

さかながよ さかながよ

NEWS LETTER SAKANAKANA SPRING 2021

Vol.109



CONTENTS

- 1 特集
バンドウイルカの命を育む
- 3 水族館トピックス
- 5 水族研究最前線 ダーウィンの箱
バンドウイルカの人工授精
わたしのスケッチブック
- 6 ボランティア便り/水族館スクールレポート
- 7 アクアインフォメーション

名古屋港水族館

バンドウイルカの命を育む

飼育展示第二課 森 朋子

名古屋港水族館生まれのイルカたち

名古屋港水族館では現在13頭のバンドウイルカを飼育しています(図1)。そのうち「ユウ」(7歳・雌)、「ソラ」(4歳・雄)、「ハッピー」(3歳・雌)、「ハル」(2歳・雄)の4頭は当館生まれで、子どもたちは健やかに成長しています。

命を育むことの難しさ

当館では2010年から2018年までの9年間で11頭のバンドウイルカの赤ちゃんが生まれましたが、残念ながら6頭は誕生直後に、「カイ」は一昨年に5歳で死亡しました(表1)。当初は、初産の母親が出産時にパニックを起こし赤ちゃんの世話をうまくできないこともあり。2013年に産んだ4頭目の「ユウ」(図2)で初めて赤ちゃんの生育に成功しました。「ユウ」が無事に生まれ、成長してきた経験から、その後の出産の準備に少しずつ色々な工夫を加えていきました。

出産前の工夫

出産前は母親の健康管理を徹底し、適切な栄養摂取や、運動に加え、なるべく相性の良いイルカと同居させストレスなく過ごせるように気を配りました。

また、次に妊娠する可能性のある雌たちをなるべく母子と過ごさせることで、赤ちゃんの存在に慣れさせたり母親の世話をする様子を見せるようにしたりしました。こうすることで出産から子育てまでを学習できたと思われ、初産でもパニックが軽減できるようになりました。

さらに、母親が出産するプールをより表面積の広いプールに変更することで、泳ぎのつたない赤ちゃんが壁に衝突しにくくなりました。また、遊泳コースがしっかり保てるようになり、泳ぎながら行う授乳も安定しました。また、プールには岩などの造形物があったため、出産より前から手作りの衝突防止ネットを設置し、その環境に慣れさせるなどの工夫をしました(図3)。

出産後の工夫

出産兆候が現れると飼育係は24時間体制で観察を開始し、産後、母子の状態が安定するまで続けます。“呼吸は力強くしっかりしているか”、“授乳ができていないか”、“排便や排尿をしているのか”、“親子の関係は良好か”など、観察項目は多岐にわたります。また、赤ちゃんが順調に育っているかを観察するだけでなく、小さいころから定期的に血液検査や身体計測などの健康管理を実施し、病気や体力低下の早期発見ができるようにしました。

名古屋港水族館のバンドウイルカ



図1 名古屋港水族館のバンドウイルカ

名古屋港水族館 バンドウイルカ 繁殖一覧

2020年12月31日現在

順位	個体名	性別	出生日	死亡日	死因	飼育日数	備考
1		♂	2010/9/26	2010/9/26	産後	0	アン産1子
2		♀	2012/1/2	2012/1/2	産後	0	アン産2子
3		♂	2013/5/11	2013/5/15	産後	4	セロ産1子
4	ユウ	♀	2013/9/15			2664	アン産3子
5	カイ	♂	2014/8/31	2019/10/4	産後	1860	セロ産2子
6		♀	2016/7/21	2016/7/22	産後	1	ウィニー産1子
7	ソラ	♂	2016/8/21			1593	ココ産1子
8		♂	2016/9/24	2016/9/28	産後	4	ルル産1子
9		♀	2017/9/14	2017/9/15	産後	1	ビビ産1子
10	ハッピー	♀	2017/9/23			1195	ウィニー産2子
11	ハル	♂	2018/5/17			959	ルル産2子

表1 名古屋港水族館バンドウイルカ繁殖一覧

赤ちゃんが餌を食べ始める生後3か月ごろからプール間の移動のトレーニングを始め、水族館のプールという環境に積極的に慣れてもらうようにしました。母子が環境に慣れはじめたら、母親の子育てのストレス



図2 「ユウ」の誕生

2013年9月15日に生まれた「ユウ」の誕生直後の様子(左:母親の「アン」、右:「ユウ」)



を軽減するために、母親と仲が良い他のイルカを合流させて赤ちゃんの面倒を見てもらったり、他の母子と同居させたりしてイルカが協力して子育てができる環境を整えました。子ども同士と一緒に泳いだり遊んだりする社会性を身につける良い機会にもなっています(図4)。パフォーマンスへは2~3歳でデビューし、トレーニングの成果をお披露目しています(図5)。

これからのバンドウイルカの繁殖に向けて

2018年に当館では初めて人工授精で「ハル」が誕生し、国内では3例目の成功例になりました。これは今後の繁殖を継続し、血統を管理していく上で重要な成果となりました。また、2017年からブリーディングローン(繁殖を目的とした動物の貸し借り)でオスのイルカ3頭は八景島シーパラダイスで飼育されています。今までは繁殖が成功するかに焦点を当てていましたが、今後は繁殖方法に選択肢を増やすことで、イルカの継代飼育に役立てたいと思っています。当館生まれの「ユウ」は7歳で初排卵を確認しました。「ユウ」が性成熟すれば、当館生まれのイルカが繁殖に成功する日も訪れると思います。



図3 出産前後の環境整備

赤ちゃんの衝突防止用防護ネットの設置(上)
観覧面を一部目隠しし、親子が落ち着ける空間にしました(下)

図4 複数母子の同居

相性のよい複数の母子が同じプールに同居させました
(手前:「ルル」「ハル」母子、
右:「ウィニー」「ハッピー」母子、奥:「ビビ」)

図5 イルカパフォーマンス中の「ハル」

2021年1月末に2歳でパフォーマンスにデビューしました



水族館トピックス



ヒカリキンメダイの発光器には発光バクテリアが共生し、青白い光を点滅させることができるようになっています。

光る魚の展示を 始めました



南館2階にある日本の海のコーナーでは、2020年11月より発光器を持つ魚「ヒカリキンメダイ」の展示を始めました。これまで発光を特徴とする生物の展示を行ったことがあまりなかったため、どのように見せるかが課題となりました。

魚の姿を見やすくするために水槽を明るくすると光る様子が分かりにくくなり、光る様子を見やすいように暗くすると魚が見づらくなってしまいます。どうすれば魚の姿と発光する姿をわかりやすく展示できるかで最後まで悩みましたが、青白い光が目立つように暗めの赤色の照明にすることで両立させることができました。

発光器は群れで生活している仲間とのコミュニケーションなどに用いられていると考えられます。時折発光する様子をご覧いただくことができますが、光る姿を見られるかはタイミング次第です。辛抱強く観察していただければ青白くピカピカ光る様子をご覧いただけると思います。ちなみに一番光るのは餌を与えたときです。

飼育展示第一課 岡本 仁

今年もスナメリが やってきました



名古屋港水族館は東海大学、京都大学と共同で名古屋港に来遊するスナメリの調査、研究を行っています。

その調査の一つに、水族館近くの地上53mにあるポートビル展望室からスナメリの姿を探す目視調査があります。昨年は二週間に一度だった目視調査ですが、今年は地元の専門学校である名古屋ECO動物海洋専門学校の協力を得て毎週実施しました。

これまでの調査から、どうやら名古屋港では冬になるとスナメリの来遊数が増え始め、暖かい季節になると減少していく傾向があるようです。

今年度は11月中旬に初めて姿を確認し、1月下旬にはガーデンふ頭の岸壁やポートブリッジからでも目視可能な距離に姿を現すなど、連日観察できるようになりました。2021年2月1日にポートビル展望室から目視調査を行ったときには、その日一日で延べ31頭ものスナメリを観察することができました。餌を追っているのか、水面近くを機敏に泳ぐ様子や、3、4頭で泳ぐ様子、また、親子で泳ぐスナメリも観察することができました。

謎の多い名古屋港のスナメリですが、今後もコツコツと調査を続けていきたいと思えます。

飼育展示第三課 宮嶋 桃子



ポートビルからでもカメラのズームを使えばこんな姿を撮影することができます。



エンペラーペンギンの「落ちない羽根」って!?

エンペラーペンギンは大きな体と黄色い模様が目印。体長100cmを超える世界最大のこのペンギンは水槽内でもひととき目立つ立派な姿ですが、胸の上部にある黄色い模様部分の羽根は約2cmと小さく繊細です。真っ白な羽毛の毛先が鮮やかな黄色でかわいらしい羽根です。

年に一度やってくる換羽時期に“抜け落ちてしまう前”に飼育係が回収したわずかな黄色い羽根は、「落ちない」縁起物として昨年までは受験シーズンの来館者にプレゼントしていましたが、今回は水族館スタッフが一つ一つ丁寧に「お守り風」に包み、「ガチャde寄付」の返礼品にしました。

ガチャde寄付は昨年9月に始動。入館して右手のカプセルトイを1回500円で回すと、当館で暮らす生き物のエサ代の一部として寄付されます。カプセルには時節に合わせたオリジナル返礼品を用意しており、今回の黄色い羽根は1月7日から10日間行った第5弾返礼品です。ご支援いただいたお礼に趣向を凝らした返礼品をお楽しみいただければと思います。

営業広報課 木部 悟



返礼品「エンペラーペンギンの幸せの黄色い落ちない羽根」

水面近くを泳ぐシロシュモクザメ(全長約100cm)。30分ほどで姿が見えなくなりました。

ガーデンふ頭に現れたシロシュモクザメ

名古屋港水族館が立地する名古屋港ガーデンふ頭には大型クルーズ船や帆船が頻繁に接岸するなど、港に賑わいをもたらす都会の海が広がっています。都会の海と聞くと生物が少ないイメージを抱きがちですが、私たちが開館以来実施しているガーデンふ頭の生物調査では魚類だけでも77種類、その他エビやクラゲ、貝などの無脊椎動物を含めると150種類もの生物を確認していて(2021年1月現在)、決して生物の乏しい海ではありません。

2021年1月14日、そんなガーデンふ頭に飼育係でも驚く珍しい生物が現れました。なんとシロシュモクザメです。餌となるボラなどの魚を追いかけているうちにガーデンふ頭に迷い込んでしまったのでしょうか。生物調査の記録では2002年1月以来、2回目の出現となりました。

シュモクザメのような大型の肉食魚が都会の海・名古屋港に来遊したことは、身近な海である名古屋港の豊かさを改めて実感する出来事となりました。

飼育展示第一課 森 昌範



このコーナーでは名古屋港水族館で行なわれている保護・研究活動の成果を発表していきます。

バンドウイルカの人工授精

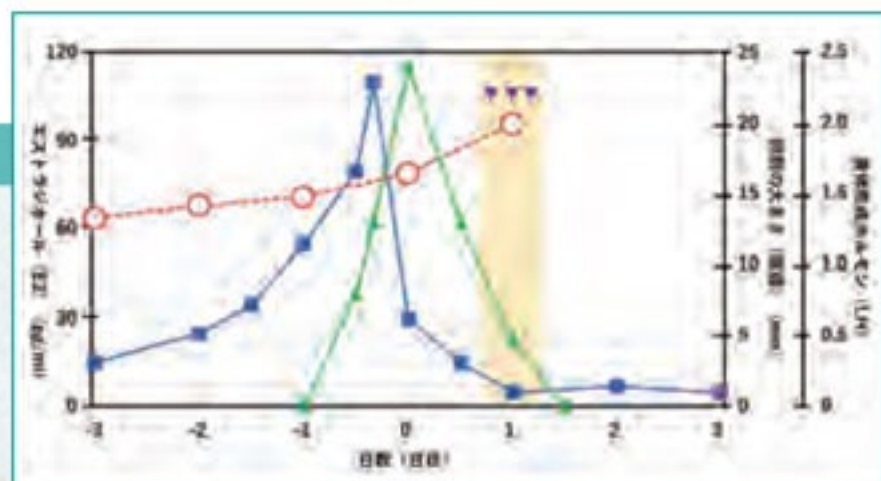
飼育展示第三課 神尾 高志

バンドウイルカの繁殖を続けていくためには、遺伝的な多様性を確保することがとても重要です。しかし、一水族館でできることには限界があります。そのため、遺伝的な多様性を確保する試みとして、国内の水族館同士でバンドウイルカの精液を授受することによる人工授精 (Artificial Insemination, AI) を行っています。名古屋港水族館では2001年の北館オープン以降、AIを成功させるために様々な研究を実施しています。今回は、そのAIの成功に欠かすことのできない重要なポイントのうち、排卵時期の特定と精液の注入について紹介します。

AIを実施する際、卵巣で発育する卵胞の排卵時期を特定することが重要です。そのために、まずは卵胞の発育に伴い上昇する血液中的エストラジオール (E2) 濃度を確認します。血液中的E2濃度の上昇を確認した後、次は超音波画像診断装置を用いて卵巣で発育する卵胞の大きさを確認します。卵胞は排卵直前に一番大きくなりますが、それでも直径が20mm前後と小さいものです。そのため、身体の大きなバンドウイルカで超音波画像診断装置を用いて卵胞を確認するためには高い技術が必要です。排卵直前の卵胞を確認した後、その次は排卵を誘発する黄体形成ホルモン (LH) の一過性の上昇 (LH



イヌ用の黄体形成ホルモン (LH) 測定簡易キットを用いたバンドウイルカのLH測定結果
①に血液を滴下し、20分待ちます。②には赤色の濃い線が現れており、LH濃度が高いことを示しています。③に現れる赤色の線は、血液中的LH濃度に関わらず現れ、血液が適切にキットに行き渡ったことを示します (コントロール)。



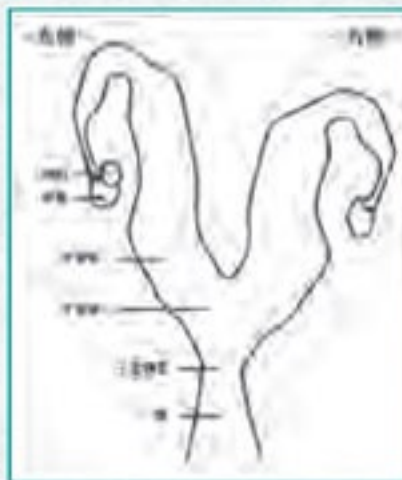
血液中の性ホルモン濃度と発育卵胞の大きさ
黄体形成ホルモン (LH) の一過性の上昇 (LHサージ) のピークを0日目としました。

■ : エストラジオール (E2) (pg/ml)、○ : 卵胞の大きさ (直径) (mm)、
▲ : LH、▼ : 人工授精 (精液の注入)、■ : 排卵が想定される期間

サージ)を確認します。バンドウイルカのLHサージを確認するためには、イヌ用のLH測定簡易キットが使えます。排卵は、LHサージのピークから24時間前後で起こるため、AIを実施する際、授精適期を逃さないためにも、精液の注入は排卵が想定される期間に複数回行います。

バンドウイルカの子宮は左右二方向に分かれており、左右どちらか一方の卵巣でしか排卵は起こりません。そのため、超音波画像診断装置を用いて、左右どちらの卵巣で排卵が起こるかを確認した後、排卵が起こる側の子宮内に精液を注入します。この精液の注入には内視鏡を用います。

2017年に行ったAIにより、バンドウイルカのハルが2018年5月に誕生しました。そして2020年9月にかごしま水族館と共同で実施したAIで「ゼロ」が妊娠中です (2021年2月現在)。無事に出産が迎えられることが期待されます。



バンドウイルカの雌性生殖器の模式図

わたしのスケッチブック

飼育展示第三課 小谷 由佳子

【ツメナシカワウソ】

前の勤務先で担当していたイタチの仲間。かわいい見た目ですが、体は大きくパワフル、かつ手先が器用で、思いがけない行動をすることも。体重の3倍以上ある重さの物を動かしたり、細かくロープをほどいていじったり、木の皮をはがしてつるつるにしたり。

いたずら対策をしていましたが、いつも「イタチごっこ」でした。



前肢の水かきかマコ
ヒトの手より少し大きいです。
ツメナシという通り、後肢には
爪の生え方がありません。



南館3階

マングローブ水槽

この水槽の特徴は俯瞰できることです。マングローブの根元でミナミトビハゼが大きく体をくねらせ、飛んだり跳ねたり転げまわったりしています。どこか人間社会を見ているようで微笑ましく飽きません。そのほかテッポウエビと共生するオイランハゼ、タスキヒナハゼやクロホシマンジュウダイなどもあります。ハゼとしては日本最大級のホシマダラハゼは夜行性でほとんど動きませんが、週に1~2回の給餌でダイナミックにジャンプする姿は感動的です。



▲ウミガメ水槽の人工砂浜横にあるこの水槽は天井からの自然採光が気持ちよく、天気の良い日は南館の中でも最も明るい水槽となります。水槽内に植栽している「マングローブ」は本物です。



水族館スクールレポート

共同研究講演会を実施しました

海洋生物研究センター 渡辺 格郎

2月28日に近畿大学農学部水産学科の酒井麻衣先生をお迎えして講演会「イルカの社会行動を調べてみよう!」を実施しました。この講演会は新型コロナウイルスの感染拡大のため延期となり1年ぶりの開催となりました。91名の参加者は、感染防止のためのマスク・手指の消毒はもとより300席のシネマ館で十分な距離を取りながら熱心に聴講されました。

酒井先生は、イルカの社会行動を研究され、国内外での野生イルカの潜水観察や水族館での行動観察などを行っていらっしゃいます。世界で初めて、野生のミナミバンドウイルカが孤児イルカの世話をする里親行動を発見されたことでも知られています。

講演会では、酒井先生が長年にわたり調査を続けられており、

当館の飼育係も参加させていただいた伊豆諸島の御蔵島での潜水観察や名古屋港水族館を始め全国の水族館での観察について、その研究の目的や方法、結果を楽しいエピソードも織り交ぜて紹介していただきました。イルカ類のふれあいによるコミュニケーションが種類ごとに異なる様子をたくさんの動画で解説され、参加者が水族館で実際に観察する時のポイントなどを教えていただきました。講演後の質疑応答も時間オーバーするほど多くの質問がありました。講演後のアンケートでは、「とても分かりやすかった」、「水族館でのイルカ観察に楽しみが増えた」など大変満足したというコメントが多く寄せられました。

水族館では、これからも最新の研究を紹介するこのような機会を作ってまいりますので、多くの方の参加をお待ちしています。



▲参加者の皆さんは広い会場の大画面に見入っていらっしゃいました。(スライドはイルカのラビング行動の解説)



▲酒井先生もマスクのままお話しいただきました。



AQUA INFORMATION

2020年12月～2021年2月

催し物

12月1日 「大きなあれ! 極地ペンギンのヒナの体重測定」開催(平日限定) (~1/15)

2月28日 名古屋港水族館共同研究講演会を開催
～水族館で近畿大学の研究授業～
「イルカの社会行動を調べてみよう!」 91名
近畿大学 講師 酒井麻衣

【水族館スクール「君もドリトル先生になれるか!」】

12月20日 「ウミガメ」 6組18名

1月17日 「イルカ」 7組19名

2月14日 「シャチ」 7組18名

※参加は小学生とその家族

生物の出来事

12月22日 ゴマフアザラシ「ナノハ」の妊娠発表

1月23日 飼育員が見つけたガーデンふ頭の生き物を展示
ガンテンイシヨウジ、コトヒキなど

1月31日 バンドウイルカ「ハル」パフォーマンスデビュー

2月1日 ペンギン巣立ち終了
※今季のペンギン繁殖数
ジェンツーペンギン5羽、アデリーペンギン4羽

24日 黒潮大水槽へマイワシ 15,000尾を追加搬入

【季節展示】

12月15日 「2021 干支展示 ツノがそっくり? 海の牛」を開催(~1/17)
コンゴウフグ



ガンテンイシヨウジ



コトヒキ

来訪者

12月24日 信州大学 小林俊一 教授
29日 京都大学 足立機磨 准教授

12月29日 愛知教育大学 大鹿聖公 教授

講演・その他の出来事

12月19日 2020年度勇魚会オンラインシンポジウムで口頭発表(オンライン)
「名古屋港スナメリプロジェクトの紹介」 大島由貴

2月7日 第61回日本動物園水族館教育研究会ウェブ大会で口頭発表(オンライン)
「コロナ禍で再開したボランティアの生物解説活動」 市川隼平

【講演】

12月27日 あいち環境学習プラザ(名古屋市北区) 冬休み環境学習講座
「ヒトデにさわってみよう!」 27名(親子10組)
堂崎正博・市川隼平

1月18日 春日井市立知多中学校「職業講話」(愛知県春日井市) 177名
「水族館でハタラク」 吉井 誠

2月3日 名古屋市立東星中学校「職業人講話」(名古屋市千種区) 28名
「水族館でハタラク」 吉井 誠

【職場訪問・館内レクチャー】

1件157名
4年生国語教科書「ウミガメの命をつなぐ」
名古屋市市内小学校向け ウミガメレクチャー(12月～2月)
7校 558名参加
(うちオンライン3校275名;東京都1校含む)

【職場体験】

なし

スマホサイト

<https://nagoyaaqua.jp>

(なお、一部の機種でご覧いただけない場合があります)

