

熊本大学工学部
オープンキャンパス
2024

令和 6 年 8 月 3 日 (土)
10:00-15:00



Faculty of Engineering Kumamoto University

熊本大学工学部オープンキャンパスへようこそ

熊本大学工学部では、高校生及び受験予定の方を対象にオープンキャンパスを実施します。
大学の授業について、大学の研究について、入試について、実際の大学生活はどのようなものかなど、みなさんの疑問を解消するための1日です。大学の先生や大学生の先輩の話を聞いてみましょう。自由に見学してください。

日時：令和6年8月3日（土） 10:00～15:00

受付：熊本大学黒髪キャンパス南地区 **C8**（工学部2号館）1階ロビー

◇全体スケジュール◇

午前	午後	内容	場所
9:30～	12:30～	受付	C8 （工学部2号館）1階ロビー
10:00～10:05	13:00～13:05	学部長挨拶	C8 （工学部2号館）
10:05～10:30	13:05～13:30	学科・課程説明会	C8 （工学部2号館）
10:00～12:00	13:00～15:00	研究室公開	P16～P17をご参照下さい。
10:00～12:00	13:00～15:00	半導体デバイス工学課程質問コーナー	C8 （工学部2号館）1階212
10:30～12:00	13:30～15:00	なんでも質問コーナー	C8 （工学部2号館）1階ロビー
10:30～12:00	13:00～15:00	ガールズ進路相談室	C8 （工学部2号館）1階211

◇学科・課程説明会（10:05～10:30、13:05～13:30）

工学部の全学科・課程の説明を聞くことができます。

C8（工学部2号館）にお集まり下さい。

※午前・午後の部では、それぞれ同じ内容の説明を行いますので、お好きな時間帯にご参加ください。

（午前・午後の途中からの参加も可能です。その際は一度**C8**（工学部2号館）にお立ち寄りください。）

◇研究室公開

工学部全学科の研究室を公開しています。興味のある研究室を自由にご見学下さい。

公開場所はP16～P17の一覧表とキャンパスマップを、研究テーマの内容はP2～P11の各学科ページをご覧ください。

◇半導体デバイス工学課程質問コーナー **C8**（工学部2号館）1階212教室

半導体デバイス工学課程の質問コーナーです。また研究テーマ例や半導体サンプル展示等も設けております。

どなたでもお気軽にお越しください。

◇なんでも質問コーナー **C8**（工学部2号館）1階ロビー

入試、キャンパスライフ、奨学金、寮、カリキュラム、留学、就職に関することなど、お気軽にご質問下さい。

◇ガールズ進路相談室 **C8**（工学部2号館）211教室

主に女子高校生を対象として、現役の女子大学院生や女子大学生による進路相談コーナーを設けますので、

気軽に参加してください。出入りも自由です。友人、ご家族、先生との同伴でも構いません。何でも自由に相談してください。



工学系女子大学生&院生があなたの相談にのります！
気軽にお寄りください！



研究室公開 テーマ紹介

土木建築学科

Department of Civil and
Environmental Engineering and
Architecture

学
科
紹
介

魅力的で持続可能な社会や生活環境を実現



地域デザイン教育プログラムの教員がデザインに関わった白川緑の区間が
2015年度グッドデザイン賞を受賞

土木建築学科は、未来に向けて豊かで魅力ある生活環境を提供し、自然と人間社会の共生や地域文化の育成に寄与する人材の育成を目指す、自然・生活・文化を対象とする工学部唯一の学科です。

本学科は、社会基盤工学、地域デザイン、建築学に関する高い専門知識を有し、社会に対して専門技術とともに政策立案面からも貢献できるエンジニアを育成することを目的としています。2年次からは、社会基盤工学教育プログラム、地域デザイン教育プログラム、建築学教育プログラムの3つの専門教育プログラムに分かれて学習します。



「Kプロジェクト」建築学教育プログラムの教員によるプロポーザル作品

社会基盤工学

- 橋梁、道路、トンネル、地下空間などの社会基盤の設計・維持・管理技術
- 災害に強い、災害を低減するまちづくり、社会づくり
- 河川、海岸、大気などの環境評価、環境保全技術

地域デザイン

- 都市の姿や人や車の動きの分析および課題解決のための政策の評価
- 風景の魅力を引き出す景観デザインや、人の居場所を創出する都市デザイン
- 地域の風土に根差し、日常に繋がる、持続可能なソーシャルイノベーション

建築学

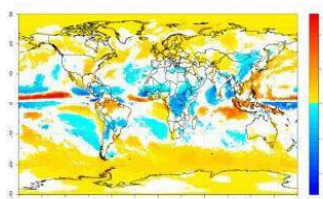
- 建築や都市空間がどうあるべきかを考え設計・デザインする
- 人間の行動と空間の関係、日本や西洋の建築史を知る
- 健康で快適な建築空間(音・光・空気)について理解する
- 安全な建築の構造、建築を構成する材料について学ぶ

社会基盤工学教育プログラムの研究室公開テーマ（工学部2号館）

社会基盤工学教育
プログラムのHP



社基-1 地球温暖化の影響を調べる



（社基-1）世界の降水量の経年変化

地球温暖化といっても世界中で一律に気温が上がるわけではありません。地球温暖化の影響で雨が増える地域も減る地域もあります。世界中の変化の違いを調べることも大事ですし、地域毎に詳細に調べることも重要です。最先端の研究の一部を紹介します。

社基-2 環境にやさしいコンクリート



（社基-2）復興のシンボル・新阿蘇大橋もコンクリートでできています。

コンクリートは、橋やビルなどあらゆる建造物に使われており、私たちの豊かで便利な生活を根底から支えています。最近では、地球環境に配慮し、産業副産物を活用する技術や製造時のCO₂排出量を大幅に減らすことのできるコンクリートの開発が進められています。その一端をご紹介します。

社基-3 岩石の破壊現象から地震を探る



（社基-3）岩石の破壊試験

日本に住んでいる限り避けることのできない地震ですが、断層が滑れば地震になると思いませんか？実は、断層の滑りが必ずしも地震に繋がるわけではありません。実際に岩石を破壊させることによって、地震のメカニズムに迫ります。

社基-4 橋の力学



橋を吊り上げて架設（建設）しているところです。架設の際にも、材料や力学の知識が必要です。

皆さんがいつも利用している橋には、橋自体の重量やトラックなどの交通荷重が作用しています。高校で勉強している物理（力学）は構造物の設計にどう活用されているのでしょうか？数値シミュレーションや力学模型を展示し、わかりやすく紹介します。

詳しくはホームページをご覧ください。

土木建築学科 <https://www.eng.kumamoto-u.ac.jp/department/dept1/>



地域デザイン教育プログラムの研究室公開テーマ（工学部 2 号館）

地域デザイン教育
プログラムのHP



地域-1 高校生と実践する熊本のまちづくり

地域風土計画研究室では、土木史と景観マネジメントについて学ぶことで、熊本県の高校生と一緒に、地域の社会・環境の探究やまちづくりの実践を行っています。さらに「水文化を世界に伝える」、「まちなかの魅力を百年引き継ぐ」をテーマに世代越えた共創の場づくりを行っています。



（地域-1）「熊本の水文化を世界に伝える」ワークショップの風景

地域-2 自然を活かした治水対策と環境再生 ー自然と共生した社会基盤整備ー

私たちは気候変動に伴う豪雨災害の頻発化・激甚化、生物多様性の危機など様々な課題に直面しています。このような中、自然を活用した解決策（Nature based solution; NbS）が、様々な課題を解決し、持続的な国土を地域を形成する切り札として期待されています。ここでは、地形や自然を活かした治水対策と生物多様性や風景の保全を両立させる手法について紹介します。



（地域-2）例：谷津（迫）を活用した治水、生物多様性の保全、地域づくり

地域-3 顔が見える関係がつくる地域防災

平成28年熊本地震や令和2年7月豪雨など近年の熊本では大きな災害が発生しています。地域防災は誰がどのように取り組むのでしょうか。過疎化が進む中山間地域と都市部では取り組み方が異なります。災害の教訓や地域の特徴を反映した地域防災の取り組みを紹介します。



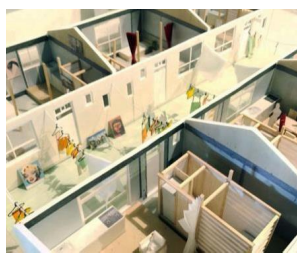
（地域-3）タブレットを用いた防災まち歩きの様子

建築学教育プログラムの研究室公開テーマ（工学部百周年記念館）

建築学教育
プログラムのHP



建築-1 在学生の設計作品展示



学生設計作品の展示
1年次から卒業設計・修士設計までの学生作品を展示します

学部1年から修士2年までの設計作品を展示します。1年次の空間デザイン演習では図学や造形の基礎を学び、2年次には木造住宅や小規模建築の設計、3年次には公共建築や街づくりにつながるグループ設計などの課題に取り組みます。卒業設計では自分でテーマを自由に設定し、集大成の作品に取り組みます。

建築-2 計画系



ギリシア古代都市ペラの調査風景
宮殿跡から出土した建築部材を実測しています。

私たちは変化し続ける社会に対応して、常に新しい建築や都市のあり方を探求する必要があります。計画系分野では、建築家の意匠論、日本や世界の建築・都市の変遷を学び、最先端のテクノロジーによる設計・施工方法の開発し、新たなパースやリノベーションの手法を開拓するなど、総合的な建築学の研究を行っています。

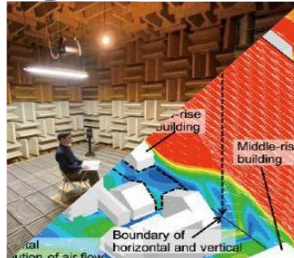
建築-3 構造・材料系



鉄筋コンクリート梁の曲げ載荷実験
構造部材である鉄筋コンクリート梁の強さを曲げ載荷実験により調べています。

建築物は、地震、台風などの自然災害や爆発などの人為災害から人命を守る器である必要があります。また、人の暮らしに欠かせない建築物は環境への影響を考慮し、持続的でなければなりません。それらを実現する建築構造・材料の技術について紹介します。

建築-4 環境系



（左上）響きの無い実験室「無響室」（右下）熊本市古町地区の気流解析結果

建築環境工学は、音・光・熱・空気の視点から快適な建築を設計する学問分野です。**熱の展示**：都市の緑化を支援しつつ熱的な快適性を実現する休憩スペース。**音の展示**：音の可視化装置や鉄筋で作った鉄琴など、音響理論に基づいた音の仕掛け。音響実験室の見学もできます。

機械数理工学科

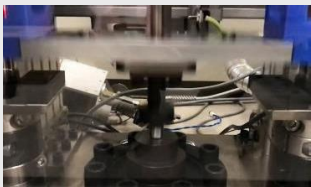
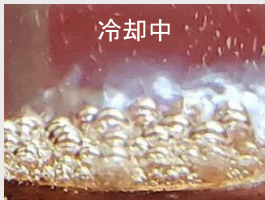
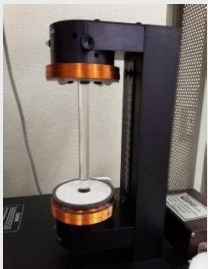
Mechanical and Mathematical Engineering

学 科
紹 介

ヒトにやさしいモノをつくる。
モノを生み出すヒトをつくる。

機械数理工学科では機械と数理の様々な分野において世界トップレベルの研究を実践しています。本学科では、機械工学、機械システム、数理工学に関する高い専門知識を有し、それらを組み合わせて広範な問題解決に活かせる分野融合型技術者、研究者、教育者を育成することを目的としています。

C3 工学部研究棟 I

1-10 室 階	機械-1 衝突！不思議発見！ 衝突の瞬間をスローモーションで見ます。迫力のある瞬間を見逃すな！  衝突の瞬間！！	機械-4 ロボットのセンサを紹介します 移動ロボットの三次元環境認識や触覚センサの展示を行います。 
1002 室 階	機械-2 沸騰させて冷却！ グツグツグツ... 冷却しています。沸騰冷却の研究を紹介します。  冷却中	機械-5 制御って何だろう？ 磁気浮揚システムを例として、機械を動かすのに必要な制御について実演しながら分かりやすく解説します。 
2203 室 階	機械-3 バイオエンジニアリングの世界 機械工学と異分野との融合（ハイブリッド）をテーマに、バイオ・医療・環境・住環境などの分野に貢献する機器やシステムを展示・紹介します。 	機械-6 動きを捉えるロボットビジョン 研究室のコンピュータビジョン研究を紹介します。変形して運動する物体を追跡するデモを行います。 

機械数理工学科公式X

★フォローしてください★

入試情報、学生・教員の教育研究活動をリアルタイムでお届けします。



S9 研究実験棟

機械流体工学実験室

機械-7

環境に優しい微細な水滴と泡の発生システム

ミストおよびマイクロバブルの発生システムの実演を行います。

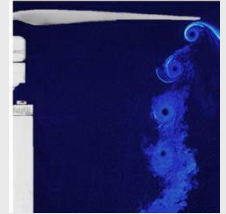


流体機械工学実験室

機械-8

プロペラまわりの流れをみてみよう！

ドローンが受ける吹き返しの影響やドローン用プロペラの開発に必要なプロペラまわりの流れや表面圧力を計測する方法について紹介します。



S8 衝撃実験棟

爆発ピット

機械-9

超高圧によるリンゴの軟化実験

爆薬を使った実験を行います。

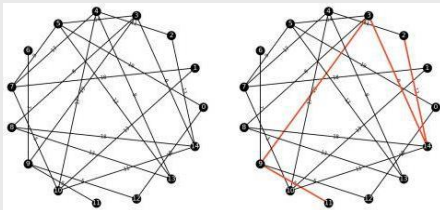


W5 工学部研究棟IV

三
議
室
階

数理-1

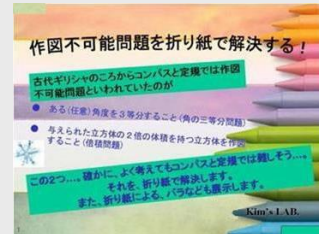
最短経路を探索しよう！



三
理
議
室
階

数理-3

作図不可能問題を折り紙で解決する！

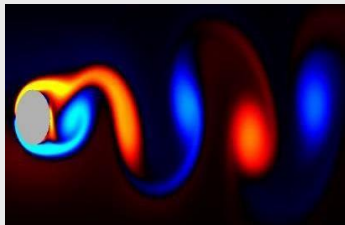


二
覧
室
階

数理-2

物理現象をコンピュータで再現しよう！

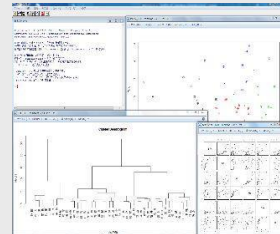
パソコンを使った流体の数値シミュレーションなどを体験できます。



三
セ
ミ
ナ
ー
室
階

数理-4

計算機を使ってデータ解析をしよう！



機械数理工学科Webサイト
<https://www.eng.kumamoto-u.ac.jp/department/dept2/>

イベントや受賞などの学科のニュースを
 記載しています。

情報電気工学科

Computer Science &
Electrical Engineering

学|科
紹|介

情報と電気のテクノロジーで未来を切り拓く

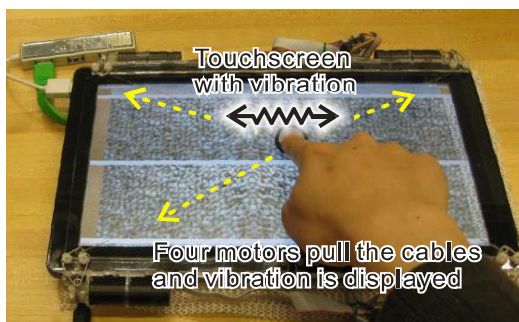
情報・電気・電子技術は、スマートフォン、パソコンなどの情報家電製品、半導体、ロボット、自動車などの工業製品をはじめ、医療、教育、経営、エネルギー生成と管理、農業などの食糧生産等、様々な社会活動を支える基盤です。本学科は、情報電気電子分野の基礎から最新応用までを系統的に教育し、幅広い知識と先端技術を持って人類の福祉に貢献する創造力豊かな人材を養成しています。



情報工学教育プログラム

情報-1

触って感じるバーチャルリアリティ



人の触覚はまだ多くの未知が隠されています。その未知を解明しながら、上手にバーチャルリアリティ (VR) 技術を利用した触覚インタフェースに触れてみましょう。

情報-2

サックス・ギターロボットによる演奏



サックスやギターの演奏支援ロボットを作っています。誰でも簡単に楽器演奏ができるシステムを紹介します。

電気工学教育プログラム

電気-1

静電気を発生させよう



静電気も役に立つこともあります。約100kVもの高電圧の静電気を発生させて、自分自身で体感してみましょう。

電子工学教育プログラム

電子-1

未来の通信を支えるアンテナ技術



高速に通信できる携帯電話やIoT技術等の無線通信技術を支える最新のアンテナ技術についての研究結果について説明します。無線技術に興味を持つ方のご来場をお待ちしています。

電子-2

ヘルスマニタチェア～座るだけで心拍・呼吸を計る～



一見、何の変哲もない椅子。しかし、「ヘルスマニタチェア」は、座った人が気付かないうちにその人の心拍や呼吸を計ってみせます。

総合研究棟

2F 204室

サークル
Soleil サークルKuMA 電気-1
情報-1

208室

電子-1 電子-2

1F リフレッシュ
ルーム

情報-2

-7-



W2 総合研究棟
情報電気工学科

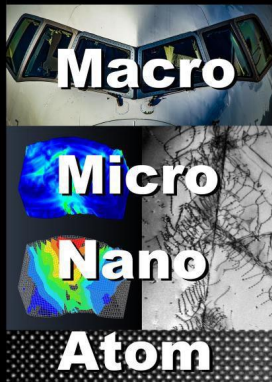
材料・応用化学科

Department of
Materials Science and
Applied Chemistry

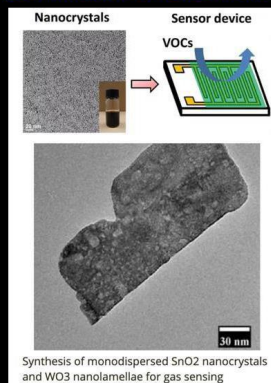
学
科
紹
介

現在と未来を支える材料・化学物質を開発する

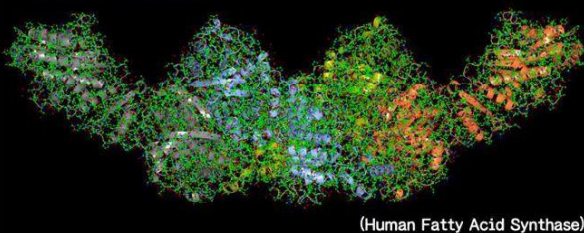
Materials Science



Applied Material Chemistry



Applied Biochemistry



材料・応用化学科では、物質科学を幅広く学ぶことができます。卒業生の多くは「豊かで幸福な生活を支える物質材料の開発」に関わる研究者・技術者として活躍しています。社会インフラを支える物質材料、電気などのエネルギー創製や環境問題解決に必要な物質材料、私たちの生命を支える医療材料や生物資源などの開発を行うだけでなく、それらを深く調べることで、社会に貢献しています。基礎から応用までの一貫教育を通して、皆さんが物質材料に関する様々な社会ニーズに応えらえる人材となることを支援します。2年次からは、皆さんの興味・関心に応じて、次の三つの専門教育プログラムから専門を選択することが出来ます。

物質材料工学

- 持続可能な社会へ向け物質材料の研究・開発を行い、材料科学分野で世界をリードしています。
- サステナブル材料
鉄鋼材料など
- モビリティ材料
マグネシウム、チタン、アルミニウム、など
- インテリジェント材料
半導体、形状記憶合金、セラミックス、ナノカーボンなど

応用物質化学

- エネルギー問題や環境問題を解決する固体触媒を開発する。
- 夢のナノシートを開発し、その機能を産業に応用する。
- 新機能をもつ高分子で、その新しい可能性に挑戦する。
- 光で操る・光を操る分子材料を開発する。
- 固体表面の構造と機能を制御して、高機能な電極を作成する。

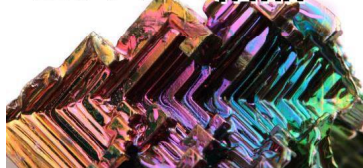
応用生命化学

- DNAやタンパク質の構造や機能を調べ、コントロールする。
- 先端ナノ材料で新しい医療を可能にする。
- 微生物の力を生かす先端技術を開発する。
- 医薬品製造で残存する毒素を取り除く。
- 超臨界流体で有用な天然物を抽出する。
- 計算シミュレーションとAIで医薬品や機能材料を発見する。

物質材料工学教育プログラムの研究室公開テーマ（工学機器センター、マグネシウムセンターなど）

材料-1 美しい！ ビスマス・アクセサリ

ビスマス結晶



お持ち帰りできます。（数量限定）

金属ビスマス本来の色は、ありきたりな銀白色ですが、酸化被膜の厚さ次第で青やオレンジ、ピンク、緑になります。アクセサリとしても優秀ですが、他の金属と合金化してから酸化させると、超伝導磁石になります。

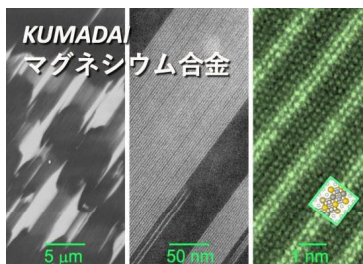
材料-2 記憶力抜群！ インテリジェント材料



形状記憶合金

形状記憶合金は、変形後、一定の温度（変態点）まで加熱すると、原子の結合の手が元の位置に戻り、形も元に戻る特徴を持っています。家電、輸送さらに医療など幅広い分野に使われています。その仕組みと現象を紹介します。

材料-3 熊大開発！ 世界最先端の軽量金属



先進マグネシウム国際研究センターでは、世界最先端の軽量モビリティ金属材料としてマグネシウム合金を研究しています。熊本大学発の軽量・高強度のKUMADAIマグネシウム合金などの展示や特徴の解説を行います。

材料-4 電子ビーム！ ナノ・ミクロの世界

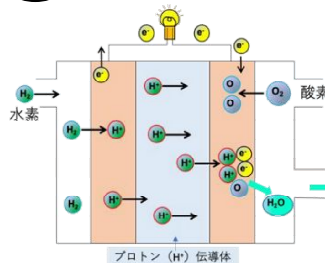


電子顕微鏡

金属材料のナノ・ミクロ組織は人の目や光学顕微鏡では見ることはできません。そのため、電子ビームを使った電子顕微鏡を使用しています。金属材料のナノ・ミクロ組織を電子顕微鏡で観察してみませんか。

応用物質化学教育プログラムの研究室公開テーマ（工学部研究棟II-2 1F 化学実験室）

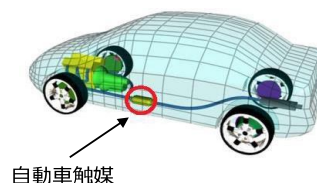
物化-1 燃料電池の原理を理解しよう



水素型燃料電池の作動メカニズム

燃料電池は水素やアルコールなどの燃料が酸素と反応するエネルギーを直接電気として取り出します。燃料電池は変換効率が高く、小型化も可能であることから、今後の社会を支えるエネルギー源として期待されています。ここでは、燃料電池の仕組みを学び、実際に発電実験を行います。

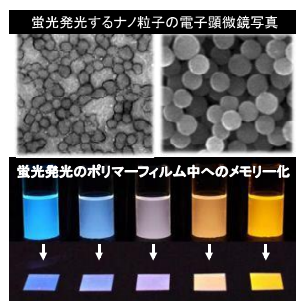
物化-2 資源・環境・エネルギー問題の解決を目指して魔法の粉「触媒」を作り出す



自動車触媒

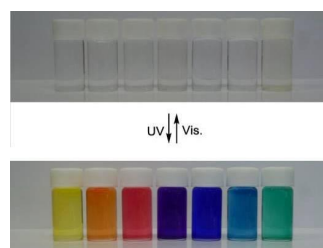
資源・環境問題の解決や再生可能エネルギー利用は次世代循環型社会の実現に向けた重要課題です。会場ではこれらに関連する化学反応を巧みに制御する「触媒」とはどのようなものかを紹介します。

物化-3 機能性ナノ・マイクロ球状粒子の開発



ナノ・マイクロサイズの球状粒子は、電子材料、化粧品、分離材料、医用材料など様々な分野で利用されています。ユニークな形状や特性をもつ微粒子に関する演示、展示を行います。また、研究室内の案内と各分析機器についての解説を学生が行います。

物化-4 光で操る・光を操る分子の開発

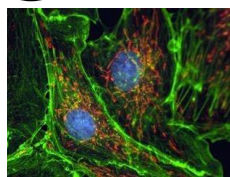


フォトクロミック化合物による色の変化

光で操る・光を操る分子は様々な分野で応用が期待できます。有機材料研究室では、光応答性分子の開発に取り組んでいます。会場では、光の力のみで様々な分子物性を操ることのできるフォトクロミック化合物について紹介します。紫外光または可視光照射により色が変わる挙動を実験にて確認します。

応用生命化学教育プログラムの研究室公開テーマ（工学部研究棟II-2 1F 化学実験室など）

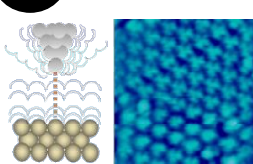
生命-1 環境と食・健康に貢献するバイオテクノロジー



細胞の蛍光染色写真
対象となる小器官や分子によって、緑、赤、青に染め分けています。

生命工学（バイオテクノロジー）は、生物学と工学との単なる組み合わせではなく、化学、物理学、そして、薬学や農学といった様々な学問が融合した学際的な学問分野です。本研究室では生命の持つ様々な機能あるいは環境との関わりを深く理解し、これをもとに私たちの暮らしを豊かにする技術を開発しています。

生命-2 基板上に吸着した分子を観察する



走査型トンネル顕微鏡を用いて分子膜を解像します。

- 薄膜・単分子膜
- ナノメートル

皆さんは分子や原子を観察する方法を知っていますか？研究室で使用するプローブ顕微鏡を使って分子膜の観察を行う原理や仕組み、その装置を使うことによって得られる例について紹介します。

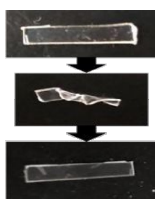
生命-3 ブロッコリーのDNA抽出



DNA抽出実験の流れ
身の回りにある野菜を使って、実際に実験してみましょう。

井原研究室は主に核酸医薬や核酸を使ったバイオセンサーに関する研究を行っています。今回はDNAに関する簡単な実験の一つであるDNA抽出の体験会を、身近な野菜であるブロッコリーを用いて行います。DNAや細胞などに興味がある人は是非お試しください。

生命-4 固体でも液体でもあるポリマーの不思議（ソフトマテリアル入門）



形状記憶ポリマー

- 形状記憶ポリマーや吸水樹脂
- 握れる液体、ホムンクルス創成など（ダイラタンシー現象）

固体のようで固体でない、液体のようで普通の液体とは違う挙動を示すソフトマター（柔らかい材料）と呼ばれるちょっと不思議なポリマー材料の世界を紹介します。そこには生命の本質にも関わる深いサイエンスが隠れています。

生命-5 人工知能を使って医薬品を発見する



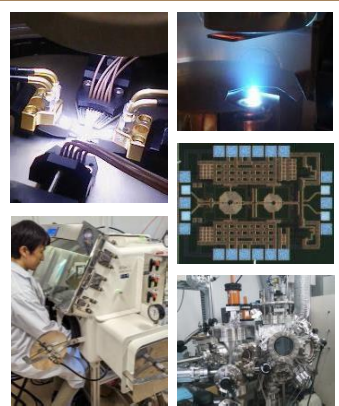
コンピュータとその利用技術（コンピューティング技術）によって、社会を支えるいろいろな材料の開発が進んでいます。

このブースでは、人工知能(AI)の技術を使って天然物（例：植物に二次代謝物）から医薬品候補を探索する熊本大学独自の研究をご紹介します。また、これからの医学・薬学への貢献の可能性を示します。

半導体デバイス工学課程

課
程
紹
介

半導体に特化した国内唯一の学士課程



半導体はスマートフォンなどの情報家電や電子機器、自動車などの工業製品へ活用されているだけでなく、急速に需要が高まっているAI向けのプロセッサやGPUなどのアクセラレータ、クラウドサービスの基盤となるデータセンターにも広く応用されており、もはや現代の社会を支える必要不可欠なインフラといっても過言ではありません。半導体デバイスの製造や開発には材料の化学処理や機械加工、回路の設計や評価、パッケージングなど数多くの工程に対して専門的な知識が要求されるため、半導体に関連する幅広い分野の修得が必要です。そこで国内の大学で初めてとなる半導体教育に特化した学士課程として「半導体デバイス工学課程」（学科相当）が2024年4月に開講しました。

半導体デバイス工学課程では関連する分野を横断して半導体デバイスの研究開発に不可欠な基礎学問を修得することで、半導体デバイスの製造・評価・研究・開発に携わり、国内外で需要の旺盛な半導体産業をけん引する人材の育成を目指します。

半導体デバイス工学課程の研究室公開テーマ

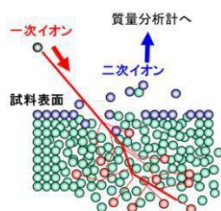
半導体-1 半導体研究クリーンルームを体験しよう



S6 VBL(ベンチャービジネスラボラトリー)棟 6階 601 半導体先端研究クリーンルーム

今年、新たに稼働し始めた半導体デバイス試作、研究用クリーンルーム。ゴミが極限に少ない空間で良質な半導体デバイスの試作を行い、エレクトロニクス製品に不可欠な半導体デバイスの性能向上に貢献します。クリーンルームに入室して半導体研究環境を体験しよう。

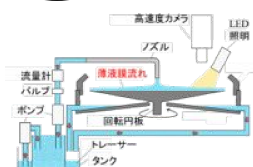
半導体-2 二次イオン質量分析装置(SIMS)による半導体固体表面・界面の微量因子の特定



S2 工学研究機器センター 5階 502室

SIMSは材料系・半導体系の学外22組織、学内12研究室（半導体関連の占有率：学外68%、学内83%）が活用している使用頻度の高い装置です。熊本県と熊本大学の申請により、2023年度熊本県地方大学・地域産業創生共同研究プロジェクトに採択され、当該装置の需要は益々高まっています。具体的には積層した半導体チップの深さ方向分析により、蓄熱によって化合物形成に寄与する元素、信号不良の要因となる元素、亀裂の要因となる元素、等を特定することで、半導体製造プロセスや諸特性の改善に役立つ測定データが得られます。装置を目の当たりにして、臨場感を味わおう。

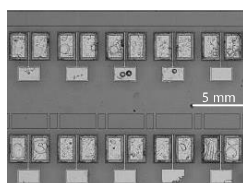
半導体-3 半導体をつくる工程での液体の活躍



S9 研究実験棟 1階 流体機械工学実験室

スピナーは半導体ウェハ（シリコンなどで作られた薄い円板）に回転遠心力を使って薄く均一に薬液を塗布したり、表面処理したりする装置です。髪の毛の太さよりも薄い液膜がウェハの様々な回転運動とともにどのように流れ、乾燥してナノメートルオーダーの極薄い固体膜を形成するのかを解明し、将来的には薬液と最終膜厚を指定すれば、自動的に成膜レシピを提供するシステム開発へ貢献することを目指しています。

半導体-4 半導体デバイスをみてみよう！



S6 VBL(ベンチャービジネスラボラトリー)棟 6階 604室

金属-酸化膜-半導体(MOS)トランジスタは電子機器に欠かせない素子で絶縁体、半導体と金属(電極)の薄膜[nmからμmオーダー]の積層構造で構成されています(1000 nm = 1 μm = 10⁻⁶ m)。またトランジスタ表面の電極の間隔や幅もnmからμmオーダーであり、まさにトランジスタは微細な構造の塊です(ヒトの頭髮の直径は約20 μmから100 μm程度)。大学で本格的に半導体について勉強する前にトランジスタを拡大して観察、光を使って測定してみても次世代半導体デバイスを身近に感じてみませんか？

半導体デバイス工学課程 質問コーナー

工学部2号館 (C8) 1階 212教室

半導体デバイス工学課程は2024年4月にできたばかりで歴史の浅い課程（学科相当）です。「興味はあるけれどどんな内容？」「ほかの学科とはどう違うの？」「そもそも半導体ってなに？」「将来の進路は？」などの疑問について相談できるコーナーを設けています。

また、半導体デバイス工学課程の教員が取り組んでいる研究内容の紹介や貴重なサンプル等の展示も行っています。

受付と同じ建物（工学部2号館(C8)）1階 212教室で課程の教員が直接お答えします。どなたでもお気軽にお越しください。



Memo

熊本大学工学部 半導体デバイス工学課程 Webページ

<https://www.eng.kumamoto-u.ac.jp/sdp/> (右のQRコードからアクセスできます)

最新の情報は、熊本大学ホームページ、または、熊本大学工学部 学科案内のホームページ (<https://www.eng.kumamoto-u.ac.jp/department/course/>)もあわせて参照してください。

熊本大学半導体ポータル

semicon.kumamoto-u.ac.jp (右のQRコードからアクセスできます)

熊本大学での半導体分野の取り組みを紹介しています。



盲学校用教材開発サークル Soleil（ソレイユ）活動紹介



工学部公認（予定）サークルSoleil（ソレイユ）は、盲教育現場の「こんな教材があれば」というニーズを、モノづくりでカタチにし、希望する全国の盲学校に寄贈しているサークルです。これまでに開発や寄贈を行った教材の一部を紹介します。

場所：W2総合研究棟2F 204教室

Kumamoto university Metaverse Architect (KuMA) 活動紹介



工学部公認サークルKuMAは、VR技術をメインテーマとした作品の制作や展示を行っています。IVRCを始めとしたコンテストでの入賞を目指すほか、最近は地域の学校での体験展示会も行い、どんどん活動の幅を広げています。オープンキャンパスではKuMAが制作した作品を体験できるのでぜひお越しください!!



KuMA Web

場所：W2 総合研究棟 2F 204教室



勉強会



被災地での活動 2023年7月益城町

熊助組は、設立17周年目を迎えた

工学部公認の災害ボランティア団体です！

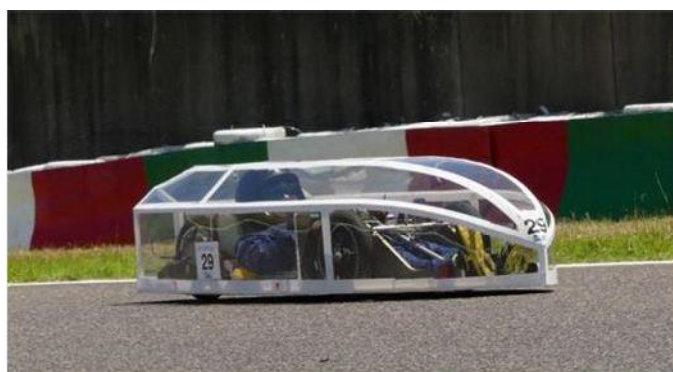
活動内容は、災害時には被災地でボランティア活動を行い、普段は学内で防災に関する勉強会などを行っています。

今回は、ボランティアの体験談や詳しい活動内容などを紹介します！

場所：C8 工学部2号館1階 214教室

レース用EV製作サークル

ECRプロジェクト紹介



鈴鹿サーキットでの競技走行



カーボンフレーム製作

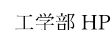


優勝トロフィー

工学部公認サークル ECRプロジェクトは、単3電池で走る「エコデンカー」を製作し、鈴鹿サーキットで行われるレースなどに参加し、上位入賞を目指すサークルです。実際にレースで走行した車両を展示しています。

場所：C8 工学部2号館 エントランス

公式X



✂ フォローしてください ✂

工学部では各学科の公式 X アカウントをつくりました。入試情報、学生・教員の教育研究活動をリアルタイムでお届けします。



Memo.

[illegible]

研究室公開テーマ

●土木建築学科

	テーマ	建屋名	階	部屋の名前
社基－1	地球温暖化の影響を調べる	C8 工学部2号館	1	214教室 及び 各実験室
社基－2	環境にやさしいコンクリート			
社基－3	岩石の破壊現象から地震を探る			
社基－4	橋の力学			
地域－1	高校生と実践する熊本のまちづくり			
地域－2	自然を活かした治水対策と環境再生 －自然と共生した社会基盤整備－			
地域－3	顔が見える関係がつくる地域防災			
建築－1	在学生の設計作品展示	W10 工学部百周年記念館	1	
建築－2	計画系			
建築－3	構造・材料系			
建築－4	環境系			

●機械数理工学科

	テーマ	建屋名	階	部屋の名前
機械－1	衝突！不思議発見！	C3 工学部研究棟 I	1	110室
機械－2	沸騰させて冷却！		10	1002室
機械－3	バイオエンジニアリングの世界		2	203室
機械－4	ロボットのセンサを紹介します			
機械－5	制御って何だろう？			
機械－6	動きを捉えるロボットビジョン			
機械－7	環境に優しい微細な水滴と泡の発生システム	S9 研究実験棟	1	機械流体工 学実験室
機械－8	プロペラまわりの流れをみてみよう！			流体機械工 学実験室
機械－9	超高圧によるリンゴの軟化実験	S8 衝撃実験棟	1	衝撃実験棟
数理－1	最短経路を探索しよう！	W5 工学部研究棟IV	3	会議室
数理－2	物理現象をコンピュータで再現しよう！		2	閲覧室
数理－3	作図不可能問題を折り紙で解決する！		3	数理会議室
数理－4	計算機を使ってデータ解析をしよう！			セミナー室

●情報電気工学科

	テーマ	建屋名	階	部屋の名前
情報－1	触って感じるバーチャルリアリティ	W2 総合研究棟	2	204室
情報－2	サックス・ギターロボットによる演奏		1	リフレッシュ ルーム
電気－1	静電気を発生させよう		2	204室
電子－1	未来の通信を支えるアンテナ技術		2	208室
電子－2	ヘルスマニタチェア～座るだけで心拍・呼吸を 計る～		2	208室

●材料・応用化学科

	テーマ	建屋名	階	部屋の名前
材料-1	熊大開発！ 世界最先端の軽量金属	S12 マグネシウムセンター	1	TEM室
材料-2	電子ビーム！ ナノ・ミクロの世界			試料準備室
材料-3	お湯で融ける金属！		W6 工作機器センター	1
材料-4	受付・学生なんでも相談室！			
材料-5	チタンキーホルダーを作ってみよう！			
材料-6	美しい！ ビスマス・アクセサリ			
材料-7	記憶力抜群！ インテリジェント材料			
材料-8	アルミ缶が出来るまで			
材料-9	超伝導体験			
材料-10	燃料電池体験ミニ講座			
材料-11	耳をすませば 金属の音が聞こえるかも?!			
材料-12	力を見てみよう！			
物化-1	燃料電池の原理を理解しよう	W4 工学部研究棟II	1	101室 化学実験室
物化-2	資源・環境・エネルギー問題の解決を目指して 魔法の粉「触媒」を作り出す			
物化-3	機能性ナノ・マイクロ球状粒子の開発			
物化-4	光で操る/光を操る分子の開発			
物化-5	地球環境を守る機能性ナノ材料の創製			
生命-1	環境と食・健康に貢献するバイオテクノロジー			
生命-2	基板上に吸着した分子を観察する			
生命-3	ブロッコリーのDNA抽出			
生命-4	固体でも液体でもあるポリマーの不思議			
生命-5	人工知能を使って医薬品を発見する			

●半導体デバイス工学課程

	テーマ	建屋名	階	部屋の名前
半導体-1	半導体研究クリーンルームを体験しよう	S6 VBL(ベンチャービジネス ラボラトリー)棟	6	601 半導体先 端研究クリー ンルーム
半導体-2	二次イオン質量分析装置(SIMS)による半導体 固体表面・界面の微量因子の特定	S2 工学研究機器センター	5	502室
半導体-3	半導体をつくる工程での液体の活躍	S9 研究実験棟	1	流体機械工 学実験室
半導体-4	半導体デバイスをみてみよう！	S6 VBL(ベンチャービジネス ラボラトリー)棟	6	604室

●工学部公認サークル等による展示

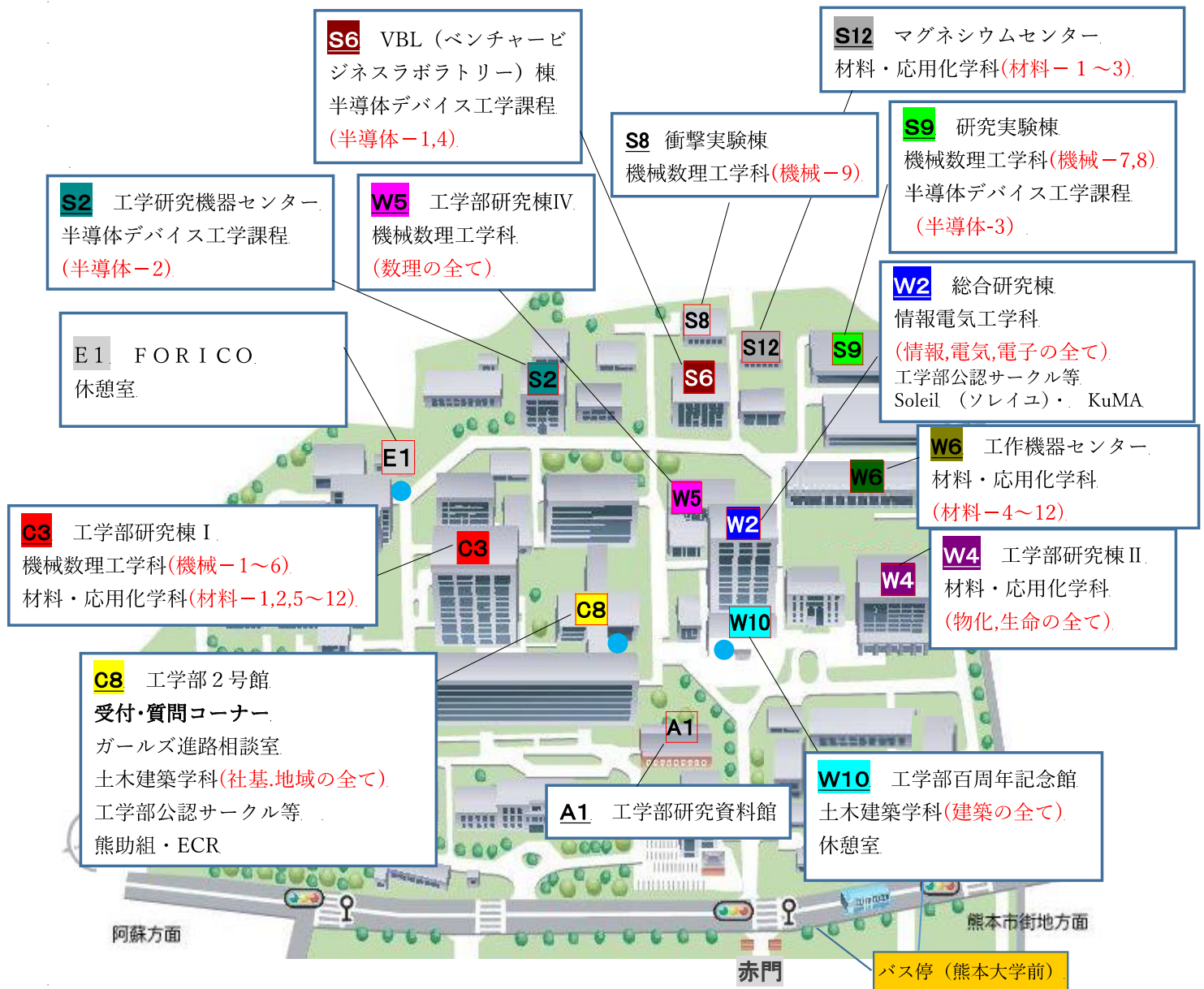
	テーマ	建屋名	階	部屋の名前
	盲学校用教材開発サークル Soleil活動紹介	W2 総合研究棟	2	204室
	熊助組	C8 工学部2号館	1	214教室
	Kumamoto university Metaverse Architect (KuMA) 活動紹介	W2 総合研究棟	2	204室
	レース用EV製作サークル ECRプロジェクト 紹介	C8 工学部2号館	1	エントランス

●工学部研究資料館 公開

	テーマ	建屋名	階	部屋の名前
A-1	日本の近代化を支えた機械遺産	工学部研究資料館	1	

熊本大学黒髪南地区キャンパスマップ

- ・受付は **C8** (工学部2号館) です。
- ・研究室公開の見学場所は線で示した建物です。
- ・マップ内の記号 (建築-1等) は P.2~P.17 公開テーマの番号に対応しています。



- 自動販売機: **C8** 工学部2号館、**W10** 工学部百周年記念館内、**E1** FORICO(食堂・売店)
- ※休憩室として、**E1** FORICO(食堂・売店)**W10** 工学部百周年記念館ロビーを開放しています。

お問い合わせ

熊本大学自然科学系事務課 工学部教務担当

〒860-8555 熊本市中央区黒髪2丁目39-1

TEL: 096-342-3522 FAX: 096-342-3509 <https://www.eng.kumamoto-u.ac.jp>