

もっと知ってスマスイ

Suma  
Aqualife Park  
in KOBE

# うみとふしぞく

2014  
March **3**

〇客入は中絶を遂げた  
シルエットクイズ  
この生きものは  
なんでしょう？

Part 16

スマスイ  
生物図鑑

## 生きもの 大集合！

ハクセンシオマネキ、  
ギヤマンクラゲ、  
バンドコウイカ、レモンテトラ、  
マモンツキテンジクザメ

トピックス1 坂越湾で見つかったイルカ

トピックス2 散歩したがるペンギン

トピックス3 バンドウイルカ「アイ」の出産

トピックス4 「キモい？かわいい!？」  
身近に潜む寄生虫」の話

須磨の海④…オニオコゼ

神戸の川④…ウナギ

スマスイいきものHISTORY  
「ロングノーズガー」

研究の窓

野生ラッコと  
アメリカのラッコ飼育事情

# 生きものとの ふれあい体験

神戸市立須磨海浜水族園

副園長 長谷川修平

須磨海浜水族園の運営に加わって4年になろうとしています。当初の目標は、飼育展示施設の充実、飼育スタッフの研究環境の整備や支援、そして、特に力を入れたかったのは、神戸市という人口150万人の大都市において、飼育動物とお客さまとの距離を近くし、ふれあい体験の場を多く提供するということでした。この目的に沿って新たに建設した施設には、イルカ「ふれ愛」プール「ドルフィンピース」、アザラシ「ふれ愛」プール「シールピース」、淡水ガメ保護研究施設「亀楽園」、リクガメのふれあい展示施設「ランドタートルランド」などがあります。さらにペンギン館では、ペンギンへの餌やり体験ができるように水槽を改造しました。こうした施設の充実により、目標としていた1日最大1,000人の「ふれあい」を実現することができました。

生きものとのふれあいの意義については、文部科学省の「学校における望ましい動物飼育の在り方」(2006年改訂)で「幼児期において、自然(身近な動植物との触れ合い等)のもつ意味は非常に大きい。幼児は自然の偉大さ、美しさ、不思議さ、命の大切さなどを、直接触れる体験を通して実感し、心が安らぎ、豊かな感情、好奇心、思考力、表現力等の基礎を養うことができる」と、幼児期の教育に重要であるとしています。さらに加えると、生きものに直接触れたり餌をあげたりするふれあい体験の中から、楽しさや時には感動を得て、生きものとの良い思い出をつくることができます。良い思い出を胸にした人の多くは生きものに関心を持ち、苦しんでいたり弱っていたりすれば何とか助けようと、生きものの味方になってくれるでしょう。

現在、多くの野生の生きものが、生息環境の破壊などにより絶滅が危惧されています。この原因のほとんどは人間に由来しており、地球にダメージを与えている人間の中に生きものとの味方をつくることは、水族館にとって大切な役割といえるでしょう。このように味方づくりを担う動物を、飼育下でも生き生きと過ごせるようにすることは、私たち飼育に携わる者の重要な責務です。

飼育しているイルカについて考えてみると、たまには自然の海で自由に泳げると気持ちいいだろうな、と感覚的には思われます。これを検証するため、昨年の夏、スマスイの裏手に広がる須磨海岸の一面を網で仕切り、バンドウイルカ2頭を自然の海で泳がせる「須磨ドルフィンコーストプロジェクト」と名付けた社会実験を行いました。期間は約1か月半。第一の目的は、スマスイで飼育されているイルカを自然の海に放すことによる行動等の変化を調べるのですが、そのほかイルカが泳ぐ海をきれいにしていこうという環境教育の推進や、須磨海岸のイメージアップによる地域の活性化、観光への効果の検証も試みました。

これらの結果は近く報告書にまとめられます。イルカの行動変化等についてはまだデータが少なく、結論を出すには至りませんが、須磨海岸への関心は大いに高まり、期間中約6万5,000人がイルカを見に訪れました。イルカの飼育管理や、見学者、行政、地域との課題や問題点もいくつか抽出できました。そこで2014年はこの結果を基に、関西で最大の海水浴場でもある須磨海岸において、生き生きと泳ぐイルカを見てもらうとともに、イルカと人とがふれあえる場をつくる予定です。

こうして海水浴だけでなく、イルカを通して海をより身近に感じ、海への関心が高まり、自然や生きものとの味方をつくり出せるエリアになることを願っています。

スマスイ  
生物図鑑

Part 16

## 生きもの 大集合!

【執筆】

●飼育教育部

上野 浩子

奥村 亮太

末永 雅恵

寺園 裕一郎

●研究部

Vasiliki Tziouveli



### プロフィール

1948年愛知県生まれ。三重県立大学水産学部増殖学科卒業。串本海中公園センターを経て、南知多ビーチランド建設時にイルカショーを立ち上げて以来、海獣類に深く関わる。2010年より須磨海浜水族園の運営に参画。南知多ビーチランドと行き来しながら、60歳を超えて初めての単身社任を思いのほか楽しんでいる。

### 表紙の 答え



### マツブツシー

学名/*Ancistrus ranunculus*

ナマズ目ロリカリア科

南米に生息するナマズの仲間。太くて長いひげが特徴的で、このひげを稚魚に似せて、メスを引き付けていると考えられている。須磨海浜水族園では、毛深い生きものやその役割について解説した企画展「毛深いやつ、出て来いや! スマスイ 毛-イグワンプ」で展示した。



## ハクセンシオマネキ

*Uca lactea lactea*

神奈川県以西～九州;韓国,中国,台湾。

南日本太平洋岸の河口干潟の満潮線付近に生息する。昔はどこでも見られる河口のカニだったが、今では埋め立てや浚渫、河川改修により生息地が激減している。干潟に穴を掘って、満潮時にはその中に隠れているが、日中の干潮時は干潟でしきりに餌を食べる様子が見られる。餌は砂表の珪藻や有機物で、バクテリアも餌になる。6～8月頃の繁殖期に、オスが大きな白いさみ脚を振ってメスに求愛する。このさみ脚が「白扇」の由縁。交尾はオスの巣穴内で行う場合と、オスがメスの巣穴近くに出掛けた巣の外で行う場合がある。寿命は5～7年ほど。兵庫県版レッドデータブック(2013)では分布域の拡大が見られるため、AランクからCランクに格下げされた。[寺園]



## ギヤマンクラゲ

*Tima formosa*

北海道～関東;大西洋北西部,中国北部の一部。

「ギヤマン」とは江戸時代の言葉でガラスを意味する。語源はオランダ語でダイヤモンドのこと。触手が繊細に伸びる様がまるでガラス細工のようである。傘径は通常4～5cmになり、大きいものでは10cmにもなるといわれる。冬から夏にかけて沿岸で見られる。須磨周辺に成体はいないが、ポリプは見られる。須磨海浜水族園ではポリプを採集し、それを成長させて展示している。刺胞の毒は弱く、素手で触れても痛くない。触手には粘性があり、餌が触れると絡み付き、傘の中央の口で食べる。餌はプランクトン。[上野]



## バンダコウイカ

*Sepia bandensis*

フィリピン,インドネシア,マーシャル群島。

東南アジアのサンゴ礁などの浅瀬に生息し、小型甲殻類や小魚などを捕食する。小さなイカで、胴の長さはオスは5cm以下でメスは6cm以下。背は暗褐色で淡黄色斑がある。コウイカは「烏賊骨」と呼ばれる多孔質の硬い組織を持つが、本種もそれを持つ。皮膚の色や模様、質感などを素早く自在に変化させることで、餌生物や捕食者に対してカモフラージュしたり、個体間で情報交換をする。触腕と外套膜後縁部を器用に使って海底を歩行するのが特徴。

[Tziouveli]



## レモンテトラ

*Hyphessobrycon pulchripinnis*

アマゾン川流域(南米)。

南米産の小型カラシんで全長約4cm。アマゾン下流域の支流に生息する。学名の“pulchripinnis”はラテン語で「美しいひれ」という意味。成魚のオスはメスよりも色鮮やかで、背びれ、尻びれの黒い縁取りが太い。水草に卵を産み付け、1日で孵化する。産卵は4日置きに行われ、1回に約160個の卵を産む。雑食性で、水生昆虫や甲殻類、水草などを食べる。須磨海浜水族園ではユスリカの幼虫を定期的にと与えているが、たまに水槽の水草を食べていることがある。飼育しやすく、古くから愛好家に飼育されている。

[末永]



## マモンツキテンジクザメ

*Hemiscyllium ocellatum*

オーストラリア北部,ニューギニア,ソロモン諸島。

サンゴ礁の浅瀬に生息する夜行性のサメ。全長は最大で1mになる。胸びれを支える骨や筋肉がよく発達しており、胸びれと腹びれを使って、複雑に入り組んだサンゴの間を移動する。また、尾が長く、体長の3分の2を占める。胸びれ上部の体側に白で縁取られた大きな円い黒斑がある。これを目と錯覚させて自分自身を大きく見せることで捕食者から身を守っていると考えられている。卵生で一度に2個の卵を産み落とす。120日ほどで孵化し、生まれた時の全長は15cm。IUCNレッドリスト(2003)では、ニューギニア個体群が準絶滅危惧種に指定されている。

[奥村]



※掲載種の展示は終了している場合があります。



## オニオコゼ

夏のニュースや新聞で、普段は見掛けない猛毒の生きものの報道が多数挙がりました。例えば、かまれると命の保証はないといわれるほど強い毒を持つヒョウモンダコ。静岡県や神奈川県での発見がニュースで取り上げられました。兵庫県でも食べた猛毒なソウシハギが発見され、須磨海浜水族園にも取材がありました。このような有毒生物は注目されやすいですが、普段の須磨の海にも有毒な魚が生息しています。その一つがオニオコゼです。

オニオコゼは砂泥域や磯の岩場に生息し、背びれの棘に毒を持ちます。胸びれの下部2本が分かれ、クモの脚のような形に変形し、この脚を使って水底を這うように移動します。体色は周囲の石や砂に似ており、普段は砂に潜って口と目を出して身を潜めています。この生態が実は問題なのです。先ほど紹介したヒョウモンダコやソウシハギ、その他、毒を持つ生きものは目立つ体色をしていることがあります。この目立つ体色は警告色と呼ばれ、自分が毒を持っていることを周囲にアピールすることで、外敵からの攻撃を避けると考えられ

オニオコゼ



脚のように変化した胸びれ

ています。一方、オニオコゼはほとんど目立たないため、うっかりと人の方から接触してしまう場合があります。その犠牲者の一人が当園の副園長です。

須磨沖での潜水作業中、そこにオニオコゼは潜

育びれの毒棘



んでいました。海底に手をついた瞬間に左手人差し指にチクッと衝撃を受け、オニオコゼに刺されたことに気付いたのです。作業を中断し急いで浜に上がりましたが、時すでに遅し。左手は我慢できないほどの痛みで腫れたようです。その後病院へ行き、局所麻酔や消毒等の処置をもらい、事なきを得ました。実はオニオコゼの毒はタンパク毒であり、死に至るほどの毒ではありません。基本的にはやけどしない程度のお湯を患部に当てることで毒が変性し、症状が緩和されます。ただし素人判断でなく、念のためまずは最寄りの病院へ行くことをお勧めします。ちなみに副園長、実はこの事故を含め2度も刺されておりますが、ピンピンしていますので、どうかご安心ください。

魚類飼育課  
笹井隆秀

## ウナギ

### ウナギとは

ニホンウナギはウナギ目ウナギ科に属する硬骨魚類です。体表

が粘膜に覆われているためにヌルヌルしていますが、皮下には小さいながらもしっかりとした鱗を持っています。北海道から沖縄まで日本各地の川や池、湖などに広く分布しており、産卵のため海に下ります。産卵場所は長い間不明でしたが、2009年に日本列島の約2,000km南にある西マリアナ海嶺であることを、日本の研究チームが突き止め

ウナギ



岩を登るシラスウナギ



かば焼き



ました。卵から孵化した仔魚は透明で柳の葉のような形をしており、レプトケファルスと呼ばれます。黒潮に乗って日本の沿岸域に到着し、シラスウナギに変態して河川を遡上します。しかし、同じニホンウナギにも、川を遡上せず、一生を海で生活する「海ウナギ」と呼ばれる個体もいることが分かっています。

### ウナギと人の関わり

ウナギといえば「土用の丑の日」などに食べる「かば焼き」でなじみ深いです。万葉集にはウナギを食べる記述があることから、少なくとも奈良時代にはそのような習慣があったと考えられています。明治に養殖が始まり、初期には「クロコ」と呼ばれる幼魚を育てていましたが、1975年頃からは河川を遡上するために河口に集まってきたシラス

## 神戸の川 4

ウナギを捕獲し、人工池などで育てる方法が盛んに行われています。しかし、日本のシラスウナギの漁獲量は年々減少しており、台湾沿岸などで捕獲されたシラスウナギを輸入しているほか、中国からニホンウナギだけでなくヨーロッパウナギの養殖魚を輸入しているのが現状です。また、輸入したヨーロッパウナギが養殖場から逃げ出して定着し、問題となっている事例もあります。

### 神戸のウナギ

21世紀になり、ようやく詳しい生態が解明されてきたウナギですが、実は皆さんの身近の川や池でも見ることができます。三面コンクリートで隠れるところのない川でなければ、神戸市内の川でも中流から河口域にかけて生息しています。日中は砂の中や岩の割れ目などに潜っていますが、夜になると餌を求めて活発に動き出し、甲殻類や水生昆虫、小魚、カエルなどを捕食します。ただし、これまでに述べた乱獲のほか、河川や海岸の環境悪化により、生息数は著しく減っているといわれ、環境省レッドリスト(2013)で絶滅危惧IB類に指定され、近い将来に野生での絶滅の危険性が高い種類となってしまいました。



*Lepisosteus osseus*

## ロングノーズガー



1967年  
クリーブランド  
水族館から  
寄贈された  
ロングノーズガー

ロングノーズガー  
36歳個体

親魚と稚魚  
1977年産卵時



**鼻** 先のとがった魚、ガーの祖先是チョウザメやホリブテルスが属する軟骨類から進化したと考えられ、今から約1億5,000万年前の中生代に世界各地で栄えていたといわれます。現在でも2属7種が北・中央アメリカの淡水域に生息しています。

須磨海浜水族園の「世界のさかな館」では、3匹のロングノーズガーが泳いでいます。その中の一番小さな個体が世界に誇るスマスイ自慢の1匹です。他の2匹より小柄なため、いつも年齢を若く見られがちなのですが、この原稿を執筆している時点では世界記録タイの36歳で、スマスイの最長老魚なのです。

本種の飼育が始まったのは今から46年前、旧須磨水族館時代です。国際港都、神戸の水族館として、外国産魚の収集に力を入れており、スポットドガーをはじめ、アマ・カルバなど、当時の日本でも珍しい魚が飼育されていました。1967年7月15日、アメリカのクリーブランド水族館の好意でロングノーズガー5匹が寄贈されました。もちろん、現担当の私が生まれる前で、以下は貴重な飼育記録から得た情報です。

ガーたちは猛暑の中、羽田空港に到着したそうです。輸送中の安全を考慮し、できるだけ小さい個体をと話は進んでほしいのですが、いざ、ガーが届いてみると全長13cm。鉛筆のように細長い小さすぎる幼魚を見て、複雑な

気持ちだったことが、当時の担当者の記述で分かります。

飼育を開始して10年の間に3匹は死んでしまい、1977年には2匹が生き残っていたらしいのですが、それがたまたま雌雄で、ある日突然、子どもができていたのです。もちろん日本初の繁殖でしたが、誰に知られることもなく産卵し、気付いた時には孵化して少し成長した全長2cmの稚魚が泳いでいたそうです。約200匹が誕生し、慌てた担当者がミジンコやグッピーの稚魚などを与えると、それを食べて順調に成長したといえます。当時は貴重な魚で、全国の水族館にも寄贈されました。

それから10年後、親は2回目の産卵をすることなく死んでしまいました。しかし、後々調べると、この繁殖はなんと世界初だったのです。ところが、産卵日が分かりません。そこで文献を調べ、研究を重ね、ようやく産卵日を1977年3月1日と推定し、2006年に日本動物園水族館協会から繁殖賞を頂きました。その時生まれた唯一の生き残りが、現在36歳の個体なのです。

来る2014年3月1日、世界記録を更新し、37歳となります。普段、動きは緩慢で底でじっとしていることも多く、ご長寿ぶりがうかがえますが、餌の時間になると動き出し、他個体に負けじと餌を捕まえて食べています。飼育担当者として世界記録をどんどん更新してもらうため、これからも大切に飼育し、見守っていきたくと思っています。



## 坂越湾で見つかったイルカ

8月22日撮影

2013年8月15日、1本の電話が入りました。「坂越湾にイルカが泳いでいる。どうしたらよいのか？」実際にイルカを見てみないことには何も判断できません。そこで、現地に向かいました。場所は兵庫県西部の赤穂市にある坂越湾です。到着すると、堤防には多くの人が集まり、皆、海を眺めています。近くでイルカを見ようと泳いでいる人もいました。堤防から海を眺めると、1頭のイルカが顔を出しました。周辺にいた人たちによると、朝10時頃、この坂越湾で泳いでいるとのことでした。

このように野生のイルカが迷い込んできた場合、その対応策は悩ましいところです。とにかく保護して須磨海浜水族園に収容するか、あるいはそのまま放置するかという問題があります。健康状態に問題があると認められるならば、すぐに保護し、スマスイで治療する必要があるかもしれません。しかし、健康でいるのならば、イルカが自然にどこかに行ってしまうのを待つべきなのかもしれません。ですが、発見された坂越湾は水上バイクや船の往来もあり、イルカにとって決して安全な海とはいえません。そんな危険な海に放置すれば、のちのち後悔することにもなりかねません。

そこで、まずは健康状態をチェックするために、地元漁師さんに船を出してもらい、近くから観察することにしました。エンジンを止めると船のすぐそばまでやって来ます。時には、泳いでいる人の近くまで寄ってきます。人や船をしっかりと認識しているようです。呼吸もしっかりしており、痩せも見られません。遊泳中に体が傾くこともなく、大きなけがもしていないようです。これらのこ

とから、健康状態に問題はないと判断し、保護はせず、漁業者の方をはじめ周辺の方に協力いただきながら、今後の動向を観察することにしました。

どこかの浜に打ち上がったのでは？

翌16日、そんな不安を抱えながら、坂越湾に足を運びました。坂越湾や西側の海域を捜索しましたがイルカを発見することはできず、前日いた場所から東へ数km離れた相生湾の入り口付近でイルカを見つけました。その後、17日から21日の間、目撃情報はあつたものの、筆者をはじめスマスイのスタッフが連日探してもイルカを見つけることはできませんでした。

22日、相生湾にイルカがいるとの情報が入りました。現地に行くと、いかだのそばで元気そうに泳いでいるイルカがいます。同じイルカです。第一報から1週間ほど経過しましたが、けがをしている様子もなく、痩せも見られませんでした。

その後の目視観察や市民からの目撃情報によると、多少の移動はあるものの相生湾で定着し生活し始めたようです。そして、最初の発見から4カ月が経過した12月に入っても、相生湾で遊泳しています。

ですが、どういった理由で瀬戸内海にやって来て、何が原因で相生湾に長期にわたり滞在しているのかは分かりません。現地を観察していると、地域の人たちからは「1頭だとかわいそう。保護をしないのか」と尋ねられます。確かに、私たちの立場から考えた場合、1頭でいるのはかわいそうなのかもしれません。ですが、イルカにとって保護することが良いことなのかは分かりません。もちろん、この先、健康状態に問題が生ずることがあれば保



11月20日撮影

護も検討していかなければなりません。ただ、相生湾で目撃されている場所は、比較的海況が穏やかで、魚がたくさんいるところのようです。さらに、周辺の人たちも温かくイルカを見守ってくれていることから、もしかしら、イルカにとって落ち着ける場所なのかもしれません。

さて、今回見つかったこのイルカ、スマスイでも飼育しているバンドウイルカという種です。バンドウイルカは温帯から熱帯の沿岸域から大陸棚にかけて生息するイルカです。瀬戸内海を常に生活の場としているわけではありませんが、時々、やって来ることがあるようです。国立科学博物館のストランディングデータベースで「バンドウイルカ」「瀬戸内海」で検索を行うと、7件の情報が記録されており、これらの内訳は、漂着(死亡)3個体、漂着(生存)1個体、目撃(生存)1個体、港内迷入(生存)2個体でした。今回と同じように迷入した2個体については、その後どうなったかの記録は残っていないようです。

相生湾にいるイルカ、いつまでいるのかは分かりませんが、継続して経過を観察し、記録することはスマスイとしての大切な役割の一つではないかと考えます。

イルカの観察にご協力いただきました皆さまにこの場を借りてお礼申し上げます。





## 散歩したがるペンギン

2013年10月1日から12月1日まで、「ペンギンのお散歩ライブ～スペシャルロード編～」と題し、歩く距離が通常の2倍、そして22段ある階段をコースに含んだ、今までにない新しいお散歩ライブを実施しました。人間がお散歩をさせているようですが、実は…。

**須** 磨海浜水族園で飼育されているペンギンは2種、マゼランペンギンとフンボルトペンギンです。現在、日本各地の水族館や動物園でペンギンを散歩させるイベントが行われています。スマスイでもペンギンのお散歩ライブを実施し、お客さまにかわいい姿を見せてあげています。ペンギンの散歩は見方によればペンギンに苦行を強いているようにも見えますが、実は自然のマゼランペンギンはもっと過酷な散歩をしているのです。

マゼランペンギンはチリやアルゼンチン、フォークランド諸島といった比較的温暖な地域に住んでいます。もちろん氷はなく、赤土の傾斜地、泥炭地、砂浜、さらに海岸の断崖などさまざまな場所に巣を造って住んでいます。その巣から毎日餌を求めて海に出掛け、また帰ってくるのです。その間の往復はかなりハードな散歩です。背丈より高い岩や傾斜面を登ることも日常茶飯事です。「このような野生の姿に近いペンギンを皆さんに見てもらうことはできないか」と、スタッフが考え

たのがスペシャルロード編です。ペンギン館を出てからシールピースとラッコ館前を通過し、階段を上り少し休憩した後、再びペンギン館へ戻る全長約170mのコースです。

スマスイのペンギンたちはほとんどがスマスイ

で生まれ育った個体です。自然の起伏の激しい環境で歩いたことはありません。そこで、私たちはペンギンたちの飼育環境の向上を目指して、ペンギンのお散歩を実施しています。そのお散歩コースを、より難度を高くてみることにしたのです。それがスペシャルロードです。途中には階段などの難所があります。



急な上り坂もへっちゃらです

さて、閉園後、このスペシャルロードのお散歩を試してみました。階段を見る、さらに上るという経験はペンギンたちにとっても初めてです。通常、お散歩しているところは普通にお散歩をしたのですが、初めてのコースに入ると景色の変化に立ち止まり、戻ろうとする個体も出ました。

一番心配していた22段の階段は、一瞬ためらったものの、上り始めると早足で一気に駆け上がりました。危険な場所はリスクを減らすために、滞在時間を少なくしようとする本能行動なのでしょう。ところが、特に危険がないと学習すると、ゆっ



閉園後のお散歩練習

くりと上るようになりました。

散歩するペンギンと羽数は、毎日異なります。散歩に出掛ける直前に、スタッフが扉を開けると、その日、お散歩に出たいペンギンがぞろぞろと出てきます。ペンギン任せのお散歩なのです。わらわらとかなりの羽数が出てくることもあれば、なかなか出てこない日もあります。先陣を切って出てくるのは好奇心が旺盛な2〜3歳の若い個体ですが、まれに「それ、運動じゃ、運動じゃ」と言わんばかりに、おじいちゃんペンギンやおばあちゃんペンギンが元気よく飛び出してくることもあります。散歩スタイルもさまざまです。マイペースに歩く個体、顔しか見ていない個体、コースを外れ周囲を散策に行こうとする個体。

そのため、お散歩ライブの雰囲気は毎回違うのです。

野生のマゼランペンギンはもっと厳しい環境で生きています。そんな環境では、このような個性を発揮していると、生存率が下がってしまうでしょう。従って、安全な水族館は彼らの個性を表現しやすい場所だともいえます。そう考えると、ペンギンは動物の中でも行動に個性が見られる種です。一夫一妻制で、夫婦の絆が強く、離婚・再婚が見られないのもその個性によるものかもしれません。

今回、ペンギンのお散歩ライブスペシャルロード編を実施したことで、ペンギンたちには障害物のある場所でも移動できる行動が遺伝的に備わっていることが分かりました。また、彼らの生活に変化をつけることで、個性の発見にもつながりました。これらの知見を蓄積し、ペンギンの飼育環境の向上に努めたいと考えています。



お散歩スタート! いってきまーす



## バンドウイルカ「アイ」の出産

現在、須磨海浜水族園ではバンドウイルカ7頭（オス2頭・メス5頭）を飼育しています。2012年10月1日から2013年2月17日まで、繁殖を目的にオスの「カイリ」とメスイルカたちの同居を試みた結果、スマスイでは13年ぶりとなるイルカの妊娠が確認されました。

2012年11月中旬、初めて「アイ」に変化が訪れました。健康管理のために行う採血の結果、妊娠の指標である血中プロゲステロン濃度の値が急に高くなったのです。その後の検査においても、プロゲステロン濃度は連続して高値を推移し、アイは妊娠した可能性が高いと診断されました。ホルモンの値だけでは本当に妊娠しているのか半信半疑でしたが、2月に実施したエコー検査では、胎児の姿も初めて確認されました。当時は、小さく丸い形ではかありませんでしたが、以降の検査で少しずつ成長しているのが確認され、4月には胎児の心臓の動きがはっきりと分かるようになりました。

アイにとっては初めての妊娠です。これまでの日本の水族館の経験からは、初産は失敗に終わることが多いのです。失敗の原因は、出産の失敗と育児の失敗に分かれます。私自身も、イルカの出産を経験するのは初めてです。そこで、知識向上と情報収集のため、他施設に研修に出向き、イルカ出産時における準備、特に育児放棄に備えた人工保育の方法などを学びました。

母親の健康状態、赤ちゃんの成長を確認するためには、定期的な血液検査とエコー検査が不可欠です。当然、いつも同じような検査の繰り返しでは、アイも飽きるでしょうし、検査されることを嫌がってしまうかもしれません。ここはトレーナーの腕の見せどころ、アイのペースに合わせて、検査や出産を意識したトレーニングが始まりました。中でも、新しく始めたことの一つが「授乳トレーニング」です。イルカの赤ちゃんは、母親の下腹部に接触しながら、おっぱいを探ります。すると母親は、赤ちゃんがミルクを飲みやすいように、体を横向きにしてゆっくりと泳ぎ授乳します。そこで、アイに授乳の訓練をさせます。赤ちゃんの口元に見立てた道具を作り、アイの乳溝の辺りを軽く刺激し、接触したまま泳ぐトレーニングをします。続いて、道具が接触した時に横向きになり、ゆっくりと泳ぐことを求めました。これは、赤ちゃんが口を

付ければ、いつでもおっぱいを飲めるような体勢をとる訓練です。

トレーニング開始当初は思うようにいきませんでした。教えようとすればするほど、アイの泳ぐスピードが速くなるのです。ゆっくり泳ぐことを教える難しさを感じました。それでも、体勢やスピードはトレーナーの目標物の動かし方で変わるという先輩の助言を基にトレーニングを行い、少しずつではありますが、アイの授乳トレーニングも完成に近づいてきました。

10月に入ると、「おはよう。まだ生まれないの?」と毎朝アイに話し掛けるのが、私の日課になりました。出産直前の兆候の一つとして、平均体温が約1℃下がるのが知られています。アイの平均体温は36.5℃です。10月下旬になると、体温が少しずつ下がりはじめ、10月28日には35.5℃を示しました。同日午後、急な食欲低下が見られ、いよいよ出産かと、緊張が高まりました。

23時14分、アイの生殖孔から赤ちゃんの尾びれの先端が見え始めました。小さな尾びれが見えた瞬間、感動したことを覚えています。イルカの出産は、通常1時間程度が多く、長引けば赤ちゃんや母親の命にも危険が及びます。体をよじりながら高速で泳ぐ姿が何度も見られました。何もできない私は、ただアイを見守り続けるしかありませんでした。赤ちゃんの体が半分まで出た時は、思わず「頑張れ!あともう少し!」と、手にも力が入りました。このあたりから、同居



出産中のアイ。やっと出てきた小さな尾びれ

している「クー」の動きにも変化が出ました。それまでは、アイの動きを気にせず単独で泳いでいたのですが、「ビービー」と音を出しながら、アイのそばに寄り添い泳ぎ始めたのです。クーも赤ちゃんがもうすぐ出てくることを察知したのでしょうか。

翌10月29日2時43分、背びれ全体が出たと同時に、赤ちゃんが産み落とされましたが、赤ちゃんはそのままプールの底に沈んでいきました。死産でした。アイは沈んだ赤ちゃんの近くを通過しましたが、助けるそぶりなどは見られず、間もなくクーと一緒に泳ぎ始めました。

イルカの出産成功事例は日本ではまだ少ないのが現状です。今回は残念な結果に終わったアイの出産ですが、出産に立ち会う貴重な体験、エコーでの胎児の確認やアイと赤ちゃんをサポートするための新しいトレーニングなど、妊娠から出産までたくさんのことを学ぶことができました。私にとっては初めて経験することばかりで、悩んだり戸惑ったりすることも多かったのですが、これからもアイから教わったことを糧に次の新しい繁殖を目指し、積極的に取り組んでいきたいと思っています。

エコーで赤ちゃんの様子を確認



エコー写真

授乳トレーニングの様子





企画展

## 「キモい?かわいい!?!身近に潜む寄生虫」の話

寄生虫とは、他の生物に取り付き、栄養を吸って生きている生物のことです。それだけ聞くと「なんと厄介な生きものだ!」と悪い印象を持ってしまいます。「寄生虫なんてキモい!!!」そんな固定観念を覆すべく、寄生虫にスポットを当てた企画展を2013年11月2日から12月3日まで開催しました。果たして彼らは本当にキモいだけなのでしょうか…。

魚類飼育課 上野浩子



企画展会場の様子

多くの寄生虫は、宿主の栄養を少しだけお裾分けしてもらって生きています。宿主を殺してしまっただけでなく、すみかをも失うことになり、寄生虫自身もやがて死ぬ運命をたどることになります。それで、寄生虫自身は宿主に過度の負担を掛けないよううまくバランスで寄生しています。寄生虫の中で有名なのが「アニサキス」や「サナダムシ」など、ヒトと関わりのあるものです。しかし、寄生虫はそれだけではありません。寄生虫界は広くて深いのです。他にもいろんな動物群(例えば吸虫、カイアシ類、ヒル類、貝類)の中に寄生生活に適応した種がいます。

今回の企画展では、寄生虫好きな私の色眼鏡を通して、彼らの巧みな生き方、姿、形を紹介しました。本館エントランスの壁一面に広がるパネルの数々。そしてその前にずらりと並ぶ標本瓶。お客さまの反応はというと、標本をのぞき込んで「気持ちワルッ!」と見事なリアクションをとってくれる子どもたちやお母さん、たくさんのお父さんなど、思っていたよりも多くの方に足を止めて展示をご覧いただくことができました。

多くの場合、寄生虫は決まった宿主を選択し

て寄生します。その関係は、1種対1種であることもあれば、1種対1グループ(例えば属などの)こともあります。長い年月をかけて宿主に寄生するのにより適した形に進化してきたものと考えられます。

彼らの魅力は、とにかく体の形です。体が吸盤になっていて宿主に張り付くもの、頭を木の根っこのようにして魚の体に張り巡らせているものなどがいて、その姿は千差万別、この誌面が許す文字数では語り尽くせません…。その種独特の形に変形した姿にはあっと驚かされます。

本企画展の目玉として、生きものスクール「魚の寄生虫を探してみよう!」を開催しました。お客さまに実際に魚から寄生虫を見つけてもらうという企画です。「寄生虫も私も日頃は日陰の身、これほど堂々と寄生虫を探ることができるなんて、楽しすぎる!!!」本番に先立ち、まず高校生に体験してもらいました。魚を準備し、高校生たちに探してもらったのです。結果はというと、散々なものでした。想定していた寄生虫は全く見つからず。そもそも寄生虫を探せと言われても、どこをどう探しているのかわからなかったようなのです。

こういうときは助っ人です。そこで本番では、寄生虫の若手研究者、上野大輔博士(琉球大

マルアジの口腔に寄生していたウオノエ類(等脚類)



コイ水槽で大発生したチョウ(鰓尾類)

学)に特別講師をお願いしました。彼はわずか1mmにも満たない小さな寄生虫をも発見する、いわば寄生虫ハンターです。本番の出来は上々でした。参加者は、講師の先生に何度も教わりながら、口の中やエラにいる寄生虫がどれなのか、次第に分かるようになっていきました。フグの口の中に食い込むわずか5mmほどの寄生虫を見て「こんなにちっちゃいの!?!」と驚く女の子。エラをつかんで離れない3mmほどの寄生虫も見つけました。発見した寄生虫をさらに顕微鏡でよく観察してみると、彼らの動く姿がはっきりと見えました。生きた寄生虫の姿を見て、参加者の表情が一変!!「うわ〜」と思わず声がこぼれてしまいます。

印象に残ったのは参加者たちの寄生虫との出会いです。嫌悪感を示す人、喜ぶ人、戸惑う人、ところが時間がたつにつれてだんだん慣れてきます。そして、自分から進んで魚の体表や口の中、さらには腹の中を探り、寄生虫を探すようになるのです。「他の魚も見えていいですか?」と尋ねてくる少年もいました。

今回の企画展を通して、あなたの心に少しでも寄生虫がすみ着いてくれたら、私としてはこの上ない喜びです。



飼育教育部 海獣飼育課

村本ももよ

京都大学 野生動物研究センター

炭谷 麗

# 野生ラッコと アメリカのラッコ 飼育事情



↑アラスカの風景  
この海でラッコは暮らしている

**愛** くるしい姿やしぐさで人気のラッコは、1982年に初めて日本の水族館にやって来ました。それから30年余りの間に、輸入個体101頭、国内繁殖個体195頭と、多くのラッコが飼育されてきましたが、現在、国内のラッコの数は減少を続けています。1998年以降アメリカからの輸入が途絶え、繁殖率が低下する一方で飼育個体は高齢化し、2013年12月末現在で21頭を残すのみとなりました。では、日本以外の国ではどうなのでしょう。2013年9月、私たちはアラスカ・北米を訪れ、野生のラッコやアメリカの飼育事情を調べてきました。

## 野生のラッコ

ラッコは北太平洋沿岸の冷たい海に分布しています。千島列島からコマンドル諸島にかけてはチシマラッコ、アリューシャン列島からアメリカのワシントン州沿岸にかけてはアラスカラッコ、カリフォルニア州中部沿岸にはカリフォルニアラッコがすんでいて、これらは種ではなく亜種レベルで違くとされています。イタチ科で唯一完全に海に適応した動物ですが、他の海棲哺乳類と異なり分厚い皮下脂肪を持たず、代わりに非常に高密度の毛皮と高い新陳代謝で体温を保っています。しかし、その貴重な毛皮のために18世紀から19世紀にかけて大規模な乱獲が起こり、それまで世界で30万頭いたともいわれたラッコが、2,000~3,000頭は

どにまで減ってしまいました。

その後アメリカを中心にさまざまな保全活動が行われ、1980年代までその数は上昇傾向にありました。しかし、環境変化などの影響を受けやすく生息数が安定しないこと、また特定の地域で再び生息数が減少していたことから、2000年に国際自然保護連合(IUCN)の定めるレッドリストで「絶滅危惧種(endangered/EN)」に登録されました。さらに、2005年にはアラスカ南部で著しく減少しているアラスカラッコの地域個体群と、増加率が低く生息数が安定しないカリフォルニアラッコが、アメリカの絶滅危惧種保護法(Endangered Species Act)で「絶滅のおそれのある種(threatened)」として登録されました。そのためアメリカでは、現在も多くの保全活動が続けられています。

## アラスカラッコの保全

アラスカラッコの保全・研究活動に大きく貢献しているのが、アラスカ州唯一の海棲哺乳類保護施設、アラスカ・シーライ

フ・センター(Alaska Sealife Center/ASLC)です。ここにいる動物の多くは、海や海岸で弱っているところ(こうした状態を「ストランディング」と呼びます)を保護されたもので、ラッコ以外にもド、アザラシ、オットセイやさまざまな海鳥が一時的に飼育されています。収容後は細かい健康チェックが行われ、野生に復帰できるよう最善が尽くされます。ASLCでは年間2、3頭のラッコが保護されますが、野生復帰が難しい個体を継続飼育が可能なアメリカ国内の水族館や動物園へ送り出すこともまた、この施設の重要な役割です。

アラスカの一部の地域では、近年、野生ラッコの個体数が著しく減少しているといわれています。シャチによる捕食の増加によるものとも考えられていますが、まだはっきりとした原因は分かっていません。ASLCでは、現在、シャチの摂餌行動や移動ルートを調査し、周辺海域の疫学や生態系の研究と併せ、ラッコの減少理由を解明しようとしています。



↑ASLC 昨年保護された2頭は幼すぎるため野生に返すことは難しい



↑ASLC 保護鳥獣収容エリア





↑モントレーベイ水族館  
保護された赤ちゃんラッコの健康チェック

↑モントレーベイ水族館 SORAC  
黒いマントとマスクで給餌を行う

## 「代理母」プログラム

カリフォルニア州中部沿岸に位置するモントレーベイ水族館でも、さまざまな研究が行われています。ここにはSORAC (Sea Otter Research and Conservation/ラッコの研究と保全) と呼ばれる専門チームがあり、特にストランディング個体に関する研究が盛んです。カリフォルニアでは毎年多くのストランディング個体が報告されており、SORACでは年間約20頭、1984年の設立以降、合計600頭以上を保護してきました。保護されたラッコは獣医師による検査が行われ、状態が良ければ野生に返されるか、そうでなければ他施設に送られ継続飼育されます。残念ながら、著しく状態が悪く回復の見込みのない個体や、受け入れ先がない場合は安楽死させられます。しかし、そのような場合も原因究明のために解剖が行われ、遺伝子や組織のサンプルは将来の研究に役立てられます。

SORACではまた「代理母」プログラムにも力を入れています。ストランディング個体の中には、泳ぎ方や顔の捕り方など、生きるために重要なスキルを母親から学ぶ前にはぐれてしまった赤ちゃんラッコも多くいます。以前はスタッフが「親」として一緒に海で泳ぎ、顔を捕る練習をしていましたが、人間に慣れたラッコは野生復帰後も海水浴客やボートに接近してしまうことがありました。そこ

で水族館で飼育しているメスラッコに、代理母になってもらうことにしたのです。赤ちゃんラッコは一人前になるまでの数カ月間、この母親からさまざまな生きる知恵を教わります。さらに、スタッフが顔を与える際には大きな黒いマントとマスクをかぶり、人間の姿に慣れてしまわないようにしています。このように、より多くのラッコが無事に野生へと戻れるよう、さまざまな工夫がされているのです。

## 繁殖に関する研究

ワシントン州にあるシアトル水族館 (Seattle Aquarium/SA) ではラッコの繁殖生理学に関する研究に力を入れています。ラッコは近縁種のイタチやカワウソのように着床遅延 (受精卵が子宮壁に着床するまでに一定の期間休眠する現象) があるとされていますが、ラッコの繁殖に関する過去の研究は行動観察か解剖によってのみ行われていました。SAではラッコのふんから性ホルモンを抽出、定量する方法を確立し、その結果、飼育下での妊娠と性ホルモンの動態が生理学的に明らかになってきました。発情サイクルや出産日も予測しやすくなり、飼育下での繁殖プログラムに大きく貢献したのです。

ところが、2011年、アメリカ政府はストランディングで保護された野生個体の収容スペースを確保する目的で、飼育下での繁殖を一切禁止しました。これ以降、アメリカの

施設では、雌雄を隔離するか、去勢手術あるいは避妊薬を投与して繁殖を制限しなければならなくなったのです。現在SAでは、過去のホルモンに関する研究を生かし、ラッコにおける避妊薬の効果や持続性について研究を続けています。

SAでは、この他にもラッコの遺伝的多様性や野生個体数調査などの研究を、複数の機関と協働で行っています。また、2年に1度、世界各国からラッコ関係者が集まるSea Otter Conservation Workshop (ラッコ保全ワークショップ) を主催。飼育や保全に関してさまざまな意見が交わされる重要な場となっています。

↓SA 性ホルモン分析用のサンプルが並ぶ



↑SA ラッコ保全の取り組みについて紹介されている

## おわりに

アメリカの沿岸海域には多くの野生ラッコがすんでいて、飼育事情も日本とは大きく異なっていました。ラッコの保全・研究活動が盛んに行われ、こうした活動の成果からラッコのことが少しずつ分かってきています。しかし、まだまだ知られていないことも多くあるので、

生理学や行動学、栄養学などラッコについて知ることは、日本国内でのラッコの繁殖成功や、野生ラッコの保全に役立てられるはず。須磨海浜水族園では2012年からSAの研究を参考に、ラッコのふんから性ホルモンの動態を探る研究を行っています。今、私たちがなすべきことはラッコについてより理解を深めることだと考えています。



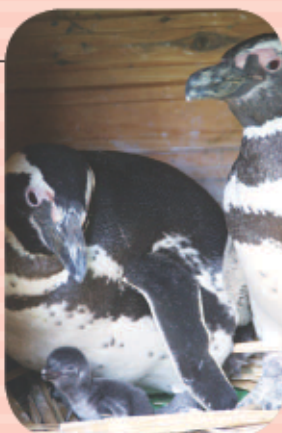
↑海濱にくるまって休む  
モントレー沖のカリフォルニアラッコ



## 企画展

### ますますペンギン 増えまし展

スマスイに初めてペンギンがやって来てから25年。最初は12羽から始まったマゼランペンギンが、今では40羽まで増えました。今回は、最初にやって来た「ピンク♂」の大家族に焦点を当て、スマスイの25年間の歴史を振り返ります。



開催期間 → 3月15日(土)~5月6日(火・休)

## 春夏期特別展

### アマゾンの謎に挑む

アマゾンといえば、密林、大河、そしてピラニアにオオアナコンダ。冒険好きな私たちの心を刺激してくれます。今回の特別展では、この謎に満ちたアマゾンの自然に果敢に挑戦している研究者たちの解説で、アマゾンの多様な生物と環境を紹介します。

開催期間 → 4月26日(土)~8月31日(日)



### ロマンティック SUMASUI 2014 春

3時間延長して、20時まで開園!期間中は、毎日19時30分からイルカワイライトライブも開催。

開催期間 → 5月3日(土・祝)~6日(火・休)

●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

## 生きものスクール

### 須磨海岸で遊ぼう会

スマスイの裏手に広がる須磨海岸を散策しながら、海の生きものや海岸漂着物を採集。生きものだけでなく、生きものが暮らす海岸の成り立ちや環境について学習する観察会です。

実施日時 → 5月31日(土) 10時~12時

対象 → 小学生以上(小学生は保護者同伴)

参加費 → 500円(別途入園料が必要)

申込期間 → 4月30日(水)~5月21日(水)  
(必着)



## 生きものスクール

### 淡水ガメため池観察会

外来種「ミシシippアカミミガメ」の生息域拡大の影響が懸念されている淡水ガメを中心に、ため池で観察会を実施します。

実施日 → 6月14日(土)

対象 → 小学生以上(小学生は保護者同伴)

参加費 → 500円

申込期間 → 5月14日(水)~6月6日(金)  
(必着)



スマスイ

検索

<http://sumasui.jp>