

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～



大浦湾チリビシのアオサンゴ群集 (写真 牧志 治)

2008年7月18日 発行

NACS-J

ORRG
OKINAWA REEF CHECK
& RESEARCH GROUP



日本自然保護協会・WWF ジャパン・国士舘大学地理学研究室
沖縄リーフチェック研究会・じゅごんの里

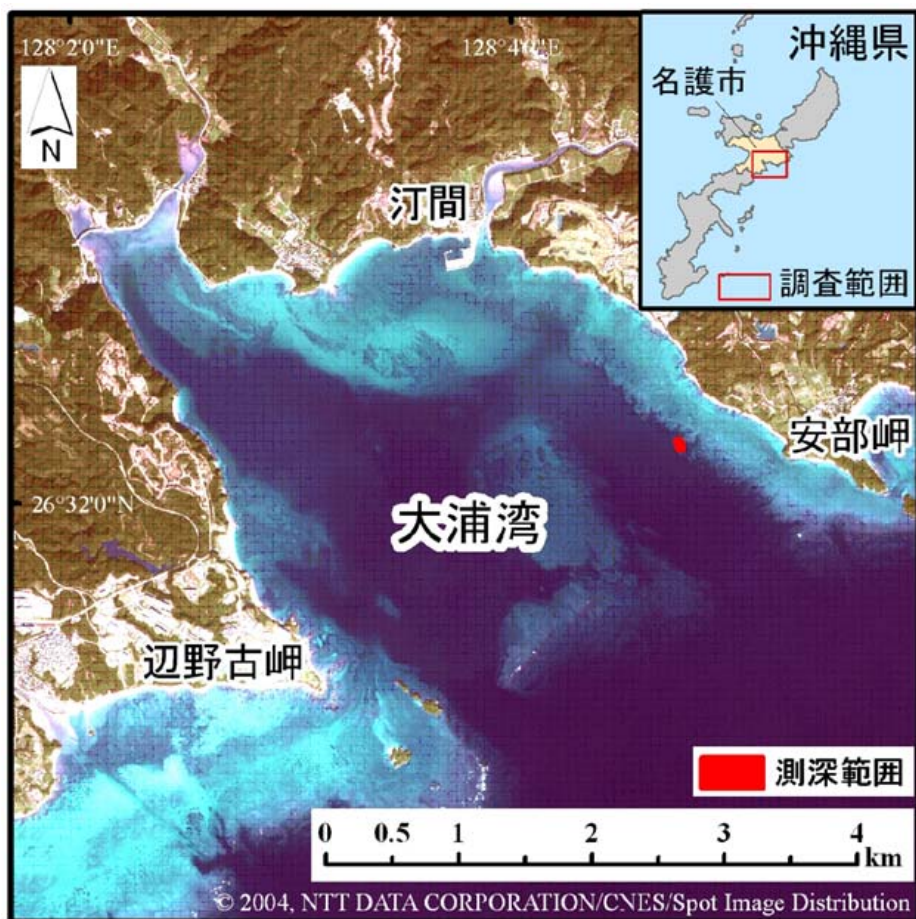


図1：位置図



アオサンゴ *Helipora coerulea*

八放サンゴ亜綱、アオサンゴ科

- ・ 1 属 1 種の造礁サンゴで、サンゴ礁海域に広く分布する
- ・ 固着性で群体の概形は変化に富み、樹枝状、板状、円柱状などさまざまである。
- ・ 単一または多数の群体が複合して、巨大な群体を形成することもある。
- ・ 共肉は褐色で枝の先端は淡色、骨格は鮮やかな青色で内部に水管系がはりめぐらされる。
- ・ ポリプは 8 枚の白色の羽状触手を持ち、昼間はあまり伸ばさない。
- ・ 浅い場所では干潮水位あたりで頂端部が死亡して、マイクロアトールとなる。
- ・ 種の分布域は広くサンゴ礁海域の各地の礁池や礁縁付近で見られる。
- ・ 生殖は雄雌異体のプラヌラ保育型で、プラヌラは放出された後、しばらく群体にとどまるが知られる。
- ・ 分布：インド太平洋に広く分布する。
- ・ IUCN カテゴリー：VU（危惧Ⅱ類）

もくじ

1. はじめに アオサンゴ群集合同調査の経緯と目的 1
大野正人・花輪伸一
2. アオサンゴ群集合同調査内容・結果の報告
2-1: アオサンゴ群集の3Dマップづくり
大浦湾で発見されたアオサンゴ群集と周辺域の海底地形図の作成 . . . 3
長谷川均・後藤智哉
2-2: 大浦湾のアオサンゴ群集の特徴と評価 6
安部真理子・中井達郎・鈴木倫太郎
2-2: 辺野古・大浦湾の生物多様性 8
中井達郎・黒住耐二・花輪伸一・安部真理子・鈴木倫太郎
3. 辺野古・大浦湾の生物多様性保全への課題と評価 12
花輪伸一・大野正人

執筆者

安部真理子（沖縄リーフチェック研究会会長）
大野正人（日本自然保護協会 保護プロジェクト部部長代行）
黒住耐二（千葉県立中央博物館学芸員）
後藤智哉（国土館大学大学院博士課程）
鈴木倫太郎（駒沢大学応用地理学研究所）
長谷川 均（国土館大学地理学教室教授）
花輪伸一（WWFジャパン 自然保護室主任）
中井達郎（国土館大学・立正大学非常勤講師）

技術協力

中野義勝（琉球大学熱帯生物圏研究センター）

■本レポートについての問い合わせは、

(財)日本自然保護協会 保護プロジェクト部 大野正人

104-0033 東京都中央区新川 1-16-10ミヨビル2F T:03-3553-4103/F:3553-0139

WWF ジャパン 自然保護室 花輪伸一

105-0014 東京都港区芝 3-1-14 日本生命赤羽橋ビル 6F T:03-3769-1713/F:3769-1717

沖縄リーフチェック研究会 安部真理子

903-0014 沖縄県中頭郡西原町字千原 149-28 泉マンション 402 T:080-5067-0957

1. はじめに 大浦湾・アオサンゴ群集合同調査の経緯と目的

大野正人・花輪伸一

1) アオサンゴ群集調査の経緯

2007年9月沖縄県名護市大浦湾の汀間漁港の南東約2km（通称チリビシ）で、「沖縄リーフチェック研究会」（会長：安部真理子）、「じゅごんの里」（代表：東恩納琢磨）らによって、大規模なアオサンゴ群集が発見された（図1）。「沖縄リーフチェック研究会」が2008年1月に概況予備調査を行い、おおよそ水深2～14mの斜面に、幅30m、長さ50mの広範にわたりアオサンゴが分布していることが判明した。このアオサンゴ群集の詳細調査を行うにあたり、これまでの白保サンゴ礁の研究実績や、辺野古・大浦湾での調査・保護活動を踏まえて、日本自然保護協会・WWFジャパン、国土舘大学地理学教室・沖縄リーフチェック研究会・じゅごんの里の団体・組織によって、調査内容・予算・人員等を分担協力し、合同調査として実施した。

2) 合同調査の目的

アオサンゴは、外洋に面した波あたりが強く、海水の交換が活発なところではなく、通常の造礁サンゴ類にとって生育を阻害するストレスが加わっている環境に生息する。一方、赤土流出が活発な河口付近には生息しない。このような微妙な環境を条件とするアオサンゴ群集が大規模に健全性を保って存在することは、大浦湾の持つ環境の特異性に起因すると考えた。また、各地で白化現象等によるサンゴ礁の健全性が失われつつあるなか、大浦湾には、アオサンゴ、ユビエダハマサンゴ、葉状ハマサンゴなどの群集の分布していることは、この海域の生物多様性上の豊かさを示すものである。

この「アオサンゴ群集合同調査」における目的は下記の3点にある。

- (1) 大浦湾におけるアオサンゴ群集の分布・形状・生息環境状況の現状を把握し、その特異性を示す。
- (2) アオサンゴ群集の生息環境から、大浦湾の自然環境の特性をより明確にし、生物多様性上の重要性を示す。
- (3) 普天間飛行場移設計画によるアオサンゴ群集への影響予測・評価するための情報として解析させるとともに、辺野古・大浦湾の保全に役立てる。

3) 実施した調査内容の概要

- (1) アオサング群集の分布・地形状況の概況調査（1月19～20日）
簡易分布図・立体図が速報として作成され、大規模な群集であることが確認された。
- (2) アオサング群集の成立環境に関する調査（3月4～7日）
アオサング群集の周辺状況調査、堆積物・底生生物のサンプル採取・水質調査を実施。
堆積物は粒度・鉱物分析を行う。
- (3) 音響測深調査による地形の把握とマッピング（3月22～25日）
簡易分布図をもとに位置情報を明確にし、音響測深による地形把握を行い、大浦湾の海底地形図および航空写真デジタルオルソ上に載せる。
- (4) 補足調査（5月13日）
測線調査による詳細地形図の修正。

以上の実施してきた調査結果をもとに、各章にてテーマごとの報告（速報）としてまとめる。

<現地調査者・協力者（敬称略）>

荒田茂、井口亮、大慈彌みち子、大西照雄、川井怜、
古賀泥々、小林愛、斎藤大、島袋尚、新城裕一、新藤健一、
神座森、棚原盛秀、寺田克彦、中島由美、西平伸、西原千尋、
西脇智子、鋒山謙一、目崎茂和、東恩納琢磨、牧志治、
松本交司、安田直子、山城富

2-1：アオサンゴ群集の3Dマップの作成

大浦湾で発見されたアオサンゴ群集と周辺域の海底地形図の作成

長谷川均・後藤智哉

I、はじめに

大浦湾で発見されたアオサンゴ群集は、汀間漁港の南東約2kmにあり、付近の海岸から約400m沖合に位置する（図1）。琉球列島におけるアオサンゴの大群集は、石垣島白保サンゴ礁の群集が有名である。白保のアオサンゴ群集は、南北約300m 東西150m にわたって分布し、面積はおよそ2万6,000 m²である。白保のこの群集は、浅い礁池から前方礁原にかけて最大2mほどの比高で低潮位に対応した平坦な頂部をもって形成されている。アオサンゴの外形は、上に向かって伸びる細い板状のものが集まって形作られているのが特徴的である。

いっぽう、大浦湾のアオサンゴ群集は水深2mから14mにわたって礁斜面の一部を覆うように形成されており、上方向に伸びる棒状の外形をなしている。この点において白保サンゴ礁のアオサンゴの大群集とは明らかに異なる地形の部分に、異なる形状で形成されている。これについては、本報告書で中井・鈴木が詳述する。

II、海底地形図の作成方法

最新の海図類が整備されていないサンゴ礁の浅海域では、小型漁船搭載のGPSおよび魚群探知機データから詳細な海底地形図を作成することがもっとも現実的な方法である。本調査では、入手が容易であり安価は魚群探知機とディフェレンシャルGPS（DGPS）、ナビゲーションのためのノートPCを組み合わせた測深システムを構築した。操船、ナビゲーションには、GPSとノートPCを使ったナビゲーションシステムを使い、背景図として位置を正確に補正したオルソ空中写真を作成して使用した。

海底地形図は、2008年3月24日の測量をもとに作成した。測量は、魚群探知機を使って測深作業をし、DGPSを使って位置を測定した。大浦湾の南西10kmに国土地理院の電子基準点「宜野座」が設置されている。今回はこのデータを使用し、後処理後の平均の水平位置精度は約0.2mであった。

魚群探知機に付属するトランスデューサーの周波数は200 kHzで、最小計測間隔は0.1mである。測深作業は、船を秒速1mで走らせ、2秒間隔で水深データと測深時刻をGPS受信機（GPSMAP76）内のメモリに記録した。図2は、測深の航跡図である。

今回は水平位置情報と測深情報は、データ取得時間を基にして一致させ、7462地点の水深値をGISデータ化した。なお、魚群探知機で取得した水深値は、潮位換算により補正している。このデータから、2mグリッドのデジタル水深データを作成した。

III、作成した海底地形図とアオサンゴ群集の位置、面積など

図3は、測深結果をもとに作成した海底地形図に、アオサンゴ群集を重ねた図である。アオサンゴ群集の平面的な広がり、は、2008年2月に沖縄リーフチェック研究会が潜水調査によって記録したものを、3月、5月の潜水調査によって補足調査をおこない記録したものである。

アオサンゴ群集は、東経 $128^{\circ}4'46''$ 、北緯 $32^{\circ}16'0''$ を中心に、水深2～14mの深さまで、東西約30m、南北約60mの範囲に分布する。アオサンゴが優先する群集の水平面へ投影した場合の面積は、約1000 m^2 となる。

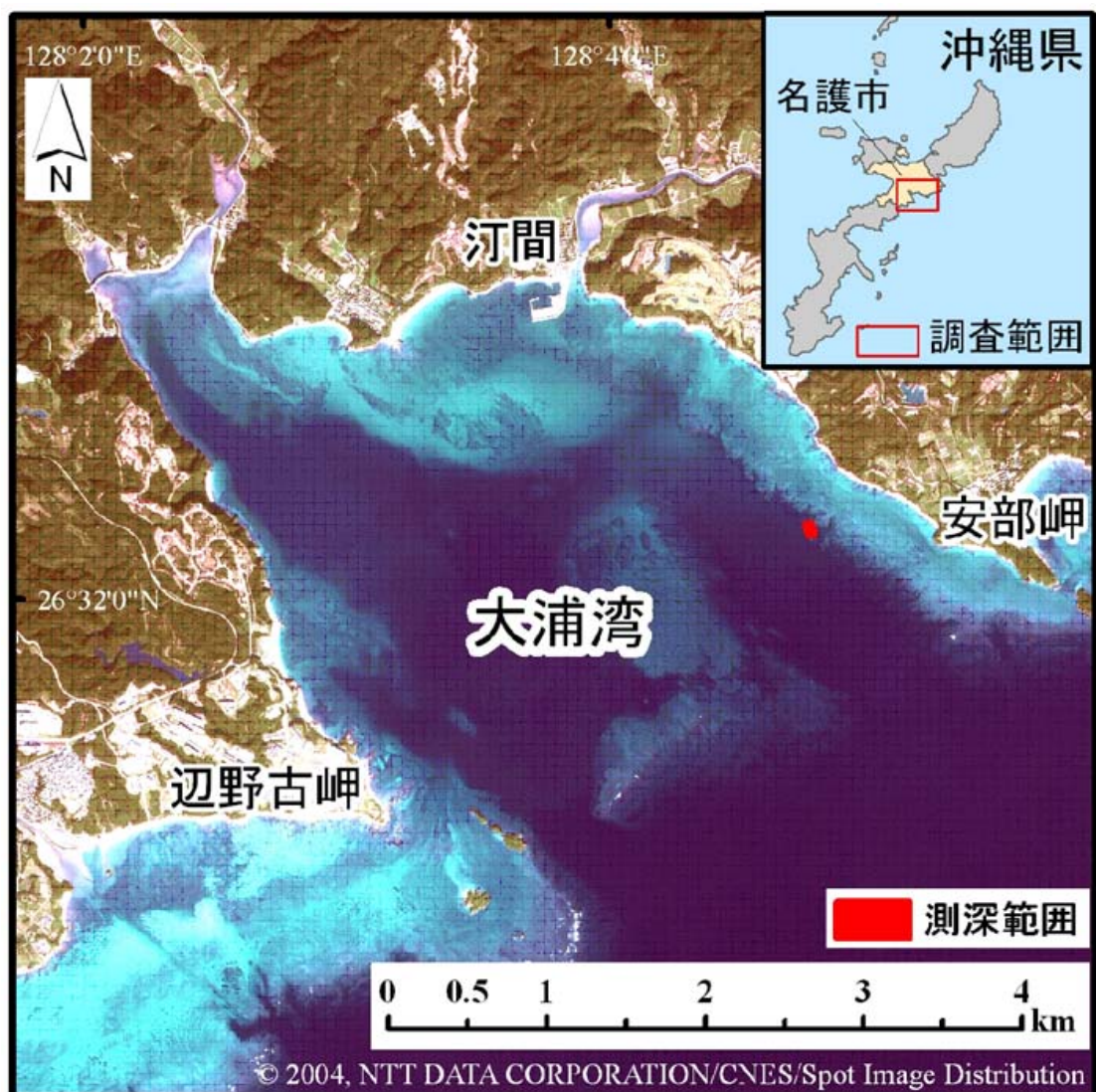


図2－1 位置図

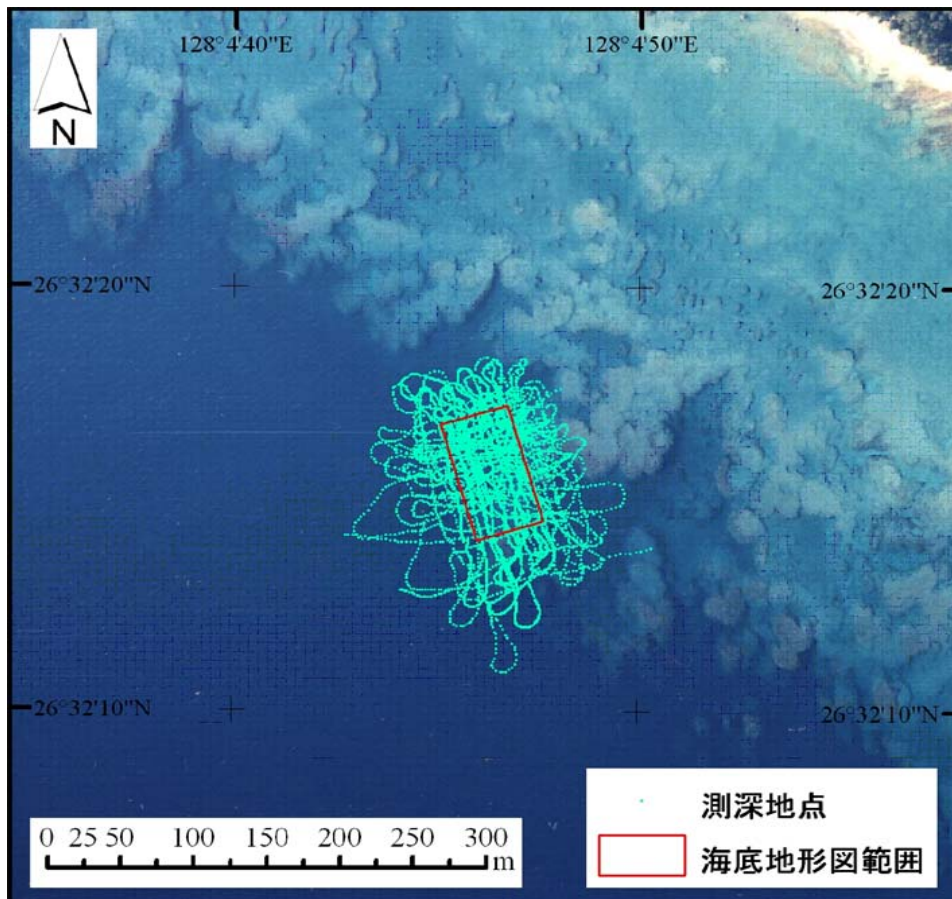


図 2-2 測深の航跡

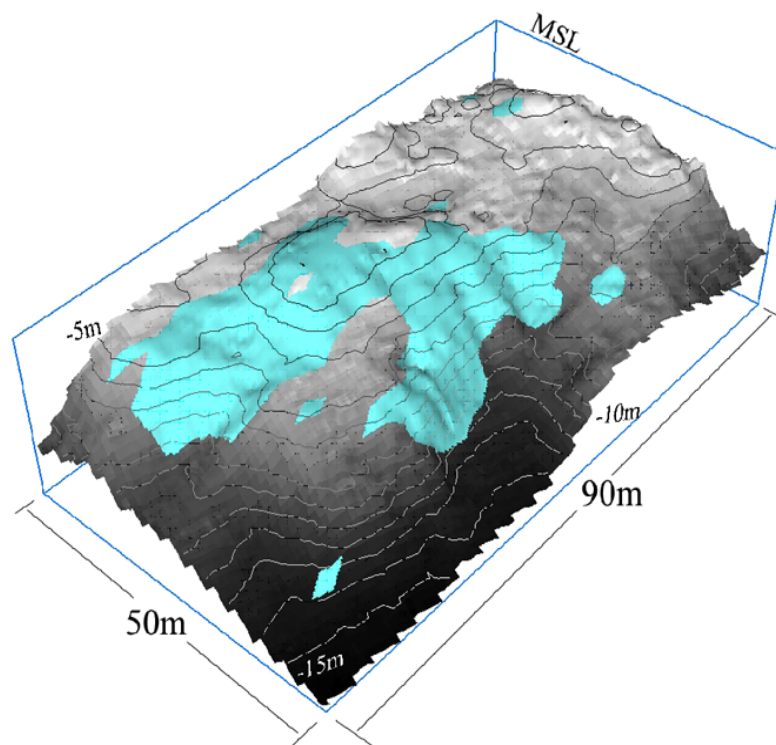


図 2-3 大浦湾アオサング群集と周辺の海底地形図 (3D 表示)

2-2：大浦湾のアオサング群集の特徴と評価

安部真理子・中井達郎・鈴木倫太郎

2-2-1. 群集全体の規模と形状の特徴（図2-3）

今回発見された大浦湾のサング群集は、地元の人達によって、「チリビシのアオサング群集」と名づけられた。「チリビシ」は地元で生活言語として普通に使われている地形名で、この名称がこれらのサング礁地形を良く表している。沖縄の方言で「切れている」事をチリトーンと言ひ、チリトーンのチリが「切れ」、ヒシやビシは干瀬を意味する。湾口近くのアオサング島西側から高基灯台沖まで続く大きなヒシの「ニーケービシ」から離れて、「チリビシ」は、長さ約1km余り、個数15個余りのパッチリーフが飛び飛びに点在しているため、大潮の干潮時に歩いて渡れない「離れ切れている（ヒシ）干瀬」の意味である。

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る。このような湾は琉球列島の他の地域ではあまり見られず、それ故に複雑で興味深い生態系が構成されていると推察される。この湾の地形は、断層活動による切れ込みに、氷期の海面低下時に川が侵食した「溺れ谷」が重なったものだ。実際に潜ると、浜から礁斜面までにいくつもの切れ込みと高まりが繰り返す地形となっている。チリビシのアオサングも水深が深くなる場所に広がりを見せる。

調査の結果、チリビシのアオサング群集は、長さ50m、幅30m、高さ12mという非常に規模の大きいものであることが明らかとなった。

2-2-2. 大浦湾のアオサングの生息環境について

大浦湾が、沖縄県内では他にあまり見られない大きさ、湾入（切れ込み）の深さを持った湾である。チリビシのアオサング群集は、サング礁の縁の部分（礁縁～礁斜面）に分布している（図2-2、図2-3）。通常、そのような礁縁付近は最も波あたりの強いところにあたる。しかし、チリビシ自体が大浦湾の中に位置しており、さらに図2-4の平面図でわかるように、アオサング群集はチリビシの中でも外洋を向いた側ではなく湾奥を向いた側に分布していることがわかる。つまり、強い波あたりを避けるように分布している。またチリビシより内湾側には、アオサングの生息は確認されなかった。これらのことから、大浦湾のアオサング群集は、波浪と海水交換が非常に激しい外洋に面したところではなく、陸からの河川の影響（淡水や土砂・赤土の流入）が大きいところでもない、外洋的環境と内湾的環境の中間的な環境に生息していると考えられる。

2-2-3. 石垣島・白保のアオサング群集との比較

以前より、規模の大きいアオサング群集が見られる場所として、石垣島の白保サング礁の名前が挙げられる。ここでは、大浦湾・チリビシと白保に生息するアオサング群集の特徴の違いについて述べる。

まず、大きく異なる点として、生息する環境の違いが挙げられる（図2-5）。白保のサング礁は、沖側に外洋と礁池（イノー）を分ける礁嶺（リーフ）が存在する。礁嶺に隔てられた礁池は、外洋からの波が当たらず、水深が1-2mと浅くて穏やかな環境となっている。アオサング群集は、礁池内の外洋側が主な生息場所となっている。一方、大浦湾・チリビシは、浜から続く浅い海域から、水深約15mまで落ち込む場所にアオサング群集が生息している。このように、白保と大浦湾では生息する場所・環境が大きく異なる。しかし、2地点におけるアオサング群集の生息環境は、共通する点を挙げるができる。大浦湾・チリビシに見られるアオサング群集は、湾内の外洋的環境と内湾的環境の中間的な環境に生息している。一方の白保のアオサング群集も、礁嶺に隔てられた外洋からの波浪の影響を直接受けない穏やかな環境に生息する。これらの点において、白保サング礁と大浦湾では直接的に波浪の影響を受けない場所に生息する点において、共

通点を見出すことができる。

さらに、群体の形状についても、その特徴は大きく異なる。白保サンゴ礁では、水深が浅い礁池に生息する。そのため、白保のアオサンゴ群集は、大きくても群集高が2m程度となる。また、水面まで達したアオサンゴは、水面上では生息できない為、大きな群集になると頂上は死に、群集は水平方向に広がりを持つ。このような群集が約25,000平方メートルにわたり2次元的に点在している。一方、大浦湾では、水深14mと深い場所にアオサンゴ群集の生息が見られ（図2-3）、白保にくらべて垂直方向に発達し、1つの大きな3次元的塊となっているのが特徴的である。これは礁斜面の形状に沿ったものとも考えられる。

また、アオサンゴの生活形についても、特徴的な違いが認められる。白保のアオサンゴは、その形状が板状であり、幾重にも折り重なったような印象を受ける。一方、大浦湾のチリビシのアオサンゴは、成長する方向が指を差すように伸び上がっているものが多く見受けられる。これらの生活形の違いについても、白保のアオサンゴ群集と大浦湾のチリビシのアオサンゴ群集では、特徴的に異なる点が多く認められる。

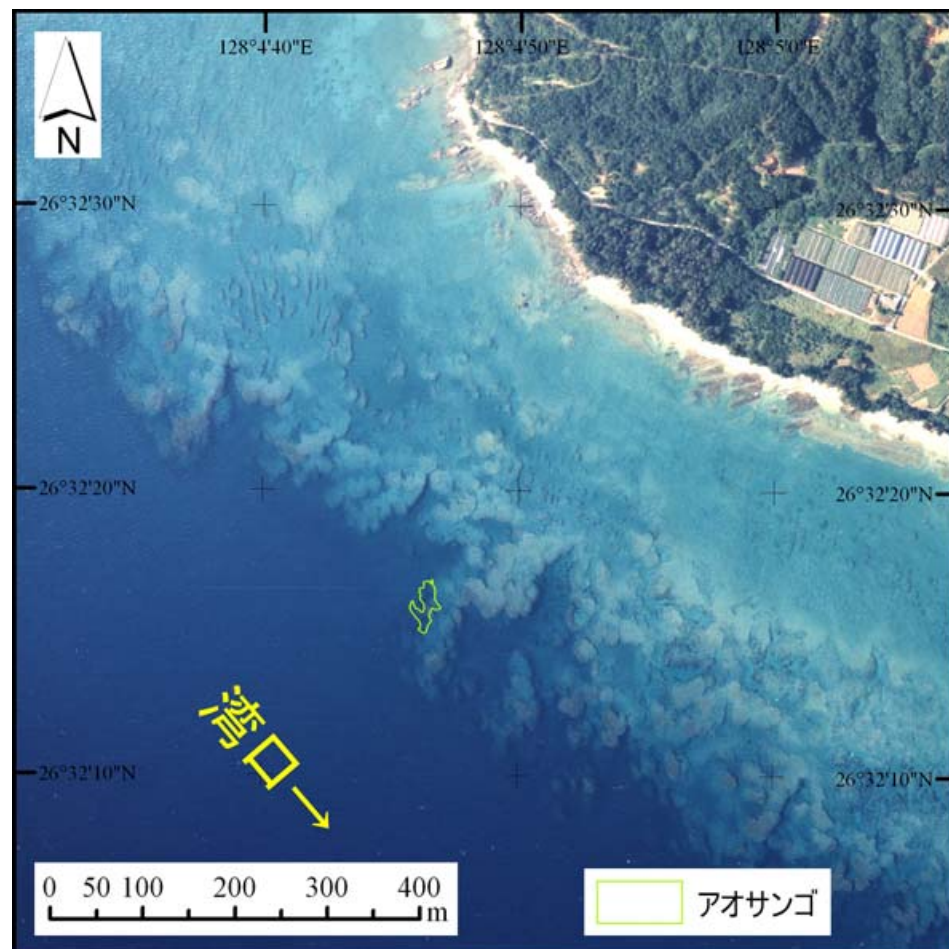


図 2-4 アオサンゴ群集の位置関係

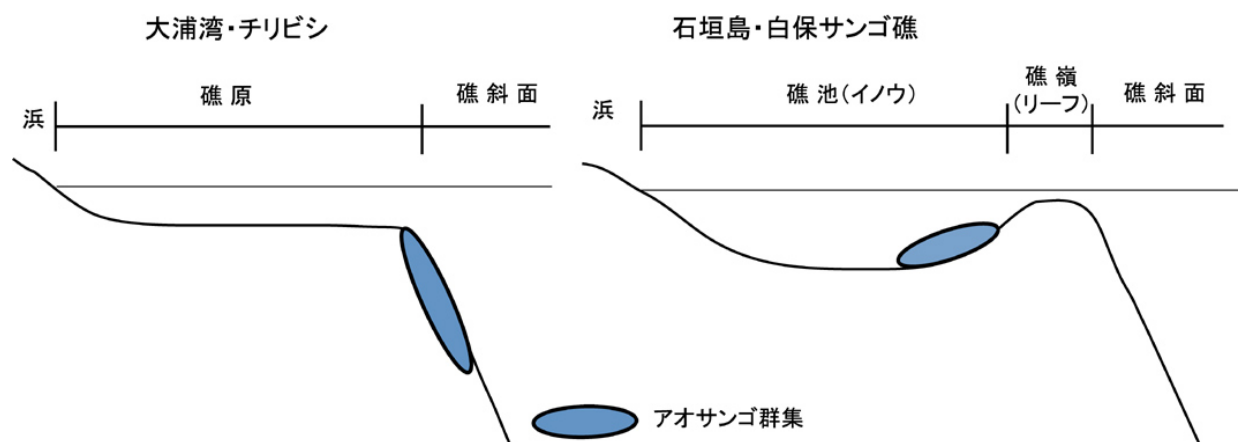


図 2-5 地形断面とアオサンゴ群集の位置
ー大浦湾・チリビシと石垣島・白保サンゴ礁との比較ー

2-3：辺野古・大浦湾の生物多様性

中井達郎・黒住耐二（千葉県立中央博物館学芸員）・花輪伸一・
安部真理子・鈴木倫太郎

今回の調査においては、大浦湾を中心に、地形・堆積物、アオサンゴをはじめとするサンゴ類、貝類などについての調査を実施した。辺野古・大浦湾海域では、これまでもサンゴ類・貝類・海草・鳥類やジュゴンなどについての知見がある。これらの調査や知見の整理を行った結果、辺野古・大浦湾海域での生物の多様性の高さが以下のように明らかとなった。

2-3-1. 地形・堆積物（図2-6）

この地域の地形的特徴は、サンゴ礁と規模が大きく深い湾が隣接する点にある。サンゴ礁は、琉球列島各地で発達するが、この海域でも、辺野古では800－900 m幅、大浦湾北東岸では400－500 m幅の礁原を持つサンゴ礁が発達する。大浦湾は南東方向に大きく口が開いた湾で、大きさと湾入の度合いから言って、沖縄県内では他にあまり見られない規模のものである。この湾には、大浦川、汀間川が流入し、河口に干潟が広がる。河川の延長にあたる湾の南部には北西－南東方向で深い水路が切っており、最深部は65 mに達する。また外洋に面した湾口部中央にはサンゴ礁（離礁）がある。また、海岸線は、辺野古漁港、キャンプ・シュワブ南側および二見・瀬嵩間の護岸、汀間漁港以外は、人的改変がほとんどない自然海岸であり、砂浜、岩礁などが連続している。

湾内の9地点で採取した海底堆積物の粒度分析結果は、粗砂～小レキが主体の地域から細砂～シルト・泥が主体の地域まで多様な分布を示す。全体の傾向としては湾口部では粗く、湾奥部で細かい。これは波の強さとの関係で決まっている。その中で図2-6中のA地点は、最湾奥部ではないが、9地点中最も細粒の堆積物からなる。ここは、おそらく断層の影響で形作られた凹地であり、泥質ともいべき細粒物質が溜まりやすい環境になっているものと考えられる。このような環境は、通常のサンゴ礁上にはなく、規模の大きな湾があるために見られる。

2-3-2. サンゴ類（図2-7）

大浦湾内には多くの種類のサンゴ類が見られる。チリビリのアオサンゴ群集の他にも、ハマサンゴ類、コモンサンゴ類、キクメイシ類、ミドリイシ類、アザミサンゴなど多くの種の生息が確認されている。塊状ハマサンゴ群集、ユビエダハマサンゴ群集、多種のハマサンゴ類から成る大規模な群集、スイショウガイの殻に着生するキクメイシモドキのように、ユニークな場面も観察されている。赤土流出やオニヒトデの大発生、白化現象などの影響により、沖縄島周辺海域のサンゴ群集の多くは壊滅状態にある。しかし、辺野古・大浦湾海域では、大型のサンゴ群集が良好な状態で生き残っており、サンゴ類及びサンゴ礁生態系を構成する生物群集の多様性は高く、自然保護上重要な海域である。例えば本海域だけで沖縄に生息する6種のクマノミ類がすべて観察され、またトカゲハゼのような希少種も生息しており、更には南方系の魚卵や稚魚がトラップされ、それが大浦川や汀間川に加入するという特性を持っていることが報告されている。

2-3-3. 貝類（図2-7）

貝類調査の結果から、この海域は、外洋からの波浪あるいは海水の流入の影響が強く見られる地域と、シルトや泥などの細粒堆積物で特徴づけられる内湾度が高い地域、そしてその中間的な地域に分けることができそうである。

外洋の影響が強い地域としては、南中瀬があげられる。ここではサラサバテイラ・シュロノハキンチャクやオオシマハネガイ等の礁嶺から礁斜面に生息する種が確認された。通常、残波岬のような潮通しのよい外海に生息する種もみられた。アオサンゴが生息するチリビシ周辺も、チョウセンサザエやタカラガイ類のハナマルユキ等の礁嶺を中心とした礁池から礁斜面の貝類相を示した。

瀬嵩南やユビエダハマサンゴ群落周辺も基本的にはサンゴ礁性の貝類群が見られるが、最も波あたりの強い岩礁性のものだけでなく、砂泥底に生息する種も確認された。その意味では外洋的環境と内湾的環境の中間的な位置にあると考えられる。このことは、瀬嵩に打上げられた貝類中に多くの日本新記録種が含まれていることが報告されていることから推測される。

一方、湾最奥部のスイショウガイ生息地や西岸中央部からキャンプ・シュワブ沖の南部にかけては細砂～泥底になっており、そこでは、これまで日本から知られていなかった多くの種を含む二枚貝のニッコウガイ類（サクラガイの仲間）や詳細な生息地があまり知られていないオキナワハナムシロなどが得られた。泥質の環境はサンゴ礁の発達する琉球列島では比較的少ないものであり、特徴的な貝類相を有していることがわかった。このことは、キャンプ・シュワブ東方の泥底が琉球列島において貴重な海域であること示している。

また、今回は調査を実施しなかったが、この地域の潮間帯、特にマングローブ湿地からは多くの貴重種を含む貝類群が知られている。

2-3-4. 海草藻場・マングローブ（図2-8）

水深4～5mまでの礁池にはリュウキュウアマモ、リュウキュウスガモなどからなる海草藻場が発達している。特に、辺野古、嘉陽の礁池には沖縄島では最大規模の面積の藻場がある。陸上では、嘉陽および安部の砂浜にはグンバイヒルガオなどの海浜植物群落が広がる。平地部は大部分が集落および畑地であり、斜面は常緑広葉樹二次林であるが人手が加わっている。一方、キャンプ・シュワブ弾薬庫周辺はあまり人手が加わっていない二次林とみられる。また大浦湾の最奥部、大浦川と汀間川の河口には、オヒルギ、メヒルギからなるマングローブ林が広がる。

2-3-5. アジサシ類（図2-8）

長島、平島などの島や海上の岩礁では、エリグロアジサシ、ベニアジサシが観察される。個体数は、2007年には最大数でそれぞれ136羽、50羽であったが、繁殖はしなかったとみられる。山科鳥類研究所（2002）によれば、沖縄島では、エリグロアジサシは15地域で確認され、推定数は226羽、ベニアジサシは16地域で確認され、推定数が2,377羽であったという。この記録と比較すると、沖縄島においては、辺野古沖の島や岩礁は、エリグロアジサシの生息地として規模の大きい場所といえることができる。なお、コアジサシの幼鳥が観察されていることから、近隣の砂浜で繁殖した可能性が高い。

2-3-6. ジュゴン

今回は、調査対象としていないが、日本では絶滅危惧ⅠA類のジュゴンは、沖縄島中北部の東海岸が周年生息域と考えられ、辺野古・大浦湾海域は、生息域のほぼ中央部に当たる。観察頻度が比較的高く、交尾と見られる行動も観察されている。また、辺野古と嘉陽の海草藻場では食痕が記録されており、採食場所となっている。したがって、この海域は、絶滅寸前のジュゴンにとって生活史上最も重要な場所と言える。ジュゴンは、日本では絶滅のおそれが極めて高い動物であり、緊急の保護対策が必要である。

以上のように、この海域では、サンゴ礁の礁縁・礁斜面で代表される外洋的環境から干潟、マングローブ、底泥地のような内湾的環境が隣接し、さらにアオサンゴ群集で代表されると考えられる中間的環境もふくめた多様な生息環境が用意されている。その結果、生物種の多様性も非常に高く、このような海域は沖縄県内でもきわめて特異的存在である。

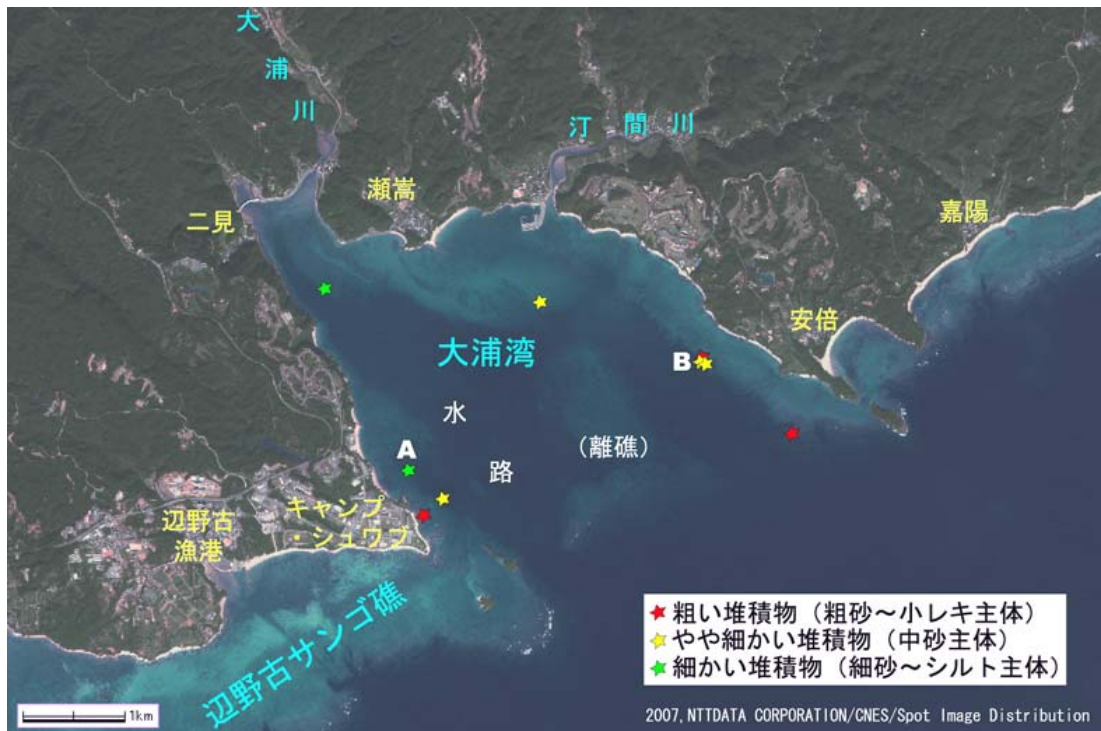


図 2－6 地形と堆積物の多様性



図 2－7 サンゴ類と貝類の多様性



図2ー8 海草藻場・マングローブ・アジサシ類
ー生物の多様性ー

3. 辺野古・大浦湾の生物多様性保全への課題と提言

花輪 伸一・大野 正人

3-1：大浦湾におけるアオサンゴ群集の重要性

今回の合同調査（2007年1、3、5月）によって、大浦湾で発見されたアオサンゴ群集の形態とその特徴を明らかにすることができた。2-2でも、このアオサンゴ群集の評価が解説されているように、白保のアオサンゴ群集とは異なる生育環境のうえ、形状等の特徴を持っており、このような特異性をもったアオサンゴ群集が大規模に生育していることは、大浦湾の自然環境と生物多様性の豊かさを示す象徴である。

2008年7月10日、国際自然保護連合（IUCN）とコンサベーション・インターナショナル（CI）の合同調査による「世界海洋生物種アセスメント」において、造礁サンゴの3分の1の241種が絶滅の危機に瀕していることが発表された。そのなかで、アオサンゴは、IUCN レッドデータブック（RDB）カテゴリーに照らし合わせると世界的にみて「絶滅危惧Ⅱ類（VU）」に値すると評価されており、本年10月に発表されるIUCNのRDBにリスト入りすることは確実な状況にある。

種として、世界的に開発や白化現象、伝染病、乱獲等により減少傾向にあるなか、大浦湾に大規模な群集が分布することは、日本の生物多様性の保全上からも重要な価値を持つといえる。

3-2：生物多様性豊かな辺野古・大浦湾は守るべき重要地域（ホットスポット）

辺野古・大浦湾は、サンゴ礁と大きな湾という異なるタイプの環境が隣接する、沖縄県内でも特異な海域であるため、豊かな生物多様性を保ち、保護すべき重点地域（ホット・スポット）であるといえる。また、大浦川が名護市中央部の多野岳山系の亜熱帯性常緑広葉樹林から流れ出ており、森、川、海が一体となっていることから、水系全体の要素がほぼ分断されずに連続しているという点でも、環境保全上重要な地域である。

なお、自然環境の保全に関する指針〔沖縄島編〕（1998、沖縄県）では、大浦川河口域が「自然環境の保全を図る区域」、瀬嵩・汀間区域が「自然環境の保護・保全を図る区域」、その他は「自然環境の厳正な保護を図る区域」とされているが、十分な保全措置がとられているとは言い難い。

3-3：辺野古・大浦湾の生物多様性を損失する脅威 普天間飛行場移設計画

この海域では古くから漁業が行われ、陸域では農業が営まれてきた。往時には人々の生業と自然環境は大筋では矛盾がなく共存していたといえる。しかし、近年では、新たな道路や農地、リゾート、米軍基地などの陸域開発が行われてきた。辺野古川、大浦川、汀間川などでは赤土の流入がみられ、河口域に堆積し、海域へも流入するなど、自然環境に影響を及ぼしているとみられる。また、赤土堆積だけでなく、オニヒトデの食害、白化現象などもあり、サンゴ礁は本来の健全な状態にあるとはいえず、サンゴ礁に棲む生物にも影響しているものと考えられる。

また、今後、この海域の生物多様性を大きく損失する脅威として、キャンプシュワブを中心に辺野古の礁池、大浦湾の西岸部の最深部を埋め立てる「普天間飛行場代替施設計画」は、アオサンゴ群集にも海流や濁度の変化によって影響を与えることが懸念され、辺野古・大浦湾の海域環境の生物多様性に大きな悪影響を与える可能性が極めて高い（図3-1）。

現在行われている「普天間飛行場代替施設建設」に係わる環境アセスメントは、事前調査（パッシブ・ソナー、水中ビデオカメラ、連結式サンゴ着床具の設置など）によって、サンゴ礁や藻場など

の自然環境およびジュゴンなどの野生生物を攪乱した可能性が高いこと、また、方法書では、事業内容（軍事施設や演習内容）の記載が不十分なだけでなく、環境現況調査においても、海域生物（サンゴ、海草、ジュゴンなど）や生態系に関する調査計画は主務省令等をもとにした形式的なものであり、この地域の特性と生物の生活史を十分に考慮したものとなっていないことから、この海域を適正に評価ができる環境アセスメントとは言い難いものとなっている。

森、川、海の一連の水系を持ち、特徴的な生物相を有する辺野古・大浦湾の自然環境において、普天間飛行場代替施設の建設とその運用による影響を明らかにするためには、生物種、個体群、生態系および生物多様性に関して、総合的な観点から調査・評価する必要がある。

3－4：辺野古・大浦湾の生物多様性の保全への提言

飛行場移設計画は中止にし、「海域保護区」「保全管理計画」をつくること

政府および沖縄県は、辺野古・大浦湾海域の自然環境および生物多様性に大きな悪影響を及ぼす米軍普天間飛行場代替施設の建設計画を中止したうえで、住民参加のもと漁業その他の住民活動と共存できる「海域保護区」の設定と「保全管理計画」を策定するべきである。自然環境を保護し適切に利用を図ることが地域振興をつなぎ、この時代に求められる姿勢である。「保護区設定」「保全管理計画」作成のためには、辺野古・大浦湾海域の総合的な学術調査を関係機関・団体が協力して実施することが不可欠である。

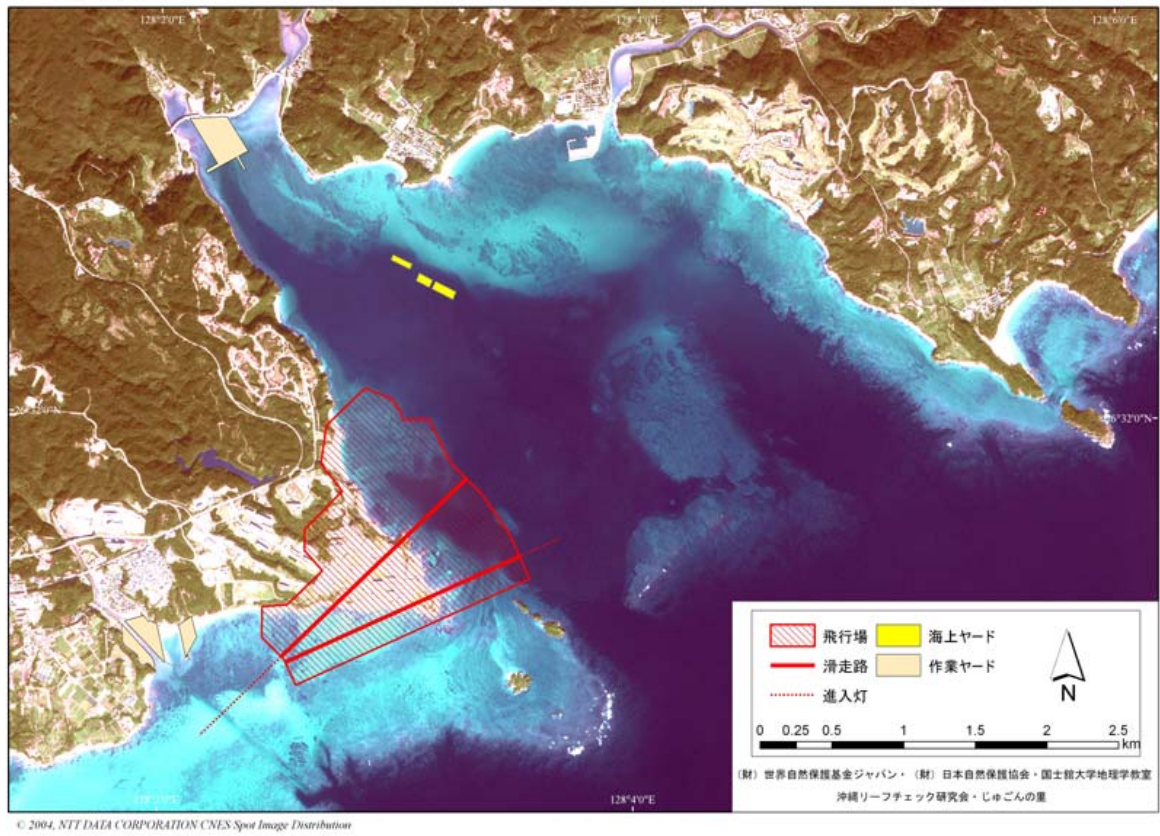


図3-1 辺野古・大浦湾の普天間飛行場移設計画