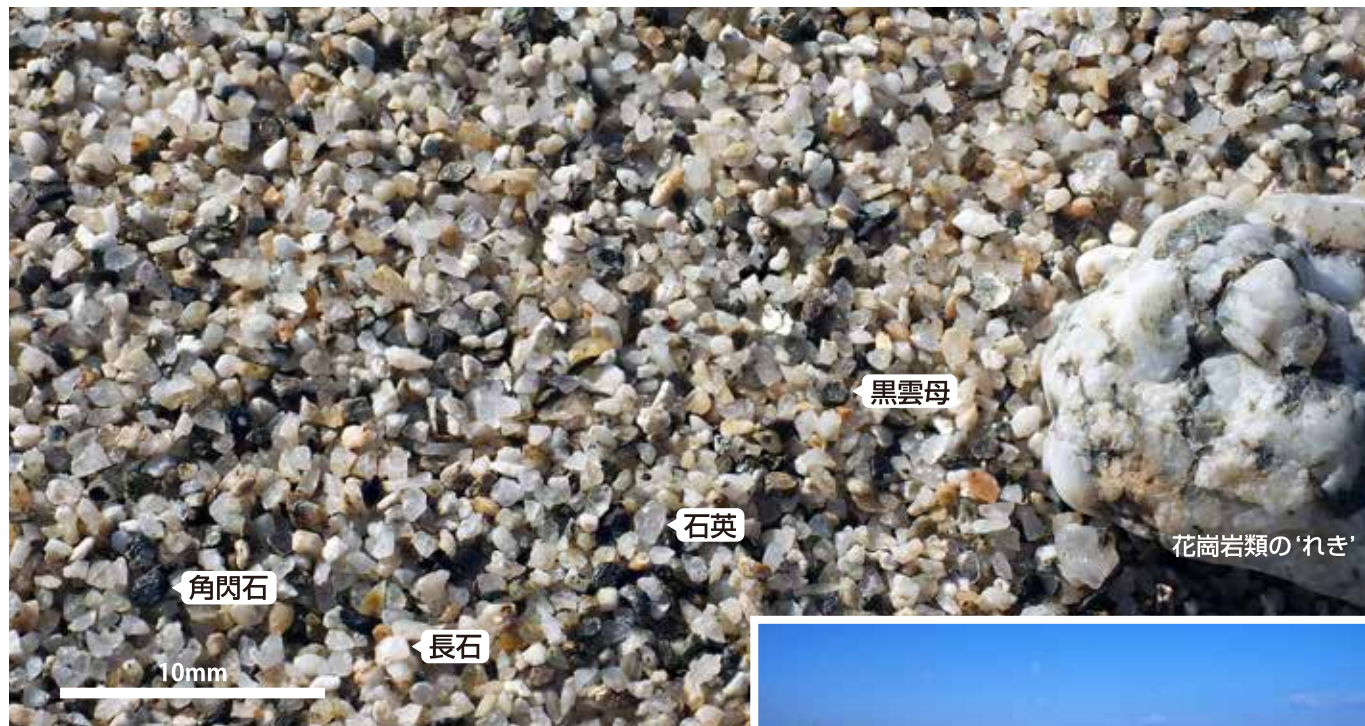




博物館だより

No.76 (2016.2.1)



身近な博物学 その5

「砂」

海岸や河原、学校の砂場など、身近ないろいろな場所に「砂」があります。あまりにも身近なため、どうやってできたのかや場所によって色が違うことを考えたり、じっくり観察してみることはないかもしれません。

砂は、岩石が風化の働きで砕かれ小さくなった破片や鉱物（こうぶつ）のうち、2mm から 0.0625mm までの大きさの粒を指します。岩石を構成する鉱物は、白や黒、緑、赤など様々な色があるので、砂の色もいろいろあります。

瀬戸内海の美しい景観を表す「白砂青松（はくしゃせいしょう）」という言葉があります。「白い砂」と「青々とした松林」により形成される海岸の風景を表現しています。この白い砂は、瀬戸内海沿岸に広く分布する「花崗岩（かこうがん）類」に由来するものです。白い砂浜の砂をよく見ると写真のように見えます。無色透明～半透明の粒は「石英（せきえい）」、白～淡褐色の粒は「長石（ちょうせき）」で箱形をしているものもあります。板状の黒色の粒は「黒雲母（くろうんも）」で、六角形の結晶も見られます。黒っぽい粒には「角閃石（かくせんせき）」や「磁鉄鉱（じてっこう）」などもあります。花崗岩類は石英や長石などの白



撮影地：愛媛県西条市 高須海岸

い鉱物を多く含み、石英や長石は風化しにくいいため、白い砂になります。花崗岩類は地下深くでマグマが冷えてできた岩石で、瀬戸内海沿岸に分布するものは中生代白亜紀にできたものです。

砂が堆積し、長い年月を経て固まると「砂岩（さがん）」になります。砂岩を構成する粒子の種類や割合、粒子の形状などから、当時の周辺の地質や堆積環境などについての情報を得ることができるので、何億年、何千万年も前の砂岩中の砂粒は、地球の変遷をひもとく鍵となります。

（自然研究グループ専門学芸員 山根勝枝）

Index

話題

◆企画展「防災サイエンス～自然災害から身を守れ！～」・ 2・3

◆巡回展「科学捜査展 SEASON2」…………… 4・5

活動報告

◆開館記念イベントなど…………… 6

催し物のお知らせ

◆博物館講座など…………… 7

◆プラネタリウム ◆サイエンスショー…………… 8

利用案内

8

「防災サイエンス ～自然災害から身を守れ！～」

科学産業研究グループ 専門学芸員 進 悦子

●各地で頻発する自然災害

日本列島では様々な自然災害が各地で発生しています。今も頻発する地震、それに伴う津波災害、低気圧や大型台風による大雨・洪水・土砂災害、強風・高潮被害、活火山の噴火による被害、地域によっては大雪による雪害も起こっております。また、最近では地球温暖化に伴って起こるゲリラ豪雨と呼ばれる激しい雨、竜巻の発生等の異常気象が猛威を振るい、深刻な問題となっております。



(写真提供：新居浜市防災安全課)

私たちの住む四国・愛媛においても、台風などによる大雨や土砂災害は毎年のように発生しており大きな爪痕を遺しています。そして、近いうちに起こるといわれる南海トラフ沿いの地震などの大規模な災害が起こった場合、膨大な数の人々が被害を受けることが懸念されています。だれもが被害者となるリスクを抱えています。いつ災害が私たちに身に降りかかるのか、わかりません。



台風の目

●地球を知り、地球とともに生きる

地球上の大気も大地も水も動き常に変化しており、それらが微妙にバランスをとって地球は存在しています。そのバランスの上において私たち人間は生活しています。私たちはその変化の波に常にさらされており、小さな地球の変化が、私たちには大きな災害になりうるのです。

地震や豪雨などの自然現象は、人間の力では食い止めることはできません。けれども、災害による被害は、日頃の備えによって減らすことが可能です。そのためには、地球について学び、自然現象の起こる仕組みを知ることが大切です。

この企画展では、自然現象が起こる仕組み、それに伴う自然災害のメカニズムについて、模型や実験装置などを交えて紹介します。そして、過去の災害を振り返りながら災害から身を守るために私たちがとるべき行動を考えます。また、知っておくと便利な情報、水のろ過装置やソーラークッカーなどの「もしものときに役立つ方法」、あると便利な「防災グッズ」を紹介します。



雷による対地放電（落雷）
写真提供：岩槻秀明（自然科学系ライター）



誘導コイル実験装置による放電現象

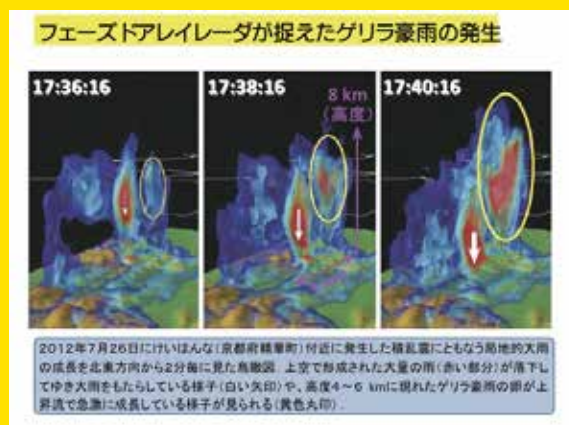
●ゲリラ豪雨を予測する！

「フェーズドアレイ気象レーダシステム」

国立研究開発法人情報通信研究所（NICT）電磁波計測研究所が開発した「フェーズドアレイ気象レーダ」は、これまで予測不可能とされたゲリラ豪雨や竜巻発生を3次元で即時に観測し、災害予測に役立てることができます。この気象レーダによって得られる詳細な観測データは、短時間に大雨をもたらす積乱雲のメカニズムの解明、気象予測の高精度化、局所的・突発的な気象災害の前兆現象の検出、短時間予報（ナウキャスト）情報としても期待されています。今回、「フェーズドアレイ気象レーダ」を、可動模型とともに紹介することは、四国では初めてとなります。



未来ICT研究所(兵庫県神戸市)の
フェーズドアレイ気象レーダ
提供:NICT



提供:NICT

●楽しみながら防災・減災について学ぶ

地震体験や講演会、工作教室、気象ワークショップなどの様々なイベントを開催します。実際に見て、聴いて、参加して、楽しみながら防災・減災について学ぶことができます。「自分でできること」「家族でできること」などについて考え、いつ起こるかわからない災害に備えましょう。

※詳しくは7ページ（これからのイベント）を参照ください。



地震に強い家を知ろう
～ペーパークラフト工作～

企画展「防災サイエンス～自然災害から身を守れ！～」

期間：平成28年2月27日（土）～4月10日（日）

場所：企画展示室

料金：常設展観覧券が必要

協力：国立研究開発法人情報通信研究機構、第六管区海上保安本部海洋情報部、愛媛新聞社、岩手日報社、

阪神・淡路大震災記念人と防災未来センター、国立研究開発法人防災科学技術研究所、松山地方気象台、国土交通省松山河川国道事務所、愛媛大学防災情報研究センター、愛媛県建築住宅課、愛媛県危機管理課、松山市危機管理課、西条市危機管理課、新居浜市防災安全課、新居浜市消防本部、日本ソーラークッカー協会、DCM ダイキ（株）、（株）エクセルシア、昭和技研（株）、光陽ビジネスサービス（株）、日本植生（株）、アルファフーズ（株）、岩槻秀明（自然科学系ライター）、愛媛県総合科学博物館友の会科学クラブ



平成 28 年度 春の巡回展

「科学捜査展 SEASON 2」



企画普及マネージャー 秋山紘胤

「科学捜査」とは、現場に残された“見えない証拠”をいろいろな角度から分析していくものです。この展示では、犯罪捜査で活用される科学技術とはどのようなものか、テレビでもおなじみの指紋鑑定や血痕分析など、実際に事件や事故で用いられる様々な鑑定技術について、体験装置や映像、パネル展示で紹介します。また、「科学捜査体験コーナー」では、タブレット端末を使って事件現場セットの中から様々な証拠を集め、事件解決までをゲーム感覚で体験することができます。

◆ 科学捜査紹介コーナー

指紋鑑定

汗や皮脂がスタンプの代わりとなり、指紋は様々なところに付着します。指紋の違いを比較したり、特殊なパウダーやライト、専用のゴーグルを使って指紋を見つけ出す方法を紹介します。



毛髪鑑定

毛髪は自然に抜けるため、事件現場に落ちていることがあります。特殊なライトと専用のゴーグルを使って毛髪を捜したり、毛髪や動物の毛、繊維片の表面をデジタル顕微鏡で拡大して表面の違いを見ることができます。



交通事故鑑定

交通事故によって受けた傷の状況から、どのようなことが推測できるのか紹介します。また、事故状況から自動車とオートバイの速度を推測し、シミュレーション動画でどのように事故が起こったか検証します。



火災鑑定

焼け跡の全体状況や建物を構築する柱や梁などの部材の燃え方の違いを調べていくと、火元の方が判ることがあります。実際に燃焼させた住宅模型から、火元を見つけ出すポイントや火災の原因となる可能性について紹介します。



そのほか、足跡鑑定や血痕分析、塗膜分析など、いろいろな鑑定手法を紹介します。

◆ 科学捜査体験コーナー

タブレット端末を捜査手帳に見立て、架空の事件ストーリーの中で捜査の流れ（証拠品採取、証言聴取、証拠品の照合、事件解決）を体験することができます（別途、参加費が必要です）。すべての事件を解決した方には、記念品をプレゼント！

会期中スケジュール（予定）

- ① 4/23（土）～5/8（日）盗難事件（難易度★）
- ② 5/10（火）～5/22（日）火災事件（難易度★★）
- ③ 5/24（火）～6/5（日）交通事故（難易度★★★）
- ④ 6/8（水）～6/26（日）誘拐事件（2人組で挑戦しよう!!）

【平日】終日、先着順で受付

【土日祝日】9:00～12:00 予約制／13:00～17:00 先着順

【5/3～5/5】終日、予約制（30分おきに12組ずつ）

※予約制の場合は、当日朝9時より整理券を配布します。

※人気の体験展示のため、GW期間中は特に混雑が予想されます。あらかじめ、ご了承ください。



◆ 関連イベント

鑑識業務を体験しよう！&交通安全ふれ愛フェア

日 程 6月12日（日）（予定）

場 所 愛媛県総合科学博物館 屋外駐車場ほか

協 力 愛媛県警察本部 鑑識課、交通企画課、交通機動隊

内 容 鑑識装備や資器材の展示、指紋検出体験、警察犬の臭気選別訓練・

服従訓練のデモンストレーションを行います。また、白バイ・パトカーの乗車体験および「交通安全教育車」搭載のシミュレータ体験を行います。



※イベントの日程や内容は、都合により変更となる場合があります。

開催期間	平成28年4月23日（土）～6月26日（日）
開催場所	愛媛県総合科学博物館 企画展示室
主 催	愛媛県総合科学博物館
企画制作	公益財団法人 日本科学技術振興財団・科学技術館
特別協力	愛媛県警察本部
協 力	法科学鑑定研究所株式会社、株式会社エス・ティー・エスラボ、株式会社日本交通事故鑑定研究所
後 援	愛媛県市町教育委員会連合会、愛媛新聞社、NHK 松山放送局、南海放送、テレビ愛媛、あいテレビ、愛媛朝日テレビ、愛媛 CATV、今治 CATV、ハートネットワーク、株式会社四国中央テレビ、FM 愛媛
観覧料	料金未定

いろいろな
鑑定技術を
学ぼう！

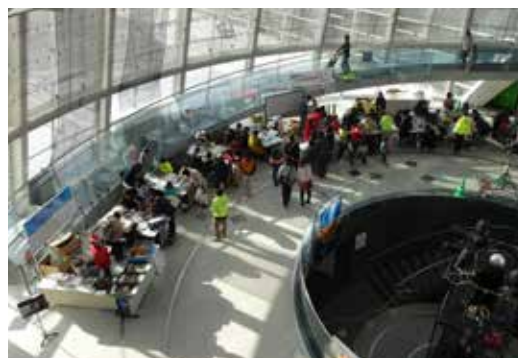


開館記念イベント

平成 27 年 11 月、当館は開館 21 周年を迎え、11 月 8 日（日）に開館記念イベントを開催しました。当日は常設展観覧料を無料にして、「タネで遊ぼう！」や「タネ模型と昆虫グライダーをつくろう！」「常設展クイズラリー」などの様々なイベントを実施し、来館した 2,669 人の方に楽しんでいただきました。

クリスマスイベント

平成 27 年 12 月 19 日（土）、20 日（日）にクリスマスイベント「サイエンスナイトミュージアム 2015」を開催し、3,515 人の方に来館いただきました。夜間には「ナイトミュージアム～夜の博物館を探検しよう！」を実施して、来館者には真っ暗な自然館の中で、五感を使ったクイズラリーを体験していただきました。他にもワークショップ「魔法のペンで光るクリスマスカードを作ろう！」や「里山のめぐみをつかってクリスマスリースを作ろう」といったクリスマスらしいサイエンスも体験していただきました。



新春イベント



平成 28 年 1 月 2 日（土）、3 日（日）に新春イベント「新春・初科学」を開催し、3,332 人の方に来場いただきました。恒例の「化石を発掘しよう」のほか、「サンゴ染めでハンカチをつくろう」、企画展「めぐみの海・瀬戸内海」の関連イベント「チリメンモンスターを探そう！」を催し、平成 28 年の科学初めをしていただきました。

企画展「めぐみの海・瀬戸内海」

平成 27 年 12 月 12 日（土）～平成 28 年 1 月 31 日（日）に企画展「めぐみの海・瀬戸内海」を開催しました。瀬戸内海に棲む動植物を展示するとともに、これらと関わってきた人々の生活も紹介しました。また、たくさんの関連イベントも開催し、来館者には、めぐみの海・瀬戸内海について考えていただきました。



これからのイベント

企画展「防災の科学 ～自然災害から身を守れ!～」関連イベント

○消防士になろう

～消防服を着て写真を撮ろう!～

日時：企画展開催期間中の土日祝
11:00～12:00 / 14:00～16:00
場所：企画展示室
参加費：常設展観覧券が必要

○地震に強い家を知ろう!

～ペーパークラフト工作～

日時：2月28日(日)
13:30～15:00 / 15:30～17:00
場所：エントランスホール
参加費：無料
(協力：愛媛県建築住宅課)

○おもしろ気象実験ワークショップ

日時：3月13日(日) 10:00～16:00
場所：企画展示室
参加費：常設展観覧券が必要
(協力：松山地方気象天文台)

○ドキドキ!地震体験

日時：3月26日(土) (雨天の場合、3月27日(日)に延期)
11:00～12:00 / 13:00～14:00 / 14:15～15:30
場所：図書室前 参加費：無料
(協力：新居浜市防災安全課、新居浜市消防本部)

○防災講演会

「台風や気象災害に備える」

日時：3月13日(日)
14:00～15:30 (開場 13:00)
場所：第1研修室 参加費：無料
講師：船本幸二 (松山地方気象台 防災管理官) 定員：80名
※事前申し込みが必要

○防災工作教室

「ソーラークッカーの工作」

日時：4月9日(土) 10:00～14:00
場所：第1研修室 参加費：200円
講師：黒瀬康生 (愛媛県総合科学博物館 友の会 科学クラブ)
定員：20名 ※事前申し込みが必要
※事前申し込みの方法は、博物館HP・チラシに明記されています。

博物館講座参加者募集 2・3月

◆天文教室

④「コズミックカレッジ」ファンダメンタルコース
2/21(日) 13:30～16:00
■場所…研修室 ■定員…25名 ■参加費…無料
■応募締切…2/5(金) ■対象…小学3年生から中学生
■共催：JAXA宇宙教育センター

◆科学実験教室

⑥もしものときに役立つ!サイエンスサバイバル術
3/6(日) 13:30～16:30
■場所…科学実験室 ■定員…20名 ■参加費…350円
■応募締切…2/19(金) ■対象…小学生から中学生

◆かんたん工作教室 3/13(日)

※かんたん工作教室は申込不要です。当日博物館へお越しください。

◆産業講座

④周桑手すき和紙製造所見学と手すきハガキづくり体験
3/26(土) 9:00～11:30
■場所…手漉和紙 森田屋(西条市石田) ※現地集合 ■定員…30名
■参加費…小学生:650円、中学生から大人:1,050円 ■応募締切…3/11(金)
■対象…小学4年生から大人 ■講師:山元登茂郎 ■協力:手漉和紙 森田屋
■備考…講座2週間前に応募が20名を超えない場合は中止とさせていただきます。

◆大人のための科学講座

④海藻おしぼでアートに挑戦
採集:3/7(月) 14:00～16:00、作成:3/12(土) 13:00～15:30
■場所…採集:大角海浜公園(今治市波方町) ※現地集合 作成:博物館
■定員…12名 ■参加費…50円 ■応募締切…2/22(月)
■対象…高校生～大人(子どもの見学可)
■備考…荒天時、採集は中止、作成のみの参加可

申し込み方法

☐往復はがき ☐FAX
☐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FAX番号またはメー
ルアドレス(FAX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。
※応募の際の個人情報、博物館講座に関する連絡以外の目的で
は使用いたしません。

申し込み・問い合わせ先

ご不明な点がございましたら、お気軽に博物館までお問い合わせく
ださい。

愛媛県総合科学博物館 企画普及グループ
〒792-0060 新居浜市大生院2133-2
電話 0897-40-4100 FAX 0897-40-4101
<http://www.i-kahaku.jp/>



は学び舎えひめ 悠々大学の登録講座です。

詳しくは、愛媛県生涯学習センター学び舎えひめ悠々大学事務局(089-963-2111)、
または、<http://www.i-manabi.jp/system/manabiya/index.html>をご覧ください。

プラネタリウム Planetarium

★ 投影中プラネタリウム番組



© Reef Distribution © Softmachine/Ilusamedia/Senator/CAI



©2010 Wide-Eyed Entertainment in association with Yap Films. Licensed by FremantleMedia International to D&D Pictures, INC.

地球のふしぎな森について学んでみよう「奇跡の地球とふしぎな森」
恐竜たちが生き抜く姿を描いた壮大なドラマ「恐竜大行進」
好評投影中です!

■3/18(金)まで

投影開始	10:30	12:00	14:00	16:00
平日	団体予約専用	恐竜大行進	奇跡の地球のふしぎな森	恐竜大行進
土日祝日	奇跡の地球のふしぎな森			

※2/13(土)、2/14(日)の1回目(10:30~)の投影はキッズプラネタリウムになります。

Science Show サイエンスショー

みんなで防災! サバイバルサイエンスショー

地震や台風、豪雨や竜巻などによる災害が日本各地でおきています。私たちの住む愛媛県でも、台風や局地的豪雨による土砂災害や水害がおきており、また南海トラフ巨大地震が起これば大きな被害を受けることが想定されています。私たちは、災害から困難を乗り越えて生きのびるためにどのように行動し、備えをすれば良いのでしょうか?クイズに答えたり実験で確認したりしながら、生きのびるための方法を学び、いっしょに防災・減災について考えましょう。



■開演時刻 (実演時間 約25分)

※春休み期間中(3/25~4/7)は平日も13:00に開演します。

※2/13・14は内容と時間を変更して開演します。

		1回目	2回目
1/22 ~ 4/10	金曜日	13:00	—
	土日祝日	13:00	15:00

期間: 1月22日(金) ~ 4月10日(日)

場所: 博物館展示棟3階 科学技術館 実験ショーコーナー

博物館 友の会 Supporting Membership of the Museum

平成28年度会員募集中!

◇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。

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月以降の入会は、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

Volunteer of the Museum 博物館ボランティア

かはくボランティア募集中!

◇活動日時

主に、博物館内イベントなどに合わせて活動をしています。

◇対象

博物館でのボランティア活動に興味を持つ高校生以上の方
※1年更新の登録制です

登録方法

- ホームページ「かはくボランティア」のフォームで
- 登録用紙に必要事項を記入し、郵送またはFAXで

【郵送先】

〒792-0060 新居浜市大生院2133-2
愛媛県総合科学博物館

【FAX】 0897-40-4101

■お問合せ

愛媛県総合科学博物館 企画普及グループ 0897-40-4100(代)

利用案内

●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

	観覧料
大人(高校生以上)	510円(410)
65歳以上の方	260円(210)
小・中学生	無料

※()内は20名以上の団体料金

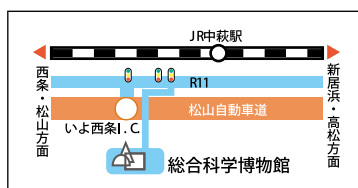
□プラネタリウム

	観覧料
大人(高校生以上)	510円(410)
65歳以上の方	260円(210)
小・中学生	260円(210)

※()内は20名以上の団体料金

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

■ 休館日

■ 臨時休館日

訂正のお知らせ

博物館だより No.75 『瀬戸内海にまつわる「?」』 P.5 国立公園指定区域の都道府県数について、以下のとおり訂正します。
(誤) 愛媛県を含む 10 県 (正) 愛媛県を含む 1 府 10 県