

T O
S
B A

UPER AQUA RIUM

TOBA SUPER AQUARIUM

地球人トーク
俳優 **夏木 陽介**

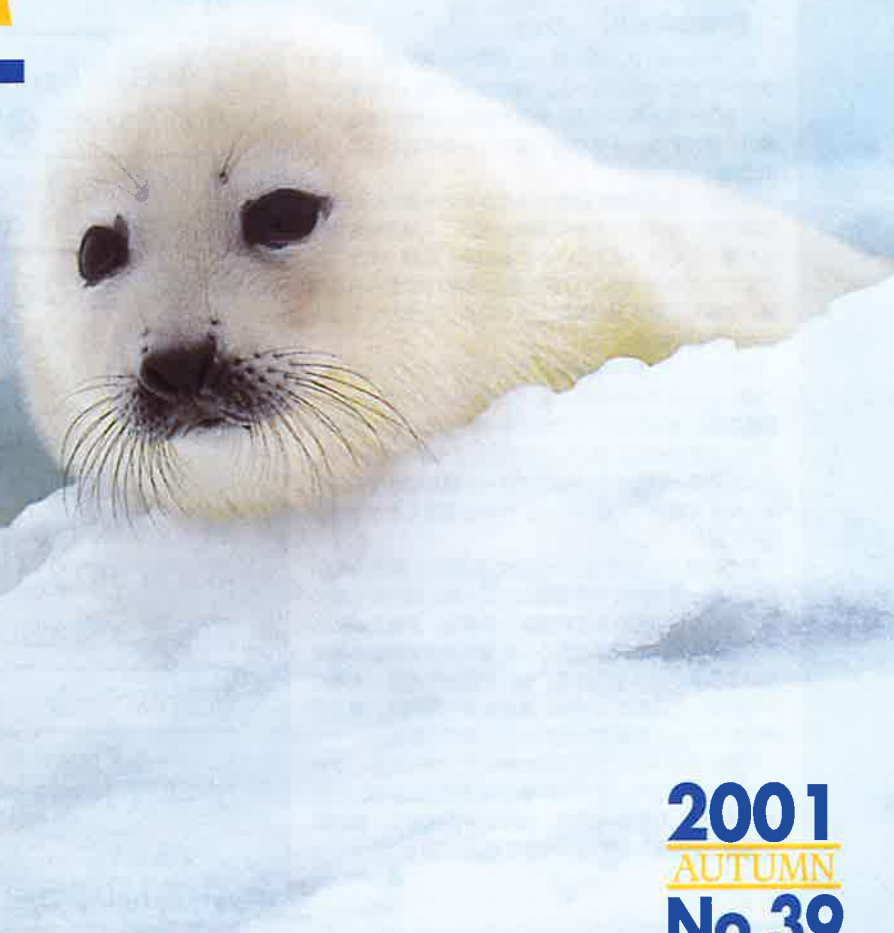
●TSA特別講座
アザラシと共に
石川 慎也

水槽百景
タカアシガニの水槽

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
- 人魚学入門

特集
**鳥羽水族館の
ナンバードワン**



TOBA 2001・秋 SUPER No.39 AQUARIUM CONTENTS

●楽しい情報をホームページで公開しています
<http://www.aquarium.co.jp/>
 携帯端末（全機種） <http://2555.jp.io>

タテゴトアザラシ
撮影：吉田 久美子



●フロントページから

「天使のベッド」

セントローレンス湾に張った氷のベッドに横たわるタテゴトアザラシの赤ちゃん。雪のように真っ白な毛はホワイトコートと呼ばれる。無垢で愛らしい顔にまとった姿は、けがれない天使が白く輝くコートを着ているかのようだ。

しかし、この天使の姿を見ることができるのはわずかな期間だ。生まれた直後の黄色い毛は、1週間後に脱色され真っ白なホワイトコートに替わる。だが、タテゴトアザラシの赤ちゃんが母親の愛に包まれ甘えられるのは、生後わずか3週間だけ。すぐに独り立ちして長い人生へと旅立つのだ。

毎年3月のわずかな期間、セントローレンス河の河口には、そんな天使の姿を一目見ようというアザラシ好きが集まる。本誌のスタッフも休みをとって、この写真の天使と至福の時間を過ごしてきた。ところがこのツアー、このところ氷が薄くてヘリコプターが着地できずに、開催しにくくなっているらしい。今年は運良く氷が厚かったのだとか。

それは長かったエルニーニョの影響だと言う人もいる。しかし慢性的な地球温暖化の兆しが、極地方で最も強く現れているのはまぎれもない事実だ。氷点を挟むわずかな温度差で氷は姿を失う。太陽光の9割を跳ね返すという氷原が溶けることで、現れた地表や海面が太陽の熱を吸収して温度が上がリ、ますます氷が溶け、凍土が後退するという悪循環が起こっているのである。

天使たちのベッドである氷が溶けてしまったら、ツアーの中止どころか、そこに天使が現れることはない。わずかな時間、わずかな温度、そのわずかな差が、氷の姿も天使の姿も失わせてしまうのである。

■中村 元

Front Essay 入館5年「はるか」・「かなた」
 元気です 浅野 四郎 01

特 鳥羽水族館のナンバーワン
 集 吉田 久美子 02

三重の水辺紀行【34】
 アカテガニの来る水辺 06

【モイヤー先生の水中メガネ】
 サンゴ礁魚類の産卵【33】
 〈ハマクマノミ〉 08

【海の生きものたちに出会いたくて(34)】
 外国産のカニたち 若林 郁夫 09

あっぱれ！キーワード水族館【3】
 ウロコの巻 10

TSA特別講座【3】
 アザラシと共に 石川 慎也 14

【地球人トーク-16-】
 砂漠の中の人間たち
 ●夏木 陽介 16

【水槽百景 -3-】
 タカアシガニの水槽 18

人魚学入門-2- 片岡照男
 「北限のジュゴン」奄美から沖縄へ 19

荒俣宏の水族館史夜話
 うたかたの夢【28】
 〈魚の劇場誕生す！〉 20

【パー子のちょっとおじゃましま〜す-3-】
 水質検査室 22

【とっておきのウラ話】
 なぜ飼うの？ 帝釈 元 23

田んぼ水槽大図解 24

読者のページ 25

【フィールドレポート-13-】
 オーストラリア（ジュゴン調査編） 26

【出来事&クローズアップ】
 平成13年5月1日〜7月31日 28

入館5年「はるか」・「かなた」 元気です

■飼育研究部 浅野 四郎



メスの「はるか」(右)とオスの「かなた」(左)

2001年の6月、アフリカマナティーの「はるか」(メス)と「かなた」(オス)が入館5年を迎えました。それを機に7月3日、体重測定などの健康診断を行いました。5年ぶりの測定で「はるか」が862kg(入館時379kg)、「かなた」が649kg(入館時386kg)、全長もそれぞれ17cm、16cmの伸長がみられ、31

7cmと316cmの測定結果でした。オスの「かなた」は5年前の測定時に直径6.5cmの鉄パイプを暴れて曲げてしまったことがあります。今回は「はるか」の体重だけで鉄パイプが90度に曲がってしまい、その体重増加に担当者一同は非常に驚かされました。またこの大きな体で暴れ出すと全く手がつけられない状態で、今

回、大事には至らなかったものの負傷者が出る始末でした。ふだんのゆつくりした動きからは想像できないかも知れません。彼らにとっては嫌な事をされて逃げようとしているだけなのですが、なにしろ、こんな重量級の動物がはねるのでから私たちにとってはかなり大変なことです。この2頭の大きさをゆえに、扱いに手を焼くさまは、私に2頭が捕獲された現地での様々なることを思い起こさせます。

西アフリカのギニア・ビサウ共和国、面積では九州より少し小さいくらいです。1996年6月12日、「はるか」と「かなた」はこの国から32時間かけて鳥羽水族館に運ばれてきました。私たち鳥羽水族館のスタッフ5人は、その年3月初めよりギニア・ビサウのジェバ川でアフリカマナティー調査を進め、現地の漁師たちとマナティーの捕獲を試みていました。目のくらむような強い太陽と暑さ、そして多くの虫に悩まされた夜間など、過酷な状況下での作業の甲斐もなくマナティーには何度も逃げられていました。現地での活動を開始して2ヶ月後の5月8日、漁師の1グループがマナティー2頭の捕獲に成功、しかし現場で頼れるのは人力だけで、そこに行く道もなぐ泥で滑る足場の悪い川岸からの輸

送は非常に困難なものでした。現地の多くの人々の手助けで四輪駆動車とボートを使い、やっとのことで畜養プールに収容できたのは私たちの日常生活では経験できない漆黒の夜でした。危険をはらんだ輸送時の状況を考えるとき、この2頭が鳥羽水族館の飼育プールでゆったりと泳いでいることを今も不思議に思うことがあります。

現在は飼育状況も安定しています。最初は困ったことに用意してあったエサを全く食べてくれませんが、現地では近くに住む子どもたちが集めてくれる雑草を好み、たくさん持って来てくれたので助かりました。それで私たちはマナティーが食べそうな草を探し回ることになり、鳥羽でのアフリカマナティー飼育は近くの空き地や山での草刈りから始まりました。現在では牧草やサニレタスを好み、1日に2頭で約80kg、多い時は120kgも食べる大食漢です。しかし、この5年の飼育での想像以上の成長はあのような過酷な環境下で生きてきた2頭にとって、現在の状況が果たして適切かどうかを考えるきっかけともなりました。そして今後も順調に飼育を続け繁殖を考えていく上で、環境などの飼育条件をもういちど見直す必要を感じています。

特集

企画室
吉田 久美子

鳥羽水族館の ナンバーワン



上：鳥羽水族館でいちばん大きな魚「ピラルク」
下：いちばん小さな魚「メダカ」

Q：鳥羽水族館の大きさは？

A：建築面積11854.7㎡、延べ床面積24537.1㎡
(鉄筋コンクリート造り・5階建て)

Q：展示水槽の総水量は？

A：約6000トン

さて、みなさんご存知でしたか？今回は鳥羽水族館の常識問題(?)、鳥羽水族館のいろいろなナンバーワンを紹介します。



クロガシラウミヘビ

危険(?)な動物



オニダルマオコゼ

オウムガイ



オタリア (クロ)



足が多い動物



ウニの殻にある穴から
管足が出ていました



ヒトデの管足

長寿動物

ヤイトハタ



魚についてはどうでしょう？いちばん大きな魚はアマゾンの巨大魚とよばれる「ピラルク」です。鳥羽水族館で最大の個体は全長約2m、体重は推定で70kg。ジャングル水槽でゆうゆうと泳ぐ姿は実にりっばです。成長すると4mにもなるそうです。それからまだ大きくなる可能性が…。そして小さな魚はやはり「メダカ」。成長しても全長約3cmです。鳥羽水族館ではこの夏オープンした里の水辺コーナーのシンボリック魚としてあちこちの水槽で見ることが出来ますよ。

いちばん

大きな魚・小さな魚

鳥羽水族館でいちばん大きな動物は、アフリカマナティです。オスの「かなた」は全長316cm・体重649kg、メスの「はるか」の全長は317cm、体重はなんと862kgもあります。対していちばん小さな動物は「ミジンコ」。ミジンコもれっきとした飼育動物、現在マイクログラフアリュウムで「オオミジンコ」を展示しています。ミジンコの中では最大種ですが、大きくなっても5mmほど。マナティと比べると600分の1の大きさですね。

いちばん

大きな動物・小さな動物

いちばん
飼育数が多い動物

担当者でさえ数を把握するのは無理なミジンコは別とすると、いちばん多いのはルリスズメダイで、約600匹。あの大きなコーラルリーフ水槽やジュゴン水槽に散らばっているルリスズメたちを集めるとこんな数になるんですね。



ルリスズメダイ

いちばん
危険？な動物

危険といっても凶暴な動物ではなく、気をつけないと危ない動物。そう、毒のある動物です。最も毒の強い動物はウミヘビの仲間。現在クログシラウミヘビとエラブウミヘビの2種を飼育しています。ただし、おとなしい性格でめったにかむことはありません。魚の中にも毒のあるものがあります。オニダルマオコゼは背ビレに強い毒があり刺されて死亡した例もあります。英名で「ストーンフィッシュ」の名のとおり、じっとしていると岩にそっくりで、気付かずに触ったり踏んでしまうことが多いそうです。

いちばん
足の数が多い動物

タコの足は8本、イカの足は10本、でももっとたくさん足のある動物を見つけてきました。それはオウムガイ。なんと60〜90本も足があります。ただし触手とよばれるこの器官、エサを捕まえるために使い、足というよりは手の働きをするものです。では、歩行器官としての足が多いのは…？それはヒトデやウニの管足ではないでしょうか。しかし、うねうねと動く管足を数えるのは至難の業…。困っていたところ、ウニ殻の穴の数を数えたら、というアドバイスをもらいました。死んだウニは棘が抜け落ち、殻が残ります。その殻にポツポツと開いている穴から管足が出ていたのです。サンショウウニの殻で数えてみると約140個ありました。140本もの足を動かすなんて、ちょっと想像できないですね。

いちばん
大食漢な動物

鳥羽水族館
一の大食漢といえは5頭いるラッコたち。オスのコタコウで、貝やイカ、魚の



ラッコ

いちばん
エサ代がかかる動物

切り身などを1日に約5.5kg食べます。コタコウの体重は38kgですから、体重の約15%のエサを食べることに なります。ラッコは冷たい海で暮ら していますが、皮下脂肪が少ないの で体温を保つためにたくさん食べる 必要があるんですね。

食べるエサの量が多いのはアフリカ マナティ、でもいちばんエサ代 がかかるのはジュゴンです。2頭の 1年間のエサ代は約4000万円。 ジュゴンのエサとなるアマモは週に 1回、韓国から空輸されてきます。



韓国から届いたアマモ

以前は鳥羽水族館のスタッフが近くの海で採集していたそうですが、年間を通して必要量を集めることは非常に難しいので現在は韓国の業者さんに頼んでいます。ジュゴンのためだけに集める手間、輸送費を入れると…アマモは鳥羽水族館でいちばん高価なエサになるのです。

いちばん
長寿(長期飼育)動物

今年で飼育28年を迎える動物が2頭います。オタリアの「クロ」とスナメリの「No.36」です。クロが鳥羽水族館にやってきたのは1973年8月6日のこと。その2年後には日本ですべてシヨールをするオタリアとして人気者になりました。1982年にシヨールを引退した後、5頭の父親となり、現在は海獣の王国プールでのんびり暮らしています。

そして1973年9月20日に入館したのがスナメリのオス、No.36。スナメリの寿命は約20年とされているそうなので、No.36はかなりのおじいさんスナメリと言えます。でもそれは年齢の上での事、1998年に生まれた子どもがNo.36の父親がNo.36なのは間違いありません。No.36はまだ現役、あい変わらずマイペースでゆつくり水槽を泳いでいます。



No.36

ちなみに、いちばん長生きな魚は今年の9月で入館22年目のヤイトハタ。伊勢志摩の海・日本の海ゾーンの大水槽底、ガラス面近くでーんというのが見られるはず。

いちばん 大きい水槽

幅15.5m、奥行き14m、深さ5.5m、水量約800トンのコラルリーフ水槽が最も大きな水槽です。この水槽のガラスはいちばん厚いところで18cmもあります。

いちばん 水温が低い水槽

鳥羽水族館一の冷たい水槽はクリオネの水槽です。水温約3℃、ふつうこんな冷たい水が入っている室温との温度差でガラス面が結露し、水滴だらけになってしまいます。それを防ぐためガラスを二重構造にし、ガラスとガラスの間に乾燥空気を循環させています。空気中に水分がないので水滴が発生することはありません。

いちばん 掃除が大変な水槽

ひんぱんに掃除をしなければならぬ、手のかかる水槽はジユゴン水槽とコラルリーフ水槽。原因は25℃以上の高水温と強い照明のため、コケが生えやすい環境だからです。しかも大きな水槽なのでタワシで磨くのも一苦労。1週間に4回、掃除のためダイバーが潜ります。



潜水掃除

いちばん イタズラ好きな動物

ここからは記者の独断で… 私がいちばんイタズラ好きだと思えるのはコツメカワウン。撮影などでカワウン部屋に入れてもらうと、袖口やえりに手や頭をつっ込まれるのです。担当者によると、はいっている長靴の中にもつっ込みたがるらしい。



コツメカワウン

いちばん 遊び好きな動物

鳥羽水族館で遊びを開発する名人といえばスナメリです。プールに入れているボールを吻端で押し、底で「まりつき」をしたり、尾ビレで蹴り上げたりして遊びます。さらに蹴ったボールを水槽の縁にのせたり、最近ではプールサイドにいるスタッフとキャッチボールのようなことまでするそうです。極めつけは水中で口から空気を出して輪っかを作る



空気の輪っかを作る

いちばん 用心深い魚

岩のすき間に隠れたり、砂の中にもぐったり、魚たちは敵に見つからないように工夫しています。中でも用心深いのはチンアナゴやニシキア

ナゴたち。彼らは砂地から頭を少しだけぞかせています。そしてエサとなるプランクトンが流れてくると、スーッと体が伸びてパクツ。またススーッと引込んでいきます。



チンアナゴ

いちばん 舌が長い動物

ある日エサを食べるオニオオハシを観察していると、くちばしの先から何やら細いものがチロチロと見える。その正体はオニオオハシの舌でした。くちばしの大きさを考えたとしても、この長さにはびっくりです。



オニオオハシ

ナンバーワン特集、いかがでしたか？鳥羽水族館を見学する時に、ちょっと思い出してくれると、さらに楽しめるのではないのでしょうか。

自然あふれる三重の水辺を巡る

三重の水辺紀行

— 第34回 アカテガニの来る水辺 —



幼生を放す

日も落ちて薄暗い帰宅途中の路上、目の前をサササッとカニがあわてて通り過ぎて行きます。毎年夏になるとおなじみの光景です。幼生を海に放すために海岸へ向かうアカテガニたち。ふだんは海から少し離れた河口の土手などで暮らしている彼らですが、この時季になると海辺にやって来ます。

甲らのもようがにつこり笑った「口」に見えて 何だか楽しい気分になっ...

冬の間、穴の中でじっとしていたアカテガニは、春になると動き出します。アカテガニの特徴といえば大きくて、真つ赤なハサミですが、冬眠(?)明けの彼らの体はちよっとくすんで地味な色です。やがて初夏になれば、雨上がりの朝などに草むらでわさわさ動く赤い姿をよく見かけるようになります。このアカテガニたち、背面から見ると甲らのもようがにつこり笑った「口」に見えて、

なんだか楽しい気分になるのです。幼生の放出は夏の夜、大潮の満潮時に多く行われます。辺りが暗くなり始めると、お腹にたくさん卵を抱えたメスがじわじわと水際に降りてきました。水に入り足場を決め、何

度か体をふるわせると、卵はふ化し、ゾエア幼生とよばれるカニの子どもたちが海中へと広がって行きます。一度に数万の卵を産むとはいえ、おとなのアカテガニになれるのはほんのわずか。親ガニの足下には、すでにたくさんのお魚たちが幼生をねらって集まっています。

さです。山肌にある巣穴の奥にはカニたちの赤い体がのぞいています。カサカサという音に落ち葉をどけてみると、枯れ葉色の小さなカニが急いで逃げていきました。甲幅2cmに満たないアカテガニの子ども。昨晩生まれた幼生たちも一冬を越せばこんな小さな、でもりっぱなアカテガニに成長してくれるでしょう。

(吉田)



ふ化したゾエア幼生



巣穴の奥に赤いカニの姿



卵をたくさんかかえたメス



交尾をするためオスもやってくる(上)



アカテガニの子ども



幼生を食べようと魚が集まる



1970年にリーフフィッシュの行動についての研究をはじめた時、私はまずクマノミ *Amphiprion clarkii* に注目しました。その理由は、まず三宅島にたくさん生息していたこと、そして特定のイソギンチャク種との共生関係から、いつでも同じ個体を同じ場所で簡単にみつめることができたためです。このような条件は、実は動物の行動研究の世界ではとても大切なのです。

その後、私はクマノミが性転換することを観察し、それに続いて同属のハマクマノミ、セジロクマノミ、カクレクマノミ、ハナビラクマノミ、トウアカクマノミへと研究対象を広げました。

私は近縁種のクマノミの仲間の観察のために、グアム、ボナベ、バブアニューギニア、オーストラリア、紅海など、海外へも何度も足を運びました。お互いに良く似た形態をもっている、地理的に大きく離れた場所に生息しているものは、よく別種とされます。私は海外のクマノミの仲間を自分の目で見る度に、クマノミの仲間の分類の現状に疑問をもつようになりました。別種とされているものが、実は単に広い生息分布域をもつ単一種の地理的変異である場合も少なくないのではと考えています。

30年前ほど前に我々が高校などで学んだ種（概念）は、今や疑問視されることも少なくありません。例えば、特定の危機的状況においてみられる鳥の異種交雑は、有益な結果をもたらすことがあるようです。水族館のイルカは、よく異種での交雑を行いますし、また異種交雑で生まれた子イルカを野外で目にもすることも

サンゴ礁魚類の産卵 [33]

ハマクマノミ

Amphiprion frenatus

写真/文：ジャック T. モイヤー 訳：坂井 陽一

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、采日。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20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 ●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

「御蔵島のイルカ」海遊舎、「クマノミガイドブック」TBSブリタニカ



沖縄伊是名島のハマクマノミ
Amphiprion frenatus

※クマノミについて興味をお持ちの方はモイヤー先生の新刊「クマノミガイドブック」TBSブリタニカ刊をご覧ください。（編集部）

飼育することに成功しました。その飼育で彼は驚くべき発見をしました。成熟まで生長した個体が、なんとハマクマノミ、オーストラリアン・アネモネフィッシュ、レッド&ブラック・アネモネフィッシュの3種の体色になっていたのです。彼はさらにその後、これらの子供達が血縁者どうして繁殖し、その際には面白いことに、同じ体色パターンのものでどうしがペアになって産卵することを見出し、現在クマノミの仲間の分類のほとんどが体色を基準にしたものだけに、この研究はとても興味深く、重要な結果を示しています。

あります。この30年で私はクマノミの仲間の「種」の多くが、単なる同種内の色彩変異であろうと信じるようになりました。証拠になるデータがあるのです。例えばハマクマノミ *Amphiprion frenatus* を見てみましょう。ハマクマノミにとっても良く似た4種がいます。マレーシアやスマトラやジャワに生息するレッドサドルバック・アネモネフィッシュ、オーストラリア北部にみられるオーストラリアン・アネモネフィッシュ、オーストラリア東部グレートバリアリーフを含む太平洋西部に生息するレッド&ブラック・アネモネフィッシュ、そしてオーストラリア南東部のサンゴ海のノーフォーク島、ロードハウ島から報告のあるマックローキーズ・アネモネフィッシュです。ハマクマノミはこれらのどの種とも良く似ていますが、特にレッド&ブラック・アネモネフィッシュとは瓜二つです。私はこれらの5種とされているもののうち4種、あるいは5種すべてが同一種ではないかと考えています。

数年前、カナダのバンクーバー水族館の研究者が、ハマクマノミのペアを飼育下で繁殖させ、その孵化仔魚を成熟まで

飼育することに成功しました。その飼育で彼は驚くべき発見をしました。成熟まで生長した個体が、なんとハマクマノミ、オーストラリアン・アネモネフィッシュ、レッド&ブラック・アネモネフィッシュの3種の体色になっていたのです。彼はさらにその後、これらの子供達が血縁者どうして繁殖し、その際には面白いことに、同じ体色パターンのものでどうしがペアになって産卵することを見出し、現在クマノミの仲間の分類のほとんどが体色を基準にしたものだけに、この研究はとても興味深く、重要な結果を示しています。

ハマクマノミは南西諸島の浅いサンゴ礁に多く生息し、簡単に見ることが出来ます。その観察を楽しむのにスキューバは必要ありません。他のクマノミの仲間と同様に、一夫一妻のペアで生活しています。イソギンチャクに密着している小さな個体たちは、成熟しているオスとメスによって威圧されており、成熟できません。メスがいなくなると成熟オスは、メスへと性転換します。劣位個体のうち最大のもので、この性転換したメスのパートナーとなるよう、ただちに成熟します。ハマクマノミの産卵行動は他のクマノミの仲間と良く似ています（1993年夏の第1回目のコラムを参照）。レッド&ブラック・アネモネフィッシュの行動と生息場所はハマクマノミとたいへん良く似ています。この種もグアムやサイパンの浅いサンゴ礁で簡単に見ることが出来ます。

海の生きものたちに 出会いたくて

34 外国産のカニたち

●文・写真 ●飼育研究部 若林 郁夫



去年、津市の海岸に漂着していた
イッカクモガニ



今年も名古屋港で確認した
チチュウカイミドリガニ



砂浜で見つけたカニたちの漂着死体

は分かりませんが、今後はこのような調査を続け、伊勢湾の生きものたちと外国から来た生きものたちの関係を見つめていかなければならない、と思っています。ちよっと泥だらけになるのがいやですが…。

去年、私は伊勢湾の奥の方で、2種類の外国産のカニに出会うことがありました。一種類は津市の砂浜を歩いていたら見つけたイッカクモガニで、波打ち際に数千口に渡り、たくさんの死骸が打ち上がっていました。また、もう一種類は名古屋港の干潟で発見したチチュウカイミドリガニというちよっと凶暴そうなカニです。日本の池や沼では、北米産のブラックバスが大繁殖し、もともと日本に住んでいた淡水魚たちが追いやられているという話は有名です。伊勢湾でも外国産のカニがどんどん増え、伊勢湾の生態系が壊され始めているのでしょうか

か。私はイッカクモガニとチチュウカイミドリガニの生息状況を調べるため、この夏、伊勢湾の砂浜や干潟を訪ね歩くことにしてみました。この原稿を書いている時点で、伊勢湾の砂浜と干潟を5カ所ずつ回ることで済みました。砂浜には、その周辺海域に生息する生物の死骸が打ち上がっていることがよくあります。もしも外国産のカニがたくさんいるとしたら、その死骸が打ち上がっているに違いありません。私は各地点の砂浜を1キロずつ歩き回り、波打ち際に漂着したカニの死骸を集めてみました。しかし結局、5地点の砂浜で

見つかったのは、ガザミ、イシガニ、アミメキンセンガニなど日本産のカニ9種類だけで、外国産のカニの死骸を発見することはできませんでした。去年の夏、あれほどたくさんの死骸が打ちあがっていたというのに、イッカクモガニはどこへ行ってしまったのでしょうか。一方、干潟の方は、泥の中を長靴で歩き回り、カニの種類を調べるといふ方法です。私は泥だらけになりながら、巣穴に逃げ込んだカニ、泥の中に入らずくまっ

イッカクモガニはアメリカ西海岸産のカニで、1970年に日本で初確認され、その後、東京湾、大阪湾、伊勢湾に分布を広げたようです。また、チチュウカイミドリガニは地中海産のカニで、1984年に千葉県で初確認され、その後、東京湾や大阪湾などで増えていると言われています。このように外国産のカニが日本の海に現れたのは、外国と日本を行き来する船舶に関係があるとされています。船底にしがみついたり、海水のタンクに幼生がまぎれ込んで来たのではないかと考えられています。ブラックバスのように人間が故意に持ち込んだ生きものではないものの、また人間のせいで、日本の生きものに迷惑をかけているようで、申し訳なくたまりません。

今回のような簡単な調査だけでは、外国産のカニたちの繁殖ぶり、伊勢湾の生きものたちへの影響の程は、はっきりとは分かりませんが、



3 1
4 2



【3】ウロコの巻

ウロコのある生き物って言えば…普通は魚を思い出すのではありませんか？いえいえ、そればかりではありません。魚たち以外にもウロコをもっている生き物っているんですよ！たとえば、カメヤトカゲの仲間（爬虫類）や鳥の仲間（鳥類）にだってウロコが見つかります。今回のキーワードは「ウロコ」。知っていそうで知らないウロコに注目して水族館の生き物を観察してみることしましょう。

- 1：ジャワヤスリヘビ
- 2：パーカーホ
- 3：メガネモチノウオ
- 4：グリーンイグアナ

あっぱれ！
キーワード
水族館

■飼育研究部 高村直人



上：ピラルク
左：アジアアロワナ
下：ウナギ



マダイのウロコのアップ



ピラルクのウロコ

どんなウロコが
あるのやら

「魚のウロコってみくん一緒じゃないの？」
なんて思っていますか？ところがどっこい、ウ
ロコを拡大してみると違いがわかりますよ。その
形やつくりから、円鱗（えんりん）や櫛鱗（しつ
りん）なんて名前と呼ばれています。
ウロコが大きさも魚によって様々です。有名なウ
ロコといたら淡水魚の王様「ピラルク」でしょ
う。何しろピラルクのウロコは、現地のアマゾン
では「靴べら」に加工し、おみやげとして売られ
ているほどの大きさなのですから。
また、ウロコのみた目の美しさも様々です。中
でもアジアアロワナのウロコの美しさは、実際に
見ていただきたいものです。

えっ！あなたにも
ウロコが…

ウロコがなさそうでも、ちゃ〜んと持っている
生き物。それは…ウナギ君！ゆるゆるしている体
の一体どこにウロコが？って思うでしょう。ウナ
ギは皮膚の中に小さなウロコが埋まっているん
です。体の表面は粘液が分泌されていて体を守っ
ています。

じゃあ、逆にウロコがない魚っているのかな
あ？って事になりますよね。ウロコのない魚はち
ゃんといいますが、魚の世界で一部の種類に限られ
ます。

ウロコが変化した ヨロイを持つ魚たち



タツノオトシゴの仲間
ロングスナウトシーホース



ハコフゲ



マツカサウオ



怒っているハリセンボン



チョウザメは体の横に大きなウロコがならんでいるのが特徴です

ウロコがこんなに
なっちゃった！

魚たちの中には、ウロコを個性的に変化させた種類もいます。タツノオトシゴやヨウジウオの仲間は固いよろいで身を包んでいます。これもともともウロコだったって信じられますか？松ぼっくりのようなマツカサウオの体も同じようにウロコが変化したものだと言われています。戦車の装甲よろいのような体をした淡水魚のプレコの仲間も同様です。

さあさ、驚くのはまだ早い！ユーモラスな姿で人気があり、名前もよく知られているあの「ハリセンボン」のトゲ！実はこれも、ウロコの一部が変化したものとされています。

う〜む…ウロコって奥が深いんですね。

これがホントの
サメ肌

「ごめはだ」って言葉をみなさんは聞いた事がありますか？国語辞典では「はだが、かさかさにかわいてざらざらした状態」って説明されています。じゃあ、ホントのサメの肌は一体どうなっているのでしょうか？

サメには、独特のウロコが発達しています。触ってみれば一目瞭然！サメを頭の方からなでるとツルツルしていますが、尾の方からだとザラザラしています。これが「サメ肌」。このサメの皮を使ったわさびおろしもありますよ。



ドチザメとドチザメの表皮のアップ



フンボルトペンギンと、その足

ここにも
ウロコ発見!



モリイシガメ



このツルツル・ザラザラの秘密はウロコにあります。ウロコを観察してみるとその一つ一つが楕円のような形をしています。さらにこれらは歯の材料と同じエナメル質や象牙質などで作られていることも知られています。

ツルツルも
ザラザラも

温室へ行くと…いましました！さらにウロコの持ち主が！カメやワニの体表に見られるのはまぎれもないウロコ！フンボルトペンギンの足にも発見！うーん水族館では何だかウロコを持っていない種類の方が少ないのかもしれないねえ。

こうして「ウロコ」をキーワードに探してみたら、いろいろな不思議や面白い発見に出会えることができます。中にはみなさんが知らない秘密もあったのではないのでしょうか？これがホントの「目からウロコ」。いやはやウロコもあっぱれなのです。



鳥羽水族館では2種類のアザラシを飼育しています。そのうちの1種、ゴマフアザラシが冬の北海道で見られることは有名ですが、実は日本に定住しているアザラシがいることをご存じですか？ その名はゼニガタアザラシ。今回はアザラシに魅せられ、北海道で暮らす石川慎也さんに襟裳岬のゼニガタアザラシをご紹介します。

TSA 特別講座

3

アザラシと共に

石川慎也



いしかわしんや=1965年、名古屋市生まれ。帯広畜産大学時代にゼニガタアザラシの調査に参加。卒業後、アザラシとえりもの人々に惹かれ襟裳岬へ移り住む。以来「アザラシと人との共存」を目指して活動。現在、襟裳岬「風の館」勤務。えりもシールクラブ会員。

日本では、世界のアザラシ18種のうち5種類を見ることができません。このうちゴマフアザラシ、アゴヒゲアザラシ、クラカケアザラシ、ワモンアザラシの4種類が、流氷の南下とともに北海道近海に姿を見せます。一部のゴマフアザラシの中に、北海道東部の汽水湖に定着しているものが少数いますが、一年を通して北海道に生息しているのは、ゼニガタアザラシだけです。

ゼニガタアザラシの名は、体に散らばる白いリング模様もぢぎが穴あき銭に見えることから付きました。オスのアザラシは、体長200cm、体重190kgにも達します。アリューシヤン列島から千島列島、北海道東部の太平洋沿岸にかけて分布し、現在、道内9ヶ所の上陸場に約780頭の生息が確認されています。第二次大戦前後の物不足の時に、毛皮、油や肉をとるために多くのゼニガタアザラシが捕殺されました。その後も狩猟しりぞうが続けられた結果、北海道では約200頭ほどまで減少しましたが、毛皮に価値がなくなったことや保護運動により狩猟が行われなくなり、現在は徐々に回復しています。

ゼニガタアザラシは、5月上旬に出産の季節を迎えます。彼らの子は、氷上で生まれるアザラシの子のよう

に白い毛ではなく、親と同じようなゼニガタ模様の毛で生まれ、これが岩場での保護色となっています。ところが面白いことに、母親のお腹の中では白い毛に覆われていて、生まれる前に抜け変わってしまうのです。これは岩場での生活に適應したためと考えられています。脂肪分40%の濃い乳のおかげで、生まれた時に体長約90cm、体重約10kgだった体は、4〜5週間後には約30kgに成長、離乳し親子関係は自然に終了します。その頃メスのアザラシは発情期をむかえ、オスのアザラシは交尾をするメスをめぐって争うためか体にキズを負うものが多くなります。しかし、交尾は水中で行われるので、詳しいことは謎のままです。7〜8月は年に一度の毛換りの季節で、岩場の上陸する頭数ももっとも多くなります。毛換わりを終えると、妊娠しているメスは海でエサを探して回遊するため姿を見せなくなり、オスや妊娠していないメスは岩礁のまわりで一年を過ごします。

私の暮らす襟裳岬は、北海道の背骨といわれる日高山脈が海へと沈んでいくところで、毎年多くの観光客が訪れます。えりも町は、コンブ漁と秋サケ漁が中心の漁業の町です。そして、この岬の岩礁がゼニガタア



右／ゼニガタアザラシの親子
上／襟裳岬ではアザラシと人が隣り合って暮らしています
左／アザラシの生態調査

写真：倉沢栄一



アザラシの分布の南限であり、現在約400頭が棲む日本最大の繁殖地です。15年前は約200頭でしたので、2倍に増えました。遺伝子を調べた最近の研究では、襟裳岬のゼニガタアザラシと他の地域のアザラシとは、遺伝子レベルでの交流が少なく、襟裳岬のアザラシは固有の遺伝子タイプを持つことが分かってきており、生物学的に貴重な集団といえます。一方で、襟裳岬周辺のサケ定置網では、アザラシによってサケを食べられたり、網から魚を追い出されるなどの被害があり、アザラシの増加とともにその被害の量や範囲が広がってきています。また、せっかく漁獲したサケも、近年の外国産サケ類の輸入増加で日本産サケの値段が下がり、漁獲高も減少し、漁師の生活は非常に苦しくなっています。

しかし、現在の日本では、アザラシの間は陸の生物でないため、鳥獣保護法の対象とはなりません。また、水産資源保護法というクジラなど海の生物を扱う法律でも水産資源でないため対象とならないなど、アザラシを所管する省庁はありません。そのため、環境庁、水産庁、北海道でそれぞれ作成したレットデータリストでは、絶滅の恐れがあるとしてゼニガタアザラシを指定していますが、なら保護対策や漁業被害に関する調査が行われていないのが現状です。

10年前、アザラシの問題を地元の人間自ら考え、その存在を生きかしながら共存の道を探ろうと、「えりもシールクラブ」が結成されました。これまでに、サケ定置網における被害調査、被害の防除対策実験、アザラシの生態調査、ガイドブックの出版や観覧会などを行い、地元の実状や共存への取組みを知ってもらう活動をしています。

ここに移り住んで13年。最近、アザラシと人との共存を考えると、アザラシによる漁業被害の問題の解決だけを指す限り共存の実現は難しく、アザラシも人も共倒れになってしまう危険性を感じるようになってきた。結局、野生動物と人との関係は、人と人との関係であり、その野生動物が棲む地域の人だけに問題を押し付けるのではなく、国民みんなの問題として、その地域の人々の負担や問題をみんなで分担するような仕組みを考えることが必要なのかもしれません。

アザラシと人が暮らすからこそ魅力ある襟裳岬。そのためにできることは何なのか、そんなことを考えながら暮らしていきたいと思っています。



「パリ・ダカ」とは「パリ・ダカールラリー」のこと。フランスのパリを出発し、セネガルの首都ダカールを目指す、約1万2000キロの自動車レース。

●中村元の

地球人トック

●第16回ゲスト●

俳優

夏木陽介さん

灼熱の砂漠を往く1カ月。
ヒトとして生きる自分を
体感する。

砂漠の中の人間たち

元・夏木さんといえばパリ・ダカ出場で有名ですが、85年に行かれてから、どのくらい続けられたんですか？

夏木・10年間行っていますね。85年86年は自分も走って、87年からはチーム監督になったんですよ。

元・サハラ砂漠ってというのは、ひとこと言うって？

夏木・海ですね。というのはね、ほとんど23日間くらい走りっぱなし。距離が1万3千km。ちょうど太平洋を日本からアメリカの西海岸くらいの距離なんですよ。ね。

元・そんなにあるんですか！

夏木・ええ、太平洋をね、小さなモーターボートで一カ月走らなようなもの。みんなSOSの発信器を持たされて、緊急の場合はそのスイッチを入れれば誰か助けに来てくれるはずだよ。でも、スイッチをONすると同時にリタイアが決定し、その年のパリ・ダカは終わります。もつとも、来ない場合もあるんですけどね(笑)元・(笑)それはかなり心細いですね。

夏木・心細いですね。もう、約一カ月、砂漠だけなんです。昼間は45度から50度くらい、ところが夜は雲下まで下がります。特にアルジェあたりは、アトラス山脈っていうのがあって、夜はマイナス18度くらいになるんですよ。

元・私もオマーンの砂漠で2泊したり、アタカマ砂漠をウロウロしたことがある

元・そう、パリ・ダカでは、毎年、多

いときは6人くらい事故で亡くなるんです。目の前で何人も死んでいる人を見ました。ただね、僕はまったく恐怖感なかった。

元・それは、夏木さんがサハラを征服するという自信があるからですか？

夏木・ぜんぜん違いますね。征服しようなんてきつと誰も思っていないです。あの広さは、また明日も一日元気で走れればいいな、くらいの感覚ですよ。それをね、トータルで一カ月を考えられるようになった人が最後に、ダカールでいい思いをする。

元・そのときの感覚って言うのはなんですか？サハラとの一体感？それともサハラと戦っている？

夏木・戦いをしているという感じですよ。あのころGPSを使っちゃいけないかったんですよ。だから、コンパスと毎朝主催者から渡されるルートブックだけが頼り。ところが、そのルートブックも一風吹いちゃうと、ぜんぜん地形が変わるんですよ。砂嵐が一回吹くともう様子がぜんぜん違っちゃうんですよ。あるは



ずの山がなかったり。(笑)

元・なんでそんな所に行きたがるんですかね、人間は。月に行きたいって思うような気分なんですか？

夏木・でしょうね。一回だけイナゴが異常発生して、空が全部真っ黒、3日間くらい。

元・すごいですね。そういうの見たことないなあ。

夏木・車の前がもうイナゴで全部べちゃべちゃね、あの年は大変だったな。特にバイクの人なんかね、痛いどころじゃないですよ。イナゴの嵐の中を走っている。(笑)それでも行くんですよ、みんなね。人間で不思議ですよ。

元・確かにね、僕は海でしよっちゅうドジ踏んで、死にそうになっちゃうんですよ。例えば水中でナイフを忘れて海藻が絡まって動けなくなったりとか。嵐男なものですから乗っている船がすぐに遭難するんですよ。二度と来ないぞって思うんですけど、でもですね、1年もたつとなんかうずうずしてきますよ。

夏木・(笑)それが不思議なんだよね。最初の年にあと一日っていうところでエンジンが壊れたんですよ。そのとき、僕は嬉しかったのね。「また来年も来れる」って。

元・そうか。完走することよりも日々の

砂漠の夜ってね、風が吹く音とか風で砂が流される音とか、そのぐらいいいしか聞こえない

プロセスの問題なわけですよ。

夏木.. そうだね。僕は東京で生まれて育って、音の無いことがなかった。ところが砂漠の夜ってね、風が吹く音とか風で砂が流される音とか、そのぐらいいいしか聞こえない。

元.. 砂の音が聞こえるっていうのもすごいですよ。

夏木.. うん、あと電気がないでしょ。星が手が届くくらいところにバーっと180度あるわけですよ。

元.. 都会ができる以前は、ほとんどすべての人たちが星をすごく近くに見て、風だとか砂の音もちゃんと聞こえて、暮らしてたわけですよ。その記憶が体の中にある。

夏木.. そうでしょうね。僕にとっては初めての経験だったし、最初に行った人はみんな感動するんじゃないかな。それにモナコの皇太子とかお姫様が一緒に走っていて、彼らも隣のテントで寝ているしね、対等についても話せるし、そういう意味じゃ、肩書はいっさい誰もなんにもなしです。あれ経験せずに死んでいく人がかわいそうですね。

元.. サハラを走っていて、動物に会うことはあるんですか？

夏木.. ほとんどないです。夜に走るとサバクギツネの目だけ、ライトが遠くから当たると目がピカッと光る。

元.. ああ、星の王子様にでてるキツネ。

夏木.. そうです。そうです。それとね、サバクギツネのエサになるシロネズミ、シロネズミはたくさんいます。それとあとはサンリとかフンコロガシとかね。たまにカラスとか。

元.. オマーの砂漠では、朝起きたらへびの歩いた跡とか、動物の足跡がいっぱい付いているんですよ。こんなところにもたくさん動物がいるんだなあって感動しました。

とここでサハラでヒトには会うんですか？砂漠の民とか。

夏木.. それはね、しょっちゅう会います。砂漠のど真ん中で沸いて出たようにね。トワレグ族という遊牧民で、彼らにだけは国境は無しなんです。それで、トワレグはアフリカ人の憧れの的なんですよね。彼らはね、パリ・ダカが何月何日

にどこの町を通るか、なんで知っているのかわからないけども、毎年会いに来る。どっからか来て、石を彫ったお土産を持ってきてくれるんですよ。

元.. 知り合いなんですか？

夏木.. 知り合いというか友達なんですよ。最初行ったときには少年でね、終わりの頃にはもう結婚して子供がいた。

元.. 広い砂漠でよく会えますね。

夏木.. 不思議でしょ。ナントカっていう町からあなたに会いに来たって言うってね。聞けば200キロも歩いて来たって。通訳がないと言葉も通じないし、ぼくら明日一日また走んなきゃならないんで短い食事の時間だけ。次の日の朝顔張ってねーって言うって、それでもうお別れなんですよ。

元.. それが彼らの娯楽なんですよ。それも、すごい娯楽ですね。

夏木.. すこいですよ。200キロど

うやってくるの？て言うんだけど。

元.. それこそ命賭けている遊びじゃないですか(笑)。

夏木.. ところが次の年に行くとかね、また来てる(笑)。新聞も電話もないのに。トワレグじゃないと来れないでしょうね。

元.. だけど砂漠の中の国境みたいなもの、誰かが勝手に線引く張っただけの話ではあるんですけど、それにとらわれないってことが出来るってことの喜びっていったらないでしょ。

元.. ええ！ええ！どのくらい時間はかかるんですか？1200キロって、砂漠だと。

夏木.. 10時間とか、15時間とか。あれはすごいなあ。それで、ダカールに着いて、これからどうすんの？って聞いたら、「このままもう帰る」って帰っちゃうんですよ、何も食べずに。

元.. なんか、人間の能力超えているみたいな感じですね。まあ、砂漠ではトマト食べたいなんて望んでも、結局手に入らないですから、ストイックに生きるってことは当たり前なのでしょうけど。

夏木.. 僕もね、パリ・ダカに行くまでけっこううるさかったんですよ、食べ物やなんかね。ところがね、パリ・ダカいったらね、なんか多少でも何でも口に入るものがあればね、幸せだ。もう絶対手に入らないっていうのが大前提ですからね。それ以来なんでも我慢できるようになった。腹が立たなくなつた。角が取れたっていうんですか、年をとつたのかなとも思うけども(笑)。

元.. やっぱ経験ですよ。それがヒトという動物の経験なんですよ。

元.. ええ！ええ！どのくらい時間はかかるんですか？1200キロって、砂漠だと。

夏木.. 10時間とか、15時間とか。あれはすごいなあ。それで、ダカールに着いて、これからどうすんの？って聞いたら、「このままもう帰る」って帰っちゃうんですよ、何も食べずに。

元.. なんか、人間の能力超えているみたいな感じですね。まあ、砂漠ではトマト食べたいなんて望んでも、結局手に入らないですから、ストイックに生きるってことは当たり前なのでしょうけど。

夏木.. 僕もね、パリ・ダカに行くまでけっこううるさかったんですよ、食べ物やなんかね。ところがね、パリ・ダカいったらね、なんか多少でも何でも口に入るものがあればね、幸せだ。もう絶対手に入らないっていうのが大前提ですからね。それ以来なんでも我慢できるようになった。腹が立たなくなつた。角が取れたっていうんですか、年をとつたのかなとも思うけども(笑)。

1936年東京生まれ。明治大学在学中にスカウトされ映画界入り。1958年『密告者は誰か』でスクリーンデビュー。翌年映画『狐と狸』で日本映画製作協会、新人賞受賞。その後数多くの映画、TVドラマなどにも出演。多くは有名で、ドライバー、チーム監督としていくつものレースに参加している。著書：『サハラ』(三推社、講談社)、『アンビ半生記』(近代映画社)ほか



●地球人●夏木陽介

水槽百景

「伊勢志摩の海ゾーン」に、

ほの暗い水槽があります。底のほうでは、思い思いのところが

カニたちが歩き、岩についたインギンチャクがゆらめいています。その上には自慢の長い足で体を支えたタカアシガニが悠然と立ち、□元のヒゲと背ビレの前にある太いトゲが特徴のヒゲツノザメがその間をぬうように泳いでいます。時々、お腹にある腹肢をばたかせ、ボタンエビが泳いでいることもあります。ここに暮らしているのは、光のあまりとどかない深く冷たい海に棲む生きものたちなので、その環境にあわせて、光量をおとし、水温は約10度と低く設定してあります。

この水槽の中心となる生きものといえば、数種類のカニたちでしょうか。カニといえは、「おいしそうー」と、食べ物という目で見ている人も多いようですが、彼らも生きもの、食事もすれば、排泄もします。もちろん成長もしています。この水槽にはエサとして、アジの三枚おろし・イカ・大アサリ・オキアミ・アサリ等々が底に落としてあります。小さ

3

タカアシガニの水槽



上：タカアシガニの水槽
左：脱皮するタカアシガニ

なタカアシガニや、イガグリガニたちが拾って食べるようにしてあるのです。よく見るとかじった跡のあるエサが見つかるとはなりません。

大きなタカアシガニには給餌棒の先にエサをつけて、□元までもっていきます。急に目の前に現れたエサにびっくりして、(本当に「おおっ」という感じで)あの長いハサミ脚を広げて後ずさりしたり、気に入らないエサはハサミでとりあえずつかんで遠くにそと落としたり、でも好きな大アサリだと急いで□元にもって行ってガツガツ食べ出したり、なかなか可愛らしいです。排泄をするときはまたユニークで、逆立ちのようにおしりを持ち上げて、ミミズのような細長い便をします。この細長い便を引き出すために(?)ハサミで巻き取っている姿も観察されています。(残念ながら私は見たことないですが、こんな姿をみたら、絶対対人に話したくなりますよね！)

ときには、大ききわずか数ミリのカニの赤ちゃん「ゾエア」が水槽にいっぱい泳いでいることもあります。

こんなカニたちの生活を見ながら、深い深い海の底に思いをはせてみるのもいいかもしれませんね。

飼育研究部 田畑睦

人魚学入門

2

鳥羽水族館顧問
片岡 照男

北限のジュゴン：奄美から沖縄へ



1: ジュゴン分布図
(Helene Marsh, Aquatic Mammals
1994 vol.20, No.3)
2: 沖縄のジュゴン
(ジュゴンネットワーク沖縄 撮影)



ジュゴン科にはジュゴンと、体長8m前後で体重が4000kgにもなるステラーカイギュウの2種が含まれていました。温帯なこの巨大海牛は、1741年にベーリング海で発見されたのですが、欧米諸国の毛皮ハンターたちの食糧として乱獲し尽くされ、発見からわずか27年後の1768年に絶滅した「悲劇の海牛」として知られています。

現在のジュゴンは世界にただ1種だけです。マナティーの仲間3種と共に、哺乳類の海牛目 Sirenia (サイレニア) に属しています。マナティーの仲間が大西洋の浅海や淡水域に分布しているのとは対照的に、ジュゴンは北緯27度から南緯27度の間の太平洋とインド洋の熱帯・亜熱帯海域に分布し、世界に約10万頭、そのうちの約7万頭がオーストラリアに生息しています。そしてジュゴンの分布の北限は、1960年12月6日の午前9時頃までは鹿児島県の奄美大島でした。

この日の朝、通学中の子供達が笠利湾でジュゴンを見つけ、道路工事の作業員達が浅瀬に追い込んで捕まえ、集落の人達がみんなで分けて食べてしまったのです。分布の中心からはるかに遠く、しかも隔絶された

島嶼では、生息密度がきわめて低いことを意味しています。笠利湾のジュゴンは奄美大島の最後の1頭だったのでしょうか？この時の記録には体重が約4500kg(7500kg)の大きなオスで、「美味しかった」こと以外は科学的なデータが残されていません。少なくとも1960年代の初頭にこの島々の周辺から姿を消し、ジュゴンが生息する北限の海は、奄美諸島から琉球諸島へと書き換えられてしまいました。

そして今、沖縄のジュゴン資源は、もはや100頭以下と推測されていますが、その実数は把握されておらず、もしかすると残りはずか20頭か30頭なのかも知れません。

ジュゴンは浅い海底に生育するウミヒルモやウミシグサ、ベニアマモなど、限られた種類の海藻類しか食べられない極端な「偏食海獣」なのです。また、このような海藻帯は高い水質浄化能力をもち、海洋生物の産卵や幼稚仔の生育にとっても重要な生態系を構成しています。ジュゴンは海草に100%依存しながら、およそ5千5百万年の進化の歴史を生きてきた貴重な動物です。北限のジュゴンは、かけがえのない日本の財産なのです。

「雨宮育作の思い描いた「ナポリ型」水族館は、江ノ島水族館の開設によって日本での実現を見た。

第二次大戦後は、たしかにこの敷設が近代水族館のあるべき姿を示したのだが、世の中が高度成長を果たした一九六〇年代にいたるとまた新たなスタイルの水族館が構想されるようになった。これを仮にエンターテインメント型水族館と呼ぶ。欧米ではマリナーパーク型で通っている。

このタイプの施設を最初に立案した人物は、末広恭雄であった。かれが「サーカス水族館」と名づけた水族館案は、一九六七年に「京急油壺マリナーパーク」として実現する。じつは油壺には古くから別の水族館が存在した。東大三崎臨海実験所の付属水族館で、一九二八（昭和三）年から有料公開され、一九三二年にレンガ色の重厚な建物として完成された。雨宮の説いた実験場スタイルそのままの水族館だったが、崖と内湾にはさまれるようにして建つ眺めがよかった。筆者は一九五九年、小学六年の遠足で油壺を訪れた。そのとき古めかしい水族館に入館し、入口のプールにいたウミガメや、ウニをはじめとする無脊椎動物に心を惹かれた。魚は当たり前のものしかいなかったが、イトマキヒトデやバブンウニを知って興奮した。

荒俣宏の水族館史夜話

うたかたの夢

[28]

魚の劇場誕生す！



荒俣 宏（あらいまた 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S.F.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。

東大の臨海実験所にあったこの水族館については、それだけの記憶しかない。ところが、伝統ある大学の付属水族館が一九七一年すなわち昭和四六年にとつぜん閉鎖になってしまった。四年前に、すぐ隣にオープンした「京急油壺マリナーパーク」に客を奪われたからなのだ。このマリナーパークが開館したとき、マスコミはこそつて「魚が芸をする新しい水族館」ともてはやした。当時東大のほうには、手でさわられるウミガメ・プールがあった程度で、エンターテインメントの工の字もなかった。

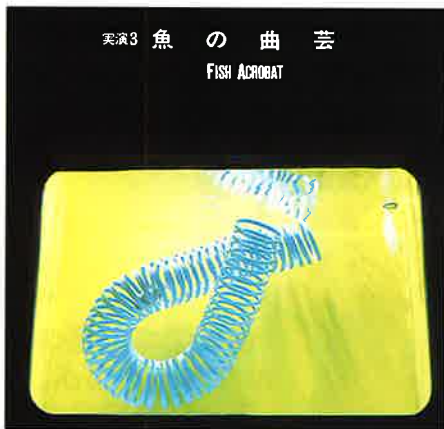
この地に、県立水産高校跡地を買い取って総面積四千四百四十四平米の巨大モダンな水族館ができたことは、それほど衝撃だった。なにしろここでは、デンキウナギの放電実験や、イシダイの曲芸、発光魚のディスプレイなど、目を驚かせる新鮮なスペクタクルが演じられた。水深が増すとライティングが変化する深海水槽のような展示もあった。そして何よりも、ぜんぶが科学的な生態研究を前提にした「教育的サーカス」であったところが、市民の心をくすぐった。いわば水族館のテーマパークが出現したのである。

筆者もオープンの日には押しかけた。ものすごい人出だったが、やはりデンキウナギの放電ショーには感

動した。館長の末広恭雄はすでに地震予知をナマズに行わせる実験や、ウナギの血液型の研究などを通じ、異色の学者として売りだしていた。音楽もたしなみ、文章もうまく、文化人アイドルの一人だった。その末広がが完成させた夢の水族館だったので、行かないわけにいかなかった。



油壺マリンパーク開館当時の外観



上：魚のショー（曲芸）
右：魚のショー（交通信号）

写真提供：京急油壺マリンパーク

…東京の大学に一人の魚類学者がいて、長年にわたり魚の条件反射を調べていた。あるとき魚が首階を聞き分けられることを知り、ついにフオスターの『草競馬』を聞かせて金魚を急に泳ぎまわらせる芸を実現させた。この芸を見た一人の少年が「サーカス水族館」をつくる夢にとりつかれる。少年はふとしたことでアメリカの大富豪の令嬢を救い、十萬ドル（一）の謝礼を得た。かれは喜びいさんで熱海沖の初島に土地を買い、サーカス水族館を建設する。この水族館では魚のレビューが見られ、オーケストラが鳴りだすと多くの魚がそれぞれに条件づけされた音にしたがい踊り跳ねるのだった。この作品を発表したあとから末広は事業家を回って出費を要請しはじ

める。おそらく作品は当初から一種の宣伝企画書として書かれたのだろう。この構想を説くこと十年、昭和四十年頃に末広は、京急興業の石井千

明専務と知りあいになった。石井は末広の夢に心を動かされ、三浦半島に私鉄を走らせていた京浜急行の佐藤晴雄社長を説得してくれた。

京急が動けば、県も動く。末広は油壺に土地を得て、京浜急行創立七十周年記念事業をも兼ねたサーカス水族館造りに着手した。末広がが長年手がけた魚類の行動研究や神経系研究が活かされたのである。しかもその原理を、女性スタッフがわかりやすく説明してくれる。筆者は解説付きの水族館と呼べるような場所ができたことにいちばん驚かされた。たしかにここは魚の劇場だった。

新しい時代がきたのである。人々の水族館に向ける目も変化していた。古色蒼然とした博物館の殿堂ではいけなくなった。その点で末広は、科学啓蒙家として初期のテレビ出演してもいた。つづいて上野動物園の杉浦宏が、子供へのアドバイザーとして知られるようになり、国内ではじめてネオンテトラの繁殖に成功した牧野信司も熱帯魚のおもしろさをプラウニングの中で説くことになった。話術のうまかった末広は、この意味でも水族館をエンターテインメントの一分野に引き上げる貢献をした。

書き忘れたが、末広は魚とたわむれながら恋人とのツーショット写真が撮れる「海底の記念写真水槽」まで設置した。水族館がデートスポットへと特殊(?)進化する原動力もここにあった。



今回おじゃまするのはすいしつけんさしつ“**水質検査室**”薬品や器具がたくさんあって理科室みたいだね。

パー子のちょっとおじゃまして〜す



第3回

水質検査室 (すいしつけんさしつ)

このコーナーでは毎回、鳥羽水族館のいろんな場所にパー子がおじゃましてレポートします。

今日は水槽の水を
検査するんだって。



動物の**排泄物**などで増えるアンモニアは水の汚れの**指標**になります。



今日はアンモニアの量を調べます。



ビンには水槽の水が入ってるよ。ラベルの記号は**水槽の番号**なの。



スゴイ装置発見!!



アンモニアで青くなります

検査の結果、汚れている水槽の水は取り換えたい、ろ過槽を掃除したいしてきれいにするんだって。これで動物たちも快適だね。

今日は使わないのね。

残念...



水中で暮らす生きものたちには、水は私たちにとっての**空気**と同じ。水の管理はとても大切で、水中の**アンモニア**、**大腸菌群**などの**検査**を定期的に行っています。

なぜ飼いの？

■飼育研究部 帝釈 一元

以前、娘と虫取りに行った時のこと。小学生の男の子に、「獲ったらトンボが減ってくやんか」と言われました。確かにそうですね。その子には「あとで逃がすで」と言ったんですが…。

なぜ水族館は生きものを飼育するのか？その理由は、いろいろなところで語られてはいますが、自分の意見として、はっきりさせておかなければいけないと思いつつ、なかなかまとめられませんでした。トンボの話に絡めて、自分なりに、考えてみたいと思います。

水族館の生きものを見れば、百の解説書を読むよりの確に、一瞬にして、そして楽しく、生きものを理解することができるでしょう。飼育をすれば、生きものを保護するためになすべきこともわかります。研究、保護、教育、娯楽は、動物園や水族館の重要な「役割」です。しかし、すれば結果として生じる「役割」を、飼育する「理由」にしてしまうのは、なんだか、しっくりこないような気が

がしていました。

本当のところ、前述の小学生の子には、「トンボの羽の音とか手触りとか、つかんだらクシャクシャになってしまうこととか、羽が動くときの振動や感触、呼吸をする腹の動き、目や足の動き、そういうことを知るのも大切やろ？。たくさん生きものと関わって、深く知るのも必要と違う？」って、言いたかったんです。

でも、決して、死なせてもいいから獲れてことではないです。小学生の正義感もとてもステキだと思うんですよ。

人が生きものを知るためには、まず、お互いに何らかの関わり合いを持たなければいけないでしょう。人と生きものが関わり合うその波打ち際ではいろいろなことが起こります。深入りしてしまうと、不幸にしてどちらかが死にいた

ることもありまます。そこまでどつぶりでないにしても、その関わり合うきっかけ、知るきっかけ、「やっぱり飼うのはかわいいそう」と考えるきっかけ、それを与えるのが水族館の飼育する「目的」のひとつと考えることはできませんね。でもまだ「理由」じゃないです。

水族館は生きものを知るきっかけを与える

のが「目的」の施設ならば、飼育するための施設ではなく、知るきっかけを与えるために飼育する施設です。飼育は「目的」ではなく、「方法」なのです。「なぜ飼育するのか？」という質問は、「なぜ飼育という方法をとるのか？」と同じ意味です。

その答えは、「今、生きものを知りきっかけを与えるために、一番いいと思われる方法は、本物を飼育して見せることであり、だから水族館は生きものを飼育している。」であると思わすのです。やっと「理由」らしくなりました。なにをいままさらあたりまえのことを、と思われれるかも知れませんが、このことに気づいたとき、なんだか、ちょっと気が楽になったんです。もし将来、飼育すること以上に、生きものを知らしめる有効な方法が発明されれば、水族館も方法を変える必要が出てくるかもしれませんね。たとえば、完璧なシミュレーションゲームができたなら…でも、ゲームセンターみたいな水族館って魅力あるかなあ…。



田んぼ水槽大図解

解説・イラスト：飼育研究部 若井嘉人

かつては、日本全国のいたるところで見られた田んぼの風景。そこはまさに多種多様な生物が混在する小宇宙。みなさんの中には子供の頃、田んぼの用水路でメダカやザリガニを捕って遊んだ経験をお持ちの方も多いのではないのでしょうか。そんな身近な里山の田んぼを水族館に再現してみました。秋には稲穂が出て、米が収穫される予定です。

あぜの雑草もこの田んぼ水槽では大切な存在。ここではハサミを使って不定期に草刈りを行っている。

近所の小川から移植したガマ、ヨシ、ミソソバなどの植物。

ななだ 棚田といえばカキの木。秋には柿色の実がたわわに実るはず！



昭和の初期に食用ガエルの工サとして移入されたアメリカザリガニも今では日本の田んぼの定番。石垣のすき間にいつもひそんでいる。



メダカ、タモロコ、ヤリタナゴ、フナの群れ。ひと昔前までは普通に見ることができたこれらの魚は、今では生息数が減ってきている。



ななだ 棚田で実際に使用していた石垣をいただいてきた。

自然の小川から運んできた川底のジャリをそのまま敷きつめた。バクテリアによる浄化力を期待している。

田んぼは上下2段になっており、48株の稲が植えられている。品種は「あゆみもち」というモチ米。いつのまにかミジンコが発生してきた。

用水路の水は24時間循環ポンプでろ過槽へ送られ、浄化されて戻ってくる。水温は自動コントロール。

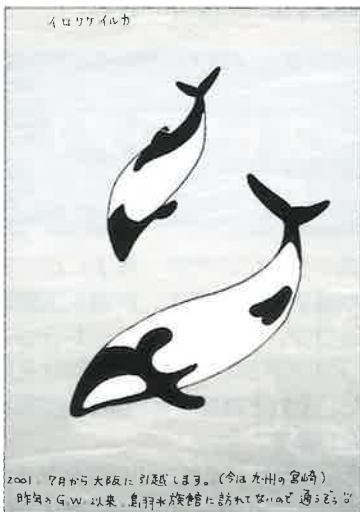
LETTERS FROM READERS

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〉

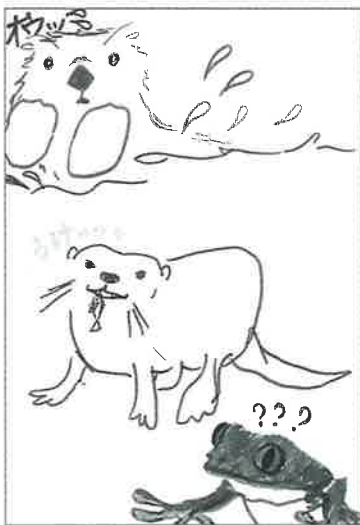
〒517-8517 鳥羽水族館『T.S.A.』編集室



イロワケイルカ

2001.7月から大阪に引越します。(今は九州の宮崎)
 昨年GW以来、鳥羽水族館を訪ねたので、お返す。

脇本弥千代さん (宮崎県)



南里恵美さん (和歌山県)

ナターシャの話は、「どうぶつと動物園7月号」にものっていたので読みました。数年前にNHKのTVで、バイカル湖の工場排水による汚染と、それによるアザラシの奇形を見たことがあります。今はどういいう状況なのかと思

●三重県 北岡雄大さん

★

いつも「フロントページから」を読むと私たちと動物たちとのかわりをすぐく深く考えさせられます。今回もそうでした。たしか

●富山県 大門広輝さん

★

◆ 最近鳥羽支局にきた新聞記者さんの話、「こちらはとても静かだなあ」と思っていたら、夜になるとうるさいんですよ、カエルの声。窓を開けて虫の音を楽しむどころじゃなくて、窓を閉めていてもカエルの声がやかましい…。さて、みなさんの近所はどうですか？カエルの声、聞こえますか？

●岐阜県 永縄友梨さん

にカエルの声があまり聞こえないような気がします。どんどん動物が死んでいくのは住みにくい環境になってきているということだと思えます。人間の勝手な都合だけで自然をこわしたりせず、もっとまわりの動物たちのことも考えるべきだと思えます。地球は人間だけのものじゃないから。

●東京都 田中晴子さん

★

一番気に入ったのはウミウシでした。夏にはよくタイドプールができる海に行って魚やウニなどを見ますが、ウミウシを探してみようなんて思ったことは一度もありませんでした。ウミウシはナマコみたいで大きくて、気持ち悪いのかと思っていました。すぐくカラフルでいがいと小さいことがわかりました。また海に行ったらきれいなウミウシを見つけてみようと思います。

いを馳せております。



ield Report フィールド・レポート

鳥羽水族館が活動してきたフィールドを
写真で紹介するコーナーです。

第13回

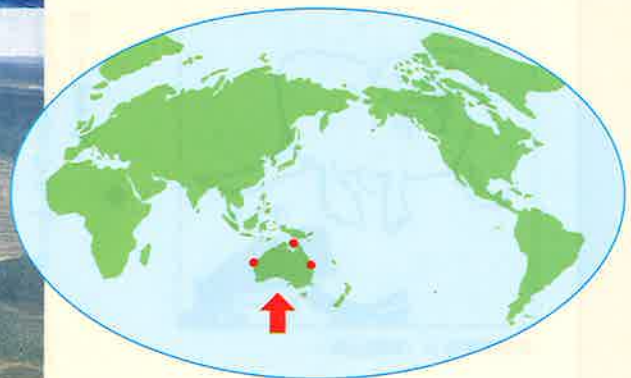
オーストラリア1.2.3.

ジュゴン調査編 (シャークベイ・モートン湾他)

オーストラリアの海は、陸上に比べて多くの自然が残されています。鳥羽水族館はここで、ジュゴン、リーフィ・シードラゴン、オーストラリアアシカの、調査や取材を行ってきました。それぞれをフィールドを3回に分けてご紹介します。

鳥羽水族館がジュゴンの水中ビデオ撮影に初めて成功したのは、オーストラリアのシャークベイでした。オーストラリア北部沿岸の暖かい海は、ジュゴンの生息数がたいへん多く、冬になると一定の場所に集まったり、呼吸の時に大胆に背中を出すなど、東南アジアのジュゴンでは確認されていない独特の生態を持っています。

このあたりは、ヒトの居住はすくないのですが、先住民のアボリジニーにはジュゴンの捕獲が許され、古くから共存関係にあります。





6	5	1
7		
	8	2
		3
10	9	4

1. 母子のジュゴンがエサ場にやってきた
2. ジュゴンが食べている海草
3. シャーク湾のジュゴンは大胆に呼吸をする
4. 遠浅のモートン湾の海底模様
5. シャーク湾の夕景
6. 太古から酸素を供給してきたストロマトライト
7. 白い貝殻でできた海岸
8. 好奇心の強いジュゴンは近寄ってくる
9. サースディ島で見つけたジュゴンの頭骨
10. モートン湾では、冬にジュゴンが群れる



出来事

■平成13年5月1日～7月31日

- 5月 3日 ★ジュゴン同居
17日 ●バイカルアザラシ「ナターシャ」入館20年
20日 ●ジュゴン「セレナ」身体測定
- 6月 11日 ●イロワケイルカ(2) 展示水槽へ
14日 ●ヤマモモの木移植
17日 ●ジュゴンの水中運動係体験
18日 ●アシカの柵工事始まる(アシカショー休み)
19・20日 ●日動水協・近畿ブロック会議
27日 ●スナメリ繁殖検討委員会会議
- 7月 3日 ●アフリカマナティー身体測定
7日 ●アカメアマガエル産卵
8日 ●三重動物学会主催「干潟の生物観察会」開催
9～12日 ●鳥羽物産展(浜松)にクラゲ水槽出展
12日 ●オニオオハシ(3)入館
●カリフォルニアアシカ「ロン」死亡
15日 ●アシカ柵工事完了、アシカショー再開
17日 ★田んぼ水槽で田植え
20日 ●里の水辺コーナー オープン
22日 ★「鳥羽におまかせ!自由研究展」オープン
●ジュゴンの水中運動係体験
●サカサクラゲ飼育教室
- 23～25日 ●少年海洋教室
28日 ●「夏休みマイクロ体験スペシャル」始まる
29日 ●ジュゴンの水中運動係体験
●サカサクラゲ飼育教室
30日 ●夏休み自由研究教室
31日 ●NHKニュースで「里の水辺コーナー」生中継

★CLOSE UP★

田んぼ水槽で田植え



7月17日、田んぼ水槽のオープンに先立って田植えが行われました。もちろん飼育担当者の私達にとっても田植えは未知の経験。そのため、この日のため

にわざわざ地元農家の方に水族館に来ていただき、苗を植えていただくことになりました。新聞社やテレビ局のカメラが見守る中、昔ながらのかすりの着物に菅笠スタイルの中村さん、無事大役を果たし大粒の汗を拭きながら「収穫の時もまた呼んでくださいな。」とおっしゃって下さいました。

(若井)

鳥羽におまかせ!自由研究展

なんとなく重荷に感じてしまう自由研究。「もっと気軽に、楽しみながらできる!」この言葉を胸にミニ企画展を立ち上げました。内容はまとめ方のいろは、ネタ集、そして自由研究の思い出コーナーなどで構成。オープン当初にはネタ集が日に日にもって行かれるなど、嬉しい悲鳴もありました。また思い出コーナーは自由に投稿できる参加展示

としたので、とんでもない内容の続出にこちらまで楽しんでしまった夏休みでした。(高林)

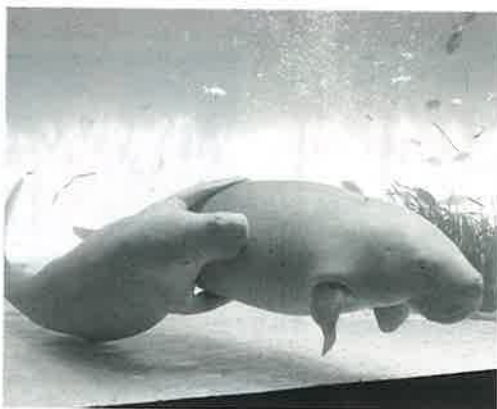


鳥羽水族館「水の惑星紀行」のビデオが1年分(6巻)そろいました!
■お問い合わせ:鳥羽水族館通信販売係
TEL 0599(0)25(0)3330

1999年10月から実施してきたジュゴンの水中運動係「人魚と泳ごう」は本年の7月で終了させていただきました。これはセレナの運動とスキンスリップをスキューバダイビングが出来る一般の方に体験してもらうという企画です。終了した理由というのは、セレナが人によく馴れているためなのですが、じゅんいちよりも私たち飼育担当者によく寄ってきます、そのため少しでも人から遠ざけたいという考えからです。また1995年3月より繁殖の

ためセレナをじゅんいちのプールに時々収容しています。しかし最近目立った兆候がなく、繁殖のため一度見直す必要があるかと考えています。そのひとつがこの企画の終了です。私たち飼育担当者も出来るだけセレナに近づかないように心がけるのですが、人工授乳で育てられたセレナにこうした変化を求めるのは非常に難しいことです。セレ

ナの目がじゅんいちに向くことを願って決定したのですが、寄ってくるセレナに冷たく接しなければならぬ私たちにとってもつらい試練となります。(浅野)



■編集後記■

暑い暑い日が続いた今年の夏。水不足が各地で心配されていますが、私がかかりなのは沖縄に住む友人からの情報。「台風が来なくて水温が高い日が続き、サンゴの白化が始まっている」って話です。このTSAが完成している頃には1つの台風でもいいので沖縄に直撃していないかなあ…。(沖縄旅行を計画されている方ごメンナサイ) (高村)



カニの産卵が撮りたい…。蒸し暑い夏の夜、ひたすら目の前のカニと根比べ。私の視線を気にしてか、なかなか卵を放そうとしないカニ。やがてヤブ蚊に刺されまくり、カユさとの戦いに…。なんで毎回毎回虫除けスプレーを忘れるんだらう。(吉田)

●次号No.40は
12月下旬発刊予定

TOBA SUPER AQUARIUM
2001 秋 No.39

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。



© TOBA AQUARIUM

新刊紹介

『クマノミガイドブック』ジャック T.モイヤー 著

TBSブリタニカ/2200円(十税)

本誌「モイヤー先生の水中メガネ」でもおなじみ、ジャック T.モイヤー氏の「クマノミガイドブック」です。クマノミ全種の美しい生態写真が掲載されている

だけでなく、その行動や別種との見分け方、相性の良いインゲンチャクまでも紹介。実際にフィールドで観察する立場に立った構成になっています。もちろんモイヤー先生の長年の研究をまとめたコラムも満載、読み物としても楽しめます。

(※鳥羽水族館内売店、通信販売でもお求めになれます。)



