

T O
S
B A
UPER
AQUA
RIUM

TOBA SUPER AQUARIUM

特集

水槽の裏には何がある？

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

SAVE OUR NATURE

鳥羽水族館と環境教育

- 中村 幸昭

荒俣宏の水族館史夜話

- 標本たちのメッセージ
- 超水族館用語事典

鳥羽水族館

1995
WINTER
No.16

TOBA SUPER AQUARIUM CONTENTS



ジュゴン

●フロントページから

〈ジュゴンの人魚性〉

ジュゴンは人魚伝説のモデルだと言われている。ただしこの動物を人魚に見立てるにはかなりの想像力が必要だ。

残念なことだが、初めてジュゴンを見るほとんどの人が「どこが人魚なのだ？」と問いかけるのである。もちろん世界最長の飼育記録を持っている鳥羽水族館においても、誰もジュゴンに金髪を認めたことも、船乗りを惑わすと言われる歌声を聞いたこともない。

しかし、姿がイメージと違うだけでジュゴンの人魚性にいかがわしさを感じてはあまりにもかわいそうというものだ。だいたい人魚の姿などいったい誰が見たことがあるのだろうか？

ジュゴンが寸胴であろうが、首がなかろうが、女性の上半身でなかろうが、海に住む哺乳類としてはこの形が美しい。

我々の想像する、上半身がヒトの女性で下半身が魚になっているという人魚が、呼吸するところを考えてみればいい。アップアップと顔をあげて、鼻と口から潮吹きをしながら息継ぎをする人魚が美しいとは誰も思うまい。

人間の美的感覚はいつもヒトの基準の中でしか考えられない。それが人魚の姿なのだ。

ジュゴンを観察していると、こんなにゆったりとした動物がよく自然界で生きていけるものだと感心する。身を守る武器も持たず、こっそり隠れて暮らすわけでもない、海で唯一の草食哺乳動物。そのやさしい目、ゆったりと丸みを帯びた女性的な線、しなやかな動作、これこそ気品ある人魚の本当の姿なのである。

■中村 元

1995・冬・No.16

ジュゴンに関する鳥羽水族館・WWF-Project 発足
片岡 照男 01

【特集】水槽の裏には何がある？

高村 直人 02

[海の生きものたちに出会いたくて (11)]

サケ 若林 郁夫 05

三重の水辺紀行 [11]

神 島 06

ジュゴンに関する国際シンポジウム開催 08

[モイヤー先生の水中メガネ]

サンゴ礁魚類の産卵 [11]
〈キリンミノ〉 09

[特集2]

ポスターの変遷 10

SAVE OUR NATURE [17]

鳥羽水族館と環境教育 中村 幸昭 14

[鳥羽水族館の赤ちゃん-4-]

アミメハギ 武岡 英雄 16

[とっておきのウラ話]

皆さんはいつから動物が好きなんですか？ 山谷朝美 17

荒俣宏の水族館史夜話

うたかたの夢 [5]

〈ロンドンの新しい水族館〉 18

[標本たちのメッセージ-4-]

ジュゴンの骨格標本 浅野 四郎 20

読者のページ 21

超水族館用語事典 [4]

【シートンクラブ～潜水】 22

[出来事&クローズアップ]

平成7年8月1日～10月31日 24

ジュゴンに関する 鳥羽水族館・WWF-Project 発足

■副館長 片岡 照男

WWF-Philippineと鳥羽水族館のジュゴン共同プロジェクトが新たに発足しました。

鳥羽水族館ではジュゴンの飼育展示による生態研究と共に、1985年以来、フィリピンの環境天然資源省とジュゴンの共同研究プ



海藻の調査を行うスタッフたち（フィリピン・ディマキア島）



11月に出版された
“DUGONG OF THE
PHILIPPINES”

ロジェクトを組み、主としてパワン島北部地域の野生ジュゴンの調査と保護活動を推進し、日・比両国から高く評価されています。

ジュゴンの研究は長い年月を必要としますが、今回10年を節目として、これまでの膨大な資料を基に、11月に開催する国際シンポジウムに合わせて DUGONG OF THE PHILIPPINES (フィリピンのジュゴン) のタイトルで調査報告書が出版されました。

また、これを契機として新たに WWF-Philippine (世界野生生物基金フィリピン委員会) が参加した新プロジェクトが結成され、今年6月に Calamian Group (カラミアン群島) の小さな離島のひとつである Dinaguiat (ディマキア) 島から活動が開始されました。

今回のプロジェクトは、ジュゴンの餌場として重要な Seagrass bed (海草帯) を中心とした Ecosystem (生態系) の解明が目的です。

ジュゴンは100%海草に依存して生活する草食性の海獣です。もし環境の悪化によって彼らの餌場が無くなるような事態が起これば、絶滅するしかない運命にあります。

実際の調査は、まず海草類の種の構成要素と Biomass (バイオ・

マス・生物質量) の計量からスタートしました。調査といえど格好よく聞こえますが、海藻のサンプリングは、まるで「水中土木作業」といっても過言ではありません。一方また、深度別に採集された海草類の分類と計量作業は、ちよつとした「お料理教室」の風情ともいえます。

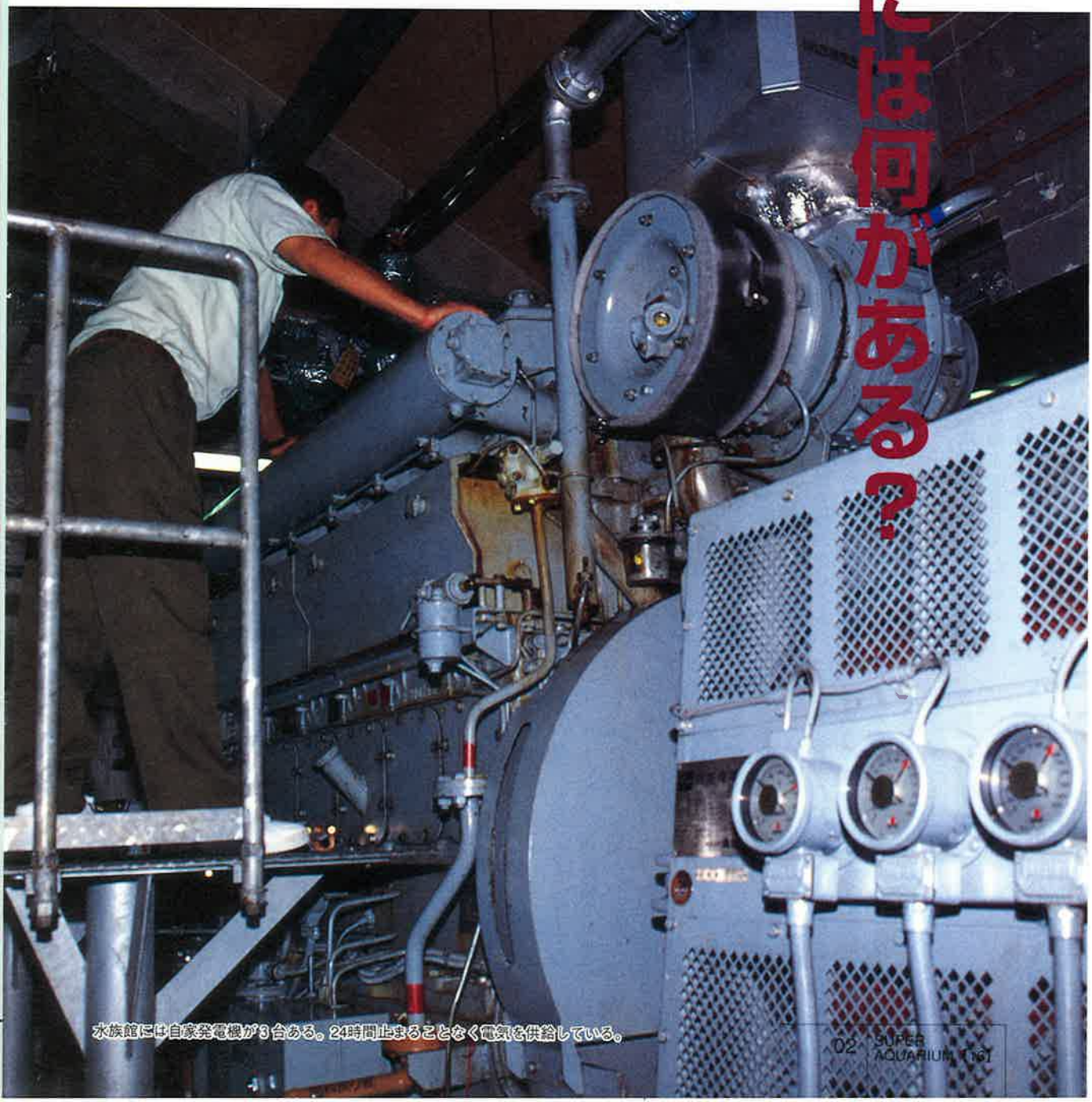
この海域は、野生のジュゴンが海草を食べる自然の生態がみられることでも知られ、浅い砂地の海底には、無数の Dugong trench / trail (ジュゴン・トレンチ／トレイル・餌の食べ跡) が錯綜しているのが観察されます。ジュゴンが砂地の海底に描いた? 『ミステリー・サークル』風な模様や『ナスカの地上絵』のような不思議なパターンなどがあって、私たちを楽しませてくれます。

今後、鳥羽水族館とWWF、フィリピン環境天然資源省の地道な共同調査によって、基礎データの収集とその解析がすすめられ、海草の植生や生産力、ジュゴンによる採食量の関係や季節的な変動などが次第に明らかになり、また Ecosystem の解明によって自然や資源の保護の方策が確立されることを期待しています。

水槽の裏には何がある？

■飼育研究部 高村 直人

鳥羽水族館は年中無休、一日も休まずに開館しています。年間、多くのお客様が当館を訪れ、生きものたちとの出会いや感動を楽しんで行かれます。皆さんが水族館でみる生き生きとした生き物たちを支えているものは、飼育スタッフの働きによるものばかりではありません。皆さんは「水槽の水はいつ見てもきれいなのはどうしてなのか？」とか、「水族館では停電になったらどうしているのか？」などという疑問をもった事はありませんか？そうなんです。水族館で働いているのは何人も人間ばかりではないのです。水槽の裏側、つまりお客様が普段目にする事のない所で24時間休む事なく働き（動き）続けている施設・機械があるのです。



水族館には自家発電機が3台ある。24時間止まることなく電気を供給している。

巨大なものから掌に乗るサイズのものまで実に様々な機械が水族館の中で活躍しています。今回はこうした陰の立役者をご紹介します。ゆきます。

●何はともあれ ポンプとろ過槽

金魚ばちに金魚を1匹飼う。時々水換えをしてあげればOK！水族館ではこういう訳にはゆきません。何しろ水槽は1つ1つが大きいし、中に入っている生き物だって1匹だけではありません。このような水槽では、まず水槽内の水を循環させる仕組みが必要となります。ここで登場するのがポンプとろ過槽なのです。ポンプは水族館の目の前の海から海水をとり入れたり、ろ過槽でろ過された水を水槽へ送り込んだりしています。自然の摂理では、水は高い方から低い方にしか流れませんが、ポンプを使えばその逆だって可能なのです。また、ろ過槽は水中に混じったゴミを取り除いて単に水を透明にするだけでなく、水槽にいる生き物たちが排泄する有害なアンモニアなどの物質を無害なもの（硝酸塩）に分解してくれる働きがあります。これらポンプと



お客様からは見えない展示水槽の裏には様々な機械が働いている。



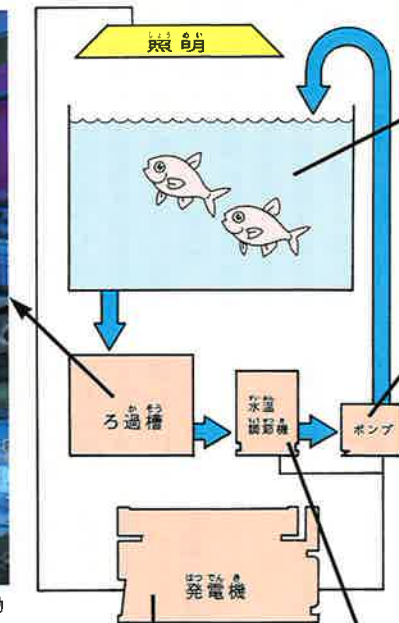
水族館の心臓といえるポンプは、水を循環させるためにはなくてはならないもの。



バックヤードにはパイプが縦横に走っている。



各飼育動物の環境にあわせるため水を暖めたり冷やしたりする。



ろ過槽は水槽の水をきれいにしてくれる働きをする。用途によって形は様々。



各水槽の状況をリアルタイムで見ることができる。



今日も電気を作り続ける発電機。

一年365日、休むことなく 動物たちの環境を見守っている

ろ過槽は水槽の大きさに応じて、それに見合った大きさのものが取り付けられています。巨大な水槽の裏では何台もの大型ポンプが、小さな水槽の裏には小さなポンプが働き続けているのです。この点は、ろ過槽についても同じ事が言えます。そしてもう一つ、これらをつなぐパイプの事を忘れてはいけません。水槽の裏側にはこのパイプが縦横に走っています。ここまでの話は、水族館という建物を人間の身体に置き換えてみると分かりやすくなります。ポンプは心臓、ろ過槽は内臓、パイプは体中に張りめぐらされた血管となります。

●電気はどこから やって来る？

皆さんの家と同じように、水族館でも電気は電気会社から買っています。飼育設備用の電気は自

家発電によってその一部をまかかっています。水族館には強力な発電機が3台設置されていて、停電などのアクシデントがいつ起きても対応できるようになっています。肺で呼吸する動物達はまだまだ良いのですが、鰓で呼吸している魚などの生き物たちにとっては、停電は致命的な出来事になりかねませんから、十分な対策がとられています。機械は24時間動き続けますから発電機も休む事なく回り続けています。また、運転している発電機の排熱を冷暖房に利用し、省エネルギーに役かっています。

●それぞれの水槽に それぞれの水を

水族館には様々な生き物たちがいます。暖かいサンゴ礁の海や冷たい北の海、生き物たちの住む環境は様々です。例えば、バイカル



鳥羽水族館の設備を守る
スタッフたち

アザラシの水槽の水温は10度前後、ジュゴン水槽の水温は30度近くで一年中ほぼ一定に保たれています。このように、それぞれの動物たちに適した環境を保つためにボイラーや冷凍機を使って水温を調節しています。もちろん、水ばかりではなく、室温も調節しています。

●機械、そして人

水族館内の設備はコンピューターによって集中制御されています。各水槽の水温や水質などのデータやポンプ、発電機といった設備の運転状況などがテレビモニタを通して24時間チェックする事ができます。例えば、ある水槽の水温が何らかの理由で上がりすぎると、「このままでは大変な事になりますよ」と異常を知らせる警報ブザーが鳴るようになっていきます。このシステムは、鳥羽水族館

ばかりのものではなく、最近建設された他の水族館でも見る事ができます。

お客様が知らない水槽の裏側では、生き物たちがいる限り機械も一年365日休む事なく動き続け停止する事はありません。

鳥羽水族館にはこうした機械の整備・点検を行い、常に生き物たちを見守っていてくれる4人のスタッフがいます。彼らの仕事も休む事はなく、もし異常事態が発生すればたとえ真夜中であろうとも水族館に駆けつけてくれます。彼らは動物に餌を与えたり、ショーに出演することはなく、直接生き物たちに触れる機会はないのですが、彼らがいてくれるからこそ水族館が水族館として機能し続けている事を忘れてはなりません。

海の 生きものたちに 出会いたくて

「1」サケ

●写真・文／飼育研究部 若林 郁夫●

子供の頃、テレビで見たサケの産卵の様子は感動的で、「いつかこの生きものに出会ってみたい」ずっとそう思っていました。読者の皆さんもご存知のように、川で生まれたサケは3年から4年を海で過ごした後、生まれ故郷の川へ戻ってきます。そして、傷だらけになりながら川をさかのぼり、最後の力をふりしぼって産卵すると力尽きて死んでしまうのです。そんな彼らの感動的な姿を見てみたい、そう思った私はサケに出会うため、この秋北海道の旅に出かけてきました。



札幌市内を流れる豊平川。



堰堤を3匹のサケがのぼろうとしている。



やっぱりサケはカッコいい。

11月2日、新聞記事と地元の水族館の方の情報をもとに、私がつどり着いた場所は札幌市の真ん中を流れる豊平川の河川敷でした。写真を見てもお分かりのとおり、川の周囲にはビルが立ち並び、たくさん車が走っています。こんな所にサケがいるのだろうか、いやきつという、私は半信半疑のまま水族館の人に聞いた、ある堰堤の横に立ってみました。と、その瞬間、バシバシバシバと勢いよく水の跳ねる音がして、堰堤をさかのぼろうとする魚の姿が私の目に飛び込みました。そのにらみ

のきいた顔つきとダークグリーンの背中、横腹の紫の模様は間違いなくサケです。その後も数十秒間隔で次から次へとサケたちが堰堤をのぼろうとするのでした。小さいもので全長50cm、大きいものだと80cmはあるでしょうか。一番近い時には、私の1m前に姿を表した時もありました。予想外のその光景に、私は何だか不思議な気分になってしまったほどです。結局、その日は小1時間の観察で、堰堤をのぼろうとするサケの姿を100回ほど見ることができました。それでもまだ満足がいかなかった私は、翌日と翌々日にも豊平川へ出かけてみました。あいにく川が濁っていたために、サケの産卵シーンまでは見られませんでした。浅瀬で数尾のサケがバシバシやしているのを見つけることができました。

恐らく雄たちが雌をめぐって争っていたのではないのでしょうか。またある時は、産卵を終えたサケでしようか、河原にすっかり変わりはてた姿を見つかることもありました。

私が豊平川でサケを探したのは3日間です。時間足らずでしたが、たったそれだけの時間の中でも、いろいろなサケの姿を見ることができました。そして何度も何度も溜め息をついて、その自然の素晴らしさに感動しました。私が堰堤で観察している間、ジョギングをする人やサラリーマン、子供たちが、サケたちを暖かい目で見守る光景がありました。豊平川のサケが札幌の人たちの心の中に自然への思いやりの気持ちを含み、自然の素晴らしさを伝えてくれるようです。

現在、北海道で、この豊平川のようにはサケの自然産卵が行われる川は数ヶ所しかありません。はっきりとした数字ではありませんが、北海道のサケのうち、自然産卵するのはたった1%足らずで、残りの99%は河口で人間に捕らえられ人工受精により子孫を残すことになるのです。私が見た豊平川のサケたちが、北海道の中では一番サケらしいサケだといえるのかもしれませんが、他の川のサケたちは、そのうち産卵のしかたを忘れてしまつのではないかと、ふと、そんなことが心配になりました。

自然あふれる三重の水辺を巡る

三重の水辺紀行

— 第11回 神島 —



カルスト地形の白い岩肌が印象的な神島の絶壁。

神島。どこかで聞いた島の名だと思われる方も多いことでしょう。

鳥羽から市営定期船で約50分。神島は伊勢湾の出入り口、三重県鳥羽と愛知県伊良湖が向い合う伊良湖水道の真ん中に位置する小さな島です。三島由紀夫の小説「潮騒」の舞台となり、何度か映画化されたことによりこの小さな島の名は一躍有名になりました。

市営定期船が着く神島漁港から少し行くと、長い石段が目に入ります。この200段を超える石段を昇り詰めたところにあるのが、島民にとって大切な守り神、海の神「綿津見命」を祀る八代神社です。その厳格な雰囲気には長い石段を昇った疲れも忘れてしまいます。そんな八代神社から10分ほど歩くと神島灯台に着きます。昭和42年に再建された白い灯台からは、伊良湖水道が一望できます。伊良湖水道は流れが早く海底の地形も変化に富んでいることから良い漁場として知られ、漁を求める漁船の往来が盛んです。さらに伊勢湾奥には名古屋港や豊橋港など大きな貿易港があることから毎日多くの大型船がここを通ります。神島灯台はそんな様子をじっとここから見守っているようです。

灯台からさらに15分ほど歩くと、戦時中に海軍が試射弾の着弾点を見定めた観的哨跡にたどり着きます。観的哨跡は小説「潮騒」のなかでも重要なシーンに登場します。戦争を知らない私にとってここがそんな目的で使われていたことは信じがたい反面、小説の主人公たちがここで出会うという架空の出来事が、本当にあったことのように思えてきます。

ここ観的哨跡を過ぎ、海沿いに出ると目の前に青い海とカルスト地形の白い岩肌が目に飛び込み、その美しさが心にしみこんでいくようです。

小さな神島では島のどこからでも潮騒が聞こえ、小説「潮騒」を読んだ者であれば、その内容を思い出さずにはいられないことでしょう。「潮騒」は小説であり、ここ神島で実際にあった出来事ではないのですが、こうして神島を訪れると、昔本当にここであったことのように思えてきます。

潮騒に包まれた三重の水辺、神島。市営定期船が島を離れるにしたがって現実の世界へと戻って行くような気がしました。



ずらりと漁船が並ぶ神島漁港。

神島は渡り鳥の観察地としても名高い。



小説「潮騒」の舞台となった神秘の島、神島。
カルスト大地の白が青い海にひとときわ映える。



神島灯台。



観的哨跡。

鳥羽水族館40周年記念

「ジュゴンに関する国際シンポジウム」開催



特別記念講演を行う、オーストラリア・ジェームス・マククック大学 ヘレン・マーシュ教授。

鳥羽水族館の創立40周年記念事業として、11月15日から17日まで、「ジュゴンに関する国際シンポジウム」が開催されました。ジュゴンやマナティの仲間を「海牛類」といいますが、国内及び海外5ヶ国から約60人の研究者を迎えることができました。今回のシンポジウムのユニークな点は、東京大学総合博物館の神谷敏郎教授の御助力のおかげで、生物学と古生物学の研究者が一堂に介したという点です。同じ「海牛類」の研究者でも、現生の動物の生態を研究している人と化石を研究している人との交流はあまりなかったもので、これを機にネットワークが広がり、

何らかの形で互いの研究に寄与することができればというのが、開催側のひとつの意図なのです。

今回は、オーストラリア・ジェームス・マククック大学のヘレン・マーシュ教授とアメリカ・ハーワード大学のダリル・ドムニング教授に、それぞれの分野の総括をお願いしました。2人とも海牛の生物学、古生物学に関しては世界の第一人者です。彼らと会って話したいという研究者、学生も数多く見受けられました。

ジュゴンの保護に関する研究報告では、尾に発信器をつけて、数ヶ月間行動を追跡したインドネシアの調査、南アフリカからは、アラビア海、ペルシヤ湾、アフリカ各地のジュゴンの生息状況などの調査など、貴重な報告が多数ありました。鳥羽水族館と共同で調査を行っているフィリピンスタッフ

からも現地住民への教育・啓蒙活動、国内でのジュゴンの保護方法などについて成果の発表がありました。生物学の分野では、沖縄記念公園水族館のマナティの繁殖行動、フロリダ大学のマーシャル氏のジュゴンとマナティ間の餌を食べるメカニズムの違い、鳥羽水族館からは世界中の注目を浴びているじゅんいち、セレナの繁殖への状況の報告がありました。

古生物学の分野ではヤマガタダイカイギュウ、タカサトカイギュウなどの化石について、特徴や進化の過程でどのように変化があったのかを生物学者にもわかりやすく説明して頂きました。日本からは、現在までに20の海牛類の化石が出土しています。その進化の道筋を今から約20年も前に来日して調査したドムニング教授から、捕足、総括がなされました。また長沢氏の持ってきた化石を前にして、夜遅くまで討議がされていました。

フロリダでの国際会議から一年、懐かしい顔にも会えました。そしてこういった機会が彼らのつながりを広げて、海牛をはじめとする生物の保護に少しでも貢献してくれることを願っています。



鳥羽水族館からはジュゴンの繁殖計画を含めた飼育状況について発表がされた。(発表者はジュゴン担当の若井)



活発に質疑応答が行われた。(各発表とも同時通訳付き)



海牛類の古生物学の権威。アメリカ・ハーワード大学 ダリル・ドムニング教授



キリンミノ *Dendrochirus zebra* はインド〜西太平洋にかけて広く分布しています。ダイバーには、さされるとひどく痛み、時として重大な怪我をもたらす、有毒な鋭く長い棘をお馴染みの魚です。キリンミノは単独行動を好む夜行性の魚で、小魚や甲殻類等を食べています。ですから、繁殖に関係した社会行動を行わなければ、日中はサンゴ礁や大きな岩の下にある「ねぐら」で過ごします。

暗くなつてからオスは単独で広いなわばりの中を行動しますが、このなわばりは他のオスたちのそれと重なり合っています。メスも夜行性で、オスよりはいくらか小さななわばりの中を餌を探して泳ぎ回ります。成熟したメスでは毎月2〜3回程、産卵の準備ができると、顔や顔面にある皮弁(訳註1)が銀白色に輝き、腹部は卵が水分を含むにつれ大きくなります。このような時期になるとメスは“ランデブー・サイト”(rendezvous site)と呼ばれる特定のサンゴ礁や岩に位置し、相手が現れるのを待ちます。ほとんどの場合このようなメスが“ランデブー・サイト”に現れるのは午前中遅くなつてからです。そしてたいい昼までには相手が現れます。この地域に生

サンゴ礁魚類の産卵 [11]

キリンミノ *Dendrochirus zebra*

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、三宅島で暮らし」どうぶつ社
「子どもとはじめる自然(冒険)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



オスのキリンミノ(大きい魚)が、お腹の大きなメスの周囲を泳ぎまわり求愛している。メスの顔や顔面の皮弁が銀白色に輝いていることが、このメスが産卵可能であることを示している。

- 訳者註1) 皮膚の突起
訳者註2) rendezvous-site 待ち合わせ場所の意
訳者註3) spawning rush サンゴ礁魚類の多くは繁殖行動の最終段階でオスとメスが急激に上昇し、産卵、受精する。
訳者註4) 卵のはいつた袋。粘液は溶け、卵が孵化する。

息するすべてのオスはこういった“ランデブー・サイト”を3〜4カ所は知っていて、毎日観察しています。メスがここにいるときに現れたオスはメスの近くに陣取って、繁殖行動に適した日没後まで待とうとします。しかし、いつも日没までには近くに生息する大きくて強いオスが現れて、他のオスを追

い払い、メスを確保してしまします。

日没後まもなく、お腹の大きなメスは“ランデブー・サイト”から離れ、盛んに小魚を捕食し始めます。この時間帯は、テンジクダイの仲間(Apogonidae)やハタンポの仲間(Pempheridae)などの夜行性の魚たちが日中過ごした「隠れ家」を

でて、深い海域でプランクトンを食べ始める頃なのです。オスのキリンミノはどうするかというと、メスのあとに従い、熱烈な求愛を始めます。

求愛行動は、オスがすべてのヒレを広げてメスの周囲を繰り返して泳ぎ回ることによって構成されています。オスは大きな扇のような形をした胸ヒレを使って何度もメスの頭や肩、わき腹などをこするので

す。

リーフ全体に暗闇が訪れるとメスは捕食を止めて泳ぎ始め、意図的に緩やかな流れのある海域に入ります。オスはメスのすぐ後を追う、周囲を泳ぎ回る求愛の回数も増えます。産卵のための移動は時にはのべ200mにもなります。

ついには繁殖行動の最後の段階に至り、メスはオスを伴って、底層から上方へ産卵のために急激に上昇します。(spawning rush)(訳註3)泳ぎ上がった頂部で、粘膜に包まれた大きな卵囊(訳註4)が2つ放出され、オスは素早く受精させます。この卵囊ひとつには10000個もの卵が含まれています。緩やかな海流は、この卵囊をリーフから捕食者の少ない外海へと運び去ります。

ポスターの変遷

P：写真 I：イラストレーション D：デザイン C：コピー



1984年日本で初めてラッコの赤ちゃんが誕生。

P：関戸勝 D：山下丈夫 C：中村幸昭



1985年

P：関戸勝 D・C：山下丈夫



昭和30年代後期のもの。海女水槽が描かれている。



1986年

P：中村元 D：柑子木寿 C：中村幸昭



1979年スナメリの赤ちゃん誕生。

P：関戸勝 D・C：山下丈夫

鳥羽水族館が毎年製作している広告ポスターは、非常に感覚が鋭く、質の高いものとして評価をいただいています。

ポスターなどの広告媒体は鳥羽水族館を知らない人にとって、鳥羽水族館の顔となるばかりでなく、それ一枚で鳥羽水族館の歴史や展示コンセプトなどを伝えなくてはなりません。そのため鳥羽水族館では、広告代理店などを使わずに独自の表現を行ってきました。

近年では、動物の無垢な表情をとらえた『ぼくはあなたのロマンです』のシリーズと、新館がオープンされてからの『海より深い海がある』のシリーズが有名で、中には全国ポスターコンクールでナンバー1に選ばれたものもあります。

ポスターに使われる写真は鳥羽水族館のスタッフの撮影によるものばかりではなく、中村庸夫、中村宏治、吉野雄輔など第一線の水カメラマンの写真が使われており、それらの写真を中心にした写真集『海より青い海』が講談社から出版されたことでも、その質の高さが証明されています。



1986年

I : スクープ D : 柑子木寿 C : 中村元



目をさませ、ロマンの冒険王。三重交通

1987年 P : 関戸勝 D : 柑子木寿 C : 中村元



1988年

P : C : 中村元 D : 柑子木寿



(上) 1988年

P : 関戸勝

D : 柑子木寿

C : 中村元

(右) 1991年

I : D : 柑子木寿

C : 中村元



1989年

P : C : 中村元 D : 柑子木寿



1989年

P : 関戸勝・中村元・小林恒雄

D : 柑子木寿 C : 中村元



1989年

P : 村上光男 D : 柑子木寿 C : 中村元

『ぼくはあなたのロマンです』シリーズ

鳥羽水族館の館長が常に「ロマン」という言葉に水族館の未来をかけていることから、それにちなんで作ったのがこのコピーです。

ちょうど、日本の動物園や水族館に次々と新しい動物が入り、マスメディアにおいても動物ブームと呼ばれるほど、野生生物がクローズアップされていた頃で、ポスターに大きく据えられた動物たちの無垢な表情は多くの人の心をとらえました。特に人気動物ラッコのしぐさや、くりくりとした目でこちらを見るアシカの子供の写真は、評判のよかったポスターです。

ごらんのように、「ロマン」という言葉を使ったポスターは他にもたくさんあり、鳥羽水族館の活動の原動力が、知られざる動物たちの暮らしを探求することであるということが分かっていただけたかと思えます。

また、この『ロマン』にかかわるシリーズは鳥羽水族館のイメージアップだけでなく、野生生物を我々人類と同じ地球に住む一員として、身近な存在に感じて欲しいというメッセージも合わせ持っていました。



1990年 P: 中村庸夫・小泉俊夫
D: 柑子木寿 C: 中村元



1990年
P: 館石昭 D: 柑子木寿 C: 中村元



1990年 新館オープン
P: 中村宏治 D: 柑子木寿 C: 中村元



1991年
P: 中村庸夫 D: 柑子木寿 C: 中村元



1990年
P: 中村庸夫 D: 柑子木寿 C: 中村元



1990年
P: 中村宏治 D: 柑子木寿 C: 中村元



1992年
P: 吉野雄輔 D: 柑子木寿 C: 中村元



1991年
P: 吉野雄輔 D: 柑子木寿 C: 中村元



1991年
P: 吉野雄輔 D: 柑子木寿 C: 中村元

『海より深い海がある』
シリーズ

現在も鳥羽水族館のコンセプトイメージとなっているこのコピーは、実は新館を企画するときのコンセプトとして提案した『海より広く、海より深く、海より深い海がある』を使っています。

新しい水族館を企画するにあたり、これからの水族館は、動物を見せるだけのものではなく、海や川の環境あるいは地球の環境全てを感じとることのできるものではなくてはならないと考えていました。

「海より広い海」は、海が目の前に広がる大きさだけでなく、地球の隅々まで広がっているということ。

「海より深い海」は、海(地球)には海の深さより、深く長い生命の歴史があるということ。

「海より碧い海」は、海は透明な空間でなく、そこには命を育んできた地球の意志がまつまっているということ。

そんなことを認識していただけるような展示のできる水族館でありたいというのが、新しい鳥羽水族館のコンセプトです。

『超水族館』とはまさしくこのコ



1992年 P:吉野雄輔
D:柑子木寿 C:中村元



1993年 P:中村庸夫
D:柑子木寿 C:中村元



1994年 P:吉野雄輔
D:柑子木寿 C:中村元



1994年 P:吉野雄輔
D:柑子木寿 C:中村元



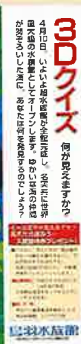
1995年春 P:佐藤宏 D:柑子木寿 C:中村元



1994年 P:吉野雄輔
D:柑子木寿 C:中村元



1994年 P:中村庸夫
D:柑子木寿 C:中村元



●たいへん珍しく、また評判になった3Dポスターで、超水族館の完成時に使用しました。ポスター以外にも雑誌などに載せ、中に書いてある文字を探していただくという趣向で、このTSAの表紙にもなりましたから、夢中になった読者の方も多いことでしょう。

1994年
I・D:柑子木寿

P:写真
I:イラストレーション
D:デザイン
C:コピー

コンセプトを凝縮して、さらに自由通路型水族館というスタイルを一言で表したものです。

ポスターに使用する写真は、このコンセプトに合った、奥行きがあり、海の青そのものに表情があるものを、ということとで一流の水の中プロカメラマンの皆さんの所へお邪魔して、直接選んでいます。

そして、写真によって、「海より広い：」「海より深い：」「海より碧い：」のいずれかのコピーを絡めることにしているのです。

いかがでしょうか？このシリーズのポスターから、鳥羽水族館が「海より広く深く碧い海」に広がっている超水族館であることをイメージしていただけるでしょうか？

できれば、そんな海や地球のイメージが、皆さんの心の中にも広がって行くようなポスターであればと願っています。

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。

鳥羽水族館と環境教育

●鳥羽水族館館長 中村 幸昭

17

月日の流れは早いもので昭和三十年に当館がオープンして以来、本年は四十周年となる。静かに回顧すると、太平洋戦争に敗れた我が国は焦土と化し、戦後の混乱期からようやく復興し始めた頃で、人材はあっても物質的には恵まれていない時代であった。

一九四五年当時、国内に二十五の水族館があり、当館は二十六番目のデューとなった。最初は小規模なもので、汽車の窓のようなメートル程の正方形に近い水槽が主体で、入館者は単に解説板を読みながら観覧するといった趣向であった。その頃観光バスに宮崎交通が初めてバスガイドを採用し好評を博していたので当館でも早速、女子のガイド制を実施。団体客、特に修学旅行には一組毎に解説をするシステムがサービスがよいと評判になった。ただその説明が魚や動物たちの生態だけではなく、宇宙と地球、地球と海球、自然保護といった観点からも力説した。今、考えると環境教育のはしりではなかったかと自負している。それは観客からの質疑に「何故、海が汚れるのか」「魚が急激に減るのはどうしてか」「赤潮が増える原因は」等々、切実な問題が提起され応答する側も真剣に勉強して満足できるように回答を求められたのである。

一九六三年、伊勢湾の最小の鯨スナメリの飼育を始めた頃、東京湾、大阪湾はかなりの汚染が進行し、マスコミで騒がれたのもこの頃である。ところが日本最大の伊勢湾は目の前であるが、やはり工場排水や生活污水で水質

が悪化しつつあった。「伊勢湾よ、お前もか」といった警鐘を乱打すべく、当館の飼育研究部のスタッフを総動員して三重県や国の水産機関と提携し伊勢湾の北、中央部、南部の沿岸の潜水調査を実施した。水温や水質だけではなく海底の汚泥をドレッジで採ったりした本格的なものだった。また魚類、貝類、甲殻類から小動物までの生物棲息調査も行った。その頃は政府に環境庁がまだできていない時代であり、民間資本で相当な出費をしてこのような環境調査をしたのは、特筆できるのではないだろうか。

開館十周年記念事業には全国初の「魚の病院」を設立。各家庭で飼育しているペットの金魚、鯉から熱帯魚まで、病気がかかって天寿をまっとうできない動物の命を救うことを目的として魚病を徹底的に研究しその予防や治療に力を注いできた。簡単な電話による病気の問い合わせから、病気がかかった入院患者の世話から注射、投薬、さらに養殖業者への出張治療など、すべて無料サービスであった。開設以来二十余年余りその治療は数千件、問い合わせ等はすでに数万件を超えたので、魚の病院繁昌記まで出たほどであった。

一九六〇年、NHKと中日新聞社の後援で伊豆式根島の海洋生物調査団を三重大学の協力で派遣したのを手始めに一九六三年返還された奄美大島にNHK、朝日新聞社の後援で本格的な潜水調査団、そして以後毎年のように三十三年ぶりに日本に復帰した小笠原諸島、遠くパラオ諸島にも派遣した。さ



中村 幸昭

(なかむら はるあき)

1928年生まれ。
専修大学経済学部卒。朝日新聞
学芸部記者を経て、1955年鳥
羽水族館を設立。著者には「マ
グロは時速160キロで泳ぐ」
(PHP出版)、「ジュゴンの嫁と
り物語」飛鳥新聞社など多数。
日本動物園水族館協会理事。
日本貝類学及び日本甲殻類学会
評議員。
鳥羽商工会議所会頭など。



鳥羽水族館 全景。

らに一九九〇年には遠くインド洋のコ
モロ諸島に幻のシラカンスの秘密を
探り、世界最初の水中ロボットカメラ
による鮮明な映像撮影に成功、一九八
六年北極海に近いカナダ、ハドソン湾
でのイッカクの遊泳の撮影、また地球
最南端の魔の海マゼラン海峡でのイロ
ワケイルカの生態調査も実施してき
た。今でこそ国際交流は花盛りだが、
その頃は海外出張や未知の国での調査
は筆舌につくし難いほど困難であっ
た。とりわけ伝説の人魚ジュゴンの飼
育は一九七七年より始まり現在世界最
長記録を更新中であるが、大変デリケ
ートな動物だけに健康管理などに責任
があり、神経を使ってきた。

もない。また、天国に一番近い島といわ
れるニューカレドニアの首都にあるヌ
メア水族館と姉妹館となり、サンゴ礁
とオオベンソウムガイの共同繁殖研究
を進めてきた。その成果が一九九三年
当館で世界初の二世誕生となり画期的
なものと学界から注目を浴びている。

一九九〇年、新館の完成と共に機関
誌「スーパーアクアリウム」を出版、
海と生物の保護に役立つニュースを連
載中である。毎夏開催中の「少年海洋
教室」を始め、当館のオリジナルであ
る「教養セミナー」は入館者の団体客に
対してのサービスの一環として、いつ、
どこでも対応できる講師による講演、
ビデオ、映画などを通じて海や自然と
の関わりを強調してきた。

現在、鳥羽水族館は世界的なスケー
ルとなり飼育動物でも群を抜いている
が、今後これらに甘んじることなく
「終わりのなき始まり」を合言葉に、近い
将来は仮称「海洋環境研究所」を専門の
大学や研究機関と提携して設立したい
という夢を描いている。

今や宇宙船地球号は環境面で危機的
状況にあり、四十六億年前誕生した地
球の万物の母が海であったことを考え
ると空、陸、海、いずれもが連なってお
り、特に海の汚染は深刻である。「み
んなの地球を大切に」というカエルが
地球を抱いている当館のシンボルマー
クは私共の誇りであり、今こそ人類の
緊急課題として地球環境保全の運動を
進めていく必要を痛感している。生涯
学習教育として誇り高き博物館とし
て、「未来に向かって」を合言葉に。■



アマモ水槽 (環境水槽)



アマメハギの卵保護



卵育成



フ化後18日 全長2.466mm



フ化後20日 全長4.931mm



フ化後38日 全長8.245mm



稚魚 (フ化後70日 全長19.798mm)

[4] アミメハギ

● 鳥羽水族館の赤ちゃん

アミメハギは、フグ目カワハギ科の魚で、日本では本州中部以南、朝鮮半島では南部に分布し、各地の沿岸、内湾、入江などのアマモ場に多く生息しています。成魚は全長約7cmになり、体は淡褐色で全面にやや不明瞭な網目状の斑紋があることからこの名が付いています。この魚は、私たちの身近かな沿岸の海でも普通に見られ、幼魚は夏から秋、冬にかけて港の中などに多く現れ、流れ藻についていることが多いようです。今回、鳥羽水族館では卵から親になるまでの成長を追うことが出来たので紹介します。

最初にアミメハギの展示してある水槽に、彼らの住んでいた場所を再現する事から始めました。それは、アマモ場です。アマモは海藻の一種で、水族館ではジュゴンの餌として使っています。このため新鮮なアマモが容易に入手でき、水槽内に植えることができました。このアマモをよりよく育成させる為に太陽光線に近い陽光ランプを点灯させ、水の流れを造る為に造波装置をつくり、絶えず水流をつくることによってアマモ場を再現しました。その結果アミメハギが、その植えたアマモに卵を産み始めたのです。

産卵は多い日で、同じ日に4ヶ所も産卵が見られる事もあり、この環境がアミメハギにとって良い条件であることがわかりました。産卵は早朝が多く、前日から産卵するアマモを掃除することから始まり、雄は尾部と背鰭棘をすばやく動かす求愛行動で雌を誘います。産卵は数十分で終わり、産んだ卵を雌がアマモに上手に口で押し付けながら附着させていきます。附着させた卵を外敵から保護する他に、卵に付いたゴミや死んだ卵を取り除いたり、水流を口で送り絶えず新鮮な海水を卵に送ります。これは卵がふ化するまで行われます。

● 飼育研究部 武岡 英雄 ●

この行動を見ていると生物の本能のすばらしさを感じると同時に、この卵を親から取り上げることにとっても気が引けてしまいます。なぜなら水族館で飼育展示されている魚が繁殖しても、その卵や仔稚魚がすべて濾過槽に流されてしまったり、生まれたばかりの魚が食べる最初の餌がないのです。その為卵は別の容器に移動させ飼育し

ます。ふ化した仔魚は、円筒形で細長く全長1.745mmで卵黄という栄養分を持ち、口はまだ開いていないので約3日間この栄養を吸収しながら大きくなります。その後にワムシやアルテミア幼生というプランクトンを餌として与えます。ふ化後22日ではアミメハギの特徴である背鰭第一棘が出現し、体高も丸くなっていきます。ふ化後38日では、全長8.245mmになり仔魚期から稚魚期になります。ふ化後70日では成魚の特徴である全てのものを備えます。ふ化後175〜181日では全長36mmに達し、この小さな魚を再び展示水槽内に入れたところ産卵が観察されました。このことから、アミメハギは水槽内では、ふ化後6ヶ月未満で性的に成熟し産卵することがわかりました。今回のアミメハギ育成では、200尾以上を6ヶ月以上育成させることができ、動物園水族館協会から繁殖賞という賞を頂きました。

皆さんはいつから

動物が好きなんですか？

■飼育研究部 山谷 朝美

心してしまっし、少しの事でもうれしくって、明日はどんな事があるんだろうかと楽しい毎日を送っています。

たくさんの先輩やアシカ達に教えられ、ささえられ、おかげ様でショーデビューする事もできました。あの時の感動や緊張は一生忘れられない思い出となりました。私ですごくいい事やってるのかもしれないと思っただけですが本当に大きかったです。

ショーで大活躍するカツコイアシカ君も、やっぱりみんなと同じ。朝会いにいって大声で「オハヨウ！」と言っても、よだれ垂らしてねげながらこつちを見ていただけ。また全部食べ終わっても、「もつと頑張るからまだまだお魚ほしいよオ」とスリスリ寄ってきて、なかなか柵から出してくれなかったり、スネえていて動かなくなったりと、ショー以外で見せるいろんな表情。皆さんにも見せてあげたいくらい、本当に本当にかわいいのです。

日に日にアシカにはまっていく私です。まだまだアシカについても知らない事ばかりですが、とりあえず今は誰にも負けないくらいアシカが好きです。

水族館に入社する方のほとんどが動物好きです。飼育係希望の方はもちろんのことでしょう。しかし私は、動物がどうも苦手な大きな動物はもちろん、ラッコやスマメリ、犬でさえも怖かったです。

そんな私ですから家からも近く有名なこの鳥羽水族館に就職した理由は、アルバイトで経験があった売店で働くことでした。私の希望通り配属され、たくさんある売店の中でもアシカショーの前の売店の売り子になりました。このことが私の人生(少し大げさですが)を変えるきっかけとなったのです。この売店の担当者は、近くにあるゾーン『海獣の王国』(たくさんのアシカやアザラシが泳いでいる大きなプール)のガラス磨きも一日の仕事の一つです。ガラスをふいていると嫌でもアシカ達と目が合います。やっぱり怖いと思っ

き終わらせ、急いで中へ入ってました。(今思い出すと笑ってしまいますけどね)そんな毎日の中、朝と夕方に少し休憩があります。ある日、自分の休憩時間とア



シカショーの時間が重なっている事に気付いたのです。ちよつと覗いてみようかなあと思ひ、隅っこで見れていたつもりが非常に感動してしまい、一般のお客様以上に拍手をしていたのを覚えています。それからです、アシカつてすごいんやなあと思うようになり、人が変わった様にアシカ達を観察するようになったり、また一日に一回でもアシカショーを見るのが私の密かな楽しみとなっていたのです。知らず知らずのうちに好きになつていたようで、気がついたら家族や友人などにアシカの自慢までするようになっていました。

そしてチャンスがきたのです。

「アシカのトレーナーをやってみないか？」と…。何の迷いもなく即OK!!夢のようでした。飼育研究部の一員となり、毎日が新しい発見で、ベテランの飼育の方があたり前に思っていることを妙に感

魚類学者として知られたE・G・ブランジェの著作に、シヨッキングな話が語られていた。あるとき、ロンドン動物園のアクアリウムに、大きな買物かごをさげた主婦が駆けこんできたという。この婦人は息をはずませながら、水族館の係員に尋ねた。「ねえ、何時から魚を売ってくれるんですの。あの大きくて赤い魚がおいしそうだわ!」

ご婦人は、水族館を「活きのいい魚を展示して売るところ」と思いこんでいたらしい。この話は二〇世紀はじめにあったできごとというから、あまり笑えない。なぜなら、ロンドン是世界初の水族館がつくられた場所であり、すくなくとも市民にとつて誇るべき施設であつたはずなのであるから。

ただ、このエピソードから一つの歴史的事実を探りだすことは意味がある。十九世紀も末期の水族館は、当初の大ブームから一転して、一八九〇年代には市民のエンターテインメントの場ではなくなつてしまつたからである。当時の水族館があまりにも小規模にすぎ、また世界各地の珍魚美魚を運んでくる技術もなかつたために、その魅力はもつぱら水中を覗くという新しい

視覚体験に偏つていた。しかし視覚体験では映画という恐るべき敵がその魅力を独占するに至り、水族館は魚だけでは立ち行かなくなつた。多くの水族館は大道芸の劇場となり果て、閉館の道をたどるこ

とになる。この十九世紀的水族館の生き残りといえば、現在ではナポリ海洋研究所のアクアリウムぐらいしか存在しないのだが、興味ぶかいことに一九一三年から二五年にかけて、欧

荒俣宏の水族館史夜話

うたかたの夢

[5] ロンドンの新しい水族館



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。

州には第二の水族館ブームが訪れる。新しい発想のもとにつくられた水族館は、規模もコンセプトもまったく異質のものとなつた。

この第二のブームは、二つの点について前回のそれとは比較にならない好条件に恵まれていた。第一は、水族館設計と施工の業者というが専門家が巣立つていったことである。とくに、クリスタルパレス水族館の主事となつたウィリアム・ロイドは、ヨーロッパの水族館を建設し、ノウハウを貯積した。ただし、それまでの水族館はあくまでエンターテインメント施設である。

これに対し、第二の変化が水族館の流れを変えはじめた。すなわち、水族館施設を利用した海洋研究所がナポリをはじめプリマス、アパディーンなどに創設され、海産生物の本格的な研究がスタートしたことである。この二つの改革をベースとして、一九一三年にベルリン動物園アクアリウムが建設される。現在もなお面影を残すベルリン・アクアリウムは、地階(一階)が水族館、二階がワニ池のあるテラリウム、三階が昆虫館から成る。使用する海水は北海から運び、水槽に循環させたのち砂層で濾過し、これに化学

処理した淡水を加えて再循環させるシステムを採用した。酸素の補給は空気を混入することで実施させる。

このベルリン水族館は、水の維持に莫大な投資をした施設であるため、入場料はなんと一マルクだった。動物園入場料よりも数倍高く、そのために入場者数が伸び悩むのが頭痛の種であつた。だが、ロンドン水族館館長のE・G・ブランジェは、一八二二年に新アクアリウムを建設するにあたり、ベルリンの先輩を大いに参考することにした。

世界最新、世界最大をうたう水族館がロンドン動物園に誕生したのは、一八二四年春(完成までに二年を要した)のことだった。ブランジェによれば、新水族館の開館当時イギリスにはまともな水族館が一館も残されてはいなかつたという。むしろ、一般市民もアクアリウムへの関心を忘れていた。したがつてこの新水族館は「一八五〇年のパイオニア的試作以来、二度めのパイオニア的行動」といわれた。古い水族館は現在の涉鳥館につくられたが、新しい施設はマッピン段丘の下に敷地を割りあてられた。

この用地選択は、狭くてたてこんだロンドン動物園の台

所事情もあつたが、実は、水族館を半地下につくる方式にヨーロッパ伝統のグロッタが影響していた。グロッタとは洞窟を意味し、ちよつと秘密めいた祝宴や演劇の場であつた。いわば竜宮城の西洋版として古くから親しまれていたのである。

館長ブランジエは新アクアリウム建設に五万五千ポンドの大金を注ぎこんだ。観客にとつてそのメリットは、内部が暗くなっている上に、各水槽が上方から照明されているため、まるで海底を歩くような錯覚を感ずる点にあつた。だが水族館側から見れば、段丘の下に水槽が並べられることにはテクニカルなメリットもあつた。ビスケー湾から汲んできた海水を一定期間地下で貯えたのち、マッピン段丘の頂上につくったタンクに押し上げると、あとは重力の作用で海水が観覧用水槽に落ちていくからである。水槽からあふれた海水は地下の砂利層を通過して地中タンクに貯えられる。一部に圧搾空気によるエアレーションも行われていたという。

るいことに、水質浄化とエアレーションを水草なし海藻にまかせる方式は、一気に後退する。ブランジエは、止水水槽それも淡水の場合にだけ調和水槽を試みられるべきだが、他は人工的エアレーションと濾過のほうが効果を生み出す、と力説する。「海藻を入

娛樂施設として、再スタートを切った。もはや大道芸は展示の対象になつていない。売りものは何といつても種類の多さであつた。「アクアリウム・ブック」によると、魚類ではサメの卵に始まって、シビレイ、ヘリング、ウツボ、ヨウジウオ、タツノオトシゴ、



ロンドン水族館ガーフィッシュ水槽捕食行動が新しい見せ物となつた。(E.G.ブランジエ著「アクアリウム・ブック」より)

ダニオ、アーチャーフィッシュ、そしてデンキナマズとデンキウナギも揃うという充実ぶりである。当時としては、ヨーロッパの人々にとつて異星生物のごとき存在ばかりであつた。

はたしてロンドンの新しいアクアリウムは、入場料一シリングと高価であつたにもかかわらず、閑古鳥が鳴いていたベルリンとは逆に、連日押すな押すなの大盛況となつた。科学を前面に押し出した施設としては珍しい現象であつた。なぜ成功したのか、その秘密が知りたくてブランジエの案内書を精読したところ、一つのヒントが浮かびあがつた。魚が餌を食うところを市民に見物させたことである。

餌の時間ほど魚類が生き生きとすると、しかも本性をあらわにする機会はない。すでにブランジエは、ロンドン近郊のブライトン水族館で、給餌時間に笛を吹くと魚たちが大騒ぎになるという珍アトラクションを観察していた。この餌食いシーンをロンドン水族館の新しい目玉としたことは、「アクアリウム・ブック」の挿絵を見ても判る。とりわけ獐猛な捕食魚が餌に食いつく光景を宣伝している。ブランジエは魚類の生態を熟知してい

た。魚類学者だからこそ思いついた新アトラクションといえるだろう。

ちなみに、新装成つたロンドン水族館を一九三〇年に訪れた日本人がいる。生物学者小泉丹である。かれは自著『生物学巡礼』(一九三六)の中で、その印象を次のように記述している。「ロンドンの動物園では、そのアクアリウムを“most up-to-date”のものといっている。地面がない為に、(マッピン段丘)の下の空き地を利用したので、全体を甚だ見栄えのないものになっている。水槽の数は、淡水のものが二五、鹹水のものも略同数あり、更に熱帯部を設けて、其には四〇の淡水槽(大部分は小形)が設けてある。工費に五万五千ポンドを投じたという豪勢なものであるが、見たところでは至つて平凡なものである。給水、給汽、温度の調節というような方面に金がかけてあるのであろう。水槽内の背景や岩石などは、なかなか工夫して美術的に良く造られている。しかし箱庭的、細工物的の感じである。熱帯魚が集めてあり、珍しいものを見ることが出来た。永く生きては居らないが、始終珍しいものを移入して居るのが、この館の特色である。」

れるなら特別な注意を要する。きわめて腐りやすく、腐れば水を悪くする」と、ブランジエは開館翌年に刊行した「アクアリウム・ブック」(一九二五)で述べている。

こうして、当代一流の魚類学者が総指揮をとる最新設備の水族館は、ともかくも科学および教育を主目的とする南米産シクリッド、アジア産

●標本たちのメッセージ「4」

ジュゴンの骨格標本

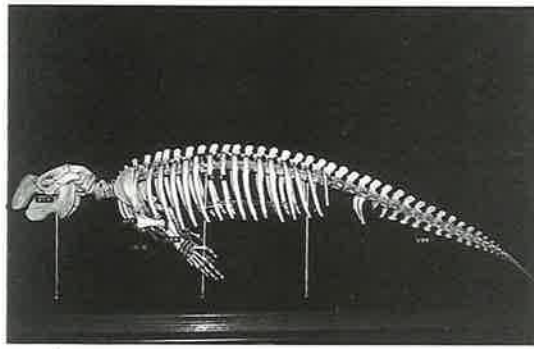
■飼育研究部 浅野 四郎

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。

た。一部脊椎骨の位置の間違いを指摘されましたが、その出来ばえを誉めていただいたことは私にとって名誉な思い出となっています。また博士の絶筆となった「ジュゴンの話」に資料としてこの写真が用いられています。



オーストラリア木曜島
砂浜に捨てられていたジュゴンの頭骨



ジュゴンの骨格標本

標本を作ることも私たち飼育係の仕事の一つです。そして、私が初めて挑戦したのがこのジュゴンの骨格標本でした。このジュゴンは、1977年フイリピンで漁師の網にかかって死亡した個体を研究用に入手したものです。近くの医院で無理を言って全身のX線

撮影してもらい標本の製作に備えました。内臓諸器官の解剖を行った後、骨を取り出してきれいにする作業が毎日毎日何週間も続きました。骨格の組み立てもほぼ終わり、完成間近の時に海牛類研究の権威でもあった故西脇博士に見ていただいたことがあります。

撮影してもらい標本の製作に備えました。内臓諸器官の解剖を行った後、骨を取り出してきれいにする作業が毎日毎日何週間も続きました。骨格の組み立てもほぼ終わり、完成間近の時に海牛類研究の権威でもあった故西脇博士に見ていただいたことがあります。

ている場所があると聞き早速行ってみたところ、そこで興味深い骨を見つけました。それは成熟した大きなジュゴンの下顎骨で、本来歯は存在しないはずのそしゃく板の位置に歯が確認できるのです。これと同じような記録があったのですが、それには誰かがその部分へ故意に歯を差し込んだのかもしれないという説明が加えられていました。ジュゴンだけでなく海牛類の下顎のそしゃく板は歯茎が変化したものであるということは、このように歯の痕跡が稀に見られることや、そしゃく板の下にある骨の形状からも想像が付き

ます。ジュゴンに一番近い動物はゾウなのですが、ゾウと同じく歯の水平交換はジュゴンにも見られます。臼歯は全部揃うと上顎、下顎とも左右に6本づつになります。しかし、これらの臼歯は成長とともに前方へ移動して前から順に脱落していきます。そして成熟するとそれぞれ2本の臼歯が残るだけとなります。そのため海草を食べるときにそしゃく板は重要な働きをしますので。

この骨格標本はいつも倉庫に眠っているのですが、現在7月から1年間の予定で展示しています。骨格からその動物が生きていくために必要な機能を推察することができます。進化の系統はまったく異なっていますが同じように水中生活に適応した鯨類のものと比較して観察してみるのも興味深いものがあります。

LETTERS FROM READERS

読者のページ

イラスト
(右) 稲増満子さん(滋賀県)
(左) 生江幸恵さん(愛知県)



☆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

◆ 15号ボスじいさんのお話…。読む進むうちに目頭が熱くなりました。今年、還暦を迎えた私共夫婦もボスとピンコの様に終生仲良く寄り添って暮らし、二人共元氣なうちに、是非一度鳥羽水族館を訪れたいと思いました。

● 岡山県 吉岡ひろみさん

◆ 15号出来事のおシンドリの赤ちゃんがとてもかわいかった。指にのっってしまうサイズ、真正面からとった写真に思わず笑っちゃいました。

● 愛知県 安田久枝さん

◆ 毎号の送付ありがとうございませす。6年の教室に置き子供たちの目に触れるようにしております。10月の修学旅行での見学を楽しみにしております。

● 兵庫県 有馬小学校
薦田佳郎さん

◆ ★海の生きものや水族館について知ってもらい、より有意義な見学をしていただけたらとの考えから、スーパリアクアリウムは毎年修学旅行で鳥羽水族館を訪れてくださる県内外の小・中学校併せて約1800校に毎号お送りしています。

◆◆◆ Q & A ◆◆◆

Q: 水族館の飼育スタッフになるには、どうすればいいか教えて下さい。(大阪 西森さん)

A: T.S.A読者の皆さん以外にも、飼育スタッフにあこがれている方からのお便りは多くいただきます。

まず先にお断りしておかなくてはなりませんが、就職事情として考えたとき、全国の水族館を全てあわせても、飼育スタッフの採用数は毎年大変少なく、おそらく希望されている方の100分の1以下ではないかと推測されます。

そんな事情をふまえながら、この欄を読んでいただければと思います。

【進路】やはり専門の勉強をされている方が有利です。かつては水産系・海洋学系のスタッフが多かったのですが、近年では海獣を飼う水族館が多いこともあり、獣医系・畜産系のスタッフが多くなってきました。また、最近増えてきた女性のスタッフには動物ケアの専門学校で学んだ方も見受けられます。



【資格】特に必要な資格はありませんが、同じ専門の勉強をされた方でも、獣医の資格は注目されます。また、学芸員、教員などの資格を持っていると、スタッフになってからも飼育だけでなく、館独自の教育活動・啓蒙活動などに広がりを持ちやすくなります。

【ショースタッフ】ショーに限って言えば、動物に対する専門知識以上に、エンターテナー性が求められることが多いので、水族館によっては、役者さんの卵から採用しているところもあります。鳥羽水族館でも来館者のサービス部門にいた女性が、ショーの世界にあこがれてステージに立ったという例があります。

【趣味】それほど多くはないのですが、ダイビングや自宅での動物飼育が高じて飼育スタッフになったという方も少なくありません。またそれぞれの館で行っている生涯学習などのボランティア活動や、観覧会などに数多く参加しているうちに、いつのまにかスタッフ側になっていたという方もいます。もちろん趣味だけでなく専門の勉強もしていながらが望ましいのですが、これらの趣味が知識に広がりを持たせるのは確かです。

いずれにしても、動物とつき合うためには相当の忍耐力が必要ですし、また自然環境や社会教育などに関する深い理解や、文献を読むための語学力が必要となります。

飼育スタッフになることを目指して勉強していただくことは、ある意味で地球の未来を考えることのできる、地球市民を目指すということになるのかもしれない。

超水族館用語事典

4 シートンクラブ／潜水

編集・飼育研究部 阪本 信二

し

【シートンクラブ】

シートンホールでは年6回「海のホール定期コンサート」が行われている。このシートンクラブに入会すると、このコンサートを低料金で観ることが出来る。会員は現在約200名とか。水族館も音楽も好きという方は入会をお薦めする。↓海のホール定期コンサート エントランスホール



【シーピタ】

水族哺乳動物用ビタミン・ミネラルサプリメントとして市販されているもの。冷凍のエサだけではビタミンの不足もあり得るのでこのシーピタを与えている。



ご家庭でクジラなどを飼われている方はペットの健康のために是非どうぞ（そんな人はいないって）。

【飼育研究部】

鳥羽水族館で生物の飼育を担当している部署。私も飼育研究部に所属している。現在設備担当者を含めて46名、私はまともだが（？）その他のスタッフは非常に個性的でユニークな面々が揃っている。



【死水】

水槽で水流が悪く、水のおどみができてしまったときに、そのよどみを指す言葉。

【姉妹館】

現在、鳥羽水族館はニユーカレドニアのヌメア水族館、ブラジルのエキゾティカリウムと姉妹提携している。これを通して、技術的、学術的な国際交流を行おうというものである。特にヌメア水族館とは合同でオ

オベソオウム
ガイの生態、
生息環境調査
を行ったりし
ている。

【ジャングルワールド】

アマゾンに代表される熱帯雨林に生きる生物を飼育展示しているゾーン。メインのアマゾン川に棲むピラルクなどの大型魚を展示した水槽はジャングルの中にあるような効果音が流れ、スクロールが降り、虹まで出てアマゾン川の日を再現している。



【宿直】

鳥羽水族館は非常に大きな施設である。たくさん生物を飼育し、またそのために多くの機器類を備えている。ということは、いつ、どこで、どういう異常が発生するかも知れない。そのため、いつでも対応できるようにと飼育のスタッフが交代で一人



づつ泊りとなる。真つ暗な水族館を一人で巡回するのは薄気味悪いが、何よりも恐ろしいのは真夜中の警報である。↓警報

【じゅごんⅡ世】

ジュゴンの餌となるアマモ採集船として活躍した「じゅごんⅠ世」も老朽化し、その代わりに導入された調査船。航海灯や無線を備えたなかなか立派な船ではあるが、残念ながら名前から想像するようなジュゴンの格好はしていない。



【取材】

最近ではマスコミでも生物関係が取り上げられることが多くなった。当然、動物園や水族館は格好のネタ場であることは言うまでもなく、鳥羽水族館にも多くのテレビ局、新聞社、雑誌関係の方が取材に訪れる。たいていは動物のことだけで終わることが多いが、時には普段は人前にあまり姿を表すことのない飼育スタッフも一緒に登場、あるいは飼育スタッフにスポットが当てられることもあり、俄然張りきり、タレント顔負けの演技を見せてくれる人もいれば、カメラの前でひきつった笑顔に汗を浮かべている人と様々である。

【じゅんいち】

当館で飼育されているジュゴンのオス。1979年に入館、連合の「じゅんこ」が亡くなった後、長い間やめ暮しであったが、今

年待望の「セレナ」
との同居が開始さ
れた。周囲から「は
やく2世の誕生を」
との期待がかかっ
ているのが、彼に
は少々プレッシャ
ーの様である。↓セレナ



【消毒】..傷口などが化膿しないよ
うに薬品で細菌などを殺すこと。その
他には衛生上の問題でエサの用意をす
る場所、動物を飼育する場所に病原菌
などを持ち込まないように、そこに入
るときに靴や手などを薬品できれいに
洗うことも含まれる。

【少年海洋教室】..動物園・水族
館の役割のひとつには社会教育とい
うのがある。その社会教育の一環として、
鳥羽水族館では、夏休み中の主に小学
生を対象に泊り込みでの少年海洋教
室を行っている。そこで飼育の仕事
を手伝ったり、水族館のしくみを勉強し
たり、実際に磯に出て生物を採集し、
それを飼育して
ミニ水族館を作
ったりしている。

毎年年少少女の
パワーに圧倒さ
れながらも頑張
るスタッフたち
には脱帽だ。↓
イルカ島



【人工海水】..「とりい出したるこ
の粉を水に溶かせばあら不思議、あっ
という間に海水のでき上がり。」と別

に怪しい商品の売り口上ではない。れ
つきとした海水の成分を含んだもの
で、当然魚も飼える。この人工海水は
海水が手に入りにくいデパートの屋上
などで催す、移動水族館などで活躍
している。

す

【水温】..水の温度。鳥羽水族館で
は様々な種類の生物が飼育されてい
て、生物によって過ごしやす水温が
ある。だから水槽もその生物に最も適
した水温に設定されている。水温が上
がりすぎたり、下がりすぎたりすれば
死に至ることも往々にしてあるため水
温のチェックも大事な仕事のひとつで
ある。↓警報

【水質検査】..各水槽の飼育水中の
アンモニア、亜硝酸、硝酸の濃度を測
定すること。これらの物質が増えれば
飼育動物に悪影響が出てしまうため、
各水槽を月一回程度チェックしてい
る。↓アンモニア

【スキンシップ】..動物を飼育す
る際、特にショーに用いるアシカなど
を調教するには、スキンシップは大切
なことだ。人間が危害を加えるもの
ではないことをまず分かってもらわな
ければならないか
らだ。ただ、お
互いが安心して
ふれ合うことに



意味があるわけで、相手が嫌がるのに
無理にベタバタと触ったりしても何も
生まれない。

【ストックフォトガイド】..鳥
羽水族館が国内外のフィールド、館内
で撮影した写真は膨大なものとなる。
そんなお宝を眼
らせておく手は
なく、雑誌等で
動物の写真を使
いたいという時、
「鳥羽水族館」の
クレジットさえ
入れてくれれば
写真を無料で貸
し出そうとい
うもの。



【スレ】..擦れ。魚が網や水槽の擬
岩等で擦れてできた傷。固いうろこで
覆われた魚もいるが、一般に魚の皮膚
は非常にデリケートでちよつとのこと
ですぐに傷ついてしまう。その傷口か
ら細菌に感染してしまうこともよくあ
ることだ。そういう時は水中に薬を溶
かせたり、エサに薬を混ぜたりして治
療するが、魚を網ですくったりする時
に気をつけてスレを防ぐことが最も大
切である。

【スロープ】..館内には車いす、ベ
ビーカーのまま
でもすべて見学
できるように
できると、各所にスロ
ープが設けられ
ている。



せ

【セレナ】..当館で飼育されている
ジュゴンのメス。入館した頃はまだ彼
女も幼かったが、最近やっとお年頃の
時期を迎えたようで「じゅ
んいち」と同居となった。
幼い頃から人の手で育て
られたため、潜水してい
ても体をすり寄せてきた
りと非常によく馴れてい
て、飼育スタッフの中で
も人気が高い。↓じゅん
いち



【センサー】..水温や水槽の水位な
どの感知器。センサーで異常が感知さ
れれば即警報というわけ。↓警報

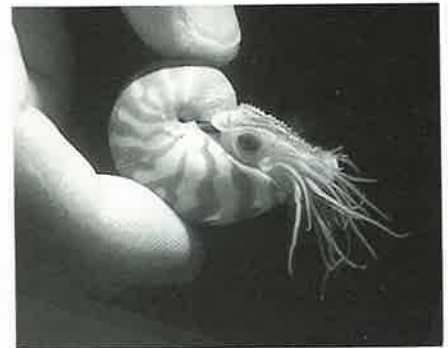
【潜水】..水中に潜ること。かっこ
いい言葉で言えばダイビング。水族館
の飼育スタッフの仕事のひとつにこの
潜水がある。海外での生物の調査も含
まれるが、そのほとんどは大きな水槽
の掃除である。「魚がいっぱいの水槽
で楽しそう」
と思われないが、
もしれないが、
タワシを持つ
てひたすらゴ
シゴシと床な
どをこするだ
けで楽しむ暇
など全くない。
↓ウエットス
ーツ



出来事

■平成7年8月1日～10月31日

- 8月1～20日 ★ナイト魚ツチング開催
- 2日 ●フンボルトペンギン「ボス」死亡
 - 7日 ●イロワケイルカの仔 死亡
- 10～12日 ●少年海洋教室開催
- 15日 ●オオベソオウムガイ (1) フ化
 - 21日 ●バイカルアザラシ健康診断
 - 25日 ★ロン・ココのペアー
「アシカショー」引退
- 9月 1日 ●じゅんいち・セレナ同居 (1日のみ)
- 5日 ●マリギャラリー
書籍コーナーオープン
 - 10日 ●オオベソオウムガイ (1) フ化
- 17～23日 ●WWFフィリピン・鳥羽水族館
ジュゴン共同調査 (フィリピンにて)
- 18日 ●バイカルアザラシ健康診断
 - 20日 ●オオベソオウムガイ (1) フ化
- 10月 9日 ●海のホール定期コンサート
牛嶋としこを迎えて
- 15日 ●三重動物学会主催
「白米城跡里山の生物」観察会
 - 16日 ●バイカルアザラシ健康診断



オオベソオウムガイの幼体

繁殖賞受賞

鳥羽水族館では開館以来、海の生物の飼育・展示と併行して、長期飼育と繁殖の研究を続けていますが、今回その成果が評価され、日本動物園水族館協会よりニシキマダクビガメ、ヒラリーカエルガメ、ニューギニアカブトガメ、タツノオトシゴ、アミメハギについて繁殖賞が贈られました。繁殖賞は日本動物園水族館協会加盟の園館が日本で最初に繁殖に成功し、6ヵ月以上生存させたものについて贈られるものです。鳥羽水族館ではこ



ナイト魚ツチング

この夏は、初めて夜間の水

れまでにスナメリやツバメウオ、カミツキガメなどの繁殖で受賞しており、他の種類についても引き続き繁殖の研究を続けてゆく予定です。

族館を公開しました。名付けて「ナイト魚ツチング」。8月1日から20日間に、5千人を越えるお客様で、普段ならひっそりとしている夜の水族館が大いに賑わいました。

今年の暑さは格別だったせいか、夕涼みを兼ねて来られたお客様も多く、特にカブツルが目立ったように思えます。そして、同時に完成した建物のライトアップにより演出効果も満点でした。

ギャラリーでは魚の寝姿が観察できたり、逆に夜間活動する動物に驚いたり、夜ならではの新しい発見もありました。特に好評だったのは、飼

★CLOSE UP★

育スタッフによるガイドツアーでした。日常の体験談を交えた説明に拍手喝采の場面もあり、また熱が入りすぎて時間超過も何回ありました。伊勢志摩の中心施設として、「ナイト魚ツチング」にかかる期待は熱く、地域活性化のため「来年も」の声が多いようです。(滋野)



ロンちゃん ココちゃん引退

1982年12月31日アシカショーにデビューしたカリフォルニアアシカの愛称ロンとアフリカオットセイのココは約9100回のショーをお客様に披露し、1995年8月25日に引退しました。ロンは1979年鳥羽水族館生まれのメスのアシカ、ココは1981年に入館したメスのオットセイです。ショー中ココは機嫌が悪いとトレーナーの足をカブカブ咬み、ロンはショーが終わっても、狭い飼育場

■編集後記■

今号の特集はいかがでしたか？表とは対照的に複雑に入り込んだ水槽の裏側を、読者のみなさんに少しでも易しく理解してもらおうと苦勞しました。何とか簡単な文章で…と思ったのですが、もがけばもがくほど、複雑に入り込んだ文章になってしまいました。(高村)

'95年も無事4冊のT.S.A.を発行することができました。編集委員の一人として原稿を書いてくれたスタッフ、制作に携わったすべての方々、そして読者の皆様に感謝の気持ちでいっぱいです。今回は'95年締めくくりの冬号ということで、改めて「皆さんありがとうございました。」(酒井)

TOBA SUPER AQUARIUM
1995 冬 No.16

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。



より何倍も広いステージが、お気に入りなのか戻ってこないことが幾度もありましたが、最後のショーは何事もなく終わり、住み慣れた飼育場で元気に生活しています。(沢村)

新刊紹介

「小さな命・海の仲間たち」
中村幸昭 文・杉山昌弘 写真

丸善 1600円

海の素晴らしさを多くの人々に伝え残して行きたいという杉山氏が、伊豆の海を中心に撮影した生きものたちの美しい写真に、鳥羽水族館館長中村幸昭があたたかいエッセイを添えています。海の仲間たちにまた一歩近づける、そんな一冊です。



「アシカ語を話せる素質」
中村元 著
海游舎刊 1250円
T.S.A.編集長中村元の6冊目の著書「アシカ語が話せる資格」が出版されました。これは中村元が1年間「毎日中学生新聞」で連載していた「水族館から宇宙が見える」が一冊にまとめられたもので、彼がかつてアシカのトレーナーであった頃の経験や、世界各地での野生生物との出会いの中から、人として生きるということとは？地球の住民などを楽しむ語ったエッセイ集です。中学生以上、子を持つ親にお奨めの一冊。

'96年鳥羽水族館オリジナルカレンダー販売決定



以前から販売のお問い合わせを多数いただいております、鳥羽水族館オリジナルカレンダーの販売が決定しました。T.S.A.読者だけにお知らせする、お得な情報です。数に限りがありますので、下記の要領でお早めにお申し込みください。

限定100セット(先着順)
1セット¥1,000(送料込)

申込み締切●平成8年1月10日
(締切日までに品切れの際はご容赦下さい。)

お申込み方法

- はがきに、住所・氏名・年齢・電話番号をご記入の上、〒517 鳥羽市鳥羽3-3-6 鳥羽水族館「カレンダー係」までお申し込みください。
- カレンダーがお手元に届きましたら、同封の方法で代金をお支払いください。

鳥羽水族館 スケジュール (1995年10月31日現在)



1月

- 11月28日～1月17日
●ジグソーパズル展【M】
- 12月16日～1月16日
●坂中 功一郎展 (油彩画)【P】
- 1月17日～2月28日
●水口 博也展【M】
- 1月18日～2月中旬
●岩崎 孝子展 (絵画)【P】

1月1日～3日
●お正月邦楽アンサンブル
琴と尺八のミニ演奏会 (エントランスホールにて)

- 1月21日
●海のホール定期コンサート 坂田明を迎えて
- 1月27日～28日
●日本貝類学会総会
- 1月 ■三重動物学会主催「探鳥会」



2月

ギャラリー

- 2月28日～4月17日
●森田 剛介展【M】

マーメイドドリーム展
ジュゴン研究のすべて

※平成8年7月10日まで



- 3月9日
●海のホール定期コンサート タイムファイブを迎えて



3月



坂中 功一郎展

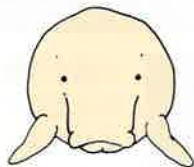
- 3月
■三重動物学会主催「エビ網あとの生物観察会」

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:ジュゴンの鼻はどこにあるでしょうか?ジュゴンの顔(右のイラスト参照)を描いて鼻を書き込んでください。



正解者の中から抽選で鳥羽水族館オリジナルポーチを5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1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

秋・15号当選者の皆さん(写真集) 答え:2番
滝本 智子さん(愛知県) 白吉 香理さん(埼玉県)
長島 美穂子さん(東京都) 行平 章子さん(大阪府)
山本 重忠さん(三重県) ほか5名様

スーパな子供たち

スーパーの14、寒い
ミズクラゲ



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!)