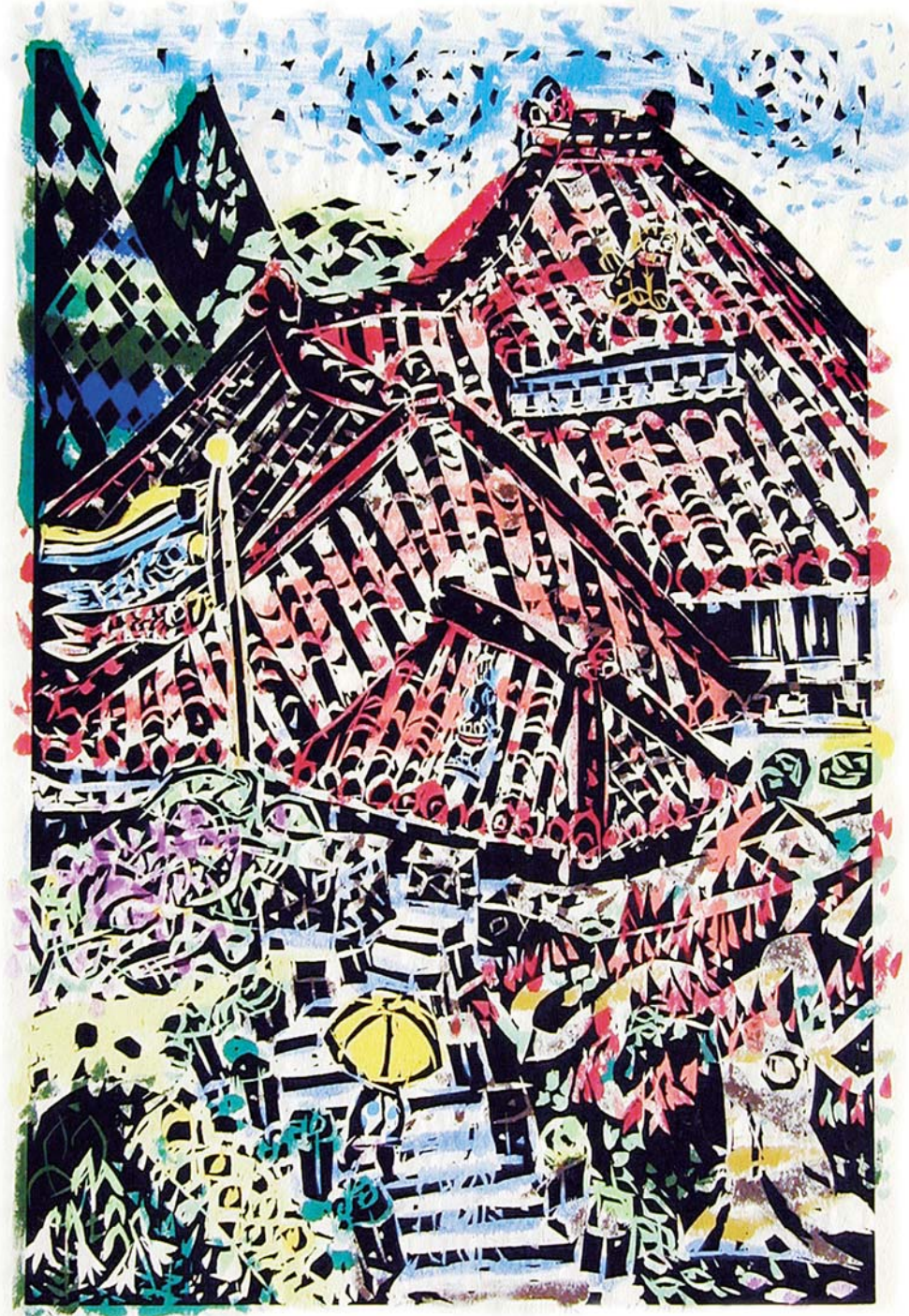


# 南ぬ風

Vol.23

2012.4~6

春号



【南ぬ風インタビュー】 沖縄の自然史博物館としての役割を担ってほしい。

元琉球大学理学部准教授 / 吉野 哲夫

《沖縄の色・形》 自然の風合いが優しい染めと織り 豊見城 ウージ染め



ふしぎがいっぱい

公園点描

## 首里城公園 しよいん さすのま 書院・鎖之間 庭園

「書院・鎖之間」は、きらびやかな正殿とは対照的に、建物と庭園が一体的で落ち着いた雰囲気のある往時の国王の執務空間を体感できる場となっています。

城内で唯一の本格的な庭園であり、書院に招かれた冊封使たちは、この庭園の魅力を讃える詩を詠み、「わだかまった松と蘇鉄とを、奇怪な格好をした石の間に、互い違いに植えている」と伝えています。

沖縄県内のグスクの中で、庭園があったことが分かっているのは首里城だけです。琉球石灰岩をたくみに利用した造りとなっており、2009年に建物と庭園が国の名勝に指定されました。

# 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。

東日本大震災により被災されました方々に心よりお見舞い申し上げます。  
被災地の一日も早い復興を心よりお祈り申し上げます。

## C O N T E N T S

### 南ぬ風インタビュー Vol.16 3

沖縄の自然史博物館としての役割を担ってほしい。

元琉球大学理学部准教授 / 吉野 哲夫



### 沖縄の色・形 6

自然の風合いが優しい染めと織り 豊見城 ウージ染め

取材協力 / 豊見城市ウージ染め協同組合



### 事業紹介 8

公園等の管理運営 海獣類の健康管理 海獣課

イルカの健康管理と病気治療に取り組んでいます。

調査研究事業

カカオの生育調査 / ROVによる深海生物調査 / ウミガメの死体漂着調査 / 「向國柱書」保存修理報告

普及啓発事業

平成23年度 亜熱帯性動植物に関する調査研究・技術開発研究会講演会「アジアのラン」 / 美ら島自然教室「アサギマダラの渡りの秘密を探る」 / 第23回全国椿サミット沖縄大会開催へ



### 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 タブノキ

シリーズ 沖縄の希少動植物 ⑩ タカサゴヤガラ/タマカイ



### 沖縄の民話 16

豆と炭と藁

資料提供 / NPO法人沖縄伝承話資料センター

### ニュース&イベント情報 (4月~6月) 18

総合研究センター、首里城公園、海洋博公園

### ふしぎがいっぱい公園点描 20

首里城公園 書院・鎖之間 庭園



表紙について

五月晴れ

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。



初めての論文は淡水魚

——まずは魚に興味を持ったきっかけからお聞かせください。

吉野 もともと生き物が好きでした。私が育った京都府と滋賀県はほとんど山と湖でして、両方の生き物に興味をもっていました。だから、大学では動物の分類学を学ぼうと思ったわけです。初めは「昆虫を」と思っていました。残念ながらその分野の先生がいませんでした。海水魚専門の先生がいたので魚の方を専攻したわけです。

ちょうどその頃、京都大学の先生方を中心にした「琵琶湖資源研究組織」という琵琶湖の生物を総合的に研究するプロジェクトがあり、そのお手伝いをするので琵琶湖の魚の研究から始めたいです。一番最初に書いた論文は琵琶湖のフナについてでした。

——琉球大学へ来られた経緯は？

吉野 沖縄へは、大学3年頃から毎年来ていました。当時、琉大では、

# 沖縄の自然史博物館としての役割を担ってもらいたい。



40年にわたる研究活動、約5万点に及ぶ魚類標本の収集など、沖縄の魚類研究の第一人者である吉野哲夫氏に、その研究内容や魚類標本についてお伺いしました。

海洋生物の研究は全く行われていなかったため「自分がやるしかない」と思い、沖縄の魚の本も幾つか書きました。その後、琉大に新しく海洋学ができた時にお声をかけて頂きました。以来、サンゴ礁の魚を中心に干潟やマングローブなど、主に沿岸部の魚の研究を続けているわけです。

（標本には幼魚、雄、雌の三段階が必要）

——膨大な数の魚類標本を作られています。どうしてですか。

吉野 当時、沖縄の魚は学名もないし和名もない状況でした。まずは名前をつけることから始めました。標本はその証拠になるものです。



元琉球大学理学部准教授

## 吉野 哲夫

Yoshino Tetsuo

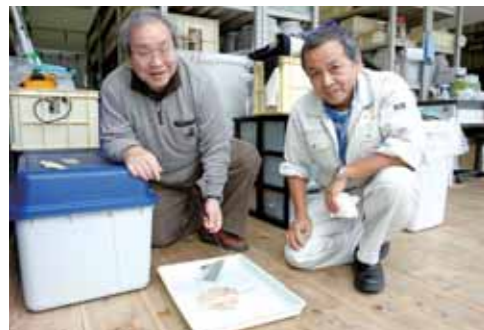
(海洋博覧会記念公園管理財団総合研究センター 研究顧問)

[よしの てつお]1945年滋賀県生まれ。1967年京都大学農学部水産学科卒業。京都大学大学院農学研究科修士課程、同大学院農学研究科博士課程を経て、1976年琉球大学工学部非常勤講師に就任。1996年琉球大学理学部准教授、2011年3月に同大学定年退職。日本魚類学会評議員、中城湾トカゲハゼ保全計画検討委員会委員、徳之島ダム天然記念物等審議委員会委員、日本魚類学会自然保護委員会部会長。2011年10月(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。主な著書に『魚類図鑑—南日本の沿岸魚』(共著)ほか、共著、論文多数。

一体何物なのかということを知  
るために、あらゆる文献を集めて  
調べました。沖縄は基本的に熱帯  
域に属しているのですが、グレートバ  
リアリーフやインド洋と共通の魚  
が分布しているのではないかと思  
い、その地域に関する古文書など  
を見ると、今から250年ほど前に  
調べられていたようなものが出て  
きました。日本にはそういう文献  
はあまりないので、海外出張の時  
などは、その土地の図書館を訪れ、  
写真やコピーをとらせてもらいな  
うになさるのですか。



赤色のテーブルで識別されている模式標本類 魚類標本でいっぱいの収納棚



ホルマリン液で固定中の魚について話す吉野氏と  
研究第一課課長の戸田実さん

「チン」と言いますが、3種類のチ  
ンのうち2つは新種で私が名前を  
つけました。  
それからトントンミーの仲間の  
トカゲハゼ。これは日本では中城  
湾にしかいません。ずっと保護活  
動を続けていますが、現在、中城湾  
全体でも1,000匹もいません。  
生息地の干潟が埋立てられて今は  
もう絶滅の一手手前です。

——長い間、沖縄の海を研究の場  
とされてきたわけですが、沖縄の  
海についてはどのように感じてい  
らっしゃいますか。  
吉野 私がはじめて沖縄に来たの

沖繩に必要な  
自然史博物館

北海道大学の先生がイリオモテヤマ  
ネコとベンガルヤマネコを調べて  
いますが、大体「20万年前」という  
数字が出ています。つまり、トビ  
ハゼのほうがイリオモテヤマネコ  
よりも歴史が古いんです。トビハ  
ゼは、かつての沖縄が大陸とどう  
いう関係にあったかを教えてくれ  
る歴史の生き証人でもあります。

これは私の考えですが、陸をいじ  
ると海に影響が出てきます。結局、  
陸と海が一連となって生態系が形  
成されているということなんです。  
赤土や農薬、除草剤などは海にとつ  
て良いわけがない。特にサンゴは  
体内に藻類を飼っていますから、除  
草剤にはものすごく影響を受ける

沖縄の自然科学の底辺の拡大は  
もちろん、沖縄の将来にとっても役  
立つものだと思います。そう  
いう意味で、財団には大きな期待  
を寄せています。  
(平成24年1月31日(財)海洋博覧会記念  
公園管理財団にて)

※3.トントンミー  
トビハゼ、ミナトビハゼ、トカゲ  
ハゼ等、捕まえようとすると跳ね  
逃げるハゼ型の魚を総称した  
沖縄方言名



総合研究センター内に設置された魚類標本の収蔵庫

——標本作りは、具体的にどのよ  
うになさるのですか。  
吉野 保存液としてアルコールを  
使いますが蒸留水で70%に薄めま  
す。アルコール100%では標本が  
脱水されて収縮してしまうのです。  
一番防腐効果があり自然な体の形  
で残るのが70%。ただ、いきなり保  
存液の入った容器に入れることは  
ありません。最初はフラットな容  
器にホルマリン液を入れて固定し、  
1週間以上かけて体に変形しない  
ようにしてから保存液の入った容  
器に移します。



収集されたチカメタカサゴ  
の標本作りする吉野氏と  
宮本圭さん(研究第一課)

上右)ヒシを伸ばすなどの整  
形、上左)写真撮影、下)ホル  
マリン液で固定させている  
ところ



——標本作りで、特に気をつけてい  
ることはありますか。  
吉野 熱帯魚は生きている時、非  
常にきれいな色をしています。非  
常な色は標本になると全然残りま  
せん。ですから、標本にする前は  
必ず写真を撮ります。その方法を  
我々が一生懸命研究し、今では魚  
の写真撮影のスタンダードになっ  
ています。

トビハゼは  
歴史の生き証人

——新種もたくさん発見されてい  
ますね。  
吉野 現在でも年間4〜5本ほど  
論文を出しています。沖縄近海を

調べることは、同時に太平洋やイ  
ンド洋の熱帯域を全部見ることに  
なります。対象範囲がものすごく  
広いため、新種が結構出てくるん  
です。また、並行して古い文献も  
調べていて、そちらでも新しい発  
見があります。  
今、特に興味を持っているのは、  
18世紀後半から19世紀にかけて外  
国人が持ち帰った標本です。一番  
有名なのはシーボルト<sup>※2</sup>のもんです。  
彼は1820年からおよそ8年間  
日本に滞在しましたが、彼よりも  
早く欧州に日本の魚類を持ち帰っ  
た人がいます。実はもう一人、こう

※2.シーボルト  
ドイツの医師・博物学者。フィリップ・フランツ・フォン・  
シーボルト (1796年～1866年)。西洋医学を日本  
に伝えると同時に、生物学、民俗学、地理学など多岐  
にわたる事物を収集しオランダに発送した

※1.模式標本  
ある生物の新種記載(記載論  
文の発表)を行う際に、その生  
物を定義するための記述の拠  
り所となる標本

自然の風合いが優しい染めと織り

# 豊見城

# ウーヅ染め



「ウーヅ染め」の商品

## 特産品開発事業として誕生

「ウーヅ染め」は、豊見城村（現豊見城市）商工会が「むらおこし事業」の一環としてスタートさせた特産品開発事業で誕生した工芸品です。

アイデアは一般公募によるもので、村内在住の仲里恵美子さんの提案によるものでした。因みに仲里さんは織りの経験者でした。商工会では、地域の素材を生かしたもので、雇用にも結びつくとして仲里さんの提案を採用し特産品開発事業としてスタートさせました。

その後、商工会が中心となり豊見城村役場や農協の協力を得て、平成3年に「豊見城村特産品開発センター・ウーヅ染め作業施設」を完成させ、第一期技術養成講座を開講しました。応募者は12人。定年退職者や子育て中の人、県外から移住してきた女性など、ほとんどが染め織りは初めてという人でした。その講座で10名が研修を終え、その後継続して技術養成講座を開講し、平成6年に「豊見城村ウーヅ染め協同組合」を設立。平成14年には豊見城村が豊見城市となり、現在は組合員24人、うち織り手が10人、染め手が14人で今や豊見城市を代表する特産品に成長しています。



原料となる葉と穂(花)



職人の独自色が出せるのが「ウーヅ染め」の特徴と語る垣花悦子(かきのほなえつこ)理事長

れがありません。ですから、勉強すればするほど新しい商品が増えていきます」と垣花理事長。

平成19年1月には、豊見城村の発祥の地といわれる瀬長島の「豊見城市



刷毛染め

入れて2〜3時間かけて煮出していきま。その後、煮出し汁をこして染め液を抽出します。

穂も葉と同じ工程で染料を抽出します。サトウキビの薄紫色の穂は「花」とも呼ばれています。花はサトウキビの収穫前に咲き誇るので、12月中旬から3月までの期間に刈り取って染め液をつくり、1年分の糸を染めていきます。花を煮出した液で糸や布を染めると柔らかい可憐なピンク色になり、組合ではその色を花穂色と名付けています。ただし、花穂色は絹地に限定されています。

「ウーヅ染め」に使う素材は絹や木綿、麻などですが、染めには大きく分けて三つの工程があります。

一つ目は「先染」という工程です。染め液の中で糸練りをしながら煮染めをしていく「糸染」を行い、次に「糸巻き」に移って、糊づけした糸を木枠に巻き、さらにそれを電動整経機で巻き取り、織機にかけて織っていきます。二つ目は「後染」で、白地の布を染

## 三通りの染め織り

「ウーヅ染め」に使う素材は絹や木綿、麻などですが、染めには大きく分けて三つの工程があります。

一つ目は「先染」という工程です。

染め液の中で糸練りをしながら煮染めをしていく「糸染」を行い、次に「糸巻き」に移って、糊づけした糸を木枠に巻き、さらにそれを電動整経機で巻き取り、織機にかけて織っていきます。二つ目は「後染」で、白地の布を染

## 決まりのない自由さが特色

織りは経糸と緯糸それぞれ一本を使う平織りです。「ウーヅ染め」は、染めや織りで独自色を出せるのが大きな特色で、組合員によってイルミ(色味)が違ってきます。伝統の染織物には決まりがありますが、ウーヅ染めにはそ

め液に漬ける「浸し染め」を行い、次に「染色」「媒染」へと移っていきます。「染色」は自分が意図する色合いを出す工程で、「媒染」は専用の液を使って色を鮮やかにする手法です。これは色を鮮明にしたり薄くしたりする手法で、職人の個性が出てくるといいます。

最後に水洗いで「仕上げ」をします。

三つ目の工程も「後染」と呼ばれていますが、布地に型柄を当てたあとに糊をつけていく「糊づけ」から始まります。型置きした布地に刷毛を使って5〜6回染めていくので「刷毛染め」とも呼んでおり、最後に30分から40分ほど蒸して仕上げます。



瀬長島にある「豊見城市空の駅物産センター」内の専門店 沖縄県豊見城市宇瀬長

## 原料はサトウキビの葉と穂

「ウーヅ染め」の染めは草木染めの一種で、染料にサトウキビの葉と穂を使います。ウーヅ染め協同組合の垣花悦子理事長は、「葉はやはり太陽の光がよく当たった青々としたもの方がいいです」と語ります。

サトウキビ畑は作業場から歩いて10分程度の所にあり、刈り取った葉は、生のままチョッパーにかけて2cm程度に細かく切って袋に入れ、大きな鍋に



煮出して染め液を抽出



整経前の糸を点検

【国営沖縄記念公園】

海獣類の健康管理 海獣課

### イルカの健康管理と 病気治療に取り組んでいます。

獣医師、動物看護師、  
検査担当の3人体制

海洋博公園には、魚類と海獣類等が飼育・展示されている「沖縄美ら海水族館」「オキちゃん劇場」「ウミガメ館」「マナティー館」「イルカラグーン」などの施設があります。そのうち、イルカ、マナティー、ウミガメなど海獣類の健康管理を担っているのが海獣課健康管理担当の皆さんです。

スタッフは現在、獣医師の柳澤牧央さん、動物看護師の鈴木遥さん、検査担当の下山紗由莉さんの3名で、主にイルカの健康管理にあたっています。

「イルカの健康状態を見る第一段階は目視による観察です。動きや体表の具合、目つきなどに異常がないか、しっかりと観察します」と柳澤獣医師。目視のほか検温、体重測定、月1回の血液検査などの定期健診を行っています。



「治療よりも検査と診断に手間暇がかかります」と柳澤牧央さん

餌の食べ方が異常な時には内視鏡検査を行うこともあります。イルカは胃潰瘍が多く、また、ゴミや落下物などの異物誤嚥もあるため、内視鏡検査はかなりの頻度で実施しています。その他、呼吸器系の異常ではレントゲンやCT撮影、超音波検査やサーモグラフィによる罹患部の温度測定もあります。さらに、むし歯や歯肉炎などの口腔内検査や眼検査もあり、健康管理担当の仕事の



貧血の個体の治療。注射は尾びれの血管から行います



イルカの内視鏡検査。イルカが動かないようにトレーナーと協力して行っています

ルカはトレーニングにより受診動作を行うため、比較的スムーズに検査ができ病気の早期発見ができると思います。

「当初は検査や処置が主な業務でしたが、動物を適切に扱うことで細かい健康状態を見ることができるようになり、今は飼育やトレーニングも行っていきます」と鈴木さん。鈴木さんはオキちゃん劇場のショーにも出演しており、イルカの調教しながら健康状態をチェックしています。



細菌検査のためのグラム染色。5分でできる簡易な検査で、感染症診断に欠かせない検査

目視や定期健診で異常が発見されると、人間と同様、様々な検査を行います。特にイルカは感染症が多く、適切な抗菌剤の使用が不可欠なため、何の感染症に罹患しているかを検査することが非常に重要です。中でも、病変部を採って、顕微鏡などを使用して観察し、細菌感染が疑われた時には、細菌の培養検査を実施することが重要になります。

「実際に、病変部を採って細菌感染の有無を調べますが、顕微鏡で観察できるようにするために、決められた染色を実施する必要があります。また、疑っている細菌の種類によっては、別の染色方法を選択する必要があります。対する経験が必要になります」と下山さん。培養した細菌の遺伝子を調べることで、細菌を特定する検査も行っています。

### 人間と変わらない 検査と治療

9割は検査・診断になります。また、イルカの検査や治療は人間とほとんど変わりがないことから、人間の医療の各分野の専門医の方から協力を得ています。

### 難しい抗菌剤の使い方

イルカは細菌感染症が多いため、実際の治療では抗菌剤をよく使いますが、抗菌剤は種類が多く選択が難しいだけでなく、副作用の心配もあります。また、イルカの体重は人間の5〜10倍もあるため用量が多くなりその分コストがかかります。また、抗菌剤の種類によっては、体の中から消失するまでの時間が短かったり、長かったりするため、投薬の間隔にも注意が必要になります。昨年の夏には抗菌剤の副作用による白血球の減少があり、そのため免疫力が低下して感染症に罹患した結果、血液が末梢で固まる「播種



「イルカが普段どおり近付いてくればひと安心」と鈴木遥さん



「聞いたり調べたりで知識の幅を広げています」と下山紗由莉さん

性血管内凝固症候群を初めて経験。懸命な治療で事なきを得ました。

胃潰瘍に対しては、人間と同様に胃粘膜保護剤や制酸剤を使います。また、何かの病気で餌を食べない時には点滴も行います。点滴の内容は生理食塩水が中心で、症状にあわせて塩分やビタミン剤を加え調整しています。

「病予防は、清潔な環境と良い餌を与え、適度に運動させることです。人間と違う点は、あまり痩せすぎないようにすることです。野生動物はある程度のエネルギーを体に貯めて生きていくものですから、適度なプロポーションの維持が大切なんです。そのため体重測定でもあるんです」と柳澤獣医師。

### 究極は人間の医療に 追い付くこと

最後に今後の取り組みについ

て聞きました。

鈴木「毎日のトレーナー業務を通し、言葉が話すことができないイルカの微妙な体調変化を的確に見極められるようになりたいですね。これは経験を積むしかないのですけど」

下山「とにかく検査精度を高めることです。それと、トレーナー業務にも挑戦してみたいです。検査対象の個体がどういう体調だったかの背景がわかれば、検査にも活かせると思いますから」

柳澤「鯨類の検査や治療技術はアメリカが進んでいます。まずはそれに追い付きたいですね。感染症が多いことから抗菌剤の処方マニュアルのようなものが作れないかなと思っています。究極は人間の医療に追い付いていくこと、夢みたいですけどね。それが、飼育イルカにとっては、最高の環境なのだと思いますし、飼育する側の責任だと思っています」と、語ってくれました。



水槽前での撮影にイルカも参加

### 【亜熱帯性動植物に関する調査研究】

#### カカオの生育調査



開花から160日目あたりから果皮が黄色くなります

熱帯アメリカ原産のカカオ (*Theobroma cacao*) はチョコレート・ココア等の材料として世界の人々に愛される植物です。栽培条件としては年平均気温25℃以上、年間降水量2,000〜2,500mmで肥沃な場所を好むとされ、熱帯地域で広く栽培されています。

日本国内では温室をもつ植物園等を中心に栽培が行われており、海洋博公園の熱帯ドリームセンターでも温室内で一年中開花結実がみられ、来館者より高い人気を得ています。

少生物として知られています。

沖縄本島沿岸域では、主にアカウミガメ、アオウミガメおよびタイマイの死体が発見されることがあります。当財団では一般の方々からの情報を基に現地に赴き、種の確認や大きさ(直甲長・甲羅の長さ)等の記録、死因を解明するための解剖を行い、死体漂着の実態について調査を行ってきましました。

これまでに確認された漂着数は、過去15年間の調査で240例であり、年々増加している傾向がみられます。また、漂着240例のうち、アオウミガメが約75%を占め、最も多いことが分かっています。漂着個体の直甲長組成から、アカウミガメ90〜95cm、アオウミガメ45〜50cm、タイマイ35〜40cmで最も多く、アカウミガメは成熟個体が、アオウミガメやタイマイでは未成熟個体が、主に漂着することが分かりました。漂着する時期はアカウミガメで2〜5月、アオウミガメで12〜5月、タイマイで10〜3月に多く、種類で異なることも分かっています。

漂着したウミガメを解剖すると、消化管(胃や腸)からゴミが出てくることしばしばあります。調査結果では約20%の個体から発見されました。ゴミの身身は、お菓子等の袋、プラスチック片、釣りに使われるテグスなど様々でした。これらのゴミが、死亡要因になるかどうかは分か

す。2009年の調査記録では樹高3.1m、枝張4.3×3.2m、着葉数1291枚のカカオの樹が一年間で着果する果実数は79個であり、冬には着果数が少なくなり春から夏前の方に着果数が増加する傾向がみられました。収穫した果実は200〜300gのサイズが比較的多く、開花後から約120日で肥大が完了し、160日あたりで果皮が黄色くなり200日頃に表面が黒ずむ状態へと進行しました。果皮が黒くなるころには果実内部では種から出根がみられ熟度が進みすぎている

これまでカカオは植物園の温室等で観賞対象として扱われる植物でしたが、栽培環境や肥培管理の方法が明確になることで今後沖縄で新たな農産物の一つとして生産化される可能性は十分あると思われます。すでに県内では施設栽培もはじまり話題になっています。熱帯ドリームセンターではこれからもカカオの生育調査を継続して行い、カカオ栽培の技術向上に努めていきます。

(下地 俊充)

#### ROVによる深海生物調査

沖縄美ら海水族館では、沖縄周辺の深海に分布する生物の調査、採集および飼育展示を行っています。深

りませんが、我々人間の捨てたゴミが野生動物の消化管から発見されること自体が問題であると考えられます。

今後もし引き続き調査を実施し、沖縄本島でのウミガメの死体漂着実態を明らかにすると共に、その結果を基にウミガメの保全に寄与していきます。

(河津 勲)



アオウミガメの死体漂着(甲羅が剥がれ、頭が白骨化しています)

#### 【首里城に関する調査研究】

##### 「向國柱書」保存修理報告

当財団では、平成21年度に「向國柱書」の保存修理を行いました。保存修理を行うことで、公開期間を長くしたり、公開頻度を増やすことも目的ですが、掛軸装の解体修理時に

海生物の採集には、釣りやカゴ、刺網といった漁法を用いてきましたが、2008年からは、新たにROV (Remotely-Operated Vehicle)を導入しました。ROVは、遠隔操作により海底調査及び生物採集を行うことが可能な、小型の無人潜水艇です。

導入当初は、沖縄周辺の海底に関する情報が乏しく、暗中模索の状態でした。しかし、最近になり、様々な成果をあげています。従来の採集方法は、比較的移動能力の高い生物、例えば魚類や甲殻類が仕掛けに集まるのを「待つ」採集でした。しかし、ROVを用いることで、海底を「探す」ことが可能となり、移動能力の低いヒトデやナマコ、その他に海底の岩などに付着するサンゴやカイメンの採集が可能となりました。

これまでに採集が困難であった、生きた化石と称される棘皮動物の仲間「オオウミユリ」や、ガラス質の繊維で編まれた体を持つカイメン動物の一種「カイロウドウケツ」の採集に成功し、飼育展示に成功しました。従来は、これらの生物種を無傷で採集することは皆無でしたが、ROVではダメージを与えずに採集することが可能であるため、長期飼育が実現したのです。

2009年7月には、日本初記録となるニチリンヒトデ目の一種 (*Scoraster regulans*) を採集し、日本

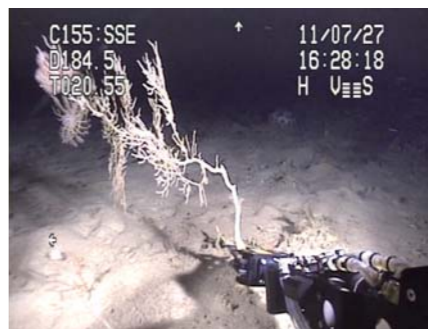
しかできない調査を行うことも重要な目的です。

修理内容は、本紙の折れ部分を直し、墨部分で将来剥落の危険性がある部分を接着させ、欠損部分には本紙の裏から紙をあてがい補修する作業をします。文化財の修理で大事なことは、後世、さらに良い修理方法が見つかったり、資料に対して調査の必要性が生じたりした時に、資料自体を破損させずに掛軸装を再解体できるように施工することです。本資料も、その前提にのっとり本紙部分に使用する接着剤は、7年以上保管した接着力の弱い古糊を使用します。古糊を使うことにより修復技術者であれば再解体が容易に行うことができるからです。このように将来の再修理、再調査を見据えた施工を地道に行います。

また、紙資料がどんな植物で製作されているかは、本紙の一部の劣化が激しい部分からサンプルを抽出して実施するため、どうしても解体修理時にしか実施することができません。今回修理した向國柱書は、掛軸自体もかなり古い装丁であるので、琉球王国時代に製作された掛軸の可能性がありました。そのため通常は、本紙しか分析調査はできませんが、掛軸部分の調査も実施しました。結果は、本紙の繊維は「竹」等が検出され、掛け軸の表装部分は、「青壇」と「稲わら」入りの紙でした。両

海区水産研究所の小暮陽一博士および当館職員金子篤史により、サボテンニチリンヒトデという和名が与えられました。また、2011年12月には、同年8月に日本初記録として報告されたばかりのエクレアナマコを名護市沖の水深30mの海底より採集、世界初展示に成功しています。財団では今後ともROVを幅広く活用し、環境保全と普及啓発事業の充実を図っていきます。

(東地 拓生)



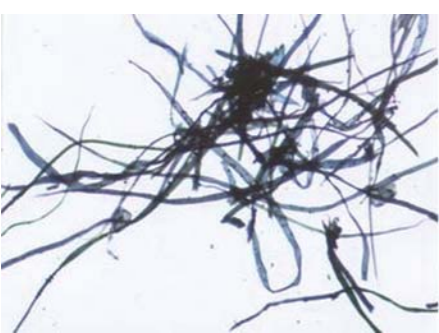
ROVによる採集の様子

#### ウミガメの死体漂着調査

ウミガメ類は古くから祭祀での活用、昔話に登場するなど、人との関わりが深い海生動物です。一方では、食肉やべつ甲細工等の装飾品としても利用され、乱獲や混獲、産卵場所である砂浜の減少等により希

方とも中国からの輸入紙である可能性が高い材料です。向國柱は、その名前から首里系の士族であることが明確なため、琉球王国時代に上級士族が輸入した高価な紙に漢詩を書いて表具をして飾った資料だと分析結果から推察できます。このように修理時にしかできない理化学調査で、琉球王国時代の士族の文化的な側面も垣間見ることができ、展示解説する際にも深まりのある情報を提供することが可能です。

(上江洲 安亨)



向國柱書の本紙の顕微鏡写真「竹」の繊維であることが判明します



修復前の向國柱書 下部より斜光線を当て折れ部分を強調させ、修理箇所を確認を行います

### 【亜熱帯性動植物に関する普及啓発】 平成23年度 亜熱帯性動植物に関する 調査研究・技術開発研究会

海洋博覧会記念公園管理財団調査研究・技術開発助成事業で助成を行った調査研究事業等について、11月17日に動物に関する事業5件、18日には植物に関する事業4件の成果について各研究者による発表会を実施しました。各研究者からは、調査研究の成



調査研究・技術開発研究会での発表の様子

果をはじめ、今後の課題やこの調査研究で得られたことをどう活かしていくか、調査研究を行った中で苦労談等も聞くことができ、またその後に行った意見交換会では活発な質問や議論が行われ、研究者に限らず一般参加者にとっても有意義な情報交換の場となりました。

(篠原 礼乃)

#### 亜熱帯性動植物に関する調査研究・技術開発研究会発表者及びテーマ

- 藤田 喜久(NPO法人 海の自然史研究所 代表理事/琉球大学 大 学教育センター 非常勤 講師)「サンゴ礁ガレ場における底性無脊椎動物の種多様性とその動態に関する研究」
- 長澤 和也(広島大学 大学院生物圏科学研究科 生物資源科学専攻 水圏生物生産学講座 教授)「沖縄県産魚介類の寄生虫相、特に外来寄生虫を含む亜熱帯性寄生虫相の解明」
- 中島 祐一(東京大学 アジア生物資源環境研究センター 特任研究員)「沖縄島周辺海域におけるミドリイシ属サンゴの集団構造の解明及びサンゴ幼生加入量・加入方向

の推定」

- 長嶺 隆(NPO法人 どうぶつたちの病院 沖縄 理事長)「ヤンバルクイナの遺伝的多様性を確保するための効率的な飼育下繁殖技術の開発」
- 水谷 晃(東海大学 沖縄地域研究センター)「八重山地方の海岸集落における生活習慣とオカヤドカリ類の関わり」(廃村後40年経過した旧網取集落周辺の大型オカヤドカリの分布特性と宿貝について)」

#### 亜熱帯性植物に関する調査研究・技術開発研究会発表者及びテーマ

- 熊澤 茂則(静岡県立大学 食品栄養科学部 食品分析化学研究室 教授)「沖縄の未利用植物資源の機能性探索研究」
- 中嶋 鉄利(沖縄県立芸術大学 教授)「沖縄産植物を用いた産業化可能な繊維素材の調査及び技術研究」
- 鬼頭 誠(琉球大学 農学部 亜熱帯農林環境科学科 生態環境科学分野 教授)「カバークロップを用いた沖縄における赤土流出防止と土壌肥沃度の向上に関する技術開発(特に、景観保全的作付体系と多面的な利用性の構築)」
- 山田 宏之(大阪府立大学 大学院 生命環境科学研究科 教授)「高保水性コンクリート、ペネルを用いた植栽基盤冷却プラントの技術開発」

### 講演会「アジアのラン」



唐澤参与による講演の様子

ラン科植物は、北極や南極を除く世界各地に3万を超える種があるとされる多種多様な植物です。3大産地はアジア、中南米、アフリカの熱帯・亜熱帯と言われ、特にアジア原産のランを基に改良された園芸品種は数多く、私達にも身近な存在となっています。

本講演会は、原産地での各種のランの自生状態、生態を紹介し、今後のラン栽培及び生産に役立てることを目的に、ラン研究家である唐澤耕司当財団参与を講師に11月26日に開催しました。

講演会では初めにスライドでラン科植物の分類、生育条件、生態、生育形態、分布、種の数等を解説し、属4種の内ヤブツバキ、サザンカ、ヒメサザンカの3種が分布します。また沖縄のツバキ科植物はヒサカキ、モッコク、イジュ等があり、沖縄は国内でもツバキ科植物の豊富な地域です。

ヤブツバキは、観賞用のみならず、耐風性が強いことから防風林、生け垣として利用できる他、その実からは良質な油が採れ、化粧品、シャンプー等の原料として利用されています。その他、琉舞の髪飾り、紅型の文様としても知られています。

またヒメサザンカは、琉球列島固有種であり、ヨーロッパやアメリカに渡り香りツバキの育種親として利用されました。近年では、国内においてもヒメサザンカを親とする香りのある品種が作出されています。沖縄の固有種ヒメサザンカが世界で活躍していることは誇りであり、沖縄をPRする植物として活用していきたいものです。(西銘 宜孝)



ヒメサザンカ

### 美ら島自然教室 「アサギマダラの渡りの 秘密を探る」

参加者からは「園芸種ではなく、海外での自然の状態が見れて勉強になった。」「ランが進化の最先端ということがわかりよかった。」「多くのことを学べ大変よかった。」「等の感想がありました。ラン類は難しいというイメージがあるようですが、もともと身近に感じてもらいたい、親しむことができるよう今後もランに関する講演会、講座等を開催します。

(篠原 礼乃)

沖縄の自然や植物、陸の生物等について学ぶ美ら海自然教室では、11月12日にアサギマダラについて学ぶ教室を開催しました。アサギマダラはタテハチョウ科マダラチョウ亜科に分類されるチョウで、日本本土から海を渡り、南西諸島、台湾の間を旅することで知られています。その渡りに関して各地で調査が行われており、採取したアサギマダラにマーキングをして放蝶し、再び採取



放蝶前にマーキングしたアサギマダラ

ギマダラにマーキングをして放蝶を行いました。2011年12月には、和歌山県でマーキングされた個体が、高知県を経由して香港で再捕獲され、2500kmも渡りをしていくことが確認されました。しかし、アサギマダラの研究はまだ始まったばかりで、まだまだ謎の多いチョウです。これから色々なことが解明されていくことでしょう。

(篠原 礼乃)

### 第23回全国椿サミット 沖縄大会開催へ

「全国椿サミット」は、ツバキ類を花木指定し又は地域振興に生かすよう努めている全国の市区町村で構成する「全国椿サミット協議会」加盟の団体等が、毎年、持ち回りで開催する大会です。大会には、全国から500人ほどの椿愛好家と関係者が参加して、開催地のツバキを觀賞し、栽培技術や当地のツバキの文化、地域でのツバキの活用状況などについて情報を交換することによって、交流・連携を深めています。

沖縄大会は、「全国椿サミット協議会」加入の本部町、国頭村、大宜味村と沖縄椿協会並びに当財団を事務局として、関係諸団体、学識経験者を加えた「第23回全国椿サミット沖縄大会実行委員会」で主催します。

大会は、2013年2月15日から17日で海洋博公園熱帯・亜熱帯都市緑化植物園での椿類の展示と情報提供・椿の探訪案内、本部町で全国椿サミットフォーラムや交流会の開催、国頭村・大宜味村では椿祭りを行い自生の状況等を紹介いたします。その他、オプショントとして久米島や宮古島等でのツバキ探訪ツアーを企画します。

沖縄には日本に分布するツバキ





和名：タブノキ  
科名：タブノキ科  
学名：Machilus thunbergii

タブノキ

シリーズ 沖縄の巨木 ⑬

タブノキはタブノキ科の常緑高木で、東北以南の本州、四国、九州、沖縄、朝鮮半島南部、中国、台湾、フィリピン等に分布しています。常緑広葉樹の代表的な樹種で沿海地に多くみられます。日本各地に大木があり地域によっては別名イヌグスやタマダス、タブとも呼ばれています。材は建築材や家具材等として、樹皮や葉に含まれる粘液は線香の材料（粘結剤）として、樹皮は染料として用いられてきました。

沖縄県名護市の名護城のタブノキは、名護市天然記念物調査報告（名護市教育委員会）では、名護市の名木として推定樹齢230年、樹高13mと記録されています。幹は地上約2mのところ複数に分岐して南側に枝を伸ばしています。その枝にはオオタニワタリが着生し、周囲のクロツグやビロウ等と一体となってひっそりとした佇まいをみせています。幹の北側には大きなウロがあります。堂々とした姿は幾多の風雨を凌いできた生命力を感じさせます。

名護城は現在ではヒカンザクラの名所となり多くの花見客が訪れ、公園としても整備されて人々が集う場所としても親しまれています。華やかなヒカンザクラとは対照的にひっそりと佇むタブノキも次の世代に引き継ぎたいものです。（山里 将樹）

シリーズ 沖縄の希少動植物 ⑬

植物 本島北部の一部に自生  
タカサゴヤガラ



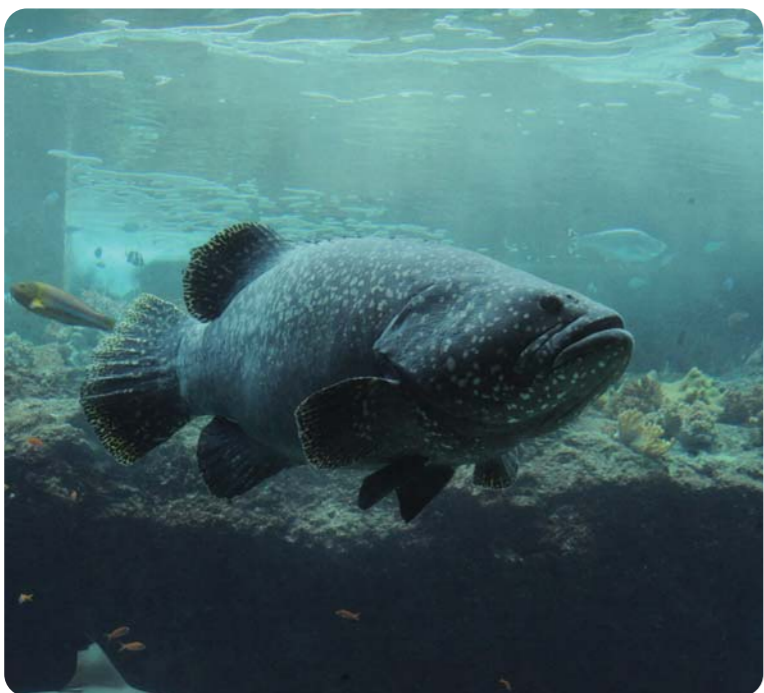
本種は沖縄本島北部と台湾に生育するラン科植物です。自生地は日当たりのよい湿った草地や明るい林床であり、周辺には芝やチガヤなど陽を好む植物が見られます。4月頃30〜50cmほどになる花茎をあげ、上半部に数花〜10数花つけます。花は紫色を帯びやや下向きに半開します。花の頃には葉はないので、花だけが突然出てくる印象をうけます。

和名のタカサゴはもうひとつの自生地である台湾の高砂（日本における台湾の古称）に産することになんていいます。国内では沖縄本島北部の、それもごく一部の自生地しか知られていません。本種は現在、自生地の開発、園芸用の採集、遷移の進行などの要因が重なり、絶滅の危機に瀕しています。

（瀬底 奈々恵）

和名：タカサゴヤガラ  
科名：ラン科  
学名：Eulophia taiwanensis  
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）

動物 サンゴ礁の巨大魚  
タマカイ



和名：タマカイ  
科名：ハタ科  
学名：Epinephelus lanceolatus  
方言名：アールミーバイ  
レッドデータカテゴリー：絶滅危惧II類（沖縄県）

インド・太平洋のサンゴ礁や礁斜面、とくに岩場や洞窟に生息しています。サンゴ礁域における最大の硬骨魚種で、全長2m以上、体重200kg以上に達する巨大魚です。魚類、イセエビなどの甲殻類、ウミガメ、サメなど大型生物も捕食します。沖縄では他の大型のハタ類とともに「アールミーバイ」として

て親しまれ、食用魚としても価値の高い魚です。しかし、IUCN<sup>※</sup>レッドリスト絶滅危惧II類（VU）に指定されるほど資源が減少していることから、沖縄県ではタマカイの種苗生産技術の開発に取り組んでいます。（竹本 淳史）

※IUCN＝国際自然保護連合

まめ  
すみ  
わら  
豆と炭と藁

昔、三人のたいへん仲の良い友達がいまし  
た。その三人というのは、一人は豆、一人は  
炭、一人は藁だったそうです。

あるとき、その三人がおしゃべりをしな  
がら道を歩いていました。すると目の前に  
川が流れていました。この川を渡らないと  
向こうの道へ行けないので、どうしてもこ  
れを渡らなければいけませんでした。どう

したものかと考えていたら、豆と炭が藁の  
長さに気がついて、藁に向かつて

「お前の体は長くできています。この岸から  
向こうへ横たわってくれ。そうすれば俺た  
ちはお前の上を通って渡ることができる」  
と提案しました。藁はそういわれて

「そうだな。うん、わたしが橋の代わりに  
なるわけだ」

と引き受けました。

そして藁はこちらの岸から向こう岸に横た  
わりました。しかし、藁はヒョロヒョロとし  
ていて、か弱いので、二人同時には渡ること  
ができません。そこで豆が

「わたしから先に渡ろうかな」

と言いましたが、気の強い炭が

「いや、俺が先に渡ろう。先に渡って俺が向  
こう側で支えておくよ」

と言いながらさっさと藁の上を渡って行き  
ました。

この炭は、気は強かったのですが忘れっ  
ぱいところがありました。炭は自分の尻に  
少し火がついていたのを忘れていました。  
炭が藁の上を通っていくと、炭の火がどん  
どんと藁に燃え移っていききました。炭が川  
の真ん中ごろまでにくると、ついに炭と藁は  
川に落ちて流されていってしまいました。

その様子を見た豆は

「友達二人が川に落ちて流されてしまった。  
大変なことになった。どうしよう」

と、とても悲しんで、ワァーワァーと泣き叫  
びました。ずーっとずーっと口を大きく開  
けて泣き続けたので、どうとう口が閉まら  
なくなってしまうました。そこへ人間が通  
りがかって、豆に向かつて

「どうして、お前は、そんな大きな口を開け  
ているんだ」

と聞いたので、豆は

「友達二人が川に流されて悲しくてずーっ  
と泣いていたから、口が閉まらなくなっ  
てしまいました。どうにか治してくれませんか」  
と答えました。人間は、しばらく考えてから  
「それでは、お前の口をどうにか閉めてあげ  
よう」

と言って、針と黒糸を懐から取り出して、そ  
の豆の口を黒糸で縫ってあげたそうです。  
とても大きく割れていた豆の口を、黒い糸  
で縫ったので、豆の口は黒く縫ったようにみ  
えるそうです。



### 海洋博公園

#### 公園全体で遊ぶ

美ら島・美ら海子ども工作室  
「サンゴや植物を使ってTシャツを染めよう」

●4月下旬に開催  
場所 海洋博公園内 無料



#### 昔のおきなわ生活体験

●毎日開催  
場所 おきなわ郷土村 無料



#### 海洋文化館プラネタリウムホール

●毎日開催  
※上映スケジュールはHP等をご覧ください。  
場所 海洋文化館 入場料のみ

#### 第26回海洋博公園 マーチング・バンドフェスティバル



●ゴールデンウィークに開催  
場所 噴水広場 無料

#### 子ども体験まつり



●ゴールデンウィークに開催  
場所 噴水広場、レストハウスほか 無料

#### 生き物とふれあう

美ら海自然教室  
「海の危険生物」

●4月下旬に開催  
場所 海洋博公園内 無料



美ら海自然教室  
「魚の赤ちゃんの世界」

●5月下旬に開催  
場所 海洋博公園内 無料

美ら海自然教室  
「サンゴの秘密を探る」

●6月上旬に開催  
場所 海洋博公園内 無料

美ら海自然教室  
「マンタの秘密を探る」

●6月下旬に開催  
場所 海洋博公園内 無料



#### 黒潮探検水上観覧

●毎日開催 10:00～閉館まで  
(入場は閉館30分前まで)  
※14:30～17:30は作業の為観覧不可  
場所 沖縄美ら海水族館 入館料のみ

#### 花と緑とふれあう

美ら島自然教室  
「公園の野鳥観察会」

●ゴールデンウィークに開催  
場所 海洋博公園内 無料

#### 植物のクラフト作り

●毎日開催 8:30～18:30  
●4月 (アダンでカタツムリを作ろう・フトイで馬グラーを作ろう)  
●5月 (木の実でオリジナルマグネットを作ろう・フロツグでバッタを作ろう)  
●6月 (コシダで万年筆を作ろう・アダンでカエルを作ろう)

場所 熱帯・亜熱帯都市緑化植物園 無料

#### フラワーガイドツアー

●毎日開催 11:00～、14:00～  
場所 熱帯ドリームセンター(ステンドホール内案内所) 入館料のみ



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

●海洋文化館展示ホール休止について/海洋文化館展示ホールはリニューアル工事のため、平成23年11月1日(火)から休止となっております。リニューアルオープン予定は平成25年の春を予定しています。プラネタリウムは通常通り開館しています。  
※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(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。

### 総合研究センター

総合研究センターでは、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

■ヤドカリたちの秘密を探る  
6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

■魚の赤ちゃんの世界  
6月16日(土)13:00～15:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:20名



平成23年度の美ら海自然教室「ヤシガニのことを知ってみよう」の様子

#### 美ら島・美ら海子ども工作室

■コシダでバスケットをつくろう  
5月26日(土)13:00～15:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:20名

#### 講演会

■沖縄の天然記念物講座  
「ヤンバルクイナのはなし」  
5月12日(土)13:00～15:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:50名

■世界の海草類とサンゴ礁における海草も場の役割  
5月19日(土)10:00～12:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:50名

■海の生き物 フジツボの魅力  
5月19日(土)13:00～14:30  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:50名

■沖縄の天然記念物講座  
「イリオモテヤマネコのはなし」  
6月23日(土)13:00～15:00  
総合研究センター視聴覚室/無料/定員:50名

#### 自然観察会

■サンゴ礁と海草も場の生物観察  
5月20日(日)11:00～14:00  
本部町備瀬地先海岸/無料/定員:20名



平成23年度の「海草と海草も場の生物観察」の様子

【お問い合わせ】総合研究センター TEL 0980-48-2266

※各イベントの申し込みは、実施日の2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

#### 首里城公園企画展

なち なかくすくう どうん  
懐かさん 中城御殿  
もりまさぞう  
～森政三コレクション 中城御殿古写真展～

■場所: 首里城公園 南殿一階 企画展示室  
■会期: 3月14日(水)～7月3日(火)  
■料金: 入館料が必要です

戦前、国宝の守礼門や園比屋武御嶽石門の修理に携わった文部省技官の森政三が所蔵していた資料群の中から、今回、中城御殿に関するまとまった古写真や中城御殿の建設当時の見取り図が描かれた板図が発見されました。  
琉球王国の王子の邸宅として、沖縄戦で破壊されるまで、王家の人々が生活した中城御殿の様子を、古写真を通して紹介します。



#### 首里城公園 舞への誘い

■日時: 毎週水・金・土・日曜日と祝日  
①11:00～ ②14:00～ ③16:00～(各回とも約30分)  
■場所: 首里城公園 下之御庭(糸図座・用物座)  
■料金: 無料  
※荒天等には、中止になる場合があります。  
華やかな衣裳の「四つ竹」・優美な舞の「かせかけ」など、琉球舞踊の魅力をご堪能できるイベントです。



#### 琉球の文化遺産を次代へ継ぐために

首里城基金事業のお知らせ  
先の大戦で国内外に散逸してしまった貴重な琉球文化遺産を収集・保存するため、当財団では県、市町村、各種団体、また多くの方々からご協力を得て、「首里城基金」を設立し、その事業内容の充実を図るべく、広く県内外に寄付を募っております。「首里城基金」の主旨をご理解いただき、皆様の温かいご協力、ご支援をいただきたく、お願い申し上げます。  
受付: 首里城公園管理センター  
詳細は、HP または お電話にてお問い合わせ下さい。

【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。