

# すみずく

Suma  
Aqualife Park  
in KOBE

もっと知ってスマスイ

## トピックス

ガラスの向こう側  
カピバラ飼育員奮闘記  
～ベテラン編～

スマスイ生物図鑑 Part38

研究の窓  
日々の飼育記録から  
マゼランペンギンの体重と摂餌量の  
関係を探る

スマスイ自然環境保全助成制度

第9回神戸賞

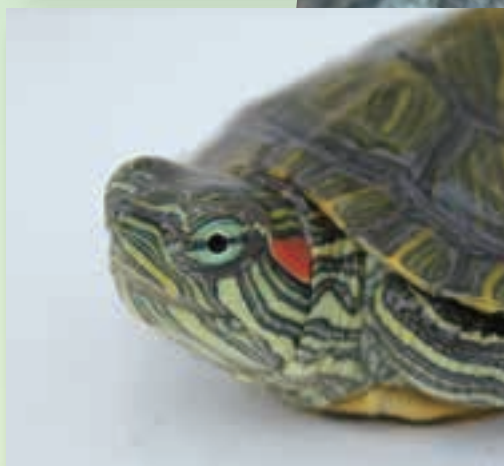
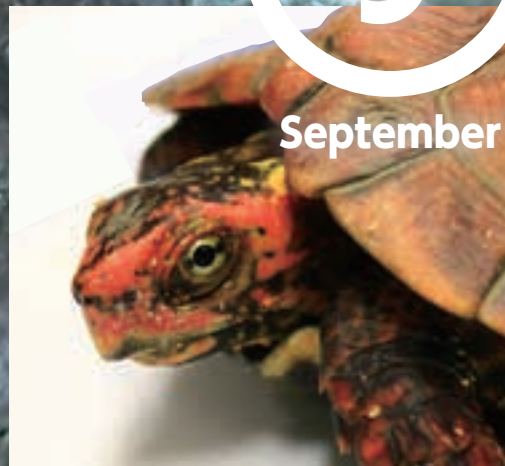
出張見聞録  
マニアな水族館好きにとっては  
夢のような工場見学!?  
中国・広州市を訪ねて

スマスイ職員名鑑

2019

9

September



今年のスマスイは  
カメづくし

特集

SPECIAL ISSUE

# カメ



# 春から夏に鳴く

企画展



# 第9回神戸賞記念企画展

# カメは春から夏に鳴く

特集  
SPECIAL ISSUE

研究教育課 石原孝

開催期間／5月18日(土)～9月1日(日)  
会場／本館3階 屋上展望広場



↑企画展会場外観



↑ニホンイシガメ、クサガメ、ミシシippアカミミガメの子ガメ

カメの仲間には声帯がありませんが、実は鳴いていること、さらには鳴き声で会話をしている種類までいることをご存じですか?そんな「え!そうだったの?」と驚く研究を行っているのが、第9回神戸賞の受賞者Camila R. Ferrara(カミラ・フェラーラ)博士(詳細は12-13頁参照)。「カメが鳴く・会話する」という驚きの事実を広く市民に知っていただきたい!と企画したのが表題の企画展です。

また、日本に生息するカメや須磨海浜水族園が取り組んでいるカメ類に関わる調査・研究・保全活動についても紹介しました。

## 展示生物

主役となるカメは、成長すると甲長が90cmほどにもなる大型のオオヨコクビガメ。カメの仲間は春～夏の繁殖に関わる季節によく鳴いていることから、企画展の名称は「カメは春から夏に鳴く」と決まりました。展示したオオヨコクビガメは甲長20cmほどの幼体で、流木の陰に隠れていることが多く、見つけにくかったかもしれません。

鳴き声も聞いていただきたいのですが、カメの鳴き声

は小さく、周りの音に簡単にかき消されます。そこで、ブラジルで録音された野生のカメの鳴き声を流すことにしました。用意した鳴き声はオオヨコクビガメの子ガメと親ガメのほか、オサガメの子ガメ。それぞれが複数の鳴き声を出しており、「ピュ」「ピギユウ」「ピー」と鳴き声にも多様性があることがわかります。

会場に設置した「スマーズロック」には、日本の淡水ガメに思いをはせていただくため、日本の在来種で本州を代表するニホンイシガメの水槽、実は外来種のクサガメと八重山諸島から宮古島に国内移入したヤエヤマシガメの水槽、ニホンイシガメ、クサガメ、ミシシippアカミミガメの子ガメを集めた水槽を配置しました。それぞれの姿形の違いや、おとなしそうに見えるカメの世界でもすみかの奪い合いが起きていること、国内由来でも外来種となることなどを紹介しています。

日本の天然記念物で沖縄諸島の一部にだけ生息する、赤い体色の美しいリュウキュウヤマガメは当園初展示です。“多忙”のため7月24日までの登場でしたが、後任の琉球列島代表はセマルハコガメが務めてくれました。本州から





↑日本のカメを展示したスマーズロック



↑アカミミガメ問題をマンガで表現



↑大阪湾・播磨灘のウミガメ調査とウミガメレスキュープロジェクト

関連  
イベント

### 4連続！サイエンススタートルカフェを開催

4カ月連続でカメだらけのスマスイサイエンスカフェを開催！世界のカメ研究をリードする研究者に、ここでしか聞けない「カメ話」をたくさん話していただきました。

※第56弾の講演者は第9回神戸賞受賞者Camila R. Ferrara博士(13頁参照)



**第53弾「ウミガメはのろまじゃない！－ゆっくりペースには理由があった－」**

開催日／4月20日 講演者／佐藤克文 東京大学大気海洋研究所教授



**第54弾「恐竜は絶滅したのに、カメはどうしてこんなに繁栄したの？」**

開催日／5月11日 講演者／平山廉 早稲田大学教授



**第55弾「カメたちが見た自然のさま変わり－この数万年、数千年、数百年、数十年の間に南の島で起こったこと－」**

開催日／6月29日 講演者／太田英利 兵庫県立大学教授

鹿児島県奄美群島の北にある生物の分布境界線（渡瀬線）を渡ると、淡水ガメの仲間もガラッと変わり、琉球列島には本州とは全く違うカメの世界が広がっています。

さらには、屋上展望広場にもともといた、ウミガメプールのウミガメ類、リクガメエリアのリクガメ類も企画展の一翼を担いました。

## スマスイのカメ研究

当園で行っているカメ類の調査・研究・保全活動の中で一番有名なのは、亀楽園とアカミミガメパスポートでしょうか。そのほかにも、西日本の淡水ガメ相の把握、外来種であるアカミミガメの駆除、大阪湾・播磨灘のウミガメ調査、ウミガメレスキュープロジェクト、ウミガメの脱出装置開発、ウミガメ用人工ひれの開発などなど、解説パネルでご

紹介しました。できる限りわかりやすく、見やすくと思いがら制作しましたが、いかがでしょうか（図参照）。

## きみのカメは鳴いているか？

鳴くカメ、会話をするカメがいるということはわかりました。では、どのカメでも鳴いているのでしょうか。そこはまだ研究が始まったばかりで、調べられていないところです。そこで当園では、市民の皆さまが飼育しているカメたちが鳴いているか、調べてみることにしました。時間のかかる作業なので、受け入れ数に制限はありましたが、一般募集をして集まった4種13匹のカメたち。立派な鳴き声を複数個体で録音できました。2匹が会話をするような様子も観察でき、とても興味深い結果を得ることができました。現在、さらに分析を進めていますので、最終結果を楽しみにお待ちください。



1

TOPIC

## 当園初!人工授精技術で バンドウイルカの「マミー」が妊娠

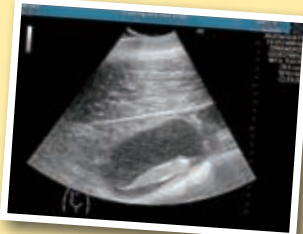
人工授精実施日=1月6日・7日  
妊娠確定日=3月3日  
出産予定日=2020年1月中旬

当園初となる人工授精を行い、めでたく「マミー」が妊娠に至りました。マミーは3年前に「ロクマル」を出産し、育児経験を持つ頼もしい母イルカです。精子はスマスイ歴31年目にして初の繁殖となる「ガル」から採取しました。2頭の間にも生まれる赤ちゃんはどんな顔だろうと、出産を心待ちにしながらサポート体制を整えています。

↓繁殖初参加のオス「ガル」



↑モニターを確認しながら慎重に内視鏡を挿入



↑妊娠3カ月の胎仔



トピックス

2

TOPIC

## 企画展 「スマスイ・エッグセレブレーション feat.ピンキー」を開催

開催期間=3月21日~4月21日

公式キャラクター「ピンキー」のお部屋に見立てた特設ブースで、生きものの誕生をテーマに写真や解説パネルを展示しました。また、ペンギンの卵について学べるスクールや、卵形ボールを運ぶアザラシとのリレー対決などのイベントを開催し、園内の飲食店やショップでは企画展にちなんだ商品も販売しました。



↑お客さまにオリジナルの海の生きものの赤ちゃんをお絵描きしていただくコーナーも



↑卵形ボールを見事キャッチしたアザラシ



↓ピンキーのお部屋に見立てたかわいい装飾



3

TOPIC

## 京阪神の3つの水族館を「まわって発見!」 「世界のペンギン足型コレクション 『ペタ、ペタ、ペタ』」がスタート

開催期間=4月6日~2020年3月31日

当園、海遊館、京都水族館を巡り、ペンギン全18種のリアルな足型を集めるスタンプラリーがスタートしました。開始2日目にしてコンプリートする“つわもの”が現れたり、2巡目に挑戦する方が続出したりと、ペンギンファンの注目を集めています。足型を集めつつ、それぞれの水族館で飼育しているペンギンの違いを観察してみてくださいね。



↑4~5月の繁殖期に合わせて写真展「ペンヒナ大特集!」も開催しました



↑スタンプ帳の一部。中はペンギン情報が満載!



↑ペンギン全18種の足型



4

TOPIC

## クロスメディアイベント 「078(ゼロ・ナナ・ハチ)」に出展

展示期間=4月27日~29日

神戸市共催のイベント「078」に出展しました。27、28日は東遊園地エリアで2種類の水槽にクラゲ、3mの大きな水槽にウツボ、サメ、エイを展示。さらに、ヒトデやエイのタッチングプール、リクガメの餌やり体験ではたくさんの方々楽しんでいただきました。

↓たくさんのお客さまでにぎわっていました!



←水中ドローンで撮影した大水槽の映像をリアルタイムで配信



## 5 TOPIC

### 「生誕21年！記念祝賀パーティー —In Sea Otter House Restaurant—」を開催

開催日=5月11日～13日

国内で最高齢のオスのラッコ「ラッキー」が21歳の誕生日を迎えました。記念祝賀パーティーでは、ラッコ館が高級レストランに様変わり。飼育員はシェフに変身し、大好物のイセエビやサケが入った豪華フルコースランチを振る舞いました。普段味わえない食材を堪能し、大満足の誕生日になったようです。



シェフ(飼育員)からスープを受け取るラッキー→



↑ランチを堪能する主役のラッキー



↑本格的なフルコースランチ



## 6 TOPIC

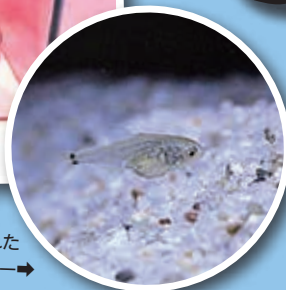
### 企画展 「スマスイ生まれの子どもたち」を開催

開催期間=5月11日～6月30日

飼育員の努力が実り、繁殖に成功した種を展示しました。スイゲンゼタナゴは飼育員自ら卵を絞って採卵し、繁殖させました。その際に使用したお手製の飼育キットも一緒に展示しました。ガラ・ルファ、ピラニア・ナツテリーなど、普段は見られないかわいい稚魚の姿をご覧いただきました。



←飼育員お手製の飼育キット



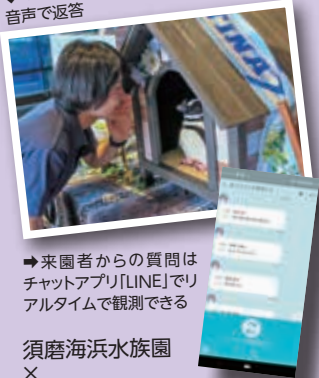
令和初日に生まれたピラニア・ナツテリー→

## 7 TOPIC

### スマスイの 新たな挑戦!!

他 分野の企業と連携し、目覚ましく発展する先進技術を積極的に導入することで、新たな展示・解説手法の開発や施設環境の向上に取り組んでいます。まだまだ開発段階の取り組みが多いですが、さまざまな企業の協力を得て、楽しく学べるスマスイを目指して挑戦していきます。

↓マゼランペンギン型の人形が自動的に音声で返答



→来園者からの質問はチャットアプリ「LINE」でリアルタイムで観測できる

須磨海浜水族園  
×  
神戸デジタル・ラボ

AIで質問に自動回答  
「マゼランペンギン型  
解説システム」試験運用

実施日=5月15日～6月23日

↓Beacon技術により、回遊ルートや歩行距離を測定



須磨海浜水族園  
×  
アシックス  
×  
神戸デジタル・ラボ

IoT/ICT技術を活用した実証実験  
「ウォーキング水族園」

実施日=5月20日～6月7日の平日

←タブレット端末の読み上げ機能を利用した案内



須磨海浜水族園  
×  
アシックス  
×  
フルノシステムズ

エアサインージュを使用した  
実証実験「視覚障がい者向け  
案内コンテンツの配信」

実施日=5月20日～6月7日

↓手元から離れた位置でも識別できるArUcoマーカー



須磨海浜水族園  
×  
アイ・コラボレーション神戸  
×  
TOA

ArUcoマーカーを活用した  
実証実験「トイレはどこ？  
—スマホで音声ナビ—」

実施日=6月25日



スマスイ職員がさまざまな切り口から現場の裏側について紹介します。

## カピバラ 飼育員奮闘記 ～ベテラン編～

今回は、カピバラシリーズ第2弾をお届けします。周囲からはベテランと呼ばれる飼育員が、カピバラたちの性格をどのように見抜き、信頼関係を築いてきたのかをご紹介します。

↓カピバラと筆者



### 1 たくさんの経験を 生かして

私はカピバラを飼育して1年。ただ、イルカやアシカとは17年間付き合ってきました。水族館の飼育員の世界は若者中心なので、周囲からはベテランと見られています。そんな私が突然、カピバラの



担当になったのです。カピバラは、イルカやアシカと比べるとどこか物足りない動物でした。イルカやアシカは飼育員との間にさまざまなコミュニケーションがあり、彼らが喜んでいたり困っている

様子が手に取るようにわかるのです。ところが、カピバラたちはとても臆病で、自ら人と関わり合うことを望みません。理由は簡単。アマゾン川にすむカピバラはジャガーやワニから身を守るために、警戒心を本能として発達させているからです。そのため、人間に対する警戒心を和らげるのにも時間がかかります。

### 2 「ローラ」の 行動変化

まずはカピバラの関心を引こうと、手を振ってアピールしてみました。結果は惨敗…普段と異なる



←人の動きを観察するローラ

人の動きはカピバラの警戒心を高めてしまったようでした。やはり警戒心を解くには、飼育員になれてもらえない

ただ、カピバラたちには常に逃げ道があるように心掛けました。逃げ道がないと動物はパニックになり、余計に警戒心を

持ってしまいます。これは簡単そうに見えて、非常に繊細で難しい作業です。ベテランであるからこそできることだと自負しています。しばらくすると、カピバラのローラの行動に変化が現れました。私の存在が気にならなくなったのか、隣で寝転んだり流木で遊び始めたりと、人と過ごしていてもいろんな行動を見せるようになったのです。このようにして距離を一歩、縮めることができました。

どこが気持ちいいのかな? →

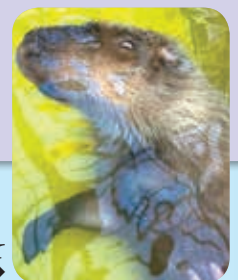
### 3 「ゴロン」と「白目」は リラックスの指標!?

次にもっと距離を縮める作戦に出ました。ローラが近くを通る度に大好物のリンゴを与え、声を掛け、触るようにしました。この取り組みを始めてから約3カ月が経過した頃、突然、横に居たローラがゴロンとおなかを上に向け、白目をむい



たのです。次は、水の中でもゴロンと一回転!おなかをなでると、白目をむいてプールに沈んでいきました。以来、小屋の中で「ローラ」と声を掛けると、ゴロン

をして待つようになりました。白目は「相手に全く注意を払っていない」というサインです。つまり、腹を見せ、白目をむいたことは、カピバラの警戒心がなくなったことを意味します。人との関係に変化が出始めたカピバラたちが、これからどんな行動を見せてくれるのか楽しみです。



白目をむいて  
リラックス→

次号もカピバラ飼育員シリーズ第3弾をお届けします。とっておきのエピソードをお楽しみに!



## オオコシオリエビ

*Cervimunida princeps*

無脊椎

宮城県金華山以南の太平洋,山形県以南の日本海・東シナ海;朝鮮半島,台湾,フィリピン。

水深80~450mの泥底地にある岩陰などに縄張りをつくり、生活している。深海生物特有の赤い体色は、赤色光が届かない深海では目立たず、保護色として機能する。オスのハサミ脚はメスと比較して長く、最大20cmにまで達する。腹節を頭の方に常に曲げている姿から「腰折りエビ」と呼ばれるが、ヤドカリに近い仲間である。飼育下ではオキアミ、イカ、魚肉など何でも食べ、固形物だけでなく泥の中の有機物なども摂取しているようである。深海底引き網漁が盛んな一部の地域では食用として流通しており、とてもおいしい。

[加茂耕太郎]



## テンジクザメ

*Chiloscyllium plagiosum*

海水魚

高知県長岡郡川口町、新潟県新潟市、台湾、浙江省-広東省の中国沿岸、タイランド湾-ジャワ海、フィリピン諸島中部-スラウェシ島東岸付近、マダガスカル南部、南アメリカペルー半島。

大陸沿岸浅海域の岩礁に生息し、海底で魚や小型の甲殻類を捕食する。最大で1mほどになる。当園の水族収集基地がある高知県東洋町甲浦湾で、世界初の野生下での繁殖行動が観察された。卵生で、卵殻には粘つく付着糸があり、メスは海底でのた打ち回るようにしてこれを岩や海藻に巻き付け、卵を固定する。この和名はもともと近縁種の*C. indicum*に付けられていたが、同種は日本近海に生息していない可能性が高く、日本産として報告された標本も*C. plagiosum*のものであったため本種の和名となった。しかし、今後も再検討される可能性がある。

[仙田大樹]



## ハーフオレンジレインボー

*Melanotaenia boesemani*

淡水魚

ニューギニア島西部。

全長10cmほどになる純淡水産のトウゴロウイワシ目の仲間。成長に従って前方部分は光沢のあるブルーの色彩を見せるようになり、オスは体の中央より後方が名前の通り鮮やかなオレンジ色に染まる。メスはオスほどオレンジの発色が出ない。成長したオスは縄張り意識が強く、同種のオスに対しフィン・スプレディング(背びれを立てて威嚇する行動)を行うが、激しい闘争までには至らない。

[樋口直人]



## クロゲンゴロウ

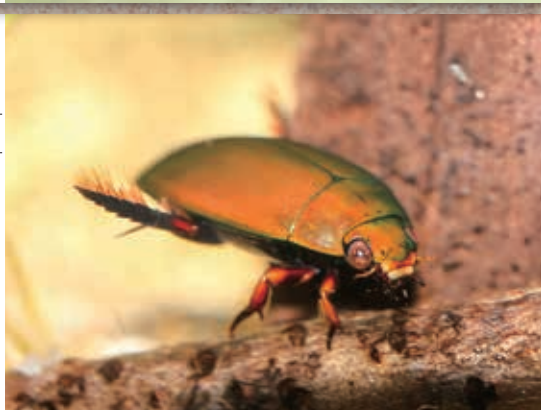
*Cybister brevis*

無脊椎

本州,四国,九州;朝鮮半島,中国。

田んぼや休耕田、浅いため池、沼などに生息する体長20~25mmの水生昆虫。光沢のある背面は光の加減により、深緑から緑色に見える。本属の中では比較的よく見られる種だが、圃場整備や放棄水田の乾燥化、宅地化などにより、最近では減少傾向にある。体形は水の抵抗が少ない流線形で、毛の生えた太く長い後ろ脚で水をかいて泳ぐが、ゲンゴロウより泳ぎは遅い。お尻を水面に出して腹部と翅の間に空気を取り入れ、蓄えた空気は腹部の背側両側にある息をする穴(気門)から体内に取り込むことができる。

[国本亜紀]



## リュウキュウヤマガメ

*Geoemyda japonica*

爬虫類

沖縄本島,渡嘉敷島,久米島。

赤色を基調とした鮮やかな体色をしているが、赤土で落ち葉が多い生息地では保護色となる。水中を泳ぐことは少なく、力強い四肢を使って斜面を登ったり、穴を掘ったりするのが得意。野生下では植物の実やミミズ、昆虫類、陸産貝類などを食べている。国の特別天然記念物に指定されているが、森林伐採や河川開発、外来生物による捕食などによって絶滅の危険が増大しているだけでなく、車によるロードキルの被害も多く確認されており、環境省レッドリスト2019では絶滅危惧II類に指定されている。

[小橋加奈]



本館

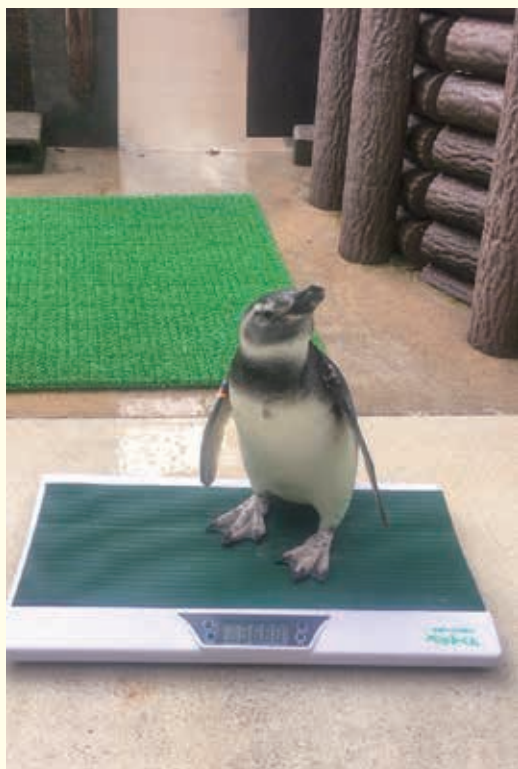
世界のさかな館

さかなライブ劇場

企画展



# 日々の飼育記録から マゼランペンギンの 体重と摂餌量の関係を探る



↑オレンジ青白紅の体重測定

## はじめに

野生動物には、もともと生きていくために無制限の食欲があります。水族館では運動量との関係から、欲求のままに餌を与えると肥満につながることもあり、適切な摂餌量を知ることが必要です。

## 飼育技術の向上を目指して

水族館で飼育しているからこそ得られる情報の一つに、ペンギンが生まれてから大人になるまでの連続した体重変化の記録があります。雛が親から餌をもらっている期間は巣で生活するため、野生でも同じ個体の体重を毎日量ることが可能です。ところが、親元を離れて巣立った後は、一度海に出ると、毎日同じ個体を捕獲して、体重を量ることは難しくなります。一方水族館では、巣立ち後でも飼育エリア

という限られた範囲内にいるので、毎日同じ個体の体重を量ることができず。また、摂餌量についても、野生では正確に知ることはできませんが、飼育下なら毎日どの魚を何本食べたか記録を取ることができます。

そこで、これらのデータに着目して、これまで野生・飼育個体のどちらにおいても報告例の少ないペンギンの幼鳥期における体重と摂餌量の関係を調べ、適切な摂餌量を明らかにすることで、飼育技術の向上に役立てることを目的として研究を始めました。

## 幼鳥の成長を記録する

今回の研究では、須磨海浜水族園で2018年に生まれた3羽のマゼランペンギン〔「オレンジ青白紅」(メス)、「ピンク桜紅」(オス)、「茶銀赤藤紅」(メス)〕を対象に体重と摂餌量を記録し、その関係性を調べました。

野生では、雛の特徴でもある撥水性のないふわふわの羽が撥水性のある羽に換わり、海に入り自力で餌を取れるようになる頃に巣立ちを迎えます。本研究では、撥水性のないふわふわの羽が全て抜けた日を巣立ち日と定義し、この日から親とは離して飼育し、自力で餌を食べる練習を始めるとともに、記録を取り始めました。

体重測定は、巣立ち後1カ月半は毎日、それ以後は週に1~2回、その日の摂餌前に行いました。摂餌量は、午前と午後の1日2回、各回に摂餌した魚種と本数を記

録しました。そして、各魚種1本当たりの平均重量と摂餌した本数をかけてその日の摂餌量を計算し、さらに魚種ごとの含有カロリー量の値を用いて1日の摂取エネルギー量を推定しました。

与える餌の量は次のように設定しました。巣立ちから、自発的に餌を食べようになるまでに見られた体重減少が落ち着き3羽とも体重が上昇傾向となった7月23日までの期間と、3羽の体重が成鳥と同等もしくはそれ以上となった10月19日以降は、飼育員が決めた量の餌を与えました(以下、摂餌量管理期間と表記)。この期間の餌の量は、肥満を防ぐため個体の体形などから決定しました。これ以外の7月24日~10月18日の期間は、摂餌が止まるまで餌を提示し、与えました(以下、自由摂餌期間と表記)(図1)。

## 記録からわかったこと

定期的な体重測定の結果、3羽とも生後55~60日に巣立ちを迎えた後に体重が減少し始め、生後70~80日で巣立ち後最も軽くなりました(図2)。その後、体重は増加に転じ、生後90~95日で巣立ち時点の体重に戻りました。ここまでは摂餌量管理期間です。続く自由摂餌期間中は体重の増加が見られました。しかし、再び摂餌量管理期間に入ると、体重が減少しました。つまり、自由に餌を食べられる時は増加し、飼育員によって制限されている時は減少したということです。

また、オレンジ青白紅の体重は生後115日ごろから他の2羽とは異なる変動を示しました。自由摂餌期間におけるオレンジ青白紅の摂餌量は、他の2羽と比較して有意に小さかったことから、体重に差が見られたのは摂餌量が要因となっている可能性が考えられました。どうやら体重の増減と摂餌量には、密接な関係があるようです。



図1 給餌方法

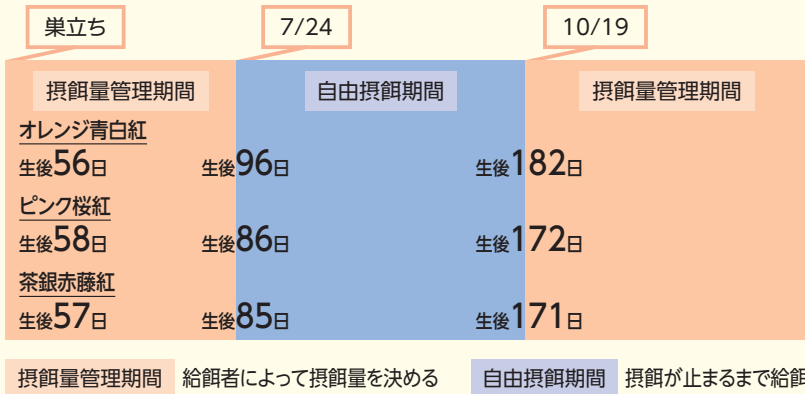
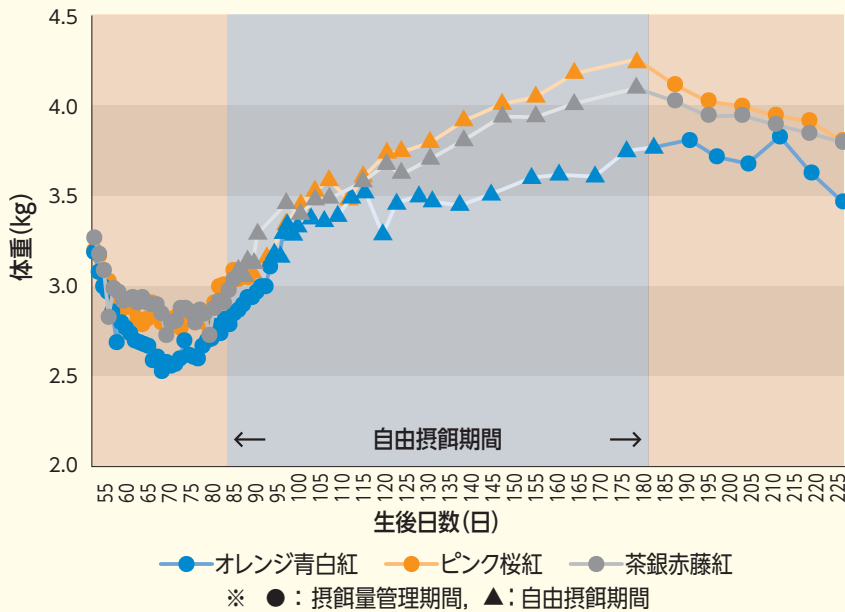


図2 体重変動



### どのくらい摂餌量が必要?

体重の減少を食い止め、維持するには最低限どの程度の摂餌量が必要かを把握するために、体重の増減量と摂取カロリー量の関係を示すグラフを作成しました(図3~5)。グラフからはっきりとした関係は見えにくいですが、どの程度の関係性があるのか数値で表す相関係数を求めたところ、オレンジ青白紅は0.388で弱い正の相関、ピンク桜紅は0.547、茶銀赤藤紅は0.467でどちらも正の相関が見られました。つまり、摂取カロリー量が増えると体重が増えるという正の関係がありました。

さらに、摂取カロリー量が増えるとどの程度体重が増えるのかという関係性を示す回帰式(摂取カロリー量=A×体重の増減+B、A:回帰定数B:回帰係数)を求めま

した。この回帰式の体重の増減の部分に0を代入すると、体重の増減がなくなる、つまり体重を維持するのに必要な摂取カロリー量が推定できます。算出された回帰式から、今回の研究では3羽ともおよそ550 kcal/日以上摂餌で体重が維持できると考えられました。この値について、マゼランペンギンでは報告がありませんが、近縁種のファンボルトペンギンの成鳥において、飼育下でのエネルギー要求量はおよそ515kcal/日であるという報告があります(Guillermo *et al.*, 2000)。今回得られた値と比較してみると、成長段階にある幼鳥は、成鳥よりもエネルギー要求量が大きくなることが示唆されました。

### 結果を飼育に生かす

本研究で、マゼランペンギンの幼鳥に

図3 オレンジ青白紅散布図

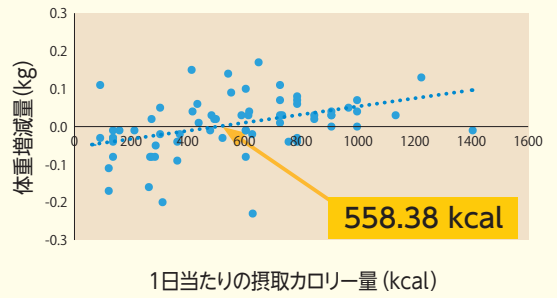


図4 ピンク桜紅散布図

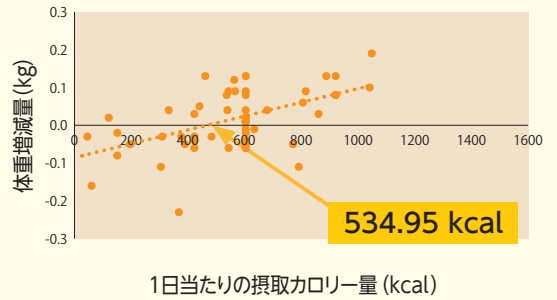
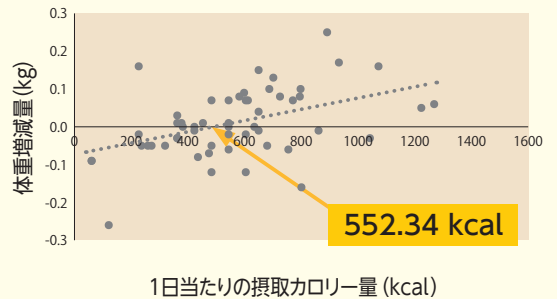


図5 茶銀赤藤紅散布図



与える適切な餌の量の目安となる値が得られました。これまで幼鳥期のペンギンに関する摂餌量の情報は少なく、飼育下で与える餌の量については手探りで決めていました。そのため、痩せや肥満になることがあり、結果として病気につながる場合もありました。目安となる値から、ある程度一定の体重を維持し、ペンギンをより健康に、長期的に飼育することができるようになると考えられます。

今回は2018年に生まれた3羽を対象に行いましたが、他の飼育個体にこの研究の結果を還元するには、データの数はまだ足りません。今後はより正確な値を得るために、データの蓄積を続けるとともに、得られた値を用いて与える餌の量を決め、実際に体重が維持できるのかを見ていきたいと思ひます。



# スマスイ自然環境保全助成制度



## 生物多様性の豊かな 里海づくり

【相生湾自然再生学習会議】

**稚** 魚のゆりかご「アマモ場」づくりや兵庫県では相生市にしか生息しない塩性植物「シバナ」の保護・保全活動を行った。また、相生湾の豊かさを知る活動として、海岸や干潟の生物調査と那波港の透視度調査に小学3年生の環境体験学習として取り組んだ。さらに、魚の誤食防止や海岸の美しさを守るため、漂着ごみを回収し環境体験学習の教材として活用した。底引き網を使った魚介類の採取と魚種の調査、播磨灘で取れたチリメンジャコを教材にした魚種の調査と標本作りといった、相生湾の豊かさを体験する企画も実施した。



## 福山市のスイゲンゼニタナゴ生息地における二枚貝の生息状況評価

【中田和義】

**芦** 田川水系におけるスイゲンゼニタナゴの生息状況の把握を目的とし、2018年6月および10月に7水域の調査地を設定し、魚類調査を実施した。その結果、過年度の結果と同じく、本種は1カ所の農業水路でのみ確認された。確認個体数は、6月は1個体であったが、10月は17個体と過去最多となった。また、本種が確認された農業水路で、産卵母貝となる二枚貝類の生息状況について調査を実施したところ、イシガイ科の二枚貝類の個体数はわずかであった一方で、一部の場所にシジミ類が高密度に生息することが判明した。



## 神戸市須磨区市街地での “生態系サービス”を高めるための研究

【須磨ふるさと生きものサポーター】

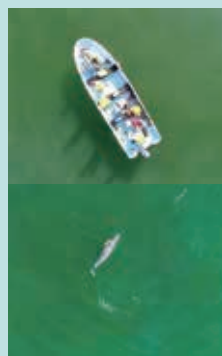
**地** 域での生物・環境の多様性保全活動を進める中で、その地域の住民が享受する「生態系サービス」に注目するようになった。須磨産カワバタモロコや神戸産二ホンシガメ、デンジソウの繁殖、旧前田邸「前田のカキツバタ」の保全、須磨離宮新池でのアメリカザリガニやウシガエル、アカミミガメ、オオカワヂシャの防除、須磨寺境内でのクサガメの管理、須磨寺奥ノ院周辺林、北須磨小学校学校林の整備、須磨海岸清掃などの活動を進めることで、景観や文化、教育の機会、レクリエーション、観賞動植物などが地域住民に提供・活用される生態系サービスへの理解が深まった。



## ドローンを使ったライトランセクトによる 牛窓のスナメリ調査

【牛窓のスナメリを見守る会】

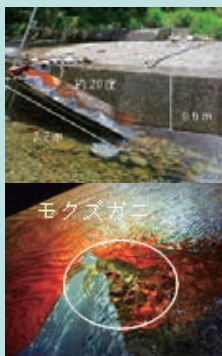
**ド** ローンを用いて上空からスナメリの姿を捉え、頭数や群れ構成を記録するという新たなスナメリ調査方法の構築および実証を進めた。ドローンはさまざまな分野で活用が検討され、野生生物調査においても利用が始まっている。そこで、観察が非常に難しいスナメリの調査への活用を期待し、試験飛行を実施した。その結果、スナメリの観察に最適な速度および高度等を導き出すことができたため、現在は実証実験を進めている。今後も実験を繰り返し、スナメリの新たな観察方法としてドローンによる観察システムの構築を目指していく。



## 徳島県日和佐川における堰の影響と 仮設魚道の設置効果の検証

【四国の右下生き物研究会】

**徳** 島県南部、日和佐川水系の農業用堰堤1カ所に可搬魚道を設置し、適宜調整を行った結果、アユやハゼ類、モズガニなど11種の水生生物の遡上が確認された。魚道の設置効果を検証するため、アユの分布状況を潜水目視・採捕により調査した。その結果、可搬魚道設置前の2007年に比べ、上流寄りの定点で生息密度が上がるとともに、下流寄りでは密度低下に伴い体サイズが大きくなっていた。常設魚道設置前の水生生物相を記録するため、県立博物館に日和佐川水系産標本に収蔵されていない種について、標本の作成と写真撮影を進めた。



## 大阪湾・播磨灘に生息する ワレカラ類の解明

【谷 良夫】

**2** 年間に渡り年間4回、播磨灘16地点および小豆島、大毛島で浮桟橋やロープ、海藻から20種のワレカラおよび不明種1種を採集した。河川水の流入が予想される浮桟橋（採集地点1~6、10）では、マルエラワレカラ *Caprell penantis*、トゲワレカラ *C. scaura*、クビナガワレカラ *C. equilibra* を採集した。一方、潮流の速い地点（調査地点13）の浮桟橋ではこれらを含めて15種を採集した。ワレカラから環境を推定する可能性を見いだした。また今回、熱帯・亜熱帯に生息する *Paracaprella pusilla* を、大阪湾に続いて相生市でも採集した。



## 須磨区堂谷池・小松池における 外来生物駆除とモニタリング

【レッドイヤースライダーズ】

**神** 戸市須磨区の堂谷池、小松池において5~11月に月1回ずつ、カメラおよび「おさかなキラ〜」という罠を用いて外来生物駆除を行った。その結果、堂谷池で6種、小松池で10種の生物を捕獲した。そのうち、アカミミガメは堂谷池で2個体、小松池で4個体が捕獲され、低密度な生息状態が維持されていることがわかった。また、「奥須磨公園にトンボを育てる会」より委任された向畑の池でのアカミミガメ駆除・調査では、アカミミガメ9個体、クサガメ1個体を捕獲した。

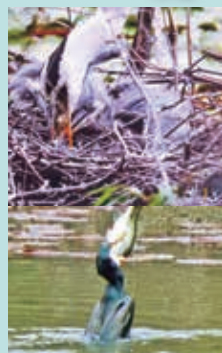
表1: 堂谷池・小松池で捕獲された生物

種	堂谷池	小松池
イシガキ	2018	2018
コイ		
フナ		1
モツゴ		0.1
ドジョウ		
オシロイ	2	
モズガニ	284	13
スズメエビ		6
ヌマエビ		
ナナホシエビ		
ツツガキ	10	5
アカミミガメ	2	4
トシノビニオイゴロ	3	
ウシガエル		
クサガメ		1
ブルーギル	27	12
オビノボリ		0.1
オオカワヂシャ		0.1
オオカワヂシャ		0.1
アメリカザリガニ		11
イシガキ		1

## 山田川流域の生物相、 特に鳥類からみた地域特性

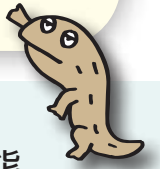
【NPO法人 豊かな森川海を育てる会】

**山** 田川上流の神戸市多聞台地区で確認された鳥類は45種に上った。このうち野山の野鳥は26種、水辺の野鳥は19種であった。また、留鳥は29種、夏鳥は2種、冬鳥は14種であった。都市化が進んだ多聞台に多種の鳥類が生息している要因として、地形的に傾斜地が多く開発を免れた緑地帯が多く残されていること、山田川や松ヶ池といった水辺環境が維持され水と緑のネットワークが多様な生態系を維持していること、鳥類の捕食者である哺乳動物や猛禽類の生息が少ないこと、住民が自然環境や野生動物の保全に努めていることなどが考えられた。





私たちの周りには、実に多くの生きものが暮らしています。しかし、今ある自然を残し、守っていくためには、現状を記録しておくことが必要です。そこで、須磨海浜水族園では、身近にいる水生生物や生物の多様性について、地域で調査・研究に取り組んでいる個人や団体を応援していくことにしました。それがこの助成制度です。今回は、2018年度に実施した12件の活動について紹介します。



## ホトケドジョウの 保全・探索活動および保全啓発活動

【丹波地域のホトケドジョウを守る会】

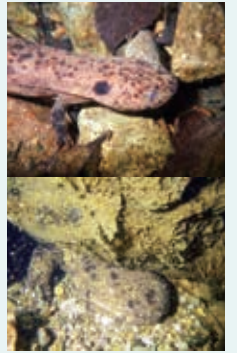
**環** 境省レッドリスト2019絶滅危惧IB類、兵庫県版レッドリスト2017Aランクに位置づけられるホトケドジョウについて、4カ所の生息地および2カ所の危険分散のための人工池において、年間12回の定例調査を実施し、生息地での水質調査、定量調査による生息数の確認、各個体の体長測定を行った。また、生息地への土砂流入防止、泥さらい等による環境整備も同時に実施。個体数はほぼ前年と同数を維持していると推測された。さらに行政機関や企業、学校等と緊密な連携を取り、自然豊かな里山のシンボル、ホトケドジョウの保全意識向上に寄与した。



## ダム湖下流における オオサンショウウオの繁殖生態

【NPO法人 日本ハンザキ研究所】

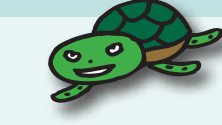
**朝** 来市の生野ダム上流域での生息調査に加え、新たに生野ダム下流域でもオオサンショウウオの生息調査を行った。生野ダム下流の竹原野地区では、河川の付け替え工事(2011年完成)が行われたが、本種が現在も工事箇所内外に生息していることが明らかになった(調査範囲550mから成体22個体を捕獲)。しかし、7月の豪雨以降濁りと増水が続き、繁殖の確認はできなかった。また、これまで本種を確認したことのない水量の乏しい支流から本種の環境DNAが検出されたことから、こうした支流が幼生や幼体の重要な生息場所となっている可能性が示唆された。



## 吉井川周辺の 淡水ガメと魚類の分布

【岡山ため池外来種調査会】

**大** 規模河川で一般的に生息する種を記録し、その魚類相の特性について考察した。調査は11河川で実施した。各河川に1個ずつ水中カメラを沈め、動画で撮影された魚類を抽出した。今回の調査では35種の魚類が記録された。タナゴ類は揖保川以西の7河川で見られたが、そのうち最も東に位置する揖保川では外来種のタイリクバラタナゴのみが確認された。揖保川のタナゴ類は在来種からタイリクバラタナゴに置き換わっており、在来種が多く残る岡山県を中心とした6河川の生物相を守っていく必要がある。



## 豊かな自然環境が残る都市河川 福田川水系の生物多様性確保の取り組み

【福田川クリーンクラブ】

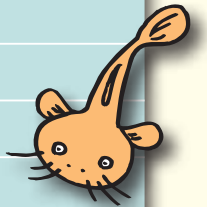
**福** 田川の源流落合池、支流小川、中流域の神戸市立福田小学校前、下流・汽水域の瑞穂公園前から河口付近にて、5月と11月に生物および水質の定点調査を実施した。5月の調査では、落合池でクサガメ、福田小学校前でアカミミガメをそれぞれ1匹ずつ捕獲した。11月の調査では、小川で2014年の調査以来、初めてモツゴ複数匹を捕獲した。また、福田小学校前では甲羅の幅5cmの巨大なモクズガニを捕獲した。溶存酸素量(DO)測定では、落合池東側流入口で劣悪ではないが最も悪い数値を示した。水質検査項目の鉄、六価クロム、ホウ素、フッ素では問題のない数値が示された。



# 2019年度 スマスイ自然環境保全助成研究一覧

2019年度は13件の研究が助成対象に選ばれ、現在、調査・研究活動中です。

	助成対象個人・団体名	研究課題
1	丹波地域のホトケドジョウを守る会	ホトケドジョウの保全・探索活動および保全啓発活動
2	岡山ため池外来種調査会	瀬戸内海島嶼における淡水ガメの分散
3	神尾 祐輔	播磨灘沿岸に生息する魚類の寄生虫相の解明に向けた調査
4	NPO法人 空から自然を考える会	瀬戸内海における空から見た自然環境の記録
5	牛窓のスナメリを見守る会	ドローンを使ったライトランセクトによる牛窓のスナメリ調査
6	須磨ふるさと生きものサポーター	須磨旧市街地における生態系サービスを継続享受するためへの活動
7	中田和義	芦田川水系のスイゲンゼニタナゴ個体群のモニタリング評価
8	谷 良夫・阪口正樹	瀬戸内海の浮棧橋に生息するワレカラ類の多様性とその生息環境
9	四国の右下生き物研究会	徳島県日和佐川における堰の影響と可搬魚道設置効果の継続評価
10	きしわだ自然友の会	兵庫県洲本市由良湾におけるウミウシ類相の解明および保全に向けた希少種の選定
11	NPO法人 日本ハンザキ研究所	小河川及びダム湖下流におけるオオサンショウウオの生息調査
12	レッドイヤースライダーズ	須磨区堂谷池・小松池における外来生物駆除とモニタリング
13	福田川クリーンクラブ	豊かな自然環境が残る都市河川福田川水系の生物多様性確保の取り組み





# 第9回神戸賞

研究教育課  
玉城綾乃

## カメが鳴き声で会話をしていたことを発見した カミラ・フェラーラ博士に授与

須磨海浜水族園では、水に関わる生物学、特に海洋生物の分野でワクワク、ドキドキするような大発見をした研究者を表彰する「神戸賞」を2011年に創設しました。第9回は、カメが鳴き声で会話をしていたことを発見したCamila R. Ferrara博士が選ばれ、7月7日に神戸市内のホテルで授賞式および記念講演会を開催しました。



↑記念講演会

### 【受賞者】

**Camila R. Ferrara**  
(カミラ・フェラーラ)博士  
Wildlife Conservation Society(WCS)



2001年にサントアマロ大学 (UNISA) で獣医学の学位を取得後、2007年、国立アマゾン研究所 (INPA) で修士号、2012年に博士号を取得。現在はブラジルのWCSにて、ネグロ川のモンキョクビガメの生態研究や、カメの音声コミュニケーションの研究を行っている。



↑Ferrara博士を囲んでの記念撮影



↑受賞を記念して。左から亀崎選考委員長、こしだミカさん(絵本・造形作家、受賞記念トロフィー制作者)、佐藤選考委員、朝倉選考委員、Ferrara博士、幸田選考委員、幸島選考委員、吉田裕之園長

### 選考理由

今回の選考では、まず4人の研究者がノミネートされた。選考で特に重視した点は、従来の概念を覆すものであること、水圏生物学以外の分野にも影響する内容であること、市民に水圏生物の面白さや生物多様性の重要性を気付かせてくれるような内容であることである。最終的に受賞者として選ばれたCamila R. Ferrara博士は、カメが声でコミュニケーションを取っているという、これまでの動物生態学の概念を覆す大発見をした。さらに、展示や講演会を通して生きものの魅力を多くの人々に伝えられる内容と考え、神戸賞にふさわしいと判断した。 選考委員：神戸市立須磨海浜水族園学術研究統括 亀崎直樹(委員長)、京都大学瀬戸臨海実験所教授兼所長/附属白浜水族館館長 朝倉彰、京都大学野生動物研究センター教授 幸島司郎、大阪市立大学大学院理学研究科教授 幸田正典、東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター教授 佐藤克文



## 神戸賞授賞式および記念講演会

開催日時／7月7日13時30分～16時  
開催場所／ホテルオークラ神戸 1階 松風の間  
講演題目／「実はカメは騒がしい動物だった」



↑授賞式の様子

↓サイエンスカフェの様子



## サイエンスカフェ

開催日時／7月6日18時～20時  
開催場所／神戸市立須磨海浜水族園 エントランスホール  
講演題目／「アマゾン其自然と鳴くカメ」

↓第9回神戸賞受賞記念トロフィー



←鳴き声を録音中のFerrara博士

↓オオヨコビガメの子ガメ



これまで、カメは声を出さないというのが世界の常識でした。主に嗅覚、視覚、触覚を頼りにコミュニケーションを取っていると考えられていたのです。ところが、2012年にオオヨコビガメの母子が鳴き声で会話していることが明らかになりました。これまでの常識を覆すこの大発見をしたのがCamila R. Ferrara博士です。受賞対象となった研究内容を簡単に紹介します。

## 400時間の録音から

アマゾン川に生息するオオヨコビガメは、高い社会性を持つ大型のカメです。博士は、このカメの産卵場であるアマゾン川支流の砂浜で、カメが水中にいる時、砂浜にいる時、巣の内や外にいる時など、さまざまな状況で約400時間もの録音を行いました。そして、母ガメや子ガメが11種類の鳴き声を発していることを発見したのです。それらはパルス状の短い音や、異なる音域が重なっている和音、その二つが組み合わさった音など、非常に複雑なものでした。また、子ガメの出す音は和音が多く、母ガメよりも甲高くしてシャープな音であることもわかりました。

## いつ、何のために鳴くのか

オオヨコビガメは、川の水位が低くなる乾季に砂浜へやって来て、産卵を行います。繁殖期の母ガメは、移動する時、日光浴の時、産卵する夜、産卵後に子ガメの孵化を待つ期間の全てで鳴いていることが判明しました。中でも最も多様な音を出していたのは、産卵する夜です。母ガメにとって一番大事な夜であり、母ガメたちが一斉に砂浜に上陸するために複雑な音を出していると考えられます。

産卵からおおよそ2カ月後、川の水位が再び上昇すると孵化が起こります。子ガメたちは同時に孵化し、一斉に砂の中から地表にはい出てきます。この時に、音を使って子ガメ同士でコミュニケーションを取っているようです。巣から出るタイミングを合わせた方が、水中に入る際にほかの動物に捕食される確率を減らすことができるからです。また、孵化時に鳴くのは母ガメを呼ぶためでもあるようです。高い声で気を引き、迎えに来た母ガメと一緒に移動することで、餌の豊富な浸水林まで導いてもらっていると考えられます。

## 世話をするカメ

卵の中にいる時からすでに子ガメが鳴いていることがわかった時、母ガメが孵化した子ガメの世話をするのではないかと博士は思い至ったそうです。これを確かめるために、周りにメスのカメがいない所で子ガメを放す実験を行ったところ、子ガメが水中に入って数分もしないうちに、毎回メスのカメが近づいてきたのです。つまり、母ガメと子ガメが音を使ってコミュニケーションを取っていたと考えられます。また、発信機を用いた調査でも、子ガメと母ガメと一緒に移動していることが確認されています。

今回の神戸賞をきっかけに、当園でも録音調査を開始しました(この報告はまたの機会に)。博士は、これからさまざまな種類のカメの鳴き声のサンプル数を増やし、調査を続けていこうとします。カメの音声コミュニケーションについては未解明な部分が多くあり、今後さらなる発見が期待されます。

(背景)オオヨコビガメ



# マニアな水族館好きにとっては夢のような工場見学!? 中国・広州市を訪ねて

**水** 族館は、基本的にはビルや学校などと同様、将来オープンする予定地で建てられていくものですが、近年は基礎や外枠だけを予定地につくり、いわば中身である水槽は他所でつくって輸送し、基礎の上に設置するというケースも増えてきているようです。

今年3月、中国で水族館をつくらしている工場を訪問する機会があり、その製作過程を見学させていただきました。

水族館の水槽は、どれ一つとしてやみくもにつくられているものはありません。まずは、どんな生きものをどのようなテーマで展示するかを具体的にイメージし、それによって、水槽やガラスの大きさや形、水質の調整方法、濾過方式、水温の調節方法が決まります。次に、水槽内の装飾、擬岩を考えます。これにより、パッと見た感じで展示テーマが伝わる場合もありますので、とても重要な項目です。収容される生きものにしてほしい行動パター



↑濾過槽の組み立て作業



↑擬岩の型は削った発泡スチロール



↑水槽製作工場への入り口

ンや見え方を頭の中に思い描き、それをスケッチなどで製作する側の人に伝えます。最後に重要なのが照明です。場合

によっては、照明は擬岩以上に演出効果を発揮することがあります。このようにして、水族館の展示計画ははかばかになっていきます。

さて、訪れた工場は中国三大都市の一つ、広州市の中心部から高速道路で3、4時間くらいかかる、のどかな郊外にありました。周辺に広がる畑から収穫されたサトウキビをバスのような高さにまで荷台に積んだトラクターが何台も、ほこりっぽい舗装道路を往来していました。

工場の中に入ると飛行機の整備場のように巨大な空間で、大小さまざまな水槽やその擬岩、アクリルガラス、濾過槽などがつくられ、組み立てられていました。案内をしてくれたオーストラリア人の所長の話では、働いている職人さんは地元中国の方だけでなく、ベトナムやインドネシアなど、東南アジア各国



↑広大な工場内部

から集まってきているとのことでした。現在、すでに6つの水族館の製作依頼が入っており、少なくともこの先3年間は休む暇がないとおっしゃっていました。また、アクリルガラスについてはまだまだ製作方法を改良し、目標は日本の某アクリルガラスメーカーを超えることだと野心をあらわにされていました。

工場は巨大でしたが、中で作業しているのはロボットではなく、たくさんの職人さんによる、まさにハンドメイドのものでした。そこに何となく妙な安心感を抱きつつも、この工場だけで一貫して水槽ができてしまう効率の良さに、とても感心しました。

今回の中国訪問でどこに行っても感じたのは、底知れぬエネルギーです。想像できるものは全て実現可能とし、その想像の先へ超えていくためのチャレンジを恐れない、という気概を感じました。われわれもまた誰にも負けない情熱を心に持ちつつ、皆さまの想像を超えた水槽、水族館をこれからもつくり続けていきたいと思います。



↑擬岩が完成した水槽



## えらい仕事に就いてもた。

海獣飼育課  
今北大介

## PROFILE

1985年大阪市生まれ。魚類飼育課を経て海獣飼育課へ異動。現在は高知県大月町古満目にある魚類供給基地へ異動。当園非公認で古満目基地司令を自称。次の異動先を楽しみにしつつ、何でもできる飼育員を目指す。

**記** 憶が定まる頃には、生きものが大好きでした。それも水生生物が。それは今も変わりなく、「なぜ、水生生物が好きなのか?」はいまだによくわかっていません。ただ、当時親にせがんでスマスイによく連れて来てもらっていたので、その時に得た感動が生きもの好きをどんどん加速させたのは間違いないと思っています。

生きもの好きが高じて水族館で働き始めましたが、いざ働いてみると、ただ生きものを飼育するだけではなく、さまざまな分野を担当します。新人の頃は日常の業務をやり切ることで手いっぱいになり、それぞれの業務の意味を考えることができていませんでした。しかし、業務に慣れてきた頃、「そもそも水族館は必要なのだろうか?」と考えるようになりました。

実際に海や川で生きものを観察することができれば、水族館は必要ないかもしれません。しかし、生きものがある場所に全ての人が行くことは難しく、また、本や映像から得られる情報では伝わり切らないことがたくさんあります。だからこそ水族館で生きものを飼育・展示し、彼らの生きた情報を感じ取れるようにすることが必要であり、「飼育する生きものから何を感じさせることができるのか」を考えるのが飼育員の仕事だと思います。

例えば、リクガメのふれあい体験をしている際、できるだけお客さまから「かわいい」という言葉が出ないように解説を行っています。なぜなら、「かわいい」だけ

ではないからです。気性が荒くけんかっ早い点や、個体によって餌の好み異なる点など、見た目からはわかりづらいところを感じていただけるように心掛けています。解説する際、「意見の押し付けになっていないか」「解説の内容はわかりやすいか」などを意識していますが、感じ方は人によってさまざまです。伝え方に正解はなく、コミュニケーションと文章作成が非常に苦手な私には手強い課題です。リクガメに限らず、ほかにも多くの生きものを担当します。解説の仕方もさまざまなので、私が抱える課題も山積みで、「えらい仕事に就いてもた」と日々感じています。

お客さまから「この前のリクガメの話が楽しかったから、またふれあいをしに来たよ」とお声をいただくことや、担当する生きものを熱心に眺めてくださる姿を見掛けることがあります。そんな時、お客さまに少しでも何かを感じ取っていただくことができたのかな、と思います。飼育する生きものから多くのものを感じ取っていただける飼育員になるよう、奮闘しています。



↑今も残っているコイプールで、餌を与える幼少時代



↑リクガメと筆者



↑淡路島での定置網レクチャー



## 亀崎博士の水族観

当園の学術研究統括である亀崎直樹が、園内のさまざまな水槽や生きものの方を紹介・提案します。

絶滅危惧種  
アユモドキ

**昔**、アユモドキは関西や中国地方を中心にたくさん生息していたが、今では京都府や岡山県にわずかに生息するにすぎない。そんな貴重な魚だから、人工的に繁殖させたいのだが、これがなかなかうまくいかない。ところが、岡山の小学生と先生がやってしまった。アユモドキを産卵させたのだ。どうしたか?水をかき回して濁らせたのだ。水が濁るとアユモドキは産卵を始めた。梅雨に洪水が起こる。昔は堤防もなかったので、洪水がよく起こった。洪水になると水も濁り、捕食者たちも餌どころではない。その安全な時期にちゃんと産卵するのだ。つまり、洪水を防ごうとした人間の行為が、アユモドキを減らしてしまった。実に悩ましい。



# 水族園日誌

2019年4月～6月

4月

- 1日 企画展「ベンヒナ大特集!」(~5月31日)
- 5日 「世界のペンギン定型コレクション」[ペタ、ペタ、ペタ]プレス向けプレビュー
- 6日 須磨海浜水族園×海遊館×京都水族館連携イベント  
「世界のペンギン定型コレクション」[ペタ、ペタ、ペタ]](~2020年3月31日)
- 14日 スマスイボランティアイベント「鯉のぼりをつくる」
- 20日 スマスイ生きものスクール「チリメンジャコの中のかいぶつを探そう!」  
第53弾スマスイサイエンスカフェ  
「ウミガメはのろまじゃない!〜ゆっくりペースには理由があった〜」
- 21日 京阪神3園館連携企画  
イベント 世界ペンギンの日記念「ペンギントーク ペタ、ペタ、ペタ」場所: 海遊館
- 27日 ゴールデンウィーク特別夜間開園(~5月6日)  
ゴールデンウィークイベント  
「海の神秘! ホタルイカの発光を見よう!」(28日、5月3日、4日)  
クロスメディアイベント「078」2019 WORKSHOP部門に出席(~28日)
- 28日 富士通ビー・エス・シーと水中ドローンを活用した実証実験(~29日)

5月

- 11日 企画展「スマスイ生まれの子どもたち」(~6月30日)  
第54弾スマスイサイエンスカフェ  
「恐竜は絶滅したのに、カメはどうしてこんなに繁栄したの?」  
ラッコのラッキー園内最高齢「生誕21年」記念祝賀パーティー(~13日)
- 15日 須磨海浜水族園×神戸デジタル・ラボ  
「マゼランペンギン型解説システム」試験運用 (~6月23日)
- 18日 第9回神戸賞記念企画展「カメは春から夏に鳴く!」(~9月1日)  
「2019年度スマスイ自然環境保全助成」交付式・説明会  
(助成期間: ~2020年2月29日)
- 20日 須磨海浜水族園×アシックス×神戸デジタル・ラボ  
IoT/ICT技術を活用した実証実験「ウォーキング水族園」(~6月7日)  
須磨海浜水族園×アシックス×フジシステムズ  
視覚障がい者向け案内コンテンツ配信の実証実験(~6月7日)
- 25日 スマスイ生きものスクール「イカをもっと知ろう! イカの解剖教室」
- 26日 スマスイ生きものスクール「リクガメの飼育員体験」

6月

- 1日 イベント「雨季雨季(ウキウキ)キャンペーン」(~7月12日)  
今年生まれのマゼランペンギンの愛称を決める「テーマカラー投票」(~14日)
- 3日 トライやるウィーク受け入れ(~7日)
- 8日 「アカミミガメ・パスポート」実施(~6月30日)  
特別企画「きみのカメは鳴いている?」(15日、16日、22日、23日、29日、30日)
- 9日 スマスイ生きものスクール「ウミガメの飼育員体験-甲羅磨きにチャレンジ!」
- 10日 ゴマファザラシ「ミュー」、バンドウイルカ「カイリ」引っ越しのため展示終了(バックヤード移動)
- 13日 イベント「こんなことできるように! ハヤト2歳のお披露目会」
- 23日 「須磨里海の会」公開イベント「みんなで海の底を耕そう」
- 25日 須磨海浜水族園×アイ・コラボレーション神戸×TOA  
「トイレはどこ? スマホで音声ナビ」実証実験
- 29日 スマスイ生きものスクール「あなたも今日からサメ博士! サメの歯探し教室」  
第55弾サイエンスカフェ「カメたちが見た自然のさま変わり-この数万年、数千年、数百年、数十年の間に南の島で起こったこと-」
- 30日 スマスイボランティアイベント「七夕飾りを作ろう」

# 秋のイベント情報

企画展

## イカの王様「アオリイカ」ってどんな生きもの!?

透き通った体に時折現れては消える色彩の豊かさが美しく、食べてもおいしいアオリイカ。須磨海岸で毎年、初夏から盛夏にかけて見られるアオリイカを、解説パネルと共に展示します。

開催期間 ▶ 8月28日(水)~9月30日(月)



## スマスイ・ハロウィン(仮)

ハロウィン仕様のイルカライブなど、ハロウィンにまつわるイベントやハロウィン限定メニューが登場。この期間は、スマスイがちょっぴりホラーに変身します!

開催期間 ▶ 9月21日(土)~10月31日(木)



## ペンギンのお散歩ライブ

飼育エリアを飛び出して、ペンギンたちが園内をお散歩します。飼育員の解説を聞きながら、ペンギンが歩く姿を間近で見ることができます。

期間 ▶ 10月19日(土)~



●各イベントの詳細についてはホームページでご確認ください

開園時間 ▶ 9時~17時(入園は閉園の1時間前まで)

休園日 ▶ 3月~11月/無休 12月~2月/水曜(祝休日、年末年始を除く)

※12月2日(月)・3日(火)は工事休園

スマスイ

検索

<http://sumasui.jp>