

Newsletter of Japanese Coral Reef Society

contents

page

新連載:サンゴ礁研究 ハイライト	2
連載1:サンゴ礁関連施設探訪 -25- [環東シナ海環境資源研究センター]	2
連載2:It's Time to Fly! -6-	3
連載3:若手会員の眼 -40-	3
NPO/NGO紹介 -19- [ダイビングチームすなっくスナフキン]	4
報告1:セミナー「海をまもる方法～海洋保護区について考えてみよう」実施	4
報告2:台湾珊瑚礁學會参加	5
国際シンポジウムのご案内	5
お知らせ1:日本サンゴ礁学会第15回大会	6
お知らせ2:各種変更届	6
お知らせ3:ホームページリニューアル	6
学会カレンダー	6



新連載 サンゴ礁研究 ハイライト

今回から新しく始めるこのコーナーでは、学会員によって公表された最新の論文について、その研究成果のエッセンスはもちろんのこと、論文が公表されるまでの苦労話（実験の失敗談など）なども含めて、著者の方に紹介していただく予定です。スペースが限られるため、発表された全ての論文を掲載することができないのが残念ですが、掲載を希望される方は、日本サンゴ礁学会広報（jcrs-pub@jcrs.jp）までご連絡ください。皆様のご協力、よろしくお願いいたします！

公表論文

Hiroki Hata, Yu Umezawa (2011) Food habits of the farmer damselfish *Stegastes nigricans* inferred by stomach content, stable isotope, and fatty acid composition analyses. *Ecological Research* 26: 809-818 doi: 10.1007/s11284-011-0840-5

ハイライト:

サンゴ礁では、なわばり性藻食魚がサンゴの森を拓いて藻類の畑を築いています。クロノラスズメダイは他の藻類の除藻まで行って、たった一種のイトグサ属の糸状藻類だけを育てています。植物や藻類は炭素(C)には富んでいます。窒素(N)やリン(P)が乏しいため、植食、藻食動物は、自らの体を構成するタンパク質の基質となり合成を担うNやPが欠乏するという宿命を負っています。クロノラスズメダイはどのように藻類の畑を利用してこれを凌いでいるのか、それを明らかにするため、魚の胃内容分析と、餌となりうる藻や底生動物についてのC、N安定同位対比と脂肪酸組成を調べました。その結果、ズメダイは藻類の畑に住み込む底生動物を多く食べ、Nを得ていることが分かりました。一方でズメダイは紅藻類が作り出す必須脂肪酸を体内に蓄積しており、なわばり内では育まれた藻類の生産物の上に成り立つ食物網に依存していることも推察できました。

✉ 連絡先: 畑 啓生 (Hiroki Hata)
hata@sci.ehime-u.ac.jp

公表論文

Yoko Nozawa, Nami Okubo (2011) Survival dynamics of reef coral larvae with special consideration of larval size and the genus *Acropora*. *The Biological Bulletin* 220: 15-22

ハイライト:

本研究では、ミドリイシ幼生(3種)とキクメイシ幼生(1種)について50%生存期間(半数が死ぬまでの期間)を調べました。ミドリイシ幼生は2-3週間、キクメイシ幼生は約5週間という結果を得たこと、また、これらの値が先行研究と一致していたことから、一般にミドリイシ幼生の50%生存期間は2-3週間と短いのではないかと結論付けました。この結果は、近年言われている“ミドリイシサンゴの分散距離は短い”という仮説を生物学的に裏付けるものです。また、ミドリイシ幼生はキクメイシ幼生に比べて大きいことから、“幼生の大きさと生存期間は比例する”という従来の仮説に疑問を投げかけることにもなりました。研究では、“幼生を飼育容器に着定させずに飼育する”という部分で苦労しました。サンゴ群集の動態を理解する上で、サンゴ幼生の生態は依然として大きな謎として残されています。これはチャンスです。どんどん研究していきましょう。

✉ 連絡先: 野澤 洋耕 (Yoko Nozawa)
nozaway@gate.sinica.edu.tw

公表論文

Ikuko Yuyama, Saki Harii, Michio Hidaka (2012) Algal symbiont type affects gene expression in juveniles of the coral *Acropora tenuis* exposed to thermal stress. *Marine Environmental Research* 76: 41-47 doi: 10.1016/j.marenvres.2011.09.004

ハイライト:

サンゴの大規模白化現象が起きた際、特定の種類の褐虫藻が共生したサンゴは白化しにくかったということが時々話題にあがります。しかし、なぜサンゴの白化耐性が変化するのか、詳細はほとんど分かっていません。この論文ではサンゴに共生する褐虫藻が異なれば、サンゴの蛍光色素量が異なり、ストレス応答性も変化したという実験結果を報告しています。蛍光色素自体が抗酸化作用をもつため、蛍光色素量はサンゴの健康指標になるという可能性も示唆しています。

✉ 連絡先: 湯山 育子 (Ikuko Yuyama)
ikuko_yy@hotmail.com

連載 1

サンゴ礁関連施設 深訪 INQUIRY -25-

環東シナ海環境資源研究センター
長崎新漁港国際海洋総合研究ゾーン

長崎大学大学院 水産・環境科学総合研究科
梅澤 有 umezawa@nagasaki-u.ac.jp

長崎市内から車で30分、東シナ海に面した入り江に整備された港の一角に、長崎大学大学院 水産・環境科学総合研究科の附属施設である「環東シナ海環境資源研究センター(以下環シナセンター)」があります。環シナセンターは、独立行政法人水産総合研究センター西海区水産研究所と、長崎県総合水産試験場に挟まれる形で設置されており、これら3施設を含む「長崎新漁港国際海洋総合研究ゾーン」では、この3機関が共同研究を進めるだけでなく、対面する漁港で毎秋に開かれる「長崎さかな祭り」期間中は、サイエンスフェアや展示物を中心とした水産科学フェアを共同で開くなど、密に連携した活動を行っています。

環シナセンターは、隣接する2機関に比べると小さな施設ではありますが、常駐する5名の教員のほか、30名近くの大学院生と学部4年生が、東シナ海や有明海、大村湾などを対象海域として、これら海域における生物学的・海洋学的過程の解明を目指して様々

な研究を行っています。また、センター前の岸壁は水産学部附属練習船「長崎丸」と「鶴洋丸」の定繋港となっており、センター所属の研究者のみならず、長崎大学や連携大学の研究者が「長崎丸」や「鶴洋丸」を活用した東シナ海や有明海の海洋環境の調査・研究を行う上での、拠点施設にもなっています。

環シナセンター内部の実験室では、各種の有害プランクトンや仔稚魚の培養設備、二酸化炭素濃度を制御できる飼育実験設備のほか、魚の血中ガス濃度・ホルモン濃度・タンパク質濃度の測定や、電気泳動によるタンパク質解析を行う設備、血液中のホルモン抽出やHPLCを使ったステロイドの分析を行う機器、魚の組織あるいは器官の組織学的観察を行うための凍結切片を作成する設備、ホルモンや生殖活性物質などの遺伝子を解析する設備など、魚類の生理・生態研究に関係する多くの設備が、実験室に備えられています。



写真左: 長崎新漁港国際海洋総合研究ゾーンの3機関
写真下: 環東シナ海環境資源研究センター



連載2 **It's Time to Fly!** 6

クイーンズランド大学院 牧野 梓 azusamakino@gmail.com



写真1：フィジーでの海洋保全区域選定のための利害関係会議



写真2：Species distribution modelling のワークショップでのグループ写真

こんにちは、オーストラリアのクイーンズランド大学院の牧野梓です。私は日本で学士を取得後、東京大学の茅根研究室に半年間在籍してからクイーンズランド大学院に進学しました。オーストラリアを選んだ理由は、サンゴ礁における研究及び保全生態学が進んでいること、また私は以前にヨーロッパとアメリカに留学した経験があったため、まだ行ったことのない場所に行ってみようという理由からです。私の指導教員Prof. Hugh Possinghamのグループ (Environmental Decisions Group) は約120人から構成される大変大きなグループです(オーストラリアの中でも大変大きく、普通ではありません)。私たち学生は、とにかく外に行きグループ以外の人々とも交流することを推奨されています。そのため学生を含めグループの全員が頻りに旅行をするため、全員が集まったことは今までありません。また先生は学生がどこにいて、いつ研究をしているかは全く気にしません。

私自身も研究室を離れる機会が多く、学会やワーク

ショップ、ミーティング、海洋保護区域設立のための利害関係者会議などに参加しました。オーストラリアから海外に行った際に良いことは、例えば学会前後も延長して滞在ができることです。休暇として観光などができるだけでなく、学会で知り合った人々(WWF、UNEP、IUCNなど)のオフィスを訪ねることもできました。これらの経験を通して、実際に人と会い、多くの人と交流をすることの大切さを学びました。私も是非他の学生さんにも自分の研究室から、あるいは日本から少し離れてみることを勧めたいと思います。

人によっては日本でも他の国でも同じ研究ができ、わざわざどこか別の場所へ行く必要はないかも知れません。また、多くの海外助成金において望まれる条件は、自分が所属する研究室ではできないことを達成することです。しかし異なる文化の中に行き、新しい人々と会うことは、同じ機材があり実験施設があったとしても異なる経験及び結果に結びつきます。それは自分自身の成長だけでなく、研究成果にも表れることだと思います。私

は去年、様々な場所を訪れたことで、大変多くの研究時間を失いました。どこかに行くということは、まずは計画することから始まり、移動時間やお金がかかるだけではなく、知らない町や環境に順応するために多くの体力も使います。そして帰国後も面倒な書類などが待ち構えています。しかしながら、他の人と会うことで得られたものの方が大きく、最終的に私の研究にとっても良い影響を与えました。むしろずっと同じ場所において研究を進めていたよりも効率良く集中して研究を進められたとさえ感じます。更に今後の私の人生にも影響を与えていくことと思います。

海外の研究室訪問をしてみたいという人は多くいます。しかしながら実際に行動に移す人はほんの一握りです。言語に自信がなくても、実際に行けば何とかになります。もし興味はあるんだけどもと思っている方、now it's time to fly!

連載3

若手会員の
眼
 40
 A young member's eye

千葉工業大学 惑星探査研究センター
 後藤 和久
 kgoto@perc.it-chiba.ac.jp



私は、地質学を専門にしている、津波によって形成された堆積物の研究をしています。もともとはサンゴと無縁だったのですが、2004年インド洋大津波の後、タイに調査に行き、直径数メートルもあるハマサンゴ岩塊が何百という数打ち上げられている光景を目の当たりにしました。日本で一般に「津波石」と呼ばれている、津波で巨大な岩塊が打ち上がる現象です。その後、津波石に興味を持ち、論文をレビューしているうちに、沖縄県の宮古一八重山諸島に同じようなものがあることを知り、調査を始めました。

宮古一八重山諸島のビーチやリーフ上には、確かに大量の岩塊が打ち上がっています。古文書記録や

先行研究によれば、これらは1771年明和大津波で打ち上げられたのではないかと考えられています。ただし、津波石と呼ばれていたものの中には、陸上からの転石の可能性のある石灰岩塊もあれば、海から打ち上がったハマサンゴ岩塊もあり、多種多様です。また、沖縄には台風が頻りに襲来しますから、仮に海から打ち上がったことがわかって、台風の高波で打ち上げられた可能性も考える必要がありました。そこで私は、宮古一八重山諸島からはじめて、沖縄諸島や奄美諸島まで、およそ5千個の岩塊を調査して、台風の高波由来の岩塊と津波由来の岩塊は、サイズ・空間分布に大きな違いがあることを明らかにしました。これは、津波と台風の高波の波力や波長の違いによって、運搬できる巨礫のサイズや運搬可能距離が異なるためです。

そして、宮古一八重山諸島では、1771年明和大津波以前にも津波石が打ち上がった時期が何度もある(つまり、過去に津波が繰り返していた)のに対して、沖縄・奄美諸島では、台風の高波で打ち上がった岩塊はあるのに、津波石がないことがわかってきました。このような分布の差は、琉球海溝沿いで起きる巨大地震・津波の履歴の解明に役立つと考えています。

最近では、台風の高波や津波がサンゴに及ぼす影響にも興味を持っています。たとえば、津波数値計算を行うと、2004年インド洋大津波によるサンゴ被害の局所性をおおよそ説明できることがわかっ

てきました。もう少し研究が進めば、津波発生から2日以内くらいに、どこでサンゴ被害が大きそうか、調査に入る前の事前予測を出せるようになると思います。また、明和大津波を数値計算で再現すると、石垣島の東海岸のサンゴは、岩盤に強固に付着しているものを除いては、壊滅的な被害を受けたと考えられることもわかってきました。石垣島東海岸の美しいサンゴ礁は、ひょっとすると1771年に一度リセットされ、その後成長したものを私たちは目にしているのかもしれない。また、サンゴがどの程度の規模の台風の高波で破壊されるのかも調べています。

サンゴのことは、まだほとんどわかっていませんし、微力ではありますが、皆さんと意見交換させて頂きながら、サンゴ研究のお役にたてればと思っています。



2004年インド洋大津波で打ちあがったタイ・パカラン岬の巨礫

NPO/NGO 紹介

- 19 -

ダイビングチームすなっくスナフキン

小淵 正美 snufkin@ourawan.com http://ourawan.com/

すなっくスナフキンは、沖縄島北部・名護市東海岸の大浦湾をホームグラウンドとするダイビングチームです。私たちは、ダイビングという遊びを通じてこの海の自然を見つめ、それを写真展という形で地域に向けて発信する活動を行なっています。

大浦湾は周囲10kmほどの狭い海域ですが、湾内の環境は変化に富んでいます。湾奥の河口にはマングローブが発達し、浅場には干潟や海藻藻場が広がり、沖のリーフではサンゴも多く見られます。大浦湾の大きな特徴は、湾の南岸ではリーフが発達せず、岸近くで急斜面の深場となる点です。湾奥まで伸びるこの深場は、湾口のリーフと湾中央の沈礁に囲まれ、波当たりの静かな独特の環境を生み出しています。水深30mを超える深場には泥が堆積し、そこでは生物の数は決して多くないものの、変わった生物が見られます。これらの環境が入り交じることで、大浦湾の生物多様性は高く保たれています。私たちはこれまで、この海で遊びながら、写真や標本により大浦湾の生物相を調査してきました。リストアップされた生物はすでに1000種を超えています。この中には、チリビンのアオサンゴや、沖縄では珍しい全長5mを超える大型褐藻類もあります。これらに関しては、協力団体と提携して、モニタリングも進めています。

私たちの写真展では、この海の持つ楽しさに触れ

てもらおうことが目的にしています。普段海に入らない方にもイメージしていただけるように、写真の他に、動画や標本の展示、タッチプールの設置など、毎回工夫を凝らしています。写真展の開催は沖縄が中心ですが、県外から依頼をいただくこともあり、各地に写真展を出前しています。写真展に来場いただいた方々の笑顔や驚きの声、率直な意見には、こちらが教えられることも多く、チームの活動のモチベーションにもなっています。

大浦湾は多くの生物を育む場所である一方で、ご存知の通り、米軍飛行場の移転候補地でもあります。すなっくスナフキンの結成も、この移転の話題が持ち上がったことがきっかけでした。当チームの代表であり、地元出身の西平伸は、地元のをまず自分たちが理解し、その魅力を多くの人に伝えようと考え、それに賛同するメンバーが集まってチームが出来上がりました。しかし、私たちの写真展では、この移転の問題について強く主張はしません。それは、写真展の来場者には、まず中立の立場から、この海の楽しさを知っていただきたいと考えるからです。

チーム設立から8年がたち、その間、毎週のように大浦湾で遊んでいる私たちですが、この海には潜るたびに発見があり、興味が尽きることはありません。ここ数年、うれしいことに、大浦湾に興味を持ってくださる研究者の方々が増え、私たちも調査に協

力させていただく機会が多くなりました。さまざまな分野の研究の目線は、私たちに新たな刺激を与えてくれます。大浦湾に興味をお持ちの方は、お声をおかけください。



写真1：アオサンゴの白化モニタリング：沖縄リーフチェック研究会協力。



写真2：名護博物館ギャラリーでの写真展の様子。

報告 1

セミナー「海をまもる方法～海洋保護区について考えてみよう」を実施しました

沖縄・生物多様性市民ネットワーク アオサンゴ作業部会 / 日本自然保護協会 安部 真理子



写真1：パネルディスカッションの様子 (左から安部、垣花、渡辺、井口、向井)



写真2：沖縄県ダイビング安全対策協議会の垣花薫さん

沖縄県では、普天間基地移設問題や泡瀬干潟の埋め立てなど、多様な生きものが暮らす貴重な海が破壊される多くの危機に直面しています。2月12日、

沖縄・生物多様性市民ネットワークアオサンゴ作業部会は、沖縄の海を守る方法を考えていくため、セミナー「海をまもる方法～海洋保護区について考えてみよう」を、NACS-Jと沖縄・生物多様性市民ネットワークが共催として、日本サンゴ礁学会保全委員会と沖縄県サンゴ礁保全推進協議会に後援をいただき、開催しました。市民団体、NGO、行政、ダイビングショップ経営者など合計37名の方々にご参加いただきました。

基調講演の最初のスピーカーの向井宏先生(京都大学、海の生き物を守る会代表、NACS-Jの沿岸保全管理検討会座長)からは、日本やフィリピン、ハワイ、北方4島など、世界各地の海洋保護区の現状や、海と陸をつなぐ砂浜を維持することの重要性が語られました。

続いて私からは、オーストラリア・グレートバリアリーフの事例を取り上げながら、海洋保護区にはさまざまな保護レベルのものがあることを説明し、沖縄・大浦湾でのアオサンゴ作業部会の取り組みにつなげて紹介しました。

今回は3名のパネラーに各自の活動を簡単に紹介いただいた後、講演者全員でパネルディスカッションを行いました。井口亮さん(琉球大学)は「研究現場からの情報発信・ウェブサイトを利用したアプ

ローチ」というテーマで、研究者の社会への情報発信の活動について講演いただきました。すなっくスナフキンの渡辺謙太さんからは、「大浦湾の生き物たちを知る」というテーマで、大浦湾での保護活動や沖縄高専の取り組みについて、熱い想いを込めて紹介がありました。最後のパネラーは、沖縄島から高速船で50分ほどの阿嘉島で「カワミチダイビングチーム・民宿川道」を営まれている、沖縄県ダイビング安全対策協議会の垣花薫さんでした。慶良間諸島と沖縄本島に利害関係が生じたときにどのように対処してきたか、実際に多くの方々の間で調整を行ってきたご経験に基づくお話で、どれも聞きごたえのあるものでした。

その後、客席からの質問も交え、活発なパネルディスカッションが行われました。

講演者とパネラーの話題がたくさんあったので、質問もいろいろ内容となりましたが、今回の参加者で共有したことは、「困難に直面したときほど、みんなで話し合うことの大切さ」でした。

NACS-Jも地元のみならずと話し合いをさらに進めつつ、今後も大浦湾の保全活動を進めていきたいと思っています。



台湾珊瑚礁學會に参加しました

日本サンゴ礁学会 会長 土屋 誠

2012年2月5日に台北の中央研究院 (Academia Sinica) で開催された台湾珊瑚礁學會の年次大会に参加してきました。中華民國水中撮影協會 (いずれも現地での表記のままです) との合同大会で美しい水中写真が数多く展示されていました。また休憩時間などには常に海中景観の映像がスクリーンに映し出されていました。

あいにく知り合いの若手のメンバーは調査などで不在でしたが、以前から親しくしている戴昌鳳前会長をはじめ多くの皆さんと情報交換をすることが出来ました。

台湾サンゴ礁学会は日本サンゴ礁学会が設立された同じ年の1997年に設立されています。最近何名かの台湾の研究者が沖縄あるいは筑波での大会に参加しておられますので共同研究や情報交換を進めておられる会員も多いのではないかと推察しています。

私たちの学会活動と異なる点が幾つかあることに気づきました。この日は異なった分野のシニアの方々の発表をじっくり聞くタイプの集まりでした。それらの演題は、1) 陸棲カニ類の生態とサンゴ礁、2) 海

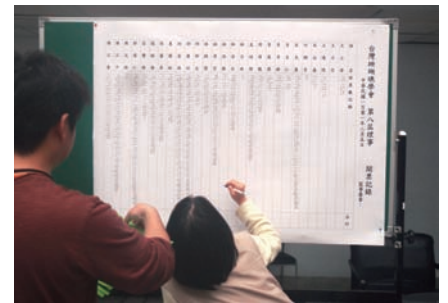
洋国立公園の現況と展望、3) 澎湖島の海洋環境と海洋文化活動、4) サンゴ礁地形の成立過程、5) 定置網内外の自然観察、6) 宝石珊瑚の最近の研究、であり、いずれも日本サンゴ礁学会会員の皆様の関心と共通点を持つものばかりであると感じました。観光客を多く受け入れ、独自の文化を有している澎湖島の海洋環境に関する発表は沖縄との共通課題が多く見受けられ、特に興味深いものでした。この日は大学院生がほとんど参加していませんでしたので奇妙に思ったのですが、大学院生の研究発表の機会は別の時期に設定されるようです。

途中で両学会の総会があり、最後に総合討論会が行われました。私は総会で、日本サンゴ礁学会の概要を紹介し、今後連携して活動できる事を期待する、という内容の話題提供をしてきました。

ちょうど役員改選の時期で選挙が行われていました。方法は大会当日に参加者が投票し、即日開票するというもので、会場の一角で評議員と監査の開票作業が行われていました (写真)。そこで選ばれた評議員が別室に移動し、会長選挙を行います。その結果、現会長の鄭明修さんが再選されました。

中央研究院の中華料理専門のレストランで開催された懇親会でも会長はじめ、多くの方々とゆくりお話しすることが出来ました。台湾サンゴ礁学会の皆さんは日本のサンゴ礁に大きな関心を寄せておられ、学会員との交流を希望しておられます。より頻りに相互に行き来しては如何でしょうか。

今回のアジア太平洋サンゴ礁シンポジウムは台湾南部の国立海洋生物博物館で開催されることが予定されています。台湾との間で多様な交流が進展することを期待します。



会員が茶菓をとりながら会話をしているロビーの一角では評議員選挙の開票作業が進められていた

国際シンポジウムのご案内

“ Biodiversity in changing coastal waters of tropical and subtropical Asia ”

九州大学理学部附属天草臨海実験所 新垣 誠司



2012年 11月30日(金)～12月4日(火)
 熊本県天草郡苓北町民ホール

重要: すでに仮登録受付中です。仮登録(6月末まで)を行った場合、シンポジウム参加登録費は大幅(2000円以下)に割引される見込みです。シンポジウムに関する最新情報は、九大天草臨海実験所HP <http://ambl-ku.jp> にて逐次(ほぼ毎月)更新される予定なので、ご注意ください。

開催のご案内

アジア熱帯・亜熱帯沿岸域の生物多様性に関する国際シンポジウム「Biodiversity in changing coastal waters of tropical and subtropical Asia」が、国外からの招聘研究者を交えて2012年晩秋に熊本県天草郡苓北町で開催されます。

本シンポジウムは、地球上でもっとも生物多様性の高いアジア熱帯・亜熱帯沿岸域で行われている多様性研究の情報発信と研究者間の交流・連携を図ることを目的としており、これを機に同地域でのさらなる研究発展を企図しています。日本サンゴ礁学会をはじめとした国内4学会から後援いただいているように、対象とする分類群やテーマの範囲は広く、分野を超えた活発な議論と交流が期待されます。熱帯・亜熱帯のサンゴ礁域を一つの主要テーマとし、かつ造礁サンゴの北上が話題となっている天草での

開催ということで、会員の皆様には特に興味をもっていただける会合ではないかと思えます。

また、シンポジウムの一環として造礁サンゴ群集、岩礁・転石潮間帯、砂・泥干潟、アマモ場など、天草の多様な沿岸環境におけるフィールドワークショップも企画されています。水温17-18℃と少し寒い時期ですが、高緯度サンゴ群集を観察する絶好の機会になると思われます。また今回の発表をもとに、水域研究の国際誌Hydrobiologiaの特別号編集が計画されております。

国際シンポジウム

「 Biodiversity in changing coastal waters of tropical and subtropical Asia 」

- 主催 九州大学アジア保全生態学研究センター、GCOEアジア保全生態学
- 共催 アジア太平洋生物多様性観測ネットワーク(AP-BON) 海洋部会
- 後援 日本サンゴ礁学会、日本魚類学会、日本ベントス学会、日本生態学会、苓北町
- 日時 2012年11月30日(金)から12月4日(火)
- 場所 熊本県天草郡苓北町民ホール



