

さくらしまの 海

2020年 第24巻 第2号

91



新型コロナ医療従事者等へ感謝！
ブルーにライトアップされたかごしま水族館

特集「新型のウイルスと共存しながら作る	2.3
かごしま水族館の新スタイル	
いるかの時間・あざらしの時間「海獣とエネルギー」	4
ここがみどころ「アマモ水槽リニューアル」	5
錦江湾のなかまたち「88. ヒメゴカイ」	5
アクアラボ「キンギョは作られる!? ～意外と知らない金魚の話～」	6
情報休憩コーナー「興克樹写真展～命湧く奄美の海～」	6
深海サンゴの繁殖展示② サンゴ繁殖センターでの飼育展示	7
いおワールド通信	8
鹿児島 未知の魚を発見! 「No.18 タマヨリタツ」	8

新型のウイルスと共存しながら作る かごしま水族館の新スタイル

はじめに

私たち人間は日常的に学校などで共に学び、お祭りや町内会行事などの集いを通じて触れ合いながら「共同体」という地域社会で育ち、他者との関係を取り結ぶことを学習します。共同体を越えて人々がつながる例にはプロスポーツやコンサートなどの大型イベントがあります。また観光業などのビジネスも人々の交流を前提として成り立っています。このように、人間社会は人との「つながり」によって形作られ、文化や芸術、経済などの活動を当たり前のように行って来ましたが、新型コロナウイルス(COVID-19)感染症の世界的流行で、私たちの日常生活は一変しました。3密(密集、密閉、密接)を避けることで人間同士の触れ合いが減少し共同体が崩れるだけでなく、「家で過ごそう(ステイホーム)」の呼びかけのもと総引きこもり状態になってしまいました。水族館も例外ではなく、大きな影響を受けました。

本号の特集では、当館のコロナ禍の取り組みを振り返り、国が公表した「新しい生活様式」を取り入れ新型のウイルスと共存しながら人々の交流を取り戻すための方法を探してみたいと思います。

コロナ禍の当館の取り組み

当館は、2020年2月28日から新型のウイルスの感染症拡大防止対策として「いるかの時間」をはじめ全てのイベントを中止して営業していましたが、4月11日からは臨時休館することになり多くの職員は在宅勤務を行いました。とは言いつものの、生きものの命を預かっている以上、飼育管理の業務は止めるわけにはいきません。その一方で、職員の集団感染を防止しなければなりません。そこで、リスクを分散させるため飼育の職員を2つのチームに分けて交代で勤務をするようにしました。また、チーム毎の出勤時間をずらしたり、事務所を分けたりすることで職員間の濃厚接触を避け、集団感染により飼育業務が停滞することを防止しました。

明るい話題が少ないステイホーム中の方々に、休館中の館内や生きもののお届けすることで、少しでも不安を解消したり勇気を与えたりすることができるようSNSを活用し、地元放送局と連携した「VRかごしま水族館」や「おうちで水族館」という特設ページで動画等の配信をしてきました。また、ゴールデンウィークには、館長によるライブ配信で視聴者の質問に回答しながら、休館中の生きもののお届けの様子を伝える試みを行いました。



さらに、展示の変更やアクリルガラスの研磨、壁面のメンテナンスなど通常営業時にはできない水槽の修繕作業も行いました。

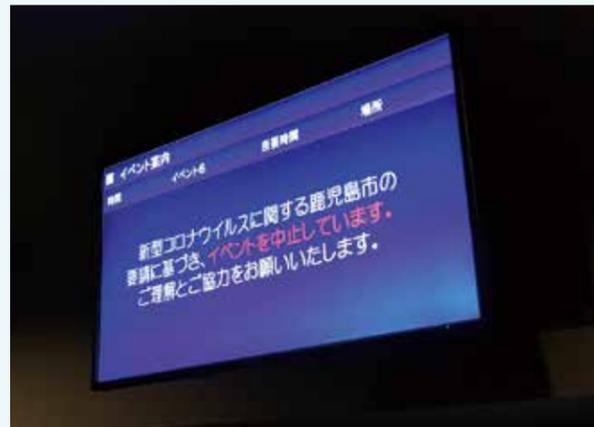
その後、緊急事態宣言が鹿児島県で解除されたことを受けて、5月18日に新しい社会生活様式を実践して営業を再開することができました。こんなに長い期間、休館したのは初めての経験であり、お客さまのいないひっそりとした館内で過ごすことで、当館が人々の交流に大きく関わっていたことを改めて実感できました。



水族館入口でサーモグラフィカメラにより体温のチェックを実施



アクリル板で飛沫感染を防止して従事するアテナントスタッフ



全てのイベント中止を知らせるデジタルサイネージ

水族館は小さな共同体! 人とのつながりを取り戻すための新しいスタイル

当館は小中学生を含む親子を対象にした体験プログラム「ワクワクきびなご塾」や未就学児とその保護者が対象の「いおの日」など水族館で「楽しく学ぶ」体験プログラムを開発し、生涯学習施設として世代に応じた多様な学びの場を提供してきました。中でも、小学4年から中学生までの異年齢グループで生きものについて深く学ぶ6回連続講座「いおっ子海っ子体験塾」は、塾生同士や職員との間に多くの交流が生まれる「小さな共同体」ともいえます。多くの「触れ合い」があることで学びが深まる反面、3密が発生しやすいために中止することを余儀なくされたプログラムのひとつです。このまま何も対策をしなければ、私たちは参加者と一緒に学ぶ喜びを共感することができなくなってしまいます。そこで、水族館でなければ体験することのできない「体験! 一日飼育係」など一部のプログラムは、新しい生活様式や(公社)日本動物園水族館協会のガイドラインとプログラム内容を照らし合わせて、参加人数を減らすなどの感染防止対策を行った上で再開することにしました。一方で今年度いっぱい中止と決めたものについては「おうちできびなご塾」や「おうちでいおの日」としてステイホームで体験できるプログラムを新たに開発し提供しました(8P参照)。さらに、いおっ子海っ子体験塾については、もし感染状況等が悪化した場合でも、ネット回線を使用したリモート学習で実施するように計画し、再開を予定しています。

イルカの生態や能力を紹介する常設のイベント「いるかの時間」は、7月13日から再開しました。再開に当たっては、小学生以上の方のマスクの着用、観覧者数をこれまでの半分に制限した上で実施時間を短縮する等の感染症拡大防止対策をとりました。イルカの興味深い行動や生態を見たお客さまは、驚きや感動から思わず大きな声を出してしまいます。そのため、最もお客さまに近い位置にいるナビゲーターはお互いの感染防止のためにフェイスシールドを着用して解説を行っています。



フェイスシールドを着用して「いるかの時間」を進行するナビゲーター



観覧者数を制限した状態のイルカスタンド



座席に貼った職員オリジナルデザインのソーシャルディスタンス表示

さいごに

新型のウイルスは私たちの日常生活を一変させました。私たちは今、触れ合うことで作ってきた社会から、距離を保ってゆるやかに共感できる新しい社会へ移行することを求められています。今後も新たなウイルスの発生などの環境変化に備え、安全安心の水族館として新しい学びや楽しみ方のスタイルを考案し、来館する人々が共鳴共感できる水族館となるように、立ち止まることなく進み続けたいと思います。(久保信隆)

- <https://www.facebook.com/kagoshimacityaquarium/>
- https://twitter.com/ioworld_aqua
- https://www.instagram.com/kagoshima_city_aquarium/

いるかの時間
あざらしの時間

海獣とエネルギー

炎を食べてピームを出す怪獣は、物語の中の存在ですが、実際の動物もこれと同じで、食べたものを“使う”ことで生きています。口から入った食べ物は、体の中でエネルギーとなり、例えば、体を温めたり、体を大きくしたりするのに使われます。物語の中の怪獣も、わたしたち動物も、食べもののエネルギーを使うことができなければ、やがて生きていくことはできなくなります。



シシャモを食べるゴマフアザラシ

ハンドウイルカやゴマフアザラシといった海に生活するほ乳類は海の獣、海獣と呼ばれます。当館には、ハンドウイルカ9頭とゴマフアザラシ2頭がいます(2020年7月1日時点)。もちろん、海の獣である海獣も、私たち人間や他の動物と同じように、食べものを食べ、そのエネルギーを使って生活しています。当館にいるハンドウイルカやゴマフアザラシにとっても、どんなものをどれくらい食べるのかというのはとても大事なことです。



良いサバ 身がひきしまっている



良くないサバ 身が裂けていて傷んでしまっている

当館にいる海獣には、サバやイワシ、シシャモ、ホッケ、オオナゴといった魚をえさとして与えています。どんな魚でもいいのかというそういうわけではありません。体の中で、エネルギーとしてきちんと使うことのできる、いい魚でなければなりません。くさっていたり、肉付きが悪かったり、油まみれだったりするような魚は、いいえさとはいえません。当館では、魚をよく調べてからえさとして使っています。くさってはいないか。イルカやアザラシを病気にしてしまうような菌はついていないか。どれくらいタンパク質や脂質が含まれているのか。こうしたことを調べてからえさとして使います。このようにして注意深く選んだ魚を海獣たちに与えるのですが、では、どれくらい食べさせればいいのでしょうか。

本当に細かいことまで正確にお話しようとする、実は、海獣たちが、何を、どれだけ食べたいのかということについては、分かっていないことも多いのです。当館では月に2回、海獣たちの体重を量り、えさの量を決めています。「なんだ、分かっているじゃないか」と思う方もいるかもしれませんが、タンパク質を1日にどれくらい食べたいのか、口から入ったえさの内どれくらいがうんちとして出てくるのか、私たちヒトであればある程度わかっていることなのですが、海獣たちについ



サバの切り身を食べるハンドウイルカ

ては、このことはほとんど分かっていません。世界中の誰もが、本当に正確なことは分からないのです。当館では、一日に、海獣たちが何をどれくらい食べて、その中にタンパク質がどれくらい入っていたかといったことまで記録をつけていて、それと体重測定の結果から、こうした“分かっていないこと”も明らかにしようと挑戦しています。

(濱野剛久)



アマモ水槽リニューアル



リニューアル前



リニューアル後

当館の4階にあるアマモを展示している水槽。アマモが少なくなり、壁面のペンキがはげて見苦しくなっていたので、新型コロナウイルス感染症拡大防止のための臨時休館を利用してリニューアルを行いました。

その主な内容は①壁面バックパネルの修繕・塗装、②底砂の全交換、③アクリルガラスの研磨、④アマモの補充です。作業が多くなったことから予定していた期間を大幅に超えてしまいましたが、再開館から約1か月後にきれいになった水槽をオープンさせることができました。

なお、今回植えたアマモの一部は福岡県にある水族館「マリンワールド海の中道」からいただいたものです。これまでアマモは熊本県の天草で採集することが多かったのですが、折からのコロナ禍により県外へ出ることをひかえていました。そこで以前アマモを提供していただいたマリンワールドにお願いをしたところ快く引き受けてくださり、すぐに多くのアマモが送られてきました。

いろいろな人の協力を得てリニューアルすることができたアマモ水槽。流れにたなびくアマモの葉や光合成により作り出される小さな酸素の泡など、どうぞご覧ください。

(広瀬 純)



錦江湾の
なかまたち

88.ヒメゴカイ

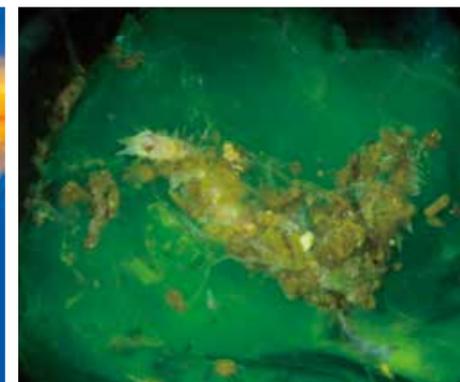
ヒメゴカイは体長2~3cmの小型のゴカイ科のなかまで、比較的小型の種であることからヒメ(小さな)ゴカイと名づけられました。日本各地の潮間帯から水深70mまでの砂底に分布し、粘液で固めた棲管の中にすみ、近づく小動物を捕食します。ヒメゴカイはゴカイのなかまに特徴的な生態である生殖群泳(繁殖期に体の一部を変態させて集団で泳ぎながら産卵する行動)せず、棲管内で産卵します。産卵後にメスは死んでしまい、代わりにオスが卵の世話をすること

とが知られています。

このような生態を持つヒメゴカイですが、驚くことに当館最大の黒潮大水槽の底の排水溝で発見されました。当館ではすぐ近くの錦江湾から海水をくみ取っているのだから紛れてきたのかもしれませんが、排水溝には水槽の魚に与えたえさの食べ残しなどが流れてくるため、ヒメゴカイも食べるえさには困らないようで、排水溝にはヒメゴカイの棲管がたくさんあります。飼育員が定期的に潜水掃除をして取り



ヒメゴカイ(抱卵個体) *Neanthes caudata*



棲管から出てきたヒメゴカイ

除いても、次の掃除のときには元どおり。海のお掃除屋さんとしても知られるゴカイの繁殖力の強さには恐れ入ります。ヒメゴカイは今も人知れず水槽の底で繁殖しているのかもしれない。

(坂口 建)



キンギョは作られる!? ～意外と知らない金魚の話～

「キンギョはどこにすんでいますか？海？川？」こう質問すると多くの方が答えに迷います。キンギョがペットショップや金魚すくいの前にいったいどこにいたのかはあまり知られていないようです。実はキンギョは自然の海や川や池にはすんでいないのです。キンギョは人の手によって作られた魚なのです。

キンギョの歴史は古く、1500年以上前までさかのぼります。中国で見つかった突然変異で赤くなったフナ「ヒブナ」が祖先といわれています。このヒブナどうしを掛け合わせます。最初は祖先であるフナと同じ灰色をした個体が多く生まれますが、何年もかけて生まれたヒブナどうし、さらに生まれたヒブナどうしと掛け合わせていくと赤色の個体ばかりが生まれてくるようになります。さらに突然変異で色や体形、ひれの形などが変わったものを長い時間をかけ、さまざまな組み合わせで掛け合わせて現在見られるような多くのキンギョが



小さな時は赤くない



養魚場の様子

作られました。

解説の中では実際に鹿児島県でキンギョを作っている養魚場で撮影した産卵行動や卵、ふ化した赤ちゃんが立派なキンギョになるまでの様子を紹介します。キンギョは生まれてしばらくは祖先であるフナと同じ灰色をしています。身近であるけど意外と知られていないキンギョのこと、みなさんは知っていましたか？(山田守彦)

情報休憩コーナー



世界遺産候補となっている奄美大島は、海の中にも豊かな自然が広がっていて貴重な生きものが多く見られます。そんな奄美大島で長年に渡り海の生きものを中心に調査を行っている奄美海洋生物研究会/奄美クジラ・イルカ研究会会長の興克樹さんが撮影した写真の数々をご覧いただける「興克樹写真展～命湧く奄美の海～」を9月19日(土)より3階特別企画展の会場で開催します。

近年、奄美大島周辺海域で多く確認されているクジ

興克樹写真展 ～命湧く奄美の海～

令和2年9月19日(土)～12月6日(日)

ラヤイルカのなかまたち、産卵のために砂浜に上陸してくるアカウミガメやアオウミガメ、夏の夜にみられる造礁サンゴの一齐産卵など、調査風景も含めた貴重な瞬間を捉えた選りすぐりの写真を紹介します。また、同時に写真に登場する生きものの貴重な標本も会場にて展示をします。普段、目にすることのない奄美の海の生きものたちの美しい写真をぜひ見に来てください。

また、来年の夏には奄美の貴重な生きものを集めた特別企画展の開催を予定しています。こちらもどうぞお楽しみに。

(宮崎 亘)



深海サンゴの繁殖展示② サンゴ繁殖センターでの飼育展示

広島大学の練習船「豊潮丸」の調査航海で採集された深海サンゴ(89号参照)は、令和元年12月から2階アクアラボのサンゴ繁殖センターで展示を開始しました。全て当館初展示、大きなものでも1cm程度の小型の単体性サンゴです。



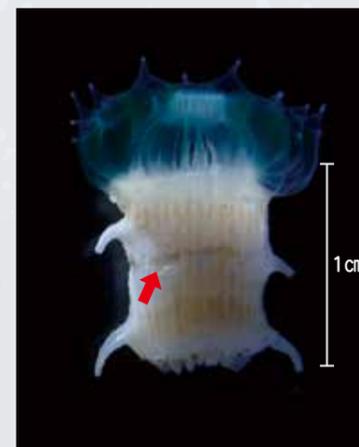
ポリプを伸ばすカツメンクサビセンスガイ

彼らが生きる砂泥地には、サンゴ礁のような頑丈な足場はほとんどありません。そのため最初は小さな石粒などに付着していても、成長すると離れて生活する種も多く見られます。造礁サンゴは一般に岩盤などに固着して成長するため移動はせず「動かない動物」とも言われます。しかし、自由生活を送る深海サンゴは意外と活発に動いているようです。

例えば、彼らは骨格からポリプを大きく伸ばしてふくらませます。降り積もるマリスノーなどを効率よく捉えて食べるのに役立ちますし、被った泥を振り落としやわらかい砂泥に骨格が沈み込むのを防ぎます。中にはポリプの伸縮を利用して、砂の中を自由に潜ったり浮上したりできる種や、骨格を薄く軽量化して気球のように大きく膨らませたポリプで潮の流れに乗って移動できる種も知られています。

また、クサビセンスガイのなかまの骨格には数対のトゲがあります。トゲには表面積を大きくし体重を分散することで、骨格がやわらかい砂泥に沈むのを防ぐ働きがあります。人が雪の上を歩くためのスノーシューやかんじきに施したのと同じ工夫です。

繁殖についてはどうでしょう。深海サンゴの有性生殖については、ほとんど情報がありません。一方で無性生殖については興味深い知見があります。



カツメンクサビセンスガイ

ムシバチョウジガイは、骨格の下部から娘ポリプを出芽することが知られています。搬入したときには1個体だった当館のムシバチョウジガイの側に4か月を過ぎる頃小さな娘ポリプが顔を出しました。いずれは離れて2つの個体となり成長して、それぞれに娘ポリプができて…と、いつか水槽いっぱいムシバチョウジガイが増える日が来るかもしれません。



ムシバチョウジガイ(搬入時)



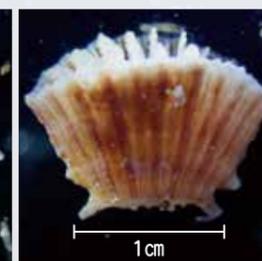
娘個体(↑部)が現れたムシバチョウジガイ



クサビセンスガイ属の親個体
固着していたあと(↑部)がある



クサビセンスガイ属の娘個体(分裂間もない)



クサビセンスガイ属の娘個体(分裂後成長)

また、クサビセンスガイ属のなかまは成長すると骨格を自分で溶かして、横に分裂することが知られています。最初に発生した親個体と分裂した娘個体では形が大きく違うため、この繁殖生態が知られるまではそれぞれが別種だと考えられていたのもうなずけます。飼育中のカツメンクサビセンスガイにはちょうどトゲの下

私たちが直接見ることできない深海で生えるサンゴたちには、生態的に不明な点が多くあり、飼育中での発見がたくさんあります。次はどんなサンゴに出会いどんな不思議を見せてくれるのか、深海サンゴの魅力はまだまだつきそうにありません。(出羽尚子)

いおワールド 通信

かごしま水族館の新しいイベントの実施

新型コロナウイルス感染症拡大防止対策のため、今年の夏休みは例年開催しているイベントのほとんどが中止となりました。そんな中少しでもお客さまに楽しんでいただけるようなイベントを何かやりたいということで、感染防止対策をしつつできる新しいイベントを実施しました。

その一つが、かごしま水族館クイズラリーです。初級編と上級編、各10問のクイズを解いていただき、全問解くと賞品がもらえるというイベントです。この他にもトリックアートを使ったフォトスポットの設置や、イルカのイルミネーションの設置も行いました。しばらくは大変な状況が続きそうですが、これからも必要な対策を行いながら、引き続き皆さまに楽しんでいただけるようなイベントを考えていきたいと思っております。

(平野 慎一郎)



「おうちでワクワクきびなご塾」配信と「いおの日キット」配布

当館では生きものを楽しんで学んでもらうことを目的とした体験講座「ワクワクきびなご塾」を開催していますが、今年は新型コロナウイルスの流行に伴って今までどおりの開催ができなくなってしまいました。そこで、家でワクワク体験ができる「おうちでワクワクきびなご塾」を配信します。ホームページからご覧いただけますので、ぜひのぞいてみてください。また、毎月10日には、実施していた工作イベントに変えて、家で楽しめる「いおの日キット」(限定100部)を館内で配布しています。ぜひ手に取って見てお持ち帰りください。



8月10日の「いおの日キット」

シリーズ 鹿児島 未知の魚を発見!

No.18 タマヨリタツ

ここ3年のうちに、鹿児島から新しく4種のタツノオトシゴの仲間が発見されました。今回はそのうち、2020年8月に報告された体長20センチを超える比較的大型のタマヨリタツ(玉依竜)を紹介します。本種はこれまで台湾以南のインド・西太平洋から知られていましたが、最近、種子島の水深20メートルからペアで採集されました。国内では今のところこの2個体しか知られていませんが、イバラタツとして記録されているものの中にタマヨリタツが含まれている可能性があります。本種の赤みがかった体色が、神武天皇の母である玉依姫が種子島の宝満に降臨した際に携えていた赤米の色を連想させることからタマヨリタツと命名されました。

(鹿児島大学総合研究博物館 館長 本村浩之)



タマヨリタツ
Hippocampus spinosissimus

編集後記

梅雨終盤の7月には西日本や東日本で大雨となり、特に九州に甚大な被害を与え、8月になると連日マスコミが「命に危険が及ぶ暑さ」と伝え続ける猛暑となりました。そして、9月には台風9、10号が相次いで来襲し、自然の猛威の前に私たちはあまりに無力でした。自然災害でお亡くなりになられた方々のご冥福をお祈り申し上げますとともに、被災されました皆さまには心よりお見舞いを申し上げます。

例年だと夏休みは親子孫の三世代の家族連れで館内が賑わっていますが、今年は新型コロナウイルス感染症の世界的流行の影響で、来館者の少ない静かな夏となりました。万全の感染症拡大防止対策を行い「人々の交流」が充実し楽しさがあふれる、そんな水族館を作っていきます。ご支援の程よろしくお願いたします。

(久保)

