

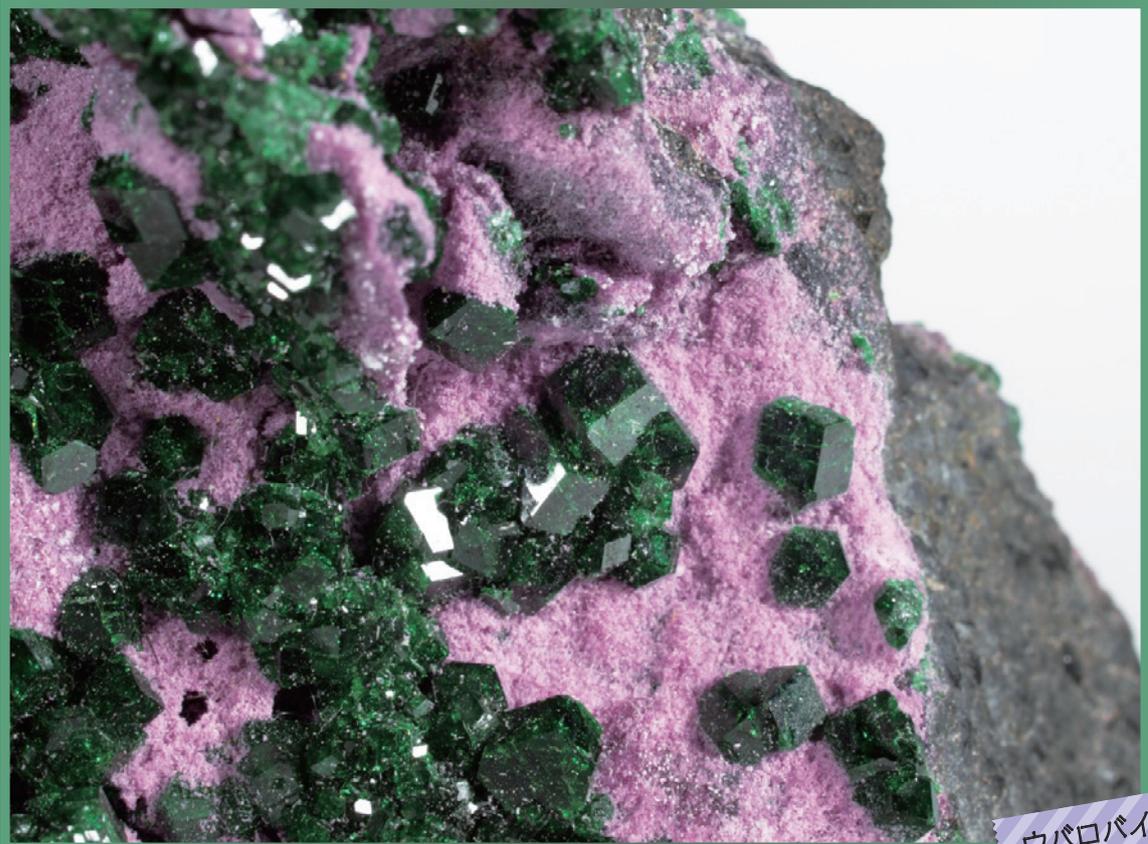
博物館

No. 114

2019年3月25日発行

Museum News

ニュース



ウバロバイト

ざくろ石（ガーネット）は、複雑な化学組成をもつ鉱物のグループ名です。種類を問わなければ、比較的ありふれた鉱物のひとつです。種類や産地によって色はさまざまで、^{べにいろ}紅色または^{ちやかつしよく}茶褐色のほか、緑色やほぼ白色、虹色に見えるものもあります。

ウバロバイトは、^{かい}灰クロムざくろ石ともいい、鮮やかで濃い緑色をした、クロムとカルシウムを主成分とするざくろ石です。この鉱物は、^{あかあざい}黒色のクロム鉱物（クロム鉄鉱またはクロム^{くどこう}苦土鉱）に、^{きんいでいせき}堇泥石という赤紫色の鉱物とともに産出します。ふつうは^{ひまくじょう}皮膜状または^{びさい}微細な^{りゅうじょう}粒状で、^{けつしょう}明確な^{けつしょう}結晶面は肉眼では見えないことが多いのですが、例外的に数mm大の大きさの結晶になっていることがあります。写真のロシア・ウラル地域産の標本はそうしたもののひとつで、クロム鉄鉱の上に^{ひしがた}堇泥石とウバロバイトの^{ひしがた}12面体状結晶（^{ひしがた}菱形の結晶面）が見られます。ウバロバイトは、^{ひがしあかいしやま}愛媛県東赤石山や徳島県勝浦町^{たなの}棚野に分布する^{じやもんがん}かんらん岩や蛇紋岩などの中から見つかっています。

企画展「ミネラルズ2019」（2019年4月24日～6月2日）では、このようなきれいな標本や、徳島県や周辺地域から産出した標本などを紹介します。

（地学担当：中尾 賢一）

黒沢湿原の魚類相

佐藤 陽一

徳島県の西の端に近い三好市池田町の山の中に、可憐な花を咲かせるサギソウでよく知られている黒沢湿原という南北2km、幅200～300mの小さな盆地があります。盆地のほとんどは湿原となっていて、ヨシなどの抽水植物、ヒツジグサなどの浮葉植物、イヌタヌキモなどの沈水植物、そして周辺部の湿った場所にはオオミズゴケや食虫植物のモウセンゴケが生育しています。希少な湿性植物が多いことから盆地内の一部の地域が「黒沢の湿原植物群落」として県の天然記念物に指定されているほか、環境省の日本の重要湿地500の一つにも選定されています。

黒沢湿原の生きものについて、植物はよく調べられていたのですが、そこに棲んでいる魚は、これまできちんと調べられていませんでした。そ

で2017年8～9月にエレクトリックショッカーとタモ網を使って盆地内の9地点で調査をしました（図1）。

黒沢湿原が山の上にあること（標高550m前後）や水量に乏しい湿原であることから、魚は少ないと予想はしていました。しかし、結果は想像以上に少なく、事前情報でわかっていたメダカ科のミナミメダカとドジョウ科のドジョウに加え、新たにコイ科のカワムツの、わずか3種が確認されただけでした（図2上段）。魚類相的にはとても貧弱であることがわかりました。

これだけでは面白くないので、もう少し詳しく結果を見てみましょう。図2上段の表は調査地点別の魚類の出現状況と出現種数で、調査地点St. 01～08を上流から下流へと並べてあります（魚類が出現しなかったSt. 09は除外しています）。ここで上流累加種数^{じょうりゅうるい か しゅすう}というのは、ある地点から上流で出現した種の数です。この表をグラフにしたのが図2下段で、棒が地点ごとの出現種数を、折れ線が上流累加種数を示しています。

通常、川全体で魚類相の種数変化を見ると、種数の増減はあるものの、おおむね上流から下流にかけて種数が増加し、それに伴い上流累加種数も単調増加していきます。ここでポイントとなるのが、上流累加種数の変曲点^{へんきょくてん}です。種数は地点ごとに変わっても、種の追加や種の入替わりが起こらない限り上流累加種数に変化は起きませんが、種の追加や種の入替わりが起これば、上流累加種数は必ず増加するからです。そして上流累加種数の変曲点は何らかの環境変化に対応している可能性が考えられます。

そのような目でもう一度、図2を見てみるとSt. 04と05との間で上流累加種数が変化しており、St. 05より下流からカワムツが生息しているためだとわかります。すなわち、黒沢湿原は魚類相的にはSt. 01～04の地域（上流域）とSt. 05～08の地域（下流域）に分けることができそうです。

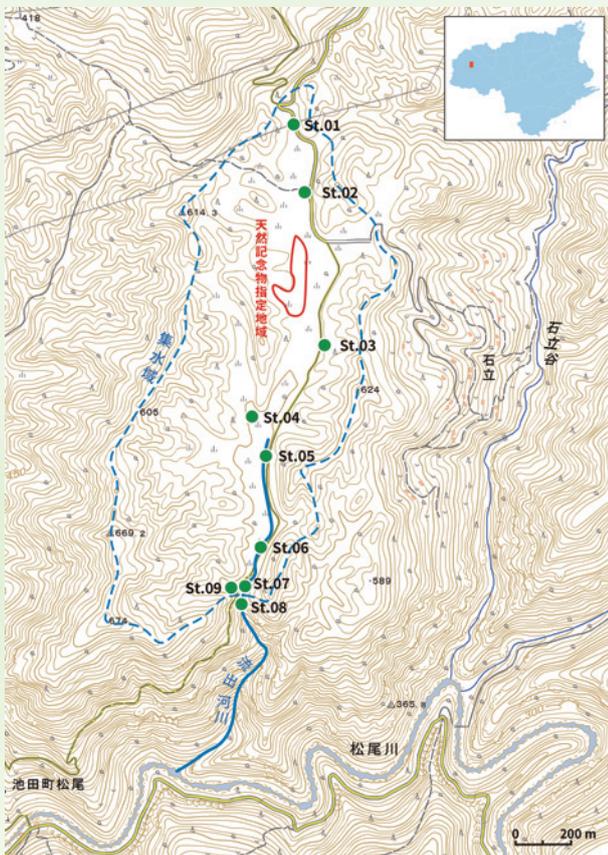


図1. 黒沢湿原における調査地点（国土地理院電子国土Web地形図にオーバーレイ <http://maps.gsi.go.jp>）

種	St. 01	St. 02	St. 03	St. 04	St. 05	St. 06	St. 07	St. 08
カワムツ					●	●	●	●
ドジョウ	●		●	●	●		●	
ミナミメダカ	●	●		●	●	●	●	
出現種数	2	1	1	2	3	2	3	1
上流累加種数	2	2	2	2	3	3	3	3

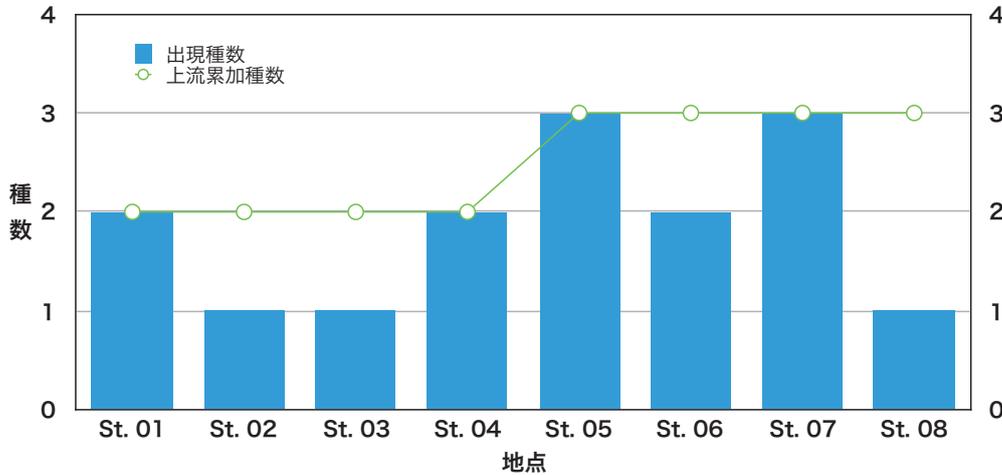


図2. 黒沢湿原における魚類の出現状況 (St. 09を除く)

このことは、実は湿原内の水系の形態に対応して (図1)、上流域での水系は池塘や細流からなり、明瞭な流水を形成していないのに対し



図3. 黒沢湿原上流域 (St. 2)



図4. 黒沢湿原下流域 (St. 06の下流付近)

(図3)、下流域での水系は流水を伴う明瞭な小河川を形成しているためなのです (図4)。ミナミメダカとドジョウは、本来、河川下流域の田んぼや用水路などの湿地的な環境に生息する魚であるのに対し、カワムツは上流の溪流的な環境に生息する魚です。黒沢湿原では環境の違いから生息場所の上下が逆転しているのが面白いですね。

今回の調査だけではわかりませんが、黒沢湿原はかつて田んぼとして利用されていたとのこと。もしかするとミナミメダカとドジョウは外部から持ち込まれたのかもしれない。そのことを解明するにはDNA解析による遺伝学的調査が必要になります。今後の研究を待ちたいと思います。

(動物担当)

黒沢湿原では、
上流も下流も棲む魚の
種数はそんなに
変わらないんだ！



参考文献
徳島県教育委員会編(2007)徳島県の文化財.
徳島新聞社.

ミネラルズ

MINERALS 2019

鉱物は、岩石をつくる物質であり、多くは結晶としての性質を持っています。一部は宝石や飾り石、天然資源になるなど、いろいろな側面があります。また、意外かもしれませんが、鉱物は身近なところにもたくさんあります。四国では、結晶片岩に伴う黄銅鉱や斑銅鉱などの銅鉱物などの産出が特徴的で、地域別では愛媛県市ノ川鉱山産の輝安鉱や、徳島県眉山産のルチル・紅簾石などが有名です。

この企画展では、多くの鉱物標本の展示を通して、鉱物の世界をさまざまな角度から紹介していきます。とくに、四国産の鉱物を多数とりあげます。

● 会 期

2019年4月24日(水)～6月2日(日)

休館日：5月7, 13, 20, 27日

● 会 場 博物館1階 企画展示室

● 観覧料

一般200円／高校・大学生100円／小中学生50円

※土曜日・日曜日・祝日は小・中学生及び高校生は無料

※学校教育での利用は無料

※高齢者(65歳以上)は半額(証明書等の提示が必要)

※障がい者とその介助者1名は無料(身体障害者手帳、療育手帳、精神障害者保健福祉手帳の提示が必要)

※20名以上の団体は2割引



トパーズ (ブラジル)



ルチル入り水晶
(研磨品, ブラジル)



輝安鉱 (愛媛県西条市)



紫水晶 (ウルグアイ)

展示構成

- (1) 鉱物とは
- (2) 鉱物のもつさまざまな性質
- (3) 身のまわりの鉱物
- (4) 生物・化石と鉱物
- (5) 四国の鉱物
- (6) ギャラリー



かんらん石 (パキスタン)



サファイア (奈良県香芝市)



緑鉛鉱 (中国)



菱マンガン鉱 (アメリカ)



緑柱石 (ブラジル)

関連行事

■ 展示解説 4月27日(土)・5月4日(土・祝)
各回14:00～15:00

※申し込み不要、通常の観覧料が必要

■ 野外観察会

眉山の地質見学 一眉山の岩石・鉱物かんさつ
5月12日(日) 13:30～16:00

※申し込みが必要、参加無料

お申し込み方法は本誌8ページをご覧ください

禁門の変と徳島藩

今年(2019)は、明治維新(明治元年<1868年>)から151年目にあたりますが、さらにさかのぼること4年、元治元年(1864)7月18日夜から19日にかけて、京都では禁門の変(蛤御門の変)が勃発しました。その年は、歴史ファンの方なら誰でもご存知の池田屋事件や第1次長州征討(幕長戦争)も起こっています。いずれも詳細を知らない方でも、事件の名前は耳にしたことがあると思います。

さて、禁門の変ですが、事件そのものは蛤御門(京都御所の外郭西側の門の一つ)付近で発生した、尊王攘夷派の長州藩と会津藩・薩摩藩などの公武合体派諸藩との戦闘(戦争)です。長州藩は、勢力挽回をめざして京都に攻め上がりますが、激戦の結果敗北し、撤退を余儀なくされます。当時は「甲子戦争」とも呼ばれたようです。畿内における大名同士の戦は、元和元年(1615)の大坂夏の陣以来であり、京都の家屋3万軒近くが焼失し、完全復興には10年以上を要したともいわれます。テレビ番組などでは、しばしば「長州藩vs会津藩・薩摩藩」として描かれますが、実は徳島藩も公武合体派の一つの藩として、この事件に関わっていました。

当館には、「此度京都御守衛為御用彼地江被遣候旨被仰付候扣」(図1)という古文書が所蔵さ

れています。徳島藩士の飯沼家に伝えられた資料で、藩士の視点から事件の様子が記録されています。この資料によれば、徳島藩は蛤御門から西へ約1kmの「石薬師」(現、京都市上京区石薬師町、図2)付近の警衛にあたったことがわかります。さらに、「此末如何様之動乱難計候条、猶無油断申合可尽忠烈候事」(今後はどのような「動乱」が起こるかかわからないため、なお一層油断なく、かたく忠義の心を尽くす)とあり、緊迫した様子が伝わってきます。戦場の藩士が抱いた率直な感情が表現されています。

(歴史担当：松永友和)



図2：現在の京都市上京区石薬師町(2018年10月撮影) 禁門の変のとき、徳島藩はこの付近の警護にあっていました。

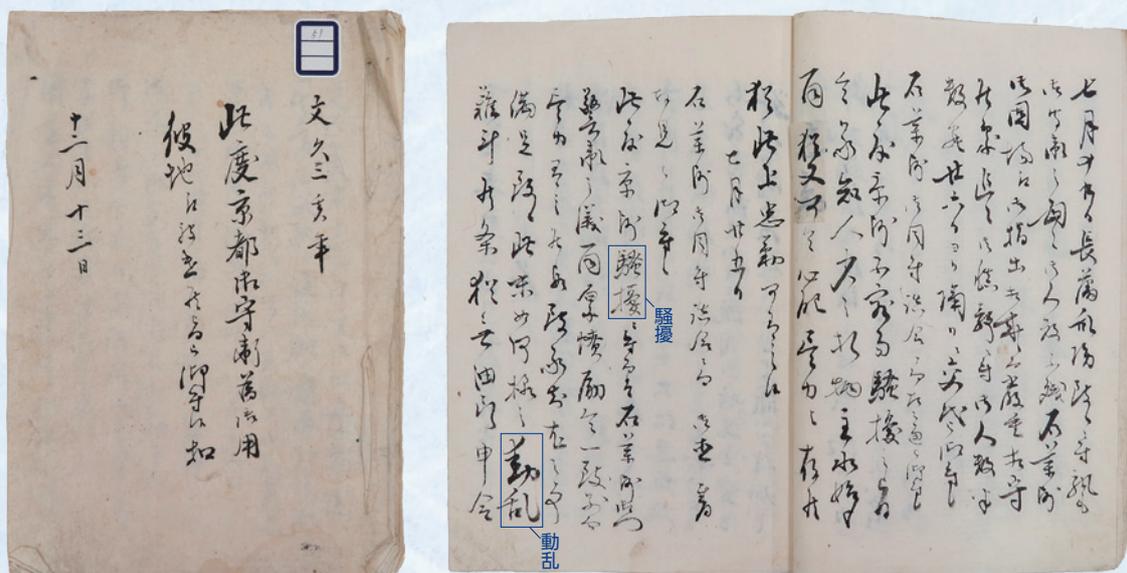


図1：徳島藩士が書き記した禁門の変の様子(当館蔵)。「騒擾」や「動乱」といった言葉が見られます。

タンポポ調査・西日本2020にご協力ください



2019年と2020年の春に「タンポポ調査・西日本2020」が行われます。

この調査は市民が参加できるものとして1970年代より継続して行われてきました。初めは大阪で行われましたが、次第に広がりました。「タンポポ調査・西日本」のような広域調査は5年ごとに行われ、徳島県では「タンポポ調査・西日本2010」・「同2015」と合わせて3回目の調査になります。

皆様のご協力のおかげで、前回の「タンポポ調査・西日本2015」の調査では全体で7万件を超えるデータが集まりました。国内の市民参加型調査では有数のデータ数となります。専門家の協力を得ながら、それら一つ一つを丁寧にデータ化していきますので、学術的にも有用な調査となっています。

調査が進むにつれ、西日本でのタンポポの詳細な分布を明らかにすることができました。その過程では、在来種（特にカンサイタンポポ）の分布に偏りがあり、徳島県はほとんどがカンサイタンポポ分布圏となっています。また徳島県は、外来種の割合が調査した府県内で一番低く、在来種のタンポポから見ると良い環境を保っているといえます。しかし、外来種の割合は「タンポポ調査・西日本2010」から「同2015」にかけて増えていきますので、今回の調査ではどのようなことになるのか関心がもたれます。

県内では標高の高い山里にもカンサイタンポポ



図1 草刈りが行われることによって草地在維持されている山間地の集落。ここにはカンサイタンポポが多く生えている。(徳島県三好市東祖谷)

が生育していますが、こうした地域は過疎化が進んでいます。この植物は明るい草地に集団で生える植物なので、人がいなくなって草刈りが行われないと消えてしまいます。これがたくさん分布していることから、その地域で草地在維持されているといえます。(徳島県立博物館ニュース、97号参照)。

今回の調査期間は2019～2020年の3月から5月で、2021年3月に調査結果が公表される予定です。

調査範囲は福井、三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山、鳥取、島根、岡山、広島、山口、徳島、香川、愛媛、高知の17府県です。

調査は誰でも参加でき、10分程度で終わります。その方法は、①花の咲いたタンポポを見つける、②調査用紙に必要事項を記入する、③タンポポの花を採ってティッシュで包む、④タネがあれば調査用紙にセロテープで貼り付ける、⑤調査用紙とタンポポの花を事務局に送る、と簡単です。調査用紙は、博物館に取りに来ていただくか、ホームページからダウンロードしてください。

今回の調査で、明らかにしたいのは、タンポポにつく虫こぶ（ゴール）の状況です。昨年11月に徳島市で発見され、四国初記録となったからです。これはタンポポにタマバエの一種が寄生しているのですが、わからないことがたくさんあります。そもそも、この正体が何か、現在県内でどの程度広がっているのか、この調査に合わせて解明できれば、今後のタンポポの生育に対する影響も予想することができます。

徳島県で初めての調査から10年後、タンポポから見た自然環境がどのように変化したのか、前回同様いろいろな方々の協力を仰ぎながら調査を進めていきたいと思っております。ぜひともご協力ください。

詳しい調査方法はホームページ<http://gonhana.sakura.ne.jp/tanpopo2020/>をご覧ください。ニュースレターやFacebookなどの最新情報もご覧いただけます。(植物担当：小川 誠)

庚申塔にたくさんの石をかけてあるのを見ました。なぜですか？

庚申塔は、「60日に一度めぐってくる庚申の日には、人間の身体の中にある三戸が、眠っている間に身体から抜け出し天上にのぼって、その人間の罪を天帝に告げる。天帝はその報告により、死罪を含め罰を与える。そのため庚申の日には身心を清め、天帝の裁きを待つようにしなさい。」と言うような道教の説話に関係しています。

このような教えは、奈良時代の終わり頃に中国から日本に伝わったと言われていています。人々は60日に一度の庚申の日の夜に集まって、日頃の生活を慎み深いものにする反省と祈りを捧げる「庚申待供養」などと呼ばれる行事をするようになりました。平安時代には貴族の間でとり行われており、江戸時代のはじめに庶民の間に急激に広まったとされています。庚申の日の行事が盛んになるにつれ、庚申待供養をとり行ったことを示すため、あるいは庚申の日に祈りを捧げる対象としてなど、庚申塔があちこちで建立されるようになりました。徳島県内では明暦2年（1656）に藩主によって庚申祭祀が指示されたとする記事も残り、たくさんの庚申塔を見ることができます。

県内の庚申塔の形にはさまざまあり、「奉供養庚申待」などの文字が刻まれた文字塔、仏教との習合から庚申待の本尊とされた青面金剛の像が刻まれたもの、また神道との習合からは庚申の神は猿田彦命とされたので、その神名や像を刻んだもの、単に自然石を庚申塔とするものなどいろいろです。ただしそれらの多くは、地域の人々が庚申

の日に行事を行い、共同で石塔を建立し大切にお願いしてきたものです。

さてご質問の、たくさんの石をかけてある庚申塔ですが、旧美馬郡・三好郡の県西地域で見ることが多いです。

庚申塔に石をかける、あるいは石を供える地域の人々は、庚申塔に穴の開いた石をお供えすると耳の病気を治してくれると言い伝えています。

私が見た美馬郡つるぎ町の庚申塔（図1、2）では、現在でも、子供の耳切れ（耳たぶや耳の付け根に炎症を起こし、傷ができたりする症状）を治してもらおうの願いに、石をお供えしお祈りをしているとのことでした。

ほかに、県内の庚申塔には、「赤いくくり猿という人形を供えて赤ちゃんの夜泣きを治してもらおう」、あるいは「母親の乳の出をよくしてもらおう」、「庚申塔のくぼみにたまった水をイボにつけると治る」、「病気を治してもらったお礼に松ぼっくりを年の数だけお供えする」などの言い伝えが報告されています。これらは、庚申待供養の本尊と考えられた青面金剛に、病魔を退散させる威力があるとされていることに発した信仰だと思えます。

最近では地域で庚申待供養の行事をしたり、庚申塔をお祈りしたりすることが廃れてきており、言い伝えも忘れられていることが多いです。地域の庚申塔について言い伝えを知っている人があれば教えてください。

（民俗担当：庄武憲子）



図1 石がたくさんかけられた庚申塔
（美馬郡つるぎ町、2018年8月31日撮影）



図2 図1のクローズアップ。青面金剛の像が刻まれた石塔に、穴をあけた石がたくさんかけてあるのを確認できます。

シリーズ名	行事名	実施日	実施時間	申込	対象(定員)	備考
歴史散歩	五色塚古墳と淡路島の遺跡見学バスツアー★	5月19日(日)	9:00~17:00	要	小学生から一般(40)	貸切バス
	徳島大空襲の史跡を歩こう	6月30日(日)	10:00~12:00	要	小学生から一般(20)	現地集合
野外生きものかんさつ	初めての植物かんさつ(春編)★	4月28日(日)	13:30~15:30	不要	小学生から一般	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 ～新緑の自然で癒やされよう！～	5月11日(土)	10:30~17:00	不要	小学生から一般	弁当・水筒持参 徳島県吉野川合同庁舎駐車場 (吉野川市川島町)集合
	初めての植物かんさつ(梅雨期編)★	6月8日(土)	13:30~15:30	不要	小学生から一般	同日開催 「ゼロから始める植物学」
生きものしらべ隊	スンプでかんたん顕微鏡かんさつ★	5月26日(日)	13:00~15:00	要	小学生から一般(40)	
古文書で学ぶ歴史入門	ゼロからの古文書①～③	5月18日(土)	13:30~15:00	要	一般(30)	①～③セット 申込みは5/8(水)まで
		6月15日(土)				
		7月20日(土)				
ワクワクむかし体験	弥生時代の鉄鍛冶にチャレンジ！★	6月2日(日)	13:30~16:30	要	小学校5年生以上(15)	
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28日(日)	10:30~12:00	不要	小学生から一般	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8日(土)				
企画展・特別 陳列関連行事	企画展「ミネラルズ2019」展示解説	4月27日(土)	14:00~15:00	不要	-	観覧料必要
	企画展「ミネラルズ2019」展示解説	5月4日(土・祝)				
	眉山の地質見学～眉山の岩石・鉱物かんさつ～	5月12日(日)	13:30~16:00	要	小学生から一般(20)	現地集合
部門展示関連行事	部門展示「文化の森の植物～植物相の移り変わり～」展示解説	4月28日(日)	15:30~16:00	不要	-	観覧料必要
	部門展示「文化の森の植物～植物相の移り変わり～」展示解説	6月8日(土)				
海部自然・文化セミナー ※海陽町立博物館共催	海陽町の蝶	6月16日(日)	13:30~15:00	不要	小学生から一般(50)	会場：海南文化館
博物館スペシャル	文化の森こどもの日フェスティバル	5月5日(日・祝)	9:30~16:00	不要	-	祝日無料

◎★印は「チャレンジ自由研究」対応行事です。◎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

- ◎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。
- ◎行事日の1か月前から10日前までに必着でお申し込みください。
- ◎返信用はがきの住所・氏名を記入してください。
- ◎希望者が多数の場合は抽選とし、詳細は当選された方にお知らせします。
- ◎原則として、参加費は無料です。
- ※お問い合わせは、徳島県立博物館まで(電話 088-668-3636)

往復はがきの記入例

<往信の表面>	<返信の裏面>	<返信の表面>	<往信の裏面>
62 〒770-8070 往信 徳島市八万町 向寺山 徳島県立博物館	何も書かないで ください	62 〒□□□□□□ 返信 あなたの 郵便番号 住所 氏名	1.参加希望の 行事名 2.参加希望者 全員名 (学年・年齢) 3.住所 4.電話番号

特典がいっぱい!! 博物館友の会に入会しませんか!

博物館友の会は、さまざまな活動を通して自然や文化に親しむとともに、会員相互の交流を図っています。2019年度も楽しい行事が予定されています。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、年会費がそれぞれ半額となります。)

会員の特典

- ・年間を通して博物館の常設展、企画展の観覧料が無料になります。(一部の企画展を除く)
- ・友の会の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割引で購入できます。
- ・催し物案内、博物館ニュース、会報等が送付されます。



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思います。

- 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など、何でも気軽におたずねください。

動物、植物、地学、考古、歴史、民俗、美術工芸といった専門分野の学芸員がご相談に応じます。まずは、お電話を。

上記お問い合わせは、徳島県立博物館まで(電話 088-668-3636)