

朱い実通信

動物園教育～環境教育めぐり

特集『スマスイ 研究と教育を核に』

————— Vol.6 2020年3月15日

動物園教育・環境教育の研究を行う、松本朱実（博士（教育学）・ライター）です。
学習者の主体的な学びを支援する教育の取り組みを紹介します！

今回は、この4月から運営事業者が変わる、神戸市立須磨海浜水族園での取り組みの経緯取材しました。62年の歴史をもち、市民に親しまれてきた『スマスイ』。今まで私がお世話になった方々に、それぞれの活動や思いなどをお聞きしました。スマスイで行われてきた研究と教育の一端を紹介します。

目次

- 01：めぐり合い ～* スマスイを校外実習で訪れて ～*
- 02：動物園教育・環境教育レポート
～* スマスイ 研究と教育を核に ～*
- 03：学習論 ～* ポートフォリオ ～*
- 04：朱い実企画
～* オンライン授業の可能性 ～*
～* みさき公園の動物たちに感謝 ～*
- 05：木になる言葉

-
- 01：めぐり合い ～* スマスイを校外実習で訪れて ～*

—————

私がスマスイを訪れるようになったのは、関西に越してきた2000年ころからです。神戸や大阪の生涯学習施設、専門学校、大学の校外実習などで利用しました。
子どもの頃からスマスイが大好きという学生も多くいて、地域の人々の思い出や愛着を育んできた水族館だと感じました。
校外実習では、職員の方と事前打ち合わせを行い、レクチャー、バックヤード見学などの指導協力をいただきました。大学生が実習後に作成した「博物館新聞」には、新たな気づきが書かれて

いました。「学芸員には水族生物の体調管理やストレス軽減、種の保全、生物の説明など多くの仕事がある」「調査や保全を行いお客さんに参加を促す。興味や楽しみを作り出す工夫が大切」。社会教育施設、博物館としてのスマスイの機能を記していました。引率した私も、「水族園は博物館相当施設」と強調して話す職員の姿が印象に残っています。

これまでに実習や研究会などでお世話になった皆さんに、スマスイで取組まれた活動や思いをお聞きしました。

■ 02：動物園教育・環境教育レポート

～* スマスイ 研究と教育を核に ～*

□ ■ スマスイの歴史（運営形態、展示設備、教育活動例）

参考；神戸市立須磨海浜水族園 60 周年記念誌, 2017
季刊誌「うみと水ぞく」

スマスイの来し方には、水族館（1957年～）→水族園（1987年～）運営を外郭団体が受託→民間の運営（2010年～）公設民営という転換がありました。

開館当初から社会教育を意識して、1959年に第1回科学教室開催、1960年からは季刊誌「うみと水ぞく」を発行しました。水族園としてリニューアル後も、実習生の受け入れや生涯学習プログラムなど多彩に行っています。並行して、1989年からイルカライブ開始、その後アザラシの直接体験、ペンギンの散歩などが導入され、間近で動物と接する機会も増やしています。2010年からはより学術的な研究活動を充実させ、神戸賞や市民に普及させるサイエンスカフェなどを取り入れました。

【水族館 神戸市直営】

- 1957年 5月 神戸市立須磨水族館開館
- 1958年 2月 文部省「博物館相当施設」指定
- 1959年 11月 第1回「水族館科学教室開催」
- 1960年 4月 季刊誌「うみと水ぞく」発刊～1967年
- 7月 日本初デンキウナギ発電展示装置完成
- 1974年 1月 入館者に「水族館に対する要望」アンケート調査
水族館の将来計画「市民との懇談会」実施

【水族園としてリニューアル 外郭団体に運営委託】

1987年 4月 （財）神戸国際観光協会が管理運営を受託（後の神戸国際観光コンベンション協会）

7月 須磨海浜水族園としてリニューアルオープン

- 1989年 3月 イルカライブ館オープン
- 4月 学芸員実習、飼育実習生の受け入れ開始
- 9月 視覚障害者のための標本展示室オープン
シルバーエイジスクール開催
- 1990年 4月 季刊誌「うみと水ぞく」復刊
- 1994年 7月 ホホジロザメの標本展示開始
- 1995年 1月 阪神淡路大震災被災 290種 11000匹余り死亡
- 4月 震災からの復旧、再開園
- 1997年 4月 展示解説ボランティア制度導入（2003年度より
須磨海浜水族園ボランティアに名称変更）
- 2000年 7月 アマゾン館オープン
- 2006年 4月 指定管理者制度導入 神戸国際観光コンベンション
協会が運営受託
- 2009年 9月 アザラシ・ペンギン館「ふれあい広場」オープン

【民間運営】

- 2010年 4月 ウェスコ・名鉄インプレス・アクアート特定業務
協同事業体に運営移行
- 7月 「スマスイ自然環境保全助成制度」創設
サイエンスカフェ第1弾開催
- 8月 亀楽園オープン
- 2011年 4月 第1回神戸賞授与
- 10月 本館2階「カンブリア進化の大爆発」としてリニ
ューアル
- 2012年 7月 飼育員の生解説「ラボ・スクール」開始
水族園おもしろ教室リニューアル「悠ちゃんコス
モス」オープン
- 9月 ペンギンのお散歩ライブ開始
- 2014年 4月 須磨海浜水族園特定業務協同事業体に運営移行
- 2015年 3月 水辺のふれあい遊園オープン
- 2016年 3月 さかなライブ劇場リニューアル
- 2017年 4月 特別展 スマスイ開業60周年展-神戸の海と生き
物とともに-
- 2019年 8月 映画「スマスイ」上映
- 2020年 2～3月 特別展 10年間ありがとう!!ほんま、いろいろ
あったな～
- 2020年 4月～ グランビスタホテル&リゾートに運営移行
水族園を含む海浜公園全体の再整備、建替え計画
- 2024年 民設民営によるリニューアル開業予定

□ ■ インタビュー

土井敏男さん（勤務 1987年 4月～2010年 3月）

海水魚、海産無脊椎動物、淡水魚、両生類、ラッコ、鳥類など飼育。飼育と並行して、設備管理、特別展企画展、教育普及、調査研究等、学芸業務も担当（飼育、設備、学芸普及は表裏一体）現在、フィールドで調査・活動中。

松本：神戸市生涯学習施設に勤務した時からお世話になっています。旧水族館時代からの研究や教育活動の取り組みを教えてください。

土井：旧館のことは先輩からの話や記述で知った程度ですが、教育目的の講堂があり、そこで科学教室が行われた。機関紙「うみと水ぞく」が発刊された。研究者を輩出した（長崎大学教授平山和次博士：ろ過の仕組みや設備の研究、金沢大学教授奥野良之助博士：魚類生態や進化、須磨水族館から園への立ち上げ時の園長で生き様展示提唱の吉田啓正博士：海藻の研究）。これらが、関西では先駆的であったと思われ、東の上野、「西の須磨」と呼ばれたと聞いています。

松本：須磨水族園 60 周年誌の研究実績リストには、土井さん著の論文が多数掲載されています。土井さんの研究内容や水族園との関わりを教えてください。

土井：配属時に、当時の館長の故吉田啓正博士から「飼育係は餌やりと掃除だけではだめだよ（研究・教育などにも取り組みなさいと解釈）」と言われたこと、そして、別の時には「研究は仕事中にやってはだめだよ（研究するなら自分のやるべき業務をこなしてからやりなさいと解釈）」と言われたことが、心に残っています。先輩職員の中にも、業務の傍ら、研究や教育活動に取り組む方が多く、大いに刺激されました。

水族館業務の中では、大学や研究機関のように、目的を決めて、調査し、結果を出すような研究作業に専念できるわけではありません。その一方で、水族館の飼育係の業務現場では、思わぬ発見や未記録・希少な事例に遭遇するチャンスがたくさんあります。これらをうまく拾い上げ、まとめ、少しずつでも記録に残していくべきと考えます。

私の研究テーマは何でもありです。

https://jglobal.jst.go.jp/detail?JGLOBAL_ID=201401055894417738

いろいろな生物情報を、たとえ一例報告であっても、使える記録（論文形式）に残すことと思っています。飼育係時代に行った記録は以下のようなテーマです。魚類の初期形態、繁殖、行動、寄生虫、色彩変異の記録、地域の生物に関する分布・生態、形態等の記録、展示効果や実習効果について、などです。

松本：使える記録に残すことの重要性を改めて思います。

松本：今までの取り組みで、知ってほしいことは？

土井：水族園としての取り組みでは、自主自発的組織である、須磨水族園ボランティアの導入、運営が大きいと思います。施設側から、仕事を与えられて、無償でやってもらおうと思われがちなのですが、須磨水族園ボランティアはそうではありません。自らやりたいことを考え、それから施設と調整して、活動し、それが組織、お客さん、そしてボランティア自身のためになるという、とてもよい取り組みだと思います。

→須磨海浜水族園ボランティア（愛称スマボラ）は、1997年に展示解説ボランティアとして発足。2003年度から今の名称に変更してグループ化を導入。現在、ガイドツアー班、フロアコミュニケーション班、フィールド班に分かれて活動しています。スポットガイドや地域子ども推進事業など様々な活動を展開し、メンバーは100名を越えます。スマスイの教育活動の重要な一翼を担ってきました。2005年に全国水族館ボランティア交流会「集まれ！水族館ボランティア」を実施。毎年、**スマスイ**ボランティアフェスタを開催しています。全国の動物園・水族館・博物館ボランティア活動の連携、推進に貢献してきました。

『須磨海浜水族園ボランティア（SAPV）20周年記念誌』

<https://kobesapv.wordpress.com/history/>

松本：これからの須磨の水族館、国内外の水族館の可能性や課題について土井さんのお考えや要望をお聞かせください。

土井：水族館業界から遠ざかって久しく、現状はよくわかりませんが、実際に飼育係らが取り組んでいるいろいろなことが、外部からもっと認識理解、評価されること。そして生物多様性の危機が叫ばれる中で、水族館が持つ様々な機能をもっともっと発揮できればと思います。

松本：水族園における長年のご経験に基づく貴重なお話をお聞かせいただき、どうもありがとうございました。

□ ■ 対談

馬場宏治さん（勤務1995年～）前研究教育課長・総務経理課

阪神淡路大震災があった年に入社。イルカ、魚類など担当

石原孝さん（勤務2014年～）研究教育課

学生の頃からスマスイを拠点にウミガメの生態などを研究

玉城綾乃さん（勤務2014年～）研究教育課

大学の国際関係・文化学部でフランス語を学んだ学芸員

【研究と教育】

松本：大学生の博物館実習でお世話になりました。「研究教育課」

という、研究と教育がセットの名称（部署）は国内でここだけですか？

石原：そうですね。入社した当時は、研究企画課と社会教育課があり統合された。研究とそれを世に広めていくことをベースに、62年前からずっと来ている。硬派な水族館だと思う。

馬場：どこの水族館でも、研究という名のつく部署がない。2010年に研究畑の園長が就任し、これから水族園はこういうこともやっていくという意思表示になったと思う。

松本：開館当初から学者肌の人が？

馬場：井上館長（初代館長 井上喜平治 1957年～1972年度）など、そうそうたるメンバーで、研究者を多く輩出した。60周年記念誌（馬場さん編集）の研究実績に、できるだけ過去のを拾い上げた。

石原：この10年間の研究業績一覧はホームページにあります。

<https://www.sumasui.jp/tyousa/cat55/post-80.html>

松本：スマスイで蓄積された研究で、何か紹介したいものは？

馬場：僕がいたころで思うのは、アジアアロワナの水槽内の繁殖に国内で初めて成功したこと。あと、今は展示していませんが、中国から入って水槽で繁殖したケツギョという魚。孵化した直後から、他の魚の赤ちゃんを食べる習性がわかり、特定外来生物に指定される決め手となった。成果として大きいと思う。

→参考文献

・青山茂（1993）アジアアロワナの繁殖, どうぶつと動物園, 45(9), 32-33

・青山茂・土井敏男（1991）水槽内におけるケツギョの産卵行動の一観察例, 動物園水族館雑誌, 33(2), 37-38

松本：60周年誌で馬場さんが書かれた、アマゾン館のチューブトンネルについて教えてください。

馬場：アクリルの「チューブ」型トンネルは世界初の試みです。従来のトンネル水槽はアクリル部の断面形状がかまぼこ型のため、区別するために「チューブ型」と呼んでいます。かまぼこ型はコンクリート躯体部分との接合面積が広く強度的に問題はないですが、チューブ型は両端でしか接合できません。チューブ内の空気による浮力に打ち勝つ強度を、両端の接合だけで達成できるかが技術的なチャレンジでした。計算上は問題なくても、実際に水を張らないと分からず、数日間時間をかけてゆっくり水槽に注入しました」

→チューブトンネルの長さ約4m、直径約2m、トンネル下部水深約1m、上部水深約3m。水量約270tに設置。足元から頭上までピラルクを360度観察できる。（60周年記念誌）

<https://photos.google.com/album/AF1QipNEU6vdaVnkMIQgOq2lu1CPdRGAR3-D1JFE1sci/photo/AF1QipMpafeR1Ylv2oWj-XlBw7I1yt7ITfnU2VQhtfqg>

松本：2010年からの研究は？

馬場：カメ関連が一気に広がった。展示個体数も種類も増えた。

松本：亀楽園（外来種問題の啓発と研究を目的としたミシシッピアカミミガメの収容・展示施設）は2010年にオープン

馬場：波及効果は大きい

石原：持ち込まれる野生個体は全部受け入れている。持ち込み者が無料となるアカミミガメ・パスポートは、繁殖時に合わせて6月だけ実施。一匹ずつ全て、経緯などの情報を聞く。

松本：それが研究のデータにもなる

石原：そうですね。

松本：あそこに今何匹くらい？

石原：200～300匹くらい。環境は悪くなる。

馬場：現場で見るスタッフは大変。

石原：外来種は殺処分しなければいけないというところが、駆除活動のハードルになっていたので、倫理的な垣根を少し低くしようというのが本来のスタート。

馬場：バッファーですね

松本：もってくる人は（外来種問題を）理解している？

石原：人それぞれでは。メディアから大きく取り上げられて、アカミミガメは日本で駆除していかなければいけないという認知が全国的に広まった。

→ 亀崎直樹（2016）亀楽園の6年, うみと水ぞく, 第35巻3号

<https://www.sumasui.jp/common/pdf/2016.u-136.pdf>

松本：ほかに最近の研究や教育では？

石原：イルカを介在した人間の発達心理学の研究も。外部の研究者を積極的に受け入れてやるようになった。

馬場：そういう仲立ちをするのも研究教育

松本：2010年からのサイエンスカフェや神戸賞、スマスイ自然環境保全助成制度など、学術的なことや保全を市民と共にとというスタンスで普及されてきて、どのような反応や波及効果があったと感じますか？

石原：大学卒業後、アカデミックな活動から離れてきたけど、久しぶりに触れられて楽しかったなど、博物館水族館の展示解説からさらに踏み込んだ学術的な話に触れられる機会を待ち望んでいる大人の方々に多く参加いただきました。

松本：水族館で研究や教育をされて、やりがいは？

石原：やりがいはありますね。生物を研究するにあたり、飼育

ができ、生き物が近くにいて 情報が入ってくる面で大学にひ
けをとらない。研究の手足になる人材面は努力しないと。教育
では、大人数相手だと、どれだけ響いたかわかりづらい。小規
模なら学習プログラムの質は上がるが、回数と参加人数が評価
対象になり、金銭面とのバランスもあって難しい。

松本：今後に向けて須磨や全国の水族館で継いで充実させてほ
しいこと

石原：教育活動と研究活動は、博物館相当施設の核になる部分。
それを核にしてどういう展示で どういうことを伝えていける
かが、これからの時代、重要になってくる。核の部分をこれか
らも発展させていただければ。

【職員が学ぶ・力をつける環境】

松本：馬場さんの思いや継いでほしいことを聞かせてください

馬場：60年にしても、30年にしても「人」です。人を育てていか
ないと。器だけあってもだめだと思う。この10年間、人の入れ
替わりが激しかった。いつまで立ってもスキルが上がってこな
い。スタッフ全体としてのスキル。調査研究といっても、目先
の飼育業務をしっかり回さない。固定的にやっているプログ
ラムは最低しっかりこなさなければならぬし。

松本：もともとやっていたことに、プラスアルファ、活動や
業務が増えた。スタッフが増えるわけではなく。

馬場：そのコマの中でやらなければいけない。人材が育ちにく
い状況。教育では、出来上がったプログラムを覚えれば、受け
売りで出来ますけど、その都度向こうの要望で作っていくのは
ある程度キャリアがないとできない。社会教育や研究をのぼそ
うというのであれば 人を育てないとだめです。

松本：ここ（水族館の仕事）に携わる人ですね

馬場：最近の若い人は、それは無理という言葉、発想がすぐか
えってくる。その言葉を出した時点で自分の可能性に蓋をしま
す。限界は自分でひくものじゃない。しんどいけどがんばった
先に自分のレベルが上がっていく。

松本：そういう時、馬場さんは何ておっしゃるんですか？

馬場：ちょっとずつでも、僕らの方からしかけていって、無理
と言う前のところでとめておいて。ブレイクする人もいる。伸
びだすと楽しくなってきたら自分でやりだす。

松本：チャレンジする力、あきらめない力でしょうか

馬場：NOと言わない姿勢。とりあえずやってみる

松本：好奇心とか向上心とか

馬場：そうですね。水族館の職員は飼育だけ、研究だけ、ショ
ーだけ、教育だけやってもだめで、機械設備や、企画展で
の業者さんとの交渉や、学校の先生との相談対応など何でもや
らなければならぬ。あれ無理といったら、もはや水族館の職

員ではない。単なる飼育員でペットを飼えばいい。社会教育部分で、論文の要点を抜き出し、知識情報をかみくだいて話す話術も必要。それが学芸員としてのスキル

松本：とりあえずやってみる。

馬場：意欲がほしい。ぼくらがしかけていかなければいけない

松本：職員さんが意欲的になるには見通しがあるといいでしょう。学習論でいえば、学ぶ目標があると面白くなる。水族館で働く場合は、水族館のビジョンや社会貢献なども意欲に関わるでしょうか？

馬場：確かに園や館の方針が理解できるとか、自分のもっているものと同じだとかは、ひとつのファクターでしょうけど、それを変えてはいけないルールはない。嫌ならがんばって変えたらいい。

松本：自分なりのビジョンをもつということでしょうか。

馬場：プロとしてのプライドをもつ。

松本：どんなプロ？

馬場：水の生き物のプロと思われる存在に。そしてかみくだいて面白おかしく伝える。伝えたら喜んでくれるかなって思う発想が大事。これ見せたら面白いだろうなって。

松本：お客さんの立場に立てるプロでしょうか。生き物をどんどん調べて飼育の経験をつんで、お客さんの視点にも立って、わかりやすくいろんなことを伝えるプロがいっぱい育っていくと、どんなスマスイに？

馬場：世界最強になりませよ

松本：それは社会においてどんなスマスイに？イメージとして

馬場：須磨に來れば、あるいは須磨とコンタクトをとれば、水の生き物のことや、それらがくらす環境について知識欲を満たしてくれる施設。ショーやアトラクションは楽しかったけど、実はこんなところがあつたよという会話が、帰った後も学校や家などで出ればそこが社会教育だと思う。

松本：生物や環境の知識情報の拠点で、お客さんがそこを通じて知識欲が高まる。日常に生物や環境の話題が入り込む。

馬場：それって試験に出ないし金にもならない。食べるのにも困らない。でもその人たちの生活を豊かにするものだと思う。それを地に足をつけて続けていけば。芽が出て花が咲いてということになる。

松本：経営は変わっても、信念はだれにも変えられない

馬場：そうですね。

【水族園の教育活動と利用者の意識】

松本：昨年12月に玉城さんが水族館教育の研究集会で発表された内容を教えてください。

玉城：スマスイでおこなった教育のまとめと、2018年度に來園

者に行ったアンケート結果を示しました。

→玉城綾乃・石原孝（2019）知的発見のある水族館教育を目指した展示，東京大学大気海洋研究所共同利用研究集会要旨 P.35 須磨海浜水族園は「感動や愛しさ」「知的好奇心」「共に考える」という3段階に沿った展示や学習スクールを提供し、平成30年度は計650件以上のイベントを開催した。

松本：来園者の自由記述の感想ではどんな結果が？

玉城：キーワード抽出ではイルカが多かった。SNSへの投稿では、他の生き物への言及がある。

松本：ツイッターで玉城さんが伝えたいスマスイの魅力は？

玉城：例えば解説板が面白い。本館では少ない文字で大きくタイトルが書かれている。一番SNSであがっているのが、「味噌も糞も一緒にとは言うけれど」。水族館にこんな解説板はありなのかなど。

<https://photos.google.com/album/AF1QipNEU6vdaVnkMIQgOq2lu1CPdRGAR3-D1JFE1sci/photo/AF1QipOV3e-rAztO0mOQdue3ul04ZUxcsFysOuU1Sv7i>

松本：何か伝えたいことはありますか？

玉城：いろいろな生き物が生きているということを伝えたくて。イルカやラッコなどが目につきやすいのでツイッターではバランスをとっている。この前はボラをアップして、お客さんからコメントがついた。

松本：意外な発見。スマスイのコンセプトを出していますか？

玉城：広報でよく使うのが「海の世界に出かけよう」。約1万3千点約600種を展示しいろいろな種類を原生動物から網羅。あと生き物を身近に感じることを売り。

松本：水族館でどんな教育活動をしていきたいですか？どんな水族館になってほしい？

玉城：実りあるスクールなどを。入社してから生き物に対する考え方がすごく変わった。遊びに来て、短時間でもちょっと意識を変えられるよう、何かに結びつくといい。

松本：どうやったらいいですかね。

玉城：生き物が生きているって実感した瞬間があり、それが私の中で感動だった。コウライアカシタビラメがぴらぴらって泳いでいるのを見て、ちゃんと意志をもって生きているんだと。ずっと観つづけたら、いろいろなことが変わって見えてきた。感動からつぎに知る喜びにつながっていけば。

松本：まさに自分自身が実感しないと

玉城：対話形式のスクールってどこかでされていますか

松本：動物園や水族館はどこでも対話ですね。対話はスキルが

必要。正答を求めずに、臨機応変に展開していくと、やる方もお客さんも面白い。

玉城：学芸員の勉強中、美術館での対話的な観賞があり、それも水族館でできたら。絵に対する想像は人により自由。

松本：生物でも、職員が用意した知識に限定せず、子どもの興味や発想から動物のとらえ方を何倍にも広げる可能性がある。

【子ども向けの保全教育について】

玉城：子どもはたぶん、どういう生き物が存在しているかを知らない。いるだろうと思っけていても。

松本：存在そのものを

玉城：田んぼとかが減っている、生き物が減っているのは何となく情報で知っけていて

松本：減っけてることだけを言われても

玉城：いないんだなで終わる。水族館で見た動物の動きとか、これ可愛い、生きてるんだと思うことが、身近な田んぼや自分の生活とかにつながっけてほしい。人生の中に出現しないと知っけてるで終わり。

松本：やっぱり実体験。存在を実感するとぎゅっくと近くなる

玉城：問題だけが先に来ると、子どもの的には、こう言ったら大人は納得するというのがたぶんある

松本：そう感想に書いっけておこう、言っけておこうっけて。

□ ■ 対談

井出貴彦さん（勤務 2011年～2019年3月）前海獣飼育課

動物分析学を応用 現大阪市立天王寺動物園動物専門員

栗栖有希さん（勤務 2016年～2019年12月）前海獣飼育課

対話的ガイドやアザラシの行動研究を実施。豪に留学予定

村川眞弓さん（須磨海浜水族園ボランティア 2012年～）

アザラシが好きで園内ガイドや通信「しおかぜ」編集を担当

松本：今日はお集まりいただきありがとうございます。スマスイとの関わりを教えてください。

井出：東日本大震災があっけた年に、オーストラリアから帰国しっけてから入社。水族館そのものに興味があっけた。スマスイには研究できる雰囲気があっけた。

松本：動物福祉に関わる、行動分析学を勉強し、応用するようになったきっかけは？

井出：水族館での動物のトレーニング方法が経験則的のように感じていた時に、本（カレン・プライア著、うまくやるための強化の原理）を讀んで腑に落ちた。あちこち参加した学会大会で紹介された先生がその分野の専門家だっけた。そのつながりからです。今考えれば、須磨は研究に対する向上心があっけたなっけて。

松本：今の研究については？

井出：基本的には動物福祉を軸にしている。バイオロギングを使った行動観察もしている。教育ではサマースクールを抜本的に変えたい。ちゃんとした評価軸で。

→参考 天王寺動物園情報誌～なきごえ～ 2019年10月秋号
井出貴彦；飼育担当者の本当の仕事とは…

<http://nakigoe.jp/nakigoe/2019/1910/report02.html>

栗栖：小さい時からスマスイに行っていた。大好きでした。イルカが好きで、イルカのおねえさんになりたかった。

松本：それで水族園に就職したのはすごい。栗栖さんも、担当であるアザラシの福祉向上に向けた研究をされた。

→栗栖有希（2020）「アザラシの福祉を考える」しおかぜ，第67号 pp.4-7

https://kobesapv.files.wordpress.com/2020/03/shiokaze67_04-07.pdf

栗栖：2019年度環境エンリッチメント大賞に他薦も頂き、第1次予選を通過しました。村川さんや来園者の方からも「アザラシがおもちゃで遊んでいるね」と声をかけて頂き、勇気付けられました。教育についてはZOO教研に参加したことが大きかった。

松本：お客さんからのペンギンの疑問を展示した内容を発表されました。

→2016年3月5日～2018年3月18日にペンギン館内で来園者にペンギンの疑問を投稿してもらい、職員による回答と合わせて展示。8991件の回答内容を項目や年齢で分析した。疑問と回答内容をまとめた厚いファイルはペンギン館で展示中です。

→論文・発表要旨

・井出貴彦・栗栖有希・棟近美渚子（2018）「ペンギンの疑問募集から見える参加者の年齢と疑問の変化（予報）」日本動物園水族館教育研究会誌 Vol.25:119-126

・栗栖有希・井出貴彦（2017）「観覧者が考え、答えることで作られる展示の挑戦」第58回日本動物園水族館教育研究会大阪大会要旨 p.36

https://jzae.jp/old/kiroku/pdf/h29_jaze_youshi.pdf

松本：この研究をしたきっかけは？

井出：展示評価をしたかった。ペンギンの施設をお客さんがどう見ているかを探れないかと。お客さんの質問にこっちが答える形ですが、実は、お客さんの質問自体を見たい。

松本：論文に残してくれた。私が注目したのがインタラククション。知らない人が書いた疑問に対して、飼育員さんがこう答えた、それを読んだ人が、そのことを視点にまた観るというスパ

イラル。それをきっかけに、お客さんが自発的にこれを観たいと思う。その意味が大きいかなって。

井出：そうですね。やっているうちに、最初は書いた人と飼育担当の双方向の矢印のインタラクションだったけれど、書いてあるものを見ていくと他の矢印も。質問が重なっていった。

松本：栗栖さんの発表では、お客さんに多く寄せられた疑問について考えさせた。何で白黒かと、何で飛ばないかについて。

井出：付箋に書いて貼ってもらった。

松本：お客さんのペンギンの何で？に対する多様な考えを出してもらい、面白いですね。

https://photos.google.com/album/AF1QipNEU6vdaVnkMIQgOq2lu1CPdRGAR3-D1JFE1sci/photo/AF1QipOv4nH80plTdas-3mdHnm64Y6d_tpLZ2AMXsnxo

松本：村川さんはガイド班ですか？ボランティアのきっかけは？

村川：最初はフロア班で、タッチプールや工作イベントに関わりました。アザラシが好きで、アザラシの役に立ちたいと思い、アザラシのガイドを行いました。

松本：前にガイドの評価を簡単にできないかというお話が。

村川：バックヤードツアーでのお客さんの質問を活動の日報に記録しているがまとめていない。

松本：スマボラさんの活動は長年の実績と蓄積があります。チームは自主的に作られていくのですか？

村川：その日その日の活動は、班ごとに ML などを使って情報を共有します。フィールド班は、ヨットハーバーなどで調査し、採集した生物を同定しています。毎回の記録をとっているのです、これからも継続してやってほしいです。

<https://kobesapv.wordpress.com/fieldgroup/>

松本：スマボラの通信誌「しおかぜ」も読ませて頂き、充実した内容を定期的に発行されています。20周年の記録誌も出して読むことができ、活動・情報の記録と公開がありがたいです。

<https://kobesapv.wordpress.com/>

松本：どういうガイドや働きかけをするとお客さんが「へー」と思うのでしょうか？気づいてもらう瞬間は？

村川：お客さんは知らないことを聞くと「へー」となる。自分たちがびっくりしたことが、お客さんにも楽しんでもらえる。

栗栖：人間生活にたとえたら、とても反応が良かった記憶がある。人間にしたならこれくらいとか。ラッコの食事は1ヶ月30万円かかるとか、想像しやすい。自分の生活につなげやすい。

松本：栗栖さんの MC はわかりやすく、ラッコの食べる量をお

にぎり に 例 えて (体 重 60 キ ロ グ ラ ム の 人 が 一 日 に お に ぎ り を 100 個 くら い 食 べ る と 表 現)、お 客 さ ん が 大 き く 反 応 し ま し た。ラ ッ コ は ガ ラ ス 張 り で お 客 さ ん の 声 が 聞 こ え な い の で 双 方 向 す る た め の 工 夫 も さ れ ま し た ね。

栗 栖 ; ジ ャ ス チ ャ ー を 入 れ た り、ス タ ッ プ が 一 人、お 客 さ ん 側 に 行 っ て 橋 渡 し し た り し ま し た。チ ー ム 内 に お 客 さ ん と や り と り を し た い と い う 職 員 が い て 実 現 し ま し た。

村 川 : 定 着 は し な か っ た ?

栗 栖 : 人 員 が 足 り な い の で 難 し い。い つ も と 違 う や り 方 だ と 手 間 も か か る。

【 今 後 に 向 け て 】

松 本 : 今 後 の 抱 負 を 教 え て く だ さ い。

井 出 : 共 同 研 究 で サ マ ー ス ク ー ル を や り た い。職 員 と 目 的 意 識 を 共 有 す る シ ス テ ム を つ く り た い。こ れ を 目 的 に こ う い う こ と を や る と い う、心 の 芯 を 創 り た い。

松 本 : 今 の 組 織 で 意 識 を 共 有 し て 力 を つ け て い く

井 出 : 展 示 評 価 な ど も 含 め、動 物 園 の 目 標 の 指 針 を 作 っ て い き た い。

村 川 : 最 初 は 動 物 の た め に か ら 入 っ て、今 は 施 設 と し て、博 物 館 と し て ど う な の か と い う 部 分 で 役 に 立 ち た い。い ろ ろ な こ と を 見 聞 し て。今 ス マ ス イ に あ る 標 本 資 料 の 記 録 の 整 理、保 存 の お 手 伝 い も さ せ て い た だ き た い。

松 本 : ボ ラ ン テ ィ ア や フ ェ ン や 市 民 の 方 々 が、動 物 園 ・ 水 族 館 は 博 物 館 だ よ っ て 発 信 し て い た だ け る と、変 わ る よ う な 気 が し ま す。

村 川 : 飼 育 員 さ ん た ち と 一 緒 に や り た い。他 地 域 の 方 と も 交 流 し て、ス マ ス イ の 記 録 を 残 し て い き た い。

栗 栖 : 頑 張 る 若 手 が 続 け ら れ る 業 界 に な っ て ほ し い。よ り よ り 教 育 は、飼 育 員 側 に 余 裕 が な い と で き な い。人 が 安 心 し て 継 続 し て 働 け る よ う に。飼 育 員 あ り き の 動 物 福 祉 で す。

個 人 的 に は、展 示 や 教 育 活 動 を 評 価 す る フ ォ ー マ ッ ト を 作 成 し た い。教 育 に 関 し て は、ぼ ん や り と 実 践 し た い と 考 え て い る 現 場 の 飼 育 員 は 多 い の で す が、や り 方 が わ か ら な い の が 実 情 だ と 思 う。私 も 井 出 さ ん や 松 本 先 生 に お 会 い し て 初 め て 具 体 的 な 教 育 活 動 を 行 な え、今 の よ う な 想 い を も つ こ と も で き ま し た。教 育 の 専 門 家 と 現 場 の 飼 育 員 の 出 会 い の 場 も も っ と 増 え れ ば い い な あ と 思 い ま す。共 同 研 究 は バ ン バ ン 進 め る べ き で す。海 外 で 色 々 学 ん で 帰 っ て き た い と 思 い ま す

松 本 : 留 学 先 で さ ら に パ ワ ー ア ッ プ さ れ る こ と、期 待 し て い ま

す！貴重な時間をご一緒いただき、どうもありがとうございました。

【スマスイの来し方行く末】

終わりに、旧水族館の特徴ならびに、須磨の水族館のこれからに関する記事を一部引用します。

・鈴木克美・西源二郎（2010）「新版水族館学－水族館の発展に期待をこめて－」pp.59-60

「神戸市立須磨水族館は、下関市立下関水族館（1956年）に次ぐ、地方自治体が建設し経営する本格的な公立水族館であった。海水循環濾過、水温調節などの諸整備は、江ノ島水族館の経験を参考にして、さらに改良と独創を加え、一層充実したものであった。

たとえばコーナーごとに展示テーマを設定し、テーマに合わせて、デンキウナギ、テッポウウオなどの著名な外国産動物の珍奇な習性の展示用実験装置を考案して見せるなど、動的な展示手法を積極的に取り入れた。須磨水族館は、魚類の習性や生態の一部を紹介する工夫に力を注いだわが国最初的水族館で、その後の水族館における「実験展示」の先駆となった。

さらに、300人収容の講堂を設け、別に小集会室をつくり、開館翌々年の1959年から、市内小中学生を対象とする「水族館科学教室」をスタートさせるなど、水族館利用者に対する教育や対話を重視する姿勢を打ち出した。

水族館濾過槽の生化学メカニズムの研究や、スキューバ潜水による魚類生態の研究は水族館人自身の手になる、わが国ではほとんど最初の本格的な水族館研究であった。

水族館が教育と研究に役立つはずであるという認識は、わが国水族館黎明期の各水族館ですでに理想として認識されていたが、その実現は進まず、須磨水族館の活動によって、ようやく現実のものとなった。水族館が教育と研究を重視して、おもしろいだけでなく、ためにもなる水族館への実践の始点もここにあった」

1973～1987年度旧水族館館長・初代水族園園長の故吉田啓正氏が論じた、博物館としての水族館についての考えを2点、紹介します。

・吉田啓正（1960）「須磨水族館の飼育連絡会議について」博物館研究 33(6)10-11

「須磨水族館には、学芸員及びそれに相当する若い専門職員が6名おり、それぞれのオリジナリティを活かしながらも、博物館の共通の課題、或いは水族館のこまかい技術的な問題につい

ては共同で当たって行こうという立場をとっている。原則として毎週1回館長を中心に飼育連絡会議を開くことにしており、開館当初より3年を経過して今日に至っている。一般に博物館においては、かなり広範囲の材料を取り扱い、また同じ材料を多角的に取上げる関係上その取り扱い方法・解説の内容も複雑多方面にわたっている。博物館における専門職員の配置も出来る限り専門分化されることが要請されて来るのである。然し標本の解説がまちまちであったり、ある展示会と他の展示会との計画がちぐはぐであってはならない。つまり他方においては一貫した総合性が必要になって来る」

・吉田啓正(1980)「動物園水族館は博物館といえるだろうか」
博物館研究 15(4)17-21

「もともと、動物園水族館が他の博物館と決定的にちがっている点は、展示資料が生きていることであり、それを健康に飼育しなければならないということである。このために、どうしても飼育技術が優先し、前述のように畜産学、水産学を習得したスタッフが中心にならざるを得ない。ただここで、生き物の飼育の難しさに追われ、対症療法的発想から生れてくる展示計画しかないとなれば、動物園水族館は、いつまでもたっても博物館施設の入り口に立った状態で足踏みしているほかはない。その上、生き物が人に与える強烈な印象を考え合わせると、単発的な展示が、観客を「面白い」「かわいい」「すごい」といった情緒的段階にとどめてしまう恐れさえある。これでは単なる娯楽施設であって博物館というわけにはいかない。両者(博物館的指向施設と娯乐的指向施設)の製作技術は、かなり重複するし、製作の手法も互いに影響されているはずである。ただ、余りにも両者を混同し、目的を見失ってしまうと、どちらともつかない中途半端なものになってしまうし、スタッフ自身も自信を失う破目に陥るであろう。動物園水族館の2種類の施設に今要求されることは、自分の立場をはっきりさせた上で、フランクに相手の短所を批判し、長所を吸収することではなかろうか。動物園水族館のように同一施設でありながら博物館的施設とそうでないものが混在していることは、それ自体、これらが博物館界の範囲の端にあることを示している。だが、応々にして新しい発展は限界に近いところから始まるものである。この意味から、動物園水族館が新しい型の博物館になる可能性は十分にあるといえよう」

・亀崎直樹(2019)「水族館という存在」sumasui PEACE Vol.23
「私も関わって来た須磨海浜水族園が新しくなるという。今度は東京の大手企業がシャチを連れてきて、神戸に唯一残された歴

史ある海浜地域が賑わうらしい。
しかし、世の中、金儲けをしたがる人間だけではない。長い人間の進化の間に心の中に築き上げられてきた好奇心や芸術性そして品位、さらに自然の中に身をおく心地よさを大切にしたい人たちもいる。たくさん。

水族館は教育施設としてしか長生きはできない。なぜなら、その魅力の中心が野生動物だからである。

金儲けはうまくその博物館的な行為の中に隠し、行なって頂ければまったく問題ないと思うのだが、果たしてスマスイはどこに向かうのか。一市民としても心配なのである」

https://flier-womanlife.ssl-lolipop.jp/ebook/2019/Peace_20191209/

スマスイがずっとこだわり、積み重ねてきた、「研究」と「教育」。この核をこれからもずっと継いでほしいと願います。須磨において、そして全国の水族館、動物園において。博物館として。

■ 03：学習論 ～* ポートフォリオ ～*

『動物園教育で子どもたちがアクティブに！～主体的な学びを支援する楽しい観察プログラム～(学校図書)』を引用しながら、学習論（どう学んでいるかに着目した教育の考え方を）を紹介していきます。 <https://amzn.to/2Ce7wAw>

■ ポートフォリオ portfolio P.53

元々は入れ物や容器、書類を入れる紙挟みやファイルのことをいう。教育においては、入れ物やファイルに学習者の学習過程や成果に関する記録（記述や作品など）を計画的に集積し、保存したもの。この記録を基に学習者が学びをふりかえったり、教育者が形成的に学びを支援したりする（ポートフォリオ評価）。

ポートフォリオ評価は、無目的に記録を集めるのではなく、学習の目標を立て、学びのプロセスをモニタリングし、何を学んだかを考察し、つぎへの学習活動に還元するよう用いられます。

学校現場では例えば、日々の授業における子どもの表現や記録を、子どもごとにファイリングして、教師も子どももその内容、過程をふりかえりながら、学習活動を進めていきます。

動物園・博物館においても、継続的なプログラムや、観察用ワークシートなどに、ポートフォリオの要素を入れると、学習者

の見通しをもった学習活動の支援に有効です。

教育以外でも、本号の特集記事のように、テーマに対応させて、今までの記録や関わった人の考えを集積することも、ポートフォリオとみなせるかもしれません。足跡を辿り今後を考える材料の一つとして。

参考文献

高浦（2006）「ポートフォリオ」，教育評価事典，図書文化ギブス（2001）新しい評価を求めて，論創社

■ 04：朱い実企画

～* オンライン授業の可能性 ～*

～* みさき公園の動物たちに感謝 ～*

新型コロナ感染拡大防止対策として、2月末に出されたイベント自粛や休校要請。子どもたちが教育を受ける、友だちと自由に遊ぶ機会が損なわれ、動物園、水族館、博物館などの臨時休業が続いている状況です。

そんな中、緊急に発足したオンライン授業プロジェクトに講師登録しました。講師の分野、年齢、経験は実に多彩です。子どもたちに何かしたい、伝えたい、楽しんでもらいたいと思う人たちが自主的に集まり、講師自身も緊張しながら、真剣に子どもたちと向き合っています（講師たちのグループ会議より）。Zoomを使ってそれぞれの家庭にいる20人ほどの子どもたちと対話的にやりとりする授業。複数で話し合うのは難しいですが、一つ一つ標本を見てもらって、考えてもらう、予想して動画を観てもらったなどのプロセスを大事にすると、画面から、うわっと声が聞こえたり、どんどん質問を出してくれたり。違う場所にいるそれぞれの子どもたちが同じ時間を共有して、一緒に考え合う授業形態を新鮮に感じています。ごそごそと家にある図鑑を広げて標本と見比べる子どもも！新たなツールに挑戦でき、オンライン授業の可能性を知る機会になりました。毎回内容を変えて、構成をどうしようか、随分と時間をかけて練っています。子どもたちから日々学ばせてもらっています！私はあと17日、19日、25日、（26日）に授業を組んでもらっています。参加予約は授業日の2日前までだそうです。

<https://www.ouchidemanabiya.com/>

イベント自粛要請による影響で残念なのが、4月から運営体制が変わるスマスイや、3月末で閉園となるみさき公園（スマス

イと同じく 1957 年に開業)が、現在、臨時休園となっていること
です。

みさき公園には、スマスイ同様、私は専門学校生の実習や、地
元の小学校の遠足対応、連載記事(朝日新聞和歌山版わかやま
動物ウォッチング)の取材などでとてもお世話になりました。

<http://wakayamadoubutsuwatching.ikora.tv/c21077.html>

62 年の幕を閉じる前に、何らかの方法で、みさき公園の動物た
ちに感謝の意を表したく思っています。

■ 05 : 木になる言葉

【記憶を記録する

思いをかたちに かたちを動きに 鯛ではなく鱒で】

博物館や環境に関わる複数の知人から聞いた言葉を私が紡いで、
心に留めている言葉です。

思いや記憶を記録して残す。残したのから価値を見出し、形
にして発信する。そして社会における動きにつなげていく。
社会に関わるのは自分自身。「〇〇をしたい(鯛)」に留まらず、
「私は〇〇をします(鱒)」と、具体的に何か自分にできること
を。

その一助にこの通信がなればと、僭越ながら思っています。
今回、対談させて頂いた皆様、どうもありがとうございました。

♪最後までお読み頂きありがとうございました。

どうぞお気軽に感想や情報などお寄せください。

バックナンバーは下記サイトからご参照ください♪

<https://www.zoopocket.com/blank-8>

☆バックナンバー

vol.1 子どもが主役！盛岡市動物公園

ID161374006 2019年3月12日発行

https://researchmap.jp/?action=cv_download_main&upload_id=255413

vol.2 対話を通じたふれあい 大阪市天王寺動物園

ID161407446 2019年3月26日発行

https://researchmap.jp/?action=cv_download_main&upload_id=255414

vol.3 保全に向けた自分ごとメッセージ 福山市立動物園

ID161531862 2019年5月20日発行

https://researchmap.jp/?action=cv_download_main&upload_id=261585

vol.4 SDGs との関わり ズーラシアの環境教育企画

ID161784805 2019年9月20日発行

https://researchmap.jp/zoopocket/social_contribution/24531865

vol.5 子どもの気づきを促すサマースクール のんほいパーク

ID162075849 2020年2月19日発行

https://researchmap.jp/zoopocket/social_contribution/24698140

メールマガジン「朱い実通信 動物園教育～環境教育めぐり」

☆発行責任者：松本朱実

☆公式サイト：<http://www.zoopocket.com/>

☆問い合わせ：akemims@gold.ocn.ne.jp

☆登録・解除：<http://www.mag2.com/m/0001685247.html>

※本メルマガ内容の著作権は著者（松本朱実）に帰属します。
本文を引用・転載・複製配布される場合は、出典を必ず明記してください。著者にご一報いただければ幸いです。
皆さんの活動に、どうぞご利用ください。