



TOHOKU UNIVERSITY

TOHOKU UNIVERSITY

# Graduate School of Environmental Studies

東北大学大学院環境科学研究科



## 先進社会環境学専攻 講座一覧

区分	講座名	分野名	研究内容, 教員名	教育コース名	入試群	
基幹講座	資源戦略学	地圏環境計測・分析学	地圏環境の正確な観察・計測・分析と記録、またそのための装置・技術・方法の開発 平野伸夫 助教	-	-	
		環境複合材料創成科学	次世代への持続可能なライフスタイルのための機能性非金属軽元素材料の開発 佐藤義倫 准教授	-	エネ環※	
	環境素材設計学	環境や生命に調和する材料デザインを求めて 上高原理暢 教授 / 梅津将喜 助教	-	エネ環		
	環境修復生態学	環境調和型バイオテクノロジーによる汚染浄化と資源回収技術の開発 井上千弘 教授 / 簡梅芳 准教授 / 韓凝 助教	-	エネ環※		
	地球物質・エネルギー学	岩石-流体反応が駆動する地圏環境システム 岡本 教授 / 宇野正起 准教授 / ダンダルオトゴンバヤル 特任助教 / アスティン ヌルティアナ 助教	-	エネ環		
	地球開発環境学	環境問題を見据えたエネルギー利用のための地下計測法の開発 森谷祐一 教授 (工学)	-	エネ環		
	地球開発環境学	循環型社会の構築を目指し、高性能な次世代・環境調和型機械施工システムを開発しています 坂口清敏 准教授 / 里見知昭 助教	-	エネ環※		
	資源循環・環境応用学	資源とCO <sub>2</sub> の循環をより効率的に。同時に環境浄化も。 飯塚淳 教授 / 何星融 助教	-	エネ環		
	エネルギー資源学	分散エネルギーシステム学	サステイナブルなエネルギーシステム実現に向けて 川田達也 教授 / 八代圭司 教授 / 佐藤一永 准教授 (工学) / リヤン アクマド ブディマン 助教 / 山口実奈 助教	-	エネ環※	
		エネルギー資源リスク評価学	地圏環境科学の深化と持続可能な資源・エネルギー開発 渡邊則昭 教授 / 王佳健 助教 / パニーノ ビタルビアニーニ 特任助教 / エコプラムディオ 特任助教	-	エネ環	
	環境政策学	環境共生機能学	環境との共生・エネルギーの創製を担うナノ機能素材の開発 高橋英志 教授 / 横山俊 准教授 / 横山幸司 助教	-	エネ環	
国際エネルギー資源学		心豊かで持続可能な社会のために、エネルギー、資源にかかわる自然科学、社会科学を融合した学際的研究を行う 土屋範芳 客員教授 / 窪田ひろみ 特任准教授 / 末吉和公 助教 / ミンダリョウ ディアナ 助教 / 山岸裕幸 助手	-	エネ環※		
環境・都市エネルギー学		カーボンニュートラルに向けた都市の技術、経済、社会トランジションを研究し、脱炭素化プロセスの加速を目指す 小端拓郎 准教授	-	人・社		
環境・エネルギー経済学		経済活動と資源・材料の流れの関連性を解析し持続可能な資源管理を目指す 松八重一代 教授 / 張政陽 助教 / オスカーティク 特任助教	-	人・社		
産業エコロジー		サプライチェーンと消費の環境影響を明らかにする 金本圭一朗 准教授 / 片濑矢 特任助教 / グイエン ティエン ホアン 特任助教	-	人・社		
協力講座	環境応用政策学	機能性粉体プロセス学	地球にやさしい環境粉体工学 加納純也 教授 / 石原真吾 助教 / 久志本築 助教	多元物質科学研究所	-	エネ環
		地殻エネルギー抽出学	地殻内の特殊環境と非在来型資源を応用して地球環境とエネルギーの問題解決に貢献 伊藤高敏 教授 / 楢平祐輔 助教	流体科学研究所	-	エネ環※
	金属資源循環システム学	循環型社会実現に向けたプロセス技術 柴田悦郎 教授 / 安達謙 助教	多元物質科学研究所	-	エネ環	
	エネルギー・環境材料創製学	人類の未来を切り拓くエネルギー・低環境負荷材料を創り出す 小俣孝久 教授 / 鈴木一誓 講師 / 山崎智之 助教	多元物質科学研究所	-	エネ環	
	高温材料物理化学	オンリーワンの技術で新たな材料プロセスと未知の高温融体科学を開拓 福山博之 教授 / 大塚誠 准教授 / 安達正芳 講師	多元物質科学研究所	-	エネ環	
	寄附講座	環境資源循環学 [DOWAホールディングス]	環境政策・影響評価学	人為起源物質のストックとフローのより良い管理にむけた資源利用の社会的および環境的影響の評価 松八重一代 教授 (兼任) / 中谷友樹 教授 (兼任) / 飛田実 客員教授 / 吉村雅仁 客員准教授	-	エネ環※
環境プロセス学			資源循環に必要な材料合成技術と循環プロセスの開発 高橋英志 教授 (兼任) / 亀田知人 教授 / バラチャンドランジャヤマデワン 客員教授 / 簡梅芳 准教授 (兼任) / 吉村雅仁 客員准教授	-	エネ環※	
環境政策実装学			資源循環・廃棄物の適正処理技術開発と社会実装 吉岡敏明 教授 (兼任) / 白鳥寿一 客員教授 (DOWA ホールディングス) / 齋藤優子 准教授	-	エネ環※	
連携講座	環境リスク評価学	安全・安心な地圏利用を目指して 浅沼宏 客員教授 / 坂本靖英 客員教授	産業技術総合研究所	-	エネ環※	
連携講座	地域環境イノベーション学	カーボンニュートラル技術の開発等を進めて地域環境の創造的イノベーションの学術的基礎を築く 土屋範芳 客員教授 / 齊藤貴之 客員教授 / 本間哲雄 客員教授 / 新井宏忠 客員准教授 / 門庭義浩 客員准教授 / 李善太 客員准教授	-	全部※		

※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。

**入試群** 人・社⇒人文・社会科学系群, 環・地理⇒環境・地理群, エネ環⇒エネルギー環境群, 化・バイ⇒化学・バイオ群, マテ⇒マテリアル群

## 地域連携・アウトリーチ

環境研究推進センター	高橋弘 特任教授 / 尾定誠 客員教授 / 大庭雅寛 特任准教授 / デリマケニー バレンタイン シルマタ 助教 / 三橋正枝 特任助教 / 伊藤浩吉 特任助教 宇田ちくさ 助手 / 三橋朋子 助手 / 一本松美咲 助手
資源戦略研究センター	劉庭秀 教授
情報広報室	物部朋子 助手

先進社会環境学専攻 講座一覧

## 先端環境創成学専攻 講座一覧

区分	講座名	分野名	研究内容, 教員名	教育コース名	入試群	
基幹講座	都市環境・環境地理学	環境地理学	地理学的視点から多様な人間-環境関係を解明する 中谷友樹 教授 / 関根良平 助教	文化	環・地理	
	太陽地球システム・エネルギー学	資源利用プロセス学	基幹金属素材製造プロセスのエネルギー効率最大・環境負荷最小をめざす 村上太一 教授	材料	マテ	
		地球システム計測学	大気中のオゾン等微量成分の変動の研究 村田功 准教授	文化	環・地理	
		水資源システム学	水資源と水環境に関する研究 李玉友 教授 (工学) / 佐野大輔 教授 (工学) / 小森大輔 特任教授 (工学) / 久保田健吾 准教授	文化	環・地理	
	自然共生システム学	資源再生プロセス学	資源・物質循環型社会の実現を目指して 吉岡敏明 教授 / 熊谷将吾 准教授	応用	化・バイ	
		環境分析化学	環境系・生体系物質計測への展開を目指した新しい化学分析モチーフの開発 壹岐伸彦 教授 / 唐島田龍之介 助教 / 澤村瞭太 助教	応用	化・バイ	
		環境生命機能学	マイクロ・ナノ電極を利用する環境・医工学/バイオセンサデバイスおよび材料評価システムの開発 珠玖仁 教授 (工学) / 伊野浩介 准教授 (工学)	応用	化・バイ※	
	資源循環プロセス学	環境グリーンプロセス学	持続可能な物質循環にむけたモデルベースプロセス開発の高度化 福島康裕 教授 / 渡邊賢 教授 (工学) / 大野準 准教授 / 八木原昂輝 助教 / ウー ツァイ ウェイ 特任助教	応用	化・バイ	
		複合材料設計学	環境に配慮したマルチファンクショナル複合材料の設計・開発・評価 成田史生 教授 / 栗田大樹 准教授 / 王真金 助教	材料	マテ	
	環境創成計画学	環境分子化学	自然環境に順応する Chemical Engineering Technology の創製 大田昌樹 准教授	応用	化・バイ※	
		環境材料表面科学	低環境負荷社会に資する新しい触媒材料の表面設計指針 和田山智正 教授 / 轟直人 准教授	材料	マテ※	
協力講座	地殻環境システム創成学	エネルギー創成化学	高性能で環境に優しい電池を実現するための革新的な材料の開発・分析研究をしています 本間格 教授 / 大野真之 准教授 / 岩瀬和至 講師 / 菅野社之 助教	多元物質科学研究所	応用	化・バイ
		高分子ハイブリッドナノ材料	放射光X線分析を駆使してハイブリッドナノ材料の階層構造ダイナミクスの核心に迫ります 西堀麻衣子 教授 / 真木祥千子 講師 / 二宮翔 助教	国際放射光イノベーション・スマート研究センター	応用	化・バイ
東北アジア地域社会論	多元社会環境史論	社会人類学ならびに東・北アジア地域研究の専門家育成を目指した教育を行っています 上野秘弘 准教授 / 程永超 准教授	東北アジア研究センター	文化	人・社※	
	文化生態保全学	人類史の解明も視野に入れながら、文化と自然の関係の未来像をフィールドを通して探求する 高倉浩樹 教授 / ボレーセバスチャン 准教授 / テレニリアーン エリザベス 准教授	東北アジア研究センター・災害科学国際研究所	文化	人・社	
	歴史環境学	地域に遺された歴史資料を分析して、江戸時代に暮らした人々の歴史を学ぶ 佐藤大介 准教授	災害科学国際研究所	文化	人・社	
	環境科学・政策学	社の中で環境エネルギー政策・国際環境政治・科学技術社会学を学び、政策的含意を考える 明日香壽川 教授	東北アジア研究センター	文化	人・社※	
	環境ガバナンス論	伝統的社会科学だけでなく、文理融合、超学際科学も含めた最先端の研究手法を用いて地球環境問題のガバナンスを追究 石井敦 准教授	東北アジア研究センター	文化	人・社	
	東北アジア地域文化論	内陸アジア地域論	内陸アジアの多様な民族の言語や文化を探り、遊牧民や農耕民の社会環境の変遷を歴史的に研究します 岡洋樹 教授	東北アジア研究センター	文化	人・社※
		地域文化環境学	ロシアの外のロシア人の言語は今後どうなるだろうか？ 柳田賢二 准教授	東北アジア研究センター	文化	人・社※
		文化進化研究	文化現象の定量的分析を中軸に据えた人類史の研究および、そのための理論・手法・学術インフラの構築 田村光平 准教授	東北アジア研究センター	文化	人・社※
	環境材料物理化学	記憶社会動態論	フィールド調査と歴史的手法によって、東アジアの記憶、歴史、社会を相互の影響関係において研究する 石井弓 准教授	東北アジア研究センター	文化	人・社※
		環境無機材料化学	ソフト化学プロセスによる高度光学機能材料・環境応答材料の創製・機能性開発 殷淵 教授 / 長谷川拓哉 講師 / 大川采久 助教	多元物質科学研究所	応用	化・バイ
ハイブリッドナノシステム		有機・無機・バイオにわたる多元精密合成に基づくハイブリッド材料の創成とその社会実装に向けた研究開発 蟹江澄志 教授 / 松原正樹 講師 / 陶山めぐみ 助教	多元物質科学研究所	応用	化・バイ	
環境システム材料学	ハイブリッド炭素ナノ材料	制御されたナノ空間を反応場としたハイブリッドナノカーボンの合成と先端分野への応用展開 西原洋知 教授	材料科学高等研究所・多元物質科学研究所	応用	化・バイ※	
	水素機能システム材料学	水素化物を用いた革新的なエネルギー利用研究 折茂慎一 教授 / 木須一彰 助教 / 岡本啓 助教	材料科学高等研究所・金属材料研究所	材料	マテ	
講寄座附	反応解析機器開発学 [フロンティア・ラボ]	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と分析機器の開発 吉岡敏明 教授 (兼任) / 渡辺壺 客員准教授 (フロンティア・ラボ) / 熊谷将吾 准教授 (兼任)	-	応用	化・バイ※	
連携講座	環境適合材料創製学	安全・安心な高機能鉄鋼の製造技術を通して、持続可能な社会に貢献 森口晃治 客員教授 / 松村勝 客員教授 / 大村朋彦 客員教授 / 成木紳也 客員教授	日本製鉄株式会社	材料	マテ※	
	地球環境変動学	グローバルな大気環境や炭素循環の変化を捉える 町田敏暢 客員教授 / 中岡慎一郎 客員教授	国立環境研究所	文化	環・地理	

**入試群** 人・社⇒人文・社会科学系群, 環・地理⇒環境・地理群, エネ環⇒エネルギー環境群, 化・バイ⇒化学・バイオ群, マテ⇒マテリアル群 ※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。



地球規模で複雑に絡み合った環境問題を解決する糸口を見つけることは至難であることはいうまでもありません。資源の側面から、エネルギーの側面から、制度の側面から、経済の側面から、そして社会・文化の側面からと、境界条件が異なれば、得られる解も様々です。

# 未来を切り拓く一手

今や世界の多くの国と地域が2050年までにカーボンニュートラルを実現することを表明しています。しかし、そこに至る具体的な道筋は、まだ霧の中。そして実際にその道を切り拓く使命を託されるのは、今10代、20代の若者です。環境科学研究科で学んでいる、あるいは学ぼうとしている学生の皆さんには、専門知識を修め地域・社会・世界で活躍する力を培うとともに、問題を俯瞰的に把握する眼力を養い、自身にとって、また、より多くの人々にとって幸せな未来を選び取っていただきたいと願います。

環境科学研究科では、先進社会環境学専攻、先端環境創成学専攻の2専攻体制で、それぞれ特色あるカリキュラムを整備し、さらに、各種の国際教育プログラムや、研修の実施など様々な工夫を続けています。学生の皆さんには、これらの機会を是非積極的に利用して、学びを深めていただきたいと思ひます。

様々な研究メニューから得られる「未来への一手」は決してひとつではありません。様々な一手をどのように繋げ、どのように拓いていくか、未来に向けて、共に進んでまいりましょう。

東北大学大学院環境科学研究科長

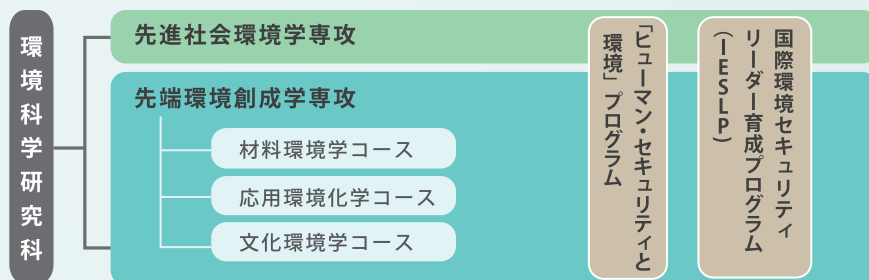
吉岡 敬明



未来を切り拓く一手

## 研究科について

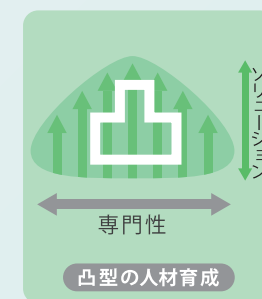
環境科学研究科は、「先進社会環境学専攻」と「先端環境創成学専攻」の2専攻で構成されており、先端環境創成学専攻には、教育上のコースとして3つのコースが設置されています。



### 先進社会環境学専攻

「豊かな知識と優れた実務能力で組織や社会を導くジェネラリスト」

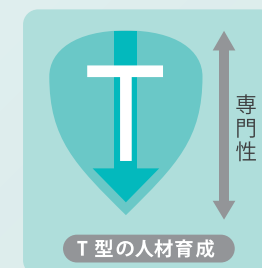
環境問題に対して揺るぎない環境思想を基盤としたソリューション創出を行える人材（国際的凸型人材）を育成することを旨とします。環境に関わる文明や思想に強い関心を有し、多様な科学技術と政策に関する厚みのある基礎知識を習得しようとする人、これらを総合して革新的なソリューション創出に挑戦する人、グローバルな視点から社会の進むべき方向を提示するディレクション力を涵養したい人を求めています。



### 先端環境創成学専攻

「先端的環境科学研究の世界を牽引するスペシャリスト」

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）を育成することを目指します。地球システム・エネルギー学、環境化学・生態学、物質・材料循環学など環境に密接に関わる専門分野の知識を習得とこれらを深く探求したい人、専門を開拓しつつ、環境科学の視野を広げることへ意欲的な人々を求めています。



#### ● 材料環境学コース

人類社会の持続可能性にとって極めて重要な資源・素材・材料とエネルギーに関する技術的課題について教育・研究を行います。具体的には、地球環境保全に資する原料処理、素材・材料プロセス、リサイクル技術、省エネルギーと環境負荷低減を達成可能な新規材料の創生およびその特性評価技術等に関する高度な専門知識を習得するとともに、関連する人文社会科学の基礎事項についても理解を深めます。

#### ● 応用環境化学コース

環境から採取した原料を産業に供給し、社会に有用な製品を製造する各種産業の中でも、資源・エネルギーの集約性が高い化学製品および各種材料の製造過程の環境負荷低減を目指すとともに、環境を劣化させない新規プロセスの開発を可能にする先端的知識を習得します。加えて、環境負荷評価や経済評価などの事項についても理解を深めます。

#### ● 文化環境学コース

人類社会の持続可能性には上記の2つのコースで対象とする技術的課題とともに、社会システムに関係する文化的課題の解決が必要です。具体的には社会史、社会人類学、環境法、環境政策、環境経済学、技術マネジメントといった社会に直結する研究分野において、専門性を深めるための教育・研究が行われるとともに、理系の知識についても習得します。

#### IESLP 国際環境セキュリティリーダー育成プログラム

国際環境セキュリティリーダー育成プログラム (IESLP) は、文部科学省の国費外国人留学生制度の支援の下で、環境科学研究科内に設置された大学院教育プログラムです。SDGsや環境問題、また、COVID-19など感染症等による安全を脅かす事象への社会的関心の高まりをうけて発足したこのプログラムでは、ASEAN 諸国を重点国として、社会環境、生活環境、感染症等の環境セキュリティ問題を解決できるリーダーの人材育成を目指します。通常の大学院教育カリキュラムの授業に加えて、国際環境セキュリティリーダー育成に必要な多くの先進的な教育を受け、国際的な視野に立った高度かつ実務的なスキルなどの広範な素養を身につけることが可能です。すべての授業は英語で実施することを基本とし、一部の文化や生活などの討論は日本語と英語の双方で実施されます。IESLP 担当の教員によって、国際環境セキュリティリーダーに深く関わる先進的な授業やセミナーが実施され、IESLP 学生は、それぞれの指導教員が所属する大学院の教育コースや専攻に入学します。

## 在学生・修了生の声

### ナノスケールの研究が社会課題の解決に繋がる面白さ

榎木 奈桜美 さん  
環境材料表面科学分野 和田山・轟研究室 修士課程 1年



私は現在、水電解装置の要素技術の一つである電極触媒に関する研究を行っています。カーボンニュートラルの実現に向け、再生可能エネルギーを用いて水の電気分解によってクリーンな水素を製造することを可能である水電解技術は、研究開発が盛んに進められています。研究では原子レベルで構造制御された単結晶薄膜のモデル触媒を作製し、その表面構造と触媒特性の関係を調査しています。この研究で得られた知見は実用触媒の材料設計に役立ち、ひいては水電解装置の高性能化・低コスト化に貢献します。

このようなナノスケールで行っている研究が環境問題という大きなスケールの社会課題の解決に繋がることに、私は研究活動の面白さを感じています。環境科学研究科では、講義等を通じて文系・理系といった区分を超えて幅広い分野に触れることができます。そのため、自身の専門分野に関する知識を深めつつ、環境科学に関する視野を広められるところが本研究科の魅力です。

### 多方面から最先端研究に触れ環境問題に挑む

渡邊 伶央 さん  
環境地理学分野 中谷研究室 修士課程 2年



近年、歩行者中心の都市環境への注目が高まっています。これは自動車依存の都市環境と比べ二酸化炭素の排出を抑制できることから、カーボンニュートラルの達成に寄与するためです。私は自動車に依存した生活を送ってきた経験からこの問題に当初から関心があり、環境科学研究科への進学を決めました。在学中には「居住地」と「中心市街地」に注目し、どのような地域に住むと徒歩中心で生活できるのか、またどんな街づくりが歩行者を惹きつけるのかについての研究を行いました。この研究成果が多くの人々が日常的に歩いて暮らす街の実現、ひいては昨今の環境問題に貢献できると期待しています。

環境科学研究科では、私たちのような社会システムに関する課題を解決する分野だけでなく、資源やエネルギーに関する技術的課題を克服を目指す研究分野もあり、多方面から環境科学に関する最先端の研究に触れることができます。環境問題に興味をもつ方の入学をお待ちしております。

#### 「ヒューマン・セキュリティと環境」プログラム

東北大学大学院環境科学研究科「ヒューマン・セキュリティと環境」プログラムは、東北大学の医学系研究科、農学研究科、環境科学研究科および国際文化研究科の4大学院研究科が共同で2005年4月より運営した「ヒューマン・セキュリティ連携国際教育プログラム（以下H5プログラム）」の後継プログラムとして、2020年度に新設されました。H5プログラムが目指した分野横断的教育の重要性は現在さらに増しており、そのカリキュラムの枠組みは災害科学・安全学国際共同大学院（以下GP-RSS）に引き継がれています。「ヒューマン・セキュリティと環境」プログラムは、医学系研究科、農学研究科、工学研究科、国際文化研究科、環境科学研究科、および災害科学国際研究所の5大学院研究科と1研究所が運営しているGP-RSSを通じ、複数分野の講義を受講することができるプログラムです。本プログラムに入学した学生は、所属研究室や指導教員から専門的指導を受ける他、GP-RSSを通じて他研究科が開講する講義科目を受講することが可能です。さらに、特別プログラムとして、外部専門家を招聘して環境、健康、食糧・農業、社会に関する問題について理解を深める講義・討議の場を設けています。



在学生の声



【JR 仙台駅からのアクセス】  
仙台市営地下鉄東西線「八木山動物公園行」にて9分「青葉山」で下車 (250円) 南1出口 徒歩約5分

青葉山新キャンパス 環境科学研究科 本館  
〒980-8572  
仙台市青葉区荒巻青葉 468-1

【総務係】  
Tel 022-752-2233  
E-mail kankyo.somu@grp.tohoku.ac.jp  
【教務係】  
Tel 022-752-2235  
E-mail kankyo.kyomu@grp.tohoku.ac.jp



【JR 仙台駅からのアクセス】  
仙台市営地下鉄東西線「八木山動物公園行」にて9分「青葉山」で下車 (250円) 北1出口 徒歩約10分

青葉山東キャンパス 環境科学研究科 研究棟  
〒980-8579  
仙台市青葉区荒巻青葉 6-6-20

TOHOKU UNIVERSITY  
Graduate School of Environmental Studies

東北大学大学院環境科学研究科  
[www.kankyo.tohoku.ac.jp](http://www.kankyo.tohoku.ac.jp)

