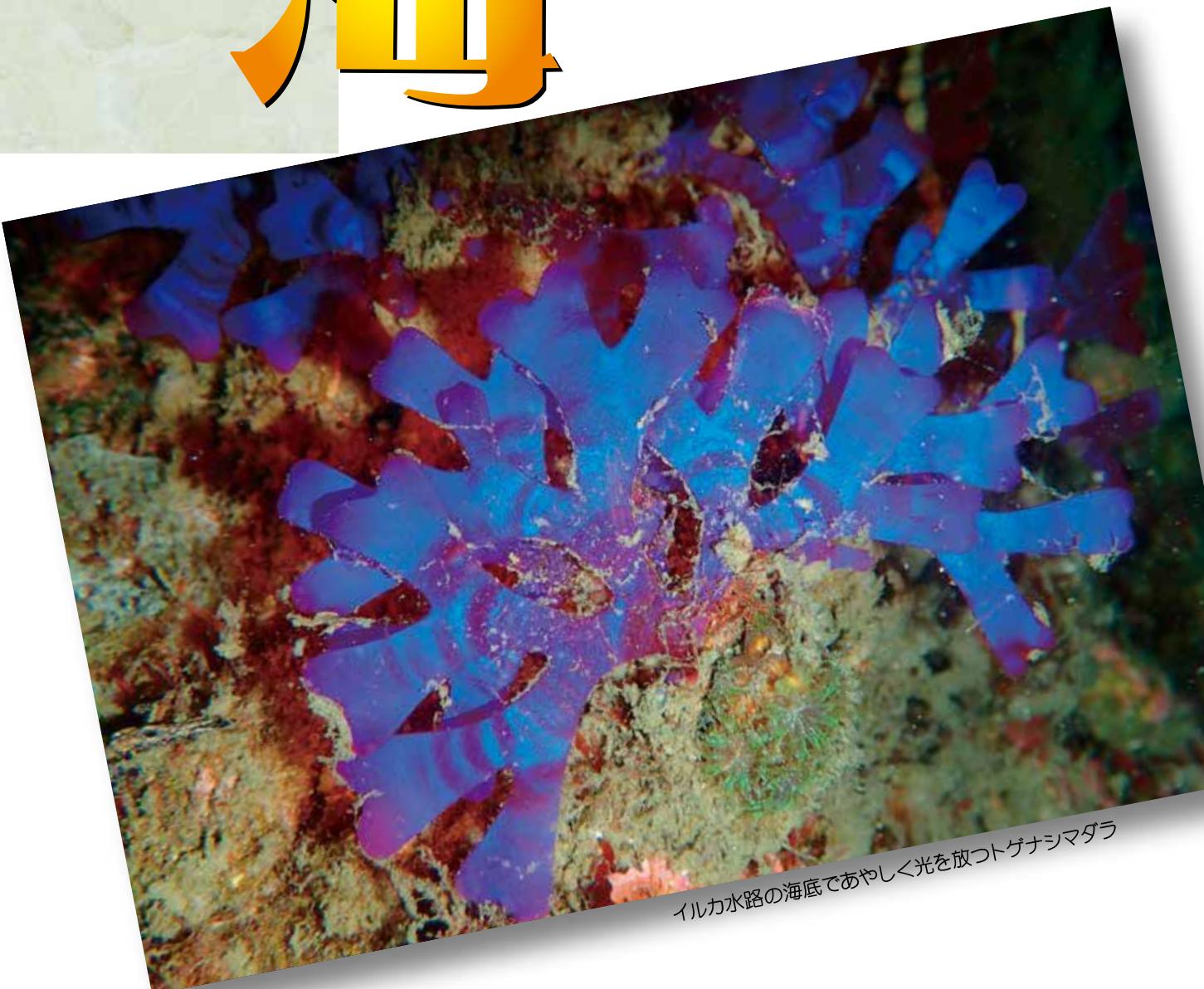


さくらじまの

酒



イルカ水路の海底であやしく光を放つトゲナシマダラ

特集「イルカ水路の生きものを調べる～水路に生きる海藻たち～」	2.3
いるかの時間・あざらしの時間	4
「イルカと水路の共存を目指して～水路のゴミ？？問題～」	
ここがみどころ 「1階ワクワクはっけんひろば：タガメ」	5
錦江湾のなかまたち 「72.コシダカナワメグルマガイ」	5
アクアラボ 「イルカの親子のはなし」	6
特別展示室 「海のウンチ展～うん！この世界は奥が深い～」	6
鹿児島県本土でトラフザメが獲れた！～貴重なサメのデビューまで～	7
いおワールド通信	8

イルカ水路の生きものを調べる ~水路に生きる海藻たち~



イルカ水路

かごしま水族館前にあるイルカ水路は、水族館の建設に合わせて造られました。イルカ水路は錦江湾とつながっており、設置した網の目をくぐってさまざまな生きものが訪れ、成長し、くらすようになりました。今ではタッチプールのナマコやウニをはじめ、他の展示水槽の生きもの一部もイルカ水路から採集しています。

水温は一年を通して14℃～30℃まで変化し、季節によって観察される生きものも変わります。しかし、これらの生きものの詳細な生息状況は今まで調べられておらず、どのような生きものがどれだけ生息しているのか、はっきりとわかつていませんでした。人工的な環境から始まったこのイルカ水路では、今どのような生きものが生息しているのか、一年間かけて調べてみました。

調査は毎月一度、日中に職員2名が約2時間潜り、一定のルートで水中・岸壁・海底などを目視観察します。発見した生きものは水中カメラで撮影し、記録用紙に種名を記入します。種名のわからない生きものは採集して持ち帰り、種の同定を行います。なお、泥の中や転石の裏に生息する生きもの、微小な生きものについては今回調査対象からははずしました。また、水路沿いの陸上からも月に一度15分間ずつ目視調査を行い、潜水調査では見落としやすい、表層性の生きものを探索しました。

2015年4月から2016年3月までの計12回にわたった本調査では、魚類、軟体動物、刺胞動物、棘皮動物、海藻など、合わせて351種が確認できました。数字だけ見ても非常に多くの生きものが水路に生息していることがわかります。その中でも、今回は季節によって確認種数が大きく変動し、合わせて64種を記録した『海藻』に焦点を当てて紹介します。

まず特筆すべきはトゲナシマダラ（表紙）です。トゲナシマダラは紫色の蛍光を発する美しい海藻で、鹿児島以外ではほとんど見ることができません。桜島の周りでも観察されていますが、その生息場所は通常水深10-20mとやや深い場所といわれています。それに対してイルカ水路では水深約5mで観察することができました。本種が通常生息している環境とイルカ水路の環境には、光の届き方や潮の流れなど、共通する部分があるのかもしれません。

一方、私たちになじみの深い海藻も観察されました。1月、水温が下がると、ワカメの幼体が見られるようになりました。



ワカメ幼体

この時はまだ葉状部が薄く、弱々しい印象でしたが、3月には付着器（海底に体を固定する根に相当する部分）も大きくなり、力強く生長していました。春の終わりには大人の背丈と同じ大きさまで生長し、体の下部にある胞子囊（ぼうしおう）、いわゆる『めかぶ』の部分から大量の胞子を放出し、夏には枯れてしまいます。



ワカメ



ケイギス



ケイギスの顕微鏡写真（40倍）

また、外見だけでは種の判別が難しいものも多く、顕微鏡で細胞を観察し、種の特定をしたものもいます。そのひとつがケイギスです。ケイギスは紅藻のなかで、海の中ではもわもわとした紅色の塊に見えますが、そのうちの一本を切り離して顕微鏡で確認すると、ケイギスの特徴であるくるりと丸まった枝先と縞模様、纖細で美しいそのつくりが確認できます。

本調査での海藻の確認種数は、季節によって、7月の4種から1月の31種まで、大きく変動しました。錦江湾で見られる海藻は冬～春にかけて種類・量ともに最も多くなります。そして初夏にはワカメのように胞子を出して枯れてしまったり、体の上部がちぎれて流れ出たりします。そうして肉眼では見ることのできない小さな体になったり、体の付着器だけを残したりして夏の高水温を乗り切り、水温の低下とともに肉眼で見える大きさに生長するのです。

今回は海藻に焦点を当てて、イルカ水路の生きものたちのほんの一部を紹介しました。しかし、この本調査では海藻以外にも、色とりどりのサンゴや卵を守るマダコ、ひっそりとえさを待つイソギンチャク、交接相手を探すウミウシなど、さまざまな生きものとその暮らしの一部を観察することができました。イルカ水路の中でも、目の前の錦江湾と同じように大きな生態系がつくられ、変わりゆく季節の中で、日々生きものたちのドラマが生まれているのです。

（堀江 誠）



色とりどりのサンゴと海藻

**いるかの時間
あざらしの時間**

イルカと水路の共存を目指して ～水路のゴミ？？問題～

水路でのイルカ展示は、開館から15年くらいは潮に合わせてイルカを水路に出していたため、限定的な展示でした。いつでもイルカに会える水路展示にチャレンジしてから3年が過ぎ、その月日の中でトレーニングを重ね、イルカも私たち職員もイルカ水路と上手く付き合えるようになった気がします。しかし、3年前と変わらないものもあります。それは水路に流れ着くゴミです。展示の前には毎日ダイバーが潜って清掃していますが、ゴミがない日はありません。また、イルカたちはゴミ以外にも水路にいる魚や海藻、石なども遊び道具にしています。遊んでいるだけならよかったです、最近では石を飲み込むようになってしまいました。

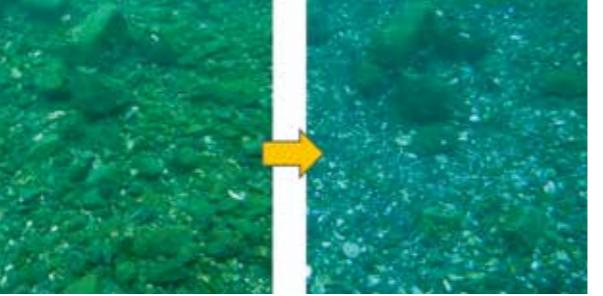
水路で展示をしているイルカたちの健康管理のひとつとして、異物を飲み込んでいないか調べるため、内視鏡検査を行いますが、最近は検査の度に胃の中から石が見つかります。なんとか取り出すことはできないかと、水を飲ませて吐かせてみたり、人間用や自作の鉗子を作って試してみましたが、がいすれも失敗。現在でも有効な手立ては見つかっていないため、一時的にプール内に収容し石を吐きだすのを待って回収していますが、それではかなりの時間がかかります。そこで、水路の石を減らす取り組みを始めました。

イルカ水路の海底は桜島の火山灰が堆積した泥や溶岩、軽石などで埋めつくされているため、全ての石をなくすという現実的ではありません。そこで、大きな石や砂利は残し、イルカがよく飲み込んでいる直径4cm～10cmほどの石を取り除くことにしました。方法は単純で、私たちが潜ってひたすら石拾いをするというものでした。しかし、作業を始めて数日後、私たちはひとつの結論にたどり着きました。

『やっぱり無理!』



石の回収



作業前 作業後

イルカ水路は3つのエリアに分かれています。私たちが石拾いをしていた北側のエリアだけでも幅20m、長さ85m、面積になると1700m²もあるのです。やはり自然相手に数名のダイバーでは敵うはずもなく、次なる作戦を決行しました。それは、イルカが石をとれないように海底を網で覆ってしまう作戦です。特に石が多い部分を覆うことで、回収する石の量を大幅に減らすことができましたが、それでも回収した石の量は17日間で3,800kgにも及びました。これで石を飲み込まなくなるか?飲み込む数が減るだけか?まったく効果が無いのか?はたまた石以外のものを飲み込むようになってしまったのか?その答えは今後イルカたちが教えてくれることでしょう。

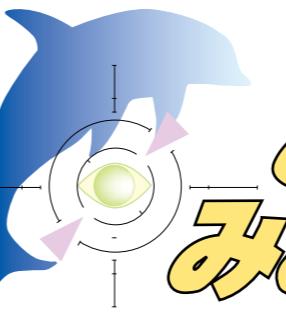
自然の一部であるイルカ水路。ハンドウイルカの展示を行っていく上の心配事はつきませんが、イルカを間近に見ることのできるすばらしい場所でもあります。今後もこのイルカ水路と上手に付き合っていきたいものです。(中村政之)



内視鏡検査



海底の網



ここが みどろ

1階ワクワクはっけんひろば:タガメ

クワガタのような大きな鎌をもつタガメは昆虫少年の憧れのよう、水槽の前では「うわ、本物のタガメだ!」と喜ぶ声がよく聞かれます。捕られた獲物に注射針のような口を突き刺し、肉をジュース状にしてするという捕食方法もかっこよさに磨きをかけています。しかし、鹿児島ではもうタガメの姿を見ることはめずらしく、残念ながら絶滅してしまったのではないかとささやかれています。展示しているタガメは全て県外のものです。

水槽を見ていても、タガメはほとんど動きません。朝から夕方まで同じ場所にいることがよくあります。泳ぐのも上手ではなく、水に落ちるとあわてふためいて何かにつかり、またびたっと動きを止めるのです。しかし、えさを目の前に持っていくと、即座にピンセットに飛びかかります。その勢いは、わかっていても思わずえさを落してしまうほどです。獲物を抱えた後はまた動かない





KINKO-BAY 錦江湾のなかたち

72.コシダカナワメグルマガイ

光が降りそそぐ錦江湾の浅瀬には、太陽光を利用して生きるたくさんの生きものたちがいます。岩の上で鮮やかに花開くのはキクメマスナギンチャクというやわらかいサンゴのなまです。体内の褐虫藻が光合成によって作り出す栄養分で生きています。キクメマスナギンチャクの群集をよく見てみると、マット状に広がったそのポリップのすき間で、半ば埋もれるようにしてくらすコシダカナワメグルマガイを見つけることができます。きっちりと巻かれたらせん状の貝がらも美しいのですが、注目してほしいのは貝のふたです。多くの巻貝は平らな形をしているのですが、コシダカナワメグルマガイのふたはとがっていて、某メーカーのコーンスナックのようです。軟体部を貝がらに収めた後、最後に入口を閉じるふたは、軟体部を守るためのもので、貝がらと同じように成長していきます。この

くなってしまうのですが、口元からは針が伸び、数時間で見事に皮だけにしてしまいます。目の前に獲物が通るのをひたすら待つタガメは、周りに生きものがふれているような環境でなければ生きられないので。

しかし、先日近くでタガメを見たという方に出会いました。大発見であることに本人は全く気がついていませんでした。鹿児島にはまだ山間部に昔のままの環境が残っていて、誰にも気づかれずに静かにぐらしているのかもしれません。

水槽でも、気配をじっと隠しながらも、鋭いハンターの目を光らせているタガメを探してみてください。

(柏木由香利)



イルカの親子のはなし

昨年の10月18日にマールが出産しましたので、12月からマール親子の水中での様子を紹介しました。

おっぱいを飲ませる行動【授乳】は生まれて2か月目くらいまで1時間に2、3回見られていたものがしだいに回数と時間が減って、現在では1時間に1回くらいしか見られていません。これは授乳が上手にできている証拠ですが、授乳行動を見る機会も残念ながら減って



マール親子

特別展示室

海のウンチ展 ～うん！この世界は奥が深い～

平成28年4月23日(土)～6月26日(日)

くさい、汚い。だけど出さずにはいられない。動物が生きていく上で不可欠な存在、うんち。海の動物たちも生理現象としてごく自然にしていますが、知ればびっくりの興味深いエピソードがいっぱいあります。

例えば、かごしま水族館にいるジンベエザメ。大きな体格ながらの立派なうんちをしますが、私たちはその状態を観察して健康チェックをしています。そのときに役立つものとして、実はある食材をえさに混ぜています。ジンベエザメが野生ではまず食べないものですが、一体何でしょう？

ところで、うんちと言えば出てくる場所は当然、おしりの穴です。海には魚、カニ、タコ、クラゲ、ウニなどおなじみの動物たちがいますが、おしりの穴はどこにあるか知っていますか？



ジンベエザメのうんちはどんなうんち？



イソギンチャクのおしりの穴はどこかな？

くるので、授乳の様子やその前にみられるおっぱいをねだる行動【パンピング】を映像で紹介しました。また、母イルカのマールは自分の出した呼気(泡)をくわえてつぶす遊びをよくするのですが、それを見ていた赤ちゃんイルカのカンナが泡に興味を持ち真似をはじめ、一人で泡遊びするようになったこと、現在ではチーク・メイ・ラスキーの3頭もプールに加わったので、母親以外のイルカと泳いで遊ぶなどの社会性も芽生えていることを紹介しました。

解説の後「イルカ館地下2階に行ってみます。」と話す方が多くいらっしゃったので、マール親子の行動を詳しく観察された方が増えたのではないかと考えています。まだまだ育ちざかりのカンナは今後もいろんなことを覚えてできるようになりますので、ぜひ成長していくカンナの姿を見にきてください。

(船川賢治)



カンナの泡遊び

鹿児島本土でトラフサメが獲れた！ ～貴重なサメのデビューまで～

「ジンベエザメのような泳ぎ方をする、ホワイトタイガーような模様のサメが獲れた！」平成27年11月13日、開聞岳のふもとに位置するかいゑい漁協の定置網の漁師さんから連絡がありました。漁師さんは直前に鹿児島市の平川動物公園のホワイトタイガーザメのニュースを見たそうです。これまでの経験からイタチザメではないだろうかと思いながら職員がかけつけたところ、船のイケスの中には思いつきもしない魚が泳いでいました。トラフサメです。立派な成魚サイズで、口には大きな釣り針が刺していました。

トラフサメは南方系のサメで、当館の人気者ジンベエザメと同じジンベエザメ科に属します。体の3分の1ほどもある大きな尾びれが特徴です。日本では大変めずらしいサメで、正式な記録は新潟県の佐渡島、千葉県の館山湾、高知県の土佐湾、沖縄県の宮古諸島からしかありません。インターネット上の目撃情報では奄美大島や沖縄などでダイバーによって撮影された映像がいくつか見つかりました。本来の生息域ではない鹿児島県本土の海へは、黒潮に乗って流されてきたものだと思われます。



長い尾びれが特徴です

なんというタイミングでしょうか、ちょうど私の担当する南西諸島の海をイメージしたサンゴ礁の大水槽でトラフサメを展示したいと考えていたところだったので。すぐに水族館へ輸送することにしました。直径160cmの円形容器に、水深50cmほどになるように海水を入れ、エアレーションを行なながら約2時間の輸送となりました。水族館に到着した時は落ち着いた様子で、底にじっとしており呼吸も安定しているようでした。全長185cmのオスで、口に釣り針が刺さっている以外は大きな傷などもありませんが、少しやせているようでした。

すぐに予備水槽での飼育が始まりました。水槽は直径190cmの円形容器を用い、循環はせずにろ過した錦江湾の海水をかけ流しにし、強めのエアレーションを行いました。

釣り針に関しては過去の経験から、しばらくすると自然に外れるのではと思いつのままにしておいたところ、2週間

ほどで水槽内に外れて落ちているのが確認されました。餌付けはまったく問題なく、他のサメ同様にアジやサバの切り身、イカなどを与えてみたところ、搬入翌日からすぐに食べる様子が観察され、その後ほぼ1日おきに300gほどのえさを与えました。

飼育開始時の水温は約22℃で、順調に摂餌が見られましたが、12月中旬になると、水温が20℃を切る日が出てきはじめ、えさを残すようになりました。1月には18℃台まで下がり、さらにえさの食いが悪くなってきたため、展示水槽へのデビューを見据え23℃まで水温を上げました。するとともに、えさの食いも良くなりました。

約80日の予備飼育を経て、やせもだいぶん改善された2月2日、いよいよ展示水槽へのデビューです。



いよいよ水槽デビューです

大型魚輸送用のタンクを使い、慎重に水槽へ運びました。輸送時に暴れて傷つくことを恐れていたのですが、まったく暴れることもありませんでした。事前に告知していたため、テレビ局をはじめ、多くの方に見守られてのデビューとなりました。

搬入直後こそ、水槽の先輩であるタマカイやネムリブカなどの大型魚がびっくりして暴れましたが、彼らも次第に落ち着きを取り戻し、大きな問題は起きました。2日もすると、最初からいたのかというくらいトラフサメの方が大きな顔をしているようになりました。

サメらしからぬのんびりとした雰囲気とユーモラスな風貌で、これから長い間サンゴ礁水槽のアイドルとして君臨してくれると思います。



デビュー直後の様子 落ち着いています

いおワールド 通 信

特別講演会「深海に浮く宇宙人たち」

音もなくしんしんと降る細雪は、あたかも深海にゆっくりと沈んでいくマリンスノーようでした。1月24日(日)、あいにくの大雪となりましたが、多くの方にご来場いただき、特別講演会「深海に浮く宇宙人たち」が行われました。

国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)のドゥーグル・リンズィー先生を講師としてお招きし、クラゲやイカなど中深層にすむ深海生物について、貴重な生体映像とともにお話をいただきました。先生はオーストラリアご出身にもかかわらず、俳人としての顔もお持ちの日本通。「アカチヨウチンクラゲ」など、先生独自の視点で命名された深海生物が次々と登場し、彼らの驚くべき生態はもちろん、むだなく深海に適応した体構造や名前の由来など、聴講者をうならせて続けた1時間でした。

(八巻鮎太)



冬休みイベント「サメ博士がやってくる!」



平成27年12月6日(日)に北海道大学名誉教授仲谷一宏先生にお越しいただき、サメの解剖とサメについての講演会をしていただきました。「怖い」というイメージがあるサメですが、アオザメ・オオセといったサメの解剖をしながらの解説に小中学生はくぎづけ。講演会では先生の楽しくわかりやすい話に子どもから大人までが熱心に耳を傾けていました。参加者からは「先生のおかげでサメが大好きになった。」という感想もあがっていました。

すてきな海のキャンドルを作ろう!

12月23日(水・祝)と24日(木)、グラスに星砂や小さな貝がらを入れてジェルで固めるキャンドル作りイベントを開催しました。

参加希望者が受付時間前から列をつくり、300名を超える申し込みがありました。抽選で選ばれた20名の参加者は、貝がらに名前や日付など思い思いの文字を書き込んで、自分だけのオリジナルキャンドルを作っていました。



編集後記

沈丁花の満開の香り、白木蓮の大きなつぼみ、高く低く飛ぶ数羽のツバメ、赤い実を食べつくすヒヨドリ…春の足音がどこからともなく聞こえています。寒さと温かさが激しく入れ替わった早春の三寒四温、皆様の地域はいかがでしたか。錦江湾につながるイルカ水路には、本誌表紙を飾った海藻も含め、たくさんの生きものが息づいています。海の生きものたちも春の訪れを待ち焦がれているのでしょうか。

館内の水槽では海藻、海草、水草、そしてマングローブ樹木などの植物が、魚やサンゴ、ヒトデ等とともに、いや、それらに負けまいと生きています。しかし残念ながら陸の植物のような繚乱の美しさを、ガラス越しに見ていただくことができません。海中で青白く蛍光を発する本来の海藻の美しさを、水族館で再現できたらと願うばかりです。自然界の海藻は太陽のエネルギーを固定し、海中の生きものを支え、豊かにしてくれます。いつか主役に抜擢したいと思っているのですが。

今日3月3日は桃の節句。

(荻野)

