

《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
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。	9:00～ 15:00	W1棟2階203号室	⑩
福岡研究室	本研究室では、主に蛇型ロボット、4足ロボットなどの開発やシミュレーションによる運動分析を行っています。当日はそれらのロボットの展示を行いながら研究の説明をする予定です。	10:00 ～14:00	E3棟3階312号室	⑪
田中伸厚研究室	本研究室では流体のコンピュータを用いたシミュレーションの研究を行っています。当日は、その研究成果である小型波力発電装置や津波仮想体験システムなどの見学や体験が可能です。	10:00 ～14:00	W1棟4階403b室	⑩
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表面や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
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。	9:00～ 15:00	W4棟環境熱流体エネルギー工学実験室	⑨
西研究室	本研究室では、ターボ機械の高性能・高信頼性化と流動現象の解明・制御の研究を行っています。当日は、各種ターボ機械の実験装置を見学していただきながら、研究内容を紹介します。	10:00 ～14:00	W4棟エネルギーデザイン実験室	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
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
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。	9:00～ 15:00	E2棟2階205室	⑫

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
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。最近、線虫は癌検査のCMに出てくる生物として有名になりました。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理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
清水・金子研究室	本研究室では、切削加工のシミュレーションに関する研究に取り組んでおります。マシニングセンタによる加工の問題点と、シミュレーションが必要な背景について説明し、加工シミュレーションのデモを行います。	10:00～ 12:00 13:00～ 15:00	E2棟6階602号室	⑫
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
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
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いたします！	9:00～ 15:00	E2棟3階301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	【茨城大学電気電子システム工学科で取り組める、先端半導体結晶の研究開発】 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について紹介します。	10:00 ～14:00	E5棟1Fロビー	⑥
電磁波システム研究室	【茨城大学電気電子システム工学科で取り組む、RFIDタグを利用した屋内位置推定に関する研究】 内部に電池を必要としない無線認証タグ（RFIDタグ）が普及しています。我々の研究室では、RFIDタグを利用した屋内位置推定に関する研究を行っています。展示では、動画によるデモを行います。またAIの利用についても紹介します。	10:00 ～14:00	E5棟1Fロビー	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 ～14:00	E5棟1Fロビー	⑥
電磁アクチュエータ研究室	電磁アクチュエータがどのようなものか、磁石・鉄心・コイルを使った簡単な実験で体験してもらいます。	10:00 ～14:00	E5棟1Fロビー	⑥
モータドライブ研究室	【電気自動車やドローンなどに用いるモータ制御技術】 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。モータをセンサとして用いる監視技術の取り組みを紹介します。	10:00 ～14:00	E5棟1Fロビー	⑥
電力・エネルギーシステム研究室	【茨城大学電気電子システム工学科で取り組める、電力・エネルギーシステムの研究開発】 当研究室では「太陽光発電システムを用いた日射量観測技術」、「太陽光発電や燃料電池といった様々な電源を含むシステムの運用やその効果を考えるエネルギーミックス」、「電磁誘導を利用した電動工具向けのワイヤレス給電システム」について紹介します。	10:00 ～14:00	E5棟1Fロビー	⑥

物質科学工学科

研究室名	公開内容	公開時間	会場	地図番号
材料組織と機能の研究室	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102室	⑧
岩本研究室	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
田中伊知朗研究室	タンパク質に含まれる水素原子の位置を決め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
海野研究室（構造生物化学研究室）	タンパク質の構造と機能およびその相関の解明	9:30～ 14:30	N3棟3階308室	⑮
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	⑯
北野研究室	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レーションを行います。	9:30 ～15:00	N2棟1階106A室	⑬
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レーションを行います。	9:00～ 15:00	N6棟2階207室	⑯

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2階201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な製作方法の研究紹介	9:00～ 15:00	S1棟1階102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階ラウンジ	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
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2階廊下	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
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
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

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
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技術を応用した建設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。	9:30～ 15:00	S2棟玄関前	④
		10:00～ 14:30	S2棟2階 203研究室	
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 (水環境工学分野)	サステイナブル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、デモ実験や観測・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
防災・環境地盤工学研究室	最近も大きな地震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
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
建築・都市デザイン研究室 (建築計画学分野)	建築デザインや都市デザインに関する研究を行っています。当日は、文化・教育施設や展示施設といった公共施設に関する研究、歴史的町並みや歩道活用などの公共のオープンスペースに関する研究、戸建て住宅や集合住宅などの居住空間に関する研究と建築設計プロジェクトを、研究室所属の学生が説明します。	9:00～ 15:00	S2棟1階104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
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、挙動を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致します。	9:00～ 15:00	S3棟3F309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
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
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
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建築構成学的な見地から研究することで、居場所と風景あるいは過去と未来とを架橋する建築都市設計論の構築を目指しています。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。	9:00～ 15:00	S2棟4階401 模 型制作室	④