
生態系多様性地域[崎山湾自然環境保全地域]調査(1997年度)

(環境庁自然保護局 / 請負者：財団法人 海中公園センター)

キーワード：造礁サンゴ類、八放サンゴ類、海藻類、海草類、魚類

【 調 査 の 概 要 】

(1) 調査目的

今回の調査は、以下に示す事項を目的とした。

- ・前回の調査から8年を経過した1997年の時点で、崎山湾の生物群集(海藻、海草、サンゴ、八放サンゴ、魚類)を対象に追跡調査を実施し、この間の変化を明らかにすることによって今後の保全対策に資する資料とすること。
- ・崎山湾に隣接して生物多様性の観点からの評価が求められている網取湾についても調査を実施して、現況を把握し、今後の保全の方針についての検討資料を得ること。

(2) 調査対象地域

調査対象地域とした崎山湾及び網取湾は、ともに沖縄県竹富町に属し、西表島の西端に位置していた。

崎山湾は湾口約1.3km、奥行約1.4kmでサンゴ礁が発達する湾中央から湾口外部一帯の海域約128haの面積が自然環境保全地域に指定されており、またその全域が海中特別地区に指定されていた。崎山湾における調査対象地域の範囲は調査項目により異なるが、指定地域内に限ることなく、前回の調査(1989年)と同様に、その周辺部も対象域に加えた。

網取湾は湾口約2.2km、奥行約3.4kmの広がりを持ち、調査対象地域の範囲は奥部から湾口部にかけての全域とした。

(3) 調査の内容と方法

調査の実施にあたっては、それぞれの専門分野の学識者からなる生態系多様性地域[崎山湾自然環境保全地域]調査検討会を設置し、調査の項目、方法等の詳細を定め、調査時期については、1997年5～8月にかけて、項目ごとに適当な時期を選んで現地調査を実施した。

1) 造礁サンゴ類

崎山湾においては5地点を設定し、各地点ごとにサンゴ群体の最大直径に応じて2×2m、又は1×1mの方形区を4カ所に設置して写真撮影を行った。写真からサンゴ及び

その他の固着性動物の輪郭をコンピュータにつないだデジタイザでなぞり、平面投影分布図を作成して被度と密度及び積算優占度を求め、また多様度指数と均衡度指数を算出した。

網取湾については、1995 年以来 5 地点で継続している同様の定点調査結果を資料として用いた。

2) 八放サンゴ類

崎山湾では 10 地点、網取湾では 8 地点で広い範囲を潜水遊泳し、目視観察により八放サンゴ類の分布を調査した。ヤギ類については写真撮影を行い、同定のために群体の一部または全部を採集し、標本として保存した。

3) 海藻類

崎山湾では 12 地点、網取湾では 4 地点で、礁斜面の場合には水深を異にする複数の調査点を設定し、合計 40 調査点において群落測定を行った。群落測定では各調査点ごとに 50×50cm の方形枠を原則として 6 カ所以上に設置して、海藻の植被率、種組成、各種の被度、頻度、積算優占度等を求めた。また同時に、サンゴ生体の被度、海草の被度、裸面の割合、底質タイプも記録した。

4) 海草類

空中写真をもとに海草藻場の輪郭をコンピュータにつないだデジタイザでなぞり、崎山湾と網取湾の藻場面積を求めた。崎山湾では藻場内に 5 地点を設け、各地点のそれぞれ 5 カ所で 1×1m の方形枠を用い、種組成、被度を調査し、ウミショウブについては草高及び株密度を測定した。網取湾については、藻場面積以外は既に得られている資料を用いた。

5) 魚類

崎山湾では 7 地点、網取湾では 4 地点で出現魚種の目視観察調査を行い、地点間の魚類相の類似度を求めた。観察時間は各地点ともに原則として 1 時間とした。なお、網取湾最奥部では透視度が不良であったため、巻き網を用いて標本採集を実施した。

(4) 調査の結果

1) 造礁サンゴ類

- ・ 崎山湾の造礁サンゴ類は、生育地環境の異質性を反映して、調査地点ごとに優占種の組成や被度、密度が異なり、それぞれに極めて特徴的な群集がみられた。
- ・ 湾全体としてみれば、多様な群集が狭い範囲にちりばめられており、群集レベルでの多様性が高かった。

- ・調査地点の造礁サンゴの被度は、1989年には1.1～21.6%であったが、1997年には12.3～51.5%へと全地点で著しく増加し、群体密度も全地点で1989年よりも1997年における方が高い値を示しており、サンゴ群集の回復が進行していた。また、その他の固着性動物の被度、密度も1調査地点を除いて増加した。
- ・網取湾においては、調査目的を異にした既存の調査資料を用いたために、調査地点選定の視点が崎山湾とは異なり、両湾の厳密な比較は出来なかったが、崎山湾にはない特徴をもつ群集もみられた。

2)八放サンゴ類

- ・崎山湾の八放サンゴ類の分布密度は湾奥で低く、湾口に向かって高かった。
- ・礁原上では、八重山群島で一般的な八放サンゴ群集がみられた。また、1989年調査結果と比較して、礁原上でのウミツタ類及びアオサンゴの分布状況から、イシサンゴ類はオニヒトデによる食害後の回復過程にあるものと思われた。
- ・湾口部では、水深20m以浅ではイシサンゴ類が景観の基調をなしていたが、水深30m以深ではイシサンゴ類が激減して、ヤギ類の大規模な群集がみられ、1989年調査時と大きな変化はみられなかった。
- ・崎山湾と網取湾の八放サンゴの種類数を比較すると、崎山湾の47種類に対して網取湾では18種類であった。

3)海藻類

- ・崎山湾では湾奥部から湾口部にかけて、また礁原や礁斜面の上部から下部にかけて種組成や優占種を異にする多様な群落がみられた。
- ・網取湾は調査地点数が少なく、厳密な比較はできないが、崎山湾にはない特徴をもつ群落もみられた。
- ・両湾の調査地点に出現した種数は65種、このうち崎山湾には60種、網取湾には53種が出現し、共通種の割合は74%であった。
- ・崎山湾について1989年と1997年の調査結果を比較すると、植被率はサンゴの被度の増加に伴って顕著に減少しているが、多年生もしくは栄養繁殖力の大きい直立型の種の優占度が高まっており、また生活型構造の多様化が認められた。

4)海草類

- ・1995年に撮影された空中写真によって推定された海草藻場面積は、崎山湾では39.3ha、網取湾では35.1haと両湾ともほぼ同程度であり、崎山湾においては1977年(38.2ha)以降顕著な変化は認められなかった。
- ・1997年に確認された海草は、両湾ともに7属9種で、崎山湾では1989年調査時と変化がなく、八重山から報告されているすべての種が分布することが明らかとなった。

- ・両湾の海草藻場の形状や分布を比較すると、崎山湾では湾奥の水深が浅い平坦面に、ひとまとまりに形成されているのに対して、網取湾では礁原内部と湾奥河口付近に帯状に形成されており、また網取湾では水深に対応した 7 種の海草の帯状分布が観察され、水深 30m 以深までウミヒルモが生育する等、異なる特徴がみられた。

5) 魚類

- ・崎山湾では 30 科 229 種が確認された。確認された種は 1989 年調査時と同様に、すべてがインド・西太平洋に分布する種であった。
- ・出現種数はスズメダイ科、ベラ科、チョウチョウウオ科で多く、これら上位 3 科だけで全出現種数の 48.5%、またこれらを含む上位 10 科で全種数の約 80%を占めた。
- ・網取湾ではサンゴ礁域で 31 科 213 種、湾奥ウダラ川河口の汽水域で 17 科 27 種が確認された。
- ・1989 年調査と比べると、1997 年調査では新たに崎山湾から 35 種、網取湾サンゴ礁域から 17 種、同湾汽水域から 23 種が追加されて、両湾出現種の合計は 57 科 428 種となった。

(5) 調査の報告書及び成果物の名称

-
- ・「生態系多様性地域[崎山湾自然環境保全地域]調査報告書 State of Sakiyama Bay Nature Conservation Area, Okinawa, Japan」(1999 年 3 月 環境庁自然保護局)