

# Newsletter of Japanese Coral Reef Society

## contents

page

連載1:サンゴ礁のぎずな -5-	2
連載2:サンゴ礁関連施設探訪 -31- [スクリプス海洋研究所]	2
連載3:It's Time to Fly! -14- [台湾海洋大学]	3
国際サンゴ礁年2018オープニングシンポジウム報告	3
チーム美らサンゴの活動	4
リーフチェック石垣島フサキ沖について	4
若手の会の活動 & 教育・普及啓発委員会の発足	5
連載4:サンゴ礁研究 ハイライト	6
お知らせ (第21回大会情報、学会各賞募集)	6



# 連載1 サンゴ礁のきずな



5

## タラ号との再会

2017年4月、フランスの科学調査船のタラ号が沖縄に寄港した。Tara Pacific 2016-2018というプロジェクトの一環で、旧知のSerge Planesさん(フランス領ポリネシアのモーレア島にあるフランスの研究所の所長)がこのプロジェクトの科学ディレクターを務めている。サンゴのゲノム解析、ウイルス、バクテリア等の多様性解析、などを通じてサンゴ礁の生物多様性の実態を把握するのが目的という。

私はこの船にはちょっとした縁があるので、ニュースを聞いたとき懐かしく感じた。1994年にか月ほどモーレア島の研究所に滞在してハナヤサイサンゴの枝の間に共生しているサンゴガニたちの暮らしぶりや、礁縁部で白化しているサンゴたちを観察していたことがある。ある日、研究所の近くに帆船が停泊しているのを見つけた。これはフランスの科学調査船のAntarctica(タラ号の旧名)で南極からの帰りだという。このような帆船で南極に出かけるのかと不思議な気分で興味深く眺めていた。ある日、船内でパーティーがあるので一緒に行こうと誘われ、夕刻にゴムボートに乗って出かけた。キャビンでおいしいワインと料理をご馳走になりながら深夜まで話し込んだ。その後も上陸して活動しているクルーと何度も会う機会があり、とりとめのない会話を楽しんだことを記憶している。

当時の新聞記事(写真1)を持っていたので、コピー

をしてタラ号の船長にプレゼントしたところ、驚きながらも喜んでもらった。船内は変わっておらず、ソファにすわると、数多くのモーレア島の記憶がよみがえってきた。

モーレア島の干潟では興味深い現象を見つけた。ベニシオマネキ(写真2、当時は沖縄に生息しているものと同種かどうか確信がなかったが、のちに同種と確認された)が干潟上に広範に分布して活動していたのである。沖縄の干潟上で広く分布している種は、オキナワハクセンシオマネキ、あるいはヒメシオマネキであり、ベニシオマネキは潮間帯のより高いところでひっそりと暮らしているという印象があったので大変驚いた。沖縄ではオキナワハクセンシオマネキとの競争がベニシオマネキの分布域を限定している要因であることを示唆させるものであった。野外実験で確認したいと思っているが、未だ実現していない。

モーレア島への訪問により、多くの人のつながりができた。これをきっかけとなり、2006年にはCOEの活動の一環として多くの大学院生や同僚と再度モーレア島を訪問し、フランスやアメリカの仲間たちとシンポジウムを開催することができた。そのシンポジウムの参加者は、その後各分野で素晴らしい活躍を見せてくれている。サンゴ礁の研究を通して出来上がった多くのきずなは私にとって素晴らしい宝物である。

完

今回が土屋先生連載の最終回です。貴重なご経験を記事にしてくださりありがとうございました。  
広報委員会

琉球大学 名誉教授 土屋 誠



写真1: Antarctica (現タラ号)のフランス領ポリネシアへの寄港を紹介するタヒチの新聞記事



写真2: ベニシオマネキ

## 連載2

# サンゴ礁関連施設 深訪 INQUIRY -31- スクリプス海洋研究所

JAMSTEC 中嶋 亮太  
nakajimar @ jamstec.go.jp

青空と海風が心地よい温暖な南カリフォルニア・サンディエゴからお伝えします。ここに全米屈指の研究所、スクリプス海洋研究所(Scripps Institution of Oceanography, 通称SIO)があります。最古にして最大、そして常に世界をリードする海洋研究所の1つとして知られています。その象徴である長い栈橋では100年以上にわたって海水温が記録され、全球的な気候変動の理解に重要な役割を果たしています(写真1)。SIOではサンゴ礁の研究も活発です。ええ、カリフォルニアの水は冷たくサンゴ礁はありませんが、ハワイ、カリブ海、パルミラ環礁、パラオを主なフィールドとして、「人間活動がサンゴ礁生態系にどう影響を与えているかを知る」ために精力的に研究が進められています。太平洋のど真ん中に位置するパルミラ環礁は、人間活動の影響が最も少ないサンゴ礁の1つとして知られ、人為的

な影響を調べる際の格好の場所になっています。SIOのサンゴ礁チームが力を入れているプロジェクトの1つに「100 Island Challenge」があります。文字通り世界中100カ所のサンゴ礁島を訪れて、人為的影響の大小別にサンゴ礁の海底を3D画像としてマッピングし、サンゴ・藻類・魚類など生物相の経年変化を全球的に記録していく壮大なプロジェクトです(写真2)。すでに60カ所以上のサンゴ礁で調査を達成しており、沖縄でもSIOによる調査が行われる予定です。研究所の隣に建つビーチ水族館(Birch Aquarium)は、SIOの研究成果を一般向けに分かりやすく発信しており、毎日多くの人で賑わっています。昨年には100 Island Challengeを紹介するサンゴ礁水槽がオープン(写真3)。カラフルな熱帯魚の泳ぐ水槽の中には調査機材も展示され、どのようにサンゴ礁の研究が進められているか、ビデオも使って分かりやすく解説されています。最後にSIOのライフスタイルを少々。SIOの大学院生と研究者は議論が大好き。コーヒーのマグを片手に、時にはピザをほおぼりながら、ビール片手に海に沈む美しい夕日を眺めながら、どこでも活発に研究の議論を交わしています。ちなみにサンゴ礁チームは研究ゼミを毎月1回ワインセラーで行います。皆、ワイングラスを片手に真剣に発表を聞き、笑い、議論を交わしていますよ。以上、スクリプス海洋研究所からの報告でした。



写真1: スクリプス海洋研究所(SIO)の栈橋を上から眺める。



写真2: 3Dマッピングの例。異なる色は異なるサンゴを示す。



写真3: SIOのサンゴ礁チーム。新しくオープンしたサンゴ礁水槽の前で。

## It's Time to Fly! 14

台湾海洋大学海洋環境と生態研究所 准教授 識名 信也 shikina@mail.ntou.edu.tw

大家好（みなさんこんにちは）。今回は私が台湾で働くことになったきっかけや、台湾での研究生活を簡単に紹介させていただきます。2010年5月、私は国立台湾海洋大学の張清風教授の研究室にポストドクとして赴任し、サンゴの研究を始めました。それ以前は、東京海洋大学の吉崎悟朗教授のもと、魚の生殖細胞の培養に関する研究を行っており、サンゴに関しては全く勉強したことがないという状態でしたが、個人的な興味からサンゴの研究分野に飛び込みました。台湾を選んだ理由は、吉崎教授と張教授が古くからのご知り合いで、張教授の研究室を強く薦めてくださったからです。

私が台湾に赴任してすぐに、張教授は私に修士学生の論文指導を任せてくださいました。研究テーマとして、1) どのような内在性因子（遺伝子やタンパク質、ホルモンなど）がサンゴの生殖細胞の生存や増殖・分化に関与し、最終的に排精、排卵を引き起こすのか、2) 毎年排精・排卵される配偶子の起源となる幹細胞のような細胞がサンゴにも存在しているのかの2点を考案し、学生と一緒に研究を始めました。実験にはナガラハナサンゴを用いることにしま

した。理由はポリプが大きく、生殖巣の単離や、生殖巣特異的な遺伝子発現解析が可能であろうと考えたからです。当時、研究室内にサンゴの組織学に詳しい人が全くなかったため、自力で勉強すると同時に、様々な実験プロトコルを確立する必要がありました。時間はかかりましたが、優秀なチームメイトの協力もあり、論文として発表できる成果を出すことができました。

サンゴの研究を始めたのとほぼ同時に、私は中国語の学習を始めました。中国語を話せたほうが学生とのコミュニケーションが円滑になり研究が進むと考えたからです。もちろん中国語はそれまで学んだことはありませんでした。そんな私に中国語を教えてくれる先生を探したところ、当時台湾海洋大学で日本語を教えていた陳慧珍老師が手を挙げてくださり、週に一度でしたが、中国語を勉強する時間を設けることができました。陳老師の素晴らしいご指導により、一年という短い期間でしたが、中国語でコミュニケーションが取れるまでになりました。2014年には台湾海洋大学でパーマネントポジションを獲ることもでき、現在では、学生の指導や授業

等は基本的に中国語（時々英語）で行っています。

日本を離れ、台湾でサンゴの研究と中国語の習得という、2つの新しいことに真剣に取り組んだことで私の人生は大きく変化したと感じています。海外での研究に興味のある学生さん、ぜひ留学先の一つとして台湾を視野に入れてみてはいかがでしょうか？台湾は親日的で治安も良く、食べ物も美味しいので日本人が住みやすい環境だと思います。もちろん研究環境も整っています。中国語を学ぶこともできます。私の研究室でも日本からの留学生を受け入れ可能ですので、興味のある方はぜひ声をかけてください。



写真：ラボのボーリング大会 2017にて。下段右端が筆者。



「つながる、広がる、支えあう」

サンゴ礁ウィーク サンゴ礁年



## 国際サンゴ礁年 2018 オープニングシンポジウム報告

琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底研究施設 中野 義勝

サンゴ礁生態系保全の国際協力の枠組みである国際サンゴ礁イニシアティブ (ICRI) が主催する国際サンゴ礁年 2018 (IYOR2018) が10年ぶりに実施されています。日本では環境省が事務局となり、関係自治体・沖縄県サンゴ礁保全推進協議会・日本サンゴ礁学会他のNGOや企業からなる実行委員会を組織し、3回目となる今年は「つながる、広がる、支え合う」をキャッチフレーズに、多くの主体の参加を促し、サンゴ礁保全の普及と啓発を目指す取り組みです。その皮切りに、1月28日にオープニングシンポジウムが東京（明治大学）で開催され多くの市民の参集を得、サンゴ礁への関心の高さに驚かされました。

中川雅治環境大臣の主催者挨拶に続いて、本学会の元会長でもある土屋誠琉球大学名誉教授の特別講演「サンゴ礁生態系と共生する社会の実現 ～サンゴ礁へ恩返しをしよう～」が行われました。今回の取り組みの特徴として、IYOR2018の趣旨に沿ってサンゴ礁の保全や普及啓発の活動と支援を行う企業等を国際サン

ゴ礁年オフィシャルサポーターとして募っており13団体が任命されました。さかなクンが活動の広報を担う国際サンゴ礁年2018アンバサダーに任命され、土屋元会長と軽快なトークショーを繰り広げました。

「サンゴ礁のために私たちにできること」と題したパネルディスカッションでは、恩納村でサンゴの植え付け活動を長年続ける企業団体「チーム美らサンゴ」から佐竹伸介氏、沖縄県サンゴ礁保全推進協議会から私、本学会で新設された教育・普及啓発委員会から栗原晴子氏、タラ太平洋プロジェクトの日本側参加者としてアグスティニ・シルバン氏が活動を紹介し、それぞれの立場からサンゴ礁の危機・市民の取り組みへの期待・これからの保全活動の方向などについて議論しました。

国際サンゴ礁年2008は、日本が当時のICRI議長国として提案から採決にまで関わった経緯から国内の企画にも予算措置が伴い、環境省主導でサンゴ礁保全への関心を喚起することが主たる活動であったように記憶しています。

今回のIYOR2018では、環境省は十分な予算措置ができずに前回同様に活動全体を牽引することが叶わず、実行委員会の主要なメンバーである本学会や沖縄県サンゴ礁保全推進協議会を始めとするNGO・企業に多くの側面を依存しています。しかしながら、この10年でサンゴ礁環境を含む地球環境の劣化に対する危機感が社会に充分浸透し、今回は多くの団体・企業の支援が得られたことが前回からの大きな成果であり、進展であるように思います。サンゴ礁を取り巻く状況の多くは悲観的なものではあるものの、これにめげること無く楽観的に行動することが今の私たちにできる最大のサンゴ礁保全活動です。

国際サンゴ礁年2018に係る活動が以下のFacebookを通じ情報共有されているのでぜひ覗いてみてください。本学会からも沢山の活動を気軽に企画しエントリーをしていただきたいと思います。

<https://www.facebook.com/IYOR2018JP/>



## チーム美らサンゴの活動

ANA ホールディングス (株) 鈴木 美和

「自分たちの手でサンゴを植え、かつての水中景観を取り戻したい」という海人の思いから始まったサンゴの植え付け。発足から15年を迎えた「チーム美らサンゴ」は、活動趣旨に賛同した沖縄県内外の民間企業が活動資金を出し合い、環境省・沖縄県・恩納村などの行政の後援を受けながら、「美ら海を大切に作る心」をより多くの人々に広げていくことを目的に活動を続けています。

活動場所は恩納村の万座湾で、一般公募やチーム参加企業からボランティアを募り、春と秋にサンゴ植え付けイベントを開催しています。プログラムの1日の流れは、講習会でサンゴの生態系を学んで知識を身につけ、養殖サンゴ畑や成育サンゴの観察を行った後、養殖場で苗作りや実際に海中での植え付けを行います。プログラム終了後にはポイントカード方式の参加証明書が発行されます。生きたサンゴに触れ、ボランティア参加者が目に見る形で楽しく環境保全の一端を担えるプログラムです。

植え付けイベント以外には、年間を通して啓発イベントを行っています。クイズやパネル展示、水槽展示等で、現在のサンゴや海が面している状況を知ってもらい、白化現象を引き起こす最大要因である地球温暖化に対して個人ができることを紹介し、一人でも多くの方が植え付

けイベントに足を運んでいただけるよう全国各地でPRをしています。

発足当初の参加企業は沖縄県内4社、県外4社の計9社でしたが、2017年までに、沖縄県内9社、県外10社の19社となり、多くの企業から関心や賛同を得られる活動へと発展しました。植え付けイベントへの参加者数は延べ3,207名、これまでに8,906本のサンゴを植え付けしました。この再生プロジェクトの技術的指導や植え付け後のサンゴ生育管理は、1999年から養殖サンゴの研究に取り組んでいた恩納村漁協の協力を得ています。苗を固定する基盤は試行錯誤を繰り返しながら改良を重ね、3年前にようやく現在の四角柱のスティック形になり、安定した生存率を保てるようになりました。植え付けたサンゴの産卵も毎年確認されています。

ここ数年の参加者実績は、沖縄県内参加者が40%前後、リピーターが約半数を占めており、各回すぐに定員になりキャンセル待ちが出るほどの人気で今年は開催を1回追加しました。自分が植え付けたサンゴの成長を見たいと沖縄への再訪へ繋がる観光客招致は、沖縄県内のみならず様々なところで利得を生んでおり、県外からのダイビングショップツアーや学生サークル団体の参加も増えています。

「チーム美らサンゴ」をきっかけに、生物多様性の宝庫であり、魅力的な観光資源であるサンゴ礁保全に興味を持つ人々が今後も増えていくことを期待しています。



写真1：苗作り体験をしに地元沖縄から参加のファミリー



写真2：今年「サンゴの村宣言」をする恩納村村長も応援に駆け付けました

毎年、3月5日の「サンゴの日」の前後に、沖縄県サンゴ礁保全推進協議会が主催している「サンゴ礁ウィーク」に、今年も、多くのJCRS会員の方々が企画に関わり活動していました。今回は、それらのイベントから、一部をご紹介します。



## リーフチェック石垣島フサキ沖について

コーラル・ネットワーク 事務局長 宮本 育昌 miyamoto@coralnetwork.jp



私たちコーラル・ネットワークは、日本においてボランティアダイバー・地元の方・科学者がチームを組んで行うサンゴ礁の健康診断「リーフチェック」を推進しています。今回はサンゴ礁ウィーク2018のイベントとしても登録した3月2日(土)～3日(日)に沖縄県石垣島フサキ沖でのリーフチェックについてご紹介いたします。

リーフチェック石垣島フサキ沖は、石垣島のダイビング事業者「石垣島でいだダイビングサービス」「ブルミンゴ」と私たちの三者で主催しています。ボランティアとしては、環境省国際サンゴ礁研究モニタリングセンターから2名、島外から6名の計8名に参加いただきました。うち2名はノンダイバーの大学生で、サンゴ礁保全に関する研修の一環としての参加でした。科学者としては、リーフチェックが世界で開始された1997年から継続して各地のリーフチェックを支援いただいている有限会社海游の吉田稔さんに参加いただきました。

リーフチェック石垣島フサキ沖は2015年2月に開始し、2016年1月、2017年2月/5月と開催し、今回で5回目です。元々この時期は北風が強い時期のため、石垣島の南側にある桜口でリーフチェックを行っていましたが、近年は南風が吹き始める時期が早くなり、調査ができない年が続いていました。そこで思い切って調査地点を名蔵湾の端にあり南風の影響を受けにくいフサキ沖に変更しました。フサキ沖のサンゴ群集は、2000年代後半のオニヒトデの大発生の影響をあまり受けておらず、2015年のサンゴ被度は水深3m：68%/水深8m：53%と石垣島の中で当時は最もサンゴの状態が良い場所でした。その後、2016年の大規模白化の影響を受けてサンゴ被度が大幅に減少し、2017年以降のサンゴ被度は水深3m：10%前後/水深8m：25%前後で推移しており、まだ回復のきざしは確認できていません。

1997年の第1回国際サンゴ礁年に世界で始まったリーフチェックは、今や95か国・地域において、累計1万回も行われています。

日本でも50か所以上でリーフチェックが開催され、現在は毎年20か所程度で調査が継続されています。石垣島では、現在米原において他のダイビング事業者の方の協力を得てリーフチェックを行っています。

第3回国際サンゴ礁年の今年、有難いことに新たなリーフチェック開催の声をいただいています。サンゴ礁・サンゴ群集への人為的圧力はますます高まっていることから、私たちはこれからもリーフチェックでサンゴ礁・サンゴ群集の状態を把握し、その保全に向けた普及啓発に取り組んでいきます。



写真：リーフチェック石垣島フサキ沖の参加者 (前段右端が筆者)



## 若手の会企画「沖縄のサンゴ礁研究最前線—君の褐虫藻をたべたい—」実施報告

琉球大学大学院理工学研究科博士後期課程 3 年次 水山 克



沖縄県サンゴ礁保全推進協議会が主催するイベントである「サンゴ礁ウィーク」に、若手の会企画として通算 5 回目となる企画展示の出版を行いました。今回は、学生 11 名（琉球大学）とポスドク研究員 1 名（OIST）の計 11 名で実施し、2 日間で 69 名の来場客に対してサンゴ礁研究で得られた知見と研究活動の魅力をお伝えしました。初の試みとしては、「サンゴとサンゴ礁の違い」に焦点を当て、①沖縄島のサンゴ礁の成り立ち（岩石）、②サンゴ礁をつくる生き物（サンゴ、有孔虫）・③かじる生き物（魚、ウニ）・④くらす生き物（ヒトデ、ナマコ他）、⑤サンゴ礁の現状に分けて展示することで、サンゴ礁生態系を全体として理解するためのコンテンツを整理したことが挙げられます。また、各展示にスタンプラリーを置いたことで、来場者に全てのブースを順に見て頂くことができ、企画全体の趣旨を読み取って頂くための工夫も行いました。結果として、来場者の滞在時間が約

1 時間というこれまでにない手応えを得ました。展示のうち 4 つを初参加の学部生が担当し、やり切ったということも非常に大きな手応えでした。最後にそのうち 2 人からの感想をご紹介します。

「サンゴ礁に興味を持っている方が大勢いることを知り、今後の研究活動へのモチベーションを高めるきっかけとなりました。これからはもっと専門的な知識を増やし、より多くの人にサンゴを紹介できるよう頑張りたいと思います。」

（理学部化学系 4 年次 比嘉彩也香）

「最も強く思ったのは、サンゴやサンゴ礁についての認知度の低さでした。石西礁湖の大規模な白化現象が全国的に報道されていましたが、それでもサンゴが動物であることを知らない方が多いことに驚きました。サンゴやサンゴ礁について、この様な機会を通して周知していくことの大切さを感じました。」

（理学部生物系 4 年次 児玉悠仁）



写真 1：会場の様子



写真 2：生体サンゴの観察



## 「サイエンスカフェを開催しました」

琉球大学理学部 栗原 晴子



「サンゴ礁ウィーク」期間中に、沖縄県立博物館で開催された「サンサン GOGO」というイベントの一環として、館内のカメカメキッチンで行われたサイエンスカフェで「サンゴ礁と気候変動」というテーマで話をしました。

サイエンスカフェにしては少しお堅いタイトルにしてしまったと後悔しつつ、お客さんが集まるだろうかと一抹の不安がありました。開催時間間際には続々とお客さんが来られ、始める頃には約 20 名のお客さんが集まっていました。話は 2 部構成で、最初にサンゴ礁と温暖化という内容で、なぜサンゴ礁の生物は水温上昇の影響を受けやすいのかについて、後半では海洋酸性化の仕組みと、酸性化がサンゴ礁に与え

る影響についての話をしました。前半の部を終えた時点で、お客さんからの自己紹介や質問タイムも交えた形での進行でしたが、県内、県外からのお客さん、琉球大学の学生さんやこれから大学に入りたいと考えている学生さん、さらには喜界島でのサマースクールでサンゴ礁にすっかり魅せられ、ぜひサンゴ礁の勉強をしたいという中学生など若い方々も多く居たことが印象的でした。質問もなかなか専門的な質問も多く、サンゴ礁について皆さん高い関心を持っていることを強く感じました。また、中には女性としてのこれまでのキャリアやライフワークバランスや研究者になるまでの過程に関する質問など、研究内容以外に関する質問なども飛び交い、非常に楽しく、自身にとっても非常に有

意義な時間でした。

去年から、サンゴ礁学会として新たに教育普及委員会が発足しましたが、今後一般社会や若い方々にサンゴ礁の魅力や研究内容を広めていく上で、サイエンスカフェというのは打って付けのツールだと感じました。サンゴ礁学会員の皆さんもぜひ一度サイエンスカフェでお話をしてみてください。



写真：サイエンスカフェの様子



## サンゴ礁学会教育普及啓発委員会発足のお知らせ

教育・普及啓発委員会 委員長 栗原 晴子

本委員会は、サンゴ礁の魅力や研究により新たに解明された知見、またサンゴ礁の重要性等を一般社会へ向けて発信し、サンゴ礁への理解を広めていくと同時に、環境問題や環境教育に関連する情報を提供していくことを目的に、総勢 13 名により 2017 年に設立されました。

本委員会では、4、5 ページに掲載されているような若手会メンバーや各学会員の皆様これまで行ってきたサンゴ礁に関わる教育や普及

啓発に関わる様々な活動を組織的にサポートする仕組み作りや活動の活性化、サンゴ礁を舞台に活動する人材の育成、さらに sango\_ML や学会 NL、学会 HP ([http://www.jcirs.jp/wp/?page\\_id=4338](http://www.jcirs.jp/wp/?page_id=4338)) などを通して学会内外への情報発信を主な活動内容として行なっていく予定です。折しも、今年は国際サンゴ礁年ということで、委員会発足早々に様々なイベントへの参加や、自然史連合、サンゴ礁ウィークな

どに関連した活動へのサポートを開始していますが、今後さらなる活動の場を広げていきたいと考えています。無理せず、楽しみながら、長期的に続けていくことをモットーに活動していく予定ですので、この様な活動に興味のある方、一緒に活動をされたい方、またご相談のある方は、いつでもお声がけください。また、もし活動内容へのリクエストやご意見があれば、随時お待ちしております。

# 連載4 サンゴ礁研究ハイライト

## 公表論文

**Non-bleached colonies of massive *Porites* may attract fishes for selective grazing during mass bleaching events.**

Eri Ikeuchi, Yoshikazu Ohono, Akira Iguchi, Takashi Nakamura (2017) PeerJ 5:e3470

### ハイライト:

本論文では、魚類のかじり痕と白化の関係性について初めて示唆しました。大規模な白化現象が起こった2016年に石西礁湖で実施された調査で、塊状ハマサンゴ類についての魚類による食痕密度についての調査をおこなった結果、白化していない塊状ハマサンゴ類は白化した群体と比較して、かじり痕の群体密度が有意に低いことがわかりました。もし、魚類のかじり取りはどのサンゴでもランダムな頻度で起こっており、サンゴの回復速度の差によってかじり痕密度差が生じているとすると、白化時には褐虫藻によるエネルギーの供給が減少するため、今回の結果とは逆になることが考えられます。このことから、魚類が褐虫藻のない白化したサンゴを避けている、もしくは組織の厚さが厚く、高水温に耐性のあるような群体を選択しているのではないかと考えています。

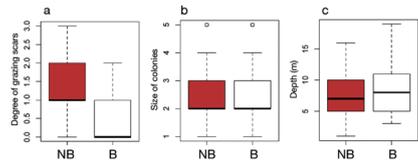


図: 段階分けしたかじり痕密度(a)、群体のサイズ(b)、水深(c)と非白化(NB)・白化群体(B)の箱ひげ図(aのみ有意差あり: Mann-Whitney test,  $p < 0.01$ )。

✉ 連絡先: 池内 絵里 (Ikeuchi Eri)  
e.ikeuchi73@gmail.com

## 公表論文

***Acropora digitifera* encodes the largest known family of fluorescent proteins that has persisted during the evolution of *Acropora* Species.**

Shiho Takahashi-Kariyazono, Jun Gojobori, Yoko Satta, Kazuhiko Sakai, Yohey Terai (2016) Genome Biology and Evolution 8: 3271–3283

### ハイライト:

サンゴに紫外線や青色の光を当てると、蛍光タンパク質 (FP: fluorescent protein) から放射される蛍光を観察できます。サンゴには、緑や赤など蛍光波長の異なるFPがあり、それらをコードするFP遺伝子がゲノムに存在します。また光を吸収し蛍光は放射しない色素タンパク質もFP遺伝子の仲間(遺伝子族)です。FPが生体内でどのような役割を担うのかは、複数の仮説が提唱されていますが、はっきりとは分かっていません。私達はFPの役割を研究する第一段階として、コクビドリイシのFP遺伝子基盤を調べました。

発見しているFP遺伝子を網羅的に単離し、それらからタンパク質を作り、蛍光もしくは光の吸収を測定しました。その結果、コクビドリイシのFP遺伝子は、短・中波長の蛍光、中・長波長の蛍光、色素タンパク質の3つのグループに分かれる大きな遺伝子族を形成していました。また、この遺伝子族はミドリイシ属の進化の過程で維持されており、このことはFPがサンゴの中で重要な役割を持つことを示唆しています。

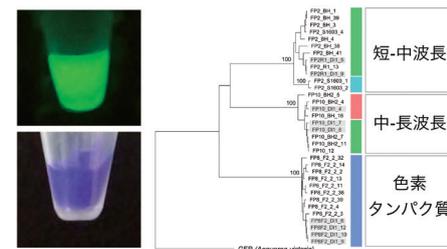


図: FP遺伝子から産生した蛍光タンパク質(左上)と色素タンパク質(左下)、コクビドリイシのFP遺伝子族の系統関係(右)

✉ 連絡先: 寺井 洋平 (Terai Yohey)、  
飯屋園 志帆 (Kariyazono Shiho)  
terai\_yohei@soken.ac.jp

## 公表論文

**Past summer upwelling events in the Gulf of Oman derived from a coral geochemical record.**

Takaaki K. Watanabe, Tsuyoshi Watanabe, Atsuko Yamazaki, Miriam Pfeiffer, Dieter Garbe-Schönberg, Michel R. Claereboudt (2017) Scientific Reports 7: 4568

### ハイライト:

湧昇流は海洋表層に栄養塩を輸送するため、海洋生態系や漁業に影響を与えると考えられていますが、湧昇流の観測には海水温、塩分、栄養塩といった多くの環境情報が必要であり、これらの広範囲かつ連続的な観測には困難が伴います。

一方、造礁性サンゴは、海水温や海洋表層の一次生産量といった海洋環境の変化を、サンゴ骨格の化学組成の変化として記録します。本研究では、オマーン湾での湧昇流の環境変動を捉えるため、サンゴ骨格の炭素安定同位体比、海水温指標であるSr/Ca比の過去26年間にわたる記録を解析し、炭素同位体比が変動する要因を検討しました。検証の結果、サンゴ骨格は、湧昇流発生時に起る深層水の湧き上がりと植物プランクトンの増加を炭素同位体比の急激な減少として反映していました。その下がり幅が、観測記録の海水温変動から推測した湧昇流の発生期間と相関関係にあることがわかり、湧昇流の発生日数の復元に成功しました。

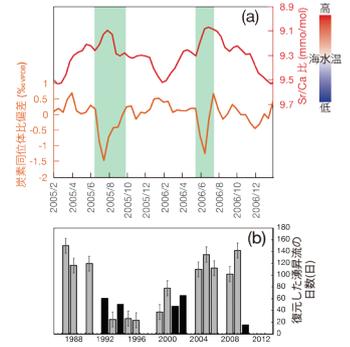


図: (a) 炭素同位体比偏差 緑の網かけで示した炭素同位体比の低下が実測記録の海水温低下と一致する。(b) 炭素同位体比の最低値から復元した湧昇流の日数

✉ 連絡先: 渡邊 貴昭 (Watanabe Takaaki)  
takaaki\_nabe@sci.hokudai.ac.jp

## お知らせ

### お知らせ①



**日本サンゴ礁学会 第21回大会**  
第21回大会実行委員長 中村 崇

開催日程: 2018年11月23日[金]~11月25日[日]  
開催場所: 琉球大学 千原キャンパス

今年は、国際サンゴ礁年でもあり、各地でさまざまなイベントが開催される一年になりますが、大会への多くの皆さまのご参加を心よりお待ちしております。

### お知らせ②



日本サンゴ礁学会では、平成30年度の学会各賞の公募を行っています。奮ってご応募下さい。

### 応募締め切り

#### 学会賞・川口奨励賞

【学会賞】  
2018年6月30日(土)当日消印有効  
【川口奨励賞】  
2018年8月31日(金)当日消印有効  
メール or 郵送先: 深見裕伸 賞委員会委員長  
応募方法等の詳細は下記をご覧ください。  
http://www.jcrs.jp/wp/?p=4402

#### サンゴ礁保全活動奨励賞

2018年9月1日(土)当日消印有効  
メール or 郵送先:  
山野博哉 保全学術委員会委員長  
応募方法等の詳細は下記をご覧ください。  
http://www.jcrs.jp/wp/?p=4396

## 編集後記

私もサンゴ礁年シンポジウムに一般参加してきました。学会関係者、先生方の勇姿を拝み、さかなくんに魅了されて帰って来ました! 年度末の慌ただしい中、ご寄稿いただいた執筆者の皆様にお礼申し上げます。

編集担当 湯山

JCRS Japanese Coral Reef Society 日本サンゴ礁学会ニュースレター [2018年4月]  
Newsletter of Japanese Coral Reef Society No.77  
2018年4月27日発行

- 編集・発行人 / 「日本サンゴ礁学会広報委員会」  
梅澤・Agostini・磯村・栗原・酒井・鈴木(蒙)・中嶋・浪崎・樋口・本郷・安田・湯山・和田
- 発行所 / 一般社団法人日本サンゴ礁学会 ● 事務局 e-mail: info@jcrs.sakura.ne.jp Fax: 088-880-2284  
〒783-8505 高知県南国市岡豊町小蓮 185-1 一般社団法人日本サンゴ礁学会