

特集

大浦湾の生物多様性について

アオサンゴに代表される大浦湾の希少な環境を守る

文：安部 真理子(日本自然保護協会 保護プロジェクト部)

大浦湾の沖は辺野古と呼ばれている。その辺野古は米軍基地移設の有力候補先として大きな注目を集めている。絶滅危惧種であり国の天然記念物でもあるジュゴンも棲むこの海域が、生物多様性豊かな海域であることが市民調査によりわかってきた。

今号では日本自然保護協会の安部真理子氏に多様な生態系を構成する大浦湾の解説をお願いした。



大浦湾生き物マップを作ろう

沖縄本島北部東海岸に位置する大浦湾は水深が深くラップ状に切れ込んだ地形をしています。このような湾は沖縄の他の地域ではあまり見られず、それゆえに複雑で面白い生態系が構成されています。しかしながら、ここは米軍普天間飛行場移設基地の移設候補先として有力な土地です。そこで地元の3団体ダイビングチーム・すなっくスナフキン、じゅごんの里、沖縄リーフチェック研究会はどこにどのような生き物がいるのか調べて地図を作り生物多様性が豊かであることを証明しようという目的のもと、2007年から2年間協力して大浦湾の調査を始めました。

チリビンのアオサンゴ群集発見

そんな中、2007年9月5日、沖縄島東海岸瀬嵩に住む東恩納琢磨さん(じゅごんの里代表)が夕食の肴を探しにいつもは行かない海域に行ったのが始まりで、なんと肴の代わりに大きなサンゴ群集を見つけてしまいました。アオサンゴであるということはわかったも

の石垣島のアオサンゴ群集とずいぶん形も大きさも異なるので驚きました。地元の人により「チリビンのアオサンゴ群集(*)」と名づけられました。

*チリは「切れ」、ヒシは「干瀬」を意味する。

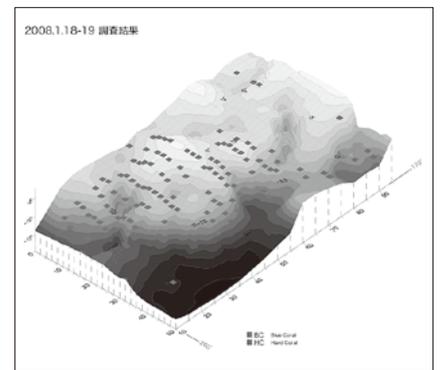


アオサンゴの群集 ©牧志治

大きさを測ろう

2008年1月には中野義勝氏(琉球大学熱帯生物圏研究センター)の指導のもと3次元マップ(概略)を作成することが出来ました。コンパス、メジャー、ダイビングコンピュータとデータシートが

あれば出来る簡単な方法です。



市民が作った3次元マップ

マップを作ったことにより、陸から約400m 沖合にあるこのアオサンゴ群集は、2008年1月に計測を行ったところ、長さ50m、幅30m、高さ12mという非常に規模の大きなものであることがわかりました。

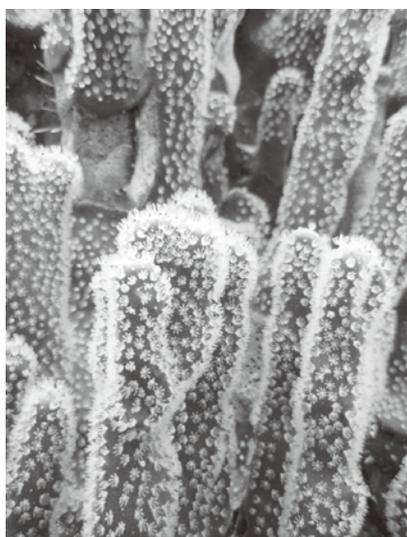


アオサンゴ調査風景 ©牧志治

その後日本自然保護協会(NACSJ)とWWFジャパン、国士館大学の長谷川均先生をはじめとする地理学者の先生方との合同調査でこのアオサンゴ群集の正確な大きさや形など詳細がわかりました。

★詳細は以下のレポートをご覧ください。
 沖縄島・大浦湾におけるアオサンゴ群集
 合同調査レポート(速報)
 ~生物多様性豊かな辺野古・大浦湾の海~
<http://www.nacsj.or.jp/katsudo/henoko/2008/07/post-14.html>

アオサンゴは多くの造礁サンゴ(六放サンゴ)と違い、ソフトコーラルなどに近い八放サンゴの仲間です。このチリビシのアオサンゴ群集もよく見るとポリプが8枚の白色の羽状触手を広げている様子が分かります。1属1種の造礁サンゴでインド太平洋に広く分布し、IUCNのレッドデータリストに絶滅危惧種Ⅱ類(VU)として掲載されるほど危機的な状況にある、世界的にも貴重な生物です。



アオサンゴを間近で見た写真 ©中井達郎

この大きな群集に近寄ってみると、実に生物多様性が高いことが分かります。

す。このアオサンゴ群集には、遠目にはまるでアオサンゴのようなたたずまいをしているユビエダハマサンゴやショウガサンゴなど、他の種類のサンゴがアオサンゴに混じってあちこちにいます。アオサンゴから顔を出すウツボ、アオサンゴの間に棲むシャコガイやウニ類、イソギンチャクやクマノミ、そして群れをなすクマザサハナムロやバラ科の魚をはじめとする魚類など多くの生物が、この群集の上に棲んでいます。このアオサンゴ群集の上には極めて多くの生き物たちが棲み、豊かな生態系を作り上げているのです。



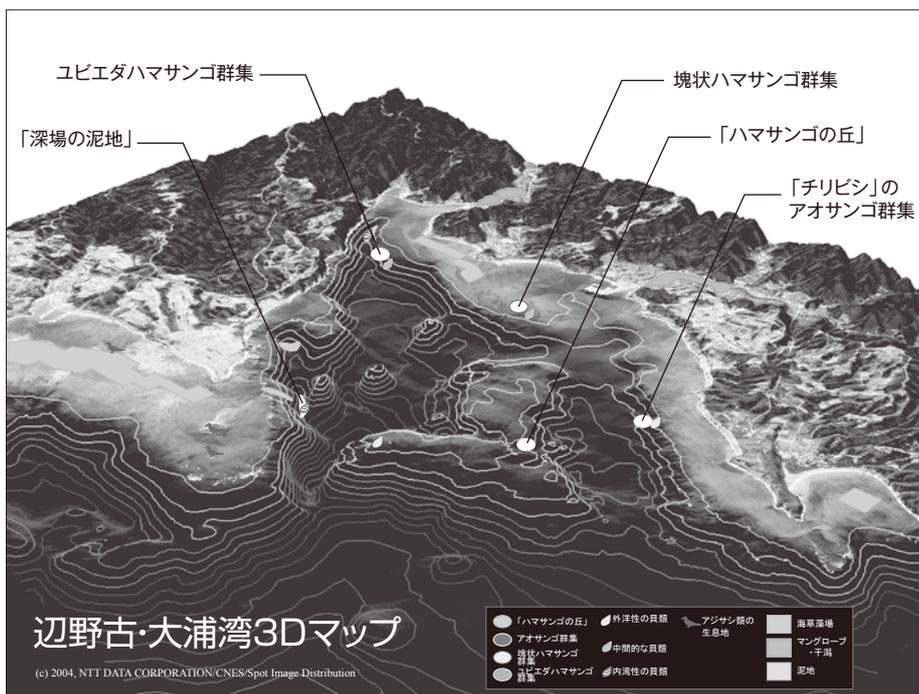
アオサンゴの枝の間から顔を出すハナヒラウツボ @すなっくすナフキン

生物も生態系も多様な大浦湾

大浦湾にはアオサンゴ群集以外にも多くの生き物や生き物を育む多様な生態系があります(泥場、砂場、マングローブ、サンゴ礁、干潟、海草藻場など)。トカゲハゼやスイショウガイがすむ泥場、ウニ類がすむ砂場、ユビエダハマサンゴ群集や塊状ハマサンゴ群集、マングローブ林や海草藻場など多様な棲み場所がバランスをとりつつ多様な生き物に棲み場所を提供し複雑な生態系を作りあげています。ここではそのいくつかをご紹介します。

~ハマサンゴの丘~

多くの種類のハマサンゴが一堂に会しているポイント。ハマサンゴの仲間たちが足の踏み場もないほど広がっています。丘の上にウミヅタとハマサンゴが作り上げている風景はとてきれいです。沖に近いこのポイントは枝状ハマ

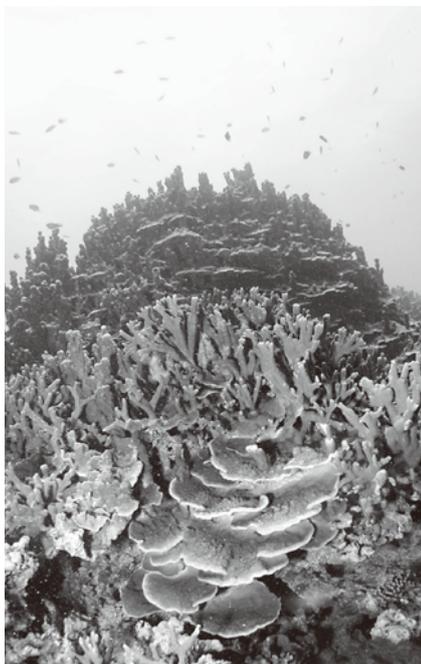


©NACSJ/WWFジャパン

サンゴ、葉状ハマサンゴ、パラオハマサンゴ、ユビエダハマサンゴ、塊状ハマサンゴ、など多くの種類のハマサンゴの仲間が同時に見られる珍しい海域です。

1998年の大規模白化現象以降、沖縄島周辺では足の踏み場に困るほど多くのサンゴが生息しているような場所はほとんど無くなりましたが、ここでは潜るときに細心の注意を払わなければならないほど、生きたサンゴが広がっています。

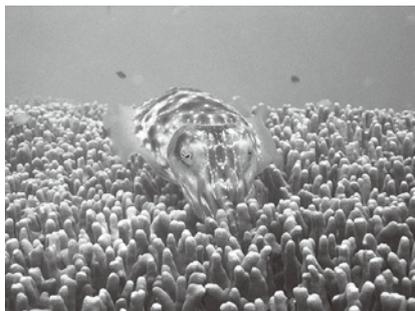
ハマサンゴ類は白化に対する耐性が強いので、大規模白化現象の影響はあまり受けずに生き延びてきたものと思われまます。健全なサンゴ群集の指標であるスズメダイ類も多く、また沖に近いため中層にタカサゴやカマス、ヒメジなどの群れが泳いでいることもあります。ここからチリビシのアオサンゴ群集につながるように、アオサンゴの小群体が点在していることがわかりました。



ハマサンゴ ©牧志治

～ユビエダハマサンゴ群集～

その名の通り指の形をした枝状のユビエダハマサンゴ。この群集が、泥場の斜面に沿って広がっています。この海域にはユビエダハマサンゴの枝の隙間をすみかにするイシモチ科の魚類が多く見られ、コロダイやチョウチョウコシヨウダイ、サラサハタなどがいることもあります。冬の透明度が高い時期にはユビエダハマサンゴの上を泳ぐコブシメ（写真）のつがいや、ユビエダハマサンゴの上に棲むイソギンチャクやクマノミにも出会えます。ユビエダハマサンゴの枝の間にはコブシメの卵が見られることもあり、またよく見るとリュウモンサンゴやハナガタサンゴなどのさまざまなサンゴも生息しているのが分かります。



ユビエダハマサンゴとコブシメ
©すなつくスナフキン

泥質の環境はサンゴ群集が発達する沖縄では少なく、このような底質環境を持つ場所に多くの生き物たちが生息しているのは珍しいです。この海域の近くには、1つの塊状ハマサンゴに100匹以上のハマクマノミとスズメダイ科の魚類が乱舞している「クマノミ城」と呼ばれるポイントがあります。

～塊状ハマサンゴの群集～

一見、岩が並んでいるかのように見

える地味な色合いの塊状ハマサンゴ群集。でも近くで見ると、多様な生き物たち、それもさまざまな色彩をもつ生物がハマサンゴ上やハマサンゴの中・すきまなどに棲んでいるのがわかります。青や黄色、オレンジ色などのゴカイの仲間のイバラカンザシや二枚貝のシャコガイなどが、ハマサンゴの中に棲みこんでいます。ウミシダ、ホヤ、ガンガゼ、クロテナマコなど多くの無脊椎動物が棲み、魚類も多く、春先には稚魚も多く見られる豊かな海域です。

～塊状ハマサンゴの産卵～

大浦湾の塊状ハマサンゴは、初夏の満月のおよそ5～7日後の夜10時頃に放卵放精を行います。ハマサンゴは雌雄異体なので雄の群体は精子、雌の群体は卵を放出します。ハマサンゴのポリプは他の種類のサンゴよりも小さいので卵も小さく、たくさんの卵と精子は白い煙が舞うよううで海中に産み出され前が見えなくなるほど海水を白く濁らせ、その後、卵や精子は海水中で受精して幼生となり、しばらく海



塊状ハマサンゴの放卵
©安田直子、2008年7月24日

を漂った後、海底に定着します。夜は昼間の海底散歩とは異なる光景が見られます。エビ・カニなどの甲殻類やウニ類など夜行性の生物たちが活発に動き出し、運が良ければタコやウシノシタなどに遭遇することもあります。



ウシノシタの仲間 ©すなっくすナフキン

～マングローブ林～

熱帯や亜熱帯の海岸や河口の海水と淡水が混ざり合う水域に発達しているマングローブ林。大浦湾のマングローブは沖縄本島では2番目に大きな規模で平成7年10月20日に名護市指定文化財（天然記念物）に指定されています。河口から400m付近から上流に300m、幅200～250m程で林の縁や最前線はメヒルギが優先



マンブローブ ©牧志治



ミナミコムツギガニの群れ ©すなっくすナフキン

し、中央部はオヒルギが優先、またヤエヤマヒルギが数本見られます。

～泥場～

キャンプシュワブ沖から湾最奥部のスイショウガイ生息地にかけては細泥～泥砂になっています。これまで日本で知られていなかったサクラガイの仲間（二枚貝）や詳細な生息地があまり知られていなかったオキナワハナムシロ（巻貝）などが記録されていることから、この海域が独特の貝類相を有することがわかっています。またスイショウガイの殻に着生するキクメイシモドキ（通称「歩くサンゴ」）のように、ユニークな共生関係も観ることができます。



スイショウガイとキクメイシモドキ ©すなっくすナフキン

～海草藻場～

環境省のレッドリストに準絶滅危惧種として掲載されているボウバアマモ、リュウキュウアマモ、リュウキュウスガモ、など構成されている海草藻場。辺野古でもジュゴン（絶滅危惧IA類、国指定天然記念物）の食痕も見つかっており生息域として知られています。

その後、昨年驚くようなことが起こりました。

大きなチリビシのアオサンゴ群集が白化した2009年9月28日、アオサンゴ群集の一部が白くなっていると市民からの連絡がありました。10月10日から3日間、地元の団体と日本自然保護協会と一緒に白化状況を調べるための緊急調査を行いました。最初に3次元マップを作成した方法を一部改変した方法を用いて、アオサンゴ群集全体の45.7%が白化していることがわかりました。

白化=死滅と捉える人も多いかと思いますが、白化したサンゴは死んでいるわけではなく褐虫藻がサンゴに戻ればまた元気になります。またアオサンゴの場合は造礁サンゴ類よりもソフトコーラルに近いので別の理由もありそうです。

またこれを機にダイビング・チームすなっくすナフキンのメンバーが毎月1回程度のペースでマーキングしたアオサンゴの樹枝状部が白化から回復するかどうか見ていくことになりました。その結果、白化したサンゴが4ヶ月後には100%元に戻る様子を記録することが出来ました。

市民の手でサンゴの白化現象が報告されることも最近では多くなってきましたが、その多くは目撃情報のみで今回のように群集の規模や追跡調査の結果まで報告が出来るということはまだ少ないです。またアオサンゴの白化現象の報告事例も例がなく、貴重な記録を取ることが出来ました。このアオサンゴ群集の白化が白保アオサンゴ群集の状況と異なるのは、少なくとも2008年8月から2009年9月に至るま

で、継続的にアオサンゴの表面が珪藻で覆われていたことです。

アオサンゴの樹枝部に付着する珪藻と白化現象のメカニズムが気になるところです。引き続き地元では見守っています。

最後に

今回のこのアオサンゴ群集の発見から白化現象の発見、その後の毎月の追跡調査は地元の人たちが取り組

んでこそ出来るものです。外部の研究者やNGOは頻繁に現場の海に通い潜ることは出来ません。しかし地元の人たちの情熱と意志によって今回のように簡単な継続調査の方法を提案するなどという協力もできます。いつまで継続できるかという課題は残りますが、このように地元の市民、研究者、NGOが協力して構築するモニタリング体制が一番理想的な形であると思います。近年新しいサンゴ群集が市民の手で発見された例もいくつもあるという事実が示しているよう、サンゴの分布から生態までまだまだ解明されていないこと

同じ枝を追跡した記録 ©すなっくすナフキン

2009年10月には真っ白だった樹枝状部が、11月14日には少し色が戻り、今年1月9日には完全に元の色に戻っています



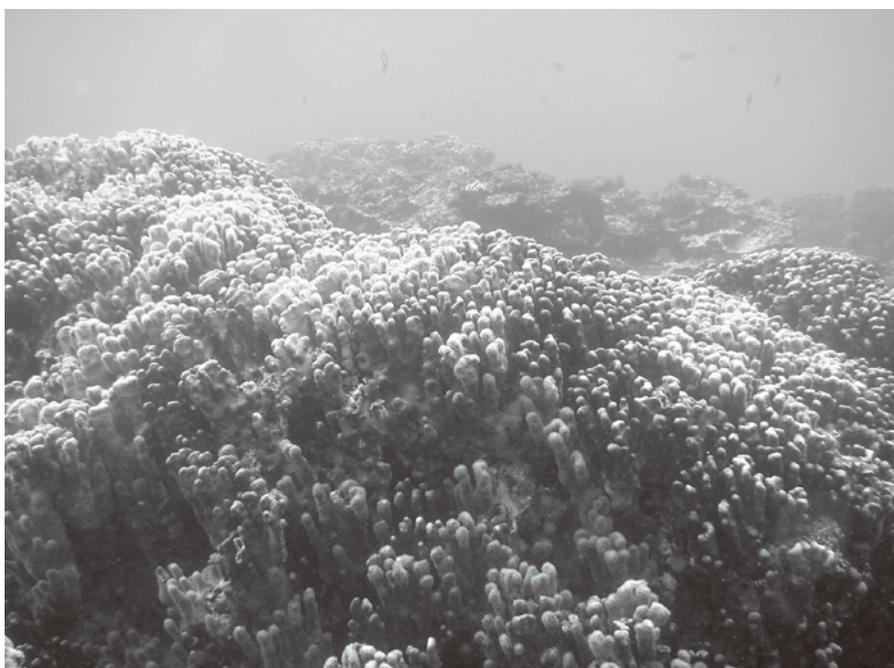
▲2009年10月12日撮影



▲2009年11月14日撮影



▲2010年1月9日撮影



アオサンゴ白化枝と平常時の比較

が多く市民の方のご協力が必要です。

★「大浦湾生き物マッププロジェクト報告書」をご希望の方はリーフチェック研究会ウェブサイトの問い合わせからご連絡ください。

<http://reefcheck.net/>

参考ウェブサイト：

●すなっくすナフキン～大浦の海で遊びたい!!～
<http://enjoy-oura.fuyu.gs/>

●じゅごんの里
<http://dugongnosato.jp/default.aspx>

●沖縄リーフチェック研究会
<http://reefcheck.net/>

●WWF ジャパン
<http://www.wwf.or.jp/>

●日本自然保護協会
<http://www.nacsj.or.jp/>

日本自然保護協会のサイトからリーフレットと報告書をご覧いただけるようにしています。

◎解説リーフレット『辺野古・大浦湾 アオサンゴの海 生物多様性が豊かな理由』
<http://www.nacsj.or.jp/katsudo/henoko/pdf/henoko-090423-01-hokoku.pdf>

◎大浦湾テレビシンのアオサンゴ群集の白化現象について（中間報告・続報）
<http://www.nacsj.or.jp/katsudo/henoko/2010/02/post.html>

安部 真理子（あべ まりこ）

日本自然保護協会保護プロジェクト部
沖縄リーフチェック研究会会長
リーフチェックコーディネーター

1997年に日本で世界規模のサンゴ礁モニタリング調査であるリーフチェックを日本で立ち上げコーディネーターをつとめている。WWFジャパンに8年間勤務後、海洋生物学を専攻するためジェームズクック大学大学院に留学し修士号を取得、その後、琉球大学大学院にて理学博士号を取得した。琉球大学在学時にリーフチェック研究会を立ち上げ会長に就任（<http://reefcheck.net/>）。2010年4月から日本自然保護協会保護プロジェクト部に勤め、沖縄の海など海関係のプロジェクトを担当する。