

3.2.3 生物生息状況調査結果

調査時の生物生息状況を生物種ごと(サンゴ類、海藻草類、魚類、ベントス類)に整理した。なお、生物生息状況調査による出現種一覧については資料編に示した。

なお、対照地点である阿嘉島海域(110-No.1、2)については、定点海域でもあることから、調査対象がサンゴ類のみとなっている。そのため、地点設定がサンゴ場における調査地点として、サンゴ類の調査のみ阿嘉島海域の2地点を加えた40地点での実施、海藻草類及び魚類の調査では38地点での実施となる。

(1) サンゴ類

サンゴ類の種類数と主な出現種を表 3.2.3-1に示し、サンゴ被度の地点数分布を図 3.2.3-1に示した。

サンゴ場においては、計148種類のサンゴ類が確認され、主な出現種はハマサンゴ属(塊状、被覆状)、キクメイシ属、ミドリイシ属(樹枝状)、カンボクアナサンゴモドキ、コモンサンゴ属(塊状、被覆状)、ソフトコーラル類であった。海草藻場においては、計47種類のサンゴ類が確認され、主な出現種は、ハマサンゴ属(塊状、被覆状)、カメノコキクメイシ属、エダコモンサンゴ、コモンサンゴ属(塊状、被覆状)、ミドリイシ属(樹枝状)、ヤッコアミメサンゴ、クサビライシ属、キクメイシ属、キクメイシモドキ、フカトゲキクメイシであった。

サンゴ類の被度ごとの地点数は、サンゴ場においては 0～5%未満の地点が最も多く、次いで 5～25%未満の地点が多かった。50%を超える高被度の地点も 2 地点確認された(白保アオサンゴ、阿波連ビーチ(109-1))。なお、この 2 地点は重要サンゴ群集等地点及び対照地点である。海草藻場においては、0～5%未満の地点が最も多く、次いで 5～25%未満が 1 地点(川平湾 087-1)確認された。

表 3.2.3-1 種類数と主な出現種(サンゴ類)

サンゴ場		海草藻場	
40地点		23地点	
種類数	主な出現種	種類数	主な出現種
148	ハマサンゴ属(塊状、被覆状) キクメイシ属 ミドリイシ属(樹枝状) カンボクアナサンゴモドキ コモンサンゴ属(塊状、被覆状) ソフトコーラル類	47	ハマサンゴ属(塊状、被覆状) カメノコキクメイシ属 エダコモンサンゴ コモンサンゴ属(塊状、被覆状) ミドリイシ属(樹枝状) ヤッコアミメサンゴ クサビライシ属 キクメイシ属 キクメイシモドキ フカトゲキクメイシ

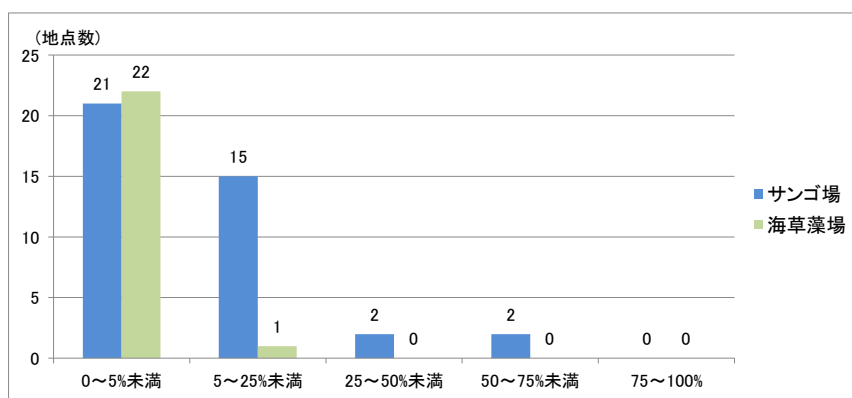


図 3.2.3-1 サンゴ類被度の地点数分布

(2) 海藻草類

海藻草類の種類数と主な出現種を表 3.2.3-2に示し、海藻草類被度の地点数分布を図 3.2.3-2に示した。

サンゴ場においては、計 145 種類の海藻草類が確認され、主な出現種は、藍藻綱、無節サンゴモ類、アミジグサ属、ハイオウギ、サボテングサ属、イワノカワ科であった。海草藻場においては、計 103 種類の海藻草類が確認され、主な出現種は、無節サンゴモ類、藍藻綱、ウミウチワ属、イバラノリ属、アミジグサ属、リュウキュウスガモであった。

海藻草類の被度ごとの地点数は、サンゴ場においては、25～50%未満の地点が最も多く、次いで 5～25%未満の地点が多かった。海草藻場においては、25～50%未満の地点が最も多く、次いで 25～50%未満及び 50～75%未満の地点が多かった。

表 3.2.3-2 種類数と主な出現種(海藻草類)

サンゴ場		海草藻場	
38地点		23地点	
種類数	主な出現種	種類数	主な出現種
145	藍藻綱 無節サンゴモ類 アミジグサ属 ハイオウギ サボテングサ属 イワノカワ科	103	無節サンゴモ類 藍藻綱 ウミウチワ属 イバラノリ属 アミジグサ属 リュウキュウスガモ

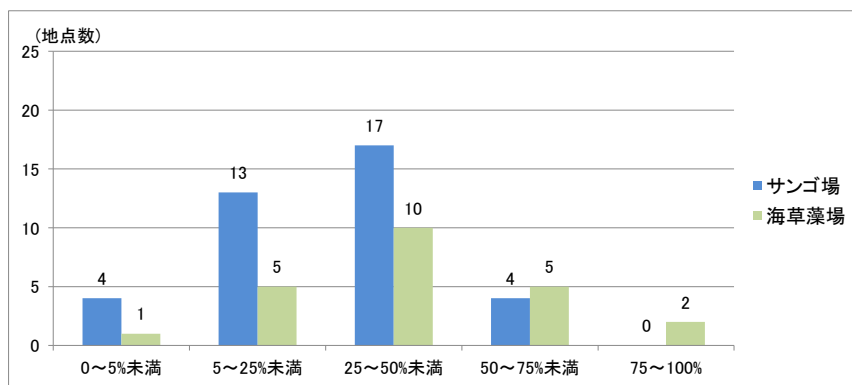


図 3.2.3-2 海藻草類被度の地点数分布

(3) 魚類

魚類の種類数と主な出現種を表 3.2.3-3に示した。

サンゴ場においては、計270種類の魚類が確認され、主な出現種は、オジサン、シノビハゼ属、ルリスズメダイ、オジロスズメダイ、フウライチョウチョウウオ、シチセンムスメベラであった。海草藻場においては計115種類の魚類が確認され、主な出現種は、シノビハゼ属、ハラスジベラ、ミツボシキュウセン、タカノハハゼ、サラサハゼであった。

表 3.2.3-3 種類数と主な出現種(魚類)

サンゴ場		海草藻場	
38地点		23地点	
種類数	主な出現種	種類数	主な出現種
270	オジサン シノビハゼ属 ルリスズメダイ オジロスズメダイ フウライチョウチョウウオ シチセンムスメベラ	115	シノビハゼ属 ハラスジベラ ミツボシキュウセン タカノハハゼ サラサハゼ

(4) ベントス類

ベントス類の種類数と主な出現種を表 3.2.3-4に示した。

サンゴ場においては、計299種類のベントス類が確認され、主な出現種は、尋常海綿綱、ツマジロナガウニ、ウスボヤ科、ヒメシャコ、タワシウニ、ツマジロナガウニであった。海草藻場においては、計203種類のベントス類が確認され、主な出現種は、尋常海綿綱、多毛綱、トゲアナエビ、ツマジロサンゴヤドカリ、テッポウエビ科であった。干潟においては、計85種類のベントス類が確認され、主な出現種は、多毛綱、テッポウエビ科、タデジマヨコバサミ、イタボガキ科、オウギガニ科であった。

表 3.2.3-4 種類数と主な出現種(ベントス類)

サンゴ場		海草藻場		干潟	
38地点		23地点		13地点	
種類数	主な出現種	種類数	主な出現種	種類数	主な出現種
299	尋常海綿綱 ツマジロナガウニ ウスボヤ科 ヒメシャコ タワシウニ ツマジロナガウニ	203	尋常海綿綱 多毛綱 トゲアナエビ ツマジロサンゴヤドカリ テッポウエビ科	85	多毛綱 テッポウエビ科 タデジマヨコバサミ イタボガキ科 オウギガニ科

3.2.4「主にみられる生物」の出現状況

第2次基本計画内において示された赤土等堆積状況に関する参考情報(主にみられる生物含む)を図 3.2.4-1に示した。ここでは、サンゴ場、海草藻場、干潟にて赤土等堆積が少ない状況を「清浄域」、赤土堆積が多い状況を「汚染域」と定義し、それに合わせ「主にみられる生物」も「清浄域種」と「汚染域種」と定義した。

今年度(令和 6 年度)業務での「主にみられる生物」の出現状況を表 3.2.4-1～表 3.2.4-6 に示した。

図 3.2.4-1 赤土等堆積状況に関する参考情報(主にみられる生物含む)

(第 2 次基本計画より抜粋、改変)

◆サンゴ場		
赤土等堆積状況	参考情報	
	海域の概観	主にみられる生物
少 多	底質は、砂をかき混ぜると懸濁物質の舞い上がりが確認できる程度。生き生きとしたサンゴ礁生態系が見られ、樹枝状のミドリイシ属やコモンサンゴ属の群落等がサンゴ場内に発達し、大規模群落を形成することもある。サンゴ群落内の岩盤には清浄域を好むヒメジャコ、サボテンササ等が局所的に生息し、群落横の砂地にはサツマビナ等の貝類が埋る。また、周辺ではサンゴ類を利用するスズメダイ類やベラ類等の魚類が多く見られる他、色とりどりの魚類が遊泳する。	サンゴ類:ミドリイシ属(コユビミドリイシ、サンカクミドリイシ等)、コモンサンゴ属(エダコモンサンゴ、ノリコモンサンゴ等) ベントス類:サツマビナ、スナギンチャク科、ホンナガウニ、ヒメジャコ、ツマジロナガウニ 海藻草類:サボテンササ、ハイオオギ、ピロウドガラガラ属、アミジグサ属 魚類:スズメダイ科の内、デバスズメダイ、アオバスズメダイ、ミツボシクロスズメダイ、ロクセンスズメダイ等サンゴ上に生息する種群、バドグロベラ、アカオビベラ、スジベラ、トカラベラ、カノコベラ
	底質は注意して見ると懸濁物質の存在がわかる。生き生きとしたサンゴ礁生態系が見られ、サンゴ類を中心とした良好な生態系が維持されている。樹枝状サンゴから塊状サンゴまで多種のサンゴ類が生息し、周辺には清浄域を好むベントス類・海藻類、およびサンゴ類を利用するスズメダイ類を中心とした魚類が遊泳する。	
	底質の表面にホコリ状の懸濁物質がかぶさる。透明度が悪くなり、サンゴ被度に影響が始められる。また、樹枝状サンゴの出現割合が減少し、塊状サンゴの出現割合が増加し始める。サンゴ類を利用する魚類が減少し始め、カザリハゼ等の砂、砂泥に住む魚類の出現が増加し始める。 一見して赤土等の堆積がわかる。底質攪拌で赤土等が色濃く懸濁。明らかに人為的な赤土等の流出による汚染があると判断。樹枝状サンゴ類の群落はほとんど見られず、塊状のサンゴが大半を占める。岩盤上にはキクメイシモドキ、ニフトリガキ、ヒメテンササ等が出現し、泥底にはタカノハハゼ等の泥質依存のハゼ類が出現する。	サンゴ類:キクメイシモドキ ベントス類:ニフトリガキ、ケヤリムシ科、ウニヤコ科 海藻草類:ヒメテンササ、アオノリ属、アオサ属 魚類:カザリハゼ、ホシハゼ、タカノハハゼ、シノビハゼ属
◆海草藻場		
赤土等堆積状況	参考情報	
	海域の概観	主にみられる生物
少 多	透明度は高く清浄な海域だが、海草に捕捉された懸濁物質が藻場内にとどまることもある。サンゴ類では、コモンサンゴ属(樹枝状)等が海草とともに群落をなすことがある。海草藻場内にはクサイロカノコ、コブヒトデ、ハゴロモ等が局所的に住み、藻場脇の砂地にはタケノコガイ科等が埋る。周辺ではキンセンイシモチ、ミツボシキュウセン等の魚類が遊泳する。	サンゴ類:コモンサンゴ属(樹枝状) ベントス類:タケノコガイ科の内、ムシロタケ、リュウキュウタケ、カニモリタケ等礁池内砂底に生息する種群、クサイロカノコ、コブヒトデ 海藻草類:ハゴロモ、イトグサ属 魚類:キンセンイシモチ、ミツボシキュウセン、ハラスジベラ
	一見して赤土等の堆積がわかり、海草上に浮泥がかぶる。底質攪拌で赤土等が色濃く懸濁。	
	リュウキュウアマモ等の海草藻場にはミツデサボテンササ等も混在し、局所的にヒメクワノミカニモリやフトコロガイ等の貝類が生息する。周辺ではサラサハゼ属等の泥質を好む魚類が生息する。	ベントス類:ヒメクワノミカニモリ、フトコロガイ、フトコビシヤコ 海藻草類:リュウキュウアマモ、ミツデサボテンササ 魚類:サラサハゼ属、フエフキダイ属の幼魚、タイワンマトイシモチ
◆干潟		
赤土等堆積状況	参考情報	
	海域の概観	主にみられる生物
少 多	底質の表面に懸濁物質がかぶさる。底質攪拌で赤土等が懸濁する。SPSS値が100kg/m³に近づくに従い、種の多様性は高くなる。干潟の表面に甲殻類のミナミコメツギガニ、リュウキュウコメツギガニ等が見られる。	ベントス類:ミナミコメツギガニ、リュウキュウコメツギガニ
	底質攪拌で赤土等が色濃く懸濁。SPSS値が高くなるに従い、種の多様性は低下する。干潟の表面に巻貝のウミナ属が見られ、泥内にはミナミメナガオサガニが生息する。点在する岩には、ヒバリガイモドキ、マルアマオブネ、シロスジフジツボ等が生息する。	ベントス類:シロスジフジツボ、ヒバリガイモドキ、マルアマオブネ、ウミナ属、カノコガイ、ミナミメナガオサガニ

表 3.2.4-1 「主に見られる生物」の出現状況(1/6)

海域名			塩屋湾			大井川(今帰仁村)河口		大小堀川河口		ウフビシ	屋嘉田潟原					
地点番号			011-01	011-02	011-03	018-1	018-3	022-1	022-2		040-Y04	040-Y14	040-Y31	040-Y36		
地点定義					堆積基準点	代表評価点			代表評価点	重要サンゴ群集		代表評価点				
生息環境			サンゴ場	サンゴ場	干潟	サンゴ場	干潟	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	干潟	干潟	海草藻場	サンゴ場		
サンゴ場	清浄域種	サンゴ類	ミドリシ属 集計						5%未満	5%未満	5%未満					
			コモンサンゴ属 集計				5%未満		5%未満	5%未満	5%未満			5%未満		
		ベントス類	サツマビナ													
			スナギンチャク科				r			rr	r				rr	
			ホンナガウニ				rr			rr	rr				r	
			ヒメシャコガイ(ヒメジャコ)				r			+	+	r			r	
		海藻草類	ツマジロナガウニ				rr			rr	rr	rr			r	
			サボテングサ							5%未満						
			ハイオオギ					5%未満		5%未満	5%未満	5%未満			5%未満	5%未満
			ピロウドガラガラ属							5%未満					5%未満	
		魚類	アミグサ属					5%未満			5%未満	5%未満				5%未満
			スズメダイ科の内、サンゴ上に生息する種群	rr						cc	rr	cc				
			ノドグロペラ													
			アカオビペラ												r	rr
			スジペラ							rr		r				
			トカラペラ													
			カノペラ							rr	rr					
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ	5%未満					5%未満	5%未満						
		ベントス類	ニワトリガキ	rr												
			ケヤリムシ科	rr						rr	rr					
			ウニシヤコ科													
		海藻草類	ヒメテングサ	5%未満												
			アオノリ属								5%未満					
			アオサ属							5%未満	5%未満					
		魚類	カザリハゼ	rr												
			ホシハゼ	rr												
			タカノハハゼ	r			rr									
			シノビハゼ属								rr				rr	
海草藻場	清浄域種	サンゴ類	コモンサンゴ属(樹枝状)				5%未満		5%未満	5%未満				5%未満		
			タケノコガイ科の内、礁池内砂面に生息する種群													
		ベントス類	クサイロカノコ										rr			
			コブヒトデ										r	r		
		海藻草類	ハゴロモ											5%未満		
			イトグサ属				5%未満		5%未満	5%未満						
		魚類	キンセンイシモチ								+				c	
			ミツボシキュウセン				rr		rr	rr		+		+	r	
			ハラスジペラ				rr		rr		r			+		
			ヒメクワノミカニモリ											rr	rr	
	汚染域種	ベントス類	フトコロガイ				rr									
			フトユビシャコ													
		海藻草類	リュウキュウアマモ											40%		
			ミツデサボテングサ													
			サラサハゼ属	rr			rr							rr	rr	
		魚類	フエフキダイ属の幼魚													
			タイワンマトイシモチ													
干潟	清浄域種	ベントス類	ミナミコメツキガニ													
			リュウキュウコメツキガニ													
	汚染域種		シロスジフジツボ			cc										
			ヒバリガイモドキ			c		r								
		ベントス類	マルアマトブネ										+			
			ウミニナ属			r										
			カノコガイ										c			
			ミナミメナガオサガニ													
		清浄域の主に見られる生物(清浄域種)数			1	0	0	7	0	11	11	8	0	0	5	9
		汚染域の主に見られる生物(汚染域種)数			7	0	3	1	1	3	5	0	0	2	3	1

注：最下段の集計は、各地点の生息環境に該当する「主に見られる生物」のみを集計した。

注：サンゴ類、海藻草類については被度、ベントス類、魚類については個体数(cc:1～5個体、c:6～10個体、+11～20個体、c21～100個体、cc:100個体以上)を示した。

表 3.2.4-2 「主に見られる生物」の出現状況(2/6)

海域名			北名城地先海域			平良川河口		慶佐次川河口		湊那中港川河口		池味地先					
地点番号			065-01	065-02	065-03	016-01(№1)	016-02(№2)	015-1	015-2	043-3	043-18	053-1	053-2	053-3			
地点定義			堆積基準点			代表評価点		代表評価点		代表評価点		観測基準点(代表評価点)					
生息環境			海草藻場	海草藻場	海草藻場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	海草藻場	海草藻場	干潟			
サンゴ場	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属 集計				5%未満	5%未満				5%未満					
			コモンサンゴ属 集計				5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満			
		ベントス類	サツマビナ														
			スナギンチャク科						rr								
			ホンナガウニ					rr	rr			rr					
			ヒメジャコガイ(ヒメジャコ)				rr	rr	rr								
			ツマジロナガウニ				rr	rr	+		r	r		rr			
		海藻草類	サボテングサ		5%未満		5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%	5%未満	5%未満	5%未満			
			ハイオオギ				5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満		5%未満			
			ピロウドガラガラ属				5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満		5%未満			
			アミジグサ属		5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満		
		魚類	スズメダイ科の内、サンゴ上に生息する種群		rr				c	rr		r		+			
			ノドグロベラ														
			アカオビベラ		rr				rr								
			スジベラ														
			トカラベラ														
			カノコベラ							rr							
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ		5%未満		5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満					
			ニワトリガキ								rr						
		ベントス類	ケヤリムシ科							rr		rr					
			ウニジャコ科				rr	r	rr	+	rr	rr	rr	rr			
		海藻草類	ヒメテングサ														
			アオノリ属		5%未満							5%未満		5%未満			
		魚類	アオサ属														
			カザリハゼ														
	ホシハゼ																
	タカノハハゼ					r	r		rr				rr				
	海草藻場	清浄域種	サンゴ類	コモンサンゴ属(樹枝状)		rr		+	+	r	r	r		5%未満	5%未満	5%未満	
クナノコガイ科の内、礁池内砂面に生息する種群																	
ベントス類			クサイロカノコ														
			ゴブヒトデ														
海藻草類			ハゴロモ		10%	5%未満								5%未満	5%未満		
			イトグサ属			5%未満	5%未満					5%未満	5%未満				
魚類			キンセンイシモチ							rr			r				
			ミツボシキュウセン		rr					rr	rr			rr			
			ハラスジベラ		r					rr		rr	rr	+	r		
			ヒメクワノミカニモリ														
汚染域種			ベントス類	フトコロガイ		rr						rr	rr		rr		
				フトユビシヤコ													
			海藻草類	リュウキュウアマモ												5%未満	
				ミツデサボテングサ									5%未満		5%未満		
			魚類	サラサハゼ属				rr	r							rr	
				フエフキダイ属の幼魚				rr			rr						
				タイワンマトイシモチ													
		リュウキュウコメツキガニ															
干潟		汚染域種	ベントス類	ミナミコメツキガニ													
				リュウキュウコメツキガニ													
			シロスジフジツボ														
			ヒバリガイモドキ														
			マルアマオブネ													rr	
			ウミナナ属														
			カノコガイ														
			ミナミナガオサガニ														
清浄域の主に見られる生物(清浄域種)数			3	2	1	8	10	12	4	7	8	4	3	0			
汚染域の主に見られる生物(汚染域種)数			1	0	1	4	4	3	5	5	4	1	3	1			

注：最下段の集計は、各地点の生息環境に該当する「主に見られる生物」のみを集計した。

注：サンゴ類、海藻草類については被度、ベントス類、魚類については個体概数(rr:1～5個体、r:6～10個体、+:11～20個体、c:21～100個体、cc:100個体以上)を示した。

表 3.2.4-3 「主に見られる生物」の出現状況(3/6)

海域名			真謝川河口			横間川河口			島尻川河口			大浦湾海域			シガラ		南群島地先海域	
地点番号			071-1	071-2	071-3	073-03	073-09	073-35	075-01	075-02	075-03	077-01	077-02	077-03	対照地点	対照地点		
地点定義			代表評価点	堆積基準点				代表評価点		堆積基準点								
生息環境			サンゴ場	海藻場	海藻場	海藻場	海藻場	サンゴ場	サンゴ場	干潟	サンゴ場	海藻場	海藻場	干潟	サンゴ場	サンゴ場		
サンゴ場	清浄域種	サンゴ類	ミドリシ属 集計	5%未満				5%未満	5%未満	5%未満		5%未満			5%未満	5%		
			コモンサンゴ属 集計					5%未満	5%未満	5%未満					5%未満	5%		
		ベントス類	サツマビナ															
			スナギンチャク科	rr				rr	r			rr					rr	rr
			ホンナガウニ					rr	rr			rr					rr	rr
			ヒメシャコガイ(ヒメジャコ)	rr	rr			rr	rr	rr							rr	rr
			ツマジロナガウニ					r	rr			rr					rr	rr
		海藻草類	サボテンガサ	5%未満				5%未満	5%未満									
			ハイオオギ	5%未満			5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満					5%未満	5%未満
			ピロウドガラガラ属	5%未満			5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満					5%未満	5%未満
			アミジガサ属	5%未満			5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満				5%未満	5%未満
	魚類	スズメダイ科の内、サンゴ上に生息する種群	rr			rr				rr		+				c	c	
		ノドグロペラ								rr						rr	rr	
		アカオビペラ	rr				rr	rr		rr		rr				rr	rr	
		スジペラ				rr												
		トカラペラ	rr					rr								rr		
		カノコペラ	rr									rr						
		サンゴ類	キクメイシモドキ															
	汚染域種	ベントス類	ニワトリガキ															
			ケヤリムシ科									rr	rr			rr		
		海藻草類	ウニシャコ科											rr				
			ヒメテングサ															
			アオリ属	5%未満				5%未満										
			アオサ属															
		魚類	カザリハゼ		rr	rr			rr		rr							
			ホシハゼ															
			タカノハハゼ	rr	rr	rr	rr						rr			rr	r	
			シノビハゼ属	rr			rr		r		+		rr		rr	rr	r	
		海藻場	清浄域種	サンゴ類	コモンサンゴ属(樹枝状)				5%未満		5%未満						5%未満	5%
	ツナギ科の内、礁内砂漠に生息する種群																	
ベントス類	クサイロカノコ																	
	コブヒトデ																	
	ハゴロモ																	
イトグサ属						5%未満						5%未満	5%未満		5%未満	5%未満		
汚染域種	魚類		キンセンシシモチ					rr	rr									
			ミツボシキウセン	rr			rr	r			r				r	rr		
			ハラスジペラ													r		
			ヒメクワノミカニモリ				rr		rr			r		c				
	ベントス類		フトコロガイ							rr								
			フトユビシヤコ															
			リュウキュウアマモ														5%未満	
			ミツデサボテンガサ															
	魚類		サラサハゼ属														rr	
			フェフキダイ属の幼魚															
			タイワンマトシモチ															
			カノコガイ															
干潟	ベントス類	ミナミコメツギガニ																
		リュウキュウコメツギガニ																
	汚染域種	シロスジフジツボ																
		ヒバリガイモドキ																
		マルアマオブネ																
		ウミナ属																

注: 最下段の集計は、各地点の生息環境に該当する「主に見られる生物」のみを集計した。

注: サンゴ類、海藻草類については被度、ベントス類、魚類については個体概数(rr:1~5個体、r:6~10個体、+11~20個体、c:21~100個体、cc:100個体以上)を示した。

表 3.2.4-4 「主に見られる生物」の出現状況(4/6)

海域名		大浦川河口					吹通川河口			川平湾			川平湾外		崎枝湾		
地点番号		084-OUI19	084-OUI32	084-OUI48	084-OUI50	伊原間	085-1	085-2	085-3	087-1	087-2	087-3	川平湾外	088-1	088-2	088-3	
地点定義		代表評価点					代表評価点					代表評価点					
生息環境		海草藻場	海草藻場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	干潟	サンゴ場	海草藻場	海草藻場	海草藻場	干潟	サンゴ場	サンゴ場	海草藻場	干潟	
サンゴ場	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属 集計	5%未満		5%未満	5%未満							5%未満	5%未満		
		サンゴ類	コモンサンゴ属 集計			5%未満	5%未満							5%未満	5%未満		
		ペンタス類	スナギンチャク科														
		ペンタス類	ホンナガウニ											rr	rr		
		ペンタス類	ヒメシヤコガイ(ヒメシヤコ)			rr					rr			rr			
		ペンタス類	ツマジロナガウニ														
		海草藻類	サボテングサ			5%未満	5%未満			5%未満							
		海草藻類	ハイオオギ	5%未満		5%未満		5%未満						5%未満	5%		
		海草藻類	ピロウドガラガラ属			5%未満		5%未満		5%未満					5%未満		
		海草藻類	アミシグサ属	10%	5%未満	5%未満		5%		5%未満	5%未満		5%	10%	5%未満		
	汚染域種	魚類	スズメダイ科の内、サンゴ上に生息する種群	rr		r	c	c		c	5%未満		c	+			
		魚類	ノドグロペラ			rr							rr				
		魚類	アカオビペラ														
		魚類	スジペラ			rr	rr										
		魚類	トカラペラ							rr							
		魚類	カノコペラ			rr								rr			
		サンゴ類	キクメイシモドキ	5%未満													
		ペンタス類	ニワトリガキ	rr	rr		rr					rr					
		ペンタス類	ケヤリムシ科	rr	rr							rr					
		海草藻類	ウニシヤコ科	rr													
海草藻場	清浄域種	海草藻類	ヒメテングサ														
		海草藻類	アオリ属		5%未満			5%未満	5%未満		5%未満						
		海草藻類	アオサ属														
		魚類	カザリハゼ														
		魚類	ホシハゼ														
		魚類	タカノハハゼ	rr							r					c	
		魚類	シノビハゼ属		r	r		rr		rr	r	+		+		rr	
		サンゴ類	コモンサンゴ属(樹枝状)								+		5%未満		rr		
		サンゴ類	タケノコイ科の内、崖内砂地に生息する種群														
		ペンタス類	クサイロカノコ								rr						
	汚染域種	ペンタス類	コブヒトデ														
		海草藻類	ハゴロモ														
		海草藻類	イトグサ属		5%未満		5%未満	5%未満		5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	
		魚類	キンセンシシモチ				rr	rr									
		魚類	ミツボシキウセン	rr			rr				r			rr			
		魚類	ハラスジペラ	rr		rr					rr					r	
		ペンタス類	ヒメクワノミカニモリ				rr					rr				rr	
		ペンタス類	フトコロガイ												rr		
		海草藻類	フトコビシヤコ														
		魚類	リュウキュウアマモ	5%未満	5%未満		10%										
干潟	汚染域種	魚類	ミツデサボテングサ														
		魚類	サラサハゼ属	rr		rr	rr				rr	+				rr	
		魚類	フエフキダイ属の幼魚	rr													
		魚類	タイワンマトイシモチ														
		ペンタス類	ミナミメツギガニ										rr				
		ペンタス類	リュウキュウメツギガニ										r				
		ペンタス類	シロスジフジツボ														
		ペンタス類	ヒバリガイモドキ														
		ペンタス類	マルアマオブネ														
		ペンタス類	ウミニナ属														
清浄域の主に見られる生物(清浄域種)数		2	1	12	5	5	0	0	1	4	1	2	8	8	1	0	
汚染域の主に見られる生物(汚染域種)数		3	1	1	1	1	0	1	0	1	2	0	1	0	2	0	

注：最下段の集計は、各地点の生息環境に該当する「主に見られる生物」のみを集計した。

注：サンゴ類、海草藻類については被度、ペンタス類、魚類については個体概数(rr:1～5個体、r:6～10個体、+:11～20個体、c:21～100個体、cc:100個体以上)を示した。

表 3.2.4-5 「主に見られる生物」の出現状況(5/6)

海域名			名蔵湾			白保海域				白保アオサンゴ	宮良川河口					
地点番号			090-1	090-2	090-3	095-S07	095-S16	095-S19	095-S34		094-1	094-2(No.2)	094-3	094-4		
地点定義			代表評価点	堆積基準点		代表評価点				重要サンゴ群集	堆積基準点	代表評価点				
生息場環境			サンゴ場	海藻場	干潟	サンゴ場	海藻場	海藻場	サンゴ場	サンゴ場	干潟	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場		
サンゴ場	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属 集計				5%未満			5%未満	5%未満		5%未満	5%未満		
			コモンスンゴ属 集計							5%未満			5%未満			
		ベントス類	サツマビナ											r	c	
			スナギンチャク科													
			ホンナガウニ													
			ヒメジャコガイ(ヒメジャコ)							rr			rr			
			ツマジロナガウニ				rr				rr			rr		
		海藻草類	サボテングサ				5%未満				5%未満				5%	5%未満
			ハイオオギ	5%未満			5%未満				5%未満				5%未満	5%未満
			ピロウドガラガラ属				5%未満		5%未満	5%未満	5%未満			5%未満	5%未満	
			アミジグサ属				5%未満	5%	5%未満	5%	5%			5%未満	5%未満	
	魚類		スズメダイ科の内、サンゴ上に生息する種群				+			cc			r	+		
			ノドグロペラ													
			アカオビペラ													
			スジペラ													
			トカラペラ											rr		
			カノコペラ								rr			rr		
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ											rr		
		ベントス類	ニワトリガキ	r												
			ケヤリムシ科	rr										rr		
			ウニシヤコ科				rr									
			ヒメテングサ													
		海藻草類	アオノリ属		5%未満											
			アオサ属												5%未満	
		魚類	カザリハゼ											rr		
			ホシハゼ													
			タカノハハゼ	r	r									rr		
	シノビハゼ属		rr			r		rr	r	r		+	rr	+		
海藻場	清浄域種	サンゴ類	コモンスンゴ属(樹枝状)							r	r			5%未満		
			タケノコガイ科の内、磯池内砂面に生息する種群							rr	rr					
		ベントス類	クサイロカノコ													
			コブヒトデ													
		海藻草類	ハゴロモ													
			イトグサ属	5%未満			5%未満				5%未満				5%未満	
	魚類	キンセンイシモチ				+		r	r							
		ミツボシキウセン				+		rr	r	+	rr					
			ハラスジペラ					r	r							
			ヒメクワノミカニモリ	rr				rr								
	汚染域種	ベントス類	フトコロガイ	rr												
			フトユビシヤコ													
		海藻草類	リュウキュウアマモ				5%未満									
			ミツデサボテングサ													
		魚類	サラサハゼ属	r			r	rr	rr	r						
			フエフキダイ属の幼魚													
干潟	汚染域種		タイワンマトイシモチ													
		ベントス類	ミナミコメツキガニ			+										
			リュウキュウコメツキガニ			r										
			シロスジフジツボ													
			ヒバリガイモドキ													
			マルアマオブネ									rr				
	ウミナ属															
	カノコガイ															
		ミナミナガオサガニ		rr												
	清浄域の主に見られる生物(清浄域種)数			1	0	2	7	2	3	8	5	0	9	7	0	
汚染域の主に見られる生物(汚染域種)数			4	0	0	2	2	1	1	1	1	4	1	3		

注：最下段の集計は、各地点の生息環境に該当する「主に見られる生物」のみを集計した。

注：サンゴ類、海藻草類については被度、ベントス類、魚類については個体数(r:1～5個体、r6～10個体、+11～20個体、c:21～100個体、cc:100個体以上)を示した。

表 3.2.4-6 「主に見られる生物」の出現状況(6/6)

海域名				与那良川河口			嘉弥真水道			マルゲー	阿嘉島海域				
地点番号				099-1	099-2	099-3	103-1	103-2	103-3	1081	1091	110No.1	110No.2		
地点定義				代表評価点		堆積基準点				重要サンゴ群集	対照地点	対照地点	対照地点	対照地点	
生息環境				サンゴ場	海藻草場	干潟	海藻草場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	
サンゴ場	清浄域種	サンゴ類	ミドリシ属 集計	5%				5%未満	5%未満	5%未満	10%	5%	5%未満	10%	
			コモンサンゴ属 集計	5%未満				5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%	5%未満	
		ベントス類	サツマビナ												
			スナギンチャク科	c								rr	cc		
			ホンナガウニ								rr				
			ヒメシャコガイ(ヒメジャコ)							rr	rr	rr			
			ツマジロナガウニ							rr		rr			
		海藻草類	サボテングサ				5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満		
			ハイオオギ				5%未満		5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満		
			ピロウドガラガラ属					5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満		
		魚類	アミジサ属	5%未満		5%	5%	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満	5%未満		
			スズメダイ科の内、サンゴ上に生息する種群	cc				rr	+	c	c	c			
			ノドグロベラ												
			アカオビベラ				rr			rr	rr				
			スジベラ												
			トラベラ												
			カノコベラ	rr											
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ												
			ニワトリガキ												
		ベントス類	ケヤリムシ科												
			ウニシヤコ科				rr								
		海藻草類	ヒメテングサ												
			アオリ属									5%未満			
		魚類	アオサ属												
			カザリハゼ												
	ホシハゼ			rr											
	タカノハハゼ			r											
海藻草場	清浄域種	サンゴ類	シノビハゼ属		rr		r	r	r	+					
			コモンサンゴ属(樹枝状)							5%未満	5%未満		5%	5%未満	
		ベントス類	タケノコガイ科の内、礁池内砂底に生息する種群												
			クサイロカノコ												
		コブヒトデ													
		海藻草類	ハゴロモ				5%未満	5%未満	5%未満						
			イトグサ属												
			キンセンシシモチ						rr	r					
		魚類	ミツボシキウセン				r	rr		r	rr	rr	rr		
			ハラスジベラ		rr		+	r	rr			rr			
			ヒメクワノミカニモリ												
	汚染域種	ベントス類	フトコロガイ								rr				
			フトコビシヤコ												
		海藻草類	リュウキュウアマモ				50%								
			ミツデサボテングサ												
		魚類	サラサハゼ属					rr	rr			rr			
			フエフキダイ属の幼魚				rr								
			タイワンマトシモチ												
干潟	ベントス類	ミナミコメツキガニ													
		リュウキュウコメツキガニ													
	汚染域種	シロスジフジツボ													
		ヒバリガイモドキ													
		マルアマオブネ			rr										
		ウミナ属													
		カノコガイ													
		ミナミメナガオサガニ													
清浄域の主に見られる生物(清浄域種)数				6	1	0	3	6	4	11	9	9	2	2	
汚染域の主に見られる生物(汚染域種)数				0	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	

注：最下段の集計は、各地点の生息環境に該当する「主に見られる生物」のみを集計した。

注：サンゴ類、海藻草類については被度、ベントス類、魚類については個体概数(rr:1～5個体、r:6～10個体、+ :11～20個体、c:21～100個体、cc:100個体以上)を示した。

3.2.5 永久コドラート調査

(1) 調査結果概要

調査結果の概要を表 3.2.5-1に示した。

永久コドラート調査は、各監視海域内の代表評価地点で、かつ生息場環境がサンゴ場の地点で実施している。加えて、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も、代表評価地点の設定に関わらず、本項でも掲載した(平良川河口(016-2,016-3)、漢那川河口(043-1))。また、儀間川河口においては、代表評価地点(073-9)に加え、礁斜面に位置する073-35も永久コドラート調査の対象としている。

加えて、重要サンゴ群集等地点、対照地点(サンゴ場)においても同様に実施している。

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、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、5%未満のサンゴ類を全種、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。

	大井川(今帰仁村)河口海域	大小堀川河口海域	平良川河口海域			慶佐次川河口海域	漢那中港川河口海域
	018-1	022-2	016-1	016-2	016-3	015-1	043-1
サンゴ類の総被度	0%	10%	5%	5%	1%未満	15%	10%
死サンゴ類の総被度	0%	15%	1%未満	5%未満	1%未満	10	5%未満
種類数	0	12	9	19	4	25	3
群体系数	0	36	22	53	4	46	13
ミドリイシ属の最大長径×短径	－	－	－	－	－	－	－
オニヒトデ個体系数	0	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体系数	0	0	0	0	0	0	0
死亡割合	0%	55%	5%未満	30%	5%未満	40%	5%未満
白化割合	0%	0%	5%未満	25%	5%未満	20%	0%
主な出現種	－	ハマサンゴ属(塊状)	フカゲキクメイシ(被覆状)	ツクスバサンゴ(葉、被覆状)	トゲキクメイシ(被覆状)	ハマサンゴ属(塊状)	カメノキクメイシ(塊状)
	－		ハマサンゴ属	ショウガサンゴ(樹枝状)	カメノキクメイシ属(塊状)		
	－		コモサンゴ属	ハマサンゴ属	コモサンゴ属		

	漢那中港川河口海域	真謝川河口海域	儀間川河口海域		白保海域	宮良川河口海域	与那良川河口海域
	043-3	071-1	073-9 ^{注1}	073-35	095-S07	94-2	099-1
サンゴ類の総被度	45%	15%	5%	10%	5%	10%	5%未満
死サンゴ類の総被度	5%未満	5%未満	5%未満	5%	5%未満	5%未満	5%未満
種類数	3	4	12	14	6	7	11
群体系数	8	13	18	36	9	20	20
ミドリイシ属の最大長径×短径	－	3×3(cm)	－	5×5(cm)	－	15×15(cm)	22×20(cm)
オニヒトデ個体系数	0	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体系数	0	0	0	0	0	0	0
死亡割合	10%	5%未満	30%	50%	10%	10%	65%
白化割合	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%
主な出現種	ハマサンゴ属(塊状)	ハマサンゴ属(塊状)	ササナミサンゴ(葉状)	コモサンゴ属(被覆状)	ヤッコアミサンゴ(葉状)	アラリサンゴ(塊状)	ミドリイシ属(樹枝状)
			カメノキクメイシ属(塊状)	ニホントゲキクメイシ			スキノキミドリイシ
			カメノキクメイシ	マルハナガタサンゴ(塊状)			カンボクアササンゴモドキ

	ウフビシ	白保アオサンゴ	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
サンゴ類の総被度	1%未満	20%	15%
死サンゴ類の総被度	70%	20%	10%
種類数	1	2	14
群体系数	1	16	51
ミドリイシ属の最大長径×短径	－	－	5×5(cm)
オニヒトデ個体系数	0	0	0
シロレイシ類個体系数	0	0	0
死亡割合	95%	50%	35%
白化割合	0%	0%	10%
主な出現種	チヂミノスコモンサンゴ(葉状)	アオサンゴ(板状)	コモサンゴ属(被覆状)
	－		
	－		

	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	35%	1%未満	5%	15%	5%	15%	25%	15%
死サンゴ類の総被度	5%	65%	1%未満	5%未満	5%	50%	35%	5%未満
種類数	7	1	10	5	9	4	9	12
群体系数	15	1	27	38	25	10	16	52
ミドリイシ属の最大長径×短径	－	－	10×5(cm)	60×48(cm)	44×40(cm)	－	5×5(cm)	60×25(cm)
オニヒトデ個体系数	0	0	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体系数	0	0	0	0	0	0	0	0
死亡割合	15%	95%	15%	5%	50%	80%	65%	25%
白化割合	1%未満	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
主な出現種	ユビエダハマサンゴ(樹枝状)	トゲエダコモサンゴ(樹枝状)	クサビライシ属(被固着性)	ミドリイシ属(樹枝状)	スキノキミドリイシ(樹枝状)	ユビエダハマサンゴ(樹枝状)	ユビエダハマサンゴ(樹枝状)	ミドリイシ属(樹枝状)
		－	エダノサンゴ(樹枝状)		アナサンゴモドキ属		アナサンゴモドキ属(樹枝状)	
		－	クサビライシ		カンボクアササンゴモドキ			

主な出現種は、造礁サンゴで5%以上の被度の種類が存在した地点については、被度5%以上の上位3種類を被度順に青字で記入した。5%以上の被度の種類が存在しなかった地点については、その中で被度が高い上位3種類を被度順に赤字で記入した。1%以上の出現種類がない場合は全種類を黒字で記入した。なお、5%以上の被度の種類が存在しなかった地点において、確認された種類が3種類未満であった場合、表中の空いた枠内には－記入した。

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

注2：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。儀間川河口(073-9)では特にソフトコーラルを計算に含めないことに注意。

注3：「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。

注4：「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 3.2.5-1 調査結果概要(永久コードラート調査)

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)等における永久コドラート内被度及び種数を図 3.2.5-1 に示した。

サンゴ被度は、0%の大井川(今帰仁村)河口(018-1)を除くと、1%未満から45%まで確認された。被度が最も低かった地点は、平良川河口(016-3)であり、被度が最も高かった地点は、漢那中港川河口海域(043-3)であった。

サンゴ種数は、0種の大井川(今帰仁村)河口(018-1)を除くと、3から25種まで様々で、種数が最も低かった地点は、漢那中港川河口(043-1、043-3)であり、種数が多かった地点は、慶佐次川河口(015-1)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。

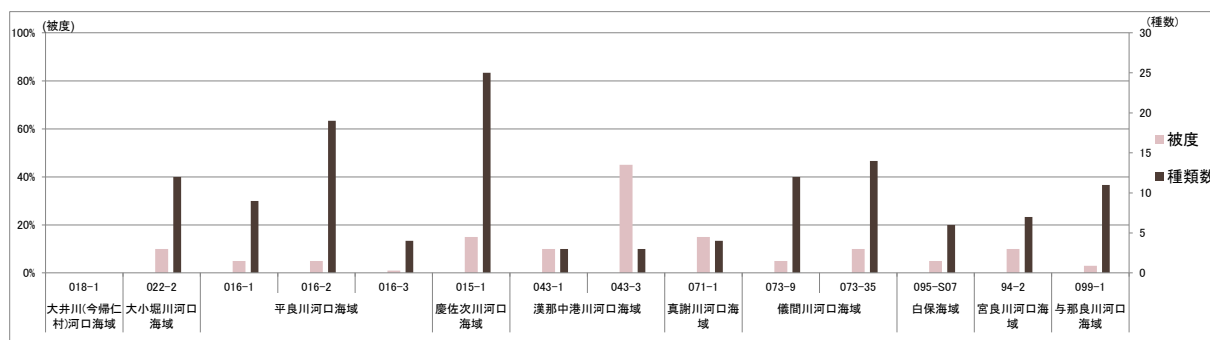


図 3.2.5-1 代表評価地点(サンゴ場)等永久コドラート内被度および種数

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ドラート内被度及び種数を図 3.2.5-2に示した。

サンゴ被度は、1%未満から20%まで確認された。被度が最も低かった地点はウフビシであり、最も高かった地点は白保アオサンゴであった。

サンゴ種数は、1から14種までであり、種数が最も低かった地点は、ウフビシであり、種数が最も多かった地点は、マルグーであった。

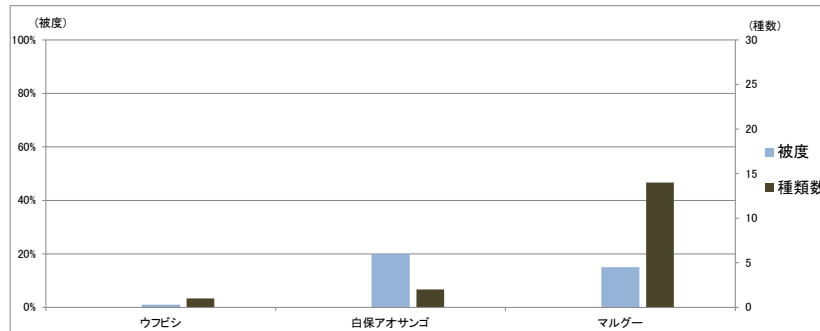


図 3.2.5-2 重要サンゴ群集等地点永久コドラート内サンゴ類の被度および種数

3) 対照地点結果概要

対照地点における永久コドラート内被度及び種数を図 3.2.5-3に示した。

サンゴ被度は、1%未満から35%まで確認された。被度が最も低かったのは、南静園地先海域であり、最も高かった地点はシギラであった。

サンゴ種数は、1から12種まで確認された。種数が最も低かった地点は、南静園地先海域であり、種数が多かった地点は、阿嘉島海域(110-No.2)であった。

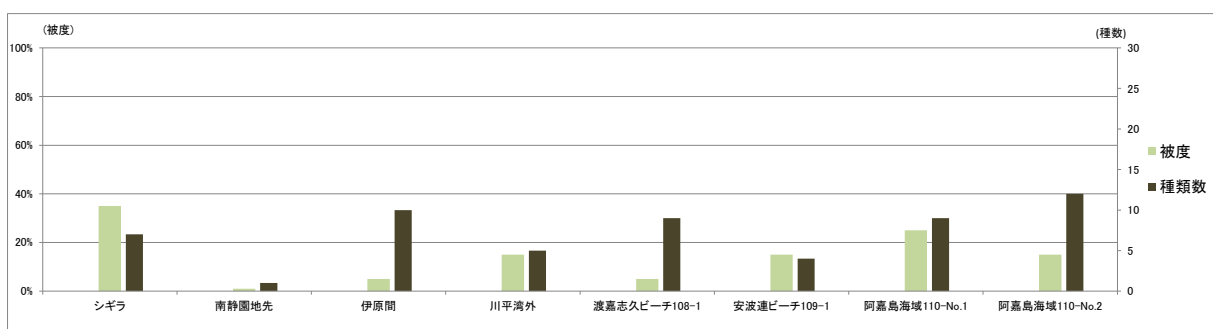


図 3.2.5-3 対照地点(サンゴ場)永久コドラート内被度および種数

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5年度)と今年度(令和6年度)のコードラート内サンゴ被度の比較を図 3.2.5-4に示した。

今年度(令和6年度)に、サンゴ被度が昨年度より10%程度以上減少した地点は大小堀川河口海域(022-2)(前回調査時(令和5年度): 25%、今年度(令和6年度): 10%)の1海域であった。被度減少の原因について「3.2.5(1)5) 被度が大きく変化した地点についての原因検討」にて検討を行った。

また、サンゴ被度が10%程度以上増加した地点は確認されず、その他の地点については、被度は維持や微増もしくは微減であった。

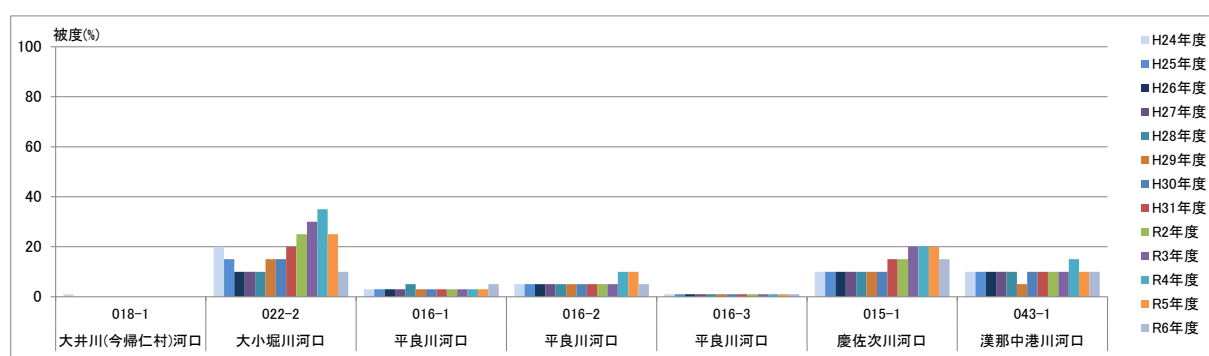


図 3.2.5-4 過年度と今年度(令和6年度)のコードラート内被度の比較
(代表評価地点(サンゴ場)等調査地点)(1/2)

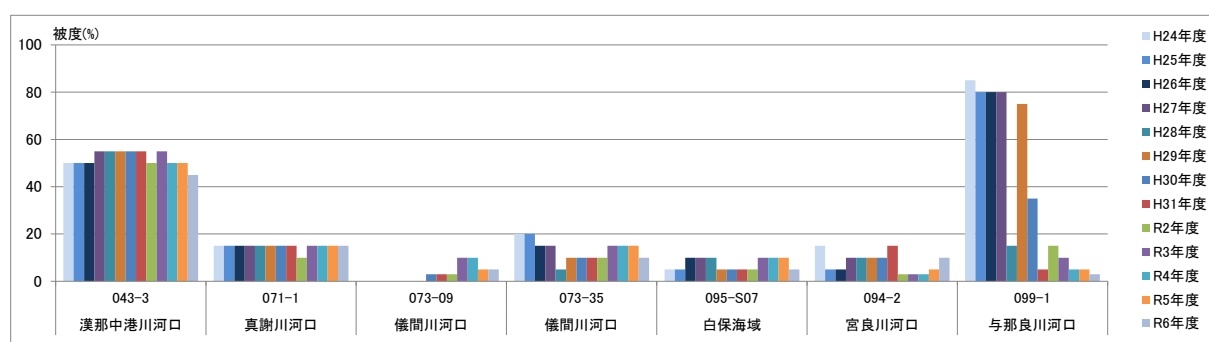


図 3.2.5-4 過年度と今年度(令和6年度)のコードラート内被度の比較
(代表評価地点(サンゴ場)等調査地点)(2/2)

(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5年度)と今年度(令和6年度)のコドラート内被度の比較を図 3.2.5-5に示した。

今年度(令和6年度)に、サンゴ被度が昨年度より10%程度以上減少した地点はウフビシ(前回調査時(令和5年度):70%、今年度(令和6年度):1%未満)、白保アオサンゴ(前回調査時(令和5年度):40%、今年度(令和6年度):20%)の2海域であった。被度減少の原因について「3.2.5(1)5) 被度が大きく変化した地点についての原因検討」にて検討を行った。

また、サンゴ被度が10%程度以上増加した地点は確認されず、マルグーについては、被度は微減であった。

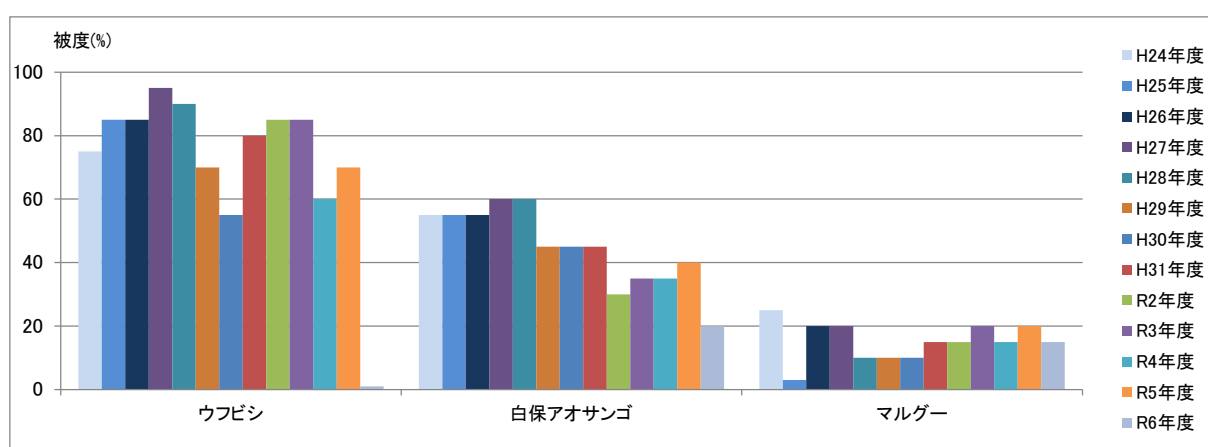


図 3.2.5-5 過年度と今年度(令和6年度)のコドラート内被度の比較
(重要サンゴ群集等地点)

(c) 対照地点

対照地点における、過年度(平成24～令和5年度)と今年度(令和6年度)のコドラート内被度の比較を図 3.2.5-6に示した。

今年度(令和6年度)に、サンゴ被度が昨年度より10%程度以上減少した地点は南静園地先海域(前回調査時(令和5年度):65%、今年度(令和6年度):1%未満)、阿波連ビーチ(109-1)(前回調査時(令和5年度):60%、今年度(令和6年度):15%)、阿嘉島海域(110-No.1)(前回調査時(令和5年度):50%、今年度(令和6年度):25%)、の3海域であった。被度減少の原因について「3.2.5(1)5) 被度が大きく変化した地点についての原因検討」にて検討を行った。

また、サンゴ被度が10%程度以上増加した地点は確認されず、その他の地点については、被度は維持や微増もしくは微減であった。

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、近年、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。

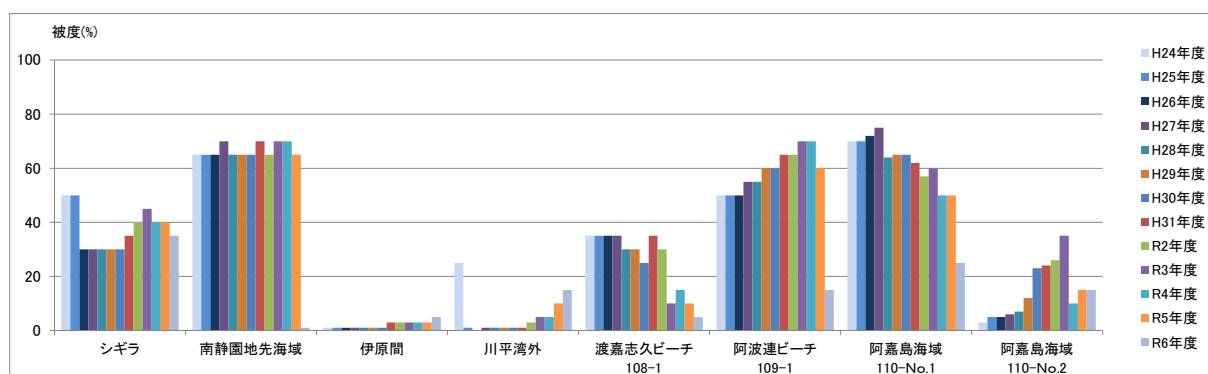


図 3.2.5-6 過年度と今年度(令和6年度)のコドラート内被度の比較(対照地点)

(d) 平均被度の推移

平成24年度以降のサンゴ類の平均被度の推移を図 3.2.5-7に示した。

代表評価地点(サンゴ場)等調査地点では、平成28年度に10%近く平均被度の減少が確認された。これはサンゴ被度の高かった与那良川河口海域(099-1)において高水温による白化に弱いとされる樹枝状ミドリイシ類の死滅が大きな要因だと考えられる。なお、その後10%近くの平均被度の減少は確認されず、平成29年度以降平均被度がほぼ横ばい傾向にあった。

重要サンゴ群集等地点では、平成29年度に10%近く平均被度の減少が確認され、これは白保アオサンゴで高水温によるストレスが大きく、アオサンゴ大型群体の部分死が、大きな要因だと考えられる。なお、その他の地点では平成29年度に、10%近くの被度減少は確認されず、平成30年度以降平均被度が微増傾向にある。

対照地点では、24年度から令和3年度まで平均被度がほぼ横ばいであったが、令和4年度以降は平均被度が減少傾向にある。これは令和4年度では阿嘉島海域(110-No.1)での原因不明の大型のアナサンゴモドキ属(樹枝状)の部分死、阿嘉島海域(110-No.2)での台風の波浪等によるテーブル状のミドリイシ属の消失が要因であり、令和5年度では阿波連ビーチ(109-1)での台風の波浪等によるサンゴ群体の消失等が要因である。

また、今年度(令和6年度)には、全県的な大規模な白化現象がみられており、ほとんどの地点で被度の減少を確認した(「2.3.4 サンゴ白化の可能性判定」参照)。特に大小堀川河口海域(022-1)、ウフビシ、白保アオサンゴ、南静園地先、阿波連ビーチ(109-1)、阿嘉島海域(110-No.1)の6地点では、10%以上の被度の減少を確認している(「3.2.5(1)5 被度が大きく変化した地点についての原因検討」)。

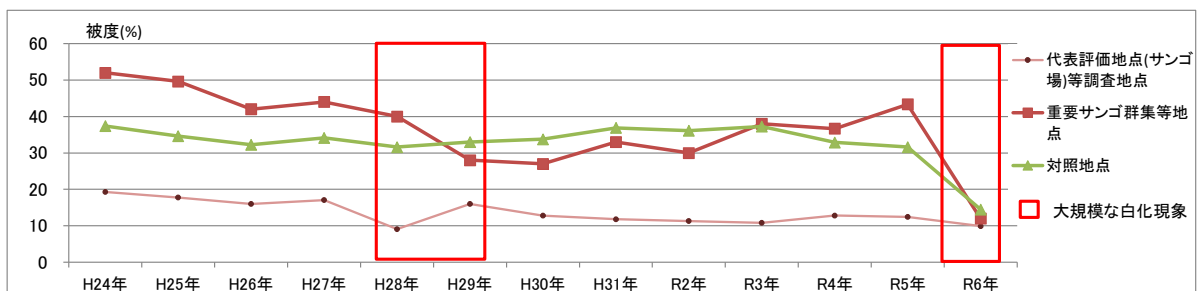


図 3.2.5-7 経年におけるサンゴ類の平均被度の比較

5) 被度が大きく変化した地点についての原因検討

10%以上被度が減少した地点の SPSS 値の推移を表 3.2.5-2 に、10%以上被度が減少した地点の被度と DHW 値を表 3.2.5-3 に、10%以上被度が減少した地点の状況を図 3.2.5-8、図 3.2.5-9 に示した。

昨年度(令和 5 年度)と比較し、被度が 10%程度以上減少した地点は、大小堀川河口海域(022-1)、ウフビシ、白保アオサンゴ、南静園地先、阿波連ビーチ(109-1)、阿嘉島海域(110-No.1)の 6 地点であり、この減少要因について検討した。

大小堀川河口海域(022-1)では、今年度(令和 6 年度)第 1 回調査時に SPSS ランク 6 を確認しており、赤土等による影響を受けた可能性が考えられる。一方、第 1 回及び第 2 回調査時にサンゴ類の上に多量に赤土等が堆積したような状況は見られていないため、その影響はあっても、その度合いは高くなかったと予想される。その他の 5 地点については、昨年度(令和 5 年度)から SPS ランク 6 未満と赤土等の影響を受けた可能性は低く、調査中にサンゴ類の上に赤土等が堆積したような状況は見られていない。また、オニヒトデ及びシロレイシダマシ類の異常発生も確認されていない。

以上を踏まえ、今回の被度減少の要因は、今年度(令和 6 年度)に全県的にみられた夏季高水温によるサンゴ類の白化現象であると考えられる。なお、本事業で水温を測定している 10 地点全てで DHW 値が 4 以上と、白化及び死亡の可能性が示唆されている(「2.3.4 サンゴ白化の可能性判定」参照)。

また、対照地点である阿波連ビーチ109-1では、一部の岩盤の消失に伴うサンゴ類の減少が確認されている。この消失の原因については、今年度(令和6年度)は大型の台風の接近もなく、特定が困難であった。

表 3.2.5-2 10%以上被度が減少した地点のSPSS値の推移

地点名		令和5年度			令和6年度		
		第1回調査	第2回調査	第3回調査	第1回調査	第2回調査	第3回調査
大小堀川河口海域(022-2)	SPSS値	25.1	27.2	26.4	65.4	25.2	16.7
	ランク	5a	5a	5a	6	5a	5a
ウフビシ(重要サンゴ群集等)	SPSS値	—	25.9	—	—	10.6	—
	ランク	—	5a	—	—	5a	—
白保アオサンゴ(重要サンゴ群集等)	SPSS値	—	19.1	—	—	13.0	—
	ランク	—	5a	—	—	5a	—
南静園地先(対照地点)	SPSS値	—	33.5	—	—	12.1	—
	ランク	—	5b	—	—	5a	—
阿波連ビーチ109-1(対照地点)	SPSS値	—	15.1	—	—	37.6	—
	ランク	—	5a	—	—	5b	—
阿嘉島海域110-No.1(対照地点)	SPSS値	—	15.2	—	—	28.4	—
	ランク	—	5a	—	—	5a	—

表 3.2.5-3 10%以上被度が減少した地点の被度とDHW値

地点名	R5年度被度	R6年度被度	減少幅	DHW値
大小堀川河口海域(022-2)	25%	10%	15%減	10.9
ウフビシ(重要サンゴ群集等)	70%	1%未満	70%減	10.9
白保アオサンゴ(重要サンゴ群集等)	40%	20%	20%減	8.0
南静園地先(対照地点)	65%	1%未満	65%減	9.9
阿波連ビーチ109-1(対照地点)	60%	15%	45%減	13.2
阿嘉島海域110-No.1(対照地点)	50%	25%	30%減	13.2

※DHW値は、以下のように評価される。
 4～8：サンゴ白化が発生する可能性が高い
 8以上：サンゴの白化により死亡する可能性が高い

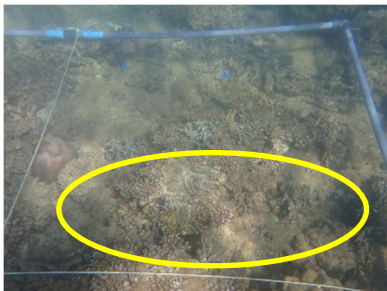
大小堀川河口海域(022-2)	
	
周辺のサンゴの生育状況 (令和6年度第1回調査時)	周辺のサンゴの生育状況 (令和6年度第2回調査時)
	
枠内状況(生存部分:写真中黄丸) (令和5年度第2回調査時)	枠内状況(死亡部分:写真中赤丸) (令和6年度第2回調査時)
ウフビシ	
	
枠内状況(生存部分:写真中黄丸) (令和5年度第2回調査時)	枠内状況(死亡部分:写真中赤丸) (令和6年度第2回調査時)
白保アオサンゴ	
	
枠内状況(生存部分:写真中黄丸) (令和5年度第2回調査時)	枠内状況(死亡部分:写真中赤丸) (令和6年度第2回調査時)

図 3.2.5-8 10%以上被度が減少した地点の状況(1/2)

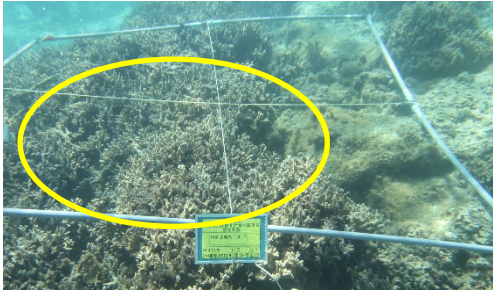
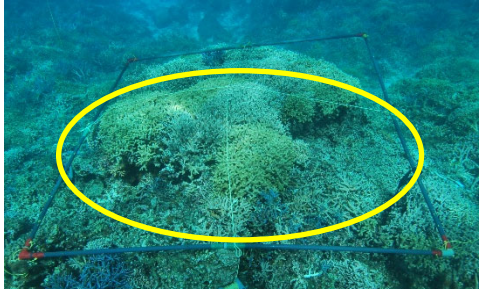
南 静 園 地 先	
	
枠内状況(生存部分:写真中黄丸) (令和5年度第2回調査時)	枠内状況(死亡部分:写真中赤丸) (令和6年度第2回調査時)
阿 波 連 ビーチ(109-1)	
	
枠内状況(生存部分:写真中黄丸) (令和5年度第2回調査時)	枠内状況(死亡部分:写真中赤丸) (令和6年度第2回調査時)
	
枠内状況(生存部分:写真中黄丸) (令和5年度第2回調査時)	枠内状況(消失部分:写真中赤丸) (令和6年度第2回調査時)
阿 嘉 島 海 域(110-No.1)	
	
枠内状況(生存部分:写真中黄丸) (令和5年度第2回調査時)	枠内状況(死亡部分:写真中赤丸) (令和6年度第2回調査時)

図 3.2.5-9 10%以上被度が減少した地点の状況(2/2)