Faculty of Regional Environment Science

地域環境科学部

【 森林総合科学科／生産環境工学科／造園科学科／地域創成科学科 】

世田谷キャンパス

人が生活する環境全てが研究分野
生命に関わる幅広い課題を“技術”で解決

地域環境科学部のキーワードは「技術」です。私たちが暮らす諸地域には温暖化や大気汚染、不安定な食糧生産、過疎化など、環境問題や社会問題が山積しています。それらの課題を自然との関わりの中で考え、人間の生命と生活を守るための技術を学び、解決していきます。学部で共通する学びは「測る」、「ものをつくる」ということ。それらを習得するために主眼を置いているのが、フィールドワークによる実体験です。全学科共通で体験するのが測量実習。科学技術の基本は測ることですが、それがいかに奥深いことであるか、まず知って頂きたいと考えています。長さや重さ、角度、質量など、ものには必ず実際の値があります。しかし、どんなに精密なスケールを使ったとしても、私たちは誤差を含んだ数値しか知ることができません。そのことを理解した上で物事を深く考察し、技術を学んでください。本学部は、地域づくりのための総合的な研究と人材育成を行うことを使命とし、4学科で構成されています。人と森林の共生社会を創る森林総合科学科。農業土木技術と農業機械技術を応用し、地球規模の環境保全を目指す生産環境工学科。自然の力を活かして快適な環境を創り出す造園科学科。里山などの農山村地域を保全・再生して、活性化を促す地域創成科学科。いずれも自然と人間が共生できる循環型社会の実現を目指しています。農学系の学部がある大学において、森林総合科学科や造園科学科を設置する大学は多くありません。また、地域創成科学科は地域の在り方を自然科学だけでなく社会科学の観点からも学ぶことができる、新たな学問領域です。1年次には、学科を横断する形で社会の課題を学ぶカリキュラムも設置。例えば、地球温暖化の問題を学ぶ際、森林総合科学科と生産環境工学科の視点では捉え方が変わってきます。所属する学科以外の視点も学び理解することで、様々な角度からものを見る力を養い専門分野の学びに活かすことができます。地域環境学部の「地域」は、人が生活する全ての環境です。生物に対する深い理解を学びの基礎に置き、自然と人間が調和する地域環境と生物資源を保全し、それを利用しながら管理していく。そのための科学技術の確立を目指しています。地域が豊かになれば、私たちの生活も豊かになります。さらに世界が共に手を携えれば、地球自身を豊かにすることもできます。それこそが、地域環境科学部がコンセプトとする「地球規模で考えながら地域で行動する。地域での行動から地球環境に貢献する。」です。

地域環境科学部

◎ 学部共通カリキュラム

■必修科目（選択必修科目含む）　■選択科目

（2022年度新入生カリキュラム）

	1年次	2年次	3年次	4年次
総合教育科目・外国語科目	・フレッシュマンセミナー ・共通演習 ・情報基礎（一）（二） ・英語（一）（二） ・スポーツ・レクリエーション（一）（二） ・特別講義（一）（二）（三）（四） ・インターナショナル・スタディーズ（一）（二） ・基礎生物 ・基礎化学 ・基礎物理 ・基礎数学 ・文章表現 ・英語リーディング ・中国語（一）（二） ・ドイツ語（一）（二）	・英語（三）（四） ・キャリアデザイン ・ビジネスマナー	・インターンシップ ・TOEIC英語初級 ・TOEIC英語中級 ・科学英語	
専門教育科目	・地域環境科学概論 ・哲学 ・科学の歴史 ・文学概論 ・生物学 ・化学 ・地学 ・物理学 ・地球環境と炭素循環	・日本国憲法 ・地域と文化 ・統計学 ・環境学習と体験活動 ・源流文化学	・技術者倫理 ・現代社会と経済 ・国際関係と社会問題	

◎ 研究科共通カリキュラム

（2022年度新入生カリキュラム）

博士前期課程 修士課程	博士後期課程
・知的財産管理法 ・インターンシップ	・研究倫理後期特講 ・インターンシップ

◎ 学部所属研究室

教養分野

数学研究室

江上親宏 教授

身体教育学研究室

上岡洋晴 教授

学部共通施設

奥多摩演習林

山﨑晃司 教授
矢部和弘 教授
根本 唯 助教

TOPIC

卒業生は どんな仕事に就いてる？

地域環境科学部の卒業生は、農林水産省、国土交通省、環境省などの国家公務員や、都道府県・市町村などの地方公務員、さらに農業関連団体、建設業・造園業・運輸業などの民間企業、教員など多彩な職場で活躍しています。

過去3年間の
公務員の合格実績
約700名
国家総合、一般、専門職、
地方上級
（都道府県、政令指定都市）、
教員など

Department of Bioproduction and Environment Engineering

世田谷キャンパス

生産環境工学科

大学院地域環境科学研究科
農業工学専攻／博士前期課程・博士後期課程

農業生産を環境保全につなげる革新的な技術を探究

本学科は、日本の農業土木機関としては最も古い歴史を有します。前身である農業工学科の創設から、その歴史は80年にも及ぶ伝統ある学科です。農業生産と環境保全の一体化という考えのもと、長年培ってきた技術を応用して、エコシステムの物質循環の解明と持続可能な農業生産テクノロジー開発の実現に取り組み、世界の食料・環境問題に貢献します。地球環境の悪化は、人類の存続をも脅かす問題となっています。そのため、食料や環境、資源、エネルギーなどの諸問題に対して、「土と水」の機能と文化、および「農」の多面的意義を原点として、地域から地球へと考えることに重点を置きながら、人類の生存と発展を支えるための人材育成を基本的な学習・教育目標としています。目指すのは、食料生産・供給活動を地球規模での環境保全につなげる革新的な技術の探究。国内および乾燥地、寒冷地、モンスーン地域などにおける水、土壌、大気などの地域資源の利用と保全、ロボット農業といった生物生産と農産物の加工流通技術の高度化、生物生産・環境保全のための情報技術の活用など、研究は多岐にわたり、そのフィールドはアジアやアフリカなどにも及びます。2つの教育コースがある点も特徴です。農業・農村を取り巻く諸問題を工学的、環境科学的に解決するための幅広い視野を持つ人材を育成する「生産環境コース」。さらに、日本技術者教育認定機構（JABEE）から認定を受けた教育プログラムの「技術者養成コース」を配置。後者はコース修了後に世界に通ずる技術者養成教育を受けたことが保証され、設計や施工管理の責任者になることができる「技術士」の資格所得のための一次試験が免除となります。

さらに詳しくは

［上］ ドローンを利用した環境調査。鳥の目線でどう見える？ ［左下］ マングローブ生態系には多様な生物が存在する。 ［右下］ 道路のひび割れをなくすことで快適な交通が可能に。

アドミッションポリシー

生産環境工学科は、「食料」、「環境」、「エネルギー」、「資源」をテーマに、環境に配慮した農業生産を支える工学的な技術開発に挑戦し、循環型社会の創造に貢献する人材を養成しています。そのため、本学科では、次のような学生を求めています。

❶ 英語の基礎学力を有し、数学、物理、化学、生物のうち一つ以上の科目を受験科目として学んでおり、農業生産およびその環境保全に関心がある。
❷ ある問題についての現状や原因、対策について、限られた情報だけから判断することなく、関連領域に好奇心を持ち多面的に考えることができる。
❸ 数学と力学、情報技術について関心がある、または本学科が対象とする問題解決のためにそれらを学ぶ意欲があり、自分から学習に臨むことができる。また、現場への調査をいとわないなど行動力がある。
❹ 積極的に自己をアピールでき、かつ他の人とのコミュニケーションが取れる。
❺ 学部在学中に、工学的な考え方や技術を身につけ、自分の将来計画を考えることができる。

○ 学科カリキュラム（2022年度新入生カリキュラム）

■必修科目（選択必修科目含む） ■選択科目

1年次

- 数学
- 数学演習
- 基礎力学
- 基礎力学演習
- 材料力学
- 熱力学
- 応用数学
- 応用数学演習
- 生産環境工学概論
- 生産環境工学基礎演習
- 環境気象学
- 土と水の環境

2年次

- 測量学
- 測量実習
- 応用測量学
- 基礎実験
- 土質力学
- 土質力学演習
- 構造力学
- 構造力学演習
- 水理学
- 水理学演習
- 環境土壌物理学
- 地域環境保全学
- 鉄筋コンクリート工学
- 地形地質学
- 情報処理工学
- 土木材料学
- 機械力学
- 電気・電子工学
- 食品工学
- 作物栽培学
- エネルギー工学
- 生産機械情報工学
- 地域資源利用工学
- 木材加工（製図及び実習を含む。）
- 金属加工（製図及び実習を含む。）
- 栽培（実習を含む。）
- 電気（実習を含む。）

3年次

- 専攻演習（一）
- 専攻実験
- 農地環境工学
- 農村計画学
- 農村環境工学
- 土地改良学
- 国土防災工学
- 環境物理学
- 流域水文学
- 地水環境工学
- 社会基盤工学
- 土木施工法
- 広域環境情報学
- 水利施設工学
- 環境土木学
- 計測・制御工学
- 農業・建設機械学
- 農産加工流通工学
- 設計製図
- バイオロボティクス
- 生産環境工学特別演習
- 環境リモートセンシング工学
- 機械（実習を含む）

4年次

- 専攻演習（二）
- 専攻演習（三）
- 卒業論文
- 海外農業開発工学
- 資源管理制度論
- 河川工学

○ 大学院カリキュラム 農業工学専攻（2022年度新入生カリキュラム）

博士前期課程

- 研究倫理特講
- プレゼンテーション法
- フィールド調査
- 論文作成法
- 水利施設工学特講
- 海外農業開発学特講
- 土壌物理学特講
- 農村計画学特講
- 農地環境学特講
- 土木材料学特講
- バイオロボティクス特講
- 農産加工流通工学特講
- 広域環境情報学特講
- 地域資源利用学特論Ⅰ
- 地域資源利用学特論Ⅱ
- 生産環境情報・計画学特論Ⅰ
- 生産環境情報・計画学特論Ⅱ
- 施設工学特論Ⅰ
- 施設工学特論Ⅱ
- 農業生産システム工学特論Ⅰ
- 農業生産システム工学特論Ⅱ
- 農業工学特別演習Ⅰ
- 農業工学特別演習Ⅱ
- 農業工学特別演習Ⅲ
- 農業工学特別演習Ⅳ
- 農業工学特別実験Ⅰ
- 農業工学特別実験Ⅱ
- 農業工学特別実験Ⅲ
- 農業工学特別実験Ⅳ

博士後期課程

- 英語論文作成法
- 地域資源利用工学特論
- 農村環境工学特論
- 広域環境情報学特論
- 地水環境工学特論
- 社会基盤工学特論
- 水利施設工学特論
- バイオロボティクス特論
- 農産加工流通工学特論
- 特別研究指導Ⅰ
- 特別研究指導Ⅱ
- 特別研究指導Ⅲ

◎ PICK UP CLASSES

PICK UP 01 材料力学

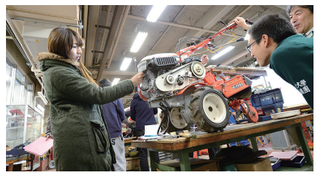
農業土木や農業機械を学ぶ上で必要となる材料の力学的な性質を学びます。パソコンやスマートフォン用に開発した構造解析アプリを用いた授業では、目に見えない現象を数値解析によりデジタル化し、結果を視覚化し、物理現象を正しく理解する能力を養います。

PICK UP 02 測量実習

この実習は「測量学」と連携。トラバース測量、平板測量、水準測量を中心に測量技術を習得します。屋外で測量を行い、方向角や座標の計算、製図にも取り組みます。測量機器のトータルステーションやGNSS（全地球航法衛星システム）を利用した測量技術も学びます。

PICK UP 03 基礎実験

地域資源利用分野では水と土の性質と測定技術、環境情報利用分野ではプログラミング基礎と土壌や大気の物理量の収集・解析法、環境基盤創成分野ではコンクリート材料特性と水理現象、機械システム創成分野では耕うん機の構造とロボティクスの基礎について習得します。



研究成果

農村における微生物燃料電池システムの開発

農村の農地土壌やため池の底泥などは、微生物の宝庫です。微生物燃料電池により電力の生産と同時に、水質浄化やリン資源回収も可能となります。

茶園地と水田がある棚田で環境を評価し、地形を測量

茶園からの流出水は高濃度の窒素を含みます。静岡県菊川市千框棚田で茶園地と水田の水質浄化能を解明し、UAVで高密度の地形データを測量しています。

ジブチ共和国で沙漠緑化の研究を継続中

利用可能な地下水の特定や潜在緑地マップの作成、土壌の保水性の改善、節水灌漑技術の開発などを通してジブチの持続的な農業振興に貢献しています。

食品ロスを再利用する昆虫生産システムを開発

昆虫の自動認識に成功。食品ロスを餌にした学習型昆虫工場を開発し、大量生産したタンパク質を食品3Dプリンターで新食品にすることを目指します。

学科の研究分野

地域資源利用分野　土地・水・生物などの地域資源と、農村資源の保全と利用を探究する分野。

環境情報利用分野　自然環境・生産環境の持続的発展のための環境情報を測定・活用する分野。

環境基盤創成分野　社会インフラや水利施設など、環境の基盤をつくる研究・開発を行う分野。

機械システム創成分野　次世代の農作業システムや新たな加工・流通技術の研究・開発を行う分野。

◎ 研究室一覧

KEYWORDS　■土地資源　■水資源　■生物資源　■環境修復保全　■持続可能な開発　■土壌炭素貯留　■気候変動対策

地域資源利用工学研究室　自然資源の持続可能な利用を通した地域環境の修復保全

地域資源利用分野

三原真智人 教授　中島 亨 准教授

土地資源、水資源、生物資源を地域資源として捉え、有用な生物資源の利活用を通して土地資源や水資源の持続的利用を進めつつ、農村開発や地域環境の修復保全にアプローチしている。具体的には、農地および農業用水の持続的利用、土壌・水環境の修復保全のための工学的・生物学的対策の検討、気候変動対策と土壌炭素貯留の検討、開発協力プロジェクトにおける管理手法の検討等について研究活動を展開している。

KEYWORDS　■農地環境　■水質保全　■微生物　■再生可能エネルギー　■燃料電池　■メタン発酵　■廃棄物利活用　■農村振興

農村環境工学研究室　農地、水、廃棄物、エネルギー問題に取り組み魅力的な農村へ

地域資源利用分野

中村貴彦 教授　トウ ナロン 准教授

農産物はいずれ廃棄物となります。食料自給問題や廃棄物処理問題が顕在化する中、本研究室は農産物から廃棄物へ、廃棄物から農産物へという循環を意識し、不足する農地面積の拡大と環境保全を目指しています。特に、農地土壌中での水や肥料の移動、水中での土粒子や栄養塩類の移動、廃棄物の資源化、排水浄化に取り組んでいます。また、水中や土壌中、堆積物中の微生物を利用したエネルギー回収と再資源化について研究を行っています。その成果は日本のみならず、国際社会における地域振興への貢献が期待できます。

KEYWORDS　■衛星・ドローン画像解析　■フィールド調査　■AI技術　■地理情報　■スマート農業　■生態環境モニタリング

広域環境情報学研究室　ドローンや衛星画像・地理情報を駆使し環境モニタリングに貢献

環境情報利用分野

島田沢彦 教授　関山絢子 准教授

広域環境情報学研究室では、ドローン画像やデータ観測・フィールド調査で得られる現地データと、衛星画像や地理情報データを組合せ、広域に自然環境や農地環境の状況を把握（モニタリング）する技術を開発しています。現状の環境を正確に把握しないと、その環境への修復・管理・保全対策を的確に施すことが出来ないため、モニタリングは非常に重要な研究です。入手できる全ての情報を駆使し、解析には最先端技術のAI（深層学習）も活用します。フィールド調査とコンピュータ解析両方のスペシャリストになれる研究分野です。

KEYWORDS　■沙漠緑化　■節水灌漑　■気候変動の影響評価　■土壌と気象と植物　■観測とシミュレーション

地水環境工学研究室　生態系への関心は沙漠の緑化と気候変動への適応に結び着く

環境情報利用分野

渡邉文雄 教授　鈴木伸治 教授

世界では近年、気候変動の影響で沙漠化が進行する一方で、日本では集中豪雨が増え、私たちの生活が脅かされるようになっています。当研究室では、大気、植物、大地を通して、雨をはじめとする水の循環と、太陽に起因するエネルギーの流れが、生態系にどのように作用するのかを研究しており、30年近くにわたって沙漠緑化活動を続けてきました。当研究室の特色は、研究で得られたノウハウを沙漠緑化に応用すること、現地で利用可能な節水灌漑技術を開発すること、そして、気候変動の影響を評価し、適応策について検討していることです。

KEYWORDS　■コンクリート舗装　■構造解析　■非破壊試験　■ストックマネジメント　■リサイクル技術　■未利用資源の活用

社会基盤工学研究室　人と自然にやさしい環境保全技術を科学する

環境基盤創成分野

小梁川 雅 教授　川名 太 教授

農村の生産性向上と生態系保全、都市域における人や自然に優しい環境の創造を目標として、材料や構造の視点から社会インフラに係わる技術的な課題に取り組んでいます。循環型社会の構築と効率的なインフラ整備を実現するために、資源リサイクルや新材料の開発、合理的な構造物の設計法や機能診断技術に関する調査・研究を行っています。

KEYWORDS　■水環境　■生態系サービス　■河川環境　■UAV利用　■物質循環シミュレーション　■ICT農業　■動物行動パターン

水利施設工学研究室　水環境を科学する―生態系を考慮した持続的な施設管理に向けて―

環境基盤創成分野

岡澤 宏 教授　山崎由理 助教

「水」はすべての生き物にとって必要不可欠な資源です。ここでは、持続的な水資源利用を実現するために、水に関わる施設の設計・管理や、水文モデルによる洪水シミュレーションを行っています。また、生態系サービスを取り入れた環境評価手法の構築やドローンを用いた農地・施設の機能診断、環境保全型農業のための放牧牛の行動調査など、農業・環境問題もターゲットに、総合的な水環境保全に向けた研究を行っています。そして、工学的技術を有し、これからの地域環境保全を担う土木技術者の育成を目指しています。

KEYWORDS　■ロボティクス・農業ロボット　■環境共生・保全　■農業機械・農作業　■AI・スマート農業　■Society5.0・昆虫農業

バイオロボティクス研究室　食・環境・農業へ“ロボット工学”でアプローチ！

機械システム創成分野

田島 淳 教授　佐々木豊 教授

バイオロボティクス研究室は、”ロボティクス（ロボット工学）”で食・環境・農業問題の解決をはかる研究室です。従来の農業機械や農作業を対象としたハードウェアグループでは、「人×農業機械×農作業ロボット＝自然エネルギー利用型次世代農業！」をキーワードに、プログラミングやAIなどをメインとするソフトウェアグループでは、「食品ロス×環境×スマート農業＝Society5.0の新しい昆虫日本農業！」を提案し，学生ベンチャー・うつせみテクノとともに技術を中核とした新しい農業を研究しています！

KEYWORDS　■食料供給　■有効利用　■鮮度保持　■品質の評価・向上・保証　■安全性

農産加工流通工学研究室　農産物・食品の有効利用をめざし加工流通技術を開発

機械システム創成分野

村松良樹 教授　川上昭太郎 准教授

農産物・食品の品質を高め、安全な状態で消費者に届けるための物理的な加工および流通技術（乾燥、選別、冷凍、貯蔵、品質評価、輸送など）を研究している。数値シミュレーションによる食品用加工機械の合理的設計法の開発、非破壊評価技術および農産物・食品加工流通機械の制御システムの開発、数値シミュレーションに必要な物理パラメータの測定・推定、農産物の最適加工・流通条件の確立などに取組み、農産物・食品の品質をできるだけ劣化させずに、おいしく安全に食卓へ届けることを目指している。

Graduate's Message　八木原将貴さん　国土交通省 入省　2021年3月 生産環境工学科 卒業　神奈川県 私立 桐蔭学園高等学校出身

土壌、農業政策、農村、機械など幅広い学びの領域。

幼い頃から父の影響で釣りに行く機会が多く、その際に耕作放棄地や高齢者が数多く働く農業の現状を目の当たりにし、環境保全や農業に関心を持つようになりました。本学科を選択した理由は、土壌・水・農業政策・農村・土木・機械など、非常に幅広い分野について学ぶことができるからです。

リーチングが栄養塩類に与える影響を研究。

構造力学や水理学、土質力学など、農業土木技術と農業機械技術全般が学べます。私は土壌の保全に特に関心があり、「地域資源利用工学研究室」に所属。津波や肥料の多量施肥による塩害被害軽減のためのリーチング（除塩作業）が、作物の成長に必要な栄養塩類に与える影響について研究しています。

先生方の親身な応対が、より深い理解へ。

水、土壌、大気といった地域資源の利用と保全、自然と共生できる循環型社会の創造、ロボット農業など生物生産と農産物の加工流通技術の高度化、生物生産・環境保全のための情報技術の活用など、環境保全に関して様々な視点から学習・研究できる点が本学科の特徴。先生方も学生が納得するまで質問に答えてくださり、より深く理解できます。卒業後は、国土交通省で総合職に就きます。北海道総合開発計画に携わり、日本の１次産業を支える北海道の更なる成長・発展のために努力していきます。

◎ 進路状況

専門技術を活かし、地球環境改善・地域活性に貢献

食・環境・農業分野で、土木・機械・情報などのエンジニアリングを学んだ人材が幅広く活躍しています！生産環境工学科では、食・環境・農業に関する様々な問題を解決する手法として科学と技術を重視し、農業土木・機械・情報の専門的知識と技術を持った人材を育成しています。その専門性を活かし、公務員や各種一般企業、教員などで活躍しています。

◎ 主な進路先

［公務員］　農林水産省、国土交通省、東京都庁、長野県庁、埼玉県庁、茨城県庁、千葉県庁、さいたま市役所、横浜市役所、品川区役所

［サービス業 建設造園コンサルタント］　東京水道サービス、上伊那広域水道用水企業団、日本工営、フジヤマ、NTCコンサルタンツ、内外エンジニアリング

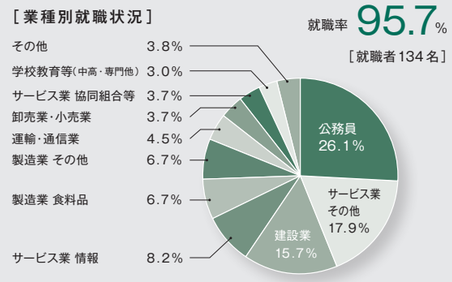
［サービス業 情報・通信］　NTTコムエンジニアリング、NTTデータビジネスシステムズ、NECソリューションイノベータ、キャノンシステムアンドサポート

［建設］　鴻池組、京王建設、金杉建設、佐田建設、三機工業、NIPPO、鉄建建設、日特建設、安藤・間、前田道路

［メーカー その他］　井関農機、サタケ、カワサキ機工、ヤンマー、フソウ

［業種別就職状況］

就職率 95.7%
［就職者134名］



※業種別就職状況のその他は、金融・保険業、非営利団体、不動産業