

2022年の講義を一部紹介!! / 大学学部研究会の講義

2022年
実施紹介

理・工学 パーチャルリアリティ学

東京大学大学院 情報理工学系研究科
准教授

雨宮 智浩 先生



現実世界をつなぐVR、 VRがアップデートする 現実世界

「リアリティ」とは? その問いを突きつめて新しい世界を創り出す

人間の五感に対して適切な情報を人工的に与えれば、自由自在に「現実」を作ることができる。パーチャルリアリティ (VR) は、この適切な刺激をデザインする技術であり、人間が現実をどう捉えているのかを明らかにする研究分野でもある。「コロナ禍により、オンライン化が一気に進みました。画面上で顔を見ながら話すことができても、対面とオンラインは何か違う気がしませんか? その違いが「リアリティ」であり、私たちの感じている「リアリティ」の正体を考えると、VRにつながると思います」と雨宮先生は説明する。

理・工学 地球工学、耐震工学

京都大学大学院 工学研究科
社会基盤工学専攻 教授

高橋 良和 先生



非日常を日常に 変える地球工学

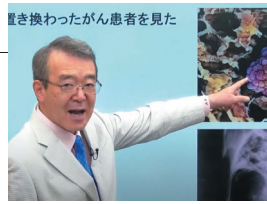
地震国日本だからこそ生まれる革新的で斬新なアイデアがある!

地震大国日本。地震そのものを防ぐことができない以上、地震が起こっても日常生活を継続できるようにする仕組みづくりが重要だ。地球工学・地震防災の視点から、地震と共に生きるための手段を構築する。高橋先生はこう振り返る。「私は阪神淡路大震災を体験し、甚大な被害を目の当たりにして、社会基盤を守るために研究者の道を選びました。皆さんの日常が続くためには、非日常が引き起こされる自然現象が生じて日常を守り支え続け、新しく再構築していく研究と、技術従事者が必要です」

医・歯・薬 ウイルス感染免疫学

近畿大学大学院 医学研究科長、
近畿大学 医学部免疫学教室 主任教授

宮澤 正顕 先生



ヒトと感染症の戦い： ワクチンはどのようにして 人命を救ってきたのか

世界的疫病やガンも治療可能に! すごい「ワクチン」のメカニズム

ウイルスは私たち人間の細胞に忍び込んで自分のコピーを作らせる「さまよう遺伝子」だ。人類はこれまでの歴史の中で、免疫反応を利用してウイルスのワクチンをつくってきた。ヒトとウイルスとの戦いの歴史を宮澤先生が紹介する。「私たちは普段意識せずに多数の微生物と共存し、微生物を吸い込み、飲み込んで暮らしています。それなのに人間の体がカビたり腐ったりしないのは免疫の働きによるものです。風邪などが自然に直るのも免疫が働いているからで、免疫学はとても身近な学問です」

農水・獣医 古生物学

北海道大学
総合博物館 副館長・教授

小林 快次 先生



恐竜が語ること

人類も絶滅対象 恐竜が教える未来へのメッセージ

約2億3千万年前に地球に誕生し、日本にも数多く生息していたといわれる恐竜たち。彼らはどのように繁栄し、そして絶滅したのだろうか。恐竜をはじめとする生き物の絶滅の歴史から、現代を生きる私たちが学ぶことは。「恐竜は子ども向け」と思われがちですが、実際は生命の進化を伝えてくれる貴重な研究題材。恐竜がいかにして重力を支配し、鳥になって空へ飛び立っていったのか? この革命的な進化の過程を知ること、生命の持つ可能性が見えてくる、それが恐竜の研究です」と、小林先生は研究の意義を説明します。

※所属、肩書きは2022年当時のものです。

これまでの参加者の声

〈言語学を受講して〉

以前から言語学に興味があったので今回の講義を受講しました。日本語はどのグループにも入らない珍しい言語というお話が興味深かったです。(高2・男子)

〈商学[マーケティング]を受講して〉

日本と外国の関係に興味があり、特に商業について知りたいと思って参加しました。普段馴染みのないマーケティングについて、具体的な商品を取り上げて説明してくださったのでわかりやすかったです。(高1・男子)

〈物理学を受講して〉

素粒子物理学に興味があります。自然界では非常に小さな部分にも規則があり、物質がその規則に当てはまっていことは今でも魅力的に思っています。今日は将来を素粒子物理学へ舵取りしていく時に有益なお話を聞けました。(高1・男子)

〈理・工学[宇宙論]を受講して〉

宇宙に存在する謎の物質、ダークマターという難しい内容でしたが、わかりやすい図や映像もたくさん使って説明してくれて、理解することができました。私も宇宙に関心があり、将来は理系の道に進みたいと思っています。(高2・女子)

〈理・工学[脳科学]を受講して〉

脳の錯覚の話は以前からテレビで見ても興味を持っていました。今日の講義では一つのことには注意を向けると、細かい色の変化などは全く記憶に残らないということに改めて気づかされ、人間の記憶の曖昧さに驚きを感じました。(高2・女子)

〈医学[再生医工学]を受講して〉

動物実験の詳細や動物実験をなくす取り組みについて初めて知りました。医療分野を目指しているため、今日の講義内容も将来のビジョンに加えて、勉強も頑張りたいです。(高2・男子)

この夏、本気の進路選択の第一歩を踏み出そう

大学学部研究会

オンライン
講義

2023

大学で何を学び、人生をどう生きるのか、
そのヒントがここに。

日本を代表する24人の教授陣が
各分野の最先端の研究を講義します。

大学学部研究会は、高校生・中学生の皆さんが、日本を代表する一流教授陣から、人生を懸けて取り組んでいる研究内容の講義を受けられる貴重な機会です。大学での学びは受験勉強とは異なり、答えのない問いに対して果敢に挑戦していくものです。皆さんが大学で何を学ぶのか、これからの人生をどう生きていくのかを考えるきっかけとしてください。本気の学びとの出会いが、10年後 20年後の社会で活躍する原動力となることでしょう。大学学部研究会はオンライン開催で、最新の講義を東進学力 POS から受講できます。この夏、本気の進路選びの第一歩を踏み出してください。

受講期間 「大学学部研究ウィーク」 8月6日(日)~8月15日(火)

対象 東進生・夏期特別招待講習 受講生 高2生・高1生・高0生が対象です。高0生とは高校レベルの学力を持つ意欲のある中学生

受講数 最大3講座受講できます。 申込締切 ~8月3日(木)まで

受講料 無料 ※申込方法、受講方法は所属校舎にてご案内いたします。



大学学部研究会 2023

興味と探究心を刺激する24の名講義

学問系統

法・経済・商・社会 人文・語学

理・工学 医・歯・薬 農水・獣医

講義紹介の見方

学問分野

講義タイトル

講義内容

プロフィール

吉田 壘 先生

楽しく深い学びを支える「システム」の創造

私は大学の工学部では画像処理を研究、大学院では神経工学を研究し、大学院のときに教育プログラムに参加したことで教育工学へ専門を変更しました。現在は能動的な学習を促すための環境作りに関する研究や活動を行っています。研究テーマと合わせて大学における多様な学びについても紹介します。

理・工学 情報学・情報知能学

楽しく深い学びを支える「システム」の創造

私は大学の工学部では画像処理を研究、大学院では神経工学を研究し、大学院のときに教育プログラムに参加したことで教育工学へ専門を変更しました。現在は能動的な学習を促すための環境作りに関する研究や活動を行っています。研究テーマと合わせて大学における多様な学びについても紹介します。

東京大学大学院 工学系研究科 准教授
吉田 壘 先生

理・工学 物理学・応用物理学

光る・覚える・駆動する、半導体の凄技

エレクトロニクスや情報技術の根幹には半導体があります。スマートフォンを例にとりあげ、これらの機能を概説し、背景にある物理原理と材料化技術について説明します。さらに、半導体に関する世界の協業や競合の状況や、20世紀に確立した半導体の物理原理を大きく超える新原理の動向についても触れます。

東京大学 工学系研究科 物理工学専攻 教授
川崎 雅司 先生

人文・語学 教育学

保育専門職の独自性と重要性 ~こどもまんなか社会のこれからを考える~

2023年4月にこども家庭庁が創設されました。SDGs(持続可能な開発目標)の目標4番は「すべての人に質の高い教育」が、その内のターゲットの4.2では全ての乳幼児への質の高い教育が目指されています。人格形成の基礎を培う乳幼児期にこそ、大切で独自の育ちと学びを支える保育専門職について講じます。

神戸大学大学院 人間発達環境学研究科 教授
北野 幸子 先生

法・経済・商・社会 経営学

新しい価値をつくる方法：イノベーションの源泉としての文化と歴史

新しい価値を作り、社会を変えていくためにはどうすればいいだろうか。従来は人々の欲求を理解し満たすことが価値だと考えられてきたが、欲求が満たされても人々は次のものに移っていただけです。新しい価値をつくるためにはその時代の表現を生み出さなければならず、人文社会学的な視点と姿勢が重要となります。

京都大学 経営管理大学院 教授
山内 裕 先生

医・歯・薬 病理研究医学

感染症医ってどんな仕事？世界を揺るがすパンデミックにおける役割

新型コロナウイルス感染症が登場し、私たちの生活は大きく変わりました。感染症医は患者さんを診療したり、感染症の治療や予防について研究する医師です。感染症医とはどのような仕事なのか、どのような研究が現在の主流なのか、情報発信をすることの意義はどんなことか、などについてご紹介します。

大阪大学大学院 医学系研究科 感染症病学 教授
忽那 賢志 先生

法・経済・商・社会 政治学

ウクライナ戦争から考える世界の脅威

ロシアによるクリミア併合やウクライナ戦争は、力による現状変更の試みであり、許されるべきではありません。この戦争の背景やロシアの論理を知り、問題の所在を理解することは、今後の対応を考える上で重要です。このような問題を理解し、ウクライナ問題の今後を考えます。

慶應義塾大学 総合政策学部 教授
廣瀬 陽子 先生

法・経済・商・社会 社会学

変化する家族とライフコース：家族社会学の研究から

私たちが現在思い描く「家族」は、かつての「家族」の当たり前とは全く異なったものになっています。家族社会学では、歴史的資料や人口学的データを用いて、こういった家族の変化と多様性について研究を行っています。講義では、これからの家族の話を含めて、家族社会学の魅力について話します。

立命館大学 産業社会学部 教授
筒井 淳也 先生

法・経済・商・社会 社会学・メディア学

韓流の社会学：ファンダムから国境を越える文化的連帯を考える

韓流は2000年代には日本で爆発的な人気を得て汎アジア文化に進化しました。本講義では、韓流がドラマからK-Pop、ファッション、食べ物、ウェトゥーンに至る多方面でグローバル社会に文化的共感を広げている過程について、性別差別や人種主義的偏見にも負けない若い世代の文化的選択と連帯に注目します。

立教大学 異文化コミュニケーション学部 教授
李 香鎮 先生

理・工学 工学・電気電子工学

量子のように生きる

皆さんの夢はなんですか？この質問の答えを準備しておいてください。大学受験はゴールではない。大人たちはそんなことをたまに言うかもしれませんが、その意味は何だろうか。一つに定まることなんてない。常に変化し続けよう。常に新しい存在でいよう。そんなメッセージを込めて、最先端の量子コンピュータの話をご紹介します。

東北大学大学院 情報科学研究科 情報基礎科学専攻 教授
大関 真之 先生

理・工学 工学・航空宇宙工学

小型宇宙機技術が拓く、新しい宇宙開発利用と宇宙ビジネス展望

宇宙システムの小型高性能化は、宇宙開発・利用・探査の高度化と、技術発展の高速化に寄与します。本講義では小型宇宙機技術の最前線について、現行の国際宇宙ステーションの運用が終了した後の世界における新しい宇宙開発利用の可能性と、コミュニティの裾野拡大の重要性についてお話します。

東北大学大学院 工学研究科 航空宇宙工学専攻 准教授
栞原 聡文 先生

法・経済・商・社会 社会学・メディア学

メディア化した社会とは ~テレビドラマと社会の関係を事例に

マスメディア(新聞、放送など)やITメディア(SNSなど)を理解するために、社会学分野でどのような研究が行われているか話します。前半は社会学とメディア研究とはどのような学問なのかについて、後半は私の研究テーマであるテレビドラマ分析を事例にしてより具体的に社会とメディアの関係を探っていきます。

法政大学 社会学部 メディア社会学科 教授
藤田 真文 先生

法・経済・商・社会 社会学・社会福祉学

貧困・生活困窮に「今」求められる支援とは

15年前まで、「成熟した日本社会に生活困窮者はいないのではないか」との意見も聞かれ、そのために一部のみに支援が届きにくく状況がありました。本講義では、貧困の概念や社会の認識の変化を踏まえつつ、「今」求められる支援の方向性を紐解きます。大学で社会福祉を学ぶ意義も考えていきたいと思います。

上智大学 総合人間科学部 社会福祉学科 准教授
鍋木 奈津子 先生

理・工学 工学・土木工学

災禍からの復興・再生を通じて、2040年の都市デザインを考える

東日本大震災やコロナ禍など、近年の生活環境で発生した取り組みが、私たちの住まいや暮らしを変え、人生選択や価値観を考え直すきっかけとなっています。こうした社会の変化から生まれた建築とまちの再生プロジェクトを通して見てきたこと、20年後の都市と社会基盤のデザインについて考えてみましょう。

東京工業大学 環境・社会理工学大学院 建築学専攻 准教授
真野 洋介 先生

理・工学 化学・応用化学

マイクロなスケールでの未来物質・材料のものづくり

山内先生が実現した導電性ナノ多孔体は「第二世代無機多孔体」として、世界の材料化学の分野で注目を集めています。ナノサイズからメソサイズの範囲で高度に集積化させることで異種材料の相乗的融合が生まれ、新しい電子・物理化学的な性質の発現が期待されます。未来のものづくりコンセプトです。

名古屋大学大学院 工学研究科 物質プロセス工学専攻 教授
山内 悠輔 先生

法・経済・商・社会 法学・社会法

AI時代のプライバシー・個人情報保護

技術発展のスピードが加速し、メタバース、Web3.0、生成AIなど、インターネットサービスを巡るさまざまな動きが生じ、私たちは自己の個人情報やどのように収集、利用されているかを知ることが困難になっています。プライバシーや個人情報保護をどう守ることができ、法分野は新たな問題にどのように対処すべきでしょうか。

中央大学 国際情報学部 教授
石井 夏生利 先生

法・経済・商・社会 法学・公法

比較憲法学から考える表現の自由とヘイト・スピーチ

2022年、最高裁判所はヘイト・スピーチを規制する大阪市の条例が、憲法上の表現の自由を不当に制限するものではないと判断しました。ヘイト・スピーチを法律や条例で規制することができかねるかについて検討します。また、法学・憲法学・比較憲法学がどのような学問なのかについても、簡単に解説します。

学習院大学 法学部法学科 教授
村山 健太郎 先生

理・工学 生物学・応用生物学

ケミカルバイオロジー：生命を分子のレベルで理解する

私たちの体は「分子」でできています。分子が協調的に活動し、私たち生命の機能を担っています。分子レベルで生命を理解したり、制御することは、生命のしくみの理解、さらには「創薬」など分子が働く現場でとても重要です。生命を分子のレベルで理解しようとする最先端の「ケミカルバイオロジー」についてお話します。

東京大学大学院 工学系研究科 化学生命工学専攻 教授
山東 信介 先生

理・工学 地学・気象学

気候変動の科学—基礎研究と社会貢献を両立する—

2021年にノーベル物理学賞を受賞した真鍋博士が気候のモデルを作り始めた1960年代、「気候科学」という言葉は存在しませんでした。現在は大きな分野に成長しました。基礎科学としての自然の理解と、脱炭素を目指す社会への貢献を両輪に掲げる気候変動の科学についてお話します。

東京大学 大気海洋研究所 教授
渡部 雅浩 先生

人文・語学 地理学・文化人類学

地方都市の「伝統文化」をフィールドワークする

「伝統は大切にしなければならぬ」と言われたり「伝統にしがらまれるな!」と言われたりもします。なぜか。「伝統」が私自身のものであると同時に、それに関わってきた人たちが、いま携わっている多くの人たち「みんな」のものでもあるからです。地方都市のお祭りを事例に伝統文化の現在について考えてみたい。

東京大学大学院 総合文化研究科 准教授
塚原 伸治 先生

人文・語学 心理学・社会心理学

“観光心理学”って何?

観光を研究?しかも心理学から?と思われるでしょう。観光は今後の日本にとって極めて重要かつ必須な産業で、今後みなさんの力になってくれるものです。気持ちが落ち込んだときどうするのか、自分の「能力」をどう高め、どうやって自分を伸ばしていくのか。本講義では皆さんが予想もしていなかった内容が展開されると思います。

立教大学 現代心理学部 心理学科 教授
小口 孝司 先生

法・経済・商・社会 環境学・環境社会学

経済学の手で環境問題に取り組む

21世紀を生きる私たちは気候変動問題を始め多くの環境問題に直面しています。環境経済学とは「政府による環境政策」や「企業・家庭の環境に配慮した取り組み」を経済学的手法で研究する分野です。これまでの経済学と合わせて、「個人と組織と社会による選択」を「数学を応用して研究」する分野です。

一橋大学大学院 経済学研究科 准教授
横尾 英史 先生

理・工学 情報学・情報知能学

コンピュータはどこまで賢くなれるのか：機械学習の挑戦

この10年で人工知能の研究は飛躍的に発展し、音声認識、画像理解、言語翻訳、電子商取引、囲碁、自動運転などにおいて人を超越するレベルの能力を持つようになりました。本講義では最先端の人工知能の背後で用いられている機械学習に焦点を当て、機械学習研究の国際的な動向と基礎的な概念を紹介します。

東京大学大学院 新領域創成科学研究科 複雑理工学専攻 教授
杉山 将 先生

人文・語学 言語学

統語論とは何か：無意識のうちに獲得している「ことばの知識」

「ことばなんて、雰囲気ですらでっけ」と思っている人も多いかもしれませんが、案外「きまり」にしたがっているものです。ことばに何らかの「きまり」があることに注目してそれを整理しようとするのが言語学です。私たちが無意識のうちに「きまり」にしたがってことばを使っていることに気づいてほしいと思っています。

九州大学 人文科学研究院 言語学講座 教授
上山 あゆみ 先生

人文・語学 文学・日本古典文学

納豆はなぜ食べ続けられてきたのか

日本の伝統的食品であり、健康食品としても注目されている納豆ですが、その起源について文献学的な調査はほとんどなされていません。しかし、こうした食品が我が国に現存していることはゆるぎない事実です。私たちの祖先は、納豆をどのように食文化に取り入れてきたのでしょうか。文学の見地から考えていきます。

筑波大学 人文社会系 比較文化学類 国際日本研究専攻 教授
石塚 修 先生