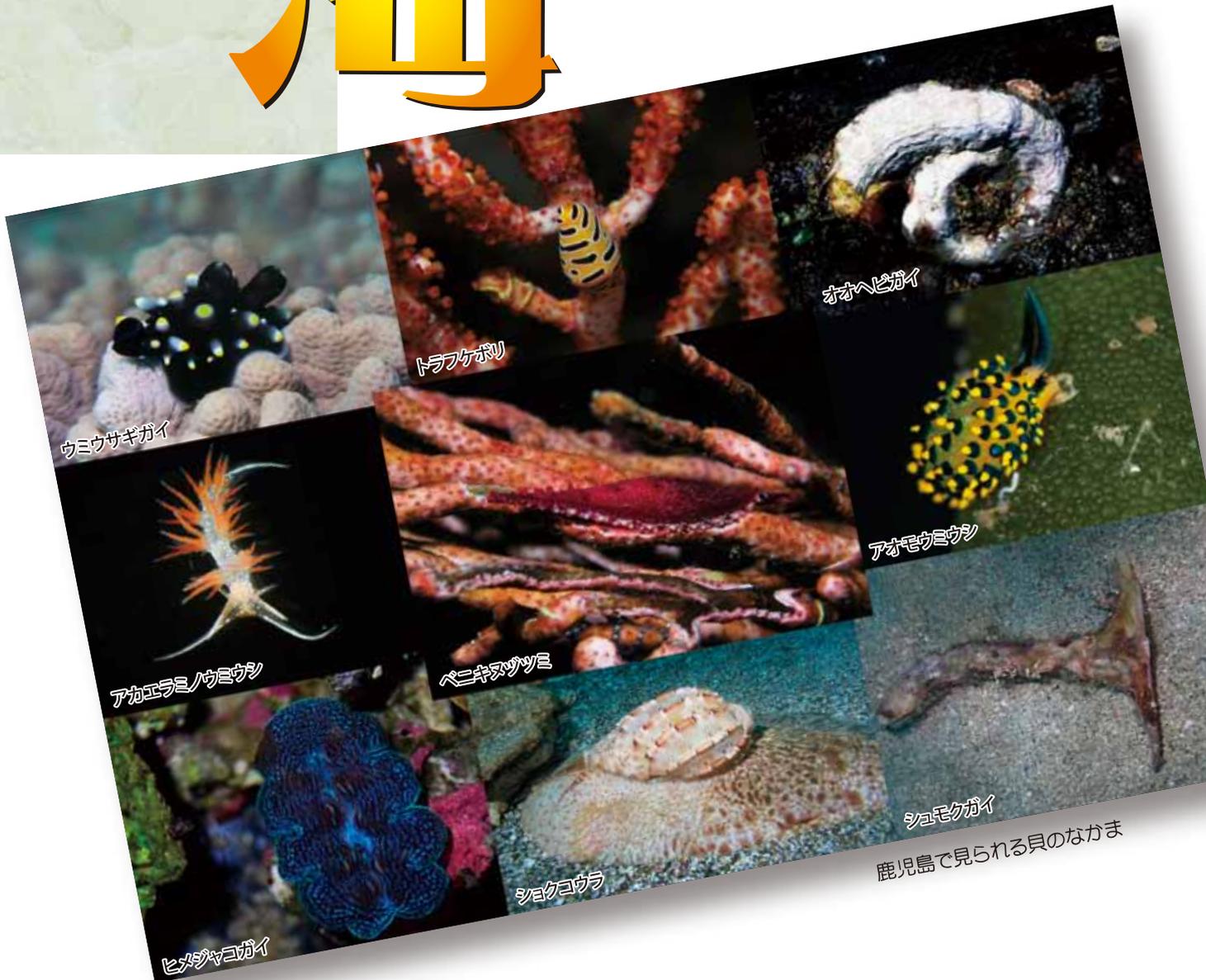


さくらじまの 海

2013年 第16巻 第3号
60



ウミウサギガイ

トラフケボリ

オオヘビガイ

アカエラミノウミウシ

ベニキヌツツミ

アオモウミウシ

ヒメシヤコガイ

シヨウコウラ

シヨモクガイ

鹿児島で見られる貝のなかま

特集「貝のなかま～そのさまざまな生き方～」…………… 2.3
 いるかの時間・らっこの時間「赤ちゃんイルカがはじめて魚を食べるまで」…… 4
 ここがみどころ…………… 5
 「4階かごしまの海：巳（へび）年！～ゴイシウミヘビは蛇のなかま？」
 錦江湾のなかまたち 59.「ワカメ」…………… 5
 アクアラボ「タコをどれだけ知っている?! クイズ オクトパス」…………… 6
 フィールドノート「カワムツのほくろの正体は？」…………… 6
 誕生！ツクシトビウオの赤ちゃん…………… 7
 いおワールド通信…………… 8

貝のなかま～そのさまざまな生き方～

貝のなかまは5億年以上も昔に地球上に誕生し、その種類は10万種を超えてもいわれています。長い時間をかけて姿形そして生き方を変えながら水中から陸、海水から淡水、浅海から深海、冷水から熱水まで、さまざまな環境へ適応し生活しています。第46回特別企画展では、軟体動物をテーマに貝の面白い生き方を紹介しました。色あざやかなウミウシのなかまやハダカカメガイなど、貝がらをもたない貝のなかまもいることに驚く声があり、貝の世界の奥深さを感じてもらえたようです。今回は企画展の中から鹿児島県にも生息する貝たちを紹介します。

隠れんぼ
すみかエサのヤギの中

貝がらをすっぽりとおおおう外套膜*は、すみ家である枝状のヤギ(サンゴのなかま)にそっくりです。ベニキヌツツミにとってヤギはかくれ家ですが、エサとして表面の肉をけずり取って食べてもいます。

*外套膜
軟体動物がもつ内臓を包みこむ膜のこと。貝がらはここからの分泌物で作られます。



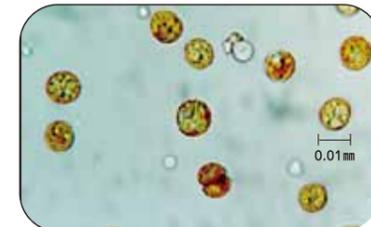
ベニキヌツツミ

潮だまりなどでよくみられる巻貝のなかまです。貝がらが岩に固着して動くことができないため、粘液を水に流しクモの巣のように広げ、海中をただよう生きものの死がいやプランクトンをからめとって食べています。

漁師だね
網を広げてエサをとる



オオヘビガイ



褐虫藻

光合成
外套膜の褐虫藻

サンゴ礁などに生息する二枚貝のなかまです。ひらひらとした外套膜には、褐虫藻という藻類が共生しており、太陽の光をあびた褐虫藻が光合成をし、作り出した有機物を栄養として生きています。



ヒメジャコガイ

狩人は
毒銚使って獲物をとる

岩礁やサンゴ礁にすむ巻貝のなかまです。肉食性で歯舌とよばれる毒銚を獲物につき刺して動けなくします。その後、口先を大きく広げて丸のみします。貝がらがとても美しいため、採集した人が誤って刺され、呼吸困難や麻痺などを起こすこともあり注意が必要です。



毒によって麻痺した魚

アンボイナガイが魚を飲みこんでいるところ



もり銚のようなアンボイナガイの歯舌

寄生貝
栄養ももらってしめんなさい

光沢がある白色の貝がらをもった巻貝です。

ガンガゼなどのとげの間にくらし、その身を守ってもらうばかりか、エサのおこぼれやガンガゼそのものも食べて生きる寄生貝です。



ガンガゼヤドリナ



本来は琵琶湖と淀川だけに生息する二枚貝でしたが、淡水真珠の母貝として養殖がさかんになり、各地に移植されました。鹿児島県でも池田湖で生息が確認されています。

環境の悪化などにより生息数が減り、今では環境省の絶滅危惧I類に指定されています。



イケチョウガイ

宝もの
殻でそだてた淡水真珠



淡水真珠

いるかの時間
 らっこの時間

赤ちゃんイルカがはじめて魚を食べるまで



魚を与えているようす

イルカの赤ちゃんは、お母さんのおっぱいを飲んで成長しますが、半年ぐらいたつと親と同じように魚などを食べるようになるといわれています。2012年3月に誕生したハンドウイルカのラスキーは、少しずつですが、大人と同じように魚を食べることができるようになりました。今回はラスキーが魚を食べるまでの様子について紹介します。

野生のイルカは、大人のまねをして、泳いでいる魚やイカを食べ始めます。水族館で生まれたイルカは、親のまねをするか、飼育員がトレーニングすることで魚を食べることができるようになります。

ある日、ラスキーを観察している時に、大人のイルカ

がはき出したサバのかけらをつついたり、噛んだりしている行動が見られました。その後も同じ行動が見られたので、大人のイルカのエサの時間に合わせてラスキーのために少しずつエサを持っていくことにしました。

はじめにシシャモを水に入れて、ラスキーの目の前で動かしたり、空中でブラブラさせたりしましたが、まったく興味を示しませんでした。根気よく続けると、落ちていくシシャモを追いかけたり、噛んだりして遊ぶようになりました。口を開けた時にシシャモをポイッと入れますが、なかなか飲みこんではくれません。何度も口に入れたり、小さくちぎって与えたりしているうちに、ようやく一尾のシシャモを食べました。たった一尾でしたが、私たちにとっては大きな一歩でした。

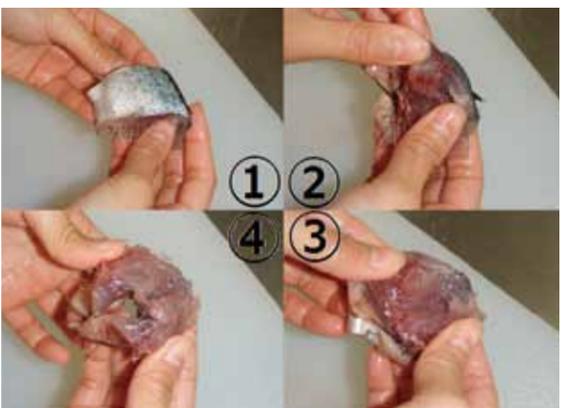
その後少しずつ食べはじめたものの、食べる量はまったく安定しませんでした。そこで、どんなものなら食べるのか、他の食べさせ方はないのか、いろいろなものを試してみることにしました。シシャモを半分に切ったもの、小さいサバ、サバの切り身(ぶつ切り)、その切り身の骨やひれを取り除いたもの、サバの三枚おろし、イカの胴、下足、内臓などです。その中で、ラスキーが最初に好んで食べはじめたのは、意外なことにイカの胴でも下足でもなく内臓でした。見た目はあまりよくありませんが、口に入れるとすぐに飲みこんでくれます。そして次に食べはじめたのは、これも意外なものでサバの切り身を裏返したものです。ある時、サバの切り身の反応がよくないので裏返して与えたところ、それをパクパク食べ始めました。なぜ普通の切り身より裏返しにしたものの方がいいのかまったくわかりません。ラスキーのエサに対する好み(種類、形、大きさ)はころころ変わりますが、イカの内臓とサバの切り身を裏返したものは安定して食べることができています。今でも授乳は見られていますが、1日に2~3kg食べるようになりました。



ラスキーのエサ(左からよく食べる、食べる、食べない)

イルカの赤ちゃんの飼育は、かごしま水族館では初めての経験です。ラスキーがしっかりエサを食べられるようになるまで、まだまだ飼育員の試行錯誤は続きます。

(西村 圭織)



サバの切り身を裏返す



4階かごしまの海:巳(へび)年! ~ゴイシウミヘビは蛇のなかま?~

2013年は巳(へび)年です。かごしま水族館には2階南西諸島のコーナーにエラブウミヘビという猛毒を持った蛇を展示していますが、実は4階にも「ウミヘビ」がいることをご存知でしょうか?ウツボやイセエビと一緒に展示されている「ゴイシウミヘビ」です。

ゴイシウミヘビは姿も蛇に似た長い形で、名前に「ウミヘビ」とつきますが爬虫類の蛇ではなく、ウナギ目ウミヘビ科に属する魚のなかまです。エラブウミヘビとは違い、毒はなく、えらで呼吸し、目の後ろにはとても小さい胸鰭があります。

せまいところを好み、普段は岩の間や砂の中、時に



は自分の体よりも大きなウツボの下に隠れているため、「墓石」状に見える斑点模様の体の一部しか見えていないことが多いです。しかし、エサの時には、隠れている場所からよりりとして出てきて、エサのキビナゴを食べ、時々、ウツボ用の大きく切ったエサにも噛み付きます。当然ゴイシウミヘビの口には大きすぎて飲みこめないのですが、噛みちぎって食べてしまいます。

なかなか全身を見せないゴイシウミヘビですが、2013年の干支にちなんだ魚としてさがしてみてください。(林 真由美)



錦江湾の なかまたち

59.ワカメ



海藻サラダのワカメ

ワカメはみそ汁や刺身やサラダなどいろいろな料理のわき役として登場する食卓でもおなじみの食材です。

北海道から鹿児島までの黒潮の影響を受けない太平洋側・日本海側の沿岸域に生息し、日本各地で見ることができる海藻の1つです。

ワカメといえばどんな色を想像しますか?鮮やかな緑色をイメージするかもしれませんが、水中では緑色ではなく茶色をしています。コンブと間違えられることも少なくありません。

そんな水中の茶色いワカメを見たことはありますか?

夏、海をのぞいても海水浴で海の中を探しても見つけることはできません。錦江湾では12月になると小さなワカメが少しずつ出現し始めます。2月から春先にかけて、ワカメは大きく成長し、梅雨が始まるころになると、あっという間に枯れてなくなりますが、次の冬にはま

た同じように出現します。

陸上植物は気温が上がる夏になると大きく成長しますが、ワカメは水温が下がる冬になると出現し大きく成長するため、夏に海の中をのぞいてもワカメを見つることができないのです。

このさくらじまの海が届くころから、かごしま水族館



水中のワカメ

そばのイルカ水路や錦江湾内、近くの漁港では陸上からも大きく茂ったワカメをみるることができます。

食卓に並ぶ緑色のワカメもきれいですが、茶色いワカメをぜひ探してみてください。

(泉 徹耶)



タコをどれだけ知っている?! クイズ オクトパス!

腕が8本、吸盤でくっついて、スミをはくタコ。奇妙な姿で水族館でも人気の海の生きものですが、みなさんはタコのことをどれくらい知っていますか?

では突然ですが、ここでタコのクイズです!

Q1. マダコの卵はどんなかたち?

- ①茶わん ②そうめん ③花

このクイズ、正解は③の「花」です。花?と思われるかも知れませんが、白い藤の花に似ているため、『海藤花』とよばれることがあります。

マダコは岩のすき間などに産卵しますが、1回に10~15万粒の卵を



マダコの卵塊。卵が集まってフサ状になっている。

産みます。アクアラボの期間中、タコのふ化の様子を初めて観察することができました。ひとたびふ化が始まると次々と赤ちゃんタコが卵から飛び出し、水槽はわずか数分の間に3mmの小さなタコだらけになってしまいました。その光景はまさに圧巻でした。

赤ちゃんマダコは腕が短く、海底をほう大人のタコとは違い、水中を浮いたまま生活します。その様子を見たお客さまからは「タコというよりイカみたい。」という声がよく聞かれました。赤ちゃんマダコは腕1本に吸盤が3個しかありませんが、成長すると100個ほどになります。

今回紹介したのはタコのヒミツのほんの一部です。かめばかめほど味わい深いタコは、知れば知るほど奥深くもあるのです。(丹羽 裕介)



マダコの赤ちゃん

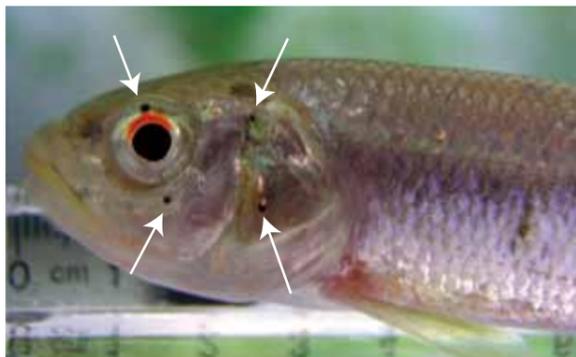
吸盤は腕1本に3個しかない

フィールドノート

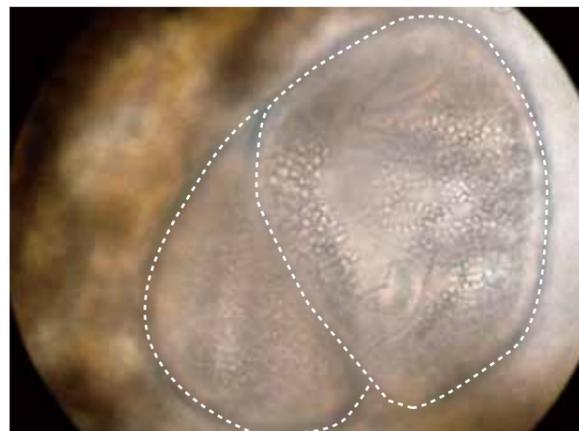
「カワムツのほくろの正体は?」

1月末、鹿児島市内の川に展示用の生きものを採集しに行った時のことです。採った魚のほとんどにまるでほくろのような黒点がたくさんついていました。魚たちは元気ですが、もし病気ならばこのまま水槽に入れるわけにはいきません。

調べてみると、吸虫類という寄生虫が原因の黒点病のようです。この吸虫は魚の鱗の下などにもぐりこみ、そこでカプセルのような部屋を作ります。あの黒点はカプセルのまわりに魚のメラニン色素が集まって黒く見えていたものでした。黒点をとって顕微鏡で見ると、確かに中で虫が動いているカプセルがあり



ほくろのような黒点のあるカワムツ



黒点の中にいた寄生虫のカプセル(2個)

ました。また、吸虫はその部屋の中で成長するのですが、そこでは成虫になれず、次にその魚を食べた鳥や人間に寄生することで卵を産めるようになるようで、魚に悪影響はないこともわかりました。

この黒点病は特に鹿児島などの暖かい地方で発生率が高く、他の河川でも時々そのような魚が見られるようです。川魚を釣った時には黒点がないか探してみてください。ほくろがあったら?…食べる時は焼いてから食べましょう。

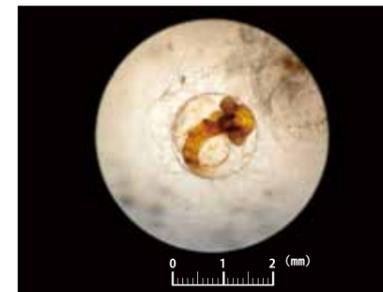
(柏木 由香利)

誕生! ツクシトビウオの赤ちゃん



ツクシトビウオ

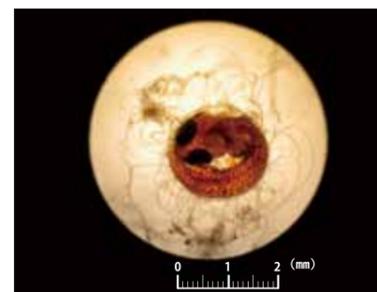
平成24年春に開催した特別企画展「〜ぎょ!ギョ!漁!〜季節を彩る海の風物詩」ではトビウオのなかまを展示しました。海中から飛び出し、翼のような胸鰭を広げ、海面をすべるように滑空するユニークな生態から、子供から大人までよく知られている魚でもあり、開催期間中は多くの来館者の興味をひいた展示となりました。



発生が進み始めた卵

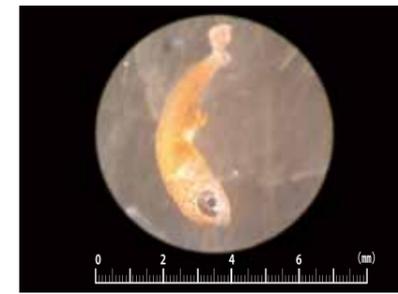
5月下旬、予備水槽で飼育していたツクシトビウオの水槽の底から卵を回収することができました。卵の大きさは約1.7mm、指でつまんでも簡単には潰れないほど弾力があります。卵の表面には「纏絡糸」と呼ばれる糸が無数についています。自然界では放卵された卵はこの纏絡糸によって海藻や流れ藻からみつきます。水槽内からは約500個の卵を回収することができました。

回収した卵はピーカーに入れ、弱い通気を行い、様子を見ることにしました。4日目にはそれまで透き通っていた薄黄色の卵の中に色素が



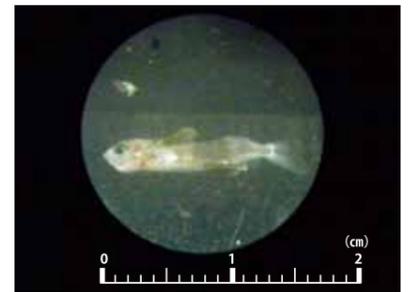
孵化間近

観察すると体や眼、心臓の拍動が確認でき、回収から約2週間で孵化しました。孵化したばかりのトビウオの赤ちゃんは全長約5mmで、傷をつけないように丁寧に水ごとすくって大きな水槽に移しました。トビウオの赤ちゃんは光に集まる習性があります。こ



孵化7日後

の習性を利用して水槽中央にスポットライトを設置することでトビウオの赤ちゃんたちが水槽の壁に体をこすったり、ぶつからないようにしました。孵化後すぐに餌を食べ始めるため、ワムシとよばれる動物プランクトン(大きさ約0.3mm)を水族館で培養し、餌が途切れないように頻りに与えるようにしました。孵化後1週間で全長約7mmになり、この時点ではトビウオの特徴である胸鰭は未発達で、尻鰭のほうが大きく発達しています。孵化後2週間目、全長約1.6cmになると、胸鰭もだんだん大きくなり、何かに驚くと小さいながらもトビウオらしくピョンピョンと水面を飛び跳ねます。また、体や鰭には黒や茶色の模様が見れ始めます。幼魚の時期は流れ藻や漂流物近くに寄りそって生活するため、このように地味な模様を持つことでカモフラージュの役目を持つと考えられます。孵化後1か月で約4.5cmになり、生きたプランクトンだけでなく、魚肉やエビなどを細かく刻んだものなども食べるようになりました。11月12日現在では全長約10cmまでなりましたが、まだ幼魚期の模様があります。



孵化14日後

トビウオのなかまのほとんどは1年で一生を終えます。採集、輸送の際には鱗がはがれやすく慎重な取り扱いが必要で、また、神経質で水槽内では驚いた拍子に水槽の壁にぶつかる、飛び出すなど、飼育が難しい魚のひとつです。みなさんがよく知っている身近な魚ではありますが、泳ぐその姿は身近でない魚でもあります。今回の飼育試験でどのくらいの水槽の大きさが必要なのか、また、餌や適正水温など、当館で展示するための条件や課題がみえてきました。この経験を生かして、今年

は展示水槽でトビウオの赤ちゃんの成長を紹介できればと考えています。(土田 洋之)



孵化30日後

いおワールド 通信

ゆうゆう句会

ボランティアの自主活動グループ「ゆうゆう句会」のメンバーが中心となって、昨年の夏も俳句募集がありました。その名の通り、水族館の生きものをテーマとしてお客さまに俳句を考えていただき、その中から優秀作品を選ぶ、毎年恒例のイベントです。今年の応募総数は850句。その中から“ゆうゆう賞” 5名、“いるか賞” 21名、計26名の方が選ばれました。
(佐々木 恭子)



「水族館前の海でプランクトンを探してみよう！」を開催しました。

11月18日、情報休憩コーナー「ミクロの世界をのぞいてみよう～目には見えない生きもの世界～」の関連イベントを行いました。山口県岩国市のミクロ生物館より末友靖隆館長を講師にお迎えしたこのイベントでは、小学生から大人まで60名余りの参加者がミクロの世界を楽しみました。

プランクトンについて聞いたことはあっても、実際に自分で採集したり、じっくり観察したりする機会はなかなかありません。末友館長からプランクトンを集めるコツや観察のポイントを聞きながら子供達が集めた海水を顕微鏡でのぞくと、たくさんのカイアシ類や珪藻類を観察することができました。「顕微

鏡のレンズの下で動き回るプランクトンが、錦江湾にすむ魚のエサとなり、さらにその魚をイルカたちが食べる」といった、末友先生の身近な環境と関連した食物連鎖のお話もおもしろく、多くの発見があった2時間でした。
(中村 政之)



ボランティアから

平成24年10月20～21日の2日間、ボランティア研修旅行があり、ボランティア32名、職員4名が熊本市動植物園・熊本城・金魚の館で研修を受けました。1日目の熊本市動植物園では、ボランティアの方に園内を案内していただくなかで、人に説明する事の難しさや大切さを感じるとともに、さまざまな生きものやその展示方法を楽しむことができました。

「サルたちの森」ではガラス張りの観察窓から自然の中に生息しているかのような生き生きとした4種類のサルを間近に見ることができます。「モンキーアイランド」は柵や檻のない開放型の展示施設で活発なクロモザルと、のんびり過ごすワオキツネザルが来園者を出迎えてくれます。さらにペンギンやカピバラが元気よく水中を泳ぐ様子やニホンザルの群れを身近に観察できます。

2日目の熊本城では、ボランティアガイドの方が復元改修された熊本城の史実に精通されておりました。ボランティアガイドの研修期間は6ヶ月との事でしたが、長期の研修も相当の史実の勉強なればこそ当然なものかもしれません。歴史に疎い私には、とても不可能な事だと感じました。広い域内を上がったり下がったりと大変でしたが日頃の鍛錬を要するようでびっくりでした。また、身体的に相当の体力が必要だと思いました。

このようにさまざまな思いがけない体験ができ、楽しい2日間でした。動植物園・熊本城のボランティアの方との交流を通して、学び続け多くの方々と日々接することは、笑顔が広がり、健康を保つ秘訣なのかもしれないと感じました。また、水族館での自分のボランティア活動に重ねると、両施設のボランティアの方のような精力的な活動が簡単にはできない気もしました。それでも少しでも近づけるように、今後、水族館でのボランティア活動を通して、この研修旅行で得たものを来館者へお返しできればと思っています。
(13期 内山 奈海)



編集後記

昨年3月に霧島錦江湾国立公園が誕生し、今年7月にはIAVCEI（国際火山学地球内部化学協会）総会が鹿児島市で開催されます。一方、鹿児島市では“火山と人と自然のつながり”をテーマに「桜島・錦江湾ジオパーク」認定への動きが広がっています。目の前に広がる錦江湾と、湾中央にそびえる桜島に関心が高まる中、水族館では、火山活動が生み出した深く豊かな海・錦江湾に生息するサツマハオリムシを中心とした生きものの特展企画展を今夏に計画しています。どうぞご期待ください。

ここ数日間は3月中旬の陽気です。急に到来した春のような暖かさに誘われたのが鹿児島県の北部、出水平野では越冬していたマナヅルの北帰行が始まりました。
(荻野)

