平成19年度
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）サンゴ礁調査業務報告書

平成20（2008）年3月

環境省自然環境局　生物多様性センター

平成19年度
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）サンゴ礁調査業務報告書

平成20（2008）年3月

環境省自然環境局　生物多様性センター

はじめに

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。）は、平成 14 年 3 月に地球環境保全に関する関係閣僚会議にて決定された「新（第二次）生物多様性国家戦略」に依拠して、平成 15 年度から開始した。平成 19 年 11 月に策定された「第三次生物多様性国家戦略」においても、重点的に取り組むべき施策の基本戦略の中で､国土の自然環境データの充実のためにモニタリングサイト 1000 の実施があげられている。

本事業は、全国の様々なタイプの生態系（森林・草原、里地里山、湖沼・湿原、砂浜、磯、干潟、アマモ場、藻場、サンゴ礁、島嶼）に 1000 ヵ所程度の調査サイトを設置し、100 年以上を目標として長期継続してモニタリングすることにより、生物種の減少など、生態系の異変をいち早く捉え、迅速かつ適切な生態系及び生物多様性の保全施策につなげることを目的としている。5 年を 1 サイクルとし、平成 15～19 年度（第 1 期）を調査設計、調査サイト選定、調査体制の構築、試行調査のための期間として位置づけた。

モニタリングサイト 1000 全体の調査設計は、生態系タイプごとに定量性・継続性に留意して指標生物群を選定、調査方法を決定し、その定量的な評価により生物多様性及び生態系機能の状態を把握するものである。調査の実施に当たっては、関係する研究者や地域の専門家、NPO、市民ボランティア等多様な主体の参加を得ており、このことは、調査の継続性を強化すると共に、迅速かつ精度の高い情報の収集及び利用を可能にしている。収集された情報は、蓄積・管理し、専用のホームページを通じて広く一般に公開することにより、国はもちろん、地方自治体、NPO、市民ボランティア、研究者、学校などにおいて幅広く活用されることを期待している。

モニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査は、今年は第一期調査の 5 年目にあたる。調査成果は、国・地方公共団体による保護区の設定、保全活動計画の策定などにおける基礎資料として活用されている。

本報告書は「平成 19 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業務」について、その調査結果をとりまとめたものである。

本調査の実施にあたっては、各サイトにおける調査員の皆様、検討会委員の皆様に多大なご尽力をいただいた。ここに厚く御礼申し上げる。

平成 20 年 3 月　　環境省自然環境局生物多様性センター

要 約

１．沖縄島や奄美群島などサンゴ礁地形が見られる「サンゴ礁域」と、それ以外のサンゴ群集分布域である「その他の海域」に設定された 24 のサイトのうち、2007 年度はトカラ列島の小宝島周辺（サイト 2）を除く 23 サイト、計 438 調査地点（モニタリングスポット）でモニタリングを実施した。

２．サンゴ礁域では、2006 年度の平均サンゴ被度が 34.4%であったのに対し、2007 年度は 28.1%であり、6.3 ポイント減少した。特に石垣島、石西礁湖及び西表島と周辺離島（サイト 11～17）の八重山諸島では、夏季の高水温による大規模な白化現象により、平均して 10 ポイント以上低下した。この海域ではオニヒトデの観察数も急増し、大発生レベルに近いと考えられ、今後の被害も懸念される。

３．奄美群島（サイト３）でもオニヒトデの食害によるサンゴ被度の低下が見られており、減少傾向にある。宮古島周辺（サイト９）及び宮古島離礁（サイト 10）では、14 地点中 10 地点でサンゴ被度が 10 ポイント以上低下しており、その原因は高水温による白化とオニヒトデの食害と考えられた。特に宮古島離礁では、減少傾向が続いている。また、小笠原諸島（サイト 18）では台風の破壊によるサンゴ被度の低下が示された。サンゴ礁域でのサンゴ被度の減少が目立つ中で、沖縄島及び周辺離島では増加傾向が続いている。

４． その他の海域では、昨年度の平均被度が 28.0%であったのに対し、2007 年度も 28.0%であり、変化がなかった。6 サイトの内、壱岐周辺（サイト 20）では、昨年度よりサンゴ被度が 10 ポイント以上減少しており、減少傾向が続いている。昨年オニヒトデや病気等による被度の減少が見られた串本周辺（サイト 21）では、減少傾向は止まったと考えられる。四国南西岸（サイト 22）ではオニヒトデが多く観察され、今後の増加及びサンゴへの被害が懸念される。

５．2003 年度から石西礁湖（サイト 13～17）で増加しているサンゴの病気のうち、ホワイトシンドロームは引き続きほとんどの地点で見られ、その他のサイトでも散見されている。

目　次

はじめに－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－1

要約　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－3

Ⅰ　**調査実施状況と調査結果**　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－7

１．各サイトでの実施状況と調査結果概要　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－7

（1）サイト１：大隈諸島／屋久島・種子島周辺　－－－－－－12
（2）サイト３：奄美群島／瀬戸内周辺（大島）　－－－－－－15
（3）サイト４：沖縄島東岸／東村～奥　－－－－－－－－－－－18
サイト５：沖縄島西岸／恩納村～残波岬
サイト６：沖縄島周辺離島／水納島・伊是名島・伊平屋島
（4）サイト７：慶良間諸島／慶良間諸島中心海域　－－－－－24
（5）サイト８：大東諸島　－－－－－－－－－－－－－－－－－27
（6）サイト９：宮古島周辺　－－－－－－－－－－－－－－－－30
サイト 10：宮古島離礁／八重干瀬
（7）サイト 11：石垣島東岸／平久保崎～宮良湾　－－－－－－34
サイト 12：石垣島西岸／川平～大崎
（8）サイト 13：石西礁湖・北部／小浜島周辺　－－－－－－－39
サイト 14：石西礁湖・東部／カタグァー周辺
サイト 15：石西礁湖・中央部／シモビシ～仲間崎沖
サイト 16：石西礁湖・南部／黒島～新城島
サイト 17：西表島と周辺離島／崎山湾（西表島西部周辺）
（9）サイト 18：小笠原諸島／父島周辺　－－－－－－－－－－－46
（10）サイト 19：館山（房総）　－－－－－－－－－－－－－－－－49
（11）サイト 20：壱岐周辺　－－－－－－－－－－－－－－－－－－52
（12）サイト 21：串本周辺　－－－－－－－－－－－－－－－－－－55
（13）サイト 22：四国西岸（宇和海～足摺岬）　－－－－－－－59
（14）サイト 23：鹿児島県南部沿岸　－－－－－－－－－－－－－64
（15）サイト 24：天草周辺　－－－－－－－－－－－－－－－－－－67

２．2007 年度のサンゴの状況　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－71

Ⅱ　**調査結果一覧**　－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－73

Ⅲ　資料－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－109

業務実施計画書・工程表－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－111
検討会議事概要・資料－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－113
スポットチェック法によるサンゴ礁調査マニュアル　－－－－－－－－－－－－－－－145
モニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査　2007 年度速報－－－－－－－－－－－－－－157

Ⅰ　調査実施状況と調査結果

１．各サイトでの実施状況と調査結果概要

モニタリングサイト 1000 サンゴ礁分野では、日本の沿岸域をサンゴ礁の分布状況から、沖縄島や奄美群島などサンゴ礁地形が見られる「主なサンゴ礁域」と、それ以外のサンゴ群集分布域「その他の海域」の 2 つの海域に分け、その中をさらに島の連なりや海流等を考慮して、大ブロック、中ブロックに区分した上で、サンゴ群集の分布状況や調査を実施する研究者及び研究機関の有無等を考慮して、全国に 24 のサイトを設置した（表 1-1、図 1-1～3）。

2007 年度はこれらのサイトのうち、トカラ列島を除く 23 のサイトでモニタリング調査を実施した。なお、大東諸島の調査は、本年度が初めてである。

以下に実施状況と調査結果の概要をサイトごとに記す。

表 1-1 モニタリングサイト 1000（サンゴ礁分野）におけるモニタリングサイトと調査実施者

海域	大ブロック	中ブロック		モニタリングサイト No.	地域	都道府県	調査実施者	所属	調査地点数（ｽﾎﾟｯﾄ数）
主なサンゴ礁域	①大隅諸島・トカラ列島	大隅諸島		1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	松本　毅	屋久島海洋生物研究会	19
		トカラ列島		2	小宝島周辺	鹿児島県	野島　哲	九州大学天草臨海実験所	13
	②奄美群島	奄美群島		3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	興　克樹	奄美海洋展示館	15
	③沖縄島とその周辺離島	沖縄島	東岸	4	東村～奥	沖縄県	長田智史	（財）沖縄環境科学センター	26
			西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県			29
		周辺離島		6	水納島・伊是名島・伊平屋島	沖縄県			5
		慶良間諸島		7	慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）	沖縄県	岩尾研二	（財）熱帯海洋生態研究振興財団・阿嘉島臨海研究所	10
	④大東諸島	大東諸島		8	大東島	沖縄県	木村　匡	（財）自然環境研究センター	15
	⑤宮古島群島	宮古島周辺		9	宮古島周辺	沖縄県	梶原健次	宮古島市役所	10
		宮古島離礁		10	八重干瀬	沖縄県			4
	⑥八重山群島	石垣島	東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	吉田　稔	（有）海游	33
			西岸	12	川平～大崎	沖縄県			42
		石西礁湖	北部	13	小浜島周辺	沖縄県	木村　匡 上野光弘	（財）自然環境研究センター	28
			東部	14	カタグァー周辺	沖縄県			20
			中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県			24
			南部	16	黒島～新城島	沖縄県			30
		西表島と周辺離島		17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県			21
	⑦小笠原諸島	小笠原諸島		18	父島周辺	東京都	佐々木哲郎	NPO法人小笠原自然文化研究所	12
その他の海域	⑧房総・伊豆・伊豆諸島（黒潮影響域）			19	館山（房総）	千葉県	清本正人	お茶の水女子大学付属湾岸生物教育研究センター	5
							須之部友基	東京海洋大学水圏科学フィールド教育研究センター館山ステーション	
	⑨日本海　（対馬暖流影響域）			20	壱岐周辺	長崎県	杉原　薫	福岡大学理学部	10
	⑩紀伊半島（黒潮影響域）			21	串本周辺	和歌山県	野村恵一	（株）串本海中公園センター	17
	⑪四国　（黒潮影響域）			22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県・愛媛県	岩瀬文人	（財）黒潮生物研究財団・黒潮生物研究所	30
	⑫九州	南東部（黒潮影響域）		23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	野島　哲 出羽　慎一	九州大学天草臨海実験所 ダイビングショップ海案内	18
		西部（対馬暖流影響域）		24	天草周辺	熊本県	野島　哲 富川　光	九州大学天草臨海実験所 牛深ダイビングクラブ	15
合計２４サイト									

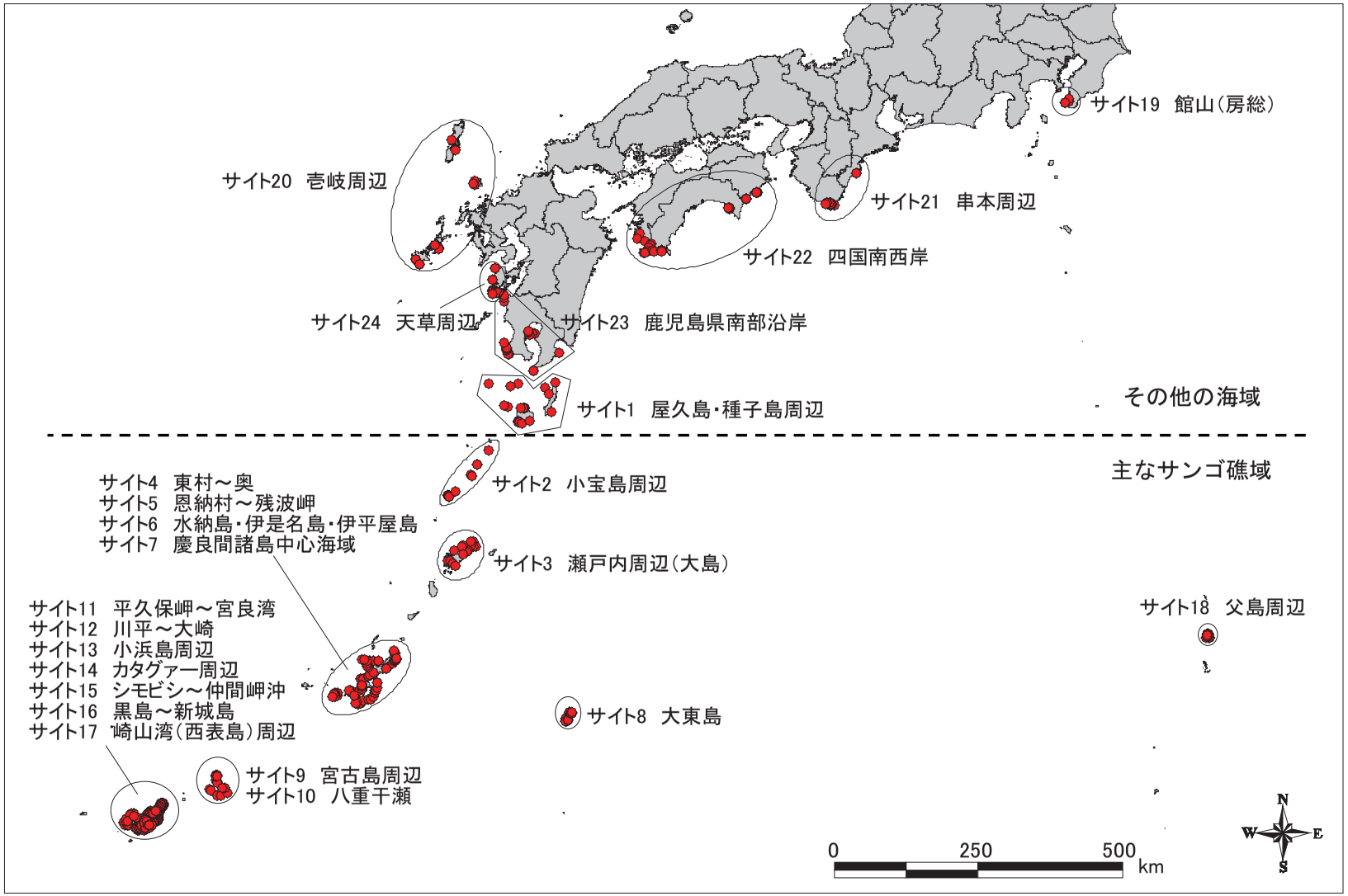


図1-1　モニタリングサイト1000　サンゴ礁調査サイト位置図①

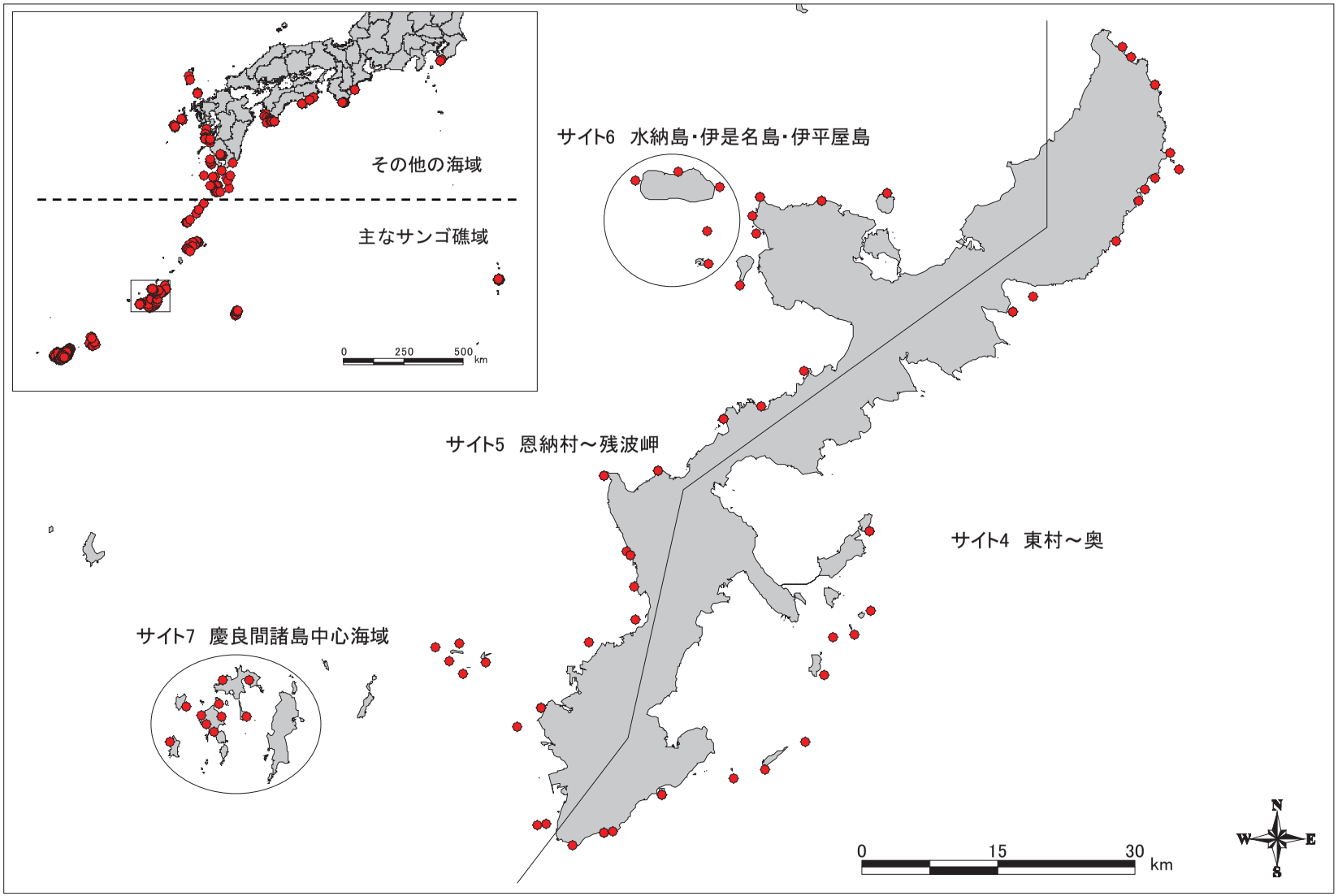


図1-2　モニタリングサイト1000　サンゴ礁調査サイト位置図②

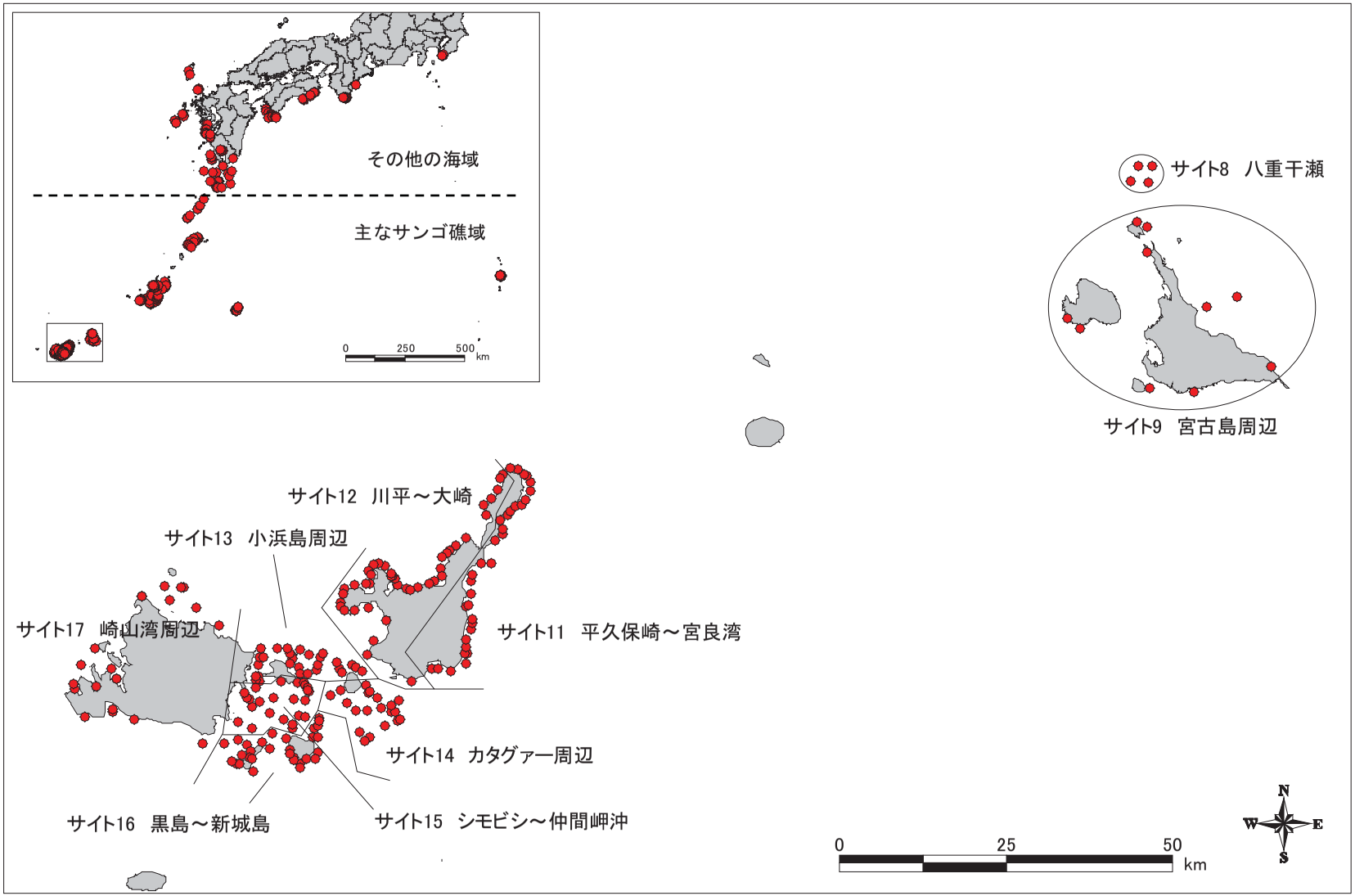


図1-3　モニタリングサイト1000　サンゴ礁調査サイト位置図③

（1）サイト 1：大隈諸島／屋久島・種子島周辺

1）実施状況

調査は、屋久島海洋生物研究会・松本毅氏が代表となり、同研究会メンバーとともに実施した。

2）調査地点

このサイトでは大隈諸島の屋久島、口永良部、馬毛島、種子島、竹島、硫黄島、黒島に全 19 ヵ所の調査地点（モニタリングスポット）を設置した。

2007 年度は設置した 19 の全ての地点で調査を行った。水温データロガーは、屋久島の南北の代表的なダイビングポイントにもなっており、アクセスのしやすい屋久島・タンク下（地点５）及び屋久島・塚崎（地点７）の 2 ヵ所に設置した。２つのロガーは、ともに 12 月 21 日 12:00 に計測を開始した。

サイト 1：大隈諸島／屋久島種子島周辺における調査地点（モニタリングスポット）

屋久島：	地点 1：屋久島・志戸子
	地点 2：屋久島・元浦
	地点 3：屋久島・管理棟下
	地点 4：屋久島・お宮下
	地点 5：屋久島・タンク下（水温データロガー設置地点）
	地点 6：屋久島・センロク
	地点 7：屋久島・塚崎（水温データロガー設置地点）
	地点 8：屋久島・七瀬
	地点 9：屋久島・中間
	地点 10：屋久島・湯泊
	地点 11：屋久島・麦生
口永良部：	地点 12：口永良部・寝待
	地点 13：口永良部・岩屋泊
馬毛島：	地点 14：馬毛島
種子島：	地点 16：種子島・住吉
	地点 20：種子島・浦田ビーチ
竹島：	地点 17：竹島・コモリ港
硫黄島：	地点 18：硫黄島・永良部崎
黒島：	地点 19：黒島・夫婦瀬

３）調査期間

調査は、2007 年 10 月 17 日から 12 月 20 日の期間中に行った。

４）調査結果

調査地点ごとのサンゴ被度を図 2-1 に示した。

2007 年度のサイト１の平均サンゴ被度は 24.3%であり、前年度の 31.7%より減少した。サンゴ被度 75%以上の『優良』と評価される地点はなく、被度が 50%以上 75%未満の『良』評価地点が屋久島のセンロク（地点 6：被度 56%）と口沖永良部の寝待（地点 12：被度 55%）の 2 地点であった。次いで被度 25%以上 50%未満の『やや不良』評価地点が屋久島の志戸子（地点１：被度 25%）、タンク下（地点 5：被度 27%）、七瀬（地点 8：被度 41%）、湯泊（地点 10：被度 28%）、麦生（地点 11：被度 41%）及び口永良部の岩屋泊（地点 13：被度 47%）の 6 地点であった。被度 10%以上 25%未満の『不良』評価地点は、屋久島の元浦（地点２：被度 11%）、管理棟下（地点３：被度 19%）、お宮下（地点４：被度 20%）、塚崎（地点７：被度 21%）、中間（地点９：被度 16%）、馬毛島（地点 14：被度 17%）、種子島の住吉（地点 16：被度 16%）であった。被度が 10%未満の『極めて不良』評価地点は、竹島のコモリ港（地点 17：被度１%）、硫黄島の永良部崎（地点 18：被度７%）、黒島の夫婦瀬（地点 19：被度５%）の 4 地点であった。

オニヒトデは屋久島のタンク下（地点 5）と湯泊（地点 10）でそれぞれ 1 個体ずつ観察された他は見られず、通常分布状態であると思われた。

このサイトでは、7 月半ばごろから水温が上がり始め、7 月下旬には 29℃になり、8 月と 9 月でも水温は 29℃より下がらなかった。7～8 月に急激な白化は観察されなかったが、9 月ごろから徐々に白化が目立つようになった。白化の仕方は、一群体全体が白くなるのではなく、部分的に白くなったり、白い斑紋になっているのが多く、また、ミドリイシ類よりも被覆状のサンゴに白化したものが目立つなど、今年の白化は 1998 年の白化とは程度や種類が異なっていると思われた。

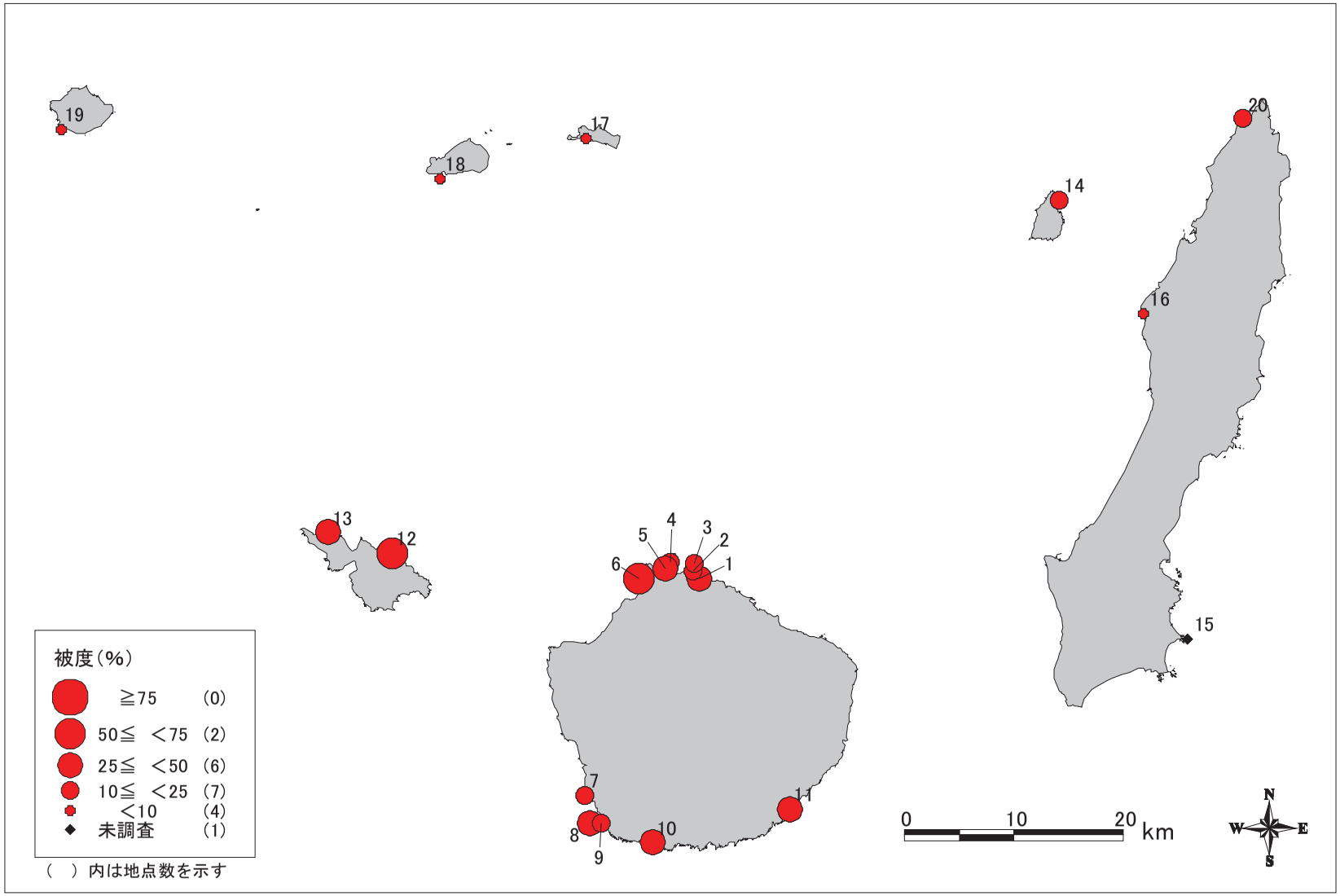


図2-1 モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図(H19)

サイト(1) 屋久島・種子島周辺

（２）サイト３：奄美群島／瀬戸内周辺（大島）

１）実施状況

調査は、奄美海洋展示館・興克樹サンゴ礁調査員が実施した。

２）調査地点

このサイトでは、奄美群島大島の周辺に合計 15 ヵ所（北西岸に 6 ヵ所、南東岸に 5 ヵ所、及び南部の大島海峡（瀬戸内）に 4 ヵ所）の調査地点（モニタリングスポット）を設置した。

2007 年度はこれら全地点で調査を行った。

水温データロガーは 7 月に、中部の太平洋側に位置する地点 11（和瀬）と南部（大島海峡）の地点 13（デリキョンマ崎）に設置した。

サイト 3：奄美群島／瀬戸内周辺（大島）における調査地点（モニタリングスポット）

奄美大島・北部：

地点 1：赤木名立神（北西）
地点 2：節田（南東）
地点 3：神の子（南東）
地点 4：久場（北西）
地点 5：安木屋場（北西）

奄美大島・中部：

地点 6：崎原東（南東）
地点 7：崎原南（南東）
地点 8：摺子崎（北西）
地点 9：大浜（北西）
地点 10：徳浜（北西）
地点 11：和瀬（南東）（水温データロガー設置地点）

奄美大島・南部（大島海峡）：

地点 12：実久
地点 13：デリキョンマ崎（水温データロガー設置地点）
地点 14：手安
地点 15：安脚場

３）調査期間

調査は、2007 年 8 月 9 日から 9 月 27 日の間に実施した。

４）調査結果

調査地点ごとのサンゴ被度を図 2-2 に示した。

2007 年度のサイト３の平均サンゴ被度は 26.0%であり、前年度の 31.5%より減少した。調査地点のうち、サンゴ被度が 75%以上の『優良』評価地点はなく、50%以上 75%未満の『良』評価地点は、奄美大島中部の崎原東（地点 6 : 被度 70%）と和瀬（地点 11 : 被度 60%）及び南部の手安（地点 14 : 被度 50%）の 3 地点、25%以上 50%未満の『やや不良』と評価される地点は、北部の久場（地点 4 : 被度 30%）と安木屋場（地点 5 : 被度 30%）、中部の摺子崎（地点 8 : 被度 30%）及び南部のデリキョンマ崎（地点 13 : 被度 40%）の 4 地点であった。サンゴ被度 10%以上 25%未満で『不良』と評価される地点は、北部の節田（地点 2 : 被度 10%）と神の子（地点 3 : 被度 20%）、中部の崎原南（地点 7 : 被度 20%）、南部の案脚場（地点 15 : 被度 20%）の 4 地点、10%未満の『極めて不良』地点が北部の赤木名立神（地点 1 : 被度５%以下）、中部の大浜（地点 9 : 被度５%以下）及び徳浜（地点 10 : 被度５%以下）並びに南部の実久（地点 12 : 被度５%以下）の 4 地点であった。

これらのうち、昨年度より被度が増加していたのは、中部の崎原東（地点 6 : 60%→70%）と和瀬（地点 11 : 50%→60%）の２地点で、ともに昨年度より 10 ポイント増加していた。サンゴ被度が著しく減少した地点は、北部の神の子（地点 3）であり、昨年度の被度 70%から 50 ポイント減少して 20%になっていた。中部の崎原南（地点 7 : 30%→20%）及び南部の手安（地点 14 : 60%→50%）は昨年度から 10 ポイント減少、中部の摺子崎（地点 8 : 50%→30%）と南部のデリキョンマ崎（地点 13 : 60%→40%）では 20 ポイント減少した。その他の 8 地点では昨年度と同じ被度であった。

2001 年に奄美大島南部で大量発生し、サンゴに壊滅的な被害を及ぼしたオニヒトデは、その後、北部と中部でも発生し、現在、生息数は少なくなっているものの、大和村から奄美市名瀬の東シナ海にかけては、大きな集団が見られた。全 15 調査地点のうち、被度が 50%低下した北部の神の子（地点 3）は、15 分間換算のオニヒトデ観察数が 8.0 個体で、『準大発生』レベルであり、『多い（要注意）』レベルの地点は、中部の崎原南（地点 7 : 4.0 個体、被度 10%低下）と摺子崎（地点 8 : 2.0 個体、被度 20%低下）及び大浜（地点 9 : 3.0 個体、被度変化なし）であった。その他の地点は観察数 1 個体以下の通常分布状態であった。このため、本サイトのサンゴ被度の低下は、オニヒトデの食害による影響が大きいと考えられる。

2007 年度は、大規模なサンゴの白化現象の発生はなかった。大型の卓状ミドリイシが生存する南部のデリキョンマ崎（地点 13）では、局地的ではあるがホワイトシンドロームが観察された。11 月に病変部の切除作業を行ったが、１月中旬に観察すると再発している群体もあった。

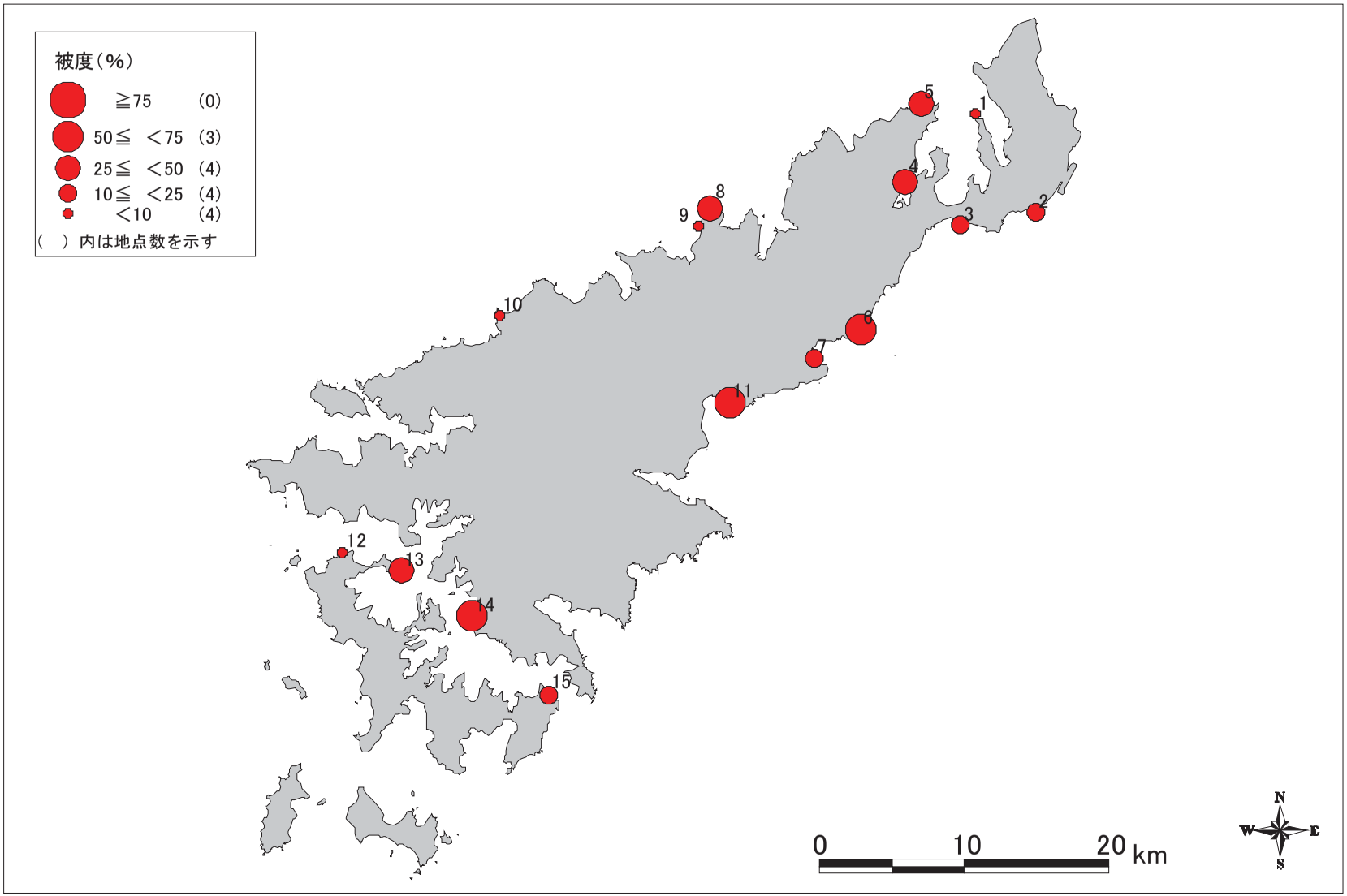


図2-2 モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図（H19）

サイト（3） 瀬戸内周辺（大島）

（3）サイト４：沖縄島東岸／東村～奥
サイト５：沖縄島西岸／恩納村～残波岬
サイト６：沖縄島周辺離島／水納島・伊是名島・伊平屋島

サイト 4 から 6 は一体性のある海域であり、同じ実施者が調査しているため、ここでまとめて記述する。

１）実施状況
調査は財団法人沖縄県環境科学センター・長田智史研究員が代表となり、同センター山川英治研究員とともに実施した。

２）調査地点
沖縄島周辺の海域は、沖縄島東岸と西岸、及び周辺離島の 3 つのサイトに区分し、沖縄島東岸サイトに 28 ヵ所、西岸サイトに 32 ヵ所、周辺離島サイトに 5 ヵ所の調査地点（モニタリングスポット）を設置して調査を実施した。

サイト 4：沖縄島東岸／東村～奥（28 地点）における調査地点（モニタリングスポット）
地点 1：荒崎西礁池
地点 2：大度海岸・礁池
地点 3：大度海岸・礁斜面
地点 4：摩分仁南・礁池
地点 5：奥武島南・礁池
地点 6：奥武島南・礁斜面
地点 7：クマカ島南
地点 8：久高島エラブ岩東
地点 9：ウガン岩南
地点 10：津堅島アギハマ東
地点 11：ギノギ岩北東
地点 12：南浮原島南東
地点 13：浮原島北東ヨコビシ
地点 14：伊計島東・礁池（水温データロガー設置地点）
地点 15：伊計島東・礁斜面
地点 16：慶佐次ウッパマ東
地点 17：東村宮城ウンシ南
地点 18：揚水発電所南東
地点 19：安波南

地点 20：カツセノ崎南
地点 21：イシキナ崎南西
地点 22：安田ヶ島南
地点 23：国頭村赤崎北・礁池
地点 24：国頭村赤崎北・礁斜面
地点 25：奥漁港北
地点 26：宇佐浜世皮崎西
地点 27：安田ヶ島北
地点 27*：安田ヶ島北・礁池（水温計データロガー設置地点）
（浅い礁池にミドリイシ類小群体の高密度群集が増加中であり、今後の回復に寄与するかを監視するために追加）
地点 28：慶佐次ウッパマ東・礁斜面
地点 28*：慶佐次ウッパマ東・礁池
（礁池内の狭い範囲に高密度で分布するチヂミウスコモンサンゴを監視するため、追加）

サイト 5：沖縄島西岸／恩納村～残波岬（32 地点）における調査地点
（モニタリングスポット）
地点 1：喜屋武漁港西
地点 2：那覇空港北儀間の瀬・礁池
地点 3：那覇空港北儀間の瀬・礁斜面
地点 4：チービシクエフ南
地点 5：チービシ神山南
地点 6：チービシナガンヌ南
地点 7：チービシナガンヌ西
地点 8：チービシナガンヌ北
地点 9：空寿崎西座礁船
地点 10：伊佐西
地点 11：北谷町宮城海岸
地点 12：渡具知西・礁池
地点 13：残波岬西・礁池（水温データロガー設置地点）
地点 14：残波岬西・礁斜面
地点 15：真栄田岬西・礁池
地点 16：真栄田岬西・礁斜面
地点 17：恩名村赤崎西・礁池
地点 18：恩名村赤崎西・礁斜面

地点 19：安富祖北・礁池
地点 20：部瀬名岬西
地点 21：瀬底島南
地点 22：港原海洋センター西（今年度より新規地点 30～33 へ変更）
地点 23：水族館西
地点 24：備瀬崎東・礁池
地点 25：備瀬崎東・礁斜面
地点 26：今帰仁村長浜・礁池
地点 27：今帰仁村長浜・礁斜面
地点 28：古宇利島北・礁池（水温データロガー設置地点）
地点 29：古宇利島北・礁斜面
地点 30：喜屋武漁港西トコマサリ礁
（地点 30：喜屋武漁港西・トコマサリ礁：成熟しつつある直径 30cm ほどの卓状ミドリイシ類の高密度群集が今後の回復に寄与するか監視のため追加）
地点 31：大嶺崎大瀬
（地点 31：大嶺崎大瀬：直径 30cm ほどの卓状ミドリイシ類高密度群集が回復に寄与するか監視のため追加）
地点 32：水釜
（地点 32：水釜・礁池： 水深 1m 前後の狭い礁池でチヂミウスコモンサンゴが高密度で分布し、今後の回復に寄与するか監視のために追加）
地点 33：水釜・礁斜面
（地点 33：水釜・礁斜面：ミドリイシ類の小群体が高密度で分布し、今後の回復に寄与するか監視のため追加）

サイト 6：沖縄周辺離島／水納島・伊是名島・伊平屋島（5 地点）における調査地点（モニタリングスポット）
地点 1：水納島東
地点 2：ナカンシ東
地点 3：伊江島西
地点 4：伊江島イシャラ原東
地点 5：伊江島湧出北

3）調査期間

サイト４（沖縄島東岸）は、2008 年 1 月 25 日から 2 月 29 日、サイト 5（沖縄島西岸）は、2008 年 1 月 5 日から 2 月 21 日、サイト 6（沖縄島周辺離島）は、2008 年 2 月 22 日に調査を実施した。

４）調査結果

調査地点ごとのサンゴ被度を図 2-3 に示した。

サイト４～６の平均サンゴ被度は、前年度が 14.4%であったのに対し、2007 年度は 17.5%であった。

[サイト 4：沖縄島東岸]

サイト４の平均サンゴ被度は、前年度が 14.9%であったのに対し、2007 年度は 15.3%であった。沖縄島東岸の 28 全調査地点中、サンゴ被度 50%以上の『優良』及び『良』と評価される地点はなく、25%以上 50%未満の『やや不良』評価地点が 5 地点（全調査地点の約 18%）であり、10%以上 25%未満の『不良』評価地点は 14 地点、10%未満の『極めて不良』地点は 9 地点（地点）であり、『不良』と『極めて不良』地点をあわせると、全 28 地点の 82%となった。

オニヒトデは 6 地点（地点 2：大度海岸・礁池、3：大度海岸・礁斜面、5：奥武島南・礁池、6：奥武島南・礁斜面、7：クマカ島南、23：国頭村赤崎北・礁池）で観察されたが、いずれも 15 分間換算観察数は、2 未満であり、通常分布の範囲であった。

ミドリイシ類の加入度（小型群体数）は、5 地点を除いて 1.0 群体／1 ㎡以上であった。また、概ねどの地点でも被度や大型卓状ミドリイシ類群体の平均直径は顕著に増加傾向にあり、卓状ミドリイシ類群体直径の平均が、成熟に達していると考えられる 20cm 以上とされた海域は 21 地点と過半数に増加していた。

サンゴの白化については、荒崎西礁池（地点 1）で 5%、奥武島南・礁斜面（地点 6）と国頭村赤崎北・礁池（地点 23）で 0.5%見られた以外は観察されなかった。

[サイト 5：沖縄島西岸]

サイト５の平均サンゴ被度は、前年度が 14.9%であったのに対し、2007 年度は 18.8%であった。沖縄島西岸でも、サンゴ被度が 50%以上の『優良』及び『良』地点はなく、25%以上 50%未満の『やや不良』地点が 11 地点、被度 10%以上 25%未満の『不良』地点が 9 地点、被度 10%未満の『極めて不良』地点が 12 地点であり、サンゴ被度 25%未満の『不良』及び『極めて不良』を合わせると、全 32 調査地点の 66%を占めた。サンゴ被度は、南部から中部にかけて比較的高く、中部から北部にかけては低い傾向がみられた。

オニヒトデは 9 地点で観察されたが、そのうちの伊佐西（地点 10）と水釜・礁斜面（地点 33）：で、『やや多い（要注意）』と評価される 3.5（15 分間換算）個体の観察があった以外は、いずれの地点においても 2 未満の通常発生状態であった。

ミドリイシ類の加入度（小型群体）は、9 地点以外は 1.0 群体／㎡以上あり、礁斜面では中部や北部で低い傾向がみられた。礁斜面において、ミドリイシ類の小型群体が広く、または高い密度で分布している数地点では、被度の顕著な増加傾向がみられたが、その他の多くの地点では増加が明らかでなかった。礁池では比較的造礁サンゴ類被度が高いものの、前年からの増加はほとんどみられなかった。

卓状ミドリイシ類群体直径の平均が、成熟に達していると考えられる 20cm 以上とされた海域は、前年度より増加して 13 地点となり、那覇空港北儀間の瀬・礁斜面（地点 3）では本調査最大の 100.0cm 以上の群体が観察された。

喜屋武漁港西（地点 1）と北谷町宮城海岸（地点 11）で 5%、那覇空港北儀間の瀬・礁池（地点 2）で 0.5%とわずかに白化が見られたが、死亡するほどではなく、その他の地点では全く白化現象の兆候は記録されなかった。

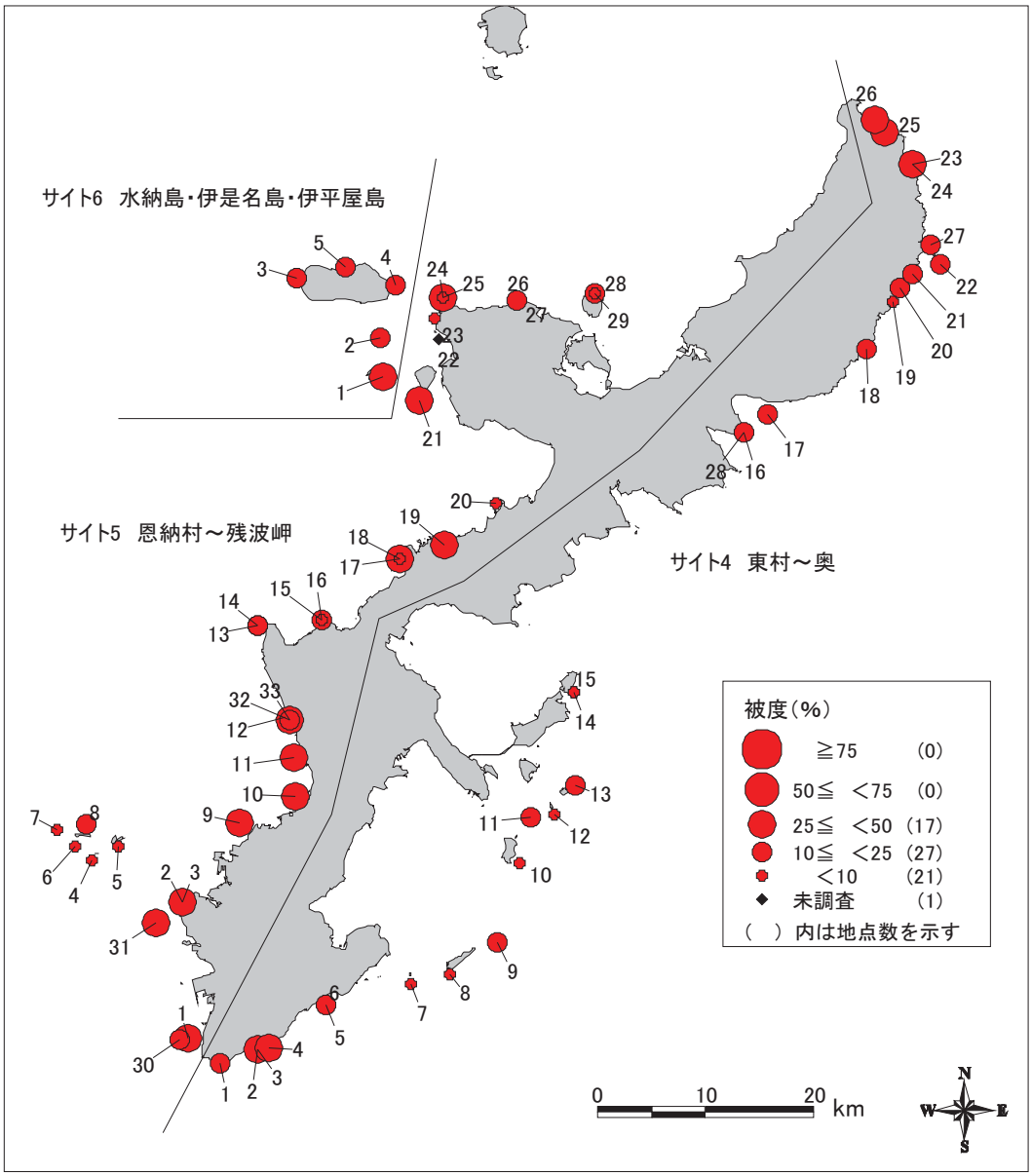
[サイト 6：沖縄島周辺離島]

2007 年度のサイト 6 の平均サンゴ被度は 21.3%であり、前年度の 8.5%より増加した。沖縄島の周辺離島全 5 調査地点でも、サンゴ被度が 50%以上の『優良』及び『良』評価地点はなく、25%以上 50%未満の『やや不良』地点が 1 地点、10%以上 25%未満の『不良』地点が 4 地点であった。しかし、昨年度に比較すると全ての地点で被度は 6 ポイントから 26 ポイント増加しており、（地点 1：昨年被度 9%→今年度被度 35%、地点 2：8%→18%、地点 3：9%→15%、地点 4：10%→23%、地点 5：6%→15%）、全体に顕著な増加傾向にあることが分かる。

オニヒトデは 1 ヵ所、伊江島イシャラ原東（地点 4）で 0.5 個体（15 分間換算）観察されただけであり、通常分布レベルであった。

ミドリイシ類の加入度（小型群体数）は 1.3～1.8 群体／㎡であった。また、全ての地点で、卓状ミドリイシ類群体直径の平均が成熟に達していると考えられる 20cm 以上であった。

白化現象は観察されなかった。



サイト(4)～(6)　沖縄島、沖縄島周辺離島

図2-3　モニタリングサイト1000　サンゴ礁被度分布図(H19)

（4）サイト 7：慶良間諸島／慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）

1）実施状況

調査は、財団法人熱帯海洋生態研究振興財団 阿嘉島臨海研究所・岩尾研二研究員が代表となり、同研究所・谷口洋基研究員とともに実施した。

2）調査地点

このサイトでは、慶良間諸島の座間味島周辺に 2 ヵ所、阿嘉島周辺に 4 ヵ所、嘉比島・屋嘉比島・久場島・安室島の 4 つの島の周辺にそれぞれ 1 ヵ所ずつ、合計 10 ヵ所の調査地点（モニタリングスポット）を設置した。

2007 年度はこれら全 10 地点で調査を行った。

水温データロガーは、慶良間海域の中央に位置し、サンゴ礁最重要保全区域にも指定されている阿嘉ニシハマ（地点 5）に 1 台を設置した（もう 1 台は次年度設置の予定）。

サイト 7：慶良間諸島／慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）における調査地点（モニタリングスポット）

地点 1：安室南（サンゴ礁最重要保全区域）

地点 2：座間味阿護の浦（慶良間最大の内湾。2004 年と 2005 年は湾の西側に設定したが、サンゴが生育しやすい岩質の基質が少なかったため、東側に地点を変更した。

地点 3：座間味ニタ（昨年度、座間味島の阿真を調査地点としたが、サンゴの生息がほとんど見られず、リーフチェック調査地点でもある本地点に変更）

（地点旧 3：座間味阿真）

地点 4：嘉比南（サンゴ礁最重要保全区域）

地点 5：阿嘉ニシハマ（サンゴ礁最重要保全区域）（水温データロガー設置地点）

地点 6：阿嘉クシバル（阿嘉島で最もサンゴ礁が発達）

地点 7：阿嘉アグ（阿嘉島最大の内湾）

地点 8：阿嘉マエノハマ（阿嘉集落地先・頻繁に使われる調査地）

地点 9：屋嘉比東（アオサンゴ群落・屋嘉比島の調査地点として検討）

地点 11：久場北西（2004 年度は地点 10 として久場東を調査地点としたが、島を代表する地点とも言いがたく、特に特徴がなかったため、小型群体が多数生息しているこの地点に変更）

３）調査期間

調査は 2008 年 1 月 24 日から 3 月 10 日までの期間中に実施した。

４）調査結果

調査地点ごとのサンゴ被度を図 2-4 に示した。

サイト 7 の平均サンゴ被度は、前年度が 12.6%であったのに対し、2007 年度は 15.4%であった。慶良間諸島では昨年まで、オニヒトデの大発生により、サンゴ被度は減少傾向にあった。今年度の全 10 調査地点のうち、サンゴ被度が 50%以上の『優良』及び『良』評価地点はなく、25%以上 50%未満の『やや不良』評価地点が 3 地点、10%以上 25%未満の『不良』評価地点は 2 地点、10%未満の『極めて不良』地点が 5 地点であり、全体にサンゴ被度はまだ低い状態であると言える。しかし、前年度と本年度のサイトの平均被度の比較から、被度の減少傾向が止まったことがうかがえる。

また、オニヒトデ観察数も座間味ニタ（地点 3）での 1 個体のみであり、通常分布を示していることから、オニヒトデの大発生は収束したと考えられた。

ただし、大発生にはいたっていないものの、前年には 1 点でしか見られなかったサンゴ食巻貝が 6 地点中 4 地点で見られるようになっており、今後の推移に注意が必要である。

また、慶良間海域においてサンゴ礁最重要保全区域に指定されている阿嘉ニシハマ（地点 5）では、群体の一部が死亡しているサンゴ群体が多く、夏季の海水浴客による人為的ストレスの影響が懸念されている。

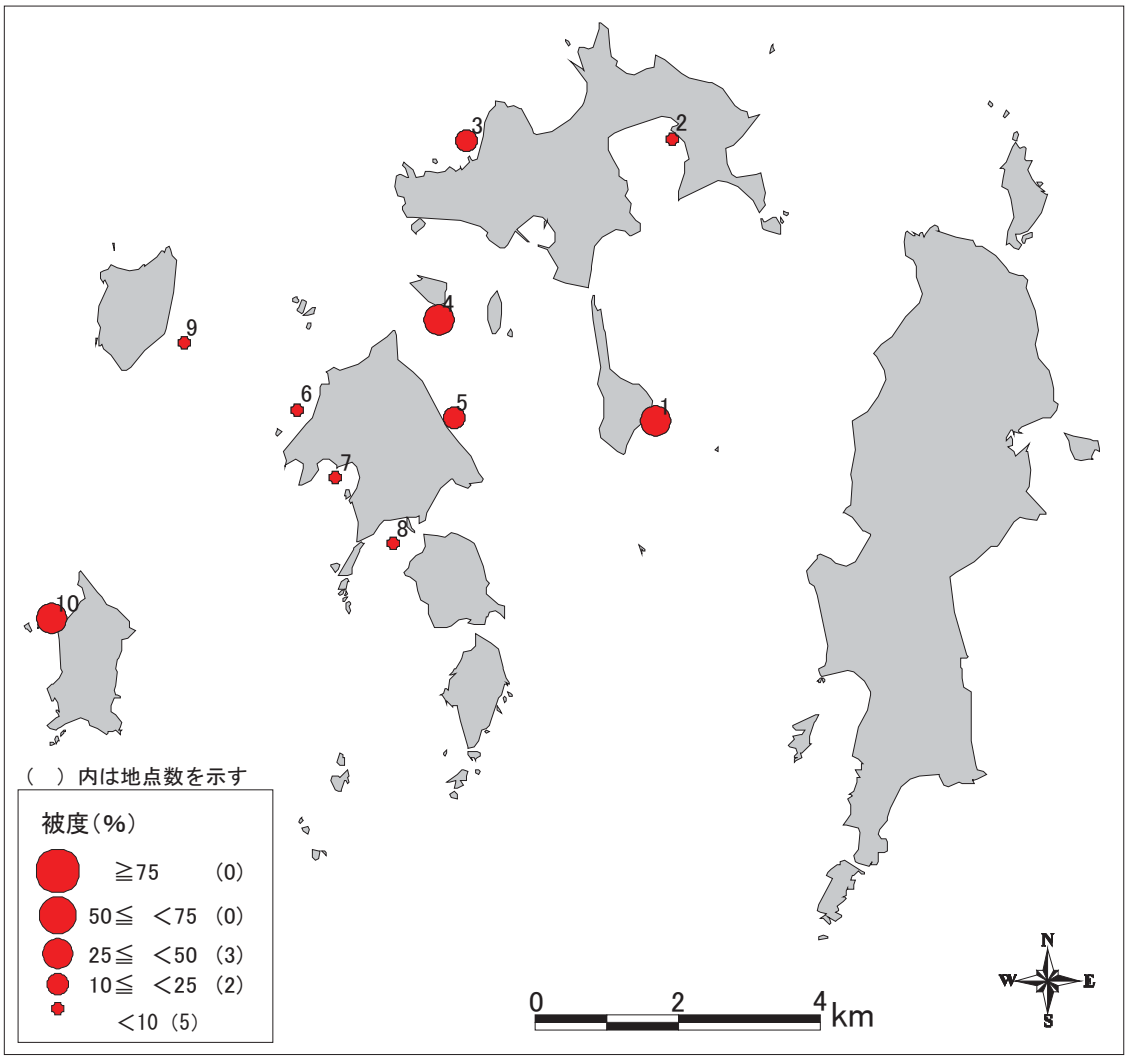


図2-4　モニタリングサイト1000　サンゴ礁被度分布図（H19）　サイト（7）　慶良間諸島

（5）サイト 8：大東諸島

1）実施状況

大東諸島は 5 年ごとに調査を実施する遠隔地サイトであり、特定の調査者を設定していない。初めての調査である今年度は、スポットチェック法による被度の把握とともに、サンゴ類の分布の概要を把握するため、定性調査を行った。

自然環境研究センター・木村匡がスポットチェックによる被度調査を、造礁サンゴ類の生態学の専門家である水産総合研究センター 西海区水産研究所 石垣支所・林原毅研究員が定性調査を実施した。

なお、調査にかかる船及び器材の提供並びにサンゴの分布に関する現地情報の収集には、南大東島「ダイビングサービス・ボロジノアイランド」代表小浜久男氏に協力していただいた。小浜氏はこれまでも大東島における様々なサンゴ調査に協力しており、今後も調査協力者として、あるいは調査手法の講習などを受講していただき現地調査を担当する調査主体として検討したい。

2）調査地点

調査は、北大東島に 5 ヵ所、南大東島に 10 ヵ所、合計 15 ヵ所の調査地点（モニタリングスポット）で行った。

サイト 8：大東諸島における調査地点（モニタリングスポット）

地点 1：本場階段前
地点 2：ヤギ道（岸壁）前
地点 3：塩屋プール前
地点 4：塩屋のハナ
地点 5：アカバマ（銅浜）
地点 6：亀池港前
地点 7：海軍棒前
地点 8：海軍棒プール
地点 9：アカツキポイント
地点 10：アカツキポイント（20m）
地点 11：北のハナ・東
地点 12：北のハナ・南
地点 13：北大東南端
地点 14：ニイケガマ（二階釜）
地点 15：真黒崎

３）調査期間

調査は 2007 年 7 月 1 日から 7 月 3 日の間に実施した。

４）調査結果

調査結果を図 2-5 に示す。

サイト８の平均サンゴ被度は、13.8%であった。北大東島、南大東島ともに、島の周囲には発達の弱い裾礁が取り巻き、短い縁脚縁溝構造を形成している。海岸線から水深 20m まではなだらかに傾斜し、それ以降は水深 2000ｍまで急激に落ち込んでいる。

沿岸の水深 10m 以浅では、あまり大きなサンゴ群体は見られず、岩盤上に張り付くようにハナヤサイサンゴ類やミドリイシ類の小型群体が点在していた。この水深でのサンゴ被度は 10～20%程度（2001 年の野中の記録は全体で 10%程度*）であり、ハナヤサイサンゴ類では白化している群体も目立った。分布の傾向及び出現種の傾向は、南大東島と北大東島でほぼ共通していた。

南大東島の北岸や東岸では、水深 10m から 20m まで、ハマサンゴ類やコモンサンゴ類、キクメイシ類などの被覆状のサンゴやソフトコーラルが多くみられ、アカツキポイント(20m)で最も被度が高く 46.7%であった。全体にミドリイシ類の種類が非常に少ないのが特徴的であった。比較的被度の高いこの水深帯における海中景観は、沖縄島周辺で見られる造礁サンゴの群集からミドリイシ類を少なくしたような状態であった。所々に太い枝状のハナヤサイサンゴ類の数年前に死亡したと思われる群体が見られ、以前はこれらの枝状サンゴ類がかなり分布していたと思われた。

全 15 調査地点のうち、サンゴ被度 25%以上 50%未満の『やや不良』評価地点が 3 地点、10%以上 25%未満の『不良』地点は 5 地点、10%未満の『極めて不良』地点が 7 地点であった。

サンゴ被度の比較的高い南大東島の東岸アカツキポイントの水深 20m付近（地点 10）では、オニヒトデの小集団が見られ、昼間にもかかわらず、狭い範囲に折り重なるようにしてサンゴ群体の上面で摂餌していた。今後、周辺のサンゴ群集への被害が懸念される。

（*野中正法・梶原啓（2004），「6-1-5 大東諸島」，日本のサンゴ礁，環境省・日本サンゴ礁学会編，pp.207-209.）

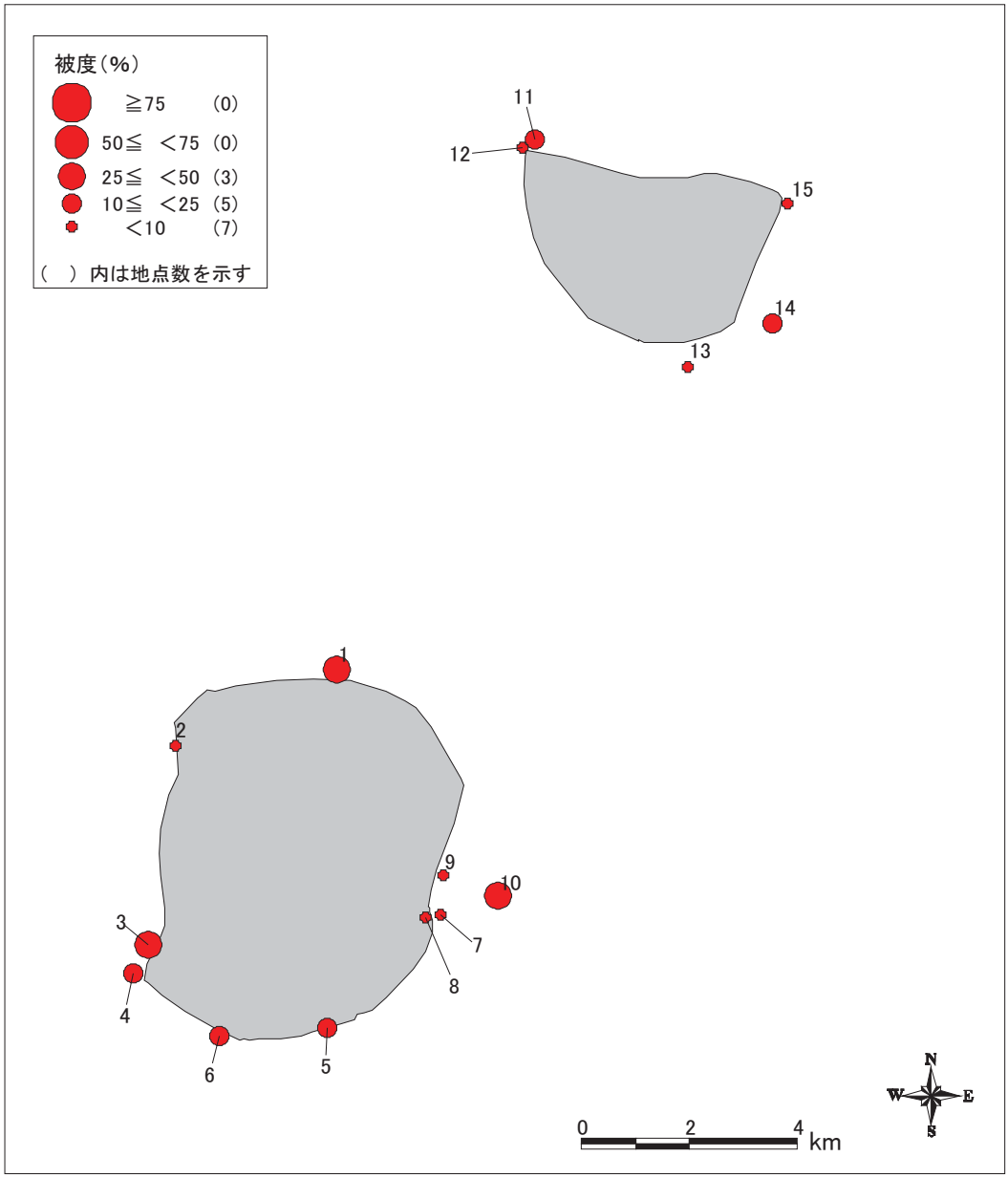


図2-5 モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図(H19) サイト(8) 大東島

（6）サイト 9：宮古島周辺
　　サイト 10：宮古島離礁／八重干瀬

サイト 9、10 は一体性のある海域として考えられ、同じ実施者による調査であるため、まとめて記述する。

1）実施状況
調査は、宮古島市企画調整課の梶原健次氏が代表となり、宮古島市立西城中学校教員・松本尚氏と実施した。

2）調査地点
サイト 9 は宮古島の周辺に 10 ヵ所、サイト 10 では宮古島群島北端に位置する離礁である八重干瀬周辺に 4 ヵ所、合計 14 個所の調査地点（モニタリグスポット）を設置した。
2007 年度はこれら 14 地点全てで調査を行った。
水温データロガーは、サイト 9：宮古島周辺では平良狩俣西（地点 3）及び伊良部下地島渡口沖離礁（地点 5）に設置した。また、宮古島周辺でこれまで他の事業で設置されたものを合わせると、伊良部下地島カヤッファ（地点４）を除く 9 地点で測定されていることになる。サイト 10：宮古島離礁・八重干瀬では、カナマラ中央南（地点２）及びスムトゥビジ（地点３）に設置した。

サイト 9：宮古島周辺における調査地点（モニタリングスポット）
地点 1：池間島北カギンミ
地点 2：池間島東チュラビジ
地点 3：平良狩俣西（水温データロガー設置地点）
地点 4：伊良部下地島カヤッファ
地点 5：伊良部下地島渡口沖離礁（水温データロガー設置地点）
地点 6：来間島東ヨコターラ
地点 7：上野博愛沖友利大ビセ
地点 8：城辺吉野海岸
地点 9：城辺ツフツワ干瀬北
地点 10：平良高野漁港沖二段干瀬

サイト 10：宮古島離礁／八重干瀬における調査地点（モニタリングスポット）
地点 1：八重干瀬ウル西
地点 2：八重干瀬カナマラ中央南（水温計データロガー設置地点）
地点 3：八重干瀬スムトゥビジ南（水温計データロガー設置地点）

地点４：八重干瀬イフ南

３）調査期間

調査は、宮古島周辺では 2007 年 9 月 1 日から 10 月 14 日の間に、八重干瀬周辺では 2007 年 9 月 2 日に実施した。

４）調査結果

調査地点ごとのサンゴ被度を図 2-6 に示した。

［サイト 9：宮古島周辺］

サイト９の平均サンゴ被度は、前年度が 44.0%であったのに対し、2007 年度は 39.9%であった。宮古島周辺の全 10 調査地点のうち、サンゴ被度 75%以上の『優良』地点はなく、被度 50%以上 75%未満の『良』地点が 4 地点、被度 25%以上 50%未満の『やや不良』地点が 4 地点、10%以上 25%未満の『不良』地点と 10%未満の『極めて不良』地点がそれぞれ 1 地点ずつであった。

15 分換算オニヒトデ観察数は、ほとんどの地点で 2 未満の『通常分布』状態を示したが、城辺ツフツワ干瀬北（地点 9）では 58.0、池島北カギンミ（地点 1）では 7.5 と、依然として局所的な大発生状態は続いていると思われた。

サンゴ被度が昨年度より 10 ポイント以上減少したのは、10 地点中４地点で、池間島北カギンミ（地点 1：50.0%→37.5%、15 分換算オニヒトデ観察数 7.5 個体）、上野博愛沖友利大ビセ（地点７：22.0%→10.0%、オニヒトデ 0 個体）、城辺吉野海岸（地点８：44.0%→33.4%、オニヒトデ 1.0 個体）及び城辺ツフツワ干瀬北（地点 9：62.3%→52.0%、オニヒトデ 58.0 個体）であり、池間島北カギンミ及び城辺ツフツワ干瀬北ではオニヒトデによる食害が主原因であった。特に昨年度、卓状ミドリイシ類の成長により、多種混成型から卓状ミドリイシ優占型に生育型を変更した城辺ツフツワ干瀬北（地点９）では、その後のオニヒトデの食害により卓状ミドリイシ類の被度が低下したため、今年度は枝状・卓状ミドリイシ混成型となった。

白化現象は全ての地点で確認されたが、調査時点での白化率は 5%未満から 20%の範囲にあり、群集全体で 10%以上の斃死は確認されなかったことから、宮古島周辺のほとんどの地点では広く白化現象が生じたが、その被害は被度の低下を招くほど大きくなかったと思われた。しかし、サンゴ被度が 10 ポイント以上低下した城辺吉野海岸（地点８）ではミドリイシ類の 95%が死亡し、その後ほとんど見られなくなった。

この海域では、7 月 20 日頃から 8 月 7 日頃にかけて水温が 30℃を超えているのが確認でき、水温は概ね平良狩俣西（地点 3）＞上野博愛沖友利大ビセ（地点 7）＞伊良部下地島渡口沖離礁（地点 5）の順で高かった。

昨年度までホワイトシンドロームは平良高野漁港沖二段干瀬（地点 10）でのみ確認され

ていたが、卓状ミドリイシがほとんど分布しない城辺吉野海岸（地点 8）と来間島東ヨコターラ（地点 6）を除いた全ての調査地点で確認されるようになった。発症率は 5%未満であった。

［サイト 10：宮古島離礁／八重干瀬］

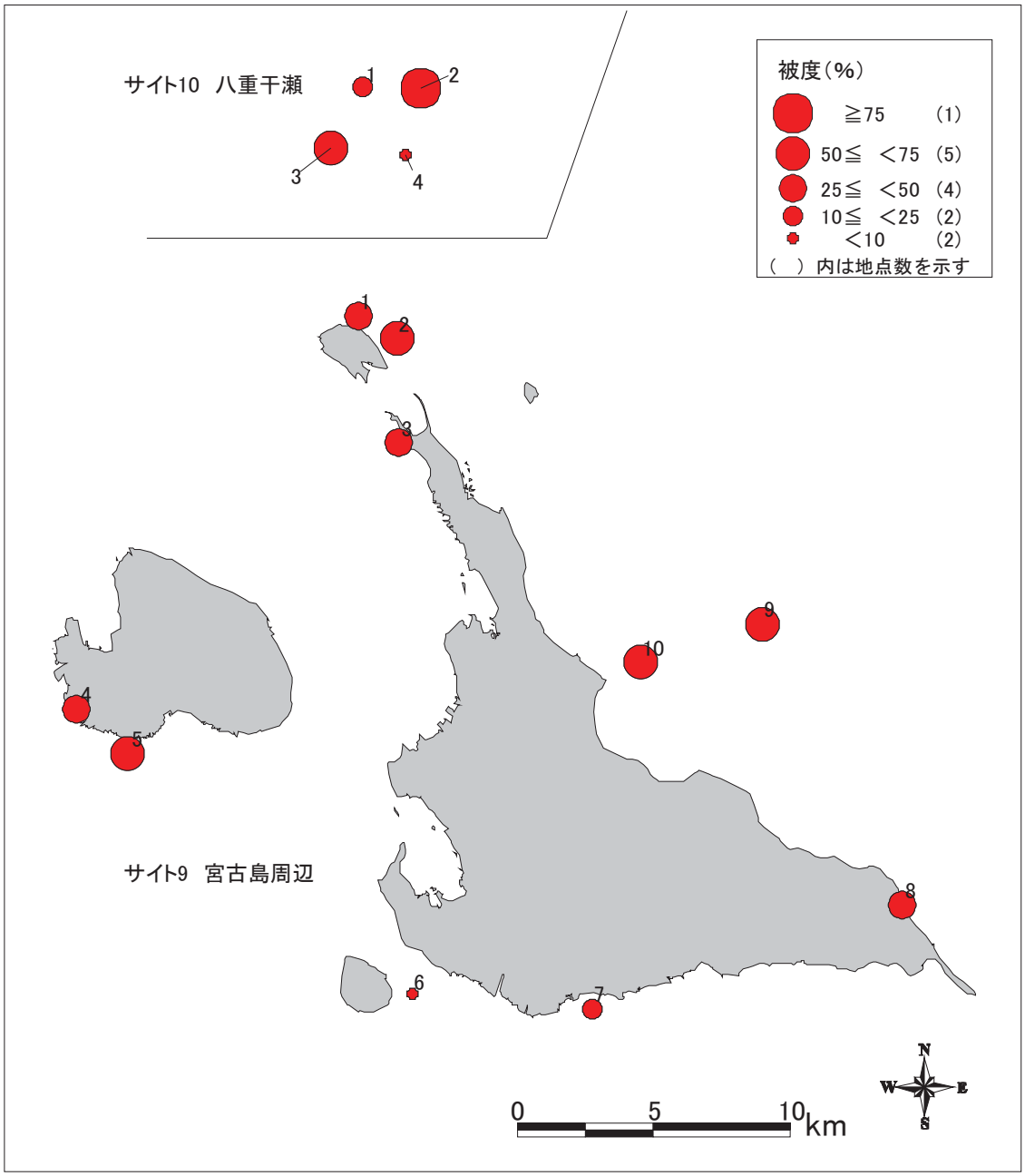
サイト 10 の平均サンゴ被度は、前年度が 39.7%であったのに対し、2007 年度は 37.9%であった。八重干瀬の調査地点では、サンゴ被度 75%を越える『優良』地点は、カナマラ中央南（地点 2：80.7%）、50%以上 75%未満の『良』地点がスムトゥビジ（地点 3：54.1%）、25%以上 50%未満の『やや不良』地点はなく、10%以上 25%未満の『不良』地点がウル西（地点 1：11.8%）、10%未満の『極めて不良』地点がイフ南（地点 4：5%）であった。

80%を超える高い被度を維持していたカナマラ中央南（地点 2）では、オニヒトデが 15.5 個体（15 分換算）観察され、大発生状態でであり、実際にオニヒトデによる食害も多く観察された。その他の地点では 2 個体未満の通常分布レベルであった。

サンゴ被度が 10 ポイント以上低下したのはウル西（地点 1）のみで、28.6%から 11.8%に低下した。白化現象によると思われる比較的新しい死亡群体は確認できなかったことと、前年度調査時に確認したオニヒトデが 17 個体（15 分換算）であったことを考えると、被度減少の原因はオニヒトデの食害と思われた。

イフ南（地点 4）ではサンゴが既にほとんど分布していないため白化現象は観察されなかったが、その他の 3 地点では、水深 6m 程度の範囲まででミドリイシ類、コモンサンゴ類及びハナヤサイサンゴ類で広く白化現象が確認された。ただし、白化による斃死はほとんど確認されなかった。

カナマラ中央南（地点 2）の水深 3m の礁斜面状上に設置した水温データロガーのデータから、7 月 20 日から 8 月 7 日の間に水温は 30.0℃を超えるようになり、特に 7 月 24 日から 8 月 6 日の間は 1 日中 30.0℃を下回ることなく、1 時間ごとの測温の平均が 30.4±0.2℃、最低は 30.0℃、最高が 31.3℃であった。これは、スムトゥビジ南（地点 3）に設置した水温計でもほとんど同じ傾向を示した。



サイト（9）～（10）　宮古島周辺、八重干瀬

図2-6　モニタリングサイト1000　サンゴ礁被度分布図（H19）

（7）サイト 11：石垣島東岸／平久保崎～宮良湾
　　サイト 12：石垣島西岸／川平～大崎

サイト 11、12 はひとまとまりの海域と考えられ、同じ実施者（団体）による調査であるため、まとめて記述する。

1）実施状況
調査は、有限会社海游の吉田稔氏が代表となり、同海游・本宮信夫氏とともに実施した。

2）調査地点
石垣島周辺では、1998 年から環境省により、石垣島周辺に 75 の調査地点を設け、スポットチェック法によるモニタリングが実施されてきた。2003 年からは、それまでの 75 地点を 2 つのサイト（サイト 11：石垣島東岸／平久保崎～宮良湾とサイト 12：石垣島西岸／川平～大崎）に分けて、本調査のモニタリングとして継続している。
サイト 11 には 33 地点、サイト 12 には 42 地点の調査地点（モニタリングスポット）を設定し、2007 年度はこれら全 75 地点で調査を実施した。

サイト 11：石垣島東岸／平久保崎～宮良湾における調査地点（モニタリングスポット）（33 地点）

地点 1：大浜小前
地点 2：宮良川河口
地点 3：宮良集落前
地点 4：白保集落前
地点 5：白保アオサンゴ
地点 6：白保第 1 ポール
地点 7：白保～轟川
地点 8：轟川河口
地点 9：モリヤマグチ
地点 10：スムジグチ
地点 11：採石場前
地点 12：通路川南
地点 13：通路川水路北
地点 14：野原崎
地点 15：伊野田漁港前
地点 16：大野牧場前
地点 17：玉取崎南

地点 18：玉取崎東
地点 19：伊原間牧場前（水温データロガー設置地点）
地点 20：トムル崎南
地点 21：トムル崎
地点 22：パラワールド前
地点 23：明石～安良崎
地点 24：安良崎南
地点 25：安良崎
地点 26：安良グチ北
地点 27：岩崎南
地点 28：岩崎
地点 29：岩崎～浦崎
地点 30：浦崎沖
地点 31：浦崎前
地点 32：平野集落前
地点 33：平久保灯台北

サイト 12：石垣島西岸／川平～大崎における調査地点（モニタリングスポット）（42 地点）

地点 1：平久保灯台西
地点 2：平久保川北
地点 3：平久保集落南（水温データロガー設置地点）
地点 4：嘉良川前
地点 5：ダテフ崎北
地点 6：ダテフ崎南
地点 7：野底石崎
地点 8：栄集落前
地点 9：野底集落前
地点 10：野底崎
地点 11：伊土名北
地点 12：伊土名南
地点 13：浦底湾口北
地点 14：浦底湾口西
地点 15：富野集落前
地点 16：米原キャンプ場
地点 17：ヤマバレー前

地点 18：ヤマバレー西
地点 19：川平小島東
地点 20：川平小島北
地点 21：川平水路東
地点 22：川平水路
地点 23：川平水路北西（水温データロガー設置地点）
地点 24：川平～石崎
地点 25：クラブメッド前
地点 26：川平石崎北
地点 27：川平石崎南
地点 28：底地ビーチ沖
地点 29：崎枝湾内
地点 30：崎枝湾口
地点 31：崎枝～御神
地点 32：御神崎
地点 33：御神～屋良部
地点 34：屋良部崎北
地点 35：屋良部崎南
地点 36：屋良部～大崎
地点 37：名蔵保護水面
地点 38：富崎小島前
地点 39：観音崎
地点 40：真栄里海岸前（水温データロガー設置地点）
地点 41：赤崎
地点 42：名蔵川河口

３）調査期間

調査は、2007 年 9 月 4 日から 12 月 10 日の間に実施した。

４）調査結果

調査結果を図 2-7 に示す。

2007 年度のサイト 11、12 の平均サンゴ被度は 24.6%であり、前年度の 37.7%より 10.6 ポイント減少した。調査地点のうち、サンゴ被度 75%以上で『優良』と評価される地点は 1 地点、50%以上 75%未満の『良』と評価される地点は 11 地点、25%以上 50%未満の『やや不良』地点は 22 地点、10%以上 25%未満の『不良』地点は 24 地点、10%未満の『極めて不良』地点は 17 地点であった。サンゴ被度 50%以上の『良』及び『優良』地点は 12 地

点と、昨年度の 26 地点より半分以下に減少した。また、25%未満の『不良』及び『極めて不良』地点は昨年度の 24 地点から 41 地点に大きく増加した。これらの大幅な被度の減少の原因は、夏季の高水温による白化現象のためであった。

石垣島周辺で観察された白化現象は、1998 年以来の大規模なものであり、被害の顕著な海域は浅い礁池や礁斜面上部などのミドリイシ類の主要な生育場所であった。全 75 地点の平均の白化率は 44%、ミドリイシ類の白化率は 66.4%であった。また、白化による死亡は、サンゴ全体で 30.5%、ミドリイシ類では 58%に達し、大きな被害であったことが分かる。

オニヒトデは、15 分換算観察数で 2 未満の通常分布レベルではあったが、石垣島東岸の白保第 1 ポール（地点 6 : 0.5）、西岸の平久保川北（地点 2 : 0.5）、平石崎南（地点 27 : 0.5）、底地ビーチ沖（地点 28 : 1.5）、御神崎（地点 32 : 0.5）の 5 地点で観察されており、前年の 1 地点（底地ビーチ沖 : 1 個体）から増加している。隣接する石西礁湖でも大量のオニヒトデが観察されていることから、今後石垣島周辺での急増が危惧される。

サンゴの疾病であるホワイトシンドロームも全地点の 44%で見られ、広域に広がっていることが確認された。

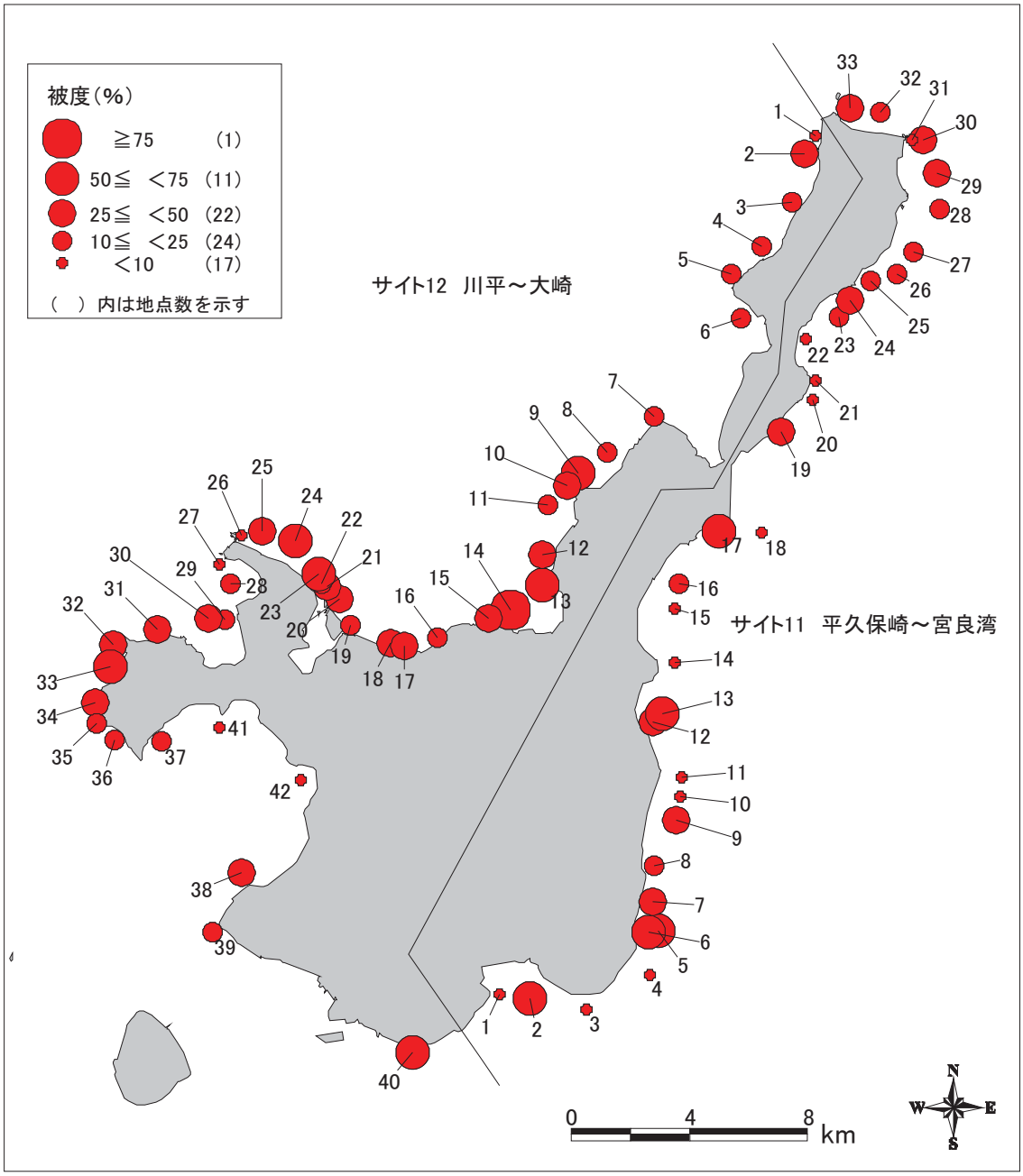


図2-7 モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図(H19) サイト(11)～(12) 石垣島

（8）サイト 13：石西礁湖・北部／小浜島周辺
サイト 14：石西礁湖・東部／カタグァー周辺
サイト 15：石西礁湖・中央部／シモビシ～仲間崎沖
サイト 16：石西礁湖・南部／黒島～新城島
サイト 17：西表島と周辺離島／崎山湾（西表島西部周辺）

サイト 13～17 は一体的な海域と考えられ、同じ実施者（団体）による調査であるため、以下にまとめて記述する。

1）実施状況
調査は、石西礁湖サンゴ礁調査・上野光弘、砂川政伸及び與儀正が実施した。

2）調査地点
石西礁湖周辺では、昭和 58（1983）年より海中公園センター及び環境省によってサンゴ礁モニタリングが実施されてきた。2003 年度からは、それまでの 123 のモニタリング地点を 5 つのサイト（サイト 13 石西礁湖・北部／小浜島周辺、サイト 14：石西礁湖・東部／カタグァー周辺、サイト 15：石西礁湖・中央部／シモビシ～仲間崎沖、サイト 16：石西礁湖・南部／黒島～新城島、サイト 17：西表島と周辺離島／崎山湾（西表島西部周辺））に分け、モニタリングサイト 1000 事業のサンゴ礁モニタリングとして継続している。
調査地点（モニタリングスポット）は、サイト 13 に 28 ヵ所、サイト 14 に 20 ヵ所、サイト 15 に 24 ヵ所、サイト 16 に 30 ヵ所、サイト 17 には 21 ヵ所設定し、2007 年度はこれら 123 地点全てにおいて調査を実施した。

サイト 13：石西礁湖・北部／小浜島周辺における調査地点（モニタリングスポット）
地点 27：小浜島東沖
地点 28：嘉弥真島南岸礁縁
地点 31：嘉弥真島南西岸礁池内
地点 32：小浜島北東岸礁縁
地点 35：ヨナラ水道南礁縁）
地点 36：ヨナラ水道南①
地点 42：小浜島東沖礁湖内①（水温データロガー設置地点）
地点 43：小浜島東沖礁湖内②
地点 44：嘉弥真島東沖礁湖内
地点 49：竹富島西沖離礁礁縁
地点 50：竹富島西沖離礁外縁
地点 51：竹富島北岸礁外縁

地点 52：竹富島北東岸礁外縁
地点 53：竹富島北東沖礁縁
地点 62：ヨナラ水道南②
地点 63：ヨナラ水道南部
地点 64：ヨナラ水道中央部①（水温データロガー設置地点）
地点 65：ヨナラ水道北部
地点 67：小浜島東沖離礁①
地点 68：嘉弥真島東沖礁内縁
地点 71：嘉弥真島東沖礁外縁
地点 72：嘉弥真島北岸礁外縁①（水温データロガー設置地点）
地点 73：嘉弥真島北岸礁外縁②
地点 74：小浜島北岸礁外縁
地点 75：ヨナラ水道中央部②
地点 110：小浜島東沖離礁②
地点 112：タキドングチ海中公園地区
地点 116：鵜離島前離礁

サイト 14：石西礁湖・東部／カタグァー周辺における調査地点（モニタリングスポット）
地点 46：シモビシ海中公園地区
地点 47：竹富島南西岸礁縁
地点 54：竹富島東沖離礁
地点 76：アーサーピー外縁
地点 77：ウマノハピー礁内①（水温データロガー設置地点）
地点 78：ウマノハピー礁内②
地点 79：ウマノハピー礁内③
地点 80：ウマノハピー内縁①
地点 81：ウマノハピー内縁②
地点 82：ウマノハピー内縁③（水温データロガー設置地点）
地点 83：ウマノハピー内縁④
地点 84：ウマノハピー外縁①
地点 87：アーサーピー内縁①
地点 88：アーサーピー内縁②
地点 89：アーサーピー内縁③
地点 90：アーサーピー内縁④
地点 93：ウマノハピー外縁②
地点 109：竹富島南沖離礁①

地点 114：竹富島南沖離礁②
地点 115：ウマノハピー礁内④

サイト 15：石西礁湖・中央部／シモビシ～仲間崎沖における調査地点
（モニタリングスポット）
地点 4：黒島北沖離礁①
地点 5：黒島北沖離礁②
地点 19：黒島北沖離礁③
地点 20：黒島北沖離礁④
地点 22：黒島－小浜島間離礁①（水温データロガー設置地点）
地点 23：小浜島南東岸礁縁
地点 24：小浜島南東沖礁縁①
地点 25：小浜島南東沖礁縁②
地点 37：黒島－西表島間離礁①
地点 38：黒島－西表島間離礁②
地点 39：黒島－小浜島間離礁②
地点 40：小浜島南東沖離礁①
地点 41：小浜島南東沖離礁②
地点 58：西表島東沖離礁①
地点 59：西表島東沖離礁②
地点 60：西表島東沖離礁③
地点 61：西表島東岸礁池内
地点 66：小浜島南礁縁
地点 104：新城島－西表島間離礁②（水温データロガー設置地点）
地点 106：黒島北西沖離礁
地点 107：小浜島南沖離礁
地点 108：ヨナラ水道南沖離礁
地点 111：小浜島南東沖離礁③
地点 113：西表島仲間崎沖離礁

サイト 16：石西礁湖・南部／黒島～新城島における調査地点（モニタリングスポット）
地点 1：ウラビシ南礁縁
地点 2：ウラビシ東礁縁
地点 3：ウラビシ北東礁縁
地点 6：黒島北西岸礁縁
地点 7：黒島西岸礁池内

地点 8：黒島南西岸礁池内①
地点 9：黒島南岸礁池内
地点 10：黒島南東岸礁池内①
地点 11：黒島北東岸礁池内
地点 12：新城島上地北岸離礁
地点 13：マイビシ海中公園地区
地点 14：新城島上地西岸
地点 15：新城島間水路部
地点 16：新城島下地西岸礁池内①
地点 17：新城島下地西岸礁池内②
地点 45：ウラビシ北離礁
地点 69：黒島南東岸礁池内②
地点 70：黒島南西岸礁池内②
地点 85：新城島水路部礁池内
地点 94：黒島南西岸礁外縁
地点 95：黒島南岸礁外縁（水温データロガー設置地点）
地点 96：キャングチ海中公園地区
地点 97：黒島東岸礁外縁
地点 98：新城島上地東岸礁外縁
地点 99：新城島下地南東岸礁外縁
地点 100：新城島下地西岸礁外縁
地点 101：新城島北西沖離礁
地点 102：新城島ー西表島間離礁①
地点 103：南風見崎沖離礁外縁東
地点 105：黒島ー新城島間大型離礁

サイト 17：西表島と周辺離島／崎山湾（西表島西部周辺）における調査地点
（モニタリングスポット）
地点 120：ユツン湾口礁縁
地点 121：船浦沖離礁
地点 122：バラス島西
地点 123：鳩間島南東礁池①
地点 124：鳩間島南東礁池②
地点 125：鳩間島南西沖離礁
地点 126：星砂浜前礁縁（水温データロガー設置地点）
地点 126'：星砂浜前礁池内

地点 127：タコ崎礁縁
地点 127'：タコ崎礁浅部
地点 129：網取湾奥
地点 130：ヨナソネ
地点 131：崎山礁縁（水温データロガー設置地点）
地点 132：崎山礁池
地点 133：波照間石
地点 134：鹿川湾中ノ瀬①
地点 135：鹿川湾中ノ瀬②
地点 136：サザレ浜礁縁
地点 137：豊原沖礁縁
地点 138：船浮崎前
地点 139：外パナリ南礁縁

３）調査期間

調査は、2007 年 12 月 2 日から 23 日の間の 20 日で実施した。

４）調査結果

調査結果を図 2-8 に示す。

2007 年度のサイト 13～17 の平均サンゴ被度は 31.3%であり、前年度の 45.3%より減少した。石西礁湖の北部、中央部、東部、南部及び西表島周辺を合わせた全 123 地点では、サンゴ被度が 75%以上の『優良』と評価される地点は 4 地点、50%以上 75%未満の『良』と評価される地点が 21 地点であり、50%以上の高被度地点が 25 地点、全地点の約 20%であった。昨年度サンゴ被度 50%以上が観察された 56 地点（全地点の 45.5%）に比較すると、大きく減少した。また、サンゴ被度が 25%未満の『不良』及び『極めて不良』と評価される地点は、今年度が 59 地点（全地点の 48%）であったのに対し、昨年度は 25 地点（全地点の 20.3%）であり、被度の低い地点は逆に大きく増加している。これらの被度の大きな減少は、夏季の高水温による白化現象が原因であった。

全 123 調査地点の平均値では、サンゴ全体の白化率は 49.3%、ミドリイシ類では 50.7%であり、石西礁湖周辺の約半分のサンゴ群集で高水温による白化現象が観察された。このために死亡したサンゴは、サンゴ全体で 33.3%、ミドリイシ類では 38.4%であった。石西礁湖と西表周辺をあわせた全 123 地点の平均サンゴ被度は今年度 31.3%であり、昨年度の 45.3%から 14 ポイント減少した。これは、1998 年に世界的な規模で起こった高水温による白化現象の際の被度の低下（1997 年の 38%から 1998 年は 30%に、被度が 8 ポイント減少した*）を超えるものであり、石西礁湖周辺で起こった今年度の高水温による白化現象は、1998 年の大規模な白化現象を上回るものであったことが分かる。7 月の好天により高水温

が続いた石西礁湖周辺海域では、他の調査でも 8 月末の時点で 90%に近いサンゴ群集が白化、西表島周辺でも水深の浅い礁原部で白化が目立っていたことが観察されている。

オニヒトデは 123 調査地点中 75 地点（61%）で観察され、昨年度の 42 地点より大幅に増加した。15 分換算オニヒトデ観察数では、通常分布レベルと判断される 2 個体未満の地点は、全 75 地点の 61%であったが、10 個体以上の大発生レベルの地点が 7 地点（全地点の 6%）、準大発生レベル（5 以上 10 未満）が 13 地点（全地点の 11%）あり、全地点平均では要注意レベルの 2.5 であった。また、調査中のオニヒトデ全観察数は、昨年度の 89 個体から 615 個体に激増しており、もはや大発生状態に近いと考えられる。出現個体のほとんどは 15 ㎝の小型個体であり、これまで見られていた大型個体群よりも若い世代の個体群が八重山全域にわたって多量に加入していることが示唆された。

サンゴの病気が観察されたのは、腫瘍が 37 地点（昨年度 57 地点）、黒帯病が 1 地点（同 6 地点）、ホワイトシンドロームが 112 地点（同 113 地点）であり、特にホワイトシンドロームは全調査地点の 9 割以上の地点で認められた。

また、台風による破損は、全調査地点中 107 地点（87%）で確認された。

（*海中公園センター 2000, 平成 10 年度造礁サンゴ群集の白化が海洋生態系に及ぼす影響とその保全に関する緊急調査報告書）

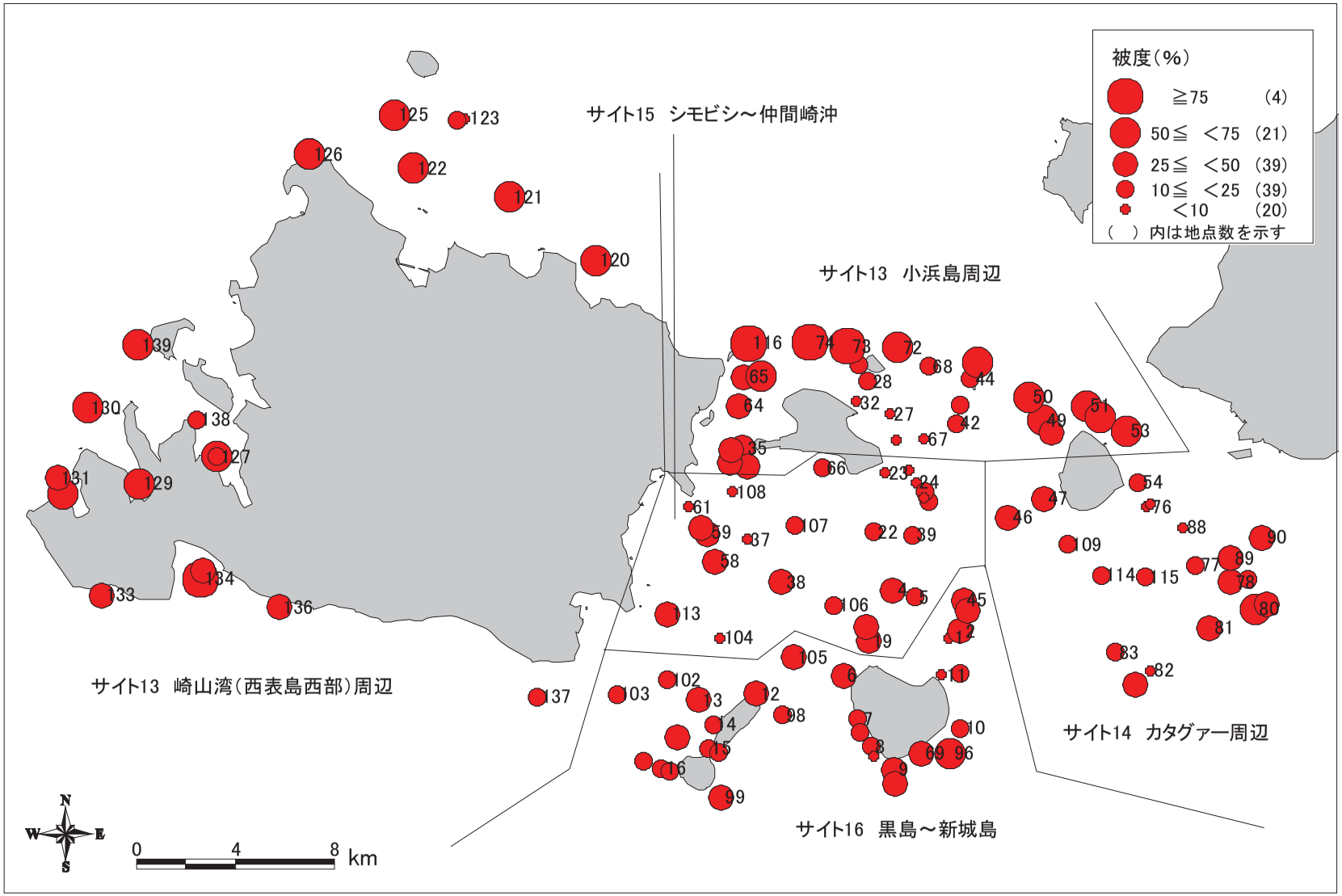


図2-8 モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図(H19)

サイト(13)～(17) 石西礁湖、西表島と周辺離島

（9）サイト 18：小笠原諸島／父島周辺

1）実施状況

調査は、特定非営利活動法人小笠原自然文化研究所の佐々木哲郎研究員が代表となり、同研究所堀越和夫理事長とともに実施した。

2）調査地点

小笠原諸島では、父島周辺に 9 ヵ所、兄島周辺に 3 ヵ所の合計 12 ヵ所の調査地点（モニタリングスポット）を設置している。

2007 年度は、これら全 12 地点で調査を実施した。

水温データロガーの設置地点は、父島の宮之浜（地点 4）及び巽東海岸（地点 7）とした。宮之浜（地点 4）は潮流の早い兄島瀬戸に面しており、外洋的要素を多く含む小笠原サイトの代表値として適していると考えられた。また、巽東海岸（地点 7）は、過去の調査においてサンゴ被度が低く、白化の影響を受けやすい地点であると考えられたため選定した。

サイト 18：小笠原諸島／父島周辺における調査地点（モニタリングスポット）

兄島	地点 1：兄島・滝之浦
	地点 2：兄島・キャベツビーチ
	地点 3：兄島・水玉湾西側
父島	地点 4：父島・宮之浜（水温データロガー設置地点）
	地点 5：父島・釣浜
	地点 6：父島・初寝浦
	地点 7：父島・巽東海岸（水温データロガー設置地点）
	地点 8：父島・巽中海岸
	地点 9：父島（属）・南島サンゴ池
	地点 10：父島・コペペ海岸
	地点 11：父島・野羊山内側
	地点 12：父島・二見湾奥

3）調査期間

調査は、2007 年 9 月 25 日と 26 日に行った。

4）調査結果

調査結果を図 2-9 に示す。

2007 年度のサイト 18 の平均サンゴ被度 43.3%であり、前年度の 50.4%より減少した。調査した全 12 地点のうち 10 地点で前年度を下回っており、その減少幅は、約 5 から 29 ポ

イントであった。

全 12 調査地点中、サンゴ被度 75%以上の『優良』と評価される地点は父島・二見湾奥（地点 12）であった。ここは枝状ミドリイシ類の大群落があり、被度 90%を示したが、昨年度の 95%からわずかに減少した。被度 50%以上 75%未満の『良』評価地点は兄島・滝之浦（地点 1： 55%）と父島の釣浜（地点 5：55%）及び巽中海岸（地点 8：50%）の 3 地点であった。サンゴ被度 25%以上 50%未満の『やや不良』地点は 8 地点であったが、25%未満の『不良』及び『極めて不良』地点はなかった。最も被度が低かったのは、父島のコペペ海岸（地点 10）と野羊山内側（地点 11）の 2 地点で 25%であった。

小笠原諸島ではサンゴの白化や病気（後述）は高率では確認されておらず、被度の減少の要因は台風による波浪の影響と考えられた。昨年度の調査終了後、小笠原群島では相次ぐ台風の襲来を受けた（14 号、18 号）。特に台風 14 号は大型で強力であり、父島では観測史上２番目となる瞬間最大風速 58.8m を記録した。この台風による波浪のために小型群体が剥ぎ取られるほか、砂が一時的に堆積することによるポリプの斃死などが被度減少の要因として考えられるが、詳細な台風による被害状況はモニタリングしていない。

白化及び白化による斃死は、どの地点においてもサンゴ全体の 1%未満であり、概ね例年通りの値であった。なお、今年度の調査で、昨年度までミドリイシ類に対して単純に白化と記録した症状の多くは、病気であることが分かった。

病気の有無を調査したのは今年度が初めてであったが、全 12 地点のうち 8 地点で確認された。確認された種は、クシハダミドリイシ、サボテンミドリイシ、ハマサンゴ類であり、特に前二種に多かった。症状は腫瘍と判断したが、周辺部はホワイトシンドローム様の白化部位を含んでいるケースが多く、これは腫瘍の症状なのか 2 種の症状を併発しているのか、判断できなかった。

調査時、オニヒトデ及びサンゴ食巻貝は確認されなかった。調査外の潜水時にシロレイシガイダマシ 3 個体を発見したが、問題視するレベルではないと考えられた。

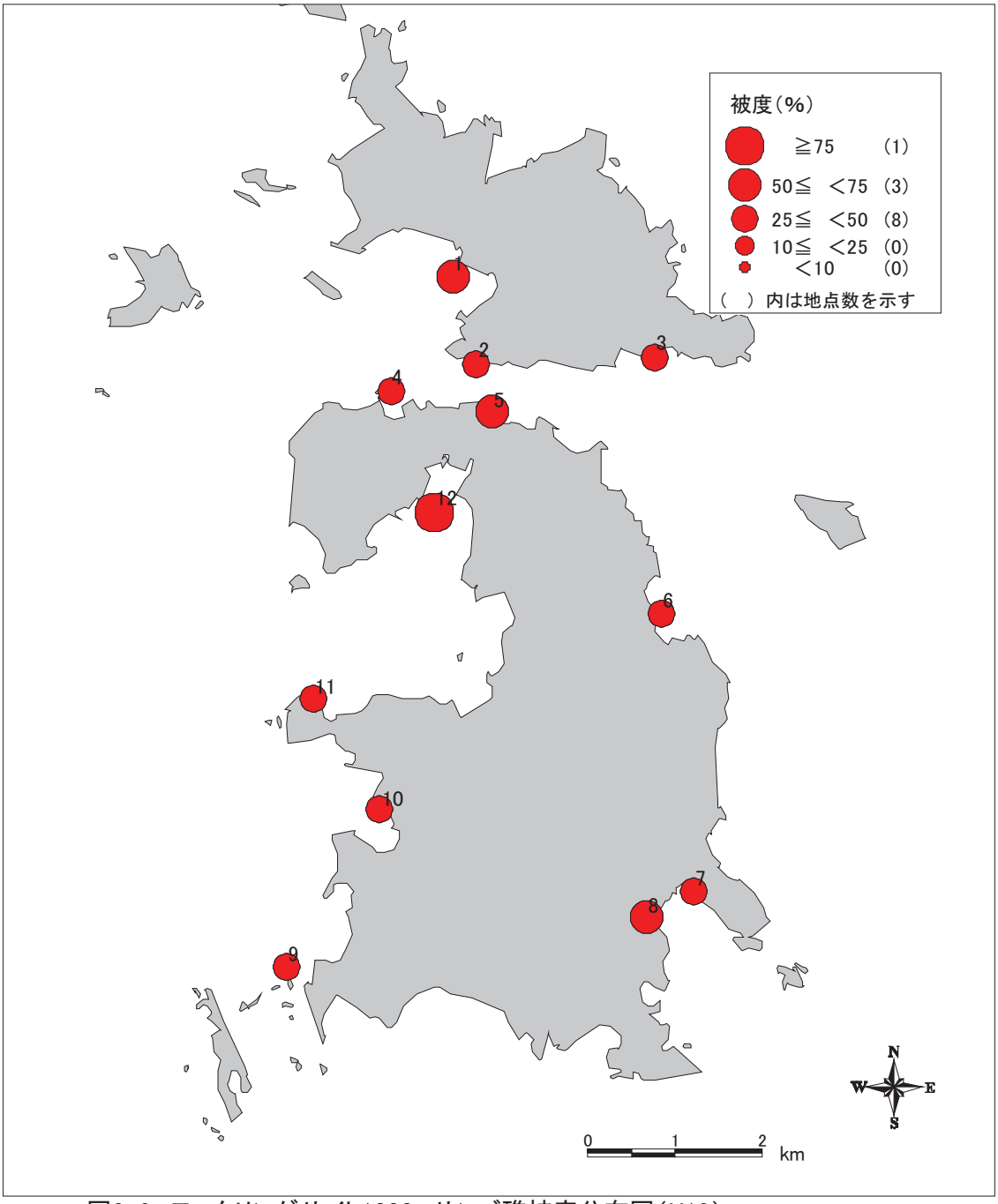


図2-9 モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図(H19) サイト(18) 父島周辺

（10）サイト 19：館山（房総）

１）実施状況

調査は、館山湾にある御茶の水女子大学湾岸生物教育研究センターの清本正人准教授が代表となり、同じ館山湾内の東京海洋大学水圏科学フィールド教育研究センターの須之部友基助教授の協力を受け、沖ノ島①（地点 1）と沖ノ島②（地点 2）及び雀島（地点 5）の調査を清本助教授が、坂田①（地点 3）と坂田②（地点 4）の調査を須之部助教授が実施した。

なお、調査地点にサンゴが分布している水深が深く、透明度も悪いため、調査にはスキューバダイビングを用いた。

２）調査地点

館山は、太平洋側の造礁サンゴ群集の北限域であり、水深 4～10m 付近にエダミドリイシ群集がパッチ状に分布している。調査地点（モニタリングスポット）は、館山湾の沖の島周辺に 2 ヵ所、坂田周辺に 2 ヵ所、雀島に 1 ヵ所の合計 5 ヵ所に設置した。

2007 年は、これら全 5 地点で調査を実施し、さらに新たに坂田港沖に発見した大きなアワサンゴ群落を調査地点坂田③とした（地点 6）。

水温計（データロガー）は、沖の島①（地点 1）と、坂田港沖の坂田③（地点 6）に設置した。

サイト 19：館山（房総）における調査地点（モニタリングスポット）

地点 1：沖の島①（水温データロガー設置地点）
地点 2：沖の島②
地点 3：坂田①
地点 4：坂田②
地点 5：雀島
地点 6：坂田③（水温データロガー設置地点）

３）調査期間

沖の島の調査は、2007 年 10 月 23 日と 11 月 5 日に、坂田の調査は 8 月 23 日と 11 月 8 日に実施した。

４）調査結果

調査結果を図 2-10 に示す。

館山湾のサンゴ群落は群体密度が低く、4～10m の水深に分布し、アラメ等の海藻が繁茂している。調査地点のなかで、沖の島①（地点 1）、②（地点 2）及び雀島（地点 5）のサ

ンゴ被度の状況は昨年とほとんど変わっていなかったが、沖の島①（地点 1）の大型のエダミドリイシの周囲で、折れた枝から定着し、生育したと思われる新しい群体が確認された。また、この群体から 40m 以上離れた場所にも、直径約 3cm の群体が 2 群体確認された。雀島（地点 5）の大型のミドリイシは、部分的に死亡しカイメンなどに覆われているのが目についた。

サンゴの白化やオニヒトデは確認されなかった。貝類（イセカセン）による食害は、昨年少数の貝のついていたサンゴ 3 群体には認められなかったが、沖の島①（地点 1）で 1 群体、雀島（地点 5）で 1 群体、それぞれ 10 個体以上の貝による食害が確認された。少数ではあるが恒常的にこの貝の食害は起こっているものと考えられる。

坂田のステーション地先海岸のアワサンゴ群落では、被度調査と平行して、ラインをはって位置座標を群体ごとに記録してきたが、群体の識別が困難であることが判明したため、坂田①（地点 3）と坂田②（地点 4）では本調査のスポットチェック法による被度調査のみを継続することとした。また、坂田港沖に大型のアワサンゴ群落を発見したため、新たに調査地点坂田③（地点 6）として被度調査を始めることとした。

坂田では、アワサンゴの一部の群体が砂をかぶり死亡していたり、紅藻の繁茂のため衰退しているものがみられたが、他のサンゴについては変化がなかった。

雀島（地点 5）では、大型のエダミドリイシの群体を基準点にして、その周辺を調査しているが、基準点から離れて分散している小群体のサンゴは次年度に見つけられないものがあり、低被度地における年 1 回のみの調査では限界があった。

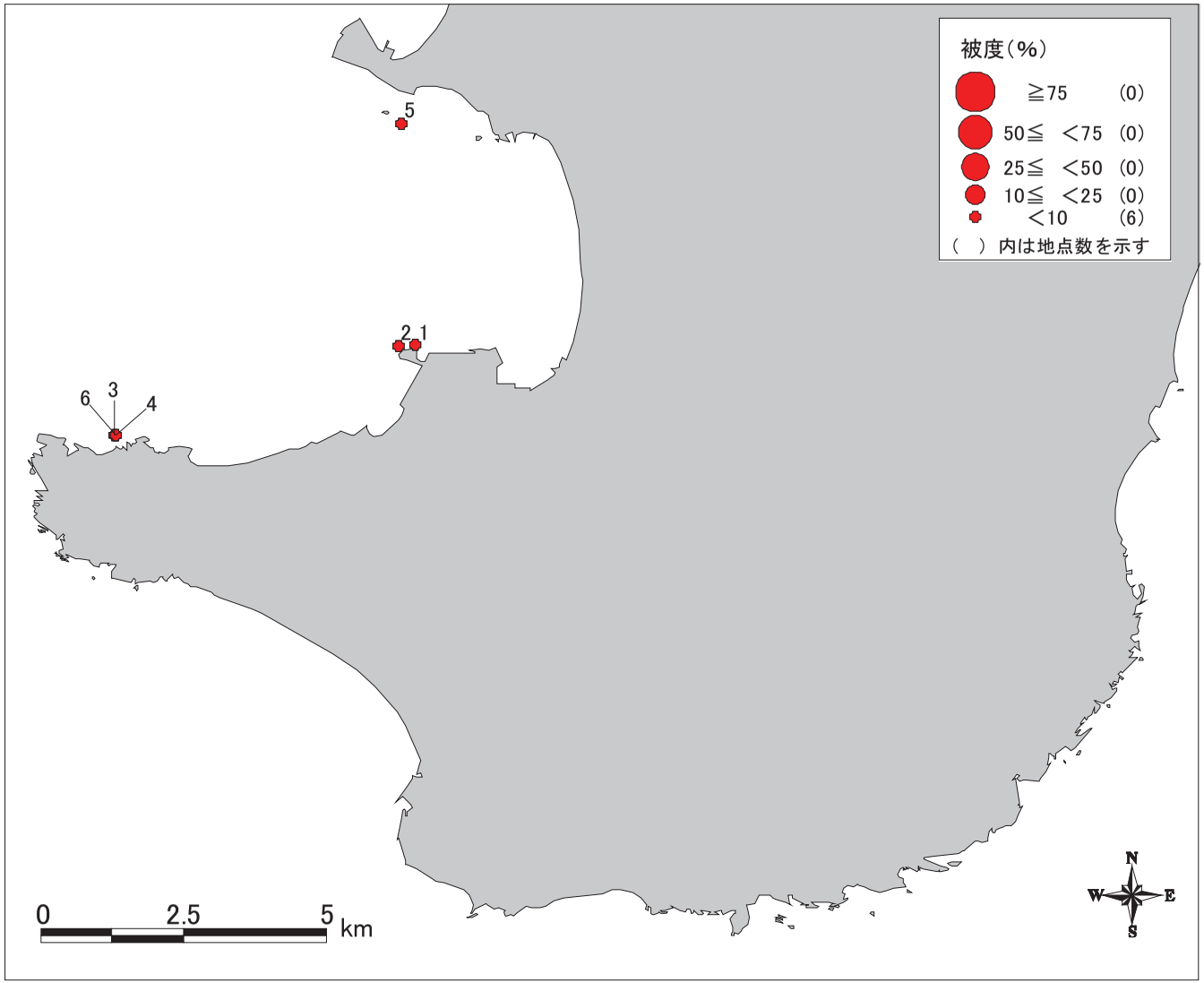


図2-10 モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図（H19）

サイト（19） 館山（房総）

（11）サイト 20：壱岐周辺

１）実施状況

調査は、福岡大学・杉原薫氏が実施した。

２）調査地点

このサイトには、壱岐周辺に 3 ヵ所、対馬周辺に 2 ヵ所、五島列島・福江島周辺に 5 ヵ所、合計 10 ヵ所の調査地点（モニタリングスポット）を設置している。

2007 年度は、これら全 10 地点と、本年度からサンゴモニタリングを開始した上五島列島の中通島三ツ瀬の 3 ヵ所と若松島滝ヶ原の 1 ヵ所をあわせ、合計 14 地点で調査を実施した。

また、九州西部での卓状ミドリイシの生息北限に近い五島列・島若松島の滝ヶ原（地点 14）と、本サイト内で最も高緯度に位置する対馬・瀬ノ浦（地点 9）に水温データロガーを設置した。

サイト 20：壱岐周辺における調査地点（モニタリングスポット）

五島列島・福江島	地点 1：福江・布浦（1）
	地点 2：福江・布浦（2）
五島列島・津多羅島	地点 3：福江・津多羅島（1）
	地点 4：福江・津多羅島（2）
	地点 5：福江・津多羅島（3）
壱岐	地点 6：壱岐・黒崎
	地点 7：壱岐・板浦
	地点 8：壱岐・神瀬
対馬	地点 9：対馬・瀬ノ浦（水温データロガー設置地点）
	地点 10：対馬・太田浦
五島列島・中通島	地点 11：中通島・三ツ瀬（1）
	地点 12：中通島・三ツ瀬（2）
	地点 13：中通島・三ツ瀬（3）
五島列島・若松島	地点 14：若松島・滝ヶ原（水温データロガー設置地点）

３）調査期間

調査は、2007 年 8 月 21 日（福江島布浦 2 地点）、8 月 22 日（津多羅島 3 地点）、8 月 23 日（中通島三ツ瀬 3 地点）、8 月 24 日（若松島滝ヶ原 1 地点）、8 月 27 日（壱岐 3 地点（黒崎，板浦，神瀬））、8 月 28 日（対馬太田浦）、8 月 29 日（対馬瀬ノ浦）に実施した。

４）調査結果

調査結果を図 2-11 に示す。

2007 年度のサイト 20 の平均被度は 40.0%であり、前年度の 46.9%より減少した。各地点のサンゴ被度について昨年度の結果と比較すると、卓状ミドリイシが優占する福江島・津多羅島（1）（地点 3：37.0%→52.0%）では増加していたが、塊状及び被覆状のサンゴが卓越する福江島・布浦（1）（地点 1：53.0%→40.0%）及び相対的に水深が浅い津多羅島（3）（地点 5：30.0%→14.0%）では減少していた。

福江・布浦（2）（地点 2）と壱岐・神瀬（地点 8）では、枝状ミドリイシ群集の 10～20%程度に、福江島の布浦（2）（地点 2）と津多羅島（2）（地点 4）では卓状ミドリイシ数群体に白化が認められたが、死亡した群体は認められなかった。しかし、対馬・瀬ノ浦（地点 9）のモニタリング地点よりも内湾の浅海域に生息していたニホンアワサンゴの数十群体が白化によりほぼ全て死亡していた。また、そこではキクメイシやトゲキクメイシの数群体にも白化が認められた。

壱岐の黒崎（地点 6）と板浦（地点 7）、神瀬（地点 8）及び対馬の瀬ノ浦（地点 9）については、8 月にモニタリングを実施した 2 週間後に再確認したところ、モニタリング時には白化が認められなかった板浦（地点 7）と瀬ノ浦（地点 9）の調査範囲内で、全体の 20～30%のサンゴが白化していた。中でもキクメイシ・キッカサンゴ・カワラサンゴの白化が顕著で、それらの数群体はすでに死亡していた。モニタリング時に白化を確認した神瀬の枝状ミドリイシについては、さらに白化が進行していたが、死亡した群体は少なかった。

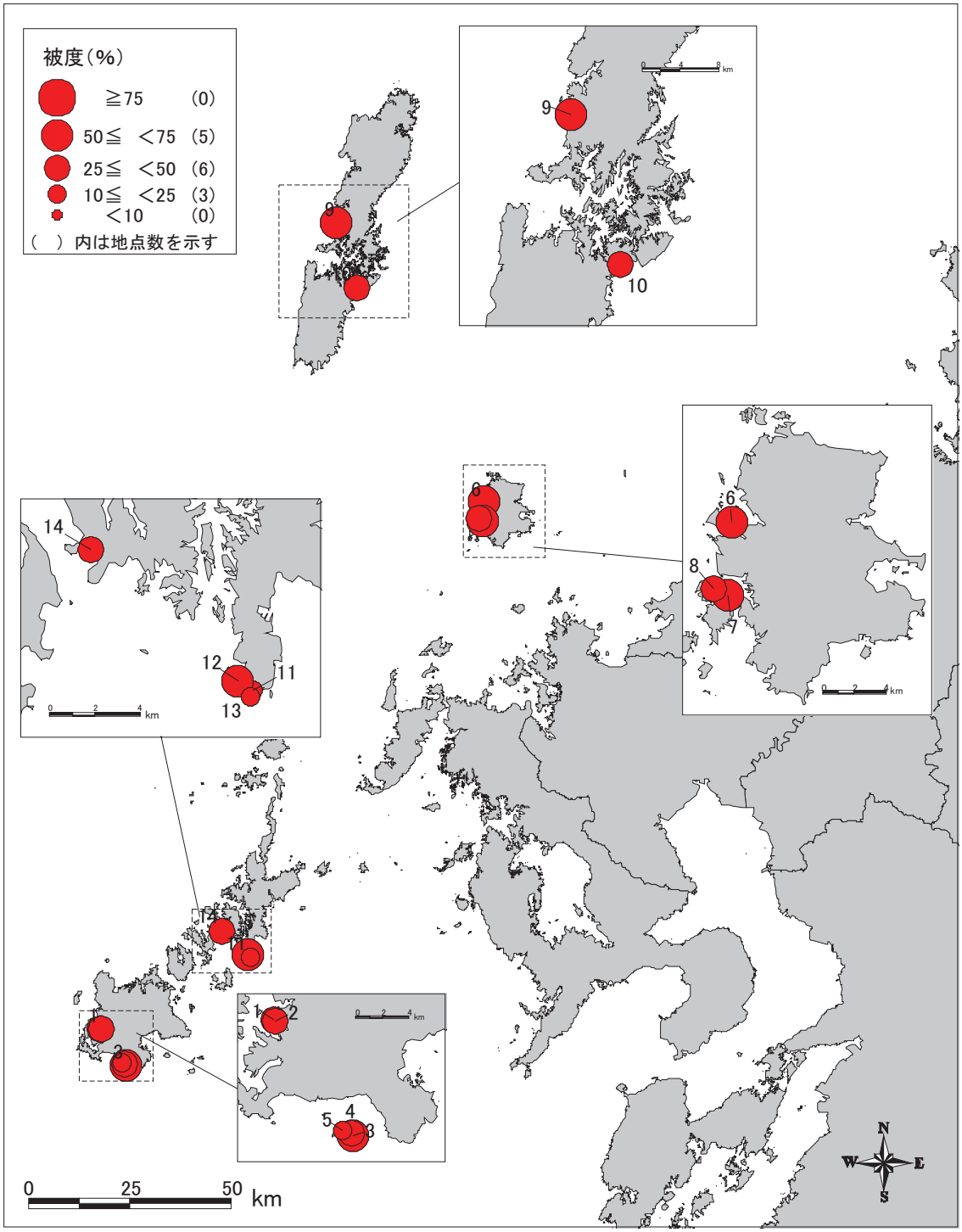


図2-11 モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図(H19) サイト(20) 壱岐周辺

（12）サイト 21：串本周辺

１）実施状況

調査は、株式会社串本海中公園センターの野村恵一研究員を代表とし、同センター小寺昌彦研究員とともに実施した。

２）調査地点

本年度は、串本町潮岬以東では町内最北の高密度サンゴ群集の分布が確認された紀伊大島ゾウバナ前に地点を 1 つ設けた（串本 16)。また、1 地点（串本 12）においては海況が悪く、調査を行うことができなかった。

水温データロガーは試験調査と同様に、展望塔前（地点 11）（8 月 25 日設置、海中展望塔水深 3m、海中公園地区のサンゴ群集環境を代表）と双島①（地点 13）（10 月 14 日、水深 7m にあるハナガササンゴ群落中、本群落周辺の環境を把握）の 2 地点に設置した。データ収集は半年に 1 度を予定している。

サイト 21：串本周辺における調査地点（モニタリングスポット）

地点 1：通夜島
地点 2：住崎
地点 3：グラスワールド①
地点 4：グラスワールド②
地点 5：砥崎
地点 6：高富湾奥
地点 7：串本海中公園・1 号地
地点 8：串本海中公園・2 号地
地点 9：串本海中公園・3 号地
地点 10：串本海中公園・4 号地
地点 11：展望塔前（水温データロガー設置地点）
地点 12：有田湾奥（自主事業の調査結果を参照している地点）
地点 13：双島①（水温データロガー設置地点）
地点 14：双島②（自主事業の調査結果を参照している地点）
地点 15：下浅地（自主事業の調査結果を参照している地点）
地点 16：二木島海中公園・1 号地区
地点 17：二木島海中公園・2 号地区
地点 18：紀伊大島・ゾウバナ

３）調査期間

調査は、2007 年 9 月 25 日～2008 年 1 月 16 の間に、串本周辺（15 地点）、三重県二木島（2 地点）の合計 17 地点において調査を行った。

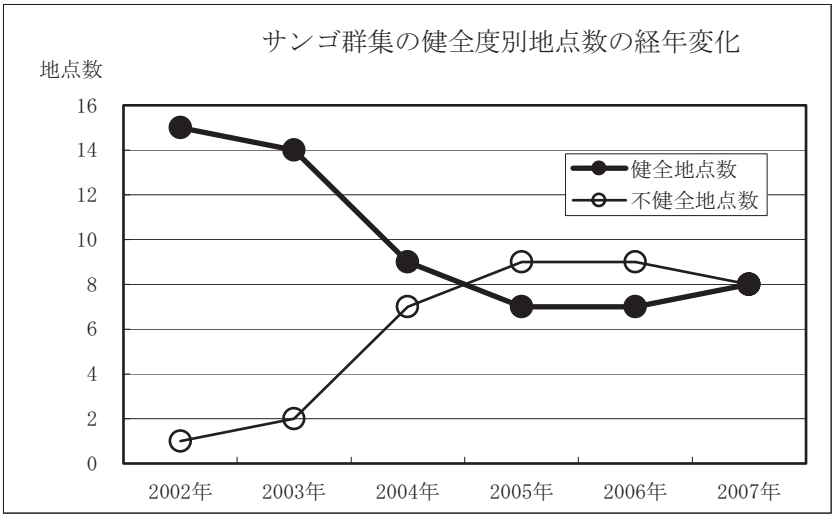
４）調査結果

調査結果を図 2-12 に示す。

今年度調査を実施できなかった地点 12 と、新たに調査地点に設定したために昨年度の結果と比較できない地点 16 の 2 地点を除く串本サイトのサンゴ平均被度は 36.1%であり、昨年の 35.3%と同程度であった。地点別にみると、被度が 10 ポイント以上減少したのは 1 地点（グラスワールド②・地点 4：－10 ポイント、原因は台風）、被度変化が±10 未満であったのが 16 地点、10 ポイント以上増加したのが 1 地点（串本海中公園 4 号地・地点 10：＋22 ポイント）であった。串本海中公園・2 号地（地点 8）は 7 月に接近した台風の被害が大きく、約 2 割減少したが、その後のクシハダミドリイシの順調な回復により 9 月以降に行った本調査の結果では、被度の減少は 6 ポイントでとどまっていた。

本海域におけるサンゴ群集を評価する一つの方法として、サンゴ被度が最良時の 75%以上ある地点を健全、それ未満を不健全として、次図に串本のサンゴ群集の健全度別地点数の経年変化を示してみた。これによると、過去 25 年の期間で串本のサンゴ群集が最良であったのは 2002 年で、健全地点数が全体の 94%を占めた。それ以降、健全地点の減少とともに不健全地点が増加し、2005 年には両者の比率が逆転した。2006 年も同様の比率で推移し、2007 年は健全地点が 1 地点増加したため両者の比率が同じになり、若干の回復の兆しが認められた。

近年のサンゴ群集劣化の原因は、大型台風の度重なる接近によるものが最も大きく、2004 年から始まったオニヒトデの大量発生もこれに次いで大きい。また、感染症と思われる被害も 2004 年以降続いている。2007 年も同様に、台風（7 月）とオニヒトデの被害を受けたが、オニヒトデの影響のない一部の地点においては急激な増加が認められた。オニヒトデは駆除によって減少傾向にあるが、次世代（小型年級群）の増加が目立ってきており、予断を許さない状況にある。今年度において特筆されるのは、8～9 月の水温が過去最高値を記録し（日最高水温は 29.3℃）、ハマサンゴ類やコモンサンゴ類など特定のサンゴ類において過去最大規模の白化現象が観察されたことである。幸いにも、当地のサンゴ景観の主構成種であるクシハダミドリイシには白化はほとんど認められず、また、白化したサンゴ類も年内にはほぼ回復をみせ、斃死したサンゴは些少であった。これまで、串本においては、台風とオニヒトデがサンゴ群集の大きな攪乱要因であったが、高水温についても懸案事項となりつつある。


サンゴ群集の健全度別地点数の経年変化
地点数
16
14
12
10
8
6
4
2
0
2002年
2003年
2004年
2005年
2006年
2007年
健全地点数
不健全地点数

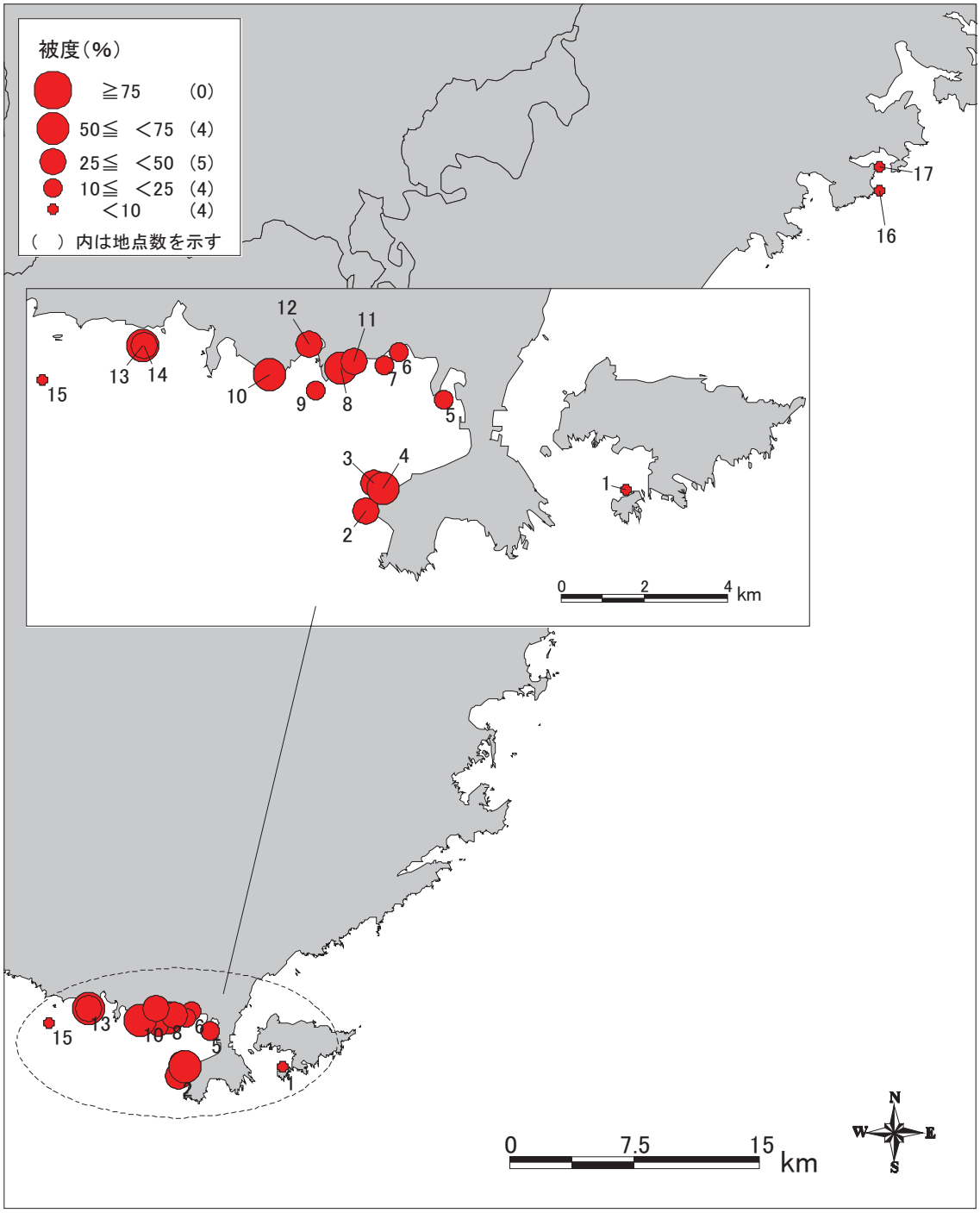


図2-12 モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図(H19) サイト(21) 串本周辺

（13）サイト 22：四国西岸（宇和海～足摺岬）

１）実施状況

このサイトでは、調査代表者を財団法人黒潮生物研究財団 黒潮生物研究所・岩瀬文人所長とし、四国南西部（足摺宇和海国立公園及び周辺海域）に 16 ヵ所の調査地点を設置して、黒潮生物研究所が調査を実施している。

なお、同研究所ではこの調査と並行し、地元団体等を指導してボランティアによるモニタリングを 14 地点で実施している。

２）調査地点

足摺宇和海国立公園周辺に 3 ヵ所、宿毛から大月町にかけて 8 ヵ所、土佐清水周辺に 5 ヵ所の合計 16 ヵ所の調査地点（モニタリングスポット）を置いた。また、ボランティアのモニタリングでは協力地点として、高知県奈半利町海域に 4 地点、室戸阿南国定公園海域の徳島県海陽町（旧宍喰町）に 5 地点、徳島県牟岐町大島周辺に 5 地点の合計 14 地点をモニタリング定点に選定している。

2007 年は、本事業のモニタリング定点 16 地点中の 15 地点で、ボランティアモニタリングでは協力地点全 14 ヵ所で調査を実施した。

なお、須ノ川（地点 1：四国西岸でサンゴの大規模な群集が見られる最北端）、網代（地点 6：四国南西端大月町の西岸）、西泊（地点 11：四国南西端大月町の南岸）、奈半利 7 号堤外側（地点 18：四国南東部）、牟岐大島・内湾（地点 29：四国東岸でサンゴの大規模な群集が見られる最北端）には水温ロガーを設置した。

サイト 22：四国西岸（宇和海～足摺岬）における調査地点（モニタリングスポット）

正規モニタリング定点：16 地点

宇和海海域（3 地点）

地点 1：須ノ川（水温データロガー設置地点）
地点 2：鹿島
地点 3：天嶬鼻

宿毛・大月海域（8 地点）

地点 4：白浜
地点 5：黒崎
地点 6：網代（水温データロガー設置地点）
地点 7：柏島
地点 8：沖ノ島・トリノクビ
地点 9：沖ノ島・三ツ碆
地点 10：尻貝

地点 11：西泊（水温データロガー設置地点）

土佐清水海域（5 地点）

地点 12：爪白

地点 13：海中公園 2 号地・竜串 1

地点 14：海中公園 2 号地・竜串 2

地点 15：海中公園 3 号地・大碆

地点 16：大村碆

ボランティアモニタリングによる協力地点：14 地点

奈半利海域（4 地点）

地点 17：奈半利 10 号堤・内側

地点 18：奈半利 7 号堤・外側（水温データロガー設置地点）

地点 19：奈半利 5 号堤・内側

地点 20：田野 2 号堤・内側

宍喰海域（5 地点）

地点 21：金目

地点 22：海中公園 1 号地・沖側

地点 24：海中公園 2 号地・竹ヶ島

地点 25：海中公園 2 号地・二子島

地点 31：モニタリング基盤 WB

牟岐大島海域（5 地点）

地点 26：大島・海中公園 1 号地

地点 27：大島・海中公園 2 号地

地点 28：大島・ビシャゴ

地点 29：大島・内湾（水温データロガー設置地点）

地点 30：大島・チエバの下

３）調査期間

調査は、例年と同様、モニタリングサイト 1000 四国南西部（足摺宇和海国立公園及び周辺海域）調査定点 16 地点、地元団体等の自主的調査を黒潮生物研究財団が援助することにより、高知県奈半利町海域 4 地点、室戸阿南国定公園海域の徳島県海陽町（旧宍喰町）5 地点、徳島県牟岐町大島 5 地点の合計 30 地点で 8 月 9 日～12 月 2 日の間に調査を実施した。

４）調査結果

調査結果を図 2-13～14 に示す。

サイト 22 の平均被度は、前年度が 25.0%であったのに対し、2007 年度は 26.5%であり、サンゴの分布状況には、前年度と大きな差異は見られなかった。

今年度は、例年ほとんど見られなかった白化現象が各地で散見され、外洋に突き出した地形のところで白化率が高い傾向があった。ただし、死亡率が 10%に至ったのは柏島のみであり、他はわずかだった。

オニヒトデは、四国東岸の牟岐大島・チエバの下の 1 カ所（地点 30：1 個体）で観察されたのみであり、通常分布レベルになるが、調査地点以外では、四国南西岸の各地で 100 個体を越えるオニヒトデ駆除が行われている。聞き取りによると、四国南東岸（室戸岬周辺）でも個体数が増加しているとのことであるが、調査の実施地点では発見されていない。

サンゴ食巻貝類は依然として四国南西岸に広く分布しており、四国東岸～南東岸にも散見される。特に宿毛湾から宇和海海域では増加傾向にあり、海域によっては駆除が行われている。優占する構成種は、以前はヒメシロレイシガイダマシであったが、現在ではクチベニレイシガイダマシが大多数を占める。

聞き取りによると、3～4 年ほど前から足摺海域でオニヒトデの生息密度が高まっており、今年度は宇和海に分布範囲を拡がっているようである。駆除等の対応は、これまで地方公共団体やボランティア等により個別に行ってきた。現在は、環境省、愛媛県、高知県、関係市町村、ダイビング業者やグラスボート業者、ボランティアグループ等が、スポットチェック法及びマンタ法を基本にした共通の手法を用いて調査を行い、情報を共有して、共通の認識のもとで協力して対策を講じている。

図2-13 モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図(H19)

サイト(22) 四国南西岸①

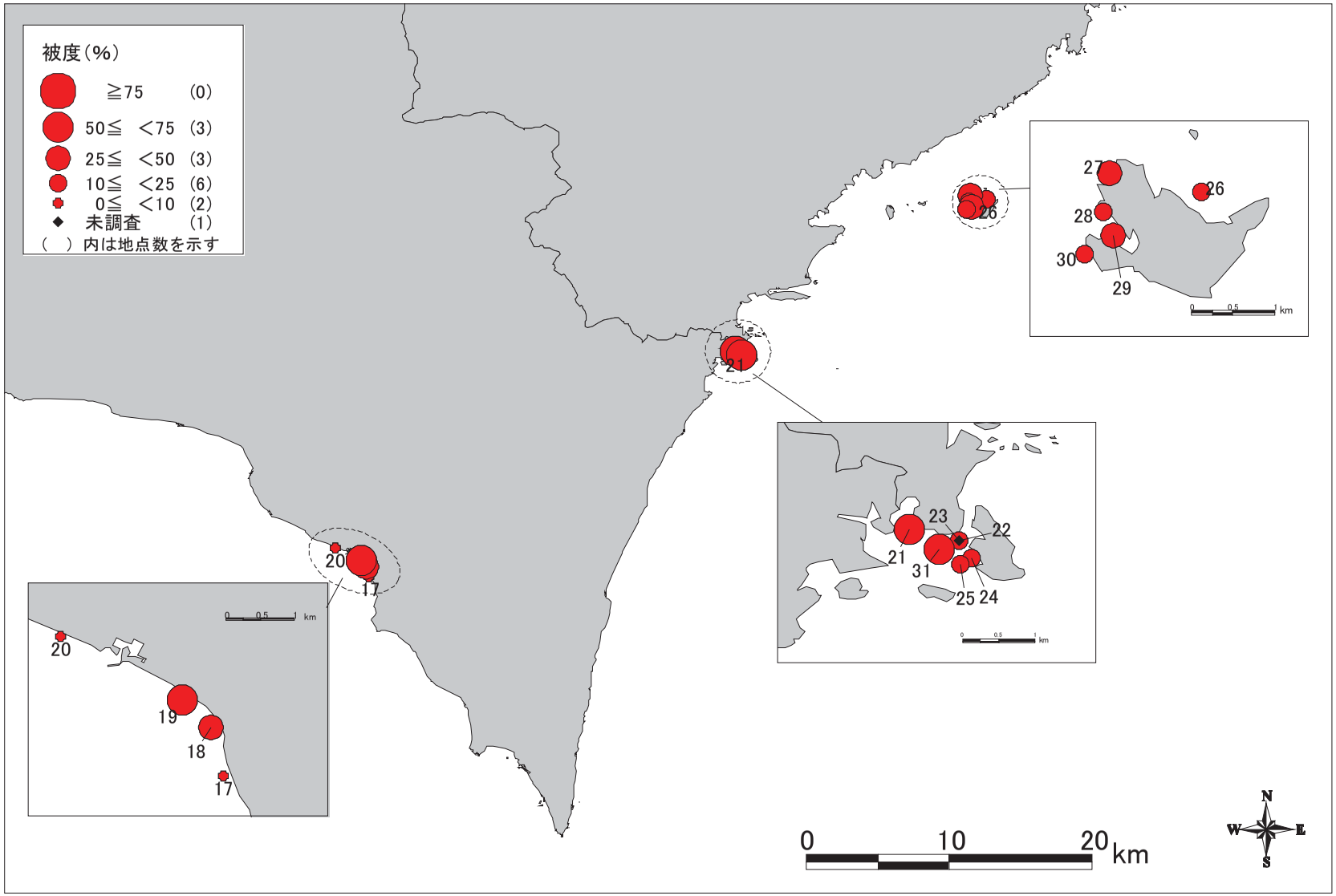


図2-14 モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図(H19)

サイト(22) 四国南西岸②

（14）サイト 23：鹿児島県南部沿岸

１）実施状況

調査は、地元ダイビングサービス海案内・出羽慎一氏が代表となり、財団法人鹿児島市水族館公社・出羽尚子氏と実施している。

２）調査地点

調査は、錦江湾周辺に 5 ヵ所、大隈半島に 2 ヵ所、薩摩半島の指宿から坊津、笠沙町にいたる海岸線周辺に 8 ヵ所、鹿児島県北部の北薩地域周辺に 3 ヵ所（地点 16：阿久根・桑島、17：長島・多々良島、18：東町・加世堂)、合計 18 ヵ所を調査地点（モニタリングスポット）に設定している。

2007 年度は、全 18 地点で調査を実施した。

水温データロガーは、錦江湾内の沖小島（立神）（地点 3)、薩摩半島南部の坊津平崎・集会場下（地点 13）の 2 ヵ所に設置した。

サイト 23：鹿児島県南部沿岸における調査地点（モニタリングスポット）

錦江湾周辺：5 地点

地点 1：身代湾入口
地点 2：観音崎東
地点 3：沖小島（立神）（水温データロガー設置地点）
地点 4：神瀬
地点 5：海中公園・袴越

大隈半島：2 地点

地点 6：佐多岬海中公園（岬側）
地点 7：佐多岬海中公園・ビロウ島

薩摩半島（指宿～坊津・笠沙町）：8 地点

地点 8：内之浦湾・白木
地点 9：赤水大龍・権現
地点 10：坊津・塩ヶ浦
地点 11：坊津・馬込浜
地点 12：坊津・馬込浜（2）
地点 13：坊津平崎・集会所下（水温データロガー設置地点）
地点 14：坊津田平
地点 15：笠沙町・大当

北薩地域（鹿児島県北部周辺）：3 地点

地点 16：阿久根・桑島

地点 17：長島・多々良島
地点 18：東町・加世堂湾

３）調査期間

調査は、2007 年 11 月 6 日から 15 日までに実施した。

４）調査結果

調査結果を図 2-15 に示す。

サイト 23 の平均被度は､前年度が 35.3%であったのに対し､2007 年度は 35.8%であり、同程度であった。本サイトでは全 18 調査地点中、サンゴ被度 75%以上の『優良』と評価される地点が 2 地点、『良』と評価される被度 50%以上 75%未満の地点が 4 地点あり、昨年度の『良』5 地点『優良』1 地点に比べ、『優良』地点が増えた。また、被度 10%未満の『極めて不良』地点は昨年度同様 4 地点であったが、10%以上 25%未満の『不良』地点が昨年度より 1 地点減り『やや不良』地点（被度 25%以上 50%未満）に変わった。

北薩地域の阿久根・桑島（地点 16)、長島・多々羅島（地点 17）では、サンゴの状況は良好であり、テーブル状ミドリイシが優占であったところに、枝状ミドリイシが増えていた。錦江湾内でも、神瀬（地点 4）のサンゴの成長が良好で、被度が上がっていた。大隅半島海域では、佐多岬海中公園・ビロウ島（地点 7)、佐多岬海中公園（岬側）（地点 6）ともサンゴの状態は良好であった。薩摩半島の南部では、坊津・馬込浜（2）（地点 12）でサンゴの成長は良好であった。

オニヒトデは、平均では 15 分換算観察数で 0.9 と通常分布レベルであったが、薩摩半島南部の坊津田平（地点 14）では 12.8 と大発生レベルを示し、多くのサンゴが食害されているのが観察された。オニヒトデは、局所的には坊津田平（地点 14）以外にも錦江湾周辺の身代湾入口（地点 1）や観音崎東（地点 2）でも見られ、ミドリイシだけではなくシコロサンゴやスリバチサンゴなどにも被害が観察された。

坊津田平（地点 14）ではまた、サンゴ食巻貝の集団も見られ、ミドリイシ類を中心に被害を与えていた。

このサイトでは、8 月下旬から 9 月にかけての高水温期に、錦江湾内、薩摩半島海域において、サンゴの白化現象が観察され、サンゴ全体では平均で 0.7%の白化が見られた。しかし、その後ほとんどのサンゴが回復し、一部のハナヤサイサンゴが斃死したほかは、ハナガササンゴ、コブハマサンゴなどに白化が僅かに残っている程度であった。

薩摩半島の笠沙町・大当（地点 15）は、夏季、サンゴの白化現象が最も顕著に現れたところであったが、調査地点に隣接する大当漁港において港湾整備のための埋め立て工事が行われている。現状では被害は出ていないが、港内は土砂で濁っており、今後、サンゴ群集への影響を継続して監視する必要がある。

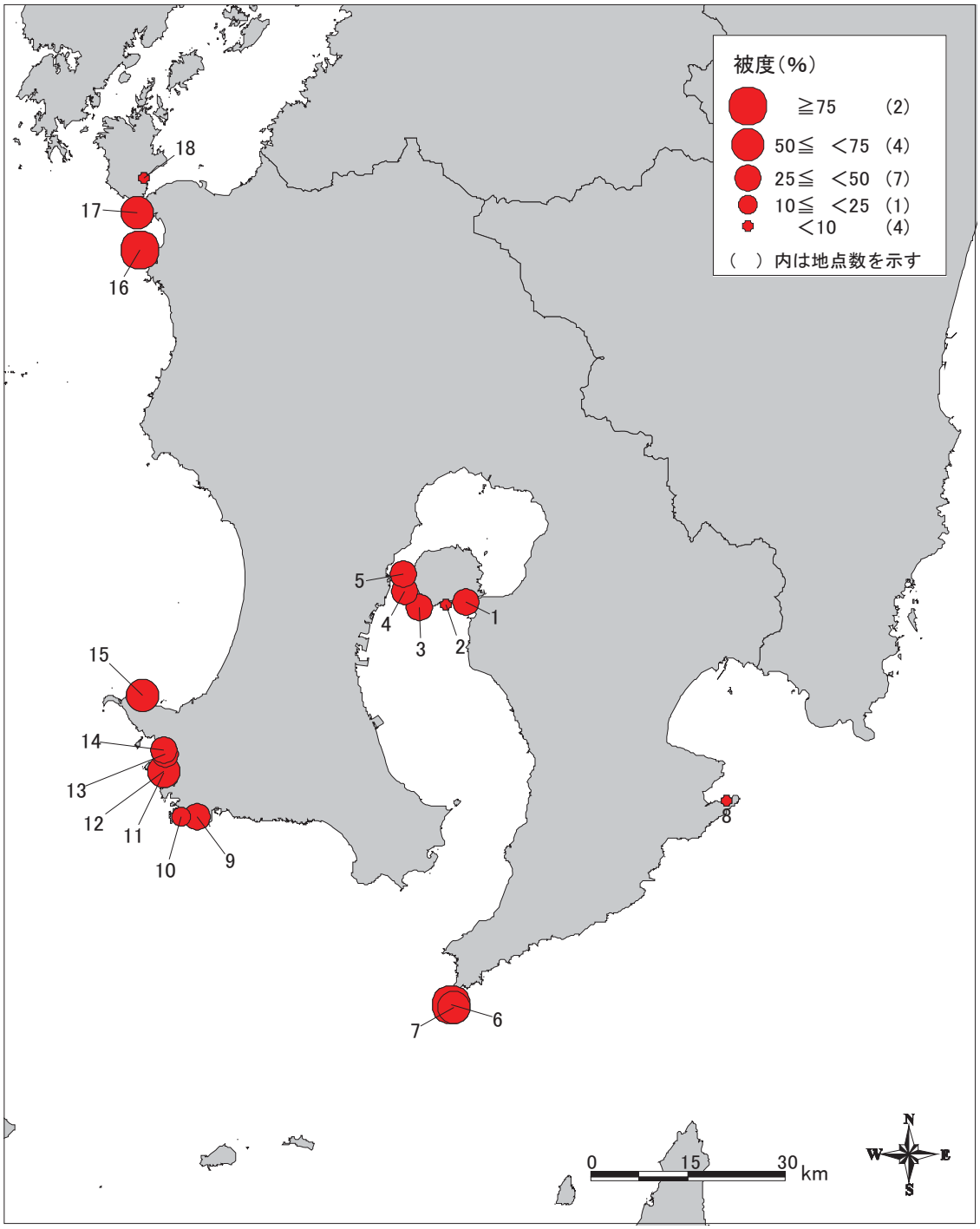


図2-15 モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図(H19) サイト(23) 鹿児島県南部沿岸

（15）サイト 24：天草周辺

１）実施状況

調査は、九州大学天草臨海実験所・野村哲助教授を代表者とし、地元天草にある牛深ダイビングクラブ・冨川光代表と実施した。

なお、天草海域ではサンゴ礁海域に比べて透明度が悪いため、従来のスポットチェック法のようにスノーケリングではなく、スキューバダイビングにより観察を行った。

２）調査地点

このサイトには、天草半島周辺に 15 ヵ所の調査地点（モニタリングスポット）を設定している。

2007 年度は、全 15 地点で調査を実施した。

水温データロガーは大島北（地点 7）と牛深海中公園３号・築ノ島（地点 13）の２カ所に設置し、今後、天草海中公園・大ケ瀬（地点 3)、富岡海中公園 2 号・白岩崎（地点 2）の２カ所にも設置予定である。

サイト 24：天草周辺における調査地点（モニタリングスポット）

地点 1：富岡海中公園１号・つつま瀬
地点 2：富岡海中公園２号・白岩崎
地点 3：天草海中公園・大ガ瀬
地点 4：天草海中公園・大ガ瀬対岸
地点 5：桑島
地点 6：茂串（白浜）（海水浴場沖）
地点 7：大島北（水温データロガー設置地点）
地点 8：牛深海中公園１号・鶴崎
地点 9：大島港西
地点 10：片島
地点 11：春這
地点 12：平瀬
地点 13：牛深海中公園３号・築ノ島（水温データロガー設置地点）
地点 14：牛深海中公園４号・法ヶ島南側
地点 15：片島南

３）調査期間

2007 年 11 月 12 日から 15 日にかけて牛深周辺海域、2008 年 3 月 11 日に天草町、苓北町沿岸海域の 15 のモニタリングサイトで調査を行った。

４）調査結果

調査結果を図 2-16 に示す。

サイト 24 の平均被度は、前年度が 27.0%であったのに対し、2007 年度は 29.4%だった。全 15 調査地点中、サンゴ被度が 75%以上の『優良』と評価される地点は 1 地点、50%以上 75%未満の『良』と評価される地点が 2 地点であり、昨年度と同様であった。被度 25%未満の『不良』『極めて不良』地点は、昨年度の 8 地点から 2 地点減少し、『やや不良』地点（被度 25%以上 50%未満）が 2 地点増加した。

天草周辺では、2007 年 8 月下旬から 9 月初旬にかけて海水温が 29℃を超え、フタマタハマサンゴやハナヤサイサンゴなどの一部のサンゴに白化が見られた。サイト平均では、サンゴ全体の白化が 0.5%、ミドリイシ類の白化が 0.5%とわずかな白化が記録されたが、サンゴの死亡は観察されなかった。

オニヒトデは、15 分換算観察数ではサイト平均で 1 未満の通常分布を示していた。また一昨年に初めてオニヒトデが確認された天草海中公園・大ケ瀬（地点 3）では、8 月 26 日に行われた別の潜水調査中に、モニタリング調査地点の外で直径 20cm ほどのオニヒトデ約 20 匹を確認し、直ちに駆除を行った。しかし、その後は全く駆除活動が行われておらず、今後のオニヒトデ被害の拡大が懸念される。

本サイトでは、昨年（2006 年）9 月 17 日に天草西方を通過した台風 13 号により、沖合の離島にある調査地点の片島南（地点 15）、片島（地点 10）、大島港西（地点 9）、大島北（地点 7）、桑島（地点 5）、平瀬（地点 12）などではサンゴ群集の一部に被害が見られたが、大島北（地点 7）、平瀬（地点 12）等ではその後徐々に披度が回復しつつある。

卓状ミドリイシ類の最大直径から、全体的にみるとやや成長が止まるか、もしくは減少する傾向がみられた。特に以前から披度の高かった、桑島（地点 5）や片島（地点 10）でその傾向がある。一方、大島北（地点 7）、牛深海中公園 1 号・鶴崎（地点 8）、3 号・築ノ島（地点 13）、片島南（地点 15）では逆に大幅な増加がみられた。

今回の調査で、稚サンゴの加入量は全体的に低く、1 ㎡あたり 1 群体以上の調査地点はみられなかった。

魚類に関しては、今回の調査中でもいくつかの調査地点でクロホシスズメダイの幼魚を確認したように、近年観察されるようになっている。

海中公園に新しく指定された大島北（地点 7）の海域では、サンゴの成長は良好であるが、アンカリング等の物理的な原因により、今後サンゴの披度の減少が危惧される。

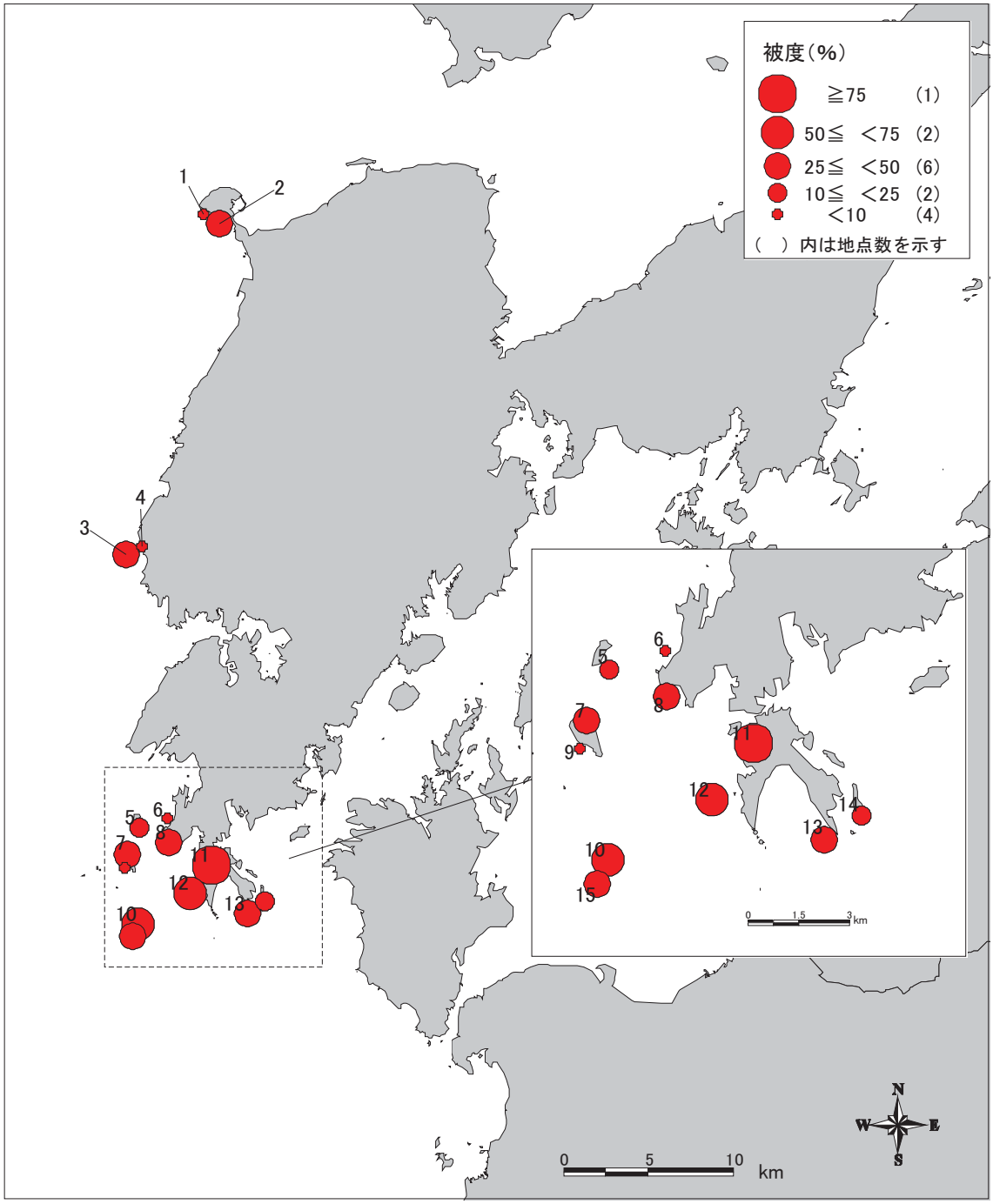


図2-16 モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図(H19) サイト(24) 天草周辺

２．2007 年度のサンゴの状況

各サイトの平均サンゴ被度を前年（2006 年度）の結果とともに表 2-1 に示した。

表2－1. 各サイトの平均被度

海域	中ブロック		サイト 地域	平均被度（%） H16		H17		H18		H19	
主なサンゴ礁域	大隈諸島		1. 屋久島・種子島周辺		23.2		23.6		31.7		24.3
	トカラ列島		2. 小宝島周辺				20.5				
	奄美群島		3. 瀬戸内周辺（大島）		43.7		39.0		31.5		26.0
	沖縄島	東岸	4. 東村～奥	※1	9.3	※1	12.1	※1	14.9	※1	15.3
		西岸	5. 恩納村～残波岬		9.4		13.5		14.9		18.8
	周辺離島		6. 水納島・伊是名島・伊平屋島	8.9	5.5	12.4	7.4	14.4	8.5	17.5	21.3
	慶良間諸島		7. 慶良間諸島中心海域 （阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）		21.6		19.0		12.6		15.4
	大東島諸島		8. 大東島								13.8
	宮古島周辺		9. 宮古島周辺		42.5		45.1		44.0		39.9
	宮古島離礁		10. 八重干瀬		57.5		47.4		39.7		37.9
	石垣島周辺	東岸	11. 平久保崎～宮良湾	※2	28.8	※2	28.7	※2	31.2	※2	21.6
		西岸	12. 川平～大崎	33.2	36.7	35.2	40.3	37.7	42.8	24.6	27.0
	石西礁湖	北部	13. 小浜島周辺		36.0		42.6		47.2		39.4
		東部	14. カタグァー周辺	※3	54.3	※3	48.7	※3	42.4	※3	25.8
		中央部	15. シモビシ～仲間崎沖		49.7		50.4		45.6		20.4
		南部	16. 黒島～新城島	48.0	48.0	48.0	42.9	45.3	38.3	31.3	23.8
	西表島と周辺離島		17. 崎山湾（西表島西部）周辺		55.9		58.8		55.4		48.7
	小笠原諸島		18. 父島周辺		48.3		47.9		50.4		43.3
その他の海域			19. 館山（房総）		2.5		2.5		2.5		2.9
			20. 壱岐周辺		61.7		45.9		46.9		40.0
			21. 串本周辺		39.0		33.4		31.3		33.1
			22. 四国南西岸（宇和海～足摺岬）		23.2		23.3		25.0		26.5
	南東部（黒潮影響域）		23. 鹿児島県南部沿岸		25.9		36.7		35.3		35.8
	西部（対馬暖流影響域）		24. 天草周辺		29.4		26.3		27.0		29.4

※1. 沖縄島全体（サイト4～6の全調査区の平均値）
※2. 石垣島全体（サイト11～12の全調査区の平均値）
※3. 石西礁湖および西表島全体（サイト13～17の全調査区の平均値）
※4. 空欄は調査を行っていない
※5. 「<1」や「<5」などはその中央値（0.5や2.5）として計算した。

サンゴ礁域では、2006 年度の平均被度が 34.4%であったのに対し、2007 年度は 28.1%であり、6.3 ポイント減少した。中でも石垣島西岸（サイト 12：－15.8 ポイント）、石西礁湖東部（サイト 14：－16.6 ポイント）、石西礁湖中央部（サイト 15：－26.2 ポイント）、石西礁湖南部（サイト 16：－14.5 ポイント）では昨年度より 10 ポイント以上減少し、これら石垣島及び石西礁湖周辺サイトの八重山諸島でサンゴ被度の低下が著しかった。これは、夏季の高水温による大規模な白化現象の結果であった。また、この海域では大発生レベルに近いと考えられるほどオニヒトデの観察数も急増しており、今後の被害も懸念される。その他、奄美群島（サイト３）でもオニヒトデの食害によるサンゴ被度の低下が見られており、減少傾向にある。宮古島周辺（サイト９）及び宮古島離礁（サイト 10）では、

14 地点中 10 地点でサンゴ被度が 10 ポイント以上低下しており、その原因は高水温による白化とオニヒトデの食害と考えられた。特に宮古島離礁では、減少傾向が続いている。また、小笠原諸島（サイト 18）では台風の破壊によるサンゴ被度の低下が示された。サンゴ礁域でのサンゴ被度の減少が目立つ中で、沖縄島及び周辺離島では増加傾向が続いている。今年度初めて調査した大東諸島（サイト 8）は、小笠原諸島（サイト 18）と同じく海洋島であり、10m 以浅の海域ではハナヤサイサンゴ類が優占する被度の低い群集しか見られないが、水深 20m付近ではミドリイシ類の群集やハマサンゴ類やキクメイシ類が混在した比較的被度の高い群集も見られた。しかし、同時にオニヒトデの集団も観察され、今後のサンゴ群集への影響が危惧される。

その他の海域では、昨年度の平均被度が 28.0%であったのに対し、2007 年度も 28.0%であり、変化がなかった。6 サイトの内、壱岐周辺（サイト 20）では、昨年度よりサンゴ被度が 10 ポイント以上減少しており、減少傾向が続いている。昨年オニヒトデや病気等による被度の減少が見られた串本周辺（サイト 21）では、減少傾向は止まったと考えられる。四国南西岸（サイト 22）ではオニヒトデが多く観察され、今後の増加及びサンゴへの被害が懸念される。

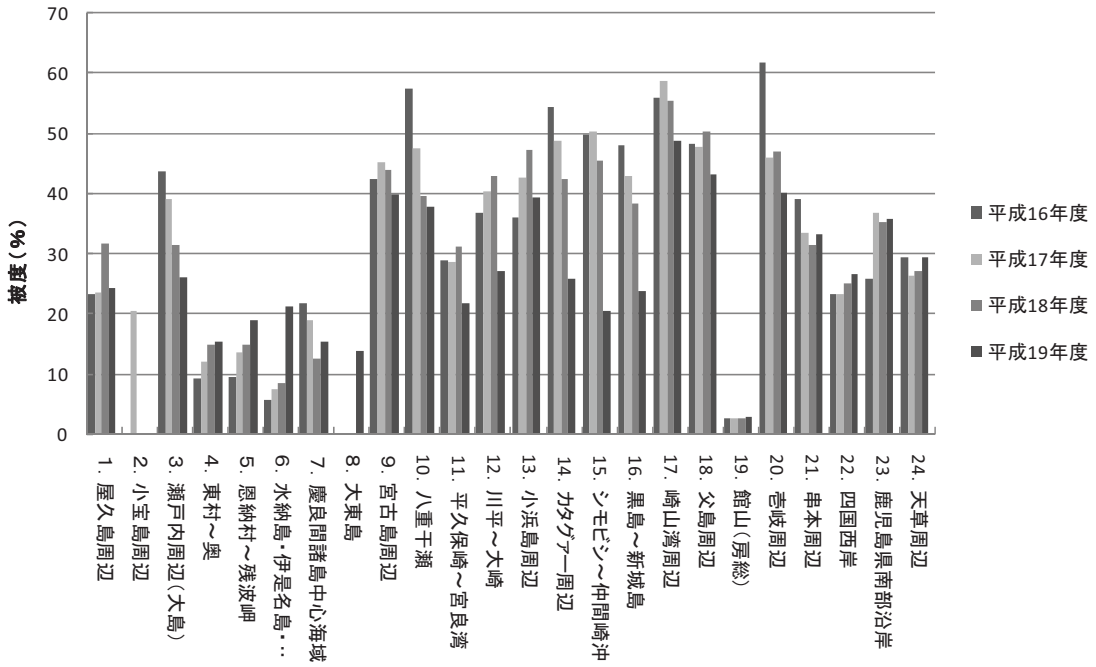


図 2-17 各サイトの平均被度の変化

Ⅱ．調査結果一覧

各サイトの調査地点（スポット）の一覧と、調査地点ごとの調査結果の一覧を次ページ以降に掲載した。

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	1	屋久島　志戸子	30	26	55.23	130	31	18.67	外洋	堆積岩	25×100	1-6	離水サンゴ礁域である。かつては良好なサンゴ群落があったが、港湾工事により何度も破壊されてきた。現在回復し始めているので、その変遷をモニタリングする。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	2	屋久島　元浦	30	27	18.84	130	30	55.82	内湾	堆積岩	25×100	4-6	屋久島にはあまりない内湾的環境を持つ場所。96年にオニヒトデが多く観察されたことがある。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	3	屋久島管理棟下	30	27	41.51	130	30	59.84	外洋	堆積岩	50×50	8-13	98年の白化現象以前は大変良好なサンゴ群集があった場所。特に大型のテーブル状サンゴがあった。サンゴ群集の回復をモニタリングするために選定した。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	4	屋久島　お宮下	30	27	45.14	130	29	37.39	外洋	堆積岩	50×50	6-10	2004年の台風による土砂流出でダメージがあったが、その後の回復をモニタリングするために選定した。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	5	屋久島タンク下	30	27	27.57	130	29	19.86	内湾	堆積岩	50×50	3-12	日本最大級のオオハナガタサンゴの群落があり、これをモニタリングする。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	6	屋久島センロク	30	26	55.18	130	27	49.23	外洋	堆積岩	50×50	5-25	屋久島の北西部で最もサンゴ被度の高い場所として選定した。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	7	屋久島　塚崎	30	16	20.39	130	24	43.84	外洋	堆積岩	50×50	5-10	栗生海中公園地区1号　屋久島において最もサンゴ群集の発達した場所として選定した。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	8	屋久島　七瀬	30	14	58.59	130	25	0.99	外洋	堆積岩	50×50	4-12	栗生海中公園地区2号　屋久島において最もサンゴ群集の発達した場所として選定した。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	9	屋久島　中間	30	14	57.96	130	25	43.32	外洋	堆積岩	50×50	5-13	栗生海中公園地区3号付近　屋久島において最もサンゴ群集の発達した場所として選定した。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	10	屋久島　湯泊	30	14	0.46	130	28	37.47	港湾	堆積岩	50×50	1-6	湯泊港の港湾内であるがかつてはミドリイシ類の被度が非常に高かったが、９８年の白化現象でほとんど死滅した。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	11	屋久島　麦生	30	15	38.15	130	36	24.85	外洋	堆積岩	50×50	1-5	港湾工事で河川が流れ込むようになった。かつてはミドリイシ類の被度が非常に高かったが、９８年の白化現象でほとんど死滅した。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	12	口永良部　寝待	30	28	10.83	130	13	47.45	やや内湾	火山性岩盤	50×50	7-20	サンゴ被度が高く、海中公園地区の候補地となっているので選定した。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	13	口永良部岩屋泊	30	29	11.85	130	10	8.38	内湾	火山性岩盤	25×100	7-25	サンゴ被度が高く、海中公園地区の候補地となっているので選定した。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	14	馬毛島	30	45	28.32	130	51	48.57	外洋	堆積岩	25×100	4-6	馬毛島を代表するサンゴ群集として選定した。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	15	種子島　大瀬	30	23	56.94	130	59	7.8	外洋	堆積岩	50×50	6-8	第四回自然環境保全基礎調査で91年にサンゴ調査が行われた。群集番号27地点。 2005年より削除。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	16	種子島　住吉	30	39	55.41	130	56	37.47	外洋	サンゴ礁	25×100	1-5	98年の白化現象以前は大変良好なサンゴ群集があったが、ほぼ死滅した。その後の回復をモニタリングする。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	17	竹島　コモリ港	30	48	30.43	130	24	48.54	外洋	玄武岩	50×50	6-17	竹島を代表するサンゴ群集として選定した。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	18	硫黄島永良部崎	30	46	33.18	130	16	31.1	外洋	玄武岩	50×50	9-15	硫黄島を代表するサンゴ群集として選定した。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	19	黒島　夫婦瀬	30	48	57.61	129	54	53.28	外洋	玄武岩	50×50	10	これまで調査の報告がない。
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	20	種子島　浦田ビーチ	30	49	28.48	131	2	16.95	内湾	堆積岩	25×100	3-5	２００６年度から新しくポイントに指定。種子島北部のダイビングポイント。内湾になったビーチで生物層が濃い。サンゴの種数も多い。
トカラ列島	2	小宝島周辺	鹿児島県	1	宝島前篭港東	29	9	33	129	12	35	礁斜面	岩礁	50×30	1-5	卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼの死サンゴ岩盤が広がりサンゴ被度は低いが、小型サンゴが多く見られることから回復が期待され、追跡調査が必要。
トカラ列島	2	小宝島周辺	鹿児島県	2	宝島海水浴場沖	29	9	32	129	13	0	礁斜面	岩礁	50×30	1.5-5	海水浴場から礁嶺にある水路を通って容易に行ける。大型の卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼが残っている。
トカラ列島	2	小宝島周辺	鹿児島県	3	宝島ヘリポート沖①	29	9	15	129	13	22	礁斜面	岩礁	50×50	3-10	ソフトコーラルの被度が高くてサンゴ被度は低いが、突き出した根の上にブダイ類、ニザダイ類、チョウチョウウオ類などの魚影が濃い。
トカラ列島	2	小宝島周辺	鹿児島県	4	宝島ヘリポート沖②	29	9	6	129	13	22	礁斜面	岩礁	50×30	2-10	大型の卓状ミドリイシが多く残る。
トカラ列島	2	小宝島周辺	鹿児島県	5	宝島洗石港南	29	8	42	129	13	11	礁斜面	岩礁	50×30	2-10	洗石港からのアクセスが容易。サンゴ被度が比較的高い。
トカラ列島	2	小宝島周辺	鹿児島県	6	宝島ヘリポート沖③	29	9	9	129	13	25	礁斜面	岩礁	50×50	2-6	チリメンハナヤサイサンゴを中心とした珍しい大群落が見られる。
トカラ列島	2	小宝島周辺	鹿児島県	7	宝島ヘリポート沖④	29	9	4.6	129	13	34.3	礁斜面	岩礁	50×50	8-10	合同調査の調査地点。サンゴ被度は低いが、ソフトコーラルや多種の小型サンゴが見られる。
トカラ列島	2	小宝島周辺	鹿児島県	8	小宝島港西	29	13	11.5	129	19	48.8	礁斜面	岩礁	50×50	2-8	死サンゴ岩盤が広がりサンゴ被度は低いが、小型サンゴが多く見られることから回復が期待される。
トカラ列島	2	小宝島周辺	鹿児島県	9	悪石島北東岸畝神	29	28	21.6	129	36	30.5	沿岸	岩礁・巨大転石	50×50	3-7	多種のサンゴが見られる。
トカラ列島	2	小宝島周辺	鹿児島県	10	悪石島東岸女神山岬下	29	27	9.4	129	37	15.4	沿岸	岩礁	50×50	4-7	多種のサンゴが見られる。
トカラ列島	2	小宝島周辺	鹿児島県	11	諏訪之瀬島南東岸	29	37	5	129	43	9	沿岸	巨大転石・火山灰	50×50	3-5	陸域から流入した火山灰の影響で水は濁っており、水面からの観察は困難である。海底には火山灰が堆積し、巨大転石上にコモンサンゴ属などの被覆状サンゴが見られるが、被度は低い。したがって、今回は調査したが調査地点には選定しない。
トカラ列島	2	小宝島周辺	鹿児島県	12	諏訪之瀬島港桟橋南	29	36	33.0	129	42	48.0	礁斜面	岩礁	50×50	2-5	港桟橋の南側に岸から沖に向かって根と澪筋が交互に走り、サンゴ礁の縁脚縁溝のような地形になっている。火山灰の影響を受けながらも根の上に多種の被覆状サンゴが見られる。
トカラ列島	2	小宝島周辺	鹿児島県	13	中之島ジンニョム岳下	29	50	0.0	129	54	37.2	礁斜面	岩礁	50×50	2-7	岸から沖に向かって根と澪筋が走り、サンゴ礁の縁脚縁溝のような地形になっている。根の上に多種の被覆状サンゴが多く見られる。

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	1	赤木名立神	28	28	15.9	129	38	53.3	礁原	サンゴ岩	50×50	1-3	笠利湾内の礁原として選定した。98年の白化現象でミドリイシ類がほぼ全滅し、礁原上に死滅した卓状および枝状ミドリイシ類の骨格が残っている。現段階では新規加入のサンゴは少ないが、今後の回復状況をモニタリングする。笠利湾内の周辺海域では、ミドリイシ類は98年白化で死滅している。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	2	節田	28	24	38.7	129	41	24.1	礁池	砂／礫	50×50	1-3	太平洋に面する裾礁として選定した。礁池の枝状ミドリイシ類は、98年の白化現象で全滅したが、礁原の沖側に樹枝状ミドリイシ群落が残る。コモンサンゴ属が優占し、直径５m強のハマサンゴのマイクロアトールも点在する。現在もオニヒトデの食痕が散見されるので、今後の状況をモニタリングする。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	3	神の子	28	24	9.3	129	38	15.0	礁池	砂／礫	50×50	1-2	太平洋に面する裾礁として選定した。ミドリイシ属のサンゴは98年の白化で死滅し骨格が堆積しているが、礁原沖側にエダコモンサンゴとチヂミウスコモンサンゴの群落がみられる。シュノーケリングに利用されているので、その影響とサンゴ群集の変遷をモニタリングする。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	4	久場	28	25	45.1	129	35	53.8	内湾	泥	50×50	1-5	龍郷湾の内湾的サンゴ群集として選定した。海底にシルトが堆積し、透視度も数mしかないが、内湾性のハマサンゴ属、シコロサンゴ属が優占する。枝状ミドリイシは死滅しているものの、枝状コモンサンゴの小群落が点在する。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	5	安木屋場	28	28	39.6	129	36	35.3	礁池	砂／礫	50×50	1-2	東シナ海に面する裾礁として選定した。ミドリイシ属のサンゴは98年白化で死滅し、骨格が堆積しているが、礁原沖側にエダコモンサンゴとチヂミウスコモンサンゴの群落が広がる。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	6	崎原東	28	20	15.2	129	34	2.9	離礁	サンゴ岩	50×50	1-5	太平洋に面する裾礁に隣接する離礁として選定した。98年白化の影響が少なく、卓上ミドリイシ優占し、直径3mを超えるクシハダミドリイシもみられる。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	7	崎原南	28	19	12.7	129	32	3.5	やや内湾	砂／礫	50×50	1-5	太平洋に面するやや内湾的な礁原として選定した。枝状ミドリイシ、塊状ハマサンゴが優占する。98年の白化の影響が軽微で、大きなサンゴ群集が残る。オニヒトデは少ないが、台風により破壊された枝状ミドリイシが多く見られるので、その変遷をモニタリングする。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	8	摺子崎	28	24	46.2	129	27	40.5	礁池	砂／礫	50×50	1-2	東シナ海に面する裾礁で、摺子崎～大浜の礁原内で唯一生サンゴ被度の高い地点として選定した。礁池に広がるエダコモンサンゴとチヂミウスコモンサンゴの大群集をモニタリングする。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	9	大浜	28	24	8.1	129	27	10.9	礁原	サンゴ岩	50×50	1-3	東シナ海に面する裾礁で、98年の白化でミドリイシ類がほぼ全滅した地点として選定した。礁縁では直径10-15cmのミドリイシ類が多く見られ、順調に回復してきているので、サンゴ群集の回復をモニタリングする。昨年からのオニヒトデの大量発生により、ミドリイシ類の被食が進行中。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	10	德浜	28	20	46.0	129	18	45.5	礁原	サンゴ岩	50×50	1-3	東シナ海に面する入江にある裾礁として選定した。98年白化の影響が少なく、礁池には枝状ミドリイシ群落が分布し、調査地点の礁縁には、クシハダミドリイシを中心とした卓状ミドリイシ群落が分布していたが、今年、オニヒトデの大量発生により、ミドリイシ類は、ほぼ全滅してしまった。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	11	和瀬	28	17	33.4	129	28	31.6	礁原	サンゴ岩	50×50	1-2	太平洋に面して潮通しが良いが、沿岸の砂底からは澄んだ陸水が湧水し、やや内湾的な環境も併せ持つ。種多様性に富んだ特異なサンゴ群集として選定した。98年の白化の影響は比較的少なく、大型のミドリイシ類も生息している。新規加入のミドリイシ類も多く、直径10cmほどに成長したミドリイシが多く見られる。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	12	実久	28	11	59.3	129	12	8.0	礁原	サンゴ岩	50×50	1-2	大島海峡西側出口付近の裾礁として選定した。生サンゴ被度が高かったが、2001年からのオニヒトデ大量発生により、ミドリイシ類が全滅し、礁原上に卓状・枝状ミドリイシの骨格が残る。現段階では、新規加入ミドリイシも確認できないが、今後の回復状況をモニタリングしていきたい。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	13	デリキョンマ崎	28	11	19.6	129	14	37.8	礁原	サンゴ岩	50×50	1-3	大島海峡内で潮通しの良い岬の浅海に、サンゴ群集が点在する。オニヒトデの大量発生によってサンゴが壊滅状態の大島海峡内で、卓状ミドリイシ群集が残る数少ない地点として選定した。オニヒトデの食痕も僅かで新規加入ミドリイシも多く、2004年12月よりサンゴ保全海域に指定されオニヒトデ駆除が実施されている。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	14	手安	28	9	37.2	129	17	35.1	内湾	砂	50×50	2-5	大島海峡内の内湾で、サンゴ礫上にトゲスギミドリイシの大群落が広がる。大島海峡内で大量発生したオニヒトデの食害が少なく、健全なサンゴ群集が存在する場所として選定した。
奄美群島	3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	15	安脚場	28	6	42.2	129	20	49.4	礁原	サンゴ岩	50×50	5-8	大島海峡東側出口付近の礁原。2001年からのオニヒトデの大量発生により、壊滅状態の大島海峡内において、枝状及び卓上ミドリイシ群落が残り、2003年6月に重点サンゴ保護海域に設定されて集中的にオニヒトデ駆除が行われている地点。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	1	荒崎西礁池**	26	4	32.9	127	40	28.3	礁斜面	岩	200×100	1-17	1990年前後に実施された調査において造礁サンゴ類混成群集が被度50%以上とされている。ダイビング、遊漁による利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	2	大度海岸礁池**	26	5	25.7	127	42	32.5	礁池	砂・岩・礫	200×100	0-2	1990年前後に実施された調査において造礁サンゴ類混成群集が被度50%以上とされている。1998年の白化後において、造礁サンゴ類が比較的高い被度で残されていた。潮干狩り、ダイビング、自然観察会による利用がある。準塊状ｼｺﾛｻﾝｺﾞ類・塊状-枝状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類・枝状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類・葉状-枝状ｺﾓﾝｻﾝｺﾞ類(-礁池)。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	3	大度海岸礁斜面**	26	5	25.7	127	42	32.5	礁斜面	岩・礫・砂	200×100	1-7	
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	4	摩文仁南礁池**	26	5	22.8	127	43	8.9	礁斜面	岩・砂	200×100	1-7	1990年前後に実施された調査において造礁サンゴ類混成群集が被度50%以上とされている。1998年の白化後において、比較的造礁サンゴ類が高い被度で残されていた。多種混成群集(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	5	奥武島南礁池**	26	7	39.8	127	46	17.3	礁池	岩	200×100	0-2	1998年の白化後において、造礁サンゴ類が比較的高い被度で残されていた。潮干狩り、ダイビング、遊漁、シーカヤック、スク採りによる利用がある。枝状-葉状ｺﾓﾝｻﾝｺﾞ類・枝状-塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類(-礁池)。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類・ｱｵｻﾝｺﾞ(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	6	奥武島南礁斜面**	26	7	39.8	127	46	17.3	礁斜面	岩	200×100	1-7	
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	7	クマカ島南*	26	8	31.1	127	51	10.0	礁斜面	岩・礫・砂	200×100	1-9	1990年前後に実施された調査において造礁サンゴ群集が被度50%以上とされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	8	久高島エラブ岩東	26	9	1.7	127	53	16.3	礁斜面	岩・礫・砂	200×100	1-7	1972年以前より造礁サンゴ群集が低被度であるとされる。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類・ｱｵｻﾝｺﾞ(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	9	ウガン岩南	26	10	36.6	127	55	49.0	礁斜面	岩・礫・砂	200×100	1-7	これまで公表された調査の記録が無い。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	10	津堅島アギハマ東	26	14	44.1	127	57	19.5	礁斜面	岩・礫・砂	200×100	1-13	1970年前後に造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類・ｱｵｻﾝｺﾞ(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	11	ギノギ岩北東	26	16	46.4	127	57	40.2	礁斜面	岩	200×100	1-13	1990年前後に実施された調査において造礁サンゴ群集は被度5%以下とされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	12	南浮原島南東	26	17	2.2	127	59	17.2	礁斜面	岩・礫・砂	200×100	1-13	1970年前後に造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	13	浮原島北東ヨコビシ	26	18	22.7	127	0	9.1	礁斜面	砂	200×100	1-9	これまで公表された調査の記録が無い。ダイビングによる利用がある。ｺﾓﾝｼｺﾛｻﾝｺﾞ・枝状-塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	14	伊計島東礁池	26	23	1.5	127	59	53.2	礁斜面/礁池	岩・砂・礫	200×100	0-2	1970年前後に造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。潮干狩り、ダイビングによる利用がある。枝状-葉状ｺﾓﾝｻﾝｺﾞ類・枝状-塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類(-礁池)。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	15	伊計島東礁斜面	26	23	1.5	127	59	53.2	礁斜面	岩・礫・砂	200×100	1-11	
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	16	慶佐次ウッパマ東	26	35	55.9	128	9	24.5	礁斜面	岩・礫	200×100	0-2	1990年前後に実施された調査において造礁サンゴ群集が被度50%以上とされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	17	東村宮城ウンシ南	26	36	53.2	128	10	50.1	礁斜面	岩・礫	200×100	1-13	1970年前後に造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類・ｱｵｻﾝｺﾞ(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	18	揚水発電所南東	26	40	7.1	128	16	19.0	礁斜面	岩・砂	200×100	1-7	1970年前後に造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	19	安波南	26	42	26.3	128	17	38.7	礁斜面	岩・砂・礫	200×100	1-7	1970年前後に造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。潮干狩りによる利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	20	カツセノ崎南	26	43	10.7	128	18	11.6	礁斜面	岩・礫	200×100	1-13	1990年前後に実施された調査において造礁サンゴ類混成群集が被度50%以上とされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	21	イシキナ崎南	26	43	40.9	128	18	40.4	礁斜面	岩	200×100	1-13	1990年前後に実施された調査において卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ群集が被度50%以上とされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	22	安田ヶ島南	26	44	18.3	128	20	18.2	礁斜面	岩	200×100	1-9	1990年前後に実施された調査において卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ群集が被度50%以上とされている。ﾆｵｳﾐﾄﾞﾘｲｼ・卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	23	国頭村赤崎北礁池**	26	49	14.7	128	18	49.0	礁斜面/礁池	岩・礫・砂	200×100	0-2	1990年前後に実施された調査において卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ群集が被度50%以上とされている。潮干狩りによる利用がある。塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類(-礁池)。ﾆｵｳﾐﾄﾞﾘｲｼ・卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類・ｱｵｻﾝｺﾞ(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	24	国頭村赤崎北礁斜面**	26	49	14.7	128	18	49.0	礁斜面	岩・礫	200×100	1-11	
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	25	奥漁港北**	26	50	46.2	128	17	9.3	礁斜面	岩・礫・砂	200×100	1-11	1990年前後に実施された調査において造礁サンゴ類混成群集が被度50%以上とされている。2002年に実施された調査においても造礁サンゴ類混成群集が被度50%以上とされている。ダイビングによる利用がある。ﾆｵｳﾐﾄﾞﾘｲｼ・卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類・ｱｵｻﾝｺﾞ(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	26	宇佐浜世皮崎西*	26	51	28.8	128	16	43.2	礁斜面	岩	200×100	1-11	1990年前後に実施された調査において多種混成群集が被度50%前後とされている。ダイビングによる利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類・ｱｵｻﾝｺﾞ(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	27	安田ヶ島北*	26	45	18.2	128	19	51.5	礁斜面	岩	200×100	1-9	これまで公表された調査の記録が無い。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島東岸	4	東村～奥	沖縄県	28	慶佐次ウッパマ東礁斜面	26	35	55.9	128	9	24.5	礁斜面	岩・礫	200×100	1-13	1990年前後に実施された調査において造礁サンゴ群集が被度50%以上とされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	1	喜屋武漁港西	26	5	54.6	127	38	44.0	礁斜面	岩	200×100	1-5	1990年前後に実施された調査において造礁サンゴ群集が被度50%以上とされている。ダイビング、潮干狩り、遊漁、スク採りによる利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	2	那覇空港北儀間の瀬礁池	26	12	35.1	127	38	23.8	礁池	礫・岩	200×100	1-3	1990年前後に実施された調査において樹枝状ﾐﾄﾞﾘｲｼ群集が被度50%以上とされている。1998年の白化後においても、樹枝状ﾐﾄﾞﾘｲｼ個体群が比較的高い被度で残存していた。昨年までの調査地点が港湾工事の影響で立ち入り制限を受けたため、今年度より調査地点をより西の礁斜面へ変更した。枝状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類・ｴﾀﾞｲﾎﾞｻﾝｺﾞ(-礁池)。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	3	那覇空港北儀間の瀬北礁斜面	26	14	51.8	127	38	35.7	礁斜面	岩	200×100	1-5	
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	4	チービシクエフ南*	26	14	40.9	127	33	39.2	礁斜面	岩	200×100	1-5	近年まで公表された調査の記録が無かったが、2000-2005年に実施された調査では造礁サンゴ群集が低被度であるとされた。スノーケリング、スキューバによる利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	5	チービシ神山南	26	15	21.4	127	34	48.5	礁斜面	岩	200×100	1-5	近年まで公表された調査の記録が無かったが、2000-2005年に実施された調査では造礁サンゴ群集が低被度であるとされた。ダイビングによる利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	6	チービシナガンヌ南	26	15	25.0	127	32	23.4	礁斜面	岩	200×100	1-5	近年まで公表された調査の記録が無かったが、2000-2005年に実施された調査では造礁サンゴ群集が低被度であるとされた。ダイビングによる利用がある。枝状-塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	7	チービシナガンヌ西	26	16	12.9	127	31	26.8	礁斜面	岩	200×100	1-5	近年まで公表された調査の記録が無かったが、2000-2005年に実施された調査では造礁サンゴ群集が低被度であるとされた。遊漁による利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	8	チービシナガンヌ北	26	16	27.6	127	33	5.7	礁斜面	岩	200×100	1-5	2001年に実施された調査において造礁サンゴ群集が被度50%以上とされている。ダイビングによる利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	9	空寿崎西座礁船	26	16	35.4	127	41	42.5	礁斜面	岩	200×100	1-5	1970年前後に造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	10	伊佐西	26	17	31.0	127	44	42.1	礁斜面	岩	200×100	1-3	1990年前後に実施された調査において造礁サンゴ群集が被度50%以上とされている。枝状-卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	11	北谷町宮城海岸	26	19	28.2	127	44	39.4	礁斜面	岩	200×100	1-9	1972年以前より造礁サンゴ群集が低被度であるとされる。ダイビング、自然観察会による利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	12	渡具知西礁池	26	21	48.0	127	43	58.4	礁斜面	岩	200×100	1-11	1970年前後に実施された調査において造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。潮干狩り、ダイビング、遊漁、自然観察会による利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	13	残波岬西礁池	26	26	20.3	127	42	31.4	礁池	砂・礫	200×100	0-3	1990年前後に実施された調査において造礁サンゴ類は多種混成群集が被度50%以上とされている。ダイビング、遊漁による利用がある。塊状-枝状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類・枝状-葉状ｺﾓﾝｻﾝｺﾞ類(-礁池)。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	14	残波岬西礁斜面	26	26	20.3	127	42	31.4	礁斜面	岩	200×100	1-11	
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	15	真栄田岬西礁池	26	26	45.2	127	46	7.4	礁池	岩	200×100	0-2	1970年前後に造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。ダイビング、グラスボート、遊漁、自然観察会による利用がある。準塊状ｼｺﾛｻﾝｺﾞ類・塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類(-礁池)。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	16	真栄田岬西礁斜面	26	26	45.2	127	46	7.4	礁斜面	岩	200×100	1-11	
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	17	恩納村赤崎西礁池	26	29	48.6	127	50	15.4	礁池	岩	200×100	0-1	1990年前後に実施の調査において造礁サンゴ類混成群集が被度50%以上とされている。ダイビング、シーカヤック、遊漁、自然観察会による利用がある。準塊状ｼｺﾛｻﾝｺﾞ類・塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類・塊状ｷｸﾒｲｼ類(-礁池)。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	18	恩納村赤崎西礁斜面	26	29	48.6	127	50	15.4	礁斜面	岩	200×100	1-11	

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	19	安富祖北礁池	26	30	21.2	127	52	53.2	礁池	岩	200×100	1-9	これまで公表された調査の記録が無い。ダイビングによる利用がある。枝状-塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類(-礁池)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	20	部瀬名岬西	26	32	23.8	127	55	44.9	礁斜面	岩	200×100	1-9	1972年以前より造礁サンゴ群集が低被度であるとされる。潮干狩り、ダイビング、グラスボートによる利用がある。枝状-塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類・卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	21	瀬底島南	26	37	24.9	127	51	34.7	礁斜面	岩	200×100	1-7	1970年前後に造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	22	港原海洋センター西	26	40	33.0	127	52	34.8	離礁/礁斜面	岩	200×100	2-7	1990年前後に実施の調査において造礁サンゴ類混成群集及び樹枝状ﾐﾄﾞﾘｲｼ群集が被度50%以上とされている。漁業者等から大型ｵﾆﾋﾄﾃﾞが目撃されるとの注意を受け、本海域での調査は未実施である。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類・ｼｮｳｶﾞｻﾝｺﾞ(-礁斜面)。2007年より削除
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	23	水族館西	26	41	35.0	127	52	22.1	礁斜面	岩	200×100	1-7	1990年以前より造礁サンゴ類の被度が低いとされている。ダイビングによる利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	24	備瀬崎東礁池	26	42	39.9	127	53	14.7	礁池	岩	200×100	0-2	1990年前後に実施の調査において造礁サンゴ類群集が被度50%以上とされている。潮干狩り、ダイビング、遊漁、潮干狩りによる利用がある。ﾆｵｳﾐﾄﾞﾘｲｼ(-礁池)。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	25	備瀬崎東礁斜面	26	42	39.9	127	53	14.7	礁斜面	岩	200×100	1-7	
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	26	今帰仁村長浜北礁池*	26	42	22.0	127	56	53.5	礁池	礫・岩	200×100	0-2	1990年前後に実施の調査において卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ群集が被度50%以上とされている。潮干狩り、ダイビングによる利用がある。塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類(-礁池)。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類・ｼｮｳｶﾞｻﾝｺﾞ(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	27	今帰仁村長浜北礁斜面*	26	42	22.0	127	56	53.5	礁斜面	岩	200×100	1-11	
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	28	古宇利島北礁池**	26	42	47.7	128	1	8.0	礁池	岩	200×100	0-2	1970年前後に造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。潮干狩り、ダイビングによる利用がある。塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類・枝状-葉状ｺﾓﾝｻﾝｺﾞ類(-礁池)。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類・ｼｮｳｶﾞｻﾝｺﾞ(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	29	古宇利島北礁斜面**	26	42	47.7	128	1	8.0	礁斜面	岩	200×100	1-11	
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	30	喜屋武漁港西 トコマサリ礁*	26	5	44.7	127	38	12.3	離礁/礁斜面	岩	200×100	1-5	これまで公表された調査の記録が無い。ダイビング、遊漁、漁業による利用がある。枝状ﾊﾅｻｻｲｻﾝｺﾞ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	31	大嶺崎大瀬	26	11	32.7	127	36	52.5	礁斜面	岩	200×100	1-5	1990年前後に実施された調査において造礁ｻﾝｺﾞ群集が被度50%以上とされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	32	水釜*	26	21	38.3	127	44	19.3	礁池	岩	200×100	1-11	1990年前後に実施された調査において造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。潮干狩り、ダイビング、遊漁、自然観察会による利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。葉状ｺﾓﾝｻﾝｺﾞ類・枝状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁池)。
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県	33	水釜礁斜面*	26	21	38.3	127	44	19.3	礁斜面	岩	200×100	1-11	
沖縄島周辺離島	6	水納島・伊是名島・伊平屋島	沖縄県	1	水納島東	26	38	44.9	127	49	30.0	礁斜面	岩	200×100	1-7	1970年前後に造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。ダイビングによる利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島周辺離島	6	水納島・伊是名島・伊平屋島	沖縄県	2	ナカンシ東	26	40	39.9	127	49	21.0	礁斜面	岩	200×100	1-7	1970年前後に造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島周辺離島	6	水納島・伊是名島・伊平屋島	沖縄県	3	伊江島西	26	43	9.6	127	44	34.1	礁斜面	岩	200×100	1-11	これまで公表された調査の記録が無い。遊漁による利用がある。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島周辺離島	6	水納島・伊是名島・伊平屋島	沖縄県	4	伊江島イシャラ原東	26	43	20.3	127	50	6.7	礁斜面	岩	200×100	1-9	1970年前後に造礁サンゴ群集が被度50%以上とされているものの、未だ被度が低いままとされている。卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ類(-礁斜面)。
沖縄島周辺離島	6	水納島・伊是名島・伊平屋島	沖縄県	5	伊江島湧出北	26	44	5	127	47	21.5	礁斜面	岩	200×100	1-9	1998年の白化後においても多種混成造礁サンゴ群集が比較的高い被度で残存していた。多種混成群集(-礁斜面)。
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）	沖縄県	1	安室南	26	12	6.3	127	19	3.6	礁原	岩	100×100	0.5-6	サンゴ礁最重要保全区域
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）	沖縄県	2	座間味阿護の浦	26	14	14.2	127	19	12.2	内湾(離礁)	砂：礫・岩(サンゴ)＝6：4	100×100	1-3	慶良間最大の内湾。適当な調査地を見出すことができず、毎年のように場所を変えているが、今回の調査地も、岩質の基質が少なく適当な場所といい難い。しかし、浅海域に塊状ハマサンゴの巨大なマイクロアトールがあり、その挙動を周辺の状況とともに継続調査することに意味があるかもしれない。
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）	沖縄県	3	座間味ニタ	26	14	13.5	127	17	27.8	礁原	岩	100×100	1-5	座間味島の調査地点として検討。リーフチェック調査地点でもある。
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）	沖縄県	4	嘉比南	26	12	52.6	127	17	14.0	礁原	サンゴ岩	100×100	2-6	サンゴ礁最重要保全区域
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）	沖縄県	5	阿嘉ニシハマ	26	12	7.9	127	17	21.5	礁原～礁斜面	サンゴ岩・礫：砂＝8：2	100×100	1-5	サンゴ礁最重要保全区域 海水浴で高頻度に利用される
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）	沖縄県	6	阿嘉クシバル	26	12	11.3	127	16	1.8	礁原～礁斜面	サンゴ岩	100×100	1.5-5	阿嘉島で最もサンゴ礁が発達し、以前は高いサンゴ被度を誇っていたが、2001年以降オニヒトデの食害によりサンゴは激減。回復過程が観察される可能性がある。
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）	沖縄県	7	阿嘉アグ	26	11	40.8	127	16	21.4	礁原	サンゴ岩	100×100	1-5	阿嘉島最大の内湾
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）	沖縄県	8	阿嘉マエノハマ	26	11	11.4	127	16	50.5	礁原	岩：礫＝6：4	100×100	1-3	阿嘉集落地先・頻繁に使われる調査地
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）	沖縄県	9	屋嘉比東	26	12	41.8	127	15	4.7	礁斜面	サンゴ岩	100×100	2-5	アオサンゴ群落・屋嘉比島の調査地点として検討

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）	沖縄県	10	久場北西	26	10	36.9	127	13	57.4	礁斜面	岩	100×100	3-5	久場島の調査地点として検討。小型群体が多数生息
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	1	本場階段前	131	14	58.68	25	52	25.56	礁原	岩	50×50	5-10	比較的サンゴ被度が高い
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	2	ﾔｷﾞ道(岸壁)前	131	13	11.52	25	51	40.14	礁原	岩	50×50	5-10	過去にサンゴ被度が高かった
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	3	塩屋プール前	131	12	53.46	25	49	40.74	礁原	岩	50×50	5-10	海岸に岩盤を掘削した人工プールがあり、サンゴ類が見られたため、その外側を対象とする
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	4	塩屋のﾊｹ	131	12	43.68	25	49	23.82	礁原	岩	50×50	5-10	過去にサンゴ被度が高かった
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	5	ｱｶﾊﾞﾏ（銅浜）	131	14	52.92	25	48	50.52	礁原	岩	50×50	5-10	過去にサンゴ被度が高かった
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	6	亀池港前	131	13	41.04	25	48	45.96	礁原	岩	50×50	5-10	過去にサンゴ被度が高かった
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	7	海軍棒前	131	16	7.98	25	49	58.38	礁原	岩	50×50	5-10	過去にサンゴ被度が高かった
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	8	海軍棒プール	131	15	58.08	25	49	57.12	礁池	岩	50×50	5-10	海岸に岩盤を掘削した人工プール。礁池様の環境。
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	9	ｱｶｿｷﾎﾞｲﾝﾄ	131	16	9.72	25	50	22.32	礁原	岩	50×50	5-10	魚類を対象にしたダイビングポイントとして利用されているため
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	10	ｱｶｿｷﾎﾞｲﾝﾄ（20m）	131	16	27.72	25	50	22.32	礁斜面	岩	50×50	20	深場だが、被度高いミドリイシ類の群落あり
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	11	北のﾊﾅ・東	131	17	10.98	25	57	42.9	礁原	岩	50×50	5-10	過去にサンゴ被度が高かった
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	12	北のﾊﾅ・南	131	17	2.22	25	57	38.22	礁原	岩	50×50	5-10	調査地点の地理的バランスを考慮して
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	13	北大東南端	131	18	33.18	25	55	39.12	礁原	岩	50×50	5-10	調査地点の地理的バランスを考慮して
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	14	ﾆｲｹｲｶﾞﾏ（二階釜）	131	19	29.52	25	56	5.1	礁原	岩	50×50	5-10	過去にサンゴ被度が高かった
大東諸島	8	大東諸島	沖縄県	15	真黒崎	131	19	58.74	25	57	4.56001	礁原	岩	50×50	5-10	調査地点の地理的バランスを考慮して
宮古島周辺	9	宮古島周辺	沖縄県	1	池間島北カギンミ	24	56	29.5	125	14	43.1	礁池	岩・砂	50×50	1-6	外洋からの波浪撹乱が少ない礁池で，水深6～10mの砂底に多くの小パッチリーフが点在．パッチリーフ上部と周辺の砂底ではサンゴ被度は低いが，礁斜面では発達した枝状ミドイシ群集が分布，砂底では塊状ハマサンゴ類の大型群体が点在する(2004年7月現在)．宮古オニヒトデ部会により，オニヒトデ駆除を重点的に行う保全区域に指定されている．ダイビングや漁業での利用が多い．
宮古島周辺	9	宮古島周辺	沖縄県	2	池間島東チュラビジ	24	56	3.1	125	15	34.7	礁縁	岩	50×50	1-5	池間島ー宮古島間水路の東側出口に位置し，潮通しがよいが，北・東からの波浪の影響を受ける場所．樹枝状・テーブル状のミドリイシが優占し，造礁サンゴの被度は70%（2003年12月現在）．ミドリイシ類のほか，コモンサンゴ類，塊状のハマサンゴ類，キクメイシ類，アナサンゴモドキ類なども多く見られ，被度が比較的高くかつ多くの種類が確認できる．
宮古島周辺	9	宮古島周辺	沖縄県	3	平良狩俣西	24	54	1.8	125	15	34.7	礁縁	岩	50×50	2-10	宮古島と伊良部島によって外洋からの波浪撹乱が比較的低いと考えられる場所．第４回自然環境保全基礎調査(環境庁1994)では干出裸岩と記載されているが，2002年4月には低被度ながら枝状ミドリイシ群集の散在を確認している．1970～80年代のオニヒトデ大発生以前には良好なサンゴ群集があったとする情報もある．ダイビングや漁業での利用は少ない．
宮古島周辺	9	宮古島周辺	沖縄県	4	伊良部下地島カヤッファ	24	48	45.3	125	8	35.0	礁池	岩・砂	50×50	1-5	下地島西側に位置する小湾奥部で，波浪の影響は受けにくい場所．被度は30%で全体的に裸岩が目立つが，Porites rus，P. cylindrica，Montipora aequituberculataのまとまった群集が特徴的(2004年7月現在)．船舶からのダイビングや陸からのシュノーケリングなどの利用が多い．宮古オニヒトデ部会により，オニヒトデ駆除を重点的に行う保全区域に指定されている．
宮古島周辺	9	宮古島周辺	沖縄県	5	伊良部下地島渡口沖離礁	24	47	52.1	125	9	42.9	離礁	岩・砂	50×50	2-10	下地島の南側のパッチリーフ群の内，下地島側に位置する小パッチリーフ．北方向以外からの波浪の影響は受けるが，周辺パッチリーフにより波浪の影響は緩和されている．サンゴ群集は枝状ミドリイシ優占型で被度40%(2004年2月現在)．漁業やダイビングでの利用がある．宮古オニヒトデ部会により，オニヒトデ駆除を重点的に行う保全区域に指定されている．
宮古島周辺	9	宮古島周辺	沖縄県	6	来間島東ヨコターラ	24	43	10.0	125	15	51.4	礁縁	岩	50×50	2-12	来間大橋の南側リーフエッジで，潮通しが良く南からの波浪の影響を受け，シルト堆積は特に少ない．サンゴ被度は30%で，ハマサンゴ類，ミドリイシ類，ノウサンゴ類，ダイノウサンゴ類，ハナヤサイサンゴ類などによる多種混成型群集が確認された(2004年7月現在)．比較的小型の群体も多い．宮古オニヒトデ部会により，オニヒトデ駆除を重点的に行う保全区域に指定されている．
宮古島周辺	9	宮古島周辺	沖縄県	7	上野博愛沖友利大ビセ	24	42	50.5	125	19	49.0	礁池	岩・砂	50×50	1-6	博愛漁港沖の礁池．浮遊物がやや多いが潮通しがよく，波浪からも遮蔽されている．造礁サンゴの被度は40%だが，群体の部分死亡や損壊が少ない．大型の塊状・樹枝状ハマサンゴや樹枝状・葉状コモンサンゴを中心とする多種混成群集で，サンゴの多様性が非常に高い．宮古オニヒトデ部会により，オニヒトデ駆除を重点的に行う保全区域に指定されている．
宮古島周辺	9	宮古島周辺	沖縄県	8	城辺吉野海岸	24	44	54.0	125	26	35.2	礁池	岩・砂	50×50	0+-1.5	砂浜に面した礁池で，波浪の影響は弱いが潮通しはよい．ﾏｲｸﾛｱﾄｰﾙを形成している大型塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ類の周囲にｺﾓﾝｻﾝｺﾞ類やﾐﾄﾞﾘｲｼ類などが固着する多種混成型群集で，被度は40%(2004年10月現在)．ｼｭﾉｰｹﾘﾝｸﾞ利用が多く，ｻﾝｺﾞの人的損壊がやや目立つ．ﾃﾙﾋﾞｵｽやｻﾝｺﾞ食巻貝も目立つが，ｵﾆﾋﾄﾃﾞはほとんど確認されていない．宮古ｵﾆﾋﾄﾃﾞ部会により，ｵﾆﾋﾄﾃﾞ駆除を重点的に行う保全区域に指定．

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
宮古島周辺	9	宮古島周辺	沖縄県	9	城辺ツフツワ干瀬西	24	50	27.9	125	23	29.9	離礁・礁縁	岩	50×50	2-3	宮古島東沖合に位置する大型離礁．礁縁部は卓状ミドリイシ類，塊状キクメイシ類，ハマサンゴ類，被覆状コモンサンゴ類など，多種混成群集を形成．またリーフ西側中央部には，水深２ｍ程の湾を形成しており，砂質底に樹枝状ミドリイシや樹枝状ハマサンゴ類の発達した群落が存在する．頻度は少ないがダイビングや漁業利用がある．
宮古島周辺	9	宮古島周辺	沖縄県	10	平良高野漁港沖二段干瀬	24	49	42.3	125	20	49.9	礁縁	岩	50×50	2-5	ツフツワに向かって伸びる半島状のリーフで，第４回自然環境保全基礎調査では卓状ミドリイシ優占群集，被度50～100%と記載されている．低頻度ながらダイビングや漁業での利用がある．
宮古島離礁	10	八重干瀬	沖縄県	1	八重干瀬ウル西	25	1	1.4	125	14	47.6	離礁・礁縁	岩・砂	50×50	1-8	八重干瀬のほぼ中央に位置し，波浪に対して遮蔽的な場所．被度70%で樹枝状ミドリイシが優占する（2004年７月現在）．宮古圏域海洋危険生物対策協議会オニヒトデ部会（以下「宮古オニヒトデ部会」）により，オニヒトデ駆除を重点的に行う保全区域に指定されている．ダイビングでの利用が多い．
宮古島離礁	10	八重干瀬	沖縄県	2	八重干瀬カナマラ中央南	25	1	0.9	125	16	2.7	離礁・礁縁	岩	50×50	1-10	八重干瀬の東側に位置し，南・東方向からの波浪の影響を受ける場所．サンゴ群集は樹枝状・テーブル状ミドリイシが優占し（2004年５月現在），被度は50～80%程度と思われる．同じリーフの東側は大型カーフェリーによる観光上陸が毎年４月頃に行われている．調査ポイントはその影響は受けない場所にあり，その他一般活動を含めて人的撹乱は少ないと考えられる．
宮古島離礁	10	八重干瀬	沖縄県	3	八重干瀬スムトゥビジ南	24	59	49.0	125	14	5.2	離礁・礁縁	岩	50×50	1-6	八重干瀬の西側に位置し，南・西側からの波浪の影響を受ける場所．波浪撹乱は比較的強い場所と思われる．被度は20～40%程度と思われ，造礁サンゴの量では「やや不良」となるが，樹枝状ミドリイシ，被覆状コモンサンゴ，塊状ハマサンゴ・キクメイシなどの小型群体による混成群集がみられ，種の多様性は比較的高いと考えられる（2004年５月現在）
宮古島離礁	10	八重干瀬	沖縄県	4	八重干瀬イフ南	24	59	41.8	125	15	43.2	離礁・礁縁	岩・砂	50×50	1-10	八重干瀬の南側に位置し，どの方向からの波浪に対しても遮蔽的であるが潮通しがよい場所．水深1mの礁縁から水深20m以深の礁斜面にかけて主に複数種の樹枝状ミドリイシ類及び枝状コモンサンゴ類によって発達した群集が形成されており，ミドリイシ類を中心に造礁サンゴの被度は40～70%と思われる（2004年７月現在）．ダイビングや漁業での利用が多い．
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	1	大浜小前	24	20	42.7	124	12	17.5	礁池	岩・枝礫	50×50	1.5-2.5	人為的撹乱がサンゴ群集に影響を与える場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	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	人為的撹乱がサンゴ群集に影響を与える場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	3	宮良集落前	24	20	27.1	124	14	1.7	礁池	砂・岩	50×50	1-1.5	人為的撹乱がサンゴ群集に影響を与える場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	4	白保集落前	24	20	59.6	124	15	9.6	礁池・礁原	岩・枝礫	50×50	1-2	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	5	白保ｱｵｻﾝｺﾞ	24	21	47.4	124	15	19.6	礁池・礁原	岩・砂	50×50	1-3	特異なサンゴ群集などが確認される場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	6	白保第１ﾎﾞｰﾙ	24	21	51.7	124	15	16.4	礁池	岩・枝礫	50×50	1-2.5	特異なサンゴ群集などが確認される場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	7	白保～轟川	24	22	24.4	124	15	20.5	礁池	岩・枝礫	50×50	1.5-2.5	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	8	轟川河口	24	23	4.2	124	15	22.7	礁池	岩・砂	50×50	1.5-2.5	人為的撹乱がサンゴ群集に影響を与える場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	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	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	10	スムジグチ	24	24	13.7	124	15	47.1	礁池	岩・枝礫	50×50	1-4	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	11	採石場前	24	24	35.6	124	15	47.9	礁池・礁原	岩・枝礫	50×50	1-3	選定時においてサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	12	通路川南	24	25	40.0	124	15	20.5	礁池	岩・枝礫	50×50	0.5-4	特異なサンゴ群集などが確認される場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	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	人為的撹乱がサンゴ群集に影響を与える場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	14	野原崎	24	26	40.3	124	15	40.2	礁池	枝礫・砂	50×50	2-4	1980年代以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	15	伊野田漁港前	24	27	39.2	124	15	39.7	礁池	枝礫・岩	50×50	1-2	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	16	大野牧場前	24	28	6.9	124	15	45.2	礁原・水路斜面	岩・枝礫	50×50	1-5	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	17	玉取崎南	24	29	7.6	124	16	40.7	礁池	岩・枝礫	50×50	1-3	特異なサンゴ群集などが確認される場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	18	玉取崎東	24	29	1.7	124	17	25.2	礁池	岩・枝礫	50×50	1-2	1980年代以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	19	伊原間牧場前	24	30	57.3	124	17	55.0	礁池	枝礫・岩	50×50	2-5	特異なサンゴ群集などが確認される場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	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	特異なサンゴ群集などが確認される場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	21	トムル崎	24	31	52.6	124	18	36.7	礁原	枝礫・岩	50×50	1-2	特異なサンゴ群集などが確認される場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	22	ﾊﾞﾗﾜｰﾙﾄﾞ前	24	32	37.5	124	18	23.9	礁池	枝礫	50×50	1.5-2.5	特異なサンゴ群集などが確認される場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	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	1980年代以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	24	安良崎南	24	33	15.6	124	19	11.2	礁池	岩・枝礫	50×50	1-2.5	1980年代以前はサンゴ高被度の場所

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	25	安良崎	24	33	36.8	124	19	34.9	礁池	岩・枝礫	50×50	1-4	1980年代以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	26	安良グチ北	24	33	44.3	124	20	6.4	礁原・水路斜面	岩・礫	50×50	1-5	1980年代以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	27	岩崎南	24	34	8.2	124	20	26.3	礁池	岩・枝礫	50×50	1-3	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	28	岩崎	24	34	55.0	124	20	57.9	礁池	岩・枝礫	50×50	1-5	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	29	岩崎～浦崎	24	35	33.6	124	20	55.1	礁池	岩・枝礫	50×50	0.5-2.5	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	30	浦崎沖	24	36	14.2	124	20	45.0	礁池・礁原	岩・枝礫	50×50	1-2	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	31	浦崎前	24	36	14.8	124	20	31.7	礁池	枝礫・岩	50×50	1-2	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	32	平野集落前	24	36	44.2	124	19	53.4	礁池	岩・枝礫	50×50	1.5-3	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	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	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	1	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	1980年代以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	2	平久保川北	24	36	00.1	124	18	23.2	礁池	枝礫・岩	50×50	1.5-5	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	3	平久保集落南	24	35	1.4	124	18	0.1	礁池	枝礫・岩	50×50	1.5-5	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	4	嘉良川前	24	34	19.1	124	17	31.8	礁池	枝礫・岩	50×50	2-5	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	5	ダテフ崎北	24	33	48.0	124	16	55.5	礁斜面	岩・枝礫	50×50	1.5-6	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	6	ダテフ崎南	24	33	00.4	124	17	7.0	礁池	枝礫・砂	50×50	2-5	1980年代以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	7	野底石崎	24	31	13.0	124	15	22.9	礁池	枝礫・岩	50×50	2-6	1980年代以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	8	栄集落前	24	30	34.3	124	14	26.9	礁池	枝礫・岩	50×50	2-6	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	9	野底集落前	24	30	11.5	124	13	51.8	礁池	枝礫・岩	50×50	2-8	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	10	野底崎	24	29	57.6	124	13	38.2	礁池	岩・枝礫	50×50	2-5	選定時においてサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	11	伊土名北	24	29	32.1	124	13	7.7	礁池・礁原	枝礫	50×50	1.5-2.5	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	12	伊土名南	24	28	43.3	124	13	8.2	礁原・礁斜面	岩・枝礫	50×50	1.5-6	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	13	浦底湾口北	24	28	9.4	124	13	9.1	礁原・礁斜面	岩・枝礫	50×50	1.5-5	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	14	浦底湾口西	24	27	41.7	124	12	31	礁原・礁斜面	枝礫・岩	50×50	2-8	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	15	富野集落前	24	27	33.7	124	12	3.7	礁原・礁斜面	岩	50×50	1-8	選定時においてサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	16	米原ｷｬﾝﾌﾟ場	24	27	12.8	124	11	2.7	礁池	枝礫・岩	50×50	1-2	観光やレジャーなどの利用頻度の高い場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	17	ヤマバレー前	24	27	2.6	124	10	22.9	礁原・礁斜面	岩・枝礫	50×50	1-8	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	18	ヤマバレー西	24	27	5.4	124	10	7.1	礁池	岩・枝礫	50×50	1-2	特異なサンゴ群集などが確認される場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	19	川平小島東	24	27	25.6	124	9	18.9	礁池	岩・枝礫	50×50	1-2.5	1980年代以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	20	川平小島北	24	27	49.8	124	8	58.0	礁池	岩・枝礫	50×50	1-2.5	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	21	川平水路東	24	28	7.6	124	8	50.2	礁原・水路斜面	岩・枝礫	50×50	1-8	観光やレジャーなどの利用頻度の高い場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	22	川平水路	24	28	10.5	124	8	43.9	礁原・水路斜面	枝礫・岩	50×50	1-8	観光やレジャーなどの利用頻度の高い場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	23	川平水路北西	24	28	21.9	124	8	40.8	礁池・礁原	岩・枝礫	50×50	1-2.5	観光やレジャーなどの利用頻度の高い場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	24	川平～石崎	24	28	52.2	124	8	4.5	礁池	岩・枝礫	50×50	1-2.5	特異なサンゴ群集などが確認される場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	25	ｸﾗﾌﾞﾒｯﾄﾞ前	24	29	4.2	124	7	25.6	礁原・礁斜面	岩・枝礫	50×50	1-8	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	26	川平石崎北	24	29	3.1	124	7	6.8	礁池・礁原	枝礫・岩	50×50	1-1.5	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	27	川平石崎南	24	28	32.3	124	6	41.6	礁池・礁原	岩・枝礫	50×50	1.5-3	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	28	底地ビーチ沖	24	28	11.6	124	6	54.3	礁池	枝礫・岩	50×50	1-7	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	29	崎枝湾内	24	27	27.2	124	6	40.7	礁池	枝礫・岩	50×50	2-3	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	30	崎枝湾口	24	27	28.9	124	6	20.1	礁原・礁斜面	岩	50×50	1-8	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	31	崎枝～御神	24	27	17.2	124	5	19.7	礁原・礁斜面	岩	50×50	1-8	観光やレジャーなどの利用頻度の高い場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	32	御神崎	24	27	4.1	124	4	33.3	礁原・礁斜面	岩	50×50	1-8	観光やレジャーなどの利用頻度の高い場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	33	御神～屋良部	24	26	41.0	124	4	30.1	礁原・礁斜面	岩・枝礫	50×50	1-8	観光やレジャーなどの利用頻度の高い場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	34	屋良部崎北	24	26	1	124	4	11.8	礁原・礁斜面	岩	50×50	1-8	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	35	屋良部崎南	24	25	38.9	124	4	13.6	礁原・礁斜面	岩	50×50	1-8	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	36	屋良部～大崎	24	25	20.5	124	4	36.1	礁池・礁原	枝礫・岩	50×50	2-8	観光やレジャーなどの利用頻度の高い場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	37	名蔵保護水面	24	25	15.1	124	5	23.7	礁池	枝礫・砂	50×50	5-5	1980年代以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	38	富崎小島前	24	22	51.0	124	7	0.9	礁原・礁斜面	枝礫・岩	50×50	1-4	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	39	観音崎	24	21	51.4	124	6	33.4	礁原・礁斜面	岩・礫	50×50	2-8	1998年夏以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	40	真栄里海岸前	24	19	40.4	124	10	33.1	礁池	岩・砂礫	50×50	1-4	選定時においてサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	41	赤崎	24	25	33.9	124	6	41.9	礁原・礁斜面	枝礫・岩	50×50	2-4	1980年代以前はサンゴ高被度の場所
石垣島西岸	12	川平～大崎	沖縄県	42	名蔵川河口	24	24	31.8	124	8	11.1	礁池	砂泥・岩	50×50	1-3	人為的撹乱がサンゴ群集に影響を与える場所
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	27	小浜島東沖	24	20	43.472	124	0	23.554	離礁	礫	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	28	嘉弥真島南岸礁縁	24	21	26.484	123	59	51.702	礁斜面	礫、砂	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	32	小浜島北東岸礁縁	24	20	59.987	123	59	34.505	礁斜面	礫、砂	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	35	ヨナラ水道南礁縁	24	19	59.717	123	56	51.875	礁斜面	岩、礫	50×50	1-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	36	ヨナラ水道南①	24	19	35.72	123	56	57.574	離礁	礫、砂	50×50	5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	42	小浜島東沖礁湖内①	24	20	31.673	124	1	58.746	離礁	岩、砂	50×50	2-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	43	小浜島東沖礁湖内②	24	20	56.271	124	2	4.745	離礁	岩、砂	50×50	4	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	44	嘉弥真島東沖礁湖内	24	21	29.768	124	2	19.243	礁池	岩、砂	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	49	竹富島西沖離礁礁縁	24	20	35.885	124	4	2.149	離礁	岩、礫	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	50	竹富島西沖離礁外縁	24	21	5.889	124	3	43.844	離礁	岩、礫	50×50	1-6	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	51	竹富島北岸礁外縁	24	20	53.882	124	5	6.144	礁斜面	岩、礫	50×50	1-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	52	竹富島北東岸礁外縁	24	20	44.582	124	5	33.442	礁斜面	岩、礫	50×50	1-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	53	竹富島北東沖礁縁	24	20	21.284	124	6	2.84	礁斜面	岩、礫	50×50	1.5-4	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	62	ヨナラ水道南②	24	19	41.02	123	56	32.876	礁斜面	礫	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	67	小浜島東沖離礁①	24	20	10.775	124	1	11.549	離礁	礫、砂	50×50	3-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	68	嘉弥真島東沖礁内縁	24	21	46.566	124	1	18.449	礁池	岩、礫	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	71	嘉弥真島東沖礁外縁	24	21	52.166	124	2	29.642	礁斜面	岩、礫	50×50	1-8	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	72	嘉弥真島北岸礁外縁①	24	22	10.768	124	0	34.765	礁斜面	岩、礫	50×50	2-7	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	74	小浜島北岸礁外縁	24	22	16.902	123	58	28.07	礁斜面	岩、礫	50×50	2-8	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	110	小浜島東沖離礁②	24	20	9.475	124	0	32.853	離礁	礫、砂	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	112	タキドングチ海中公園地区	24	20	19.686	124	4	14.748	礁斜面	礫、砂	50×50	1-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	沖縄県	116	鵜離島前離礁	24	22	16.804	123	56	59.778	礁斜面	岩、礫	50×50	2-8	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	46	シモビシ海中公園地区	24	18	28.993	124	3	12.955	離礁	岩、礫	50×50	2-7	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	47	竹富島南西岸礁縁	24	18	52.592	124	4	4.75	礁斜面	岩、礫	50×50	2-4	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	54	竹富島東沖離礁	24	19	19.187	124	6	27.538	離礁	岩、礫	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	76	アーサービー外縁	24	18	42.19	124	6	32.438	離礁	礫、砂	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	77	ウマノハビー礁内①	24	17	25.899	124	7	42.134	礁池	岩、礫	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	78	ウマノハビー礁内②	24	17	5.301	124	8	33.629	礁池	岩、礫	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	79	ウマノハビー礁内③	24	17	7.701	124	8	58.327	礁斜面	岩	50×50	2-10	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	80	ウマノハビー内縁①	24	16	28.404	124	9	9.128	礁池	岩、礫	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	81	ウマノハビー内縁②	24	16	3.808	124	8	2.933	礁池	岩、礫	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	82	ウマノハビー内縁③	24	15	8.613	124	6	38.452	礁池	岩、礫	50×50	1-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	83	ウマノハビー内縁④	24	15	32.31	124	5	46.93	礁池	岩、礫	50×50	1-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	84	ウマノハビー外縁①	24	14	50.416	124	6	16.597	礁斜面	岩	50×50	3-8	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	87	アーサービー内縁①	24	18	46.789	124	6	38.238	離礁	岩、礫	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	88	アーサービー内縁②	24	18	15.493	124	7	24.435	離礁	岩、礫	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	89	アーサービー内縁③	24	17	36.295	124	8	32.43	離礁	礫、砂	50×50	2-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	90	アーサービー内縁④	24	18	2.185	124	9	17.13	離礁	岩、礫	50×50	1-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	93	ウマノハビー外縁②	24	16	34.6	124	9	24.728	礁斜面	岩	50×50	2-8	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	109	竹富島南沖離礁①	24	17	53.097	124	4	38.548	離礁	岩、礫	50×50	1-7	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	114	竹富島南沖離礁②	24	17	12.9	124	5	27.945	離礁	岩、礫	50×50	1-8	1998年からの調査地点を継承

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	沖縄県	115	ウマノハビー礁内④	24	17	11.8	124	6	30.04	離礁	岩、礫	50×50	2-8	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	4	黒島北沖離礁①	24	16	52.4	124	0	27.635	離礁	岩、礫	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	5	黒島北沖離礁②	24	16	44.301	124	0	58.93	離礁	岩、礫	50×50	1-4	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	19	黒島北沖離礁③	24	15	47.506	123	59	52.636	離礁	岩、礫	50×50	1-4	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	20	黒島北沖離礁④	24	16	6.304	123	59	49.337	離礁	岩、礫	50×50	1-4	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	22	黒島ー小浜島間離礁①	24	18	9.392	123	59	59.144	離礁	礫	50×50	1-4	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	23	小浜島南東岸礁縁	24	19	26.982	124	0	17.246	礁斜面	礫、砂	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	24	小浜島南東沖礁縁①	24	19	14.585	124	1	0.537	礁斜面	礫	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	25	小浜島南東沖礁縁②	24	19	31.081	124	0	51.045	礁斜面	礫、砂	50×50	4	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	37	黒島ー西表島間離礁①	24	18	0.133	123	56	57.873	離礁	礫	50×50	2-7	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	38	黒島ー西表島間離礁②	24	17	4.325	123	57	47.526	離礁	礫、砂	50×50	2-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	39	黒島ー小浜島間離礁②	24	18	5.593	124	0	54.938	離礁	岩、礫	50×50	3-7	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	40	小浜島南東沖離礁①	24	18	49.188	124	1	19.036	離礁	礫	50×50	2-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	41	小浜島南東沖離礁②	24	19	1.987	124	1	13.436	離礁	礫	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	58	西表島東沖離礁①	24	17	30.137	123	56	12.075	離礁	礫	50×50	1-7	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	59	西表島東沖離礁②	24	18	7.632	123	56	1.177	離礁	礫、砂	50×50	1-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	61	西表島東岸礁池内	24	18	42.328	123	55	32.879	礁池	泥	50×50	2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	66	小浜島南礁縁	24	19	33.305	123	58	47.021	礁斜面	岩、砂	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	104	新城島ー西表島間離礁②	24	15	51.611	123	56	17.953	離礁	岩、礫	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	106	黒島北西沖離礁	24	16	33.502	123	59	2.64	離礁	岩、礫	50×50	1-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	107	小浜島南沖離礁	24	18	18.606	123	58	7.198	離礁	礫、砂	50×50	2-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	108	ヨナラ水道南沖離礁	24	19	2.725	123	56	37.274	離礁	礫、泥	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	111	小浜島南東沖離礁③	24	18	55.188	124	1	12.236	離礁	礫、砂	50×50	2-4	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	1	ウラビシ南礁縁	24	15	50.407	124	1	48.026	離礁	岩、礫	50×50	0.5-2	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	2	ウラビシ東礁縁	24	16	0.006	124	2	5.025	離礁	岩、礫	50×50	1-7	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	3	ウラビシ北東礁縁	24	16	26.204	124	2	14.724	離礁	岩、礫	50×50	3-10	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	6	黒島北西岸礁縁	24	15	1.811	123	59	16.839	離礁	岩、礫	50×50	1-7	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	7	黒島西岸礁池内	24	14	5.817	123	59	36.736	礁池	岩、砂	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	9	黒島南岸礁池内	24	12	57.926	124	0	29.831	礁池	岩、砂	50×50	1-4	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	10	黒島南東岸礁池内①	24	13	53.319	124	2	4.724	礁池	岩、礫	50×50	1-4	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	11	黒島北東岸礁池内	24	15	3.412	124	1	38.228	礁池	岩、礫	50×50	1-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	14	新城島上地西岸	24	13	57.723	123	56	8.953	離礁	礫、砂	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	15	新城島間水路部	24	13	27.026	123	56	2.352	離礁	岩、礫	50×50	1-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	17	新城島下地西岸礁池内②	24	12	56.431	123	55	7.456	礁池	岩、礫	50×50	1-4	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	45	ウラビシ北離礁	24	16	39.402	124	2	8.824	離礁	岩、礫	50×50	2-8	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	69	黒島南東岸礁池内②	24	13	20.423	124	1	8.228	礁池	礫、砂	50×50	1-4	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	70	黒島南西岸礁池内②	24	13	17.123	124	0	0.333	礁池	岩、礫	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	94	黒島南西岸礁外縁	24	13	47.12	123	59	40.735	礁斜面	岩、礫	50×50	1-5	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	95	黒島南岸礁外縁	24	12	40.228	124	0	30.23	礁斜面	岩、礫	50×50	2-8	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	96	キャングチ海中公園地区	24	13	20.523	124	1	49.524	礁斜面	岩	50×50	1-8	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	97	黒島東岸礁外縁	24	15	4.612	124	2	4.525	礁斜面	岩、礫	50×50	1-6	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	99	新城島下地南東岸礁外縁	24	12	22.234	123	56	21.35	礁斜面	岩、礫	50×50	1-7	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	100	新城島下地西岸礁外縁	24	13	10.33	123	54	29.859	礁斜面	岩、礫	50×50	1-7	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	102	新城島一西表島間離礁①	24	14	56.516	123	55	2.66	離礁	岩、砂	50×50	2-8	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	103	南風見崎沖離礁外縁東	24	14	37.25	123	53	50.454	礁斜面	岩、礫	50×50	1-8	1998年からの調査地点を継承
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	沖縄県	105	黒島一新城島間大型離礁	24	15	25.81	123	58	4.945	離礁	岩、礫	50×50	1-5	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	120	ユツン湾口礁縁	24	24	4.299	123	53	21.199	礁原～礁斜面	岩、礫	50×50	1-7	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	121	船浦沖離礁	24	25	27.293	123	51	16.511	礁斜面	岩、礫	50×50	1-4	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	122	バラス島西	24	26	5.494	123	48	57.524	離礁	礫	50×50	1-6	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	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	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	124	鳩間島南東礁池②	24	27	7.485	123	50	0.623	離礁	岩、礫	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	125	鳩間島南西沖離礁	24	27	14.986	123	48	31.53	離礁	岩、礫	50×50	1-8	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	126	星砂浜前礁縁	24	26	22.594	123	46	28.836	礁斜面	岩、礫	50×50	2-5	1998年からの調査地点を継承

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	127	タコ崎礁縁	24	19	48.841	123	44	16.635	内湾	岩、礫	50×50	3-7	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	129	網取湾奥	24	19	12.848	123	42	24.942	内湾	礫	50×50	4-8	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	130	ヨナソネ	24	20	52.138	123	41	10.051	礁斜面	岩、礫	50×50	5-8	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	131	崎山礁縁	24	19	20.249	123	40	26.551	礁斜面	岩	50×50	11-13	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	132	崎山礁池	24	18	58.751	123	40	34.45	礁池	礫	50×50	1-3	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	133	波照間石	24	16	45.743	123	41	30.186	礁斜面	岩	50×50	2-8	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	134	鹿川湾中ノ瀬①	24	17	7.559	123	43	52.031	礁斜面	岩	50×50	13-16	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	135	鹿川湾中ノ瀬②	24	17	18.557	123	43	56.231	礁斜面	岩、礫	50×50	2-8	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	136	サザレ浜礁縁	24	16	31.659	123	45	46.621	礁斜面	岩	50×50	2-8	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	137	豊原沖礁縁	24	14	33.561	123	51	55.59	礁斜面	岩、礫	50×50	1-7	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	138	船浮崎前	24	20	35.937	123	43	47.139	礁原	岩、礫	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	139	外パナリ南礁縁	24	22	14.427	123	42	21.649	礁原～礁斜面	岩、礫	50×50	2-7	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	126'	星砂浜前礁池内	24	26	22.594	123	46	28.836	礁池	岩、礫	50×50	1-2	1998年からの調査地点を継承
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県	127'	タコ崎礁浅部	24	19	48.841	123	44	16.635	内湾	礫、砂	50×50	1	1998年からの調査地点を継承
小笠原諸島	18	父島周辺	東京都	1	兄島　滝之浦	27	7	7.6	142	12	10.3	内湾	サンゴ岩盤	50×50	11.0-18.0	兄島南西岸の滝之浦湾内で、滝之浦海岸の西側に位置する調査区域である。陸域からドロップオフした海岸であり、調査区域はなだらかな岩盤、砂底が続く場所である。リュウモンサンゴの発達した群集が存在する。兄島、滝の浦湾内に位置し、近年濁りやすく、その影響が発生する可能性があることから、今後のモニタリングは必要不可欠である。水深が10mとやや深い地点であるので調査にはスキューバを用いる。
小笠原諸島	18	父島周辺	東京都	2	兄島　キャベツビーチ	27	6	20.0	142	12	25.5	内湾（海峡）	サンゴ岩盤、砂泥	40×60	1.0-6.0	兄島南岸の小規模な内湾海岸である。海中公園地区に指定されており、サボテンミドリインを中心とした造礁サンゴの被覆率が高い。比較的環境は安定しているが、レジャー船の休憩所として利用されることが多く、餌付けのため魚影が非常に濃い。その人的影響をモニタリングする必要がある。
小笠原諸島	18	父島周辺	東京都	3	兄島　水玉湾西側	27	6	35.5	142	13	28.4	内湾	岩盤	80×20	5.0-15.0	兄島南岸で兄島瀬戸に面し、万作浜と水玉湾の間に位置するサンゴ群集を調査区とした。海中公園地区に指定されており、造礁サンゴの被覆率が高い。ダイビングスポットが隣接しているため、その人的影響を監視する必要がある。水深が10mなので調査にはスキューバを用いる。
小笠原諸島	18	父島周辺	東京都	4	父島　宮之浜	27	6	21.3	142	11	39.6	内湾	サンゴ岩盤	30×60	3.0-5.0	塊状・葉状の造礁サンゴ群集が卓越し、種数・被覆率ともに高い。駐車場完備の海岸でレジャー利用率は高い。近年道路などからの赤土流入により濁りやすくなっており、また藻類の繁茂が進み、造礁サンゴが衰退している。今後モニタリングしていくことが必要である。
小笠原諸島	18	父島周辺	東京都	5	父島　釣浜	27	6	35.7	142	13	28.2	内湾	サンゴ岩盤、砂	20×80	1.5-6.0	父島北岸、兄島瀬戸に面する内湾海岸で、サンゴ群集が発達している。浅海部と10m以深でサンゴ群集が異なるが、調査区域は浅海部を選定した。塊状・葉状の造礁サンゴ群集が卓越し、種数・被覆率ともに高い。今のところ、人的影響はあまりないと思われるが、貴重なサンゴ群集なのでモニタリングが必要である。海岸中央部には砂底が広がるが、それより浅所と深所にそれぞれ異なる群集が発達する。本調査では浅所を対象とする。
小笠原諸島	18	父島周辺	東京都	6	父島　初寝浦	27	5	1	142	13	31	外海	サンゴ岩盤、砂	50×50	2.0-5.0	父島東岸に位置し、南初寝浦海岸と北初寝浦海岸の間の岩礁帯に分布するサンゴ群集を調査区域とした。塊状・葉状の造礁サンゴ群集が中程度発達し、人的影響はあまりないと思われる。小笠原東海岸の代表地として選定した。イトイソギンチャクモドキの群集があり、造礁サンゴとの関連を観る必要がある。
小笠原諸島	18	父島周辺	東京都	7	父島　巽東海岸	27	3	20.1	142	13	44.5	内湾	サンゴ岩盤、砂、巨礫	50×40	0.5-10.0	父島南東岸に位置する巽湾内の海岸の一つである。海岸東岸の岩礁帯に分布するサンゴ群集を調査区域とした。海岸中央部に砂底が広がり、パッチ状に大型塊状群体が点在する。岸よりの岩盤には小規模の造礁サンゴ群集が存在する。比較的大きな河川が流入しており、開発による人的影響を受けやすいので、モニタリングが必要である。
小笠原諸島	18	父島周辺	東京都	8	父島　巽中海岸	27	3	9.9	142	13	24.7	内湾	サンゴ岩盤、砂、転石	50×50	0.5-8.0	父島南東岸に位置する巽湾内の海岸の一つである。大型塊状アザミサンゴを中心とした特異なサンゴ群集が存在する。河川からの赤土流入が顕著にみられることから、大変濁りやすく、今後のモニタリングは不可欠である。

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯（度）	北緯（分）	北緯（秒）	東経（度）	東経（分）	東経（秒）	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
小笠原諸島	18	父島周辺	東京都	9	父島(属)南島 サンゴ池	27	2	51.0	142	10	55.9	離礁（内湾）	サンゴ岩盤、砂	40×40	4.0-6.0	父島南西岸の南島瀬戸に位置する、離岩の間に位置するサンゴ群集である。海中公園地区に指定されており、父島周辺で大型卓状クシハダミドリイシが発達する唯一の場所なので、モニタリングが必要である。レジャー船の休憩所として利用されることが多く、餌付けのため魚影が濃い。係船ブイがないので、アンカリングによる影響が心配される。※沈水カルスト地形として海底を天然記念物に指定（東京都）することが検討されている。
小笠原諸島	18	父島周辺	東京都	10	父島　コペペ海岸	27	3	34.6	142	11	44.1	内湾	サ岩盤、砂泥	50×50	1.0-3.0	父島西岸に位置する内湾海岸である。かつては造礁サンゴ群集が海岸に発達していたが、道路が海岸まで開通してから赤土流入が多くなり、群集が衰退している。人的影響のモニタリングが必要である。現在はイタアナサンゴモドキと大型ハマサンゴが発達している。レジャー利用率は高い。
小笠原諸島	18	父島周辺	東京都	11	父島　野羊山内側	27	4	30.4	142	11	6.6	内湾	岩盤、巨礫、砂泥	50×40	5.0-13.0	父島西岸の二見湾入口南側に位置する海岸で、小笠原で最も普通の海中景観の場所として選定した。水深10mの砂底にハマシコロサンゴ群集が存在する。以浅は岩盤と巨レキで小型塊状・被覆状群体が散在する。スキューバダイビングスポットとして利用される程度。
小笠原諸島	18	父島周辺	東京都	12	父島　二見湾奥	27	5	37.0	142	11	57.6	内湾	サンゴ礫、砂泥	75×75	1.0-6.0	父島二見湾奥に小笠原唯一の枝状ミドリイシ群集が広範囲（約6.5 ha）に分布する。ここは人口が密集する港の入口にあたり、すぐ隣を定期船が発着する。レジャーによる利用も多い。人的影響が非常に心配されるため、モニタリングは必要不可欠である。
房総・伊豆・伊豆諸島（黒潮影響域）	19	館山（房総）	千葉	1	沖の島①		非公開			非公開		やや内湾	岩	50×20	4-6	造礁サンゴの太平洋側の北限近くの生息地。エダミドリイシの比較的大きな群体とその周辺を継続観察。付近の磯は体験学習の場として利用率が高い。
房総・伊豆・伊豆諸島（黒潮影響域）	19	館山（房総）	千葉	2	沖の島②		非公開			非公開		やや内湾	岩	50×20	4-6	造礁サンゴの太平洋側の北限近くの生息地。枝サンゴはなく、被覆型のサンゴのみが見られる館山湾の典型的な群落を継続観察。付近の磯は体験学習の場として利用率が高い。
房総・伊豆・伊豆諸島（黒潮影響域）	19	館山（房総）	千葉	3	坂田①		非公開			非公開		やや外洋	岩／砂	30×20	9-10	造礁サンゴの太平洋側の北限近くの生息地。砂の底質の広がるなかにある魚礁や岩の上のサンゴ群集の変遷を継続観察。東京海洋大学にて各種潜水調査が付近で行われている。
房総・伊豆・伊豆諸島（黒潮影響域）	19	館山（房総）	千葉	4	坂田②		非公開			非公開		やや外洋	岩	20×5	8-10	造礁サンゴの太平洋側の北限近くの生息地。岩の上のサンゴ群集、特にニホンアワサンゴの変遷を継続観察。東京海洋大学にて各種潜水調査が付近で行われている。
房総・伊豆・伊豆諸島（黒潮影響域）	19	館山（房総）	千葉	5	雀島		非公開			非公開		やや内湾	岩	50×20	7-9	造礁サンゴの太平洋側の北限近くの生息地。エダミドリイシの比較的大きな群体とその周辺を継続観察。アワビ、ササエ等の漁場である。
房総・伊豆・伊豆諸島（黒潮影響域）	19	館山（房総）	千葉	6	坂田③		非公開			非公開		やや外洋	岩	5×2	0-4	坂田港沖にニホンアワサンゴの大きな群落が発見されたので平成19年度より新たに調査場所として加えた.
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	1	福江　布浦(1)	32	39	29.3	128	39	37.1	やや内湾	基盤岩＋礫底	20×10	1-3	被覆状・塊状の造礁サンゴ群集が卓越し、種数・被覆率がともに高い。近年、魚の養殖による環境の悪化が指摘されている地点であることから、これらの影響をモニタリングする上で有効と思われる
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	2	福江　布浦(2)	32	39	28.3	128	39	40.5	やや内湾	基盤岩＋礫底	10×10	2-4	枝状ミドリイシ群集が卓越する。布浦１と同様に魚の養殖による環境悪化の影響が考えられるため、群集によるダメージの違いをモニタリングする上で有効と思われる
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	3	福江　津多羅島(1)	32	34	46.4	128	43	31.2	外洋の島影	基盤岩	50×50	2-5	卓状のミドリイシ群集が高被度で分布する。無人島で福江島からも離れていることから人的影響は少ないと思われる。今後の表層海水温の上昇とともにこれらの群集がどう変化するのかをモニタリングする上で有効と思われる
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	4	福江　津多羅島(2)	32	34	50.5	128	43	25.2	外洋の島影	基盤岩	50×50	2-5	卓状のミドリイシ群集が高被度で分布する。無人島で福江島からも離れていることから人的影響は少ないと思われる。今後の表層海水温の上昇とともにこれらの群集がどう変化するのかをモニタリングする上で有効と思われる
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	5	福江　津多羅島(3)	32	34	58.9	128	43	0.4	外洋の島影	基盤岩	20×20	2-3	卓状のミドリイシ群集が高被度で分布する。無人島で福江島からも離れていることから人的影響は少ないと思われる。今後の表層海水温の上昇とともにこれらの群集がどう変化するのかをモニタリングする上で有効と思われる
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	6	壱岐　黒崎	33	48	22.5	129	40	2.9	内湾	砂礫底	20×20	2-4	塊状・葉状の造礁サンゴ群集が卓越し、種数・被覆率ともに高い。近くに真珠養殖場がある上、公共工事に伴う河川からの土砂流入が顕著にみられることから、今後のモニタリングは必要不可欠である。世界最北端のサンゴ礁地形が確認されている地点として学術的にも貴重である
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	7	壱岐　板浦	33	45	57	129	39	51.3	内湾	基盤岩＋砂底	20×10	2-4	造礁サンゴの種数・被覆率がともに高い。真珠養殖イカダを除くと近くに集落や河川の流入もなく、黒崎の比較データとして有効である
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	8	壱岐　神瀬	33	46	9	129	39	17.3	内湾	砂礫底	5×5	2-4	枝状ミドリイシ群集が広く分布する。2件の民家と真珠養殖イカダを除くと、群集への人的影響は少ないと思われる
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	9	対馬　瀬ノ浦	34	24	51.7	129	16	39.2	内湾	砂礫底	10×10	2-4	塊状・葉状の造礁サンゴ群集が卓越し、種数・被覆率ともに高い。漁港、集落、真珠の養殖場に近接する上、最近行われた港湾工事によって部分的に大きなダメージを受けている。これらの影響を今後モニタリングしていくことが必要である

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	10	対馬　太田浦	34	16	26.6	129	19	58.5	やや内湾	基盤岩＋礫底	30×30	5-7	枝状ミドリイシ群集が広く分布する。近くに漁港や集落はないものの、島内で数少ないダイビングスポットとなっていることから、群集へのダイバーの影響が危惧される
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	11	中通島　三ツ瀬(1)	32	48	59.2	129	3	18.2	外洋の島影	基盤岩	20×20	5-7	ダイビングポイントで、卓状のミドリイシ群集が分布する。被度はあまり高くないが、年平均水温の上昇とともに今後どのように遷移していくかをモニタリングしていきたい。
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	12	中通島　三ツ瀬(2)	32	49	12.2	129	2	52.5	外洋の島影	基盤岩	10×10	3-7	卓状のミドリイシ群集が比較的高い被度で分布する。年平均水温の上昇とともに今後どのように遷移していくかをモニタリングしていきたい。
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	13	中通島　三ツ瀬(3)	32	48	48.8	129	3	14.3	外洋の島影	基盤岩	10×10	7	ダイビングポイントで、卓状のミドリイシ群集が分布する。被度はあまり高くないが、年平均水温の上昇とともに今後どのように遷移していくかをモニタリングしていきたい。
日本海（対馬暖流影響域）	20	壱岐周辺	長崎	14	若松島　滝ケ原	32	52	19	128	58	41.7	やや内湾	基盤岩＋礫底	50×20	1-3	被覆状・塊状の造礁サンゴ群集が卓越し、種数・被覆率がともに高い。ダイビングポイントおよび海水浴場のすぐそばに位置することから、これらの影響をモニタリングする上で有効と思われる
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	1	通夜島	33	27	12.1	135	45	39.1	やや内湾	岩/砂礫	100×20	7-15	世界的な希少種であるオオナガレハナサンゴの国内最大規模の群生地。本サンゴ群落を限定対象とし、その生息状況を継続追跡。本地点はダイビングポイントとしても利用されている。2005年11月ラムサール条約湿地登録、2006年3月串本海中公園地区指定。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	2	住崎	33	28	39.7	135	45	5.3	やや外洋（入り江）	岩	50×30	1-5	ヒラニオウミドリイシの国内北限の群生地。本種が群生する岸辺を対象とし、本海域内の群集変化を把握。2003年秋よりオニヒトデが増加傾向にあり、サンゴ群集の存続が危惧されている。2005年11月ラムサール条約湿地登録。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	3	ｸﾞﾗｽﾜｰﾙﾄﾞ①	33	27	1.9	135	45	20.0	外洋	砂礫	50×20	15-17	センベイアナサンゴ（*Astreopora incrustans*）の町内最大の群落があり、本群落を調査対象とする。熱帯性魚類も豊富で、町内では最も人気の高いダイビングポイント。2004年始めよりオニヒトデの増加が始まり、サンゴ群集の存続が危惧されている。2005年11月ラムサール条約湿地登録。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	4	ｸﾞﾗｽﾜｰﾙﾄﾞ②	33	27	12	135	45	12.4	外洋	岩（サンゴ岩）	50×30	5-7	近年、出現したサオトメシコロサンゴの群生域を調査対象とする。本海域にはサオトメシコロサンゴやシコロサンゴなどのシコロサンゴ類の他に、ハマサンゴ類、キッカサンゴ、キクメイシ類も多く、かつ、被度も高い。2005年11月ラムサール条約湿地登録。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	5	砥崎	33	28	18.7	135	45	3.5	やや外洋（湾口）	岩/転石	80×40	1-3	かつては町内屈指のクシハダミドリイシ群生域であったが、1984年の大寒波の襲来時にほぼ壊滅状態に至る。その後、徐々に再生を見せるも、2000年代初頭に発生したヒメシロレイシガイダマシの被害に遭い、再び壊滅状態に至る。調査地をかつてのクシハダミドリイシの群生域内に設定し、本種の今後の回復を追跡する。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	6	高富湾奥	33	28	57.8	135	46	24.2	湾奥	砂礫	50×30	1-3	エダミドリイシが群生する岸辺を対象とする。本種は東亜固有種で串本では最も減少傾向にあるサンゴである。また、本群落に隣接してアマモの町内最大の群落も分布する。エダミドリイシとアマモ群落の動態を追跡。2005年11月ラムサール条約湿地登録。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	7	公園1号地	33	28	46.7	135	45	14.1	外洋	礫砂	100×25	2-5	串本海中公園1号地区。高富地区にあり、町内最大規模の高密度なクシハダミドリイシが群生する。ビーチエントリーによりダイバーに利用される。2005年11月ラムサール条約湿地登録。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	8	公園2号地	33	28	44.7	135	44	36.6	外洋	岩/礫砂	50×50	1-4	串本海中公園2号地区。錆浦にあり、クシハダミドリイシが群生する。本種の群生範囲は1号地よりも広い。ビーチエントリーによりダイバーに頻繁に利用される。2005年11月ラムサール条約湿地登録。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	9	公園3号地	33	28	27.4	135	44	9.7	沖瀬	岩	30×30	2-8	串本海中公園3号地区。稲村崎沖の沖瀬（ヨボシ）に位置し、大型魚類は多いもののサンゴは少なく、海中は殺風景である。2005年11月ラムサール条約湿地登録。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	10	公園4号地	33	28	39.6	135	43	27.5	入り江	砂礫/岩	50×50	1-7	串本海中公園4号地区。海中公園地区の中で最も評価の高いサンゴ（クシハダミドリイシ）の群生域であったが、2000年代初頭にヒメシロレイシガイダマシの食害を受け減少した。その反面、スギノキミドリイシ（暫定名）が急速に増加している。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	11	展望塔前	33	28	50.0	135	44	46.5	やや外洋	砂礫	100×30	2-4	公園2号地区に隣接し、近年、スギノキミドリイシ（暫定名）の増加が著しい地点で、長さ60mを越える大群落を形成している。本群落の遷移に着目。2005年11月ラムサール条約湿地登録。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	12	有田湾奥	33	29	3.7	135	44	4.6	湾奥	泥/砂礫	50×30	2-5	典型的な本土海域内湾性サンゴ群集の群生域。港湾整備に伴い、海水の閉塞化が急速に進んでおり、高密度群集の存続が危惧される。1990年から串本町屎尿処理場影響評価地点に設定されており、本調査データを転用。2005年11月ラムサール条約湿地登録。

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	13	双島①	33	29	40	135	41	48	やや外洋	岩	20×20	5-8	ハナガササンゴの一種の大群落（面積約180m²）があり、本群落を調査対象とする。本種は未記載種の可能性があり、希少性から、また、種資源性からともに重要と思われる。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	14	双島②	33	29	40	135	41	48	やや外洋	岩	100×30	1-6	クシハダミドリイシの群生域で、前地点のハナガササンゴ群落と隣接する。ダイビングポイントとして利用されており、また、リーフチェック調査地点として、2000年から調査が継続実施されている。リーフチェック調査時に、同時に実施している詳細なライントランセクトによるサンゴ調査のデータ（野村個人）を利用。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	15	下浅地	33	28	35.3	135	39	55.8	沖瀬	岩	50×50	17-25	陸から2kmほど沖合に位置する暗礁で、エンタクミドリイシとヒロウドトゲトサカの生育が良好であるが、2003年時点ではオニヒトデ成体の生息量が串本で最も多い。オニヒトデとエンタクミドリイシの動態に着目。ダイビングポイントとしても利用される。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	16	二木島海中公園1号地区	33	55	17.8	136	12	2.3	外洋	岩	20×100	2-25	熊野灘二木島海中公園1号地区。温帯域に位置する海中公園地区であるが、エンタクミドリイシやキクメイン類をはじめとする造礁サンゴ類の分布が確認されている。造礁サンゴの組成やその動態に着目。2006年度から調査。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	17	二木島海中公園2号地区	33	56	3.6	136	12	2.3	外洋	岩	50×50	1-15	熊野灘二木島海中公園2号地区。前地点と同様にサンゴの組成やその動態に着目。2006年度から調査。
紀伊半島（黒潮影響域）	21	串本周辺	和歌山県	18	紀伊大島ゾウバナ	未測定			未測定			弱い内湾傾向	砂礫/岩	50×50	10-20	潮岬より東側では黒潮の影響が弱まるため高密度なサンゴ群集は極めて少なくなる。本地点には潮岬より東側では町内最北の高密度群落が分布する。サンゴ群集は水深10～20mの水深帯が最も密度が高く、キッカサンゴが中心となる。また、串本では珍しいアナキッカサンゴの大型群体も散見される。2007年度より調査開始。
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	愛媛県	1	須ノ川	33	2	37.1	132	29	4.8	開放的湾内	岩・砂・転石	50×50	2-6	足摺宇和海国立公園
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	愛媛県	2	鹿島	32	57	5.4	132	27	23.2	外海	砂・転石	50×50	1-8	足摺宇和海国立公園　宇和海海中公園7号地
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	愛媛県	3	天嶮鼻	32	55	45.4	132	34	8.2	外海	転石・礫	50×50	2-8	足摺宇和海国立公園
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	4	白浜	32	52	43.5	132	41	23.2	内湾	砂・礫・岩	50×50	1-6	国立公園近隣区域でサンゴの生育の良い海域
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	5	黒崎	32	51	47.6	132	40	10.2	開放的湾内	転石・砂・岩	50×50	1-7	国立公園近隣区域でサンゴの生育の良い海域
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	6	網代	32	49	28.6	132	38	57.3	開放的湾内	岩・砂・転石	50×50	4-8	国立公園近隣区域でサンゴの生育の良い海域
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	7	柏島	32	46	25	132	37	29.4	外海	岩・砂・転石	50×50	1-8	足摺宇和海国立公園
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	8	沖ノ島・トリノクビ	32	45	11.4	132	32	58.9	外海	転石･岩	50×50	3-14	足摺宇和海国立公園
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	9	沖ノ島・三ツ碆	32	44	43.8	132	34	10.8	外海・沖瀬	岩･砂	50×50	10-13	足摺宇和海国立公園
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	10	尻貝	32	47	51.5	132	42	33.8	内湾	岩・転石・砂	50×50	1-4	足摺宇和海国立公園　尻貝海中公園
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	11	西泊	32	46	35.5	132	43	55.5	湾口	岩・転石・礫	50×50	2-3	足摺宇和海国立公園　樫西海中公園１号地
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	12	爪白	32	47	4.8	132	51	18	開放的湾内	岩･転石･泥･砂	50×50	10	足摺宇和海国立公園　竜串自然再生　竜串海中公園1号地
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	13	海中公園2号地・竜串１	32	47	12.2	132	51	48.9	湾内	転石・岩	50×50	1-6	足摺宇和海国立公園　竜串自然再生　竜串海中公園2号地
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	14	海中公園2号地・竜串２	32	47	9.6	132	51	53	湾内	岩・砂・転石	50×50	1-5	足摺宇和海国立公園　竜串自然再生　竜串海中公園2号地

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	15	海中公園3号地・大碆	32	46	54.6	132	52	3.3	湾内	岩・転石・礫・砂	50×50	1-4	足摺宇和海国立公園　竜串自然再生　竜串海中公園3号地
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	16	大村碆	32	45	44.9	132	52	5.9	外海・沖瀬	岩・砂・転石	50×50	1-5	足摺宇和海国立公園
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	17	10号堤　内側	33	24	17.7	134	1	54.8	離岸堤内側	コンクリートブロック	ブロック上のみ	0-5	みなとオアシス奈半利：地元団体協力地点　離岸堤
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	18	7号堤　外側	33	24	40.4	134	1	47.5	離岸堤外側	コンクリートブロック	ブロック上のみ	0-5	みなとオアシス奈半利：地元団体協力地点　離岸堤
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	19	5号堤　内側	33	24	53.3	134	1	31.8	離岸堤内側	コンクリートブロック	ブロック上のみ	0-5	みなとオアシス奈半利：地元団体協力地点　離岸堤
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県	20	田野2号堤　内側	33	25	23.5	134	0	22.7	離岸堤内側	コンクリートブロック	ブロック上のみ	0-5	みなとオアシス奈半利：地元団体協力地点　離岸堤
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	徳島県	21	金目	33	32	46.3	134	18	25.7	内湾	岩・砂	50×50	1-4.5	室戸阿南海岸国定公園　竹ヶ島自然再生　地元団体協力地点
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	徳島県	22	海中公園1号地・沖側	33	32	41.2	134	18	52.3	内湾	岩・砂	50×50	2-3	室戸阿南海岸国定公園　竹ヶ島自然再生　地元団体協力地点　海中公園1号地
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	徳島県	23	海中公園1号地・水路側	33	32	41.2	134	18	52.3	内湾	岩・砂	50×50	1-4	室戸阿南海岸国定公園　竹ヶ島自然再生　地元団体協力地点　海中公園1号地 2006年よりスポット22に統合
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	徳島県	24	海中公園2号地・竹ヶ島	33	32	33.8	134	18	58.8	内湾	岩・砂	50×50	1-5	室戸阿南海岸国定公園　竹ヶ島自然再生　地元団体協力地点　海中公園2号地
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	徳島県	25	海中公園2号地・二子島	33	32	30.7	134	18	53.1	湾口	岩・砂	50×50	2-8	室戸阿南海岸国定公園　竹ヶ島自然再生　地元団体協力地点　海中公園2号地
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	徳島県	26	大島・海中公園1号地	33	38	30.2	134	29	46.4	外海	岩・礫	50×50	6-20	室戸阿南海岸国定公園　地元団体協力地点　海中公園1号地
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	徳島県	27	大島・海中公園2号地	33	38	37.7	134	29	3.4	外海	岩	50×50	8-15	室戸阿南海岸国定公園　地元団体協力地点　海中公園2号地
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	徳島県	28	大島・ビシャゴ	33	38	22.5	134	29	0.5	湾口	岩・転石	50×50	8-15	室戸阿南海岸国定公園　地元団体協力地点
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	徳島県	29	大島・内湾	33	38	13.2	134	29	5	湾内	岩・砂	50×50	5-15	室戸阿南海岸国定公園　地元団体協力地点
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	徳島県	30	大島・チエバの下	33	38	6.2	134	28	51.8	外海	岩・転石	50×50	8.6-22	室戸阿南海岸国定公園　地元団体協力地点
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	徳島県	31	モニタリング基盤ＷＢ	33	32	37.8	134	18	41.8	湾内	岩・砂	基盤WBのみ	4-7	室戸阿南海岸国定公園　竹ヶ島自然再生　地元団体協力地点　海中公園1号地
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	1	身代湾入口	31	33	03.3	130	41	26.0	小湾入口	角礫	50×50	6.4-9.9	錦江湾のさらに内湾入口にあり、比較的波が穏やかである。シコロサンゴの良好な群落がみられる。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	2	観音崎東	31	32	48.0	130	39	29.5	岩礁入江	岩礁、角礫	50×50	3.4-9.6	錦江湾で昨年、一昨年にオニヒトデが多数見つかったところであり、オニヒトデの侵入経路として重要。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	3	沖小島（立神）	31	32	39.8	130	37	01.5	島入江	礫	50×50	3.0-4.5	錦江湾で最もテーブル状サンゴの被度の高い場所の一つ。種の多様性も比較的高い。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	4	神瀬	31	33	59.0	130	35	32.9	干出瀬	礫、砂	50×50	2.6-4.6	砂地に礫が散在し、大型海藻のホンダワラ類と塊状テーブル状のサンゴが混在する。

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯(度)	北緯(分)	北緯(秒)	東経(度)	東経(分)	東経(秒)	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	5	袴腰海中公園	31	35	23.4	130	35	28.2	岩礁入江	岩礁、礫	50×50	3-7.6	錦江湾海中公園の一つ。小さな入り江に位置し、被覆状のサンゴ等の被度も多様性も高い。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	6	岬側	30	59	57.0	130	40	05.0	岩礁入江	岩礁、砂	50×50	5	大隅半島南端の佐田岬海中公園。テーブルサンゴや、ウミアザミ等ソフトコーラルの被度が高い。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	7	ビロウ島	30	59	46.6	130	40	14.8	島岩礁	岩礁、礫	50×50	6	大隅半島南端の佐田岬海中公園。テーブルサンゴや、ウミアザミ等ソフトコーラルの被度が高い。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	8	白木	31	16	41.7	131	06	43.0	岩礁入江	巨大礫	50×50	3-6	海岸からのアプローチが容易。巨大礫上にサンゴが散在する。被度は低いが、多様性が高い。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	9	赤水大龍権現	31	15	28.1	130	15	31.0	岩礁入江	岩礁、礫	50×50	3-6	海岸からのアプローチが容易。やや奥まった入り江にあるが、サンゴ被度、多様性ともに高い。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	10	汐ケ浦	31	15	23.5	130	13	56.6	岩礁入江	岩礁、礫	50×50	3-6	海岸からのアプローチが容易。ソフトコーラルの被度が高い。サンゴは被度はやや低いが、多様性は高い。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	11	馬込浜その１	31	19	02.8	130	12	13.8	岩礁入江	岩礁、礫	50×50	2-6	海岸からのアプローチが容易。円礫上に小型のサンゴが多く付着。被度は低いが、多様性は比較的高い。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	12	馬込浜その２	31	19	09.9	130	12	17.9	砂浜沖沈瀬	岩礁、礫	50×50	3-10	海岸からのアプローチが容易。枝状ミドリイシが円礫上に大群落を形成している。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	13	平崎集会場下	31	20	32.7	130	12	26.1	岩礁入江	礫	50×50	2	海岸からのアプローチが容易。岩礁、礫上にシコロサンゴを中心とした塊状のサンゴ群体が見られる。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	14	田平	31	20	56	130	12	19	岩礁入江	岩礁、礫	50×50	2-6	坊津海岸一の広いサンゴ分布域。シコロサンゴ、枝状ミドリイシ、テーブル状ミドリイシの群落は圧巻。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	15	港西	31	25	25.0	130	10	12.4	開放海岸	礫、砂	50×50	2-6	笠沙の港のすぐ横にあり、枝状ミドリイシ、シコロサンゴの被度が高い。
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	16	阿久根桑島	32	1	57.6	130	9	59.4	桑島西岸の浅瀬	岩礁・礫	50×50	3-6	・鹿児島県北部の調査地点がなかったこと ・優良なサンゴ群集が残っている場所である
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	17	長島多々羅島	32	5	2.4	130	9	41.4	多々羅島西岸	岩礁・礫	50×50	4-9	・鹿児島県北部の調査地点がなかったこと ・優良なサンゴ群集が残っている場所である
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	18	東町加世堂湾	32	7	16.8	130	9	41.4	湾内	岩礁・礫	50×50	3-6	・鹿児島県北部の調査地点がなかったこと ・優良なサンゴ群集が残っている場所である
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	1	富岡海中公園１号、つつま瀬	32	31	24.5	130	00	58.2	沈瀬	岩礁、間に砂	50×50	2-7	海中公園地区であり、最近冬期水温の上昇により稚サンゴの加入が増えているので、モニタリングが必要である。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	2	富岡海中公園２号、白岩崎	32	31	07.1	130	01	34.5	岩礁開放海岸	岩礁一部円礫	50×50	2-6	海中公園地区であり、最近冬期水温の上昇により稚サンゴの加入が増えているので、モニタリングが必要である。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	3	天草海中公園、大ガ瀬	32	20	40.9	129	58	03.7	岩礁	岩礁	50×50	2-10	海中公園地区であり、サンゴが比較的多い。富岡と牛深の中間に位置し、水温が中間的な条件となっているので選定した。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	4	天草海中公園、大ガ瀬対岸	32	20	55.8	129	58	37.7	岩礁開放海岸	岩礁、礫	50×50	3-6	大ガ瀬対岸にあり、造礁サンゴは少ないが、サンゴモが多く、大ガ瀬の比較対象として選定した。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	5	海中公園、桑島	32	12	01.3	129	58	32.1	島入江	岩礁、礫	50×50	4-9	新規に海中公園地区に指定された。従来からの研究対象海域で、モニタリング等資料の蓄積があるので選定した。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	6	茂串（白浜）	32	12	18.8	129	59	35.9	砂浜入江	岩礁、砂	50×50	3-6	海中公園地区ではないが、人為的撹乱があるので、他地点との比較のために選定した。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	7	大島北	32	11	12.4	129	58	06.7	島入江	岩礁、礫	50×50	2-10	新規に海中公園地区に指定された。従来からの研究対象海域で、モニタリング等資料の蓄積があるので選定した。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	8	牛深海中公園１号、鶴崎	32	11	35.2	129	59	37.7	岩礁入江	岩礁、礫	50×50	3-8	海中公園地区であり、台風等の影響を受け易い海域で、台風の影響についてのモニタリングサイトとして選定した。

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査地点(spot)一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	県名	調査地(spot)No.	地名	北緯（度）	北緯（分）	北緯（秒）	東経（度）	東経（分）	東経（秒）	地形	底質	観察範囲(m)	水深範囲(m)	地点設定理由、調査対象
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	9	大島港西	32	10	45.9	129	57	59.8	岩礁入江	岩礁、礫、砂	50×50	3-10	新規に海中公園地区として選定された。従来からの研究対象海域で、モニタリング等資料の蓄積がある。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	10	片島	32	08	59.7	129	58	30.4	沈瀬	岩礁、礫、砂	50×50	1-6	新規に海中公園地区に指定された。従来からの研究対象海域で、モニタリング等資料の蓄積があるので選定した。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	11	春遠	32	10	50.2	130	01	15.1	島入江	岩礁、礫、砂	50×50	1-7	新規に海中公園地区に指定された。従来からの研究対象海域で、モニタリング等資料の蓄積があるので選定した。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	12	平瀬	32	09	57.0	130	00	28.0	沈瀬	岩礁、礫	50×50	2-6	海中公園地区ではないが、良好なサンゴ群集がみられる海域として選定した。物理的撹乱、ダイビング等人為的撹乱が比較的少ない。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	13	牛深海中公園３号、築ノ島	32	09	19.7	130	02	34.7	島入江	礫	50×50	3-15	新規に海中公園地区に指定された。従来からの研究対象海域で、モニタリング等資料の蓄積があるので選定した。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	14	牛深海中公園４号、法ヶ島南側	32	09	42.0	130	03	16.6	岩礁開放海岸	岩礁、礫	50×50	5-10	海中公園地区で、2004年の台風18号により壊滅的な打撃を受けた。サンゴ・ソフトコーラル群集の回復過程モニタリングのために選定した。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	15	片島南	32	08	37.5	129	58	19.0	岩礁開放海岸	岩礁、礫	50×50	3-10	片島海中公園地区からは外れているが、オニヒトデの大量発生があった場所なので、モニタリングが必要である。
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	熊本県	16	砂月	2005年のみ、海況不良で調査できなかった茂串（No.6）の代替地として調査実施。										

注1：　沖縄島の地点名＊はGPS値を地図より推定した
　　沖縄島の地点名＊＊はGPS値を海岸より測定した

注2：　　は新規設置地点

注3：　データベースファイルに関する説明書

過年度調査に関しては、調査地（調査サイトの中の具体的な岩礁名または地先名）毎に、以下の全項目についてエクセルとしてデータベースを作成した。（11）～（14）と（16）、（17）及び（19）～（27）については、評価可能な場合のみ記入している。なお、本データベースは、環境省レッドリスト掲載種の位置情報等が含まれるため、当面は非公開とする。

１．基礎データ
（１）　中ブロック名
（２）　調査サイト暫定番号
（３）　調査サイト名
（４）　サイト位置県名
（５）　調査地点（spot）暫定番号
（６）　調査地点（spot）地名
（７）　調査地点（spot）北緯（度）
（８）　調査地点（spot）北緯（分）
（９）　調査地点（spot）北緯（秒）
（１０）　調査地点（spot）東経（度）
（１１）　調査地点（spot）東経（分）
（１２）　調査地点（spot）東経（秒）
（１３）　調査地点（spot）地形
（１４）　調査地点（spot）底質
（１５）　調査地点（spot）観察範囲（m）
（１６）　調査地点（spot）水深範囲
（１７）　調査地点（spot）地点設定理由、調査対象

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ									オニヒトデ				サンゴ食巻貝		SPSS	30cm以上の大型魚類数		
									被度	白化率				生育型	加入数	卓ミド		15分換算観察数	優占サイズ(cm)	範囲	被食率	発生階級(注1)	被食率	階級(注2)	ハタ類	ベラ類	ブダイ類
										全体	ミドリイシ	全体死滅	ミドリ死滅			大5群体平均サイズ(cm)											
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	1	屋久島　志戸子	2007/11/21	松本　毅	Skin	15	25	0	0	0	0	卓上ミドリ	10	140cm 100cm 40cm		0.0	－	－	0	1	0		0	0	1
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	2	屋久島　元浦	2007/11/21	松本　毅	SCUBA &SKIN	15	10.7	0	0	0	0	多種混成型	2	70cm位×4 30cm×1		0.0	－	－	0	2	ほぼ0		0	0	5
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	3	屋久島管理棟下	2007/10/17	松本　毅	SCUBA	15	19	5	0	0	0	多種混成型	0	100cm		0.0	－	－	0	2	0		0	0	1
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	4	屋久島　お宮下	2007/10/17	松本　毅	SCUBA	15	20	<5	0	0	0	多種混成型	2	200cm		0.0	－	－	0	1	0		0	1	3
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	5	屋久島タンク下	2007/12/19	松本　毅	SCUBA	15	27	5	0	0	0	特定類優占型(オオハナガサンゴ・ウスサザナミサンゴ)	0	0		1.0	20-30	－	1	2	0		0	0	4
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	6	屋久島センロク	2007/10/17	松本　毅	SCUBA	15	56	<5	0	0	0	特定類優占型(リュウモンサンゴ)	0	20cm　70cm		0.0	－	－	0	2	10cm		1	0	1
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	7	屋久島　塚崎	2007/12/20	松本　毅	SCUBA	15	21	0	0	0	0	多種混成型	5	100cm 100cm 90cm 90cm		0.0	－	－	0	1	0		0	0	1
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	8	屋久島　七瀬	2007/12/20	松本　毅	SCUBA	15	41	<5	<5	0	0	卓上ミドリ	4	30cm多数		0.0	－	－	0	1	0		0	0	0
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	9	屋久島　中間	2007/12/20	松本　毅	SCUBA	15	16	0	0	0	0	多種混成型	6			0.0	－	－	0	1	0		0	0	0
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	10	屋久島　湯泊	2007/11/1	松本　毅	Skin	15	28	0	0	0	0	卓上ミドリ優占	6	120		1.0	20-30	－	0	1	0		0	0	2
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	11	屋久島　麦生	2007/11/1	松本　毅	Skin	15	41	<5	0	0	0	卓上ミドリ優占	3	50cm 30cm		0.0	－	－	0	2	20cm		0	0	2
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	12	口永良部　寝待	2007/12/9	松本　毅	SCUBA	15	55	0	0	0	0	多種混成型	0	O		0.0	－	－	0	1	0		0	0	0
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	13	口永良部岩屋泊	2007/12/9	松本　毅	SCUBA	15	47	0	0	0	0	特定類優占型(リュウモンサンゴ)	2	120cm 100cm 80cm 50cm		0.0	－	－	0	1	0		0	0	0
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	14	馬毛島	2007/12/6	松本　毅	SCUBA	15	17	<5	0	0	0	枝状ミドリイシ	10	40cm		0.0	－	－	0	2	10cm		0	0	0
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	15	種子島　大瀬	2005年より削除																						
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	16	種子島　住吉	2007/12/5	松本　毅	SCUBA	15	16	<5	0	0	0	多種混成型	2			0.0	－	－	0	2	30cm		0	0	1
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	17	竹島　コモリ港	2007/12/6	松本　毅	SCUBA	15	1	0	0	0	0	ミドリ卓上	5	0		0.0	－	－	0	2	0		0	0	1
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	18	硫黄島永良部崎	2007/10/23	松本　毅	SCUBA	15	9	20	0	0	0	多種混成型	0	0		0.0	－	－	0	1	0		0	0	1
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	19	黒島　夫婦瀬	2007/10/23	松本　毅	SCUBA	15	7	10	0	0	0	多種混成型	3	30cm		0.0	－	－	0	1	0		0	0	1
大隅諸島	1	屋久島・種子島周辺	20	種子島　浦田ビーチ	2007/10/23	松本　毅	SCUBA	15	5	10	0	0	0	多種混成型	0	0		0.0	－	－	0	1	0		0	0	1
トカラ列島	2	小宝島周辺	1	宝島前篭港東		野島　哲																					
トカラ列島	2	小宝島周辺	2	宝島海水浴場沖		野島　哲																					
トカラ列島	2	小宝島周辺	3	宝島ヘリポート沖①		野島　哲																					
トカラ列島	2	小宝島周辺	4	宝島ヘリポート沖②		野島　哲																					
トカラ列島	2	小宝島周辺	5	宝島洗石港南		野島　哲																					
トカラ列島	2	小宝島周辺	6	宝島ヘリポート沖③		野島　哲																					
トカラ列島	2	小宝島周辺	7	宝島ヘリポート沖④		野島　哲																					
トカラ列島	2	小宝島周辺	8	小宝島港西		野島　哲																					
トカラ列島	2	小宝島周辺	9	悪石島北東岸畝神		野島　哲																					
トカラ列島	2	小宝島周辺	10	悪石島東岸女神山岬下		野島　哲																					
トカラ列島	2	小宝島周辺	11	諏訪之瀬島南東岸		野島　哲																					
トカラ列島	2	小宝島周辺	12	諏訪之瀬島港桟橋南		野島　哲																					

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ								オニヒトデ				サンゴ食巻貝		SPSS	30cm以上の大型魚類数		
									被度	白化率				生育型	加入数	卓ミド	15分換算観察数	優占サイズ(cm)	範囲	被食率	発生階級(注1)	被食率	階級(注2)	ハタ類	ベラ類	ブダイ類
										全体	ミドリイシ	全体死滅	ミドリ死滅			大5群体平均サイズ(cm)										
トカラ列島	2	小宝島周辺	13	中之島ジンニョム岳下		野島 哲																				
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	1	赤木名立神	2007/8/9	興克樹	Skin	15	<5	0	0	0	0	枝卓ミド	0	−	0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	2	節田	2007/9/22	興克樹	Skin	15	10	0	0	0	0	ハマ	0	−	0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	3	神の子	2007/9/22	興克樹	Skin	15	20	0	0	0	0	枝ミド	0	−	8.0	20	20-30	<5	1	0		0	0	0
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	4	久場	2007/9/13	興克樹	Skin	15	30	0	0	0	0	ハマ	0	−	0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	5	安木屋場	2007/9/13	興克樹	Skin	15	30	20	20	0	0	枝ミド	0	−	0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	6	崎原東	2007/9/3	興克樹	Skin	15	70	0	0	0	0	卓ミド	2	230	0.0	−	−	0	1	0		0	0	3
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	7	崎原南	2007/9/3	興克樹	Skin	15	20	0	0	0	0	枝ミド	0	−	4.0	20	20-30	<5	1	0		0	0	0
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	8	摺子崎	2007/9/10	興克樹	Skin	15	30	0	0	0	0	枝ミド	0	−	2.0	20	20-30	<5	1	0		0	0	0
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	9	大浜	2007/9/10	興克樹	Skin	15	<5	0	0	0	0	卓ミド	0	−	3.0	20	20-30	10	1	0		0	0	7
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	10	徳浜	2007/9/6	興克樹	Skin	15	<5	0	0	0	0	卓ミド	0	−	0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	11	和瀬	2007/9/9	興克樹	Skin	15	60	0	0	0	0	枝卓ミド	2	34	0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	12	実久	2007/9/27	興克樹	Skin	15	<5	0	0	0	0	枝卓ミド	0	−	0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	13	デリキョンマ崎	2007/9/27	興克樹	Skin	15	40	0	0	0	0	卓ミド	4	220	0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	14	手安	2007/9/27	興克樹	Skin	15	50	0	0	0	0	枝ミド	0	−	0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
奄美群島	3	瀬戸内周辺(大島)	15	安脚場	2007/9/27	興克樹	Skin	15	20	0	0	0	0	枝卓ミド	0	−	0.5	−	−	0	1	0		0	0	0
沖縄島東岸	4	東村～奥	1	荒崎西礁池	2008/1/25	長田智史	Skin	15	24.2	5	5	0	0	卓状ミドリイシ	2.5	44.0	0.0	−	−	1	1	0	4	0	0	5
沖縄島東岸	4	東村～奥	2	大度海岸礁池	2008/1/25	長田智史	Skin	15	16.7	0	0	0	0	塊状ハマサンゴ、準塊状シコロサンゴ	0.5	34.0	0.5	>30	>30	0.5	2	0.5	5	0	0	5
沖縄島東岸	4	東村～奥	3	大度海岸礁斜面	2008/1/25	長田智史	Skin	30	45.0	0	0	0	0	卓状ミドリイシ	1.3	48.0	0.5	20-30	20-30	3	2	0.5	4	0	0	13
沖縄島東岸	4	東村～奥	4	摩文仁南礁池	2008/1/25	長田智史	Skin	15	27.5	0	0	0	0	卓状ミドリイシ	1.7	28.0	0.0	−	−	0.5	1	0	4	0	0	3
沖縄島東岸	4	東村～奥	5	奥武島南礁池	2008/1/25	長田智史	Skin	15	4.5	0	0	0	0	ユビエダハマサンゴ、塊状ハマサンゴ	0.7	−	1.0	<20	<20	0.5	1	0	4	0	0	1
沖縄島東岸	4	東村～奥	6	奥武島南礁斜面	2008/1/25	長田智史	Skin	15	11.8	0.5	0.5	0	0	卓状ミドリイシ	1.0	26.0	1.0	<20	<20	0.5	1	0	4	0	0	3
沖縄島東岸	4	東村～奥	7	クマカ島南	2008/2/23	長田智史	Skin	15	9.2	0	0	0	0	特に無し	1.0	27.0	0.5	20-30	20-30	0.5	1	0	4	0	0	2
沖縄島東岸	4	東村～奥	8	久高島エラブ岩東	2008/2/23	長田智史	Skin	15	3.8	0	0	0	0	特に無し	2.3	−	0.0	−	−	0	1	0	3	1	0	6
沖縄島東岸	4	東村～奥	9	ウガン岩南	2008/2/23	長田智史	Skin	15	15.8	0	0	0	0	特に無し	1.3	20.0	0.0	−	−	0	1	0	3	1	0	0
沖縄島東岸	4	東村～奥	10	津堅島アギハマ東	2008/2/23	長田智史	Skin	15	3.8	0	0	0	0	特に無し	1.0	22.0	0.0	−	−	0	1	0	3	3	0	3
沖縄島東岸	4	東村～奥	11	ギノギ岩北東	2008/2/23	長田智史	Skin	15	11.7	0	0	0	0	特に無し	1.0	21.0	0.0	−	−	0	1	0	3	1	0	4
沖縄島東岸	4	東村～奥	12	南浮原島南東	2008/2/23	長田智史	Skin	15	1.7	0	0	0	0	特に無し	0.7	−	0.0	−	−	0	1	0	3	1	0	2
沖縄島東岸	4	東村～奥	13	浮原島北東ヨコビシ	2008/2/23	長田智史	Skin	15	21.2	0	0	0	0	コモンシコロサンゴ、ユビエダハマサンゴ	1.0	−	0.0	−	−	0	1	0	3	0	0	11
沖縄島東岸	4	東村～奥	14	伊計島東礁池	2008/2/18	長田智史	Skin	20	4.5	0	0	0	0	塊状ハマサンゴ	0.0	−	0.0	−	−	0.5	1	0	1	1	0	0
沖縄島東岸	4	東村～奥	15	伊計島東礁斜面	2008/2/23	長田智史	Skin	20	3.8	0	0	0	0	特に無し	1.3	22.0	0.0	−	−	0	1	0	3	0	0	2

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ									オニヒトデ				サンゴ食巻貝		SPSS	30cm以上の大型魚類数		
									被度	白化率				生育型	加入数	卓ミド	15分換算観察数	優占サイズ(cm)	範囲	被食率	発生階級(注1)	被食率	階級(注2)	ハタ類	ベラ類	ブダイ類
										全体	ミドリイシ	全体死滅	ミドリ死滅			大5群体平均サイズ(cm)										
沖縄島東岸	4	東村～奥	16	慶佐次ウッパマ東	2008/2/18	長田智史	Skin	15	6.0	0	0	0	0	特に無し	1.0	－	0.0	－	－	0	1	0	2	0	0	0
沖縄島東岸	4	東村～奥	17	東村宮城ウンシ南	2008/2/29	長田智史	Skin	15	10.8	0	0	0	0	特に無し	1.7	20.0	0.0	－	－	0	1	0	4	0	0	3
沖縄島東岸	4	東村～奥	18	揚水発電所南東	2008/2/29	長田智史	Skin	15	18.3	0	0	0	0	枝状ハナヤサイサンゴ、ニオウミドリイシ	1.3	36.0	0.0	－	－	0	1	0	3	0	0	5
沖縄島東岸	4	東村～奥	19	安波南	2008/2/29	長田智史	Skin	15	8.3	0	0	0	0	特に無し	1.2	32.0	0.0	－	－	0	1	0	4	0	0	5
沖縄島東岸	4	東村～奥	20	カツセノ崎南	2008/2/29	長田智史	Skin	15	10.0	0	0	0	0	多種混成	1.2	24.0	0.0	－	－	0	1	0	4	0	0	1
沖縄島東岸	4	東村～奥	21	イシキナ崎南西	2008/2/29	長田智史	Skin	15	13.3	0	0	0	0	枝状ハナヤサイサンゴ	2.2	20.0	0.0	－	－	0	1	0	4	0	0	3
沖縄島東岸	4	東村～奥	22	安田ヶ島南	2008/2/29	長田智史	Skin	15	15.0	0	0	0	0	卓状ミドリイシ、枝状ハナヤサイサンゴ	1.7	32.0	0.0	－	－	0	1	0	3	0	0	1
沖縄島東岸	4	東村～奥	23	国頭村赤崎北礁池	2008/2/18	長田智史	Skin	15	15.8	0.5	0.5	0	0	塊状ハマサンゴ、ユビエダハマサンゴ	0.7	22.0	0.5	<20	<20	0.5	1	0	2	0	0	0
沖縄島東岸	4	東村～奥	24	国頭村赤崎北礁斜面	2008/2/22	長田智史	Skin	15	33.3	0	0	0	0	多種混成	1.8	80.0	0.0	－	－	0	1	0	3	0	0	2
沖縄島東岸	4	東村～奥	25	奥漁港北	2008/2/22	長田智史	Skin	15	28.3	0	0	0	0	卓状ミドリイシ、枝状ハナヤサイサンゴ	1.7	46.0	0.0	－	－	0	1	0	3	0	0	4
沖縄島東岸	4	東村～奥	26	宇佐浜世皮崎西	2008/2/22	長田智史	Skin	20	38.3	0	0	0	0	卓状ミドリイシ、枝状ハナヤサイサンゴ多種混成	2.3	－	0.0	－	－	0	1	0	2	0	0	3
沖縄島東岸	4	東村～奥	27	安田ヶ島北	2008/2/29	長田智史	Skin	15	16.7	0	0	0	0	多種混成、アオサンゴ	1.3	36.0	0.0	－	－	0	1	0	2	0	0	3
沖縄島東岸	4	東村～奥	28	慶佐次ウッパマ東礁斜面	2008/2/29	長田智史	Skin	20	10.0	0	0	0	0	特に無し	1.5	28.0	0.0	－	－	0	1	0	5	0	0	1
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	1	喜屋武漁港西	2008/1/6	長田智史	Skin	15	41.7	5	5	0	0	卓状ミドリイシ	4.2	30.0	0.0	－	－	2.5	1	0	2	1	0	4
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	2	那覇空港北儀間の瀬礁池	2008/1/6	山川英冶	Skin	15	16.0	0.5	0.5	0	0	樹枝状ミドリイシ、エダイボサンゴ、軟サンゴ	1.0	－	0.5	20-30	20-30	0.5	1	0	3	0	1	1
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	3	那覇空港北儀間の瀬礁斜面	2008/2/21	山川英冶	Skin	15	43.3	0	0	0	0	卓状ミドリイシ	2.0	108.0	0.0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	4	チービシクエフ南	2008/1/6	山川英冶	Skin	15	4.3	0	0	0	0	特に無し	1.5	－	0.0	－	－	0	1	0	2	0	0	5
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	5	チービシ神山南	2008/1/6	山川英冶	Skin	15	9.2	0	0	0	0	多種混成	1.5	－	0.0	－	－	0	1	0	2	0	0	4
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	6	チービシナガンヌ南	2008/1/6	山川英冶	Skin	15	2.3	0	0	0	0	特に無し	1.7	－	0.0	－	－	0	1	0	3	0	0	1
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	7	チービシナガンヌ西	2008/1/6	山川英冶	Skin	15	3.0	0	0	0	0	特に無し	1.8	－	0.0	－	－	0	1	0	2	0	0	7
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	8	チービシナガンヌ北	2008/1/6	山川英冶	Skin	15	22.5	0	0	0	0	卓状ミドリイシ、枝状ハナヤサイサンゴ	1.5	86.3	0.0	－	－	0	1	0	2	0	0	7
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	9	空寿崎西座礁船	2008/1/6	山川英冶	Skin	15	27.5	0	0	0	0	卓状ミドリイシ	1.2	28.0	0.0	－	－	0	1	0	3	0	0	3
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	10	伊佐西	2008/2/19	山川英冶	Skin	15	38.3	0	0	0	0	卓状ミドリイシ、枝状ミドリイシ、軟サンゴ	1.3	45.0	3.5	>30	20-30	3	3	0.5	3	0	0	0
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	11	北谷町宮城海岸	2008/2/5	山川英冶	Skin	15	30.0	5	5	0	0	卓状ミドリイシ、軟サンゴ	1.7	36.0	0.5	<20	<20	0.5	1	0	3	0	0	7
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	12	渡具知西礁池	2008/2/8	山川英冶	Skin	15	2.3	0	0	0	0	軟サンゴ	1.3	－	1.0	20-30	20-30	0	1	0	5	0	0	1
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	13	残波岬西礁池	2008/1/5	長田智史	Skin	15	21.8	0	0	0	0	ユビエダハマサンゴ、ハリカメノコキクメイシ	0.2	－	1.5	<20-30	<20-30	0.5	2	0.5	3	0	0	0
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	14	残波岬西礁斜面	2008/1/5	長田智史	Skin	15	11.7	0	0	0	0	卓状ミドリイシ、枝状ハナヤサイサンゴ	1.5	22.0	0.5	20-30	20-30	0.5	2	0.5	2	0	0	5
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	15	真栄田岬西礁池	2008/1/5	長田智史	Skin	15	20.8	0	0	0	0	準塊状シコロサンゴ、塊状ハマサンゴ	0.0	－	0.0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	16	真栄田岬西礁斜面	2008/1/5	長田智史	Skin	15	5.8	0	0	0	0	特に無し	2.3	22.0	0.0	－	－	0	1	0	3	0	0	4
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	17	恩納村赤崎西礁池	2008/1/5	長田智史	Skin	15	35.0	0	0	0	0	準塊状シコロサンゴ	0.0	－	0.0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	18	恩納村赤崎西礁斜面	2008/1/5	長田智史	Skin	15	3.8	0	0	0	0	特に無し	2.2	－	1.0	<30	<30	1	1	0	3	0	0	2
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	19	安富祖北礁池	2008/2/5	山川英冶	Skin	15	41.7	0	0	0	0	ユビエダハマサンゴ	0.3	－	0.0	－	－	0	1	0	2	1	0	2
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	20	部瀬名岬西	2008/2/19	山川英冶	Skin	15	4.7	0	0	0	0	ユビエダハマサンゴ、塊状ハマサンゴ	0.7	－	0.0	－	－	0	1	0	1	0	0	2

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ 被度	サンゴ 白化率 全体	サンゴ 白化率 ﾐﾄﾞﾘｲｼ	サンゴ 白化率 全体死滅	サンゴ 白化率 ﾐﾄﾞﾘ死滅	サンゴ 生育型	サンゴ 加入数	サンゴ 卓ﾐﾄﾞ 大5群体平均ｻｲｽﾞ(cm)	オニヒトデ 15分換算観察数	オニヒトデ 優占ｻｲｽﾞ(cm)	オニヒトデ 範囲	オニヒトデ 被食率	サンゴ食巻貝 発生階級(注1)	サンゴ食巻貝 被食率	SPSS 階級(注2)	30cm以上の大型魚類数 ハタ類	30cm以上の大型魚類数 ベラ類	30cm以上の大型魚類数 ブダイ類
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	21	瀬底島南	2008/2/19	山川英治	Skin	15	31.7	0	0	0	0	多種混成	3.7	23.3	0.0	－	－	0.5	1	0	3	0	0	0
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	22	港原海洋センター西	2007年より削除																					
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	23	水族館西	2008/2/19	山川英治	Skin	20	1.7	0	0	0	0	特に無し	2.7	－	1.0	20-30	20-30	0.5	1	0	2	0	0	0
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	24	備瀬崎東礁池	2008/2/5	長田智史	Skin	15	38.3	0	0	0	0	ﾆｵｳﾐﾄﾞﾘｲｼ、準塊状ｼｺﾛｻﾝｺﾞ	1.8	36.0	0.0	－	－	0.5	2	0.5	1	0	0	0
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	25	備瀬崎東礁斜面	2008/2/19	長田智史	Skin	15	5.8	0	0	0	0	特に無し	2.0	－	0.0	－	－	0	1	0	2	0	0	1
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	26	今帰仁村長浜礁池	2008/1/5	長田智史	Skin	15	3.2	0	0	0	0	塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ	0.0	－	0.0	－	－	0	1	0	2	0	0	0
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	27	今帰仁村長浜礁斜面	2008/1/5	長田智史	Skin	15	14.5	0	0	0	0	卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ	1.2	25.7	1.0	<20	<20	1	1	0	2	0	0	4
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	28	古宇利島北礁池	2008/1/5	長田智史	Skin	15	14.2	0	0	0	0	塊状ﾊﾏｻﾝｺﾞ、枝状ｺﾓﾝｻﾝｺﾞ	0.0	－	0.0	－	－	0	3	0.5	3	0	0	0
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	29	古宇利島北礁斜面	2008/1/5	長田智史	Skin	15	5.3	0	0	0	0	特に無し	2.0	－	0.0	－	－	0	1	0	2	0	0	2
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	30	喜屋武漁港西トコマサリ礁	2008/1/6	長田智史	Skin	15	23.3	0	0	1	1	枝状ﾊﾅﾔｻｲｻﾝｺﾞ、卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ	1.5	－	0.0	－	－	0	1	0	2	1	1	4
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	31	大嶺崎大瀬	2008/1/6	長田智史	Skin	15	33.3	0	0	2	2	卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ	1.7	28.6	0.0	－	－	0	1	0	3	0	0	2
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	32	水釜	2008/2/8	山川英治	Skin	15	25.8	0	0	1	1	ﾁﾁﾞﾐｳｽｺﾓﾝｻﾝｺﾞ	0.2	－	0.0	－	－	0.5	1	0	4	0	0	0
沖縄島西岸	5	恩納村～残波岬	33	水釜礁斜面	2008/2/8	山川英治	Skin	15	17.5	0	0	2	2	多種混成	1.5	34.0	3.5	20-30	＞20	3	1	0	5	1	0	0
沖縄島周辺離島	6	水納島・伊是名島・伊平屋島	1	水納島東	2008/2/19	山川英治	Skin	15	35.0	0	0	0	0	多種混成、枝状ﾊﾅﾔｻｲｻﾝｺﾞ	1.7	23.3	0.0	－	－	0	1	0	2	0	0	0
沖縄島周辺離島	6	水納島・伊是名島・伊平屋島	2	ナカンシ東	2008/2/19	山川英治	Skin	15	18.3	0	0	0	0	枝状ﾊﾅﾔｻｲｻﾝｺﾞ、卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ	1.7	20.0	1.0	20-30	20-30	0.5	1	0	2	0	0	2
沖縄島周辺離島	6	水納島・伊是名島・伊平屋島	3	伊江島西	2008/2/19	山川英治	Skin	15	15.0	0	0	0	0	卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ	1.8	22.0	0.0	－	－	0	1	0	2	0	0	6
沖縄島周辺離島	6	水納島・伊是名島・伊平屋島	4	伊江島イシャラ原東	2008/2/19	山川英治	Skin	15	23.3	0	0	0	0	卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ、枝状ﾊﾅﾔｻｲｻﾝｺﾞ、多種混成	1.5	20.0	0.5	<20	<20	0.5	1	0	1	0	0	1
沖縄島周辺離島	6	水納島・伊是名島・伊平屋島	5	伊江島湧出北	2008/2/19	山川英治	Snorkel	15	15.0	0	0	0	0	多種混成、卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ	1.3	68.0	0.0	－	－	0	1	0	1	0	0	0
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域(阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺)	1	安室南	2008/1/24	岩尾研二	Skin	15	37.8	0	0	0	0	多種混成	7.0	94.0	0.0	－	－	0	2	<1	3	0	3	6
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域(阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺)	2	座間味阿護の浦	2008/1/24	岩尾研二	Skin	15	7.8	0	0	0	0	塊状ハマサンゴ優占	<1	nd (n=0)	0.0	－	－	0	1	0	6	0	0	0
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域(阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺)	3	座間味ニタ	2008/3/11	谷口洋基	Skin	15	15.4	0	0	0	0	多種混成	<1	78.0	1.0	30<	30<	0	1	0	3	0	0	14
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域(阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺)	4	嘉比南	2008/1/24	岩尾研二	Skin	15	29.5	0	0	0	0	多種混成	1.0	150.0 (n=4)	0.0	－	－	0	2	<1	5	0	0	2
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域(阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺)	5	阿嘉ニシハマ	2008/1/24	岩尾研二	Skin	15	14.5	0	0	0	0	多種混成	<1	102.2	0.0	－	－	0	2	<1	4	0	3	6
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域(阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺)	6	阿嘉クシバル	2008/3/10	谷口洋基	Skin	15	2.5	0	0	0	0	多種混成	3.5	nd (n=0)	0.0	－	－	0	1	0	5	0	0	3
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域(阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺)	7	阿嘉アグ	2008/1/24	岩尾研二	Skin	15	7.2	0	0	0	0	多種混成	0.0	104.3	0	－	－	0	2	<1	5	0	0	2
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域(阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺)	8	阿嘉マエノハマ	2008/1/24	岩尾研二	Skin	15	5.0	0	0	0	0	多種混成	2.0	100.0 (n=1)	0.0	－	－	0	1	0	3	0	0	3
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域(阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺)	9	屋嘉比東	2008/3/10	谷口洋基	Skin	15	7.2	0	0	0	0	多種混成	<1	nd (n=0)	0.0	－	－	0	1	0	5	0	0	9
慶良間諸島	7	慶良間諸島中心海域(阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺)	10	久場北西	2008/3/10	谷口洋基	Skin	15	27.1	0	0	0	0	多種混成	2.5	36.0	0.0	－	－	0	1	0	4	0	0	10
大東諸島	8	大東諸島	1	本場階段前	2007/7/3	木村	Skin	15	35	1	0	0	0	多種混成	－	－	0.0	－	－	0	1	0	－	－	－	－
大東諸島	8	大東諸島	2	ヤギ道(岸壁)前	2007/7/1	木村	Skin	15	8.3	0	0	0	0	多種混成	－	－	0.0	－	－	0	1	0	－	－	－	－
大東諸島	8	大東諸島	3	塩屋プール前	2007/7/1	木村	Skin	15	26.7	1	0	0	0	多種混成	－	－	0.0	－	－	0	1	0	－	－	－	－
大東諸島	8	大東諸島	4	塩屋のハナ	2007/7/1	木村	Skin	15	13.3	0	0	0	0	多種混成	－	－	0.0	－	－	0	1	0	－	－	－	－
大東諸島	8	大東諸島	5	アカバマ(銅浜)	2007/7/3	木村	Skin	15	10	0	0	0	0	多種混成	－	－	0.0	－	－	0	1	0	－	－	－	－

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ								オニヒトデ				サンゴ食巻貝		SPSS	30cm以上の大型魚類数		
									被度	白化率				生育型	加入数	卓ミド	15分換算観察数	優占サイズ(cm)	範囲	被食率	発生階級(注1)	被食率	階級(注2)	ハタ類	ベラ類	ブダイ類
										全体	ミドリイシ	全体死滅	ミドリ死滅			大5群体平均サイズ(cm)										
大東諸島	8	大東諸島	6	亀池港前	2007/7/3	木村	Skin	15	10	0	0	0	0	多種混成	−	−	0.0	−	−	0	1	0	−	−	−	−
大東諸島	8	大東諸島	7	海軍棒前	2007/7/3	木村	Skin	15	8.3	0	0	0	0	多種混成	−	−	0.0	−	−	0	1	0	−	−	−	−
大東諸島	8	大東諸島	8	海軍棒プール	2007/7/1	木村	Skin	15	2.5	1	0	0	0	多種混成	−	−	0.0	−	−	0	1	0	−	−	−	−
大東諸島	8	大東諸島	9	アカツキポイント	2007/7/3	木村	Skin	15	6.7	0	0	0	0	多種混成	−	−	0.0	−	−	0	1	0	−	−	−	−
大東諸島	8	大東諸島	10	アカツキポイント(20m)	2007/7/3	木村	SCUBA	15	46.7	0	0	0	0	多種混成	−	−	10.0	30	30−40	10	1	0	−	−	−	−
大東諸島	8	大東諸島	11	北のハナ・東	2007/7/2	木村	Skin	15	11.7	0	0	0	0	多種混成	−	−	0.0	−	−	0	1	0	−	−	−	−
大東諸島	8	大東諸島	12	北のハナ・南	2007/7/2	木村	Skin	15	6.7	0	0	0	0	多種混成	−	−	0.0	−	−	0	1	0	−	−	−	−
大東諸島	8	大東諸島	13	北大東南端	2007/7/2	木村	Skin	15	5	0	0	0	0	多種混成	−	−	0.0	−	−	0	1	0	−	−	−	−
大東諸島	8	大東諸島	14	ニイケガマ(二階釜)	2007/7/2	木村	Skin	15	11.7	0	0	0	0	多種混成	−	−	0.0	−	−	0	1	0	−	−	−	−
大東諸島	8	大東諸島	15	真黒崎	2007/7/2	木村	Skin	15	5	0	0	0	0	多種混成	−	−	0.0	−	−	0	1	0	−	−	−	−
宮古島周辺	9	宮古島周辺	1	池間島北カギンミ	2007/9/24	梶原健次	Skin	15	38	<5	<5	0	0	枝ミド	2.0	71.0	7.5	<20	10−30	<5	2	<5	3	0	0	0
宮古島周辺	9	宮古島周辺	2	池間島東チュラビジ	2007/9/1	梶原健次	Skin	15	72	<5	<5	0	0	枝・卓ミド	1.0	196.0	0.0	−	−	<5	2	<5	4	0	0	0
宮古島周辺	9	宮古島周辺	3	平良狩俣西	2007/9/24	梶原健次	Skin	15	34	<5	<5	0	0	卓ミド	3.0	40.0	0.0	−	−	0	1	0	3	0	0	0
宮古島周辺	9	宮古島周辺	4	伊良部下地島カヤッファ	2007/9/30	梶原健次	Skin	15	33	10	0	<1	0	ハマサンゴ	0.0	90.0	1.5	<20	7−20	<5	2	<5	4	0	0	0
宮古島周辺	9	宮古島周辺	5	伊良部下地島渡口沖離礁	2007/9/30	梶原健次	Skin	15	53	5	<5	<5	0	枝・卓ミド	3.0	282.0	0.0	−	−	0	1	0	4	0	0	0
宮古島周辺	9	宮古島周辺	6	来間島東ヨコターラ	2007/10/13	梶原健次	Skin	15	<5	<5	0	<1	0	ソフトコーラル	1.0	−	0.0	−	−	0	2	<5	3	0	0	0
宮古島周辺	9	宮古島周辺	7	上野博愛沖友利大ビセ	2007/10/14	梶原健次	Skin	15	10	5	0	<1	0	ハマサンゴ	0.0	55.0	0.0	−	−	<5	1	0	4	0	0	0
宮古島周辺	9	宮古島周辺	8	城辺吉野海岸	2007/9/23	梶原健次	Skin	15	33	20	0	<5	9>5	混成orハマ	0.0	−	1.0	20−30	30	<1	2	<5	3	0	0	0
宮古島周辺	9	宮古島周辺	9	城辺ツフツワ干瀬北	2007/09/01	梶原健次	Skin	15	52	10	5	0	0	卓・枝ミド	3.0	76.0	58.0	20−30	20−30	10	1	0	5a	0	0	0
宮古島周辺	9	宮古島周辺	10	平良高野漁港沖二段干瀬	2007/09/01	梶原健次	Skin	15	71.7	<5	<5	<1	<1	卓ミド	1.0	82.0	0.0	−	−	0	1	0	−	0	0	0
宮古島離礁	10	八重干瀬	1	八重干瀬ウル西	2007/9/2	梶原健次	Skin	15	12	70	70	0	0	枝ミド	0.0	55.0	1.5	30<	30−40	10	1	0	5a	0	0	0
宮古島離礁	10	八重干瀬	2	八重干瀬カナマラ中央南	2007/9/2	梶原健次	Skin	15	81	50	50	0	0	枝・卓ミド	1.0	172.0	15.5	20−30	15−35	<5	1	0	3	0	0	0
宮古島離礁	10	八重干瀬	3	八重干瀬スムトゥビジ南	2007/9/2	梶原健次	Skin	15	54	30	10	0	0	枝・卓ミド	3.0	59.0	0.5	<20	15	<5	1	0	3	0	0	0
宮古島離礁	10	八重干瀬	4	八重干瀬イフ南	2007/9/2	梶原健次	Skin	15	5	0	0	0	0	枝ハマ	0.0	40.0	0.0	−	−	0	1	0	3	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	1	大浜小前	2007/9/4	吉田	Skin	15	<1	20	−	0	−	多種混成	0	0	0	−	−	0	1	0	5	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	2	宮良川河口	2007/9/4	吉田	Skin	15	55.0	70	90	10	15	卓状ミドリイシ	5	95	0	−	−	0	1	0	5	1	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	3	宮良集落前	2007/9/4	吉田	Skin	15	<1	60	100	<5	100	多種混成	0	0	0	−	−	0	1	0	4	1	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	4	白保集落前	2007/9/4	吉田	Skin	15	5.0	80	100	30	90	多種混成	0	0	0	−	−	0	不明	不明	4	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	5	白保アオサンゴ	2007/9/4	吉田	Skin	15	50.0	10	70	5	70	アオサンゴ	0	0	0	−	−	0	1	0	5	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	6	白保第1ポール	2007/9/4	吉田	Skin	15	50.0	20	70	<5	50	ユビエダハマサンゴ	0	0	0.5	20−30	20−30	<1	1	0	4	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	7	白保～轟川	2007/9/4	吉田	Skin	15	25.0	40	40	10	10	多種混成	0	0	0	−	−	0	不明	不明	5	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	8	轟川河口	2007/9/4	吉田	Skin	15	15.0	10	90	<5	70	塊状ハマサンゴ	0	0	0	−	−	0	1	0	4	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	9	モリヤマグチ	2007/9/4	吉田	Skin	15	45.0	90	>95	20	30	枝状ミドリイシ	5	2.5	0	−	−	0	1	0	3	0	0	0

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ									オニヒトデ				サンゴ食巻貝		SPSS	30cm以上の大型魚類数		
									被度	白化率				生育型	加入数	卓ミド		15分換算観察数	優占サイズ(cm)	範囲	被食率	発生階級(注1)	被食率	階級(注2)	ハタ類	ベラ類	ブダイ類
										全体	ミドリイシ	全体死滅	ミドリ死滅			大5群体平均サイズ(cm)											
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	10	スムジグチ	2007/9/4	吉田	Skin	15	5.0	70	90	20	40	多種混成	2	0		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	11	採石場前	2007/9/5	吉田	Skin	15	<5	80	100	20	100	多種混成	0	0		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	12	通路川南	2007/9/5	吉田	Skin	15	45.0	70	90	20	40	ソフトコーラル	<1	81		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	13	通路川水路北	2007/9/5	吉田	Skin	15	50.0	60	70	20	30	卓状ミドリイシ	6	75		0	－	－	0	1	0	6	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	14	野原崎	2007/9/5	吉田	Skin	15	<5	90	100	40	80	多種混成	0	0		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	15	伊野田漁港前	2007/9/5	吉田	Skin	15	<5	70	100	10	100	多種混成	0	0		0	－	－	0	1	0	5	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	16	大野牧場前	2007/9/5	吉田	Skin	15	20.0	70	90	35	60	卓状ミドリイシ	<1	42.5		0	－	－	0	1	0	5	1	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	17	玉取崎南	2007/9/5	吉田	Skin	15	70.0	40	95	<5	80	ユビエダハマサンゴ	0	0		0	－	－	0	1	0	5	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	18	玉取崎東	2007/9/5	吉田	Skin	15	<5	80	100	50	80	多種混成	0	0		0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	19	伊原間牧場前	2007/9/14	吉田	Skin	15	30.0	20	90	5	70	エダハナガササンゴ	0	0		0	－	－	<1	1	0	5	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	20	トムル崎南	2007/9/14	吉田	Skin	15	<5	90	100	50	100	多種混成	0	0		0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	21	トムル崎	2007/9/14	吉田	Skin	15	<1	50	－	20	－	多種混成	0	0		0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	22	パラワールド前	2007/9/14	吉田	Skin	15	<1	70	90	30	90	多種混成	0	0		0	－	－	0	1	0	5	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	23	明石～安良崎	2007/9/14	吉田	Skin	15	20.0	70	80	40	50	卓状ミドリイシ	5	53		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	24	安良崎南	2007/9/14	吉田	Skin	15	45.0	30	100	20	90	ソフトコーラル	0	0		0	－	－	0	1	0	5	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	25	安良崎	2007/9/14	吉田	Skin	15	10.0	70	95	30	50	多種混成	<1	17.5		0	－	－	0	1	0	5	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	26	安良グチ北	2007/9/14	吉田	Skin	15	15.0	90	90	70	80	卓状ミドリイシ	3	94		0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	27	岩崎南	2007/11/15	吉田	Skin	15	15.0	50	90	50	90	多種混成	0	0		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	28	岩崎	2007/11/15	吉田	Skin	15	20.0	60	70	60	70	多種混成	<1	2.5		0	－	－	0	2	<1	5	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	29	岩崎～浦崎	2007/11/15	吉田	Skin	15	25.0	30	70	30	70	ユビエダハマサンゴ	0	0		0	－	－	0	1	0	5	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	30	浦崎沖	2007/11/15	吉田	Skin	15	35.0	20	60	20	60	コモンサンゴ	<1	0		0	－	－	0	2	<1	3	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	31	浦崎前	2007/11/15	吉田	Skin	15	<5	20	100	20	100	多種混成	0	0		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	32	平野集落前	2007/11/15	吉田	Skin	15	15.0	50	80	50	80	多種混成	<1	0		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島東岸	11	平久保崎～宮良湾	33	平久保灯台北	2007/11/15	吉田	Skin	15	30.0	50	50	50	50	卓状ミドリイシ	2	102		0	－	－	0	2	<1	4	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	1	平久保灯台西	2007/11/15	吉田	Skin	15	<5	<1	<5	<1	<5	多種混成	<1	0		0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	2	平久保川北	2007/11/15	吉田	Skin	15	25.0	40	50	40	50	枝状ミドリイシ	<1	106		0.5	<20	<20	<1	2	<1	5	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	3	平久保集落南	2007/11/15	吉田	Skin	15	10.0	70	70	70	70	枝状ミドリイシ	<1	86		0	－	－	0	3	1	5	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	4	嘉良川前	2007/11/15	吉田	Skin	15	15.0	70	80	70	80	枝状ミドリイシ	<1	72		0	－	－	0	3	1	5	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	5	ダテフ崎北	2007/11/15	吉田	Skin	15	10.0	80	90	80	90	多種混成	<1	56		0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	6	ダテフ崎南	2007/11/15	吉田	Skin	15	10.0	50	60	50	60	多種混成	0	0		0	－	－	0	1	0	6	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	7	野底石崎	2007/11/16	吉田	Skin	15	10.0	80	80	80	80	多種混成	<1	21		0	－	－	0	2	<1	5	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	8	栄集落前	2007/11/16	吉田	Skin	15	15.0	50	50	50	50	枝状ミドリイシ	2	95		0	－	－	0	2	<1	5	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	9	野底集落前	2007/11/16	吉田	Skin	15	50.0	20	20	20	20	枝状ミドリイシ	0	9		0	－	－	0	2	<1	5	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	10	野底崎	2007/11/16	吉田	Skin	15	30.0	30	80	30	80	ソフトコーラル	0	11		0	－	－	0	2	<1	5	0	0	0

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ									オニヒトデ				サンゴ食巻貝		SPSS	30cm以上の大型魚類数		
									被度	白化率				生育型	加入数	卓ミド		15分換算観察数	優占サイズ(cm)	範囲	被食率	発生階級(注1)	被食率	階級(注2)	ハタ類	ベラ類	ブダイ類
										全体	ミドリイシ	全体死滅	ミドリ死滅			大5群体平均サイズ(cm)											
石垣島西岸	12	川平～大崎	11	伊土名北	2007/11/16	吉田	Skin	15	10.0	40	50	40	50	枝状ミドリイシ	1	19.5		0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	12	伊土名南	2007/11/16	吉田	Skin	15	40.0	20	30	20	30	卓状ミドリイシ	5	101		0	－	－	0	1	0	3	0	0	2
石垣島西岸	12	川平～大崎	13	浦底湾口北	2007/11/16	吉田	Skin	15	65.0	25	25	25	25	卓状ミドリイシ	3	89		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	14	浦底湾口西	2007/11/16	吉田	Skin	15	80.0	5	5	5	5	卓状ミドリイシ	5	81		0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	15	富野集落前	2007/11/16	吉田	Skin	15	45.0	30	40	30	40	卓状ミドリイシ	4	78		0	－	－	0	1	0	－	0	0	5
石垣島西岸	12	川平～大崎	16	米原キャンプ場	2007/11/16	吉田	Skin	15	10.0	50	80	50	80	多種混成	0	0		0	－	－	0	1	<1	4	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	17	ヤマバレー前	2007/11/14	吉田	Skin	15	45.0	30	30	30	30	卓状ミドリイシ	3	35		0	－	－	0	1	0	3	0	0	1
石垣島西岸	12	川平～大崎	18	ヤマバレー西	2007/11/14	吉田	Skin	15	25.0	10	70	10	70	多種混成	1	0		0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	19	川平小島東	2007/11/14	吉田	Skin	15	15.0	70	80	70	80	多種混成	0	0		0	－	－	0	3	<1	4	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	20	川平小島北	2007/11/14	吉田	Skin	15	35.0	20	70	20	70	ユビエダハマサンゴ	<1	0		0	－	－	0	1	0	5	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	21	川平水路東	2007/11/14	吉田	Skin	15	35.0	20	30	20	30	枝状ミドリイシ	2	91		0	－	－	0	1	0	3	0	1	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	22	川平水路	2007/11/14	吉田	Skin	15	10.0	80	80	80	80	多種混成	<1	0		0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	23	川平水路北西	2007/11/14	吉田	Skin	15	60.0	10	70	10	70	枝状コモンサンゴ	<1	0		0	－	－	0	2	<1	4	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	24	川平～石崎	2007/11/14	吉田	Skin	15	65.0	10	70	10	70	ユビエダハマサンゴ	0	0		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	25	クラブメッド前	2007/11/14	吉田	Skin	15	25.0	60	60	60	60	枝卓状ミドリイシ	<1	84		0	－	－	0	2	<1	4	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	26	川平石崎北	2007/11/14	吉田	Skin	15	5.0	10	10	10	10	多種混成	0	0		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	27	川平石崎南	2007/12/10	吉田	Skin	15	5.0	85	90	85	90	多種混成	0	3.5		0.5	<20	<20	<1	2	<1	4	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	28	底地ビーチ沖	2007/12/10	吉田	Skin	15	15.0	70	70	70	70	枝卓状ミドリイシ	<1	47.5		1.5	<20	<20	不明	2	<1	5	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	29	崎枝湾内	2007/12/10	吉田	Skin	15	15.0	60	80	60	80	多種混成	<1	24		0	－	－	0	2	<1	5	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	30	崎枝湾口	2007/12/10	吉田	Skin	15	30.0	30	30	30	30	枝卓状ミドリイシ	3	35.5		0	－	－	<1	2	<1	5	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	31	崎枝～御神	2007/12/10	吉田	Skin	15	45.0	30	30	30	30	卓状ミドリイシ	10	88		0	－	－	<1	2	<1	－	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	32	御神崎	2007/12/10	吉田	Skin	15	35.0	20	20	20	20	卓状ミドリイシ	7	47		0.5	<20	<20	<1	1	0	－	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	33	御神～屋良部	2007/12/10	吉田	Skin	15	55.0	20	20	20	20	卓状ミドリイシ	8	92.5		0	－	－	0	2	<1	3	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	34	屋良部崎北	2007/12/10	吉田	Skin	15	25.0	40	40	40	40	卓状ミドリイシ	3	58		0	－	－	0	2	<1	－	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	35	屋良部崎南	2007/10/12	吉田	Skin	15	10.0	30	50	20	40	多種混成	5	34.5		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	36	屋良部～大崎	2007/10/12	吉田	Skin	15	20.0	20	50	10	30	多種混成	4	26.5		0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	37	名蔵保護水面	2007/10/12	吉田	Skin	15	10.0	25	60	20	60	多種混成	2	4		0	－	－	0	1	0	3	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	38	富崎小島前	2007/10/12	吉田	Skin	15	35.0	10	10	5	5	枝卓状ミドリイシ	6	77		0	－	－	0	1	0	5	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	39	観音崎	2007/10/12	吉田	Skin	15	15.0	40	60	30	50	卓状ミドリイシ	2	41		0	－	－	0	1	0	－	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	40	真栄里海岸前	2007/12/4	吉田	Skin	15	60.0	<5	80	<5	80	ユビエダハマサンゴ	0	0		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	41	赤崎	2007/10/12	吉田	Skin	15	5.0	30	70	20	60	多種混成	2	5		0	－	－	0	1	0	4	0	0	0
石垣島西岸	12	川平～大崎	42	名蔵川河口	2007/10/12	吉田	Skin	15	5.0	10	50	<5	50	塊状ハマサンゴ	0	0		0	－	－	0	1	0	5	0	0	0
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	27	小浜島東沖	2007/12/3	木村	Skin	15	4	5	5	0	0	多種混成	1.0	0.0		0.0	－		0	2	1	4	0	0	0
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	28	嘉弥真島南岸礁縁	2007/12/6	木村	Skin	15	11	70.5	77.5	60	70	多種混成	15.0	45.0		0.0	－		0	2	1	5a	0	0	1

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ									オニヒトデ				サンゴ食巻貝		SPSS	30cm以上の大型魚類数		
									被度	白化率				生育型	加入数	卓ミド		15分換算観察数	優占サイズ(cm)	範囲	被食率	発生階級(注1)	被食率	階級(注2)	ハタ類	ベラ類	ブダイ類
										全体	ミドリイシ	全体死滅	ミドリ死滅			大5群体平均サイズ(cm)											
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	31	嘉弥真島南西岸礁池内	2007/12/6	木村	Skin	15	23	70	77.5	60	70	多種混成	5.0	25.8	0.0	−		0	2	1	5a	1	0	1
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	32	小浜島北東岸礁縁	2007/12/6	木村	Skin	15	3	13	13	0	0	多種混成	1.0	0.0	0.0	−		0	1	0	5a	0	0	0
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	35	ヨナラ水道南礁縁	2007/12/5	木村	Skin	15	32	75	85	70	75	枝卓ミドリイシ	20.0	111.0	0.0	−		0	2	1	3	1	1	5
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	36	ヨナラ水道南①	2007/12/5	木村	Skin	15	38	12.5	15	7.5	10	枝状ミドリイシ	18.0	178.0	0.0	−		0	1	0	4	3	0	5
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	42	小浜島東沖礁湖内①	2007/12/3	木村	Skin	15	12	92.5	92.5	65	77.5	多種混成	1.0	70.0	0.0	−		0	2	1	5a	1	0	1
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	43	小浜島東沖礁湖内②	2007/12/3	木村	Skin	15	23	55	67.5	45	55	多種混成	1.0	67.5	0.0	−		0	2	1	4	1	1	4
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	44	嘉弥真島東沖礁湖内	2007/12/3	木村	Skin	15	23	70	70	50	50	多種混成	5.0	55.0	0.0	−		0	2	1	4	0	0	2
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	49	竹富島西沖離礁礁縁	2007/12/10	木村	Skin	15	65	6	3.5	3	3	枝状ミドリイシ	30.0	156.0	1.0	<20		1	1	0	3	1	0	3
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	50	竹富島西沖離礁外縁	2007/12/10	木村	Skin	15	73	12.5	37.5	7.5	20	枝卓ミドリイシ	15.0	83.0	0.5	<20		1	1	0		0	0	3
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	51	竹富島北東礁外縁	2007/12/10	木村	Skin	15	60	4.5	2	1	1	卓状ミドリイシ	7.0	57.0	0.0	−		0	1	0		1	0	2
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	52	竹富島北東岸礁外縁	2007/12/10	木村	Skin	15	63	3	2	1	1	卓状ミドリイシ	20.0	65.0	1.0	20-30		1	2	1		1	0	2
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	53	竹富島北東沖礁縁	2007/12/10	木村	Skin	15	67	8.5	8.5	7.5	7.5	多種混成	15.0	78.0	1.0	20-30		1	2	1	3	1	0	5
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	62	ヨナラ水道南②	2007/12/5	木村	Skin	15	47	20	20	7.5	7.5	枝状ミドリイシ	10.0	110.0	5.0	<20		1	2	1		1	0	1
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	63	ヨナラ水道南部	2007/12/5	木村	Skin	15	40	10	12.5	5	5	枝状ミドリイシ	25.0	90.0	3.0	<20		1	4	5	5a	1	0	1
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	64	ヨナラ水道中央部①	2007/12/5	木村	Skin	15	28	22.5	22.5	10	10	枝状ミドリイシ	30.0	121.0	0.5	20-30		1	3	1	6	0	1	3
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	65	ヨナラ水道北部	2007/12/5	木村	Skin	15	37	40	45	30	35	枝状ミドリイシ	10.0	118.0	0.0	−		0	2	1	5a	1	0	3
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	67	小浜島東沖離礁①	2007/12/3	木村	Skin	15	9	35.5	25	5	5	多種混成	1.0	25.0	0.0	−		0	2	1	5a	1	0	1
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	68	嘉弥真島東沖礁内縁	2007/12/3	木村	Skin	15	13	80	80	65	65	多種混成	8.0	37.0	0.5	<20		1	2	1	4	1	0	2
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	71	嘉弥真島東沖礁外縁	2007/12/6	木村	Skin	15	57	1	1	0	0	卓状ミドリイシ	20.0	57.0	0.0	−		0	1	0		1	0	2
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	72	嘉弥真島北岸礁外縁①	2007/12/6	木村	Skin	15	67	1	1	0	0	卓状ミドリイシ	10.0	63.0	0.0	−		0	1	0		1	0	6
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	73	嘉弥真島北岸礁外縁②	2007/12/6	木村	Skin	15	75	1.5	1.5	0.5	0.5	卓状ミドリイシ	10.0	77.0	0.0	−		0	1	0		2	0	4
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	74	小浜島北岸礁外縁	2007/12/6	木村	Skin	15	78	2	1	0	0	卓状ミドリイシ	20.0	72.0	0.0	−		0	1	0		1	0	11
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	75	ヨナラ水道中央部②	2007/12/5	木村	Skin	15	50	15	17.5	7.5	10	多種混成	20.0	201.0	0.0	−		0	2	1		1	0	3
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	110	小浜島東沖離礁②	2007/12/3	木村	Skin	15	4	15.5	7.5	0.5	0	多種混成	1.0	20.0	0.0	−		0	2	1	5a	0	0	1
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	112	タキドングチ海中公園地区	2007/12/10	木村	Skin	15	25	10	10	5	5	多種混成	10.0	165.0	0.0	−		0	1	0	5b	0	0	5
石西礁湖北部	13	小浜島周辺	116	鵜離島前離礁	2007/12/6	木村	Skin	15	77	2	2.5	0.5	0.5	多種混成	20.0	98.0	0.0	−		0	1	0		1	0	5
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	46	シモビシ海中公園地区	2007/12/4	木村	Skin	15	32	55	60	45	50	枝卓ミドリイシ	3.0	172.0	2.5	20-30		1	2	1	3	1	0	3
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	47	竹富島南西岸礁縁	2007/12/4	木村	Skin	15	38	55	55	30	30	枝卓ミドリイシ	5.0	124.0	0.0	−		0	2	1	4	1	0	2
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	54	竹富島東沖離礁	2007/12/10	木村	Skin	15	24	45	57.5	35	50	多種混成	10.0	77.0	0.0	−		0	1	0	4	1	0	1
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	76	アーサーピー外縁	2007/12/19	木村	Skin	15	6	75	65	27.5	40	多種混成	4.0	12.9	0.0	−		0	3	1	5a	0	0	0
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	77	ウマノハピー礁内①	2007/12/16	木村	Skin	15	18	96	95	87.5	90	枝状ミドリイシ	2.0	62.9	1.5	20-30		3	2	1	5a	0	0	4
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	78	ウマノハピー礁内②	2007/12/21	木村	Skin	15	48	40	42.5	20	20	枝卓ミドリイシ	23.0	174.0	11.0	<20		1	2	1	4	2	0	8
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	79	ウマノハピー礁内③	2007/12/23	木村	Skin	15	15	38	35	5	5	多種混成	5.0	47.5	6.0	<20		5	2	1		2	0	4
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	80	ウマノハピー内縁①	2007/12/21	木村	Skin	15	52	50	67.5	22.5	30	多種混成	3.0	95.0	21.5	<20		5	3	1	5a	0	0	1

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ									オニヒトデ				サンゴ食巻貝		SPSS	30cm以上の大型魚類数		
									被度	白化率				生育型	加入数	卓ミド	15分換算観察数	優占サイズ(cm)	範囲	被食率	発生階級(注1)	被食率	階級(注2)	ハタ類	ベラ類	ブダイ類
										全体	ミドリイシ	全体死滅	ミドリ死滅			大5群体平均サイズ(cm)										
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	81	ウマノハピー内縁②	2007/12/21	木村	Skin	15	28	87.5	85	65	62.5	枝状ミドリイシ	10.0	37.8	6.0	<20		1	3	2	5a	2	2	11
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	82	ウマノハピー内縁③	2007/12/16	木村	Skin	15	6	90	92.5	77.5	80	多種混成	3.0	26.4	4.5	<20		5	3	1	5a	2	0	3
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	83	ウマノハピー内縁④	2007/12/21	木村	Skin	15	12	92.5	92.5	72.5	75	枝卓ミドリイシ	9.0	48.5	7.0	<20		1	2	1	3	1	0	4
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	84	ウマノハピー外縁①	2007/12/23	木村	Skin	15	40	25	25	6	12.5	多種混成	28.0	54.5	9.5	<20		1	3	1		0	0	25
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	87	アーサーピー内縁①	2007/12/19	木村	Skin	15	8	95	96	85	87.5	多種混成	5.0	103.0	0.5	<20		1	2	1	4	0	0	2
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	88	アーサーピー内縁②	2007/12/19	木村	Skin	15	7	94	96.5	87.5	90	多種混成	3.0	46.4	0.0	−		0	2	1	3	1	1	1
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	89	アーサーピー内縁③	2007/12/19	木村	Skin	15	38	80	85	60	67.5	枝状ミドリイシ	2.0	134.0	3.0	<20		1	2	1	5a	1	1	3
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	90	アーサーピー内縁④	2007/12/19	木村	Skin	15	43	62.5	82.5	35	40	多種混成	2.0	13.8	1.5	<20		1	2	1	5a	2	1	2
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	93	ウマノハピー外縁②	2007/12/23	木村	Skin	15	48	22.5	25	5	5	多種混成	5.0	59.5	1.0	<20		1	2	1		1	1	7
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	109	竹富島南沖離礁①	2007/12/19	木村	Skin	15	19	95	90	75	75	枝卓ミドリイシ	15.0	99.3	12.0	<20		5	2	1	5a	0	0	4
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	114	竹富島南沖離礁②	2007/12/19	木村	Skin	15	22	77.5	75	27.5	30	多種混成	20.0	95.0	4.5	<20		1	2	1		1	1	3
石西礁湖東部	14	カタグァー周辺	115	ウマノハピー礁内④	2007/12/19	木村	Skin	15	12	96.5	96	85	85	多種混成	4.0	111.1	0.5	<20		1	2	1	5a	1	1	3
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	4	黒島北沖離礁①	2007/12/23	木村	Skin	15	42	55	52.5	35	32.5	枝卓ミドリイシ	10.0	156.0	3.5	<20		1	2	1	5b	1	0	13
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	5	黒島北沖離礁②	2007/12/23	木村	Skin	15	15	85	82.5	62.5	62.5	枝卓ミドリイシ	3.0	114.5	4.0	<20		1	2	1	5a	0	0	3
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	19	黒島北沖離礁③	2007/12/4	木村	Skin	15	32	50	55	40	45	枝卓ミドリイシ	5.0	134.0	10.0	<20		5	2	1	3	1	1	2
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	20	黒島北沖離礁④	2007/12/23	木村	Skin	15	47	72.5	75	52.5	52.5	枝卓ミドリイシ	28.0	105.0	21.0	<20		5	2	1	3	1	0	7
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	22	黒島一小浜島間離礁①	2007/12/11	木村	Skin	15	16	57.5	57.5	30	30	枝状ミドリイシ	20.0	74.0	0.5	<20		1	2	1	5a	1	1	3
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	23	小浜島南東岸礁縁	2007/12/7	木村	Skin	15	2	10	7.5	0	0	多種混成	2.0	0.0	0.0	−		0	1	0	3	0	0	0
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	24	小浜島南東沖礁縁①	2007/12/11	木村	Skin	15	6	95	95	90	90	枝状ミドリイシ	2.0	30.0	0.0	−		0	2	1		1	0	0
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	25	小浜島南東沖礁縁②	2007/12/11	木村	Skin	15	7	80	90	75	85	多種混成	2.0	28.0	0.0	−		0	1	0	5a	1	2	2
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	37	黒島一西表島間離礁①	2007/12/20	木村	Skin	15	5	60	62.5	35	50	多種混成	8.0	52.8	0.0	−		0	2	1	4	2	0	8
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	38	黒島一西表島間離礁②	2007/12/20	木村	Skin	15	40	37.5	37.5	7.5	7.5	枝状ミドリイシ	10.0	113.5	0.5	<20		1	3	2	4	0	1	5
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	39	黒島一小浜島間離礁②	2007/12/11	木村	Skin	15	22	40.5	40	30	30	枝状ミドリイシ	2.0	55.0	0.0	−		0	2	1	5a	0	0	3
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	40	小浜島南東沖離礁①	2007/12/7	木村	Skin	15	12	92.5	92.5	85	85	枝状ミドリイシ	3.0	34.0	0.0	−		0	2	1	5a	0	0	2
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	41	小浜島南東沖離礁②	2007/12/11	木村	Skin	15	19	92.5	92.5	85	85	枝状ミドリイシ	1.0	44.0	0.0	−		0	4	5		2	0	1
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	58	西表島東沖離礁①	2007/12/14	木村	Skin	15	40	90	90	40	40	枝状ミドリイシ	3.0	31.7	1.0	<20		1	3	5		0	0	1
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	59	西表島東沖離礁②	2007/12/14	木村	Skin	15	37	75	75	37.5	35	枝状ミドリイシ	5.0	20.0	0.0	−		0	2	1	5a	0	1	1
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	60	西表島東沖離礁③	2007/12/14	木村	Skin	15	32	80	80	40	40	枝状ミドリイシ	5.0	27.5	0.0	−		0	2	1	5a	0	0	0
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	61	西表島東岸礁池内	2007/12/14	木村	Skin	15	9	15	0	0		特定種優占	1.0	0.0	0.0	−		0	1	0	6	1	1	4
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	66	小浜島南礁縁	2007/12/7	木村	Skin	15	11	75	87.5	65	80	多種混成	10.0	25.0	0.0	−		0	1	0	5a	1	1	7
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	104	新城島一西表島間離礁②	2007/12/16	木村	Skin	15	8	85	85	67.5	72.5	卓状ミドリイシ	12.0	111.0	6.0	20-30		3	2	1	5a	1	0	10
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	106	黒島北西沖離礁	2007/12/20	木村	Skin	15	19	60	55	32.5	35	枝卓ミドリイシ	23.0	121.0	9.0	<20		1	2	1	4	1	0	8
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	107	小浜島南沖離礁	2007/12/7	木村	Skin	15	23	12.5	12.5	2.5	5	多種混成	10.0	79.0	0.5	<20		1	1	0	5a	2	0	3
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	108	ヨナラ水道南沖離礁	2007/12/14	木村	Skin	15	9	91	90	70	70	枝状ミドリイシ	5.0	28.3	0.5	<20		1	4	5	5a	0	1	5

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ									オニヒトデ				サンゴ食巻貝		SPSS	30cm以上の大型魚類数		
									被度	白化率				生育型	加入数	卓ミド		15分換算観察数	優占サイズ(cm)	範囲	被食率	発生階級(注1)	被食率	階級(注2)	ハタ類	ベラ類	ブダイ類
										全体	ミドリイシ	全体死滅	ミドリ死滅			大5群体平均サイズ(cm)											
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	111	小浜島南東沖離礁③	2007/12/7	木村	Skin	15	9	87.5	87.5	80	80	枝状ミドリイシ	2.0	33.3		0.0	－		0	3	5		1	0	3
石西礁湖中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	113	西表島仲間崎沖離礁	2007/12/20	木村	Skin	15	28	82.5	95	60	85	ソフトコーラル優占	1.0	43.0		0.0	－		0	2	1	5a	2	2	16
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	1	ウラビシ南礁縁	2007/12/23	木村	Skin	15	2	88.5	90	60	70	多種混成	2.0	22.1		3.5	<20		5	3	1	5a	1	1	5
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	2	ウラビシ東礁縁	2007/12/23	木村	Skin	15	25	37.5	35	12.5	12.5	多種混成	21.0	57.5		3.0	<20		1	2	1		1	1	9
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	3	ウラビシ北東礁縁	2007/12/23	木村	Skin	15	35	25	25	7.5	7.5	卓状ミドリイシ	12.0	95.5		3.0	<20		1	2	1		1	0	15
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	6	黒島北西岸礁縁	2007/12/4	木村	Skin	15	28	25	30	12.5	15	多種混成	3.0	66.0		5.0	<20		3	2	1	5b	1	0	2
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	7	黒島西岸礁池内	2007/12/20	木村	Skin	15	17	91	95	77.5	90	多種混成	3.0	21.7		3.0	<20		1	2	1	4	0	0	2
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	8	黒島南西岸礁池内①	2007/12/13	木村	Skin	15	22	65	95	55	85	特定種優占	1.0	10.0		3.0	<20		1	2	1	4	1	1	4
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	9	黒島南岸礁池内	2007/12/13	木村	Skin	15	42	65	82.5	35	57.5	特定種優占	3.0	56.7		4.5	<20		1	3	1	4	1	1	6
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	10	黒島南東岸礁池内①	2007/12/13	木村	Skin	15	19	92.5	100	72.5	80	多種混成	0.0	0.0		2.0	<20		1	2	1	4	0	0	3
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	11	黒島北東岸礁池内	2007/12/15	木村	Skin	15	7	92.5	92.5	75	82.5	枝卓ミドリイシ	3.0	95.6		5.5	<20		1	3	2	3	1	0	4
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	12	新城島上地北岸離礁	2007/12/12	木村	Skin	15	45	22.5	25	12.5	15	卓状ミドリイシ	5.0	151.0		0.0	－		0	1	0	4	1	0	1
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	13	マイビシ海中公園地区	2007/12/7	木村	Skin	15	35	60	60	50	50	枝卓ミドリイシ	10.0	190.0		7.5	<20		6	2	1	5a	0	0	8
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	14	新城島上地西岸	2007/12/12	木村	Skin	15	18	80	80	65	70	多種混成	3.0	115.0		0.5	20-30		1	1	0	4	1	0	2
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	15	新城島間水路部	2007/12/12	木村	Skin	15	13	90	95	82.5	90	多種混成	1.0	48.0		1.5	<20		1	2	1	5a	0	0	2
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	16	新城島下地西岸礁池内①	2007/12/12	木村	Skin	15	11	95	95	90	90	枝卓ミドリイシ	1.0	130.0		8.5	<20		5	2	1	4	0	0	2
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	17	新城島下地西岸礁池内②	2007/12/12	木村	Skin	15	13	97	97	92.5	92.5	枝卓ミドリイシ	1.0	167.0		10.5	<20		5	2	1	4	1	0	4
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	45	ウラビシ北離礁	2007/12/23	木村	Skin	15	28	57.5	45	15	20	多種混成	10.0	109.0		2.0	<20		1	2	1		0	0	12
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	69	黒島南東岸礁池内②	2007/12/13	木村	Skin	15	47	45	70	30	57.5	多種混成	4.0	45.0		1.0	<20		1	2	1	3	1	0	8
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	70	黒島南西岸礁池内②	2007/12/13	木村	Skin	15	9	87.5	97.5	60	80	多種混成	1.0	5.0		2.0	<20		5	2	1	5a	0	0	1
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	85	新城島水路部礁池内	2007/12/12	木村	Skin	15	17	70	75	55	60	多種混成	2.0	53.3		2.5	<20		1	2	1	4	0	0	3
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	94	黒島南西岸礁外縁	2007/12/4	木村	Skin	15	18	10	19	5b	11	多種混成	4.0	31.0		3.0	<20		1	2	1		1	0	4
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	95	黒島南岸礁外縁	2007/12/4	木村	Skin	15	43	8	6	3	3	多種混成	5.0	53.0		4.0	<20		1	2	1		0	0	11
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	96	キャングチ海中公園地区	2007/12/15	木村	Skin	15	60	15	12.5	5	5	卓状ミドリイシ	8.0	139.0		1.0	<20		1	2	1		1	0	4
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	97	黒島東岸礁外縁	2007/12/15	木村	Skin	15	15	50	37.5	22.5	20	卓状ミドリイシ	4.0	62.5		7.0	<20		1	2	1	5b	1	0	7
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	98	新城島上地東岸礁外縁	2007/12/15	木村	Skin	15	11	50	27.5	15	10	多種混成	7.0	21.7		3.0	<20		1	2	1		0	0	9
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	99	新城島下地南東岸礁外縁	2007/12/15	木村	Skin	15	26	90	30	30	17.5	多種混成	10.0	23.9		2.5	<20		1	2	1		1	0	4
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	100	新城島下地西岸礁外縁	2007/12/18	木村	Skin	15	11	49.5	67.5	5b	17.5	多種混成	5.0	23.9		4.0	<20		1	1	0		3	0	5
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	101	新城島北西沖離礁	2007/12/18	木村	Skin	15	30	77.5	85	45	60	多種混成	8.0	155.0		6.5	<20		1	2	1	5a	0	0	1
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	102	新城島一西表島間離礁①	2007/12/20	木村	Skin	15	24	25	30	12.5	17.5	多種混成	3.0	97.0		2.5	<20		1	2	1	4	1	0	3
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	103	南風見崎沖離礁外縁東	2007/12/18	木村	Skin	15	12	93.5	96.5	87.5	90	多種混成	3.0	46.9		1.5	<20		1	2	1	4	1	0	11
石西礁湖南部	16	黒島～新城島	105	黒島一新城島間大型離礁	2007/12/20	木村	Skin	15	33	15	15	4	4	卓状ミドリイシ	12.0	80.5		2.0	20-30		1	2	1		0	0	11
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	120	ユツン湾口礁縁	2007/12/2	木村	Skin	15	55	5	4	1	1	多種混成	10.0	71.0		1.0	20-30		1	2	1	－	1	0	12
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	121	船浦沖離礁	2007/12/2	木村	Skin	15	65	5	5	1	1	卓状ミドリイシ	20.0	96.0		0.0	－		0	1	0	－	1	0	5

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ									オニヒトデ				サンゴ食巻貝		SPSS	30cm以上の大型魚類数		
									被度	白化率				生育型	加入数	卓ミド		15分換算観察数	優占サイズ(cm)	範囲	被食率	発生階級(注1)	被食率	階級(注2)	ハタ類	ベラ類	ブダイ類
										全体	ミドリイシ	全体死滅	ミドリ死滅			大5群体平均サイズ(cm)											
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	122	バラス島西	2007/12/2	木村	Skin	15	57	7.5	7.5	0.5	0	枝状ミドリイシ	10.0	34.5		1.5	<20		1	1	0	−	0	0	2
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	123	鳩間島南東礁池①	2007/12/2	木村	Skin	15	10	85	90	7.5	10	特定種優占	6.0	63.0		0.5	20-30		1	2	5	3	1	2	1
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	124	鳩間島南東礁池②	2007/12/2	木村	Skin	15	22	42.5	35	0	0	枝卓ミドリイシ	5.0	142.0		2.5	<20		1	2	1	5b	1	0	5
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	125	鳩間島南西沖離礁	2007/12/2	木村	Skin	15	65	12.5	12.5	0	0	枝卓ミドリイシ	20.0	169.0		25.5	<20		5	1	0	−	1	0	1
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	126	星砂浜前礁縁	2007/12/2	木村	Skin	15	68	4	2.5	0	0	卓状ミドリイシ	10.0	73.0		2.5	<20		1	1	0	−	0	0	7
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	127	タコ崎礁縁	2007/12/17	木村	Skin	15	55	70	92.5	5	30	特定種優占	0.0	0.0		0.0	−		0	1	0	6	1	0	3
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	129	網取湾奥	2007/12/17	木村	Skin	15	70	10	0	5		特定種優占				0.0	−		0	1	0	6	0	0	0
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	130	ヨナソネ	2007/12/17	木村	Skin	15	67	7.5	3	2.5	0	卓状ミドリイシ	33.0	96.0		0.5	<20		1	2	1	−	1	1	7
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	131	崎山礁縁	2007/12/9	木村	Skin	15	40	0	0	0		特定種優占				0.0	−		0	1	0	−	0	0	0
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	132	崎山礁池	2007/12/9	木村	Skin	15	57	5.5	3.5	0.5	0.5	枝状ミドリイシ	8.0	76.0		0.5	<20		1	2	1	3	1	0	5
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	133	波照間石	2007/12/9	木村	Skin	15	35	10	7.5	2.5	2.5	多種混成	7.0	33.0		0.0	−		0	1	0	−	0	0	7
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	134	鹿川湾中ノ瀬①	2007/12/9	木村	Skin	15	95	0	0	0		特定種優占				0.0	−		0	1	0	−	0	0	0
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	135	鹿川湾中ノ瀬②	2007/12/9	木村	Skin	15	42	45	52.5	35	45	多種混成	5.0	97.0		0.0	−		0	2	1	−	1	1	4
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	136	サザレ浜礁縁	2007/12/9	木村	Skin	15	43	32.5	50	25	45	多種混成	3.0	32.0		1.5	<20		1	2	1	−	2	0	4
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	137	豊原沖礁縁	2007/12/9	木村	Skin	15	20	43	50	35	45	多種混成	3.0	47.0		0.0	−		0	2	1	−	0	1	11
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	138	船浮崎前	2007/12/17	木村	Skin	15	23	77.5	85	47.5	70	多種混成	4.0	94.5		2.0	<20		1	1	0	4	2	1	9
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	139	外パナリ南礁縁	2007/12/17	木村	Skin	15	70	10	5	5	2.5	卓状ミドリイシ	8.0	91.5		2.5	20-30		1	1	0	−	1	1	13
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	126'	星砂浜前礁池内	2007/12/2	木村	Skin	15	55	20	0	12.5		特定種優占	1.0	0.0		0.0	−		0	1	0	4	0	0	1
西表島と周辺離島	17	崎山湾（西表島西部）周辺	127'	タコ崎礁浅部	2007/12/17	木村	Skin	15	10	99	100	72.5	97.5	多種混成	0.0	0.0		0.0	−		0	1	0	5b	0	1	1
小笠原諸島	18	父島周辺	1	兄島 滝之浦	2007/9/25	佐々木哲朗	Scuba	15	55	<1	0	0	0	多混型				0.0	−	−	0	1	0		5	0	4
小笠原諸島	18	父島周辺	2	兄島 キャベツビーチ	2007/9/25	佐々木哲朗	Skin	25	45	<1	<1	0	0	多混型				0.0	−	−	0	1	0		6	5	10
小笠原諸島	18	父島周辺	3	兄島 水玉湾西側	2007/9/25	佐々木哲朗	Scuba	15	45	<1	<1	0	0	多混型				0.0	−	−	0	1	0		4	1	3
小笠原諸島	18	父島周辺	4	父島 宮之浜	2007/9/25	佐々木哲朗	Skin	15	40	<1	<1	0	0	多混型				0.0	−	−	0	1	0		4	4	5
小笠原諸島	18	父島周辺	5	父島 釣浜	2007/9/26	佐々木哲朗	Skin	15	55	<1	<1	0	0	多混型				0.0	−	−	0	1	0		1	3	8
小笠原諸島	18	父島周辺	6	父島 初寝浦	2007/9/26	佐々木哲朗	Skin	15	30	<1	0	0	0	多混型				0.0	−	−	0	1	0		3	3	8
小笠原諸島	18	父島周辺	7	父島 巽東海岸	2007/9/26	佐々木哲朗	Skin	15	30	<5	10	0	0	多混型				0.0	−	−	0	1	0		3	3	0
小笠原諸島	18	父島周辺	8	父島 巽中海岸	2007/9/26	佐々木哲朗	Skin	15	50	<1	<1	0	0	アザミサンゴ優占型				0.0	−	−	0	1	0		2	2	4
小笠原諸島	18	父島周辺	9	父島(属) 南島サンゴ池	2007/9/25	佐々木哲朗	Skin	15	30	<1	<1	0	0	卓状ミドリイシ優占型				0.0	−	−	0	1	0		6	4	6
小笠原諸島	18	父島周辺	10	父島 コペペ海岸	2007/9/25	佐々木哲朗	Skin	15	25	<1	<1	<1	0	多混型				0.0	−	−	0	1	0		5	2	8
小笠原諸島	18	父島周辺	11	父島 野羊山内側	2007/9/25	佐々木哲朗	Skin	15	25	<1	<1	0	0	多混型				0.0	−	−	0	1	0		4	8	3
小笠原諸島	18	父島周辺	12	父島 二見湾奥	2007/9/25	佐々木哲朗	Skin	15	90	<1	<1	<1	<1	枝状ミドリイシ優占型				0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
房総・伊豆・伊豆諸島(黒潮影響域)	19	館山(房総)	1	沖の島①	2007/10/23	清本正人	Scuba	15	<5	0	−	0	−	多種混成型	−	−		0.0	−	−	0	2	<5		0	0	0
房総・伊豆・伊豆諸島(黒潮影響域)	19	館山(房総)	2	沖の島②	2007/11/5	清本正人	Scuba	15	<5	0	−	0	−	多種混成型	−	−		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
房総・伊豆・伊豆諸島(黒潮影響域)	19	館山(房総)	3	坂田①	2007/8/23	須之部友基	Scuba	15	<5	0	−	0	−	アワサンゴ	−	−		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ									オニヒトデ				サンゴ食巻貝		SPSS	30cm以上の大型魚類数		
									被度	白化率				生育型	加入数	卓ミド		15分換算観察数	優占サイズ(cm)	範囲	被食率	発生階級(注1)	被食率	階級(注2)	ハタ類	ベラ類	ブダイ類
										全体	ミドリイシ	全体死滅	ミドリ死滅			大5群体平均サイズ(cm)											
房総・伊豆・伊豆諸島(黒潮影響域)	19	館山(房総)	4	坂田②	2007/8/23	須之部友基	Scuba	15	<5	0	−	0	−	アワサンゴ	−	−		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
房総・伊豆・伊豆諸島(黒潮影響域)	19	館山(房総)	5	雀島	2007/11/12	清本正人	Scuba	15	<5	0	−	0	−	多種混成型	−	−		0.0	−	−	0	2	<5		0	0	0
房総・伊豆・伊豆諸島(黒潮影響域)	20	館山(房総)	6	坂田③	2007/11/8	須之部友基	Scuba	15	10>	0	−	0	−	アワサンゴ				0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	1	福江　布浦(1)	2007/8/21	杉原　薫	Skin	15	40.0	0.0	0	0.0	0.0	被覆状・塊状	0.0	56.0		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	2	福江　布浦(2)	2007/8/21	杉原　薫	Skin	15	42.5	15.0	15	0.0	0.0	枝状	0.0	70.0		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	3	福江　津多羅島(1)	2007/8/22	杉原　薫	Skin	15	52.0	0.0	0	0.0	0.0	卓状	<5	>200		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	4	福江　津多羅島(2)	2007/8/22	杉原　薫	Skin	15	46.0	0	0	0	0	卓状	<5	>200		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	5	福江　津多羅島(3)	2007/8/22	杉原　薫	Skin	15	14.0	0	0	0	0	卓状	<5	85.0		0.0	−	−	0	1	0		0	1	1
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	6	壱岐　黒崎	2007/8/27	杉原　薫	Skin	15	64.0	0	0	0	0	塊状・葉状	0.0	−		0.0	−	−	0	2	<5		0	1	1
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	7	壱岐　板浦	2007/8/27	杉原　薫	Skin	15	58.0	0	0	0	0	塊状・葉状	0.0	−		0.0	−	−	0	1	0		0	1	1
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	8	壱岐　神瀬	2007/8/27	杉原　薫	Skin	15	34.0	10	10	0	0	枝状	0.0	−		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	9	対馬　瀬ノ浦	2007/8/28	杉原　薫	Skin	15	69.0	0	0	0	0	塊状・葉状	0.0	−		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	10	対馬　太田浦	2007/8/29	杉原　薫	Skin	15	32.0	0	0	0	0	枝状	0.0	−		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	11	中通島　三ツ瀬(1)	2007/8/23	杉原　薫	Skin	15	11.5	0	0	0	0	卓状	<5	52.5		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	12	中通島　三ツ瀬(2)	2007/8/23	杉原　薫	Skin	15	55.0	0	0	0	0	卓状	<5	56.0		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	13	中通島　三ツ瀬(3)	2007/8/23	杉原　薫	Skin	15	17.1	0	0	0	0	卓状	>5	35.0		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
日本海(対馬暖流影響域)	20	壱岐周辺	14	若松島　滝ケ原	2007/8/24	杉原　薫	Skin	15	25.5	0	0	0	0	多種混成	0.0	88.0		0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	1	通夜島	2007/11/20	野村恵一	scuba	60	<5	0	0	0	0	ｵｵﾅｶﾞﾚﾊﾅｻﾝｺﾞ		140.0		0.0	−	−	0	2	<5	5	2	3	0
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	2	住崎	2007/9/25	野村恵一	skin	15	30	<5	0	0	0	ﾋﾗﾆｵｳﾐﾄﾞﾘｲｼ	1.0	110.0		6(6)	20-30	25-30	70	2	<5	4	0	1	6
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	3	ｸﾞﾗｽﾜｰﾙﾄﾞ①	2008/1/18	野村恵一	scuba	30	40	0	0	0	0	ｾﾝﾍﾞｲｱﾅｻﾝｺﾞ		−		4(2.0)	0-10	5-10	<5	1	<5	5	4	1	2
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	4	ｸﾞﾗｽﾜｰﾙﾄﾞ②	2007/9/25	野村恵一	skin	15	70	<5	0	0	0	多種	1.0	−		0.0	−	−	0	2	<5	5	0	0	0
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	5	砥崎	2007/9/25	野村恵一	skin	15	15	<5	<5	0	0	多種	5.0	41.0		0.0	−	−	0	1	<5	5	0	0	0
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	6	高富湾奥	2008/1/8	野村恵一	scuba	60	22	<5	0	0	0	多種	5.0	56.0		0.0	−	−	0	1	<5	6	0	0	0
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	7	公園1号地	2007/9/25	野村恵一	skin	15	13	<5	0	0	0	卓(ｸｼﾊﾀﾞ)	1.0	176.0		0.0	−	−	0	2	<5	3	0	0	0
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	8	公園2号地	2008/1/6	野村恵一	scuba	30	70	<5	0	0	0	卓(ｸｼﾊﾀﾞ)		200<		0.0	−	−	0	1	<5	3	0	0	1
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	9	公園3号地	2007/9/25	野村恵一	skin	15	17	<5	0	0	0	多種	1.0	67.0		0.0	−	−	0	1	<5	3	0	3	26
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	10	公園4号地	2007/9/25	野村恵一	skin	15	72	+	0	0	0	枝(スギノキ)・卓(クシハダ)	10.0	200<		0.0	−	−	0	2	<5	5	0	0	0
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	11	展望塔前	2008/1/6	野村恵一	scuba	15	45	<5	0	0	0	枝(ｽｷﾞﾉｷ)		100.0		0.0	−	−	0	2	<5	5	0	0	0
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	12	有田湾奥	2008/2/2	野村恵一	scuba	30	34	<5	0	0	0	ｶﾜﾗ･ｴﾀﾞﾐﾄﾞ		200<		0.0	−	−	0	2	<5		0	0	0
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	13	双島①	2007/10/14	野村恵一	scuba	15	70	0	0	0	0	ﾊﾅｶﾞｻｻﾝｺﾞ		−		−	−	−	−	1	<5	5	0	0	0
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	14	双島②	2007/12/22	野村恵一	scuba	30	35	0	0	0	0	卓(ｸｼﾊﾀﾞ)		200<		2(1.0)	−	−	5	2	<5	4	0	0	0
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	15	下浅地	2008/1/16	野村恵一	scuba	30	<5	0	0	0	0	多種	0.0	−		2(1.0)	20>	9-16	100	1	<5		2	0	2
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	16	二木島海中公園1号地区	2007/11/15	野村恵一	scuba	40	5	0	0	0	0	多種	−	−		−	−	−	−	1	<5	5	0	0	0
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	17	二木島海中公園2号地区	2007/11/15	野村恵一	scuba	40	<5	0	0	0	0	多種	−	−		−	−	−	−	1	<5	5	0	0	0

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ 被度	サンゴ 白化率 全体	サンゴ 白化率 ﾐﾄﾞﾘｲｼ	サンゴ 白化率 全体死滅	サンゴ 白化率 ﾐﾄﾞﾘ死滅	サンゴ 生育型	サンゴ 加入数	サンゴ 卓ﾐﾄﾞ 大5群体平均ｻｲｽﾞ(cm)	オニヒトデ 15分換算観察数	オニヒトデ 優占ｻｲｽﾞ(cm)	オニヒトデ 範囲	オニヒトデ 被食率	サンゴ食巻貝 発生階級(注1)	サンゴ食巻貝 被食率	SPSS 階級(注2)	30cm以上の大型魚類数 ハタ類	30cm以上の大型魚類数 ベラ類	30cm以上の大型魚類数 ブダイ類
紀伊半島(黒潮影響域)	21	串本周辺	18	紀伊大島ソウバナ	2007/11/20	野村恵一	scuba	60	50	0	0	0	0	ｷｯｶｻﾝｺﾞ		100.0	–	–	–	–	1	<5	7	2	3	0
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	1	須ノ川	2007/8/31	岩瀬	Skin	15	60	<5	<5	<5	<5	卓状ミドリイシ優占	0.5	178.0	0.0	—	—	0	2	<5	7	0	0	0
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	2	鹿島	2007/10/3	岩瀬	Skin	15	35	0	0	0	0	卓状ミドリイシ優占	2.8	205.8	0.0	—	—	0	3	5-10	5a	0	0	1
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	3	天嶬鼻	2007/8/31	岩瀬	Skin	15	20	<5	<5	<5	<5	卓状ミドリイシ優占	0.8	119.6	0.0	—	—	0	2	<5	6	0	0	2
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	4	白浜	2007/8/28	岩瀬	Skin	15	40	<5	<5	<5	<5	シコロサンゴ優占	0.3	–	0.0	—	—	0	1	0	3	0	0	1
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	5	黒崎	2007/8/28	岩瀬	Skin	15	25	<5	<5	<5	<5	多種混成	1.7	39.4	0.0	—	—	0	2	<5	5a	0	0	0
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	6	網代	2007/8/27	岩瀬	Skin	15	15	<5	<5	<5	<5	卓状ミドリイシ優占	0.5	172.4	0.0	—	—	0	2	<5	5a	0	0	0
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	7	柏島	2007/9/11	岩瀬	Skin	15	15	15-20	15-20	10	15-20	多種混成	6.5	142.0	0.0	—	—	0	2	<5	6	0	0	5
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	8	沖ノ島・トリノクビ	2007/9/25	岩瀬	SCUBA	15	60	<5	<5	<5	<5	卓状ミドリイシ優占	0.7	204.0	0.0	—	—	0	2	<5	5a	0	0	6
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	9	沖ノ島・三ツ碆	2007/9/25	–	SCUBA	–	20	<5	<5	<5	5	卓状ミドリイシ優占	1.5	120.8	0.0	—	—	0	1	0		0	0	2
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	10	尻貝	2007/8/30	岩瀬	Skin	15	30	<5	<5	0	0	多種混成	0.7	97.0	0.0	—	—	0	2	5-10	6	0	0	0
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	11	西泊	2007/8/9	岩瀬	Skin	15	15	<5	<5	<5	<5	卓状ミドリイシ優占	0.2	182.4	0.0	—	—	0	2	<5	5b	0	0	2
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	12	爪白	2007/8/29	岩瀬	Skin	15	20	<5	<5	<5	<5	多種混成	1.0	115.6	0.0	—	—	0	2	<5	5a	0	0	3
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	13	海中公園2号地・竜串1	2007/8/29	岩瀬	Skin	15	30	<5	<5	<5	<5	卓状ミドリイシ優占	1.0	110.0	0.0	—	—	0	1	0	6	0	0	0
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	14	海中公園2号地・竜串2	2007/8/29	岩瀬	Skin	15	20	<5	<5	<5	<5	卓状ミドリイシ優占	2.0	101.8	0.0	—	—	0	1	0	5b	0	0	0
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	15	海中公園3号地・大碆	2007/8/29	岩瀬	Skin	15	20	<5	<5	<5	<5	卓状ミドリイシ優占	2.3	84.2	0.0	—	—	0	1	0	5a	0	0	1
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	16	大村碆	2007/9/27	岩瀬	SCUBA	15	10	<5	<5	<5	<5	多種混成	0.5	104.4	0.0	—	—	0	2	<5	5a	0	0	3
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	17	奈半利10号堤　内側	2007/12/2	岩瀬	1名SCUBA 3名Sk in	15	消波block 30 被覆block <5	<5	<5	0	0	卓状ミドリイシ優占	0-1	70.9	0.0	—	—	0	1	0	5b	0	0	0
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	18	奈半利7号堤　外側	2007/12/2	岩瀬	1名SCUBA 3名Sk in	15	消波block 40 被覆block 40	<5	<5	0	0	卓状ミドリイシ優占	0-1	80.8	0.0	—	—	0	2	<5	6	0	0	2
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	19	奈半利5号堤　内側	2007/12/2	岩瀬	1名SCUBA 3名Sk in	15	消波block 10 被覆block 70	<5	<5	0	0	卓状ミドリイシ優占	1-2	85.3	0.0	—	—	0	1	0	5b	0	0	0
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	20	田野2号堤　内側	2007/12/2	岩瀬	1名SCUBA 3名Sk in	15	消波block <5 被覆block <5	0	0	0	0	多種混成	0.0	15.0	0.0	—	—	0	1	0	4	0	0	0
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	21	金目	2007/11/29	岩瀬	SCUBA	15	50	<5	<5	0	0	枝状ミドリイシ優占	3.0	26.4	0.0	—	—	0	1	0	6	0	0	0
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	22	海中公園1号地・沖側	2007/11/29	岩瀬	SCUBA	15	10	0	0	0	0	多種混成	0-1	—	0.0	—	—	0	1	0	6	0	0	0
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	23	海中公園1号地・水路側	2006年よりスポット22に統合																					
四国(黒潮影響域)	22	四国南西岸(宇和海～足摺岬)	24	海中公園2号地・竹ヶ島	2007/11/29	岩瀬	SCUBA	15	20	<5	0	0	0	多種混成	2-3	22.5	0.0	—	—	0	1	0	6	0	0	0

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ								オニヒトデ				サンゴ食巻貝		SPSS	30cm以上の大型魚類数		
									被度	白化率				生育型	加入数	卓ミド	15分換算観察数	優占サイズ(cm)	範囲	被食率	発生階級(注1)	被食率	階級(注2)	ハタ類	ベラ類	ブダイ類
										全体	ミドリイシ	全体死滅	ミドリ死滅			大5群体平均サイズ(cm)										
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	25	海中公園2号地・二子島	2007/11/29	岩瀬	SCUBA	15	10	0	0	0	0	多種混成	0.0	15.0	0.0	—	—	0	1	0	6	0	0	0
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	26	大島・海中公園1号地	2007/11/30	岩瀬	SCUBA	15	20	<5	0	0	0	多種混成	0-1	40.1	0.0	—	—	0	1	0	5b	0	0	0
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	27	大島・海中公園2号地	2007/11/30	岩瀬	SCUBA	15	30	<5	<5	0	0	多種混成	0-1	91.2	0.0	—	—	0	2	<5	5b	0	0	1
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	28	大島・ビシャゴ	2007/11/30	岩瀬	SCUBA	15	15	<5	<5	0	0	多種混成	0-1	77.2	0.0	—	—	0	2	<5	5b	0	0	2
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	29	大島・内湾	2007/11/30	岩瀬	SCUBA	15	30	<5	<5	0	0	多種混成	0-1	56.7	0.0	—	—	0	2	<5	6	0	0	1
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	30	大島・チエバの下	2007/11/30	岩瀬	SCUBA	15	10	<5	<5	0	0	多種混成	0-1	76.0	1.0	5cm	5cm	<5	1	0	6	0	0	1
四国（黒潮影響域）	22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	31	モニタリング基盤WB	2007/11/29	岩瀬	SCUBA	15	50	0	0	0	0	カワラサンゴ優占	0.0	—	0.0	—	—	0	1	0	6	0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	1	身代湾　入口	2007/11/6	出羽慎一	SCUBA	15	40	<5	0	0	0	特定種優占型（シコロサンゴ）	0.0	40.0	1.0	>30	>30	10	1	0		0	10	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	2	観音崎東	2007/11/6	出羽慎一	SCUBA	25	<5	0	0	0	0	多種混成型	0.0	40.0	2.0	20-30	20-30	80	1	0		0	5	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	3	沖小島（立神）	2007/11/6	出羽慎一	SCUBA	15	35	<5	0	0	0	多種混成型	0.0	118.0	0.0	-	-	0	2	<5		0	2	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	4	神瀬	2007/11/6	出羽慎一	SCUBA	30	30	0	0	0	0	多種混成型	0.0	96.0	0.0	-	-	0	2	<5		0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	5	海中公園　袴越	2007/11/6	出羽慎一	SCUBA	25	35	<5	0	0	0	多種混成型	0.0	83.0	0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	6	佐田岬 海中公園	2007/11/15	出羽慎一	Skin	20	75	0	0	0	0	卓状ミドリイシ型	2.0	214.0	0.0	-	-	0	1	0		0	0	9
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	7	佐多岬 海中公園　ビロウ島	2007/11/15	出羽慎一	SCUBA	20	50	<1	0	0	0	卓状ミドリイシ型	4.0	226.0	0.0	-	-	0	2	<5		0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	8	内之浦　白木	2007/11/15	出羽慎一	SCUBA	30	<5	0	0	0	0	多種混成型	10.0	25.0	0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	9	赤水大龍　権現	2007/11/12	出羽慎一	SCUBA	20	30	0	0	0	0	多種混成型	2.0	82.0	0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	10	坊津 塩ケ浦	2007/11/12	出羽慎一	SCUBA	20	15	0	0	0	0	多種混成型	0.0		0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	11	坊津 馬込浜	2007/11/10	出羽慎一	SCUBA	25	<5	0	0	0	0	多種混成型	3.0	20.0	0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	12	坊津 馬込浜(2)	2007/11/10	出羽慎一	SCUBA	20	60	0	0	0	0	枝状ミドリイシ型	1.0	50.0	0.0	-	-	0	2	<5		0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	13	坊津平崎　集会場下	2007/11/10	出羽慎一	SCUBA	20	30	<5	0	0	0	多種混成型	2.0	154.0	0.0	-	-	0	2	<5		0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	14	坊津田平	2007/11/10	出羽慎一	SCUBA	20	25	<5	0	0	0	多種混成型	0.0	150.0	12.8	20-30	20->30	15	2	<5		0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	15	笠沙町　大当	2007/11/20	出羽慎一	SCUBA	30	60	0	0	0	0	多種混成型	0.0	114.0	0.0	-	-	0	2	<5		0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	16	阿久根 桑島	2007/11/9	出羽慎一	SCUBA	15	90	0	0	0	0	枝状・卓状ミドリイシ混成型	3.0	228.0	0.0	-	-	0	2	<5		0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	17	長島 多々羅島	2007/11/9	出羽慎一	SCUBA	15	60	0	0	0	0	多種混成型	0.0	150.0	0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州南東部（黒潮影響域）	23	鹿児島県南部沿岸	18	東町 加世堂湾	2007/11/9	出羽慎一	SCUBA	19	<5	0	0	0	0	多種混成型	10.0		0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	1	富岡海中公園1号つつま瀬	2008/3/11	野島/冨川	SCUBA	15	0.5	<1	<1	0	0	多種混成型	0.0	22.2	0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	2	富岡海中公園2号白岩崎	2008/3/11	野島/冨川	SCUBA	15	33.3	<1	<1	0	0	卓状ミドリイシ優占型	1.1	54.3	0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	3	天草海中公園大ガ瀬	2008/3/11	野島/冨川	SCUBA	15	35	<1	<1	0	0	卓状ミドリイシ優占型	0.1	158.4	0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	4	天草海中公園大ガ瀬対面	2008/3/11	野島/冨川	SCUBA	15	1	<1	<1	0	0	多種混成型	0.4	35.6	0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	5	桑島	2007/11/13	野島/冨川	SCUBA	15	18.4	<1	<1	0	0	卓状ミドリイシ優占型	0.2	110.8	0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	6	茂串（白浜）	2007/11/13	野島/冨川	SCUBA	15	2.5	<1	<1	0	0	多種混成型	0.0	32.6	0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	7	大島北	2007/11/14	野島/冨川	SCUBA	15	48.3	<1	<1	0	0	卓状ミドリイシ優占型	0.3	196.6	0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	8	牛深海中公園1号鶴崎	2007/11/13	野島/冨川	SCUBA	15	26.7	<1	<1	0	0	卓状ミドリイシ優占型	0.1	126.2	0.0	-	-	0	1	0		0	0	0
九州西部（対馬暖流影響域）	24	天草周辺	9	大島港西	2007/11/14	野島/冨川	SCUBA	15	7.2	<1	<1	0	0	卓状ミドリイシ優占型	0.0	106.4	0.0	-	-	0	1	0		1	0	1

平成19(2007)年度　モニタリングサイト1000（サンゴ礁分野）調査結果一覧

中ブロック	サイトNo.	サイト名	調査区(spot)No.	地名	調査日	調査代表者名	観察手段	観察時間(分)	サンゴ									オニヒトデ				サンゴ食巻貝		SPSS	30cm以上の大型魚類数		
									被度	白化率				生育型	加入数	卓ミド		15分換算観察数	優占サイズ(cm)	範囲	被食率	発生階級(注1)	被食率	階級(注2)	ハタ類	ベラ類	ブダイ類
										全体	ミドリイシ	全体死滅	ミドリ死滅			大5群体平均サイズ(cm)											
九州西部(対馬暖流影響域)	24	天草周辺	10	片島	2007/11/14	野島/冨川	SCUBA	15	52.9	<1	<1	0	0	卓状ミドリイシ優占型	0.1	156.0	0.0	−	−	0	1	0		1	0	2
九州西部(対馬暖流影響域)	24	天草周辺	11	春這	2007/11/15	野島/冨川	SCUBA	15	80	<1	<1	0	0	多種混成型	0.5	129.4	0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
九州西部(対馬暖流影響域)	24	天草周辺	12	平瀬	2007/11/13	野島/冨川	SCUBA	15	63.4	<1	<1	0	0	卓状ミドリイシ優占型	0.2	134.2	0.0	−	−	0	1	0		0	0	0
九州西部(対馬暖流影響域)	24	天草周辺	13	牛深海中公園3号築ノ島	2007/11/12	野島/冨川	SCUBA	15	26.7	<1	<1	0	0	卓状ミドリイシ優占型	0.1	126.4	0.0	−	−	0	1	0		1	0	0
九州西部(対馬暖流影響域)	24	天草周辺	14	牛深海中公園4号法が島南側	2007/11/12	野島/冨川	SCUBA	15	20	<1	<1	0	0	卓状ミドリイシ優占型	0.0	54.8	0.0	−	−	0	1	0		1	0	0
九州西部(対馬暖流影響域)	24	天草周辺	15	片島南	2007/11/14	野島/冨川	SCUBA	15	25	<1	<1	0	0	卓状ミドリイシ優占型	0.2	127.4	0.0	−	−	0	1	0		1	0	5
九州西部(対馬暖流影響域)	24	天草周辺	16	砂月	2005年のみ茂串(No.6)の代替地として調査																						

注1：サンゴ食巻貝の階級凡例
　１：食痕（新しいもの）は目立たない。
　２：小さな食痕や食害部のある群体が散見。
　３：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見られない。
　４：斃死群体が目立ち、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；砂をかき混ぜると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：　　は新規設置地点

注4：表中の「−」は、調査は行ったが、データが収集できなかったこと、空欄は調査項目としていないものを表す。

注1：データベースファイルに関する説明書

過年度調査に関しては、調査地（調査サイトの中の具体的な岩礁名または地先名）毎に、以下の全項目についてエクセルとしてデータベースを作成した。(11)～(14)と(16)、(17)及び(19)～(27)については、評価可能な場合のみ記入している。なお、本データベースは、環境省レッドリスト掲載種の位置情報等が含まれるため、当面は非公開とする。

2．調査データ

（1）中ブロック名
（2）調査サイト暫定番号
（3）調査サイト名
（4）調査地点（spot）暫定番号
（5）調査地点（spot）地名
（6）調査実施年
（7）調査代表者名
（8）観察手段（「Skin」、「SCUBA」
（9）観察時間（分）
（10）サンゴ・被度（%）

（11）サンゴ・白化率・全体（調査範囲内に分布するサンゴ全体（死亡部分も含む）に対する、白化及び白化により死亡したサンゴの割合：%）

（12）サンゴ・白化率・ミドリイシ類（ミドリイシ類のみの白化率：%）
（13）サンゴ・白化率・全体死滅率（調査範囲内に分布するサンゴ全体（死亡部分も含む）に対する、白化により死亡したサンゴの割合：%）

（14）サンゴ・白化率・ミドリイシ死滅（ミドリイシ類のみの死滅率：%）
（15）サンゴ・生育型（「Ⅰ：枝状ミドリイシ類優占型」、「Ⅱ：枝状・卓状ミドリイシ混成型」、「Ⅲ：卓状ミドリイシ優占型」、「Ⅳ：特定類優占型」、「Ⅴ：多種混成型」、「Ⅵ：ソフトコーラル優占型」）

（16）サンゴ・加入数（調査範囲内の岩盤の露出面が多い場所における、直径5cm未満のサンゴ群体の密度：群体数/m2）

（17）サンゴ・卓ミド・大5群体平均サイズ（cm）（調査範囲内の卓状ミドリイシ類のうち、大きいもの上位5群体の平均長径）

（18）オニヒトデ・15分換算観察数（調査中に観察したオニヒトデの個体数を調査時間15分あたりに換算した値）

（19）オニヒトデ・優占サイズ（cm）（観察したオニヒトデの優占サイズ：直径）

（20）オニヒトデ・被食率（調査範囲内に分布するサンゴ全体（死亡部分を含む）に対する、オニヒトデの食害によって死亡している部分の割合：%）

（21）サンゴ食巻貝・発生階級（「Ⅰ：食痕（新しいもの）は目立たない」、「Ⅱ：小さな食痕や食害部のある群体が散見」、「Ⅲ：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見られない」、「Ⅳ：斃死群体が目立ち、密集した貝集団が散見される」）

（22）サンゴ食巻貝・被食率（調査範囲内に分布するサンゴ全体（死亡部分を含む）に対する、サンゴ食巻貝の食害によって死亡している部分の割合：%）

（23）SPSS・測定値（底質中懸濁物質含有量の測定値：kg/m3）
（24）SPSS・階級（「1：0.4kg/m3未満」、「2：0.4kg/m3以上、1kg/m3未満」、「3：1kg/m3以上、5kg/m3未満」、「4：5kg/m3以上、10kg/m3未満」、「5a：10kg/m3以上、30kg/m3未満」、「5b：30kg/m3以上、50kg/m3未満」、「6：50kg/m3以上、200kg/m3未満」、「7：200kg/m3以上、400kg/m3未満」、「8：400kg/m3以上」）

（25）30cm以上の大型魚類数・ハタ類
（26）30cm以上の大型魚類数・ベラ類
（27）30cm以上の大型魚類数・ブダイ類

Ⅲ．資料

- 業務実施計画書・工程表
- 検討会議事概要・資料
- スポットチェック法によるサンゴ礁調査マニュアル
- モニタリングサイト 1000　サンゴ礁調査　2007 年度速報

業務実施計画書

業務は仕様書の項目に従って、以下の工程表に示す日程で実施する。

なお、調査の実施に当たっては、昨年度の調査実施者と調整し、調査の実施及び調査報告の提出等の管理を行う。

また、サイト５：大東島については、現地のサンゴ分布状況に詳しい専門家等の情報を収集したうえで、調査者及び調査協力者と現地調査を実施する。

工程表

業務＼月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
（１）業務実施計画の作成												
（２）検討会の設置及び開催												
（３）調査地点の検討												
（４）調査マニュアルの改訂												
（５）調査データの発信方法の検討												
（６）調査の実施												
（７）調査データの集計・解析												
（８）公開用資料の作成												
（９）西表国立公園周辺海域における調査結果のとりまとめ												
（10）業務内容の取りまとめ及び提言												

モニタリングサイト 1000 サンゴ礁調査検討会
議事概要

日時：平成 20 年 1 月 30 日（水）
場所：自然環境研究センター会議室

確認・検討事項

●水温計の設置
・ 記録間隔は 1 時間ごと。→大隈諸島は設定の要修正（現在、1 日 2 回記録）。
・ 水深は、各地に任せる。
・ 宮古島では水深 3mに設置予定である。
・ 設置の際には干満の差を考慮する。

●調査データ
・ 複数回調査した場合は、夏季高水温の影響が現れる後、秋～冬のデータを採用する。

●調査地点位置データ
・ 東京湾のアワサンゴは密漁で減少したといわれている。そのため、館山の貴重で小さな群落の緯度経度情報の公開は慎重に行うべき。
・ 位置を公開することで、他の開発事業等に牽制効果がある。
・ 牽制効果であれば、緯度経度ではなく、地図程度でもよいかもしれない。
・ プライベートビーチを持つリゾートホテルなどを誘発する可能性もあり。
・ データ公開には功罪あり。慎重に行うべき。
・ データ公開の功は、調査の再現性確保、過去の状態との比較を出来ることである。
・ 委員は持ち帰り、メールでコメントすることとする。

●データの公開
・ ＣＤでもよいので、調査協力者等にデータの配布をした方がよい。

●多様性の把握
・ 各地で種リストを作り、多様性をモニタリングする必要がある。
・ サンゴ礁域と非サンゴ礁域で同名異種、異名同種等の可能性があり、種リスト作成のために、まず、種の共通認識が必要である。

●非サンゴ礁域での SPSS 測定
・ 竜串で試験的に堆積物量と SPSS 量を比較すると、SPSS の計算値の 3 倍の値がでるた

め。係数を修正する必要がある。

- 本土で SPSS を計測しているのは串本と四国だけである。
- 四国で係数の修正を検討している。
- 将来、係数の修正を考慮して、ランクだけでなく、計測値を記録しておく。

●白化の程度

- 野島案の 4 段階で白化を把握することを検討する。
  - ①白化による死亡、②完全な白化状態（白色）、③やや白化（薄色）、④健全

●病気の判定

- 病気については海外のサイトがあり。
- NOAA の HP に「Coral Disease」の頁ある、参考になる写真や記述等を集め、参考資料のリバイスをした方がよい。

●加入度

- その海域の代表値を取るのは困難である。
- 基本的に、一番、加入度が高いところを取る。
- スキューバが出来る場合は、方形枠を 10 個おいて計数している。
- 四国でも、15 分観察外で、枠を 7 個おいて計数。
- なるべく簡便に実施する方針なので、「基質上で 3 ヵ所を選び」稚サンゴを計数する。

●データの取りまとめと総括

- 周辺の開発の状況も集約できないか。
- 各サイトの状況の報告だけでなく、総括を議論する会議にすべき。
- 評価のたたき台を会議の場で作成する。
- 会議で日本のサンゴの現況について考察する。
- 基図を準備し、その場で図を作成しながら、総括を議論すべき。
- 1 月～2 月に 1 泊 2 日（1 日目：午後、2 日目：午前）の日程を候補とする。
- 初日に移動すること考慮して、開始は 14 時がよい。

その他（各地の報告に対するコメントなど）

●サンゴ食巻貝

- 館山で見るサンゴ食巻貝の駆除は必要か。
- 北方のサンゴ群集では、オニヒトデより巻貝の食害が大きい。
- 小さなサンゴ群集では、駆除しないと死滅する。

・ 天草での過去の試験結果（駆除群体と駆除ナシ群体の生残の比較）では、駆除しないと5年で80%が死滅。
・ 四国では巻貝の構成種が、以前のヒメシロレイシガイダマシからクチベニレイシガイダマシに変わっている。
・ クチベニレイシガイダマシは枝状サンゴ、ヒメシロレイシガイダマシは卓状ミドリイシを主に食害。和歌山では最近シロレイシガイダマシが多いが、ヒメシロレイシガイダマシを駆除したからかもしれない。

●オニヒトデ
・ 鹿児島での昨年のオニヒトデ駆除数は、900～950個体である。
・ 九州では、磯やけの跡にサンゴが繁茂しているケースがあり、オニヒトデやサンゴ食巻貝が増えれば、サンゴが減ってよいという考えが漁業関係者にある。
・ 四国でも、漁業関係者はオニヒトデにサンゴを食べてほしいとの認識を持っている。
・ 磯やけの後で加入してきたサンゴがなくなっても、海藻は戻らない。原因は水温などの環境要因で、サンゴが海藻を駆逐したわけではない。天草でも最初は同じことを漁業者が言っていたが、繰り返し説明することで理解してもらえる。

●水温の計測
・ 北方の海洋生物の分布には高水温より冬季の最低水温が制限要因になっている。
・ 冬季の最低水温に注目して解析をするとよい。
・ 統計的に意味がある解析には何10年もかかる。
・ 沖縄では以前、水産試験場が水温計を設置した。既存の水温データが集められないか検討するとよい。

モニタリングサイト1000サンゴ礁調査検討会

平成20年1月30日（水）
13：00〜16：30
自然環境研究センター9階大会議室

次　　第

１．開会

２．環境省生物多様性センター挨拶

３．議事

（1）　平成19年度サンゴ礁モニタリング実施概要　……資料１
　　・水温計設置、病気の記録、大東島サイトの実施

（2）　各地のサンゴ礁モニタリング実施状況　……資料２
　１）大隈諸島　……資料２－１
　２）奄美群島　……資料２－２
　３）沖縄東岸・西岸、沖縄周辺離島　……資料２－３
　４）慶良間諸島　……資料２－４
　５）大東諸島　……資料２－５
　６）宮古島周辺、離礁　……資料２－６
　７）石垣島東岸・西岸　……資料２－７
　８）石西礁湖、西表島西部　……資料２－８
　９）小笠原諸島　……資料２－９
　10）房総・伊豆・伊豆諸島（館山）　……資料２－１０
　11）日本海（壱岐）　……資料２－１１
　12）紀伊半島（串本周辺）　……資料２－１２
　13）四国南西岸（宇和海〜足摺岬）　……資料２－１３
　14）九州西部（天草周辺）　……資料２－１４
　15）九州南東部（鹿児島県南部沿岸）　……資料２－１５

（3）　調査結果のとりまとめと公開について
　１）平成18年度業務報告書　……資料３－１、２

　２）第1期（平成15〜19年度）のまとめ　……資料３－３

（4）　マニュアルの改訂
　１）白化の基準　……資料４－１

　２）病気の識別　……資料４－２

（5）　保全再生事業等その他のサンゴ礁保全事業との連携について　……資料５

（6）　その他

４．閉会

配布資料一覧

資料１　　平成 19 年度サンゴ礁モニタリング実施概要

資料２　　今年度のサンゴ礁モニタリングの実施状況
　資料２－１　　大隈諸島
　資料２－２　　奄美群島
　資料２－３　　沖縄東岸・西岸、沖縄周辺離島
　資料２－４　　慶良間諸島
　資料２－５　　大東諸島
　資料２－６　　宮古島周辺、離礁
　資料２－７　　石垣島東岸・西岸
　資料２－８　　石西礁湖、西表島西部
　資料２－９　　小笠原諸島
　資料２－１０　　房総・伊豆・伊豆諸島（館山）
　資料２－１１　日本海（壱岐）
　資料２－１２　紀伊半島（串本周辺）
　資料２－１３　四国南西岸（宇和海～足摺岬）
　資料２－１４　九州西部（天草周辺）
　資料２－１５　九州南東部（鹿児島県南部沿岸）

資料３－１　モニタリング 1000 サンゴ礁調査における今後の調査結果の公開方法等について

資料３－２　平成 18 年度業務報告書

資料３－３　第 1 期（平成 15～19 年度）のまとめ

資料４－１　白化の基準（「CoralWatch」による白化識別のためのカラーチャート）

資料４－２　病気の識別

資料５　　保全再生事業等その他のサンゴ礁保全事業との連携について

別紙１　　スポットチェック法によるサンゴ礁調査マニュアル　第２版

参考資料　　モニタリングサイトと調査実施者（平成 19 年度）

参加者

＜モニタリングサイト 1000　サンゴ礁分野　検討委員＞

岩尾　研二	（財）熱帯海洋生態研究振興財団　阿嘉島臨海研究所	
岩瀬　文人	（財）黒潮生物研究財団	
梶原　健次	宮古島市役所	
酒井　一彦	琉球大学熱帯生物圏研究センター　瀬底実験所	（欠席）
佐々木哲朗	NPO 法人小笠原自然文化研究所	（欠席）
野島　　哲	九州大学大学院理学府附属天草臨界実験所	
野村　恵一	（株）串本海中公園センター	
横地　洋之	東海大学海洋研究所	

＜モニタリングサイト 1000　サンゴ礁分野　調査実施者＞

		担当サイト
松本　　毅	屋久島海洋生物研究会	大隈諸島（屋久島）
興　　克樹	奄美海洋展示館	奄美群島（瀬戸内）
長田　智史	（財）沖縄県環境科学センター	沖縄島（東岸・西岸・周辺離島）
吉田　　稔	（有）海游	石垣島（東岸・西岸）
清本　正人	お茶の水女子大学　湾岸生物教育研究センター	房総・伊豆諸島（館山）
須之部友基	東京海洋大学　水圏科学フィールド教育研究センター	房総・伊豆諸島（館山）
杉原　　薫	福岡大学	日本海（壱岐・対馬）
出羽　慎一	ダイビングショップ海案内	九州南東部（鹿児島県南部沿岸）
冨川　　光	牛深ダイビングクラブ	九州西部（天草周辺）

＜環境省　自然環境局　自然環境計画課＞

中島　慶次	利用調整官
森　　有希	保全計画係

＜環境省　自然環境局　生物多様性センター＞

阪口　法明	専門調査官
岸田　宗範	調査科係員
黒川　武雄	技術専門員

＜（財）自然環境研究センター＞

茨城康弘	第二研究部長
木村　匡	上席研究員
今井　仁	研究員

資料１

平成19年度サンゴ礁モニタリング実施概要

- 平成19年度は23サイトでモニタリングを実施
- 近隣に実施者が不在であるため、5年に1度の頻度で調査を行うものとしている、サイト2：トカラ列島（平成17年度実施）とサイト8：大東諸島（平成19年度実施）を合わせて、平成15年度から19年度までの第1期（5年間）の間に、全24サイトを実施できた。
- 今年度の追加事項として、平成15年度より石西礁湖で増加しているサンゴの病気（腫瘍、黒帯病、ホワイトシンドローム）について、特記事項にその有無を記録するよう全サイトの実施者に依頼
- 各サイトにおいて水温データを収集するため、1サイトにつき2本の水温データロガー（オンセット社製ウォーターテンププロⅡ）を設置（データの回収は来年度の調査時より開始）

平成19年度サンゴ礁モニタリング実施サイト一覧

サイト	実　施　者	水温計設置状況
1．大隈諸島／屋久島・種子島周辺	松　本　毅	済（2本）
3．奄美群島／瀬戸内周辺（大島）	興　克　樹	済（2本）
4．沖縄島東岸／東村～奥	長田　智史	未（候補地点有り）
5．沖縄島西岸／恩納村～残波岬	長田　智史	未（候補地点有り）
6．沖縄島周辺離島／水納島・伊是名島・伊平屋島	長田　智史	未（候補地点有り）
7．慶良間諸島／慶良間諸島中心海域	岩尾　研二	1本済　1本次年度
8．大東諸島	木　村　匡	未（検討中）
9．宮古島周辺	梶原　健次	済（9本）要選択
10．宮古島離礁／八重干瀬	梶原　健次	済（2本）
11．石垣島東岸／平久保崎～宮良湾	吉田　　稔	済（2本）
12．石垣島西岸／川平～大崎	吉田　　稔	済（2本）
13．石西礁湖・北部／小浜島周辺	上野　光弘	済（2本）
14．石西礁湖・東部／ｶﾀｸﾞｧｰ周辺	上野　光弘	済（2本）
15．石西礁湖・中央部／ｼﾓﾋﾞｼ～仲間崎沖	上野　光弘	済（2本）
16．石西礁湖・南部／黒島～新城島	上野　光弘	済（2本）
17．西表島と周辺離島／崎山湾	上野　光弘	済（2本）
18．小笠原諸島／父島周辺	佐々木哲朗	済（2本）
19．館山（房総）	清本　正人 須之部友基	済（2本）
20．壱岐周辺	杉　原　薫	済（2本）
21．串本周辺	野村　恵一	済（2本）
22．四国西部（宇和島～足摺岬）	岩瀬　文人	済（5本）要選択
23．鹿児島県南部沿岸	出羽　慎一	済（2本）
24．天草周辺	野　島　哲 冨　川　光	済（2本）

資料２

今年度のサンゴ礁モニタリングの実施状況

平成 19 年度における各地のサンゴ礁の現状

資料２－１　大隈諸島
資料２－２　奄美群島
資料２－３　沖縄東岸・西岸、沖縄周辺離島
資料２－４　慶良間諸島
資料２－５　大東諸島
資料２－６　宮古島周辺、離礁
資料２－７　石垣島東岸・西岸
資料２－８　石西礁湖、西表島西部
資料２－９　小笠原諸島
資料２－１０　房総・伊豆・伊豆諸島（館山）
資料２－１１　日本海（壱岐）
資料２－１２　紀伊半島（串本周辺）
資料２－１３　四国南西岸（宇和海～足摺岬）
資料２－１４　九州西部（天草周辺）
資料２－１５　九州南東部（鹿児島県南部沿岸）

資料２－１～１５は省略

資料３－１

モニタリング 1000 サンゴ礁調査における今後の調査結果の公開方法等について

平成 18 年度ワーキンググループ会合での検討事項：

●速報の作成

・毎年１回、２月中に作成して一般公開する。

・サンゴ被度、オニヒトデ数などの定型の図表を生成し、コメントを加えて速報とする。

・速報を２月中に出すことから、１月末までに調査データの回収を終えるように努める。

●データベースの更新

・毎年１回、３月末までに更新する。

・回収した調査データは、エラーがないことを確認後、データベースに順次追加していく。

●とりまとめ報告書の作成

・第１期（H15～H19）取りまとめ報告書の内容について検討。

・今後はどういったとりまとめ内容が必要となるのか、目的、内容、頻度等について検討。

●年次報告書の作成

以下の２つの報告書を毎年作成し、一般公開する。

・業務報告書

・石西礁湖及び石垣島周辺海域報告書

資料３－２

前年度報告書冊子のため省略

資料３－３

第１期（平成15～19年度）のまとめ

１．総合解析の方法について

平成15年度から19年度までの調査結果を取りまとめ（平成20年度）、総合解析報告書を作成、発行、公開する（平成21年度）。

・目的：モニタリング結果を解析してサンゴ礁生態系の状態変化を把握し、その変化の要因及び生態系機能への影響について推察するとともに、モニタリングの手法・体制の妥当性について評価する。

・内容：検討委員その他サンゴ礁研究者の協力を得て、蓄積された各調査項目のデータを環境要因とともに時系列解析し、科学的考察及び行政的な提言を含めた大部の報告書としてまとめる。

・頻度：5年ごと（事業の各フェーズ終了後に）。

２．結果の発信について

総合解析結果は、上記「総合解析報告書」として作成、配布するとともに、重点化（目的別）資料としてその概要を取りまとめ、発信する。

重点化資料　例1：一般への普及啓発と地域の保全への活用に重点を置いた小冊子

・目的：調査を実施しているサイト、あるいはサイトの属する市町村や都府県において、サンゴ礁保全についての活動を推進するための資料を提供する。

・内容：サンゴ礁の生息状況、撹乱状況について、データを見やすい図表に加工し、現状についての概要を分かりやすく取りまとめ、提言とともに読みやすい分量の資料として作成する。

・頻度：第1期は5年分。その後は毎年、パンフレット程度のボリュームで作成、配布。

重点化資料　例2：日本全域で取りまとめ、資料的活用に重点を置いた報告書

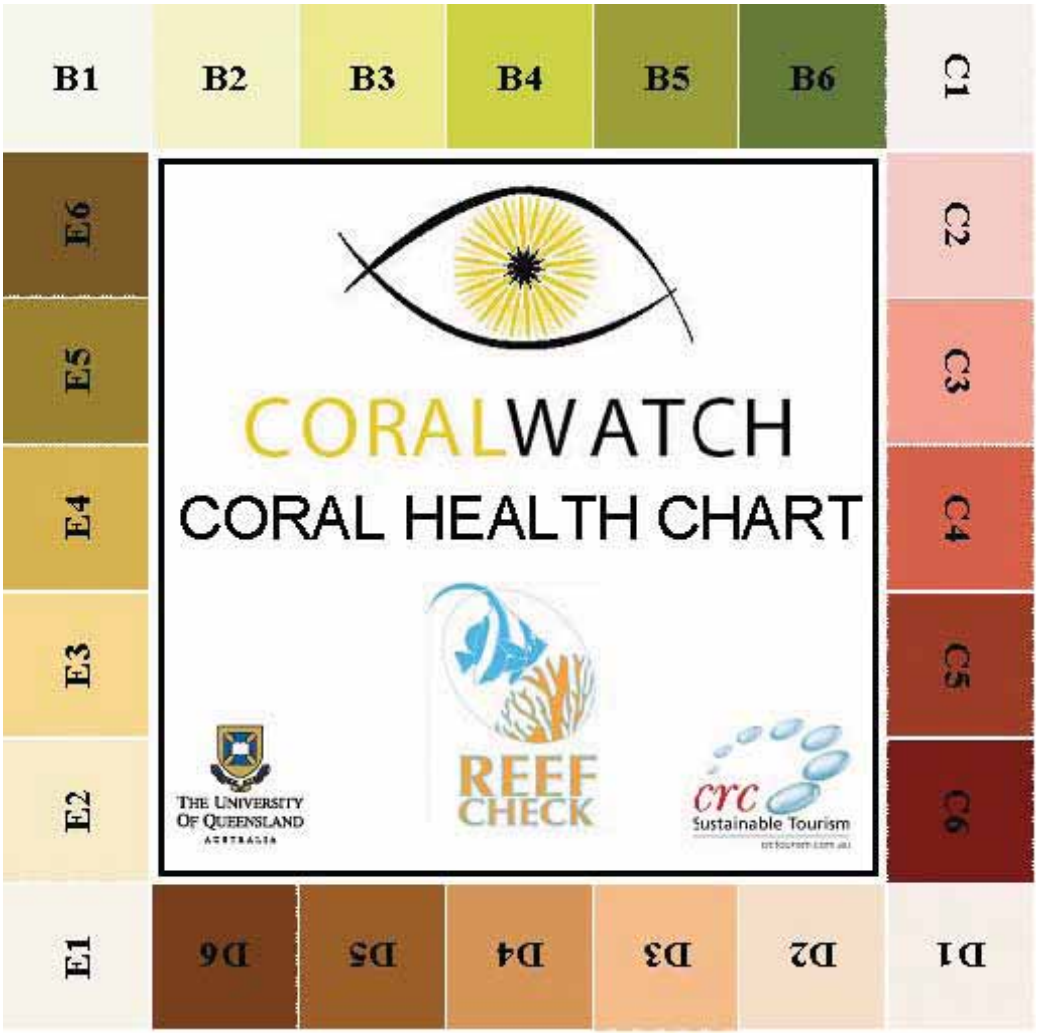
・目的：調査データに加えて、サンゴの生息状況に影響を与える撹乱の状況や環境要因、保全活動等についても他の既存資料、統計資料等から情報を収集して取りまとめ、サンゴ礁を取り巻く状況についての情報を発信する。

・内容：サンゴの分布状況、撹乱動物の分布状況、撹乱要因（赤土、開発工事、水温等）の状況、利用の状況、保全活動の状況、必要な対策等の提言。

・頻度：第1期は5年分。以降は地球規模サンゴ礁モニタリングネットワーク（GCRMN）の「世界サンゴ礁現況報告書」の発行に合わせて2年に1度。10年に1度は、日本のサンゴ礁（2004年発行）のリバイスが出来るようなとりまとめを。

資料４－１

白化の基準（「CoralWatch」によるサンゴの健全度判定のためのカラーチャート）
（CoralWatchのWebサイトwww.coralwatch.org より）



Simply match the colour of the coral with a colour on the Coral Health Chart. This healthy brain coral is dark brown and has an average colour score of E6.

Coral Health Chart を直接サンゴ群体にあてて群体色を判定する。この健全な濃い茶色のノウサンゴの仲間は、群体全体の平均でカラーチャートの E タイプのスコア6と読み取れる（スコアが高いほど健全）。

資料４－２

病気の識別

石西礁湖では造礁サンゴの部分的な斃死や、群体の一部に異常な膨らみを生じる腫瘍等の病気が目立っており、平成 15 年度のモニタリング調査から、サンゴの病気を「腫瘍」、「黒帯病（Black Band Disease)」、「ホワイト・シンドローム（White Syndrome)」の 3 種に区分し、各調査地点においてその症状が観察される群体の有無を記録している（ホワイト・シンドロームは、枝状ミドリイシ類に見られるものとコリンボース状及び卓状ミドリイシ類に見られるものを区別して記録)。

ここではこれら 3 種の病気について解説する。

１．腫瘍

石西礁湖では卓状ミドリイシ類に観察されることが多いが、被覆状・葉状コモンサンゴ類、枝状・柱状コモンサンゴ類、塊状ハマサンゴ類等、様々な種類の造礁サンゴでも見られることが知られている。また、潮間帯付近から水深 20 m 付近まで、礁池から外洋に面した礁脚部分まで、様々な場所でも確認されている。中には、卓状ミドリイシ類の裏面にできたものもあった。

写真 1　St.104（10/16/03 上野光弘撮影）

写真 2　St.114（10/25/03 上野光弘撮影）

２．黒帯病（Black Band Disease)

黒帯病は、被覆状コモンサンゴ類の他、様々なサンゴで確認されている（写真３)。写真 4 は、リュウモンサンゴ類に見られた黒帯病である。この病気についてはこれまで多くの研究がなされており（添付リスト参照)、海水の富栄養化との関連を指摘する報告もある（Bruckner, A. W. 2002)。

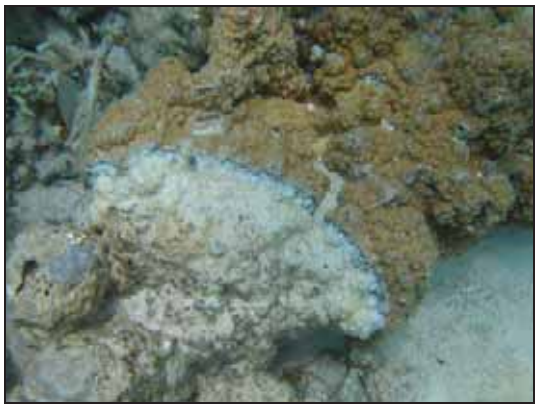


写真 3　竹富島南（08/03/03 上野光弘撮影）

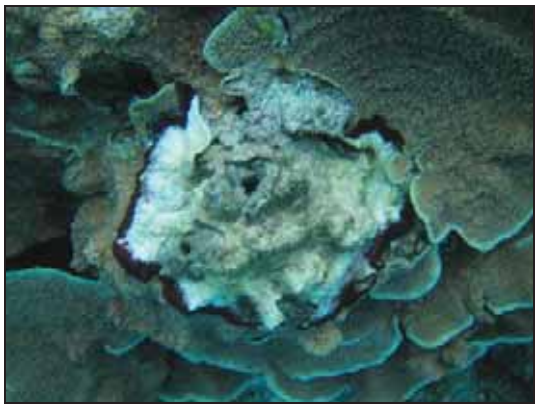


写真 4　ｶﾀｸﾞｧｰ（08/04/03 上野光弘撮影）

３．ホワイト・シンドローム（White Syndrome）

一見すると、枝の根本や分岐部分にできた小型のオニヒトデによる食痕や、サンゴ食貝であるシロレイシガイダマシ類による食痕に似ているが（写真 5、6）、周辺にこれら食害生物や他の食痕が見えないこと、死亡部分の最先端付近に組織が溶けてゼリー状になった膜のようなものが漂っていることから、この病気と見分けられる。

写真 5　ﾏﾙｸﾞｰ（07/28/03 上野光弘撮影）

写真 6　ﾕｲｻｰｸﾞﾁ（02/18/03 上野光弘撮影）

特徴的なのは、卓状ミドリイシ類が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症状である。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見られる（写真 7～10）。

写真 7　竹富島南（08/09/03 上野光弘撮影）

写真 8　St.115（10/25/03 上野光弘撮影）

写真 9　小浜島南（03/24/03 上野光弘撮影）

写真 10　小浜島南（03/24/03 上野光弘撮影）

石西礁湖ではしばしば、シルトの多い地域や、白化現象が起きた後の枝状ミドリイシ大群落でまとまって見られた。特に大型の卓状ミドリイシ類で顕著に観察されている。

写真 11 は、群体状の死亡部分の広がり方が異なり、中央部分から放射状に死亡しているように見える。卓状ミドリイシ類のみでなく、コリンボース状ミドリイシ類でもよく見かけ、グレートバリアリーフで報告されているホワイト・シンドロームの症例写真の特徴とよく似ている。

写真 12 では、群体全域が一気に死亡してしまっており、よく見ると群体表面から溶けた組織が広い範囲で上方に向かって漂っているのがわかる。

写真 11　小浜島南（03/24/03 上野光弘撮影）

写真 12　竹富島南（08/09/03 上野光弘撮影）

コリンボース状ミドリイシ類では、死亡した部分に、急激に黒色に見える藻類が繁茂する群体がよく見られる（写真 13、14）。石西礁湖では、広範囲で一気に死亡している場所も観察された（平成 13 年度から平成 14 年度にかけて、黒島西岸礁斜面及びパッチリーフ、新城島西沖パッチリーフ及び南岸礁斜面、竹富島南東の航路周辺）。また、この病気によると思われる、枝状ミドリイシ類の大量斃死も観察されている（竹富島南東の航路周辺）。

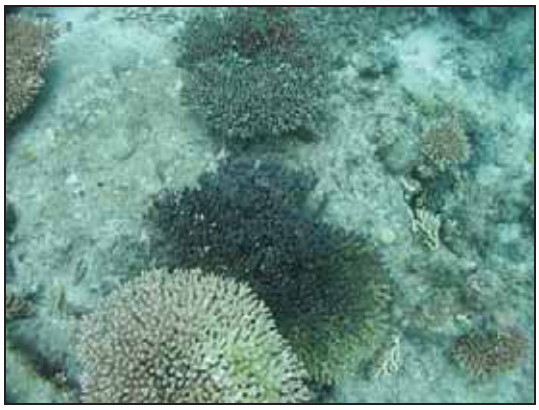


写真 13　St.15（10/12/03 上野光弘撮影）

写真 14　新城島西沖(02/15/03 上野光弘撮影)

写真 15、16 と写真 17、18 は、継続的に撮影した群体の写真である（平成 15 年度、鳩間島南沖の離礁南西部礁斜面）。

写真 15 と 16 は、水温がまだ十分低めであった平成 15 年 6 月中旬、水深 4～10 m にあるサンゴ類が辺り一面白化していた様子である。よく観察すると、それらはコリンボース状ミドリイシ類ばかりであり、白化ではなく完全に死んでいて、一部残った組織が溶解していた。

写真 15　鳩間島南（06/14/03 上野光弘撮影）

写真 16　鳩間島南（06/14/03 上野光弘撮影）

写真 17 と 18 は、2 ヵ月後の 8 月に撮影された同海域の様子である。6 月に白化及び死亡していたコリンボース状ミドリイシ類はほぼすべて死んでいた。他の原因で死亡した場合に群体上に繁茂する海藻類よりも黒っぽく見えた。

写真 17　鳩間島南（08/17/03 上野光弘撮影）

写真 18　鳩間島南（08/17/03 上野光弘撮影）

参考資料

サンゴ類の病気に関する文献

- Bruckner, A. W. (2002) Priorities for Effective Management of Coral Diseases. NOAA Technical Memorandum NMFS-OPR-22 August 2002. U. S. Department of Commerce
- Antonius, A. (1999) Halofolliculina corallasia, a new coral-killing ciliate on Indo-Pacific reefs. Coral Reefs 18: 300.
- Baird, A. (in press) MICROBIAL MENACE

http://www.reef.crc.org.au/publications/explore/feat51.html

- Bruckner, A. W. (2002) Priorities for Effective Management of Coral Diseases. NOAA Technical Memorandum NMFS-OPR-22 August 2002. U. S. Department of Commerce
- Craig, P., and Daschbach, N. (2003) Coral bleaching in American Samoa http://coralreef.gov/proceedings/Day%202%20PDF/6-Peter%20Craig.pdf
- 星野夏帆（代表）　沖縄珊瑚礁の広域迅速生態調査（WWF ジャパン　2000 年度自然保護事業報告書）
  http://www.wwf.or.jp/enetwork/josei/2000/no20017.htm
- 入川暁之・山城秀之（2003）　ミドリイシ属数種の群体に見られる腫瘍状構造の紹介　日本サンゴ礁学会第６回大会口頭発表
- Miller, I. R. (2003) Long-term Monitoring of the Great Barrier Reef Standard Operational Procedure Number 8. Crown-of-thorns starfish and coral surveys using the manta tow and SCUBA Search Techniques. Australian Institute of Marine Science, Townsville. 49pp.
- 野村恵一・小川数也（2001）　八重山諸島黒島におけるコリンボース状ミドリイシの大量斃死とカイアシ類の大発生　海中公園情報　Vol. 132: 21-27 pp.
- Richardson, L. L. and Aronson, R. B. (in press) Infectious diseases of reef corals. Proc. 9th. Int. Coral Reef Symp.
- 山城秀之（2003）　多発するイシサンゴ類の病気　しまたてい　No. 27: 32-35 pp.

サンゴ類の病気に関する web サイト

- Marine Laboratory General Overview of Coral Disease (University of Vienna)
  - http://www.sbg.gc.at/ipk/avstudio/pierofun/aqaba/disease1.htm
  - http://www.sbg.gc.at/ipk/avstudio/pierofun/aqaba/disease2.htm
  - http://www.sbg.gc.at/ipk/avstudio/pierofun/aqaba/disease3.htm
  - http://www.sbg.gc.at/ipk/avstudio/pierofun/aqaba/disease4.htm

- NOAA’s Coral Health and Monitoring Program Coral Disease Identification and Information
  - http://www.coral.noaa.gov/coral_disease/index.shtml
- NOAA National Marine Fisheries Service Office of Protected Resources Disease of Reef-Building Corals
  - http://www.nmfs.noaa.gov/prot_res/PR/coraldisease
- The Coral Disease Page by H. B. McCarty and E. C. Peters

- http://ourworld.compuserve.com/homepages/mccarty_and_peters/coraldis.htm

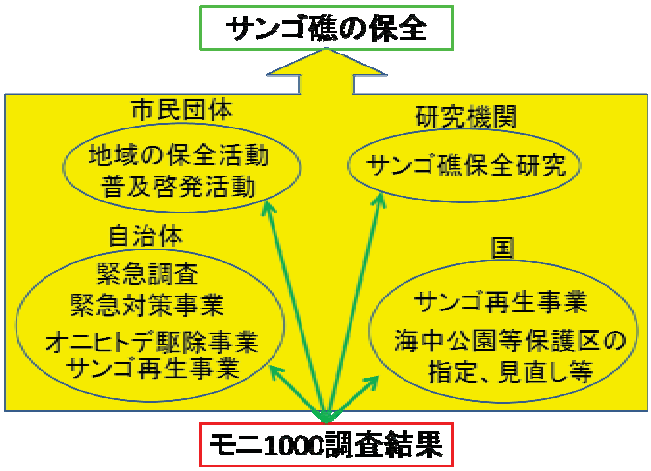
- ADVANCED AQUARISTS ONLINE MAGAZINE
  The Coral Whisperer by Eric Borneman
  Bleaching and Tissue Loss in Corals - What's the Difference?
  - http://www.advancedaquarist.com/issues/feb2002/cw.htm
  White Corals, Part Ⅱ: Bleaching and Disease "Look-Alikes"
  - http://www.advancedaquarist.com/issues/apr2002/cw.htm
  White Corals, Part Ⅲ: Coral Disease "White Syndromes"
  - http://www.advancedaquarist.com/issues/june2002/cw.htm
  High Levels of Toxicity in Goniopora and Other Corals
  - http://www.advancedaquarist.com/issues/nov2002/cw.htm
- AGRAA coral disease
  - http://www.coral.noaa.gov/agra/method/disease.htm
- AIMS-Long-Term monitoring of GBR Report of October 13 - November 11, 2002
  - http://www.aims.gov.au/pages/research/reef-monitoring/ltm/ltm20021023-gbr.html
- AIMS research Backgrounders: Pristine reefs affected by coral diseases
  - http://www.aims.gov.au/pages/about/communications/backgrounders/
- AIMS research Predator/Prey Interaction Coral Diseases on the Great Barrier Reef By Cathie Page
  - http://www.aims.gov.au/pages/research/reef-monitoring/coral-disease
- Major Reef-building Coral Disease
  - http://www.coris.noaa.gov/abont/diseases/diseases.html
- The Honolulu Advertiser Wednesday, October 8, 2003 Hawaii's Newspaper
  - http://the.honoluluadvertiser.com/article/2003/Oct/08/ln/ln15a.html
- WCMC Global Coral Disease Database
  - http://www.unep-wcmc.org/marine/coraldis/guide.htm

資料５

保全再生事業等その他のサンゴ礁保全事業との連携について

１．モニタリングサイト 1000 サンゴ調査結果の保全施策への活用のための達成目標（例）

- 大規模白化、台風による攪乱等の影響を示す結果を緊急調査や緊急対策事業に即時に提供し、活用する。
- サンゴ被度、オニヒトデの出現頻度、その他モニタリング調査結果が環境省、地方自治体が実施するサンゴ再生事業、オニヒトデ駆除事業等に効果的に活用される。
- モニタリング調査結果を海中公園等保護区の指定、見直し等に活用される。
- モニタリング調査結果が地域の保全活動、普及啓発活動に活用される。
- モニタリング調査結果がサンゴ保全研究のため大学、その他研究機関に利用される。



２．現状における問題点（例）

- データが調査終了後すぐに公開されない。
- モニタリングサイト１０００の調査と自然再生事業、オニヒトデ駆除事業とのより効果的な連携が必要。
- 調査結果が国や地方自治体等に提供される仕組みができていない。
- 調査内容、調査地の位置や面的な情報が他のサンゴ研究や保全事業に対して十分に提供・共有されていないため、調査結果が十分活用されてない。
- 各地域においてサンゴ保全のためどのような情報が必要かニーズが把握されていない。
- 調査成果の効果的な利用や客観的評価を得るため、認知度の向上が必要。

参考：　１．環境省によるサンゴ礁（群集）の保全についての関連事業（１）：保全再生事業

サンゴ礁保全に関して課題を抱える特定の地域に対し、保全再生協議会を設立し、サンゴ礁保全についての議論を行う場を整えるとともに、保全再生に必要な調査、事業を推進する。

１）石西礁湖保全再生事業（沖縄県）
２）竜串自然再生事業（高知県）
３）竹が島海中公園自然再生事業（徳島県）

２．環境省によるサンゴ礁（群集）の保全についての関連事業（２）：サンゴ礁保全再生計画

国内にサンゴ礁保全について議論するための連絡会議を設立して、各地域（都府県、市町村等）での保全活動を推進する仕組みを構築し、国内のサンゴ礁保全再生計画を策定する。

３．沖縄県によるサンゴ礁保全事業：民間参加型サンゴ礁生態系保全活動推進事業

沖縄県内にサンゴ礁保全について議論するための協議会を設立し、各地域での保全活動を推進する仕組みを構築する。

４．日本サンゴ礁学会サンゴ礁保全委員会

サンゴ礁保全委員会が中心となって、基本理念や方針、課題をまとめたサンゴ礁保全再生行動計画（アクションプラン）の内容を具体的に推進。

モニタリングサイト1000（サンゴ礁調査）

スポットチェック法によるサンゴ礁調査マニュアル

第２版

※②-7．連続水温観測に、データロガーの設置方法、記録間隔等を追加
※③-1．他のサンゴ攪乱要因に、サンゴの病気に関する調査、記録方法を追加

平成19（2007）年７月

１．はじめに

サンゴ礁において最も重要な生物群は造礁性サンゴ類（以下単にサンゴとする）であり、サンゴの生息量を表す被度（海底面に占める生きたサンゴの割合）がサンゴ礁評価の基本的な指標となる。

スポットチェック法は、15分間のスノーケリングによって海底面の状況を目視把握するサンゴ礁調査手法である。本手法の長所として、小人数体制（３名）、小労力（１地点の観察時間は15分、調査後の被度等の集計は簡単）、特殊能力の不要（スキューバ技術やサンゴの専門知識を必要としない）、幅広い観察域（１地点のカバー範囲はおよそ50m四方）、幅広い情報収集力（サンゴのみならず、様々なサンゴ礁の情報を幅広く収集できる）が挙げられる。逆に短所は、情報の認識が目視観察という主観的な方法によるため、他の客観的手法に比べるとデータの精度はやや粗い。したがって、本手法には長短あるものの、簡便性や幅広い情報収集性から広域なサンゴ礁モニタリングには最適であると考えられている。

なお、スポットチェック法は浅海サンゴ礁域を対象に考案されたものであるが、本マニュアルではサンゴ礁が分布しない本土海域へも対応性を持たせてある。

２．調査手順

スポットチェック法は、広範な海域に複数の固定調査地点（spot）を設定し、スノーケリングを用いた目視観察（check）によって各地点のサンゴ礁の状態を調べ、それにより広域を把握する調査手法である。手順としては、毎年１回、GPSを用いて設定地点に船で赴き、予め決められた調査範囲を、調査員２名がスノーケリングを用いた15分間の目視観察によりデータ収集を行う。また、観察と併せて景観記録のための写真撮影も行う。各調査員の記録データは平均化もしくは総合し、表計算ソフトを用いて表に取りまとめる。

３．調査必要人員・資材（基本）

・調査人員:調査者２名(要スノーケリング熟練者)、操船者１名の３名が基本体制。操船者は作業中の調査者の安全を監視する。調査者が操船者を兼ねてもかまわないが（２人体制）、その場合は、調査中の安全を互いに確認する。

・調査船：浅瀬を航行することが多々あるので、小型のものが便利。

・地図もしくは海図

・スノーケリングセット

・GPS：ポケットタイプのものでよい

・野帳：Ａ４版プラスチック製クリップボード、耐水紙（ユポ紙など）、鉛筆（ロケットペンシルが便利､端をひもで板にくくっておくと流さないで済む）

・水中カメラ：デジタル画像をやりとりすることが多いため、防水ハウジングが用意されているデジタルカメラの使用を勧める。画像の大きさの基本は数百（200～300）KBであるので、安価機種でも十分対応できる。

・SPSS測定セット（必要者のみ）：５ml計量スプーン1個、250ml蓋付き容器2個、500mlプラスチック容器地点数分、約４mm目のふるい、２mlと５mlの計量スプーン各１個、500mlペットボトル１個、ろうと、30cm透視度計

４．調査項目

スポットチェック法での調査可能項目を表１に示した。これらの項目の全てが行えなくてもかまわないが、①１・３・６、②１～５は必須である。また、①４と②６、７は手間や場合によりスキューバを用いるので、調査者の必要に応じて採択されたい。なお、②１～５は範囲変更がなければ初回調査時のみでかまわない。以下に項目別に解説する。

表１　調査項目

①生物状況
- 1. サンゴ被度
- 2. サンゴ白化率
- 3. サンゴ生育型
- 4. サンゴ加入度
- 5. 大型卓状ミドリイシのサイズ
- 6. オニヒトデ個体数
- 7. オニヒトデ優占サイズ
- 8. オニヒトデサイズ範囲
- 9. オニヒトデの食害率
- 10. サンゴ食巻貝の発生状況
- 11. サンゴ食巻貝の食害率
- 12. 大型定着性魚類

②物理環境
- 1. 位置（GPSでの緯度経度）
- 2. 地形
- 3. 底質
- 4. 観察範囲
- 5. 水深範囲
- 6. SPSS（底質中懸濁物質含有量）
- 7. 連続水温

③特記事項
- 1. 他のサンゴ攪乱要因
- 2. 特異な現象や生物

①生物状況

①-1. サンゴ被度：海底面に占める生存サンゴの上方からの投影面の被覆率とし、具体的な%値を目視で算出して記録する。基本的にサンゴが着生可能な岩盤などの底質を対象とし、泥地や砂地などは観察域から除外するが、泥地・砂地・砂礫地などに特異的に分布する群集を対象とする場合は、砂地等を含めた被度を算出する。スポットチェック法で割り出せる被度は10%単位であるが、生きたサンゴが特に少ない場合は10%未満、５%未満の単位も用いる。

被度の算出は、場面・場面の被度を目視で割り出し、平均化していくので、最初は難しさを覚えるかもしれない。１視野内の被度の算出は図１を参考にされたい。生きたサンゴの合計面積が海底面の１割を占めれば被度は10%、半分なら50%となる。最初は多く見積もる傾向があるので、熟練者との若干の初期トレーニングが必要となる。また、図１のような様々な分布パターンが描かれたパネルを用いて、陸上で被度を割り出す練習を行うと、被度を目測する目が養われる。被度により客観性を持たせるため、15分の観察時間を５分ずつに区切って記録し、その平均値を求めることを推奨する。必要に応じてより細かく区切って記録しても構わない。

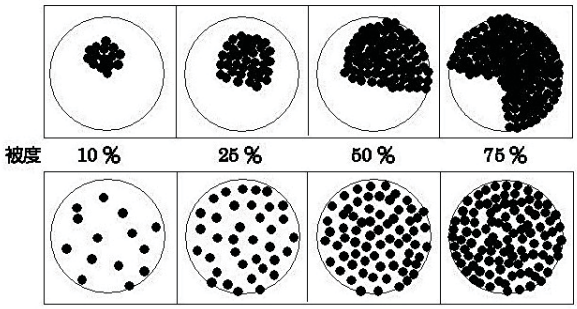


図１　被度算出の目安

本文で扱うサンゴとは、造礁性サンゴ類（堅い骨格と褐虫藻を有する刺胞動物の種の総称）である。すなわち、これには、ヒドロ虫綱アナサンゴモドキ類、花虫綱八放サンゴ亜綱クダサンゴならびにアオサンゴ、花虫綱六放サンゴ亜綱の中で褐虫藻を持つイシサンゴ類全種が該当する。ソフトコーラルはサンゴに含まないが、本類が多産する場合には本類の被度も別途算出しておくとよい。

被度はサンゴ礁の状態を評価するための重要な指標である。海底面がサンゴで被い尽くされるのが健全な姿であり、そうでない場合はサンゴ群集を攪乱

表２　被度によるサンゴ礁状態の評価目安

被度（%）	評価
０% 以上 10% 未満	極めて不良
10% 以上 25% 未満	不良
25% 以上 50% 未満	やや不良
50% 以上 75% 未満	良
75% 以上	優良

する何らかの要因が存在すると考えられる。表２に被度から見たサンゴ礁状態の評価目安を示す。本表から自分の海の現況を認識されたい。ただし、非サンゴ礁域ではサンゴ被度が低い場合が多く、被度の評価目安は地域によって異なる。①-2. サンゴ白化率：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もしくは白化後死滅したサンゴの割合で、白化現象が確認された場合に記入する。白化中のサンゴが全体の５割、すでに白化由来で死滅しているものが全体の３割であるなら、白化率は80%、斃死率は30%である。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についても同様に記録する。

①-3. 生育型：ソフトコーラルも含めた優占するサンゴの生育型で、以下の６つに分類する。枝状ミドリイシ優占型、卓状ミドリイシ優占型（指状ミドリイシも含める）、枝状・卓状ミドリイシ混成型、特定類優占型（上記以外の種もしくは類が優占する型で、具体的な類名もしくは種名を記入）、多種混成型（多くの種が混在し優占類がない）、ソフトコーラル優占型。記入時には枝ミド、卓ミド、枝卓、枝ハマ（例）、多種、ソフトの略語を使用する。なお、ここでの優占は、全体に占める割合が60%以上ある状態を指す。

ソフトコーラルとは、八放サンゴ亜綱根生目（クダサンゴを除く）およびウミトサカ目に属する全種と定義する。本類の属以下の同定は難しいので、優占類の特定は不要であるが、正確に把握できる場合はそれを記入する。

①-4. サンゴ加入度：調査範囲内の礁原もしくはパッチリーフ上部などの浅所において、加入が多そうな基質を選び、直径１～５cmのミドリイシ属群体の１㎡当たりの加入数を記録する。ただし、10個以上の場合は、10～20、20～30のように概数で構わない。

５cm以下のミドリイシ属群体は、過去４年以内に加入したものとみなすことができる。ミドリイシ属の加入量の多寡は、サンゴ群集回復の早遅に密接に関連するため、加入度により群集回復の予測が可能となる。残念なことではあるが、1998年の白化以降、日本のサンゴ礁域ではミドリイシ属の加入量が減少傾向にあることが確認されている。なお、非サンゴ礁域では、ミドリイシ以外のサンゴの加入も重要なので、必要に応じてその他のサンゴの加入も記録されたい。

①-5. 大型卓状ミドリイシのサイズ：卓状ミドリイシ長径上位５群体の大まかな大きさを記入し、最後にそれらの平均値を求める。大型卓状ミドリイシのサイズは、サンゴ群集の回復経過のおおよその目安となる。表３に大型卓状ミドリイシサイズから見た回復期及びおおよその年齢を示す。なお、本表は、数メートルもの大型群体を形成するクシハダミドリイシ、ハナバチミドリイシ、ならびにエンタクミドリイシなどに適用される。

表３　大型卓状ミドリイシ属群体のサイズから見た回復期及び年齢

卓ミドサイズ	回復期	おおよその年齢
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

①-6. オニヒトデ個体数：15分間の自由遊泳で観察されたオニヒトデの個体数を記録する。ヒトデの観察時間は、ヒトデが大きな集団をなす時は短縮するなど、状況に応じて変更してもかまわないが、変更した場合は15分間当たりの個体数に換算した値を使用する。15分換算値は次式で算出する。

15分換算値＝観察数×（15/観察時間）

原則的に水面からの観察とし、潜水してサンゴの間隙や裏側などは探索しないが、食痕が観察された場合はヒトデの存在確認のため潜水探索を行ってもよい。表４に15分間観察数に基づくヒトデの発生状態を知る目安を示す。

表４　ヒトデ発生状況の目安

15分観察数	発生状態
0-1	通常分布
2-4	多い（要注意）
5-9	準大発生
10以上	大発生

①-7. オニヒトデ優占サイズ：出現したヒトデのサイズ（直径：腕の端から反対側の腕の端まで）を野帳板（Ａ４サイズならおよそ30×20cm）を用いて20cm以下、20-30cm、30cm以上の３階級に分類し、優占（最も多い）サイズ階級を求める。観察されたオニヒトデが様々な大きさの場合は、最初の10個体ほどのサイズ別個体数を記入し、その中で最も多い階級が優占サイズとなる（たとえば、20cm以下が２個体、20-30cmが３個体、30cm以上が６個体なら、30cm以上が優占サイズ）。

オニヒトデのサイズ分けは年齢を推定する上で役立つ。ヒトデは餌や水温条件にもよるが、一般的に満２年で20cmを越えて成熟が始まり、３年で30cm以上に達して摂食量、繁殖量が最も高まる。大発生が顕在化するのは20-30cmと30cm以上のどちらかのクラスである。なお、近年、稚ヒトデの分布状態で大発生を予知する取り組みが始まっている。もし、数センチ以下の個体を多数観察した場合には、特記事項欄に記入されたい。

①-8. オニヒトデサイズ範囲：観察した全オニヒトデのサイズ範囲である。

①-9. オニヒトデの食害率

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。

①-10. サンゴ食巻貝の発生状況

ミドリイシ類に被害を及ぼす、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の小型巻貝類）等の発生状況を、以下の階級で記入する。

Ⅰ：食痕（新しいもの）は目立たない。
Ⅱ：小さな食痕や食害部のある群体が散見。
Ⅲ：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見られない。
Ⅳ：斃死群体が目立ち、密集した貝集団が散見される。

食痕と病気との区別が難しい場合があるが、いくつか観察してみて、貝が見られたらその他の多くも食痕とみなす。サンゴ食巻貝はサンゴの枝の根元から食害する傾向があるので、そうした食痕の特徴によっても見分けることができる。なお、シロレイシガイダマシ類以外の貝による食害が見られた場合は、特記事項に記入する。

シロレイシガイダマシ類のシロレイシガイダマシ、ヒメシロレイシガイダマシならびにクチベニレイシガイダマシは、大発生してオニヒトデに類似したサンゴ被害を及ぼすことがあり、特に本土の亜熱帯海域（宮崎日南、宇和海、足摺、串本）では顕著である。本類はサンゴが分布する海域にはどこにでも生息するが、上記３種は個体群密度が上昇すると集団性と移動性を持つようになり、時に数千個体もの大集団を形成する。大集団が形成され始めると、サンゴの被度低下は急速に進む。

①-11. サンゴ食巻貝の食害率

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。

①-12. 大型定着性魚類

全長30cm以上の魚類が目撃された場合に、種名と個体数を記入する。調査者間で個体数が異なる場合は、多い人の値を記入する。なお、対象となるのはハタ類、ベラ類、ブダイ類の大型定着性魚類であり、偶発的出現性の高い回遊性魚類は除く。大型定着性魚類は乱獲が進み、減少の一途をたどっている。

②物理環境

②-1. 位置：調査地点の中心付近の緯度経度をGPSで計測して記入する。船で地点に到達できない場合は、可能ならば、GPSを防水パックに入れ、地点中心まで水面上を泳いで行き計測する。なお、緯度経度は世界測地系（WGS-84系）を使用する。GPSがこの測地系に対応していない場合は、後で換算できるように使用した測地系名を記録しておく。

②-2. 地形：調査地点の地形的環境を、礁池、離礁、礁原、礁斜面に分類する（図２参照）。非サンゴ礁域においては、内湾、外海、沖瀬の区分程度でよい。

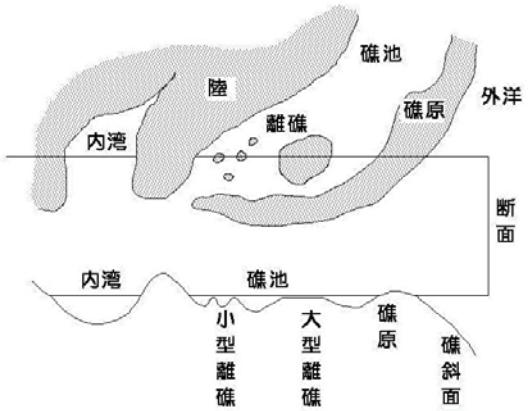


図２　模式的に見たサンゴ礁地形

②-3. 底質：海底面の状態を表し、岩（サンゴ岩）、礫（サンゴ礫）、砂/礫、砂、泥などに分類する。

②-4. 観察範囲：観察範囲は地形やサンゴ群集の広がり方などによって異なる。観察した範囲のおおよそのサイズを記入する。

②-5. 水深範囲：観察域の水深範囲を記入する。水深は目測でよい。

②-6. SPSS観測：SPSSは（Content of Suspended Particles in Sea Sediment）の略語で、底質中懸濁物質含有量を意味し、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。本土においては、沖縄のような深刻な赤土汚染は少ないが、河川や陸域から流入した土砂汚染や養殖場などからの有機物汚染の把握に適用可能である。

SPSS簡易測定法の基本的な測定手順を以下に示す。1：調査地点を代表すると思われる底砂堆積域を任意で選択し、250mlの蓋付きの容器一杯に表層底砂を入れて船に戻り、船上で調査員２名の採取物を１つのプラスチック容器にまとめて持ち帰る。

2：底砂を静置して静かに上澄みを切り、４㎜目のふるいでこし、こし採ったものを受け皿内で撹拌して測定試料とする。

3：試料5mlを計量スプーン（泥が多い場合は２mlのスプーンを用いる）で量り取り、500mlペットボトル（市販の飲料ボトル）に水で流し入れ、さらに水道水で500mlにメスアップし、蓋をして激しく振る。

4：１分間静置し、その後の水層を検水とする。

5：検水を30cm透視度計に入れて透視度を計測する（透視度が30cm以上、もしくは５cm未満の場合は調整が必要）。

6：次式を用いてSPSSを算出する。

SPSS=(1718/透視度-17.8)×検水希釈倍率/試料量

測定に要する時間は１試料に付き約10分で、慣れれば５分程度である。透視度計での計測では試料量や検水の希釈量に調整が必要な場合が多く、必ず『SPSS簡易測定マニュアル』を参照いただきたい（http://www.eikanken-okinawa.jp/index.htm）。

表５にSPSS値、それに対応した底質状態の階級を示す。階級６以上なら明らかに人為的要因による赤土汚染状態と見なされる。なお、SPSSの値は雨期に多く、底砂がよく撹拌される台風期や冬の季節風期に少ないという季節性があり、年１回の調査では実態解明は難しい。また、素潜りでの底砂採集は深所（５m以深）では難しいため、深所ではスキューバが必要とされる。従って、スポットチェック法を用いた年１回の調査では、赤土汚染の把握が困難であるが、調査時の底質環境の指標としては重要な情報となる。そこで、本項目もサンゴ加入度と同様に、調査者の必要（土砂汚染や有機物汚染の懸念がある）

に応じて実施されたい。

表５　SPSS計測値のランクとその目視状況

SPSS階級	SPSS測定値 (kg/m3)	目視状況
1	0 － 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	砂をかき混ぜると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
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

②-7. 連続水温観測：連続的な水温観測は、小型水温データロガーを海中もしくは海底に固定して行う。データロガーの設置や回収にはスキューバが必要となる。

・必要装置

本体：HOBO Water Temp Prov2 U22-001（12×3cm）のシリンダー型水温データロガー、電池寿命6年、耐圧水深120m）

ウォータープルーフシャトル：U-DTW-1（赤外線データ読み取り装置で、本体からデータを読み取ってパソコンに転送する）

専用ソフト：HOBOware Pro　（本ソフトを用いてデータを処理する。エクセルへの出力も可能。ウインドウズ版、マック版がある）

・標準観測仕様

記録は1時間間隔。1年ごとに本体を回収してデータの読み取りと時計誤差を修正する。同時に呼びのロガーを設置し、水温記録を開始する。

・設置場所

設置はサイト内の調査地点の代表となる地点と、白化の影響を受けやすい水温変化の激しいところの2ヵ所とする。

サンゴ礁生物の特に大きな物理的攪乱要因として、シルトの堆積と異常水温の２つが挙げられる。後者はサンゴの白化現象を誘発して死に至らしめる場合が多い。特に近年、夏季異常高水温による白化現象が多発傾向にあり、サンゴ群集に大きなインパクトを与え続けている。水温上昇は地球温暖化との関連からも注視されており、国内のサンゴ礁域では水温環境の観測網が整備されつつある。

③特記事項

③-1. 他のサンゴ攪乱要因：サンゴ群集攪乱が観察された場合に、要因や被害量を自由に記入する。白化現象、オニヒトデ、サンゴ食巻貝、シルト堆積などの補足状況、ナガウニやガンガゼなど、その他の生物による被害、排水やアンカーなどの人為被害、台風被害などがこれに該当する。

③-2. 特異な現象、生物：特記すべき生物や現象が観察された場合に記録する。生物の産卵、希少種の目撃など、個人メモとしても利用可能。

③-3. 病気：別紙の資料を参考に、各調査地点内で「腫瘍」や「黒帯病」及び「ホワイトシンドローム」様の症状を持つ群体の有無を記録する。また、その他病気様のサンゴ群体を観察した場合も、その特徴を特記事項に記す。

５．補足事項

①調査地点の選出

以下の基準を参考にされたい。A）既存資料や観察情報に基づき、高密度なサンゴ群集や貴重な群落（群体）がある場所、B）もしくはそれがかつてあった場所、C）他のサンゴ礁調査地点として用いられ、公表された、もしくは利用可能な既存資料がある場所、D）上述したような情報が得られていなくとも、長期継

続が必要な根拠がある場所。なお、モニタリングは地域のサンゴ自慢ではなく、長期継続的なサンゴ礁の監視であることを念頭において、地点を設定されたい。また、継続観測することが重要なので、毎年必ず行えるように無理のない場所、地点数が望ましい。１日に実施できる範囲と地点数の目安は、およそ５km四方に10地点以内である。

②調査対象域

GPS設定地点を中心とした15分間の遊泳可能範囲内が調査対象域である。正方形に取るとおよそ50m四方となるが、対象域の範囲形状は地形によって異なるので、正方形にこだわらなくてよい。また、調査対象を特定範囲（広さは任意）の群体、群落、もしくは群集に設定してもよい（例えば、砂地上にある特定の離礁や砂礫上に生育する特定範囲の枝ミド群落など）。ただし、その場合は、おおよその広がりや周囲の状況を毎年記録する。いずれにしても、経年変化を把握する上で信頼性の高いデータを得るためには、調査域内ができるだけ一様な環境であることと、毎年必ず同一範囲を観察することが重要となる。

③調査時期

近年、特に問題視されているサンゴの白化現象をとらえるために、秋季（９-10月）に行うことを推奨する。目的に応じてこれ以外の時季に設定してかまわないが、経年変化を把握することが重要であるので、時期は必ず固定して行う必要がある。

特に非サンゴ礁域では、冬の低水温による白化の被害が大きい。冬に白化が観察された場合は、その情報を次年度調査の備考欄に記入する。

④観察時間

サンゴ群集の観察時間は、観察範囲や作業速度によって異なってくるので、15分以上であっても、また、それ以下であってもかまわない。ただし、オニヒトデ探索時間は15分が原則となるので、ヒトデ探索時間を短縮したり延長した場合は、必ず15分換算値を算出して記入する。

⑤景観画像

画像は概況を認識する上で重要なデータであり、固定点（同一場所、同一方向）を設けて撮影しておくとさらに有用性が高まるので、可能な範囲で対応されたい。固定点は特徴的な地形、群落などから１点を選出できればよいが、初回撮影画像をパウチ加工したものを持参すると、撮影が行いやすい。

⑥スキューバの使用

スポットチェック法はスノーケリングで行うことを原則としているが、水深10mを越える深所や、透視度が悪い海域ではスノーケリングで十分に観察できない場合がある。その時はスキューバを使用して調査を行ってもかまわない。ただし、スキューバによる観察の場合､鉛直面のサンゴも観察されるので、サンゴ被度は基質の表面積に対する被覆率となる。そのため、野帳にはどの手段を用いたかが分かるよう記入欄を設けてある。

⑦スポットチェック法で算出した被度の信頼性

スポットチェック法での被度の算出は、目視という主観的な認識に頼るため、客観的手法（コドラート法やライントランゼクト法など）に比べると、データの精度は劣り、また、人によって値が最大で±20%の差を生じることがある。ただし、この差はトレーニングを積むことによって、また、複数の調査者の値を平均化することによって、偏差の幅を抑えることができる。

石西礁湖内の複数地点において、同一日に実施したスポットチェック法調査と、精度の高い客観的手法であるライントランゼクト法調査における被度の相違を比較したところ、互いの調査範囲が完全に重複した６地点においては、両調査間の被度差は0.3～10.6%、平均6.5%で、両調査結果から求めた一次回帰式には高い相関関係が認められた（$r=0.96$, $p<0.01$）。従って、スポットチェック法は、客観的手法に比べて信頼性が特に劣ることはなく、有効なサンゴ群集の定量手法であると評価される。

サンゴ群集の分布は一様ではなく、場所によって

群集量には疎密があり、観察範囲が異なれば、当然ながら被度結果にも差は生じる。そのため、被度の経年変化を比較する場合には、手法の精度よりもむしろ調査範囲の統一性が、データの信頼の上で重要であると考えられる。

６．あとがき

本マニュアルは、野村恵一氏（串本海中公園センター）が作成したものを、平成15年（2003）年度から開始された「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）」（モニタリングサイト1000）に適用させるため、修正したものである。

更新履歴

平成16（2004）年７月　第１版
平成19（2007）年７月　第２版
　②-7．連続水温観測の修正
　③-1．他のサンゴ攪乱要因の修正
　③-3．病気の追記

参考資料

モニタリングサイトと調査実施者（平成 19 年度）

海域	大ブロック	中ブロック		モニタリングサイト No.	地域	都道府県	調査実施者	所属	調査地点数（ｽﾎﾟｯﾄ数）
主なサンゴ礁域	①大隅諸島・トカラ列島	大隅諸島		1	屋久島・種子島周辺	鹿児島県	松本　毅	屋久島海洋生物研究会	19
		トカラ列島		2	小宝島周辺	鹿児島県	野島　哲	九州大学天草臨海実験所	13
	②奄美群島	奄美群島		3	瀬戸内周辺（大島）	鹿児島県	興　克樹	奄美海洋展示館	15
	③沖縄島とその周辺離島	沖縄島	東岸	4	東村～奥	沖縄県	長田智史	（財）沖縄環境科学センター	26
			西岸	5	恩納村～残波岬	沖縄県			29
		周辺離島		6	水納島・伊是名島・伊平屋島	沖縄県			5
		慶良間諸島		7	慶良間諸島中心海域（阿嘉島、座間味、渡嘉敷周辺）	沖縄県	岩尾研二	（財）熱帯海洋生態研究振興財団・阿嘉島臨海研究所	10
	④大東諸島	大東諸島		8	大東島	沖縄県	木村　匡	（財）自然環境研究センター	13
	⑤宮古島群島	宮古島周辺		9	宮古島周辺	沖縄県	梶原健次	宮古島市役所	10
		宮古島離礁		10	八重干瀬	沖縄県			4
	⑥八重山群島	石垣島	東岸	11	平久保崎～宮良湾	沖縄県	吉田　稔	（有）海游	33
			西岸	12	川平～大崎	沖縄県			42
		石西礁湖	北部	13	小浜島周辺	沖縄県	木村　匡 上野光弘	（財）自然環境研究センター	28
			東部	14	カタグァー周辺	沖縄県			20
			中央部	15	シモビシ～仲間崎沖	沖縄県			24
			南部	16	黒島～新城島	沖縄県			30
		西表島と周辺離島		17	崎山湾（西表島西部）周辺	沖縄県			21
	⑦小笠原諸島	小笠原諸島		18	父島周辺	東京都	佐々木哲郎	NPO法人小笠原自然文化研究所	12
その他の海域	⑧房総・伊豆・伊豆諸島（黒潮影響域）			19	館山（房総）	千葉県	清本正人	お茶の水女子大学付属湾岸生物教育研究センター	5
							小池康之	東京海洋大学水圏科学フィールド教育研究センター館山ステーション	
	⑨日本海　（対馬暖流影響域）			20	壱岐周辺	長崎県	杉原　薫	福岡大学理学部	10
	⑩紀伊半島（黒潮影響域）			21	串本周辺	和歌山県	野村恵一	（株）串本海中公園センター	17
	⑪四国　（黒潮影響域）			22	四国南西岸（宇和海～足摺岬）	高知県・愛媛県	岩瀬文人	（財）黒潮生物研究財団・黒潮生物研究所	30
	⑫九州	南東部（黒潮影響域）		23	鹿児島県南部沿岸	鹿児島県	野島　哲 出羽　慎一	九州大学天草臨海実験所 ダイビングショップ海案内	18
		西部（対馬暖流影響域）		24	天草周辺	熊本県	野島　哲 富川　光	九州大学天草臨海実験所 牛深ダイビングクラブ	15
合計２４サイト									

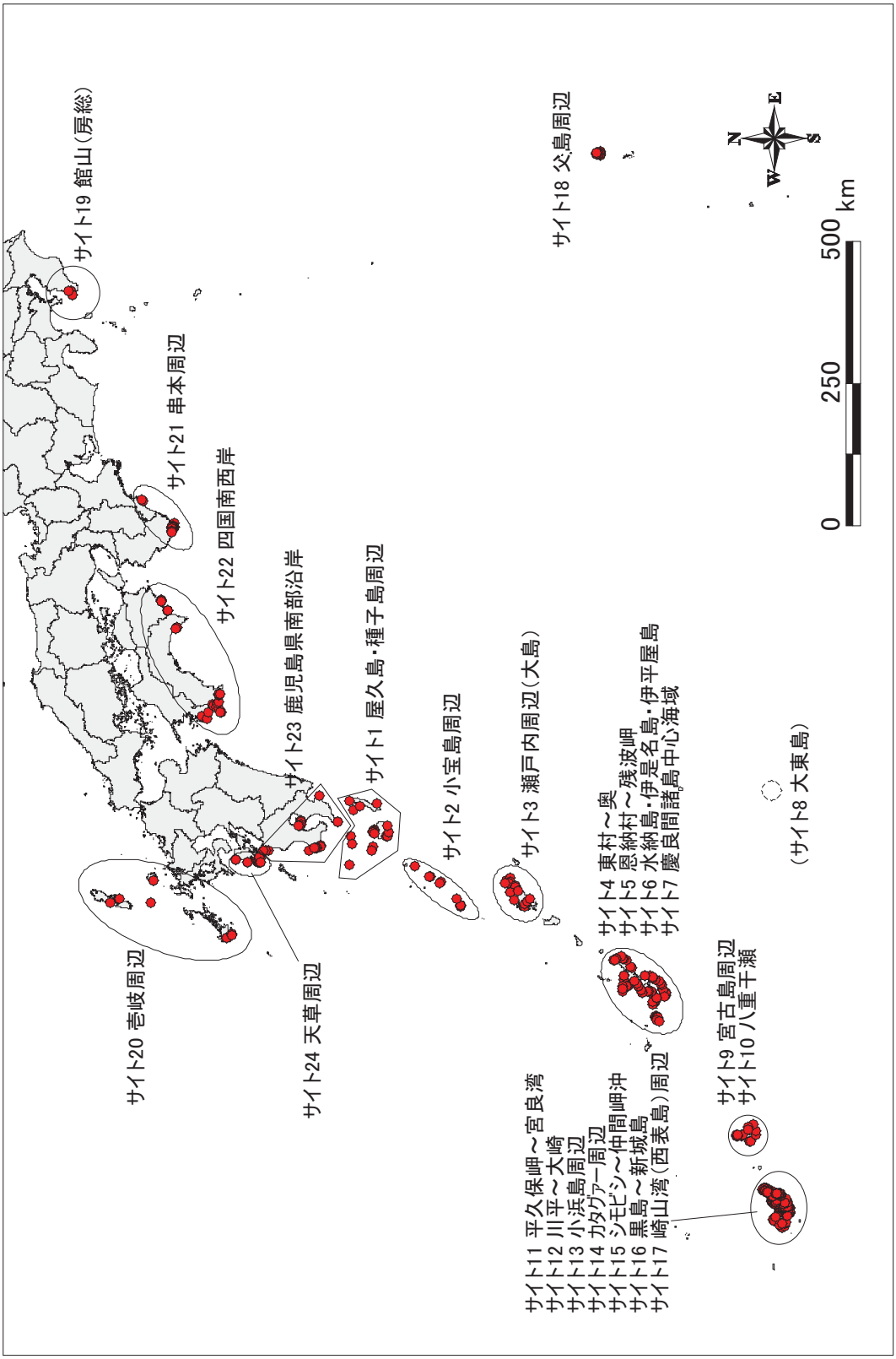


図1-1　モニタリングサイト1000　サンゴ礁調査サイト位置図①

モニタリングサイト位置図

モニタリングサイト1000（サンゴ礁調査）

スポットチェック法によるサンゴ礁調査マニュアル

第３版

平成20（2008）年２月

１．はじめに

サンゴ礁において最も重要な生物群は造礁性サンゴ類（以下単にサンゴとする）であり、サンゴの生息量を表す被度（海底面に占める生きたサンゴの割合）がサンゴ礁評価の基本的な指標となる。

スポットチェック法は、15分間のスノーケリングによって海底面の状況を目視把握するサンゴ礁調査手法である。本手法の長所として、小人数体制（３名）、小労力（１地点の観察時間は15分、調査後の被度等の集計は簡単）、特殊能力の不要（スキューバ技術やサンゴの専門知識を必要としない）、幅広い観察域（１地点のカバー範囲はおよそ50m四方）、幅広い情報収集力（サンゴのみならず、様々なサンゴ礁の情報を幅広く収集できる）が挙げられる。逆に短所は、情報の認識が目視観察という主観的な方法によるため、他の客観的手法に比べるとデータの精度はやや粗い。したがって、本手法には長短あるものの、簡便性や幅広い情報収集性から広域なサンゴ礁モニタリングには最適であると考えられている。

なお、スポットチェック法は浅海サンゴ礁域を対象に考案されたものであるが、本マニュアルではサンゴ礁が分布しない本土海域へも対応性を持たせてある。

２．調査手順

スポットチェック法は、広範な海域に複数の固定調査地点（spot）を設定し、スノーケリングを用いた目視観察（check）によって各地点のサンゴ礁の状態を調べ、それにより広域を把握する調査手法である。手順としては、毎年１回、GPSを用いて設定地点に船で赴き、予め決められた調査範囲を、調査員２名がスノーケリングを用いた15分間の目視観察によりデータ収集を行う。また、観察と併せて景観記録のための写真撮影も行う。各調査員の記録データは平均化もしくは総合し、表計算ソフトを用いて表に取りまとめる。

３．調査必要人員・資材（基本）

・調査人員:調査者２名(要スノーケリング熟練者)、操船者１名の３名が基本体制。操船者は作業中の調査者の安全を監視する。調査者が操船者を兼ねてもかまわないが（２人体制）、その場合は、調査中の安全を互いに確認する。

・調査船：浅瀬を航行することが多々あるので、小型のものが便利。

・地図もしくは海図

・スノーケリングセット

・GPS：ポケットタイプのものでよい

・野帳：Ａ４版プラスチック製クリップボード、耐水紙（ユポ紙など）、鉛筆（ロケットペンシルが便利､端をひもで板にくくっておくと流さないで済む)

・水中カメラ：デジタル画像をやりとりすることが多いため、防水ハウジングが用意されているデジタルカメラの使用を勧める。画像の大きさの基本は数百（200～300）KBであるので、安価機種でも十分対応できる。

・SPSS測定セット（必要者のみ）：５ml計量スプーン1個、250ml蓋付き容器2個、500mlプラスチック容器地点数分、約４mm目のふるい、２mlと５mlの計量スプーン各１個、500mlペットボトル１個、ろうと、30cm透視度計

４．調査項目

スポットチェック法での調査可能項目を表１に示した。これらの項目の全てが行えなくてもかまわないが、①１・３・６、②１～５は必須である。また、①４と②６、７は手間や場合によりスキューバを用いるので、調査者の必要に応じて採択されたい。なお、②１～５は範囲変更がなければ初回調査時のみでかまわない。以下に項目別に解説する。

表１　調査項目

①生物状況

1. サンゴ被度
2. サンゴ白化率
3. サンゴ生育型
4. サンゴ加入度
5. 大型卓状ミドリイシのサイズ
6. オニヒトデ個体数
7. オニヒトデ優占サイズ
8. オニヒトデサイズ範囲
9. オニヒトデの食害率
10. サンゴ食巻貝の発生状況
11. サンゴ食巻貝の食害率
12. 大型定着性魚類

②物理環境

1. 位置（GPSでの緯度経度）
2. 地形
3. 底質
4. 観察範囲
5. 水深範囲
6. SPSS（底質中懸濁物質含有量）
7. 連続水温

③特記事項

1. 他のサンゴ攪乱要因
2. 特異な現象や生物

①生物状況

①-1. サンゴ被度：海底面に占める生存サンゴの上方からの投影面の被覆率とし、具体的な%値を目視で算出して記録する。基本的にサンゴが着生可能な岩盤などの底質を対象とし、泥地や砂地などは観察域から除外するが、泥地・砂地・砂礫地などに特異的に分布する群集を対象とする場合は、砂地等を含めた被度を算出する。スポットチェック法で割り出せる被度は10%単位であるが、生きたサンゴが特に少ない場合は10%未満、５%未満の単位も用いる。

被度の算出は、場面・場面の被度を目視で割り出し、平均化していくので、最初は難しさを覚えるかもしれない。１視野内の被度の算出は図１を参考にされたい。生きたサンゴの合計面積が海底面の１割を占めれば被度は10%、半分なら50%となる。最初は多く見積もる傾向があるので、熟練者との若干の初期トレーニングが必要となる。また、図１のような様々な分布パターンが描かれたパネルを用いて、陸上で被度を割り出す練習を行うと、被度を目測する目が養われる。被度により客観性を持たせるため、15分の観察時間を５分ずつに区切って記録し、その平均値を求めることを推奨する。必要に応じてより細かく区切って記録しても構わない。

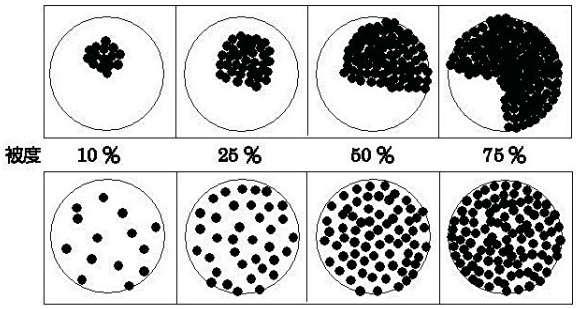


図１　被度算出の目安

本文で扱うサンゴとは、造礁性サンゴ類（堅い骨格と褐虫藻を有する刺胞動物の種の総称）である。すなわち、これには、ヒドロ虫綱アナサンゴモドキ類、花虫綱八放サンゴ亜綱クダサンゴならびにアオサンゴ、花虫綱六放サンゴ亜綱の中で褐虫藻を持つイシサンゴ類全種が該当する。ソフトコーラルはサンゴに含まないが、本類が多産する場合には本類の被度も別途算出しておくとよい。

被度はサンゴ礁の状態を評価するための重要な指標である。海底面がサンゴで被い尽くされるのが健全な姿であり、そうでない場合はサンゴ群集を攪乱

表２　被度によるサンゴ礁状態の評価目安

被度（%）	評価
０% 以上 10% 未満	極めて不良
10% 以上 25% 未満	不良
25% 以上 50% 未満	やや不良
50% 以上 75% 未満	良
75% 以上	優良

する何らかの要因が存在すると考えられる。表２に被度から見たサンゴ礁状態の評価目安を示す。本表から自分の海の現況を認識されたい。ただし、非サンゴ礁域ではサンゴ被度が低い場合が多く、被度の評価目安は地域によって異なる。①-2. サンゴ白化率：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もしくは白化後死滅したサンゴの割合で、白化現象が確認された場合に記入する。白化中のサンゴが全体の５割、すでに白化由来で死滅しているものが全体の３割であるなら、白化率は80%、斃死率は30%である。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についても同様に記録する。

①-3. 生育型：ソフトコーラルも含めた優占するサンゴの生育型で、以下の６つに分類する。枝状ミドリイシ優占型、卓状ミドリイシ優占型（指状ミドリイシも含める）、枝状・卓状ミドリイシ混成型、特定類優占型（上記以外の種もしくは類が優占する型で、具体的な類名もしくは種名を記入）、多種混成型（多くの種が混在し優占類がない）、ソフトコーラル優占型。記入時には枝ミド、卓ミド、枝卓、枝ハマ（例）、多種、ソフトの略語を使用する。なお、ここでの優占は、全体に占める割合が60%以上ある状態を指す。

ソフトコーラルとは、八放サンゴ亜綱根生目（クダサンゴを除く）およびウミトサカ目に属する全種と定義する。本類の属以下の同定は難しいので、優占類の特定は不要であるが、正確に把握できる場合はそれを記入する。

①-4. サンゴ加入度：調査範囲内の礁原もしくはパッチリーフ上部などの浅所において、加入が多そうな基質上で3ヵ所を選び、直径１～５cmのミドリイシ属群体の１㎡当たりの加入数を記録する。ただし、10個以上の場合は、10～20、20～30のように概数で構わない。

５cm以下のミドリイシ属群体は、過去４年以内に加入したものとみなすことができる。ミドリイシ属の加入量の多寡は、サンゴ群集回復の早遅に密接に関連するため、加入度により群集回復の予測が可能となる。残念なことではあるが、1998年の白化以降、日本のサンゴ礁域ではミドリイシ属の加入量が減少傾向にあることが確認されている。なお、非サンゴ礁域では、ミドリイシ以外のサンゴの加入も重要なので、必要に応じてその他のサンゴの加入も記録されたい。

①-5. 大型卓状ミドリイシのサイズ：卓状ミドリイシ長径上位５群体の大まかな大きさを記入し、最後にそれらの平均値を求める。大型卓状ミドリイシのサイズは、サンゴ群集の回復経過のおおよその目安となる。表３に大型卓状ミドリイシサイズから見た回復期及びおおよその年齢を示す。なお、本表は、数メートルもの大型群体を形成するクシハダミドリイシ、ハナバチミドリイシ、ならびにエンタクミドリイシなどに適用される。

表３　大型卓状ミドリイシ属群体のサイズから見た回復期及び年齢

卓ミドサイズ	回復期	おおよその年齢
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

①-6. オニヒトデ個体数：15分間の自由遊泳で観察されたオニヒトデの個体数を記録する。ヒトデの観察時間は、ヒトデが大きな集団をなす時は短縮するなど、状況に応じて変更してもかまわないが、変更した場合は15分間当たりの個体数に換算した値を使用する。15分換算値は次式で算出する。

15分換算値＝観察数×（15/観察時間）

原則的に水面からの観察とし、潜水してサンゴの間隙や裏側などは探索しないが、食痕が観察された場合はヒトデの存在確認のため潜水探索を行ってもよい。表４に15分間観察数に基づくヒトデの発生状

態を知る目安を示す。

表４　ヒトデ発生状況の目安

15分観察数	発生状態
0-1	通常分布
2-4	多い（要注意）
5-9	準大発生
10以上	大発生

①-7. オニヒトデ優占サイズ：出現したヒトデのサイズ（直径：腕の端から反対側の腕の端まで）を野帳板（Ａ４サイズならおよそ30×20cm）を用いて20cm以下、20-30cm、30cm以上の３階級に分類し、優占（最も多い）サイズ階級を求める。観察されたオニヒトデが様々な大きさの場合は、最初の10個体ほどのサイズ別個体数を記入し、その中で最も多い階級が優占サイズとなる（たとえば、20cm以下が２個体、20-30cmが３個体、30cm以上が６個体なら、30cm以上が優占サイズ）。

オニヒトデのサイズ分けは年齢を推定する上で役立つ。ヒトデは餌や水温条件にもよるが、一般的に満２年で20cmを越えて成熟が始まり、３年で30cm以上に達して摂食量、繁殖量が最も高まる。大発生が顕在化するのは20-30cmと30cm以上のどちらかのクラスである。なお、近年、稚ヒトデの分布状態で大発生を予知する取り組みが始まっている。もし、数センチ以下の個体を多数観察した場合には、特記事項欄に記入されたい。

①-8. オニヒトデサイズ範囲：観察した全オニヒトデのサイズ範囲である。

①-9. オニヒトデの食害率

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。

①-10. サンゴ食巻貝の発生状況

ミドリイシ類に被害を及ぼす、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の小型巻貝類）等の発生状況を、以下の階級で記入する。

Ⅰ：食痕（新しいもの）は目立たない。
Ⅱ：小さな食痕や食害部のある群体が散見。
Ⅲ：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見られない。
Ⅳ：斃死群体が目立ち、密集した貝集団が散見される。

食痕と病気との区別が難しい場合があるが、いくつか観察してみて、貝が見られたらその他の多くも食痕とみなす。サンゴ食巻貝はサンゴの枝の根元から食害する傾向があるので、そうした食痕の特徴によっても見分けることができる。なお、シロレイシガイダマシ類以外の貝による食害が見られた場合は、特記事項に記入する。

シロレイシガイダマシ類のシロレイシガイダマシ、ヒメシロレイシガイダマシならびにクチベニレイシガイダマシは、大発生してオニヒトデに類似したサンゴ被害を及ぼすことがあり、特に本土の亜熱帯海域（宮崎日南、宇和海、足摺、串本）では顕著である。本類はサンゴが分布する海域にはどこにでも生息するが、上記３種は個体群密度が上昇すると集団性と移動性を持つようになり、時に数千個体もの大集団を形成する。大集団が形成され始めると、サンゴの被度低下は急速に進む。

①-11. サンゴ食巻貝の食害率

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。

①-12. 大型定着性魚類

全長30cm以上の魚類が目撃された場合に、種名と個体数を記入する。調査者間で個体数が異なる場合は、多い人の値を記入する。なお、対象となるのはハタ類、ベラ類、ブダイ類の大型定着性魚類であり、偶発的出現性の高い回遊性魚類は除く。大型定着性

魚類は乱獲が進み、減少の一途をたどっている。

②物理環境

②-1. 位置：調査地点の中心付近の緯度経度をGPSで計測して記入する。船で地点に到達できない場合は、可能ならば、GPSを防水パックに入れ、地点中心まで水面上を泳いで行き計測する。なお、緯度経度は世界測地系（WGS-84系）を使用する。GPSがこの測地系に対応していない場合は、後で換算できるように使用した測地系名を記録しておく。

②-2. 地形：調査地点の地形的環境を、礁池、離礁、礁原、礁斜面に分類する（図２参照）。非サンゴ礁域においては、内湾、外海、沖瀬の区分程度でよい。

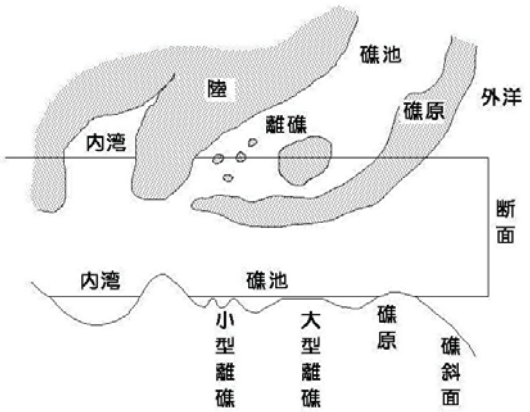


図２　模式的に見たサンゴ礁地形

②-3. 底質：海底面の状態を表し、岩（サンゴ岩）、礫（サンゴ礫）、砂/礫、砂、泥などに分類する。

②-4. 観察範囲：観察範囲は地形やサンゴ群集の広がり方などによって異なる。観察した範囲のおおよそのサイズを記入する。

②-5. 水深範囲：観察域の水深範囲を記入する。水深は目測でよい。

②-6. SPSS観測：SPSSは（Content of Suspended Particles in Sea Sediment）の略語で、底質中懸濁物質含有量を意味し、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。本土においては、沖縄のような深刻な赤土汚染は少ないが、河川や陸域から流入した土砂汚染や養殖場などからの有機物汚染の把握に適用可能である。

SPSS簡易測定法の基本的な測定手順を以下に示す。1：調査地点を代表すると思われる底砂堆積域を任意で選択し、250mlの蓋付きの容器一杯に表層底砂を入れて船に戻り、船上で調査員２名の採取物を１つのプラスチック容器にまとめて持ち帰る。

2：底砂を静置して静かに上澄みを切り、４mm目のふるいでこし、こし採ったものを受け皿内で撹拌して測定試料とする。

3：試料5mlを計量スプーン（泥が多い場合は２mlのスプーンを用いる）で量り取り、500mlペットボトル（市販の飲料ボトル）に水で流し入れ、さらに水道水で500mlにメスアップし、蓋をして激しく振る。

4：１分間静置し、その後の水層を検水とする。

5：検水を30cm透視度計に入れて透視度を計測する（透視度が30cm以上、もしくは５cm未満の場合は調整が必要）。

6：次式を用いてSPSSを算出する。

SPSS=(1718/透視度-17.8)×検水希釈倍率/試料量

測定に要する時間は１試料に付き約10分で、慣れれば５分程度である。透視度計での計測では試料量や検水の希釈量に調整が必要な場合が多く、必ず『SPSS簡易測定マニュアル』を参照いただきたい（http://www.eikanken-okinawa.jp/index.htm）。

表５にSPSS値、それに対応した底質状態の階級を示す。階級６以上なら明らかに人為的要因による赤土汚染状態と見なされる。なお、SPSSの値は雨期に多く、底砂がよく撹拌される台風期や冬の季節風期に少ないという季節性があり、年１回の調査では実態解明は難しい。また、素潜りでの底砂採集は深所（５m以深）では難しいため、深所ではスキューバが必要とされる。従って、スポットチェック法を用いた年１回の調査では、赤土汚染の把握が困難であるが、調査時の底質環境の指標としては重要な情報となる。そこで、本項目もサンゴ加入度と同様に、

調査者の必要(土砂汚染や有機物汚染の懸念がある)に応じて実施されたい。

表５　SPSS計測値のランクとその目視状況

SPSS階級	SPSS測定値 (kg/m3)	目視状況
1	0 - 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	砂をかき混ぜると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
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

②-7. 連続水温観測：連続的な水温観測は、小型水温データロガーを海中もしくは海底に固定して行う。データロガーの設置や回収にはスキューバが必要となる。

・必要装置

本体：HOBO Water Temp Prov2 U22-001 (12×3cm)のシリンダー型水温データロガー、電池寿命6年、耐圧水深120m)

ウォータープルーフシャトル：U-DTW-1 (赤外線データ読み取り装置で、本体からデータを読み取ってパソコンに転送する)

専用ソフト：HOBOware Pro　(本ソフトを用いてデータを処理する。エクセルへの出力も可能。ウインドウズ版、マック版がある)

・標準観測仕様

記録は1時間間隔。1年ごとに本体を回収してデータの読み取りと時計誤差を修正する。同時に呼びのロガーを設置し、水温記録を開始する。

・設置場所

設置はサイト内の調査地点の代表となる地点と、白化の影響を受けやすい水温変化の激しいところの2ヵ所とする。

サンゴ礁生物の特に大きな物理的攪乱要因として、シルトの堆積と異常水温の２つが挙げられる。後者はサンゴの白化現象を誘発して死に至らしめる場合が多い。特に近年、夏季異常高水温による白化現象が多発傾向にあり、サンゴ群集に大きなインパクトを与え続けている。水温上昇は地球温暖化との関連からも注視されており、国内のサンゴ礁域では水温環境の観測網が整備されつつある。

③特記事項

③-1. 他のサンゴ攪乱要因：サンゴ群集攪乱が観察された場合に、要因や被害量を自由に記入する。白化現象、オニヒトデ、サンゴ食巻貝、シルト堆積などの補足状況、ナガウニやガンガゼなど、その他の生物による被害、排水やアンカーなどの人為被害、台風被害などがこれに該当する。

③-2. 特異な現象、生物：特記すべき生物や現象が観察された場合に記録する。生物の産卵、希少種の目撃など、個人メモとしても利用可能。

③-3. 病気：別紙の資料を参考に、各調査地点内で「腫瘍」や「黒帯病」及び「ホワイトシンドローム」様の症状を持つ群体の有無を記録する。また、その他病気様のサンゴ群体を観察した場合も、その特徴を特記事項に記す。

５．補足事項

①調査地点の選出

以下の基準を参考にされたい。A) 既存資料や観察情報に基づき、高密度なサンゴ群集や貴重な群落(群体) がある場所、B) もしくはそれがかつてあった場所、C) 他のサンゴ礁調査地点として用いられ、公表された、もしくは利用可能な既存資料がある場所、D)

上述したような情報が得られていなくとも、長期継続が必要な根拠がある場所。なお、モニタリングは地域のサンゴ自慢ではなく、長期継続的なサンゴ礁の監視であることを念頭において、地点を設定されたい。また、継続観測することが重要なので、毎年必ず行えるように無理のない場所、地点数が望ましい。１日に実施できる範囲と地点数の目安は、およそ５km四方に10地点以内である。

②調査対象域

GPS設定地点を中心とした15分間の遊泳可能範囲内が調査対象域である。正方形に取るとおよそ50m四方となるが、対象域の範囲形状は地形によって異なるので、正方形にこだわらなくてよい。また、調査対象を特定範囲（広さは任意）の群体、群落、もしくは群集に設定してもよい（例えば、砂地上にある特定の離礁や砂礫上に生育する特定範囲の枝ミド群落など）。ただし、その場合は、おおよその広がりや周囲の状況を毎年記録する。いずれにしても、経年変化を把握する上で信頼性の高いデータを得るためには、調査域内ができるだけ一様な環境であることと、毎年必ず同一範囲を観察することが重要となる。

③調査時期

近年、特に問題視されているサンゴの白化現象をとらえるために、秋季（９-10月）に行うことを推奨する。目的に応じてこれ以外の時季に設定してかまわないが、経年変化を把握することが重要であるので、時期は必ず固定して行う必要がある。

特に非サンゴ礁域では、冬の低水温による白化の被害が大きい。冬に白化が観察された場合は、その情報を次年度調査の備考欄に記入する。

④観察時間

サンゴ群集の観察時間は、観察範囲や作業速度によって異なってくるので、15分以上であっても、また、それ以下であってもかまわない。ただし、オニヒトデ探索時間は15分が原則となるので、ヒトデ探索時間を短縮したり延長した場合は、必ず15分換算値を算出して記入する。

⑤景観画像

画像は概況を認識する上で重要なデータであり、固定点（同一場所、同一方向）を設けて撮影しておくとさらに有用性が高まるので、可能な範囲で対応されたい。固定点は特徴的な地形、群落などから１点を選出できればよいが、初回撮影画像をパウチ加工したものを持参すると、撮影が行いやすい。

⑥スキューバの使用

スポットチェック法はスノーケリングで行うことを原則としているが、水深10mを越える深所や、透視度が悪い海域ではスノーケリングで十分に観察できない場合がある。その時はスキューバを使用して調査を行ってもかまわない。ただし、スキューバによる観察の場合､鉛直面のサンゴも観察されるので、サンゴ被度は基質の表面積に対する被覆率となる。そのため、野帳にはどの手段を用いたかが分かるよう記入欄を設けてある。

⑦スポットチェック法で算出した被度の信頼性

スポットチェック法での被度の算出は、目視という主観的な認識に頼るため、客観的手法（コドラート法やライントランゼクト法など）に比べると、データの精度は劣り、また、人によって値が最大で±20%の差を生じることがある。ただし、この差はトレーニングを積むことによって、また、複数の調査者の値を平均化することによって、偏差の幅を抑えることができる。

石西礁湖内の複数地点において、同一日に実施したスポットチェック法調査と、精度の高い客観的手法であるライントランゼクト法調査における被度の相違を比較したところ、互いの調査範囲が完全に重複した６地点においては、両調査間の被度差は0.3～10.6%、平均6.5%で、両調査結果から求めた一次回帰式には高い相関関係が認められた（$r=0.96$, $p<0.01$）。従って、スポットチェック法は、客観的手法に比べて信頼性が特に劣ることはなく、有効なサンゴ群集の定量手法であると評価される。

サンゴ群集の分布は一様ではなく、場所によって群集量には疎密があり、観察範囲が異なれば、当然ながら被度結果にも差は生じる。そのため、被度の経年変化を比較する場合には、手法の精度よりもむしろ調査範囲の統一性が、データの信頼の上で重要であると考えられる。

６．あとがき

本マニュアルは、野村恵一氏（串本海中公園センター）が作成したものを、平成15年（2003）年度から開始された「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）」（モニタリングサイト1000）に適用させるため、修正したものである。

更新履歴

平成16（2004）年７月　第１版
平成19（2007）年７月　第２版
　②-7．連続水温観測の修正
　③-1．他のサンゴ攪乱要因の修正
　③-3．病気の追記
平成20（2008）年２月　第３版
　①-4．サンゴ加入度の修正

別添

データベースファイルに関する説明書

過年度調査に関しては、以下の全項目について調査地ごとにデータベース化する。
「２．調査データ」の（11）～（14）、（16）、（17）、（19）～（27）に関しては、評価可能な場合にのみ記入する。

１．基礎データ

（１）　中ブロック名
（２）　調査サイト暫定番号
（３）　調査サイト名
（４）　サイト位置県名
（５）　調査地点（spot）暫定番号
（６）　調査地点（spot）地名
（７）　調査地点（spot）北緯（度）
（８）　調査地点（spot）北緯（分）
（９）　調査地点（spot）北緯（秒）
（１０）調査地点（spot）東経（度）
（１１）調査地点（spot）東経（分）
（１２）調査地点（spot）東経（秒）
（１３）調査地点（spot）地形
（１４）調査地点（spot）底質
（１５）調査地点（spot）観察範囲（m）
（１６）調査地点（spot）水深範囲
（１７）調査地点（spot）地点設定理由、調査対象

２．調査データ

（１）　中ブロック名
（２）　調査サイト暫定番号
（３）　調査サイト名
（４）　調査地点（spot）暫定番号
（５）　調査地点（spot）地名
（６）　調査実施年
（７）　調査代表者名
（８）　観察手段（「Skin」、「SCUBA」
（９）　観察時間（分）
（１０）サンゴ・被度（%）
（１１）サンゴ・白化率・全体（調査範囲内に分布するサンゴ全体（死亡部分も含む）に対する、白化及び白化により死亡したサンゴの割合：%）

（１２）サンゴ・白化率・ミドリイシ類（ミドリイシ類のみの白化率：%）
（１３）サンゴ・白化率・全体死滅率（調査範囲内に分布するサンゴ全体（死亡部分も含む）に対する、白化により死亡したサンゴの割合：%）
（１４）サンゴ・白化率・ミドリイシ死滅（ミドリイシ類のみの死滅率：%）
（１５）サンゴ・生育型（「Ⅰ：枝状ミドリイシ類優占型」、「Ⅱ：枝状・卓状ミドリイシ混成型」、「Ⅲ：卓状ミドリイシ優占型」、「Ⅳ：特定類優占型」、「Ⅴ：多種混成型」、「Ⅵ：ソフトコーラル優占型」
（１６）サンゴ・加入数（調査範囲内の岩盤の露出面が多い場所における、直径 5cm 未満のサンゴ群体の密度：群体数/m^2）
（１７）サンゴ・卓ミド・大５群体平均サイズ（cm）（調査範囲内の卓状ミドリイシ類のうち、大きいもの上位５群体の平均長径）
（１８）オニヒトデ・15 分換算観察数（調査中に観察したオニヒトデの個体数を調査時間 15 分あたりに換算した値）
（１９）オニヒトデ・優占サイズ（cm）（観察したオニヒトデの優占サイズ：直径）
（２０）オニヒトデ・被食率（調査範囲内に分布するサンゴ全体（死亡部分を含む）に対する、オニヒトデの食害によって死亡している部分の割合：%）
（２１）サンゴ食巻貝・発生階級（「Ⅰ：食痕（新しいもの）は目立たない」、「Ⅱ：小さな食痕や食害部のある群体が散見」、「Ⅲ：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見られない」、「Ⅳ：斃死群体が目立ち、密集した貝集団が散見される」）
（２２）サンゴ食巻貝・被食率（調査範囲内に分布するサンゴ全体（死亡部分を含む）に対する、サンゴ食巻貝の食害によって死亡している部分の割合：%）
（２３）SPSS・測定値（底質中懸濁物質含有量の測定値：kg/m^3）
（２４）SPSS・階級（「１：0.4kg/m^3未満」、「２：0.4kg/m^3以上、1kg/m^3未満」、「３：1kg/m^3以上、5kg/m^3未満」、「４：5kg/m^3以上、10 kg/m^3未満」、「５a：10kg/m^3以上、30kg/m^3未満」、「５b：30kg/m^3以上、50kg/m^3未満」、「６：50kg/m^3以上、200kg/m^3未満」、「７：200kg/m^3以上、400kg/m^3未満」、「８：400kg/m^3以上」
（２５）(25) 30cm 以上の大型魚類数・ハタ類
（２６）(26) 30cm 以上の大型魚類数・ベラ類
（２７）(27) 30cm 以上の大型魚類数・ブダイ類

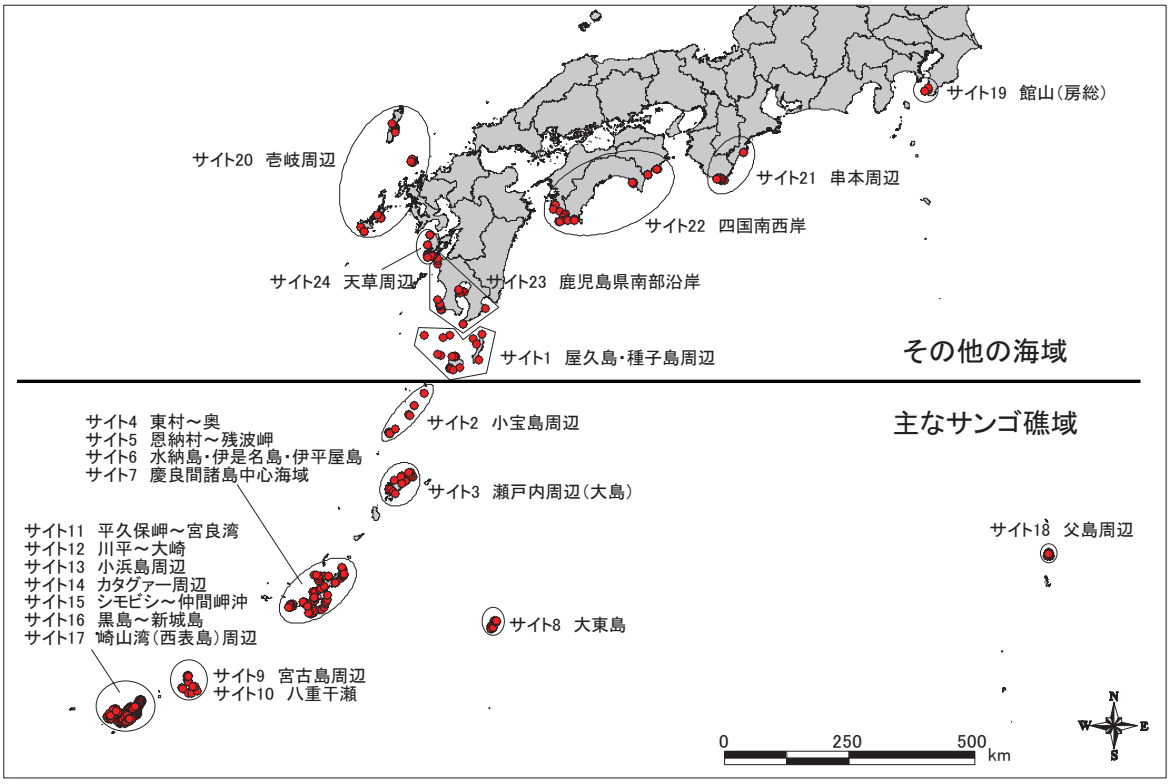
平成 19 年度重要生態系監視地域モニタリング推進事業（サンゴ礁調査）

平成 19 年（2007 年）サンゴ礁モニタリング速報

（平成 20 年 2 月）

平成 19 年（2007 年）の日本のサンゴ礁の概況

環境省では、重要生態系監視地域モニタリング推進事業の一環として、日本全国に 24 ヵ所のサイトを設置してサンゴ礁モニタリングを実施している。平成 19 年度は、2007 年 9 月から 2008 年 2 月にかけて 23 サイトでモニタリングを実施したのでその結果の概要を報告する。



モニタリングサイト1000 サンゴ礁調査サイト位置図①

平成 19 年度は、5 年に 1 度の頻度でモニタリングを実施する遠隔地サイトであるトカラ列島のサイト 2 以外の 23 サイトでモニタリングを実施した。

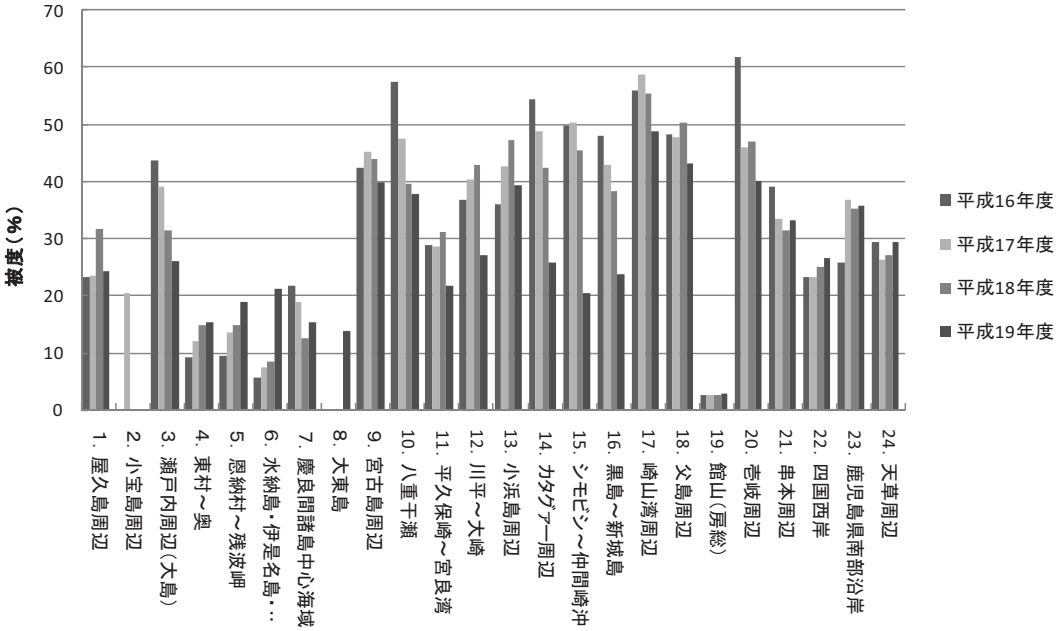
平成 18 年度に調査を実施した 22 サイトの平均サンゴ被度は 32.7%であり、同じ 22 サイトの平成 19 年度の平均サンゴ被度は 28.0%であったので、昨年から 4.7 ポイントの減少となった。今年度被度が減少したサイトは 13 サイト（昨年は 10 サイト）、増加したサイトは 9 サイト（昨年は 11 サイト）であり、減少したサイトのほうが 4 サイト上回った。被度減少の主な要因は、サンゴ礁域（特に八重山海域）で起こった夏季の高水温による死亡であった。

1. サンゴ礁域

各サイトでの全調査地点の平均サンゴ被度を昨年度の結果と比較すると、サンゴ礁域では、全18サイトのうち13サイトで減少を示した。中でも石垣島西岸（サイト12）や石西礁湖の東部（サイト14)、中央部（サイト15)、南部（サイト16）では10ポイント以上の減少を示した。これらは主に、夏季高水温による大規模な白化現象の結果と考えられる。また、この海域ではオニヒトデも急増しており、今後の被害の増加が予想される。オニヒトデによる食害は、奄美群島サイトでも続いている。宮古島及び宮古島離礁では高水温とオニヒトデの食害、小笠原サイトでは台風の破壊により、それぞれ平均サンゴ被度が昨年より減少した。一方、沖縄島及び周辺離島ではサンゴ被度自体は低いものの、増加傾向が続いている。今年度初めて調査した大東島（サイト8）は、小笠原（サイト18）と同じく海洋島であり、10m以浅の海域ではハナヤサイサンゴ類が優占する被度の低い群集しか見られないが、水深20m付近ではミドリイシ類の群集やハマサンゴ類やキクメイシ類が混在した比較的被度の高い群集が見られた。しかし、同時にオニヒトデの集団も観察され、今後のサンゴ群集への影響が危惧される。サンゴ礁域の全調査地点平均サンゴ被度は27.4%%、昨年の平均サンゴ被度（35.6%）より8.2ポイント減少した。

2. 非サンゴ礁域

非サンゴ礁域に設置した6サイトの内、昨年度より平均サンゴ被度の減少がみられたのは、夏季に白化現象が観察された壱岐周辺サイトだけであり、他の5サイトではわずかながら増加傾向を示している。昨年オニヒトデや病気等によりサンゴ被度の減少が見られた串本サイトでも、被度の回復が示された。ただし、四国サイトではオニヒトデが多く観察され、今後の増加及びサンゴへの被害が懸念される。非サンゴ礁域6サイトのサンゴ被度の平均は30.1%、昨年度（29.5%）より0.6ポイント増加した。



平成16年度から19年度の重要生態系監視地域モニタリングにおけるサンゴ礁モニタリングの平均サンゴ被度の変化。

各地のサンゴ礁の概況

① 大隈諸島（サイト 1）

調査代表者：屋久島海洋生物研究会：
松本　毅

調査地点：19 地点

平均サンゴ被度：24.3%

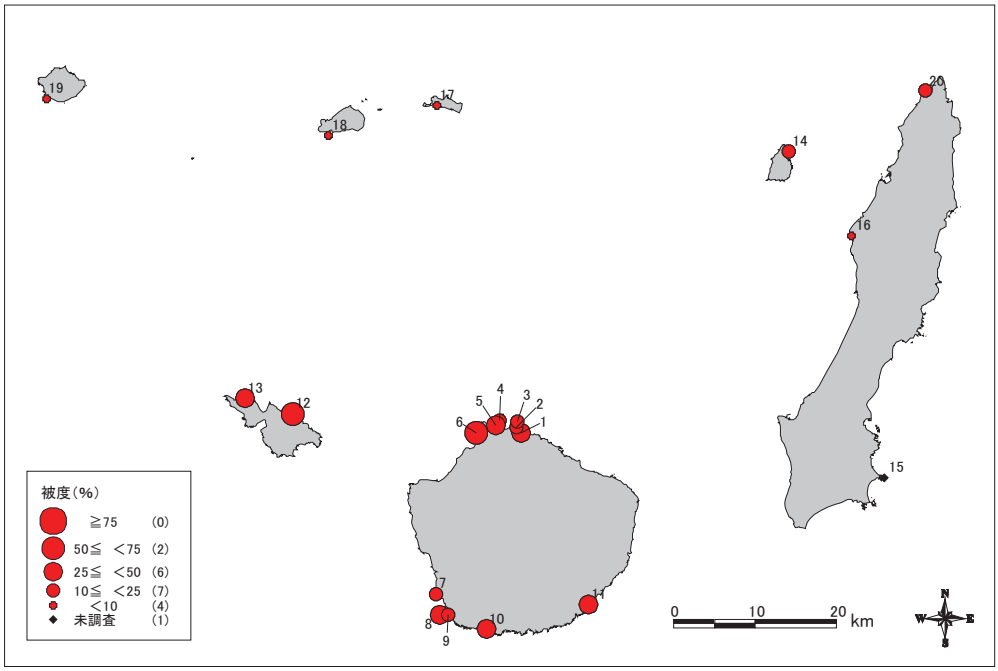
（前年度平均サンゴ被度：31.7%）

写真：屋久島センロク
（サンゴ被度：56%）

概況：

19 地点でモニタリングを実施。サンゴ被度の比較的高い地点が、センロク（被度 56%）と寝待（被度 55%）の 2 カ所、次に岩屋泊（被度 47%）、七瀬（被度 41%）、麦生（被度 41%）であった。低い地点は、住吉（被度 16%）、黒島（被度 5%）、硫黄島（被度 7%）、竹島（被度 1%）であった。1998 年の高水温による被害以降、順調に回復しているのは、志戸子（被度 25%）、七瀬（被度 41%）、湯泊（被度 28%）、麦生（被度 41%）と思われた。

屋久島周辺では 2007 年 7 月中旬から水温が上がり始め、7 月下旬には 29℃に達し、8～9 月は水温が 29℃から下がらなかった。白化は急激には始まらず、9 月ごろから徐々に目立つようになった。白化は群体の一部に起こることが多く、また、ミドリイシ類以外の被覆状のサンゴに多く観察された。全地点の平均サンゴ被度は 24.3%。昨年から 7.4 ポイントの減少を示した。



モニタリングサイト1000　サンゴ礁被度分布図（H19）　　サイト（1）　屋久島・種子島周辺

② 奄美群島（サイト 3）

調査代表者：奄美海洋展示館：
興　克樹

調査地点：15 地点

平均サンゴ被度：26.0%

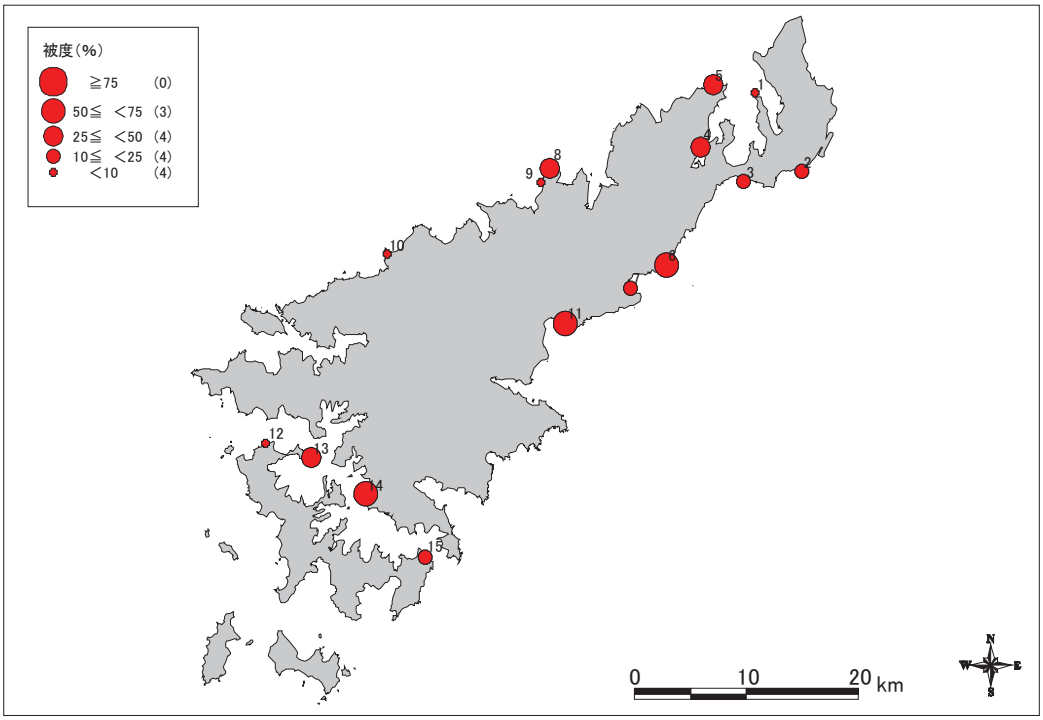
（前年度平均サンゴ被度：31.5%）

写真：摺子崎
（サンゴ被度：30%）

概況：

15 地点でモニタリングを実施。神の子は、昨年度よりサンゴ被度が 50 ポイント減少し 20%になった。また、5 地点では 10～20 ポイントの減少を示した。これらの原因は、オニヒトデによる食害と見られる。2001 年奄美大島南部で大量発生したオニヒトデは、その後、北部や中部でも発生し、現在、生息数は少なくなっているものの、大和村から奄美市名瀬の東シナ海にかけて、大量に見られる。2007 年夏、大規模なサンゴの白化現象の発生はなかった。デリキョンマ崎では、大型の卓状ミドリイシ群体にホワイトシンドロームが発生した。

全地点の平均サンゴ被度は 26.0%。昨年より 5.5 ポイントの減少となった。



モニタリングサイト1000　サンゴ礁被度分布図（H19）　　サイト（3）　瀬戸内周辺（大島）

③ 沖縄島および周辺海域（沖縄島東岸：サイト 4、西岸：サイト 5、周辺離島：サイト 6）

調査代表者：（財）沖縄県環境科学センター：
長田智史

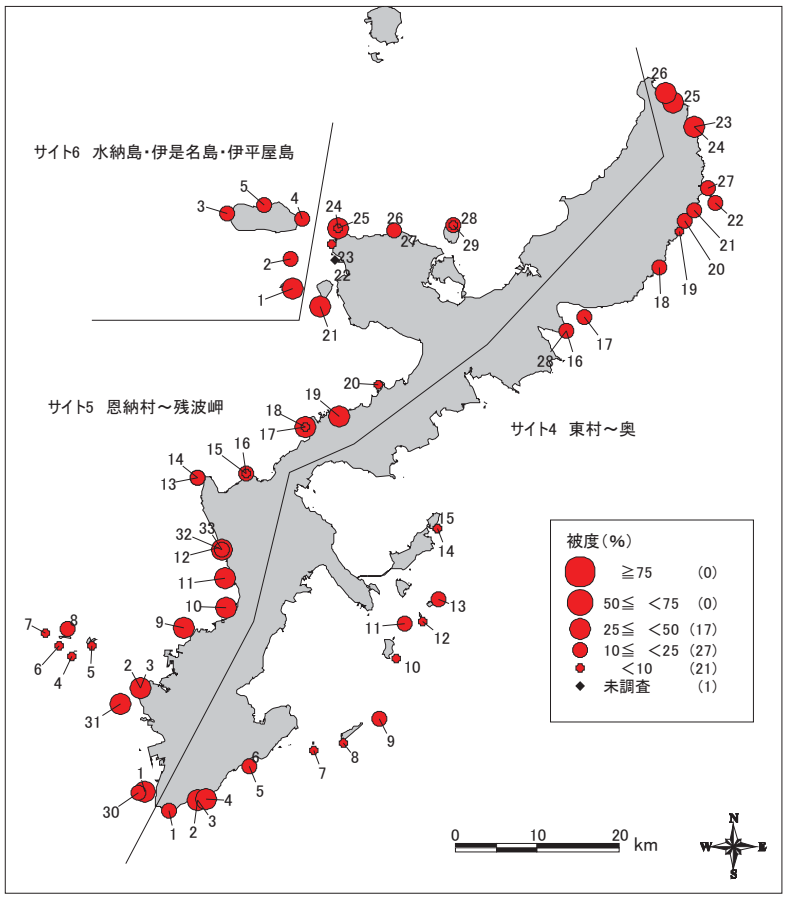
調査地点：65 地点（東岸 28、西岸 32、離島 5）

平均サンゴ被度：17.5%
（東岸 15.3%、西岸 18.8%、離島 21.3%）

前年度平均サンゴ被度：14.4%
（東岸 14.9%、西岸 14.9%、離島 8.5%）

写真：東岸サイト・大度海岸礁斜面
（サンゴ被度：45%）

沖縄島の東岸（28 地点）と西岸（32 地点）及び周辺離島（5 地点）では合計 65 地点でモニタリングを実施した。50%以上のサンゴ被度を示す地点はなく、25%未満の地点は、東岸ではサイトの 82%、西岸では 65%の地点を占めた。しかし、全体にサンゴ被度は低いながら、昨年度と比較すると増加傾向にある。オニヒトデは東岸サイトの 6 地点、西岸サイト 9 地点、周辺離島サイト 1 地点で観察されたが、西岸サイトで要注意レベルを示した 2 地点以外は通常分布レベルであった。顕著な白化はほとんど観察されなかった。



サイト（4）～（6） 沖縄島、沖縄島周辺離島

モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図（H19）

④ 慶良間諸島（サイト 7）

調査代表者：（財）熱帯海洋生態研究振興財団・
阿嘉島臨海研究所：岩尾研二

調査地点：10 地点

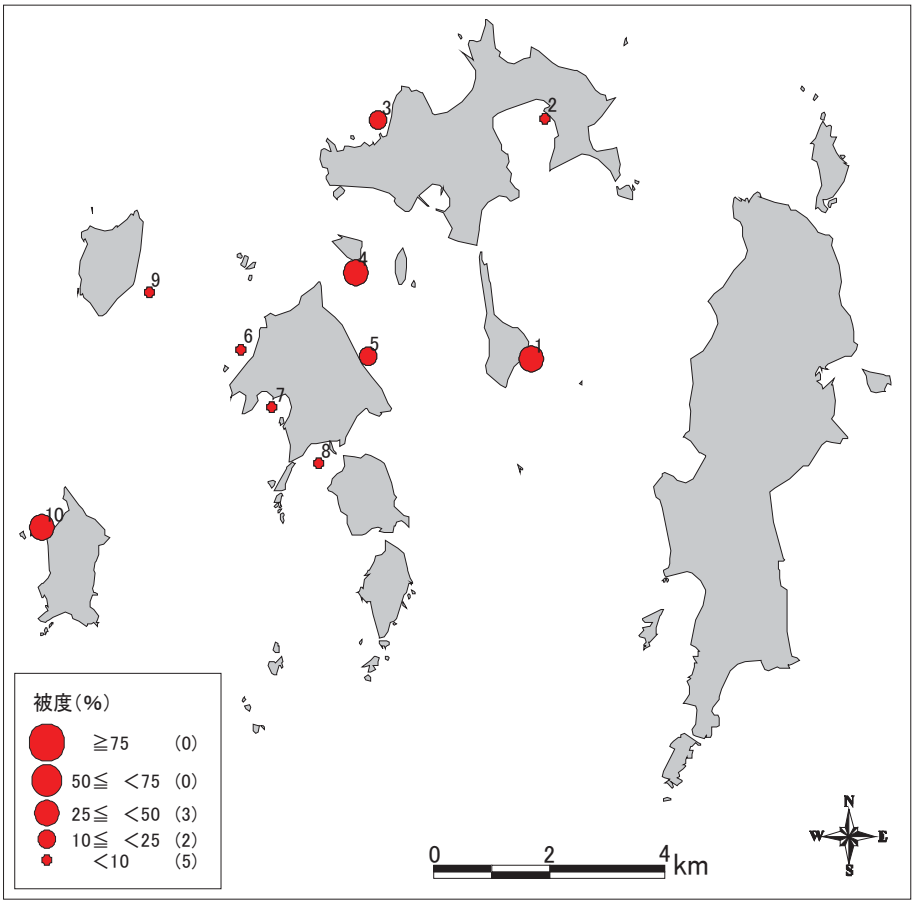
平均サンゴ被度：15.4%

前年度平均サンゴ被度：12.6%

写真：座間味ニタ
（サンゴ被度：15%）

概況

10 地点でモニタリングを実施。昨年度まではオニヒトデの大発生による被害が顕著であったが、今年度はオニヒトデの観察数は通常分布を示し、被度の減少傾向も止まったことから、オニヒトデの大発生は収束したと思われた。顕著な白化は見られなかった。全地点の平均サンゴ被度は 15.4%、昨年より 2.8 ポイント増加した。



モニタリングサイト1000　サンゴ礁被度分布図（H19）　サイト（7）　慶良間諸島

⑤ 大東諸島（サイト 8）

調査代表者：（財）自然環境研究センター：
木村匡

調査地点：15 地点

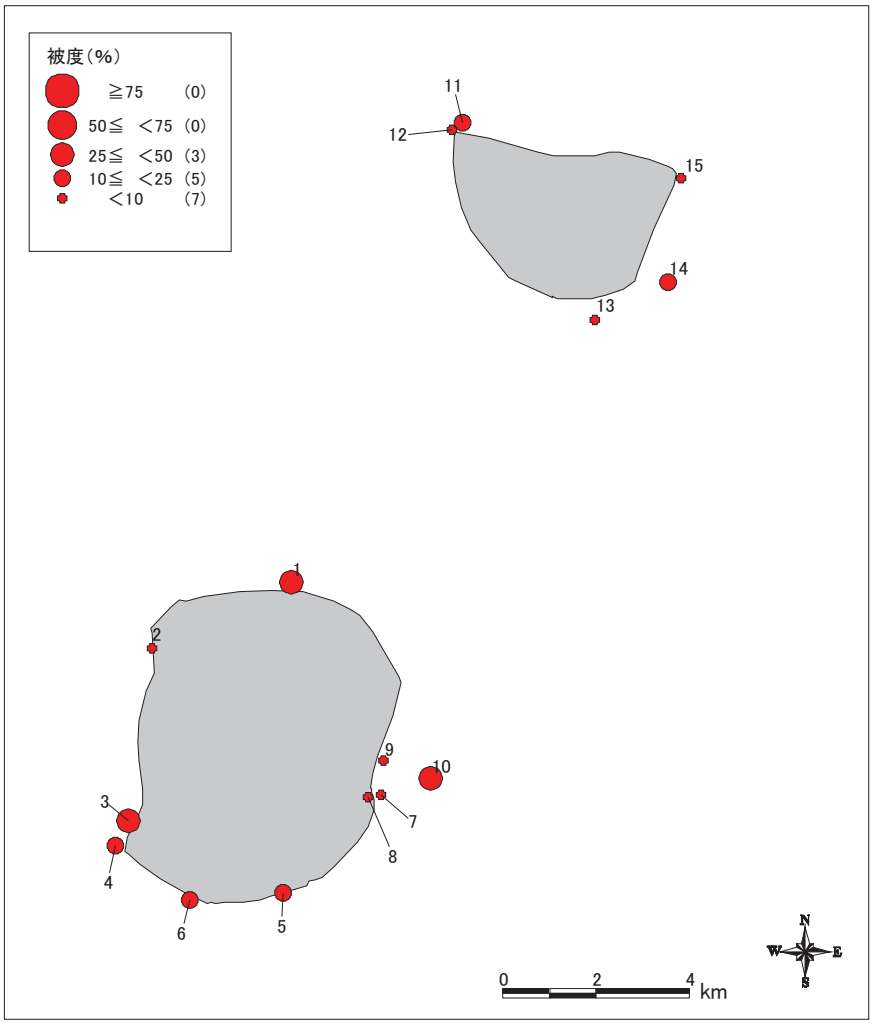
平均サンゴ被度：13.8%

前年度平均サンゴ被度：（データなし）

写真：南大東島・ヤギ道前調査
（サンゴ被度：8%）

概要：

15 地点でモニタリングを実施。北大東島、南大東島ともに、分布の傾向／出現種の傾向は共通し、沿岸の水深 10m 以浅では、あまり大きなサンゴ群体は見られず、岩盤上に張り付くようにハナヤサイサンゴ類やミドリイシ類の小型群体が点在。サンゴ被度は 10～20%程度であった。ハナヤサイサンゴ類では白化している群体も目立つ。水深 10m から 20m まで、ハマサンゴ類やコモンサンゴ類、キクメイシ類などの被覆状のサンゴやソフトコーラルが多くみられ、場所によっては被度 40～50%を記録した。南大東島の水深 20m 付近では、直径 30cm 程のオニヒトデの集団（25 個体程度）が観察された。



モニタリングサイト1000　サンゴ礁被度分布図（H19）サイト（8）　大東島

⑥ 宮古島周辺（宮古島：サイト 9、八重干瀬：サイト 10）

調査代表者：宮古島市役所：梶原健次

調査地点：宮古島 10 地点、八重干瀬 4 地点

平均サンゴ被度：宮古島 39.9%

八重干瀬 37.9%

前年度平均サンゴ被度：宮古島 44%

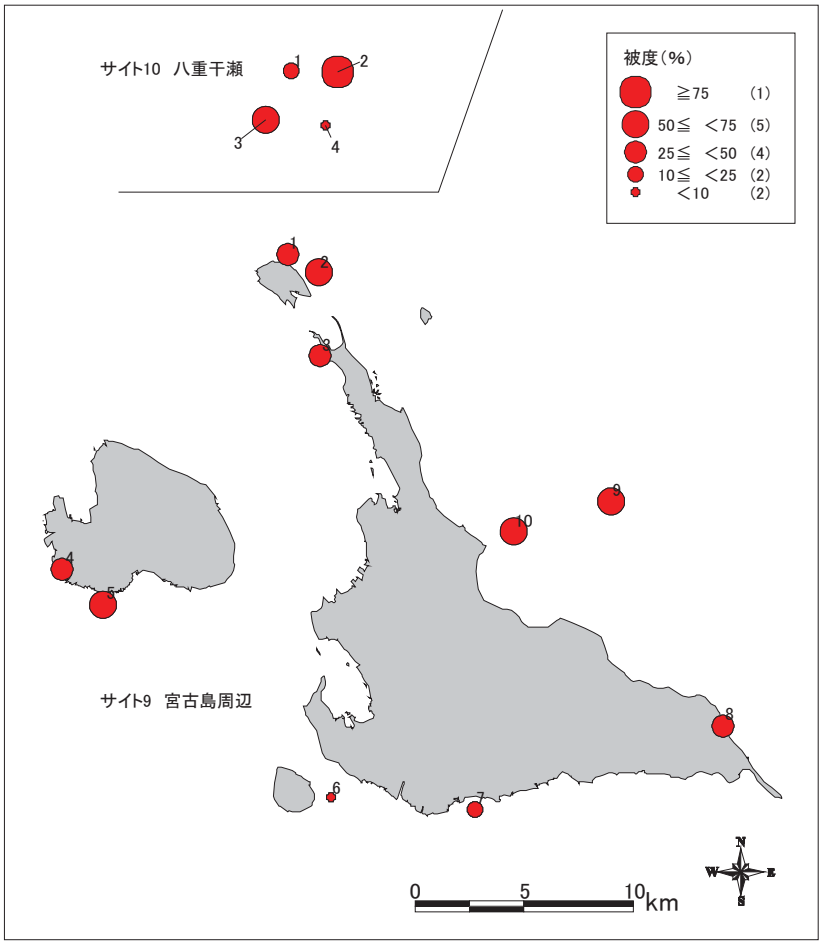
八重干瀬 39.7%

写真：宮古島サイト・平良狩俣西（サンゴ被度：34%）

概況：

モニタリングは宮古島周辺 10 地点と八重干瀬 4 地点で実施した。サンゴ被度 75%以上を示したのは八重干瀬の 1 地点、50～75%が宮古島 4 地点と八重干瀬 1 地点、25～50%が宮古島の 4 地点、25%未満が宮古島 2 地点と八重干瀬 2 地点であった。昨年度と比較してサンゴ群集の被度に 10 ポイント以上の大きな変化が認められたのは、宮古島の 2 地点と八重干瀬の 1 地点で、ともにオニヒトデによる食害が原因と思われた。白化現象は全ての地点で確認されたが、群集全体で 10%以上の斃死は確認されなかった。

また、ホワイトシンドロームは、宮古島のほとんどの調査地点で確認されるようになった。



サイト（9）～（10） 宮古島周辺、八重干瀬

モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図（H19）

⑦ 石垣島（サイト 11,12）

調査代表者：（有）海游：吉田稔

調査地点：75 地点（東岸 33、西岸 42）

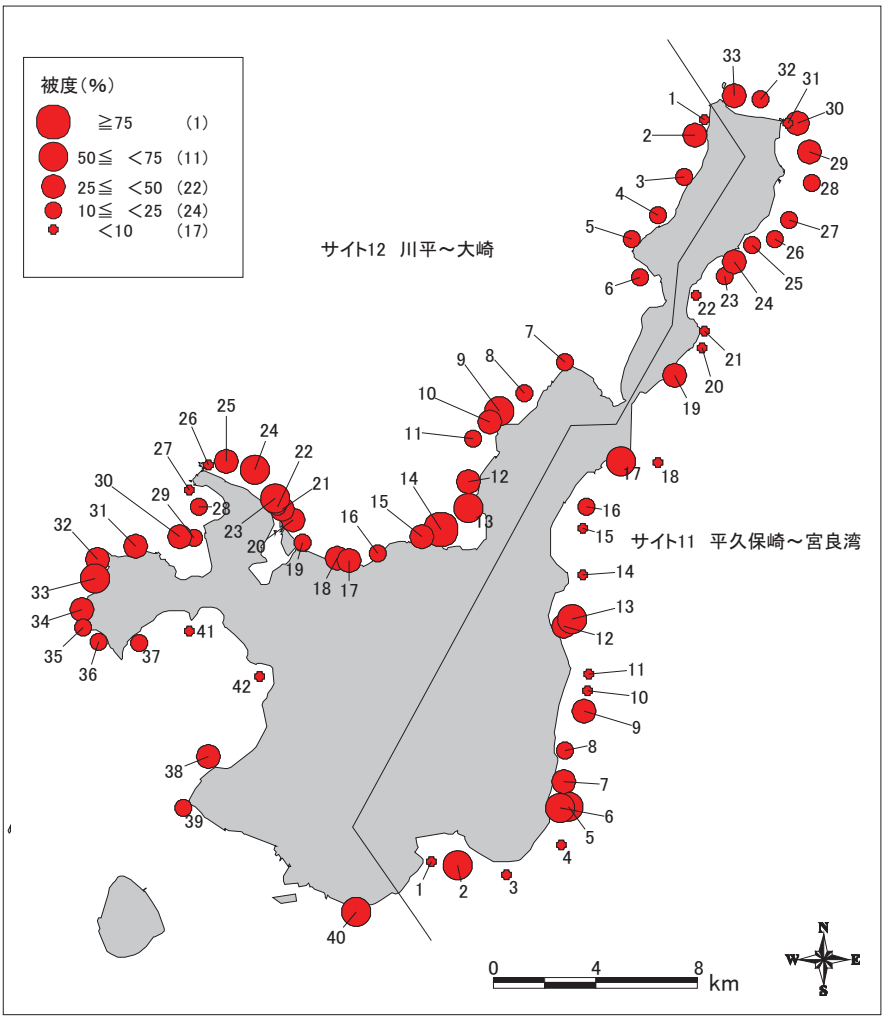
平均サンゴ被度：24.6%

前年度平均サンゴ被度：37.7%

写真：東岸サイト・モリヤマグチ
（サンゴ被度：45%）

概況：

石垣島周辺では、東岸サイトで 33 地点、西岸サイトで 42 地点、合計 75 地点においてモニタリングを実施した。全地点平均のサンゴ被度は 24.6%であり、昨年より 13.1 ポイント減少した。75 地点中では 30%未満の低被度は 47 地点（前年 27 地点）、30～70%の中被度は 26 地点（前年 37 地点）70%以上の高被度は 2 地点（前年 11 地点）であり、低被度地点の割合が大幅に増加した。前年から 10 ポイント以上被度が減少したのは 40 地点で、その原因のほとんどは夏季の白化現象によるものであった。そのほか台風やオニヒトデと貝類の食害による影響も見られた。



モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図（H19） サイト（11）～（12） 石垣島

⑧ 石西礁湖・西表島（サイト 13～17）

調査代表者：（財）自然環境研究センター：
木村匡

調査地点：123 地点（北部 28、東部 20、
中央部 24、南部 30、西表 21）

平均サンゴ被度：31.3%

前年度平均サンゴ被度：45.3%

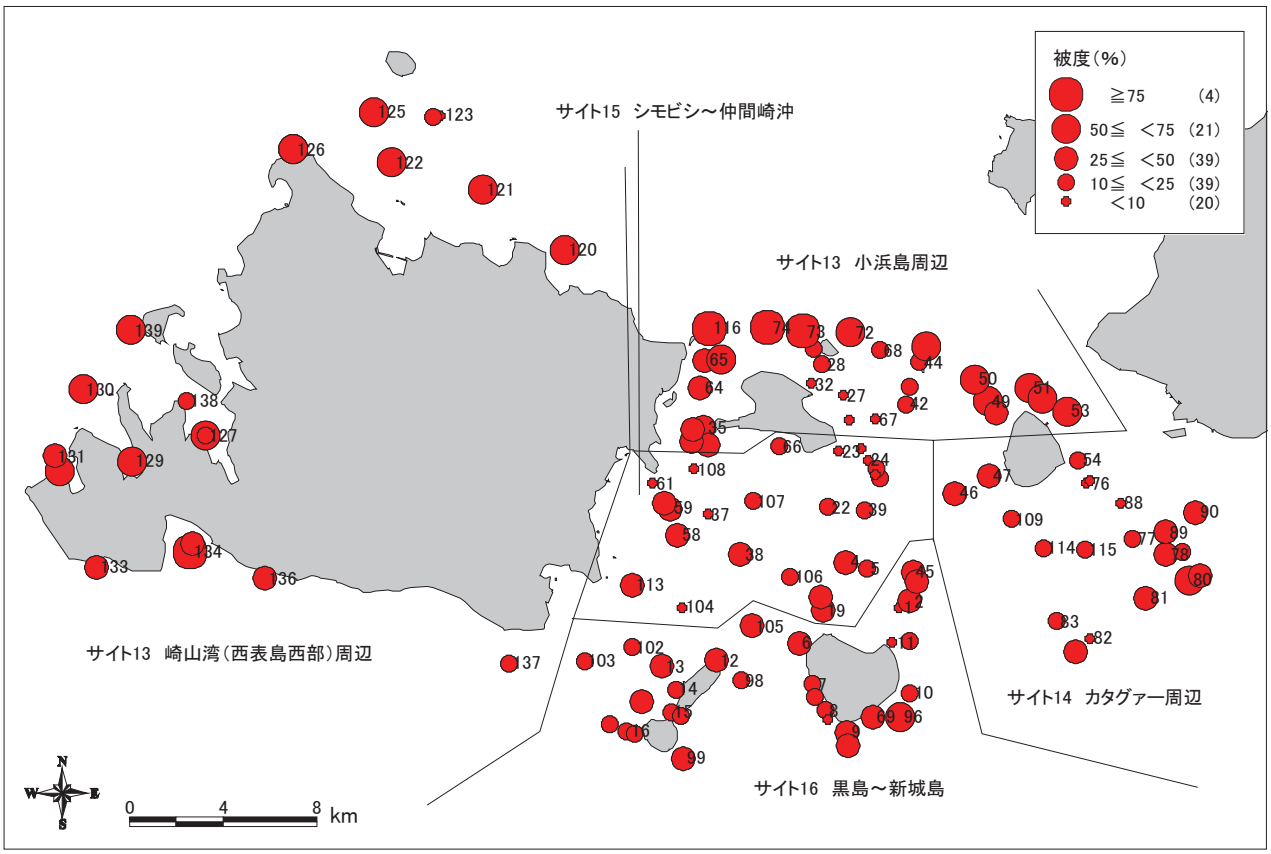
写真：南部サイト・黒島南東岸礁地内①
（サンゴ被度：19%）

概況：

石西礁湖北部（サイト 13）、東部（サイト 14）、中央部（サイト 15）、南部（サイト 16）及び西表島周辺（サイト 17）をあわせた全 123 調査地点の平均サンゴ類被度は 31%、昨年の 45%から 14 ポイント減少した。主な原因は、夏の高水温による白化現象と 2 個の大型台風の被害によると思われた。123 地点での平均白化率は 49%であった。

オニヒトデは 123 調査地点中 75 地点（61%）で観察され、昨年度の 42 地点より大幅に増加した。また、全目撃数は昨年度の 89 個体から 615 個体に激増した。

全調査地点の 9 割以上の地点ではホワイトシンドロームが認められた。



モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図（H19）　　サイト（13）～（17） 石西礁湖、西表島と周辺離島

⑨ 小笠原諸島（サイト 18）

調査代表者：（特）小笠原自然文化研究所
佐々木哲郎

調査地点：12 地点

平均サンゴ被度：43.3%

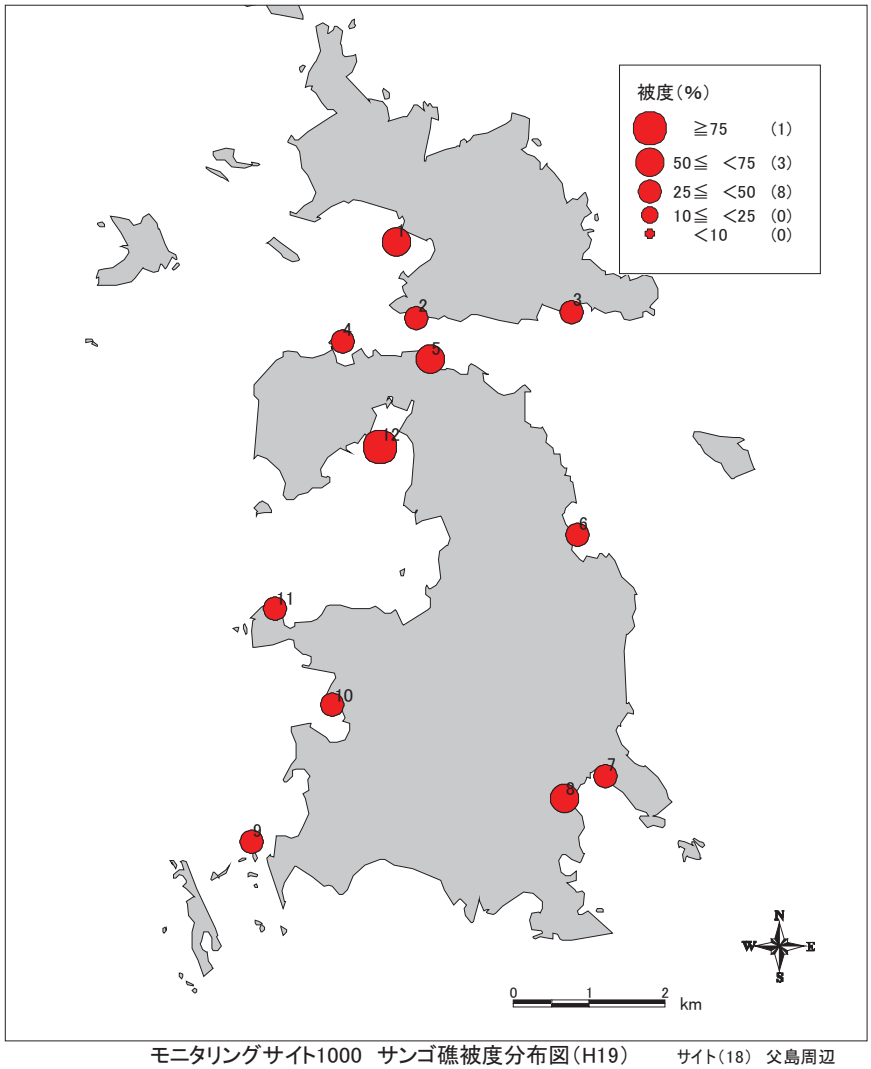
前年度平均サンゴ被度：50.4%

写真：兄島・滝之浦
（サンゴ被度：55%）

概況：

12 地点でモニタリングを実施した。最も被度が高かったのは父島二見湾奥の 90%であり、次いで兄島滝之浦および父島釣浜の 55%、最も低かったのは父島コペペ海岸および父島野羊山内側の 2 地点であった。

12 地点のうち 10 地点で前年度を下回った。減少幅は約 5～29 ポイントであった。小笠原諸島ではサンゴの白化や病気は高率では確認されておらず、被度の減少要因は台風による波浪の影響が考えられる。昨年度の調査終了後、小笠原群島では相次ぐ台風の襲来を受けた（14 号・18 号）。特に台風 14 号は猛烈で、父島では観測史上 2 番目となる瞬間最大風速 58.8m を記録した。



モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図（H19） サイト（18） 父島周辺

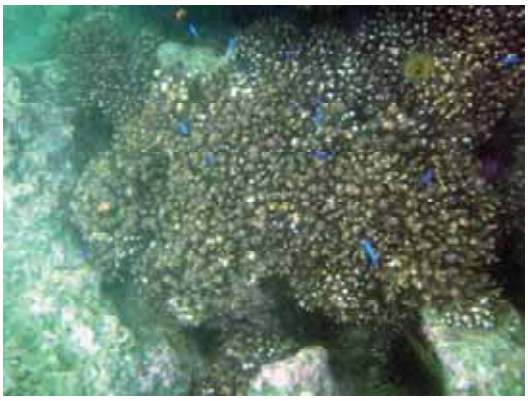
⑩ 館山（サイト 19）

調査代表者：お茶の水女子大学：清本正人

調査地点：6 地点

平均サンゴ被度：2.9%

前年度平均サンゴ被度：2.5%

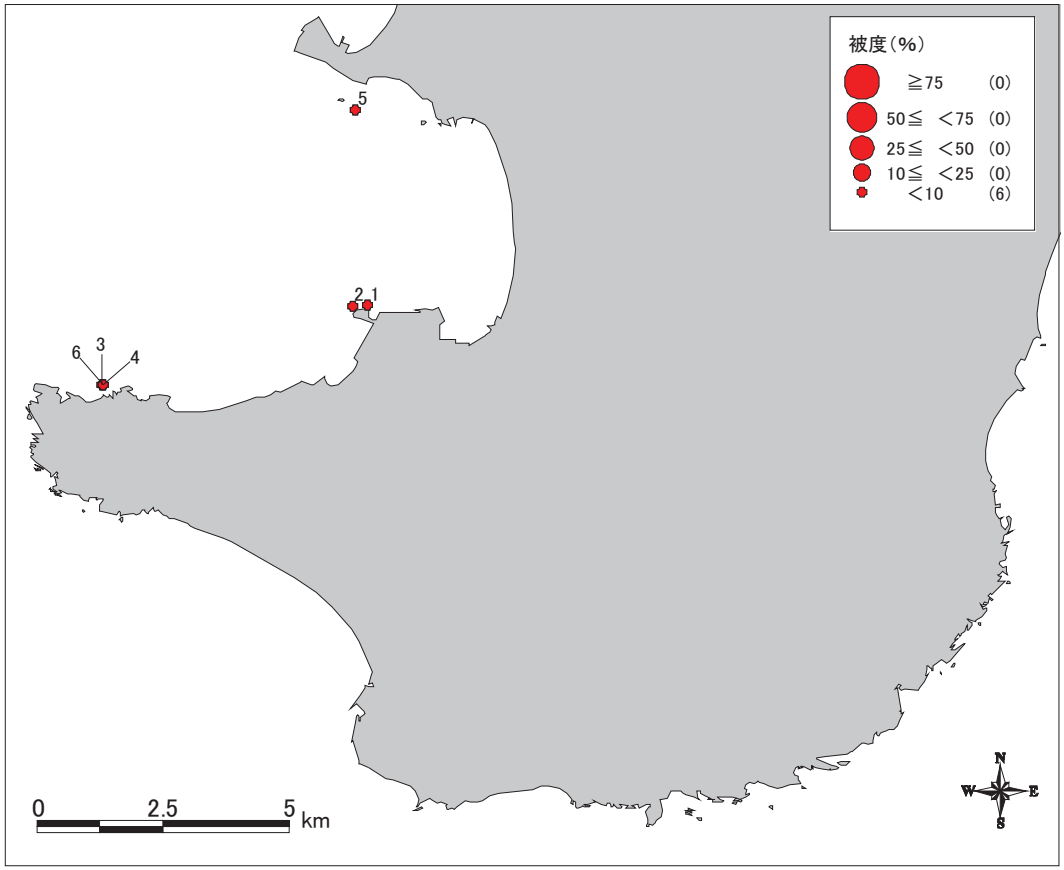


写真：沖ノ島
（サンゴ被度：5%未満）

概況：

サンゴ被度の状況は昨年と変わっていなかったが、沖の島では大型のエダミドリイシの周囲で折れた枝から生育したと思われる小群体が確認された。また、40m 以上離れた場所に直径 3cm 程度の群体が 2 個確認された。サンゴの白化やオニヒトデは確認されなかったが、10 個以上の貝類（イセカセン）による食害が、沖の島の 1 群体、雀島の 1 群体で確認された。少数ではあるが恒常的にこの貝の食害は起こっているものと考えられる。

坂田ではアワサンゴの一部の群体で砂をかぶり死亡していたり、紅藻の繁茂のため衰退しているものが見られたが、他のサンゴについては変化がなかった。



モニタリングサイト1000　サンゴ礁被度分布図（H19）　　サイト（19）　館山（房総）

⑪ 壱岐（サイト 20）

調査代表者：福岡大学：杉原薫

調査地点：14 地点

平均サンゴ被度：40%

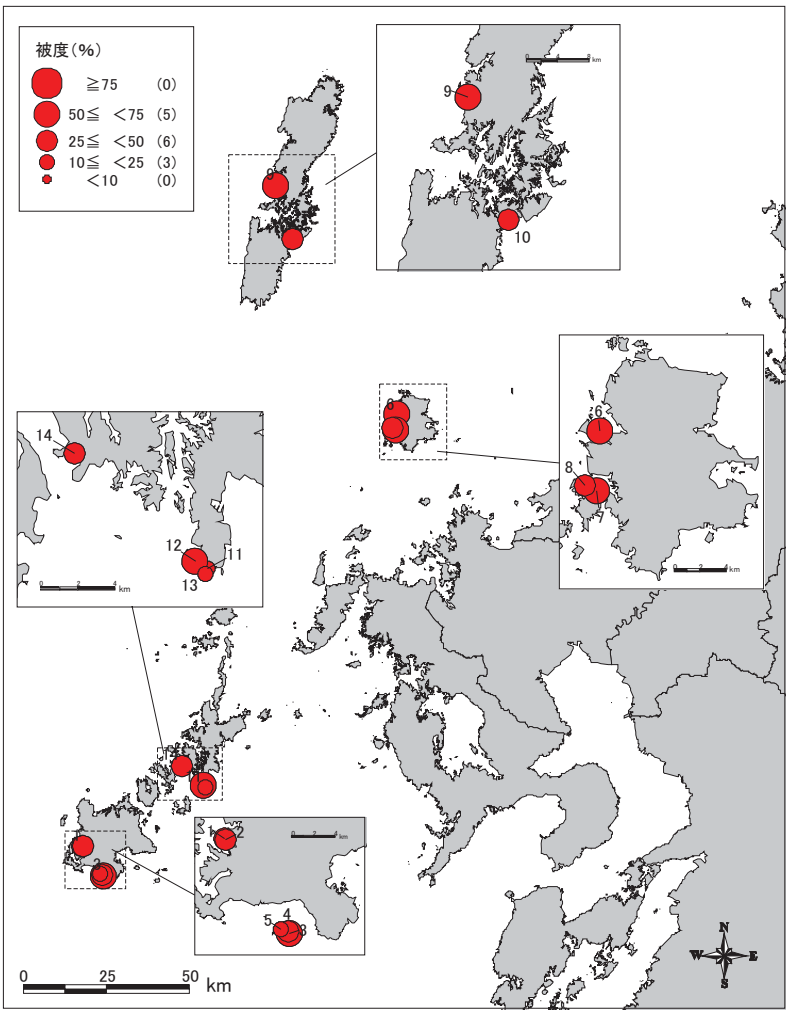
前年度平均サンゴ被度：46.9%

写真：中通島・三瀬（2）
（サンゴ被度：55%）

概要：

五島列島の福江島に 2 地点、津多羅島に 3 地点、中通島に 3 地点、若松島に 1 地点、壱岐に 3 地点、対馬に 2 地点の調査地点を設置してモニタリングを実施した。

壱岐の枝状ミドリイシが卓越する地点で若干の増加傾向が認められたものの、福江島と対馬では減少、また、津多羅島の卓状ミドリイシが優占する地点では増加していたが、水深が浅い地点では減少していた。福江島と壱岐、津多羅島ではサンゴの白化が認められたが、その際死亡した群体は認められなかった。対馬では、ニホンアワサンゴやキクメイシやトゲキクメイシの数群体にも白化が認められた。



モニタリングサイト1000　サンゴ礁被度分布図（H19）　　サイト（20）　壱岐周辺

⑫ 串本（サイト 21）

調査代表者：（株）串本海中公園センター：
野村恵一

調査地点：17 地点

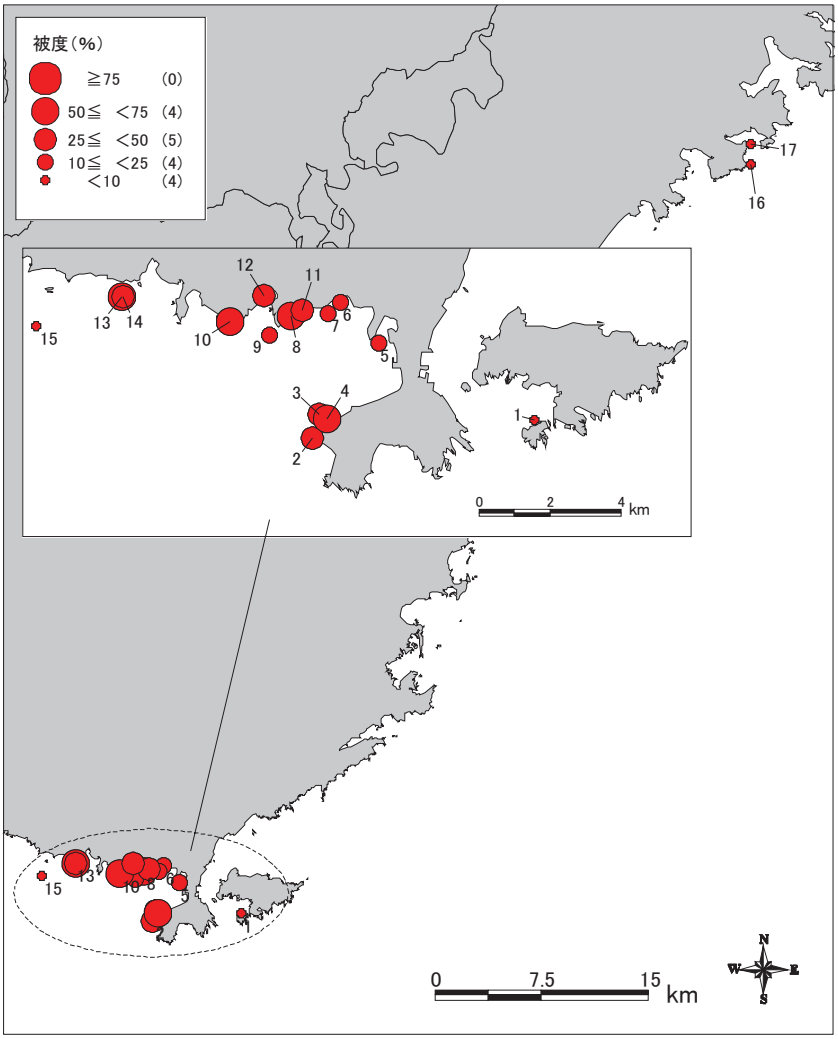
平均サンゴ被度：36.1%

前年度平均サンゴ被度：35.3%

写真：ｸﾞﾗｽﾜｰﾙﾄﾞ①
（サンゴ被度：40%）

概要：

17 地点においてモニタリングを実施した。全地点の平均被度は 36.1%で、昨年よりも 0.8 ポイント増加した。昨年からサンゴ被度が増加したのは 7 地点、減少したのは 3 地点、被度変化がなかったのが 7 地点であった。被度減少の原因は、台風とオニヒトデの被害によると思われた。オニヒトデの影響のない一部の地点においては急激な増加が認められた。オニヒトデは駆除によって減少傾向にあるが、次世代（小型年級群）の増加が目立ってきた。串本周辺では 8～9 月の水温が過去最高値を記録し、ハマサンゴ類やコモンサンゴ類など特定のサンゴ類において過去最大規模の白化現象が観察された。ミドリイシ類にはほとんど認められず、また、白化したサンゴ類も年内にはほぼ回復をみせ、斃死したサンゴは些少であった。



モニタリングサイト1000 サンゴ礁被度分布図（H19） サイト（21） 串本周辺

⑬ 四国南西岸（サイト 22）

調査代表者：（財）黒潮生物研究財団・
黒潮生物研究所：岩瀬文人

調査地点：16+協力サイト 14=30 地点

平均サンゴ被度：26.5%

前年度平均サンゴ被度：25.0%

写真：沖ノ島・三ツ碆
（サンゴ被度：20%）

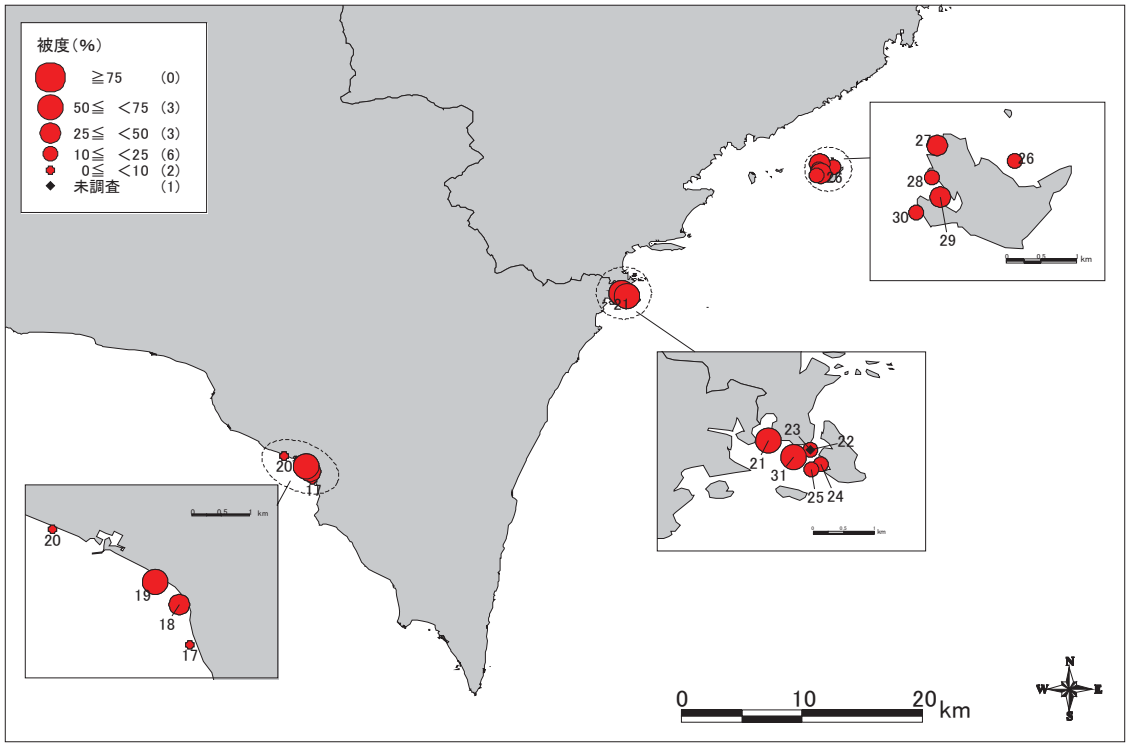
概要：

調査地点 16 ヵ所に加え、地元団体等のボランティアによる協力地点 14 ヵ所を合わせて 30 地点でモニタリングを実施した。

サンゴの分布状況に昨年度と大きな差異は見られなかったが、例年ほとんど見られなかった白化が各地で散見された。特に外洋に突き出した地形のところで白化率が高い傾向があった。ただし、斃死に至ったものは柏島の 10%以外はわずかであった。

オニヒトデは四国東岸の 1 カ所から出現したのみであるが、実際には四国南西岸各地で 100 個体を越える駆除が行われている。また、聞き取り情報によると、四国南東岸（室戸岬周辺）でも個体数が増加しているらしい。サンゴ食巻貝類は四国南西岸、四国東岸～南東岸で見られ、特に宿毛湾から宇和海海域では増加の傾向にあり、海域によっては駆除も行われている。全地点の平均サンゴ被度は 26.5%。昨年から 1.5 ポイントの増加であった。

モニタリングサイト1000　サンゴ礁被度分布図（H19）　　サイト（22）　四国南西岸①



モニタリングサイト1000　サンゴ礁被度分布図（H19）

サイト（22）　四国南西岸②

⑭ 鹿児島県南部沿岸（サイト 23）

調査代表者：ﾀﾞｲﾋﾞﾝｸﾞｻｰﾋﾞｽ海案内：
出羽慎一

調査地点：18 地点

平均サンゴ被度：35.8%

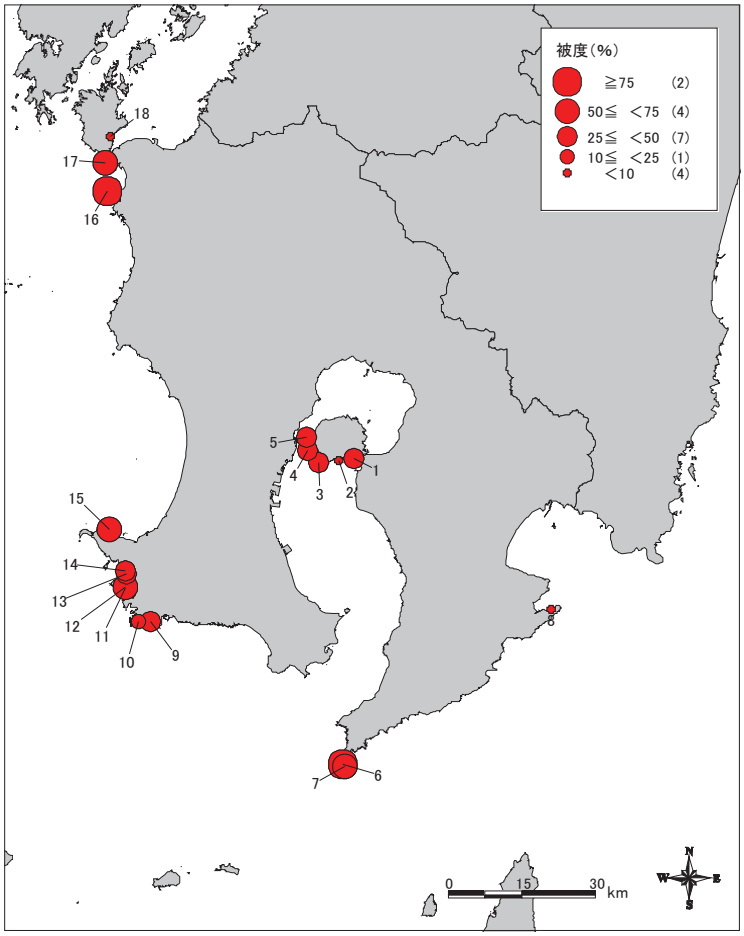
前年度平均サンゴ被度：35.3%

写真：身代湾入口
（サンゴ被度：40%）

概要：

8 月下旬から 9 月にかけて、錦江湾内及び南薩海域において、サンゴの白化現象が観察されたが、その後ほとんどのサンゴが回復した。北薩海域の阿久根桑島、多々羅島、錦江湾内の神瀬では被度が増加した。身代湾と観音崎東では、オニヒトデの食害によりミドリイシ類の多くが斃死し、シコロサンゴやスリバチサンゴなどにも食害が及んでいた。南薩海域では、平崎、馬込浜 2 でサンゴの成長は良好であったが、田平ではオニヒトデやサンゴ食巻貝の集団による被害が見られた。

笠沙大当調査地点では、隣接する大当漁港で埋立て工事が行われており、現状では被害は出ていないものの、今後も影響を監視する必要がある。



モニタリングサイト1000　サンゴ礁被度分布図（H19）　サイト（23）　鹿児島県南部沿岸

⑮ 天草（サイト 24）

調査代表者：九州大学・天草臨海実験所：
野島　哲

調査地点：15 地点

平均サンゴ被度：29.4%、

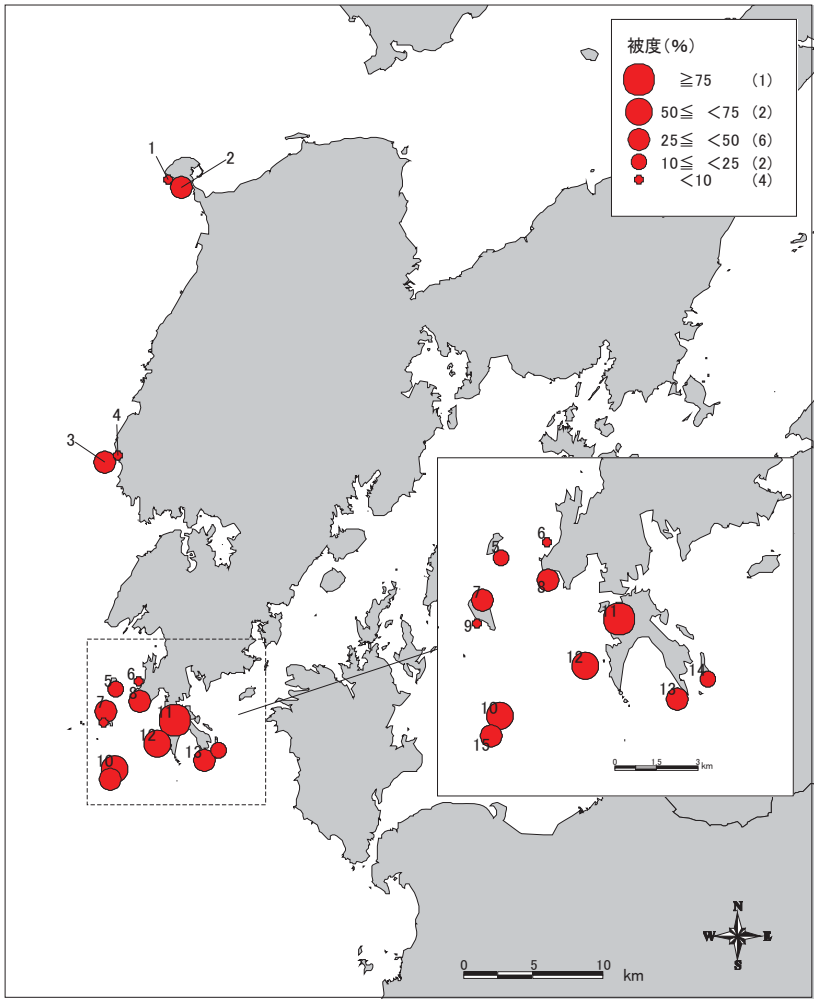
前年度平均サンゴ被度：27.0%、

写真：平瀬（サンゴ被度：63%）

概要：

全 15 地点で調査を行った結果、全体的には順調に生育していると考えられた。昨年の台風による被害を受けた沖合の離島でも、幾つかの地点では徐々に披度は回復しつつある。全地点の平均サンゴ被度は 29.4%、昨年から 2.4 ポイントの増加であった。

以前に大量発生の記録のある片島南では、直径 30cm を超えるオニヒトデが 1 個体確認された。天草町大ケ瀬でも、8 月末に行われた別の調査で合計 20 個体ほどのオニヒトデが駆除されており、今後の異常発生が懸念される。海中公園に新しく指定された大島北の海域では、サンゴの成長は良好であるが、今後はアンカリング等による影響が危惧される。



モニタリングサイト1000　サンゴ礁被度分布図（H19）　サイト（24）天草周辺

平成 19 年度
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）サンゴ礁調査業務報告書

平成 20（2008）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 19 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　財団法人　自然環境研究センター
〒110-8676　東京都台東区下谷 3-10-10

本報告書は森林認証[FSC(COC)認証]済みの
以下の仕様の用紙を使用しております。
古紙配合率 15%、白色度 80%
FSC Cert no. SGS-COC-2070