



博物館だより

No.79 (2017.2.1)



ニホンカワウソの剥製 大川村（現大洲市）肱川産

身近な博物学 その9

ニホンカワウソ *Lutra lutra nippon*

ニホンカワウソは、体長1～1.4m、体重7～10kgのイタチ科に属する哺乳類です。表紙の写真の剥製は白く変色していますが、背面の毛は褐色で、胸から腹は白っぽい毛で覆われています。体の大きさの割に前肢と後肢は短く、耳も小さいですが、これは泳ぐ際に体を流線型に保ち、水の抵抗を少なくすることに役立っています。太くて長い尾はオールや舵の役割を果たします。

ニホンカワウソは、夕暮時や早朝に活発に活動します。大食漢で、一日の大半は獲物をとって過ごし、魚だけでなく、カニやエビも好んで食べていたので、ニホンカワウソのことをガニクイとよぶ地域もあったそうです。

かつては、日本各地に生息していましたが、薬として利用されていた肝臓と保温性に優れた毛皮を目的とした乱獲、高度経済成長期に起きた自然破壊の影響によって、生息数は大きく減少したと考えられます。愛媛県では、1975年の宇和島市九島での記録を最後に公式な生息の確認はされていません。

ニホンカワウソの襟巻
御荘町（現愛南町）大久保川産



国は2012年のレッドリストでニホンカワウソを絶滅種に指定しました。しかし、愛媛県のレッドデータブック2014では、しばしば目撃情報が報告されることから、絶滅危惧1類（CR）に指定されています。ニホンカワウソは、海水でぬれた体を洗うための水場を必要とします。夕方に海岸沿いのため池や小川付近を散策すると、もしかしたら出会えるかもしれません。

（自然研究グループ 教育主任 稲葉正和）

Index

話題	◆企画展紹介	2・3
	◆特別展紹介	4・5・6
活動報告	◆企画展「地震を語る」	7
催し物のお知らせ	◆企画展関連イベント	7
	◆プラネタリウム ◆サイエンスショー	8
利用案内		8

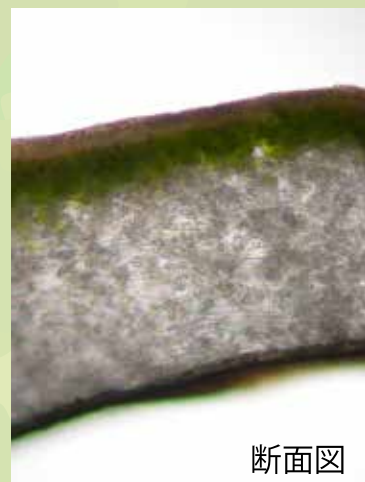
企画展「地衣類 ～コケだけどコケじゃない藻類?菌類?～」

学芸課 自然研究グループ 専門学芸員 川又 明徳

これまで博物館だよりに何度か地衣類の記事を書きましたが、その後地衣類に興味を持って観察してくれたでしょうか? 地衣類なんか見たことないと思った方、地衣類という生き物を知らなかったという方でも必ず一度は見たことのある生き物なのです。一度、認識してしまえば、街路樹の幹、石垣やコンクリートの上、こんな所にいるはずもないのに? と思うような所にも地衣類を見つけることができます。



地衣類は身の回りにごく普通に生育している生き物です。目で確認できる大きさなのに、これほど見過ごされている生き物も珍しいのではないのでしょうか。一見すると単独の生き物のように見えますが、実は菌類と藻類が互いに助け合って生きている共生生物なのです。一言で言えば「菌類と藻類の共生体」です。菌類は藻類に安定した生育場所と水分を確保するかわりに、藻類が光合成によってつくった栄養をもらって共同生活を営んでいます。現在の生物学では、生殖は菌類由来の胞子で行うために、特殊化した菌類として扱われています。地衣類をスライスして顕微鏡で断面を観察すると、表面近くには藻類の集まった藻類層があります。藻類は太陽光で光合成をするので上に集まっているのです。藻類層の下にあるラーメンのように絡み合っているところが菌類です。菌類は藻類が作る栄養をもらって生きています。同じ菌類でもキノコやカビのように体の外から栄養を摂る必要がないのです。(※光合成とは、太陽光と水と二酸化炭素から酸素と栄養を作ることです。)



断面図



オレンジ色をした
ツブダイダイゴケ

ツブダイダイゴケの
子器

地衣類は寒さや乾燥している厳しい環境に耐えて生活できる半面、大気汚染や都市化による環境変化にとっても敏感です。人間には解らない環境の変化で簡単に枯れてしまい、数を減らしてしまいます。現在、国内では約 1,600 種、愛媛県内からは 331 種の地衣類が確認されています。

今回の企画展「地衣類 ～コケだけどコケじゃない藻類? 菌類?～」では日常生活の中で観察することの出来る地衣類を紹介します。例えば、オレンジ色になっているコンクリートを見たことはありませんか? 鉄分が錆びているわけではありません。よく顔を近づけて観察してみましょう。子器しきと呼ばれる胞子をつくる器官がたくさん見えるはずです。綺麗だと思いませんか?

コケの語源

コケは現在の漢字で書くと“苔”と書きます。ところがその昔、コケは“木毛”または“小毛”と書かれていたそうです。木は今でも木陰「こかげ」と読まれるように「こ」と発音されます。いにしえの日本人は、木の幹や石の表面に生えている小さな生き物を〇〇コケと名付けていました。その慣例が現代まで引き継がれて、地衣類や蘚苔類せんたいはもちろんのこと、藻類、シダ植物、種子植物にいたるまで、小さな生物には分類群と関係なく〇〇コケと名のつく生き物たちがいるのです。蘚苔類は英語で Moss と書き、モスと読みます。語源をたどると Moss には、モノを覆うという意味があります。岩や地面にカーペット状に広がった蘚苔類は、まさにモノを覆うという語源にぴったりです。一方、地衣類は英語で Lichen と書き、ライケンと読みます。Lichen の語源は皮膚病という意味です。見た目の印象があせもや湿疹、かぶれた皮膚を連想させるからなのでしょう。あまり印象の良くない語源です。しかし、日本語では大地の衣と書いて地衣類と呼びます。なんとも美しい名前がつけられています。



地衣類の警告

地衣類は極寒の極地から灼熱の砂漠まで、きびしい自然環境でも生きていくことができます。しかし、市街地では種数も生育量もめっきり少なくなります。市街地の地衣類が少ない状態を俗に「地衣類砂漠」と表現します。地衣類は酸性雨や大気汚染に弱い。それはなぜでしょうか？これまでも述べましたが、地衣類は菌類と藻類の2つの生き物でできています。酸性雨は地衣類の体を作っている菌類を溶かしてしまいます。体が溶けると中にいる藻類も住み家がなくなるので生きていけません。また、藻類は車の排気ガスに含まれる硫黄酸化物（SOx）や窒素酸化物（NOx）等によって光合成ができなくなります。菌類は藻類が光合成で作る栄養をもらって生きているので、藻類の活動が止まればいずれ枯れてしまいます。これは一方が倒れるともう一方も倒れる共倒れの原理で、共生生物の宿命だと言えるでしょう。共生しているからこそ厳しい環境に強くなることもあり、反対に弱点も生まれるのです。例えば、ウメノキゴケは大気中の二酸化硫黄（SO₂）が0.02ppm以上あると生きていけません。ppmとは「parts per million」の頭文字をとったもので、1ppmは100万分の1という意味です。1ppmは0.0001%、10,000ppmは1%です。では0.02ppmを%に置き換えるといくらになるでしょう。なんと0.000002%です。地球温暖化や酸性雨の影響によるサンゴ白化現象や樹木の立枯れなどが新聞テレビ等で報道されています。しかし、地衣類の衰退についてはほとんど取り上げられることはありません。見た目の地味な地衣類は我々に声を挙げることもなく、人知れず姿を消しているのです。

企画展「地衣類～コケだけどコケじゃない藻類？菌類？」

展示期間：平成29年2月18日（土）～4月9日（日）

場所：愛媛県総合科学博物館 企画展示室

概要：意識して観察することの少ない地衣類について、身近さ、その不思議な姿、美しさなど地衣類の魅力を紹介します。



科学産業研究グループ 担当係長 久松 洋二

夜空に浮かぶ星々にまぎれて、時に美しく、時にダイナミックに、時に複雑にさまざまな天体がその活動を私たちに見せてくれます。カハクンと一緒に宇宙旅行へ出かけてそんな星々の姿を楽しむ。それが企画展「カハクンの大宇宙旅行」です。ここではそんな企画展「カハクンの大宇宙旅行」の展示の見どころをいくつか紹介します。

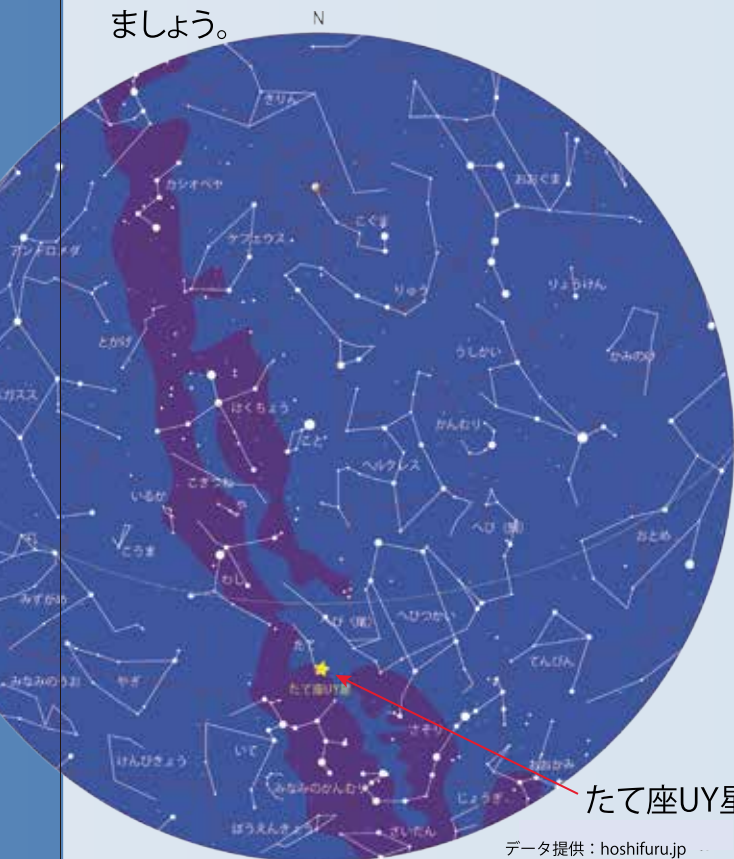
宇宙観光案内所

「カハクンの大宇宙旅行」展は、地球では見られない迫力満点の天体の姿を満喫できる宇宙観光ツアーを用意しています。絶対訪れてみたくなる、魅力あふれる天体を是非ご覧ください。

いちばん大きな星比べツアー

とんでもなく大きな星を見に行こう

いつも私たちを照らしている太陽だって地球から見ればずいぶんと大きい天体です。直径を比べると約 100 倍。人間で想像すると、もし寝転ぶと校庭ほどになる巨大人間がいたら、それがだいたい自分の 100 倍ですから、地球にとって太陽はいかに大きいか想像できます。しかし、宇宙には想像をはるかに超えとんでもなく大きな星があるのです。たて座の方角にあるたて座 UY 星という星で大きさは太陽直径の 1700 倍!もし太陽の位置にあると木星をも飲み込む程の大きさというのですから、地上から見た星々の姿からではもはや想像できない、このツアーではそんな臨場感を楽しみましょう。



たて座UY星の場所はココ

データ提供: hoshifuru.jp



地球から見たたて座 UY 星

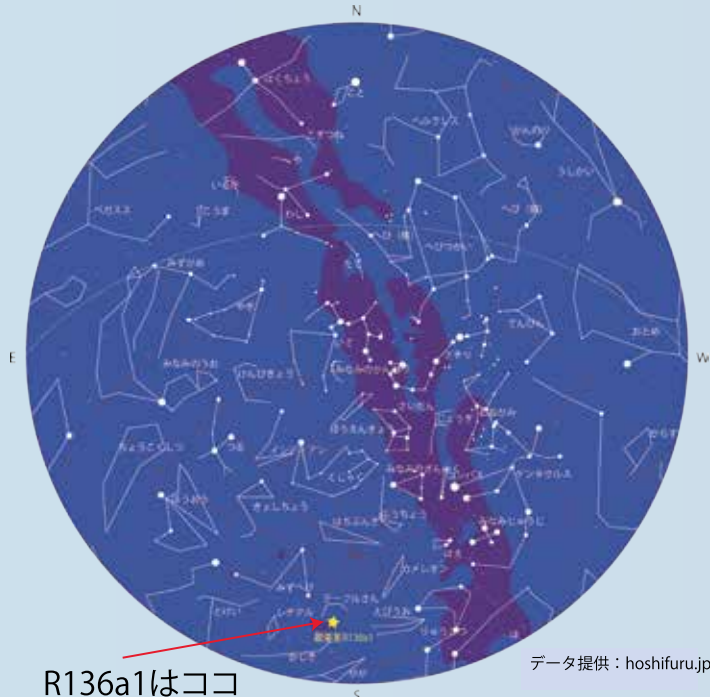
画像提供: Haktarfone

太陽と大きさ比べ



画像提供: Philip Park

次に訪れる星は、宇宙で一番重い星、かじき座の R136a1 です。その重さ太陽の実に 265 倍。生まれたときは 300 倍以上もあったようです。重い星は明るい星でもあります。太陽と比べるとその明るさは約 1000 万倍、夜空の目で見える一番暗い星と月ほどの差、あるいは半月と太陽の差といってもいいのですが、とにかく明るいのです。太陽の位置にあれば、みかけの等級はマイナス 44 等星！ちなみに太陽はマイナス 26.7 等星、満月でマイナス 12.7 等星。この星が 30 光年程離れてやっと満月程の明るさに見える計算です。明るさにチャレンジしながらどこまでこの星に近づけるかがこのツアーの見どころです。



R136a1はココ

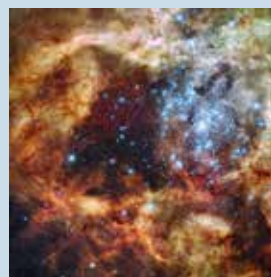
※かじき座とは聞き慣れない星座ですが南半球で見られる星座です。

データ提供：hoshifuru.jp

かじき座 R136a1 と通常の恒星との大きさ比べ。背景のように見える濃い青色の星が R136a1 で重さが太陽クラスの黄色い星、淡い青の星が太陽の 8 倍程度の重さの星。赤い星は太陽の 10 分の 1。



画像提供：ESO/M. Kornmesser



タランチュラ星雲
中心付近の超星団「R136」

画像提供：NASA, ESA, F. Paresce (INAF-IASF, Bologna, Italy), R. O'Connell (University of Virginia, Charlottesville), and the Wide Field Camera 3 Science

地球から見た R136a1
16 万 5000 光年離れているので、地球から見ても目はつぶれません。



画像提供：ESO/P. Crowther/C.J. Evans

ビックリ惑星ツアー!!

地球に似た惑星だけでなく、太陽系では考えられないビックリ惑星を巡るツアーです。宇宙で一番大きな分子や水の起源、生命誕生など、いろんな惑星を巡ることで地球の魅力を再発見できます。

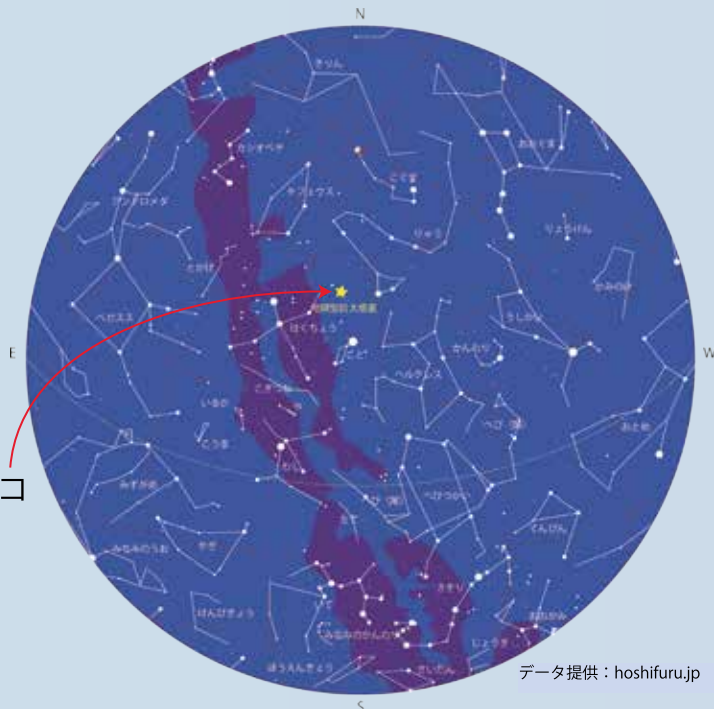


りゅう座の方角にある地球の10倍以上の直径を持つ岩石型惑星

写真提供：NASA/Ames/JPL-Caltech



方角はココ



データ提供：hoshifuru.jp

そのほか、美しい銀河ツアーなどもご用意しています。カハクンと一緒に宇宙旅行して、宇宙の豊かな活動を楽しんでください。

最も美しい渦巻銀河M74



写真提供:ESO/PESSTO/S. Smartt

子もち銀河と呼ばれるM51



写真提供:NASA and European Space Agency

美しい棒状銀河NGC1300



写真提供:NASA, ESA, and The Hubble Heritage Team(STScI/AURA)

企画展「カハクンの大宇宙旅行」では、そんな宇宙旅行ができるまでに人類が歩んできた宇宙開発の歴史も紹介します。ロケット技術の変遷や探査機、人工衛星の発展の歴史を模型や実物（部品）を交えながら解説します。はやぶさが持ち帰ったイトカワの微粒子の解析結果や「イトカワ」の由来になった糸川博士の実物大ペンシルロケット復元模型なども展示します。実験コーナーや工作コーナーも充実!ぜひ遊びにきてください。



糸川英夫博士とペンシルロケット



小惑星イトカワ

イトカワで採集された
微粒子の解析模型



開催期間 平成29年4月22日（土）から6月25日（日）まで
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
共催 ISTS 愛媛・松山大会地元実行委員会
観覧料 料金未定



この展示は平成29年6月に開催する、
第31回宇宙技術及び科学の
国際シンポジウム (ISTS)
愛媛・松山大会の関連イベントです。



企画展「地震を探る」

平成28年12月3日（土）～平成29年1月22日（日）まで、企画展「地震を探る」を開催しました。愛媛に被害をおよぼす地震やそのメカニズム、地震に関する調査がどのように行われているのかを写真や標本、模型などで紹介しました。また、観察会や講演会を開催し、来館者や参加者には、地震についての理解を深めていただきました。



これからのイベント

企画展関連イベント「地衣類観察会」

日時：2月19日（日） 10:30～12:00

場所：博物館敷地内

募集方法：当日受付（先着15名）

内容：博物館敷地内の植栽等に生育する地衣類の見分け方と生態を観察します。



博物館講座参加者募集 2・3月

◆科学実験教室

⑦世界最強の永久磁石“ネオジム磁石”で実験しよう
2/19（日） 13:30～15:30

■場所…科学実験室 ■定員…20名 ■参加費…50円
■応募締切…2/3（金） ■対象…小学3年生から中学生

◆かんたん工作教室 3/12（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新居浜ものづくり工場見学会
3/29（水） 13:00～16:15

■場所…（株）曾我部鐵工所（新居浜市阿島）・萩尾高压容器（株）（新居浜市多喜浜）
※現地集合 ■定員…30名 ■参加費…50円 ■応募締切…3/10（金）
■対象…小学4年生から大人 ■協力…（株）曾我部鐵工所、萩尾高压容器（株）、新居浜機械産業協同組合

学び舎
えひめ

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は、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/>

学び舎
えひめ

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。

★ 投影中のプラネタリウム番組



© 青山剛昌 / 小学館・読売テレビ・TMS 1996



© 2014 MBC



© PLANETARIUM DE SAINT-ETIENNE PRODUCTION

謎を解き明かせ！「名探偵コナン 探偵たちの星月夜」
恐竜の進化を探る「恐竜トリケラトプス」
愉快な宇宙大冒険「ポラリス」

好評投影中！！

投影スケジュール

■ 1/11 (水) ～ 3/17 (金) ※2/4・2/5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。

投影開始	10:30	12:00	14:00	16:00
平日	団体予約専用	恐竜 トリケラトプス	ポラリス	名探偵 コナン
土日祝日	名探偵 コナン			

ビリッと！オドロキ！静電気！



冬になると目立つ電気ってなーんだ？
それは静電気ですね。油断してる時に限ってパチって火花が飛んで痛いアレだったり、プラスチックや髪やら服やらまとわりつく原因のアレです。多分みなさん、電気は毎日いろんな形で利用しているはず。でも静電気には困らされることが多いかな。そこでサイエンスショーでは静電気を楽しむ実験をご紹介します。ビリッと来るかもしれないけれど、オドロキの静電気を体験しに来てください。

■ 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。

		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20日(金)～4月9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29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

■ お問い合わせ

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

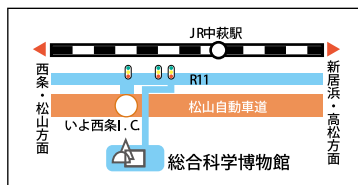
□ プラネタリウム

	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

日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
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
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
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			

■ 休館日

■ 臨時休館日