

理科大好き 受験生諸君!

環境・資源の問題に真剣に取り組むなら!



大気汚染、植物資源、構造工学、ナノテクノロジー、バイオ燃料、セルロースの化学、物質循環、
廃棄物処理、
化石燃料、生分解、エアロソール、木造耐火建築物、卒業論文
微生物による環境の浄化と修復、土壌問題、再生紙、オゾン層破壊物質、
樹木の健康診断、分解、酸性雨、充実した基礎教育
環境微生物、クロロリング植物体再生
最先端の専門教育

東京農工大学農学部

環境資源科学科

ゼミナール入試 **AO** 方式 案内

令和8年度

ゼミナールにおけるレポートや面接で評価をする入試です。

環境を科学する 松下泰幸教授に聞く！

ゼミナール入試で学科が最も力を入れているのは 理科が本当に好きな受験生を見出すことです！

—環境資源科学科のゼミナール入試はどのような入試なのですか？

松下学科長：まず一次選考では、「調査書」「志願理由書」「活動報告書」による書類選考を実施します。ここでは、学業成績だけでなく、環境資源科学科への適性や、理科・数学を中心とした課外活動の実績なども総合的に評価します。とくに、科学への関心や探究心がうかがえる活動には高い評価を与えています。

続く二次選考では、実験のデモンストレーションを含む講義を受けていただき、それに基づくレポートを作成・提出していただきます。さらに、面接を通して、理解力・表現力・論理的思考力などを丁寧に見させていただきます。

そして最後に、大学入学共通テスト（数学・理科・英語）の合計点で基礎学力を確認します。一定の基準点（詳細は裏表紙の「入学試験概要」参照）を満たしていれば合格となります。

—受験生のどのようなところを見るのですか？

松下学科長：私たちが重視しているのは、「理科が本当に好きかどうか」です。それはテストの点数ではなく、現象を見て仮説を立て、自分の言葉で説明し、適切な方法で結論を導く力のことです。こうした力は、環境資源科学の学びに欠かせません。また、仲間と協力しながらリーダーシップを発揮できるかも大切なポイントです。これらの力はペーパーテストだけでは見えにくいので、ゼミナール入試ではレポート作成や面接を通して、じっくりと評価します。あなたの「理科が好き！」という気持ちを、ぜひ私たちに伝えてください。

研究志向は農工大らしさ 第一線で活躍する科学者、研究者を育てます。

—東京農工大学の環境資源科学科ではどんな勉強ができるのでしょうか？

松下学科長：環境資源科学科は、「環境科学」と「バイオマス科学（生物由来の再生可能資源の科学）」という2つの分野が融合した、日本で唯一の学科です。持続可能な未来を目指し、自然と共生する社会を実現するための学びがここにはあります。「環境科学」というと化学のイメージが強いかもしれませんが、実際に地球規模の環境問題に立ち向かうためには、化学だけでなく、生物学・地学・物理学といった幅広い自然科学の知識が不可欠です。また、「バイオマス科学」においても、生物学はもちろん、化学や物理学の視点が求められます。

このように、まずは物理・化学・生物・地学・数学などの基礎科学をバランスよく学び、多角的な視野を養います。その上で、最先端の研究に触れながら、環境保全や資源循環に関わる課題に取り組んでいきます。

さまざまなサイエンスの力を結集して、環境と未来を支える。そんな学びが、環境資源科学科には詰まっています。

—研究指導にも力を入れているのですか？

松下学科長：はい、その通りです。本学科では、学生が卒業研究のために研究室に所属した段階から、研究指導が本格的にスタートします。さらに大学院（修士課程・博士課程）に進学すると、最先端の研究者や技術者として社会に貢献できるよう、高度な専門知識と研究力を養うための質の高い研究指導が行われます。

研究室の分野は多岐にわたり、化学物質を扱うものから、微生物・植物・動物を対象とするもの、さらには木質材料の物理的・工学的特性を探究するものまで、多様なテーマが揃っています。これらの研究室はそれぞれの独自性を尊重しながら運営されつつも、必要に応じて複数の分野が連携し、環境や資源に関わる複雑な課題にチームで取り組んでいます。そのため、学生は特定の専門性を深めると同時に、異なる視点を取り入れた広い視野を持って研究に取り組む力を身につけることができます。

このように、研究の基礎から最先端まで一貫して指導する体制が整っているため、卒業生の多くが大学教員や研究機関、企業の研究職など、第一線で活躍しています。環境資源科学科は、研究者・技術者としての確かなスタートを切るための、理想的な学びの場です。

一般入試との併願も可能です。

—他に受験生の皆さんへのメッセージはありますか？

松下学科長：ゼミナール入試は、一般入試とは異なる選考方法のため、少しハードルが高く感じて尻込みしてしまう方もいるかもしれません。でも、心配はいりません。たとえゼミナール入試で残念ながら合格に至らなかった場合でも、一般入試（前期・後期日程）へのチャレンジは可能です。つまり、環境資源科学科への入学チャンスが広がるということです！

このパンフレットを読んで、「もしかしらゼミナール入試で求められているのは自分かも」と感じた方は、ぜひ勇気を出して受験してみてください。ゼミナールへの参加自体が、学科の雰囲気や肌で感じられる貴重な機会になります。

私たちは、意欲ある皆さんとゼミナール入試を通じて出会えること、そして府中キャンパスでお会いできる日を心から楽しみにしています。



松下 泰幸

環境資源科学科長 教授

私たちは今、温暖化、環境汚染、資源の問題など、地球が抱えるさまざまな課題に直面しています。環境資源科学科では、こうした問題に科学的に向き合い、解決策を見出すための「地球の医学」を学びます。その基盤となるのは、生物学、化学、物理学、地学、数学などの幅広い理系分野です。これらを駆使して、地球の未来を守るために何が起きているのかを正しく理解し、持続可能な社会の実現に貢献できる力を養います。ゼミナール入試では、理科が大好きで、環境や資源の問題に関心があり、「自分も地球のために何かしたい！」という熱意を持つ皆さんを心からお待ちしております。

ゼミナール入試合格者の声

私が受験したゼミナール入試のレポート課題は、生物・化学・数学の知識を総合的に組み合わせる問いかけが多いという印象でした。面接では、環境資源科学科に入学してから、どのように社会や世界に貢献していきたいかを先生方に率直に伝えることができました。環境全般に対して自分が何を感じ、変えていきたいかを具体的な言葉にして、相手に伝える練習を行っていたことが役に立ったと感じています。入学直後から基礎分野の講義だけでなく、環境と資源に関わる専門的な講義も設定されていて、まさに自分が学びたいと望んでいた内容ばかりです。皆さんも是非ゼミナール入試に挑戦して、環境資源科学科と一緒に学びましょう！ 2022年度入学生

ゼミナール入試は一発勝負ではないので、当日の緊張感はありませんでした。ゼミナールの内容が幸いにも以前にオープンキャンパスで聞いた内容と似ていて、レポート課題の一つ一つに丁寧に答えながら楽しく受験できました。面接では、自分の考えを先生方に直接伝えることができ、それに共感して下さることが心から嬉しく感じられました。何よりも試験が終わった後の清々しい気持ちが忘れられません。ゼミナール入試で入学できたことで、自分が選んだ環境資源科学科が希望通りの学科であることが再確認でき、自分が何のために大学で環境や資源の勉強を続けるのかという目的を忘れずにいられるような気がします。環境や資源に関する問題についての自分の考えを大学にぶつけてみたいと思う受験生は、是非ゼミナール入試に挑戦して下さい。 2020年度入学生

さとし 東京農工大学農学部環境資源科学科(環資)のさとしです！
まどか まどかです！
さとし 今日は僕らが環資の研究室をいくつか紹介するよ！
まどか いろいろな研究室でさまざまな研究が行われているので、今回はほんの一部だけの紹介になります。
さとし 詳しくは環資のWebサイトをみてね！

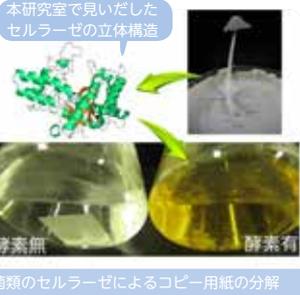
大気汚染の植物影響



府中キャンパスに設置した植物育成チャンパーを用いて農作物や樹木に対するオゾンなどの大気汚染物質の影響を調べています。

まどか つぎに渡辺誠先生の研究室にやってきました！
さとし ここでは植物に対するオゾンなどの大気汚染物質の影響を調べているそうだよ。
まどか オゾンって紫外線を吸収してくれるあのオゾン？
さとし それは成層圏のオゾンだね。私たちの周りにあるオゾンは同じオゾンでも植物を痛めている大気汚染ガスなんだって。
まどか オゾンが農作物や樹木に悪影響を与えているなんて知らなかったなあ…
さとし これからもオゾン濃度が上昇するみたいだから、食糧生産や森林にどんな影響があるのか心配だね。

バイオ技術で資源問題に挑む

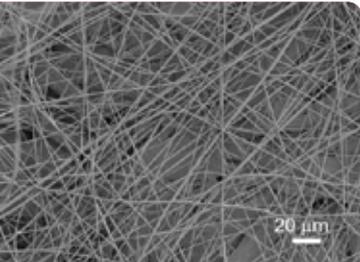


菌類のセルラーゼによるコピー用紙の分解

まどか まずは生分解制御学研究室だね。
さとし 吉田先生の研究室だね。ここでは微生物の力をつけて、未利用バイオマスから環境にやさしいバイオ燃料やエコマテリアル原料をつくる研究をしているんだって。
まどか 微生物のゲノム解析や遺伝子組換え技術を使って微生物の力を向上させようってわけね。
さとし 使われずに捨てられているものが資源に生まれ変わるなんて、微生物ってすごい生き物だよな！

まどか つぎは再生資源科学研究室です。
さとし 小瀬先生の研究室だね。ここでは紙やセルロースについての研究が行われているんだって。
まどか 紙と言えば、リサイクルして大切に使えるものだけど、この研究室では古くて傷んでしまった紙をどうやって直すかも研究しているんだって。
さとし セルロースナノファイバーという細い繊維を使って新しいものを作り出す研究もしているらしいよ。
まどか 木材から作られるものにもいろいろなものがあるのね。

資源のリサイクル



弱くなった紙の上に極細繊維であるセルロースナノファイバーを附着させて、紙を補強している様子です。セルロースナノファイバーはとて細いので人間の目に見えず、補強後も紙に書いてある文字を問題なく見ることができます。



道路脇粉塵の微量元素汚染調査

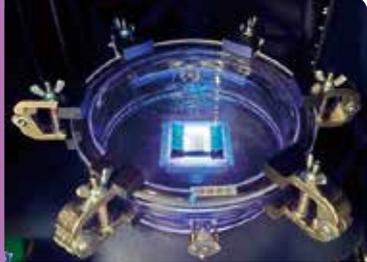


プラスチックが多く漂着する沖縄の海岸で砂試料採取

まどか 続いて環境汚染解析分野をのぞいてみましょう。
さとし 渡邊泉先生、水川先生ら複数の教員が関わっているね。ここでは、重金属やプラスチック、医薬品、PCBなどの有害物質による複合的な環境汚染について、連携した研究も行われているんだって。
まどか 世界にはまだまだ深刻な汚染がある地域がたくさんあるし、どれだけ汚染が広がっているかを知ることは大事だね。
さとし 僕らが使っている医薬品の一部はなかなか分解されないまま川にながれていってしまうんだって。そんなこと考えたこともなかったよ。
まどか 環境汚染って、ある地域の問題だけじゃなくて広い視野で考えなければならぬけど、そこが研究の面白さよね。

まどか つぎは機能材料研究室です！
さとし 中田先生の研究室だね。ここでは宇宙に滞在するための環境維持や資源活用に関する研究が行われているんだって。
まどか 光に反応する光触媒というのを使って、国際宇宙ステーションや未来の月面拠点の空気や水をきれいにしたり、廃棄物から有用なものを作る研究をしているらしいよ。
さとし 宇宙用に開発された技術は、地球の環境・資源問題の解決にも役立ちそうだね。

宇宙施設の環境維持技術の開発



光触媒を使って国際宇宙ステーション内などにある有害ガスを分解

まどか 最後は環境微生物学研究室です。
さとし 多羅尾先生の研究室だね。ここでは、微生物の力を借りて、環境を浄化する研究を行っているんだって。
まどか 農学部の真ん中にある池の水を浄化する研究をしているわね。コンクリートの表面にくっついている微生物が水質を良くしてくれるらしいよ。
さとし ベトナムの大学と共同研究もしているんだって。現地で簡単に手に入る生物資材を使って、環境負荷の少ない農業をめざしているそうだよ。
まどか 環境資源科学科の先生たちは他の国の大学との共同研究や、国際協力にも熱心だよ。環境問題は地球規模だから、世界中の大学や研究者と協力することが必要なんだね。さあ、英語も勉強しなくちゃ！

微生物を利用した環境浄化



さまざまな環境から微生物を集めて、環境浄化に役立ち機能を開発しています。

都市公園の池を安価な手法で浄化するための研究を行っています。

グリーンベチで実験中

フィリピンでの水質調査



まどか ふう…だいたい紹介したつもりだけれど…まだまだ環資には研究室がたくさんあるのよね？
さとし そうなんだよ。海洋環境保全や、燃えにくい木材の開発、温室効果ガスや植物の栽培技術……本当にいろいろな研究室で「環境」と「資源」にアプローチしているんだって。
まどか 「環境」や「資源」って、とてもいろいろな面があるし、それらについていろいろと勉強できるのはとても魅力的だね。
さとし うん。環境問題がどうなっているかっていうことと、そういう問題を資源の面からどうやって改善していけば良いかっていう両方を学べるところってなかなか無いもんね。
まどか それにしても先生も、先輩たちもとても仲が良さそうで、楽しそうだったわ。
さとし 説明会や模擬授業もやってくれるらしいので、高校生のみんなは気軽に参加して話を聞いてみたいと思うなあ。
まどか わたしたち学生が大学を案内するツアーもあるしね。
まどか ぜひいらしてください!!!



詳しくは、環境資源科学科 Webサイトをご覧ください。

ゼミナール入試に興味をもたれた方！
 出願方法を次のページにまとめてあります！

ゼミナール入試出願の流れ

ゼミナール入学試験の出願の流れを簡単にまとめます。
詳細は、必ず令和8年度総合型選抜学生募集要項を確認してください。

STEP1 準備、情報収集

2025年7月 募集要項発表

入試企画課から配布を始めます。ホームページを見て、要項を請求してください。窓口配布のほか郵送での配布も行っています。

ホームページ上に、オープンキャンパス等、実際に環境資源科学科を知ることができるイベント情報を掲載します。

STEP2 出願、第一次選考

10月3日(金)～10月9日(木)(必着) ゼミナール入試出願

出願書類(志望理由書、活動報告書、調査書)の内容に基づいて第一次選考を行い、総合的に評価します。

11月7日(金) 第一次選考結果通知日

STEP3 ゼミナール

11月22日(土) ゼミナール・面接 (第二次選考)

第一次選考合格者対象のゼミナールです。環境資源科学に関する実験を見学し、その後レポートを課します。同日面接も行います。

12月5日(金) 第二次選考結果通知日

STEP4 共通テスト、最終合格発表

2026年 1月17日(土)～ 1月18日(日) 大学入学共通テスト

第二次選考合格者には大学入学共通テストの点数で最終選考を行います。指定された科目の合計得点が大学入試センターが公表する科目の平均点の合計の1.2倍以上の点数を取れば合格です。

2月11日(水) 最終合格発表

ゼミナール入試入学試験概要

詳細は、必ず令和8年度総合型選抜学生募集要項を確認してください。

趣旨

農学部環境資源科学科では講義と実験の体験を通じて、一般入試では評価することが難しい専門分野への適性、意欲、目的意識、コミュニケーション能力、基礎学力などを総合的に判定するAO方式のゼミナール入試を実施します。

1 ゼミナール入試で求める人物像

環境資源科学分野に強い興味と熱意を示すとともに、研究を志向し遂行できる素質を持ち、共に学ぶ仲間をリードしていけるような積極性と行動力があるなど、将来性のある人材を求めています。また、積極的に理科を志向し、かつ理科に適性を有し、環境資源科学科のアドミッション・ポリシーに即した方を求めています。

2 実施学部・学科、募集人員

農学部

環境資源科学科

3名

3 出願資格

次のいずれかに該当する者

- (1) 高等学校または中等教育学校を令和6年4月以降に卒業した者および令和8年3月までに卒業見込みの者
- (2) 通常の課程による12年の学校教育または通常の課程以外の課程によりこれに相当する学校教育を令和6年4月以降に修了した者および令和8年3月までに修了見込みの者
- (3) 文部科学大臣が高等学校の課程と同等の課程または相当する課程を有するものとして認定または指定した在外教育施設の当該課程を令和6年4月以降に修了した者および令和8年3月までに修了見込みの者

4 出願要件

次のすべてに該当する者

- (1) 学習成績が優秀な者

学校長から高い評価を得ている者(志願者評価書は、学校長に発行してもらいますが、発行できる志願者の

人数は特に制限しません。)

- (2) 環境資源科学科における勉学を強く志望し、第一志望とする者
- (3) 最終合格した場合は、必ず入学することを確約できる者
- (4) 第二次選考合格者は、令和8年度大学入学共通テストにおいて指定する3教科5科目(下表を参照)を必ず受験すること。

5 選考方法

入学者の選抜は、出願書類(志望理由書、活動報告書、調査書)の内容、ゼミナールの結果、面接および大学入学共通テストの成績を総合して選考します。志願者評価書は参考資料とします。第一次選考と第二次選考、最終選考を行います。

なお、大学入学共通テストの成績の複数年度利用は行いません。

大学入学共通テストで受験を課す教科・科目

教科	配点	科目名	
数学	100	数学Ⅰ・数学A	を1科目
	100	数学Ⅱ・数学B・数学C	を1科目
理科	200	物理、化学、生物、地学	から2科目
外国語	200	英語(リスニングを含む)	を1科目(注)
計	600	(3教科5科目)	

(注) 外国語(英語)は、リーディングを130点、リスニングを70点とします。

令和8年度大学入学共通テストにおいて、受験を課す教科・科目の合計得点が、大学入試センターが発表する該当教科・科目の平均点の合計の1.2倍以上である受験生を最終選考合格者とします。

【問い合わせ先】

東京農工大学教学支援部入試企画課
〒183-8538 東京都府中市晴見町3-8-1
電話 042-367-5837、5544

令和5～7年度 ゼミナール入試実施内容

令和5～7年度ゼミナール入試では、環境資源科学に関する講義、実験見学および課題に対するレポート提出を行いました。

令和5年度ゼミナール入試

【ゼミナール】

■講義と実験の内容

「紙の環境調和性・構造・性質」というテーマに基づいて、①環境・資源問題と紙の環境調和性、②紙の製造法・構造、③紙の力学的・光学的性質、④紙のリサイクル、の4つの課題に関連させて講義と実験を実施しました。①では環境問題や資源問題について説明し、紙の環境調和性がこれらの問題とどのような関係にあるかを解説しました。②と③では、紙の構造に注目してそれがどのように作られるのか、またその構造が原因となって現れる力学的・光学的性質について解説しました。④では、紙の強度がリサイクルによって低下する事実とその原因を説明しました。力学的性質、光学的性質、比散乱係数等の専門用語の意味をゼミナールの中で説明したうえで、これからに関する問いかけ（課題）についてレポート形式で答えていただきました。

■課題

- ①パルプ繊維の寸法や質量などの情報から 1 cm^2 の紙に含まれるパルプ繊維の本数を求める。
- ②リサイクル前後で紙の力学特性が変化する情報から、リサイクルによる紙の強度低下の原因を議論。
- ③製紙工場での紙の製造方法を参考にして、紙の製造過程で水分を蒸発させるのに必要な熱量を求める。
- ④水素結合に関する基礎的知識の記述
- ⑤植物の光合成に関する基礎的知識の記述
- ⑥ゼミナールで紹介したろ水度という物理量と紙の力学的・光学的性質の関係についての議論
 - 1) 紙を形成する繊維間の結合度合いと紙の比散乱係数という物理量と引張強さという物理量との関係について説明。
 - 2) ろ水度の低下に伴う紙の比散乱係数と引張強さの変化の説明
- ⑦紙に水が浸透する際に観察される状態変化の原因を明らかにするための実験方法の提案
- ⑧紙がどのような点で環境に優しいのかについての議論

令和6年度ゼミナール入試

【ゼミナール】

■講義と実験の内容

「地球温暖化と森林の機能」というテーマに基づいて、①地球温暖化と森林バイオマス利用の重要性、②樹木の光合成による二酸化炭素吸収の仕組み、③樹木の光合成を阻害する環境問題（対流圏オゾンの問題）について講義と実験を実施しました。①では地球温暖化の仕組みと、その対策としてのカーボンニュートラルを実現するための森林バイオマス利用について説明しました。②では大気中の二酸化炭素を吸収し、森林バイオマスを生産する鍵となるプロセスである光合成の仕組みについて、個葉レベルから群落（森林）レベルまで、実演も交えて解説しました。③では樹木の光合成を阻害する環境要因の一例として対流圏オゾンの問題とその植物影響を説明しました。

■課題

- ①気体の状態方程式を応用した光合成速度の算出。
- ②光合成速度の環境応答と葉の形質の関係に関する記述。
- ③群落（森林）レベルの光合成速度についての基礎に関する議論
- ④地球温暖化の原因物質と地球の炭素循環の関係に関する議論
- ⑤間接的な温室効果に関する説明

- ⑥オゾンが葉の光合成に与える影響に関するデータの読み取りと説明
- ⑦森林バイオマスの利用に関する議論
- ⑧カーボンニュートラル実現に関する議論

令和7年度ゼミナール入試

【ゼミナール】

■講義と実験の内容

「環境・資源分野における触媒」というテーマに基づいて、触媒および光触媒の基本概念と環境・資源問題における役割について講義と実験を実施しました。まず、触媒の定義と特性について説明し、環境分野では自動車の排ガス浄化、資源分野ではハーバー・ボッシュ法によるアンモニア生産などの具体例を紹介しました。次に、光触媒の概念と代表例である二酸化チタンについて解説し、その反応メカニズムや環境浄化・人工光合成への応用可能性について説明しました。また、これらの技術がカーボンニュートラルの実現や宇宙開発にも貢献していることについても解説しました。

■課題

- ①触媒反応と光触媒反応に関する基礎的な計算
- ②窒素酸化物と環境問題に関する記述
- ③光触媒の反応メカニズムに関する記述
- ④科学的実験の設計と検証に関する記述
- ⑤光合成のメカニズムに関する基礎知識
- ⑥光触媒による水分解に関する計算と議論
- ⑦人工光合成とカーボンニュートラルに関する議論

【面接】（令和5～7年度実施）

■評価方法

面接は、面接担当者5名程度により、各受験生あたり10～15分程度行い、志望動機、理科に対する関心、環境問題に関する意識、課外活動や社会活動への参加実績、将来の進路展望などについて質問しました。また、質問の意味を正しく理解しているか、明快で論理的な回答ができているか、態度の面での問題はないか、などについても評価の対象としました。

■評価ポイント

本学科への適性、理科や環境問題に対する関心、入学後の学習や将来進路に対する意欲などを判断基準としてそれぞれの項目について採点しました。

【受験生へのメッセージ】

ゼミナール入試で扱う内容は、ほとんどの受験生にとっては初めて見聞きするものだと思います。ただし、身近で重要な話題や現象をわかりやすく扱っているので、特に将来研究者を志望している受験生にじっくりと取り組んでもらいたいと思います。