令和３年度

博士課程前期２年の課程学生募集要項

(令和３年10月入学)

〔一　　般　　選　　抜（10月入学)〕
〔社　会　人　特　別　選　抜〕
〔外国人留学生等特別選抜〕
〔早期卒業制度による卒業者を対象とする特別選抜〕

願書受付　令和３年６月14日（月）～６月24日（木）
試験日程　令和３年８月24日（火）～８月26日（木）

注　新型コロナウィルスの感染拡大に伴い，本募集要項に記載している事項を変更することがあります。その際は，本研究科ウェブサイトにて変更内容を発表します。

令和３年５月

東北大学大学院環境科学研究科

本研究科では，激動する地球環境の状況と社会ニーズを踏まえ，これまでの専攻を改組し，平成27年（2015年）4月より新たに先進社会環境学専攻と先端環境創成学専攻の2専攻を設置しました。

先進社会環境学専攻では，人間社会の存続を危うくする環境問題に対して揺るぎない環境思想を基盤としたソリューション創出を行える人材を育成することをめざし，環境に関わる文明や思想に強い関心を有し，社会諸科学と政策の実際をよく理解し，多様な科学技術に関する厚みのある基礎知識を習得しようとする人，これらを総合してイノベーティブなソリューション創出に挑戦する人，社会の進むべき方向を提示するディレクション力を涵養したい人を求めています。

先端環境創成学専攻では，人類社会の存続を危うくする環境問題に対して鳥瞰的かつ国際的な視座を有し，先端的環境技術による対策を行える人材を育成することをめざし，環境に密接に関わる専門分野の知識を習得し，これを深く探求したい人，専門を切り開きつつその外に環境科学の視野を広げることに意欲のある人，アジアの国々からの留学生と共に学び，国際性を身につけたい人，深い専門性，幅広い知識，国際性を総合し，先端的環境研究を世界で先導したい人を求めています。

社会人特別選抜は，技術者・教員・研究者等として勤務した者が，大学院に入学し，修学することにより，職場での経験を勉学・研究に生かすとともに，さらにその知識・技術をリフレッシュし，あるいは新たな分野の知識・技術を修得し，創造的能力を発展させることを目的として，また外国人留学生等特別選抜は，諸外国における教育課程及び学年暦の相違を考慮し実施するものです。

早期卒業制度による卒業者を対象とする特別選抜は，3年以上4年未満の在学期間をもって卒業を認められた者を対象とした特別選抜です。

1　アドミッション・ポリシー

（1）東北大学アドミッション・ポリシー

東北大学の理念

百余年の歴史と輝かしい伝統を有する東北大学は，明治 40 年（1907）の建学以来，「研究第一」，「門戸開放」，「実学尊重」の理念を掲げ，優れた教育・研究を展開してきました。本学は未来に向けてこの実績を継承しつつ更なる飛躍を図り，世界をリードするワールドクラスの教育・研究拠点として，世界が直面する困難かつ複雑な課題に挑戦し，人類社会の発展に大きく貢献します。

そのために，学部や大学院，研究所等，全学の総力を結集して，人類社会の未来を担う高い倫理性を備えた国際的リーダーを育成するとともに，世界水準の創造的な研究を展開し，その成果を広く社会へ還元することに努めます。

東北大学の特徴

1. 創立以来の三つの理念

   創立後すぐに「研究第一」，「門戸開放」，「実学尊重」の理念を確立し，時代に応じてその内容を一層発展させています。

2. 教育環境に恵まれた総合大学

   10 学部，15 研究科，3 専門職大学院及び 6 研究所をはじめとする多数の教育研究組織・施設を擁し，学部・研究科と研究所等のスタッフが一体となって教育を行います（教員約 3,000 人，学部学生入学定員約 2,400 人，大学院学生入学定員約 2,700 人）。

3. 研究大学

   国際的な研究成果を多数生み出し，先端的研究と教育を一体的に進める大学です。

4, 積極的な地域連携・産学連携

   地域や産業界との間に多様な連携を積極的に発展させています。

5. 教育研究のグローバル化

   本学は国立大学の中でも最も多い海外協定大学を有する大学の一つであり，活発な教育・研究交流を展開しています。多くの留学生を受け入れるとともに，海外留学を積極的に支援し，グローバルに活躍する人の育成に力を入れています。

東北大学が大学院志願者に求める学生像

東北大学の理念に共感し，

1. 21 世紀の人類社会の課題に対し世界的水準の研究者として優れた貢献をしようとする志と
2. 豊かな学識とリーダーシップを有し，高度に専門的な職業人として社会の発展に優れた貢献をしようとする志

を持ち，これを実現する固い意志と学問に対する強い好奇心，その基礎となる広い視野と優れた専門的知識・技能を備えた学生を求めています。

東北大学の入試方法（大学院）

東北大学大学院では，それぞれの募集単位における求める学生像に基づき，様々な背景を持つ受験者に対して複数の受験区分と受験機会を設け，それぞれにおいて面接試験，研究計画を含む出願書類の内容，学力試験，外部試験などによって本学大学院の学修に適合する資質や能力，専門性を評価します。

(2) 環境科学研究科アドミッション・ポリシー

東北大学大学院環境科学研究科では，総合大学である東北大学の「知」を結集し，持続可能な発展を支える文化と循環社会の基盤となる技術・システムを確立するため，文系，理系という伝統的区分を越える総合科学としての環境科学の構築を目指しています。そのため，多様な領域の効果的接近と新たな学問領域を創出することにより，環境問題の解明と解決に関わる幅広い知識と深い専門性を持ち，国際社会においても活躍できる人の育成を教育の目標とします。このような目標に共感し，それを達成するための勉学や研究に強い意欲と能力，関連する基礎学力を持つ学生を求めています。

学生の受け入れにあたっては，一般選抜に加え，推薦入学特別選抜，社会人特別選抜，外国人留学生等特別選抜および早期卒業制度による卒業者を対象とする特別選抜の枠を設けて志願者の専門性に応じた「人文・社会科学系群」,「環境・地理群」,「エネルギー環境群」,「化学・バイオ群」,「マテリアル群」,「環境総合群」の 6 つの入試群別に入学試験を実施し，本研究科の教育目標に沿った研究を行う強い意欲と，研究の遂行に必要な専門的知識ならびに優れた資質を有しているかを重視して選抜を行います。

博士課程前期 2 年の課程

一般選抜試験では，各分野における専門的な研究を推進する上で欠かせない専門的知識，論理的思考力とそれに基づく論述の能力を評価する筆記試験ならびに，総合科学としての環境科学への共感と研究意欲・資質を評価する口述試験（あるいは口頭試問，面接。以下「口述試験等」）を行います。その上で,「人文・社会科学系群」,「環境・地理群」,「化学・バイオ群」,「マテリアル群」,「環境総合群」では，筆記試験と口述試験等を同程度に評価し選抜を行います。「エネルギー環境群」では，筆記試験を重視した選抜を行います。

推薦入学特別選抜試験，社会人特別選抜試験，外国人留学生等特別選抜試験，早期卒業制度による卒業者を対象とする特別選抜試験ではそれぞれの特性にあわせて試験の内容に違いがありますが，選抜にあたって重視する諸点は一般選抜試験と同様です。ただし，社会人特別選抜では口述試験等において社会人としての経験と専門的研究との関連性を，外国人留学生等特別選抜の人文社会科学分野では各試験科目において研究上必要な日本語能力も評価します。

いずれの分野でも入学前に各専門分野の基礎とあわせて研究論文の執筆や議論のために必要な英語の能力を習得しておくことを希望します。

2　募集する専攻及び募集人員

専　　攻	募集人員			
	一　般 (10 月入学)	社 会 人	外国人留学生等	早期卒業
先進社会環境学専攻 先端環境創成学専攻	若干人	若干人	若干人	若干人

◎　入試は，各研究分野が所属する入試群ごとに行います。入試群の概要と研究分野がどの入試群に所属するかは，別表 1「専攻及び入試群と研究分野の概要」をご参照ください。

[注] 環境総合群に出願できるのは，一般選抜及び社会人特別選抜志願者のみです。

3　出　願　資　格

◎　**一般選抜（10 月入学）**に出願できる者は，（1）～（10）のいずれかに該当する者とします。

◎　**社会人特別選抜**に出願できる者は，原則として大学卒業後，出願時において，2 年以上社会経験を有する者とし，（1）～（10）のいずれかに該当する者とします。

◎　**外国人留学生等特別選抜**に出願できる者は，外国人留学生及び外国の大学において学校教育を受けた者で，（1）～（10）のいずれかに該当する者とします。

◎　**早期卒業制度による卒業者を対象とする特別選抜**に出願できる者は，3 年以上 4 年未満の在学をもって卒業を認められ，次の（1）に該当する者とします。

(1)　大学を卒業した者及び令和 3 年 9 月までに卒業見込の者

(2)　大学改革支援・学位授与機構により学士の学位を授与された者及び令和 3 年 9 月までに授与される見込みの者

(3)　外国において，学校教育における 16 年の課程を修了した者及び令和 3 年 9 月までに修了見込みの者

(4)　外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における 16 年の課程を修了した者及び令和 3 年 9 月までに修了見込みの者

(5)　我が国において，外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における 16 年の課程を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって，文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者及び令和 3 年 9 月までに修了見込みの者

(6)　外国の大学その他の外国の学校（その教育研究活動等の総合的な状況について，当該外国の政府又は関係機関の認証を受けた者による評価を受けたもの又はこれに準ずるものとして文部科学大臣が別に指定するものに限る。）において，修業年限が 3 年以上である課程を修了すること（当該外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該課程を修了すること及び当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって前号の指定を受けたものにおいて課程を修了することを含む。）により，学士の学位に相当する学位を授与された者及び令和 3 年 9 月までに授与される見込みの者

(7)　専修学校の専門課程（修業年限が 4 年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を

満たすものに限る。）で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以降に修了した者及び令和 3 年 9 月までに修了見込みの者

(8)　文部科学大臣の指定した者（昭和 28 年文部省告示第 5 号）

(9)　学校教育法第 102 条第 2 項の規定により他の大学の大学院に入学した者であって，本大学院においてその教育を受けるにふさわしい学力があると認めたもの

(10) 本大学院において，個別の入学資格審査により，大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で，令和 3 年 9 月末日までに 22 歳に達するもの

[注 1]　社会人特別選抜に出願予定の者で，令和 3 年 9 月までに大学を卒業見込みの者は，願書受付開始日までに環境科学研究科教務係へ問い合わせてください。

[注 2]　社会人及び外国人留学生等特別選抜出願者は，入学後の研究計画等について事前に志望研究分野の教員に相談してください。

[注 3]　出願資格（6）によって出願しようとする者は，事前の確認が必要ですので，令和 3 年 5 月 31 日（月）までに環境科学研究科教務係へ問い合わせてください。

[注 4]　出願資格（9）～（10）によって出願しようとする者は，出願資格審査を行いますので，環境科学研究科教務係へ問い合わせのうえ，令和 3 年 5 月 31 日（月）までに本研究科が指定する書類を提出してください。

[注 5]　外国人留学生等特別選抜の「人文・社会科学系群」は，国際交流基金と日本国際教育支援協会が主催する「日本語能力試験」において，N1 レベル又は旧試験（2009 年までの試験）での 1 級レベルに合格していることを出願要件とします。

[注 6]　早期卒業制度による卒業者を対象とする特別選抜に出願予定の者で，他大学出身の者は，事前に環境科学研究科へ問い合わせてください。

[注 7]　本研究科は，「大学に 3 年以上在学した者（これに準ずる者として文部科学大臣が定める者を含む。）であって，本大学院が定める単位を優秀な成績で修得したと認めるもの」に関する出願資格は適用しません。

[注 8]　本学に雇用されている出願予定の者は，事前に環境科学研究科教務係へ問い合わせてください。

4　願　書　受　付

出願は，原則として郵送とします。以下に記載の受付期間の最終日に必着とします。封筒の表に「環境科学研究科博士課程前期 2 年の課程（10 月入学）入学願書在中」と朱書きし，必ず速達書留郵便としてください。

受付場所に直接提出する場合は，受付期間最終日の 16 時 30 分までに持参してください。

受付期間：令和 3 年 6 月 14 日（月）から 6 月 24 日（木）まで

受付時間：9 時～12 時 30 分，13 時 30 分～16 時 30 分

【郵送の場合は、受付期間最終日必着です。】

・出願を郵送で行う場合は，市販の角形 2 号封筒を用い，必ず速達書留で郵送してください。

・土曜日・日曜日・祝日は受付を行いません。

郵送先（受付場所）：東北大学大学院環境科学研究科教務係
〒980-8572 仙台市青葉区荒巻字青葉 468-1
電話　022-752-2235

5 出　願　手　続

出願者は，次の書類等を調えて受付期間内に提出してください。入学願書等の本研究科所定の様式は，環境科学研究科ウェブサイトからダウンロードし，A4 判用紙に片面印刷の上，ご利用ください。

また，提出する証明書が日本語又は英語以外の言語の場合は，各種証明書の発行元が証明した和訳又は英訳を添付してください。これが困難な場合は，出願前に環境科学研究科教務係へ問い合わせてください。

※　一度提出した出願書類の差替え等は一切認めません。

※　証明書は原本を提出してください。
（原本のコピー，電子ファイル，電子ファイルからの印刷物等は原本とはみなしません。）

※　出願書類は，黒ペンではっきりと判読できるように記入してください（鉛筆書き及び摩擦で文字が消えるペンによる記載等は不可）。

提出書類等	摘　　要
入学願書及び履歴書	本研究科所定の様式
承　　諾　　書	**＊以下に該当する者は提出** **◆一般選抜の志願者で，次の入試群を選択する者** **エネルギー環境群（ただし，東北大学工学部機械知能・航空工学科出身者は除く。），環境総合群** **◆社会人特別選抜の志願者で，次の入試群を選択する者** **エネルギー環境群，化学・バイオ群，マテリアル群，環境総合群** **◆外国人留学生等特別選抜の志願者で，次の入試群を選択する者** **環境・地理群，エネルギー環境群，化学・バイオ群，マテリアル群** 本研究科所定の様式を用い，受入予定教員が作成したもの。
確　　認　　書	**＊一般選抜の志願者（外国人留学生及び外国の大学で学校教育を受けた者のみ）で「化学・バイオ群」を選択する者のみ提出** 該当する者は，環境科学研究科教務係に様式等について問い合わせてください。
卒業（見込）証明書 又は 修了（見込）証明書	出身大学の学部長，短期大学長又は高等専門学校等の学校長が発行するもの。
学位授与（見込）証明書 又は 学位授与申請（予定）証明書 若しくは 学位授与申請受理証明書	**＊出願資格（2）による志願者のみ提出** 短期大学長又は高等専門学校等の学校長が発行する学位授与申請（予定）証明書，若しくは大学改革支援・学位授与機構が発行するもの

<table>
<tr><th>提出書類等</th><th>摘　　要</th></tr>
<tr><td>成　績　証　明　書</td><td>出身大学の学部長，短期大学長又は高等専門学校等の学校長が発行するもの。
※高等専門学校専攻科に在籍している者は，学科在籍期間の成績証明書も提出してください。</td></tr>
<tr><td>受　験　承　諾　書</td><td>＊在職のまま入学する者のみ提出
所属長の発行したもの。（社印等のあるもの。様式任意）</td></tr>
<tr><td>TOEFL®テスト又は
TOEIC®テスト Listening & Reading Test（以下，「TOEIC®公開テスト」と記載）のスコアシートの<u>原本</u>

【重要】
有効となる試験：
TOEFL iBT®テスト
TOEFL®PBT テスト
TOEIC®<u>公開テスト</u>

上記試験以外のスコアは認めません。</td><td>取扱いは，入試群等により異なるので，欄外②を参照のこと。なお，提出の際は，郵送又は持参のうえ，環境科学研究科教務係へ以下のとおり提出すること。
◆「人文・社会科学系群（外国人留学生等特別選抜を除く。）」志願者，「環境・地理群」志願者，「エネルギー環境群」志願者及び「環境総合群」志願者
平成 31 年（2019 年）1 月 1 日以降に受験したスコアシートを，願書受付の日から 8 月 24 日（火）午前 10 時（必着）までの間に提出してください（土曜日・日曜日及び祝日は受付を行いません）。
注 1　「人文・社会科学系群」及び「環境・地理群」では，複数の試験のスコアシートを提出することができます。
注 2　「エネルギー環境群」では，一度提出したスコアシートの差替え等は一切認めません。
例）第 267 回 TOEIC 公開テストのスコアシートを提出後，第 268 回や第 270 回 TOEIC 公開テストなど別のスコアシートを再提出することはできません。
注 3　「環境総合群」における複数のスコアシートの提出の取扱いについては，環境科学研究科教務係へ問い合わせてください。
◆「マテリアル群」志願者
令和 3 年（2021 年）8 月 24 日から過去 2 年以内に受験したスコアシートを以下のとおり提出してください。
・TOEFL テスト又は第 267 回までの TOEIC 公開テストのスコアシートを提出する場合は，スコアシートを含めたすべての出願書類を，「4　願書受付」に記載の受付期間内に提出してください。
・第 268 回から第 271 回 TOEIC 公開テストのスコアシートを提出する場合は，8 月 3 日（火）【必着】までに「4　願書受付」に記載の受付場所に提出してください（土曜日・日曜及び祝日は受付を行いません）。
注 1　一度提出したスコアシートの差替え等は一切認めません。
例）第 267 回 TOEIC 公開テストのスコアシートを提出後，第 268 回や第 270 回 TOEIC 公開テストなど別のスコアシートを再提出することはできません。
注 2　願書受付期間外に提出できるスコアシートは，第 268 回から第 271 回までのいずれかの TOEIC 公開テストのスコアシートに限ります。
例）TOEFL テストのスコアシートや第 267 回までの TOEIC 公開テストのスコアシートを「4　願書受付」に記載の受付期間外に提出することはできません。

※1「人文・社会科学系群（外国人留学生等特別選抜のみ）」志願者及び「化学・バイオ群」志願者は提出不要です。</td></tr>
</table>

提出書類等	摘　　要
	※2 スコアシートを願書受付期間外に提出する場合，スコアシート以外の出願書類は「4　**願書受付**」に記載の受付期間内に提出してください。 ※3 スコアシートを願書受付期間外に提出しようとする場合，**各入試群が定める日時までにスコアシートを提出しない者には受験を認めません**。 ※4 スコアシートの取扱いは入試群により異なるので，欄外②を参照してください。 ※5 TOEFL テスト（公式スコアレポート）を本研究科宛て直接送付する際の DI コードは「C648」です。 ※6 TOEFL iBT テストにおいて Test Date スコアのみを出願スコアとして利用します。（MyBest™ スコアは利用しません。） ※7 外国人留学生等特別選抜出願者は，受入予定教員の理由書（様式任意）をもって，スコアシートの提出免除，又は「マテリアル群」においては，第 267 回までの TOEIC 公開テストのスコアシートの願書受付期間外での提出が認められる場合があります。 ※8 提出されたスコアシートは原則として返却しません。ただし，TOEFL［受験者用控えスコアレポート（Test Taker Report／Examinee Score Report）］に限り，出願時に申し出があれば合格発表後に返却します。 ※TOEFL, TOEFL iBT, TOEFL ITP および TOEIC はエデュケーショナル・テスティング・サービス（ETS）の登録商標です。
「日本語能力試験認定結果及び成績に関する証明書（成績証明書）」の原本	**＊外国人留学生等特別選抜の志願者で「人文・社会科学系群」を選択する者のみ提出** 国際交流基金と日本国際教育支援協会が発行する成績証明書の原本を提出してください。 出願時に成績証明書を提出できない場合は，「合格結果通知書」及び「日本語能力認定書」の写しを出願時に提出し，その上で成績証明書を令和 3 年 8 月 24 日（火）午前 10 時（必着）までに提出してください。この日時までに提出しない場合は，受験を認めません。 ※1　N1 レベルあるいは旧試験での 1 級レベルを要求します。 ※2　「日本語能力試験認定結果及び成績に関する証明書」は，「日本語能力認定書」とは異なりますので，提出の際はご注意ください。
研究計画書	**＊「人文・社会科学系群」「環境総合群」志願者のみ提出** ◆人文・社会科学系群志願者 4,000 字程度の日本語（又はそれに相当する英語）でまとめたもの ◆環境総合群志願者 志望する分野（研究室）において，何をどのように研究するか等について，2,000 字以内（形式自由）でまとめたもの。
志望理由書	**＊「環境総合群」志願者のみ提出** 大学の基礎教育，専門教育で学んできたこと（卒業研究を含む。），本研究科で学びたいこと，現在の専門分野から本研究科を志望した理由，その他特記できる事項について，2,000 字以内（形式自由）でまとめたもの。

提出書類等	摘　　要
推　　薦　　書	**＊外国人留学生等特別選抜の志願者のみ提出** 出身大学の指導教員又はそれに準ずる者が作成したもの（様式任意）。 ※「人文・社会科学系群」志願者は提出不要
受験票・写真票	上半身無帽像で3か月以内に撮影した写真を写真票に貼ってください。
検　　定　　料	30,000円 6月23日（水）までに金融機関窓口，ATM（金融機関，コンビニエンスストア）やインターネットバンキング等をご利用のうえ，下記により納入の上，「検定料納付確認書」（本研究科所定の様式）を提出してください。 金 額：30,000円 納入期限：6月23日（水）【期限厳守】 銀 行：三菱UFJ銀行 銀行コード：0005 支 店：わかたけ支店 支店コード：809 預金種別：普通 口座番号：2259226 口座名義：国立大学法人東北大学 カ ナ：ﾀﾞｲ)ﾄｳﾎｸﾀﾞｲｶﾞｸ ※1　振込依頼人名は，必ず出願者本人のカナ氏名を登録してください。 ※2　振込先口座情報，金額，振込日，振込依頼人名等がわかるもの（例：ATMの利用明細（写），インターネットバンキングの振込完了画面のコピー）を「検定料納付確認書」に貼り付けてください。 ※3　振込手数料については，出願者本人負担となります。 ※4　国費外国人留学生等 及び災害（※5参照）による入学検定料免除申請者は納付不要です。 ※5　本学では，令和3年度に発生した風水害等の災害による被災者の経済的負担を軽減し，受験者の進学機会の確保を図るために，令和3年度に本学が実施する入学試験において，入学検定料免除の特別措置を行います。詳細は「風水害等の災害により被災した東北大学入学志願者等の令和3年度における入学検定料の免除について（環境科学研究科）」を参照してください。
住民票（在留資格が明記されたもの）	**＊日本に在留する外国人（在留期間が90日を超える者）のみ提出** 市区町村長の発行のもので，個人番号（マイナンバー）の記載がなく，在留資格が明記されたもの（令和3年（2021年）5月以降に発行されたもの）
受験票送付用封筒	市販の長形3号封筒（23.5×12cm）に志願者の住所，氏名，郵便番号を明記し，郵便切手384円分を貼って提出してください。
合否通知用封筒	市販の角形2号封筒（33.2×24cm）に志願者の住所，氏名，郵便番号を明記し，郵便切手780円分を貼って提出してください。

① 志願者は，前記書類のほか，学力を表す論文・報告書又は教員の推薦書等を入学願書に添えて提出しても構いません。

② TOEFL又はTOEICのスコアシートの提出について

英語試験におけるTOEFLやTOEICの取り扱いは下記のように入試群により異なります（別表2も参照）。

人文・社会科学系群，環境・地理群，エネルギー環境群，マテリアル群，環境総合群：TOEFL又はTOEICの成績を用い，筆記試験は実施しない。

※人文・社会科学系群では，複数のスコアシートの提出があった場合，一般的な方法を用いてスコアを相互に換算し，高い方のスコアを評価の対象とする。

※環境・地理群では，複数のスコアシートの提出があった場合，最後に提出されたものを評価の対象とする。

化学・バイオ群：外国人留学生等特別選抜は筆記試験を実施する。また，早期卒業制度による卒業者を対象とする特別選抜はTOEFL ITP (Level 1) を実施する。ただし，Listening Comprehensionは評価の対象としない。

6　選 抜 方 法 等

入学者の選抜は，別表2記載の試験科目及び提出書類等を総合して判定します。

試 験 日 時：令和3年8月24日（火）から8月26日（木）までの間に，別表2によって行います。

①志願者は，別表1「専攻及び入試群と研究分野の概要」を参照し，配属を希望する研究分野が属する入試実施単位「群」の試験科目を受験してください。

②「環境総合群」での受験を検討している志願者は，希望する研究分野に問い合わせてください。

試 験 場 所：東北大学青葉山新キャンパス又は青葉山東キャンパス

ただし，人文・社会科学系群はインターネットを利用したオンラインにて実施する。

（詳細は，受験票を送付する際にお知らせします。）

新型コロナウィルス感染拡大に伴い対面での試験実施が困難となった場合について（人文・社会科学系群を除く。）：

試験方法は本研究科ウェブサイトにて発表する他，別途受験者に通知します。

7　合 格 者 発 表

令和3年9月1日（水）17時頃に，東北大学大学院環境科学研究科ウェブサイト（http://www.kankyo.tohoku.ac.jp）に発表する予定です。

なお，受験者に対しては，選考結果通知を合格発表後2日以内に郵便で発送します。

また，電話等による問い合わせには回答できませんので，ご了承ください。

8　入 学 手 続 等

(1)　入学手続は，令和3年9月15日（水）に実施の予定です。詳細については，令和3年9月上旬に合格通知書を送付する際にお知らせします。

(2)　入学時の必要経費は次のとおりです。

① 入　学　料　282,000 円（予定額）

② 授業料後期分　267,900 円（年額 535,800 円）（予定額）

［注 1］上記の納付額は予定額であり，納付金の改定が行われた場合には，改定時から新たな納付金額が適用されます。

［注 2］入学料及び授業料の免除，徴収猶予等に関しては，令和 3 年 9 月上旬に送付する入学手続に関する書類でお知らせします。

［注 3］この他に，諸経費として，「学生教育研究災害傷害保険」及び「学研災付帯賠償責任保険」の保険料（計 2,430 円），学友会費（6,000 円（本学出身者は 4,000 円））等があります。また，外国人留学生はこの他に「外国人留学生向け学研災付帯学生生活総合保険」の保険料（20,130 円（B Type））があります。詳細は，合格発表後に送付する入学手続きに関する書類でお知らせします。（金額はいずれも令和 3 年 4 月 1 日現在。各保険料の金額は 2 年間のものです。）

［注 4］本学での，大学院の授業料，入学料の費用及び修学に係る経済的負担の軽減を図るための措置に関する情報は本学ウェブサイト「学生生活」の「入学料・授業料／奨学金」及び「経済支援」の項目をご覧ください。

http://www.tohoku.ac.jp/japanese/studentinfo/studentlife/

(3)　入学式は令和 3 年 10 月 1 日，授業開始日は 10 月 4 日を予定しています。

9　長期履修学生制度の適用

本研究科では，職業を有している等の事情［注 1］により，標準修業年限である 2 年を超えて一定の期間にわたり計画的に教育課程を履修し修了する［注 2］ことを願い出た者については，審査の上それを許可することがあります。この制度の適用者を「長期履修学生」といい，当該学生の授業料総支払額は，標準修業年限による修了者と同額になります。

長期履修学生制度の適用を希望する方には，別途申請方法等をお知らせしますので，願書の所定欄に必ず希望の有無を記載してください。

なお，**適用は入学時からとし，在学途中からの長期履修学生への変更はできません。**

［注 1］該当者：① 企業等の常勤の職員及び自ら事業を行っている者

② 出産，育児，介護等を行う必要のある者

③ その他，本研究科が適当と認める者

［注 2］在学年限は 4 年を超えることはできませんが，許可された在学年限の短縮を願い出ることはできます。なお，長期履修学生のためのカリキュラムは，原則として特別に用意しません。

［注 3］長期履修学生制度利用の申込期限は，入学手続日です。詳細は入学手続に関する書類でお知らせします。

10　個人情報の取扱いについて

(1)　本学が保有する個人情報は，「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」等の法令を遵守するとともに，「国立大学法人東北大学個人情報保護規程」に基づき厳密に取り扱い，個人情報保護に万全を期しています。

(2)　入学者選抜に用いた試験成績等の個人情報は，入学者の選抜，入学手続，追跡調査，入学後の

学生支援関係（奨学，授業料免除及び健康管理等）及び修学指導等の教育目的並びに授業料徴収等の関係に利用します。

(3)　入学後，教務関係の業務については，本学より業務委託を受けた業者（以下「受託業者」という。）が行うことがあります。業務委託に当たっては，その必要性に応じて「国立大学法人東北大学個人情報保護規程」に基づき，個人情報の全部又は一部を受託業者に提供します。

(4)　本学環境科学研究科に出願した方は，上記の記載内容に同意したものとみなします。

11　注　意　事　項

(1)　出願書類に虚偽の申告をした者については，入学後であっても入学許可を取り消すことがあります。

(2)　願書受理の通知は送付しませんが，受理確認を希望する場合は，あて名記載の郵便はがきを同封してください。

(3)　受験票が試験日 10 日前になっても到着しない場合は，環境科学研究科教務係に問い合わせてください。

(4)　出願取下げ及び出願書類の記載内容の変更は認めません。

(5)　出願書類及び検定料は返付しません。

(6)　募集事務に関することは，環境科学研究科教務係に問い合わせてください。

(7)　環境科学研究科では，受験者に対する合否電報等の取扱いは行っておりません。試験場周辺で合否電報等の受付をする者がいても，東北大学とは一切関係ありませんので，十分注意願います。

(8)　受験及び修学上の配慮を必要とする入学志願者のための相談を行っていますので，相談を希望する方は，環境科学研究科教務係に連絡して「受験上及び修学上の配慮申請書」様式を受領し，記入の上，下記に従って提出してください。なお，申請書の提出を理由として，合格判定の際に不利に扱われることはありません。

＊申請書提出期限：令和 3 年 5 月 31 日（月）

＊提出先：環境科学研究科教務係

＊診断書（所定用紙）又は障害者手帳の写し（所持の場合）等の提出が必要です。

(9) 本学では，外国為替及び外国貿易法に基づき，国立大学法人東北大学安全保障輸出管理規程を定め，外国人留学生等の受入れに際し審査を実施しています。規制事項に該当する場合は，希望する教育が受けられない場合や研究テーマに制約がかかる場合があります。

令和 3 年 5 月

東北大学大学院環境科学研究科
〒980-8572 仙台市青葉区荒巻字青葉 468-1
メール kankyo.kyomu@grp.tohoku.ac.jp
電話 022-752-2235
環境科学研究科ウェブサイト http://www.kankyo.tohoku.ac.jp

別表１

専攻及び入試群と研究分野の概要

1. 専攻の概要

先進社会環境学専攻

本専攻は，人間社会の存続を危うくする環境問題に対して揺るぎない環境思想を基盤としたソリューション創出を行える人材（凸型人材）を育成することを教育目標としている。本専攻では，環境に関わる文明や思想に強い関心を有し，社会諸科学と政策の実際をよく理解し，多様な科学技術に関する厚みのある基礎知識を習得しようとする人，これらを総合してイノベーティブなソリューション創出に挑戦する人，社会の進むべき方向を提示するディレクション力を涵養したい人を求めている。

先端環境創成学専攻

本専攻は，人類社会の存続を危うくする環境問題に対して鳥瞰的かつ国際的な視座を有し，先端的環境技術による対策を行える人材（国際的 T 型人材）を育成することを教育目標としている。本専攻では，環境に密接に関わる専門分野の知識を習得し，これを深く探求したい人，専門を切り開きつつその外に環境科学の視野を広げることに意欲のある人，アジアの国々からの留学生と共に学び，国際性を身につけたい人，深い専門性，幅広い知識，国際性を総合し，先端的環境研究を世界で先導したい人を求めている。

2. 入試群の概要

人文・社会科学系群

本入試群は，先進社会環境学専攻または先端環境創成学専攻の「文化環境学コース」に属し，人文・社会科学系の専門分野の研究を行うことを目的とする学生を対象とする入試群であり，入学後はそれぞれ志望する研究分野に所属する。本入試群の研究分野は，政治学・経済学・思想史・歴史学・民俗学・人類学・言語学・文学・林政学・国際開発学などの視点から，環境問題や人と環境の関わりを考察・解明することを目的としている。

環境・地理群

主として自然地理学・人文地理学・地球物理学・土木工学等の分野における卒業・修了（見込）者対象とする入試群である。志願者は上記 4 分野のいずれかにおいて基礎的な学力を備えていればよいが，他分野に対する関心を持っていればなお望ましい。入学後は先端環境創成学専攻の「文化環境学コース」に属する。

エネルギー環境群

本入試群は，機械系，地球系，材料系，化学系，生物系など，理工学の幅広い学問領域にわたる研究分野から構成され，エネルギーおよび環境に関わる専門分野の理工学研究を行うことを目的とする学生を対象とする。入学後の配属分野は，先進社会環境学専攻に属している。

化学・バイオ群

本入試群は，化学，生化学，化学工学を基盤学問領域としており，主として化学・生化学・応用化学・化学工学系学部ないしは本学化学・バイオ系の卒業者（見込者）を対象とする入試群である。入学後の配属分野は，すべて先端環境創成学専攻の「応用環境化学コース」に属している。

マテリアル群

本入試群は，材料反応工学，素材プロセス工学，エコマテリアル工学，耐熱材料学，材料分析学，環境材料物性学，材料表面科学等を基盤学問領域としており，主として材料科学・工学系学部ないしは本学マテリアル開発系学科の卒業者（見込者）を対象としている。入学後の配属分野は，すべて先端環境創成学専攻の「材料環境学コース」に属している。

環境総合群

本入試群は，志願者の学部教育履歴が上述の入試群やその入試科目に充分に適合しない場合に対して設置されている。たとえば，文系学部から理系の研究室（分野）を志望する場合，あるいはその逆の場合，また理系であっても，電気系学科や地球科学系学科の卒業者（見込者）が材料系研究室（分野）を志望する場合，農学系学部卒業者がエネルギー環境群に属する研究室（分野）を志望する場合，さらに文系においても，経済学系学部卒業者が歴史学系の研究室（分野）を志望する場合などが該当する。ただし，入学後の教育に支障があると判断される場合には，この入試群からの受け入れを行わない場合があるので，本入試群での受験を希望する志願者は，事前に志望する研究室（分野）に問い合わせることが必要である。試験科目は，志願者の学部教育履歴を考慮するが，全ての学部教育には対応していないので，内容については，事前に志望する研究室（分野）に尋ねることが必須である。（学生募集は博士課程前期 2 年の課程にて行います。）

3. 研究分野の概要

［先進社会環境学専攻］

・出願者は，入学後の研究計画等について願書受付期間の前に志望研究分野の教員に相談してください。
・※印の分野を志望する志願者は，事前に環境科学研究科教務係へ問い合わせてください。

研究分野 （入試群）	教員名	研　究　内　容
環境複合材料創成科学 （エネルギー環境群）	准教授　佐藤　義倫	ナノ物質の特性を発現させたバルク体の合成は難しく，ナノ物質の機能を最大限に活かした表面・界面設計に基づいた高次機能性を持つ集合体・複合材料・有機／無機材料の開発が必要である。本分野では，ナノ物質の特性をバルクまで引き伸ばすための集合体・複合材料・有機／無機ハイブリット材料の設計と開発およびその表面・界面に関する教育と研究を行い，クリーンエネルギー分野に必要不可欠な軽量かつ高機能なエネルギー材料の創成に挑戦しています。具体的には，炭素材料や炭化物をベースに，軽元素のホウ素，窒素，酸素，フッ素，硫黄を用いた高機能な表面・界面を持つ非金属軽元素材料の開発を行っている。
環境素材設計学 （エネルギー環境群）	教　授　上高原理暢 助　教　梅津　将喜	持続可能な社会を構築するためには，環境科学の観点からの素材（材料）のデザインが必要である。本分野では，生命現象や地球環境と材料の相互作用についての基礎学術に立脚し，環境科学の観点から生命や環境と調和し，さらには積極的に生命や自然に働きかけて新しい調和を生み出す材料の設計の探求とそれに基づく材料の創製を行っている。具体的には，生命科学の観点から生体組織の修復や病気の治療のための材料および微生物の機能を有効利用するための足場材料など，生命に調和する材料の創製に取り組んでいる。また，地球科学の観点から環境中からの有害物を除去するための材料や過酷環境で利用できるセラミックスコーティングの創製にも取り組んでいる。
環境修復生態学 （エネルギー環境群）	教　授　井上　千弘 准教授　ギド グラウゼ 助　教　簡　　梅芳	さまざまな有害物質により汚染された環境を修復することは今日の重要な課題であるが，そのために使用できるエネルギーやコストは有限である。本分野では，主として重金属類，有機塩素化合物，油類，プラスチックなどで汚染された土壌・地下水を，微生物や植物を利用する生物学的方法，天然鉱物や廃棄物を利用する化学的方法で修復する基礎研究並びに技術開発を実施している。特に，地下における重金属類の化学形態とその変化，有害物質の分解過程とその分解に関与する微生物群集の動態，あるいは植物体内での有害重金属の動態などについて実験的および理論的検討を加えている。関連して，各種微生物による有価金属類の回収および廃棄物の分解とエネルギー資源への転換についても研究している。
地球物質・エネルギー学 （エネルギー環境群）	教　授　岡本　　敦 助　教　宇野　正起	国際的，地域的な環境や資源問題，エネルギー問題を主として物質科学的な側面から追求する。地球物質は固体（岩石），流体，気体から成っており，これらは地球を構成する個々のサブシステム（地圏，水圏，気圏）内で相互作用を生じ，さらに 各サブシステム間を循環している。地球規模の環境問題および資源の偏在は，地球物質循環の連鎖の過程の不均質性に起因して生じる場合が多い。本分野 は，地質学，岩石学，地球化学貯留層工学を基礎にして，地球物質の成り立ちと循環プロセスを解明し，地球環境の評価，地圏環境の将来予測，環境地質リスク，人工鉱床および地熱エネルギー開発に関する教育と研究を行う。
地球開発環境学 （エネルギー環境群）	教　授　高橋　　弘 准教授　坂口　清敏 助　教　里見　知昭	本分野の研究キーワードは「機械と環境」であり，建設機械・開発機械などを用いた環境調和型施工システムの開発，災害復旧に貢献し得る新しい建設機械施工システムの開発および建設廃棄物リサイクル処理機械の高度化など環境対応研究・環境知能工学に関する研究を行っている。具体的には，災害調査用機械の開発，土壌調査用の地下自在掘進機械(モグラロボット)の開発，汚染土壌と薬剤の混合処理機械機(土質改良機)の開発，災害復旧用の車輪・履帯(クローラ)併用車両の開発などの研究を行っている。さらに，国策でもある循環型社会の構築を目指した建設汚泥・掘削土砂等の建設廃棄物の高効率リサイクル処理技術の開発など新しい環境地盤工学の展開に関する研究も行っている。最近では，これまでの成果を基に津波堆積物の再資源化による人工地盤材料および汚染土壌の覆土材の開発研究を進めており，東日本大震災の被災地の早期復旧に貢献する技術開発を行っている。 また地熱エネルギーやメタンハイドレートなどのエネルギー利用技術の開発，二酸化炭素や高レベル放射性廃棄物の地層処分などの地殻利用技術の開発のため，地殻・岩石・き裂の力学的・水理学的研究に基づく地殻システム設計法に関する研究などを行っている。
分散エネルギーシステム学 （エネルギー環境群）	教　授　川田　達也 准教授　八代　圭司	将来にわたってエネルギーを安定に，かつ，環境負荷の小さな形で供給していく方法を見いだすことは，今世紀に生きる人類に課せられた最大の課題である。このためには再生可能エネルギーの利活用が不可欠であり，水素などの新しいエネルギーキャリアの利用や，マイクログリッドによる分散エネルギーシステムの構築によって，これを実現しようとする試みがなされている。本分野では，これらの重要な構成要素として期待される，高効率燃料電池（固体酸化物燃料電池，SOFC）や，再生可能エネルギーからの水素製造，さらには，環境モニタリングなどの技術を取り上げ，これらに使われる機能性材料の物性や反応を，化学熱力学・固体電気化学の立場から明らかにしていくことで，技術の実用化と，新しいエネルギーシステムの普及に貢献することを目指している。

研究分野 （入試群）	教員名	研　究　内　容
エネルギー資源リスク評価学 （エネルギー環境群） ※	教　授　(兼) 駒井武 准教授　渡邉　則昭 助　教　中村　謙吾	本分野では資源・エネルギー開発に伴う環境問題や環境媒体を経由した化学物質等の曝露を対象にして，環境リスク評価に基づく健康リスクと経済リスクの低減に関する研究を行っている。具体的には，土壌や水質，廃棄物等からの化学物質等の曝露・リスク評価手法の開発，物質循環メカニズムの理解に基づく環境動態の調査および解析，自然由来の有害元素等の存在量の把握と医療地質学的な対策，鉱物資源開発やガスハイドレート生産に伴う環境影響評価に関する研究を進めている。また，津波堆積物や放射性廃棄物等の東日本震災からの復興支援に関する社会的な貢献も同時に行っている。これらのリスク評価手法や技術体系を確立し，社会や産業に広く普及させることを目指している。
環境共生機能学 （エネルギー環境群）	教　授　高橋　英志 准教授　横山　俊 助　教　横山　幸司	天然に豊富に存在する元素を用い，環境負荷の低い反応プロセスから得られるナノ材料を最先端の分析技術を駆使し評価・制御することで，高機能性素材を創製し，環境・エネルギー・資源分野への応用を目指し，現在は下記の研究を中心に実施している。 (1) 常温の水溶液中における金属錯体構造制御による機能性ナノ材料(化合物太陽電池，導電性材料，燃料電池材料など)の合成手法開発 (2) 溶液プロセスを基礎にした金属および酸化物のナノ領域での構造制御(ナノ粒子，ナノワイヤ)や複合化による太陽電池電極などの高機能薄膜の開発 (3) 金属錯体構造制御技術を用いたレアメタル等有用資源抽出技術の開発
国際エネルギー資源学 （エネルギー環境群＊） ＊文系出身者については，環境総合群として対応する。	教　授　土屋　範芳 特任准教授　窪田ひろみ （(一財) 電力中央研究所） 助　教　王　佳婕 助　教　ヴァニノビタ　アルビアーニ 助　教　ミンダリョワ　ディアナ	国際社会が抱えるエネルギー問題，資源問題を複眼的にとらえ，自然科学的および社会科学的手法を融合させて，持続的社会のための総合的かつ体系的なエネルギー資源学の研究を進めている。特に，エネルギー・資源フロー戦略解析および評価技術開発，また，低炭素技術の導入拡大を加速させる上で必要となる政策・社会条件の分析。およびそれらの国際比較の研究を行っている。①地熱エネルギーならびの他の再生可能エネルギーの新たな展開とその社会受容性，②低炭素社化社会のための CO_2 削減技術とその技術社会システム，③エネルギー政策の実証分析，水素技術や再生可能エネルギーの導入拡大に向けた公共政策，化石燃料関連技術の脱炭素化の国内外の政策および市場動向の分析評価，④エネルギー施設と社会ならびにステークホルダーのネットワーク解析など。
イノベーション戦略学 （人文・社会科学系群） ※		環境制約下におけるイノベーションの研究を行っている。具体的には，環境制約下のイノベーションプロセス実証分析，環境技術イノベーションの論文・特許データによる統計解析，市場ニーズと環境負荷の両立問題，ライフスタイル変革の環境イノベーションの分析手法開発，低環境負荷の技術的要素と感性の結合手法開発，環境技術データベース構築，ライフスタイルデザイン手法開発を行っている。また，これらの成果に基づき，環境制約下の技術戦略，環境イノベーション政策を提言する。環境技術イノベーションを促進し，新しい低環境負荷なライフスタイルが実現することを目指している。
環境社会動態学 （人文・社会科学系群） ※	教　授　駒井　武	東日本大震災後，今後のエネルギーの在り方について国民自らが考える必要性が生じた。また，地球規模の環境問題である二酸化炭素排出による地球温暖化問題も含めた議論が必要である。この両方に答えを出すことのできるのは，東日本大震災によりエネルギーの重要性を認識した我々であると考える。当研究分野では，エネルギーの作り方，ライフスタイルを含めた使い方，さらに理想のエネルギー社会システムまでを研究対象としている。当分野では，全く新しいコンセプトの技術とそれを使いこなすシステムの構築を行い，実践を通して社会に発信することを目指している。
環境・エネルギー経済学 （人文・社会科学系群）	教　授　松八重一代 助　教　張　政陽	高付加価値工業製品の世界的な需要増大はレアメタルやレアアースを始めとする希少な鉱物資源の需要増大を引き起こしている。これらの一次資源供給国，精錬技術を有する国は限られており，国際貿易を介した資源市場は拡大傾向にある。鉱山開発，素材精錬の場で発生する環境・社会への負のインパクトは，組み立て後の最終製品を消費するステークホルダーの視野の外にある機会が多く，ステークホルダー間の環境・社会的責任分担が不適切な事態を引き起こす。 ローカルな現場で取り組まれる技術・社会イノベーションが，グローバルな経済活動を通じ，資源国，精錬国で発生する負のインパクトの解消に対し，どのように社会・環境影響の改善に寄与するのかを事前・事後に評価する実効力のある評価手法を有するためには，それを支えるデータベース・分析手法の構築が不可欠である。本分野ではマテリアルフロー分析，産業連関分析を通じ，サプライチェーンを通じた資源フローの同定，社会・環境への影響分析等を行い，持続可能な資源循環システムの構築，希少資源の効率的な利用を目指した将来シナリオ提案を目指した研究を進めている。

研究分野 （入試群）	教員名	研　究　内　容
国際環境・自然資源マネジメント学 （人文・社会科学系群） ※		環境問題においては，保全と持続可能な開発が両軸となっており，①自主管理，②経済および③法・制度の多層的なアプローチが重要となる。社会実装のマネジメントを市民参加型で共創する必要があるが，科学政策のインターフェースなどの国際的枠組や国内制度は途上であり，研究と社会実装の双方でのニーズがある。 本分野では，生物多様性分野（里山を含む森林資源，農産品，遺伝資源）を想定し，自然資源を巡る自主管理（コモンズ・伝統的知識），経済（生態系サービス PES，認証），法・制度（地理的表示・認定等）の三領域の手法について，国際的な政策プロセスへの関与や制度のインターフェースも含めて，国際的な観点で敷衍して解析および開発することで，グローバルに持続可能な社会の実現に寄与することを目指す。 グローバルには国連の生物多様性条約，生物多様性及び生態系サービスに関する政府間プラットフォーム等での報告書の執筆を通じて関わり，またローカルには地方自治体の戦略策定，遺産や保護地域の認定登録，農林産品の効果の実証的分析などを市民社会・金融・行政など実務者らと協働して実践している。
環　境　情　報　学 （エネルギー環境群） ※	協力講座 （東北アジア研究センター） 教　授　佐藤　源之 助　教　Ahmed Anwer sayed Abdelhameed	本研究分野では資源・環境研究を通じて，レーダならびにリモートセンシングなど電磁波応用計測の新たな展開をめざしている。研究対象は東北アジア地域の地下水，凍土，エネルギー・鉱物資源から植生分布，また人道的地雷除去，自然災害に対する防災や減災技術など多様であり，自然科学・人文科学分野の研究者との協力により，人間の営みと資源環境との関わり合いを探求している。現在，衛星マイクロ波リモートセンシング（SAR），地中レーダ（GPR）・電磁法による地下計測，ポラリメトリックボアホールレーダについての開発・研究を進めている。モンゴルの地下水調査やカンボジアなど地雷被災国における地雷検知など国際共同研究による現地計測に多くの大学院学生が参加している。
機能性粉体プロセス学 （エネルギー環境群）	協力講座 （多元物質科学研究所） 教　授　加納　純也 助　教　石原　真吾 助　教　久志本　築	粉体を原料，中間製品あるいは最終製品とする高機能性材料の開発・製造がいつの時代も盛んである。その材料の特性はその組成だけではなく，材料中の粒子集積構造にも依存し，その構造は粉体粒子の粒子径やその分布など物性・特性値に左右される。したがって，原料となる粉体の生成などの粉体プロセスを精緻に制御し，所望する粒子を取得し，かつ所望する機能を発現させるためには，粉砕や混合，成形，充填，複合化などの粉体プロセスを自在に制御する必要がある。本研究室では，粉体プロセスを自在に精緻に制御するためのツールとしてのシミュレーション法の創成を行っている。本シミュレーションによって，粉体プロセスを最適化することにより，省エネルギー化，省資源化を図っている。また，粉体プロセスの一つである粉砕操作によって発現するメカノケミカル効果を積極的に活用し，都市鉱山からの金属リサイクルやプラスチックならびにバイオマスからの水素エネルギーの生成に関する研究を展開している。
地殻エネルギー抽出学 （エネルギー環境群）	協力講座 （流体科学研究所） 教　授　伊藤　高敏 助　教　椋平　祐輔 助　教　鈴木　杏奈	当研究分野では，地球環境とエネルギーの問題に対して，地殻内エネルギー資源など，特に地殻の持つポテンシャルを高度利用することで問題の解決を計ることを目指し，それに関わる大規模流動現象の解明と予測および制御に関する研究と教育を推進している。特に地表下深度数キロあるいは水深数キロの海底面下にある地層の力学挙動を解明し，その応用としてキロオーダーの広い範囲の流れの様子を評価する方法，さらには，その流れを制御する方法を検討している。これらの研究は，在来型の石油・天然ガス開発はもちろんのこと，次世代エネルギー資源として注目されるメタンハイドレート，再生可能エネルギーで日本に豊富な地熱の開発や，地球温暖化対策の切り札と目される二酸化炭素地中貯留の実用化につながるものである。
金属資源循環システム学 （エネルギー環境群）	協力講座 （多元物質科学研究所） 教　授　柴田　悦郎 准教授　飯塚　　淳 助　教　安達　　謙	本研究室では，国内産業の持続的発展に必要不可欠である非鉄製錬業の活発な状態での持続と金属資源の効率的な循環に向けた研究活動を行っている。具体的には，非鉄金属製錬業を基盤とする金属資源リサイクル，二次原料の前処理技術，廃棄物の無害化処理技術，不純物対応技術，製錬過程における副産物からの金属資源回収，環境負荷元素の安定固定化技術の開発等を行っている。主に化学熱力学を学問ベースとした研究開発を行っているが，その他にも新規的な物理選別技術など化学熱力学のみでは対応できない技術課題へも積極的に取り組んでいる。
エネルギー・環境材料創製学 （エネルギー環境群）	協力講座 （多元物質科学研究所） 教　授　小俣　孝久 講　師　佃　　諭志 助　教　鈴木　一誓	私たちの生活様式の大きな変革は，新しい材料の登場が引き金となりもたらされてきた。鉄器による農業生産性の向上はその歴史的な例であり，青色発光ダイオードによる照明やディスプレイの省エネ，長寿命化，高性能二次電池や高性能磁石がもたらしたエンジンを搭載しない自動車などは最近の例である。当研究室では，人類が直面しているエネルギー，環境，資源に関わる諸課題を解決する新しい材料，中でもセラミックス，化合物半導体など無機材料の創製に取り組んでいる。現在は，次世代型の太陽電池，燃料電池，ディスプレイの心臓部となる要素材料と，プロトタイプとなる素子の研究を推進している。望まれる機能を実現するのに十分なポテンシャルを持つ，未だ誰も手にしたことのない新しい物質をデザインし，その合成プロセスからオリジナルに作りだすことを特徴とし，固体化学，熱力学，結晶成長学などを駆使しつつ研究を進めている。

研究分野 （入試群）	教員名	研　究　内　容
高温材料物理化学 （エネルギー環境群）	協力講座 （多元物質科学研究所） 教　授　福山　博之 准教授　大塚　　誠 助　教　安達　正芳	エネルギー，環境，航空宇宙，素材など多岐にわたる分野では，優れた特性を有する最先端の材料を開発することによって，未踏の領域への挑戦が日々行われている。例えば，高品質な窒化物結晶が深紫外 LED の高効率化をもたらし，殺菌光源として水の浄化や未知のウィルスの不活化に貢献する。また，過酷な環境下でも耐えうる超耐熱合金が開発されると航空機のジェットエンジンや発電所のガスタービンの作動温度を高温化し，エネルギー効率の向上に寄与する。当研究室では，熱力学、結晶成長、融体物性などの学問を駆使して先端材料を開発していくことによって，エネルギー，環境，航空宇宙，素材分野に貢献することを目的としている。現在は，窒化物半導体，超耐熱合金，蓄熱材料，原子力関連材料に加えて銅製錬プロセスに関する研究を行っている。これらの研究を通じて，材料物理化学をしっかり身につけ，あらゆる材料開発に対応できる教育・研究を行っている。
環境材料政策学 （エネルギー環境群） ※	寄附講座 (DOWA ホールディングス㈱) 教　授　(兼)高橋英志 客員教授　鳥羽　隆一	世界人口は 70 億人を超え，人間活動のグローバル化により経済は環境に包括されることを多くの人々が理解するようになった。近年の経済活動と再生可能エネルギーの積極的活用により，二酸化炭素排出による地球温暖化現象が如実に現実味を帯びてきている。このような情勢のもと，私達の住環境とそれを取り巻く社会システムの省エネルギー化はエネルギー・水資源枯渇問題の解決と環境負荷低減のためには，今を生きる私達の重要な責務となった。本講座は，省エネルギー化を達成する電子デバイスを創製すべく，デバイスを構成する材料の機能制御から，実際に使用するデバイスのシステム構築まで手掛けていくことを研究命題にしている。具体的には，次世代高機能蓄電池の材料創製・基礎構造の確立によりスマートグリッドへの応用展開を図り，かつ超省エネルギー駆動が可能な世界初の平面型発光デバイスを創製すべく，材料の物性を制御するための結晶性制御から始まり材料の実装制御技術の確立に至る研究を実施している。
環境循環政策学 （エネルギー環境群） ※	寄附講座 (DOWA ホールディングス㈱) 客員教授　白鳥　寿一 准教授　齋藤　優子	地球環境問題の深刻化が進む中で，3R といった言葉の中で語られていた資源循環に関わる事柄も近年は循環経済（Circular Economy）と言い換えられ，より実効的な制度が求められるようになってきた。このような二次資源の循環を推進するためには，リサイクル工程上の忌避物を系外に取り出し許容量以下にして適正に処理する技術や，そのような処理を可能にする制度・社会システムが必要である。しかし，現在までこの分野に関する科学的知見やそれに基づいた制度の設計例は必ずしも多いとは言えない。　本講座では，経済原則により拡散した後に適正に処理・リサイクルされないことで環境の汚染物質となり得る E-Scrap や LiB などの製品や金属・プラスチックといった素材について，新規な分離・分解手法，管理技術ならびに評価技術に関する研究を実施している。また，過去の有害物質により起こった土壌汚染等地圏環境に関する研究も行っている。このような資源循環に関わる事項は国内に限られない事柄であるため，欧米等の最新動向の把握や情報発信，および東南アジア諸国への啓発や共同研究も積極的に行っている。
環境物質政策学 （エネルギー環境群） ※	寄附講座 (DOWA ホールディングス㈱) 教　授　(兼)駒井　　武 教　授　(兼)上高原理暢	当研究分野では，資源開発や製錬事業に係る環境物質政策の提案を目指して，休廃止鉱山，製錬設備の環境修復，金属リサイクルならびに環境リスク管理に係る研究およびリエゾンを実施する。環境浄化，特に製錬事業，休廃止鉱山に関わる環境修復技術の開発と，その展開を進めるともに，環境調和的な資源開発および金属リサイクルに関わる研究開発を進める。 具体的には，休廃止鉱山の周辺の環境対策や廃水処理に関わる技術的な課題を取り上げ，開発された地域の自然回帰のための要件や環境修復に向けた政策の提案を行う。また，製錬工程や廃水中の有害元素や有価金属を除去あるいは回収するための基礎的な研究開発を進める。さらに，資源開発に伴う環境リスクの評価手法を開発して，環境負荷の低減のみならず，経済的，社会的な要素を加味したトータルな環境リスク管理手法の確立を目指した研究を実施する。
環境リスク評価学 （エネルギー環境群） ※	連携講座 （産業技術総合研究所） 客員教授　浅沼　　宏 客員教授　張　　銘	当研究分野では，我が国がおかれているエネルギー・環境問題を鑑み，地熱エネルギーを社会へ「安全・安心」な形で実装するための研究教育を実施する。 ここでは，地熱開発における不確定性軽減・経済的リスク低減のための高度統合型地下モニタリング技術の開発，地熱開発にともない発生する有感地震のリスク評価法の構築，地熱開発が近隣の温泉へ与える影響の科学的解明とそのリスク評価法等の研究を実施する。さらに，超高温・高圧領域での革新的地熱エネルギー開発法の研究を国内外の研究者と連携して実施し，地熱エネルギー利用のネガティブファクターの解決を目指す。

［先端環境創成学専攻］

○材料環境学コース

・出願者は，入学後の研究計画等について願書受付期間の前に志望研究分野の教員に相談してください。
・※印の分野を志望する志願者は，事前に環境科学研究科教務係へ問い合わせてください。

研究分野 （入試群）	教員名	研　究　内　容
資源利用プロセス学 資源分離・処理プロセス学 （マテリアル群） ※	教　授　葛西　栄輝 准教授　村上　太一 助　教　丸岡　大佑	波及効果の大きな基幹金属素材の製錬，廃棄物処理，再生利用など，主として高温反応が関連する各種プロセスの効率化，環境負荷低減に関する研究と共に，再生可能エネルギーの高度利用技術の開発を行っている。さらに，ポーラス金属製造技術など新規材料プロセッシング法の開発研究を行っている。 たとえば，高効率安定生産と二酸化炭素排出量削減が両立可能な新しい製鉄技術の開発を目的として，主要高炉原料である焼結鉱の低炭素製造技術，高反応性を有する炭材と鉄鉱石粉の混合体（炭材内装鉱）を用いた超高圧還元プロセス，水素の還元材利用およびバイオマス活用促進技術などについて検討している。
複合材料設計学 （マテリアル群）	教　授　成田　史生 教　授　セルゲイ　コマロフ （工学研究科） 准教授　吉川　昇 （工学研究科） 助　教　栗田　大樹 助　教　山本　卓也 （工学研究科）	スポーツ用品，航空宇宙機器，自動車，産業機械・ロボット，モノのインターネット（IoT）デバイスなどでは，多くの複合材料が使用され，実環境下における材料・構造システムの信頼性設計が強く要望されている。一方，IoT 社会実現のためには，1 兆個以上のセンサやデータ通信機器に電力を供給し続ける環境発電デバイスの開発と，使用済みとなったデバイスを簡単に廃棄できる材料技術の創出が急務である。本研究室では，マルチスケール材料力学に関する数値シミュレーション・実験に基づいて，環境に配慮した複合材料の電磁気・熱・力学に関するマルチフィジックス現象解明と設計・開発・評価を目指した研究を行っている。具体的には，自然界環境に広く存在する未利用の運動・熱エネルギーを電気に変換する環境発電複合材料や植物・動物繊維で強化した生分解性プラスチック複合材料を対象としている。
環境材料表面科学 （マテリアル群）	教　授　和田山智正 准教授　轟　直人	環境負荷の少ない新エネルギー開発やエネルギー変換プロセスの高効率化は地球規模における喫緊の課題である。このようなプロセスにおいてナノスケールの薄膜や微粒子材料の果たす役割はきわめて重要である。ナノ材料においては表面や界面の占める割合がきわめて大きく，従ってその材料としての化学的，電子的，光学的性質は表面や界面に支配される。本研究分野では，よく規定された表面系における物理・化学過程の表面電子線回折，プローブ顕微鏡観察，表面振動分光解析とその結果に基づいた材料表面の高機能化や燃料電池電極触媒，二酸化炭素固定化触媒などの新規材料開発を目指した教育・研究を行うことを通じて，環境負荷の低減や低炭素をキーワードとする研究展開を目指す。
環境材料分析学 （マテリアル群） ※	協力講座 （金属材料研究所） 准教授　今宿　晋 助　教　松田　秀幸	本研究室は『元素分析の定量化を主目的とした，新たな機器分析法の開発』をメインテーマとしている。素材産業のプロセス制御において「工程／品質管理のための新たな固体試料直接分析法の開発」が望まれており，次世代工程管理分析法として期待される“グロー放電プラズマ発光分析法”の開発に取り組んでいる。また，資源循環型社会を確立するために「金属素材の循環使用のための新しい迅速分析法の開発」を進めている。スクラップ素材の有効活用は重要であり，オンサイト迅速分析法はその基盤技術として求められている。その有力候補である“減圧レーザ誘起プラズマ発光分析法”の研究開発に力を注いでいる。 『電子線／X 線をプローブとする新しい材料組織の解析方法の開発』に取り組んでいる。金属材料の力学特性，特に破断・変形の起点となる非金属介在物の迅速な分布解析のために，カソードルミネッセンスやX 線ルミネッセンス現象に基づいた解析装置の開発を行い，さらに全反射蛍光X 線分析法等，材料解析に有効と考えられる分光法の応用拡大を意図した研究を推進している。
水素機能システム材料学 （マテリアル群）	協力講座 （材料科学高等研究所／金属材料研究所） 教　授　折茂　慎一 （材料科学高等研究所） 准教授　髙木　成幸 助　教　佐藤　豊人 助　教　金　相侖	人類が直面する地球規模での環境・エネルギー問題の解決に向けて，本研究室では，『エネルギー利用を目指した“水素化物”の機能設計と学理探求』に取り組んでいる。主要テーマは，将来の燃料電池・水素エネルギー社会を支える基盤材料としての高密素水素貯蔵材料の開発であり，軽量な金属元素や特異なナノ構造から構成される新たな水素化物群を創製するとともに，最先端の原子・電子構造解析やマイクロ波プロセスなどを駆使した多面的な材料開発を進めている。また，高密素水素貯蔵材料に加えて，リチウム高速イオン伝導材料やそれを用いた次世代リチウムイオン電池などの，水素化物のエネルギー利用に関する多様な研究領域を開拓している。現在，国際エネルギー機関（IEA: International Energy Agency）での水素貯蔵材料関連の研究プログラムなどにも参画して国際的なネットワークも広げながら，また材料科学高等研究所（WPI-AIMR）のスタッフと緊密に協力しながら，学術的な基盤研究から産学共同での応用研究まで鋭意取り組んでいる。

研究分野 （入試群）	教員名	研　究　内　容
環境適合材料創製学 （マテリアル群） ※	連携講座 （日本製鉄（株）） 客員教授　森口　晃治 客員教授　松村　　勝 客員教授　大村　朋彦	21 世紀は環境負荷の少ない持続的発展が可能な社会を目指す世紀である。そのために鉄鋼業は社会構成員の一員として，「環境保全型社会の構築」と「地球規模の環境保全」に貢献することが求められている。本研究室では，長年蓄積された鉄鋼技術を応用した新プロセスに関する研究，鉄鋼業の現行プロセスを活用した産業・一般廃棄物のリサイクルや省エネルギーに関する研究，さらには，低炭素社会システム実現等を狙う環境対応型材料研究を行っている。 具体的には，製鉄プロセスを活用した安価原燃料の使用，廃棄物のリサイクル，省エネルギーが可能な環境調和プロセス，構造用の鉄鋼材料，環境負荷を極端に低減した環境機能材料，コンピュータ利用の理論計算による環境材料設計，表面・界面現象の原子レベルシミュレーションの研究を推進している。

○応用環境化学コース

・出願者は，入学後の研究計画等について願書受付期間の前に志望研究分野の教員に相談してください。
・※印の分野を志望する志願者は，事前に環境科学研究科教務係へ問い合わせてください。

研究分野 （入試群）	教員名	研　究　内　容
資源再生プロセス学 （化学・バイオ群）	教　授　吉岡　敏明 准教授　亀田　知人 （工学研究科） 助　教　熊谷　将吾	地球環境保全の重要な位置づけとなる資源・物質循環型の社会を実現するための技術開発として，無機及び有機材料を化学的にリサイクルする研究を行なっている。無機材料と複合されたプラスチック等の有機材料を付加価値の高い化学原料に転換するための新しい化学プロセスを開発・設計し，エネルギー消費と炭酸ガス排出の抑制に貢献する新しいリサイクルシステムの構築を目指す。具体的には，塩素含有廃プラスチックの脱塩素技術開発とその有効利用，様々な廃プラスチックのモノマー化・油化・ガス化，有価金属のリサイクル等の新技術開発を行なっている。また，環境水中の無機及び有機の環境負荷物質の低減を目的とした新しい環境保全・浄化技術の開発を行っている。
環境分析化学 （化学・バイオ群）	教　授　壹岐　伸彦 助　教　鈴木　敦子 助　教　唐島田龍之介	金属錯体系を素材として，これを利用して新しい分離分析法を開発し，それらを環境化学計測および生体系分子計測へ展開する研究を行っている。高速液体クロマトグラフィーおよびキャピラリー電気泳動を主な分離手法として，これら分離反応の根本的高機能化を図ると同時に，検出化学系の基本素材として，近赤外光吸収体の化学及び発光性金属錯体の化学と光物理特性を研究して，実分析試料への適用性を決する選択性や感度のブレークスルーを達成しようとしている。上記の分析方法論を形づくる基礎化学研究として，分子認識の化学と設計，ミセルなどの自己組織化媒体の溶液化学，金属錯体・分子錯体のダイナミクス（速度論）についても研究を展開している。
環境生命機能学 （化学・バイオ群）	教　授　珠玖　　仁 （工学研究科） 准教授　井上　久美 准教授　伊野　浩介 （工学研究科） 准教授　熊谷　明哉 （AIMR） 助　教　井田　大貴 （学際科学フロンティア研究所） 助　教　梨本　裕司 （学際科学フロンティア研究所）	タンパク質，動植物細胞，微生物などの生体材料の高度な物質・情報変換機能，環境応答機能の解明を進めるとともに，生物の優れた機能を利用した新しい環境バイオデバイスやインテリジェントバイオシステム，また，生体材料やエネルギー関連材料のマイクロ・ナノ解析システムの創製に関する研究を行っている。 具体的には，環境負荷物質をモニタリングするためのプロテインチップ，細胞チップ，微生物チップの開発，健康を守るためのテーラーメード細胞診断システム，新しい遺伝子解析技術の開発，細胞や初期胚の機能評価，マイクロフルイドデバイス，マイクロ・ナノバイオ構造体の構築，電気化学顕微鏡など新しいプローブ顕微鏡を用いた生体材料やエネルギー関連材料の局所機能評価システムの開発に関する研究を展開している。
環境グリーンプロセス学 （化学・バイオ群） ※	教　授　リチャード・ リー・スミス 教　授　渡邉　　賢 （工学研究科） 助　教　郭　　海心	環境調和溶媒である超臨界流体の高度利用を目的として，反応，分離，材料製造分野における独創的な超臨界流体利用システムの開発を行っている。具体的には，超臨界 CO_2 を用いた新規塗装法開発や天然物からの有用成分の抽出分離，超臨界水による高機能無機微粒子の製造，セルロースならびに糖を主体とするバイオマスや産業廃棄物の再資源化などである。関連してこれらの機構を解明するための平衡物性・輸送物性についても研究を行っている。
環境分子化学 （化学・バイオ群） ※	准教授　大田　昌樹	持続可能な社会の実現のために，環境に適合した分子からなる有能な溶媒を設計し，その高次機能技術開発へと展開している。具体的には，医薬食品素材製造のための単位操作，すなわち抽出分離や反応改質に寄与する環境分子，あるいはその混合物を利用し，天然・合成化合物に関わる付加価値の高い順に応じたカスケード利用の可能性を追究している。環境溶媒の設計は，常温常圧から臨界点を超えた超臨界状態までの広範囲な熱力学物性の本質的理解の上で実践しているが，その定量化には無次元数を応用した対応状態原理や統計熱力学の手法を適用している。また，機能発現のメカニズムを解明するためには化学平衡論に加えて，速度論の理解が必要であり，その基礎データとして分光測定や理論解析法を取り入れている。

研究分野 （入試群）	教員名	研　究　内　容
エネルギー創成化学 （化学・バイオ群）	協力講座 （多元物質科学研究所） 教　授　本間　　格 助　教　小林　弘明 助　教　岩瀬　和至	21 世紀の科学技術が取り組む最重要課題である地球持続技術・循環型社会構築の為に再生可能エネルギー技術のフロンティア開拓を行う。太陽電池，燃料電池，リチウム電池などのスマートグリッドの要素技術である高性能電源開発を目標とした新デバイス・新材料の研究を展開する。物理・化学・材料・エネルギー工学・環境科学など様々な学理を学び，それらを融合することにより革新的な再生可能エネルギー技術を創生し，低炭素化社会構築に貢献する俯瞰的・総合的な基礎学理を探求する。
ハイブリッドナノ粒子 （化学・バイオ群）	協力講座 （多元物質科学研究所） 教　授　村松　淳司 助　教　粕谷　素洋 助　教　大須賀遼太	地球環境に配慮し，自然に学ぶ，素材・材料作りをメインテーマに，下記の研究を実施しています。実用化を目指し，グリーンケミストリーをベースにした，各種ナノ粒子の液相合成と，粒子のナノレベルでのサイズ，形態制御，有機無機ハイブリッド材料の創製と，刺激応答性デバイスへの応用研究や，粒子合成の基礎となる物理化学的研究，ゼオライトやメソポーラス材料を用いた低炭素触媒プロセスの研究などを行っています。さらに，こうした無機と有機の合成手法を，リサイクルをベースにした有用資源の新規回収を目指した基礎と応用の研究に展開をはかり，都市鉱山の高効率利用の実用化を目指します。環境意識の高い研究者と技術者を育成しています。
高分子ハイブリッドナノ材料 （化学・バイオ群）	協力講座 （国際放射光イノベーション・スマート研究センター） 教　授　西堀麻衣子 講　師　真木祥千子	高分子，セラミックス，生体材料など機能材料の物性は，バルクのみならず表面・界面の構造や組織などに依存するため，機能向上にはそれら諸因子を理解し，最適化することが重要である。本研究分野では，さまざまな放射光 X 線分析法を駆使し，高分子ハイブリッドナノ材料の相分離や自己組織化，化学状態・局所構造変化などの時空間のスケールに応じて生じる構造と，それにより発現する特異な機能の相関の解明に取り組む。原子の化学状態やダイナミクスといった物質化学を，エネルギー・環境関連材料の開発へ展開する。
環境無機材料化学 （化学・バイオ群）	協力講座 （多元物質科学研究所） 教　授　殷　　澍 助　教　朝倉　裕介 助　教　長谷川拓哉	環境に優しいソフト化学反応における無機物質のミクロ・メソ・マクロ構造のパノスコピック（階層的）制御による環境応答機能の高度発現について研究を行っている。具体的には，環境負荷の小さなアルコール系水溶液等を用いるソルボサーマル反応による無機物質の組成と形態制御による可視光応答性光触媒の創製と環境浄化への応用，新規酸窒化物の構造制御と応用，新規無機系紫外線・赤外線遮蔽材料の開発及びスマートウィンドウとしての応用，ガスセンサー用ナノ材料と環境浄化用触媒の創製，透明導電性材料の開発，光揮性化粧料の開発等に関する研究を展開している。
ハイブリッドナノシステム （化学・バイオ群）	協力講座 （多元物質科学研究所） 教　授　蟹江　澄志 講　師　松原　正樹	継続的かつ循環的社会の構築に貢献すべく，有機，無機微粒子，生体材料の合成化学を基盤としたハイブリッド材料のデザイン・合成・社会実装に関する研究開発を分野融合的な視点に基づき推進している。さらに，産業界との密接な連携により，ハイブリッド材料のあらたな製造プロセスを開拓することで，より豊かな未来社会の構築に視するべく実用的な次世代材料の研究開発に取り組んでいる。一方で，ナノ材料の量子効果制御など，物質・材料の機能発現メカニズム解明に繋がる基礎研究や，マクロスケール・バルクでの自己組織構造体構築など，次世代材料を社会実装する上で避けて通れない基盤研究を推進している。
ハイブリッド炭素ナノ材料 （化学・バイオ群） ※	協力講座 （材料科学高等研究所／多元物質科学研究所） 教　授　西原　洋知 （材料科学高等研究所） 准教授　渡辺　　明 （多元物質科学研究所）	従来は構造制御も構造描写も困難であった非晶質を主体とするカーボン材料に関し，有機合成や化学気相蒸着の手法を用いて原子・分子レベルからのボトムアップ的な材料合成を行い，有機結晶のように構造を規定できる金属カーボン構造体，グラフェンからなる 3 次元構造体をはじめ，種々の新しいカーボン系構造体および複合材料の調製を進めている。また，先進のカーボン材料分析技術を利用し，カーボン材料の反応性，耐食性，触媒能等，様々な化学的特性を分子論的に理解し，その精密制御を行っている。さらに，調製した新規材料をスーパーキャパシタ，二次電池，燃料電池，ヒートポンプ，新規エネルギーデバイス，機能性吸着材，触媒，ヘルスケアなど幅広い分野へ応用する検討を，国内外の研究機関および企業と連携しつつ進めている。
反応解析機器開発学 （化学・バイオ群） ※	寄附講座 （フロンティア・ラボ㈱） 教　授　(兼)吉岡敏明 客員准教授　渡辺　　壱 助　教　(兼)熊谷将吾	熱分解-GC/MS 法による高分子物質のキャラクタリゼーション，廃プラスチックのリサイクルやバイオマス資源の有効利活用に向けた高分子物質の分解反応評価，これらを可能とする新しい分析手法および分析機器開発（熱分析装置，ガスクロマトグラフ，質量分析装置，それらの周辺機器など）を行う。また，フロンティア・ラボが有する海外拠点を通じて研究成果を世界に発信，海外との研究交流や共同研究を実施することで，グローバル人材の育成にも積極的に取り組む。

○文化環境学コース

・出願者は，入学後の研究計画等について願書受付期間の前に志望研究分野の教員に相談してください。
・※印の分野を志望する志願者は，事前に環境科学研究科教務係へ問い合わせてください。

研究分野 （入試群）	教員名	研　究　内　容
環境地理学 （環境・地理群）	教授　中谷　友樹 准教授　埴淵　知哉 助教　関根　良平	物的環境（自然環境を含む）および社会的環境と関連した人の空間的行動，環境－人間関係，景観変容，社会経済的格差の地理学的諸問題を対象に人文地理学研究を展開する。その方法論として，地理情報システム（GIS）ならびに時空間データ解析に関わる基礎研究もあわせて実施している。具体的な研究課題には次のようなものがある。 (1) 健康や犯罪の空間疫学的問題について，健康格差の空間的側面および近隣環境との関連性，犯罪の時空間分布と予測研究等の研究プロジェクトを，複数の共同研究機関との連携の中で進めており，犯罪・健康・災害等のリスク研究に共通する環境地理学的の分析フレームの構築を目標としている。 (2) 中国内モンゴル自治区およびモンゴル国を対象とした自然環境と資源利用の関係，農業・牧畜業の経済発展に伴う変容と地域住民の高齢化といった社会経済の変化，東日本大震災以降の被災地を対象とした産業地域の復旧・復興プロセスのダイナミズムの解明などを通して，人間生活と地域資源との相互関係を，地域性と歴史的変遷の両面から体系化して実証的に検討している。
地球システム計測学 （環境・地理群）	准教授　村田　　功	環境問題には様々な時間・空間スケールのものが存在するが，当分野では主に全球規模の環境問題である，「オゾンホール」に代表されるオゾン破壊や地球温暖化に関する観測的研究をテーマとしている。具体的には，フーリエ変換型分光計を用いた大気微量成分の地上観測，気球を用いた上部成層圏オゾン観測などを行っている。なお，これらの研究のいくつかは連携講座の地球環境変動学分野（国立環境研究所）と協力して進めている。
水資源システム学 （環境・地理群）	教授　李　玉　友 （工学研究科） 教授　佐野　大輔 （工学研究科） 准教授　久保田健吾 准教授　小森　大輔 （工学研究科）	水は生命の源である一方，水災害・水環境・水紛争など，様々な問題の原因にもなる。本分野では，現地観測と数値計算（シミュレーション）を基に，グローカルな水の動態（降水，蒸発，貯留，流出）を明らかにし，水の物理的・化学的側面だけではなく，生物や人間活動が水資源や水質に及ぼす作用も含めて研究を行い，地球上の水問題解決，脱炭素社会・循環型社会の形成に貢献することを目的としている。水に関する研究に関心を持つ学生を歓迎する。具体的には以下のような研究を行っている。 (1) 水資源，水循環システムの研究 (2) 水（土砂輸送，栄養塩など）・熱・生物動態環境評価 (3) 生物学的，物理化学的，生態学的環境浄化技術の開発 (4) バイオマス利活用とバイオエネルギーの研究 (5) 下水再生利用に関する技術と健康リスク管理 (6) 廃水中に含まれる潜在的資源の利活用
多元社会環境史論 （人文・社会科学系群） ※	協力講座 （東北アジア研究センター） 教授　瀬川　昌久 准教授　上野　稔弘 准教授　程　　永超	日本や朝鮮半島，中国といった東アジア地域を主たる対象とし，前近代の国際秩序形成に伴う国家間の外交交渉と文化交流，さらには近現代期の国民国家形成過程における政治的・経済的統合がもたらす諸民族・社会集団の多元的社会の社会的・文化的変容，およびそこで生起する軋轢や調整の様相を，史料や資料の収集と分析を通して理解する。そのために関連する史料や資料の読解と分析および比較検討を可能とする能力を涵養し，史料や資料の収集および現地調査を実施するための技術・知識の習得を基本とする教育研究を行う。
文化生態保全学分野 （人文・社会科学系群）	協力講座 （東北アジア研究センター／災害科学国際研究所） 教授　高倉　浩樹 （東北アジア研究センター） 准教授　ボレー　セバスチャン （災害科学国際研究所） 准教授　デレーニ アリーン （東北アジア研究センター）	地球上のさまざま地域で歴史的に形成されてきた人−自然関係における社会文化動態を分析し，その保全や発展といった応用的実践にも関わる専門的な教育研究を行う。生物としての人類は全地球に拡散するなかで，地域ないし集団独自のやり方で「自然の文化」化を編み出したが，それは社会・自然双方の変化に応答する動態的過程でもあった。その多様性がもつ未来可能性を理解するとともに持続可能な実践を探求する。地球温暖化と地域社会のレジリアンス，グローバル化における生業文化や環境倫理・思想の変化，文化多様性と生物多様性の相互作用，災害と文化などの具体的課題に対し，フィールド研究（映像も含む）ないし支援実践（地域発展論や文化開発論）でアプローチする。文化人類学，民俗学，人類生態学，環境社会学，保全生態学などの領域を横断する教育研究を目指す。
歴史環境学 （人文・社会科学系群）	協力講座 （災害科学国際研究所） 准教授　佐藤　大介	日本に焦点をあて，政治的・経済的・社会的なシステムや人々の思想・文化等が交錯するなかで地域社会や国家が変容していく過程を歴史学的な視点から検討する。あわせて，日本列島の地域社会が歩んだ固有の歴史的な歩みについて，環境と人間・社会との関係も視野に検討することを課題としている。これらの研究を，地域に残された膨大な古文書（くずし字で書かれた未解読の原史料）の分析と，それらの情報を社会的に共有化する実践を通じて行う。

研究分野 （入試群）	教員名	研　究　内　容
環境科学・政策学 （人文・社会科学系群）	協力講座 （東北アジア研究センター） 教　授　明日香壽川 准教授　石井　　敦	環境やエネルギー問題に係る国際交渉や国内政策における政策課題の評価や，政策決定過程を含めた諸要因を政策科学の観点から分析し，政策提言を行うことができるよう，専門的な研究教育を行う。具体的な問題としては，地球温暖化および越境酸性雨，生物多様性，湿原保護，オゾン層破壊などの地球環境問題を中心に幅広く取り扱う。具体的な分析対象と研究手法の例としては，1. 地球環境問題の解決のために必要不可欠な環境・エネルギー分野の国際協力のメカニズムを理論・実証の両面から解明し，東北アジア地域における当該協力を成功させるための教訓を導く；2. 合理的な環境政策を実施するための知的基盤として重要な科学的知見を国際交渉や国内の政策決定過程にインプットするための科学的方法論や制度構築の要件を，政策科学と科学技術社会学を融合したアプローチにより解明する；3. 個別に立案されている環境政策を統合するために，環境政策の現状評価と，統合化プロセスのメカニズムを理論・実証の両側面から解明していくと同時に，それらに基づいた政策提言を行う。
内陸アジア地域論 （人文・社会科学系群）	協力講座 （東北アジア研究センター） 教　授　岡　　洋樹	アジア内陸部は，広大な乾燥ステップ草原が展開し，夏季の乾燥と冬季の極寒という苛烈な自然環境を有する地域である。社会環境の側面においては，歴史上遊牧民族の活動の舞台となり，南方の定住農耕民族との関わりなど，周辺地域に大きな影響を与えてきた。温暖多湿な環境に恵まれた南方の農耕地域とは大きく異なる自然環境と独特の人文・社会環境を有している。従来大陸内陸部地域は，長らく社会主義圏に属していたこともあり，当該地域に関する認識と理解は不十分なのが現状である。 そこで本分野は，言語・文化の様態，異文化間関係の在り方，その歴史，住民の自然環境との関わりなど，内陸アジア地域の人文・社会環境に関する総合的知識を基礎として，当該地域研究における人文・社会環境理解の意義を解明するとともに，主として歴史学の観点から，当該地域に関する専門的研究教育を実施する。
地域文化環境学 （人文・社会科学系群） ※	協力講座 （東北アジア研究センター） 准教授　柳田　賢二	世界の国々のうちの大多数が多民族・多言語国家であり，また同じ民族の人々が近隣の（あるいは遠く離れた）複数の国々に住んでいるのもごく普通のことである。さらに，互いに同じ民族と認める人々が別々の地域で全く異なる言語を母語としていることも，逆に近接した地域に住んで対立している複数の民族が同じ言語か，あるいは名称は違っても事実上同じとしかいえない言語を話しているといったことも決して稀ではない。言語は，このように複雑多様な形で人間にとって外的な社会文化環境の重要な一部となる。しかしまた他方，言語とは，例えばロシア語で移動を表す際に「一定時間における一定方向への運動」という要件を満たすか否かによって全く異なる動詞を用いねばならないことなど，その母語話者にとってごく当然であるものが他の言語の話者にとっては全く想定外の区別であって，しかも前者はこれを区別しなければ表現が成り立たないが故に常にこれを強要されているにもかかわらずそれを言語による強要だなどと認識していないという恐ろしげな「内的環境」であるという一面をも持つ。当分野では，この外的環境，内的環境の両面から言語に関わる研究を行う。
地球環境変動学 （環境・地理群）	連携講座 （国立環境研究所） 客員教授　町田　敏暢 客員教授　中島　英彰	地球規模の大気環境変動に関わる大気化学成分の分布や経時変化を計測する観測技術と，地球温暖化を含めたグローバルな大気環境変動解析に関する研究と教育を行う。 人工衛星や航空機，船舶を用いた大気成分や雲，エアロゾルの観測技術，地上からの各種の計測技術について，南極や北極，シベリアなど世界各地における具体的な観測事例に基づいて観測原理，データ処理アルゴリズム，データ解析ならびにその解釈を通して地球規模での大気環境変動の原因究明に向けた研究と教育を行う。

別表２　前期２年の課程：令和３年10月〔一般選抜（10月入学），社会人，外国人留学生等，早期卒業者〕

入試の群	選抜区分	試験科目	試験日時	試験内容	備　考
人文・社会科学系群	一般選抜（10月入学）・早期卒業	英　　語		TOEFL又はTOEICのスコアシート原本の提出による。	口述試験はインターネットを利用したオンラインにて実施する。オンラインによる受験方法の詳細は，受験票の郵送時に連絡する。また，受験者には専門的知識の習得度合いを判断できるようなレポートを課す。レポートの課題などについても，受験票の郵送時に連絡する。
		口述試験	8月25日（水） 9時00分～	卒業研究・研究計画等についての試問	
	社会人	英　　語		TOEFL又はTOEICのスコアシート原本の提出による。	
		口述試験	8月25日（水） 9時00分～	卒業研究・研究計画等についての試問	
	外国人留学生等	外国語		国際交流基金と日本国際教育支援協会が実施する日本語能力試験認定結果及び成績に関する証明書（成績証明書）の提出による。	
		口述試験	8月25日（水） 9時00分～	卒業研究・研究計画等についての試問	
環境・地理群	一般選抜（10月入学）・早期卒業	英　　語		TOEFL又はTOEICのスコアシートの原本の提出による。	(1) 早期卒業生については，成績証明書の内容によって筆答試験（専門科目）を免除することがある。 (2) 必要な場合は電卓を貸与する。
		専門科目	8月24日（火） 13時00分～14時30分	人文地理学２題，地球物理学（大気力学，大気化学，大気放射学）２題，水理学２題，水環境学２題，合計８題のうちから３題を選択	
		口述試験	8月25日（水） 9時00分～	卒業研究・研究計画等について，口頭による試問	
	社会人	英　　語		TOEFL又はTOEICのスコアシート原本の提出による。	必要な場合は電卓を貸与する。
		専門科目	8月24日（火） 13時00分～14時30分	志望する研究分野の問題	
		口述試験	8月25日（水） 9時00分～	これまでの経歴及び入学後の希望など	
	外国人留学生等	英　　語		TOEFL又はTOEICのスコアシート原本の提出による。	必要な場合は電卓を貸与する。
		専門科目	8月24日（火） 13時00分～14時30分	志望する研究分野の問題	
		口述試験	8月25日（水） 9時00分～	これまでの経歴及び入学後の希望など	

入試の群	選抜区分	試験科目	試験日時	試験内容	備　考
エネルギー環境群	一般選抜（10月入学）・早期卒業	英　語		TOEFL 又は TOEIC のスコアシート原本の提出による。	(1) 必要な場合は電卓を貸与する。 (2) 早期卒業生については，成績証明書の内容によって，筆答試験（基礎科目又は専門科目）を免除することがある。 ＊基礎科目及び専門科目の試験内容の詳細は以下のウェブサイトで確認すること。 http://www.kankyo.tohoku.ac.jp/newstudent/course.html
		基礎科目	8月24日（火） 4題解答者 13時00分～15時00分 2題解答者 13時00分～14時00分	数学3題，化学2題，物理学2題，合計7題のうちから2題を選択 ただし，本学工学部機械知能・航空工学科出身者は，数学2題を含む合計4題を選択 なお，いずれの場合も数学は，出題3題中2題までの選択とする。	
		専門科目	8月25日（水） 9時00分～12時00分	流体力学，材料力学，材料科学，環境化学，地球科学，電磁気学の各2題，合計12題のうちから4題を選択	
		面　接	8月26日（木） 9時00分～		
	社会人	口頭試問	8月25日（水） 集合時間は、後日指示する	英語，基礎，専門等の学力について試問を行う。専門学力については，卒業研究内容及び志願理由等について試問する。	
		面　接	8月26日（木） 9時00分～		
	外国人留学生等	英　語		TOEFL 又は TOEIC のスコアシート原本の提出による。スコアシートがない場合は，環境科学研究科教務係（電話 022-752-2235）に問い合わせること。	必要な場合は電卓を貸与する。
		基礎科目	8月24日（火） 13時00分～	試験内容については環境科学研究科教務係（電話 022-752-2235）に問い合わせること。	
		専門科目	8月25日（水） 9時00分～		
		面　接	8月26日（木） 9時00分～		
化学・バイオ群	一般選抜（10月入学）・早期卒業	英　語	8月24日（火） 10時00分～11時20分	TOEFL ITP (Level 1) を実施する。ただし，Listening Comprehension は評価の対象としない。	(1) HB の鉛筆又はシャープペンシルを必ず持参すること。 (2) 成績証明書の内容によっては，筆答試験（英語，基礎科目又は専門科目）及び面接試問を免除することがある。 (3) 防疫上の理由により，試験日程を変更する場合がある。（TOEFL ITP Test に代わり，筆答試験を実施する場合もある。） ＊詳細については，工学研究科化学・バイオ系教務担当（電話 022-795-7205）に問い合わせること。 ウェブサイト： http://www.che.tohoku.ac.jp/index-j.html
		基礎科目	8月24日（火） 本学工学部化学・バイオ工学科卒業（見込）の者 13時30～16時30分 本学工学部化学・バイオ工学科以外の本学の者及び他大学の者 14時15分～16時30分	無機・物理化学（化学結合論，平衡と速度），有機化学（構造，物性，反応），生物化学（構造，機能，代謝），化学工学（量論，移動現象論） ただし， 本学工学部化学・バイオ工学科卒業（見込）の者；上記の4題必答 本学工学部化学・バイオ工学科以外の本学の者及び他大学の者：上記の4題のうちから3題選択。	
		専門科目	8月25日（水） 9時00分～12時00分	① 無機・物理化学（結合・構造論，反応論，物性論）3題 ② 有機化学（物理有機化学，有機合成化学，高分子化学）3題 ③ 生物化学（生体機能化学，応用生物化学，生体情報化学，生物物理化学）4題 ④ 化学工学（反応工学，機械的単位操作（レオロジーも含む。），分離工学，プロセスシステム（制御も含む。）） 4題 以上の4分野14題の中から4題選択 ただし，2分野以上から選択のこと。	
		面　接	8月25日（水） （実施時間は受験票送付時に指示する。）		

入試の群	選抜区分	試験科目	試験日時	試験内容	備　考
化学・バイオ群	社会人	小論文	8月24日（火） 9時00分～11時00分	和文及び英文要旨	＊詳細については，工学研究科化学・バイオ系教務担当（電話022-795-7205）に問い合わせること。 ウェブサイト： http://www.che.tohoku.ac.jp/index-j.html
		面接	8月24日（火） 13時00分～		
	外国人留学生等	基礎科目	8月24日（火） 9時00分～10時40分 11時00分～12時40分	物理化学，分析化学 数学，有機化学	
		専門科目	8月25日（水） 9時00分～9時50分	受験者の専門分野	
		英語	8月25日（水） 10時00分～10時50分		
		面接	8月25日（水） （実施時間は受験票送付時に指示する。）		
マテリアル群	一般選抜（10月入学）・早期卒業	英語		TOEFL又はTOEICのスコアシート原本の提出による。	(1) 成績証明書の内容によって，筆答試験（数学及び専門科目）を免除することがある。 (2) 電卓の持込みを認めない。 (3) 日程等については個別に連絡する。 ＊詳細については，工学研究科マテリアル・開発系教務担当（電話022-795-7373）に問い合わせるか，あるいは以下のウェブサイトで確認すること。 http://www.material.tohoku.ac.jp/admission/index.html
		数学	8月24日（火） 13時00分～14時00分	微分・積分，常微分方程式 線形代数（ベクトル・行列・行列式），ベクトル解析，複素関数論，フーリエ級数・フーリエ変換，ラプラス変換など	
		専門科目	8月25日（水） 9時00分～11時40分	物　理：質点・剛体の力学，電磁気学，振動・波動など 化　学：原子・分子の構造，化学結合，化学反応，化学熱力学，有機化学基礎など 材料化学：材料物理化学，材料電気化学，移動現象論，金属精錬・精製学，応用材料化学，材料プロセス工学など 材料物性学：結晶回折学，固体物性学，材料強度学，材料組織学，電子材料，磁性・誘電材料，材料設計など 材料加工学：材料力学，連続体力学，材料試験，鋳造・粉体・塑性加工，溶接・接合，材料評価学，加工解析学など 以上5科目10題中から任意に4題を選択。	
		面接	8月26日（木） 9時00分～12時00分		
	社会人	英語		TOEFL又はTOEICのスコアシート原本の提出による。	(1) 日程等は個別に連絡する。 (2) 電卓の持込みを認めない。 ＊詳細については，工学研究科マテリアル・開発系教務担当（電話022-795-7373）に問い合わせること。
		口頭試問	8月24日（火）～ 8月26日（木）	物理，化学，材料化学，材料物性，材料加工の5科目　30分	
		数学	8月24日（火） 13時00分～14時00分	微分・積分，常微分方程式 線形代数(ベクトル・行列・行列式)，ベクトル解析，複素関数論，フーリエ級数・フーリエ変換，ラプラス変換 など	
		面接	8月24日（火）～ 8月26日（木） 口頭試問と同時に行う。	10分	
	（次ページへ続く）				

入試の群	選抜区分	試験科目	試験日時	試験内容	備　考
マテリアル群	外国人留学生等	英　　語		TOEFL 又は TOEIC のスコアシート原本の提出による。	(1) 資格審査 ・英語に関して有資格者と認められた者についてはスコアシートの提出を免除することがある。 詳しくは受入予定教員に問い合わせること。 (2) 日程等は個別に連絡する。 (3) 電卓の持込みを認めない。 ＊詳細については，工学研究科マテリアル・開発系教務担当（電話 022-795-7373）に問い合わせること。
		口頭試問	8 月 24 日（火）～ 8 月 26 日（木）	物理，化学，材料化学，材料物性，材料加工の 5 科目 同時に日本語能力について判定 30 分	
		数　　学	8 月 24 日（火） 13 時 00 分～14 時 00 分	微分・積分，常微分方程式 線形代数(ベクトル・行列・行列式)，ベクトル解析，複素関数論，フーリエ級数・フーリエ変換，ラプラス変換 など	
		面　　接	8 月 24 日（火）～ 8 月 26 日（木） 口頭試問と同時に行う	10 分	
環境総合群	一般選抜（10 月入学）	英　　語		TOEFL 又は TOEIC のスコアシート原本の提出による。	詳細は，環境科学研究科教務係（電話 022-752-2235）に問い合わせること。
		基礎科目	8 月 24 日（火） 9 時 00 分 ～	試験の詳細については，環境科学研究科教務係（電話 022-752-2235）に問い合わせること。	必要な場合は電卓を貸与する。
		専門科目	8 月 25 日（水） 12 時 00 分		
		口述試験	8 月 25 日（水） 13 時 00 分～	研究計画，志望理由等についての試問	
		面　　接	8 月 26 日（木） 9 時 00 分～		
	社会人	英　　語		TOEFL 又は TOEIC スコアシート原本の提出による。	詳細は，環境科学研究科教務係（電話 022-752-2235）に問い合わせること。
		口頭試問	8 月 25 日（水） 集合時刻は，後日指示する。	基礎，専門等の学力 及び研究計画，志望理由等について試問	
		面　　接	8 月 26 日（木） 9 時 00 分～		

【秋季入試】

風水害等の災害により被災した東北大学入学志願者等の令和３年度（2021 年度）における入学検定料の免除について（環境科学研究科）

東北大学では，令和３年度（2021 年度）に発生した風水害等の災害による被災者の経済的負担を軽減し，受験生の進学機会の確保を図るために，令和３年度（2021 年度）に実施する学部及び大学院入試等において，次のとおり入学検定料免除の特別措置を講じます。

入学検定料の免除を希望される方は，願書受付期間前（以下参照）に必ず下記 問い合わせ先 にご連絡ください。
前期２年の課程（令和３年 10 月入学）：６月 11 日（金）
前期２年の課程（令和４年４月入学）：７月６日（火）
後期３年の課程（令和３年 10 月・令和４年４月入学）：６月 11 日（金）

【免除対象】
1. 令和３年度（2021 年度）に発生した風水害等の災害
※令和元年度まで免除対象としておりました「東日本大震災」は対象外といたします。

1. 免除対象となる入学試験等

令和３年度（2021 年度）に出願する本研究科の入学試験（編入学，転入学及び再入学を含む。）

2. 対　象　者

免除対象となる入学試験の志願者で，風水害等の災害により被災し，次のいずれかに該当する方

（1）本人又は学資負担者が，災害救助法適用地域において被災し，家屋等の全壊，大規模半壊，半壊，流失のり災証明が得られる方（一部損壊は該当しません。）

（2）学資負担者が災害により死亡又は行方不明の方

3. 申 請 の 方 法

上記に該当する方は，所定の申請書類を出願書類とともに提出してください。

なお，この申請を行う場合は，出願時に「入学検定料」を払い込まないでください。

申請に当たり問い合わせる場合は，下記 問い合わせ先 に電話連絡してください。

4. 申　請　書　類

（1）「入学検定料免除申請書」※本学ウェブサイトからダウンロード

（2）「り災証明書等（写し可）」（上記 **2** の（1）に該当する方）

（3）「死亡を証明する書類（写し可）」（上記 **2** の（2）に該当する方）

5. 許可又は不許可の通知について

（1）許可者には，受験票の送付をもって，許可の通知に代えることとします。

（2）不許可者には，別途連絡しますので，直ちに入学検定料を下記 問い合わせ先 窓口で納付するか，現金書留にて郵送してください。検定料を受領後，受験票を送付します。

入学検定料の免除に関する問い合わせ先

東北大学大学院 環境科学研究科 教務係
〒980-8572 仙台市青葉区荒巻字青葉 468-1
電話: 022-752-2235
FAX: 022-752-2236
E-mail: kankyo.kyomu@grp.tohoku.ac.jp

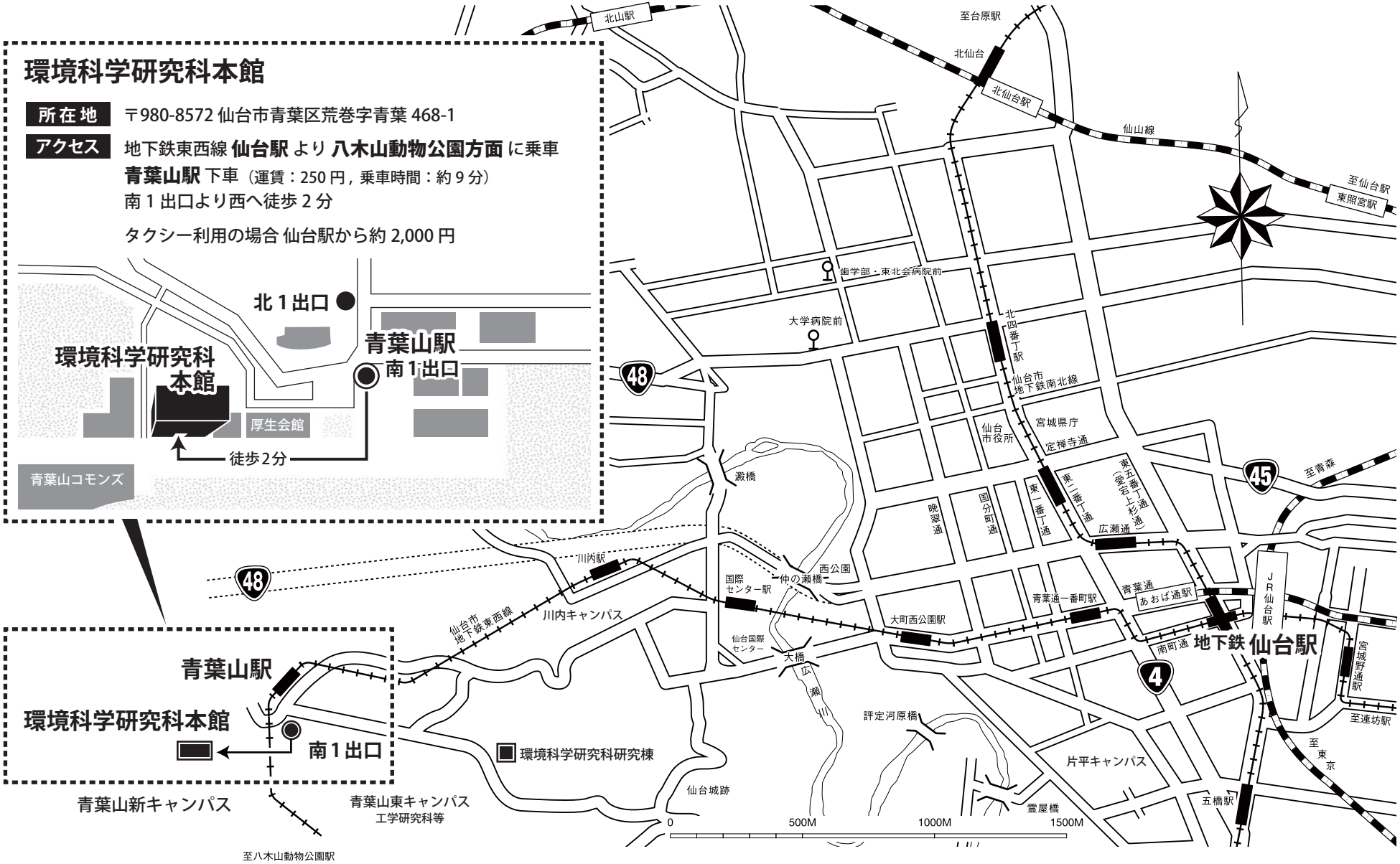
Campus Map

環境科学研究科本館

所在地 〒980-8572 仙台市青葉区荒巻字青葉 468-1

アクセス 地下鉄東西線 **仙台駅** より **八木山動物公園方面** に乗車
青葉山駅 下車（運賃：250 円，乗車時間：約 9 分）
南 1 出口より西へ徒歩 2 分

タクシー利用の場合 仙台駅から約 2,000 円



東北大学大学院環境科学研究科 教務係 **TEL** 022-752-2235 **FAX** 022-752-2236 **E-mail** kankyo.kyomu@grp.tohoku.ac.jp **URL** http://www.kankyo.tohoku.ac.jp