

博物館 ニュース

Museum News
No.72



ウィリアム・カーチス(1746-1799)は、路地や温室で栽培されている美しい観賞用の外国の植物を色付きの図をつけて紹介する雑誌を、イギリスで1787年に創刊しました。これが有名な「カーチス・ボタニカル・マガジン」で、多くの人々がその美しい絵に魅了されたといわれています。

この雑誌は後にキュー植物園に引き継がれ、1万枚を超えた図が発行されましたが、327図という早い時期に出版されたものに我々の見慣れた花が載っています。日本人にはなじみ深いキクの花です。この図は1796年に出版されたものですが、その時期はキクがイギリスに持ち込まれた直後であったといえます。栽培法などとともに、この植物が良い香りを持っていることが紹介されています。そして、彼がオランダ商館医師として来日したツェンペリー(1743-1828)の「Flora Japonica(日本植物誌、1784年)」の記事を引用し、日本ではいろいろな色や形のキクが栽培されていると紹介しています。この記事を見た当時の外国の人たちは、「香りの植物」が咲き乱れる日本をどのように思ったのでしょうか。

(植物担当:小川 誠)

■ キク (カーチス・ボタニカル・マガジンより)

ぜつ めつ 絶滅のおそれのある小魚 —カワバタモロコ—

佐藤 陽一

2004年8月、徳島県では絶滅したと考えられていたコイ科の淡水魚カワバタモロコが再発見されました。徳島県下における初記録は1946年の名西郡藍畑村(現石井町)で、これが本県における唯一の記録でした。徳島県版レッドデータブック(絶滅のおそれのある野生生物についてまとめた冊子)が策定されたのが2001年で、この時まで50年以上にわたり記録がなかったので、絶滅とされたのです。今回の再発見は58年ぶりになります。それ以来、著者らは本種を研究テーマとしてきましたので、ご紹介したいと思います。

■カワバタモロコとは？

カワバタモロコ(図1)は、日本固有のコイ科の淡水魚です。静岡県以西の本州と四国、九州の農業水路やため池に生息し(図2)、四国では、徳島県と香川県だけに分布します。全国的に生息地が減少しており、国のレッドデータリストでは絶滅危険IB類(IA類に次いで絶滅の危険度が高い)にランクされています。成魚で全長5cmほどで、メスはオスより一回り大きくなります。産卵期は6~7月頃で、卵は水草などにばらばらに産み付けられ、孵化までの時間がひじょうに短く、ほぼ1昼夜しか掛からないという生態的特徴を持っています。



図1 カワバタモロコ(徳島県産)。

■減少する水田域魚類

田んぼのある風景とは、日本列島に人が住みだし、稲作が始まって以来の原風景で、我々にとってとてもなじみ深いものです。かつて、水田とその周辺の水路(ここでは水田域と呼びます)は魚に限らず様々な動植物の宝庫でした。

それが1960年代以降、急激に変わってきました。都市周辺では、都市の拡大と共に景観が大きく変わったので、わかりやすいのですが、実際には、田んぼの広がる農村部でも大きな変化が生じていたのでした。その結果、都市周辺だけでなく、全国的に、それまでありふれたカワバタモロコのような生物が絶滅の危機に瀕することになってきたのです。

具体的に、どのような環境変化が生じたのかを説明する前に、現在レッドデータブックに掲載されている魚類で見てみましょう。図3は国のレッドデータリストに掲載されている汽水・淡水魚の種数を生息環境別にまとめたものです。このグラフから絶滅のおそれのある魚類のうち、約2割が水田域魚類であることがわかります。これらにはメダカやタナゴ類、ドジョウ類など38種が含まれ、レッドリストに掲載される水田域魚類は、今後ますます増えると予想されます。

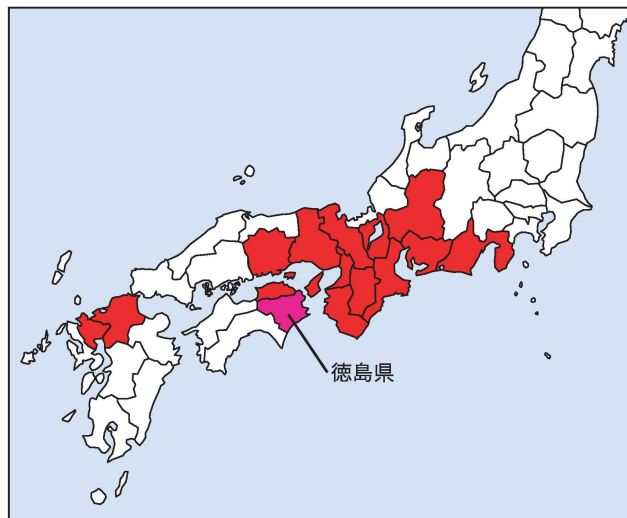


図2 カワバタモロコの生息する県の分布。すべての生息県において県版レッドリストに掲載されている。

■水田域魚類が減少する理由

さて、どうしてありふれた魚であったはずのカワバタモロコのような水田域魚類が減ってきたのでしょうか？ 都市や町の近郊でしたら、開発によって水田そのものが消失したり、汚濁水の流入による著しい水質悪化の影響が大きいと考えられます。では、今も田んぼが広がる農村地帯ではどうでしょうか？ 一見したところ、今でも自然が残っていそうですが、残念ながら、一昔前の田んぼと今の田んぼでは、生きものの生息環境の面からは雲泥の差があります。

どこが違うかという、細かく見るといろいろありますが、大きくは2つです。かつての田んぼの水路や畔は、土や石積みでできていましたが、現在ではコンクリートです。また、かつての田んぼと水路では、灌漑期においては両者の間に水面差があまりなく、魚が田んぼに出入りできました。現在では田面をかさ上げしてあるので、灌漑期になっても田面と水路の水面との間には段差があり、魚は田んぼの中へ入ることができません。

上の2つの変化により、魚の生息空間は面（水路+田んぼ）から点（水路の一部）へと大きく縮小することになったのです。つまり、生息空間の構造が変化したために、生息に適さなくなり、減ってきたと考えられるのです。これが全国的に水田域魚類が減少してきたことに大きく関わっていると考えられます。

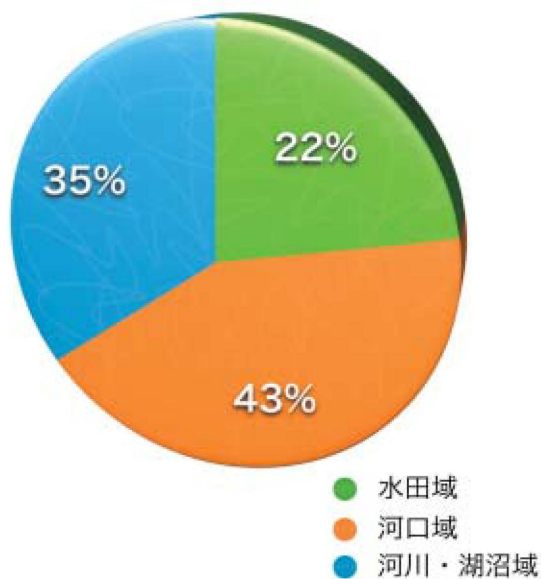


図3 国のレッドリスト（環境省，2007）に見る汽水・淡水魚の生息環境別の掲載種数割合。全体は絶滅・絶滅危惧Ⅰ類（AおよびB），同Ⅱ類，および準絶滅危惧からなる174種。

もちろん、地域ごとには水田地帯であっても水質の悪化の影響も大きいことがあります。実際、徳島県のカワバタモロコ生息地では、水路構造よりも水質が大きく関わっていることが、著者らの調査により判明しました。

■徳島県における生息状況と生息環境

徳島県で現在判明している生息地は、吉野川下流の平野部のハス田地帯にあります。徳島県の平野部の多くは稲田を中心とした水田地帯ですが、全国的な傾向と同様に、土水路と湿田（かさ上げしていない田んぼ）はほとんど残っていません。しかし、カワバタモロコの生息が確認されたハス田の水田地帯には、今でも土水路と湿田がまともに残っているのです。

しかし、この場所でも環境が変化してきており、2004年11月には30地点でカワバタモロコの生息が確認されていたのが、2006年6月と10月にはそれぞれ6地点と4地点へと、わずか数年で大幅に減少してしまったのです。

原因を調べてみると、富栄養化に伴う夜間における貧酸素化の影響らしいことがわかってきました。調査時に景観をみてもほとんど違いを感じなかったのですが、測定値は明らかにここ数年で水質が悪化したことを示しています。

そういう目で改めて調べ直してみると、1996年から始まった、ハス田へ水を入れるためのパイプライン整備事業が、ちょうど2005年に完成したことがわかりました。それまでハス田への水の出し入れは、水門による水位調節で行っていたのですが、ハス田の一面に設けられた水栓をひねればいつでも水を入れることが可能になりました。その結果、水路はただの排水路と見なされるようになり、これまできちんと行われていた泥上げと水門操作による水管理が十分に行われなくなって来たようです。そのため水路が泥で埋まりだし、水の交換が悪くなり、水質が急激に悪化してきたと考えられるのです。

都市化したわけでもなく、田面のかさ上げや水路護岸のコンクリート化がなされたわけでもないのに、営農形態が変わることにより、カワバタモロコが大きな影響を受けることになったのです。このままでは、近い将来、本当に絶滅する危険性が高いといえるでしょう。（動物担当）

浜辺の植物 所変われば

新潟県で行われた研究会に参加した時のことです。その日はとにかくすごい雨で、車のワイパーをかけても前が見えない様な状況でした。その日の目的地には、“バシクルモン”という植物の分布南限があるとのこと。まるでウルトラマンに出てくる怪獣かいじゅうのような名前なまえのこの植物は、北海道の西南部から本州北部に分布するキョウチクトウ科の多年草。奇妙な名前はアイヌ語の *paskur* (カラス) - *mun* (草) に由来するとのこと。私も名前こそは聞いていましたが、見たこともない植物に興味津々しんしんでした。

●見たぞ！バシクルモン

北の国の海岸は、岩がゴツゴツとして徳島の海とはずいぶん違って見えました。黒い岩の切り立った崖道がけをくねくねと走り、広い浜に出るとその植物はありました。可愛らしい花が暗い砂浜をピンクに彩っています。「これがバシクルモン!? きれいな花だなあ！」名前から、いかついトゲトゲした植物を連想していたので、びっくりしてしまいました(図1)。

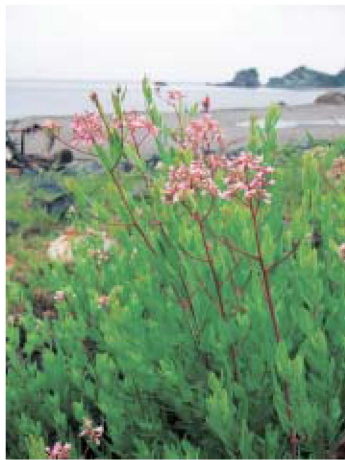


図1 バシクルモン

●オニハマダイコンにびっくり

次に私の目を釘付けにしたのは、オニハマダイコンでした(図2)。初めて見た時に「なんだ、こ



図2 オニハマダイコン

れは！」と、驚愕きょうがくしてしまいました。巨大な、いかにもゴテゴテとしたエイリアンの様な植物。このグロテスクな様子はアカザ科かと思わせますが、花はちゃんとアブラナ科であることを物語っていました(図3)。北アメリカ東岸中北部原産で、北方の海岸を中心に帰化しているそうです。



図3 オニハマダイコン花

●所変われば

一通り観察を終えて、別の浜に移りました。ご案内いただいた先生が、一通り砂浜を見渡して「ああ、あんまりたいしたものないねえ。まあ、スナビキソウは満開だけど」と言われました。これを聞いてまたびっくり。「スナビキソウ! あれがスナビキソウなのか!」しかも辺り一面に白い花を咲かせています(図4)。これも徳島県では見られない植物です。一緒に行った神奈川県神奈川県の博物館の方は、「神奈川県にも少しあるけど、大きさは、半分くらいで、とても貧弱なんだよね。」と、驚いた様子です。雨など忘れて撮影さつえいしました。



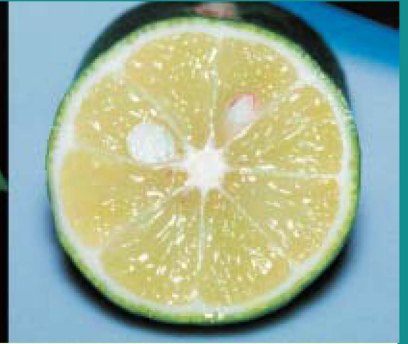
図4 スナビキソウ

このように浜辺の植物も地域でそれぞれ違って、本当に驚かされました。逆に徳島県では比較的好く見られるハマアザミやアゼトウナ、キキョウランなどは新潟県にはありませんので、新潟の人が見たらびっくりするかも知れません。他の地域に行ってみることで、改めて徳島県の面白さを知ることができた観察会でした。

(植物担当: 茨木 靖)

香りの世界

—誘・癒・遊—



スダチ

私たちの周りにはさまざまな香りがあふれています。香りには癒^{いや}しの効果があると言われており、人は古くからその香りを楽しみ親しんできました。今回の企画展では、さまざまな生き物がつくりだす香りをご紹介します。また、香りの体験を通じて、人と香り、生き物と香りの関わりについて理解を深めていただければと思います。

- 会期 2008年10月18日(土)～11月24日(月)
- 休館日 10月20日(月)・27日(月), 11月4日(火)・10日(月)・17日(月)
- 観覧料 一般200円, 高校・大学生100円, 小・中学生50円
※小学生・中学生・高校生は、土曜日、日曜日、祝日は無料です。

展示構成

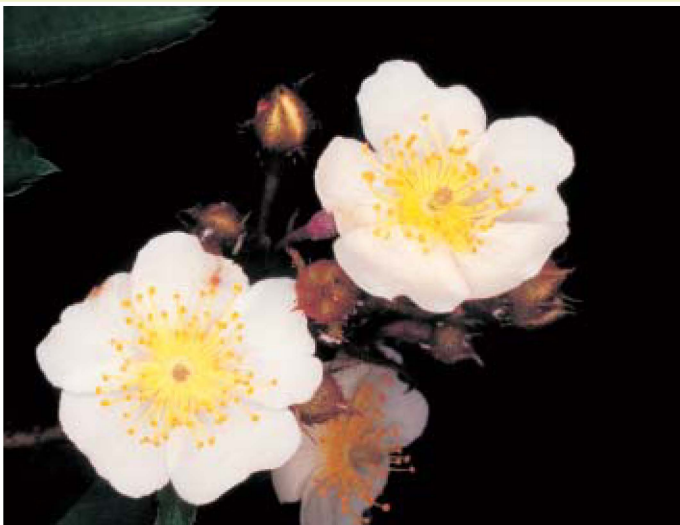
- (1) さまざまな生き物の香り
 - ・植物の香り
 - ・動物の香り
- (2) 香りの秘密
 - ・精油-香りを取り出す
- (3) 香りで遊ぶ・楽しむ
 - ・森の香り
 - ・さまざまなポプリ
- (4) 香りで癒す
 - ・香りの効果
- (5) 香りで誘う
 - ・生き物と香りの関わり
- (6) 香りの体験コーナー
- (7) 身のまわりの香り
 - ・身のまわりの香りを探そう

企画展関連行事

展示解説

- 日時 10月19日(日)・11月2日(日)
ともに午後2時～午後2時30分
- 会場 博物館企画展示室
(大学生と一般の方は観覧料が必要です。)

ノイバラ



ヒサウチンウ



那賀町(旧木沢村)坂州の 三疊紀後期の地層:寒谷層

旧木沢村役場近くにある坂州橋下の坂州木頭川の両岸は、三疊紀後期の地層の寒谷層がよく露出しており、地層見学を行うには最適な場所です(図1)。2004年に著者も参加した木沢村の阿波学会学術調査においては、寒谷層についていくつかの新知見も得ることでできましたので、博物館ニュースで紹介したいと思います。

寒谷層は地質構造が複雑な秩父帯とよばれる地帯に含まれ、ペルム紀後期(約2億7000万~2億6000万年前)の檜曾根層群を不整合で覆う三疊紀後期(約2億2000万年前)の地層です。坂州木頭川沿いにおいて、約50~75mの地層の厚さがあり、主に砂岩や礫岩で構成されています。ここで露出する寒谷層には、2つの見所があります。

1つ目は、坂州不整合と呼ばれる檜曾根層群と寒谷層が不整合で接する露頭です(図2)。不整合とは、ある地層や岩石が隆起し、陸上で浸食され、その上に新しい地層が堆積した場合、新旧の両者の関係のことを言います。坂州不整合は、古生代ペルム紀と中生代三疊紀の地層の境界を観察できる県内でも貴重な露頭の一つです。この不整合露頭の寒谷層基底には直径約2mの巨大礫を観察できます。この巨大礫は石灰岩とチャートと呼ばれる岩石の互層できており、石灰岩の一部には溶食形態が観察できます。おそらくこの巨大礫は、檜曾根層群が陸地化した際、土石流などで運ばれ、堆積し、地表水によって石灰岩の部分だけが差別的に溶食されたのだらうと考えられています。

2つ目は、寒谷層の砂岩部分に見られるハンモック状斜交層理です(図3)。泥や砂礫が水中に堆

積する際、水流の影響によって堆積物表面には様々な模様ができます。この模様を堆積構造といい、地層中の堆積構造を観察することで、その地層がどのような環境で形成されたかを推測することができます。ハンモック状斜交層理は、台風などの嵐が起こった際、海底面がうねり、作られる堆積構造で、浅海の波浪の影響を受ける環境で形成されます。そのためハンモック状斜交層理を地層中で認定することで、その地層が浅海域で堆積したものだと推定できます。坂州橋下の露頭は、私が知る限り県内で唯一、典型的なハンモック状斜交層理が観察できる場所です。また、日本において、ハンモック状斜交層理は新生代の地層や中生代でも比較的新しい白亜紀の地層で多く見られますが、中生代はじめの三疊紀の地層でハンモック状斜交層理が観察できるのは、珍しく、全国的にも数少ない例と思われる。(地学担当:辻野泰之)



図1 寒谷層が露出する坂州木頭川沿いの様子。



図2 坂州不整合の露頭(黄色:不整合面, 赤線:巨大礫) 写真は石田啓祐氏(徳島大学)提供。



図3 寒谷層のハンモック状斜交層理。

トコロテンはどのようにしてつくるのですか？ テングサが材料だそうです

&

A

実はこんな質問を受けたところから着想したのが、博物館行事として実施している「トコロテンをつくろう」です。今年も4月29日と6月8日の連続2回の行事を実施しました。

まず、4月29日の「トコロテンをつくろう①(出羽島を歩こう)」では、牟岐町出羽島での歴史散歩の日程に、海岸でのテングサ拾いを組み込みました。本来は海底に生えるテングサを潜って採取することが多いのですが、この博物館行事では無理です。でも、海底のテングサが切れて海岸に流れ着いたナガレグサでも、トコロテンをつくることはできます。実際にテングサの産地である出羽島では、自家用から出荷用のテングサまでナガレグサを使うこともあります。行事では、許可を得て出羽島の海岸に流れ着いたテングサを拾うことにしました。とはいえ、テングサを拾えるかどうかは天候や海流次第です。この日は、幸いにしてたくさんのテングサを拾うことができました(図1)。



図1 出羽島の海岸でテングサを拾う。

さて、すぐに拾ったテングサでトコロテンをつくれるわけではありません。テングサについた砂や木の枝などのゴミを落とすために水でさらし、それから天日で何度も乾燥させる作業を繰り返します(図2)。この作業を、行事参加者にはそれぞれ



図2 天日でテングサを干す(出羽島)。

れ自宅でやってもらうことにしました。実はこの作業に一番手間がかかるのです。

そうして迎えた6月8日の「トコロテンをつくろう②」の行事では、海岸で拾い、自分で乾燥させたテングサを持ち寄り、いよいよトコロテンをつくります。お湯を沸かしてテングサを煮込みます(図3)。この日の分量は、水1リットルに対し、テングサ20グラムの割合にしました。それから、酢を少々入れておきます。これはテングサに含まれる固まる成分が溶け出しやすくなるためです。こうして30分余り煮込んでいくと、徐々にとろみが出てきます。このとろみがついて固まります。とろみが出てきたところで、テングサの繊維が入らないよう布で漉し取ります(図4)。こうして漉し取ったとろとろの液を冷ま



図3 テングサを煮込む。



図4 テングサの煮汁を漉し取る。

して固まらせ、トコロテン突きで突いて細く切るとトコロテンの出来上がりです。

この行事を通して、「赤褐色のテングサからトコロテンが出来るのは不思議!」、「トコロテンをつくるのにこんなに手間がかかるとは思わなかった。」、「テングサの繊維が全部溶け出すのかと思っていましたが、そうではないのですね。」など、参加したみなさんにはいろんな発見があったようです。

(民俗担当：磯本宏紀)

10月から12月までの博物館普及行事

あなたも参加してみませんか？

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	伊島を歩こう	10月19日(日)	8:00~15:45	要	小学生から一般(20)	現地集合
	眉山山麓寺社めぐり 北麓編	11月23日(日)	10:00~12:00	要	小学校高学年以上(20)	現地集合
	古墳見学②(気延山)	11月30日(日)	13:00~17:00	要	小学生から一般(30)	現地集合
	一宮城を歩こう	12月7日(日)	10:00~12:00	要	小学校高学年以上(20)	現地集合
歴史体験	土器づくり②(焼成)	10月26日(日)	10:30~15:00	一	小学生から一般(40)	①(9/28)とセット
	火おこし	11月16日(日)	13:30~15:30	要	小学生から一般(30)	
野外自然かんさつ	河口の生きもの	10月12日(日)	9:00~11:00	要	小学生から一般(60)	現地集合
	アサギマダラを探そう	10月13日(月)	10:00~15:00	要	小学生から一般(15)	現地集合
	那賀川上流の地層見学	10月19日(日)	13:00~16:00	要	小学生から一般(25)	現地集合
みどりの工作隊	リースをつくろう	12月14日(日)	13:00~16:00	要	小学生から一般(30)	
室内実習	秋の野草かんさつ	10月26日(日)	13:30~16:30	要	小学生から一般(20)	
	木の葉化石の発掘体験	11月30日(日)	13:30~15:00	要	小学生から一般(30)	
	アンモナイト標本をつくろう	12月21日(日)	13:30~15:30	要	小学生から一般(20)	
企画展関連行事	企画展「香りの世界」展示解説①	10月19日(日)	14:00~14:30	不要	小学生から一般	観覧料必要
	企画展「香りの世界」展示解説②	11月2日(日)	14:00~14:30	不要	小学生から一般	観覧料必要
部門展示関連行事	部門展示「からさお」展示解説	11月9日(日)	14:00~14:30	不要	小学生から一般	観覧料必要
博物館フェスティバル	文化の日フェスティバル	11月3日(月)	9:30~16:30	不要	小学生から一般	

◎小学生が参加する場合は、保護者同伴です。

◎企画展の展示解説は企画展観覧料が、部門展示の展示解説は常設展観覧料がそれぞれ必要です(高校生以下は無料)。

◎「土器づくり②(焼成)」の申し込みは、9月28日の「土器づくり(成形)」とセット行事ですので、申込締切は9月18日になっています。

●お申し込みについて●

◎1枚の往復はがきには、1行事のみご記入ください。

◎行事日の1か月前から10日前までに必着で右記までお申し込みください。

◎返信用はがきの住所・氏名も忘れずに記入しておいてください。

◎希望者が多数の場合は抽選とし、詳しいことは当選された方にお知らせします。

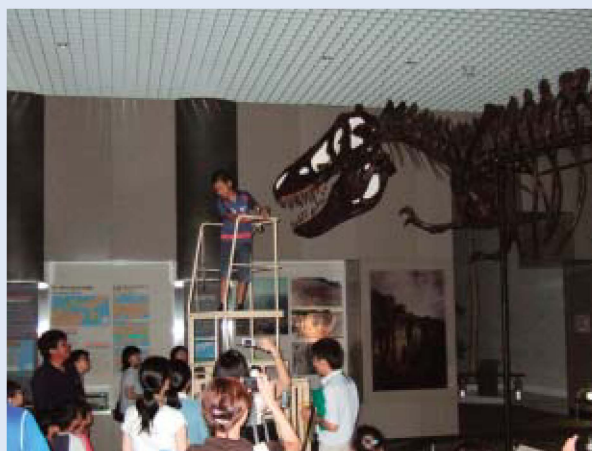
◎原則として、参加費は無料です。

記入例

〈往復の表面〉	〈返信の裏面〉	〈返信の表面〉	〈往復の裏面〉
50 770-8070 往信 徳島市八万町 向寺山 徳島県立博物館 普及課	何も書かないで ください	50 □□□-□□□□ 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) 3. 住所 4. 電話番号

※お問い合わせは、徳島県立博物館普及課へ(電話088-668-3636)

これまでの行事から



夜の博物館ドキドキ体験ツアー(2008年8月2日)



水生昆虫のかんさつ(2008年8月2日)

博物館ニュース No.72

■発行年月日 2008年9月15日
 ■編集・発行 徳島県立博物館 〒770-8070 徳島市八万町向寺山
 TEL088-668-3636 FAX088-668-7197
<http://www.museum.tokushima-ec.ed.jp>