



マスコットキャラクター  
11872

# 博物館だより

No.100 (2024.2.1)



唐子浜（愛媛県今治市）

## 愛媛のジオのある風景

### 白砂青松

白い砂浜に青々とした松林の続く様子は、「白砂青松」と呼ばれ、瀬戸内海の代表的な景観のひとつです。

「白砂」は、瀬戸内海沿岸に広く分布する花崗岩類由来します。この花崗岩類は、約1億～8000万年前にアジア大陸東縁の地下深くでマグマがゆっくり冷え固まり形成され、石英や長石のような白っぽい鉱物と黒雲母のような黒っぽい鉱物などから構成されています。風化しやすい黒雲母は早く分解してもろくなり、風化しにくい石英や長石が残るため白い砂ができます。その砂が海に運ばれて堆積し、白い砂浜が形成されました。

一方、「青松」は多くがクロマツの松林で、防風林などとして植栽されたものです。松枯れなどの影響により松林は減少しましたが、県内では、志島ヶ原（今治市桜井、国指定名勝）や法王ヶ原（上島町弓削、県指定名勝）などに残っています。

（自然研究グループ 専門学芸員 山根 勝枝）

### Index

話 題	◆企画展「来島海峡と潮流信号所」紹介	2・3
	◆企画展「シン・忍者展」紹介	4・5
	◆来館者600万人達成記念アルバム	6・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

来島海峡は、1936年3月16日に日本初の国立公園である瀬戸内海国立公園に指定され、2024年に90周年の節目を迎えます。これを記念して、1日約450隻もの船が行き交い、古くから海の難所として恐れられてきた来島海峡について潮流などの自然環境、灯台や潮流信号所など海峡の安全を守る施設及び来島海峡を航行する船舶についての展示を開催します。

## 1 来島海峡について

来島海峡は、関西と九州のほぼ中間に位置し、潮流の激しさで、古くから船乗りを恐れさせてきた海峡でした。

幅約4キロの間に、大小さまざまな島や3つの水道があります。3つの水道は、西から西水道・中水道・東水道と呼ばれます。狭い海峡のため、最も潮流が速いときは、流速が10ノット（約時速18キロ）を超えるときもあります。時折、濃い霧が発生することがあり、船舶の航行に影響が出ることもあります。また、西瀬戸自動車道（通称しまなみ海道）の最も四国側には来島海峡大橋があり、海上交通と陸上交通が交わる場所となっています。



来島海峡



来島海峡の急流



霧の来島海峡



ライトアップ

## 2 海峡の安全を守る

来島海峡は、潮流の流れる方向によって航路帯が変わる、世界でも唯一の航行ルール（順中逆西）がある海峡です。

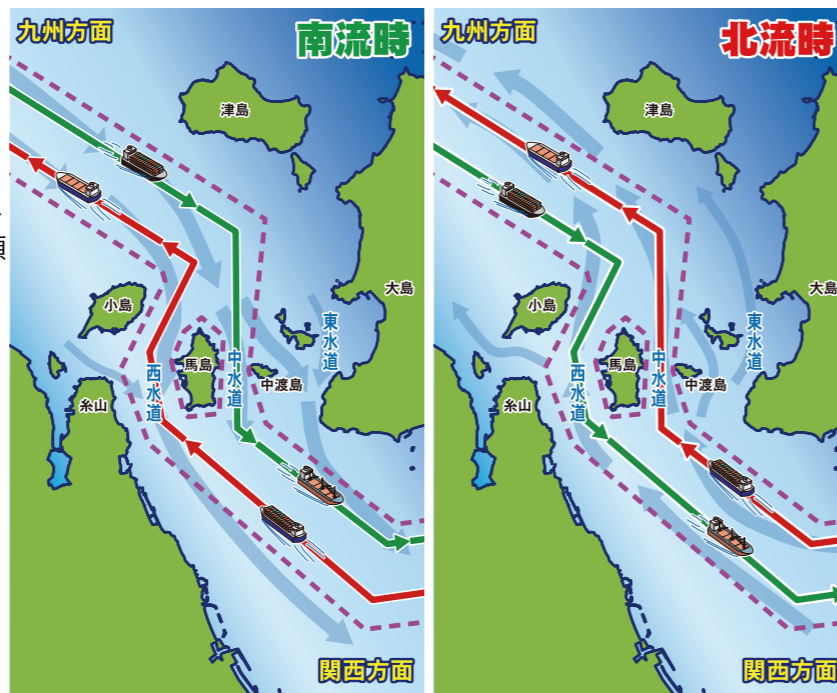
海峡の安全を守るために海上交通センター、潮流信号所、灯台等の施設が設置されているほか、海上交通センターによる航行の管制業務や巡視船による海域の巡回が行われています。

### 世界で唯一の航行ルール（順中逆西）

来島海峡を安全に航行するため、潮流の向きによって通航帯が変わる、世界で唯一の航路となっています。潮流の流向と同じ方向に航行する時（順潮時）は、中水道を航行し、潮流の流向に逆らって航行する時（逆潮時）は、西水道を航行する決まりになっています。この方式は「順中逆西」とよばれます。また、潮の流れが南向き（安芸灘→燧灘）のときを南流、北向き（燧灘→安芸灘）のときを北流といいます。

🌀 南流時（安芸灘→燧灘）  
九州方面に向かう船・・・西水道を通過（逆西）  
関西方面に向かう船・・・中水道を通過（順中）

🌀 北流時（燧灘→安芸灘）  
九州方面に向かう船・・・中水道を通過（順中）  
関西方面に向かう船・・・西水道を通過（逆西）

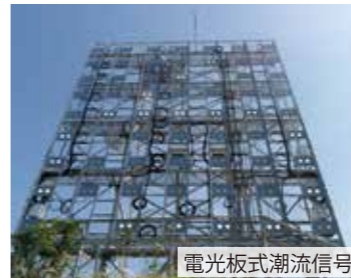


## 海上の安全を守る施設

来島海峡では航行の安全のため、海上保安庁により様々な施設が設置されています。島や海上には多数の灯台や灯浮標が設置されているほか、高台に設置されている来島海峡海上交通センターでは、レーダーで海峡を監視し、船舶への航行支援のための情報提供が行われています。また、潮流の状況を知らせる潮流信号所も海峡内各所に設置されています。



来島海峡海上交通センター



電光板式潮流信号



灯台



灯標



浮標



腕木式潮流信号

※2012年3月廃止



投光式潮流信号所

※2012年3月廃止

## 3 来島海峡を通る船舶

海上交通の要所である来島海峡では、1日に約450隻の船が行き来しています。国際航路でもある来島海峡は、国内の港と港を行き来する船（内航船）に加え、外国と日本を行き来する船（外航船）など様々な船を見ることができます。まれに、普段目にするのこない船を見かけることもあります。

### 船の種類

船は、役割や運ぶもので、貨物船、旅客船、その他の船に分けることができ、特に貨物船は、運ぶ荷物に合わせた専用の船が運航されています。来島海峡では様々な種類の船をみることができます。その一部を紹介します。

#### 貨物船



ばら積み船



コンテナ船



自動車運搬船

#### 旅客船



フェリー



快速船



クルーズ船

#### その他の船



巡視艇



タグボート



海洋環境整備船



警戒艇



練習船



艦艇

## 企画展 来島海峡と潮流信号所

開催期間 2024年2月17日(土)～4月7日(日)  
開催場所 愛媛県総合科学博物館 企画展示室  
観覧料 常設展チケットが必要です  
主催 愛媛県総合科学博物館  
特別協力 船の科学館「海の学びミュージアムサポート」

詳しくは、博物館ホームページをご覧ください。皆様の御来場をお待ちしております。

船の科学館 Supported by  
海の学び THE NIPPON FOUNDATION  
ミュージアム サポート

# 海と日本 PROJECT

# 特別展 「シン」・忍者展

企画普及グループ 島瀬光理

愛媛県総合科学博物館では、令和6年4月から特別展「シン・忍者展」を開催します。謎に満ちた存在の忍者や忍術を最新の史料で明らかにし、多角的な視点で忍者について紹介する特別展です。

ここでは謎に包まれた忍者について、科学的な視点から少しだけご説明します。

## ぞもぞも忍者って？

忍者とは、日本独自の兵法である「忍術」の使い手のことで、主な仕事として敵の領地に侵入したり、変装して情報を集めたり、破壊工作などを行ったと考えられています。

「忍者」という呼び方が定着したのは昭和30年代頃で、それまでは「忍び（志能便・しのび）」・「乱波（らっぱ）」・「草（くさ）」・「奪口（だっこう）」など、時代や地域によりさまざまな呼び方がありました。

## 忍者は科学者だった！？



忍者と聞くと、風呂敷で空を飛んだり、竹筒を使って水の中に隠れたりするなど、アクロバティックなイメージを思い浮かべるかもしれませんが、最新の研究で忍者は優れた知識を持つ科学者だったことが分かってきました。

たとえば、忍者の里として代表的な伊賀（三重県）・甲賀（滋賀県）は、古くから薬業が有名であり、忍者はこの知識を「薬学」として活用していました。その代表に忍者の携行食である「兵糧丸（ひょうろうがん）」があります。兵糧丸は、砂糖と数種類の生薬を材料に作られて

いました。砂糖には疲労の回復、生薬には免疫力を高める効果があり、兵糧丸を食べることで体調を整え、任務に支障が出ないようにしたと考えられています。他にも、オオバコやゲンノショウコを下剤、クズを解熱剤や鎮痛剤として使用して

いました。薬学だけでなく、狼煙や火器を扱うための火薬の知識、時刻や方角を知るための天文の知識、動物の動きや風・雲の動きから天気を予測していた「観天望気」など、忍者になるためには多分野の科学的知識が必要でした。



日暈（観天望気では雨の兆候とされている）

## 忍者の科学を体験！ ～あぶりだし～

忍者の技術の中には科学を使用したものがあります。今回はお家でできる忍者の科学として、「あぶりだし」をご紹介します。

あぶりだしとは、忍者が使っていた伝達手段の一種で、見えない文字が書かれた紙を火であぶると文字が浮かび上がる仕組みになっています。インクには、大豆や酒などが使われていました。

ここでは、熱を使うあぶりだしと、熱を使わないあぶりだしの2つの方法をご紹介します。

### 「熱を使うあぶりだし」

#### 〈準備するもの〉

- ・コピー用紙
- ・レモン汁
- ・筆、綿棒、スポンジなど（描くためのもの）
- ・電熱器、トースター

#### 〈手順〉

- ①コピー用紙にレモン汁で文字や絵を描く
- ②文字が見えなくなるまでよく乾かす
- ③電熱器・トースターで熱を加える（紙が焦げないように注意！）



紙の成分であるセルロースは、レモン汁に含まれている酸や糖と反応すると水分を保ちにくくします。そのため、他の部分よりも焦げやすくなり、火であぶると文字が浮かびあがるのです。

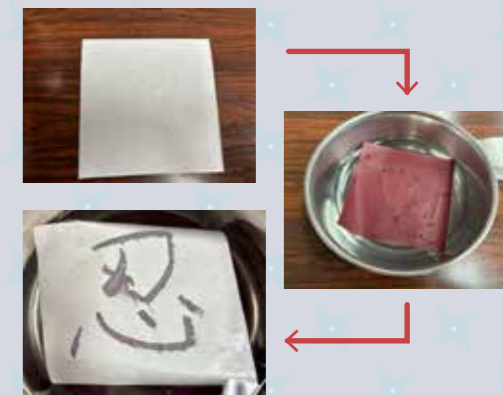
### 「熱を使わないあぶりだし」

#### 〈準備するもの〉

- ・折り紙、色紙
- ・石けん
- ・洗面台、ボウル（水を溜めるもの）

#### 〈手順〉

- ①折り紙に石けんで文字や絵を描く（必ず白い面に描くこと！）
- ②折り紙を白い面を下にして水に浸す



石けんは水を吸い込みやすいという性質を持っています。石けんで文字を書いた場所に水が良くしみこみ、文字が浮かび上がるというわけです。

他にも、大根おろしをつくる時に出た汁とうがい薬の組み合わせや、砂糖、塩、ミョウバンを使った方法もあります。どの方法が一番文字をあぶりだせるのか比べてみても面白いかもしれません。

## 忍者のおかし！？「かたやき」

忍者の携行食「兵糧丸」を紹介しましたが、今でも忍者が食べたお菓子が残っています。それが「かたやき」です。「かたやき」は忍菓と呼ばれ、伊賀忍者の携行食でした。原料は小麦粉、砂糖、胡麻などで栄養価も高く、日持ちがするため、貴重な保存食でした。

ほんのりと甘く歯ごたえがあり、三重県でも人気のお菓子です。

※現代向けに調整されており、忍者が実際に食べていたものとは味や原材料が異なります。



今回は科学的な視点から、忍者を紹介しました。忍者と科学は一見無関係に感じられますが、実は密接に結び付き合っています。今回紹介した以外にも、忍者はさまざまな面をもっており、魅力にあふれています。

ぜひ特別展「シン・忍者展」で、忍者の魅力に触れてみてください。

### 特別展 シン・忍者展

開催期間 2024年4月20日（土）～6月23日（日）

開催場所 愛媛県総合科学博物館 企画展示室

観覧料 特別展チケットが必要です



愛媛県総合科学博物館は、2023年11月26日

来館者 600 万人を達成しました！

館内にあふれる皆さんの笑い声が  
博物館の元気になります♪

これからも愛媛県総合科学博物館を  
よろしくお願いします！



# プラネタリウム Planetarium

## ★プラネタリウム番組のご案内★



### 恐竜超世界 受け継がれるいのち

独特な進化を果たした2体の恐竜に迫ります。巨大な手を持つ「ディノケイルス」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。

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

### 宇宙なんちゃらこてつくん プラネタリウム



「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「ちよつくら宇宙に行つてこーい!」。

©Space Academy/ちよつくら月まで委員会2

※詳しい投影スケジュールはHPをご確認ください。

# Science Show サイエンスショー

## 音であそぼ! おもしろサウンド工房

サウンド工房によろこ!

音は、楽器や道具をたたいたりこすったり振ったり…振動させると生まれるんだ。

そして道具や振動の仕方によって楽しい音やリズムを作ることができるよ。

さあ、いろいろな道具を使って楽しい音、不思議な音、何かにそっくりな音、音をいっぱい作って、みんなであそぼ!



■開演期間・時刻 (実演時間 約25分)

1/13(土)~4/7(日) の土日祝	各日13:00~/15:00~
3/27(水)・4/3(水)	各日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

※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。

# 博物館 友の会 Supporting Membership of the Museum

## 2024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

※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)

### ■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!

### 登録方法

### ◇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

○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

## ●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)

## ●開館カレンダー

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

■ 休館日 ■ 特別イベント ■ 臨時休館日

## ●観覧料

### □ 常設展示

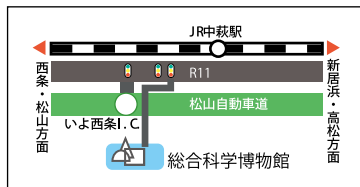
	観覧料
大人(高校生以上)	540円(440円)
65歳以上の方	280円(230円)
小・中学生	無料

※( )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