深めたいと考えたことや、現在の専攻分野である神経科学のおもしろさに心動かされたことが大学院進学決め手でした。

Q 2 大学院ではどのようなことに取り組みましたか？

A 2 神経細胞の活動やマウスの行動の解析を行っています。私たちは、五感を通し外部の環境を認識し、その認識に基づき行動をおこないますが、そのときの脳内情報処理についてはほとんど明らかになっていません。そこで、特定の脳領域に電極を挿入し神経細胞の活動を記録するとともに、瞳孔や表情の変化を追跡し、脳と行動の関係性を探究しています。

Q 3 大学院へ進学してよかったことはどんなことですか？

A 3 研究を進める中で、多様な分野に関わり様々な技術や考え方を習得できたことです。プログラミングのスキルだけでなく、実験系の組み立てに必要な工学的な知見や手術などに必要な医学的な知見の習得は、幅広い視野で研究を進めていくことにつながりました。

Q 4 大学院修了後、どのようなことに取り組んでいきたいですか？

A 4 挑戦し続ける研究者になりたいと考えています。神経科学は、多様な学門分野から構成され様々なアプローチの方法があります。限られた手法や考え方に固執するのではなく、様々な分野に挑戦し、柔軟性に富み多角的な研究をしていきたいです。そして、自分の研究が、まだまだ謎の多い脳内情報処理の理解の一助となれるように頑張っていきたいです。

Q 5 進学を希望される方にメッセージをお願いします。

A 5 大学院では、学部生時代に得た学びをより深く掘り下げて探求することができます。自分で研究を進めていく上で、心躍るときも大変なときもありますが、だからこそ自分自身の成長につながると思います。ぜひ、大学院進学を一つの選択肢として考えていただけると幸いです。

ある1日の過ごし方



① 8:00～10:00 デスクワーク

主に研究に関する調べ物の時間に割り当てています。また、研究活動とは別に大学横断型プロジェクトに参加しているため、そのプロジェクトに関するタスクを行っています。場所を変えて作業することが好きなので、自宅で作業しています。

② 11:00～12:00 研究内容の振り返り

昨日の振り返りや今日の研究内容の確認を行っています。例えば、一晩中PCを動かして得られた解析結果の確認を行っています。週に1回、自分が所属している研究グループの進捗報告ミーティングもこの時間にあります。

③ 13:00～19:00 解析作業と実験

研究室でのデータ解析と実験室での動物実験を行っています。研究室での作業しながら、指導教員や他の学生との議論を行っています。動物実験は基本的に毎日同じ時刻に行い、手術や実験装置のメンテナンスもこの時間に実施しています。

④ 19:00～00:00 実験のための準備

集中力が必要な作業や騒音が生じる作業を行います。神経細胞活動記録に必要なモジュールの作成や新たな実験装置の組み立てや試作を行っています。また、長時間にわたる解析は、この時間に動作させ翌日確認できるようにしています。

■ 教えて先輩！「Q & A」

Q 1 大学院へ進学した動機を教えてください。

A 1 卒業研究で取り組んだ研究を続けたかったことが一番の理由です。子供の頃から興味を持っていた生命の複雑な生命現象を解明する側として研究に取り組むことが楽しく、より深く取り組んでみたいと感じておりました。将来は研究者として働くことも視野に入れており、必要な専門性や知見を得る貴重な機会であると考えていたことも理由の一つです。

Q 2 大学院ではどのようなことに取り組みましたか？

A 2 神経細胞に発現しているタンパク質の局在の解明に取り組みました。このタンパク質は神経細胞での発現こそ知られているものの局在や機能についてはまだ十分な解明がされておられません。私はその局在を明らかにするために、神経細胞の培養を行い、細胞レベルでの局在の観察や他のタンパク質との相互作用の確認などを行っておりました。

Q 3 大学院へ進学してよかったことはどんなことですか？

A 3 論理的思考力を身につける機会に恵まれた環境だったことです。実験の計画や結果の考察、ミーティングや学会でのプレゼンテーション、論文抄読など、情報を頭の中で整理して筋道を立てて思考を進めなければならない場面が格段に増えた印象でした。社会に出てから必要とされる能力を事前に培うことができる良い環境だったと思います。

Q 4 大学院修了後、どのようなことに取り組んでいきたいですか？

A 4 大学院修了後は、医薬品や栄養製品の生産を通して、社会の人々の健康に貢献したいと考えています。特に、大学院で培った神経系の専門性を活かして精神・神経疾患の治療薬を深く理解することで、より安心安全な治療薬の生産に取り組んでいきたいです。

Q 5 進学を希望される方にメッセージをお願いします。

A 5 大学院では高い専門性と実験手法を学ぶことができますが、それは与えられるものではなく、自ら学び考えて実験することで得る必要があります。この主体性が大学生活と大きく異なる点であり、だからこそ特に成長できる部分だと私は考えて取り組んでいました。皆さんも、大学院だからこそ得られるものを見つけ、獲得に向けて挑戦してみてください。

ある1日の過ごし方



① 8:00～10:30 朝食・実験

下宿生なので、朝は大学食堂の100円朝食サービスを利用しています。しっかり朝食を摂れて午前中から元気に動くことができるだけでなく、早起きや自炊時間の削減にも繋がるので、朝から余裕を持って実験に取り組むことができます。

② 10:30～12:00 研究室ミーティング

研究室全体もしくは班メンバーで進捗報告や論文紹介を行います。一緒に考えてもらえる貴重な機会なので、聞いてくれるメンバーや先生方に理解してもらえよう、図表の使い方や情報の取捨選択を常に考えながら発表資料を作成しています。

③ 13:00～18:00 実験

実験を再開します。試薬反応や遠心分離など、待ち時間が実験時間の大半を占めることもあるので、同時平行で別の実験を行うこともあります。研究室内を忙しく駆け回ることになりますが、上手くやりきった際の達成感もひとしおです。

④ 19:00～21:00 結果整理

その日得られた結果をノートに纏めつつ、考察を行います。自分一人の知識では判断がつかない結果が得られることもあるので、その実験に精通している先生や先輩を捕まえて意見を聞き、判断材料を増やした上で次の実験計画を立てます。

⑤ 21:00～ 翌日の実験準備・帰宅

次の日の実験の用意を行います。必要な試薬の調製・培養細胞の観察・使用する機器の予約などを予め確認しておくことで、翌日の実験をスムーズに行えるようにしています。その日やるべき事を全て済ませたら帰宅します。



生命医科学コース 上村 健士郎 さん

薬理学研究室 >
大塚製薬株式会社

学費・奨学金・支援制度

学費

博士課程前期課程		1年次		2年次
		本学園出身者	他大学出身者	
	入学金	-	200,000	-
	授業料(春学期)	597,400	597,400	597,400
	授業料(秋学期)	597,400	597,400	597,400
	計	1,194,800	1,394,800	1,194,800

※上記以外に、院生協議会費4,000円、校友会費(他大学出身者のみ)30,000円が必要です。

博士課程後期課程		1年次		2年次	3年次
		本学園出身者	他大学出身者		
	入学金	-	200,000	-	-
	授業料(春学期)	250,000	250,000	250,000	250,000
	授業料(秋学期)	250,000	250,000	250,000	250,000
	計	500,000	700,000	500,000	500,000

※上記以外に、院生協議会費4,000円が必要です。

奨学金

学内ではさまざまな奨学金や支援制度を設けています。出願に際しては、問い合わせ先、募集要項等で必ず確認してください。
また、公的機関や民間団体が奨学金の給付や貸与を行なっています。外国人留学生についても、多くの団体や政府機関で実施しています。
詳細はこちら： https://www.ritsumei.ac.jp/ru_gr/g-career/fellow/



前期課程対象 M 1年次対象成績優秀者奨学金 問 生命科学部事務室

本奨学金は、博士課程前期課程に入学者で、入試成績が優秀な者に対して給付する奨学金です。
研究科が指定する入試方式の合格者で、入試成績が優秀な者を採用内定者に選出し、原則として合格発表時に合格者本人に通知します。
※国費外国人留学生ならびにこれに準ずる資金を得て入学を予定している者は対象外となります。



■ 種類・給付金額と給付人数の割合

成績優秀者に対して学期ごとに右記に記載の奨学金の半額を給付*します。
※1年次の各学期の授業料の納入時に、授業料と相殺する方法により給付します。

給付額(年間)	給付人数の割合
300,000円	入学者数の30%程度

 https://www.ritsumei.ac.jp/ru_gr/g-career/fellow/master/article.html?id=50

前期課程対象 M 2年次対象成績優秀者奨学金 問 生命科学部事務室

本奨学金は、博士課程前期課程の2年次(第3・4学期)在学者を対象として給付する奨学金です。
※国費外国人留学生ならびにこれに準ずる奨学金等を得て在学する者、特別在学科を納入して在学する者は対象外となります。



■ 種類・給付金額・給付人数の割合

成績優秀者に対して学期ごとに右記に記載の奨学金の半額を給付*1します。

給付額(年間)	給付人数
I: 300,000円 II: 600,000円	I: 在学者数の30%*2程度 II: 最大10名*3程度

- *1 給付方法の詳細については、募集要項を確認してください。
- *2 春学期の募集は4月1日、秋学期の募集は9月26日時点での在学者数が基準となります。給付基準は総合評価の得点上位者となります。
- *3 給付基準は生命科学研究科博士課程後期課程進学者の総合評価の得点上位者となります。

● 募集時期

春学期募集：5月 / 秋学期募集:10月
※申請できるのは、第3学期在学時に限ります。
 https://www.ritsumei.ac.jp/ru_gr/g-career/fellow/master/article.html?id=48

後期課程対象 D 研究奨励奨学金 問 大学院課

本奨学金は、本学大学院に在学する優秀な研究業績を有する者の授業料を補助することにより、当該課程における研究活動を奨励することを目的とした奨学金です。S・A・Bの3種類に種別されています。



種別	対象	給付金額・募集時期	採用実績(2023年度)
S給付	日本学術振興会特別研究員の身分を有する者・申請年度採用の募集における2次選考候補者	〈支給額〉授業料相当額	2名
A給付 B給付	各研究科の研究上の目的に照らして優れた研究業績をあげた者、あるいはあげることが期待できる者 ※標準修業年限超過者は除く	〈支給額〉A...授業料相当額 B...授業料の1/2相当額 〈募集時期〉6月上旬(予定)	A:2名(後期課程在学者総数の5%) B:5名(後期課程在学者総数の15%)

 https://www.ritsumei.ac.jp/ru_gr/g-career/fellow/doctor/article.html?id=2

後期課程対象 D 博士課程院生研究支援奨学金 NEW

博士課程後期課程在学者を対象に、優れた研究計画に対して、実現に向けた経済的な負担を軽減し、在学中の学位取得に資する研究活動を促進することを目的に助成をおこないます。申請区分に応じて、1件あたり10万円・30万円・50万円のいずれかを審査の上、給付します。

 https://www.ritsumei.ac.jp/ru_gr/g-career/fellow/doctor/article.html?id=40



後期課程対象 D NEXT学生フェロー 問 RARAオフィス

先端的な研究を行う多様な分野の研究者と協働しながら研究活動に従事することで、自らの専門性を深めながら幅広い視点を獲得することを目指すプログラム。研究専念支援金が最長3年間にわたって支給され、充実した環境で研究に専念することが可能になります。

【支援対象者数】15名/年度(3学年合計で最大45名を支援)
【支援内容】研究専念支援金(216万円)と研究費(最大34万円)、併せて年間250万円

 <https://www.ritsumei.ac.jp/next-fs/>



後期課程対象 D Ritsumeikan Advanced Research Academy(RARA)学生フェロー 問 RARAオフィス

本学の中核研究者の指導を受ける博士課程後期課程学生のうち、特に優秀な学生をRARA学生フェローとして選抜・認定を行った上で、育成支援を行うプログラム。研究活動支援金が最長3年間にわたって支給されます。

【支援対象者数】15名/年度(3学年合計で最大45名を支援)
【支援内容】研究活動支援金(216万円)と研究費(最大34万円)、併せて年間250万円

 <https://rara.ritsumei.ac.jp/spring/>



後期課程対象 D 育志賞 問 RARAオフィス

将来の活躍を期待される優秀な若手研究者を奨励するために、平成22年当時の天皇陛下により創設されました。毎年、全国約7.5万人の博士課程後期課程大学院生を代表して、人社系、理工系、生物系各分野から優秀な大学院生が推薦され、受賞者が確定します。受賞者には、賞状、学業奨励金(110万円)の贈呈と日本学術振興会特別研究員に採用され研究奨励奨学金が支給されます。

 <https://www.jsps.go.jp/j-ikushi-prize/>



日本学術振興会特別研究員を目指している方へ

特別研究員制度は、日本トップクラスの優れた若手研究者に対して、自由な発想のもとに主体的に研究課題等を選びながら研究に専念する機会を与え、研究者の養成・確保を図る目的で独立行政法人日本学術振興会が実施する制度です。特別研究員に採択された方には、研究奨励金が支給されます。採択者の多くは常勤の研究職に就いており、若手研究者の登竜門と言われています。将来、研究職を目指している方、後期課程進学を考えている方は、ぜひ挑戦してみてください。

 https://www.ritsumei.ac.jp/ru_gr/g-career/fellow/doctor/article.html?id=39



【申請区分】

DC1 後期課程進学时*に 申請する区分	採用期間	3年間
	研究奨励金	月額 20万円(支給予定額)
	研究費	毎年度150万円以内
	採択のポイント	修士課程・博士課程前期課程2回生5月時点*までに描いた研究計画の独自性や実現性を評価されます。さらに、「研究遂行能力がある」とアピール出来ると評価が上がります。
DC2 後期課程在学时*に 申請する区分	採用期間	2年間
	研究奨励金	月額 20万円(支給予定額)
	研究費	毎年度150万円以内
	採択のポイント	申請時*までに描いた研究計画の独自性や実現性を評価されます。さらに、「研究遂行能力がある」とアピール出来ると評価が上がります。

※課程により、時期が異なる場合があります。詳細については、募集要項を必ず確認してください。

VOICE

学内セミナーの活用、早めの準備、そして自身の研究を楽しむこと
これが、採択のためのキーワードです。

生命科学研究科 博士課程後期課程2回生時受賞 松原 翔吾さん
>> 研究分野：有機化学、光化学、超分子化学

日本学術振興会の特別研究員(以下、学振)に採択されることは、自身のキャリア形成においてかなり有利になります。簡単には採択されないとは聞いていましたが、チャレンジしてみようと思い、博士課程前期課程1回生の冬頃から申請書作成の準備を始めました。学振の申請書は、かなりの分量があるだけでなく、内容に一貫性をもってまとめることが大切になります。文書をまとめているうちに考え方が整理されることもあれば、新たに関心が湧き、一から書き直す羽目になることもあり、書き上げてからも何度も読み直してブラッシュアップしました。私は将来、アカデミアでの就職を考えています。研究は、研究対象や自分自身と黙々と向きあうことが多く、なんらかの成果が出たとしても「誰かに認められる」ことが少ないものです。その中で「学振に採択をされた」ということは大きな自信となり、アカデミアへの想いをさらに後押ししてくれることになりました。大学院キャリアパス推進室では、学振申請のための様々なサポートを行っています。これらのセミナーをうまく活用すること、そして早めに準備を始めること、そしてなにより研究を楽しむこと、それが学振採択のためのキーになると思います。



第10回育志賞(令和元年)の公募では、各大学・学術団体が厳選した推薦者175名が集まり、厳正なる審査の結果、18名が受賞者として選ばれましたが、松原さんはその中の1名として選出されました。立命館大学としては、松原さんが初めての受賞となります。

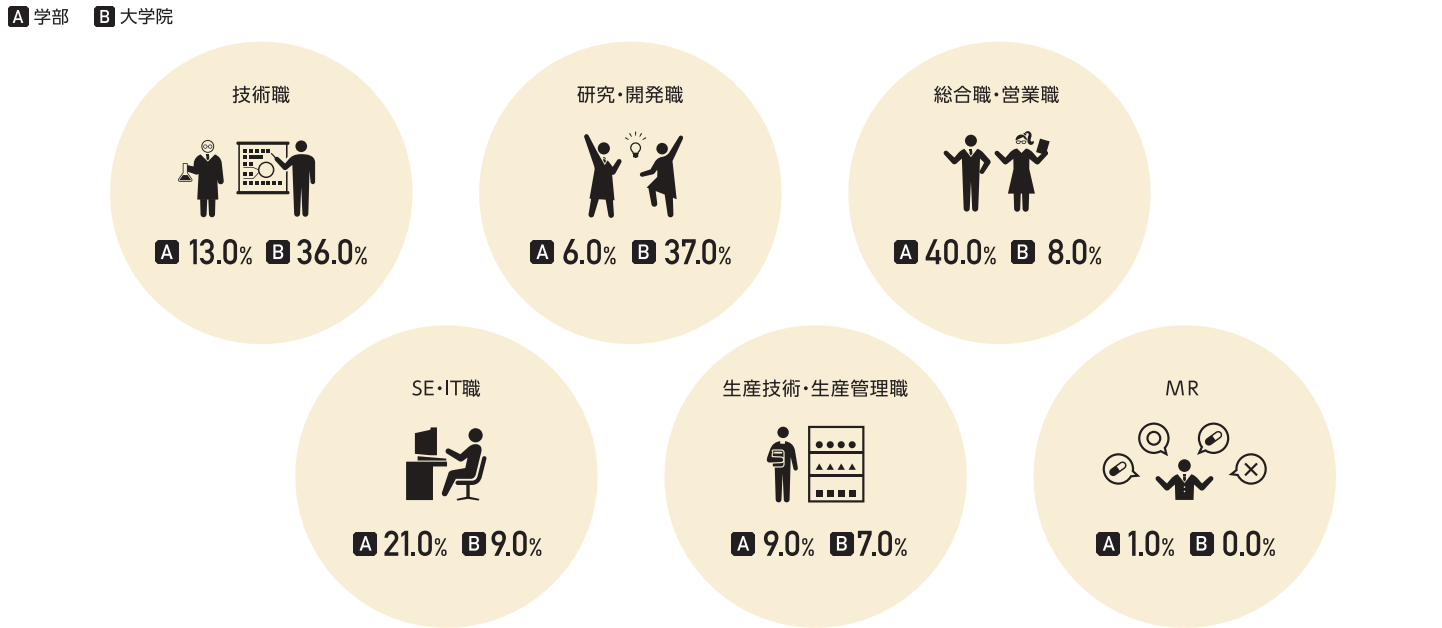
※育志賞の詳細については、上記「育志賞」参照

【博士課程前期課程】

主な就職先（2023年3月修了）

応用化学コース	生物工学コース	生命情報学コース	生命医科学コース
■ (株)神戸製鋼所 ■ 京セラ(株) ■ 住友重機械工業(株) ■ ダイキン工業(株) ■ 大日本印刷(株) ■ 凸版印刷(株) ■ トヨタ自動車(株) ■ パナソニック(株) ■ 三井金属鉱業(株) ■ ローム(株)	■ (株)伊藤園 ■ 関西ペイント(株) ■ グンゼ(株) ■ 日清食品ホールディングス(株) ■ 日本ハム(株) ■ 日本電子(株) ■ NTN(株) ■ 三菱製紙(株) ■ 森永製菓(株) ■ ニプロ(株)	■ H. U. グループホールディングス(株) ■ (株)キーエンス ■ ソフトバンク(株) ■ 凸版印刷(株) ■ 日本マイクロソフト(株) ■ P&Gジャパン(株) ■ 富士通(株) ■ ペース(株) ■ 山崎製パン(株) ■ ヤマハ(株)	■ 朝日インテック(株) ■ (株)アルプス技研 ■ H. U. グループホールディングス(株) ■ シスメックス(株) ■ パナソニック(株) ■ 丸大食品(株) ■ (株)メニコン ■ 森永乳業(株) ■ (株)ワールドインテック

学部卒と大学院終了の職種別就職状況



【博士課程後期課程】

主な就職先

DIC(株)	JSR(株)	(株)アークレイ	アクセンチュア(株)
エスビー食品(株)	高エネルギー加速器研究機構	住商ファーマインターナショナル(株)	田辺三菱製薬(株)
富山化学工業(株)	日本新薬(株)	マイクロンメモリアージャパン(株)	三井化学アグロ(株)
大学等の教育研究機関			

博士課程後期課程

生命科学専攻では、研究科に相応しい高度な専門の実験・実習設備・機器環境を活用した教育・研究を展開します。また国際連携、地域連携、国内外の産業界、学内関連研究科との連携等、様々な連携型研究を行います（2023年度在籍者数：1回生 9名、2回生 2名、3回生以上 8名）。

キャリア支援

1 博士人材育成コンソーシアム

問 RARAオフィス

「赤い糸会」(北海道大学)

博士課程学生と多くの博士修了者を採用し、彼らが活躍している企業と、直接交流します。企業研究開発について理解を深め、社会における基礎科学の重要性、企業活動の面白さ、ダイナミックさを認識することによって、視野を拡大し、将来実現したい事を明確にすることができる機会です。このような機会は、将来の企業活動においても、アカデミアでの活動においても重要です。また、他大学の大学院生との交流をととして、研究や考え方を知るだけでなく、ネットワーク作りの機会にもなります。

「大学院生のためのキャリアセミナー」(新潟大学)

博士号を取得して、産業界でのキャリアを歩みだした先輩の話を聞き、自身のキャリア形成の参考にすることができます。

「立命館大学実施企画」

・キャリアマネジメントセミナー

「リーダーシップ」、「企業の種類と分析」、「企画書と論文、何が違う?」、「アカデミックキャリアの見つけ方」セミナーを実施します。

・博士と企業のマッチングセミナー

「赤い糸」会の立命館大学バージョンです。企業からのアピールとともに、後期課程の学生のみなさんも自身の研究についてアピールする機会となっています。

https://www.ritsumei.ac.jp/ru_gr/g-career/program/akaiito.html/



2 ジョブ型研究インターンシップ・プログラム

問 RARAオフィス

本学は文部科学省のジョブ型研究インターンシップに参加しています。このインターンシップは主に以下の特徴があります。

- ・長期間(2ヶ月以上)かつ有給の研究インターンシップ
- ・正規の教育課程の単位科目として実施
- ・参加を希望する学生(要登録)は、参加企業が提示するジョブディスクリプション(業務内容、必要とされる知識・能力等)を閲覧し、インターンシップを希望する企業に応募。企業が可否を決定
- ・インターンシップ終了後、学生に対し面談を行い、評価書・評価証明書を発行
- ・インターンシップの成果は企業が適切に評価し、採用選考活動に反映することが可能

https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/109/toushin/1386864_00001.htm



3 若手研究者ポートフォリオ HIRAKU-PF(広島大学主管)

HIRAKU-PFでは、HIRAKUコンソーシアムを構成する大学に所属する博士課程学生やポストドクター等若手研究者が、自身の能力の強みや弱みを理解し、目標設定や成長履歴を自己管理するためのツールを提供することで、若手研究者自身が目指す多様なキャリアの実現をサポートします。広島大学と本学が連携しツールの利用が可能になっています。また、若手研究者が自身の研究活動などをアピールする場や、異なる分野の若手研究者同士あるいは民間企業等の異なるセクターとの交わりの場を提供します。さらに、大学、公的機関、民間企業等の組織ユーザーから、若手研究者向けキャリア開発／能力開発にかかる各種情報の提供が行われます。

https://hiraku.hiroshima-u.ac.jp/younger_platform/



教学リサーチアシスタント

問 RARAオフィス

研究プロジェクト、共同研究、受託研究等に従事することにより、研究力量の向上や研究成果の創出につなげ、国内外の教育、研究機関、企業(研究職)等で活躍できる若手研究者の育成を目指します。また、経済的にも支援することにより、研究に専念できる環境づくりにつなげます。

■ 任期

- 原則1年以内で、年度単位
- ※契約の更新は博士課程後期課程在学3年間を限度

■ 業務内容

- 指導教員の監督の下に下記の業務を行います。
 - (1) 研究プロジェクト、共同研究、受託研究などに関する研究補助業務
 - (2) 研究室における教育活動に関する補助業務

■ 待遇等

- 時給：原則1,500円(年間50万円上限)
- ※研究業績および業務内容により2,500円、3,500円として申請することも可能