

T O
S
B A

UPER
AQUA
RIUM

TOBA SUPER AQUARIUM

地球人トーク

小谷 実可子

モナコ通信

[夏の企画展覧会]

会いに行こう!! ゆかいな仲間たち

インギンチャク・サンゴの
仲間たち

SAVE OUR NATURE

六放サンゴー海洋環境の指標ー

●森 啓

入魚のイラストコンクール

入選作品発表

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

特集

たった9日間の命

鳥羽水族館

1998
AUTUMN
No.27

TOBA 1998・秋 SUPER No.27 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/

サンゴ礁
(写真・高村 直人)



●フロントページから

「人魚になる海」

初めてサンゴ礁の海に潜ったのは、まだダイビング機材を扱えない頃だった。だからシュノーケルにマスクとフィンだけで海に飛び込んだ。

水中に入ったとたん、身体を包むすべての空間が突然明るくなったような気がした。直射日光が照りつける船上よりも、海の中の方がむしろ明るく感じたのだ。それはまるで、光の粒子の中に浮いているようだった。

初めて目にした真っ白なサンゴ砂と、緑に染まるサンゴ礁の影に誘われるままに、海底を目指して潜り、そこで至福の時を味わっていた。ところがふと、自分が長い間空気を吸っていないのを思い出したのだ。

あわてて水面を目指したが、知らないうちにずいぶん深く、ずいぶん長く潜っていたらしい。途中で頭がぼーっとして、目が霞んでしまった。その時、急に明るさが増したので、やっと水面に出たと、待ちわびていた呼吸をしたら、海水が気管支までなだれ込んできた。まだ水中だったのだ。

全身でもがいて気がつけば、照りつける太陽の下で、私はシュノーケルを吐き出してひどくむせていた。

こんな風にサンゴ礁の海は、ヒトでさえ一瞬人魚になったような気分が錯覚させる。それは太陽の光が、明るく暖かな光の粒子となって、海に柔らかく充滿しているからだ。

その光はどんな小さな生きをも平等に包み込み、どんな生きものにも生きるチャンスと歡びを与えてくれる。サンゴ礁の海が命にあふれているのは、光の優しさのせいだと思う。

今も私は、サンゴ礁の海では素潜りを選ぶ。サンゴ礁にあふれる命たちと、同じ光の粒子を感じていたいから…。

■中村 元

Front Essay

赤ちゃんスナメリの保護 阪本 信二……01

【特集】たった9日間の命

若林 郁夫 ……………02

三重の水辺紀行【22】

身近な海のプランクトン ……………06

【モイヤー先生の水の中メガネ】

サンゴ礁魚類の産卵【22】

〈ウスバノドグロベラ〉……………08

【海の生きものたちに出会いたくて(22)】

カブトガニ 若林 郁夫 ……………09

会いに行こう!! ゆかいな仲間たち【11】

イソギンチャク・サンゴの仲間たち ……………10

SAVE OUR NATURE【28】

六放サンゴ-海洋環境の指標- 森 啓 ……………14

【地球人トーク-4-】

ヒトがクジラと向き合う時

●小谷 実可子 ……………16

【標本たちのメッセージ-15-】

鳥羽水族館の模式標本 1 磯和 誠 ……………18

モナコ通信-3-

「夏の企画展覧会」……………19

荒俣宏の水族館史夜話

うたかたの夢【16】

〈ニューヨークに幻の水族館があった!!〉…………20

【鳥羽水族館の赤ちゃん-15-】

テナガエビ 上岡 岳 ……………22

【とっておきのウラ話】

アミ採集 江崎 研一 ……………23

新展示「マイクロアクアリウム」…………24

読者のページ ……………25

第2回 人魚のイラストコンクール

入選作品発表 ……………26

【出来事&クローズアップ】

平成10年5月1日～8月1日 ……………28

赤ちゃんスナメリの保護

■飼育研究部・獣医師 阪本 信二



5月5日の子供の日、「浜でスナメリがあがった（漂着した）」との連絡が入りました。スナメリの死体が漂着するというのは時たまあることですが、今回は少し様子が違うようです。

漁協の魚を生かしておく小さないれものにその赤ん坊スナメリがいました。すみっこで浮いたまま「ブシュッ、ブシュッ」と弱々しく呼吸をしています。浜の浅瀬にいるところを発見されたということですので石ころなどでこすったのでしょうか、全身にすり傷がみられます。

口もとに手を当てると指をチュパチュパ吸ってきます。おなかをすかせているようです。

それにしてもこの子の母親はどうしたのでしょうか。泳ぎのつたない赤ん坊が波のせいで母親からはぐれてしまったのでしょうか。それとも母親が赤ん坊を放つたらかしてどこかへ行ってしまったのでしょうか。もうそれは知る由もありませんし、知ってもどうにもなりません。私たちの目の前には弱々しい赤ん坊スナメリがいて、SOSを出しているのです。

体長が約80cm、生まれたばかりの赤ん坊スナメリです。しかも生きているというのです。さっそく私もスナメリの飼育スタッフに同行して現場に向かうことになりました。場所は水族館から車で約1時間、志摩郡阿児町というところです。

さっそく赤ん坊スナメリをトラックに積み、水族館に連れ帰ると、自力で泳ぎはするものの壁に体をこすったり、突き当たった

りします。そのため、スタッフ交代でプールに入り、24時間つきっきりでその子を誘導することになりました。

母親のいない一人ぼっちの赤ん坊の不安は計り知れないものがありますが、こうしてスタッフが付き添うことにより精神的なケアができるはずですが、その証拠におなかをすかせるとスタッフにすりよってきてミルクをねだるような行動も見られました。一時はプールを上手に泳ぎまわったりして元気なところを見せていましたが、4日後の5月9日の夜、容態が急変して死亡してしまいました。

日本でイルカの人工哺育の成功例はまだありません。当館でもスナメリやイロワケイルカの人工哺育に何度か挑戦していますが、いづれも成功には至りませんでした。その原因にはイルカの母乳は脂肪分が高く人工的に調合するのが難しいことや、精神面のケアが水中にいるため難しいことなどいくつかが考えられます。これらの問題を解決していくためには今回のような例も大切な資料となることは間違いないです。

この子が4日の間に私たちに与えてくれたものは非常に貴重なものなのです。



特集 たった 9日間の命

オッパイが欲しくてガラスを吸う赤ちゃん

■飼育研究部 若林 郁夫

妊娠

去年の11月9日、私はスナメリの「勇氣」のお腹が少し大きなことに気がつきました。鳥羽水族館ではこの10年間スナメリの繁殖がなく、その原因はオスが高齢であるためだと考えていました。そのためスナメリを繁殖させようと、たったの数日前に愛知県の南知多ビーチランドから若いオスを入れた矢先のことでした。まさか……。しかしその後も勇氣のお腹はじわじわと大きくなり、今年の2月頃、私たちは勇氣の妊娠を確認するこ

鳥羽水族館では今年10年ぶりにスナメリが妊娠しました。母親になるのは1985年に鳥羽水族館で生まれた2世のスナメリ「勇氣」です。そして父親は、鳥羽水族館で25年間も飼育されてきた、おじいさんスナメリの「No.36」です。鳥羽水族館の中でもひととき目立った存在の2頭の間赤ちゃんができたことは、飼育スタッフにとっても本当にうれしくてたまらないことでした。しかし勇氣が初産であることが、飼育スタッフにとってたいへん気になることでした。



赤ちゃんにふれる勇気



年老いた父親No.36



出産前の勇気



ひとりぽっちで泳ぐ赤ちゃん



暗視カメラの映像を見る飼育スタッフ

出産予定日を一カ月近くも過ぎた7月17日の夕方、勇気の摂餌量がいつもの半分ほどの量に減りました。一般にイルカ類では、出産の数日前になると摂餌量が減少すると言われています。出産が間近

出産

は順調で、もりもりとエサを食べていました。私たちは去年のイロワケイルカの時と同様、今回の出産も、できるだけ良い環境の中で出産させてやることを第一に考えました。そのため水槽の前にはカーテンや仕切り壁、暗視カメラを準備し、人の刺激を最小限におさえることを考えました。

ととなったのです。おじいさんスナメリの「No.36」は若いオスが来ることを予感していたのでしょうか、ちゃっかりと勇気を妊娠させていたのです。



カテーターでミルクをもらおう赤ちゃん。「お母さんのオッパイじゃないと嫌だ」

に迫っているのに違いありません。さつそくこの日の夕方に、水槽の前にはカーテンと仕切り壁、暗視カメラが設置されました。私たち飼育スタッフの緊張感も少しずつ高まっていきます。そして2日後の7月19日、勇気の摂餌量が極端に少なくなり、いつもに比べて落ち着きのない動きが多くなってきました。

20時5分、ついに勇気の生殖孔から赤ちゃんの尾ビレの先端が見え始めました。勇気はこれまでに経験したことのない自分の体のできごとにパニック状態です。過去の記録からすると分娩に要する時間は1時間から1時間半ですが、2時間を過ぎても勇気のお腹から赤ちゃんは出てきません。難産なのでしようか。赤ちゃんは大丈夫なのかと飼育スタッフが心配する中、待ちに待った瞬間が訪れました。22時24分、勇気が激しく泳いだのと同時に、お腹からツルツと赤ちゃんが飛び出してきたのです。初めて水の中に泳ぎ出た赤ちゃんは、まだ柔らかく力のない尾ビレを必死に動かして呼吸しようとしています。勇気も赤ちゃんに近づき、時々口先でさわります。「お願いだ」「お願いだ」、勇気が赤ちゃんといっしょに泳ぎだしてくることを

私たちは祈りました。しかし勇気はもう1頭のメスの「窓華」といっしょに泳ぎだし、いつこうに赤ちゃんの面倒を見ようとはしません。出産後、1時間、2時間と時間が過ぎていきましたが、勇気の状態には変化はなく、赤ちゃんはフラフラとひとりぼっちで泳ぎ続けるのでした。そんな時、私は去年のイロワケイルカのローラの出産を思い出しました。ローラも初産だったためか、赤ちゃんを出産後しばらくの間ほったらかしにしていました。しかし7時間後からは目覚めたように赤ちゃんの世話を始めました。きつと勇気にもその時が来るはずだ、と。出産から3時間が過ぎた頃、赤ちゃんはしきりに壁やガラスに吸い付いて、オッパイをほしがるしぐさを見せるのでした。

人工哺育

「まだ?」「うん、まだ」。飼育スタッフたちは顔を合わせるたびに、勇気が世話を始めたかどうかを確認し合いました。しかし何時間待っても勇気の状態には変化はありませんでした。勇気はほとんどの時間を窓華といっしょに泳ぐことに費やし、時々思い出したよ

やせ細る赤ちゃん



うに赤ちゃんに近づき、口先でほんの少しさわるだけでした。そして24時間、48時間が過ぎましたが、とうとう勇氣には育児行動が観察されませんでした。

7月23日0時21分、赤ちゃんが何かに驚いて、激しく壁にぶつかったのを最後に私たちは勇氣に赤ちゃんの世話を期待することを断念しました。そして、今年5月5日の迷子のスナメリの時と同じように、勇氣の赤ちゃんを直径5メートルのホールディングプールに隔離し、人工哺育を開始しました。

ホールディングプールに収容された赤ちゃんは思ったよりも元気でした。5月5日の赤ちゃんは自分で泳ぐことさえできずに壁にぶつかっていました。勇氣の赤ちゃんはみごとにプールの中を泳ぎま

した。生後数日というのに、目ははつきりと見えているようです。また、5月5日の赤ちゃんはお腹がすくとミルクをねだるような行動を見せましたが、勇氣の赤ちゃんは人間に抱かれることを嫌がり、抱かれると体をくの字に曲げて全身を硬直させるのでした。さらに5月5日の赤ちゃんはすぐに母乳瓶からミルクを飲みましたが、勇氣の赤ちゃんはほ乳瓶でミルクを飲むのを嫌がり、首を振って抵抗するのでした。仕方なく私たちは、細いチューブを胃袋の中まで通し、ミルクを流し込むカテーテルという方法をとりました。もうお腹が減ってたまらないくせに、勇氣の赤ちゃんは「お母さんのオッパイじゃないと嫌だ」と言い続けているようでした。7月23日、人工哺育を開始した時点の赤ちゃんの体重は7.9キログラム、またこの時私たちは、赤ちゃんがオスであることを確認しました。

プールサイドには常時2名のスタッフが待機し、行動観察や呼吸カウントを行い、数時間おきにカテーテルによる人工授乳を行いました。朝夕にはミーティングを持ち、ここが良くない、今度

はこうしよう、と次の作戦を練りました。しかし赤ちゃんの体重は日に日に減少を続け、ふつくとしていた体は無惨にもやせ細っていくのでした。7月26日からは母乳瓶による授乳もできるようなったのですが、飲み方には勢いがありませんでした。そして7月28日の朝には呼吸数が多くなり、その日の夕方にはほとんど自力で泳げない状態になりました。18時6分、勇氣の赤ちゃんは私の腕の中で静かに息をひきとりました。この世に生まれて、たった9日目のことでした。

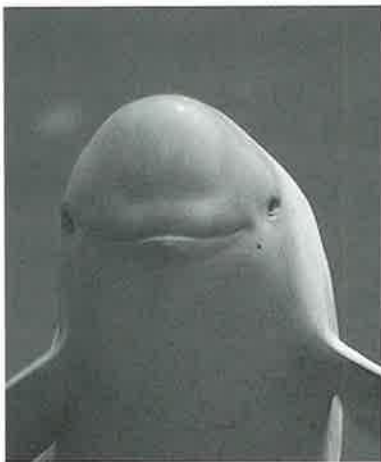
これから

去年の11月から約8ヶ月間、楽しみに待ち望んできたNo.36と勇氣の赤ちゃんはあつけなくこの世を去って行きました。ガラス越しに数回、私が見た赤ちゃんの姿は、父親のNo.36の姿にそっくりでした。

パッチリと開いた黒い大きな瞳が、今も私の脳裏に焼き付いています。お腹が減ってたまらないくせに、人間の手からはなかなかミルク

クを飲まなかったことが意地らしくてたまりません。やせ細った体で必死に泳ぎ、精一杯生きようとしていました。なぜ、勇氣はこんなに可愛い赤ちゃんを見捨ててしまったのでしょうか。やつぱり、勇氣が初産だったからでしょうか。それとも水槽育ちの2世だったからでしょうか。考えれば考えるほど、分からなくなります。

出産から一カ月が過ぎ、疲れた勇氣の顔にも少しずつ元気が戻りはじめました。イロワケイルカのバルカも3度目の出産でやっとお母さんになることができました。きつと勇氣にもお母さんになれる時が来るはず。私たちもそのために、彼女を精一杯応援してやらなければなりません。



元気をとりもどした勇氣

自然あふれる三重の水辺を巡る

三重の水辺紀行

— 第22回 身近な海のプランクトン —



貝のベリジャー幼生

海の中は、
無数の小さな生命で満ちている

みなさんはプランクトンという言葉を知っていますか？ 言葉は聞いたことがあると思いますが、そんな生き物でしょうか？ ここでちょっとクイズです。①クラゲ ②イルカ ③マグロ の三つのうちプランクトンと呼ばれる生きものはどれだと思えますか？ 答えは以下のとおりです。

プランクトンとは泳ぐ力がないか非常に弱く、浮遊して生活する生物をいいます。①のクラゲは泳ぐ力が弱く、浮遊生活をしていまずのでプランクトンといえます。クラゲの仲間には、傘の直径が1.5メートルを超える大きなものもありますが、漂いながら生活していませんので、これもプランクトンといふことになりません。②のイルカは泳ぐ力が強く、回遊生活をしていまずので、プランクトンではありません。遊泳力の強い生きもの、これをネクトンと呼び、プランクトンと区別しています。③のマグロなどの魚類は、親魚は活発に泳

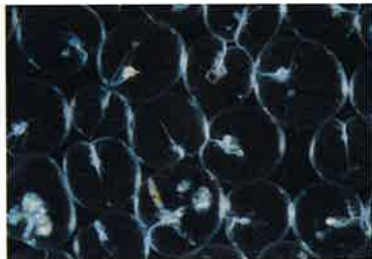
ぎ回って生活していませんので、ネクトンという事になります。その卵やフ化したばかりの仔魚は泳ぐ力が弱く浮遊生活をしているのでプランクトンといえます。同じ魚であるのにその時期によっては、プランクトンであったり、ネクトンと呼ばれる事になります。すなわち、プランクトンとかネクトンという言葉は、生物自体につけられた名前ではなく生物の生活状態に対してつけられているのです。

プランクトンと呼ばれる生きものには、ケイ藻や渦鞭毛藻などの植物、刺胞動物や有櫛動物（クラゲの仲間）、軟体動物（貝の仲間）、環形動物（ゴカイの仲間）、節足動物（カニやエビの仲間）、毛顎動物（ヤムシ類）、原索動物（サルパやオタマボヤ類）など、いろいろな生きものがいます。鳥羽水族館のすぐウラの海でもクラゲをはじめたくさんプランクトンたちを見ることが出来ます。

(堀田)



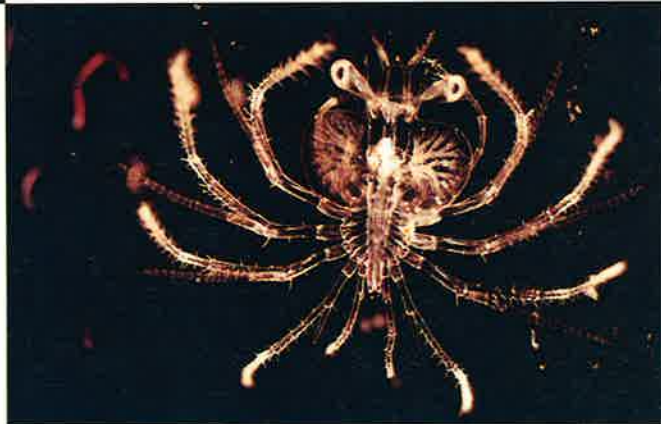
クラゲの幼生



上/ヤコウチュウ
右/水族館前の海でプランクトンの採集



ゴカイの幼生



ウチワエビのフィロゾーマ幼生



ウスバノドグロベラ *Macropharyngodon moyeri* は興味深い魚です。この魚は、その地理的な分布生息状況よりも、社会構造や行動の方がよく知られている珍しい種の一つです。私の教え子であったジョン・シエパードとキャサリン・メイヤーが1975年にこの魚を三宅島で発見しました。1978年に彼らは日本の魚類学会誌にウスバノドグロベラについて発表し、私にちなんでこの魚の学名をつけてくれました。ウスバノドグロベラが密生した海藻の中に住み、伊豆諸島周辺の海藻(例 *Gelidium* マクサ属、*Codium* ミル属)に完全に溶け込んでいることから、彼らはこのベラがおそらく南伊豆諸島周辺の固有種だろうと推論しました。

その後、台湾の東海岸からこの魚の報告がありました。興味深いことに、この海域では冷たい深層水の勇昇のため、南伊豆諸島とよく似た浅瀬の生息環境になっているのです。そこには典型的なサンゴ礁はありませんが多数のサンゴが散在し、何種類もの海藻が密生して繁茂しています。藻類の多くは伊豆諸島でも見られるものです。従ってこの海域でウスバノドグロベラが発見されても不思議はあり

サンゴ礁魚類の産卵 [22]

ウスバノドグロベラ

Macropharyngodon moyeri

写真/文：ジャック T. モイヤー



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特許可能な利用委員

●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

「奄美島のイルカ」海遊会



海藻が繁茂する中でメスを探す、明るい体色のウスバノドグロベラのオス

ません。しかし、まだ問題は残っています。最近、私は台湾東部に程近い与那国島で撮影された、ウスバノドグロベラと思われる魚の水中ビデオを見ました。ビデオの魚は三宅島のウスバノドグロベラと大変よく似ていますが、エラの後方から尾ビレにかけての色が著しく異な

っています。私はこの色の違いは、同種における色の変異だと仮定していますが、伊豆諸島と台湾・与那国島の個体群の関係を決定するために必要です。三宅島では、ウスバノドグロベラは一匹のオスと多数のメスからなる社会集団(ハレム)を形成しています。彼らはオトヒメベラ

(同シリーズ第8話)のように、大部分を繁茂している海藻の陰で過ごし、目立たない生活をするので周囲の環境に適応しています。メスは通常、単独、または2、3匹の小グループで、それぞれ60から80メートルほど離れて食べ物を探します。そのため、オスはまず密生した海藻の中で、単独のメスあるいはメスのグループの場所を確認し、それから求愛行動を行います。これには大変時間がかかり、長い間ハレムの多くのメスに気付かないこととなります。このような状況は、「若いオス」(ハレムを持たないオス)にとつて理想的なものです。若いオスたちは、定期的にハレムを持つオスの領域にひそかに忍び込み、オスから一時的に無視されているメスとそつと産卵行動を行います。

産卵は6月から9月初旬にかけて、毎日午後2時ごろから5時ごろまで行われます。産卵にはその大部分が海藻の下で行われる比較的ひそやかなオスの求愛行動が伴います。産卵をするメスとオスのペアは海中を素早く上昇し、その頂点の中層で産卵を行います。メスからオスへの性転換も記録されています。

海の生きものたちに 出会いたくて

22

カブトガニ

●文・写真 ●飼育研究部 若林 郁夫



カブトガニが産卵に来る小さな浜



産卵場所の近くで発見したカブトガニの死骸



カブトガニが産卵するとき、水中からはブクブクと泡が上がってきます



わかっていただけますか？2匹のカブトガニが重なり合っているのを…

そもそもこのきっかけは、鳥羽水族館の研修旅行で岡山県笠岡市のカブトガニ博物館へ行ったことでした。この博物館の展示によると、笠岡はかつてカブトガニの一大繁殖地だったらしいのですが、干拓事業や水質悪化のせいであら、今ではほとんどカブトガニがいなくなりました。カブトガニは親になるまでに約15年もかかり7回も脱皮をしなければならぬことが書かれていました。今までこれと比べて興味を持ったことがなかったカブトガニでしたが、人間のせいだけでなくと生息数を減らし、何年もたないと親になれないカブトガニに同

情し、ぜひ一度会ってみたいと思います。私は、カブトガニに出会う旅に出かけることにしました。カブトガニは生きてある化石とも呼ばれ、2億年も前からほとんど形を変えずに現在も生き続けています。かつては、瀬戸内海や九州北部にごく普通に見られたカブトガニでしたが、人間活動による環境悪化のせいでも現在では絶滅の危機に瀕しているのです。瀬戸内海ではカブトガニがほぼ絶滅に近い状況にあると聞いたため、私は九州北部の海岸にカブトガニを訪ねることにしました。カブトガニが人目にふれる場所に姿を見せるのは産卵の時だけ

で、6〜8月にかけての大潮の満潮時です。私は一か八か8月5日の夜と6日の朝の満潮時をねらって観察を計画しました。5日のお昼にはカブトガニが産卵に来るといふ砂浜に出かけ、下見もしました。何とその時には、この砂浜の近くで子供のカブトガニの死骸を発見し、そして間違ひなくこの海のどこかにカブトガニがいることを実感したのでした。

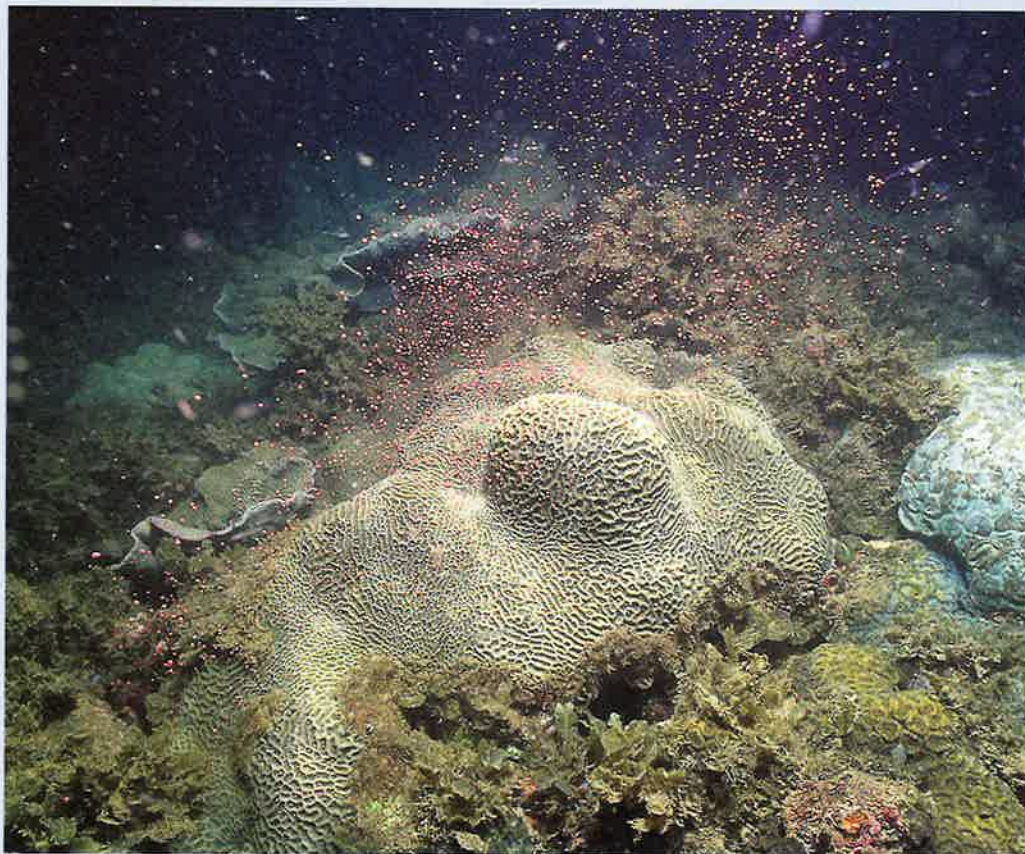
5日の夜、私は満潮の約1時間前から砂浜の波打ち際をペンライトで20分おきに照らし、カブトガニの姿を探しました。しかし小魚の群やゴミは見つかるものの、肝心のカブトガニの姿はどこにも見あたりません。満潮の時刻もとつくに過ぎ、私はこの日の観察をあきらめることにしました。8月6日朝、私はかなり不安な気持ちで砂浜に出かけました。今朝の満潮は7時47分。しかし私は12時ちょうどに飛行機に乗るためにタイムリミットの8時にタクシーを頼んでいたのです。私は満潮の40分前から堤防の上をうろうろと歩き

回り、波打ち際を探しました。しかし、それらしき姿はどこにも見あたりません。今まで一か八かの挑戦で、トドやヤシガニなどの珍しい生きものたちに出会ってききましたが、今度はどうやら空振りか、とそんな予感が私の心の中に広がってききました。あーあ、もうだめだ、と思いながらも堤防の上を3度目か4度目歩いた時でした。7時42分、波打ち際から3メートル、水深50センチほどのところに黒い影を発見したのでした。その黒い影からは小さな泡がブクブクと上がっています。そしてよく見ると、2匹のカブトガニが重なり合ひ、後ろのカブトガニからは独特の尾剣がまっすぐに伸びているのが分かりました。泡が出ていたところからすると、間違ひなく2匹のカブトガニはオスとメスで産卵中であつたようです。ブクブクと泡を出す産卵の様子は実に神秘的で、まさに2億年の歴史を感じさせるものでした。私はタクシートの運転手さんといっしょになり、ぎりぎりの時間までこのカブトガニの産卵の様子を観察したのでした。

11

イソギンチャク・サンゴの仲間たち

●飼育研究部 高村 直人●



サンゴの産卵シーン ©Volvox Inc.

海にちりばめられた宝石のように、
色とりどりの衣装を身にまとう彼ら。
じっと動かないように見えても、
実は子孫を増やそうとしたり、
食事やケンカだってするんですよ。
今回はそんな彼らのお話です。



❶ スナイソギンチャク

❷ ムラサキハナギンチャク

❸ センナリスナギンチャク

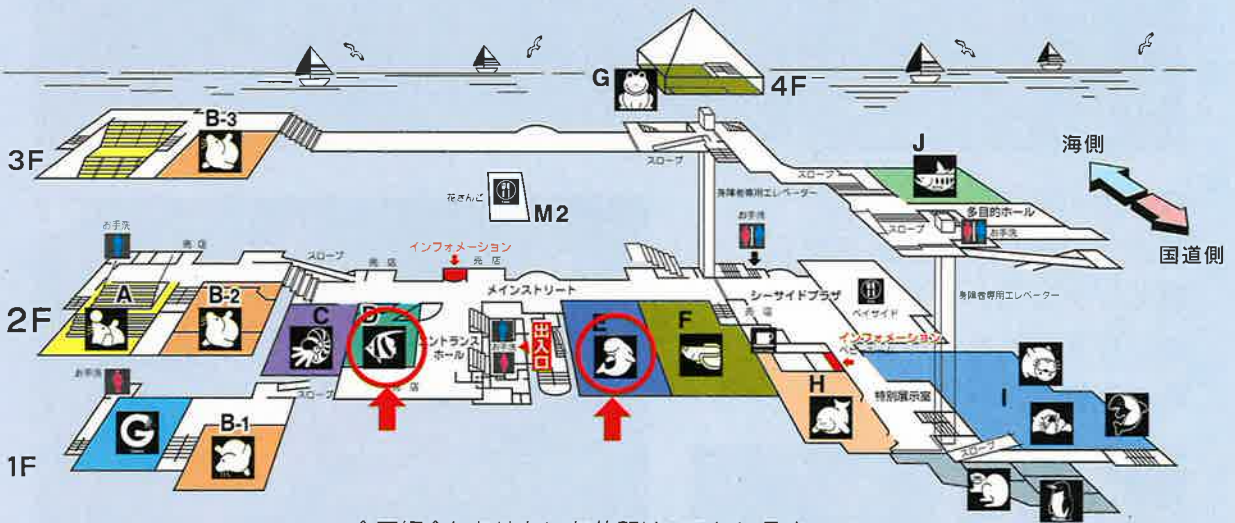
❹ パラオクサビライシ

❺ ハナガササンゴ



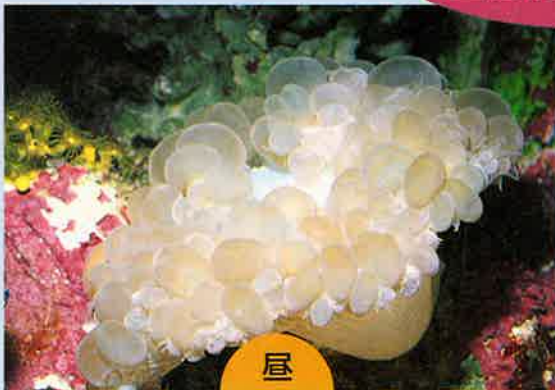
私たちが磯で見かけるイソギンチャクと、暖かい南の海に広がる色とりどりのサンゴの林。みなさん驚くかもしれませんが、彼らは親せき関係にあります。グニャグニャしたイソギンチャクと、石のような体のサンゴ、イソギンチャクならまだしも、サンゴが動物であることに抵抗を感じる人はいませんか？サンゴは動かないから、何となく植物や石だと勘違いしてしまう人はいませんか？本当に仲間なの？と思うかもしれませんが、分かります。例えば、サンゴは石の家（骨格）を持ったイソギンチャクなんです。

そして彼らもれっきとした生き物です。ですから、食事もしれば繁殖だつてするんですよ。テレビや雑誌よく取り上げられるのは、サンゴが産卵をするという話です。その神秘的な産卵シーンを見た人も多いはず。サンゴが卵を産むと言っても二ワトリが産むような卵ではなく、精子や卵の入ったカプセルを生み出すのです。そして、生み出された卵はその後、水面でカプセルがはじけ、そこで受精が行われます。この産卵は初夏の大潮（満月）の数日後に行われています。彼らの食事方法は体の一部である触手を使って、エサとなるプランクトンなどをつかまえています。例えば、ミズタマサンゴ（バブルコーラル）はその名の通り、昼は泡の塊がよせ集まったような姿をして



今回紹介したゆかいな仲間はこちらにいるよ。
みんな探してみてね！

ミズタマサンゴ
(バブルコーラル) の
昼と夜のちがい



昼



夜

●会いに行こう！ゆかいな仲間たち

いて、どこに触手があるかわかりません。しかし、夜になるとその泡がしぼんで、代わりに触手が伸びてきて、エサとなるプランクトンをつかまえます。そうなんです、彼らは昼と夜ではまったく違った顔を見せてくれるんですよ。サンゴの仲間には、触手だけを使って栄養をとっている種類ばかりではありません。彼らのうち、サンゴ礁をつくり出しているサンゴを造礁サンゴと呼びますが、造礁サンゴには、体の中に褐虫藻という藻の仲間が住んでいて、その藻が光合成によってエネルギーを作り出してくれています。

鳥羽水族館ではコーラルリーフダイビングゾーンと伊勢志摩・日本の海のコーナーで彼らを見ることできます。ほら、イソギンチャクの触手の間からクマノミがこちらを見えていますよ。イソギンチャクのベッドって気持ちいいのかな？このクマノミのような、小さな生きものや弱い生きものにとって、刺されると痛いイソギンチャクや複雑な地形をつくりだすサンゴは、敵や捕食者から身を守ったり、卵を産んだりすることのできる、大切な場所を提供してくれているんですよ。さあ、イソギンチャクやサンゴの仲間会いに来て下さいね。じっくり観察してみると、彼らの意外な美しさにきっと驚かはずです。



サンゴ・イソギンチャクの仲間に会える水槽



イソギンチャクの中にいるクマノミ



右ノイボヤギが触手をのばしたところ（上）と
ちぢめたところ（下）

SAVE OUR NATURE

We must be thinking now about THE EARTH.



カエルが地球を優しく抱いているイラストは鳥羽水族館のSAVE OUR NATUREキャンペーンのシンボルマークです。このコラムでは、毎号の各ゾーン紹介に関連した地球環境の話題をご紹介します。

六放サンゴ—海洋環境の指標—

28

●東北大学総合学術博物館長 森 啓

琉球列島をはじめ南の島々には、サンゴ礁が発達しています。サンゴ礁には色とりどりの様々な生物が生息し、複雑な生態系を構成しています。これらの生物の中で、サンゴは代表的存在で、「サンゴ礁」と呼ばれる所でもあります。

一口にサンゴと言っても様々な種類があります。指輪やネックレスに加工されている寶石サンゴ、大昔に繁栄し、すでに地球上から姿を消してしまった四放サンゴや床板サンゴもサンゴの仲間です。その中で、六放サンゴは現在のサンゴ礁に生息し、サンゴ礁そのものを造っている主要な生物です。六放サンゴの「六」は、隔膜や隔壁が通常6の倍数から構成されていることによりです。サンゴ礁には六放サンゴの他に、八放サンゴに属するアオサンゴやクダサンゴ、ヒドロ虫類に属するヒドロサンゴ等もありますが、ここでは、六放サンゴのみを取り上げます。

サンゴ礁に生きている六放サンゴは造礁性サンゴと呼ばれ、体内に褐虫藻が共生し、サンゴの代謝を助けています。インギンチャクと同じように口の周りには多くの触手が発達しています。触手には刺細胞細胞があり、これによって動物プランクトン

を捕食しています。六放サンゴが刺胞動物門に属するのは、この刺細胞を持つことに因っています。六放サンゴは種類によって、緑、橙等様々な色をもち、熱帯魚と共にサンゴ礁に華やかな彩りを添えています。

六放サンゴの生活史には有性生殖と無性生殖世代があり、有性生殖によって生じた受精卵はプラナラ(幼生)となって海を浮遊し、やがて海底に固着して骨格を形成していきます。この六放サンゴは、清澄で限られた水温や塩分濃度の条件下に生きています。従って、環境に大変敏感な生物と言うことが出来ます。親潮の支配する海域に造礁性サンゴが全くないのは、冬の水温が許容限界より低くなっていることによりです。また、六放サンゴは熱帯、亜熱帯に繁栄しているからと言って、水温が高すぎても生きることができません。例えば、南米ペルー沖の太平洋に発生するエルニーニョ現象によって、水温が通常より3〜4度高くなり、六放サンゴが白化現象を起こして死んだ例が報告されています。これは高温になって共生している褐虫藻が弱り、その影響を受けて死んだと考えられています。

1960年代から1970年代にかけて、琉球列島のサンゴ礁は壊滅



森 啓
(もり けい)



1939年秋田県生まれ。
東北大学理学部地質学古生物学教室卒業。日本古生物学会評議員。
化石クニダリア海綿国際学会副会長。現在、東北大学総合学術博物館館長・東北大学大学院理学研究科教授。

●著書：「サンゴ（ふしぎな海の動物）」（築地書館）「新版古生物学Ⅰ」（朝倉書店、共著）「古生物学各論2」（築地書館、共著）

的な被害を受け、六放サンゴの多くが死滅したことがあります。これはオニヒトデの食害によるものです。サンゴ礁に生きているオニヒトデは、夜行性で通常はほとんど目につかないのですが、これが大発生してサンゴが食害を受け、サンゴ礁の生態系のバランスを崩してしまいました。このオニヒトデの大発生は、自然に起きたという考えもありませんが、人為的影響によるものとする意見が支配的です。つまり、陸上の開発によって、新しい道路が建設され、原野は農地に変わり、台風がくると大量の土砂が海に流入し、これが根本的原因となってオニヒトデが異常発生したとみなされています。土砂には、多くの栄養塩類が含まれており、これが過度に海に流入することによって海の生物の食物連鎖の状態に異常を生じ、オニヒトデの幼生が大量に生き残り、これが成体となってサンゴを食い荒らし、サンゴ礁に壊滅的打撃を与えたものと考えられます。

も含めた総合的な対策と地球環境に対する長期的展望が必要です。

六放サンゴは、また、過去の環境を知る上で貴重な生物でもありません。六放サンゴはその種類を問わず、白い炭酸カルシウムの骨格をもって、X線写真をとると、木と同じように年輪をきざんでいるものがあります。従って、この年輪を数えて、サンゴの生きた年数を数えることができるのと同時に、現在から遡ってどの年輪が何年前にできたかを特定することができます。六放サンゴは、生きていたとき、その時々々の環境を反映して、様々な微量元素を体内に取り込んでいます。例えば、沖縄県那覇市の港内で採集したハマサンゴ骨格の炭素の放射性同位元素C14の経年変化を調べると、その濃度が1954年以降急激に増加しています。これは、戦後太平洋の島々で原爆、水爆実験が行われた時期と符合しています。現在サンゴに記録された様々な微量元素を調べ、過去の環境、特に人間活動の影響について研究が行われています。

このようにして六放サンゴは海や大気の異変を敏感にキャッチして、我々人類に警告を出し続けています。

●中村元の

地球人トーク

●第4回ゲスト●

小谷実可子さん

プールからイルカの暮らす
大海へ。オリンピック
メダリストがグランブルー
の世界で見たものは…。

ヒトがクジラと向き合う時

同じ位ですね。そう考えると。
—じゃ、アシカみたいなものですね(笑)。
ホモアクアリウス説って知っていますか。人間は、サルから人間に進化する間に一回水生動物だったという説ですが、小谷さんを見ると本当にそんな気がしますよ。

—シンクローをやったとき、寝ている時間以外は陸上よりも水の中にいる方が長かったんじゃないんですか？
—厳密にいうと、同じくらいでしょうが。睡眠が8時間から9時間で、水中の練習が8時間ありましたから、水中と陸上が

自分でもそんな気がします。特に海の中にいると、海の中に溶け込むっていう感じっていうか、すごく居心地がいい訳ですよ。海に帰るっていう表現もしますよね。それも納得できて、きつとまた人は、水に帰るだろうなって思いがどっかにあります。でも、私はプールしか知らなかったから、最初は海が恐ろしくて。—僕も海や川の深いところが恐いんです。実は子供のころ河童に会ってね。そ

れ以来、川の淵だとか海の深みに向かっていくと、ここに河童がいるんだって、ゾゾツとする(笑)。
クジラに会いに行くとなると結構深くこちらまで潜りますし、クジラがドーンと潜っていくと、なんとなく後を追っていくじゃないですか。である時、ワッと冷たくなって、そこで恐怖心が…。

クジラって水平に現れるんじゃないかって、海底の深い所からやってきて、深い所に消えていくじゃないですか。それが、とても神秘的に感じますね。

—追っかけてよと思った時に、息が苦しいとか、体がどうのとかじゃなくって、こっから先は、いっちゃいけないという意識がバツと自分の中に働いて、余計それが、クジラの神秘につながったよう。人間たちがいっちゃいけない世界に、クジラたちは住んでるんだな、なんて想像して、なんだか感激しました。

—そうそう、追いかけてふと気がついたらとても深く潜ってしまったって。呼吸のことなんか忘れてね。水面にたどり着くまでが長くて、死んじゃうんじゃないかと思っただけがある(笑)。
クジラだけ見ると存在感がありすぎて全然周りが見えないというか、知らないうちに遙か彼方まで行って行っちゃいますよね。

—何と潜った時が一番楽しかったの？
—楽しいって言葉が一番ふさわしいのは、やっぱりイルカでしょう。クジラだと楽しいというよりも、圧倒されたり

感動したり…、そういう気持ちの方が大きいですね。例えばザトウクジラだと、音というか、歌と形に惚れ込んでるんですね。ゆっくり、ゆっくり水に入ったとたんに、水中でウオーって、天然オーケストラみたいにクジラの歌が広がっているんです。耳ではなくて体中に感じる音の響きに、もう、すごく感動しました。
—僕はまだクジラの声を聞いたことがないんです。くやしいですね。この前までプールでしか泳いだことがない人が、何度も聞いたことあるなんて(笑)。

クジラは、姿を見るよりも声を聞いた時の方がいい。でも、去年ポルトガルで会ったマッコウクジラは、ただごとじゃなかったです。あのクリック音とか金属音っていうんですか。トタン屋根の上ですごい雨とか、氷が打ち付けられているというような音。とても動物の音ではないです。

—イルカとすごく心が通じ合う気がした、という話がありましたね。

—通じ合っているかどうか、本当にイルカが何を考えているのか、分かったわけではなくて、すごく近いものを感じたっていうことなのよ、要するに。それがテレビで、イルカの気持ち分かるんですけどねって言われたりする…。それは全然次元の違う話で、所詮、私は人間ですからイルカの気持ちなんて分からないし、テレビシーの交流をしているという、そんな世界でもない。
最初のうちは、イルカの気持ちを知りた



上/対談中の小谷さん
右/初のエッセイ集
「ドルフィン・ブルー」
近代文芸社 刊



音楽も振り付けもなく一緒に泳いだイルカは、私をすごく笑顔にしてくれた。

とか、もっと見たいと思っただけでひたすらイルカを追いかけて、向こうに嫌がられないようにいるんな(シンクロの)技を見せたりという感じだったの。ある日、向かい合っている時に、なんとなくソナールっていうか、ジリジリしたものをすごく感じて、その時の感覚としては、見透かされているっていうか、今、相手は自分も、こいつは何なのかって思っているんだって気がして、身がひきしまったんです。それ以来、毎年イルカのところに戻るためには、ジッと見透かされた時に「イヤな人間って思われぬ人間になりたいな」と思っているんです。

でもそれは、イルカと自分を完璧に同等に考えて初めてできる発想ですよ。相手も動物というよりも1個人として。

別にイルカと泳ぐために、シンクロをやった訳じゃないけど、水の中に慣れているから、潜って息を止めている時に平常心でいられるワケですよ。そうした余裕が人より少しはあるから、こんな目をしてたとか、こんな風に感じたと言えただけだと思っんです。もしかしら、木から木へと飛び移ることが出来る人は、もっとサルとコミュニケーション出来るかもしれない。

人の能力には幅があってね、泳ぎが上手とか、投げられたボールの縫い目が見えるとか。それは今の社会じゃどうでもいいことだけど、実は特別の理解力があるってことだと思っんです。技術や科学

じゃなくて感性で世界が見えるんですね。

あの、マナーティーってフロリダに溢れるほどのいるじゃないですか。近寄って来た時に背中をかくてあげると、グルングルン、ドラム缶みたいに戻って、可愛いんですよ。でも尾がズタズタになっていて、無いものもあれば短冊みたいなビラビラになってるものもいるの。ポートのモーターにひっかけられて自分の体がズタズタにされちゃったのに、そのポートのロープにまた寄りかかかって寝てたりとか、お人好しっていうか、バカっていうか。

「ちょっと、バカですわね(笑)。でも、彼らにとってもバカってというのは、今までに必要のないことだったんで、きつと。そんなこと覚えなくていいことだったか

ら、今でも覚えられない。

ポートさえなければ、バカのままで良かったのね。まさか、自分の背中の上をモーターポートが横切るとは、思ってないですよ。

「向こうには向こうの世界があるし、こちには、こちの世界があるんですよ。そう、イルカに言葉を教えたからって、彼らとしゃべれるようになるって、私は思わない。とりあえず、それは、人間が使っている言葉を扱っているだけで、本当に何考えているのか知りたいのなら、もう少し自分たちの感性を磨くとかすることによって、近づけるんじゃないかなという気がしますけど。

「言葉しゃべるだけだったら、オウムの方がしゃべりますもんね(笑)。

うん、人と人の話ってすごくかけひきがあったり、言葉を操るじゃないですか。それが、イルカと会った時に言葉ってものを使わなくても、一緒に泳いだだけで近づく事が出来て、楽しい時を送れるんだと思っった。

聴覚障害の家族の人たちと潜ったことがあるんです。彼らは、水の中で手話を使って自由に会話が出来てるんですよ。手話は、かけひきなんてしてられないでしょ。お腹がすいたとか、食べたいとか、お花が綺麗だね、あなた、今日元気そうだねっていう、とっても素

直な会話じゃないんですよ。それが楽しくて、言葉でコミュニケーションするってこんなに楽しいことなんだって、ショックでした。彼らのように、素直に話ができるようになりたいなって思いますね。

「そう考えると、海って小谷さんにとっては、自分をさらけ出しいい場所ですね。はい。私は感謝しています。でも、イルカを見にバハマとかへ、みんながみんな行けないですよ。だから、水族館の必要性というのもあると思います。水族館がなくなったら、生きている彼らの姿を見れない人が多くなっちゃうじゃないですか。

「今はお金があれば、エベレストだって登れちゃう時代ですよ。けど、すべての人がどこでも行けるのは良くない。それは、向こうにとっては迷惑だと思っんですよ。例えば、ゴリラツアーとかね。

私もついぶん悩みました。でも、そこに行けない人とその世界のことを知ってもらいたいし、すばらしい生きものがあるということ伝えて。そこから次に、どう解釈するかはその人次第ですけど。ただ、そのきっかけを与えることができればいいなって思っって、今はマイペースでやっています。

「いわばチャネラーですね。小谷さんが媒体になって、みんなに波動を伝えて、それをどう受け止めてもらうか…。いい形でそういうふうになれば、と思います。

●1966年東京生まれ。1989年、日本大学卒業。小学生の時からシンクロナイズド・スイミングを始め、1988年のソウルオリンピックでは、ソロ及びデュエットで銅メダルを獲得。1992年、引退後はシンクロの普及活動、指導の傍ら、JOCやIOCの選手委員



を務め、マスコミ分野では、スポーツや動物番組のリポーターなど、幅広く活躍中。1997年には民間人として初めて国連総会に出席し、オリンピック停戦についてスピーチを行った。

鳥羽水族館の模式標本 1

鳥羽水族館には、生体をみなさんにご覧いただいたり生きている動物たちだけでなく、化石やハク製など、動かない標本がたくさん収集されています。
このコーナーは、そんな標本たちの物語を紹介していくコーナーです。

模式標本とは、新種と思われるものが発表されたときにその基になる標本のことです。ようするに物的証拠と言えましょう。基になった唯一の標本を完模式標本とか正模式標本とか呼びます。発表されたときに用いられた他の標本は、副模式標本と呼ばれます。これらには発表された文献、産地、採集者、測定値が

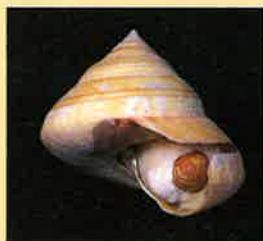
はっきりと明記していなければなりません。不確実なものがないわけではありません。

貝類標本はすべて標本番号が付いていて、どこかに記載されるときは T T—○○○○ というように書くのと、鳥羽水族館所蔵寺町コレクシヨンの何々とわかります。鳥羽水族館では、寺町コレクシヨ

ンの中に47種類の貝類模式標本があり、大切に保管しています。寺町コレクシヨンは、京都の画家で収集家の故寺町昭文氏の膨大なコレクシヨンで、整理研究と展示のために鳥羽水族館に寄贈されました。今回は模式標本の中でも、特に寺町氏に献名された8種類を紹介します。

1 テラマチオキナエビスガイ

Perotrochus africana teramachii KURODA, 1955



オキナエビスガイ科。産地は豊後水道沖。アフリカオキナエビスガイによく似ている日本産の亜種です。口の切れ込みがこの仲間の特徴です。

2 テラマチスカシガイ

Punctrella teramachii KIRA & HABE, 1949



スカシガイ科。産地は土佐沖。殻頂部分のちょっと下より切れ込みがあり小さな穴が開いているのが特徴です。

3 テラマチスソクレガイ

Emarginula teramachii HABE, 1953



スカシガイ科。産地は土佐湾。殻の前端に切れ込みがあるのが特徴です。

4 テラマチパイヨウラク

Typhis teramachii KEEN & CAMPBELL, 1964



アクシガイ科。産地は和歌山県。パイブ状の突起物が特徴です。

5 テラマチカセンガイ

Hirtomurex teramachii

Kuroda, 1959

サンゴヤドリガイ科。産地は土佐沖。希にしか採集されない珍しい貝です。



6 テラマチギボシクダマキ

Dotomella teramachii

KURODA, 1952

クダマキガイ科。産地は土佐沖。水深300m付近から採集される珍品です。



7 テラマチイモ

Conus teramachii

KURODA, 1956

イモガイ科。産地は土佐沖。アフリカでも採集される興味あるイモガイです。



8 テラマチキクイガイ

Mesoxylphaga teramachii

Iw. TAKI & HABE, 1950

キクイガイ科。産地は土佐湾。沈木に穴を開けて中に入っています。



モナコ通信

【3】

★このコーナーはヨーロッパの代表的な水族館である、モナコ海洋博物館からの情報を連載しています。

『夏の企画展覧会』

by
フランソワ・シマール



上／ルイス・ティナイレ (Louis Tinayre) の水彩画 (1904年)

右／アルベール一世の海洋科学調査航海の成果として描かれたスケッチ (1911年)



毎年、モナコ海洋博物館は夏の大展覧会を企画します。毎年
の展覧会のテーマは科学的でありながら美術と関係するこ
とで、今年は「魚の絵」を取り上げました。

今回の展覧会の中心となるのは本に見られる魚の絵です。
古くから人間は本を作り、その中には絵が描かれています。
ロンデレ (RONDELET) の1554年の本をはじめ、16世紀
から20世紀までの数十冊の本の中の絵を見ると、科学的な思
想の発達と進化を理解することができます。17世紀の中
ごろまでは、奇妙な化け物のような形の魚がまだ描かれてい
ます。19世紀に入ってから描かれた魚類の絵はたくさん残っ
ており、それは科学的な目で観察されたかなり精密なもので
す。

20世紀のはじめには写真と映画が発達し、絵の果たす役割
は減ったことになりましたが、また今でも絵は教育的な役割
を持ち続けているといえます。

展覧会では本だけでなく原画もたくさん展示してあります。
19世紀のはじめ、帆船で世界一周したルスウル (LESUEUR)
の正確な絵。19世紀の中ごろのニース地方のフォサ (FOSSAT)
の水彩、江戸時代の荒俣宏氏のプライベイトコレクションか
らの原稿。ヒロシゲの版画、アルベール一世 (ALBERT) の
海洋科学調査における航海時のスケッチ、ナポリ臨海研究所
のロピアンコ (LO BIANCO) の絵など。さらに現代の世界の
アーティストの作品も展示してあります。現代の作品は日本を
はじめ、アメリカ、オーストラリア、南アフリカ、イタリア、
イギリス、フランスなどさまざまな国のものがあります。

この展覧会では科学的な絵だけではなく、あらゆるジャン
ルのものが展示されています。絵画、グラフィックワークス、
子供向けの絵本、切手、漫画などその種類は多岐にわたって
います。夏の休暇を利用して見学に来るお客様が、楽しみな
がら少なからず魚類学を学ぶことができるわけです。

モナコ海洋博物館が、科学と芸術の交差点にあることを再
度理解いただけたかと思えます。



この夏、たいへんなことが起きた。インターネットでたまたま発見した水族専門の古書店から、水族館関係資料がダンボール二箱分送られてきたのだ。なんでもいいから、アクアリウムに一言でも触れている文献は、みんな送ってくれ、と頼んだら、そのとおり合計四十五万円分の古本古雑誌を送ってきた。

さて、資料の海に溺れて二日間ほど沈没しているあいだに、驚くべき記事に遭遇した。「フランク・レズリーズ・サンデー・マガジン」一八七七年九月号に、ニューヨークのグリーン教会ニコラス・ペーリング牧師が、「ニューヨーク水族館と欧州の水族館」なる記事を掲げていた。これがなんと、開設されたばかりのニューヨーク水族館ガイドだったのである。水族館のある場所はブロードウェイと三十五番街の角、マディソン・スクエア・ガーデンのそばだ、と書いてある。

これには狼狽した。たしかにニューヨーク最初の水族館はマンハッタンの先端、バッテリー公園の古い入国審査ビルを改造して、一八九六年にオープンした、と前号に書いたばかりだったからだ。今も存続しているニューヨーク水族館よりも前に、全く別物の水族館が実在していたなんて、初めて耳にした。二、三の資

荒俣宏の水族館史夜話

うたかたの夢

[16] ニューヨークに幻の水族館があった!!



バッテリー公園にあった
ニューヨーク水族館内部。



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。

料とも照合し、「幻の元祖ニューヨーク水族館」のあらましを知ることができたので、このホットな情報を、さめないうちにお届けしたい。

そもそもニューヨークには、すくなくとも一八六〇年代に水族館が実在した。サーカスや見世物の王者として名を知られた興行師P・T・バーナムは、ブロードウェイとアン街の角、今のセント・ポール・ビルが建つ場所に、見世物としての水族館を開設した。一八四二年に「フィジカーン魚」という作りものの怪物を見世物にし、大当たりをとったバーナムは、一八五三年にロンドン動物園がフィッシュハウスを開いたことに注目し、アメリカでも「海中の生物」を見世物にする施設を築こうとしたのだろう。おそらくアクアリウムという名称も使用していなかったと思われる。そして、これに続き一八七六年頃(日付を特定できる資料は未だ発掘できず)、現在のヘラルド・スクエア劇場がある地点に、やはり動物見世物で一世を風靡したコムブ&ライトによって、本格的な「ニューヨーク・アクアリウム」が設立された。実際にアクアリウムという単語を用いたことでも注目に値する。セント・ロレンス湾で捕えた白クジラの泳ぐ円形プールが最大のものであり、コンサートやパレード

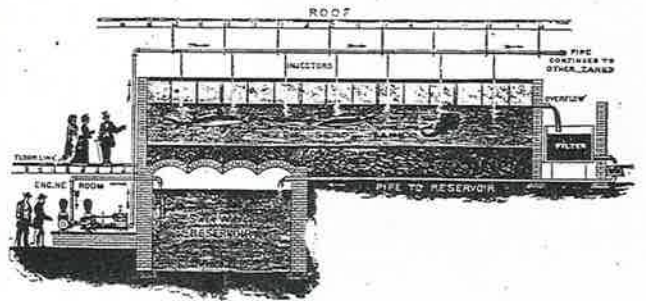
のような演芸も楽しめた。

記事を書いたベリング氏は、一八七七年九月の記事において、「つい最近歴訪したヨーロッパの水族館」と比較しつつ、詳細に「ニューヨーク水族館の設備を論じている。それによれば海水の循環システムは蒸気ポンプも含めてイギリスの有名水族館施行業者ロイドの製品を利用してはいるが、開館後に蒸気ポンプをさらに強力なアメリカ国内製品に切り替えたという。展示水槽内でオーバーフローした海水は、パイプを伝って地下の大貯水槽に溜まる。暗く冷たい地下で濾過された海水は、蒸気ポンプで吸いあげられて地上の展示水槽に戻されるのだが、ジェット噴流をつくって押し込まれるので空気が十分に混入する仕掛けになっている。

建物は万博バビリオンのような架設会場になっており、周囲の壁はめこまれた水槽「ウォールタンク」と、地上に並列のように置かれた「テーブルタンク」とに分かれる。もちろん、上から見るテーブル型よりも横から視るウォール型に人氣が集中したが、なかでも中央に置かれた直径九メートル余りの円型水槽には、クジラが一头展示され、黒山の人だかりであった。他のウォールタンクは、高さ三メートル、長さ一・



上ノ幻のニューヨーク水族館は、サーカステントに近い仮設会場であったようだ。下ノ1877年の雑誌に載ったニューヨーク水族館水槽システム図。



ットフイツシユとエンゼルスクイレル(イットウダイの仲間)ほか、熱帯性海水魚も多い。長さ十八メートルもある大ウォールタンクの目玉は、サメ類である。これはベリング牧師にいわせると、世界に比類のない展示物なのだそうだ。他に、アメリカ産のガーバイク、チヨウザメ、大ウナギなども見ることができた。

他に興味をそえられるのは、中米や南米で捕らえた淡水性の熱帯魚が、まとまって展示されていた点だろう。記事に示された図によれば、シャベルノーズなどのキャットフィッシュ、アロワナ、シクリッド各種、淡水エイなどが飼育されていた。アメリカにまだ熱帯魚飼育ブームが到来しない時代であるから、貴重な展示である。

六メートルから十六メートル規模の水槽が十個ほど並んでいる。観客のいる側はカーテンが引かれて外光を遮断し、水槽内のみ日が射しこむようになっていた。こうすると、観客のいる場所が暗くなり、明るい水槽内から客が見えにくくなって、魚

が落ち着くのだ。魚はすぐに岩陰に隠れししまうので、表に出てきやすいようにする工夫だという。

テーブルタンクは管理しやすい淡水魚が主体だった。とくに注目は、日本から輸入した金魚である。とりわけ奇怪なデメキンが、当時はニューヨークつ子を魅了した。世界で最も不気味な魚だ、とベリング牧師も述べる。

ウォールタンクは海水魚が中心だ。「かつて水槽内で飼われたことがない」というバミューダのハムレ

幻の前ニューヨーク水族館は二〇〇〇平米の広さを持ち、毎日開館していた。入場料収入だけで、いったい何年間継続されたのだろうか。ある資料には「数年間」とある。おそらくは一八八〇年代に閉館し、きたるべき新しいニューヨーク水族館の誕生を俟つことなく、忘れ去られたのであろう。しかし、当時欧州で評判だったW・A・ロイドの閉鎖システムを装備した本格的な水族館だったことだけは、まちがいない。

テナガエビはテナガエビ科に属する淡水エビで、本州から九州にかけての河川の中下流域に分布します。このエビの大きな特徴は、名前の由来ともなっている長大なはさみ脚（第1胸脚）で、特に成熟したオスのはさみ脚は体長の1.5倍にもなります。鳥羽水族館では、「日本の川ゾーン」でテナガエビを飼育展示しており、繁殖にも成功しています。そこで、今回はその繁殖の様子を紹介したいと思います。

テナガエビの繁殖行動は、メスの脱皮だっぴに合わせて行われます。脱皮をしそうなメスを見つけると、オスはその長いはさみ脚を使ってメスを囲い込みます。そしてメスの脱皮を待つて交尾・抱卵ほうらんが行われます。一般にエビ類は受精卵をメスが腹部にくっつけ、フ化するまで卵の世話をします。これを抱卵ほうらんといい、テナガエビも例外ではありません。卵は約3週間でフ化します。フ化したばかりの幼生は親とはかなり違

[15]

テナガエビ

● 鳥羽水族館の赤ちゃん

● 文・写真／飼育研究部 上岡 岳



1. 卵からフ化したゾエア



2. 後期ゾエア



3. 稚エビ



4. 成体

った形をしており、ゾエアとよばれます（写真1）。フ化したばかりのゾエアは全長約2mmと小さく、泳ぐ力も強くありません。このため、自然界では川に流され河口まで運ばれてしまいます。実は、この河口まで流されるということが大事で、テナガエビの幼生は塩分のない水では正常に成育する事ができません。このため、飼育下でも塩分濃度15%の汽水きすい（おおよそ海水の半分の濃度）を使用しました。ゾエアは肉食で、自分と同じくらいの大きさのプランクトンでも食べてしまいます。また、この時期の特徴として正の走光性そうこうせい（光に集まる習性）があげられます。フ化から約3週間後、何回も脱皮を繰り返して大きくなった後期ゾエアは全長約5mmほどで、遊泳に使われる腹肢も発達し、水槽内をかなり

活発に泳ぎ回るようになります（写真2）。

ゾエアの時期はほぼ一ヶ月で終り、テナガエビの幼生はついに稚エビちえびに変態します（写真3）。仰向けに泳いでいた幼生は、稚エビになったとたんに腹這いで歩き始め、明るい光を嫌うようになります。また、泳ぐエサを捕まえることが下手になり、主に水底の生物を食べるようになります。その後、脱皮を繰り返し、フ化から一年もたつと体長5cmほどに成長します（写真4）。

今回紹介したテナガエビたちは現在生後2年目で、体長10cmあまりに成長して、「日本の川ゾーン」で元気に生活しています。ぜひ、水族館生まれのテナガエビたちに会いに来て下さい。

アミ採集

■飼育研究部 江崎 研一

水族館にいるさまざまな生きものたちへのエサとして鳥羽水族館では主にアジという魚を与えています。が、なかにはこんなイヤだ、もつと他のものが食べたいなどというわがままな輩たちも少なくないので、飼育係は彼らの求める食べものを、自分たちで採集に行かねばならない。今回はその中の一つで、タツノオトシゴの仲間やチンアナゴなどが好んで食べるアミ（小型の甲殻類で体長約1cmくらい）のおはなし。

ウエットスーツに水中メガネ、シュノーケル、フィン（足ヒレ）、手にはアミをとるためのアミ（網）、そしてとったアミを入れておくウキワバケツ（浮き輪の真ん中にバケツをはめ込みロープを結んだもの）。これで準備OK。勝負は大潮時の干潮の前後約3時間。水深2〜3mから最大で7〜8m。それでは始めよう。

水面に浮かび目当てのアミを探

ただし、潜（もぐ）っていつてすくいとると、こう書いてしまえば簡単に思えるこの作業も実際やるとなるとなかなかどうして一筋縄（ひとすじなわ）ではいかず、けっこう難（むず）しいものなのである。しばらく泳ぎまわって探し

やつと数百匹の群れを発見。それに狙（ねら）いを定め、大きく息を吸い込み一気に潜行（せんこう）、静かに近づきトオウリヤーと一すくいするも、その逃げ足の速いなんのつて……。それでもあきらめず再度チャレンジ。ウリヤーッ！が、またも空振り。今度こそはと網をふりかざすがその時すでに僕の息は限界に達している。敗北感（はいぱくかん）を胸に、

次の勝利と新しい空気を求め、あわてて浮上するのであった。幾度（いくど）となく失敗を重ね、しばし

休憩（きゆうけい）しているとなにやらプカプカと近づいてくるものがある。先輩（せんぱい）のウキワバケツだ。そっと中をのぞいてみると、なんとバケツの底が見えないくらいのアミが入っていたのだ。「プハー」先輩が浮上。両手に網を持っている。空のウキワバケツをのぞかれないようにその場を離れた。離れながら“網が2本”の意味を考えた。答えはすぐに分かった。“はさみうち”：“そうだったのか。すぐさまもう一つ網を手にした僕は必殺の“はさみうち”でようやくアミをとることに成功したのだった。

苦勞して採集したアミを魚たちに与えると、まってきたとばかりにバクバクと夢中で食べる。その姿を見ていると妙に満足したりするもの。あつそうそう、昨日も行って来ましたアミ採集。今では網一つでもたくさんとれる新必殺技“マツハすくい”で大漁だったのである。



アミの採集風景

新展示

「マイクロアクアリウム」

～レンズのむこうの大きな宇宙～



顕微鏡を使った展示



拡大模型



レクチャーのようす

「マイクロ・アクアリウム」レンズのむこうの大きな宇宙」がオープンしました

マイクロ・アクアリウムを漢字にすれば「微小水族館」。もちろん、水族館が小さいわけではなく、肉眼では見えないような生物を顕微鏡などを通して紹介する展示のことで

す。

たとえば、海の中のごつごつした海藻がいっぱい付いた石をルーペで見ると、たくさんの奇妙な形の生物が顔を出しています。また、海や池の水をすくってきて、顕微鏡でのぞいてみれば、びっくりするほど美しいプランクトンが現れて、思い思いの生活スタイルを見せてくれるでしょう。

小さな生物と一口に言っても、その中には、ミジンコや夜光虫のように一生を微小な世界で生きる者から、エビやウニなどの幼生のようにいつか大きな生物になる者までさまざま。数え切れないほどの種類や形があつて、多種多様な生活をしています。

そして彼らこそが、私たち地球上すべての生物の食物連鎖を支えているのです。

レンズのむこうには、私たちの目にはとまらない美しい世界が存在し、それは大きな宇宙として、私たちの足もとや食生活にまで広がっているのです。

マイクロアクアリウムでは、そんな世界を、だれでも興味深くご覧に

なれるように、顕微鏡や特殊な接写レンズを使った美しい映像や、何倍にも大きくした模型を展示しています。

そしてなんとと言っても、飼育研究員がその場で顕微鏡とモニターを使ってみなさんに説明する、対面型のレクチャーは、鳥羽水族館の初めての展示です。

レクチャーは、飼育研究員の得意分野に合わせて、海のプランクトンが中心になったり、池のミジンコが中心になったり、小さな生物の体の一部分や美しさを紹介したりと、さまざまな話題でいっぱいです。レクチャーは毎日。平日は一日に2回、土日祭日は3回、約20分ほど行われています。

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

Q & A

Q：カエルで金色のカエルっているの
 ですか？なぜ金色なのですか？

(京都府 溶定千恵さん)

A：時々ニュースなどで黄色のカエルが
 取りざたされたりしますが、これは突然
 変異によるもので正常なものではありま
 せん。でも、金色を基色にしていたり、ワ
 ンポイントに使っているカエルはいます。

カエルの体色のもつ意味合いの中に隠
 蔽色と警戒色があります。捕食者の目を
 ごまかすために周りの光景と同じような
 模様・色合いの体色をしていることを隠
 蔽色といいます。たとえば金色は枯れ草
 の色などに似ています。また警戒色は捕
 食者に対して毒を持っていること警告す
 る意味があります。ヤドクガエルなど強
 毒を持つものは金属光沢のある緑、赤、
 金色などで、相手にとって致命的な毒を
 持っていることを示しています。(三谷)



キマダラヤドクガエル

★
 今回(26号)の「会いに行こう！
 ゆかいな仲間たち」は、大好きな
 タコ・イカ特集だったので、特に
 興味深く読ませてもらいました。
 読んでいて、初めて水族館でイ
 カの泳ぐ姿を見た時、びっくりした
 ことを思い出しました。私はずっと
 頭を先に足が後ろになるように進む
 と思っていたのです。タコが泳ぐの
 をテレビで見たりしてそう思ってい
 たのかもしれない。実際には、た
 ばねたように揃えた足を先に、スー
 ツと泳ぐんですね。こういう身近な
 (いつも魚屋さんで見ている)生き
 ものの生態が見られるのも水族館な
 らでは、と思えました。

●高知県 竹内美代子さん

★
 ぼくは、アシカトレーナーの仕
 事をよんで、びっくりしました。
 アシカはトレーナーの人と、なか
 がよさそうだし、かまないとおも
 っていたのにかむなんて、ちよっ
 とこわいなと、おもいました。ぼ
 くもトレーナーになりたいです。
 ●三重県 竹内雄一郎さん

●神奈川県 石塚ゆかりさん



第2回
人魚のイラストコンクール
入選作品発表

鳥羽水族館では、地球環境保全の意識を広める事業の一環として、「人魚のイラストコンクール」を開催しています。鳥羽水族館で飼育研究をしているジュゴンやマナティーに関わりが深い人魚伝説と、今まで続けてきた環境保全活動にちなみ「人魚と地球環境」をテーマに作品を募集しました。

最優秀賞

田辺裕美さん



特別賞
水谷啓子さん



優秀賞
岩崎麻由子さん



優秀賞
狩野昭治さん



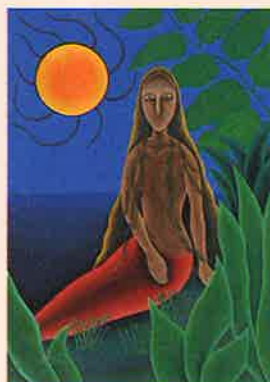
小学生・中学生の部 最優秀賞



相場一徳さん
(小4)



辻 弥生さん
(中学生)



松岡達英賞
安養寺智子さん



荒俣宏賞
丹下浩太郎さん

佳作



尾方 緑さん



中西新次さん



鳥羽水族館特別賞
鈴木京子さん



陣条和榮さん



近藤佳代さん



高橋幸恵さん



大西英二さん

- 応募総数 約1,300点
- 一般の部 約 750点
- 中学生の部 約 200点
- 小学生の部 約 350点

- 審査員
荒俣 宏氏 (博物学者)
松岡 達英氏 (自然科学画家)
柑子木 寿氏 (鳥羽水族館専属デザイナー)

入選作品は8月から9月の間、鳥羽水族館内で展示され、たくさんの方々にご覧いただきました。「人魚のイラストコンクール」は来年以降も開催予定です。次回も多数のご参加をお待ちしております。



なお、鳥羽水族館ホームページでもご覧になれます。
(<http://www.aquarium.co.jp/>)

出来事

■平成10年5月1日～8月1日



ナンベイウシガエルの繁殖

6月2日、「森の水辺」ゾーンのカエルコーナーでナンベイウシガエルが日本で初めて繁殖しました。彼らは南米に分布し、泡状の巣を作り、その中に産卵します。そのため、展示水槽は洗濯機の内部的のように泡だらけになりました。9日後、オタマジャクシが約170匹フ化し、さらに1カ月後には約150匹の子ガエルに変態しました。子ガエルはコオロギをばくばく食べ、元気に成長しています。

(三谷)

1998年5月29日、メスのラッコ「ブック」が死亡しました。1983年10月にはるるアラスカからやってきて以来14年と7カ月、日本初の赤ちゃん出産などラッコブームの中心的存在でした。17才という高齢でありながら元気いっぱい、食欲旺盛だった彼女ですが突然体調をくずし、連日の24時間体制の看護にもかかわらず、

ラッコ「ブック」死亡

残念な結果となってしまいました。水族館のラッコ社会では高齢化が進んでいます。そんな彼らをもっともつと長生きできるように、がんばっていきたいものです。(石原)



今年生まれたゴマファザラの愛称が、公募により「ライム」に決定しました。現在も屋上の母子プールで元気に泳ぎまわっています。7月28日には、やっと自分からエサを食べるようになります。担当者たちも一息つけたところです。(普通は母親から離すと一週間ほど、早いものはすぐ魚を食べます。)自力摂餌に3カ月もか

ゴマファザラの赤ちゃん近況報告

★CLOSE UP★

- 5月
- 5日 ●スナメリの子供を保護
 - 8日 ●ゴマファザラシ「ビクルス」死亡
 - 9日 ●スナメリの子供死亡
●バックヤードツアー
 - 11日 ●バイカルアザラシ健康診断
 - 13日 ●スナメリのオス2個体を移動
 - 15日 ●人魚のイラストコンクール
作品募集開始
 - 23日 ●バックヤードツアー
 - 29日 ★ラッコ「ブック」死亡

- 6月
- 2日 ★ナンベイウシガエル産卵
 - 8日 ●バイカルアザラシ健康診断
 - 11日 ★ゴマファザラシの名前「ライム」に決定
 - 13日 ●バックヤードツアー
 - 18日 ★熱帯水生昆虫水槽オープン
 - 21日 ●三重動物学会主催「川の生物観察会」
 - 26日 ●白いマアナゴ(1)入館
 - 27日 ●バックヤードツアー
 - 29日 ●白いマアナゴ(1)(入館)

- 7月
- 4日 ●TBS「動物奇想天外!」番組収録
 - 5日 ●タスマニア展終了
★「人魚姫物語」コンサート
 - 13日 ●バイカルアザラシ健康診断
 - 19日 ●スナメリ出産
 - 22～24日 ●少年海洋教室
 - 28日 ●スナメリの子供死亡

- 8月
- 1日 ●マイクロアクアリウムオープン



「人魚姫」ミニコンサート

■編集後記■

今年の夏は、我が鳥羽水族館の飼育スタッフがテレビ番組に登場する機会がよくありました。当の本人が横にいるのに、そのテレビ番組を見るというのは、ちょっと妙な気分です。テレビというのは、本当に変なものだと感じる今日この頃なのです。(高村)



今号の特集、企画会議をした時点では、スナメリの赤ちゃん誕生のうれしいニュースになるはずでした。残念な結果になってしまいました。飼育の現場では良い状況ばかりではありません。そんな時のスタッフの頑張りや動物に対する情熱には毎回頭が下がる思いです。(吉田)

●次号No.28は
12月下旬発刊予定

TOBA SUPER AQUARIUM
1998 秋 No.27

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。



かってしまいました。トレーニングも始まり、今度みなさんがご覧になるのはシヨーステージかもしれませんね。お楽しみに!? (三宅)

熱帯水生昆虫水槽完成



このたび、熱帯の淡水生物を展示している「ジャングルワールド」に水生昆虫を展示する水槽が完成しました。水槽は横180cm、高さ75cm、奥行25cmで、現在東南アジア原産のタイワンタガメ、ミナミタイコウチ、チェンマイオオゲンゴロウとチェンマイコガタノゲンゴロウの4種を展示し

「人魚姫」ミニコンサート

7月5日に七夕イベントの一貫として、水族館内コーナーラステージでミニコンサートが行われました。アンデルセンの物語「人魚姫」を語り手が話し、その場面ごとに移り変わる感情や情景をフルートとピアノ演奏

考えています。(上岡)

ています。今後は、アマゾンやアフリカの水生昆虫も収集、展示していきたいと

新刊紹介

森の新聞 ⑩ サンゴの海
ジャック・T・モイヤー著
/フレール館

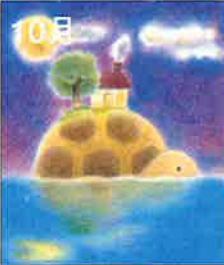


によって表現するコンサートです。演奏は3回行われ、ちょっと変わったコンサートにとまどいなながらも熱心に耳を傾けていた老夫婦の姿が印象に残りました。(岡垣)

今、サンゴ礁は人間による環境破壊で失われつつあります。ある国ではここ30年間で、その約70%が失われてしまったといわれています。しかし、まだ手遅れではありません。サンゴというと熱帯の海を想像しますが、実は親潮の影響で日本の海にもサンゴは生息しています。三宅鳥をフィールドとして活動を続ける海洋学者ジャック・T・モイヤー氏が、サンゴの海とそこから見えてくる生物のつながりを分かりやすくまとめた子供向け絵本の絵本。もちろん大人の方にもぜひ読んで欲しい一冊です。

鳥羽水族館 スケジュール

(1998年8月20日現在)



10月15日まで
●クジラグッズ展 [M]

●鳥羽水族館エサあてクイズ (館内応募箱)

10月16日～12月20日
●イルカグッズ展 [M]



●**バクヤードツアー**
10月・11月の第2・第4土曜日
(小学生以上、定員各30名)
問い合わせ：TEL 0599-25-2555



●クリスマスミニコンサート
(予定)



企画展
●マイクロアクアリウム
多目的ホールにて開催中

●SHELLS COLLECTION'98
～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～

[M]：マリンアートギャラリー ■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:イソギンチャクと一緒に暮らしている魚の名前は?
クマ○○
(○の中に文字を入れてね)



正解者の中から抽選で5名様にツボ押しカメさん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、ご応募下さい。

●締切りは11月10日(必着)です。
あて先：〒517-8517
鳥羽水族館 T.S.A. 編集室

夏26号の当選者(ぬいぐるみ)
答え：父親が背中に乗せて運ぶ
野中 典子さん(高知県) 鈴木 茂一さん(北海道)
小川 哲史さん(愛知県) 他3名様

スーパーな子供たち

スーパーの25 イソギンチャク

ミズクラゲ



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。