

愛媛大学

第26回
観て
きかっ
て

科学・体験2019フェスティバル

とき/11月9日(土)・10日(日)
10:00~16:00

ところ/愛媛大学 共通講義棟C

きかっ
てみよう

楽しく
科学しよう!

観てみよう

作ってみよう

主 催/愛媛大学大学院理工学研究科
愛媛大学工学部・社会共創学部
共 催/四国電力株式会社
特別協賛/株式会社伊予銀行
協 賛/一般社団法人電気学会四国支部
公益社団法人土木学会四国支部愛媛地区
公益社団法人応用物理学会中国四国支部
後 援/愛媛県教育委員会
松山市教育委員会
公益社団法人日本化学会中国四国支部

「科学，体験2019フェスティバル」へ ようこそ！



本日は、「観て さわって科学・体験フェスティバル」による
こそいらっしゃいました。

このフェスティバルは、愛媛大学理工学研究科，工学部，社会
共創学部が，四国電力株式会社と共催し，株式会社伊予銀行の特
別協賛のもと，愛媛県教育委員会ならびに松山市教育委員会の後
援を得て，愛媛大学学生祭に合わせて毎年開催しているものです。今回で26回目を
迎える伝統ある行事です。

毎年多くのお子さん，ご父兄の方々にご参加いただき，学生祭での行事の中でも
最も好評を得ている行事のひとつとなっております。このことはフェスティバルを
開催する私どもにとりまして大変光栄なことであります。

変化の激しいなか，我が国が未来にわたって世界に誇れる国として生き残るため
には，科学技術立国としての地位を保つことが必要不可欠です。このフェスティバ
ル開催の目的は多くのお子様にこのフェスティバルでの体験を通じて，「自然科学・
工学」の面白さや「ものづくり」のすばらしさを感じていただき，将来，世界で活
躍できる科学者や技術者を目指していただくことにあります。

フェスティバルでは，いろいろな興味深い展示や体験型の実験を用意しておりま
す。展示から知識を深めていただいたり，実験などにチャレンジしていただき科学
にふれていただくことで，本フェスティバルをご家族皆様に楽しんでいただければ
幸いです。

愛媛大学大学院理工学研究科工学系長

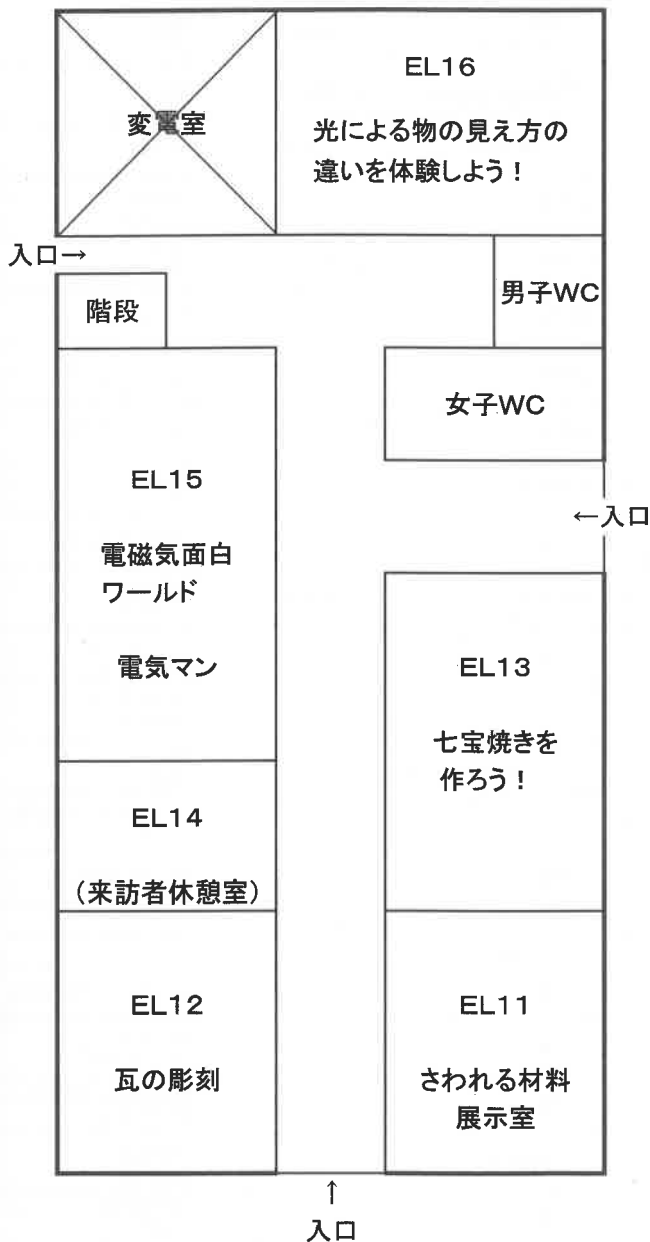
工学部長 高橋 寛

「科学、体験2019フェスティバル」出展項目

イベント会場		項 目	掲載 ページ	担当	キーワード		概 要
共通講義棟 C	1 階	EL11 さわれる材料展示室	1	工学部	ものづくり	元素	鉱石から鉄を作る「高炉」の模型や原料を展示します。また、いろいろな材料に触れて、違いを体感してもらいます。
		EL12 瓦の彫刻	2	工学部	菊間瓦	伝統工芸	菊間瓦の彫刻をしてみませんか？
		EL13 七宝焼きを作ろう！	3	工学部	七宝焼き	伝統工芸	銅板に七宝釉薬で模様を描き焼成することで、オリジナルの七宝焼メダルができます。メダルは持ち帰ることが出来ます。
		電気マン	4	工学部 (電気学会四国支部との共同出展)	静電気	磁気 光	静電気発生装置を用いて、電気マンが帯電する様子をお見せします。希望者には帯電を体験してもらい、記念写真を撮ります。
		EL15 電磁気面白ワールド	5	工学部 (電気学会四国支部との共同出展)	電気	磁気 光	飛んでく一円玉、切れてるのに聞こえるイヤホン、黒板スピーカー、など電磁気を使った小学生から楽しめるよう工夫した出展・体験してもらいます。
		EL16 光による物の見え方の違いを体験しよう！	6	工学部 (応用物理学会中国四国支部との共同出展)	電気	光	展示により、スペクトルの違いによる色の演色性の違いや、パルス制御による物の見え方の違いを体験してもらいます。
	2 階	EL22 紙コップで光の万華鏡を作ろう！	7	工学部等技術部	万華鏡	光・虹	”ひかりのシート”を貼ったコップ2個と穴をあけた紙コップの1個、その3個をくっつけます。 蛍光灯の光を覗くと、虹が見える万華鏡ができるよ。ただし、太陽の光は見ないでね。
		EL23 みんなでエコ	8	四国電力	リサイクル	放射線 エネルギー	古紙を利用して紙すきをしてみよう！ オリジナルはがきが出来るよ！エコカーを作ってみよう。身近な放射線の測定コーナーもあるよ。
		電波で球の速さを測定！	9	工学部	球速測定	電波 ドップラー効果	電波のドップラー効果を利用したスピード測定器で、来場者が投げた球の速さを測定します。
		EL24 コンピュータによる画像処理のおもしろさを体験しよう	10	工学部	画像処理	コンピュータ	ウェブカメラから取り込んだ画像に様々な処理を施して画面に表示するシステムを利用し、コンピュータによる画像処理のおもしろさを体験していただきます。
		プログラミングで絵を動かしてみよう	11	工学部	プログラミング	Viscuit タブレット	子供向けのプログラミング環境 Viscuit（ビスケット）を利用して絵を動かすことなどにより、プログラミングの楽しさを体験していただきます。
		スライムをつくろう	12	四国電力	スライム	色・ふしぎな物体	洗濯のりを使って、高分子物質(スライム)を作ってもらい、化学変化を体験してもらいます。（スライムの持ち帰りはできません）
		電池をつくろう	13	四国電力	電池	備長炭	備長炭を使って電池を作り、いろいろなオモチャを動かしてみよう。
		EL26 地球環境を考えよう	15	四国電力	CO2・地球	環境のメカニズム	夜の地球儀により環境のメカニズムの一部が理解できます。
		風力発電模型を作ろう	16	四国電力	発電所	発電方法	ペットボトルを使った風力発電模型を作ってみよう。また、発電のしくみ模型により水力・火力・原子力等の発電の仕組みを理解できます。
	3 階	EL31 コンクリートは何故固まるのか？ 発熱反応の可視化実験	19	工学部	土木	コンクリート 発熱反応	赤外線サーモグラフィを用いてセメントの発熱反応による硬化を可視化します。
		EL32 コンクリートで手形を作ろう	20	工学部	土木	コンクリート 発熱反応	セメントを使用して想い出の手形作り、コンクリートは何故固まるのか？
		四国の土木施設について学ぼう	21	工学部 (土木学会四国支部との共同出展)	土木	防災 環境	土木学会四国支部によるパネル展示、四国内の土木施設や豪雨災害に関する展示を行います。
		EL33 温度による色の七変化	22	工学部	液晶	ヒドロキシプロピルセル ロース	ヒドロキシプロピルセルロースを水に溶解して、液晶の不思議を体験し、温度と色の変化をみます。
		カラフルボールを作ろう	23	工学部	人エイクラ	アルギン酸ボール	蛍光絵の具で着色したアルギン酸ナトリウム溶液を使って、カラフルボールを作ります。
		EL35 人にやさしいメカトロの基礎	24	工学部	メカニクス	エレクトロニクスロボット	メカトロニクスに基づく小型ロボットと子供達が触れあい、メカトロニクスをより身近なものと感じていただくと共に、福祉・サービス等への 応用可能性を紹介します。
		マンマシンインタフェースで遊ぼう	25	工学部	メカニクス	エレクトロニクスロボット	人が操作して動作する小型ロボットを通じて、マンマシンインタフェースを体験しその仕組みについて学びます。
	4 階	EL41 ミニロボコン (Mini Robot Contest)	26	工学部	ロボット	コンテスト リモコン操作	リモコンで操作可能な移動車ロボットを用いてボールをバスケットに入れるロボットゲームを行います。
		仮想現実 (VR: Virtual Reality) の体験	27	工学部	仮想現実	VR (Virtual Reality) VRゴーグル	VRゴーグルを着用して、予め用意された様々な仮想空間を体験することができます。
		EL42 課題解決型学習を体験してみよう！ レゴロボット組み立て体験！	28	社会共創学部	ものづくり	ロボット 課題解決	社会共創学部で行われている課題解決型学習を体験するコーナーです。教材はレゴロボットで、ロボットについて学習します。
		EL45 模型飛行機教室	29	工学部	人力飛行機	模型飛行機 二宮忠八	子供たちが自分で作って飛ばせる模型飛行機作りを体験する教室です。また、人力飛行機の写真や動画を展示します。

「科学、体験2019フェスティバル」 会場案内図

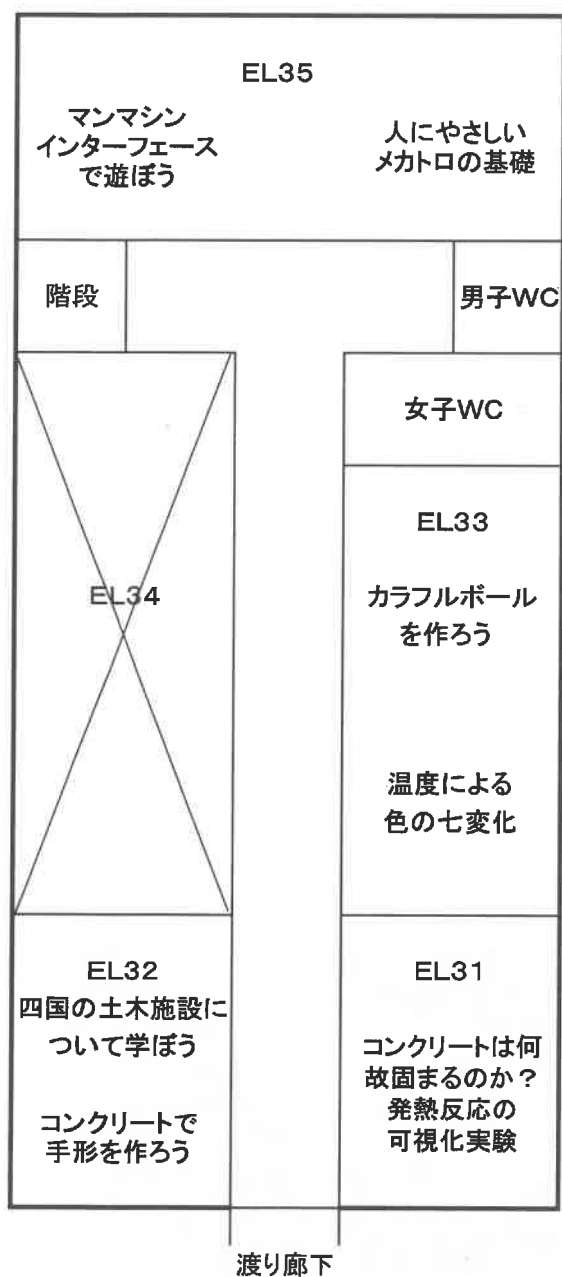
<1階>



<2階>



<3階>



<4階>

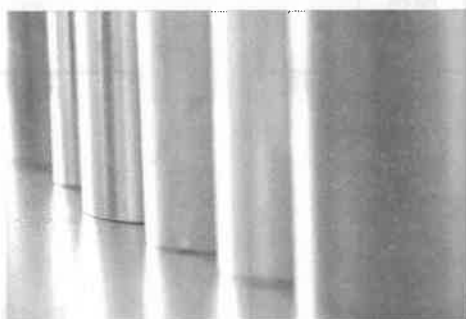


みのまわりの材料に注目する機会は、あまりないと思います。今日は色々な材料を見て、触れて——生活を支える物質の科学をとおして、工学を身近に感じてください。

軽さをきわめる次世代の合金

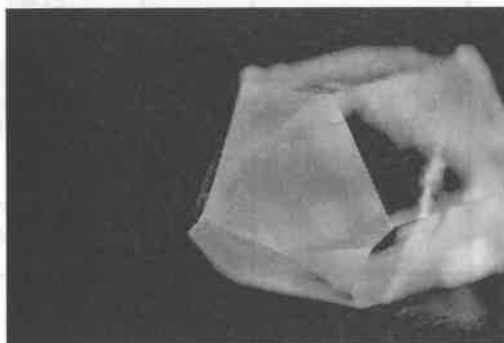
鉄や銅、チタンやアルミニウムを手にとって、重さの違いを感じてみましょう。

アルミより軽い金属は为什么呢？



光の通り道

鉱石の結晶とガラスとでは、光の通り方が違うのでしょうか？



金属探知機

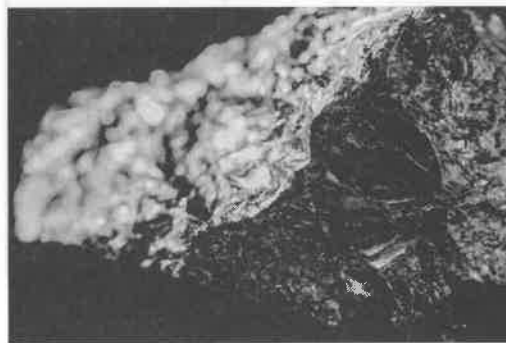
空港で見かける金属探知機は、どのような仕組みになっているのでしょうか？

磁石にくっつく？くっつかない？

鉄以外にも、磁石にくっつく金属はあるのでしょうか？

鉄の作りかた

建物を支える鉄筋や鉄道のレールは、鉄鉱石を製錬して作られています。鉄の原料とともに、製鉄所にある「高炉（こうろ）」の模型を展示します。



愛媛県伝統「菊間の瓦」で彫刻をしよう

燦し銀に輝く瓦を知っていますか？
愛媛県を代表する伝統産業の一つである菊間瓦。その起源は、今から約700年前の鎌倉期弘安年間で、伊予の豪族河野氏支配時代に製造が始まったと伝えられています。

温暖で雨が少なく自然の乾燥に適していたこと、原料の粘土や燃料の松葉にも恵まれ、輸送のための船便が便利だったことが発展に大きく貢献したようです。

伝統ある技法・技術によって作られた格調高い美しさは、光沢・品質に象徴され、住宅をはじめ神社・寺院・城郭に広く使われており、今なお全国で高い評価を得ています。



菊間町窯業協同組合の協力で、直接指導していただきます。
できあがった彫刻は、菊間から直接自宅へ着払いでお送りします。



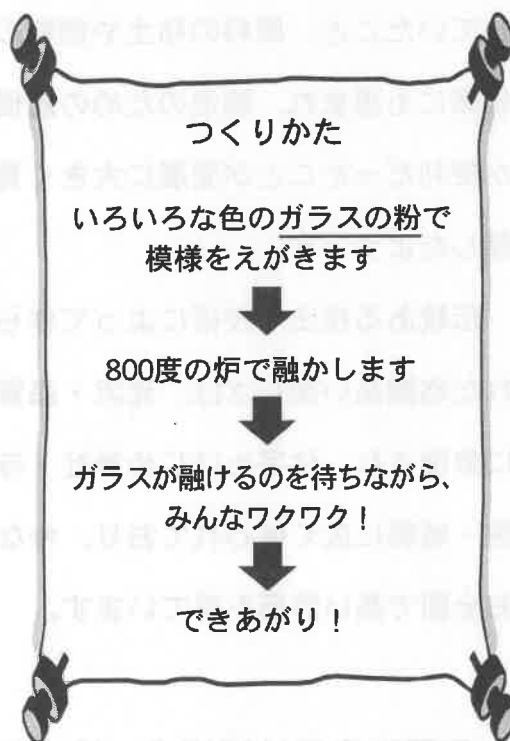
オリジナルの七宝焼を大切な宝物に

受付時間：(午前) 10:00～11:40頃
(午後) 13:30～15:00頃

※受付終了時間は混雑状況により前後します。
※また、材料がなくなり次第、受付を早く終了することもありますのでご了承ください。

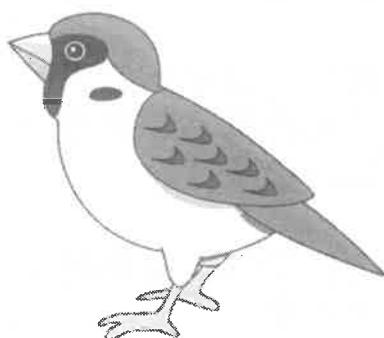
※ 作った七宝焼を口に入れないよう。特に小さなお子様には十分お気をつけください。

※作業時間20分程度（場合によってはそれ以上）かかります。時間に余裕を持ってお越しください。



静電気で遊んでみよう

電線にとまっている
スズメは、どうして
感電しないのでしょ
うか。



静電気発生装置で
電線のスズメと同
じ気分を味わって
みませんか。

電気マン登場！？



電磁誘導を体験しよう！

電磁誘導とは、コイルに磁石を近づけたり遠ざけたりすると電流が流れる現象のことです。

また、コイルに入れる磁石の動かすはやさを変えたり、コイルの巻き数を変えたりすると、コイルに流れる電流が変わります。

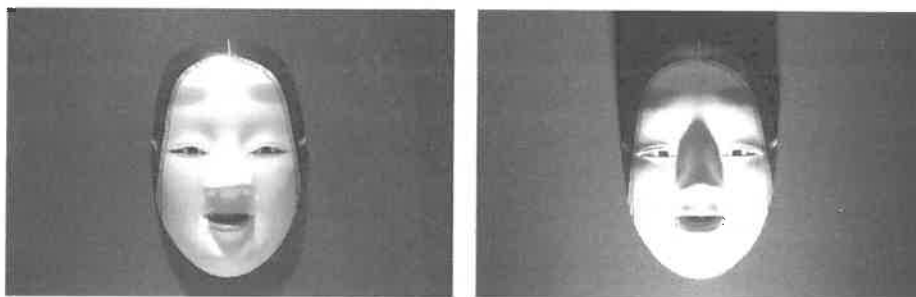
ここでは、電磁誘導を利用したさまざまな装置を体験できます。



みんな、来てね！



私達は目の網膜でいろいろな光を電気信号に変え、脳で処理することで視覚情報を得ています。同じ物を見ても、光が違うと見え方も変わります。



例 1. 光の角度で表情が変わるふしぎ



例 2. 光の角度で見えなかったトンネル内落下物がみえるようになるふしぎ

上の写真は一例ですが、ここでは光の違いによって普段目にする物の見え方がどのように変わるのか、不思議な体験をすることができます。

かみ

紙コップで光の万華鏡を作ろう！

ひかり

まんげきょう

つく

2階

EL22教室

(愛媛大学工学部等技術部)

紙コップと分光フィルムをつかって

ひかり

まん

げ

きょう

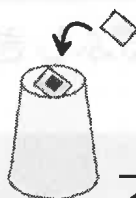
づく

光の万華鏡作り

Let's see true rainbow colors
with the handmade kaleidoscope.



あな
穴をあけて



フィルムをはって、



デコって♪



かんせい

もって帰れるよ！
かえ
たいよう
太陽はみないでね。

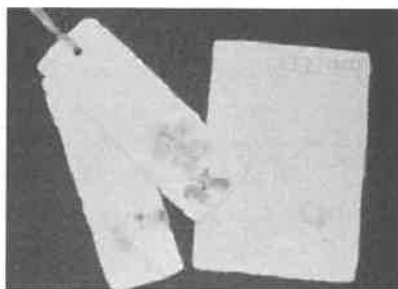
楽しい遊びを用意してまってるよ!

* 開始時間のチェックを忘れないでね*

古紙でオリジナル ハガキを作ろう!

【開始時間】 10:00~

【募集人数】 先着25名



大人気!



レースもやってるよ!

ペットボトルで エコカーを作って 走らせよう!

【開始時間】 13:00~



身のまわりの放射線を 測ってみよう! クイズにもチャレンジしよう!

答えは自分で測定して確かめるんだ♪

でんば こうか
電波のドップラー効果を
りよう そくていき
利用したスピード測定器で、
な たま はや はか
投げた球の速さを測ります。

しゅうはすう さ
周波数の差から
そくど
ボールの速度を
けいさん
計算

そくていき はっしゃ
スピード測定器から発射された
でんば しゅうはすう ひく
電波の周波数：低い

64^{キロ}km/h

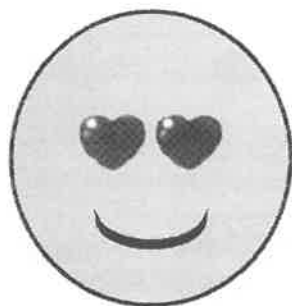
そくていき
スピード測定器

))))))...→
((((((((←... ○≡

は かえ
ボールで跳ね返された
でんば しゅうはすう たか
電波の周波数：高い

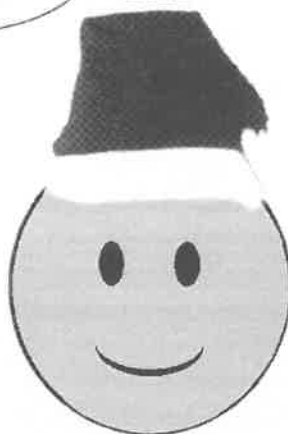


カメラからとりこんだ画像に
コンピュータが様々な処理を
施して画面に表示します。



ハート

目を自動的に検出して
ハートマークを表示



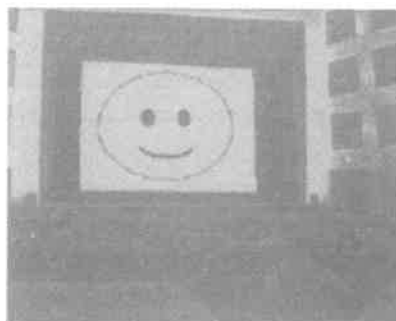
サンタ

頭の位置に自動で
サンタぼうしを表示



へんがお

コンピュータによる
計算で顔を変形させる



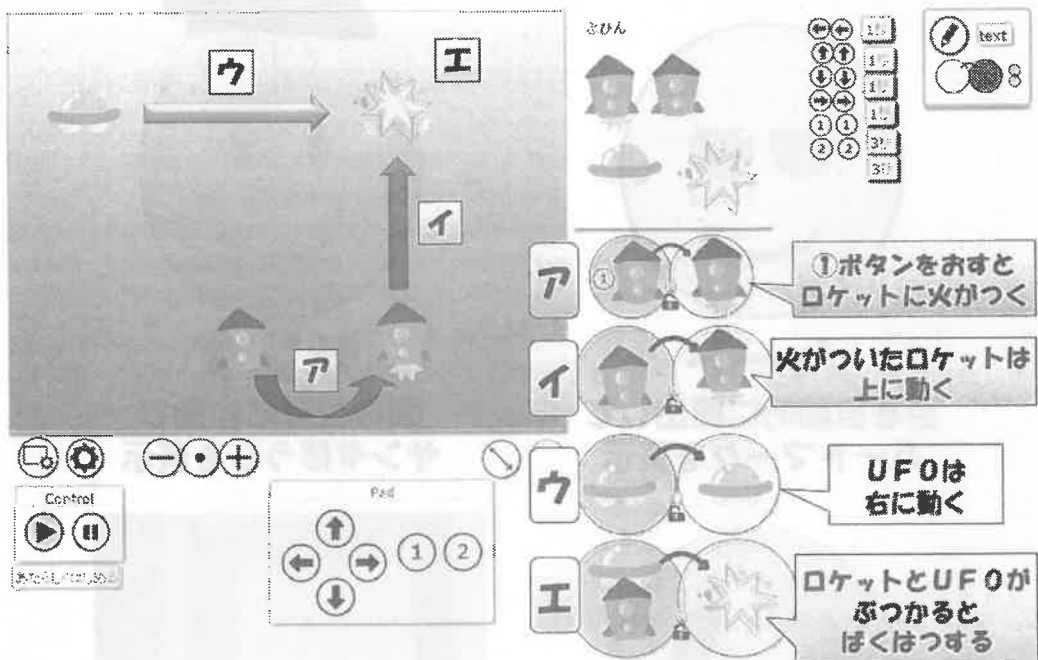
えいがかん

映画に出演している
気分になれるかも

ほかにもいろいろあるよ！

子ども向けのプログラミング環境「ビスケット」を利用し、
プログラミングの楽しさを体験してもらいます。
プログラミングとは、命令を組み合わせて
ある動作をするプログラムを作ることです。

プログラムの例



- ★このコーナーは、小学2年生以上の方におすすめします。
- ★多くの方に体験してもらうため、一定時間で交代をお願いすることがあります。
- ★「ビスケット」を使いこなせば、自分でゲームを作ることでもできて楽しいですよ！
「ビスケット」は <http://www.viscuit.com/> で利用できますので、
おうちでもぜひ使ってみてください。

ネバネバの物体「スライム」を作ってみましょう。
2つの水溶液をあわせるだけで簡単にできますよ。

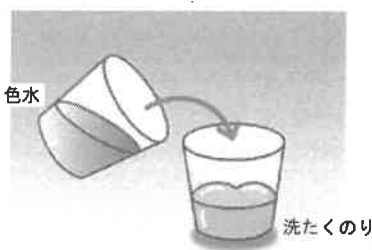
1. 用意するもの

- ・洗濯のり (PVAと表示しているもの)
- ・ほう砂 (薬局で売っています)
- ・食用色素 (スライムに色をつけるためのもの)
- ・わりばし
- ・ビーカー

2. 作り方



①洗濯のりをビーカーに入れます。



②食用色素を溶かした水を同じ量だけ入れます。



③ほう砂の水溶液を少量入れて混ぜましょう。

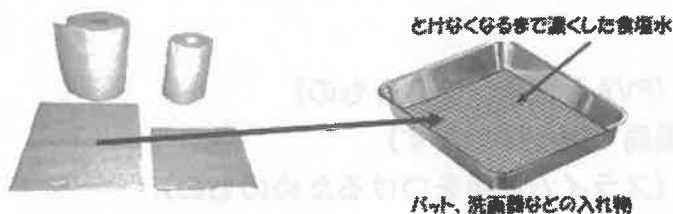
ほうら、不思議ですね。ネバネバしたスライムの出来上がりです！
やわらかいスライムと、かたいスライム、あなたはどちらが好きですか？

お 約 束

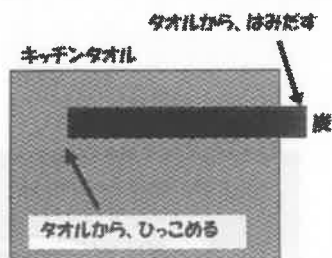
- ・スライムを作ったり、遊んだりするときは、必ず大人の人と一緒にしましょう。
- ・スライムに使っている「ほう砂」には、毒性があります。
- ・絶対に口に入れないでください。
- ・人(特に顔・口)に向かって、スライムを投げつけないようにしてください。
- ・遊んだあとは、手をきれいに洗ってください。
- ・スライムは持ち帰りできません。

備長炭を使って電池を作ってみましょう。

①食塩水にキッチンタオルをひたして、かるくしぼる



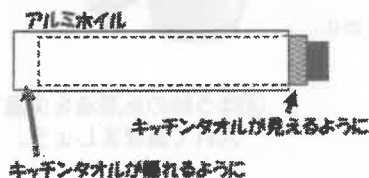
②キッチンタオルの上に炭をおく



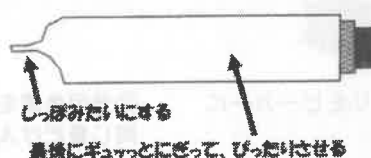
③キッチンタオルを巻きつける



④アルミホイルを巻きつける

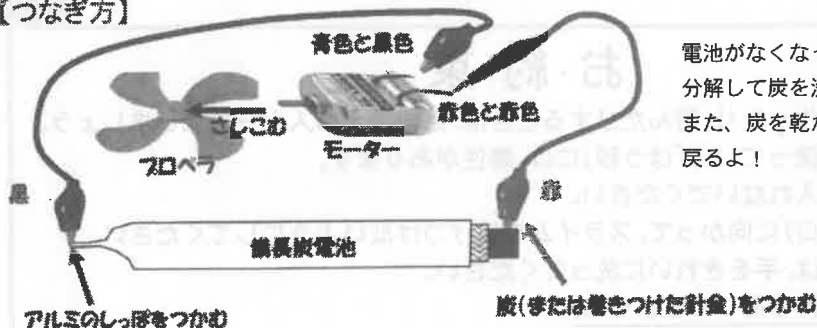


⑤アルミホイルの端をしぼってしっぽにする



炭とアルミホイルがくっつかないようにするのがポイントだよ!!

【つなぎ方】



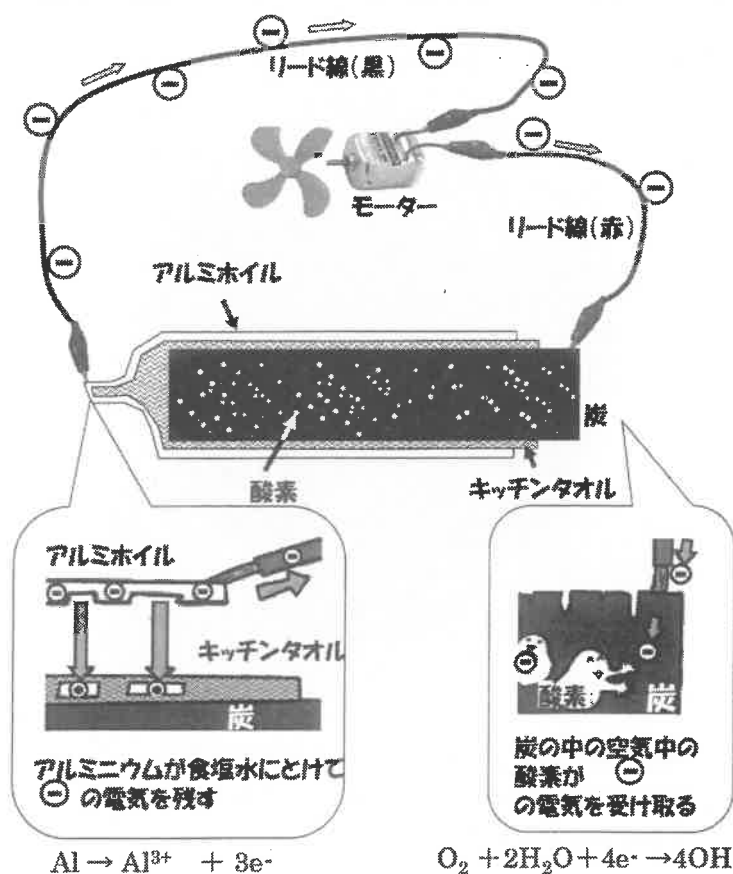
電池がなくなって動かなくなったら
分解して炭を洗うと少し復活するよ!
また、炭を乾かすと、もとの強さに
戻るよ!

(次頁に続く)

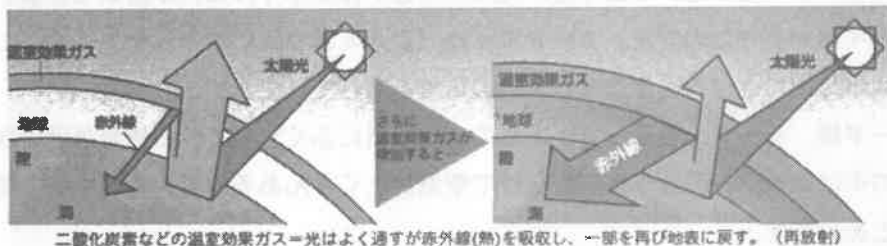
備長炭電池のしくみ

備長炭電池にモーターをつないでおくと、だんだんとアルミホイルに穴があいてきます。これはアルミホイルがとけたのです。アルミホイル（アルミニウム）がキッチンタオルにしみこませた塩水の中にとけるときにマイナスの電気を残していきます。その電気はリード線、モーターを通過して、木炭の中の空気にふくまれている酸素が受け取ります。木炭の中はスポンジのように穴だらけで空気がたくさんあるので、その中には酸素もたっぷりとあります。

このように電気を出すものと受け取るものを、リード線でつなげると電気が流れます。（食塩水のかわりに、サンポールやキッチンハイター等、アルミをとかす力の強いものを使うと強い電流が得られますが、取り扱いにはご注意ください。）

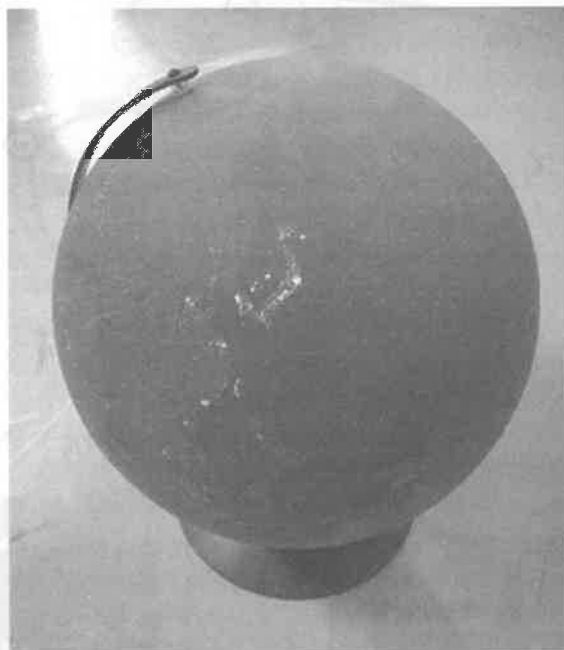


地球温暖化のしくみ



石油や石炭などを燃やすと発生する二酸化炭素などは、温室効果ガスとなって地球を囲んでいます。この温室効果ガスは、適度な量なら地球は快適な温度（平均すると15度）ですが、増えすぎると太陽の熱が逃げなくなり地球が暑くなります。（この温室効果ガスが大気中になかったら地球の平均温度はマイナス18度になってしまいます。）

地球の温度が今以上に上がると、氷河や氷山の氷がとけて海の水面が上昇し、陸地が海に沈んだり、異常気象が発生し、マラリヤなどの伝染病が増えたり、高山などの植物が絶滅してしまいます。



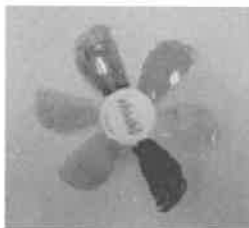
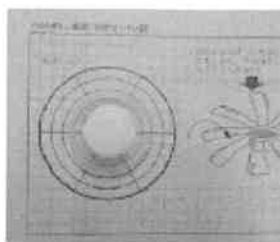
これは宇宙から見た夜の地球を現した地球儀です。
この地球儀を観察して一体どんなことがわかるでしょう。
一緒に考えてみませんか。

ペットボトルで風車の羽を作り、風力発電模型を作ってみましょう。
羽の部分で手を切らないように注意しましょう。

【作り方】

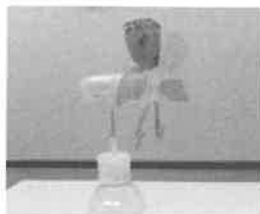
1. 用意するもの
 - ・短めに切ったペットボトル、発電機、LED、ケース、羽の設計図、はさみ、色マジック
2. 羽の設計をしましょう
 - ・設計図の上にペットボトルを置いて、切る場所にしるしをつけましょう。
3. 羽を作りましょう
 - ・しるしに沿ってペットボトルを切りましょう。
広げたら6枚の羽になります。
 - ・色をぬりましょう。回ったとききれいです。
 - ・羽を設計図のとおりになじります。
(反対側にねじるとLEDは点かないよ)
4. 発電機を作りましょう
 - ・LED付の発電機をケースにはめ込みましょう。
(LEDの導線を切らないように注意してね)
5. 組み立てましょう
 - ・発電機収納ケースを組み立てましょう。
 - ・扇風機の風で羽を回し、LEDが点くのを確認しましょう。(反対に回ったら点かないよ)

これで完成です！うまく回るかな！！



水を入れたペットボトルに付けてみよう。

厚紙で尾翼をつけると風の吹く方向に向きます。
風見鶏(かざみどり)と一緒にですね。



☆発電のしくみ

ほとんどの電気は、なにかの力で発電機をまわして作られています。

みなさん、自転車のライトを思い出してください。

自転車のライトには小さな発電機がついていますね。この発電機の中にはコイル（電気を通す線）と磁石が入っています。

自転車のペダルをこいでタイヤをまわすと、コイルとコイルの間にある磁石がまわって、電気が生まれ（電流が流れて）ライトがつきます。

自転車の発電機で作られる電気の量は、いったいどのくらいでしょうか。

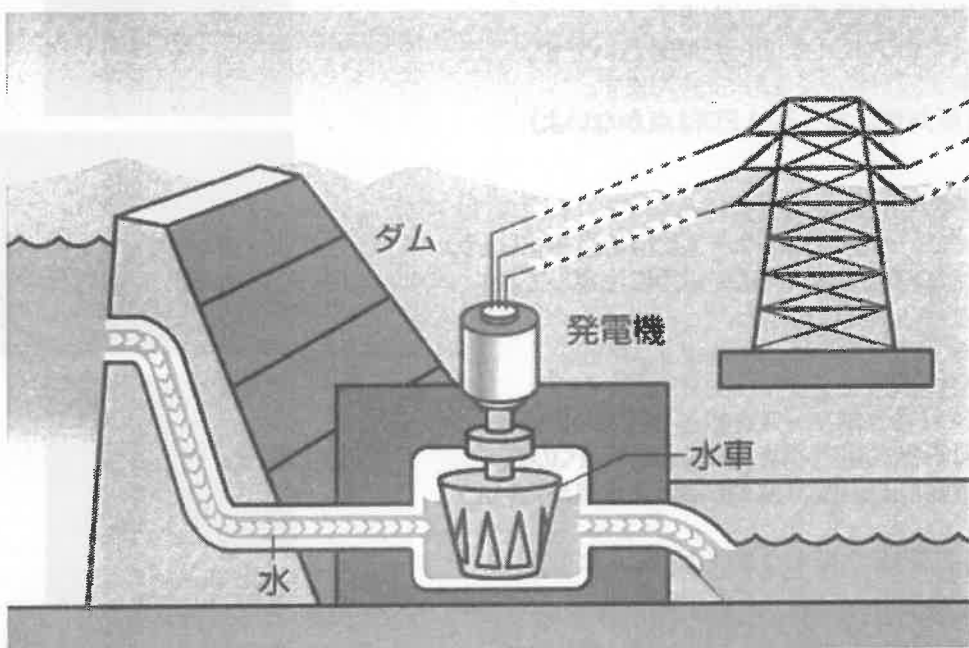
たとえば、25インチのテレビを2時間見るためには、およそ2,320km（鹿児島から函館まで）も走らなければなりません。

だからみんなのお家に送られている電気は、水や蒸気、風の力で大きな発電機をまわして作っているんですよ。電気を作るって、けっこう大変でしょ。



コイル：銅やアルミニウムなどでできた導線をぐるぐる巻いたもの

1. 水力発電所

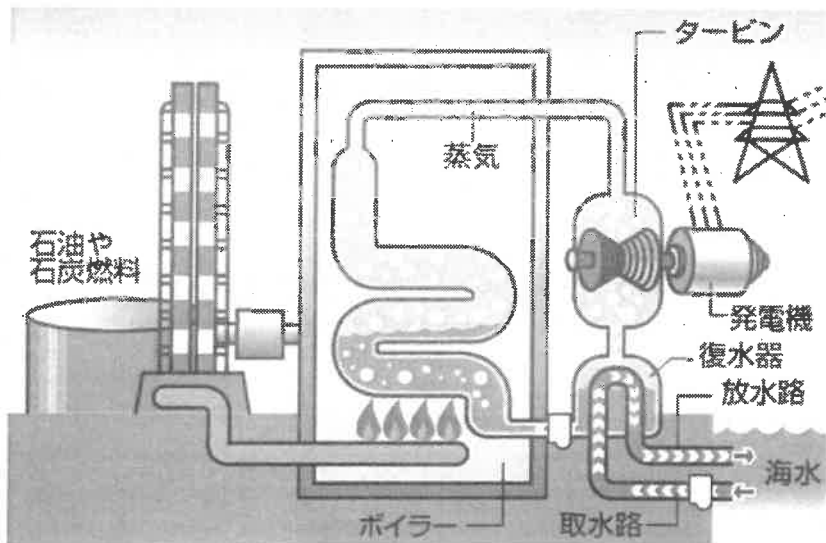


水の力を利用して発電機をまわすのが、水力発電。

水力発電にはいろいろなタイプがあるけど、もっとも一般的なのが上の絵のような「ダム式水力発電」。ダムで川の水を貯水池にためて、その水を水車に流して発電させるタイプです。

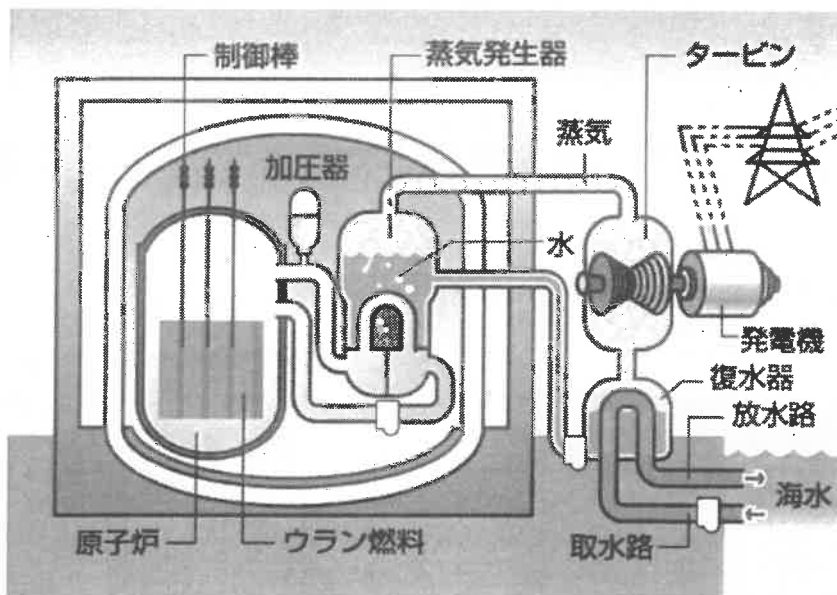
(次頁に続く)

2. 火力発電所



火力発電は、ボイラーと呼ばれるお釜の中で石油や石炭、天然ガスを燃やし、その熱によって蒸気を作り、タービンを回して発電しています。

3. 原子力発電所



原子力発電では原子炉の中で燃料である「ウラン」を核分裂させて熱をおこし、その熱で水を蒸気にかえてタービンを回しています。

原子力発電も火力発電も、発電機を回しているのはおなじ蒸気の力なんです！

セメントってもともとは「粉」ですよね。この粉をどうすれば、あのかたいコンクリートになるんだろう？

コンクリートのつくりかた

水をくわえて、よくかきまぜる

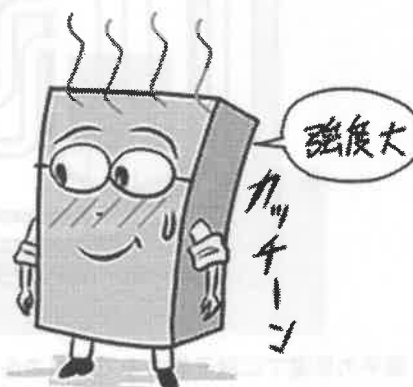


セメント

すな・じゃり

セメントと水が「水和反応」する時にはあつくなる。

赤外線サーモグラフィカメラで
観察してみよう！



強度大

カッ
チー
ン

<https://www.kenbiya.com/ar/cl/mikao/82.html>

思い出の手形をつくろう！

* 開始時間のチェックを忘れないでね *

て がた コンクリートで手形づくり



《開始時間》

9 日 (土)	午前の部	11 : 00
	午後の部	14 : 00
10 日 (日)	午前の部	11 : 00
	午後の部	14 : 00



かく かい せん ちゃく めい げん てい
各回先着10名に限定させていただきます。

て がた かた じ かん
手形が固まるまで1時間ほどかかります。

（愛媛大学工学部

土木学会 四国支部 愛媛地区）



しゃ しん み
写真を見て



ぼく し
土木について知ろう！

つか どう ろ はし ていほう こう こう
いつも使っている道路、橋、堤防、空港、ダムなどは、
ど ぼく し ごと つく
土木の仕事で作られています。



<http://panasonic.biz/es/air/infra.html>

ど ぼく ひ
11月18日は「土木の日」

土木 ➡ 十一十八

ど ぼく も し なら
土木の文字をわけて並べると、
11と18になります

（土木学会：<http://www.jsce.or.jp>）

【なぜ色がつくのかな？】

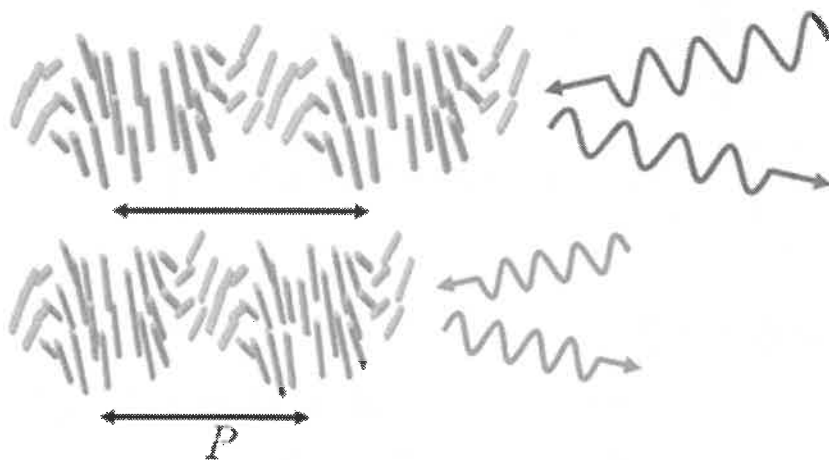
太陽からの光は、色がついていません。しかし、その中にはいろいろな色がかくれています。今回は、ヒドロキシプロピルセルロース(HPC)液晶を利用して色の変化を体験します。

【作ってみよう！】

白い粉(HPC)に水を入れてよく混ぜるとキラキラ光る虹のような色がみえてきます。

手やドライヤーで温めたり、氷水で冷やしたり、斜めから見たりすると色が変わります。やってみてね！

HPCの濃厚水溶液は、ある濃度・温度範囲で図に示すようならせん状の分子配列をとります。らせんの周期 P と反射光の波長には相関性があります。



【大人の方へ】

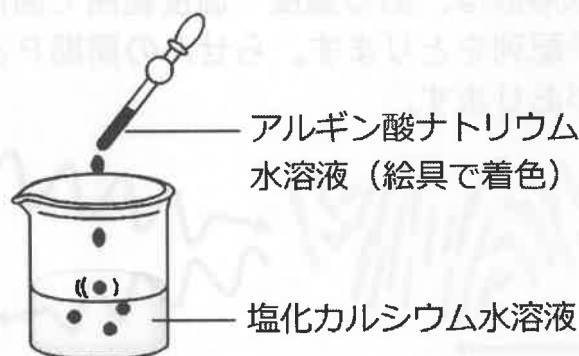
この実験で使っている物質(HPC)は、薬の錠剤や食品の増粘剤などとして利用されており、人体に害はありませんが、念のため口に入れるのは避けてください。容器のふたを開けなければ何年ももちます。もし捨てるときは燃えるゴミでだしてください。

【水がボールになる！】

色のついた水をビーカーの中にたらすと…水が固まって、ボールができるよ！いろんな色のボールを作って、このふしぎを体験しよう。

【作ってみよう】

色をつけたアルギン酸ナトリウムの水溶液を、塩化カルシウム水溶液にたらしめます。すぐに水が固まって、色のついたボールができます。



【どうして固まるの？】

アルギン酸ナトリウムはカルシウムと結びつきやすく、これらが出会えるとゼリー状に固まる性質があります。

【大人の方へ】

この実験で作成したボールには、絵具が含まれています。お子様がボールを口に入れないように、注意して下さい。捨てるときは、燃えるゴミで捨ててください。

メカトロニクスと触れあい、メカトロニクスをより身近なものと感じていただくと共に、福祉・サービス等の人にはやさしい支援への応用可能性を紹介します。

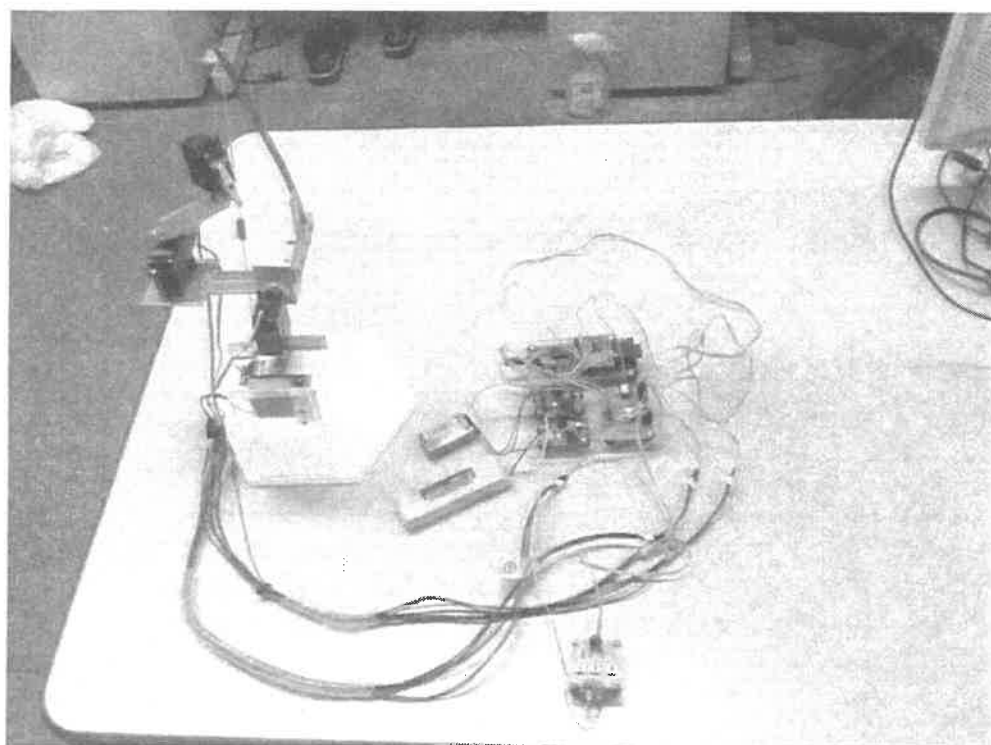


図 マイコンシステムを用いた操作型弓矢ロボットの構成

メカトロニクスとは

「メカトロニクス」とは、メカニクス（機械技術、機械装置）とエレクトロニクス（電子技術、電子工学）が合成してできた言葉で、機械・電気・電子・情報に関する技術を融合して新たな価値を求めようとする学問、技術分野です。

実際には、機械をコンピュータに記憶させたプログラムどおりに作動及び制御する技術のことで、各種のロボットや、街で見かけるハイブリッドカーはまさにメカトロニクスの賜物と言えます。

人が操作して動作する画面上の自転車を通じて、マンマシンインタフェースを体験しましょう。

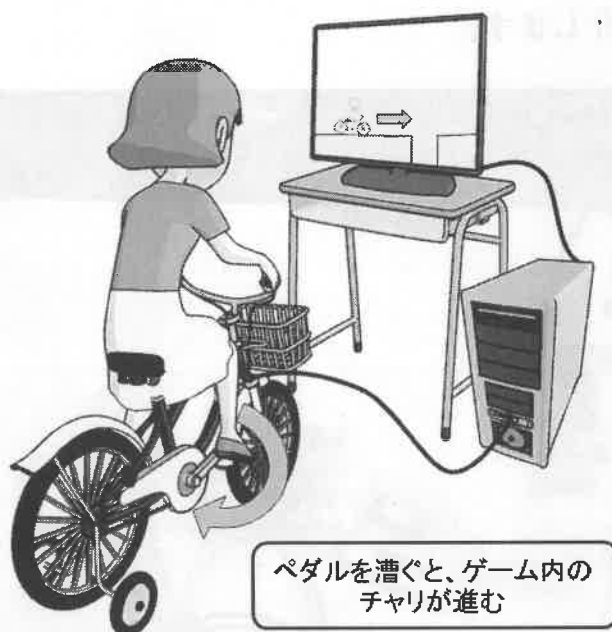


図 漕いだ自転車の動きに合わせて走行する画面上の自転車

マンマシンインタフェースについて

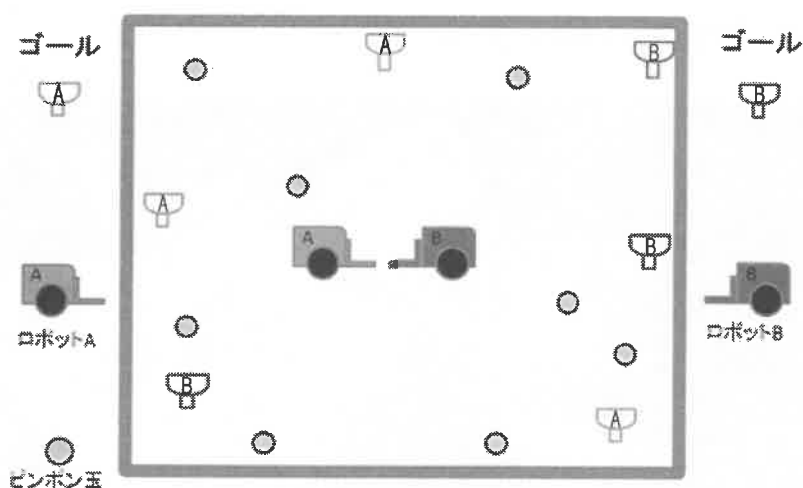
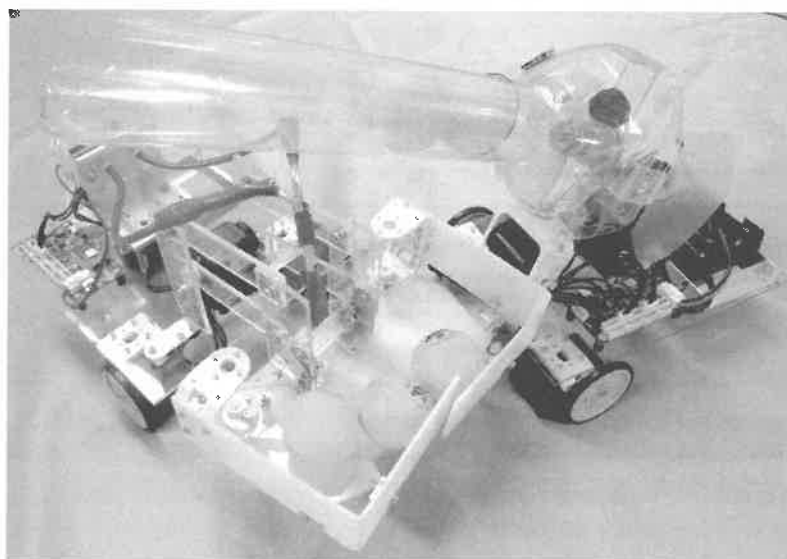
マンマシンインタフェースとは、機械と人間の間で、人間の要求を機械に、あるいは機械の状態を人間に理解させるために、人間にとって負担なくやさしいものであるという目的のもとに構成されたシステムを意味します。

人間側からは「操作」として機械に指令を出しますが、それらの運動や特定の行為を機械が検出し、指令伝達を達成します。その手段を設計するのがマンマシンインタフェースの人間から機械への部分です。

機械がその状態を人間に通知するのに人間の五感のいずれかあるいは複数に訴え、人間の感覚器でそれを検出できるようにする設計が、機械から人間への部分です。

両者を総称してマンマシンインタフェースと呼ばれています。

この秋、愛大で壮絶なロボットバトルが
繰り広げられる…
ロボットを操作してピンポン玉をゴールに運べ！
上手にゴールを決められるかはキミ次第！！



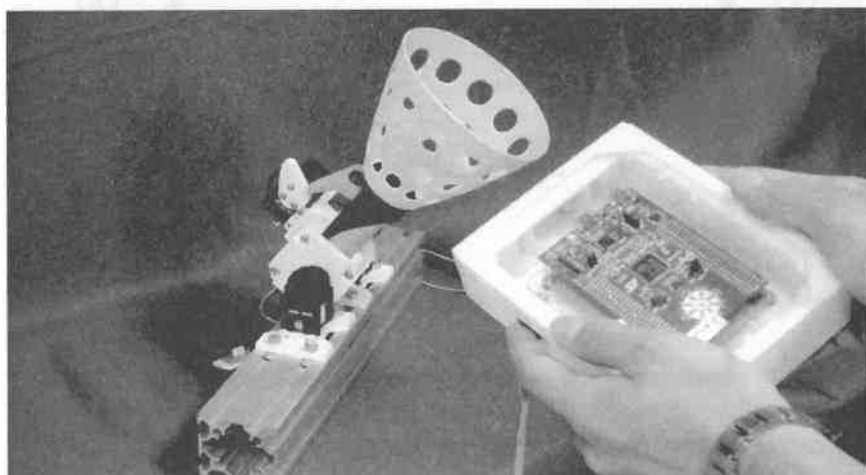
制限時間内に得点を多く取った方が勝ち！

仮想現実の世界に案内します！



安価でVRゴーグルを自作する方法もお教えします！

体感で大砲の発射角をコントロール！



コントローラーを傾け、大砲の発射角を操作して的にいれよう！

(愛媛大学社会共創学部)

愛媛には、特徴のある産業がたくさんあります。
たとえば、紙産業。例えば水産業。例えばものづくり産業。

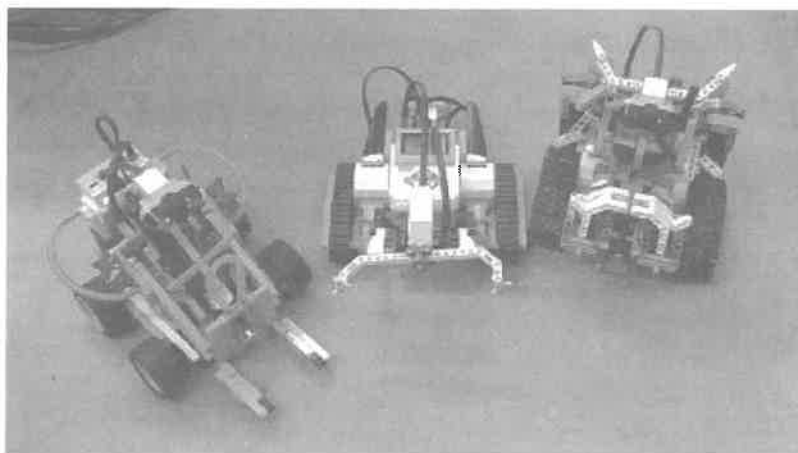
紙製品日本一！

養殖日本一！

造船日本一！

これらの産業を、もっと元気にするためにはどうすれば良いか？
それをみんなで考えていくのが産業イノベーション学科なのです。
そして、地域全体を元気にする方法を学ぶのが社会共創学部なのです。

くわしく知りたい人は、ぜひ来てみてください。



社会共創学部 産業イノベーション学科ではどんなことを学ぶのか？

授業の中身を、ほんの少しか体験してみませんか？

レゴロボットを教材とした課題解決型学習を行っています。

(人数に限りがあります。)

課題解決型学習 (PBL)・・・与えられた課題をグループで解決していく過程で実践的な力(課題解決能力、プレゼンテーション能力、論理的思考力、モデリング能力、デザイン力など)を身に付ける手法。

なぜ飛行機は、自由に空を飛ぶことができるのだろう？

そうフシギに思ったことはありませんか？

わたしたち航空力学研究会「二宮翔会」は、飛行機が飛ぶしくみを、

スチレン滑空機づくりをとおして体験してもらおうとおもいます。

「うまく作れるかな…」

「じょうずに飛ばせるかな…」

っといった心配も大丈夫です。

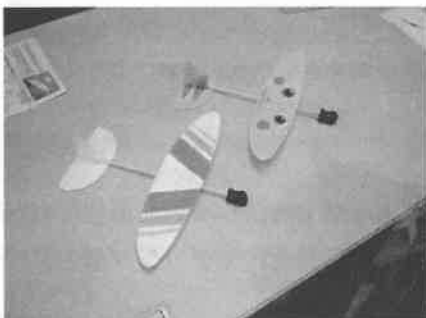
ものづくりの楽しさをしてもらうために「二宮翔会」のメンバーが

いっしょうけんめいお手伝いします。

同時に、私たちがつくった人力飛行機の写真も展示いたします。

実際に飛行機が飛んでいる映像も上映しているので、是非ご覧になって

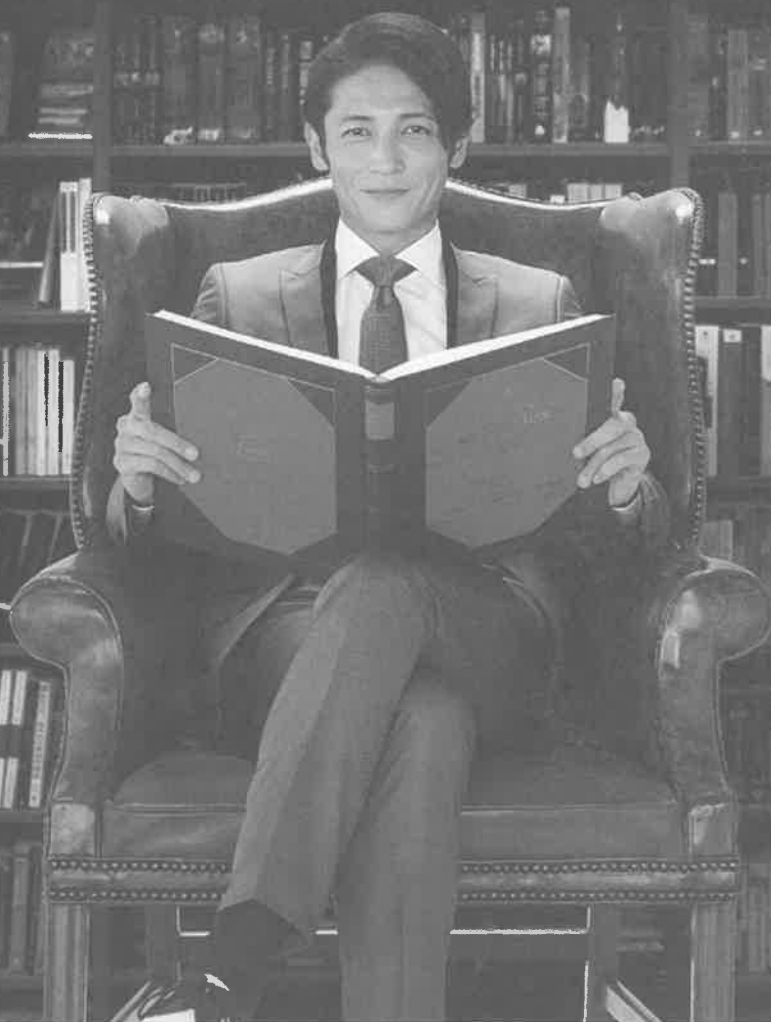
ください。



よんでん eストーリー

電気が灯る、 物語が はじまる。

電気のあるところ、
そこには人の暮らしがあり、
一人ひとりの
ストーリーがあります。
あなたは電気のチカラとともに、
どんな物語を描いていきますか。



CM動画公開中！ 特設サイトはこちらから



四国電力株式会社
しあわせのチカラになりたい。



想いを、つなぐ。地域を、つなぐ。

すでに伊予銀行の口座をお持ちの方へ

いよぎんのアプリ

セキュリティ
チェック
機能付き！



伊予銀行の口座をお持ちでない方へ

口座開設アプリ

スマホと
運転免許証で
かんたん！



お問い合わせはお近くの〈いよぎん〉の窓口または
いよぎんテレホンセンター

受付時間／9:00～20:00 ※銀行休業日は除きます。



0120-64-1414

IYO BANK

案内図

