

3.2.4 永久コドラート調査

(1) 調査結果概要

永久コドラート調査は、各重点監視海域内、代表評価地点で、かつ生息場環境がサンゴ場の地点で実施した。加えて、重点監視海域調査地点の内、定点観測調査において過年度からコドラート枠調査が実施されている地点については代表評価地点でないものについても掲載した(平良川河口(016-2,016-3)、漢那川河口(043-1))。また、儀間川河口では、代表評価地点073-35は礁斜面に位置する地点であり、流出量を適切に反映していない可能性が考えられていたことから、平成30年度から礁池内に位置する073-9も永久コドラート調査の対象とした。

さらに、重要サンゴ群集等地点、対照地点(サンゴ場)においても実施した。調査結果の概要を表 3.2.4-1～表 3.2.4-2に示した。

本項ではスケッチ図を元にサンゴの投影面積を算出し、それをサンゴ類の被度としているため、精度の保証の観点から1%未満、5%未満、5%、10%・・・のように1%未満を含む5%ピッチでの記載を採用した。なお、平良川河口(016-2,016-3)、漢那川河口(043-1)の3海域については、定点観測調査では0.1%ピッチでの記載を行っているが、本項でも記載するにあたり、1%未満を含む5%ピッチでの記載に変更した。

また、ソフトコーラルの被度については平成29年度まで「サンゴ類の総被度」に含めていたが、平成30年度から表記方法を変更し含めないこととした。ただし、種類数や群体数については、平成29年度以前と同じようにソフトコーラルも含め算出した。なお、本項では平成29年度以前のサンゴ類の総被度についても、平成30年度以後の表記方法に統一して記載を行った。

主な出現種の記載については、被度5%以上のサンゴ類がある地点は、5%以上の種を被度順に記載し、被度が1%～5%未満のサンゴ類があり、5%以上のサンゴ類が確認されなかった地点では、1%～5%未満のサンゴ類を全種記載し、被度1%以上のサンゴ類が確認されなかった地点では、全種記載した。

なお、平成28年度に地点を設置したブルービーチ西海岸(045-2)、ニシハマ、ヒジューシの3地点については、永久コドラート枠の目印である杭が消失し、同地点を見つけられなかったため、今年度(令和3年度)に再設置を行った。再設置にあたっては、被度を含め環境が平成28年度と近い地点になるように留意した。

表 3.2.4-1 調査結果概要(永久コドラート調査)(1/2)

	宇嘉川(西)河口海域	比地川河口海域	平南川河口海域	源河川河口海域	済井出川河口海域	大井川(今郷仁村)河口海域	大小堀川河口海域	湖辺底地先海域
	001-3	003-3	013-H-9	035-1	112-1	018-1	022-2	028-1
サンゴ類の総被度	65%	1%未満	10%	10%	35%	0%	30%	5%未満
死サンゴ類の総被度	5%未満	1%未満	5%未満	1%未満	5%未満	0%	5%未満	1%未満
種類数	10	1	11	11	11	0	19	16
群体系数	46	1	39	48	22	0	71	23
ミドリイシ属の最大長径×短径	106×28(cm)	-	34×20(cm)	15×10(cm)	-	-	37×30(cm)	16×15(cm)
オニヒトデ個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
死亡割合	5%	85%	10%	1%未満	5%未満	0%	10%	20%
白化割合	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
主な出現種	クシダミドリイシ(テーブル状)	キクメイシ(被覆状)	ハナカサミドリイシ(樹枝状)	トゲキクメイシ属(塊状)	ヨモシスハチサンゴ(被覆状)		ミドリイシ属(樹枝状)	ハマサンゴ(塊状)
	ユビミドリイシ(テーブル状)		ミドリイシ属(樹枝状)				ハマサンゴ属(塊状)	ハマサンゴ属(塊状)
			ハマサンゴ属(塊状)					アハレキカサンゴ(被覆状)
			トゲキクメイシ属(塊状)					マルハナガタサンゴ(塊状)
								オオササミサンゴ(被覆状)
								スホミキクメイシ(塊状)
								マルキクメイシ(塊状)
								ルリサンゴ(塊状)
								フカゲキクメイシ(被覆状)
								ヒメスリハチサンゴ(被覆状)
								アナサンゴモドキ(被覆状)
								アナサンゴモドキ(樹枝状)
								チリノハチヤサイサンゴ(樹枝状)
							ウスエダミドリイシ(樹枝状)	
							クシダミドリイシ(テーブル状)	
							カメノキクメイシ属(塊状)	

	安田川河口海域	古島川河口海域	平良川河口海域	平良川河口海域	平良川河口海域	慶佐次川河口海域	天仁屋川河口海域	辺野古川河口海域
	006-2	014-F-22	016-1	016-2(No.2)	016-3(No.3)	015-1	029-T-19	033-2
サンゴ類の総被度	5%未満	5%	5%未満	5%	1%未満	20%	5%未満	0%
死サンゴ類の総被度	1%未満	5%未満	1%未満	5%未満	0%	1%未満	5%未満	-
種類数	7	8	6	19	4	24	12	0
群体系数	14	11	18	67	4	65	27	0
ミドリイシ属の最大長径×短径	-	-	-	10×10(cm)	-	11×9(cm)	-	-
オニヒトデ個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
死亡割合	15%	15%	5%未満	15%	0%	5%未満	55%	-
白化割合	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
主な出現種	コブハマサンゴ(塊状)	リコモサンゴ(被覆状)	フカゲキクメイシ(塊状)	ユビミドリイシ(樹枝状)	ハマサンゴ属(塊状)	ハマサンゴ属(塊状)	ハマサンゴ属(塊状)	
	スホミキクメイシ(塊状)			クサスリハチサンゴ(葉、被覆状)	カメノキクメイシ属(塊状)			
	フカゲキクメイシ(被覆状)				カメノキクメイシ属(塊状)			
	カメノキクメイシ(被覆状)				トゲキクメイシ(被覆状)			
	ハマサンゴ属(塊状)							
	キクメイシ属(塊状)							
	ルリサンゴ(被覆状)							

	宜野座福地川河口海域	漢那中港川河口海域	漢那中港川河口海域	ブルービーチ西海岸(注3)	マリントウン地崎	久手堅ワジ川河口海域	大度海岸	真謝川河口海域
	042-G-21	043-1(No.1)	043-3	045-2	060-1	067-2	066-OD38	071-1
サンゴ類の総被度	5%未満	10%	55%	5%未満	5%未満	5%未満	15%	15%
死サンゴ類の総被度	1%未満	5%未満	5%未満	-	1%未満	5%未満	1%未満	0%
種類数	4	3	4	8	8	1	10	2
群体系数	4	16	9	12	11	1	34	10
ミドリイシ属の最大長径×短径	-	-	-	28×23(cm)	-	-	13×11(cm)	-
オニヒトデ個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
死亡割合	20%	5%未満	5%未満	-	20%	75%	5%未満	0%
白化割合	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
主な出現種	アハレキカサンゴ(被覆状)	カメノキクメイシ(塊状)	ハマサンゴ属(塊状)	オヤビミドリイシ(樹枝状)	アミサンゴ(塊状)	ハマサンゴ(塊状)	シコロサンゴ(葉状)	ハマサンゴ属(塊状)
				トゲキクメイシ(樹枝状)	カサキクメイシ(塊状)			
				クシダミドリイシ(テーブル状)	スホミキクメイシ(塊状)			
					カメノキクメイシ属(塊状)			
					ハリカメノキクメイシ(塊状)			
					チリノハチヤサイサンゴ(樹枝状)			
					ゴカクメイシ(塊状)			
					キクメイシモドキ(被覆状)			

主な出現種は、5%以上の被度の出現種類がある場合はその種類を、5%以上の出現種類が無く1～5%未満の出現種類がある場合はその種類を、1%以上の出現種類が無い場合は全種類を掲載した。

注1: 儀間川河口(073-9)は、H30年度からサンゴ類のコドラート調査を開始した。

注2: 鳩間島南は、H28年度に地点位置を再設置した。

注3: ブルービーチ西海岸(045-2)、ニシハマ、ヒジュインは、R3年度に地点位置を再設置した。なお、これらの地点では過去との比較ができないため「死サンゴ類の総被度」、「死亡割合」は「-」とした。

注4: ソフトコーラルの被度はH29年度まで「サンゴ類の総被度」に含めていたが、H30年度から含めないこととした。そのため本表上では被度を基にして記載する「主な出現種」の項目からソフトコーラルは除いた。ただし種類数や群体系数については、過年度と同じようにソフトコーラルも含め算出した。

※「死亡割合」は、「死亡サンゴ面積/(健全サンゴ面積+白化サンゴ面積+死亡サンゴ面積)×100」を表す。

※「白化割合」は、「白化サンゴ面積/(健全サンゴ面積+白化サンゴ面積)×100」を表す。

表 3.2.4-2 調査結果概要(永久コドラート調査)(2/2)

	磯間川河口海域		白保海域	宮良川河口海域	与那良川河口海域	古見沖海域	豊原土地改良区地先海域
	073-9 (注1)	073-35	095-S07	94-2(No.2)	099-1	100-3	102-3
サンゴ類の総被度	10%	15%	10%	5%未満	10%	0%	0%
死サンゴ類の総被度	0%	0%	1%未満	1%未満	10%	-	-
種類数	19	23	8	6	12	0	0
群体数	31	53	12	27	39	0	0
ミドリイシ属の最大長径×短径	65×55(cm)	15×15(cm)	16×15(cm)	-	60×35(cm)	-	-
オニヒトデ個体数	0	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体数	0	0	0	0	0	0	0
死亡割合	0%	0%	5%未満	1%未満	55%	-	-
白化割合	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
主な出現種	コモンソゴ属(被覆状)	イボイボイシ(樹枝状)	ヤッコアミソゴ(葉状)	ハマソゴ属(塊状)	スギノミドリイシ(樹枝状)		
	クスダミドリイシ(樹枝状)	コモンソゴ属(被覆状)		アラルソゴ(塊状)			
	ササナミソゴ(葉状)	マルハナダソゴ(塊状)					
	カメノコキクメイシ属(塊状)	カメノコキクメイシ(塊状)					
	コナヒトデイシ(被覆状)						

	水族館前	ウフピン	楚洲	大度	オーハ島北	白保アオサンゴ	鳩間島南(注2)	マルグー
	重要サンゴ群集等	重要サンゴ群集等	重要サンゴ群集等	重要サンゴ群集等	重要サンゴ群集等	重要サンゴ群集等	重要サンゴ群集等	重要サンゴ群集等
サンゴ類の総被度	80%	85%	40%	10%	25%	35%	25%	20%
死サンゴ類の総被度	15%	5%	5%未満	1%未満	5%未満	5%未満	1%未満	1%未満
種類数	4	5	17	19	20	5	14	17
群体数	7	10	38	26	63	14	74	54
ミドリイシ属の最大長径×短径	-	200×138(cm)	12×9(cm)	31×27(cm)	10×10(cm)	-	60×50(cm)	15×10(cm)
オニヒトデ個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
死亡割合	15%	5%	10%	5%	10%	10%	1%未満	1%未満
白化割合	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
主な出現種	コモンソゴ属(樹枝状)	スギノミドリイシ(樹枝状)	フカアハマソゴ(塊状)	ユビノミドリイシ(樹枝状)	ダイオウソゴ(塊状)	アオソゴ(板状)	コナミドリイシ(樹枝状)	コモンソゴ属(被覆状)
		クスダミドリイシ(フープ) 塊状		シラソソゴ(被覆状)				
		ミドリイシ属(樹枝状)		アケケイシ(塊状)				
				カメノコキクメイシ(塊状)				
				マルカメノコキクメイシ(塊状)				

	ニシハマ(注3)	ヒジュイシ(注3)
	重要サンゴ群集等	重要サンゴ群集等
サンゴ類の総被度	30%	30%
死サンゴ類の総被度	-	-
種類数	26	15
群体数	75	70
ミドリイシ属の最大長径×短径	40×30(cm)	16×10(cm)
オニヒトデ個体数	0	0
シロレイシ類個体数	0	0
死亡割合	-	-
白化割合	0%	0%
主な出現種	ユビノミドリイシ属(樹枝状)	ハマソゴ属(塊状)

	シギラ	南静園地先	伊原間	川平湾外	渡嘉志久ビーチ108-1	阿波連ビーチ109-1	阿嘉島海域110-No.1	阿嘉島海域110-No.2
	対照地点	対照地点	対照地点	対照地点	対照地点	対照地点	対照地点	対照地点
サンゴ類の総被度	45%	70%	5%未満	5%	10%	70%	60%	35%
死サンゴ類の総被度	1%未満	5%未満	1%未満	0%	25%	1%未満	5%未満	5%未満
種類数	13	5	13	5	14	12	12	12
群体数	39	11	29	10	51	37	37	45
ミドリイシ属の最大長径×短径	95×60(cm)	30×10(cm)	30×25(cm)	33×32(cm)	40×30(cm)	57×28(cm)	30×28(cm)	122×100(cm)
オニヒトデ個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
死亡割合	1%未満	5%未満	10%	0%	75%	10%	5%未満	5%未満
白化割合	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
主な出現種	ユビノミドリイシ属(樹枝状)	トゲソゴ属(樹枝状)	ミドリイシ属(樹枝状)	ミドリイシ属(樹枝状)	トゲソゴ(樹枝状)	ユビノミドリイシ属(樹枝状)	ユビノミドリイシ属(樹枝状)	ミドリイシ属(フープ) 塊状
	ミドリイシ属(樹枝状)				スギノミドリイシ(樹枝状)	ユビノミドリイシ属(樹枝状)	アケケイシ属(被覆状)	ミドリイシ属(樹枝状)

主な出現種は、5%以上の被度の出現種類がある場合はその種類を、5%以上の出現種類が無く1~5%未満の出現種類がある場合はその種類を、1%以上の出現種類が無い場合は全種類を掲載した。
 注1：磯間川河口(073-9)は、H30年度からサンゴ類のコドラート調査を開始した。
 注2：鳩間島南は、H28年度に地点位置を再設置した。
 注3：ブルービーチ西海岸(045-2)、ニシハマ、ヒジュイシは、R3年度に地点位置を再設置した。なお、これらの地点では過去との比較ができないため「死サンゴ類の総被度」、「死亡割合」は「-」とした。
 注4：ソフトコーラルの被度はH29年度まで「サンゴ類の総被度」に含めていたが、H30年度から含めないこととした。そのため本表上では被度を基にして記載する「主な出現種」の項目からソフトコーラルは除いた。ただし種類数や群体数については、過年度と同じようにソフトコーラルも含め算出した。
 ※「死亡割合」は、「死亡サンゴ面積/(健全サンゴ面積+白化サンゴ面積+死亡サンゴ面積)×100」を表す。
 ※「白化割合」は、「白化サンゴ面積/(健全サンゴ面積+白化サンゴ面積)×100」を表す。

1) 代表評価地点(サンゴ場)等調査地点結果概要

代表評価地点(サンゴ場)等における永久コードラート内被度及び種数を図 3.2.4-1及び図 3.2.4-2に示した。

サンゴ被度は、0%から65%まで確認された。被度が最も低かった地点は、大井川(今帰仁村)河口(018-1)、辺野古川河口海域(033-2)、古見沖海域(100-3)、豊原土地改良区地先海域(102-3)であり、被度が最も高かった地点は、宇嘉川(西)河口海域(001-3)であった。

サンゴ種数は、0から24種まで様々で、種数が最も低かった地点は、大井川(今帰仁村)河口(018-1)、辺野古川河口海域(033-2)、古見沖海域(100-3)、豊原土地改良区地先海域(102-3)であり、種数が多かった地点は、慶佐次川河口(015-1)及び儀間川河口(073-35)であった。

なお、サンゴ被度と種数の間には関係性は薄く、漢那中港川河口(043-3)のように、被度が高い地点であっても種数が少ない地点も確認された。

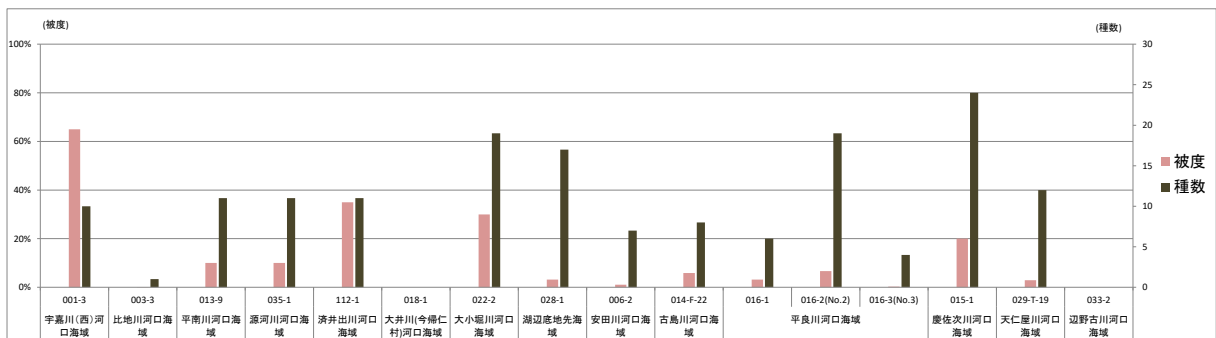
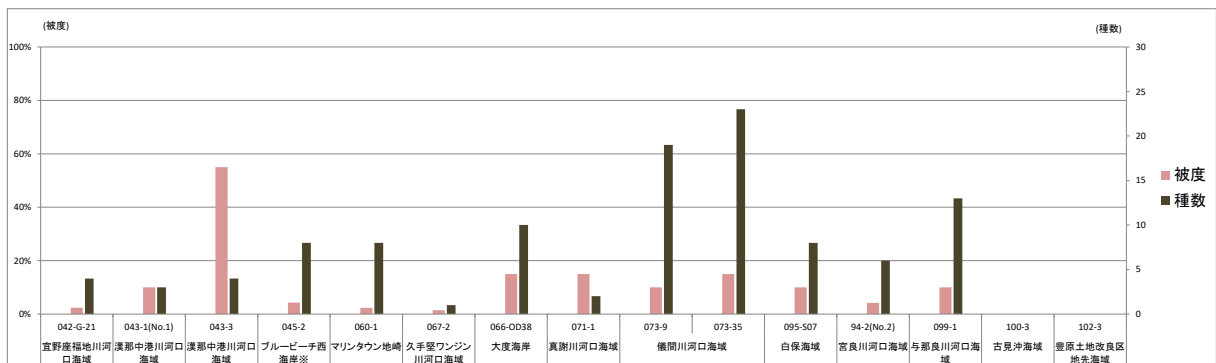


図 3.2.4-1 代表評価地点(サンゴ場)等永久コードラート内被度および種数(1/2)



※ブルービーチ西海岸(045-2)については、今年度(令和3年度)に再設定をした

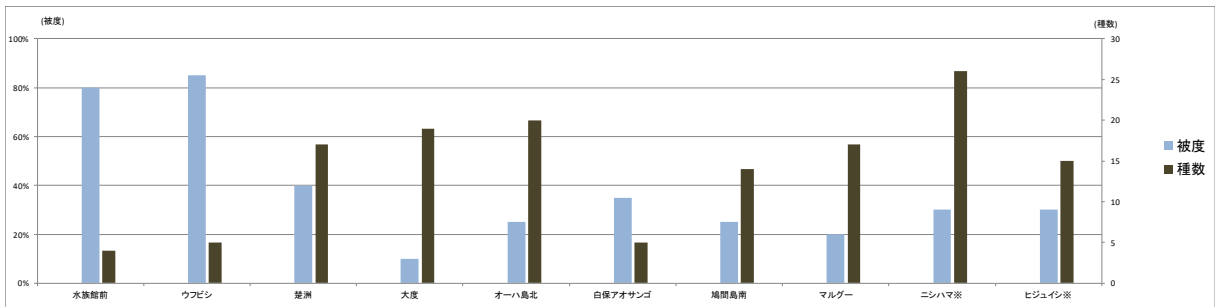
図 3.2.4-2 代表評価地点(サンゴ場)等永久コードラート内被度および種数(2/2)

2) 重要サンゴ群集等地点結果概要

重要サンゴ群集等地点における永久コードラート内被度及び種数を図 3.2.4-3に示した。

サンゴ被度は、10%から85%まで確認された。被度が最も低かった地点は大度であり、最も高かった地点はウフビシであった。

サンゴ種数は、4から26種までであり、種数が最も低かった地点は、水族館前であり、種数が最も多かった地点は、ニシハマであった。なお、水族館前及びウフビシでは種数が少ないものの、サンゴ被度は高い状態であった。



※ニシハマ、ヒジュイシについては、今年度(令和3年度)に再設定をした

図 3.2.4-3 重要サンゴ群集等地点永久コードラート内サンゴ類の被度および種数

3) 対照地点結果概要

対照地点における永久コードラート内被度及び種数を図 3.2.4-4に示した。

サンゴ被度は、5%未満から70%まで確認された。被度が最も低かったのは、伊原間であり、最も高かった地点は南静園地先海域及び阿波連ビーチ(109-1)であった。

サンゴ種数は、5から14種まで確認された。種数が最も低かった地点は、川平湾外であり、種数が多かった地点は、渡嘉志久ビーチ(108-1)であった。

今年度(令和3年度)までで、対照地点に設定した永久コードラートは、伊原間、渡嘉志久ビーチ(108-1)を除く全地点において、比較的健全なサンゴの生息状況にあり、対照地点として有効であると考えられる。

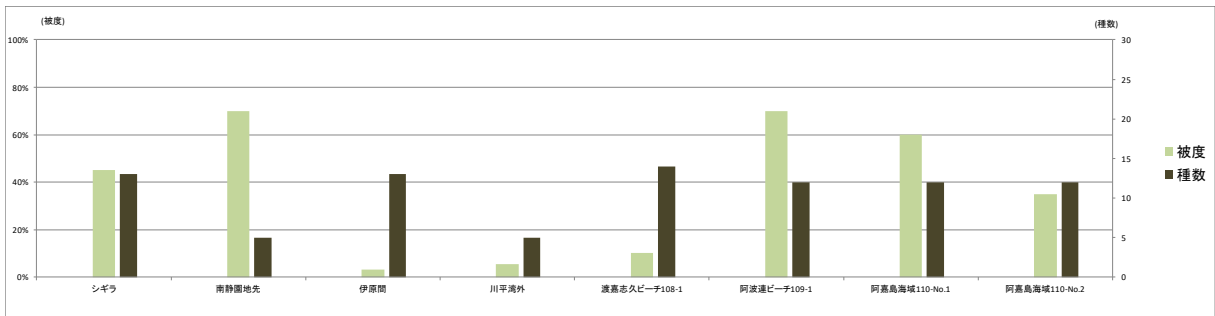


図 3.2.4-4 対照地点(サンゴ場)永久コードラート内被度および種数

4) 過年度との比較

(a) 代表評価地点(サンゴ場)等調査地点

代表評価地点(サンゴ場)等調査地点における、過年度(平成24～令和2年度)と今年度(令和3年度)のコードラート内サンゴ被度の比較を図 3.2.4-5及び図 3.2.4-6に示した。

今年度(令和3年度)、サンゴ被度が10%以上減少した地点は確認されなかった。

サンゴ被度が10%以上増加した地点は宇嘉川(西)河口海域(001-3)(前回調査時(平成28年度): 35%、今年度(令和3年度): 65%)の1地点であり、被度が増加した要因はミドリイシ属(テーブル状)の成長によるものであった。

なお、そのほかの地点については、被度は維持や微増もしくは微減であった。

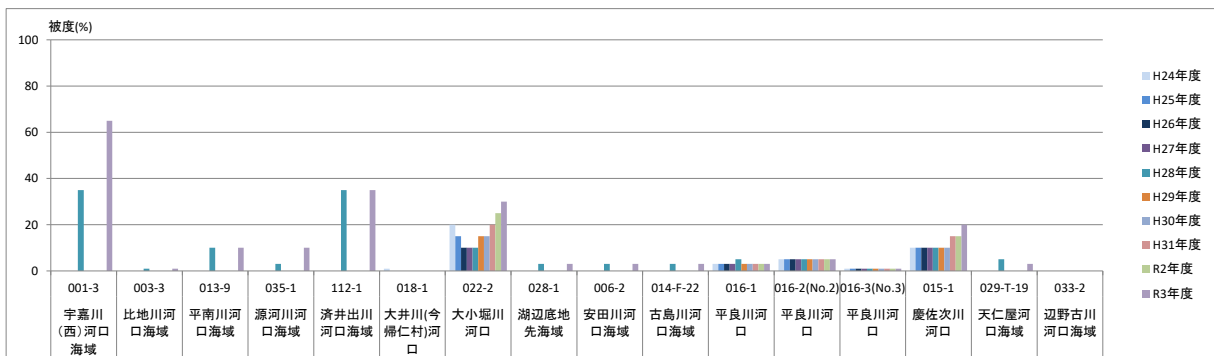
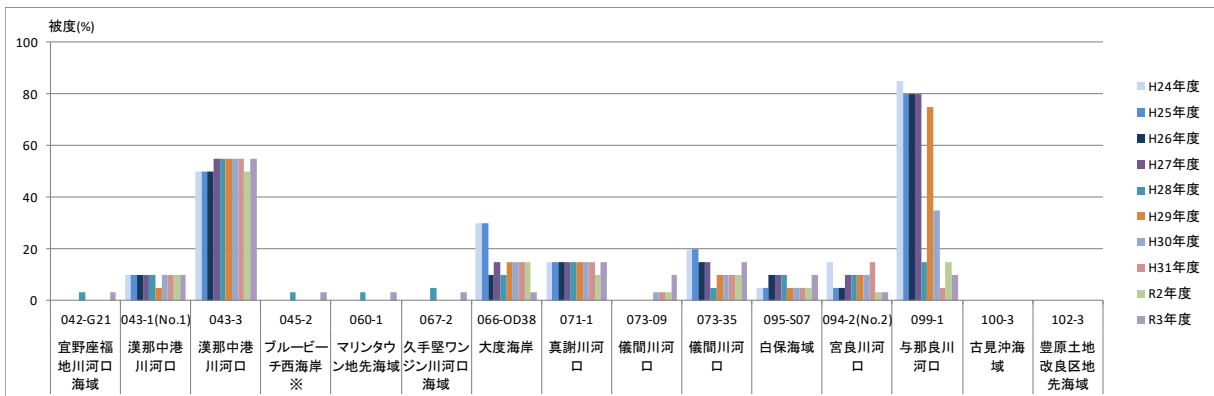


図 3.2.4-5 過年度と今年度(令和3年度)のコードラート内被度の比較
(代表評価地点(サンゴ場)等調査地点)(1/2)



※ブルービーチ西海岸(045-2)については、今年度(令和3年度)に再設定をした

図 3.2.4-6 過年度と今年度(令和3年度)のコードラート内被度の比較
(代表評価地点(サンゴ場)等調査地点)(2/2)

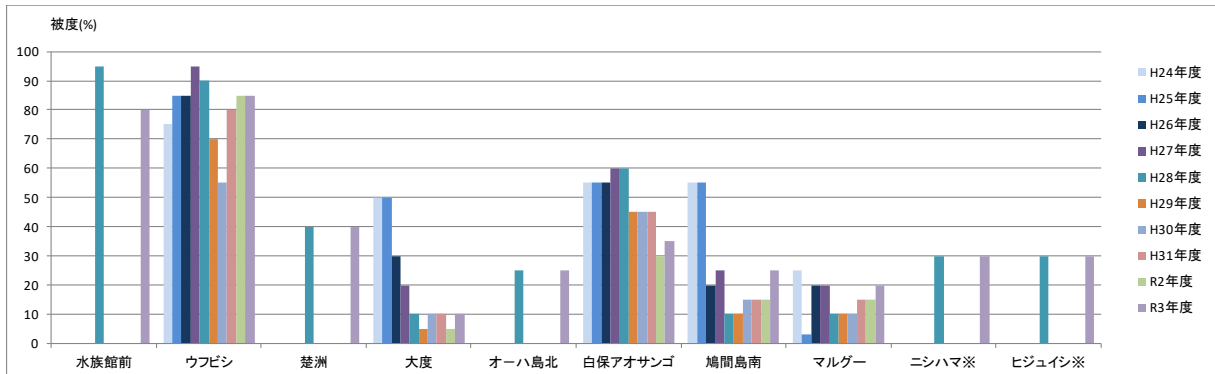
(b) 重要サンゴ群集等地点

重要サンゴ群集等地点における、過年度(平成24～令和2年度)と今年度(令和3年度)のコードラート内被度の比較を図 3.2.4-7に示した。

今年度(令和3年度)、サンゴ被度が昨年度より10%以上減少した地点は水族館前(前回調査時(平成28年度):95%、今年度(令和3年度):80%)の1海域であった。水族館前においては大型のコモンサンゴ属(樹枝状)の一部が死亡したことが被度減少の要因であるが、死亡した原因は断定できなかった(「3.2.4(1)5) 被度が大きく変化した地点についての原因検討」参照)。

サンゴ被度が10%以上増加した地点は鳩間島南(前回調査時(令和2年度):15%、今年度(令和3年度):25%)の1海域であった。鳩間島南で被度が増加した要因はニオウミドリイシ(樹枝状)の成長によるものであった。

なお、そのほかの地点については、被度は維持や微増もしくは微減であった。



※ニシハマ、ヒジュイシについては、今年度(令和3年度)に再設定をした

図 3.2.4-7 過年度と今年度(令和3年度)のコードラート内被度の比較
(重要サンゴ群集等地点)

(c) 対照地点

対照地点における、過年度(平成24～令和2年度)と今年度(令和3年度)のコードラート内被度の比較を図 3.2.4-8に示した。

今年度(令和3年度)、サンゴ被度が10%以上減少した地点は渡嘉志久ビーチ(108-1)(昨年度(令和2年度):30%、今年度(令和3年度):10%)の1海域であった。渡嘉志久ビーチ(108-1)ではスギノキミドリイシ(樹枝状)が多く部分死、消失したことが被度減少の要因であるが、死亡した原因は断定できなかった(「3.2.4(1)5被度が大きく変化した地点についての原因検討」参照)。

なお、その他の地点においては被度が微増もしくは微減であったことから、赤土等の影響も含め、特にサンゴ類の生息状況に悪影響を及ぼす事象は発生しなかったと考えられる。

なお、伊原間は当初の平成24年度以前においてオニヒトデの食害で被度が激減していた地点である。また、川平湾外も平成25年度にオニヒトデによる食害で被度が激減した地点である。両地点とも今後の回復過程をモニタリングしていく目的で継続観測をしており、伊原間及び川平湾外では近年被度の微増傾向が確認されている。なお、伊原間での被度微増は新規加入や多種のサンゴの成長によるものであり、川平湾外での被度の微増はミドリイシ属(樹枝状)の成長によるものであった。

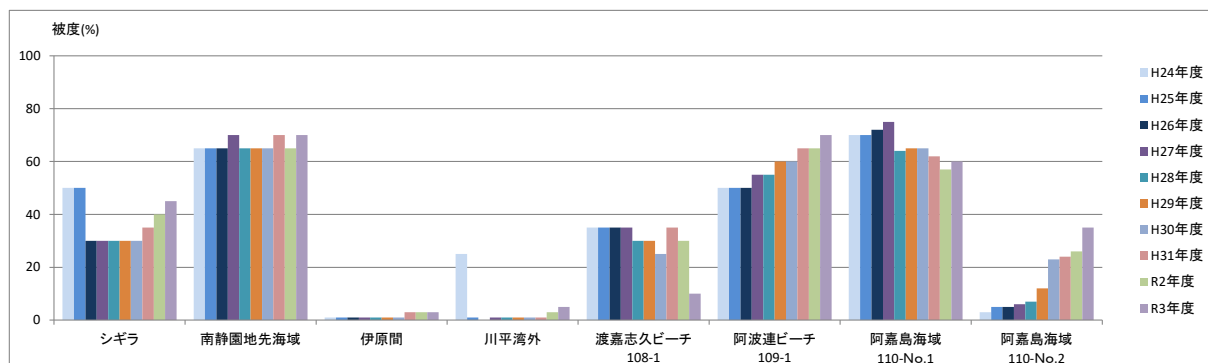


図 3.2.4-8 過年度と今年度(令和3年度)のコードラート内被度の比較(対照地点)

(d) 平均被度の推移

本業務を開始した平成24年度以降のサンゴ類の平均被度の推移を図3.2.4-9に示した。平成24年度から平成28年度にかけて減少傾向にあり、特に大規模な白化現象が確認された平成28年度には、対照地点を除き10%近く平均被度が減少した。その後、回復傾向にある地点も見られたが、今年度(令和3年度)時点では平成24年度の平均被度までの回復には至っていない。

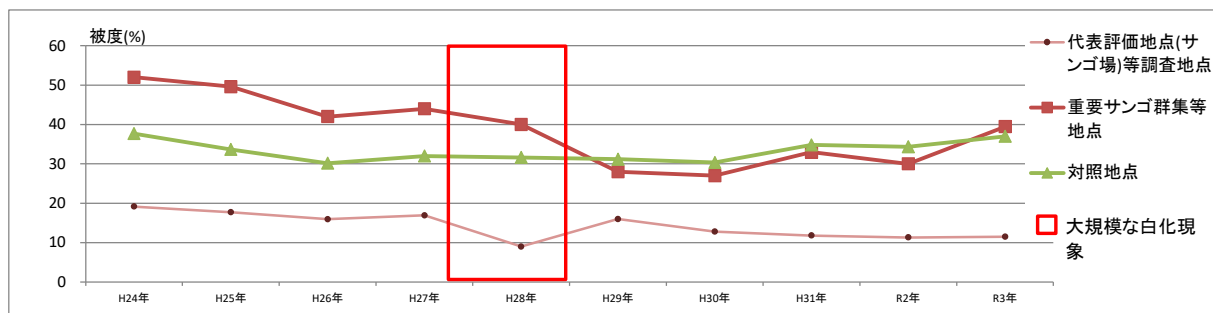


図 3.2.4-9 経年におけるサンゴ類の平均被度の比較

5) 被度が大きく変化した地点についての原因検討

前回調査からサンゴ被度が10%以上変化した地点の一覧を表 3.2.4-3に示した。

サンゴ被度が10%以上増加した地点は、宇嘉川(西)河口海域(001-3)(前回調査時(平成28年度):35%、今年度(令和3年度):65%)、鳩間島南(前回調査時(令和2年度):15%、今年度(令和3年度):25%)の2地点であり、被度増加の要因はミドリイシ属の成長によるものであった。

サンゴ被度が10%以上減少した地点は、水族館前(前回調査時(平成28年度):95%、今年度(令和3年度):80%)、渡嘉志久ビーチ(108-1)(昨年度(令和2年度):30%、今年度(令和3年度):10%)の2地点であり、被度減少の原因は、コモンサンゴ属(樹枝状)やスギノキミドリイシ(樹枝状)の部分死、消失によるものであった。なお、この2地点については、被度が減少した原因の検討を行った。

表 3.2.4-3 サンゴ被度が10%以上変化した地点一覧

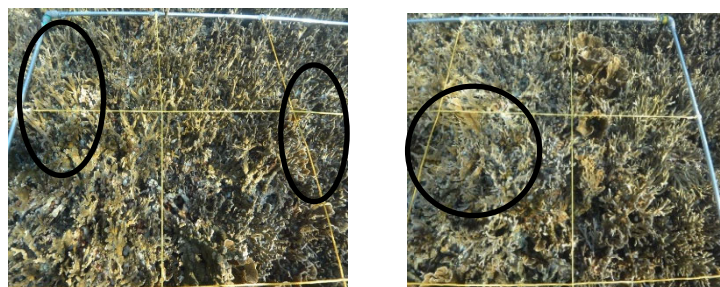
変化状況	地点名	地点区分	前回サンゴ被度	R3サンゴ被度	変化要因
10%以上増加地点	宇嘉川(西)河口海域 001-3	監視海域地点	35%(H28年度)	65%	ミドリイシ属(テーブル状)の成長
	鳩間島南	重要サンゴ群集	15%(R2年度)	25%	ニオウミドリイシ(樹枝状)の成長
10%以上減少地点	水族館前	重要サンゴ群集	95%(H28年度)	80%	コモンサンゴ属(樹枝状)の部分死
	渡嘉志久ビーチ108-1	対照地点	30%(R2年度)	10%	スギノキミドリイシ(樹枝状)の部分死、消失

(a) 水族館前(重要サンゴ群集)

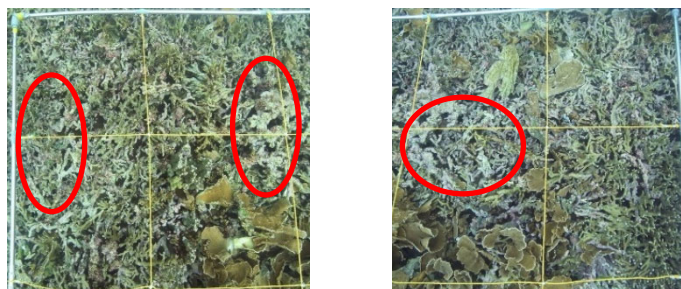
水族館前(重要サンゴ群集)において、サンゴ被度の著しい減少が確認された(平成28年度:95%、令和3年度:80%)。サンゴ被度の減少は、大型コモンサンゴ(樹枝状)群体の部分的な死滅によるものであった(図 3.2.4-10)。

調査地点近傍にある「モニタリングサイト1000(環境省)」における「サイト5: 沖縄島西岸及び地点23: 水族館(西)・礁斜面」での平成28年度～令和2年度の調査結果と今年度(令和3年度)の地点状況から、直近3年間では大規模なサンゴの白化やオニヒトデによる食害は確認されておらず、また、低SPSSを保持している状況であり、調査中に周辺のサンゴ群体上を含め、浮泥等の堆積は確認されていないことから、少なくとも赤土等の堆積による影響でもないと考えられる(表 3.2.4-4)。

ただし、平成28年度から平成30年度ではサンゴの白化が確認されていることから、その時に死亡し、いまだ回復していない状態である可能性も考えられるが、大型コモンサンゴ(樹枝状)群体の一部死滅の原因は不明である。



枠内状況(死亡前: 写真中黒丸)(平成28年度第2回調査時)



枠内状況(死亡部分: 写真中赤丸)(令和3年度第2回調査時)

図 3.2.4-10 水族館前(重要サンゴ群集)のサンゴ減退状況

表 3.2.4-4 水族館前(重要サンゴ群集)の近年のサンゴ被度やSPSS値等の一覧

水族館前	H28第2回目	H29第2回目	H30第2回目	H31第2回目	R2第2回目	R3第1回目	R3第2回目
サンゴ被度	95%	-	-	-	-	-	80%
周辺海域白化状況※1	0%~25%	0%~25%	沖縄島西岸のサイトで平均30%	0%	0%	-	0%
オニヒトデ発生状況※1	2個体未満	2個体未満	0個体	0個体	0個体	-	0個体
その他大規模なかく乱※1	特になし	特になし	特になし	特になし	沖縄島西岸で一部破壊	-	-
SPSS値※2	10.3	-	-	-	-	2.4	12.1
SPSSランク※2	5a	-	-	-	-	3	5a

※1: H28~R2年度については「モニタリングサイト1000 サンゴ礁調査報告書(環境省)」における「サイト5: 沖縄島西岸、地点23: 水族館(西)・礁斜面」のデータを収集し、R3年度については本業務における調査結果を基に記載した。

※2: サンゴ調査を実施した第2回調査(秋季)におけるSPSS値及びSPSSランクを示す。

(b) 渡嘉志久ビーチ(108-1)(対照地点)

渡嘉志久ビーチ(108-1)において、サンゴ被度の著しい減少が確認された(平成29年度:30%、平成30年度:25%、平成31年度:35%、令和2年度:30%、令和3年度:10%)。

サンゴ被度の減少は、スギノキミドリイシ(樹枝状)群体の部分的な死滅、消失によるものであった(図 3.2.4-11)。

調査地点近傍にある「モニタリングサイト1000(環境省)」における「サイト7:慶良間諸島及び地点12:渡嘉敷アハレン」での平成29年度～令和2年度の調査結果と今年度(令和3年度)の地点状況から、直近3年間では大規模なサンゴの白化やオニヒトデによる食害は確認されておらず、また、低SPSSを保っている状況であり、調査中に周辺のサンゴ群体上を含め、浮泥等の堆積は確認されていないことから、少なくとも赤土等の堆積による影響でもないと考えられる(表 3.2.4-5)。

ただし、令和2年度では渡嘉敷島の海域でサンゴの台風被害が確認されていることからこの地点についても同様のかく乱が発生した可能性も考えられるが、スギノキミドリイシ(樹枝状)群体の一部死滅の原因は不明である。



枠内状況(死亡、消失前:写真中黒丸)(令和2年度第2回調査時)

枠内状況(死亡、消失部分:写真中赤丸)(令和3年度第2回調査時)

図 3.2.4-11 渡嘉志久ビーチ(108-1)のサンゴ減退状況

表 3.2.4-5 渡嘉志久ビーチ(108-1)の近年のサンゴ被度やSPSS値等の一覧

渡嘉志久ビーチ(108-1)	H29第2回目	H30第2回目	H31第2回目	R2第2回目	R2第3回目	R3第1回目	R3第2回目
サンゴ被度	30%	25%	35%	30%	-	-	10%
周辺海域白化状況※1	0%	0%	0%	0%	-	-	0%
オニヒトデ発生状況※1	2個体未満	0個体	0個体	0個体	-	-	0個体
その他大規模なかく乱※1	特になし	特になし	特になし	渡嘉敷島で台風被害者	-	-	特になし
SPSS値※2	1.8	1.8	3.8	1.2	6.5	12.8	6.0
SPSSランク※2	3	3	3	3	4	5a	4

※1: H29～R2年度については「モニタリングサイト1000 サンゴ礁調査報告書(環境省)」における「サイト7:慶良間諸島、地点12:渡嘉敷アハレン」のデータを収集し、R3年度については本業務における調査結果を基に記載した。

※2: サンゴ調査を実施した第2回調査(秋季)におけるSPSS値及びSPSSランクを示す。