



北海道大学
理学部
生物科学科

心ときめく多様な生き物の世界へ

生物学専修



<https://www2.sci.hokudai.ac.jp/dept/bio/>

**Division of Biology
Department of Biological Sciences
School of Science, Hokkaido University**

学科ホームページを活用しよう！



<https://www2.sci.hokudai.ac.jp/dept/bio/>

生物科学科(生物学)について知りたいときは、学科ホームページも活用してみよう！

【研究トピックス】や【お知らせ】では最近の学科の研究成果や出来事、イベントの告知など、新しい情報を随時更新。【教員一覧】では、それぞれの教員について詳しく紹介しています。

どんどん活用してみよう！

The screenshot shows the homepage of the Department of Biological Sciences at Hokkaido University. At the top, there is a logo of a stylized flower or leaf inside a circle, followed by the text "北海道大学" and "理学部 生物科学科 (生物学)". To the right, there are buttons for "EN" and "Search". Below the header, there is a navigation bar with links: "お問い合わせ・アクセス", "北海道大学", "理学部", "北大生物学とは", "教員一覧", "学びたい方へ", "ギャラリー", "研究トピックス", "お知らせ", and "寄附のお願い".

北大生物学の特徴

English

日本語

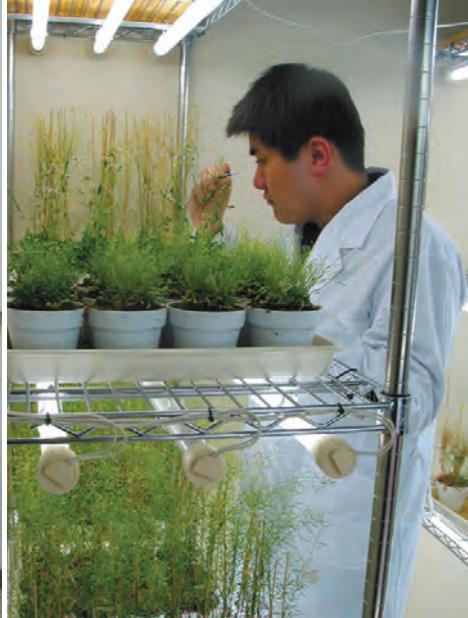
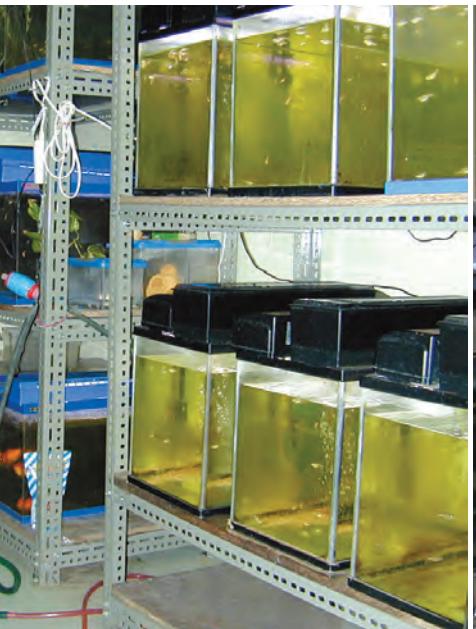
生物のなぜ？を解き明かす

40億年前に地球上に誕生した生物はどのようにして命を繋いできたのでしょうか。生物学は生命の営みの基本原理を探求する学問です。私たちは、多種多様な生き物を対象とし、体内の分子や遺伝子のはたらきを明らかにしようとする分子レベルの研究から、個体としての生き物がどのように環境に適応しているのか、さらには集団として自然とどのような関わりを持ちながら生きているのかということまで、様々な角度から研究を行なっています。

The illustration features a central graphic with two overlapping orange circles. The top circle contains the text "北大理学部" and a play button icon. The bottom circle contains the text "生物科学科 生物学". Surrounding this central graphic are various black silhouettes of living organisms, including a bird, a fly, a fish, a mouse, a worm, a frog, a plant, and a flower. In the top left corner, there is a circular logo with the character "杉" (Sugi) inside it, next to the text "北海道大学理学部生物科学科 (生物学)". In the top right corner, there is a small icon of a person with the text "リンクを-copy" next to it.

< 目 次 >

まえがき	2
研究系紹介	3
多様性生物学・進化学系	3
形態機能学系	4
行動神経生物学系	5
生殖発生生物学系	6
生態遺伝学系	7
環境分子生物学系	8
北方生物圏フィールド科学センター	9
入学から卒業まで	10
卒業実習について	12
大学院への進学・卒業生の声	14
卒業後の進路	15
教員リスト	16



まえがき

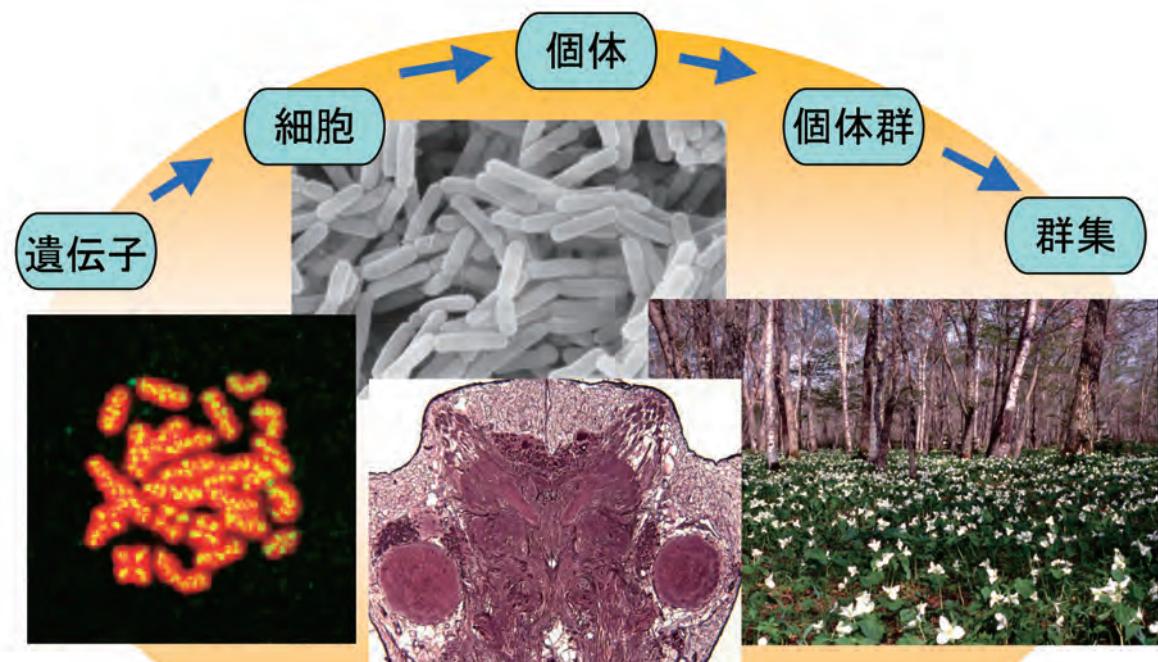
生物学は、多種多様な生き物をその研究対象とする学問ですが、生命体を構成する原子・分子や、それらが複合して作られた生命体特有の分子、とりわけ遺伝子の働きを解明する分子レベルの研究から、細胞、組織、器官、個体の構造と機能を明らかにする研究、さらには多様な生き物の群集が他の生き物をはじめとする周囲の環境とどのような関わりを持ちながら生きているのかという集団レベルの研究まで、幅広い分野をカバーする学問です。

生物学は、もともと生命現象の多様性とそこに横たわる原理を探ることを目指す哲学的な側面の強いものでしたが、今は新しい生物学の研究から得られる知見が、現在われわれ人類の直面している食料危機、エネルギー危機、環境破壊、人口増加など、緊急かつグローバルな社会的問題の解決に貢献することも期待されています。基礎学問としての生物学が、医学、歯学、薬学、農学、水産学、獣医学などの学問分野ばかりではなく、各種産業などにすぐに応用可能となる知見をも集積しつつある今日、好奇心と大志に満ち溢れた若者が生物学を志し、その発展に貢献してくれる期待しています。

生物科学科（生物学）にはさまざまな研究グループが所属しています。多様性生物学・進化学系では、生物の分類・系統や進化・生態の研究をしています。形態機能学系、行動神経生物学系、生殖発生生物学系の各研究室では、主に分子・遺伝子・細胞から個体の生殖・発生や遺伝そして脳・認知・行動にわたる生物学の研究をおこなっています。また、生態遺伝学系、環境分子生物学系では、主に環境科学的観点から幅広い生物学研究をしています。さらに、北方生物圏フィールド科学センターに属する3つの臨海実験所では、海産生物の分類・生態・生殖・発生の研究をおこなっています。

いずれの研究室でも、基礎的な視点からの生物学を中心に据えながらも、場合によっては直接社会の要請に応えうるような研究をおこなうこともあります。このように多様な分野を多様な手法で研究している教員メンバーが生物学の広い分野をカバーしているのが本学科の特色であり、強みです。理学部生物科学科（生物学）は生物学に関する学生諸君のどんな関心にも応えることができると自負しています。一度、ドアをノックしてみてください。

生物科学科（生物学）教員一同



遺伝子から発生・進化・生態まで～総合的な生物学教育を提供します

多様性生物学・進化学系

現在の地球上にはきわめて多様な生き物が見られますが、それは進化の歴史の中で様々な生物種が生まれ、あるものは広がり、あるものは滅んでいった結果です。このような生物進化の過程を明らかにし、それをもとに現在の多様な生物群の分類を試みています。また、どのようにして新しい種が生じてくるのかという問題についても調べています。

堀口 健雄 教授 小亀 一弘 教授 高木 昌興 教授 増田 隆一 教授
エレーナ・フォルトウナート 准教授 阿部 刚史 准教授 加藤 徹 准教授 柏原 宏 准教授
角井 敬知 講師 ケビン・ウェイクマン 助教



大型哺乳動物の進化を探る(ヒグマ)



過去の地球環境変動を探る(コケムシ)



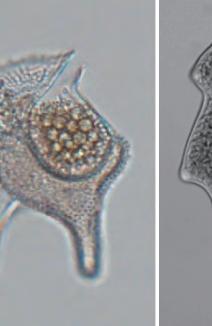
高い移動能力を持った鳥類の種分化の様相を解明する(リュウキュウコノハズク)



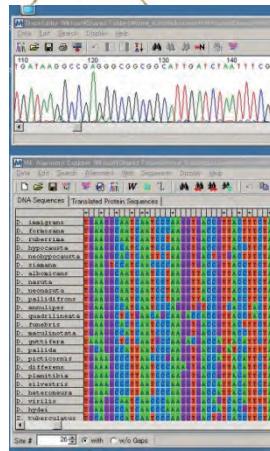
海産無脊椎動物の多様性と進化を探る(左、タナイス目甲殻類; 右、ヒモムシ)



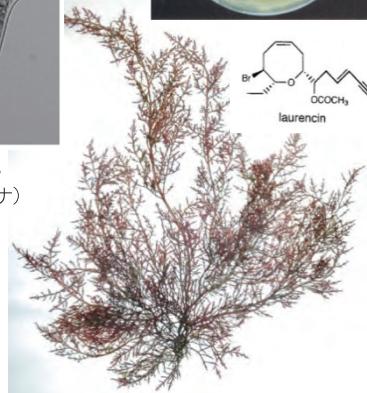
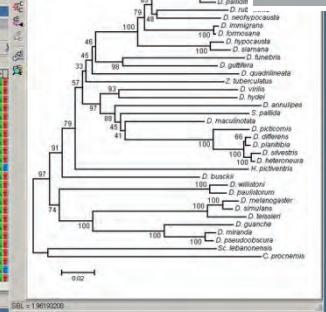
藻類の多様性と進化を探る(紅藻)



原生生物の多様性と進化を探る
(左2枚、渦鞭毛藻; 右、ゲラガリナ)



ショウジョウバエの系統関係を塩基配列データを用いて解析する

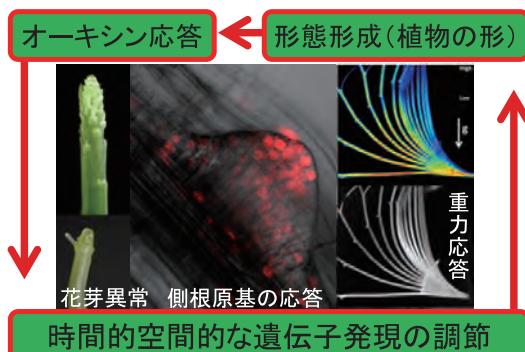


ハロゲン化合物(抗菌性)の多様性から
海藻の種分化過程を探る

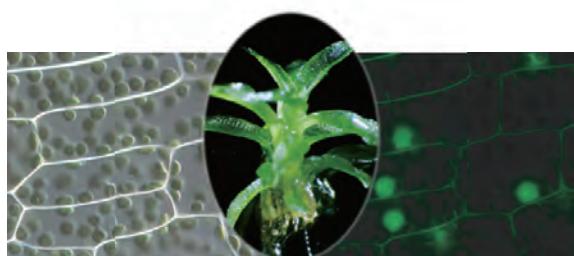
形態機能学系

生物は固有の姿・形をもち、生命活動を行っています。これは生物を形づくる細胞の中の多くの遺伝子が決まったプログラムに従い、内的、外的環境に応答して作動するからです。このような観点から、シロイヌナズナやトマト、ヒメツリガネゴケなどのモデル生物を材料として、遺伝学・分子生物学・植物生理学・生化学・細胞生物学などの手法を用いて、発生・形態形成・代謝・輸送・シグナル伝達・細胞認識の仕組みについて調べています。

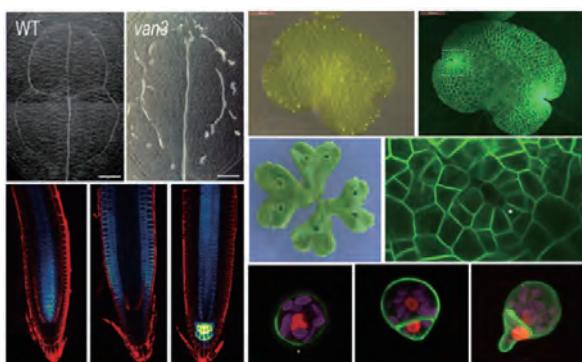
藤田 知道 教授 加藤 敦之 教授 山口 淳二 教授 千葉 由佳子 准教授 綿引 雅昭 准教授
伊藤 秀臣 准教授 佐藤 長緒 准教授 テイ・ウイコック 助教 楠本 悟史 助教



栄養ストレスや病原体への抵抗性に重要なタンパク質機能に着目し、環境ストレス適応型の細胞機能研究を行っています!

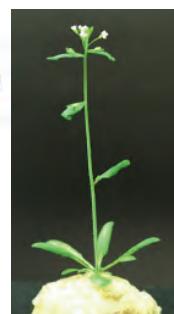
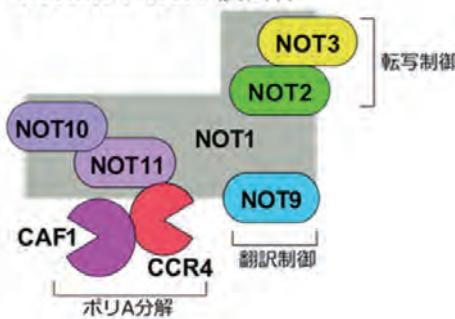


植物の発生や環境適応のなぞと進化に迫ります!
コケ植物はその鍵を握っています!

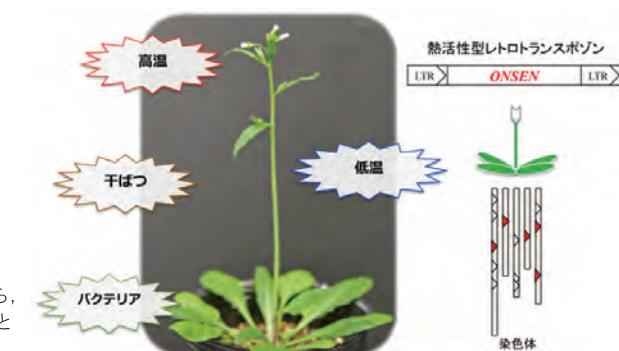


植物の発生・環境応答メカニズムとその進化の過程を解き明かします! 突然変異体の単離やイメージングの手法を積極的に導入することで、組織・細胞レベルでこれらの現象を解き明かしていきます!

AtCCR4-NOT複合体



植物の環境応答機構にRNAを中心とする転写後制御がどのように関わっているのかを、遺伝子発現制御のマスター レギュレーターであるAtCCR4-NOT複合体に着目して 分子レベルで明らかにすることを目指しています!

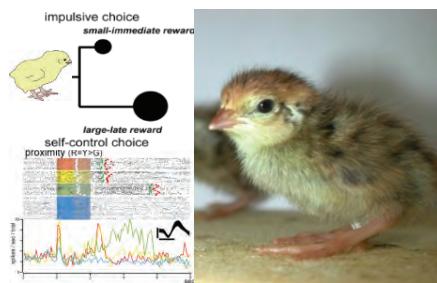


「ゲノム構造の変化と環境適応」いう側面から、ストレス条件下で活性化するトランスポゾンとそれを制御する宿主の解析を行っています!

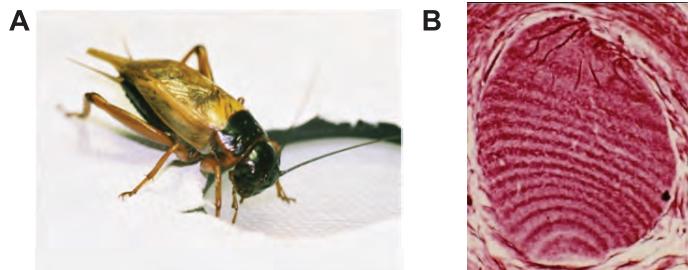
行動神経生物学系

動物は、そして私達は、何のために生き、どのように行動するのか？ 行動はどのような脳の仕組みにもとづくのか？ 行動を司る遺伝子の仕組みは？ 私達はこれらの問いに正面から立ち向かっています。最新の実験技術、先端的生物学理論、ユニークな実験動物、そして何よりも北大伝統の開拓者精神をもって、遺伝子・脳・行動・進化を融合させた新たな研究領域の創出に挑んでいます。

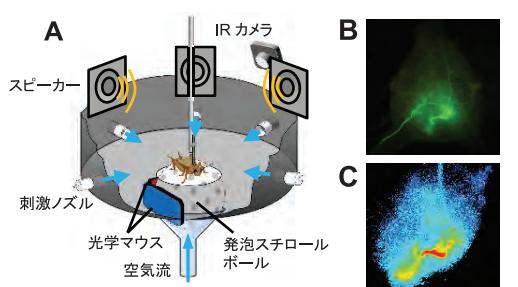
松島俊也 教授 水波誠 教授 小川宏人 教授 北田一博 准教授 相馬雅代 准教授
田中暢明 准教授 和多和宏 准教授 ニナ・パツケ 助教 出口善行 助手



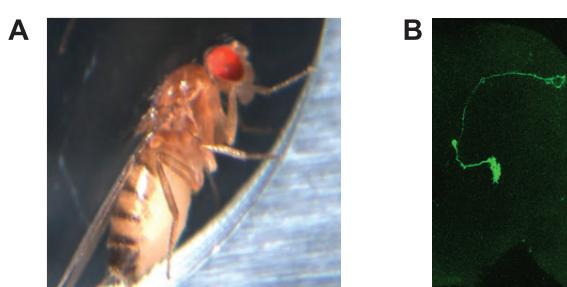
ヒヨコの神経経済学。(左上) 小さくても近い餌は、大きいが遠い餌と等しい価値を持つ。(左下) 大脳基底核から記録された「価値評価」ニューロンの活動。



報酬(水)と連合させた匂いを探索するコオロギ(A)と、匂いの学習に関わる高次中枢(キノコ体)に見られる層構造(B)。



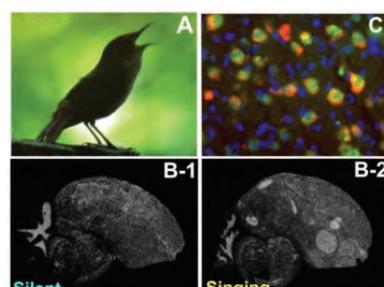
コオロギの運動計測トレッドミル(A)、
気流感覚ニューロンとシナプスする巨大介在ニューロン(B)、
光学計測した樹状突起内カルシウム応答(C)。



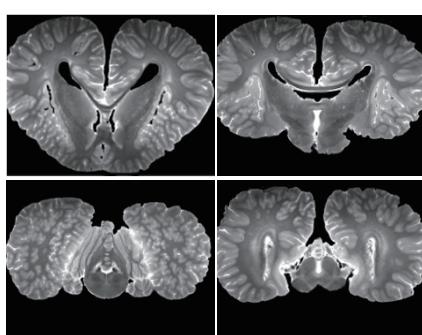
遺伝学的手法を用いて蛍光標識した
ショウジョウバエ(A)の嗅覚系神経細胞(B)。



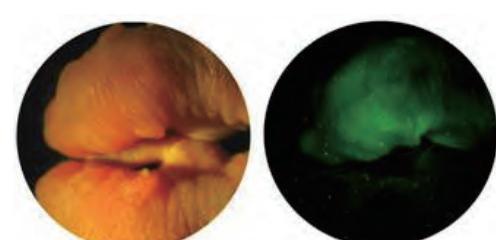
スズメ目鳥類の生活史から考える行動進化。産卵・発達・配偶者獲得など、個体発生の各段階での社会的要因は、行動を大きく左右する。



A: 小鳥のさえずり。B-1,B-2: さえずり(singing)によって
脳内に遺伝子が新しく発現誘導される。C: さえずりによって
遺伝子発現をした神経細胞(緑色)。



鯨偶蹄目の脳。ツチクジラ *Berardius bairdii* の
冠状面MRI像。

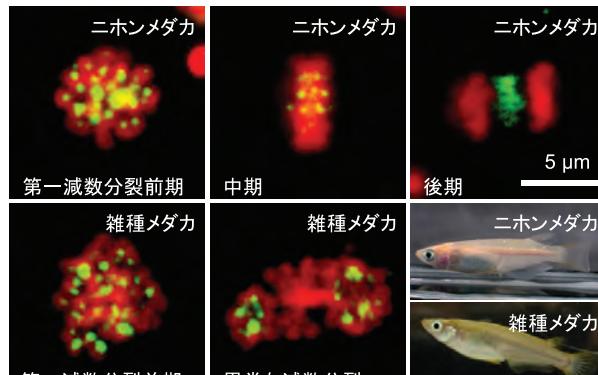
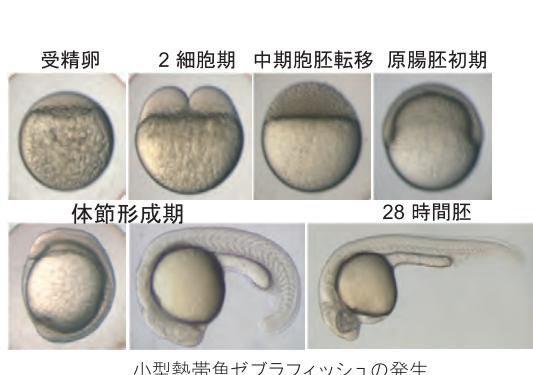


遺伝子機能の解析やヒト疾患モデルとして使用されるラット。
近年、ゲノム編集が容易となっている。

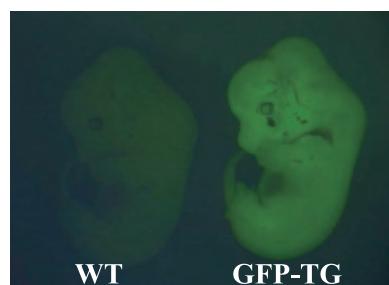
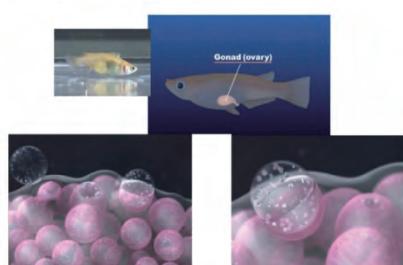
生殖発生生物学系

多細胞生物の体内ではさまざまな細胞が互いに情報を交換しながら、全体として統一のとれた働きをしています。この複雑な構造も、もとはたった一つの卵と精子が合体（受精）し、発生してできたものです。多細胞生物が形づくられる過程でのさまざまな不思議、たとえば、卵や精子が作られ受精する仕組み、細胞分裂のコントロール、多種多様な細胞のできかた（細胞分化）、性の決まりかた、性染色体の再活性化の仕組みなどを分子・細胞・個体レベルで明らかにしようとしています。

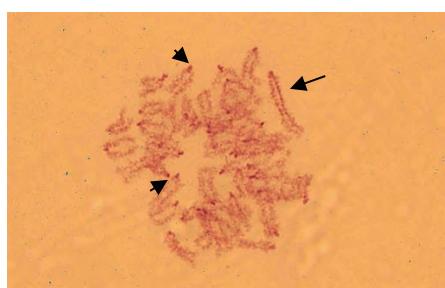
勝 義直 教授 黒岩 麻里 教授 山下 正兼 教授 木村 敦 准教授 小谷 友也 准教授
荻原 克益 准教授 水島 秀成 助教 吉田 郁也 助教



雑種メダカ精母細胞における減数分裂の異常



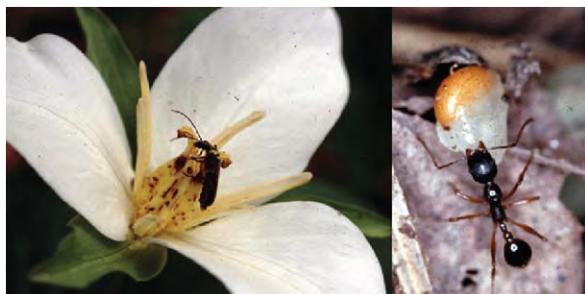
アマミトゲネズミ
Y染色体を消失しているが、オスが生まれてくる



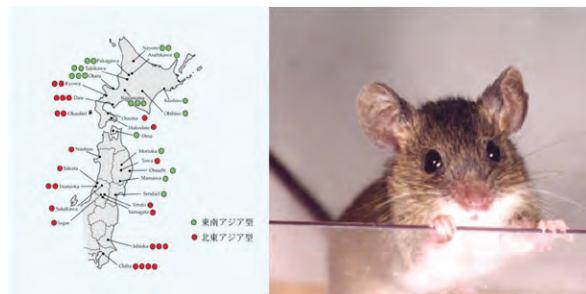
生態遺伝学系

過去から現在へ、生物は地球の環境変化の波にもまれながら多様な世界を作りあげてきました。私たちは、生物が遺伝子をどのように変化させ、また変化し続ける環境にどのように適応していったのか、ということに興味を持っています。その謎を解き明かし、またこれから地球環境の保全のために野外生態調査と遺伝子解析の2つのアプローチから教育・研究を行っています。

大原 雅 教授 鈴木 仁 教授 越川 澄行 准教授 早川 卓志 助教 吉田 磨仁 助手



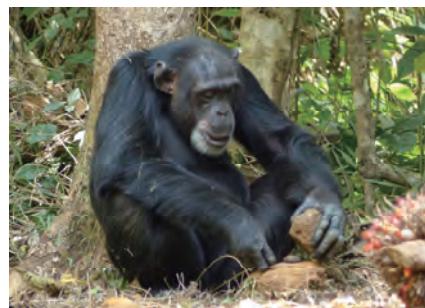
オオバナノエンレイソウの花に訪れるカミキリモドキ（左）と種子を運ぶヤマトアシナガアリ（右）。自ら動くことができない植物だが、昆虫を利用して花粉や種子などの遺伝子の移動を行う。さまざまな植物を対象にその多様な生き方（生活史）を明らかにする。（大原）



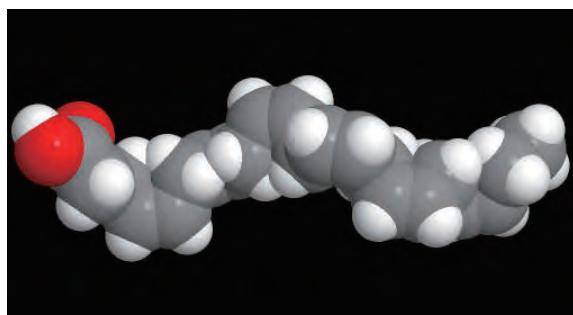
ハツカネズミのミトコンドリアDNAの多型。北海道、東北には東南アジアの遺伝子型が分布。日本列島には異なる地域からの二回の渡来があつたことを示唆している。日本人の起源を知る上でもハツカネズミの解析は興味深い。（鈴木）



ショウジョウバエをはじめとする昆虫類を用いて、発生生物学や遺伝学の手法により、模様形成のメカニズムとその進化を研究しています。また、模様がどのような機能を果たしているのか、行動や生態との関連について研究しています。（越川）



西アフリカのチンパンジーはナツツを石で割って食べることができます。一方、東アフリカのチンパンジーしか口にしない食べ物もあります。こうした地域差には、味わいの感受性を決める味覚受容体が関係しているようです。野生動物の行動や生態の進化を遺伝子レベルで明らかにすることを目指しています。（早川）

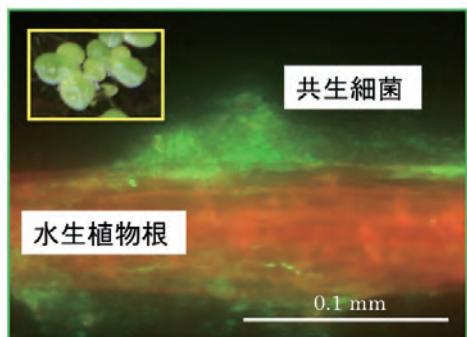


海洋細菌が作る長鎖多価不飽和脂肪酸(LC-PUFA)の適応的な細胞機能とその分子機構の解明を目指し、LC-PUFA関連遺伝子をモデル生物で発現させることによって、LC-PUFAの細胞に与える影響を調べている。（吉田）

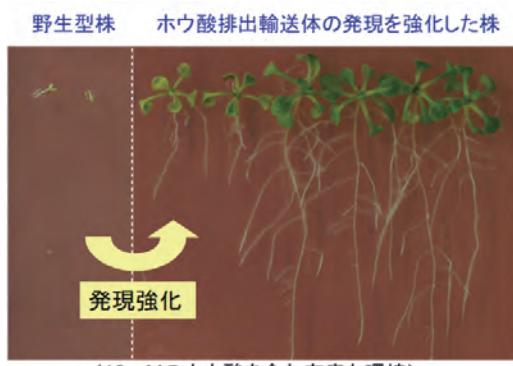
環境分子生物学系

地球上には多くの生き物が生育しています。これは生物がおよそ38億年の歳月をかけて様々な地球環境の変化に適応進化してきたからです。とくに光、温度、大気組成、水分などは環境要因として生物の活動に大きな影響を与えています。一方で生物と環境は密接な関係にあり、生物が存在することで地球上の自然生態系、とりわけ物質の循環は安定に保たれています。私たちは生物と環境の関わりを分子のレベルで明らかにすることを目指しています。その成果を悪化しつつある地球環境のモニタリングや修復にも役立てようとしています。

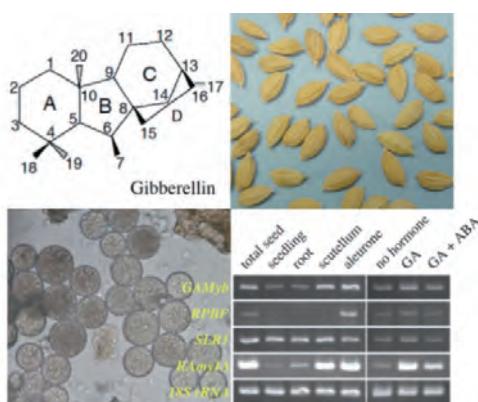
森川 正章 教授 三輪 京子 准教授 山崎 健一 特任准教授 鷲尾 健司 助教



水生植物と細菌の共生を活用した「光駆動型バイオ環境修復システム」を開発する。【森川】

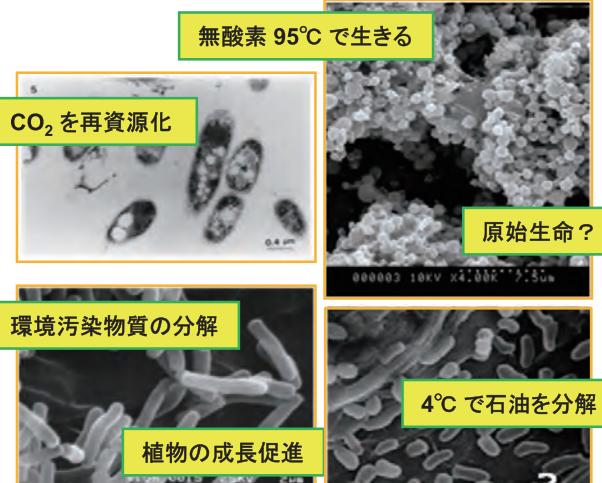


植物のもつミネラル輸送の機能を強化して、劣悪な土壤環境でも生育できる植物の作出に取り組む。【三輪】

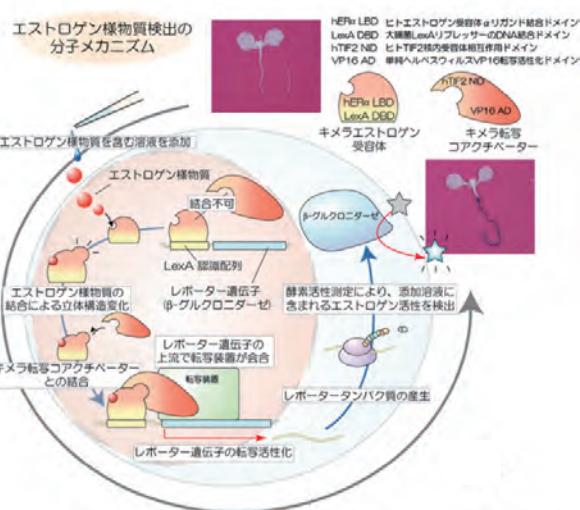


主要作物の生産性に関わる遺伝子機能を探る。【鷲尾】

快適な地球環境をまもる微生物たち



自然環境中から有用な微生物を発見し、その仕組みを理解し、さらに利用技術を開発する。【森川】



人工的にデザインされた遺伝子を植物に導入することによってステロイドホルモンバイオセンサーを造る。【山崎】

ホームページアドレス
<http://noah.ees.hokudai.ac.jp/emb/HP/>

北方生物圏フィールド科学センター 室蘭臨海実験所

当実験所の前身である海藻研究所は、1933年(昭和8年)に我が国唯一の海藻類の研究、および教育の場として創設されました。噴火湾突端の室蘭では、千島寒流と津軽暖流が流れ込むため寒流系と暖流系の海藻を観察することができます。この恵まれたフィールドを生かし、開設当初より海藻類の生殖発生、栄養生理、生活環制御、沿岸生態系に関する研究を行ってきました。理学部生物科学科3年生の臨海実習の実施、全国の大学生を対象とした公開臨海実習、国際的な臨海実習などを実施するとともに、国内外を問わず他大学からの研究者にも頻繁に利用されています。現在は、海藻類の生殖発生機構、細胞分裂機構、細胞壁合成における細胞生物学的研究を進めています。

長里 千香子 教授

北方生物圏フィールド科学センター 厚岸臨海実験所

わが国唯一の寒流系生物を対象とした野外研究施設で、1931年(昭和6年)に設立されました。厚岸道立自然公園の中に位置し、恵まれた自然を生かした海洋生態学の研究・教育を行っています。理学部学生の臨海実習をはじめ、全国の大学生を対象とした公開臨海実習や、他大学の実習も毎年行われているほか、国内外の様々な分野の研究者が研究を利用しています。教員、技術職員が常駐し、厚岸湾・厚岸湖の生物多様性と生態系の関連性、海草・海藻藻場の動植物の種間相互作用、陸上生態系と沿岸生態系の連環、沿岸域の植物プランクトン群集などに関する研究を行っています。また、野外調査やリモートセンシングなどを統合的に利用した広域かつ長期にわたる観測により、地球温暖化や海洋酸性化に伴う海洋生態系の変化の予測と評価に取り組んでいます。

仲岡 雅裕 教授 伊佐田 智規 准教授

北方生物圏フィールド科学センター 忍路臨海実験所

小樽の中心部からおよそ15km西、忍路湾に位置する忍路臨海実験所は、1908年(明治41年)に東北帝國大学農科大学の附属臨海実習所として設立されました。忍路湾は干満の潮位差が少なく、干潮時の露出岩面は乏しいものの、湾口に続く岩礁地帯は海産動植物の生息・生育場所となっています。湾内は強風の際にも大きな波浪を生じない環境であるため、周年を通して多くの研究者によって海産動植物採集や各種飼育実験、海水測定やプランクトン採取が行われています。担当の教員によって、沿岸域で大規模な藻場を形成する大型海藻、特にコンブ類について、多様性研究や保全研究、育種研究が進められています。

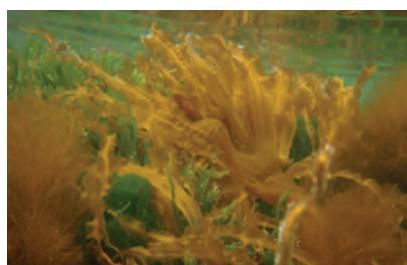
四ツ倉 典滋 准教授



褐藻ヒバマタの受精（室蘭臨海実験所）



厚岸湖・厚岸湾に広がるアマモ場



忍路臨海実験所前浜のホソメコンブ群落

△ 入学から卒業まで

学年進行と授業科目

1年次

2年次

3年次

4年次

全学教育

教養科目
一般教育演習
総合科目
主題別科目
外国語科目
外国語演習
共通科目

基礎科目
(文系)
(数学)
(理科)
(実験系)
生物科学科(生物学)へ(40)
(学部別入試入学者を含む)

理学部・生物科学科(生物学)

理学部共通教育
(数学)(物理学)
(化学)(生物学)
(高分子機能学)
(地球・惑星科学)

多様性生物学I,II,III
細胞生物学I,II,III
機能生物学I,II,III
科学論文演習
基礎生物学実習
基礎生化学実習
基礎形態学実習

形態機能学I,II
生殖発生生物学I,II
系統分類学I,II 系統進化学
行動神経生物学I,II 脳と行動の進化
環境生物学I,II 環境分子生物学
分子遺伝学
植物系統分類学実習
動物系統分類学実習
生態学実習 遺伝学実習
形態機能学実習 発生学実習
環境生物学実習
行動神経生物学実習
海洋生態学実習 研究林実習
海藻学実習 臨海実習I,II

理学部(数学科・物理学科・化学科・
生物科学科(高分子機能学)・地球科学科)

工学部・薬学部・農学部・水産学部など

他学部・他学科へ

総合入試入学者は、2年次に各学部・各学科に分属されます。分属は本人の希望と1年次の成績に基づいて決定されます。
後期入試(学部別入試)・帰国子女特別選抜入試入学者は、所定の単位の習得後、生物科学科(生物学)への移行となります。

生物科学科（生物学）でのひとこま



新2年生移行歓迎会（2年次 4月）



野外での実習風景（2, 3年次 前期）



大学祭での展示（3年次 6月）



屋内での実習風景（3年次 4－2月）



野外での実習風景（2, 3年次 前期）



卒業実習発表会（左）と発表会後の懇親会（右）（4年次 2月）



生物科学研究実習（卒業実習）について

3年間で学んだ基礎知識や技術を駆使して、フィールドで、あるいは実験室で、生物学の課題のひとつに取り組む。あるいはいろいろな生物学の技術の習得に挑む。それが生物科学研究実習（卒業実習）です。卒業実習は生物学科（生物学）の4年次での選択科目です。研究室に所属し、担当教官の指導のもとに研究をおこなう上で必要な一連のプロセスを実際に体験することが卒業実習の目的です。数多くの教員のもと、様々なテーマに取り組むことが可能です。

◇◇最近の研究実習テーマ◇◇

多様性生物学・進化学系

- *Lordiphosa collinella*と*Lordiphosa* sp. aff. *collinella*の遺伝的分化
- 八重山列島産ゴカイ科多毛類（環形動物門）の調査
- 北海道産オビムシ目（腹毛動物門）の分類学的研究
- 忍路湾産ナミタナイス属の1種の分類学的・行動学的研究（甲殻亜門タナイス目）
- 亜熱帯深所性海産底生性渦鞭毛藻類の分類学的研究
- 多細胞体制をもつ奇妙な寄生性渦鞭毛藻*Haplozoon*の1種の分類学的研究
- 緑藻モツレグサ属の系統分類学的研究
- Crossing experiments in *Scytoniphon lomentaria* complex (Phaeophyceae)
- 分布境界線周辺におけるユーラシアアナグマのミトコンドリアDNAおよびY染色体遺伝子の分子系統
- MHCに連鎖するマイクロサテライトの遺伝子型分析によるツシマヤマネコとイリオモテヤマネコの遺伝的多様性



卒業実習発表会（ポスター展示）会場の様子

形態機能学系

ヒメツリガネゴケを用いたトランскriプトーム解析に基づくCDKAのターゲットの予測

- Search for factors which are important for cell-to-cell communication or cell polarity regulation by chemical screening in the moss *Physcomitrella patens*
- 植物免疫における膜局在型ユビキチンリガーゼATL31の機能解析
- 栄養シグナルによる植物の花成制御に関わる転写因子の機能解析
- シロイヌナズナにおけるCCR4-NOT complexの相互作用因子であるRNA結合タンパク質APUM1/2/3の遺伝学的解析
- シロイヌナズナの上流ORFによる時間依存的翻訳制御の解析
- シロイヌナズナの非翻訳RNA (*At4g08035*) の解析
- シロイヌナズナのレトロトランスポゾン AtRE1 の発現調節機構の解析
- 環境ストレス応答性トランスポゾンの解析



活発な討論が繰り広げられる会場

行動神経生物学系

- コオロギ音源定位行動におけるナビゲーション戦略
- コオロギ歩行運動に関する脳内神経活動の解析
- Understanding the function of song structures by the comparison between directed and undirected songs in Java sparrows
- Neural activities of compound eyes affect the field potential in the olfactory system in *Drosophila*
- 雌の求愛：文鳥雌の求愛ディスプレイは個体の質を反映するか？
- Immune conditioning in crickets
- 異種間ハイブリッドソングバードの歌における親種特異的表現型の表出ルール
- 発声行動依存的な遺伝子発現制御による学習臨界期調節の解明に向けて—アデノ随伴ウイルスを用いた手法の構築
- The Brain of the Baird's beaked whale (*Berardius bairdii*): Morphology from Magnetic Resonance Imaging
- Identification of promoter/enhancer regions of *Ntn4* gene using transgenesis and *in silico* analysis
- Production of specific antibodies against Speedy/Ringo family proteins and phenotyping of the hypomorphic mutant of *Spdyf*

◇◇最近の研究実習テーマ(つづき)◇◇

生殖発生生物学系

- ・ゼブラフィッシュ卵母細胞内mRNA局在におけるStaufen1の関与
- ・マウス卵母細胞における減数分裂第二分裂の停止に重要なEmi2 mRNAの制御機構解析
- ・ゼブラフィッシュ初期発生における pou5f3 翻訳の時空間制御機構の解析
- ・Structural analysis of MR *in silico*
- ・Involvement of 17 β -estradiol in mouse follicle selection.
- ・Expression analysis of mouse MMP proteins in the ovulation cycle
- ・マウス精巣特異的長鎖非コードRNAであるTesraの生理機能と作用メカニズム解明に向けて
- ・精巣における多機能性dual promoter-enhancerのエンハンサー構造の同定
- ・GSK3B阻害による不活性X染色体の不安定化
- ・トゲネズミ属の新生性染色体と性決定機構の解析
- ・鳥類SOX9遺伝子の精巣特異的エンハンサーの同定



卒業実習発表会後の集合写真

生態遺伝学系

- ・性転換する雌雄異株植物マムシグサの性決定に関する解剖学的研究
—花芽形成時期に着目して—
- ・北海道阿寒湖における球状マリモの成長に関する集団内変異
- ・日本産ハツカネズミの起源と日本の農耕史との関連とは？
- ・哺乳類の毛色変異を演出する遺伝子機構とは？
- ・第四紀の環境変動が生物の遺伝的多様性を与えた影響とは？
- ・オオシロアリの有翅虫分化における翅発生の制御と進化



卒業実習発表会後の表彰式

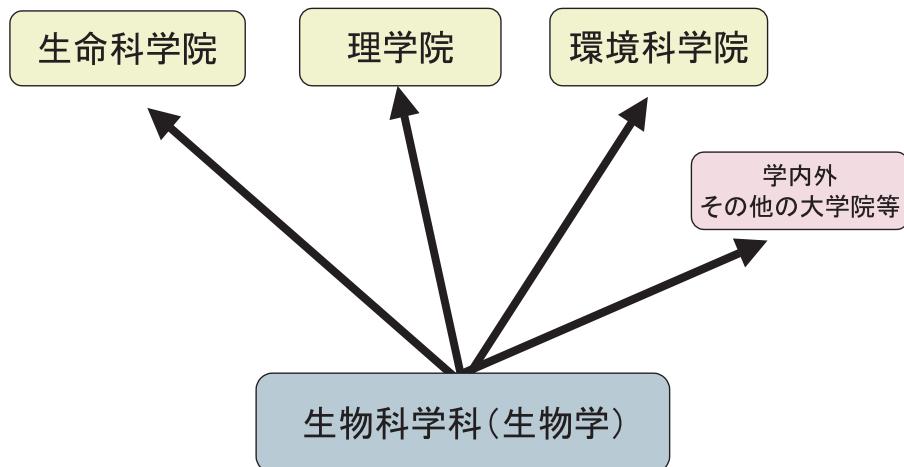
環境分子生物学系

- ・新規高度好熱菌PM9-2とメタン生成菌 ΔH の共生に関する分子機構の解析
- ・ユーグレナバイオマス高生産のための微細藻類成長促進活性細菌の探索
- ・*Klebsiella* sp. RC44株によるバイオサーファクタント生産
- ・体内のホウ素利用効率が上昇したシロイヌナズナ変異株の分子遺伝学的解析
- ・新・大腸菌ツーハイブリッドシステム構築のための生物デバイスの開発
- ・遺伝子部品からの試験管内遺伝子アセンブリー法の開発
- ・指向的進化加速器の構築

北方生物圏フィールド科学センター

- ・糸状の褐藻ワジガタクロガシラにおける原形質連絡を介した細胞間コミュニケーション
- ・褐藻モデル生物シオミドロの単子囊形成における核と葉緑体の協調的分裂、並びにゲノム編集技術の試み
- ・ドローン画像と深層学習を利用した海草藻場のマッピング
- ・海洋底生生物に対するマイクロプラスチック汚染の効果の温度依存性
- ・褐藻エナガコンブの分類学的再検討
- ・Distribution and phylogeny of kelp in Russian Far East

大学院への進学



生物科学科（生物学）の卒業生の多くは大学院に進学します。北海道大学には、生物学関係の大学院として生命科学院、理学院、環境科学院があり、それらの大学院の教員が生物科学科（生物学）の教育に参加しています。もちろん、これ以外の学内外の大学院進学も可能です。

卒業生の声

葛西仁太（H30年卒）



生物科学科の魅力は自分の興味を持った生命現象についてとことん向き合える環境が用意されていることです。動物植物問わず基礎生物学を2年間じっくり学んだ後、自分の設定した研究テーマに1年間取り組むことができます。各分野で日本一、または世界一詳しい先生方と一緒に生物のことを考える3年は私にとって非常に有意義でした。また、実習を通じて魅力的な生物や最先端の研究に触れるができるのも生物科学科の大きな魅力でした。

私は生物科学科に入った当時、研究テーマを全く考えていました。しかし、実習や講義、留学を通じて神経生物学、それも北海道の海生哺乳類を使った研究をすることに決めました。実習でマウスの解剖をためらっていた過去の私が2年後にクジラを解剖する私を見たら驚くことでしょう。生物科学科の3年間はそれくらい人を変えるし、学生に新しい世界の入り口を提示してくれます。生物科学科に興味を持った皆さんにとっても、そうした新たな体験を提供してくれるに違いありません。

宗像みづほ（H31年卒）

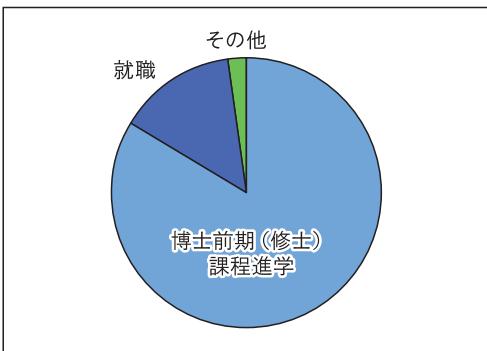


学部選択の際、生物に興味がある方は生物系の他の学部と迷うのではないでしようか。例えば農学部や水産学部と理学部の違いは、学問の目指すところにあるのではないかと思っています。前者2つは実学を中心に学び、人の生活を豊かにすることが最終的な目標になりますが、後者は自然現象それ自体の観察と理解を目指しています。自身の興味関心にじっくり向き合い、何を探求したいのか考える時間を大切にして欲しいと思います。

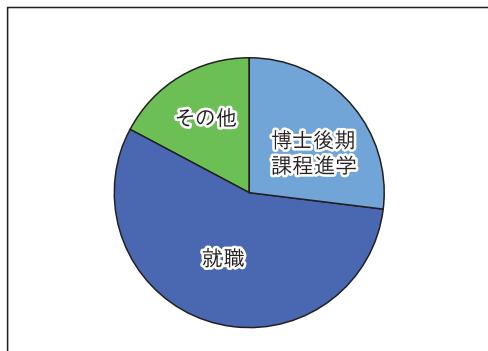
さて、生物科学科には興味関心が近く好奇心の強い人が集まっています。食事中でも気の済むまで同期の学生と講義の内容や実験結果について議論をしたり、研究室では各分野の先端を行く先生や先輩方の研究に打ち込む姿を目の当たりにしたりします。これによってたくさんの刺激を受けることができるはずです。

私はこの学科での学びを通して、情報収集とそれをベースに議論する力と、「ヒトも生物である」という考え方、さらにそこから生じる事物を客観視しようとする姿勢を得ることができました。今後どのような進路を選択しても、これらが自分を支えてくれると信じています。学間に夢中になれる生物科学科で、充実した大学生活を過ごしてみませんか。

卒業後の進路



生物科学科(生物学)卒業生



博士前期(修士)課程修了者

最近の卒業生の就職先

【学部卒業生】

株式会社コラボハウス、静岡市役所、高等学校教員、グリーンエキスプレス(株)、凸版印刷株式会社、LITALICO、東光高岳、ライズビデオエイティ、トーホー、東京都福祉保健財団、環境省、エクセルヒューマン、株式会社武蔵野、北海道開発局、文英堂、日本ハム北海道販売、札幌市役所、パナソニック、アウトソーシングテクノロジー、ファミリー、飯塚市役所、東京ガス、BSNアイネット、NTTデータ、リコーシステム開発

【博士前期(修士)課程修了者】

徳島県庁、いなばペットフード株式会社、ロシュ・ダイアグノスティクス(株)、日立化成(株)、豊田通商株式会社、JA全農(全国農業協同組合連合会)、株式会社荏原製作所、フランヒルズ株式会社、トヨタネ株式会社、日本製粉株式会社、TOTO株式会社、アステラス製薬株式会社、ヤマト科学株式会社、JFEシステムズ株式会社、株式会社金融エンジニアリング・グループ、株式会社エヌ・ティ・ティ・データ、株式会社ニトリ、株式会社ビズリーチ、株式会社ブルボン、株式会社ロフトワーク、楽天カード株式会社、株式会社セブン-イレブン・ジャパン、DFP五協フード&ケミカル、NTTドコモ、アサヒビール、大塚製薬、岡山県環境保全事業団、岡山大鵬薬品、小野田化学工業、講談社、高等学校教員、ダイナックス、デルフィスドライブ、日放電子、日東エフシー、ニトリ、フューチャーアーキテクト、北海道ガス、北海道庁、マツダ、みかど協和、みずほ情報総研、リクルートライフスタイル、レイヤーズ・コンサルティング、科学技術振興機構、光村教育図書、雪印メグミルク、大阪市役所、長野県庁、日本血液製剤機構、豊田通商、北海道糖業、エル・ティー・エス、メルク、秋田市役所、医療法人三慧会、内山鑑定事務所、クボタシステムズ、サッポロドラッグストアー、沢井製薬、タカラバイオ、テーブルマーク、東芝デベロップメントエンジニアリング、ドーコン、中越パルプ工業、ニトリ、日本水産、日本製紙、長谷川香料、三菱日立パワーシステムズ、森永乳業、よつ葉乳業、林野庁、北海道電力、北海道糖業、MCフードスペシャリティーズ、味の素、アルファ水工コンサルタンツ、岩手県庁、沖縄県庁、オハヨー乳業、神谷レディースクリニック、クリスピーカリーム・ドーナツ・ジャパン、札幌市役所、静岡銀行、資生堂、白鹿・辰馬本家酒造、進学会、ズコーニャ、高松市役所、タカヤマ、日本経営、野村證券、羽幌町役場、林原、富士通、北海道銀行、北海道大学、明治、森村商事

【博士後期課程修了者】

防衛省防衛研究所、株式会社野崎採種場、青森県農林水産部水産振興課、八王子市役所、三桜工業株式会社、トランスコスモス、第一三共、町田予防衛生研究所、塩野義製薬、沖縄工業高等専門学校、ダイセル、ムトウ、北海道博物館、北海道立総合研究機構、高等学校教員、新潟大学、徳島大学、中央水産研究所、東邦大学、旭川市役所、ホクドー、北海道庁、アステラス製薬、名古屋大学、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構、神戸大学、大阪大学、理化学研究所脳科学総合センター、東海大学、京都大学エネルギー理工学研究所、名古屋市立大学、岡崎国立共同研究機構・基礎生物学研究所、三菱化学生命科学研究所、琉球大学、さけ・ます資源管理センター、北海道大学、日本学術振興会、慶應義塾大学、CREST

生物学教員名簿と研究キーワード(2020年度版)

学系	教員名	職	研究室	メールアドレス	研究テーマのキーワード
多様性生物学・進化学系	堀口 健雄	教授	理学部5号館 5-609	horig@sci.hokudai.ac.jp	藻類・原生生物・分類学・分子系統学・葉緑体の共生進化
	小龟 一弘	教授	理学部5号館 5-608	kogame@sci.hokudai.ac.jp	藻類・系統・進化
	増田 隆一	教授	ゲノムダイナミクス研究センター西棟 W-2-09	masudary@sci.hokudai.ac.jp	哺乳類・遺伝的多様性・分子系統進化・動物地理・ヒグマ学
	高木 昌典	教授	理学部5号館 5-513	mtakagi@eis.hokudai.ac.jp	島嶼生物学・鳥類生態学・生活史進化
	エレーナ・フォルトゥナート	准教授	理学部5号館 5-511	helenaf@sci.hokudai.ac.jp	進化・生物地理・海洋酸性化・環境インパクト・活性代謝物・化学生態学
	梶原 宏	准教授	理学部5号館 5-510	kajihara@eis.hokudai.ac.jp	海産無脊椎動物・記載分類学・系統解析
	加藤 徹	准教授	ゲノムダイナミクス研究センター東棟 E-2-01	t_katoh@sci.hokudai.ac.jp	昆虫・進化・系統・集団遺伝
	阿部 剛史	准教授	総合博物館 N-323B	tabe@museum.hokudai.ac.jp	海藻・系統分類学・成分分類学
	角井 敬知	講師	理学部5号館 5-512	kakui@eis.hokudai.ac.jp	海産無脊椎動物・記載分類学・系統解析・タナイス
	ケビン・ウェイクマン	助教	理学部5号館 5-610	wakeman.k@oia.hokudai.ac.jp	海産アルベオラータ生物群・系統・進化

形態機能学系	藤田 知道	教授	理学部5号館 5-614	tfujita@sci.hokudai.ac.jp	植物進化発生・全能性・極性・不等分裂・幹細胞・コケ・環境ストレスと増殖分化・宇宙植物科学(スペース・モス)
	加藤 敦之	教授	理学部5号館 5-706	atsushi@sci.hokudai.ac.jp	植物・遺伝子発現機構・ゲノム構造
	山口 淳二	教授	理学部5号館 5-711	jijyama01@sci.hokudai.ac.jp	環境適応・植物-微生物相互作用・シグナル伝達・遺伝子とタンパク質の機能
	千葉 由佳子	准教授	理学部5号館 5-702	yukako@sci.hokudai.ac.jp	RNA分解と翻訳・シロイヌナズナ・環境ストレス応答・再分化
	綿引 雅昭	准教授	理学部5号館 5-614	watahiki@sci.hokudai.ac.jp	オーキシン・フィードバック制御・器官発生・時空間解析・バイオイメージング
	佐藤 長緒	准教授	理学部5号館 5-701	t-satou@sci.hokudai.ac.jp	環境適応・栄養ストレス・病害応答・細胞内輸送・コピギチング修飾
	伊藤 秀臣	准教授	理学部5号館 5-707	hito@sci.hokudai.ac.jp	トランスポン・環境ストレス・エピジェネティクス・ゲノム進化
	ティ・ウイコック	助教	理学部5号館 5-602	okteh@oia.hokudai.ac.jp	細胞生物学・発生生物学・植物
	榎本 悟史	助教	理学部5号館 5-602	satoshi.naramoto@sci.hokudai.ac.jp	発生進化生物学・細胞生物学・バイオイメージング・オーキシン・極性輸送・極性・環境応答

学系	教員名	職	研究室	メールアドレス	研究テーマのキーワード
行動神経生物学系	松島 俊也	教授	理学部5号館 5-913	matusima@sci.hokudai.ac.jp	認知脳科学・システム神経生理・意思決定・鳥の行動生態
	水波 誠	教授	理学部5号館 5-911	mizunami@sci.hokudai.ac.jp	学習・記憶・微小脳・昆虫・キノコ体・脳進化
	小川 宏人	教授	理学部5号館 5-1014	hogawa@sci.hokudai.ac.jp	ニューロン・神経情報処理・光学計測(イメージング)・情報コーディング
	北田 一博	准教授	ゲノムダイナミクス研究センター東棟2階	kkitada@sci.hokudai.ac.jp	ラット・マウス・遺伝子機能・疾患モデル動物
	相馬 雅代	准教授	理学部5号館 5-912	masayo.soma@sci.hokudai.ac.jp	行動生態・比較認知・鳥類・性的二型・生活史・コミュニケーション・社会関係
	田中 譲明	准教授	理学部5号館 5-1012	nktanaka@sci.hokudai.ac.jp	ショウジョウバエ・ヒメイカ・遺伝学・神経解剖学・行動学・神経生理学・感覚情報処理
	和多 和宏	准教授	理学部5号館 5-910	wada@sci.hokudai.ac.jp	音声発声学習・学習臨界期・個体差・種特異的行動・遺伝子発現
	ニーナ・パツケ	助教	理学部5号館 5-903	nina.patzke@oia.hokudai.ac.jp	鯨偶蹄類・脳の進化・比較神経解剖学・成体の神経新生
	出口 善行	助手	ゲノムダイナミクス研究センター東棟1階	ydeguchi@sci.hokudai.ac.jp	ラット・マウス・遺伝子機能・疾患モデル動物

生殖発生生物学系	勝 義直	教授	理学部5号館 5-1008	ykatsu@sci.hokudai.ac.jp	核内受容体・ステロイドホルモン・分子進化・内分泌制御
	黒岩 麻里	教授	理学部5号館 5-1105	asatok@sci.hokudai.ac.jp	性・性染色体・性決定・性分化・進化
	山下 正兼	教授	理学部5号館 5-1108	myama@sci.hokudai.ac.jp	受精・脊椎動物・細胞培養・遺伝子操作・卵と精子
	木村 敦	准教授	理学部5号館 5-1009	akimura@sci.hokudai.ac.jp	哺乳類・生殖器官・転写調節・長鎖非コードRNA・エピジェネティクス・精子形成・プロテアーゼ
	小谷 友也	准教授	理学部5号館 5-1109	tkotani@sci.hokudai.ac.jp	脊椎動物・遺伝子挿入変異・初期発生・卵形成
	荻原 克益	准教授	理学部5号館 5-1106	kogi@sci.hokudai.ac.jp	メダカ・排卵・生殖・卵巣・遺伝子とタンパク質
	水島 秀成	助教	理学部5号館 5-1103	smizus@sci.hokudai.ac.jp	鳥類・受精・性分化
	吉田 郁也	助教	ゲノムダイナミクス研究センター西棟 W-2-03	ikuya@sci.hokudai.ac.jp	マウス・幹細胞・X染色体・ヘテロクロマチン・再活性化

生態遺伝学系	大原 雅	教授	地球環境科学 C806	ohara@ees.hokudai.ac.jp	植物の生活史・遺伝的多様性・保全生態
	鈴木 仁	教授	地球環境科学 B804	htsuzuki@ees.hokudai.ac.jp	小型哺乳類・分子系統・毛色の遺伝的多様性・適応進化
	越川 澄行	准教授	地球環境科学 実験棟12室	koshi@ees.hokudai.ac.jp	昆虫の模様形成のメカニズムと進化
	早川 卓志	助教	地球環境科学 C807	hayatak@ees.hokudai.ac.jp	靈長類・有袋類・比較ゲノム・味覚受容体・腸内細菌
	吉田 磨仁	助手	地球環境科学 B801	majin@ees.hokudai.ac.jp	多価不飽和脂肪酸・脂肪酸合成酵素・油脂產生微生物

環境分子生物学系	森川 正章	教授	地球環境科学 C709-1	morikawa@ees.hokudai.ac.jp	環境微生物・バイオフィルム・植物-微生物共生
	三輪 京子	准教授	地球環境科学 C707	miwakyoko@ees.hokudai.ac.jp	植物ミネラル輸送・環境ストレス耐性
	山崎 健一	特任准教授	地球環境科学 C709-2	ymzk@ees.hokudai.ac.jp	合成生物学・遺伝子部品・遺伝子デザイン・バイオセンター・進化加速器
	鷲尾 健司	助教	地球環境科学 C707	washi@ees.hokudai.ac.jp	遺伝子操作・植物成長制御・生物代謝機能

北方 科学生物 センタ ー	長里 千香子	教授	室蘭臨海実験所	nagasato@fsc.hokudai.ac.jp	海産藻類・細胞分裂・細胞壁・有性生殖・細胞間コミュニケーション
	仲岡 雅裕	教授	厚岸臨海実験所	nakaoka@fsc.hokudai.ac.jp	アマモ場・沿岸生態系・群集生態学・生物多様性・長期変動
	伊佐田 智規	准教授	厚岸臨海実験所	t-isada@fsc.hokudai.ac.jp	植物プランクトン・基礎生産・物質循環・衛星リモートセンシング
	四ツ倉 典滋	准教授	忍路臨海実験所	yotsukur@fsc.hokudai.ac.jp	大型藻類・コンブ目植物・多様性・保全・種分化



オオバナノエンレイソウ：北海道の春を代表する林床植物。キャンパス内にも自生しており、開花個体は3枚の白い花弁、ガク、葉からなる独特の姿をもち、北大の校章として使われています。

問い合わせ先
〒060-0810 札幌市北区北10条西8丁目
北海道大学理学部生物科学科(生物学)生物科学支援室
TEL:011-706-4476
FAX:011-706-4851
E-mail: biojimu@sci.hokudai.ac.jp

