



東北大学

東北大学 工学部 in 東京

東北大学工学部が
世界に誇る先端研究に触れよう

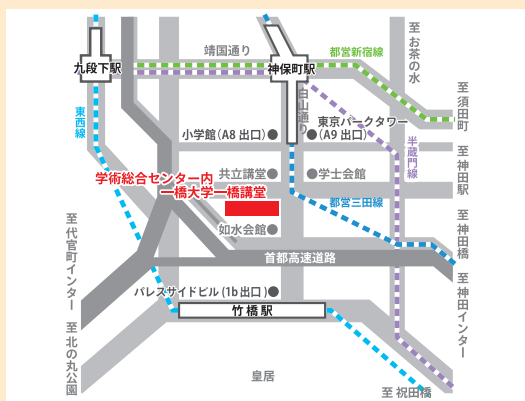
日時

2023.3.26 日

10:30-17:30 [開場9:45]

場所

一橋講堂 (学術総合センター2階)



東京都千代田区一ツ橋 2-1-2

- 東京メトロ半蔵門線、都営三田線、都営新宿線 神保町駅 (A8・A9 出口) 徒歩 4分
- 東京メトロ東西線 竹橋駅 (1b 出口) 徒歩 4分

プログラム

10:30-10:35 | 開会挨拶 湯上 浩雄 工学部長・工学研究科長

1 限目 『ニューロボティクス-人の運動から学ぶロボティクス-』
10:35-11:35 機械知能・航空工学科 林部 充宏 教授

2 限目 『万博とオリンピックから建築を考える-新しいデザインと構造の実験場』
11:45-12:45 建築・社会環境工学科 五十嵐 太郎 教授
12:45-13:45 (昼食休憩)

3 限目 『化学とカーボンニュートラル:システム化で技術を社会へ届けよう』
13:45-14:45 化学・バイオ工学科 福島 康裕 教授

4 限目 『積層造形による新しいものづくりと材料科学-現代の産業革命-』
14:55-15:55 材料科学総合学科 野村 直之 教授

5 限目 『人が歌って機械が聴く・機械が歌って人が聴く』
16:05-17:05 電気情報物理工学科 伊藤 彰則 教授

17:05-17:10 | 閉会挨拶

* 中会議場には、入試相談コーナー、学生生活(下宿、奨学金等)相談コーナー、各学科学生との交流・相談コーナー、女子高校生・保護者向け相談コーナーを開設します。(10:30~17:30)

申し込み方法

- 受講対象: 高校生、受験生、保護者、高校等の先生、東北大学工学部に関心をお持ちの方
- 申し込み方法について:

右の特設サイトからお申込みください。

申込みの際は、専用サイト記載の新型コロナウイルス感染症対策にご理解・ご同意の上、お申込みください。

※事前申込による定員制(先着順)です。

※新型コロナウイルス感染拡大の状況に鑑みて中止となる場合があります。



▲東北大学工学部Webページ

工学研究科DEI(ダイバーシティ・エクイティ&インクルージョン)推進プロジェクト/工学系女性研究者育成支援推進室(ALiCe) 特別企画

女子高校生・保護者向け相談コーナー

工学部に進学したら、どのような大学生活を送るのか、友達はできるのか、卒業した後はどのような会社でどんな仕事をするようになるのか、結婚したり子供を持ったりしても仕事を続けていけるのだろうか、いざ進路を選択しようとする、分からないことばかりで多くの不安を感じていることと思います。

でも大丈夫、安心してください。東北大学工学部では、そんな不安を解消するための様々なサポートを行っています。今回の工学部in東京では、現役の女子大学生・大学院生をはじめ、女性教員、そして、卒業して社会で活躍している先輩女性が集結し、高校生や保護者の皆さんの様々な疑問に何でもお答えします。どうぞ気軽に相談にお越しください。



[問い合わせ] 東北大学工学部 入試広報企画室
〒980-8579 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6-04

TEL 022-795-5013 FAX 022-795-5824
URL <https://www.eng.tohoku.ac.jp/> / E-mail tkit@grp.tohoku.ac.jp

[主催] 東北大学工学部・工学研究科

東北大学工学部の魅力

日本で3番目の帝国大学として創立された東北大学。その中でも工学部は学部生の3割以上を占める中心的な学部であり、わたしたちの暮らしにイノベーションを提供し続けて来ました。八木・宇田アンテナ、光通信、垂直磁気記録方式など、東北大学工学部が世の中に送り出し、わたしたちの生活をよりよくした研究成果はたくさんあります。「研究第一」の理念に基づくこれらの研究実績が評価され、東北大学は2017年に東京大学、京都大学とともにいち早く「指定国立大学法人」に指定されています。

大学での研究の主人公は学生です。東北大学がある杜の都・仙台には、東京から新幹線で1時間半。たった1時間半移動するだけで、思う存分に研究ができる緑豊かな研究環境を東北大学へ進学すれば手に入れることができます。

今日の講演会では、東北大学工学部が世界に誇る教授陣が、自分の研究の魅力をお話します。あなたも、東北大学で自分がワクワクする研究に出会い、日本中、そして世界から集まった仲間と共に刺激し合い、成長してみませんか？

講演内容

1 限目

10:35-11:35

機械知能・航空工学科 林部 充宏 教授 [江戸川学園取手高等学校 (茨城県) 卒業]

『ニューロロボティクス - 人の運動から学ぶロボティクス - 』

最近、何かと話題のAI。人間の仕事がAIにとってかわられる日がやってくるなどと言われますが、人間が何気なく行っていることを、AIにやってもらうことは、現段階ではできていません。人間は自分の経験に基づいて予測して環境適応し、効率的に動くことができます。ここが人間と機械の異なる点のひとつで、私の研究室では人間のようにエネルギー効率の良い運動制御ができないものかと日夜研究しています。

人間を知るためにロボティクスを使い、ロボットを向上させるため人間の学習能力の研究を行うニューロロボティクスについて紹介します。



2 限目

11:45-12:45

建築・社会環境工学科 五十嵐 太郎 教授 [金沢大学附属高等学校 (石川県) 卒業]

『万博とオリンピックから建築を考える - 新しいデザインと構造の実験場 』

19世紀に始まった国際的なイベントの万博と近代オリンピックは、ともに新しい建築を生み出す実験場としても機能しました。例えば、パリのエッフェル塔や、丹下健三が設計した東京の国立代々木競技場は、こうした機会に登場し、今も都市のランドマークとして親しまれています。また現存しませんが、第一回のロンドン万博の鉄とガラスによるクリスタル・パレス、1970年の大阪万博の空気膜構造のパビリオンなどは、期間限定を前提とした建築だからこそ、当時最先端の構造に挑戦しました。北京オリンピックの鳥の巣も有名です。講義では、万博とオリンピックの歴史を振り返りながら、どのようなデザインが登場したかを紹介します。また2025年に開催予定の大阪万博についてもとりあげます。



12:45-13:45 昼食休憩

3 限目

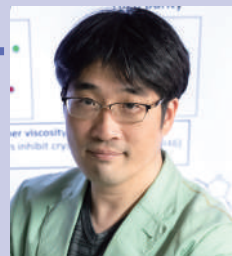
13:45-14:45

化学・バイオ工学科 福島 康裕 教授 [埼玉県立川越高等学校 卒業]

『化学とカーボンニュートラル：システム化で技術を社会へ届けよう』

化学は物質の変換を実現します。その力を存分に社会で役立てるためには、複数の化学変換と、生成した反応物や未反応原料、副生物をスマートに分離し、さらにエネルギーの授受を上手に組み合わせることのできるシステムの設計が必要です。化学で資源と社会のニーズをつなげる「システム化」は、廃プラスチックの資源化、植物資源の資源化、廃ガスや空気中の二酸化炭素の資源化などカーボンニュートラル社会の実現に向けた鍵となる学問で、みなさんの挑戦と活躍が期待される分野です。

化学のシステム化で挑む私たちの取り組みを、空気や排ガスから二酸化炭素を回収して、有用な化学物質へと変換する最先端のプロジェクトを中心に紹介します。



4 限目

14:55-15:55

材料科学総合学科 野村 直之 教授 [城北埼玉高等学校 (埼玉県) 卒業]

『積層造形による新しいものづくりと材料科学 - 現代の産業革命 - 』

従来に無い新しい材料加工法である積層造形技術が注目を集めています。本技術では、製造したい部品をコンピュータにより設計し輪切り状のデータに加工した後、これに沿って平面状のものづくりを繰り返し行い積層することで立体的な造形を行います。この技術は、想像の世界でしかなかった新しい形状を具現化し、自動車や航空宇宙の分野では部品の軽量化や冷却効率の向上、医療の分野では症例に併せた医療デバイスを可能にします。

本講義では積層造形の基本を理解しながら、本技術の特徴を発揮させる材料科学について紹介します。



5 限目

16:05-17:05

電気情報物理工学科 伊藤 彰則 教授 [宮城県仙台第二高等学校 卒業]

『人が歌って機械が聴く・機械が歌って人が聴く』

音楽は有史以前からあるエンタテインメントであり、人間にとって不可欠なものでもあります。デジタル技術とコンピュータの発明以来、コンピュータと音楽は深いかわりを持ってきました。その中でも、この十数年で飛躍的に発達した「歌声の技術」について解説します。まず、歌声の基本である音声の性質とコンピュータによる音声の処理について触れた後、カラオケ採点で身近な「歌声を評価する技術」と、ボーカロイドなどでポピュラーになった「歌声を生成する技術」の2つについて解説します。



* 中会議場には、入試相談コーナー、学生生活(下宿、奨学金等)相談コーナー、各学科学生との交流・相談コーナー、女子高校生・保護者向け相談コーナーを開設します。