

T O
S
B A

UPER
AQUA
RIUM

TOBA SUPER AQUARIUM

●地球で遊ぼう！
昆虫のフンを
みつめてみよう！
角正 美雪

●TSA 特別講座
遺伝子から何がわかるか
河村 功一

●海の生きものたちに出会いたくて
コクガン

●獣医のきもち
僕は護られている

●鳥羽水族館モノ語り

●三重の水辺紀行

●とっておきのウラ話
蔵出し！海の化石展

特集

ライブは面白いぞ
おっ！特ダネ情報
局完成

鳥羽水族館

2010
SUMMER
No.57

TOBA 2010・夏 SUPER No.57 AQUARIUM CONTENTS

●楽しい情報をホームページで公開しています

http://www.aquarium.co.jp/
携帯端末 (全機種) http://2555.jp/oi



●フロントページから

『タコのように生きる』

鳥羽から少し南に下ったところに「あだこ (畔蛸)」という港町があります。その昔、田んぼを縁取る「あぜ」にタコがいたところから「あぜタコ」が変じてこの地名になったそうです。田んぼにタコとは妙な組み合わせですが、東北にもタコが畑で農作物を食い荒らすというユーモラスな伝説が残されています。まゆつばな話ですが、古くからタコと私たち 가까이距離にあった表れなのでしょう。

西欧では、見た目の奇妙さや伝説などを発端にデビルフィッシュ (悪魔の生物) と呼ばれ嫌われていました。でも古代より海洋文化を築いてきた日本人にとっては欠かせない食材です。また、暮らしの中ではコンセントのタコ足配線や、これ以上逃げ場のないタコ部屋のように、容姿や生態に由来した言葉も生まれています。ときには「このタコ」と少し愛のこもった罵声もありますね。どれもあまり良い意味ではないのが残念です。

過去にタコを飼育してとても驚いたことがあります。ある日、暗いツボの天井に藤の花房のような卵を産みつけたのです。そのとき先輩から「ああ、もう長生きできないなあ」という言葉が漏れたのですが、私には意味が分かりませんでした。母タコは新鮮な海水が卵に行き渡るよう、水を吹きつけ、腕でなであげ、ふ化までの間いっさいの食事も取らずに世話を続けました。そして4週間後、小さな子どもたちが旅立っていくのを見届けるように絶命したのです。

タコの寿命は約1年。惜しみなく命を使いいきり愛情を注ぎ込んだ結果、水底からすくった身体は水を濁らせながら力なく垂れるばかりでした。でもそこには不思議な優しさが宿っていたのです。みなさんの回りにも愛情豊かで、どこか愛嬌のある人はいませんか? そんな人に向けて「おまえタコだなあ」という言葉を褒め言葉として使えたら、タコもきっと浮かばれるのと思うのです。 ■蛸林 賢介

Front Essay

地球の裏側からやって来た! 肥田 章利01

特集 ライブは面白いぞ おっ!
集 特ダネ情報局完成 高林 賢介02

三重の水辺紀行【52】
時間の流れがゆっくりな島06

【海の生きものたちに出会いたくて (52)】
コクガン
若林 郁夫08

あっぱれ! キーワード水族館【21】
ヒゲの巻10

TSA 特別講座【21】
遺伝子から何がわかるか
河村 功一14

【地球で遊ぼう! -16-】
昆虫のフンをみつめてみよう!
角正 美雪16

【水槽百景 -21-】
新水草水槽18

人魚の棲む海 -12- 「ギニア・ビサウ」[ビスボス (Peix-Bus)]
浅野 四郎19

【獣医のきもち】
【16】僕は護られている
笠松 雅彦20

鳥羽水族館 いきもの図鑑
鳥羽のギャング!! トド・ファイブ!!!21

【T.S.A. 調査隊 パー子におまかせ!】File8
毎日、飼育係はノートを書くって聞いたけど
どんなノート?22

【とっておきのウラ話】
蔵出し! 海の化石展 富田 傑23

鳥羽水族館モノ語り -その9-
ザル24

読者のページ25

追悼特集 片岡照男さんを偲んで26

【出来事 & クローズアップ】
平成21年12月1日~平成22年5月31日28

地球の裏側からやって来た！

■飼育研究部 肥田 章利

その国は南米大陸に位置し、細く長い形をしており、太平洋に面している…。そんな国から彼らはやってきました。どこの国で、どんな動物だか分かりますか？

彼らの種名はオタリア。アシカの仲間です。南米チリからはるばる地球の反対側、日本へやってきました。日本の水族館では現在約80頭程しか飼育



されておらず、珍しい種類といつてもいいでしょう。

そんなオタリアを日本で初めて飼育したのは鳥羽水族館でした。1973年に入館し、2年後にはショーを公開するにまで至っています。その子供達が現在アシカショーで活躍しています。が、どの個体も20歳前後の高齢個体。そろそろ世代交代をしなければいけなくなり、今回の3頭が入館することに

なつたのです。

当時の記録では、「飼育係の後を追いかけて咬み付いたりするので、咬まれることを覚悟して臨まなければいけない」と書かれ、当時のオタリアを飼育担当していた副館長からも「オタリアは咬むよ」と言われていたので、私たちもそれなりの覚悟で訓練をしていかなければいけないと思っていました。その反面、愛くるしく屈託のない表情をするオタリアに早く会いたいという気持ちもありました。

そんな中、今年の1月と2月の2回に分け、オス1頭、メス2頭、計3頭のオタリアがついにやってきました。移動用の檻に入ってからやってきた彼らは、私たちの期待以上に可愛らしい姿と表情をしていましたが、その姿とは裏腹に、柵越しから少しでも体を触ろうとするものなら、口を開け威嚇してくる始末。彼らにとつてみれば、見知らぬところへやって来たのだから、神経質になるのも仕方ありません。

収容場所は「水の回廊・オットセイ水槽」のバックヤード。バックヤードに入ったオタリア達は、見た目では健康状態に問題はありませんでした。あとはエサを食べてくれるかどうかです。慣れない場所に来た動物は警戒心が強く、エサをなかなか食べてくれないことがあるため、その不安を抱えながらエサを与えることになりました。ところ

が、そんな不安をうち消すかのようにオタリア達は元気に餌を食べてくれたのです。それどころか、こつちの手までかじるかの勢いで、オタリアの性格を見せつけられた瞬間でもありませんでした。

そんなオタリア達の名前も、しばらくして決定しました。クーバ(オス、がっちゃん(メス)、あられ(メス)です。「クーバ」はバンクーバーオリンピックから名付けられ、何事にも一生懸命な頑張り屋さん。「がっちゃん」は入館当時、エサの食べ方がガツガツしていたので名付けられたのですが、現在は3頭の中で一番マイペースな性格。「あられ」は2月に入館した為、未っ子的な存在で一番の甘えん坊。名前の由来は担当者であられを食べていてひらめいたから。と、性格も名付け方も個体によつてそれぞれです。

咬む行動もほとんどなく、今では人に馴れさせる馴致訓練も順調に進み、敬礼や拍手などの種目もいくつかできるように、お客様の目の前で披露するにまで至っています。収容場所もバックヤードから展示水槽に移動して、オットセイ達とも仲良く暮らしています。

皆さん、そんな3頭の今後の成長を期待しながら、温かく見守ってください。

特集

ライブは面白いぞ おっ！特ダネ情報局完成

営業第一部
高林 賢介

いよいよ、この春から新しい企画展がはじまりました。その名も「おっ！特ダネ情報局」。生きものの知られざる秘密や、動物たちが巻き起こす楽しいハプニング話などを特ダネとして、みなさんに発信するのがこの情報局なのです。じつは「おっ！特ダネ」は「おとくだね」という言葉に引っかけているので、見学のあとで「聞いてトクしたなあ」と喜んでもらえるよう頑張っています。

これまで鳥羽水族館の企画展はテーマをひとつにしぼったものが主流でした。例えば飼育係の仕事や考えかたなどを紹介した飼育係展。それから名前はよく知られているのに、じつにたくさんの秘密が隠されているサメ展やサンゴ展といった具合です。

新しい企画展示を立ち上げるときにいつも考えるのは、どうしたら「わかりやすく楽しいもの」ができるのかということです。そのためにあれこれと工夫してみるのはですが、実際にオープンしてみると見事に素通りされてしまったりと、思い通りには行かないことがけっこうあります。みなさんは文字や写真ばかりが並んでいる展示を見たいと思いますか？ 少なくとも私は違います。そこで、作り手の「片思い展示」にならないように、しっかりと伝えることができ、たくさんの動物



さあ、お話のはじまり～



「しゃちょー」って本物？それとも…



カラフルなケースには特ダネがぎっしり



生きものの登場に興味津々



ときにはこんな可愛いゲストも



なんと長ぐつのリサイクル品

たちにスポットを当てられるセミナー形式の企画展にたどり着いたのです。

丁度、ミュージシャンによる一発勝負のライブ感覚です。こだわりぬいて完成されたアルバムとは違って、多少音を外したつてノリが勝負です。ときには参加者のみなさんと掛け合いをし、ハプニングだって楽しんでしまおうという魂胆なのです。

ライブにこだわることにはもうひとつの理由があります。それはライブは物事を伝える力が強いということ。人に伝えるのには人からが一番です。しかも生きもののが大好きで、「こいつのことを知ってもらいたい」と一生懸命に語る人だとしたら、なおさら力は100倍込められます。

現在の講師は約36名。その多くは飼育スタッフですが、中には日頃から学習活動にたずさわっている営業スタッフも参加しています。誰もが自分の仕事を持ちながらのレクチャーになるので、時間のやりくりは正直なところ大変です。でも、このまとまった人数のおかげで全体として内容に厚みが生まれているのです。おまけに私たち講師は他のスタッフのやり方を見ることで、最高の勉強ができるチャンスを手に入れています。情報局入口には各講師の顔写真とメッセージを掲示していますので、ぜひ興味本位でのぞいてみてください。

さて、肝心の内容は「鳥羽水族館にいる生物」と限定するだけです。あとは各スタッフの判断に任ざられています。自分の担当動物について触れたり、これまで陽の目を見ることのない動物にスポットを当てたりと様々です。伝え方も、はじめはノートパソコンにデータを入れてお見せするだけだったものが、今ではより興味を持ってもらうと、標本を用意したり、スベシャルゲストとして旬な動物を連れてきたり、実験を行ったりと次々工夫がされています。一人一人のシヨマンシップは回を重ねることに成長し、みなさんに楽しいものを見てもらいたい一心で頑張っ

ているのです。

ちなみにオープン初回の様子をちょっとだけお伝えしましょう。この日の担当は私だったのですが、段取りの悪さからバタバタと落ち着きのない内容になっていました。そんな中、最後にヤドカリを貝から取り出す実験をしたのですが、挑戦してくれた小さな女の子だけが見事成功し、講師の私は残念な結果となってしまいました。こちらは面目丸つぶれですが、満場の拍手に包まれて終了することができたのです。段取り十運。その場の雲間気でどンドン流れ変わるライブの醍醐味を感じた瞬間でした。



なんと、終了後にザリ釣り大会

これらを実施している会場も大がかりに変更されています。前の企画展とはがらっとイメージを変えたかったので、水槽や椅子の配置から壁紙にまでこだわりました。小さな生物でも大写しできるよう50インチのディスプレイも3台用意しました。そして何より、講演をしていない時間帯にも特ダネ情報をご覧いただけるように、展示コーナーを設置してあります。例えばマネターの体重測定のとくに、重さに耐えかねてぐにやりと曲がってしまった鉄の担架棒があったり、動物たちが栄養補給



気軽に質問してくださいネ

のために飲んでいるビタミン剤の展示などもあります。ネタ探しは現場スタッフに声をかけてアイデアを出してもらったのですが、私たちが当たり前のように見ているものでも、お客さんにとっては新鮮なんだという発想の転換は、頭の体操にも似て面白いものでした。



いったい誰がかじった木？



これも特ダネ標本です



映像もきれいに写しだされます



内容は日替わりです！



さあ、必殺技を見てね

ここで、ちょっとだけ愚痴を聞いてもらってもよいでしょうか（といいながら強制です）。このようにいろいろと努力しているのですが、どうにもならない悩みがひとつあるのです。それは会場の立地。特ダネ情報局は水族館入口から遠く、しかも3Fにあるためなかなか気づいてもらえないのです。しかもせっかくだり着いても、入口を

のぞいただけで帰ってしまう方がけっこういるのです。レクチャーの無理強いはしませんが、例えば無理に聞いてもほんの10分です。この文章をお読みいただいた皆さまは、ぜひ気軽に来て欲しいと強くお願いしておきます。はじめは気乗りしなかったとしても、終わったときには発見の神様が降りて来ているはずですよ。

この頃では嬉しいことに場所の不利については少しか克服されています。今では仲間がレクチャーの時間に合わせて誘導案内を買って来てくれるのです。これがない人は人が集まらずに成立しなかった場面も多数あったことでしょう。仲間への感謝をしながらレクチャーできるとは、本当に素敵なことですよ。

最後になりましたが、小さな特ダネ情報をお伝えしましょう。この夏休みには自由だった内容を一度そろえて「魚のサーカス」をおこなうことになりました。サーカスというと曲芸まがいのものを連想するかも知れませんが、ここでは動物たちの能力をみなさんにお見せできるよう、日々



さて、どんなサーカスになるのかな？

の練習に励んでいます。小さな魚たちの活躍にぜひご期待下さい。講師一同お待ちしております！

自然あふれる三重の水辺を巡る

三重の水辺紀行

— 第 52 回 時間の流れがゆっくりな島 —



菅島灯台

ある5月の休日、私は水族館近くの港から定期船に揺られて20分程の所にある菅島という離島に遊びに行ってきた。その日は、前日までの雨が嘘のように気持ちよく晴れわたっていました。

この島は自然が溢れている島で、私は島の道を歩いていると、まるでトロ口の世界にやってきたようなどこか懐かしい不思議な感覚に包まれるのです。

そんな自然いっぱい坂道をスズン歩いて登っていくと、山の上に白いきれいな灯台が見えてきました。菅島灯台という10m弱ほどの高さの灯台です。レンガ造りの灯台の中では日本最古のものだそうで、明治6年から現在までずっと夜の海を照らしています。自分の想像も及ばないくらい昔から船人たちを照らし続けてきたと思うと、はじめは小さく感じた灯台がとても大きく見えてきました。

道を下っていくと、しろんご浜という浜にたどり着きました。目の前にはとてもきれいな碧色の海が広がっていて、砂浜にはなぜか流木が2本刺さっていました。その流木と背景の海を合わせ



しろんご浜

てみると、まるで一枚の絵のように見えました。

浜を離れて先へ進むと、陸に上げられた沢山の船が見えてきました。海に浮かんでいるのはよく見かけますが、こんなに多くの船が陸に並んでいるのを見るのは初めてのことで、とてもおもしろく感じました。

船を見つづさらに入っていくと、堤防が見えてきました。「おや？何か小さいものが動いた！」と近づいてみるとヤドカリを発見！他にもイシダタミガイもいます。遠くからみていると何もないただの堤防でしたが、よく見ると周りには生きものがたくさんいて、つい夢中になって貝と遊んでしまいました。

気がつくと、帰りの船の時間が迫っていました。急いで港へ戻ると、ちょうど漁から漁船が帰ってきていました。とても気になったので、漁師さんをお願いしてとれた魚を見せてもらいました。生け簀の中では活きいいアジやサバたちが、ビチビチと元気に泳いでいました。上空には、この魚たちを狙っているのか沢山のトビたちが低く速く飛び回りはじめました。そんな様子を眺めながら私は帰りの船へと乗りこみました。

時間がゆっくりと流れる島での休日。行ってみる価値ありますよ。

(吉見)



海辺のアート



お散歩中のヤドカリ



海へと続くレール



船からの夕日



ビチビチ！



どこか懐かしい道

海の生きものたちに 出会いたくて

52

コクガン

●飼育研究部 若林 郁夫



のんびりと水面を移動する4羽のコクガン。黒と白の体色が何とも美しい。

今から4年前、伊勢湾の海岸沿いを車で走っていた時、私は海辺の草むらに1羽の黒い鳥がうずくまっているのを発見しました。双眼鏡でのぞいてみると、その黒い鳥は、私が前々から会ってみたいと思っていたコクガンというガンの一種でした。結局このコクガンは病気だったようで、動物病院に運んだ後、間もなくして死んでしまったのですが、その時に見たコクガンの美しさに魅せられてしまった私は、その後も毎年冬になると、伊勢湾の海辺へ出かけ、「コクガンの姿を探そうになりました。この冬はコクガンたちを割りとしじくり観察することができたので、皆さんにもご紹介することにしよう。」

コクガンは冬になるとハクチョウやカモなどとともにシベリア方面から日本へ渡ってくる冬鳥です。大きさはアヒルと同じくらいで、他のガン類と同じようにクチバシの根元が少し分厚くなっているのが特徴です。また、種名の「コク(黒)」が示しているように体は全身が黒っぽく、所々に白い模様が入っています。食品のある美しい体色をしています。食べ物は、何と鳥羽水



4年前に保護したコクガン(動物病院にて)

族館のジュゴンが食べているアマモなどの海藻、それからアオサなどの海藻です。三重県ではだいたい決まった場所に飛来し、伊勢湾に面した津市や松阪市の海岸に時々現れます。私は今シーズンも11月から伊勢湾の海岸へ出かけ、「来ないかな」「まだかな」とコクガンの姿を探し続けていました。11月9日「コクガンなし」、12月21日「コクガンなし」というふうに私の野帳にはコクガンがいけないという記録が続きました。しかし、今年に入ってから1月19日「コクガン4」、2月16日「コクガン4」、3

月20日「コクガン4」と4羽のコクガンを津市の海岸で毎回観察することができるようになりました。4羽のコクガンは、オナガガモやヒドリガモの中に混じって水面にフカプカと浮いて、あっちへ行ったりこっちへ行ったりしていました。仲

間同士のつながりは非常に強いようで4羽が離れ離れになることはほとんどなく、いつも固まって行動していました。また、潮干狩りをする人間に驚いて飛び立つこともありましたが、4羽がいつもいっしょに離陸と着陸を繰り返す様子



いつも4羽がいっしょに移動

※たくさん写真を撮ったのですが、カメラの調子が悪く、みなさんには数枚しかご覧いただけません。ごめんなさい…

は何だか面白くも見えませんでした。そしてコクガンたちは、時々水中に頭を突っ込んで、アオサと思われる緑色をした海藻をムシヤムシヤと食べているのでした。コクガンたちの仲むつまじい姿や面白い行動に、私は毎回のように寒さも忘れて夢中になってしまつたのです。

しかし、このコクガンは日本では年々減少傾向にあり、絶滅が心配される希少な野鳥と言われています。はつきりとした個体数の記録はないようですが、伊勢湾には戦前（20世紀前半）はかなりの数が飛来したと言われています。しかし、ここ最近はどうも、たったの数羽が訪れるだけとなっています。今シーズンの伊勢湾での目撃情報は他にはないようで、おそらくこの4羽が訪れただけだったようです。家庭排水や工業排水で伊勢湾の水質が悪化したことが減少の原因なのでしょう。それとも浅瀬が埋め立てられアマモ場が少なくなったことで餌がなくなったのでしょうか？伊勢湾はコクガンが飛来する南端にあたる貴



危険を察知。2羽が飛び立ったあと、残りの2羽も…

重な場所でもあるのですが、その後10年もすればいなくなってしまうのではないかと、そんなことが頭に浮かんできて心配でなりません。今シーズンは何とか4羽が伊勢湾を訪れホッとしたところですが、伊勢湾に訪れるコクガンの数が少しずつでも増えるよう、私たちに何ができるかを考えることも大切なのかもしれないですね。さて、次の冬は何羽が来てくれるのでしょうか…



1 2
3 4



【21】ヒゲの巻

長〜いヒゲ、短いヒゲ、無精ヒゲ？
生きものたちがもつヒゲにも
いろいろなヒゲがあります。
今回は、そんな不思議がつまった
ヒゲの不思議に注目してみましょう！
ヒゲ自慢集まれ〜

- 1：コツメカワウソ
- 2：セイウチ
- 3：ヒゲツノザメ
- 4：ヒメジ

あっぱれ！
キーワード
水族館

■飼育研究部 高村 直人



オオセ



オニカサゴ



ゴンズイ



リーフィ・シードラゴン



ヒゲダイ



アフリカマナティー



ラッコ



カリフォルニアアシカ



トド

ヒゲ集まれ

皆さんは、ヒゲのある生きものといえば、どんな生きものを思い出しますか？身近な動物でいえば、やはりネコやイヌでしょうか。もしかしたら、「ヒゲお父さん」って人もいるかもしれませんね。よく考えてみると、ヒゲのある生きものよりもヒゲのない生きものを見つけるのが本当は難しいかも知れません。もちろん、水の世界にすむ生きものたちにも、たくさんのヒゲ自慢がいるんですよ。

ヒゲクジラの仲間、アゴヒゲアザラシ：名前に「ヒゲ」が付く生きものの仲間や種類がいます。魚の世界にも「ヒゲツノザメ」や「ヒゲダイ」「ヒゲソリダイ」という種類がいて、さらには「ヒゲモジャハゼ」というハゼがいたりします。名前からその姿を想像してみると面白いですね。

ヒゲの役割

ヒゲにはものに触ったり、味をみたりする役目・機能があります。難しい言葉でいえば「洞毛」といい、センサーやリーダーの役割をしているのです。しかし、人間のヒゲにはそのような能力がありません。ちよつと残念ですね。また、動物がもつヒゲの中には、皮膚の一部が変化してヒゲのように見えるものもあります。

ヒゲのいろいろ

ヒゲの種類や生え方は、生きものの種類によってさまざまです。たつくさんのヒゲが生えているのはアザラシやアシカの仲間たちです。それでは、他の生きものたちのヒゲはどんなものでしょうか？



ヒメジ



バイカルアザラシ



セイウチ



ゴマフアザラシ



ヒゲハギ

水族館で探そう

魚の仲間にもヒゲをはやしているものがあります。ところで皆さん、ドジョウにはヒゲは何本生えているか知っていますか？タラは2本、ナマズ・コイは4本、ゴズイは8本、ドジョウは10本のヒゲがあります。彼らは、あまり視界のよくない濁った海底や真暗な深海などの環境にいることが多く、ヒゲが目のような役目を果たしてエサを探しています。

水族館でヒゲの生えている生きものを探してみましよう。なんといっても立派なヒゲを持っているのがセイウチです。セイウチにはみるからに硬そうなヒゲがたくさん生えています。セイウチのヒゲの触感は『茹でる前のスパゲッティみたいですよ』と飼育担当のスタッフが教えてくれました。シヨウの際には、実際にセイウチのヒゲに触れるチャンスがありますよ！ほらほら！水槽ではコンズイやヒゲダイが泳いでいますよ！こちらでは、ヒメジの仲間がヒゲを使って砂の中を探っているところです。

こちらではアザラシたちが、ちよつどお昼寝中！ヒゲをよく見てみましょう。ゴマフアザラシやバイカルアザラシのヒゲは、面白いことに一本一本がねじれているんですよ。なんだかパーマをかけたみたいですね。

いやあ、実にいろんなヒゲに出会うことができました。皆さんも機会があったらじっくり観察してみてくださいね。今回もあっぱれ！なのでした！



遺伝子という生物共通の設計図をひもとくことでわかる生態系の実事。一見ただけでは見えてこないその核心について、外来生物の移入や放流といった身近な例をもとに、河村功一さんにご紹介いただきます。

地球が他の惑星と大きく異なる理由の一つは生物の存在です。地球上には山川海の至る所に生物が住んでおり、サイズの見てもミクロン単位のバクテリアから動物では20mを越すシロナガスクジラ、植物では80mのジャイアント・セコイアまでと多種多様です。この様に生物は形態、生態、分布といった様々な形質において多様性に富ん

1. 生物の基本単位

地球に存在する人の数(約68億人)をはるかに上回り、一卵性双生児でもない限り地球上に自分と同じDNAを持つ人はまずいない事を意味します。ちなみに遺伝子という言葉は厳密にはDNAの中で生命機能を司るものを指し、人間の場合、DNA全体に占める遺伝子の割合は約1.5%とされています。

2. 生物とコンピューターの類似性

すべての生物が同じ4種類の

全ての生物が同じ祖先に由来し、DNA配列を変化させることにより進化したことは、DNA配列を調べることによって生物の類縁関係がわかることを意味しています。即ち、DNAの配列が似ているものは親戚であり、逆に配列が異なるものは遠戚であるという事です。更に一部のDNAにおいては突然変異が生じる頻度はほぼ一定であることが判っていますから、DNA配列の違いから種分化の時期を推定することができます。

TA 特別講座

21

●このコーナーでは鳥羽水族館で飼育している動物や展示に関する話題を、各分野で活躍されている方々に紹介していただきます。

遺伝子から何がわかるか

河村功一

三重大学生物資源学部准教授



かわむら こういち= 1964年山口県生まれ。京都大学農学部博士後期課程中退、農学博士。水生生物の分子生態学と保全遺伝学が専門。幼い頃に覚えた魚探りと釣りの醍醐味が忘れられず、この道に入るハメに。現在は主に外来種と希少種を対象に生態系の復元を目標とした野外調査と遺伝子分析による「生物の知られざる奥徳」の解明に取り組んでいる。

であり、「見まとも」が無いように見えますが、実は地球上の全ての生物には共通する二つの特徴があります。それはいずれの生物もDNA、すなわち4種類のデオキシリボ核酸(アデニン、グアニン、チミン、シトシン)から作られており、



図1. 見かけは大きく異なるが、DNAの種類は同じ

DNAから作られているということ、地球上の全ての生物が最初は一つであった可能性を示しています。個体間に見られるDNA配列の違いは主に父親のDNAを持つ精子と母親のDNAを持つ卵子が融合して個体を作られる有性生殖によるものです。種より上のレベルにおける違いは有性生殖よりも細胞分裂時におけるDNAのコピーミスである突然変異や遺伝子重複の役割が大きいたことが最近の研究から判っています。この事はコンピューターのプログラムと非常によく似ています。コンピューターのプログラムは0と1の配列ですが、配列パターンと長さを変える事により、単純なプログラムから複雑なプログラムを作る事が可能です。生物の場合も4種類のDNAの配列パターンと長さを変える事により進化したと考えられています。

ヘモグロビン α 鎖におけるアミノ酸の置換数

	コイ	イモリ	ニワトリ	ハツカネズミ	ウマ	ヒト
ウマ	18					
ハツカネズミ	16	22				
ニワトリ	36	40	39			
イモリ	62	64	63	63		
コイ	68	67	68	72	74	
サメ	79	77	79	83	84	85

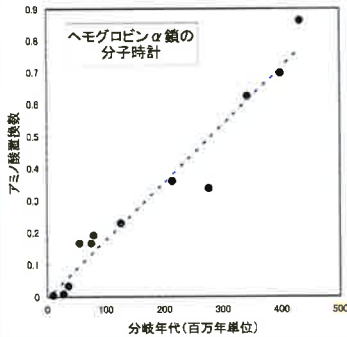


図2. DNA にみる生物の違いと分岐年代

これを分子時計といいます(図2)。それでは次にこうしたDNAの情報から我々の身近な魚について判った事をお話ししましょう。

3. 日本のブルーギルの由来

ブルーギルはアメリカ原産の淡水魚で、現在、日本各地の湖沼や河川に生息し、ブラックバスと並び日本の生態系を脅かす外来種です(図3)。この魚が日本に持ち込まれた公式記録は1960年にシカゴ市長が日本政府に贈った15匹だけであり、ブルーギルの正確な由来についてはこれまで全く判っていませんでした。我々は日本のブルーギルの由来を探るため、日本とアメリカの個体についてミトコンドリアDNAを調べてみました。すると判った事は、日本のブルーギルのミトコンドリアDNAの配列には5つのタイプが存在し、この5タイプは公式記録の15個体が採集された地点の

集団においてのみ見られた事です(図4)。この事は日本のブルーギルが全て1960年に持ち込まれた15匹に由来する可能性が高い事を示しています。また、ブルーギルの繁殖力と人による移植の影響がいかに大きいかを如実に物語っており、外来種問題における人間の役割を改めて再認識させるものと言ったことができます。



図3. ブルーギル

4. 魚の放流の意味とは

我々人間が地域によって目や肌の色が異なる様に、他の生物においても同様、同種といえども形態は異なります。アマゴは溪流の女王と呼ばれる、日本

の溪流を象徴する魚ですが、住んでいる川によって斑紋のパターンが異なります。我々は和歌山県古座川においてアマゴの斑紋のパターンが水域によって大きく異なる事に気付きました。古座川にはアマゴは元々生息しているのですが、現在、他県由来の種苗が放流されています。我々は、斑紋パターンの違いは放流に因るものではないかと思ひ、核DNAを調べてみました。その結果、在来魚と放流魚の間では遺伝子組成が異なり、放流が行われている水域では両者の交雑が生じている事が判りました(図5)。

5. ヤマトウナギ

現在、地球上では過去に例を見ないスピードで生物の大量絶滅が起きています。今日地球上に見られる生物

は40億年の歴史をかけて作り出された貴重な歴史的資産です。生態系という言葉は地球上の生物が相互に連携しながら生きている事を意味すると共に、種の絶滅はこうした連携の崩壊、すなわち生態系全体が成立しなくなる事を意味しています。人間が一生物である以上、生態系の維持は他の生物だけでなく人間自身も存続を意味する問題です。今まさに我々はこの問題について真剣に考えるべき岐路に立たされているのではないのでしょうか。

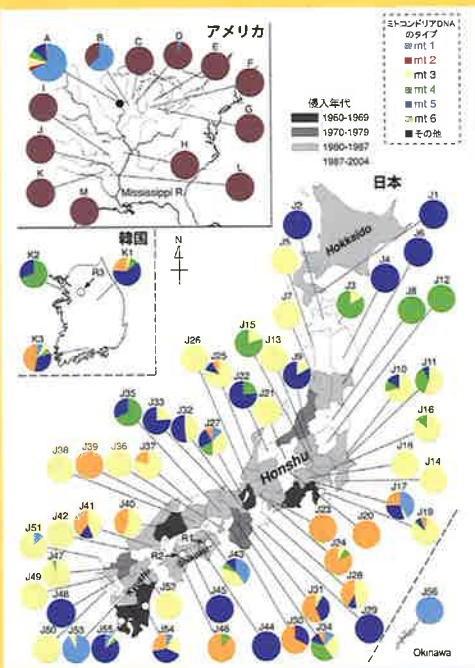


図4. ミトコンドリアDNAからみた日本のブルーギルの由来

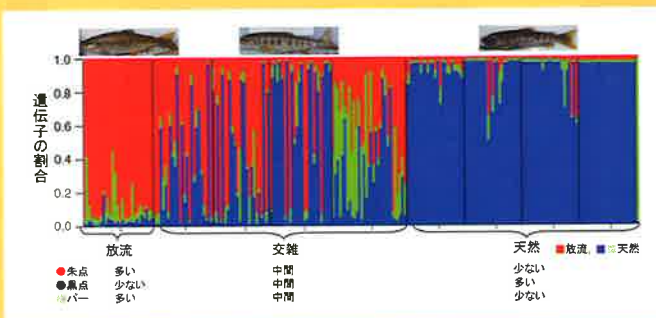


図5. 種苗放流はアマゴを変える

遊ぼう!!

地球で

●第16回●
 かくまさまみゆき
角正美雪さん
 生きるが故の落としもの
 から命を見つめる
 ムシガール

昆虫のフンをみつけてみよう!

私が現在働いている伊丹市昆虫館は、1年中生きた昆虫を展示している昆虫の博物館です。私はチヨウ飼育の担当で、14種類1000匹のチヨウが舞うチヨウ温室を維持するために、卵からチヨウになるまで毎日たくさんチヨウを育てています。「今日も元氣や」「いまいち調子がわるいなあ」と気づくひとつの要素に「フン」があります。小さな昆虫といえども、人間と同じで「食べて出す」のです。そして、フンは成長の様子や体調を知る手がかりになるのです。

みなさんは昆虫のフンを見たことがありますか？動物のフンならともかく、昆虫のフンはなかなか見つけにくいし、またフンと言うだけで「く

さい」「汚い」というイメージがあるかもしれませんが。たくさん昆虫を飼育していると、実は昆虫のフンは種類によって形や色、大きさまやにおいまで全く違っていて、とても面白いということに気づきました。そこで2004年3月「むしのうんこ」という展示会を企画し開催しました。約60種類の昆虫のフンとその観察コーナーや昆虫がフンをする瞬間の映像、フンの形のぬいぐるみなどを展示しました。「むしのうんこ」を切り口に昆虫も食べてフンをする生

き物であること、昆虫もフンも自然の一部であることを伝えたかったのです。展示会が終わってからも私は「むしのうんこ」の収集を続け、2010年4月で約200種類が集まりました。その中から特におもしろい「うんこ」を紹介いたします。

まずは「におい」。昆虫は種類によって食べるエサが決まっているので、フンのおいもさまざまです。例えば、ミカンの葉を食草にするアゲハのフンは、さわやかな柑橘系のおいがあります。オオシモフリズメというガの幼虫は、サクラの葉を食草にしているのので、そのフンはおいしうな桜餅のおいんです。クヌギやサンゴジュなど木の葉を食べるナナフシのフンは、なぜか紅茶の茶葉のようないにおいがあります。一方、肉食性のカマキリや雑食性のゴキブリのフンは



収集している昆虫のフン



アゲハ5齢幼虫



オオシモフリズメの幼虫

いいにおいのフンをします

やはり臭いです。次は「かたち」。昆虫は鳥類や昆虫と同じようにフン(食べて消化したもののカス)とおしっこ(体内の老廃物)を一緒に排泄しています。だから昆虫のフンは食べたものの形状によって異なります。例えばセミです。「おしっこかけられた」経験のある方がいるかもしれませんが。セミは木の汁を吸っているのので、実は水のような液体のフンをしているのです。ほかにも



フンの形もさまざま

アゲハのフンは、さわやかな柑橘系のおいしいがします

樹液をエサにするクワガタやカブトムシ、花のミツを吸うチョウなど液体のフンをします。逆に葉っぱや朽

ち木、落ち葉、肉など固体のエサを食べる昆虫でも、虫の種類が違えばフンの形も違います。特徴的な種類

をあてると、アゲハの仲間の幼虫は、お椀のように凹んだ形のフンをします。カブトムシは、枕のような長四角のフンです。アマミノナフシ

は小さく、くねくねしたフンをしますが、ひとつとして同じ形はありません。トノサマバッタやシヨウリヨウ

バッタは草の繊維がそのまま見える細長い形のフンをします。ヤマユガやカイコなどガの幼虫の一部は、ぼこぼこした不思議な形のフンをしま



鳥のフンに擬態する昆虫

す。これだけ見ても虫のフンっておもしろいでしょっ！

体の模様が鳥のフンそっくりな昆虫もいるのです。例えば、アゲハの幼虫は生まれてからしばらくの間は白黒模様で葉っぱの上に落ちたフンのようです。オカモトトゲエダシヤク

の幼虫やオジロアシナガゾウムシも鳥のフンに擬態して、敵から身を守っているといわれています。さらに、クヌギの葉にじっと留まっていると、まるで虫のフンみたいな、その名も「ムシクソハムシ」といった昆虫もいます。

鳥のフンに擬態して、敵から身を守っているといわれています。さらに、クヌギの葉にじっと留まっていると、まるで虫のフンみたいな、その名も「ムシクソハムシ」といった昆虫もいます。

筆者プロフィール

1977年生まれ、大阪市出身。帯広畜産大学、同大学院畜産学研究所修了。現在は伊丹市昆虫館 学芸研究員として、チョウ飼育、企画展等の展示、観察会や講座の運営学校園への授業プログラム実施などに取り組んでいる。著書に「むしのうんこ」柏書房／2005、「むしのあかちゃん」(共著)柏書房／2006がある。



●地球で遊ぼう！●

角正 美雪

実際に野外で見かけるととても驚かされます。

動物のフンを食べる「フン虫」といわれるコガネムシの仲間がいます。フンの塊を食べたり、ほぐしながら地面の中に引きずり込んで幼虫の工

サにします。ほかにも死んだ動物の肉などを食べるシデムシやオサムシといった甲虫類、朽ち木を食べるシロアリやオオゴキブリ、落ち葉を食べるダンゴムシをはじめとする土壤動物・・・これらの昆虫は「分解者」として自然の中でとても大切な存在なのです。そして、その昆虫たちのフンも自然の中では早く土に還り、大地の栄養となるのです。

地球上の生物種の3/4は昆虫で、100万種以上とも言われています。

地球上の生物種の3/4は昆虫で、100万種以上とも言われています。



フンを手がかりに昆虫を探そう



アスファルトの上の昆虫のフン



シカのフンを食べるオオセンチコガネ

ます。アスファルトの上に小さななつぷつぷのフンが落ちていけば、きつと街路樹の上に昆虫がいます。公園や野山で葉っぱの食べ痕や葉の上にたまったフンがあればその植物には昆虫が隠れています。フンは昆虫たちが残っていた生き残っている証なのです。そつと目を凝らして探してみてください。そこにはきつと小さな昆虫との出会いがあるはず。

水槽百景

ここ数年、鳥羽水族館では展示水槽のリニューアルを進めています。その二環で昨年の12月に以前に本誌（No. 48 2005）で

紹介した水草水槽もリニューアルすることになりました。今度の水槽は写真でも分かるように、上面がオープンで上からも横からも観賞できる作りになっています。長さ3m、奥行き2mもあります。この形状に決まった後、レイアウトをどうするかイメージをふくらませました。仕事柄、海外に出かけることもあり、その時見た水環境のイメージは頭の中にインプットしてあります。そこでふつと浮かんだのが「ジェバ川の岸辺」。ご存じのように当館にはアフリカマナティーが飼育展示されていますが、彼らの故郷が西アフリカ、ギニア・ビサウのジェバ川なのです。14年前の1996年3月、私はアフリカマナティーの調査のため、ギニア・ビサウに出張していました。その時に毎日目にしていた光景がアメリカミズキンバイの水上葉とヨウビシの茂る岸辺でした。この水槽では、別種の水草を使用していますが、雰囲気は思った以上にそれらしくなりました。

また、水草の花を探してみるのも別の楽しみ方かと思えます。現在、アマゾンチドメグサやルドウィジアの仲間、セ

21

新水草水槽



アポノゲトンの仲間の花



スカラレエンゼル

イヨウアンブリアやアポノゲトンの仲間などが花を見せてくれています。特にアポノゲトンの仲間は水面から猫のしっぽが出ていような形の花を見せてくれ、水上のアクセントになっています。飼育されている淡水魚は主にアマゾンテトラの仲間とエンゼルフィッシュです。エンゼルは作出された品種がペットショップで販売されていますが、当館では原種であるスカラレエンゼルを展示しています。

この水槽では光合成を促進させるために強制的に二酸化炭素を添加しており、植物が光合成を盛んに行う午後には水草の葉や茎の部分から酸素の泡が出ています。それを見ると植物も生きているんだと実感できると思います。照明が消えると植物は呼吸に切り替わり酸素を消費します。魚が酸欠にならないように、消灯してからは自動的にエアレーションに切り替わります。

水草の世話は思った以上に手間がかかります。時々、水槽の中にウエットスライツが入りますが、その時のお客様との会話もオープン水槽ならではの楽しみです。

飼育研究部 三谷 伸也

人魚の棲む海

12

●「ギニア・ビサウ」ピスボス (Peix-Bus) ■副館長 浅野 四郎

カシニアアップルの甘い香りに包まれるギニア・ビサウの4月、5月は一年のうちで最も気温が高くなる時期です。首都ビサウの街から約90km内陸へ入ったジェバ川の中流域、国土のほぼ中央部に位置するカベがアフリカマナティの調査拠点となりました。

海に面したビサウの街から離れると暑さはさらに厳しさを増していきます。日中の気温は50℃を超え、

眼もくらむ日差しの中、深呼吸すると熱いかたまりが体のなかに飛び込んでくるようです。

乾燥し草もほとんど枯れきった赤土の大地を四輪駆動車で進んでいくと、蛇行したジェバ川に並行する道に出ました。川の状態を見ながら走っていると、今し方の乾燥した大地がうそのようです。12月の雨季が終わる頃は、川面の中央部まで浮草のヨウビシに覆われボートで進むことが困難なほどですが、乾季の今は浮草は川岸にわずかに残っているだけです。水位は低く、場所によっては水が無く、川底が露出している場所もあります。このような苛酷な環境に耐えるように生きるマナティのたくましさを感じずにはいられません

でした。現地の人々はマナティを見つけると「ピスボス (Peix-Bus)」と叫びます。ピスは魚、ボスは牛という意味です。川をボートで進んでいると、マナティに出遭うことがあります。川底で休息中らしく、エンジン音に



四輪駆動車の先にジェバ川。焼けたような大地に植物は枯れきっているが、川沿いは緑が残る。

驚いて急に浮上し、背中を見せるや否や一直線に泳ぎ進むのが確認されます。水は濁って水面下は全く見えません。しかし水深が浅いため尾鰭が川底の泥を舞い上げるとともに底泥に溜まったガスが気泡となっており、その進路を示します。あるときマナティが全速で泳ぐ前方、約200mのところを川を仕切った刺し網が張られていました。網に絡まるか、突き破ると思つた瞬間、刺し網の直前で急に方向を変えると私たちのボートの横をすり抜け、あっという間にマナティの軌跡は確認出来なくなりました。濁った水中を全速で泳ぎ、危険を察知する彼らの能力に驚かされた一瞬でした。

苛酷な環境に生きるアフリカマナティの適応能力はその形態にも現れています。濁った水の中では視力よりも触覚が有効であり、一瞬にして網を察知した行動を考えると、彼らの長くなった感覚毛は微妙な水流の変化をも感じ取れるのかも知れません。またジュゴンと比べると長く、水の無い場所では上半身を支えられるほどの力強い前肢、やや扁平の体躯、そして円く大きな尾鰭は水の少なくなった川を移動するのに適した形態と考え



網を点検する漁師、ジェバ川には刺し網が多く張られている。

られます。近年この国以外の生息地では、増加したダムに閉じ込められたアフリカマナティが水が干上がったたり、餌が無くなったという原因で死亡する例が報告されています。厳しい自然環境の中で生きてきた彼らですが、人為的環境の変化には無力であるということを我々は重く受け留めねばなりません。

獣医のきもち

16

僕は護られている

飼育研究部

笠松 雅彦



アザラシの超音波画像診断

近年、水族館で飼育している動物たちについても、人間ドックと同じように定期的に血液検査などの医学的検査を行い、病気の予防と早期発見に努めるようになってきています。アシカやアザラシ、そしてイルカなどの採血という、みなさん私たちがどのように行っているか想像できますか？動物を狭い檻に追い込んだり、イルカを網で捕まえたり。実際、定期的に行っている採血は、受診動作訓練と呼ばれる動物と人の信頼関係に基づくトレーニングによって行っています。この方法で行えば、アシカを狭い檻に押し込めず、イルカを無理やり押さえることもせずに、動物と人に負担をかけずに血液検査ができます。具体的には、好子（強化子、ごほうび）をうまく使い、動物を安心させ、後ろ肢や前肢、イルカであれば尾鰭を出させ、針を刺しても動かないようにトレーニングしていきます。

近年、水族館で飼育している動物たちについても、人間ドックと同じように定期的に血液検査などの医学的検査を行い、病気の予防と早期発見に努めるようになってきています。アシカやアザラシ、そしてイルカなどの採血という、みなさん私たちがどのように行っているか想像できますか？動物を狭い檻に追い込んだり、イルカを網で捕まえたり。実際、定期的に行っている採血は、受診動作訓練と呼ばれる動物と人の信頼関係に基づくトレーニングによって行っています。この方法で行えば、アシカを狭い檻に押し込めず、イルカを無理やり押さえることもせずに、動物と人に負担をかけずに血液検査ができます。具体的には、好子（強化子、ごほうび）をうまく使い、動物を安心させ、後ろ肢や前肢、イルカであれば尾鰭を出させ、針を刺しても動かないようにトレーニングしていきます。



これで安心して採血が出来ます

なると動物もいつもと異なる空気を察し、不安を感じているかもしれません。トレーニングはさらに進み、いよいよ採血のためにアシカに初めて針を刺すときがきました。担当のトレーナーは、「大丈夫ですよ、たぶん咬まないと思いますよ。」と私に言うものの、「たぶん」という言葉が私に少し不安を感じさせます。受診動作訓練による採血は、動物を保定しないので、動物がその気になれば嫌だという姿勢を露にすることができます。獣医は血管のある場所を正確に見極めて針を刺入したいため、できれば動物がかかってくることもなどは考えずに、後ろ肢などの針を刺す場所に集中していきたい。でもやはり、動物の動きが気になります。そのとき、トレーナーは「先生の間に私が入りますね。」と言って、動物から私が見えないように、その間に入ってくれました。これなら安心。私の行う検査や治療について、私が安心してできるのは、トレーナーにしっかりと護られているからなのです（その多くが女性スタッフ）。

この他にもトレーナーの素晴らしい機転から、採血などの検査がスムーズに進むことはたくさんあります。特に

鳥羽水族館いきもの図鑑

その16 鳥羽のギャング!! トド・ファイブ!!!



●ロゼ (6才)

2003年7月7日生まれ
ちょっぴり神経質な女の子
体重 230 kg
【得意技】全力でのバイバイ!



●キンタ (5才)

2004年7月8日生まれ
おとなしい男の子
体重 430 kg
【得意技】豪快なダイビング!
できるようになるまで3ヶ月かかり
ました。ちなみに柚は一日で飛び
ました(*^_^*)

●ゆず 柚 (3才)

2006年7月18日生まれ
好奇心旺盛な女の子
体重 160 kg
【得意技】キンタ君のお尻た
たき!



●こまち 小町 (10才)

1999年6月11日生まれ
落ち着いたある女の子
体重 260 kg
【得意技】カワイ顔でのあっかんべー



●たろう Q太郎 (11才)

1998年6月28日生まれ
とっても臆病な男の子
体重 550 kg
【得意技】大迫力の逆立ち

★ Q太郎と小町は宮島水族館のトドたちです。宮島水族館がリニューアルオープンするまでの期間、鳥羽水族館で預かっています。

トドたちは海獣の王国でご覧いただけます。

T.S.A.調査隊 File8 パー子におまかせ!

このコーナーでは読者の方から寄せられた疑問や質問をパー子がお答えします。みなさまの質問、どんどんパー子までお送り下さい。



滋賀県にお住まいのK.N.さんから質問が届きました。

『毎日、飼育係はノートを書くって聞いたけど、どんなノート?』

この質問、パー子におまかせ!

3

スナメリ飼育記録 2012.5.16 (土) 美濃市

時刻	場所	水温	天気	餌の種類	餌の量	餌の回数	備考
10:00	水槽	18.5	晴	冷凍エサ	100g	1回	
11:00	水槽	18.5	晴	冷凍エサ	100g	1回	
12:00	水槽	18.5	晴	冷凍エサ	100g	1回	
13:00	水槽	18.5	晴	冷凍エサ	100g	1回	
14:00	水槽	18.5	晴	冷凍エサ	100g	1回	
15:00	水槽	18.5	晴	冷凍エサ	100g	1回	
16:00	水槽	18.5	晴	冷凍エサ	100g	1回	
17:00	水槽	18.5	晴	冷凍エサ	100g	1回	
18:00	水槽	18.5	晴	冷凍エサ	100g	1回	
19:00	水槽	18.5	晴	冷凍エサ	100g	1回	
20:00	水槽	18.5	晴	冷凍エサ	100g	1回	
21:00	水槽	18.5	晴	冷凍エサ	100g	1回	
22:00	水槽	18.5	晴	冷凍エサ	100g	1回	



特別に飼育日誌の中身を見せてもらったよ。さっき食べたエサの量や今日の天気、水温…あとスナメリたちを見て気がついたこととか書くんだった。他の飼育担当者もこれを読めばすぐ情報を共有できるんだね。なるほど〜。

4



赤ちゃんが生まれたとか特別なことがあった時はいつもとは別に専用のノートをつけることもあるんだよ。ノートにはお母さんや赤ちゃんのことがとっても詳しく書いてあったよ。



1



今回は、飼育係さんが実際にノートをつけているところを見せてもらうためにスナメリの水槽裏にきたよ。今はスナメリのエサの時間。それにしてもみんなたくさん食べるなあ。



5



日誌はしばらく保管するの。大切なことがたくさん書いてあるから過去の情報が知りたいとき、昔の日誌が役に立つんだ。飼育日誌は生きものと飼育係をつなぐとっても大切なものなんだね。



2



エサをあげ終わった飼育係さんが書いているものは『飼育日誌』。これが毎日書くノートの正体。エサの量を計算するために電卓を使っている。計算が苦手な私には難しそう…。



蔵出し！海の化石展

飼育研究部 富田 傑

鳥羽水族館から、およそ2km離れた倉庫には、たくさんのお客様が保管されて...

多のですが、そのほとんどが未だ日の目を見ずに眠ったままでした。中には貴重なものや、すごく迫力のある大型の化石もあります。何とかこれらの化石をたくさんのお客様に見ていただけないものだろうか?と思いついたのが、ゴールデンウィークを含んだ4月



25日〜5月31日の期間に(化石展)を開催することでした。

このイベントオープンに向けて選出された4人のメンバーで色々話し合うところから始まりましたが、最初からつまづく事の連続でした。

まず、使う化石の多くはアンモナイトや魚...いくら珍しい物や巨大な物でも、化石に興味のない人から見ればただの岩の塊です。地味な色合いで、やたら重く、硬くて全く動きが無い!これらの代物をどのようにしてインパクトある見せ方をするかが問題となりました。

皆で何回も会議を持ち、アイデアを出し合う中で行き着いたのが①綺麗・貴重な化石を集めた「宝石箱コーナー」。②傷まれ傷などがあがる「生きていた様子がうかがえる化石コーナー」。③色々なアンモナイト達を紹介する「ぐるぐるコーナー」。④魚の化石ばかりを集めた「魚類コーナー」。⑤魚のような恐竜「魚竜コーナー」という、5つのコンセプトをかかげる事でした。そして、それらを「化石がともも引き立つ黒一色に染め上げたイベント会場に設置し、床から天井まで

使った芸術的な展示を目指す」というものになりました。しかし、ここで浮上するのが予算の問題。今の御時世、湯水のようにお金を使えるはずがありません。限られた予算の中で思っような展示をするためには、たくさんの方々に相談し、無理難題を聞いて頂くより他ありませんでした。業者の皆様、その節は本当にありがとうございました。

さて、ここまで来ても、まだまだ問題があります。次なる課題は展示する1000点以上の化石を同定(種名などを特定)し、キャプションを付けることでした。私たちスタッフは、主に、生きている動物の専門家であり、死んで石となった化石、は全くの専門外です。あまりにも知らない化石が多いので、文献を読んで調べたり、化石を研究している先生方にお聞きしたりと膨大な時間と費用がされました。大変な作業でしたが、今思えば、このような自分たちの知らない分野を調べ作業は、どのような事でも勉強になるものですね。

ようやく様々な問題を解決し、いよいよ飾りつけという段階で、最後の難関が待ち受けていました。それは化石の移動法です。1000個以上の化石を倉庫から水族館まで運搬しなければならぬのです。しかも一番大きなアンモナイトの化石は、重さはなんと500kg!この岩の塊はトラックに乗せるのも、飾り台に乗せるのも本当に大変な作業で、スタッフ20人規模での輸送となりました。

このように困難だらけの化石展でしたが、メンバー一丸となって納得のいくものが作れたのではないかと思います。



これが500kgの巨大アンモナイト!!

モノ語り

その9 ～ザル～



ザルといえば、モノを入れて水をきる。これが一般的な利用法だ。この「ザル」は何かを取り分けておく器なのだろうが、水族館ではその本来の用途？ 以外にも大いに活躍している。水族館を歩けば、そこかしこにザルを見かけることができる。まさに愛用されている証拠―これを必須アイテムなのだ。

普段、来館者の皆さんがごらんにならないバックヤードに並ぶ水槽に、浮かんでいるザルを時々見かける。これは、一時的なシエルトの役目をしているのだ。水槽の数が限られている際には、小さな生きものやちよとした仕切りザルが大いに役立つ。ただし、多用すると水槽の水面は一面ザルだらけになるので要注意。

今回この記事を書くために、あらためて館内を見渡すと、ザルのなんと

多いことか―それも水色のザルが！一番多いのは「調餌室」だ。ここでは、エサを解凍したり、切ったエサを取り分けるために使っている。エサの準備（調餌）の時には、切り分けたアジを入れるためにザルを使う。次から次へと放り込まれるアジの切り身…すぐにザルはアジの切り身で山盛りになる。朝の調餌室は、ものすごい数のバケツとザルが並べられる。そして使えば洗うのはものの道理、ザルの難点は「掃除」にある。あの細かな目をキレイにしようとしたり、タワシを片手にザルとにらめっこしなければならぬ。目に詰まった汚れをキレイにする事、ザルをキレイに保つことは意外と難題なのである。洗ったザルを乾かすのに、ミニミッドのように積み上げておく。三段、四段…さすがに五段は崩れる可能性大なので、積み上げてみたくてもそこは我慢する。きれいに積み上がったときの嬉しさはたとえようがなく、大げさだろうが達成感さえ感じる瞬間なのだ。

コーラーリーフダイビング水槽では、カゴを利用してエサやりをしている。冷凍のアミの塊を、凍ったままカゴの中に入れて水槽に沈める。すると、魚たちがカゴの周りに一斉に集まってくる。凍ったアミが徐々に溶けだして、ザルのすき間から次第に外へこぼれてゆく。そこを魚たちが懸命についばむのだ。瞬間で終わらせないエサやり、じっくり与える給餌方法にザルが活躍している。

ちよつと壊れたくらいでは、ザルの一生は終わらない。たしかに大きな穴があけば使用には耐えられないものではないが、ちよつとした道具入れになることもある。よく小物入れになっているザ

ルをちよくちよく見かける。当館で開催している水族館の裏側を探検するツアー「うらがわ探検隊」で、めぐる見学コースでもそんなザルを見かけることができるだろう。

生きものの移動の際にも、ザルは非常に役に立つ。魚などの生きものの移動で気をつけなくてはならないのは、捕まえる時に傷をつけないようにすることだ。網を使って捕まえると、魚の体が網で擦れてしまい傷をつけてしまいかねない。傷口から細菌が感染する原因にもなる。そこでザルやカゴなどを使う必要以上に傷つけないように慎重に扱っただ。

「モノは使い方次第」とはよく言ったもので、アイデアアツでザルは無限の利用方がある。さて、今日どんな風に使おうか…。

LETTERS FROM READERS

読者のページ

☆読者の皆様からのお便りを、お待ちしております。

(送付封筒うら面のハガキをご利用下さい。)

鳥羽水族館の思い出、質問何でも結構です。

採用させていただいた方には記念品をお送りいたします。

〈あて先〉〒517-8517 鳥羽水族館 「T.S.A.」編集室

いつも楽しく興味深く拝読させていただいています。No.56表紙の『じゅんいち』の表情がとても可愛らしく見ているだけでこちらもつい笑顔に!!その笑顔までの長い物語にも感動しました。ポウちゃんと言葉を理解している研究発表もとても興味深く読ませていただきました(モバイル日記で)。大好きなポウちゃん、クウちゃんに会いにトバスイへまた行かなくちゃ!

●大原 ゆかりさん(愛知県)

「T.S.A.特別講座」や「地球で遊ぼう!」といったテーマでは各分野で活躍されている方々の紹介ということでもとてもおもしろく拝見させていただきました。業界ではどういった研究がなされているのかという情報が行き交っているようですが、一般の人が知ることはなかなかないように思います。ですので、こうしたコーナーを通じて情報を発信していただけることは教育といった観点からもとても重要なことだと感じました。

●若松 千裕さん(東京都)

No.56表紙のじゅんいちの表情がいいですね。好奇心いっぱいの眼差し、ほほえんでいるような口もと、何か言いたい

のかやさしい顔です。きつと飼育係の皆さんを信頼しきっているからでしょう。これからも楽しみにしています。

●今井 俊一さん(滋賀県)

ジュゴンの特集がおもしろかったです。ユーモラスなジュゴンの姿を見ることができるとも飼育員の方が苦労されたおかげなんですね。ところで、セレナとカメ吉はどうしてあんなに仲が良いのでしょうか?ジュゴンとカメなの…。

●有田 弘樹さん(京都府)

表紙のじゅんいちくん写真、目の横にあるのは耳でしょうか?毛穴らしきものも。つるんとしているのではなさそうですね。子供がジュゴンに会いに行きたい!と言っています。フィギュアのオウムガイにも興奮していました。

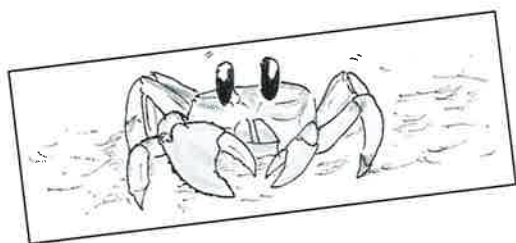
●森岡さん(奈良県)

昨年はコタロウの死のニュースで大変ショックを受けた我が夫婦です。T.S.A.の企画でラッコの飼育体験の記憶は私たちにとってかけがえのないものです。安らかだったと飼育日記で知り、それだけが安心できる事でした。皆様に大切にされて旅立つことができ

て…。私事ですが、今年6月に家族が増えます。落ち着きましたら家族4人で鳥羽水族館を訪れたいです。末筆ですがお体大切にお仕事がんばって下さい。

●古市 祐康さん(三重県)

不思議なもので、人間以外の生きものにも表情があると思って生きものを見るとあるように見える。表情なんてないと思っで見ると見えません。それなら、全ての生きものに表情があると思って見た方が何十倍も楽しいですよ。



河原 宏幸さん(三重県)



追悼特集

かたおか

しの

片岡照男さんを偲んで

鳥羽水族館における研究活動の力強いけん引役であった片岡照男さんがこの1月に他界されました(78歳)。飼育研究部長、副館長、顧問を歴任しながら、海洋生物、特にスナメリやジュゴン、オウムガイなどの飼育や調査研究に力を注ぎ、海外フィールド調査のリーダーとしての数多くの実績を残しました。ふだんから眼鏡の奥にのぞかせた鋭さと、飄々とした飾らない感じを持ちあわせた方で、そのせいか歳を重ねても女性職員から人気がありました。今回は誌面をお借りして、片岡さんの歩みを振り返りながらご冥福をお祈りしたいと思います。少しだけ歯の抜けたあのやさしい笑顔で、これからも私たちを見守ってくれることを願ってやみません。

スナメリの初出産で中日新聞に「快拳」と大きく掲載される(1978)



ジュゴンを航空調査するためセスナに乗り込む。窓から身を乗りだす恐いもの知らず(1988)



小笠原諸島返還にともない海洋生物調査がおこなわれた。父島の二見港岸壁にて現地の美女と記念撮影。少し離れてカメラにおさまるところに、副館長として参加した片岡さんの生真面目な性格がうかがえる(1968)



創立10周年記念に建設された「魚の病院」をバックに白衣姿で記念撮影(1965)左端

私と片岡さんとの思いで

1989年東アフリカのコモロイスラム連邦共和国のアンジュアンにて、シーラカンスを釣ったことのある漁師から聞き取り調査する片岡さんとコモロ国立博物館の職員たち。片岡さんは、几帳面で常にメモとり、日々の出来事を大学ノートに細かく日記に書き、加えて趣味のカメラで記録を残していたのを思い出します。ずばらな私は、この日記に随分とお世話になったものです。しかし、決して堅苦しい人ではなく、ジョークを日本語だけでなく英語でも言っていたのを思い出します。
(館長 古田正美)



1987年4月15日、フィリピン、マニラ空港から日本へジュゴンのセテナ輸送準備が完了した離陸直前のJAL機内。(セテナの輸送コンテナを囲んで、中央：片岡さん、右：古田館長、左：浅野) 1985年に始まり、3年にわたって実施してきたパラワン島海域のジュゴン調査と、じゅんいちのお嫁さん探しの一大プロジェクトが一段落した瞬間と言えるのかも知れません。空と海をとび回り、一時にフィリピンスタッフも合わせて数十人が関わるオペレーションでしたが、長期にわたり全員が片岡さんの指揮の下に一丸となって行動したことが今も思い出されます。

(副館長 浅野四郎)



片岡さんとの思い出と言えば、やはりフィリピンにおけるジュゴン調査。1987年のセテナの入館後も継続して行われた同国でのジュゴン調査・保護活動の経験は、水族館にとってはもちろん、私にとっても大切な宝物である。中でも1992年にサルディネラ号というフィリピン大学の調査船に乗って、生息域の環境調査を行いながら各地の村々を巡り、住民にジュゴン保護の必要性を訴えた活動は、とても印象深い出来事だった。村の集会所に集まった子供達を前にして片岡さんは、いつもの短パン・草履という出で立ちで熱くジュゴンのことを語っておられたのを憶えている。

(飼育研究部 若井嘉人)



三重動物学会の観察会。博識だが知ったかぶりすることもなく、分からないことははっきりおっしゃった(2009)



ニューカレドニアオウムガイ調査で水中ロボットからの映像に見入る(1993)



中国新疆ウイグル自治区、オルジスの河畔にて。北京での天安門事件のさなかに辺境の地に抜け出したわれわれ。オルジスの流れと同様に、表面的には実に平和な世界であった(1989)
三重大学教授 木村清志先生よりご寄稿

出来事

■平成21年12月1日～平成22年5月31日

- 12月**
- 13日 ●三重動物学会観覧会「化石」白山町にて
 - 16日 ●イロワケイルカ「ピース」アドベンチャーワールドへ搬出
 - 19日 ●Eコーナーに新水槽完成
 - ～25日 ●クリスマス in 鳥羽水族館開催
 - 30日 ★水槽内でコブシメが産卵を始める（3月まで）
- 1月**
- 3日 ●フンボルトペンギン孵化
 - 5日 ●
 - 11日 ●ジョフロアカエルガメの赤ちゃんの展示開始
 - ミナミアフリカオットセイ「マイク」死亡
 - 23日～25日 ●ジュゴン同居
 - 25日 ●イロワケイルカ「ステラ」アドベンチャーワールドから入館
 - 29日 ●ニシキマゲクビガメ（3）入館、名古屋港水族館より
 - 30日 ●オタリア2頭（オス1、メス1）入館
- 2月**
- 11日～14日 ●セイウチパフォーマンス笑 バレンタインバージョン
 - 14日 ●三重動物学会観覧会「水鳥」津市安濃川にて
 - 19日 ●モンキヨコクビガメ（1）入館、海遊館より
 - 23日 ●オタリア1頭（メス1）入館
- 3月**
- 1日 ★ゴマファザラシの赤ちゃん誕生
 - 8日 ●入館者数 55555555 人達成
 - 19日 ●大阪市天王寺動植物公園事務所からフンボルトペンギンの受精卵2個を譲渡していただく
 - 20日 ●企画展「生きものがかりのおっ！特ダネ情報局」開局
 - 新金魚水槽オープン
 - 31日 ●水中入社式
- 4月**
- 6日～20日 ●ゴマファザラシの赤ちゃん愛称募集
 - 4日 ●フンボルトペンギン孵化
 - 8日 ●天王寺から譲渡していただいたフンボルトペンギンの卵が孵化
 - 9日 ●フンボルトペンギン孵化
 - 10日 ●竹島水族館との生物交換で生物搬入
 - 12日 ●アルビノのアユ入館（宮川上流鮎種育苗センターより）
 - 13日 ●ピラルク（1）搬入（伊賀市より）
 - 18日 ●コブシメ幼体展示開始
 - 21日～24日 ●ジュゴン同居
 - 24日～5月31日 ●「蔵出し 海の化石展」開催
 - 25日 ●三重動物学会観覧会「川」伊勢市にて
 - ★ビーバーの赤ちゃん誕生
- 5月**
- 2日 ●田んぼ水槽にて田植え
 - 15日 ●鳥羽水族館創立55周年
 - 15日～12月31日 ★年間パスポートキャンペーン実施
 - 22日～23日 ★スナメリ・イルカ教室 2010 開催
 - 23日 ●鳥羽水族館生まれのサンゴが産卵国内2例目
 - 31日 ●フンボルトペンギン孵化

コブシメ赤ちゃん誕生

昨年末、コラルリーフゾンの水槽内でコブシメが産卵しました。今年の3月まで計1000個の卵が確認され、約700個を予備水槽に回収しました。それらの卵の中には未発生のもや生まれてすぐに死んでしまうものも多くありましたが、4月に元気な赤ちゃんが生まれ、現在70個体ほどが元気に成長しています。生まれた赤ちゃんはサンゴ育成水槽に展示しています。

（岩出）



★CLOSE UP★

ゴマファザラシの赤ちゃん誕生

3月1日に、宮島水族館から預かっているゴマファザラシの「ナナ」が女の子を出産しました。とても順調で、3月25日には母子を離しましたが、すぐに小アジを食べ、現在は1日当たり約1.5kgのホッケを食べています。名前は公募で「もみじ」と決定

しました。屋上の小さいプールで飼育中です。よくお客様の方を見てプール内で上手に座っています。可愛いお座りを見に来てくださいね。



（北）

ビーバーの赤ちゃん誕生!!

4月25日、アメリカビーバーに待望の赤ちゃんが1匹誕生しました。お父さん(ビバ)お母さん(フノン)にとつて初めての出産でしたが、私たち飼育担当者にとつても初めてのこと。妊娠(ごんじん)に気づいてから毎日が心配の連続でしたが、無事に産まれてホッとしています。今は元気すぎる赤ちゃんの世話に追われるビバ・フノンですが、本当におめでとう!!さて、次の課題は名前だね。どうしよう?、これは難しいぞ!?



(富田)

編集後記

「水族館には研究テーマはいくらでも転がっている」片岡顧問には、水族館人としての姿勢を学ばせていただきました。毎日の仕事でヘロヘロの身ではありますが、さてもう一踏ん張りしてみましようかね。(高村)

世の中から雑誌が減っていると思ったら、マニアックに攻めているものは逆に流行っているらしい。TSAも変わらなければならない。次号は全編たかむら氏による執筆となります。なんてどう?(笑)(高林)

アンモナイトの化石前に座り込みじっくりと向き合いました。何か伝わってくるかな…って。そしたらだんだんお菓子のマカロンに見えてきて…。ちょっとかわいいかも。(増田)

●次号 No.58 は 12月下旬発刊予定

TOBA SUPER AQUARIUM
2010 夏 No.57

発行人/仲野 千里

発行所/鳥羽水族館
〒517-8517 鳥羽市鳥羽3-3-6
TEL 0599-25-2555

編集長/古田 正美

編集委員/高村 直人
高林 賢介
増田 富友美

印刷/(株)アイブレーション

© 本誌の掲載記事、写真等の無断複写・複製転載を禁じます。

みんなの地球を大切に!
この本は再生紙を使用しています。



年間パスポートキャンペーン実施中



2010年12月31日、料金は大人6000円・小人(小中学生)3000円・幼児(3歳以上)1500円です。デザインも一新したこの期間にぜひご購入ください。(木下)

鳥羽水族館生誕55周年を記念し「年間パスポートキャンペーン」を行っています。期間中はお得な「半年プラス特典」や待望の「幼児パスポート」も登場しました。キャンペーン期間は2010年5月15日〜

スナメリ・イルカ教室2010 開催

10月に名古屋市で開かれる生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)を前に、日本最大である伊勢湾に焦点を当て、スナメリをはじめとする生物の多様性をより知ってもらうと5月22日から1泊2日の「スナメリ・イルカ教室2010」を開催しました。この教室での一番の目標はチャーター船による伊勢湾内でのスナメリ観察。当日は天気は良かったものの、あいにくの強風の為、残念ながらスナメリには出会うことができませんでした。シモクザメやトビウオ、オオミスナギドリなどを観察することができました。また帰館後は館長やスタッフによるスナメリの話や夜の水槽観察、うら側探検などもおこないました。今後とも生きものの不思議さ素晴らしさを伝えられる教室やイベントを考えていきたいと思えます。(杉本)



鳥羽水族館 スケジュール (2010年6月1日現在)

<p>7月</p>  <p>8月</p>	<p>●夏イベント 特ダネ情報局 「魚のサーカス」 7/17~8/31</p>  <p>魚のサーカス</p>
<p>9月</p>  <p>10月</p> 	
<p>11月</p>  <p>12月</p>	<p>●クリスマス in 鳥羽水族館 (仮称) 11/11~12/25</p> <p>●お願い!タコ神社 (仮称) 12/30~3/18</p>  <p>合格祈願タコ神社</p>


■詳細は営業第一部 TEL 0599-25-2555(代) にお問い合わせください。
また、詳しい日時についてはホームページでご確認ください。なお、動物の健康状態などにより変更や中止の場合があります。

クイズ&プレゼント

Q：特ダネ情報局で夏に始まる新企画のタイトルは？

1：魚のカーニバル
2：魚のフェスティバル
3：魚のサーカス

※ヒントは
特集ページにあるよ！



正解者の中から抽選で5名様に「スプーン・フォーク・ナイフセット」をプレゼントいたします。クイズの答え、住所、氏名、電話番号、感想をご記入の上、ご応募下さい。

●締切は7月31日(必着)で、当選者の発表は賞品の発送をもってかえさせていただきます。

あて先：〒517-8517 (住所不要)
鳥羽水族館 T.S.A. 編集室

スーパーの55今年の特別展

スーパな子供たち ミズクラゲ



今年の特別展は、「おつ！特ダネ情報局」というのをやってるんだよ。

どんな事をするの？

水族館のスタッフが、普段研究してる事や普段から書いてきた特殊な技術を水族館の展示だけでは見ることができない特ダネ情報として紹介するらしいよ。

なんか難しそう。

例えは、ヤドカリを殺から出す方法とか。

おっ！本当だ！

飼育係の人、ふくん。

って、普段こんな事して遊んでるんだね。

・・・いや、遊んでるわけじゃあないんだ。

たぶん、

難しいよ。例えは、ヤドカリを殺から出す方法とか。

おっ！本当だ！

飼育係の人、ふくん。

って、普段こんな事して遊んでるんだね。

・・・いや、遊んでるわけじゃあないんだ。

たぶん、

■定期購読申し込み方法■
送料分の切手を上記あて先までお送りください。(住所・氏名・電話番号をお忘れなく！)
1年間:400円分の切手(200円×2回)、または2年間:800円分の切手(200円×4回)をお選びください。