

博物館

No.126

2022年3月25日発行

ニュース



火消図 作者不明 江戸時代

初公開!

阿波の
大名

蜂須賀家の火消が描かれた図

門が備わる白壁と、山裾で囲まれた一郭があり、内部の建物が燃えています。火消の一団が門を潜って一目散に奥へと進んでいきます。白壁の外では、蜂須賀家の家紋である左万字紋が付いた長櫃を担ぐ人たち、同家を象徴する錫杖槍や撞木槍（鞘がT字形をした槍）を持つ人びとの姿が見られます。江戸で実際にあった火災と火消の様子を描いたと思われるのですが、時と場所を特定できません。下絵の状態で残り、いつだれが描いたのかも不明な資料です。

企画展「阿波の画壇をたのしむ—近世の画人と作品—」（期間：令和4年4月22日（金）～5月29日（日））では、「火消図」など阿波ゆかりの画人の作品を紹介します。（美術工芸担当：大橋俊雄）

四国で分布を拡大する外来昆虫

山田量崇

はじめに

生物はもともと自らの分布域を^{ひろ}げようとする性質をそなえています。個々の移動・分散能力には限りがあり、また、山や海などの地理的障壁^{しょうへき}があるため、自由に分布を^{ひろ}げることができません。しかし、近年問題となっている外来生物など、人間の活動が関与してその分布域を大きく変化させている生物がいます。なかでも、体が小さい昆虫には、交通機関と物資の移動に伴って他の地域へ侵入、定着する種が増えています。今回は、四国に侵入、定着した外来昆虫の分布拡大について、徳島県立博物館がこれまでに行ってきた調査を中心に紹介します。

本州四国連絡橋が与えた影響

本州四国連絡橋（明石海峡大橋・大鳴門橋、瀬戸大橋、瀬戸内しまなみ海道）の完成に伴い、物流を取り巻く動向が大きく変化しただけでなく、四国内での外来昆虫の発見も増加しました。例えば、1996年に大阪府池田市で発見された東南アジア由来のヘクソカズラグンバイ（図1A）は、2006年に愛媛県松山市、2008年に徳島県東部で確認されました。侵入初期の記録が四国の東西で二分されていることから、瀬戸大橋と明石海峡

大橋・大鳴門橋という2つのルートを経由して、それぞれ本州から侵入したことが示唆されています（加藤・山田, 2022）（図2）。

同様の事例として、2000年に兵庫県西宮市^{にしのみやし}で発見された北米原産^{けいんせん}のアワダチソウグンバイ（図1B）も、2004年に松山市と徳島市から同時に発見されたため、本州からの侵入経路が少なくとも2つ存在すると考えられています（Kato & Ohbayashi, 2009）。2種とも四国への侵入が本州四国連絡橋の交通に由来しており、大規模橋梁が外来昆虫の^{でんぱん}伝搬において大きな影響を及ぼしていることがわかりました。

神戸・鳴門ルートが四国への侵入経路になっている事例として、2010年に徳島市で確認された特定外来生物*のアルゼンチンアリ（図1C）が挙げられます。徳島の個体群に神戸港からの由来が認められたのです（Inoue et al., 2013）。一方で、四国の他県からは未だ^{いま}確認されていません。

このように徳島が近畿地方との経済交流がさかんで流動が多いことから、外来昆虫にとって徳島は四国の玄関口の一つと言えるかもしれません。

*外来生物のうち、生態系や人、農林水産業へ被害を及ぼすもの、またはそのおそれがあるものの中から、環境省が指定した生物のこと。

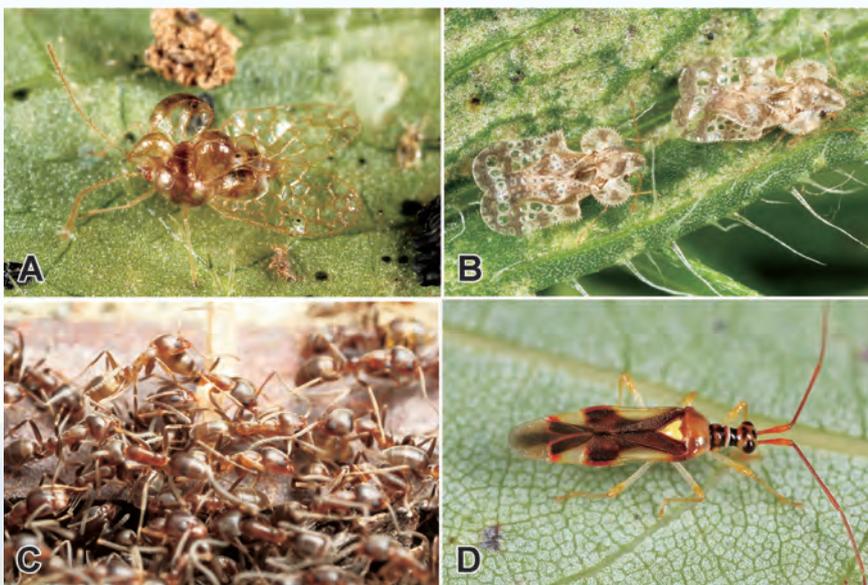


図1. A, ヘクソカズラグンバイ；B, アワダチソウグンバイ；C, アルゼンチンアリ；D, クスベニヒラタカスミカメ。

分布の拡がり方

四国へ侵入した外来昆虫はどのような拡がり方をするのでしょうか。例えば、中国原産のクスベニヒラタカスミカメ（図1D）は他の外来昆虫と比べると拡散速度がきわめて早いです。その背景として、爆発的な繁殖力^{はんしよく}と自力飛翔による小規模分散に加え、交通機関に便乗して跳躍的に分散^{りよく}をしている可能性が考えられました（山田, 2020）。すなわち、侵入場所から同心円状に徐々に拡がるのではなく、飛び石的に拡がるわけです。

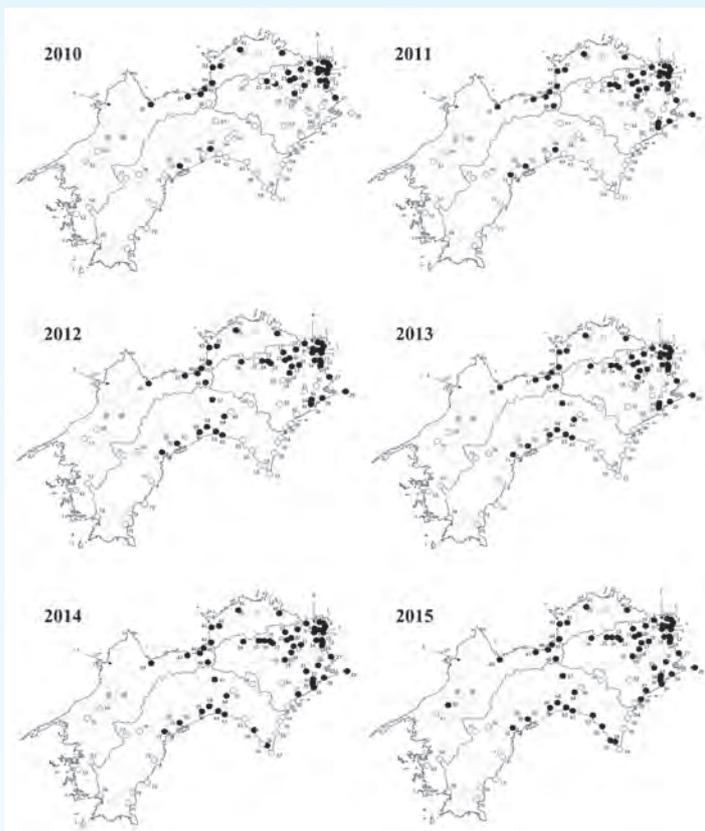


図2. 四国におけるヘクソカズラグンバイの分布拡大過程 (2010-2015年). 加藤・山田(2022)をもとに作成. 黒丸は確認地点.

一方、自力分散する外来昆虫にも急速に広がったものがあります。2001年に淡路島と神戸市で見つかったトガリアメンボ (図3) (台湾、中国南部、東南アジアなどが原産) は、2003年に四国に侵入しました。本種には、^{はね}翅をもたない^{むしがた}無翅型と



図3. トガリアメンボ (大原賢二氏提供).

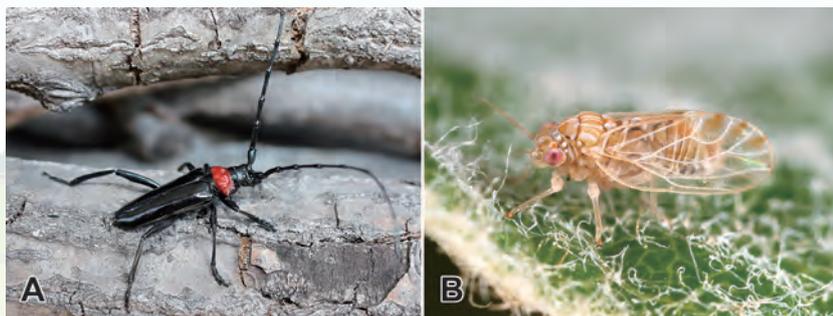


図4. A, クビアカツヤカミキリ; B, ビワキジラミ.

翅をもつ^{ちようし がた}長翅型が現れます。長翅型の出現時期に淡路島から鳴門海峡を越えて四国に侵入、徳島県三好市まで一気に拡がりました。こうした短期間での拡大には、気象条件も影響しているようです (大原・林, 2004)。

突発的な侵入

侵入経路不明の外来昆虫が徳島で突然発見されたこともありました。2015年に板野町で見つかったクビアカツヤカミキリ (図4A) (ベトナム、中国、台湾などが原産) は、サクラやモモなどバラ科樹木を加害する特定外来生物です。成虫の飛翔によって分散することや、交通機関に便乗して移動することが知られているものの、徳島での発見については、近隣地域からの記録がなく、また^{ちようちゆう き}幼虫期が2年程度と長いため、その由来を探るのは容易ではありません。

2012年に徳島県の栽培ビワで発見されたビワキジラミ (図4B) は、世界に3000種以上知られるキジラミ類のどの既知種^{きちしゆ}にも該当しない新種のキジラミでした。侵入経路は不明ですが、ビワを加害する^{ちようちゆう}キジラミ類の情報がもたらされている中国の長江流域が本種の原産地であると示唆されており、近年になって国外から侵入した外来昆虫とみなされています (井上, 2015)。

おわりに

大規模な橋梁により、本州と四国間の交通ネットワークが大幅に拡大し、人間活動に大きな変化をもたらしました。同時に外来昆虫の四国への侵入をも容易にしました。徳島は国際貿易港や国際空港のある近畿地方と地理的に近く、経済活動の相互交流が日常的に行われていることから、今後も近畿地方からの外来昆虫の侵入は続くと思われます。また、飛翔力のある昆虫は、他地域から海を越えてやってくることもあるでしょう。外来昆虫は身近に存在します。小さな昆虫たちの動向を日ごろから注視し続けることは

簡単ではありませんが、実害のあるなしにかかわらず、少しでも興味関心を持ってほしいと願っています。

(動物担当)

<引用文献>

- 井上広光(2015)植物防疫, 69: 98-101.
- Inoue M. et al. (2013) Diversity and Distributions, 19: 29-37.
- Kato A., Ohbayashi N. (2009) Entomological Science, 12: 130-134.
- 加藤敦史・山田量崇(2022)徳島県立博物館研究報告, (32): 7-12.
- 大原賢二・林正美(2004)徳島県立博物館研究報告, (14): 69-83
- 山田量崇(2020)徳島県立博物館研究報告, (29): 9-14.

令和4年度
企画展

阿波の画壇をたのしむ —近世の画人と作品—

近世の阿波では、多くの画人が活躍しました。彼らは、狩野派や文人画、円山・四条派、住吉派などの流派に就き、あるいは独学で絵を学んで、多彩な作品を生み出しました。そして、絵をながめて楽しむ余裕のある人びとも大幅に増えました。

この企画展では、阿波にゆかりのある画人の作品を、館藏品を中心に展示します。展示品には、画人の代表作や、初めて一般公開される作品、30年以上公開されていない作品がふくまれます。昔から伝わるこれらの絵を、今一度見直してみましよう。思いがけない新しさに気付かされるかも知れません。

会 期：令和4年4月22日(金)～令和4年5月29日(日)

会 場：博物館1階 企画展示室

休館日：月曜日

観覧料：一般200円、高校・大学生100円、小・中学生50円
(20名以上の団体は2割引/高校生以下は、土・日・祝日は無料/高齢者(65歳以上)は半額/身体障害者手帳、療育手帳、精神障害者保健福祉手帳所有者とその介助者1名は無料/学校教育による利用は無料)

関連行事

● 展示解説

日 時：令和4年4月24日(日)・5月5日(木・祝)・
5月15日(日) いずれも13:30～15:30

会 場：博物館1階 企画展示室

※観覧料が必要です。事前申し込みは不要です。

● ワクワク体験！

「軸物・巻物のとりあつかいと楽しみ方」

日 時：令和4年5月22日(日)
13:30～15:00

会 場：博物館3階 講座室

定 員：20名

※5月12日(木)までに申し込んでください。
(申し込み方法は8ページをご覧ください)



中山養福筆 桜に鷹図



藤 桃斎筆 富取 鴻賛
郭文挙図 寛政11年(1799)
個人蔵



松浦春挙筆 旭日に鶴図 天保14年(1843)



渡辺広輝筆 武内宿祢図絵馬

い や 祖 谷 の 畑 作 物

昨年（2021年）、三好市東祖谷の在来雑穀6種類（ヤツマタ（図1）、ヒエ（図2）、タカキビ（図3）、コキビ（図4）、アワ（図5）、ソバ）がスローフードインターナショナルによる「味の箱船」に登録されたニュースは、記憶に新しいかと思えます。「味の箱船」は食の多様性を守るための登録制度で、東祖谷の雑穀は希少な在来種を継承している点が評価されたそうです。

当館では、2014年と2015年に「祖谷の在来作物」というテーマで課題調査に取り組みました。祖谷には、今回登録された雑穀をはじめ、普段あまり目にしない珍しい作物や、その作物を利用した地元ならではのおいしい郷土料理が伝わっています（図6）。作物や料理に詳しい方々もたくさんいて、学芸員よりもっと詳しい解説付きの食の野外博物館だなと感激しました。普段当たり前だと思っている、身の回りの地域の畑にも、まだまだ貴重な作物やそれにちなむ郷土料理が潜んでいると思います。一緒に調べてみませんか？

（民俗担当：庄武憲子）



図3 つるされたタカキビ（東祖谷菅生）



図4 コキビ（西祖谷山村吾橋）



図1 ヤツマタ（東祖谷元井）



図5 アワ（東祖谷中上）



図2 ソバの花の間のヒエ（東祖谷栗枝渡）



図6 トウキビダンゴとヤツマタダンゴ（東祖谷元井）

阿讃山地産の ノストセラス科アンモナイトの新種

徳島県と香川県の県境にある阿讃山地（讃岐山脈）は、和泉層群とよばれる白亜紀後期（約8000万～7000万年前）の地層でできており、二枚貝やアンモナイト、海生爬虫類などの化石が産出します（図1）。特に、殻が塔状に巻くノストセラス科アンモナイト（異常巻きアンモナイトのグループ）が、よく産出することが知られています。当館にも、香川県の化石愛好家である黒田武志氏や白井憲治氏から寄贈を受けた阿讃山地産のノストセラス科アンモナイトが多数収蔵されています。2007年に発行された当館の博物館ニュースNo. 66においても、当時、館長であった両角芳郎氏が、「阿讃山地から産出するノストセラス科アンモナイト」というタイトルで、これらのアンモナイトを紹介し、その研究の必要性を指摘していました。

しかし、阿讃山地産のノストセラス科アンモナイトについて研究途中であった両角氏が博物館を

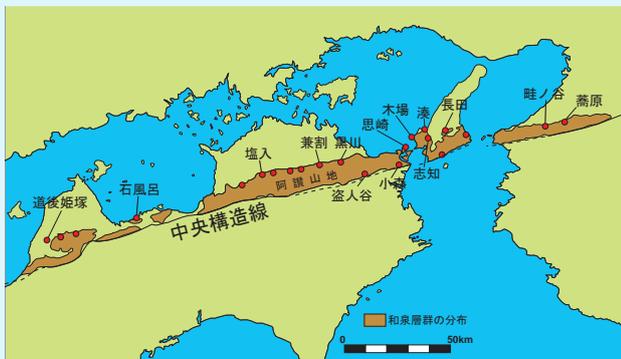


図1：和泉層群の分布（茶色）と主な化石産地（赤色）

定年退職したこともあり、長らく、これらのアンモナイトは、研究されてきませんでした。その後、2015年に香川県の化石愛好家である金澤芳廣氏が、大阪市立自然史博物館にノストセラス科アンモナイトを含む阿讃山地産の化石を多数寄贈したこともあり、阿讃山地産のノストセラス科アンモナイトについて、より詳細な研究が可能になりました。

このことが契機となり、ノストセラス科アンモナイトの専門家である御前明洋氏（北九州市立自然史・歴史博物館）と筆者が、共同でこれらのアンモナイトの分類について再検討を行いました。その結果、香川県東かがわ市黒川周辺で産出するノストセラス科アンモナイトは、新種であることが分かり、2021年に日本古生物学会の学術誌に論文が掲載されました。新種の名前は、ディディモセラス・モロズミイ (*Didymoceras morozumii*) とし、これまで和泉層群産アンモナイトの研究に尽力されてきた両角氏に因んで、命名されました（図2）。

阿讃山地東部や鳴門、淡路島南西部においても、ディディモセラス・モロズミイと殻装飾や殻の巻きが似ているディディモセラス・アワジエンゼやプラビトセラス・シグモイダーレといったノストセラス科アンモナイトが産出します。これらは、ディディモセラス・モロズミイを先祖種とし、その後、これらの種に進化していったと考えられます（図3）。

（地学担当：辻野泰之）



図2：ディディモセラス・モロズミイ (*Didymoceras morozumii*) のホロタイプ標本（徳島県立博物館蔵） スケール：1cm

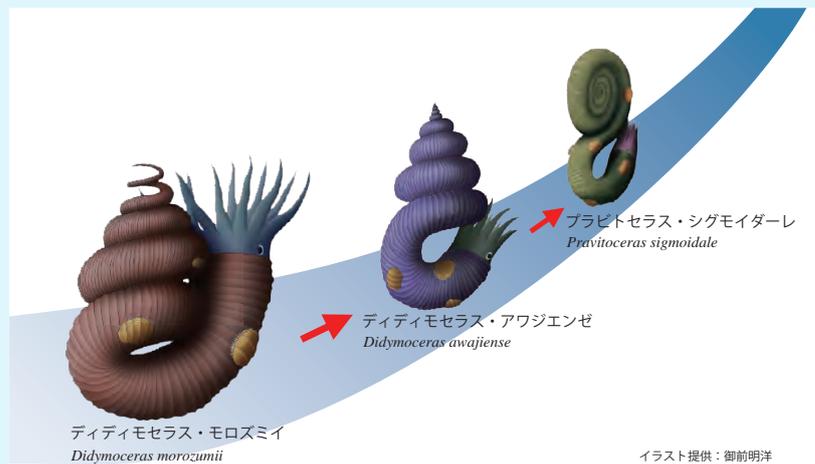


図3：阿讃山地や鳴門、淡路島南西部産のノストセラス科アンモナイトの進化

考古資料の3D画像は、 どのように作るのでしょうか？

徳島県立博物館では、デジタルアーカイブとして銅鐸や埴輪などの3D画像をインターネットで公開しています。このような画像は三次元レーザースキャナーを用いた計測や、写真測量を応用して作成します。三次元レーザースキャナーを使用すると、高精細な3D画像を作成することができますが、装置が高額などの問題もあり、もっぱら専門業者に三次元レーザー計測と3D画像作成を委託しています。

写真測量を応用した作成では、MVS (Multi-View Stereo) / SfM (Structure from Motion) と呼ばれる複数の画像から3D形状を復元する技術を用いることが増えています。必要なものは市販のデジタルカメラ、パソコン、比較的安価な専用ソフトなのですが、それだけでもある程度の水準の3D画像を作成することができるため、考古学や埋蔵文化財の調査や記録、普及の分野で導入が進んでいます。

筆者も当館の考古資料について、MVS/SfMに

よる3D画像作成を試みています。今回は、若杉山辰砂採掘遺跡で出土した朱の生産に用いる「石臼」を、3D画像にしてみました。作り方は大きく3段階に分かれます。

- ①資料の写真を撮ります。一枚撮ったら、画像の一部が重なるようにカメラを少しだけ移動させて、次の写真をとります。これを繰り返し、資料全周囲から撮影します。
- ②画像データをソフトで処理します。数時間かかる場合もあります。
- ③作成した3D画像は、ソフトによっては三次元データをもったPDF形式で保存できます。この場合、無料ソフトで3D画像を閲覧することができ、資料断面を表示することもできます。

今後は、より多くの3D画像を作成し、ホームページなどで公開していきたいと考えています。

(考古担当：植地岳彦)

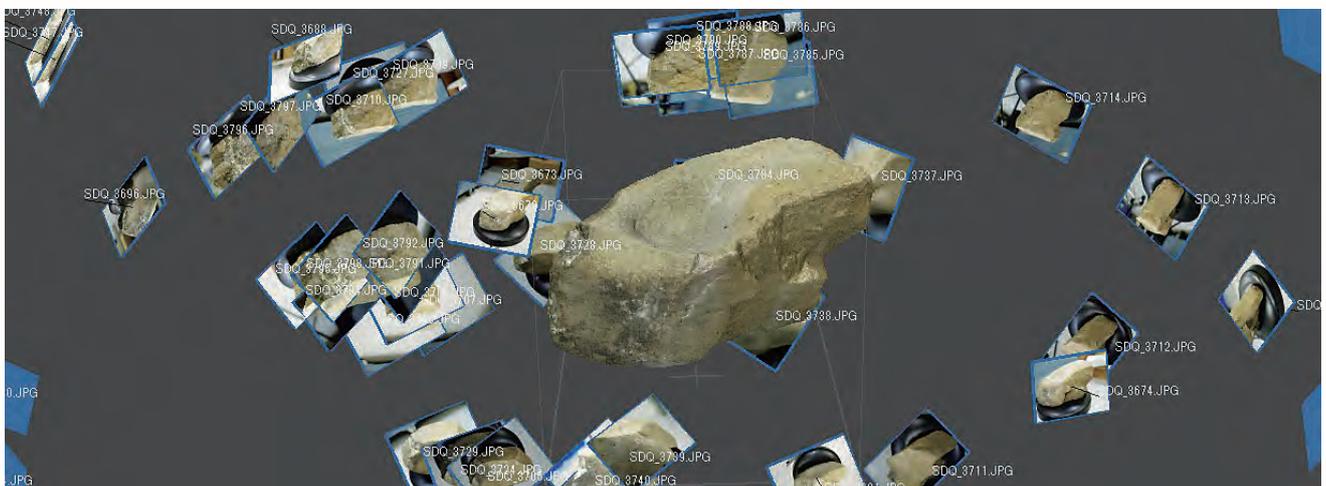


図1 石臼を周囲から写真撮影します。

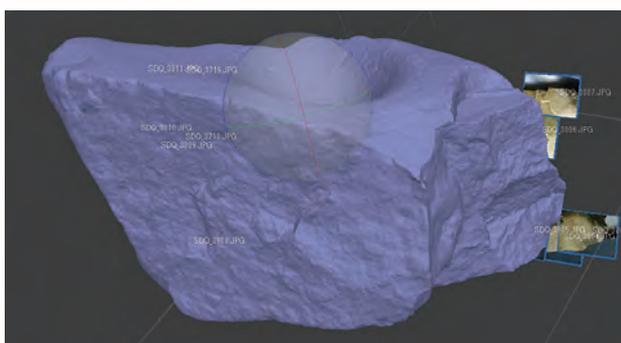


図2 石の細かい凹凸を、想像以上に再現しています。

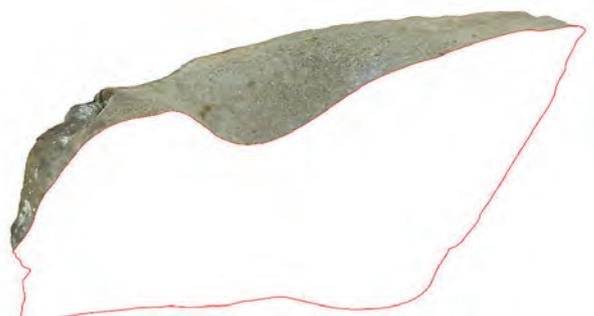


図3 3D画像であるため、石臼の中央部分が丸くぼんでいる様子を断面図で表示することができます。

シリーズ名	行事名	期日	時間	申込	対象(定員)	備考
野外自然かんさつⅠ(動物)	川魚かんさつ初夏編★	5月8日(日)	10:00~12:00	要	小学生から一般(15)	園瀬川・現地集合
野外自然かんさつⅡ(植物)	中級クラス植物観察会4月	4月23日(土)	10:00~17:00	要	小学生から一般(10)	弁当・水筒持参
	初めての植物かんさつ(春編)★	4月24日(日)	13:30~15:30	要	小学生から一般(15)	同日開催 「ゼロから始める植物学」
	花巡り!植物かんさつハイキング5月~風薫る季節を体感~	5月8日(日)	10:30~17:00	要	小学生から一般(15)	那賀町篤敷・現地集合 登山をかける服装 弁当・水筒持参
	初めての植物かんさつ(梅雨期編)★	6月5日(日)	13:30~15:30	要	小学生から一般(15)	同日開催 「ゼロから始める植物学」
	中級クラス植物観察会6月	6月19日(日)	10:00~17:00	要	小学生から一般(10)	弁当・水筒持参
生きものしらべ隊	スンプでかんたん顕微鏡かんさつ★	6月19日(日)	13:00~15:00	要	小学生から一般(15)	
みどりを楽しむ・味わおう	とっても簡単!草木染めにチャレンジ★	5月15日(日)	10:00~15:30	要	小学生から一般(24)	
たのしい地学体験教室	徳島市中心部の地質見学	5月15日(日)	13:00~15:00	要	小学生から一般(20)	徳島市東新町~徳島中央公園 現地集合
	恐竜化石を探そう!5月	5月22日(日)	13:30~15:30	要	小学生から一般(15)	脊椎動物化石が発見された場合は、博物館に寄贈
古文書で学ぶ歴史入門	ゼロからの古文書①~③	5月21日(土)	13:30~15:00	要	一般(15)	(①~③セット) 申込みは 5月11日(水)まで
		6月18日(土)				
		7月16日(土)				
ワクワクむかし体験	ところてんをつくろう①(採集編)	5月29日(日)	11:00~15:15	要	小学生から一般(15)	(①②セット) 申込みは5月19日(木)まで ①は、牟岐町・現地集合
	ところてんをつくろう②(調理編)	6月12日(日)	13:30~15:00			
ミュージアムトーク	ゼロから始める植物学~植物用語編~	4月24日(日)	10:30~12:00	要	小学生から一般(20)	同日開催 「初めての植物かんさつ」
	ゼロから始める植物学~名前の調べ方編~	6月5日(日)				
海部自然・文化セミナー	徳島県の恐竜化石発掘調査	6月26日(日)	13:30~15:00	不要	小学生から一般(20)	会場:海南文化館
企画展関連行事	企画展「阿波の画壇をたのしむ —近世の画人と作品—」展示解説	4月24日(日)	13:30~14:30	不要	小学生から一般	企画展観覧料必要
		5月5日(休)				
		5月15日(日)				
	ワクワク体験!「軸物・巻物のとりあつかいと楽しみ方」	5月22日(日)	13:30~15:00	要	一般(20)	
コレクションセッション関連行事	歴史・文化コレクション「太布-樹皮から布をつくる手仕事」展示解説	4月29日(休)	13:30~14:00	不要	小学生から一般	祝日無料
博物館スペシャル	大谷座から人形のつかい方を学ぼう	4月30日(土)	13:00~15:00	不要	一般	常設展観覧料必要

◎★印は「チャレンジ自由研究」対象行事です。◎小学生が参加する場合は保護者同伴です。◎全ての行事が「文化の森教室」に該当します。

普及行事の
お申し込みについて

開催予定日の**1か月前から10日前必着**でお申し込みください。
参加希望者が定員を超過する場合は抽選とし、結果は全員にお知らせします。また、行事の詳細は、当選者にご案内します。
原則として、参加費は無料です。

●往復はがきでのお申し込み

1枚の往復はがきで、1行事のみ申し込むことができます。
下図のように記入し、お申し込みください。

往復はがきの記入例	
<p>申込先 <往信の表面></p> <p>63 〒770-8070 往信 徳島市八万町 向寺山 徳島県立博物館</p>	<p><返信の裏面></p> <p>何も書かないで ください</p>
<p><返信の表面></p> <p>63 〒□□□□□□ 返信 あなたの 郵便番号 住所 氏名</p>	<p><往信の裏面></p> <ol style="list-style-type: none"> 参加希望の行事名 参加希望者全員の氏名(学年・年齢) 住所 電話番号(またはFAX番号)

●電子メールでのお申し込み

1通の電子メールで、1行事のみ申し込むことができます。
確実に連絡がとれるよう、携帯電話をご使用の場合は、パソコンからの電子メールを受信できるように設定してください。

- ・お申し込みのメールには、必ず次の項目を記入してください。
- ①参加希望の行事名 ②参加希望者全員の氏名(学年・年齢)
- ③住所 ④日中に連絡のとれる携帯電話番号(または固定電話番号、FAX番号)
- ⑤メールアドレス

※いただいた個人情報、お申し込みのあった行事についてのみ使用します。
行事申込専用アドレス mus_event@bunmori.tokushima.jp
詳しくは、徳島県立博物館のホームページをご確認ください。

※新型コロナウイルス感染拡大防止のため、予定を変更する場合があります。詳しくは、徳島県立博物館のホームページをご覧ください。

学校教育に博物館を!

徳島県立博物館のもつ資源(もの・情報・人)を、学校教育の場で有効に活用していただきたいと考えています。

- 遠足
- 館内授業(博物館で)
- 出前授業(学校で)
- 博物館資料の貸し出し
- 教材研究のお手伝い

・学習内容に関する質問や実験・観察の方法など、何でもお気軽におたずねください。動物、植物、地学、考古、歴史、民俗、美術工芸の各分野の学芸員がご相談に応じます。お気軽にお電話ください。



火おこし(出前授業・館内授業)

特典がいっぱい!! 徳島県立博物館友の会

博物館友の会は、年間を通してさまざまな体験活動を行い、自然や歴史・文化について理解を深めながら、楽しく学んでいます。個人でも、ご家族でも、ご入会いただけます。みなさんも参加してみませんか。

- 年会費
 - ・個人会員2,000円
 - ・家族会員3,000円
 (10月以降にご入会される場合、会費はそれぞれ半額となります。)

■会員の特典

- ・友の会行事に参加できます。
 - ・友の会の出版物やミュージアムショップの商品を、1割引で購入することができます。
 - ・催し物案内や博物館ニュース、会報などが毎月お手元に届きます。
- 詳しくは、友の会事務局まで(電話088-668-3636)

