

令和4年度「東大の研究室をのぞいてみよう！～多様な学生を東大に～」プログラム一覧

【3月29日（水）13:40-14:40 / 15:00-16:00（オンライン開催）】

学部	実施担当教員氏名	実施時間帯		実施タイトル	実施内容
		13:40-14:40	15:00-16:00		
工学部	長藤 圭介	○	○	AIロボットを用いた自動実験の最前線 ～講義とオンライン見学～	科学実験は、「確かめる」だけでなく、「発見する」目的で行われます。料理に例えると、「レシピ通りにつくってみる」だけでなく、「新たなレシピをつくりだす」ことに相当します。ものづくりに必須の「レシピをつくりだす」ためには、膨大な条件を試す必要がありますが、AI（人工知能）・ロボットは、その試行錯誤の効率を飛躍的に高めてくれます。今回の研究室見学では、その講義とオンライン見学を通して体験してもらいます。
文学部	日向 太郎 松浦 高志	○	○	あなたの身の回りの西洋古典 第2弾	本研究室では、古代ギリシアで成立したホメロスの叙事詩をはじめとして、古代ギリシア語・ラテン語で記された文字資料を研究の対象としています。西洋古典学は、西洋では長い歴史を持つ研究分野です。その一方で、西洋古典を起源とするものは、現在の日本でも身の回りに数多く認められます。今回は、「シンポジウム」に着目し、そもそも「シンポジウム」とは何かということをお話したいと思います。
農学部	安村 直樹	○	○	100年間、観測を続けています	東大が全国に7つ所有する演習林の一つ、生態水文学研究所（愛知県瀬戸市）では山地河川の流量観測をはじめとする、気象・水文観測をおよそ100年間にわたって、ずっと続けています。100年間の長きにわたって観測を継続するにあたり、どんな人がどんな努力や工夫を重ねてきたのか、観測方法に変化はあったのか、そもそも観測データはどんな研究に生かされているのか、観測に携わる担当者が観測の現場から紹介します。
農学部	尾張 敏章 田中 延亮 福井 大 鈴木 智之	○		持続可能な森づくりへの挑戦 ～北海道演習林の紹介～	附属演習林北海道演習林では、木材生産（経済的機能）と環境保全（公益的機能）とを両立させつつ両者を増進させ、多様な生態系サービスを持続的に提供することを通じて社会に貢献する順応的な森林管理技術を考究しています。前半は北海道演習林の概要を紹介し、後半は参加生徒の質問を受けながら、さらに理解を深めていただけたらと思います。
農学部	西山 真	○	○	AgTECHの先端研究を覗いてみよう（1） ～微生物の有用な能力を科学する～	目に見えない生き物である微生物が、人間の健康、農産物加工、物質生産など農工業の様々な分野で重要な働きをしていることが明らかになってきています。この能力を利用するには、微生物が能力を発揮する仕組みを精緻に理解することが重要です。このプログラムでは、3つの先端微生物研究を紹介した後で、参加者全員で今後必要になること等を自由に討議し、微生物の有用機能についての理解を深めてもらいます。
農学部	柳澤 修一	○	○	AgTECHの先端研究を覗いてみよう（2） ～農業生産を支える生物の力を科学する～	植物機能とその基盤としての土壌機能の理解は、食糧生産の向上・維持に必須だが、近年の地球レベルでの環境変動もあって、今まで以上にそれらの機能を制御することで農業生産をより効率化するニーズが高まっています。このプログラムでは、植物や土壌の視点からAgTECHの先端研究を紹介し、参加者と成果や将来展望について討議することで、食糧生産のためにバイオテクノロジーができることへの理解を深めてもらいます。
経済学部	小島 武仁 鎌田 雄一郎		○	科学の力で制度をアップデート： マーケットデザインの経済学で 社会問題を解決します	2度のノーベル経済学賞の対象となり、世界では常識になりつつある「制度設計の科学」ことマーケットデザインの経済学は、日本では未だに耳慣れない存在かもしれません。この分野について少し紹介し、また大学での経済学の勉強や研究について説明、質疑応答を行います。
教養学部	小池 進介	○	○	脳画像解析に関する講義・計測・解析デモ	本研究室では、思春期発達やこころの健康に関する研究を、脳画像を用いて進めています。前半は脳画像研究に関する概要について講義を行い、計測や解析の動画を視聴してもらいます。後半は参加生徒の質問を受けながら、理解を深めていきます。
新領域創成科学研究科	杉山 将	○	○	人工知能・機械学習に関する講義・議論	人工知能で用いられる機械学習は、コンピュータに人間のような学習・予測能力をもたせる技術です。本講義では、機械学習によってなぜ予測ができるようになるのか、その原理を解説します。そして、雑音や情報不足に対処するための最新の機械学習技術を紹介します。最後に、将来の人工知能研究が向かうべき方向について、みなさんと議論できればと思います。
新領域創成科学研究科	今村 剛 青木 翔平	○	○	惑星大気に関する 講義・議論 - 金星・火星から地球を考える -	本研究室では、宇宙にあまねく「地球型惑星」の大気の普般的な理解を目指して、金星・火星大気に関する研究を進めています。本講義の前半は、惑星探査機や望遠鏡観測による最新の研究成果を紹介し、後半は参加生徒の質問を受けながら今後の研究の方向性や将来の惑星探査を議論します。

学部	実施担当教員氏名	実施時間帯		実施タイトル	実施内容
		13:40-14:40	15:00-16:00		
医学部附属病院	山内 敏正	○	○	糖尿病・疾患研究に関する講義・自由討論	本研究室では、糖尿病に関する研究を、病態の解明、予防・治療法開発などの観点から進めています。医学分野では、様々な「病気・疾患の研究」が行われているが、出身学部は問わず、誰もが自由に研究を展開でき、新しい発見や開発が可能です。「糖尿病」研究を例にして、研究内容や医師・医学研究者の研究生活を紹介しながら、参加生徒からの自由な質問も受け付けます。医学や科学に対する興味や科学的思考力を深める機会にして頂きます。
地震研究所	加納 靖之	○	○	地震の歴史をまなぶ	歴史時代に発生した地震や火山噴火は、主として歴史資料を解読することで発生日時や場所、現象の規模や推移が明らかにされてきました。地震や火山噴火について書かれた歴史資料の解読を体験していただき、文理融合研究のおもしろさに触れていただきたいと思います。
大気海洋研究所	沖野 郷子	○	○	海底からプレートテクトニクスを考えよう	プレートテクトニクスは中学高校の地学でも学ぶテーマですが、本質的によくわかっていないことはたくさんあります。当研究室では、プレートが実際に生まれている中央海嶺を対象に、海底観測に基づいてプレートの誕生と進化を研究しています。今回のプログラムでは、研究船の観測映像をまじえつつ、どうして現在の地球の姿ができてきたのかを考えていきます。