

発足から1年 — 形になってきた成果

昨年2023年7月に立ち上げましたOISTサンゴプロジェクト。早いもので1年が過ぎました。多くの皆さんから支援をいただき、心より感謝申し上げます。今回のニュースレターは、この1年間の成果を簡単にご説明いたします。

サンゴを知る

サンゴプロジェクトの目標の一つは沖縄のサンゴ礁の現状をできるだけ広範囲にかつ正確に把握し、その情報をこれからのサンゴ礁保全に役立てることです。私たちは、そのためにゲノム情報を使って造礁サンゴ（イシサンゴ）を容易に同定できるeDNA（環境DNA）法の確立に取り組んでいます。サンゴは常に粘液や老廃物を海に放出しています。これらは軽いので表面に浮いてきます。そこでサンゴ礁上の表面海水を1リットルほど採り、そこに含まれている環境DNAの解析から海の下にひろがるサンゴ礁を形成するサンゴを同定できないか、という方法です。実際にこんな方法でサンゴが分かるのでしょうか？そこでいろいろなやり方でこの方法が正しく使えるかどうかを調べています。

私たちの方法では検出できなかったことが分かりました。それで、この7属のゲノム配列を決めてから、再同定を試みました。その結果、めでたく、全てを同定できました。中にはこの大きな水槽に1群体しか入っていないというサンゴが3属ありましたが、私たちの環境DNA法はこれも全て感知してくれました。この方法の正確性が立証され、安堵しています。これからも調査を続けます。



図1. 美ら海水族館でサンゴを展示する『サンゴの海』。ここにどれだけサンゴがいるか分かりますか。（沖縄美ら島財団提供）

美ら海水族館で、環境DNA法の有効性を実証！

一般財団法人沖縄美ら島財団の皆さんの協力を得て、「沖縄美ら海水族館」で行った実験の結果を簡単に報告いたします。

美ら海水族館に入るとすぐに『サンゴの海』と名付けられた大きなサンゴ展示水槽があります（図1）。この水槽は長さ15m、奥行き15m、深さ3mという巨大なもので、上部は外に向かって開いており、太陽光が燦々と降り注ぎます。ここでは1時間に30万リットルの海水が入れ替わります。さてこの水槽の中にどのようなサンゴがいるかを環境DNAで感知できるでしょうか。実験してみました。

初めに、入っているサンゴの種類や数を知らないまま環境DNA法でどれだけサンゴが同定できるか調べました。すると、「30属のサンゴがいる、ただ1属は再調査が必要」という結果が出ました。その後、沖縄美ら島財団が把握されている種類と数を知らされました。さて、結果と合っているかどうか。胃が痛くなる研究です。私たちが同定した30属は全て入っていました。ただ「もう7属が入っている」という結果でした。そこでなぜ7属が感知できなかったのかを調べてみると、この7属はゲノム（この場合はミトコンドリアのゲノム）がまだ調べられていないため、

サンゴ礁を守る

サンゴ礁は、海の生物の約30%が暮らす、最も生物多様性に富んだ貴重な場所です。OISTサンゴプロジェクトの2つ目の目標は、サンゴを育成し、その成長に伴ってサンゴ礁の生物多様性がどのように形成されていくのかを見つめ、評価することです。そのためにはまず、サンゴの育成を行わなければなりません。

サンゴの植え付け、モニタリングも進めています

皆様からいただきました資金を活用して、2024年2月14日に、うるま市平安座沖で与那城町漁業協同組合長の玉榮将幸さん、一般財団法人沖縄環境科学センターの長田智史さん、金井恵さんの協力を得て、自然群体から切り出したミドリイシサンゴ200本の枝を「ひび建て式」という方法で植え付けました（図2a, b, c）。ここでは図2bに示した5種類のサンゴを植え付け、サンゴの多様性も担保するように工夫してあります。その後、月に1回育成場の表面海水を環境DNA解析用に採水するとともに、サンゴの成長経過を定期的に観察しています。

OISTサンゴプロジェクトロゴ

スペシャルパートナー企業になっていただくと、OISTサンゴプロジェクトロゴを貴社商品やホームページに掲載することができます。スペシャルパートナーになって、OISTサンゴプロジェクトロゴを使用して貴社の環境保全活動への取り組みをPRしてみませんか？（ロゴの使用にはOISTへの事前申請が必要となります。）



スペシャルパートナー企業の皆様（敬称略・五十音順）

2023年7月17日（海の日）にプロジェクトを開始した時には8社だったスペシャルパートナー企業も2024年1月末現在、20社となりました。

一般財団法人阿嘉島臨海研究所/株式会社イノカ/株式会社イミロア/株式会社INPEX/株式会社N T T ドコモ/沖縄N X エアカーゴサービス株式会社/沖縄サンゴ株式会社/オセアナ株式会社/株式会社かりゆし/株式会社シーエンジニアリング沖縄/株式会社財全エネシフト/株式会社シーエンジニアリング沖縄/セコム琉球株式会社/大伸株式会社/株式会社沖縄観光開発/ザ・テラスホテルズ株式会社/株式会社ナムラ/株式会社日進商会/琉球セメント株式会社/株式会社りゅうせき

今年の夏は、当初から35°Cを超える猛烈な暑さで、サンゴの白化が心配されていました。7月19日の調査では海水温が30°Cを超え、8月には沖縄島西海岸の浅場での白化が進んでいるというニュースも飛び込んでいます。私たちの育成サンゴの白化が心配でしたが、おかげさまで8月8日の調査でも200本のうち8本が白化などで死んでいるものの192本は元気に育っていました（写真2d）。何とかこの夏を乗り切って成長して欲しいと願っています。

また、南城市知念の知念海洋レジャーセンター沖にミドリイシサンゴなど800本を植え付けました。こちらは海岸からすぐの7mほどの深さの所で、こちらは白化が心配されます。こちらについては次のニュースレターで報告したいと考えています。

サンゴプロジェクトは、順調な滑り出しを見せています。もし何かご質問やご意見がありましたら、ご遠慮なくOISTサンゴプロジェクト事務局までお寄せください。これからの展開の参考にさせていただきます。

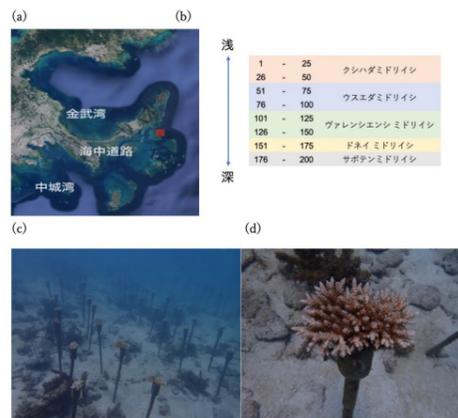


図2. 平安座沖でのサンゴの育成。(a)うるま市平安座沖のサンゴ育成場(赤印)。(b)植え付けたサンゴの概要。1-25, 26-50などは植え付けたサンゴのナンバーと順序を示す。1本ずつの間隔は0.5mほどある。サンゴ礁でのサンゴの多様性を考慮して、5種類のミドリイシサンゴを植え付けている。(c)サンゴ育成場の様子。水深は7m程。(d)半年ほど経って成長したサンゴ。(c, d)の写真提供、金井恵さん



OIST 教授
マリンゲノミックスユニット
佐藤 矩行

OISTサンゴプロジェクトのホームページはこちら

<https://www.oist.jp/ja/oist-coral-project>
または、「OISTサンゴプロジェクト」で検索！



OISTサンゴプロジェクトのご加入はこちらまで

沖縄科学技術大学院大学 (OIST)
098-966-8976 donation@oist.jp



The OIST Way ～持続可能な未来に向けて～

国連持続可能な開発目標 (SDGs) は、私たちが今日直面している最も重要な世界的課題に取り組むものです。OISTもまた、これらの課題に取り組むために設立されました。OISTは、最先端の科学的知識を研究する、ダイナミックで国際的かつ多文化的な大学院大学として、誰一人取り残さない持続可能なより良い未来に向けて努力するという理念の下で行動しています。これこそがOIST Wayです。

