



付来「音八海片にどうてくる) カウミカグ・・・・・・・・・・・・・・・ 2.3
~鹿児島市には毎年ウミガメが産卵する砂浜があります~」
いるかの時間・あざらしの時間「ゴマフアザラシのマスオがやってきた」・・4
ここがみどころ「深海の砂地水槽 キホウボウ」・・・・・・・・・ 5
錦江湾のなかまたち 「87. ゴンズイ」・・・・・・・・・・・・・・・ 5
アクアラボ「イルカと音~いるかの時間を楽しむために~」・・・・・・・6
特別企画展「一緒にいるのはワケがある 海の生きものの共生・寄生展」・・ 6
アオウミガメの漂着 ~元気になったウミガメ、海へ帰る~・・・・・・ 7
いおワールド通信 8
鹿児島 未知の魚を発見!・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
5

「No.15 ヤシャカマス No.16 トラカマス No.17 タツカマス」

特集

きいれ

喜入海岸にやってくるアカウミガメ

~鹿児島市には毎年ウミガメが産卵する砂浜があります~

鹿児島市の南端に位置する喜入町。指宿市との市境までのおよそ8㎞の間に小さな砂浜が点在しています。近くには国道が通り、決して静かとはいえないこの砂浜に毎年アカウミガメが産卵にやってきています。

地元の方によると、喜入町では昔からウミガメの

産卵がみられたそうです。2006年(平成18年)から毎年 鹿児島市による産卵調査が行われており、2015年から本 格的に当館もこの調査に加わっています。

例年5月末には最初の1頭がやってくるので、5月中旬から、ウミガメ保護協力員である地元の方が、毎日早朝に波打ち際を歩いてまわります。夜間に上陸したアカウミガメの足跡を探すためです。足跡を見つけるとそれをたどり、手に持っている長い棒を砂に挿して産卵巣を探り当てます。巣がある場所は一度アカウミガメが掘っているため、棒を挿すとすっと奥まで入るのです。



巣を確認したら、柵を立ててふ化まで見守ります。8月~9月頃、砂の中で温められた卵からアカウミガメの赤ちゃんがふ化して、夜のうちに巣からはい出し海へと向かいます。確認していた巣か



立入禁止の柵を立ててある巣穴

ら、赤ちゃんが旅立った足跡を見つけた後、しばらくして から巣を掘り返し、残った卵のからやふ化しなかった卵 の数を数え、ふ化した赤ちゃんの数を推定します。



ふ化調査の様子

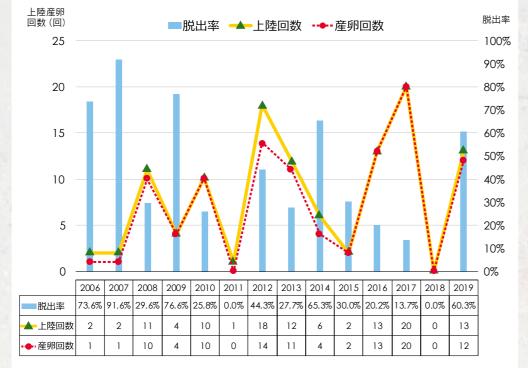


ウミガメの足跡



長い棒を砂に挿して産卵巣を探す

アカウミガメの上陸産卵状況 (鹿児島市喜入地区)



赤い折れ線グラフが産卵回数 (巣の数) を表し、棒グラフは脱出率 (海に旅立つことのできた赤ちゃんの割合) を表す。棒グラフが50%より下にある年は、たくさん産卵していても、卵の半分以上が死んでしまっていたことがわかる。

これまでの調査で毎年5月末~8月にかけてアカウ がきまガメが産卵にやってきていて、その数は3頭であるこ たのとが多いとわかりました。アカウミガメのお母さんは1 ではシーズンに2~4回産卵しますので、産卵回数が10回を ん。超える年にはおそらく3頭以上のアカウミガメがやっ できていたのだろうと推測できます。 てア

しかし、たくさん卵を産んでもふ化する赤ちゃんの数が 少ない年があることもわかってきました。特に、2015年 ~2017年は、巣の中に死んだ卵が多く残されていた ことや、台風で巣ごと流されてしまったことがあり、ふ 化した赤ちゃんはとても少なかったと考えられます。 さらに、2018年にはウミガメが1匹もやってきません でした。



巣に残されていた死んでしまった卵(2017年の調査より)

では、どうして卵が死んでしまうのでしょうか。卵がためには、一定期間以上にわたり33℃以上の高温にさらされること関心を持とはふ化や巣からの脱出に悪影響を与えるとされています。そのため砂の温度が高すぎることが1つの原因ではないかと考えました。喜入海岸の砂浜は砂鉄を含んだ黒っぽい砂なので、白い砂よりも温度が高くなることが予想されます。そこで2019年の調査では、1時間ごとに巣の中の温度を自動的に記録できる温度計を入れてみることにしました。

2019年は、12か所の巣を発見し、合計1525個の卵を確認しました。おそらく3~4頭のアカウミガメがやってきていたと推測できます。このうち920匹の赤ちゃんが海に旅立ちました。脱出率は60%を超え、数年ぶりに、多くのアカウミガメの赤ちゃんがふ化した良い年でした。

温度計のデータからは、どの場所の巣でも砂の温度は上下しながらだんだん上昇し、8月には33℃を超え36℃近くまで達していることや、雨が降ると数度下がり、温度上昇にブレーキがかかることがわかりました。

たくさんの卵が死んでしまった2016年と2017年は、記録的な猛暑となった年で、雨も少ない年でした。 2019年でも8月には33℃を超えてしまっているのですから、過去2年はもっと早い時期から高温であったこと

が考えられます。やはり卵は暑すぎて死んでしまっていたのかもしれません。また、去年の夏はそこまでの猛暑ではなく、雨も降ったことが幸いしたのかもしれません。

今年も引き続き調査を行っていく計画ですが、はたしてアカウミガメはやってきてくれるでしょうか。残念ながらここ数年、産卵にやってくるアカウミガメの数が日本全国で減っていると報告されています。あちこちでウミガメを守るための取り組みがなされていますが、絶滅が危惧されている状況は楽観視できません。



産卵にやってきたアカウミガメ

旅立った赤ちゃんが大きくなって帰ってくるのは30年後と考えられています。喜入の海岸が30年後も変わらずウミガメがやってくる美しい砂浜であり続けるためには、皆が「今年もウミガメが来てくれるかな?」と関心を持ち海に目を向けることが大事ではないかと思います。



30年後も変わらず

いよいよウミガメシーズン到来です。今年はぜひ、 砂浜を散歩して足跡を探してみてください。

(柏木 由香利)

いるかの時間あたらしの時間

ゴマファザラシのマスヹが

水族館どうしで、それぞれの土地でしか獲れない生物を交換したり、繁殖した生物を交換したりすることは、よく行われています。また、近親交配が起こらないように、生まれた子ども、もしくは親を他の水族館の全く血縁のない個体と交換することがあります。





ゴマタロウ

ゴマリン

かごしま水族館では、ゴマフアザラシの近親交配をさけるために、親子関係にあるゴマタロウとゴマリンのどちらかを、他の水族館で飼育しているゴマフアザラシと交換する必要がありました。そこで、福岡にあるマリンワールド海の中道のマスオ(7歳 2013年3月31日生まれ)とゴマタロウを交換することになりました。





ゴマタロウ輸送





マスオ輸送

ゴマタロウとマスオの交換についての打ち合わせは2019年の夏から始まりました。ゴマフアザラシは本来寒冷な海域に生息しています。輸送の際には興奮で体温が上昇して危険な状態に陥ることがあり、輸送は寒い時期に行う方が安心です。冬

場の輸送に向けて、何度も打ち合わせを重ねました。それぞれの飼育の状況・過去の病気・輸送計画など情報をおたがいに共有しあうことはとても大切です。それぞれの水族館で研修することで個体ごとの特徴や、実際に飼育されている状況なども把握できるよう努めました。また同時に輸送容器の作製やトラックの手配も行いました。

いよいよ輸送の日が決まりました。2020年3月3日にゴマタロウをマリンワールド海の中道に、3月8日にマスオを当館に輸送することになりました。輸送前日には、輸送に必要な道具の確認や輸送中に体調を崩したときに使用する緊急薬の準備を行いました。また嘔吐や排便をすることで輸送容器内が不衛生になることを防ぐために、前日から給餌をストップしました。

どちらの輸送でも1時間おきにサービスエリアで状態を確認しながら約5時間かけて移動しました。輸送中は、ゴマタロウもマスオもとても落ち着いている様子でした。マスオは後半うとうとしている様子で状態確認のため停車するたびに起こしてしまうこともあったほどでした。輸送中何事もなく無事におたがいの水族館の予備水槽に搬入することができました。



マリンワールド海の中道の予備水槽に搬入後のゴマタロウ



かごしま水族館の予備水槽に搬入後のマスオ

今後、ゴマタロウとはマリンワールド海の中道で会うことができます。マスオは当館に1日も早く慣れてもらい、ゴマリンとの同居を目指していきます。将来的にゴマリンとの間に新たな命が誕生するように願っています。 (大瀬智尋)



深海の砂地水槽 キホウボウ

キホウボウは県本土近海に多数生息し、底曳網漁で混獲されています。口元にはヒゲ状の突起をもち、胸びれの一部は遊離して手足のように自在に動かすことができ、海底を"歩く"ことができます。これらはどちらも味を感じる器官とされており、えさを探すのに役立ちます。このユニークな姿から深海コーナーでなんとか展示したい魚の1つでした。

キホウボウの飼育はこれまで何度も挑戦していましたが、治療や餌づけがうまくいかず、長期飼育には苦戦していました。しかし近年、漁業者からの多大な協力により、状態の良い個体が多く入手できるようになってきました。加えて、治療方法も変えたことで



少しずつ生存率が向上し、飼育が安定し、複数個体の展示へこぎつけることができるようになりました。

薄暗い深海底で、えさを求めて歩き回るたくさんのキホウボウ。周りではコシオリエビやアカザエビが砂地にくぼみを掘って起伏ができあがり、ハリナガリンボウやクマサカガイがはい回る。ミドリフサアンコウやアオミシマが砂の中に体をうずめ、獲物を待ち伏せする。一見動きの少ないように見える水槽でもそんな彼らの生存戦略とドラマが感じられ、深海の様子を想像させる展示を目指しています。ぜひご覧ください。 (西田和記)

87.ゴンズイ



ゴンズイは海にすむナマズのなかまです。黒っぽい体色に数本の黄色い線が入るのが特徴で、磯などでも見つけやすい生きものです。背びれと胸びれにあるトゲに毒があり、見つけてもむやみに触ってはいけない危険な生物だということをご存じの方も多いかもしれません。



錦江湾のなりまたち

夏の錦江湾に潜ると、岩陰にはたくさんのゴンズイの幼魚が集まったゴンズイ玉がよく見られます。ゴンズイ玉を観察していると、ヒゲを海底につけ砂の表面を触るようにしてえさを探している様子がわかります。ある日、ゴンズイ玉がえさを探しながら移動する様子を観察することができました。塊になり前列にいるゴンズイを後方から次々と追い越しながらヒゲを海底につけ前進する動きは、まるでブルドーザーのキャタピラーのように見え、いつまでもゴンズイ玉について泳いでいきたい気持ちになりました。

生きものには味を感じる味蕾という器官があります。私たち人間にはこの味蕾が舌にあるので、食べものを口に入れた時に甘味、辛味、苦味など味を感じることができます。ナマズのなかまは、ヒゲはもちろん口から尾びれまで体表全体に味蕾が分散しており、「泳ぐ舌」と例えられることもあります。ゴンズイの場合、味覚がとくに発達していることもわかっています。

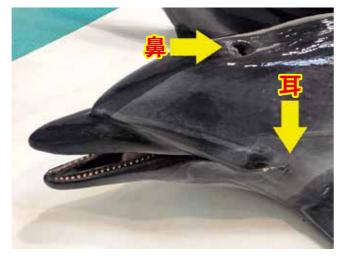
ゴンズイは体全体で、しかも私たちより敏感に味を 感じているはずです。海でゴンズイを見つけた際は、 少し離れてそっと観察してみてください。(前原啓佑)



イルカと音 ~いるかの時間を楽しむために~

イルカの耳の穴は途中で塞がっているので、私たち 人間のように耳の穴から入ってきた音を聞くことはで きません。イルカは周囲の音を振動として下あごの骨 でキャッチし、耳の奥にある内耳に伝えて音を聞いて います。このような仕組みを骨伝導といい、騒がしい ところでもきちんと音を聞くことができる利点があ り、私たちの身近でも骨伝導を利用したイヤホンやス ピーカーなどが商品化されています。

イルカは音を聞くだけでなく、出すこともできま す。イルカも私たちと同じように口から音を出すと 思っている方も多いかもしれませんが、実はイルカは 頭の上にある鼻の奥にあるひだを震わせて音を出しま す。イルカが出す音は大きく分けて3種類あります。 「ピーピー」というコミュニケーションに使うホイッ スル音や、「ブッブッ」という怒る等の感情を表す バーストパルス、「ギギギィー」というエコーロケー



イルカの鼻と耳

ションに使っているクリックス音です。

エコーロケーションとはイルカが音を発し、跳ね 返ってきた音を聞くことで音が当たったものがどんな ものかがわかるという能力で、視界が悪くても音で えさを探したり周囲の状況を知ったりすることができ

このようにしてイルカは音を聞いたり使ったりして います。「いるかの時間」では、イルカが音の違いを聞 き分ける様子や実際にエコーロケーションの能力を使 うところを見ることができます。

*館内の全てのイベントは、新型コロナウイルス感染拡大防止のため 当面の間、中止しています。

特別企画展

一緒にいるのはワケがある 海の生きものの共生・寄生展

2020年3月20日(金)~8月31日(月)※開催期間を延長しました。

海の生きものたちのいろいろな関係をテーマにした 今回の特別企画展。その中から私がご紹介したいの はソメンヤドカリです。ソメンヤドカリはサンゴ礁や岩 礁に生息し、錦江湾でもみられます。多くのヤドカリ

と違うのは、ある生きものと共生して 「槍糸」という糸状の器官

ソメンヤドカリとベニヒモイソギンチャク

いることです。その生きものとは貝がらに付いている ベニヒモイソギンチャクです。共生性のイソギンチャ クで、刺激を与えると体内から糸状の器官を出すこと で「紅紐」という名前がつけられました。

> 2種類の生きものは一緒にいるこ とでおたがいに利益があります。ヤド カリは毒を持っているイソギンチャク を付けることで敵から身を守ること ができ、イソギンチャクはヤドカリの 貝がらに付くことで移動して生息範囲 を広げたり、えさにありついたりする ことができます。ヤドカリは成長する

につれて自分の大きさに合った貝がらに引越します が、ソメンヤドカリは古い貝がらからベニヒモイソギン チャクを1匹ずつ剥がして新しい貝がらに付け直しま す。その姿は見ていてとても微笑ましいものです。会場 では引越しの映像もご覧いただけます。(鎌島 咲)

アオウミガメの漂着~元気になったウミガメ、海へ帰る~

2020年1月6日、三島村の 硫黄島の方から、慌てた様子 で一本の電話が入りました。

「海岸に打ち上がったウミ ガメがいる!

詳しく話を聞くと、ウミガメ の体に漁網が絡まり、網を外 して海に放しても再び打ち上 がってしまうとのこと。ケガ や病気が原因でうまく遊泳 できない可能性を考え、保護



硫黄島の場所

条例を定める鹿児島県の許可を得て、水族館で治療する ことになりました。



発見時のウミガメ(画像提供:大岩根 尚氏)

保護したのは、甲長40m、甲幅37m、体重8.4kgの亜成 体のアオウミガメです。網が食い込んでいた前肢の付け根 は変色し、右眼のふちには砂の粒が固まって、ぐったりと衰 弱した様子でした。獣医師による診察や血液検査の結果、 軽度の脱水症状はあるものの命に関わるような激しい外 傷や感染症はなく、健康状態の回復に向けて治療が始まり ました。

注射での皮下補液や点眼、軟膏塗布、チューブで直接胃 に流動食を流し込む強制給餌などの治療を続けながら、 自力でえさを食べるように魚肉や貝、クラゲやオキアミ、 イカ、レタスなどいろいろな種類を試してみるものの、全 く見向きもしません。飼育下のアオウミガメは上記のよう なさまざまなえさを食べますが、本来、野牛のアオウミガメ



治療の様子

の食性は、成長に伴 い甲殻類やクラゲな どを食べる肉食性か ら海藻や海草を食べ る植物食性に変わ ります。保護したア オウミガメは体の大 きさから植物食性に 変わっている可能性 が高く、また硫黄島

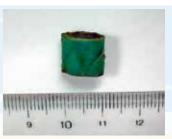
に近い屋久島沿岸でアオウミガメがミルという海藻を食べ ていたという情報もあったため、海から採ってきたミルを 入れてみました。するとそれまで何にも興味を示さなかっ たウミガメが、首を伸ばし勢いよくミルをかみちぎったの です。その日から、ミルやワカメ、アオサなど数種類の海 藻をよく食べるようになりました。野牛の衰弱したアオウ ミガメにとって、食べ慣れている海藻以外は魅力的なえさ ではなかったのでしょう。野牛のアオウミガメの食性を実 際に垣間見ることができた貴重な経験でした。



ワカメを食べる保護したアオウミガメ

次の心配事は排便です。アオウミガメは植物食性のた め腸が長く、消化に時間がかかるといわれていますが、え さを食べ始めて数週間経っても排便がありません。便は健 康状態の指標になるため、えさを消化できているのか。消 化器官に何か詰まっているのではないか。心配な日が続き ました。1ヶ月後やっと確認した便の中にはプラスチック片

や発泡スチロール、細かいビ ニール片などが複数混じって いました。ゴミの混ざった便 は数日間続き、それ以降はほ ぼ毎日正常な便が見られる ようになりました。



2月下旬、血液検査の結

果やアオウミガメの様子か 便から回収したプラスチック片の一部 ら、健康状態は十分に回復したと判断してウミガメを海 に帰すことにしました。飼育水の温度を徐々に海水温に 近づけ、左前肢と左後肢にタグ(標識)を装着し、放流の 準備を整えました。3月6日、定期船のフェリーみしまに ウミガメを預け4時間ほどで硫黄島に到着したウミガメ は、その日のうちに島民の手で海に帰され、力強く沖へ泳 いでいきました。

治療したアオウミガメが野生復帰できて嬉しい半面、漁 網や便に混ざっていたゴミなど、人工物がアオウミガメに 与えた影響を目の当たりにし、申し訳なさを感じました。 どんなに小さなゴミでも、生きものの命や健康に被害を与 える大きな脅威になりかねません。あらためて環境問題を 考えるきっかけになりました。 (二階堂 梨沙)

いおワールド

観光情報多言語化モバイル活用サービスの運用を開始しました

近年増えてきた国外からのお客さまに対応するため、スマートフォンを 利用して、日本語、英語、中国語、韓国語に対応した動画サービスを始めま

した。館内のQRコードをスマートフォンで読み込むと、お客さまがお使いの言語に自動で対応した生きものの 情報やえさを食べる様子、産卵シーンなどのめずらしい映像を楽しむことができます。今後、映像の中身も定期 (久保信隆) 的に更新して、海外のお客さまにも最新の情報を楽しんでいただきます。



イルカの赤ちゃんの 愛称が決まりました



1月3日に生まれたテンテンの赤ちゃ んはすくすくと成長しています。2月1日 から3月1日までの約1ヵ月間愛称を募 集し、593種1017点の中から「ハッ ピー」に決まりました。「お正月に生まれ てめでたい」「幸せに育ってほしい」とい う皆さんの思いから名づけられたハッ ピー。元気に大きく育ちますように。

紙粘土でコバンザメを作ろう!

特別企画展「海の生きものの共生寄生展」 の関連イベントを4月4、5日に行いました。新 型コロナウイルス感染予防の換気、消毒などを 行い規模を縮小しての開催となりました。まず はクイズを行うことで、楽しみながらコバンザ メのことを知ってもらえたようです。紙粘土で コバンザメを作る際には、小判の部分に磁石を 埋め込み、冷蔵庫などにメモを貼れるようにし

ました。形を整え るのに苦労して いたようですが、 個性あふれるオリ ジナルのコバンザ メが完成し、みな さん満足していた ようです。



編集後記

当館は新型コロナウイルスの感 染拡大防止のため4月11日から臨 時休館しました。休館中の館内や 生きもの様子を皆さまに自宅で楽 しんでいただけるように、SNSだけ でなくホームページの「おうちで水 族館」という特設ページで動画等 の配信を積極的にしてきました。そ の後、緊急事態宣言が鹿児島県で 解除されたことを受けて、5月18日 に全てのイベントを中止したうえ で、国が公表した「新しい社会生活 様式」を実践して開館することがで きました。これからも来館していた だくお客さまに安心をお届けし笑 顔でお帰りいただけるように、職員 一丸となって努力してまいりたいと 思います。 (久保)



ヤシャカマス Sphyraena arabiansis



オニカマス Sphyraena barracuda



トラカマス Sphyraena jello



タツカマス Sphyraena qenie

産児島 記述の風き発見り

No.15 ヤシャカマス

ここ2年のうちに、鹿児島から新しく3種のカマス科魚類が発見されました。 1種目は2020年に報告されたヤシャカマス(夜叉魳)です。本種は全長1メート ルを超える大型魚で、これまでインド洋からのみ知られていましたが、鹿児島を 含む西太平洋にも広く分布することが明らかになりました。本種はオニカマス とよく似ていますが、形態的に多くの点で異なり、その中でも体側に黒いしみ がないことや鰓蓋後縁下部が白いことによってオニカマスと識別されます。 ヤシャカマスがシガテラ毒をもつかどうか、まだ分かっていません。

Mo.16 トラカマス

2018年に日本から初めて記録され、トラカマス(虎魳)と命名されました。 現在のところ、国内では宮崎県と鹿児島県本土(笠沙町と肝付町)からのみ 確認されています。本種はタツカマスと似ていますが、尾鰭が黄色味を帯び ること(タツカマスでは黒っぽい)や体側の横帯が10本前後と少ないこと (18本以上と多い)で区別されます。全長1.5メートルに達します。

Mo.17 タツカマス

2019年にタツカマス(龍魳)と命名されました。国内では種子島から与那 国島にかけての琉球列島と笠沙町から記録されています。普通は全長1メー トルほどですが、2メートル近くに成長した個体も報告されています。

(鹿児島大学総合研究博物館 館長 本村浩之)





さくらじまの海

2020年第24巻 第1号 通巻90号 (2020年6月発行)

編集·発行/公益財団法人鹿児島市水族館公社

〒892-0814 鹿児島県鹿児島市本港新町3番地1 TEL.099-226-2233 FAX.099-223-7692 【ホームページ】http://ioworld.jp

印 刷/株式会社イースト朝日