巨大シャボン玉に入ろう（実演）

所属：熊本高等専門学校　担当：麦田　友佳（生物化学システム工学科）
瀬﨑　華芳（生物化学システム工学科）

実施形式：随時

所要時間：3 分

ペットボトルロケット（製作・実演）

所属：熊本高等専門学校　担当：岩尾　航希（共通教育科）

実施形式：随時

所用時間：20 分

ペットボトルロケットを作り飛ばします。目指せ 50m！

アメで綿アメを作ってみよう！（製作）

所属：熊本高等専門学校　担当：柿ヶ原　拓哉（機械知能システム工学科）

　市販のアメを容器に入れ、加熱して回転させ細い管から放出させることで綿アメを作ります。いろんな市販のアメを綿アメに変身させることで、楽しみながら綿アメのできる仕組みがよく分かります。

【作り方】
①自分の好きなアメを選ぶ。
②容器に入れる。
③熱をかけ、回転させて綿アメを管から放出させる。
④できた綿アメを割り箸ですくって集めたら出来上がり。

【材料】
市販のアメ１個、加熱装置１台、割り箸１本、ビニール袋

実施形式：随時
所要時間：5 分
実施人数：3～4 人

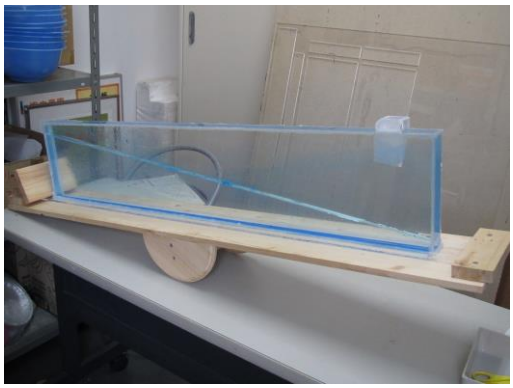
ミニミニ科学館（展示）

所属：熊本高等専門学校　　担当：大河内　康正（建築社会デザイン工学科）
河崎　功三　（機械知能システム工学科）

【展示物】

弦のないハープ

消える貯金箱



ビッグウェーブ

足ダンスミラー

幻のドーナルノ君

不思議な水道

※その他まだまだあります！

ロウソクを作ろう（製作）

所属：熊本高等専門学校　担当：藤井 正道（生産システム工学専攻・1 年）
寺本 真平（生産システム工学専攻・2 年）
佐々木 ひとみ（生物化学システム工学科・5 年）
丸尾 直輝（生物化学システム工学科・5 年）
二見 能資（生物化学システム工学科・教員）

材料：

ステアリン酸

木綿糸

作り方：

①ステアリン酸を溶かす。

②糸を置いて型にステアリン酸液を流す。

③冷やして固める。

実施形式：随時
所要時間：30 分
実施人数：先着 100 名程度

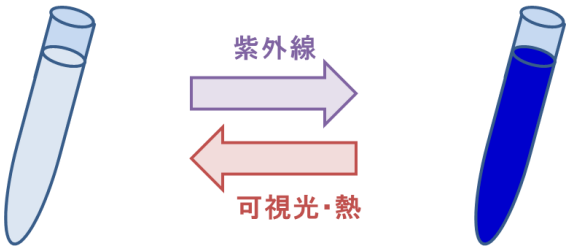
可逆反応の世界（実験）

所属：熊本高等専門学校　担当：藤井 正道（生産システム工学専攻・1 年）
上野 伶奈（生産システム工学専攻・2 年）
北里 峻亮（生物化学システム工学科・5 年）
二見 能資（生物化学システム工学科・教員）

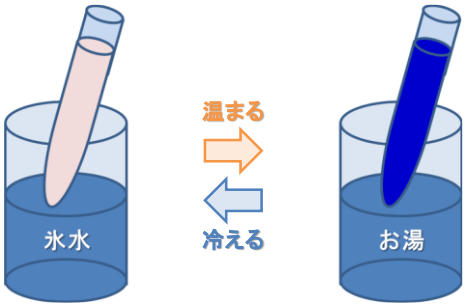
可逆反応とは正反応と逆反応が共に生じる反応です．

特に，色の変化を示す反応はクロミズムと呼ばれます．

クロミズムを中心に，可逆反応をいくつかを体験してみましょう．



フォトクロミズム



サーモクロミズム

実施形式：随時
所要時間：10 分
実施人数：制限なし

つくってあそぼう！～ミニミニいらいら棒～（製作）

所属：熊本高等専門学校　担当：小島　俊輔（共通教育科）

「いらいら棒（ぼう）」って知っていますか？棒にふれないようにゴールまで輪（わ）をくぐらせていくゲームです．輪が棒にちょっとでも触（ふ）れるとブザーが鳴（な）ります．3 回触れるとゲームオーバー．棒の形は自由に変えられますので，ちょっとだけ難（むずか）しいイライラ棒にしてみましょう．あなたの考えたいらいら棒，制限（せいげん）時間内にゴールできるかな？

+

【作り方】

① ブレッドボードと呼ばれる基板（きばん）を用意します．

② 銅線（どうせん）と部品（ぶひん）を穴にさしていきます．

③ 最後に電池ボックスに電池を入れたら完成！

【遊び方】

① 穴の大きさ，棒の形をいろいろ変えてゲームの難（むずか）しさを決めます．

② スイッチを ON にしてみましょう．すぐにタイマーが動き出します．

③ 時間内にゴールに触れることができたらファンファーレでお祝（いわ）い．3 回失敗（しっぱい）するか，制限時間をオーバーしたら悲（かな）しい音楽が流（なが）れます．

【材料】

ブレッドボード

IC（マイコン），LED（赤）

抵抗（ていこう）×2 本

圧電（あつでん）スピーカ

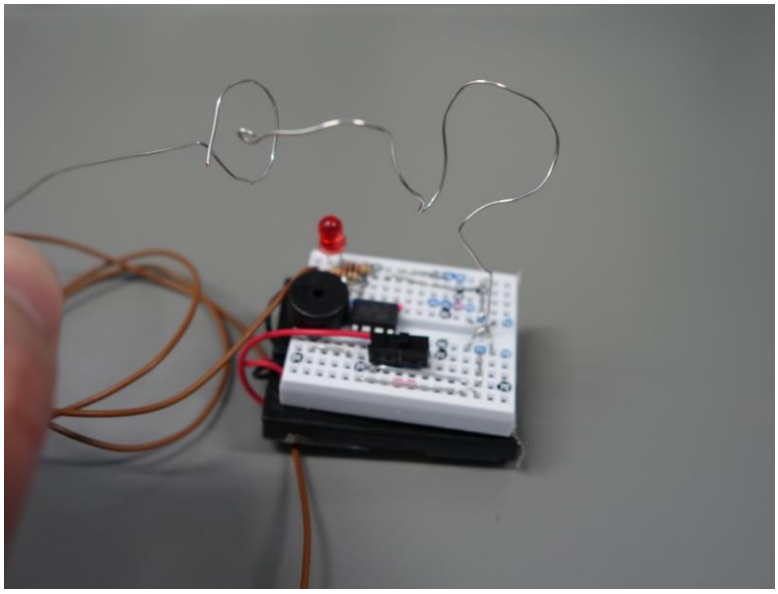
スライドスイッチ

電池（でんち）ボックス

電池×2 本

すずめっき線（せん）

ビニール線



実施形式：随時（先着 40 名）

所要時間：15 分

巨大空気砲の輪を見よう！（実演）

所属：熊本高等専門学校　担当：東田　洋次（共通教育科）
科学部（CAPPA 団）

空気砲の輪はどのようにできるか知っていますか？
大きな輪を見るために、高専生がビニールプールで大きな空気砲を作りました。
煙を入れて、大きな輪を飛ばすので、どのように輪ができるか、じっくり観察してください。

実施形式：定時
実施時刻：①10:00　②11:00　③12:00　④13:30　⑤14:30　⑥15:30　計 6 回
所要時間：10 分
実施人数：抽選で数名が空気砲を押すことができます。

プラネタリウム（実演）

所属：熊本高等専門学校　担当：竹原　彰汰（機械知能システム工学科５年）

夜空(よぞら)を見上(みあ)げた時(とき)に見(み)える星々(ほしぼし)をみたことがありますか？

夏の大三角は知(し)っていますか？

ではどれが乙姫と彦星かわかりますか？

プラネタリウムを見(み)て星(ほし)にくわしくなろう！

【実演内容】
プラネタリウム

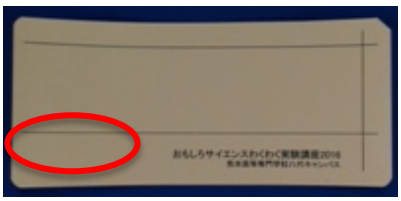
実施形式：随時
所要時間：10 分

不思議な飛行機Ｘジャイロを作ろう！（製作）

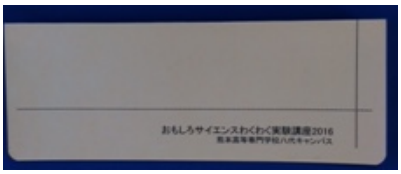
所属：熊本高等専門学校　担当：磯谷　政志（共通教育科）

【作り方】

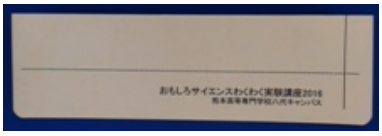
① 四角い紙の左下に名前を書く。



② 赤い斜線の所を山折りする。



③ 向こう側にもう一度折る。（2 回目）



④ 更にもう一回折る。（3 回目）

⑤ 折り曲げたところを机の角で４～５回しごく。

⑥ ビニールテープを 6 cmほどに切り、図の様に貼り付ける。

⑦ 上の図の矢印の線に合わせて両端を貼り合わせ、丸めて筒状にする。

⑧ 図のようにビニールテープを 6 回巻く。

⑨ ビニールテープを巻いた方を前にして親指と人差し指と中指で持ち、手首のスナップをきかせて投げる。少しコツがいりますが、20～30 メートルは飛びますよ。

実施形式：随時
所要時間：5 分

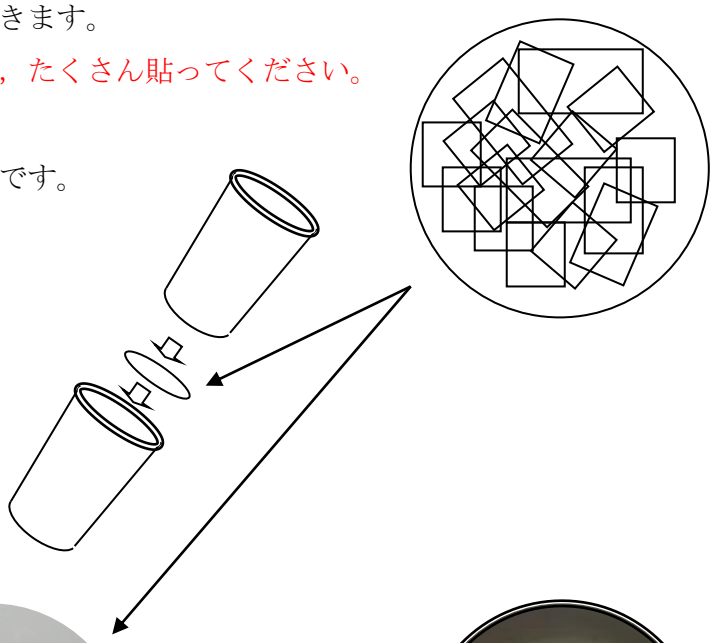
万華鏡を作ろう！～偏光板の不思議な世界～（製作）

所属：熊本高等専門学校　担当：小鉢　暢夫（共通教育科）

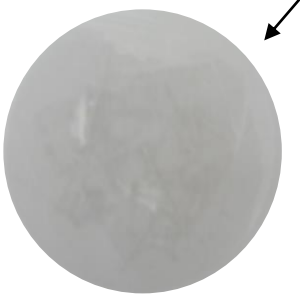
偏光板を使った万華鏡を作ります。
回すことにより形ではなく色の変化を楽しむことができます。
セロハンテープを重ねる枚数によって，色の変化をつけることができます。
工夫して、オリジナルのステンドグラス風の模様を作りだしてください。

【作り方】

①２つのコップの底にカッターナイフで四角形の穴をあけ，
　両面テープで偏光板を貼り付けます。
　（※カッターナイフによる工作ができない方には，
　　既に出来上がっているものを差し上げます。
　　②以降の作業を行ってみてください。）
②コップの底よりやや小さい透明なプラスチックの
　円板に，セロハンテープを貼っていきます。
　◎様々な長さのものを重ねるように，たくさん貼ってください。
③①で作った２つのコップの間に，
　②で作った円板を挟めば出来上がりです。
④万華鏡の要領で回して，
　色の変化を楽しんでください。



【材料】
紙コップ　２個
偏光板　２枚
クリアファイル(透明)
セロファンテープ
（［工具］
カッターナイフ
両面テープ）



ほぼ透明です

２枚の偏光板
を通してみると

発色します

実施形式　随時
所用時間　10 分
実施人数　先着 100 名

サポニウス型風車・ストロー竹とんぼ（製作）

所属：八代教育研究会小学校理科部会　担当：小学校理科部会教員 4 名

学生：2 名

サポニウス型風車

ＤＮＡストラップを作ろう！（製作）

所属：熊本高等専門学校　担当：科学部（CAPPA 団）
猪原 慶士郎（4AC）　　沖田 優真（3BC）

　あらゆる生物は細胞からできています。私たち人間の体には約 60 兆個の細胞があり，この一つ一つの小さな細胞の中に DNA があります。

DNA はらせんが二つ重なった姿をしているよ。
この姿はワトソン先生とクリック先生が発見したんだ！！

一つの細胞（大きさ約 0.01mm）に入っている DNA はとても小さく折りたためられていて、実際に DNA を伸ばすと２m もあるんだよ。

DNA には、いろんな情報がつまっていて、この情報から生き物の体を作っているんだよ。
DNA は体の設計図なんだ！

地球で生まれた全ての生き物は必ず DNA を持っているんだよ。
そして、この DNA の形はどの生き物でも同じものなんだよ。

DNA はらせんが二つ重なった姿をしている。
この「二重らせん」の形をしたストラップを作ってみよう。

実施形式：随時
所要時間：20 分
実施人数：8 人

水にお絵かきしてみよう！

～うちわ＆ブックカバー編～（製作）

所属：熊本高等専門学校　担当：神野　凪沙（生物化学システム工学科）

　マーブリングって知っていますか？水に色のついた液体を落とし、たくさんの色を水面で混ぜてさまざまな模様を作り、それを紙に写し取る技術のことです。
　子供からご老人までみんなが楽しめるマーブリングで、自分だけのうちわやブックカバーを作ってみましょう！

【うちわ】
所要時間：15～20 分
実施人数：先着 50 名まで

【ブックカバー】
所要時間：10～15 分

すっとびボール！（製作）

所属：熊本高等専門学校　担当：東田　洋次（共通教育科）

スーパーボールを重ねて落とすとどうなるでしょう？まずは，演示教材で遊んでみよう！ここでは同じ原理を使って，ピンポン球とスーパーボールを利用したすっとびボールを作ってみよう！

【作り方と遊び方】
①印刷した用紙を切り取り線に沿って切り取る。
②切り取った紙を丸めてセロハンテープでとめる。
③丸めた紙の中にスーパーボールを入れてセロハンテープで固定する。
④ピンポン球に好きな顔を描いてみよう。丸めた紙の中に置いたら，完成！
⑤スーパーボールを固定した方を下にして床に落としてみよう！どれくらいはねるかな？

【材料】
ピンポン球　1 個
スーパーボール　1 個
工作用紙　1 枚

実施形式：随時
所要時間：10 分
実施人数：8 人

ばね電話をつくろう！（製作）

所属：熊本高等専門学校　担当：東田　洋次（共通教育科）

糸電話を作ったことがありますか？
糸の代わりに“ばね”にしたら、どんな音が聞こえるだろう？
ばね電話を作って、まわりの人といつもと違う声でお話ししよう！

【作り方】
①ばね巻き器を使って、針金からばねを作る。（希望者のみ）
②紙コップの底に穴を 2 つあける。
③紙コップの底の穴にばねの先を通し、セロハンテープで固定する。
④ばねでつないだ紙コップに、ラミネートフィルムを巻き、輪ゴムで固定し、さらにセロハンテープで固定したら、完成！
⑤話してみよう！糸電話と違うかな？

【材料】
紙コップ　2 個
針金　3m
ラミネートシート 1 枚
輪ゴム　2 個

実施形式：随時
所要時間：20 分
実施人数：10 人

サッカーロボット（実演）

所属：熊本高等専門学校　担当：松谷　祐希（機械知能システム工学科）

くまもん型のサッカーロボットを用いて試合を行い、サッカーロボットの操作を体験していただきます。

実施形式：随時
所要時間：5 分
実施人数：各回 2 名ずつ

透明樹脂で標本づくり（製作）

所属：熊本高等専門学校　担当：若杉　玲子（生物化学システム工学科）

樹脂（プラスチック）の中に貝殻やドライフラワー，小さなアクセサリーなど好きなものを入れて，自分好みのオリジナルの樹脂標本をつくってみましょう。

樹脂標本は，高分子とよばれる物質が化学反応を起こすことで出来上がります。化学の実験もしながら，ステキな標本をつくることが出来るので，是非チャレンジしてみてください。

【製作】

①型を決め，中に入れる材料を選びます。

②樹脂液と硬化剤を，泡立てないようにしっかりと混ぜます。

③よく混ざったら，型に流し込みます。

④樹脂が固まるまで，10～15 分ほど待ちます。

⑤樹脂が固まり，べとつきが無くなったら，型から外して出来上がり！

実施形式：随時

所要時間：20～30 分程度

実施人数：　5～6 人程度

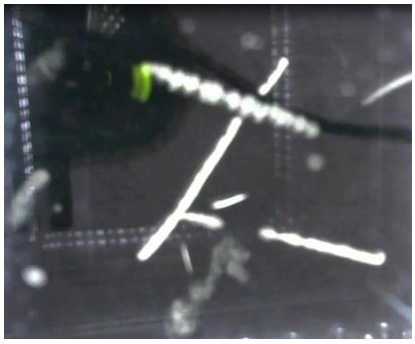
放射線を観察＆体験しよう（実演）

所属：熊本高等専門学校　担当：小田　明範（機械知能システム工学科）

　私たちの身の周りには，目には見えませんが”（自然）放射線”がとびかっています．”霧箱”を用いれば，放射線の”飛跡”（ひせき）を飛行機雲と同じ原理で，見ることができます．ペルチェ効果を利用した霧箱装置により，放射線の飛跡を観察したり，放射測定器を用いて，自然放射線などをはかりましょう．また，パソコンを用いて画像処理技術も利用して，放射線の計数などを体験してみましょう．

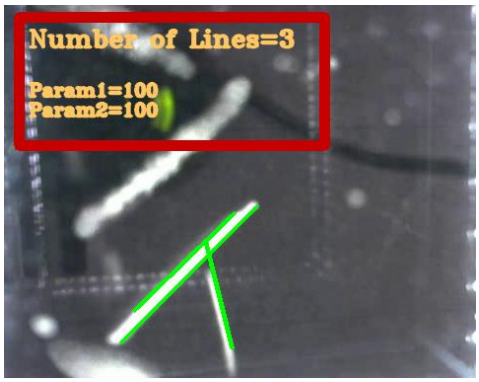
　なお，実演は以下に示す内容を，随時行います．

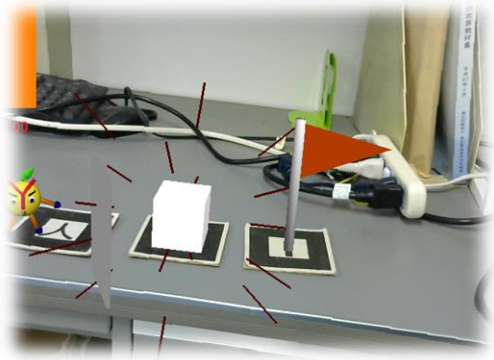
■ペルチェ効果を利用した霧箱



■放射測定器

■画像処理を利用した放射線の体験など





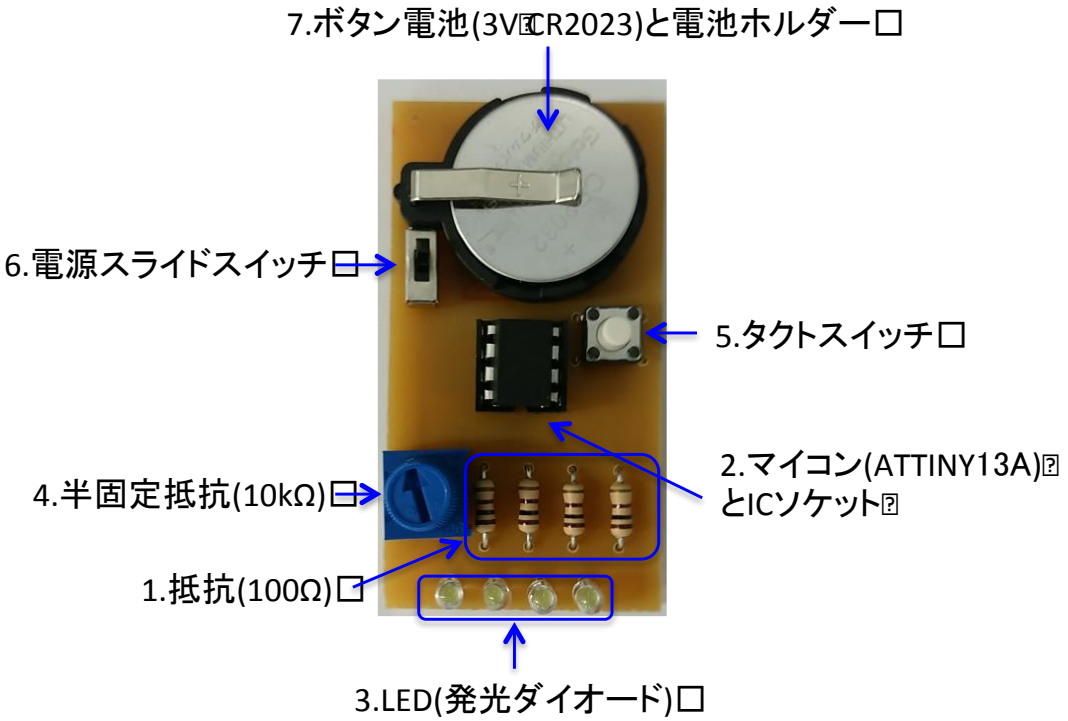
マイコン搭載 LED キーホルダーを作ろう（製作）

所属：熊本高等専門学校　担当：村山　浩一（機械知能システム工学科）

マイコンを使った LED キーホルダーを作ってみましょう．
電子回路基板に部品を差し込んで，半田付けすれば OK なので，だれでも簡単に製作できます．

【作り方】
電子回路基板に，1.抵抗→2.IC ソケット→3.LED(向きに注意!)→4.半固定抵抗→5.タクトスイッチ→ 6.電源スライドスイッチ→7.電池ホルダーの順に半田付けしていきましょう．
半田付けが終わったら，マイコンと電池を取り付けて下さい．

電源スライドスイッチ OFF の時にタクトスイッチを押すと，LED ライトになります．電源スライドスイッチを ON にすると，4 つの LED が順に点灯します．半固定抵抗を廻すと，点灯するスピードを変えることが出来ます．



実施形式：定時 10:30，11:30，13:00，14:00
所要時間：45 分
実施人数：各回 4～6 名ずつ

光る液体を作ろう！（実験）

所属：熊本高等専門学校　担当：本田　晴香（生物化学システム工学科）

学校で使う蛍光ペン。その名の通り、光を当てると光って見えます。
また、おうちで使う洗濯用の洗剤も、ある光を当てると光って見えます。

今回は、蛍光ペンから取り出したインク、洗剤を溶かした水に、
UV ランプという特殊な光を当てて、観察してみましょう。

どんな色に光るかな？？

また、各液体を混ぜると、どんな色になるかな？？
観察してみましょう！！

【実験方法】

蛍光ペンから取り出したインク、洗濯用洗剤（粉末タイプ、蛍光剤入）を水に溶かし、透明な容器に入れる。容器に UV ランプを当てて、観察する。また、スポイトを使って各液体を適量取って混ぜ、光を当てて観察する。

【実施方法】

実施形式：随時
所要時間：10 分程度
＊同時に 3 人、作業が出来ます。
＊UV ランプを直接見ないように気をつけてください。
＊小さなお子様は、誤って液体を飲んでしまわないよう、保護者の方と一緒に作業をお願い致します。

オリジナル缶バッジを作ろう（製作）

所属：熊本高等専門学校
担当：宮嶋久幸、吉田圭吾、吉原学志（技術･教育支援センター）

自分で撮った写真などを使ってオリジナルの缶バッジを作りませんか？
金属の塑性（そせい）という性質を利用して材料を変形させて作ります。
作業はとても簡単です。専用のプレス機と金型を使って缶バッジの材料と素材を組み合わせると完成です。

【作り方】
① 撮影したものもしくは手持ちの写真をパソコンに取り込みます。
② 写真の大きさを調節して印刷します。
③ 写真を枠に沿って切ります。
④ 金型の上に缶バッジの材料と素材を順番に置いてプレスします。
⑤ 金型を変えてもう一度材料をプレスすると完成です。

【材料】写真、缶バッジの材料

実施形式：随時
所要時間：10 分程度
実施人数：同時に 2 人まで

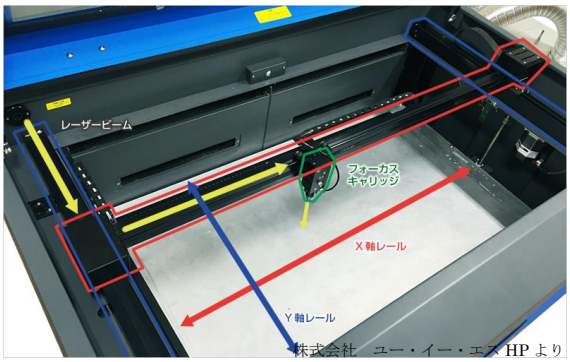
ポップアップカードをつくろう！（製作）

所属：熊本高等専門学校
担当：前田有希、宮本憲隆（技術・教育支援センター）

　ポップアップとは、開くと飛び出し、閉じると消える不思議なしかけのペーパークラフトで、一枚の厚手の紙に切り込みを入れ、折り目をつけて組み立てます。

　今回は、レーザー加工機という機械を使い、すでに切り込みや点線を入れています。

　簡単に、ステキなカードが作れますよ！



株式会社　ユー・イー・エス HP より

【作り方】
①好きな型紙と台紙を選ぶ。
②型紙の外枠を切り取る。
③見本を見ながら、点線に折り目を付け、組み立てる。
④台紙にのり付けする。
⑤よく乾かしたら、完成！

【材料】　　型紙、台紙、のり、定規

実施形式：随時
所要時間：10 分程度
実施人数：同時に 8 人まで