

博物館だより

No.58 2010.2.1



© GOTO INC

世界最大のハイブリッド・プラネタリウム誕生!

昨年9月末から機器更新工事に入っていたプラネタリウムがついに3月20日(土)にリニューアルオープンします。今回新しくなる光学式投影機「SUPER-HELIOS」が映し出す恒星の数は従来の投影機に比べ格段に多く、世界最大のドームに映し出された星空は、現実で見る星空により近いものとなります。新たに全天周デジタル映像システム「バーチャリウムⅡ」が加わり、ハイブリッド・プラネタリウムへと進化します。このハイブリッド・プラネタリウムは、私たちがどのような星空の世界へ招待してくれるのでしょうか。ぜひ、パワーアップするプラネタリウムへ足をお運びください。

Index

話題

- ◆漂着ゴミから考える海辺の環境問題2
- ◆つむじに不動点あり3
- ◆地域の話 別子銅山産業遺産◆新展示物紹介4
- ◆いらぬCDを使ってキラキラ光るコマを作ろう
- ◆タンポポ調査5

活動報告

- ◆巡回展「第30回SSP展」◆開館15周年記念イベント
- ◆リコーサイエンスキャラバン ◆手作り乾電池教室
- ◆かはくナイトミュージアム in Christmas ◆企画展「美とメイク」 ..6

催し物のお知らせ

- ◆巡回展「森のめぐみ」◆わくわくサイエンス広場
- ◆産総研キャラバン2010えひめ
- ◆企画展「昔のおもちゃ・現在の玩具」◆博物館講座7
- ◆サイエンスショー ◆プラネタリウム

友の会・利用案内

-8

漂着ゴミから考える海辺の環境問題

小林 真吾

ラジオと科学のコラボレーション

瀬戸内海について理解を深める取り組みとして、昨年の春から、今治市のコミュニティ放送「FMラチオバリバリ」とともに「ビーチクリーン・キャンペーン」を始めました。ラジオの情報発信力と博物館の科学力を融合させて、漂着物と海辺の環境を多面的に捉えるという新しい取り組みです。漂着物の調査は、JEAN（クリーンアップ全国事務局）が実施している世界共通のデータ集計方法で行い、身近な海岸と日本の海、そして世界の海をデータの上で比較することにしました。



写真1：調査の様子



写真2：漂着物を解説している様子

今治の漂着ゴミと世界の漂着ゴミ

	今治	瀬戸内	日本	世界
1	カキ養殖パイプ	発泡スチロール破片 小	発泡スチロール破片 小	タバコの吸殻・フィルター
2	硬質プラスチック破片	カキ養殖パイプ	タバコの吸殻・フィルター	食品の包装・容器
3	発泡スチロール破片 大	発泡スチロール破片 大	硬質プラスチック破片	ふた・キャップ
4	タバコの吸殻・フィルター	プラスチックシート等の破片	プラスチックシート等の破片	袋類
5	プラスチックシート等の破片	タバコの吸殻・フィルター	発泡スチロール破片 大	飲料ボトル（プラスチック2ℓ以下）
6	発泡スチロール破片 小	硬質プラスチック破片	カキ養殖パイプ	食器類（カップや皿など）
7	食品の包装・容器	発泡スチロール製フロート	ガラス破片	飲料ビン（ガラス）
8	ふた・キャップ	食品の包装・容器	食品の包装・容器	葉巻の吸い口
9	ストロー・マドラー	ガラス破片	ふた・キャップ	ストロー・マドラー
10	ローブ・ひも	花火	紙片	飲料缶

はプラスチック、石油化合物由来の製品であることが多いもの

表 漂着ゴミの比較

この表は2009年9月13日に今治市波方町大角海浜公園付近で実施した調査結果と、前年調査の瀬戸内海、日本、世界の集計データを比較したものです。地域によって漂着ゴミの順位が異なりますが、大半がプラスチックなど石油化合物由来の製品で占められていることが分かります。今治と瀬戸内海の漂着ゴミで典型的に多いのは、カキの養殖用筏で用いられるパイプ類です。きっと皆さんも、身近な海岸でこれらの部品を見たことがあると思います。



写真3：カキの養殖パイプ

漂着ゴミから見えること

① ゴミの発生源はどこ？

漂着ゴミの発生源を考えてみましょう。カキの養殖パイプは海で使われているものですが、それ以外のゴミの大半は、海と直接関係が無いものばかりであることが分かります。海に漂うゴミは、内陸部や山地で生活している人々には関係ないように思われますが、川を通じてつながっている一つのゴミ問題と言ってよいでしょう。

② 漂い続けるプラスチックゴミ

プラスチックは加工が容易な反面、自然界ではなかなか分解されません。そのため、いったん自然界に放出されると、いつまでたってもゴミとしてさまよってしまいます。これらのプラスチックゴミの恐ろしい点は、経年劣化によって細粒となったときに顕在化します。海中を漂うプラスチックの細粒は魚卵や小さな動物とともに良く似ているので、餌と間違えて食べた鳥が、腸閉塞などで死んでしまいます。あまり知られていませんが、日常的に使っているプラスチックが正しく廃棄されないと、このような深刻な問題を引き起こします。

③ 海はつながっている！

データからは読み取れませんが、漂着物を観察していると、頻繁に外国からの漂着したと思われるゴミに出会います。外国からゴミが入ってくるのと同様に、瀬戸内海から流出するゴミがあることも分かっています。太平洋のハワイ諸島やミッドウェー環礁で見つかったコアホウドリの死骸を調べたところ、胃の内容物から瀬戸内

海で使われる型のカキ養殖パイプが見つかったという記録もあります。

おわりに

昨年7月、「海岸漂着物処理推進法」が制定されました。この法律により、従来は誰がどのように処理したらよいのか曖昧だった漂着ゴミの問題について、国と地方公共団体、地域住民が協働して取り組むという基準が出来ました。愛媛県でも今後、海岸漂着物の対策会議が開催され、推進員が任命されて様々な対策が取られて行くことでしょう。

なお、JEANの漂着物調査は、ここで紹介したFMラチオバリバリ以外にも、松山周辺で株式会社フジ、四国中央市ではネットワーク・グリーンアースうまによって定期的実施されています。またJEAN以外の手法でも、八幡浜周辺ではさんきら自然塾が、松前町周辺では伊予農業高校などの団体が定期的に調査を実施しています。興味を持たれた方は、ぜひ参加してみてください。

（学芸課 自然研究科 専門学芸員）

写真・資料提供：FMラチオバリバリ

参考文献：JEANクリーンアップキャンペーンレポート2008

※本稿で紹介したFMラチオバリバリでの活動については<http://fmbari-umi.jugem.jp/>で、クリーンアップ全国事務局の活動の様子は<http://www.jean.jp/>で見ることが出来ます。

つむじに不動点あり

久松 洋二

私の頭にはつむじが2つあります(図1)。つむじが2つある人は知ってると思いますが、2つあるとうまく髪を分けられません。つむじを結ぶラインが分け目の自然な流れを阻害するからです。さらに髪質が直毛であることも手伝って、いつも卵の殻をかぶったような髪型になってしまいます。分け目が作れないことは、幼い頃の私を少なからず悲しい気持ちにさせました。なんで自分だけつむじが多いのだろかなど悩んだものです。しかし、高校生だったある日、そんな悩みは吹き飛びます。友人が「実はオレ、つむじが3つあるんだ。」と、告白してくれたのです。



図1 わたしの2つのつむじ

そもそも、人の頭につむじがあるとはどういうことでしょうか？つむじの無い人(髪のある人に限る)って聞いたことがないはず。髪の毛を全部逆立たせている人以外、普通の髪型には必ずつむじが生まれてしまうからです。それは、数学の定理(!)が保証しています。その定理の名は「不動点定理」。簡単にいうと、何かを連続的に変形させたとき、変形前後で動いていない点が1カ所以上ある、という定理です。文字で書くとまいちイメージできないでしょうから、いくつか絵で説明してみましょう。写真を1枚、そしてそれを縮小させたものも1枚用意します(図2)。縮小したものを、元の写真からはみ出ないように置くと、重なった上下で同じ場所が必ず存在します(図3、4)。重なった上下で同じ場所のことを「不動点」といいます。実は、破ったりしなければ、何をしても(折り畳んだりクシャクシャにしたりしても!)不動点は存在します。形を変えずとも、例えば、回るルーレットの中心点も不動点です。回転軸の中心の1点だけは、他の場所と違って回れませんよね。バケツの水をぐるぐる回したときに生まれるうずの中心も不動点の例です。



図2 当館のプラネタリウム



図3 重ねられた画像と不動点(白線の交点)



図4 不動点付近の拡大図(プラネタリウムの模様から交点が不動点であることを確かめられる。)

髪の毛の場合、それぞれの毛先から根元へとたどると、ある形を変形しながら縮小(又は拡大)しているのと同じになります。不動点定理は、その変形で少なくとも1カ所は動かない点があることを教えてくれます。その場所こそがつむじなのです。髪の毛を絵で再現するのは難しいので、毛の断面としてランダムに点を描いた透明シートを用意しました(図5)。それを、コピーで縮小したもの重ねると、うず模様一つむじが見えます(図6)。このつむじの中心が不動点です。今回は一律の縮小回転を用いたので不動点は1つでしたが、場所ごとに違った伸び縮みを許せば、2つ以上のつむじも可能となります。



図5 透明シートに点をランダムにプリントしたもの



図6 縮小(95%)したものを上に重ねると、つむじのうず模様が見られる。うずの中心が不動点。

不動点定理はつむじの「反対」の存在も教えてくれます。順に寝かせていった時、最後に残るどうしても寝かせられない場所の存在です。つむじの反対に位置するので「反つむじ」と呼んでおきます。あご先のひげ、まげや団子を頭に作った時の中心など、順に寝かしつけたにもかかわらず、その果てにはどうしても立ってしまう場所が生まれます。その場所も不動点。おちついたハリセンボンの顔と尾ビレは、針にとってそれぞれつむじと反つむじの場所に相当します(図7)。

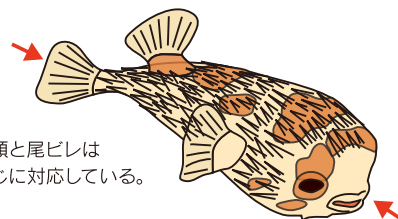


図7 ハリセンボンの頭と尾ビレはつむじと反つむじに対応している。

簡単にできて面白い不動点定理の実験も紹介しましょう。膨らませた風船を用意します。次に串を用意して風船を刺しましょう。もし、風船が割れなければ、あなたは首尾よく不動点を貫けたのです。どんな風船でも実験できます。もちろん、不動点定理が保証してくれているからです。ゴムが伸びて風船は膨らみます。伸びたゴムに穴があくと穴は広がり、風船は割れます。ところが不動点定理は、動かない場所、即ちゴムが伸びない場所の存在を保証します。伸びていないなら穴をあけても大丈夫(図8)。風船の場合、その構造上、先と口の2カ所に発生します。練習すれば誰でもできますからぜひチャレンジしてみてください。ただし、串の先でケガないように気をつけましょう。



図8 串刺し風船(風船の先と口に、串刺しできる不動点が存在する。)

さて、私の悩みを吹き飛ばしてくれた件の友人。彼は3つのつむじとどのようにつきあっていたのでしょうか？つむじが3つなら、つむじ同士をつなぐ分け目トライアングルができてるかも？当時、自分の悩みなどあつという間に忘れ、失礼にもワクワクしながら3つのつむじを見せて欲しいと彼に頼んでみました。ところが今日は見せられないとの返事。意味が分からないまま数日が過ぎ、そんな会話も忘れかけた頃、「今日なら見せられるよ」と、その友人が休み時間に声をかけてくれました。そこには若干興味を失いかけていた失礼な私の目を覚ます光景が…。彼の3つ目のつむじは首筋にあったのです。そのつむじに悩まされていた彼は、こまめにつむじの辺りを剃っていたそうです。ところが私の疑問に答えるべく、義理堅くもその習慣を我慢してくれたのでした。なるほど、首筋か…。そういや不動点定理は、どこに出現するかまでは教えてくれないんだった。

(学芸課 科学技術研究科 専門学芸員)

参考文献

H.クネーラー(1999):幾何学 上, シュプリンガー・フェアラーク東京, pp. 75.
岡部恒治・小島誠(2002):不動点の存在について, 数学セミナー, vol41 no.2(485), pp.19-23.
西山豊(2007):数学を楽しむ, 現代数学者, pp.24-32.

地域の話 別子銅山産業遺産

吉村 久美子

今年度、別子銅山産業遺産に関して、大きな話題がふたつありました。

まずひとつ目は、貯鉱庫や索道基地跡が残る新居浜市東平(とうなる)地区に、関西からの団体旅行客がドツと押し寄せたことです。「天空の産業遺産」とか「東洋のマチュピチュ」という名でツアーが企画されたことも良かったのでしょうか。団体客の殺到がメディアに取り上げられたことで個人客も急増し、延べ1万人超が標高750メートルの地を訪れました。



東平の貯鉱庫・索道基地跡



東平からの眺望



旧山根製錬所 煙突



山根競技場観覧席

そしてふたつ目は、5件の産業遺産が国の登録有形文化財に登録されたことです。明治21年竣工の旧山根製錬所煙突。昭和3年作務により築かれた山根競技場観覧席。明治26年に架けられた旧別子鉱山鉄道端出場(はでば)鉄橋及び端出場隧道。昭和12年に建築された旧泉寿亭特別室棟。いずれも新居浜を工業都市へと導いた重要な建造物です。



旧別子鉱山鉄道 端出場鉄橋及び端出場隧道



旧泉寿亭 特別室棟

これら話題の裏には、新居浜市民の地道な活動があります。新居浜市の取り組みはもとより、ボランティアガイドの方々の活動、新居浜南高等学校を始めとする学校での地域学習活動、そして地元有志等によるイベント活動等。10年以上続く地域の様々な活動が、少しずつ実を結び出したように感じます。

(学芸課 産業研究科 主任学芸員)

科学技術館に新しい展示がふえました

「人体のバーチャルフォトギャラリー」を追加しました。ぜひ見に来てください。



バーチャルフォトとは、CGや実写を元に作製された3D映像の一種です。13ポイントの異なるアングルの画像から構成されており、リアリティーのある美しいグラフィックを生み出すことができます。人体に関する7点のバーチャルフォトを展示しました。一部を紹介します。



心臓と大きな血管

心臓壁の心筋層や動脈・静脈を表現しています。

COX2

COX2(シクロオキシゲナーゼ2)は、痛みや炎症を促す酵素です。胃潰瘍などの副作用のない鎮痛剤の開発に繋がりました。



左:頭部のCTスキャン

頭部の断面を走査してコンピュータで映像化し、造影剤により脳の血管を写し出しています。血管の病気や悪性腫瘍などの診断のために用います。

右:腎臓

血液から尿の生成を行います。左右一対あり、暗赤色をしています。ソラマメ形で、長さは約10cmです。



やってみよう!冬の工作 藤本 光章

いらないCDを使ってキラキラ光るコマを作ろう

夕立の後、東の空に虹を見ることがあります。とてもきれいな七色のアーチをしていますね。では、みなさんの身の回りで虹色に見えるものってどんなものがあるでしょうか。例えばシャボン玉やCDなどが虹色に見えますよね。今回は、いらなくなったCDを使って虹色に光るコマを作ってみましょう。

用意するもの

いらなくなったCD 1枚 キラキラ光るシート 1枚 ビーズ 1個
ハサミ カッター のり 両面テープ

作り方



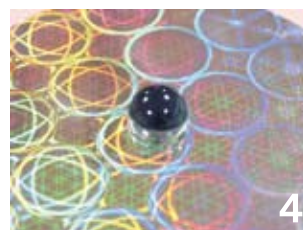
キラキラシートをCDの大きさに切り取ります。



のりでCDに貼り付け、中央の穴をカッターで切り抜きます。



ビーズの真ん中より少し上の部分に両面テープを貼り付けます。



ビーズをCDに固定して完成です。



いろいろなキラキラシートがありますので、たくさん作ってどんな模様になるか回してみましょう。また、回すときに部屋を暗くして上からライトを当てるととてもきれいに見えます。また、データを書き込む面を上にして回して見てみましょう。CD以外にもみなさんの身の回りには、虹色に見えるものがあるはずです。いろいろな虹色をさがしてみましょう。

(学芸課 科学技術研究科 専門学芸員)

観察日和

川又 明徳

タンポポ調査

タンポポといえば、春の花を連想したときに誰もが思い浮かべるごく一般的な花の一つだと思います。そんな身近にあるタンポポなのですが、外国から侵入してきた外来種と日本に元からある在来種の大きく二つのグループに分かれます。そして、外来種は開発された場所、在来種は開発の少ない安定した場所に生育しているとされています。そして、外来種が数を増やし、在来種が少なくなっていると言われてきました。む、む…、はたして本当にそうなのか？地域ごとに調査された例はありましたが、広範囲に調べられた例はあまりありません。そこで、去年から西日本の各県が協力してタ

ンポポを調査してどの種類がどのように分布しているかをまとめる「西日本タンポポ調査2010」が始まります。今年の3月から5月にかけて県内のタンポポを調べます。在来種の中には、ヤマザトタンポポ、ツクシタンポポ、キビシロタンポポ、クシバタンポポなど聞き慣れない種類もあり、この調査でそれぞれが、どこにどのように生育しているのかが明らかになることでしょう。興味のある方は是非この調査に参加してください。グループでの参加はもちろん、お一人でも参加できます。今年の春はタンポポを調べよう！詳しくは当博物館（自然研究科）へお問い合わせください。



在来種のカンサイタンポポは閉じている。
外来種のセイヨウタンポポは反り返る。

(学芸課 自然研究科 主任学芸員)

巡回展「第30回 SSP展」を開催しました

10月10日(土)～11月8日(日)の間、巡回展「第30回SSP展」を開催しました。この写真展では、身近な昆虫や動物の不思議な生態、山や星空が描き出す壮大な景観など、自然の神秘的な美しさや驚異の瞬間に迫る約120点の作品を展示しました。また、期間中、昆虫写真家の水上みさき氏と北添伸夫氏を講師にお招きし、講演会を開催しました。撮影の苦労話やカメラの操作法のほか、水中写真や赤外線写真などの様々な事例を紹介しながら、昆虫写真の撮り方や昆虫の生態について解説していただきました。



講演会「デジタルで撮る小さないのち」
(上)水上みさき氏(H21.10.11)
(下)北添伸夫氏(H21.11.1)



「手づくり乾電池教室」を開催しました

11月21日(土)、オリエンテーションルームにて「手づくり乾電池教室」を開催しました。初めに様々な電池の種類や電池の仕組みを学んだあと、手づくり乾電池キットを使って実際にマンガン乾電池を製作しました。自分で作った乾電池で豆電球が光ったときは、驚きと喜びの入り混じった歓喜の聲が上がりました。何気なく使っている乾電池を実際に自分で作り、普段ほとんど目にする事のない乾電池の構造を知ること、多くの参加者が今までよりも「科学」を身近に感じた様子でした。



乾電池製作中...



人間乾電池

開館15周年記念イベントを開催しました

11月7日(土)・8日(日)の2日間、開館15周年を記念して常設展の観覧料を無料とするとともに、記念イベントを開催しました。開館記念式典でくす玉割りを行い、先着1,000名の方に紅白もちをプレゼントをして、博物館の15周年を祝いました。また、植物のタネを使って工作する「タネで遊ぼう!」、ヒイラギの葉を使った「葉脈標本を作ろう」を行い、来館者の方々に楽しんでいただきました。その他、常設展示室を利用した「かはくクイズラリー」や、バルーンアート体験が楽しめる「おもしろバルーンアート」も好評でした。



くす玉を割ってお祝いしました



「おもしろバルーンアート」体験中!

「かはくナイトミュージアム in Christmas」を開催しました

12月23日(水)・24日(木)・25日(金)の3日間、クリスマスイベントを開催しました。開館時間を午後9時まで延長し、エントランス棟やプラネタリウム棟をライトアップしました。クリスマスカードを作るワークショップや、夜間にはトーンチャイムの演奏、合唱団によるクリスマスコンサートも連日行われ、いつもと違った博物館を味わうことができました。



ライトアップはクリスマスの夜にピッタリでした

「リコーサイエンスキャラバン」を開催しました

11月15日(日)、企画展示室にて「リコーサイエンスキャラバン」を開催しました。「コピー機になってみよう」では、コピーができるまでの露光や現像などの6つのプロセスを実際に体験してもらうことで、コピーの原理について楽しく学んでいただきました。また、「熱鬧!紙バトラー」では、サインペンを使って紙に描いた絵をスキャナーで読み込み、スクリーンの大画面に映し出して戦わせました。一生懸命描いた自分のモンスターが戦いに勝つまで何回も挑戦するほど熱中し、参加者にはとても好評でした。



「熱鬧!紙バトラー」
最強のモンスターを作り出せ!

企画展「美とメイク」を開催しました

平成21年12月12日から平成22年1月11日まで、企画展「美とメイク」を開催しました。この展示は女性の美しさやメイクについて科学的に考えるという博物館としては異色の展示で、平成21年の夏休みに科学技術館(東京)で開催され、当館は初の地方巡回館となりました。画面上でのメイク体験やお肌チェックなどの体験展示では、小さい女の子からおばあちゃんまで、家族や恋人と一緒に楽しむ様子が見られました。また、会期中には香水作り、キューティクルの観察のワークショップや愛媛会場限定の美容イベントも開催されました。



お肌を拡大してキメの観察



ワークショップ
「オリジナル香水を作ろう」

巡回展「森のめぐみ」

期間 平成 22 年 2 月 6 日 (土) ~ 3 月 14 日 (日)
場所 愛媛県総合科学博物館 企画展示室前口ビー
料金 無料



(H20年度)

愛媛の「森の自然」と「森と人との関わり」をテーマとして、森をつくる樹木と森に棲む動物の標本を展示します。また、戦前戦後の山里での人々の暮らしを写真で紹介するほか、パズルなどの木製のおもちゃで遊ぶコーナーもあります。

わくわくサイエンス広場

期間 平成 22 年 2 月 13 日 (土) ~ 2 月 14 日 (日)
場所 愛媛県総合科学博物館 企画展示室
料金 無料



スライム作り(H20年度)

ドラム缶つぶし(H20年度)

地元の企業や小・中・高等学校・高等専門学校、博物館友の会科学クラブ、当館学芸員が実験や工作ブースを出展し、来場した皆様に科学のふしぎな世界を体験していただくイベントを開催いたします。今年は、放射線をはかる、結晶の観察、静電気、ドラム缶つぶし、ロボットで遊ぶなどの実験や実演コーナー、オリジナルキーホルダー、セミ笛、紙工作、スライム、モーター、ピンホールカメラ、虹色に変わるセロハンテープなどの工作コーナーなど、盛りだくさんの科学イベントです。

そして、今年の目玉は「サイエンスカフェ」。あるテーマに対し、子供から学生、大人までのさまざまな年代の方々がカフェ形式で自由に語り合っていたく新コーナーが登場します。ぜひ、寒い冬に、熱く科学を体験してみませんか。

産総研キャラバン2010えひめ

期間 平成 22 年 2 月 20 日 (土) ~ 2 月 21 日 (日)
場所 愛媛県総合科学博物館 企画展示室
料金 無料



アザラシ型ロボット「パロ」



人間型ロボット「HRP-2」

血管年齢を測ることができる体験コーナーや、太古の大型哺乳類デスモスチルスのペーパクラフトができる工作コーナーなど、科学技術と自然科学を楽しむ特別企画が満載です。特に、柔らかい動きで伝統芸能「会津磐梯山」を披露する人間型ロボット「HRP-2」や、「世界一いやし効果の高いロボット」としてギネスブックに認定されているアザラシ型ロボット「パロ」は必見です！

企画展「昔のおもちゃ・現在の玩具」

期間 平成 22 年 2 月 27 日 (土) ~ 4 月 11 日 (日)
場所 愛媛県総合科学博物館 企画展示室
料金 無料



コマ、凧、お手玉、けん玉、おはじき、ベーゴマ、メンコ、かるた、竹馬、昔なつかしいおもちゃが勢ぞろいします。また、ブリキ、ソフトビニール人形、ミニカー、プラモデル、LSIゲームなど昭和初期から現在にかけて登場した玩具を素材や技術の移り変わりに注目して展示し、皆様に実際に昔の遊びを体験していただきます。

今年の春は、ぜひ昔のおもちゃに触れ、3世代で楽しいひと時を過ごしてみたいかがでしょうか。

博物館講座 参加者募集 2月~3月

自然観察会

対象：小学生以上 ※小学生は保護者同伴のこと。
保護者の方も参加申し込みをしてください。

⑪地衣類の観察

3月7日(日)13:00~16:00

黒瀬ダム周辺の地衣類を観察しながら基礎的なことを学びます。

■場所…黒瀬ダム2号公園(現地集合)

■定員…30名

■応募締切…2月19日(金) ※荒天時中止

⑫植物の観察(春)

3月21日(日)13:30~15:30

博物館周辺で、タンポポを中心に春の植物を観察します。

■応募締切…3月5日(金)

■定員…15名 ※荒天時中止

科学実験教室

対象：小学3年生~中学生とその保護者

⑤親子でチャレンジ!科学手品~スペシャル編~

3月28日(日)13:30~15:30

蜜ろうロウソクを作ったり、マープリングでハンカチを染色したり、スペシャル科学手品に挑戦します。

■教材費…700円

■応募締切…3月12日(金)

■定員…10組20名

■場所…博物館科学実験室

科学工作教室

対象：小学生以上

⑥かっこいい!かわいい!オリジナル万華鏡をつくろう

2月27日(土)13:00~16:00

鏡の組み合わせによる見え方について学び、簡単な万華鏡をつくります。

■教材費…300円

■応募締切…2月12日(金)

■定員…20名

■場所…博物館科学工作室

申し込み方法

☐往復はがき ☐ファックス ☐博物館ホームページ「参加する」のフォームのいずれかに、下記の事項を明記して博物館までご応募ください。

①希望講座名、開催日 ②希望者全員の氏名、年齢(児童・生徒は学校名と学年)

③住所、電話番号 ④返信先ファックス番号またはメールアドレス(ファックスまたはインターネットでお申し込みの方のみ)

※1通につき1講座5名までお申し込みできます。

※定員に満たない場合は、申込締切後も受け付けます。

※応募多数の場合は抽選で決定し、全員に結果をお知らせします。

受講料

無料です。材料費などの実費をいただくことがあります。

別途、傷害保険料(50円)が必要です。

申し込み・問い合わせ先

愛媛県総合科学博物館 企画普及係

〒792-0060 新居浜市大生院2133-2

電話 0897-40-4104 ファックス 0897-40-4101

http://www.i-kahaku.jp/

サイエンスショー Science Show



■ 期 間

平成21年12月18日(金)～平成22年3月7日(日)



今回のサイエンスショーは、いろいろなものを回転させて、何が起ころのか回転の不思議な世界を紹介します。

次回サイエンスショーのご案内

3月12日(金)～「ゆらゆら ガタガタ バランスワールド」が始まります。

■ 開演時刻 実演時間(約20分)

平成22年3月19日(金)まで

	1 回目	2 回目
金曜日	13:00	—
休 日	12:00	14:00

平成22年3月20日(土)から

	1 回目	2 回目
金曜日	13:00	—
休 日	13:00	15:00

* 休日は、土・日・祝日・振替休日です。

プラネタリウム Planetarium

★ 平成22年3月20日(土)リニューアルオープン!! ★

■ 投影番組



「ジャーニー・トゥ・スターズ」
恒星が織り成す様々なドラマの現場を巡って行きます。恒星と私たちをつなぐ神秘の物語です。



「星の森」
「The Twinkle Story」
流れ星の夜に一人の少女が体験した出来事を、切なくもファンタジックに描いた物語です。

■ 投影時刻 投影時間(約45分)

平成22年3月20日(土)はリニューアル記念式典を行います。また、一般投影も行います。詳しくはホームページ(3月上旬頃)をご覧ください。

平成22年3月21日(日)より通常投影を開始いたします。

	10:00	12:00	14:00	16:00	17:30
平 日	団体専用	ジャーニー	星の森	ジャーニー	—
休 日	星の森	ジャーニー	星の森	ジャーニー	—
G W	ジャーニー	星の森	ジャーニー	星の森	ジャーニー



アクセスしてね!

更新工事の様子をブログで見ることができます。

<http://ikahaku01.exblog.jp/>

博物館 友の会 Supporting Members of the Museum

平成22年度会員募集中!

友の会は、博物館を積極的に利用し会員相互の親睦を深めることを目的とした会で、どなたでも入会できます。また、天文・科学・自然の3つのクラブでは、積極的に自然科学や産業に親しんでいます。

会員の特典

- 常設展・プラネタリウムに無料で入場できます
特別展などの入場については、その都度定めます。
- 友の会会報や博物館だよりをお届けします
友の会会報と博物館だよりのほか、友の会や博物館のイベント情報もお届けします。
- 友の会が主催する講座や行事に参加できます
天体観望会や科学工作、研修旅行など、楽しいイベントを開催します。



草木染めの様子
2009. 10. 10 自然クラブ例会

年会費(4月～翌年3月)

〔小中学生会員〕	500円
〔高校生会員〕	1,000円
〔大人会員〕	3,000円
〔家族会員〕	4,000円
〔賛助会員〕	10,000円

※10月以降は、上記の半額になります。(賛助会員は除く)

■ 友の会事務局

電話・ファックス 0897-40-4115

利用案内 Information

休館日のご案内 ■ 休館日 ● 臨時休館日

■ 開館時間 午前9時から午後5時30分まで(展示室への入室は午後5時まで)

■ 観覧料 □ 常設展示

	一 般	団 体 (20名以上)
大人(高校生以上)	500円	400円
65歳以上の方	250円	200円
小・中学生	無 料	無 料

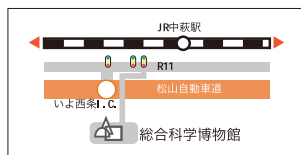
□ プラネタリウム H22.3.20(土)～

	一 般	団 体 (20名以上)
大人(高校生以上)	500円	400円
65歳以上の方	250円	200円
小・中学生	250円	200円

※団体利用の場合は、事前にお問い合わせください。

■ 交通案内

- 松山自動車道いよ西条ICから5分
- JR新居浜駅、伊予西条駅からタクシーで15分
せとうちバス(西条～中萩～新居浜線)で20分
- 無料駐車場(乗用車320台、大型バス8台)あり



2月

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

3月

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

4月

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3				
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

5月

日	月	火	水	木	金	土
1						
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					