

## 生物学科が求める学生像

分子、細胞、個体、集団などのいろいろなレベルでの生命現象の仕組みを問題意識として明確にもつことができ、生物を学び、研究する熱意をもつ創造性豊かな学生。特に意欲のあることを重視しています。

## 他の生物系学部・学科との違い

九州大学には、生物学科以外にも、農学部や医学部などの生物系の学部がありますが、いずれも人類に直接貢献することを主目的とした応用分野の学部です。一方、生物学科は自然科学を研究する理学部一つの部門として、個人の知的好奇心に基づき、生命現象の詳しいメカニズムの解明を目指し、自由に研究を進めることができる点が大きな違いです。これらの研究活動によって得られた成果は、すぐに応用分野で実用化されるものもありますが、一見何の役に立たないように見える研究でも、大きな発見に繋がる研究や、時間をかけて応用分野で利用されるようになるものがあります。

## 入試情報

生物学科では、多様な観点を持つ学生を受け入れるために、総合型選抜、一般選抜入試(前期日程、後期日程)などにより、入学者を選抜しています。

### 総合型選抜Ⅱ(定員5名)

書類選考、面接、志望理由書、大学入学共通テストによる総合評価方式により入学者を選抜します。

### 後期日程(定員7名)

大学入学共通テストと面接により総合的に選抜します。

### 前期日程(定員34名:うち国際理化学コース2名)

大学入学共通テストと個別学力試験(数学、理科2科目、外国語)により選抜します。

### 帰国生徒選抜(若干名)

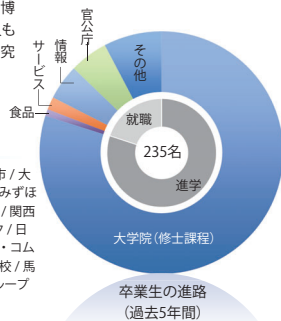
大学入学共通テストを免除し、学力検査および面接により選抜します。

## 取得可能な資格

高等学校・中学校教諭一種免許(理科)、博物館法に基づく学芸員の資格が取得できます。いずれも通常の科目以外に資格取得の要件として要請されている科目の履修が必要となります。

## 卒業後の進学・就職状況(過去5年間)

生物学科の卒業生の7割以上は、大学院(システム生命科学府)に進学します。進学先は、九州大学が大部分ですが、東京大学など他大学の大学院に進学する学生もいます。毎年、多くの企業からの求人がありますが、生物学科で学んだ専門知識を活かして、化学・製薬関連企業や、情報通信関連企業、官公庁などの幅広い職種に就職しています。大学院に進学し修士を取得した学生のうち約5分の1が博士課程へ進学します。修士課程修了後に専門を活かして、製薬・食品関連企業の研究所などに就職する人も数多くいます。博士課程を修了した人は、国公立大学の教員として、あるいは国内外の大学や企業の研究所で研究員などとして活躍しています。



## 主な就職先(過去10年間)

農水省/北海道/京都府/佐賀県/長崎県/大分県/熊本県/宮崎県/鹿児島県/札幌市/広島市/防府市/北九州市/大野城市/熊本市/日本郵便/九州電力/IR 西日本/IR 九州/広島電鉄/トライアルカンパニー/野村證券/福岡銀行/みずほFG/日本生命/住友生命/損保ジャパン/トヨタ/日産自動車/村田製作所/日立製作所/常石造船/キャンモールド/関西テレビ放送/山陽新聞社/マイナビ/JT/化血研/関西酸素/山下医科器械/熊本赤十字病院/日本電気/ソフトバンク/日本総研/SHIFT/オーネスト/ワークスアプリケーションズ/ナンバーワンソリューションズ/MINX/ヘイ/JIG-SAW/シティ・コム/インフォセンス/和幸情シス/株式会社マネジメントソリューションズ/学校法人青雲学園/広島女学院/高等専門学校/馬淵教室/山崎製パン/宝幸/シャボン玉石けん/アウトソーシングテクノロジ/シエル商事/ファクトリージャパングループ/JICA

## 生物学科についてもっと知るには

### オープンキャンパス

毎年8月に行われる全学行事で、学科紹介や研究室訪問ツアーを企画しています。本年は2024年8月3日(土)に九州大学伊都キャンパスで開催予定です。「九州大学オープンキャンパス」で検索してください。

### 公開講座

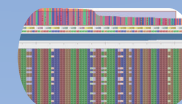
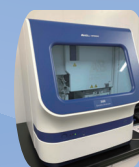
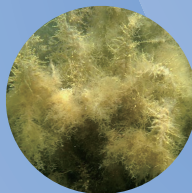
生物学科の教員によって行われる講演会で、高校生や一般の方を対象に、生物学の最先端のトピックスを分かりやすく紹介します。本年は2025年8月8日(金)に、オンライン開催の予定です。(詳しくは公開講座ポスター、もしくはこのパンフレットの前ページをご参照ください)

# 九州大学 理学部

# 生物学科案内

# 2026

## Department of Biology Kyusyu University



### 九州大学理学部生物学科

〒819-0395 福岡市西区元岡744 TEL(092)802-4332  
E-mail: rixbio\_shien@jimu.kyushu-u.ac.jp  
<https://www.biology.kyushu-u.ac.jp/>



# 生物学科で行われている研究

他大学の生物系学科と比べ、九州大学理学部生物学学科の特徴は「生命の統合的理解」にあります。生命の特徴的な働きがあらわれる、ゲノム、細胞、個体、集団の各レベルから解明を目指すとともに、それらを統合して新しい生命像の確立を目指しています。当学科は、これらを解明するのに必要な多くの分野の研究者がバランス良く配置された、国内でも数少ないグループです。

## 生態科学研究室

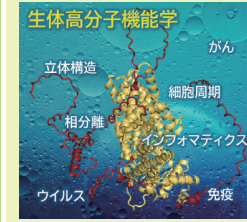
生態科学研究室では、野生動物の適応・進化・系統・保全・行動について研究しています。例えば昆虫と微生物がどのような理由で共存・進化してきたか、動物がとる行動の適応的意義、性によって異なる特徴を持つ形質が存在する理由に関するテーマが挙げられます。対象生物はさまざまですが、実験・観察を通じて統計学や分子生物学などの解析手法を駆使しながら、彼らの「生き様」を明らかにすることが我々の研究の醍醐味です。



マルカメムシ:母から子に共生微生物が伝達される

## 生体高分子機能学研究室

私たちののちは、タンパク質をはじめとする様々なバイオポリマー(生体高分子)のはたらきにより支えられています。私たちの研究室では、この「いのちの分子の糸」が折りたたまれて機能する仕組みと、その破綻が疾患を引き起こす仕組みを解明します。



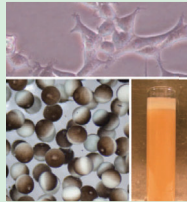
## 植物多様性ゲノム学研究室

多様な進化を遂げている被子植物の系統群を代表するモデル植物(アサガオ、イネ、シロイヌナズナ)を用いて、植物の環境適応機構や植物の形態形成機構の統合的理解を目指し研究を行っています。九州大学植物フロンティア研究センターにおいて実用植物の有用形質の基礎となる遺伝子研究も進めています。



## 染色体機能学研究室

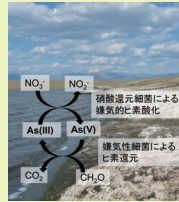
染色体は、遺伝情報を守り、伝え、取り出すために構築された、生命の本質が詰まった構造体です。当研究室では染色体を正しく複製し、分配するしくみや、染色体に生じた損傷に応答し修復するしくみを、ヒト細胞とツメガエル卵抽出液を用いた分子生物学、生化学、細胞生物学的手法によって研究しています。



ヒト培養細胞(上)、ツメガエルの未受精卵(左下)と卵抽出液(右下)

## 環境微生物生態学研究室

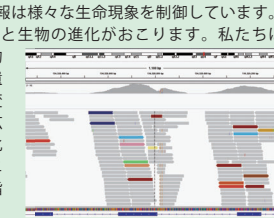
本研究室では、環境中の微生物資源やゲノム情報を基に、自然界の生態系を駆動する微生物機能の解明に取り組んでいます。とくに、環境攪乱が生態系へ及ぼす影響の評価や、有害重金属の環境挙動に関する微生物代謝や多様性進化に関する研究、野生動物の共生細菌群集の解析を進めています。



モンゴルの塩湖における微生物と素代謝機構

## 進化遺伝学研究室

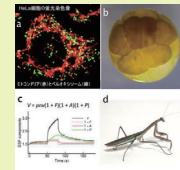
遺伝子の持つ情報は様々な生命現象を制御しています。遺伝子が進化するにつれて生物の進化が起きます。私たちは様々な植物・動物を材料にして、遺伝子が変化し、変化した遺伝子が広まり、生物が進化する一連のメカニズムの解明を目指しています。



ゲノム多様性の検出

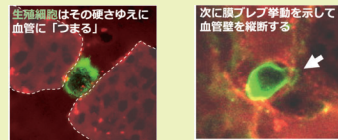
## 細胞機能学研究室

(a) 細胞内でタンパク質はどのようにして目的の場所に運ばれるのか? (b) 受精卵はどのようにして細胞が増えるのか? (c) 神経はどのようにして情報を伝達しているのか? (d) カマキリはどのようにしてエサを捕まえるのか? について、分子生物学、細胞生物学、電気生理学、数理モデルなど多彩な実験手法によって研究を行っています。これらの研究によって分子、細胞、個体のレベルにわたる生命現象の総合的理解を目指しています。



## 動物発生学研究室

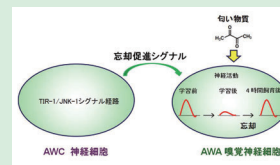
生殖細胞は生命の連続性を支える極めて重要な細胞です。当研究室ではこの極めて重要な細胞の性質と動態が、動物の体内、特に胚体(胎児)内においてどのように制御されているのかを明らかにするために研究を進めています。



鳥類胚の血管内を移動する生殖細胞の挙動

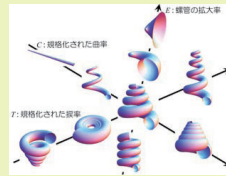
## 分子遺伝学研究室

分子遺伝学研究室では、神経回路における情報処理のメカニズムを明らかにしようとしています。現在、単純な神経回路をもつ線虫をモデルとして、分子レベル・神経回路レベルの研究を展開しています。



## 数理生物学研究室

種の進化、動物行動、発生での形作り、ウイルス感染の動態、がんの動態、ヒト社会での協力の進化など様々な課題に、コンピューターシミュレーションや数理解析を武器として数理モデルを用いて研究をしています。



3つのパラメータで巻貝やアンモナイトの様々な「かたち」を表現できる。

## 海洋生物学研究室(天草臨海実験所)

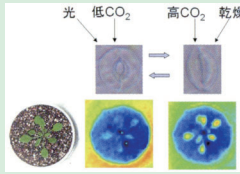
雲仙天草国立公園の一部を成す熊本県天草下島にあり、海洋および陸水(河川・湖沼)の生物学と、多数種からなる生物群集の生態を研究しています。生物は色々な環境で多くの種類が共に関連し合いながら生きていくわけで、そうした種間の関係や共存の実態を調べています。天草地方の豊かな自然環境を生かした研究を行っています。



インドネシア・サンゴ礁生物群集

## 植物生理学研究室

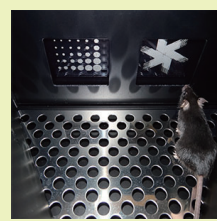
植物の細胞機能や環境応答について研究しています。遺伝子工学的手法を用いて、温度、CO<sub>2</sub>などの環境要因や、病原菌感染などの生物ストレスに対する抵抗性に関係した遺伝子の探索を行い、植物の環境適応のメカニズムを分子レベルで解明しようとしています。



サーモグラフィを用いて植物のCO<sub>2</sub>応答を見る

## 行動神経科学研究室

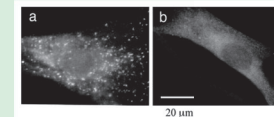
私たちの研究室では、動物の記憶・学習や情動などを司る高次脳機能の仕組みを理解するための基礎研究を行っています。主に遺伝子改変マウスを用いて、行動解析、分子生物学、遺伝学、神経活動記録などの手法を複合的に駆使した研究を進めています。



マウスの行動解析実験

## 分子細胞生物学研究室(基幹教育院)

私たちの研究室では細胞内小器官のひとつであるペロキシソームがいかんとして形作られ、その代謝機能が制御されているのか、さらにはその障害によって引き起こされるペロキシソーム欠損症の病態発症メカニズムについて生化学および分子細胞生物学的手法を用いて研究を進めています。



カタラーゼ抗体による免疫蛍光抗体染色 (a) 正常ヒト細胞, (b) 欠損症患者由来細胞

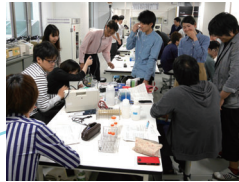
## 学生生活



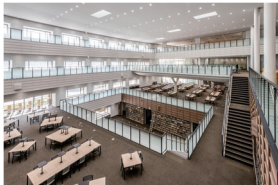
入学後1年間は基幹教育、その後は専攻教育の講義を主に受講します。専攻教育では、分子レベルから集団レベルまでの幅広い分野にわたって生物学を学ぶことができます。



学内には大学生協や民間の食堂が複数あり、ムスリム向けにハラール食品を提供しているところもあります。



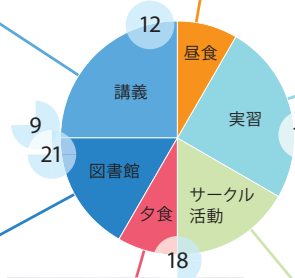
生物学科では、講義による知識だけでなく、実験技術の習得も重視しており、教員や大学院生によってきめ細かな指導を受けます。



理学部があるウエストゾーンには理系図書館があり、平日は21時まで（試験期間中は22時まで）、土日は18時まで開館しています。イーストゾーンの中央図書館は、2万m<sup>2</sup>、350万冊の収蔵能力を誇る国内最大規模の図書館です。



天草臨海実験所では、2年生と3年生の時期に臨海実習が行われています。



理学部の講義棟には生活支援施設として、食堂、コンビニエンスストア、ハンバーガーショップ、カフェが併設されています。



九州大学には約50の体育系サークルと約70の文化系サークルがあります。他にも非公認や別キャンパスのサークルがあります。（写真：少林寺拳法部）



3年生の時期に、生態科学研究室による野外実習が開講されます。臨海実習と合わせてクラスメイトと仲良くなるチャンスです。

## 生物学科のカリキュラム

入学してから1年間は、課題協学科目や基幹教育セミナーなどを含む基幹教育科目を主に学びます。2年からは専攻教育科目が増え、2年後期から3年にかけて、実習や演習を含む専門科目と高年次基幹教育科目が開講されます。3年後期には、インターンシップ制度によって、希望する研究室で実験や演習を行うことができます。4年生になると正式に各研究室に所属し、卒業研究に取り組むことになります。

	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
			高年次基幹教育科目					
基幹教育科目 (1年次開講)		基幹教育科目 (2年次開講)			生物学演習Ⅰ (必修)		卒業研究 (必修)	
					インターン シップ			
			専攻教育科目 (発展的科目)					
専攻教育科目 (基礎生物学)			専攻教育科目 (実習・演習)		生物学特別講義			
			国際科学特論					

## 生物学科の施設・機器



理学部が入っているウエスト1号館。左側からA棟～E棟の5つの建物からなり、生物学科の研究室は中央のやや低いE棟とその右側のD棟の高層階にあります。九州大学の建物群は緩やかな曲線で構成されたウェーブデザインとなっており、イーストゾーン(文系地区)からウエストゾーンの端の農学部まで渡り廊下でつながっています。



天草臨海実験所(海洋生物学研究室)。熊本県天草郡苓北町にあり、実験棟とその付属施設および学生舎があります。調査船「セリオラ」も保有しています。



(左) 理学部附属屋外実験施設群。植物を材料に用いている生物学科の2つの研究室の屋外施設が並んでいます。(右) 高精度環境シミュレーター。温度、湿度、CO<sub>2</sub>濃度、日長を厳密にコントロールできる組換え植物対応の栽培・実験設備です。(右下) 屋外動物飼育施設。

## 共通機器

現代の生物学研究の現場では、いろいろな機器を使うことで研究が進んでおり、九州大学理学部生物学科にも様々な共通機器があります。特に生体分子を蛍光色素などで標識し、それを検出する装置が主なもの。最新鋭のこれらの機器は、学部学生・大学院生教育、研究者育成を主目的とする九州大学ルネサンスプロジェクトによって整備されました。



蛍光顕微鏡  
蛍光色素や蛍光タンパクで標識した細胞内分子の観察に用いる顕微鏡です。



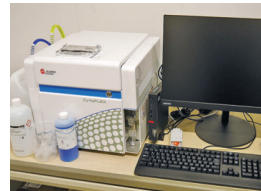
クライオスタット  
試料を凍結させて顕微鏡観察用の薄片試料を作製する装置です。



ナノドロップ  
微量の核酸の濃度を測定する装置です。



リアルタイムPCR装置  
正確に遺伝子の発現量を測定することができる装置です。



フローサイトメーター  
蛍光色素などを用いて、細胞のDNA量や生体分子の量を測定する装置です。



CCDカメラタイプ画像解析装置  
電気泳動ゲル中の分子などを検出する装置です。化学発光、可視光に対応しています。



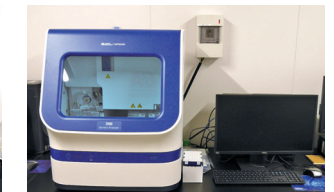
スキャナータイプ画像解析装置  
標識された生体分子を検出する装置です。化学発光、可視光に加え、蛍光色素で標識した分子も検出できます。



DNAシーケンサー(塩基配列解析装置 ABI 3730xl)  
次世代シーケンサーが全盛の現在でも、サンガー法による塩基配列の解析は欠かせません。一度に48サンプルを処理することができます。



DNAシーケンサー (ABI 3130xl)  
一度に16サンプルを処理することができます。また、蛍光色素で標識された短いDNA断片のサイズを測定することもできます。



DNAシーケンサー (ABI 3500)  
一度に8サンプルを処理することができる。操作がより簡便で低コストになった最新のシーケンサーです。

## 先輩からのことば

竹添 比加留 (九州電力株式会社、システム生命学府修士課程修了)

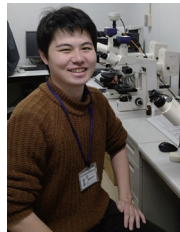


**私** は経済学部に入學し、二次の後期に転学部の制度を利用して理学部へ移りました。その理由は、私自身が最も驚き、感動し、刺激を受けることができるのは生物学の知見に触れた時だと気付いたからです。科学の基礎が不足したまま飛び込んだため困難なこともありました、教員・同級生の皆様にサポートしていただき乗り越えることができました。

さて、学部・大学院の6年間を通じて、私が思う九州大学での最大の収穫は「自分には個性があり、それは強みになる」と気付けたことです。自分では当たり前と考えていたことが、他人の常識からしてみればそうではない。そんな体験は時に自信を失わせるものかもしれませんが、しかし九州大学にはそういった個人々の尖った部分を尊重する風土があると思います。そこで醸成された自分ならではの考え方はフィールドに拘らず活かせるものだと、社会人になり生物学とは関わりの薄い分野で働く中で実感しています。

安光 越彦 (分子細胞生物学研究室・システム生命科学府D5)

**「見** つけたもん勝ち、研究者は最初から一人前なのである」これは本学科の先生が言っていた言葉です。私は、高校生のとき、有難いことに動物の解剖をさせてもらったりして研究を身近に感じることができていましたが、自分のアイデアを反映させて、研究を組み立てたりするには、数十年かかると感じていました。きっと私と同じ感覚の人もいると思います。本学科では、素晴らしい最先端研究技術に触れたり、多彩な才能あふれる仲間たちと出会うことができるのももちろんですが、何よりも研究初心者でも真剣に自分のアイデアを受け入れてくださる風土があることが魅力的だと思います。私は現在「タンパク質の立体構造変化」について分子レベルで研究しており、自分のアイデアが創薬などの世界で通用することを実感することができています。共に学び、生命科学を開拓していきましょう。心よりお待ちしております。



石田 早羅 (生物学科4年)



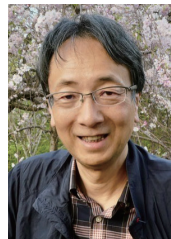
**私** は高校時代からがんの研究に興味を持っており、その勉強をする場として理学部生物学科を選びました。本学の生物学科は私のように医学に近い研究から純粋に生物に関する研究まで幅広く学ぶことを受け入れてくれる学科です。授業はクラス単位での講義が多いため、生徒間の距離が近く、授業や将来についても相談できる素敵な仲間が集まっています。また授業は講義だけでなく、実験や実習などを通して、生物をミクロからマクロまで幅広く学ぶことができます。4年からは研究室にて、各々興味あることを研究することができます。

私は将来グローバルに活躍できる研究者になるのが夢で、2年次に留学に行くことを先生に伝えたと、親身に相談に乗ってくださり、半年間の海外留学が実現しました。この留学で本学とはまた違う学びを得ることができ、大きな糧となりました。生物学科は将来の夢への実現に向けて応援してくれる場所だと思っています。

小林 武彦 (東京大学定量生命科学研究所 教授、日本学術会議会員)

**イ** ルカは人と同じくらい大きさの脳を持っています。海藻でキャッチボールをして遊んだりもします。またエコロケーションという認知システムで直接見えない岩陰のサメの存在を知ることができます。指がヒレなので、物を作ったり字を書いたりできませんが、もしかしたら、ヒトより賢いところもあるかもしれません。「イルカの脳を研究したい」。天草の臨海実験所のそばにはイルカがたくさんいると聞いて、私は神奈川から九大にきました。実際に大学に入ると、生物学科には10以上の講座がありどこも面白い。特に私が衝撃を受けたのは遺伝子の研究です。「ヒトのゲノム(遺伝情報)がわかれば、ヒトとは何がかわるかもしれない」、これはイルカの研究よりも面白いかも。以来30年以上ゲノムの研究をしています。ゲノムの壊れやすさと寿命の関係などの興味深い発見もしました。

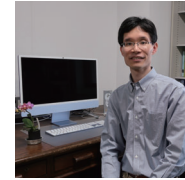
生物学科は夢叶える場所です。皆さんも是非、一生ワクワクできるような楽しいことを本学科で探してみてください。私もいつかイルカの研究をします！



## 研究の紹介

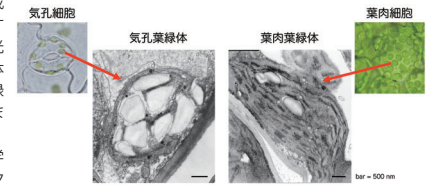
## 植物の環境センサーとしての葉緑体の新機能

柁宜 淳太郎 教授 (植物生理学研究室)



葉緑体は植物細胞を最も特徴づけるオルガネラです。光合成、炭素・窒素・硫黄同化など、多くの代謝経路が葉緑体に存在し、植物の独立栄養を支えています。植物細胞の生理的要として、基礎研究の大きな対象である葉緑体ですが、葉緑体がどのように発生し、組織や環境に応じて柔軟に機能を変化させているかについては、今もなお多くの謎が残されています。例えば、葉肉細胞の葉緑体は、植物の光合成において中心的な役割を果たしています。一方、植物のガス交換を担う気孔(孔辺)細胞にも葉緑体が存在しますが、その機能については1世紀以上、研究者の間で議論されているものの結論が出ておらず、また成り立ちに関しては全くわかっていませんでした。近年、私たちは気孔細胞の葉緑体が欠失したシロイヌナズナ変異体を単離し、その変異体の解析から、気孔葉緑体はCO<sub>2</sub>や光などの環境情報感知に必須であり、気孔閉鎖を駆動する細胞膜型アニオンチャネルの活性制御に関わることを明らかにしました。また、気孔葉緑体は葉肉細胞の葉緑体とは異なる独自の脂質代謝バランスを維持しており、そのことが気孔葉緑体の形成に寄与していることを明らかにしました。気孔葉緑体は単なる光合成装置ではなく、環境を感知し指示を出す、いわば司令塔として機能すると考えられます。気孔は葉肉細胞の光合成に必要なCO<sub>2</sub>の取り込みを担うバルブです。葉肉葉緑体のCO<sub>2</sub>要求性にすばやく答えるため、気孔葉緑体には環境変化を感知する役割が付与され、光合成に最適な開度調節を実現しているのかもしれない。今後、気孔葉緑体が担う環境情報処理システムを分子解明することで、なぜ気孔細胞は葉緑体を保持するのか? 植物科学の長年の謎に決着をつけたいと考えています。

[お知らせ] 今年の9月17日から20日まで福岡国際会議場にて、日本植物学会福岡大会が開催されます(<https://taikai89.bsj.or.jp>)。細胞レベルのミクロな植物学から生態レベルのマクロな植物学まで幅広いのが魅力的な学会です。高校生ポスター発表会や高校生向けの一般公開講演会も開催されますので、植物が好き、植物に関心のある方はぜひご参加ください。



【気孔葉緑体と葉肉葉緑体の構造的な違い】

シロイヌナズナの気孔葉緑体及び葉肉葉緑体の電子顕微鏡画像。白く抜けている構造体は貯蔵デンプン。

## 生物の多様性を生み出す“共生”

細川 貴弘 准教授 (生態科学研究室)



生物は極めて多様であり、地球上に生息する生物は500万種以上とも言われています。生物がなぜ、いかにしてここまで多様化したのかを解明することは生物学における大きな目標の一つです。すべての生物は他の種の生物と何らかの関わりを持って生きており、この生物種間の関わりは生物の進化を引き起こします。たとえば、生物Aとそれを食べる生物Bがいるとします。生物Aでは固い体や毒物質合成など食われにくくなる特徴が進化します。一方、生物Bでは固い体に負けない強い顎の力や解毒代謝など食いやすくなる特徴が進化します。このような生物種間の相互作用によって引き起こされる進化は生物多様性を生み出した大きな要因の一つと考えられています。

“共生”という言葉はさまざまな場面で使われていますが、生物学における共生とは異なる種の生物が文字通り“共に生きる”ことです。共生している生物種間には強い相互作用がはたらくことになるので、共生は生物の進化と多様性を促進します。私の研究から一つの例を紹介します。カメムシのなかまの多くでは腸の中に細菌が共生しており、共生細菌はカメムシの成長に必要な栄養分を合成・供給しています。カメムシは共生細菌なしには生きていけないので、共生関係を維持するための行動が進化しています。たとえばツチカメムシのなかまでは、卵から生まれた幼虫が周辺の土壌中に生息する共生細菌をうまく探し出して取り込みます。ところが別のグループであるマルカメムシのなかまでは、メスが卵を産む時にみずからの持つ共生細菌をカプセルと呼ばれる黒い粒に入れて卵の横に置き、卵から生まれた幼虫がこれを取り込みます。つまり、細菌と共生することによってカメムシの多様な行動が進化しているのです。行動の他にも性質やかたちなどさまざまな生物の特徴が共生によって多様化しています。みなさんも生物の相互作用と多様性を一緒に楽しみませんか?



左：マルカメムシの卵と共生細菌のカプセル、右：マルカメムシの幼虫。ストロ状の口器を使ってカプセルから共生細菌を取り込んでいます。

公開講座のご案内:2025年8月8日(金)13時30分から、上に紹介した先生方による公開講座をオンラインで開催します。高校生や一般の方を対象に生物学の最先端のトピックスを分かりやすく紹介します。大学の入試や入学後に関する説明もあります。公開講座ホームページから事前予約をお願いします。(7月中旬に予約受付を開始します)  
<https://www.biology.kyushu-u.ac.jp/koukai.php>

