

あざらしの

海

2019年 第22巻 第4号

85



鱈海魚譜 「あかめばる」(アカハタ)

特集「明治維新 150 年記念特別企画展
『鱈海魚譜の魚たち』を開催しました」…………… 2.3

いるかの時間・あざらしの時間「イルカの人工授精の試み～前編～」… 4

ここがみどころ「4階：鹿児島島の深底部」…………… 5

錦江湾のなかまたち「82. オヤビッチャ」…………… 5

アクアラボ「潜りと泳ぎの達人 キンセンガニのひみつ」…………… 6

特別展示室「ようこそ！海中レストランへ～本日も大にぎわい～」…………… 6

ハダカイワシの光る姿を見てみたい！
～イワハダカへの展示に向けた取り組み～ …… 7

いおワールド通信 …… 8

鹿児島 未知の魚を発見！「No.8 アミメオヤビッチャ」…………… 8

明治維新150年記念特別企画展

甕海魚譜とは？



平成30年は明治維新から150年となる節目の年であり、西郷隆盛を主役としたドラマの放送を始めとして県内各地でさまざまな企画・イベントが開催されました。当館では明治16年に東京で開催された水産博覧会に鹿児島県が出品した『甕海魚譜』を、掲載された水産生物の生きた姿と共に紹介する特別企画展『甕海魚譜の魚たち』を開催しました。甕海の「甕」とは「鹿」と「児」を合わせて作られた字で鹿児島を意味し、甕海は鹿児島の海のことを表しています。『甕海魚譜』は、鹿児島の市場に水揚げされる魚介類から、300種以上を生時の美しい色彩を写し取った肉筆で制作してまとめたものです。魚だけではなく、貝や頭足類、甲殻類なども掲載されており、水産資源全般を扱っています。

当時の海洋生物の調査は日本人よりもむしろ生物学の発展した欧米の研究者によって進められていました。写真技術の発展していなかった当時には精緻なスケッチを描くことが生物学的に重要だったと思われます。生時の特徴をできる限り再現したものがシーボルトの「日本動物誌」

であり、これを参考にして甕海魚譜が編纂^{へんさん}されました。このため各図版はひれの棘条^{きょくじょう}の数から鱗の形など、細部にわたって正確に描かれており、色鮮やかな美術作品としての価値だけでなく、学術的な図鑑としても評価されています。

作成にあたっては、四季折々で異なる魚種が市場に並ぶことを踏まえて何度も足を運びなるべく多くの魚種を入手しており、またそれらのうち選ぶ個体は大きすぎず小さすぎず、体形が異質でない極めて一般的なものを意識していたようです。こうして甕海魚譜に掲載された魚介類は当時知られていた南日本産魚介類の有用種のほとんどを網羅しているとされています。



ひらだい (チカメキントキ)



しまう (キンチャクダイ)



ちこだい (キダイ)

『甕海魚譜の魚たち』企画展概要

本企画展では、甕海魚譜に掲載されている魚介類が県本土周辺のものであることから、開催場所を4階かごしまの海フロアとし、水槽上部にある魚名板(生物の名前と写真を掲示しているパネル)に甕海魚譜の図版を用いて紹介することにしました。魚名板で扱う種は甕海魚譜掲載種



甕海魚譜仕様の魚名板例

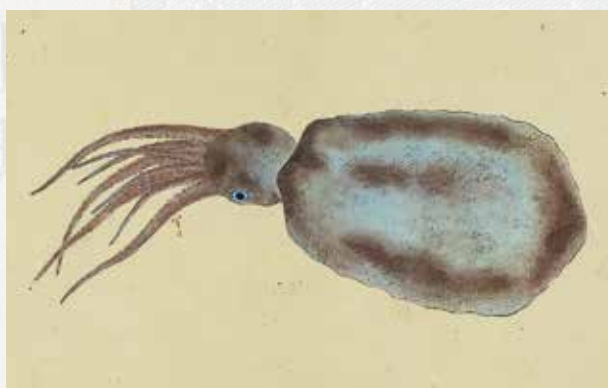
を優先して統一感を持たせ、ハオリムシコーナー以外の全水槽において甕海魚譜仕様の魚名板を作成しました。甕海魚譜に掲載されており、かつ展示が途切れている種については、潜水や乗船などで積極的に収集し、できる

『**甕海魚譜の魚たち**』を開催しました

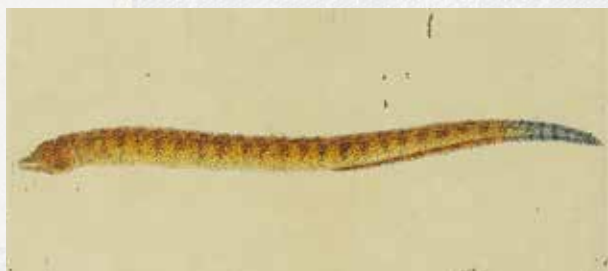
限り多くの種について生体展示を行いました。甕海魚譜に掲載されている魚種は約260種に渡っていますが、当館で生体と共に紹介した種は約50種で、かごしまの海フロアで展示している魚類約80種のうちの約6割が甕海魚譜掲載種となりました。これ以外に生体の展示がないものについてもパネル掲示にて約40種を紹介しました。デザインが大きく変更されアンティークな雰囲気となった魚名板は来館者の目を引いたようで、これまでの魚名板に比べても魚の名前を確認したり、図版をよく見る方が多い印象を受けました。開催期間は当初4月から12月までの8か月間の予定でしたが大変好評であったため翌3月まで延長し、1年間展示を継続することとなりました。

甕海魚譜専用水槽

かごしまの海フロアの最初的水槽は水量6tの半円形的水槽で、開館以来アオリイカの展示を行ってきました。企画展開催にあたってはコーナーサインとしての役割を持たせるため本企画展専用水槽として位置づけました。甕海魚譜に掲載されている種のうちから1~3種をクローズアップして解説とともに生体の展示を行い、約2か月ごとに展示生物を変更しました。アオリイカは甕海魚譜にも掲載されている種であるためトップランナーを務め、その後ウツボ、イセエビ、ヒゲダイ、イトフエフキ、ネコザメ、コロダイ、イラ、ギンガメアジなどを展示していきました。



いか (アオリイカ)



とらきだ可 (ウツボ)

甕海魚譜に掲載されている魚介類は前述のとおり市場に水揚げされているもので構成されているため、古くから何らかの形で食用にされていた魚介類が大半を占めます。魚食離れが進む現在では切り身や加工品の状態で販売される魚も多く、姿形を知らないまま食す機会が増えました。また、魚介類の食品表示は便宜上必ずしも正式名称(標準和名)でないために、本名(標準和名)があまり知られていないことが多々あります。こうした中であって来館者はウツボやサメが食用になっていることを再認識したり、流通名と本名(標準和名)が一致して初めて生体の姿を知ったりと、さまざまな視点での着目があり、食育としての視点も伴った展示になりました。



いらのくり (ノコギリザメ)



みのをこせ (ミノカサゴ)



あこな (イトヨリダイ)

現在、甕海魚譜の原本は鹿児島県立図書館にしか残っておらず、ふだんなかなか目にすることのない書物です。130年以上も前にこれほどの彩色画が描かれていたことも驚きではありますが、鹿児島県の水産業の振興における意気込みや当時からの漁業史、水産物の利用についても考えていただける機会となっていれば幸いです。

(西田和記)

協力:鹿児島県立図書館

いるかの時間
あざらしの時間

イルカの人工授精の試み～前編～

当館には23年前から飼育をしているオスのハンドウイルカがいます。名前はラスター。当館で生まれた全てのイルカの父親です。



ラスター

次々と赤ちゃんが生まれて育っていくのは素晴らしいことなのですが、親子であったり兄妹であったりと、血縁関係のあるイルカも増えてきました。親子間や兄妹間で赤ちゃんが生まれないように分けているとプールがいくつあっても足りません。またラスターもいつまでも子どもをつくれるわけではありません。推定年齢28歳。平均寿命が35年といわれているハンドウイルカにおいては、ラスターが父親になれるのもあと数年かもしれません。

そこで、他の水族館と協力して「新しい血統」を入れること、ラスターの生殖力を有効活用することを目的に、人工授精に取り組むことにしました。人工授精は「人為的に精液を生殖器に注入することによって妊娠を実現させることを目的とした技術」です。この方法を使えば、イルカ自身を移動させることなく、精液だけを輸送して人工繁殖を行うことができます。遠く県外や国外から血縁関係のないオスの精液をもらって子どもをつくることができます。また生前に精液を冷凍保存しておけば、死後でもその精液で子どもをつくるができます。人工授精を成功させるには、オスの精液を採取し性状を調べ保存すること、メスの性周期を把握することが必要です。

まずはラスターの精液を採取するトレーニングを始めました。交尾の様子をよく観察していると、オスのペニスが入っている生殖溝にメスの尾びれが一瞬入った後に勃起し交尾に至ることがわかりました。そこで、最初はひれの模型をラスターの生殖溝に入れたりしてみました。続けるうちに一定の場所を指で刺激するとペニスが勃起することがわかりました。そしてトレーニングを重ねることで、ついに精液を採取することができるようになりました(本誌46号参照)。



精液採取の様子



液体窒素で凍結した精液

しかし、そのままでは精液を長く保存することはできません。保存するには保存液が必要です。保存の方法にも種類があり、凍結しないで保存する液状保存は数週間くらい、凍結させて保存する凍結保存は半永久的に保存が可能です。オスの精液の性状を調べ保存するという最初の関門は、故・楠比呂志博士との研究で実現することができました(51号参照)。



保存液の作製の様子



卵黄には精子を凍害から保護する作用があるため、保存液に使います

次号の後編ではメスの性周期の把握についてご紹介していきます。(大塚美加)



4階：鹿児島島の深底部



アカアマダイ

4階かごしまの海フロアで、水深100～200mの深底部をテーマにした水槽展示を開始しました。県本土周辺の深底部は日中でも光が差し込まず、水温は通年15℃前後で温度変化がほとんどありません。ダイビングでは到達できないこのような深い海域の生きものは観察が難しく、その生態の多くが謎に包まれています。

水産重要種であるアカアマダイはトンネル状の巣穴を掘り、穴の中でえさを待ち伏せすることが知られています。この行動を水槽でご覧いただけるように、底に敷く砂を通常よりも厚くして展示を開始しました。すると早速巣穴を掘る様子を観察することができました。最初は全身を使って砂に潜るような動きで掘り始め、ある程度の深さになったら胸びれで砂を掻き出し、口で貝殻や石を運び出してわずか数分で10cm以上の穴を掘りました。しかしそれ以上は擬岩が進路を妨げてしまい掘り進めることができませんでした。巣穴は完成せず窪み^{くぼ}ができただけで、日中は窪みの周辺を泳ぎ、夜になると窪みに腹部を沈めてじっとする様子が観察されました。このことから巣穴はえさを待ち伏せするだけではなく、体を休めるためにも利用していることが考えられます。



アカアマダイと窪み

今後は不足している砂の追加や、穴の基礎を人工的に作るなどトンネル状の巣穴での行動観察ができるように整備していこうと思います。アカアマダイがマイホームづくりに奮闘する様子をご覧ください。

(上野 洸史郎)

82. オヤビッチャ



オヤビッチャ

毎日潜っているイルカ水路にはひときわ目立つ背中の黄色と体の縞模様が特徴のスズメダイ科の魚「オヤビッチャ」がいます。オヤビッチャは日本では千葉県から沖縄県まで広く分布しています。鹿児島県でも本土周辺や南西諸島で見られます。幼魚は海藻の流れ藻や流木、生け簀の下などで生活しています。イルカ水路では仕切網付近の水深3～4mのところで群れを作っています。イルカ水路で実施されるイベント「青空イルカウォッチング」が終わった後には、仕切網の近くから数十メートルの距離を移動してきて



錦江湾の なかまたち

イルカのえさのおこぼれを食べる様子が水面からでも観察することができます。

ある日、オヤビッチャに似ているシリテンスズメダイという魚がいることを知りました(8P参照)。シリテンスズメダイの特徴の1つとしては尾びれの付け根に2つの点があることです。今までオヤビッチャだと思っていた魚はシリテンスズメダイかもしれません。そこで、撮影した写真を鹿児島大学総合研究博物館の本村浩之館長に見ていただいたところ、残念ながらシリテンスズメダイではなくオヤビッチャでした。

今後、イルカ水路にもシリテンスズメダイが現れる



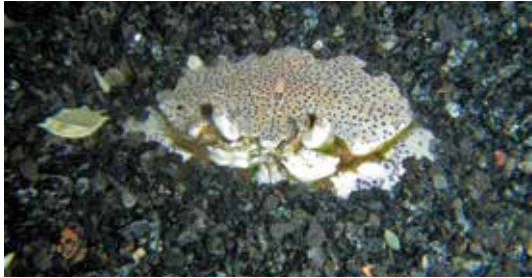
仕切網付近に群れるオヤビッチャ

かもしれません。また、産卵行動を注意深く観察してみたいので、イルカ水路のオヤビッチャからはこれからも目が離せません。

(山根 正太郎)



潜りと泳ぎの達人 キンセンガニのひみつ



あっという間に潜ります

県西部にある入来浜の波打ち際を歩いていると、少し離れた先で何かが砂に潜りました。キンセンガニです。あっという間に潜ってしまい、その様子を見ていないとどこに隠れたのかわからなくなるほどです。完全に砂の下に潜るまでの時間は約3秒、潜りの達人技を披露して身を隠しました。近づいて捕まえようとする、キンセンガニは人の気配を察知し、砂からはい出て泳ぎ出しました。シャカシャカと8本の脚をたくみに動かし、今度は泳ぎの達人技を披露して沖の方へ逃げていきました。



キンセンガニの脚に注目!

キンセンガニは、インド洋から太平洋周辺にかけての熱帯域を中心に分布するキンセンガニ科のカニで、日本では東京湾以南の開放的な砂浜海岸に生息しています。

潜りと泳ぎの達人技のひみつは、ハサミ脚を除く4対の歩脚の形に隠されています。どれも平たい形で、先端がとがったスコップのようになっていたり、丸いオール状になっていたり、砂を掘ったり、水をかきわけて泳いだりするのに便利な形をしています。

そのようなことからキンセンガニは、潜りと泳ぎ両方の達人技を兼ね備えた、他のカニには見られないおもしろい生態を持っています。

砂浜に行ったときにはぜひキンセンガニを見つけて、潜ったり泳いだりする様子を観察してみるとおもしろいですよ。

(坂口 建)



キンセンガニの生息する波打ち際
(鹿児島県入来浜)

特別展示室

ようこそ!海中レストランへ ~本日も大にぎわい~

2019年4月27日(土)~6月23日(日)



ここは海の生きものたちが行きつけの海中レストラン。料理長と新人シェフが、ご来店のお客さまに一番合った食べものをお出しします。レストランのお客さまはイカやタコ、巻貝やイワシなどさまざま。さあ新人シェフはお客さまの要望に合ったメニューを用意できるのか?!

今回の特別企画展は海の中の海中レストランを舞台にしたストーリー仕立ての展示となっています。水族館や海で「この生きものは何をどうやって食べている

の?」という疑問をもった方は少なくないはず。海には多様な生きものがくらしていますが、その食べものもまたさまざまです。特別展示室の壁にはそれぞれの海の生きものの食事に関するクイズが登場し、壁に開いている穴にボールを入れると答えが分かる仕組みになっています。このボールクイズを通してストーリーを読み進めながら、海の中のお食事情をのぞいてみましょう!ふだんはあまり見ることでできない生きものたちの食事シーンも、水槽で観察できるようになっています。目の前の生きものが何をどうやって食べるのか想像しながら、そしてじっくり観察しながらご観覧いただければ嬉しいです。

(堀江 諒)



マイワシたちは水だけのご注文?!
水だけで食事になるの?!

ハダカイワシの光る姿を見てみたい!

～イワハダカの展示に向けた取り組み～

深海には、光る魚ハダカイワシがいるという。「体の下部に発光器をもち、青白く光る。」図鑑に書かれた解説に、少年は目を輝かせます。しかし、「ハダカイワシの鱗はとてはがれやすい。採集された個体は鱗がほとんど残っておらず、“裸”になってしまっている。」茶色く変色した“裸”のホルマリン標本の写真は、生きてもいなければ、ましてや光ってもいない(写真1)。ハダカイワシはどのように泳ぐのか、どんな風に光るのか、もしかしたら深海ではハダカイワシの群れが夜空に瞬く星のように輝いているのかもしれない。



写真1 鱗がはがれたイワハダカのホルマリン標本



写真2 イワハダカ

—こんな風に想像を巡らせているのは少年時代の私だけではないはずです。私たちは2018年1月より、鹿児島大学水産学部附属練習船「南星丸」の協力を得て、イワハダカの展示に向けた取り組みを行っています。しかし、ハダカイワシ類は生きた個体を採集すること自体がとて難しく、その道のりは険しいもので、残念ながらこれまでに光っている姿を確認するに至っていません。しかし、通常遊泳する個体を水族館へ搬入することには成功し、展示への道筋がぼんやりながら見えてきました。

イワハダカは、錦江湾に優占する体長3-5cmほどの小型のハダカイワシ類です(写真2)。ほかのハダカイワシ類同様、昼間は水深150-200mの深場にいますが、夜間になると表層近くまで浮上するという、日周鉛直移動を行うことで知られます。

小型であるため、比較的採集や輸送がしやすいこと、また夜間に表層から採集できれば、急激な水圧変化によるダメージを極力おさえられること、この2点が生きたイワハダカを水族館へ搬入できるのかもしれないと考えたポイントです。

採集は、南星丸で夜間にLCネットと呼ばれる大型中層トロールネットを使用し、行いました(写真3)。LCネットは船で曳航することにより、コッドエンドと呼ばれる後端部の袋に生き物がたまるしくみの網です(図1)。



写真3 夜間採集の様子

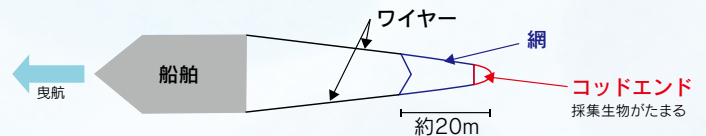


図1 LCネットの模式図

イワハダカの鉛直移動は、南星丸に搭載されている計量式魚群探知機でモニタリングしました(写真4)。赤い線が海底、青い帯がイワハダカなど鉛直移動するプランクトンや小型の魚類が形成する層で、昼間は低層にあったものが、夜間は表層付近に上がってきているのがわかります。

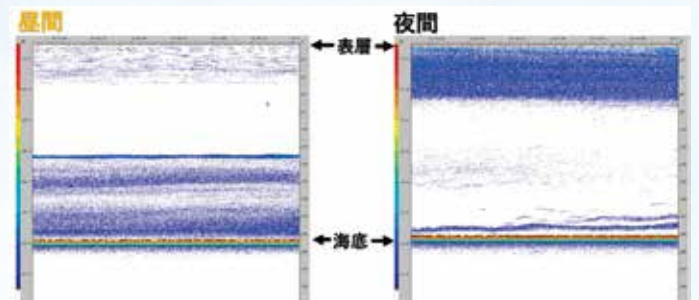


写真4 計量魚群探知機でのモニタリング

この層が上がりきった後、LCネットで表層を曳くことにより、イワハダカを採集できます。しかし、採集日が満月で明るかったため、イワハダカが表層まで上がってこなかったり、泳ぐ個体を採集できてもすぐに死んでしまったり、なかなかうまくいわずに迎えた3回目の航海。採集した個体を船上で大きな容器に入れて様子を見たところ、朝になっても元気に泳ぐイワハダカを27個体得ることができました。水槽へ搬入しても泳いでいたのは13個体、そのうち1個体が、翌朝まで遊泳をつづけました(写真5)。



残念ながら光る様子は確認できなかったものの、しっかりと残った鱗は銀色に輝き、Uターンしたり、ホバリングしたり、そんないきいきと泳ぐ姿をつぶさに観察できたのは感慨深く、魅入られているうちに、気が付くと数時間がたっていました。

「ハダカイワシの光る姿をみてみたい!」光るイワハダカの展示実現まではまだまだ遠い道のりですが、今後も取り組みを継続していきます。(八巻鮎太)

動画:イワハダカが遊泳する様子 <https://youtu.be/BpQpDsmOKUI>

いおワールド 通信

定年退職後、娘に声をかけられて一緒にスタートした水族館ボランティア。今般、その活動に対して長期継続活動20年表彰をお受けいたしました。

●20年間を振り返りますと

車椅子の介助や老人団体の業務用エレベーターを利用したご案内、イルカ水路やタッチプールのご案内、黒潮大水槽前では遠足でお越しの生徒さん方との交流、すこやか子育て交流館「りぼんかん」へ出向き幼児とその保護者との触れ合い、イルカタッチとえさやり、魚を一口大に切るお手伝い等々、数多くの事を学ばせていただきました。

●ジンベエザメの受け入れ搬入

初代ジンベエザメが、早朝6時に水族館に到着予定とのことでしたので、娘と2人で駆けつけました。慎重に厳かに、クレーンで黒潮大水槽に降ろされるあの時の情景が現在も鮮明に記憶として刻まれております。

●ジンベエザメの名前の公募

搬入の数か月後に名前の一般公募がありました。孫が応募いたしましたところ、「ユウユウ(悠長に大海原を泳ぐ様)」を採用して



ボランティアを20年続けて

いただきました。命名者の祖母として9代目の現在までその愛称が継続されている事に幸せを感じるとともに、ボランティア活動の励みの一環となっております。

●研修旅行への参加

福岡県の海の中道マリンワールド、長崎県の長崎ペンギン水族館、九十九島動植物園等を見学させていただきました。



●おはら祭り前夜祭への参加

凍えるような冷たい夜、雨天の夜、暖かく星空の輝く好天の夜、さまざまな状況の中での一コマコマが良き思い出となりました。



これを機に初心に戻り、更に水族館へ足を運びたい所存であります。

(ボランティア1期 徳重康子)

三園館合同 環境ドキュメンタリー映画

1月にかごしま環境未来館にて、環境ドキュメンタリー映画「地球が壊れる前に」の上映会を行いました。この会は三園館(平川動物公園、かごしま環境未来館、かごしま水族館)が連携して取り組む初企画でした。講師にアフリカ熱帯林で自然環境保全にとりくむ西原智昭氏をお招きし、環境が浸食されている最前線の話に100名を超えるお客さまが真剣なまなざしで聞き入っていました。



シリーズ

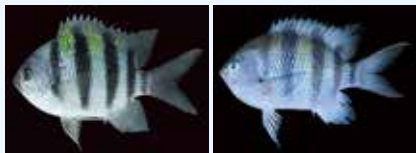
鹿児島 未知の魚を発見!

No.8 アミメオヤビッチャ



アミメオヤビッチャ

Abudedefduf nigrimargola Wibowo, Koeda, Muto and Motomura, 2018



オヤビッチャ

シリテンスズメダイ

スズメダイ科の *Abudedefduf nigrimargola* は2018年5月に台湾から新種として記載されました。その後、トカラ列島諏訪之瀬島の切石港で釣獲され、同年11月にアミメオヤビッチャと命名されました。オヤビッチャやシリテンスズメダイとよく似ており、おそらく混泳していますが、各うろこが黒く縁どられることによって容易に識別されます。この特徴が和名と学名の由来です。(鹿児島大学総合研究博物館館長 本村浩之)

編集後記

気象庁の発表によると、今年の冬の気温は全国的に平年を上回り北日本を除き暖冬となりました。特に西日本は1.3℃高く、統計開始以降で2番目に高い値だったそうです。そのためか鹿児島も例年よりも早い春の訪れを感じています。皆さまはいかがお過ごしでしょうか。

さて、メスのハンドウイルカのメイが3月8日の夜に死亡しました。2月21日から食欲不振となり、血液検査の結果から急性腎不全を疑い、毎日8時間以上の点滴治療を行いました。職員24時間体制による看護も実らず無念の結果となりました。メイは本号4Pで紹介したオスのラスターとメスのチークとの間に生まれました。5歳10か月の年齢になり性成熟していたことが確認されたことから、他の水族館へ繁殖を目的として貸しだすことを視野に入れていました。そして、当館では飼育下3世のイルカを誕生させることを目標の1つにしていただけに残念な気持ちでいっぱいです。

12月にスタートした、特別企画展「おしえて! オジサン 魚のなまえのいろいろ」が好評開催中です。ぜひ一度ご覧ください。(久保)

