

# 南ぬ風

Vol.17

2010.10~12

秋号



【南ぬ風インタビュー】 水族館は海の小窓。いろんな海を見せてもらいたい。  
東京海洋大学海洋科学部教授(水産学博士)／加藤 秀弘

《沖縄の色・形》 手の温もりと独特の色艶／わらび細工



ふしぎがいっぱい

公園点描

首里城公園

しゅくじゆんもん

## 淑順門

淑順門は、首里城正殿の裏にあった御内原おうちばらと呼ばれる場所に通じる門です。門の造りは木造平屋建て・入母屋造・本瓦葺となっています。御内原は国王やその家族が暮らす場所でした。御内原は男子禁制の場所となっていました。創建年は不明ですが2010年に復元されました。



ふえー かじ

# 南ぬ風

誌名『南ぬ風(ふえーぬかじ)』について

「南ぬ風」は梅雨明けとともに南から吹き込んでくる強い風のことです。この南の風によって育まれてきた沖縄の自然や文化をさらに「南ぬ風」に載せ全国に発信することを意味しています。

## C O N T E N T S

### 南ぬ風インタビュー Vol.10 3

水族館は海の小窓。いろんな海を見せてもらいたい。

東京海洋大学海洋科学部教授(水産学博士)／加藤 秀弘



### 沖縄の色・形 6

手の温もりと独特の色艶 わらび細工

取材協力／国吉春子・国吉宏



### 事業紹介 8

公園の管理運営 [国営沖縄記念公園(海洋博公園)]

熱帯ドリームセンター 案内員／熱帯・亜熱帯都市緑化植物園 各種教室

調査研究事業

キバナノヒメユリの生育調査／魚類の耳石／声でさぐる沖縄のジュゴン

漆塗装に関する調査

普及啓発事業

美ら海自然教室「フジツボの秘密を探る」／美ら島自然教室「植物の秘密を探る」

／美ら島・美ら海子ども工作室「草玩具～ヤシの葉で遊ぶ～」／美ら海

移動水族館 in久米島の実施／ウミガメから学ぶ環境教育一瀬底小学校



### 沖縄の自然 南の島の植物と動物たち 14

シリーズ沖縄の大木⑩ クワノハエノキ

シリーズ沖縄の希少動植物⑩ ナンゴクヤツシロラン/タイワンキンギョ



### 南ぬ風トーク 16

「第100回日本学士院エジンバラ公賞」を受賞

(財) 海洋博覧会記念公園管理財団 参与 西平 守孝

### ニュース&イベント情報(10月~12月) 18

総合研究センター、首里城公園管理センター、海洋博公園

管理センター



### ふしぎがいっぱい公園点描 20

しゅくじゅんもん

首里城公園 淑順門



表紙について  
首里城  
名嘉睦稔(なかぼくねん)  
一九五三年伊是名島生まれ。  
版画家。造形作家。月桃紙に  
裏手彩色と呼ばれる技法で  
制作される作品群は、われわ  
れ現代人が見過ごしてしま  
がちな大自然の機微、生きと  
し生けるものの魂の声を、時  
に優しく、時に力強く、私達  
に伝えてくれる。

（ヒゲクジラと  
ハクジラ）

——クジラとはどういう動物なのかお聞かせください。

加藤 大変深い質問です。何をどこまで話せばいいかですが、クジラはご存じの通り哺乳類。5000万年ぐらい前、つまり新生代の初期に陸生哺乳類の中の一グループから分化し、今日のような姿になりました。クジラの故郷は太古の海であるテーチス海、今日の地中海あたりで東端はパキスタンに達していました。それで、パキスタンからは初期のクジラの化石がよく出てきます。クジラの祖先は、従来は髀節<sup>\*</sup>目メソニックスと言われていましたが、現在では原始的カバの一グループと考えられています。パキセタスやアンブロケタスといった初期の鯨類を経て、2500万年前に現れる鯨類中興の祖・ドルドンまでがムカシクジラ類（垂目）と呼ばれています。情報も少なく謎の多いクジラ達ですね。このムカシクジラ類の後に現在まで続くヒゲクジラ類（垂目）とハクジラ類（垂目）が現れてきます。ヒゲクジラ類はいわゆる適応型進化を遂げ、元々あった歯の間から歯茎が変化した独特のクジラヒゲが生じ、濾過食性を獲得しまし

# 水族館は海の小窓。 いろんな海を 見せてもらいたい。

「人間はヒゲクジラの生き方を学ぶべき」。  
鯨類研究者として国内外で活躍をされている加藤先生に、  
クジラの生態やクジラ研究の目的について  
語っていただきました。

た。これが画期的な躍進で、更にシロナガスクジラなどが属するナガスクジラ（科）グループでは、喉から胸にかけて畝<sup>\*</sup>と呼ばれる溝が発達してきます。これは喉元を広げて大量に餌を海水ごと口に含み、クジラヒゲで塞ぎ海水だけを吐き出し、内側の繊毛にかかった餌を摂取します。

ハクジラ類は言わば開拓型進化というべきタイプで、淡水や深海のような未知の領域にも進出してきました。マッコウクジラは30000リまで潜りますが、特殊な生理機能に加え、頭部に脳油という特殊な器官があり、つり合い浮力を調節しながら利用しながら長く深い潜水を助けています。



南風 vol.10  
Fe-nu-kaji Interview インタビュー

東京海洋大学海洋科学部教授 水産学博士

加藤 秀弘 Hidehiro Kato

[かとう ひでひろ]1952年神奈川県生まれ。水産学博士。1976年北海道大学水産学部卒業後、同大学院修了。1979～88年旧・(財)鯨類研究所研究員。1988～2001年水産庁遠洋水産研究所大型鯨類研究室長。2001～05年独立行政法人水産総合センター遠洋水産研究所外洋資源部鯨類生態研究室長。2005年～国立大学法人東京海洋大学海洋科学部海洋環境学科教授(鯨類学研究室担当)。2010年(財)海洋博覧会記念公園管理財団総合研究センター研究顧問。1999年4月科学技術庁長官賞(研究功績)。IWC(国際捕鯨委員会)、IUCN(世界野生生物保護連合)、PICES(北太平洋海洋科学機構)等の国際組織で活躍。著書に「マッコウクジラの自然誌」「ニタリクジラの自然誌」「鯨類海産哺乳類学」など多数がある。





世界最大級のセミクジラの骨格標本の前に立つ加藤先生。東京海洋大学鯨ギャラリー

また、ハクジラ類はそれぞれに明確な好みがあるようで、食物段階もヒゲクジラより上位のものを好み、いつも餌を探し求めている状況で、あまり明確な季節的索餌回遊が起こりません。一方、ヒゲクジラ類は現存量の多い食物段階下位の生物を好むので、これらが大量に発生する時期と場所を求めて明確な索餌回遊が起こるようになったわけです。

ご存知のように、海の生物の構造はピラミッド型になっていて、微細な植物プランクトンから始まり、一番上にシヤチがいます。下から上に行くほど量が減り、最初は100分の1、以後は10分の1

その若手研究者、研究室の院生や学生に継承してもらっています。また、「沖縄美ら海水族館」(以下、美ら海)のお手伝いをさせていた大きなザトウクジラの回遊と資源の研究も行っています。日本であれだけ長期にわたり一貫した調査ができるのはやはり「美ら海」以外にないと思います。調査内容も世界水準にあります。ただ、分析には時間が掛かりますので、海洋大でお手伝いさせてもらって、徐々に実態が分かってくると思います。頭数はかなり回復しつつありますが、今、慶良間と本部の間で移動が起こっています。その移動の分析というのは、沖縄海域のザトウクジラの保全のために必ず必要になってくるわけで、引き続き連携してやらせていただきたいと思っています。

また、里海育成の観点から「クジラと超高速船の衝突回避」研究も行っています。日本の地方は今、どこも過疎化が進み、結局それが自然荒廃の原因になってゆきます。離島ではいったん集落が放棄されると山崩れなどで海岸線が荒廃し、沿岸域生態系への影響が危惧され、その危惧はさらに外洋へと広がります。

超高速船は、例えば佐渡などでは新潟への通勤にも使われ、島民の暮らしになくはならないもの

というふうな現存量が減少するわけです。私には、ヒゲクジラの方が海の中の仕組みをよく知り、生息域の中でより効率的に生きていくように思えます。などなど延々と続いてしまいそうですので、この辺で。ただ、クジラは野生動物の中では実態が分かっている方です。これには捕鯨の存在や水族館の貢献も大きいですね。

### 耳垢で年齢を査定

クジラの研究を始めた経緯をお聞かせください。

加藤 私は北大の水産を卒業し、その後大学院に進学、修士課程ではアザラシを専攻していました。当時、樺太沖でアザラシ漁があったので、そこがフィールドでした。しかし、200海里時代になって入域ができなくなり、博士課程ではトドを始めました。

当時、トドの研究者は非常に少なかったですね。トドも大型になると1トド近くになりますから、その標本を実験所まで運ぶのも大変でした。アザラシ船では多分に辛酸をなめました。ここでもやはり一人でアイスパーンの路上をトポトポと標本を引き摺りながらの作業に疲れ、簡単に言えば少々リラクタント気味でした。そんな折に、旧鯨類研究所の故



(上)ミンククジラの骨盤の形態を調べている宮川尚子さん(博士前期1年)  
(下)沖縄海域のザトウクジラの動態について意見を交わす五木田昇宏さん(博士前期2年)と加藤先生

になっっています。超高速船によって離島に定住性が高まれば、適度な手入れにより島を保全して行けるわけです。人と海の共存のためにも衝突を回避しなければならなりません。というわけで、クジラに聞こえる音や可聴域の特定、さらに発見効率を向上させ回避システムの構築を目指しています。

### 地球を知るためのクジラ学

クジラを研究する目的というのは、どんなことでしょうか。

加藤 旧鯨類研究所の遠い先輩に著名な西脇昌治先生がいらっしやいました。美ら海の内田館長の師匠にもあたる先生ですが、その西脇先生も薫陶を受けた先生に小川鼎三先生がいます。東大医学部の解剖学教授、鯨類解剖学の泰斗ですが、ある人が「なぜ医学部で鯨を研究するのか」尋ねたところ、「ヒトを探るため」と答えたそうです。クジラをよく理解することによって、それと対極にいるヒ

大村秀雄所長がニタリノ骨格作りで大学にお見えになり、何と云うべきか、結局その時の私の穴掘り能力を大変評価していただき、また、当時水産庁遠洋水産研究所(以下、遠洋水研)鯨類資源研究室の大隅清治室長(後に所長、日鯨理事)のご支援もあり、旧鯨類研究所最期の常勤研究員に採用されました。旧鯨研には都合9年在籍し、その後遠洋水研に新設された大型鯨類研究室長に転出しました。

私の鯨学事始は、南太平洋と南氷洋の洋上で始まり、来る日も来る日もクジラの解体と耳垢の採集に明け暮れましたが、航海期間中は長く、デッキが凍るほどの寒さでも、アザラシとトドの過酷な現場を体験していたおかげで難なくこなしました。南氷洋捕鯨の対象種は既にミンククジラだけになっていました。その後の13年間に8回南氷洋で年を越し、陸に上がれば年齢査定に明け暮れ、査定したクジラの総頭数は2万頭近くになると思います。

当時の研究テーマは、ミンククジラとシロナガスクジラの種間競争でした。ミンククジラとシロナガスクジラは餌も同じで一緒に群れで泳ぐことさえありました。しかし、シロナガスクジラが捕獲され現存量が減ると、餌を巡る競争相手のミンククジラは成長がよく

トがよく見えるようになってくるとの意味です。確かに、クジラ山から見ればヒト山がよく眺められるはずです。この観点から見ると、クジラがよく地球に馴染もうとする姿が見えます。一方ヒトはどうでしょう? 地球に馴染むよりは、開発することに傾注しすぎていないでしょうか? 特に、見習うべきはヒゲクジラです。自分のいる生息環境を変えずに、ひたすら馴染み続け、そして繁栄してきたわけです。

我々人類は、化石燃料の発見のおかげで、これまで相当に地球に干渉してきました。しかし、今さら電気がない生活には戻れませんので、現在の生活や環境に適応していくしかありません。それにはクジラの生き方を学ぶべきだと思います。小川先生のヒトを理解するためのクジラ学。ちよつと口幅つたい言い方になります。やはり、地球を知るためのクジラ学というのでしようか、そういう思いでやっています。

### 世界で一番大きな海の窓

先生は当財団の研究顧問でも

なつて早熟になったんです。この過程が耳垢の成長層を見ていると分かり、コホート解析をするとシロナガスの多かった当時のミンクの成熟状態までが分かれます。性成熟年齢が若くなる子ども産む年齢が若返り、ミンククジラの資源は自然増加に向かうことになり。この解析はもちろろんIWC科学委員会に提出していたものですから、研究結果が受け入れられれば捕獲枠も増加することになります。従って、この研究を巡る議論は大変熾烈なものでした。



※3.耳垢栓(じこうせん):ヒゲクジラ類の年齢査定は、耳垢栓中心部の成長層でカウントされる

### クジラと超高速船の衝突回避

今どのような研究に取り組まれているのでしょうか。

加藤 耳垢を使った生活史、骨格や外部形態、成長の分野は日鯨研や遠洋水研にも御協力いただき、いらつしやいますが、当財団との関係について、また、今後の当財団に対して要望などありましたらお聞かせください。

加藤 もともと内田館長と懇意にさせて頂いたということがありますが、最初の関わりは名護にあるヒートウ漁対象資源の調査でした。それから、最近では以前在籍した遠洋水研との連携研究です。同所の調査による北太平洋沖合域のザトウクジラの広域データと美ら海が1980年からやってこられた繁殖海域の調査データとつなぐと、とてもいい研究ができると思いますので、是非連携を推進したいと思っています。

美ら海への期待を一言。水族館はいわゆる海の向こうの宇宙を切り取った小さな窓だと思います。我々はその窓から海を知るしかありません。そして、美ら海は世界で一番大きな海の窓です。もちろん水槽が大きいだけではありません。そこにはいろんな発想転換や工夫があって、美ら海の水槽の向こうには我々が知らない広い宇宙が見えるような気がしてなりません。その意味で、美ら海には人と海の仲介をして欲しい、もっともつといるんな海を持ってきて欲しいと思っています。



(右)コククジラの骨格標本と加藤先生  
(左)東京海洋大学鯨ギャラリー全景

※1.髀節目(かせつもく):哺乳類の絶滅した目の一つ。白亜紀の末期から新生代の前半に繁栄した  
※2.畝(うね):クジラペーコンの原料になるところ



## わらび細工で生計を立てる

わらび細工は、戦前から戦後にかけて今帰仁村の今泊集落の人達によって作られてきましたが、現在は国吉春子さん(92・宏さん(65)の親子二人だけになっています。わらび細工の起源は明らかではなく、「今泊の青年が国頭に行つてわらびでかごを編むのを習ってきたのが始まり」といわれていますが、その逆のこともいわれており定かではありません。いずれにしても今帰仁村や国頭村あたりで始まったことは確かでしょう。

わらび細工は元々は自分たちで使う日用品でしたが、敗戦後の物不足の時代、材料が自由に手に入ることから現金収入を得る貴重な手段になりました。国吉春子さんは、「わらびで作ったかごを持って名護や那覇の町に売りに行く人も多かった。軽いので7、8個以上持つて行つたものです。それでソーメンやウドンと物々交換することも多かった」と戦後の苦しい時代を振り返ります。特に国吉さんの家は畑がなく、わらび細工が生計の支えとなりました。

## 2年目のわらびを使用

わらびは沖縄本島北部の山地に自生しているシダの一種で、ウラジロ科に属す



わらび細工の基本となる底の部分

るコシダという植物です。そのわらびの茎を編んで作るのがわらび細工で沖繩独特の民具です。本土の食用にされるわらびと種類が違い、沖繩ではもっぱら民具の材料として使われてきました。

わらびは山野の日当たりのよい乾燥地に群生していますが、どれも使えるというわけではなく、わらび細工に使えるようなものを選んで採取します。1年目の若いわらびは作ったあとに萎びてしまうので、2年目のものを選んで引き抜き、根と葉を剪定ハサミで切り落として束ね、乾燥しないようにカマスなどで包んで持ち帰ります。



(上)「ヤマトの人に人気がある」と語る国吉春子さん  
(下)いい材料が簡単に手に入りやすくなったと語る国吉宏さん

## 沖繩の色・形

手の温もりと独特の色艶

# わらび細工

プラスチック製品が日常生活を取り巻く中で、天然素材の日用品が注目を浴びています。沖縄のわらび細工もその一つです。わらび細工の里として名高い今帰仁村を訪ね、わらび細工の現場を見せてもらいました。



わらび細工で作られたかご類

材料となるわらび。長いものは大きなかごを作るために取っておく



(左)「みだれ」  
(左下)「ねじり」  
(下)「はちかば」



わらびは夏から秋にかけてのものが良質だといえます。「わらびは採る場所によって柔らかさが違います。以前は近くの山にありましたが、道路ができたり、造林したりして少なくなつていて、今は恩納や国頭の山に出掛けていきます」と宏さん。山に入るときには清めの塩を捧げるといいます。ハブの危険性もありますが、山原では山に入るときには、山の恵みへの感謝や自然への畏敬の念から酒や塩を供えて安全を祈願したといわれており、現在は簡素化して塩だけにしているとのこと。

## わらび細工は底が基本

わらびの茎は細長い蔓のようになっており、それを使ってかごの底の部分から編んでいきます。最初に3、4本のわらびを十字に渡し、さらに、それに交差するようにわらびを差し込んで底の部分を作っていきますが、底の部分がしっかりしないといいものができません。底が出来上がると、足などで固定しながら底の部分をさらに広げるようにして、わらびを編みこみながら立体的な丸みを出していきます。

ます。

わらび細工の基本型は「みだれ」と呼ばれる丸い平らかなかごで、これが十分に出来るようになるまで楕円形のかごなどに取組みます。わらびが抜けやすいように編み込む角度やわらびの長さを調整しながら、編み目がきれいに揃うように手の平と指を上手に使って形を整え、編みあがった部分からはみ出したわらびを丁寧にカットしていきます。作業に使う道具はハサミだけで、すべては長年の経験と勘だけです。わらび細工60年余の春子さんも、その手にかかる硬いわらびの茎も実際にしなやかに見えてきます。「誰かに教わったわけではありません。母も私も人が作るのを見て覚えただけです」と宏さん。忍耐と集中力が欠けるときは作らないうようにしているといっています。

## 本土に注目される

かごの形や大きさはわらびの長さや大きさで決まるとのことですが、普通の大きさのかごを1つ編むのに100本以上、わらびソーキは約150本、蓋つきのティールは300本以上のわらびを使います。わらび細工で作る物は、園芸用の鉢を入れるもの、生け花用のかご、くだもの用皿、壁掛け、茶碗や湯飲みの水切りかご、かごの柄にシュロを巻いたなど、古く

からの日用品に新しいものも加えて、現在は約15種類ほど。「基本はどれも同じ、底の部分をきつちと編むこと。あとは最後の仕上げを丁寧にすること」と春子さん。最近本土の人に人気があり、お客さんの求めに応じて作ることもあるとのこと。ただ、材料がいつもあるわけではなく、注文を受けても長い間待つてもらうこともあるといっています。

わらび細工は、竹と違って長い年月を経てもカビが生えず丈夫なのが特徴。色も次第に赤っぽくなり、2、3カ月で黒くなりわらび独特の色艶が出てくるといいます。その独特の風合いが注目され、東京にも出荷されています。

古くから作られてきたわらび細工ですが、県内よりも本土で人気が高まりつつあるわらび細工。沖縄県民も改めて見直して欲しい沖縄の民具です。



【国営沖縄記念公園（海洋博物館）】

熱帯ドリームセンター 案内員

### 大人から子供までが楽しめる フラワーガイドを目指す。

「ガイド以外の業務も多種多様です」

熱帯ドリームセンターは国営沖縄記念公園（海洋博物館）の中心的施設の一つです。そのドリームセンターでお客さまへのフラワーガイド・植物解説を行っているのが「熱帯ドリームセンター案内員」です。

熱帯ドリームセンターの総面積は6ヘクタール。その中には3つのラン温室と果樹温室のほか、水生植物が見られるビクトリア温室や緑の回廊、展示室などがあります。現在、案内員は2名で、午前11時、午後2時からのフラワーガイドを交替で行っています。



フラワーガイドのスタート地点となるファレノプシス温室。案内員の宮城幸子さん(左)、神山喜世美さん(右)

フラワーガイドは、ファレノプシス温室からスタートし、バンダ温室、カトレア温室、果樹温室を回る約30分間のコースとなっております。ガイドのメインは、2000株以上のランの花々の紹介や説明で、「フラワーガイド」の名称もそこからきています。もちろんガイド以外のときでも館内に足を運んで積極的にお客さまに植物を紹介し、質問に答えたりしています。

案内員の業務はこれだけではありません。一日のスタートは館内の開錠に始まり、順路沿いの看板・樹名板の手直し、園路清掃など、フラワーガイドに備えて館内を巡回し、今日咲いている花のチェックを行います。

午後、ガイドに前後して、新しく展示された植物の樹名板づくり、天候に合わせて温室の窓の開閉、照明の調整、パラボルの開閉など業務は多種多様です。そして一日の業務内容や、その日に受けた質問を日報にまとめて一日を締めくくります。

#### 植物の知識習得に努める

この他、案内員の大切な業務として、植物のつぼみや開花数の調査、果実の計測

## 「自然を思う心」を育むための 各種教室を開催。

熱帯・亜熱帯都市緑化植物園

各種教室

「公園内に自生している植物を観察」

海洋博物館熱帯・亜熱帯都市緑化植物園では、植物に関する情報の提供や、「みどりの相談コーナー」で緑に関する質問や相談にお答えしています。また、植物のクラフト作りなどの常設プログラム、みどりの教室、親子教室、講習会・展示会など、年間を通して様々な行事を開催しています。

なかでも好評を博しているのが、緑化相談係が平成3年から夏休み期間中に開催している「植物観察と標本作り教室」があります。植物観察と植物標本作りを通して、植物に関心を持ってもら



親子で植物を観察しながら園内を歩きます

うと同時に、植物や自然に対する知識の普及啓発を目的としています。子どもたちにとっては、夏休み自由研究にもなり人気の親子教室になっています。

教室の定員は30名で、時間は午前10時から午後4時まで。午前中は「おきなわ郷土村」裏の治道や「水の階段」付近の植物の観察を行いながら植物を採取します。対象は付近に自生している植物です。観察地で同定できているものだけでなく187種の植物があります。このため、植物観察の仕方や植物標本作りの指導を講師とともに協力しながら行っています。

#### 微笑ましい親子の姿

植物観察をした後は、公園内で採取した植物を「熱帯・亜熱帯都市緑化植物園」の植物管理センターに持ち寄り、植物の同定(植物の種名を決定すること)や植物標本の作り方を学びます。最初はおっかなびっくりだった子どもたちも、お昼頃には標本用紙のサイズに植物体がきちんと入るように、切ったり折ったりの調整ができるようになりま



お客さまにアフリカバオバブの木について案内

などの植物調査の補助や受粉作業もあります。これらの作業で得られた情報は知識となり、お客さまへの解説に活かされるとともに、植物の栽培管理にも反映されます。特に受粉作業は、結実後の経過をお客さまに見てもらえるのでやりがいがあるといえます。実際に、ナンバンキカラスウリは案内員の受粉作業によって初めて結実したことがあります。

「大変なのは、やはり植物の名前を覚えること。覚えやすいものと覚えにくいものがありますが、特に長い名前のもは苦労しますね」と案内員の神山喜世美さんと宮城幸子さん。ガイドの合間にお客さまに質問されることも多く植物の知識は欠かせません。難しい質問は記録し、他のスタッフに訊いたり、自ら専門書などで調べたりして知識の習得に努めています。また、時期により花や実の实物を見ることのできない植物の「写真帳」を作るなどして、「どんなお花が咲くの?」「どんな実になるの?」といったお客さまの質問に常に対応できるよう努めています。うれしいのは、お客さまにありがと

し、さらにそれを種というグループに分けることも学んでいます。

この間、植物に対するいろいろな質問が飛び出しますが、まずは親に訊き、分からないときは緑化相談係の職員や講師に訊いたり、ともに連携し協力し合いながら問題を解決していきます。毎年参加されている常連の親子もいて、植物に関する知識が年々深まっているのが分かります。また、「親子で植物について語り合っている姿をみると、何だか微笑ましい気分になります。子どもたちにとっても忘れられない思い出となるはずですよ」と緑化相談係の峯本幸哉さん。



採集してきた植物の名前を講師に確認

う、良かったといわれること。また、館内の色鮮やかな花や珍しい植物を見て驚いてくれることだといえます。案内員自身も、珍しい花が咲いたりするとうれしくなるといいます。「ヒスイカズラの花の色はほんとうに見事です。よ」と神山さん。「これまで数輪しか花を咲かせなかったアフリカバオバブが23年前から100輪以上の花を付け出したのがうれしいですね」と宮城さん。フラワーガイドツアーはご家族での参加も多いため、年輩の方から子供までが楽しめるようなガイドが今後の課題だといえます。そのために、分かりやすい解説ができるように植物についてもっと勉強を重ねていきたい、さらに、ガイドばかりでなく植物に興味・関心を持ってもらうようなことも考えていきたいと語る神山さん、宮城さんです。



受粉作業で結実した実の様子を調べる



トゲバンレイシの実を測定

#### 「自然を思う心」を育む

その他、夏休み期間中の行事として「花のお話と絵本作り教室」も開催しています。教室の定員は80名で、時間は午前10時から午後5時まで。職員が植物園内の植物の説明を行いながら、絵本作りに必要な材料(花や葉)を一緒に採集します。その後、講師の実技指導のもと、子どもたちが考えた物語をもとに、用紙に花や葉を貼り付けてオリジナルな絵本を作っていきます。植物への興味を高めるだけでなく、自己表現の喜びや想像力を育むことを目的としています。子どもたちにとっては長時間の作業になりますが、ビックリするほどの品質の作品を完成させる子どももいます。

「植物観察や標本作り教室」「花のお話と絵本作り教室」ともに、毎年楽しみにされているリピーターの方も多いため、今後子どもたちの「自然を思う心」を育むために、内容の充実にも努めていきたいと語ってくれました。



台紙に植物を貼り付け、物語を作っていく



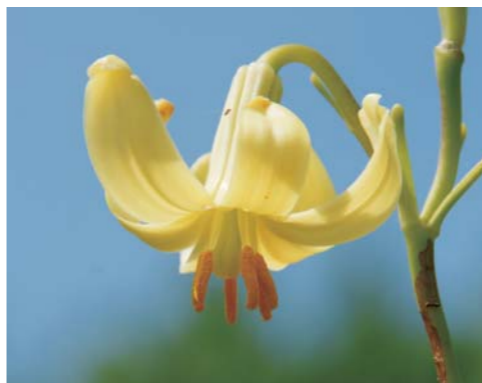
作品ができたみんなの前で発表!



### 【亜熱帯性動植物に関する調査研究】 キバナノヒメユリの生育調査

当財団は、これまでにオリヅルスミレやリュウキュウベンケイ等の沖縄産希少植物の保全等の調査研究等を行っており、その一環として、環境省の保全モデル事業でキバナノヒメユリの保全活動を進めています。

キバナノヒメユリ「別名：キバナノスゲユリ」(Lilium callosum var. flaviflorum)は、ユリ科ユリ属の植物です。生育地は、九州、朝鮮及び台湾に分布する赤橙色のノヒメユリの変種で、ユリ属の中でも最も小さな4〜5センチの黄色の小さな花を咲かせます。このユリは、人が定期的な草刈りを行うような里山的な環境、海岸近くの風当たりが強く、草地環



栽培下で開花したキバナノヒメユリ

境が維持されている日当たりの良い原野等に生育しています。そのため、人目につきやすく、その可憐さにより園芸用に採取されたり、人が草刈りを行わなくなったりして生育地の環境が変化してしまい、現在では、沖縄本島中南部に3箇所と周辺離島に2箇所が確認されているだけとなり、国内においてもごく近い将来に野生での絶滅の危険性が極めて高い絶滅危惧ⅠA類に指定されています。このままの状況が続けば、地球上からキバナノヒメユリが絶滅してしまうことになってしまいます。

このユリは、播種すると1〜2週間以内に発芽し、子葉が展開します。それから鱗茎が発達するまで鱗片葉のみで光合成を行い、3月下旬から花茎を伸ばし、8月中旬に高さが30〜40センチ、葉数が45枚前後に達すると花茎の生長が止まり、花芽を



キバナノヒメユリ管理状況

着けます。開花期は8月下旬〜9月中旬で、花は3〜4日開花し、その後結実したさやが2〜3ヶ月後に割れ、種子を散布させます。本種は、開花までに3〜4年と言われていますが、今回の調査で生育条件及び栄養条件さえ整えば、1年未満で開花することが初めて確認されました。しかし、鱗茎が未発達のため、結実までは至りませんでした。

今後は、種の保存として保有株を育成管理していくとともに、病害虫防除方法や種子保存方法、遺伝子解析等を行うこととしています。また、自生地の保存として、新たな自生地の探索や自生地環境の調査、自生地保存方法の検討を行っていきたいと考えています。(宮城好二)

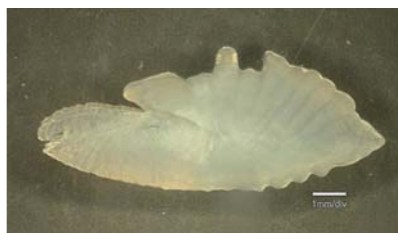
### 魚類の耳石

「耳石」とは、硬骨魚類の内耳のなかに形成される、炭酸カルシウムで出来た石状の硬組織のことです。

耳石には、樹木の年輪と同じように輪紋が形成されることから、年齢査定に用いられます。魚類の年齢査定には他にも、体表を覆っている「鱗」が用いられますが、鱗は傷等によって剥離、欠損、再生を繰り返すため、正確な年齢査定には耳石の方が適しています。また耳石は、消化の



ハマダイ



ハマダイの耳石(厚みがあるため、切片を作成して、年齢査定を行う)

最終段階まで胃袋の中に残るため、魚類を餌とする生物の食性研究にも用いられます。魚種によって、耳石の形が様々であることと、成長に伴い耳石のサイズも大きくなることから、胃袋の中から出てきた耳石を調べることにより、捕食された魚類の種類だけでなく、そのサイズも推定することが出来ます。

このように、耳石は魚類の様々な情報を知る手掛かりになる重要な器官なのですが、これまでに沖縄近海に生息する魚類の耳石の研究は名護市と東村の一部)

進んでいませんでした。沖縄美ら海水族館では、大学などの研究機関と協力して、沖縄近海に生息する魚類の耳石を調査してきました。その結果、260種のサンゴ礁魚類の耳石形態が明らかになり、うち90種は、耳石のサイズと、体長・体重の関係も調べることが出来ました。

今後は、これらの資料を用いて、飼育及び野外個体の年齢査定に基づく生活史や、食性の解明、更には、水槽内繁殖を推進するため、性成熟年齢や体長の調査を行います。(若井万里子)

### 声の響く沖繩のジュゴン

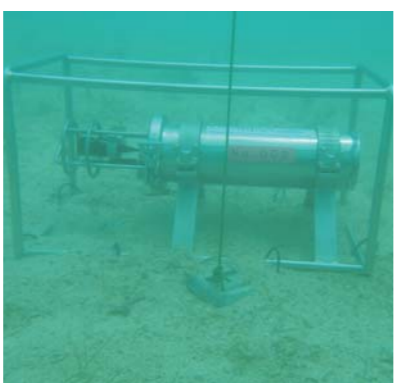
沖縄のジュゴンは、国内全域で天然記念物とされた唯一の水生哺乳類です。

1970年以降、沖縄本島地域でのみ生息が確認されていますが、生息頭数が極めて少なく沖縄県で作成した「レッドデータおきなわ」では、ごく近い将来に野生での絶滅の危険性が極めて高い絶滅危惧ⅠA類に指定されています。

浅い海、海草藻場に来遊する大型の草食動物ですが、生理、生態ともに不明な点が多く、正確な個体数、来遊状況も現時点では不明です。ジュゴンは警戒心が強く、通常の



沖縄近海のジュゴン



ジュゴン調査用録音機

野生生物調査で行われている目視調査で発見しづらいことが調査をより困難にしています。沖縄のジュゴンの生息は海外と異なり、夜間に浅い海に接近して摂餌を行います。当財団では、野生のジュゴンへ警戒心を与えず、行動や生態を調べるためにジュゴンの鳴き声やエサを食べる音を夜間録音して生息確認や来遊状況を調査を行いました。

調査はジュゴン用水中録音機を音響技術者と共同で開発し、類似動物であるマナティーで試験を重ねた

後、ジュゴンの来遊が予想される海草藻場に設置しました。調査では鳴き声やエサを食べる様子が音として記録されています。

今後は個体ごとの移動経路や混獲防止策の検討などに役立つように、生息の確認や来遊頻度の調査を継続し、豊かな海の象徴でもあるジュゴンや海草藻場の生物多様性に関する普及啓発活動に努めていきます。(小野英彦)

### 【首里城に関する調査研究】

#### 漆塗装に関する調査

首里城正殿は、平成4年に復元された県内最大の木造建築物です。しかし、開園から10数年が経ち、直射日光や風雨等により塗装の劣化や退色が進んでいる状況です。

当財団は、国より「漆等塗装検討業務」を受託し、今後の維持管理に必要な検討とともに「漆の塗り直し」を行っています。

正殿の塗り直しにあたっては、開園後得られた新たな知見、18世紀の古文書にある「正殿の改築の際、久志間切から採った弁柄で塗装した」という内容の記述等を参考に、材料を復元し、巨大な琉球漆器である正殿に、伝統技法による復元塗装を目指しています。(※久志間切：現在の



久志間切弁柄を使用した桐油の調整

名護市と東村の一部) 木地に塗布する漆の下地は紫外線に弱いので、その上からシナアブラギリという植物の種を搾ってつくられた桐油に、弁柄と呼ばれる酸化鉄系の顔料を混ぜて作った「弁柄桐油」を塗って保護します。この弁柄桐油は、塗った後に周辺環境の影響を受けやすいことから、塗装面が均質に乾燥することが重要です。そのため、財団では弁柄桐油で塗装した面が均質に乾燥し長期間安定的に維持できる技術開発を行うため、大学等の調査機関の協力を仰ぎながら、調査研究しています。

(久場まゆみ)



### 「美ら海自然教室 「フジツボの秘密を探る」

「美ら海自然教室」は自然に親しみながら生物の秘密を楽しく解き明かします。7月は「フジツボの秘密を探る」というテーマで開催しました。教室ではフジツボの種類や生態について解説しながら、顕微鏡



フジツボの秘密を探る

で覗いたり、解剖するなどして普段見ることのできない部分まで詳細に観察を行いました。また流水実験装置を用意しフジツボがプランクトンを獲る様子を観察したところ、子どもから大人まで興味深そうに観察していました。参加者からは「フジツボは知っていたが再発見だった」「興味が湧いた」などの感想を頂きました。(篠原礼乃)

### 「美ら海移動水族館 in 久米島の実施

2010年6月12-13日に、久米島の沖縄県海洋深層水研究所と



活魚車によるサンゴ魚展示



深海生物に触れる子供たち

具志川農村環境改善センターにおいて「美ら海移動水族館」を実施し、2日間で1300人を超える来場者を記録しました。

久米島は、2010年5月にサンゴの大群集が発見され話題となったほか、淡水域や海底鍾乳洞、深海域にも、特有の生物が多く見られる地域と考えられています。多くの研究者からも注目されており、昨年度は当館も参加した「Kumajima 2009」研究プロジェクトが実施されました。

当財団では、久米島のウミンチュや沖縄県海洋深層水研究所の協力のもと、クロシマオニヤドカリやシマハタ、オトヒメノハナガサ属の一種など、貴重な生物を展示した実績があります。今回の移動水族館では、久米島周辺に分布する生物を地域の皆様を紹介するため、深海生物を中心とした展示を行いました。活魚車によるサンゴ魚展示や危険生物などのパネル展示に加え、久米島での採集風景や標本を展示することも、久米島のサンゴ礁や深海に生息する生物のタッチプールを設け、浅瀬と深海の違いなどを解説しました。久米島での初の移動水族館では、幅広い年齢層の方から、「久米島にこんな生き物がいるのは知らなかった」という驚きの声が多く寄せられました。

当財団では引き続き、離島を含む

### 「美ら島自然教室 「植物の秘密を探る」

植物や陸上の生物について学ぶ「美ら島自然教室」では、7月に「植物の秘密を探る」をテーマに教室を開催しました。教室では身近な植物の特徴とそのなまへの由来について紹介し、沖縄にいかにも多くの植物が生育し、多様性に富んでいるかを解説しながら、植物観察を行いました。野外で名称を覚えた50種類について、枝や葉を教室に用意し再度確認できるようにしたところ、教室が終了した後も多くの参加者が復習を行っていました。参加者からは「実際に植物を観察するとてもわかりやすかった」などの感想を頂きました。(篠原礼乃)



植物の秘密を探る

県内各地での移動水族館を実施し、水族館や海に行くことが困難な皆様を対象に沖縄の魅力を紹介していきます。(高岡博子)

### 「ウミガメから学ぶ 環境教育——瀬底小学校

子どもたちに沖縄の海の環境を守る事の大切さを伝えるため、「ウミガメから学ぶ環境学習」を県内の小学校や教育委員会と連携して実施しています。

ウミガメの飼育、産卵調査を行っている飼育員が、小学校の総合学習の時間に本部町内の学校に出向き、ゲームなどを通じてウミガメの生態について説明を行った後に、海洋博公園内ウミガメ館で仔ガメの飼育や甲長、甲幅の計測などを実習活動と



ウミガメの生態について学ぶ子供たち

### 「美ら島・美ら海子ども工作室 「草玩具〜ヤシの葉で遊ぶ〜」



草玩具〜ヤシの葉で遊ぶ〜

沖縄の身近な自然素材や牛乳パック等の廃品を使用し、楽しく遊びながら豊かな自然の恵みの大切さを理解できるプログラムとして「美ら島・美ら海子ども工作室」を行っています。8月には「草玩具〜ヤシの葉で遊ぶ〜」をテーマに、クログクやビロウの葉を使い、草玩具を製作する教室を開催しました。ヤシの葉を裂いたり、編み込んだり、繋げたりしながらカエル、エビ、カタツムリなどの動物やモビール、冠などを作りました。最初は難しく感じていた参加者の皆様も慣れてくるに従い熱中して製作に取り組んでいました。(篠原礼乃)

して行いました。また、毎年、エマラルドビーチで行われるウミガメ放流会では、仔ガメの標識放流も行いました。放流会の後にはウミガメ学習会として、産卵巣を掘る体験やウミガメの目線で海岸をながめる体験から、ウミガメたちが産卵できる海岸はどんな海岸なのかを考えていただきました。

昨年度には1年間の総合学習の成果として、児童が体験したことの発表や自分たちで作ったウミガメ新聞の展示、人間活動がウミガメの産卵などに与える影響などを寸劇で演じていただきました。

今後も各小学校などと協力をしながら、児童たちが、「ウミガメから学ぶ環境教育」で楽しく学んでいただけのように努めていきます。(小野英彦)



結果発表の様子



シリーズ 沖縄の大木⑩

クワノハエノキ

クワノハエノキはニレ科の落葉高木です。日本では山口県以南、九州、小笠原、琉球列島に分布し、海岸近くの低地に自生しています。別名はリュウキュウエノキ。方言名はピンギ。和名は葉が桑の木に似ていることに由来します。葉は互生し卵状長楕円形で鋸歯があり先端が尖っています。樹幹は灰白色で上の方で分岐し、樹形は整った傘状になります。材はまな板などの器具材の他、古くは薪炭として使われていました。また、沖縄県の天然記念物であるフタオチヨウの食樹として知られています。名護市字汀間の拝所にあるクワノハエノキは、樹高13メートル、幹周り2.5メートル、葉張15メートル

の大木です。名護市教育委員会発行の「名護市の名木」によれば推定樹齢120年とされています。斜めに傾き苔が生えた樹幹は、厳しい環境を長年耐え抜いた力強さを感じさせます。汀間地区では、昔から拝所内の砂や石、動植物などの自然物には神が宿るとされており、クワノハエノキの他、テリハボク、ハスノハギリ、オキナワキヨウチクトウ、アコウなどの樹木が今でも大切に残されています。現在は、敷地内に遊具やゲートボール場が整備され、憩いの場として利用される他、神事を執り行う神聖な場となっています。今後もこのクワノハエノキは、汀間地区の拝所のシンボルとして大切に守られていくでしょう。(島袋林博)

和名:クワノハエノキ  
科名:ニレ科  
学名: Celtis boninensis Koidz.



シリーズ 沖縄の希少動植物⑩



和名:ナンゴクヤツシロラン  
科名:ラン科  
学名: Gastrodia shimizuana  
レッドデータカテゴリー: 絶滅危惧ⅠA類(沖縄県)、絶滅危惧ⅠA類(環境省)

植物 ナンゴクヤツシロラン

本種は山地の川沿い、自然林の林床に生育する腐生のラン科植物です。

本島北部石灰岩を多く含む土壌に自生しており、周辺にはイタジイ、ヤブツバキ、オオバイヌヒワ、リュウキュウガキ等の中高木、マンリヨウ、ギョクシンカ等の低木類が見られます。

葉はなく、直立した茎と花序を含め4〜8センチと小形で、短い筒状の苞が見られます。開花時

期は冬、花は黄色、がく弁と花弁が半分ほど融合し鐘状となり、ラン科植物の特徴である唇弁は3裂しています。花後の果実は、蒴果で黒色、3センチ程、株丈は、花後15〜35センチにまで、伸長するのが特徴です。

ナンゴクヤツシロランは、自生地が限られていること、個体数が極めて少ないこと等から絶滅が懸念されています。(長田尚子)

動物 闘う魚 タイワンキンギョ

日本では沖縄島、沖永良部島などに分布していますが、琉球王朝時代に中国から持ち込まれたとされています。

上総腔迷路状器官と呼ばれる特殊器官で空気呼吸ができるため、溶存酸素が少ない水域でも生息できます。

産卵期には、雄が口から出した気泡を浮草などに付け巣を作り、その中で卵や仔魚を保護します。繁殖期のオスは気性が荒く、メス

をめぐり激しく闘争します。その性質を利用して、沖縄ではトウイウ・オーラセー(タイワンキンギョ同士決闘させる遊び)が行われていました。1960年代には沖縄島各地で確認されていましたが、開発などにより生息地が減少し、それに伴い個体数も少なくなっています。現在、環境省レッドデータブックでカテゴリー「絶滅危惧ⅠA類(環境省)」に分類されています。(岡辺大悟)



和名:タイワンキンギョ  
沖縄名:トウイウ、トウギョ  
科名:ゴクラクギョ科  
学名: Macropodus opercularis  
レッドデータカテゴリー: 絶滅危惧ⅠA類(環境省)



西平守孝 (にしひらもりたか)

1939年沖縄県石垣市生まれ。1962年琉球大学理工学部生物学卒業。1967年東北大学大学院理学研究科博士課程修了(理学博士)。その後、東北大学理学部助教授、琉球大学理工学部助教授、京都大学理学部助教授、琉球大学理学部教授、東北大学理学部教授を歴任し、2003年に東北大学名誉教授、名城大学国際学部観光産業学科教授。2009年に名城大学名誉教授、(財)海洋博覧会記念公園管理財団参加に就任。元日本生態学会幹事長、前沖縄生物学会会長、前日本サンゴ学会会長、前沖縄県サンゴ礁保全推進協議会会長。主な著書に『造礁サンゴ(フィールド図鑑)』(東海大学出版会)、『沖縄のサンゴ礁』(沖縄県環境科学検査センター)、『日本の造礁サンゴ類』(海游社)、『足場の生態学』(平凡社)、その他著書・論文多数。

# 「第100回日本学士院 エジンバラ公賞」を受賞

(財)海洋博覧会記念公園管理財団 参与  
西平 守孝



平成22年6月21日、当財団の西平守孝参与が、「第100回日本学士院・エジンバラ公賞」を受賞しました。受賞の対象となった研究は「沖縄を中心とした我が国のサンゴ礁の形成と保全の研究」ですが、参与は早くから生物群集の保護に関して先駆的な研究を続けており、主にサンゴ礁生物群集を対象とした研究で「棲み込み連鎖」という概念を提唱し、生態学のパラダイムを転換させ得る概念として注目を浴びていました。「棲み込み連鎖」とはどのような概念なのか、サンゴ礁群集の形成や保全にどのように関連しているかについて、分かりやすく語っていただきました。

「創出」「条件付け」の3つのことが起こっているのです。これらのことは陸上の森でも海中のサンゴ礁でも、地球上の生態系の中ではどこでも起きています。この3つの過程で、生物たちの棲める状況が変わってきて、新たな棲み場所に、その地域のいろいろな生き物たちが入ってくるわけです。棲み込んだ生物はそれぞれの種の方法で、「提供」「創出」「条件付け」を行い、また生物が棲み込むということが連鎖的に進行するわけです。これが「棲み込み連鎖」という考え方です。自然の中では、こういうことが留まることなく、生物がいる限りどこでも常に起こっているという認識です。

## 生物が暮らせる環境をつくること

棲み込み連鎖の中で一番大きな役割を果たすのは動き回らない生物たちです。陸上でいえば草から始まって樹木などです。海中の岩礁の海底ではサンゴや大型の海藻、泥や砂のところでは海藻などがそれに当たります。体が大きく基盤に固着し寿命が長い生物たちが中心になります。とは言え、小さいものが何の意味も持たないかというところではありません。ど

のような環境でも、どんな生物にも、この3つのプロセスが必ず見られます。ただ、これはあくまで自然の生物群集の成り立ちについて一つの視点です。この考え方からすれば、サンゴ礁の保全について、サンゴの植え付けをするというのは、ある意味では意味のあることです。つまり、動物や植物などの生物以外の環境、例えば水質汚染とか、流れの停滞、赤土の流入堆積を防ぐことをさておいて、「植えれば済む」ではないわけです。まずすべきことは、生物がもとに暮らせるような環境にすることです。周りの環境をちゃんとした上で、あるいは並行してやるという努力が大切でしょう。サンゴをちゃんと育てられれば、いろいろな生物が自ずと



サンゴワークショップ

## 「提供」「創出」「条件付け」

「棲み込み連鎖」を簡単に説明しますと、例えば平たんで起伏も何もないような場所があるとする、そこには普通あまり生物はいませんが、そこに草が生えてくるというんな生物が入ってくるようになります。そのうち木が生え森になると、生物たちの種類も増えてきます。それは感覚的にも分かると思いますが、多くの生物が棲めるようになる筋道は何かということを考えてみました。

例えば木だと、葉にも枝にもいろいろな虫たちがいます。人間にもいろいろな生物が付いています。生物の体に他の生物たちが棲み付いているわけです。そういう状況は普通に見られます。つまり、木は他の生物たちに棲み場所を「提供」

## 安価で安全に簡単にできる移植方法

今、沖縄県ではサンゴの移植が盛んで、移植するサンゴ片は、「人工基盤に付けたもので何カ月か育てたものでなければならぬ」となっています。しかし、現実には壊れたサンゴが海底に散在していますので、それを直に基盤にくっつけても大丈夫です。理屈の上でも技術の上でも問題なくできます。しかし、それは現時点では規則違反でできません。一般の人が草の根的に取り組んでいった方がいいと思いますし、その方が長続きするでしょう。お金をかけずに誰にでも簡単に安全にできて、しかも、いい結果が出ればいいわけです。それで、私は「パネ法」という移植方法を考案しています。長さ1センチ、直径4ミリぐらいのスプリングの両端に、2〜3センチのセメント釘を挿し込んだものをつくります。1つ10円ほどできます。2つの釘を数センチの間隔をおいて石灰岩のサンゴ礁基盤に打ち込み、パネを持ちあげて、そこにサンゴの薄片を挟むだけです。

多くの人はサンゴの枝の上の部分を上向きに植えるものだと考えがちですが、逆さまにしても横にしても全然問題ありません。横向きに置くと、岩の上にサンゴが再固着

**日本学士院エジンバラ公賞**  
日本学士院による授賞は、日本の学術賞としては最も権威ある賞で、恩賜賞・日本学士院賞、日本学士院エジンバラ公賞があります。授賞制度は1866(明治43)年に創設され、学術上特に優れた論文、著書その他の研究業績に対して授与されています。日本学士院エジンバラ公賞は、英国のエジンバラ公フィリップ殿下が日本学士院の名誉会員となったことにちなんで、1987(昭和63)年に創設されました。自然保護、種の保全の基礎となる優れた学術研究に対して隔年に1件授与されています。



日本学士院エジンバラ公賞の賞状



エジンバラ公をモチーフとした賞牌

供している」と考えることができます。次に、木や草は岩の割れ目に根を下ろし、太くなると岩を割ります。キツツキが木に穴を空けることによって、さまざまな作用や活動が生じて、それによって状況に変化が起こります。このように、岩を割ったり木に穴を空けたりするような生物の働きがあります。生物たちが、そのような状況を新たに作り出したわけで、これを「創出」といいます。

さらに、木は太陽光線や風を遮ったり、林内の湿り気を保ったりと、木があることでいろいろな状況が生まれます。しかし、木を切ってしまうと、それは元の状態に復してしまいます。そういう意味で、木は「創出」とは違う働きもしているわけで、それを「条件付け」

する面積が広くなりますし、固着した後、枝はあちこちに伸びていきます。もう一つ気をつける点は、必ずサンゴの肉の部分に基盤にくっつけ、動かないようにすることです。そうするとサンゴは最低で2週間、3週間もあれば基盤にくっつきます。それから「パネ法」のいいところはもう2つあって、垂直面でも急斜面でも植えることができること、もしサンゴが死んだ場合は外して、次のものを挿し込むことができます。

現在も棲み込み連鎖の検証と群集保全をかねて、サンゴの移植実験は続けています。また、日本産造礁サンゴの約80属の骨格標本を観察して考えてという、4日間のワークショップやサンゴ礁の勉強会などを行っています。ただ、来年は私も古希ですので、いつまでも体力にまかせてというわけにはいきません。現在は子供たち相手に自然観察や生物の観察をしたり、ペットボトルやヤシの葉でいろいろなものを作ったりという楽しいワークショップも行っていきます。それから、今年から行政の肝いりで、漁師たちによる漁場(サンゴ礁)の保全活動というプロジェクトが始まっていますので、漁場の保全とサンゴの関係などについても、サンゴ礁の成り立ちの学習活動をサポートしていきたいと思っています。



## 海洋博公園管理センター

### 公園全体で遊ぶ

#### 海洋文化館企画展 「沖縄の海洋文化」

- 10月15日(金)～11月30日(火)
- ※土・日・祝日に体験催事
- お問い合わせ/業務課  
TEL0980-48-2741

場所 海洋文化館 入館料のみ



### 生き物とふれあう

#### 冬休み マナティーしく体験

- 12月24日(金)～26日(日)、1月1日(土)～3日(月) 16:30～17:15
- 申込方法:当日抽選(定員20名/日)
- 受付時間:15:30～16:25
- 抽選:16:26
- 受付場所:マナティー館前
- 参加条件:小学生以上(小学生は保護者同伴)
- 保護者も定員に含む
- 車イスご利用の方や、障がいのある方で参加を希望される場合は、事前にご連絡下さい。
- お問い合わせ/海獣課 TEL0980-48-2748

場所 マナティー館 無料



#### 冬休み イルカ学習会

- 12月25日(土)～1月2日(日)
- 定員:なし(場所は40名程度参加可能)
- お問い合わせ/  
海獣課 TEL0980-48-2748

場所 イルカラグーン 無料



### 花と緑とふれあう

#### ブーゲンビリア展

- 11月3日(水)～11月23日(火・祝)
- お問い合わせ/  
植物課 TEL 0980-48-3624

場所 熱帯ドリームセンター回廊 入館料のみ



#### ハイビスカス展

- 12月25日(土)～1月10日(月・祝)
- お問い合わせ/  
植物課 TEL 0980-48-3624

場所 熱帯ドリームセンター回廊 入館料のみ



#### 熱帯植物 管理技術講習会

- 10月1日(金)
- お問い合わせ/  
熱帯・亜熱帯都市緑化植物園  
TEL0980-48-3782

場所 熱帯・亜熱帯都市緑化植物園 無料



#### 苗木の無料配布

- 10月10日(日)・17日(日)・24日(日) 13:00～なくなり次第(噴水広場)
- 10月中毎日(植物園)
- お問い合わせ/熱帯・亜熱帯都市緑化植物園  
TEL0980-48-3782

場所 熱帯・亜熱帯都市緑化植物園・噴水広場 無料



#### 最新のみどりに関する講演会

- 11月12日(金)
- お問い合わせ/  
熱帯・亜熱帯都市緑化植物園  
TEL0980-48-3782

場所 熱帯・亜熱帯都市緑化植物園 無料



#### 植物のクラフト作り

- 10月1日(金)～12月25日(土)
- 10月:木の実で遊ぼう! によるよろいへびを作ろう
- 11月:ミニクリスマスリース作り! クロツグでバツを作ろう
- 12月:ミニクリスマスツリー作り! 腕輪を作ろう
- お問い合わせ/熱帯・亜熱帯都市緑化植物園  
TEL0980-48-3782

場所 熱帯・亜熱帯都市緑化植物園 有料



【お問い合わせ】海洋博公園管理センター TEL 0980-48-2741(代表)

※各イベントは内容の変更や中止となる場合がございます。最新情報や詳細はHP(oki-park.jp)等でご確認して頂くかお気軽にお問い合わせください。  
●無料入館日●10/17(日)、10/24(日)は「秋の都市緑化月間」のため熱帯ドリームセンター・海洋文化館が入館無料になります。(ただし、沖縄美ら海水族館入館は有料)

## 総合研究センター

美ら海自然教室は、フィールドで見つけることのできる動植物やその標本を、身近な道具や顕微鏡等を用いて観察します。そして、生物の不思議や面白さ、観察のしかた、生態系や環境の重要性などを紹介します。

#### 美ら海自然教室

- イルカやクジラの秘密を探ろう③  
10月2日(土) 13:00～15:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:20名

- 貝でないカイの秘密を探る  
10月30日(土) 13:00～15:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:20名

- イソギンチャクの秘密を探る  
11月6日(土) 13:00～15:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:20名

- 沖縄のジュゴン  
11月13日(土) 13:00～15:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:20名

- ザトウクジラの秘密を探る  
11月22日(月) 13:00～15:00  
12月16日(木) 13:00～15:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:50名



美ら海自然教室:植物の秘密を探る

#### 美ら島・美ら海子ども工作室

- 花の風を作って空に咲かせよう  
10月9日(土) 13:00～15:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:20名

- 空飛ぶ魚たち:魚の風をつくって揚げよう  
12月23日(木) 13:00～15:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:20名

#### 専門家講演会・講習会

##### 花・緑コーディネーター講座

- 10月3日(日) 13:00～15:30
- 12月12日(日) 13:00～15:30  
総合研究センター視聴覚室/無料

##### 亜熱帯緑化事例発表会

- 10月15日(金) 9:00～12:00  
浦添市 てだこホール/無料



美ら島・美ら海子ども工作室:竹細工

#### 平成22年度 調査研究・技術開発成果内部発表会

- 10月21日(木) 14:00～17:30  
総合研究センター視聴覚室/無料

#### ランの栽培研修

- 11月7日(日) 10:00～12:00  
総合研究センター視聴覚室/無料

#### サンゴシンポジウム「サンゴの移植⑤」

- 11月22日(月) 13:00～15:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:70名

#### 混獲レスキュー講演会②

- 11月28日(日) 13:00～15:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:20名



専門家講習会:海藻の生物学

【お問い合わせ】総合研究センター普及開発課 TEL 0980-48-2266

※各イベントの申し込みは、実施日の1ヶ月前より開始いたします。  
※各イベントは、内容の変更や中止となる場合がございます。最新情報や詳細はHP(kaiyohaku.jp)等でご確認して頂くかお気軽にお問い合わせください。

## 首里城公園管理センター

#### 首里城公園企画展

- うるしの王国 琉球II  
～ごちそうを盛る うるしのうつわ～
- 日 時/10月3日(日)～12月17日(金)
- 会 場/首里城公園南殿2階 特別展示室

琉球王国時代に料理を盛るために作られた東道盆、提重などの「うるしのうつわ」の展示を通して、現代まで続く琉球料理の「うつわ」のルーツを紹介します。



#### 首里城公園

##### 冊封使行列・冊封儀式

- 日 時/10月30日(土)
- 場 所/首里城公園 御庭

「冊封(さつぽう)」とは、中国皇帝の名のもとに、その国の王を任命することを言います。琉球王国時代の最大の儀式「冊封儀式」を実際の歴史記録をもとに、優雅に且つ厳かに再現いたします。



#### 首里城公園

##### 世界遺産登録10周年記念 首里城祭

- 日 時/10月29日(金)～31日(日)、11月3日(水)
- 会 場/首里城公園、国際通り(那覇市)

当時の行列を現代風にアレンジした「琉球王朝絵巻行列」をはじめ、琉球舞踊や各地の伝統芸能を披露する「伝統芸能の宴」を行います。  
今年、首里城跡が世界遺産に登録されて10周年の節目を迎え、新たに「万国津梁の灯火と世界遺産の宴」と題した夜間イベントも開催します。



【お問い合わせ】首里城公園管理センター TEL 098-886-2020

※各イベントは内容の変更や中止となる場合がございます。最新情報や詳細はHP(oki-park.jp)等でご確認して頂くかお気軽にお問い合わせください。