

T O  
S  
B A

# UPER AQUA RIUM

TOBA SUPER AQUARIUM

ISSN 0916-9725

●地球で遊ぼう！  
自然録音の楽しみ

高嶋 清明

●TSA特別講座  
ゴンズイの嗅覚について

清原 貞夫

●人魚の棲む海

●獣医のきもち

●鳥羽水族館いきもの図鑑

●海の生きものたちに出会いたくて

オーストラリアの  
ホエールウォッチング

●鳥羽水族館モノ語り

新連載 T.S.A.調査隊  
パー子におまかせ!

特集

サンゴの産卵

〜水槽オープンから産卵までの3年間〜

鳥羽水族館

2006  
WINTER  
No.50



# TOBA 2006・冬 SUPER No.50 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.io/>



## ●フロントページから

### 『色の楽園』

まばゆい白砂と青い海を背景に、色とりどりの魚たちが舞うサンゴ礁。ここはまさに色の楽園だ。幼い子どもが、ゆかいなままに模様をつけたような魚がおしゃれに泳ぐ。

さて、この楽園を造りあげている肝心のサンゴはどんな色だっただろう？昔話で桃太郎たちが持ち帰ったサンゴは赤かった。でもあの宝石サンゴは深い海にいるものだから、ここで話したいものとは違う。サンゴ礁を造るサンゴは、陽のとどく浅い海で、茶や緑といった色をまとっているのだ。

じつはこのサンゴの色を決めているのは、体内にすんでいる“藻”である。藻はサンゴという心地よい我が家を手に入れ、太陽の光を浴びて栄養を作り出す。家主のサンゴはそのおこぼれをいただいて暮らしているというわけだ。折り重なるほどのサンゴ礁を造りあげるには、自分でエサをとるだけでなく、より多くのエネルギーが必要なのである。

ところで、近頃はあらたに白いサンゴ礁があらわれて話題になっている。でも、これを美しいとは思わないで欲しい。その正体は藻がいなくなり、体が透けてうすらと骨が見えているサンゴだからだ。理由は温暖化によってすむところが暑すぎたり、土地開発による土砂が海を濁らすことで日照問題がおきるなど、藻にとっての住宅事情が悪くなったことにある。いずれも我々のしでかしたことだ。そして藻のいなくなったサンゴは静かに死を迎える。

サンゴ礁が衰えれば共に生きるものたちも消え、その色合いは単純に引き算をする以上に失せていく。これは、命がかすれていく姿がせつないからだと思う。これからもこの惑星に暮らす子どもたちには、素晴らしい色の楽園を見せてあげたい。自分が色あせた大人になる前に何とかできないものかと考えている。

■高林 賢介

## Front Essay

イロワケイルカのW出産 世古 篤史 ..... 01

**特集** **サンゴの産卵** ~水槽オープンから産卵までの3年間~  
 森滝 丈也 ..... 02

## 三重の水辺紀行【45】

晩秋のアメリカザリガニ ..... 06

【海の生きものたちに出会いたくて(45)】

**オーストラリアの  
ホエールウォッチング** 若林 郁夫 ..... 08

あっぱれ！キーワード水族館【14】

**歩く・移動するの巻** ..... 10

TSA特別講座【14】

## ゴンズイの嗅覚について

清原 貞夫 ..... 14

【地球で遊ぼう！-9-】

## 自然音録音の楽しみ

高嶋 清明 ..... 16

## [水槽百景 -14-]

**サメ水槽** ..... 18

## 人魚の棲む海 -5- 「フィリピン(1)」

浅野 四郎 ..... 19

【獣医のきもち】

## 【9】「担当動物と私」

笠松 雅彦 ..... 20

## 鳥羽水族館 いきもの図鑑

ロシアからやってきた 赤ちゃんセイウチ「ボウ」と「クウ」 ..... 21

**新連載** 【T.S.A.調査隊 パー子におまかせ！】 File1

アシカにはどうやって芸を教えるの？ ..... 22

【とっておきのウラ話】

## アヒルたちとの日々

小坪 祐子 ..... 23

鳥羽水族館モノ語り -その2-

**包丁** ..... 24

**読者のページ** ..... 25

**Face To Face** ..... 26

【出来事&クローズアップ】

平成18年6月1日~平成18年11月30日 ..... 28

# イロワケイルカのW出産

■飼育研究部 世古 篤史

2006年7月4日に、イロワケイルカのローラが出産しました。ローラは、今回で4度目の出産です。子育ても上手で、私達も見ていて安心することが出来るイルカです。今回も破水が始まってから出産までの間、プール内で暴れ回ることもなく、午前11時6分にオスの赤ちゃんを無



事に出産しました。

出産後もすぐに赤ちゃんイルカに近づき呼吸を助けたり、壁にぶつからないように赤ちゃんの外側を泳いだりして、かいがいしく赤ちゃんに付き添っていました。数時間後には、授乳も始まり一安心しました。破水

から始まって、出産・授乳までの一連の流れを安心して見ていられるのはローラだからじゃないかと思っています。ローラは出産を重ねる度に、ひとつひとつの行動が安定してきていっているように思います。

しかしローラの出産だけを喜んでいられません。もう一頭、同じプール内にいるララの出産が控えています。ララは今回で3度目の出産ですが、彼女は、性格に少々難があり、？普段から自分が少しでも気に入らないことがあると、大暴れをします。ローラのように落ち着いた出産ではなく、出産中の痛みに耐えかねて暴れ回り、ローラの赤ちゃんを巻き込まないか心配していました。

でも、ローラの出産から23日後の7月27日、午前0時11分に私達が心配するほど暴れることもなく、無事オスの赤ちゃんを出産しました。今回は、1度目の死産と2度目の病死を乗り越えての出産です。

私達も「赤ちゃんは、生きているか」「呼吸はしているか」「母親は赤ちゃんに寄り添っているか」等、ローラの時と違い次々と心配な事が続きました。でも、数分後には、赤ちゃんに寄り添って泳ぐようになり、その日のうちに授乳も始まり安

心しました。

2頭の子育てをみると、ララの子育てが、とてもぎこちなく見えてしまうのは、23日間の差だけではなく、大ざっぱなララと、やや神経質なローラとの違いかもしれませぬ。授乳も安定し、ひとつひとつ心配事をクリアしていく2頭ですが、やっぱり不安はよぎります。

こちらからは、手が出せない、教えてあげることもできない、そういうまどかしさを我慢して2頭の母親にまかせておくしかありません。7月にあった2頭のイロワケイルカの出産から3ヶ月が過ぎようとしています（10月末現在）。

今日も相変わらず子育て上手なローラとぎこちないララを見ていると、どうしても比べてしまいますが、子育てしているのは彼女達です。私も、よく親から言われました。「他人（ひと）は他人（ひと）」彼女達も同じ事を言っているのかもしれない。育て方に違いはあるけれども、2頭の子供は元気に育っています。このまま無事に成長していつてほしいものです。出産は、何度あっても良いものですね。

特集

# サンゴの産卵

水槽オープンから  
産卵までの3年間

飼育研究部  
森滝 丈也

サンゴの産卵 日没後2時間半から3時間半に産卵する



卵と精子が入った「バンドル」



去年の9月に生まれた  
ホソエダミドリイシ  
着生直後 (左)  
1年が経過して高さ2.5cm  
にまで成長した (下)



サンゴの産卵はテレビや雑誌で取り上げられることが多く、その神秘的な産卵シーンに見覚えがある人は多いかも知れません。鳥羽水族館では、去年初めてサンゴの産卵に成功しました。さらに今年5月から10月までの5ヶ月間で計13回の産卵がありました。サンゴ水槽オープンから丸3年。産卵に至るまでの出来事を紹介します。

## 『サンゴってどんな生きものだろう』

一般にサンゴと呼ばれるグループにはいくつかありますが、ここで紹介するのはイシサンゴの仲間。サンゴ礁をつくるサンゴ(造礁サンゴ)といえは、わかりやすいかもしれません。実は大まかに言えば、サンゴはイソギンチャクに近い仲間(刺胞動物)で、大きく違うのは体の中に石灰質の骨格ができること。それが死後、堆積してサンゴ礁になります。自分でも餌を捕まえますが、体に褐虫藻と呼ばれる藻類を住ませ、それが光合成で作ります。ですから水槽で飼育するには、太陽の光が強い照明が必要になります。





着生直後のプラヌラ



プラヌラ幼生  
一生のうちこの時期だけは自由に泳ぎ回れる



3日目 インギンチャクのようにも見える



2日目



72日目 ポリプの数が増えてずいぶんサンゴらしくなった



13日目 褐虫藻を取り込んだ触手が茶色に見える

## 『生きたサンゴを展示する』

上司からこの計画を聞いたのは、3年前の春頃でした。しかし、本当に水槽で生きたサンゴを飼育できるのか、私は少し不安でした。サンゴが生息するのは熱帯の浅い海で、そこは植物プランクトンなどの餌になる栄養分が極端に少ない環境です。そのため海中の透明度は高く、それがそのままサンゴ礁の海の美しさにつながっています。裏を返せば、そのような環境を再現しなければサンゴはうまく飼育することができないのです。

少し難しい話になりますが、魚の排泄物や餌の食べ残しは、「硝酸」に変化します。ところが、魚には耐えられる濃度でもサンゴにとっては致命的なので、水槽でサンゴを飼育するには硝酸レベルを0に近づける浄化方法を取りいれなければいけません。自然界では嫌気性細菌(酸素のない環境で活動するバクテリア)の働きによって、硝酸は全く無害の窒素(空気はほとんどが窒素)に戻ります。つまり水槽の中でもこのような環境を再現すれば、サンゴも飼育できるはず。もちろん「言うは易し行は難し」です。

## 『展示オープンは一カ月後』

空っぽの巨大な水槽が運び込まれたのは2003年10月24日。しかし、この時には展示オープン日もすでに決定していました。猶予はわずか一ヶ月。予定されたイベントの關係上、どうしてもその日までに完成させなければいけません。本来なら、バクテリアをじっくりと育ててから少しずつ魚やサンゴを水槽に入れていくのが理想ですが、私達スタッフは急ピッチで作業を進め、なんとかオープン



着生直後のポリプ 今年6月14日産卵



サンゴの飼育には強力な照明が必要不可欠

日に間に合わせました。サンゴ礁の海をイメージして、ミドリイシの仲間とウミキノコなどのソフトコーラルを中心に展示しました。しかし、公開はしたものの、水質の浄化システムはまだうまく働いていないようで、しばらくすると水槽の中にはモヤモヤと必要のない藻が生え始めました。しばらくの間、私たちは潜水掃除を繰り返して藻の除去作業を続けなければいけませんでした。しかし、オープンから半年ほど過ぎた頃、藻が

生えなくなっていることに気がきました。おそらく、バクテリアの働きで、藻の栄養となる硝酸の濃度が下がったことが、理由の一つだと思われます。そんな藻との攻防戦が収束に向かっていたころ、私は館内に設けられた七夕飾りの短冊に「サンゴが産卵しますように」と書きました。もちろんこの時点では、なんとかサンゴの成長が実感できたぐらいで、まさか本当年に翌年の秋にサンゴが産卵するなど想像もしていなかったのですが。

ところが、夏が過ぎた頃、それまで調子よく成長していたサンゴに大変なことが起こりました。

### 『サンゴの病気』

9月のある日、見回りに時に枝の根元が白くはげたサンゴ（スギノキミドリイシ）に気が付きました。細菌感染が原因の「White Band Disease」（白帯病）のようです。幸い進行は遅いものの、水流の向きや海水の比

重、照明の位置、考えられるいくつかの原因を改善しつつも、治療はサンゴの抵抗力に任せるしかありませんでした。2ヶ月ほど経過した頃、ジワジワと広がっていた患部の進行が遅くなり、ついに肉が患部を覆い始めたのです。病気から立ち直るサンゴの逞しさを強く感じました。その後、別のサンゴ（キクハナガサミドリイシ）が別の病気にかかりました。こちらは残念ながら進行が早かったために一群体が全滅してしまいました。しかし、2年後の今年、そのサンゴがあった場所に小さなキクハナガサミドリイシが育っているのを見つけたのです。どうやら群体の一部が残っていて、ここで成長したようです。病気のサンゴが自力で立ち直る、水槽が自然の海に近づいたとあらためて感じた出来事でした。

### 『サンゴの産卵』

状態良くサンゴが成長していたので、2005年の初夏に設定水温を少し上げてサンゴの産卵を誘発してみました。そして9月、ついにサンゴが産卵したのです。19

個だけでしたが、たまたま水槽に浮かべてあったプラスチック容器の中に直径0.5mmほどの卵が入り込んでいたのを見つけたのです（これは既にサンゴの幼生の段階に進んでいたと後になってわかりました）。私は初めて見るサンゴの卵（幼生）にかなり興奮しました。



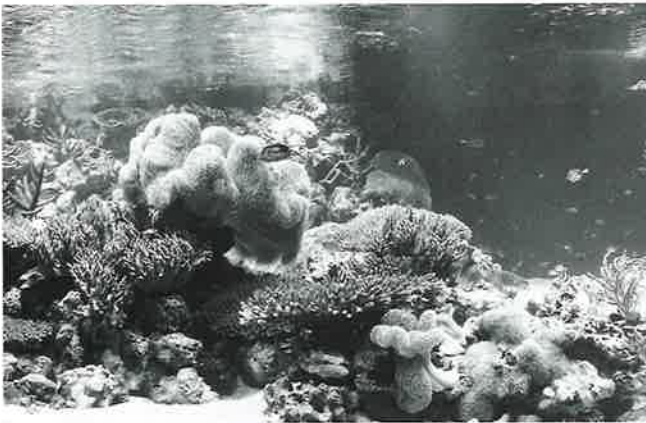
着生後6週目 種類によって表情が少しずつ違う

いプラヌラ幼生になります。これがサンゴの唯一泳ぎ回る時期になります。だからでしょうか、1mmほどのプラヌラが懸命に泳ぎまわる様子は、どこか健気でかわいらしく見えます。しばらく泳ぎまわった後、プラヌラは適当な基盤に着生して小さなサンゴ（ポリプ）に姿を変えます。しばらくすると、その脇から一つ、二つとかわいいポリプが顔を出して次々とその数を増加させていきます。そして、1年も経てば、小さいながらも見慣れたサンゴの姿になります。

## 『今年もサンゴが産卵した』

今年は今冬と夏の温度差を付けてみました。そして5月17日の朝、私は水面に浮かぶ多量の卵を発見しました。満月の大潮の日でした。サンゴはほとんどの種類で、潮の満ち引きが一番大きい満月の夜に産卵すると言われていたので「次回もあるなら、翌月の満月の頃だろう」私はそう予測しました。ところが、2週間後の5月31日、宿直をしていたスタッフから連絡が

入りました。「サンゴが産卵している!!」あわてて水族館に駆けつけると、水槽の中には雪のように舞うサンゴの卵・卵・卵。既に終盤にさしかかっていたものの、初めて見るサンゴの産卵シーンは圧巻でした。面白いことにこの日は新月でした。そして翌6月の満月の夜にはまた産卵があり、さらにその月の新月にもまた産卵があったのです。結局、毎月のように満月と新月の夜に産卵が行われ、最終的に5月から10月までの5ヶ月間



水槽内に再現されたサンゴ礁

で合計13回の産卵が確認できました（うち1回のみソフトコーラル）。このうち6回が受精卵で、プラヌラを経て着生に至りました。現在は6月14日、8月23日に産卵した分が順調に成長しています。何故、新月にも産卵があったのかわかりませんが、予想外の産卵ラッシュに大興奮のサンゴ水槽でした。自然の海の環境に近づいたのかも知れません。また来年もサンゴたちが元気に成長を続け、水槽に卵が舞う日が来るのを私は今から心待ちにしています。



サンゴの枝を折らないように慎重にガラス掃除をする



自然あふれる三重の水辺を巡る

# 三重の水辺紀行

—第45回 晩秋のアメリカザリガニ—



秋のフィールド、空がキレイです



今シーズン最後となるであろうアメリカザリガニの採集に、水族館の近くのポイントへ出かけてきました。展示生物を集めるには、様々な方法がありますが、近場で採集できるものは実際に現場へ向きます。

アメリカザリガニの採集の旬は、やはり夏。水温や気温が上昇してくる頃から、活発に動きだしますが、これから冬に向かう時期、ほとんど見かけなくなってしまうのです。夏には山ほどいたポイントでも、同じ場所とは思えないほど、シーンと静まり返っています。水温が下がってくる今ごろは、石の隙間に隠れたり、泥に穴を掘って、そこで冬眠状態に入ってしまうのです。

しかし、数は少なくとも、相手は世界的に分布した帰化種。しかもりと次世代の事は見据えています。日本の四季に合わせた繁殖活動（産卵）をきつちりと身につけ、お腹に卵を抱えたものや、孵化したのザリガニなども採集することができました。

さて、採集をしていて網に入ってくる他の生き物と言えば、スクミリンゴガイ（中南米原産）にタイルクバラタナゴ（アジア大陸東部原産）、呼吸のために浮上していたカメはミシシッピアカミミガメ（通称ミドリガメ）と、本来、日本にはいなかった外来生物ばかり。

また、陸場を見渡せば、皆さんもよくご存じかと思いますが、セイタカアワダチソウと北アメリカ原産の群集。はたまた、採集中の服にくっついてくる茶色い植物の種はアメリカセンダングサなど、ここは三重県のはずでは？と不思議な思いがしたのと同時に外来生物の繁殖力には脅威すら覚えました。

しかし、まだまだこのフィールドだって捨てたものではありません。今時、底は泥、両岸からは植物が垂れ下がりがり、適度な水の流れが維持されている手つかずのところだっているんです。そこで、メダカの大群が網に入ってきた時、それはそれは、大きな鯛でも釣ったかのような喜びでした。

今回の採集で、この現状を伝える展示をするのも水族館の役割なのかもしれないと、今後の展示方針の道筋ができたような気がします。

採集された生き物を見ると少し寂しく、複雑な気持ちにもなりましたが、フィールドの空気はおいしく、抜けるような秋の空と、ちよつと冷たい秋風は大変心地のよいものでした。

来年も、このメダカの学校が新入生をたくさん迎えることができるような環境が存続していくことを望みます。

（言刈）



メダカがたくさんいましたよ



どこからでもかかってきなさい



脅威の繁殖力



アメリカザリガニとスクミリンゴガイ



綺麗だけど、セイトカアワダチソウ

ウイナーじゃありませんよ。ガマです。



秋と言えば柿

アメリカセンダングサ



子供がうじゃうじゃ

# 海の生きものたちに 出会いたくて

45

## オーストラリアの ホエールウォッチング

●飼育研究部 若林 郁夫



ジャンプするザトウクジラ

今年の9月のこと、私は〇〇旅行のため、オーストラリアへ出かけました。あるクジラに出会いたくてホエールウォッチングをしてきましたので、今日はその時のお話しましょう。

私が今回、オーストラリアでホエールウォッチングをしたかったのは、私が一番好きなクジラである「セミクジラ」に出会える可能性があったためです。セミクジラは全長が18m、体重が80トンにもなるヒゲクジラの仲間で、頭が大きくて背中が丸く漫画やイラストに描かれるクジラそっくりの体形をしています。しかし、このクジラは油をとることを目的に19世紀ごろ世界中で捕鯨によって乱獲され、その数は激減しました。江戸時代には日本沿岸にもよく回遊したようなのですが、最近ではほとんど目撃されることがなく、幻のクジラとなっています。しかしオーストラリアのパンフレットにはセミクジラが見られることもあると書かれていたのです。あこがれのクジラに出会えるかもしれない、〇〇旅行ではありましたが、セミクジラとの出会いにもちょっ

り期待をもって、いざオーストラリアへと出かけたのです。

まず、最初に訪れたのは、美しい海岸線の景色やサーフィンで有名なゴールドコーストでした。ホテルから陽気なガイドさんに連れられておしゃれな港に到着すると、豪華なホエールウォッチング船が泊っていました。出港前の記念撮影をすませると、私は一眼レフのデジカメと望遠レンズをカバンから取り出して、クジラとの出会いに備えました。船にはたくさんのおーストラリアの人たちが乗っていて、ペラペラと英語喋りしゃべっています(???)。ちょうど冬から春へと季節が変わるポカポカとした陽気の中、船はクジラを求め出港しました。海も非常に穏やかで、クジラがいればパッチリ見れるはずですが、よく分からない英語の解説が流れる中、まだ出港して30分もたっていないというのに突然クジラが現れました。ゴールドコーストの街並みから目と鼻の先だというのに、クジラのブロー(潮吹き)が確かに上がっています。船が接近していくと、そこにはザトウクジラの親子連れが



泳いでいました。親子は水面から顔を出してみたり、胸鰭や尾鰭で水面をたたくてみたり、そして何度もジャンプをしてくれたり、1時間以上も私たちに色々なパフオーマンスを披露してくれました。オーストラリアの人たちもよほどのクジラ好きなのでしょいか、このパフオーマンスに飽きることもなく、最後まで大きな歓声を上げていました。この日はこの親子クジラとの遭遇でアツという間に時間が経ってしまい帰港することになりましたが、帰りの航路にはコモン・ドルフィンの群れも付き添ってくれ、ますます満足できる1日となりました。

そして次に訪れたのは、シドニーから200キロほど北にあるポートステイブンスという町でした。少し波があったものの、この日もクジラを探すにはまずまずのお天気でした。今度のウォッチング船には昼ごはんがついていて、大きなバスケットにはパンやチキン、ポテトサラダに果物が山のよう詰まっています。船がゆっくりと外海へ出て行くと、先ずはコモン・ドルフィンの群れが

出迎えてくれ、続いてカツオドリやミスナギドリの仲間も現れました。しかし船がいくら沖合いへと走ってもクジラのプローらしきものは一向に見当たらず、残念ながらこの日のウォッチングは空振りになりました。

今回は〇〇旅行ということもあって、私のわがままもここまで。念願のセミクジラには出会うことができませんでしたが、ザトウクジラやコモン・ドルフィンには会えましたし、オーストラリアのホエールウォッチングを十分に味わうことができました。そして、オーストラリアではけっこうホエールウォッチングが盛んで、海へ出かけるのが大好きな家族が多いこともよく分かりました。後で現地のガイドさんに聞いてみると、セミクジラはめったに見られないということでした。「でもいつか絶対にセミクジラを見てやるぞー!!」とそんなことを考えながら今は〇〇生活を送っています。



船について泳ぐコモン・ドルフィン



水面から顔を出すザトウクジラ



尾鰭で水面をたたくザトウクジラ



大きくて豪華なウォッチング船



出航前の記念撮影



1 2  
3 4



## 【14】 歩く・移動するの巻

ズンズン トコトコ ペタペタ ヨチヨチ  
あんなこんなの方法で生きものたちは移動をします  
さあ、今回は彼らの足元に注目してみましょう

- 1：イモリ
- 2：アメリカザリガニ
- 3：シャコ
- 4：アカメアマガエル

あっぱれ  
キーワード  
水族館

■飼育研究部 高村 直人





オーストラリアアシカ



ゴマフアザラシ



セイウチ



ピロードカワウン



ラッコ



やっと落ち着いたサンゴイソギンチャク



マナマコ



イザリウオ



アカヒトデ



たくさんの  
管足で移動する



ホウボウ

## 足をつかって動く

私たち人間は、二本の足で歩いて移動をしますが、生きものたちの世界では、足の数も移動の方法も実にさまざまです。

水の世界に適応した哺乳類たちにとって、陸上で移動することはとても苦手な事のようにです。アシカとアザラシの歩き方を見てみましょう。アシカは上体を起こし、後ろ肢をうまくつかって移動する事ができますが、アザラシは、腹ばいになってイモムシのようにしか移動できません。彼らは水中では大空を羽ばたく鳥のように自由自在に泳いでいますが、陸上にあがるとどうも勝手が違うようですね。

## あの生きものが動く？

意外と思われるような生きものもちゃんと移動をします。例えば、イソギンチャク。同じ岩の上にいそぎなイメージですが、実はそうではありません。嫌いな場所には長く居座ることはないようで、自分の足？で移動をしています。実際、水槽の中にイソギンチャクを入れてみると、一つの場所に落ち着くまでに時間がかかります。落ちついた場所を観察してみると、そこは水槽内で水の流れがある場所でした。どうやらイソギンチャクは流れのあたる場所が好きなようです。

たくさん足のある生きものと言えば、漢字で『百足』と書くムカデがいますよね。では、水の世界ではどうでしょう？海の世界で足が多い生きものと言えば…エビ・カニの仲間も多いのですが、さらに多いのはヒトデやウニ・ナマコの仲間『棘皮動物』でしょう。棘皮動物の仲間、動きこそゆっくりではありますが海底を滑るように移動しています。その秘密は、彼らの体の裏側に





ペリカンの散歩



フンボルトペンギン



アヒルの散歩



サザエ



サザエの裏側は  
こんな感じ



クサガメ



大きな家を背負って歩き回るコ  
コスジヤドカリ

## 水族館でお散歩

あります。ほら！よく見てください。チューブのような細い管が何本も出ています。これは管足と言って、移動するために使われているものなんです。魚の仲間には、鰭が腕や触覚のように形が変化しているものもいて、その鰭で海底を移動するものもいます。さらには、タコの仲間には体を丸め2本の腕を伸ばして歩く種類がいるというから驚きです。

水の回廊コーナーでは、いろいろな生きものたちが水槽から出てきて『お散歩』をしてくれれます。これは動物たちの歩く姿を間近で観察する絶好のチャンスです！見逃す手はありません。フンボルトペンギンやペリカンが歩く姿はヨタヨタして見ているこちらが心配になるほどです。おや？こちらではアヒルがトコトコ歩いていますよ。さらにはセイウチが大きな体を揺すりながら水槽から出てきてくれました！彼らの気まぐれなお散歩は、夕方が狙い時だそうです。

他の水槽をじっくり見るのもオススメです。ほら！サザエが岩の上を、食事をしながらゆっくと進んでいます。ナマコだって砂を口に入れながら進んでいますよ。いやあ、生きものによってこんなに歩き方に違いがあるんですね。皆さんも、機会があったら足元をじっくり観察してみてくださいね。きっと驚きの発見があるはずですよ。いやはや、今回もじつにあっぱれなものでした！



ゴンズイ

広い海の中で、魚たちは一体どうやって同じ仲間同士で集まることができるのでしょうか？ゴンズイが群れ泳ぐ不思議を、魚類の味覚や嗅覚を長年研究されている清原貞夫さんに紹介していただきます。

ゴンズイは釣り人にとって馴染みの深い魚であります。それはありますが、い魚としてです。釣りに慣れていない人を同行するときには、必ずこの魚の危険性を説明しておかねばなりません。知らないまま夏の夜釣りなど楽しんでいま

と、この魚を釣り上げ、興奮のあまり手で掴み次の瞬間「痛い！」と泣き叫ぶ悲劇がおきます。ゴンズイは左右の胸びれと第1背びれにそれぞれ鋭い棘を持ち、この棘は先端から付け根にむかって多数の戻しがあり、皮膚に刺さると簡単に抜けません。と同時に、棘の周りに並ぶ大型の毒細胞が破れ、その中の神経毒が皮膚の内部に流れ込み、痛覚神経を刺激して激しい痛みを引き起こします。私はこの危険な魚を20年以上も実験材料として、化学感覚（味覚と嗅覚）とそれが関与する様々な行動を解析してきました。ですから、鹿児島県内でゴンズイを採集し常時実験室で飼育しています。6〜7月には産卵行動を起こさせ、生まれた仔魚・稚魚の行動も観察しています。

嗅覚と言えば、先ずほとんどの人が犬を思い浮かべるでしょう。私は毎朝飼犬のタラ（ビーグル、雄9歳）と散歩に出かけます。タラは散歩中ほとんど鼻先を地面に付く程にして匂いを嗅ぎまわりな

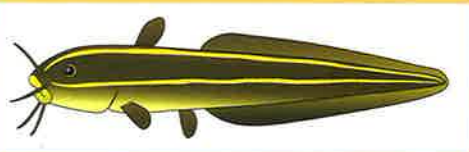


図1. ゴンズイ (児玉 敏氏提供)

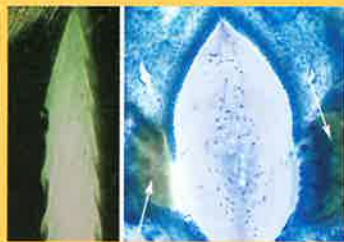


図2. ゴンズイの胸びれの棘とその横断面。矢印は毒細胞を示す。

驚くかも知れませんが、魚の嗅覚感度は鋭敏な犬の嗅覚に匹敵するといわれています。但し、犬と魚の嗅覚には大きな違いがあります。先ず、魚の

# TA 特別講座

14

## ゴンズイの嗅覚について



清原 貞夫

鹿児島大学理学部生命科学科 教授

きよはら さいお = 1949年、愛知県豊橋市生まれ。名古屋大学大学院農学研究科博士課程単位取得退学。魚類の感覚生理学・解剖学が専門で、特に味覚入力を受けた摂食行動の神経機構を生理、形態、行動学的に解析している。また最近味覚の系統発生的な研究を立ち上げ、「脊椎動物の低位を占める魚類で味覚がどのように進化してきたか」という問題に挑戦している。

から、時々放尿して自分の匂いもつけていきます。おそらくタラは他の犬や人間の体臭を敏感に嗅ぎ分け、一方で自分の匂いを相手に送っているのでしょう。体臭の主要成分は色々な種類の脂肪酸が混ざった匂いで、その脂肪酸の種類と濃度は個体によって微妙に違うはず。犬はそれを知りたくて記憶して個体識別をしているようです。私が他の犬を触って家に帰ると、タラは私の体や服についた匂いを一生懸命に嗅いで確かめ、知っている匂いの場合にはそれがどの犬か分かるようです。





図3. ゴンズイの前鼻孔と後鼻孔。この二つの穴の皮下に嗅上皮が存在し、多数の嗅覚受容細胞が存在する。

感じる匂い物質は水に溶けているということ。匂いを含んだ水は、前鼻孔から入り後鼻孔に流れ出ます。この間に多数の嗅覚受容細胞が存在し、匂いを感じます。一方、犬の匂い物質は空気中に漂ったものです。しかし犬の場合も、匂い物質は嗅覚受容細胞を覆っている粘液にとけ込む必要があり、最終的に液体を介して嗅覚器が刺激される点では共通しています。次の違いは匂い物質です。犬は脂肪酸や他の揮発性物質に鋭敏にตอบสนองするのに対して、魚ではアミノ酸、胆汁酸などが重要な匂いとされています。これを聞くと、アミノ酸はうまみ成分の代表であるグルタミン酸ナトリウムから分るように味物質なので、「アミノ酸が匂いとして感じられるの？」と不思議に思われるでしょう。実は魚の

嗅覚器も味覚器もアミノ酸に対して同じくらい鋭敏に応答します。しかし、嗅覚情報と味覚情報はそれぞれ脳の中で全く独立して処理され、そこから様々な行動を指令します。味覚は基本的には食べるか食べないかの判断に関与します。嗅覚は遠くから漂ってくる匂いを受容し、餌に関することだけでなく、様々な社会的な行動にも関係します。例えば逃避行動、成群行動、生殖行動、回帰行動などです。サケが生まれ故郷の川に帰るのは有名な話ですが、孵化した直後にサケは生まれた川の匂いを記憶して、成長した後その匂いを頼りに生まれ故郷に帰るわけです。

ゴンズイの成群行動について説明してみます。ゴンズイの行動の大きな特徴は、数十〜数百匹の群れで球状になって泳ぐことで、いわゆる「ゴンズイ玉」を形成しています。このことに嗅覚が深く関与しているのです。群れの基本的な単位は恐らく1匹の雌から産まれた子供達、即ち兄弟姉妹の血縁者です。これは、実験室での観察からわかります。実験室での飼育方法を紹介します。深さ60cmの水槽の底に細かい砂利を15cmほど入れ、砂の上に30×40cm四方で同サイズのガラス板とゴム板を重ね

ておきます（ゴム板が上）。海水は循環ろ過させます。この水槽に6〜7月頃、成熟した雄と雌を1匹ずつ入れます。するとすぐに底に敷いた板の下の砂を掘って窪地状の巣を作ります。魚は夜間に活発に動き、昼間は巣の中に仲良く入っています。巣の中の様子はガラス板の上のゴム板をめくり上げると容易に観察できます。うまくいくと水槽に入れてから1週間ぐらいで産卵します。卵は沈性卵で1回の産卵で400〜1100個産み、水温24℃では産卵後10日で孵化、25日で卵黄をすべて吸収して巣立ちします。そしてかれらは1つの群れとして群泳し「ゴンズイ玉」を形成するのです。仔魚のときは巣の底に横たわり互いの体を

よせ合いながらスキンスリップをしています。この時、お互いの体表から出る粘液に含まれる様々な化学的成分をまとめて1つの匂いとして感じて記憶し、生涯にわたりその記憶を保持して血縁者と非血縁者の区別がなされていると推測されます。これは近親者間の交配を避けるためにも使われていると思われるかもしれません。最近粘液中の成分が解析され、フオスファジルコリン系が群れ形成に重要であると示唆されています。

これはゴンズイの例ですが、他の魚においても嗅覚は非常に鋭敏で、嗅覚を使って摂餌行動や様々な社会行動を制御しているのです。

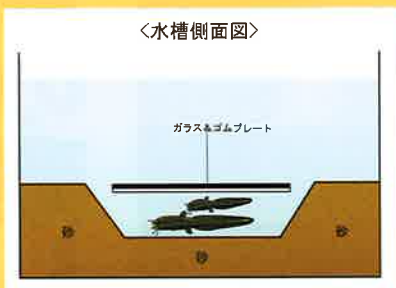


図4. ゴンズイの飼育装置。魚はプレートの下に巣を作る。



図5. 実験室で産卵、孵化させた稚魚のゴンズイ玉

# 遊

# 地球で

●第9回●

たかしま きよあき  
**高嶋 清明**さん

音の世界から自然を  
見つめるエコロジスト

# ぼう!

# 自然音録音の楽しみ

写真・高嶋清明（海野和男写真事務所）

たのは20代半ばになつてからです。念願叶つて野外録音を始めてみると、結果は予想以上でした。自宅に戻つて録音した音を再生してみると、その場にはいない虫や鳥の姿が感じられるのです。映像が再現する世界とは全く違う——目をつぶつて音に集中すると、時には子供の頃に見ていた風景が広がるようです。これは素晴らしいと思いました。

私は仕事で昆虫写真家海野和男さんを手伝っています。仕事では写真やビデオの撮影をしています。趣味では自然のものを中心にいろいろな音を集めています。

録音の趣味は、中学生の頃、友達とステレオラジカセで会話を録音して遊んだ事から始まります。ヘッドフォンで聴きながら再生したところ、話し手の位置もよくわかり、実にリアルにその時の様子が再現されて驚きました。音は空気の振動で耳に伝わりますから、記録がしつかりしていれば、現場の音空間を忠実に再現できるのです。好きな自然の音で同じ体験してみたい、とすぐに思いました。しかし、機材が高価なことあつて、本格的に録音を始め

そうした体験から、録音には必ずステレオマイクを使うようにしています。やはり音の臨場感がまるで違います。メインに使っているパラボラマイクも、ステレオで集音できるちょっと特殊なものです。録音機は、今はテープではなくメモリーに記録する大変に小さな物になりました。録音データはパソコンで簡単に扱えます。これらの機材を手に入れてから私の録音熱は上昇し、ついにインターネットの日記まで始めてしまいました。

集まった音の中から気に入ったものを日記に公開しています。今、ネットでは写真日記を公開している人がたくさんいますが、それと同じ事を、音を素材にやっているのです。始めてまだ4ヶ月ほどですが、これがなかなか楽しいです。



パラボラマイクで音集め

人に聞いてもらおうと意識することで、よい事がたくさんありました。まず、日記を続けている事で、新しいものも、古く眠っていた素材も、うまく整理できるようになりました。古い録音テープの中には、貴重な音なのに、録ったことを忘れていたものもありました。

記事には、必ず録音日付と場所を書くようにしています。これは日記を見に来てくれた人に役に立てばという事もありますが、多くは自分の整理のためになっています。

虫や鳥の鳴き声には、地域差もあり、季節や気温の変化によつても、随分変わってきます。録音した時は分からなかった事実には、後になって気づくこともあります。そうした時に、録音場所や日時などのメモが役に立ってきます。

鳴く虫の女王と称される、カンタンという昆虫がいます。8月をはじめから10月末くらいまで鳴き声を聞く



図鑑に書かれた文字を見ても、テンポまでは分かりませんでした。



ハタケノウマオイ

ことができません。真夏は夜だけ、少し涼しくなると昼も夜も鳴くようになり、秋が深まると昼にしか鳴かなくなり、更に、気温が下がると鳴くテンポは遅くなり音が低くなります。その事は以前から気づいていましたが、聞き比べたことはありません。そこで、今年は日記でその比較をやってみました。

やはり、実際に音を並べて比較してみると、違いがよくわかります。イメージしていたよりずっと大きな差がありました。自分でも、なかなかよいデータができたと思います。

日記では、見てくれた人からコメントをもらう事もあります。とても励みになりますし、それでは次にはあの虫の声を聞いてもらおうという原動力にもなります。

のおかげで、今年は新しいものが随分増えました。

今年初めて聞いた虫の声の一つに、ハタケノウマオイがあります。ウマオイには、ハヤシノウマオイとハタケノウマオイがいます。どちらもよく似ていて、見た目には区別がつかえません。鳴き声に違いがあつて重要な区別点ということなのです。が、私はこれまでハヤシノウマオイの鳴き声しか聞いたことがありませんでした。今いる長野県の東信地方にも、生まれ育った山形県にも、ハ

タケノウマオイは生息していません。

図鑑では、ハヤシノウマオイが「スイーッチョン」、ハタケノウマオイは「シーチョ」などと紹介されていますが、うまく音をイメージできません。日記を始めて間もない頃、この両者の声をぜひ紹介しようと、隣の群馬県までハタケノウマオイを探しに行きました。もちろん、自分もこれを機に知っておきたいと思いました。

現地について

しばらく車を走らせていると、ハタケノウマオイの鳴き声が聞こえてきました。確かに「シーチョ」と聞こえますが、速いテンポでリズムカルに繰り返しています。ハヤシノウマオイの鳴き声とは、はつきりと違ったものです。図鑑に書かれた文字を見ても、テンポまでは分

かりませんでした。音の情報は、やはり音で伝えるのが一番確かだと実感しました。

私は録音のスペシャリストではありません。録音についても、まだ当分、勉強が続くでしょう。新しい発見の連続で、自分の周りの世界がどんどん広がっているような毎日です。今が一番楽しいところなのかも知れません。

### 筆者プロフィール

昆虫カメラマン。1969年山形県生まれ。山形大学人文学部卒業。1995年より昆虫写真家海野和男氏のアトリエ（長野県小諸市）で助手として活動中。写真や映像で、昆虫の不思議な生態をより多く紹介していくことを目標としている。著書「里山にすむクロスズメバチ」（偕成社）。

HP「高嶋清明の音集めのページ」  
<http://geocities.yahoo.co.jp/g/earwig>



●地球で遊ぼう！●

高嶋 清明



クロスズメバチ



カンタン



スズメ

# 水槽百景

サメといえば「海のギャング」「凶暴」「ジョーズ」などの言葉が思い浮かぶでしょうか。確かにサメは肉食性の強い獰猛な魚ですね。でももう

ひとつ「生きている化石」という言葉もサメやその仲間のエイにあてられることがあります。そのシャープな体型とは裏腹に、ちよつと古ぼけた言葉と思えるかもしれませんが、サメやエイは実は古いグループに属する魚なのです。彼らは軟骨魚類として分類され、魚類の中で最も繁栄しているタイマングロなどの硬骨魚類に比べ、地球上に出現した時期が早く、今から3億5千万年前にはその祖先がいたといわれています。

だから彼らは、車でいえばクラシックカー。でもそのクラシックカーは、なんとか走ることがやつとできる、というようなヨボヨボの状態ではありません。長年走り続けているうちにも手が加えられ、現在でもトップを狙える優秀な車であるのです。また、彼らが絶滅せずに今日まで生き続けているということは、根本的な設計がしっかりしていた、ともいえるのです。

シャープで凶暴なイメージと、古くてクラシックなイメージをあわせ持つサメやエイを展示する水槽としてはどのような雰囲気よろしいでしょうか。

14

## サメ水槽



暗く幻想的で神秘的。ロマンを感じさせ、かつ不気味さもあわせ持つ。

そう、そのイメージを欲張って全て実現させたのが、古代の海ゾーンにあるサメとエイの水槽なのです。水槽全体の照度は低めにし、照明器具は潔く1灯のみ。後方からガラスへ向けて斜めに光を差し込ませます。その中をサメが鋭い眼光を光らせて目の前を通り過ぎていきます。また視界を完全に遮るほどの大きなホシエイも、こちらに腹を見せてガラスに吸い付くようにして覆いかぶさってきます。どうですか、なかなか迫力あっていい感じでしょう。

それともうひとつ、この水槽で見たいだきたいのが水槽の底に映る影です。背後から差し込む光に映し出されるサメの影。それが底に敷かれた白い砂に投影され、静かに音もなく移動するサメの不気味さを表すにはなかなか良い演出となっています。また最近では、サメの動きに合わせて群れの形を変えていくマイワシとマアジの群れも同居しており、サメの凶暴さを表現するのにも役立っています。

展示生物だけでなく、水槽の全体の雰囲気、照明の具合、小魚の群れ、底に映る不気味な影。見所はたくさんある水槽です。ごゆっくりご覧下さい。

■飼育研究部 帝釈 二元



# 人魚の棲む海

5

●フィリピン(1)

■飼育研究部長 浅野 四郎



沿岸に設置されているバクラッド

鳥羽水族館がジュゴンの飼育を始めて来年(2007年)の5月で30年になります。初めて飼育した雌のジュゴン「じゅんこ」はフィリピン・ルソン島の東側に位置するポリヨ諸島のラモン湾側で漁具のバクラッドに入って捕獲されました。また現在、飼育記録更新中の雄個体の「じゅんいち」の捕獲も同じ海域で同様の漁具によるものです。「バク

ラッド」はタガログ語ですが、日本語では「魚」偏に「入」と書く漢字が当てられ「えり」と読みます。フィリピンではヒルギや竹を組んで造られ、魚が迷い込んで出られなくなる定置網と同じ構造になっています。沿岸の浅場に設置されるため、餌の海藻を食べに来るジュゴンが入り込んで出られなくなることがあります。危険に対する経験が少ないためか、とりわけ若い個体の迷入が多く、特に若い雄は好奇心が強くバクラッドに近づき過ぎて入ってしまうのであろうと言われています。バクラッドの場合、定置網のようにジュゴンが網に絡まって死んでしまうことが少なく、ほとんどが生きた状態で発見されているようです。

今年(2006年)の3月、フィリピン・パラワン島タイタイ湾で撮影された1本のビデオテープが届けられました。内容は1頭のジュゴンがバクラッドに入っている映像でした。以前の調査ではこの近くの海域で少なくとも年に4頭のジュゴンが

バクラッドに迷入して食用になっており、捕らえられたジュゴンが海へ放されることは考えられないことでした。しかし、このジュゴンは捕獲された後、すぐに放されました。これは1985年からフィリピンで行ってきたジュゴン調査に関連して1992年から始まった保護キャンペーン



現地の子供達へジュゴン解説



バクラッドに迷入したジュゴン

インの成果に依るところが大きいと言えます。この活動はパラワンからミンダナオなど各地のジュゴン保護グループによりフィリピン全土に広められ現在も続いています。

フィリピンにおけるジュゴン保護意識の高揚は鳥羽水族館でのジュゴンの飼育に端を発していると言えるかもしれません。とくに1986年にパラワン島エルニドで保護された幼いジュゴン「セレナ」の現地飼育、その後のフィリピン政府からの「セレナ」の寄贈はジュゴン保護活動のシンボリックなものになってきました。27年前、「じゅんこ」の飼育を始めて2年目の1979年、捕えられたジュゴン(「じゅんいち」)の状態を確認するため、私はフィリピンへ赴きました。そこで得た情報によるとポリヨ諸島ラモン湾周辺で2年間のバクラッドによるジュゴンの捕獲は少なくとも7頭ということでした。この海域だけでもこの状態なのでフィリピン全体ではどのようなものであったか想像が付きません。当時フィリピンではジュゴンの情報はほとんど知られていなかったことを思うと、地道におこなわれてきた保護活動の成果に感慨を覚えます。

# 獣医のきもち

## 9 担当動物と私

飼育研究部

笠松 雅彦

鳥羽水族館には海獣類として、魚を食べるイルカやアザラシ、貝が大好きなラッコ、草食動物のジュゴンとマナティーなどがおり、気付けば大型のヒゲクジラを除く、海に住む代表的な哺乳類をほぼ網羅して飼育しています。さらに魚類、両生爬虫類、ペンギンなどの鳥類もあわせると水族館獣医師の守備範囲はとても広いのです。

水族館では、現在2名の獣医師が働いており、獣医にも担当の動物がいます。「たった2人の獣医しかないのに分担して診ているのですか?」と尋ねられることもあります。いいえ、そうではありません。飼育動物としての担当があるのです。担当動物の飼育を通して、飼育動物を元気な状態に管理していくというのは、水族館ならではの方法です。

動物の飼育はとても面白い。めったに飼育することができないジュゴンやマナティー、ちょっと臆病なスナメリ、とても人懐こいセイウチなど、私も日々様々な動物の飼育に携わっています。担当者と動物の関係を見ていると、表情の豊かな動物ほど担当者を惹きつけているようにも思えます。そして、それだけが理由ではなく、担当者は自分の担当動物の飼育にのめり込んでいくような気がします。

昨年末、水族館にやってきた赤ちゃんセイウチは、とても趣き深い動物でした。寂しいのか、お腹が減っているのか、赤ちゃんセイウチは「ぼうぼう」「くうくう」と弱々しく鳴いていました。しばらくすると2頭は担当者によく懐くようになり、獣医である私にも例外なくよく懐いてくれました。人の言葉も分からない、まして野生で生まれた動物が人にすぐに懐くというのは、とても不思議なことです。「ポウちゃん」と呼ぶと「ぼう」と返します。ポウちゃんと私にはわずかな信頼関係が生まれたようにも思えました(と勝手に思っていただけかもしれません)。獣医は、採血や治療のための注射など、必要とはいえ動物にとって嫌がる行為をしなければならず、この関係も近い将来崩れるのだらうと思うと少し寂しい気持ちになります。

動物の回復を遅らせかねないのです。動物を健康な状態で維持できれば、次は望まれる2世の誕生。すなわち繁殖に取り組まなければならない。動物の繁殖も獣医の大切な仕事です。常に冷静な判断が求められる。そう、たとえ担当動物がいても私は獣医。担当動物の飼育に没頭できる素晴らしい感覚でしたが、それに甘んじていてはなりません。

最近、セイウチのポウちゃんの採血をすることが何度かあり、私が行っていきます。採血針をチクツ、チクツと刺した後でも、私のほうへ「何してたの?」と穏やかな顔で振り返るポウちゃん。その顔に「ほつ」とする私は、獣医としてまだまだなのかもしれません。



ジュゴンを診察する

さて、このように熱中しやすい性格の私は、獣医には不向きなのかもしれません。一つの動物に必要な以上の思い入れをもつことは、今の私にとって必要なのでしょうか。水族館では多くの動物を飼育しているのだから、日常的に異常を訴える動物がいてもおかしくありません。いつもどこかで、だれかが、病気になるようになっていくかもしれません。わずかな判断の誤りが、



繁殖が期待されるジュゴン(左)と今年生まれたイロワケイルカの親子(右)



# 鳥羽水族館いきもの図鑑

その9

ロシアからやってきた  
赤ちゃんセイウチ「ポウ」と「クウ」



入館当時

## プロフィール

### ●ポウ（オス）

入館日：2005年12月29日  
体 重：72kg（入館時）  
180kg（'06.11月現在）  
特 技：ミルクのラッパ飲み



入館当時

## プロフィール

### ●クウ（メス）

入館日：2006年2月2日  
体 重：83kg（入館時）  
155kg（'06.11月現在）  
特 技：腹筋



### ポウの特徴

ポウの方が  
体が大きく、  
頭もデカイ！  
目はまん丸

### クウの特徴

ヒゲが長い  
目は三角

入館して3ヶ月後に早々とパフォーマンス笑ショーにデビューしたかわいいセイウチたち。  
皆様からの暖かいご声援をお待ちしています。

セイウチは水の回廊でご覧いただけます。

3



こうやって、体にさわっても大丈夫なようにするの。これもトレーニングのひとつなんだよ。ちゃんと言うことを聞くとごほうびの魚がもらえるんだ。

## T.S.A.調査隊 File1

# 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。

三重県にお住まいのC.M.さんから質問が届きました。

『アシカにはどうやって芸を教えるの?』

この質問, パー子におまかせ!



4

アシカには言葉だけでなくサインでも指示をするんだよ。他にもたくさんサインを出しているのでショーを見たらチェックしてみてね。



1



アシカのシルクは現在2歳の女の子。ショーに出るため毎日3回のトレーニングをしているよ。今は倒立の練習中。こうやってトレーナーがサポートして上手に倒立ができるように何回も練習するんだ。

5



どう? 本日のトレーニングの成果!

2



ちゃんとトレーナーのサインを見てポーズを決めてるね。もっとたくさん芸を覚えてショーに出られるようになるのは5歳くらい。ショーへの道のりはまだまだ遠いね。

6

最後にパー子からのクイズです。

トレーニングをするときに大切なことは何でしょう? (こたえは左側にあるよ)

①根気 ②観察力 ③相性





# アヒルたちとの日々

飼育研究部 小坪 祐子

2006年3月、生まれたばかりのアヒルたちが鳥羽水族館にやってきました。全部で10羽。小さいくちばしと黄色いふわふわの毛。手のひらに乗るくらい大きさです。ぴよぴよびよびよ…、1羽が動けば続いて9羽も連動します。まずは水とエサを食べさせた後、様子を見ていると、次々にうとうと寝始めました。10羽くっついて寝る姿はとても可愛いものでした。

名前は分かりやすいようにとア行と力行に決定。あーちゃん、いーちゃん、うーちゃん…(以下続く)です。その中でも2羽を人間に慣れさせて育てることにしたため、担当者2人で1羽ずつ毎晩自宅に連れて帰ることにしました。私の相棒はいーちゃん。10羽の中でもとくに体が小さく、弱々しかったいーちゃん。でも、来た当初から人なつこく、担当者の手からよくエサを食べていました。

その日からいーちゃんとともに出社し、退社する日々が始まりました。帰宅するとまず、いーちゃん居住区の掃除↓いーちゃんのご飯①(私もご飯)↓私の手が膝の上でいーちゃんうたた寝↓いーちゃんのご飯②(私は洗濯やお風呂)↓いーちゃんと共に二人でうたた寝↓本格的に就寝…。完全にいーちゃん中心の毎日です。また、私の姿が少し見えなくなるだけで不安になり、ぴーっぴーっつととても大きな声で鳴き始めます。あまりに鳴き声が大きいのどこか離れるときはお腹の中に。帰宅すると毎日こんな生活を送っていました。

しかし、アヒルのひなはよく鳴きます。鳴き方はその時々によって少しずつ違いますが、寝ている時以外は大体鳴いています。おかげでいるはずもないのに「ぴよぴよびよ」と幻聴がよく聞こえていたものでした。これを担当者の間では「ぴよびよ病」と呼んでいました。また、アヒルの成長はとても早く、日に日に大きくなっていきます。朝起きると成長したことが分かるのは驚きでした。そして、黄色いヒナの毛から真っ白いアヒルらしい立派な羽へと換わっていった約1ヶ月半後、アヒルたちは池へとデビューしました。成長してみると10羽いてもそれぞれ性格や顔つきが違うことももびつくり。ちよつとスリム、美顔でおませなあーちゃんに、くいしんぼうないーちゃん。なぜか人間に寄ってきてくれるおっとりしたおーちゃん。ちよつと体が小さく1羽でいることの多いいーちゃんなどなど。個性あるアヒルたちの人間(アヒル)関係を観察するのにも面白いものです。

現在アヒル池にはアヒル10羽、アイガモ2羽が仲良く暮らしており、あーちゃん、いーちゃんは1日に一回館内の散歩もしています。池の場所は館外になりますが、池の横を通られたお客様の多くが足を止めてくださいます。最近ではあるCMで人気者のアヒルの真似で「○フラック」と叫ばれることもしばしば。館内の出口を出られた後も駐車場までの通路を楽しませてくれる人気者です。ぜひかわいいアヒルたちを見に来てくださいね。



アヒル池



来館10日ほどのいーちゃん

# モノ語り

## その2 ～包丁～



水族館で働く飼育係が『包丁』を持たない日はない』というのはいきなり過激ではないだろうか。飼育係の仕事には、「給餌」というエサを与える作業の前に「調餌」というエサを準備する仕事がある。毎朝、エサを準備する部屋「調餌室」では、大きなまな板の上にその日消費されるエサが山と積まれる。エサの準備は限られた時間内に決められた量を片付けなければならぬ。調餌の後も、飼育係にはたくさんの仕事がひかえているからだ。

動物たちが食べられるサイズにエサを切り分ける＝餌を切るためには、包丁が必需品だ。手にしたのは「出刃包丁」。ずっしり重い包丁だ。最近、調餌室にステンレス製のものが増えてはきたものの、水族館で包丁といえば、

やはり出刃包丁である。水族館で用意するエサの種類・量は半端ではない。例えば、シヨーで活躍しているアシカたちに与えるアシカのぶつ切りは、一日で約50キロにもなる。仮に一匹のアシカが50グラムとすると、1000匹以上のアシカをさばかなければならない計算になる。包丁を握りしめてひたすらエサを切る作業。そう、調餌の時間はエサと格闘する時間なのだ。

エサの切り方は、ぶつ切りだけではない。餌となるアシカを三枚におろしたり、さらに細かく切る事もある。新人の頃は、ぶつ切りがグチャグチャになってしまっていた。これでは動物達も食べてくれないだろうという、どう見ても美味しく見えないぶつ切りだ。そこで先輩は「包丁は押し切るものじゃな

いよ」とアドバイスしてくれた。恥ずかしな私がここにいたるまで、包丁の扱い方を全く理解していなかった。三枚おろしに関しては慣れるしかない。包丁の刃が魚の背骨にあたる感覚をつかんで、身がつぶれないようにさばく言葉では簡単だが、魚がちゃんと三枚になるのにかなりの時間が必要だった。飼育係になりたての頃は、包丁の扱いが悪くよく指を切ったものだ。それが、経験を重ねてゆくと、自然とケガをしなくなる。当たり前といえば、

出刃包丁は手入れが欠かせない。使ったあとは砥石で刃を研がなくてはならない。次に使う時、切れなくなってしまうからだ。こうして毎日大量のエサを切る出刃包丁は使い込むうちに自

然と小さくなってゆく。包丁として使えるうちは良いが、さらに小さくなるとうまく扱えなくなる。しかし、これで役目は終わらない。小さくなった包丁は削って、形を整えられた後に、貝むき包丁として生まれ変わる。

行く先はフッコのいる部屋。水族館のフッコはウチムラサキガイ(通称大アサリ)を食べている。鳥羽水族館のフッコはこの貝を4頭で一日およそ100個食べてしまう。しかもこのウチムラサキガイ、殻から身をむいて与えている。ここで生まれ変わった貝むき包丁が活躍しているのだ。

切っても切れない飼育係と包丁の関係、水族館での出刃包丁の寿命はかなり長いといえそうだ。



# 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。



山下 美保さん  
(兵庫県)

〈あて先〉〒517-8517 鳥羽水族館 「T.S.A.」編集部

★

生きものが大好きで今までに何度もおたまじゃくしをカエルに成長させ、田んぼや庭に返してきました。今年も卵から育成中です。子供は毎日、いつ足がはえてくるのか楽しみにしています。さて、何ガエルが出てくるか？

年に2回のT.S.A.、写真がきれいで中2長男、小5長女共に興味深く熟読しています。生きものが好きな家族にとってはとても楽しみです。夫は理科の教師で内容の深さに感心しております。水族館には遠くて年に1回も行けません。今後ともよろしくお願いします。

●大阪府 植田 優さん

★

いつも楽しく飼育日記を見ています。なかなか鳥羽水族館には行けませんが、行ったつもりで写真を見ている。大変な仕事、みなさんがばってください!!

●東京都 霜田 華苗さん

★

49号届きました。ありがたうございます。いつも楽しみに待っています。飼育日記でたかむらさんが「完結報告日記」を書いた数日間はまだかな〜とポストをうらめしく見えています。号を重ねるごとに写真から

訴求感!?がしつかり伝わってくるように思います。(要するに気合いい?)

引きつけられる写真が多いです。49号のたかむらさんの机も:(笑)莫大な資料にびっくりです。企画に編集、多忙だとは思いますがお体に気を付けて頑張ってください。50号はあーちゃん、いーちゃん、orせいウチの特集がいいです(笑)ナポ様も捨てがたいですが…。よろしくお願ひします!!

●大阪府 多田 恵子さん

★

特集の「カエルの世界」大変興味深く読んでいました。私は「モノ語り」がおもしろかったです。いろいろ試してたりついたり言うこと、みなさんの苦勞、愛情を感じました。

●神奈川県

阪口 智也さんのお母さん

★

私は20年以上もダイビングをしていますが最近新しい魚類図鑑がほとんど出版されています。魚に限らずクラゲや大好きな軟体動物のエビ、カニ、サメまで…。しかし、残念なことにその生体について詳細に記したものは少なく、海の中で偶然出会った捕食シーンや産卵行動などに驚くことがしばしばです。

これからも鳥羽水族館からこうした色々な生きものの情報を発信して



柿野 継実さん  
(東京都)

下さることを望んでいます。毎日のホームページチェックも欠かせません。残念ながら東京からは遠いので…。まだ一度しか伺ったことがないんです。

大変な仕事だと思えますが、みんなに夢を与えられる素晴らしい職業だと思えます。これからも活躍を期待していますね!!

●東京都 中島 尚子さん

★49号ではカエルの特集をしました。思った以上に反響が大きかったです。カエルが好きな方、結構いらつしやるようですね。かくれファンが結構いたりして?他にも特集してほしい生きものがいたら、どんどんみなさんのご意見をお聞かせ下さい。マニアックなご意見お待ちしております(笑)



## ショー パフォーマンス笑

9月から「セイウチパフォーマンス笑」としてリニューアル。その名の通り「笑い」をテーマに、まだ1歳の赤ちゃんセイウチ2頭が、コミカルな動きでパフォーマンスを行います。前半は、特長や暮らしぶりを知っていただき、後半には得意のパフォーマンスでみなさまを笑いの世界へと引き込みます。そしてなんと、ショー終了後にはセイウチとふれ合ったり、写真撮影ができる時間を設けます。運が良ければ、ポウちゃんクウちゃんにK i s sをしてもらえるかもしれませんよ！  
(担当：野口)

	セイウチ	ペリカン	ペンギン
2006.12.1 ↓ 2007.3.20	11:00 と 13:30	10:30	12:00 (土日祝のみ)
2007.3.21~	10:00 と 13:30	12:15	12:00 (毎日)

- \*所要時間は各15分程度
- \*会場はLコーナー水の回廊
- \*動物の体調などの理由で急遽変更や中止する場合がございます。

## ペンギンお散歩タイム

ペンギンたちのヨチヨチ歩きは見ていて微笑ましいもの。でもよく見るとそれぞれ個性があるので。先頭を歩きたがる子、うろうろと道草をする子。フンボルトペンギン3~8羽が、みなさまに作っていただいた花道を仲良くお散歩します。

36羽飼育中のペンギンから今日はどの子が出てくるのか？ お散歩中は一羽ずつの紹介もしますので、ぜひお聞き逃しなく。最後の休憩スポットでは彼らの姿を撮影していただけます。(担当：北)





# Face To Face

お楽しみはアシカショーだけではありません。  
このほかにも、動物たちの息づかいや温かさが伝わるプログラムが目白押しです。ぜひ彼らと向かい合って、“ほんわかした”ひとときをお過ごしください。



## ペリカンお散歩タイム



モモイロペリカン「モモちゃん」とコシグロペリカンの「クロちゃん」がみなさまの前に登場します。まずは驚きいっぱいのペリカンクイズ。特徴的なくちばし

の話や体の重さまで話題はいろいろ。特別にとてもよく伸びる“ひみつこのど袋”も見せちゃいます。そして最後には他のペリカンたちも合流して、6羽そろってゆっくりとお散歩します。子どもの身長ほどある大きなペリカンたちが並んで歩く姿には、きっと大満足することでしょう！ペリカン博士になりたい方はぜひお見逃しなく。

(担当：岡)

## セイウチパフ



# 出来事

■平成18年6月1日～平成18年11月30日

5月29日～6月2日 ●ジュゴン同居

**6月** 1日～8月31日 ★カエルとイモリの天気予報

1日 ●保護したスジイルカ死亡

10日～7月17日 ●アフリカマナティー入館10周年記念パネル展開催

13日 ★アフリカマナティー入館10周年

1日 ●フラミンゴ池完成・ベニフラミンゴ入館

4日 ●イロワケイルカ(ローラ)がオスの赤ちゃんを出産

※ 「スジミズヘビ」「コブヒトデモドキ」の2種で動水協より繁殖賞を受賞

13日 ●フォトスタジオ「トリトン」完成

14日 ●メガマウスザメの剥製展示開始

15日～16日 ●家族で泊まる水族館

20日 ●チョウゲンボウ(1)秋田市大森山動物園より入館

21日～8月31日 ★家族・まんぞく・夏祭り開催

27日 ●イロワケイルカ(ララ)がオスの赤ちゃんを出産

**8月** 5日～6日 ●家族で泊まる水族館

11日 ●マイワシ搬入

31日～9月3日 ●ジュゴン同居

**9月** 1日～30日 ●秋の企画展「動物たちのご飯ができるまで」開催

10日 ●三重動物学会観察会「鳴く虫(河芸町)」

11日 ●ジュゴン「じゅんいち」入館27周年

13日 ●スジモヨウフグ(1)入館

17日 ●フンボルトペンギン「ビビ」死亡

23日 ●三重動物学会観察会「ウミホタル(志摩市)」

25日～★マーブルクレイフィッシュの親子を展示

**10月** 1日～11月22日 ★秋の企画展「アート水族館」開催

6日 ●ハナデンシャ(1)入館(9日より公開)

12日 ●スナメリ「窓華」入館25周年

15日 ●新トレーナー・アシカショーデビュー

14日～15日 ●家族で泊まる水族館

23日 ●鳥羽観光施設連合会主催「あなたの願い叶えます」で選ばれた女性がジュゴンと泳ぐ

**11月** 1日～8日 ●ジュゴン同居

11日 ●税を知る週間PRショー オタリア・ナナ出演

21日 ●ハリスホーク♀(1)入館

22日 ●スナメリ健康診断

23日～12月25日 ●冬の企画展「鳥羽水族館Happy Xmas」開催



ベニフラミンゴ

## カエルとイモリの天気予報

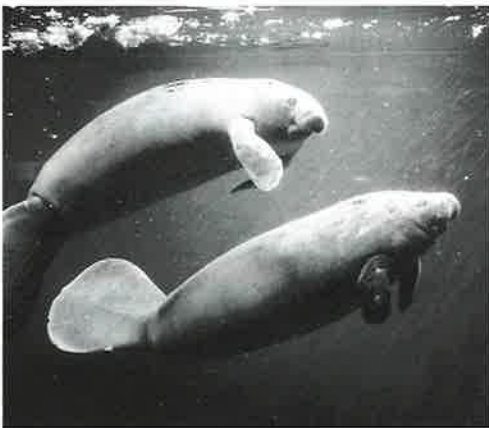


6月2日～8月31日まで

「カエルとイモリの天気予報水槽」という企画展示を行いました。これは高さ50cm、幅90cm、奥行き90cmの水槽内にニホンアマガエル30匹、アカハライモリ10匹を飼育し、カエルが活発かどうか、イモリが上陸しているかなどの行動をもとに天気予報を試みようというものです。カエル、イモリともに微妙な行動が多く、結果としては40%台の的中率でした。

(三谷)

## アフリカマナティー入館10周年



今年、アフリカマナティーが入館10周年を迎えました。10年前の1996年6月13日、西アフリカのギニアビサウ共和国で捕獲されたオス、メス2頭の個体が当館に到着しアフリカマナティーとしては日本で初めて飼育が開始されました。2頭の相性は良く何度か交尾は確認されましたが、残念ながらまだ妊娠には至っていません。しかし、今後少しずつ飼育環境を改善し、何とか二世誕生を実現したいと思っています。

(若井)

★CLOSE UP★



## 家族・まんぞく・夏祭り

夏休み期間、豪華<sup>ごうか</sup>3本立ての夏祭り<sup>なつまつり</sup>で館内は大盛況でした。「世界のカブト・クワガタ大集合」はパワーアップして再登場。子供たちは憧れの虫を乗せた列車に釘付け<sup>くぎづけ</sup>でした。「アクリルミネーション」では生きものの放つ不思議な光にうっとり。



「動物大行進」ではかわいい動物たちや成長したセイウチのポウ、クウのパフォーマンスに皆様大満足の様子でした。スタッフや動物に助けられながら私のMCもちょっぴり成長できました…かな!?

(濱口)

## アート水族館

10月1日から11月22日までの約1ヶ月半、「アート水族館」を開催<sup>かいがい</sup>しました。このアート水族館では主に動物達が造ったアートに着目し、ヤドカリが歩いて造った枯山水<sup>かすみずい</sup>やセイウチが筆<sup>ふで</sup>を口にくわえて描いた絵(字?)など、十種類のアートを展示しました。期間中の土曜日には、動物の形をした自分だけのオリジナルキーホルダーを作るオープンねんど教室を開催し、また、まるで魚の泳ぐ服を着ているように見えるTシャツの形をした薄型<sup>うすがた</sup>のアイト水槽<sup>あいつうい</sup>も常設展示し、写真撮影<sup>さうえい</sup>をされるお客様で賑わいました。



(富田)

## マーブルクレイフィッシュの親子展示

科学専門雑誌にも取り上げられ、その不思議さで話題となったザリガニを9月25日から親子で展示しました。何が不思議かと言いますと、その繁殖<sup>はんしよく</sup>の仕方。このザリガニには雄がいまぜん。全てが雌<sup>め</sup>なのです。雌だけでどんどん増えていくという脅威<sup>おそ</sup>のザリガニ。果たしてどこまでこの家系は続くのか?ぜひ、このマーブルクレイフィッシュ、またの名をミステリークレイフィッシュ(謎ザリガニ)をその目で確かめてみて下さい。追伸、展示後、約一ヶ月後に再び卵を持ちました。

(菅刈)



## 編集後記

お陰様でT S Aは今号で50号を迎えることができました。ここはドカ〜んと記念号を…とも思っただんですが、やっぱり普段どおりに発行することにしました。さあ、目指せ!100号!…それにしても我ながら『ネタ切れ』しないものですなえ。(高村)

いつも編集後記にまで目を通していただきありがとうございます。私も雑誌を手にとれば必ず目を通します。だって、ホットな編集後記=イカした雑誌。そんな風<sup>ふう</sup>に思うからです。これからも誌面共々こりずに読んでくださいな。(高林)

図書館から借りてきた図鑑を片手にねんどで海の生きものを作りました。平面の写真を立体にするのってすごく難しいけど、すごく勉強になりました。たとえばイカの足は2本長いとか。さあ、みなさんも立体にしてお勉強<sup>おがくしん</sup>してみましょう。(増田)

●次号No.51は6月下旬発刊予定

TOBA SUPER AQUARIUM  
2006 冬 No.50

発行人/古田 正美

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。



© TOBA AQUARIUM

# 鳥羽水族館 スケジュール (2006年12月1日現在)

<b>1月</b> 	<b>2月</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●特別展示 動物たちの初詣&lt;1月1~8日&gt; ラッコ神社 オリジナル動物おみくじ (600個限定発売)</li> </ul> 
<b>3月</b> 	<b>4月</b> 	
<b>5月</b> 	<b>6月</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●特別展示 ゴールデン水槽 &lt;4月28日~5月6日&gt;</li> </ul> 


■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、生きもの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: 月がどんな状態のときサンゴが産卵すると言われているでしょう?

1: 三日月  
2: 満月  
3: 月食

※ヒントは  
特集ページにあるよ!



正解者の中から抽選で5名様にこの季節の必需品! ?  
**ジュゴン**のティッシュカバー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1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48 オニヒトデ な子供たち ミズクラゲ



嫌われるよな。  
食べたらさんごもいるんだよ。  
サンゴを食べるから嫌われてるんだよ。  
私も1合ぐらいだもんね。  
私は4分の3合ぐらいかな。  
暖かい海に住んでいるオニヒトデは体の棘に毒を持つ危険なヒトデで。21  
43  
普通は

■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。