

# 博物館だより

No.72 (2014.10.1)



## 祝！開館 20 周年

当館は平成 6 年 11 月 11 日に開館し、今年の 11 月で開館 20 周年を迎えます。当時は、H-II ロケット 1 号機の打ち上げ成功をはじめ、日本人女性初の宇宙飛行士、向井千秋さんがスペースシャトルコロンビア号で宇宙へ飛び立ったりと、科学の発展や日本人の活躍が世界に認められていると感じる年でもありました。そのような中、当時としては世界一の大きさを誇るプラネタリウムを備え、自然・科学・産業を網羅した総合的な博物館として当館は開館し、地域の皆様はもとより四国各県の人々に愛され、親しまれる博物館に育ってきました。

平成 21 年 4 月からは一部指定管理者制度を導入し、管理運営が愛媛県からイヨテツケーターサービス㈱に移行。民間の手法を取り入れた効率的かつ柔軟な運営を目指し、新体制としてスタートしました。その後、プラネタリウム全面改修（平成 22 年 3 月）や、新型恐竜ロボッ

トの完成・自然館リニューアル（平成 24 年 3 月）を経て、平成 25 年 8 月には入館者数 400 万人を達成。皆様に支えられながら、開館 20 周年を迎えることができました。

今後とも、県と指定管理者が切磋琢磨し協力しながら、魅力的な展示や多彩なイベントを実施し、地域の皆様に愛され親しんでいただける博物館づくりに取り組んで参ります。

（企画普及グループ 秋山 紘胤）

## Index

|           |                               |     |
|-----------|-------------------------------|-----|
| 話題        | ◆「身近な生き物からのSOS」……………          | 2・3 |
|           | ◆かがくの楽しみ方……………                | 4   |
|           | ◆「大トリックアート展」おもしろ写真コンテスト結果発表…… | 5   |
| 活動報告      | ◆特別展「大トリックアート展」など……………        | 6   |
| 催し物のお知らせ  | ◆企画展・博物館講座など……………             | 6・7 |
|           | ◆プラネタリウム ◆サイエンスショー……………       | 8   |
| 利用案内…………… |                               | 8   |

# 身近な生きものからの SOS

自然研究グループ 専門学芸員 小林真吾

## 「絶滅する」ということ

最近、ウナギの絶滅のおそれが世界的に高まったため私たちの食卓にのぼる機会が減りそうだ、というニュースが話題になりました。「生物が絶滅する」ということは、いったいどのようなことなのでしょう？それは私たちの生活とどのように関わりがあるのでしょうか？

生物が絶滅するということは、「ある地域からその生物がいなくなってしまうこと」です。このように書くとは簡単ですが、「ある生物がいらない」のを確かめるのは、実はとても難しいことです。「いる」ことは、その生物を採集することができれば、確かめることができます。しかし「いない」ことを証明するためには、ある地域をくまなく探して、いないことを確かめなければいけません。また「絶滅した」と言い切るためには、過去にその生物が存在したという確実な証拠も必要です。現在では、その最後に確認された確かな記録から50年間にわたり採集や目撃などの例がないことが一つの目安となっています。全ての生物は、その1種類だけで独立して存在しているわけではなく、いろいろな生物と関わり合いを持って生育・生息しています。もしもある種が絶滅してしまうと、その生物同士のバランスが壊れてしまいます。

科学技術が進歩し、さまざまな疑問がインターネットで瞬時に分かる便利な世の中になりました。しかしそのような科学の力でも、周囲の生物が絶滅した後がどうなるのか、という疑問には簡単に答えを出すことができません。また絶滅に瀕している生物から、難病を治療するための特効薬が開発されるかもしれません。未来の地球で過ごす人々のために、私たちは生物の持ついろいろな可能性を損なうことなく引き継がなければなりません。そのためにも生物を絶滅から守る努力が必要なのです。

## レッドデータブックとは

絶滅のおそれのある野生生物の現状をまとめた冊子をレッドデータブックと呼びます。今からちょうど50年前、国際自然保護連盟（IUCN；International Union for Conservation of Nature and Natural Resources）が世界中で絶滅の危機が高まっている生物のリスト「レッドリスト」を発表しました。このリストが赤い表紙であったため、以後、絶滅に瀕した野生生物のリストをレッドリスト、それらを解説した冊子をレッドデータブックと呼ぶようになりました。日本で最初にレッドデータブックが刊行されたのは1989年でした。わが国最初のレッドデータブックは「我が国における保護上重要な植物種の現状」という名前で、日本自然保護協会が植物についてまとめたものでした。その後、当時の環境庁が中心となって各分野の国内版レッドデータブックを発行し、種の保存法や環境基本法など法令の整備に伴い地方版レッドデータブックの整備が進みました。

愛媛県では、2002年に松山市が最初に発行し、翌2003年に愛媛県版のレッドデータブックが刊行されました。発行後に市町村合併や環境の変化が進んだため内容の見直しが行われ、2012年には松山市が改訂版を刊行、愛媛県も今年度中に刊行する予定です。

絶滅危惧種と一口に言っても、その危険度はさまざまです。環境省のレッドデータブックでは、絶滅のリスクに応じて「絶滅（Extinct）」、「野生絶滅



左：IUCNのレッドデータブック（1996年版）  
中：日本最初のレッドデータブック  
右：愛媛県のレッドデータブック（2003年版）



絶滅危惧Ⅰ類の生物 ミズスギナ

(Extinct in The Wild)」、「絶滅危惧ⅠA類 (Critically Endangered)」、「絶滅危惧ⅠB類 (Endangered)」、「絶滅危惧Ⅱ類 (Vulnerable)」、「準絶滅危惧 (Near Threatened)」、「情報不足 (Data Deficient)」に区分されています。地方版のレッドデータブックでは呼び方が統一されていない地域もありますが、愛媛県も含め多くの地方版でもおおむね環境省のカテゴリー区分に準拠することが多いようです。



絶滅危惧Ⅱ類の生物 トノサマガエル

## 何が生きものを絶滅させるのか

生物を絶滅に追いやる原因にはどんなものがあるのか、秋の味覚としておなじみのマツタケを例に紹介します。ウナギと同様に日常的に食べているので違和感があるかもしれませんが、実はこのマツタケも絶滅危惧種で、愛媛県ではこのたびの改訂で絶滅危惧Ⅱ類となりました。日本全体でも準絶滅危惧となっています。今から60年ほど前までは、愛媛県内でも各地の山にたくさん生えていたそうで、年配の方にお聞きすると、毎日おかずがマツタケばかりで飽きるほどだったそうです。

マツタケはおもにアカマツとその他の樹木からなる林に発生するキノコです。昔は、山林から落ち葉や薪を集めて各家庭の燃料としていました。当時の里山にはアカマツの林が多く、このような森林は薪の供給源であると同時に、様々な森の恵みを人々に与えていました。しかし、手近な山林はかんきつ類の農地や植林地となり、天然林が減少しました。また、ガスの普及に伴い人々は薪を用いなくなりました。山の中に入る人々は減りましたが、それでもマツタケが好きな人は野山を分け入って採します。天然ものが珍しくなり、また高額で取引されるようになったので、昔なら見向きもしないような未成熟のものまで採集してしまうケースが増えました。そして気が付くと、いつの間にかマツタケを見かける機会が激減したのです。

こうしてマツタケを例に考えると、絶滅に至るあいだにはいくつかの要因があることに気が付きます。近年の過度の採集や生息環境の喪失も大きな要因なのですが、マツタケに関しては人間の使うエネルギーが薪からガスに転換したことが最大の要因だと考えられます。生物の減少や絶滅は必ずしも直接的な要因だけで減少するとは限りません。またたった一つの原因で絶滅することは少なく、いろいろな要因が絡み合っていることが多いのです。

## 生きものを絶滅から守るには

このたびの改訂により、愛媛県レッドデータブックには合計1701種の生物が掲載されます。前回2003年は1342種だったので359種増加していることになります。子供のころに野山で追い回したトンボや、水辺でつかまえたメダカやトノサマガエルさえも絶滅の危機にあると知ると、驚く人が多いはずです。

「生物が絶滅する」ということは、日常的にはあまり実感することはありません。それは、私たち人間が、日常的に絶滅の危機に瀕していないからかもしれません。それでも何かの機会に、絶滅のおそれのある生物だけでなく、愛媛の豊かな自然とそこに生育・生息する生物について、少しだけ考える機会を持つことで、生きものを取り巻く環境は少しずつ良い方向に変化していくはずです。あまり難しく考える必要はありません。食卓にウナギやマツタケが乗ったときに、レッドデータブックのことを思い出してみるだけでも、きっとウナギやマツタケにとっては大きな変化がもたらされるはずです。

## 企画展のお知らせ

### 愛媛の絶滅危惧種『レッドデータブックと博物館』

期間：平成26年10月11日(土)～11月24日(月祝)

場所：企画展示室（常設展観覧券が必要です）

やってみよう!おもしろ実験 科学・産業研究グループ 専門学芸員 進 悦子

## 「ひんやり、あま〜い！ラムネ菓子をつくろう」

甘酸っぱいラムネ菓子は、昔から親しまれている人気のお菓子です。台所にある重そうとクエン酸、砂糖で作ることができます。重そうは炭酸水かんきつ水素ナトリウムのことで、クエン酸はレモンやみかんなど柑橘類の酸味の成分です。シュワッと溶けるさわやかな風味…実は、口の中で起こる化学変化と関係があります。自分で作ったラムネ菓子で、その化学変化を感じてみましょう。

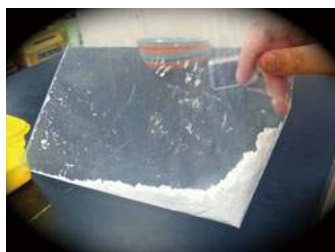


### 用意するもの

重そう、クエン酸、粉砂糖（コーンスターチ入り）、チャック付きポリ袋、食紅、レモン汁、水、大さじ（15cc）、小さじ（5cc）

＊クエン酸、重そうは食用のものをお使い下さい。薬局、ドラッグストアなどで手に入ります。

### 作り方



① ポリ袋に、重そう小さじ4分の1杯、クエン酸小さじ4分の1杯、粉砂糖大さじ2杯、食紅を少量入れて、袋の上から軽く混ぜる。



② レモン汁小さじ4分の1杯、水小さじ4分の1杯をポリ袋に少しずつ入れてチャックを閉めて、全体に湿り気が行き渡るように袋の上からよく混ぜる。



③ 厚さ3mm くらいになるように、袋ごと上から押し付けて平らにする。



④ はさみで袋を切り開き、クッキー型などを使って型をとる。手で丸めて作ってもよい。



⑤ お皿の上においてそのまま5～10分程乾燥させて、できあがり！試食してみよう。



### どうして？

重そうをクエン酸などの強い酸といっしょに溶かすと、二酸化炭素の泡ができます。この化学変化は、まわりから熱を奪う吸熱反応（きゅうねつはんのう）を起こしながら進みます。

ラムネ菓子を口の中に入れると、ラムネの成分が口の中のだ液の水分に溶けて化学変化が起こります。口の中がシュワシュワと感じるのは発生した二酸化炭素の泡の刺激によるもの、ヒンヤリと感じるのは吸熱反応によるものなのです。また、反応した分のクエン酸が減って強い酸味がやわらぎ、砂糖の甘みが加わるため、甘酸っぱいラムネらしい風味になるのです。



皆さまからご応募いただいた全310点のおもしろ写真の中から、以下の6点が最優秀賞と優秀賞に選出されました。  
たくさんの応募ありがとうございました!!



**最優秀賞**  
**「ドラム缶と僕」**  
ライト さん

**優秀賞**  
**「お〜ち〜る〜」**  
ごもも さん

**優秀賞**  
**「わたしは美味しくないのよー」**  
かほ さん



**優秀賞**  
**「サーフィン始めました!!」**  
W ゆっぴい? さん

**優秀賞**  
**「あんた、袖つまんだやろ?」**  
そうちゃん さん

**優秀賞**  
**「押さないで〜!」**  
さゆうと さん

## 特別展「大トリックアート展」

平成26年7月12日から9月15日まで、特別展「大トリックアート展」を開催し、58,326名の方に入場いただきました。現実には遭遇しそうでないユニークなシチュエーションを写真に撮ったり、錯視を体験したりして楽しんでいただきました。不思議なアートを間近で見て、来館者の方には最新の視覚表現とその多様性を感じていただきました。



## パネル巡回展「地球から宇宙へ」

平成26年7月19日から8月31日までパネル巡回展「地球から宇宙へ」を開催しました。天体写真家やアマチュア天文学者が撮影した写真を展示し、私たちの目では直接見ることができない宇宙の姿を紹介しました。



## これからのイベント

### 企画展「紙の機能と科学」

平成26年12月6日（土）から平成27年1月25日（日）に当館の企画展示室において企画展「紙の機能と科学」が開催されます。今回の企画展では「紙」に注目し、記録、吸収、包装などで使われているさまざまな種類の紙や新しい機能を加えた機能紙、お札の技術などを実物や実験で紹介します。また、水引細工や和紙で作ったドレス、折り紙作品なども展示いたします。普段使っている紙の不思議な世界を楽しんでみませんか！



大洲和紙を使って製作したドレス  
(愛媛県立大洲農業高等学校生徒作)



周桑和紙を使って製作した行灯

# 開館 20 周年記念イベント

平成 26 年 11 月 11 日に、当館は開館 20 周年を迎えます。

この日を記念して様々なイベントを開催します。

期間：平成 26 年 11 月 8 日（土）・9 日（日）

期間中は常設展観覧料が無料になります。

各日先着 200 名（1 家族 1 枚）には

特製カレンダーをプレゼント！



スペースチューブ



タネで遊ぼう！

## クリスマス・新春イベント

今年度も博物館は、クリスマス・新春イベントを開催します。

### クリスマスイベント

期間：平成 26 年 12 月 20 日（土）

～ 12 月 23 日（火祝）

### 新春イベント

期間：平成 27 年 1 月 2 日（金）

～ 1 月 4 日（日）



平成 25 年度クリスマスイベントのようす  
左：ワークショップ  
「クリスマスリースを作ろう」  
上：博物館ライトアップ

## 博物館講座参加者募集 10 月～12 月

### ◆自然観察会

#### ⑦ 渡るチョウの観察

10/19(日) 10:00～12:00

■場所…博物館周辺 ■定員…30名  
■参加費…無料 ■応募締切…10/3(金) ※荒天時：中止

#### ⑧ 断層めぐり

10/25(土) 9:30～14:30

■場所…博物館研修室、新居浜市(萩生)※博物館からバス移動  
■定員…35名 ■参加費…1,050円 ■応募締切…10/10(金)  
◆講師：高橋治郎(愛媛大学・教授) ※荒天時：研修室で講義(午前中)

学び舎  
えひめ

#### ⑨ 秋の自然観察

11/2(日) 13:30～15:30

■場所…えひめこどもの城(松山市)※現地集合 ■定員…20名  
■参加費…無料 ■応募締切…10/17(金) ※荒天時：中止  
※駐車場を利用する場合は駐車料金(300円)が必要

### ◆親子自然教室

#### ④ チリメンモンスターをさがそう

11/16(日) 13:30～15:30

■場所…科学実験室 ■定員…各12組24名  
■参加費…250円 ■応募締切…10/31(金)

### ◆かんたん工作教室 11/9(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。

### ◆科学工作教室

#### ④ 紙で作ろう! からくり工作

12/14(日) 13:30～16:30

■場所…科学工作室 ■定員…20名  
■参加費…350円 ■応募締切…11/28(金)

### ◆天体観望会

#### ④ 秋の星座と星雲・星団

10/25(土) 19:30～21:00

■場所…博物館天文台、研修室 ■定員…25名  
■参加費…50円 ■応募締切…10/10(金)  
※曇天時：プラネタリウムで星空解説等を行います。

学び舎  
えひめ

#### ⑤ 秋の星座と月

11/29(土) 19:30～21:00

■場所…博物館天文台、研修室 ■定員…25名  
■参加費…50円 ■応募締切…11/14(金)  
※曇天時：プラネタリウムで星空解説等を行います。

学び舎  
えひめ

#### ⑥ 冬の星座と星雲・星団

12/13(土) 19:30～21:00

■場所…博物館天文台、研修室 ■定員…25名  
■参加費…50円 ■応募締切…11/28(金)  
※曇天時：プラネタリウムで星空解説等を行います。

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、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

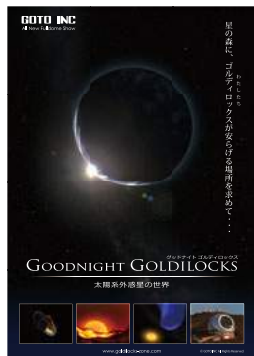
は学び舎えひめ 悠々大学の登録講座です。

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。

## プラネタリウム

## Planetarium

### ★ グッドナイト ゴルディロックス



©Goto INC All Rights Reserved.

#### ■通常投影スケジュール

宇宙で生命が存在するのにちょうど良い場所を、イギリス童話の少女の名前から「ゴルディロックス・ゾーン」と呼びます。広大な銀河のどこかに、地球と同じような世界はあるのでしょうか？「ゴルディロックス＝人類」が生きることのできる世界はあるのでしょうか？進化し続ける観測技術が、その答えを導きだそうとしています。

※開館記念・クリスマス・新春イベント開催期間中は特別スケジュールで投影いたします。

～10/31(金)

|      | 10:30             | 12:00           | 14:00          | 16:00           |
|------|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| 平日   | ※団体専用             | ダイナソー<br>トラベラーズ | 月の魔法と<br>サンゴの海 | ダイナソー<br>トラベラーズ |
| 土日祝日 | 葉っぱのリーフの<br>ものがたり |                 |                |                 |

11/1(土)～3/31(火)

|      | 10:30           | 12:00          | 14:00              | 16:00           |
|------|-----------------|----------------|--------------------|-----------------|
| 平日   | ※団体専用           | 月の魔法と<br>サンゴの海 | グッドナイト<br>ゴルディロックス | ダイナソー<br>トラベラーズ |
| 土日祝日 | ダイナソー<br>トラベラーズ |                |                    |                 |

## Science Show

## サイエンスショー

### ド・レ・ミ♪音のふしぎ実験



音の正体ってなに！？どうすれば音を伝えることができるの！？高い音と低い音ってなにがちがうの！？など、いろいろなモノから、「叩く」・「擦る」・「吹く」の3つの方法で音を出しながら、科学実験を行い、音の科学について楽しく学びます。

■開演時刻 (実演時間 約20分) ※開館記念・クリスマス・新春イベント開催期間中は特別スケジュールでおこないます。

|        |      | 1回目   | 2回目   |
|--------|------|-------|-------|
| 10/10～ | 金曜日  | 13:00 | —     |
| 1/18   | 土日祝日 | 13:00 | 15:00 |

期間：10月10日(金)～1月18日(日)

場所：博物館展示棟3階 科学技術館 サイエンスショーコーナー

## 博物館 友の会 Supporting Membership of the Museum

### 平成26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)

### ●観覧料 (平成26年4月1日からの新料金)

#### □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       |

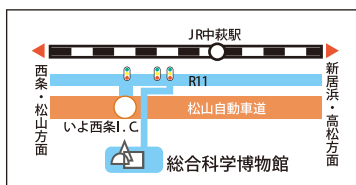
#### □プラネタリウム

|           | 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



### 10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 | 31 |    |

### 11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 |    |    |    |    |    |    |

### 12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 | 31 |    |

### 1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 | 31 |    |    |    |    |    |

■ 休館日 ■ 臨時休館日