

平成22年度
海域の国立・国定公園保全管理強化事業
西表石垣国立公園サンゴ礁保全業務
報告書

平成23年3月25日

石垣島マリンレジャー協同組合

1. はじめに

高緯度のサンゴ群集として八重山のサンゴ礁海域は生物多様性に富み、八重山の観光産業、水産業の基盤を提供している。近年、八重山諸島周辺海域ではオニヒトデが大量に発生しており、環境省ではオニヒトデの分布状況を毎年調査し、オニヒトデが急増している海域でサンゴ礁景観の保全を目的にオニヒトデの駆除調査を実施している。現在の駆除方法としては駆除対象海域を絞り保全範囲も限定し繰り返し駆除業務を行う事となっている。

平成 21 年度の環境省特定自然環境保全活動事業(石西礁湖オニヒトデ対策業務)での保全海域は「ユイサーグチ周辺」の 5 海域での調査となり、事前調査では 237 匹のオニヒトデが観察されたが、事後調査での同地点では 42 匹と大幅に減少した結果となっている。事業実施期間 36 日間、捕獲数は 6492 匹、平成 20 年度と比較しても駆除総数・駆除効率が低下しており、駆除海域を絞った保全活動においてのオニヒトデ数を抑制する効果はあったと言える。

本年度の環境省事業では、前年度から引きつづき、駆除対象海域を「ユイサーグチ周辺」に絞り、昨年同様に駆除を行う方針を採択した。

2. 結果

① 事業実施期間と作業形態

オニヒトデ駆除初日である 2010 年 5 月 25 日に全地点 (5 地点) すべてについて、昨年同様オニヒトデの生息数及びサンゴ類被度についてスポットチェック法を用いて事前調査を実施した。さらに、保全活動終了後の 2011 年 3 月 18 日に、昨年度の事業担当者同行にて、保全活動の成果を確認するため、同じ調査方法かつ同じ観察範囲について、事後調査を実施した。

事業は、2010 年 5 月 26 日から 2011 年 3 月 17 日までの 39 日間実施し、原則として、毎朝午前 8 時 30 分集合後、船 1 艘に作業員 3 名以上乗船し、一人タンク 3 本を使用し駆除を行った。オニヒトデの計測を含めた全ての作業は午後 4 時 00 分までに終了し解散した。駆除したオニヒトデの処分を株式会社石垣島堆肥センターに運搬し処分を依頼。前期同様オニヒトデ処分費用は堆肥センターのご好意により発生はしていない。

② 活動人数と保全活動成果

各作業日ごとの参加人員 (船の数=船長兼船上作業員と捕獲員)、1 人あたりの使用タンク数、駆除地点及び駆除数を表 1 にまとめた。39 日間で捕獲員 172 名が保全活動に参加し、5 地域での駆除数は 4311 匹を数えた。

ユイサーグチ周辺に設定された、オニヒトデ駆除活動を実施した 5 地点の位

置を図 1 中に赤枠として示す。「St. A」、「St. B」及び「St. C」は礁湖内に、「St. D」及び「St. E」は礁斜面側に位置している。

表 1 作業日と参加人員と駆除結果

作業日	船の数 (隻)	捕獲員 (名)	タンク/人	駆除地点	駆除数
5月26日	1	4	1	St. E	3
5月26日	1	4	1	St. D	0
5月26日	1	4	1	St. C	3
5月27日	1	3	1	St. A	6
5月27日	1	3	2	St. C	18
5月28日	1	3	3	St. D	3
5月30日	1	3	3	St. D	2
5月31日	1	3	3	St. A	6
6月2日	1	3	3	St. B	21
6月3日	1	3	3	St. C	6
6月7日	1	3	3	St. E	4
6月22日	1	3	1	St. C	1
6月22日	1	3	1	St. D	0
6月22日	1	3	1	St. A	0
7月1日	1	3	1	St. A	0
7月1日	1	3	1	St. C	1
7月1日	1	6	1	St. D	5
7月1日	1	3	1	St. B	1
7月1日	1	3	1	St. E	10
7月28日	1	3	0.75	St. D	2
7月28日	1	3	0.75	St. E	10
7月28日	1	3	0.75	St. B	7
7月28日	1	3	0.75	St. A	1
7月28日	1	3	0.75	St. C	0
8月29日	1	3	0.75	St. A	3
8月29日	1	3	0.75	St. B	4
8月29日	1	3	0.75	St. C	0
8月29日	1	3	0.75	St. D	2
8月29日	1	3	0.75	St. E	0

表1 作業日と参加人員と駆除結果（続き）

作業日	船の数（隻）	捕獲員（名）	タンク/人	駆除地点	駆除数
9月28日	1	3	0.75	St. D	5
9月28日	1	3	0.75	St. E	30
9月28日	1	3	0.75	St. A	5
9月28日	1	3	0.75	St. B	14
9月28日	1	3	0.75	St. C	0
11月2日	1	3	0.75	St. A	19
11月2日	1	3	0.75	St. B	32
11月2日	1	3	0.75	St. E	27
11月2日	1	3	0.75	St. D	51
11月17日	1	3	0.75	St. D	30
11月17日	1	3	0.75	St. D	81
11月17日	1	3	0.75	St. A	19
11月17日	1	3	0.75	St. B	43
11月23日	1	3	0.75	St. A	3
11月23日	1	3	0.75	St. D	33
11月23日	1	3	0.75	St. B	27
11月23日	1	3	0.75	St. E	4
12月10日	1	3	0.75	St. D	47
12月10日	1	3	0.75	St. E	33
12月10日	1	3	0.75	St. A	22
12月10日	1	3	0.75	St. B	41
12月18日	1	3	0.75	St. B	23
12月18日	1	3	0.75	St. A	10
12月18日	1	3	0.75	St. E	17
12月18日	1	3	0.75	St. D	47
12月22日	1	4	3	St. D	142
12月29日	1	5	0.75	St. A	12
12月29日	1	5	0.75	St. B	36

表1 作業日と参加人員と駆除結果（続き）

作業日	船の数（隻）	捕獲員（名）	タンク/人	駆除地点	駆除数
12月29日	1	5	0.75	St. C	3
12月29日	1	5	0.75	St. E	31
12月29日	1	5	3	St. D	334
1月9日	1	5	0.75	St. A	12
1月9日	1	5	0.75	St. B	23
1月9日	1	5	0.75	St. C	2
1月9日	1	5	0.75	St. E	15
1月9日	1	5	3	St. D	213
1月11日	1	5	3	St. D	118
1月20日	1	5	3	St. D	392
1月20日	1	5	1	St. A	15
1月20日	1	5	1	St. B	47
1月20日	1	5	1	St. C	37
1月25日	1	5	3	St. D	126
1月31日	1	5	2	St. B	268
1月31日	1	5	1	St. E	21
1月31日	1	5	3	St. D	196
2月3日	1	5	1	St. A	30
2月3日	1	5	1	St. C	8
2月3日	1	5	1	St. E	29
2月4日	1	5	3	St. B	150
2月4日	1	5	3	St. D	206
2月8日	1	5	3	St. D	131
2月9日	1	5	1	St. A	24
2月9日	1	5	1	St. C	2
2月9日	1	5	1	St. E	15
2月10日	1	5	3	St. B	235
2月16日	1	3	0.75	St. A	35
2月16日	1	3	0.75	St. B	24
2月16日	1	3	0.75	St. C	0

表 1 作業日と参加人員と駆除結果（続き）

作業日	船の数（隻）	捕獲員（名）	タンク/人	駆除地点	駆除数
2月16日	1	3	0.75	St. E	13
2月18日	1	3	3	St. D	54
2月24日	1	3	3	St. D	81
2月25日	1	3	0.75	St. A	8
2月25日	1	3	0.75	St. B	39
2月25日	1	3	0.75	St. C	2
2月25日	1	3	0.75	St. E	11
3月2日	1	3	3	St. D	56
3月3日	1	3	1	St. A	6
3月3日	1	3	1	St. B	112
3月3日	1	3	1	St. C	0
3月9日	1	3	3	St. D	94
3月13日	1	3	0.75	St. A	7
3月13日	1	3	0.75	St. B	47
3月13日	1	3	0.75	St. C	0
3月13日	1	3	0.75	St. E	2
3月17日	1	3	1	St. A	3
3月17日	1	3	1	St. B	29
3月17日	1	3	1	St. C	0
3月17日	1	3	3	St. D	33
延べ	107 隻	389 人	139.25 本	5 地点	4311 匹

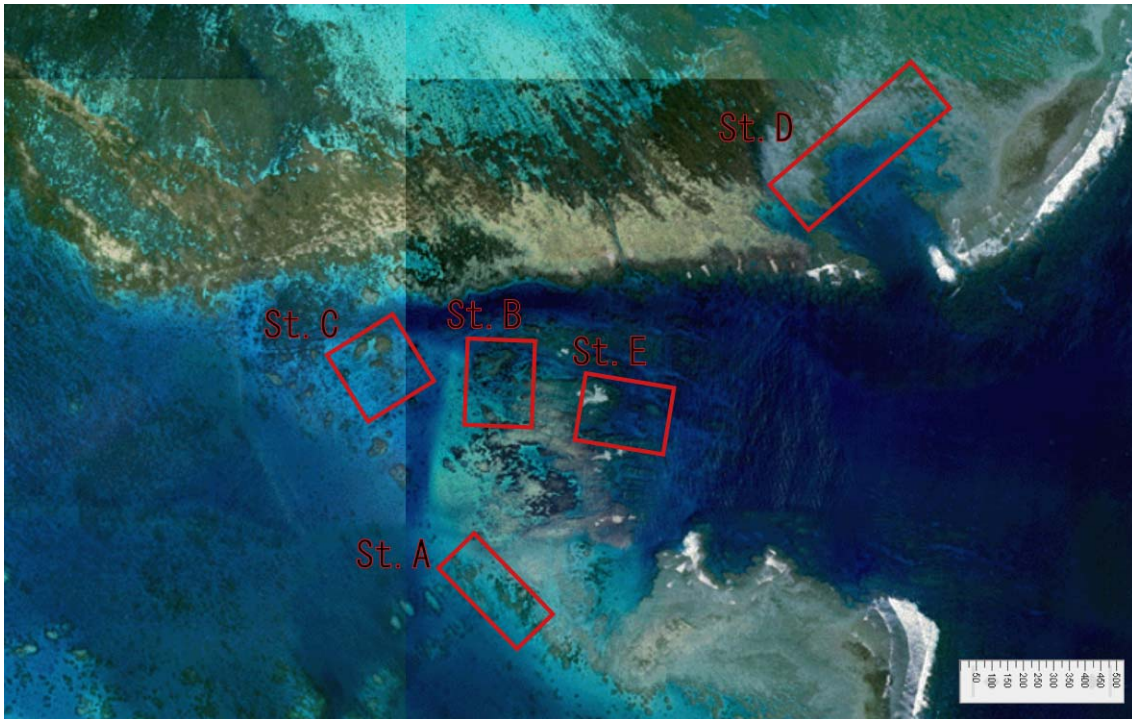


図1 ユイサーグチ周辺における駆除活動の実施地域（スケールは500m）

③ 活動地域と緯度経度

保全活動を実施したのは昨年同様ユイサーグチ周辺に設定された、「St. A」、「St. B」、「St. C」、「St. D」、「St. E」の合計5地点である。各地点の緯度経度及び各地点における駆除範囲の面積を表2にまとめている。St. Aの駆除範囲は4.9 ha、St. Bの駆除範囲は5.7 ha、St. Cの駆除範囲は5.9 ha、St. Dの駆除範囲は10.6 ha、St. Eの駆除範囲は5.9 haで、合計33 ha。実際の現場においては、各地点に広がるサンゴ群落の分布範囲を縁取るような形、又保全活動範囲以上での駆除活動も展開したが、表2には各地点での対象範囲を便宜上大まかに四角形で近似し、その四隅の座標を記載した。

表2 緯度経度表

地域名	緯度（北緯）	経度（東経）	面積（ha）
St. A（モニタリング調査の中心）	24° 16′ 42.3″	124° 08′ 30.2″	4.9
St. A（北端）	24° 16′ 49.4″	124° 08′ 22.7″	————
St. A（東端）	24° 16′ 43.1″	124° 08′ 33.6″	————
St. A（南端）	24° 16′ 39.1″	124° 08′ 31.2″	————
St. A（西端）	24° 16′ 46.0″	124° 08′ 20.3″	————
St. B（モニタリング調査の中心）	24° 17′ 05.3″	124° 08′ 28.4″	5.7
St. B（北端）	24° 17′ 11.0″	124° 08′ 25.1″	————

St. B (東端)	24° 17' 09.2"	124° 08' 32.0"	————
St. B (南端)	24° 17' 00.6"	124° 08' 29.5"	————
St. B (西端)	24° 17' 02.1"	124° 08' 22.6"	————
St. C (モニタリング調査の中心)	24° 17' 08.6"	124° 08' 13.0"	5.9
St. C (北端)	24° 17' 12.8"	124° 08' 14.9"	————
St. C (東端)	24° 17' 08.5"	124° 08' 19.9"	————
St. C (南端)	24° 17' 01.9"	124° 08' 12.5"	————
St. C (西端)	24° 17' 07.0"	124° 08' 07.0"	————
St. D (モニタリング調査の中心)	24° 17' 30.4"	124° 09' 09.8"	10.6
St. D (北端)	24° 17' 37.6"	124° 09' 11.5"	————
St. D (東端)	24° 17' 33.3"	124° 09' 16.6"	————
St. D (南端)	24° 17' 21.5"	124° 09' 02.5"	————
St. D (西端)	24° 17' 25.5"	124° 08' 57.3"	————
St. E (モニタリング調査の中心)	24° 17' 01.9"	124° 08' 43.2"	5.9
St. E (北端)	24° 17' 06.3"	124° 08' 38.5"	————
St. E (東端)	24° 17' 05.1"	124° 08' 48.7"	————
St. E (南端)	24° 16' 58.8"	124° 08' 46.0"	————
St. E (西端)	24° 17' 00.1"	124° 08' 35.7"	————
合計面積 (ha)	————	————	33

④ 各活動地点における駆除努力量と駆除効率

昨年同様、各駆除地点の駆除努力量（タンク本数×捕獲人員）、駆除数及び、タンク 1 本につき 1 人当たり何匹のオニヒトデを駆除したかを示す駆除効率を表 3 にまとめた。オニヒトデ駆除数が多い順番に地点を並べると、St. D、St. B、St. E、St. A、St. C であり、それぞれの駆除数は 2484 匹 (57%)、1223 匹 (28%)、275 匹 (6%)、246 匹 (6%)、83 匹 (2%) で、駆除効率はそれぞれ 10.8 匹/タンク/人、12.6 匹/タンク/人、4.5 匹/タンク/人、3.4 匹/タンク/人、1.2 匹/タンク/人であった。5 地点での駆除総数は 4311 匹で、駆除効率は 8 匹/タンク/人と計算された。表 1 においても 9 月以降オニヒトデの数が増加している事が分かる。その殆どは小型オニヒトデ（10 cm 前後）であり、特に St. D や St. B については駆除効率が非常に高く 11 匹/タンク/人、14 匹/タンク/人、次に、St. A や St. E では 4 匹/タンク/人、5 匹/タンク/人、St. C では 1 匹/タンク/人とオニヒトデの数が少ない結果である事が分かった。以上の駆除効率はサンゴの被度と比例する事が分かる。

表 3 各駆除地点の駆除数と駆除効率

駆除地点 と駆除回数	駆除実施日	捕獲人員数	一人当り タンク数	使用タンク 数 (捕獲人員 数) × (一人 当りタンク 数)	駆除数	駆除効率 (タンク 1 本 辺りの駆除数)
St. A (1 回目)	5 月 27 日	3	1	3	6	2
St. A (2 回目)	5 月 31 日	3	3	9	6	0.6
St. A (3 回目)	6 月 22 日	3	1	3	0	0
St. A (4 回目)	7 月 1 日	3	1	3	0	0
St. A (5 回目)	7 月 28 日	3	0.75	2.25	1	0.4
St. A (6 回目)	8 月 29 日	3	0.75	2.25	3	1.3
St. A (7 回目)	9 月 28 日	3	0.75	2.25	5	2.2
St. A (8 回 目)	11 月 2 日	3	0.75	2.25	19	8.4
St. A (9 回目)	11 月 17 日	3	0.75	2.25	19	8.4
St. A (10 回目)	11 月 23 日	3	0.75	2.25	3	1.3
St. A (11 回目)	12 月 10 日	3	0.75	2.25	22	9.7
St. A (12 回 目)	12 月 18 日	3	0.75	2.25	10	4.4

表 3 各駆除地点の駆除数と駆除効率

駆除地点 と駆除回数	駆除実施日	捕獲人員数	一人当り タンク数	使用タンク 数 (捕獲人員 数) × (一人 当りタンク 数)	駆除数	駆除効率 (タンク 1 本 辺りの駆除数)
St. A (13 回目)	12 月 29 日	5	0.75	3	6	2
St. A (14 回目)	1 月 9 日	5	0.75	9	6	0.6
St. A (15 回目)	1 月 20 日	5	1	3	0	0
St. A (16 回目)	2 月 3 日	5	1	3	0	0
St. A (17 回目)	2 月 9 日	5	1	2.25	1	0.4
St. A (18 回目)	2 月 16 日	3	0.75	2.25	3	1.3
St. A (19 回目)	2 月 25 日	3	0.75	2.25	5	2.2
St. A (20 回目)	3 月 3 日	3	0.75	2.25	19	8.4
St. A (21 回目)	3 月 13 日	3	0.75	2.25	19	8.4
St. A (22 回目)	3 月 17 日	3	1	2.25	3	1.3
St. B (1 回目)	6 月 2 日	3	3	9	21	2.3
St. B (2 回目)	7 月 1 日	3	1	3	1	0.3
St. B (3 回目)	7 月 28 日	3	0.75	2.25	7	3.1
St. B (4 回目)	8 月 29 日	3	0.75	2.25	4	1.7

表 3 各駆除地点の駆除数と駆除効率

駆除地点 と駆除回数	駆除実施日	捕獲人員数	一人当り タンク数	使用タンク 数 (捕獲人員 数) × (一人 当りタンク 数)	駆除数	駆除効率 (タンク 1 本 辺りの駆除数)
St. B (5 回目)	9 月 28 日	3	0.75	2.25	14	6.2
St. B (6 回目)	11 月 2 日	3	0.75	2.25	32	14.2
St. B (7 回目)	11 月 17 日	3	0.75	2.25	43	19.1
St. B (8 回目)	11 月 23 日	3	0.75	2.25	27	12
St. B (9 回目)	12 月 10 日	3	0.75	2.25	41	18.2
St. B (10 回目)	12 月 18 日	3	0.75	2.25	23	10.2
St. B (11 回目)	12 月 29 日	5	0.75	3.75	36	9.6
St. B (12 回目)	1 月 9 日	5	0.75	3.75	23	6.1
St. B (13 回目)	1 月 20 日	5	1	5	47	9.4
St. B (14 回目)	1 月 31 日	5	1	5	137	27.4
St. B (15 回目)	1 月 31 日	5	1	5	131	26.2
St. B (16 回目)	2 月 4 日	5	1	5	39	7.8
St. B (17 回目)	2 月 4 日	5	1	5	36	7.2
St. B (18 回目)	2 月 4 日	5	1	5	75	15

表 3 各駆除地点の駆除数と駆除効率

駆除地点 と駆除回数	駆除実施日	捕獲人員数	一人当り タンク数	使用タンク 数 (捕獲人員 数) × (一人 当りタンク 数)	駆除数	駆除効率 (タンク 1 本 辺りの駆除数)
St. B (19 回目)	2 月 10 日	5	1	5	126	25.2
St. B (20 回目)	2 月 10 日	5	1	5	71	14.2
St. B (21 回目)	2 月 10 日	5	1	5	38	7.6
St. B (22 回目)	2 月 16 日	3	0.75	2.25	24	10.6
St. B (23 回目)	2 月 25 日	3	0.75	2.25	39	17.3
St. B (24 回目)	3 月 3 日	3	0.75	2.25	21	9.3
St. B (25 回目)	3 月 3 日	3	0.75	2.25	91	40.4
St. B (26 回目)	3 月 13 日	3	0.75	2.25	47	20.8
St. B (27 回目)	3 月 17 日	3	1	3	29	9.6
St. C (1 回目)	5 月 26 日	4	1	4	3	0.75
St. C (2 回目)	5 月 27 日	3	2	6	18	3
St. C (3 回目)	6 月 3 日	3	3	9	6	0.6
St. C (4 回目)	6 月 22 日	3	1	3	1	0.3
St. C (5 回目)	7 月 1 日	3	1	3	1	0.3

表 3 各駆除地点の駆除数と駆除効率

駆除地点 と駆除回数	駆除実施日	捕獲人員数	一人当り タンク数	使用タンク 数 (捕獲人員 数) × (一人 当りタンク 数)	駆除数	駆除効率 (タンク 1 本 辺りの駆除数)
St. C (6 回目)	7 月 28 日	0	3	0.75	2.25	0
St. C (7 回目)	8 月 29 日	0	3	0.75	2.25	0
St. C (8 回目)	9 月 28 日	0	3	0.75	2.25	0
St. C (9 回目)	12 月 29 日	3	5	0.75	3.75	0.8
St. C (10 回目)	1 月 9 日	2	5	0.75	3.75	0.5
St. C (11 回目)	1 月 20 日	37	5	1	5	7.4
St. C (12 回目)	2 月 3 日	8	5	1	5	1.6
St. C (13 回目)	2 月 9 日	2	5	1	5	0.4
St. C (14 回目)	2 月 16 日	0	3	0.75	2.25	0
St. C (15 回目)	2 月 25 日	2	3	0.75	2.25	0.8
St. C (16 回目)	3 月 3 日	0	3	0.75	2.25	0
St. C (17 回目)	3 月 13 日	0	3	0.75	2.25	0
St. C (18 回目)	3 月 17 日	0	3	1	3	0
St. D (1 回目)	5 月 26 日	0	4	1	4	0

表 3 各駆除地点の駆除数と駆除効率

駆除地点 と駆除回数	駆除実施日	捕獲人員数	一人当り タンク数	使用タンク 数 (捕獲人員 数) × (一人 当りタンク 数)	駆除数	駆除効率 (タンク 1 本 辺りの駆除数)
St. D (2回目)	5月28日	3	3	9	3	0.3
St. D (3回目)	5月30日	3	3	9	2	0.2
St. D (4回目)	6月22日	3	1	3	0	0
St. D (5回目)	7月1日	6	1	6	5	0.8
St. D (6回目)	7月28日	3	0.75	2.25	2	0.8
St. D (7回目)	8月29日	3	0.75	2.25	2	0.8
St. D (8回目)	9月28日	3	0.75	2.25	5	2.2
St. D (9回目)	11月2日	3	0.75	2.25	51	22.6
St. D (10回目)	11月17日	3	0.75	2.25	30	13.3
St. D (11回目)	11月17日	3	0.75	2.25	81	36
St. D (12回目)	11月23日	3	0.75	2.25	33	14.6
St. D (13回目)	12月10日	3	0.75	2.25	47	20.8
St. D (14回目)	12月18日	3	0.75	2.25	47	20.8
St. D (15回目)	12月22日	4	1	4	37	9.25

表 3 各駆除地点の駆除数と駆除効率

駆除地点 と駆除回数	駆除実施日	捕獲人員数	一人当り タンク数	使用タンク 数 (捕獲人員 数) × (一人 当りタンク 数)	駆除数	駆除効率 (タンク 1 本 辺りの駆除数)
St. D (16 回目)	12 月 22 日	4	1	4	52	13
St. D (17 回目)	12 月 22 日	4	1	4	53	13.25
St. D (18 回目)	12 月 29 日	5	1	5	115	23
St. D (19 回目)	12 月 29 日	5	1	5	130	26
St. D (20 回目)	12 月 29 日	5	1	5	89	17.8
St. D (21 回目)	1 月 9 日	5	1	5	44	8.8
St. D (22 回目)	1 月 9 日	5	1	5	108	21.6
St. D (23 回目)	1 月 9 日	5	1	5	61	12.2
St. D (24 回目)	1 月 11 日	5	1	5	40	8
St. D (25 回目)	1 月 11 日	5	1	5	60	12
St. D (26 回目)	1 月 11 日	5	1	5	18	3.6
St. D (27 回目)	1 月 20 日	5	1	5	120	24
St. D (28 回目)	1 月 20 日	5	1	5	118	23.6
St. D (29 回目)	1 月 20 日	5	1	5	154	30.8

表3 各駆除地点の駆除数と駆除効率

駆除地点 と駆除回数	駆除実施日	捕獲人員数	一人当り タンク数	使用タンク 数 (捕獲人員 数) × (一人 当りタンク 数)	駆除数	駆除効率 (タンク 1 本 辺りの駆除数)
St. D (30 回目)	1 月 25 日	5	1	5	30	6
St. D (31 回目)	1 月 25 日	5	1	5	59	11.8
St. D (32 回目)	1 月 25 日	5	1	5	37	7.4
St. D (33 回目)	1 月 31 日	5	1	5	54	10.8
St. D (34 回目)	1 月 31 日	5	1	5	115	23
St. D (35 回目)	1 月 31 日	5	1	5	27	5.4
St. D (36 回目)	2 月 4 日	5	1	5	16	3.2
St. D (37 回目)	2 月 4 日	5	1	5	98	19.6
St. D (38 回目)	2 月 4 日	5	1	5	92	18.4
St. D (39 回目)	2 月 8 日	5	1	5	24	4.8
St. D (40 回目)	2 月 8 日	5	1	5	56	11.2
St. D (41 回目)	2 月 8 日	5	1	5	51	10.2
St. D (42 回目)	2 月 18 日	3	1	3	8	2.6
St. D (43 回目)	2 月 18 日	3	1	3	23	7.6

表 3 各駆除地点の駆除数と駆除効率

駆除地点 と駆除回数	駆除実施日	捕獲人員数	一人当り タンク数	使用タンク 数 (捕獲人員 数) × (一人 当りタンク 数)	駆除数	駆除効率 (タンク 1 本 辺りの駆除数)
St. D (44 回目)	2 月 18 日	3	1	3	23	7.6
St. D (45 回目)	2 月 24 日	3	1	3	21	7
St. D (46 回目)	2 月 24 日	3	1	3	30	10
St. D (47 回目)	2 月 24 日	3	1	3	30	10
St. D (48 回目)	3 月 2 日	3	1	3	19	6.3
St. D (49 回目)	3 月 2 日	3	1	3	21	7
St. D (50 回目)	3 月 2 日	3	1	3	16	5.3
St. D (51 回目)	3 月 9 日	3	1	3	17	5.6
St. D (52 回目)	3 月 9 日	3	1	3	45	15
St. D (53 回目)	3 月 9 日	3	1	3	32	10.6
St. D (54 回目)	3 月 17 日	3	1	3	17	5.6
St. D (55 回目)	3 月 17 日	3	1	3	9	3
St. D (56 回目)	3 月 17 日	3	1	3	7	2.3
St. E (1 回目)	5 月 26 日	3	4	1	4	0.75

表 3 各駆除地点の駆除数と駆除効率

駆除地点 と駆除回数	駆除実施日	捕獲人員数	一人当り タンク数	使用タンク 数 (捕獲人員 数) × (一人 当りタンク 数)	駆除数	駆除効率 (タンク 1 本 辺りの駆除数)
St. E (2 回目)	5 月 26 日	4	1	4	3	0.75
St. E (3 回目)	6 月 7 日	3	3	9	4	0.4
St. E (4 回目)	7 月 1 日	3	1	3	10	3.3
St. E (5 回目)	7 月 28 日	3	0.75	2.25	10	4.4
St. E (6 回目)	8 月 29 日	3	0.75	2.25	0	0
St. E (7 回目)	9 月 28 日	3	0.75	2.25	30	13.3
St. E (8 回目)	11 月 2 日	3	0.75	2.25	27	12
St. E (9 回目)	11 月 23 日	3	0.75	2.25	4	1.7
St. E (10 回目)	12 月 10 日	3	0.75	2.25	33	14.6
St. E (11 回目)	12 月 18 日	3	0.75	2.25	17	7.5
St. E (12 回目)	12 月 29 日	5	0.75	3.75	31	8.2
St. E (13 回目)	1 月 9 日	5	0.75	3.75	15	4
St. E (14 回目)	1 月 31 日	5	1	5	21	4.2
St. E (15 回目)	2 月 3 日	5	1	5	29	5.8

表 3 各駆除地点の駆除数と駆除効率

駆除地点 と駆除回数	駆除実施日	捕獲人員数	一人当り タンク数	使用タンク 数 (捕獲人員 数) × (一人 当りタンク 数)	駆除数	駆除効率 (タンク 1 本 辺りの駆除数)
St. E (16 回目)	2 月 16 日	3	0.75	2.25	13	5.7
St. E (17 回目)	2 月 25 日	3	0.75	2.25	11	4.8
St. E (18 回目)	3 月 13 日	3	0.75	2.25	2	0.8
St. A (合計)		76	0.9	70.5	246	3.4
St. B (合計)		103	0.9	96.75	1223	12.6
St. C (合計)		65	1.0	66.25	83	1.2
St. D (合計)		223	1.0	228.25	2484	10.8
St. E (合計)		65	0.9	61	275	4.5
合 計		532	0.9	522.75	4311	8.2

⑤ 駆除されたオニヒトデのサイズ

駆除されたオニヒトデのサイズについて、各地点についてのサイズ範囲を表 4-1 で集計した。また 9 月 28 日駆除以降の小型オニヒトデのサイズについても表 4-2 にて集計している。その殆どが 20 cm 未満である事が分かり、表 4-2 での最多サイズの平均は、St. A は 10 cm、St. B 10 cm、St. C 6 cm、St. D 10 cm、St. E 7 cm 前後、最少平均 St. A は 7 cm、St. B 5 cm、St. C 4 cm、St. D 5 cm、St. E 4 cm、最大平均 St. A は 14 cm、St. B 15 cm、St. C 7 cm、St. D 14 cm、St. E 11 cm であった。全体のサイズ組成を見ると、全 4311 匹のうち、20 cm 未満の個体が 98.7% (4252 匹)、20 cm 以上 30 cm 未満の個体が 1% (46 匹)、30 cm 以上の個体が 0.3% (13 匹) を占め、小型オニヒトデの発生が圧倒的に占めていた事が分かる。

表 4-1 オニヒトデのサイズ

駆除地点と駆除回数	20cm 未満	20-30cm	30cm 以上
St. A (1 回目)	3	3	0
St. A (2 回目)	0	2	0
St. A (3 回目)	0	4	0
St. A (4 回目)	0	0	0
St. A (5 回目)	0	0	0
St. A (6 回目)	0	0	0
St. A (7 回目)	1	0	0
St. A (8 回目)	2	1	0
St. A (9 回目)	5	0	0
St. A (10 回目)	19	0	0
St. A (11 回目)	19	0	0
St. A (12 回目)	3	0	0
St. A (13 回目)	22	0	0
St. A (14 回目)	10	0	0
St. A (15 回目)	12	0	0
St. A (16 回目)	12	0	0
St. A (17 回目)	15	0	0
St. A (18 回目)	30	0	0
St. A (19 回目)	24	0	0
St. A (20 回目)	35	0	0
St. A (21 回目)	8	0	0
St. A (22 回目)	6	0	0
St. A (23 回目)	7	0	0
St. A (24 回目)	3	0	0
St. B (1 回目)	4	8	2
St. B (2 回目)	1	1	1
St. B (3 回目)	1	2	1
St. B (4 回目)	0	1	0
St. B (5 回目)	7	0	0
St. B (6 回目)	1	3	0

表 4-1 オニヒトデのサイズ (続き)

駆除地点と駆除回数	20cm 未満	20-30cm	30cm 以上
St. B (7 回目)	14	0	0
St. B (8 回目)	32	0	0
St. B (9 回目)	43	0	0
St. B (10 回目)	27	0	0
St. B (11 回目)	41	0	0
St. B (12 回目)	23	0	0
St. B (13 回目)	36	0	0
St. B (14 回目)	23	0	0
St. B (15 回目)	47	0	0
St. B (16 回目)	137	0	0
St. B (17 回目)	131	0	0
St. B (18 回目)	39	0	0
St. B (19 回目)	36	0	0
St. B (20 回目)	75	0	0
St. B (21 回目)	126	0	0
St. B (22 回目)	71	0	0
St. B (23 回目)	38	0	0
St. B (24 回目)	24	0	0
St. B (25 回目)	39	0	0
St. B (26 回目)	21	0	0
St. B (27 回目)	91	0	0
St. B (28 回目)	47	0	0
St. B (29 回目)	29	0	0
St. C (1 回目)	3	0	0
St. C (2 回目)	5	5	8
St. C (3 回目)	0	2	1
St. C (4 回目)	0	2	0
St. C (5 回目)	0	1	0
St. C (6 回目)	1	0	0
St. C (7 回目)	0	1	0
St. C (8 回目)	0	0	0
St. C (9 回目)	0	0	0

表 4-1 オニヒトデのサイズ (続き)

駆除地点と駆除回数	20cm 未満	20-30cm	30cm 以上
St. C (10 回目)	0	0	0
St. C (11 回目)	3	0	0
St. C (12 回目)	2	0	0
St. C (13 回目)	37	0	0
St. C (14 回目)	8	0	0
St. C (15 回目)	2	0	0
St. C (16 回目)	0	0	0
St. C (17 回目)	2	0	0
St. C (18 回目)	0	0	0
St. C (19 回目)	0	0	0
St. C (20 回目)	0	0	0
St. D (1 回目)	0	0	0
St. D (2 回目)	0	3	0
St. D (3 回目)	0	0	0
St. D (4 回目)	0	0	0
St. D (5 回目)	1	1	0
St. D (6 回目)	0	0	0
St. D (7 回目)	0	0	0
St. D (8 回目)	0	0	0
St. D (9 回目)	5	0	0
St. D (10 回目)	2	0	0
St. D (11 回目)	2	0	0
St. D (12 回目)	5	0	0
St. D (13 回目)	51	0	0
St. D (14 回目)	30	0	0
St. D (15 回目)	81	0	0
St. D (16 回目)	33	0	0
St. D (17 回目)	47	0	0
St. D (18 回目)	47	0	0
St. D (19 回目)	37	0	0
St. D (20 回目)	52	0	0

表 4-1 オニヒトデのサイズ (続き)

駆除地点と駆除回数	20cm 未満	20-30cm	30cm 以上
St. D (21 回目)	53	0	0
St. D (22 回目)	114	1	0
St. D (23 回目)	130	0	0
St. D (24 回目)	89	0	0
St. D (25 回目)	43	1	0
St. D (26 回目)	108	0	0
St. D (27 回目)	61	0	0
St. D (28 回目)	40	0	0
St. D (29 回目)	60	0	0
St. D (30 回目)	18	0	0
St. D (31 回目)	120	0	0
St. D (32 回目)	118	0	0
St. D (33 回目)	154	0	0
St. D (34 回目)	30	0	0
St. D (35 回目)	59	0	0
St. D (36 回目)	37	0	0
St. D (37 回目)	54	0	0
St. D (38 回目)	115	0	0
St. D (39 回目)	27	0	0
St. D (40 回目)	16	0	0
St. D (41 回目)	98	0	0
St. D (42 回目)	92	0	0
St. D (43 回目)	24	0	0
St. D (44 回目)	56	0	0
St. D (45 回目)	51	0	0
St. D (46 回目)	8	0	0
St. D (47 回目)	23	0	0
St. D (48 回目)	23	0	0
St. D (49 回目)	21	0	0
St. D (50 回目)	30	0	0

表 4-1 オニヒトデのサイズ (続き)

駆除地点と駆除回数	20cm 未満	20-30cm	30cm 以上
St. D (51 回目)	30	0	0
St. D (52 回目)	19	0	0
St. D (53 回目)	21	0	0
St. D (54 回目)	16	0	0
St. D (55 回目)	17	0	0
St. D (56 回目)	45	0	0
St. D (57 回目)	32	0	0
St. D (58 回目)	17	0	0
St. D (59 回目)	9	0	0
St. D (60 回目)	7	0	0
St. E (1 回目)	3	0	0
St. E (2 回目)	0	0	0
St. E (3 回目)	0	3	0
St. E (4 回目)	0	1	0
St. E (5 回目)	10	0	0
St. E (6 回目)	10	0	0
St. E (7 回目)	0	0	0
St. E (8 回目)	30	0	0
St. E (9 回目)	27	0	0
St. E (10 回目)	4	0	0
St. E (11 回目)	33	0	0
St. E (12 回目)	17	0	0
St. E (13 回目)	31	0	0
St. E (14 回目)	15	0	0
St. E (15 回目)	21	0	0
St. E (16 回目)	29	0	0
St. E (17 回目)	15	0	0
St. E (18 回目)	13	0	0
St. E (19 回目)	11	0	0
St. E (20 回目)	2	0	0

表 4-1 オニヒトデのサイズ (続き)

駆除地点と駆除回数	20cm 未満	20-30cm	30cm 以上
St. A (合計)	236	10	0
St. B (合計)	1204	15	4
St. C (合計)	63	11	9
St. D (合計)	2478	6	0
St. E (合計)	271	4	0

表 4-2 9/28 以降の小型オニヒトデのサイズ

駆除地点と駆除回数	最多 (cm)	最小 (cm)	最大 (cm)
St. A (9 回目)	10	3	15
St. A (10 回目)	9	6	14
St. A (11 回目)	8	7	13
St. A (12 回目)	9	9	12
St. A (13 回目)	12	6	13
St. A (14 回目)	10	7	15
St. A (15 回目)	12	8	12
St. A (16 回目)	9	8	17
St. A (17 回目)	9	6	15
St. A (18 回目)	12	6	14
St. A (19 回目)	12	6	18
St. A (20 回目)	12	7	16
St. A (21 回目)	12	10	14
St. A (22 回目)	9	9	11
St. A (23 回目)	7	4	12
St. A (24 回目)	11	7	11
St. B (7 回目)	8	6	19
St. B (8 回目)	11	6	12
St. B (9 回目)	12	5	19
St. B (11 回目)	10	6	12
St. B (12 回目)	9	5	19
St. B (13 回目)	10	6	14
St. B (14 回目)	9	5	12
St. B (15 回目)	13	4	19

表 4-2 9/28 以降の小型オニヒトデのサイズ

駆除地点と駆除回数	最多 (cm)	最小 (cm)	最大 (cm)
St. A (9 回目)	10	3	15
St. A (10 回目)	9	6	14
St. A (11 回目)	8	7	13
St. A (12 回目)	9	9	12
St. A (13 回目)	12	6	13
St. A (14 回目)	10	7	15
St. A (15 回目)	12	8	12
St. A (16 回目)	9	8	17
St. A (17 回目)	9	6	15
St. A (18 回目)	12	6	14
St. A (19 回目)	12	6	18
St. A (20 回目)	12	7	16
St. A (21 回目)	12	10	14
St. A (22 回目)	9	9	11
St. A (23 回目)	7	4	12
St. A (24 回目)	11	7	11
St. B (7 回目)	8	6	19
St. B (8 回目)	11	6	12
St. B (9 回目)	12	5	19
St. B (11 回目)	10	6	12
St. B (12 回目)	9	5	19
St. B (13 回目)	10	6	14
St. B (14 回目)	9	5	12
St. B (15 回目)	13	4	19
St. B (16 回目)	9	4	16
St. B (17 回目)	10	5	15
St. B (18 回目)	12	5	15
St. B (19 回目)	10	6	14
St. B (20 回目)	10	5	15
St. B (21 回目)	12	7	18
St. B (22 回目)	10	4	16
St. B (23 回目)	10	7	15

表 4-2 9/28 以降の小型オニヒトデのサイズ

駆除地点と駆除回数	最多 (cm)	最小 (cm)	最大 (cm)
St. B (24 回目)	10	6	14
St. B (25 回目)	0	0	0
St. B (26 回目)	11	5	12
St. B (27 回目)	10	6	13
St. B (28 回目)	5	5	15
St. B (29 回目)	11	3	15
St. C (10 回目)	0	0	0
St. C (11 回目)	15	14	15
St. C (12 回目)	9	8	9
St. C (13 回目)	10	4	15
St. C (14 回目)	9	4	15
St. C (15 回目)	11	8	11
St. C (16 回目)	0	0	0
St. C (17 回目)	15	10	15
St. C (18 回目)	0	0	0
St. C (19 回目)	0	0	0
St. C (20 回目)	0	0	0
St. C (18 回目)	0	0	0
St. C (19 回目)	0	0	0
St. C (20 回目)	0	0	0
St. D (12 回目)	7	3	7
St. D (13 回目)	9	7	13
St. D (14 回目)	9	6	15
St. D (15 回目)	8	3	13
St. D (16 回目)	10	8	11
St. D (17 回目)	12	5	14
St. C (18 回目)	0	0	0
St. D (18 回目)	10	5	13
St. D (19 回目)	10	6	14
St. D (20 回目)	11	6	14
St. D (21 回目)	11	8	16
St. D (22 回目)	8	4	22

表 4-2 9/28 以降の小型オニヒトデのサイズ

駆除地点と駆除回数	最多 (cm)	最小 (cm)	最大 (cm)
St. D (23 回目)	10	5	15
St. D (24 回目)	11	5	15
St. D (25 回目)	10	4	25
St. D (26 回目)	9	6	15
St. D (27 回目)	10	5	15
St. D (28 回目)	10	6	13
St. D (29 回目)	10	3	14
St. D (30 回目)	12	5	14
St. D (31 回目)	11	6	16
St. D (32 回目)	11	6	17
St. D (33 回目)	9	5	18
St. D (34 回目)	10	3	13
St. D (35 回目)	10	3	15
St. D (36 回目)	9	6	14
St. D (37 回目)	8	3	13
St. D (38 回目)	9	4	16
St. D (39 回目)	10	4	13
St. D (40 回目)	10	4	16
St. D (41 回目)	10	4	15
St. D (42 回目)	8	6	17
St. D (43 回目)	10	6	13
St. D (44 回目)	10	7	15
St. D (45 回目)	9	6	14
St. D (46 回目)	10	5	12
St. D (47 回目)	8	5	14
St. D (48 回目)	10	4	13
St. D (49 回目)	10	6	13
St. D (50 回目)	10	5	15
St. D (51 回目)	9	5	13
St. D (52 回目)	10	4	13
St. D (53 回目)	13	7	15
St. D (54 回目)	11	6	14

表 4-2 9/28 以降の小型オニヒトデのサイズ

駆除地点と駆除回数	最多 (cm)	最小 (cm)	最大 (cm)
St. D (55 回目)	6	6	14
St. D (56 回目)	11	6	15
St. D (57 回目)	10	5	14
St. D (58 回目)	11	4	13
St. D (59 回目)	11	5	15
St. D (60 回目)	4	4	12
St. E (8 回目)	3	3	12
St. E (9 回目)	6	2	11
St. E (10 回目)	7	4	7
St. E (11 回目)	7	5	12
St. E (12 回目)	7	5	11
St. E (13 回目)	6	2	11
St. E (14 回目)	10	5	13
St. E (15 回目)	5	2	10
St. E (16 回目)	8	3	11
St. E (17 回目)	8	3	12
St. E (18 回目)	5	2	11
St. E (19 回目)	8	5	11
St. E (20 回目)	13	12	13

⑥ 駆除されたオニヒトデの重量

駆除されたオニヒトデの重量を表 5 にまとめた。今回の保全活動によって駆除されたオニヒトデの総重量は 234.19kg であり前期の 3207.9 kg と比較してもかなりオニヒトデのサイズが小型であり数も減少している事が分かる。駆除されたオニヒトデの重量が大きい順番に地点を並べると、St. D、St. B、St. A、St. C、St. E であり、それぞれ 120.59 kg、72.78 kg、18.36 kg、15.29 kg、7.17 kgであった。オニヒトデ駆除数の順位 (St. D、St. B、St. E、St. A、St. C) と異なる。なお、1 匹あたりの重量は約 0.05 kg である。

表5 オニヒトデの重量

駆除地点と駆除回数	重量 (kg)
St. A (1回目)	2.9
St. A (2回目)	1.3
St. A (3回目)	2.2
St. A (4回目)	0
St. A (5回目)	0
St. A (6回目)	0
St. A (7回目)	0.1
St. A (8回目)	0.26
St. A (9回目)	0.4
St. A (10回目)	0.7
St. A (11回目)	0.8
St. A (12回目)	0.1
St. A (13回目)	1
St. A (14回目)	0.5
St. A (15回目)	0.6
St. A (16回目)	0.7
St. A (17回目)	0.9
St. A (18回目)	1.6
St. A (19回目)	1.7
St. A (20回目)	1.9
St. A (21回目)	0.1
St. A (22回目)	0.3
St. A (23回目)	0.2
St. A (24回目)	0.1
St. B (1回目)	8.5
St. B (2回目)	0.18
St. B (3回目)	2
St. B (4回目)	0.1
St. B (5回目)	0.5
St. B (6回目)	1
St. B (7回目)	0.8
St. B (8回目)	1.9

表5 オニヒトデの重量（続き）

駆除地点と駆除回数	重量 (kg)
St. B (9回目)	2.5
St. B (10回目)	0.8
St. B (11回目)	2
St. B (12回目)	1.2
St. B (13回目)	3.6
St. B (14回目)	1.2
St. B (15回目)	2.8
St. B (16回目)	5.6
St. B (17回目)	7.1
St. B (18回目)	1.7
St. B (19回目)	2.2
St. B (20回目)	4.2
St. B (21回目)	5.5
St. B (22回目)	4.1
St. B (23回目)	2.5
St. B (24回目)	1.4
St. B (25回目)	1.8
St. B (26回目)	0.8
St. B (27回目)	4.5
St. B (28回目)	1
St. B (29回目)	1.3
St. C (1回目)	0.1
St. C (2回目)	8.2
St. C (3回目)	1.8
St. C (4回目)	1
St. C (5回目)	0.8
St. C (6回目)	0.1
St. C (7回目)	0.6
St. C (8回目)	0
St. C (9回目)	0
St. C (10回目)	0
St. C (11回目)	0.3

表5 オニヒトデの重量（続き）

駆除地点と駆除回数	重量 (kg)
St. C (14 回目)	0.3
St. C (15 回目)	0.0.2
St. C (16 回目)	0
St. C (17 回目)	0.0.2
St. C (18 回目)	0
St. C (19 回目)	0
St. C (20 回目)	0
St. D (1 回目)	0
St. D (2 回目)	1.8
St. D (3 回目)	0
St. D (4 回目)	0
St. D (5 回目)	0.5
St. D (6 回目)	0
St. D (7 回目)	0
St. D (8 回目)	0
St. D (9 回目)	0.2
St. D (10 回目)	0.1
St. D (11 回目)	0.9
St. D (12 回目)	0.1
St. D (13 回目)	0.9
St. D (14 回目)	1.2
St. D (15 回目)	2.2
St. D (16 回目)	1.3
St. D (17 回目)	1.6
St. D (18 回目)	1.5
St. D (19 回目)	1.2
St. D (20 回目)	2.8
St. D (21 回目)	3
St. D (22 回目)	6.2
St. D (23 回目)	7.4
St. D (24 回目)	4.9
St. D (25 回目)	1.5

表5 オニヒトデの重量（続き）

駆除地点と駆除回数	重量 (kg)
St. D (28 回目)	2.1
St. D (29 回目)	2.4
St. D (30 回目)	0.85
St. D (31 回目)	7.2
St. D (32 回目)	6
St. D (33 回目)	7.8
St. D (34 回目)	1
St. D (35 回目)	3.5
St. D (36 回目)	2.2
St. D (37 回目)	3.2
St. D (38 回目)	6
St. D (39 回目)	1
St. D (40 回目)	0.74
St. D (41 回目)	5.2
St. D (42 回目)	5
St. D (43 回目)	0.5
St. D (44 回目)	2.3
St. D (45 回目)	2.1
St. D (46 回目)	0.1
St. D (47 回目)	0.9
St. D (48 回目)	0.7
St. D (49 回目)	1.2
St. D (50 回目)	1.2
St. D (51 回目)	1.2
St. D (52 回目)	0.7
St. D (53 回目)	0.8
St. D (54 回目)	0.6
St. D (55 回目)	0.5
St. D (56 回目)	2.2
St. D (57 回目)	1.2
St. D (58 回目)	0.7
St. D (59 回目)	0.5

表5 オニヒトデの重量（続き）

駆除地点と駆除回数	重量 (kg)
St. E (2回目)	0
St. E (3回目)	1
St. E (4回目)	0.5
St. E (5回目)	0.5
St. E (6回目)	0.1
St. E (7回目)	0
St. E (8回目)	0.5
St. E (9回目)	0.7
St. E (10回目)	0.02
St. E (11回目)	0.6
St. E (12回目)	0.35
St. E (13回目)	0.6
St. E (14回目)	0.5
St. E (15回目)	0.38
St. E (16回目)	0.4
St. E (17回目)	0.4
St. E (18回目)	0.2
St. E (19回目)	0.2
St. E (20回目)	0.02
St. A (合計)	18.36
St. B (合計)	72.78
St. C (合計)	15.29
St. D (合計)	120.59
St. E (合計)	7.17
総計 (kg)	234.19

⑦ 事前調査結果

駆除活動開始直前の2010年5月25日に全地点（5地点）について、オニヒトデの生息数及びサンゴ類被度についてスポットチェック法を用いて事前調査を実施した。15分間遊泳中に観察されたオニヒトデの数は、St. Aで1匹、St. Bで2匹、St. Cで4匹、St. Dで1匹、St. Eで0匹であった（合計8匹）。この時点では小型オニヒトデは観察されず、昨年の事後調査結果よりオニヒトデの数は減少している。また、サンゴ類被度においてもSt. Aで60%、St. Bで60%、St. C15%、St. Dで50%、St. Eで30%であり（平均43%）昨年度の事後調査結果と殆ど変わりはない状況であった。

表6 事前調査結果（実施日：2010年5月25日）

	開始時間	終了時間	開始地点緯度	開始地点経度	水深範囲(m)	20cm未満	20-30cm	30cm以上	合計	サンゴ類被度(%)
St.A	9:30	10:02	24° 16' 42.3"	124° 08' 30.2"	1~5	1	0	0	1	60
St.B	10:12	10:28	24° 17' 05.3"	124° 08' 28.4"	1~7	2	0	0	2	60
St.C	10:35	10:50	24° 17' 08.6"	124° 08' 13.0"	1~7	4	0	0	4	15
St.D	11:00	11:15	24° 17' 30.4"	124° 09' 09.8"	1~10	1	0	0	1	50
St.E	11:25	11:40	24° 17' 01.9"	124° 08' 43.2"	1~20	0	0	0	0	30

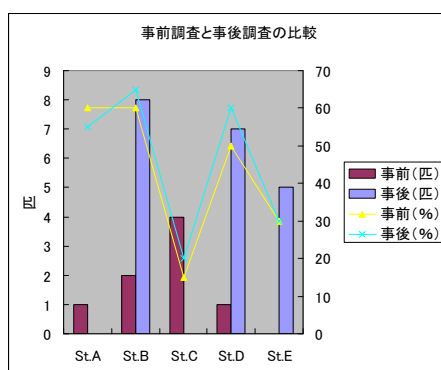
⑧ 事後調査結果

駆除活動（最終日は2011年3月17日）が終了した翌日の、2011年3月18日に事後調査を実施した。遊泳観察範囲が事前調査時と同じ範囲になるよう注意し15分間遊泳中に観察されたオニヒトデの数は、St. Aで0匹、St. Bで8匹、St. Cで0匹、St. Dで7匹、St. Eで5匹であった（合計20匹）。1地点あたりの平均オニヒトデ観察数は、4匹と計算された。事前調査よりオニヒトデの数は増えている結果だが、サンゴ類被度はSt. A55%、St. Bで65%、St. Cで20%、St. Dで60%、St. Eで30%であり（平均46%）少しではあるが回復している事が分かる。また各地点において、St. Aではサンゴの病気「ホワイトシンドローム」が目立ち、St. Bでは小型個体の稚オニヒトデの増加が見られ、St. Cでは砂地に点在する枝状ミドリイシ群落の規模は縮小したが所々残存しており、St. Dでは事前調査時よりもミドリイシ類の生長著しく被度の増加が確認でき、St. Eでは深場の枝状ミドリイシ群落枯死目立つ一方、事前調査時に礁斜面上面に残存していた卓状ミドリイシ類の生存が確認された点などがコメントで上げられている。

表7 事後調査結果（実施日：2011年3月18日）

	開始時間	終了時間	開始地点緯度	開始地点経度	水深範囲(m)	20cm未満	20-30cm	30cm以上	合計	サンゴ類被度(%)
St.A	9:20	9:35	24° 16' 42.3"	124° 08' 30.2"	1~5	0	0	0	0	55
St.B	9:40	9:55	24° 17' 05.3"	124° 08' 28.4"	1~7	8	0	0	8	65
St.C	10:05	10:20	24° 17' 08.6"	124° 08' 13.0"	1~7	0	0	0	0	20
St.D	10:35	10:50	24° 17' 30.4"	124° 09' 09.8"	1~10	7	0	0	7	60
St.E	10:05	10:20	24° 17' 01.9"	124° 08' 43.2"	1~20	5	0	0	5	30

グラフ 1 事前調査と事後調査でのオニヒトデ観察数及びサンゴ類被度の変化



3. まとめ

本年度もユイサーグチ周辺海域の 5 地域（合計 33 ha）を対象に駆除を行い、39 日間で捕獲員 172 名が保全活動に参加し、駆除数は 4311 匹を数えた（234.19 kg）。昨年度の本事業では、36 日間延べ 175 名がユイサーグチ周辺から 6492 匹のオニヒトデを駆除していた（3207.9kg）。比較すると、オニヒトデの駆除量は減少したと言え、駆除した殆どのオニヒトデが小型（10 cm 前後）だった為、今年度の保全活動ではオニヒトデの成長を一部食い止める事が出来たのではないかと推測される。オニヒトデ駆除数を見ても分かるよう当初 2 ヶ月は昨年と比較しても非常に少ない状況であったが、7 月後半から徐々に 20 cm 未満の小型オニヒトデの発生が観察されるようになり、特に 9 月 28 日以降の小型のオニヒトデ駆除数は大幅に増加した。又、小型オニヒトデはサンゴに巻きついて駆除しにくい状況であり、当初用意していた駆除用具（駆除棒、バケツ）では作業が困難である事が分かり駆除用具においても 30cm 前後のピンセットと捕獲袋として洗濯ネット、サンゴより手を保護するため手袋を使用するなど用具を変更し駆除を行った。又、小型オニヒトデの生息する場所にはレイシガイダマシ類も多く見られ合わせて駆除を行った。保全活動での安全管理上では今年度のオニヒトデについては小型のサイズであり軽量の為、安全に作業を進める事が出来たのは幸いである。但し冬期の作業において天候・海況の変化もあり事故を起こす危険性が高い為、駆除対象海域、又は海の知識を十分熟知した上で作業を行う事が重要である。

4. 写真アルバム

最後に保全活動を実施した地点の海中景観、オニヒトデの生息状況、並びに実際の保全活動の様子を紹介している。但しすべての活動日について写真記録を掲載しているのではなく本事業における作業工程を、作業初日のスポットチェック、定期的な駆除活動風景、計測、各地点のサンゴの状況、オニヒトデの状況、作業終了後に行なったスポットチェックでの各地点の写真のみ紹介している。

表 7 保全活動写真





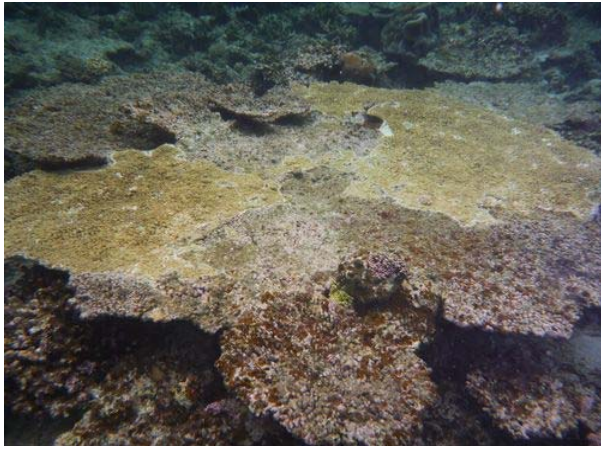
	
St. A : 5 月 25 日 撮影	St. B : 5 月 25 日 撮影
	
(St. C : 5 月 25 日 撮影)	(St. D : 5 月 25 日 撮影)

表 7 保全活動写真 (続き)



(St. E:5 月 25 日撮影)



(St. E:5 月 25 日撮影)



保全活動風景 (5 月 26 日撮影)



保全活動風景 (5 月 26 日撮影)



(St. A : 11 月 2 日撮影)



(St. A : 11 月 2 日撮影)

表7 保全活動写真(続き)



(St. B : 11月2日撮影)



(St. B : 11月2日撮影)



(St. A : 2月3日撮影) サンゴの病気



(St. A : 2月3日撮影) レイガ`イダ`マン

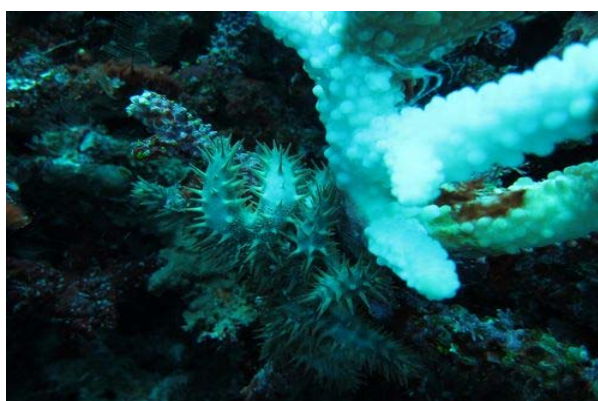


(St. C : 11月2日撮影)



(St. E : 2月3日撮影)

表 7 保全活動写真 (続き)



(St. E : 11 月 2 日 撮影)



計測風景 (5 月 26 日 撮影)



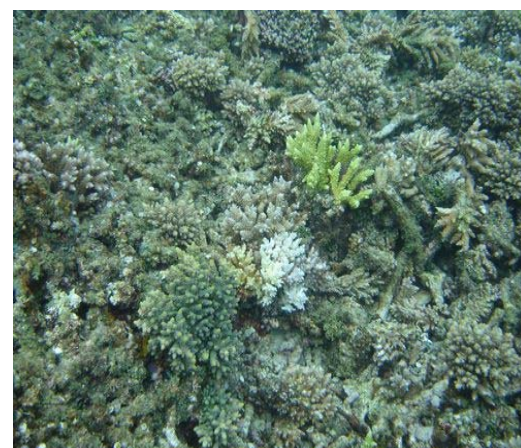
計測風景 (11 月 2 日 撮影)



計測風景 (12 月 22 日 撮影)



(St. A : 3 月 18 日 撮影)
スポットチェック



(St. A : 3 月 18 日 撮影)
スポットチェック

表 7 保全活動写真 (続き)



(St. B : 3月18日撮影)
スポットチェック



(St. B : 3月18日撮影)
スポットチェック



(St. C : 3月18日撮影)
スポットチェック



(St. C : 3月18日撮影)
スポットチェック





(St. D : 3月18日撮影)
スポットチェック



(St. D : 3月18日撮影)
スポットチェック

表 7 保全活動写真 (続き)

	
<p>(St. E : 3 月 18 日 撮影) スポットチェック</p>	<p>(St. E : 3 月 18 日 撮影) スポットチェック</p>