

ブースタイトル：「見えないけれど存在する」～空気の力を探る～
出展団体名： 加藤学園高等学校化学部

●どんな体験ができるの？

見えない空気のヒミツを体験しよう！

空気はいつも私たちのまわりにありますが、目で見えることはできません。しかし、空気には物を動かしたり、浮かせたり、流れをつくったりするさまざまな力があります。

このサイエンスショーでは、5つの実験を通して、見えない空気の働きを「見て・感じて・考える」ことができます。身近な現象の中にある科学の面白さを、実際に体験しながら学んでみましょう！

●サイエンスショー内容

★ 浮遊球

ドライヤーの風の中にピンポン玉を入れると、空中でふわりと浮かび続けます。風の向きを少し変えても落ちない様子を観察し、空気の流れが物を支える不思議な力を体験します。

★ 空気の対流

温められた空気と冷たい空気は動き方が違います。煙を使って空気の流れを見えるようにし、風や雲ができるしくみにつながる空気の動きを観察します。

★ ピンポン玉マシンガン

強い空気の流れでピンポン玉を次々と発射します。空気の力だけで物が勢いよく飛び様子を見ながら、風の力の大きさを体感できます。

★ 風船ぐるぐる

風船から空気が勢いよく飛び出すと、その反対向きに風船が回転します。空気が押し出されることで生まれる力を利用した実験で、ロケットが飛び原理にもつながる現象を楽しく学びます。

★ 空気砲

空気砲から飛び出す煙の輪を観察し、見えない空気がまとまって進む様子を見てみましょう。空気にも物を押して動かす力があり、離れた場所にある的を倒すことができます。

●気をつけよう

ピンポン玉マシンガンは人や動物に向けて発射しない。ピンポン玉でも近距離ではけがをする恐れがあります。発射方向には十分な安全スペースを確保しましょう。

●くわしくしらべてみよう

身近な道具を使って空気の力や流れを観察したり、「空気砲」「ベルヌーイの原理」「雲のできるしくみ」「作用・反作用」などのキーワードを調べたりしてみましょう。実験で学んだことが、天気や乗り物など身近な現象とつながっていることを発見できます。

ブースタイトル：1 億倍の分子模型を作ろう！

出展団体名： 加藤学園高等学校 海野 徑

●どんな体験ができるの？

発泡スチロール球を使って水や二酸化炭素の分子模型を作ります。分子は小さくて見えませんが、1 億倍の分子模型を作れば形がわかります。水の不思議な性質を調べます。

●準備するもの

原子模型：原子別に染められた発泡スチロール球。1 億倍（25mm、30mm、35mm）の大きさです。

熱線カッター：発泡スチロールを切断する電熱線カッター。

ボンド：切断した原子を接着するのに使う速乾性の木工用ボンド。

定規：原子模型を切断するときに使う専用の定規。

●体験の手順

①展示してある各種の分子模型、空気、氷の模型を見る。

②水、水素、酸素、二酸化炭素から作りたい分子を 1～2 個を選ぶ。

（中学生。高校生は希望すれば少し大きな分子を作ることができます）

③必要な原子を受け取る。

④熱線カッターや定規の使い方の説明を受け、見本を見ながら分子模型を制作する。

⑤分子模型を使って水の不思議な性質を調べよう。

- ・重い二酸化炭素が気体で、軽い水が液体なのはなぜ？
- ・物体は冷やせば縮むのに、水を冷やして氷にすると水に浮くのはなぜ？
- ・水はアルコールをいくらでも溶かすのはなぜ？



●気をつけよう

熱線カッターの発熱部分は熱くなるので、やけどををしないように気をつけよう。

原子をボンドで接着するときに、固まるまで少し時間がかかります。原子がずれないように静かに待ちます。

●くわしくしらべてみよう

平尾文夫・板倉聖宣

分子模型をつくろう

仮説社

ブースタイトル：見えない放射線を見てみよう
出展団体名：静岡エネルギー・環境懇談会

●どんな体験ができるの？

放射線って何だろう？ 目に見えないので、どんなものかよくわからない?? 今回は、身近な材料を使って、放射線がとおった跡を観察します。

●準備するもの

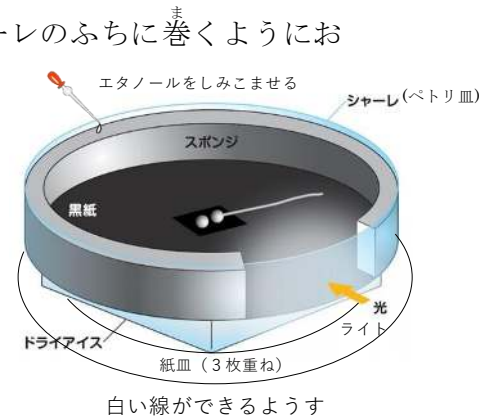
シャーレ（ペトリ皿）、スポンジ、黒紙、ドライアイス（シャーレと同じくらいの大きさ）、紙皿3枚、エタノール約3cc（純度の高いもの）、ライト、モナズ石（天然の鉱物）

実験で使う材料（ドライアイス除く）



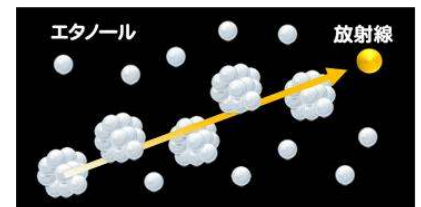
●体験の手順

- ①シャーレのふたを開け、底に黒紙をしき、スポンジをシャーレのふちに巻くようにおきます。
- ②スポンジ全体にエタノールをしみこませます。
- ③シャーレの底の中心にモナズ石を置き、ふたをします。
- ④ドライアイスを紙皿にのせ、その上にシャーレをのせます。
- ⑤スポンジのすきまから、ライトでモナズ石を照らします。
- ⑥シャーレを上からのぞき、モナズ石から出てくる白い線を観察します（長さ、太さ、間隔、方向など）。



●かいせつ

エタノールの蒸気がドライアイスで冷やされると、それ以上空気の中に溶けることができなくなり、エタノールどうしが集まりやすい状態になります。その中に放射線がとおると、とおったところにエタノールの蒸気が集まり、小さな液体の粒となり、それがいくつもつながって、白い線のように見えます。



●気をつけよう

- ・ドライアイスは素手で触るとやけどするので、触らないようにしましょう。
- ・モナズ石は天然の石なので、燃えないごみとして捨てられます。

●くわしくしらべてみよう

- ・「小学生のための放射線副読本」、「中学生・高校生のための放射線副読本」（文部科学省）

ブースタイトル： 白色 LED のヒミツ

出展団体名： スキエンター未来校

代表講師：伊藤尚未

●どんな体験ができるの？

今では家庭にも普及している照明器具としての白色LED（発光ダイオード）の多くは、実は発光している半導体部分は青色の光を出しているのです。これを蛍光ペンを使ってこの仕組みを知り、白色の光をテーマにした工作です。

● 工作のしかたとコツ

I 青色LEDをコイン型電池で発光させます。(図1)

LEDの端子による接触を避けるため、コイン型電池LR2032のマイナス極側に小さく切ったビニールテープを貼り、プラス極側にLEDの長いほうの端子を両面テープで貼り付けます。端子を押さえ、LEDが発光することを確認します。

II 紙に蛍光ペンで色をつけます。(図2)

黄色やピンクの蛍光ペンを使い、小さな紙に色をつけます。

III カバーを作ります。(図3、写真1)

コの字型の台紙を向かい合わせに両面テープでつなぎ、IIで作った紙を両面テープで貼り付けます。

Iで作った電池とLEDを台紙に貼り付け、台紙をたたんで、セロハンテープで側面を貼り合わせ、マスキングテープなどで装飾すれば出来上がります。

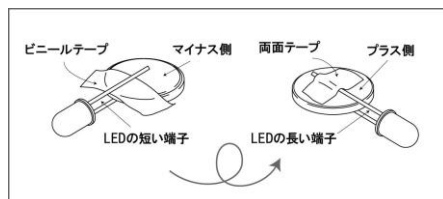


図 1

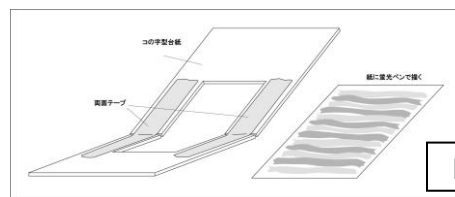


図 2

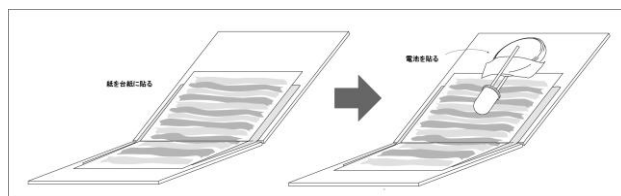


図 3



写真 1

●気を付けよう

- 電池のプラス極とマイナス極が端子、金属などで直接接触しないよう注意しましょう。

●もっとくわしく知るために

- 伊藤尚未著 よくわかるLED・発光ダイオードのしくみ（誠文堂新光社）

ブースタイトル：微生物ははたらきもの

出展団体名： 協和キリン株式会社 富士リサーチパーク

●どんな体験ができるの？

微生物はとても小さく、ふだんは目で見ることはできません。しかし、ヨーグルトやチーズをつくったり、自然の中で物を分解したりするなど、私たちの暮らしを支える大切なはたらきをしています。今日はそんな微生物を顕微鏡で観察してみましょう

●体験の手順

び：

- ・ チーズやヨーグルトなどの発酵から、顕微鏡で見たいものを選ぶ

プレパラートの作成（例）：

- ・ スライドガラスに水を一たらす
- ・ つまようじなどで見たいものを少しとり、水に混ぜる
- ・ の上にカバーガラスをのせ、よぶんな水分を吸い取る

→ プレパラートの完成！顕微鏡にセットして観察してみましょう

※材料によっては、ちがう方法でプレパラートを作成することもあります

：

- ・ スライドガラスを顕微鏡のステージにのせる
- ・ ハンドルを回し、スライドガラスと対物レンズが近づくようにステージを上げる
- ・ ダイアルを回し、ちょうど良い明るさにする
- ・ レンズもしくは液晶モニターを見ながら、粗動ハンドルでステージを下げていき、おおよそのピントを合わせる
- ・ ハンドルで見たい場所をえらぶ
- ・ ハンドルを回してピントを合わせる

→ 顕微鏡で微生物が見えるようになったら、何倍の

倍率で観察しているか、どんな微生物を見ることが出来たか、微生物はどのような形をしているかについて考えてみたり、お話を聞いてみたりしましょう！



●気をつけよう

- ・ ピンセット、つまようじの先端は尖っていて危険なので、気をつけて実験を行いましょう、ガラスは割らないように扱しましょう

●くわしくしらべてみよう

- ・ わくわく微生物ワールド（全3巻）細矢剛 監修/すずき出版
- ・ ミクロワールド微生物大図鑑 宮澤七郎、洲崎敏伸 監修/小峰書店

ブースタイトル：音は振動！！ 笛をつくり、音について調べよう
出展団体名： くらりか静岡 （蔵前理科教室ふしぎ不思議・静岡）

●どんな体験ができるの？

- ・私たちの周りにある身近な材料で笛を作り、いろいろな音を出して楽しめます！！
- ・音は振動です。大きな声で紙コップを振動させ、プロペラを回しましょう！！

●準備するもの くらりかで用意します

- ①紙ホイッスル 牛乳パック型紙（両面テープ付）、ペットボトルふた2個
- ②ストロンボーン ストロー（太、細各1本）、リード
- ③声コプター 紙コップ、爪楊枝、プラ板
- ④工具：はさみ、定規、丸め棒

●体験の手順

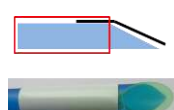
- ①牛乳パック紙とペットボトルのフタで紙ホイッスル（オカリナ）を作ります。
5つの音階が出ます。楽しい曲を演奏してみましょう。



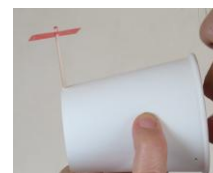
① 紙ホイッスル（オカリナ） 5つの音階が出ます

上手く吹けるかな？

- ②太さの違う2本のストローでストロンボーン（トロンボーン風ストロー笛）を作ります。ストローの長さで音が変わります。



リード



②ストロンボーン

③声コプター

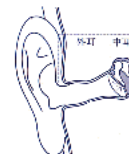
- ③紙コップにプロペラのついた爪楊枝を取り付け、紙コップに大きな声を！

●気をつけよう

- ・工作中、はさみの取り扱いに注意しよう
- ・紙ホイッスルの5音階の音出しは、練習が必要です。がんばろう！！
- ・くらりかのブース以外で吹くのは止め、自宅で楽しみましょう。

●くわしくしらべてみよう

音は振動で伝わります。私たちの声や笛の音はどのような波形をしているのかな？
自分の声や作った笛の音がどのような波形かパソコンで確認しよう。



ものが振動する



空気が振動し波となって伝える



耳で音がきこえる

くらりか静岡：静岡県の小学校、放課後児童クラブ、富士山こどもの国、児童館、母親クラブなどで、理科教室を開催しています。

URL:<http://kurarika.net/>

ブースタイトル：ストローで多面体づくり

出展団体名： 富士高等学校自然科学部数学班

●どんな体験ができるの？

輪ゴムやストローを使って、正四面体などの正多面体やおもしろい形の多面体など、さまざまな形の多面体を作る。

●準備するもの

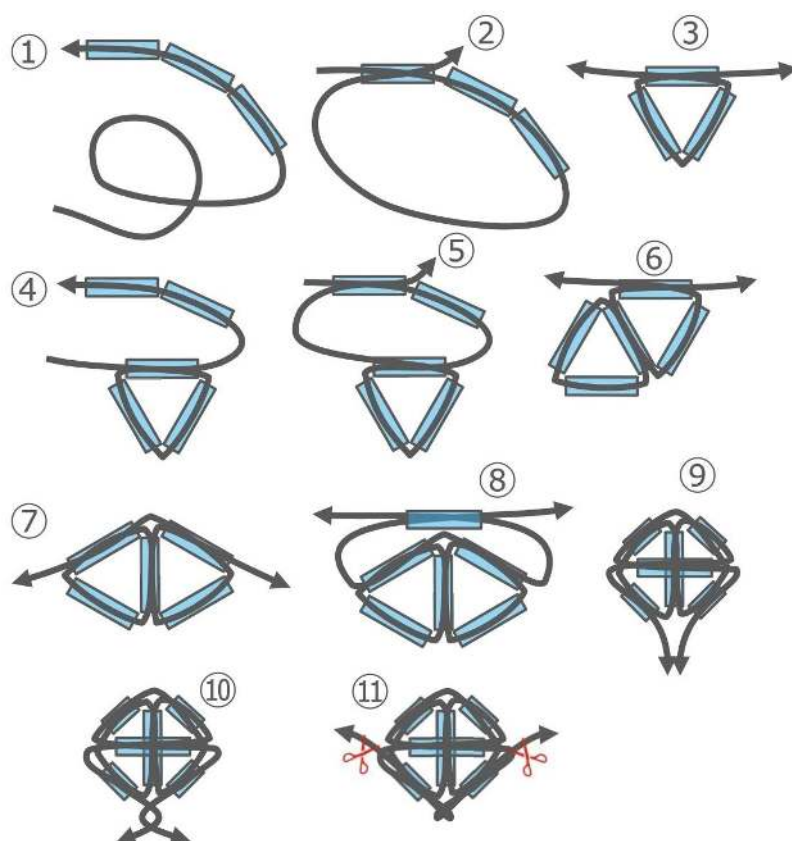
ストロー、輪ゴム

●体験の手順

いろいろな図形が作れます。



・例 正四面体の作り方



●くわしくしらべてみよう

多面体にはどんなとくちょうがあるかな

かみいちまい さいきょう はし
紙一枚で最強の橋をつくろう

SC 富士

●どんな体験ができるの？

A 4 のコピー用紙一枚を折ったり丸めたり工夫して、おもりに耐える「紙の橋」を作ります。
「紙の橋」の中央におもりをぶら下げて、どれくらいの重量に耐えられるか挑戦しよう。
あなたのくふうで、とんでもない重さに耐える橋を作りましょう。

●準備するもの

A 4 コピー用紙

ティッシュボックスで作った橋脚

橋脚間を固定するための土台（工作用紙）

おもり（鉄製のワッシャー（または、おはじき等））

おもりを吊り下げるためのプラスチックカップ

電子天秤（1 g単位で3 kg ぐらいまで計れるもの）

●体験の手順

- ① A 4 の紙を、各自で折り方を工夫して紙の橋を作成する。
- ② 橋脚の間に架け、橋の中央におもりを入れるためのプラスチックカップを紙の帯でぶら下げる。
鉄のワッシャーを加えて徐々に重くしていく。
- ③ 橋が落ちたときの重量を電子天秤で測定し、「紙の橋」の耐重量として記録する。
- ④ ブースでは、ひとり3回まで挑戦することができます。

●気をつけよう

おもり（ワッシャー）を利用するので、足などに落とさないように注意する。

金属材料を使用します。金属アレルギーのある方は体験をご遠慮ください。

●くわしくしらべてみよう

今回は、おもりをぶら下げるタイプの橋の強度を競いました。これ以外にも、橋脚の間に渡した橋の上におもりをのせるタイプのものもあります。

「紙の橋はどこまで強くなる？」 Steam Japan 2020 年 7 月 24 日付（<https://steam-japan.com/practice/2543/>）など。



書 式

- Word形式で 1 頁
- 40字40行
- MS明朝11ポイント
- ルビは5.5ポイント
- 図・写真は貼り付け

実験解説集はオールカラー印刷です。
カラー印刷を意識して原稿を作成してください。

サイエンスショーとサイエンス・プチトークについてはこの書式は無視して自由に記述をしてください。

ブースタイトル：イチゴの DNA を抽出しよう！

出展団体名：三島北 身近な科学を楽しむ会

●どんな体験ができるの？

生きもののからだには、その生きものがどんな生物なのかを決める情報（DNA）がつまっています。DNA の構造を直接みることはできませんが、エタノールを使って DNA の沈殿をみることができます。身近なもので手軽に DNA を抽出してみよう。

●準備するもの

- ・イチゴなど
- ・チャック付きビニル袋
- ・食器用洗剤
- ・濃い塩水(10%) 10mL
- ・消毒用エタノール 20mL
- ・紙コップ
- ・わりばし
- ・排水口ネット

●体験の手順



- ① チャックつきビニル袋にイチゴを 1粒入れます。
- ② 塩水と 食器用洗剤を加え、チャックします。
- ③ ぐちゃぐちゃにもみます。(細胞の膜を壊し、DNAを塩水に溶かします)
- ④ 排水口ネットでこします。(DNAが、こした液のなかに入っています)
- ⑤ エタノールを加え、1分待ちます。(DNAがみえてきます)
- ⑥ 白く見えるものにDNAがふくまれています。わりばしでとりだしてみましょう。
- (⑦ DNA 蛍光染色試薬で染色し、DNA の存在を確認します。)

●気をつけよう

- ・使った液は絶対に口にいけないこと。
- ・強くもみすぎて袋をやぶらないように気をつけよう。

●くわしくしらべてみよう

インターネットで「いちご DNA 抽出」や「strawberry DNA extraction」と検索してみよう。いろいろなサイトが見つかります。

参考 Squishy Science: Extract DNA from Smashed Strawberries Bring Science Home (SCIENTIFIC AMERICAN)

ブースタイトル：生物のふしぎを探ろう！Ⅰ

出展団体名：サイエンスラボⅠ

●どんな体験ができるの？

1. 伊豆の魚をみて、比較して、標本を作ろう

①魚の名前を調べる方法を学ぶことができます。また、その魚を硬化プラスチックのなかに封入して標本にすることができます。

②魚の平衡感覚^{へいこうかんかく}をつかさどる耳石^{じせき}を実際に取り出し、それを硬化プラスチックに封入したアクセサリーを作ることができます。

2. 体の中を流れる電気信号を、簡易の装置でみたり、身近なものや自分の力、声などで生物（虫）の肢を動かします。

●準備するもの

◎観察するために必要な好奇心 1 魚、UVレジン、テープ、クリアファイル、2 虫/カニ など 圧電スピーカー（電池）など

●体験の手順

・魚類標本

- ・あらかじめ準備した魚を観察し検索表^{けんさくひょう}で検索する。
- ・その魚を硬化プラスチックに封入する。

・耳石^{じせき}のアクセサリー

- ・あらかじめ準備した魚の頭部から耳石を取り出す。
- ・異なる種類の魚の耳石と比較観察する。
- ・その耳石を用い、硬化プラスチックに封入し、ペンダントなどのアクセサリーを作る。

・人や虫の筋肉の電気信号（筋電図）をみる。

・電気を流して、肢を動かす。

電池や圧電スピーカー、自分の声、曲を使って刺激する。

・自分の筋肉を動かし、その信号で生物の肢などを動かす。



●気をつけよう

- ・観察後は手を洗いアルコール消毒してください。
- ・体験したことを家に帰って家の人たちに説明しましょう

●くわしくしらべてみよう

- ・愛知県総合教育センターHP 「水生生物の樹脂封入標本の製作」

<https://apec.aichi-c.ed.jp/kyouka/rika/seibutsu/2018/shudan/specimen/specimen.htm>

- ・もっとくわしいことを知りたくなったら、遠慮なく、講師に質問しましょう。

ブースタイトル：生物のふしぎを探ろう I

出展団体名：サイエンスラボ I

●どんな体験ができるの？

1. 刺胞動物ヒドラの消化過程の観察と学習

刺胞動物とは、エサをつかまえたり、体を支えるために用いる刺胞（しほう）と呼ぶ細胞をもつ動物で、海にいるサンゴ、イソギンチャク、クラゲなどと同じ仲間ですが、陸の淡水にすんでいます。ヒドラは体全体が食べたものを消化する消化管（しょうかかん）になっています。消化の様子を動物で観察するには、ほ乳類（ほにゅうるい）ではお腹を切り開いて消化管を取り出さねばなりません。ヒドラではそのまま観察することで消化の様子を観察できます。これは他の動物にはない特徴です。この体験では、消化の様子を目で見たり、時間を縮めた動画などで観察できます。

2. 視覚の不思議を探る

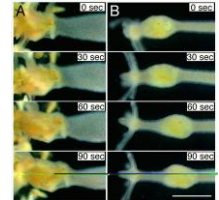
- ① 魚やエビが、流れる水や周囲の動く背景によりどのような反応をするかを観察します。
- ② ヒトの視覚（見え方）のいろいろな不思議を体験して、その不思議を解き明かします。
- ③ ヒトの視覚を惑わす簡単な工作を作り、お土産として持ち帰り、家族の人に紹介する。

●準備するもの

◎観察するために必要な好奇心 ・ 定規（20cm 程度） ・ 筆記用具 ・ ハサミ ・ 袋

●体験の手順

1. 実際にエサをやったり、消化の様子を顕微鏡下で観察し、資料動画をみます。一方で、この観察がどういう研究に役立つのかという点に関して、短時間のお話をきいてもらいます。



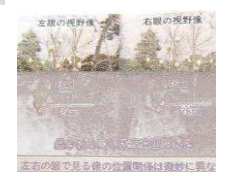
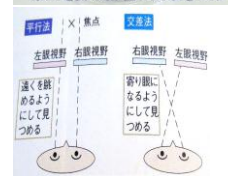
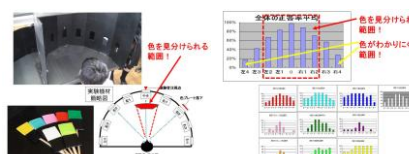
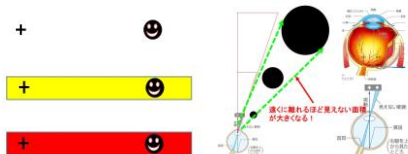
2. ① 魚やヌマエビを使った、「正の流れ走性」と「視運動反応」の観察

- ② A：両目による立体錯視の体験実験と解説

B：網膜にある盲斑の確認実験と解説

C：視野と色覚の体験実験と解説

D：様々な錯視現象の体験と解説（工作を含む）



●気をつけよう

何を見たか、知ったか、何が面白くて何がわからなかったか、つまらなかったかを、家に帰ったら、家の人たちに説明しましょう。

●くわしくしらべてみよう

もっとくわしいことを知りたくなったら、遠慮なく、講師に質問しましょう。

・「イリュージョンフォーラム」(NTT) <https://illusion-forum.ilab.ntt.co.jp/>

ブースタイトル：火山はどのようにできたのだろう～流れるマグマと火山噴出物～
出展団体名： 静岡県立沼津東高等学校 科学部地学班

●どんな体験ができるの？

火山に関する地学の実験や観察など、**3つの体験**ができます。

【体験1】 マグマが噴出モデルで、流れる溶岩の様子と火山の形を観察します。

【体験2】 軽石などの火山砕屑物が降り積もってできた火山の形はどうなるのか。

【体験3】 火山灰の中には何が入っているのか。双眼実体顕微鏡で観察します。

●準備するもの

石膏、重曹、食紅、洗濯のり、紙コップ、蓋、カラーサンド、角度測定器、漏斗
各地の火山灰、双眼実体顕微鏡など

●体験の手順

【1】 マグマの流れる様子のモデル実験

- ① 2つの紙コップに、水と洗濯のりを違う割合で入れる。
- ② ①に重曹と石膏を入れ、ガラス棒で30回かき混ぜる。
- ③ 穴のあいた蓋をかぶせ、その様子を観察しよう。

★マグマの粘り気と火山の形の関係を確認しよう。



【2】 噴火で砕屑物が降り積もると、どのような形になるか。

- ① 大きさの違う3種類の砂を、落下させます。
- ② どのような形に降り積もるかみてみよう。

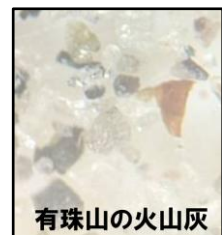
★積もった砂の斜面の角度を、調べてみよう。

砂の大きさでの違いはどうでしょうか。



【3】 日本各地の火山灰を双眼実体顕微鏡で観察する。

- ① 火山灰を洗浄して、付着する微粒子をとりぞきします。
(今回は洗浄済み。)
- ② 双眼実体顕微鏡で火山灰を観察しましょう。火山灰に磁石を近づけてみよう。



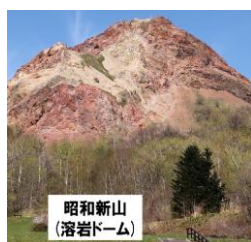
★火山灰の中に、どんな鉱物が入っているか、別の資料をみて調べてみよう。

※鉱物とは？⇒石英、長石、黒雲母、磁鉄鉱、火山ガラスなど

●気をつけよう

【体験1】 のときは、つかい捨ての手袋を着用してください。

●くわしくしらべてみよう



★火山の形には「楕状火山」「成層火山」「溶岩ドーム」などがあります。マグマのねばりの違いで、様々な形になります。

★火山灰には、石英(透明)、長石(白)、黒雲母(黒)、火山ガラス(透明なかけら)、磁鉄鉱(磁石につく)などが含まれていて、噴火した火山により異なります。

進め、ダンゴムシくん！

出展団体名：サイエンスプロジェクトB



●どんな体験ができるの？

気づいたら きみの足もとにいる ダンゴムシ。
いろんなところで見られるけれど、
じっくり^{かんさつ}観察したことはある？
黒くて、小さくて、丸まる…。ほんとうにそれだけかな？
じっくり見て、観察^{かんさつ}して、ぬり絵をして、
もっとダンゴムシにくわしくなっちゃおう。

●準備するもの

ダンゴムシをじっくり見てみたいって気持ちがあれば、
それだけでじゅうぶんだ！

●体験の手順

ブースには本物のダンゴムシがいるよ。
まずは、自分のお気に入りのダンゴムシを探そう。
見つかったらお気に入りのダンゴムシを
ケースに入れてじっくり観察してみよう。
色は黒だけかな？ 足は何本あるかな？
どんな顔をしているのかな？
上から見たり、横から見たり、下から見たり、
いろんな方向から見てみよう。

^{かんさつ}観察ができれば、次はぬり絵しよう。
色えんぴつやクレヨンなどをつかって、
自分だけのお気に入りのダンゴムシをかいてみよう。

●気をつけよう

ダンゴムシはやさしい気持ちでふれてあげてね。
強くつまんだり、たたいたりはしないようにしよう。

●くわしくしらべてみよう

ブースには、ダンゴムシの本がたくさんあるよ。
わからないことは、スタッフに聞いたり、本で調べたりしてみよう



ブースタイトル：①系統樹モビールを作ろう！ ②星座早見盤を作ろう！

出展団体名：月光天文台

代表講師：鶴谷律子

①系統樹モビールを作ろう！

●どんな体験ができるの？

脊椎動物（背骨のあるいきもの）のなかま、
魚類、両生類、は虫類、鳥類、哺乳類が
どう進化してきたか、系統的に学ぶことがで
きるモビールを作りましょう。

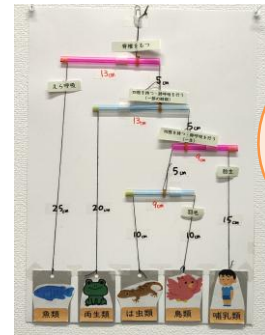


●準備するもの

- ・ボール紙（5枚） ・ストロー（22cm×2本）
- ・糸（約2m） ・輪ゴム（4つ）
- ・いきもの分類イラストカード など

●体験の手順

- ①ストローを切る →
- ②ストローに通した糸の先にいきものカードを結び付ける



高いところから
つるすと
たのしいよ

●くわしくしらべてみよう

恐竜のなかまや魚のなかまをさらに分類することができます。図鑑などでしらべて、
好きないきものの系統樹モビールを作ってみよう！

②星座早見盤を作ろう！

●どんな体験ができるの？

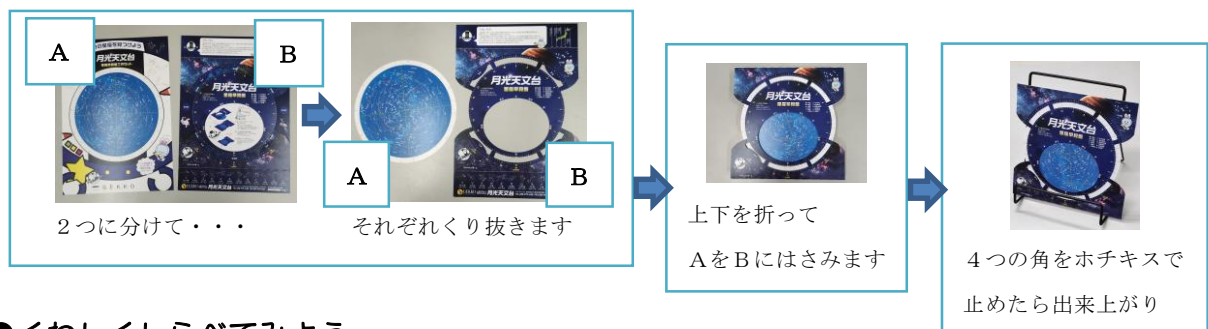
オリジナルキットを使って、星空を観察するときに使う星座早見盤を作ります。

●準備するもの

- ・星座早見盤のキット

●体験の手順

- ①キットを、星座線が書かれた星座盤の部分（A）と、時間の目盛りが書かれた部分（B）に分ける →
- ②切り抜きのところを指でくり抜く →
- ③AをBのツメにはさむ →
- ④星座盤が外れないことを確かめ、4つの角をホチキスで止めたら完成！！



●くわしくしらべてみよう

出来上がった星座早見盤を使って、夏の大三角やさそり座などの探し方を、スタッフの人から教えてもらおう！ 知りたい星座があったら聞いてみてね。

ブースタイトル：サイエンス“ぶち”トーク
出展団体名：しずおか科学コミュニケーター倶楽部
代表講師 田村隆志

●どんな体験ができるの？

1テーマ約10分のテーマ選択式サイエンスミニトークです。身近な科学の「なぜ？」に、科学コミュニケーターが分かりやすく説明、疑問に答えます。今回4つのテーマを設定しました。自分の興味のあるテーマを選んで、いろいろ質問してください。

大人の方も楽しめる内容です。お子さんがブースを体験中の待ち時間に、ちょっと覗いてみませんか。

○「フェイクニュース対策」として「科学を楽しむこと」をオススメしたい!!

コロナ禍においてフェイクニュース（偽情報）の問題がありました。騙されないために情報リテラシー（情報活用能力）を身につける重要性が言われています。「コロナの次」に備えるため、情報リテラシーを「楽しみながら」身につける方法を提案します。

○甘いつて、なんだろう？味覚と甘味料のサイエンス」
砂糖、はちみつ、果物、お菓子や飲み物に使われる甘味料。私たちはさまざまなものから「甘い」と感じています。では、舌はどのように甘さを受け取りなぜ少ない量でも強く甘く感じる物質があるのでしょうか。身近な食べ物を入り口に、味覚の仕組みや甘味料の多様さ、甘さをめぐる科学と技術を紹介します。



○おいしさを閉じ込める！食品保存のサイエンス

缶詰、レトルト、冷凍食品、乾燥食品、発酵食品など、私たちの身の回りには長く保存できる食べ物がたくさんあります。食べ物はなぜ傷むのでしょうか。そして、なぜ保存すると長持ちするのでしょうか。身近な食品に使われている工夫や、昔から受け継がれてきた知恵、これからの暮らしを支える技術まで、食べ物を「おいしく保つ」ための科学を紹介します。



○「薬の飲み合わせ」のおはなし

～体の中の「イス取りゲーム」!?

薬を服用するときによく聞く「飲み合わせ」という言葉。難しそうに感じますが、仕組みが分かると意外と面白い!?!いろいろな話題を交えながらお話しします。

ブースタイトル：シインとボイン v e r 1.1

～「犬」が「ウニ」？ 「牛」が「イス」?? それでも「朝」は「アサ」なのです!!～

出展団体名：サイエンスプロジェクトD

●どんな体験ができるの？

私たちが普段の生活で普通に使っている「日本語」。

実は「発音」するために口の中は、舌遣いや息遣いなどとても大忙しなのです。

どのように忙しいのか？を、へんてこな名前の案内人が展示パネルを一緒に見ながら

時にわかりやすく、また時にはわざとむずかしく（笑）解説していきます。

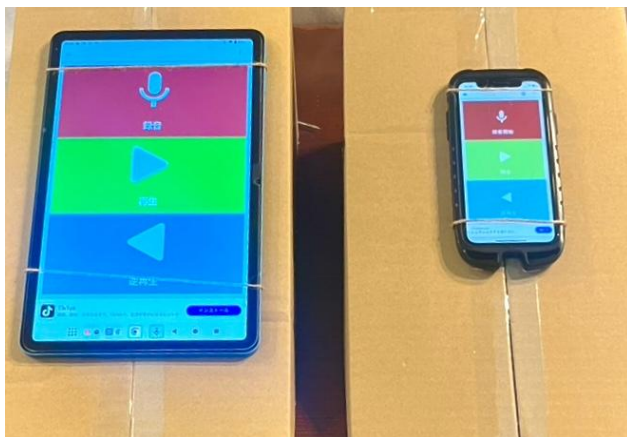
今まであまり気にしたことのない口の中のこと、少し気にしてみませんか？



ブースの最後には「逆再生アプリ」を使った体験も楽しめます。

自分のお名前や、好きな物の名前などなどを「逆再生語」にする簡単な方法なども教えちゃいます。

これであなたも「逆再生語」をマスターできるかも?!



ブースタイトル：ふうせんじっけんしつ

出展団体名：サイエンスプロジェクトC 山田 雪

●どんな体験ができるの？

①ふうせん気球を飛ばしてみよう。ふうせんのふくらまし方を変えたら飛び方は変わるかな？

②ふうせんクッションの上に立ったりすわったりしてみよう。

ふうせんはわれないかな？

③なぜ？ふしぎ？実験を見て考えよう。

ふうせんを使った実験をいくつかやります。実験結果を予想して、なぜそうなるのかを考えてみよう。ふしぎに思ったことをあとで調べたりしてみよう。

(プリントがあるよ！忘れずにもらってね！)

●気をつけよう

ふうせんクッションを体験する時は、転倒しないように気をつけましょう。クッションの上でジャンプするとふうせんがわれてバランスをくずす事があるので、やめましょう。ふしぎ実験中はふうせんがわれることがあります。苦手な人は無理をしないようにしてくださいね。

●くわしくしらべてみよう

ふうせん気球、ふうせんクッションなどの単語を検索すると画像や原理が調べられます。動画なども出てくるので、いろいろ見てみてください。おうちでも同じように作ることができます。



ブースタイトル：色が変わる！ビーズストラップを作ろう

出展団体名：サイエンスプロジェクトF 齋藤 葉月

●どんな体験ができるの？

紫外線にあたると色が変わる「紫外線ビーズ」を使ってストラップを作成します。ビーズは紫外線があたっている間は色がついていますが、紫外線があたらない室内ではもとの白色に戻ります。何度も変化を楽しめます！紫系やピンクは色が変わりやすく、オレンジ、黄色、水色は変化がわかりにくい場合があります。



●気をつけよう

ビーズを通す時に針金を使います。ぶつからないように周りを確認しましょう。

●くわしくしらべてみよう

光で色が変わる物質をフォトクロミック化合物と言います。光の他にも熱で色が変わる材料もあり、簡易的な温度計に使われています。光でのみ色が変わる物質には「ジアリールエテン」というものがあり、これは入江正浩教授が初めて作ったそうです。



ブースタイトル：サーモクロミック・スライムを作ってみよう！

出展団体名： 静岡県立富士宮北高等学校サイエンス部

●どんな体験ができるの？

ただのスライムじゃない、温度で色が変わる「サーモクロミック・スライム」を作ってみよう！

●準備するもの

ホウ砂、洗濯のり、カップ、かき混ぜ棒、お湯、サーモクロミック色素

●体験の手順

- ・ **ホウ砂水を作る** めるま湯 50ml にホウ砂 2g を入れ、よく混ぜて完全に溶かします。
- ・ **のり液を作る** 別のカップに洗濯のり 100ml と残りのめるま湯 50ml を入れ、よく混ぜ合わせます。
- ・ **色をつける** のり液にサーモクロミック顔料を加え、ダマがなくなるまで均一に混ぜます。
- ・ **固める** 色がついたのり液に、最初に作ったホウ砂水を少しずつ加えながら、ガラス棒や割り箸で手早くかき混ぜます。
- ・ **仕上げ** 全体がまとまって容器からつるんと剥がれるようになったら、手でよく揉んで粘り気を均一にします。



●気をつけよう

ホウ砂を絶対に口に入れない：ホウ砂には毒性があるため、誤飲しないよう注意し、使用後は必ず手をよく洗ってください。

傷口があるときは触らない：手に傷がある場合、ホウ砂水がしみる原因になるため使用を控えましょう。

●くわしくしらべてみよう

手で触って温めたり、氷水につけたりすると、鮮やかに色が変化する様子を楽しめます！手についたホウ砂はしっかり洗い流してくださいね。

ブースタイトル：「弁当パックで富士山の立体模型を作ろう！」

出 展 団 体 名：伊豆半島ジオパークラボ

代 表 講 師：池谷 美津子

●どんな体験ができるの？

弁当パックのフタで富士山の立体 3D 模型を作ります。500m 毎の等高線をそれぞれのフタになぞり、7 枚を重ねて見るとアッラ不思議！3,776 m の 3D 富士山が出現します。1,000m のフタには富士五湖も描いてみましょう。普段、下から見上げている（遠くから見ている）富士山を、巨人になって空中から見下ろす愉快的体験ができます！

●準備するもの

透明な薄い弁当パックのフタ（@7 枚）、富士山の等高線図、富士山の立体地形図、油性マジックペン（黒色、青色）、セロハンテープ、ハサミ、除光液、脱脂綿、輪ゴム、台にする本など

●体験の手順

透明な薄いプラスチック製の弁当パックのフタ 1 枚に、富士山の等高線図をセロハンテープで貼ります。500m 間隔の等高線をそれぞれの標高ごとにフタ 1 枚に黒色油性マジックでなぞって描きます。（500m、1,000m、1,500m、2,000m、2,500m、3,000m、3,500m）富士五湖は 1,000m のフタに青色油性マジックで塗りつぶして描きます。

7 枚の弁当パックのフタを等高線の順に重ねて、等高線図を立体地形図に貼りかえると、アッラ不思議！富士山 3,776m の立体 3D 模型が出現します。



●気をつけよう

弁当パックのフタのふちで、手を切らないように気をつけよう。

●くわしくしらべてみよう

立体 3D 模型から地図の見方を調べてみよう。富士山は複成火山ですが、他の火山の種類を調べてみよう。富士山の周りの地形を観察してみよう。富士山の周りにある湖の実際の標高を調べてみよう。

ブースタイトル：芳香剤を作ろう！
出展団体名： 静岡県立吉原高校

●どんな体験ができるの？

【芳香剤づくり】吸水性ポリマーを使って、かわいい飾りを入れた芳香剤を作ってみよう。
香りは好みのものを選べます。

●準備するもの

【芳香剤】 吸水性ポリマー、プラ容器、アロマオイル、ビーズやボタンなどの飾り

●体験の手順

【芳香剤づくり】

- ①容器の中に吸水性ポリマーと好きな香りのアロマオイルを少量入れます。
アロマオイルの量はお好みでいいですが、数滴程度で OK です！



- ②水を少しかけると…どうなるかよく見てみてくださいね！

- ③ボタンやビーズをお好みで飾ってください。

●気をつけよう

芳香剤はとてもいい匂いがしますが、決して口に入れないでください。
不要になった場合は、水道に流すことはせず可燃ゴミに出してください。

●くわしくしらべてみよう

芳香剤づくりで使った高吸水性ポリマーは、私たちの日常のどんなところで役立っているかな？

ブースタイトル：アルミではんこをつくろう！

出展団体名： 静岡県立吉原工業高等学校

●どんな体験ができるの？

アルミの板^{いた}ではんこをつくります。

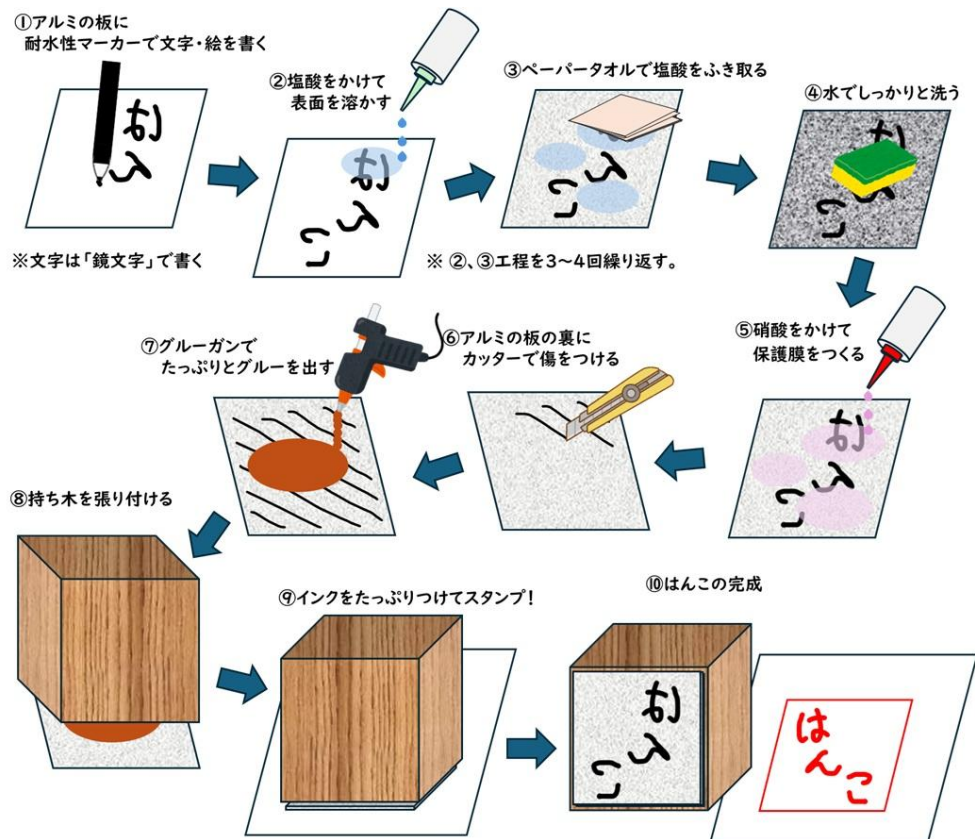
自分でデザインした絵^えがはんこになります。

●準備するもの

(材料) アルミの板^{いた} 木 グルー ペーパータオル

(使うもの) 耐水性^{たいすいせい}マーカー グルーガン カッター^{えんさん} 塩酸^{しょうさん} 硝酸 スポンジ
プラスチック容器^{ようき}

●体験の手順



●気をつけよう

- ・薬品を使うので、メガネと手袋を身に^{てぶくろ}着けて作業する。
- ・カッターでケガをしないように（係員^{かかりいん}が行います）。
- ・グルーガンで火傷^{やけど}しないように（係員^{かかりいん}が行います）。

●くわしくしらべてみよう

- ・このはんこの作成方法は、基本的に半導体^{はんどうたい}をつくる方法^{ほうほう}と同じです。
- ・お家にある洗剤^{せんざい}の中に「塩酸^{えんさん}」が入っているものがあります。

体験！科学実験 2026 in んまづ 第 14 回大会 実験解説集

【発行日】 2026 年 9 月 20 日（日）（プラサヴェルデ）

【発行人】 体験！科学実験実行委員会 渡辺 伸一

このイベントは、「子どもゆめ基金助成活動」の支援を受けて実施しました。





2026年9月20日(日) キラメッセぬまつ

主催 体験！科学実験実行委員会

後援 静岡県教育委員会 沼津市教育委員会 三島市教育委員会
富士宮市教育委員会 静岡市教育委員会 長泉町教育委員会
函南町教育委員会 静岡県高等学校文化連盟 静岡新聞
コーストFM TOKAIケーブルネットワーク FMボイジャー





多目的ホール1

委員会 富士市教育委員会
育委員会 清水町教育委員会
聞社・静岡放送 沼津朝日新聞社
ス・キュー ラジオf

／ 体験！ ／

科学実験

2026 in ぬまづ

実験解説集



ごあいさつ

本日は、「体験！科学実験 2026 in ぬまづ 第14回大会」に御参加いただき、誠にありがとうございます。地域の多くの皆様の御協力により、本年も開催できますことを心より感謝申し上げます。

「体験！科学実験」は、実際に自分の手で触れ、つくり、試すことを大切にしてきました。実験を通して感じた「わくわく！」「ドキドキ！」「はてな？」を大切にし、「どうしてだろう？」「もっと知りたい」という気持ちを、身近な自然や生活の中にある新たな発見へとつなげていただけたらと思います。

本大会は、科学を体験するだけでなく、科学を通して人と人との出会い、交流する場でもあります。小学生から高校生、大学生、大人まで、さまざまな世代の人たちが、実験する人、伝える人、支える人として一緒に大会をつくっています。

高校の部活動を中心に始まった「体験！科学実験」も、今回で第14回を迎えました。かつて小学生として参加した子どもたちが、高校生となって出展する姿も見られるようになりました。「科学を楽しむ人」から「科学の楽しさを伝える人」へとつながっていくことを、大変うれしく感じています。

この解説集も、今日の体験を振り返り、さらに興味を深めるために活用していただければ幸いです。今日生まれた一つの「はてな？」が、新しい学びへの一歩となることを願っています。

最後になりましたが、本大会の開催に御尽力いただきましたすべての皆様に、心よりお礼申し上げます。

体験！科学実験 2026 in ぬ
まづ
実行委員長 渡辺 伸一

控
室

出入口

※ 会場レイアウトは変更の可能性があります。

かみいちまい さいきょう はし
紙一枚で最強の橋をつくろう

SC 富士

●どんな体験ができるの？

A4のコピー用紙一枚を折ったり丸めたり工夫して、おもりに耐える「紙の橋」を作ります。
「紙の橋」の中央におもりをぶら下げて、どれくらいの重量に耐えられるか挑戦しよう。
あなたのくふうで、とんでもない重さに耐える橋を作りましょう。

●準備するもの

A4コピー用紙

ティッシュボックスで作った橋脚

橋脚間を固定するための土台（工作用紙）

おもり（鉄製のワッシャー（または、おはじき等））

おもりを吊り下げるためのプラスチックカップ

電子天秤（1 g単位で3 kg ぐらいまで計れるもの）

●体験の手順

- ① A4の紙を、各自で折り方を工夫して紙の橋を作成する。
- ② 橋脚の間に架け、橋の中央におもりを入れるためのプラスチックカップを紙の帯でぶら下げる。
鉄のワッシャーを加えて徐々に重くしていく。
- ③ 橋が落ちたときの重量を電子天秤で測定し、「紙の橋」の耐重量として記録する。
- ④ ブースでは、ひとり3回まで挑戦することができます。

●気をつけよう

おもり（ワッシャー）を利用するので、足などに落とさないように注意する。

金属材料を使用します。金属アレルギーのある方は体験をご遠慮ください。

●くわしくしらべてみよう

今回は、おもりをぶら下げるタイプの橋の強度を競いました。これ以外にも、橋脚の間に渡した橋の上におもりをのせるタイプのものもあります。

「紙の橋はどこまで強くなる？」 Steam Japan 2020 年 7 月 24 日付（<https://steam-japan.com/practice/2543/>）など。



ブースタイトル：サイエンス“ぷち”トーク
出展団体名：しずおか科学コミュニケーター倶楽部
代表講師 田村隆志

●どんな体験ができるの？

1テーマ約10分のテーマ選択式サイエンスミニトークです。身近な科学の「なぜ？」に、科学コミュニケーターが分かりやすく説明、疑問に答えます。今回4つのテーマを設定しました。自分の興味のあるテーマを選んで、いろいろ質問してください。

大人の方も楽しめる内容です。お子さんがブースを体験中の待ち時間に、ちょっと覗いてみませんか。

○「フェイクニュース対策」として「科学を楽しむこと」をオススメしたい!!

コロナ禍においてフェイクニュース（偽情報）の問題がありました。騙されないために情報リテラシー（情報活用能力）を身につける重要性が言われています。「コロナの次」に備えるため、情報リテラシーを「楽しみながら」身につける方法を提案します。

○甘いつて、なんだろう？味覚と甘味料のサイエンス

砂糖、はちみつ、果物、お菓子や飲み物に使われる甘味料。私たちはさまざまなものから「甘い」と感じています。では、舌はどのように甘さを受け取りなぜ少ない量でも強く甘く感じる物質があるのでしょうか。身近な食べ物を入り口に、味覚の仕組みや甘味料の多様さ、甘さをめぐる科学と技術を紹介します。



○おいしさを閉じ込める！食品保存のサイエンス

缶詰、レトルト、冷凍食品、乾燥食品、発酵食品など、私たちの身の回りには長く保存できる食べ物がたくさんあります。食べ物はなぜ傷むのでしょうか。そして、なぜ保存すると長持ちするのでしょうか。身近な食品に使われている工夫や、昔から受け継がれてきた知恵、これからの暮らしを支える技術まで、食べ物を「おいしく保つ」ための科学を紹介します。



○「薬の飲み合わせ」のおはなし

～体の中の「イス取りゲーム」!?

薬を服用するときによく聞く「飲み合わせ」という言葉。難しそうに感じますが、仕組みが分かると意外と面白い!?!いろいろな話題を交えながらお話しします。