

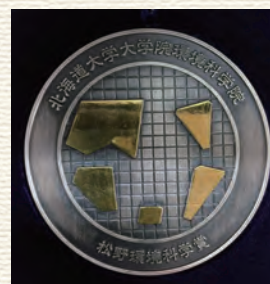
松野環境科学賞

環境科学院は2015年度に「松野環境科学賞」を創設しました。この賞は、本学院で優れた研究を行った在学生または元在学生を表彰するもので、松野太郎本学名誉教授（地球環境科学研究科1994年～1998年在籍）が「気象科学の研究・予測・解明に優れた指導力を発揮、地球温暖化と気候変動について世界の認識を深める大きな貢献をした」功績により2013年にブループラネット賞を受賞された際、本学院へいただいたご寄付を原資としています。毎年4編以内の論文が選考委員会により選ばれ、賞状と賞牌および賞金が贈呈されます。

〈対象〉

本学院在籍中に行った研究について、授与年の前2年の間に、査読付き学術誌に筆頭著者として論文が掲載された在学生、または元在学生。

〈第11回松野環境科学賞受賞者・対象論文〉



授与される賞牌

専攻：環境起学専攻

受賞者：B. M. Refat Faisal 氏

論文名：Geomorphometric characterization and sediment connectivity of the middle Brahmaputra River basin

著者名：B.M. Refat Faisal, Yuichi S. Hayakawa

掲載誌名、巻、ページ、掲載年：Geomorphology 429, 108665 (2023)

専攻：地球圏科学専攻

受賞者：本田 茉莉子 氏

論文名：Sea ice-melt amount estimated from spring hydrography in the Sea of Okhotsk: spatial and interannual variabilities

著者名：Mariko Honda, Kay I. Ohshima, Vigan Mensah, Jun Nishioka, Masatoshi Sato, Stephen C. Riser

掲載誌名、巻、ページ、掲載年：Journal of Oceanography 80(4), 273-290 (2024)

専攻：生物圏科学専攻

受賞者：石黒 智基 氏

論文名：Urban spatial heterogeneity shapes the evolution of an antiherbivore defense trait and its genes in white clover

著者名：Tomoki Ishiguro, Marc T. J. Johnson, Shunsuke Utsumi

掲載誌名、巻、ページ、掲載年：Oikos 2024, e10210

専攻：環境物質科学専攻

受賞者：奥村 日向 氏

論文名：Chemoselective Preparation of Alkynes from Vicinal and Geminal Dibromoalkenes

著者名：Hyuga Okumura, Nurcahyo Iman Prakoso, Tatsuya Morozumi, Taiki Umezawa

掲載誌名、巻、ページ、掲載年：Organic Letters 26(46), 9817-9821 (2024)

北極・南極学カリキュラム (Arctic and Antarctic Science Curriculum)

北海道大学大学院環境科学院では、低温科学研究所・北極域研究センターと連携して、2026年度から「北極・南極学カリキュラム」をスタートします。このカリキュラムは、2007年度の開講から19年間の実績を持つ「南極学カリキュラム」を発展させ、北極と南極を舞台にして、極地や寒冷圏での諸現象、地球規模の環境変化、雪や氷の科学、などを学ぶ科目群です。環境科学院の大学院生は専攻に関わらず誰でも履修することができます。以下に示すように本カリキュラムは、①北極・南極学特別講義、②北極・南極学特別実習、③環境科学院各専攻の講義から構成され、所定の単位数を履修した学生には、北極・南極学修了証書 (Diploma of Arctic and Antarctic Science) が授与されます。この修了証書は所属する専攻での修士号とは独立したもので、極域科学に関する専門教育を修めたことを証明するものです。北極や南極に興味や憧れを抱く大学院生から、修了後に極地研究者を志す大学院生まで広い範囲を対象とした、全国にも類を見ないユニークなカリキュラムです。北極・南極学カリキュラムは、国際組織である北極大学 (UArctic: University of the Arctic) ・国際南極大学 (IAI: International Antarctic Institute)、日本の北極域研究強化プロジェクト (ArCS-3) との連携で、国内外に開いた人材育成を目指しています。スイス連邦工科大学、ブレーメン大学、タスマニア大学、オスロ大学等とも協力して、海外研究者との共同プログラムを開講し、海外機関の教育事業への参画機会を提供していきます。詳しくは北海道大学・北極・南極学カリキュラムホームページ (<https://www.arc.hokudai.ac.jp/aasc/>) をご覧ください。

①北極・南極学特別講義

国内外の著名な極地研究者を講師に招いて、集中講義形式で行われます。北極と南極に関する専門知識を幅広く学びます。

北極・南極学特別講義 I

極域研究、北極・南極観測における日本国内のエキスパートを講師とし、極域における観測の歴史から最新の研究成果に至るまでを総合的に学びます。

北極・南極学特別講義 II

海外の著名な極域研究者を講師として、北極と南極における世界の先端科学を学びます。一線の研究者から英語で学ぶ貴重な機会です。

②北極・南極学特別実習

スイスの氷河、北海道のサロマ湖や母子里演習林、札幌近郊の山などで実施されます。極域環境の変化とその観測技術や行動手法について、体験的に学びます。

スイス氷河実習

氷河上での観測活動を通して、雪氷観測の基礎を学びます。さらにスイスの研究機関と観測施設を訪ね、世界先端の研究に触れ、現地研究者との交流を図ります。

サロマ湖海水実習

サロマ湖での観測活動を通して、海水・海洋観測の基礎を学ぶと同時に、海水の物理的・生物学的な特性、海と海水の関わりを体験的に理解します。

母子里雪氷実習

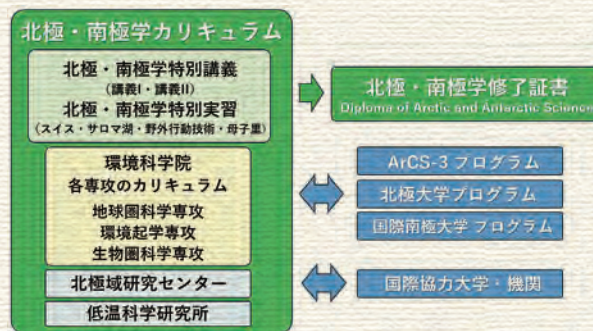
日本有数の豪雪寒冷地域である母子里演習林にて、積雪や寒冷気象に関する観測実習を行ないます。積雪域での観測手法に加え、解析技術についても学びます。

野外行動技術実習

野外活動の専門家講師として、雪氷寒冷圏における行動技術や安全に関する知識を総合的に学びます。また習得した知識と技術を札幌近郊の山々で実践します。

③各専攻の講義

環境科学院のカリキュラムの中から選ばれた、極域科学に関する講義です。北極、南極、高山に代表される雪氷寒冷域に関して、大気、海洋、陸域、雪氷などの幅広い知識を習得します。



北極・南極学特別講義 II



スイス氷河実習

国際交流・教育プログラム

環境科学院では、グローバル社会において活躍できる人材を育成するとともに、我が国の高等教育機関の国際化・国際競争力強化をはかるため、海外の第一線の研究者の招へいや海外高等教育・研究機関との連携を通して、多様な教育プログラムを提供しています。

(1) 海外留学支援制度

「海外留学支援制度」は、独立行政法人日本学生支援機構が実施している学生派遣プログラムであり、我が国の高等教育機関が、諸外国の高等教育機関等と学生交流に関する協定等に基づき諸外国の高等教育機関等へ短期間派遣される学生に対して、留学に係る費用の一部を奨学金及び渡航支援金として支援する制度です。環境科学院では、本学院への参画部局（P5参照）をはじめとした学内外の教育・研究組織と連携し同制度による学生交流を支援すべく同制度に積極的に参画し予算獲得に努めています。平成26年度には、「国際研究プロジェクト参加型海外研究留学生派遣プログラム」が採択され、地球温暖化など地球規模の環境変化から地域固有の環境課題まで対処しうる、高度な専門知識と観測技術や分析技術、モデリング技術を有し、グローバル社会において活躍できる人材育成を目的として、多くの学生交流を支援してきました。また、同制度については北海道大学全学としても優れた採択実績をあげており、数多くの学生に支援を行っています。これらの交流実績・研究成果等の多くは、同事業終了後も南極学カリキュラム（P90参照）やHokkaido サマー・インスティテュート（HSI）、海外ラーニング・サテライト（下記参照）などの本学のプログラム・授業等に引き継がれています。

(2) Hokkaido サマー・インスティテュート（HSI）

Hokkaido サマー・インスティテュートは、世界の第一線で活躍する優れた教育研究業績や活動歴を有する研究者を北海道大学に招へいし、本学教員と協同で教育活動を実施するプログラムです。期間中は、アクティブ・ラーニング型の授業や広大な北海道の地の利を活かしたフィールド実習等、グローバル人材育成に資する先端的かつ魅力的な授業が多数実施されます。授業や実習は英語で行われ、世界中からの参加者ととも質の高い授業を受けられるほか、本学学生にとっては、日本に居ながらにして世界で活躍している研究者の授業を受講できる貴重な機会となります。本プログラムを通して、研究者や海外からの参加者等とのコミュニケーションを経験することで、異文化理解力、語学力及びコミュニケーション能力の向上等が期待されます。

<https://www.hokudai.ac.jp/international3/folder20150515-003/hokkaidosummerinstitute/>

<https://www.hokudai.ac.jp/gakusei/instruction-info/institute/>



(3) 海外ラーニング・サテライト

海外ラーニング・サテライトは、本学と海外の大学等の教員が協力して、本学の授業科目を海外で開催する国際共同教育プログラムです。本学と海外の学生が参加する共修環境を提供することで、世界の課題解決に貢献する人材を育成するとともに、海外大学との協働によって本学の教育の国際性や質の向上を図ることを目的としています。期間中は、講義のほか、演習や実習、実験、フィールドワーク等、様々な形態で授業が展開され、本学学生には本学の単位が、海外大学等の学生には本学の単位又は海外大学等の単位が付与されます。

本学学生にとっては、海外において開講される講義や実習等に参加して、現地学生とともに学ぶことで、海外での学生生活を疑似体験することができる貴重な機会です。また、交換留学や大学院進学へ視野を広げる機会としても役立つプログラムです。

<https://www.hokudai.ac.jp/international3/folder20150515-003/learning-satellite/>



JICA 関連プログラム

2018年4月からJICA開発大学院連携プログラム JICA Development Studies Program (JICA-DSP) がスタートしました。日本のたどった環境に関する歴史をふりかえり、失敗から成功に導いた環境法の整備や保全技術の開発、環境政策の推進プロセスや現在実施している施策を学びます。本プログラムにおける日本の開発経験講義（環境科学基礎論・環境汚染比較特論・国際環境保全学総論・再生可能エネルギー総論）は、下記のJICA関連プログラムによる留学生のみならず、すべての学生が受講可能です。

アフリカの若者のための産業人材育成イニシアティブ（ABEイニシアティブ）「修士課程およびインターンシップ」プログラム Master's Degree and Internship Program of African Business Education Initiative for Youth

アフリカ諸国にて産業開発を担う優秀な若手人材を受け入れ、アフリカにおける産業開発に資する日本とアフリカ間での人脈形成を目指すプログラム。平成26年度からアフリカの留学生をこの制度で受け入れており、これまでの受け入れ学生の出身国と人数は以下の通りである。

平成26年度	ケニア(2名)
平成27年度	南アフリカ(1名)、ナイジェリア(1名)
平成28年度	ザンビア(2名)、ナイジェリア(1名)、マダガスカル(1名)、マラウイ(1名)
平成29年度	マラウイ(2名)、チュニジア(1名)
平成30年度	南アフリカ(2名)、アルジェリア(1名)、ザンビア(1名)
令和2年度	ナイジェリア(1名)
令和3年度	ザンビア(1名)
令和4年度	ザンビア(1名)
令和5年度	モザンビーク(1名)、ルワンダ(1名)
令和6年度	ナイジェリア(1名)、チュニジア(1名)



サモアにおける森林生態系フィールド調査

太平洋島嶼国リーダー教育支援プログラム

Pacific-LEADS: Pacific Leaders' Educational Assistance for Development of State

大洋州諸国の開発課題の解決に必要な専門知識を有し、かつ、親日派・知日派として日本との関係の深化に貢献する人材の育成を目的としたプログラム。平成28年度に2名、29年度に1名を受け入れた。

平成28年度	フィジー(1名)、サモア(1名)
平成29年度	フィジー(1名)



南アフリカでの室内空気汚染の調査

SDGsグローバルリーダーコース

SDGs Global Leader Course

SDGs達成に向けて多様な開発課題や政策課題に取り組むことのできる将来のリーダーを育成するプログラム。

平成31年度	フィジー(1名)
令和2年度	ガンビア(1名)、ジョージア(1名)
令和3年度	ザンビア(1名)
令和6年度	フィリピン(2名)
令和7年度	スーダン(1名)

イノベティブ・アジア

Innovative Asia

アジアの新興国と日本との間で優秀な若手人材と知の環流を促進し、双方におけるイノベーションへと繋げることを目的とし、アジアの主要な大学60校のパートナー大学から留学生を受け入れる制度。令和元年度以降は短期プログラムとして実施した。

平成29年度	インド(1名)、フィリピン(1名)、インドネシア(1名)
平成30年度	マレーシア(1名)
令和元年度	マレーシア(3名)、フィリピン(4名)
令和3年度	ベトナム(3名)、カンボジア(2名)、パキスタン(1名)、マレーシア(2名)

国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム

国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム (The International Priority Graduate Programs (IPGP): Graduate Program for Environmental Conservation Leadership for Post SDGs):

アジア全域、世界全体の環境問題を俯瞰できる人材の育成と、そうした人材による人的ネットワークの構築のために、国費留学生を優先的に配置するプログラムであり、平成27年度から留学生の受け入れが行われてきた。令和2年度に引き続き、令和5年度に新規プログラム「ポストSDGs時代に活躍できる環境保全リーダー育成プログラム」が採択され、令和6年度から受け入れている。

平成27年度～29年度	バングラデシュ(6名)、フィリピン(3名)、インドネシア(2名) タイ、ミャンマー、インド、ロシア(各1名)
令和3年度	修士課程(インドネシア2名、マレーシア1名) 博士課程(ネパール1名、バングラデシュ2名、ベトナム1名)
令和4年度	修士課程(バングラデシュ2名、北マケドニア1名) 博士課程(ガーナ、パキスタン各1名、バングラデシュ3名)
令和5年度	修士課程(バングラデシュ、インド、インドネシア 各1名) 博士課程(ガーナ、ネパール 各1名)
令和6年度	修士課程(インドネシア、フィリピン、インド 各1名) 博士課程(バングラデシュ2名、インドネシア、中国 各1名)
令和7年度	修士課程(フィリピン2名、トルコ1名) 博士課程(インドネシア、バングラデシュ、スリランカ 各1名)



ポストSDGsに関する集中講義の受講生と講師

これまで実施してきた教育研究プログラム・学生支援

環境科学院では学生の皆さんが参加・活用できる教育研究プログラムをこれまでも、また、これからも実施していきます。参考までにこれまで行ってきたものを簡単に紹介します。

留学生交流支援制度（ショートステイ、ショートビジット）：平成24年度まで
留学生交流支援制度（短期受入れ・短期派遣・長期派遣）：平成25年度より

●プログラム期間

平成23年度（2011年）～平成28年度（2016年）

●概要

国際的な視野を有する学生の育成を促進するとともに、大学の国際化を促進することを目的として、3ヶ月未満の留学生受入れ、または学生派遣を実施しました。本学院では平成23年度に20名、24年度に13名、25年度に16名、26年度に13名、27年度に11名、28年度に13名の短期留学生受入れを行いました。

卓越した大学院拠点形成補助金「統合フィールド環境科学の教育研究拠点形成」

●プログラム期間

平成25年度（2013年）

●概要

GCOEプログラムの後継事業として、RAおよび学会等参加支援プログラムを実施しました。

組織的な若手研究者等海外派遣プログラム

「環境科学に関する海外パートナーと協働した若手研究者育成および国際的共同研究の推進」

●プログラム期間

平成22年度（2010年）～平成24年度（2012年）

●概要

本プログラムでは総合計118名の若手研究者および大学院生が、研究プロジェクトやフィールド観測・国際学会での発表を行い、貴重な海外研究滞在を経験しました（派遣者数内訳＞講師、助教、ポスドクの若手研究者：52名（うち2ヶ月以上の長期派遣43名）、修士課程・博士後期課程学生：66名）。

頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣事業

「海洋生態系モデリングに関する世界をリードする国際的ネットワークの形成」

●プログラム期間

平成22年度（2010年）

●概要

若手研究者を長期に海外研究パートナーのもとに派遣し、国際プロジェクトのイニシアチブを握るための実力をつける機会を提供しました。本学院からは3名の若手研究者を派遣しました。

グローバルCOEプログラム「統合フィールド環境科学の教育研究拠点形成」

●プログラム期間

平成20年度(2008年)～平成24年度(2012年)

●概要

地球環境問題を解決するための地球システム科学の世界的な拠点の一つとして「統合フィールド環境科学」の教育拠点をを行い、研究はもとより行政や企業、教育などの現場で活躍できる環境リーダー育成を行いました。

21世紀COEプログラム「生態地球圏システム劇変の予測と回避」

●プログラム期間

平成14年度(2002年)～平成18年度(2006年)

●概要

さまざまな生態系と地球圏の相互作用を対象に、寒冷域と熱帯温帯の対比を通じて、現場観測とモデリングの両面から現象の理解を進め、将来予測を試みました。

国際的な活躍が期待できる研究者の育成事業

●プログラム期間

平成29年度(2017年)～令和元年度(2019年)

●概要

2017年度、日本学術振興会の国際的な活躍ができる研究者の育成事業「アジアモンスーンの長期的変動に関する共同研究を通じた国際的に活躍できる若手古気候研究者の育成」に代表機関として採択されました。当プログラムでは、ブラウン大学、ラトガース大学、オハイオ州立大学、キール大学、雲南大学、ビクトリア大学、早稲田大学、国立科学博物館と連携し、アジアモンスーンの長期的変動の復元を国際共同研究として推進するなかで、北海道大学・東京大学・金沢大学を世界の研究拠点とすることを目指し実施され、世界の著名な研究者を招聘し、学生が研究の最先端に触れる機会を設けるなど若手研究者の育成事業を行いました。

国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム 「環境保全のためのアジアネットワーク構築に向けた人材育成プログラム」

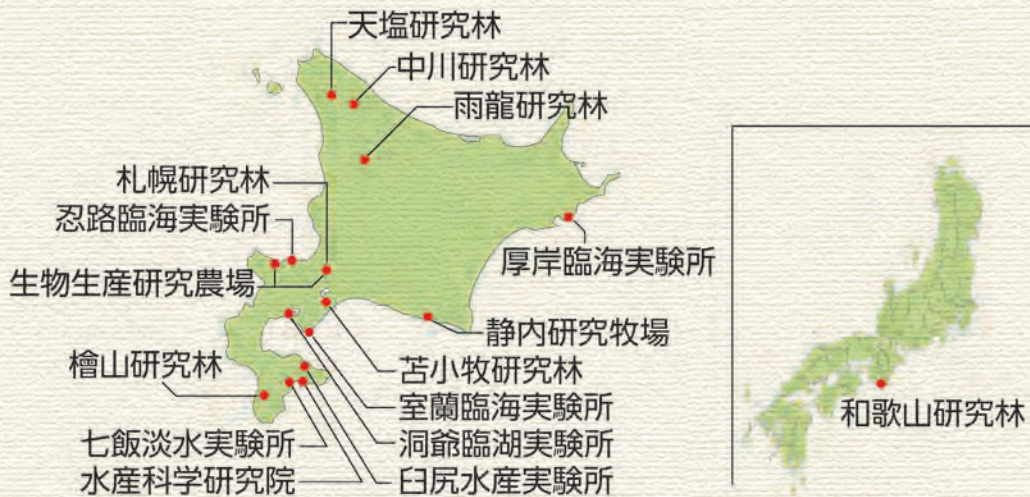
●プログラム期間

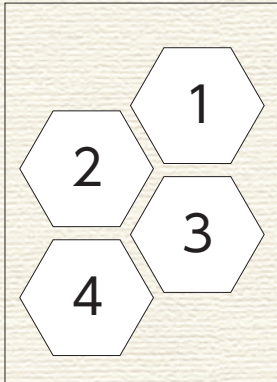
平成27年度(2015年)～令和2年度(2020年)

●概要

文部科学省の「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」として、平成26年度に「環境保全のためのアジアネットワーク構築に向けた人材育成プログラム」が採択されました。平成27年度から受入れを開始し、合計15名の留学生を受け入れました。

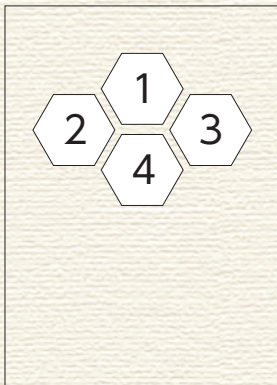
北海道大学 札幌キャンパス





表紙写真説明

- 1. Sudan Thulagi** ネパール、マナン Thulagi氷河湖 撮影: Sudan Ghimire
Photo was taken while doing the bathymetry of Thulagi glacial lake.
- 2. 標高5800mの星空** タジキスタン、パミール高原 Kon Chukurbashi山頂 撮影: 柳沼 蒼良
タジキスタン、パミール高原Kon Chukurbashiの山頂で行われたアイスコア掘削にあたり、標高5800mで7泊8日のキャンプを行った。氷河上の-15度の寒さに震えながら、テントの上に広がる満天の星空を収めた一枚。
- 3. 礼文島における高山植物観察用カメラの設置** 北海道、礼文島 撮影: 富田 優子
礼文島の標高300m位における高山植生に生育するウルップソウの観察用カメラを設置している様子。温暖化によるハイマツの分布拡大がウルップソウの成長に与える影響を観察する。
- 4. Light, Patience, and Science** 北海道、札幌市 北海道大学環境科学院八木研究室 撮影: 杜 博昊
Under the gentle lab light, patience becomes part of the experiment. Each precise movement reflects dedication to uncovering scientific truth. This moment captures the quiet focus, steady hands, and persistent curiosity that drive discovery.



裏表紙写真説明

- 1. Roots and Resistance** バングラデシュ チッタゴン 撮影: Irtifa Alam Nabila
The picture shows the scars of erosion, cut stumps and mangrove roots. You may notice a reminder of how human actions and nature's forces shape fragile ecosystems.
- 2. 気合の一步、氷河を背負って** タジキスタン 撮影: 近藤 ひかる
高標高の山岳氷河の急斜面を、重いハンドオーガーとアイスコアを背負って登る仲間。氷に足を取られながらも、一歩ずつ前へ。アイスコア掘削を支える、気合の瞬間。
- 3. 濁流を進め** 北海道、幌加内町 北海道大学雨龍研究林 撮影: 浜中 修也
中高生向けフィールドワークの下見を行ったところ、想定以上に水位が高く、腰まで浸かる状況となった。そのなかで、彼はイトウがいるという話を聞いていたため、濁流に恐れず前に進んでいた。
- 4. 未来への眼差し** 北海道、札幌市 北海道大学環境科学院 撮影: 二村 吏
固形培地上で生育させたシロイヌナズナ(Arabidopsis thaliana)を実体顕微鏡で観察している様子です。株ごとの表現型の違いから得られた発見をもとに、植物機構の解明を目指します。



大学院環境科学院

事務部

〒060-0810 札幌市北区北10条西5丁目

TEL 総務担当 011-706-2202
教務担当 011-706-2204
会計担当 011-706-2206
図書担当 011-706-2208

FAX 011-706-4867

URL <https://www.ees.hokudai.ac.jp/>

