

T O
S
B A

UPER AQUA RIUM

TOBA SUPER AQUARIUM

特集
里の水辺コーナー

ISSN 0916-9725

新連載 人魚学入門

地球人トーク

建築家 内藤 廣

●TSA特別講座

消えゆく水辺の自然

角野 康郎

水槽百景

テッポウウオの暮らす水槽

荒俣宏の 水族館史夜話

- 海の生きものたちに出会いたくて
- 三重の水辺紀行
- モイヤー先生の水中メガネ



2001
SUMMER
No.38

鳥羽水族館

TOBA 2001・夏 SUPER No.38 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/

iモード専用 http://www.aquarium.co.jp/i/index.html

トノサマガエル
撮影・中村元



●フロントページから

『消えるカエル』

このところ初夏をはっきりと感じたことがない。梅雨前から初夏にかけての、あのうるさかったカエルの声を聞いていないような気がするのだ。

どうやら全国各地でカエルが消え始めているらしい。農薬のせい？小川がU字溝になったせい？そもそも水田が少なくなっているから？理由がなんにせよ、毛もウロコもなく素肌をさらしているカエルは、乾燥にも汚染にも特別弱い動物なのである。

ヒトの世界の変化も急激だ。大学で講義中に、カエルと遊んだことのある学生に手を挙げてもらったら、なんと全体の20分の1しかいなかった。つまり男の子も女の子もカエルと遊んだ30年前の20分の1ということだ。子供たちがカエルと遊ぶ時間が少なくなってしまったのである。

カエルが少なくなり、カエルと遊ぶ時間もなくなる。これは一大事だ。カエルは抱接から卵、オタマジャクシ、カエルへの成長を驚きとともに見せてくれる先生であり、命をもてあそぶことの是非を気づかせてくれる友達でもあった。私自身、カエルをいじめている河童に会った記憶が川への畏れとなり、カエルを飲み込むヘビと遭遇して、生きることの大変さを知った。

身近な野生生物に触れることなく成人したヒトは、どんな生命観や自然観を持ち、どんな地球の未来を作っていくのだろうか？

そういえば春を告げるヒバリの声も、いつの頃からか聴いたことがない。聞き慣れた動物たちの声が、一つ一つ消えていくのは、まるで地球上から、子供たちの笑い声が一瞬また一瞬と消えていくような空恐ろしさを感じるのである。

■中村元

Front Essay ぐるり1歳

これからもよろしくね！ 田畑 睦…………… 01

特集 里の水辺コーナー
上岡 岳…………… 02

三重の水辺紀行【33】

春の田んぼ…………… 06

[モイヤー先生の水中メガネ]

サンゴ礁魚類の産卵【32】

〈カクレクマノミ〉…………… 08

[海の生きものたちに出会いたくて (33)]

ウミウシ 若林 郁夫…………… 09

あっぱれ！キーワード水族館【2】

食べるの巻…………… 10

TSA特別講座【2】

消えゆく水辺の自然 角野 康郎…………… 14

[地球人トーク-15-]

自然から学ぶ建築

●内藤 廣…………… 16

[水槽百景 -2-]

テッポウウオの暮らす水槽…………… 18

NEW 人魚学入門-1- 副館長 片岡照男
「パラオの人魚物語」…………… 19

荒俣宏の水族館史夜話
うたかたの夢【27】

〈江ノ島水族館に通った理由〉…………… 20

[パー子のちょっとおじゃましま〜す -2-]

調餌室…………… 22

[とっておきのウラ話] 2つの計算外

鳥羽で20年を過ごすナターシャ 長谷川一宏…………… 23

携帯端末ガイドブック…………… 24

読者のページ…………… 25

[フィールドレポート-12-]

フィリピン…………… 26

[出来事&クローズアップ]

平成13年2月1日~4月30日…………… 28

くるり1歳 これからもよろしくね!

■飼育研究部 田畑 睦



ボールで遊ぶ

6月22日はイロワケイルカ「くるり」の誕生日。今年くるりは満1歳になりました。イロワケイルカは、はつきりした白黒模様の綺麗なイルカですが、赤ちゃんの頃はちよっと違います。その模様ははつきりせず、全体に灰色がかっているんですよ。1歳のくるりは、うっすら灰色。も

うほとんどおとなと同じです。身体もすっかり大きくなりました。ことなくるりですが、この1年、いろんなことがありました。生後3カ月頃から魚を食べ始めましたが、なかなか飲み込むことができず、他のイルカにとられる事はしよっちゅうでした。やっと上手に食

べられるようになって、エサの量も増えてきた頃、今度は急に魚を食べなくなっていました。お腹が減った分は、お乳を飲んでカバーしていたようですが、こちらは心配で心配でたまりません。結局、原因は分からなかったのですが、数日後、魚を食べだしたときは、本当によかったーと思つたものです。

今では1日にシシャモとアジを合わせて約100尾、3kgもばくばく食べています。でも、シシャモは好きだけどアジは今ひとつらしく、アジを見せると口を開けないことが時々あるのです。ここで、甘やかしてはいけません。アジも食べさせねば!と、しつこくアジを見せ続ける、と、くるりはどうすると思います? えらそうにジャンプして、抗議するんですよ。こんな時も、大きくなつたなあと思つたりします。

イロワケイルカは遊び好きのイルカで、ボール遊びも大好きです。出産・育児の最中は邪魔になるといけないのでボールを入れていませんでしたが、くるりも大きくなってきたので4月からプールに入れることにしました。初日は、おとながボールで遊ぶのを、お母さんのお腹の下からぞいでいるだけでしたが、次の日にはなんとか遊べるようになっていました。おとな達はボールが底に

落ちないように頭で押して、器用にプールを何周も泳ぐことができますが、くるりがやると、すぐ底に落ちてしまいます。でも、めげることなく何度か度も繰り返し返すうちにだんだん上手になってきました。今では、頭で押すだけでなく、尾ビレで回してみたり、胸ビレではさんでみたり、新しい遊びにも挑戦しています。人間にも興味津々で、ガラス面に遊び



1年前の「くるり」(上)

に寄つてくることもよくあります。「おいかけっこ」もくるりの好きな遊びの一つで、ガラス面の前を行ったり来たりすると楽しそうにいきますよ。

好奇心旺盛でやんちゃ坊主のくるり、これからの成長が楽しみです。気の早い担当者からは、「いいお嫁さんがいないかな。」との声も…。

里さとの水辺コーナー

特集

飼育研究部
上岡 岳



アオモンイトトンボ



トノサマガエル

希少淡水魚水槽の魚たち



オヤニラミ



カワバタモロコ



ウシモツゴ

水辺の植物水槽



ヒメコウホネ



フサモ



ヒツジグサ



ヨシ



座り込んでじーっと見ている人も…



そっとのぞくとメダカの群れが

◆ 子供の頃よく遊んだ、お気に入りの場所があった。なだらかな斜面にゆったりと田んぼがひろがり、その間をぬうように続くあぜ道のそばには、冷たく、澄んだ小川が流れている。草の蒸すかおり。真っ青な空には折り重なるように入道雲が立ち上がっている。はあはあと息をきらしながら斜面を登りきると、そこには深く澄んだため池がある。水面をおいつくすようにハスの葉っぱが浮き、ミスマシたちがいくつもの波紋をつくりだしている。池のほとりは、むーんとするほど濃密な樹液のにおいとセミの鳴き声でうめつくされている。メダカ、カエル、ザリガニ、オニヤンマ、カブトムシ：その場所は、水辺も森も数え切れないほどの小さな生命であふれていた。そして、そのひとつひとつが、小さな私にとっては宝物だった。



タニシ



ザリガニ

みなさんも、このような、小さい頃自然とひとつになつて遊んだなつかしい場所があるのではないのでしょうか？ 森、水、人々の営み、この三者が融和し、どの一つも欠くことなく豊かな命をはぐくんでいる場所、このような場所を私たちは「里山」と呼びます。しかし、残念なことに、近年の開発や汚染によって里山は減少の一途をたどっています。

そこでこの度、鳥羽水族館では、

里山のすばらしさや大切さを再認識していただくというコンセプトのもと、「日本の川ゾーン」のとなりの広場に、「里の水辺コーナー」を新設します。このコーナーはただたんに生物を展示するだけにとどまらず、森、水、人々の営みという里山の構成要素すべてにおいて、その環境をも含めて再現、展示することを目標に設計されています。それでは、このコーナーを紹介していきたいと思

ます。

まず、このコーナーのメイン展示となる「水田水槽」です。この水槽は、大きさ約4メートル×3メートルで、里山の水田とその周りの水路やあぜ道を再現する大型ジオラマ水槽です。7月の下旬に完成する予定です。水田部分には田んぼの土を入れ、実際に稲を栽培します。近年の稲作は、台風などの影響を避けるため、年々田植えと刈り入れの時期が早まっていく傾向にあります。この水槽では、昔ながらの稲作を再現し、10月の刈り入れを目標にしています。周りの水路には、ヒルムシロやキクモなどの水草を植え込み、メダカ、ドジョウ、イモリ、カエルやザリガニといった水田の顔なじみたちを展示していきます。また、あぜ道にはオオバコやタンポポなど、かつて子供たちの遊びにも使われた野草を展示します。さらに、今後はこのあぜの部分を利用して、陸上の小



田んぼのあぜに咲くタンポポ

動物なども飼育展示していきたいと考えています。

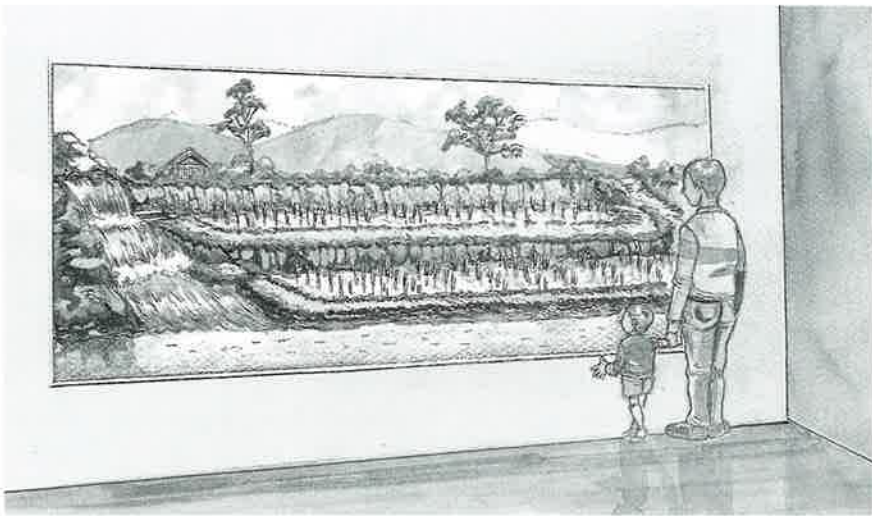
水田水槽のそばには「希少淡水魚水槽」が設置されています。この展示は90センチの水槽4本からなり、身近な水辺から消えつつある希少な淡水魚を紹介する水槽で、すでに完成、公開されています。これら希少淡水魚の飼育繁殖には鳥羽水族館でも力をいれており、この水槽では繁殖個体を中心に展示しています。特に絶滅危惧種であるウシモツゴは、日本産淡水魚の中でも最も珍しいものの一つで、現在展示しているものは水族館生まれの3世です。その他に、英名では「金色の女神」と呼ばれるほどに美しい小魚カワバタモロコ、川の大水槽で累代繁殖(世代を重ねて繁殖)しているカワムツ、オヤニラミがご覧いただけます。

すでに完成、公開されている「水辺の植物」水槽は、2メートル×2メートルの総ガラス製で、濾過装置を使用せず、植物の浄化力だけを利用した水槽です。この水槽では湿地の植物が栽培、展示されており、また、水面ではメダカたちが群をなしてゆったりと泳いでいます。私たちが暮らす日本は、古くは「豊葦原」と呼ばれたほどに水辺の自然に恵まれた国で、水生植物の豊富さは世界でも有数です。しかしながら、近年

の湿地の埋め立て、水路のコンクリート化、除草剤使用の増加などの影響により、水生植物の自生する場所は年々減少していく傾向にあります。鳥羽水族館ではこのような水生植物の増殖も行っており、屋上には水生植物栽培用の人工池が設置され

ています。この水槽で展示されている水生植物の多くはこの人工池で栽培されたものです。

このほかに、雑木林の昆虫を展示する「里の昆虫」水槽を夏休みまでには設置する予定です。この水槽は直径60センチの亚克力製円柱型水槽で、まるで、クヌギの樹液場を切り取ってきたようなつくりになります。この中では雑木林の王様カブトムシのほかに、ノコギリクワガタやコガネムシなど樹液性甲虫を中心に展示していく予定です。



水田水槽完成予想図

現在のところ、この展示は夏休みの期間限定を予定しています。今後、終年展示を視野に入れて、その方法を模索していきたいと考えています。ところで、水族館なのに雑木林?と思うかもしれませんが、自然には水と森との厳密な境界線などありません。水は森によってつくられ、森は水によって命をはぐくみます。また、かつて人々は森の雑木

を生活の様々な営みに使っていました。ですから、里山では雑木林は水田とならび、欠くことのできない重要な構成要素なのです。

このように、里の水辺コーナーは里山の環境を再現した水槽から構成されるのですが、これ以外にも、来館された方々が里山の雰囲気を感じていただけるようにいくつかの工夫が凝らされています。まず、トップライトの下には2メートル×2メートルの大型植栽ポットが設置されており、里山の雑木が植えられています。雑木の周囲には木製のベンチが配置され、ゆつくりとくつろいでいただけるようになっていきます。これ以外にも数カ所、木製ベンチを設置して、気に入った水槽をじっくりと観察していただくことが可能です。また、コーナー周囲には多くの植栽が配置され、緑の空間が演出されています。

日本人の心の原風景でありながら、近代化の波にのまれ消えようとしてつつある「里山」。幼いころはごく身近にありながら、いつのまにか忘れかけていた「里山」。そんな、なつかしく、大切な場所をほんのひととき、鳥羽水族館で思い出してみたいいかがでしょうか?

自然あふれる三重の水辺を巡る

三重の水辺紀行

— 第33回 春の田んぼ —



春です。稲作農家にとっては、一年で最も忙しく大事な季節。

休日ともなると、あちらこちらで田植えの風景が見られます。私が住んでいる伊勢志摩地方では、年々田植えの時期が早くなり、みんなが一斉に休みを取って行楽地へ出かける4月の終わりから5月にかけてのゴールデンウィークを中心に、田んぼの風景が一変します。最近では、省力化が進み年配の方でも楽に機械を操作することができるようになりましたが、田植えは昔から重労働であることには変わりありません。

山間に広がる幾何学模様 丸山千枚田の美しさは夢のような世界だった。

そして春は、生物にとって生命の始まりの季節。長い冬の間、じっと息を潜めるようにして土の中で冬眠していたカエルたちは、春の陽気に誘われて地上へ這い出し、新しい命を作るべく抱接をします。

そんなカエルたちの鳴き声に誘われて、夜の田んぼに子供たちと出かけてみました。「ゲコゲコ…」と声のする方へ行ってみると、ピタリと鳴きやんでどこにいるのか分からない。

い。また違うところで「ゲコゲコ…」そっちへ行くとまたピタリと鳴きやんでしまいます。「よし、今からカエルが鳴くまで絶対動いたらあかんぞー」私は、子供たちに命令しました。こうなったらカエルと根くらべです。結果はもちろん私たちの大勝利。警戒心をなくしたカエルたちのコーラスが、しだいに私たちの体を包み込み、すばらしいひとときを過ごすことができました。

ところで先日、三重県南部の紀和町にある丸山千枚田に行つて来ました。あいにくの雨でしたが、山間に

広がるすばらしい幾何学模様をみたときの感動はたとえようもありませんでした。棚田大好き人間の私にとっては、もう夢のような世界でした。この風景がいつまでも残されることを願って、三重の水辺紀行『田んぼ編』は、今回でひとまず終了です。しかし、これからも、私の田んぼ巡りはまだまだ続きそうな予感がします。

(若井)



水車小屋



レンゲソウ

シュレーゲルアオガエル



抱接中のトノサマガエル



交尾中のタイコウチ



棚田を水が流れる



雨の中の丸山千枚田



南日本の海がクマノミの仲間を見るのに世界屈指の恵まれた場所であることを御存じでしょうか。熱心なフィッシュユウオッチャーや、水族館が大好きな人でさえも、このことをあまり認識していないのではないのでしょうか。南西諸島の与那国島と八重山諸島から、北東には千葉県の房総半島まで、また伊豆諸島に沿って南には小笠原諸島まで、この海域には6種ものクマノミが生息しています。5種は南西諸島から奄美大島までのエリアにのみみられ、唯一クマノミ *Amphiprion clarkii* だけが奄美諸島の北にまで分布しています。亜熱帯地方では、黒潮とその流れに沿って南西から北東へと弓状に連なる数多くの島々の存在が、多様なクマノミの仲間と、それぞれの住処、隠れ家となるイソギンチャクに理想的な生息場所を提供しているのです。

クマノミの仲間は、種によってそれぞれ好むイソギンチャクの種が異なります。ただし、ほとんどのクマノミの仲間が数種類のイソギンチャクを利用できます。中でもクマノミはイソギンチャクの好みもとても柔軟です。その広い地理的分布のなかで、10種ものイソギンチャクの利用が確認されています(1993年夏の第1回のコラムを参照)。クマノミの仲間とイソギンチャクの関係はとても有名で、学校の教科書にもよく取り上げられています。イソギンチャクの刺胞触手を利用して、クマノミは捕食者から自分

サンゴ礁魚類の産卵 [32]

カクレクマノミ

Amphiprion ocellaris

写真/文: ジャック T. モイヤー 訳: 坂井 陽一

ジャック T. モイヤー (海洋学者・環境教育コンサルタント)

1929年米国生まれ。

ニューヨーク州コルゲート大学卒業後、徴兵、来日。三宅島の自然に出会う。帰国後ミシガン大学修士課程を終了し再び来日。東京大学博士課程では三宅島を中心に魚の研究を行う。現在まで主にサンゴ礁の魚についての学術論文を200以上発表。

- 元日本魚類学会評議員
- 国際自然保護連合 種の保存委員会野生種の持続可能な利用委員
- 三宅島自然ふれあいセンターアカコッコ館 環境教育顧問
- 鳥羽水族館顧問 ●東京都観光事業審議会委員

主な著書: 「モイヤー先生、三宅島で暮らす」どうぶつ社

「さかなの街〜社会行動と産卵生態〜」中村宏治共著 東海大学出版会
「御蔵島のイルカ」海遊舎



身や卵を守る(と)ができるのです。

日本でみられる6種のクマノミの仲間のうち、クマノミ *A. clarkii*、ハマクマノミ *A. fenatus*、トウアカクマノミ *A. polymnus* の3種は、比較的高い遊泳能力をもち、距離が少し離れたイソギンチャクの間を移動することができます。これらは、いずれも大型の種類です。比較的小さい種である、ハナビラクマノミ *A. perideraion*、セジロクマノミ *A. sandaracinos*、カクレクマノミ *A. ocellaris* は、隠れ家である

用心深くイソギンチャクから決して離れようとしない沖縄県伊是名島のカクレクマノミ *Amphiprion ocellaris*



イソギンチャクからあまり離れることなく生活し、いつも毒のあるイソギンチャクの触手のそばで泳いでいます。

カクレクマノミは、クマノミの仲間の中で人気のある種で、Tシャツや絵葉書などによく描かれています。日本では南西諸島に生息しており(オーストラリアのグレートバリアリーフやバリ島などに生息する *A. percula* ととてもよく似た姿をしている)、そのサーカスのピエロの衣装のような体色模様から、英語では「Clownfish」(clown 道

化役者)と呼ばれています。とても臆病な魚で、いつもイソギンチャクの絨毯のような触手のなかにつつまれて隠れています。

カクレクマノミの社会システムは、他のクマノミの仲間と同じようです(第1回のコラム参照)。体のサイズによって決まる順位関係が、同じイソギンチャクを利用するグループの個体間にみられ、そのグループ内で強い2個体のみがペアで繁殖を行います。最も大きく強い方が、メスになります。順位の低い個体に対して攻撃的ディスプレイや、攻撃突進などを行うことで優劣関係が維持されています。この優劣関係によって、グループ内で順位の低い個体の成長や成熟が抑制されるのです。

もしその強いメスが死亡したり、いなくなつた場合、次に強いオス(2位個体)がメスへと性転換を行います。このことにより、グループ内の攻撃関係が変わり、2位個体と3位個体によって新しいペアが形成されます。未成熟だった3位個体は、この変化に伴う成長ホルモンの作用によって、早いスピードで成長し、成熟します。通常、数週間後新しいペアによる産卵が行われます。

このサイズによって決まる順位関係に注目すると、それが優位ペアであり、またそれらの性機能がどうかについて簡単に見抜くことができます。グループ内で最大の個体がメスなのです。■

海の生きものたちに 出会いたくて

33

ウミウシ

●文・写真●飼育研究部 若林 郁夫

最近、私はウミウシのことがち

よっと気になっていきます。と言いつのも、飼育研究部の本棚にあったウミウシの図鑑を見てしまったことが原因でしょうか。この図鑑には、本州で見られるという50種類のウミウシの仲間が紹介されており、カラフルで面白いウミウシの写真がいっぱい載っていたのです。これまでは、ウミウシに全く興味はなかった私でしたが、志摩半島にこんなウミウシたちが暮らしているのかが知りたくなり、近くの磯に出かけてみる

ことにしたのです。

5月13日、干潮の時間をねらって、志摩半島の麦崎というところに出かけてみました。太平洋に面した麦崎は、干潮時にはタイドプール（潮だまり）がいくつもできあがり、たくさんのお魚やヤドリたちに出会えるところなんです。お昼の12時に到着すると、もうタイドプールが何カ所かできていて、その中にはさっそくたくさんのお魚やヤドリたちを見つけたことができます。さあ、ウミウシ探しのスタートです。潮が一番よく

引く3時までには、何種類か、何匹のウミウシたちに出会えるのでしょうか。

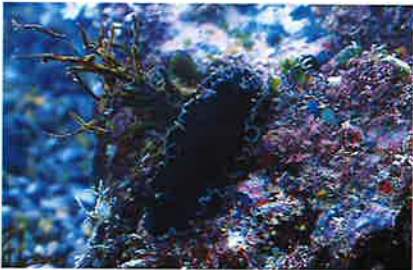
5分ほど経ったころ、海藻の間に青っぽいものを見つけました。よく見てみると、間違いありません、ミノウミウシの仲間です。全長が4センチほどで、体にはたくさんのお突起が出ていて、まるで昔の雨具の蓑を着ているようです。ちょっと気持ち悪い気もしましたが、そのコバルトブルーの体色は何とも言えない美しさを感じさせます。そして少しして次のウミウシが見つかりました。今度はさつきとは対照的な色、オレンジ色のウミウシです。体の後方にはエラがついているのもよく分かります。見つけたウミウシは、そーっとバケツの中に集めて行きました。その後、ウミウシの発見はペー

スタウンしたものの、新たに黒くてオレンジ色の縁取りがあるウミウシも追加されました。図鑑で調べたところ、3種類のウミウシは、ムカデミノウミウシ、キヌハダウミウシ、クロシタナシウミウシであることが判明し、全部で11匹を見つけたことができました。どのウミウシも個性たっぷりの色や形で、私の心を十分に満足させてくれました。たった3時間ほどの観察の割には、まずまずの成果だったと言えそうです。そして今回は、ウミウシ以外にもたくさんのお生きものたちに出会うことができ、改めて磯という場所のおもしろさを実感することができました。ちょっと残念だったことは、天気の良い日曜日だったと言いつのに、このすてきな麦崎の磯に、子供たちの姿が数人しか見られなかったことでしょうか。みんなは塾やテレビゲームに忙しいのでしょうか。磯はこんなに楽しいところだということに

ウミウシ探しの夢中だった私は、ちよっと腰が痛くなってしまいました。楽しい一時を過ごすことができました。これからも美しくておもしろいウミウシを見つけたら、ぜひ、磯に出かけてみたいと思います。



麦崎の磯



クロシタナシウミウシ



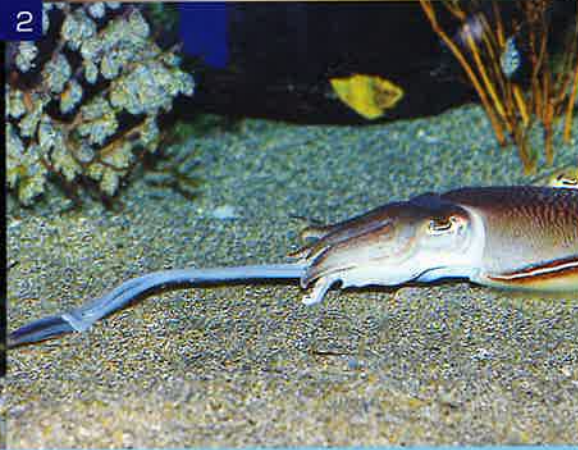
ムカデミノウミウシ



キヌハダウミウシ



3 1
4 2



【2】 食べるの巻

人は衣食住がそろってこそ快適な生活が
 可能ですよ。というものでよね？
 その中でも大切なのは「食」。エサを探
 することには生涯のほとんどを費やして
 いるヤツだっているくらいですから、
 この問題はどんな生きものにとっても
 重要です。そこで、今回のキーワード
 は「食べる」！ さあ、あなたのお好み
 の食事方法はどれですか？

- 1：ホンヤドカリ
- 2：コウイカ
- 3：ショートノーズガー
- 4：イトマキヒトデ

あっぱれ
 キーワード
水族館!

■飼育研究部 高村直人

ジュゴン



アフリカマナティ

ジュゴンのエサ、アマモ



アフリカマナティのエサ

底で食べる



水面で食べる

「弱肉強食」の自然界。強い者が弱い者を食
るってわけです。まあ、これって当然な話なの
ですが、必死に毎日を生きている生きものたち
は、「食べるモノ＝エサ」をより効率よく確実に
取るようにするため、生活方法や体形を変え
たりして、それぞれに独特の食事方法を身に
つけていきました。水族館でエサの時間には、そ
うした彼らの知恵の一部を見る事ができます。

ジュゴンと
マナティは
食事が
違う？

ジュゴンとマナティは、どちらも海牛類とい
う仲間です。しかし、エサの種類の差で、この
2種類の口の位置はちよつと違ってきます。ジ
ュゴンの好きな海草は海底に生えているので、
食べやすいように口は下向きになっています。
一方のマナティですが、彼らの好きな水草は
水面に浮いているものが多く、そのため口は
ジュゴンよりも上向きになっています。このち
よつとした口の位置の差で食べやすさが違つん
です。

インギンチャクの仲間も「待っている」



イトマキヒトデの食事風景



タツノオトシゴの仲間の早食い(?)芸



ただ今お食事中的のフジツボ



カメノテもお食事中

ヒトデの食事方法は、他の生き物に比べるとかなりユニークです。ヒトデの口は、我々がふだん目にしてはいる側とは反対の身体のほぼ中央にあります。まず、エサを見つけたら口まで器用に運びます。さあ驚くのはこれからです。実はヒトデ君、体の中から胃を出して体の外で消化をするんです。この方法なら口の中に入りきれない獲物だって食べられますよね。

ヒトデ君の 大胆な行動

体を硬い殻^{から}におおわれたフジツボは岩に付いて生活していて移動は全くできません。ですから彼らの食事方法はいたって単純、ひたすら待つのみです。蔓脚（まんきやく）と呼ばれる器官を使ってエサが流れてくるのを待ちます。その蔓脚の動きは、まるで「おいでおいで」をしているように見えますが、彼らにとっては「ただ今お食事中！」の仕草なのです。

フジツボは 待っている



ご存知
ハダカカメガイ
(クリオネ)



えっ? 口は、
こんなところに?!



エサとなるのは、
浮遊性の
貝の仲間、
ミジンウキマイ
マイ



いかにもハンターといった格好のタガメ



ミズカマキリが魚をつかまえた!

タツノ
オトシゴ
の早わざ

タツノオトシゴの仲間の口はストローのよう
な管状になっています。エサとなる生き物を食
べるときには、この口で一瞬のうちに水と一緒に
に吸い込むんです。その後、食事を楽しむわけ
ですが、余分な水はエラから出してしまいます。

タガメの
お食事

「お命いただきます」といわんばかりの方法
でタガメやタイコウチなどの水生昆虫は食事を
しています。獲物をガシッと捕まえたら、後
は鋭い針で消化液を相手に注入してから、体液
を吸います。

もしも水族館で運良くエサの時間に出くわし
たのなら、「わぁ! エサだ! エサよ!」とラッ
キーを喜んだ後は、その生きものがどんな食
方をするのか、じっくりと観察してみてください
ね。きっとあなたも思うはずですよ。「いやはや、
あっぱれ!」って。



水辺の植物水槽

鳥羽水族館ではこの春、日本の川ゾーンに「水辺の植物水槽」ができました。この水槽の主演は「水草」です。私たちの身近にある田んぼや、池、小川といった水辺の風景。当然のようにあったこの風景が変わりつつあります。今回は水生植物を中心に現在の日本の水辺事情について、神戸大学教授の角野康郎さんにご紹介いただきます。

TA 特別講座

●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。

2

消えゆく自然 ～日本の水草の現状～



神戸大学
遺伝子実験センター教授
角野康郎

かどの・やすらう=1952年、京都府生まれ。京都大学理学部卒。専門は水生植物（水草）の生態学と分類地理学。最近では保全生態学にも取り組む。著書：『日本水草図鑑』（文一総合出版）、『ウェットランドの自然』（保育社）、『よみがえれアサザ咲く水辺』（分担執筆、文一総合出版）ほか。

海に暮らすクジラやイルカの祖先は、陸上の哺乳類であることをご存じであろうか。植物の進化の歴史の中でも同じことが起こった。すなわち、いったん海から上陸して陸の上で多様な進化をとげた植物の一部が、再び水中生活に舞い戻ったのである（今度は海ではなく湖や河川などの淡水域に）。湖沼や河川に生育する水草たちは、そんな歴史をたどって起源した。水中に暮らしながら、花だけは水面上で咲かせたり、水位が低下して空気にさらされると葉の表面に酸素や二酸化炭素を出し入れする気孔が現れたりするのは、陸上植物の名残である。

用水路の流れになびく「藻」、ため池の水面を覆うヒシヤハス、水辺に群生するヨシやガマ、水田に浮かぶウキクサなど、生える姿は異なるが、形も生活様式も多様化した水草それぞれの暮らしぶりだ。そこには、水域での生活に対するさまざまな適応が秘められている。

水草の登場は、水辺の動物たちにも多様性をもたらした。水草群落のよく発達した水域にはトンボやゲンゴロウの仲間をはじめ小動物たちの種類も多いことは、調べてみるとすぐにわかる。水草の織りなす空間がさまざまな魚や水生昆虫の産卵や子育ての場所として必要なのである。このように水草は、豊かな水辺の生態系を支える上で重要な役割を果たしている。

日本には約200種の水草が生育している。三重県には大きな湖沼こそないも

の、多くの河川や水路、3458ヶ所（1999年現在）のため池、各地に広がる水田地帯、そして中部から南部の入り組んだ海岸線に取り残された海跡湖など、地域によっていろいろな水辺環境が見られ、特有の水草たちが生育している。

しかし、今、その水草たちが急速に姿を消しつつある。環境庁が2000年に出したレッドデータブック植物版には、80種の水草が絶滅危惧種としてリストアップされた。なんと日本産水草の3分の1以上である。水辺の湿地や湿原に生育する植物（湿生植物）も含めるとその数は2倍以上になる。水辺はまさに絶滅危惧種の集中する環境なのである。最近行われた松阪市のため池の調査によると、絶滅危惧種が21種も見つかった（中、2001）。これは三重県がいかに水草が豊かな地域であるかという事実を示しているが、危機的状況は三重県も例外ではない。

これらの絶滅危惧種には、もともと生育場所が限られていた稀産種も含まれるが、ほんの20〜30年前までは、私たちの生活域の身近にあったため池、水路、水田などにふつうに見られた水草たちが多く含まれている。ガガバタ、スプタ、ミズワラビ、サンショウモ、デンジソウなどはその代表である。レッドデータブックに載っていない水草でも、ミズオオバコ、ジュンサイ、ヒツグサ、トチカガミなどは激減している。

ではいったいなぜ、これほど多くの水草の消滅が進んだのだろうか。私たちの



右上／水路の水草群落。黄色い花を咲かせているのはアサザ（絶滅危惧種）、赤く色づいた葉はミズユキノシタ（三重県南島町）
上／ガガバタ。三重県では消滅寸前。
下／オオアカウキクサ。水生のシダ植物。



身の回りの水辺を思い浮かべると、その原因は容易に察しがつく。コンクリートで固められた岸辺や、水が汚れゴミが漂うような水域が、生きものたちにとって暮らしやすい場所であろうか。ため池の埋め立て、河川やため池の改修工事、水田の圃場整備などが、水辺の生きものたちから生活場所を奪ってしまった。水質汚濁の進行や農薬（除草剤）の多用も、水草たちにとっては致命的であった。

さらに最近の脅威は外来の生物である。どう猛な魚食魚ブラックバスが入るとため池から在来の魚や小動物が姿を消すが、植物の世界でも同様のことが起こ

っている。観賞用に導入された外来水草のホテイアオイやボタンウキクサが繁殖し、池一面を覆い尽くして在来種を追い詰めている。アクアリウムプラントとして購入して増えすぎた水草が不用意に池や川に捨てられるのであろうか、新車の水草の野生化が次々と報告されている。捨てた本人に悪意はないだろうが、その結果は深刻な生態系の破壊になることを心して欲しい。

最近になって、水辺の自然を保全・復元しようという動きも各地で始まっている。結構なことである。しかし、自分たちの行おうとしていることが、本当に有効な取り組みであるかどうかについてよく考える必要がある。他の場所から持ってきた水草を植えて増やしても、自然を守ったことにも復元したことにもならない。学校や行政が取り組む「ビオトープ」づくりには首を傾げたくなるような現場が少なくない。自然を守る（今風には「自然と共生する」とはどういうことかを、もう一度考え直して欲しい。

身近なため池や水路を自分たちで調べたり、年配の方の話を聞いてみよう。自分の暮らす地域にどんな魚がいたのか、どんな水草たちが生えていたのか、そしてなぜそれらの生きものたちが消えたのか、今まで知らなかったことがたくさんわかってくる。そこから目標を考えるのである。それが自然を守る第一歩である。

●中村元の

地球人トーク

●第15回ゲスト●

建築家

内藤 廣さん

時代を超えて
自然と共生する建物を
常に目指す建築家

自然から学ぶ建築

元・内藤先生の設計された海の博物館は、あの場所に違和感なく建っているなあと感じるんです。景観とか風土とかを重視されたんでしょうか？

内藤・景観を重視することは頭にありましたが、ただ実際のところは、そういう選択をする余地がなかったんですよ。つまりね、あれはもう普通じゃ考えられないくらいローコストだったんですよ。たぶん普通の半分とか3分の1くらい。でも、それにも関わらず館長は百年もたせろとかいうわけですよ(笑)。そうすると本当に困ったときに何を考えるのかというと、新しい技術を使った方がコスト的にも合理的に出来るところは新しい技術を使うけど、昔の人の考えた知恵を借りた方が低コストならその技術を使う。例えば海の近くでメンテナンスが必要ない屋根材と考えると鉛かチタン。でも高価ですね。そうするとやっぱり瓦が良いわけです。瓦は江戸時代の職人さんが考えた非常に合理的な材料なんです。で、瓦には一番適した屋根の勾配というのがあってそれが美しい。風には弱いから、屋根の庇を低く押さえ、周りの木は出来るだけ残していくことになるわけです。つまり、気候に対していかに低コストにできるかを、一生懸命考えて出た答えが、たまたま風景に馴染んでいったというわけです。

元・私たちは、新しい技術の方が遙かにコストが安くて良いのができてというふうにいるがちですけど、実はそうでもない？

内藤・ものにもよりけりですよ。例えば昔と同じような木組みで、樹齢五百年、千年という木を使っていたら大変コストがかかるわけですよ。けどまあ、瓦とか、左官の技術だとか、未だに使えるものもあるわけです。

元・そう言えば、写真集に載っていた先生の談話の中に、昔の技術で出てきたものっていうのは自然の力と戦って来た方なんで、いいものは最終的には似てくるもんだらうっていうふうなお話がありましたね。

内藤・昔の人が望んだのと同じような形で考えていくと、何かが似てくるわけですね。海の博物館の柱は、最新の計算によってデザインしたんですが、船の竜骨に似ているって言われます。そしてその竜骨はクジラの骨にも似ているわけですよ。そこにああ、力学的に共通点があるというふうに見えるんです。

元・竜骨を考え出した人たちは、なぜそれが強いって思えたんでしょう？計算したわけじゃないですよ。

内藤・計算をして答えを出すっていうのは、非常に便利だし非常に優れた技術だと思っただけ、ある種不幸ですね。つまり昔の人はね、多分ものすごくたくさん失敗したんだと思うんです。だけど、その失敗したときのノウハウの経験値があつて、そこで選ばれた物が残っていると思うんです。そんな風に失敗の中で残ってきた物っていうのは、まあ、何百年も残せ

るような物になっていくわけですね。

元・動物の進化に似ていますね。アザラシが泳いでるのを見て「潜水艦にそっくり」って、みなさん言われるんです。でも、彼らは数々の絶滅の上であの形になったわけで、計算された潜水艦の形の方が似てたんです。

内藤・失敗を重ねると最も合理的な方法になるんです。例えば大王岬の漁師町は石垣できていますが、それは、あの厳しい山肌のところはどうやったら一番合理的に暮らせるかっていうことを追求した結果ですね。

元・なるほど。先生のお話聞いていると、あんまり金掛けてつくるようなことがないみたい、そんな雰囲気もありますね。

内藤・おおよそね(笑)、そうなんです。お金が無いと、一番大切なものは何かっていうことを選り取らなきゃならないんですよ。それはまあ、いいことかもしれない(笑)。

元・なるほどね(笑)、ジュゴンとか、イルカは元々陸上を歩いていたのが海で暮らし始めたわけですよ。そのとき人間の感覚だったらさきつと足は残しておきまっすね。でも彼らにとつて一番大事なことっていうのは早く泳ぐことですから脚は消滅させました。本当は足がついたイルカもいたと思うんですよ。でもそいつらは陸上をときどき散歩できる代わりに早く泳げなくなって、全部滅んじゃったんだと思うんですよ。

内藤・自然界はちゃんと大事なことを選



上/海の博物館
左/著書：建築のはじまりに向かって (王国社)



失敗の中で残ってきたものは、何百年も残せるような物になっていく。

び取る力があるわけだ。まあ、何が大事なのかわかんないけど、エサにありついで子孫を残すことくらい、それ以外の無駄なもの全部削除する。

元..そうですすよね、それが結局美しさにつながっていくんだと思うんです。ある街にすぐゴテゴテしたガンダムみたいな橋がありまして、関係した建築家の方は建築物っていうのは芸術だから、好きなようにやらせてもらわなくちゃ困るんだよなんて言ってるんです。でもいくら芸術でも、建築物は見たくない人も百年後の人も見なくちゃいけない。それで地元のみなさんに、あのガンダムみたいな橋好きですか？って聞いたらやっぱりみんな嫌だって言うんですよ(笑)。

内藤..建築は芸術だからって言うのは、なかなか。説明に困って居直っちゃった感じですね。自然の中に入っちゃった場合は、建築や土木建造物のあり方っていうのは本当は、その場所の気候風土に対してどういう答えを出したかというのが基本になるべきだと僕は思いますけど。建物や土木建造物は社会資本としてストックされていくことが本当は一番エコロジカルなんです。そのためには頑丈なだけでなく人に愛されなくちゃ残らないという難しい部分があるわけです。そこであ、1%くらいですかね、デザインに必要性があると思えるのは...。

元..もともと建物は美しいと思うんですよ。特に橋なんかはそうすよね。力学的な美しさっていうのは、素人が見ても感じます。

内藤..芸術とかっていう大上段に構えなくても、昔の技術者はそういう美意識をみんな持っていたんですね。永代橋の図面を見ただけですごくてもきれいなんですよ。感動しました。

元..ところで、五重塔なんか木造なのに歪んでもこないのは、木のそりだとかそういうのをちゃんと計算してつくっているからだって話を聞いたことがあるんです。

内藤..それはまあ常識。ちよつと前の木造の木工さんだったら誰でもやっていることすよね。製材されると四角い製材だけど、立っているときには、お日さんが良く当たる側、風がいつも吹いてくる側があります。シムメトリックな一本の木が、実は違う環境の中に立っているわけです。



1950年横浜生まれ。74年早稲田大学理工学部建築学科卒業。74-76年同大学院にて吉阪隆正に師事、修士課程修了。2つの建築設計事務所勤務の後、81年内藤廣建築設計事務所設立。著書:「素形の建築」(INAX)、「建築のはじまりに向かって」(王国社)主な建築作品:海の博物館(1992)、安曇野ちひろ美術館(1996)、牧野富太郎記念館(1999)ほか多数

●地球人●内藤 廣

元..その違う環境の中でまっすぐ立ってれば当然片側に力が入っていますね。内藤..根と頭の部分でもずいぶんちがいます。で、それを建材としてワガママ勝手に使わせてもらおうわけですから、長い時間の中では癖が出てくるわけですね。だから、腕のいい木工さんだったら、四隅の柱の癖を90度くらいずらすらして全体でバランスさせる。言われてみれば当たり前のことなんです。

元..なるほどね。日本人が森を征服したのでなく森と付き合ってきたからできることすよね。今でも木工さんはそんなふうにやってるんですか？

内藤..ううん、若い大工は関係ないだろうなあ。むしろ今は、ヨーロッパ的な考え方で、そういう力をどうやって押さえ込むかって感じでしょう。本来、日本人の場合はそうではなくて、あくまでもまあ、自然の力を借りるというふうな考え方なんですけど...。僕は今のそういう日本人の自然観自体をね、やっぱり、かなり見直した方がいいと思うんです。例えば今は、ゴルフ場のグリーンが気持ちいいとか言っている人はたくさんいるわけですよ。でもそれって、豊かさに対しての感覚がみんなちよつとずれちゃっているんじゃないかな。昔の価値観で足下を見直してみると、田んぼの泥水が汚い泥水じゃなくて、非常に多様な、いろんなものが生きていく泥なんだとか、雑草みたいなものがたくさん生えていると、それを豊か

だと思おうか、それとも汚らわしいと思おうか。やっぱりそういうところから見直さないとおかしいことになっちゃうんじゃないか、長い目で見て自然と付き合っていくのは難しいんじゃないかなと思うんです。

元..うちの自宅、周りの庭を整備する余裕が無くて、しょうがないから柵でかこって犬の運動場にしたんです。そして、犬がおしっこするところはいっぱい草が生えてきたんです。そしてまたイヌは喜んでおしっこするんです。そこは何か雑草が生えている方がきれいだしイヌも喜ぶしみたいな話ですね(笑)。

元..ま、その方がいいんじゃないですか(笑)。ところが今、上海では超高層が、この十年で2千棟も建ち上がっているんです。それを維持しているのはエアコン、デシジョンとエレベーターの、とってもエネルギーを消費するシステムすよね。元..へえ！、中国は国土広いんだから高層にしなくてもいいんじゃないかって気もするんですけど。

内藤..それが近代化のシンボルなわけですよ。だけど、それが本当に人間の営みとして妥当かどうかって言うのはわかんない。当然このシステムを動かしていくのはエネルギー関係者ですから、本当にそれでいいのかっていうのはこれからの問題ですね。

水槽 百景

光 のさしこむ
葉のうえで

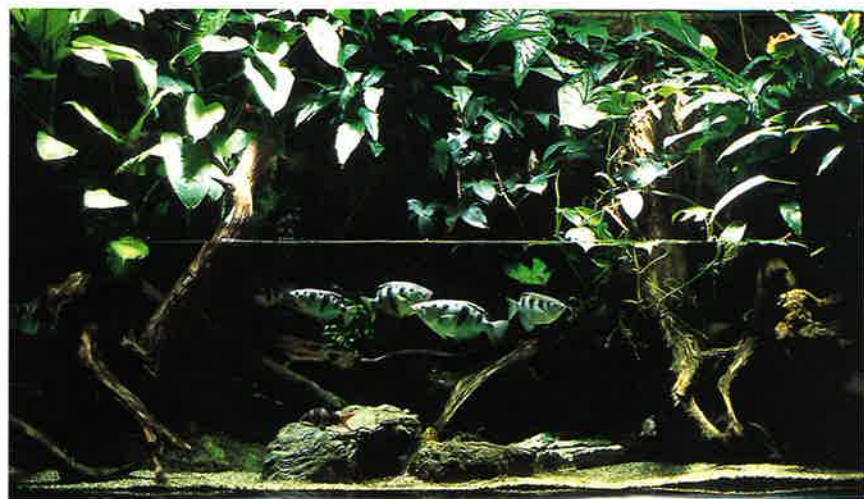
小さな虫がカリカリと動いています。その姿をみつけて水面下をそろりと近づ

く魚の影。口先をちよつとだけのかせ狙いを定めると、ため込んだ水を余すことなく、ピューッと噴射！さて問題です：この魚はいつたい誰でしょう？ 答えは水中のハンター「テッポウウオ」です。今回はちよつとした思いも交えながら彼らの暮らす水槽をご紹介します。

テッポウウオの射撃の腕前といったところはなかなかのものです。ガラスにつけた魚の切り身から動きまわるコオロギ、ついには水槽にちらつとのぞかせた飼育係の顔までもじつにみごとに命中させます。ひとつの獲物を数匹がぐるりととり囲み、一斉に水を吹く姿は見ていて飽きないものです。水の飛距離は時に1m以上になることもあります。射撃前には思いのほか慎重に狙いを定めるので、早撃ちガンマンというよりはスナイパー（狙撃手）といった雰囲気のほうが合っているでしょう。まあなかには射撃が下手で、もっぱら横取りで生計をたてているちゃっか

2

テッポウウオの暮らす水槽



左上：狙いを定めて水を噴射
左下：空中でコオロギをキャッチ

り者もいますが…。

そんな彼らの主な故郷は東南アジア。近くでは沖縄の西表島で発見されたこともあるようです。そのため水槽にも緑濃いイメージづくりは欠かせません。陸上はすべて本物の植物で埋めつくし（魚よりずっと手間がかかります）、強めの照明を当てることで目にまぶしい緑を演出しています。この水槽の特徴として、陸上と水中の両空間を作りだすために水位を半分まで下げています。水面をはさんで目線の高さを変えらることで、歩きまわる昆虫やそれを狙うテッポウウオの視点をそれぞれ感じてもらえるのではないのでしょうか。

少しでもすばらしいものに…と努力している水槽ですが、自然とくらべたらやはり単純な箱庭にしか過ぎません。それでも展示を維持するのは、ここからテッポウウオの種類の進化やそれを育んできた環境について、みなさんに興味を持っていただきたいという願いがあるからなのです。

（飼育研究部 高林賢介）

人魚学入門



副館長 片岡 照男

1: パラオのジュゴン
2: ジュゴンの頸椎骨で作った腕輪
3: パラオのサンゴ礁



日本から南へ、およそ3500kmほど南下した北緯7度30分、東経134度30分のところに、美しいサンゴ礁に囲まれ、多くのダイビング・ファンを魅了しているパラオ諸島があります。ここにはオウムガイの仲間やジュゴンが生息する進化の謎に満ちた不思議な海があるのです。

昔、むかし、パラオのガリエルプという村に、貧しい母と娘が住んでいました。ある日のこと、母親は娘に「夕食のケアムの実を煮ておいておくれ」と言い残して畑仕事に出かけていきました。けれども遊びに夢中になってしまった娘は、お母さんとの約束をすっかり忘れていたので

す。夕方、家に帰ってきたお母さんは叱られ、自分の親不孝を恥じた娘は、死んでお詫びをしようと、ケアムの実を口に入れたまま、月明かりの海に身を投げたのでした。沈んでゆく娘は、神様のお慈悲でしだいに人魚(ジュゴン)の姿になりました。

パラオのジュゴンの類がふくらんでいるのは、娘が口に含んだケアムの実のせいだと信じられています。人魚になった村娘は、月夜になると、悲しそうな眼で波間から母のいる村の方を眺めている、といわれています。ガリエルプの村人たちは、娘の化身であるジュゴンを捕まえて食べたりはせずに、大切に守っている

……どうしてか。

パラオでは現在も酋長制度が残っていますが、昔はジュゴンの第一頸椎骨(首の骨)が酋長の腕輪に使われていました。ジュゴンが神聖な生きものとして権威の象徴と結び付いたのかもしれない。ちなみに哺乳類であるジュゴンの頸椎骨は7個で、インシシモキリンも7個(もちろんあなたも)ですが、ジュゴンに近縁のマナティーの仲間の頸椎骨は、例外的に6個しかないのが特徴のひとつとされています。

世界で最初にジュゴン飼育に挑戦したのは、サンフランシスコのスタインハート水族館で、1955年に初めてアメリカで公開されましたが、わずか45日しか生存せず、パラオから空輸されたジュゴンは残念ながら短命に終わりました。ミクロナシアではパラオ諸島だけが唯一のジュゴン分布域ですが、最近の調査で200頭を切ったと予測されることから、資源の減少が憂慮される状況にあり、パラオ自然保護協会ではキャンペーンを展開してその保護を政府と住民に働きかけています。鳥羽水族館もジュゴンの調査報告書や生態を記録したビデオテープを提供して啓蒙活動を支援しています。

筆者が江ノ島水族館を最初に訪問したのは、中学三年生のとき、昭和三十七年だったと記憶する。両親に聞いてみると、それ以前にもおまえは行っているはずだよ、といわれた。なるほど、筆者は東京の下町育ちだから、毎年町内会が観光バスを借り切って町の住民を海水浴に連れてゆくイベントに、小さいときから参加している。行き先は江ノ島か逗子と決まっていたので、水族館にも立ち寄った可能性が大きい。

しかし意外にも中三以前に江ノ島水族館を見物した記憶はないのだ。その代わり、中三からあとには江ノ島水族館が関心事の一つになった。理由はハッキリしている。筆者自身が海水魚の採集と飼育を開始したからである。

昭和三十年代半ば、趣味で海水魚を採集する人はほとんどいなかった。五月になると逗子に採集にでかけ、藻場で「臨月」のタツノオトシゴを捕っていたりすると、浜に見物人が集まったものだった。「あんた、寒くないのか？ 水にはいって何やってんだ」と見物人にいわれた。

そういう時代だったから、関東近辺のどの磯にどんな魚がいるか、情報を提供してくれる人もいなかった。唯一、江ノ島水族館だけが何か教えてくれる可能性を持っていた。

荒俣宏の水族館史夜話

うたかたの夢

[27]

江ノ島水族館に通った理由



荒俣 宏（あらまた ひろし）

1947年生まれ。

慶応義塾大学法学部卒業。

博物学、幻想文学研究者。

著書に日本SF大賞を受賞した「帝都物語」

をはじめ、「世界大博物図鑑（平凡社）

「アクアリストの楽園（角川書店）など多数。

なぜなら同館は五トンの採集船「日活丸」を持ち、相模湾から伊豆諸島を行き来していたからだ。東京の本社に電話をいれたら、「とにかく江ノ島へ行って採集係に尋ねてみなさい。余分な魚がいたら売ってもらえるから」と返事をもらった。

魚を売ってもくれるのか、と喜び勇んで江ノ島へでかけた。これが中学三年生の初訪問だったのである。展示棟でサザナミヤッコとハナオコゼを初めて眺め、素直に感動したが、何よりも衝撃だったのはマツカサウオだった。こいつをどうしても採集したいと思った。

筆者は、誰か水族館の人が出てきやしないかと水槽の前で三十分ほど待った。でも、誰も出てきてくれなかった。勇気を出して受付の女性に尋ねたら、「採集する人は出払っていて、いま誰もいませんよ」といわれた。何か余っている魚がいたら売ってください、とはとてもいえないかった。ビニール袋まで持ってきたのに。

だから、のちに神戸市立須磨水族館長となった吉田啓正の回想記「私と江ノ島水族館」にある次のような一文には、今なお心がときめくのだ。「……あの頃の江ノ島水族館は（中略）水族の住む自然へ飛び込んでいって、展示水族を捕らえて来

る採集を活発に行っていた。このことを忘れてはならない。この採集活動には採集係職員のほかにも、私たち飼育係、それに事務係、電気係系の職員も参加した。採集の行動範囲は、江ノ島付近から油壺・三崎、さらに伊豆の伊東から下田。白い船体の日活丸で相模湾のあちこちを駆けめぐった。

そんなある日、伊豆大島へ遠征することになった。江ノ島を出航、城ヶ島を通り過ぎると、もう大島がはつきりと見えて来る。波浮の港に停泊して、付近の磯で採集、サンゴイソギンチャクが岩礁の壁にすぎ間なく付着しているのを見たのも、その時がはじめてだった。」

以来、筆者は魚を追って相模湾のすみずみまで探検して回った。でも、あこがれのマツカサウオはついに捕れなかった。昭和五十年代になって、江ノ島水族館で初めて情報がもたらえた。「マツカサウオなら、神社入口の魚屋へ行くと売ってくれるよ」と。さっそくその足で岩本院そばの魚屋へ行ったら、アワビとサザエの活簀にマツカサウオがいた！しかも魚屋さんは、アワビを千円買ったら、生きたマツカサウオもほんとうに譲ってくれた。

いずれにせよ、自家採集に力を入れる新時代の水族館は、昭和三十三



江ノ島水族館にて
サザナミヤッコとミツボシクロスズメのいる水槽の前で。高校1年生当時の筆者。
昭和38年に撮影したもの。熱心に通って魚の飼育状況を観察していた。

年に館長に就任した雨宮育作の発想から生まれた。この雨宮から日本初の「原色熱帯魚図鑑」（昭和三十一年二月刊）に序文をもらったのが、戦後の熱帯魚ブームを先導した牧野信司だった。牧野はまったくの私人

で魚学界と関係がなかったが、雨宮のアドバイスを得て大著の出版を実現できた。たとえば人食い魚ピラニアの表記を「ピラニヤ」や「ピランハ」でなく「ピラニア」とするよう雨宮の指示を受けたことを、牧野は

書いている。

おもしろいことに、鈴木克美の回想「雨宮先生と私の江ノ島時代」にも、ピラニアの発音について雨宮から指導を受けたことが誌されている。昭和三十一年にピラニアが日本に初めて輸入されたあと、当時東大教授だったH博士が「アマゾンの猛魚ピランハ」としたことに対し、雨宮はピランハでもピラニヤでもピラニアでもなく、ピラーナでもない、正しい発音は「ピラーニヤ」だと教えたそうだ。

牧野は雨宮から「ピラニア」と表記せよと指示されたといい、鈴木は「ピラーニヤ」だったという。辞書で見ると、英語圏ではピラーニヤという音が近いようだが、「魚名の読み方も正しさを心掛けよ」と教えた雨宮の博物学精神は見上げたものだと思う。魚の分類や名の発音法を含めた総合的な自然史の研究は、二十世紀にも大いに求められるだろう。水族館の歴史すら定本がない日本の実情は、江ノ島といえど雨宮の理想をいまだに実現できていないことの傍証だ。モナコやナポリの水族館で膨大な文献資料を見物するたびに、そんな思いにとらわれる。専門学者も在野・私人の研究者も、もっと共働することが必要だ。



今回おじゃまするのは
 ちょうじつ
“調餌室”
 生きもののエサを
 準備するところ…
 水族館の台所ね。

パー子の ちょっと おじゃまして〜す



第2回
調餌室 (ちょうじつ)

このコーナーでは毎回、
 鳥羽水族館のいろんな場所に
 パー子がおじゃましてレポートします。

一番多く使われるのは「アジ」。
 その量は…
1日で約4000匹(4000kg)
 ですー!



生きものの
口の大きさに合わせて
 いろんな形に
 切ってるよ。



準備OK!



凍らせて
 シャーベットの
 作ります



貝やエビ、魚を
 切った時に出る
 汁を使います。

いろいろあるね。
ビタミン剤を
 まぶしたい。
栄養のバランスも
 考えてあるよ。
 さあが〜!

少しあつ水に溶けて
 サングなど^{むせまついどうがつ}無脊椎動物の
 エサになるんだって。
 うまく工夫してるのね。



さあ、エサの時間だよー。



2つ目の計算外——鳥羽で20年を過ごすナターシヤ——

■飼育研究部・獣医師 長谷川 一宏■

メスのバイカルアザラシ、ナターシヤが鳥羽水族館に来て、5月17日ちょうど20年が経過しました。これは日本で一番長い記録です。飼育し始めた頃には、バイカルアザラシは神経質な動物だと考えられていました。実際、健康診断でプールの水を抜いた後や物音に驚いた時には、よくエサを食べなくなり、また、ほかの個体が死んでしまい、ナターシヤと別のメス、プチプチとの2頭だけになった2年間が一番ひどいものでした。

メスだけでは子供を産むこともないため、まだ幼いオス2頭メス2頭が新しく仲間入りしました。ナターシヤやプチプチとは別の場所、しばらく4頭の子供達を飼育しました。その間に彼らは飼育係にすっかり馴れ、ずいぶんやんちゃになりました。この4頭と一緒に飼えば、当時極端に神経質だったナターシヤ達はより用心深くなって満足にエサも食べないのではないか、私達はそう考えました。しかしその心配は杞憂に

終わりました。一緒にした数日後には、ナターシヤは普通にエサを食べるようになりました。しかも日がたつにつれ2頭だけでいた時よりも明らかに活発になり、その後は彼女が神経質で困ったということはほとんどなくなりました。まるで子供達の

やんちゃぶりが伝染したかのようでした。これが1つ目の計算外です。数年を元気に過ごし、バイカルアザラシ達は新館に引越すことになりました。彼らの新居は、飼育担当者と建設会社がよりよいものになるように打ち合わせを重ねてきたものでした。ただ基礎の柱の位置など、担当者にはどうしようもない

の制約の産物の1つに、無意味なほど広い陸地がありました。陸地で日向ぼっこをしているアザラシは、掃除の時などに飼育係が見られない動作をするとプールに逃げてしまうものと、それまで私は思っていました。旧館では日光浴をしているアザラシのすぐ横に飼育係がいたので、それも仕方のないことでした。

新館では広い陸地を利用して、私達は上陸しているアザラシにできるだけ近付かないようにしました。そうして日々を過ごしているうちに、アザラシ達は係員の少々の動作の変化には驚かなくなりました。そして今では、旧館の時以上に近寄っても彼らは平然と寝ていられるようになりました。これが2つ目の計算外です。

多くの仲間といえるほうがのびのびできる、陸地が広いほうがのびのびできる、この2つは本当に小さな、そしてよく考えればごく当たり前のことかもしれません。でもナターシヤが鳥羽水族館で元気に20年を過ごしたことに、これらの事柄は間違いなく貢献しているでしょう。飼育というのは、こんな小さな発見の積み重ねなのだと思えます。特に劇的なことがあったわけでもないナターシヤの鳥羽での20年。その歳月に、これからも細かな観察で新たな発見を加え、ナターシヤにもっともっと鳥羽で暮らしてもらいたいと、心から願っています。



鳥羽水族館

携帯端末ガイドブック

iモード、EZweb、J-SkyWebの3機種に対応!



鳥羽水族館では、インターネット対応の携帯電話端末を利用した世界初の博物館ガイドシステム「鳥羽水族館携帯端末ガイドブック」をこの春より開始しました。

これまで博物館では、専用の無線受信機を貸し出すなどのガイドシステムが利用されてきましたが、専用の無線受信機を利用した場合、機械の貸し出しに人手が必要で、またどうしても数に限りが出てしまうため広がりもなく、特に年間100万人以上の入館者がある鳥羽水族館では、利用することが出来ませんでした。

しかし、このガイドシステムでは、多くの人がすでに利用しているiモードやEZweb、J-SkyWebに対応した携帯電話端末を使うため、前述のような制限がありません。また、解説はインターネットサーバーにホームページの形で置くためデータの修正や更新・追加が簡単で、常に新しい情報を提供することが可能です。

◆約400種類の生きものの解説

解説は、館内の各ゾーン、各水槽などはもちろん、約400種類の展示ラベルに対応しており、ラベルのある生物は全て解説を読むことができます。

◆館内を歩きながら読む

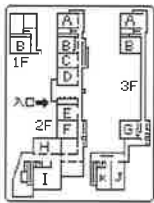
館内地図、水槽番号図などの地図を表示し、自分の位置を確認しながら順に水槽や生きものの解説を読むことができます。

◆使いやすいガイド番号検索

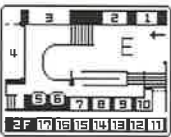
生きものの展示ラベルに入力が簡単な3桁のガイド番号を設定しました。調べたい生きもののガイド番号

【解説例】

【G-3】 747
アカメアマガエル
中央が卵に分布しているアガエルの仲間
で、目が赤いのが特徴です。



【館内地図】



【水槽番号図】

◆名前から探す

を入力するだけで、解説を読むことができます。

◆予習・復習に

調べたい生きものの名前を直接入力して検索することもできます。展示場所の地図も表示されるので、その生きものがどこに展示されているかを調べるときにも利用できます。

このガイドブックは、インターネット上にあるため、館外から見ることもできます。来館前の下調べや、帰宅後、じっくりと解説を読むこともできます。

◆簡単アクセス

- 対応端末
iモード・EZweb・J-SkyWeb対応携帯端末。
- アドレス
3機種共通
「<http://0003.jp.io/>」
ぜひ、ご利用下さい。

[0] 上列	イソギンチャク
[C] 古代の海	
[B] 海獣の王国	
[A] アカメアマガエル	
[E] 伊勢志摩の海・日本の海	
[F] ジャコウバルコ	
[H] 人魚の海	
[I] 病地の海	

【表示例】

LETTERS FROM READERS

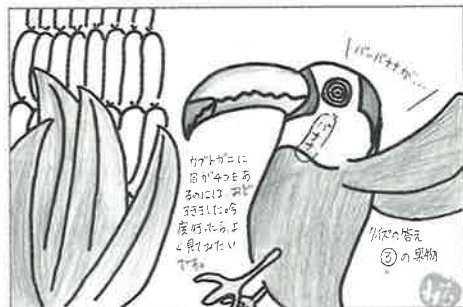
読者のページ

☆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。)
 鳥羽水族館での思い出、質問など何でも結構です。
 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



後藤郁也さん (三重県)



加藤麻衣さん (三重県)

いつも楽しく読ませていただいています。今回のラッコのお話を読んで、我家の息子達(20才と18才)の小さかった頃を思い出しました。水族館が大好きで何度も家族で行き、写真もたくさんあります。そういえばラッコとペンギンのぬいぐるみも買ってきました。(今は私の宝物です。)

★ 三重県 高山勢紀子さん

最近あまり行っていないのですが、ダイビングへ三宅島や八丈島によく行っていました。ですから「モイヤー先生の水中メガネ」は毎回楽しみにしています。今回のテーマは「噴火と島の魚たち」ですが、大変興味深く読ませていただきました。夏以降の調査の結果等、またのせてくれると、大変うれしいです。

● 静岡県 浦田実紀さん

私は水の中に住んでいる動物達も好きなのですが鳥類も大好きなのです。なので、鳥羽水族館に「オニオオハシ」くんがやって来たことを知ってとても嬉しく思いました。暖かい地方にいる鳥達は色鮮やかで特に好きです。近いうちにきつと会いに行きます。

ところで「オニオオハシ」くん達、名前は付いているのですか?

● 愛知県 小川礼子さん

★ 温室には現在オス1羽、メス2羽、合計3羽のオニオオハシがいます。入館順に最初のオスが「イチロー」、2番目のメスが「ニコ」、3番目のメスが「サンコ」とか。ということは、4番目、5番目は…。

★ これからもどんどんトリ、増やしてください。以前、東山動物園の水族館



三沢佑理さん (大阪府)

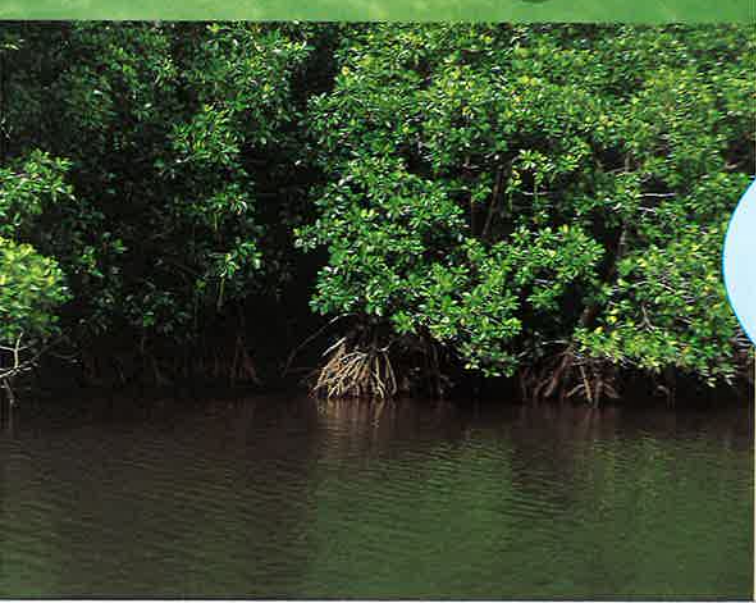


山下えみ子さん (大阪府)

にカイツブリがいましたよ。(20年前かも…) 自然界で単一種(とか特定の類群だけ)が住んでいるワケではないのだし。ところで某編集委員の方はオフィスワークしてないんでしょうか。コーヒーカーップしか置けない机って…。

● 静岡県 長谷川優子さん

★ 心配御無用です！彼はオフィスワークする時はあいている別の机を使います！



Field Report

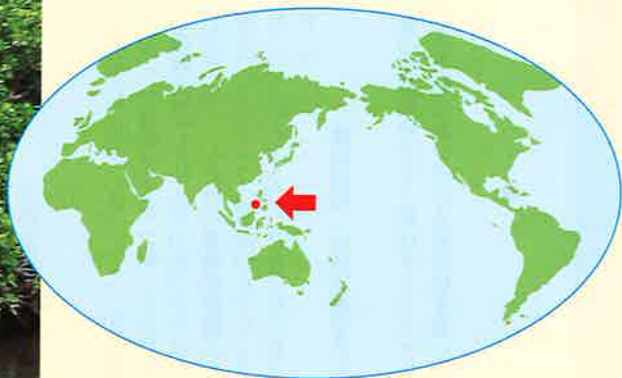
フィールド・レポート

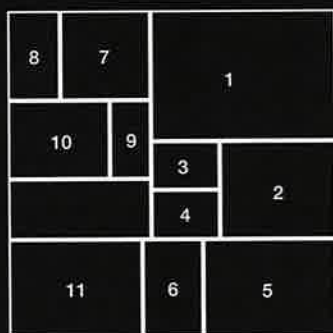
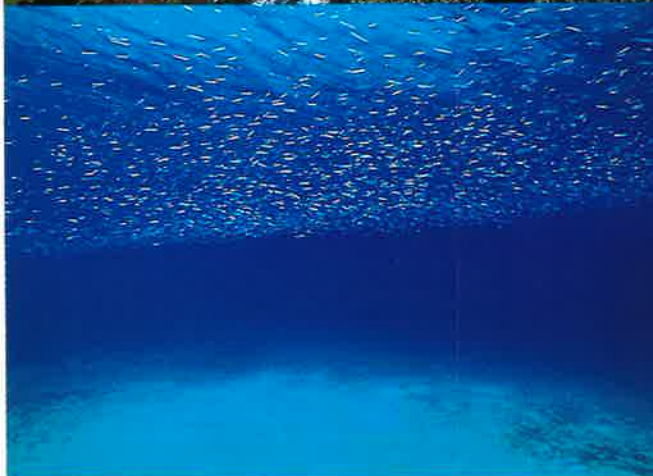
鳥羽水族館が活動してきたフィールドを写真で紹介するコーナーです。

第12回 セレナの故郷 フィリピン「パラワン島」

フィリピン諸島の西にあって、細長く横たわる大きな島がパラワン島です。鳥羽水族館で飼育しているジュゴンのメス「セレナ」は、このパラワン島の海に生まれました。パラワン島には海を汚染する大きな工場や、大規模農場などはなく、森の不法伐採もそれほど進んではないので、島内にも海にも豊かな自然が残されています。動物だけでなく、複数の先住民も、文明に侵されることなく暮らしています。

鳥羽水族館は、この島でジュゴンの調査研究を行うだけでなく、パラワン島周辺の環境保全活動を行うとともに、網にかかったジュゴンのレスキュー体制を整えるなど、ジュゴンたちが安心して暮らすことのできる環境づくりをフィリピン政府と共同で実施し、現在もその活動は続いています。





1. ジュゴン発見。3組の母子のようだ
2. フィリピンの海にいた子供の頃のセレナ
3. ジュゴンがエサを食べに来る藻場
4. セレナを飼育していたラグーンの入河口
5. 川にはマングローブ林が広がる
6. 干潮時のマングローブ
7. カクレクマノミ
8. 鳥の翼のように美しい寄生植物
9. 海岸に流れ着いたヤシの実から芽が出てきた
10. 小魚の群れが銀色に輝く
11. ギンガメアジの群れが視界をさえぎる



出来事

■平成13年2月1日～4月30日

- 2月 5日 ●ジュゴン同居
10日 ●アシカショーで確定申告のPR
9～10日 ●三重県移動博物館開催（上野市）
18日 ●三重動物学会主催
「エビ網あとの生物観察会」開催
●クラゲ飼育教室
22日 ★ラッコ「ドン」と「ポテト」同居開始
28日 ●水中の已展終了
- 3月 5日 ●曙関引退記念パーティー
（エントランスホール）
11日 ●クラゲ飼育教室
22日 ●水辺の植物水槽オープン
●ハイドロシナスガー展示
24日 ●春休みマイクロ体験スペシャル始まる
（4月8日まで）
30日 ●「携帯端末ガイドブック」開始
31日 ●クラゲ飼育教室
- 4月 1日 ●クラゲ飼育教室
2日 ★五カ所よりウミギクガイ入館
3日 ●オニオオハシ（1）入館
●びーかんテレビ取材（東海TV）
7日 ●クラゲ飼育教室
8日 ●クラゲ飼育教室
15日 ●三重動物学会主催
「阿波層群化石観察会」開催



マーブルハイドロシナスガー

★CLOSE UP★

ドンとポテト同居開始

2月22日、オスのラッコ「ドン」とメスのラッコ「ポテト」の同居をはじめました。ドンは1月30日、よみうりランド海水水族館より入館し、長旅の疲れをとるために調整をしてきました。当初、気が強くオス嫌いなところのあるポテトと、おっとりした性格のドンの相性が心配されましたが、ケンカすることもなく、どちらかといえばポテトの方が



ドンを気に入ったようで常に行動を共にするなど非常に相性の合う2頭だったようです。（石原）

ドモガイ（ウミギクガイ）の展示

三重県南勢町で40年ぶりにドモガイが獲れたと連絡があり水族館に持ち込まれました。昭和30年代までは普通に獲れて食卓に上がっていたそうです。ドモガイは地方名で、その後の調査で正式にはウミギクガイであることがわかりました。この貝は二枚貝でたくさんトゲがある変わった貝です。和歌山あたりでは今でもそれほど珍しい物ではありません。



せんが、このあたりでは少なくなってきたというようです。水深20mくらいまでの岩礁帯に棲息しています。現在、伊勢志摩の海ゾーンで展示されています。（磯和）

新刊紹介

『ほくらはみんな地球人』
中村元編

インターメディア出版
1500円

本誌連載の「地球人トク」が1冊の本にまとまり

■編集後記■

私が小学生の頃の遊びと言ったらもっぱら外の遊びばかりでした。テレビゲームの出現はもう少し後になります。田んぼや池や川、どろんこになって毎日帰ってました。今となってはああいった遊びの体験自体がもう貴重なんですね。ホントにあの時代に少年でよかったとつくづく思う今日この頃です。

(高村)



見かけると、つい集めたくなくなってしまふもの。どんぐり、桜貝、オタマジャクシ。しかし最後にオタマジャクシを両手ですくったのは何年前か…。大人になってしまった今、田んぼの畦にしゃがみ込んでたら、かなりあやしい人だよなあ。(吉田)

●次号No.39は 9月下旬発刊予定

TOBA SUPER AQUARIUM
2001 夏 No.38

発行人／中村 幸昭

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／中村 元

編集委員／高村 直人
吉田久美子

レイアウト／(有) スクープ

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。



ました。T S A 編集長中村元が毎回各界の地球人をお招きし、バラエティに富んだ内容でお届けしているこのコーナー、今回収録されているのは第1回〜第14回の対談全14話。T S A 誌では掲載できなかったエピソードもたくさん入っています。「地球と生命について」改めて考えてみませんか？

お知らせ

夏休みの自由研究対策に 3つの教室を開催します！

鳥羽水族館では夏休みに3つの教室を開催します。サカサクラゲの不思議な生活を知り家庭で飼育してみる「クラゲ飼育教室」、オオミジンコを飼育し、ミジンコを基本とした淡水エコシステムを完成させる「オオミジンコ飼育教室」、この機会に親子で参加してみたいかがでしょう。また、水生生物に関する自由研究のテーマ探しから、まとめ方までをわかりやすく紹介する「自由研究教室」も企画。鳥羽水族館で自由研究の悩みはスッキリ解消です！

■開催日

「クラゲ飼育教室」

2001年 7月22日(日)・29日(日)

8月4日(土)・5日(日)・18日(土)・19日(日)

「オオミジンコ飼育教室」

2001年 8月2日(木)・12日(日)

「自由研究教室」

2001年 7月30日(月)・8月11日(土)

■時 間 13:30より(1時間程度)

■場 所 鳥羽水族館レクチャーホール

■募集人員 毎回60名

■参加費用 鳥羽水族館入館料のみ

■応募方法 往復はがきに希望日・住所・氏名・年齢・電話番号を明記の上、下記それぞれの応募先へお送りください。※「クラゲ飼育教室」「オオミジンコ飼育教室」に参加される方は、クラゲまたはミジンコが欲しいかどうかをお書き添えください。

■応募先 〒517-8517 (住所不要)

鳥羽水族館 「クラゲ飼育教室」係

「オオミジンコ飼育教室」係

「自由研究教室」係

■お問い合わせ先／鳥羽水族館 営業第一部

TEL: 0599-25-2555

鳥羽水族館 スケジュール

(2001年5月10日現在)

7月



1~7日

●セタカップルぬいぐるみプレゼント

●少年海洋教室 (2泊3日)

7月23日~25日・8月19日~21日



少年海洋教室

8月



夏の夜の水族館/10日~20日

営業時間/8:00~21:00

★うちわプレゼント (17:00以降、有料の入館者)

★ゆかたで入館無料 (17:00以降入館者)

※ホテル・旅館備え付けのゆかた、また基平は対象外

●マイクロ体験スペシャル開催

7月28日~8月26日



9月



7月~11月

●バックヤードツアー/第2・第4土曜日

小学生以上、定員各50名

事前に予約が必要 (問合せ: TEL. 0599-25-2555)

●マイクロアクアリウム

レクチャーの時間:

平日11:00~,13:45~

土・日・祝日11:00~,13:45~,15:00~

●SHELLS COLLECTION

~鳥羽水族館の貝類コレクション

より1,000種類2,000点を展示中~

■三重動物学会の詳細については鳥羽水族館内・事務局まで

クイズ&プレゼント

Q: 5月17日に入館20年を迎えた
バイカルアザラシの名前は?
(ヒントは23ページにあるよ!)



正解者の中から5名様に、鳥羽水族館企画室長 中村元編「ぼくらはみんな地球人」をプレゼントします。ハガキにクイズの答え、住所、氏名、電話番号、感想をご記入の上、ご応募ください。

●締切は8月12日 (必着) です。

あて先: 〒517-8517

鳥羽水族館 T.S.A. 編集室

春37号の当選者 (抱きまくら)

答え: ③果物

小川礼子さん (愛知県)

松原博美さん (奈良県)

池田 純さん (山口県)

ほか3名様



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:800円分の切手(200円×4回)、または2年間:1,600円分の切手(200円×8回)をお選びください。