

モニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査の 平成 29 年度調査結果（速報）について

平成 30 年 1 月 19 日（金）
環境省自然環境局 生物多様性センター
TEL 0555-72-6033
センター長 川越 久史
生態系監視科長 最上 祥成
担当 串田 卓弥

環境省自然環境局 自然環境計画課
TEL 03-5521-8274（直通）
03-3581-3351（代表）
課長 奥田 直久（内線 6430）
保全再生調整官 岡野 隆宏（内線 6435）
サンゴ礁保全専門官 大澤 隆文（内線 6492）

環境省では、平成 16 年度より重要生態系監視地域モニタリング推進事業（以下「モニタリングサイト 1000」という。）サンゴ礁調査を実施しており、このたび平成 29 年度の調査結果（速報）を取りまとめましたのでお知らせいたします。

その結果、平均サンゴ被度は昨年度と同程度であり、10 ポイント以上増減した調査サイトはありませんでした。なお、石西礁湖及び西表島と周辺離島では、昨年度に引き続き、夏季の高水温が主な要因と考えられる白化現象により 80%以上の高い白化率を示しました。

1. 調査内容

モニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査は、全国に 24 のモニタリングサイトを設置し、平成 16 年度から毎年モニタリングを行っています。平成 29 年度の調査内容は、次のとおりです。

(1) 調査地点

全国に設置した 24 のモニタリングサイト（添付資料 1）のうち、平成 29 年度は、トカラ列島の小宝島周辺および大東諸島（遠隔地のため 5 年に 1 度調査）を除く、計 22 サイトで調査を実施しました。

(2) 調査期間

平成 29 年 9 月～12 月（一部サイトは 6 月および 8 月に調査を実施）

(3) 調査方法

調査地点毎におよそ 50m 四方の調査対象区域を設定し、スポットチェック法（15 分間のスノーケリングを行い、サンゴ被度※ 1、白化率※ 2、死亡率※ 3 等を目視観察）により調査を行いました。調査回数は調査期間中に各地点 1 回となります。なお、一般的にスポットチェック法によるサンゴ被度の誤差は 10 ポイント程度とされています。

※ 1 サンゴ被度：調査地の海底に占める生きたサンゴ面積の割合。

※ 2 サンゴ白化率：少しでも白化現象が見られる群体を対象とし、白化前まで生きていたと思われるサンゴ全体（白化により死亡したサンゴ、白化したサンゴ、生きているサン

ゴの合計値)に占める、白化したサンゴ及び白化により死亡したサンゴの割合。

- ※3 サンゴ死亡率：白化前まで生きていたと思われるサンゴ全体（白化により死亡したサンゴ、白化したサンゴ、生きているサンゴの合計値）に占める、白化により死亡したサンゴの割合。

2. 調査結果

平成 29 年度調査における各サイトの平均サンゴ被度、平均白化率、平均死亡率は、添付資料 2 の図表のとおりです。なお、下記の概況に関する記載は、添付資料 2 の表 1 に記載されている数値をもとにしていますが、小数点以下を四捨五入した数値としています。

(1) 平均サンゴ被度

- ・平均サンゴ被度は、平成 28 年度調査結果と同程度であり、10 ポイント以上の増減があったサイトはありませんでした。
- ・国内最大のサンゴ礁域である石西礁湖では、2004 年の調査開始時には平均サンゴ被度が 50% を記録していましたが、今年度は昨年度に引き続き 20%（調査開始時の 4 割）の値を示しました。

(2) 平均サンゴ白化率

- ・奄美群島および沖縄島では、夏季の高水温が主な要因と考えられる白化現象により、昨年度より 10 ポイント以上高い 30%前後の平均サンゴ白化率を示しました。
- ・石西礁湖及び西表島と周辺離島では、昨年度に引き続き 80%以上の高い平均サンゴ白化率を示しました。
- ・上記以外のサイトでは、顕著な白化現象は確認されませんでした。

(3) 平均サンゴ死亡率

- ・昨年度より高い白化率を示した奄美群島では 0.7%、沖縄島では 5%程度の平均サンゴ死亡率を示しましたが、サンゴ類の大規模な死亡は確認されませんでした。
- ・石西礁湖及び西表島と周辺離島では、7～11%の平均サンゴ死亡率を示しましたが、サンゴ類の大規模な死亡は確認されませんでした。

(4) その他（かく乱要因）

- ・昨年度から今年度にかけて高い白化率を示した瀬戸内周辺（奄美大島）、宮古島周辺および石西礁湖の水温データは、添付資料 3 のとおりです。いずれの調査サイトでも、今年度 30℃を超える水温を記録しました。なお、いずれのデータも、現地に設置した計測機器によって得られたものです。
- ・高水温による白化現象のほかに、台風による破壊および土砂流出等によるサンゴへの影響が屋久島・種子島周辺、瀬戸内周辺（奄美大島）、石垣島、石西礁湖、父島周辺、串本周辺および四国南西岸で確認されました。
- ・瀬戸内周辺（奄美大島）、宮古島周辺および串本周辺では、冬季の低水温及び干出時の寒波によるサンゴ類の白化現象や死亡が観察されました。
- ・オニヒトデによる食害は串本周辺、四国南西岸および壱岐周辺等の一部で、サンゴ食巻貝による食害は瀬戸内周辺（奄美大島）、宮古島周辺、串本周辺および四国南西岸の広い範囲で観察されましたが、それぞれの地域における被害は小さなものでした。

- ・壱岐周辺では、今年度もガンガゼによる食害が確認されました。

3. 今後の対応等について

- ・今年度の報告書は、平成 30 年 3 月までに取りまとめた上、下記 web サイトで公表予定です。
<http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/index.html>
- ・石垣島と西表島の間広がる石西礁湖については、環境省那覇自然環境事務所においても調査を実施しています。調査結果の詳細につきましては、同調査の報道発表資料(「西表石垣国立公園 石西礁湖のサンゴ白化現象の調査結果について」、平成 30 年 1 月 19 日発表)をご覧ください。

モニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査 調査サイト位置図

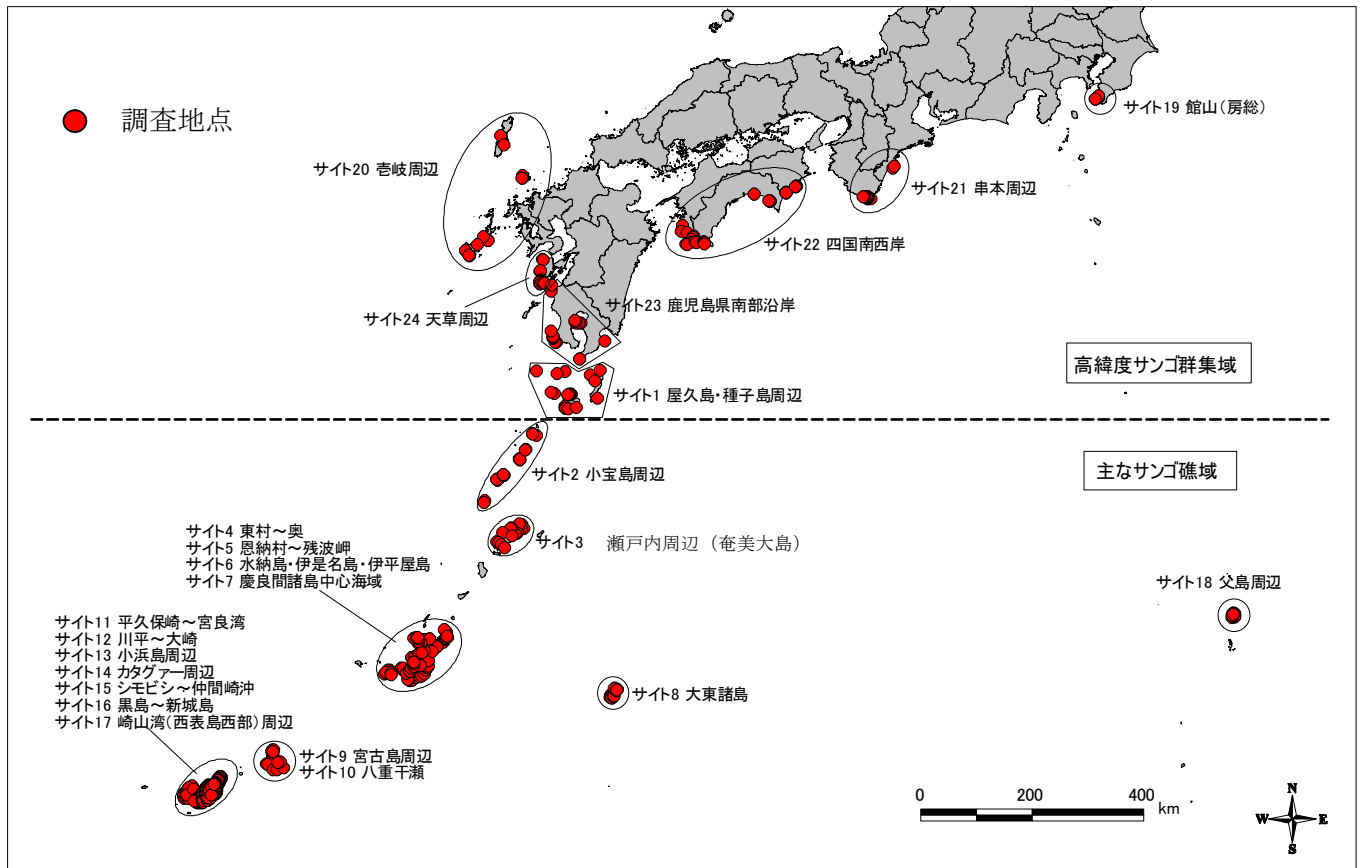


図 モニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査 調査サイト位置図

モニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査における
平成 29 年度調査結果等（速報値）

1. 各サイトの調査結果一覧表及びグラフ

表 1 各サイトの平均サンゴ被度、白化率及び死亡率

モニタリングサイト			調査期間 ※ 1	平均サンゴ 被度 (%) ※ 2 ※ 5		平均サンゴ 白化率 (%) ※ 3 ※ 5		平均サンゴ 死亡率 (%) ※ 4 ※ 5	
No.	中ブロック	サイト	平成29年度	平成28 年度	平成29 年度	平成28 年度	平成29 年度	平成28 年度	平成29 年度
1	大隈諸島	屋久島・種子島 周辺	平成29年10～12月	38.3	33.9	8.5	1.8	2.1	0.0
2	トカラ列島	小宝島周辺	未実施	-	-	-	-	-	-
3	奄美群島	瀬戸内周辺 (奄美大島)	平成29年8～12月	34.5	35.5	21.0	31.5	0.7	0.7
4	沖縄島	東村～奥 (東岸)	平成29年9～12月	25.2	28.2	16.4	29.3	8.6	5.4
5		恩納村～残波岬 (西岸)	平成29年9～11月	29.1	36.2	13.1	31.3	4.3	5.2
6	沖縄島 周辺離島	水納島・伊是名島 ・伊平屋島	平成29年11月	58.0	54.3	48.4	4.2	13.5	1.8
7	慶良間諸島	慶良間諸島 中心海域	平成29年11月	15.8	22.5	7.3	0.0	5.4	0.0
8	大東諸島	大東諸島	未実施	17.7	-	0.0	-	0.0	-
9	宮古島 周辺	宮古島周辺	平成29年12月	18.0	17.0	68.8	0.5	31.0	0.5
10	宮古島 離礁	八重干瀬	平成29年12月	8.8	6.3	70.1	0.0	67.5	0.0
11	石垣島	平久保崎～宮良湾 (東岸)	平成29年9月、12月	27.5	19.6	47.9	0.3	8.8	0.3
12		川平～大崎 (西岸)	平成29年11～12月	13.9	12.1	63.2	0.4	14.8	0.4
13	石西礁湖	小浜島周辺 (北部)	平成29年10月	23.0	20.1	91.5	85.0	46.9	6.7
14		カタグラー周辺 (東部)	平成29年10月	9.3	5.2	99.5	94.6	67.9	11.3
15		シモビシ～仲間崎沖 (中央部)	平成29年10月	18.8	17.2	94.9	92.0	49.7	8.5
16		黒島～新城島 (南部)	平成29年10月	17.9	13.2	98.2	94.1	50.0	10.2
17	西表島と 周辺離島	崎山湾 (西表島西部) 周辺	平成29年10月	32.4	27.3	94.3	84.7	34.8	6.7
18	小笠原諸島	父島周辺	平成29年10月	41.7	45.0	2.9	1.3	1.9	0.2
19	房総・伊豆 ・伊豆諸島	館山 (房総)	平成29年9月、11月	2.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0
20	日本海	老岐周辺	平成29年10月	37.3	32.0	2.1	0.4	1.1	0.3
21	紀伊半島	串本周辺	平成29年6月、9～12月	33.1	27.7	0.8	13.3	0.1	0.5
22	四国	四国南西岸 (宇和海～足摺岬)	平成29年9～11月	30.9	25.4	3.0	7.1	0.5	1.3
23	九州南東部	鹿児島県 南部沿岸	平成29年12月	18.4	16.4	20.7	0.0	0.0	0.0
24	九州西部	天草周辺	平成29年9月	27.6	31.1	0.2	0.5	0.0	0.0

※ 1 調査期間は各サイトによって異なる。

※ 2 サンゴ被度：調査地の海底に占める生きたサンゴ面積の割合。

※ 3 サンゴ白化率：少しでも白化現象が見られる群体を対象とし、白化前まで生きていたと思われるサンゴ全体（白化により死亡したサンゴ、白化したサンゴ、生きているサンゴの合計値）に占める、白化したサンゴ及び白化により死亡したサンゴの割合。

※ 4 サンゴ死亡率：白化前まで生きていたと思われるサンゴ全体（白化により死亡したサンゴ、白化したサンゴ、生きているサンゴの合計値）に占める、白化により死亡したサンゴの割合。

※ 5 平均サンゴ被度、平均白化率、平均死亡率の値は、いずれも各サイト内に設けられた複数の調査地点の平均値（小数点第2位以下は四捨五入）となる。

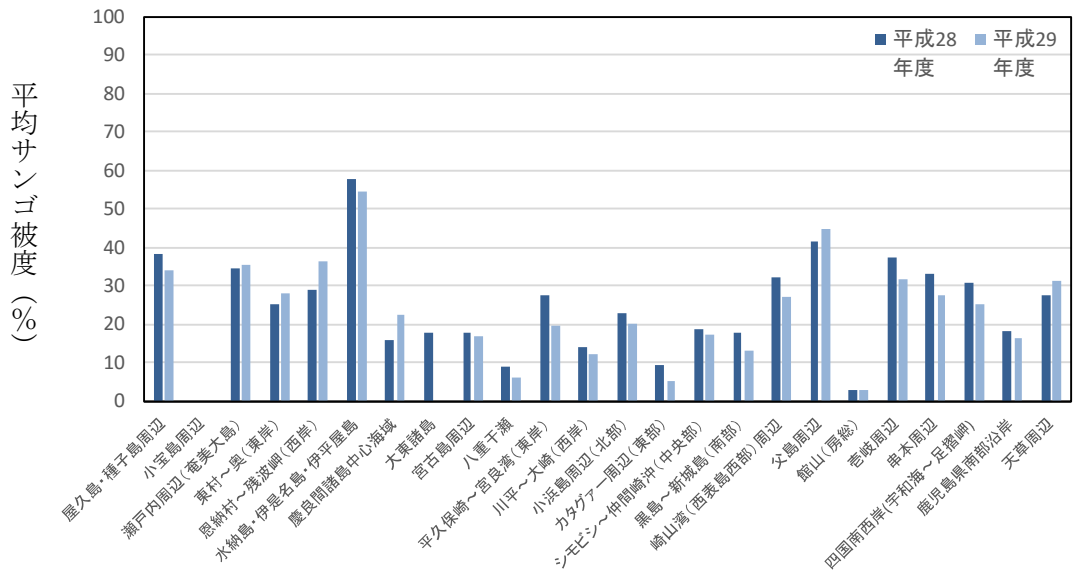


図 1-1 各サイトにおける平均サンゴ被度

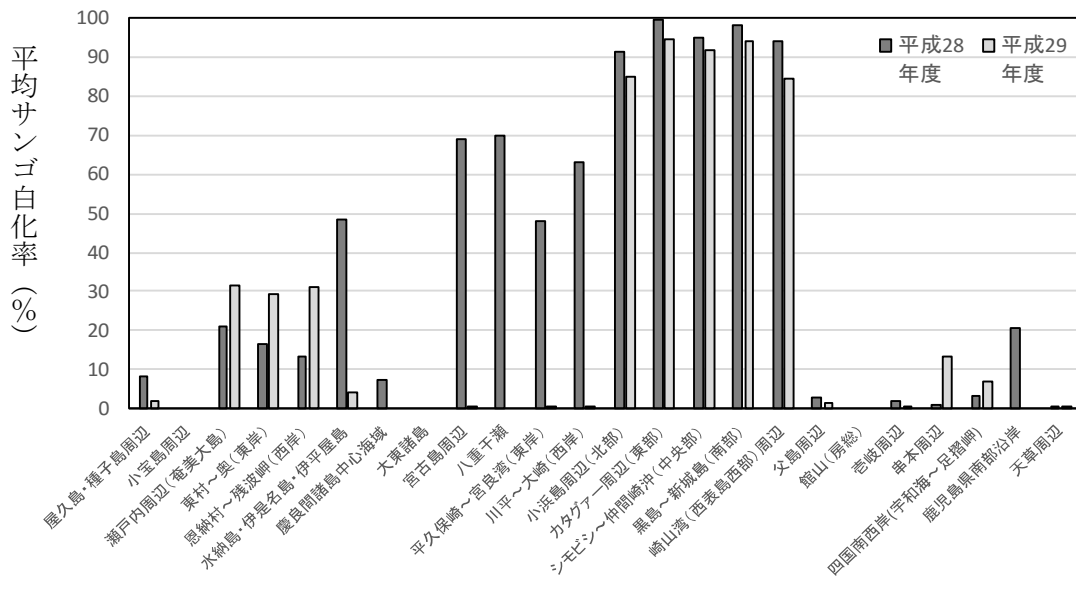


図 1-2 各サイトにおける平均サンゴ白化率

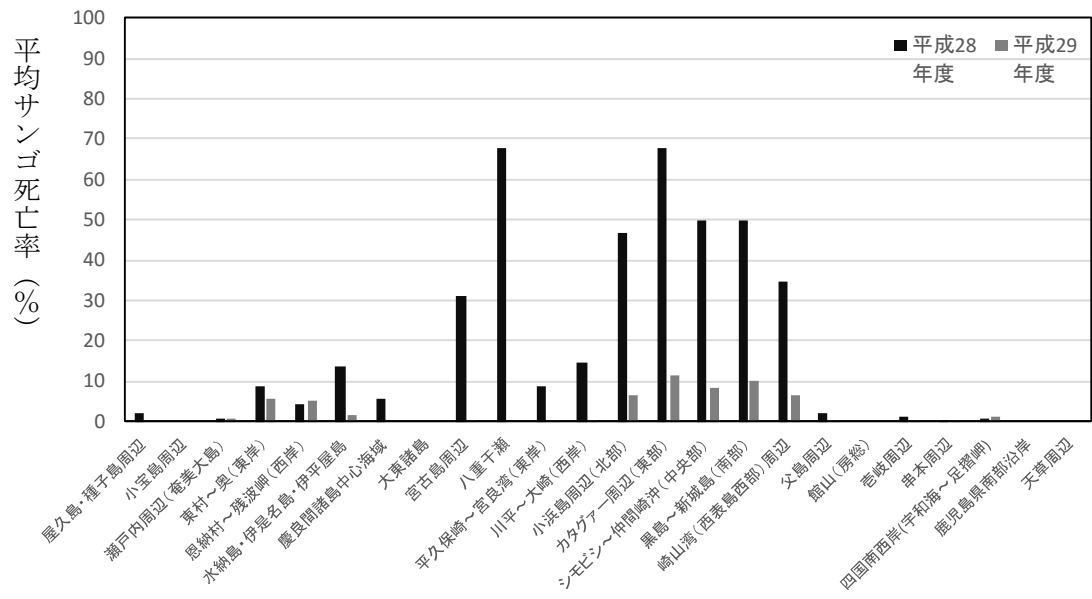
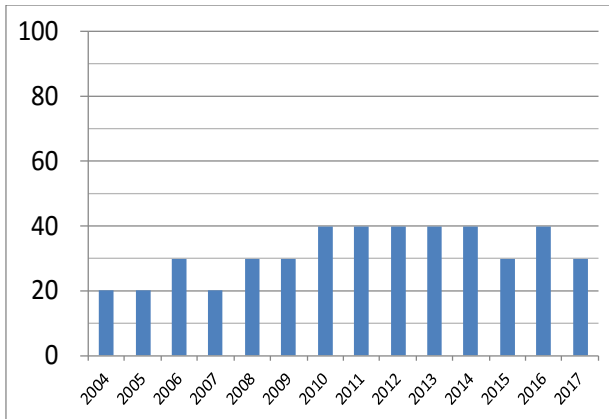


図 1-3 各サイトにおける平均サンゴ死亡率

2. サイト毎の平均サンゴ被度経年変化及び写真

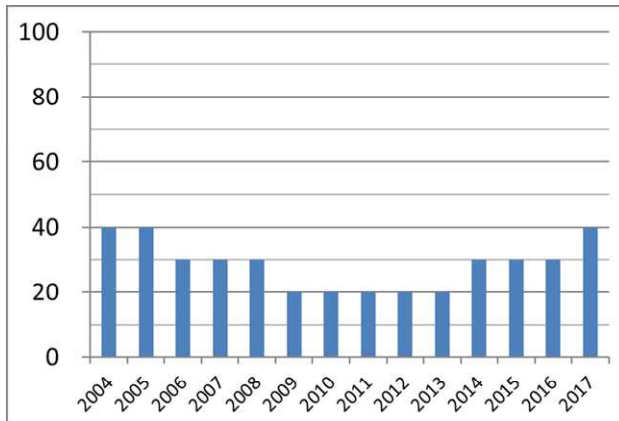
グラフは各サイト又は海域の平均サンゴ被度(%)の経年変化(10%区切り)を示し、その値は各調査時のものとなります。

(1) 大隈諸島 (サイト1)



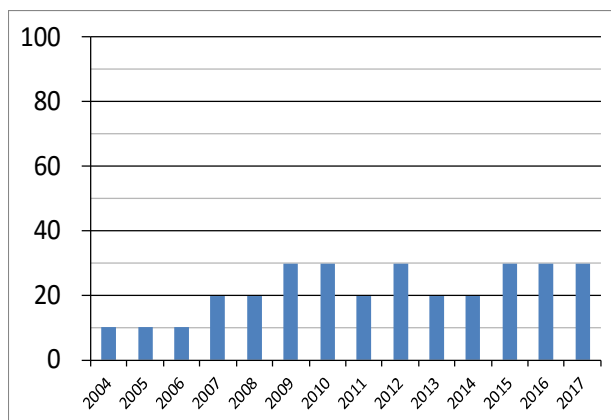
写真：屋久島志戸子の状況 (撮影者：松本 毅)

(2) 奄美群島 (サイト3)



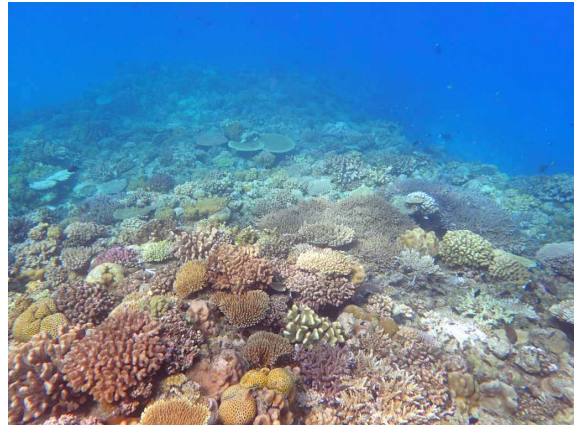
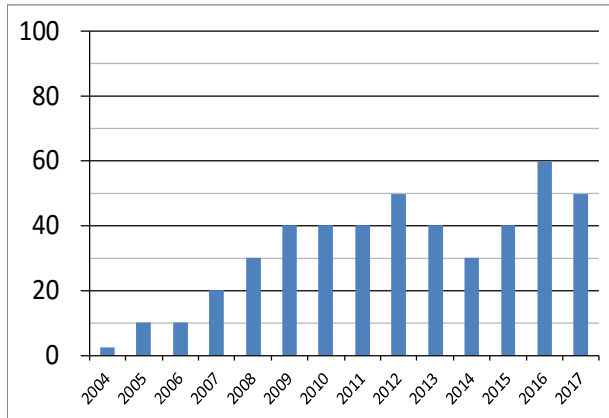
写真：大浜の白化状況 (白化率 80%)
(撮影者：興 克樹)

(3) 沖縄島 (サイト4・5)



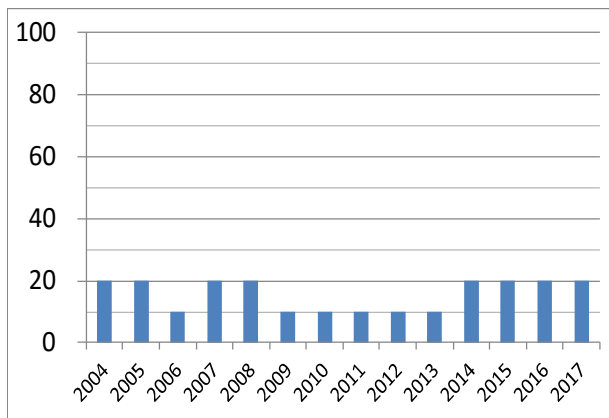
写真：糸満地先の白化状況 (撮影者：沖縄県環境科学センター 長田智史・金井 恵)

(4) 沖縄島周辺離島 (サイト6)



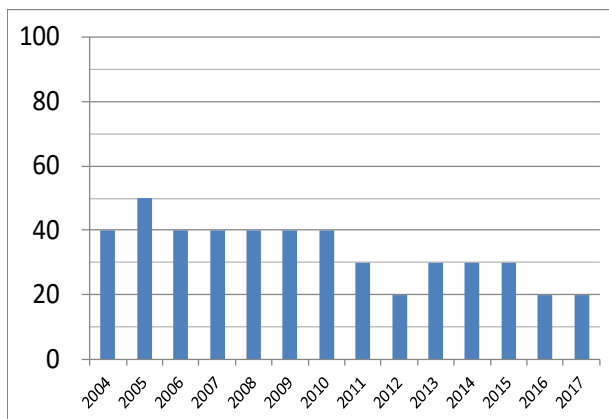
写真：水納島南の状況（撮影者：沖縄県環境科学センター 長田智史・金井 恵）

(5) 慶良間諸島 (サイト7)



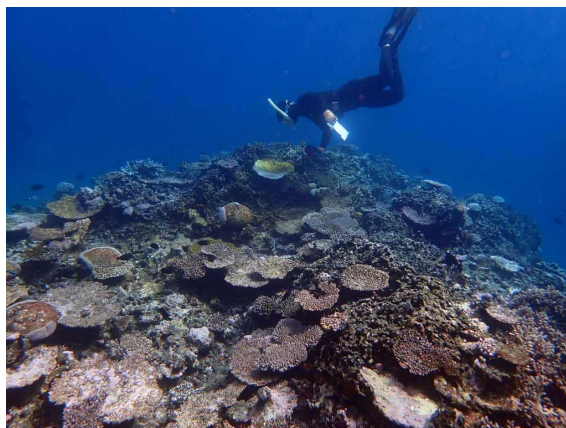
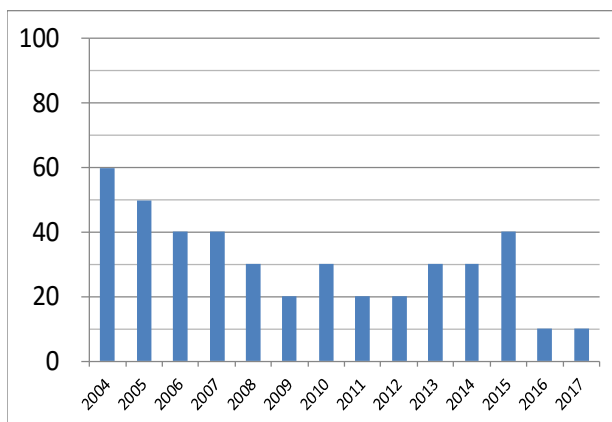
写真：およそ10年間かけて回復したサンゴ群集（阿嘉アグ）（撮影者：豊島正彦）

(6) 宮古島周辺 (サイト9)



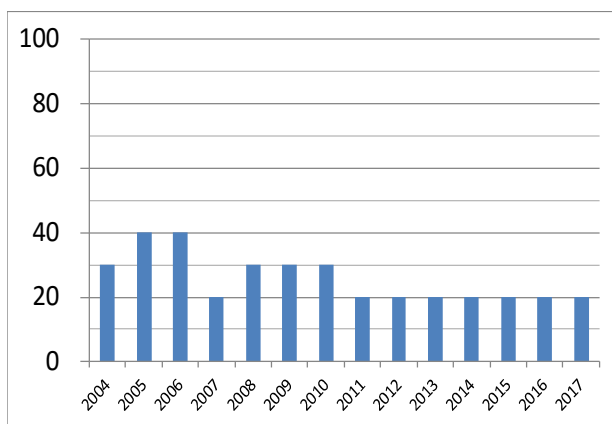
写真：狩俣沖の白化の影響を受けたサンゴ群集（撮影者：梶原健次）

(7) 宮古島離礁 (サイト 10)



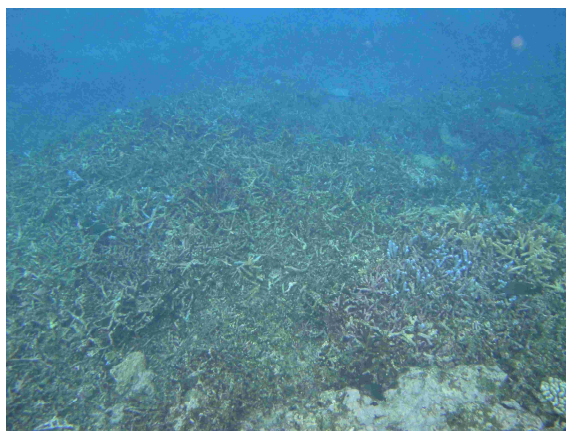
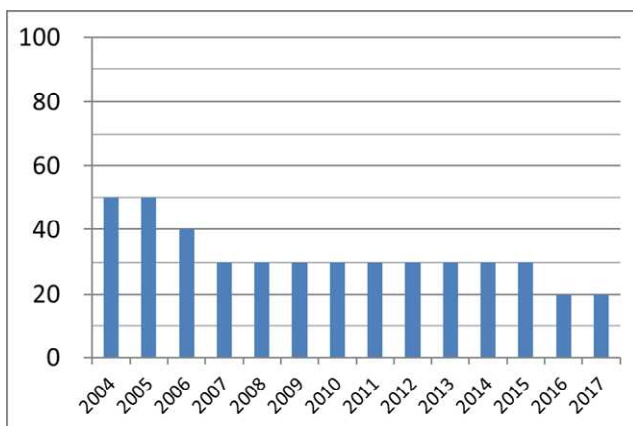
写真：白化・ホワイトシンドロームにより被度が下がったサンゴ群集 (八重干瀬・カナマラ)
(撮影者：梶原健次)

(8) 石垣島 (サイト 11・12)



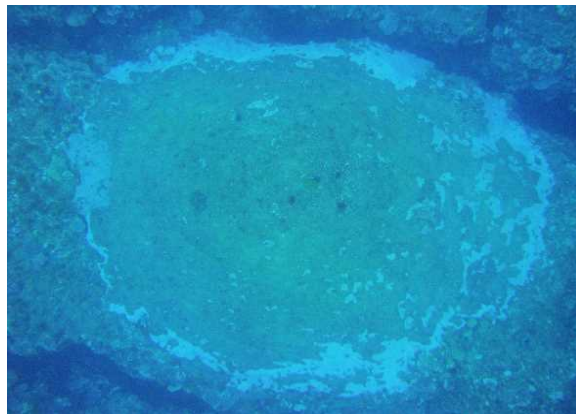
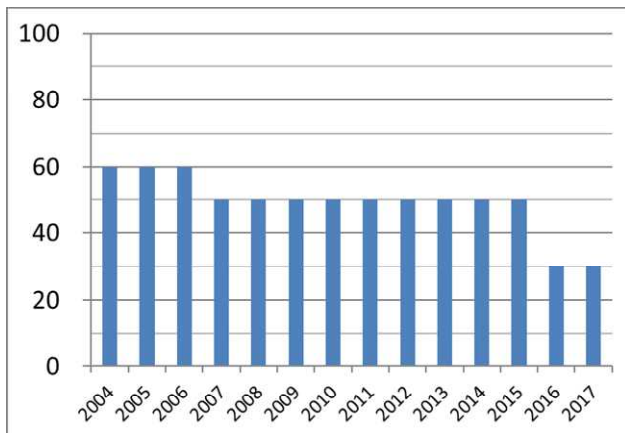
写真：小型のミドリイシ類が非常に多く、回復が進んでいる海域の状況 (伊土名南)
(撮影者：吉田 稔)

(9) 石西礁湖 (サイト 13・14・15・16)



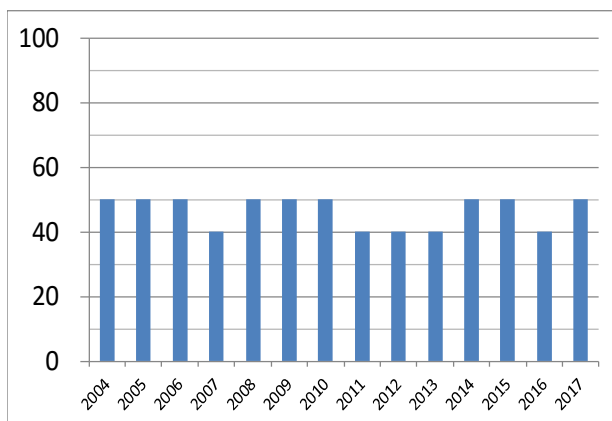
写真：竹富島西沖離礁礁縁の状況
(撮影者：上野光弘)

(10) 西表島と周辺離島 (サイト 17)



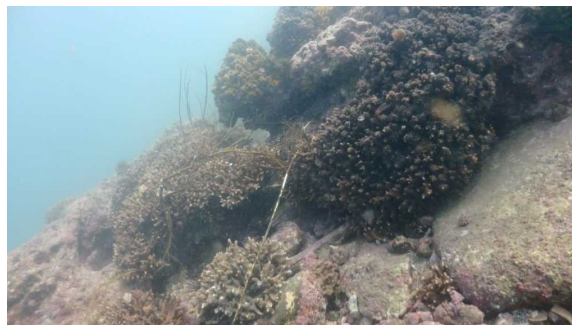
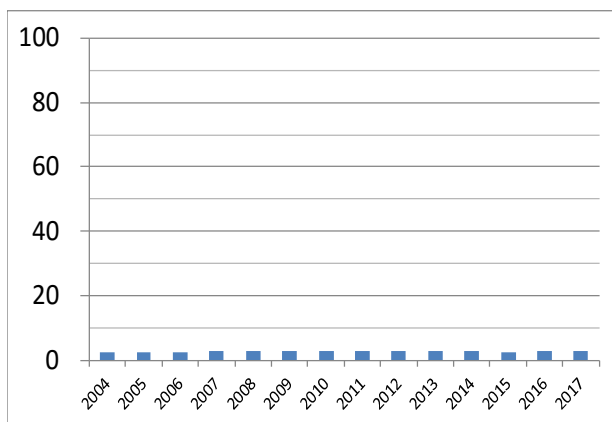
写真：鹿野川湾中ノ瀬のアザミサンゴの大群体
(撮影者：上野光弘)

(11) 小笠原諸島 (サイト 18)



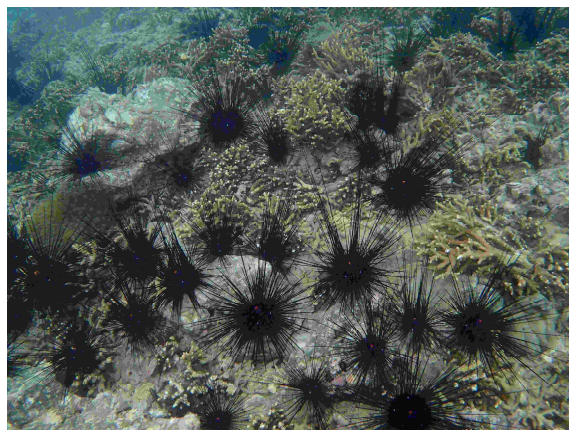
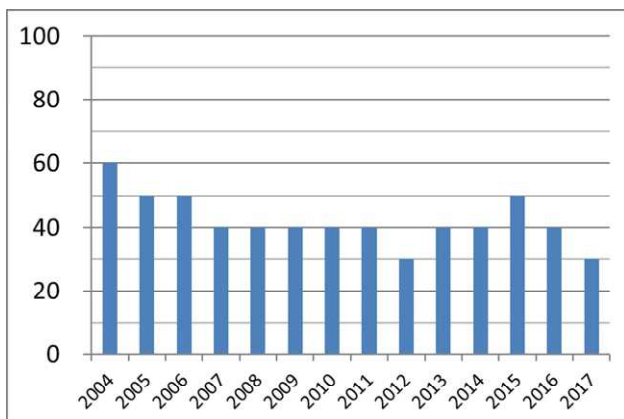
写真：スギノキミドリイシ群落に見られた感染症
(色が抜けて白化している (父島二見湾奥))
(撮影者：佐々木哲朗)

(12) 房総・伊豆・伊豆諸島 (サイト 19)



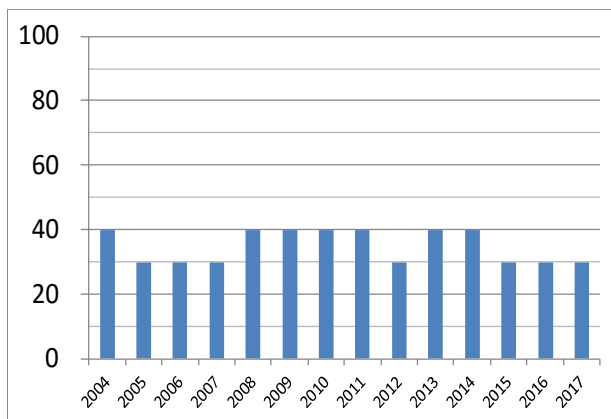
写真：ゴミが絡まったサンゴ群落 (沖ノ島)
(撮影者：清本正人)

(13) 日本海 (サイト 20)



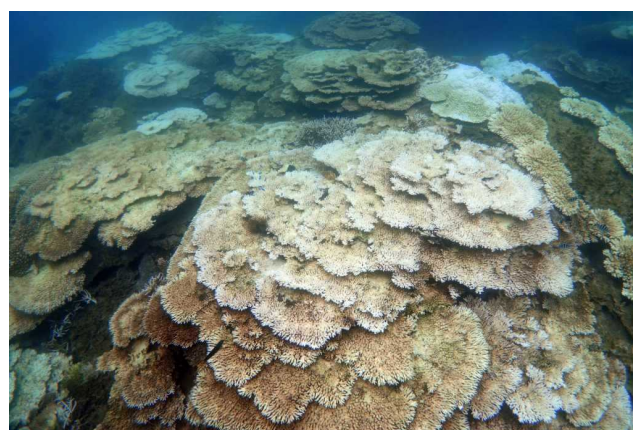
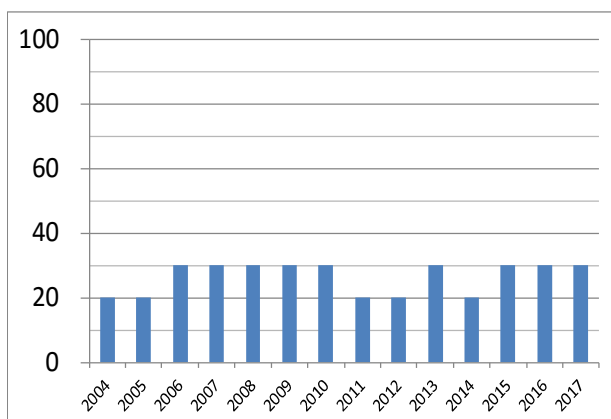
写真：ガンガゼによる食害 (福江島布浦)
(撮影者：下池和幸)

(14) 紀伊半島 (サイト 21)



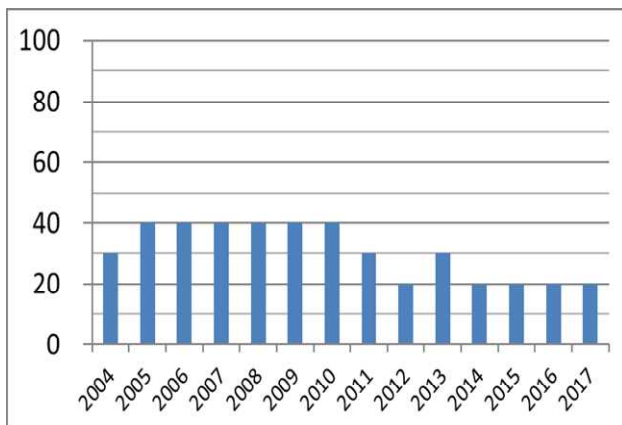
写真：カワラサンゴ群体 (有田湾奥)
(撮影者：平林 勲)

(15) 四国 (サイト 22)



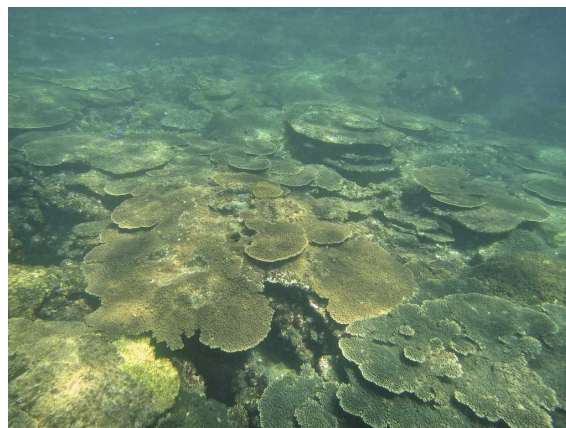
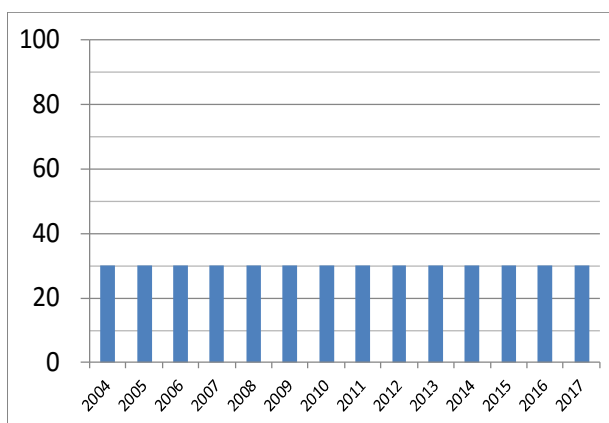
写真：卓状ミドリイシ群集の大規模白化
(大手の浜・灯台下)
(撮影者：目崎拓真)

(16) 九州南東部 (サイト 23)



写真：佐多岬海中公園のサンゴ群集 (被度 70%)
(佐多岬海中公園・岬側)
(撮影者：出羽尚子)

(17) 九州西部 (サイト 24)



写真：典型的な天草の水中景観 (天草牛深の片島)
(撮影者：野島 哲)

モニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査における水温データ (2015年～2017年)

(1) サイト 3 : 瀬戸内周辺 (奄美大島)

平成 29 年度 (2017 年度) は、平均白化率 31.5%、死亡率 0.7%を示し、7月下旬に 30℃を超える水温が見られた。

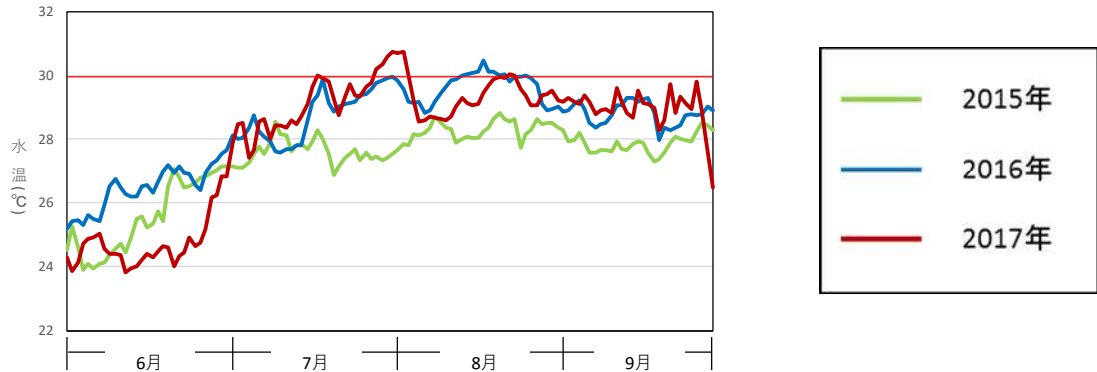


図 2-1 サイト 3 : 瀬戸内周辺 (奄美大島) [地点 11 : 和瀬]

(2) サイト 9 : 宮古島周辺

平成 29 年度 (2017 年度) は、平均白化率 0.5%、死亡率 0.5%を示し、7月中旬～9月上旬に 30℃を超える水温が見られた。

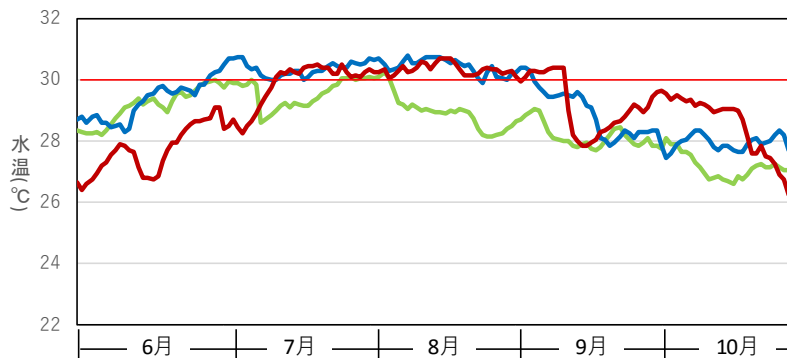


図 2-2 サイト 9 : 宮古島周辺 [地点 5 : 渡口沖]

(3) サイト 14 : カタグァー周辺 (東部) 【石西礁湖】

平成 29 年度 (2017 年度) は、平均白化率 94.6%、死亡率 11.3%を示し、7月下旬、8月中旬～9月中旬、9月下旬～10月上旬に 30℃を超える水温が見られた。

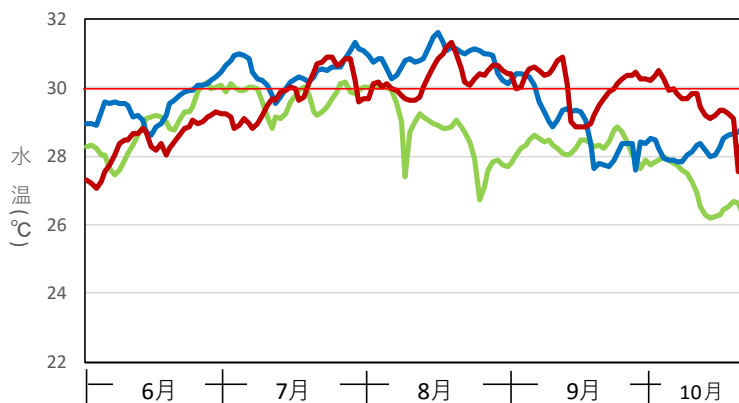


図 2-3 サイト 14 : カタグァー (東部) [地点 77 : ウマノハッピー礁内]