

大阪市立科学館・出張科学イベント事業

2020年

おでかけサイエンス

科学と人をつなげる



大阪市立科学館

〒530-0005 大阪市北区中之島4-2-1

<https://www.sci-museum.jp/>

電

話

担

06-6444-5656 ファックス 06-6444-5657

永原(総務企画課) kikaku@sci-museum.jp

かんたん科学実験・工作・ワークショップ サイエンス緑日

内容

かんたん科学実験を体験していただいたり、短い時間でできる科学工作、また飛行距離を競う「アルソミトラを飛ばそう」を行います。数種類でおこなうとまるでお祭りの緑日のような楽しさです。1種類からでも実施可能ですので実施条件、料金などはお気軽にご相談ください。

科学実験



クロマトグラフィー

ろ紙は液体をこすために使われるものです。理科の実験で使う丸い紙に黒い水性サインペンで円を描き、水をかけるとインクの色が分かれて見えます。



ドレミパイプ

パイプを床などに打ちつけると音が鳴ります。このパイプの音の高さをととのえて音階が出るようにしたのがドレミパイプです。ドレミパイプで簡単な曲を演奏してみましょう。



光の色は？

光がさまざまな色に見えるのは、赤、青、緑の3つの色から作られていることを実験でお見せします。また虹色のシャワーも体験していただきます。



電気クラゲ

静電気を作ると物を引き寄せたり、反発したりします。この性質を使って長風船に静電気をおこし、ビニールひもで作ったクラゲを泳がせてみましょう。



発電にチャレンジ

うちわであおいで風車をまわしたり、光電池パネルに光をあてたりして、自分の力で電気を作りましょう。



CD ホパークラフト

CDの穴の上に小さな吹き出し口を作り、ふくらませたゴム風船をつけるとCDが空気によって少し浮きます。軽く押すとスッと動きます。的まで動かしてみましょう。

科学工作



偏光ステンドグラス

偏光板という特別なシートを使うと、光の特性をコントロールすることができ、光を通したり、遮断することができます。さらに、そこに透明テープを使うと、白い光にさまざまな色がついて見え、ステンドグラスのようなものが作れます。



虹の観察ケース

光に向けてケースをのぞくといろいろな色が観察できます。この色は光源によって変わります。これは、サイエンスショー1番の「光の虹を見てみよう」と連動で実施できます。



かんたんモーター

フレミングの左手の法則というのを聞いたことがあるでしょうか。磁石のそばで電流を流すと電線が動きます。電池と電線とネオジム磁石で、釘にぶら下げた磁石がぐるぐる回転するかんたんモーターを作ります。

アルソミトラを飛ばそう！



おもり

内容

薄い発泡スチロールの板を左図のように切ります。下図の茶色の部分をシールにしたものをおもりとして貼ります。あとは飛ばすだけ。いろいろな工夫して最長記録にチャレンジしましょう！



アルソミトラとは

正式名称「アルソミトラ・マクロカルバ」、熱帯地域に生息しているウリ科の樹木です。これはその種子です。風によって遠くへ散布されるところからハンググライダーの形のものになったといわれています。

サイエンスショー

内容

内容はご覧の10テーマの中からご提案いたします。主に小学校中学年以上を対象としていますが、大人の方、または小さなお子さまが対象の場合でもご相談ください。また内容によって実施条件が異なります。詳しいことについては、ご相談に応じますのでお気軽におたずねください。

実施条件、料金など

●場所：各内容に適した施設 ●実施回数/時間：1日2～3回/各回30分程度 ●定員：内容によってこととなりますが、2～30人ぐらゐの教室、集会場規模から600人ぐらゐの大ホール規模まで対応できます。 ●料金：機材費、運送費、人件費、交通費、その他諸経費すべてを含めて14万円ぐらゐから（大阪市内の場合）。●お借りするもの：ホワイトボード、長机・椅子、電源など。※内容によって条件が異なります。また会場の条件によってもできない場合がありますので、気軽にお問い合わせください。

実施例



教室や地域の集会所などの小さなスペースから、学校の体育館、市民センターやショッピングセンターのイベントスペースなどの大きな会場まで対応できます。収容人数、対象年齢、施設の条件などをお伺いしながら、さまざまなリクエストにお応えします。



光の虹を見てみよう 1

空にかかる虹は、太陽の光がいろいろな色に分かれて見えています。電球や蛍光灯など、さまざまな光を虹色に分ける実験をします。

条件 遮光ができる部屋



水の科学 6

水をあたためたり冷やしたりしてみましょう。すると、風船が大きくなったり小さくなったり、目の前で驚かされたり…。私たちに身近な水の科学に迫りましょう。

条件 火と水が使える場所



静電気ビリビリ 2

静電気はどうして起こるのでしょうか。簡単な道具や強力な静電気発生装置を使って静電気の楽しい実験を行います。

温度が高いと実験がうまくいきません。条件 雨や蒸し暑い日は、エアコンなどで室内の除湿が必要です。



世界一かんたんブーメラン 7

回転しながら飛び、投げると戻ってくるブーメランにはどのような力が働いているのでしょうか。かんたんに作れる紙ブーメランの作り方をまじえて実験します。

条件 体育館のような広い場所



電池のヒミツ 3

身のまわりにあるいろいろな電池。一番最初の電池はどのようなものだったのでしょうか。参加者のみなさんが電池になる実験もあります。

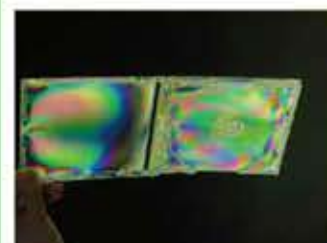
条件 特になし



ジャイロのわがまま実験 8

高速で回転する、こま、ヨーヨー、車輪などは姿勢を変えませんが、その姿勢を崩そうとすると妙な動きをします。この原理について楽しくお見せします。

条件 特になし（屋外でも可）



見える、見えないの不思議 4

液晶テレビなどに使われている「偏光板」というものを使うと、見えなかったものが見えたりする不思議なことが起こります。

条件 特になし



炎のアツい科学 9

今はスイッチ1つで起こせる火ですが、昔はどのように火を起こしたのでしょうか。火がつくためのしくみについても紹介します。

条件 火を使います



花火の大実験 5

花火の色は何色？花火がよく燃えるのはなぜ？花火に関するたくさんの化学反応を紹介します。

条件 遮光ができて、花火を使って良い場所



光のヒ・ミ・ツ 10

光の三原色をご存知ですか。これは、赤・青・緑の光の色のことです。この3色があれば、さまざまな光の色がつけられるのです。

条件 遮光できる部屋

モバイルプラネタリウム

プラネタリウムを出前します！ 移動式の機材と経験豊富な専門の解説者があなたの街へ出かけます。プラネタリウムの感動をお届けします！

内 容



圧倒的迫力の光学式投影机

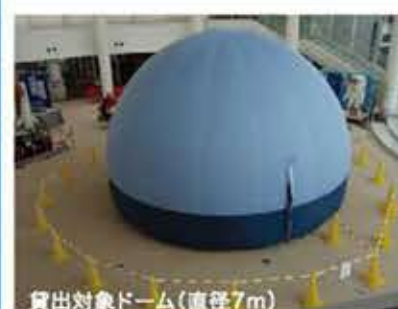
魚眼レンズから投影される100万個の星。超高輝度LEDによる星たちの明かりはまさに圧巻！最新鋭のプラネタリウムを体験してください。



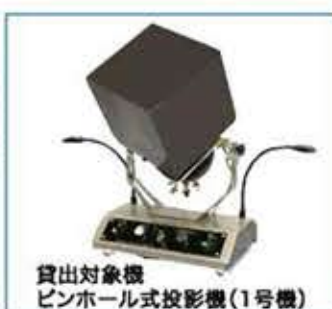
専門の解説者によるライブ解説

経験豊富な専門のスタッフによるライブ解説をお届けします。解説内容は、季節や参加者の年齢などに応じて変更することができます。

教育機関関係者様へ



貸出対象ドーム(直径7m)



貸出対象機
ピンホール式投影机(1号機)



天文系のクラブがある、また天文知識を指導レベルでお持ちの教師が在籍している教育機関に、プラネタリウム投影に必要な機材を一式貸出します。ただし条件がございますので、ご希望の方はお気軽にお問い合わせください。

実施条件、料金など

モバイルプラネタリウム

●場所：上図2種類のドームが無理なく設置できる体育館、ホール、イベント会場など（夏冬は温度調節ができる設備が必要です）。室内限定です。●投影回数/時間：1日3回/1回約40分（入場前の諸注意、入退場、投影の時間を含みます。）●料金：機材費、人件費、他諸経費全てを合わせて16万円程度からです（大阪市内の場合）。●その他：会場、投影回数など、ご相談に応じますのでお気軽におたずねください。

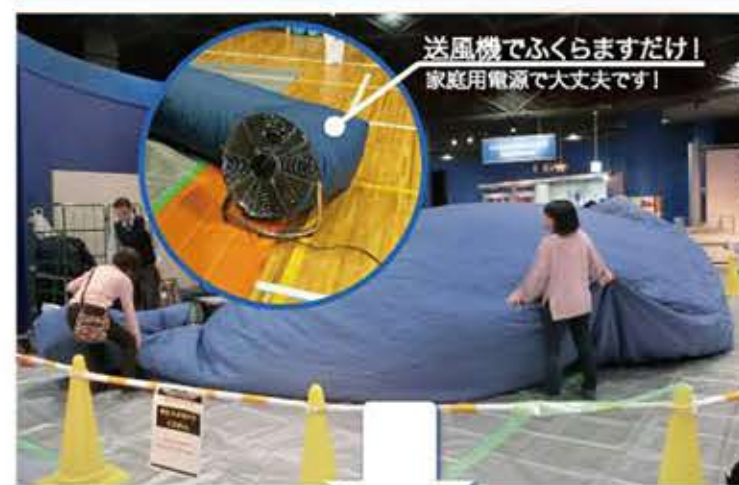
地球のことをもっと知ろう！

●モバイルプラネタリウムとセットで実施することをご提案しますが、単体だけでも問題ありません。●料金：内容によって異なります。お気軽にご相談ください。

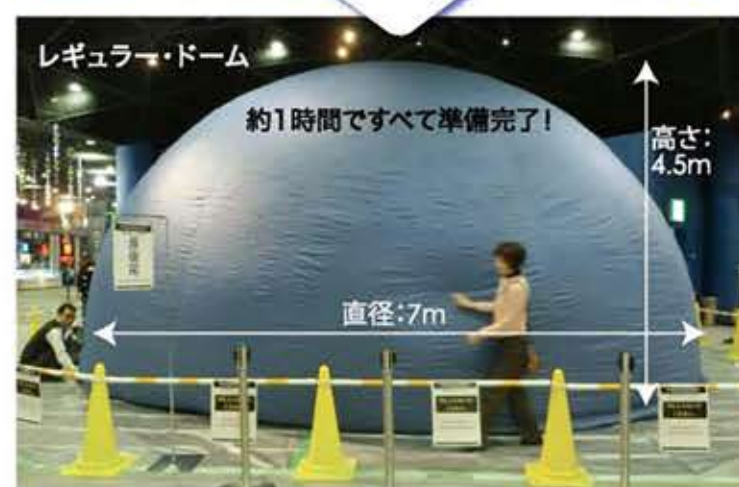
地球のことをもっと知ろう！



短い時間で準備ができます！



送風機でふくらますだけ！
家庭用電源で大丈夫です！



レギュラー・ドーム

約1時間ですべて準備完了！

高さ：
4.5m

直径：7m

ミニ・ドーム 少人数の場合



●大きさ：直径4m、高さ2.7m
●定員：20名 ●場所：会議室、集会室、などで実施できますが、天井に突起物、熱を発する器具などドームを傷つける可能性のあるものが付いている場合は実施できません。

3D宇宙映像体験

専用の3Dメガネをかけて、ダイナミックな宇宙映像を体験していただきます。プラネタリウムとは違う壮大な宇宙を専門の解説者がご紹介いたします。



内 容

プラネタリウムは地球から見た宇宙ですが、この3D宇宙映像体験は宇宙船に乗って地球を飛び出し、宇宙旅行をするイメージです。太陽や惑星の近くへ行ってみたい、太陽系を飛び出して何光年も彼方へ行くこともできます。現在人類が分かっている宇宙を体験していただく内容です。

実施条件、料金など

●場所：会議室、集会室など、遮光ができる部屋 ●投影回数/時間：1日3回/1回約40分（投影前の諸注意、入退場、投影の時間を含みます） ●定員：約60人 ●お借りするもの：机、椅子、電源など ●料金：機材費、人件費、他諸経費全てを合わせて14万円程度（大阪市内の場合）からです。●その他：会場、投影回数など、ご相談に応じますのでお気軽におたずねください。

天体観望会

内 容



都会でもいろいろな星が見えます。月の観測もおすすです。悪天候時の対応なども可能です。観望会の実施については、場所（方角）や時期など事前にご相談ください。



意外と知らない私たちが住んでいる地球や月を中心に、太陽系についてワークショップやクイズ形式で体験していただきます。

星の大きさをくらべ

地球がもし...cmだったら？月は？太陽は？模型を使って分かりやすく地球と月、そして太陽の関係を理解していただきます。小さなお子さまから大人の方まで一緒になって楽しんでいただけるワークショップです。

日食のしくみを知ろう

日食とは何でしょうか？ 日食のしくみを「星の大きさをくらべ」同様、小さくした太陽、地球、月を使ってワークショップを行います。これら3つの星の奇跡的な関係がよくわかります。

※広い場所が必要です。

ダジック・アース ワークショップ



地球をはじめとする太陽系の星についてご紹介します。大きなボールに気象衛星などが撮影した実際の星の様子を紹介しながらクイズ形式で星について理解していただくワークショップです。またミニ地球儀工作と合わせることもできます。

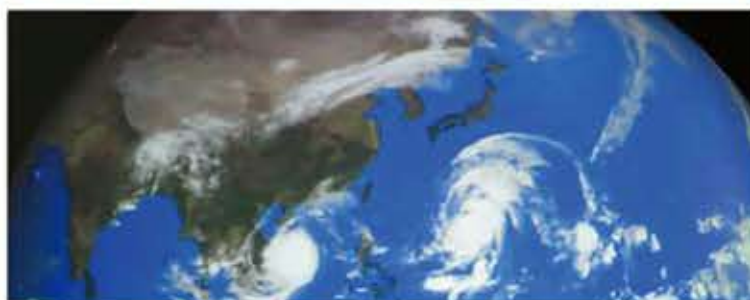


実施条件、料金など

- 場所：会議室、ホールなど、遮光ができる部屋
- 実施回数/時間：1日3回/1回約60分(ワークショップ、並びにミニ地球儀工作を含みます)
- 定員：約60人
- お借りするもの：机、椅子、電源など
- 料金：機材費、人件費、他諸経費全てを合わせて14万円程度+工作キット代(大阪市内の場合)からです。
- その他：工作なしでも実施可能です。

内容

下図のように実際の地球の映像を映し、雲や台風の動きなどをご紹介します。また太陽と月を映して日食についてご紹介することもできます。ミニ地球儀工作では地球の画像の日を設定することができます(年についてはできない日があります)。



チャレンジ・サイエンス!

科学のふしぎについて身近なものを使って体験していただきます。制限時間を設けますので、参加者はドキドキしながら科学について知ってもらえる楽しい内容です。

内容

鏡にチャレンジ

普段生活の中で使っている「鏡」。ご存じのように鏡に映っているものは左右反対です。右図のように手元を隠します。鏡に映っている像だけを見ながら自分の手を思い通りに動かすことは想像以上に難しいことです。与えられたテーマを制限時間内にクリアできるか、チャレンジしてください。



ホワイトパズルにチャレンジ

パズルには絵があるものです。絵があると想像でパズルをはめていませんか? 絵のない白いパズルはそれができません。それぞれのピースの形をしっかりと見ないと完成しません。忍耐力と集中力を問われるため、宇宙飛行士の選抜試験でも採用されることがあります。ピース数は少ないですが、制限時間内に完成させることができるか、チャレンジしてください。



※チャレンジ・サイエンスでは他にもご提案できる内容がありますのでお気軽にご相談ください。

実施条件、料金など

- 場所：会議室、集会室など
- 定員・時間：各種1回あたり10人程度・時間は実施方法によって異なります。
- お借りするもの：机、椅子、電源など
- 料金：内容によって異なります。お気軽にご相談ください。

講演

内容

大阪市立科学館の学芸員もしくは科学専門の講師が担当します。

小学校から大学や生涯学習など、ご希望に沿った内容での講演が可能です。時間は60~120分くらい(質疑応答込み)が基本です。

ただし、特定の商品の優位性の解説や、非科学的なお受けできません。



例えば宇宙について、「はやぶさ2」、「ビッグバン」、「ブラックホール」や、いろいろな星や星雲などについての講演が可能です。

気象や地質など地球についての講演、また科学の歴史などについての講演が可能です。

時間、料金など

- 時間：60~120分程度(質疑応答を含みます)
- 料金：基本5万円程度+交通費から、となります(レジュメ制作は別料金です)。※講演内容によって異なります。

実施条件

講師、また講演内容によって異なりますが、基本的にはパワーポイントを使います。音響機材、会場設営などの準備は依頼者で行ってください。その他詳細についてはお問い合わせください。

イベントプロデュース コンサルティング

総合的な科学イベントなどの企画並びにプロデュースを行います。また科学館の展示品製作や展示方法などの教育活動についてのアドバイスを行います。

科学イベントのプロデュース リクエストに沿ったイベント内容の企画制作はもちろん、会場設営や、印刷物等の製作もご提案できます。

KAPLA® ワークショップ

KAPLA(カプラ)とは、「ワンサイズの板」を積み重ねるだけで、建物や乗り物、動物まで作れるフランス生まれの木製ブロックです。

ワークショップの概要「KAPLAでイメージをカタチにしよう!」
カプラの基本をお教えします!

KAPLAの基本の積み方と遊びのアイデアを専門スタッフが楽しく遊びながらお伝えします。並べる・積む・ねじる・広げる・閉じる・つなげる...ワンサイズのKAPLAですが、様々な積み方で、様々な形の建物や動物、とんでもない空想上のいきものなど、イメージをカタチにすることができます。一人で作品づくりに没頭したり、チームワークで大作に挑戦したりと、想像力と創造力をフル稼働させて、つくる喜びとこわす楽しさを存分に味わいましょう。

科学に関する教育活動についてのアドバイス

科学館をはじめとする、科学関連施設の立ち上げから運用まで、また展示品、実験道具の製作など、いろいろなアドバイスを行います。



コンセプトに沿ったご提案

どのような施設を作りたいか? またどのようなフロアマネージメントを想定すれば良いか? 希望に沿ったアドバイスを行います。

展示品製作のご提案

展示物を作ったら完了、ではありません。修理の対応や、リニューアルする事を前提にした設計などについてのアドバイスを行います。

メンテナンスなどのご提案

施設で重要な位置をしめる展示品。目的に沿った展示品を企画・製作する上での確かなアドバイスを行います。

サイエンス・ギフト

オリジナル・マグネット
各500円(税込)

えんぴつ各種
1本50円(税込)~

くわしくは科学館ホームページを
ご覧ください。

大阪市立科学館オリジナル商品をはじめとして、いろいろな科学に関する商品をご用意できます。イベントの記念品などにご利用ください。

おでかけサイエンス特別「おたのしみボックス」

大阪市立科学館・ミュージアムショップで販売している科学グッズ入りカプセルを「おたのしみボックス」に入れます。図のとおり回転させるとそのカプセルが出てきます

料金など、くわしくはお問い合わせください。

実施するまでの手順

1 様々なご依頼に対応いたします。

- ▶ 地域のお祭りやPTAのイベントなどから、商業施設の催事イベントまで、対応できます。

ただし、以下のような内容のご依頼はお受けできませんので、予めご了承ください。

1. 科学教育から逸脱した内容。
2. 特定の思想、活動などの普及、または勧誘などを目的とする内容。
3. その他、当館の規定に反する内容。

- ▶ イベント関連の業者様へ
コンペに参加される予定の場合は、かならず詳細をお知らせください。

詳しい内容は直接お問い合わせください。

2 興味をもっていたいた方へ

- ▶ 何に興味をもたれましたか？
プラネタリウム？ サイエンスショー？ 3D宇宙映像体験？
まずは何を実施されたいか、ご検討ください。
- ▶ 日程はお決まりですか？
候補日を複数日お考えください。「・・・月の日曜日のいずれか。」
などでもかまいません。
- ▶ 会場はお決まりですか？
内容によって会場の大きさや、使用条件が変わります。
- ▶ ご予算はお決まりですか？
「仮見積書」と「事業スケジュール」を無料で作成いたします。
迅速なお申し付けください。

※夏休みなどは大混雑しますので、できるだけ早くお問い合わせください。

3 お申し込み

1 2 の内容に問題がなければ、正式にお申し込みいただけます。当館所定の申込用紙にて必要事項をご記入の上、お申し込みください。

2 で作成しました仮見積書に記載しております期限内にお申し込みください。期限を過ぎますと、無効となりますので、ご注意ください。

- ▶ お送りいただいた申込書を当館が受理した段階で申し込みの受付が成立します。申込み受理以降は、キャンセル料が発生する場合があります。

4 実施までの準備

安心して当日を迎えるために、打ち合わせと会場の環境を確認させていただきます。

- ▶ 確認ポイント
- ・会場のレイアウト、電源の位置（コンセントの数など）
 - ・搬出入の経路、来場者の経路
 - ・当日にお借りするもの

内容によって確認ポイントは異なります。下見が不要の場合もあります。
後日、確認書類、並びに正式な見積書と請求書をお送りします。
問題がなければ受理書をご返送いただけます。

- ▶ これで正式に実施に関する契約が完了です。

5 お支払い

期日までに請求しました金額を指定の口座にお振込みいただけます。
その際、手数料は依頼者様にご負担ください。

お振込みを確認できない場合は、実施できませんので、ご注意ください。

- ▶ キャンセル

- ア) キャンセルされる場合はすみやかにご連絡ください。3 のとおりご請求させていただく場合がありますので、ご了承ください。
- イ) お申し込み後に日程、場所などの変更により、実施が不可能となった場合でも ア)と同様、キャンセル料をご請求させていただく場合があります。

安全

実施に関する安全対策

- ア) 経験を積んだ専門スタッフが担当しますので、ご安心ください。
- イ) ご提案する内容はすべて予備実験など、事前確認を終えたものです。
- ウ) 薬品、火、水などを使用する場合は、依頼者様と検討しながら、最善の配慮を行います。
- エ) 施設設備の確認
消防、救急など、十分に注意しながら事業を進めます。

ご不明な場合は、お気軽にお問い合わせください。

お問い合わせ

大阪市立科学館

〒530-0005 大阪市北区中之島4-2-1

電話 06-6444-5656 ファックス 06-6444-5657

ホームページ <https://www.sci-museum.jp/>

受付時間 10:00～17:00(休館日を除く)

担当 永原(総務企画課) kikaku@sci-museum.jp