

平成 27 年度
西表石垣国立公園石西礁湖及びその近隣海域
におけるサンゴ礁モニタリング調査報告書

平成 28 (2016) 年 3 月
環境省自然環境局 生物多様性センター

はじめに

石西礁湖及び周辺の海域は、1970～80 年代のオニヒトデの大発生によって、ほとんどサンゴ群集が死滅した。その後、サンゴ礁生態系は徐々に回復してきたが、1998年には海水温の上昇によるサンゴの白化現象が起き、再び大きな被害を受けた。また、開発に伴う陸地からの赤土流出や生活排水などの人為的かく乱は、サンゴ礁生態系を更に危機的な状況へと追いやっている。さらに2001年以降はオニヒトデが再び急増し、大きな食害をもたらしている。このようにサンゴ礁生態系は自然的及び人為的に様々な影響を受け、絶えず変化しており、これを保全していくためには、サンゴ礁生態系の現状を継続して把握すること、つまりモニタリング調査が不可欠である。

このため、環境省では、石垣島周辺海域、石西礁湖及び西表島周辺海域において、広域的なサンゴの生息状況を把握するための調査を行っている。石西礁湖については1983年度から調査が継続されており、今年度で33回目を数える（1983～1997年度までは竹富町と財団法人海中公園センター八重山海中公園研究所の共同調査、1998～2001年度は環境省と財団法人海中公園センター八重山海中公園研究所の共同調査、2002年度以降は環境省事業として実施）。一方、石垣島周辺海域及び西表島周辺海域については白化直後の1998年度に調査を開始し、今年度で18回目の調査となった。

なお、2003年度から本調査は環境省の重要生態系監視地域モニタリング推進事業（モニタリングサイト1000）の一環として進められている。

要 約

【石垣島周辺海域】

- 全 77 調査地点の平均サンゴ被度は 20% であり、前年から変動はなかった。最も被度の高かったのは石垣島東岸の玉取崎南（地点 17）と西岸の川平～石垣（地点 57）及び真栄里海岸前（地点 73）でいずれも 70% であった。
- サンゴ被度が前年より増加したのは 2 地点のみであり、10～20 ポイントの増加であった。
- 77 地点中 70 地点は、前年からの被度の変化が ±10 ポイント以内であり、「ほぼ変化なし」と評価された。
- サンゴ被度が前年から減少したのは 5 地点であり、10～20 ポイントの減少であった。
- オニヒトデが観察された地点はなく、大発生は収束したと考えられた。
- 石垣島周辺では、明瞭な白化は観察されなかった。
- 本年度、石垣島に接近した台風が 5 つあり、10 地点で被害が見られた。
- SPSS 測定値の平均値は前年よりわずかに高く 19.1kg/m³ であり、サンゴに影響を与えるレベル（SPSS 階級 5b 以上）の地点が昨年度の 8 地点から 13 地点に增加了。

【石西礁湖及び西表島周辺海域】

- 全調査地点での平均サンゴ被度は 40% であり、前年と同じであった。最高値は石西礁湖東部の地点 89 と西表島北部の地点 120 の 80% であった（ただし、単一群体を対象にした高被度の地点 129 と 134 は除く）。
- 前年からサンゴ被度が 10 ポイント以上増加した地点は、昨年度の 30 地点から 24 地点に減少した。また、10 ポイント以上減少した地点は昨年度の 20 地点から 32 地点に増加した。その他の 69 地点は前年から「ほぼ変化なし」と評価された。
- オニヒトデが確認されたのは、125 調査地点中 40 地点（全地点の 32%）で、前年（58 地点）よりも減少した。
- 全調査地点におけるオニヒトデの総観察個体数は、昨年度の 213 個体から大きく減少して 140 個体であった。
- 今年度は 108 地点（全調査地点の 86%）で台風の波浪によるサンゴの破損が観察された。特に西表島西部及び南部、鳩間島東部、石西礁湖東部、南部、中央部で広範囲にサンゴ群集が破壊された。
- 125 地点中 117 地点で明確な白化現象が観察され、全地点の平均白化率は 60%、平均死亡率は 2.5% であった。
- 全 125 調査地点中、腫瘍が観察された地点は 32 地点（昨年 35 地点）、黒帯病が観察されたのは 14 地点（昨年 14 地点）、ホワイトシンドロームが観察されたのは 118 地点（昨年 118 地点）であった。
- SPSS 測定値の平均値は 20.1kg/m³ で前年（30.9kg/m³）より減少した。サンゴに影響を与えるレベル（SPSS 階級 5b 以上）の地点も、昨年度の 23 地点から 17 地点に減少した。

SUMMARY

【Ishigaki Island】

- Average coral cover at the 77 monitoring stations in Fiscal Year (FY) 2015 was 20%, similar to that of the previous year. The highest cover was 70% at station 17 along the east coast and at stations 57 and 73 along the west coast of Ishigaki Island.
- Among the 77 stations, a 10 to 20% increase in coral cover was recorded at two stations, compared to FY 2014.
- There were no significant changes in the coral cover at 70 of the 77 stations, with all registering less than 10% change in coral cover between FY 2014 and 2015.
- Decline in coral cover of 10 to 20% was recorded at five stations in FY 2014. Although the cause of the decline was not clear, coral disease was observed on *Montipora* and *Acropora* colonies at these stations.
- *Acanthaster planci* was not observed at any station and its outbreak was considered to be over.
- Coral bleaching was not observed around Ishigaki Island.
- SPSS (Suspended Particle in Sea Sediment) concentration of 19.1kg/m³ was slightly higher in FY 2015 compared to 2014. Thirteen stations showing SPSS stress level for coral communities, compared to 8 in FY 2014.

【Sekisei Lagoon and Iriomote Island】

- The average coral cover at the 125 monitoring stations in FY 2015 was 40%, which was same as the previous year. The highest cover was 80% at station 89 of the northern coast of Sekisei Lagoon and station 120 of Western Iriomote Island

(this excluded the high percent cover at stations 129 and 134, which had large colonies of single species).

- Coral cover increased to more than 10% at 24 stations in FY 2015, compared with 30 stations in FY 2014. Coral cover decreased by more than 10% at 32 stations in FY 2015, compared with 20 stations in FY 2014. The other 69 stations showed no significant changes in coral cover.
- *Acanthaster planci* was observed at 40 stations (32% of the total stations), a decrease over the previous year where they were recorded at 58 stations.
- In total, 140 individuals of *Acanthaster planci* were recorded in FY 2015, decreasing from 213 individuals recorded in FY 2014.
- Typhoon-related coral damage was observed at 108 stations (86% of total stations). The destruction was observed mainly within the western and southern reefs of Iriomote Island, eastern Hatoma Island, eastern, southern and central Sekisei Lagoon.
- Coral bleaching was observed at 117 stations of the total 125 stations in FY 2015, affecting an average of 60.5% of the corals within the area with mortality at 2.5%.
- Of the 125 monitoring stations, coral tumors, black band disease and white syndromes were observed at 32 (35 in 2014 FY), 14 (14 in 2014) and 118 (118 in 2014) stations respectively.
- SPSS (Suspended Particle in Sea Sediment) concentrations were 20.1kg/m³ in 2015 decreasing from the previous year (30.9kg/m³) with the 17 stations showing SPSS stress level for coral communities, compared to 23 stations in FY 2014.

目 次

はじめに

要約

SUMMARY

I 調査方法	1
1. 調査範囲及び地点	1
2. 調査期間	1
3. 調査方法及び調査項目	1
(1) 調査方法	1
(2) 調査項目	9
1) サンゴの生息状況	9
2) サンゴのかく乱要因	11
3) 物理環境	12
4) 大型定着性魚類	13
5) 特記事項	14
4. 調査実施者	14
II 調査結果と考察	15
1. 石垣島周辺海域	15
(1) サンゴの生息状況	15
1) サンゴの被度及び生育型	15
2) 卓状ミドリイシ類の最大長径	21
3) ミドリイシ類の新規加入	21
(2) サンゴのかく乱要因の状況	24
1) オニヒトデ	24
2) サンゴ食巻貝	27
3) 白化現象	27
4) その他の自然のかく乱	30
①台風	30
②サンゴの病気	30

③シルトの堆積状況 (SPSS) ······	31
(3) 大型定着性魚類 ······	32
 2. 石西礁湖及び西表島周辺海域 ······	35
(1) サンゴの生息状況 ······	35
1) サンゴの被度及び生育型 ······	35
2) 卓状ミドリイシ類の最大長径 ······	41
3) ミドリイシ類の新規加入 ······	44
(2) サンゴのかく乱要因の状況 ······	47
1) オニヒトデ ······	47
2) サンゴ食巻貝 ······	48
3) 白化現象 ······	55
4) その他の自然のかく乱 ······	58
①台風 ······	58
②サンゴの病気 ······	58
③テルピオス ······	59
④シルトの堆積状況 (SPSS) ······	63
(3) 大型定着性魚類 ······	64
 III 参考文献 ······	67
 IV 付録 ······	69
 付表 調査結果一覧 ······	70
付図 1. 各調査地点の景観及び概況 (石垣島周辺海域) ······	81
付図 2. 各調査地点の景観及び概況 (石西礁湖及び西表島周辺海域) ······	103

I 調査方法

1. 調査範囲及び地点

本調査は、調査範囲を「石垣島周辺海域」並びに「石西礁湖及び西表島周辺海域」の2海域に分けて実施している。調査地点は石垣島周辺海域に77地点(図1)、石西礁湖に102地点(図2)、西表島周辺海域に23地点(図3)の合計202地点を設置している。表1に基礎データとして、各調査地点の位置(緯度経度)や地形等を示した。なお、調査地点の位置(緯度経度)はWGS-84測地系によるGPSで記録した。

2. 調査期間

調査は、石垣島周辺海域では2015年12月9日から23日の期間中に8日間で、石西礁湖及び西表島周辺海域では2015年10月11日から11月18日の期間中に21日間で実施した。

3. 調査方法及び調査項目

(1) 調査方法

調査方法は、GPSを用いて調査地点に船で赴き、調査員2名がそれぞれ任意に15分間のスノーケリングをしながら、後述の調査項目について目視観察を行う「スポットチェック法」を用いた。また、底質に砂又は泥の堆積が確認された場所では、それら底質を採取して実験室に持ち帰り、SPSS測定法を用いて底質中の赤土含有量を計測した。

各地点では代表的な場所を選び、景観の特徴を記録するための写真撮影も行った。

各調査項目及び具体的な調査手順を下記に示す。

なお、本報告では、「サンゴ」及び「ソフトコーラル」を刺胞動物門の下記の種を総称するものとして扱った。

「サンゴ」:

- ・ヒドロ虫綱アナサンゴモドキ目全種
- ・花虫綱八放サンゴ亜綱根生目のうちのクダサンゴ
- ・花虫綱八放サンゴ亜綱アオサンゴ目(本邦産アオサンゴ1種のみ)
- ・花虫綱六放サンゴ亜綱イシサンゴ目全種

「ソフトコーラル」:

- ・花虫綱八放サンゴ亜綱根生目のうちクダサンゴ(1属1種)を除く全種及びウミトサカ目全種

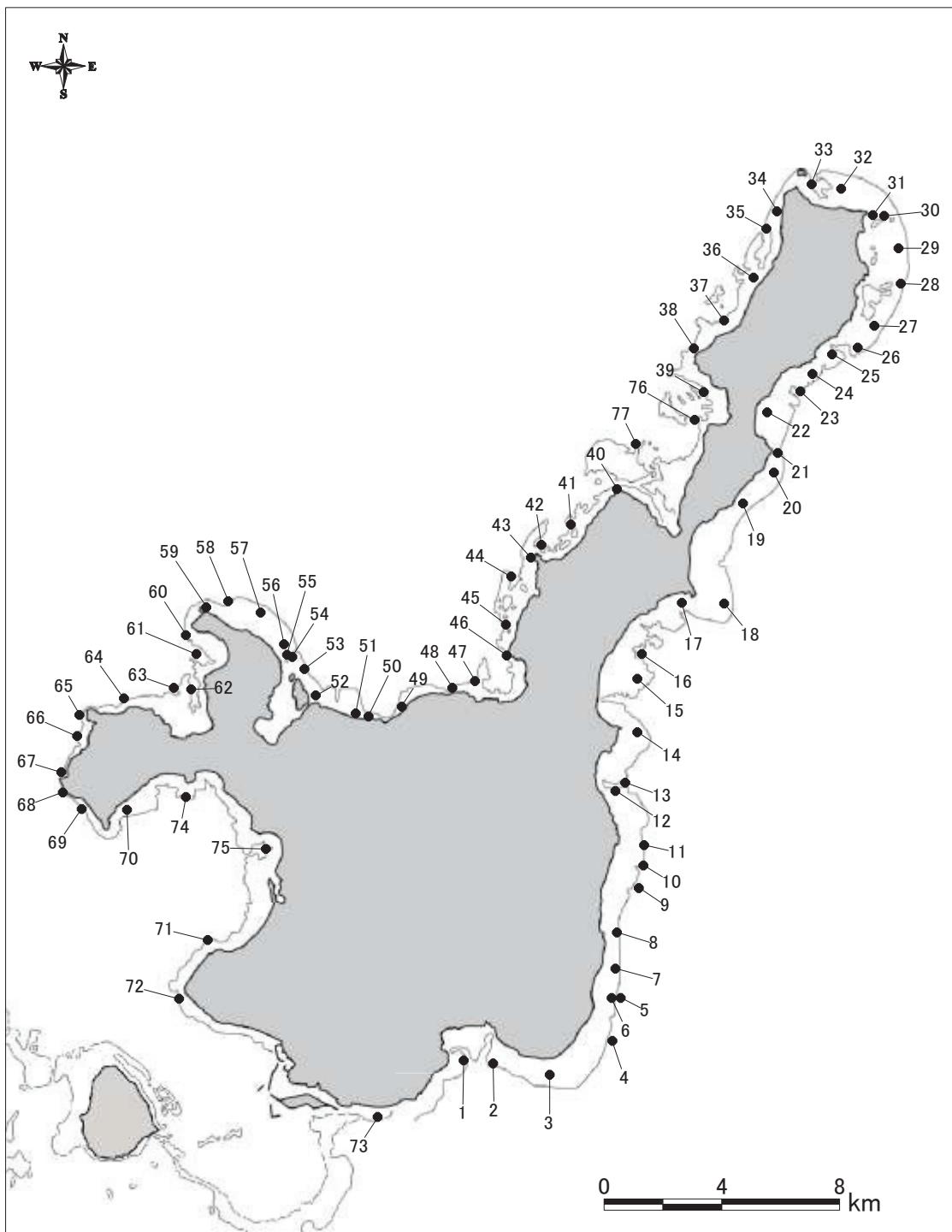
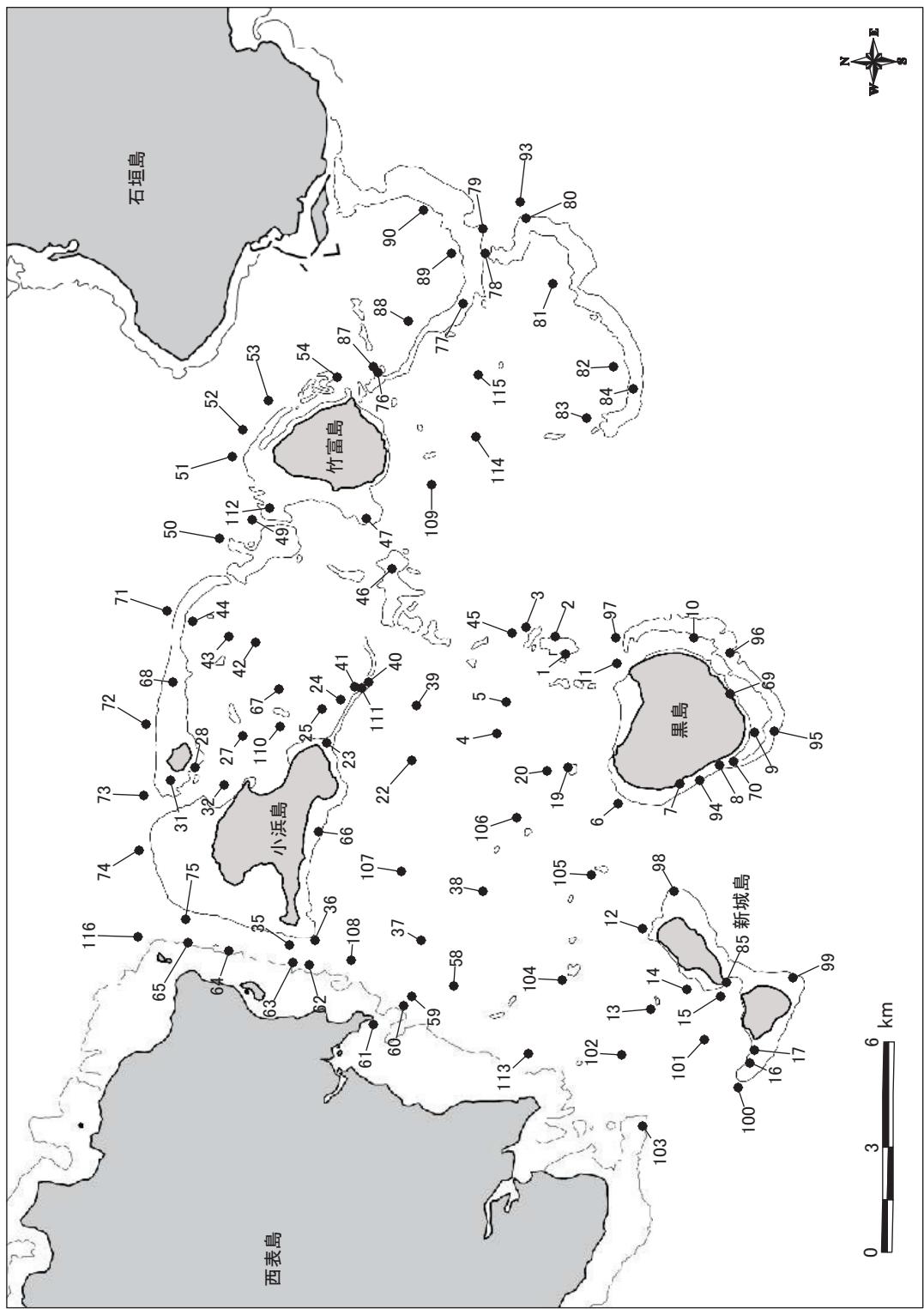


図1 石垣島周辺海域の調査地点位置図

図2 石西礁湖周辺海域の調査地点位置図



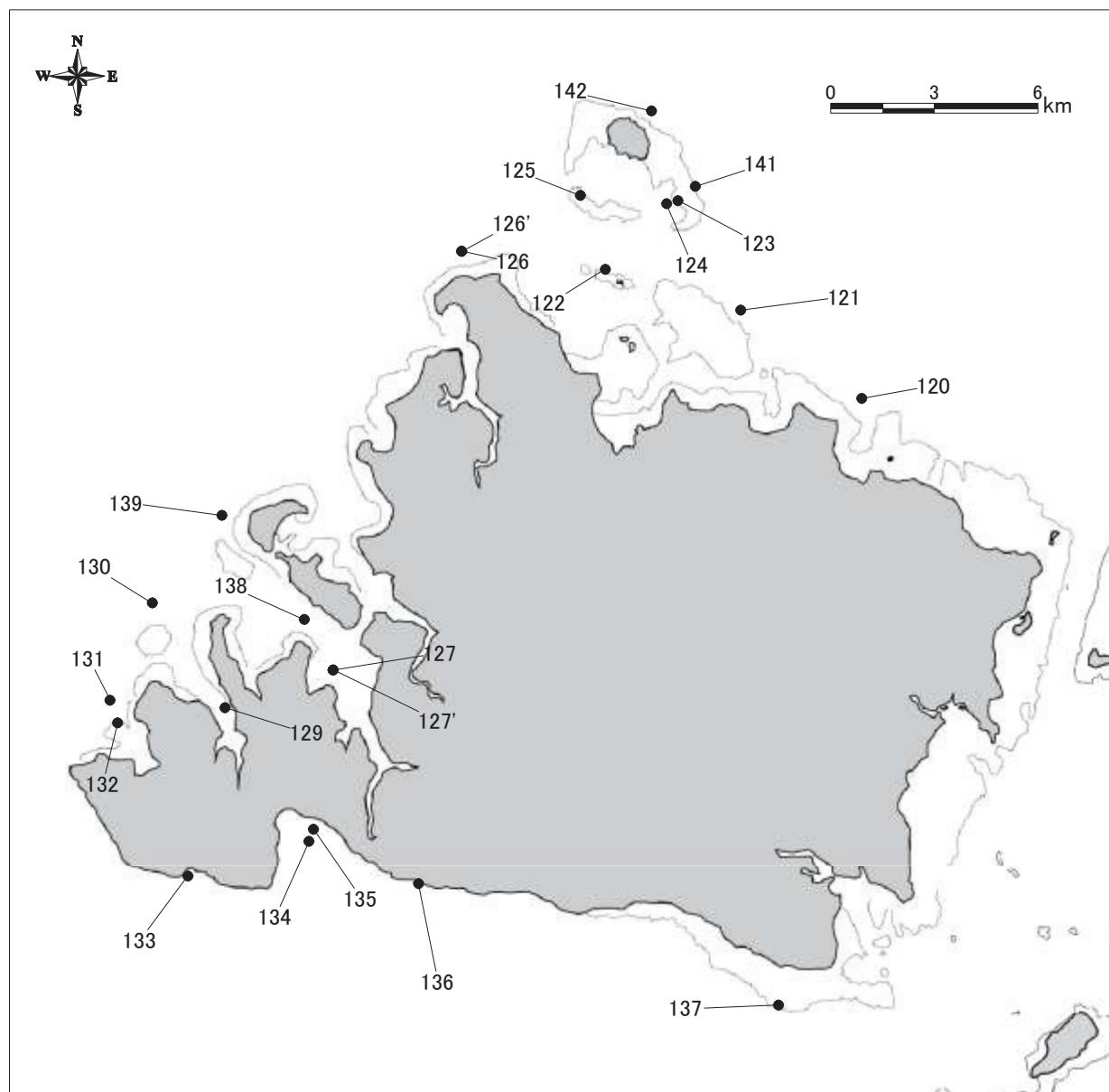


図3 西表島周辺海域の調査地点位置図

表1 モニタリング基礎データ

地点番号	地名	北緯	東経	地形	底質	観察範囲 (m)	水深範囲 (m)
【石垣島周辺海域】							
1	大浜小前	24° 20' 42.7"	124° 12' 17.5"	礁池	岩・枝礫	50×50	1.5~2.5
2	宮良川河口	24° 20' 39.4"	124° 12' 53.4"	礁原・礁斜面	岩	50×50	1.5~8
3	宮良集落前	24° 20' 27.1"	124° 14' 01.7"	礁池	砂・岩	50×50	1~1.5
4	白保集落前	24° 20' 59.6"	124° 15' 09.6"	礁池・礁原	岩・枝礫	50×50	1~2
5	白保7サンゴ	24° 21' 47.4"	124° 15' 19.6"	礁池・礁原	岩・砂	50×50	1~3
6	白保第1ボーラ	24° 21' 51.7"	124° 15' 16.4"	礁池	岩・枝礫	50×50	1~2.5
7	白保～轟川	24° 22' 24.4"	124° 15' 20.5"	礁池	岩・枝礫	50×50	1.5~2.5
8	轟川河口	24° 23' 04.2"	124° 15' 22.7"	礁池	岩・砂	50×50	1.5~2.5
9	モリヤマグチ	24° 23' 48.0"	124° 15' 41.7"	礁原・水路斜面	岩・枝礫	50×50	1~5
10	スムジグチ	24° 24' 13.7"	124° 15' 47.1"	礁池	岩・枝礫	50×50	1~4
11	採石場前	24° 24' 35.6"	124° 15' 47.9"	礁池・礁原	岩・枝礫	50×50	1~3
12	通路川南	24° 25' 40.0"	124° 15' 20.5"	礁池	岩・枝礫	50×50	0.5~4
13	通路川水路北	24° 25' 49.4"	124° 15' 32.6"	礁原・水路斜面	岩・枝礫	50×50	0.5~5
14	野原崎	24° 26' 40.3"	124° 15' 40.2"	礁池	枝礫・砂	50×50	2~4
15	伊野田漁港前	24° 27' 39.2"	124° 15' 39.7"	礁池	枝礫・岩	50×50	1~2
16	大野牧場前	24° 28' 06.9"	124° 15' 45.2"	礁原・水路斜面	岩・枝礫	50×50	1~5
17	玉取崎南	24° 29' 07.6"	124° 16' 40.7"	礁池	岩・枝礫	50×50	1~3
18	玉取崎東	24° 29' 01.7"	124° 17' 25.2"	礁池	岩・枝礫	50×50	1~2
19	伊原間牧場前	24° 30' 57.3"	124° 17' 55.0"	礁池	枝礫・岩	50×50	2~5
20	トムル崎南	24° 31' 31.6"	124° 18' 32.2"	礁池・礁原	岩・枝礫	50×50	1~3
21	トムル崎	24° 31' 52.6"	124° 18' 36.7"	礁原	枝礫・岩	50×50	1~2
22	ハワード前	24° 32' 37.5"	124° 18' 23.9"	礁池	枝礫	50×50	1.5~2.5
23	明石～安良崎	24° 32' 56.3"	124° 18' 56.7"	礁原・水路斜面	岩・礫	50×50	1~5
24	安良崎南	24° 33' 15.6"	124° 19' 11.2"	礁池	岩・枝礫	50×50	1~2.5
25	安良崎	24° 33' 36.8"	124° 19' 34.9"	礁池	岩・枝礫	50×50	1~4
26	安良グチ北	24° 33' 44.3"	124° 20' 06.4"	礁原・水路斜面	岩・礫	50×50	1~5
27	岩崎南	24° 34' 08.2"	124° 20' 26.3"	礁池	岩・枝礫	50×50	1~3
28	岩崎	24° 34' 55.0"	124° 20' 57.9"	礁池	岩・枝礫	50×50	1~5
29	岩崎～浦崎	24° 35' 33.6"	124° 20' 55.1"	礁池	岩・枝礫	50×50	0.5~2.5
30	浦崎沖	24° 36' 14.2"	124° 20' 45.0"	礁池・礁原	岩・枝礫	50×50	1~2
31	浦崎前	24° 36' 14.8"	124° 20' 31.7"	礁池	枝礫・岩	50×50	1~2
32	平野集落前	24° 36' 44.2"	124° 19' 53.4"	礁池	岩・枝礫	50×50	1.5~3
33	平久保灯台北	24° 36' 48.8"	124° 19' 17.9"	礁原・水路斜面	岩・枝礫	50×50	1~7
34	平久保灯台西	24° 36' 19.1"	124° 18' 35.6"	礁池・礁原	枝礫・岩	50×50	1~2
35	平久保川北	24° 36' 00.1"	124° 18' 23.2"	礁池	枝礫・岩	50×50	1.5~5
36	平久保集落南	24° 35' 01.4"	124° 18' 00.1"	礁池	枝礫・岩	50×50	1.5~5
37	嘉良川前	24° 34' 19.1"	124° 17' 31.8"	礁池	枝礫・岩	50×50	2~5
38	ダテフ崎北	24° 33' 48.0"	124° 16' 55.5"	礁斜面	岩・枝礫	50×50	1.5~6
39	ダテフ崎南	24° 33' 00.4"	124° 17' 07.0"	礁池	枝礫・砂	50×50	2~5
40	野底石崎	24° 31' 13.0"	124° 15' 22.9"	礁池	枝礫・岩	50×50	2~6
41	栄集落前	24° 30' 34.3"	124° 14' 26.9"	礁池	枝礫・岩	50×50	2~6
42	野底集落前	24° 30' 11.5"	124° 13' 51.8"	礁池	枝礫・岩	50×50	2~8
43	野底崎	24° 29' 57.6"	124° 13' 38.2"	礁池	岩・枝礫	50×50	2~5
44	伊土名北	24° 29' 32.1"	124° 13' 07.7"	礁池・礁原	枝礫	50×50	1.5~2.5
45	伊土名南	24° 28' 43.3"	124° 13' 08.2"	礁原・礁斜面	岩・枝礫	50×50	1.5~6
46	浦底湾口北	24° 28' 09.4"	124° 13' 09.1"	礁原・礁斜面	岩・枝礫	50×50	1.5~5
47	浦底湾口西	24° 27' 41.7"	124° 12' 31.0"	礁原・礁斜面	枝礫・岩	50×50	2~8
48	富野集落前	24° 27' 33.7"	124° 12' 03.7"	礁原・礁斜面	岩	50×50	1~8
49	米原ヤング場	24° 27' 12.8"	124° 11' 02.7"	礁池	枝礫・岩	50×50	1~2
50	ヤマバレー前	24° 27' 02.6"	124° 10' 22.9"	礁原・礁斜面	岩・枝礫	50×50	1~8
51	ヤマバレー西	24° 27' 05.4"	124° 10' 07.1"	礁池	岩・枝礫	50×50	1~2
52	川平小島東	24° 27' 25.6"	124° 09' 18.9"	礁池	岩・枝礫	50×50	1~2.5
53	川平小島北	24° 27' 49.8"	124° 08' 58.0"	礁池	岩・枝礫	50×50	1~2.5
54	川平水路東	24° 28' 07.6"	124° 08' 50.2"	礁原・水路斜面	岩・枝礫	50×50	1~8
55	川平水路	24° 28' 10.5"	124° 08' 43.9"	礁原・水路斜面	枝礫・岩	50×50	1~8
56	川平水路北西	24° 28' 21.9"	124° 08' 40.8"	礁池・礁原	岩・枝礫	50×50	1~2.5
57	川平～石崎	24° 28' 52.2"	124° 08' 04.5"	礁池	岩・枝礫	50×50	1~2.5
58	カラマド前	24° 29' 04.2"	124° 07' 25.6"	礁原・礁斜面	岩・枝礫	50×50	1~8
59	川平石崎北	24° 29' 03.1"	124° 07' 06.8"	礁池・礁原	枝礫・岩	50×50	1~1.5

地点番号	地名	北緯	東経	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)
60	川平石崎南	24° 28' 32.3"	124° 06' 41.6"	礁池・礁原	岩・枝礫	50×50	1.5~3
61	底地ビ一チ沖	24° 28' 11.6"	124° 06' 54.3"	礁池	枝礫・岩	50×50	1~7
62	崎枝湾内	24° 27' 27.2"	124° 06' 40.7"	礁池	枝礫・岩	50×50	2~3
63	崎枝湾口	24° 27' 28.9"	124° 06' 20.1"	礁原・礁斜面	岩	50×50	1~8
64	崎枝～御神	24° 27' 17.2"	124° 05' 19.7"	礁原・礁斜面	岩	50×50	1~8
65	御神崎	24° 27' 04.1"	124° 04' 33.3"	礁原・礁斜面	岩	50×50	1~8
66	御神～屋良部	24° 26' 41.0"	124° 04' 30.1"	礁原・礁斜面	岩・枝礫	50×50	1~8
67	屋良部崎北	24° 26' 01.0"	124° 04' 11.8"	礁原・礁斜面	岩	50×50	1~8
68	屋良部崎南	24° 25' 38.9"	124° 04' 13.6"	礁原・礁斜面	岩	50×50	1~8
69	屋良部～大崎	24° 25' 20.5"	124° 04' 36.1"	礁池・礁原	枝礫・岩	50×50	2~8
70	名蔵保護水面	24° 25' 15.1"	124° 05' 23.7"	礁池	枝礫・砂	50×50	5~5
71	富崎小島前	24° 22' 51.0"	124° 07' 00.9"	礁原・礁斜面	枝礫・岩	50×50	1~4
72	觀音崎	24° 21' 51.4"	124° 06' 33.4"	礁原・礁斜面	岩・礫	50×50	2~8
73	真栄里海岸前	24° 19' 40.4"	124° 10' 33.1"	礁池	岩・砂礫	50×50	1~4
74	赤崎	24° 25' 33.9"	124° 06' 41.9"	礁原・礁斜面	枝礫・岩	50×50	2~4
75	名蔵川河口	24° 24' 31.8"	124° 08' 11.1"	礁池	砂泥・岩	50×50	1~3
76	明石西	24° 32' 29.3"	124° 16' 56.2"	礁池	枝礫	50×50	1~4
77	伊原間湾口	24° 31' 58.0"	124° 15' 37.7"	礁斜面	岩	50×50	1~7
【石西礁湖及び西表島周辺海域】							
1	ウラビシ南礁線	24° 15' 50.407"	124° 01' 48.026"	離礁	岩、礫	50×50	0.5~2
2	ウラビシ東礁線	24° 16' 00.006"	124° 02' 05.025"	離礁	岩、礫	50×50	1~7
3	ウラビシ北東礁線	24° 16' 26.204"	124° 02' 14.724"	離礁	岩、礫	50×50	3~10
4	黒島北沖離礁①	24° 16' 52.400"	124° 00' 27.635"	離礁	岩、礫	50×50	1~3
5	黒島北沖離礁②	24° 16' 44.301"	124° 00' 58.930"	離礁	岩、礫	50×50	1~4
6	黒島北西岸礁線	24° 15' 01.811"	123° 59' 16.839"	離礁	岩、礫	50×50	1~7
7	黒島西岸礁池内	24° 14' 05.817"	123° 59' 36.736"	礁池	岩、砂	50×50	1~3
8	黒島南西岸礁池内①	24° 13' 30.122"	123° 59' 56.133"	礁池	岩、礫	50×50	1~3
9	黒島南岸礁池内	24° 12' 57.926"	124° 00' 29.831"	礁池	岩、砂	50×50	1~4
10	黒島南東岸礁池内①	24° 13' 53.319"	124° 02' 04.724"	礁池	岩、礫	50×50	1~4
11	黒島北東岸礁池内	24° 15' 03.412"	124° 01' 38.228"	礁池	岩、礫	50×50	1~5
12	新城島上地北岸離礁	24° 14' 38.517"	123° 57' 10.749"	離礁	岩、砂	50×50	1~4
13	マイビシ海中公園地区	24° 14' 30.518"	123° 55' 48.555"	離礁	岩、砂	50×50	1~4
14	新城島上地西岸	24° 13' 57.723"	123° 56' 08.953"	離礁	礫、砂	50×50	1~3
15	新城島間水路部	24° 13' 27.026"	123° 56' 02.352"	離礁	岩、礫	50×50	1~5
16	新城島下地西岸礁池内①	24° 12' 59.931"	123° 54' 55.357"	礁池	岩、礫	50×50	~5
17	新城島下地西岸礁池内②	24° 12' 56.431"	123° 55' 07.456"	礁池	岩、礫	50×50	1~4
19	黒島北沖離礁③	24° 15' 47.506"	123° 59' 52.636"	離礁	岩、礫	50×50	1~4
20	黒島北沖離礁④	24° 16' 06.304"	123° 59' 49.337"	離礁	岩、礫	50×50	1~4
22	黒島一小浜島間離礁①	24° 18' 09.392"	123° 59' 59.144"	離礁	礫	50×50	1~4
23	小浜島南東岸礁線	24° 19' 26.982"	124° 00' 17.246"	礁斜面	礫、砂	50×50	1~2
24	小浜島南東沖離礁①	24° 19' 14.585"	124° 01' 00.537"	礁斜面	礫	50×50	1~2
25	小浜島南東沖離礁②	24° 19' 31.081"	124° 00' 51.045"	礁斜面	礫、砂	50×50	4
27	小浜島東沖	24° 20' 43.472"	124° 00' 23.554"	離礁	礫	50×50	1~2
28	嘉弥真島南岸礁線	24° 21' 26.484"	123° 59' 51.702"	礁斜面	礫、砂	50×50	1~3
31	嘉弥真島南西岸礁池内	24° 21' 48.305"	123° 59' 39.163"	礁池	岩、礫	50×50	1~3
32	小浜島北東岸礁線	24° 20' 59.987"	123° 59' 34.505"	礁斜面	礫、砂	50×50	1~2
35	ヨナラ水道南礁線	24° 19' 59.717"	123° 56' 51.875"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~5
36	ヨナラ水道南①	24° 19' 35.720"	123° 56' 57.574"	離礁	礫、砂	50×50	5
37	黒島一西表島間離礁①	24° 18' 00.133"	123° 56' 57.873"	離礁	礫	50×50	2~7
38	黒島一西表島間離礁②	24° 17' 04.325"	123° 57' 47.526"	離礁	礫、砂	50×50	2~3
39	黒島一小浜島間離礁②	24° 18' 05.593"	124° 00' 54.938"	離礁	岩、礫	50×50	3~7
40	小浜島南東沖離礁①	24° 18' 49.188"	124° 01' 19.036"	離礁	礫	50×50	2~5
41	小浜島南東沖離礁②	24° 19' 01.987"	124° 01' 13.436"	離礁	礫	50×50	1~3
42	小浜島東沖礁湖内①	24° 20' 31.673"	124° 01' 58.746"	離礁	岩、砂	50×50	2~3
43	小浜島東沖礁湖内②	24° 20' 56.271"	124° 02' 04.745"	離礁	岩、砂	50×50	4
44	嘉弥真島東沖礁湖内	24° 21' 29.768"	124° 02' 19.243"	礁池	岩、砂	50×50	1~2
45	ウラビシ北離礁	24° 16' 39.402"	124° 02' 08.824"	離礁	岩、礫	50×50	2~8
46	シモビシ海中公園地区	24° 18' 28.993"	124° 03' 12.955"	離礁	岩、礫	50×50	2~7
47	竹富島南西岸礁線	24° 18' 52.592"	124° 04' 04.750"	礁斜面	岩、礫	50×50	2~4
49	竹富島西沖離礁礁線	24° 20' 35.885"	124° 04' 02.149"	離礁	岩、礫	50×50	1~3
50	竹富島西沖離礁外線	24° 21' 05.889"	124° 03' 43.844"	離礁	岩、礫	50×50	1~6

地点番号	地名	北緯	東經	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)
51	竹富島北岸礁外縁	24° 20' 53. 882"	124° 05' 06. 144"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~5
52	竹富島北東岸礁外縁	24° 20' 44. 582"	124° 05' 33. 442"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~5
53	竹富島北東沖礁縁	24° 20' 21. 284"	124° 06' 02. 840"	礁斜面	岩、礫	50×50	1.5~4
54	竹富島東沖離礁	24° 19' 19. 187"	124° 06' 27. 538"	離礁	岩、礫	50×50	1~2
58	西表島東沖離礁①	24° 17' 30. 137"	123° 56' 12. 075"	離礁	礫	50×50	1~7
59	西表島東沖離礁②	24° 18' 07. 632"	123° 56' 01. 177"	離礁	礫、砂	50×50	1~5
60	西表島東沖離礁③	24° 18' 15. 632"	123° 55' 51. 277"	離礁	礫、砂	50×50	2~5
61	西表島東岸礁池内	24° 18' 42. 328"	123° 55' 32. 879"	礁池	泥	50×50	2
62	ヨナラ水道南②	24° 19' 41. 020"	123° 56' 32. 876"	礁斜面	礫	50×50	1~3
63	ヨナラ水道南部	24° 19' 56. 418"	123° 56' 34. 877"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~4
64	ヨナラ水道中央部①	24° 20' 54. 512"	123° 56' 46. 277"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~7
65	ヨナラ水道北部	24° 21' 32. 108"	123° 56' 54. 177"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~8
66	小浜島南礁縁	24° 19' 33. 305"	123° 58' 47. 021"	礁斜面	岩、砂	50×50	1~3
67	小浜島東沖離礁①	24° 20' 10. 775"	124° 01' 11. 549"	離礁	礫、砂	50×50	3~5
68	嘉弥真島東沖礁内縁	24° 21' 46. 566"	124° 01' 18. 449"	礁池	岩、礫	50×50	1~2
69	黒島南東岸礁池内②	24° 13' 20. 423"	124° 01' 08. 228"	礁池	礫、砂	50×50	1~4
70	黒島南西岸礁池内②	24° 13' 17. 123"	124° 00' 00. 333"	礁池	岩、礫	50×50	1~3
71	嘉弥真島東沖礁外縁	24° 21' 52. 166"	124° 02' 29. 642"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~8
72	嘉弥真島北岸礁外縁①	24° 22' 10. 768"	124° 00' 34. 765"	礁斜面	岩、礫	50×50	2~7
73	嘉弥真島北岸礁外縁②	24° 22' 12. 903"	123° 59' 23. 365"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~6
74	小浜島北岸礁外縁	24° 22' 16. 902"	123° 58' 28. 070"	礁斜面	岩、礫	50×50	2~8
75	ヨナラ水道中央部②	24° 21' 33. 508"	123° 57' 18. 375"	礁斜面	岩	50×50	1~6
76	アーサービー外縁	24° 18' 42. 190"	124° 06' 32. 438"	離礁	礫、砂	50×50	1~2
77	ウマノハビー礁内①	24° 17' 25. 899"	124° 07' 42. 134"	礁池	岩、礫	50×50	1~2
78	ウマノハビー礁内②	24° 17' 05. 301"	124° 08' 33. 629"	礁池	岩、礫	50×50	1~3
79	ウマノハビー礁内③	24° 17' 07. 701"	124° 08' 58. 327"	礁斜面	岩	50×50	2~10
80	ウマノハビー内縁①	24° 16' 28. 404"	124° 09' 09. 128"	礁池	岩、礫	50×50	1~2
81	ウマノハビー内縁②	24° 16' 03. 808"	124° 08' 02. 933"	礁池	岩、礫	50×50	1~3
82	ウマノハビー内縁③	24° 15' 08. 613"	124° 06' 38. 452"	礁池	岩、礫	50×50	1~5
83	ウマノハビー内縁④	24° 15' 32. 310"	124° 05' 46. 930"	礁池	岩、礫	50×50	1~5
84	ウマノハビー外縁①	24° 14' 50. 416"	124° 06' 16. 597"	礁斜面	岩	50×50	3~8
85	新城島水路部礁池内	24° 13' 21. 627"	123° 56' 16. 751"	礁池	岩	50×50	1~3
87	アーサービー内縁①	24° 18' 46. 780"	124° 06' 38. 238"	離礁	岩、礫	50×50	1~3
88	アーサービー内縁②	24° 18' 15. 493"	124° 07' 24. 435"	離礁	岩、礫	50×50	1~3
89	アーサービー内縁③	24° 17' 36. 295"	124° 08' 32. 430"	離礁	礫、砂	50×50	2~3
90	アーサービー内縁④	24° 18' 02. 185"	124° 09' 17. 130"	離礁	岩、礫	50×50	1~5
93	ウマノハビー外縁②	24° 16' 34. 600"	124° 09' 24. 728"	礁斜面	岩	50×50	2~8
94	黒島南西岸礁外縁	24° 13' 47. 120"	123° 59' 40. 735"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~5
95	黒島南岸礁外縁	24° 12' 40. 228"	124° 00' 30. 230"	礁斜面	岩、礫	50×50	2~8
96	キャングチ海中公園地区	24° 13' 20. 523"	124° 01' 49. 524"	礁斜面	岩	50×50	1~8
97	黒島東岸礁外縁	24° 15' 04. 612"	124° 02' 04. 525"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~6
98	新城島上地東岸礁外縁	24° 14' 10. 419"	123° 57' 47. 845"	礁斜面	岩、礫	50×50	2~8
99	新城島下地南東岸礁外縁	24° 12' 22. 234"	123° 56' 21. 350"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~7
100	新城島下地西岸礁外縁	24° 13' 10. 330"	123° 54' 29. 859"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~7
101	新城島北西沖離礁	24° 13' 41. 625"	123° 55' 18. 457"	離礁	岩、砂	50×50	1~8
102	新城島一西表島間離礁①	24° 14' 56. 516"	123° 55' 2. 660"	離礁	岩、砂	50×50	2~8
103	南風見崎沖離礁外縁東	24° 14' 37. 250"	123° 53' 50. 454"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~8
104	新城島一西表島間離礁②	24° 15' 51. 611"	123° 56' 17. 953"	離礁	岩、礫	50×50	1~3
105	黒島一新城島間大型離礁	24° 15' 25. 810"	123° 58' 04. 945"	離礁	岩、礫	50×50	1~5
106	黒島北西沖離礁	24° 16' 33. 502"	123° 59' 2. 640"	離礁	岩、礫	50×50	1~5
107	小浜島南沖離礁	24° 18' 18. 606"	123° 58' 07. 198"	離礁	礫、砂	50×50	2~5
108	ヨナラ水道南沖離礁	24° 19' 02. 725"	123° 56' 37. 274"	離礁	礫、泥	50×50	1~2
109	竹富島南沖離礁①	24° 17' 53. 097"	124° 04' 38. 548"	離礁	岩、礫	50×50	1~7
110	小浜島東沖離礁②	24° 20' 09. 475"	124° 00' 32. 853"	離礁	礫、砂	50×50	1~2
111	小浜島南東沖離礁③	24° 18' 55. 188"	124° 01' 12. 236"	離礁	礫、砂	50×50	2~4
112	タキドングチ海中公園地区	24° 20' 19. 686"	124° 04' 14. 748"	礁斜面	礫、砂	50×50	1~5
113	西表島仲間崎沖離礁	24° 16' 21. 611"	123° 55' 3. 061"	離礁	岩、砂	50×50	2~3
114	竹富島南沖離礁②	24° 17' 12. 900"	124° 05' 27. 945"	離礁	岩、礫	50×50	1~8
115	ウマノハビー礁内④	24° 17' 11. 800"	124° 06' 30. 040"	離礁	岩、礫	50×50	2~8

地点番号	地名	北緯	東経	地形	底質	観察範囲 (m)	水深範囲 (m)
116	鵜離島前離礁	24° 22' 16.804"	123° 56' 59.778"	礁斜面	岩、礫	50×50	2~8
120	ユツン湾口礁縁	24° 24' 04.299"	123° 53' 21.199"	礁原～礁斜面	岩、礫	50×50	1~7
121	船浦沖離礁	24° 25' 27.293"	123° 51' 16.511"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~4
122	バラス島西	24° 26' 05.494"	123° 48' 57.524"	離礁	礫	50×50	1~6
123	鳩間島南東礁池①	24° 27' 10.285"	123° 50' 12.322"	礁原	岩、礫	50×50	1~2
124	鳩間島南東礁池②	24° 27' 07.485"	123° 50' 00.623"	離礁	岩、礫	50×50	1~3
125	鳩間島南西沖離礁	24° 27' 14.986"	123° 48' 31.530"	離礁	岩、礫	50×50	1~8
126	星砂浜前礁縁	24° 26' 22.594"	123° 46' 28.836"	礁斜面	岩、礫	50×50	2~5
126'	星砂浜前礁池内	24° 26' 22.594"	123° 46' 28.836"	礁池	岩、礫	50×50	3~7
127	タコ崎礁縁	24° 19' 48.841"	123° 44' 16.635"	内湾	岩、礫	50×50	4~8
127'	タコ崎礁浅部	24° 19' 48.841"	123° 44' 16.635"	内湾	礫、砂	50×50	5~8
129	網取湾奥	24° 19' 12.848"	123° 42' 24.942"	内湾	礫	50×50	11~13
130	ヨナソネ	24° 20' 52.138"	123° 41' 10.051"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~3
131	崎山礁縁	24° 19' 20.249"	123° 40' 26.551"	礁斜面	岩	50×50	2~8
132	崎山礁池	24° 18' 58.751"	123° 40' 34.450"	礁池	礫	50×50	13~16
133	波照間石	24° 16' 45.743"	123° 41' 30.186"	礁斜面	岩	50×50	2~8
134	鹿川湾中ノ瀬①	24° 17' 07.559"	123° 43' 52.031"	礁斜面	岩	50×50	2~8
135	鹿川湾中ノ瀬②	24° 17' 18.557"	123° 43' 56.231"	礁斜面	岩、礫	50×50	1~7
136	サザレ浜礁縁	24° 16' 31.659"	123° 45' 46.621"	礁斜面	岩	50×50	1~2
137	豊原沖礁縁	24° 14' 33.561"	123° 51' 55.590"	礁斜面	岩、礫	50×50	2~7
138	船浮崎前	24° 20' 35.937"	123° 43' 47.139"	礁原	岩、礫	50×50	1~2
139	外バナリ南礁縁	24° 22' 14.427"	123° 42' 21.649"	礁原～礁斜面	岩、礫	50×50	1
141	鳩間島東礁縁	24° 27' 23.770"	123° 50' 30.080"	礁斜面	岩・礫	50×50	1~5
142	鳩間島北礁縁	24° 28' 34.530"	123° 49' 45.0200"	礁斜面	岩・礫	50×50	1~5

(2) 調査項目

1) サンゴの生育状況

①サンゴの被度及び生育型

サンゴの被度とは、調査地点の底質のうち、サンゴの着生基質となりうるものに対して生きているサンゴが占める割合をいう（ソフトコーラルは含まない）。砂や泥等のサンゴの着生基質とならない底質部分は対象外とする。被度はパーセントで記録した。

2名の調査員は各々15分の調査時間を5分ごとの調査単位に分け、それぞれの調査単位について目視で見積もったサンゴの被度を記録した。その上で、調査員2名の合計6調査単位の単純平均をその地点のサンゴ被度とした。ただし、西表島南西部にある特定のサンゴ種の単一群体／群落を調査対象とした3地点（地点129、131、134）では、各調査員は1調査単位のみ記録し、これら2調査単位のデータを平均することで、調査地点の被度を求めた。

サンゴ被度によるサンゴ礁の状態の評価は、スポットチェック法によるサンゴ被度の見積り精度が10%程度であることを考慮し、被度の表記方法を検討した結果、被度が極めて小さいものを1%未満または5%未満、それ以上のものを10%刻みで表記することとして、平成24年度より被度による評価を下の表の通り記述している。従って、ここでは被度が1%単位で報告された場合もその値を四捨五入することで10%刻みに直して評価している。

サンゴ被度によるサンゴ礁の評価

サンゴ被度の範囲	評価
80%≤	優良
50%≤ <80%	良
30%≤ <50%	やや不良
10%≤ <30%	不良
<10%	極めて不良

参考に平成23年度までのサンゴ被度による評価区分を以下に示す。

〈参考〉 平成23年度までのサンゴ被度によるサンゴ礁の評価

サンゴ被度の範囲	評価
75%≤	優良
50%≤ <75%	良
25%≤ <50%	やや不良
10%≤ <25%	不良
<10%	極めて不良

また、昨年度からのサンゴ被度の増減による評価区分はこれまでと変わらず以下の通りである。

昨年度からのサンゴ被度の変化 (ポイント)	評価
+30≤	大きく増加
+10≤ < +30	増加
-10 < < +10	ほぼ変化なし
-30 < ≤ -10	減少
≤ -30	大きく減少

調査地点におけるサンゴ群集の生育型を以下の 6 型に分類した。

生育型	群集の状況
I	枝状ミドリイシ優占型（枝状ミドリイシ類の割合が 60%以上）
II	枝状・卓状ミドリイシ混成型
III	卓状ミドリイシ優占型（卓状ミドリイシ類の割合が 60%以上）
IV	特定類優占型（ミドリイシ類以外の特定のイシサンゴ類が優占する）
V	多種混成型（多種のサンゴが混在し、特定の種が優占しない）
VI	ソフトコーラル優占型（ソフトコーラルが最も優占する）

各調査員は 15 分の調査時間を 5 分ごとの調査単位に分け、それぞれについてサンゴ群集の生育型を記録した。調査員 2 名の合計 6 調査単位で、原則として最も出現頻度が高かった生育型をその地点の代表的な生育型とした。異なる生育型が同程度の頻度で出現する場合は、その都度検討を行い地点の生育型を決定した（例えば、I 型と III 型が同程度の頻度である場合は II 型とした）。なお、ソフトコーラル優占型の場合も、サンゴ被度にはソフトコーラルの被度は含めていない。

②卓状ミドリイシ類の最大長径

調査地点で観察された卓状ミドリイシ類の長径を記録した。当該地点のサンゴの成長状況・回復経過の目安となる。

調査員はそれぞれ大きい順に 5 群体の卓状ミドリイシ類の長径を測定した。調査員 2 名の合計の値を平均し、当該地点の卓状ミドリイシ類の最大長径とした。

以下に、卓状ミドリイシ群体の最大長径からみた回復期及びおおよその年齢の目安を示す。

最大長径	回復期	おおよその年齢（年）
25cm 未満	初期	0~5
25cm 以上 100cm 未満	前期	5~10
100cm 以上 200cm 未満	中期	10~15
200cm 以上	後期	15 以上

③ミドリイシ類の新規加入

サンゴの荒廃した海域のミドリイシ類の回復の程度の指標として、直径 5cm 未満のミドリイシの小群体を加入群体として記録した。

各調査員が、15 分間の調査時間中に、大型のサンゴ群体が少なく岩盤の露出面が多い場所において目測で仮想の方形枠（1m×1m）を設定し、その中の加入群体数を記録した。これを 3 か所で行い、3 か所分の値を平均した値を当該地点のミドリイシ類の新規加入数とした。

2) サンゴのかく乱要因

①オニヒトデ

15 分間の遊泳によって観察されたオニヒトデの個体数を記録し、2 名の調査員の平均値を当該地点の 15 分間観察個体数、合計を総観察個体数とした。実際の調査では、卓状ミドリイシ類の下や穴に隠れていることが多いため、食痕を見つけた場合は素潜りで潜水して、オニヒトデの存在を確認した。

また、出現したオニヒトデの直径（腕の端から反対側の腕の端まで）を 20cm 未満、20cm 以上 30cm 未満、30cm 以上の 3 階級に分類し、優占（最も多い）サイズ階級を求めた。

さらに、サンゴ全体に対する、明らかに最近オニヒトデに食害されたと分かる（骨格が白く見える）サンゴの割合の概数を食害率として記録した。

以下に、15 分間観察個体数に基づくオニヒトデの発生状態の目安を示す。

15 分間観察個体数	発生状態
2 個体未満	通常分布
2 個体以上 5 個体未満	多い（要注意）
5 個体以上 10 個体未満	準大発生
10 個体以上	大発生

②サンゴ食巻貝

サンゴを捕食することで被害を及ぼすシロレイシガイダマシ類（アクキガイ科シロレイシガイダマシ属 *Drupella* の小型巻貝類）等の発生状況を以下の階級で記録した。

階級	発 生 状 況
0	食痕（新しいもの）は目立たない
I	小さな食痕や食害部のある群体が散見
II	食痕は大きく、食害部のある群体が目立つが、数百個体以上からなる密集した貝集団はみられない
III	へい死群体が目立ち、密集した貝集団が散見される

調査員 2 名によって得られたデータのうち、階級が高い方をその調査地点の代表値とした。

また、サンゴ全体に対する、明らかに最近サンゴ食巻貝に食害されたと分かる（骨格が白く見える）サンゴの割合の概数を食害率として記録した。

③サンゴの白化現象

白化前まで生存していたと思われるサンゴ全体に占める白化したサンゴもしくは白化後死滅したサンゴの割合を記録し、2名の調査員の平均値を白化率とした。また、サンゴ全体とは別に、白化の影響を受けやすいミドリイシ類についても同様に記録した。

$$\text{白化率} (\%) = \frac{(\text{白化後死滅したサンゴ}) + (\text{白化したサンゴ})}{(\text{白化後死滅したサンゴ}) + (\text{白化したサンゴ}) + (\text{白化していない生サンゴ})} \times 100$$

④サンゴの病気の発生状況

サンゴに発生する病気のうち腫瘍、黒帯病及びホワイトシンドロームの3種について、その有無を記録した。

病気の種類	主な症状
腫瘍	群体表面に、瘤状の骨格異常が形成される。
黒帯病	軟組織にシアノバクテリアが侵入繁殖し、黒い帯状となって組織の壊死が起こる。
ホワイト シンドローム	卓状ミドリイシ類でよくみられ、ケーキを切り分けていくような形で徐々に死亡していく。死亡した部分は海藻が覆い、生きている部分との境に白い帯状の部分がみられる。

3) 物理環境

①位置：調査地点の中心付近の緯度経度を GPS で計測して記入した。なお、緯度経度は世界測地系（WGS-84 測地系）を使用した。

②地形：調査地点の地形的環境を、礁池、離礁、礁原、礁斜面に分類して記録した。

③底質：海底面の状態を、岩（サンゴ岩）、礫（サンゴ礫）、砂/礫、砂、泥に分類し、占める範囲の多いもの（上位 2 つ）を記録した。

④観察範囲：観察範囲は地形やサンゴ群集の広がり方等によって異なるが、観察した範囲のおおよその面積（m²）を記録した。

⑤水深範囲：15分間の遊泳範囲では起伏の変化が大きいため、観察域の水深（m）範囲を目測で記録した。

⑥シルトの堆積（SPSS）

SPSS は（content of Suspended Particles in Sea Sediment）の略語であり、底質中懸濁物質含有量を意味する。本調査では、沖縄県衛生環境研究所赤土研究室が赤土汚染の程度を推定する目的で考案した手法（SPSS 簡易測定法）を用いて測定する。調査地点の底質を採集して実験室に持ち帰り、試料を希釀した際の透視度を測定して懸濁物質含量を算出した。算出結果は以下の9つの階級に分類して記録した。

階級	SPSS (kg/m ³)
1	<0.4
2	0.4≤、<1
3	1≤、<5
4	5≤、<10
5a	10≤、<30

階級	SPSS (kg/m ³)
5b	30≤、<50
6	50≤、<200
7	200≤、<400
8	400≤

沖縄県衛生環境研究所では、階級6以上（SPSS が 50kg/m³以上）は、明らかに人為的な赤土等の流出による汚染、階級5b（SPSS が 30～50kg/m³）で透明度が悪くなり、サンゴ被度に悪影響が出始めるとみなしている。

透視度から微粒子の含有量を算出する計算式は、次のとおりである。

$$C = \{(1718 \div T) - 17.8\} \times D \div S$$

C : 底質中の微粒子の含有量 (kg/m³)

T : 透視度 (cm)

S : 測定に用いた試料量 (ml)

D : 希釀倍=500／分取量

調査では、十分な量の堆積物が存在しない調査地点や十分な量の堆積物が存在していても調査範囲の水深から大きく外れていた場合は、この調査法を実施しなかった。

4) 大型定着性魚類

水産資源量の目安として、大型定着性魚類のうち全長 30cm 以上のハタ類、ベラ類、ブ

ダイ類の個体数及び分かる範囲で種名を記録した。なお、各魚類の観察個体数は、調査員2名のうち多い値を採用した。

5) 特記事項

調査中に気が付いたこと、特異なことを記録した。

4. 調査実施者

石垣島周辺海域

有限会社 海游 吉田 稔
有限会社 海游 本宮 信夫
有限会社 海游 佐川 鉄平
有限会社 海游 森 浩一

石西礁湖及び西表島周辺海域

石西礁湖サンゴ礁調査 上野 光弘
八重山漁業協同組合 砂川 政信
八重山漁業協同組合 宮島 克典

II 調査結果と考察

全調査地点の調査結果を付表に示す。

1. 石垣島周辺海域

(1) サンゴの生育状況

1) サンゴの被度及び生育型

各調査地点におけるサンゴの被度及び生育型を図 4 に、サンゴ被度によるサンゴの状態の評価別地点数を表 2 に示す。

被度 80%以上の「優良」の地点はなかった（昨年度もなし）。被度 50%以上 80%未満の「良」の地点は、白保アオサンゴ群集とその周辺の 2 地点（地点 5、6）、通路川南（地点 12）、玉取崎南（地点 17）、安良崎南（地点 24）、岩崎南（地点 27）、浦崎沖（地点 30）、川平～石崎（地点 57）、富崎小島前（地点 71）、観音崎（地点 72）、真栄里海岸前（地点 73）の合計 11 地点であった（昨年度 12 地点、全体の 16%）。

表 2 サンゴ被度によるサンゴの状態の評価別調査地点数（全 77 地点中）

サンゴ被度によるサンゴの状態の評価	地点数（昨年度）
極めて不良：10%未満 (<10%)	41 (34)
不良：10%以上 30%未満 (10%≤ <30%)	9 (14)
やや不良：30%以上 50%未満 (30%≤ <50%)	16 (17)
良：50%以上 80%未満 (50%≤ <80%)	11 (12)
優良：80%以上 (80%≤)	0 (0)

一方、被度 10%未満の「極めて不良」の地点は、南海岸から東海岸にかけての 12 地点（地点 1、3、4、10、11、14、15、18、20、21、22、26）、平久保から富野にかけての 16 地点（地点 34、35、36、37、38、39、40、41、42、44、45、46、47、48、76、77）及び川平から屋良部崎にかけての 13 地点（地点 54、55、56、58、59、60、61、63、64、65、66、67、68）の合計 41 地点であった（昨年度 34 地点、全体の 44%）。

サンゴ類の生育型を見ると、ミドリイシ類優占型（生育型 I II III）の地点は、南海岸の宮良川河口（地点 2）、東海岸のモリヤマグチ（地点 9）、明石～安良崎（地点 23）と名蔵湾周辺の 3 地点（地点 71、72、74）の合計 6 地点であった（昨年度比変化なし、全体の 8%）。

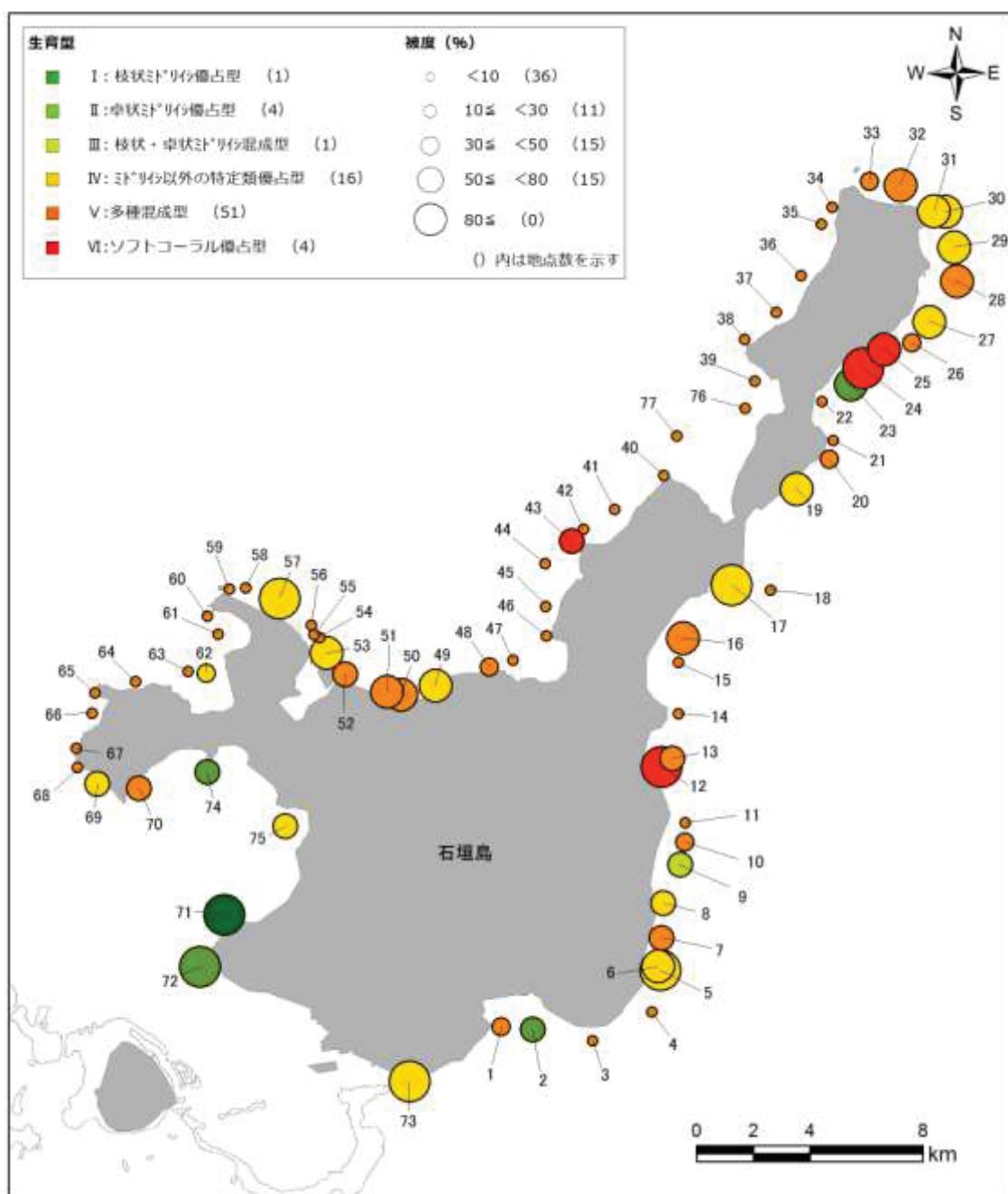


図4 石垣島周辺海域におけるサンゴ被度及び生育型

ミドリイシ類優占型以外は、特定類優占型（生育型IV）が16地点（昨年度と同じ、全体の21%）、多種混成型（生育型V）が51地点（昨年度比1地点減、全体の66%）、ソフトコーラル優占型（生育型VI）が4地点（昨年度比1地点増、全体の5%）であった。

表3 昨年度とのサンゴ被度の増減（全77地点中）

サンゴ被度の増減	地点数（昨年度）
「大きく増加」：30ポイント以上（30≤）	0(0)
「増加」：10ポイント以上30ポイント未満（10≤ <30）	2(10)
「変化なし」：-10ポイントより大きく10ポイント未満（±10）	70(60)
「減少」：-30ポイントより大きく-10ポイント以下（-30< ≤-10）	5(7)
「大きく減少」：-30ポイント以下（≤-30）	0(0)

昨年度のサンゴ被度からの増減ランク毎の地点数を表3に、各地点における昨年度のサンゴ被度からの増減ランクを図5に示す。

10ポイント以上の被度の増加が見られたのは2地点であり、それぞれ10ポイント及び20ポイントの増加であった。被度増加の主要因はミドリイシ類及びコモンサンゴ類の増加であった。

一方、10ポイント以上被度が減少した地点は5地点であり、10～20ポイントの減少であった。被度減少の主要因はコモンサンゴ類の減少が最も多く、他にミドリイシ類の減少であった。

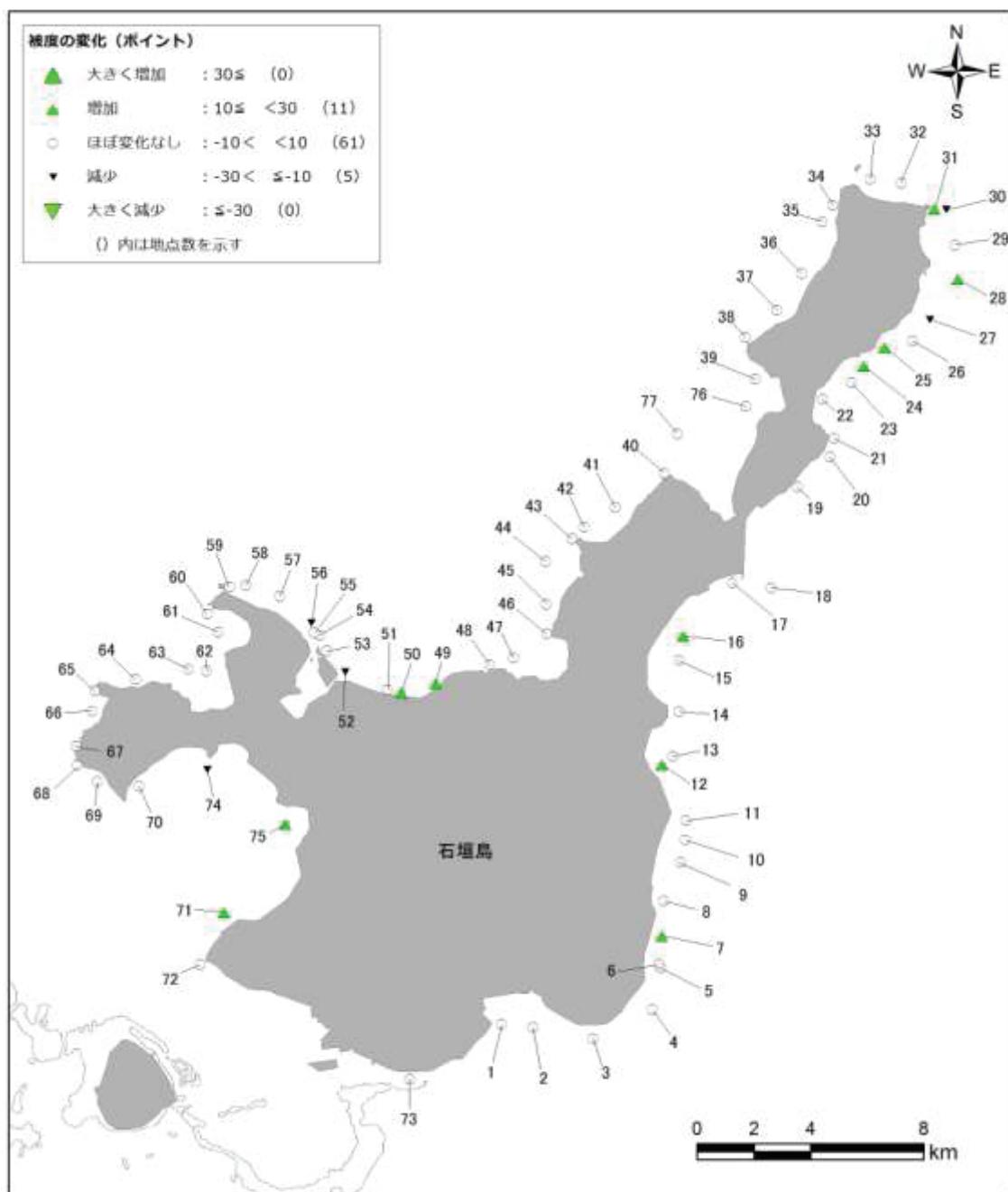


図5 石垣島周辺海域におけるサンゴ被度の昨年度からの変化

次に、サンゴの平均被度の推移を見ると（図 6）、1998 年の大規模な白化現象の影響が収束した 1999 年以降 2006 年までの 7 年間は被度が単調に増加した。2007 年から 2008 には、2007 年に発生した大規模な白化現象によって被度が低下した。2009 年は一時的に増加したが、2010 年以降は主にオニヒトデの食害により再び減少に転じた。一方で、昨年度に引き続き本年度もわずかながら増加に転じており回復期に入ったものと思われる。また、本年度は後述するように、オニヒトデが原因と思われる食害が 2 か所で確認されたのみだったことから、オニヒトデの食害も一旦収束したと推測される。

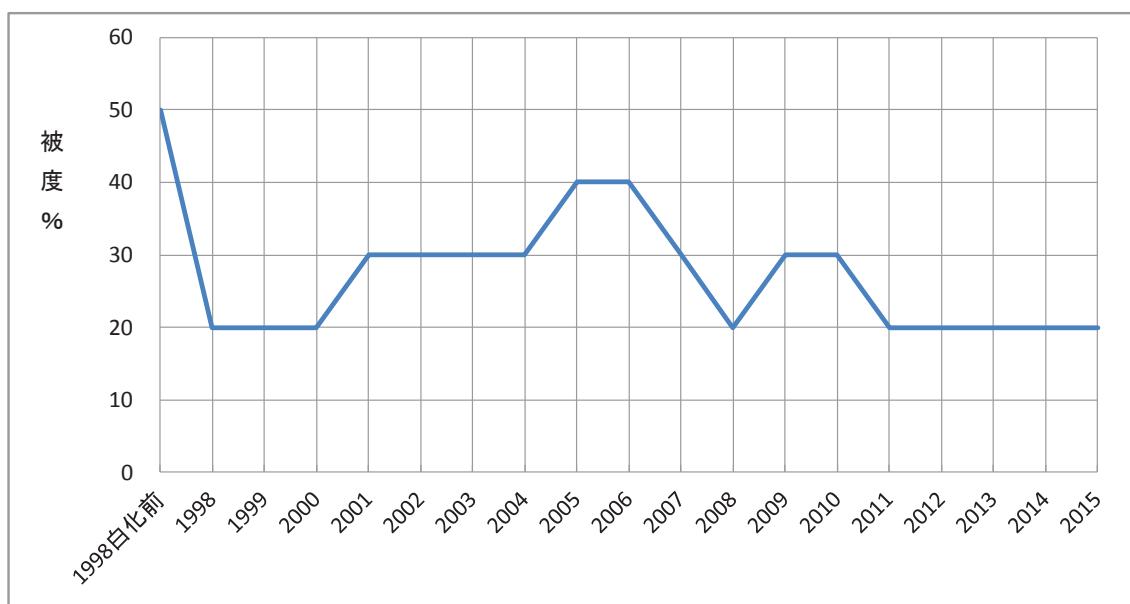


図 6 サンゴの平均被度の推移

1998 年の白化以降では、平均被度は概ね 20~40% の間で推移しており、1998 年の白化前の推定値である 51.8% よりも、かなり低い水準にとどまっている。大きなかく乱からの回復途上で次のかく乱が起こる状況が続いている。2011 年からは、平均被度が 1998 年の大規模白化現象時と同程度の低さで推移している。回復傾向に転ずるまでの期間は過去 2 回の大規模白化現象時よりも今回のオニヒトデ食害の方が長く、回復のペースも遅いようである。ただし、今回の結果からごくわずかではあるが本年度も平均被度が増加傾向を示していることから、来年度以降被度の増加が期待される。

次に生育型別地点数の推移を見ると（表 4）、石垣島周辺の浅い水深のサンゴ群集を特徴付けるミドリイシ類優占型（生育型 I II III）の合計地点数は、1999 年以降 2006 年まで単調に増加し続けたが、2007 年は減少となり、2009 年は増加、2010 年以降は再び減少が続いた。昨年度は増加に転じ、本年は昨年度と同様であった。昨年度からの増加傾向はオニヒトデ大発生によるかく乱からの回復過程を示していると思われるが、大発生の収束からまだ年数が経過していないため、地点の急激な増加にまで至っていないと推測される。

特定類優占型（生育型IV）は、本年度は昨年度と同じ16地点であった。1998年の大規模な白化現象後は、一時的に増加した後に徐々に減少する傾向を示していたが、2007年の大規模白化現象以降、2008年からのオニヒトデの食害で主にミドリイシ類の被度が低下したことにより、増加傾向に転じたと思われる。一方、昨年度からはオニヒトデの食害が落ち着いたことによりミドリイシ類が増加し、特定類優占型から多種混成型となった地点が確認された。本年度については、多種混成型から特定種の増加によって特定類優占型に変わった地点や、台風の影響により特定類優占型から多種混成型に変わった地点もあり、同じ地点数であるが地点によっては生育型が変化していた。

このように地点ごとに多少の変化はあるものの、今後も順調に回復が続ければ、特定類優占型は以前の水準に近づいていくと思われる。

多種混成型（生育型V）は、昨年度から1地点減少し51地点であった。オニヒトデの食害に伴って増加する傾向が見られており、これは食害によりミドリイシ類等のまとまつた群落が減少し、多種の小型群体がわずかに残るような地点が多いためである。特に、石垣島西部などの発達した礁縁付近では、ハナヤサイサンゴ類、キクメイシ類、ハマサンゴ類などがわずかに点在する状況の地点が多い。一方、本年度は多種混成型から卓状ミドリイシ優占型に変わった地点も確認されたことから、オニヒトデの食害により減少した卓状ミドリイシ類が増加傾向に転じつつあることが示唆される。

表4 サンゴ類の生育型別地点数の推移

生育型\調査時期	1998 白化 前 推定	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
I : 枝状ミドリイシ優占型	23	6	5	7	7	6	8	7	6	8	8	13	15	14	6	1	1	2	1
II : 枝状・卓状ミドリイシ優占型	13	6	2	4	2	4	6	6	7	8	4	6	6	6	3	1	1	1	1
III : 卓状ミドリイシ優占型	10	5	4	6	10	12	16	18	18	19	16	9	11	9	5	3	2	3	4
IV : 特定類優占型	10	12	17	19	19	19	18	16	16	14	12	14	14	15	17	17	18	16	16
V : 多種混成型	14	40	42	36	34	31	25	26	26	24	32	32	28	30	43	52	52	52	51
VI : ソフトコーラル優占型	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4
ミドリイシ優占型（I II IIIの合計）	46	17	11	17	19	22	30	31	31	35	28	28	32	29	14	5	4	6	6
合計地点数	72	72	72	75	75	75	75	75	75	75	77	77	77	77	77	77	77	77	77

ソフトコーラル優占型（生育型VI）の地点数は、昨年度と比較して1地点増加の4地点となった。本年度からソフトコーラル優占型に変わった地点については、おそらくオニヒトデの食害によって造礁サンゴが減少し、ソフトコーラルの割合が一時的に増加したためだと推測される。これについては、オニヒトデの食害も収束に向かっていることから、今後は造礁サンゴ類が増加していくと思われる。その他の3地点では造礁サンゴの増加によって一時的に多種混成型に変化することもあるが、ソフトコーラルが優占する状態が変化することはなく、海域の特性としてほぼ固定されているようである。

2) 卓状ミドリイシ類の最大長径

各調査地点における卓状ミドリイシ類の最大長径を図7に、卓状ミドリイシ類最大径の地点数の推移を表5に示す。

本年度の調査で、直径25cm未満のランクは70地点（うち54地点は卓状ミドリイシ群体が観察できなかった）、25～100cmのランクは5地点、100～200cmのランクは2地点、200cm以上のランクは0地点であった。このうち、前年から値が増加した地点は20地点であり、そのうち30cm以上増加したのは4地点であった。このうち地点16（大野牧場前）及び20（トムル崎南）は約35cmの増加で25～100cmのランクから100～200cmのランクへ変わり、最も大きな増加だったのは地点23（明石～安良崎）の39cmの増加であった。一方、値が減少したのは11地点で、30cm以上の減少はなかった。

表5 卓状ミドリイシ類最大長径別の地点数の推移

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
25cm未満	47	47	51	66	68	70	72	70
25～100cm	25	22	18	7	5	7	3	5
100～200cm	5	8	8	4	4	0	2	2
200cm以上	0	0	0	0	0	0	0	0
合計地点数	77	77	77	77	77	77	77	77

3) ミドリイシ類の新規加入

本年度の各調査地点におけるミドリイシ類の新規加入状況を図8に示す。

新規加入が全く見られない地点は36地点、1m²あたり1群体未満の地点はなく、1群体以上5群体未満の地点は20地点、5群体以上10群体未満の地点は16地点、10群体以上20群体未満の地点は2地点、20群体を超える地点は3地点であった。

石垣島周辺海域全体として、昨年度はミドリイシ類の新規加入地点が増加に転じたが、本年度はやや減少した。

次に、1999年以降の1m²あたり5群体以上の地点数を比較すると、9地点（1999年）、13地点（2000年）、18地点（2001年）、19地点（2002年）、22地点（2003年）、29地点（2004年）、26地点（2005年）、24地点（2006年）、11地点（2007年）、17地点（2008年）、24地点（2009年）、20地点（2010年）、3地点（2011年）、11地点（2012年）、6地点（2013年）、15地点（2014年）、21地点（2015年）であった。2011年は調査開始以来最も少ない地点数になったが、徐々に地点数は増加し本年度は2003年と同程度になった。このままの増加傾向が続くことで、今後ミドリイシ類の被度の回復が期待される。

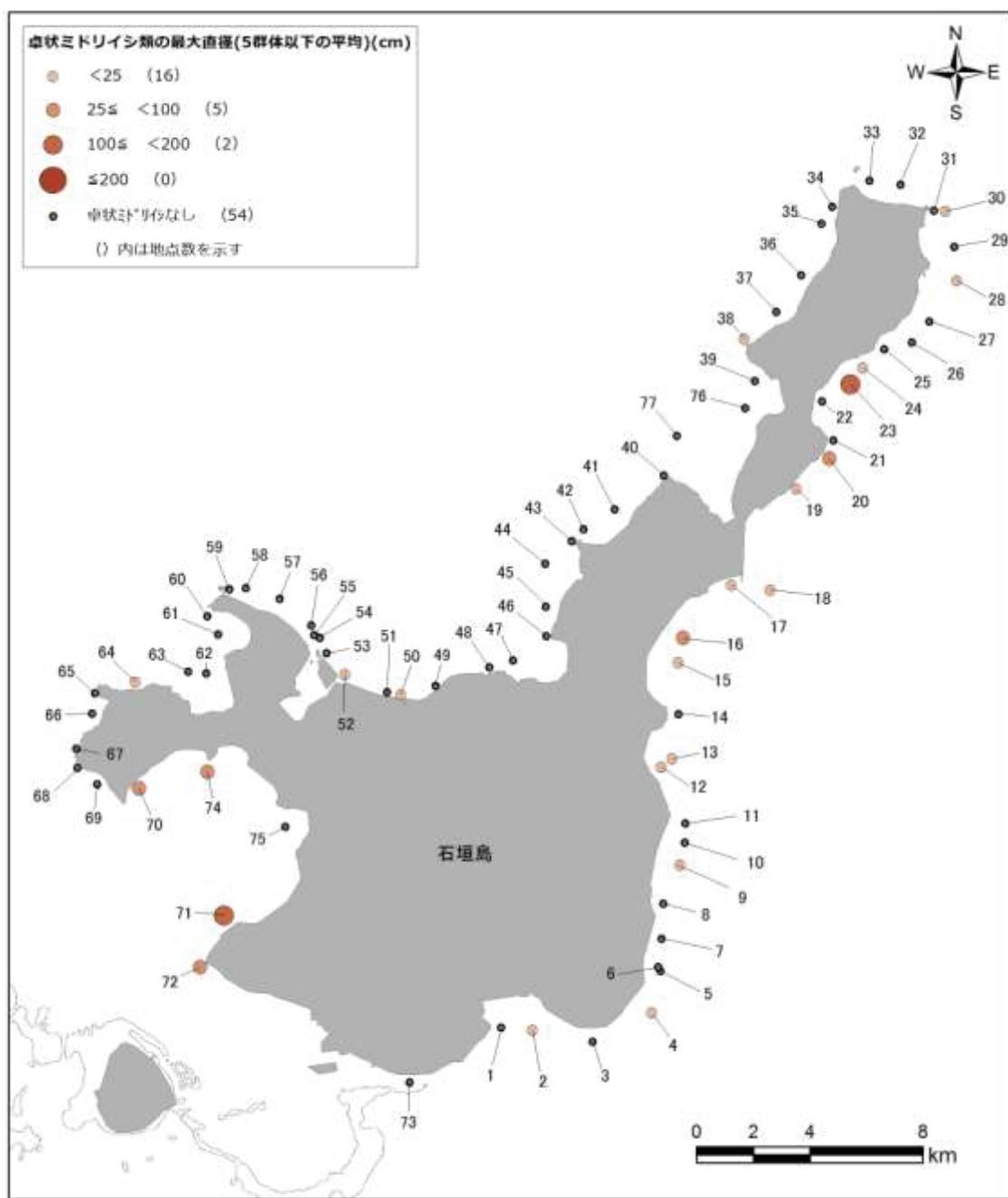


図7 石垣島周辺海域における卓状ミドリイシ類の最大長径 (5 群体以下の平均)

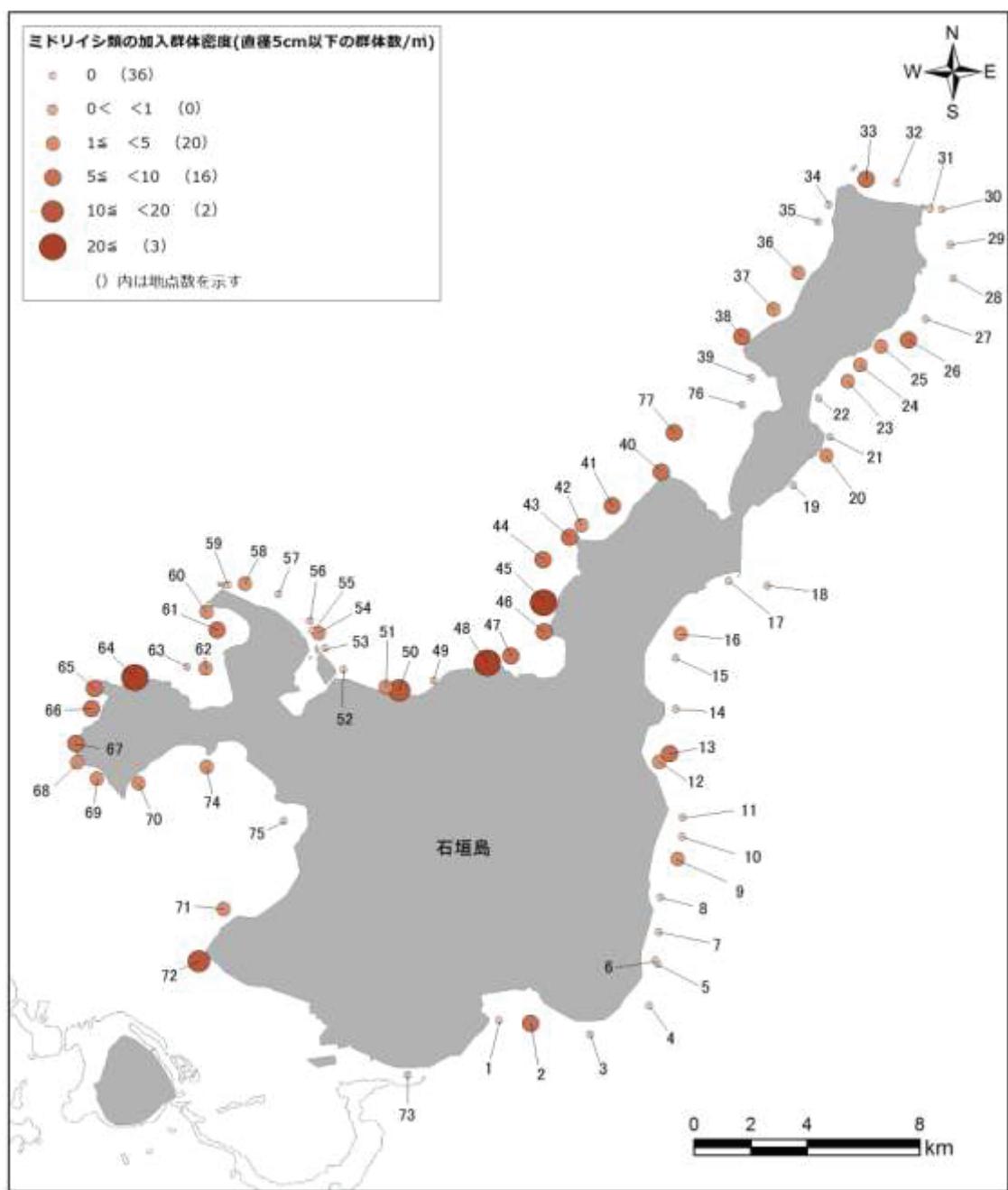


図8 石垣島周辺海域におけるミドリイシ類の加入状況

(2) サンゴのかく乱要因の状況

1) オニヒトデ

本年度のオニヒトデの生息状況を図 10 に優占サイズを図 11 に示す。

サンゴ群集の最大の脅威であるオニヒトデは、八重山地方においては 1980 年代に大量発生があった後、しばらくは少ない状態が続いていたが、2001 年頃から石西礁湖や名蔵湾などでやや高い密度の個体集団が確認されはじめた後は、徐々に増加、拡散する傾向となり、2010 年、2011 年にピークを迎えたのち、2012 年からは減少傾向にあった。

本年度はオニヒトデ個体を観察した地点はなかった。一方、個体は確認されなかつたが、オニヒトデと推測される食痕が確認された地点は 2 地点であった。しかし、被食率はいずれの地点も 1%未満でごくわずかであった。

オニヒトデの調査員一名あたりの総確認個体数の推移をみると（図 9）、調査を開始した 1998 年から 2006 年までは、0～1.5 個体の範囲で推移していたが、2007 年は 3.5 個体、2008 年は 14.5 個体、2009 年は 29 個体、2010 年は 279 個体、2011 年は 424 個体と急激に増加したのち、2012 年は 88.5 個体、2013 年には 1.5 個体と急激に減少し、2014 年は 2.5 個体で若干の増加は見られたが、石垣島周辺における大発生のピークは過ぎたと考えられる。そして本年度は、いずれの地点でも個体は確認されず、石垣島周辺のオニヒトデの分布は、大発生以前の 2006 年頃の状態に戻ったと思われる。

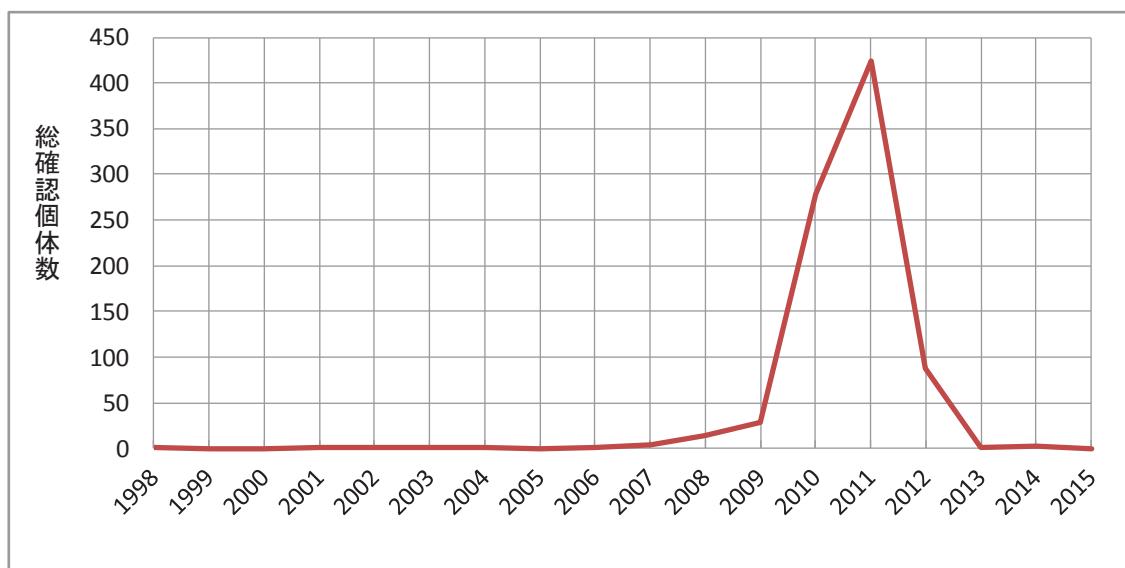


図 9 オニヒトデの総観察個体数の推移

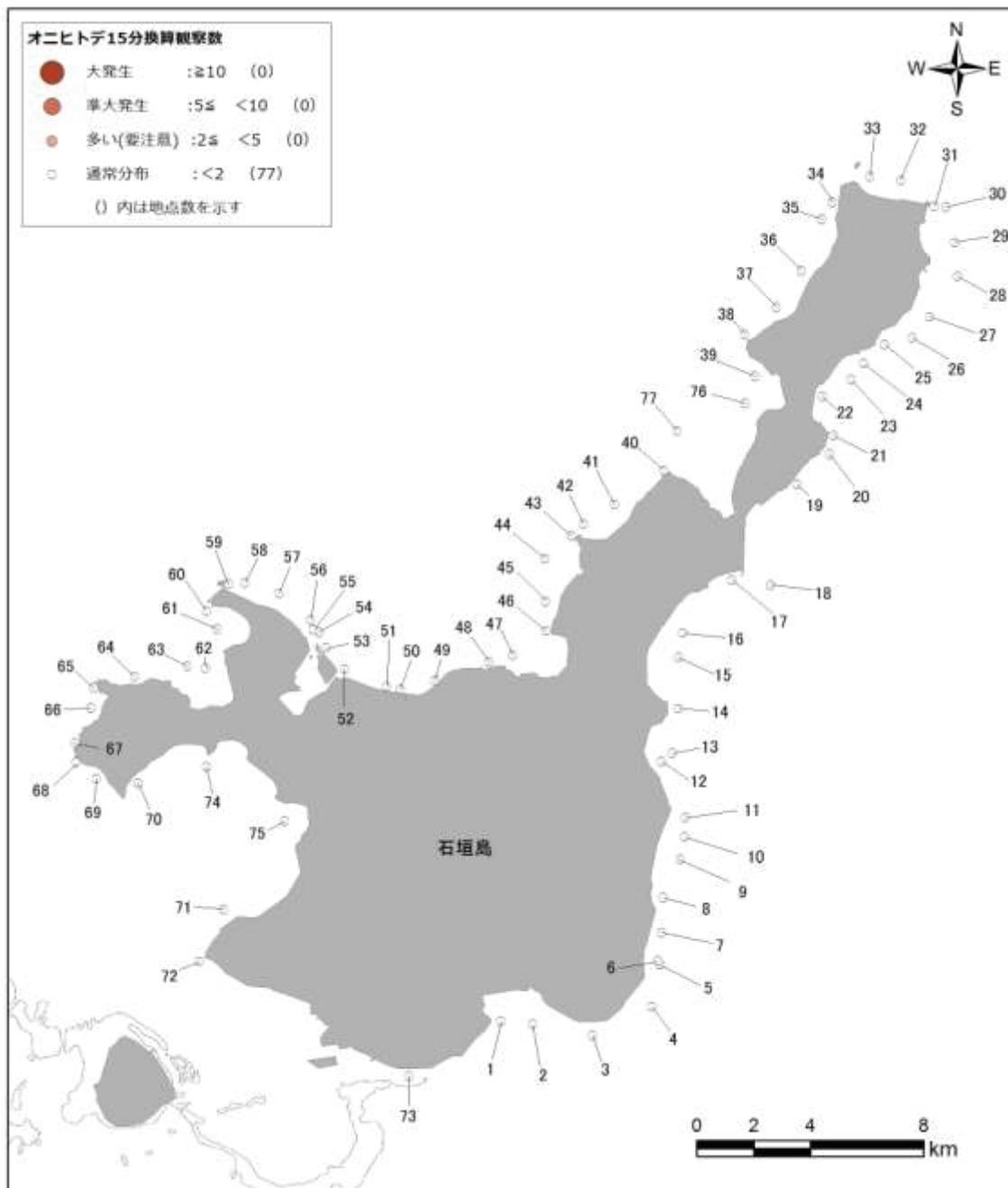


図 10 石垣島周辺海域におけるオニヒトデの生息状況

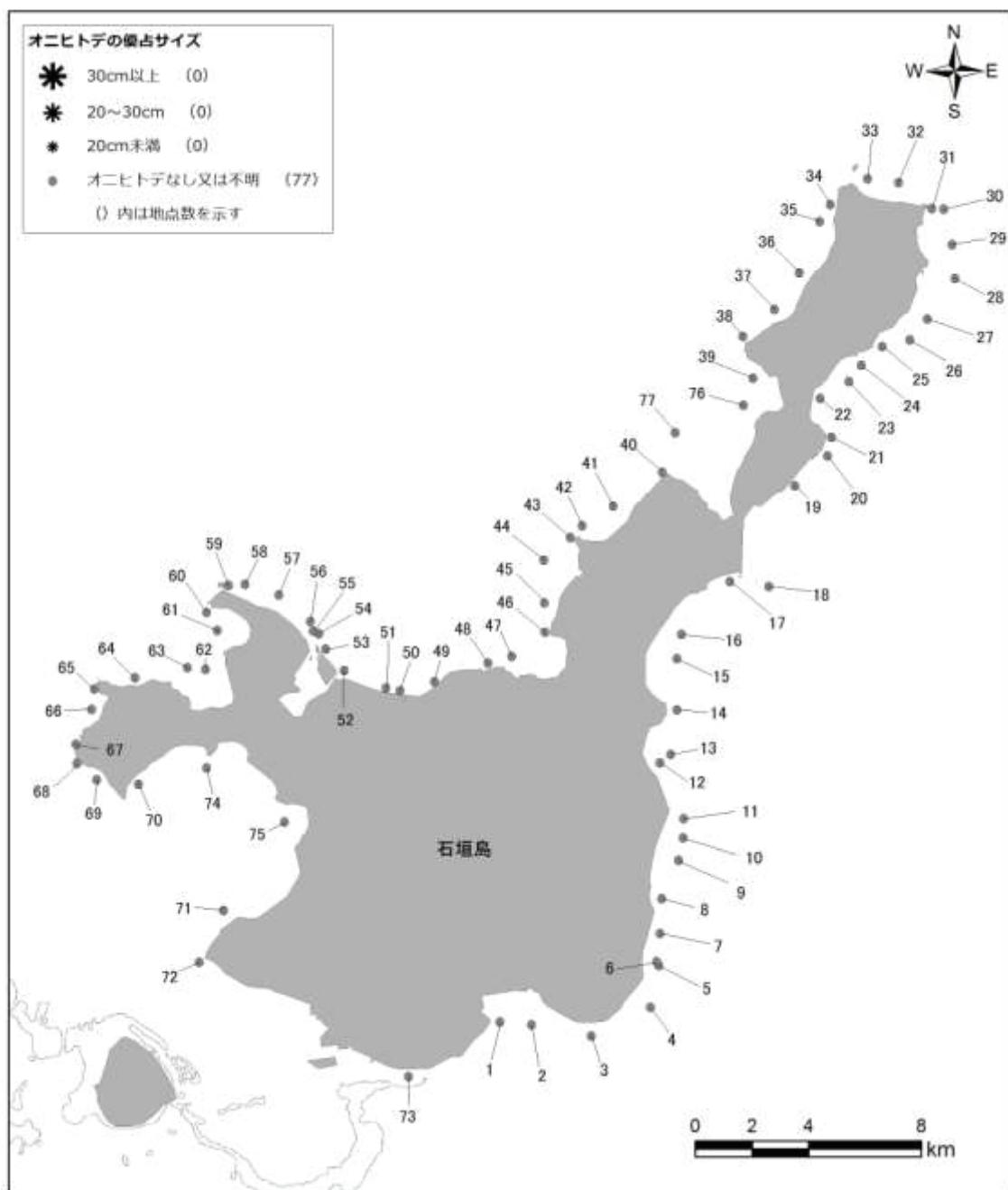


図 11 石垣島周辺海域におけるオニヒトデの優占サイズ

2) サンゴ食巻貝

本年度の調査では、シロレイシダマシやヒメシロレイシダマシ等のサンゴ食巻貝の発生が、階級Ⅱ以上の地点はなかったが、階級Ⅰが2地点（昨年度4地点）であった。地点数は昨年度から少し減少していた。今のところサンゴ被度が低下するほどの発生は見られない（図12）。

3) 白化現象

本年度は調査海域のいずれの地点でも白化現象は確認されなかった（図13）。これは、白化現象が懸念される7月から9月にかけて接近した台風の影響による礁池内の海水の搅拌により、海水温の上昇が抑えられたと考えられる。

尚、本年度は調査時期が12月であったため、夏季に発生した小規模な白化現象を見逃している可能性がある。



図 12 石垣島周辺海域におけるサンゴ食巻貝の分布状況

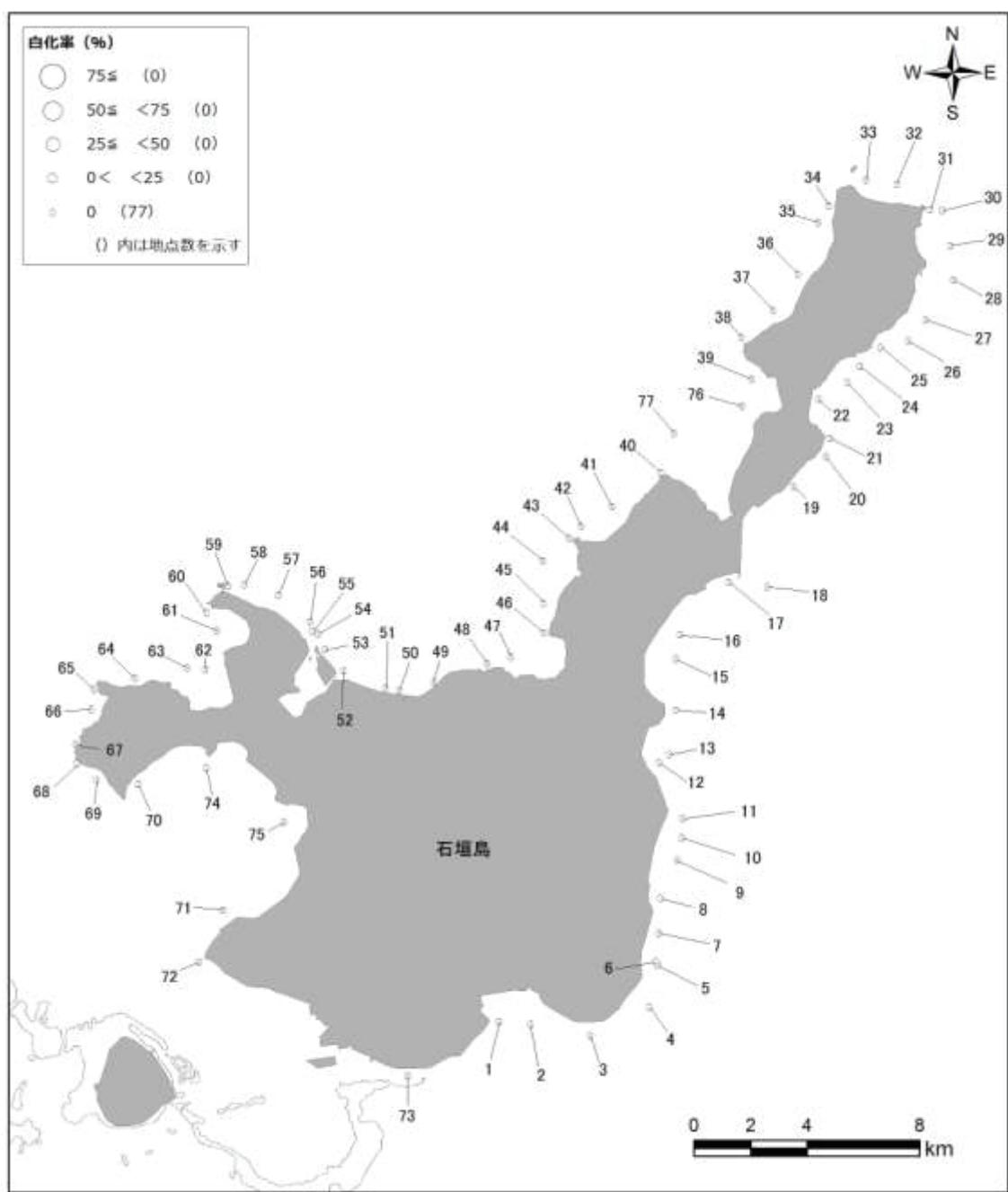


図 13 石垣島周辺海域における白化率

4) その他の自然のかく乱

① 台風

本年度石垣島地方に接近し、石垣島が暴風域に入った台風は、5月11日に接近した台風第6号、7月10日に接近した台風第9号、8月7日に接近した台風第13号、8月23日に接近した台風第15号、そして9月28日に接近した台風第21号の5個であった。

台風第6号は石垣島南を北東向きに通過し、石垣島地方では北西の風を中心に最大瞬間風速44.1m/sを記録した（以下、石垣島地方気象台の登野城観測値）。台風第9号は宮古島北東を北東向きに通過し、石垣島地方では西南西の風を中心に最大瞬間風速30.3m/sを記録した。台風第13号は石垣島南を北西向きに通過し、石垣島地方では東南東の風を中心に最大瞬間風速49.6m/sを記録した。台風第15号は西表島上空を北東に通過し、石垣島地方では南南西の風を中心に最大瞬間風速71.0m/sを記録し、各地に甚大な被害を与えた。そして、台風第21号は石垣島南を北西向きに通過し、石垣島地方では東の風を中心に最大瞬間風速43.4m/sを記録した。

本年度の調査で台風の被害が見られたのは、地点5（白保アオサンゴ）、16（大野牧場前）、20（トムル崎南）、27（岩崎南）、29（岩崎～浦崎）、30（浦崎沖）、56（川平水路北西）、59（川平石崎北）、73（真栄里海岸前）、74（赤崎）の10地点であった。地点59はサンゴ類の被度は低いものの台風による礫の移動が観察された。その他の地点は、ミドリイシ類やコモンサンゴ類、ユビエダハマサンゴの破碎や埋没が観察された。このうち被害が大きかったのは、コモンサンゴ類の破碎や埋没（地点27）、ユビエダハマサンゴの破碎や埋没（地点29及び73）、コモンサンゴ類の破碎（地点56）であった。特に被害が大きかったのは地点56であり、被度が15%以上減少しコモンサンゴ類がほとんど消滅した。

② サンゴの病気

図14に病気の発生状況、表6に病気毎の観察地点数を示す。

表6 サンゴの病気の種類別出現地点数（昨年度地点数）

病気の種類	観察された地点数
腫瘍	3 (3)
黒帯病	0 (0)
ホワイトシンドローム	4 (9)

本年度の調査では、岩崎南（地点27）、浦崎沖（地点30）、浦崎前（地点31）、ヤマバレー西（地点51）、川平小島東（地点52）、名倉保護水面（地点70）、赤崎（地点74）の

7 地点でサンゴ類の疾病が確認された（昨年から 5 地点減少）。疾病の内訳は地点 27、30、31 ではコモンサンゴ類の腫瘍が主であり、その他の地点ではミドリイシ類のホワイトシンドロームなどが中心であった。特に名蔵湾の地点 70、72 ではホワイトシンドローム等により生育不良のコリンボース状ミドリイシ類が多く、これが原因と思われる死亡群体も多数確認された。

③シルトの堆積状況（SPSS）

本年度も SPSS 法による測定を行った。SPSS 法については試料を採取する場所の微地形により数値が左右されることもあるため、出来るだけ水深 3m 前後の平坦な海底の砂を採取するように心がけた。また、砂質底が極端に少ない地点など適正な位置での採集ができない場合は、あえて試料の採取は行わず「測定不可」とした。

各調査地点における SPSS の階級別地点数の推移を表 7 に、SPSS の階級を図 15 に示す。

表 7 石垣島周辺海域における SPSS の階級別地点数の推移

調査時期 SPSS階級	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
3	25	18	9	18	11	5	4	10	16	16	15	20
4	13	18	18	24	11	11	24	15	22	10	20	20
5a	23	24	34	22	11	11	24	15	22	10	28	16
5b	3	4	5	4	7	23	8	6	3	8	4	6
6	2	3	3	2	6	4	6	5	3	9	4	7
7	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0
8	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
測定不可	7	6	6	5	9	7	10	9	8	4	6	7
5b以上の地点数	5	8	8	6	15	28	15	12	7	18	8	13
合計地点数	75	75	75	75	57	62	77	62	75	58	77	77

サンゴ礁生態系に悪影響が出始める SPSS 階級 5b を示したのは、地点 4(白保集落前)、22(パラワールド前)、33(平久保灯台北)、36(平久保川北)、74(赤崎)、76(明石西)の 6 地点であり、昨年度より 2 地点増加した。階級 6 の地点は、地点 17(玉取崎南)、30(浦崎沖)、39(ダテフ崎南)と 41(栄集落前)、45(伊土名南)、69(屋良部～大崎)、75(名蔵川河口)の 7 地点であり、昨年から 3 地点増加した。階級 7 以上の地点は確認されなかった。測定値の平均は 19.1kg/m^3 であり、昨年度 (17.8kg/m^3) よりやや悪化したが、SPSS 階級は同じ 5a で昨年と変わらなかった。

本年度は 5 月と 7 月で降水量が平年より多く、8 月は台風接近に伴う暴風雨により降水

量が多かったため、陸域からの赤土の流出が昨年よりも多かったのかもしれない。

（3）大型定着性魚類

ブダイ類はサンゴ群体を骨格ごとかじりとり補食する。また、調査項目に含まれていないが、ハナナガスズメダイやクロソラスズメダイなどのいわゆる「農魚」はサンゴをつき殺してその骨格上に生育させた藻類を捕食する。

本年度の調査では、ブダイ類等の食痕等が特に多いとされた地点はなかった。農魚については、オニヒトデによる壊滅的なサンゴ類食害が起こった平久保から浦底にかけての地点において、農魚であるクロソラスズメダイ、ハナナガスズメダイの縄張り内にあるミドリイシ類が食害を受けずに生き残っている様子が観察されており、農魚の存在がサンゴ類にとってむしろ良い影響を及ぼしている可能性がある。

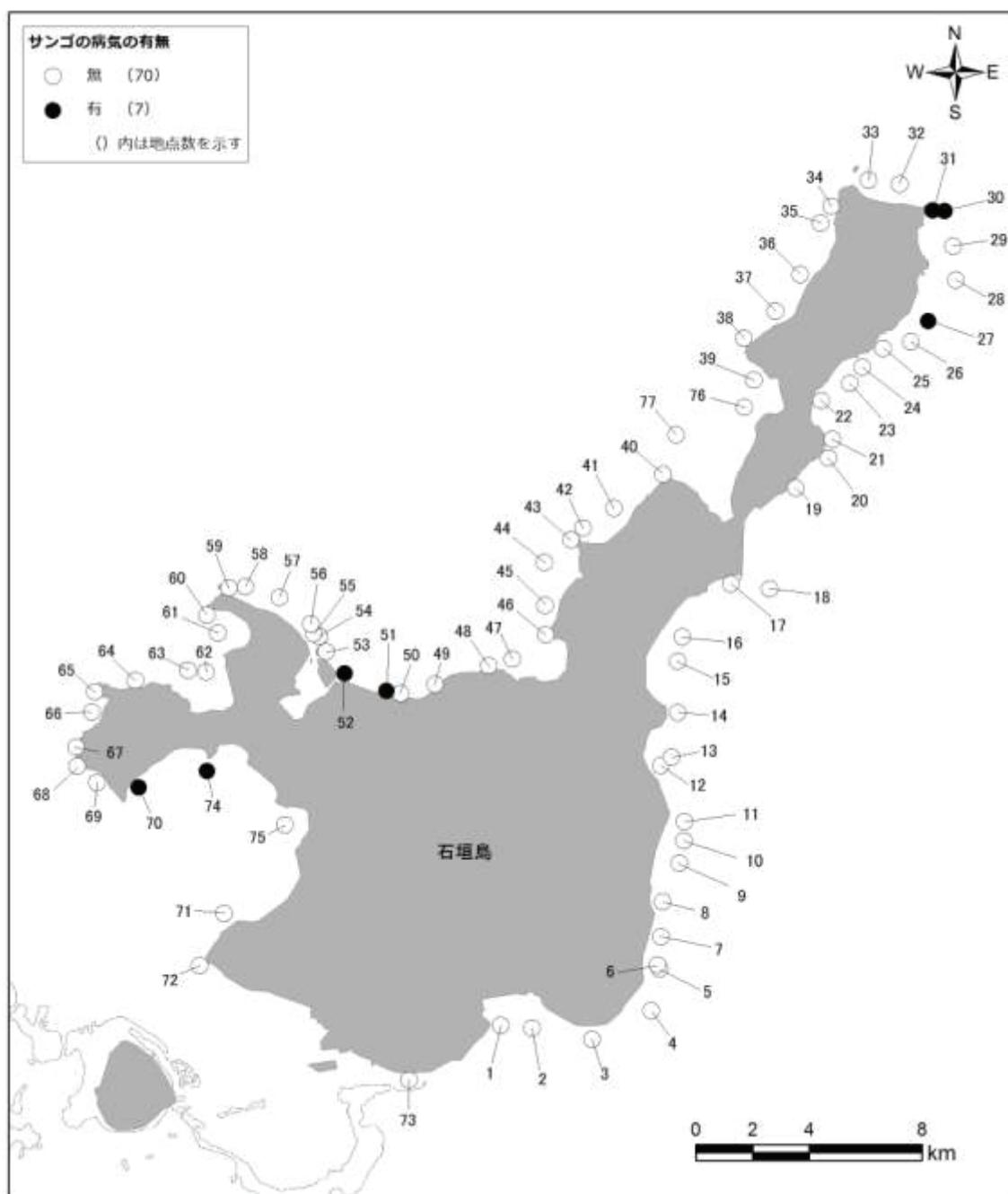


図 14 石垣島周辺海域における病気の発生状況

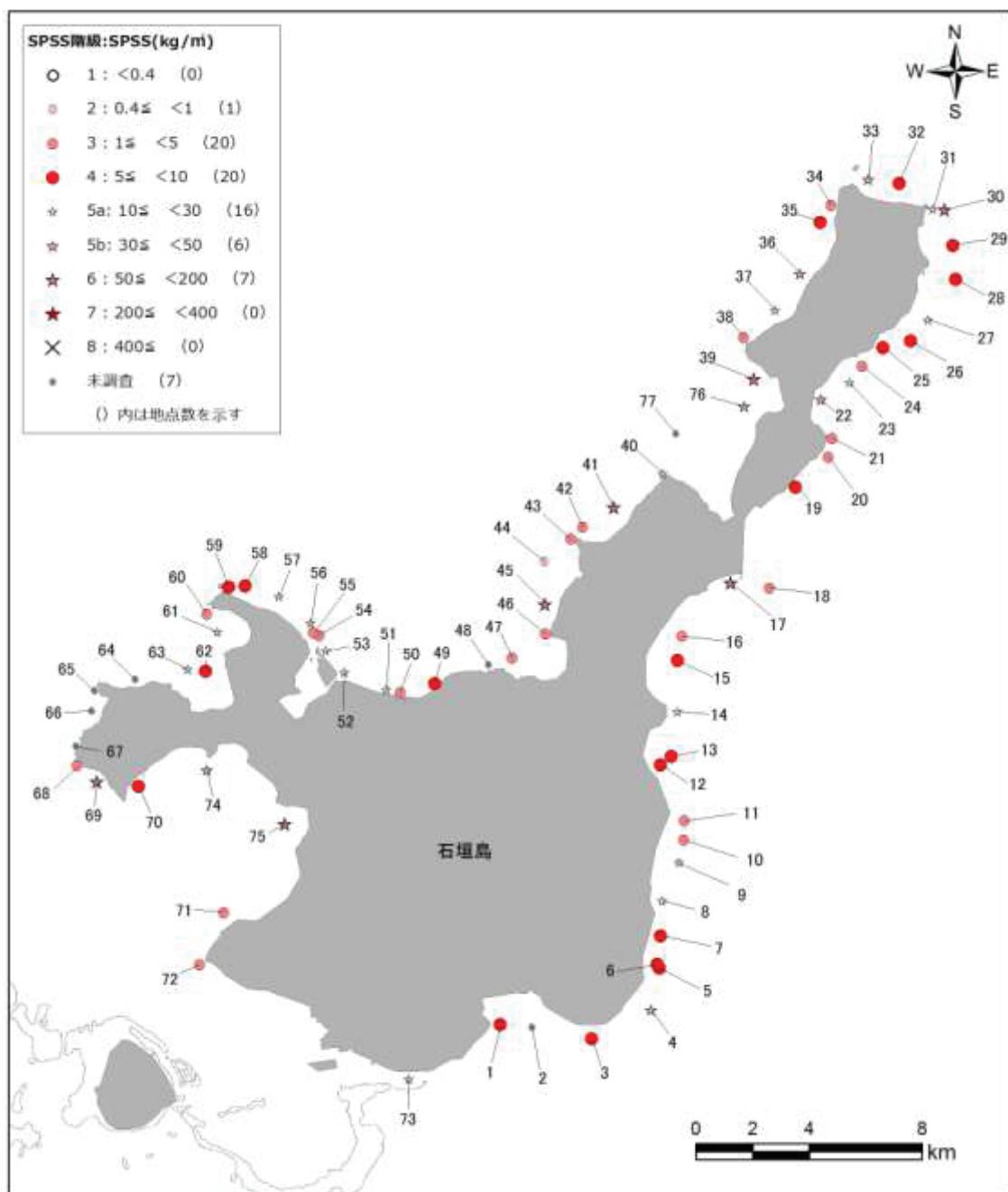


図 15 石垣島周辺海域におけるシルトの堆積状況

2. 石西礁湖及び西表島周辺海域

(1) サンゴの生育状況

1) サンゴの被度及び生育型

各調査地点におけるサンゴ被度によるサンゴの状態の評価を表8に、サンゴの被度及び生育型を図16と17に、昨年度からのサンゴ被度の増減を表9と図18及び19に示す。

全調査地点での平均サンゴ被度は40%であり、昨年度(40%)と比較して変化は見られなかった。

本年度サンゴ被度が「極めて不良」(10%)とされる地点が7地点、「不良」(10%以上25%未満)は34地点、「やや不良」(30%以上50%未満)地点が41地点、「良」(50%以上80%未満)が39地点、「優良」(80%以上)地点が4地点存在した。過半数の調査地点が「極めて不良」と「不良」、「やや不良」と判断され、全体として「やや不良」に区分される(平均サンゴ被度40%)。昨年度に比較すると、「不良」と「優良」と評価される地点数が減少し、「極めて不良」、「やや不良」と「良」と評価される地点数が増加した。

表8 サンゴ被度によるサンゴの状態の評価別調査地点数(全125地点中)

サンゴ群集の状態	地点数(昨年度)
極めて不良：10%未満(<10%)	7(6)
不良：10%以上30%未満(10%≤<30%)	34(38)
やや不良：30%以上50%未満(30%≤<50%)	41(39)
良：50%以上80%未満(50%≤<80%)	39(35)
優良：80%以上(80%≤)	4(7)

「優良」と評価されるたのは、アーサーピー内縁(地点89)、ユツン湾口礁縁(地点120)、網取湾奥(地点129)、鹿川湾中ノ瀬(地点134)の4地点のみであった。このうち、地点129と134はそれぞれ、エダハナガササンゴ、アザミサンゴの單一群体が観察対象であるので、サンゴ群集として「優良」と評価されるのは、地点89と120の2地点である。

昨年度と比較したサンゴ被度の増減をみると、「大きく増加」(30ポイント以上)した地点が0地点、「増加」(10ポイント以上30ポイント未満の増加)の地点が24地点、「変化なし」(10未満の増減)の地点が69地点、「減少」(10ポイント以上30ポイント未満の減

少) の地点が 31 地点、「大きく減少」(30 ポイント以上の減少) の地点が 1 地点であった。本年度は、昨年度と比較してサンゴ被度「減少」の地点数が増加し、「増加」の地点が減少したことが特徴的であった。これは、本年に勢力の強い台風が複数直撃した影響だと判断される。

表9 昨年度とのサンゴ被度の増減（全 125 地点中）

サンゴ被度の増減	地点数（昨年度）
「大きく増加」: 30 ポイント以上 (30≤)	0 (1)
「増加」: 10 ポイント以上 30 ポイント未満 (10≤ <30)	24 (30)
「変化なし」: -10 ポイントより大きく 10 ポイント未満 (± 10)	69 (74)
「減少」: -30 ポイントより大きく -10 ポイント以下 (-30 < ≤ -10)	31 (20)
「大きく減少」: -30 ポイント以下 (≤ -30)	1 (0)

サンゴ被度が 10 ポイント以上増加したのは、黒島北沖離礁（地点 5）、西表島東沖離礁（地点 60）、黒島北西沖離礁（地点 106）、ユツン湾口礁縁（地点 120）、船浦沖離礁（地点 121）、星砂浜前礁縁（地点 126）、船浮崎前（地点 138）などであった。

一方、サンゴ被度が 10 ポイント以上減少したのは、ウラビシ南礁縁（地点 1）、ウラビシ東礁縁（地点 2）、黒島北沖離礁（地点 20）、黒島一小浜島間離礁（地点 39）、小浜島東沖礁湖内（地点 42）、小浜島東沖礁湖内（地点 43）、嘉弥真島東沖礁湖内（地点 44）、竹富島南西岸礁縁（地点 47）、ヨナラ水道北部（地点 65）、嘉弥真島北岸礁外縁（地点 73）、アーサーピー内縁（地点 90）、タキドングチ海中公園地区（地点 112）、崎山礁池（地点 132）、波照間石（地点 133）、鹿川湾中ノ瀬（地点 135）などである。これらの地点のうち、小浜島東沖礁湖内（地点 43）では、10 ポイント以上の減少が 2 年間継続している。これらのサンゴ被度の低下の多くは、大型台風の影響と推定される。

被度が低下した地点のうち、小浜島東沖礁湖内（地点 42）、小浜島東沖礁湖内（地点 43）、嘉弥真島東沖礁湖内（地点 44）、波照間石（地点 133）の 4 地点は、主に白化現象に伴う死亡が原因と考えられる。また、ヨナラ水道北部（地点 65）と嘉弥真島北岸礁外縁（地点 73）では明確な要因を特定できないが、昨年の冬期の季節風による波浪のため、サンゴ群体が破損したことが一因と考えられる。崎山礁池（地点 132）では、オニヒトデの大発生に伴う食害のため、サンゴ被度が急激に減少したと推定された。

サンゴの病気であるホワイトシンドロームによる死亡（特にテーブル状及びコリンボース状ミドリイシ）も、小浜島東沖礁湖内（地点 42）や小浜島東沖礁湖内（地点 43）などの地点において、サンゴ類被度の減少をもたらした要因の一つであると推測される。

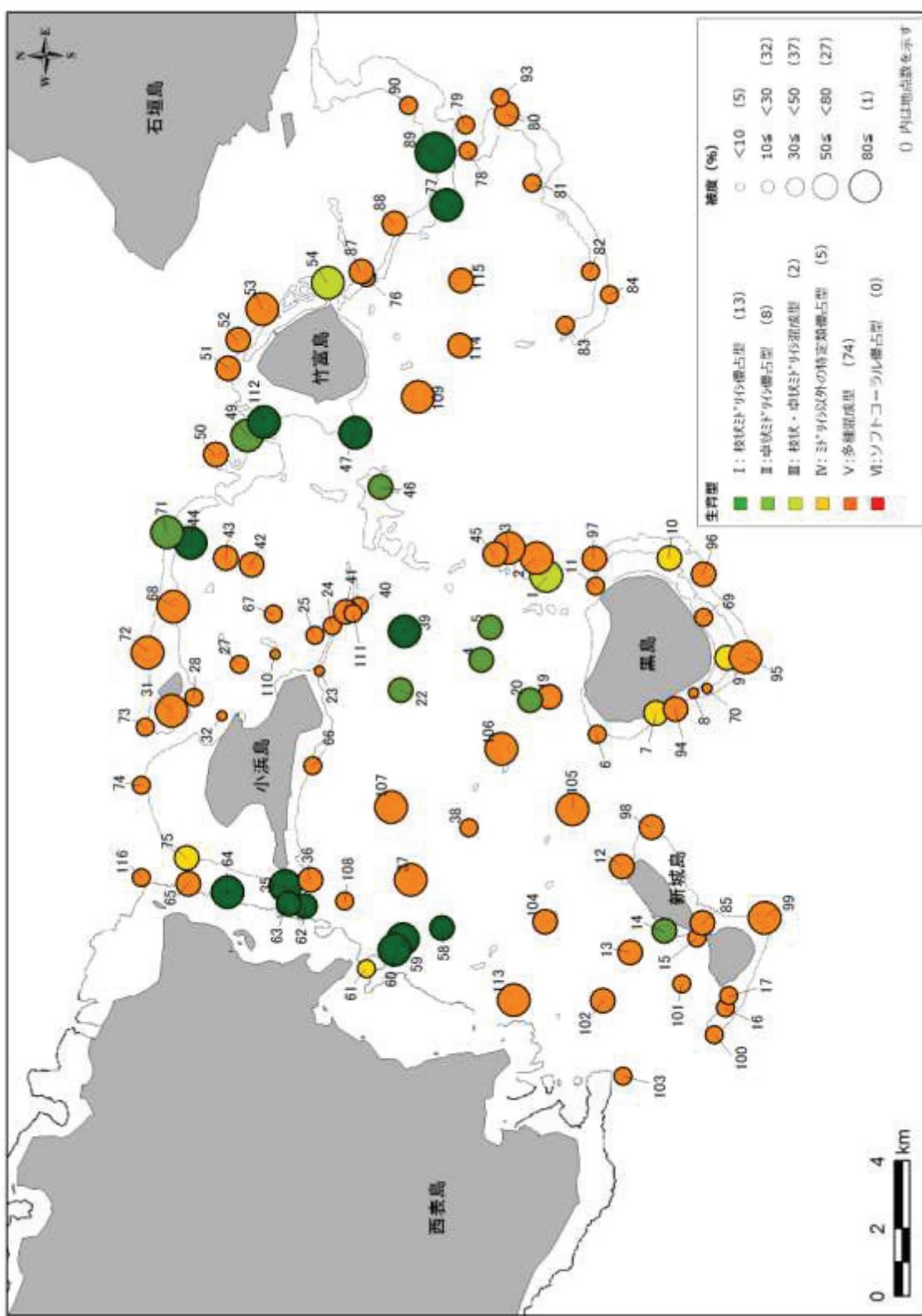


図 16 石西礁湖周辺海域におけるサンゴ被度及び生育型

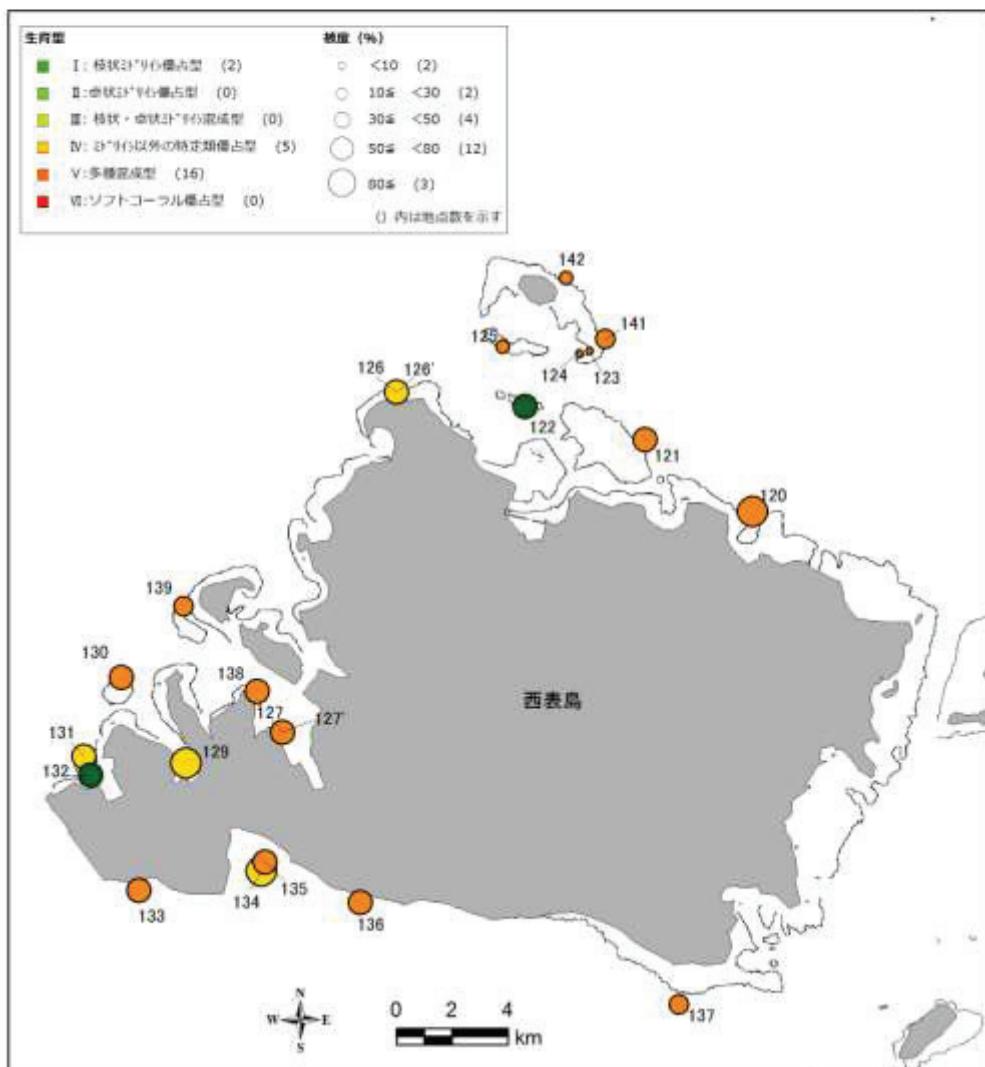


図 17 西表島周辺海域におけるサンゴ被度及び生育型

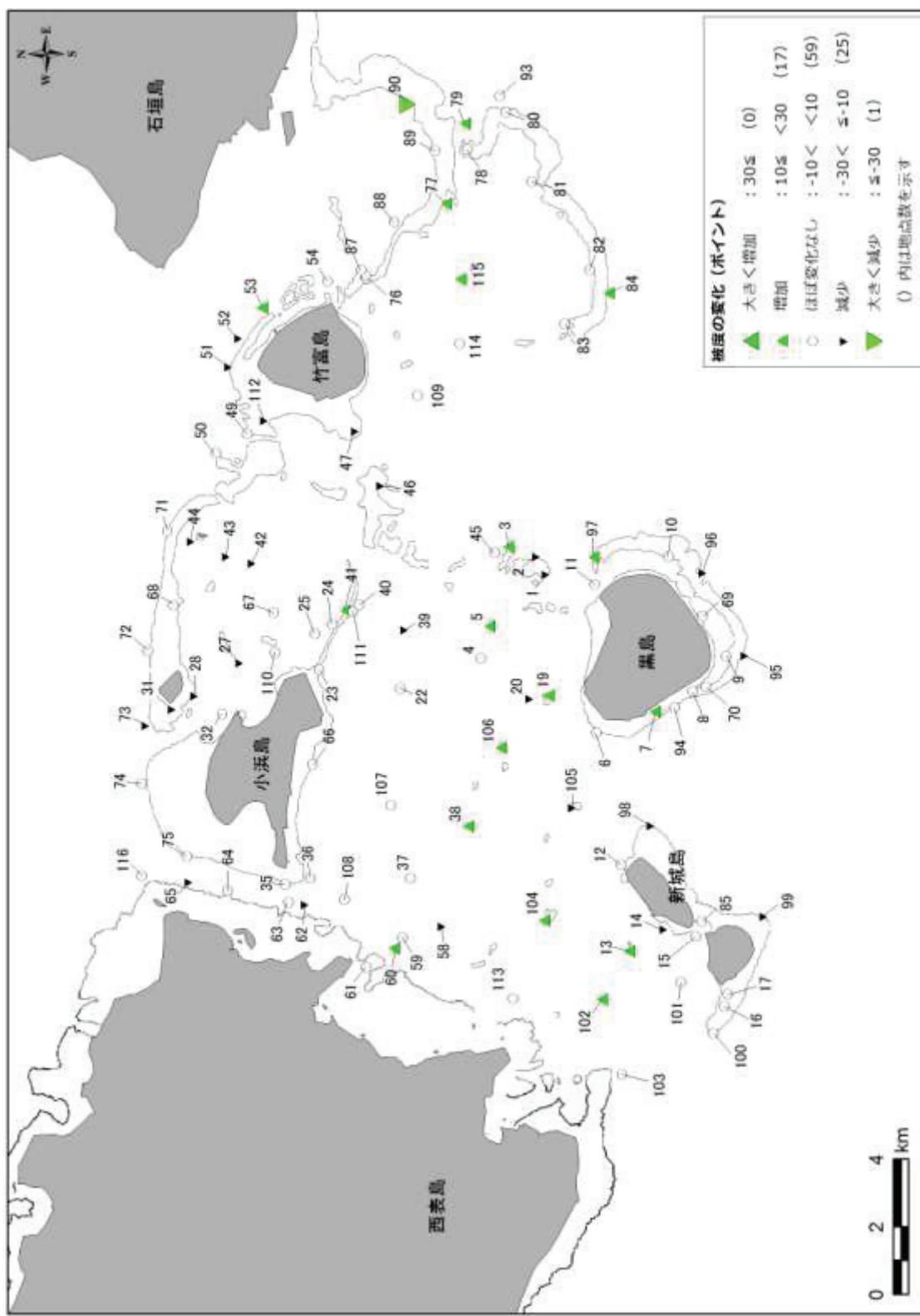


図18 石西礁湖周辺海域におけるサンゴ被度の昨年度からの変化

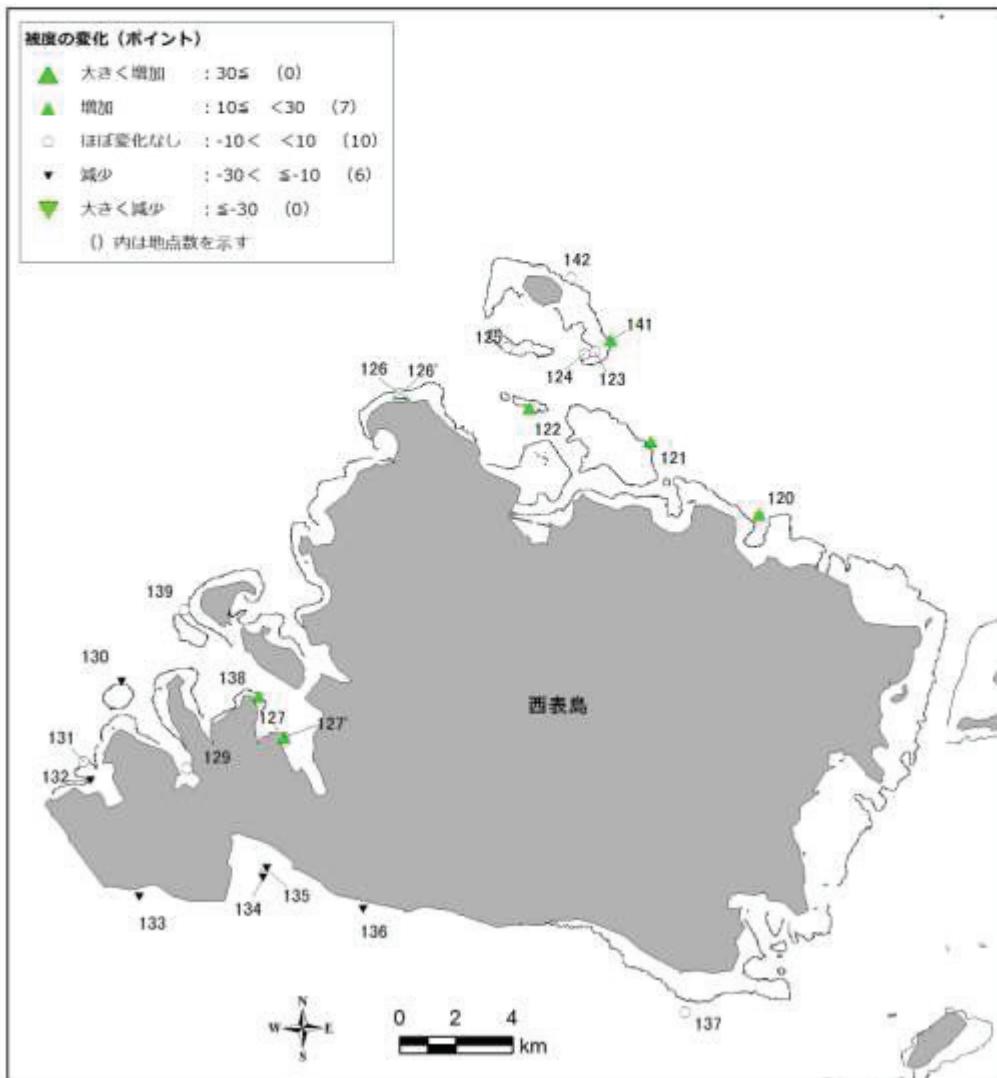


図 19 西表島周辺海域におけるサンゴ被度の昨年度からの変化

2) 卓状ミドリイシ類の最大長径

表 10 に卓状ミドリイシ類最大長径の地点数を、図 20 と 21 に各地点の最大長径を示す。

本年度は、「卓状ミドリイシが見られない」地点が 7 地点、最大長径が「25 cm未満」の地点は 24 地点、「25cm 以上 100cm 未満」の地点は 63 地点、「100cm 以上 200cm 未満」の地点は 28 地点、「200cm 以上」の地点は 3 地点であった。

最大長径が 200cm 以上であったのは、マイビシ海中公園地区（地点 13）、新城島上地西岸（地点 14）、船浮崎前（地点 138）の 3 地点であった。また、卓状ミドリイシ群体が今年度になって観察されなくなったのは、アーサーピー内縁（地点 90）であった。

最大長径が 21～58cm の幅で大きく増加した地点は、地点 10（黒島南東岸礁池内）、14（新城島上地西岸）、37（黒島一西表島間離礁）、38（黒島一西表島間離礁）、47（竹富島南西岸礁縁）、49（竹富島西沖離礁礁縁）、51（竹富島北岸礁外縁）、52（竹富島北東岸礁外縁）、54（竹富島東沖離礁）、68（嘉弥真島東沖離礁内縁）、71（嘉弥真島東沖離礁外縁）、72（嘉弥真島北岸礁外縁）、87（アーサーピー内縁）、89（アーサーピー内縁）、97（黒島東岸礁外縁）、106（黒島北西沖離礁）であった。

一方、最大長径が 21～67cm の幅で大きく減少した地点は、地点 2（ウラビシ東礁縁）、3（ウラビシ北東礁縁）、4（黒島北沖離礁）、12（新城島上地北岸離礁）、13（マイビシ海中公園地区）、16（新城島下地西岸礁池内）、35（ヨナラ水道南礁縁）、43（小浜島東沖礁湖内）、45（ウラビシ北離礁）、46（シモビシ海中公園地区）、101（新城島北西沖離礁）、105（黒島一新城島間大型離礁）、107（小浜島南沖離礁）、108（ヨナラ水道南沖離礁）、132（崎山礁池）であった。これらの地点の多くは、今年の台風による破損の影響と考察されるが、地点 43（小浜島東沖礁湖内）では高水温による白化現象（死亡率 7.5%）と病気の影響（昨年のホワイトシンドローム高罹患率）、132（崎山礁池）はオニヒトデの食害が原因と考えられる。

表 10 卓状ミドリイシ類最大長径

卓状ミドリイシ長径サイズランク	地点数（昨年度）
25cm 未満	24 (23)
25cm 以上 100cm 未満	63 (69)
100cm 以上 200cm 未満	28 (20)
200cm 以上	3 (4)
卓状ミドリイシ群体が観察できなかった地点	7 (9)
合計	125 (125)

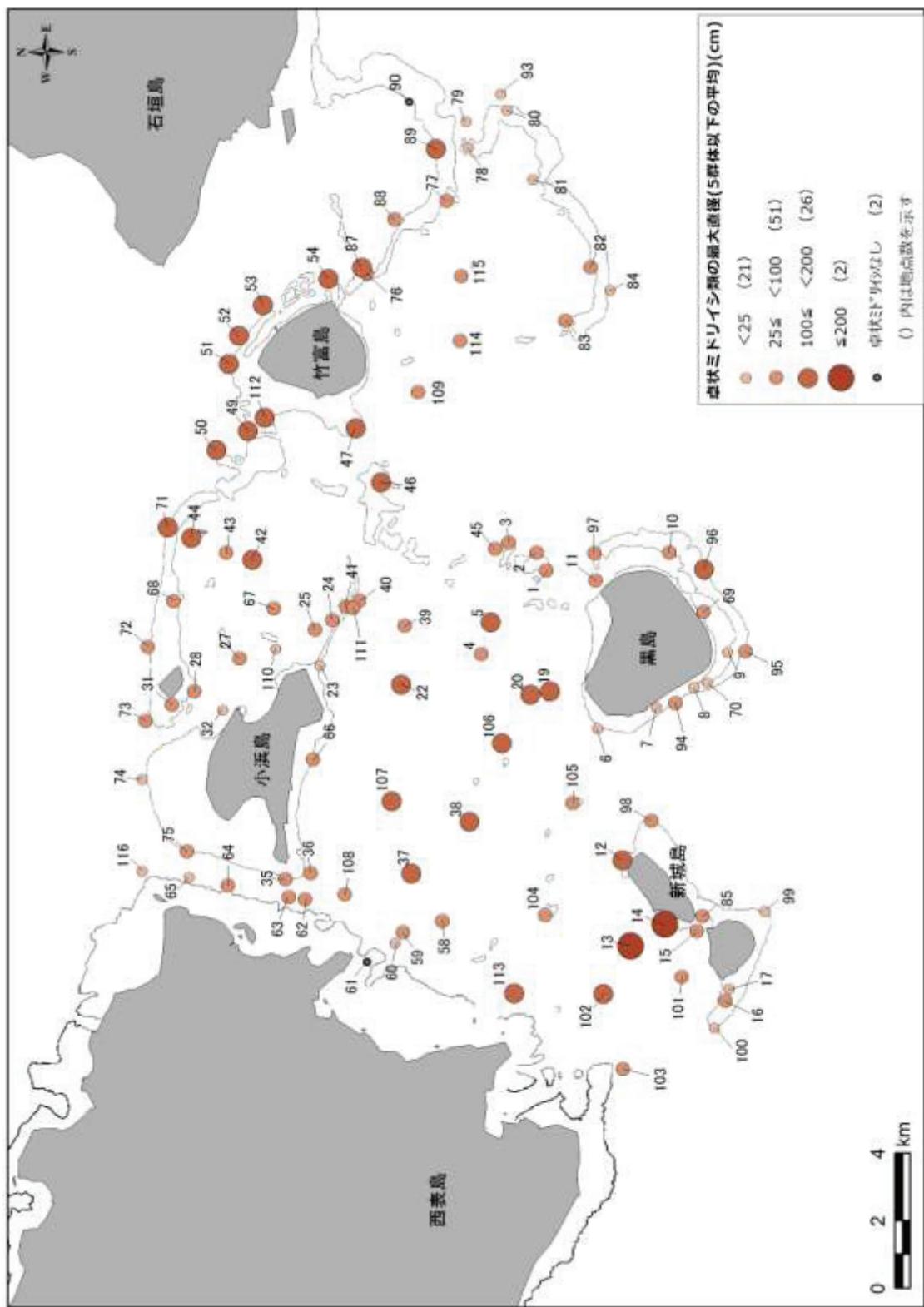


図 20 石西礁湖周辺海域における卓状ミドリイシ類の最大長径

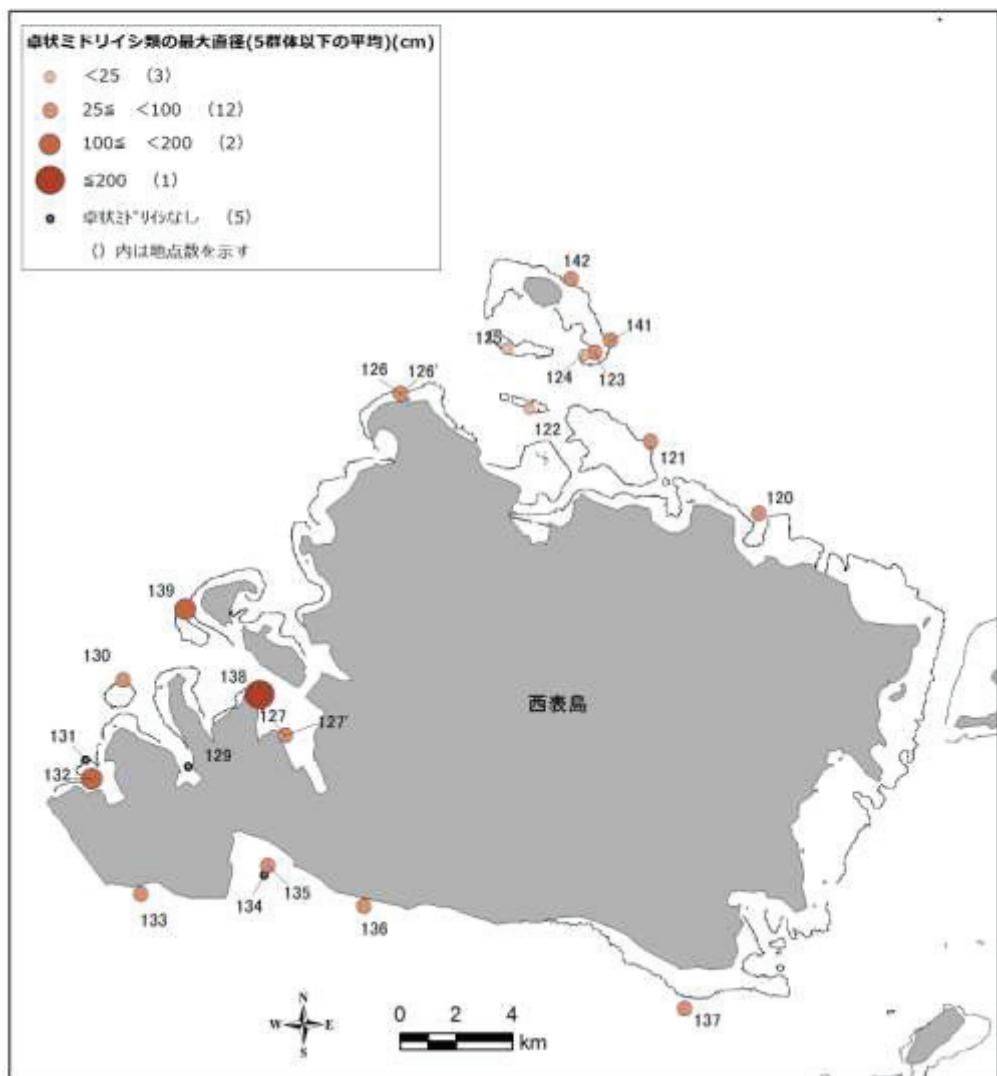


図 21 西表島周辺海域における卓状ミドリイシ類の最大長径 (5 群体以下の平均)

3) ミドリイシ類の新規加入

表 11 に新規加入密度別の地点数を、図 22 と 23 に各地点の新規加入数を示す。

今年度は、 1m^2 あたり 1 群体未満であったのは 2 地点、1 群体以上 5 群体未満が 36 地点、5 群体以上 10 群体未満が 28 地点、10 群体以上 20 群体未満は 27 地点、20 群体以上 30 群体未満は 16 地点、30 群体以上 40 群体未満は 6 地点、40 群体以上が 7 地点であった。昨年度と比較すると、1 群体以上 5 群体未満が 9 地点増加し、5 群体以上 10 群体未満が 9 地点減少、40 群体以上が 3 地点増加した。

新規加入が 30 群体／ m^2 を超えたのは、主に石西礁湖北礁の外縁部に位置した 10 地点（49：竹富島西沖離礁礁縁、50：竹富島西沖離礁外縁、51：竹富島北岸礁外縁、52：竹富島北東岸礁外縁、53：竹富島北東沖離礁縁、54：竹富島東沖離礁、71：嘉弥真島東沖礁外縁、73：嘉弥真島北岸礁外縁、109：竹富島南沖離礁、141：鳩間島東礁縁）であった。

新規加入が 10～60 群体の幅で大きく増加したのは、地点 38（黒島一西表島間離礁）、42（小浜島東沖礁湖内）、44（嘉弥真島東沖礁湖内）、49（竹富島西沖離礁礁縁）、50（竹富島西沖離礁外縁）、51（竹富島北岸礁外縁）、52（竹富島北東岸礁外縁）、53（竹富島北東沖離礁縁）、54（竹富島東沖離礁）、64（ヨナラ水道中央部）、71（嘉弥真島東沖礁外縁）、73（嘉弥真島北岸礁外縁）、74（小浜島北岸礁外縁）、109（竹富島南沖離礁）、114（竹富島南沖離礁）、116（鵜離島前離礁）、121（船浦沖離礁）、124（鳩間島南東礁池）、141（鳩間島東礁縁）、142（鳩間島北礁縁）であった。これらのうち、2 年連続して大幅に増加した地点は、地点 51（竹富島北岸礁外縁）、52（竹富島北東岸礁外縁）、54（竹富島東沖離礁）、71（嘉弥真島東沖礁外縁）であった。

一方、新規加入が 15～19 群体の幅で大きく減少した地点は、地点 22（黒島一小浜島間離礁）と 45（ウラビシ北離礁）及び 97（黒島東岸礁外縁）であった。

表 11 ミドリイシ類加入密度別地点数（全 122 地点中）

ミドリイシ類加入密度（群体／ m^2 ）	地点数（昨年度）
$0 \leq <1$	2 (3)
$1 \leq <5$	36 (36)
$5 \leq <10$	28 (32)
$10 \leq <20$	27 (31)
$20 \leq <30$	16 (11)
$30 \leq <40$	6 (6)
$40 \leq$	7 (3)

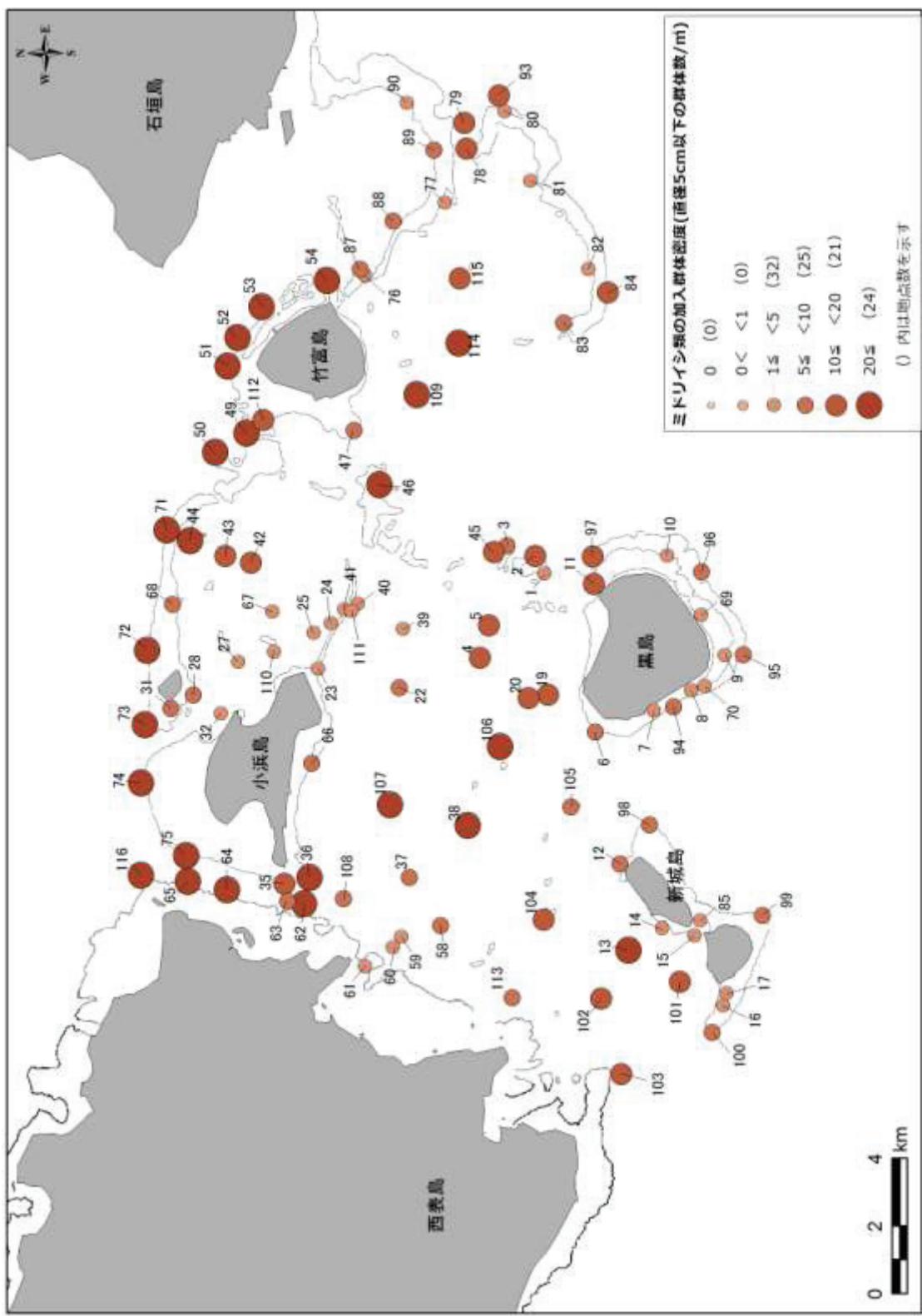


図 22 石西礁湖周辺海域におけるミドリイシ類の加入状況

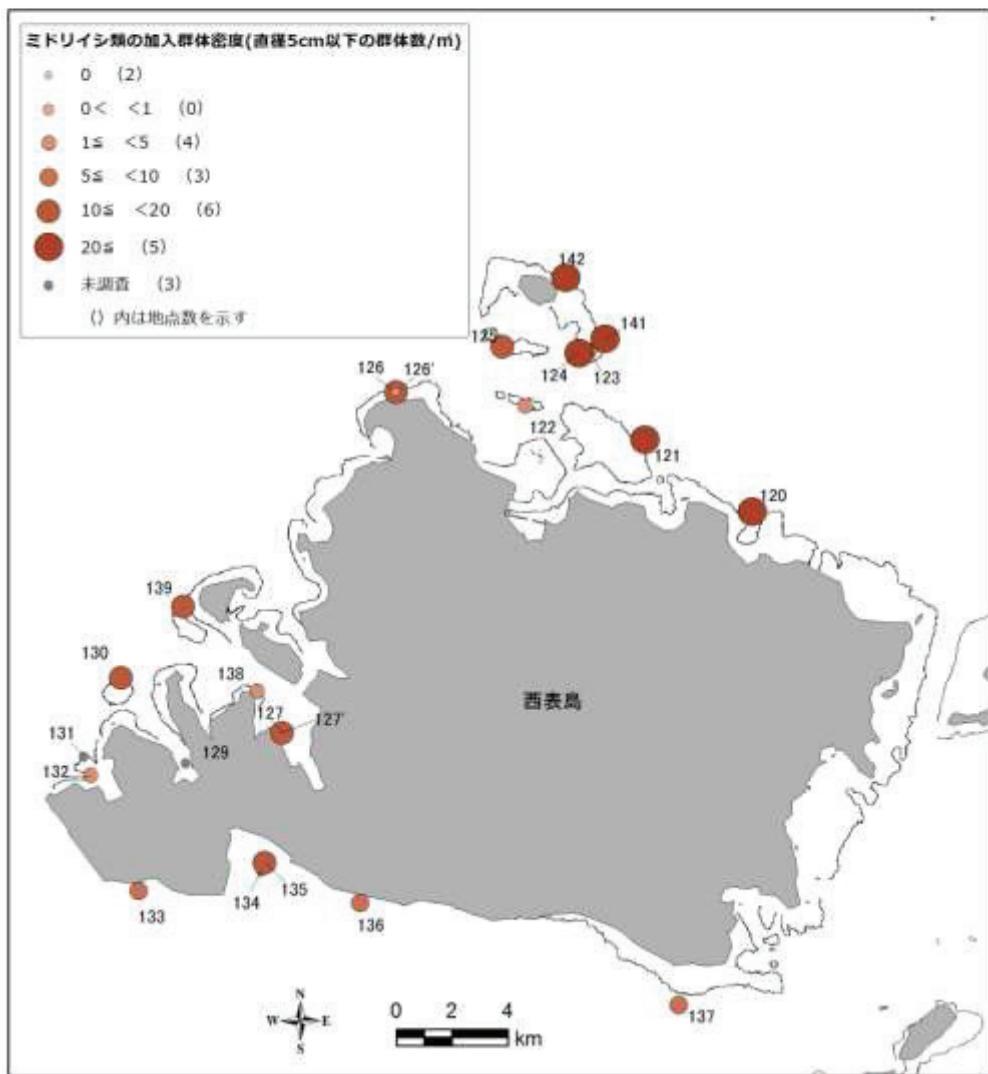


図 23 西表島周辺海域におけるミドリイシ類の加入状況

(2) サンゴのかく乱要因の状況

1) オニヒトデ

オニヒトデの 15 分換算観察数別の調査地点数を表 12 に、各調査地点におけるオニヒトデの生息状況を図 24 及び 25 に、各調査地点におけるオニヒトデの優占サイズを図 26 及び 27 に示す。

表 12 オニヒトデの 15 分換算観察数別の調査地点数 (125 地点)

オニヒトデ発生状況	地点数 (昨年度地点数)
通常分布 (0 個体)	85 (67)
通常分布 (0 < <2 個体)	34 (24)
多い (要注意) (2 個体 \leq <5 個体)	4 (19)
準大発生 (5 個体 \leq <10 個体)	0 (12)
大発生 (10 個体 \leq)	2 (3)

本年度オニヒトデが観察されたのは、125 調査地点中 40 地点 (32%) で、昨年度の 58 地点より減少した。さらに目撃数も、昨年の 213 個体から 140 個体に減少した。15 分間あたりの観察数では、0 個体は 85 地点 (昨年度は 67 地点)、「通常分布」(0 個体以上 2 個体未満) は 34 地点 (昨年度は 24 地点)、「多い (要注意)」(2 個体以上 5 個体未満) は 4 地点 (昨年度は 19 地点)、「準大発生」(5 個体以上 10 個体未満) は 0 地点 (昨年度は 12 地点)、「大発生」(10 個体以上) は 2 地点 (昨年度は 3 地点) であった。

大発生状態とみなせたのは、西表島西部に位置する地点 130 (ヨナソネ) と 132 (崎山礁池) であり、この海域でオニヒトデが多数生息していると推測される。

上記の地点以外に、オニヒトデが増加した地点としては、鳩間島南東礁池 (地点 124) があった。

一方、オニヒトデが大幅に減少したのは、地点 1 (ウラビシ南礁縁)、31 (嘉弥真島南西岸礁池内)、50 (竹富島西沖離礁外縁)、52 (竹富島北東岸礁外縁)、53 (竹富島北東沖礁縁)、63 (ヨナラ水道南部)、64 (ヨナラ水道中央部)、78 (ウマノハピー礁内)、84 (ウマノハピー外縁)、100 (新城島下地西岸礁外縁)、109 (竹富島南沖離礁)、112 (タキドングチ海中公園地区)、139 (外パナリ南礁縁) であった。

尚、竹富島西から北沖及びヨナラ水道では、行政による駆除事業が継続的に実施されている。

2) サンゴ食巻貝

サンゴ食巻貝の発生状況を表 13 に、各調査地点におけるサンゴ食巻貝の分布状況を図 28 及び 29 に示す。

本年度調査で、サンゴ食巻貝の発生階級 I を示したのは 80 地点で、階級 II が 5 地点、階級 III の地点が 2 地点であった。階級 II 及び III を記録した地点では、枝状ミドリイシの大群落が広がっていた。階級 IV を記録したのは、地点 47（竹富島南西岸礁縁）と 122（バラス島西）であった。

表 13 サンゴ食巻貝の発生状況階級別の調査地点数（全 125 地点中）

階級	サンゴ食巻貝の発生状況	地点数 (昨年度)
0	食痕が目立たない	38 (27)
I	小さな食痕や食害部のある群体が散見	80 (91)
II	食痕は大きく、食害部のある群体が目立つが、数百個体以上からなる 密集した貝集団はみられない	5 (5)
III	死亡群体が目立ち、密集した貝集団が散見される	2 (2)

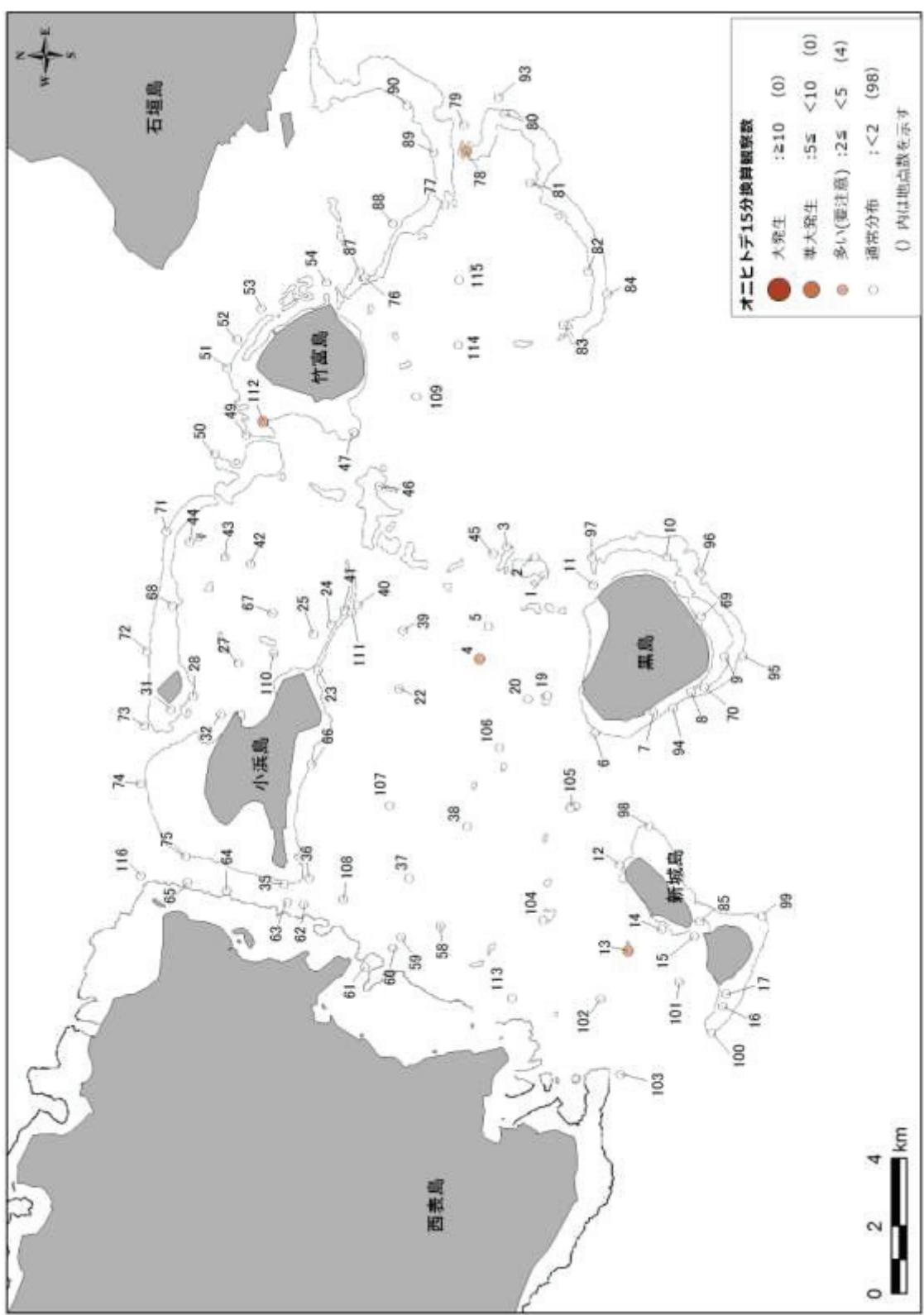


図 24 石西礁湖周辺海域におけるオニヒトデの生息状況

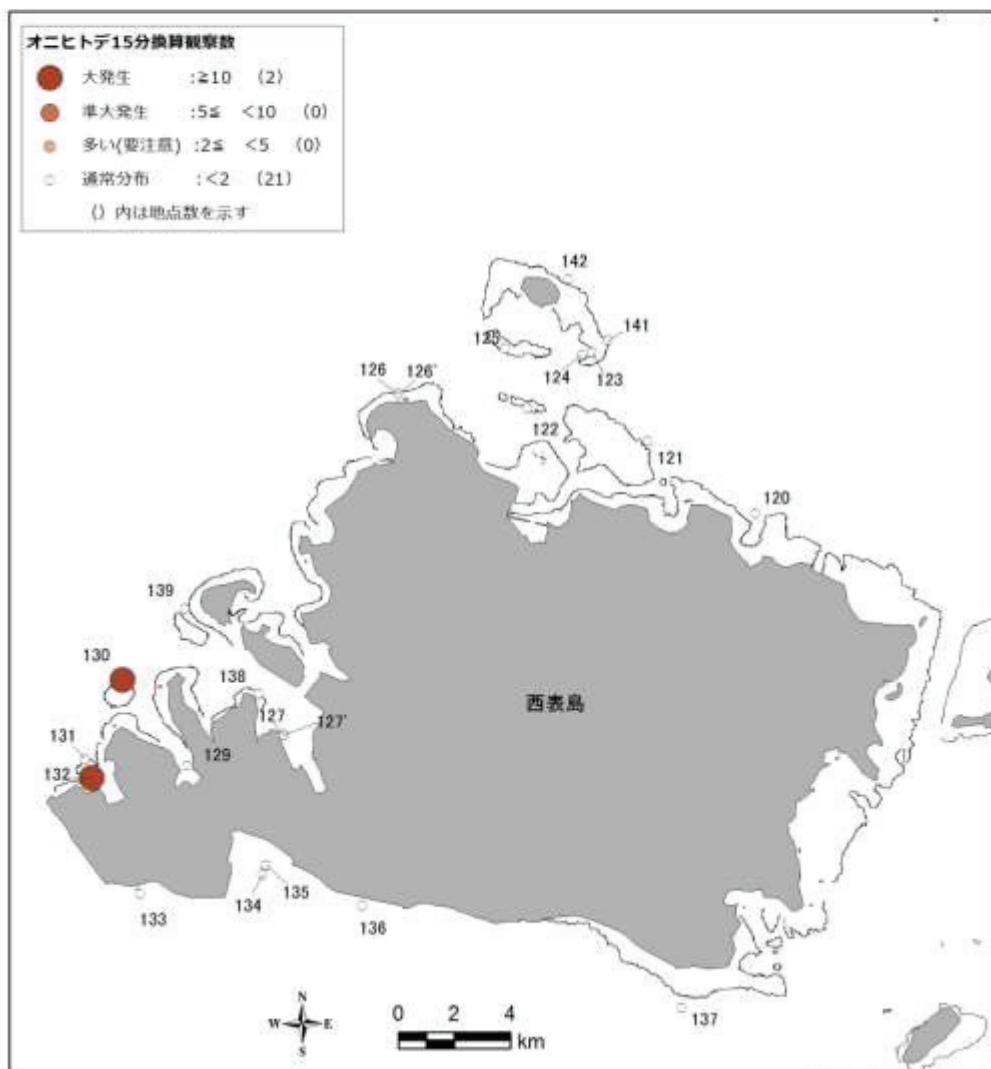


図 25 西表島周辺海域におけるオニヒトデの生息状況

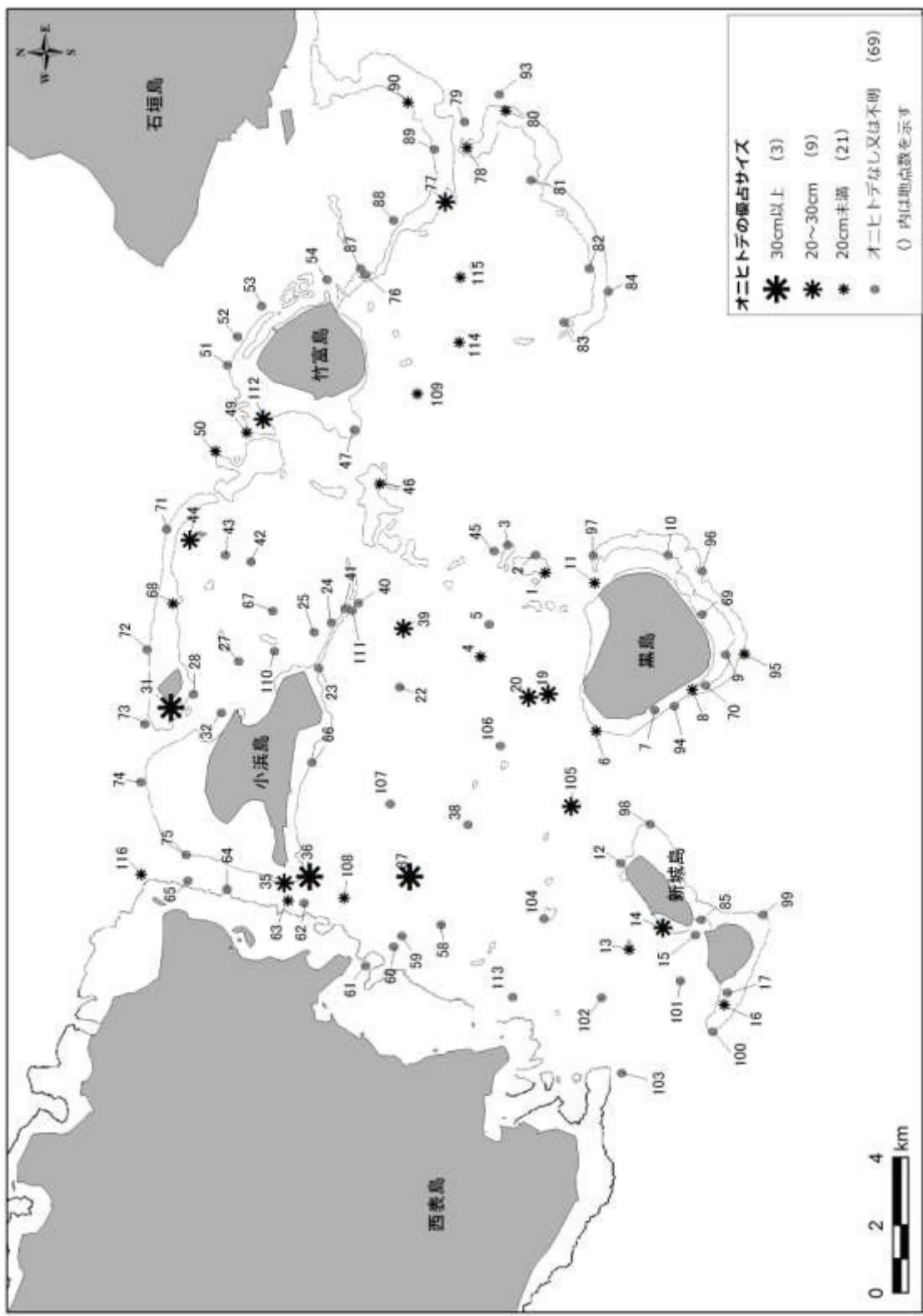


図 26 西表島周辺海域におけるオニヒトデの優占サイズ

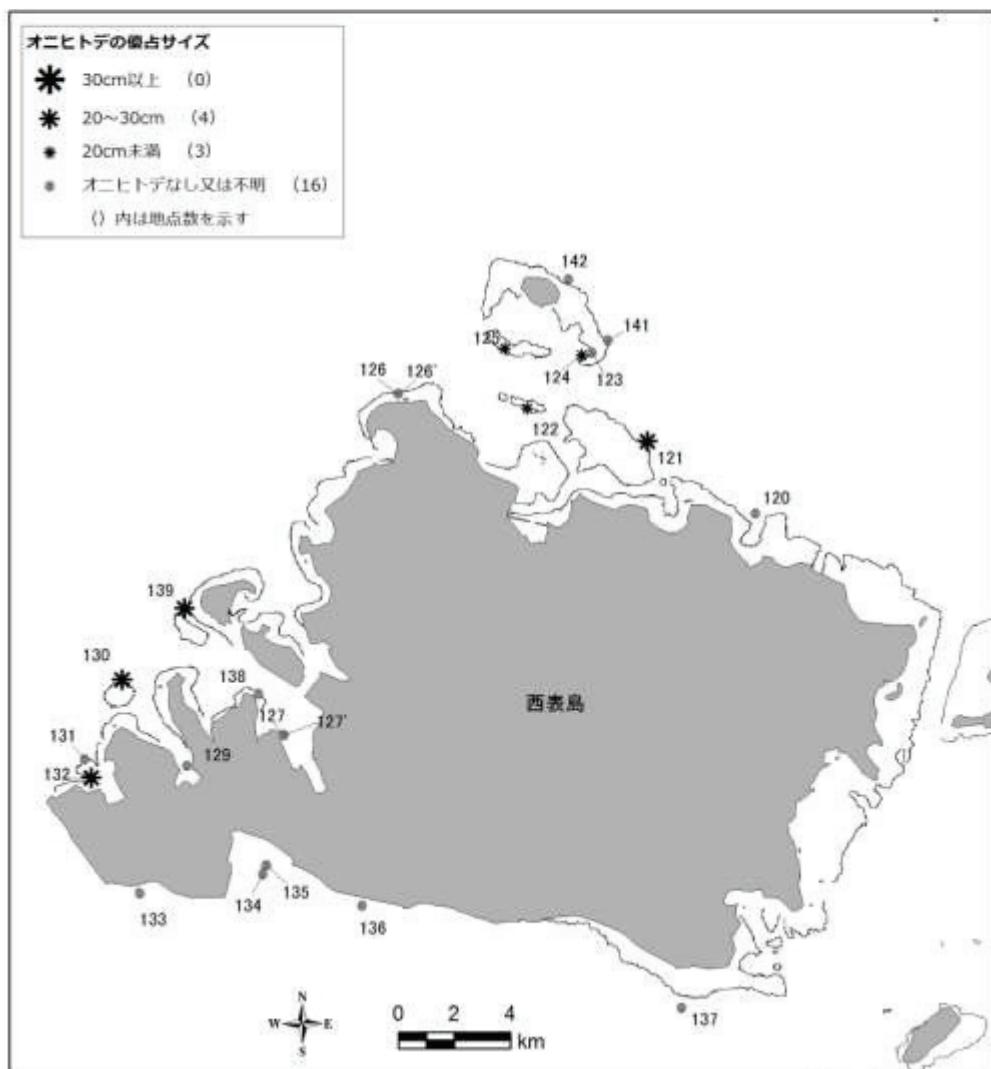


図 27 西表島周辺海域におけるオニヒトデの優占サイズ

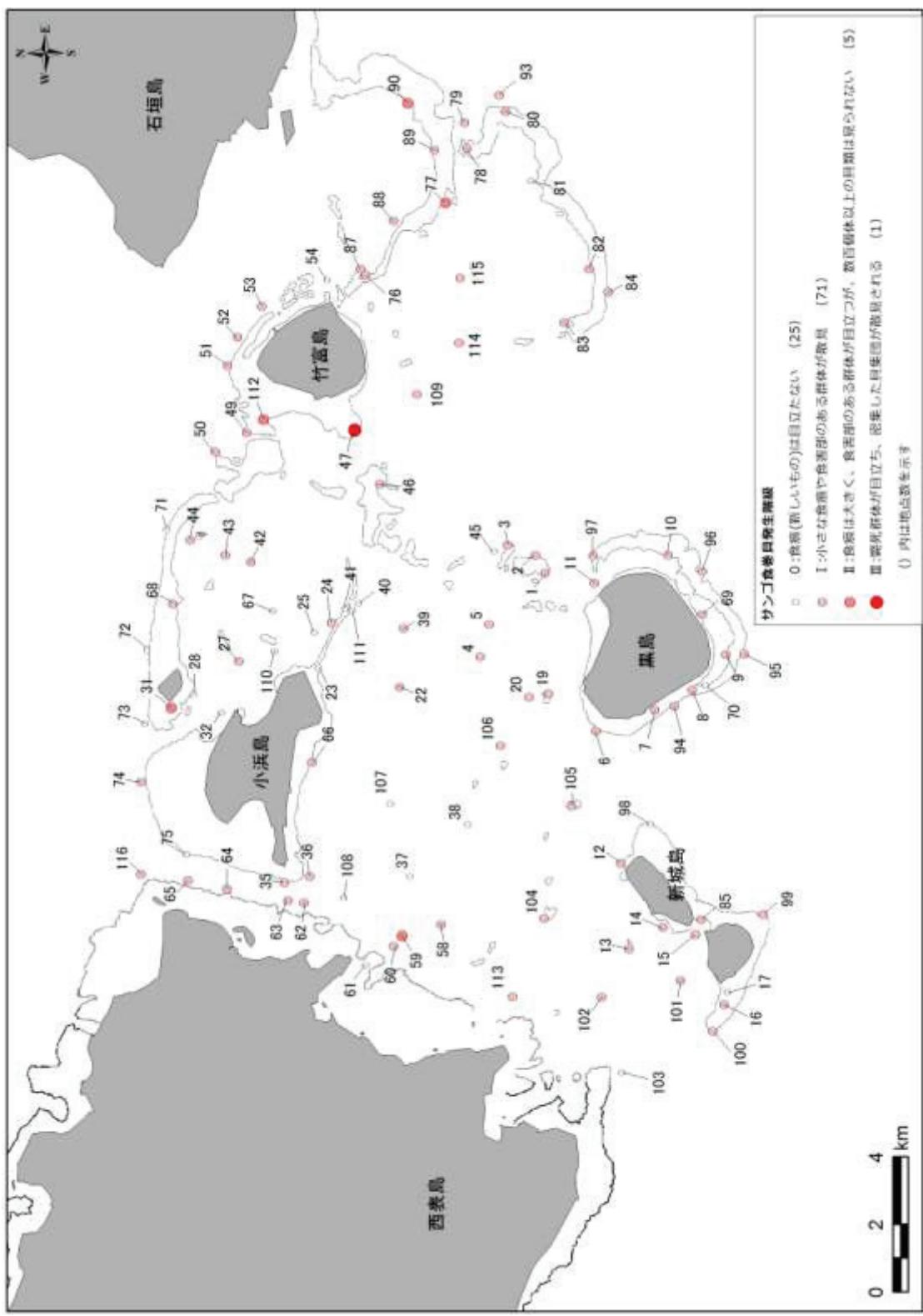


図 28 石西礁湖周辺海域におけるサンゴ食巻貝の分布状況

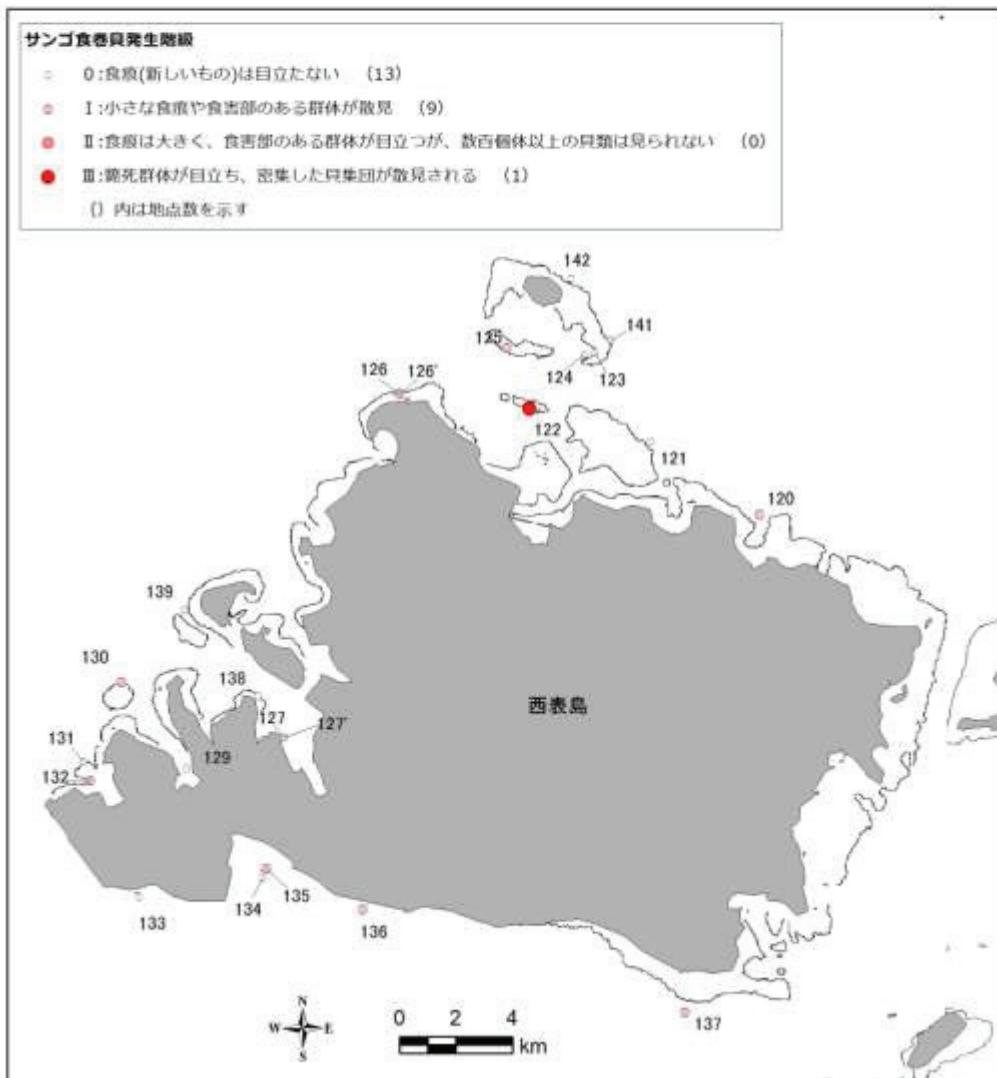


図 29 西表島周辺海域におけるサンゴ食巻貝の分布状況

3) 白化現象

表 14 に白化率毎の地点数を、表 15 に今年度の白化率ランク毎の地点数を、図 30 と 31 に今年度の地点毎の白化率を示す。

本年度に 10%以上の白化を記録した地点は、125 地点中 117 地点に及んだ。白化率が 75%以上であったのは 20 地点（昨年は 28 地点）、50%以上 75%未満であったのが 74 地点（昨年は 48 地点）であり、白化率 50%を超える地点が 94 地点であった。125 地点での平均白化率は 60%で、平均死亡率は 2.5%であった。本年度の石西礁湖及び西表島周辺海域での白化現象は広範囲で見られ、昨年度に続き 2 年連続して観察されたと言える。

ミドリイシに関しての平均白化率が 10%を超えていたのは、調査対象となったすべての地点（121 地点）であり、これは昨年も同様であった（2014 年度の対象地点は 120 地点）。

表 14 2014 年度調査時の白化率ランクごとの地点数（128 地点中）

白化率	地点数（昨年度）
75%≤	20 (28)
50%≤ <75%未満	74 (48)
25%≤ <50%未満	25 (40)
0%< <25%	6 (9)
0%	0 (0)

表 15 1998 年度から 2014 年度までの白化の観察された年の全地点の平均白化率（%）

調査年度	1998	2001	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
白化率（%）	65	24	31	33	16	49	65	42	39	32	17	14	55	60
死亡率（%）	35	2.8	2.7	0.2	0.6	33	6.3	0.1	0.4	<0.1	<0.1	0.3	1.5	2.5

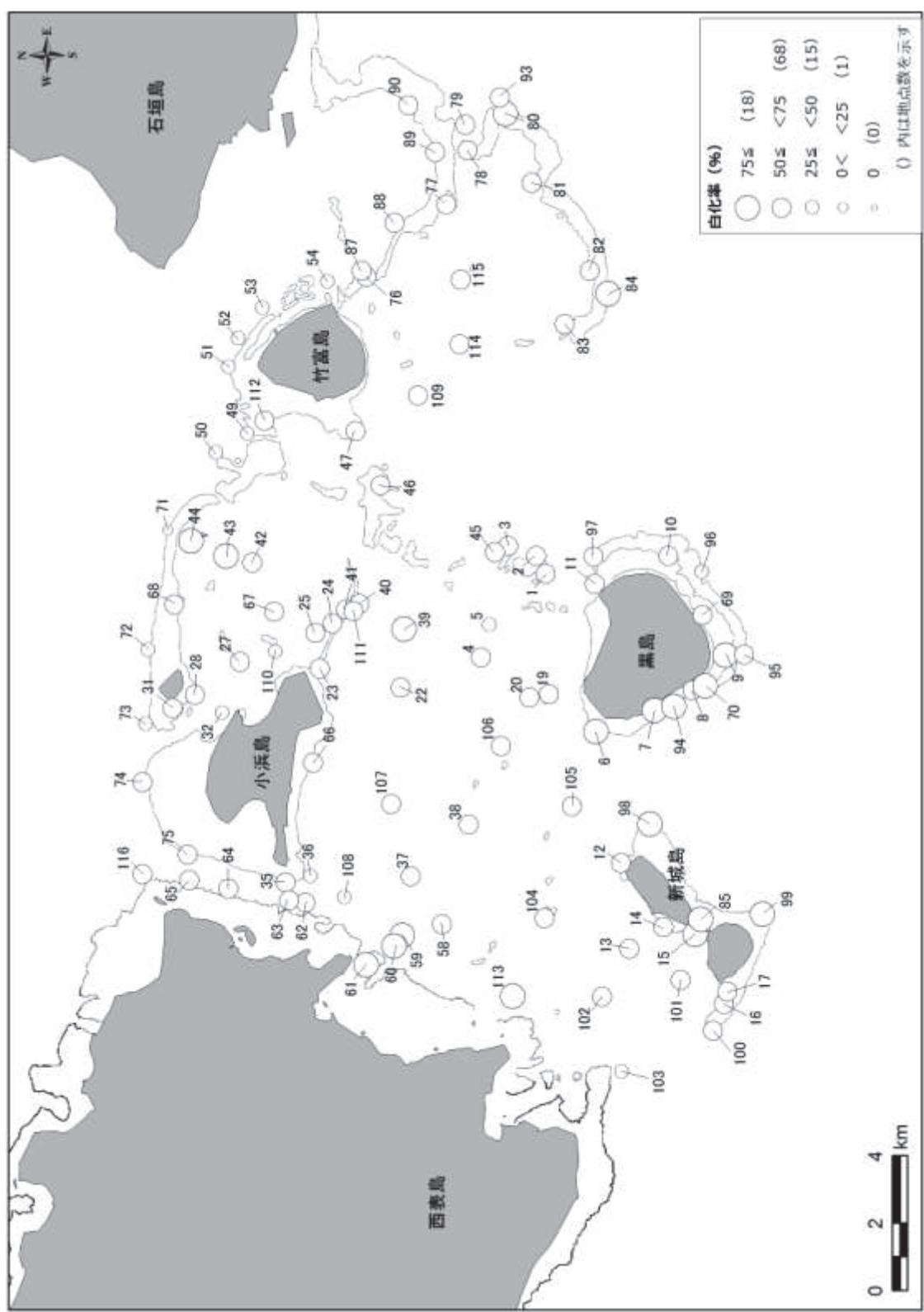


図 30 石西礁湖周辺海域におけるサンゴの白化率

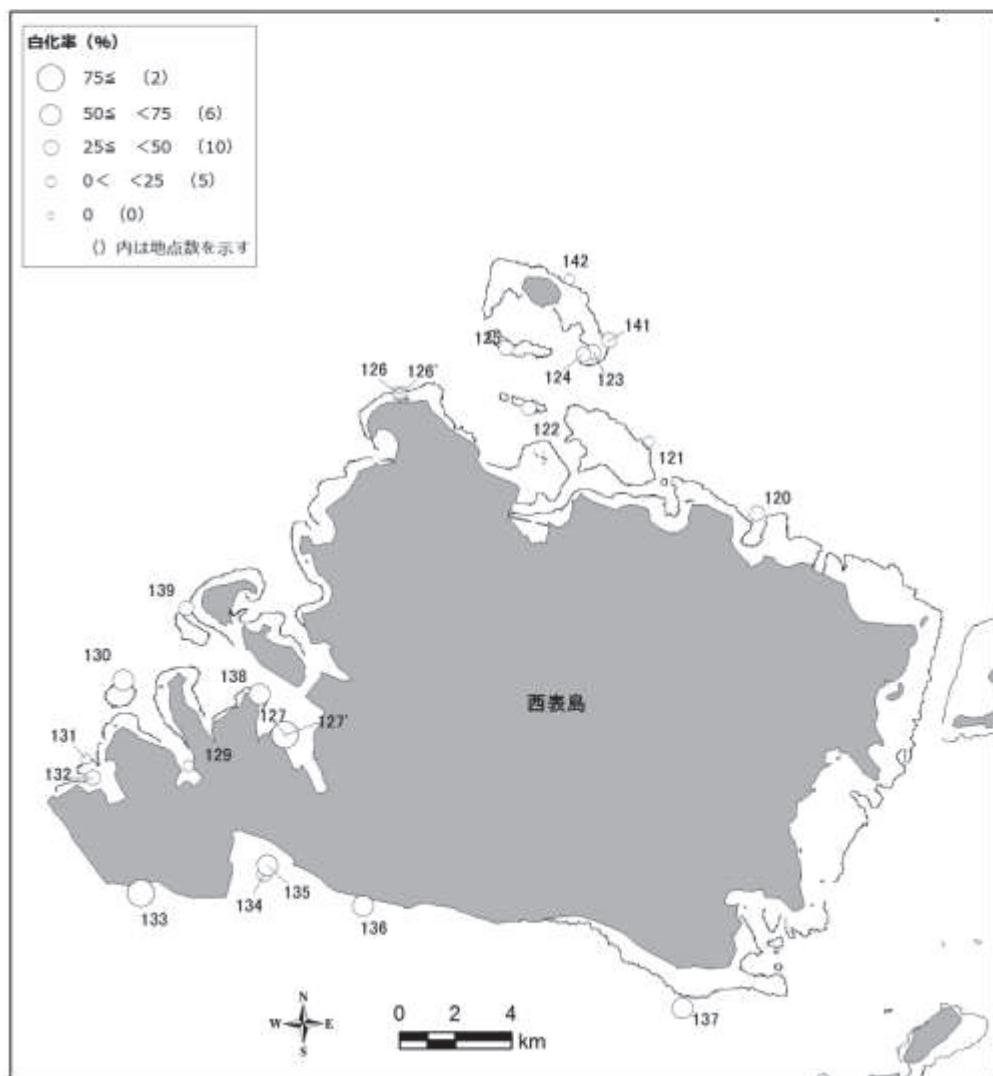


図 31 西表島周辺海域におけるサンゴの白化率

4) その他の自然のかく乱

①台風

2015 年に八重山地方を暴風圏内に巻き込んだ台風は、台風 6 号（5 月 11 日～13 日：最大瞬間風速：44.1m/s）、台風 9 号（7 月 8 日～12 日：最大瞬間風速：30.3 m/s）、台風 13 号（8 月 5 日～9 日：最大瞬間風速：55.0m/s）、台風 15 号（8 月 19 日～23 日：最大瞬間風速：71.0m/s）、台風 21 号（9 月 26 日～29 日：最大瞬間風速：43.4 m/s）であった。

（尚、気象庁が定義する「(石垣島への) 台風の接近」とは、台風の中心が石垣島地方気象台（北緯 24.337°、東経 124.163°）から 300km 以内に入った場合をいう）

本年度の台風によるサンゴ群集の破損は、全調査地点の約 86% にあたる 108 地点で認められた。西表島の西部及び南部、鳩間島東部、石西礁湖北部を除く東部、南部及び中央部の広範囲にわたり、サンゴ群集に大きな被害が観察された。特に黒島周辺（ウラビシを含む）、石西礁湖東端（アーサピー、ウマノハピーなど）で、岩盤の破壊など地形そのものが変化する規模の被害があった。本調査地点ではないが、名蔵湾でも広範囲にわたって、過去に例を見ないような甚大な被害があったと思われる。なお、100 地点以上の調査地点において台風被害が観察されたのは、2008 年以来 7 年振りである。

②サンゴの病気

図 32 と 33 に今年度の調査において病気が観察された地点を、表 16 に各病気の確認された地点数を示す。

本年度、腫瘍、黒帯病、ホワイトシンドロームが観察されたのは、それぞれ 32 地点、14 地点、118 地点であった。昨年度はそれぞれ 35 地点、14 地点、118 地点であり、今年度も全調査地点の約 9 割にあたる地点でホワイトシンドロームが認められた。

腫瘍が形成されたサンゴ群体を多数観察したのは、地点 80（ウマノハピー内縁）、85（新城島水路部礁池内）、94（黒島南西岸礁外縁）、95（黒島南岸礁外縁）、122（バラス島西）、130（ヨナソネ）、地点 133（波照間石）、135（鹿川湾中ノ瀬）であった。これらの調査地点の多くは、石西礁湖及び西表島南側礁外縁に位置しており、腫瘍が形成されたサンゴ群体を記録し始めた 2006 年以降継続している特徴である。1 地点あたりの観察数が減少している調査地点が複数存在したが、これは今年度の台風波浪により群体の腫瘍部分が破損したためではないかと推測される。

黒帯病については、2010 年以降 15 分間の調査遊泳中、複数の罹患群体を目撃するようになっていたが、本年度は台風の影響のためか、その数は減少した。本年度罹患群体が認められた 14 地点のうち、複数の罹患群体を目撃したのは、地点 15（新城島間水路部）、85（新城島水路部礁池内）、94（黒島南西岸礁外縁）、105（黒島一新城島間大型離礁）であった。本調査対象海域においては、被覆状コモンサンゴ類が黒帯病に罹患しやすく、新城島周辺で顕著に見られ、この傾向は 2010 年から継続して認められる。

ホワイトシンドロームに罹患したサンゴ群体の割合が高かったのは、地点 7（黒島西岸礁池内）、9（黒島南岸礁池内）、14（新城島上地西岸）、15（新城島間水路部）、19（黒島北沖離礁）、28（嘉弥真島南岸礁縁）、37（黒島一西表島間離礁）、38（黒島一西表島間離礁）、39（黒島一小浜島間離礁）、41（小浜島南東沖離礁）、42（小浜島東沖礁湖内）、43（小浜島東沖礁湖内）、44（嘉弥真島東沖礁湖内）、58（西表島東沖離礁）、60（西表島東沖離礁）、66（小浜島南礁縁）、67（小浜島東沖離礁）、68（嘉弥真島東沖礁内縁）、70（黒島南西岸礁池内）、76（アーサーピー外縁）、81（ウマノハビー内縁）、85（新城島水路部礁池内）、88（アーサーピー内縁）、90（アーサーピー内縁）、94（黒島南西岸礁外縁）、107（小浜島南沖離礁）、112（タキドングチ海中公園地区）、132（崎山礁池）、133（波照間石）、135（鹿川湾中ノ瀬）、138（船浮崎前）であった。これらの地点のうち、昨年に続き罹患群体の割合が多かったのは、地点 7（黒島西岸礁池内）、28（嘉弥真島南岸礁縁）、38（黒島一西表島間離礁）、43（小浜島東沖礁湖内）、66（小浜島南礁縁）、68（嘉弥真島東沖礁内縁）、70（黒島南西岸礁池内）、138（船浮崎前）である。ただし、黒島の 2 地点については、調査対象であるテーブル状及びコリンボース状ミドリイシの群体数が少なかった。小浜島及び嘉弥真島周辺で継続して、ホワイトシンドロームの罹患率が高いといえる。

表 16 サンゴの病気の種類別出現地点数

病気の種類	観察された地点数（昨年度）
腫瘍	32 (35)
黒帯病	14 (14)
ホワイトシンドローム	118 (118)

③テルピオス

病気ではないが、テルピオス類（黒色の海綿類の一種）はサンゴ群体に付着して成長し、群体全体を覆ってしまうことがある。石西礁湖では、テルピオスの出現を 3 つのランクで記録した（表 17）。

本年度テルピオスが観察された地点数は 50 地点で、昨年度（46 地点）よりやや増加し、継続的な増加傾向にあると考えられる。これまで最多の出現地点数は、2007 年の 123 調査地点中 46 地点と 2014 年の 125 調査地点中 46 地点であったので、調査を開始して以来、最多地点数を記録した。ランク 3（数箇所／規模大）を示したのは、地点 1（ウラビシ南礁縁）、7（黒島西岸礁池内）、10（黒島南東岸礁池内）、22（黒島一小浜島間離礁）、60（西表島東沖離礁）、120（ユツン湾口礁縁）、136（サザレ浜礁縁）であった（計 7 地点）。これらの地点のうち、昨年に続きテルピオスが多かったのは、地点 1（ウラビシ南礁縁）、

7（黒島西岸礁池内）、22（黒島一小浜島間離礁）、60（西表島東沖離礁）、136（サザレ浜礁縁）である。

表17 テルピオスが観察された地点数の推移（2008年～2015年）

	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
ランク1（見ない）	103	112	97	81	85	80	79	75
ランク2（1か所程度）	19	11	25	31	30	36	37	43
ランク3（数か所／規模大）	3	2	3	13	10	9	9	7
合計	125	125	125	125	125	125	125	125

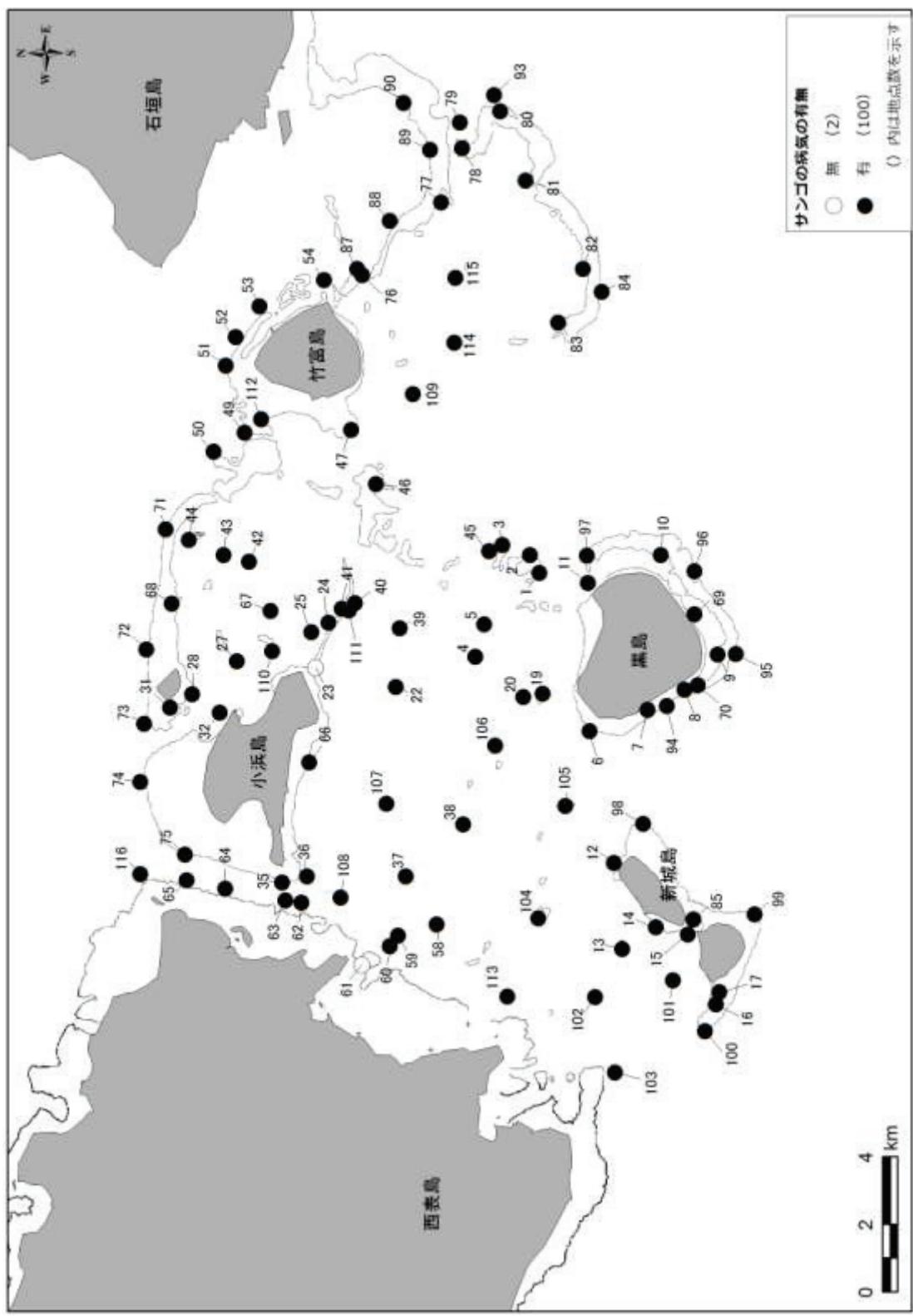


図32 石西礁湖周辺海域における病気の発生状況

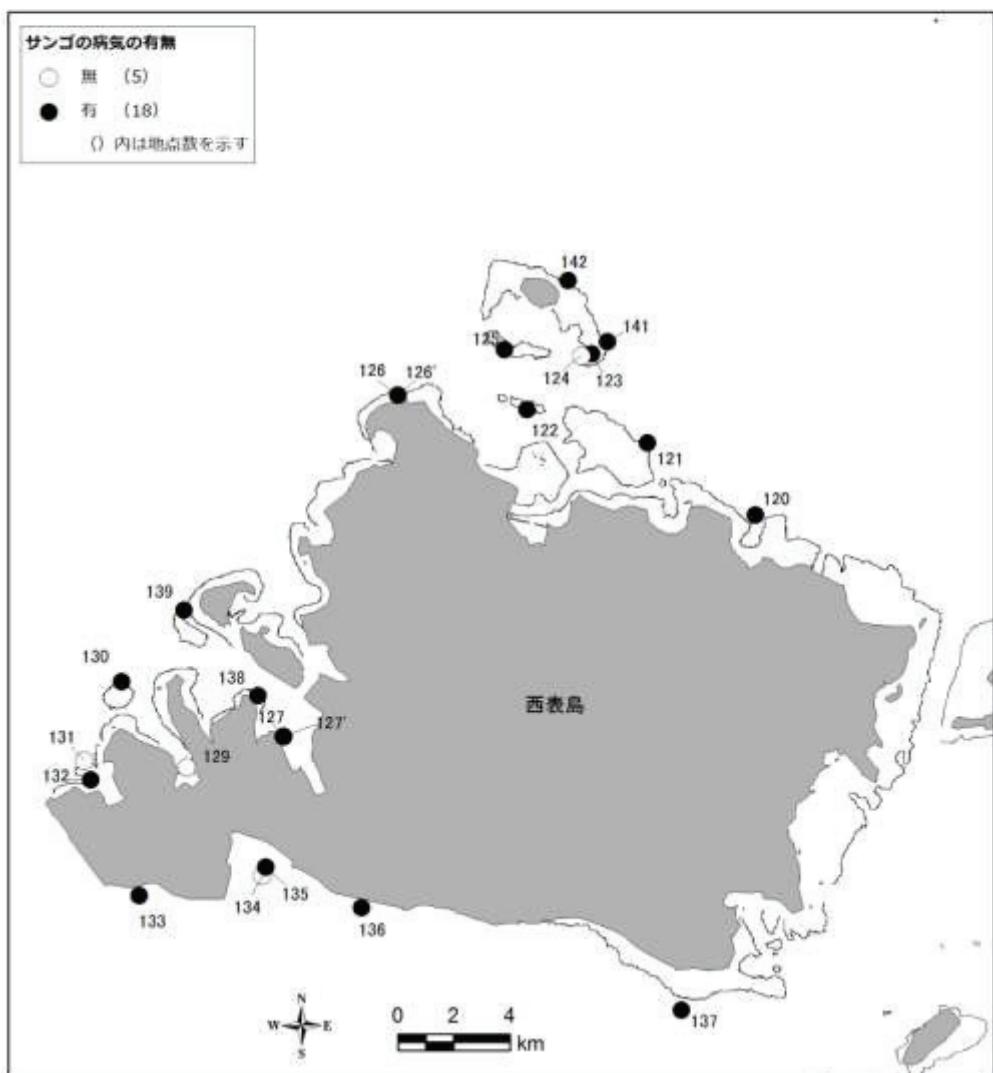


図 33 西表島周辺海域における病気の発生状況

④シルトの堆積状況（SPSS）

本年度も 82 地点から堆積物を採集し、SPSS 法にて赤土等懸濁物質含有量の測定を行つた。SPSS 階級毎の地点数を表 18 に、各地点の SPSS 階級を図 34 と 35 に示す。

本年度 SPSS 階級 1 にあたる地点はなく（昨年度も 0 地点）、階級 2 が 1 地点（昨年度は 1 地点）、階級 3 が 24 地点（昨年度は 8 地点）、階級 4 が 18 地点（昨年度は 13 地点）、階級 5a が 22 地点（昨年度は 37 地点）、5b は 13 地点（昨年度は 9 地点）、階級 6 が 3 地点（昨年度は 12 地点）、階級 7 が 1 地点（昨年度は 2 地点）であり、階級 8 を示す地点はなかった（昨年度も 0 地点）。

表 18 SPSS 階級別調査地点数（全 82 地点中）

SPSS 階級	地点数（昨年度）
1	0 (0)
2	1 (1)
3	24 (8)
4	18 (13)
5a	22 (37)
5b	13 (9)
6	3 (12)
7	1 (2)
8	0 (0)

階級 1 から 5a までは生き生きとしたサンゴ礁生態系の SPSS 範囲とされており、本年の調査対象海域（82 調査地点）は調査地点の約 8 割（65 地点）がこの範囲内にあるので、赤土等懸濁物質に関して良好な状態にあると解釈される。堆積物を採集した全 82 地点での赤土等懸濁物質の平均含有量は昨年より減少し、 20.1 kg/m^3 （昨年は 30.9 kg/m^3 ）値を示した。これは、今年度の台風により石西礁湖内の懸濁物が外洋に排出されたことを反映したものと推測される。

SPSS 階級が 2 段階以上増加した地点は、地点 38（黒島一西表島間離礁西表島東沖離礁）、49（竹富島西沖離礁礁縁）、97（黒島東岸礁外縁）、123（鳩間島南東礁池）、138（船浮崎前）であった。

一方、SPSS 階級が 2 段階以上減少した地点は、地点 4（黒島北沖離礁）、6（黒島北西岸礁縁）、7（黒島西岸礁池内）、8（黒島南西岸礁池内）、9（黒島南岸礁池内）、11（黒島北東岸礁池内）、12（新城島上地北岸離礁）、15（新城島間水路部）、22（黒島一小浜島間離礁）、28（嘉弥真島南岸礁縁）、46（シモビシ海中公園地区）、67（小浜島東沖離礁）、70（黒島南西岸礁池内）、80（ウマノハピー内縁）、85（新城島水路部礁池内）、88（アーサ

一ピ一内縁)、101(新城島北西沖離礁)、103(南風見崎沖離礁外縁東)、104(新城島一西表島間離礁)、106(黒島北西沖離礁)、109(竹富島南沖離礁)、113(西表島仲間崎沖離礁)であった。

(3) 大型定着性魚類

2004年度より、ハタ類、ブダイ類、ベラ類の目撃数を記録しているが、本年度は昨年よりやや増加していた。(表19)。

表19 2004年度から2015年度のモニタリングにおける魚類の出現個体数(125地点)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ハタ類	90	113	145	136	87	68	51	70	46	94	62	67
ブダイ類	683	2162	1379	1028	1148	1128	748	812	693	985	981	1022
ベラ類	48	61	67	45	33	30	24	25	15	26	19	28
総個体数	821	2336	1591	1209	1268	1226	823	907	754	1105	1062	1117

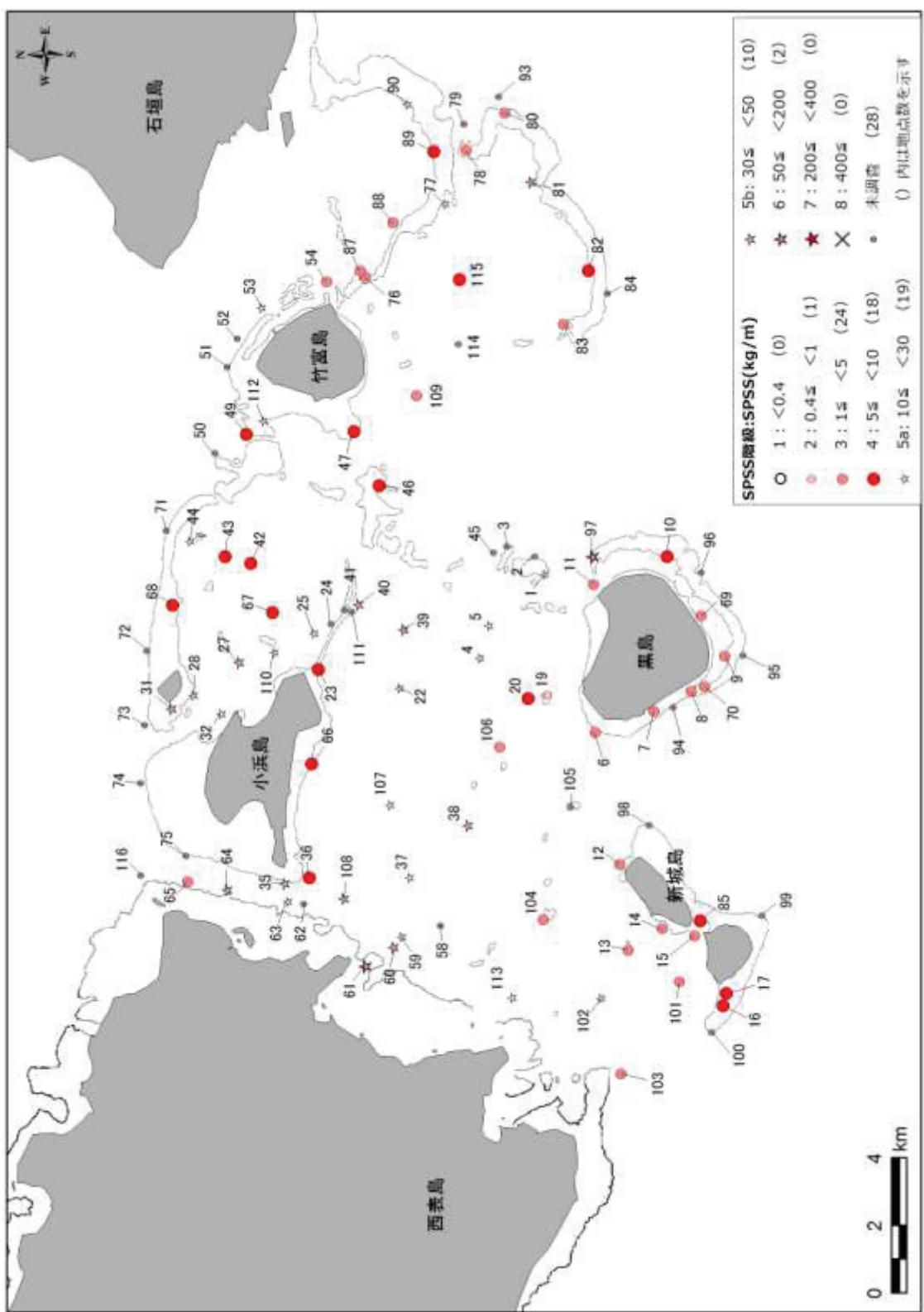


図 34 石西礁湖周辺海域におけるシルトの堆積状況

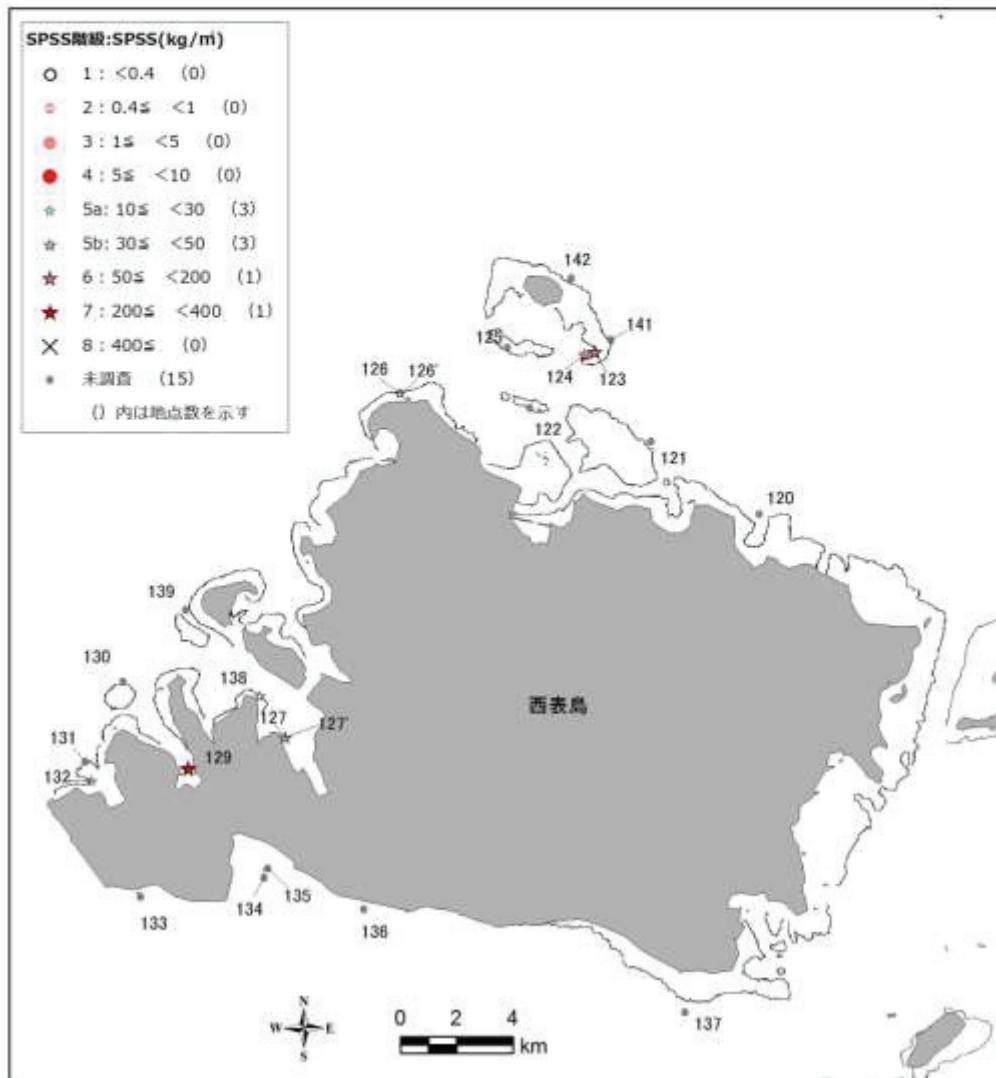


図 35 西表島周辺海域におけるシルトの堆積状況

III 参考文献

環境庁自然保護局. 1998. 生態系多様性地域調査（石垣東部及び平久保半島の沿岸海域）報告書.

環境庁自然保護局. 1999～2000. 石垣島周辺海域におけるサンゴ礁モニタリング調査報告書. 環境庁委託調査報告書.

環境省自然環境局. 2001～2003. 石垣島周辺海域におけるサンゴ礁モニタリング調査報告書. 環境省請負調査報告書.

環境省自然保護局 生物多様性センター. 2007～2014. 西表石垣国立公園石西礁湖及びその近隣海域におけるサンゴ礁モニタリング調査報告書

環境省自然環境局・(財) 自然環境研究センター. 2003. 西表国立公園における海中公園計画作成に関する海域調査業務 報告書. 174pp.

西平守孝・J. E. N. Veron. 1995. 日本の造礁サンゴ類. 海游社、東京. 439pp.

沖縄県衛生環境研究所・大見謝辰夫. 2000. 海の赤土汚染調査法（講演資料）

(財) 海中公園センター. 1997. 石西礁湖及び近隣海域におけるオニヒトデ及びサンゴ類の分布調査報告書. 竹富町委託調査報告書.

(財) 海中公園センター・環境庁. 1999～2002. 西表国立公園石西礁湖及び近隣海域におけるサンゴ礁モニタリング調査報告書. 共同調査報告書.

(財) 沖縄県環境科学センター. 1994. 沿岸海域実態調査（宮古島、石垣島及び西表島並びに周辺離島). 平成5年度 委託調査 沖縄県企.

IV 付 錄

付表 調査結果一覧

付図 1 各調査地点の景観及び概況（石垣島周辺海域）

付図 2 各調査地点の景観及び概況（石西礁湖及び西表島周辺海域）

付表:平成27(2015)年度調査結果一覧

地番号	地名	調査日	被度	サンゴ				オニヒトデ				サンゴ食巻貝				疾病の有無 (群体数)		SPSS	30cm以上の 大型魚類数
				白化率	生育型	卓ミド 加入数	15分換 算規累数 大5群体平均 サイズ(cm)	優占 サイズ (cm)	範囲	被食 率	発生 階級 (注1)	被食率	B W S	B D	測定値 (注2)	ハタ類	ペラ 類	ブダイ 類	
【石垣島周辺海域】																			
1	大浜小前	2015/12/19	10	0	0	0	0	多種混成型	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	宮良川河口	2015/12/19	30	0	0	0	0	卓状ミリシ優占型	6	6	0	-	0	0	0	0	0	0	
3	宮良集落前	2015/12/19	<1	0	0	0	0	多種混成型	0	0	0	-	0	0	0	5.6	4	0	
4	白保集落前	2015/12/19	<1	0	0	0	0	多種混成型	0	2	0	-	0	0	0	30.1	5b	0	
5	白保7号サンゴ	2015/12/19	60	0	0	0	0	特定類優占型 (オオサンゴ)	<1	0	0	-	0	0	0	5.0	4	0	
6	白保第1ボーラー	2015/12/19	50	0	0	0	0	特定類優占型 (コビエダハマサンゴ)	0	0	0	-	0	0	0	9.2	4	0	
7	白保～轟川	2015/12/19	30	0	0	0	0	多種混成型	0	0	0	-	0	0	0	5.5	4	0	
8	轟川河口	2015/12/19	30	0	0	0	0	特定類優占型 (塊状ハマサンゴ)	<1	0	0	-	0	0	0	14.3	5a	0	
9	モリヤマグチ	2015/12/19	30	0	0	0	0	枝状・卓状ミリシ混成型	1	11	0	-	0	0	0	11.4	5a	0	
10	スムジグチ	2015/12/19	10	0	0	0	0	多種混成型	<1	0	0	-	0	0	0	4.2	3	0	
11	深石場前	2015/12/19	<1	0	0	0	0	多種混成型	0	0	0	-	0	0	0	4.8	3	0	
12	通路川南	2015/12/20	60	0	0	0	0	ソフトコラル優占型	1	14.5	0	-	0	0	0	7.2	4	0	
13	通路川水路北	2015/12/20	20	0	0	0	0	多種混成型	6	5	0	-	0	0	0	5.2	4	0	
14	野原崎	2015/12/20	<5	0	0	0	0	多種混成型	<1	0	0	-	0	0	0	11.8	5a	0	
15	伊野田漁港前	2015/12/20	<1	0	0	0	0	多種混成型	0	3	0	-	0	0	0	8.0	4	0	
16	大野牧場前	2015/12/20	40	0	0	0	0	多種混成型	2	48.5	0	-	0	0	0	2.3	3	0	
17	玉取岭南	2015/12/20	70	0	0	0	0	特定類優占型 (コビエダハマサンゴ)	<1	12	0	-	0	0	0	61.6	6	0	
18	玉取東	2015/12/20	<5	0	0	0	0	多種混成型	<1	1	0	-	0	0	0	3.4	3	0	
19	伊原間牧場前	2015/12/20	50	0	0	0	0	特定類優占型 (エダハナカラサンゴ)	<1	11	0	-	0	0	0	7.2	4	0	
20	トムル崎南	2015/12/20	10	0	0	0	0	多種混成型	1	51.5	0	-	0	0	0	2.5	3	0	

付表:平成27(2015)年度調査結果一覧

地番号	地名	調査日	被度	サシゴ				オニヒトテ				サンゴ食巻貝				SPSS		30cm以上の 大型魚類数				
				生育型				15分換 算 規率数 (cm)				発生 頻度 (注1)				被食率 B W S		測定値 B W D				
				全 体	ナ リ イ ア	全 体	ミ リ 死 滅	全 体	ナ リ イ ア	全 体	ミ リ 死 滅	全 体	ナ リ イ ア	全 体	ミ リ 死 滅	全 体	ナ リ イ ア	全 体	ミ リ 死 滅			
21	トムル崎	2015/12/20	<1	0	0	0	0	多種混成型	0	0	0	-	0	0	0	0	0	2.0	3	0	0	
22	ハワード前	2015/12/21	<1	0	0	0	0	多種混成型	0	0	0	-	0	0	0	0	0	33.0	5b	0	0	
23	明石～安良崎	2015/12/21	40	0	0	0	0	卓状ナリイ優占型	4	150	0	-	0	0	0	0	0	10.0	5a	0	0	
24	安良崎南	2015/12/21	70	0	0	0	0	ソフトコーラル優占型	1	12.5	0	-	0	0	0	0	0	3.8	3	0	0	
25	安良崎	2015/12/21	50	0	0	0	0	ソフトコーラル優占型	2	0	0	-	0	0	0	0	0	5.0	4	0	0	
26	安良グチ北	2015/12/21	10	0	0	0	0	多種混成型	7	0	0	-	0	0	0	0	0	7.2	4	0	0	
27	岩崎南	2015/12/21	50	0	0	0	0	特定類優占型 (コモンサンゴ)	<1	0	0	-	0	0	0	0	0	散見(1群体程度 /15分)	10.3	5a	0	0
28	岩崎	2015/12/21	50	0	0	0	0	多種混成型	<1	6	0	-	0	0	0	0	0	8.4	4	0	0	
29	岩崎～浦崎	2015/12/21	40	0	0	0	0	特定類優占型 (ユビエダハマサンゴ)	<1	0	0	-	0	0	0	0	0	5.9	4	0	0	
30	浦崎中	2015/12/21	50	0	0	0	0	特定類優占型 (コモンサンゴ)	0	11.5	0	-	0	0	0	0	0	散見(1群体程度 /15分)	59.0	6	0	0
31	浦崎前	2015/12/21	50	0	0	0	0	特定類優占型 (コモンサンゴ)	<1	0	0	-	0	0	0	0	0	散見(1群体程度 /15分)	11.9	5a	0	0
32	平野集落前	2015/12/21	40	0	0	0	0	多種混成型	<1	0	0	-	0	0	0	0	0	無	5.5	4	0	0
33	平久保灯台北	2015/12/21	10	0	0	0	0	多種混成型	6	0	0	-	0	0	0	0	0	無	44.9	5b	0	0
34	平久保灯台西	2015/12/13	<1	0	0	0	0	多種混成型	0	0	0	-	0	0	0	0	0	無	1.5	3	0	0
35	平久保川北	2015/12/13	<1	0	0	0	0	多種混成型	<1	0	0	-	0	0	0	0	0	無	9.0	4	0	0
36	平久保集落南	2015/12/13	<1	0	0	0	0	多種混成型	1	0	0	-	0	0	0	0	0	無	34.6	5b	0	0
37	嘉良川前	2015/12/13	<1	0	0	0	0	多種混成型	1	0	0	-	0	0	0	0	0	無	18.5	5a	0	0
38	ダテフ崎北	2015/12/13	<1	0	0	0	0	多種混成型	6	1.5	0	-	0	0	0	0	0	無	2.0	3	0	0
39	ダテフ崎南	2015/12/13	<1	0	0	0	0	多種混成型	0	0	0	-	0	0	0	0	0	無	154.0	6	0	0
40	野底石崎	2015/12/9	<1	0	0	0	0	多種混成型	5	0	0	-	0	0	0	0	0	無	26.1	5a	0	0
41	栄集落前	2015/12/9	<1	0	0	0	0	多種混成型	5	0	0	-	0	0	0	0	0	無	110.4	6	0	0

付表:平成27(2015)年度調査結果一覧

地番号	地名	調査日	被度	サンゴ				オニヒトデ				サンゴ食巻貝				SPSS		30cm以上の 大型魚類数				
				生育型		白化率		加入数		15分換 算 規率数 大5群体平均 サイズ(cm)		被食率		発生 階級 (注1)		B W S	測定値 (注2)		ハタ類	ペラ 類	ブダイ 類	
42	野底集落前	2015/12/9	<1	0	0	0	0	多種混成型	1	0	0	-	0	0	0	3.5	3	0	0	0		
43	野底崎	2015/12/9	20	0	0	0	0	ソフトコーラル優占型	7	0	0	-	0	0	0	無	2.2	3	0	0	0	
44	伊土名北	2015/12/9	<1	0	0	0	0	多種混成型	5	0	0	-	0	0	0	無	0.7	2	0	0	1	
45	伊土名南	2015/12/9	<1	0	0	0	0	多種混成型	35	0	0	-	0	0	0	無	80.9	6	0	0	0	
46	浦底湾口北	2015/12/9	<1	0	0	0	0	多種混成型	6	0	0	-	0	0	0	無	2.1	3	0	0	0	
47	浦底湾口西	2015/12/9	<1	0	0	0	0	多種混成型	6	0	0	-	0	0	0	無	1.1	3	0	0	0	
48	富野集落前	2015/12/9	10	0	0	0	0	多種混成型	42	0	0	-	0	0	0	無	1	0	4	0	0	
49	米原キンゾ場	2015/12/22	40	0	0	0	0	特定類優占型 (コモンサンゴ)	<1	0	0	-	0	1	<1	無	5.8	4	0	0	0	
50	ヤマハレー前	2015/12/22	40	0	0	0	0	多種混成型	13	8	0	-	0	0	0	無	3.1	3	0	0	0	
51	ヤマハレー西	2015/12/14	40	0	0	0	0	多種混成型	2	0	0	-	0	0	0	散見(1群体程度 /15分)	20.3	5a	0	0	0	
52	川平小島東	2015/12/14	20	0	0	0	0	多種混成型	<1	7	0	-	<1	0	0	無	散見(1群体程度 /15分)	12.9	5a	0	0	0
53	川平小島北	2015/12/14	40	0	0	0	0	(ユビエダハマサンゴ)	<1	0	0	-	0	0	0	散見(1群体程度 /15分)	20.3	5a	0	0	0	
54	川平水路東	2015/12/14	<5	0	0	0	0	多種混成型	1	0	0	-	0	0	0	無	26.6	5a	0	0	0	
55	川平水路	2015/12/14	<5	0	0	0	0	多種混成型	<1	0	0	-	0	0	0	無	1.3	3	0	0	0	
56	川平水路北西	2015/12/14	<5	0	0	0	0	多種混成型	<1	0	0	-	0	0	0	無	10.2	5a	0	0	0	
57	川平～石崎	2015/12/14	70	0	0	0	0	特定類優占型 (ユビエダハマサンゴ)	<1	0	0	-	0	0	0	無	26.1	5a	0	0	0	
58	カラガメドリ前	2015/12/14	<5	0	0	0	0	多種混成型	4	0	0	-	0	0	0	無	7.8	4	0	0	0	
59	川平石崎北	2015/12/14	<1	0	0	0	0	多種混成型	0	0	0	-	0	0	0	無	6.4	4	0	0	0	
60	川平石崎南	2015/12/23	<1	0	0	0	0	多種混成型	3	0	0	-	0	0	0	無	1.3	3	0	0	0	
61	底地ゴーチ沖	2015/12/23	<1	0	0	0	0	多種混成型	6	0	0	-	0	0	0	無	21.7	5a	0	0	0	
62	崎枝湾内	2015/12/23	10	0	0	0	0	特定類優占型 (アナサンゴモドキ)	1	0	0	-	0	0	0	無	5.9	4	0	0	0	

付表:平成27(2015)年度調査結果一覧

地番号	地名	調査日	被度	サンゴ				オニヒトデ				サンゴ食巻貝				疾病の有無 (群体数)		SPSS	30cm以上の 大型魚類数				
				白化率		生育型		卓ミ*		15分換 算 規率数 (cm)		優占 サイズ (cm)		被食率		発生 階級 (注1)		B S	W D	測定値 (注2)	ハタ類	ペラ 類	ダイ 類
63	崎枝湾口	2015/12/23	<1	0	0	0	0	多種混成型	<1	0	0	-	0	0	0	0	0	26.1	5a	0	0	1	
64	崎枝～御神	2015/12/23	<1	0	0	0	0	多種混成型	32	5	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
65	御神崎	2015/12/23	<1	0	0	0	0	多種混成型	9	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
66	御神～屋良部	2015/12/23	<1	0	0	0	0	多種混成型	9	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
67	屋良部崎北	2015/12/23	<5	0	0	0	0	多種混成型	6	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
68	屋良部崎南	2015/12/23	<5	0	0	0	0	多種混成型	4	0	0	-	0	0	0	0	0	3.0	3	0	0	0	
69	屋良部～大崎	2015/12/23	30	0	0	0	0	特定類優占型 (バラオハマサンゴ)	1	0	0	-	0	0	0	0	0	0	102.8	6	0	0	0
70	名蔵保護水面	2015/12/23	30	0	0	0	0	多種混成型	1	81	0	-	0	0	0	0	0	散見(2-10群体 /15分)	9.0	4	0	0	
71	富崎小島前	2015/12/23	60	0	0	0	0	枝状・リソシ優占型	5	116	0	-	0	0	0	0	0	無	4.4	3	0	0	0
72	觀音崎	2015/12/23	60	0	0	0	0	卓状・リソシ優占型	11	46	0	-	0	0	0	0	0	無	2.8	3	0	0	0
73	真美里海岸前	2015/12/23	70	0	0	0	0	特定類量占型 (ユビエダハマサンゴ)	<1	0	0	-	0	0	0	0	0	無	10.3	5a	0	0	0
74	赤崎	2015/12/23	30	0	0	0	0	卓状・リソシ優占型	2	66	0	-	0	0	0	0	0	散見(2-10群体 /15分)	31.5	5b	0	0	0
75	名蔵川河口	2015/12/23	20	0	0	0	0	特定類優占型 (樽状ハマサンゴ)	0	0	0	-	0	0	0	0	0	無	88.3	6	0	0	0
76	明石西	2015/12/13	<1	0	0	0	0	多種混成型	<1	0	0	-	<1	0	0	0	0	無	45.5	5b	0	0	0
77	伊原間湾口	2015/12/13	<5	0	0	0	0	多種混成型	5	0	0	-	0	0	0	0	0	無	0	0	0	0	0
【石西礁湖及び西表島周辺海域】																							
1	ウラビシ南礁縁	2015/11/16	60	70	77.5	0	0	枝状・卓状ミリシ混成型	3.0	96.0	0.5	<20	1	1	1	1	0	0	7.5	15.0	5a	0	0
2	ウラビシ東礁縁	2015/11/16	60	57.5	65	2.5	2.5	多種混成型	14.0	73.0	0.0	-	0	1	1	1	0	0	7.5	0	0	0	3.5
3	ウラビシ北東礁縁	2015/11/16	60	67.5	65	2.5	2.5	多種混成型	8.0	73.0	0.0	-	0	1	1	1	0	0	7.5	0	0	0	2
4	黒島北沖離礁①	2015/11/17	40	60	57.5	2.5	2.5	卓状・リソシ優占型	11.0	89.0	4.5	<20	1	1	1	0	0	0	7.5	15.5	5a	0	0
5	黒島北沖離礁②	2015/11/17	40	42.5	42.5	2.5	2.5	卓状・リソシ優占型	13.0	103.0	0.0	-	0	1	1	0	0	0	7.5	20.8	5a	0	0.5

付表:平成27(2015)年度調査結果一覧

地番号	地名	調査日	被度	サソゴ				オニヒトデ				サンゴ食巻貝				SPSS		30cm以上の 大型魚類数				
				白化率		生育型		卓ミ*		15分換 算 規率数 大5群体平均 サイズ(cm)		優占 サイズ (cm)		被食率		発生 階級 (注1)		ハタ類		ペラ 類		ブダイ 類
6 黒島北西岸礁縁	2015/10/26	10	75	70	0	0	多種混成型	6.0	23.0	0.5	<20	1	1	1	0	0	7.5	2.2	3	0	0	4
7 黒島西岸礁池内①	2015/10/15	40	77.5	92.5	2.5	2.5	特定類優占型 (枝状コサソコ)	1.0	17.5	0.0	-	0	1	1	3	1	15	1.6	3	0	0	0
8 黒島南西岸礁池内	2015/10/15	<5	67.5	77.5	2.5	2.5	多種混成型	1.0	15.0	0.5	<20	1	1	1	0	0	2.5	4.0	3	0	0.5	0
9 黒島南岸礁池内	2015/10/15	30	84	73.5	3.5	5	特定類優占型 (ユビエタハヤシコ)	3.0	16.7	0.0	-	0	1	1	0	0	5	3.7	3	0	0	0
10 黒島南東岸礁池内①	2015/10/15	40	62.5	72.5	5	2.5	特定類優占型 (枝状コサソコ)	1.0	25.0	0.0	-	0	1	1	0	1	7.5	5.8	4	0	0	0
11 黒島北東岸礁池内	2015/11/16	10	60	55	2.5	2.5	多種混成型	14.0	36.0	0.5	<20	1	1	1	0	0	5	2.6	3	0	0	0
12 新城島上地北岸離礁	2015/10/24	40	62.5	60	0	0	多種混成型	8.0	127.0	0.0	-	0	1	1	2	1	10	3.9	3	0.5	0	5
13 マイビシ海中公園地区	2015/10/24	40	52.5	52.5	2.5	2.5	多種混成型	23.0	218.0	3.0	<20	1	1	1	2	0	10	1.7	3	0	0.5	12.5
14 新城島上地西岸	2015/10/24	30	65	57.5	2.5	2.5	卓状ヨリシ優占型	4.0	261.0	0.5	20~30	1	1	1	3	0	10	1.5	3	0	0	3.5
15 新城島間水路部	2015/10/24	20	77.5	65	2.5	2.5	多種混成型	3.0	33.5	0.0	-	0	1	1	2	2	12.5	2.9	3	0.5	1	5.5
16 新城島下地西岸礁池内①	2015/10/12	10	64.5	62.5	3	2.5	多種混成型	2.0	35.0	0.5	<20	1	1	1	0	0	5	8.7	4	1	0	5.5
17 新城島下地西岸礁池内②	2015/10/12	10	60	60	0	0	多種混成型	3.0	20.5	0.0	-	0	0	0	0	0	5	8.6	4	0	0	1
18 黒島北沖離礁③	2015/10/26	40	72.5	72.5	2.5	2.5	多種混成型	11.0	135.0	0.5	20~30	1	1	1	0	0	7.5	0.7	2	0	0	0.5
20 黒島北沖離礁④	2015/10/26	40	62.5	57.5	2.5	2.5	卓状ヨリシ優占型	13.0	101.0	0.5	20~30	1	1	1	0	0	7.5	7.0	4	0.5	0	15.5
22 黒島一小浜島間離礁①	2015/10/25	40	72.5	70	2.5	2.5	卓状ヨリシ優占型	5.0	103.0	0.0	-	0	1	1	0	0	7.5	15.0	5a	1.5	0	8.5
23 小浜島南東岸礁縁	2015/10/17	<5	53.5	45	2.5	5	多種混成型	1.0	23.0	0.0	-	0	0	0	0	0	6.4	4	0	0	0	0
24 小浜島南東沖礁縁①	2015/10/17	20	67.5	60	3	3	多種混成型	3.0	29.5	0.0	-	0	1	1	0	0	5	0	0	0	0	0
25 小浜島南東沖礁縁②	2015/10/17	20	69	53.5	3.5	4	多種混成型	1.0	46.5	0.0	-	0	0	0	0	0	5	12.4	5a	0	0	0
27 小浜島東沖	2015/10/14	10	55	60	2.5	2.5	多種混成型	4.0	28.0	0.0	-	0	1	1	0	0	5	36.1	5b	0	0	0
28 嘉弥真島南岸礁縁	2015/10/14	20	65	70	6	7.5	多種混成型	6.0	64.0	0.0	-	0	0	0	1	30	23.7	5a	0	0.5	0.5	
31 嘉弥真島南西岸礁池内	2015/10/14	60	58.5	57.5	7.5	8.5	多種混成型	5.0	36.0	1.5	30<	1	2	1	0	0	2.5	49.2	5b	0	0.5	0.5

付表:平成27(2015)年度調査結果一覧

地番号	地名	調査日	被度	サンゴ				オニヒトデ				サンゴ食巻貝				SPSS		30cm以上の 大型魚類数											
				白化率		生育型		卓ミ*		15分換 算 規率数 サイズ(cm)		優占 サイズ (cm)		被食率 範囲		発生 階級 (注1)		被食率 範囲		B W S		測定値 (注2)		ハタ類 ペラ 類		ベラ 類 類		ブダイ 類	
32 小浜島北東岸礁線		2015/10/14	<5	46	40	0	0	多種混成型	1.0	15.0	0.0	-	0	0	0	0	5	13.2	5a	0	0	0	0	0	0	0	0		
35 ヨナラ水道南礁線		2015/10/19	60	72.5	75	0	0	枝状・リソシ優占型	15.0	53.0	0.5	20-30	1	1	1	0	0	0	7.5	43.8	5b	0.5	0	6.5					
36 ヨナラ水道南①		2015/10/26	40	35	25	0	0	多種混成型	20.0	49.0	0.5	30<	1	1	1	0	0	0	7.5	5.6	4	1.5	0	6					
37 黒島一西表島間離礁①		2015/10/16	50	53	52.5	6.5	7.5	多種混成型	7.0	117.0	0.5	30<	1	0	0	0	0	0	15	15.0	5a	2	0	3.5					
38 黒島一西表島間離礁②		2015/10/16	20	60	52.5	5	7.5	多種混成型	20.0	137.0	0.0	-	0	0	0	1	0	15	34.5	5b	1	0	0	0					
39 黒島一小浜島間離礁②		2015/10/25	60	77.5	77.5	2.5	2.5	枝状・リソシ優占型	2.0	56.0	0.5	20-30	1	1	1	0	0	0	15	32.1	5b	0.5	0	2.5					
40 小浜島南東沖離礁①		2015/10/17	20	67.5	57.5	2.5	2.5	多種混成型	3.0	37.0	0.0	-	0	0	0	0	0	0	7.5	33.3	5b	0	0	0					
41 小浜島南東沖離礁②		2015/10/17	30	60	47.5	2.5	2.5	多種混成型	3.0	54.0	0.0	-	0	0	0	0	0	0	7.5	0	0	0	2						
42 小浜島東沖礁湖内①		2015/10/18	30	67.5	76.5	5	6	多種混成型	12.0	118.0	0.0	-	0	1	1	0	0	15	8.3	4	0	0	0.5	1.5					
43 小浜島東沖礁湖内②		2015/10/18	30	75	78	7.5	10	多種混成型	15.0	59.0	0.0	-	0	1	1	0	0	10	6.4	4	0	0	0	0					
44 嘉弥真島東沖礁湖内		2015/10/18	70	75.5	72.5	5	6	枝状・リソシ優占型	25.0	128.0	0.5	20-30	1	1	1	0	0	10	13.6	5a	0	0	1.5						
45 ウラビシ北離礁		2015/11/16	40	57.5	57.5	2.5	2.5	多種混成型	13.0	40.0	0.0	-	0	0	0	1	1	5	1	0	13.5								
46 シモビシ海中公園地区		2015/11/18	30	56	56	4	4	枝状・リソシ優占型	20.0	135.0	1.5	<20	1	1	1	0	0	0	7.5	9.4	4	0	0	5					
47 竹富島南西岸礁線		2015/11/18	60	58.5	53.5	4	4	枝状・リソシ優占型	7.0	152.0	0.0	-	0	3	3	0	0	7.5	8.3	4	0	0.5	3						
49 竹富島沖離礁線		2015/10/21	50	35.5	33	2.5	2.5	草状・リソシ優占型	45.0	111.0	1.0	<20	1	1	1	0	0	7.5	6.4	4	1.5	0	3.5						
50 竹富島西沖離礁外線		2015/10/21	40	35.5	28	2.5	2.5	多種混成型	40.0	117.0	1.0	<20	1	1	1	0	0	7.5	0	0	1								
51 竹富島北岸礁外線		2015/10/21	30	39	30.5	3	3	多種混成型	100.0	139.0	0.0	-	0	1	1	0	0	10	0	0	0	0.5	2						
52 竹富島北東岸礁外線		2015/10/21	30	46.5	35.5	4	4	多種混成型	60.0	106.0	0.0	-	0	1	1	0	1	7.5	0	0.5	0	1							
53 竹富島北東沖離礁線		2015/10/21	50	45.5	37.5	4	4	多種混成型	75.0	122.0	0.0	-	0	1	1	0	0	7.5	22.1	5a	0	0	2.5						
54 竹富島東沖離礁		2015/10/20	60	27	20.5	3	3	枝状・草状・リソシ混成型	50.0	198.0	0.0	-	0	0	0	0	0	7.5	2.5	3	0	0	0						
58 西表島東沖離礁①		2015/10/16	30	57.5	45	2.5	2.5	枝状・リソシ優占型	5.0	32.0	0.0	-	0	1	1	0	0	12.5	0	0	0	0	0						

付表:平成27(2015)年度調査結果一覧

地番号	地名	調査日	被度	サンゴ				オニヒトデ				サンゴ食巻貝				SPSS		30cm以上の 大型魚類数						
				生育型				15分換算 規率数 (cm)				発生 頻度 (注1)				被食率 B W S		測定値 B W D						
				全 体	トリ イイ ダ	全 体	トリ 死 滅	全 体	トリ 死 滅	大5群体平均 サイズ(cm)	大5群体平均 サイズ(cm)	全 体	トリ 死 滅	範 囲	被 食 率	全 体	トリ 死 滅	範 囲	被 食 率					
59	西表島東沖離礁②	2015/10/16	50	85	77.5	2.5	2.5	枝状トリイシ優占型	1.0	40.0	0.0	-	0	2	1	0	0	2.5	13.6	5a	0	0	0	
60	西表島東沖離礁③	2015/10/16	60	80.5	80	3.5	5	枝状トリイシ優占型	1.0	20.0	0.0	-	0	1	1	0	0	12.5	35.8	5b	0.5	0	0	
61	西表島東岸礁池内	2015/10/16	10	82.5	80	0.5	20	特定類優占型 (ハマサゴ・キライ)	1.0	0.0	-	0	0	0	0	0	0	0	138.4	6	0	0	0	0
62	ヨナラ水道南②	2015/10/19	30	52.5	57.5	2.5	2.5	枝状トリイシ優占型	26.0	61.0	0.0	-	0	1	1	0	0	7.5	-	0.5	0	0	0	
63	ヨナラ水道南部	2015/10/19	40	57.5	57.5	2.5	2.5	枝状トリイシ優占型	6.0	48.0	0.5	<20	1	1	1	0	0	7.5	28.1	5a	0	0	0.5	
64	ヨナラ水道中央部①	2015/10/19	50	67	66	3	4	枝状トリイシ優占型	30.0	40.0	0.0	-	0	1	1	1	0	7.5	45.8	5b	1.5	0	5.5	-
65	ヨナラ水道北部	2015/10/19	30	62.5	67.5	2.5	2.5	多種混成型	20.0	15.8	0.0	-	0	1	1	0	0	2.5	3.3	3	0.5	0	5.5	
66	小浜島南礁縁	2015/10/18	20	72.5	69	7.5	12.5	多種混成型	5.0	59.0	0.0	-	0	1	1	0	0	10	8.0	4	0	0.5	0.5	
67	小浜島東沖離礁①	2015/10/18	20	70	60	5	5	多種混成型	1.0	54.0	0.0	-	0	0	0	0	0	15	9.3	4	0	0	0	
68	嘉弥真島東沖礁内縁	2015/10/14	70	55	60	0	0	多種混成型	8.0	89.0	1.0	<20	1	1	1	0	0	10	5.6	4	0	0.5	0.5	
69	黒島南東岸礁池内②	2015/10/15	10	66.5	65	3.5	3.5	多種混成型	3.0	26.0	0.0	-	0	1	1	0	0	5	3.5	3	0	0	0.5	
70	黒島南西岸内縁	2015/10/15	<5	90	85	5	2.5	多種混成型	1.0	10.0	0.0	-	0	0	0	0	0	5	3.5	3	0	0	0	
71	嘉弥真島東沖礁外縁	2015/10/20	60	22.5	19	0.5	0.5	卓状トリイシ優占型	60.0	108.0	0.0	-	0	0	0	0	0	7.5	0	0	2.5	-	-	
72	嘉弥真島北岸礁外縁①	2015/10/20	60	25.5	18.5	2.5	0	多種混成型	25.0	95.0	0.0	-	0	0	0	0	0	7.5	-	1	0	5	-	
73	嘉弥真島北岸礁外縁②	2015/10/20	20	43	38	3	4	多種混成型	35.0	70.0	0.0	-	0	0	0	0	0	7.5	-	0	0	10	-	
74	小浜島北岸礁外縁	2015/10/20	20	55	44.5	3	3	多種混成型	25.0	19.0	0.0	-	0	1	1	0	0	7.5	-	0.5	0	3	-	
75	ヨナラ水道中央部②	2015/10/19	30	50	55	0	0	特定類優占型 (枝状アザフカヒ)	25.0	26.0	0.0	-	0	0	0	0	0	5	-	1	0	10.5	-	
76	アーサービー外縁	2015/10/22	10	60	57.5	2.5	2.5	多種混成型	2.0	55.0	0.0	-	0	1	1	0	0	12.5	3.4	3	0	0	0	
77	ウマノハビー礁内①	2015/10/23	60	67.5	65	2.5	0	枝状トリイシ優占型	2.0	53.0	1.0	20-30	1	2	1	0	0	7.5	21.0	5a	0	1	2	
78	ウマノハビー礁内②	2015/10/23	20	72.5	75	2.5	2.5	多種混成型	10.0	6.0	2.5	<20	1	1	1	0	0	7.5	1.3	3	0.5	0	7	
79	ウマノハビー礁内③	2015/11/9	20	65	72.5	2.5	2.5	多種混成型	13.0	9.0	0.0	-	0	1	1	0	0	7.5	-	0.5	0	1.5	-	

付表:平成27(2015)年度調査結果一覧

地番号	地名	調査日	被度	サンゴ				オニヒトデ				サンゴ食巻貝				SPSS		30cm以上の 大型魚類数			
				生育型				15分換 算 規率数 大5群体平均 サイズ(cm)				発生 範囲				測定値 (注2)					
				全 体	ト リ イ イ ア	全 体	ミ リ 死 滅	加 入 数	卓 ミ*	15分換 算 規率数 大5群体平均 サイズ(cm)	被 食 率	全 体	W S	B D	被 食 率	全 体	被 食 率				
80 ウマノハビー内縁①	2015/10/23	30	82.5	77.5	2.5	2.5	多種混成型	2.0	13.8	1.0	<20	1	1	1	5	0	2.5	3.1	3	0	4.5
81 ウマノハビー内縁②	2015/10/23	10	65	65	0	0	多種混成型	2.0	8.3	0.0	-	0	0	0	1	0	5	38.7	5b	0.5	0
82 ウマノハビー内縁③	2015/10/23	10	62.5	65	2.5	2.5	多種混成型	2.0	34.0	0.0	-	0	1	1	0	0	7.5	7.8	4	0	1
83 ウマノハビー内縁④	2015/10/23	10	60	55	0	0	多種混成型	6.0	42.0	0.0	-	0	1	1	0	0	5	2.9	3	0	0.5
84 ウマノハビー外縁①	2015/11/9	20	75	75	2.5	2.5	多種混成型	15.0	14.0	0.0	-	0	1	1	0	0	0	7.5	0	0	51
85 新城島水路部礁池内	2015/10/12	40	85	77.5	5	5	多種混成型	4.0	67.0	0.0	-	0	1	1	6	4	20	6.0	4	0	0
87 アーサービー内縁①	2015/10/22	30	52.5	50	2.5	2.5	多種混成型	6.0	110.0	0.0	-	0	1	1	0	0	5	3.1	3	0.5	0
88 アーサービー内縁②	2015/10/22	30	57.5	62.5	2.5	2.5	多種混成型	5.0	80.0	0.0	-	0	1	1	0	0	10	3.8	3	0	0.5
89 アーサービー内縁③	2015/10/22	80	72.5	72.5	2.5	2.5	枝状トリソシ優占型	7.0	192.0	0.0	-	0	1	1	2	0	7.5	7.8	4	0	2.5
90 アーサービー内縁④	2015/10/22	10	67.5	77.5	2.5	2.5	多種混成型	1.0	0.0	0.5	<20	1	2	1	0	0	7.5	16.7	5a	0	2
93 ウマノハビー外縁②	2015/11/9	20	62.5	60	2.5	2.5	多種混成型	15.0	23.0	0.0	-	0	1	1	0	0	7.5	1	0	17	
94 黒島南西岸礁外縁	2015/10/26	30	77.5	75	2.5	2.5	多種混成型	7.0	32.0	0.0	-	0	1	1	13	3	17.5	0	0	0	17.5
95 黒島南岸礁外縁	2015/11/9	50	50	55	2.5	5	多種混成型	5.0	37.5	1.5	<20	1	1	1	9	0	10	0	0	0	32.5
96 キヤンチ海中公園地区	2015/11/9	40	47.5	50	2.5	2.5	多種混成型	6.0	104.0	0.0	-	0	1	1	0	0	0	5	1	0	4.5
97 黒島東岸礁外縁	2015/11/9	30	62.5	45	2.5	2.5	多種混成型	11.0	67.0	0.0	-	0	1	1	1	0	7.5	51.1	6	0	7
98 新城島上地東岸礁外縁	2015/10/12	30	76.5	76.5	6	13.5	多種混成型	5.0	34.0	0.0	-	0	0	0	3	1	10	0	0	0	19
99 新城島下地南東岸礁外縁	2015/10/12	50	85	85	2.5	2.5	多種混成型	5.0	22.5	0.0	-	0	1	1	3	1	10	0	0	0.5	12
100 新城島下地西岸礁外縁	2015/10/12	20	64.5	72	3	3	多種混成型	8.0	23.0	0.0	-	0	1	1	0	0	5	1	0	6.5	
101 新城島北西沖離礁	2015/10/24	20	60	60	0	0	多種混成型	10.0	36.0	0.0	-	0	1	1	0	0	7.5	1.4	3	1	0
102 新城島一西表島間離礁①	2015/10/24	30	62.5	62.5	2.5	2.5	多種混成型	12.0	105.0	0.0	-	0	1	1	1	0	5	17.3	5a	1	0
103 南風見崎沖離礁外縁東	2015/10/11	20	44	34	1	1	多種混成型	15.0	28.0	0.0	-	0	0	0	0	0	5	1.7	3	0	3

付表:平成27(2015)年度調査結果一覧

地番号	地名	調査日	被度	サンゴ				オニヒトデ				サンゴ食巻貝				SPSS		30cm以上の 大型魚類数							
				白化率		生育型		卓ミ*		15分換 算 規率数 サイズ(cm)		優占 サイズ (cm)		被食率 範囲		発生 階級 (注1)		被食率 範囲		B W S		測定値 (注2)		ハタ類 ベラ類 類似 類	
				全体	トリイイ	全体	トリ	死滅	死滅	大5群体平均 サイズ(cm)	大5群体平均 サイズ(cm)	被食率 範囲	被食率 範囲	被食率 範囲	被食率 範囲	発生 階級 (注1)	被食率 範囲	B W S	B W S	測定値 (注2)	ハタ類 ベラ類 類似 類	30cm以上の大 型魚類数			
104	新城島－西表島間離礁②	2015/10/25	40	57.5	50	2.5	2.5	多種混成型	10.0	81.0	0.0	-	0	1	1	2	1	7.5	1.7	3	0	0	6.5		
105	黒島－新城島間大型離礁	2015/10/25	60	55	50	2.5	2.5	多種混成型	5.0	67.0	0.5	20-30	1	1	1	3	3	5			0	0	0	9.5	
106	黒島北西沖離礁	2015/10/25	50	62.5	55	2.5	2.5	多種混成型	23.0	105.0	0.0	-	0	1	1	0	0	5	2.2	3	0	0	0	5.5	
107	小浜島南沖離礁	2015/10/18	60	60	5	7.5	7.5	多種混成型	200	145.0	0.0	-	0	0	0	0	0	7.5	22.1	5a	1	0	1		
108	ヨナラ水道南沖離礁	2015/10/26	10	45	40	2.5	2.5	多種混成型	6.0	33.5	0.5	<20	1	0	0	0	0	0	0	43.8	5b	0.5	1	3	
109	竹富島南沖離礁①	2015/10/22	50	62.5	52.5	2.5	2.5	多種混成型	35.0	71.0	0.5	<20	1	1	1	0	0	5	1.7	3	0	0	0	6.5	
110	小浜島東沖離礁②	2015/10/14	<5	41	40	0	0	多種混成型	2.0	200	0.0	-	0	0	0	0	0	0	0	5	15.1	5a	0	0	0
111	小浜島南東沖離礁③	2015/10/17	20	72.5	70	3	3	多種混成型	2.0	38.0	0.0	-	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	
112	タキシングチ海中公園地区	2015/10/21	60	62.5	71.5	2.5	2.5	枝状ヨリイシ優占型	18.0	133.0	2.0	20-30	1	2	1	0	0	10	26.4	5a	1	0	0	6	
113	西表島仲間崎沖離礁	2015/10/25	50	75	72.5	2.5	2.5	多種混成型	9.0	104.0	0.0	-	0	1	1	1	0	5	19.3	5a	0	0	0	3	
114	竹富島南沖離礁②	2015/11/17	30	62.5	62.5	2.5	2.5	多種混成型	30.0	41.5	1.0	<20	1	1	1	0	0	5	0	0	0	0	0	2.5	
115	ウマハビー礁内④	2015/11/18	30	57	53	3	3	多種混成型	14.0	71.0	0.5	<20	1	1	1	0	0	7.5	5.5	4	0	0	0.5	0.5	
116	船離島前離礁	2015/10/20	20	58	42.5	3	2.5	多種混成型	20.0	12.5	0.5	<20	1	1	1	0	0	10	0	0	0.5	0	0	7.5	
120	ユツン湾口礁縁	2015/11/14	80	32.5	25	2.5	2.5	多種混成型	28.0	72.0	0.0	-	0	1	1	0	0	7.5		0.5	0	0	5.5		
121	船浦沖離礁	2015/11/14	60	20	15	2.5	2.5	多種混成型	30.0	70.0	0.5	20-30	1	0	0	0	0	5		0	0	0	0	3	
122	八ラス島西	2015/11/14	60	32.5	32.5	2.5	2.5	枝状ヨリイシ優占型	4.0	15.0	0.5	<20	1	3	2	5	0	2.5		0	0	0	0	1	
123	鳩間島南東礁池①	2015/11/14	<5	27.5	27.5	0	0	多種混成型	1.0	30.0	0.0	-	0	0	0	0	0	7.5	52.1	6	0	0	0	0	
124	鳩間島南東礁池②	2015/11/14	<5	32.5	25	0	0	多種混成型	20.0	8.0	1.5	<20	2	0	0	0	0	39.0	5b	0	0	0	0	1	
125	鳩間島南西沖離礁	2015/11/14	10	25	17.5	0	0	多種混成型	14.0	5.0	0.5	<20	1	1	1	0	0	5		0	0	0	4.5		
126	星砂浜前礁池	2015/11/14	40	30	20	0	0	多種混成型	18.0	71.0	0.0	-	0	1	1	1	0	7.5		0	0.5	0	9		
126	星砂浜前礁池内	2015/11/14	70	15	0	0	0	特定類優占型 (コロサコ・ハヤシコ)	0.0	-	0.0	-	0	1	1	0	0	11.1	5a	0	0	0	4		

付表:平成27(2015)年度調査結果一覧

地番号	地名	調査日	被度	サンゴ				オニヒトデ				サンゴ食巻貝				SPSS		30cm以上の 大型魚類数					
				白化率		生育型		卓ミ*		15分換 算 観察数		優占 サイズ (cm)		被食率		発生 階級 (注1)		ハタ類 被食率					
				全体	トリイイ	全體 死滅	トリ 死滅	大5群体平均 サイズ(cm)	大5群体平均 サイズ(cm)	範囲	被食 率	発生 階級 (注1)	被食率	ハタ類 (注2)	被食率	ペラ 類	被食率	ハタ類 (注2)	ペラ 類	ブダイ 類			
127	タコ崎礁縁	2015/11/15	60	55	65	2.5	2.5	特定類優占型 (ユビエダハマサコ)		0.0	-	0.0	-	0	0	0	0	38.7	5b	0	2.5		
127	タコ崎礁浅部	2015/11/15	50	80	82.5	2.5	2.5	多種混成型		13.0	25.0	0.0	-	0	0	0	0	7.5	47.9	5b	0	0	
129	網取湾奥	2015/11/15	80	10	0	0	0	特定類優占型 (エガタハカサソ)		0.0	-	0	0	0	0	0	0	308.0	7	0	0	0	
130	ヨナソネ	2015/11/15	60	52.5	52.5	2.5	2.5	多種混成型		14.0	92.0	11.0	20-30	2	1	1	9	0	5	0	0	1	
131	崎山礁縁	2015/11/15	60	7.5	0	0	0	特定類優占型 (アサソコ)		0.0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
132	崎山礁池	2015/11/15	50	45	45	2.5	2.5	枝状トリソシ優占型		2.0	153.0	22.0	20-30	3	1	1	0	0	52.5	17.6	5a	0.5	0
133	波照間石	2015/10/11	50	77.5	75	5	5	多種混成型		6.0	39.0	0.0	-	0	0	0	6	0	15	0	5	1	13.5
134	鹿川湾中ノ瀬①	2015/10/11	90	25	0	0	0	特定類優占型 (アサソコ)		-	0.0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
135	鹿川湾中ノ瀬②	2015/10/11	70	72.5	63	2.5	5	多種混成型		13.0	61.0	0.0	-	0	1	1	10	1	10	0	0	0.5	
136	サザレ浜礁縁	2015/10/11	50	62.5	57.5	2.5	2.5	多種混成型		7.0	30.6	0.0	-	0	1	1	1	0	5	0	0	0.5	
137	豊原中礁縁	2015/10/11	40	61.5	41.5	3.5	3.5	多種混成型		7.0	41.0	0.0	-	0	1	1	2	0	5	0.5	0.5	18	
138	船浮崎前	2015/11/15	60	72.5	75	2.5	2.5	多種混成型		4.0	221.0	0.0	-	0	0	0	2	0	20	11.2	5a	0.5	2
139	外バナリ南礁縁	2015/11/15	40	25	25	0	0	多種混成型		10.0	104.0	1.5	20-30	1	0	0	0	0	5	0	0	0.5	9.5
141	鳩間島東礁縁	2015/11/14	30	25	15	0	0	多種混成型		35.0	32.0	0.0	-	0	0	0	0	0	7.5	0	0.5	16.5	
142	鳩間島北礁縁	2015/11/14	10	22.5	15	0	0	多種混成型		20.0	45.0	0.0	-	0	0	0	0	0	5	1.5	0.5	20	

注1: サンゴ食巻貝の階級凡例
0 : 食痕(新しいもの)は目立たない。

1 : 小さな食痕や食害部のある群体が散見。

2 : 食痕は大きく、食害部のある群体が目立つが、数百個体以上からない。

3 : 以上からなる密集した貝集団は見られない。

3 : 蔓死群体が目立ち、密集した貝集団が散見される。

注2: SPSSの階級凡例

1: <0.4 ; きわめてきれい

2: 0.4≤, <1 ; 砂をかき混ぜてもシルトの舞い上がりは確認しづらい

3: 1≤, <5 ; 砂をかき混ぜるシルトの舞い上がりは確認できる

4: 5≤, <10 ; 見た目では分からないが、砂をかき混ぜるとシルトで水が濁る

5: 10≤, <50 ; 注意して見ると、表層にシルトの堆積が確認できる

5a: 10≤, <30

5b: 30≤, <50

6: 50≤, <200 ; 一見してシルトの堆積を確認

7: 200≤, <400 ; シルトが堆積するが、まだ砂も確認することができる

8: ≥400 ; 底質の見た目は泥そのもの

注3: 未調査の項目は空欄で示し、該当するデータが無い
もの(例:オニヒトデ観察数が0の場合のオニヒトテの
サイズ)は「-」で示した。

付図1 各調査地点の景観及び概況

(石垣島周辺海域)

※サンゴの生育型の類型:

- I : 枝状ミドリイシ優占型(枝状ミドリイシ類の割合が 60%以上)
- II : 枝状・卓状ミドリイシ混成型
- III : 卓状ミドリイシ優占型(卓状ミドリイシ類の割合が 60%以上)
- IV : 特定類優占型(ミドリイシ類以外の特定のイシサンゴ類が優占する)
- V : 多種混成型(多種のサンゴが混在し、特定の種が優占しない)
- VI : ソフトコーラル優占型(ソフトコーラルが最も優占する)



St. 1 大浜小前

調査日：平成 27 年 12 月 19 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ない海域の状況

※岩盤上にハマサンゴ類やキクメイシ類、ウミヅタなどのソフトコーラルがわずかに見られる程度である。



St. 2 宮良川河口

調査日：平成 27 年 12 月 19 日

サンゴ類生育型：III（卓状ミドリイシ型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：小型ミドリイシ類が多い海域の状況

※河口付近のリーフフラットは小型のミドリイシ類が多く、新規加入群体も見られる。河口部はアオサンゴやコモンサンゴ類、ミドリイシ類がやや多い。



St. 3 宮良集落前

調査日：平成 27 年 12 月 19 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ホンダワラ類が繁茂する海域の状況

※水深の浅い岩盤上にハマサンゴ類やキクメイシ類がわずかに見られる程度。海底の大部分はホンダワラ類等の海藻類が多く生育している。



St. 4 白保集落前

調査日：平成 27 年 12 月 19 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類がほとんどみられない海域の状況

※サンゴ類は少なく、キクメイシ類、ハマサンゴ類がわずかに見られる程度。岩盤上にサボテンングサ類やホンダワラ類が多く見られる。

付図 1-1. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 5 白保アオサンゴ

調査日：平成 27 年 12 月 19 日

サンゴ類生育型：IV（アオサンゴ型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：60%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：アオサンゴ群落

※アオサンゴ群落が広がり、昨年と大きな変化はない。

その他小型のミドリイシ類やハマサンゴ類が見られ、

礁原付近の群体の一部に台風の影響と思われる礫の堆積が見られる。



St. 6 白保第一ポール

調査日：平成 27 年 12 月 19 日

サンゴ類生育型：IV（ユビエダハマサンゴ型）

サンゴ類被度：50%

昨年のサンゴ類被度：50%

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ユビエダハマサンゴ主体の群落

※礁池の砂礫底にユビエダハマサンゴの群落が点在している。その他アオサンゴ類や小型ミドリイシ類も混在している。



St. 7 白保～轟II

調査日：平成 27 年 12 月 19 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：多種のサンゴ類が生息している海域の状況

※礁池の砂礫底にハマサンゴ類やシコロサンゴ類、キクメイシ類など多種なサンゴ類が生息している。



St. 8 轟II河口

調査日：平成 27 年 12 月 19 日

サンゴ類生育型：IV（塊状ハマサンゴ型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：塊状のハマサンゴ類主体の海域の状況

※調査海域に小型から大型の塊状ハマサンゴ類が多く見られる。その他キクメイシ類やミドリイシ類等が散在している。

付図 1-2. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 9 モリヤマグチ

調査日：平成 27 年 12 月 19 日

サンゴ類生育型：II（枝状卓状ミドリイシ型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：小型ミドリイシ類等が生息するリーフフラット部

※水路部付近のリーフフラットにはミドリイシ類やキ

クメイシ類等が見られる。水路部は枝状ミドリイシ類の

小群落や大型塊状ハマサンゴ類が点在する。



St. 10 スムジグチ

調査日：平成 27 年 12 月 19 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：やや浅い海域にサンゴ類が散見される状況

※水路付近の水深のやや浅い海域にミドリイシ類やコ

モンサンゴ類、塊状ハマサンゴ類が生息しているが被度は低い。



St. 11 採石場前

調査日：平成 27 年 12 月 19 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類の少ない海域の状況

※岩盤上や礫上にキクメイシ類やハマサンゴ類、ミド

リイシ類が生息しているが被度は低い。直径 50cm 程度の塊状ハマサンゴ類が点在している。



St. 12 通路川南

調査日：平成 27 年 12 月 20 日

サンゴ類生育型：VI（ソフトコーラル型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：50%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ソフトコーラル類が多く見られる海域の状況

リーフフラットはウミキノコ類を中心にソフトコーラルの群落が広がっている。水路部は大型の塊状ハマサンゴ類や小型のミドリイシ類等も散在している。

付図 1-3. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 13 通路川水路北

調査日：平成 27 年 12 月 20 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ソフトコーラルが生息するリーフフラット部

※リーフフラットはウミヅタ等のソフトコーラルが局所的に生息し、ミドリイシ類の新規加入群体もやや多く見られる。水路部はハマサンゴ類やキクメイシ類が点在している。



St. 14 野原崎

調査日：平成 27 年 12 月 20 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：5%未満

昨年のサンゴ類被度：5%未満

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ない海域の様子

※水深の浅い砂礫底に点在する岩盤上にキクメイシ類やハマサンゴ類、小型ミドリイシ類が散在している程度で被度は低い。



St. 15 伊野田漁港前

調査日：平成 27 年 12 月 20 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類がほとんど見当たらない海域の状況

※死サンゴ礁が広がりサンゴ類はほとんどなく、ハマサンゴ類やキクメイシ類がわずかに見られる程度で被度は低い。新規加入群体も見られない。



St. 16 大野牧場前

調査日：平成 27 年 12 月 20 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ミドリイシ類がやや多い海域の状況

※岩盤上に散房花状・卓状のミドリイシ類がやや多く、所々に直径 50cm 程度の卓状ミドリイシ類が見られる。その他、キクメイシ類やハマサンゴ類等多種のサンゴが見られる。台風の影響と思われるサンゴ類の破碎が散見される。

付図 1-4. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 17 玉取崎南

調査日：平成 27 年 12 月 20 日

サンゴ類生育型：IV（ユビエダハマサンゴ型）

サンゴ類被度：70%

昨年のサンゴ類被度：70%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ユビエダハマサンゴ群落の様子

※礁池内の砂地にユビエダハマサンゴの群落が形成され、群落内にアオサンゴも見られる。散房花状のミドリイシ類も点在している。



St. 18 玉取崎東

調査日：平成 27 年 12 月 20 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：5%未満

昨年のサンゴ類被度：5%未満

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：小型のサンゴ類が少し見られる岩盤上の様子

※礁原部から礁縁部にかけての岩盤上に、小型のキクメイシ類やミドリイシ類が生息しているが被度は低い。局所的にアオサンゴや塊状ハマサンゴ類が見られる。



St. 19 伊原間牧場前

調査日：平成 27 年 12 月 20 日

サンゴ類生育型：IV（エダハナガササンゴ型）

サンゴ類被度：50%

昨年のサンゴ類被度：50%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：エダハナガササンゴの大規模群落の様子

※礁池の砂礫底にエダハナガササンゴの群落が広がっている。群落周辺では、散房花状・枝状のミドリイシ類やクサビライシ類、トゲサンゴ類が見られる。



St. 20 トムル崎南

調査日：平成 27 年 12 月 20 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：パラオハマサンゴが点在するマウンド上の様子
※礁原付近の浅い海域に小型のミドリイシ類やハマサンゴ類等が見られるが被度は低い。局所的にパラオハマサンゴがやや多い。台風の影響と思われるサンゴ類の破碎が少し見られる。

付図 1-5. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 21 トムル崎

調査日：平成 27 年 12 月 20 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類がほとんどない礫底の状況

※礁主体の水深の浅い海域に、ハマサンゴ類やコモンサンゴ類がわずかに見られる程度で被度は低い。直径 40～90cm の卓状ミドリイシ類が散見される。



St. 22 ハーラークト前

調査日：平成 27 年 12 月 21 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ない砂礫底の様子

※礁池内の砂礫底で、サンゴ類はほとんどなく、砂地に断片的な枝状コモンサンゴ類、小型の岩盤上にハマサンゴ、キクメイシ、コモンサンゴ類などがわずかに見られる。ミドリイシ類は枝状群体もわずかに見られる。



St. 23 明石～安良崎

調査日：平成 27 年 12 月 21 日

サンゴ類生育型：III（卓状ミドリイシ型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ミドリイシ類の多いリーフフラット部の様子

※リーフフラットは小型の卓状、散房花状ミドリイシ類が多く健全な回復傾向である。水路部は 100～200cm 程度の卓状ミドリイシ類、枝状ミドリイシ類、ソフトコーラルなどの混成で被度やや高い。



St. 24 安良崎南

調査日：平成 27 年 12 月 21 日

サンゴ類生育型：VI（ソフトコーラル型）

サンゴ類被度：70%

昨年のサンゴ類被度：60%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ウミヅタ類が優占する礁上の様子

※浅い礁池にウミヅタ類群落が広がる。小型の枝状ハマサンゴ類も点在する。ミドリイシ類は 20cm 未満の卓状、散房花状、枝状群体が少し見られる。

付図 1-6. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 25 安良崎

調査日：平成 27 年 12 月 21 日

サンゴ類生育型：IV（ソフトコーラル型）

サンゴ類被度：50%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：リーフフラットのウミヅタ類の様子

※浅い礁池でリーフフラットはウミヅタ類が多く、ハマサンゴ類もやや多い。砂礫底との境目に枝状、散房花状ミドリイシ類の小群落がある。



St. 26 安良グチ北

調査日：平成 27 年 12 月 21 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ないリーフフラットの状況

※後方礁原とやや深い礁池で、全体にソフトコーラル、塊状ハマサンゴ類など少しある程度。礁原はミドリイシ類や 10m 未満の小型群体が多い。



St. 27 岩崎南

調査日：平成 27 年 12 月 21 日

サンゴ類生育型：IV（コモンサンゴ型）

サンゴ類被度：50%

昨年のサンゴ類被度：60%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：コモンサンゴ類が優占するマウンド上の様子

※浅いリーフフラットで枝状中心のコモンサンゴ類群落が広がる。他にソフトコーラル、枝状ハマサンゴ類など少し見られる程度。ミドリイシ類は枝状群体がわずかにある程度。台風の影響でサンゴの被度減少が見られる。葉状コモンサンゴ類に腫瘍が少しある。



St. 28 岩崎

調査日：平成 27 年 12 月 21 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：50%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：多種のサンゴ類が見られる海域の状況

※礁池内は枝状ミドリイシ類、枝状ハマサンゴ類群落が広がっている。リーフフラット上は枝状ミドリイシ類、葉状コモンサンゴ類、塊状ハマサンゴ類などが少しある程度で被度は低い。

付図 1-7. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 29 岩崎～浦崎

調査日：平成 27 年 12 月 21 日

サンゴ類生育型：IV（ユビエダハマサンゴ型）

サンゴ類被度：40%

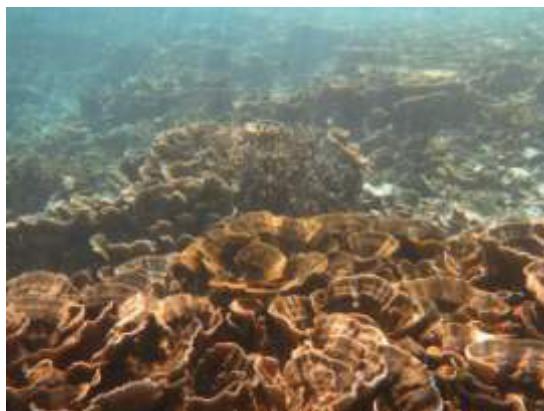
昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ユビエダハマサンゴ群落の様子

※砂、礫底の浅い礁池内にユビエダハマサンゴの群落が広がる。ミドリイシ類は枝状、散房花状、卓状の群体がわずかにはある程度。台風の影響で、サンゴ類の破碎や埋没が見られる。



St. 30 浦崎沖

調査日：平成 27 年 12 月 21 日

サンゴ類生育型：IV（コモンサンゴ型）

サンゴ類被度：50%

昨年のサンゴ類被度：60%

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：浅い礁原と礁池で、枝状、葉状コモンサンゴ類の群落が広がる。一部に台風の影響と思われる礫の移動がある。ミドリイシ類は小型群体がわずかに見られる。また、コモンサンゴ類に腫瘍が少し見られる。



St. 31 浦崎前

調査日：平成 27 年 12 月 21 日

サンゴ類生育型：IV（コモンサンゴ型）

サンゴ類被度：50%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：リーフフラットの枝状・葉状コモンサンゴ類

※浅い礁原と礁池で、葉状、枝状コモンサンゴ類の群落が広がる。場所によってはウミヅタ類が多く見られる。ミドリイシ類は小型の散房花状群体が少し見られる程度。



St. 32 平野集落前

調査日：平成 27 年 12 月 21 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：多種なサンゴ類が混成する様子

※浅い礁池で、フトエダミドリイシ、ニオウミドリイシ、ウミヅタ類が混成している。

付図 1-8. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 33 平久保灯台北

調査日：平成 27 年 12 月 21 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ないリーフフラットの様子

※発達した礁縁の水路部で、リーフフラットにサンゴ類は少なく、礁斜面はソフトコーラルやキクメイシ類などが多少見られる。全体にミドリイシ類の加入がある。



St. 34 平久保灯台西

調査日：平成 27 年 12 月 13 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ない海域の状況

※岩盤主体のやや浅い海域に、塊状ハマサンゴ類やキクメイシ類がわずかに見られる程度で被度は低い。海底にマクリやサボテングサがやや多い。



St. 35 平久保III北

調査日：平成 27 年 12 月 13 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ない海域の様子

※礁原から礁縁部付近の礁主体の海域に、キクメイシ類やソフトコーラルがわずかに見られる。ラッパモク等の海藻類が多い。



St. 36 平久保集落南

調査日：平成 27 年 12 月 13 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ない海域の様子

※礁主体で、岩盤上にわずかにミドリイシ類の新規加入群体会が見られるが、サンゴ類の被度はトゲサンゴ類やキクメイシ類が見られる程度で被度は低い。ラッパモクやウミウチワ類がやや多い。

付図 1-9. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 37 嘉良川前

調査日：平成 27 年 12 月 13 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類がほとんど見られない海域の様子

※礁主体の海域に、クサビライシ類やトゲサンゴ類が見られるが被度は低い。水深のやや深い場所に枝状ミドリイシ類の小群落がわずかに見られる。



St. 38 ダテフ崎北

調査日：平成 27 年 12 月 13 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：礁原の岩盤上にミドリイシ類の新規加入群体がやや多いが、サンゴ類の被度はキクメイシ類やハナヤサイサンゴ類等がわずかに見られる程度で被度は低い。



St. 39 ダテフ崎南

調査日：平成 27 年 12 月 13 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ない海域の様子

※礁上にサボテングサ類やウミウチワ類等の海藻類が多く生育しサンゴ類はほとんど見られない。わずかに枝状ハマサンゴ類の小群落が見られる程度である。



St. 40 野底石崎

調査日：平成 27 年 12 月 9 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類がほぼ見られない海域の様子

※砂礫底で点在する岩盤上にはキクメイシ類が見られる程度で被度は低いが、ミドリイシ類の新規加入群体が少し見られる。海域は濁っていて透明度は低い。

付図 1-10. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 41 栄集落前

調査日：平成 27 年 12 月 9 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類がほぼ見られない海域の状況

※砂礫底質で岩盤が点在している。水深の浅い岩盤上には局所的にミドリイシ類の新規加入が少し見られる。サンゴ類はキクメイシ等が生息しているが被度は低い。



St. 42 野底集落前

調査日：平成 27 年 12 月 9 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ない礁斜面の様子

※礁主体の海域で、水深のやや深い場所には枝状のハマサンゴ属やソフトコーラルが見られるが被度は低い。



St. 43 野底崎

調査日：平成 27 年 12 月 9 日

サンゴ類生育型：VI（ソフトコーラル型）

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ウミヅタ小群落が見られる海域の様子

※ノル上部にウミヅタの小群落が散見され、局所的にミドリイシ類の新規加入群体が多い場所も見られる。サンゴ類はハナヤサイサンゴ属やトゲサンゴ属が少し見られるものの被度は低い。



St. 44 伊土名北

調査日：平成 27 年 12 月 9 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類がほとんど見られない海域の状況

※浅い岩盤主体の海域。サンゴ類はキクメイシ類が少し見られる程度でほとんど生息していない。局所的にミドリイシ類の新規加入群体が目立つ場所も見られる。

付図 1-11. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 45 伊土名南

調査日：平成 27 年 12 月 9 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：5 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ミドリイシ類新規加入群体の多い海域の状況

※礁縁部の岩盤主体の海域で、キクメイシ科やハマサンゴ属が少し見られるものの被度は低い。一方、ミドリイシ類の新規加入群体が非常に多く見られ、礁斜面でも新規加入群体が目立つ。



St. 46 浦底湾口北

調査日：平成 27 年 12 月 9 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類の被度の低い海域の状況

※リーフフラットや小型ノルにはキクメイシ科等のサンゴ類が少し見られるが被度は低い。ミドリイシ類の新規加入群体が散見される。



St. 47 浦底湾口西

調査日：平成 27 年 12 月 9 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：5%未満

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ない海域の状況

※ノルが点在している岩盤主体の海域。サンゴ類は小型ミドリイシ類が見られる程度で被度は低いが、ミドリイシ類の新規加入群体が少し見られる。



St. 48 富野集落前

調査日：平成 27 年 12 月 9 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：5 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ない礁斜面の様子

※礁縁部の水深の浅い岩盤上にはミドリイシ類の新規加入群体が非常に多く見られる。礁斜面は、ハマサンゴ属やキクメイシ科、ソフトコーラルが散在している。

付図 1-12. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 49 米原キャンプ場

調査日：平成 27 年 12 月 22 日

サンゴ類生育型：IV（コモンサンゴ型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：枝状コモンサンゴ類主体の海域の様子

※礁池内に枝状コモンサンゴ類が多く見られる。その他塊状ハマサンゴが点在しマイクロアトールを形成している。ミドリイシ類の新規加入はほとんど見られない。



St. 50 ヤマバレー前

調査日：平成 27 年 12 月 22 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：4 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：枝状ミドリイシ類の多い水路部の状況

※リーフフラットには小型の散房花状ミドリイシ類やキクメイシ類、ミドリイシ類の新規加入群体が多く見られる。水路部は主に枝状ミドリイシ類の小群落が点在している。



St. 51 ヤマバレー西

調査日：平成 27 年 12 月 14 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：多種混成でやや被度が高い浅場の様子

※浅い礁池で塊状ハマサンゴ類のマイクロアトールが多く、枝状ハマサンゴ、ミドリイシ、シコロサンゴ類もやや多い。散房花状ミドリイシ類の死亡群体が散見される。



St. 52 III/平小島東

調査日：平成 27 年 12 月 14 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ミドリイシ類などが混成する様子

※浅い礁池で砂底にアマモ類が少し見られる。枝状・散房花状ミドリイシ類や枝状コモンサンゴ類などの多種混成。死亡群体がやや目立ち、病気と思われる死亡部もある。小型のオニヒトデとみられる食痕が少しある。

付図 1-13. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 53 III平小島北

調査日：平成 27 年 12 月 14 日

サンゴ類生育型：IV（ユビエダハマサンゴ型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ユビエダハマサンゴ群落の状況

※浅い礁池で砂底にアマモ類が少し見られる。ユビエダハマサンゴが多く、枝状ミドリイシ類や小型の散房花状ミドリイシ類も多少見られる。



St. 54 III平水路東

調査日：平成 27 年 12 月 14 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%未満

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類の少ない海域の状況

※礁底の浅い後方礁原で、小型のミドリイシ類、コモンサンゴ類、キクメイシ類などが点在する程度でサンゴ類は少ない。



St. 55 III平水路

調査日：平成 27 年 12 月 14 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：5%未満

昨年のサンゴ類被度：5%未満

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ない海域の状況

※浅い後方礁原で、小型のキクメイシ類、ソフトコーラルなどが点在する程度でサンゴ類は少ない。



St. 56 III平水路北西

調査日：平成 27 年 12 月 14 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：5%未満

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：コモンサンゴ類群落がほぼ消滅した海域の状況

※礁底の浅い後方礁原。台風の影響と思われる礁の大規模な移動があった模様で、前年まで広がっていたコモンサンゴ類群落はほぼ消滅した。塊状ハマサンゴ類などが少し見られる程度でサンゴ類は少ない。

付図 1-14. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 57 IRI平～石崎

調査日：平成 27 年 12 月 14 日

サンゴ類生育型：IV（ユビエダハマサンゴ型）

サンゴ類被度：70%

昨年のサンゴ類被度：70%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ユビエダハマサンゴ群落の様子

※浅い礁池にユビエダハマサンゴ群落が広がる。その他のサンゴは少なく、ミドリイシ類は散房花状、枝状の小群体が少し見られる程度である。



St. 58 クラブメット前

調査日：平成 27 年 12 月 14 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：5%未満

昨年のサンゴ類被度：5%未満

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ない水路部の様子

※水路部の礁縁から前方礁原で、礁縁部にはサンゴ類がほとんどないが、ミドリイシ類の加入が多少見られる。礁原もソフトコーラルやキクメイシ類などが少し見られる程度。



St. 59 IRI平石崎北

調査日：平成 27 年 12 月 14 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：海藻類が繁茂する海域の状況

※礁池の浅場で、サンゴ類はほとんどなく塊状の小群体がわずかに見られる程度である。ホンダワラ類がやや多く、台風の影響と思われる砂礫の移動が見られ、昨年と比較して砂礫の堆積がやや多い。



St. 60 IRI平石崎南

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類がほとんどないリーフフラットの状況
※リーフフラットにはキクメイシ類や小型ミドリイシ類が見られるが被度は低く、新規加入群体も少ない。

付図 1-15. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 61 底地ビーチ沖

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ない海域の状況

※礁縁部、礁斜面共に小型のミドリイシ類やハナヤサイサンゴ類、ハマサンゴ類が散在する程度で被度は低いが、新規加入群体が少し見られる。



St. 62 崎枝湾内

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：IV（アナサンゴモドキ型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：アナサンゴモドキ類が優占する海域の様子

※岩盤が点在する礁主体の海域にアナサンゴモドキ類の小群落が点在している。その他クサビライシ類やキクメイシ類が散見される程度。



St. 63 崎枝湾口

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ないリーフフラットの状況

※礁縁部の水深の浅い岩盤上は小型ミドリイシ類やハマサンゴ類がわずかに見られ、礁斜面もキクメイシが散見される程度で被度は低い。



St. 64 崎枝～御神

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：5 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類被度が低い海域の状況

※礁原部の浅い岩盤上にサンゴ類の被度は低いが新規加入群体が非常に多く見られる。礁斜面では新規加入群体は少なく、サンゴ類も小型ミドリイシ類やハマサンゴ類が散見される程度である。

付図 1-16. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 65 御神崎

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ないリーフフラットの様子

※リーフフラットから斜面にかけてハナヤサイサンゴ類が見られるものの被度は低い。一方、ミドリイシ類の被度は低いが新規加入群体が少し見られる。



St. 66 御神～屋良部

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ないリーフフラットの様子

※リーフフラットから礁斜面にかけてキクメイシ類やハナヤサイサンゴ類が見られるものの被度は低い。ミドリイシ類の被度は低いが新規加入群体が少し見られる。



St. 67 屋良部崎北

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：5%未満

昨年のサンゴ類被度：5%未満

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少ないリーフフラットの状況

※リーフフラットはハナヤサイサンゴ類等が見られる程度で被度は低いが新規加入群体が少し見られる。礁斜面はダイオウサンゴやハマサンゴ類が散見される。



St. 68 屋良部崎南

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：5%未満

昨年のサンゴ類被度：5%未満

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ハナヤサイサンゴ類が点在する状況

※岩盤上にキクメイシ類やソフトコーラルが散見され、場所によってはハナヤサイサンゴ類が多く見られる。新規加入群体は局所的に多い場所もあるが全体的に少ない。

付図 1-17. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 69 屋良部～大崎

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：IV（ハマサンゴ型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ハマサンゴ類がやや多い海域の様子

※砂礫底に点在する根にパラオハマサンゴが高被度に生息している場所が見られる。その他、根にはハナヤサイサンゴ類やキクメイシ類が見られる。



St. 70 名蔵保護水面

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：V（多種混成）

サンゴ類被度 30%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：多種のサンゴ類が見られる海域の状況

※砂礫底に点在する岩盤上にミドリイシ類やキクメイシ類等がやや高被度に見られ、直径 100cm 前後の卓状ミドリイシ類も散見される。ミドリイシ類に病気と思われる死亡がやや多く見られる。



St. 71 富崎小島前

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：I（枝状ミドリイシ型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：50%

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：枝状ミドリイシ類の被度が高い海域の状況

※礁主体の丘陵状の地形に枝状ミドリイシ類が高被度で生息し、新規加入群体が少し見られる。その他 90～200cm の卓状ミドリイシ類が点在している。



St. 72 観音崎

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：III（卓状ミドリイシ型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：60%

ミドリイシ類の新規加入：4 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：卓状ミドリイシ類が多いリーフフラットの状況

※リーフフラットには卓状ミドリイシ類が高被度で生息し、新規加入群体も多く見られる。斜面部にはミドリイシ類やキクメイシ類が見られ、局所的にアナサンゴモドキ類が多い。

付図 1-18. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 73 真栄里海岸前

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：IV（ユビエダハマサンゴ型）

サンゴ類被度：70%

昨年のサンゴ類被度：70%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：ユビエダハマサンゴ群落が広がる海域の状況

※砂主体の海域にユビエダハマサンゴの群落が広がっているが、台風の影響と思われる破碎や埋没が見られる。その他、小型のミドリイシ類やソフトコーラルも点在している。



St. 74 赤崎

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：III（卓状ミドリイシ型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：岩盤上にサンゴ類が生息する海域の様子

※砂礫底に点在する岩盤に卓状ミドリイシ類やアナサンゴモドキ類等がやや高被度に見られる。台風の影響と思われるサンゴ類の破碎や、ミドリイシ類に病気が原因と思われる死亡が多い。



St. 75 名蔵川河口

調査日：平成 27 年 12 月 23 日

サンゴ類生育型：IV（塊状ハマサンゴ型）

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：小型のハマサンゴ類が点在する海域の状況

※水深の浅い砂礫上に塊状ハマサンゴ類がやや多く見ら、低被度ながらミドリイシ類も散見される。海底はホンダワラ類やサボテンングサ類の海藻類が多く生育している。河口近くのため海域は濁り透明度は低い。



St. 76 明石西

調査日：平成 27 年 12 月 13 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：1%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類が少なく、海藻類がやや多い状況

※礫主体の底質にウミウチワ類などの海藻類が多く見られる。サンゴ類は、トゲサンゴ類等が見られるが被度は低い。オニヒトデによると思われる食痕がわずかに見られる。

付図 1-19. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 77 伊原間湾口

調査日：平成 27 年 12 月 13 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：5%未満

昨年のサンゴ類被度：1%未満

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：サンゴ類がやや少ない海域の様子

※離礁の岩盤上にハナヤサイサンゴ類やソフトコーラルが見られるが被度は低い。ミドリイシ類の新規加入群体会が点在している。

付図 1-20. 各調査地点の海中景観及び概況

付図2 各調査地点の景観及び概況

(石西礁湖及び西表島周辺海域)

※サンゴの生育型の類型:

- I : 枝状ミドリイシ優占型(枝状ミドリイシ類の割合が 60%以上)
- II : 枝状・卓状ミドリイシ混成型
- III : 卓状ミドリイシ優占型(卓状ミドリイシ類の割合が 60%以上)
- IV : 特定類優占型(ミドリイシ類以外の特定のイシサンゴ類が優占する)
- V : 多種混成型(多種のサンゴが混在し、特定の種が優占しない)
- VI : ソフトコーラル優占型(ソフトコーラルが最も優占する)



St. 1 ウラビシ南礁縁

調査日：平成 27 年 11 月 16 日

サンゴ類生育型：Ⅲ（卓状ミドリイシ型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：80%

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：Ⅱ

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 2 ウラビシ東礁縁

調査日：平成 27 年 11 月 16 日

サンゴ類生育型：Ⅴ（多種混成型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：70%

ミドリイシ類の新規加入：14 群体/ m^2

貝類食痕ランク：Ⅱ

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 3 ウラビシ北東礁縁

調査日：平成 27 年 11 月 16 日

サンゴ類生育型：Ⅴ（多種混成型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：50%

ミドリイシ類の新規加入：8 群体/ m^2

貝類食痕ランク：Ⅱ

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 4 黒島北沖離礁

調査日：平成 27 年 11 月 17 日

サンゴ類生育型：Ⅱ（枝状、卓状ミドリイシ混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：11 群体/ m^2

貝類食痕ランク：Ⅱ

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない

付図 2-1. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 5 黒島北沖離礁

調査日：平成 27 年 11 月 17 日
サンゴ類生育型：II（枝状、卓状ミドリイシ混成型）
サンゴ類被度：40%
昨年のサンゴ類被度：20%
ミドリイシ類の新規加入：13 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない



St. 6 黒島北西岸礁縁

調査日：平成 27 年 10 月 26 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：10%
昨年のサンゴ類被度：10%
ミドリイシ類の新規加入：6 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損大、海藻少ない



St. 7 黒島西岸礁池内

調査日：平成 27 年 10 月 15 日
サンゴ類生育型：IV（枝状コモンサンゴ型）
サンゴ類被度：40%
昨年のサンゴ類被度：30%
ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻多い、とてもテルピオス多い



St. 8 黒島南西岸礁池内

調査日：平成 27 年 10 月 15 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：5%未満
昨年のサンゴ類被度：5%未満
ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損大、海藻多い、礫で埋没し水深浅くなる

付図 2-2. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 9 黒島南岸礁池内

調査日：平成 27 年 10 月 15 日

サンゴ類生育型：IV（ユビエダハマサンゴ型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない、砂で埋没し水深浅くなる



St. 10 黒島南東岸礁池内

調査日：平成 27 年 10 月 15 日

サンゴ類生育型：IV（枝状コモンサンゴ型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻多い



St. 11 黒島北東岸礁池内

調査日：平成 27 年 11 月 16 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：14 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 12 新城島上地北岸離礁

調査日：平成 27 年 10 月 24 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：8 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない

付図 2-3. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 13 マイビシ海中公園地区

調査日：平成 27 年 10 月 24 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：23 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 14 新城島上地西岸

調査日：平成 27 年 10 月 24 日

サンゴ類生育型：II（枝状、卓状ミドリイシ混成型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：40%

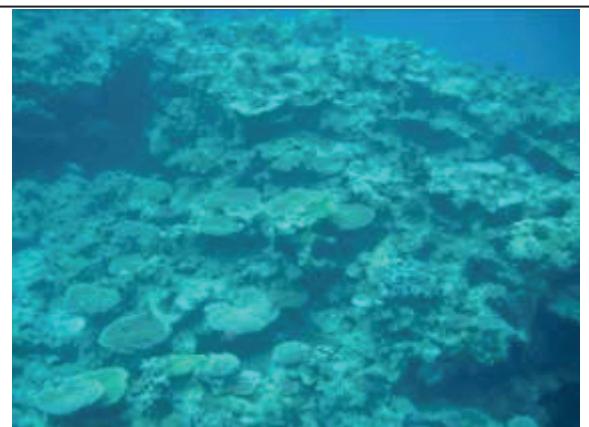
ミドリイシ類の新規加入：4 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 15 新城島間水路部

調査日：平成 27 年 10 月 24 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 16 新城島下地西岸礁池内

調査日：平成 27 年 10 月 12 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない

付図 2-4. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 17 新城島下地西岸礁池内

調査日：平成 27 年 10 月 12 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 19 黒島北沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 26 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：11 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 20 黒島北沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 26 日

サンゴ類生育型：II（枝状、卓状ミドリイシ混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：50%

ミドリイシ類の新規加入：13 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 22 黒島一小浜島間離礁

調査日：平成 27 年 10 月 25 日

サンゴ類生育型：II（枝状、卓状ミドリイシ混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：5 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない

付図 2-5. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 23 小浜島南東岸礁縁

調査日：平成 27 年 10 月 17 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：5%未満

昨年のサンゴ類被度：5%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻多い



St. 24 小浜島南東沖礁縁

調査日：平成 27 年 10 月 17 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：20%

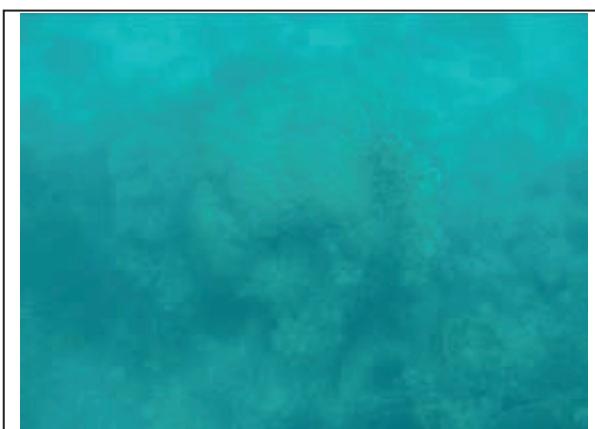
ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻多い



St. 25 小浜島南東沖礁縁

調査日：平成 27 年 10 月 17 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻多い、表層濁り強い



St. 27 小浜島東沖

調査日：平成 27 年 10 月 14 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：4 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻多い、調査範囲北側浚渫実施のため砂地に変化、定着基盤減少

付図 2-6. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 28 嘉弥真島南岸礁縁

調査日：平成 27 年 10 月 14 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：6 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻多い



St. 31 嘉弥真島南西岸礁池内

調査日：平成 27 年 10 月 14 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：70%

ミドリイシ類の新規加入：5 群体/ m^2

貝類食痕ランク：III

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 32 小浜島北東岸礁縁

調査日：平成 27 年 10 月 14 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：5%未満

昨年のサンゴ類被度：5%未満

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻多い、海草あり



St. 35 ヨナラ水道南礁縁

調査日：平成 27 年 10 月 19 日
サンゴ類生育型：I（枝状ミドリイシ型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：60%

ミドリイシ類の新規加入：15 群体/ m^2

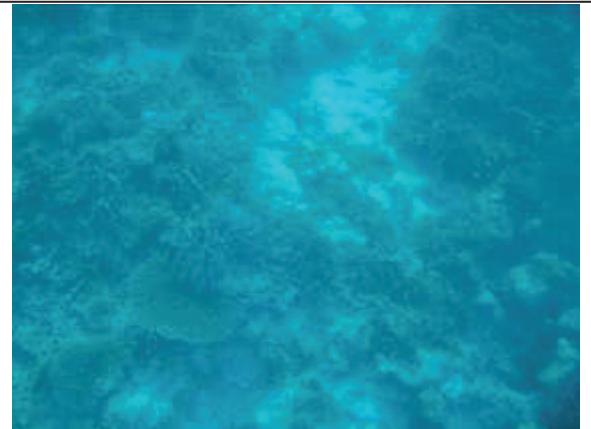
貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

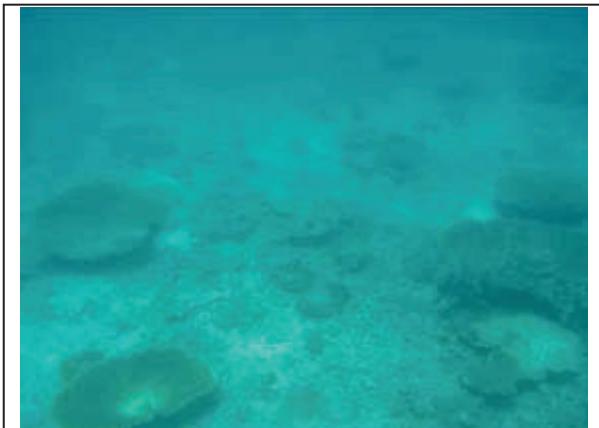
海藻少ない

付図 2-7. 各調査地点の海中景観及び概況



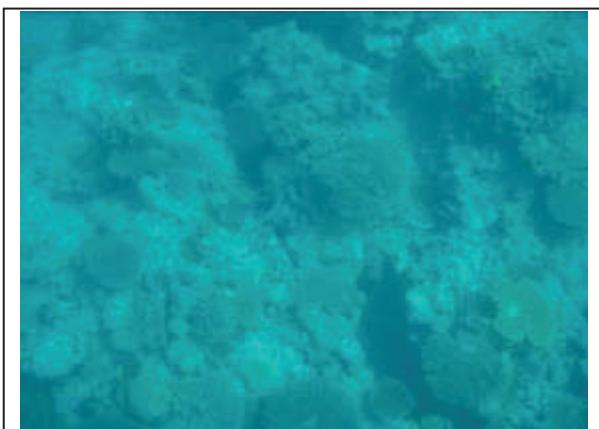
St. 36 ヨナラ水道南

調査日：平成 27 年 10 月 26 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：40%
昨年のサンゴ類被度：40%
ミドリイシ類の新規加入：20 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない



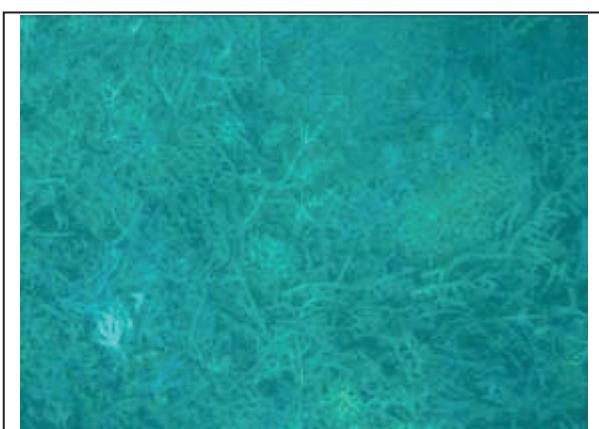
St. 37 黒島一西表島間離礁

調査日：平成 27 年 10 月 16 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：50%
昨年のサンゴ類被度：50%
ミドリイシ類の新規加入：7 群体/ m^2
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない



St. 38 黒島一西表島間離礁

調査日：平成 27 年 10 月 16 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：20%
昨年のサンゴ類被度：10%
ミドリイシ類の新規加入：20 群体/ m^2
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない



St. 39 黒島一小浜島間離礁

調査日：平成 27 年 10 月 25 日
サンゴ類生育型：I（枝状ミドリイシ型）
サンゴ類被度：60%
昨年のサンゴ類被度：70%
ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損大、海藻少ない、西海区水研定着量実験装置
(グレーチング) 設置してあり（今年度から？）

付図 2-8. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 40 小浜島南東沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 17 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：20%
昨年のサンゴ類被度：20%
ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻多い



St. 41 小浜島南東沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 17 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：30%
昨年のサンゴ類被度：20%
ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻並み



St. 42 小浜島東沖礁湖内

調査日：平成 27 年 10 月 18 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：30%
昨年のサンゴ類被度：40%
ミドリイシ類の新規加入：12 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻並み



St. 43 小浜島東沖礁湖内

調査日：平成 27 年 10 月 18 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：30%
昨年のサンゴ類被度：50%
ミドリイシ類の新規加入：15 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻並み

付図 2-9. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 44 嘉弥真島東沖礁湖内

調査日：平成 27 年 10 月 18 日

サンゴ類生育型：I (枝状ミドリイシ型)

サンゴ類被度：70%

昨年のサンゴ類被度：90%

ミドリイシ類の新規加入：25 群体/m²

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 45 ウラビシ北離礁

調査日：平成 27 年 11 月 16 日

サンゴ類生育型：V (多種混成型)

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：13 群体/m²

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 46 シモビシ海中公園地区

調査日：平成 27 年 11 月 18 日

サンゴ類生育型：II (枝状、卓状ミドリイシ混成型)

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：20 群体/m²

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 47 竹富島南西岸礁縁

調査日：平成 27 年 11 月 18 日

サンゴ類生育型：I (枝状ミドリイシ型)

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：80%

ミドリイシ類の新規加入：7 群体/m²

貝類食痕ランク：IV

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない

付図 2-10. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 49 竹富島西沖離礁礁縁

調査日：平成 27 年 10 月 21 日

サンゴ類生育型：II（枝状、卓状ミドリイシ混成型）

サンゴ類被度：50%

昨年のサンゴ類被度：50%

ミドリイシ類の新規加入：45 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 50 竹富島西沖離礁外縁

調査日：平成 27 年 10 月 21 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：40 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

海藻少ない



St. 51 竹富島北岸礁外縁

調査日：平成 27 年 10 月 21 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：100 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

海藻少ない、稚サンゴきわめて多いところ局所的だが、100 群体を超える場所複数あり



St. 52 竹富島北東岸礁外縁

調査日：平成 27 年 10 月 21 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：60 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

海藻少ない

付図 2-11. 各調査地点の海中景観及び概況



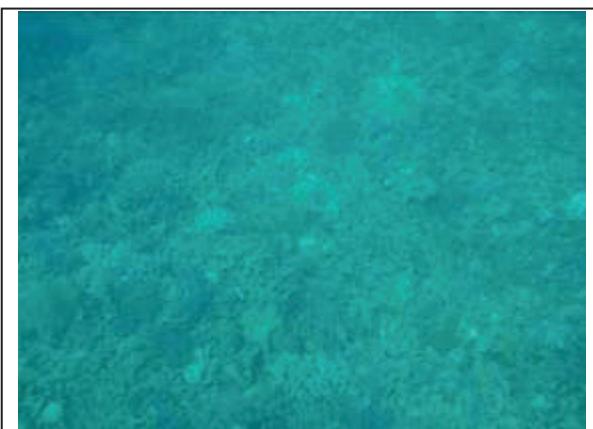
St. 53 竹富島北東沖礁縁

調査日：平成 27 年 10 月 21 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：50%
昨年のサンゴ類被度：40%
ミドリイシ類の新規加入：75 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない



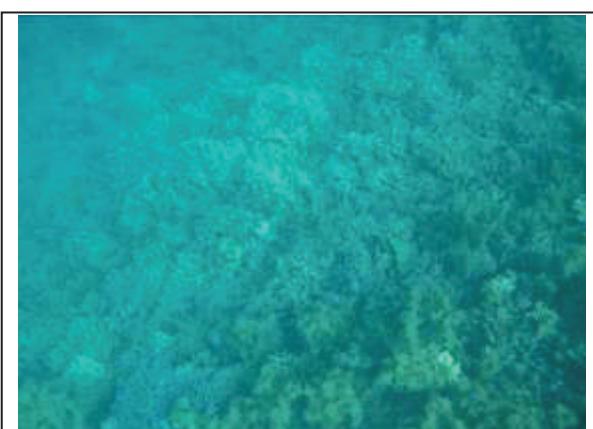
St. 54 竹富島東沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 20 日
サンゴ類生育型：III（卓状ミドリイシ型）
サンゴ類被度：60%
昨年のサンゴ類被度：60%
ミドリイシ類の新規加入：50 群体/ m^2
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻並み



St. 58 西表島東沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 16 日
サンゴ類生育型：I（枝状ミドリイシ型）
サンゴ類被度：30%
昨年のサンゴ類被度：40%
ミドリイシ類の新規加入：5 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻多い



St. 59 西表島東沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 16 日
サンゴ類生育型：I（枝状ミドリイシ型）
サンゴ類被度：50%
昨年のサンゴ類被度：50%
ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2
貝類食痕ランク：III
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻多い

付図 2-12. 各調査地点の海中景観及び概況況



St. 60 西表島東沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 16 日

サンゴ類生育型：I (枝状ミドリイシ型)

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：50%

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻多い



St. 61 西表島東岸礁池内

調査日：平成 27 年 10 月 16 日

サンゴ類生育型：IV (ハマサンゴ・キクメイシ型)

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

海藻多い、海草あり



St. 62 ヨナラ水道南

調査日：平成 27 年 10 月 19 日

サンゴ類生育型：I (枝状ミドリイシ型)

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：26 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 63 ヨナラ水道南部

調査日：平成 27 年 10 月 19 日

サンゴ類生育型：I (枝状ミドリイシ型)

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：6 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

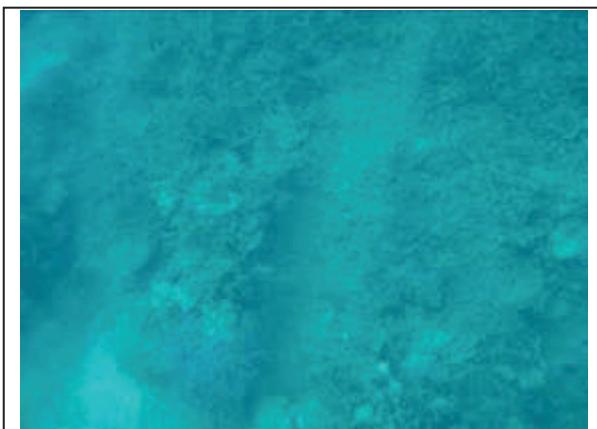
台風破損あり、海藻少ない

付図 2-13. 各調査地点の海中景観及び概況



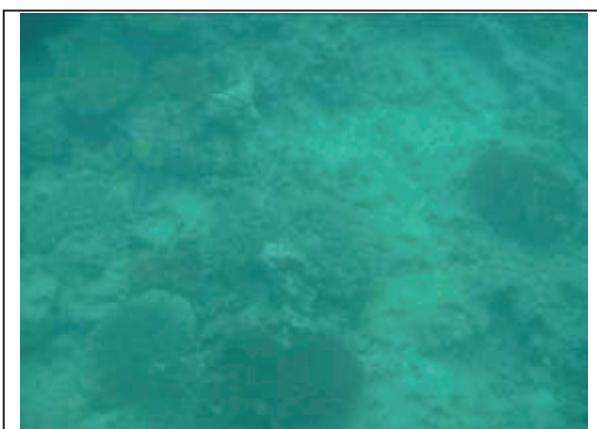
St. 64 ヨナラ水道中央部

調査日：平成 27 年 10 月 19 日
サンゴ類生育型：I (枝状ミドリイシ型)
サンゴ類被度：50%
昨年のサンゴ類被度：50%
ミドリイシ類の新規加入：30 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
海藻少ない



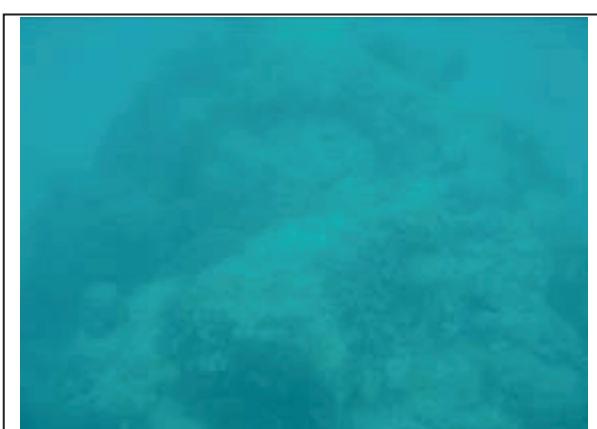
St. 65 ヨナラ水道北部

調査日：平成 27 年 10 月 19 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：30%
昨年のサンゴ類被度：40%
ミドリイシ類の新規加入：20 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない



St. 66 小浜島南礁縁

調査日：平成 27 年 10 月 18 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：20%
昨年のサンゴ類被度：20%
ミドリイシ類の新規加入：5 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻並み



St. 67 小浜島東沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 18 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：20%
昨年のサンゴ類被度：20%
ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
海藻並み、調査範囲北側浚渫工事中

付図 2-14. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 68 嘉弥真島東沖礁内縁

調査日：平成 27 年 10 月 14 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：70%

昨年のサンゴ類被度：70%

ミドリイシ類の新規加入：8 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 69 黒島南東岸礁池内

調査日：平成 27 年 10 月 15 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：3 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻並み



St. 70 黒島南西岸礁池内

調査日：平成 27 年 10 月 15 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：5%未満

昨年のサンゴ類被度：10%

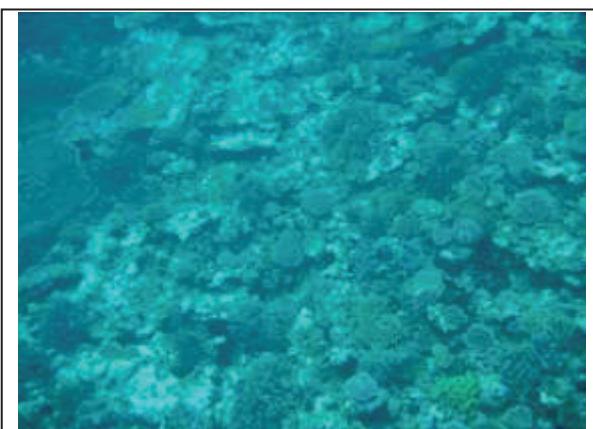
ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻多い、礫で埋没し水深浅くなる



St. 71 嘉弥真島東沖礁外縁

調査日：平成 27 年 10 月 20 日

サンゴ類生育型：II（枝状、卓状ミドリイシ混成型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：60%

ミドリイシ類の新規加入：60 群体/ m^2

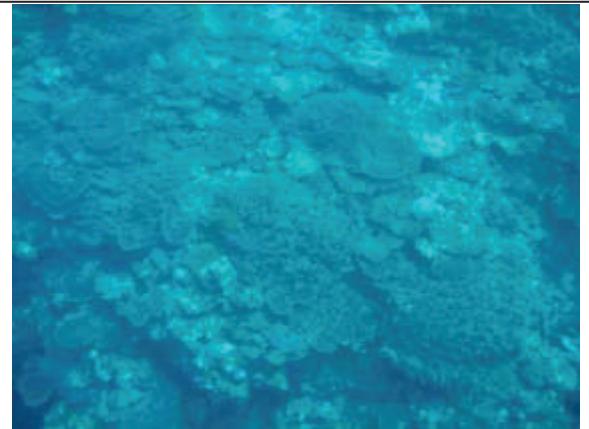
貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

海藻少ない

付図 2-15. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 72 嘉弥真島北岸礁外縁

調査日：平成 27 年 10 月 20 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：60%
昨年のサンゴ類被度：60%
ミドリイシ類の新規加入：25 群体/ m^2
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
海藻少ない



St. 73 嘉弥真島北岸礁外縁

調査日：平成 27 年 10 月 20 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：20%
昨年のサンゴ類被度：40%
ミドリイシ類の新規加入：35 群体/ m^2
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
海藻少ない



St. 74 小浜島北岸礁外縁

調査日：平成 27 年 10 月 20 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：20%
昨年のサンゴ類被度：20%
ミドリイシ類の新規加入：25 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
海藻少ない



St. 75 ヨナラ水道中央部

調査日：平成 27 年 10 月 19 日
サンゴ類生育型：IV（枝状アナサンゴモドキ型）
サンゴ類被度：30%
昨年のサンゴ類被度：30%
ミドリイシ類の新規加入：25 群体/ m^2
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
海藻少ない

付図 2-16. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 76 アーサーピー外縁

調査日：平成 27 年 10 月 22 日

サンゴ類生育型：V (多種混成型)

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻多い



St. 77 ウマノハピー礁内

調査日：平成 27 年 10 月 23 日

サンゴ類生育型：I (枝状ミドリイシ型)

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：50%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：III

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻多い



St. 78 ウマノハピー礁内

調査日：平成 27 年 10 月 23 日

サンゴ類生育型：V (多種混成型)

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：10 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 79 ウマノハピー礁内

調査日：平成 27 年 11 月 9 日

サンゴ類生育型：V (多種混成型)

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：13 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない

付図 2-17. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 80 ウマノハビー内縁

調査日：平成 27 年 10 月 23 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻多い



St. 81 ウマノハビー内縁

調査日：平成 27 年 10 月 23 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻多い



St. 82 ウマノハビー内縁

調査日：平成 27 年 10 月 23 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻並み



St. 83 ウマノハビー内縁

調査日：平成 27 年 10 月 23 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：6 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない

付図 2-18. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 84 ウマノハビー外縁

調査日：平成 27 年 11 月 9 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：20%
昨年のサンゴ類被度：10%
ミドリイシ類の新規加入：15 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損大、海藻少ない



St. 85 新城島水路部礁池内

調査日：平成 27 年 10 月 12 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：40%
昨年のサンゴ類被度：40%
ミドリイシ類の新規加入：4 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損大、海藻少ない



St. 87 アーサービー内縁

調査日：平成 27 年 10 月 22 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：30%
昨年のサンゴ類被度：30%
ミドリイシ類の新規加入：6 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻多い



St. 88 アーサービー内縁

調査日：平成 27 年 10 月 22 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：30%
昨年のサンゴ類被度：30%
ミドリイシ類の新規加入：5 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻多い

付図 2-19. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 89 アライピーチー内縁

調査日：平成 27 年 10 月 22 日

サンゴ類生育型：I (枝状ミドリイシ型)

サンゴ類被度：80%

昨年のサンゴ類被度：80%

ミドリイシ類の新規加入：7 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 90 アライピーチー内縁

調査日：平成 27 年 10 月 22 日

サンゴ類生育型：V (多種混成型)

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：40%

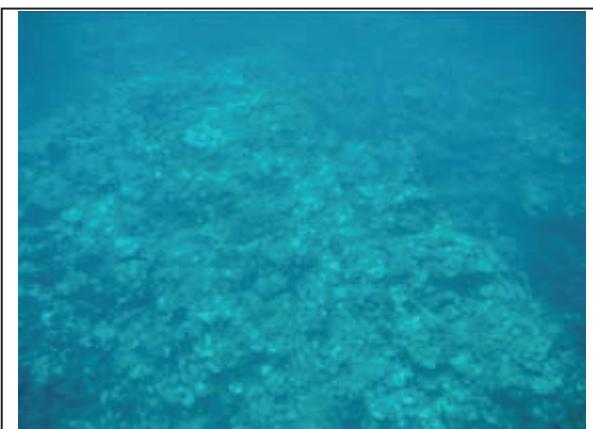
ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2

貝類食痕ランク：III

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻多い、砂地広がる、エダアザミサンゴの大群落大幅に縮小



St. 93 ウマノハビー外縁

調査日：平成 27 年 11 月 9 日

サンゴ類生育型：V (多種混成型)

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：15 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 94 黒島南西岸礁外縁

調査日：平成 27 年 10 月 26 日

サンゴ類生育型：V (多種混成型)

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：7 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない

付図 2-20. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 95 黒島南岸礁外縁

調査日：平成 27 年 11 月 9 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：50%

昨年のサンゴ類被度：60%

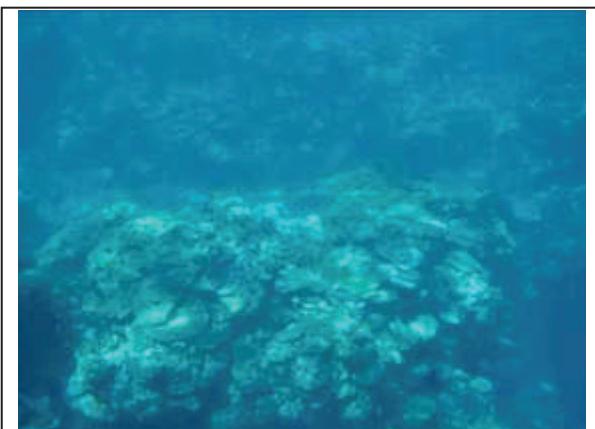
ミドリイシ類の新規加入：5 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 96 キャングチ海中公園地区

調査日：平成 27 年 11 月 9 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：50%

ミドリイシ類の新規加入：6 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 97 黒島東岸礁外縁

調査日：平成 27 年 11 月 9 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：20%

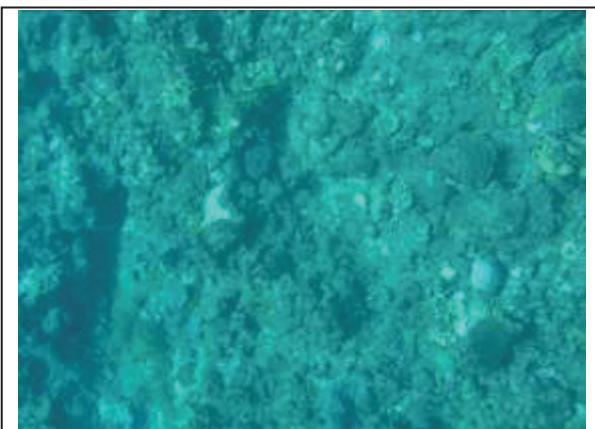
ミドリイシ類の新規加入：11 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 98 新城島上地東岸礁外縁

調査日：平成 27 年 10 月 12 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：5 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない

付図 2-21. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 99 新城島下地南東岸礁外縁

調査日：平成 27 年 10 月 12 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：50%

昨年のサンゴ類被度：60%

ミドリイシ類の新規加入：5 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 100 新城島下地西岸礁外縁

調査日：平成 27 年 10 月 12 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：8 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 101 新城島北西沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 24 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：20%

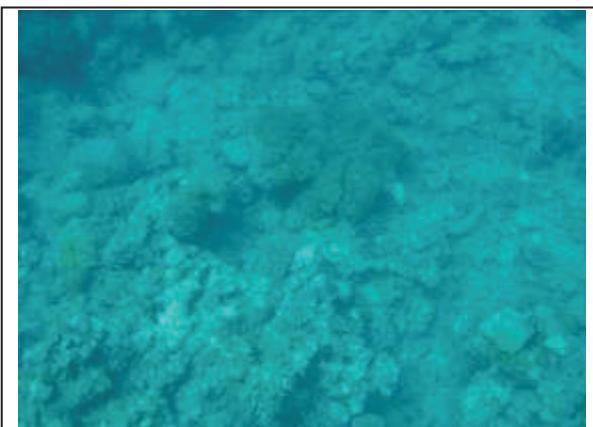
ミドリイシ類の新規加入：10 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 102 新城島一西表島間離礁

調査日：平成 27 年 10 月 24 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：12 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない

付図 2-22. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 103 南風見崎沖離礁外縁東

調査日：平成 27 年 10 月 11 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：20%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：15 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 104 新城島一西表島間離礁

調査日：平成 27 年 10 月 25 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：10 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 105 黒島一新城島間大型離礁

調査日：平成 27 年 10 月 25 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：70%

ミドリイシ類の新規加入：5 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 106 黒島北西沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 25 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：50%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：23 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない

付図 2-23. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 107 小浜島南沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 18 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：60%

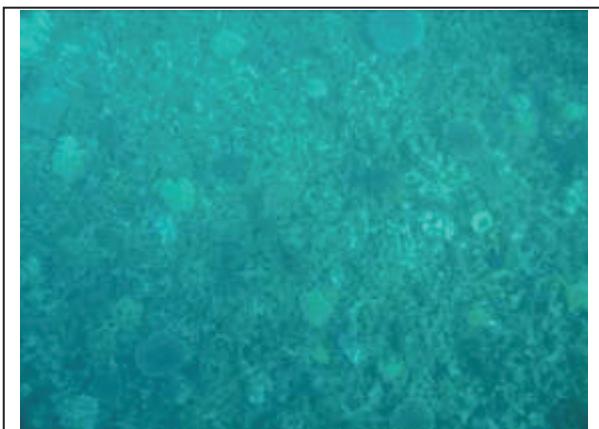
ミドリイシ類の新規加入：20 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 108 ヨナラ水道南沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 26 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：6 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻並み



St. 109 竹富島南沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 22 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：50%

昨年のサンゴ類被度：50%

ミドリイシ類の新規加入：35 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 110 小浜島東沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 14 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：5%未満

昨年のサンゴ類被度：5%未満

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

台風破損あり、海藻多い

付図 2-24. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 111 小浜島南東沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 17 日

サンゴ類生育型：V (多種混成型)

サンゴ類被度： 20%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻多い、表層濁り強い



St. 112 タキドングチ海中公園地区

調査日：平成 27 年 10 月 21 日

サンゴ類生育型：I (枝状ミドリイシ型)

サンゴ類被度： 60%

昨年のサンゴ類被度：70%

ミドリイシ類の新規加入：18 群体/ m^2

貝類食痕ランク：III

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 113 西表島仲間崎沖離礁

調査日：平成 27 年 10 月 25 日

サンゴ類生育型：V (多種混成型)

サンゴ類被度： 50%

昨年のサンゴ類被度：50%

ミドリイシ類の新規加入：9 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 114 竹富島南沖離礁

調査日：平成 27 年 11 月 17 日

サンゴ類生育型：V (多種混成型)

サンゴ類被度： 30%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：30 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない

付図 2-25. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 115 ウマノハビー礁内

調査日：平成 27 年 11 月 18 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：30%
昨年のサンゴ類被度：20%
ミドリイシ類の新規加入：14 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない



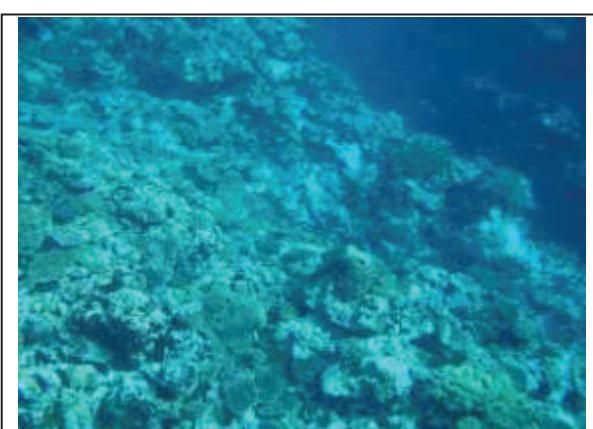
St. 116 鵜離島前離礁

調査日：平成 27 年 10 月 20 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：20%
昨年のサンゴ類被度：20%
ミドリイシ類の新規加入：20 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
海藻少ない



St. 120 ユツン湾口礁縁

調査日：平成 27 年 11 月 14 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：80%
昨年のサンゴ類被度：70%
ミドリイシ類の新規加入：28 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない



St. 121 船浦沖離礁

調査日：平成 27 年 11 月 14 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：60%
昨年のサンゴ類被度：50%
ミドリイシ類の新規加入：30 群体/ m^2
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
海藻少ない

付図 2-26. 各調査地点の海中景観及び概況



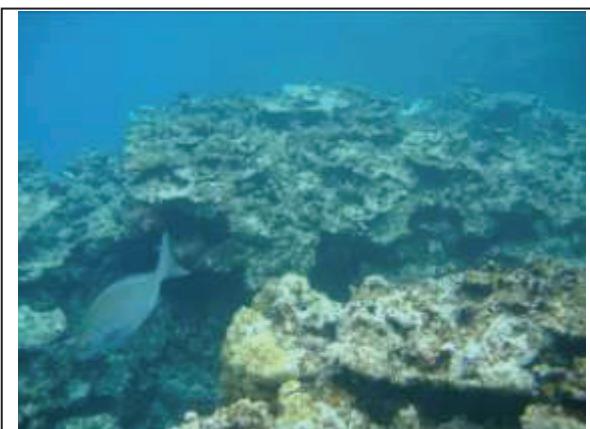
St. 122 パラス島西

調査日：平成 27 年 11 月 14 日
サンゴ類生育型：I (枝状ミドリイシ型)
サンゴ類被度：60%
昨年のサンゴ類被度：50%
ミドリイシ類の新規加入：4 群体/ m^2
貝類食痕ランク：IV
写真：調査地点の海中景観
コメント：
海藻少ない



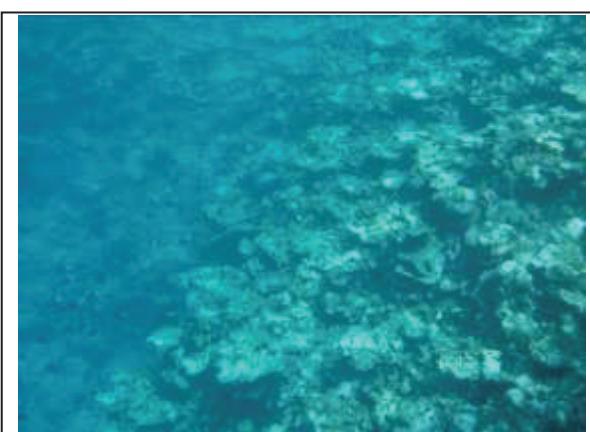
St. 123 鳩間島南東礁池

調査日：平成 27 年 11 月 14 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：5%未満
昨年のサンゴ類被度：10%
ミドリイシ類の新規加入：1 群体/ m^2
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損大、海藻多い



St. 124 鳩間島南東礁池

調査日：平成 27 年 11 月 14 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：5%未満
昨年のサンゴ類被度：5%未満
ミドリイシ類の新規加入：20 群体/ m^2
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない



St. 125 鳩間島南西沖離礁

調査日：平成 27 年 11 月 14 日
サンゴ類生育型：V (多種混成型)
サンゴ類被度：10%
昨年のサンゴ類被度：5%未満
ミドリイシ類の新規加入：14 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない

付図 2-27. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 126 星砂浜前礁縁

調査日：平成 27 年 11 月 14 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：30%

ミドリイシ類の新規加入：18 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

海藻少ない



St. 126' 星砂浜前礁池内

調査日：平成 27 年 11 月 14 日

サンゴ類生育型：IV（シコロサンゴ・ハマサンゴ型）

サンゴ類被度：70%

昨年のサンゴ類被度：70%

ミドリイシ類の新規加入：0 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

海藻並み、海草あり



St. 127 タコ崎礁縁

調査日：平成 27 年 11 月 15 日

サンゴ類生育型：IV（ユビエダハマサンゴ型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：60%

ミドリイシ類の新規加入：0 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 127' タコ崎礁浅部

調査日：平成 27 年 11 月 15 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：50%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：13 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない、海草あり

付図 2-28. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 129 網取湾奥

調査日：平成 27 年 11 月 15 日
サンゴ類生育型：IV（エダナガレハナガサンゴ型）
サンゴ類被度：80%
昨年のサンゴ類被度：80%
ミドリイシ類の新規加入：（観察項目でない）
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない



St. 130 ヨナソネ

調査日：平成 27 年 11 月 15 日
サンゴ類生育型：V（多種混成型）
サンゴ類被度：60%
昨年のサンゴ類被度：70%
ミドリイシ類の新規加入：14 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない



St. 131 崎山礁縁

調査日：平成 27 年 11 月 15 日
サンゴ類生育型：IV（アザミサンゴ型）
サンゴ類被度：60%
昨年のサンゴ類被度：60%
ミドリイシ類の新規加入：（観察項目でない）
貝類食痕ランク：I
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない



St. 132 崎山礁池

調査日：平成 27 年 11 月 15 日
サンゴ類生育型：I（枝状ミドリイシ型）
サンゴ類被度：50%
昨年のサンゴ類被度：70%
ミドリイシ類の新規加入：2 群体/ m^2
貝類食痕ランク：II
写真：調査地点の海中景観
コメント：
台風破損あり、海藻少ない、オニヒトデの食害により被度大幅に低下、古い食痕広範囲、礁池内北側の被害ひどい（被度 20-30%）

付図 2-29. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 133 波照間石

調査日：平成 27 年 10 月 11 日

サンゴ類生育型：V (多種混成型)

サンゴ類被度： 50%

昨年のサンゴ類被度：70%

ミドリイシ類の新規加入：6 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 134 鹿川湾中ノ瀬

調査日：平成 27 年 10 月 11 日

サンゴ類生育型：IV (アザミサンゴ型)

サンゴ類被度： 90%

昨年のサンゴ類被度：90%

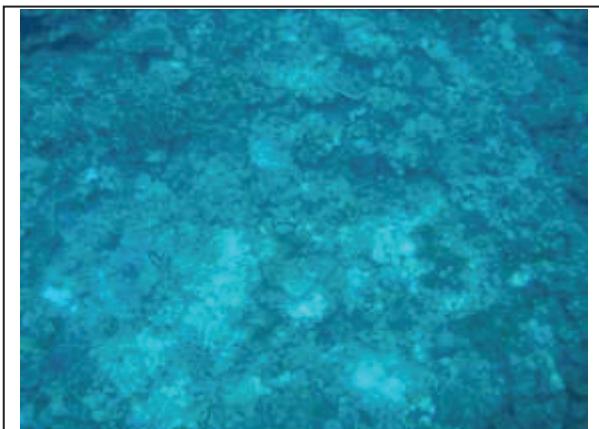
ミドリイシ類の新規加入：(観察項目でない)

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 135 鹿川湾中ノ瀬

調査日：平成 27 年 10 月 11 日

サンゴ類生育型：V (多種混成型)

サンゴ類被度： 70%

昨年のサンゴ類被度：80%

ミドリイシ類の新規加入：13 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 136 サザレ浜礁縁

調査日：平成 27 年 10 月 11 日

サンゴ類生育型：V (多種混成型)

サンゴ類被度： 50%

昨年のサンゴ類被度：60%

ミドリイシ類の新規加入：7 群体/ m^2

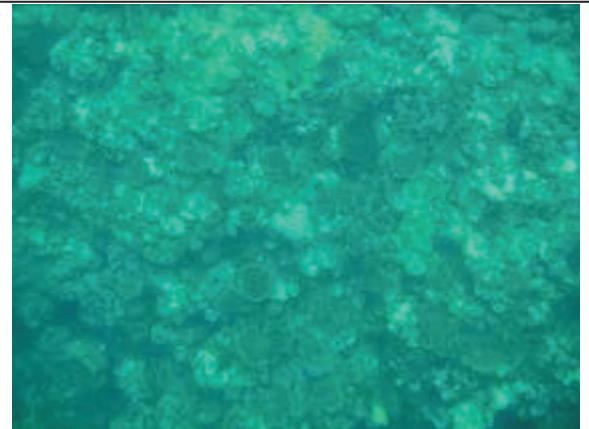
貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

海藻少ない

付図 2-30. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 137 豊原沖礁縁

調査日：平成 27 年 10 月 11 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：7 群体/ m^2

貝類食痕ランク：II

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 138 船浮崎前

調査日：平成 27 年 11 月 15 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：60%

昨年のサンゴ類被度：40%

ミドリイシ類の新規加入：4 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない



St. 139 外パナリ南礁縁

調査日：平成 27 年 11 月 15 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：40%

昨年のサンゴ類被度：40%

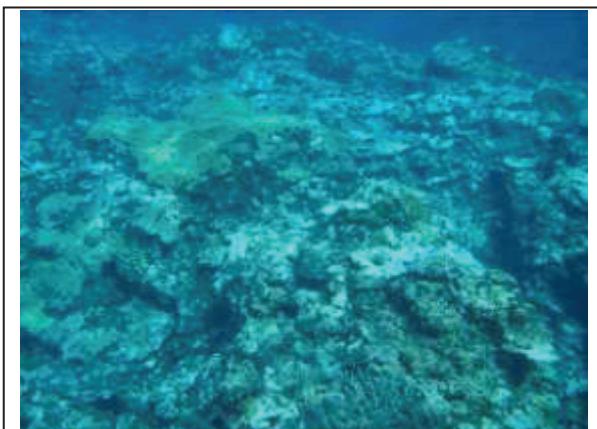
ミドリイシ類の新規加入：10 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損大、海藻少ない



St. 141 鳩間島東礁縁

調査日：平成 27 年 11 月 14 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：30%

昨年のサンゴ類被度：20%

ミドリイシ類の新規加入：35 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない

付図 2-31. 各調査地点の海中景観及び概況



St. 142 鳩間島北礁縁

調査日：平成 27 年 11 月 14 日

サンゴ類生育型：V（多種混成型）

サンゴ類被度：10%

昨年のサンゴ類被度：10%

ミドリイシ類の新規加入：20 群体/ m^2

貝類食痕ランク：I

写真：調査地点の海中景観

コメント：

台風破損あり、海藻少ない

付図 2-32. 各調査地点の海中景観及び概況

平成 27 年度
西表石垣国立公園石西礁湖及びその近隣海域における
サンゴ礁モニタリング調査報告書

平成 28 (2016) 年 3 月

環境省自然環境局 生物多様性センター
〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾 5597-1
電話 : 0555-72-6033 FAX : 0555-72-6035

業務名 平成 27 年度重要生態系監視地域モニタリング推進事業
(サンゴ礁調査)

請負者 一般財団法人 自然環境研究センター
〒130-8606 東京都墨田区江東橋 3-3-7

本報告書は、古紙パルプ配合率 100%、白色度 70%の再生紙を使用しています。

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます

本報告書は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔Aランク〕のみを用いて作製しています。