

T O
S
B A

UPER AQUA RIUM

TOBA SUPER AQUARIUM

ISSN 0916-9725

●地球で遊ぼう！
天から送られてきた
手紙を楽しむ
村井 昭夫

●TSA特別講座
魚類の血清タンパク質について
—何がわかるのかな？
原 彰彦

●海の生きものたちに出会いたくて
グレーホエール号の
思い出

●とっておきのウラ話

特集

水族館で
見つけた
「はてな？」

鳥羽水族館

2007
WINTER
No.52

TOBA 2007・冬 SUPER No.52 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

「それぞれの輝き」

夜空に星があふれる12月になった。そしてこの季節、鳥羽水族館の前にも大きなイルミネーションのツリーが姿を現した。5600球のあかりが輝くこのツリー、小さなコントローラーを調整するだけで8種類もの光るパターンを選べるものになっている。そのおかげであかりたちは、息のあったシンクロナイズドスイミングのように規則的に瞬き、しとやかなAラインのシルエットを映しだしている。

もちろん、水槽の魚たちだってこの輝きに負けはしない。大きな塊となって泳ぐブルーとレッドのネオンテトラなどは、ちょうどイルミネーションのような整然とした美しさをもっている。でも、この魚のひとつひとつをじっと眺めると少しずつ個性が見えてくる。せわしなく泳ぎまわる子にすぐ身を隠す子。波立った水面に反応する子にまったく無関心の子。同じものは二つとないのだ。

そう思うといつも見ているマナーやバイカルアザラシ、そして大水槽の魚たちだってじつに個性派ぞろいだったことに気づかされる。さらにこうして原稿を書いている私、水族館で働く仲間たち、そして遠い友達etc.、ひとりずつをあらためて見つめると、こちらだって個性にあふれている。これが、とても心地よい。

水族館前にツリーが立ち上がりワクワク感に包まれて初点灯したとき、コントローラーの設定はバラバラで、あかりはどれもが勝手に点滅していた。それでも全体が見渡せるところから眺めたツリーは、見事にひとつの姿としてきらめいていた。自由奔放に生きるものたちとそれらが織りなす生態系。まるで地球と同じではないかと思った。この惑星に個性的な命があふれ皆が輝けるよう、私たちも人として凛と生きたいものだ。

■高林 賢介

Front Essay

ダイオウグソクムシがやってきた 森滝 丈也 … 01

特集 水族館で見つけた「はてな？」
 高村 直人 …………… 02

三重の水辺紀行【47】

タコクラゲの漂う入り江 …………… 06

【海の生きものたちに出会いたくて(47)】

グレーホエール号の思い出

若林 郁夫 …………… 08

あっぱれ！キーワード水族館【16】

鳴く・音を出すの巻 …………… 10

TSA特別講座【16】

魚類の血清タンパク質について

— 何がわかるのかな？ 原 彰彦 …………… 14

【地球で遊ぼう！-11-】

天から送られてきた手紙を楽しむ

村井 昭夫 …………… 16

【水槽百景 -16-】

半分水槽 …………… 18

人魚の棲む海 -7- 「フィリピン(3)」

浅野 四郎 …………… 19

【獣医のきもち】

【11】いろいろなものを見て治せ、 海獣類 長谷川 一宏 …………… 20

鳥羽水族館 いきもの図鑑

鳥羽水族館の人気者！ジュゴンの「じゅんいち」と「セレナ」 …… 21

【T.S.A.調査隊 パー子におまかせ！】 File3

コワイ生きもの水槽そうじは

どうやってするの？ …………… 22

【とっておきのウラ話】

木町 小川 真美 …………… 23

鳥羽水族館モノ語り -その4-

手帳 …………… 24

読者のページ …………… 25

企画展セレナと行くおもしろサンゴツアー …… 26

【出来事&クローズアップ】

平成19年6月1日～平成19年11月30日 …… 28

ダイオウグソクムシがやってきた

■飼育研究部 森滝 丈也

ダイオウグソクムシは成長すると体長45cm、体重1.7kgにもなる巨大な等脚目(ダンゴムシの仲間)で、主に大西洋の深海に棲息しています。以前、写真でその迫力のある姿を目にして以来、私はダイオウグソクムシを間近で見たいと願っていました。



9月9日、その待ちに待ったダイオウグソクムシが2匹入館しました。ところが、予備水槽へ収容したダイオウグソクムシにほとんど動きが見られません。ひっくり返って腹側を見せると、脚をばたつかせることもほとんどありません。ひよつと

して調子が悪いのではないかと心配になった上司が業者に確認したところ、「伝えるのを忘れていましたが……」との返事。なんでも「ひっくり返って動かなくても驚くな」と輸出先から念押しされていた、とのこと。動きが極端に少ないのは状態が悪いためではなく、どうやらダイオウグソクムシの習性のようなのです。人騒がせな行動にとまどいつつも、とりあえずひと安心です。

そして数日後、『世界最大のダンゴムシの仲間』と銘打ってダイオウグソクムシを一般公開することになりました。馴染みのダンゴムシと比べてあまりの巨大さに驚く人や、ダンゴムシの様に丸まりますかと質問する人など、ダイオウグソクムシを目の前にして皆さんの反応はなかなか良いものでした。動きの少ないはずのダイオウグソクムシも展示水槽へ移した直後はあちらこちらを落ち着きなく動いていたので、さらに反応が良くなっていったのかも知れません。ところが、その日の夕方にはスイッチが切れたかのように動かなくなりました。ごくたまに触角や口を動かすことはありましたが、何とその後8日もの間、脚の一步も踏み出すことなく置物の様な状態で静止し続けたのです。動きが少ないとはいえず、

これほどまでとは驚きました。今でも時折思い出したかのように動くことはありますが、1日のほとんどをじっと静止して過ごしています。動かないためにダイオウグソクムシの存在に気付かず水槽の前を通り過ぎてしまふ人もいるほどです。餌が少ない深海に棲息するダイオウグソクムシは、運良く餌に巡り会った時に食い溜めをして、それ以外の期間はずっと飢餓に耐えているそうです。

余分なエネルギーを失わないように動きを少なくするのは、彼らの生きる知恵なのでしょう。私は初めてダイオウグソクムシを目にした時は、体の大きさと迫力のある面構えに興味を持ちましたが、今はそのゆつたりとした佇まいにどこか癒されている気がします。じっと見ていると自分の時間感覚もゆつたりとしてくるから不思議です。反対に、ダイオウグソクムシにとつてみたら、私たちの1週間も「一瞬」程度の長さしか感じていないかも知れないな、と思ったりもします。私たちがダイオウグソクムシに目の前をさせこましく動き回る生きものだと思われていたら、面白いと思いませんか? 来館の際は、迫力のある姿だけではなく、是非、静かな彼らの佇まいから深海に思いをはせてみてください。

特集

水族館で見つけた「はてな？」

飼育研究部
高村 直人



何だか気持ちよさそう



水面のアマモを食べるセレナ



アフリカマナティー「かなた」の変な寝相

皆さんは鳥羽水族館で「あの動物は何をやっているんだろう？」とか「あれはなに？」とか疑問に思ったことはありませんか？さあ、今回の特集は皆さんが普段不思議に思っていたその謎に迫ります。誰にも聞けなかったあなたのトバスイへの疑問が明かされるかも？では、鳥羽水族館の「はてな？」をご紹介します！

ジユゴンの変な泳ぎ

ジユゴンのセレナが水面で仰向けになっ
て泳いでいることがあります。何だか辛そうに見えるこの泳ぎにも理由があります。実はこれ、セレナが水面に浮かんだエサのアマモを食べているんです。アマモは、おもりのついた給餌板に植えて水槽に沈めています。ジユゴンはその給餌板のアマモを食べているのですが、その給餌板からちぎれたアマモが水面に浮きます。すると、セレナは浮いているアマモを仰向けになってムシャムシャと食べ始めるのです。セレナにとって、水面に浮かぶアマモを食べるのには仰向けのほうが楽な格好のようです。もしかすると、セレナは横着者なのかも知れませんが、自然の海では見ることのできない不思議なジユゴンの行動です。



バイカルアザラシ。水滴を口にしています。



うなり子がする空気の泡遊び？



バケツのふたが気になるようです



水面でクルクル…

バイカルアザラシの 奇妙な行動

体も腫も真ん丸なバイカルアザラシでも奇妙な行動を見かけることができます。ガラスをキレイにするために定期的に流しているシャワーから落ちてくる水滴をバクバク食べている個体があります。これはバイカルアザラシの中でも「ベチヤ」一頭だけがする行動で、どうしてこんな行動をするのか理由ははっきりとはしません。よく見かける行動なのでベチヤにとつては何度やっても飽きない楽しさがあるのでしょうか。

バイカルアザラシで、もう一つおかしな行動を見かけることがあります。水の中に潜っているアザラシが頭を縦に勢いよく「ブン」とふって、空気の泡を出しています。お客様は「あーバイカルアザラシがくしゃみをしたー」と、ビックリされる方が多いのですが、実はこれも遊びの一つのようなのです。泡がブクブクと水面へのぼってゆくのを楽しんでいるようか。このくしゃみのような行動は「うなり子」という個体だけがしています。

バイカルアザラシたちのこうした行動を見ていると、生きものたちにも個性があることを感じさせてくれますね。

水槽でぐるぐる

ラッコのお昼寝タイムになると、水面ですやすやと眠るラッコがぐるぐる回転してしまいます。ラッコは、どうして回ってしまうのでしょうか？実は、水槽の水の流れがちょうど回転するような向きに流れているからなのです。見ている私達が思う当然の疑問は「ラッコは目が回らないの？」という事。でも、ご安心ください。ラッコは気持ちよさそうに夢心地でぐるぐる回っているの、目が回っているってことはないようです。時には2頭が手をつないで仲良くぐるぐる回っているのを見かけることもあります。



ただ今トレーニング中

イロワケイルカ謎の行動

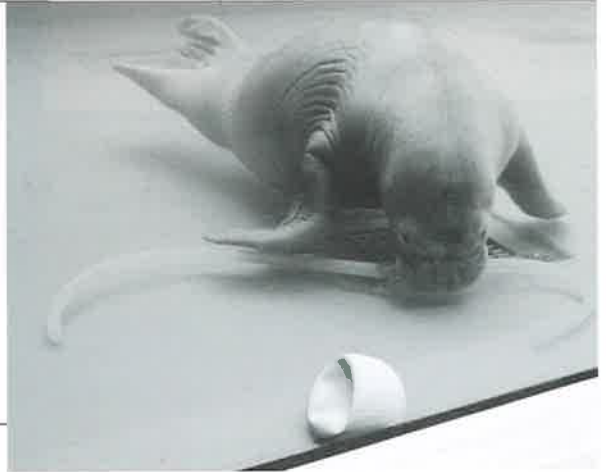
白と黒の模様が美しいイロワケイルカは、水槽の中を縦横無尽に泳ぎまわっています。ところがあつたり、立ち泳ぎをしたりと気になる行動を始めます。実はこれ、イロワケイルカの餌の時間が始まった証拠。仰向きになったりするのは、餌の時間におこなわれているトレーニングなんです。どうしてこのようなトレーニングが行われているかというと、イロワケイルカの健康診断や体温測定が簡単に行えるよう日頃から慣らしているためなんです。



お客様からはこう見えます

雷とともじ...

雷がゴロゴロとなりそうな天気の日には、温室では謎の生物の鳴き声を聞くことがあります。それは、怪獣のうなり声のような低く「グルル...」といったものです。実はこの鳴き声の主は「ミシシッピワニ」のものなんです。気圧が低い時や雷が鳴っている時など天気が悪い時に時々この声を耳にすることがあります。天気が悪くても、鳥羽水族館でこれが聞けたらとても貴重な体験ですよ。



セイウチのおもちゃコレクション

落とし物？

水槽の中には、「これって何？落とし物？」と思ってしまうモノが入っていることがあります。実はこれ、スタップが動物たちのために入れておいたものなんです。例えば、ラッコのプールに入っているプラスチックの円盤の正体は「バケツのふた」です。ラッコは、このバケツのふたがとつてもお気に入りのようで、大事そうに抱えたままスヤスヤ眠っている姿を見かけることがあります。

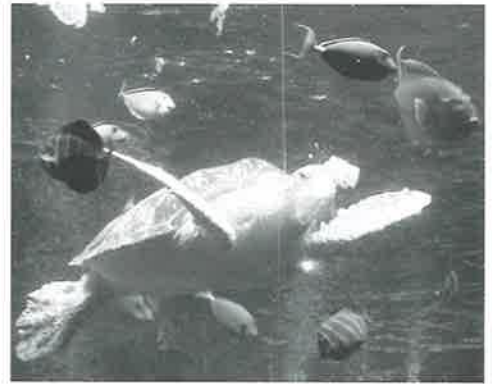
また、2頭のセイウチ「ボウ」と「クウ」はまだまだ遊び足りない年頃なので、プールにはおもちゃになるような浮きやホースなどがたくさん入っています。器用に口にくわえたその様子は、とても楽しそうに見えます。やっぱりまだまだ子供なんです。水槽をくまなく見てみると、あちこちにこうしたおもちゃを発見することができますよ。

気になるタオル

閉館後のコーラルリーフダイビング水槽。アクリルガラスを拭いていると、いつも決まって1匹の魚がススッと寄ってきます。寄ってくるのは、角が少し曲がっているテングハギ。不思議な事に、この行動が見られるのは掃除の時間だけなんです。アクリルガラスの右端から拭いていくと、タオルと一緒についてきます。タオルが気になるのでしょうか？それとも、縄張りを守ろうとしているのでしょうか。でも、いつも2〜3mくらいついてくると途中でどこかに行ってしまいます。一度でいいから最後までついてきてもらいたいスタッフなのです。

かゆいのかな？

コーラルリーフダイビング水槽には、アオウミガメや藻食性の魚たちのためにキャベツを釣り糸につけてエサとして与えています。そのキャベツを魚たちやウミガメが食べ終わると、あとには釣り糸だけがプールにぶら下がったままの状態になります。すると、どこ



キャベツに集まってきたアオウミガメと魚たち

からともなく一匹のコガネシマアジがやってきて釣り糸に寄り添うようにじっとして動かなくなりま。お客様の中には「魚が糸にかかるまってる！」と心配される方がいるほどです。この行動の本当の理由がわかりません。ただ、自然の海ではホンソメワケベラという掃除魚と呼ばれる魚がいます。彼らは他の魚の体についた寄生虫やゴミなどを食べてくれます。ホンソメワケベラにクリーニングさせている魚を観察してみると、とっても気持ちよさそうにしているのが分かりますよ。釣り糸に寄り添うコガネシマアジもホンソメワ



あとからやって来るコガネシマアジ

ケベラにどこか体をつついてもらいたいのかも知れませんか。

ひっくり返る

深海コーナーで飼育展示しているユノハナガニは、ときどきお客様を心配させる行動をします。それは、仰向けにひっくり返ってしまふことです。他のカニだったら、「死んでいる」と思われても不思議ではないのですが、ユノハナガニのこの行動には、どうやら理由がありそうです。ユノハナガニの暮らす世界は、深海底にある熱水噴出孔の周辺という特殊な場所です。ふつう、深海は暗くて冷たい所なのですが、ユノハナガニがいる場



ヒーターの上で温まるユノハナガニ

所は地熱により地面があたたかです。やはり水槽内でもあたたかな場所が好きなので、時々ヒーター（水を温める機械）に体を近づけています。ユノハナガニの仰向けにもそんなわけがあるのです。

皆さん、今度水族館に遊びにいらした際には、ここで紹介した生きものたちのちよつと不思議な行動をご自分の目でみつけてください。ね。「はてな」は「水族館で暮らす生きものたちの不思議に見える行動」を探すと、水族館をより深く理解でき、今までは違った楽しみかたができるはずですよ。

自然あふれる三重の水辺を巡る

三重の水辺紀行

—第47回 タコクラゲの漂う入り江—



まるでここだけ時が止まっているかのよう

タコクラゲが集まる海がある、そんな話を聞いたので出かけてみることにしました。鳥羽で育った私は子供の頃からミズクラゲが海に集まっている光景を毎年のように見ていたのでクラゲが集まる海は特別珍しいものではありませんでした。

到着し、海を見るとたくさん赤茶色のものがふわふわ動いています。青い海に赤茶色のクラゲ、これがタコクラゲの海：今まで見ていたミズクラゲの海とは全然違うものでした。辺りをぐるっと見渡してみると、目の前にはタコクラゲの海、道路をはさんで反対側には山。夏から秋へと季節がかわるこの時期、目を閉じて耳をすますと様々な匂いや音を感じることができません。海の匂いに秋の風や植物の香り。木々が揺れ、葉が重なり合う音。そこに秋の虫たちのいい音色の鳴き声加わります。そうかと思えば、セミがまだ夏は終わっていないよ！とでも言うように一生懸命鳴いていて、ついつい仕事を忘れてしまうくらい心地よい時間でした。

私の足下に近づいてきました。岸壁にぶつからずに上手く方向転換するのはかな：と思いつつ追いつけると私の期待通りクラゲはぶつかってくれてちよつと笑えました。また、ほとんどのクラゲが仲間同士集まって泳いでいる中、群れから離れて泳いでいるものもいました。「きつとクラゲの世界にも色々あるんだろう」クラゲを見てそんなことを考えたり笑ったりしたのは初めてでちよつと不思議な気分になりました。

そつと海の中をのぞいてみるとクラゲ以外にも小さな魚たちが群れで泳いでいるのが見えます。また、ミズクラゲやアンドンクラゲがタコクラゲの群れに混じっていたり、たくさんクラゲの合間を駆け抜けるように水面を虫が飛んでいます。そして、底の方にはたくさんさんのヒトデたちが見えます。一見、町からはずれた田舎の海に船とクラゲがいるだけのように見えますが、底には海星（ヒトデ）上には海月（クラゲ）その間を色々な生きものが楽しげに泳いでいます。とても素敵な場所だと思います。

(増田)



よく見ないと見えないアンドンクラゲ トンボも海辺でひと休み



閉じて開いて…のびのび泳ぐイソギンチャク



気持ちよさそうに泳ぐタコクラゲ



秋風に揺られてとてもきれい



カニもひょっこり現れた



道ばたに咲いていた1輪のユリ

海の 生きものたちに 出会いたくて

47 グレーホエール号の 思い出

●飼育研究部 若林 郁夫



グレーホエール号と最後の記念写真

「自分の船で鯨を見に行きたい」、そんな夢を抱いていた私は、ためていた全貯金を一気につかいはたし、1996年にクルーザー（以後「船」と呼びます）を購入しました。船の名前は、私が2番目に好きな鯨であるコククジラの英名をそのまま使い、「グレーホエール号」と名づけました。船には105馬力のディーゼルエンジンを載せ、生きものを見つけやすいようにアングルを組んだやぐらも作り、長時間の探検に備えトイレもつけました。こうしてグレーホエール号による私の海の生きもの探検が始まったのでした。

子供の頃、テレビで見たジャック・イブ・クスターのカリブソンの探検のように、私のグレーホエール号も大海原をスイスイと進み、熊野灘で大きな鯨たちと遭遇するはずでした。しかし実際に鯨と出会うためには、陸から数十キロも離れた沖合いまで出なければなりません。大枚をはたいて買ったグレーホエール号でしたが、全長はたったの23フィート（約7m）しかなく、そのような沖合いの海では葉っぱも同然だったのです。結

局、沖合いへ鯨を見に行くことはあきらめることになり、私の探検はもっぱら波静かな伊勢湾で行われることが多かったのです。しかし岸近くや伊勢湾内を走っていても、急に海が荒れ始め、冷や冷やしながら港へたどり着いたことも度々です。この11年間では、「もうダメかもしれない生きて帰れるだろうか」とかなりあせったことが3〜4回、「絶対にもうダメだ、お母さん、お父さん」とかなりヤバかったことが1回あったでしょう。そして海の上でスクリューにビニール袋が絡まってエンジンがオーバーヒートしたこともありましたが、エンジンのベルトが切れて他の船に引っ張ってもらったこともありました。でも、そんな苦しい出がある反面、出かける度に色々な海の発見をすることができ、楽しかった思い出も山のようにありました。出会ったスナメリの数は有に300頭を超えていますし、カマイルカやマイルカの種類、オットセイやオサガメにも出会いました。他にもミズナギドリ・カモメ・ウミスズメなどの海鳥、シユモクザメ・シイラ・トビウオな



スナメリ

どの魚類、それにミズクラゲ・ワタリガニなどの無脊椎動物と実には様々な生きものたちに出会うことができませんでした。また、生きもの以外にも伊勢湾で行われているバッチ網や底引き網、サワラの一本釣りなどの漁業の様子も見ることができましたし、タンカーや豪華客船、赤潮にも何度となく遭遇しました。そして美しい朝日や夕日、船の中で一泊した時にはとつても綺麗な月を見ることもできました。それからテレビの取材があり、あのチビまるこちゃんの声役の「TARA AKO」さんに乗せたこともありませんでしたかね。ちょっととした自慢です。

しかし購入から11年が経ち、今回エンジンに大きなトラブルが発生したのを機会に、私はグレーホ

ール号を手放すことを決めました。10月22日、グレーホール号と最後のお別れをしてみました。11年間、暑い夏も寒い冬もグレーホール号といっしょに伊勢湾周辺を走り回り、海の生きものたちの色々な姿を見つめてくることができました。海が怖いことも教えてもらいましたが、海がいかに素晴らしいかもたつぷりと教えてもらいました。グレーホール号が普通では味わえない貴重な体験を私に与えてくれたのです。この原稿を書いている間も次々とグレーホール号との11年間の思い出がよみがえってきます。「グレーホール号、本当にありがとうございしました」、今はそんな感謝の気持ちでいっぱいです。そして「さようならグレーホール号」。

追伸

グレーホール号には乗れなくなりましたが、これからも海の生きものたちにドンドン出会いにいきたいと思います。そしてもし宝くじが当たったら、今度はもっと大きな船を買って、一番好きな鯨の名前をつけるのが私の夢でしょうか…



オサガメ



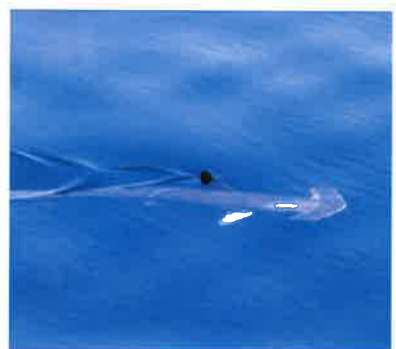
マイルカの種類



ミツユビカモメ



カマイルカ



シュモクザメ (ハンマーヘッドシャーク)



ミズクラゲ



赤潮



1 2
3 4



【16】 鳴く・音を出すの巻

実は…水中でも音は聞こえます
グググッ！ピッピッ！ギーギー！
これは一体誰の声？
今回は音の世界に耳をかたむけてみましょう！

- 1：ヨーロッパフラミンゴとベニフラミンゴ
- 2：シマイサキ
- 3：ハコエビ
- 4：ネコガエル

あっぱれ！
キーワード
水族館

■飼育研究部 高村 直人



ナンベイレンカク



オニオオハシ



ミシシッピワニ



イセエビ



フンボルトペンギン

鳴く魚のいろいろ



クサフグ



カサゴ



ネンブツダイ



ホウボウ



クマノミ

グラスボートから眺めた水中の世界は音のないとっても静かな場所だと思って思いがちですよ。でも実際は、水の中の世界って意外と色々な音が聞こえているんです。

音の正体は、波の音などの自然のもの、船のエンジン音など人工的なもの、それ以外にも生きものたちが出している音があります。ここでは、特に生きものが出す音に注目してみましょう。

音を出す理由

生きものたちは、いろいろな理由で音を出したり、鳴いています。それは、お互いのコミュニケーションのためだったり、敵を威嚇するためのものだったりします。例えば、魚の出す音には、威嚇音・警戒音・捕食音・遊泳音・生殖音さらには理由がよく分からない独り言までもあるそうです。また、音を出している体の部分も、生きものによって違ってきます。

音を出す生きものあれこれ

クジラやイルカが鳴くことは皆さんもよくご存知でしょう。クジラは、鳴き声というよりも歌と表現した方が正しいと思えるほど魅力的な音色です。水中でクジラの歌を近く（とは言っても姿が見える距離ではありませんが）で聞くと、ビリビリと体が震えるほどの迫力があります。

魚たちは、うきぶくろや歯、筋肉など体のいろいろな部分を使って音を出します。卵やなわばりを守る魚の中には、侵入者に向かって「グックグック」とアゴや歯を使って威嚇音を出すものがあります。ネンブ



ミツツノコノハガエル



鳴いているところ



トド



セイウチ



ジュゴン

水族館で聞いてみよう

ツダイはその名のとおりブツブツと念仏のような音をだします。また、ホウボウはうきぶくろを収縮させてグーグーと鳴きます。

また、魚たち以外にもいろいろな生きものが音を出すことが知られています。例えば、イセエビやハコエビは、触角の根もとで「ギーギー」と音を出して威嚇することができます。ハゼと共生することが知られているテッポウエビの仲間も、自分のハサミを上手に使って「パチン」と音を出すことができます。

水族館の建物の外からでも「オウツッ!オウツッ!」という大きな鳴き声が聞こえてきます。この声の主は、海獣の王国にすむアシカ君たちです。ほらほらー水の回廊ではセイウチのボウちゃんとかウチちゃん、普段から大きな声で鳴いていますよ。フンボルトペンギンは、その愛らしい姿から予想できない大きな声で鳴いていますよ。

ジュゴンは、その大きな体に似合わず可愛い鳴き声をしています。「ピッ!」とか「ピー」というその鳴き声は水中でよく聞こえるのですが、館内が静かな時にはガラス越しのお客さん側からでも聞くことができますよ。

いやあ、こうしてみると水族館ではたくさん生きものたちの鳴き声が聞けるんですね。皆さんも是非水族館に来た時はよく耳をすましてみてくださいね。いやはや、今回もあっぱれ!なのでした。



私たちヒトと同じように魚にも血液があります。いつもはほとんど気にしていないものですが、これを調べると沢山のことがわかるようです。今回はこの分野で多大な貢献をしている原彰彦さんにご紹介いただきます。

私たちが擦り傷などの怪我をしたとき、血が止まった後に水のようなものが浮き出てくるのを見たことがあると思いませんか。これが血清と呼ばれるものです(図1)。ヒトの血清は約90%が水分と言われていますが、タンパク質も約7〜8%入っています。このタンパク質の成分は病気にかかったときに変化することか

ら、病院で診断に使われたりします。今日は、ヒトではなく魚の血清タンパク質に関して紹介したいと思います。私が大学の基礎医学の研究室に入った頃、教授から「魚類の血清タンパク質の生化学的研究」というテーマをもらいました。学生時代は海洋生物のプランクトンを研究していましたので、血液に関する知識は全くわかりませんでした。さて、どこから始めたら良いかと思っていたら、先生から「とにかく材料の血清を1リットル集めなさい」と言われました。そこで北海道という地の利を生かして

サケの血液を集めることから始めたのです。一番簡単な採血方法は、生きている魚のしっぽを切断して採ることですが、これでは血を採られたサケは商品になりません。現在ではしっぽの下側(尾柄部)から注射器で採るのが一般的になっています。この方法は魚を殺すことなく繰り返しとれる方法でもあるのです。血清を集めるには血液が固まった後に、遠心分離をする必要があります(図1)。

血清タンパク質の分析方法はいろいろありますが、私たちがやってきた主な方法は電気泳動法といわれるものです。ヒトの場合では、この方法で患者さんを直接診なくても病名がわかってしまうことがあるほど、優れた方法の一つでもあります。さらに抗原抗体法という方法を取り入れることにより、詳細な解析ができます。抗原抗体法はヒトの血液型を見るときに使われている一方、近年話題となりました牛のBSEなどの検査にも使われている方法です。

さて、本題です。分析などの詳細はここでは述べませんが、実際にサケ、コイ、サメなどの血清を電気泳動法で見ますと種によってバンドパターンが違います。さらに同じ種でも泳動像に違いが見られることに気がつきました。特に

ISA 特別講座

16

●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。

魚類の血清タンパク質について — 何がわかるのかな？

原 彰彦

北海道大学
大学院水産科学研究院 教授



はら あきひこ 1947年、神奈川県鎌倉市生まれ。北海道大学水産学部増殖学科卒業。その後、三重県の矢野養魚研究所、北大医学部助手、水産庁養殖研究所、北大水産学部附属七飯養魚実習施設助教授を経て現職。血清タンパク質、特に卵形成に関するタンパク質を通して環境ホルモン研究を展開している。

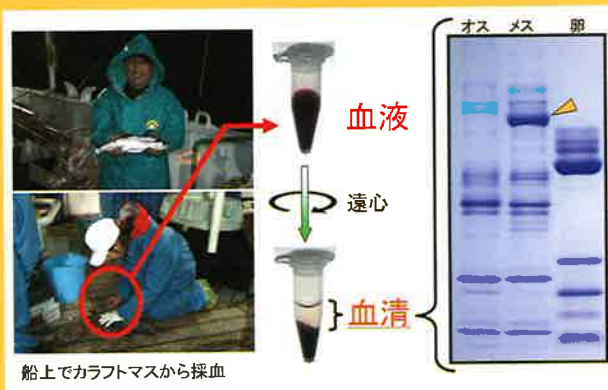


図1. 試料採集から電気泳動法での分析の流れ

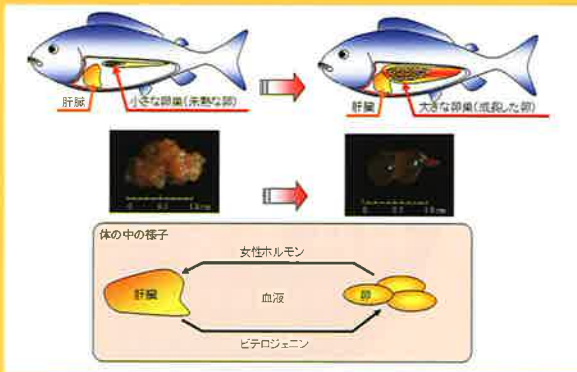


図2.卵が大きくなる仕組み

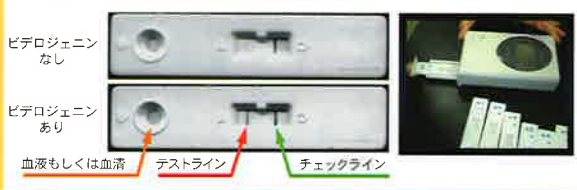


図3.イムノクロマトグラフィー。抗原抗体法を用いた簡易ビテロジェニン検出法の1つ。2-15分後には結果が分かる。

血液中に、卵は無いのにビテロジェニンというタンパク質が検出されるのです。通常ですと成熟途上の雌にだけしか見つからないビテロジェニンは、血清を調べることで、その雌が卵を作っている

卵を持っていない雌には、未熟な雌や雄に見られないバンドが検出されました(図1)。この血清タンパク質をサケから分離精製しようとしたのですが、1年ほどかかってしまいました。ちなみに今では3時間あれば精製できます。現在の雌に特異的に出現する血清タンパク質はビテロジェニンと呼ばれています。

ク質が作られ、その後血液を通して卵に運ばれていることが分かっていたのは35年程前までさかのぼります。卵が大きくなるのはこのタンパク質が卵に取り込まれることによるものです。さらにもしろいことにこのタンパク質は女性ホルモン(エストロジェン)と呼ばれるステロイドホルモンにより、肝臓で合成するように指令される点です(図2)。通常、成熟途上の雌親では女性ホルモンは、卵を包む卵濾胞と呼ばれる薄い膜で作られますが、一方、人為的に女性ホルモ



察する項目があり、世間一般にビテロジェニンというタンパク質が紹介されました。都市近郊河川で採集した雄コイにビテロジェニンが検出されたのを契機に、その後海産魚の調査へと発展しております。

かどうかの目安(マーカー)になります。最近ではこの検査は一滴の血清でできるようになりました(図3)。さらに量を測定することにより卵の発達状況もわかります。水産庁養殖研究所で初めてのチョウザメ人工孵化に成功したときに、ビテロジェニンは成熟のマーカーとして一役買いました。

10年ほど前、環境ホルモンという言葉がテレビ、ラジオで報じられました。野生魚の性が化学物質により攪乱されている可能性があることを英国の研究者が指摘したことに端を発します。日本では多摩川のコイの調査が始まり、全国的に展開されました。この調査の一つに雄魚のビテロジェニンを観

函館にある北大水産学部には20年になります。当初から北大では卵を産むまで数年かかるイトウの人工種苗生産を行っていました。イトウは絶滅危惧種の1つで、天然では道東・道北の一部に生存しておりますが、函館に縁がある魚であることに気がつきました。それは1854年ペリー提督率いる黒船が函館へ立ち寄った居りに採集され、後に世の中に報告された種の1つであることです。その由来でしかイトウの学名はフッコペリーといえます。サケマス類、特にイトウのビテロジェニンを中心にした生殖生理学分野の研究成果が環境問題とつながることは当初は全く予想していませんでした。ここでは魚類血清タンパク質の研究の一部を紹介しましたが、まだまだ分からないことがいっぱいあります。少しでも関心を持っていただければと期待いたします。

天から送られてきた手紙を楽しむ

- まず質問を2つ。
1. あなたは雪の結晶はどんな形をしていると思っていますか？
 2. あなたは、実際に雪の結晶を自分の目で見たことはありませんか？

標高の高いスキー場でスキーをしていると、時々スキーウェアに小さなかわいい雪結晶がパラパラと落ちてきます。よく見るとその1〜2mmの小さな結晶にも、板状の物や長いエンピツのようなものなど、様々な形のものがあるのを見ることが出来ます。雪の結晶は、決して一般に思われているような板状の「雪印」形のものだけではありません。

雪の結晶は成長する場所（上空

の雲の中や落下する途中）の「温度」と「水蒸気量」によって様々に変わります。例えば、マイナス15℃前後であれば、水蒸気の量が多いときは雪結晶は枝の多い「樹枝状」と呼ばれるものに、水蒸気が少ないときは枝のない六角形の「角板」と呼ばれる結晶になります。また、気温がマイナス8℃より高かったり、マイナス20℃より低くなると、もう結晶は板状ではなく「角柱」など立体的な形状を持つようになります。

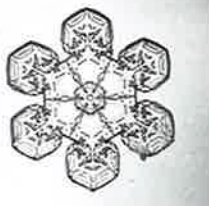
こうして地上に落ちてくる雪の結晶を観測することで上空の気象条件を推定できることから、有名な雪氷学者・中谷宇吉郎は「雪は天から送られた手紙である」という言葉を残しています。

さて、私が雪の結晶と出会ったのは大学時代です。雪の結晶を研究のテーマとし、志賀高原に一人きりでこもって、夜、音もなく降ってくる雪の結晶を段ボールに張った黒いフェルトの布の上に受け取り、割り箸を折ったときのささくれの部分で雪の結晶をつり上げ、

スライドガラスの上に載せて、素早くピントを合わせ写真を撮るという作業を繰り返しました。顕微鏡の照明の中に現れる、ガラス細工のような結晶ひとつひとつの不思議さに驚きながら作業していたのを覚えています。



雪結晶の撮影のようすと志賀高原で撮影した自然の雪結晶
(角板付き六角結晶 直径0.97mm)



勉強は嫌いでしたが、大学では必要に迫られ英語の論文をいくつかに読まされました。その中にたびたび出てくる「Nakaya」

吉郎が私と同じ石川県出身であることを知ったのはずっと後のことでした。

大学を卒業し、仕事についてはからは長い間、雪結晶から離れていました。数年前、中谷宇吉郎の名著「雪」を読んでいると、そこに彼が1936年に世界で初めて人



Murai式人工雪装置で作った人工雪結晶。
右は樹枝状六角結晶、左は角柱状結晶

どうしても中谷宇吉郎と同じ雪の結晶を作ってみたくなつたのです。

工の雪結晶を作った装置の見取り図がありました。その図と中谷がその装置で作った雪結晶を見て、どうしても中谷宇吉郎と同じ雪の結晶を作ってみたくなつたのです。久しぶりの雪結晶の世界への回帰でした。

何度も失敗しながら、いろいろ工夫して手製の人工雪装置（今はMurai式人工雪装置と呼んでいます）を完成したのが4ヶ月後。人工雪ができていたのをその小さなぞき窓から初めて見たときは本当にうれしく、思わず「やった！」と叫んでいました。

装置内の「温度」「水蒸気量」を変化させ、自分の思い通りに雪の結晶を作り、それが照明の中できらきら輝いているのを見るのは何



中谷宇吉郎雪の科学館に常設展示されている、Murai式人工雪装置を覗く見学者

ともいえない気分です。まるで、天の創造主になつたような感じといえれば良いでしょうか？

この装置はその後少しづつ改良し、今は石川県加賀市にある「中谷宇吉郎雪の科学館」で毎日実演・展示されています。また北海道の北見工業大学では研究用にも使われています。もちろん、自分のところには愛用の一台が今も結晶を作ってくれています。

冬にはオーロラを撮影しにアラスカへ何度も出かけています。オ

筆者プロフィール

1961年石川県金沢市生まれ。幼い頃より星と科学に興味を持つ。星見たさに入学した信州大学で入学と同時になぜかアーチェリー部に所属し国体に5回出場。このころ雪結晶と出会う。大学卒業後、中学校教員となり理科を教える。現在、石川県教育センター勤務。
著書「雲三昧」（橋本確文堂出版）
HP AkinosPage
<http://www1.linkclub.or.jp/kinoko/>



●地球で遊ぼう！●

村井 昭夫

ーロラは地上から約100km上空で起こる現象です。晴ればマイナス30℃以下の寒さの中、一晩中オーロラを待ち続けますが、いつも天気がよいとは限りません。天気が悪ければオーロラを見ることはもちろんできません。私は雪が降っているときのために、顕微鏡を持参しアラスカの雪結晶を楽しめるようにしています。



アラスカ・チェナホットスプリングスで撮影したオーロラ。気温は-30℃

アラスカでは低温のために砲弾、あるいは砲弾集合と呼ばれる立体型の雪結晶が多く見られます。これは文字通り大砲の弾丸のような形状の結晶が単独、あるいはいくつもの砲弾がその頂点を中心にしてまるでウニのように集まっている不思議な雪結晶です。日本では

少数派のこの結晶も、顕微鏡の視野の中で照明に照らされ、シャングリアのような、何ともいえない美しい姿を見せてくれます。



アラスカの砲弾集合結晶（直径約1mm）

雪結晶は小さく、あつという間にとけてなくなる一瞬の芸術品です。しかし誰にも気づかれないまま消えていくその雪結晶の中にも多くの物語があり、その物語を味わえるのは、目を向けたほんのわずかな人たちです。それが雪結晶の魅力でもあります。

雪結晶だけではなく、世の中には身近にあるけれど、その中の美しさやすばらしさに気がつかないまま通り過ぎてしまっている物がいくつもあると思います。そんなすばらしいことに気がつくような感性をいつも持つていたいと思っています。

水槽百景

この水槽は淡水魚個水槽の一名称です。名前の通り、水槽の半分しか水が張られておらず、陸上部には植物をレイアウトしています。一般にアクアテラリウムと呼ばれている水槽です。この水槽には水族館であまり注目されていない小型の淡水魚と水草を展示しています。

ここで展示している魚はコリドラスとハチエットフィッシュの仲間です。コリドラスは南米に生息するナマスの仲間です。ペットショップに行くとき必ずといってよいほど見かける魚です。種類数も多く、未だに新種が発見され日本に輸入されるので、展示する種類には苦労しません。じっくり観察してみると口元のヒゲを使って餌を探す様子がなかなかユーモラスです。中でも面白いのがコリドラス・パンダ。名前の通り、白色の体で目の部分に黒い帯が入っています。まさしくナマス界のパンダです。当館のイロワケイルカに対抗しているわけではないのですが、自然界で生き抜くにはこのような模様が都合良かったのかもしれない。また、ハチエットフィッシュの仲間はまるでプレスされたような体型をしています。

16

半分水槽



ます。胸ビレが大きく、何かに驚くとそのヒレを使って一斉に水面から飛びます。この仲間を常に3種類ほど展示しているのですが、水槽に移してしばらくは十分な観察が必要です。なぜならこれらの魚は「白点病」という病気が出やすいのです。魚の体調が安定していない時期にこの病気が蔓延すると全滅という憂き目にあいます。ハチエットフィッシュの中の一押しはトラコカラックスです。他のハチエットは黒い帯やマーブル模様が入るのですが、本種は無地の銀ピカ!! 本当にきれいです。

次に植物を紹介しましょう。陸上部分にはブミラという葉の小さい植物とフィロデンドロンという葉の大きい植物を組み合わせてレイアウトしています。水中の中央には大型のエキノドルス・ウルグアイエンシスを配置し、下方にはピグミーチェーンサジタリアとグロツッステイグマなど小型の水草が生えています。

担当者としては太陽光がさんさんと降り注ぐ川の淀みで、大きな水草の下に小さな魚が群れているというウキウキするようなイメージなのですが、今はまだまだそれに近づいていません。観る側にも住む側にも心地よい水槽を目指して頑張ろうと思います。

飼育研究部 三谷 伸也

人魚の棲む海

7

●フィリピン(3)

■副館長 浅野 四郎

1977年、鳥羽水族館がジュゴン飼育を始める以前、世界で30以上の飼育記録がありますが長期飼育には成功していませんでした。当時、飼育を始めるにあたってジュゴンに関する多くの情報を調べましたが「飼育は困難、不可能」と記されていたり、「触れると死ぬ」とまでいわれていました。古くから人との関わりが深いにもかかわらず伝説や物



網の中のジュゴンは落ち着いた様子で周りを確認するかのよう行動することが多い

語による神秘性も手伝って不可解な動物として定着していたのかも知れません。その後のジュゴンの飼育や調査からそれまで正しいと思われることが明らかになっていきます。そのひとつがジュゴンの視力なのです。今でもジュゴンのことを解説している多くの資料には「視力は弱い」と述べられています。根拠は無く夜行性と信じられていたことなどから間違った認識であろうと考えられ、飼育下及び野生ジュゴンの行動から察して視力はかなり高いということが分かります。

1985年9月から10月にかけて、鳥羽水族館とフィリピン天然資源省の調査チームはパラワン島での第一次ジュゴン生息調査を続けた後、北部のエルニド海域でジュゴン捕獲プロジェクトを遂行していました。その年の6月に8年1ヶ月の飼育記録を残して亡くなったメスのジュゴン「じゅんこ」の代わりを見つけて、その目的に加えられたので



空からの情報により巻網でジュゴンを取り囲む

す。2隻の高速ボートを使い300m×10mの網2枚でジュゴンを取り囲む巻網方式での捕獲です。ところが何度も失敗した後ようやく網に入ったジュゴンの行動は私たちの想像を超えていたのです。網の中でジュゴンはゆっくりと遊泳しているのですが、しばらくして姿が見えなくな

ったと思うとすでに網から逃走していることが度々ありました。網を突き破ることもありましたが、ほとんどは網の隙間や破れた場所を通り抜けたようです。網に絡まり捕獲出来たこともあったのですが望んでいたメスではなくオスであったためやむなく放さなければなりません。さらに逃走を防ぐため周りを別の網で囲んだところ、今度は二重になつた網を乗り越えるという思いがけない行動が確認されたのです。あ

る時は2隻のボートが高速で網を落としながら進み、網と網が重なって巻網が閉じられようとする瞬間、全速で通り抜けるジュゴンの頭脳的素早い動きに私たちは呆気にとられました。その時のジュゴンはボートの速度と進行方向も認識した上での行動としか考えられないものだったのです。

同じ海牛類でも研究の進んでいるフロリダマナティーの視力は高く色覚もあることが知られています。私たちの調査でも野生のアフリカマナティーの行動から高い視力を確認しています。海牛類の仲間は非常に鋭敏な聴覚と触覚もっています。ジュゴンが自然の海で生きていくうえで視覚もまた重要なのです。



小さいがよく機能する、まぶたはなく閉じるときは周りのひんがカメラの絞りのように収縮する

獣医のきもち



目に力のもどったテリナ。視力の低下した目が体調を示すこともあるのです。

11

いろいろなものを見て治せ、海獣類

飼育研究部 長谷川 一宏

10月の下旬にバイカルアザラシがお腹をこわしました。7頭みんながエサを食べなくなり、中には下痢や嘔吐をするアザラシもありました。飼育している全てのバイカルアザラシが同時に食欲不振になるのは、1988年にジステンパーにかかって6頭中4頭が死亡した時以来です。私は嫌なものを感じました。ただ今回の症状の特徴として、行動はわりと普通だったのです。元気がなくプールに浮いてしまうなどということがなかったのです。

まず私たち獣医や飼育係がしなければならぬのは、7頭の中でどのアザラシが下痢をして嘔吐をしているのかを見定めることでした。これは特別な方法があるわけでもなく、とにかく長い時間アザラシを観察するしかありません。また下痢も嘔吐もずっと出つばなしではないので（汚い話で申しわけありません）、一番いいのはずっと水槽の前にはりついて観察することです。それでも見落とすことはあります。ちよっと油断すると、ウンチは水槽の向こうの端で底のほうにゆっくり落ちていこうとしているのに、そこにはアザラシは1頭もいないでみんなこちらに向かって泳いで来ているという経験があります。結局今回下痢や嘔吐を確

認することができたのは、展示プールにいる6頭のうちの3頭と治療プールにいる1頭でした。以前のジステンパーのように感染する病気の可能性もあるので、しばらく7頭みんなに抗生物質を飲ませました。幸いアザラシは7頭とも元気になりました。

先に今回は行動が普通だったと書きましたが、比較的元気であることをうかがえる他の特徴も見られました。目に力があったのです。目に力があるかないか。これは海獣の体調が悪い時に、担当の飼育係がよく使う表現です。長年飼育している動物であれば、イルカでも目に力があるかないかがわかるのです。そして飼育係が「目に力がある」と言えば、たしかにその動物は大丈夫なのです。海獣類の診察の獣医「学」になりにくい部分です。

アザラシについてはもう一つ健康をうかがい知るものがあります。それは姿勢です。言葉では表現しにくいのですが、肩をいからせて（アザラシのどこに肩があるねん」と突っ込みを受けそうです）体を丸めてさらに「く」の字に曲げているときには、体調が悪いことがあります。最近ではゴマフアザラシのテリナがそうでした。視力が低下してトドなどと同居している展示

プールではエサを食べづらいために、今年生まれたゴマフアザラシの木町がいる小さなプールに引っ越しました。そこで上に書いたような姿勢でいることをしばしば観察しました。私は視力が落ちてエサを食べにくいのだろうと思っていたのですが、そうではなかったのです。血液検査してみると、病気であることを示す結果が出ました。薬を与えることで、検査の結果が改善したばかりではなく姿勢もよくなりました。これも獣医「学」では扱いにくい話題です。

私たち水族館の獣医師は獣医学の基礎的な知識を身につけたうえでこのようにいろいろなものを見て、さらにそれを見る力のある飼育係の話に耳をかたむけて動物を治す努力を続けていかなければならないのです。



目に力のあるスナメリ

鳥羽水族館いきもの図鑑

その11

鳥羽水族館の人気者！
ジュゴンの「じゅんいち」と「セレナ」



ジュゴンは草食動物で
海草（アマモ）を食べ
ています。

プロフィール

●じゅんいち（オス）

入館日：1979年9月11日

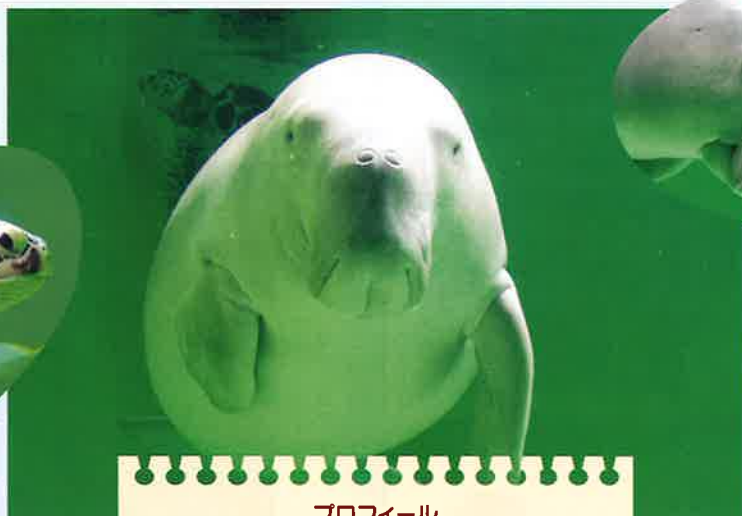
性 格：好奇心旺盛の暴れん坊

時々プールの外に飛び出すことも！

目がちよつとだけ
こわい...



ここで見分ける！



大好きな
カメ吉君

プロフィール

●セレナ（メス）

入館日：1987年4月15日

性 格：おっとりしていて、甘えん坊

同居しているカメ吉君が大好き！

つばらな目



ジュゴンは人魚の海ゾーンでご覧いただけます。

3



これはサンゴ水槽。サンゴは可愛い生きものではないけれど、ダイバーはサンゴを傷つけたり折ってしまわないよう注意しなければいけないんだよ。ちがう意味でコワイよね。



T.S.A.調査隊 File3 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。

静岡県にお住まいのN.T.さんから質問が届きました。

『コワイ生きもの水槽そうじはどうやってするの?』

この質問、パー子におまかせ!



4



鳥羽水族館で1番こわいのはワニ! このそうじができるのはたった1人だけなんだよ。このワニは小さな頃から飼育しているから飼育係の顔をちゃんと覚えているんだ。でも、水槽のそうじをする時は細心の注意をはらっているんだよ。

棒は自分を守る唯一の道具。ワニがかんだあとがたくさんあったよ。パー子も中に入ったけど、こわかった〜。



5

生きものを見に来てくれたお客さんや、そこで暮らす生きものたちのためにそうじをするのはとても大切な仕事なんだよ。こうやってちゃんとそうじをしているから、生きものたちは安心して元気に暮らせるんだね。



1



すごいっ! ピラニア水槽に頭がっ! でも、こうやって飼育係が怖がらず頭まで入ると逆にピラニアが怖がって逃げるんだよ。でもやっぱりコワイよね…。



2



次はサメやエイの水槽。サメに食べられる! って思うよね。でも、大丈夫。この水槽には人をおそうようなこわいサメはいないんだよ。だから実は全然こわくないんだ。



木町

飼育研究部 小川 真美

3月19日、休みだった私の携帯電話にメール「メイ出産」の文字が。今まで担当している哺乳動物の赤ちゃんと見たことない私は、すぐに水族館へ向かいました。

ゴマフアザラシのメイが妊娠していることが分かったのは冬のことです。採血の結果、獣医さんに「メイ妊娠しているよ」と言われました。今までに2回の出産と子育てを経験しているメイですが、前回の出産は10年前。今は両目も見えていない状態、そして何より高齢です。現在21歳のメイ。人間でいえば、おばあちゃんです。メイのお腹は日に日に大きくなっていき、お腹の子供が動くのもよく分かりました。久しぶりのアザラシの赤ちゃんが見れる期待で飼育係も喜びました。

私が水槽前に着くと、メイの横に白色の毛をした小さな小さなアザラシが。体長65cm・体重9.9kgの女の子。一つ一つの仕草が可愛くて、半日水槽前を離れられませんでした。その日の内に初授乳が確認でき、ミルクを飲んでくれるならとほっと一安心です。目の見えていないメイが、手

で赤ちゃんをおっぱいの場所に促している姿を見て涙ができました。でも安心したのもつかの間、3日4日たっても赤ちゃんの体重が増えてこないのです。吸い方がヘタなのか？メイが高齢のためミルクがでてないのか？心配している矢先、5日目から1日1kgずつ体重が増えてきました。名前は「木町（こまち）」に決定しました。日に日に白い毛が抜けていき下からゴマ模様が生まれて26日目には全部の毛がゴマ模様に変わりました。この日に母親のメイと離し、魚を食べる練習が始まりました。なんと木町は次の日から魚を食べべだしたんです。とても優秀です。私を含め3人で担当することになり「色々なことが出来る子」を目標にトレーニングが始まりました。まずは基本、トレーナーの手に鼻をつける吻タッチから。とても物覚えがよくなります。物覚えがいい木町だけ一つ

大きな問題が…それはビビリ。特に物音に敏感で、お客さん側から音がすると慌ててプールに逃げていくぐらい。体も触れるし、ほっぺにチューーや握手も出来るし、座っているトレーナーの膝の上に乗ることも出来るのにビビリだけは治らず。しかし、悩んでいる担当者達にとって思いもよらないことが起きました。ゴマフアザラシのテリナと同居することになったのです。仲間が出来て嬉しかったのか、木町がすこく落ち着いてきました。物音にも動じず、それまで餌以外の時はあまり寄ってこなかったのに、呼ぶだけで上陸したり、

ガラス面から呼ぶと寄ってきてガラスに吻タッチしたり。その可愛さにお客さんも大喜びです。今ではお腹叩きや回転・仰向けで静止など難しいことも出来るようになりました。今はガラス越しにお客さんに木町を見てもらっていますが、いつかは近くで木町の可愛さを見てもらいたいと思っています。木町と一緒に皆さんの前に出るのを目標に頑張っています。母親ゆずりの強い子です。みなさんぜひ会いに来てください。



カメラを向けると後ずさり… (生後一週間)



今では全然平気!! (生後7ヶ月)

モノ語り

その4 ～手帳～



記憶力は良いほうだと思っていたのは、ついこの間までの話。最近では、二つトリのたとえ話にもあるように、三歩進むとすっかり用事を忘れてしまい、「さて…何だったっけ?」と、思い出せるまでにひたすら悩み苦しむ…恥ずかしながらそんな事が増えてきた。飼育係の1日の仕事の中で、記録しておかなければならないことは多い。例えば、飼育している生きものに与えたエサの量(給餌量)や、飼育環境のデータ(水温や気温など)は、毎日記録しなければならぬ。そういったものは、生きものごとに用意されている記録用紙に書き込む。そこには前述のデータや、観察記録が書き込まれてゆく。さて、問題はその記録用紙にたどり着くまで。個体ごとの摂餌量、水温や気温、すべての数値を頭の中で覚えてい

られるスタッフはそついているものじゃない。忘れないようにするためには、やはりどこかに書きとめておく必要があるのだ。そんな時、頼りになるのが手帳(メモ帳)だ。スタッフの担当する仕事によって書き込む情報・内容は変わってくる。手帳にはデータの他にも、やらなければならぬ仕事や、ふと思いついたショーのネタ、買い物リストなどありとあらゆる事が書き込まれる。

しかし、困ったことにその大事な手帳をうっかり忘れてしまったり、手が汚れていたり、水で濡れていたりすると手帳を取り出すよりも、ついつい自分の腕に書き込んでしまうことがある。ふと仲間のスタッフの手を見ると、何かの呪文かたまたま流行の入れ墨かと思ってしまうほど、沢山の書き込み

に出くわすことがある。以前、二の腕まで書き込んでいるスタッフを見かけたことがあるが、その時はさすがに驚いた。絶対に忘れない方法のように思えるこの書き込みも、つい油断して手を洗ってしまつと、せつかく書き記した文字が消えてしまい、泣く泣くまた調べ直すことになる。

『座っている時よりも動き回っていた時のほうが良いアイディアが浮かぶ』そんな話を聞いた事があるが、それは歩く＝運動することによって脳が活性化されるためなのだろう。たしかに私自身の経験からしてもこれは同意できる。ただ大切なのは、その時に思いついたアイディアは、すぐさま記録する必要があるって事。これはかなり重要なポイントだ。『あとで書こう…』なんて思ったりすると、それはもつ

度と舞い降りてこなかったりする。新人スタッフや研修生に仕事を教えていると、一生懸命に手帳に書き込んでいる姿をよく見かける。書き留めることはとても重要だ。しかし、ここには大きな落とし穴がある。彼らのその場の視線はずっと手帳に向いていて、今見ておかなければならないものに目が向いていないのだ。メモを残すことに夢中になって、大切な事を見落としてしまう典型的な例である。

いつの日か手帳を持たなくても良い日が来ればいいのだが、そうもいかならぬ。今日も書き込みで真っ黒になり、ポケットからの出し入れで擦りきれた手帳を開きながらメモをとっている。

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。

〈あて先〉

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。 〒517-8517 鳥羽水族館 『T.S.A.』編集室

先日、TBSテレビでジュゴンとマナーイーを放送しているのを偶然みました。じゅんいちとセラナをひとつの水槽に入れていたの、今回こそは上手くいかないものかと祈る気持ちで見えていたが、ジュゴンも生きもの、相性はありますよね。いつか二世誕生というニュースを見られるのを楽しみにしています。暑い日が続きますのでスタッフの皆様もご自愛下さいませ。また伺います。

●神奈川県 稲葉 和世さん

「鳥羽水族館のモノ語り」がとても好きです。飼育係の方たちのご苦労や物を大切に使用している様子が伝わってきます。次はどんな道具が登場するか楽しみにしています。

●埼玉県 斎藤 章一郎さん

初めてお便りさせていただきました。私は今、獣医学部の学生で将来海獣医を目指し日々勉強しています。とにかくイルカやジュゴンなどが大好きで年に何十回と水族館へも行きます。このあいだ遊びに行った時はちょうど木町ちゃんが増えたときでした。お母さんによりそう姿はなんともいえないくらいかわいかったです。T.S.A.は今年からお願ひしたのですがシ



静岡県 米山 あやかさん

ヨ一の裏話や動物の様子が詳しく書かれていて興味深いです。なかでも「獣医の気持ち」は特に勉強になります。読みながら私もこんなふうに住事ができたらいいなあと思っています。これからもいろいろな裏話をせて下さい。楽しむにしています。獣医として必要なこと、学ぶことなど教えていただけるとうれしいです。

●神奈川県 瀬尾 理絵さん

毎号届くのを楽しみに待っています。51号の表紙はともて涼しげで額に入れ壁に飾りたい気がします。この1冊を作り上げるまでスタッフの方々にはたいへんな苦労や努力があるのでしようね。すてきな話題を届けて下さりありがとうございます。次号も充実した内容を期待しています。

●兵庫県 南木 雅美さん

★

届いた51号を夢中で読ませてもらいました。表から見る楽しさ、美しさのウラにスタッフの皆様の努力や苦労があることを知りさらに鳥羽水族館のファンになりました。ラッコちゃんの写真かわいいですね。タマちゃんのジャンプは見るのができたのですがゆっくりにお顔が見られませんでした。そういえば、私3年ほどオカヤドカリ飼っていたことがあります。あのトウモロコシのような目が何とも言えずかわいくて……。あの頃はなぜかエビが食べられなかったなあ。共食している気になって……。皆さんはそういうのあるのでしょうか。素朴な疑問です。脱皮の記事を見てちょっと思い出しました(笑)

●大阪府 吉村 美加子さん

★吉村さんの疑問、みなさんも気になりますか？飼育係によって答えは様々です。毎日生きものたちのエサを準備しているとそのエサが食べられなくなったと言うスタッフもいれば、魚を飼育するのも食べるのも好きだと言うスタッフもいるんですよ。私は、生きていくナマコを見てナマコが食べられなくなりました(笑)

企画展 セレナと行く おもしろサンゴツアー

サンゴの不思議をさぐる



さあここが、サンゴツアーの始まり



▲個水槽
面白い生きものはここで会えます

▶オニヒトデ
サンゴを食べちゃう
すごいヒトデ



青い海にいだかれ、たくさん命がつどうサンゴ礁。みなさんもこの言葉を、どこかで一度は耳にしたことがあると思います。でも、あらためてサンゴって何？サンゴ礁って何だろう？と聞かれると、ちよっと説明に困りませんか。意外と名前しか知られていない生きものなのです。

例えば、サンゴはほとんど動くことがないので植物に思われがちですが、じつは動物です。それなのに、エサを食べるだけではなく、太陽からもたくさんさんの栄養をもらって暮らすちよっと変わった動物なのです。だんだんわからなくなってきましたね(笑)。そのためこの企画展では、サンゴをわかりやすく説明するために、ジュゴンのセレナとワミガメのカメ吉にガイド役をしてもらい、一緒に旅をしていくにつれて、知らぬ間にわかってしまうようになっています。

解説パネルには、できるだけ優しい言葉とイラストをつかい、2008年の春には体験型展示も追加されてますますパワーアップします。このようにオープンしてからも日々進化を続けているのです。

また、生体展示のコーナーもあり、ここではサンゴ礁で暮らす愛嬌たっぷりの生きものや、サンゴを食べってしまうオニヒトデなども展示。彼らの暮らしびりを手にとるように見ることが出来ます。それでは、鳥羽水族館に行く前に、ちよっとだけ誌面で探検をしてみましょ。



メイン水槽
サンゴの間を美しい魚が舞う



◀共生
海のなかも助け合い



サンゴ最大の秘密、体内の藻を観察できます



アカシマシラヒゲエビ
海のエステションです



ウミキノコ
やわらかいサンゴもいるんです



サンゴの幼生と大ききくらべ

期間：現在の展示は
2008年2月17日まで
リニューアルオープンは
2008年3月15日です

(この間で観頂けない日がございます。
お手数ですが詳細はお問い合わせ下さい。)

場所：3F企画展示室 (Kコーナー)

* もっと知りたい方には、企画展の冊子を
売店にて370円で販売しています。



サンゴクイズ、あなたは解けるかな?

出来事

■平成19年6月1日～平成19年11月30日

- 6月** 1日～8月31日 ★カエルとイモリとカタツムリの天気予報水槽展示
 4日～10日 ●歯の衛生週間 セイウチ歯磨きパフォーマンス
 6日～12日 ●台湾・桃米にてカエル調査
 15日 ●シロワニ (1) 入館・展示開始
 17日 ●三重動物学会観覧会
 23日～8月24日 ●ホテイウオの赤ちゃん展示
7月 7日～ ●ブルーマロンの大物を展示
 ♪ ●6/27生まれの稚サゴ展示開始
 11日～14日 ●ジュゴン同居
 14日～9月2日 ★ワクワクゆめ水槽展示
 20日 ●ハリスホーク (ピヤー) アシカショーデビュー
 23日 ★「二十歳になったジュゴンのセレナ」全国発売
 25日 ●青色のアマガエル (1) 入館・展示
8月 4日 ●伊勢市鹿海町にて自然観察会
 18日 ●アフリカオットセイ3頭 (♂1♀2) 入館
 29日～9月1日 ●オタリアの「トット」が確定申告のPRショー
9月 3日 ●ヨシノボリ水槽を里山の水辺ゾーンに移設
 ♪ ●ゴマファザラシ (サラダ) 死亡
 4日 ●ゴマファザラシ (メイ) 死亡
 5日 ●ヒゲミズヘビ (3) 入館・展示開始
 9日 ●三重動物学会総会
 ♪ ●ダイオウグソクムシ (2) 入館
 12日 ●ゴマファザラシ (ユキ) 死亡
 15日 ●ダイオウグソクムシ展示開始
 15日～20日 ●伊勢市内のショッピングセンターにて水槽展示
 16日 ●三重動物学会観覧会「鳴く虫の音を聞く (鈴鹿)」
 ♪ ●カリフォルニアアシカ (マヤ) 死亡
 27日 ★ゴウノオキナエビス (貝類標本) 展示開始
 29日～30日 ●家族で泊まる水族館
10月 ●動物達のイルミネーション点灯スタート
 ●鳥羽水族館のTV番組「新・水の惑星紀行」エリア拡大
 1日 ●マロンロブスターふ化
 3日 ●コシベニペリカ (3羽) 散歩に初登場
 6日～11月18日 ★秋の企画展「アート水族館 水族館の宝石たち」開催
 8日 ●青色のアマガエル (1) 入館・展示
 12日 ●アフリカオットセイ (コロ) 死亡
 26日 ●「潮騒は貝のささやき」発行
 27日 ●王子動物園よりヨーロッパフアリンゴ (3) 入館
11月 11日～13日 ●セイウチショーで「税を考える週間」をPR
 23日～12月25日 ●冬の企画展「クリスマス in 鳥羽水族館」開催
 28日 ●ゴマファザラシ (つばさ) オホーツクとっかりセンターより入館

鳥羽水のお天気お姉さんズ



2007年6月1日～8月31日の期間、今年で2年目となる「カエル・イモリ・カタツムリの天気予報水槽」を設置しました。これは湿度に敏感なこの3種類の動物がとる行動を観察し、翌日の天気を当てるという水槽で、去年はカエルとイモリの2種で行いましたが、今年は新たにカタツムリも参戦！さてさて、結果はいかに？……3ヶ月を通しての的中率は、カエル…45%、イモリ…51%、カタツムリ…49%でした。……微妙…… (富田)

ワクワクゆめ水槽



夏休みのイベント「ワクワクゆめ水槽」はご覧いただきましたでしょうか？今回ご覧いただいた水槽は、飼育スタッフが「前から作ってみたいかった！」との熱い思いを実現させたものばかり。水槽が完成してからも、海水や生きものを入れた後など、その都度水槽の状態が違ってくるので、オープン直前まで工夫の連続でした。どの水槽も飼育スタッフの知恵と技術の結晶なのです。そんな我が子のような水槽を楽しんでいただけたのなら、とってもうれしいです……。 (堀田)

★CLOSE UP★

セレナの写真集発売

鳥羽水族館で人気のジュゴンのセレナ(メス)がモデルとなった本「二十歳になったジュゴンのセレナ」が発売されました。水族館でのセレナの生活ぶりを中心にストーリー仕立てで展開。とっても可愛く思わず頬ずりしたくなるような写真絵本です。撮影・著者は自然写真家の倉沢栄一さん。



プールでモデルのセレナとじっくり話し合っ
て!?アオウミガメ
のカメ吉君の協
力も得て楽しい
シーン満載です。
(杉本)

編集後記

普段、家では余計なテレビ番組を観ないようにしています。そこで役立つのはDVDレコーダー。観たい生きもの番組やドラマ、映画を録画しています。おかげでメモリーはいつも満杯!「いつ観るの?!」って状態が毎日続いています。(高村)

水族館に勤めているのに、生きものを見ている時間が凄く少なくなつたような気がします。これは大問題です。仕事上がりにちょこっとワインでも仕込んで、ゆっくりと眺めに行きたいと思います。あれ、これって就業違反(^^)?(高林)

最近よく空を見ます。冬の空ってちょっと寂しげですがすごくキレイ。冬の朝ってなかなか布団から出ることができませんよね。でも、朝一番で青空をぼうっと見ていると不思議と起きられるんです。でも、雨の日は…(泣)(増田)

●次号No.53は6月下旬発刊予定

TOBA SUPER AQUARIUM
2007 冬 No.52

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。



ゴコウノオキナエビスを展示

生きた化石と言われるオキナエビス類の新種、ゴコウノオキナエビス (Bayerotrochus philipppei Ansew, Poppel&Goto, 2006) が大阪の河野剛氏より寄贈されマリンギャラリーにて展示しています。寄贈されたのは2個体で、そのうち1個は副模式標本と言って新種発表の際に基本となった標本のひとつです。また、本種の展示は日本初となります。世界で31種類が知られているオキナエビス類ですが、鳥羽水族館では18種類目となりました。(磯和)



芸術の秋だから…



今年秋のテーマは「誕生月の魚たち」水槽がそびえ、12ヶ月の誕生石にちなんだ名前や色の魚たちが混泳する水槽をのぞきながらそれぞれの誕生月の魚を探すカッブルや家族連れの姿がとてもほほえましく感じられました。(鈴木)

今年の秋のテーマは「誕生月の魚たち」と題して、水族館のテーマは「宝石」ということで、10月6日〜11月18日まで「水族館の宝石たち」と題して、キラキラした輝きや鮮やかな色を持った生きものたちを展示しました。まさにその姿は芸術!そしてこのコーナーの中心

鳥羽水族館 スケジュール

(2007年12月1日現在)



- 開運！ラッコ神社
 <12月29日～1月6日>
 ・ラッコ神社、オリジナル動物おみくじ
 クイズラリー、動物おせち



2008年 オリジナルカレンダー完成



- 企画展 セレナと行くおもしろサンゴツアー展示追加
 <3月15日～>
- 鳥羽水族館 桜前線接近中
 <3月20日～4月6日>
 ・花水槽、スタンプラリー他



- 新企画 ジュゴンキャンプ
 <6月7日～6月8日>



キャンプイメージ

■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：雷が鳴ると時々鳴きだす動物って？

- 1：カエル
- 2：ジュゴン
- 3：ワニ

※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「二十歳になったジュゴンのセレナ」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



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。