

《研究室公開》

機械システム工学科（１）

研究室名	公開内容	公開時間	会場	地図番号
倉本・小林研究室	自動車や航空機などの輸送機器には構造材料として金属が使われています。カーボンニュートラル実現に向け、それら輸送機器の軽量化や低燃費化には、より高強度な金属材料が欠かせません。本研究室では、アルミニウム合金や鉄鋼、チタン合金といった様々な金属材料の機械的特性を向上させるための研究を行っています。強い金属材料とはどんなものなのか、実際の金属に触れたり、電子顕微鏡でミクロの世界を覗いたりしてみましょう。	10:00～12:00 13:00～15:00	W1棟1階 107実験室	⑩
道辻研究室	当研究室では鉄道車両の運動シミュレーションに関する研究をおこなっています。当日は研究室において研究内容に関するパネル展示、スケールモデル実験装置の見学などが可能です。自由に見ていただく形となっているので、鉄道に少しでも興味がある人はぜひ気軽に立ち寄ってください。	10:00～15:00	W1棟2階 203号室	⑩
伊藤研究室	・本研究室では、材料を鏡面に加工する技術と工具（砥石）に関する研究開発を行っています。当日は、3Dプリンタを用いた砥石の開発、ファインバブルを利用した加工技術について紹介します。また、3Dプリンタでイニシャルのプレートを製作しています。是非、立ち寄ってください。	10:00～12:00 13:00～15:00	W1棟3階 304a室	⑩
清水年美研究室	本研究室では、人間の四肢の筋骨格構造を模倣することで人間に近い可変剛性特性を発揮できるロボットを開発し、また、このロボットの運動と剛性を効果的にコントロールできる制御方法を開発しています。当日はロボットを見ていただきながら研究内容を解説します。	10:00～12:00 13:00～15:00	W2棟 104室	⑩
松村研究室	気体と液体が混在する流れ場(気液二相流)や、熱と流体が連成した流れ(熱流体)に関する研究を行っています。当日は、配管内を流れる液体から気体を回収するための気液二相分離に関する研究紹介や、最近テレビのCMなどでも知られるマイクロバブルについてデモを交えて紹介します。	10:00～14:00	W4棟 エネルギーデザイン実験室	⑨
李研究室	本研究室では、主に熱流動・物質移動の定量可視化計測技術開発と流体自励振動・熱流動現象解明の研究を行っています。当日は熱流体工学における計測法の開発と応用について説明をする予定です。	10:00～12:00 13:00～15:00	W4棟 環境熱流体エネルギー工学実験室	⑨
田中・酒井・境田研究室	本研究室では、水素や、回収した二酸化炭素と水素から合成する合成燃料といったカーボンニュートラル燃料の高効率利用法（熱機関にどのように適用するか）について研究しています。また、大気からの二酸化炭素の回収法についても研究しており、熱機関を利用しながらもカーボンニュートラルを実現する手法の確立を目指しています。当日は水素でも運転可能な熱機関を見ていただきながら、最新の研究内容を紹介します。自動車やエネルギーに興味のある人は是非立ち寄ってください！	9:00～15:00	W4棟 エコエナジー実験室	⑨
増澤・長・北山研究室	本研究室では、浮いて回る磁気浮上型人工心臓の研究開発を行っています。当日は、人工心臓の説明、実物展示、心臓がどの程度の仕事が行っているか体験できるデモ、触ってわかる磁気浮上のデモを用意しています。	9:00～15:00	E5棟3階	⑥

機械システム工学科（２）

研究室名	公開内容	公開時間	会場	地図番号
nLab. 尾高 研究室	本研究室では、生産加工分野における計測技術や、異常検知などの研究を行っています。計測技術では、ステレオ視を用いた微小領域の三次元計測を行い、砥石表面の三次元形状を取得します。また、機械学習を用いて、加工時の異常検知手法の開発や加工条件の最適化などを行っています。研究室公開では、三次元計測や機械学習技術の簡単な体験を通して、研究内容を説明していきます。	10:00～ 12:00 13:00～ 15:00	E3棟2階 209室	⑪
福岡 研究室	本研究室では、主に蛇型ロボット、段差や階段を登れる移動機構の開発や、それらに関するシミュレーションによる運動分析を行っています。当日はそれらの展示を行いながら研究の説明をする予定です。	10:00～ 15:00	E3棟3階 312号室	⑪
nLab. 小貫 研究室	本研究室では、電子デバイスを構成する半導体材料の表面を原子レベルで完全に平坦な円盤形状の板（ウエハといいます）に加工するための技術の研究を行っています。硬くて脆い（割れやすい）半導体材料への高度な精密加工技術と、高感度高精細に表面品質を検査する技術を研究開発しています。当日は本研究室で開発した光を用いた非破壊的な内部の結晶品質計測技術について展示実演します。	10:00～ 12:00 13:00～ 15:00	E3棟3階 318室	⑪
森・矢木 研究室	本研究室では、人間中心のロボメカ（人のサポート、人とロボットの協調など）をメインとしたモノ創りの研究を行っています。当日はこれまでに開発したロボットやデバイスを実際に見ていただきながら、研究内容の紹介や体験を行う予定です。	11:00～ 11:50 14:00～ 14:50	E2棟2階 205室	⑫
竹田 研究室	現代の情報科学では大量なデータの処理を効率よく行うことが重要ですが、多数の原子分子の運動を扱う物理の理論を応用すると、効率的なデータ処理法の開発やデータ処理能力の評価等を行うことができます。本研究室ではこのような物理学の情報科学への応用の研究を行っています。研究室公開では研究内容のポスター展示が中心となります。	10:00～ 12:00 13:00～ 15:00	E2棟3階 310室	⑫
長山・上杉 研究室	私たちの体の中の筋肉や骨の細胞は、体の内外に生じる力の変化を感知する力学センサーであるとともに、それに応答して様々な機能を変化させる『マイクロマシン』と考えることができます。ここでは、最新の機械工学技術を使って、細胞の健康状態を診断したり、細胞の分化や機能を制御する最先端の医工学技術を紹介します！	9:00～ 15:00	E2棟3階 301室	⑫
岩崎 研究室	全神経細胞間の結合が分かっている唯一の生物・線虫に着目し、神経系の機能を明らかにするための研究に取り組んでいます。当日は神経系を中心に線虫の紹介をし、神経情報処理の基本原則を理解するためには生物学、物理学、化学、情報科学を合わせた総合的な知識が必要であることを解説します。	10:00～ 12:00 13:00～ 15:00	E2棟4階 401室	⑫
近藤（久） 研究室	本研究室ではコンピュータによる問題解決に人工知能技術（機械学習、群知能など）を用いる研究を行っています。当日は研究室所属学生が行っている卒業研究、修士論文研究の内容をポスター展示します。所属学生と研究内容や大学生活について直接対話することが可能です。	10:00～ 12:00 13:00～ 15:00	E2棟5階 512室	⑫
城間 研究室	ロボットシステムに関する様々な要素技術について説明します。いろいろとあるロボット技術に実際に触れてみるることができます。実際のロボットをコントローラなどを用いて動かしたりして、それらのロボット技術を体験してもらいます。	10:00～ 12:00 13:00～ 15:00	E2棟6階 609室	⑫

電気電子システム工学科

研究室名	公開内容	公開時間	会場	地図番号
半導体研究室	半導体とはどんな物か？実際に物を見て触って体験します。更に、研究室が世界に先駆けて開発した赤外センサ用シリサイド半導体結晶および熱電変換素子について紹介します。	10:00～ 15:00	E5棟1F ラウンジ	⑥
磁気工学研究室	本研究室では各種軟磁性材料を使った低損失で高効率な高出力密度モータの開発を目的として、各種軟磁性材料の磁気特性の測定・評価および磁界解析によるモータの低損失化・高トルク化の調査を行っています。当日は研究内容の一例を紹介します。	10:00～ 15:00	E5棟1F ラウンジ	⑥
エネルギーシステム研究室	本研究室では、アンモニアを燃料とする固体酸化物形燃料電池発電システムのシステム設計、太陽光発電のメンテナンス技術、リチウムイオン電池のリサイクルに関する研究を行っています。当日はこれらの研究内容を紹介します。	10:00～ 15:00	E5棟1F ラウンジ	⑥
電磁アクチュエータ研究室	本研究室で開発した電磁アクチュエータのデモ機を展示します。アクチュエータの設計に欠かせない、電磁界シミュレーションソフトを実演し、人間の目に見えない磁力線が可視化できることを体験してもらいます。	10:00～ 15:00	E5棟1F ラウンジ	⑥
モータドライブ研究室	脱炭素社会に向けて益々期待の高まるモータの制御技術の研究を行っています。「制御」の違いで、モータの駆動特性が大きく変わる様子を実物を使って紹介します。	10:00～ 15:00	E5棟1F ラウンジ	⑥
エネルギー構造科学研究室	体温や環境熱によって発電する液体熱電変換について紹介します。また、放射光施設を利用した構造解析について紹介します。	10:00～ 15:00	E5棟1F ラウンジ	⑥

物質科学工学科（１）

研究室名	公開内容	公開時間	会場	地図番号
池田輝之研究室	熱を電気に換える材料の研究をしています。中でも、社会で様々なところで使用されることを目指して、環境に優しい材料を開発しています。見学では、熱電材料を使って、熱から直接電気をつくるデモンストレーションをご覧になれます。	9:00～ 15:00	W3棟1階 103室	⑧
佐藤成男研究室	金属は変形しても、熱によりもとの形に戻ります。それを実演し、何故そうなるか科学の視点から紹介します。	9:00～ 15:00	W3棟1階 102室	⑧
大山研司研究室	加速器施設を用いた実験で、半導体などの材料の性質を原子レベルで理解する研究をしています。卒研、修論での研究や学会発表がどのようなものかお話しします。	9:00～ 15:00	W3棟1階 リフレッシュ ルーム、 4階403室	⑧
田代優研究室	名前は聞くけど見たことがない、いろいろな金属元素について体験できます。たたら製鉄についても紹介します。	9:30～ 15:00	W3棟2階 202室	⑧
岩瀬謙二研究室	沢山水素を貯蔵できる水素吸蔵合金の仕組みと高容量化のための研究を紹介します。	9:00～ 15:00	W3棟2階 203室	⑧
鈴木徹也研究室	パネルによる鉄鋼材料の研究紹介。	9:30～ 15:00	W3棟2階 204室	⑧
西剛史研究室	熱物性顕微鏡を用いてアポロで採取した月砂の伝熱特性を調べています。当日はその測定の様子をお見せします。	9:00～ 15:00	W3棟3階 309室	⑧
永野隆敏研究室	シミュレーションを用いて企業との研究開発事例（金属と樹脂の接着や水の霧化）を紹介します	9:00～ 15:00	W3棟4階 403室	⑧
篠嶋妥研究室	材料の計算機実験に関する研究を紹介します。	9:00～ 15:00	W3棟4階 403室	⑧
岩本知広研究室	金属やセラミックスなどの物質は、多彩な微細組織を持っており、それが様々な特性に結びついています。本研究室では、この物質の原子構造や組織を観察する装置の見学をします。	9:00～ 15:00	S4棟電顕室	⑦

物質科学工学科（2）

研究室名	公 開 内 容	公開時間	会 場	地図番号
福元博基研究室	導電性、発光性など一般的な高分子には見られない特徴的な性質を示す高分子について紹介します。また、これらの高分子を合成する設備・装置もお見せします。	9:30～15:00	N6棟1階107室	⑩
盛田雅人研究室	発光性や液晶性を持つ化合物の有機合成について紹介します。	9:00～15:00	N6棟1階107室	⑩
山内紀子研究室	物質科学工学科 山内紀子研究室では、有機材料、無機材料、生体材料を自在に組み合わせたナノ粒子を合成しています。ナノ粒子の応用先の一つとして、体内のインフルエンザウイルスなどを検出する抗原検査キットがあります。ナノ粒子の合成法と応用例について、教員と学生たちがわかりやすく説明します。	9:00～15:00	N6棟2階207室	⑩
小林芳男研究室	物質科学工学科小林芳男研究室では無機微粒子について研究しています。当日は、身近な磁石である酸化鉄（マグネタイト）を溶液中で合成する実験のデモンストラーションを行います。	9:00～15:00	N6棟2階207室	⑩
長川遥輝研究室	持続可能なプロセスである「光触媒反応」の原理と応用を説明します。また、光のエネルギーで水から水素を発生させたり、汚れを分解する実験を体験できます。	10:00～15:00	N6棟3階301室	⑩
山内智研究室	真空装置を用いた薄膜形成と半導体集積回路への応用技術を紹介します。	9:30～15:00	E3棟1階106室	⑪
倉持昌弘研究室	わずか1mmの線虫の体の中を高機能な光学顕微鏡を使っのぞいてみましょう！	9:00～14:00	N2棟1階104室	⑬
北野誉研究室	物質科学工学科北野研究室では遺伝子について研究しています。当日は、DNA抽出実験のデモンストラーションを行います。	9:30～15:00	N2棟1階106A室	⑬
田中伊知朗研究室	タンパク質に含まれる水素原子や水分子の位置決定および水素の動きを見える化する方法の開発をしています。1/6モデルのJ-PARCタンパク質回折装置の展示と関連する研究を紹介します。	9:00～15:00	N1棟2階201室ほか	⑭
海野昌喜研究室	タンパク質の構造と機能およびその相関の解明を行っている研究室です。研究するタンパク質をどのように取得するのかということや、どのように構造を可視化するのか、あるいは、タンパク質の構造の細かな部分がわかるとどのようなメリットがあるかということについて簡単に紹介します。	9:30～14:30	N3棟3階308室	⑮

情報工学科

研究室名	公開内容	公開時間	会場	地図番号
佐藤研究室	XR（VR・AR・MR）による乗り物酔い軽減技術の体験	9:00～15:00	S1棟1階ラウンジ	③
新納研究室	大規模言語モデルによるQAシステムの試作とその関連技術の紹介	9:00～15:00	S1棟1階ラウンジ	③
柴田研究室	VRによる「伝承支援」「見える化」技術の体験	9:00～15:00	S1棟1階105室	③
羽瀧研究室・小澤研究室	目で見える通信と見えない通信を知る	9:00～15:00	S1棟1階102室	③
岡田研究室	データベース演習システムの紹介	9:00～15:00	S1棟1階102室	③
水高研究室	サンプリングから身の回りのネットワークを理解する	9:00～15:00	S1棟1階102室	③
佐々木研究室	人工知能が言葉を理解し、判断する仕組みと技術の紹介	9:00～15:00	S1棟1階102室	③
上田研究室・高橋研究室・堀田研究室	社会を支えるソフトウェアシステムの作り方	9:00～15:00	S1棟1階102室	③
藤芳研究室・宮本研究室	小中学生向けユニバーサルデザイン教科書の効率的製作	9:00～15:00	S1棟1階102室	③
原口研究室	組合せ最適化問題を使って遠足の準備をしよう？！	9:00～15:00	S1棟1階102室	③
笹井研究室	未知なる外部と向き合うシステム・コミュニケーション	9:00～15:00	S1棟2階201室	③
外岡研究室	地球を守る、社会に役立つ「リモートセンシング」	9:00～15:00	S1棟2階201室	③
米山研究室・品川研究室・中村研究室	見て触って体験する暗号プロトコル	9:00～15:00	S1棟2階201室	③
鎌田研究室	開発中の子供向けプログラミング言語によるビデオゲーム制作体験	9:00～15:00	S1棟2階201室	③

都市システム工学科（１）

研究室名	公開内容	公開時間	会場	地図番号
建築・都市デザイン研究室 （建築設計計画分野）	建築都市空間を利用する人間の行動や評価に基づいて、建築空間が持つ効果や意味を検証し、建築設計プロセスに役立つ研究をしています。当日は、文化施設や教育施設、展示施設といった公共施設、歴史的町並みや歩道活用などの公共空間、戸建て住宅や集合住宅などの居住空間に関する最新の研究を提示します。さらに、研究成果に基づく実践的な建築設計プロジェクトや実験的な建築空間を紹介します。	9:00～ 15:00	S2棟1階 104室	④
水圏環境研究室（水環境工学分野）	持続可能な水環境の管理と保全技術の研究を行っています。フィールドは、都市水インフラ施設、湖沼、河川、そして遥か太平洋のサンゴ礁島にも及びます。研究室見学では、パネルによる研究紹介、観測・分析機器の説明を行います。ツバル国の「星の砂」も展示します。	9:00～ 15:00	S2棟1階 107室	④
国土空間情報研究室	都市システム工学科国土空間情報研究室では、衛星やドローンそして簡易センサといったIoT/ICT技術を活用した建設DX技術による地球と地域の観測技術について研究しています。当日は、測量機器の現在と昔の機器を展示したり、学生が実験や解析のデモンストレーションを行います。	9:00～ 15:00	S2棟2階 203研究室	④
建築環境デザイン研究室	人と環境は密接に関わっており、建築を利用する人が健康で快適に過ごすためには、適切な建築環境デザインが必要です。学生が主体的に取り組んでいるものや、企業との共同研究によって実用的な開発まで行ったものなど、建築環境工学分野（音環境、光・視環境、温熱環境）に関する様々な研究を紹介致します。	9:00～ 15:00	S2棟2階 204室 （辻村研、吉田研合同）	④
建築構造・防災研究室	地震の際には、建物の損傷だけでなく、家具の転倒等による人間の負傷被害などが発生します。建物への地震対策を施すことで、このような負傷被害を防止することが出来ます。本研究室では、地震の際の室内の状況を再現したVRを体験していただき、免震などの地震対策の重要性について解説します。	9:00～ 15:00	S2棟3階 306室	④
建築都市デザイン研究室 （建築意匠分野）	最新の建築作品や伝統的な建造物、東京のような大都市やその発展を支えてきた地方都市といった横断的な題材を対象に、現代の建築及び都市の意匠論的特徴について研究しています。また、研究で得た知見を活かし、住宅や公共施設などの設計活動も行っています。研究室公開では、それらの研究成果や設計案を紹介します。	9:00～ 12:30	S2棟4階 401 模型制作室	④

都市システム工学科（２）

研究室名	公開内容	公開時間	会場	地図番号
建設材料工学研究室	土木建築材料として最も多く利用されている鋼材とコンクリートについて、研究室の学生がわかりやすく紹介します。鋼材では耐候性鋼材を取り上げ、その特徴や維持管理上の問題点などを模型やAIを用いたコンピュータシミュレーションで紹介しします。コンクリートについては、破壊された試験体を実際に見て触って観察し、内部構造や強度などについて紹介します。	9:00～ 15:00	S3棟1階 111実験室	④
交通・地域計画研究室	安全で楽しく歩ける道路空間の設計、デジタル技術を活用したデマンド型交通の評価、自動運転技術を活用した物流システムの設計、脱炭素型の航空交通システムと空港計画など、交通やモビリティの全般を対象に研究を行っています。さらに、人口減少時代の都市計画・地域計画についても、交通計画と統合しながら研究および地域実践をしています。それらの研究成果について紹介します。	9:00～ 15:00	S3棟1階 107室	④
防災・環境地盤工学研究室	近年、大きな地震や豪雨が日本各地で発生しています。また、東南海地震の発生も危惧されています。その様な中で、本研究室では液状化現象や豪雨による斜面崩壊を再現した参加者体験型の実験を行います。また、地盤データベースを用いた参加者の居住地付近の液状化判定をPCを用いて行います。判定結果を印刷しお持ち帰り頂きます。判定結果を基にして、ご家族で液状化危険度について議論して頂ければ幸いです。	9:00～ 15:00	S3棟1階 105室	④
地域レジリエンス研究室	津波の簡易実験をおこないます。実験の中では、堤防、盛土・防災緑地や高台をさまざまな場所に配置して、家屋への津波被害をどれくらい低減できるか、比べていきます。これらの実験を通して「津波防災地域づくり」とは、どのようなものかを易しく説明していきます。参加した方は、「津波防災地域づくり」をよく理解できるようになります。	9:00～ 15:00	S3棟玄関前 (雨天時はS3棟1階101室)	④
水圏環境研究室(地球・海岸環境分野)	都市環境を取り囲む沿岸環境についての研究を行っています。研究対象域は、日本沿岸域をはじめ地球規模の大スケールの現象にも着目し研究を行っています。研究室見学では、パネルによる研究紹介や大学院生が過ごす研究室の様子についての説明を行います。	9:00～ 15:00	S3棟4階 406室	④
構造・地震工学研究室	コンクリート構造物の画像計測や数値シミュレーションについての研究を行っています。コンクリート構造物はスケールが大きく、実物で実験するのが難しいため、コンクリート構造物の複雑な内部構造をコンピュータ・グラフィクスで可視化する研究や、複雑なひび割れ進展挙動をコンピュータ・シミュレーションで再現する研究を行っています。研究室見学では、これらの結果を紹介します。	9:00～ 15:00	S3棟3F 309室	④