ISSN 2188-3343

JCRS Japanese Coral Reef Society

85

Newsletter of Japanese Coral Reef Society

日本サンゴ礁学会ニュースレター　2020年5月

contents

	page
お知らせ1：日本サンゴ礁学会 第23回大会	2
お知らせ2：研究発表大会 延期・中止情報	2
サンゴ礁情報プラットフォームのご紹介	2
学会誌著作権規程の策定とお願い	3
サンゴ礁ウィーク2020　報告	4-5
サンゴ礁研究　ハイライト	6
お知らせ3：学会各賞の公募について	6

INFORMATION

お知らせ 1)

日本サンゴ礁学会 第23回大会

第22回大会実行委員長　鈴木 豪

開催日程：2020年11月20日㊎～11月23日㊊
開催場所：石垣市民会館中ホールおよび
　　石垣市商工会ホール
（懇親会予定場所:石垣市八島町「居酒屋ティダパナ」）
共催:石垣市

17年ぶりの石垣開催で、昨今の不安要素もありますが、大会実行委員一丸となって準備を進めています。
*CODIV-19等により大会開催概要に変更が生じた場合は、sango_ML や学会HPにてお知らせいたします

近隣ホテルが満室になる可能性もありますので、参加予定の方は、お早目にご予約をお願い致します。
* 詳細は未定ですが、11/20の日中は各種委員会および代議員総会・理事会のみの予定です

お知らせ 2)

COVID-19の感染拡大予防の観点から、サンゴ礁学会員の方々も参加を予定されていた多くの研究発表大会が、延期・中止となっています。予定は変更になる可能性もありますので、引き続き、関連するHP等で情報を収集されてください。

- **国際サンゴ礁学会第14回Bremen大会（14th ICRS）**　延期（2021年7月18日～23日）
  https://www.icrs2020.de/
- **日本地球惑星科学連合 JpGU-AGU Joint Meeting 2020**　延期（2020年 7月12日～16日）
  ※口頭・ポスター発表、ブース展示などを、オンラインで開催予定
  http://www.jpgu.org/meeting_j2020/
  ※「沿岸海洋生態系-2. サンゴ礁・藻場・マングローブ」ほか多数の関連セッション
  http://www.jpgu.org/meeting_j2020/sessionlist_jp/detail/A-CG56.html
- **日本熱帯生態学会 第30回 広島大会**　延期（2021年6月）
  https://www.jaste.website/
- **第6回国際熱帯海洋生態系管理シンポジウム（ITMEMS 6）インドネシア大会**　延期（未定）
  https://www.icriforum.org/ITMEMS6

サンゴ礁情報プラットフォーム（サンゴプラホ）のご紹介

沖縄県自然保護課　津波 昭史（okinawa.sango.info @ okikanka.or.jp）

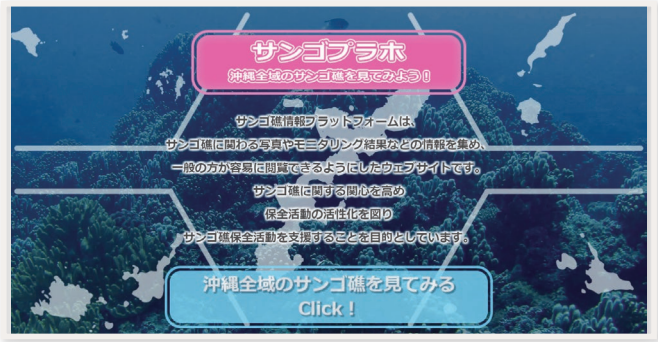


写真1：サンゴプラホのトップページ

サンゴプラホ（https://www.okinawa-sango-info.com/）は、サンゴ礁に関わる写真やモニタリング結果などの情報を集め、一般の方が容易に閲覧できるようにしたウェブサイトです。サンゴ礁に関する関心を高め保全活動の活性化を図りサンゴ礁保全活動を支援することを目的として、沖縄県自然保護課が運営しています。このウェブサイトでは、沖縄県が事業で実施したこれまでの調査結果等（サンゴ被度、稚サンゴ群体数、オニヒトデ個体数、オニヒトデ駆除地点等）を閲覧できるようにする他、日頃からサンゴ礁を利用している方々からも情報をご提供頂き、これらを整理して一般に公開しています。

サンゴプラホに関するお問い合わせは上記までお寄せください。

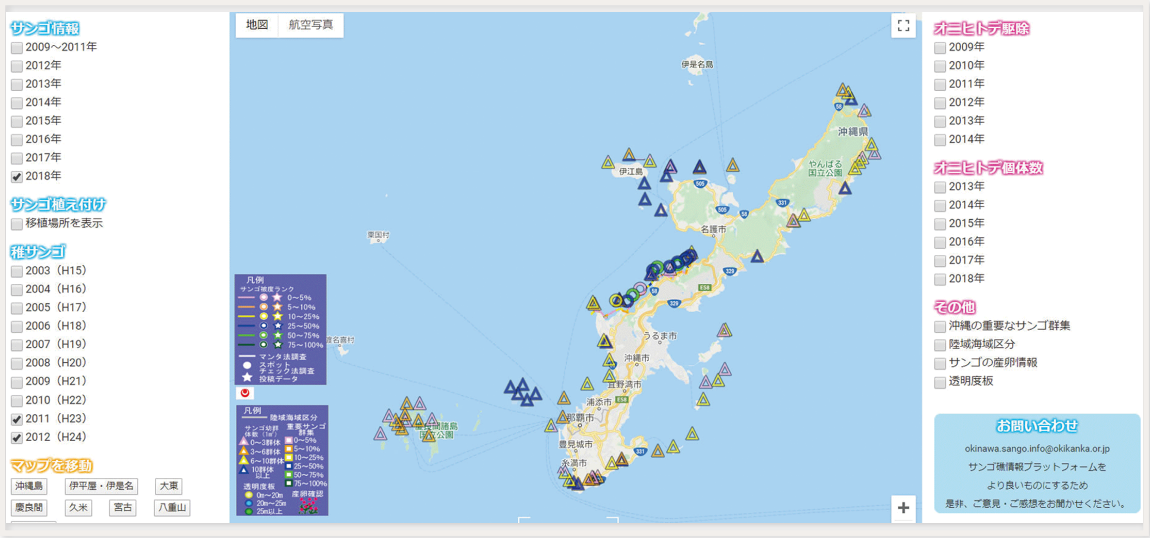


写真2：例：沖縄本島におけるサンゴ調査情報検索画面

著作権規定

学会誌著作権規程の策定とお願い

学会誌担当理事・和文誌編集長　藤田 和彦
学会誌編集委員会委員長　波利井 佐紀

日本サンゴ礁学会誌（和文誌）の著作権規程が2019年10月19日の理事会で制定されました。著作権規程は、学会HP の和文誌ページに掲載されています（http://www.jcrs.jp/wp/?page_id=566）。

一般社団法人化を機に、社会的に責任のある学術団体として、学会が法的に著作権（著作財産権）を保持し、論文を学会誌に正式に出版するとともに、学会が論文を責任を持って管理し、論文という知的財産を広くかつ公正に利用・普及させたいというのがねらいです。

学会誌に投稿された論文の文章、図、表、写真、描画、動画、電子付録など全てが著作権の対象となります。著作権は大きく著作財産権（譲渡できる権利）と著作人格権（譲渡できない権利）に分けられます。著作財産権には、様々な権利を含みますが、特に学会誌に関連する権利としては、学会誌として論文を印刷・出版するための複製権（著作権第21条）やインターネット上で論文を公開するための公衆送信権（著作権法第23条）があります。一方、移転できない著作人格権には、公表権（論文を公表するか決定する権利）、氏名表示権（公表する際に氏名を表示するか決定する権利）、同一性保持権（無断で改変されないための権利）が含まれます。

以上を踏まえた上で、学会誌著作権規程の主な内容と注意点について説明します。

1．著作財産権の譲渡（第3条）

和文誌に掲載された論文の著作財産権は、日本サンゴ礁学会が所有します（第3条　第1項）。今後投稿された論文に関しては、論文が受理された段階で、著者に「著作権に関する譲渡証書」を送ります。それに連絡著者が共著者の同意を得た上で署名・捺印し、学会誌編集委員会へ返送してください。この時点で、著作財産権が学会へ譲渡されたことになります（第3条　第2項）。

一方、譲渡できない著作人格権については、特に公表権と同一性保持権を行使されると学会誌の出版や図表の転載に支障をきたすため、著者にこれらの権利を行使しないようにお願いしており（第4条）、「著作権に関する譲渡証書」でもその旨署名をお願いしています。

2．論文の転載手続き（第5条）

学会誌に掲載された論文は、著者でも第三者でも、著作権法の教育上の利用範囲に則って利用できます。ただし、講義資料や学会発表等で利用する際には、論文の出典を必ず表示してください（例：藤田ら, 2020, 日本サンゴ礁学会誌）。また、改変して利用するときにはその旨表示してください（例：藤田ら、2020、日本サンゴ礁学会誌、図5を改変）。

一方、紙媒体や電子媒体の出版物に論文の全部または一部の図表等を掲載するときには、著作権法の制限規定にかかわらず、本学会に「転載許可申請書」を提出し、事前に、本学会から、掲載の許諾を得る必要がありますので、ご注意ください。

ご不明な点や質問がありましたら学会誌編集委員会までご連絡下さい。
学会員皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

3．Webへの掲載禁止（第5条　第2項）

著者であっても論文の全部または一部をインターネット上のいかなるWebページ等に掲載することを一切禁止します。映画・音楽・小説・漫画の違法アップロード・ダウンロード禁止と同じ扱いとお考えください。

学会誌に掲載された論文については、J-STAGEに掲載していますので、そちらの正規のルートから閲覧・ダウンロードをお願いいたします。

なおインターネット上にJ-STAGE (https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jcrs/-char/ja/) へのリンクを表示することは問題ありません。

4．学位論文等の機関レポジトリへの対応

本学会の機関レポジトリへの対応ポリシーについては学協会著作権ポリシーデータベースに掲載しています（http://scpj.tulips.tsukuba.ac.jp/detail/society/id/S002271）。

学会誌に掲載された論文については、出版社版のPDFを機関レポジトリに登録することはできませんが、著者版最終稿（受理された原稿）は登録することができます。ただし公開条件として、「出典表示を行うこと」、「出版社版へのリンクを表示すること」、「事前に照会を行うこと」、「登録を依頼する機関が学会の許諾を得ること」をお願いしています。

現在、学位論文等については機関レポジトリに登録してインターネット上で公表することが義務づけられています。学位論文に関しても、出版社版を学位論文の一部として掲載することはできませんが、著者版最終稿を学位論文に用いることはできます。しかしながら、著者版最終稿でも図表類は出版社版と同じ場合が多いため、本学会としては学会誌に掲載された論文を学位論文に含めるときには事前に「転載許可申請書」の申請と許諾を得るようお願いします。

「つながる、広がる、支えあう」

サンゴ礁ウィーク

毎年、3月5日「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。

沖縄県サンゴ礁保全推進協議会設立 10 周年記念シンポジウム「サンゴ礁保全のこれまでとこれから －レスポンシブルツーリズムと自発的・持続的地域発展」

鹿熊 信一郎（佐賀大学海洋エネルギー研究センター） kakuma @ ioes.saga-u.ac.jp

2 月 22 日に、沖縄県立博物館において、表題のシンポジウムが開かれました。午前と午後の 2 部構成で、午前は「サウジアラムコ沖縄サンゴ礁保全活動支援基金助成事業活動報告」が行われ、「しかたに自然案内」「海の自然史研究所」「コーラルバンク」「わくわくサンゴ石垣島」「沖縄大学盛口ゼミ」の活動報告がありました。午後は、中野義勝協議会会長の基調講演「沖縄県サンゴ礁保全推進協議会の活動から見える、サンゴ礁自然資源と観光産業との共存」に続き、津波昭史「沖縄県のサンゴ礁保全－保全再生・オニヒトデ対策」、山城正已「SDGs を見据えた恩納村のサンゴ礁保全」、藤田喜久「日本のサンゴ礁保全の学術的傾向」、山岸豊「持続可能な観光地域づくりの実現に向けて」、吉田稔「日常生活からはじめるサンゴ礁保全」、広野行雄「環境省の取組紹介」と盛りだくさんな講演がありました。

パネルディスカッション「サンゴ礁保全のこれまでとこれから」では、冒頭で、私から山岸氏へ環境容量（キャリングキャパシティ）に関して質問しました。20年ほど前、沖縄の観光客は500万人以下でしたが、私は環境容量に近いと考えていました。現在、沖縄の観光客は1000万人を超えています。山岸氏の回答は「環境容量を決めるのはとても難しい。多くの人で議論して同意できる値を決め、モニタリングの結果を見ながら順応的に修正していくしかない」というものでした。制度的には、シンポジウムでも紹介された「保全利用協定*」により入域制限を行うことも不可能ではないのですが、現在、知事に認定されている6地区（サンゴ礁海域は白保のみ）では入域制限は行われていません。

恩納村真栄田岬の「青の洞窟」のオーバーツーリズムも話題になりました。ある資料**では、1日平均1000人を超えるダイバーやスノーケラーが青の洞窟を訪れています。会場からのコメントでは、過去に1人6000円だったダイビング案内料が、今は2000円まで値下げしているとのことです。山城氏によれば、スノーケラーは1人500円だそうです。そうなれば、インストラクターやツーリズムの質が下がり、さらに価格が下がる悪循環に陥ってしまいます。オーバーツーリズムの問題は、環境に与える影響だけでなく、地域社会やツーリズムそのものにも大きな影響があると考えられます。

* 保全利用協定（http://www.ecotourism-okinawa.jp/ecoisland/deal.html）

** 柳田一平・鹿熊信一郎 2018「サンゴ礁の資源を守る」『里海学のすすめ』

写真：ダイビングスポット「青の洞窟」の状況（2017年平日）

サンゴ礁ウィーク 2020 パネル展示「日本最大のサンゴ礁“石西礁湖”を知ろう！」の報告

神保 彩葉 (環境省　国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター) coremoc @ sirius.ocn.ne.jp

2月22日から3月8日のサンゴ礁ウィーク2020期間中、ユーグレナ石垣港離島ターミナルで、パネル展示を行いました。主に日本最大のサンゴ礁“石西礁湖”とサンゴ礁の役割、近年起きつつある問題と当センターでの取組等の紹介をしました。パネルの他に、親子で楽しく学べるようなサンゴのクイズやパンフレットも配布し、老若男女、たくさんの方に展示を見ていただきました。

ここ最近、八重山の観光客数が増加傾向のためか、パネル設置中から早速、展示に興味を持って足を止めてのぞいてくださる方の姿もあり、たくさん置いたパンフレットも2~3日のうちにほぼ無くなるペースでした。

今回、パネルだけでなく美しいサンゴ礁景観や過去に起きたオニヒトデの大量発生、大規模白化時の海中写真も掲示し、近年の石西礁湖周辺のサンゴたちの変化と、困難があってもたくましく生きようとするサンゴたちがいることを知ってもらいました。写真を見て「キレイ、すごい」と興味を示す人、パネルやパンフレットの内容をじっくりと読み込む人、分厚い資料を持ち帰る勉強熱心な人まで反応は様々でした。サンゴ礁に対する興味関心の度合いは様々ですが、少しでも多くの人の無関心を関心に変え、行動に移す仲間を増やしていけたらと思います。

また、パネル展示と一緒にアンケート調査も行ったところ、計70名の方にご回答いただきました。

八重山の良いところは“自然が豊か”“海がきれいなところ”という意見が多く、どの質問に関しても“自然”“海”に関する回答が多く挙げられていました。

2020年5月、当センターは開館20周年を迎えます。いつまでも八重山の豊かな自然、美しいサンゴ礁の海が続くよう、今後もたくさんの人々と共に保全活動に努めていきたいです。

写真1：パネル展示全体

写真2：パネルと配布パンフレット

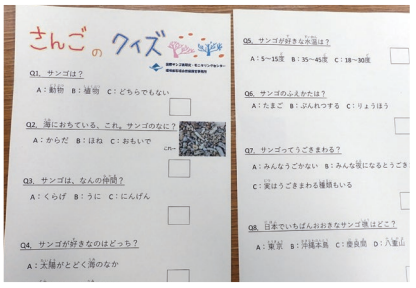


写真3：サンゴのクイズ

サンゴ礁ウィーク 2020
「伊豆のサンゴ展」開催への思いと展望

都築 信隆（下田海中水族館） tsuduki @ shimoda-aquarium.com

サンゴは、熱帯海域のイメージが強く、その調査も研究も熱帯海域が中心に行われてきました。そのためか、これまでに温帯海域である伊豆半島のサンゴについて調査がなされて来ましたが、伊豆半島の全てを網羅するものではありませんでした。下田海中水族館では、2018年より筑波大学と新江ノ島水族館との3者共同研究として伊豆半島全域のサンゴ分布調査を開始しました。毎年2か所、5年で10カ所を一括りと考え伊豆半島を一周するように調査し、6年目には再び1年目と同じポイントで調査、その変化をみる計画です。単発的な分布調査ではなく、温暖化や酸性化などにより刻一刻と変化する海洋環境についても伊豆に生息するサンゴというフィルターを通して考えていきたいと思っています。まだまだ、始めたばかりなので細かい考察までは語れませんが、西伊豆と東伊豆の違いや海藻と隣り合い競合するサンゴなどに改めて気付かされるとともに、過去に見た伊豆の海との変化にも驚かされています。

今回の特別展示『伊豆のサンゴ展』は、これら調査結果の報告を含め、サンゴおよび伊豆の海についての啓蒙を目的に開催しました。展示は、①解説パネル（サンゴの生態、分布調査結果報告、伊豆のサンゴについての現状と課題、教えてサンゴ先生Q＆A）、②伊豆のサンゴ生体展示、③ブラックライト蛍光発光実験、④サンゴの骨格に触ってみようの4つのコーナーから構成され、来館者はそれを自由に観覧することができます。伊豆にサンゴがあることに驚き、熱心にパネルを読み込む様子も見られましたが、特に人気のあったのは、ブラックライト蛍光発光実験水槽です。暗幕の中へ入り、自ら懐中電灯型ブラックライトで照らしたサンゴが光る様子に驚き、普段見られない幻想的な一面に感嘆の声が聞こえてくるほどです。まずは、興味を持ってもらえたかなと確かな手ごたえを感じたところです。

こちらの展示も、単年ではなく、毎年の調査についての報告とともに、今回実現しなかった筑波大学シルバン助教の講演なども実施し、更に興味深く身近に感じらえるものとして提供して行きたいと計画中です。

写真1：特別展示展の模様

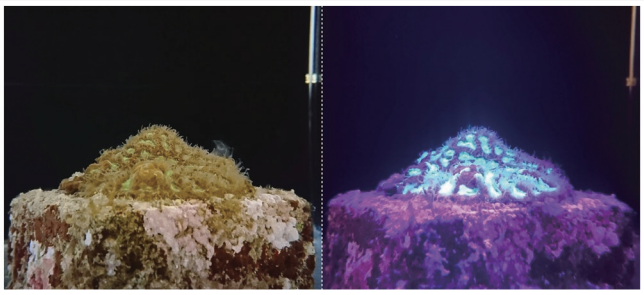


写真2：ブラックライト蛍光発光実験。ブラックライト点灯前（左）と後（右）

「珊瑚ニットブローチ作りワークショップ」報告

ZAORICknitknit　植月 沙織　http://zaoric-knitknit.me/

ZAORICknitknit(ザオリク ニットニット)は2月22日に『みんなで珊瑚ニットブローチ作りワークショップ』を、沖縄県立美術博物館の県民アトリエにて開催いたしました。海に囲まれた沖縄県に在住の方々にもっとサンゴのことに興味を持っていただきたく考えたイベントです。

サンゴとかぎ針編みは似つかわしくない組み合わせかもしれませんが、実はサンゴとかぎ針編みはとても近いのです。編む方法は単純で、かぎ針編みの基礎でしか有りません。沖縄でニットクリエイターをしている私が沖縄のサンゴ礁をイメージした「ニット珊瑚」を編むことで、海のことやサンゴの現状に興味が無かった人たちに、「ニットからサンゴ」という面白さからまず興味を持ってほしかったのです。

写真３：会場の様子

写真１：サンゴ礁をイメージしたニット作品

写真２：ブローチ作成用に予め準備した様々なパーツ

今回のワークショップでは、15名の参加者に予め編んでおいた様々なサンゴのパーツを選び繋げて作るブローチ作りに取り組んでいただきました。会場ではかぎ針編みで製作したサンゴ礁を展示していましたが、参加者の方々からは「サンゴのことを普段あまり考えないけれど、サンゴとかぎ針編みとの組み合わせが面白く、サンゴにも興味を抱いた」との感想も頂きました。

私はサンゴの研究者でもダイバーでもなんでも有りません。かぎ針編みで造形物を作るニットクリエイターです。ただ、かぎ針編みで編めるサンゴは海に潜らなくても難しい研究や書物を読まなくても、誰でも興味が持てる方法の一つだと考えています。

今回の「珊瑚ニットブローチ作りワークショップ」を開催してもっと「今度は自分でサンゴを編んでみたい」「サンゴの種類によっては編み方が変わるのか？」と質問もたくさんうけました。小さなことですが難しく考える前にまず興味を持っていただくことがサンゴ礁保全のスタートラインだと感じた貴重なイベントでした。

サンゴ礁研究ハイライト

公表論文

Relative Sea-Level Changes Over the Past Centuries in the Central Ryukyu Arc Inferred From Coral Microatolls

Jennifer Weil-Accardo, Nathalie. Feuillet, Kenji Satake, Tomoko Goto, Kazuhisa Goto, Tomoya Harada, Hajime Kayanne, Mamoru Nakamura, Noelynna Ramos, Jean-Marie Saurel, Kohki Sowa, S.-C. Liu, T.-L. Yu and C.-C. Shen (2019) Journal of Geophysical Research: Solid Earth, https://doi.org/10.1029/2019JB018466

「サンゴマイクロアトールから推定した中央琉球弧の数世紀間の相対的海水準変化」

近年、琉球海溝で海溝型巨大地震が発生する可能性が示されています。海溝型地震による地殻変動は海水準変動として記録されますが、琉球弧では潮位測定地点が限られており、またそれらも過去100年以下と短期間であるという問題がありました。そこで私たち東京大学地震研究所とパリ地球物理研究所を主体とした合同研究チームは、琉球弧に広く分布し、過去の海水準変動を1年単位で記録しているハマサンゴのマイクロアトール(微環礁)を用いた研究を開始しました。今回の論文は、中央琉球弧の与論島と沖縄本島で採取したマイクロアトールの表面形状変化を1年単位で調べたものです。与論島では、現生と化石マイクロアトールから過去約300年の、沖縄本島では過去約100年の海水準変動を復元しました。これらに基づき、1900年代以降に中央琉球弧の海域で断層のゆっくりすべり(スロースリップ)が起こっていた可能性を示唆する結果を報告しました。現在、研究対象範囲と時代を広げ、先島諸島で採取した現生・化石マイクロアトールを用いて過去1万年間の地殻変動を明らかにする研究を進めています。

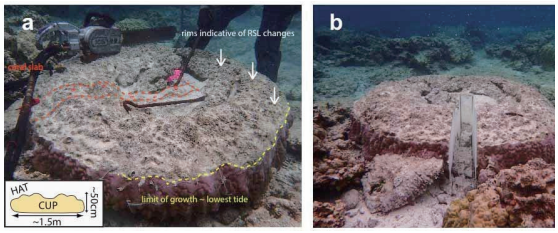


図 与論島のハマサンゴの微環礁(マイクロアトール)(a)と研究試料採取後の風景(b)。矢印はサンゴが相対的海水準変化を記録した箇所。サンゴ群体は試料採取後も成長を続けます。

連絡先：岨 康輝(喜界島サンゴ礁科学研究所)
sowa @ frontier.hokudai.ac.jp

公表論文

Transitions in coral communities over 17 years in the Sekisei Lagoon and adjacent reef areas in Okinawa, Japan

Soyoka Muko, Go Suzuki, Mamoru Saito, Takashi Nakamura, Kazuo Nadaoka
Ecological Research 34, https://doi.org/10.1111/1440-1703.12013

「17年間のモニタリングデータにもとづく石西礁湖および周辺海域のサンゴ群集動態の解明」

石西礁湖および石垣島、西表島周辺は日本有数のサンゴ礁海域で、1983年から定点モニタリングが行われており、生物学的にも、科学的にも重要な海域です。とくに2003年から始まった環境省モニタリングサイト1000（以下モニ1000）事業では、毎年約200地点でサンゴ被度や撹乱の影響が調査されています。

この海域では、1998年や2007年、2016年に大規模サンゴ白化、2000年代後半からオニヒトデ大発生が起こり、それに伴うサンゴ群集の減退が報告されてきました。そこで、2000年から2017年までの公表されたモニ1000データを用いて、調査地点ごとにサンゴ被度がどのように変化してきたか、その年変化のパターンを分類するクラスター解析を行いました。

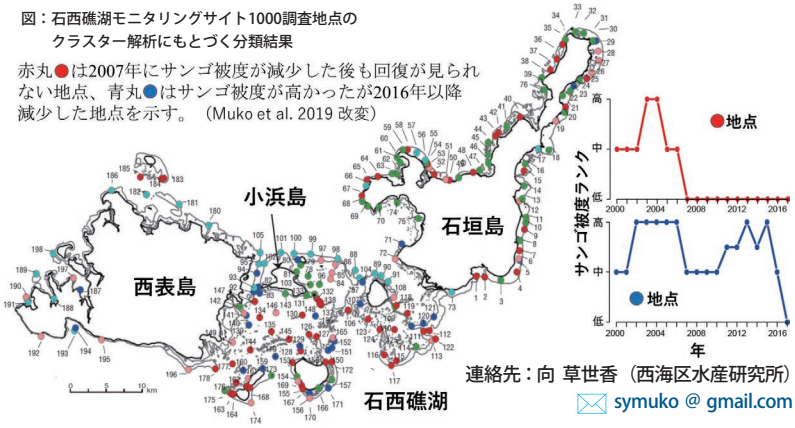
その結果、解析に用いた196地点の約31%を占める62地点で、2007年にサンゴ被度が減少し、その後の回復が見られないことが分かりました。それらの地点の多くは石西礁湖中南部と石垣島周辺に位置しており、ミドリイシ科稚サンゴの加入があまり観察されないという特徴がありました。また群集の組成を見ると、かつてはミドリイシ科サンゴが優占していたのですが、2007年以降は多種が混成する群集に変わっていました。

ミドリイシ科サンゴは、白化やオニヒトデなどの撹乱に対して脆弱です。石西礁湖の中でもミドリイシ科サンゴが優占していた地点は大きな影響を受けており、今なお厳しい状況にあることが分かりました。

本論文は、第20回Ecological Research論文賞を受賞しました。この賞は、長年、モニタリング調査を実施されてきた方々の努力の賜物であると思っています。見通しをよくするために行った我々の解析は、オープンアクセスでどなたでも見ることができますので、ぜひご覧ください。

図：石西礁湖モニタリングサイト1000調査地点のクラスター解析にもとづく分類結果

赤丸●は2007年にサンゴ被度が減少した後も回復が見られない地点、青丸●はサンゴ被度が高かったが2016年以降減少した地点を示す。（Muko et al. 2019 改変）



連絡先：向 草世香（西海区水産研究所）
symuko @ gmail.com

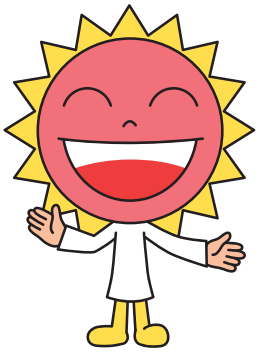
INFORMATION

お知らせ3)

日本サンゴ礁学会では、2020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。

学会賞・川口奨励賞　応募〆切：2020年7月31日（金）当日消印有効
応募方法：郵送あるいはメールの添付書類にて賞委員会委員長　深見裕伸まで送付
詳細はHP（http://www.jcrs.jp/wp/?p=5390）をご覧ください。

サンゴ礁保全活動奨励賞　応募〆切：2020年8月31日（月）当日消印有効
応募方法：郵送あるいはメールの添付書類にて保全学術委員会委員長　藤田喜久まで送付
詳細はHP（http://www.jcrs.jp/wp/?p=5400）をご覧ください



編集後記 Editor's postscript

COVID-19によって皆さん大変な時をお過ごしかと思いますが、気持ちを盛り上げて、がんばっていきましょう！　編集担当：梅澤

JCRS Japanese Coral Reef Society
2020年5月1日発行
日本サンゴ礁学会ニュースレター　[2020年5月]
Newsletter of Japanese Coral Reef Society No.85
● 編集・発行人／「日本サンゴ礁学会広報委員会」
梅澤・Agostini・座安・岨・中嶋・藤井(琢)・樋口・本郷・安田・山下(洋)・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

日本サンゴ礁学会ニュースレター・Newsletter of Japanese Coral Reef Society No.85（2020年5月）発行日／2020年5月1日　編集・発行／日本サンゴ礁学会広報委員会