



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 / 丸岡大佑 助教	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 吉岡敬明 教授 / 熊谷将吾 助教	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) / 大野肇 准教授 / グスマンアレクサンダー 特任講師 / 倪嘉蒂 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 助教 / 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 / 岩瀬和至 講師 / 菅野杜之 助教	多元物質科学研究所	応用	化・バイ
		ハイブリッドナノ粒子	グリーンケミストリーをベースにした高機能ハイブリッド単分散ナノ粒子の液相合成と実用化材料への展開 村松淳司 教授 / 大須賀遼太 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 上野稔弘 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 / テレーニアリオン 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※	
東北アジア地域文化論	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	
	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※	
環境材料物理解学	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※	
	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 股淵 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※	
	環境材料分析学	材料元素分析法のシーズ開発を目指して 今宿晋 准教授 / 松田秀幸 助教	金属材料研究所	材料	マテ※	
講寄座附	水素機能システム材料学	水素化合物を用いた革新的なエネルギー利用研究 折茂慎一 教授 / 高木成幸 准教授 / 木須一彰 助教	材料科学高等研究所・金属材料研究所	材料	マテ	
	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 吉岡敬明 教授(兼任) / 渡辺孝 客員准教授(フロンティア・ラボ) / 熊谷将吾 助教(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 / 中島英彰 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。

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	-	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 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		
	エネルギー資源学	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 高橋弘 教授 / 坂口清敏 准教授 / 里見知昭 助教 / 劉曉東 特任助教 / テリマケニー バレンタイン シマルマタ 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	-	エネ環	
		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 准教授 / 佐藤一永 准教授(工学) / リヤン アクマド プティマン 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 アルビアニ 特任助教	-	エネ環	
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		
環境政策学	国際エネルギー資源学	心豊かで持続的な社会のために、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		
	環境社会動態学		-	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	-	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	-	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 / 椋平祐輔 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ッシング技術 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だす 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
		高温材料物理解学	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 吉岡敬明 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※	
講連座携	環境リスク評価学	硬質材料環境調和設計学	超硬合金等の硬質材料について最高特性発現と環境調和性の設計学(シミュレーション)構築を目指す 松原秀彰 特任教授 / 寺坂宗太 助教	-	エネ環※	
		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※

※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	尾田誠 客員教授 / 大庭雅寛 特任准教授 / 三橋正枝 特任助教 / 横井瑚子 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



新しいモノを生み出し、それを世の中に生かそうとするとき、単一の視点からのアプローチのみではうまくいきません。特に、資源やエネルギーの問題では、地球規模で複雑に絡み合った境界条件のもとで最適解を見出す必要があります。

環境科学研究科では、幅広い分野の教員が、それぞれ世界の第一線で活躍するとともに、異分野交流を通して共通の地平を見出す努力をしてきました。今後は、さらにもう一歩先に、すなわち、それぞれの分野の知恵を持ち寄って問題解決の処方箋を提案する、環境科学の実践に向けて進んでまいります。

# 2050年をつくる君へ

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えます。

この2年間、新型コロナウイルスの蔓延で、なにかと息苦しい生活を強いられ、行動を制限される日々が続いてきましたが、私たちが今為すべき事は変わりません。未来に向けて、共に進んでまいります。

東北大学大学院環境科学研究科長

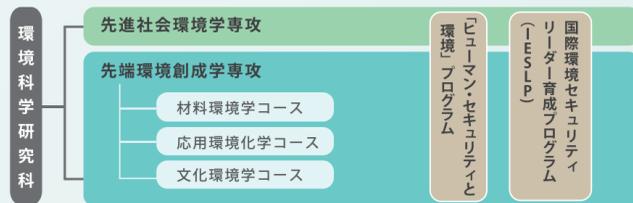
川田達也



2050年をつくる君へ

## 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）を育成することを目指します。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

「先端的環境科学の研究で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意欲的な人な人を求めています。



#### 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・材料プロセスング、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獲得するとともに、関連する人文社会科学的な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知識を獲得します。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

### 環境問題解決に向けた最先端の研究に触れる

安達 若菜 さん  
東北大学工学部出身 吉岡研究室 2022年度 M2



カンボジアにボランティアに行った際、環境問題の深刻さを実感しました。将来は持続可能な社会に向けて環境問題の解決に携わりたいと考え、環境科学研究科に進学しました。私は今、混合プラスチックのケミカルリサイクルについて研究しています。現在プラスチックの大半は焼却され、資源循環ができていません。そこでカーボンニュートラル実現に向けたプラスチック処理方法として、熱分解により化学結合をコントロールし、化学原料を獲得する手法に着目しています。熱分解挙動を様々な視点から調べており、熱分解が持続可能な社会実現のための1つの解決策となることを期待しています。

環境科学研究科は文系理系を問わず幅広い分野にまたがっており、環境問題の解決に直接的に貢献する研究も多く行われています。講義等を通して環境問題をはじめとした環境科学に関する最先端の研究に多角的に触れることができます。環境問題に興味のある方、ぜひ環境科学研究科を考えてみてください。

### 幅広い専門分野で資源・エネルギー問題に挑む

横山 幸司 さん  
環境科学研究科博士課程後期3年の課程修了 博士（学術）



大学1年生のとき、東日本大震災で電気もガスも寸断された生活を体験し、私たちの暮らしがいかにか資源・エネルギーに頼っているかを痛感しました。私たちの暮らしにも直結する資源・エネルギーに関わる仕事がしたい—そう考えた私にとって、環境科学研究科はまさに理想の環境であり、志望しました。私は、在学中から一貫して、太陽電池や燃料電池、蓄電池などのエネルギーデバイスの高性能化・長寿命化を実現する「材料」の研究を行っています。研究の最先端にこだわりつつ、研究成果を社会に還元するための協業や連携といった横のつながりを構築しやすいのも、研究室間の垣根の低い環境科学研究科の強みです。私にとっての環境科学研究科の最大の魅力は、そのバックグラウンドとなる専門分野の幅広さです。講義や研究発表、研究科独自の交流会・イベントなど様々な場で、バラエティに富む先生方にご指導を頂きながら議論を深めることで、新たな知識を吸収し、斬新なアイデアを生み出すことができます。

### 「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HS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。HS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、複数異分野の講義を受講する機会を得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)

