

Biological Sciences

大阪大学
理学部
生物科学科



2024年度生物科学科
学科長 志賀 向子

生物科学科は、生き物が好きな方、化学、物理学、数学を使って生物の
パズルを解きたい方にぴったりの学科です。また、生物のことがわかり
さえすれば何の役にも立たなくていい方、生物を利用してベンチャー
企業を立ち上げたい方、どちらも大歓迎です。
生物に興味がある方!ぜひ私たちの学科で共に学び、最新の研究現場に
立ってください。皆さんの参加をお待ちしています。

研究室



学生生活の
様子

演習A



タンパク質の分析



臨海実習



レーザー顕微鏡を
使って



新入生研修



野外実習



生物科学科は、
こんな学科です。

(2024年4月1日現在)

男子：女子 比率 64%：36%

外国人留学生の割合 学部生 1%
大学院生 27%



2024年6月 作成

ミッション

生命の「なぜ」「どのように」を明らかにする

わたしたちの体は、DNA（核酸）やタンパク質といった様々な分子によって構成されています。では、分子の集合体が、どのようにして細胞を構成し、自らを複製して増殖し、微生物や動物や植物としての機能を持つのか? わたしたち理学部生物科学科は、このような生命の謎の解明に取り組んでいます。

- ・ 遺伝情報を維持し読出す仕組みは何か? (分子生物学・遺伝学)
- ・ タンパク質はどのように機能するか? (生化学・構造生物学)
- ・ 細胞の増殖や分化はどのように制御されるか? (細胞生物学)
- ・ 生物の体の形を作る仕組みは何か? (発生学)
- ・ 動物が刺激を感じ、適応する仕組みは何か? (神経生物学)
- ・ 植物はどのように成長し、環境に応答するか? (植物科学)
- ・ 分子や細胞の挙動をどう理解するか? (生物物理学・理論生物学)
- ・ 生物はどのように多様化し進化したか? (形態学・進化学)

わたしたちの
学科について

学び方

少人数教育と「能動的な学び」

わたしたち理学部生物科学科は、小規模である事のメリットを利用して、学生のみさんの能動性を引き出す授業を提供しています。

- ・ 双方向の「顔の見える」講義
- ・ 少人数のグループで研究室での実際の研究を体験する：演習A
- ・ 少人数のグループで最先端の英語論文の読み方を身につける：演習B～D
- ・ 1～2回生の時から自分自身の研究を行う：オーナー（名誉）プログラム

学生生活

さまざまなつながり

理学部生物科学科では、同級生だけでなく、学部先輩や大学院生や教授陣とも「つながる」ことができます。

- 1) 学生控え室：学部学生専用の「控え室」を設けています。この「控え室」を利用する事で、学年が違う先輩にも気軽に授業や学生生活の相談をしたり交流をしたりすることができます。
- 2) 野外実習：希望者は秋に植物園を訪れ、野外での植物採集、標本作成と種の同定、開花習性観察などを行っています。
- 3) 臨海実習：臨海実験所にて合宿形式で行い、磯の生物の観察/採集や系統分類、海産生物を用いた発生実験などを行っています。

卒業研究

最先端の生命科学研究の現場へ

4回生は、生物科学科の各研究室に配属されて、独自のテーマで最先端の研究を行います。1年後には生物科学科の大学院生や教員の前で「卒業研究発表会」を行います。生物科学科の卒業生の多くは、大学院の理学研究科生物科学専攻に進学しますが、大阪大学の他の専攻や研究所、また他の大学院に進学する学生もいます。大学院の修士課程（2年間）を修了すると企業に就職する先輩も多くいますが、博士課程へ進学し、思い存分に研究に打ち込み博士号を取得する先輩もいます。博士号を取得すれば、大学や企業で自分のアディアのもと研究を推進し、研究者として世界で活躍する道が開けます。

比較神経生物学研究室



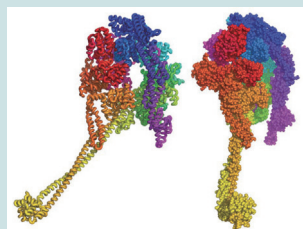
生物学の不思議に心ときめいたら、そこが学問のスタートです。



志賀

昆虫などの無脊椎動物が、生まれながらに備わる概日時計を使って、環境の光周期情報(明るい時間と暗い時間の組み合わせ)から季節を読むしくみや、概日時計が刻むユニークな行動のしくみについて研究しています。

細胞構築学研究室



ともに生物科学の未踏領域に挑戦しよう！



昆

細胞内物質輸送とロジスティクスの分子機構を、原子レベルの構造解析と1分子レベルの機能解析の両面からのアプローチにより明らかにすることを目標としています。

1分子生物学研究室



上田

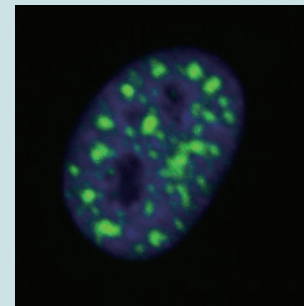
いっしょに研究しよう！



有賀

1分子イメージング技術と数値モデリング、及び、合成生物学的手法を走化性シグナル伝達システムに適用し、システムの構築原理と演算原理を1分子粒度の解像度で解明することを目指しています。

RNA生体機能研究室



今、目の前にある生物学の新しい謎に挑戦しよう。

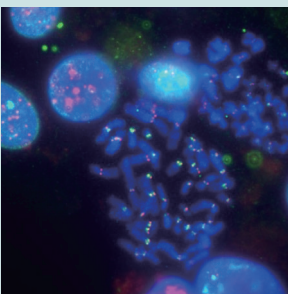


廣瀬

謎に満ちたノンコーディングRNAの生体機能を明らかにし、その働きを規定する新たな遺伝暗号の解読を目指しています。

わたしたちはこんな研究をしています

染色体構造機能学研究室



小布施

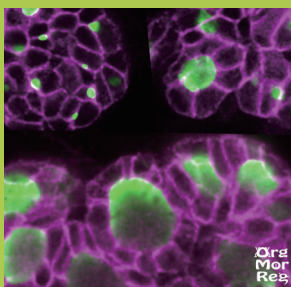
研究が面白そうと思う人、研究をまじめにしたい人、歓迎します。



長尾

おもにヒト細胞について、遺伝情報を担うDNAがどのように様々なタンパク質やRNAと協働して、核の中に納められ、次世代に受け継がれ、適切に使われるのかについて、分子レベルで明らかにしようとしています。

器官形態制御学研究室

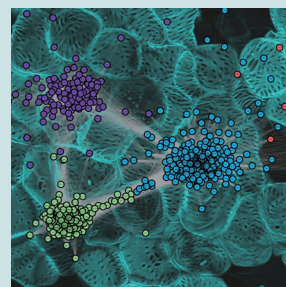


進藤

カエルの卵が生き物の体の複雑さと奥深さを教えてください。

アフリカツメガエルの卵を使って、動物の臓器や体の「形」ができる仕組みを明らかにする研究をしています。環境が体の作り方を操作しうるのがわかるために、餌を変えて細胞を観たり、オタマジャクシを押ししたり曲げたりしています。

植物細胞運命制御研究室

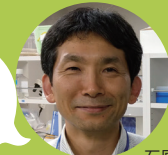
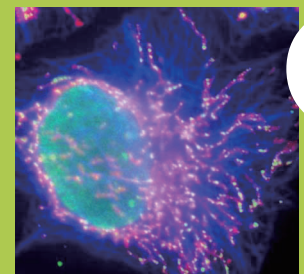


近藤

一緒に細胞の運命を操ってみませんか？

植物の物質輸送を担う維管束の細胞を人工的に誘導できるシステムを開発し、維管束の発生と機能を解き明かそうと研究を進めています。

細胞生命科学研究室



石原

ミトコンドリアの形と動きの仕組みを自分の目で見て調べてみませんか？

生きた細胞の中で、ミトコンドリアは活発に動いています。またミトコンドリアは自身の遺伝子を持っています。私達は、哺乳動物細胞のミトコンドリアの分裂と融合、またミトコンドリアDNAの動きに着目して研究を進めています。

光合成生物学研究室



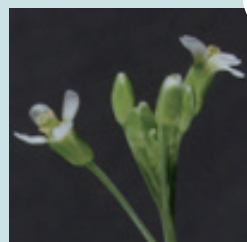
楽しく研究をしよう！



大岡

光合成微生物を用いて光エネルギー変換機構の解明に取り組んでいます。

植物生長生理学研究室



皆さんとともに次世代の植物科学を作りたいと思います。



柿本

遺伝的プログラムや環境シグナルによって制御される植物形態形成の本質的な問題を解決するため、遺伝学的、分子生物学的、細胞生物学的手法を駆使して研究を進めています。

動物形態学研究室



生物の多様性を読みとろう。



古屋

動物の形がもつ適応的意味やその形に至った歴史性を寄生虫を材料に研究しています。

細胞生物学研究室



新たな知識への扉を開くために、チャレンジしていきましょう



松野

動物の組織・器官が、遺伝的にプログラムされた形態につくりあげられていく際に、細胞がどのような機能を発揮しているのかを明らかにするために、ショウジョウバエを用いて研究しています。

学際グループ

染色体が安定に維持される仕組みについて研究しています。



中川

未知の世界を探索しよう！

正確なDNA複製の仕組みを知るために、染色体複製機構を調べています。



久保田

面白い研究をしよう！



今井

生き物の発生は不思議がいっぱいです

生命機能グループ研究室

哺乳類の体内時計について研究しています。

研究を通して成長しよう！



富永