

1 限目 『環境と人を結ぶための建築デザイン』

9:50-10:35 建築・社会環境工学科 藤野 高志 准教授 [群馬県立高崎高等学校出身]

ほぼ全ての建築は、地球上のどこかの土地の上に作られます。それぞれの場所は、異なる気候や地形や風土を持っていて、そこに暮らす人々の生き方も様々です。こうした固有の場所と固有の人の間に存在し、物理的な秩序を与え、人々が快適に暮らせるようにすることが建築の大きな役割です。そのため、私たちの建築デザイン分野では、雨や風や日照など物理的な現象から、人間社会の都市空間や交通や文化的背景など、多様な条件を統合するための技術と倫理観を学びます。ここでは実際の事例を通して、建築デザインについて皆さんにお話ししたいと思います。



2 限目 『地域資源を活かした持続可能なものづくりのプロセス開発』

10:40-11:25 化学・バイオ工学科 北川 尚美 教授 [埼玉県立川越女子高等学校出身]

持続可能なものづくりには、持続的に入手可能な原料、省エネルギーで経済的な製造技術、そして、つくった製品の価値を理解し継続的に購入してくれるユーザーが必要です。私たちはこめ油を製造する工場で大量に発生する廃棄油を原料として、省エネで連続運転できるシンプルなプロセスを開発、全ての成分を製品化することに成功しています。そして、大学発スタートアップを起業し、研究用の試薬やサプリメント、化粧品などを開発、販売しています。日本の米の生産量は世界の2%、つまり、世界に50倍の原料が存在することになります。どんな製品ができたのか気になりませんか?ぜひ聞きに来てください。



11:25-11:45 工学部の新たな動き～国際卓越研究大学とクロス情報プログラム 伊藤 彰則 工学部長

昨年11月に東北大学は文部科学省により国際卓越研究大学の第1号として認定されました。今後、世界最高水準の研究環境の整備と国内外トップクラスの人材の集結によって、日本、そして世界を先導する研究大学に向けての歩みを進めていきます。

また、AI・数理・データサイエンスに関する知識・技能が工学のあらゆる分野で重要になってきていることを踏まえて、東北大学工学部では本年度入学者より全学科で「クロス情報プログラム」を実施しています。

これらを始めとした東北大学工学部の新たな動きについて、ご説明します。

11:45-12:45 昼食休憩

12:45-12:55 女子学生支援説明 工学系女性研究者育成支援推進室(Alice)室長 田中 真美 教授

本年度の工学部新入生の女子比率は15.2%、特に、化学・バイオ工学科では33.3%に達しており、着実に増加しています。工学部では、ALicEと呼ばれる支援室とDEI推進プロジェクトの2つの組織が連携して、女子学生が安心して伸び伸びと学生生活を送れる環境づくりに取り組んでいます。例えば、4月始めに友達を作るための新入女子学生の交流会の開催、女子学生向けの休憩室の設置、国内や海外の学会で研究発表するための旅費助成、大学からの帰宅が遅くなってしまったときのタクシー利用料補助、など様々な支援が行われています。詳細は説明をお聞きください。

12:55-13:15 工学部入試説明 大西 直文 教授

東北大学及び東北大学工学部、及び「工学」という学問分野について簡単にご紹介したあと、東北大学工学部の入試についてご説明します。

東北大学工学部が求める人材像や工学部で行っている入試の種類などについてお話するとともに、特にAO入試について、東北大学としての考え方、評価項目、志願者や指導される高校の先生にご理解いただきたいポイントなどについて、お話しします。

3 限目 『相の変化を利用すれば材料はより賢くなる!』

13:15-14:00 材料科学総合学科 須藤 祐司 教授 [群馬県立前橋高等学校出身]

材料は様々な相(気体=気相、固体=固相、液体=液相)を持っています。ある相が違う相へと変化することを「相変化」あるいは「相変態」と呼びますが、実は、固相中で生じる相変化もあります。この相変化を上手に利用することで材料を賢くすることが可能です。この講義では、材料中で生じる相変化について簡単に解説すると共に、それを利用した最先端の材料(形状記憶材料や情報記録材料)について紹介します。



4 限目 『触覚とメカトロニクスで切り拓く未来の医療技術』

14:05-14:50 機械知能・航空工学科 田中 真美 教授 [山形県立山形東高等学校出身]

触覚は五感の中でも特異な感覚であり、全身を覆う皮膚を介して、作用反作用を通じて機械的刺激を受け取る仕組みを備えています。本講演では、触覚・触感のメカニズムの解明と、それに基づく医療福祉機器の開発についてご紹介いたします。私は具体的に、人間の繊細な触覚を計測可能とする装置の開発や、個人差を生む要因の解明に取り組んでいます。また、乳がんや前立腺がんの触診システム、遠隔医療での活用を目指した触覚提示デバイスの開発など、触覚を基盤とした医療やヘルスケア技術の可能性を追求しています。これらの研究内容とともに医療への貢献についても、当日お話しいたします。



5 限目 『光を操り未来を創る一半導体・物理・情報でデザインする光ナノ構造一』

14:55-15:40 電気情報理工学科 北村 恭子 教授 [私立福岡雙葉高等学校出身]

インターネット、仮想現実(VR)、光・量子コンピュータ、レーザー治療等、普段「なんとなく最先端っぽい!」と感じる技術の多くは、光技術がその基盤になっています。電気情報理工学科で学ぶ、電気工学・電子工学・電磁気学・半導体工学・情報学・物理学などの学問の柱を駆け抜けると、光を自由自在に操る光ナノ構造体「フォトニック結晶」に辿り着くことができます。本講演では、半導体・物理・情報を駆使してデザインされるフォトニック結晶を用いた新しいレーザーの紹介や、光の操舵について紹介します。



15:40-16:10 学生によるキャンパスライフ紹介

東北大学工学部でのキャンパスライフについて、工学部5学科の学生によるクロストーク形式で、会場の皆さまからの質問にお答えします。東北大学での学生生活、工学部での授業や研究、留学、仙台での一人暮らし、アルバイトや家計、将来の進路などなどについて学生のナマの声を聴くことを通じて、数年後のご自身の東北大学工学部での姿をイメージしてみてください。