

高校生向け科学体験イベント

第13回 一日体験理工学教室

# 機械の学校2024

～電子・機械・材料・知能制御編～

2024年 **7/15** 月 ※海の日(祝日)

会場 **群馬大学 桐生キャンパス** ★メイン会場

もしくは **太田キャンパス**

(一部、オンラインで参加できるテーマもあります)

詳細は機械の学校ホームページをご覧ください  
(QRコード もしくは「機械の学校」で検索)

申し込み期間 **～7/5 (金)** ※先着順

## 大学の先生が直接語りかける 特別な研究体験



こんな人には特におすすめ

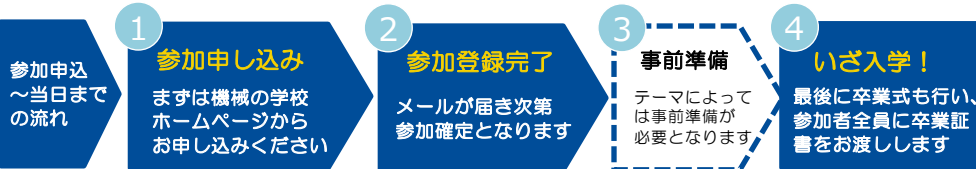
- 科学が大好き!
- 研究に興味がある!
- 進路を理系か文系か悩んでいる!
- 大学の授業を体験してみたい!

## “密”で“濃い” 教員・学生との交流



大学が主催するオープンキャンパスと異なり、本イベントは教員が主体となって開催しています。

学生ボランティアも多く参加します。“生”の音が聞けるチャンスです!



出展テーマ一覧 ※内容が一部変更となる可能性があります。最新情報はホームページをご確認ください。

### <開催時間>

- 半日コース 午前：9時20分～12時30分
- 半日コース 午後：13時20分～16時30分
- 1日コース 9時20分～16時30分

**参加費無料** ¥0 FREE

※今年から新設されたテーマ

### CHECK! 桐生キャンパスのおすすめポイント

- 理工学府のメインキャンパス。“国立大学らしい”重厚な正門が皆さんをお出迎えます。
- 100年以上の歴史がある同窓記念会館で入学式と卒業式を行います! (ドラゴンの像なども使われています!)

### 桐生キャンパス 開講テーマ

| テーマ                            | 内容   | コース                  | 募集人数   |
|--------------------------------|--|----------------------|--------|
| 超高速! 燃料噴霧を先端技術でみてみよう!          | 自動車用エンジンの中では燃料を霧状の噴霧として供給しています。その様子を高速カメラを用いて解析します。                    | 半日コース 午前<br>半日コース 午後 | 2<br>2 |
| エクセルで簡単シミュレーション                | エクセルを利用して、力学の複雑な運動を計算するアルゴリズムとプログラミングを簡単に体験します。                        | 半日コース 午前<br>半日コース 午後 | 3<br>3 |
| 未来の自動運転車の交通システムをシミュレーションしてみよう! | なぜ自動車の渋滞が発生するのでしょうか? どうしたら渋滞がなくなるのでしょうか? シミュレーションしてみよう!                | 半日コース 午前<br>半日コース 午後 | 4<br>4 |
| アンテナで電波を探ってみよう                 | アンテナを使って電波を探ること、人間の目では見えない壁の向こう等の人の呼吸を検知するレーザ技術を実験します。                 | 半日コース 午前<br>半日コース 午後 | 6<br>6 |
| 分析装置をつかってみよう!                  | 機器分析センターには多くの分析装置があります。今回は「X線蛍光分析装置」を実際に使ってもらう予定です。                    | 半日コース 午前<br>半日コース 午後 | 6<br>6 |
| 金属材料の強度コントロール                  | 金属硬さ試験と曲げ強度試験による機械的特性調査と、電子顕微鏡による破壊した面の高倍率観察を行います。                     | 半日コース 午前             | 4      |
| レーザー顕微鏡を使って3D観察をしてみよう!         | 大学や企業での研究開発に使われているレーザー顕微鏡を使って、身近な物を3D観察して詳しく調べてみましょう!                  | 半日コース 午前             | 5      |
| 鍛造体験・金属を溶かして物作り                | 金属を溶かして成形する鍛造を体験します。金属を溶かして形を作り、火花のある金属製小物を作製してもらいます。                  | 半日コース 午前             | 4      |
| かる〜い金属を作ってみよう!                 | 軽量化と安全性向上の高立ができる部材として多孔質金属が期待されています。そんな次世代金属を作ってみませんか?                 | 半日コース 午前             | 6      |
| 超電導浮上を体験してみよう                  | 超電導はリニアだけでなく、超電導だけでも磁石を浮かせる効果があります。この特性について実験し調べてみましょう。                | 半日コース 午前             | 5      |
| 見えない流れを光で見よう!                  | 物体周りの流れの状態を見えるようにする流体力学という分野で、可視化法と呼ばれるものを光を実験を通して体験します。               | 半日コース 午後             | 10     |
| 倒立振子で制御工学の基礎を学ぼう               | ほっきを手の上に立てる遊びは制御の例ですが、これらを模擬した実験器具を用いて制御工学の基礎を学びます。                    | 半日コース 午後             | 6      |
| ロボット工房!                        | 最新のLEGOとプログラミングソフトでロボットづくりに挑戦してみよう。<br><b>※本テーマはオンラインで参加することも可能です!</b> | 1日コース                | 40     |
| 機械を操作し動かしてみよう!                 | 工場で使われている機械がどのようなプログラムで動作しているのか? テマ機を用いて実際に動かしてもらいます。                  | 半日コース 午前<br>半日コース 午後 | 4<br>4 |

### CHECK! 太田キャンパスのおすすめポイント

- 群馬大学と太田市が連携し、産学連携(企業と大学の共同研究)を強く推進しています!
- 駅から徒歩10分! この機会にぜひ遊びに来てください! (例年オープンキャンパスは実施していません...)

### 太田キャンパス 開講テーマ

| テーマ                    | 内容  | コース                  | 募集人数     |
|------------------------|---|----------------------|----------|
| 3DCADをやってみよう!          | 設計製図という授業があります。何かを作るときはまず設計から始まります。簡単なモデリングをやってみよう!                                   | 半日コース 午前<br>半日コース 午後 | 20<br>20 |
| 英語で学ぶ! 次世代自動車のシミュレーション | 次世代自動車の基礎を勉強してみませんか? 解析モデルを作り、次世代自動車のCO2削減の可能性を評価してみよう!                               | 半日コース 午前             | 3        |
| 電子デバイスを印刷しよう           | 電子部品を表面実装してLEDを点灯させます。近未来の電子デバイス生産技術の秘密を発見してください。                                     | 半日コース 午後             | 7        |
| 画像処理による人の動きの検出         | 人工知能開発で世界的に利用されているPythonを利用し、人の動きを検出するしくみについて学びます。<br><b>※本テーマはオンラインで参加することも可能です!</b> | 半日コース 午前<br>半日コース 午後 | 6<br>6   |
| 身の回りの温度差を使って発電してみよう    | 自動車の搭載できる発電システムの原理を解説し実験します。効率を上げるためのアイデアを一緒に考えてみましょう。                                | 半日コース 午前             | 4        |
| モーションキャプチャ体験           | モーションキャプチャと筋骨格解析を使った動きの最適化を学びます。ものを拾うとき一番楽な拾い方は何でしょうか?                                | 半日コース 午前             | 4        |
| VR型ドライビングシミュレータで運転しよう  | VR型ドライビングシミュレータを使って人がどう運転しているかについて調べ、誰もが運転しやすい車について考えます。                              | 半日コース 午前             | 4        |

次世代自動車技術研究講座(株)SUBARUと群馬大学が共同で研究を行う研究室) 出展テーマ  
日本有数の大企業が手掛ける最先端の研究・技術に触れることができます!

群馬大学 大学院理工学府

お問い合わせ先: 機械の学校事務局 (kikai-no-gakko@ml.gunma-u.ac.jp)

主催: 群馬大学大学院理工学府, 一般社団法人日本機械学会関東支部 (群馬ブロック)

後援: 群馬県教育委員会, 桐生市, 太田市, 上毛新聞社, 桐生タイムス, 群馬テレビ, NHK前橋放送局, エフエム群馬, エフエム太郎 (予定)

協賛: (有)マツダ商事, (有)共栄化学, 東亜工業(株), (株)ラボ・システムズ, (株)近江屋書店, 金属技研(株), コムベックス(株), 小倉クラッチ(株), 田中貴金属工業(株), (株)両毛システムズ, (株)IHI原動機 (予定)