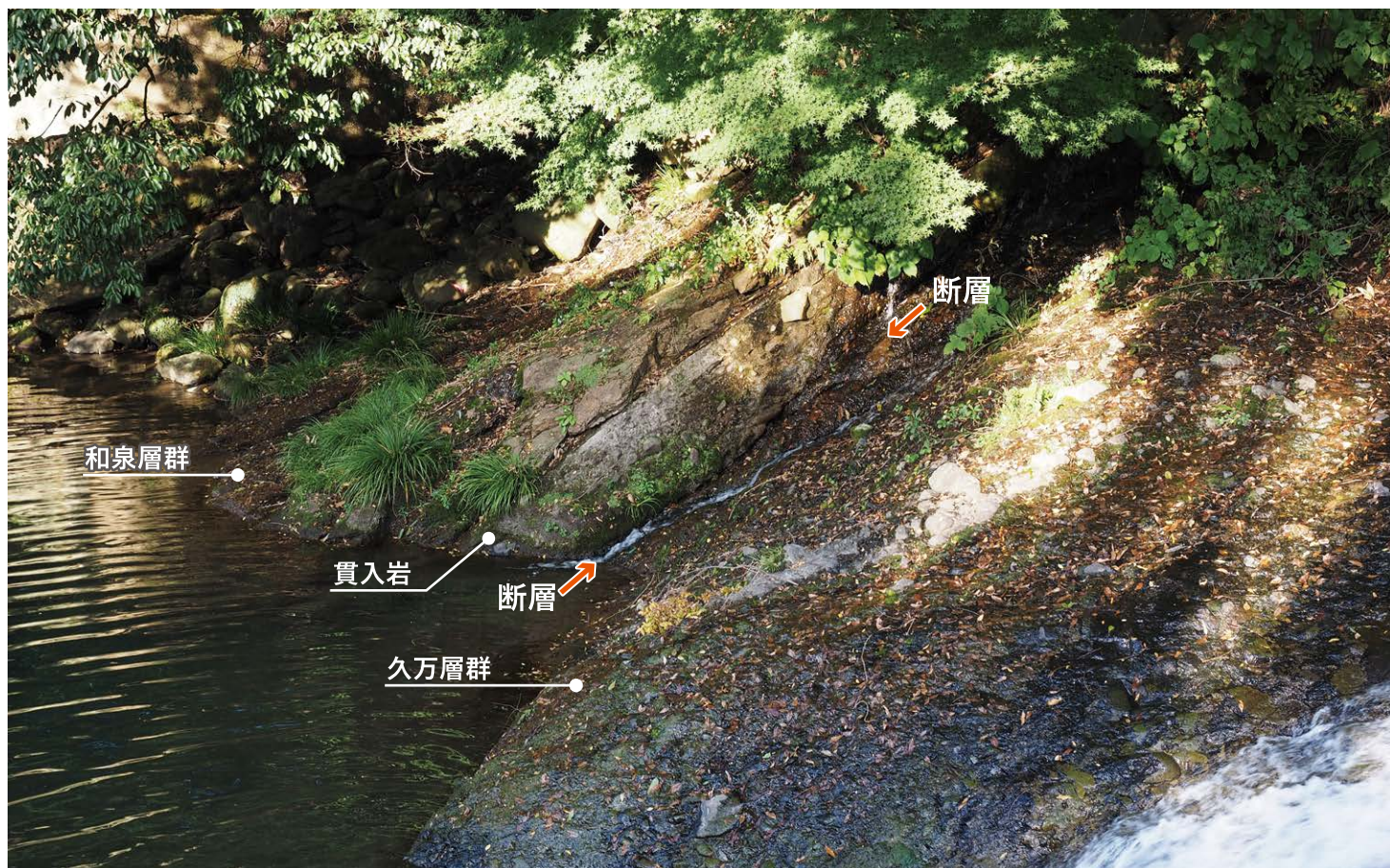




博物館だより

No.98 (2023.7.1)



愛媛のジオのある風景

砥部衝上断層

松山市の南に位置する砥部町には中央構造線の露頭があり、日本列島の成り立ちを知るうえで重要とされ、昭和13年（1938）に国の天然記念物「とべしょうじょうたんそう砥部衝上断層」に指定されています。中央構造線は日本でもっとも大きい断層で、九州東部から関東地方まで全長1,000kmに及びます。中生代白亜紀の初め（約1億4,000万年前）、日本列島がまだアジア大陸東縁の一部だった頃から活動し、複数の活動時期があったと考えられています。

この露頭の断層面は、約30度の低い角度で傾斜し、断層に沿って赤っぽい岩石が貫入しています。断層面の上側に白亜紀の終わり頃に堆積した和泉層群¹、下側に新生代新第三紀中新世（約1,600万年前）に堆積した久万層群²が見られます。さらに、この近くで断層は中新世（約1,400万年前）の石鎚層群³におおわれていることから、中新世の中頃に

活動したと考えられています。また、断層面の上に古い地層（和泉層群）、下に新しい地層（久万層群）があることから逆断層と考えられ、逆断層のうち低角度のものを「しょうじょう衝上断層」とよんでいます。この場所は衝上断層公園として整備され、断層露頭を観察することができます。

- 1 和泉層群：後期白亜紀に海底に堆積した地層。主に砂岩と泥岩の互層から構成される。
- 2 久万層群：中期中新世に河川や湖で堆積した地層。主に礫岩や砂岩、泥岩から構成される。
- 3 石鎚層群：中期中新世の火山岩類（安山岩、デイサイト火砕岩、凝灰岩など）

（自然研究グループ 専門学芸員 山根 勝枝）

Index

話 題	◆特別展「みんな集まれ！昆虫王国」紹介	2・3
	◆学芸員1年生奮闘記 1年目をふり返って	4・5
	◆月月火水木金土を支えるメシ	6
	◆かはくレストラン 私のおすすめ	7
催し物の お知らせ	◆プラネタリウム ◆サイエンスショー ◆各募集要項	8
案内	◆開館時間 ◆観覧料 ◆開館カレンダー ◆交通案内	8

みんなあつまれ！昆虫王国

自然研究グループ 専門学芸員 大西剛

昆虫は、名前がつけられているものだけで約100万種にのぼる膨大な種類数を持ち、地球上に生息する生物数の半数以上を占めるとわれています。これは、昆虫が地球上のさまざまな環境に適応し、他の生物に比べ著しい多様化を遂げたことを物語っており、地球はまさに昆虫の王国といえます。

今回の展示では、美しさ自慢のチョウたち、強さ自慢のカブトムシ・クワガタムシたち、擬態の達人のコノハムシたちなど、特色のある昆虫たちを標本を中心に紹介します。昆虫という身近な存在から自然に興味を持ち、生物の多様性とその大切さについて理解を深めてもらえれば幸いです。

1 チョウの王国

メタリックに輝くモルフォチョウ、鮮やかかつ巨大で鳥の名を持つトリバネアゲハなど、チョウの仲間は美しい種類であふれています。

そして、昆虫をこよなく愛し、自分で採集して標本にしたり、採集に行くのが難しい地域の昆虫を購入して収集する自称・虫屋。純粹だった昆虫少年が、大人になってパワーアップ。世界中を駆け回り、膨大な時間とお金を費やし、気がつけば博物館顔負けのコレクションを持っているすごい虫屋さんがたくさんいます。

今回はそんな中のひとり、地元・新居浜市在住で当館友の会監事を長年に渡り務めていただいた故・三谷晃良先生の「世界のチョウ」コレクション、約100箱を中心に展示します。

2 カブト・クワガタの王国

強そうな昆虫といえばカブトムシとクワガタムシ。ヘラクレスやコーカサス、ネプチューンなど、虫好きが聞いてワクワクするカブトムシたち。それに対してギラファノコギリクワガタ、タランドゥスオオツヤクワガタなどクワガタムシたち。甲虫界の人気を二分する虫たちを展示するとともに、生きたヘラクレスオオカブトムシなども展示します。

3 われら怪しい昆虫の王国

昆虫の中には、周囲の環境に溶け込んで見つけるのが大変なものや、ほかの昆虫に姿や色合いがそっくりなものがしばしば見られます。この現象は擬態と呼ばれ、特に昆虫では多くの例が知られています。中でも主流なのが、目立たないように隠れてしまうやり方と、目立つことで自分が毒を持っていることを警告するやり方です。

身を守るような擬態は、背景に溶け込む保護色（隠ぺい擬態）と、枝などそのものに体を似せる扮装擬態に分けられます。木の樹皮に似たようなはねの模様を持つガの仲間が前者に、ナナフシやコノハムシ、コノハチョウが後者にあたります。保護色や扮装擬態とは逆の身の守り方として、天敵であるは虫類や鳥が驚くような目玉模様や、わざと派手な色をして身を守る昆虫がいます。フクロウチョウやジャノメチョウなどチョウの仲間や、ユカタンビワハゴロモなどは、大きな目玉模様で天敵を威嚇したり、わざと目玉模様を急所である目と勘違いさせて襲わせ、そのすきに逃げるすることができます。

また、昆虫の中には、自身が毒針を持っていたり有毒であることをアピールするため、ハチのように黒と黄色のしま模様を持つものや、赤など目立った色をしたチョウなどがいます。鳥などの捕食者は、有毒な昆虫を食べた後、派手な警告色の虫には毒がありまうと学習し、その虫を食べなくなります。

逆に、毒のある昆虫に形や色を似せる、つまり擬態をすることで、捕食者から逃れようとする無毒の昆虫が知られています。ベイツ擬態と呼ばれるものです。みなさんは、どの虫がそっくりさんか見破ることができるでしょうか？

4 ゲームで挑戦！昆虫王国・さわれる昆虫王国

ありさんイライラ棒や、早押しでヘラクレスオオカブトムシを捕まえるゲームで遊んでみましょう。また、生きているアトラスオオカブトムシなどを触れる虫小屋も設置。力強さを体感してみてください。

5 「デジタル飛び出す昆虫展 AR」の共催

7月22日（土）～8月6日（日）の間、NHK松山放送局との共催で、「デジタル飛び出す昆虫展 AR」を開催します。巨大な虫かごの中に隠されているARマーカースを探し、いろいろな昆虫を採集してみましょう。©NHK

令和5年夏の特別展 「みんなあつまれ！昆虫王国」

開催：令和5年7月15日（土）～9月24日（日） 72日間

写真説明：①ヘレナモルフォ ②モンキコムラサキとキューバアオジャコウアゲハ ③三谷コレクション ④ヘラクレスオオカブトムシ ⑤タランドゥスオオツヤクワガタ ⑥コノハムシ ⑦フクロウチョウ ⑧アサギマダラとカバシタアゲハ ⑨ありさんイライラ棒ゲーム ⑩虫小屋 ⑪デジタル飛び出す昆虫展 AR



学芸員 1 年生奮闘記

1 年目をふり返って

科学・産業研究グループ
三木 綾乃

皆さん、こんにちは！昨年度の4月に科博にやって来ました学芸員1年生こと、三木綾乃と申します。化学の学芸員として、いろいろな博物館のお仕事を担当しています。

今回は、その中でも特に印象に残ったものとその裏側を、奮闘記として少しご紹介します。これを読めば、博物館の展示やイベントが、もっと楽しめちゃうかも？

なお、このお話に書いたことは、あくまで私が体験したことであり、全ての学芸員に当てはまるわけではないことをご了承ください。



1 科学実験教室 「シャボン玉テクニックを体験しよう」

初めて担当した博物館講座です。どんな実験をするか考えるところから始まり、技の練習、道具の制作、プログラムの作成などなど、盛りだくさんでした。

特に印象に残っているのは、様々な配合のシャボン液を作っての技の実験です。砂糖やグリセリンなど、これをシャボン液に入れると強いシャボン玉ができる！というものがいくつかあります。



MIKI★MEMO

砂糖やグリセリンは水の分子を抱え込んでなかなか離さない性質を持つため、シャボン膜から水分が蒸発しにくくなり、シャボン玉が割れにくくなります

それらを配合することで、手に乗るシャボン玉や、大人が入れる巨大シャボン玉を作りました。練習やテストの段階ではなかなかうまくいかず苦労しましたが、本番では大成功！お客さんから喜んでもらったときは、やってよかった！と心から思いました。

2 サイエンスショー 「なるほど・ザ・ペーパーワールド」

2023年1～4月に行ったサイエンスショーです。サイエンスショーを企画する際には、まずは、何を伝えたいのかを考えることが重要です。これを私は、このように設定しました。

MIKI★MEMO

同じ「紙」でも、ティッシュペーパーは鼻をかんだり水をふきとったりするため、トイレットペーパーはトイレで使うためといったような様々な機能や性質がある



そして、それを伝えるための実験として、ティッシュペーパーとコピー用紙ではどちらが水を早くたくさん吸い取るか、トイレットペーパーとティッシュペーパーではどちらが早く水の中でバラバラになるかといった実験を用意しました。

サイエンスショーの企画に関しては、もう一つ私にとって大きな挑戦がありました。それは、初めての経験である、お客さんの皆さんの前での実演です。当日はとても緊張しましたが、たくさんの反応や拍手をいただき、とても楽しく実演できました。

学芸員が実演を担当するのは番組開始時の最初の二日間だけであるため、なかなかレアです。今回は10月14日、15日に私が実演します。ご予約が合えば、ぜひ見に来てください！

3 勉強会や学会への参加

皆さんの目の前に分かりやすい形で出てくることはありませんが、博物館や展示について勉強する勉強会や学会への出席も大切な仕事です。

今年は福岡県にあるスペース LABO や、大阪府にある大阪市立科学館で開催されたものに参加しました。これからの時代、一体どんな展示が求められているのか、他館はどのように課題に対応しているのか、当館に導入できそうな展示や事業は何があるかといったことについて、じっくり考えてきました。

学芸員になるまでは、ただ楽しんでた展示ですが、学芸員になると、また新たな視点が生まれてきます。なかなかどれも答えが出ない問いではありますが、皆さんにさらに博物館を楽しんでいただけるよう、頑張って取り組んでいきたいと思います！

MIKI★MEMO

福岡県のスペース LABO のトイレ、トイレに工業上のデザインの工夫が記されていたのが面白かったです。みなさんは、見てみたい・体験したい展示はありますか？ぜひ教えてください！



このように、今年1年でたくさんの学びや気づきがありました。私が担当したイベントに来てくださった皆さん、ありがとうございます！

今年の経験を活かして、来年はさらにいろいろな事業を手掛けていけたらと思っておりますので、どうぞ皆さん、愛媛県総合科学博物館の、そして、学芸員2年生の奮闘にご期待ください。



がんばるぞー！
めざすぞー！

月 月 火 水 木 金 金 を支えるメシ

企画普及グループ 高橋智子

1. 111 年前に南極を目指した木造帆船「開南丸」

1912 年、南極点到達を目指した白瀬隊。その船「開南丸」には料理人が乗っていました。魚が釣れば刺身を出し、元旦には乾物や缶詰を使って雑煮やお節など、豪華な食事を作ったそうです。しかし、隊員たちが最も喜んだものは白米で、「雪の如き米の飯」と書き残されています。そのほかアホウドリやカモメ、アザラシも調理しました。また、停泊地から白瀬隊たちが南極点を目指した時、犬ぞりにはうま味調味料が積まれており、極地でも「だし」にこだわる心意気を感じることができます。

食事例

朝：麦飯・味噌汁・香の物・海苔の佃煮 昼：麦飯・ハムと玉ねぎ・福神漬
夕：麦飯・鯉の缶詰・干鰯・奈良漬 夜食：牛乳・ビスケット



2. 世界最大の戦艦「大和」

1941 年 12 月に就役した世界最大の戦艦「大和」は、その大きさだけでなく設備も万全でした。乗組員は約 2500 名、調理を担当する主計兵だけで 100 名、1 回の炊飯量は家庭用炊飯器 720 台分にもなります。火災を起こさないよう調理器具は電動が蒸気式で、自動調理器やオーブン、ラムネ製造機、アイスクリーム製造機もありました。1 人当たり、1 日の摂取カロリーは 3,000kcal、人気メニューは勿論カレーライスで、その他、鶏のから揚げやビーフシチュー、すき焼き、てんぷらも出ており、戦時中とは思えないメニューと量が並びました。

一説には、カレーに小麦粉を入れてとろみを持たせたのは旧海軍が最初で、船の中でもこぼれないようにするためだったといわれています。ちなみに、海軍では一晩、水の中にイリコを入れて「だし」をとりました。

士官のためには民間のコックが雇い入れられ、クーラーのきいた部屋で音楽を聞きつつ、洋食のフルコースや和食膳を楽しんでいたとか…。南の海で停泊している姿を、頻繁に激戦地に赴く駆逐艦乗りなどは 2 番艦の武蔵と併せて「大和ホテル・武蔵屋旅館」と揶揄したそうです。

食事例

朝：麦飯・味噌汁・イカの塩辛・ナスビの漬物 昼：麦飯・カレー・キャベツ・大根の漬物
夜：麦飯・八宝菜・キュウリの酢の物・大根の漬物 夜食：汁粉



3. 南極地域観測隊を支える砕氷艦「しらせ」

氷厚約 1.5 メートルまでの氷を連続的に砕氷して前進する砕氷艦「しらせ」は、南極昭和基地へ物資と隊員たちを運びます。年始頃、テレビでその様子を見た方も多いでしょう。第 54 次日本南極地域観測隊 夏隊として「しらせ」に乗艦した当館の川又専門学芸員より、艦内での食事写真をお借りしました。

「しらせ」の運用は海上自衛隊により行われているため、週末（金曜の昼）はカレーが出ます。海上自衛隊のカレーには艦艇や部隊それぞれに工夫があり、年間で 45 t もカレールーが消費されています。イベントとしてクリスマスには七面鳥、年末は餅つき、誕生日にはケーキが出され、ソフトクリームのある日は行列ができるそうです。

★番外編★ 連合艦隊のアイドル「間宮」

戦時中、兵隊たちの中で大人気だった給糧艦「間宮」。大漁の生鮮食品を提供するだけでなくパンやうどん、豆腐、こんにゃくなどを製造することができました。またアイス、ラムネ、最中、饅頭、羊羹などの嗜好品も作ることができ、多くの菓子職人が乗っていたそうです。「間宮」の姿が見えると各艦で「間宮羊羹争奪戦」が繰り広げられたとか。兵士の士気に多大な影響をもたらす存在とされ、「間宮」の護衛は殊更、厳重にされたそうです。

休みなく海の上で働くためには、美味しくて栄養価の高い食事は必須、さらに楽しめる菓子類も重要！ということがよくわかります。私たちも「晩ご飯は大好きな〇〇だ！」と思えば頑張れるし、その後に甘いものを食べれば大満足で床につけます。美味しいものは元気でご機嫌な毎日を支えてくれますね。

食べることに手間をかけ、いかなる場所でも米を炊き、出汁をとる日本人。遡ると、室町時代の書物に、現代の「だし」に相当するものが登場しています。今回は千変万化のする海上で日々忙しく働く「船乗りたちの食事」をご紹介します。

かはくレストラン

営業時間	
平日	11:00 ~ 17:30 オーダーストップ 16:30
土日祝	10:30 ~ 17:30 オーダーストップ 17:00

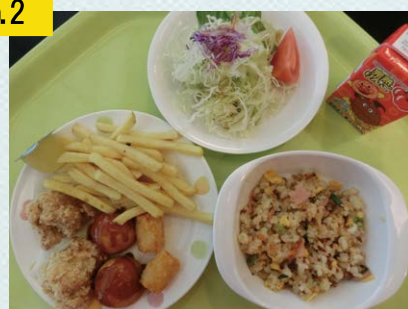
人気メニュー

No. 1



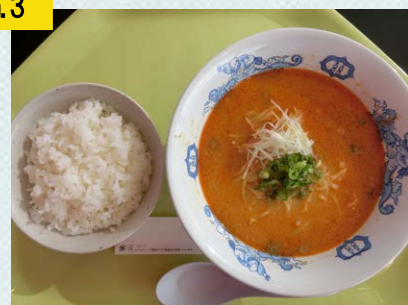
鶏からマヨ丼 720 円

No. 2



ちびっ子セット 570 円

No. 3



担々麺 680 円

季節のフェアメニューもおすすめです！
ぜひレストランにお越しください。
お待ちしております。



わたしのおすすめ

企画普及グループ 中西真理



裸麦と梅のピラフ 680 円

私の一押しは、裸麦と梅のピラフです。あっさり優しい味付けのピラフに梅が添えてあり、愛媛県が生産量日本一を誇る裸麦が入っているので、食物繊維やビタミンなど栄養も豊富です。おいしいだけでなく、食生活を整えてくれる非常に頼りになるメニューです。



前館長 橋田直久

濃厚で辛みのあるスープが麺にからみ、その美味しさに感動しながら黙々と食べ続けてしまいます。ボリュームが欲しい時は、ライスをプラスしています。夏は、期間限定の冷やし担々麺もおススメです。



担々麺 680 円



科学・産業グループ
安永専門学芸員



特撰和牛カレー 1,300 円

牛肉たっぷりのカレーです。スープとサラダもついてお腹いっぱいです。食後にコーヒーも付くのでおススメです！



企画普及グループ
島瀬光理

ハート型のじゃこ天がポイント！
じゃこ天の出汁がしみ出した身体にやさしいうどん。
お汁までおいしくいただけます。



じゃこ天うどん 550 円



企画普及グループ
中西真理

プラネタリウム Planetarium

★プラネタリウム番組のご案内★

※詳しい投影スケジュールはHPをご確認ください。

宇宙なんちゃら こてつくん プラネタリウム



©Space Academy/ちよっくら月まで委員会2

「宇宙なんちゃら こてつくん」(原作:にしむら ゆうじ)が、ついにプラネタリウムに登場。テレビアニメのエピソードをベースとしながら、オリジナルストーリーで番組を制作。満天の星や宇宙を全天映像で楽しめるプラネタリウムならではのシーンをお届けします。さあ、こてつたちと一緒に「ちよっくら宇宙に行つてこーい!」。

恐竜超世界 受け継がれるいのち



制作・配給:D&Dピクチャーズ/
制作協力:NHKエンタープライズ/映像提供:NHK

7月中旬 投影開始!

独特な進化を果たした2体の恐竜について迫ります。巨大な手を持つ「ティノケイルス」と恐竜界随一の知性の高さを持つ「トロオドン」。6600 万年前の地球を舞台に、親から子へ受け継がれる知恵、そして生命。厳しい生存競争のなか、懸命に生きる親子の物語です。

博物館 友の会 Supporting Membership of the Museum

2023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。

■友の会事務局

電話・ファックス 0897-40-4115

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

※振り込み手数料(110円)はお客様のご負担となります。ご了承ください。

※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)

Science Show サイエンスショー

花火のふしぎ

夜空を彩る打ち上げ花火、気軽に楽しむおもちゃ花火…夏の楽しみの一つです。火をつけると花火が出るのはなぜ? 赤や緑の炎の色はどうやってつけるの?

花火にはふしぎがいっぱい。サイエンスショーでは、楽しい科学実験や歴史話、クイズも織りまぜながら花火のふしぎを紹介します。サイエンスショーを見た後は、花火がもっと楽しくなりますよ!



■開演期間・時刻 (実演時間 約25分)

		1回目	2回目
2023.7/15 ～10/9	土日祝日 8月15日(火)	13:00	15:00
	夏休み期間 (7/21～8/31)の 水曜日	13:00	

■料金 常設展示観覧券が必要

■場所 博物館展示棟3階 科学技術館 実験ショーコーナー

※感染症拡大対策やイベント等のため、開演時刻や内容が変更になる場合がございます。

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
※年度更新の登録制です

登録方法

○ホームページ「かはくボランティア」のフォームより入力するか、ホームページからダウンロードした登録用紙に必要事項を記入し、郵送、FAXしてください。来館時、職員に登録用紙をお渡しください。来館時、職員に登録用紙をお渡しください。

※高校生は、保護者のご了解(署名と捺印)を得た上で、郵送、来館持ち込みのみ受付いたします。

【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

●観覧料

□常設展示

	観 覧 料
大人(高校生以上)	540 円(440 円)
65歳以上の方	280 円(230 円)
小・中 学 生	無 料

※()内は20名以上の団体料金

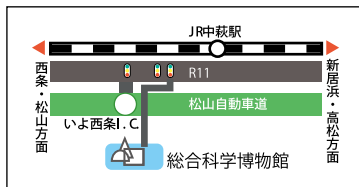
□プラネタリウム

	観 覧 料
大人(高校生以上)	540 円(440 円)
65歳以上の方	280 円(230 円)
小・中 学 生	280 円(230 円)

※()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から車で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



●開館カレンダー

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