

# TSA

TOBA SUPER AQUARIUM

No.72 WINTER 2017

特集

## 鳥羽水族館の

## ペンギンたち

〜可愛いだけが魅力じゃない!〜

フロントエッセイ

### オオクチイシナギの繁殖

TSA 特別講座

### 外来生物による脅威

草刈 秀紀

地球で遊ぼう!

### おりがみ? 切り絵?

### 切り折り紙!

川崎 利昭

獣医のきもち

### 伝えることと感ずること

鳥羽水族館

ISSN 0916-9725

# TSA

TOBA SUPER AQUARIUM

No.72 WINTER 2017

釣りバカ飼育員日記 第8回  
アオリイカのクワイカ型を求めて その① ..... 18

人魚の素顔 12  
「じゅんいちとのペアリングの成功を夢見て」  
～東京農工大学と共同で世界初のジュゴンの排卵周期を解明～  
若井 嘉人 ..... 19

獣医のきもち 31  
伝えることと感ずること  
長谷川 一宏 ..... 20

鳥羽水族館いきもの図鑑 31  
深海の人気者！？  
ダイオウグソクムシ ..... 21

もうヘンなヤツとは言わせない！ 13  
「オウムガイのウオジラミ」 ..... 22

とっておきのウラ話  
『超危険生物がやって来た』  
中村 文哉 ..... 23

鳥羽水族館モノ語り 24  
「ピンセット」 ..... 24

読者のページ ..... 25

パラオにおける  
パラオオウムガイの調査 ..... 26

[出来事&クローズアップ]  
平成29年5月1日～平成29年10月31日 ..... 28

Front Essay

オオクチイシナギの繁殖  
辻 晴仁 ..... 01

特集 鳥羽水族館のペンギンたち  
～可愛いだけが魅力じゃない！～  
磯原 玖美 ..... 02

三重の水辺紀行 67  
あの頃と同じように ..... 06

海の生きものたちに会いたくて 67  
関東のスナガニ類 ..... 08

あっぱれ！キーワード水族館 36  
争うの巻 ..... 10

TSA 特別講座 36  
外来生物による脅威  
草刈 秀紀 ..... 14

地球で遊ぼう！ 31  
おりがみ？切り絵？  
切り折り紙！  
川崎 利昭 ..... 16

●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/>

## フロントページから

### 「えりまきペンギン」

楽しくて楽しくて、調子に乗ってはしゃいでいるとき、その目はいたずらな心で満たされています。表紙のフンボルトペンギンも、まるで皆さんを誘っているかのようです。この軽やかでしかも美しい姿は、気温が35℃にもなったこの夏の姿。そして、このTSAが皆さまのもとに届く冬ともなれば、ペンギンたちはふわふわの暖かな羽を全身にまとった冬の装いへとかわっていきます。

寒くなると私たちは肌着や上着など、たくさん服を着て体を温めます。重ねた衣類の分だけ空気の層がでるので、暖かさが逃げないというわけです。水の世界に生きる動物たちも一見したところ変わらないようでも、じつは断熱効果の高い脂肪を蓄えて外からの低温をさえぎったり、暖かな下毛を増やして重ね着と同じ効果を得ているのです。

さて、タイトルにつけた「えりまきペンギン」は私の造語です。一年のうちでも春を過ぎ汗ばむ季節だけに見られる姿なのです。この頃、ペンギンたちは暑い夏に備えて全身の冬羽をくちばして丁寧に抜いていきま

す。ところが、そのうちにどうも身をよじっても届かない首周りの羽だけが残ってしまい、これがマフラーに見えるという訳です。どこか間が抜けているのですが、とても微笑ましい姿です。自然の営みは立ち止まることなく、ゆっくりかつダイナミックに進んでいます。この「えりまきペンギン」をはじめ、鳥羽水族館の生きものたちにも、ほんの一時だけ見られる貴重な営みがあります。彼らのことを身近で見ることのできる水族館という場で、その暮らしがりにぜひ触れてください。そうそう、首に残ったマフラーは夏までに少しずつ抜けていきますのでどうぞご心配なく！可愛いえりまき姿も想像どおりか、ぜひ確かめてくださいね。

高林 賢介



## オオクチイシナギの繁殖

飼育研究部 辻 晴仁

2014年の2月14日、パレ  
ンタインデー。私は潜水して  
いました。当日は大雪で、潜水  
中に停電が起きました。水槽は  
真っ暗になりびっくりした魚は  
私にぶつかり、痛い思いをした  
のを今でも覚えています。その



▲孵化後180日齢で全長は140mmに到達した

日の閉館後、頂いた義理チョコ  
を頼りながら、停電の影響が  
ないか見回りをしていると、冷  
水系の水槽で無数の卵が舞つて  
いるのを見つけました。放卵で  
す。残念ながら産卵行動は確認  
できませんでした。この水槽に  
は約10種の魚類を混泳させてい  
る為に、どの魚種が産卵したの  
か分かりません。この日から、  
「仔魚を育てて魚種を確定す  
る」という私の挑戦が始まりま  
した。実は当館には仔魚育成用  
の専用設備がほとんどありません。  
かといって、いきなり新品  
の専用水槽を購入してくれるわ  
けもなかったのです。まずは中古  
の使用していない水槽を洗浄す  
るといったところから始めまし  
た。もちろん私にも仔魚の育成  
経験がなかったのです。まさにゼロ  
から始めるといった感じでした。  
この日回収した卵は、設備もな  
ければどうしてよいのかも分か  
らずに結局全滅してしまいました

た。これがチャレンジ1回目の  
結果でした。ところで気になる  
魚種ですが恐らくハシキンメだ  
と推測しました。理由としては  
腹部が膨らんでいて卵を持って  
いるように見えたからです。仔  
魚を育てて早く答え合わせをし  
たいところですが、次の産卵が  
いつ来るか分かりません。しか  
し、次回のチャンスに備えて育  
成槽の準備と、初期水温、初期  
餌料の模索しておく必要があ  
ります。

2015年2月、2回目の  
チャンスが訪れました。この時  
初めて卵は孵化し、仔魚の顔を  
拝むことが出来ました。しかし、  
水温が適切でなかった為に10日  
齢で全滅。次回は水温を少し高  
めに設定してみよう！そう意気  
込むのですが、やはり次がいつ  
になるか分かりません。

2016年1月、3度目の  
チャンスが到来しました。前回  
の失敗を生かし水温設定はいい  
感じ。しかし初期餌料の栄養状  
態が悪くて20日齢で全滅。ここ  
で稚魚図鑑と照らし合わせると  
恐らくハシキンメだとわかりま  
した。ハシキンメの仔魚育成の

事例が無いことから、似た魚類  
の繁殖データを調べて餌料の栄  
養強化方法を模索しました。  
そして2017年2月28日、  
4度目のチャンスが到来しまし  
た。今回は水温管理バッチリ、  
餌料の栄養状態管理バッチリ、  
その結果、ほとんどの卵が孵化  
に成功、生残率も良く、発育状  
態が良いのかいつもより黒っぽ  
い。これは上手くいくだろうと  
迎えた41日齢。仔魚の1個体に  
白のストライプ模様が入りまし  
た。は？え？ハシキンメにスト  
ライプ模様なんてありません。  
これは…。なんと今回の産卵は  
ハシキンメではなくてオオクチ  
イシナギだったので。恐らく  
ハシキンメとオオクチイシナギ  
の初期育成環境が似ているか  
ら上手くいったのでしょうか。そ  
の後も順調に成長し、なんと約  
100個体の繁殖に成功しまし  
た。夕飯はカレーだと聞いてい  
たのに、ハヤシライスに変わっ  
ていたような何とも言えない感  
覚は否めませんが、なにはとも  
あれオオクチイシナギの繁殖は  
日本初。良い結果が出て安堵し  
ています。

特集

# 鳥羽水族館のペンギンたち

「可愛いだけが魅力じゃない！」

飼育研究部 磯原 玖美



▲ 私が向けたカメラに興味津々な「モウモウ」

## はじめに

ペンギンは、よちよちと歩く姿や、まるで空を飛んでいるかのような泳ぎ方が可愛いと、水族館の中でもひととき人気のある生きものと言えるのではないのでしょうか。今回、紹介するのは当館で飼育しているフンボルトペンギンについてです。

フンボルトペンギンは、国内の動物園・水族館で一番多く飼育されている種類のペンギンです。フンボルト海流の影響を受ける南米チリからペルーの沿岸海域に沿って生息していますが、餌となる魚類の乱獲、エルニーニョ現象などの環境変化から個体数が減少し、国際自然保護連合（IUCN）により絶滅が心配されている『危急種』とされています。また、ワシントン条約（付属書I）で国際間の商取引が厳しく制限されています。ちなみに、エルニーニョ現象とは、南太平洋側で5〜10年ごとに起きる海水表面の水温上昇現象のことです。

現在、鳥羽水族館では、フンボルトペンギンを56羽飼育しています。彼らの飼育場は、実際に暮らしている岩の割れ目や巣穴を再現しています。この他にもお客様から特に人気なのが溢れるプールです。この水槽には、仕切りが無く間近でペンギン達が泳いでい

▼溢れるプールは間近で泳ぐ姿を見ることができます。



る姿を見ることが出来ます。ほとんどのお客様がこの水槽の前で立ち止まり、その近さに驚いている声をよく聞きます。

## ペンギン担当者は 悪戦苦闘

さて、圧倒的な人気のペンギン。館内を歩いていても「ペンギン、可愛い〜」「癒される〜」という声をよく聞きますが、入社半年頃まで、私のペンギンの印象は「可愛いかなぁ？魚たちの方がよっぽど可愛いけどなあ」と、あの頃はまだペンギン達の魅力に気付いていませんでした。そんな中、それは突然やって来ました。主任飼育係



▲フリッパー（翼）に付いているタグは名札代わり



▲56羽の中で一番の美人「米（よね）」は目の色が赤いのが特徴



から「じゃあ、磯原さん今日からこのペンギンたち56羽の顔と名前を全部見分けて。」そこから、ペンギンに悪戦苦闘する日々がスタートしました。初めは、全羽同じ顔にしか見えませんでした。ここからどう覚えていけば良いのかと悩んでいた所、最初のヒントはペンギン達のフリッパー（翼）の付け根についているカラフルなタグでした。このタグの色、左右どちらに何本ついているかで見分ける事ができます。しかし半数以上のタグを付けていない個体、その他は先輩からの第2のヒント、「目の色」「スポット（お腹にある黒い点々の模様）の位置」で見分けます。ここに着目すると本当に一羽一羽全



▲餌の魚を狙う鋭い目つきのトリオ

く異なるのです。何とか一ヶ月程で見分けるテストに合格し、ほっとしたのも束の間。次は、餌やりです。どの個体が餌を何匹食べて、食べ方は問題ないか、状態確認をします。初めて私がペンギン達に餌を与えたのは、『換羽』に向けて食い溜めをする時期でした。『換羽』とは、年に一度全身の羽が生え替



▲にぎわう餌の時間！

わる時期のことで、そのためにペンギン達は、通常の2倍近くも餌を食べるのです。餌を求めて一気に寄ってきては取り合い、この勢いに当時新人の私は圧倒されてしまい、そこから餌やりを一ヶ月ストップすることになりました。ペンギン達の勢いが落ち着いた一ヶ月後、餌やりを再開するという少し悔しい経験をしました…。しかも、食べ方も個性溢れるペンギン達。例えば、魚の頭が右向きでないと食べない、この個体が近くにいると食べない、この場所でないとお腹が膨れるのに、ただただ必死でした。余裕を持って出来るようになったのは、そこから一年くらい後でした…。

## 年に一度の大変身

換羽時期の、ペンギン達は全く別人になります。たらふく食い溜めをして、丸々と太ったペンギン達は古い羽が一気に抜けていきます。換羽は約一ヶ月間で一気に生え換わります。そして、その羽は体の表面をくまなくおっついていて、水が直接体に触れない仕組みになっています。つまり、羽が完全に生え換わらないと安心して水に入ることが出来ないのです。当館のペンギ



▲只今、絶賛「換羽」中!



▲「換羽」が終わると綺麗な姿に変身

ンたちは、毎年6月頃に換羽を迎えますが、換羽中のペンギンはじーっとして近くを通るだけでも怒ってくる程、神経質になる個体が多いです。それだけ、換羽にエネルギーを使っているのだと思います。全ての羽が生え替わるとすっかり綺麗な姿に変身します。

## 恋の季節

夏が終わり、秋頃からペンギンたちは恋の季節を迎えます。フンボルトペンギンたちは、一度ペアを作ると毎年同じペアで繁殖をし、一生を添い遂げると言われています。この頃、ペンギンたちの飼育場に入ると、ペアを作った個体は、お互いの首筋を羽づくろいしたり、近づいて鳴き合うなどの求愛行動がよく見られます。この時期のかれらの行動を観察していると関係性がとても面白いのです。例えば、仲良く羽づくろいしているペアを微笑ましく眺めていると、羽づくろいの場所が気に入

わなかったのかいきなりケンカが始まり、数分後には元に戻りまた仲良く寄り添っています。

他にも、ペンギンの中には「モテるペンギン」がいます。今、一番モテるペンギンはオスの「ベীগール」です。「ベীগール」には、「あーる」という奥さんがいるのですが、他のメスのペンギン達は「あーる」がいない隙を狙って「ベীগール」にアピールしに行くのです!しかも、まんだらでもない「ベীগール」はその誘いに乗ろうとしたり…。いつも「あーる」に怒られています。ちょっと、可哀相だなと思いつつも、モテるから故の悩みですね…。



▲「ベীগール」・「あーる」は仲良し夫婦!?

## 子育ては夫婦協力!

冬になると、交尾を終えたペンギン達は産卵が始まります。この時期になると、飼育係は、ペンギン達が産卵をする巣穴に必要な「巢材」を用意します。巢材には、乾燥させたヤシの葉や藁を使いま



▲巢材を、せっせと運びます!



▲嘴打ちが始まった卵



▲ペンギンの赤ちゃんに飼育係もこの笑顔

す。ペンギン達はそれぞれ自分たちの巣に合うように巣材を踏んで調節し産卵の準備をしています。より良い巣材が欲しいペンギン達は、ペアで協力し口にくわえて運ぶのですが、この時期ならではこの光景は、けなげな姿がとても可愛いです。産卵の準備が完了すると、メス達は、巣にこもり産卵をします。フンボルトペンギンは、一度の産卵で通常2つの卵を産みます。ふかふかの巣材の上でペンギン達は大切にお腹の下で約40日間卵を温めるのです。その間はオスも協力し、メスと交代で大切に卵を温めます。

## 赤ちゃんの誕生

産卵後約40日を迎えると、卵の中にいる雛が自ら殻をつつく『嘴打ち』が始まり、殻を破って誕生します。生まれたばかりの赤ちゃんの体重は約90グラム。私たちの片手に乗るほどの大きさです。そんな小さな赤ちゃんに親鳥たちは、口移しをして餌を与えているのですが、赤ちゃんが食べられるように体の中で魚をミンチ状にして吐き出して与えます。子育てが上手なペアもいれば、初めてでなかなか上手くないペアもあります。私たち飼育係は、赤ちゃん達がしっかりと成長しているかどうか毎

日確認するため、体重を測って親鳥たちから餌をもらえていることを確かめます。こうして、すくすくと成長した赤ちゃんたちは約一ヶ月で体重が2kg近くまで増えます。

生まれて約一ヶ月半頃からは魚を食べる練習をしていきます。初めは、赤ちゃんの口の大きさに合った小さな魚を口の中に入れて「魚が食べられるものだ」ということを覚えさせます。それを覚えたら一気に、自分たちで食べられるようになります。2017年の5月に生まれた『さつき』『ナッツ』も、練習をして今では大人たちと同じように餌を上手に食べられるようになりました！

## おわりに

さて、こうして紹介していくとペンギン達は決して『可愛い』だけじゃないことが伝わりましたか？

そんな、フンボルトペンギンたちをより近くで見ることが出来る「ペンギンのお散歩」は毎日開催



▲歩く姿が大人気のペンギンのお散歩



▲2017年生まれ、「さつき」・「ナッツ」はいつも一緒

されています！今回、紹介したのはペンギンたちの魅力のほんの一部。水族館に来た時には「じーつ」とかれらの行動を観察してみてください。きっとペンギンたちの新しい魅力を発見できるはずですよ。



灯台の下に広がる岩場

— あの頃と同じように —

三重の水辺紀行

mie-no-mizubekikou

自然あふれる三重の水辺を巡る

## 三重の水辺紀行



生きものがたくさんいた潮だまり



真っ白な麦崎灯台



釣り人が多く集まる漁港

暑い夏が終わり、鳥羽はすっかり秋を迎えました。この記事のお話をいただいた時、私は入社して3年が経ちましたが、三重の自然あふれる水辺をあまり訪ねた事がないことに気づきました。この機会に皆さんに三重の自然をお伝えするだけでなく、自分自身も自然に触れて新たな三重の魅力を発見しようと思いました。

そう決めた私は鳥羽水族館から車で約1時間、志摩半島の最南端にあたる麦崎灯台へ向かいました。ここは漁港が近くにあり、海釣りをしている人も多く見られました。漁港に車を止めて、さらに15分歩いて行くと波の音が聞こえ、真っ白な麦崎灯台が見えてきます。灯台近くには階段があつて下へ降りて行くと、ちょうど潮がひいていて潮だまり(タイドプール)があちらこちらにあり、のぞいて見ると生きものたちの姿がたくさん!!

私はこの風景を見て、子供の頃を思い出しました。私が通っていた幼稚園と小学校は海の近くにあり、よくみんなで海に行つて生物採集をしていました。網を片手に海に入り、ヤドカリやカニなどを捕まえるのに夢中だったのを覚えています。子供の頃にこのような水辺が身近にあつたおかげで、水族館の飼育員

になりたいたいという夢を持ち、今ここで働くことができていると思えます。

この日も私はあの頃と同じように網を片手に夢中になって、潮だまりをのぞき込んでいました。そつと近づき網を入れてすくい上げると、小魚が入っていました。そして、底をじつと見てみると、一瞬何かが動いたような気が。もう一度目を凝らして底を見てみると、いた! 網を気づかれないように近づけすくい上げてみました。網の中にはハゼの仲間の姿がありました。このあとは、ヤドカリやカニ、カメノテ等の様々な生きものと出会うことができました。こんなにも生きものが多いということは、ありのままの自然が残っている証だと感じました。

今回三重の自然あふれる水辺を訪れ、昔懐かしいあの頃のように夢中になれた時間はとても有意義なものでした。麦崎のようにありのままの自然が残っているところが、三重にはたくさんあると思います。このような風景がいつまでも残っていて欲しいと思いました。

飼育研究部 室 葉津季



元気に動き回るヤドカリ



かくれ上手なハゼの仲間



最初に捕まえたボラの赤ちゃん



これがスナガニのハサミ。面白い特徴がある・・・



スナガニの仲間の巣穴



広々とした九十九里浜

## ●第67回● 関東のスナガニ類

飼育研究部 若林 郁夫

これまでもこのコーナーでご紹介したことのあるスナガニの仲間たちを、皆さん覚えていらつしやるでしょうか？スナガニの仲間は、世界中の暖かい海の砂浜に生息する甲羅の幅が数センチのカニで、砂浜に深さ数十センチの巣穴を掘って暮らしています。夜間には砂浜を歩き回り、流れ着いた生物の死骸などを餌にしているようです。逃げる時には勢いよく砂浜を走りぬげ、アツという間に姿を消してしまふことから、英語ではゴーストクラブ（ゆうれいガニ）と呼ばれています。日本の海岸には4〜5種類が生息すると言われていますが、分布や生息状況がよく分かっていない種類もいるようです。久しぶりにスナガニの仲間に出会いたくなつた私は、10月上旬に関東方面の砂浜へ出かけてみることにしたのでした。何年かぶりにTSA取材のため遠出をすることになつた私は、銀行で貯金をおろし、いつもどおり適当なスケジュールを立て、伊勢の自宅を出発しました。経費削減のため新幹線は使わず夜行バスで東京へ向かい、在来線を選び継ぎ、まずは千葉県へと向かいました。途中でレンタカーを借り、私が最初に向かつたのは長い砂浜が続く、九十九里浜でした。初めて見る九十九里浜



ツノメガニ



ツノメガニの巣穴の途中にあった魚の死骸

は奥行き、長さとも想像以上の規模で、広々とした砂浜が延々と続いていました。果たしてどんなスナガニの仲間が暮しているのでしょうか？波打ち際へ向かって歩いていくと、いくつもの巣穴を発見です。巣穴をたよりに最初はスコップで掘り進み、深さ30cmくらいからは丁寧に手で掘って行きます。けっこう硬めの砂を50cmほど掘ると、いました、いました。砂の底に隠れているカニを発見です。甲羅に黒っぽい2つの斑紋があり、ハサミが細長い種類、ツノメガニです。他の2カ所の穴も掘ってみました。いずれの穴からもツノメガニが見つかり、穴の途中には餌として引つ張り込んだ魚の死骸と生きたカニも見つけることができました。

次に私が向かったのは、前々から行ってみたかった銚子市の犬吠埼です。ここではツノメガニ以外に、ナンヨウスナガニも見つけることができました。ナンヨウスナガニは1985年に新種としてミナミスナガニから分けられた種類です。ハサミの上側がオレンジ色で、甲羅がきれいなまだら模様をしています。三重県の砂浜では海浜植物が生えたくっさう高い場所に生息しますが、ここでは波打ち際に近い場所でも見つけることができました。

その後、私は利根川を渡り、茨城県鹿嶋市の砂浜でスナガニにも出会うことができました。三重県のスナガニよりも甲羅の色が少し黒っぽく、腹側のきれいな黄色が目立ちます。私は念のため、顆粒列と呼ばれるスナガニのハサミのある部分を確認することにしました。顆粒列とは、スナガニの大きい方のハサミの内側にあるデコボコした筋の列のことです。

マジックで顆粒列に色をつけ、デジタルカメラでパチリ。撮った写真を拡大すると、顆粒列がくっきりと分かります。スナガニ類はこの顆粒列の形が種類によって異なり、種類を調べる手がかりにも使われるのです。このカニの顆粒列は、ほぼ等間隔に筋が並び、

間違ひなくスナガニでした。その日は行き当たりばったりで見つけた民宿に泊めてもらい、翌日には水戸市、日立市の砂浜でもスナガニ類の探検を続け、充実した時間を過ごすことができました。

結局、今回は千葉県から茨城県の砂浜を回り、ツノメガニ、ナンヨウスナガニ、スナガニの3種類のスナガニの仲間たちに出会うことができました。このうちのツノメガニとナンヨウスナガニは南方系の種類とされ、浮遊生活をする赤ちゃん(幼生)が海流によって暖かい海域から本州沿岸に運ばれてくると考えられています。そして秋までは本州の砂浜で育つものの、冬になると寒さに耐えられず、死んでしまつと考えられています。今回の探検によって、千葉県や茨城県の海にも、黒潮によって運ばれてきたツノメガニやナンヨウスナガニが育っていることが分かりました。最近では地球温暖化によって、これら2種の分布が北上しているとも言われています。また今年には黒潮が大蛇行しているようですし、そうした影響もあるのかもしれない。

契約した時刻の2分前にレンタカーも返却し、帰りは新幹線で楽ち

んに帰りました。イヤー、やっぱり生きものに出会う旅は楽しくてたまりません…。



マジックで塗ることにより、浮かび上がった「顆粒列」。これをこすって音を出しやすい。



北海道から九州にかけて生息するスナガニ



甲羅がきれいなナンヨウスナガニ。ミナミスナガニとよく似ており、同じ種類と考える意見もある。



01



02

あはれ!  
 キーワード水族館  
 【第36回】

01 : コブシメ

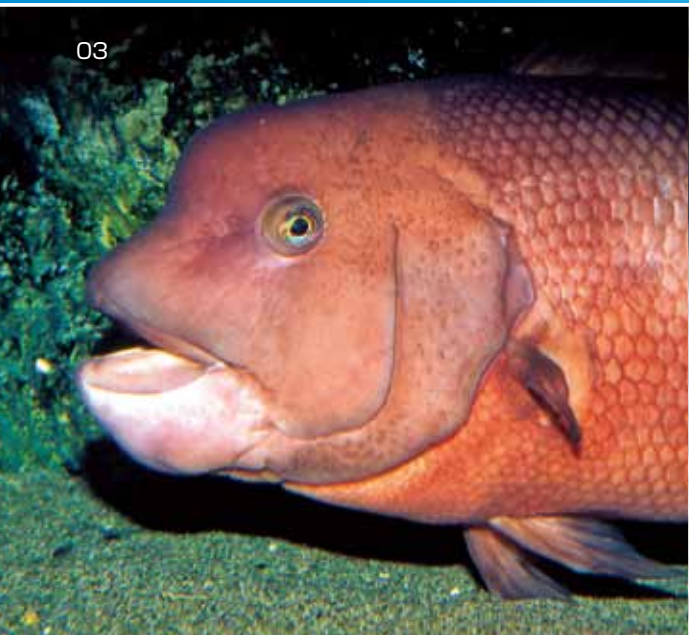
02 : メガネモチノウオ

03 : コブダイ

04 : シマキンチャクフグ

### 争うの巻

すむ場所や食べものをまもるため  
 子孫をのこすため  
 生きもの世界はいつだって真剣勝負  
 さあ、今回は「争う」がテーマです



03



04



05



06

05 : キイロハギ

06 : キイロハギの尾のつけ根にあるトゲ

07 : ナンヨウハギ

08 : ニジハギ



07



08



09



10



11



12

09: アザミサンゴ

10: 触手をのぼすアザミサンゴ

11: 巣材を運ぶフンボルトペンギン

12: 良さそうな巣材は奪いあい

☆なぜ争うの？

「争う」理由はいろいろです。エサとなる食べ物をめぐるものだったり、子孫を残すためだったり、より良い生息場所を確保するためだったりといういろんな場面で「争う」ことが起きます。しかしそれは、生きるために必要なことなのです。

サンゴはクラゲやイソギンチャクの仲間、れっきとした動物です。サンゴ礁を作り上げる石サンゴの仲間は、魚のように自由に海の中を動きまわることができません。しかしながら、そんなサンゴもよい場所を確保するため必死です。サンゴの成長には太陽の光が欠かせません。成長が早いサンゴなら、隣のサンゴよりも早く成長して相手のサンゴに覆いかぶさってしまったり、水面方向へ成長して相手に日が当たらないようにすることもします。また、攻撃するための触手「スイーパー触手」で相手をやっつけることもできます。

ナポレオンフィッシュの名前で有名な「メガネモチノウオ」や「コブダイ」など一部のペラの仲間では、成長するとオスの額の上や顎の下に大きなコブを持つようになる魚がいます。体が大きいことも重要ですが、この大きなコブがオス同士の間で優位な立場になることがあります。

セイウチやアシカの仲間は、1頭のオスがたくさんのメスを従えるハーレムと呼ばれる集団をつ



13



14



15



16

13: ホシガメ      14: リクガメたちの食事風景  
15: 食事は早い者勝ち?   16: チンアナゴ

くります。より多くの子孫を残すために、オスたちは日々戦っています。

## ☆水族館で見よう

さあ、水族館で観察をしてみましょう。

恋の季節になるとフンボルトペンギンたちは、大忙しです。飼育スタッフが用意してくれた巣材をわれ先にと奪いあいます。より良い巣を作るため、ひいてはメスに気に入ってもらうためです。果たして恋の行方はうまくゆくのでしょうか？

「奇跡の森」コーナーでは、エサの時間が始まりましたよ。わあ！カメたちが先を争ってエサを食べています。普段はのんびりしている彼らですが、食事は真剣そのものです。

チンアナゴが砂の中から顔を出して、お隣さんとケンカをはじめました。あらあら、どうやら巣穴の位置が近すぎたようですね。こちらの水槽では、同じ種類のお魚さんが、追いかけてっことをしています。映画でも有名になったナンヨウハギは尾の根元にあるトゲを相手に当てて戦っています。でも、なんだかダンスをしているみたいですね。こうして観察してみると、生きものたちはどんな環境でも必死に生きていました。「争う」ことは「生きる」ことなのですね。いやあ、今回もじつにあっぱれ！なのでした。

# 外来生物による脅威

WWF ジャパン自然保護室 国内プロジェクト  
草刈 秀紀



オオクチバス

## 「外来生物」とは？

「外来生物」といえばみなさん何の生物が思い浮かぶでしょうか？

おそらく、かつて新聞紙面ににぎわせていたブラックバス（オオクチバス）や、今夏、毎日のように報道で注目されていたヒアリを思いつく方が多いのではないかと思います。

「外来生物（外来種、移入種）」とは、本来その地域に生息・生育していなかった生物が、人の手によって意図的・非意図的に持ち込まれた生物のことです。ペットや街の緑化、または農作物や害虫の天敵などの形で、人間が利用してきた生物が、野外に放されたり、逃げ出したりすることによって、その地域固有の自然環境や野生生物、さらには農林水産業や人々の健康、生命あるいは暮らしへも影響を及ぼしかねないものが少なくありません。

古典的名著になりつつありますが、外来生物に関して、地球規模で起きている脅威について書かれた本があります。1971年に日本で『侵略の生態学』（思索社、チャールズ・S・エルトン、1958年刊行）という本が出版されました。著者のエルトン氏は、世界的にも有名な動物学者ゆえに、通称『エルトンの侵略の生態学』ともいわれます。この本の日本語版の前書きには、

次のような記述があります。

「…なかでも人類の働きによる生物種の移動は、世界のどの地域においてもたいへんなもので、新しい生物が、それまで住んでいなかった地域へ、つぎつぎに、侵略して行っています。（中略）こうした結果、一連の生態的攪乱が、まさき起り野生の動植物間に何千万という全く新しい相互関係を生み出すと同時に、人間の健康や天然資源、さらには人間環境全体をも狂わせています」

『エルトンの侵略の生態学』が指摘する点は、現在、世界中で起こっている外来種の問題そのものであり、話題となっている外来生物による影響と対策は、実は46年前に警告されていたことなのです。

## 外来生物問題と私たちの暮らし

（脅かされる淡水の生態系）

生態学会が作成した『外来種ハンドブック』（地人書館、日本生態学



ヒアリ

© Jonne Seijdel WWF-Netherlands

我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト 掲載種一覧

出典：環境省

カテゴリ	植物	動物	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	魚類	昆虫類	節足動物	その他陸生動物	計
定着を予測する外来種（定着を予測する外来種）	22	70	12	2	12	6	21	6	5	10	100
侵入を予測する外来種	1	24	1	0	0	4	5	4	5	4	5
その他の定着を予測する外来種	21	54	11	2	12	4	16	3	1	5	75
総合的に対策が必要な外来種（総合対策外来種）	154	127	20	13	9	9	31	11	4	31	281
緊急対策外来種	15	21	11	2	5	1	4	2	3	4	48
重点対策外来種	42	29	11	4	1	2	2	3	0	5	91
その他の総合対策外来種	77	60	1	7	3	1	25	6	1	22	142
適切な管理が必要な定着を予測する外来種（定着を予測する外来種）	14	4	0	0	0	0	3	1	0	0	18
小計	190	209	30	15	21	13	35	20	9	41	389
定着を予測する外来種（定着を予測する外来種）	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
侵入を予測する外来種	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
その他の定着を予測する外来種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総合的に対策が必要な外来種（総合対策外来種）	9	20	6	0	5	2	4	2	0	1	29
緊急対策外来種	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
重点対策外来種	6	13	5	0	5	2	0	0	0	1	18
その他の総合対策外来種	2	6	0	0	0	0	4	2	0	0	8
適切な管理が必要な定着を予測する外来種（定着を予測する外来種）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小計	10	20	6	0	5	2	4	2	0	1	30
合計	200	229	41	15	26	15	39	22	9	42	429

\*国内に自然分布域を有する外来種の外来種数を示す

会編（2002年）によると、食材として持ち込まれたウチダザリガニ（北米大陸原産の甲殻類の淡水ザリガニの一種）は、北海道では、日本の固有種であるニホンザリガニの生息域と競合していると考えられています。チュウゴクモクスガニ（中国および朝鮮半島東岸部原産のイワガニ科のカニの一種）も在来のモクスガニに対する遺伝的攪乱を起こしています。

ニホンザリガニが生息する淡水の生態系の環境は、不均衡性が高く、生息環境が多様で、生物種も多様性が豊かであるため、生物多様性の観点からは重要な生態系であると考えられています。その一方で、種の絶滅の速度は、熱帯多雨林と同じ程度に高くなっています。これは工業用地や農地などが河川の流域等に集中しており、産業廃棄物などが最終的には川に流れ込む為、淡水の生態系が人間活動の影響を受けやすい条件下にあるためです。

また、環境省が作成した「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」によると、海外から入ってきた外来種（動物）は209種がリスト化されています。その中で魚類が最も多く55種であり、（表参照）その9割以上が淡水域に生息する生物にあたります。つまり淡水の生態系は、その多様性の

失われやすさに加え、外来種数の多さから外来種（外来生物）の影響が大きい生態系の一つであるといわれています。

### 〈お味噌汁の中にも外来生物!?〉

また、もっと身近なところでは、私たちが日ごろから食べているワカメは、国際自然保護連合（IUCN）による「世界の侵略的外来種ワースト100」の選定種の1つとなっています。ワカメの遊走子（べん毛）を持って水中を泳ぐ胞子（ほうし）が日本からの商船の「バラスト水」に混入した状態でニュージーランドやオーストラリア、ヨーロッパ諸国の沿岸域に運ばれ、そこでバラスト水とともに放出され、沿岸域に定着し、増殖して、その地域の在来生物に影響を与える侵略的な外来生物になっているのです。

バラスト水は、船舶が空荷の時に、船舶を安定させるためのおもとして積載される海水で、主に貨物を積む港において排出されます。世界では、年間30〜40億トンのバラスト水が移動していると推計され、日本には、年間およそ1700万トンのバラスト水が持ち込まれ、また約3億トンが持ち出されているとみられています。ワカメのほかにも、バラスト水中に存在する生物が、船舶を介して本来の生息域でない海域に侵入

し、繁殖して、被害を発生させている事例があり、アメリカでは、海産と淡水産の生物による病原体の移動や、二枚貝が発電所等の取水口を塞ぐなど被害が年間約2400億円にのぼるとされています。

### 長期的な視野での 保全や対策を

このように、外来生物は生態系や環境だけにとどまらず、水産業、運輸業、エネルギー産業などの様々な産業や経済活動に大きく影響を与えかねません。

自然環境下で培われた生態系のバランスや、地域固有の生物は、一度人間の手によって損なわれれば、元に戻すことは極めて困難です。また、一度持ち込まれ、定着してしまった外来種を根絶することも、地域での粘り強い取り組みに加え、予防を大原則とした、長期的な視野での保全・利用計画が求められるため、非常に難しい取り組みになります。

外来生物対策は、本来その地にある貴重な生態系や環境の保全と、持続可能な利用の両立をいかにして実現していくかという、その地域の将来構想に位置づけて考えられるべきものであり、大きな視野に立つて地域全体で取り組まれるべき優先的課題であると言えます。



ワカメ



### 草刈 秀紀 Kusakari Hidenori

WWF ジャパン自然保護室  
国内プロジェクト

1958年、熊本県生まれ。1981年、日本大学農獣医学部拓殖学科卒業。学生時代、当時（財）日本自然保護協会のボランティア組織であった「カモシカ食害防除学生隊（現在、かもしかの会）」で、ニホンカモシカの保護活動に取組む。その後、（財）日本自然保護協会の嘱託職員等を経て、1986年、WWFジャパン入局。以来、一貫して野生生物の保護やその生息環境を保全するための様々なプロジェクトに従事。鳥獣保護法、種の保存法、外来生物法、環境アセス法など、野生生物や自然環境保全のための法制度の充実を目的に精力的なロビー活動を展開。日本の自然保護、野生生物保護活動において、NGO、行政、政界、学会でも知られた存在である。

おりがみ? 切り絵?  
切り折り紙!

☆「切り折り紙」って何?

①切る②折る はいできあがり、魚のひらきのような形を切り抜き、そこから元の立体的な形に戻していく：いわば「切り絵」と「折り紙」を合わせたような新感覚のペーパークラフトです。私は下絵を書かないで切り抜きますが、ワークショップで体験していたく際には下絵を書いたものを用意します。

☆いつ頃から

幼稚園の頃から昆虫図鑑などを見ながら作り始めて、その後、学生時代はやや離れている時期もありましたが、なんやかんや言いながら今日まで続いています。つくればつくるほど、観察すればするほど、より完成度が高い作品をつくれるようになりますし、回数を重ねることで自分の癖が出てくるのですが、それがかえって作品の味になるんですね。そんな達成感が病みつきになっているのだと思います。

☆こだわりなど

リアルさを大切にしつつも、どこかに自分らしさを反映させて仕上げることが多いです。

ほか、私から見た、その生き物のアピルポイントをさりげなく強調することもあります。「ね〜とみてみて可愛いでしょ〜!」みたいな感じでです。

☆紙に見えない作品

基本的に紙の作家さんは紙の質感や色合いを大事にする方が多いのですが、私はあまりそのあたりにこだわっていません。理想の色がなければ着色などして自分でほしい色を作ってしまうし、凹凸などの加工を施して自ら求める質感を演出してしまっても多いです。具現化出来る技法がちょうど紙だったというだけで、むしろ、いかに面白く、またリアルな作品が出来るかという部分が個人的には重

要な気がします。もちろん例外もあります。

☆我流切紙人の名前

「師匠はいるのか」とか「どこかで習ったのか」などなど質問されることが多いであろうことを見越して「我流」と付けています。今はネット上で情報交換したり教えてもらったりすることが出来ますので便利ではありますが、同時に自分でゼロから考える力を奪ってしまう可能性は否定出来ませんね。確



リアル型作品例...リアルさを大切にちょこっとアレンジ



切り折り紙を樹脂封入した作品例



切り折り紙...ワークショップ用の型紙

川崎 利昭 (かわさき としあき)

1978年山口県生まれ

自然界のあらゆる生命を題材に、自身の感覚を織り交ぜた表現で作品を制作。その繊細でリアルな描写から水族館、児童館など各種施設からの依頼制作ほか、様々なイベントでの展示販売・ワークショップも多数。2016年から東上野にある「GALLERY心」にてイベント企画等も担当。

我流切紙人twitter <https://twitter.com/garyukirigami>

neutkawa51@sepia.plala.or.jp

GALLERY心 <http://www.galleryshin.tokyo/>



各種施設からの企画展事例



海藻作品例…標本と勘違いされます(笑)

学校で教えるべきでしょう！  
ほかに、海藻界のアイドルになり得る潜在力を感じさせてくれる「カサノリ」「ちゃん」「ちゃん」付けしたくなる可愛さです。皆様も是非検索してみてください。はたまた、それにしても…なんだかムカデ風のデザインが多

わけです。すると意外や意外、これが何気に面白い！最初に目に入った海藻は「クロキスタ」。「なんじゃ！このモヒカンみたいな海藻は？」調べてみると、なんと「海藻では日本唯一の天然記念物」というじゃないですか。これ

今でこそ、色々な場所で活動の機会をいただいています。最初の頃は作った物をどこで発表したらよいのかすらまったくわかりませんでした。そんな私が今では世代や職種を超えた多くの御縁に支えられている。イベントを企画するなど、人と人を繋ぐパイプ役になっている。切り折り紙がその架け橋になってくれているような気が致します。さて、次は何をつくるのかな？やはり、海藻ですかね！

例えば、「身近にある海藻をもっと知ってもらおう」という企画展の際に海藻作品の制作依頼をいただいたのがはじまりなのですが…正直、最初は海藻？な感じでした。コンブとかワカメなどは知っているも、他はまったく知識がないです。まず興味がない(笑)でも仕事ですので、興味を持たねば始まらないと、とりあえず海藻図鑑を購入してにらめっこする

かに教わることは大切ですが、地力をつけるという意味では時間がかかっても、ある程度は自力で試行錯誤する時間も必要と感じます。何度も失敗しながら手を動かしてつくることで感覚的に身につくことも多いです、それによって問題点を自分で発見出来たり、

改善出来たりするのです。  
☆海藻との御縁  
海藻に限らず、私が製作するのは水族館や児童館などの施設からの依頼がきっかけになることが多いです。

い…そう、私はムカデをつくるのが好きなのです(誰も聞いてない)。  
私が冗談でムカデに見えると思っていたら、なんと！本当にムカデの名がつく海藻があるじゃないですか！その名も「ムカデノリ」など…  
当初難航が予想された海藻の旅ではありましたが…海藻ちゃん達のそのユニークな風貌を見れば見るほどに面白くなっていく。証拠に、この文章(海藻編)のテンションがちよっと違うのは皆様もお気づきですよ！そんなハインションを維持しつつ、海藻作品をつくっていると…なんか変な物をつくっている人がいるぞと…なんと嬉しいことに専門家の方々との御縁も増えてきました。

☆居場所は自分でつくる

# 釣りバカ飼育員日記

## -第8回- アオリイカのクワイカ型を求めて その①

飼育研究部 辻 晴仁



興奮したアカイカ型アオリイカは体色が真っ赤  
左下の個体はシロイカ型



種子島で釣ったアカイカ型アオリイカ  
大型になるのが特徴



三重県で釣ったシロイカ型アオリイカ

海無し県出身の私は高校まで生きたイカを見たことがありませんでした。大学で海まで30分という環境に越してきて、とにかくイカを釣ってみたい！という思いが強くなり、試行錯誤の上、ついに釣り上げたアオリイカは涙が出るほど嬉しかったことを覚えていきます。ところでこのアオリイカですが、近年3つの型があることがわかってきました。型というのは同じ種学名は一つですが形態や生態の違いなどから区別されるものを言います。アオリイカの場合は①シロイカ型・日本近海・東南アジアと広く生息する一般的な型 私が普段釣っているのはこの型 ②アカイカ型・和歌山や南西諸島に生息し、最も大型で体色が赤い ③クワイカ型・小笠原や南西諸島、東南アジア

に生息。最も小型で体色はややくすんだ暗色である とされています。この3つの型を全て釣ってみたい！と思うのはイカ釣りを愛し、かつアオリイカの担当飼育員であれば至極当然です。そんなこんなで2015年5月、私はまずアカイカ型のアオリイカを釣るために種子島へ行ってきました。結果、最大で3.6kgという大型のアカイカ型アオリイカを釣り上げることができました。残るはあと一つ、クワイカ型。いつか釣ってやろうと心に決めていましたが、ついにチャンスがやってきました。釣りバカ飼育員、オウムガイ捕獲のためパラオ出張に任命されるのです。2017年9月、私はパラオへと旅立ちました。もちろんキャリアケースにロッドを入れて。

# 人魚の素顔

人魚姫「セレナ」の飼育日記から

副館長 若井嘉人

## 第十二回 「じゅんいちとのペアリングの成功を夢見て」

### 東京農工大学と共同で世界初のジユゴンの排卵周期を解明

私たちが水族館で様々な動物を飼育していて、繁殖の難しさに直面することは決して少なくありません。特に飼育下においては、一見健康に問題がなく、適齢期のペアであつてもなかなか妊娠できないことが多々あります。いや、むしろうまくいかないことの方が多くくらいです。

そんな時、私たちの大きな力になってくれるのが大学の研究室です。鳥羽水族館では、これまでも多くの大学と共同で繁殖に繋がる実験や研究をおこなって来ました。ラッコ、スナメリ、イロワケイルカ、バイカルアザラシ…。飼育施設のない大学側にとっては、水族館や動物園はまさに絶対の実験場です。また、私たち水族館側にとつても大学からもたらされる学術情報、我々にはとても買えない高価な分

析機器や実験器具は「魅力的」の一語に尽きます。しかしなんと言つても、労を惜しまず未知の領域に光を当てようとする教授や学生たちの限りない探究心や熱意こそが我々にとつても一番の魅力と言えます。

さて、今回私たちがセレナのオシッコを使ってジユゴンの排卵の周期を調べるためにパートナーに選んだのは、東京農工大学の研究室でした。当時この研究室では、ゾウの尿中に含まれる性ホルモンの周年変動を調べ、個体の排卵周期や発情の時期を解明する研究をされていました。

実は分類学上ジユゴンとゾウは、祖先が近縁であることが知られており、この実験は双方にとつても大変貴重なデータが期待されました。私達は、毎週2回ずつ一年間に渡り、ひたす

らセレナのオシッコを採取しサンプルを大学へ送り続けました。この時、私も慣れない英語の論文の執筆に挑戦することになり大変苦労したのでを憶えています。

ここで、セレナの採尿の様子を少し紹介しましょう。

採尿は、基本的に週2回、プールの潜水掃除の後に2人で行いました。ホールディングプールと呼ばれる水深15メートルの水槽で、1人がセレナを仰向けに抱えるのです。そしてもう一人がフィルムケースを持ちひたすらオシッコが出るのを待ちます。ジユゴンは水中でかなり頻繁に排尿をしており、長くても20分〜30分も待つと大抵オシッコの噴出が見られます。そこをすかさずすくい取ります。排尿を促すため、時にはセレナのおなかや生殖孔を指で撫でたりさすったりすることもあり、知らない人が見たらきつと危ない人達に見えたに違いありません。

こうして二年間にわたるオシッコの採取と分析の結果、セレナは平均53日の周期で排卵をおこなっていたことが分かりました。日

誌の行動記録に照らし合わせてみると、その周期に同調するようにセレナの落ち着きがなくなる、あるいは生殖孔が膨らむなどの体の変化も現われていたこともわかりました。そしてこの結果は、公益社団法人日本動物学会のZOOLOGICAL SCIENCE 19(2002)に掲載され、世界へ発表されました。今後、セレナの排卵時期に合わせたペアリングでペアリングを実施すれば、交尾の可能性もきつと高まるはず…。私たちの期待もますます高まったのは言うまでもありません。



「セレナ」を後ろから抱え交尾行動を示す「じゅんいち」



今年の春、鳥羽水族館に2人の獣医師が入社してきました。1人はイヌネコなどの伴侶動物を対象とした病院で働いた経験があり、もう1人は大学を卒業してすぐに鳥羽水族館に来ました。経歴に違いはありますが、水族館で飼育している動物は伴侶動物とは大きく異なるため、覚えなければならぬ技術や知識は2人の間でそんなに差はありません。それらのことを笠松獣医師と私が確実に伝えなければなりません。

体のしくみやかかりやすい病気などは話して聞かせてもいいでしょうが、言い忘れたなどがあるかもしれないので、書かれたものを読んでもらうほうが間違いないでしょう。ただ当たり前のことですが教科書の本には、現場で経験する微妙な感覚（具体的な例をあげられなくてすみません）については書かれていません。また真菌（少し正確ではありませんが、カビだと考えてもらっていいと思います）が原因になるペンギンの肺炎は数10

## 伝えることと感ずること

飼育研究部  
長谷川 一宏

年前から問題になっていますが、未だ診断方法や治療方法が確立されていません。したがって教科書には載っていません。水族館の動物の医療ではこのような例はほかにもあります。これらについては、失敗も成功も合わせた治療例に関して自分が経験した感覚を含めて、できるだけ伝えるべきだと思います。そのためには正確な薬の名前や量だけでなく、感覚的なことも記録しておく必要があります。なかなかそこまでできていなくて、「伝える」ためには普段の仕事を含めて、りしなくてはならないことを痛感させられます。

また採血や注射については動物の種類毎に刺す場所が違ったり、同じ種類でも個体によって血が抜けやすい場所が異なったりするため、私達が採血や注射するのを見て、その後彼らが実際に言うこととなります。そのようにしてバイカルアザラシの採血をしたことがあります。彼らがアザラシに針を刺す時には、微妙な場所や針の角度をアドバイスして血を抜きました。

自分の経験が浅かった頃のことを考えます。ウミガメの注射の時に前肢に何度か針を刺して血管に当たることがあった。その場所で採血できるとそこで採血できると書いてありましたので、今考えるとただの勉強不足ですが、その時には充実感がありました。血便が見られたオタリアの新生児を治療して、母親の体内で

寄生虫が何年も生き続けることを確認した時には驚きがありました。私たちは今までのこれらの症例を後輩たちにも伝えなければなりません。一方彼らにも私が経験した驚きや充実感はずっとも味わってもらいたいと思います。それはきつと仕事をしたいというモチベーションを高めるでしょう。いろいろなことが解明され水族館の動物の医療が発達した今、驚いたり感動する機会は以前より少ないかもしれません。それでも動物たちは、きつとそれらを感じさせてくれるでしょう。動物の体や暮らしぶりはとても奥深いからです。今年入社したスタッフにも驚きや感動を経験してもらって、いい獣医になってほしいと思います。



ウミガメに注射すると、よく血管に当たった

\* い き も の 図 鑑 \*

【第31回】深海の人気者！？ダイオウグソクムシ

メキシコ湾の深海に住むダイオウグソクムシ。

鳥羽水族館では2012年から2013年にかけて様々なメディアに取り上げられ、大きな話題になりましたが、独特の風貌は今でも根強い人気があります。

No.12 ♂



入館日  
2013年7月19日

見分け方 第1胸節の左側に穴のような傷があり、体全体に年季が入っている印象。右の第一触角が折れている。

No.24 ♀



入館日  
2015年8月21日

見分け方 唯一のメス。小型で脚が細い

No.14 ♂



入館日  
2013年7月19日

見分け方 腹尾節の右側の棘が折れている。脚に付着生物が多く見られる。

No.25 ♂



入館日 2015年8月21日

見分け方 色白でイケメンとの噂。

No.27 ♂



入館日 2016年10月8日

見分け方 第2胸節の一部が白い。

No.23 ♂



入館日  
2014年5月30日

見分け方 左目に傷がある。

No.28 ♂



入館日  
2016年10月8日

見分け方 第4胸節が白く腹巻きのように見える。

ダイオウグソクムシは「へんな生きもの研究所」でご覧いただけます。

# もうヘンなヤツとは 言わせない!

第13回

## オウムガイのウオジラミ

飼育研究部 森滝 丈也



◀ パラオウムガイのウオジラミ (メス)

今から120年ほど前の1896年、オウムガイ研究者のウィリーさんがパプアニューギニアのニューブリテン島のオウムガイの体表から珍しいウオジラミ類を見つけて報告しました。これがオウムガイから初めて確認されたウオジラミ類 *Anchicaligus nautili* (アンキカリグス・ナウティリ) です。その後、70年以上経過してフィリピンのオウムガイからも同様のウオジラミが見つかり、どうやらこのウオジラミは各地のオウムガイに寄生しているようだと考えられるようになってきました。

一方、ウィリーさんが最初に報告したウオジラミは細かな情報に乏しかったため、1980年になってウオジラミ研究者のホーさんがパラオのオウムガイに寄生するウオジラミを詳しく調べてウィリーさんが確認したウオジラミと同じ種類として再記載しました。

水族館でもフィリピンからやってきたばかりのオウムガイを観察すると、体表からウオジラミが見つかることがあります。私もこれまで何度か確認しています。ところが、どうもホーさんが論文で報告したウオジラミとは微妙に姿が異なるように見えるのです。現

在、パラオに生息するパラオオウムガイはオウムガイと別種扱いになっています。果たして別種のオウムガイ類に寄生するウオジラミが同種なのだろうか?そんな疑問が頭に浮かび始めました。いつか実物を比較できれば、とずっと考えていました。

今年の10月、26年ぶりに鳥羽水族館にパラオオウムガイが入館し、その体表からウオジラミを採集することができました。さっそく観察してみると、当たり前ですが、ホーさんがパラオオウムガイから見つけたものと同じ姿をしていました。ところが、やはりフィリピン産のウオジラミとは異なる姿をしているように見えます。もしかしらばパラオとフィリピンから見つかるオウムガイのウオジラミは別種なのかもしれません。

さらに、ウィリーさんが最初に報告したオウムガイのウオジラミはパラオやフィリピンから遠く離れたパプアニューギニアのニューブリテン島のものです。もしかしたら、最初に *Anchicaligus nautili* と名付けられたウオジラミは、現在の *Anchicaligus nautili* とは別の種類だった。そんな可能性もあるのではないのでしょうか。

こうなると、世界各地にオウムガイのウオジラミが何種類いるのか調査したくなってきます。



▲ パラオオウムガイのウオジラミ (オス)



▲ フィリピンのオウムガイのウオジラミ (メス)

## 超危険生物がやって来た 「夏イベント」超危険生物水族館」をふり返って

営業第一部 中村 文哉

この夏鳥羽水族館で開催された「超危険生物水族館」。私たちの想像以上の数のお客様にご好評いただき、延長開催をさせて頂くまでになりました。

しかし、今回のイベント開催に至るまでは、さまざまな紆余曲折があったのでした。

一番目にして、おそらく最大であった関門が、展示する生きものとの選定です。「さわったら絶対アカン

奴らがやって来る」とサブタイトルで唱っていただけに、中途半端な生きもので妥協はできません。あーでもない、こーでもないという選別を重ねると、副館長から「じゃあ石垣島に行つてきて」との指令が…。

状況を理解できないまま、ウエットスーツを手に石垣島に降り立った私。沖縄のきれいな海がそうさせるのでしょうか、なぜか仕事で来たはずなのに水族館で勤務にあたる同僚に対し、一抹の後ろめたさを覚えずにはいられませんでした。

しかし、やはり仕事は仕事。現地ではこれまでも、沖縄の生きものを何度も譲つてくれているHさん協力の下、危険生物の収集に挑戦しました。今回我々が狙いをつけたのは、「ハブクラゲ」、「ウミヘビ」を含む4種類の危険すぎる生きものたちでした。このうちハブクラゲとヤシガニは無事採集に成功、ノコギリガザミとウミヘビについても収集の目途をつけることが



荷物片手に石垣島に到着。  
遠くに見える透き通った海が、  
同僚への後ろめたさを感じさせる

できました。しかし、ハブクラゲの飼育は当館にとつて、初めての挑戦です。飼育方法を試行錯誤する必要があるので、Hさんには我々の出発後も採集の継続を依頼して鳥羽への帰途につきました。ところで、実はHさん、今年で御年78歳という超高齢現役ダイバーさんなのです。船を繰り出し、沖に出ることはもちろん、自らも潜つて生物を収集する姿にはまさに敬服致しました。イベント期間を通じたハブクラゲの継続展示へのご協力に、この場をお借りして、改めて御礼申し上げます。

さて、水族館に戻つて来てからも大変です。各地から運ばれてくる、危険生物を水槽に搬入するのですが、相手はさわったら絶対アカン奴ら、細心の注意が求められます。ハブクラゲが到着する直前には、ロング手袋（毒の有る触手

から守るため）、酢（毒の作用を緩和します）を水槽近くに配備することもありました。ところが万全のシフトをかくくぐつてくるのが危険生物。事件はウミヘビの搬入中に起こりました。その日は、飼育研究部T氏と作業を開始。箱を水槽に運び終えると、慎重にウミヘビが封入された袋を開いていきます。そのまま、袋を傾け水槽にウミヘビを投入するはずが、なんと目測を誤り、ウミヘビが床へとダイブ!! 床をウネウネと這いずり回るエラブウミヘビ君。水槽裏からは、水族館とは思えない野郎2人の叫び声が…2分後T氏によりウミヘビはトングを介し水槽に投入され、事無きを得たのでした。

その後、イベント開催まで危険生物が脱走する夢を何度も見たのはここだけの話です。

大小さまざまなハブクラゲがありながら、開催にこぎ着けた今回の「超危険生物水族館」。賑わいの期間もあつという間に過ぎ、現在ガランとしている会場は寂しそうです。でもあり、次のイベントを心待ちにしているようでもあります。私自身も今度はあると驚くような企画でお客様をお迎えしたいと、次のイベントの担当になるのが今から楽しみです。



ピラニアのエサライブの様子。大盛況のため、後ろのお客様には水槽上部に投影したライブ映像をお楽しみいただいた

小さなモノをつまみ上げる時に使う道具、それがピンセットだ。指ではどうしてもつまめないものや、細かなものを仕分けたりするのに重宝する。

小学校のころに理科の授業で実験の際に使用したり、転んでケガをしたときに保健室で消毒の際にお世話になってから、ピンセットを見かけない人が多いだろう。

一言で「ピンセット」とかたづけたいわけではないけど、その種類が豊富なのをご存知だろうか。100円ショップで売っているんだか頼りなさそうなものから、手術で使うものまである。形もいろいろで用途によって様々なピンセットが出回っている。

大学生の頃、授業でピンセットが必要だったので売店で買うことにした。ピンセットならどんなものでもよかったのだが、そこで売られていたピンセットは、けっこう高価なものだった。大学の授業で使うのだからこんなものだろうか？と思いつつも買ってしまったが、あとでよくよく見てみるとそれは医学部生が使う手術用のものだった。「あくえらい高い買い物してしまった」とその時はかなり後悔したが、今でもそのピンセットを仕事で使っているのだから、あながちそうとは言えないのかも知れない。

さて、水族館ではピンセットはどこで活躍しているのだろうか？

ピンセットは生きものたちへの餌やりの場で活躍している。カエルやカメ、ヘビへのエサの際には必需品なのだ。指でつまんで与えることもあるが、エサになるものが小さかったり細か



## 鳥羽水族館 モノ語り

### NO.24 ピンセット

かったりするとやはりピンセットが重宝する。それに、生きものにエサと間違われて指を噛まれる心配もなくなるのだから、やはり使った方がよい。ただし、ピンセットを使ったからといって、エサを食べてくれるとは限らない。ここは飼育係の腕の見せ所だ。ピンセットでつまんだエサを揺らすようにして与えてみたり、口元へ持つていく向きを考えて与えるなど工夫が必要になる。

そういえば、以前バックヤードで、塩ビ（配管資材）で作った手作りのピンセットを見つけた。パイプを縦に割って上部だけつなげてあるものだった。それがピンセットといえるのかどうかもはっきりしない作品？だった。長さは1m、大きすぎてあまり上手く扱えないのだ。いったいこれは何をささむものなのだろうか？と疑問に感じていた。

今年の夏、当館で危険生物展を開催したのだが、取り扱った生きものの中に「ガンガゼ」というウニの仲間がいた。トゲが危険なこのガンガゼをうまく移動させる良い道具はないだろうかと考えていたら…ピンセットきた。あのピンセットは、ガンガゼのように棘のある危険な生きものを移動させるためのものなのではないだろうか。それならあの大きさも納得がゆく。

「つまむ」という単純な作業ではあるが、そこには細やかな心配りが必要な作業であるということであらためて知ることができた。やはりピンセットは、とっても頼れる道具なのだ。さて、私のピンセットコレクション、もう少し増やしてみようかな？

# 読者のページ

## LETTERS FROM READERS

☆読者の皆様からのお便りを、お待ちしております。(送付封筒うら面のハガキをご利用下さい。)  
鳥羽水族館の思い出、質問、何でも結構です。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。

### ◆お便り

危険生物の説明が面白かったです。T.S.Aを読んでから水族館に行ったら、何倍も楽しめると思います。もうすぐ夏休みですので遊びに&学びに行きたいと思っています。

★吉田 篤子さん (奈良県)

ウツボさんにアゴが2つあると知り、ウツボさんがもっと大好きになりました。次回鳥羽水へ行ってウツボさんに会うのが今から楽しみです。さわったら絶対アカン奴らにも会いたい。鳥羽水のインスタも楽しく見えています。飼育員の辻さんのコーナーも毎回わくわく読んでいます。今回の魚もすごく嬉しそうな顔の辻さんを見るとこちらも笑顔になります。T.S.A読者まつりやイベントもまたあると嬉しいです。よろしく願います。

★藤井 友子さん (三重県)

水族館も動物園と同じように危険生物がいるんですね。知りませんでした。T.S.Aはためになるし読みごたえがあります。軽いで電車でも。

★藤原 三津子さん (奈良県)

ウミガメ調査の記事を大変興味深くよませていただきました。学生時代、ウミガメの産卵について少し勉強していたのですが、なかなか日本の産卵の情報が少ない、実際に産卵の瞬間が見たかった私はある日思い立ち、単身屋久島まで飛行機でのりこみ、ひとばん中、砂浜でウミガメがやってくるのをまっていたことがあったのを思い出しました。ただ残念なことに、ウミガメの産卵を観光としてあつかっている業者がいたりして、環境は荒れています。三重県が

そうならないよう、鳥羽水族館のみなさまにはがんばってほしいと思います。

★加藤 裕美さん (東京都)

赤ちゃんは、とてもかわいいですね。ラッコの親子はお母さんに抱かれているように、見ていてホッとします。みんな元気に育ってほしいと思います。

★池田 かおりさん (東京都)

### ◆イラスト



★P.N 環さん (三重県)



★ペンネーム「家族ごほん」さん (三重県)

見逃した方必見!!

T.S.Aのバックナンバーが  
全てご覧頂けます!



鳥羽水族館のホームページ上段の「もっと鳥羽水族館」から「定期発行誌」へお進み下さい。

### ◆スタッフより

夏イベント超危険生物水族館、いかがだったでしょうか? 普段水族館では見られない生き物も集合し、にぎやかな夏休みとなりました。ですが、その反面…イラスト、お便りが減ってきております(・ω・) 読者のページ存続の危機が迫っております…

ぜひ、ご感想とイラストをお寄せ下さい!! よろしく願います!

### お便り・イラスト募集中

採用の方には記念品を進呈します。

【あて先】〒517-8517

鳥羽水族館 T.S.A 編集室 (住所不要)



上空からみた調査海域

# パラオにおける パラオオウムガイの調査

飼育研究部 高村 直人



パラオの青い海



トラップの中にパラオオウムガイの姿が!



トラップの引き上げ作業



トラップの中に鶏肉をしかける

前号(71号)のフロントエッセイで紹介しましたが、今年2017年2月に鳥羽水族館は、パラオ共和国にある「パラオ国際サンゴ礁センター」と友好協力協定を結びました。

鳥羽水族館とパラオとの関係



個体の大きさを計測する



捕獲されたパラオオムガイ



固有種のパラオガエル



空からジュゴンの姿を探す



お世話になったパラオ水族館のスタッフの皆さん



パラオ国際サンゴ礁センターの水族館  
パラオオムガイが大きく紹介されている

はかかなり以前からあり、1976年に当館職員が海洋生物調査を行ったのが初めてのことでした。以来、パラオオムガイやジュゴンの生態調査を継続して行ってきたのですが、ここ20年ほどはそれが途切れてしまっていたのです。

しかし、今回の協定をきっかけに鳥羽水族館のパラオ共和国における生物調査のプロジェクトが再び動きだしました。

2017年9月24日から10月1日にかけて、当館スタッフ3名がパラオ共和国にてパラオオムガイの生態調査を行いました。現地では、パラオ国際サンゴ礁センターの水族館スタッフと一緒に調査・捕獲を実施し、そのうちの10個体を鳥羽水族館へ輸送しています。当館での本種の飼育展示は、実に26年ぶりとなります。これで鳥羽水族館は、オムガイ、オオベソオムガイ、パラオオムガイの3種類のオムガイを見ることができるようになりました。今後は、パラオオムガイの繁殖を目指して飼育を継続していきたいと考えています。

また、今回の調査ではジュゴンの生息数の予備調査を空から実施し、数頭のジュゴンを確認できました。さらにはパラオにしか生息していないパラオガエルも捕獲し、当館で飼育を開始しています。

今後は、鳥羽水族館とパラオ国

際サンゴ礁センターが協力して、パラオにすむ魅力ある生きものたちを皆さんにもっとご紹介していければと考えています。



無事、鳥羽水族館に到着した  
パラオオムガイ



厳重にパッキングされて日本へ輸送

# CLOSE UP

## 「鳥羽水族館LINE@ アカウント」を開設

2017年5月1日よりLINE@において鳥羽水族館のアカウントを開設しました。LINE@は無料通話・トークアプリLINEから友だち登録すると定期的に水族館から配信される生きものの情報やイベント情報を受け取ることができます。初回登録特典は水族館オリジナルのクリアファイル



プレゼント、さらに抽選で無料入館券も当たります。嬉しいことに10月29日には登録者数10000人を超えました。ぜひLINE@で友だちになってイベント情報や素敵な特典をゲットして下さい！  
(齋藤)

## 日本初記録のヒトデを発見

2017年5月22日に熊野灘の水深150mでモミジガイ科のTethyaster属(テティアステル属)のヒトデが採集されました。大きさは幅長約5.5cmで橙色をしていました。Tethyaster属のヒトデは太平洋から2種が知られています。日本近海で確認されたのは今回が初めてです。ヒトデは採集後すぐに死亡したため、研究用にエタノールで固定して標本にしました。今後は種類の特定



に努める予定です。(森滝)

## 宮島水族館より スナメリ「イチゴ」入館



2017年5月24日、広島県の宮島水族館からスナメリ「イチゴ」がやってきました。イチゴは宮島水族館生まれのメスで、今年で4歳になります。今回の搬入は、鳥羽水族館で飼育中のオス「ハッチ」との繁殖を目的としたものです。トラックで約9時間をかけての輸送でした。初めは他の個体と馴染めず緊張気味のイチゴでしたが、数日後にはすっかり慣れ、今ではハッチと仲良く体こすりをしています。ぜひ、新しく仲間入りしたイチゴに会いに来て下さい。(仲田)

# 出来事

TOBA SUPER AQUARIUM

平成29年5月1日～平成29年10月31日

### 5月

- 1日 ★鳥羽水族館LINE@アカウントを開設
- 2・33kgの巨大イセエビを撤入(6月10日死亡)
- 4日 ●ラッコ「ロイズ」12歳
- 9日 ●ラッコ「メイ」13歳
- 新米飼育係が田んぼ水槽にて田植え
- バイカルアザラシ「ナターシャ」入館36周年
- 17日 ★日本初記録のヒトデを発見
- 22日 ★宮島水族館よりスナメリ「イチゴ」入館
- 24日 ★スナメリの赤ちゃん誕生
- 25日 ●ファンボルトペンギンの赤ちゃん誕生
- 28日 ●ファンボルトペンギンの赤ちゃん誕生
- 30日 ●三重動物学会「磯の観察会」開催(南伊勢町田菅岬にて)
- 30日 ★スナメリの赤ちゃん人工哺育開始
- 31日 ●ファンボルトペンギンの赤ちゃん誕生

### 6月

- 1日 ●セイウチのふれあいタイムで「人権擁護委員の日」をPR
- 7日 ●アカメ入館(9月9日死亡)
- 10日 ●ひとりウム開催(7月9日まで)
- 17日 ●三重動物学会「川の観察会」開催(伊勢市矢持町にて)
- 19日 ●ファンボルトペンギン「チチ」死亡

## スナメリの赤ちゃん誕生

2017年5月25日、スナメリ「マリン」に6頭目の赤ちゃんが誕生しました。しかし、育児放棄をしてしまったため、人工哺育を行いました。飼育員が24時間体制で行動観察し、ミルクを与え、時にはプールに入って一緒に遊ぶなど、母親の代わりとなり、子育てを行いました。今では



すっかり飼育員に慣れ、プールに入ると寄って来たり、指を噛んだり、可愛い姿を見せてくれます。皆様に早く見てもらえよう、飼育員一丸となって頑張っています。(仲田)

### 1週間限定の ナイト営業を開催

2017年の夏は、1週間限定のナイト営業を開催しました。台風の影響により最終日が中止となり残念でしたが、連日多くのお客様で賑わいました。夜の水族館は昼間と違った雰囲気を楽しむだけでなく、夜行性の生きものや可愛

らしい寝顔をした生きものたちを観察できます。また今回は、初のアシカショー開催や夜ならではのウミホタルとヤコウタケの発光実験があり、目白押しの特設イベントでした。(世古)



### =編集後記=

久々にプライベートでダイビングをしました。器材にトラブル続出！体はバキバキですぐにヘロヘロ。道具も体も日頃のメンテナンスが大切だと痛感しました。(高村)

通勤でJR参宮線からみる景色がとても好きです。きのうは車窓だけでなく実際に歩いてみました。五十鈴川派川のあたりはとても雰囲気があり素敵でしたよ。(高林)

今年は手荒れが少なかったです。毎年秋は飼育員の手がガサつく時期ですが、今シーズンは何とか乗り切れそうです。(辻)

最近デジタルビデオカメラを買いました！映りが良くてビックリ。あまり良すぎると見えなくていいもの(毛穴とか)まで見えそうで怖いです。笑(村上)

次号 No.73 は 6月下旬発刊予定

TOBA SUPER AQUARIUM  
2017 冬 No.72

発行人／奥出 協

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／若井 嘉人

編集委員／高村 直人  
高林 賢介  
辻 晴仁  
村上 真美

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。 © TOBA AQUARIUM

### 7月

- 5日 ●ペンギンの赤ちゃんの名前が「きつき」「ナッツ」に決定
- 15日～9月18日 ●夏イベント「超危険生物水族館」開催
- 31日 ●フンボルトペンギン「金太郎」死亡

### 8月

- 1日～7日 ★ナイト営業(※7日は台風で中止)

### 9月

- 5日 ●スナメリ人工哺育研究会開催
- 9日～30日 ●年間パスポート「まごパス(孫パス)」を期間限定発売
- 10日 ●オオクチイシナギの稚魚を展示開始
- 16日 ●三重動物学会総会(鳥羽水族館にて)
- 19日 ●ゴマフアザラシ「よもぎ」死亡
- 24日 ●青いモクズガニ入館

### 10月

- 1日～31日 ●秋イベント「トバスイ ウェルカム・ハロウィン」「ハロウィン・フォトコンテスト」開催
- 2日 ●カリフォルニアアシカ「ビート」死亡
- パラオオウムガイ10個体入館
- パラオガエル13個体入館
- 17日 ●新米飼育係が田んぼ水槽で稲刈り
- 28日 ●1日限定ハロウィンナイト開催
- 30日 ●スイクチュムシの新種を3種発見

# 鳥羽水族館 スケジュール (2017年12月1日現在)

1月

2月

3月

4月

5月

6月

開運!  
トバスイで  
運をつかもう!

12月30日~1月8日



インスタ水族館  
4月21日~5月6日



トバ・サクラリウム  
TobaSaqrarium  
水中の花フェスタ  
3月17日  
~4月8日

■詳細は営業第一部 TEL 0599-25-2555(代)にお問い合わせください。  
また、詳しい日時についてはホームページでご確認ください。なお、動物の健康状態などにより変更や中止の場合があります。

## クイズ&プレゼント Quiz & Present

Q ペンギンたちの年に一度の  
大変身とは一体何でしょうか?

1: 換羽 2: 換毛 3: 脱皮

ヒントは  
特集ページに  
あるよ!

正解者の中から抽選で5名様に  
「ペンギンのティッシュケース」  
をプレゼントいたします。クイ  
ズの答え、住所、氏名、電話番号、  
感想をご記入の上、ご応募くだ  
さい。



締め切りは2018年1月31日(必着)で、当選者の発表  
は商品の発送をもってかえさせていただきます。

あて先: 〒517-8517 (住所不要)  
鳥羽水族館 T.S.A. 編集室



定期購読  
方法の  
ご案内

郵便払込み(青色用紙)でお申し込みください。

加入者名: 鳥羽水族館 T.S.A. 編集室  
口座記号番号: 00890-7-188305

料金

1年分 410円、2年分 820円です。  
通信欄に氏名、住所、電話番号、何号からの購読希望か、  
購読期間は1年か2年かをお書きください。

【動物取扱業に関する表記】

鳥羽水族館: 三重県鳥羽市鳥羽 3-3-6 種別: 展示 志摩第 18-1 号平成 18年 6月 1日 登録更新: 平成 28年 6月 1日 有効期間: 平成 33年 5月 31日まで 動物取扱責任者氏名: 長谷川一宏