

T O  
S  
B A

# UPER AQUA RIUM

TOBA SUPER AQUARIUM

特集

## 水族館の獣医師

- 海の生きものに会いたくて
- 三重の水辺紀行～磯の広がる水辺～
- モイヤー先生の水中メガネ

鳥羽水族館 一周年

## 日本の川

SAVE OUR NATURE

## 日本の淡水魚の系統と保護

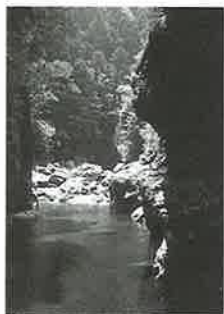
- 細谷 和海

## 荒俣宏の水族館史夜話

- 超水族館用語事典
- 標本たちのメッセージ

# TOBA SUPER AQUARIUM CONTENTS

三重県大杉谷



## ●フロントページから

〈河童の住む淵〉

周囲を海に囲まれた日本だが、川が多いこともまたこの国の特徴である。私が初めて泳いだのも川だった。梁や網で魚をとり、学校帰りの暑い日には川の中をざぶざぶ歩いたりもした。時折おぼれそうになったり、台風の度に堤防が切れ洪水になったが、それも自然の力として子供ながらに納得していた。

その頃の日本の川にはまだ河童が住んでいた。川を汚したり、深い淵に近づいたりすると河童が出てきて尻小玉を取られることになっていたのだ。

私は一度だけ河童に出会ったことがある。河原で悪さをしていたらドンドンドンドンという音とともに空が暗くなった。振り向いたら河童がにやりと笑っていた。

あの頃の川と私たちの生活空間は、河童が行き来できるほどにつながっていたのだ。

メダカが住むのと同じように、河童が住み、人が住み子供が遊ぶ川。そこには誰でも受け入れながら誰もが侵すことのできない自然の意志のようなものがあつたのだと思う。

いつの間にか川はコンクリートで境界線を張られ、氾濫することも許されぬようになった。そのかわり魚が住むことも子供たちが川で遊ぶことも許されなくなったのである。

あの河童もどこへ行ったのか、現れたという話をついぞ聞かない。

大杉谷の深い紺碧の淵に立ったとき、ふと子供の頃に出会った河童を思い出した。河童はきっとこの山の中でふてくされて眠っているのに違いない。

■中村 元

1995・秋・No.15

## 勤続25年！頑張ったねボスじいさん

上野 るみ子 ..... 01

## 【特集】水族館の獣医師

長谷川 一宏 ..... 02

[海の生きものたちに出会いたくて (10)]

力 二 若林 郁夫 ..... 05

## 三重の水辺紀行【10】

磯の広がる水辺 ..... 06

マーメイドドリーム展開催中 ..... 08

[モイヤー先生の水中メガネ]

## サンゴ礁魚類の産卵【10】

〈レンテンヤッコ〉 ..... 09

[鳥羽水族館ぐるっと一周/ゾーンの人気者案内リレー]

日本の川 ..... 10

## SAVE OUR NATURE【16】

日本の淡水魚の系統と保護 細谷 和海 ..... 14

[鳥羽水族館の赤ちゃん-3-]

オウムガイ 内山 公夫 ..... 16

[とっておきのウラ話]

これがホントのウラ話 上岡 岳 ..... 17

## 荒俣宏の水族館史夜話

うたかたの夢【4】

〈イギリスの緑の夢〉 ..... 18

[標本たちのメッセージ-3-]

『多足(腕)マダコ』コレクション ..... 20

読者のページ ..... 21

## 超水族館用語事典【3】

【強制給餌～三枚おろし】 ..... 22

[出来事&クローズアップ]

平成7年5月1日～7月31日 ..... 24

# 勤続25年！ 頑張ったねボスじいさん

■飼育研究部 上野 るみ子



ボス(左)とピンコ

1995年8月2日(水曜日)、この日は私にとって生涯忘れることが出来ない日になりました。1羽のフンボルトペンギンがこの世を去ってしまったのです。鳥羽水族館で飼育しているペンギンは、あまり目立つ存在ではありません。でも忘れないでほしいのです。25年もの月日をこの水族館で活躍してきたペンギンがいたことを。そのペンギンの名前は「ボス」、1970年に鳥羽水族館へやってきました。「ボスじいさん」(私は

ひそかにこう呼んでいた)は、足を悪くしてしまいました。右足がパンパンに腫れ、熱をもち、ひどい時にはビッコをひいて、とても痛そうに歩いていました。

1994年に愛妻「ピンコ」との間に生まれたヒナ、「キング」を育てた時の「ボス」の年齢は推定23歳。これほど高齢のフンボルトペンギンの繁殖例は日本でもあまりないと思います。この時すでに足の状態はよくなかったのですが、「ピンコ」と共に無事、新しい

生命を育てあげました。さらに悪化し、自分では立てなくなった時期もありました。なんとか立とうとするのですが、ひっくり返ってしまい、ヨロヨロしています。お腹を上にしてひっくり返ったままのボスを起こしてあげるときは涙がでそうで正直、もうだめなのかな、なんて情けないことを考えたこともありました。でも、「ピンコ」はずっと「ボス」の傍にいました。足が痛くて体重を支えることが出来ない「ボス」が「ピンコ」にもたれている、なんていう光景もありました。

いつの頃からかボス何匹?(食べた?)、足は?というのが獣医との会話になっていました。週に1度の体重測定、採血、足の治療が欠かせませんでした。採血結果や状態に応じて、獣医の出す薬を与える、足を消毒し、腫れや熱感、歩き方、呼吸などを観察し、報告する。それ以外に私はただただ見守ることしか出来ませんでした。長生きしてほしい!そう願うばかりでした。体を押えつけて注射したり、痛い脚にさわったり、「ボス」にとってそれは、ただの苦痛であったかも知れません。でも「ボス」はあまり怒りませんでした。

餌が欲しいと子供のように目を

輝かせてヨイシヨ、ヨイシヨと一生懸命歩いてくる、その歩く姿がまさしくじいさん。「ピンコ」が隣に来ると、とてもうれしそうに首を振って興奮し、時には羽つくりいもしてあげます。私はそんな「じいさん」が大好きでした。観察に行くといつも2羽で寄り添って並んでいます。1日の仕事が終わると、「ボス」と「ピンコ」が仲良く寝ている姿を見てホッとして帰るというのが私の日課だったので

す。  
8月1日夕方最後になってしまった私の日課、ペンギンプールに行きました。ガリガリに痩せ、小さくなってしまった「ボス」。いつもの寝場所に戻ると「ピンコ」がすぐ側にやってきました。「ボス」、すぐくうれしそうに首を振って興奮していました。そのうれしそうな顔が私には忘れられない。

「キング」は今年の夏、換羽を終え、成鳥と同じ模様に変身しました。たくましくなり、「さすがボスの子だ、風格がでてきたぞ。」なんて私は勝手に思っています。これからは、キングの中に生き続けている「ボス」を見守っていきたいと思っています。頑張ったね!ボスじいさん。

# 特集

# 水族館の獣医師

■飼育研究部・獣医師 長谷川 一宏

今回は水族館の獣医師の仕事についてお話ししたいと思います。編集委員がこの特集を企画した時、副題を「命を守る」にしたいと言ってきました。私はそれだけはやめてください、とお願いしました。町の獣医さんが診察するイヌやネコと比べて、水族館の動物には未知の部分が多く、私自身経験も浅いため「命を守っています」と胸を張って言えないからです。イヌ



阪本獣医（左）と長谷川獣医（著者）



妊娠診断のためのゴマフアザラシの採血。  
お腹の子に負担をかけないように、アザラシを押え込まずに行う。

やネコではどこに注射をすればいいか、検査のための血液はどこから採るのか、昔からの積み重ねがあります。水族館の動物ではそのようなことがわかっていない種類が多いのです。中には注射をするためにおとなしくしてもらおう方法をあれこれ考えて、こちらが頭を抱えなければならぬ動物もいます。だから水族館では、病気を治すことよりも病気にさせないことが重要になります。

もう一つ町の獣医さんと水族館の獣医の違いは、私達は動物の一生につき合うことができるという点です。町の獣医さんは過去に自分の病院を訪れた動物が来なくなってしまうと、その後元気になつたのか、まだ良くならないのかを知ることができません。しかし水族館では前日まで元気だった動物の突然の死を看取らなければならぬ反面、重病だった動物が元気になつて赤ん坊を産む場面に立ち合えることもあります。新しい命の誕生は何度経験してもうれいものです。そしてそれに加えて、生まれた子供が元気に育つように、水族館の獣医は心を砕かなければならないのです。種の保存が水族館の重要な使命の一つになっているからです。そんなわけで人



(右) イロワケイルカの人工授乳。この子は残念ながら死んでしまった。イルカの人工哺育は発展途上の分野だ。

(左) 救命用の薬品類を詰め込んだ道具箱。動物の移動などの時は必ず携行する。そのような普段と異なる環境では水族館の動物は、命にかかわるストレスに陥る場合もあるからだ。



フンボルトペンギンの人工育雛。注射器で少量のエサを与える。



オタリアの赤ん坊のウンチの中の鉤虫卵。わずか0.1mm程度のこの卵が、病気の原因である寄生虫の存在を教えてくれる。



ゴマフアザラシの子供の体重測定。健康状態のチェックのために体重は貴重なデータだ。

間の産婦人科にあたる仕事、私達の中でかなりのウエイトを占めることになりました。これも町の獣医さんと異なる点だと思えます。

## ●おしっこが宝物

では産婦人科の仕事为例にとつて、水族館では検査を行うのがいかに難しいかということをお話しましょう。お腹の中に赤ちゃんがいるかどうかの判断(妊娠診断と言います)は、人間ではおしっこ(尿)の中のホルモンという物質の量を測ることで行います。水中で生活しているイルカやジュゴンではそうはいきません。彼らの尿にもホルモンは含まれているのですが、水の中に溶け込んでしまうので、集めることができないのです。ラッコやアザラシは陸に上がることありますが、泳いでいる時間も長く、尿を採取するチャンスは多くありません。それだけにアザラシなどにエサを与えている時に偶然目の前でジャーとやってくると、内心「やった!」と思ってしまうんです。アザラシのおしっこでズボンが生暖かくなっているのに、ニヤニヤしているということも少なくありません。おしっこがそれだけ貴重だからです。

## 病気を治すことよりも 病気にさせないこと…。



獣医のデスク。水族館で出会う病気は、ここに並ぶ家畜を対象とした教科書には書かれていないことが多い。

イルカでは尿の代わりに血液の中のホルモンを測って妊娠診断を行うのが普通です。しかしイルカには、人間と違って自分から検査してもらおうという意識がありませんので、採血（動物から血液を採取することを言います）に至るまでの作業に細心の注意が必要です。プールの水を抜いてイルカを

捕まえて採血するのですが、そのような普段と違う環境の中では、イルカは自分がどんな目に合うのかわからず、ビクビクしています。また逃げまわるイルカが何かにぶつかってお腹の子に異常が生じても大変です。その意味では捕まえる時の押さえ方にも神経を使います。こういう危険を避けるために、最近ではトレーニングによって採血を行う水族館が増えてきました。これは、鳥羽水族館では行ったことはありませんが、「尾ビレを水の上に出してじっとしていなさい」と合図を出すと、血を抜き

終わるまでイルカがそのままの姿勢で静止しているというものです。人に対して友好的なイルカならではの検査方法だと言えます。では、ジュゴンはどうでしょうか。デリケートな性格のジュゴンはトレーニングで血液を採取するには向きませんし、イルカのよ

うに簡単に採血することもできません。それでもメスのセレナは飼育係とのスキンシップを好み、撫でられると水面でグルリと仰向けになることがあります。そして過去に一度だけこの姿勢で出てきたセレナの尿を、担当者の若井さんがフィルムケースに受け止めたことがあります。その後同じことを試みているのですが、それっきりその状態でおしっこをすることはありません。そんなわけで今のところジュゴンのホルモンを測る方法はありません。しかし最近陸上の草食動物で、糞（ウンチ）の中のホルモンによる妊娠診断法の研究

が進んでいます。糞ならジュゴンのプールにもたくさん落ちていいますので、ひよっとすると将来ウンチで妊娠診断されたジュゴンの赤ん坊が見られるかもしれません。

### ●より良い治療方法をめざして

今まで述べたように、私達はできるだけ動物にストレスを与えないように、採取しやすいものを利用して検査を行っています。同じように治療も十分注意して行います。生まれたてのオタリア（南米アシカ）に虫下しを飲ませたことがあります。この場合はどのようなして母親から子供を取り上げることがポイントになります。母親は文字通り子供を取られると思っ

ました。原因となった寄生虫は、普段はオタリアのおっぱいの近くで休んでいて、出産すると母乳を通過して子供に感染するというトンでもないヤツでした。そしてこの虫自体は学術書に載っていました

が、治療方法は私が見た本のどこにも書かれていませんでした。このように水族館では、自分が出会った病気に関する知識をなかなか得られないというケースが少なくありません。したがって常に向学心を持ち、情報収集に努めなければなりません。わからないからやめたいというわけにはいかないのです。逆に自分の経験を積極的に公表することも重要です。同じように困っている獣医が日本のどこかにいて、その人達の治療を待っている動物がいるかもしれないからです。そういうことを肝に銘じて治療方法の向上に努力したいと思っ

# 海の 生きものたちに 出会いたくて

## 「10」カニ

●写真・文／飼育研究部 若林 郁夫●



海岸に群がるアカテガニたち



面白い顔のスナガニ。実物はもっと面白いのだが…。



砂浜にあるスナガニの巣穴。下は私が愛用するゾウリ。

私は毎年夏になると、ある2種類のカニのことがとつても気になります。そのカニの名前は、赤いほさみをもったアカテガニとひょうきんな顔をしたスナガニです。私がかのカニたちと初めて出会ったのは、もうずっと昔のことになりますが、その時のことは今だにはつきりと覚えていません。他のカニたち、例えばサワガニやイソガニと出会った時のことなどこれっぽっちも覚えていないのですが、なぜかアカテガニとスナガニだけは、その時の記憶が鮮明

に残っているのです。そう、アカテガニと出会ったのは今から25年も昔のことで、幼稚園の時、家族で兵庫県の城崎温泉に出かけたときでした。大きな赤いほさみをもった色鮮やかなアカテガニが、旅館の壁にしがみついていたのです。私は何て大きくてカッコいいカニなんだろうと感激し、父親に捕まえてもらったことを覚えています。そしてスナガニと出会ったのが今から18年前、小学6年生の時、塾の合宿で京都府の丹後半島へ泳ぎに行った時でした。夕

方の砂浜で私が遊んでいると、突然小さなスナガニが現れ、猛スピードで砂の上を走って行ったのです。私は、何て走るのが速いカニなんだろうと感激し、何度もスナガニを捕まえてやろうと頑張ったのですが、結局失敗に終わったのでした。

この2種類のカニたちとの感激的な出会いは鮮明に記憶され、そして今なお、海岸に出かけるといついつい彼らの姿を探してしまうのです。さて、皆さんはアカテガニやスナガニをご存知だったでしょうか。

アカテガニは普段、海に近い水田や野原に暮らしているのですが、夏になると産卵と交尾のために海岸まで下り、大きな群れとなります。写真はアカテガニが海岸に群がった時の様子ですが、その数の多いことと

きたりたいへんなものです。私がよく知っている崖つぶちには、一番多い時で恐らく千匹ほどが集まっているのではないのでしょうか。そして、ある時には雌ガニたちが波打ち際で産卵する様子を見かけたこともありました。お腹に卵をいっぱい抱えた雌ガニは、海につかるとブルブルブルとお腹を振るわせ、卵を海中にばらまくのです。アカテガニの数の多さと産卵の様子は、本当に神秘的で、自然の偉大な営みを感じさせてくれます。

次にスナガニですが、このカニの素晴らしさは、何とんでも走るのが速いことです。スナガニはカニの世界のカールイスやフローレンスジョイナーといっても過言ではありません。スナガニたちは日中は砂浜の穴の中に隠れていますが、夜になると、砂浜に出て餌を探しているようです。私が彼らに出会うのは夜のウミガメ調査のときですが、私に驚いたスナガニたちは、本当に猛スピードで走っていきます。ある本にはスナガニの走る速さを秒速2mと書いていましたが、私はもっと速いような気がするくらいです。隠れる場所の少ない砂浜で生きていくために、神様はスナガニたちに速く走れる足をプレゼントしたのでしょいか。でもそのかわりに、ちょっと面白い顔になってしまったのかも知れませんがネ…。

自然あふれる三重の水辺を巡る

# 三重の水辺紀行

— 第10回 磯の広がる水辺 —





三重県には千キロメートルにも及ぶ海岸線があり、その海岸線は砂浜や磯、港などさまざまな表情を見せてくれています。

その中でも、波が砕け、怒っているようにも見える磯は、その激しさとは裏腹に岩や海藻が多く、小さな魚や貝、エビやカニなど海の生きものたちにとって格好の住みかとなっています。のぞいてみたことありますか？

幸い、そんな世界を私たちは比較的簡単に見ることが出来ます。チャンスは月に一度か二度。狙いは大潮の干潮時。

潮の満ち引きにより磯はその姿を大きく変えます。大潮の干潮、つまり大きく潮が引くこの時は、普段は海中で見られない岩場の様子や、そこに棲む生きものたちが見られる絶好の機会です。潮が引いた後の磯には、潮だまりができ、あちらこちらに一つの空間、一つの世界ができあがります。そつとのでいて見ましよう。きつとそこには生きものたちが満ちあふれてい

ることでしよう。

鳥羽水族館では毎年夏休みに、小学5・6年生を対象に少年海洋教室を行います。これは2泊3日で自分たちの水族館を作りあげようというもので、自分たちの水族館で飼育する海の生きものを自分たちで採集します。大潮の干潮に合わせての約3時間、子供たちは磯へ繰り出します。

今まで図鑑でしか見たことのなかったヒトデやナマコ、カニやヤドリカ、そしてどこか遠い海の生きものだと思っていたタツノオトシゴにも出会い、磯での採集は子供たちにとって忘れられない思い出となるようです。

磯は私たちにとって、身近で多くの生きものたちと出会うことができる場所。子供たちが素敵な思い出をつくれるような磯と海がいままであつてほしいですね。

潮が満ちてきました。今日ももう生きものたちとお別れです。また今度の大潮に会いに来ることにしましょう。

## 潮が引けば現れる別世界…

そこには忘れられない思い出までが  
棲んでいるようだ。



一生懸命採集する少年海洋教室の子供たち。



背ビレに毒を持つハオコゼ。磯ではおなじみの魚。



イトマキヒトデ



タツノオトシゴ



ヒザラガイ



ショウジンガニ

# マーメイドドリーム展開催中

今年、開館40周年を迎えた鳥羽水族館では、その記念文化事業の一環として11月にジュゴンについての国際シンポジウムを予定していますが、それに合わせて鳥羽水族館が長年にわたって取り組んできたジュゴン研究の成果や野生のジュゴンの保護活動等を広く一般の方々に知っていただくため、7月20日より『マーメイドドリーム展』がオープンしました。



ステラーダイカイギュウとジュゴン。両方とも実物大に作られている。



ジュゴンとマナティーの分布図。



ジュゴンの体のしくみについて詳しく解説。



フィリピンでの人工授乳の様子も紹介。

今から17年前に旧鳥羽水族館マリンギャラリーで人魚伝説とジュゴン展を開催したことがありますが、今回はジュゴンと人とのかわりにスポットを当ててみました。現在、世界で唯一鳥羽水族館で飼育されている2頭のジュゴン「じゅんいち」と「セレナ」。今春から同居も始まり、「二世誕生」が期待されます。注目が集まり、も

っとジュゴンについて知りたいという声がかかるなか、ジュゴンのすべで、そして人とのかわりがよくわかる今回の『マーメイドドリーム展』は、さらにジュゴンを理解し、親しみを感じてもらえることでしょう。この『マーメイドドリーム展』は来年7月10日まで鳥羽水族館多目的ホールで開催しています。





どの魚の社会システムにおいても、「コミュニケーション」は必要不可欠な構成要素といえるでしょう。ペアのオスとメスの間にコミュニケーションをとる方法があるだけでは、産卵行動も行えません。そこにはライバルとなるオスとの間にかわすコミュニケーションの方法も必要なのです。

魚同志のコミュニケーションは“色彩”、“行動のパターン”、“音”のいずれかを使うか、これらの組み合わせによって行われています。

レンテンヤッコ *Centropyge interruptus* は産卵行動において、少なくとも3つのうち2つのタイプの手段を用いてコミュニケーションを行っています。

レンテンヤッコのオスは、背ビレと尻ビレの後端の柔らかい部分に暗色のストライプ（縞）があり、また顔に濃いブルーのラインがあることで、いつでもメスと識別することが出来ます。メスはヒレにこのようなストライプはありませんし、顔はオレンジ色で、小さなブルーの斑点があります。時期等によって変化しない、性別を示すための体色をのことを“Permanent sexual dichromatism”（訳註1）といいます。

レンテンヤッコは日中は、オス

## サンゴ礁魚類の産卵 [10]

### レンテンヤッコ *Centropyge interruptus*

文・写真：ジャック T. モイヤー

訳：前田 広士



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。

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

主な著書：「モイヤー先生、三宅島で暮らす」どうぶつ社

「子どもとはじめる自然（図鑑8 海を楽しむ）岩波書店

「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



レンテンヤッコのペアのオスがメスの下側へ移動し、産卵直前の鼻先をつける行動をしている。オスもメスも淡い青白色になることで、産卵行動のためのコミュニケーションをとりあっている。

訳者註1）「性的二色性」一般的なもの、オスとメスを識別するためにそれぞれに独特の色彩パターンがあるということ。

訳者註2）ここでいうChaseは、産卵行動後にオスがメスを少しの間追尾することを示している。

もメスも濃いブルーと、金色やオレンジ色に彩られた美しい体色をしています。しかし、夕刻がせまり産卵の時間が近づくとオスは突然、体色を淡い青白色に変え、性

別を示すヒレのストライプを一層際立たせます。この色彩の変化はメスに対して、自分はずでに繁殖行動の準備ができていることを告げるものなのです。オスは、すべ

でのヒレを精一杯広げ、メスの上方で静止して体全体を見せる“soaring”「滑空」と呼ばれる求愛を行います。メスは、迎りが明るいうちにはすぐには反応を示しません。しかし、日没寸前になるとメスは餌を摂るのをやめ、産卵への興味を示しはじめるのです。産卵可能なメスは求愛してくるオスにわかるように体色を淡くします。もちろん、ヒレにはオスのようなストライプはありません。そして、一緒に「滑空」の体制をとるとオスはメスの下側へ移動し、卵で膨らんだ腹に鼻先をつける行動をとります。このあとすぐに産卵が続いて行われるのです。

“after-chase”（訳註2）は、オスがグーッ、グーッという音を発しながら行われます。人間の耳は水中では、陸上と同じように機能できませんが、「音」は、我々が現在考えている以上にレンテンヤッコの産卵行動においては重要なものなのでしょう。

アブラヤッコ *Centropyge tibicen*（第3話）のようにレンテンヤッコは一匹のオスと2〜5匹のメスから成る“ハーレム型”の社会を構成します。

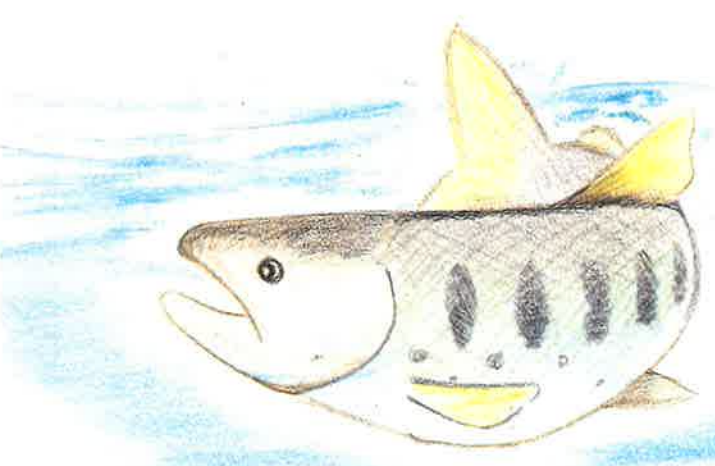


鳥羽水族館では環境や生物の生活などをテーマに館内を分けています。

●鳥羽水族館ぐるっと一周

# ゾーンの人気者案内リレー

vol.15



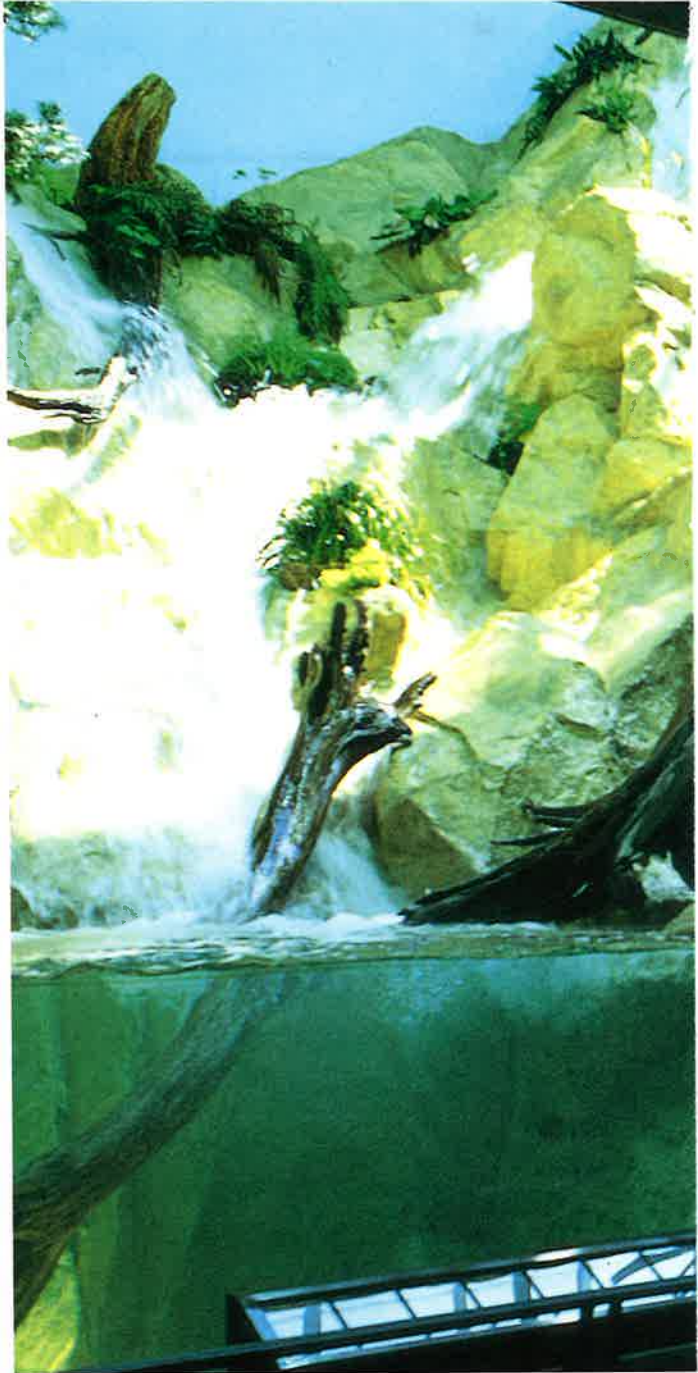
この日本の川のご案内で鳥羽水族館ぐるっと一周達成だよ。それではボクたちの住む緑あふれる日本の川をご案内しま〜す。



日本の川



しぶきをあげて水が落ちてゆく

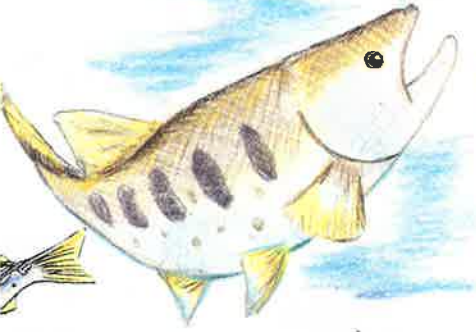


涼しさが伝わるかな？

耳を澄ましてみると、ほらっ！水の流れる音が聞こえてくるはずだよ。ここは「日本の川」ゾーン、失われゆく日本の美しい自然を再現したコーナーなんだ。水がごうごうと流れ、しぶきを上げて落ちていく、そんなダイナミックな地形をした上流と、小魚たちが群れ泳ぎ、木々の間からみれるやわらかな陽射しのなかを流れる下流を再現し、春の水辺を思い起こさせてくれるんだ。メダカやドジョウ、コイやフナ、日本の池や川などの淡水に住む魚たちは全部で300種類以上もいるんだよ。みんなは、どれだけ知っているかな。サンゴ礁に住む魚のように、派手な色はしていないけれど、けっこうきれいでしょ。ほんの少し昔には、家のすぐ近くの池や川、田んぼなど、どこにでもいたんだよ。

そして、この水槽で見てもらいたいのは、水の中ばかりではなくて、陸上も見てもらいたいんだ。ほら、この水槽の中にある植物はみんな本物なんだよ。おやつ?! 何かが枝の間を飛んで行ったよ。あゝ！小鳥がいたんだ。よく見ると、小鳥のほかにもカメやカニなどいろんな生き物たちがいるのがわかるよ。みんなどれだけ見つけることができるかな？

この水槽の植物は  
全て本物だよ。  
どれどれ、どんな  
魚たちがいるのかな？



ゆったりと流れる下流の水槽



モツコ

ムギツク

オヤニラミ

オイカワ



上流水槽では、アマゴの群れが泳ぐ。

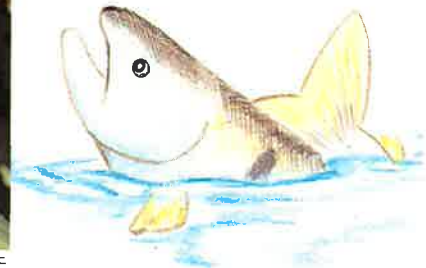
魚ばかりじゃ  
ないんだよ。  
じっくり  
観察してみてね。

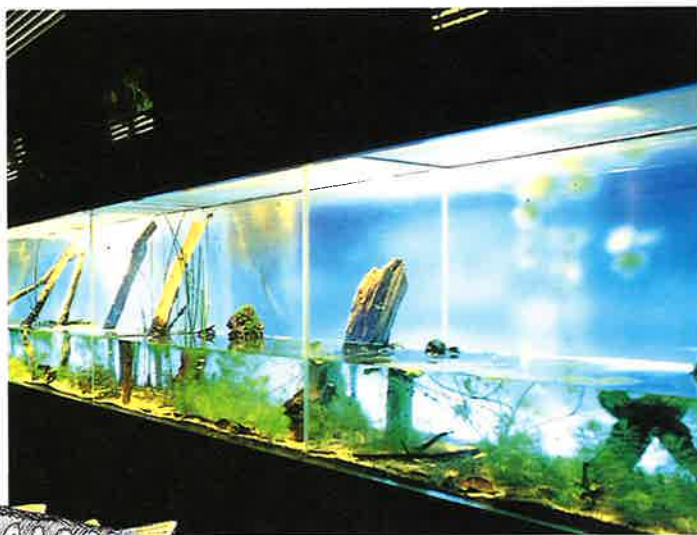


マヒワ



コガモ

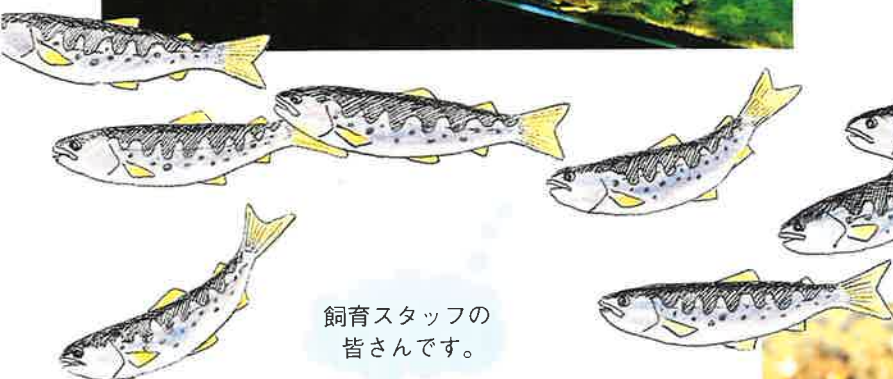




タガメ



木に産みつけられたタガメの卵



飼育スタッフの  
皆さんです。



三谷 伸也



上岡 岳



吉江 香織



ゲンゴロウ

次回からは水族館の魅力をたっぷり紹介する新連載がスタートします。お楽しみに!!

そしてもう一つ、日本の川水槽の正面には、水生昆虫の水槽がずらりと並んでいるコーナーがあるんだよ。みんな一度は捕まえたことがあったり、名前の知っている昆虫がきつというはずだよ。いたいた!! ゲンゴロウやタガメ、タイコウチ! いつも何気なくみていたけど、こうしてじっくり観察してみるとみんなかっこいいなあ。そうそう、今年の春にはタガメが水槽の中で産卵したんだ。たくさん赤ちゃんが誕生して飼育スタッフたちは大喜びしたんだよ。見てみると体だけでなく心までもが涼しくなってゆくような気がする「日本の川」ゾーンにみんなが来てくれるのを待っているよ。

# 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。

16

## 日本の淡水魚の系統と保護

●水産庁養殖研究所 細谷 和海

野生生物のなかでもっとも身近なものと言えば何を思い浮かべるでしょうか。セミヤトンボのような昆虫を例に挙げる人もあるかもしれませんが、「背骨を持つグループ」という条件をつけると、断然、淡水魚が筆頭候補に上がります。確かに、誰でも幼い頃に小ブナやモロコを釣ったり、タナゴやメダカを飼育した経験があるはずですが、なじみの深い日本の淡水魚の系統と保護について考えてみましょう。

淡水魚の種類数は世界中から約一万種が知られています。種類数が多いのは、アフリカ(2500種)、アマゾン川(1500種)、タイ(600種)などの熱帯域です。日本では約200種が分布していますが、この数字は面積の割に多いと言えます。淡水魚類相が豊富なのは、日本列島が朝鮮半島や中国に近い大陸島であることと関係があるからです。つまり、現在の淡水魚類相は日本列島が大陸との分断と接続を繰り返した結果を反映しているのです。そのため、いくつかの異なる系統や固有種を含む多様なものとなっています。

日本の淡水魚の系統は、北太平洋系、シベリア系、中国系、インドシナ系、日本固有系の5つに分けられます。北太平洋系はサケ・マス類が主体。シベ

リア系はウグイ類、ヤチウグイ、フクドジョウ。インドシナ系は多くのハゼ類、それにナマズやギギの仲間。日本固有系はアユとシラウオなど。そのほかの淡水魚はほとんどが中国系に属しています。一般に、淡水魚は耐塩性に基づいて、真水を通じてしか移動できない純淡水魚と、生活史の一時に海との関わりを持つ周縁性淡水魚に分けられます。真の淡水魚と呼べるのは純淡水魚の方で、その80%以上がシベリア系、中国系、インドシナ系に属する小型のコイの仲間によって占められます。シベリア系はアムール川河口付近の陸橋を経てサハリン→北海道→東北日本へ南進しましたが、ヤチウグイとフクドジョウだけはブラキストン線(津軽海峡)を越えられずに北海道で脱落したと考えられています。一方、中国系とインドシナ系は朝鮮半島との結びつきが強く、日本列島へは数次に渡り侵入してきたようです。その証拠として、日本各地の第三紀中新世(今から2千万年前)から得られる中国系化石魚類は、現在見られるものと異なり、大型の魚類が多いからです。西南日本の各水系の魚類相を比較してみると、中国系とインドシナ系の種類は九州西北部・山陽地方・琵琶湖淀川水系・濃尾平野で濃密であることが分かります。両型が、これらの地方をつなぐベルト地帯を伝わり、日本列島を北上したと考えるのは自然でしょう。このベルト地帯について、ロシアの生物地理学者リンドベルグ博士は、更新世初頭(今から百万年前)にあった最後





## 細谷 和海

(ほそや かずみ)

1951年東京都生まれ。京都大学農学部水産学科卒業。農学博士。日本魚類学会評議員。日本産淡水魚の系統分析と系統保存研究を専門とする。現在、水産庁養殖研究所育種研究室長



地方分化が著しい野生メダカ。

から2番目の海退期に朝鮮半島南端の洛東江に連絡し、ともに古黄河の支流をなしていたと説明しています。



西南日本に分布する淡水魚が、古黄河の末裔であることの真偽はともかくも、淡水魚の種にはそれぞれ長い時間をかけて培われた歴史があることはまちがいありません。琵琶湖の固有種を例にとると、ビワコオオナマズやゲンゴロウブナは350万年前、ホンモロコは20万年前に出現したと推測されています。また、同種であっても淡水魚は地理的に隔離されやすいので、集団の遺伝的構成は水系ごとに異なるのが普通です。酵素を支配するアイソザイムの分析によればもつとも身近な淡水魚であるメダカでさえも、南北二集団10地域型に分けられます。メダカの北日本集団と南日本集団は今から100〜300万年前に分化したと計算されています。これら型間の違いは人種間の違いよりはるかに大きいのです。さらに、核外遺伝子として知られるミトコンドリアDNAの切断パターンを分析すれば、水系ごとの遺伝的特性も明らかになります。この方法により、皇居のお堀のメダカは、千葉県佐倉の印旛沼から持ち込まれたことが判明しています。



近年、さまざまな理由により、淡水魚の生息環境が加速度的に悪化している

ます。メダカの場合も例外ではなく、いざ野外でメダカを採ろうにも難しく、メダカとまちがえて採れるのはたいていコイ科の稚魚です。消えたメダカを復活させるために、自宅で増やしたメダカをあちこちに放流する篤志家が何人もいます。また、環境教育の一環と称して、児童にヒメダカを放流させることも珍しくありません。

一般に、このような放流・移植は科学的な検証を受けることもなくほほえましいニュースとして取り上げられることが多いようです。希少種の増殖を目的として、もともと生息していた水系に他の水系に由来する個体をむやみに移植すると、交雑を起こして健全な遺伝子資源を損ないます。この現象は遺伝子汚染と呼ばれ、進化の研究に大きな混乱をまねきます。それどころか、異系統同志の交雑では子供が不妊となり、絶滅に拍車をかけることすらあるのです。

淡水魚を保護する正しい方法とは個体を補ったり緊急避難させるものではなく、生息場所での減少要因を科学的に分析し、もともと生息していた個体群が自力で増えるよう、条件を整えてあげるのが本筋でしょう。残念なことには、物言わぬ淡水魚の歩んできた道程すなわち進化的視点が、研究者や教育者を含めた保護の担い手に根本的に欠けているように思えます。その原因は、欧米にくらべて日本での博物学の歴史が浅いことにあるのかもしれない。



オオベソオウムガイの成体



産みつけられた卵



163日目。すでにエラ呼吸している



190日目。初期の胚殻が巻込まれて



263日目。胚殻が卵殻を割ってきた



295日目。孵化前日



フ化直後のオオベソオウムガイ  
卵黄が少し残っている。

### [3] オウムガイ

#### ●鳥羽水族館の赤ちゃん

●飼育研究部 内山 公夫

オウムガイ類は殻を持った頭足類として有名で、今から約5億年以上も前にその先祖が現れています。恐竜たちがまだいない頃からその仲間がたくさん海の中にいたわけで、現在の地球のようになるまで様々な異変があり、色々な生きものが自然淘汰されていく中、オウムガイの仲間はその種類数こそ減ったものの現在まで生き延び、子孫を残しています。

生態については生活深度が1000〜5000mとやや深く、人の目につきにくいこともあって末だよく解っていません。肉食性で何でもよく食べますが、特にエビやカニなどの甲殻類を好みます。当館では93年に1個体ですが初めて

孵化に成功しました。この個体は残念ながら631日間しか飼育できませんでしたが、95年には次々と孵化に成功し、現在オオベソオウムガイ10個体、フイリピン産のオウムガイが1個体孵化しており、まだ6〜7個体が孵化する予定です。

オウムガイ類の交接は、雄と雌が互いに向き合っていくつき、長いものでは1日半程も続きます。この間には雌は雄から径1cm程の球状の精子包を受取り、その後産卵するわけですが1回の産卵で1個の卵しか産みません。次の産卵は早ければ2〜3日後に行われます。卵は水温にもよりますが9〜13カ月もかかって孵化します。非常に長期ですが、この間に卵黄の栄養を吸収しながら成長し、最初笠状であった胚殻が4カ月目頃から徐々に巻き始め、6カ月目頃になると初めの頃に造られた胚殻とくっつきます。その後成長に伴い、卵内では収まりきれず卵殻を割って胚殻のぞいてきますが、その後もほとんど成長をつづけ、胚殻の中心にあるへソ部分が見えてくると孵化間近です。主に夜間孵化しますが照明をつけたままにしておくとも孵化します。

幼体は5〜7mm程の卵黄をつけたまま孵化し、数時間から1日で吸収されていきます。すでに親とは姿・形は変わらなず、餌もすぐから摂餌します。このことは生まれて間もない時期に他の外敵からの攻撃や捕食から逃れられるのに適し、1度に産みつけられる卵の数は少ないもののその生存率は非常に高く、種の維持という点では人類よりはるかに昔にその先祖が現れているオウムガイ類が現在まで

生き延びていることで証明されているでしょう。

飼育下では初期の餌に生きたアミエビやハゼの稚魚等を1日置きに与え、大きくなるにつれエビやハゼの大ききも変えていき、時折牛レバー等も与えています。小さいながらも餌の取り合いで触手などが傷つくため、個体ごとにピンセットで与えながらケンカしないように気を付けなければなりません。この点は親の飼育とほとんど同じです。殻径2.7cm程で生まれた幼体は1年後には6cm位に成長し、5年ほどで成熟すると考えています。同じ頭足類のイカやタコの仲間ではほとんどが寿命1〜2年であることを考えるとこの仲間は非常に長生きし、最近の研究ではオウムガイ類(パラオオウムガイ)の寿命は標識放流の結果、約20年という報告もあります。

今後も、生きたオウムガイの飼育ができる水族館などが、その生態解明に役立つ機関の一つとして貢献していけるよう努力していきたいと思えます。

# これがホントのうら話

■ 飼育研究部 上岡 岳 ■

水族館の飼育係の会話を耳にしたことのある方なら、このような会話を聞いたことがあると思う。「裏の調子はどう?」「裏の作業はOKです。」「近頃どうも裏の調子が悪くて:。:。etc.「裏」という言葉には何やら怪しげな響きがあるが、けっして水族館が裏の世界の稼業をしている訳ではない。私たち飼育係が口にする「裏」とは、「裏の水槽」すなわち、お客様には見えない裏側に置いてある水槽のことなのである。この「裏の水槽」は正式には予備槽と呼ばれるもので、展示水槽の裏側には必ずといっていいほど設置されている。このように、予備槽はお客様から見えない場所に設置するので外見が少々悪くても問題がない。そこで予備槽には使い古しの水槽がよく用いられる。鳥羽水族館の場合、旧水族館の建物に昔の展示水槽が沢山残っているため、これが予備槽として復活することが多

い。実はこの古い水槽がくせもので、苦労して運んできたのにいざ水を入れると水漏れがして使えない、といったこともままある。さて、話は変わって肝心の予備槽の使用方法だが、なんと



ウラの世話をする著者

も病気や怪我をして弱った生物を隔離するのに使うことが圧倒的に多い。これだと他の個体にいじめられたりする心配もなく治療や療養に専念できる。このような使い方は、10人の飼育係がいれば10人ともやったことがある、といった予備槽の清く正しい使い方である。また、出産や産卵の迫った個体を隔離して、安全に子ども(卵)を産ませるといった使い方もある。これも非常にスタンダードな予備槽の使い方、由緒正しい使用方法である。

このような基本的な予備槽がある一方、少し変わった予備槽も存在する。多くの生き物がいる水族館の水槽には、人間界と同じで、必ず無法者が現れる。他の個体をいじめてしかたがないという個体には「独房水槽」が待っていて、一匹だけで隔離され反省の日々を送らされる。また、これとは逆に周りの全員にいじめられてしまう

個体が出てきたりもするのだが、このような個体を収容する「駆込み寺タイプ」の予備槽も存在する。さらに、数多い水族館の生き物の中には、夜、寝に帰る為の「マイホーム型予備槽」を持ついたり、天気の良い日に日光浴をする為の「プライベートビーチ型予備槽」なるものを持つている裕福な

やかからもおり、貸し家住まいの庶民派飼育係には羨ましい限りである。この他にも、繁殖を狙う為のヘアリング水槽や、水生昆虫がさなぎになる為の水槽などもあり、予備槽のバリエーションを数え上げればきりが無い。

このように、予備槽は変幻自在、多種多様ではあるが、どの予備槽も生き物の健全な飼育や繁殖を行うためには必要不可欠なものであり、これなくして水族館はありえないと言っても過言ではない。まさに予備槽は水族館における縁の下の力持ちなのである。

ぼくが海の魚を飼いだした昭和三八年頃、いちばん困ったのは飼育手引書がなかったことだった。時間をかけて図書館や古書店を調べまわった結果、日本語の文献としてはわずか二冊が海水魚飼育を論じた書物だとわかった。

柴田 清『海水魚の飼いや方』

石川 貞二『海水魚の飼いや方』

以上の二冊を手引に、いよいよ海水魚飼育を開始したのだが、同書に今でもよく覚えているタプーが力説されていた。たとえば石川貞二は「海草」と「海の石」を水槽に入れることは絶対に避けよ、と忠告していた。「最初はきれいだが、数日すると海藻も、石に付いた生物も死んで水槽の海水が腐敗する」と。

そういえば、当時はどこの水族館でも海草と海の岩はご法度で、ガラとした水槽にビニール製のコンブが入れている程度だった。

海水魚水槽に、淡水魚のそのようなバランスド・アクアリウムを期待するのは困難といわれ、海の魚を飼うにはひたすら物理的濾過とエアレーションに頼るほかない、というのが常識であった。ぼくもためしに海藻を飼ってみたら、夏場にはあっという間に枯死して消滅した。柴田清の著書は、この面で多少意欲を示し、ホンジュズモくらいなら夏でも飼養できると教えていた。たしかにホンジュズモは「あっという間」には消滅しなかった。

さて、海水生物飼育を世界で初めて成功させたといわれるP・H・ゴッスの書物を、ぼくは大量に集めた時期があ

## 荒俣宏の水族館史夜話

# うたかたの夢



London Zoo has pioneered a wealth of innovations.

1853年ロンドン動物園におめみえした初の海水水族館〈フィッシュハウス〉。

## [4]

## イギリスの緑の夢



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』(魚川書店) など多数。

る。なんといつても挿絵が美しかったからだ。そのうちで最も古い一冊『デボンシャーの磯、博物学散歩』(一八五三年三月)を一読したとき、正直ぼくは度肝を抜かれた。ゴッスが海水魚や無脊椎生物の飼育に挑戦するきっかけになったエピソードを紹介していたからだ。かれは病気になるまで南部の海辺に転地する前の一八四〇年代、淡水産のワムシやヒドラの研究を行っており、水草を入れた水槽なら何年も水換えなしで生物が元気に生きつづける事実を体験していた。ゴッスがかねてより屋内にガラス水槽を置いて水生生物を鑑賞するという新しい楽しみを普及させたいと願っていたが、海藻を用いれば最も装飾性の高い水槽がつくれると考えた。

つまり、かれは海藻をそだてることを、アクアリウム確立の第一目標としたのだ。これは、ぼくの体験からすれば、最も困難なことを最も早く手がけることを意味した。

ゴッスが海産生物飼育に挑戦し、二応海藻の飼養に自信をもてたのは、一八五二年のことという。かれの記録によると、五月三日に23×12センチの円筒型水槽に海藻と若干の生物を入れ、六月二日まで死亡や枯死をまったく出さず海水も澄みわたった状態で生育させたという!

ゴッスはその後七月七日まで旅行したのだが、その間に生物がバタバタ死にだしたので実験を終了せざるを得なくなった。夏に水換えもエアレーションもなしで海産生物を飼おうというほ

うが無謀なのだが、ゴッスはすればこの体験は、「一匹が死ねば腐敗により連鎖的に生物が死ぬ」ことと、これを避けるには「換水が一番」であることとを確認する事件となった。これは今でも海水魚飼育の二大原則として通用する鉄則である。ともあれ、約八週間は海産生物が海藻入りのバランス水槽で飼えたという自信は大きく、すぐさま「ロンドンの街なかでも海中の景観が再現できる」というプロバガンダに着手する。宗教家でもあつたかれにすれば、これは海水アクアリウムという新しい文化の伝道であつた。

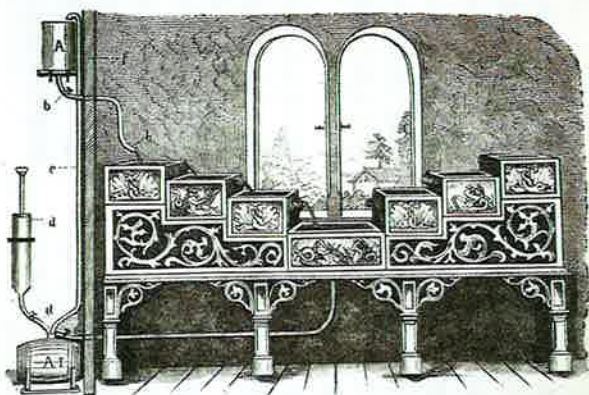
ただしゴッスは、自分がこの新宗派の絶対的な開祖ではないことも承知していた。植虫類の研究者ジョージ・ジョンストンが『英国産海綿および植石類』(一八四二)の中で、サンゴ類のもつ植物的機能を調べるために、小型のガラス瓶に海水を六オンス入れた容器で腔腸動物を六週間ほど飼育したと述べていた。むろんエアレーションや濾過などという発想はないが、ゴッスはかれを海水アクアリウムの開祖と呼ぶ。

つづいて一八五〇年三月四日に開かれた化学協会の会合で、ロバート・ウォリントンが淡水生物を約一年全く水換えなしに飼育することに成功したと報告した。バランスド・アクアリウム理論を確立したこの実験で、ウォリントンは、ガラス面や水草に付着するコケを取り除くのにモノアラガイなどの巻貝を導入することをすすめている。

これに気をよくしたウォリントンは一八五二年一月から、淡水の場合とま

つたく同じ要領で海水水槽をつくる実験に着手した。かれは海藻、イソギンチャク、ケヤリムシなどを自然状態のとおりセットし、海藻を含めて一年半もの長期にわたり、ロンドンで海水水槽で飼育しつづけた。一八五四年一月にゴッス自身もウォリントン邸でこ

world, opened at its gardens in 1853.



1858年につくられた最初の人工濾過装置(ファウンテンシステム)。これよりバランスド・アクアリウムでなく人工管理の方法が主流となった。

ヨンドの濾過だのは問題にしていな  
い。その場合に植物の機能を弱めるコ  
ケの発生が最大障害になったことは、  
同じ飼育者としてよく理解できる。  
そういうわけでゴッスは、水の浄化  
と水質の安定を海藻にゆだねる自然方  
式を、イギリスの発明と断言するのだ。

の誰にもできる海水生物飼育の方法と  
して、これまで示した自然の浄化力  
に加え、人工的な酸素補給法を紹介す  
る。ここに人工的濾過が出現する！

『ジ・アクアリウム』をよく読むと、  
ゴッスは海水生物飼育に自信を持った  
一八五三年、新しく製作した六〇セン  
チ水槽に百種類もの生物を収容したと  
いう話が出てくる。海中の景観をより  
美しくディスプレイするために、それ  
だけの生物を入れたのだが、あきらか  
にこれでは入れすぎだ。すぐに酸素不  
足が発生し、生物が死ぬ。ゴッスはそ  
こで、海藻に頼るだけでなく、人工的  
に酸素を海水中に送り込まなければな  
らなくなった。いや、それだけでも足  
りず、三週間に一度の定期的水換えも  
必要となった。ウォリントン方式――  
つまり緑の自然からの逸脱である！

の水槽を見学し、状態のすばらしさに  
仰天している。  
ウォリントンの海水水槽は、コケの  
発生を防ぐために三方のガラスをベン  
キで塗りつぶし、上面だけから太陽光  
をいれる造りになっていた。もちろん  
バランスド・アクアリウムだから、自  
然のまま放置するだけで、エアレーシ

ゴッスの提案をいれて一八五三年には  
ロンドン動物園に「フィッシュハウス」  
ができあがる。世界初の海水水族館だ  
が、最初は海水水槽が八本用意され、  
海藻に頼る無濾過方式だった。  
ところが、ゴッスはアクアリウムと  
いう用語を確立した名著『ジ・アクア  
リウム』(一八五四)において、家庭

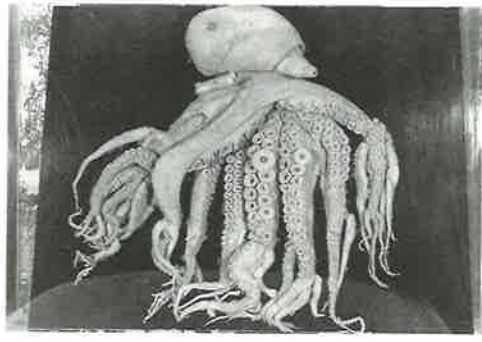
ゴッスはかくて『ジ・アクアリウム』  
において、海産生物水槽の維持方法に  
人工的なエアレーションと定期的水換  
えという全く新しい方式を導入する。  
実はゴッスは、家庭に海中の景観を再  
現するのにエココロジ型水槽だけでは  
生物を生かすつづけれられない事実を発  
見してしまうのだ。ロンドンの次にで  
きたダブリン水族館では、なんと水槽  
にふいごが設置され、見物客はこれを  
踏んで空気を送りこむよう要求され  
た！一八六〇年代になるとウィリア  
ム・ロイドが循環式と称する人工的  
海水浄化装置を開発し、今も残るあのナ  
ポリ海洋研究所水族館を設計すること  
となる。人工的方法を利用した管理こ  
そ、真の水族館史の始まりである。■

●標本たちのメッセージ「3」

『多足(腕)マダコ』  
コレクシヨン

■副館長 片岡 照男

鳥羽水族館には、生態をみなさんにご覧いただいている生きて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。



85本のマダコ

博物館のひとつである水族館は、資料の収集・展示・保存・研究・教育という社会的な役割を担って活動していますが、40年にわたるネットワークづくりのお蔭で、鳥羽水族館は生きものたちに関するさまざまな情報と共に、貴重な生物標本が多くの人々から提供されています。

そのなかでも、別表にあげた足(腕)が異常に多いマダコは、鳥羽水族館で自慢できる標本として大切に保存されています。

普通、タコの足は8本で、イカの足は10本というのが、軟体動物・頭足類に属するこのグループの分類指標であり、また私たちの常識なのです(ただし例外的に足の数8本しかない『タコイカ』という名のイカが知られています)。しかし、私たちの常識を外れたマダコの『多足化』が起こる原因を的確に説明できる定説があ

りません。仮に公害物質などによる遺伝子異常に起因するのなら、このような『多足現象』が同じ海域で多発するはずですが、少なくとも伊勢湾周辺では最近の30年間に僅か3個体しか発見されていないことから推測して、おそらく損傷を受けたときの特異な再生異常ではないかと思われま

す。No.1は『お化けダコ』として創立まもない鳥羽水族館に展示され、来館者の注目の的になりましたが、数年後に東京・上野の国立化学博物館に貸し出され、昭和天皇に興味深くご覧頂いた『天覧標本』として話題になりました。

No.2は私自身で、この貴重なサンプルを一旦冷凍して形を整えてからホルマリン固定して作った思い出の標本のひとつです。No.3は1984年の最後の日(12月31日)に二見浦の夫婦岩の近くで捕れ、まがり間違えれば翌日にお正

●鳥羽水族館の『多足(腕)マダコ』記録

No.	足(腕)数	採捕年	採捕海域
(1)	85本	1957年	鳥羽市答志島(伊勢湾)
(2)	56本	1964年	三重県海山町(引本浦)
(3)	25本	1984年	三重県二見町(伊勢湾)
(4)	45本	1993年	鳥羽市答志島(伊勢湾)

月のおせち料理の一品に加えられるところでした。またNo.4については、本誌のVol.5(1993)をご参照下さい。

歴史の古いヨーロッパの自然史博物館は、特に標本を大切に保存し、百年以上も前に発表された研究報告に記載されているようなタイプ標本などを検索できるシステムが確立されています。これが実物を重視する博物館活動の原点なのかも知れません。

# 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 三重県鳥羽市鳥羽3-3-6  
 鳥羽水族館『T.S.A.』編集室

40周年おめでとうでございます。随分昔からなんです。驚きました。鳥羽水族館でいつも思い出出すことがあります。私の祖父なんです。私の祖父は魚や動物がとても好きでした。ある家族旅行の途中、「鳥羽水族館へ行きたい」と言った祖父の言葉通り、私の母はそのまま鳥羽水族館へ。祖父はそれはそれは丁寧に観てまわり、帰ってきたからもうずっと「楽しかった、よかった」と喜んでいました。そんな祖父が亡くなって10年になり、その間に夫とそして子供と何度も行っている鳥羽水族館……。とても大好きです。旧館はいつまでも残しておいて欲しい。鳥羽水族館の今と昔がつまっているみたいで。歴史館にはどうですか？

●土本 祐子さん(愛知県)

高校時代の友人と3人で結婚前に旅行しようと鳥羽へ行ったのはちょうど1年前の夏でした。その時に記念にと申し込んだT.S.A.。昨年の秋に1人、春に私、今年の年末にもう1人と3人とも結婚します。水族館での写真を見ると、今度は子供と一緒に3人で家族旅行してもいいなと思います。それまで、T.S.A.をしっかりと読んで海の生きものについて勉強しよう。子供に聞かれてもすぐに答えられるように。これからも楽しみにしています。

●神山 美智子さん(大阪府)

鳥羽水族館はよく本にのっけてずっと行ってみたい場所でした。記念になるように誕生日を選んで行きました。入館者が日本一ということを楽しみました。T.S.Aもただ大好きになりました。T.S.Aもただ水族館へ遊びに行っただけではわからない。水族館の裏側も知る事ができるので、とても良いと思います。少々遠いのですが、また遊びに行きたいと思っています。

●森 香里さん(神奈川県)

※今回は鳥羽水族館との思い出でのお便りを集めてみました。みなさんの思い出の中にはどんな鳥羽水族館がありますか？お便りお待ちしております。

### Q & A

Q：T.S.A.ウラ表紙にあるスケジュールの月ごとの絵ですが、毎月号すごくいいです。何ていう人が書いているのか教えてください。これってカレンダーの絵ですか？来年もこのカレンダーの絵を書くのですか？カレンダーはいつ、どこで買えるのですか？

鈴木 こずえさん(三重県)



A：スケジュールの月ごとのイラストは鈴木さんのいうとおり、鳥羽水族館オリジナルカレンダーのイラストです。このイラストを描いてくれているのは、デザイナーの柑子木 寿(こうじき ひさし)さんです。

柑子木さんは大阪芸術大学環境計画学科を卒業後、印刷会社を経て(有)スクープを設立。鳥羽水族館のポスターやパッケージのデザインをはじめ、海の仲間たちのキャラクターデザイン、そしてこのスーパーアクアリウムのレイアウトも柑子木さんによるものです。来年のカレンダーも柑子木さんのイラストの予定なのでお楽しみに。なお、例年販売はいたしておりませんが、このようなお問い合わせも多いので販売の方法を現在検討中です。



清水 英治さん(和歌山県)



黒瀬 真理さん(愛知県)

# 超水族館用語事典

## 3 強制給餌く三枚おろし

編集・飼育研究部 阪本 信二

### き

【**強制給餌**】..水族館に入館したての動物は人からエサをもらえらることを知らない。だから、最初のうちはエサを食べようとはしないものがある。また、突然ハンガーストライキを始めてしまったら、体調を崩して食欲がなくなつて衰弱した動物もいる。そんな場合、口の中に無理やりエサをねじ込んだり、液体状のものをチューブを使って飲ませる。そうすると翌日にはウソの様にバクバクと食べ始めるかわいいやつもいれば、頑固に食べず、連日私たちを手こずらせる困つたやつもいる。

【**金魚**】..かわいい金魚も水族館ではエサとなる。冷凍アジなどが主なエサだが、それだけではどうしても栄養の偏りが出てきてしまうこともある。また、動くものしか食べない生き物もいる。そういう時には、金魚をエサとして選ぶ。エサとなるはずが運よく水槽

内で難を逃れ、巨大化した金魚も稀にいる。

### く

【**クリル**】..オキアミ。水族館内では市販されている凍結乾燥させたオキアミのことを指し、魚たちのエサとなる。クリルは栄養的にも優れ、好んで食べる魚も多い。このクリル、私たちが食べてもなかなかいけるのだ。かと言って、魚たちに与えずに自分でポリポリ食べている人は水族館にはいないはずである？



【**軍手**】..おなじみの軍手。水族館ではエサの準備の時に活躍する。主にア

### け

ジを使っているの、アジのトゲがチクチクして私たちを悩ませる。でも軍手をし



【**警報**】..最新式の水族館では、飼育設備がコンピューターによって集中制御されている。そのため、水槽の水温やポンプなどに異常があった場合、『〇〇に異常あり』と警報が鳴って知らせてくれるシステムになっている。



【**血液検査**】..動物だって病気をする。がしかし、人間のようにここが痛いとか、気持ちが悪いかは言ってくれない。観察して「今日はいつもと違うぞ」とか「今日は食欲がないぞ」

### け

ととっても、どこが悪いか見当をつけにくいことが多い。そういった時に血液検査をして、治療を進めていくうえでの参考にする。また、定期的に検査をして異常がないかチェックしておくことが理想的である。↓観察 採血



【**月末統計**】..鳥羽水族館で飼育されている動物を毎月、何種何点というかたちで出すこと。

### こ

【**骨格標本**】..骨組みをそのまま再現した標本。学校の理科室などによく置いてある、例のものだ。鳥羽水族館にもクジラやアシカなどの骨格標本はたくさんある。よく見ると、生き物の身体が実に精巧にできていることに感心させられる。また、クジラなどの鯨の中には、はちゃんと指の骨があ





つたり、腰のあたりに骨盤の一部が残っていたりといろいろおもしろい発見があつて興味が尽きない。機会があれば、気持ち悪がらずにじっくりと観察してみたい。↓液浸標本

【コオロギ】・・昆虫食の両生爬虫類の生き餌として使われる。主にフタホシコオロギが使われる。↓金魚

【古代の海】・・古代よりその姿形を変えず、現代もそれを保っている生き物、いわゆる生きた化石と呼ばれるオウムガイ、カプトガニや肺魚を展示しているゾーン。ここでは鳥羽水族館が撮影に成功した野生のシーラカンスのVTRも流れている。一風変わった姿をした生き物たちを御覧あれ。↓RTV口ホ



## さ

【採血】・・検査をするために血液を採ること。人間ではよく腕から採血をするが、動物では種類によって採血しやすい場所が違う。例えば、アザラシは後ろ鰭（後肢）の根もととか、イルカは尾鰭からという風なのだ。ただ採血しやすい場所はわかつていてもスムーズにとれるには熟練が必要で、私はまだまだ修行が足りない様だ。↓血液検査館



【採集】・・水族館で飼育展示する動物あるいは餌になるものを採りに行くこと。魚類、クラゲ、水生昆虫なども自分たちで採集しに行くことが多い。魚を漁師さんから買い集めに行くことも含まれる。仕事とは言え、採集はなかなか楽しく、童心に返って夢中になることもしばしばだ。↓アミ採集 エビ網採集

【サッカーボール】・・スナメリの

大好きなもの。スナメリたちのストレス解消にとプールに入れたところすつかり気に入ったようで、自主トレに励み、その成果が実つて（？）今ではJリーガー顔負けの尾びれでのキックを見せてくれている。



【サメ】・・最近何かと世間を騒がせているサメ。全世界に広く分布し、約370種のうち約100種のサメが日本近海に生息している。鳥羽水族館でも日本近海にいるサメを中心に飼育展示している。サメと聞くと「怖い」というイメージを持たれている方も多いと思うが、ネコザメとかドチザメなどのおとなしいサメの仲間もいることをお忘れなく。

【ザル】・・エサを入れておいたりするのに水族館では多用されている。水族館の必需品。



【残餌】・・魚が食べずに水槽内に残った餌のこと。そのまま放っておくとアンモニアなどが多くなつて、水質悪化につながってしまう。

【36】・・鳥羽水族館で飼育されている

個体番号36番の雄のスナメリ。愛称は特になく皆から番号と呼ばれているのは味気ないが、鳥羽水族館で36と言えれば彼のことを指す。



1973年に入館し、今年で飼育22年目を迎え、スナメリの長期飼育記録を現在も更新中である。性格は非常におっとりしていて、このことが幸いしてが長期飼育が実現できた。超水族館の超スナメリとは彼のことである。

【酸素パック】・・魚類などを輸送する際、ビニール袋に水を入れ、酸素をシユーツと入れて密封する方法を取る。これでほぼ1日はその状態で大丈夫である。



【三枚おろし】・・魚の背骨を境に左右の身を切り離すこと。左右の身で2枚、その間の背骨付きのところを3枚と言うわけ。

餌の準備のときには、板前さんばりの包丁さばきで3枚おろしをする。



# 出来事

■平成7年5月1日～7月31日

## オシドリ フ化

6月11日、日本の川ゾ  
ンで3羽のオシドリが  
フ化しました。残念なが  
ら間もなく2羽は死んで  
しまいました。残った  
1羽は裏の小さなプール  
で飼育係に大事に育てら  
れ、生まれた時の体重20  
gから1カ月後には29  
gになりました。生ま  
れてすぐに親鳥と別々に  
してしまつたせいか、7  
月14日に再び展示水槽へ



移動した時は親鳥から威嚇され、逃げ回っていましたが、今ではもうすっかり大人の羽になり、親鳥と見分けがつかないく

- 5月 3日 ●カリフォルニアアシカ・マヤ出産  
5日 死亡
- 13日 ●海のホール定期コンサート  
岩崎敏信&ブルートロンボーンズを  
迎えて
- 14日 ●三重県動物学会主催  
「モリアオガエルとホテル観察会」開催
- 18日 ●オオベソオウムガイ (1) フ化
- 20日 ●オオベソオウムガイ (1) フ化
- 21日 ●ラッコ・チャチャ 死亡
- 26日 ●ゴマフアザラシ・ファイン 死亡
- 31日～6月2日 ●ジュゴン同居
- 31日 ●オオベソオウムガイ (1) フ化
- 6月 1日 ●オオベソオウムガイ (1) フ化
- 8日～ ●ジュゴン同居
- 12日 ★オシドリ フ化  
●バイカルアザラシ健康診断
- 15日 ●オオベソオウムガイ (1) フ化
- 19日 ●オオベソオウムガイ (1) フ化
- 7月 8日 ●TBS「動物奇想天外」館内で撮影
- 10日 ●バイカルアザラシ健康診断
- 15日 ●海のホール定期コンサート  
新日本フィルハーモニー交響楽団の  
メンバーを迎えて
- 19日 ●オオベソオウムガイ (1) フ化
- 20日 ●「マーメイドドリーム」展 開催  
●ライトアップ開始
- 23日 ●オオベソオウムガイ (1) フ化
- 24日 ●オオベソオウムガイ (1) フ化
- 27～29日 ★少年海洋教室 開催
- 30日 ★イロワケイルカ誕生  
8月7日 死亡

## ★CLOSE UP★

らいです。

来春にはもっと多くの  
ヒナをお見せできるよう、  
今後努力したいと思えます。

(吉江)

## 少年海洋教室開催

例年好評の少年海洋教  
室。増える一方の応募数  
は200通を超え、抽選  
とさせて頂きましたが実  
に4倍もの狭き門になっ  
てしまいました。今年の  
海洋教室は久しぶりに2

コースとも天候に恵まれ  
たおかげで、タツノオト  
シゴや教室始まって以来、  
初めてという珍しい魚な  
どたくさん生きものが  
採集でき、最終日に完成  
した水族館は、充実した  
内容のものとなりました。



IIコースに参加してくれたボランティアの方々

また今年は、少年海洋教  
室の卒業生にボランティア  
アをお願いしたところ7  
名の高校生の方々に参加  
頂き、いろいろとお手伝  
いをして頂きました。あ  
りがとうございました。

(杉本)

## イロワケイルカ

7月30日、イロワケイ  
ルカのバルカが雌の赤  
ちゃんを出産しました。し  
かし、赤ちゃんは何時間

■編集後記■

夏休み期間中に行われた夜9時までの夜間営業“ナイト魚ツチング”は、昼間の暑さもなく、人も多くなく、純粋に水族館を楽しめて好評だったようです。主役である動物たちも夜間営業で張り切って…とは行かず、ぐっすり眠っている動物もいました。  
(高村)

8月の終わり、まわり一面黄金色の稲穂に囲まれた用水路に出掛けました。おなじみのフナやカワムツに混じってタナゴが採れたのにはビックリ。でももっと驚いたのはブラックバスやブルーギルが採れたこと。こんな田舎のほんの小さな用水路なのに…。バケツをのぞき、考え込んだ夏の日でした。  
(酒井)

TOBA SUPER AQUARIUM  
1995 秋 No.15

発行人／中村 幸昭

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

編集長／中村 元

編集委員／酒井 里絵子  
高村 直人

レイアウト／(有)スクープ

印刷／(株)アイブレーション

◎本誌の掲載記事、写真等の無断複写・複製転載を禁じます。

みんなの地球を大切に！  
この本は再生紙を使用しています。

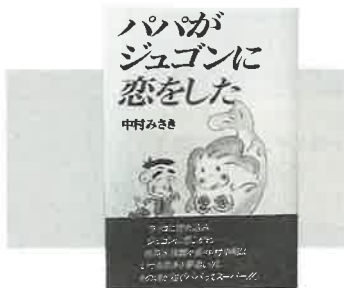


たってもオツパイを吸うことができず、私たちは人工授乳も試みたのですが、残念ながら9日目に衰弱死しました。バルカは一生懸命赤ちゃんの面倒を見ていましたし、赤ちゃんも最初はたいへん

新刊紹介

元気でしたが、授乳だけがどうしてもうまくいかなかったようです。今は1日も早くバルカが元気をとりもどし、次回こそ立派なお母さんになってくれることを祈っています。(若林)

「パパがジュゴンに恋をした」  
中村みさき著  
立風書房1、250円  
著者の中村みさきは鳥羽水族館館長中村幸昭の次女で、かつて雑誌記者をしていた経験が買われ、



鳥羽水族館会館40周年を記念した館長の半生記を書くよう依頼され、今回の出版になりました。娘の立場から中村館長をとらえた内容は、親子ならではの会話やエピソードがいっぱいで中村館長のまた違った一面に出会える一冊です。

バックナンバーのご案内

- 1～7号までは品切れとなりました。
- 8号 特集／オオベソオウムガイ調査
- 9号 特集／本館の軌跡をめぐって
- 臨時号 特集／超水族館完成
- 10号 特集／特別展示室・久羅下展
- 11号 特集／エサの話
- 12号 特集／タカラガイ
- 13号 特集／リーフィ・シードラゴンの故郷を訪ねて
- 14号 特集／セレナ物語

送料

1冊	190円
2～3冊	240円
4～7冊	310円
8～11冊	340円

※バックナンバーご希望の方は、住所・氏名送ってほしい号を記入の上、送料分の切手(上記送料表でご確認下さい)を同封して下記あて先までお送りください。

～あて先～ 〒517 三重県鳥羽市鳥羽3-3-6  
鳥羽水族館 T.S.A. 編集室

※博多南と、滋賀・幸津川の消印が押されている2通のバックナンバーのお申し込みがございましたが、ご住所、お名前がありませんでした。お心あたりの方はご連絡下さい。

# 鳥羽水族館 スケジュール (1995年7月31日現在)

<p>10月</p> 	<p>9月5日～10月16日 ●いきものたちの陶板展【M】</p> <p>10月11日～11月11日 ●宮本 治展（彫刻）【P】</p>	<p>10月 ■三重県動物学会主催 「里山の生物観察会」</p>
<p>11月</p> 	<p>11月14日～12月14日 ●森下 加代美展（絵画）【P】</p> 	<p>11月5日 ●海のホール定期コンサート 本田アイ・ラティツア（ヴァイオリン・ピアノ）を迎えて</p> <p>11月 ■三重県動物学会主催「ムササビの観察会」</p>
<p>12月</p> 	<p>9月5日よりマリンギャラリーに、海や海の生きものに関する本がたっぷりの書籍コーナーがオープン！（常設）</p>	<p>特別展示 マーメイドドリーム展</p>  <p>（詳細は本誌8ページ） ※平成8年7月10日まで</p>

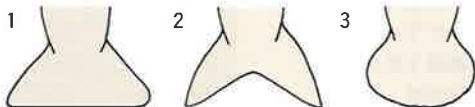
ギャラリー

コンサート・撮影・その他

【M】：マリンアートギャラリー 【P】：ピュアアートギャラリー ■三重県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:ジュゴンの尾びれは次の1～3のうちどれが正しいでしょうか？



正解者の中から抽選で鳥羽水族館40周年記念写真集「海より青い海」を10名様にプレゼントします。ハガキにクイズの答え、住所、氏名、感想をご記入の上、ご応募下さい。  
●締切りは10月31日（必着）です。

あて先：〒517 鳥羽市鳥羽3-3-6  
鳥羽水族館 T.S.A. 編集室

夏・14号当選者の皆さん（鳥羽水族館入館券）答え：40周年  
三浦 知子さん（大阪府） 辻 芳枝さん（大阪府）  
伊藤 美保さん（三重県） 大山 温美さん（三重県）  
石井 咲子さん（東京都） ほか5名様

## スーパな子供たち

スーパーの13、アユ ミズクラゲ



日本の川と  
言えは、  
アユだね。

アユは、  
小さい頃は、  
プランクトン  
などを食べる  
んだけど。

うん。

成長すると  
コケを  
食べるん  
だよ。

じゃあ、  
水槽に入れ  
たらきれいに  
してくれる  
かな？

うん。

おし  
かったね。

## 定期購読申し込み方法

お申し込み時より1年分の送料として190円切手を4枚、上記あて先までお送り下さい。  
（住所・氏名・電話番号をお忘れなく！）