

Newsletter of Japanese Coral Reef Society

contents

page

日本サンゴ礁学会第21回大会のお知らせ	2
連載1:若手会員の眼-48-	3
書評:Coral Reef Studies of Japan "Coral Reefs of the World" Vol. 13	3
報告1:サンゴ礁生態系の保全・再生に向けたローカル環境認証制度の構築の展望	4
報告2:「サンゴ礁保全シンポジウム:コミュニケーションをどうとるべきか?」開催報告	4
報告3:APCRSに参加して	5
報告4:~JpGUに参加してみませんか?~	5
連載2:サンゴ礁研究 ハイライト	6





日本サンゴ礁学会第21回大会を、 2018年11月22日(木)～11月25日(日)に 琉球大学理学部理系複合棟で開催します。

第21回大会実行委員長：琉球大学 中村 崇
電話:098-895-8897 e-mail: takasuke@sci.u-ryukyu.ac.jp

大会日程概要

11月22日(木)午後のみ	公開シンポジウム(那覇市沖繩県青年会館) 13:30～16:30
11月23日(祝日)	一般講演・ポスター講演・テーマセッション(琉球大学理系複合棟) 18:00～自由集会(琉球大学理系複合棟)
11月24日(土)	一般講演・ポスター講演・テーマセッション(琉球大学理系複合棟) 18:00～懇親会(琉球大学中央生協)
11月25日(日)午前のみ	テーマセッション・小中高生ポスター講演・保全ポスター講演(琉球大学理系複合棟)～12:00

*初日の公開シンポジウムは22日に那覇市内の会場で行われますのでご注意ください。

新たな取り組み

今年の大会では、学際的議論や高度な専門分野間での活発な議論を歓迎いたします。また、サンゴ礁にまつわる研究をすすめている若手研究者からの企画提案によるテーマセッション・自由集会の提案・運営をお待ち申し上げます。本大会のテーマセッションでは、セッションの概要を学会誌を介して広めるために、セッション提案者を中心とした解説論文を学会誌へ投稿することを提案の条件としております。口頭発表は二会場制とし、英語口頭セッションも設けます。また可能な限り多くのポスター発表を受け付ける予定です。

1. 一般公開シンポジウム(11月22日(木)) 13:30-16:30

会場:那覇市沖繩県青年会館
〒900-0033 沖繩県那覇市久米2-15-23
http://www.okiseikan.or.jp/
※駐車スペースが限られておりますため、できるだけ公共交通機関をご利用ください。

“アジア太平洋のサンゴ礁・沿岸環境保全・管理における日本の役割”

シンポジウム概要:1997年設立され、2017年法人化した、日本サンゴ礁学会の研究、保全の活動は、日本だけでなく、広くアジア太平洋域に展開している。こうした活動は、日本の研究者が外来者として現地を訪れるだけでなく、現地の機関と連携して行われている場合が多い。本シンポジウムは、日本サンゴ礁学会の会員が現地の機関と連携して行った、アジア太平洋域のサンゴ礁と沿岸の環境保全・管理の事例を紹介する。今後、こうした活動がさらに広く展開して行くことを期待している。

2. テーマセッション

本大会では専門性の高い議論や分野を越えた議論の場としてのテーマセッションを募集いたします。テーマセッションでは、各セッションの提案者が2名までの招待講演者を学会員・非学会員問わずお誘いいただけます(招待講演者の本大会への参加登録料・懇親会費は無料とします)。テーマセッションでは、大会後に日本サンゴ礁学会誌(和文誌)へセッション報告(セッション全体の発表概要について刷り上がり4ページ程度の解説論文)をセッション提案者を中心に投稿することを条件とします。投稿スケジュールとしては来年3月末までとし、来年発行予定の和文誌第21巻に掲載される予定です。なお、英語での企画セッションの報告に関しては別途相談となります。

テーマセッション案の採択決定後、発表者は参加登録の際に通常発表もしくは各テーマセッションを選択する形で応募がなされます。なお、各セッションの持ち時間は発表者の人数に合わせて調整いたします。企画提案者は発表者が出揃った段階で各テーマセッションの発表プログラムの編集を行って頂くこととなりますので、その際には、ご協力をお願いいたします。

セッションを提案される方は、8月14日(火)17:00までにメール(jcrstaikai@gmail.com)でお申し込みください。メールの件名に「JCRS テーマセッション企画」と明記し、企画者氏名、所属、およびセッションのタイトルと概要(和文:300字以内/英文:150 words以内)をお伝えください。必須ではありませんが可能な限り英文も併記してください。発表者の募集の際に日英両方で表記いたします。また、希望件数が多い場合は実行委員会にて選考させていただきますので、ご了承ください。本大会でも、テーマセッションとして「英語セッション」を準備いたします。通常セッションと同じく、サンゴ礁にまつわる様々なトピックについて扱いますが、発表および、質疑応答も含め、基本的に英語にて行います。

大会参加・研究発表登録

大会参加、研究発表、懇親会への参加に関する各種情報については、後日学会HPに設置予定の第21回大会webサイト(http://www.jcrs.jp/wp/?page_id=2781)にて、大会参加申し込みフォームへアクセスして必要事項をご記入下さい。登録期間は、8月27日(月)10:00～9月21日(金)17:00です。厳守をお願いいたします。大会で発表を希望される方は(招待講演者、小・中・高校生によるサンゴ礁研究ポスターコーナー発表者を除き発表時に学会員であることが必要です)、上記参加申し込みフォームより必要事項をご記入の上、「発表する」を選択し、「講演者区分」、「発表タイトル」、「研究発表者氏名・所属」、「発表を希望するセッション」、「発表形式」、「若手優秀発表賞へのエントリーの有無」などの情報を登録フォームよりお寄せください。発表を希望者は、一般講演(口頭・ポスター)、英語セッション、各テーマセッションの中からいずれかを選択してください。

1. 登録期間・方法・形式

●参加登録と発表登録(口頭発表・ポスター発表)

大会参加登録料の事前振込と、webサイトのフォームからの大会参加申込の双方を行ってください。大会webサイトは学会HPに設置いたします。登録期間は、8月27日(月)10:00～9月21日(金)17:00です。事前振込手続きが困難な海外からの希望者に限っては、ウェブサイトから事前の申し出があれば、事前振込の登録料のみ、当日支払をお選び頂けます(現金払いのみ)。該当者は海外研究機関に所属する研究者や学生等です。締切りの日時は厳守ください。ご不明な点がある場合は、メール(jcrstaikai@gmail.com)にてお問い合わせください。

2. 発表形式

口頭発表とポスター発表の権利は、学会の規定により学会員に限定されています。非学会員の方で発表を希望される場合は、事前に学会への入会手続きをお済ませください。

●口頭発表

講演時間は質疑応答を含めて1人15分です。発表機材として、PC(Windows および Mac)と液晶プロジェクターを用意します。発表に使うソフトは原則「Windows Power Point」とします。

●ポスター発表

本大会では、縦170cm x横80cmまでのポスターが貼れる大きさのパネルを設置予定です。この範囲に収まるよう、ポスターの大きさを設定してください。※プログラム編成の都合上、口頭発表またはポスター発表への移動をお願いすることがあります。

3. 若手優秀発表賞(口頭・ポスター発表賞)について

35歳以下(発表時)の学会員による口頭発表を対象とした「若手優秀口頭発表賞」および「若手優秀ポスター発表賞」を設けています。本賞にエントリーを希望される方は、webサイトの大会参加申込時にお申し込み下さい。なお、過去の大会で受賞された方は対象から除外されますので、予めご了承ください。

4. 発表要旨の提出について

締切りは2018年10月5日(金)17:00です。厳守をお願いいたします。なお、一旦提出された要旨については、実行委員会での体裁チェック・修正・差し替え等の対応は一切いたしませんので、十分にフォーマットおよび内容についてご確認いただいた上での提出をお願いします。要旨集原稿作成要領(フォーマットのファイル)は、第21回大会webサイトへ掲載する予定です。提出の際はワード形式およびPDF変換ファイルの両方のファイルでの提出をお願いいたします。

5. 大会参加登録料

当日支払は割高になります。9月21日(金)17:00までに事前振込下さい。

		事前振込		当日支払	
		一般	学生	一般	学生
登録料	会員	5,000円	3,000円	7,000円	5,000円
	非会員(全日)	7,000円	5,000円	8,000円	6,000円
	懇親会費	5,000円	3,000円	6,000円	4,000円
	大会発表要旨集(印刷版)	2,000円	1,000円	3,000円	2,000円
		(事前申込みのみ)	(事前申込みのみ)	限定30部	限定30部

※第20回大会以降(平成29年11月27日以降)の新規会員の方の登録料は無料です。懇親会費および大会発表要旨集の代金のみ(希望者のみ)お支払いください。

※招待講演者および高校生以下の登録料は無料です。招待講演者の懇親会費は無料です。

※サンゴ礁保全活動ポスターを初めて出展なさる団体関係者は2名まで参加登録料を無料とします。

※要旨集印刷体については事前申込分(9月21日(金)17:00まで受け付け)以外に、当日購入可能な部数は30部限定となります。

6. 参加費の事前支払

原則として8月上旬に配布予定の振込用紙(年会費と共通)を用いて入金してください。

●入金方法

振込用紙の該当箇所に“O”を記入して、該当する金額を以下の口座へ入金して下さい。

口座名称:一般社団法人日本サンゴ礁学会
(イラン・ジャダン・ホウジン ニホンサンゴショウガクカイ)
口座記号番号:00190-7-354443
※振込手数料は、各自ご負担下さい。

●振込用紙を紛失した場合

振込金額:「大会参加登録料」欄を参照し、該当する金額を以下の口座へ入金して下さい。

入金後、次の情報を事務局("info@jcrs.sakura.ne.jp")へお知らせください。

氏名・入金日・入金金額
口座名称:一般社団法人日本サンゴ礁学会
(イラン・ジャダン・ホウジン ニホンサンゴショウガクカイ)
店名:0-9(ゼロイチキュー)店(019)、口座種別:当座
口座番号:0354443
※振込手数料は、各自ご負担下さい。
※参加登録者別の入金をお願いします。

1. 自由集会(企画募集)

1集会90分以内で、自由に企画いただけます。採択された集会に対して、大会実行委員会が場所を提供いたします。自由集会企画者は学会員に限りませんが、参加者および発表者に制限はありません。締切り10月5日(金)17:00までにメール(jcrstaikai@gmail.com)でお申し込みください。メールの件名に「JCRS自由集会」と明記し、主催者氏名、所属、および集会のタイトルと概要(和文:300字以内/英文:150 words以内)および主な発表予定者氏名と所属について、申込段階で分かる範囲でお伝えください。必須ではありませんが可能な限り英文併記をお願いします。

●日時:11月23日(金)18:00-19:30

●会場:それぞれ30名～50名程度の講義室4会場程度(プロジェクター・スクリーン使用可、但しプロジェクター接続はVGAのみ)

2. サンゴ礁保全活動ポスターコーナー(出展団体募集)

学会の社会連携を推進するため、サンゴ礁の保全活動を行うNPO等(非営利団体、任意団体や個人も歓迎)のポスターコーナーを11月25日(日)に設置します。ポスターを初めて出展する団体関係者は、2名まで大会参加登録料を無料とします。それ以外の方は、通常どおり登録料をお支払ください。大会参加・出展登録は、8月27日(月)10:00～9月21日(金)17:00までに大会webサイトの参加申し込みフォームからお申し込みください。また、お申込みの際に併せてjcrstaikai@gmail.com宛てに、「サンゴ礁保全活動ポスターコーナー」と明記し、メール本文に出展団体の関係者名2名の氏名(大会参加登録料免除対象者名)を付けてお知らせください。

3. 小・中・高校生によるサンゴ礁研究ポスターコーナー(出展者募集)

学会の社会連携を推進するため、小・中・高校生によるサンゴ礁に関する学習・研究成果を発表するためのポスターコーナーを11月25日(日)に設置します。発表する小・中・高校生及び付き添いの方1名(非学会員も可)の大会参加登録料は無料とします。大会参加・出展登録は、8月27日(月)10:00～9月21日(金)17:00に大会webサイトの参加申し込みフォームからお申し込みください。

また、お申込みの際に併せてjcrstaikai@gmail.com宛てに、「小・中・高校生によるサンゴ礁研究ポスターコーナー」希望と明記し、メール本文に発表者および付き添い1名の氏名(大会参加登録料免除対象者名)を付けてお知らせください。

宿泊について、大会期間中(11月22日チェックイン～26日チェックアウト)、琉球大学内の研究者宿泊施設である50周年記念会館のシングルルーム14部屋を確保しております(一泊3000円程度:食事なし)。原則、学生および海外からの参加者を優先いたします。先着順となりますので、利用希望者はお早めにjcrstaikai@gmail.comまでご連絡ください。

<各種日程一覧>

- 企画セッション提案の締切り 8月14日(火)17:00まで
- 参加登録期間 および一般講演・ポスター講演および小中高生によるサンゴ礁研究ポスター参加の発表登録期間 サンゴ礁保全活動ポスター参加・出展登録期間 8月27日(月)10:00～9月21日(金)17:00まで
- 大会参加登録料事前支払の締切り 9月21日(金)17:00まで
- 発表要旨提出の締切り 10月5日(金)17:00まで
- 自由集会提案の締切り 10月5日(金)17:00まで

<大会日程>

- 公開シンポジウム・学会理事会 11月22日
- 一般講演・ポスター講演・テーマセッション、自由集会 11月23日
- 一般講演・ポスター講演、テーマセッション、懇親会(琉大中央生協) 11月24日
- テーマセッション・小中高生ポスター講演・サンゴ礁保全活動ポスター講演 11月25日

連載 1

若手会員の



A young member's eye

総合研究大学院大学 先導科学研究科
 仮屋園 (高橋) 志帆
 takahashi_shiho@soken.ac.jp

みなさま初めまして。私は、総合研究大学院大学(総研大)の先導科学研究科で学位を取得し、現在は日本学術振興会PD研究員として研究をしています。はじめに、私の所属する研究科を紹介いたします。先導科学研究科は、神奈川県三浦半島にあり、「進化学」と「科学と社会」分野の教員、研究員の方々が日々研究をしています。研究室ごとの部屋はなく、異なる研究室に所属する学生や研究員が同じ部屋で過ごしています。そのため研究室間の垣根が低く、研究分野の異なる研究者と交流することができます。ここでは、学生の主体的な研究が推奨されており、学生はそれぞれ独自の研究テーマを持っています。研究対象は人それぞれで、ヒトや霊長類、チョウやウミヘビ、地衣類など様々です。私はサンゴを研究の対象にしていますが、サンゴの研究室は

ありません。「サンゴを進化学の視点から研究したい」という無鉄砲な私を受け入れてくれた教員の皆様と、いつも助けてくださる共同研究者の皆様のおかげで、サンゴの研究を続けることができている。

私は博士課程から、ミドリイシ属のサンゴの蛍光タンパク質をコードする遺伝子について研究してきました。蛍光タンパク質は光を吸収して、その光の波長を変えて放射します。この放射された光が蛍光として見えるのです。サンゴには、緑色蛍光タンパク質や、赤色蛍光タンパク質、光を吸収するだけで蛍光を放射しない色素タンパク質が存在することが知られています。ですが、そのような機能の異なる蛍光タンパク質それぞれが、サンゴの体の中で何をしているのか?ははっきりとは分かっていません。これまでの研究で、サンゴのゲノムの中にはたくさんの蛍光タンパク質遺伝子が存在すること(多重遺伝子族)が分かりました。サンゴの進化の中で、蛍光タンパク質遺伝子が多重遺伝子族になった理由を知ることは、その役割の理解のヒントになると考えています。例えば、全く同じ配列の遺伝子がたくさん存在することで、その発現量を上げたり、反対に配列が少しずつ異なることで多様性を獲得したり。このように遺伝子の情報を調べることで、実際に海でサンゴの蛍光を測定することで、サンゴの蛍光タンパク質の役割について、少しずつですが明らかにしていきたいと思っています。

最後までお読みいただき、どうもありがとうございました。学会や海で、みなさまにお会いできることを楽しみにしております。



写真1: 三浦半島の海で、サンゴ飼育用の海水を汲んでいるところ

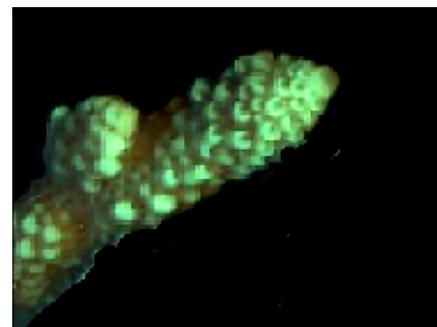


写真2: コクビミドリイシの蛍光

書評

日本のサンゴ礁に関する最新の知見を多分野にわたり概観できる、熱量の高い書籍です。各章の執筆者は30~40代の研究者であり、自らの手足と頭をフル回転させて取り組んでいる現在進行形の研究課題であることが、そのアツさの原因の一つでしょう。

これまで日本サンゴ礁学会が編集・発行に関わった類似したタイトルの出版物に、『日本におけるサンゴ礁研究I (Coral Reef Studies in Japan Part 1)』(2002)や『日本のサンゴ礁/Coral Reefs of Japan』(2004)があります。前者は考古学と生物科学・地球科学を、後者はさらに環境問題や保全対策、各海域の現状なども対象として、いくつかの主要項目について国内の状況を網羅的に紹介しています。本書はこれらとは異なり、各章が学術論文と同様の体裁で、具体的な調査研究の内容にまで言及しているため、一般の方は手に取りづらいかもしれません。しかし、各々の研究の背景や研究史を丁寧にひもときながら、研究の将来的な方向性も示した意欲的な内容となっており、日本のサンゴ礁研究の最前線を知り、研究することの面白さを感じとることができる一冊です。

本書を通した重要なキーワードの一つは“multidisciplinary approach(学際的アプローチ)”です。序章・終章を除いた全10章のメインピックは、溶存態有機物(DOM)、ストレス応答、

病気、海洋酸性化、Sclerochronology(サンゴや貝などを対象とした成長縞年代学)、生殖、集団遺伝学、オニヒトデ、深場サンゴ生態系、熱帯低気圧と多岐にわたるが、それぞれ関連する部分が多いことに気づかされます。サンゴ礁における様々な環境問題は、多くの要因が複雑にリンクして引き起こされていることを考えれば、編者らが強調するように、サンゴ礁生態系の保全・再生に関する研究を進めていく上で、学際的な研究による多面的なアプローチは必須です。このようにして得られた知見を、保全・再生の現場に具体的にどのように活かしていくかが次の課題となります。

国内の各海域におけるサンゴ群集の変遷やサンゴ以外の生物群の多様性に関する研究成果が示されていない点には不満が残ります。各研究の

基礎となる情報だけに、資料編としてでも掲載して欲しかったです。また、本書で取り上げられている国内の地名を一括して確認できる位置図の提示(Fig.1.1は情報不足です)や、全体を通した地名の英語表記の統一は、読者の理解を助けるためにも必要です。

「学際的アプローチ」を掲げた本書に、人文・社会科学分野の研究が含まなかったことは残念です。本書をきっかけとして、今後さらに考古学、人文地理学、社会学、経済学などの成果もとりいれ、異分野融合によって新しい成果が生み出される“interdisciplinary(学際的)”な研究体制が構築されることを期待したいと思います。

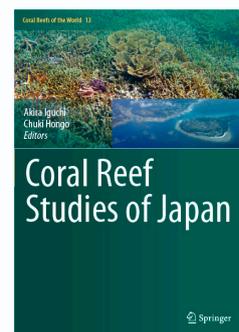
(書評者: 琉球大学島嶼地域科学研究所 佐藤 崇範)

タイトル:

Coral Reef Studies of Japan “Coral Reefs of the World” Vol. 13

井口 亮・本郷 宙軌 (編)

出版社: シュプリンガー・ネイチャー・シンガポール
 ISBN: 978-981-10-6471-5
 出版日: 2018年3月1日



サンゴ礁生態系の保全・再生に向けたローカル環境認証制度の構築の展望

特定非営利活動法人 石西礁湖サンゴ礁基金 理事 宮本 善和 miyamoto @ ckcnet.co.jp

八重山地方のサンゴ礁生態系が厳しい状況にある中、WWF ジャパンと石西礁湖サンゴ礁基金は、サンゴ礁を保全する取組を認定するローカル環境認証について協働で検討を開始しています。これは、八重山のサンゴ礁に恩恵を受けている、もしくは影響を与えている様々な事業者などを対象に、サンゴ礁生態系への環境負荷の低減や保全・再生につながる取組や製品、団体などを認定させて頂き、それを普及することで、環境負荷を低減してサンゴ礁が保全・再生できる環境条件を整えるとともに、八重山地方の産業の持続発展に寄与することを旨とするものです。

アメリカのコロンビア川流域では、サケを守るための「Salmon Safe」というローカル環境認証が普及しています。流域の農業などの産業活動を対象に、川の水質や流量等に配慮する活動や製品を認定しています。例えば、畑のかんがい用水を節水し、農薬を使わないで栽培された作物、それを原料に製造されるワインやビールの購買を促すことで、サケの生態系の保全につながっているのです。

このような先進事例も参考に、今までに、八重山地方のサンゴ礁生態系に関するステークホルダーをリストアップし、その関係者に聴き取り調

査を行い、サンゴ礁生態系とステークホルダーの相関構造と環境認証の適用性を分析・考察しています。そして、他の取組との連携や役割分担も考慮し、ダイビングやシュノーケルなどの観光、陸域からの環境負荷の低減にまずは着目し、ローカル環境認証制度の内容を検討しています。例えば、陸域からの主な環境負荷である栄養塩類については、その発生量を主なステークホルダー別に定量的に評価し、発生源の1つであるバインアップル栽培の負荷低減を追求しています。

このような調査・研究とともに、地域での意見交換も始めており、勉強会やフォーラムなどを開催しています。2018年5月19日(土)には、「サ

ンゴ礁保全・再生に向けたローカル環境認証のアプローチ」というフォーラムを行い、今までの調査・研究の概要を報告し、環境認証の事例や、離島の持続可能なツーリズムについて研究者に講演いただき、活発な意見交換を行いました。

今年度からは地球環境基金のフロントランナー助成(調査・研究)に採択され、より多くの研究者の方々にもご参画いただき、必要な調査・研究を進めながら、観光客等の消費者の関心度やニーズを測りつつステークホルダーと意見交換を重ねて制度設計と運営のためのスキームを構築していくものです。

◆バイン栽培、その他農業への可能性

マルチング栽培されたパインの認定で赤土流出が低減されます。化学肥料や農薬を減らした農産物を認定できれば、窒素やリン等の流出を減らせる可能性があります。

農家にとっては、農地の持続性が向上し、品質向上につながる可能性があります。



◆ダイビングやエコツーへの可能性

オーバーユースの低減、船のアンカリングによるサンゴの損壊の規制の取組、オニヒトデ駆除等を認定することで、サンゴ礁への影響を低減できる可能性があります。

ダイビングやエコツー事業者の差別化や品質保証につながる可能性があります。



図 1.2: ローカル環境認証による環境負荷の低減の可能性

Coral Reef Conservation: Promoting Awareness through Effective Communication

「サンゴ礁保全シンポジウム: コミュニケーションをどうとるべきか?」 開催報告

筑波大学下田臨海実験センター アグスティニー・シルバン agostini.sylvain @ shimoda.tsukuba.ac.jp

国際サンゴ礁年及び日仏交流160周年である2018年の5月15日に、筑波大学の東京キャンパスでサンゴ礁保全に関するシンポジウムを開催しました。このシンポジウムはタラ号の再来日をきっかけに筑波大学、環境省、フランス大使館とタラ財団の共催で行いました。タラ号はフランスの非営利団体「タラ財団」が、過酷な環境にも耐えられるように設計されたスクーター船で、環境調査と保護のための活動を行っています。2016年5月にフランス出港でタラ太平洋プロジェクトが始まり、2017年3月から4月にはタラ号が初めて来日しました。3月から一か月かけて全国でシンポジウムや一般公開を行い、サンゴ礁や海に関する環境問題について7000人以上の方々に伝えました。その経験と今まで世界中の広報・教育活動を踏まえて今回のシンポジウムが開催されました。

環境保全、特に大都市から離れているサンゴ礁の保全は社会の協力や知識が必要です。そのため研究者、財団、NPO・NGO、政府やメディア、保全に係る団体間のコミュニケーションが重要となります。シンポジウムでは、日本や世界のサンゴ礁の現状や将来の紹介の後、専門家によるコミュ

ニケーションに関するパネルディスカッションを行いました。専門家は大学でサンゴの基礎研究をしている研究者(東京大学の茅根教授および筑波大学から私アグスティニー)、保全に関わっている方(上智大学のマックドナルド教授、コーラルネットワークの宮本さん)、サイエンスコミュニケーションの専門家(筑波大学のウッド助教、日経新聞の安藤さん)、写真家の高砂淳二さんや政府の代表者として環境省の尼子さん、最後にタラ財団のロマン・トルブレ事務局長が参加し、多方面から議論ができました。

議論の中でいくつかのポイントがとりあげられました。その一つとして、サンゴ礁地域に住む人々に研究者からのメッセージを伝えるなどコミュニケーションを行うことが重要ということが共有されました。専門家が現場に行きメッセージを伝えれば、「地元」の方々が発見したことを次に来る人に再度伝えることができるようになります。ただ、専門家からのメッセージは学術的すぎてわかりにくい。その解決のためのアプローチとして、「社会全体の科学知識を高めること」と「科学的な面だけではなくて芸術を使って「気持ち」に伝えること」の二つが紹介されました。写真や絵画など芸術を使っ



写真 1: シンポジウムの様子

て、サンゴ礁の美しさをアピールすることはより有益なメッセージにもなります。子供に自然の重要性を教えるため「自然は美しい、楽しい」から教えないといけないということ。最後に、コミュニケーションでは相手に合わせないといけないということ、多様なコミュニケーションが出来るサイエンスコミュニケーター的重要性がさらに増すので次世代のコミュニケーターを育てないといけないということでシンポジウムは閉式しました。日本サンゴ礁学会の皆様はサンゴ礁に関しての知識が高く重要な人材です。引き続きサンゴ礁のため広く各地で広報をお願いします。



APCRS (Asia Pacific Coral Reef Symposium) に参加して

宮崎大学 奥 裕太郎 gd11010 @ student.miyazaki-u.ac.jp

第4回アジア太平洋サンゴ礁学会が2018年6月3日～9日の日程で開催されました。今回はリゾート地で有名なフィリピンのセブ島での開催ということもあり、事前に到着して綺麗な海を堪能した方もいたのではないのでしょうか。学会はセブ島でもトップクラスのマルコポーロホテルでの開催。非常に行き届いたサービスと、一日に複数回設けられていたヘルスブレイクタイムのおかげで、非常に落ち着いた雰囲気の中で議論ができたのではないかと思います。その一方で、セッション数が18と多く、部屋数も10部屋以上あり、参加者はスケジュールアプリを確認しながら聞きたいセッションの部屋を移動しており、発表と発表の間は少しバタバタしていることもしばしばでした。しかし懇親会においてはこれまでの落ち着いた雰囲気とは一転して賑やかなお祭りムードの中で食事を楽しむことができました。

学会の内容はというと、公用語が英語であるフィリピンでの開催であること、また、欧米諸国の著名なサンゴ研究者が多く参加していたこともあり、アジア太平洋とは名ばかりの、グローバルかつレベルの高い学会であったと感じました。逆に、国際学会が初めての学生にとっては、想像よりもハードルが高く面食らってしまったのではないかと思います。発表の内容としては、サンゴ礁環境の変

化やそれに伴う影響に関する報告が多く、セッションも環境のモニタリングや評価に関するものが複数設けられており、その関心の高さが窺えるものとなりました。また、生物多様性の分野に関しても、ゲノムやトランスクリプトーム解析等の新たなデータ解析手法を用いた発表が多くみられ、より先進的な遺伝子発現解析に注目が集まっていると感じました。一方で、複数の似通ったセッションが同時に開催されていたため、行きたいセッションが被ってしまうことが多くありました。特に若手研究者のセッションであるStudent Competitionにおいては多くの場合、発表者の内容が他の部屋のセッションやミニシンポジウムと被っており、全体を通して聴講者が少なかったことが目立ちました。一人ひとりが興味深い研究をしているだけにこの点はすこし残念でした。

最後に、セブ大会は多くのセッションとシンポジウム、プログラムが期間内に多く詰め込んであり、非常に内容の濃い学会であったという印象を受けました。また、今回はシンガポールでの開催であるとのことでした。シンガポールも公用語が英語であり、次回もまたグローバルな学会になることが予想され、参加者にとって良い刺激になるのではないかと考えています。

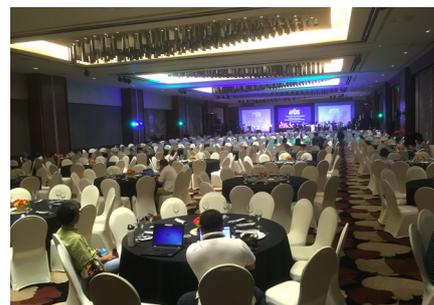


写真1：メイン会場の様子



写真2：記念撮影用のスタンド（インスタ用？）



～ JpGU に参加してみませんか？～

東京農工大学 梅澤 有 umezawa @ me.tuat.ac.jp

5月20日(日)～24日(木)に、日本地球惑星連合大会(JpGU: Japan Geoscience Union)が、今年も幕張にて開催されました。AGU(アメリカ地球物理学連合)との合同大会であった昨年度からは人数が減ったものの、今年も、7,968人の参加(海外からの参加者は533名)があり、多くの英語セッションも行われました。JpGU事務局からのメールアナウンスは、全て日英両方の表記がされていますが、会場でも、全ての冊子・案内は英語版も用意され、会場のあちこちに英語を話せるシニアスタッフも常駐するなど、国際化に対応したきめ細かいサービスがされていました。全日程に参加する会員参加費は22,680円(大学院生は11,800円)になりますが、多くのイベントや、海洋科学関連セッションがあり、国際学会の実情を考えると高額な印象はありません。日曜開催日には、科学好きの高校生の参加も多く、大学や学会、大型プロジェクトが準備する多くのブースでは、サイエンスに触れる絶好の機会を提供していました。私は、「学部生が無料!」という条件を活かし、例年、研究所や工場訪問を

行っていた東京農工大の学部生の学外実習の今年の訪問場所として、JpGUを設定しました。事前に下調べをした学生ほど、興味のある発表やイベントに効率よく参加でき、大学の授業では体験できない研究の場の一端に触れて、よい刺激になったことがレポート文面からも感じられました。近郊の大学にお勤めの方には、ぜひお勤めしたい良質(かつ教員も楽な?)プログラムです。

JCRS会員も、「バイオミネラリゼーション」や「古気候・古海洋変動」など、多くのセッションで発表を行っていました。また、長年にわたって、JCRS会員がコンビナーを務めているセッション「沿岸海洋生態系2. サンゴ礁・藻場・マングローブ」では、「複合生態系が炭素貯留に果たす役割、環境勾配の石灰化への影響把握、光合成時の気泡状酸素の定量評価、サンゴ軟体部の安定同位体比変動」などの研究が紹介され、沿岸生態系の研究者による活発な議論が行われました。

古環境分野では、サンゴ礁学会員ではない若手の研究発表として「有孔虫の飼育実験による水温プロキシの検証」、「礫性微生物皮殻中の微生物の



写真：談話スペース(手前)、展示ブース(中央)、ポスター会場(奥)の様子

痕跡観察」「久米島ハテナハマ堆積物の生産・運搬・堆積過程」などの発表が行われていたが、別々のセッションに分かれていたためもったいなく、ひとつのまとめたセッションで行えば、ミニサンゴ礁学会のようで興味深い、という感想を藤田和彦会員から頂きました。

来年度も、5月末に開催予定となりますが、これまで参加されたことがないJCRS学会員の方々にも、学際領域の研究推進の場として、ぜひ、お勤めしたいと思います。

連載2 サンゴ礁研究ハイライト

公表論文

Using seawater to document coral-zoothantella diversity: a new approach to coral reef monitoring using environmental DNA.

Chuya Shinzato, Yuna Zayasu, Miyuki Kanda, Mayumi Kawamitsu, Noriyuki Satoh, Hiroshi Yamashita, Go Suzuki (2018) *Frontiers in Marine Science* 5:28

ハイライト:

「海水は近傍のサンゴとその共生藻を記録している：環境DNAを用いたサンゴ礁モニタリングの新手法の開発に成功」

現在進行形で刻々と状況が変化しているサンゴ礁、その保全のためにきめ細いモニタリングが極めて重要です。海水には、そこに生息する生物由来のDNA（環境DNA）が含まれています。海水に含まれる環境DNAから、近傍のサンゴとその共生褐虫藻を検出することができるのか、ミドリイシ属サンゴ19種を用いた水槽実験を行い、検証しました。その結果、海水に含まれるDNAから、実験に使用した全てのサンゴ、そしてほぼ全ての共生藻タイプの「同時検出」に成功しました。サンゴ由来のDNA量は、サンゴの種の組成やその重量など、対象となったサンゴの状況をよく反映していることが分かりました。一方で実験に使用したサンゴからは検出されなかった、おそらく飼育海水に含まれていた自由遊泳型の褐虫藻タイプも海水から検出されました。環境DNAを用いたサンゴ礁の研究はまだ始まったばかりです。今後さらに技術が発展し、地球規模での大規模白化現象などを含め刻々と状況が変化するサンゴ礁生態系を、簡単かつ正確にモニタリングする技術への応用が期待されます。



写真1 実験に使用した水槽とミドリイシ

連絡先: 新里 宙也 (Chuya Shinzato) c.shinzato@aori.u-tokyo.ac.jp

公表論文

Evidence of chronic anthropogenic nutrient within coastal lagoon reefs adjacent to urban and tourism centers, Kenya: A stable isotope approach

Jelvas M. Mwaura, Yu Umezawa, Takashi Nakamura, Joseph Kamau (2017) *Marine Pollution Bulletin*, 119: 74-86

ハイライト:

「ケニアのサンゴ礁の保全政策への科学的知見の提供」

東アフリカ最大の都市、ケニアのモンバサ近郊の沿岸部には、欧州からの観光客を受け入れるホテルが次々と建設されています。温暖化を含む複合的なストレスに晒されている3つのサンゴ礁に着目し、Google Earthの衛星画像を利用し、赤色と青色の光の消散係数の違いを利用して相対的な水深を求め、現地踏査による実測値で補正して詳細な海域地形図を作成しました。続いて、従来の栄養塩分析に加え、藻類や海草、堆積物の有機物の化学成分（窒素安定同位体比と窒素含量）の分析、及び、成長量の早いアオサの現場移植実験を組み合わせ、陸域からの窒素負荷のサンゴ礁への拡がりや評価しました。これらの解析はケニアサンゴ礁では初めて行われた試みであり、栄養塩負荷が多い海域でも、海水交換量が多いサンゴ礁では、陸水流入がサンゴ群集に与える影響は緩和されることが示されました。これらの科学的知見は、ケニア水産海洋研究所の下で、沿岸部の開発とサンゴ礁保全（海洋保護区設定）の両立に向けた施策に利用されます。

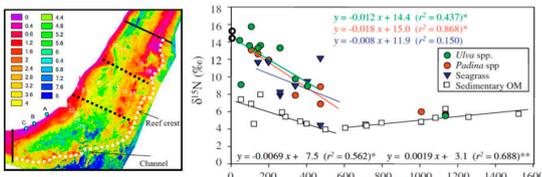


図: Nyaliサンゴ礁の水深図(左)と、沿岸からの距離に応じた海藻・海草・堆積物の $\delta^{15}\text{N}$ 値の変化(右)

連絡先: 梅澤 有 (Yu Umezawa) umezawa@me.tuat.ac.jp

編集後記

夏真っ盛りだと思います。いかがお過ごしでしょうか。そして、サンゴ礁に潜っていらっしゃいますか。面白い体験などがございましたら、ぜひ広報にご連絡ください！私も来週から台湾の緑島に行って参ります。

編集担当 和田

公表論文

Genetic diversity of farmed and wild populations of the reef-building coral, *Acropora tenuis*

Yuna Zayasu, Noriyuki Satoh, Chuya Shinzato (2018) *Restoration Ecology* doi:10.1111/rec.12687

ハイライト:

「サンゴ養殖場の遺伝的多様性を評価」

無性生殖法によるサンゴ養殖には群集内の遺伝的多様性低下の懸念がありましたが、調べられてきませんでした。今回私たちは、マイクロサテライトマーカー13座位を用いて、恩納村漁業協同組合の養殖するサンゴ群集のウスエダミドリイシ合計132群集と南西諸島の15地点から採集した野生のウスエダミドリイシ298群集の遺伝的多様性と集団遺伝構造を比較しました。野生では確認されなかったクローンが人為的サンゴ群集の親株の中には含まれるものの、現時点では遺伝的多様性は野生集団の持つ遺伝的多様性の範囲内であること、また野生の集団遺伝構造を乱していないことを明らかにしました。しかしこれ以上クローン群体を増やすことは、将来的に人為的サンゴ群集内の遺伝的多様性の低下を招き、受精率の低下や近交弱勢を招く可能性があるため、株分けの際には、現在も行なっている様に番号付きのプラスチックタグでトラッキングすること、さらに基本的にウスエダミドリイシは自家受精しないため、受精率をあげるためにクローン群集同士が隣り合わない様な配列にして飼育することなどを推奨しました。



図: 恩納村サンゴ養殖場と設置から2年後の識別タグ

連絡先: 座安 佑奈 (Yuna Zayasu) yuna.zayasu@oist.jp

公表論文

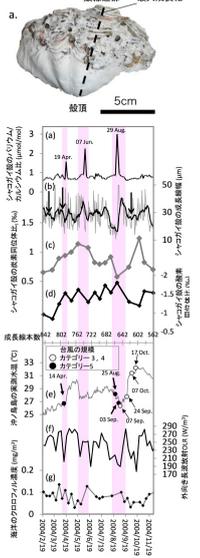
Geochemical and microstructural signals in giant clam *Tridacna maxima* recorded typhoon events at Okinotori Island, Japan

Taro Komagoe, Tsuyoshi Watanabe, Kotaro Shirai, Atsuko Yamazaki, Mitsuo Uematu (2018) *Journal of Geophysical Research Biogeosciences*, 123 (5), 1460-1474

ハイライト:

「シャコガイ殻に残された台風の痕跡 ～過去の台風の復元指標を新たに発見～」

近年、地球温暖化に伴い台風をはじめとした大型の熱帯低気圧の増加が危惧されています。今後の熱帯低気圧の発生頻度を予測するには、現在よりも温暖だった時代の熱帯低気圧の頻度を調べるのが重要です。大型の二枚貝であるシャコガイは成長が早く、殻は時間的に高い精度で古環境について調べられる指標として注目されています。日本に接近する台風の通り道である沖ノ鳥島でシャコガイの殻を調べたところ、シャコガイ殻の日輪を数えることで化学分析結果に正確な日時を対応させることができました(図1)。これにより、海洋の観測記録とシャコガイの化学分析結果の精密な比較が可能となります。さらに、沖ノ鳥島を台風が通過するタイミングに合わせて、シャコガイ殻の成長線の幅が減少し、バリウム/カルシウム比のピーク、酸素同位体比の増加が同時に生じていたことが明らかになりました(図2)。シャコガイ殻は化石となっても保存性がよいため、化石試料に應用することで、人類による記録のない時代の台風を今までにない精度で復元することが期待できます。



(上)図1. 沖ノ鳥島で採取されたシャコガイ殻試料シャコガイ殻を最大成長軸に沿って切断し、切片を作成した。(下)図2. 台風時期におけるシャコガイ殻の化学分析・成長線解析の結果
沖ノ鳥島を台風が通過した時(下側のグラフの黒丸・白丸に相当)、シャコガイ殻の成長線幅が減少し、バリウム/カルシウム比のピーク(ピンクの帯部分)、酸素同位体比の増加が同時に生じた。

連絡先: 駒越 太郎 (Taro Komagoe) komataro@kikaireefs.org