

出前授業コンテンツ一覧

| | テーマ | 講座の分類 | 担当者 |
|----|-------------------------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 材料力学って何だろう？ | 工作・実験・講義 | 機械システム工学科 松尾 |
| 2 | 電子楽器を作ろう | 工作 | 電気電子システム工学科 植 |
| 3 | オリジナルLEDを作ろう | 工作 | 電気電子システム工学科 植 |
| 4 | ロボット・プログラミングを体験しよう！ | プログラミング | 電気電子システム工学科 植 |
| 5 | micro:bitでプログラミング | プログラミング | 電気電子システム工学科 植 |
| 6 | 鳴き砂ってどんな砂？ | 講義・体験・実験 | 電気電子システム工学科 山田 |
| 7 | デジタル回路を作って学ぼう！ | 講義・実験 | 電気電子システム工学科 山田 |
| 8 | プログラミングで鉄道模型を走らせよう！ | 講義・体験(プログラミング) | 電気電子システム工学科 山田 |
| 9 | プログラミングでゲームをつくろう | 実習(プログラミング) | 電気電子システム工学科 豊島 |
| 10 | 電気をつくって、ためて、つかってみよう | 講義・実験 | 電気電子システム工学科 豊島 |
| 11 | 社会を支える半導体について学ぼう | 講義・実験 | 電気電子システム工学科 豊島 |
| 12 | 再生可能エネルギーを学ぼう | 講義・工作・体験 | 電気電子システム工学科 橋本 |
| 13 | 防災・減災を学ぼう | 工作・実験・講義 | 都市システム工学科 菊地・丹野 |
| 14 | 防災クエスト | 講義・体験 | 都市システム工学科 齊藤 |
| 15 | いわき・まちクエスト | 講義・体験 | 都市システム工学科 齊藤 |
| 16 | 水処理を通して水資源の大切さを考えよう | 講義・実験 | 都市システム工学科 高荒 |

出前授業コンテンツ一覧

| | テーマ | 講座の分類 | 担当者 |
|----|---------------------------------------|--------------|-------------------------------|
| 17 | 宇宙について学ぼう（初期宇宙編） | 講義 | 一般教科 物理科 端野 |
| 18 | 宇宙について学ぼう（星・惑星編） | 講義 | 一般教科 物理科 田中 |
| 19 | 宇宙について学ぼう | 講義 | 一般教科 物理科 端野・田中 |
| 20 | スライムを作ってみよう！ | 実験 | 化学・バイオ工学科 モノづくりセンター化学系技術職員 |
| 21 | 入浴剤をつくってみよう | 実験 | 化学・バイオ工学科 モノづくりセンター化学系技術職員 |
| 22 | カラフルな人工いくらをつくってみよう | 実験 | 化学・バイオ工学科 モノづくりセンター化学系技術職員 |
| 23 | おいしそうなお菓子の模型を作ってみよう！ | 実験・工作・デザイン経験 | 化学・バイオ工学科 モノづくりセンター化学系技術職員 |
| 24 | スーパーボールを作ってみよう！ | 実験 | 化学・バイオ工学科 モノづくりセンター化学系技術職員 |
| 25 | ふわふわスライムを作ってみよう！ | 簡単な実験 | 化学・バイオ工学科 モノづくりセンター化学系技術職員 |
| 26 | ウインドカーを作ろう | 工作 | モノづくり教育研究支援センター 福崎 |
| 27 | ウインドカーを作ろう（アクリルバージョン） | 講義・工作・体験 | モノづくり教育研究支援センター 福崎 |
| 28 | スターリングエンジン模型の製作 | 講義・工作・体験 | モノづくり教育研究支援センター 柳沼 |
| 29 | LEDイルミネーションプレートを作ろう | 講義・工作・体験 | モノづくり教育研究支援センター 柳沼 |
| 30 | ゴム動力水陸両用恐竜模型の製作 | 講義・工作 | モノづくり教育研究支援センター 木村 |
| 31 | スピンボールの製作 | 工作 | モノづくり教育研究支援センター 木村 |
| 32 | 触れて学ぶドローン操縦体験！ | 講義・体験 | モノづくり教育研究支援センター 鈴木 |

材料力学って何だろう？

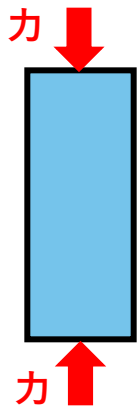
講座の分類 工作・実験・講義（組合せ可能）

キーワード 材料力学、破壊実験

講座の概要

- ・身の回りの物は材料でできている（人間の体も材料である）
- ・材料の強さについて調べてみよう（壊れない物を作るために壊す）
- ・スパゲッティの塔を作ろう（何mの塔ができるだろう）

材料に力が加わると？



材料にもストレスや疲労が生じる

チョークの破壊実験



壊れた断面が違うのはなぜ？

【講座所要時間】 3時間

【対応可能人数】 最大30名程度

【実施場所】 屋内

【費用負担】 基本無料(実施内容では1人100円程度)

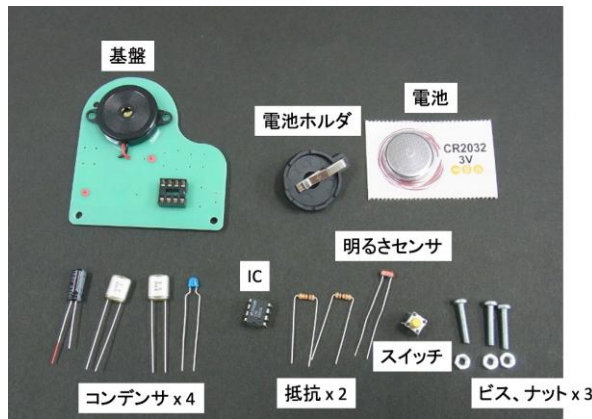
【担当者】 機械システム工学科
准教授 松尾 忠利

電子楽器を作ろう

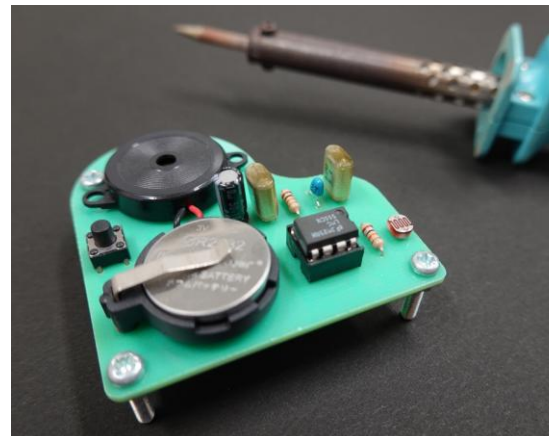
講座の分類 工作

キーワード 電子回路、電子楽器、ハンダ付け

講座の概要 電子部品をハンダ付けして手のひらサイズの電子楽器を作ります。手をかざして演奏する自分だけの不思議な楽器を完成させましょう。製作した作品は記念に持ち帰ることができます。



▲ 製作に使う部品



▲ 完成した電子楽器



▲ 手をかざして演奏します

【講座所要時間】 1.5～2 時間

【対応可能人数】 最小5名、最大20名

【実施場所】 屋内

【費用負担】 500円/1人

【担当者】 電気電子システム工学科
教授 植 英規

オリジナルLEDを作ろう

講座の分類 工作

キーワード LED、ライトスタンド

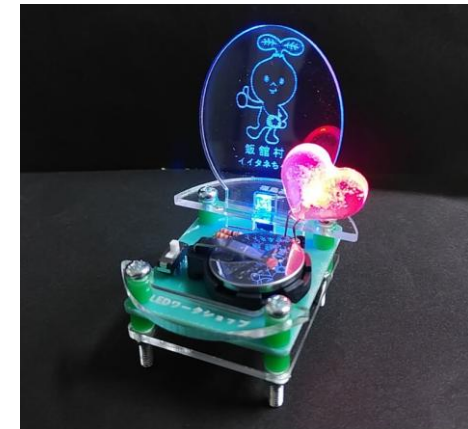
講座の概要 電子部品を組み立ててLEDライトスタンドを作ります。
型に入れたLEDをレジンで硬めて好きな形を作り、ライトスタンドに取り付けます。製作した作品は記念に持ち帰ることができます。



▲ 体験学習の様子 (2018.12 葛尾村)



▲ 製作の様子



▲ 完成品 (2022.10 飯館村)

【講座所要時間】 1.0～1.5 時間

【対応可能人数】 最小5名、最大15名

【実施場所】 屋内

【費用負担】 500円／1人

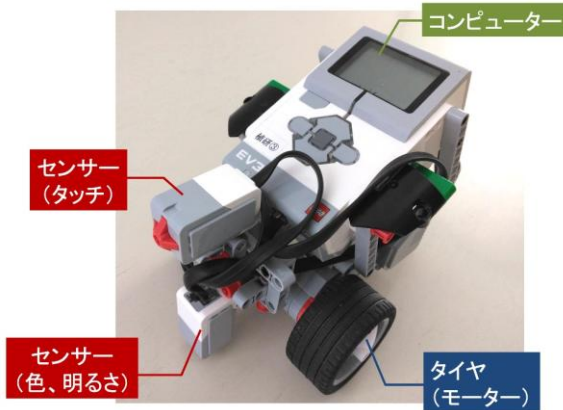
【担当者】 電気電子システム工学科
教授 植 英規

ロボット・プログラミングを体験しよう！

講座の分類 プログラミング

キーワード プログラミング、センサー、ロボット

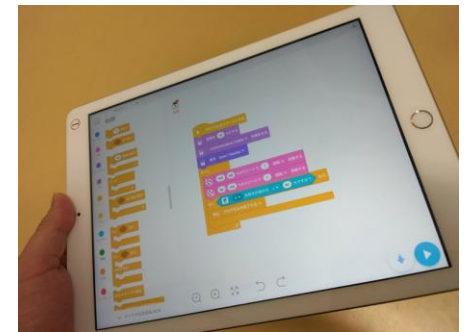
講座の概要 教育版レゴ® マインドストーム® EV3で作ったロボットを、プログラミングで思い通りに動かす体験をします。センサーを使ってロボットの動きを制御することで、プログラミングの基礎を学びます。



▲ 使用するロボットの例



▲ ロボットを動かしている様子



▲ タブレットPCを使ってプログラミングをします

【講座所要時間】 1.5～2 時間（応相談）

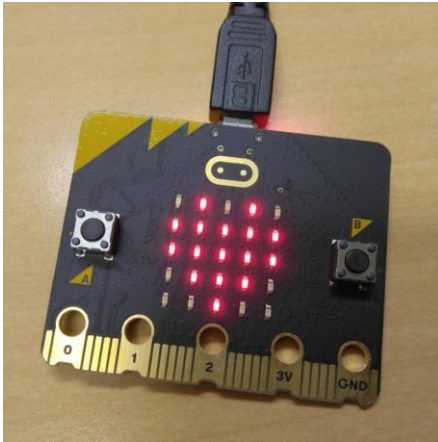
【対応可能人数】 最小5名、最大12名

【実施場所】 屋内

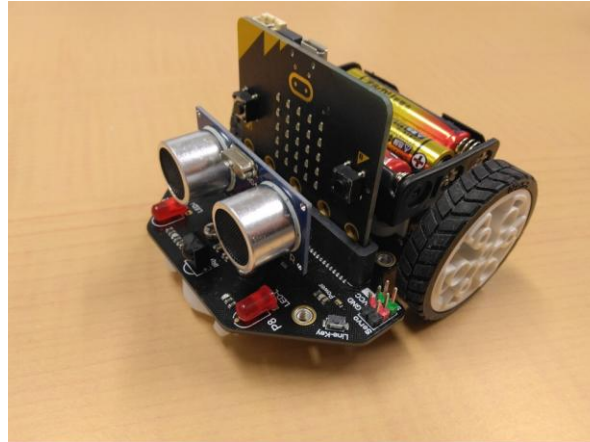
【費用負担】 200円／1人

【担当者】 電気電子システム工学科
教授 植 英規

micro:bitでプログラミング

講座の分類 プログラミング**キーワード** プログラミング、センサー、ロボット**講座の概要** 教育向けマイコンボードのmicro:bitを使い、プログラミングの基礎を学びます。センサーを使って周囲の状況を検知したり、ロボットカーを動かしたりしながらプログラミングを楽しく学びます。

▲ micro:bit (LED点灯)



▲ ロボットカー



▲ ブロックを並べてプログラミング

【講座所要時間】 1.5～2 時間 (応相談)

【対応可能人数】 最小5名、最大12名

【実施場所】 屋内

【費用負担】 200円/1人

【担当者】 電気電子システム工学科
教授 植 英規

鳴き砂ってどんな砂？

講座の分類 講義・体験・実験**キーワード** 鳴き砂**講座の概要** いわき市の海岸に分布している鳴き砂とはどのような砂なのか、その性質や特徴について実験や観察を通して学びます。また、色のついた砂を使って砂絵の制作も行います(※)。 ※砂絵制作は2時間の講座の場合のみ

《講座の内容》

- 鳴き砂を鳴かせてみよう
- 鳴き砂を拡大して見てみよう
- 鳴き砂はどうやってできるの？
- 鳴き砂と普通の砂の大きさをくらべ
(ふるい分けの実験)
- 鳴き砂の音の波形を見てみよう
- 鳴き砂が汚れるとどうなるの？
- 色砂で砂絵を描いてみよう(※)
- まとめ



砂のふるい分けの実験のようす



砂絵の制作のようす

【講座所要時間】 1時間～2時間(※砂絵制作を行う場合)**【対応可能人数】** 最小2名、最大20名**【実施場所】** 屋内(広めの教室、理科室など)**【費用負担】** なし**【令和5年度実績】** 小野小学校・中央台南中学校・鹿島公民館・いわきプラージュ会場(いわき駅前多目的広場)**【担当者】** 電気電子システム工学科
准教授 山田 貴浩

デジタル回路を作って学ぼう！

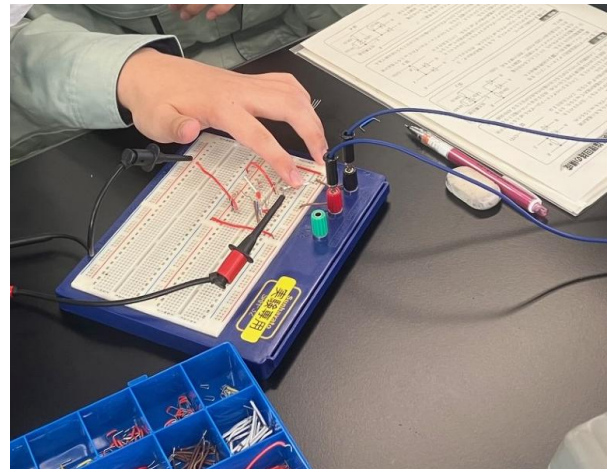
講座の分類 講義・実験

キーワード デジタル回路、回路製作

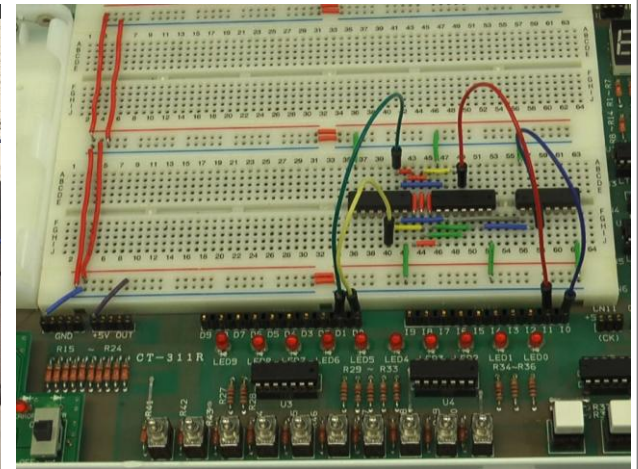
講座の概要 コンピュータ内部での情報の表し方や基本的なデジタル回路について学びます。いくつかの回路については実際にデジタルICを用いて回路を作って動作を確認してみましょう。

《講座の内容》

- ・イントロダクション
- ・コンピュータ内部での情報の表し方の説明
- ・基本的な論理回路の説明
- ・組合せ論理回路の説明
- ・実験器材の使い方の説明
- ・組合せ論理回路の実験
- ・まとめ



回路製作のようす



製作した回路の例

【講座所要時間】 3時間程度

【対応可能人数】 最大12名

【実施場所】 屋内（教室、理科室など）

【費用負担】 なし

【担当者】 電気電子システム工学科
准教授 山田 貴浩

プログラミングで鉄道模型を走らせよう！

講座の分類 講義・体験(プログラミング)

キーワード Nゲージ、プログラミング、Scratch、Arduino

講座の概要 Scratchでプログラムを組み、マイコンのArduinoから信号を出して、鉄道模型のNゲージを走らせます。ポイントを切り替えるプログラムやセンサを使って列車の通過を検知するプログラムも作ります。

《講座の時間配分(3時間)の例》

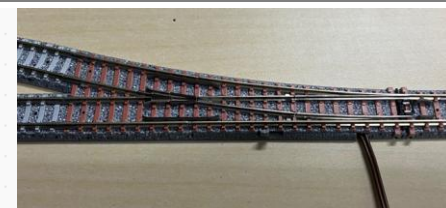
- ・イントロダクション(約10分)
 - ・Nゲージの動作の説明(約10分)
 - ・プログラミングの概要説明(約20分)
 - ・例題による実習(約15分)
 - ・いろいろな動作のプログラミングに挑戦!!(ポイントの切り替え, センサを用いた車両の検知など)(約80分)
 - ・まとめ(約10分)
- ※途中に休憩時間あり



思いのままに車両を走らせよう！



プログラムはScratchで作成



ポイントも切り替え可能！



センサを使って車両を検知！

【講座所要時間】 2時間30分～3時間程度

【対応可能人数】 最小4名、最大8名(教材:4セット)

【実施場所】 屋内(広めの教室, 理科室など)

【費用負担】 なし

【担当者】 電気電子システム工学科
准教授 山田 貴浩

プログラミングでゲームをつくろう

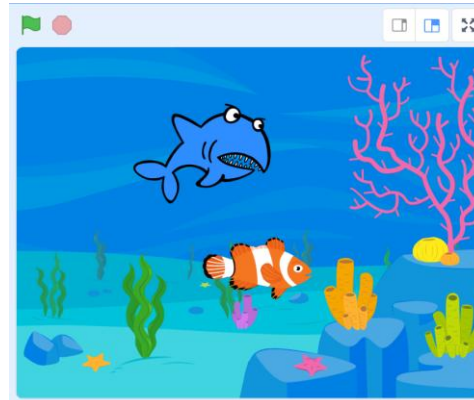
講座の分類 実習

キーワード プログラミング、デジタルモノづくり体験

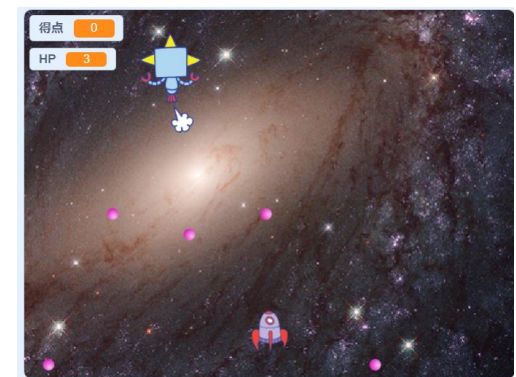
講座の内容 デジタル技術によるモノづくり体験として、パソコンのブラウザを利用したスクラッチプログラミングにより簡単なゲームを作ります。
講義の実施時間や受講者の技術レベルによってつくものが変わります。



▲スクラッチプログラミング



▲クリックゲーム



▲シューティングゲーム

【講座所要時間】 目安 1 h～1.5h(内容に応じて変更可能)

【対応可能人数】 最小5名、最大20名

【実施場所】 屋内(インターネット接続環境、ブラウザ、WEBカメラが使用できる環境)

【費用負担】 なし

【担当者】 電気電子システム工学科 准教授
豊島 晋

電気をつくって、ためて、つかってみよう

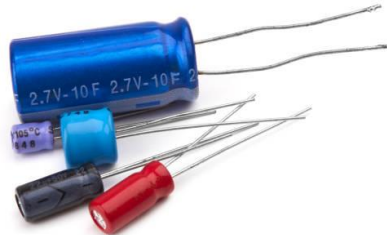
講座の分類 講義・実験

キーワード 電気エネルギー、発電、蓄電

講座の内容 手回し発電機などにより実際に電気を作る実験を通して、電気エネルギーをつくる技術、ためる技術、使用する技術について学習する。



▲電気を作る（手回し発電機）



▲電気をためる部品



▲電気を使ってみる

【講座所要時間】 1時間

【対応可能人数】 最大40名

【実施場所】 屋内（講義・実験）

【費用負担】 なし

【担当者】 電気電子システム工学科
准教授 豊島 晋

社会を支える半導体について学ぼう

講座の分類

講義・実験

キーワード

半導体、LED、太陽電池、メモリ技術、IC（集積回路）

講座の内容

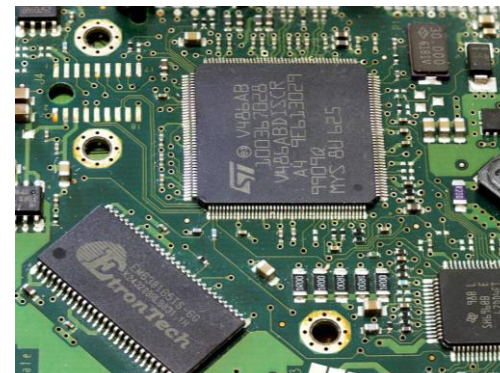
スマートフォン、コンピュータ、照明、テレビ、電気自動といった我々が普段使っている多くのものが半導体の技術で作られています。この半導体とはどんなものか？どんなことができるのか？を講義と簡単な実験を通して学習します。



▲光を作る半導体（LED）



▲電気をつくる半導体（太陽電池）



▲コンピュータを構成する半導体

【講座所要時間】 目安 1 h～1.5h(内容に応じて変更可能)

【対応可能人数】 最大40名

【実施場所】 屋内（電源が使用可能場所）

【費用負担】 なし

【担当者】 電気電子システム工学科
准教授 豊島 晋

再生可能エネルギーを学ぼう

講座の分類 講義・工作・体験（学年と時間に合わせて組み合わせ可能）

キーワード 再生可能エネルギー（再エネ）、環境、SDGs

講座の概要 ・体験型教材を使って再生可能エネルギーや環境について学ぶ教材は福島高専の学生が製作したもので、学年に応じて設定可能です。講義の有無・時間はご希望に合わせて調整いたします。

段階的な
カリキュラム

小学校低学年生



小学校中学年生



小学校高学年生～

まずは楽しむ

再エネの特徴を知る

再エネを考える



すごろく



仕掛け絵本



ゲームアプリ



廻り水車

※これらの写真は教材の一例です。

講義の様子



【講座所要時間】 30分程度から（組み合わせによる）

【対応可能人数】 各学年最大10名程度

【実施場所】 屋内

【費用負担】 なし

【担当者】 電気電子システム工学科 准教授 橋本 慎也

防災・減災を学ぼう

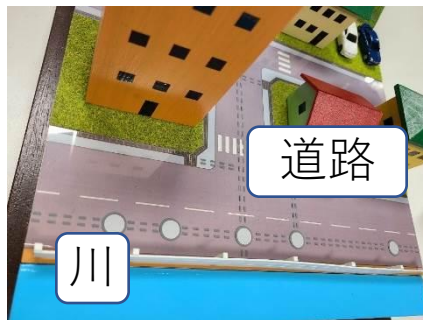
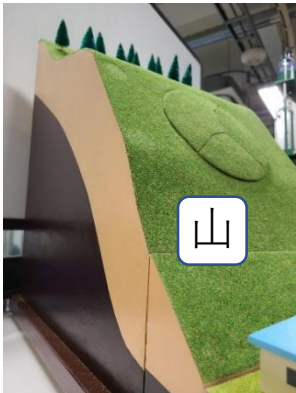
講座の分類 工作・実験・講義（組み合わせ可能）

キーワード 大雨，地震，インフラ，防災，減災

講座の概要

- ・まちの模型を使って，防災・減災を学ぶ（地震，洪水，土砂災害）
- ・身近なものを使って「液状化」・「地震のゆれ方」を学ぶ
- ・防災クイズ，防災グッズ体験

上記の内容をご希望に合わせて，組み合わせで実施します。



まちにはどんな危険が潜んでいるでしょうか？




ゆれを
つくって学ぶ



液状化実験

防災グッズ体験

Q. 東日本大震災時に小名浜に津波が到達したのは地震発生から何分後だったのでしょうか？ 

【講座所要時間】 1時間を目安（内容の組み合わせによる）

【対応可能人数】 30名程度まで

【実施場所】 屋内

【費用負担】 基本無料（実施する内容によっては一人あたり100～200円程度）

【担当者】

都市システム工学科

都市システム工学科

教授 菊地 卓郎

准教授 丹野 淳

防災クエスト

～いざというときの行動を身につけよう！～

講座の分類 講義と体験

キーワード 防災学習，防災アクション，ワークショップ，参加型学習

講座の概要 いざというときの知識や行動をゲーム形式で身につけていきます♪
 グループで相談し合い，絵をかいたり遊びながら身につけていきます♪

みなさんは、どっちがすき？



やま



うみやかわ



すきなほうを えにしてみましよう！

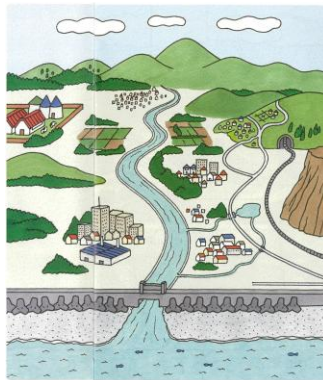


なぜでしゆか？

そのりゆうも えにしてみましよう！



たくさんあめがふると、どうなるでしょうか？



シーン4 こうえんやこうていで

- あなたはいま、こうえんであそんでいます
- とつぜん、そらがぐらくなくなってきました
- かみなりがなり、ひかってきました

どうしますかー！



お絵かきから始めます♪

みんなと一緒に考えます♪

ゲームをして復習します♪

【講座所要時間】 2時間

【対応可能人数】 最小4名，最大40名程度

【実施場所】 屋内

【準備するもの】 筆記用具 【費用負担】 なし

学校や町内会などの身近な地域の単位で
 実施することができます！

【担当者】 都市システム工学科 教授 齊藤 充弘



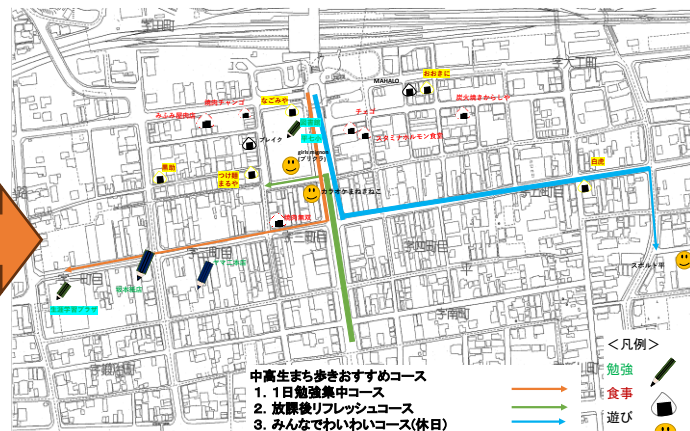
いわき・まちクエスト

～まちで学び，遊び，まちづくりに参加しよう！～

講座の分類 講義と体験

キーワード まちづくり，ワークショップ，ソーシャルデザインゲーム

講座の概要 自分たちの住むまちに目をむけて，歩いてみて魅力や課題を探します。グループで相談し合い，魅力あるまちのデザインを目指します♪



まち歩きを楽しみます♪ 気になった場所をチェック♪ まちの魅力デザインします♪

- 【講座所要時間】最低3時間（要相談）
- 【対応可能人数】最小4名，最大20名程度
- 【実施場所】屋内と屋外
- 【準備するもの】筆記用具，まち歩き実施の場合保険料(数百円)

学校や町内会などの身近な地域の単位で実施することができます！



【担当者】都市システム工学科 教授 齊藤 充弘

水処理を通して水資源の大切さを考えよう

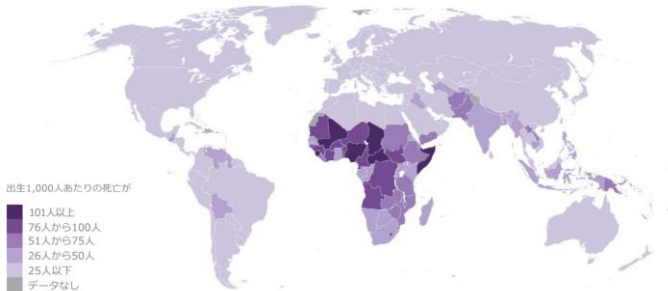
講座の分類 講義・実験（希望があれば）

キーワード 水循環、水環境、上水道、下水道、環境問題

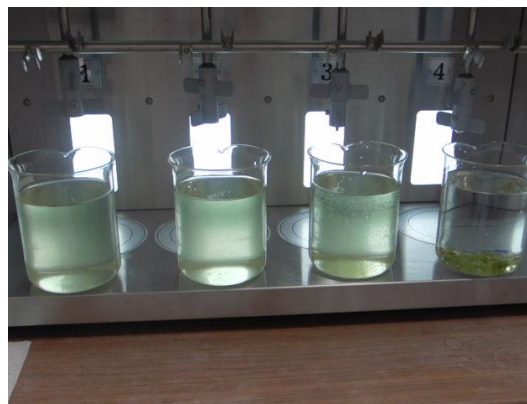
講座の概要 身近な上水道および下水道を通して、水資源の重要性について考えます。実験を組み合わせれば、水処理の考え方や方法をより深く理解することができるでしょう。

水は日常生活や生命維持に欠かせない。
水処理の必要性とは？

国ごとの5歳未満児死亡率(出生1,000人あたり)/2017年



薬品を使った水処理実験



水質測定の様子



【講座所要時間】 1時間～2時間半

【対応可能人数】 最小1名、最大30名

【実施場所】 屋内

【費用負担】 材料費 一人あたり500円程度

【担当者】 都市システム工学科 教授 高荒 智子

宇宙について学ぼう（初期宇宙編）

講座の分類

講義

キーワード

宇宙、素粒子

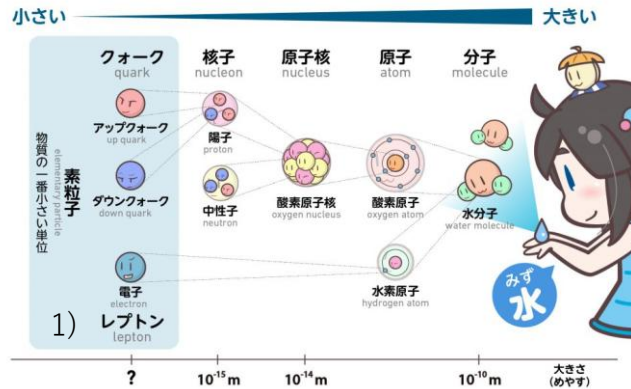
講座の概要

- ・われわれが生きる宇宙とは一体どういうものなのかを理解しよう。
- ・生まれたての宇宙では何が起きたのかを知ろう。

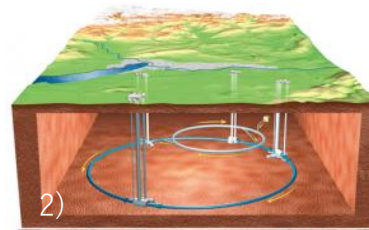
生まれたばかりの宇宙は
素粒子の世界だった



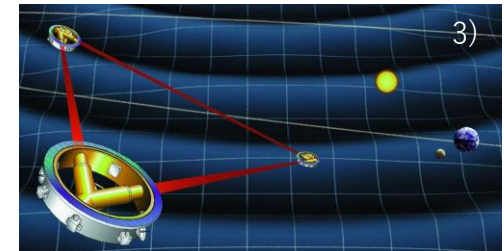
素粒子を知ることで宇宙
が理解できる！



具体的には...



粒子を衝突させる
加速器実験



重力波の観測実験

例えばこれらの実験で生まれた
ばかりの宇宙を探れる！

- 1) ひっぐすたん
- 2) LHC ALICE J-Group
- 3) ESA

【講座所要時間】 50分

【対応可能人数】 最小3名、最大40名程度

【実施場所】 屋内（教室・理科室など）

【費用負担】 基本無料

【担当者】 一般教科 助教 端野 克哉

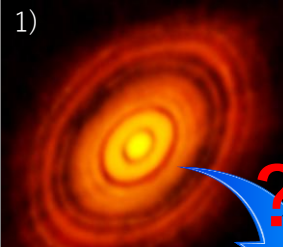
宇宙について学ぼう (星・惑星編)

講座の分類 講義

キーワード 宇宙、惑星形成、太陽系

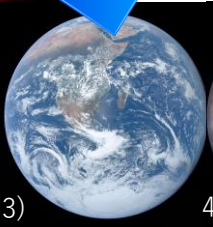
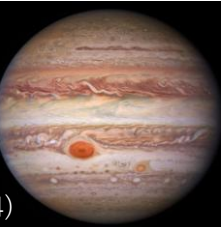
講座の概要

- ・われわれが生きる宇宙とは一体どういうものなのかを理解しよう。
- ・太陽や地球、木星などの天体はどのように生まれたのかを知ろう。
- ・宇宙にはどのような種類の惑星が存在するのかを学ぼう。


1) 

← 星や惑星が生まれている現場、
おうし座HL星の原始惑星系円盤

小惑星や地球、太陽などの天体は
いつどのようにできたのだろう？

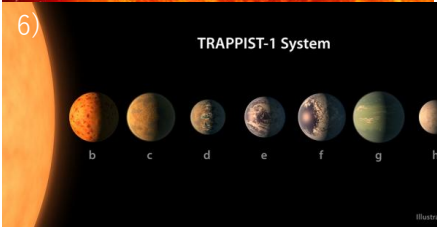
2)  3)  4) 

1) HL Tau の電波観測画像 (ALMA (ESO/NAOJ/NRAO))
 2) 小惑星リュウグウ (JAXA, 東大など)
 3) 地球 (NASAなど)
 4) 木星 (ESA, NASAなど)

5) 

← さまざまな
太陽系外惑星の想像図

太陽系の外にはどの
ような種類の惑星が
あるのだろう？
それらはどうやって
できたのだろう？

6) 

5) ホットジュピターの想像図 (NASA)
 6) TRAPPIST-1系の想像図 (NASA/JPL-Caltech)

【講座所要時間】 50分

【対応可能人数】 最小3名、最大40名程度

【実施場所】 屋内 (教室・理科室など)

【費用負担】 基本無料

【担当者】 一般教科 助教 田中 佑希

宇宙について学ぼう

講座の分類 講義

キーワード 宇宙、素粒子、惑星形成、太陽系

講座の概要

- ・われわれが生きる宇宙とは一体どういうものなのかを理解しよう。
- ・生まれたての宇宙では何が起きたのかを知ろう。
- ・太陽や地球、木星などの天体はどのように生まれたのかを知ろう。

生まれたばかりの宇宙は
素粒子の世界だった

小さい ← → 大きい

物質の一番小さい単位

素粒子

1) レプトン lepton

電子 electron

アップクォーク up quark

ダウンクォーク down quark

クォーク quark

陽子 proton

中性子 neutron

核子 nucleon

酸素原子核 oxygen nucleus

酸素原子 oxygen atom

原子核 nucleus

原子 atom

水分子 water molecule

水素原子 hydrogen atom

分子 molecule

大きさ (めやす)

10⁻¹⁶m

10⁻¹⁴m

10⁻¹⁰m

?

素粒子を知ることで宇宙が理解できる！

↓

どうやって素粒子について調べるのだろう？

1) ひっぐすたん

1) HL Tau の電波観測画像 (ALMA (ESO/NAOJ/NRAO))

2) 小惑星リュウグウ (JAXA, 東大など)

3) 地球 (NASAなど)

4) 木星 (ESA, NASAなど)

← 星や惑星が生まれている現場、おうし座HL星の原始惑星系円盤

小惑星や地球、太陽などの天体はいつどのようにできたのだろう？

【講座所要時間】 50分+50分 (調整可)
【対応可能人数】 最小3名、最大40名程度
【実施場所】 屋内 (教室・理科室など)
【費用負担】 基本無料

【担当者】 一般教科 助教 田中 佑希
 一般教科 助教 端野 克哉

スライムを作ってみよう！

講座の分類 簡単な実験

キーワード まぜる、のびる、やわらかい、かたい

講座の概要 スーパーマーケットやドラッグストアに売られているものを使ってスライムを作ってみましょう。

～工夫して作ることで自分だけのスライムを作ることができます～



よくまぜると…



やわらかくなる！



よくのびる！

【講座所要時間】 30分

【対応可能人数】 最大30名

【実施場所】 室内

【費用負担】 材料費 一人あたり300円程度

【担当者】 化学・バイオ工学科 スタッフ

モノづくり教育研究支援センター 化学系スタッフ

入浴剤をつくってみよう

講座の分類 実験

キーワード 発泡、二酸化炭素

講座の概要

みなさん、家で使用する入浴剤はどこの家庭にもあるお掃除用品を混ぜるだけで簡単につくることが出来ます。短時間で入浴剤をつくってみませんか！



バスボムをつくっている様子



完成したバスボムと発泡する様子

【講座所要時間】 30分

【対応可能人数】 最大20名

【実施場所】 屋内

【費用負担】 材料費 一人あたり300円程度

【担当者】 化学・バイオ工学科 スタッフ
モノづくり教育研究支援センター 化学系スタッフ

カラフルな人工いくらをつくってみよう

講座の分類 実験

キーワード ゲル、橋渡し

講座の概要 みなさん、人工いくらって知ってますか？右上に示す成分を使うといくらに似たものをつくる事が出来ます。様々な大きさや形をしたオリジナルの人工いくらをつくってみましょう！



アルギン酸ナトリウム
(海藻のネバネバ成分)



塩化カルシウム
(例：乾燥剤)



▲
完成した
人工いくら▶



人工いくらをつくっている様子

【講座所要時間】 30分

【対応可能人数】 最大20名

【実施場所】 屋内

【費用負担】 材料費 一人あたり300円程度

【担当者】 化学・バイオ工学科 スタッフ
モノづくり教育研究支援センター 化学系スタッフ

おいしそうなお菓子の模型を作ってみよう！

講座の分類 簡単な実験・工作・デザイン経験

キーワード ウレタン・発泡・絵付け

講座の概要 皆さんが毎日台所で使うスポンジのような素材で、おいしそうなお菓子の模型を作ってみましょう！簡単な実験と、デザインも体験できます。（年齢に応じ内容は対応可能ですので、リクエストください！）



材料を混ぜ合わせたり、絵付けをしている様子

【講座所要時間】 30分

【対応可能人数】 最大30名

【実施場所】 室内（好天の時期は屋外も可）

【費用負担】 材料費 一人あたり300円程度

【担当】 化学・バイオ工学科 スタッフ

モノづくり教育研究支援センター 化学系スタッフ

スーパーボールを作ってみよう！

講座の分類 簡単な実験

キーワード まぜる、まるめる

講座の概要 ゴムの木から採取した「ラテックス」という白い樹液を使ってスーパーボールを作ってみましょう。手作りのボールは少しでこぼこしていますが、どこに跳ねるかわからないのが魅力です。

～工夫して作ることで自分だけのスーパーボールを作ることができます～



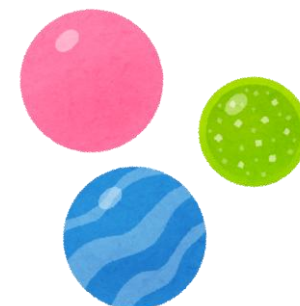
よくまぜると



かたまりになる



まるめると…



ボールになる！

【講座所要時間】 20分

【対応可能人数】 最大30名

【実施場所】 室内

【費用負担】 材料費 一人あたり200円程度

【担当者】 化学・バイオ工学科 スタッフ

モノづくり教育研究支援センター 化学系スタッフ

ふわふわスライムを作ってみよう！

講座の分類

簡単な実験

キーワード

まぜる、のびる、クリーム、ふわふわ



講座の概要

スーパーマーケットやドラッグストアに売られているものを使ってスライムを作ってみましょう。さらに、ふわふわのもととなるシェービングクリームを加えればふわふわもここに大変身します！

～工夫して作ることで自分だけのスライムを作ることができます～



クリームを加えると…



ふわふわになる！



よくのびる！

【講座所要時間】 30分

【対応可能人数】 最大30名

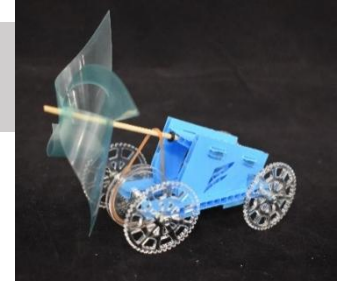
【実施場所】 室内

【費用負担】 材料費 一人あたり300円程度

【担当者】 化学・バイオ工学科 スタッフ

モノづくり教育研究支援センター 化学系スタッフ

ウインドカーを作ろう



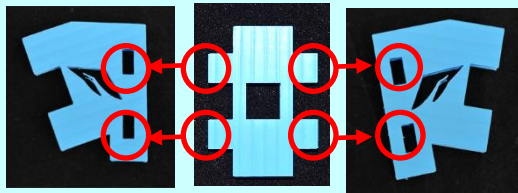
講座の分類 工作

キーワード モノづくり、風之力、動力の伝達、工具の使い方

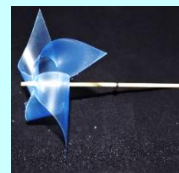
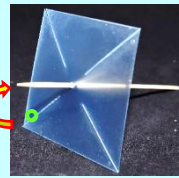
講座の概要 車体や風車の組立てを行い、風之力で走る車を製作するモノづくり講座です。スパナを使ったネジ締め作業等、工具の使い方を体験することも出来ます。

車軸に動力を伝えることにより、車が風に向かって進みます。

工作



・はめ込み式による
車体の組立て



・風車の組立て



・工具を使用した
車輪の取り付け

動作



・風車から車軸への動力伝達無し



風におされて
後ろに進む



・風車から車軸への動力伝達有り



風に向かって
前に進む

【講座所要時間】 15分～60分（要望により調整可能）

【対応可能人数】 最大120名（イベント実績より）

【実施場所】 屋内

【費用負担】 材料費 一人あたり350円程度

【担当者】 モノづくり教育研究支援センター
福崎 宏

ウインドカーを作ろう（アクリルバージョン）



講座の分類 講義・工作・体験

キーワード モノづくり、風のパ、動力の伝達、工具の使い方

講座の概要 車体や風車の組立てを行い、風のパで走る車を製作するモノづくり講座です。ドライバやスパナを使ったネジ締め作業等、工具の使い方を体験することが出来ます。

車軸に動力を伝えることにより、車が風に向かって進みます。

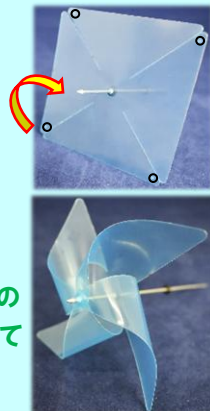
工作



・ネジ締めによる車体の組立て
（ドライバやスパナを使用）



・風車の組立て



動作



・風車から車軸への動力伝達無し

動かない
もしくは
風におされて
後ろに進む



・風車から車軸への動力伝達有り

風に向かって
前に進む

【講座所要時間】 1.5～3時間（実施形態により変更可能）

【対応可能人数】 要相談

【実施場所】 屋内

【費用負担】 材料費 一人あたり500円程度

【担当者】 モノづくり教育研究支援センター
福崎 宏

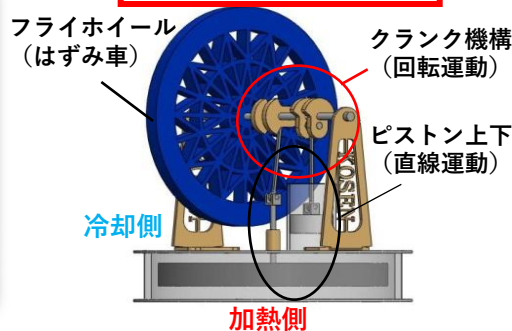
スターリングエンジン模型の製作

講座の分類 講義・工作・体験

キーワード エンジン、熱機関、お湯、空気、SDGs、エコ

講座の概要 小さな温度差で動く熱機関の一つであるスターリングエンジンの模型を製作します。カップの熱い飲み物と周りの空気の温度差でエンジンを動かします。空気の膨張・収縮によりピストンが上下（直線運動）し、クランク機構により軸が回り（回転運動）、フライホイールが回転します。熱源となるお湯や空気の温度差がある限り半永久的に動くことができるSDGs（エコ）なエンジンを製作します。

完成品

3Dモデル
(シミュレーション)

講座風景



【講座所要時間】 3時間

【対応可能人数】 最小10名、最大20名

【実施場所】 屋内（実習工場）

【費用負担】 材料費 一人あたり2,100円程度

【担当者】 モノづくり教育研究支援センター
柳沼仁志

LEDイルミネーションプレートを作ろう

講座の分類 講義・工作・体験

キーワード アクリル、機械加工、電子回路、機械、電気、クリスマス

講座の概要 3枚のプレートを交互に光らせるイルミネーションを製作します。機械・電気工作を組み合わせた講座です。プレートには自分の好きな絵や文字を機械で印字し部品加工（ヤスリがけ・ネジ切り）を行います。トランジスタで点滅させる電子回路（はんだ付け）を作ります。クリスマス時期はもちろん、暗所で使用できる装飾品としてオリジナルの作品を作りましょう。

完成作品



講座風景



【講座所要時間】 3～4 時間

【対応可能人数】 最小20名、最大80名

【実施場所】 屋内（校内演習室他）

【費用負担】 材料費 一人あたり1,200円程度

【担当者】 モノづくり教育研究支援センター
柳沼仁志

ゴム動力水陸両用恐竜模型の製作

講座の分類

講義、工作

キーワード

モノづくり、バルサ、アクリル、ゴムの性質、ゴム動力

講座の概要

ゴムの性質や車輪の水上・陸上での役割を学んでもらい、ゴム動力を使った水陸両用模型の製作を行います。制作後は陸上と水上で試走を行ってまいります。



講義・製作風景



完成品



試走風景（水上・陸上）



【講座所要時間】 1～2時間（実施形態による）

【対応可能人数】 最大20名/回、イベント時最大4回（80名）

【実施場所】 屋内

【負担費用】 材料費一人あたり800円程度

【担当者】 モノづくり教育研究支援センター

木村 瑛人

スピンドールの製作

講座の分類

工作

キーワード

モノづくり、スーパーボール、ゴムの性質、ゴム動力

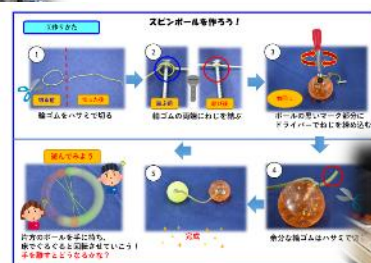
講座の概要

ゴムの性質や役割を学んでもらい、スーパーボールと輪ゴムを使って高速回転するスピンドールの製作を行います。工具はハサミ・ドライバーを使用し、簡単なモノづくりを体験してもらいます。回し方が上手いけば、40秒ほど回転します。数分で製作が可能のため、大人数のイベント参加も可能です。

講義風景



説明

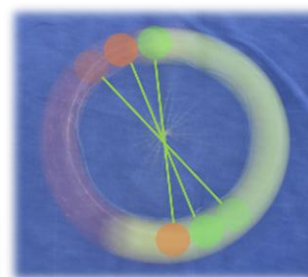


説明書

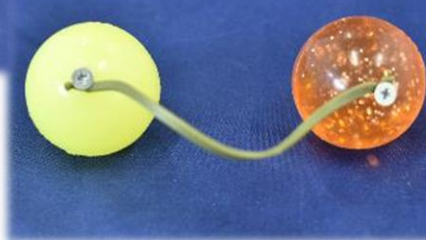
工作



完成品



回り方



【講座所要時間】 10～20分

【対応可能人数】 最大100名（一日開催の場合）

【実施場所】 屋内施設 【費用負担】 材料費一人あたり50円程度

【担当者】 モノづくり教育研究支援センター

木村 瑛人

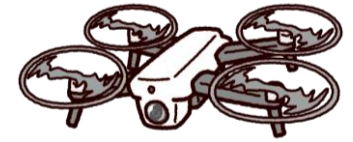
目指せ！
ドローンパイロット！

触れて学ぶドローン操縦体験！

講座の分類 講義・体験

キーワード トイドローン、空撮ドローン、目視飛行、初級

講座の概要 様々な分野で活躍するドローンの特徴、飛行ルール、基本的な操作方法などを学習します。初心者でも安心の手のひらサイズのトイドローンから本格的なカメラ付きドローンまで、様々なドローンを使った大人も子供も楽しめるドローン技術の学習機会を提供します。



様々な種類のドローンの紹介



ドローンの基礎知識を学ぶ講義



障害物を使ったドローン操縦体験

【講座所要時間】 2～3時間

【対応可能人数】 10名程度

【実施場所】 屋内（体育館、広めの教室、講堂など）

【費用負担】 基本なし（要相談）

【担当者】 モノづくり教育研究支援センター
技術専門職員（土木系） 鈴木 摩耶