

すみとろくぞく

Suma
Aqualife Park
in KOBE

もっと知ってスマスイ

2014
6

June

特集

SPECIAL ISSUE

特別展開催!!

～研究者は見た! 驚異のアマゾン～ アマゾンの謎に挑む

トピックス

- ぎょぎょっ!アザラシが活きた魚とご対面!
- 大阪湾にやってきたマッコウクジラ
～クジラのホネが見られるぞお～
- 職業体験「子ども水族園」を開催
- 2014年4月26日 生きたサンゴによる
サンゴ礁生態系水槽オープン!

スマスイ
生物図鑑

Part
17

アカアマダイ、ハダカカメガイ、
トノサマガエル、ヒゲハギ、ワタカ

研究の窓

須磨海浜水族園における イルカ介在活動

スマスイいきものHISTORY「バンドウイルカのガル」

須磨の海⑤「ムツサンゴ」

神戸の川⑤「アカハライモリ」

出張見聞録「アマゾン川の水は黒かった」

スマスイ職員名鑑「どうでもいいことを渴望する人生」

特別展開催!!

特集

SPECIAL ISSUE

魚類飼育課
東口信行

～研究者は見た! 驚異のア

2014年4月26日(土)～8月31日(日)

↓雨季に水没した熱帯雨林



全長6,992km(世界一)、流域面積705万km²(世界一)、平均流量毎秒20万t(世界一)。何もかもが規格外の“大河”それがアマゾンです。ブラジル国立天文台の研究グループは、アマゾン川の地下約4kmのところにアマゾン川より幅の広い全長約6,000kmの地下水脈があることを発見しました。アマゾンはいまだに大きな“謎”に包まれているのです。



←雨季と乾季を利用した移動式水上家屋



←子供が乗れるオオオニバス

大河! アマゾン

アマゾン川の特徴に流れの緩やかさがあります。全長と流域面積が世界一にもかかわらず、河口から上流4,000kmでも標高差は約100mしかないのです。水はほとんど動かずにゆっくりと、そしていくつもの小さな川が合流して流れており、「川」というよりはもはや「海」と言った方がふさわしいのかもしれない。地球上で他に類を見ない、この巨大な淡水の迷路で、生物たちはそれぞれ独特の進化を遂げているのです。

なぜアマゾン展なのか?

今回、須磨海浜水族園でアマゾンを取り上げることになったのには理由があります。今年度から国際協力機構(JICA)と科学技術振興機構(JST)の支援の下、京都大学野生動物研究センターとブラジル国立アマゾン研究所(INPA)によって「フィールドミュージアム構

マゾン〜 アマゾンの謎に挑む

想”によるアマゾンの生物多様性保全」というプロジェクトが立ち上がり、スマスイもこのプロジェクトに参加することになったのです。簡単に言えば、アマゾンの豊かな自然とそこに生息する多種多様な生物を保全していくための調査・研究と、それを生かした現地でのエコツーリズムの実施を視野に入れた日本の国際協働に我々も参加したのです。

アマゾンの生物と言えば、世界最大の淡水魚ピラルク、世界最大の蛇アナコンダなどがすでに紹介され、姿や名前を知っている方も多いと思います。ところが、生物学の興味はもっと深いところにあります。体色の意味、繁殖の方法、餌など、彼らはアマゾンならではの習性を持っているのです。この特別展では、その驚くべき生態の謎に挑んだ研究者が、自身で暴いた秘密を一挙公開しています！

研究者が暴いた秘密を一挙公開!!

例えばコリドラス。南米原産の小型ナマズでアクアリストに知らない人はいません。通称「アカコリ(*Corydoras aeneus*)」と呼ばれるコリドラスの奇妙な繁殖方法の謎に目を向けた学者がいます。そこにはびっくりするような受精の仕方があったのです。精子を飲み込む…。それ以上は会場で…。次はネオンテトラ。これまた赤と青のコントラストが有名な小さな魚です。体色には何らかの意味があるはず。ネオンテトラの美しい体色にも実に巧妙な秘密が隠されていたのです。また、母親が砂の中で孵化して出てくる子を呼び寄せるオオヨコビガメ、電気を出して存在をアピールするナイフフィッシュなど、アマゾン故に進化した生きものたちの秘密をご紹介します。

他にも、原寸大のアマゾンマナティーとアマゾンカワイルカのレプリカはまるで本物。声まで出します。水槽の中にある発電魚を、電気を感じると音が鳴る装置を使って探すコーナーもあります。

実は私、東口は新婚旅行先がアマゾン川でした。そのスケールに圧倒され、空いた口がふさがらないまま2週間という時を過ごしました。あの時の感動を少しでも味わっていただきたいと気合をもって演出しました。特別展をご覧にならないと知ることのできない「アマゾンの謎」に挑んだ「研究者が見た驚異のアマゾン」をぜひ！

→奇妙な受精方法をもつコリドラス・アエネウス(通称「アカコリ」)



→カラフルな色には意味があるネオンテトラ



→親子で鳴き交わすアマゾンマナティー



→イルカに見えないアマゾンカワイルカ



TOPICS

1

ぎよぎよっ! アザラシが活きた魚とご対面!

実施日=2013年11月25日、29日、2014年1月29日

普段は飼育員から餌となる魚をもらっている5頭のアザラシに、活きた魚(マアジ)を与えてみました。結果はさまざま。魚を見て、追い掛ける、食べる。またくわえるだけで食べない、早々と飽きて無関心になる…。個性豊かなアザラシは活きた魚に対する反応にも個性が出ました。



↑魚をくわえるだけで食べないマーゴ



↑魚を捕まえて食べるスーゴ

TOPICS

2

大阪湾にやってきたマッコウクジラ ～クジラのホネが見られるぞお～

開催期間=2014年1月30日～2月25日

開催場所=水族園1階波の大水槽前エントランスホール

↓迫力満点の骨格標本



本館1階波の大水槽前に、巨大な骨格標本を展示しました。この「ホネ」の主は、体長9.1m、体重10tのメスのマッコウクジラ。2010年5月22日、堺泉北港で死んだ状態で発見された個体です。また、2月11日には、東京海洋大学大学院の加藤秀弘教授によるサイエンスカフェを開催し、クジラの魅力を語っていただきました。

標本所蔵:大阪市立自然史博物館 協力:船の科学館・海と船の博物館ネットワーク、日本財団、大阪市立自然史博物館、東京海洋大学大学院鯨類学研究室

TOPICS

3

職業体験「子ども水族園」を開催

実施日=2014年2月11日、22日、23日

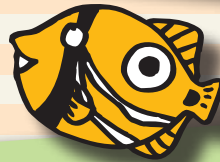


←ピラルクへの餌やり



→イルカダンスを披露

飼育や受け付けなどの仕事を子どもたちに体験してもらいました。仕事なので、「がんばった」とか「大変だった」を感じてもらおうと思いましたが、3回実施してみんなの感想をまとめてみると、やっぱり「楽しかった」でした。そう、水族園の仕事は楽しいものようです。



TOPICS

4

2014年4月26日 生きたサンゴによる サンゴ礁生態系水槽オープン!



↑新規オープンしたサンゴ礁生態系水槽

新水槽の気になるコンセプトタイトルは「コーラルバリアビリティー—光がもたらす多様性。そして多様性がさらなる多様性を産む。」です。バリアビリティとは「可変性」という意味。さて、この水槽、これからどのように変化し、進化していくのでしょうか??

スマスイ いきもの HISToRY

海獣飼育課
和田智晶

ガルはイルカライブ館がオープン時から須磨海浜水族園で飼育されている最年長イルカです。かつては「シーツー(C2)」と呼ばれていました。「ガル」と呼ばれるようになったのは、スマスイのイルカの中では一番体が大きく、強そうなイメージがあることから、スタッフが呼び始めたのがきっかけでした。

バンドウイルカのガル

ガルがスマスイにやって来たのは、今から約26年前のこと。1988年11月19日に和歌山県太地町から約8時間かけて運ばれてきました。翌年の3月27日にイルカライブ館がオープンすることになり、それに向けてイルカを導入することになったのです。当時一緒に運ばれてきたイルカは8頭いましたが、ガルは唯一生存している個体です。ガルたちは日々トレーニングを積み重ね、イルカライブ館のオープン当日、見事にイルカライブを成功させ観客を沸かせました。

スマスイに来てから6年がたった1995年1月17日、イルカライブで活躍していたイルカたちを阪神・淡路大震災が襲いました。電気や水道が止まり、水族館の機能はほぼストップ。イルカプールの循環ポンプは止まり、加温ができなくなりました。水位が下がったプールの真ん中には、落ち着きなく泳ぎ回るイルカたちの姿がありました。真冬の水温は加温しないと10℃を下回ります。水温の低下によるイルカたちの体調不良も懸念されました。餌の量を増やすことで体力の消耗を防ごうとしても、震災時にイルカたちに残された餌は約4日分。餌の搬入のめどが立たず、残された餌を切り詰めて与えることしかできませんでした。しかし、他の水族館やボランティアの協力、スタッフたちの決死の努力の甲斐があり、命を落とすことなく乗り越えることができました。約3カ月後の4月20日、再オープンしたイルカライブ館には、お客さまにたくさんの笑顔や勇気を与える元気いっぱいなガルの姿がありました。

ガルはデビューから15年が過ぎた2004年4月、イルカライブを引退しました。その後は、舞台裏のトレーニングプールで過ごすことが多く、お客さまに見ていただく機会がめっきり減ってしまいました。

ところが、転機は2011年に訪れます。新設した「イルカふれ愛プール“ドルフィンピース”」に登場することになったのです。今では1日2回のふれあいの時間に、ゆっくり子どもたちの手の届くところまで泳ぎ、ふれあう姿が見られます。年長ならではの落ち着きは、まさにじいさんイルカで、2012年には神戸市動物愛護協会から「長寿動物」として表彰されました。

ただし、ガルにとって残念なことが一つあります。まだ、自分の子どもを残していないのです。今年で推定年齢30歳、人間でいうと約60歳を迎えるガルですが、子どもたちとのふれあいの時間を大切に、繁殖も頑張ってもらいたいと期待しています。



↑夏季限定イベント「プールの中でイルカにタッチ」でお客さまとふれあう様子



↑イルカライブ館のオープン当日、数々のダイナミックなパフォーマンスを披露



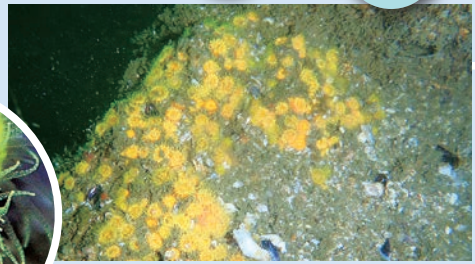
↑職員が体調管理をしながらトラックの専用荷台で搬入

↓ムツサンゴ

ムツサンゴ

須磨の海にもサンゴがいます。確かに南国の“青いサンゴ礁”とはいきませんが、実はこんな身近な海にも生息しているのです。

まず、分類について少しご説明します。サンゴは刺胞動物門という毒針発射装置を持った動物群です。同じ門の仲間にクラゲやイソギンチャクがいます。この仲間は体の構造が単純で、触手に囲まれた口とそれに続く胃とそれらを囲む壁だけでできており、口は肛門の役割も兼用しています。刺胞動物は触手の数で大きく2つに分けられます。1つは8本の触手を持った八放サンゴで、もう1つが6もしくはその倍数の触手を持った六放サンゴです。たったこれだけの違いですが、発生などは全く異なり、非常に大きな違いなのです。六放サンゴの仲間に、硬い骨格を持つイシサンゴがいます。イシサンゴは大きく分けて、「褐虫藻」という植物プランクトンを体内にすまわせて共生するものと、しないものがあります。前者は、褐虫藻による光合成でできた栄養物をもらい、どんどん分裂を繰り返して大きな群体に成長します。それが岩にな



↑須磨海岸のムツサンゴ

るので、「造礁サンゴ」と呼ばれます。彼らは光を求めて上へ上へと骨格を伸ばし、ついには島さへ形成するのです。一方、褐虫藻を持たない後者は、光の当たらない場所で動物プランクトンを捕食し、ゆっくりと成長します。比較的地味な種が多く、成長しても大きさは数十cmのため、「非造礁サンゴ」と呼ばれます。

さて、須磨海岸で確認されたサンゴは全て非造礁サンゴです。その一つ、ムツサンゴは、日本海側は北海道小樽以南から若狭湾までと、香岐島、太平洋側は三陸海岸、相模湾、伊豆半島、瀬戸内海の沿岸に分布しているサンゴです。須磨海岸では突堤にあるスリットの入り口や、離岸堤の消波ブロックの陰などにひっそりと生えていますが、どうやら水通しがいい場所を好むようです。単体、つまり1匹のムツサンゴ

は5mmほどの大きさですが、一つ一つをじっくり観察すると、まばゆい黄色の土台に透明な花びらのような触手が付いており、とてもきれいな印象を受けます。しかしその実態はたくましく、2℃という低水温から、30℃の高温まで耐性があることが確認できました。また2年前の4月の大時化で海底の地形が大きく変わり、あるムツサンゴの群体が泥に埋まっていた。掘り出すと白っぽい骨格だけが残り、もう命を失ったように見えました。しかしながら、昨年には、また同じ場所に群体が見事に復活しているのが確認されました。道端で踏まれながらも、きれんに咲くタンポポのようなサンゴだと強く感じました。

ムツサンゴが須磨海岸でどうなっていくのか、今後も見守っていきたいと思います。

アカハライモリ

↓アカハライモリ

アカハライモリは日本固有種の両生類の仲間で、本州や四国、九州、佐渡島、隠岐の島、香岐島、五島列島、大隅諸島などに分布しています。池や沼、水田や流れの

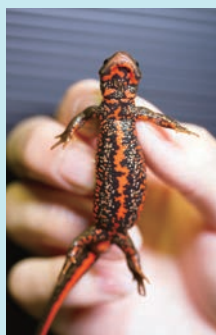


↓尾を中心に婚姻色が現れたオス



が現れます。オスはメスの前で尾をS字にし、メスのハートをつかむため全身全霊で尾を細かく震わせる求愛ダンスを始めます。求愛を受け

緩やかな小川などに生息し、雑食性で小型の昆虫類や甲殻類、両生類などを食べています。須磨海浜水族園では乾燥させたエビやユスリカの幼虫(赤虫)を与えています。イモリとは漢字で「井守」と書き、井戸にすむことから井戸を守る「井守」と名付けられたという説が有力です。



↑腹部の模様(神戸の個体)

弥生時代の銅鐸にも描かれており、昔から身近な存在であったことがうかがえます。そんな身近な生きものですが、近年、川がコンクリート護岸化されたり、水質悪化などの影響を受けたりしてあま

り姿を見なくなり、個体数の減少が危惧されています。

本種の特徴は、名前の通りそのおなかの色です。背中とは地味な黒色なのに対して、おなかは真っ赤。その毒々しい印象を裏切らず、毒を持っています。彼らはなんと、目の後ろあたりにフグ毒として知られるテトロドトキシンを持っています。その鮮やかなおなかをよく見ると、赤色の地に不規則な黒い斑点模様があります。実はこの模様、地域によって異なります。神戸の個体は、黒色の地に帯状の赤いラインが入っています。ちなみに、私の地元である長崎県の五島列島では、不規則な黒い斑点模様が少なく、おなか全体が赤色をしています。

そんな毒々しい色をした本種ですが、愛らしい一面もあります。繁殖期は4~7月頃で、この時期のオスには、尾を中心に赤紫色の婚姻色

入れたメスは、オスが落としかた精子が入っている精包を体内に入れて受精します。卵は直径約2mmで粘性があり、メスはその卵を、後脚を使って1つずつ丁寧に水草や枯葉などに包むように産み付けます。スマスイで飼育しているアカハライモリは、通常の繁殖期ではない冬に繁殖行動が見られました。お客さまにもその産卵の様子や卵の発生を見ていただけるように、透明のビニールを葉っぱに見立てた手作りの産卵場所を水槽内に入れました。しかし、繁殖期ではなかったためか産卵することはありませんでした。通常の繁殖期になれば産卵の様子や卵の発生を見ることができるともかもしれません。

ぜひ、皆さんの家の近くにすむアカハライモリを探してみてください。おなかは何のような色や模様をしているのでしょうか?とても変わった模様をしているかもしれませんよ。

アカアマダイ

Branchiostegus japonicus

海水魚

北海道、岩手県、宮城県を除く日本沿岸;中国沿岸,台湾北部沿岸。

全長40~50cmに成長し、オスの方が大型になる。ゴカイやエビなどの底生生物を餌とし、水深20~150mほどの砂泥域に巣穴を作って生息する。巣穴は漏斗状の開口部を持つが、直径10cmほどの巣穴内部の構造は知られていない。魚体に発信機を付けた行動調査から、昼間は巣穴の外で活動し、夜間を巣穴の中で過ごす日周行動が観察された。関西圏では主に日本海側の兵庫県、京都府、福井県などで水揚げされる。京都府では「ぐじ」の名で呼ばれる伝統的な高級食材の一つであり、1kg以上の大物は1万円以上の値が付くこともある。物音や光の刺激に敏感に反応し、水面から飛び出したり、水槽の壁に激突したりするため、飼育にはとても神経を使う。 [今北大介]



ハダカカメガイ

Clione limacina limacina

無脊椎

三陸沖以北;北太平洋・北大西洋亜寒帯域,北極海。

一生を泳いで暮らす腹足類(いわゆる巻貝)の仲間で、卵から孵化した時点では未発達な貝殻を持ち、植物プランクトン食だが、2週間後には貝殻を消失し多輪型幼生となる。食性は肉食になり、同じく浮遊生活をしている腹足類の有殻翼足類などを襲って食べる。約半年で飢餓に強い成体になる。代謝を遅らせ、体内の脂肪を分解して身体を縮めることで、1年間の絶食にも耐えることができる。「翼足」と呼ばれる体の左右の翼状の足を羽ばたかせて泳ぐ姿が天使や妖精をイメージさせ、「流水の天使」や「流水の妖精」などと言われている。和名よりも属名である「クリオネ」が俗称として親しまれている。 [奥村亮太]



トノサマガエル

Rana nigromaculata

両生類

関東地方から仙台平野を除く本州,四国,九州;中国,朝鮮半島,ロシア沿海州。

その姿勢が立派であることから殿様のようなことから「トノサマガエル」の和名が付く。水田に多く生息するカエルであり、日中にも観察できる。警戒心が強く、水場に対する依存が強いので、驚いた際に水中に飛び込める範囲で活動していることが多い。繁殖期になると、オスは黄色を基調とした顕著な婚姻色が現れる。繁殖期は4~6月で、水田内などの流れがほとんどない浅い水場で産卵を行う。昆虫やワフモ、ミミズなど、主に地上性の小動物を捕食する。餌に対して非常に貪欲で、小さなカエルを食べることもある。目の前で動くものがあれば何でも食い付く習性を利用し、子どものカエル釣りの対象となる。 [笹井隆秀]



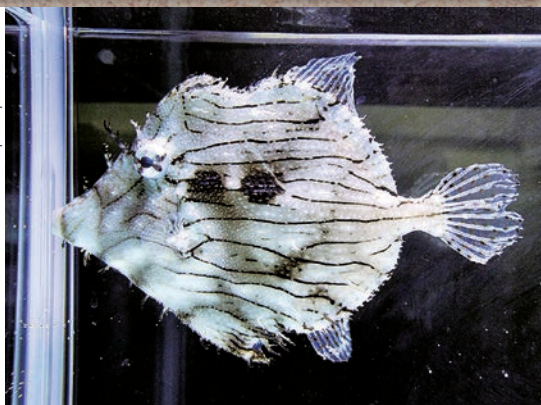
ヒゲハギ

Chaetodermis penicilligerus

海水魚

新潟県以南の日本海沿岸,千葉県以西の太平洋沿岸;~インド・西太平洋,オーストラリア北部。

水深50m以浅の岩礁域やサンゴ礁域に生息するカワハギの仲間。体表や背びれ棘に皮膚が毛状に変形してできた皮弁が多数付いており、これが和名の由来となっている。小型甲殻類やゴカイ類を食べる。須磨海浜水族園ではエビとアジで作ったミンチを給餌していた。口から水流を吹くことができるため、狭い場所に入った餌でもまき上げて捕食することができる。あまり活発には行動せず、ゆっくりと漂うように遊泳し、海藻などに擬態していると考えられている。 [小坂直也]



ワタカ

Ischikauia steenackeri

淡水魚

琵琶湖・淀川水系。(東北および北陸を除く本州、四国、九州に人為分布)

日本の固有種で琵琶湖・淀川水系が自然分布であるが、西日本を中心に国内外来種として定着している。これはアユの友釣りのために、琵琶湖産の稚アユを日本各地の河川に放流した時に、ワタカも混ざっていたことが原因とされている。食性は植物傾向の強い雑食性である。琵琶湖では絶滅の危機にひんしていることや、大量繁殖した藻を除去することを目的に、ワタカの種苗生産・放流が行われている。奈良県では本種を「ウマウオ」と呼び、寺院の池に古くに移植されたと考えられている。ウマウオの名は、天皇の愛馬の亡骸を池に投げ込んだところ魚に変化したという伝説に由来する。 [今北大介]



※掲載種の展示は終了している場合があります。

須磨海浜水族園 飼育展示部
海獣飼育課
古田圭介
京都女子大学大学院 発達教育学研究科
門多真弥

須磨海浜水族園 における イルカ介在活動

須磨海浜水族園では、京都女子大学と共同で「人とイルカの“こころ”の関係」について読み解く研究活動を行っています。現在、心理学の立場から人の心身の健康のために動物を介在させて働き掛ける方法には、AAT (Animal Assisted Therapy; 動物介在療法) とAAA (Animal Assisted Activity; 動物介在活動) の2つがあります。しかし、治療的側面を重視するAATには多くの制約があることから、本研究をAAAと位置付け、動物が人のこころの改善にどういった効果をもたらすのかを検証しています。

介在動物としてのイルカ

まず、イルカをはじめスマスイで飼育されている動物が来園者にどのような心理的影響を与えているのかを探ってみました。2011年、出口でのアンケートや水槽観覧中の来園者の会話分析を実施しました。その結果の中からイルカに対するものを抽出すると、動物の中でイルカが印象に残っている人は、水族園から帰る際に気分が穏やかになっていることが分かりました。

さらに、人はどのような視点で動物を捉えているのかといった項目において、イルカは「動物の集団」ではなく、「それぞれの個体」という視点で観察されていることが分かりました。すなわち、イルカは人から「個人」といった認識をされる傾向にあるため、人間と一対一の「こころ」の関係構築しやすい動物であると考えました。AAT・AAAにおいて、しばしば犬や馬などが用いられますが、これらの結果から水中生活を送るイルカもまた、介在動物として有効であることが示唆されました。

SDAA (Suma Dolphin Assisted Activity) の方法

上記の調査結果を基に、2012年からスマスイでも「イルカとのふれあい」が人、特に障害者のこころに与える影響を評価するプログラムを行うことになりま

した。それが、SDAA (Suma Dolphin Assisted Activity) です。研究に参加してもらう人は神戸市内在住の発達障害がある4人の子どもとし、2グループに分けて効果の検証を試みました。参加した子どもは以下の通りです。

Aグループ	
C君	男、実験開始時13歳、ダウン症
Dさん	女、実験開始時7歳、脳性麻痺
Bグループ	
E君	男、実験開始時9歳、自閉症
Fさん	女、実験開始時9歳、自閉症

セッションは、「室内での説明」→「イルカとのふれあい・餌やり」→「室内での振り返り」を一つの流れとしました。まず、室内での何気ない会話を通じて、気分や体調を確認することから始まります。続いてプールに移動し、トレーナーとイルカの触り方やイルカにとって好ましい行為、好ましくない行為などを確認します。イルカと向き合い餌を与え、背中やひれを触るといったプログラムを約10分間実施し、室内に戻って感想を述べ合います。セッション実施中はビデオカメラでその行動を記録しました。これまで(2014年3月現在)、Aグループ10回、Bグループ6回のセッ



↑人とイルカの関係を読み解くには?

セッションを実施し、映像データを子どもの「発話」「行動」「発言や行動から見える成長の兆し」といった観点から解析しました。

Aグループ(C君・Dさん)に見られた変化

ダウン症のC君、脳性麻痺のDさんは、私たちとうまくコミュニケーションをとることができません。

C君は「嫌」という意思表示はできませんが、相手に言葉で意思を伝えることができません。開始当初は、初めての環境・体験への戸惑いもあったのでしょうか、イルカに触ることを拒絶する姿勢が多く見られました。しかし、回数を重ねるにつれ、イルカに視線を向ける回数が明らかに増大し、時々イルカに優しく触ることができるようになりました。一方で、彼は餌を与えることに強いこだわりを示すようになり、自分でやる、やらねばならない、といった意思表示をするようになりました。そこで、彼



←イルカを前にするC君



←餌を与える様子



↑Dさんがイルカに触る様子

の餌やり行動を数字で示すため、魚をつかんでからイルカに与えるまでの時間(餌持ち時間)を計測しました。それぞれのセッションでの餌持ち時間の最小と最大を図1に示します。最小は毎回ほぼ0.5秒でほとんど変化しませんが、最大餌持ち時間は回を追うごとに長くなる傾向が見られました。つまり、回数を重ねるたびに、イルカをじっくり観察した後で餌を与えることができるようになった、といえるのかもしれません。

脳性麻痺のDさんは車椅子や歩行器を使用して生活しています。体の機能に問題はないようですが、普段は体に力を入れることがあまりなく、長時間立ち上がれません。しかし、彼女はイルカを見ると興奮

奮し、回数を重ねるにつれてイルカと遊ぶと車椅子から立ち上がる時間が増えました。さらには、手で魚をつかみ、イルカに与えることができるようにもなりました。プールサイドにつかまり、立ったままでいようとする姿には、普段からDさんと生活しているお母さんも驚いた様子でした。Dさんの場合、イルカと遊んだ記憶は脳裏に刻み込まれているようで、数カ月ぶりのセッションでも、プールに近づくと表情は明るく変化し、手足を動かして喜ぶといった姿も見られました。

Bグループ(E君・Fさん)に見られた変化

自閉症のE君とFさんは、会話や意思表示はできますが、自分の気持ちを上手に相手に伝え、他者の気持ちをくみ取り予想することが得意ではありません。このグループではイルカとのふれあいの効果を知る方法として、セッション中に2人が話した言葉を全て抽出し、分析しました。中でも我々が注目したのは、「他者やイルカに対するポジティブ・ネガティブな発話」や「利他的な内容を含む発話」です。これらの発話について、最初と最新のセッションの間でその内容を比較しました。

他者やイルカに対するポジティブな発話、利他的な内容を含む発話には、「かわいい」「優しく触ってあげる」といったイルカを好意的に捉えた言葉や、トレーナーに「大丈夫?」「ぬれてる?」と尋ねるといった自分以外の人に気を使った言葉が挙げられます。一方で、他者に対して「やめて」「聞いていません」といった自分の気持ちを優先することを中心とした言葉をネガティブな発話としました。なお、イルカに対して嫌悪的な言葉は、全てのセッションにおいて記録されませんでした。

発話の種類や回数がセッションを重ねることによりどう変化するかを検証した結果、最初よりも最新のセッションの方が、他者やイルカに対してポジティブな発話回数が増加し、ネガティブな発話回数が減少する傾向が見られました。イルカとふれあうことを通して、よりポジティブな気持ちになったのではないかと期待しているところです。

さらに、E君、Fさんには各セッションの始まりと終わりに、イルカの絵を描いてもらいました。似たような絵にも見えますが、イルカの形態や色彩が、終わりにはより実物のイルカに近い形や色で表現されることもありました(図2)。

“こころ”の教育、SDAAのこれから

イルカトレーナーにとって、心理学は極めて遠い領域です。一方、心理学を専攻する人にとっても、水族館は遠い存在です。水族館は生物や生態系について学ぶ施設であるとともに、こころの教育も実施する社会的存在であるという理念の下、今回は異分野の人間が協力することで、SDAAを開始するに至りました。

ここで報告したのは、まだ予報にすぎませんが、参加した4人の子どもにはそれぞれに変化が確認できました。ただ、本当にイルカとのふれあいが行動に影響を与えたのかどうかは、明確ではありません。周囲の環境の変化や身体的・精神的成長が変化を引き起こした可能性もあるため、解明にはさらなる調査が必要です。

今後、動物と人間の関係は徐々に変化し、多様な関わり合い方が生じると考えられます。その中で、AATやAAAのニーズは増えることが予想されます。しかし、その実施にはさまざまな問題も想定され、近年急速に議論されるようになった動物の福祉についても注意を払う必要があります。「動物が人とどう関わっていくのか」という研究活動を実施し、広く世間に伝えていくことが、社会教育・生涯学習の場としての水族館の大切な役割の一つであると考えています。

なお、本活動は4人のお子さんとそのお母さん、ボランティアで障がいがある人の支援をしている林正章氏やイルカトレーナーの協力の下で行われています。ここに謝意を表します。

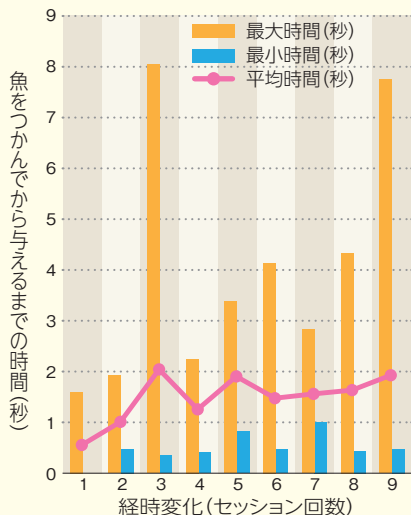


図1 餌持ち時間の経時変化



←イルカとふれあう前

→ふれあった後

図2 E君が描いたイルカの絵

アマゾン川の水は黒かった

熱 帯魚愛好家なら一度はアマゾンに行ってみたいと思うだろう。私もその一人であった。ところが、研究テーマがウミガメであり、内陸のアマゾンに行く機会はないとあきらめていた。しかし旧知の仲というのありがたい。京都大学野生動物研究センターの幸島司郎さんから誘いが来た。

幸島さんとは私が八重山に住んでいたころからの付き合いである。日本は世界の発展途上国に多くの支援を行っているが、その一つにSATREPSという科学に関する支援制度があり、幸島さんが企画したプロジェクトが採択されたのであった。プロジェクトの内容は、博物館のないアマゾンにさまざまな研究知見に触れることのできる自然点在型のミュージアムを作ろうということなのである。私はウミガメ屋なのだが、このプロジェクトでは水族館屋として参加してアマゾンマナティーなどの水槽を整備するということになったのである。もちろん、アマゾンの生物には興味があるし、見ればいろいろと調べたいことも出てくるに違いない。期待感を持って私は2013年の夏に初めてアマゾンに降り立ったのである。



↑国立アマゾン研究所で飼育されているアマゾンマナティー

アマゾンは全く予想を超えたところであった。川はとにかく大きく、流れが遅い。そして、私の訪れたネグロ川の水は紅茶のように黒い色をしているのだ。ただし、無臭で澄んでいる。これは、アマゾンの川底の落ち葉から出たタンニン^①を溶かし込んでいるため、ブラックウォーターと呼ばれている。



↑ネグロ川

アマゾン川で有名なのはエンゼルフィッシュやネオンテトラ、ピラニア、ピラルク、アロワナであり、川をのぞけばそんな魚が見られるかと思つたが、全くの期待外れ。水の中の魚影は少ない。須磨海浜水族園のさかなライブ劇場では、誰が書いたのか、「ピラニアが時々人を襲うのでピラニア注意報が出る」などと解説されているが、それを現地で話したら大笑いされてしまった。ピラニアなど滅多にいないらしい。

そうはいつでもシュノーケリングをすると水中から生えている木々の間にレポリナス・ファシアタスがいたりして感激するのである。魚が少ないのは基礎生産が少ないからだと思われる。基礎生産とは光合成である。通常、栄養の多い水では光を利用して植物プランクトンが有機物を作り、それが食物連鎖によって多くの動物

たちを養う。一方、アマゾン川の水は酸性が強く、光が差し込みにくいから、藻類は少なく光合成があまり行われていないようだ。そのため、魚は意外に少ないのかもしれない。



↑レポリナス・ファシアタス

しかし、アマゾン最大の都市マナウスの魚市場を見ると魚が少ないという印象はふっ飛んでしまう。所狭しとタンパキ(コロソマの現地語)、ピラルク、パーク(メチニス)、ツクナレ(アイスポットシクリッド)が並んでいる。



↑魚市場で売られている魚。アドウフォ・リスボア市場

とにかく広いアマゾン川である。広さがこの魚の量を賄^{まかな}っているのであろう。ここで気になったことがある。ピラルクは世界でも最も大きくなる淡水魚の一種で全長は3mを超えるのが普通とされている。ところが、市場で観察したところ2mを超えるピラルクさえないのである。大きな個体が捕れないということは、捕獲圧が高い、すなわち獲りすぎであることを示している。まずは大型魚の大きさでも調べてみようかと考えている。

どうでもいいことを渴望する人生



研究教育部 社会教育課
和食 萌

PROFILE

1983年長野県生まれ。才能が芽吹くように「萌」と命名されたが、かわりにオタク趣味が芽吹く。神戸大学を卒業後、同大学院人文学研究科に在籍中。2011年から須磨海浜水族園に勤務し、現在は社会教育課にて、生きものについての知識経験を広める活動に従事している。

須 磨海浜水族園に就職が決まった時、私は27歳で、東洋美術の歴史を研究する大学院生でした。スマスイなのに歴史学、新社会人なのに30歳前のいわゆるアラサー。あまりに謎なせいか、先輩スタッフの間では「今度来るやつは英語と中国語とポルトガル語ができるらしい」という根も葉もないうわさがさざやかれていたそうです。

子どもの頃から好奇心が旺盛で、特に不思議なものや変わったものがとても好きでした。同時に、こんなにも面白いことが世間ではあまり知られていないのがもったいないと感じていました。将来は博物館の学芸員になって、そういった面白いことを世間に広めたいと考えていました。そこで、大学院で美術史を専攻しながら、学芸員としての就職を目指していました。そんな中、目にしたのがスマスイのスタッフ募集でした。

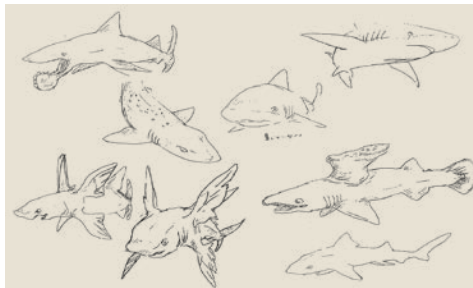
熱意はあるけれど若くはなく、そして生きものは好きでも詳しく勉強したわけではないので、ダメもとで応募しました。結果、園内さっての変わり者の園長(当時)の采配か、内定をもらうことができました。そこから、私の奇妙な社会人生活が始まったのです。

スマスイでの仕事は、毎日が発見の連続です。謎に満ちた生きものとスタッフに囲まれて、飼ったこともない生きものの飼育に挑戦したり、徹夜でアノモロカリスの模型を作ったり、徹夜で古代サメの絵を描いたり、とにかく徹夜したり。大変なことも多いですが、同じ分だけ楽しいこともあります。

もちろん、私は徹夜をするためにスマスイに来たのではありません。私の研究テーマは江戸時代の水生生物の博物画、つまり水辺の生きものの絵です。これらの絵には、人間と生きものとの根深い関係が暗号のように隠されています。それを解き明かすのが今の研究です。



↑展示資料として徹夜で制作したアノモロカリス



↑徹夜で描いた古代サメの絵



↑生きものとお客さまをつなぎます

こうした研究の成果をはじめ、生きものの不思議なところや変なところを、皆さまに伝え続けるのが私の役割です。それは人間が生き残るために必要な情報かといえば、まったくそうではありません。ですが、それを知っていると知らないのでは、やはりなにかが大きく違います。新しい知識は、私たちの世界に彩りを与えてくれます。そして、その彩りが豊かになればなるほど、私たちはこの世界を愛おしいと感じるようになります。一見どうでもいいことでも、実は結構大事なことだったりするのです。

私の仕事では、お金持ちになりたいとか、モテたいとかいったご要望にはお応えすることはできませんが、スマスイに来られた方の世界が少しでも面白くなるように、今後も活動していくつもりです。

スマスイ思い出館

遠足が魚好きの原点に

魚類飼育課 今北大介

3歳の頃に保育園の遠足で訪れ、世界のさかな館のコイに餌を与えているところでした。現在も当時の施設がそのまま残っていて感慨深いものがあります。この時から水生生物が好きになり、大学では魚類の行動を研究し、卒業後は他の水族館を経て須磨海浜水族園で勤務しています。魚が好きになったことも、水族館の職を目指したこともスマスイにルーツがありました。お客さまの何らかのルーツになるような取り組みができればと思います。



エピソード募集!

スマスイでの思い出の写真とそのとおきのエピソードを紹介してみませんか。住所・氏名・連絡先をご記入の上、写真と文章(200字以内)を添えて郵送またはメールでご応募ください。

宛先/〒654-0049 神戸市須磨区若宮町1-3-5
神戸市立須磨海浜水族園 スマスイ思い出館募集係
Eメール info@sumasui.jp

夏のイベント情報

須磨ドルフィンコーストプロジェクト2014

昨夏に引き続き、今年も須磨の海で2頭のイルカが泳ぎます。イルカの飼育環境の向上・行動変化、環境保全・環境教育の推進、地域経済の活性化などの検証を目的とした社会実験として実施します。イルカの生態を学ぶ「環境学習会」をはじめ、間近でイルカを観察できる「ドルフィンレクチャー」など、海上企画展も開催します。

開催期間 ▶ 7月1日(火)～8月31日(日)

開催場所 ▶ 須磨海岸東端



春夏期特別展

～研究者は見た!驚異のアマゾン～ アマゾンの謎に挑む

アマゾンといえば、多種多様な生物と環境に満ちあふれ、いまだ大きな謎に包まれている秘境です。今回の特別展では、アマゾンの驚くべき生態の謎に挑んだ研究者が暴いた秘密を一挙紹介し、アマゾンの多様な生物と環境を紹介します。

開催期間 ▶ 8月31日(日)まで

開催場所 ▶ 和楽園特別展示室



EVENT INFORMATION

生きものスクール

魚の寄生虫を探してみよう!

皆さんがよく知っている身近な魚を解剖し、そこにすむ寄生虫を探します。そしてその寄生虫が魚の何を食べているか、どんな生活を送っているかを解説します。

開催日時 ▶ 7月13日(日)
①10時30分～12時30分
②14時～16時

対象 ▶ 小学5年生以上

参加費 ▶ 500円
(別途入料が必要)

募集期間 ▶ 6月10日(火)～30日(月)必着



親子イベント

川へ遊びに行こう!

実際に野外に出掛けて、「水遊びのプロ!」スマスイスタッフが指導する親子イベント!スタッフと一緒に川遊びを楽しみませんか。

開催日時 ▶ 7月26日(土)10時～12時

開催場所 ▶ 神戸市西区明石川流域

対象 ▶ 小学4年生以上(保護者同伴、20組)
※保護者の方も一緒に川に入っています

参加費 ▶ 500円

募集期間 ▶ 6月16日(月)～7月11日(金)必着



●各イベントの詳細についてはホームページでご確認ください

開園時間 ▶ 9時～17時(入園は閉園の1時間前まで)

休園日 ▶ 3月～11月/無休 12月～2月/水曜(祝休日、年末年始を除く)

※別途工事休園あり

スマスイ

検索

<http://sumasui.jp>