

とうめいな水をつくる糸のふしぎ（実験）

所 属 機械工学科

担当者 橋口武尊、高橋明宏

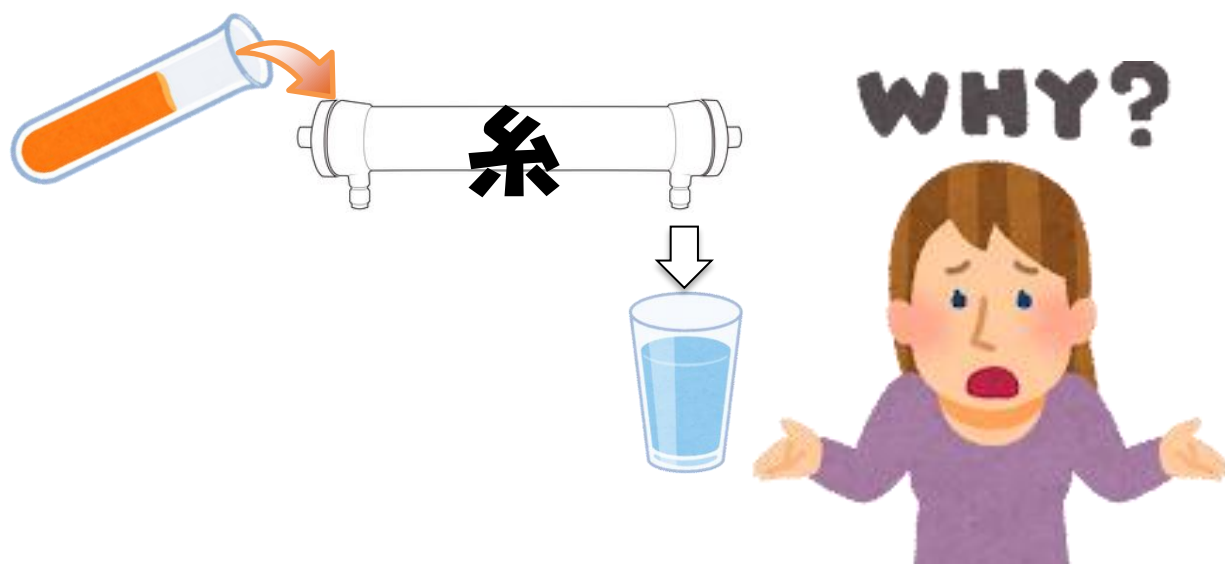
いろ あじ みずの ある 水をとうめいな水にしてみましょう！

きょう 今日はめずらしい糸を紹介（しょうかい）します。「中空糸（ちゅうくうし）」と呼ばれる糸は、いろのついた水

をとうめいな水にしてくれるふしぎな糸（いと）です。いろいろなところで大（だい）かつやくして

る糸（いと）をつかって実験（じっけん）をしてみましょう！！

この実験キット等は、株式会社リバナス「教育応援プロジェクト」による
東レ株式会社製中空糸実験キットを使用（しよう）しております。



実施方法（じっしほうほう）：参加（さんか）申込（もうしこみ）のとき 事前（じぜん）登録（とうろく）が必要です。定員（ひつよう）は最大（さいだい）6人（にん）／回（かい）。

実施時間（じっしじかん）：最大（さいだい）20分（ふん）程度（ていど）（汚（よご）れてもいい服（ふく）で実験（じっけん）してください）

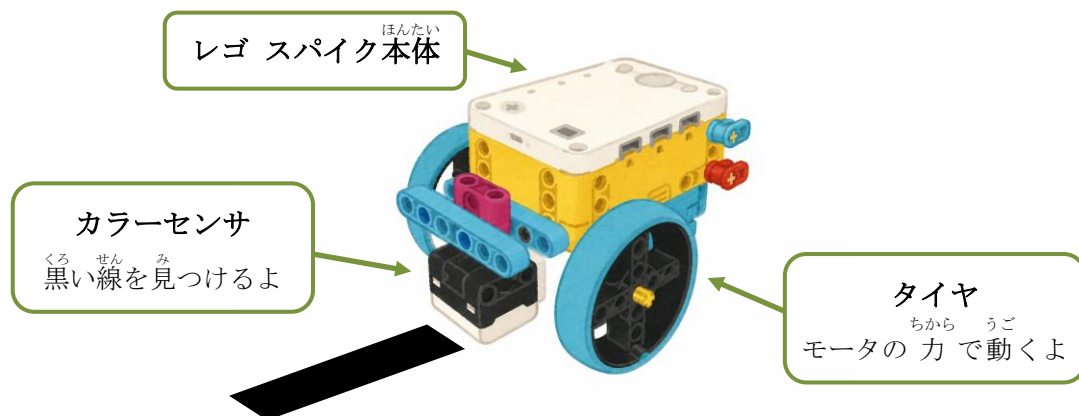
※ 小（しょう）学（がっこう）2年（ねん）生（せい）以下（い）は、原則（げんそく）、ご家族（かぞく）といっしょに実験（じっけん）してください。

レゴブロックでつくろう！ロボットカー（製作・実演）

所 属 機械工学科

担当者 高木 夏樹

最近では、工場やお店などでロボットがモノを運んだり、組み立てたり、調べたりするところを見ることも増えてきました。身近になってきたロボットですが、レゴブロックでも簡単なロボットが作れるものがあります。このテーマでは、LEGO® Education SPIKE™ Prime（レゴ スパイク）を使い、黒線の上を自動で走るロボットを実際につくってみます。レゴブロックとモータ、センサを上手く組み立てて、レゴ スパイクにプログラムを書き込みます。上手に走れたら、ロボットの形や見た目も好きに改造してみましょう！



参加方法：参加申込の時に事前登録が必要です。定員は最大12人／回。

実施時間：最大20分程度（10分製作、10分走行・改造）

※ 小学校3年生以下は、原則、ご家族といっしょに製作してください。

クリップモーターをつくろう

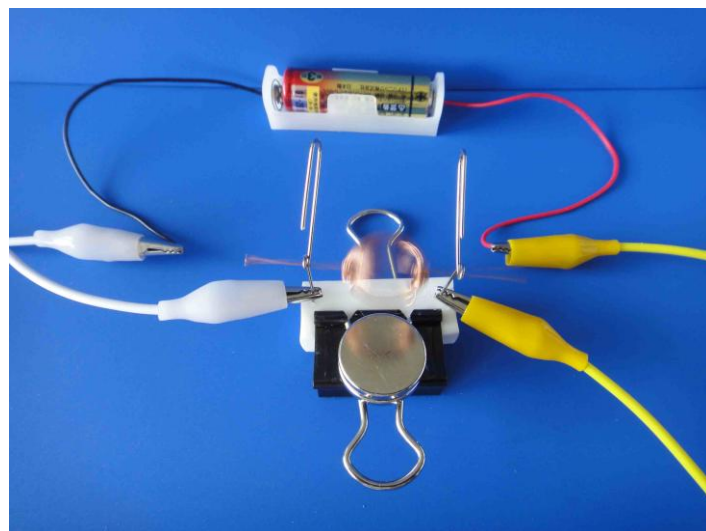
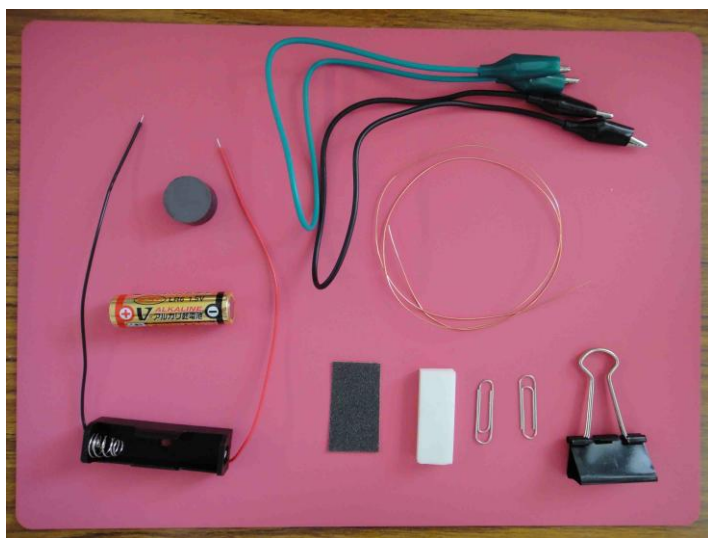
所属 電気情報工学科

担当者 赤木洋二

身の回り^{みまわ}にあるものを利用して、かんたん^{りよう}なモーター^{つく}を作ります。

つく
作ったモーターを、はやく回してみたり、^{まわ}逆^{ぎやくむ}向^{まわ}きに回してみたりしながら、たのしくモーターを^{まわ}回してみよう！！

実施方法： じっしほうほう 午前・午後 それぞれ 15 人、一度に最大 6 人ずつ
実施時間： じっしじかん 30 分程度 (個人差があります)



ミクロな^{せかい}世界をのぞいてみよう

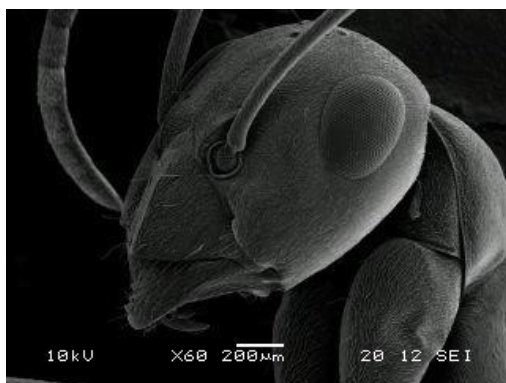
所属^{しよ ぞく} 電気情報工学科

担当者^{たんとうしゃ} 赤木洋二

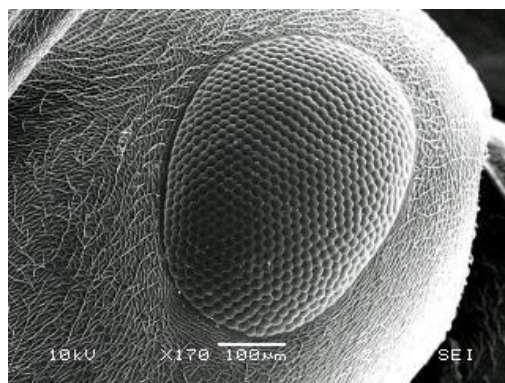
目に見えない小さいものを見るために顕微鏡^{けんびきょう}があります。通常^{つうじょう}、利用^{りよう}される顕微鏡^{けんびきょう}には、
いろいろなものがありますが、物体^{ぶつたい}を 10倍^{ばい}から 1000倍程度^{ばいていど}に大きくしたものが観察^{かんさつ}できます。
もっと小さい物^{もの}を見るために、電子顕微鏡^{でんしけんびきょう}があります。電子顕微鏡^{でんしけんびきょう}は、物体^{ぶつたい}を数千倍^{すうせんばい}から 100
万倍程度^{まんばいていど}に大きくしたのが見えます。すなわち、マイクロ(1,000 分の 1mm)^{せかい}の世界からナ
ノ(1,000,000 分の 1mm)^{せかい}の世界をのぞくことができます。電子顕微鏡^{でんしけんびきょう}を用いて、普段^{ふだん}見るこ
とのできない太陽電池^{たいようでんち}に使^{つか}われている半導体薄膜^{はんどうたいはくまく}など、ミクロな世界^{せかい}をのぞいてみよう。

フェスタの日^{なに}に何を見るかは、おたのしみに

実施方法^{じっしほうほう}： 最大 10 人程度
実施時間^{じっしじかん}： いつでも



(a) アリの頭部



(b) アリの複眼

図. 電子顕微鏡写真

<https://www.kyoto-be.ne.jp/n-center/n-center/denken/siryousitu/siryou-ari.html> から引用

レーザークラフトをしてみよう（製作）

せいさく

所属：建築学科

担当者：杉本 弘文

レーザー加工機をつかって、オリジナルのコースターをつくりま
自分のオリジナルのデザインでおしゃれな
コースターをつくっちゃおう！！

実施方法（事前申込制）

午前の部 10：00～

午後の部 14：00～

*各回8人程度



所要時間 45分程度（①10：00～、②11：00～、③14：00～、④15：00～）

◆作り方

1. 台紙に自分のコースターのデザインを描いてみよう！
2. デザインをパソコンに読み込んで、レーザークラフトしてみよう！
3. レーザー加工の様子をみてみよう！！

※レーザー加工に時間がかかりますので、空き時間に以下の工作ができます！

【レゴアーキテクチャーになろう！】※適宜実施

→建築教育用のレゴを使って

かんたんな家の模型などをつくってみよう！

【カラカラ積みきであそぼう！】※適宜実施

→宮崎県産のスギをつかった細長い板の積み木です。
自由に工作してみよう！



◆◆注意！！

はさみ、カッターを使う時は手を切らないように気をつけてください。

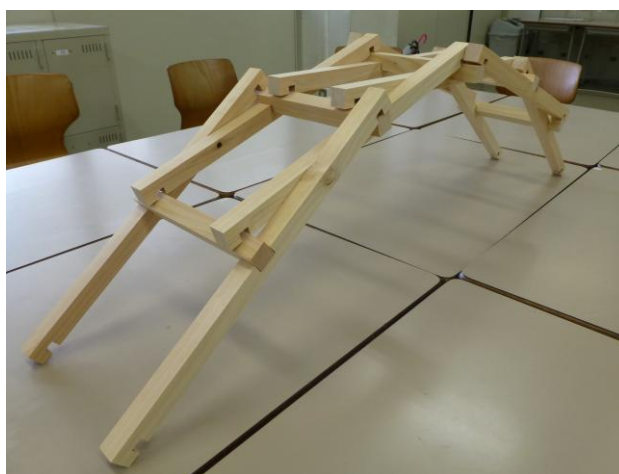
木の「強さ」を知ろう！

所属 建築学科

担当者 大岡 優

家などの身の周りの構造物にはたくさんの木が使われています。木にも種類がたくさんあり、それぞれ特徴があります。木の特徴や強さを知り、簡単な木の橋を組み立ててみましょう。

※制作物の持ち帰りはありません



参加方法：参加申込の時に事前登録が必要です。定員は最大6人。

実施時間：最大30分程度

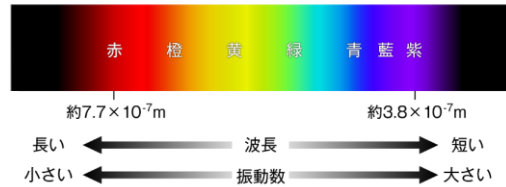
※小学校3年生以下は、原則、ご家族といっしょに実験してください。

偏光板であそぼう

所 属 一般科目理科

担当者 美坂 里紗

光は波の性質を持っています。色が違って見えるのは、光の波の長さが違うからです。普通の光を正面から見ると、いろんな方向の光が混じっています。今回使用する偏光板は、あるひとつの方向の光のみを通過させます。今回はこの偏光板とセロハンテープを使って、オリジナルのアート作品を作ります。セロハンテープを重ねて貼ったプラスチックの板を2枚の偏光板の間に挟むと、セロハンテープに色がついてステンドグラスのように見えます。普通の光は1つめの偏光板である方向の光になります。次に、いろんな厚さや向きのセロハンテープを通ると、波長によっていろんな種類の光になり、もう1枚の偏光板を通るとテープの厚さや向きによってちがう色がついて見えるようになります。



- 実施方法 参加申込の時に事前登録が必要です。定員は最大100人（30分ごとに12人の方をお受けいたします。）
- 所要時間 20分程度

【作り方】

1. クリアファイルに、すきなだけセロハンテープを貼ります。何層にも重ねて貼ってみましょう。セロハンテープの厚みの違いで色の出方が変わり、多いほど複雑で美しくなります。
2. セロハンテープを貼ったクリアファイルを偏光板2枚で挟んでみましょう。どんな景色が見られるかは作ってからの楽しみ！

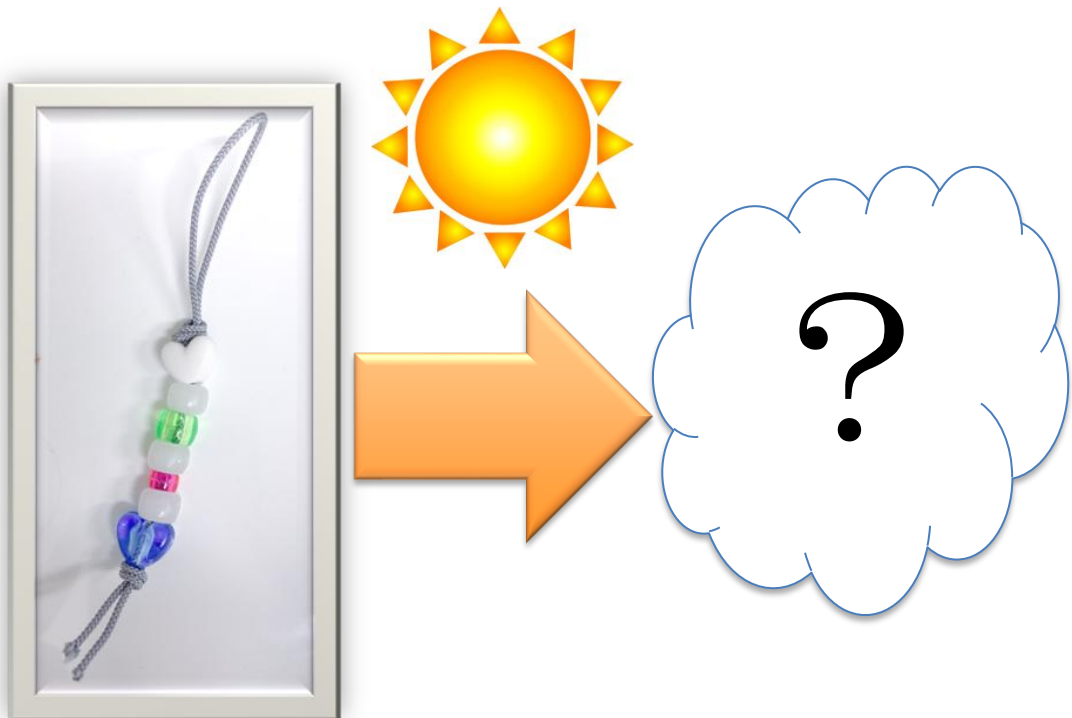
UV ビーズでストラップ作り

所 属 一般科目理科

担当者 美坂 里紗

太陽の光に含まれる紫外線が当たると色が変わるUV ビーズを使って、ストラップを作ってみましょう。晴れの日や曇りの日、雨の日ではUV ビーズの色が違います。また、日焼け防止のための日焼け止めクリームをビーズに塗ってから、太陽の光に当てるとどうでしょうか？UV ビーズの色はどんな色になるかな？みんなで楽しく工作と実験を行います。

- 実施方法 参加申込の時に事前登録が必要です。定員は最大240人（30 分ごとに30人の方をお受けいたします。）
- 所要時間 20分程度



ポンポン船^{せん}を作^{つく}って動^{うご}かしてみよう（製^{せい}作^{さく}）

所 属 技術教育支援^{しえん}センター

担当者 技術教育支援^{しえん}センター

ポンポン船^{せん}は映画「崖^{がい}の上^{うへ}のポニョ^{ゆうめい}」で有名になりました。このポンポン船^{せん}とい^いうのは焼き玉^{やきだま}エンジン^いと言われる簡易^{かんい}なエンジン^いを搭^{とう}載^{さい}した船^{ふね}の愛^{あい}称^{しやう}で明^{めい}治^じから昭^{しょう}和^わの始^はめ頃^{ころ}まで小^こ型^{がた}の漁^{ぎよ}船^{せん}など^{りよう}に利用^{りよう}されていま^いした。

今^{こん}回^{かい}は、次^{つぎ}のよう^{ざいりよう}な材^つ料^かを使^{つか}ってポンポン船^{せん}を製^{せい}作^{さく}して固^こ形^{けい}燃^{ねん}料^{りよう}を使^{つか}い実^{じつ}際^{さい}に水^{みず}に浮^うかべて動^{うご}かしてみま^ます。

<材^{ざい}料^{りよう}>

1. バルサ材^{ばるさざい}（船^{ふね}の本^{ほん}体^{たい}を作^{つく}ります）
2. アルミパイプ（コイル^{じよう}状^まに巻^まいてエンジ^{ぶん}ン部分^{ぶん}を作^{つく}ります）
3. アルミカッ^{ねんりよう}プ（燃^の料^つを乗^のせるた^つめに使^{つか}いま^ます）



実施^{じっし}方^{ほう}法^{ほう}：会^{かい}場^{じやう}に入^{はい}っ^てい^るお友^{とも}達^{だち}に^は事^じ前^{ぜん}登^{とう}録^{ろく}は^{ひつ}要^{よう}あ^りま^せん。

実施^{じっし}時^じ間^{かん}：最^{さい}大^{だい}30分^{ぶん}程^{てい}度^ど（ひと^りつ^つく作^{さく}りま^す。数^{かず}に^かぎ^りが^あり^ます）

※小^{しょう}学^{がく}校^{こう}2年^{ねん}生^{せい}以^い下^かは、原^{げん}則^{そく}、ご家^か族^{ぞく}といっ^しょに^{じっ}験^{けん}し^てく^ださ^い。

「つくってみよう！楽々建築！」（製作・実演）

所属：ものづくり同好会

顧問：建築学科

すぎもと ひろふみ とみひさ あい
杉本 弘文・富久 亜以

わたしたちが普段暮らしている生活環境を豊かにして
いくのが建築の役割です。すまいや学校、ビルなどをデ
ザインし、建てることも建築です。

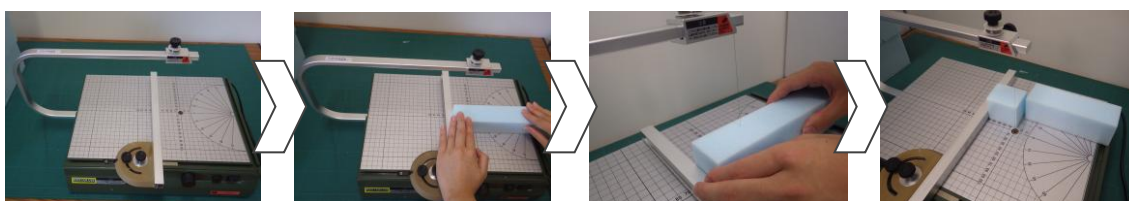
まちや都市を形づくることや、家のなかのイスやつくえ
などの家具や小物などをデザインすることも建築です。

建築の模型づくりを体験して、みんなで建築の楽しさにふれてみましょう！

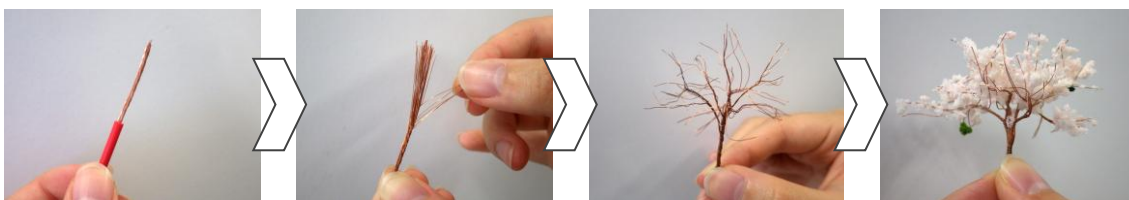


●家やビルをつくってみよう！

- ①スタイロフォーム（発砲スチロール）から切り出す建物のかたちをいくつか考えよう。
- ②建物の高さを決め、ヒートカッターをつかって、スタイロフォームを切り出そう。



- ③切り出した建物をまちをイメージして並べてみよう。
- ④まちに植える樹木をつくって、まちを彩ってみよう！



●気をつけよう！

- ・ヒートカッターに電源を入れると熱線がとても熱くなります。ヤケドに注意！
- ・ハサミやカッターを使うときは、十分注意しましょう！

●実施方法・実施時間

- ・模型づくりは、①10：00～、②11：00～、③14：00～、④15：00～（各回45分、10名程度）で実施します（事前申込制）。人数に空きがあれば適宜参加できます。

☆連絡先

都城工業高等専門学校建築学科 杉本 弘文

TEL: 0986-47-1237

e-mail: sugimoto@cc.miyakonojo-nct.ac.jp

ホームページ: <http://www.miyakonojo-nct.ac.jp/~a/staff/sugimoto/index.html>

ストロー建築をつくってみよう（製作）

所属：ものづくり同好会

顧問：建築学科 杉本 弘文・富久 垂以

カラフルなストローやクリップを使ってかんたんな家の模型をつくったり、ストローをつかって『テンセグリティ構造』を体験します。

じょうぶでつよい家や、あざやかでカッコイイ家をつくろう！！

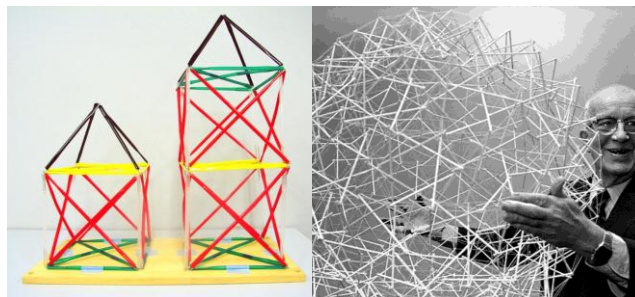
◆テンセグリティ構造とは！？

張力（ひっぱる材料）と圧縮力（かたい材料）のバランスによって構造が安定するしくみです。テンセグリティは、かたい材料と引っ張る材料を組くみ合わせたケネス・スネルソンのふしぎな形の彫刻作品を見みたバック・ミンスター・フラーというアメリカの構造学者が、Tensional〔張力による〕と Integrity〔統合〕をくっつけて（tensegrity）という言葉を作ったのがはじまりです。

実施方法 事前申込制（各回10人程度）

*空があれば途中参加可能です

所要時間 45分程度



◆作り方

- 2つのクリップをつなげて、クリップをストローにさしこむ。
（ストローは適当なおおきさに切っておこう！）
1. の部材部材をつなげて立体にする。
- みんなでつよさやたかさやうつくしさを競ってみよう！！

◆実施時間

午前の部 ① 10:00～ ② 11:00～

午後の部 ③ 14:00～ ④ 15:00～

※参加状況に応じて対応します

◆注意！！

はさみ、カッターを使う時は手を切らないように気をつけてください。

作ったものは持ち帰る事が出来ます
かがく 作ったものは持ち帰る事が出来ます
科学フェスティバルの思い出に体験してみませんか？

エコランカーを体験してみよう！（実演）

所属 低燃費車製作研究部

担当者 白岩 寛之、 茂 零音

車は1リットルのガソリンでどれだけの距離を走れるのか・・・。

それを追及するのがエコランカーです。

大会に出場したエコランカーの展示と実演を行います。



☆エコランカーにのることもできます☆

実施方法：先着順



ドロドロ、スライムづくり（実験）

所 属 NPO法人みやざき技術士の会

担当者 高橋 明宏

つめたいドロドロのスライム実験ができます。自分の好きな色のスライムを作
あそんでみましょう。スライムづくりには、とてもおもしろい科学のからくりがたく
さん入っています。実験をおこなって、みんなで考えてみましょう。

とてもかんたんにできますが、よごれてもだいじょうぶな服であそんでください。



家に帰ってもいろいろ実験の続きができます。当日、実験してく
れる先生とよくお話ししてみましょう。

実施方法：人数が集まれば実施します。
実施時間：最大20分程度（ひとり一つ作ります。持ち帰ってください）
※小学校2年生以下は、原則、ご家族といっしょに実験してください。



おおだま だま じっけん 大玉シャボン玉（実験）

所 属 NPO法人^{ほうじん}みやざき^{ぎじゅつし}技術士の会^{かい}

担当者 ^{たかはし}高橋 ^{あきひろ}明宏

シャボン玉^{だま}をつくってみましょう。大きなシャボン玉^{だま}ができると、とてもうれしい
きもちになります。

シャボン玉^{だま}をつくるとふしぎなことが、いっぱいおこります。実験^{じっけん}をして、シャボ
ン玉^{だま}のふしぎをよくかんさつしてください！



実施方法：外^{じっしほうほう}で自由^{そと}に大玉シャボン玉^{じゆう おおだま だま}をつくってください。実験^{じっけん}あり。

実施時間：特^{じっしじかん}にありませんが、なかよく^{とく}行^{おこな}ってください。

※ 大人^{おとな}（ご家族^{かぞく}）の皆さまもどうぞあそんでください。

マイクロ風力発電機を作ろう

所属 株式会社システム技研

担当者 柿 直樹

扇風機の風で回る風力発電機を作ってみましょう！

- 1) ペットボトルを利用して風車を作りましょう！
- 2) 風車をモーターに取り付け回転させましょう！
- 3) 工夫して、LED を点灯させましょう！



・ハサミやカッターを使うときは、十分注意しましょう！

参加方法：参加申込の時に事前登録が必要です。定員は最大6人。
実施時間：最大60分程度（ひとり一つ作ります。持ち帰ってください）

※ 小学校3年生以下は、原則、ご家族と一っしょに実験してください。

LED ランタンをつくろう！

所属 株式会社共立電機製作所・株式会社共立電照

担当者 米良晴太

(参加者向けのブースの説明・紹介文)

お子さまでも簡単にできる LED ランタン工作体験です。

生活のそばにある LED 照明について学びながら、楽しくモノづくりをしてみましょう！

たくさんのご来場をお待ちしております ♪



参加方法： 事前申し込み制 ※空席があれば途中参加も OK
実施時間： 20分～30分程度

よご みず じっけん 汚れた水をキレイにしよう！ (実験)

しよ ぞく きりしましゅぞうかぶしきがいしゃ
所 属 霧島酒造株式会社

たんとうしゃ かみにし よしひろ さえぐさ かずき なかむら りゅうのしん
担当者 上西 由弘・三枝 和樹・中村 竜之進

きりしましゅぞう いもしょうちゅう つく たくさん こめ つか
霧島酒造では、芋焼酎を作るのに沢山のさつまいもとお米を使っています。

さつまいもには畑の土が付いているので、水を使って土を洗い落とします。また、お米も水を使って米ぬかを洗い落とします。その時に出る汚れた水は薬品を使ってキレイにしています。

こんかい じっさい だろみず つく つち みず わ じっけん こめ と じる
今回は実際に泥水を作って土と水に分ける実験や、米の研ぎ汁（または研ぎ汁に見立てた代替品）をキレイにする実験をしてみましょう！

じっけんれい 【実験例】

① つち みず い 土と水を入れる



② ふ だろみず つく 振る(泥水を作る)



③ やくひん い 薬品を入れる



④ ふ ぎょうしゅうはんのう 振る(凝集反応)



⑤ わ ま 分かれるのを待つ



じっしほうほう せんちやくじゅん
実施方法：先着順にてブースで整理券を配布します。

じっしじかん ぶんていど
実施時間：20分程度

じっしにんずう かくかい めいていど ごぜん ぶ ごご ぶ かく かい
実施人数：各回8名程度（午前の部、午後の部、各4回ずつ）

せいりけんはいふじかん じっしぶん
整理券配布時間：9：30（10：00～12：00 実施分）

13：30（14：00～16：00 実施分）

キミはデジタル世界の虫(バグ)ハンター！

所属 しよぞく 日本情報クリエイト株式会社

担当者 たんとうしゃ 山下 祐喜

AR 技術を活用し、デジタル世界に現れる虫（バグ）を網で捕獲し、デジタル世界を修正する体験型ゲーム。

実際にゲームを作成したプログラマーに感想を伝えたり、どういう風に作ったのか聞いてみよう！

さんかほうほう
参加方法：何も準備しなくて良いです！ブースにある機材で体験できます
じっしじかん
実施時間：1人30分程度。1ブースで最大5人まで参加できます

3Dスキャナーを使って自分の体をコピーしよう！

所 属 ^{しよ} ^{ぞく} マトヤ技研工業株式会社

担当者 豊増 敏夫

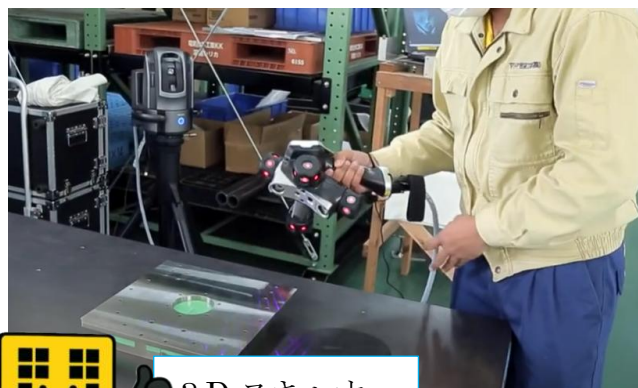
(参加者向けのブースの説明・紹介文)・・・・・・・・・・・・・・・・

① 物の形を立体的に読み取るカメラ、3Dスキャナーを使って、自分の体を測定してみよう！

② 撮った画像を白と黒だけにする二値化（にちか）カメラもあるよ！

二値化カメラを使って写真撮影してみよう！どんな風にうつるかな？

※ご家族でも参加OKです。



3D スキャナー

参加方法： ^{さんかほうほう} 随時実施します。混雑が無い場合、予約のない方も参加できます。
実施時間： ^{じっしじかん} 一人あたり 4～5分程度

ねんどマグネットづくりとまちがいさがしに挑戦！

所属 宮崎日機装株式会社

担当者 野口 結衣



★ねんどマグネットをつくろう★

- 飛行機部品「カスケード」の作りかたをヒントに飛行機型のマグネットをつくりましょう。
- つくったマグネットはお持ち帰りいただけます。



※イメージとなります。

★工場を探検して、まちがいをさがそう★

- 工場の中に隠れた危険やまちがいをさがしましょう。
- レベルは3つにわけています。
まちがいをみつけて、工場の安全について学びましょう。



参加方法：当日はブースまでお越しください。

実施回数：全6回（各回10名）

整理券：午前と午後に分けてお配りいたします。

【午前】①10:00～10:40 ②10:40～11:20 ③11:20～12:00

【午後】④14:00～14:40 ⑤14:40～15:20 ⑥15:20～16:00

コップモーターをつくろう～（実験）

所属 メタウォーター株式会社

担当 糟谷 ひなた

みんなが、安心して安全に飲める水をきれいにする浄水場や家庭や工場で発生した汚れた水や道路に降った雨水をきれいにする下水処理場では、色々な機械を動かす力が必要となります。

そこで、物を動かす事が出来る電池モーター（直流モーター）は、いったいどのような仕組みでまわるのでしょうか。

実際にコップで作ってみて、モーターを動かしてみましょう。



- 1) 実施方法：先着順
 - 2) 所要時間：40分程度
 - 3) 開始時間：10時、11時、14時、15時
 - 4) 実施人数：各回8名ずつ
- ※保護者の方もぜひ、一緒にお手伝い下さい。



材料は、予めこちらで準備している以下のものを使用します。



紙やすり



エナメル線



プラスチックコップ



はさみ



フェライト磁石



アルミニウムはく



セロハンテープ



単三電池



単一電池



さんすう すうがく
算数・数学エンタ in 都城高専

し ょ ぞ く みやざきだいがくきょういくがくぶすうがくきょういくこうざ
所 属 宮崎大学教育学部数学教育講座

たんとうしゃ すうがくきょういくこうざきょういん すうがくせんしゅうがくせい
担当者 数学教育講座教員・数学専修学生

ふ し ぎ すうがく たの
ゲームやパズル、不思議な数学ショーなど、楽しい
たいけん とお さんすう すうがく みりよく
体験を通して算数・数学の魅力にふれてみませんか？

だいがく きょういん がくせい じゅんぴ
大学の教員や学生が準備したさまざまなコーナーを
じ ゆ う まわ おもしろ はっけん
自由に回りながら、算数・数学の面白さを発見できる
たいけんがた
体験型イベントです。

参加方法：空いているコーナーに自由にご参加ください。

実施時間：各コーナー5～15分程度（入退場自由）