



2020年度大学院開設 report

生命・自然に関する幅広い見識を基礎として生物学における高度な知識と技術を活用できる人材育成を目指して、2020年生物学研究科が開設されました。

私たち大学院研究科教員が、北海道の自然溢れる研究フィールドを中心に活動している様子や成果を定期的に紹介させていただきます。本通信が、研究者を志す皆様の一助となれば幸いです。

生物学は、生物の持つ共通性と多様性に関する探求を通して、生命体としての生物の理解と、生物と地球環境の関係解明を学術的目標の一つとしています。一方、生物学には、人類の文化・社会活動において生物の持つ資源的および精神的価値の解明とその活用が求められてきました。特に、二十世紀終盤から今世紀にかけては、分子生物学の進展に伴って遺伝子技術を始めとする生物学とその学際領域の果たす役割が急速に重要性を増しています。さらに、近年は、温暖化による気候変動に起因した生息環境の変化、環境破壊に伴う生物多様性の喪失、世界人口の増加に伴う食料需給の逼迫、生物資源を巡る国際間競争といった問題が顕在化しており、これら地球規模での課題に対して持続可能な社会の構築も要請されています。

一つ一つの多様な課題に対して、生物学研究科生物学専攻では、本学の教育理念を踏まえ、人類が培ってきた文化・文明と自然・地球環境を一体とする文理融合的な視野を有しながら、生物多様性の保全や生物資源の持続可能な利用を目指すとともに、生命・自然に関する幅広い見識を基礎として専門分野における高度な知識と技術を活用できる人材育成を目標としています。

設置理念とは……



【櫻井泉 研究科長】

生物学部海洋生物科学科 学科長
教授・博士（水産学）

陸の拠点：光風園 FEATURE



【空から見たキャンパス周辺】



【赤丸で囲まれた場所が光風園】

札幌キャンパスはとにかく緑が多い。北海道ならではの豊かな自然に囲まれている。その代表格として、校舎の東方向に位置する通称「光風園」がある。その面積はなんと約一五万㎡と東京ドームの約三倍の大きさに該当する。元々この土地は、先人たちの徳をほめたたえるため頌徳碑（しょうとくひ）と稲荷神社を建立し、その頃の作物を象徴する神として祀られていた。また、その周りに大小二つの池があり、当時この土地を借用していた方が「光風園」と名付けて公園風にし、神社のお祭りを行うなど地域住民や家族が集える場所として、ジンギスカン鍋などを振舞っていたようだ。そして、昭和四十三年頃に東海大学が土地を譲り受け、お宮は別の方が引き取った。頌徳碑は東海大学が永久保存する約束を交わし、「光風園」を護り続けている。

現在、道路の拡張により南沢トンネルの設置など若干の形状変化を経た。周辺は南沢・中ノ沢・川沿と三地区に囲まれており、時代と共に開発が進み、道路と住宅地で囲まれた孤立した自然林となっているが、当時とほとんど姿を変えることなく緑のオアシスとして保護されている。



【現在の石碑】

光風園って……なに?!

光風園の自然

「光風園」はこれまで三度にわたって全域の生物相調査が行われており、確認された生物種は、哺乳類十一種、鳥類八十五種、爬虫類三種、両生類四種、昆虫類三六五種、陸生貝類七種、植物二七三種、竹中ら（二〇一七）となっている。また、このほかに、卒業研究によって新たにコウモリ類が三種、シダ植物二十五種が確認されている。これらの生物の中には環境省、北海道ならびに札幌市においてレッドリストに掲載されている種も含まれており、非常に多様な生物が生息する自然林であることが示されている。二〇二〇年度に本学に生物学部が新設された際に、「光風園」は実地で生物調査方法を学ぶ「自然の中の実習室」としての活用が目指され、研究者による調査利用だけではなく、生物学部生物学科の学生を対象とした実習授業生態学実習、野生生物調査実習や四年生の卒業研究等に広く利用されるようになった。卒業研究においては土壌動物の調査やコウモリの生態、鳥類の繁殖状況など、既に三十近いテーマで利用されてきた。二〇一八年度からは樹木等の動態を長期にわたってモニタリングするための1ha調査区が設置されるなど、長期的な調査・研究が行われているテーマもある。

陸の拠点としての役割

二〇二〇年度に大学院生物学研究科が開設され、「光風園」は「陸の拠点」として研究・教育へさらなる活用が期待される。

また、研究や教育活動のみならず、「光風園」は住宅街に囲まれた立地から、近隣住民の方など多くの人々に親しまれてきたという歴史も持つ。これからも、引き続き野生生物や環境の保全に努めながら記録を残し、この「光風園」の自然を守る責務を私たち東海大学が担っていくかなければならぬ。



【松井晋講師】



【巣箱を利用するヒガラ】



【子育て中のシジュウカラ】



【光風園内に新たに巣箱を設置】

RESEARCH ENVIRONMENT

陸の拠点：光風園 FEATURE



【光風園での調査】



【光風園に生息するエゾリス】



【イノシシ】



【冬の光風園】



【池(小)】



【ツルギノサイ】



【ヒナに餌を運ぶヒガラ】

PICKUP

生物学研究科生物学専攻：松井 晋講師研究室

この春、大学院一期生を迎えて、鳥類を対象とした動物生態学の研究を進めている松井晋講師の研究室。札幌キャンパスを拠点とした大学院生と松井晋講師の研究活動をPICKUP!

鳥類の環境利用と寄生虫感染リスクの解明

生物学研究科 生物学専攻

石倉日菜子

学部生のときに卒業研究のテーマとして鳥類の寄生虫感染率を調べました。その研究で新しい発見と疑問が生まれ、研究の面白さを知り、大学院に進学しました。

大学院では鳥類の寄生虫感染に関する研究を継続して行っています。森の中にすむそれぞれの鳥類が利用する環境や餌によって、寄生虫感染リスクに違いが生じることが予想されます。このため野外で鳥類を捕獲し、糞を採取して、糞に含まれる寄生虫卵の検査と鳥類の行動観察を実施しています。「光風園」には多くの森林性鳥類が生息していることから、学内の森林生態系で研究できる札幌キャンパスの利点を活かして、今後の研究活動を進める予定です。

自然と人間の共存

ヒトと自然は隣り合わせに生きています。ヒトは自然から恩恵を受けて生活している一方で、寄生虫や大型動物から被害を受けることもあります。時に思わぬ問題を引き起こすヒトと生物とのかわりについて理解を深めることで、ヒトと自然の共存を手助けできるような知識を身につけたいと考えています。



【糞を採取】

亜寒帯から亜熱帯を包括した研究をめざして

生物学研究科 生物学専攻／生物学部 生物学科
講師／博士(理学)

松井 晋

これまでの研究では、亜熱帯に位置する沖縄県の島に生息するモズの生態を長年にわたって追跡してきました。現在はフィールドの拠点を亜寒帯に移して、北海道に生息する森林性鳥類の繁殖生態を調べています。

札幌キャンパスのフィールド

札幌キャンパスの周辺には自然が多く残っています。キャンパスから近い場所でもこれほど多くの鳥類を対象に研究できる大学は全国的にもみても少ないでしょう。さらに札幌キャンパス内には、ミスナラやシラカンバが優占する「光風園」と呼ばれる森があり、この森には非常に多くの生物が生息しています。私たちの研究グループでは、森林性鳥類を対象とした巣箱を「光風園」に設置して、繁殖生態をモニタリングする調査などを実施しています。

研究者としてのビジョン

ユーラシア大陸の東に位置し、南北約三千kmに及ぶ日本列島には、亜寒帯、温帯、亜熱帯を含む多様な気候帯がみられ、それぞれの地域に適応したユニークな生物が生息しています。今後は北海道から沖縄まで日本列島全域に分布しているシジュウカラやヤマガラなどの鳥類を対象に個体群間比較を行って、気象条件、餌資源の種類や量、感染リスク、捕食者相などが大きく異なる環境で、それぞれの地域個体群が、どのように生活様式繁殖するタイミング、産卵数、雌雄の子育ての役割分担などを適応進化させているのかを解明したいと考えています。

