

慶良間列島屋嘉比島周辺の 造礁サンゴの生息状況

The habitat status of hard corals around Yakabi Island in the Kerama Islands

H. Taniguchi
E-mail: taniguchi@amsl.or.jp

●はじめに

慶良間列島の西側に位置する屋嘉比島は、南北約1.8km、東西約1km、面積約1.3km²の無人島である(図1)。地形は一般的に急峻であるが、東側に唯一平坦な場所が存在する。同島は、その南方に位置し、同じく現在は無人島となっている久場島とともに、第二次大戦以前は銅の産地として活発に採掘が行われていた歴史があり、一時は両島合わせて2000人ほどが生活していたこともあったというが、第二次大戦における米軍の攻撃の激化とともに銅山は閉山した(座間味村史1989)。

屋嘉比島周辺のさんご礁は、1998年の白化現象の際にはかなりの被害を受けたが、その後は順調に回復がみられていた。2001年から2006年にかけてのオニヒトデの大量発生(谷口2010)の際も、座間味島や阿嘉島などの有人島周辺と比べると被害は小さく、その後もしばらくは慶良間列島の中でも良好なサンゴの群集のみられる数少ない場所の一つであった。しかしその後、いったんは姿を消したかに見えたオニヒトデが再び出現し、残ったサンゴを徐々に減らしていった。さらに、2011年5月下旬に沖縄地方に接近した台風2号によって島の西側のサンゴ群集は礁原から水深30mにかけてほぼ壊滅状態と言えるほどの被害を被った。

屋嘉比島周辺のサンゴについては、過去に下池(1996)によって生息状況の調査が行われているが、その後はほとんど詳しい調査は行なわれていない。近

年の大きな攪乱を経て、屋嘉比島のさんご礁が今後どのように変化していくのか、その過程を記録するためには現在の状況を記録しておくことが不可欠と考え、今回同島周辺のサンゴの生息状況調査を行なった。

●調査方法

屋嘉比島の北側、西側、南西側、南東側、東側および北東側に6つの調査地点を設置し(図1)、各地点の水深2mと水深10mのサンゴの生息状況を調査した。調査は2012年9月7日から12月14日にかけて行なった(表1)。

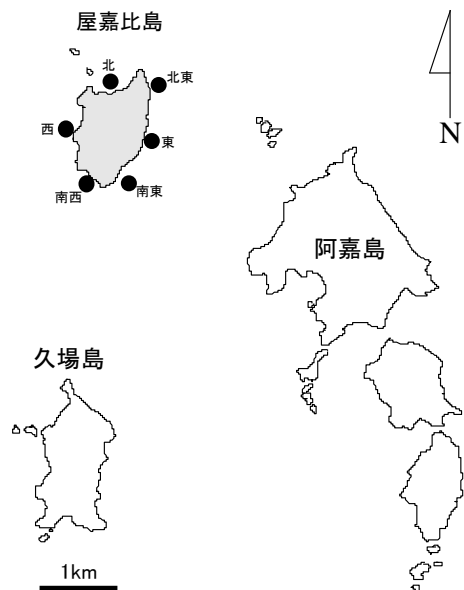


図1 屋嘉比島の位置と調査地点

表 1 各調査地点の位置と 2012 年の調査日

調査地点	北側	西側	南西側	南東側	東側	北東側
調査日	12月14日	9月7日	9月11日	9月12日	9月13日	12月15日
位置	26° 13' 19.32" N	26° 13' 01.02" N	26° 12' 33.83" N	26° 12' 27.35" N	26° 12' 47.60" N	26° 13' 18.31" N
	127° 14' 40.50" E	127° 14' 15.71" E	127° 14' 25.04" E	127° 14' 46.15" E	127° 15' 05.24" E	127° 15' 03.91" E

1. 造礁サンゴの被度調査

各調査地点の海底に長さ 50m の測線を設置し、点抽出法によって 0.5m おきに目盛りの真下(測点)の底質を記録した(測点数は 0-49.5m の 100 点)。底質の分類は造礁サンゴ、ソフトコーラル、海藻、岩、礫および砂とした。サンゴの被度は、全測点数あたりのサンゴ出現点の割合(%)で表した。

2. 造礁サンゴの群体数およびサイズ調査

被度調査に用いた測線を基準に、0m 地点から 50m 地点まで 10m おきに 1m×1m の方形枠を測線の左右交互に設置していき(1 測線につき合計 6 つ)、方形枠内の造礁サンゴの属名と群体数を記録した。また方形枠を真上から水中カメラで撮影し、それらの画像をもとに各サンゴのサイズを計測した。

●結果

今回、屋嘉比島周辺の 6 地点において、各地点の水深 2m と 10m の合計 12 測線で調査を行なった結果、全体としては、造礁サンゴ被度は 3% - 33%、1m²あたりの平均群体数は 7.5 - 26.5 群体であった。底質は、大部分を岩が占め、造礁サンゴがこれに次ぎ、3 測線(北側、南東側、北東側)でのみソフトコーラルと砂がみられた。

1. 北側

屋嘉比島の北側は、同島周辺ではここ数年で最もサンゴ被度の変化が大

きかった場所の一つである。陸地は切り立っており、岸から 50m ほどは浅い礁原がみられるが、すぐに急な礁斜面となり水深 20-25m まで続いている。2006 年には一応の終息がみられたオニヒトデの大量発生は、慶良間一帯のさんご礁に大きな被害を与えたが、この場所は 2007 年の時点でも非常に良好なサンゴ群集が保たれていた(図 2)。その後、この場所でもオニヒトデが目撃されるようになり、地元のダイバーによってオニヒトデの駆除が行われた。しかし、場所が島の北側に位置し、外洋にも面していることから、冬場はほとんど駆除ができなかったため、被害は急速に拡大した。

今回の調査では、水深 2m の礁原、水深 10m の礁斜面ともにサンゴの被度は 14% であり、かなり低い値であった(図 3)。1m²あたりの平均群体数は、水深 2m で 18 群体、水深 10m では 7.5 群体であったが(図 4)、被覆状のサンゴを除いて大部分は小型の群体が残っているのみであった。サンゴの組成としては、水深 2m ではミドリイシ属やココメノコキクメイシ属の割合が大き

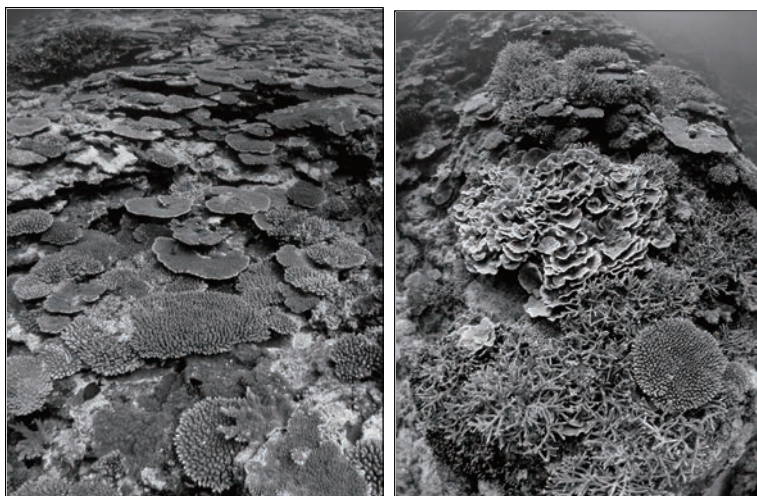


図 2 2007 年の屋嘉比島北側の景観(左:水深 3m、右:水深 20m)

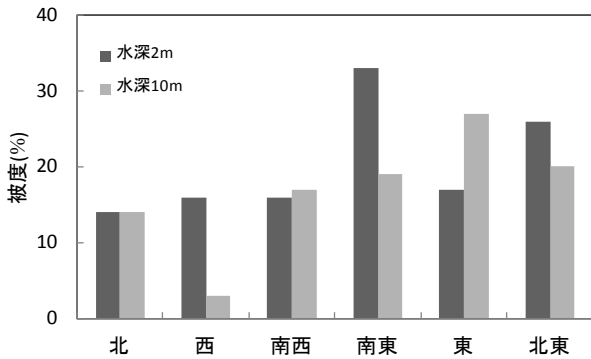


図3 各調査地点の造礁サンゴ被度

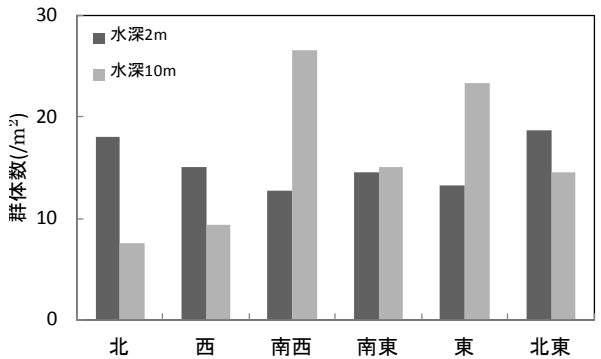


図4 各調査地点の1m²あたりの平均群体系数

かったが(図5)、ミドリイシ属の中型から大型の群体はほとんどみられず、加入後間もない幼群体や部分的

に食害を免れた小さな群体が大部分を占めていた。水深10mでは、ミドリイシ属サンゴは食害によってほぼ

壊滅状態で、残っているのは塊状のククメイシ属やハマサンゴ属、アオサンゴなどであった。

2. 西側

この地点も北側と同様に、オニヒトデの大量発生以降も良好なサンゴ群集がみられた場所であった。地形的にも北側と似ており、北側よりやや広い礁原を経て、礁斜面が水深20-25mまで続く。ここは、2011年の初めまでは、波当たりの強い浅場では被覆状に成長したミドリイシ属やハナヤサイサンゴ属のサンゴが一面を覆い、礁斜面では枝状のミドリイシ属や葉状のリウキュウキツカサンゴ属などの群落が広くみられた場所であった。しかし、2011年5月の台風2号

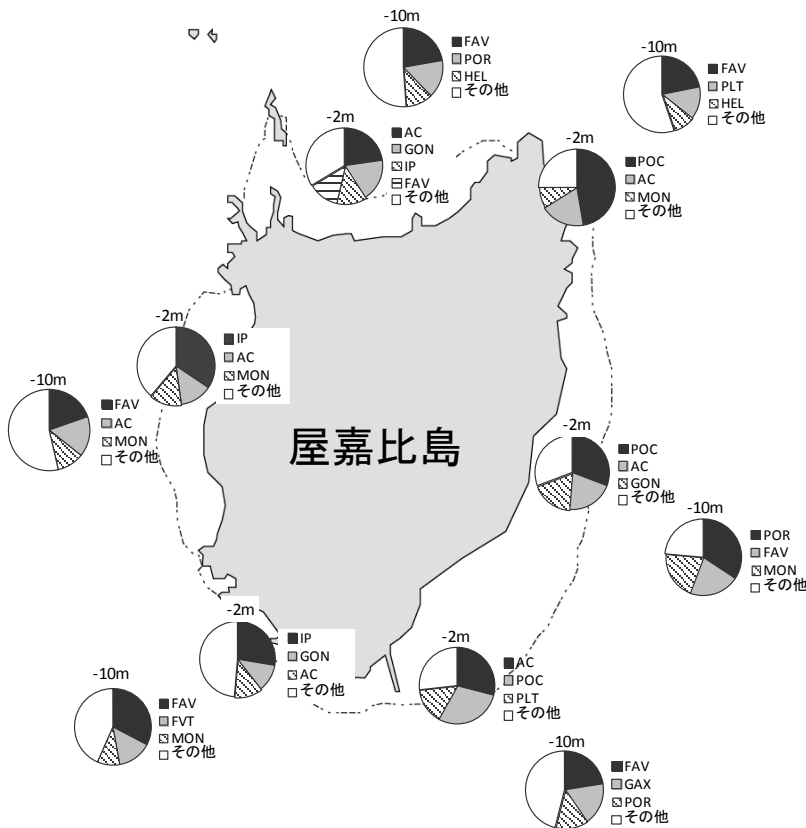


図5 各調査地点のサンゴの組成

調査地点ごとに6つの方形枠内に出現した造礁サンゴを属ごとに集計し、全体における割合として示した。割合の大きい上位3属は属名を示し、それ以外はその他とした。なお、アオサンゴおよびニオウミドリイシについては、種として集計した。AC: ミドリイシ属(*Acropora*)、GON: コカメノコククメイシ属(*Goniastrea*)、FAV: キクメイシ属(*Favia*)、POR: ハマサンゴ属(*Porites*)、MON: コモンサンゴ属(*Montipora*)、FVT: カメノコククメイシ属(*Favites*)、POC: ハナヤサイサンゴ属(*Pocillopora*)、PLT: ノウサンゴ属(*Platygyra*)、GAX: アザミサンゴ属(*Galaxea*)、HEL: アオサンゴ(*Heliopora coerulea*)、IP: ニオウミドリイシ(*Isopora palifera*)。

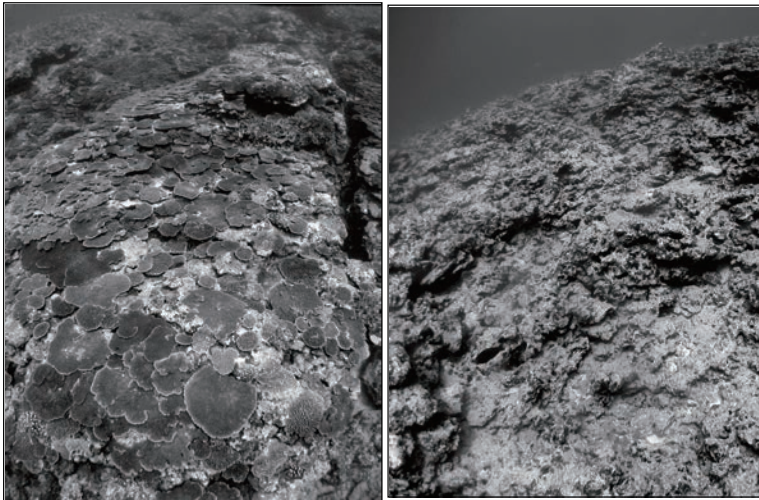


図6 嘉比島西側水深3mの景観(左:2008年、右:2011年)

によって、礁原から水深30mまでのサンゴは根こそぎ失われ、海中景観が一変するほどの大きな被害を受けた(図6)。

その結果、サンゴの被度は水深2mで16%、水深10mでは3%にまで減少した。礁原で残ったサンゴは、被覆状のニオウミドリイシやクシハダミドリイシで、礁斜面では塊状のキクメイシ属や被覆状のコモンサンゴ属およびミドリイシ属の幼群体などであった。

3. 南西側

島の南西側は、浅い礁原部分はわずかしきみられず、切り立った崖からそのまま急激に深場まで落ち込むような地形になっている。そのため、以前からむき出しの岩盤が目立ち、今回の調査でもサンゴの被度は16-17%で、浅い場所では被覆状のニオウミドリイシが多くみられた。水深10mではキクメイシ属やカメノコキクメイシ属など塊状で小型のサンゴが多くみられ、1m²あたりの平均群体数としては全調査地点で最も高い値となった。他の地点と比べるとオニヒトデと台風による影響が最も小さかった場所と言えよう。

4. 南東側

島の南東側は、戦前に屋嘉比集落があったときの船着き場の栈橋跡が今も残っている。屋嘉比島周辺では最も礁原が広く、沖に向かって300mほど伸びている。礁斜面は西側や南西側とは異なり、なだらかな傾斜となっている。水深2mのサンゴ被度は33%で屋嘉比島周辺では最も高く、中型のクシハダミドリイシやコユビミドリイシ、ハナヤサイサンゴ属などが多くみられた。一方、水深10mではミドリイシ属はあまりみられず、キクメイシ属、ア

ザミサンゴ属およびハマサンゴ属などが主となっていた。

5. 東側

島の東側は、唯一平坦な地形となっており、かつては屋嘉比島の集落があった場所である。海岸線は砂地となっており、現在でもウミガメが産卵のために上陸する。沖に向かって200mほどの礁原が広がり、その先は南東側と同様に比較的緩やかな礁斜面となっている。水深2mのサンゴ被度は17%とそれほど高くなかったが、ハナヤサイサンゴ属とミドリイシ属のサンゴが多くみられ、群体数の割合ではこれら2属で全体の50%を超えていた。一方、水深10mの礁斜面では、これらの2属はほとんど出現せず、塊状のハマサンゴ属、キクメイシ属および被覆状のコモンサンゴ属が全体の75%以上を占めており、水深10mの調査地点中では、サンゴ被度は最も高かった。

6. 北東側

島の北東側はほぼ垂直な絶壁がそのまま海中へと続いており、海底はやや急な礁斜面となっている。そ

のため、水深 2m 以浅の場所はごく狭い範囲に限られているが、サンゴ被度は 26%と南東側に次いで高かった。また、1m²あたりの平均群数、水深 2m の調査地点中では最も高く、18.7 群数であった。そしてその約半数をハナヤサイサンゴ属が占めていた。水深 10m のサンゴ被度は 20%であり、サンゴの組成としては、キクメイシ属やノウサンゴ属が多く、次いでアオサンゴとなっていた。因みに屋嘉比島周辺では、島の北側や北東側でアオサンゴの群落がみられている。

●考察

1996 年に下池が行なった調査では、島の北側は枝状ミドリイシを中心に、水深 5m のサンゴ被度は 71.4%、水深 10m では 81.8%となっており、東側でも水深 5m で 61.5%、水深 10m では 40.4%であった(下池 1996)。これと比較すると、この 16 年間で屋嘉比島の造礁サンゴがいかに激減したかがわかる。特に、島の北側と西側の変化は顕著であった。数年前まで良好だったこれらの地点のサンゴ群集は現在ほぼ壊滅状態となっている。その直接的な原因は、北側はオニヒトデによる食害、西側は台風によるものである。数十年かけて育ったサンゴ群集がわずか 1-2 年で、西側にいたってはたった一日で失われたことになる。全体として屋嘉比島周辺のサンゴ礁は、おそらく現在が最も悪い状態にあるだろう。しかし幸いこの島は無人島であるため人間活動の影響は比較的小さく、外洋に面していることから潮通しも非常に良い。今後大きな攪乱に見舞われなければ、比較的短い期間での回復が望めるのではないかと考えている。今後も定期的な調査を行い、その変化を記録していくことにしたい。

●引用文献

下池和幸 (1996) 慶良間列島屋嘉比島の造礁サンゴ群集. みどりいし (7): 8-11

谷口洋基 (2010) 阿嘉島周辺のオニヒトデ被害と駆除活動の効果. みどりいし (21): 26-29
座間味村史編集委員会 (1989) 座間味村史(上). 座間味村役場, 沖縄. 710pp