

第4章 重点監視海域調査

4.1 調査内容

4.1.1 調査項目

調査項目の一覧を表 4.1-1に示した。

表 4.1-1 調査項目一覧

	業務内容	数量	摘要
重点監視海域調査	赤土等堆積状況調査	3回	梅雨後(台風期前)、秋季(台風期後)、冬季(冬季季節風時)の3回実施
	生物生息状況調査	1回	秋季(台風期後)の1回実施
	陸域調査	2回以上	22流域×2回以上 加えて、2流域における農地における赤土等流出防止対策施設調査

4.1.2 調査日

赤土等堆積状況調査

第1回調査(梅雨後)	令和元年7月2日～23日
第2回調査(秋季)	令和元年10月28日～12月17日
第3回調査(冬季)	令和2年1月20日～2月3日

生物生息状況調査

令和元年10月28日～12月17日

陸域調査

第1回調査	令和元年5月28日～6月28日
第2回調査	令和元年12月2日～令和2年2月16日

赤土等流出防止対策施設調査

漢那中港川河口陸域	令和元年8月26日
白保陸域	令和元年9月18日

4.1.3 調査方法

(1) 赤土等堆積状況調査

調査内容の一覧を表 4.1-2に示した。なお、採水、水平透明度等の水質関連項目については、生息場環境が干潟もしくは干潟・河口の地点については実施しなかった。

(各調査方法の詳細は、「定点観測調査」と同様であり、3.1.3を参照)

表 4.1-2 調査内容(赤土等堆積状況調査)

	調査項目	測定、試験方法
現場サンプリング項目	採泥(SPSS測定用)	地点周辺3点からの混合採泥
	採水(水質測定用)	海底から約50cmでの採水
現場観測項目	水平透明度	沖縄県衛生環境研究所報第35号pp.103-109
	水深	ダイビングコンピュータによる測定
	水温	棒状水温計による測定
室内分析項目(注1)	SPSS	沖縄県衛生環境研究所報第37号pp.99-104
	濁度	JIS K0101(1998)9.4 ※但し、標準はポリスチレン
	塩分	海洋観測指針 1999
	全窒素(T-N)	JIS K0170-3(2011)
	全リン(T-P)	JIS K0170-4(2011)

注1: 室内分析項目の内、濁度、塩分、全窒素(T-N)、全リン(T-P)の分析は、県衛生環境研究所が行なった。

注2: 干潟地点においては、上記の内、採泥(SPSS測定用)、水深、SPSSのみを実施した。

(2) 生物生息状況調査

生物生息状況調査の内容一覧を表 4.1-3に示した。また、調査地点の概念図を図 4.1-1に示した。

表 4.1-3 調査内容（生物生息状況調査）

調査対象	サンゴ類（注2）		ベントス （表在性、埋在性）	海藻草類（注2）	魚類（注2）	物理条件等
調査範囲	直径約20mの範囲	2m×2m永久コドラート （注1）	（表在）直径約20mの範囲、 （埋在）0.5m×0.5m×0.2m× 4カ所	直径約20mの範囲	10m×2m×2カ所 ベルトランセクト内	直径約20mの範囲
調査方法	スポットチェック法	コドラート法	スポットチェック法（表在性） コドラート法（埋在性）	スポットチェック法	ベルトランセクト法	-
調査項目	サンゴ類の生息被度	サンゴ分布図作成	主な出現種	藻場の種類	主な出現種	水深
	生育型	サンゴ類総被度	種別個体数(CR法)	分布面積及び被度 （海藻草類全体被度、海藻類 被度、ガラモ類被度）	種別個体数(CR法)	底質の状況
	主な出現種及び種別被度	種別被度	特異的な出現生物	主な出現種	写真撮影	水温（注2）
	オニヒトデ出現状況	群体系数	写真撮影	種別被度		特異的な現象（注7）
	オニヒトデ以外のサンゴ食害 生物状況	ミドリイシ属の最大長径 （最大長径×短径）		写真撮影		写真撮影
	特異的な出現生物	死サンゴ類の総被度				
	水深	サンゴ類の群体系形				
	底質の状況	オニヒトデ等による食害状況				
	水温	サンゴ類白化率				
	サンゴ類白化率	サンゴ類加入度(注5)				
	サンゴ類加入度(注4)	写真撮影				
	その他特記事項（注6）	ロガーによる30分ピッチの水 温連続観測(注3)				
	写真撮影					

注1:「サンゴ類2m×2m永久コドラート」は「サンゴ場」である「代表評価地点」等特定の地点においてのみ実施する。

注2:生息場環境が干潟もしくは干潟・河口地点では、サンゴ類、海藻草類、魚類および水温測定は、調査対象としない。

注3:022-2、015-1、071-1、伊原間、095-S07、094-2(No.2)、099-1、渡嘉志久ビーチ(108-1)、南西園地先海域の9地点で水温連続観測を実施。

注4:1㎡あたりの5cm未満のミドリイシ類群体系数(周辺を遊泳し、当該群体系数が多い範囲において調査する)

注5:枠内の5cm未満のミドリイシ類群体系数

注6:サンゴ攪乱要因(アンカー等人為的なサンゴ群落の損壊や台風などの波浪による岩盤の崩壊等)

注7:生物の産卵、希少種の目撃、サンゴ類の病気様症状を持つ群体系等

生物生息状況調査は、基本的に、SPSS等調査位置を中心とした直径約20mの範囲において、サンゴ類、ベントス(表在性)、海藻草類を対象としたスポットチェック法および物理条件等調査を実施した。また、ベントス(埋在性)については、当該範囲内にランダムに設定した0.5m×0.5m×0.2m(深さ)×4箇所においてコドラート法による調査を実施した。また、魚類については同じくSPSS等調査位置を中心に、岸側および沖側に設定した2本の10m×2mの範囲においてベルトランセクト法による調査を実施した。

ただし、生息場環境が干潟もしくは干潟・河口の地点においては、上記の内、サンゴ類、海藻草類、魚類調査は調査対象から除き、ベントス(表在性)、ベントス(埋在性)および物理条件等調査(水温測定除く)のみ実施した。

なお、各分類群における「主な出現種」の確認は、「基本計画」における「主に見られる生物」の確認、および各分類群出現上位5種程度の把握を目安とした。

さらに、サンゴ場の代表評価地点等の特定の地点においては、過年度同業務で設定された2m×2mの永久コドラートにおいて、サンゴ類の分布状況スケッチ等を実施した(平成30年度から儀間川河口073-09もコドラート調査対象地点とした)。

また、2m×2mの永久コドラート調査を行なう地点の内、大小堀川河口022-2、慶佐次川河口015-1、真謝川河口071-1、伊原間、白保海域095-S07、宮良川河口094-

2(No.2)、与那良川河口099-1、渡嘉志久ビーチ108-1、南静園地先海域の9地点で水温連続観測(30分ピッチ)を実施した。ロガーは渡嘉志久ビーチ108-1、南静園地先海域では第1回調査時と同時期にコードラート鉄筋に設置、第2回調査時に回収し、それ以外の7地点については第1回調査時にコードラート鉄筋に設置、第3回調査時に回収した。

各調査の実施地点の対応は、表 4.1-5、表 4.1-6に示したとおりである。

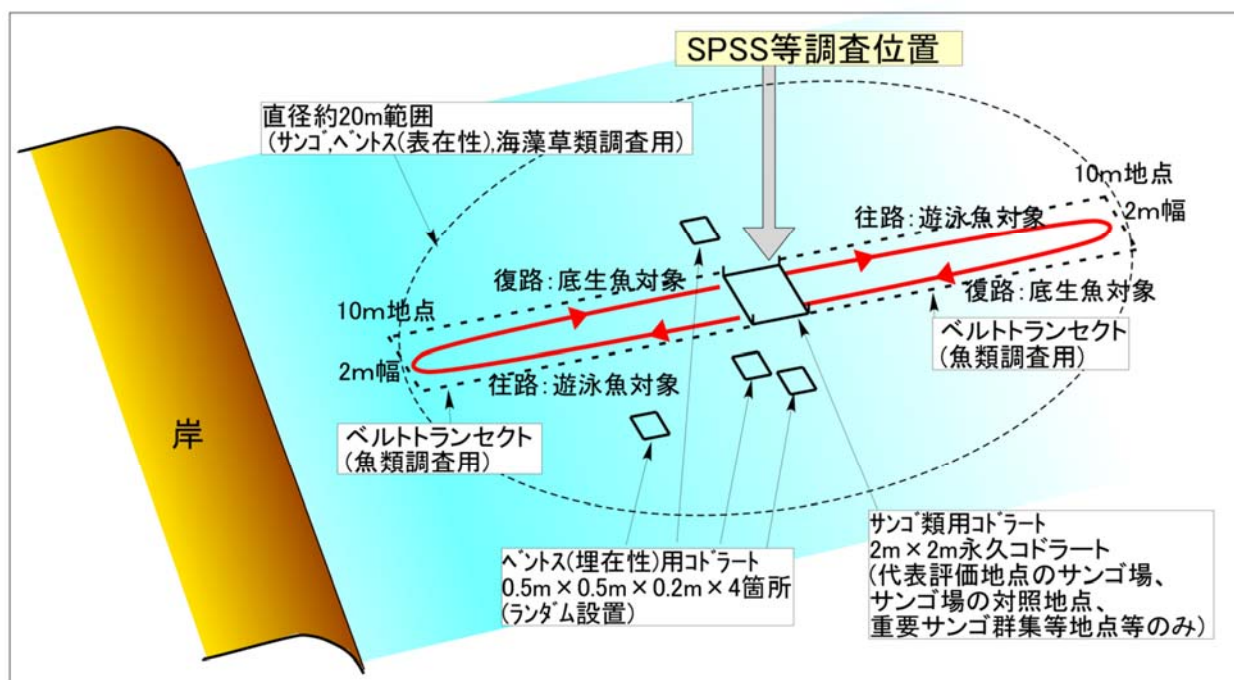


図 4.1-1 生物調査地点概念図(海域調査)

(3) 陸域調査

調査内容の一覧を表 4.1-4に示した。

下表の内、流域内農地を対象とした、赤土等流出防止対策施設に関する情報収集調査以外の調査方法の詳細は、「定点観測調査」と同様であり、3.1.3を参照のこと。

表 4.1-4 調査内容（陸域調査）

調査対象	調査方法	調査数量
流域内における主な赤土等流出源	降雨の状況等を踏まえた現地踏査 (写真撮影等)、 資料収集、ヒアリング	22流域×2回以上
周辺の赤土等流出防止対策		
人工構造物に関する情報		
流域内農地	赤土等流出防止対策施設に関する情報 収集調査	2流域×1回

流域内農地を対象とした、赤土等流出防止対策施設に関する情報収集調査では、漢那中港川河口陸域および白保陸域において、赤土等流出防止対策施設に関する情報収集調査を行なった。

調査内容は、流域内農地を車両で廻り、各農地の下流端における営農対策(グリーンベルト、畦畔、足場板等)の実施件数を目測で調査し、それを元に実施割合を求めた。なお、以下では、農地の下流端における営農対策(グリーンベルト、畦畔、足場板等)を「グリーンベルト等」と称す。

グリーンベルト等実施状況調査対象は、サトウキビ、パイナップル、牧草、野菜等、および裸地状態の農地とし、水田、ハウス、牧草地、不耕作地等は対象外とした。調査対象農地は範囲内で任意に設定したルート上にある農地とし、したがって全数調査ではない。なお、実施割合の算出に際しては、面積ベースではなく、件数ベースとした。

4.1.4 調査海域、調査地点

調査海域、調査地点、緯度経度および対象調査項目の一覧を、表 4.1-5、表 4.1-6に示した。

表 4.1-5 調査海域、調査地点、緯度経度および対象調査項目一覧(1/2)

海域番号	海域名	地点名	座標 (世界測地系)		地点定義	生息場環境	赤土等堆積状況 調査対象 (年3回)		生物生息状況調査 (年1回:第2回調査時)		陸域調査 対象 (年2回 以上)	水温ロガー 設置 (注4)	
			緯度	経度					サンゴトラ →調査				
沖縄本島周辺	018	大井川 (今帰仁村)河口	018-1	26° 42'1.3"	127° 58'12"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○		
			018-2	26° 41'45.3"	127° 58'18.2"	堆積基準点	河口	○	○	-	-	○	
			018-3	26° 41'46.3"	127° 58'1.8"		干潟	○(※)	○(※)	-	-		
	022	大小堀川河口	022-1	26° 39'20.7"	127° 52'49.3"		サンゴ場	○	○	○	○	○	
			022-2	26° 39'11.7"	127° 52'43.3"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○	○
			022-3	26° 39'7.8"	127° 52'42.7"	堆積基準点	河口		○	-	-		
	040	屋嘉田潟原	ウブビシ(重要サンゴ群集等)		26° 40'17.9"	127° 52'40.5"	重要サンゴ群集等	サンゴ場	●	●	●	-	
			040-Y03	26° 29'26.4"	127° 50'34.2"		河口		○	-	-		
			040-Y04	26° 29'23.1"	127° 50'31.4"		干潟	○(※)	○(※)	-	-		
			040-Y14	26° 28'57.1"	127° 50'40.4"	代表評価地点	干潟	○(※)	○(※)	-	-		
			040-Y16	26° 28'53.8"	127° 50'44"	堆積基準点	河口	○	○	-	-	○	
			040-Y31	26° 28'57.1"	127° 50'18.7"		海草藻場	○	○	-	-		
			040-Y36	26° 29'18.3"	127° 50'13.4"		サンゴ場	○	○	-	-		
	016	平良川河口	016-01(注)	26° 37'44.1"	128° 09'23.4"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○	
			016-02(注)	26° 37'40.7"	128° 09'23.5"		サンゴ場	○	○	○	○	○	
			016-03(注)	26° 37'44.1"	128° 09'29.8"	堆積基準点	河口		○	-	-		
	015	慶佐次川河口	015-1	26° 35'53.1"	128° 08'12.1"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○	○
			015-2	26° 35'56.8"	128° 08'17.7"		サンゴ場	○	○	○	○	○	○
			015-3	26° 36'0.2"	128° 08'23.5"	堆積基準点	河口		○	-	-		
	043	漢那中港川河口	043-1(注)	26° 28'22.3"	127° 57'17.3"	堆積基準点	河口	○	○	-	-	○	
			043-3	26° 28'13.9"	127° 57'28.8"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○	○
	053	池味地先	053-1	26° 22'38"	127° 59'25.7"		海草藻場	○	○	○	○	○	
			053-2	26° 22'35.5"	127° 59'19.6"	代表評価地点、 堆積基準点	海草藻場	○	○	○	○	○	○
			053-3	26° 22'28.7"	127° 59'14.2"		干潟	○(※)	○(※)	-	-		
	066	大度海岸	066-OD06	26° 05'16.3"	127° 42'30.7"		サンゴ場	○	○	○	○	○	
			066-OD38	26° 05'21.2"	127° 42'26.7"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○	
			066-OD41	26° 05'16.3"	127° 42'37.9"		サンゴ場	○	○	○	○	○	
066-OD19			26° 05'18.3"	127° 42'17.8"	堆積基準点	河口	○	○	-	-			
大度(重要サンゴ群集等)		26° 05'13.7"	127° 42'20.9"	重要サンゴ群集等	サンゴ場	●	●	●	●	-			
久米島周辺	071	真謝川河口	071-1	26° 21'33.7"	126° 48'48"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○	
			071-2	26° 21'28.8"	126° 48'46.8"	堆積基準点	海草藻場、河口	○	○	○	○	○	○
			071-3	26° 21'22.5"	126° 48'53.2"		海草藻場	○	○	○	○		
	073	機間川河口	073-03	26° 19'39.9"	126° 45'59.6"		海草藻場	○	○	○	○		
			073-06	26° 19'36.2"	126° 46'8.5"	堆積基準点	河口	○	○	-	-		
			073-09	26° 19'30"	126° 45'49.9"		海草藻場	○	○	○	○(注5)	○	
石垣島周辺	083	嘉良川河口	083-1	24° 34'19.2"	124° 17'31.8"		サンゴ場	○	○	○	○	○	
			083-2	24° 34'16.3"	124° 17'37.3"		サンゴ場	○	○	○	○	○	○
			083-3	24° 34'13.4"	124° 17'43"	堆積基準点	海草藻場、河口	○	○	-	-		
	084	大浦川河口	084-OU08	24° 30'29.9"	124° 16'16.9"		河口	○	○	-	-		
			084-OU10	24° 30'29.9"	124° 16'20.5"	堆積基準点	河口	○	○	-	-		
			084-OU19	24° 30'43"	124° 16'13.4"		海草藻場	○	○	○	○	○	○
			084-OU32	24° 31'2.4"	124° 16'27.7"		海草藻場	○	○	○	○	○	○
			084-OU48	24° 31'38.5"	124° 16'22.6"		サンゴ場	○	○	○	○	○	○
	伊原間(対照地点)		24° 31'20.9"	124° 14'58.6"	対照地点	サンゴ場	■	■	■	■	-	○	
	085	吹通川河口	085-1	24° 29'14.4"	124° 13'47.2"	堆積基準点	干潟、河口	○	○(※)	○(※)	-	○	
			085-2	24° 29'17.8"	124° 13'45.9"		サンゴ場	○	○	○	○	○	○
			085-3	24° 29'15.2"	124° 13'41.9"		海草藻場	○	○	○	○	○	○
	086	浦底湾	086-1	24° 28'9.4"	124° 13'9.1"		サンゴ場	○	○	○	○	○	○
			086-2	24° 28'0.3"	124° 13'25.9"		サンゴ場	○	○	○	○	○	○
			086-3	24° 27'53"	124° 13'28.7"		海草藻場	○	○	○	○	○	○
087	川平湾	087-1	24° 27'49.8"	124° 08'58"		海草藻場	○	○	○	○	○	○	
		087-2	24° 27'5.4"	124° 08'49"		海草藻場	○	○	○	○	○	○	
		087-3	24° 26'37.4"	124° 08'18.2"	堆積基準点	干潟、河口	○	○(※)	○(※)	-			

表 4.1-6 調査海域、調査地点、緯度経度および対象調査項目一覧(2/2)

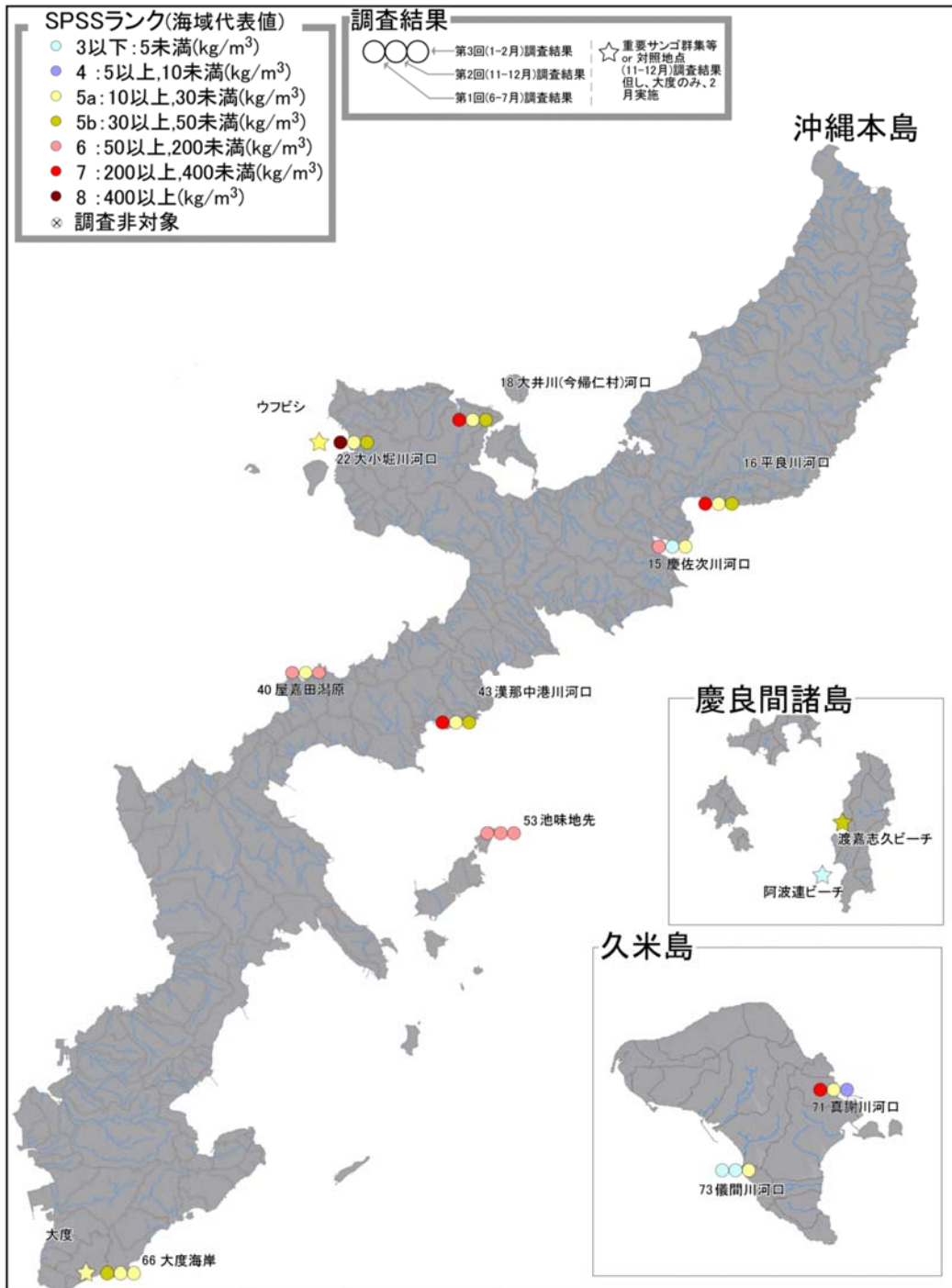
海域番号	海域名	地点名	座標 (世界測地系)		地点定義	生息場環境	赤土等堆積状況 調査対象 (年3回)	生物生息状況調査 (年1回;第2回調査時)			陸域調査 対象 (年2回 以上)	水温ロ ガー設置 (注4)
			緯度	経度				サンゴドラ フト調査				
石垣島 周辺	088	川平湾外(対照地点)	24° 28'13.8"	124° 08'43"	対照地点	サンゴ場	■	■	■	-	-	
		088-1	24° 27'27.2"	124° 06'40.7"		サンゴ場	○	○	○	-		
		088-2	24° 26'50.1"	124° 06'32"		海草藻場	○	○	○	-	○	
	090	088-3	24° 26'43.3"	124° 06'22.4"		干潟	○(※)	○	○(※)	-	-	
		090-1	24° 24'31.8"	124° 08'11.1"		サンゴ場	○	○	○	-	-	
		090-2	24° 24'2.5"	124° 08'12"		海草藻場	○	○	○	-	○	
	095	090-3	24° 24'4.7"	124° 08'31.4"	堆積基準点	干潟、河口	○(※)	○	○(※)	-	-	
		095-S07	24° 24'29.8"	124° 15'40.7"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	-	○
		095-S16	24° 23'40.5"	124° 15'12.2"		海草藻場	○	○	○	-	-	
		095-S19	24° 23'24.2"	124° 15'22.8"		海草藻場	○	○	○	-	○	
		095-S22	24° 23'14.5"	124° 15'15.7"	堆積基準点	河口	○	○	○	-	-	
	094	095-S34	24° 22'3"	124° 15'15.5"		サンゴ場	○	○	○	-	-	
		白保アオサンゴ(重要サンゴ群集等)	24° 21'47.7"	124° 15'18.5"	重要サンゴ群集等	サンゴ場	●	●	●	●	-	
		094-1	24° 21'15.9"	124° 12'50.5"	堆積基準点	干潟、河口	○(※)	○	○(※)	-	-	
094-2(注)		24° 20'59.4"	124° 12'50.6"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
094-3		24° 20'40.7"	124° 12'52.8"		サンゴ場	○	○	○	-	-		
西表島 周辺	097	094-4	24° 21'4"	124° 12'5.9"		サンゴ場	○	○	○	-	-	
		浦内川河口(096-2)(対照地点)	24° 25'6"	123° 46'26.6"	対照地点	干潟	■(注1)	■(※)	■	-	-	
		浦内川河口(096-3)(対照地点)	24° 24'59.8"	123° 46'37.8"	対照地点	干潟	■(注1)	■(※)	■	-	-	
	99	097-1	24° 24'54.9"	123° 48'28.7"		サンゴ場	○	○	○	-	-	
		097-2	24° 24'56.1"	123° 48'17.6"		サンゴ場	○	○	○	-	○	
		097-3	24° 24'52.3"	123° 48'18.2"	堆積基準点	海草藻場、河口	○	○	○	-	-	
	103	鳩間島南(重要サンゴ群集等)	24° 25'56.6"	123° 49'42"	重要サンゴ群集等	サンゴ場	●	●	●	●	-	
		099-1	24° 20'55.1"	123° 56'44.7"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○	○
		099-2	24° 20'53.5"	123° 56'27.6"		海草藻場	○	○	○	-	○	
	103	099-3	24° 20'51.8"	123° 56'8"	堆積基準点	干潟、河口	○(※)	○	○(※)	-	-	
103-1		24° 21'0.2"	123° 59'34"		海草藻場	○	○	○	-	-		
103-2		24° 21'7.8"	123° 59'50.9"		サンゴ場	○	○	○	-	○		
慶良間 諸島周辺	103-3	24° 20'33.3"	123° 59'42.9"		サンゴ場	○	○	○	-	-		
	マルゲー(重要サンゴ群集等)(注3)	24° 17'25.9"	124° 01'49.1"	重要サンゴ群集等	サンゴ場	●	●	●	●	-		
宮古島 周辺	濃嘉志久ビーチ(108-1)(対照地点)	26° 11'9.7"	127° 20'41.6"	対照地点	サンゴ場	■	■	■	■	-	○(注4)	
	阿波連ビーチ(109-1)(対照地点)	26° 10'8.4"	127° 20'37.8"	対照地点	サンゴ場	■	■	■	■	-		
宮古島 周辺	南静園地先海域(対照地点)	24° 51'53.8"	125° 18'21.8"	対照地点	サンゴ場	■	■	■	■	-	○(注4)	
	シギラ(対照地点)	24° 42'50.8"	125° 19'49"	対照地点	サンゴ場	■	■	■	■	-		
調査海域・調査地点数(上記○)							22海域	77地点	22海域	65地点	15地点	
重要サンゴ群集等(上記●)							5地点		5地点	5地点		
対照地点数(上記■)							8地点		8地点	6地点		
									22陸域		9地点	

注1(※)で示した地点(干潟)における赤土等堆積状況調査は、水質関連項目(水温、水平透明度調査、および濁度、塩分、TN、TP分析)については実施対象外。
 注2(※)で示した地点(干潟)における生物生息状況調査は、干潟調査を実施。
 注3)マルゲー(重要サンゴ群集等)は、平成26年度から地点を10m程移動させた(何らかの外力が加わったことにより大きく被度が減少したため)。
 注4)水温ロガーは基本、第1回調査時に設置、第3回調査時に回収するが、濃嘉志久ビーチ(108-1)(対照地点)、南静園地先海域(対照地点)の2地点のみ、第1回調査時に設置、第2回調査時に回収する。
 注5)磯間川河口073-9では、H30年度以降、新規に永久コドラート調査を開始した。

4.2 赤土等堆積状況調査結果

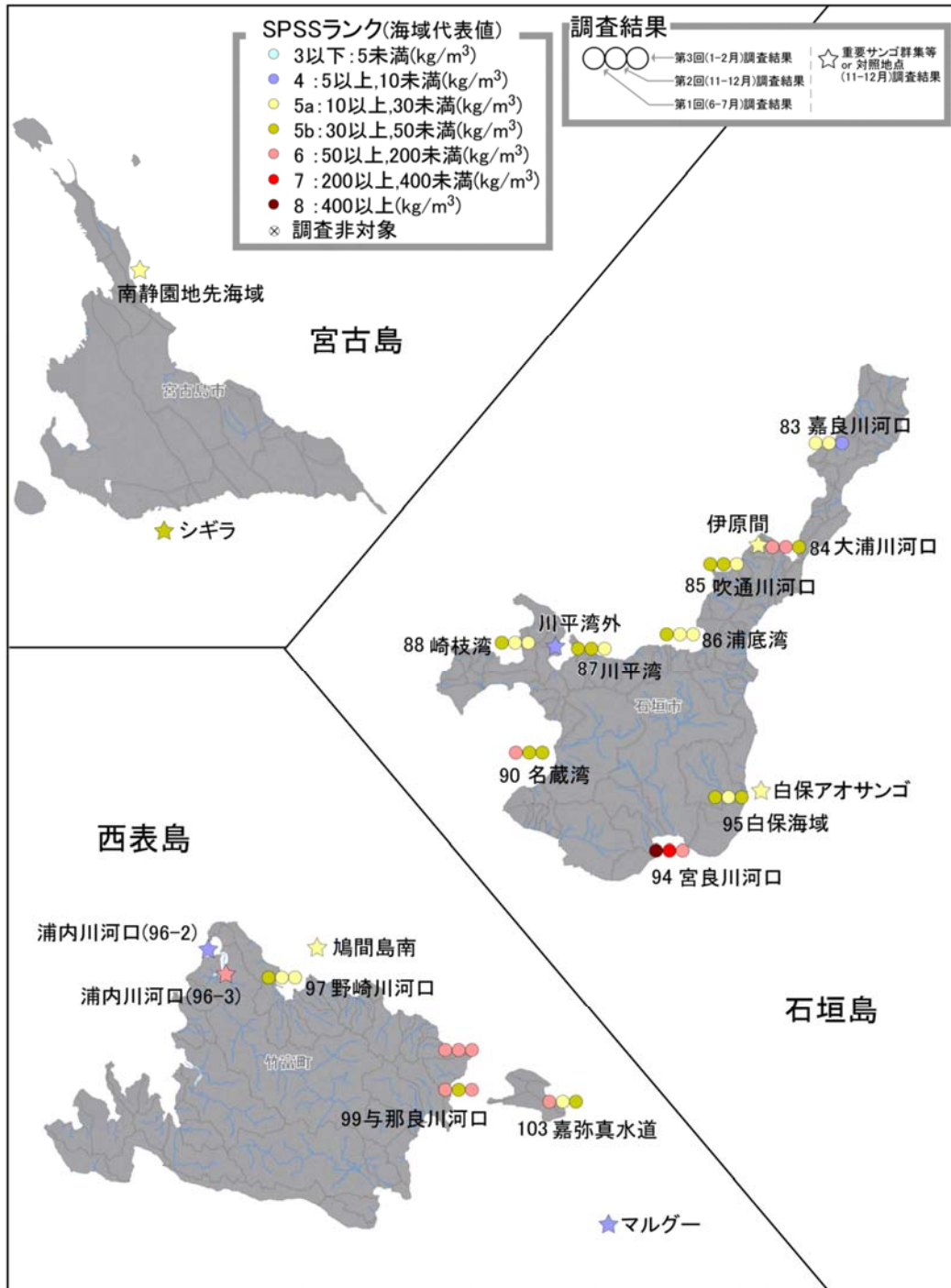
4.2.1 調査結果概要

各調査回 SPSS ランクを図 4.2-1、図 4.2-2 に図示した。なお、各海域の SPSS ランクは「代表評価地点」を有する海域ではその値のランクとし、「代表評価地点」を有しない海域では「堆積基準点」を除く海域内地点の SPSS 幾何平均値のランクとした。また、SPSS 値の一覧を表 4.2-1～表 4.2-3 に示した。さらに、平成 24 年度～今年度（平成 31 年度）の各調査 SPSS も図 4.2-3、図 4.2-4 に示した。



注: 図上の「SPSSランク(海域代表値)」は「代表評価地点」を有する海域ではその値を、「代表評価地点」を有しない海域では「堆積基準点」を除く海域内地点のSPSS幾何平均値を元にした。

図 4.2-1 SPSS調査結果図(重点監視海域調査)(1/2)



注: 図上の「SPSSランク(海域代表値)」は「代表評価地点」を有する海域ではその値を、「代表評価地点」を有しない海域では「堆積基準点」を除く海域内地点のSPSS幾何平均値を元にした。

図 4.2-2 SPSS調査結果図(重点監視海域調査)(2/2)

表 4.2-1 SPSS 結果一覧(1/3)

海域番号	海域名	地点名	地点定義	調査日	第1回調査				第2回調査				第3回調査						
					SPSS				SPSS				SPSS						
					SPSS (kg/m ³)	ランク	海域 代表値 ※	ランク	調査日	SPSS (kg/m ³)	ランク	海域 代表値 ※	ランク	調査日	SPSS (kg/m ³)	ランク	海域 代表値 ※	ランク	
沖縄本島周辺	018	大井川 (今帰仁村)河口	018-1	代表評価地点	7月3日	264.2	7	264.2	7	11月7日	24.6	5a	24.6	5a	2月2日	39.9	5b	39.9	5b
			018-2	堆積基準点	7月3日	298.0	7			11月7日	105.1	6			2月2日	33.8	5b		
			018-3		7月3日	59.3	6			11月7日	32.0	5b			2月2日	20.3	5a		
	022	大小堀川河口	022-1		7月3日	69.0	6	707.6	8	11月7日	213.4	7	16.3	5a	2月2日	62.7	6	31.3	5b
			022-2	代表評価地点	7月3日	707.6	8			11月7日	16.3	5a			2月2日	31.3	5b		
			022-3	堆積基準点	7月3日	694.1	8			11月7日	75.3	6			2月2日	46.1	5b		
	ウブピン(重要サンゴ群集等)									11月7日	17.6	5a	17.6	5a					
	040	屋嘉田潟原	040-Y03		7月2日	329.0	7	55.2	6	11月6日	58.2	6	18.8	5a	2月1日	197.0	6	60.4	6
			040-Y04		7月2日	60.9	6			11月6日	44.1	5b			2月1日	36.2	5b		
			040-Y14	代表評価地点	7月2日	55.2	6			11月6日	18.8	5a			2月1日	60.4	6		
			040-Y16	堆積基準点	7月2日	9.9	4			11月6日	125.4	6			2月1日	2.7	3		
			040-Y31		7月2日	59.3	6			11月6日	13.8	5a			2月1日	63.9	6		
			040-Y36		7月2日	16.5	5a			11月6日	8.7	4			2月1日	2.4	3		
	016	平良川河口	016-01(No.1)	代表評価地点	7月4日	398.8	7	398.8	7	11月27日	24.1	5a	24.1	5a	1月29日	40.3	5b	40.3	5b
			016-02(No.2)		7月4日	565.7	8			11月27日	22.1	5a			1月29日	90.9	6		
			016-03(No.3)	堆積基準点	7月4日	134.2	6			11月27日	7.2	4			1月29日	79.3	6		
	015	慶佐次川河口	015-1	代表評価地点	7月4日	74.5	6	74.5	6	11月27日	3.0	3	3.0	3	1月29日	24.4	5a	24.4	5a
			015-2		7月4日	145.8	6			11月27日	22.9	5a			1月29日	90.9	6		
			015-3	堆積基準点	7月4日	681.0	8			11月27日	220.8	7			1月29日	434.8	8		
	043	漢那中港川河口	043-1(No.1)	堆積基準点	7月4日	35.7	5b	301.3	7	11月25日	7.1	4	28.7	5a	1月31日	13.6	5a	30.3	5b
			043-3	代表評価地点	7月4日	301.3	7			11月25日	28.7	5a			1月31日	30.3	5b		
043-18				7月4日	37.8	5b	11月25日			34.3	5b	1月31日			51.3	6			
053	池味地先	053-1		7月5日	72.1	6	139.7	6	12月14日	68.1	6	168.9	6	1月28日	69.2	6	159.3	6	
		053-2	代表評価地点 堆積基準点	7月5日	139.7	6			12月14日	168.9	6			1月28日	159.3	6			
		053-3		7月5日	116.4	6			12月14日	38.4	5b			1月28日	308.0	7			
066	大度海岸	066-OD06		7月3日	4.9	3	41.3	5b	10月30日	4.4	3	19.7	5a	1月27日	3.2	3	10.2	5a	
		066-OD38	代表評価地点	7月3日	41.3	5b			10月30日	19.7	5a			1月27日	10.2	5a			
		066-OD41		7月3日	3.6	3			10月30日	4.2	3			1月27日	3.3	3			
		066-OD19	堆積基準点	7月3日	209.8	7			10月30日	12.8	5a			1月27日	75.3	6			
大度(重要サンゴ群集等)									10月30日	19.7	5a	19.7	5a						
久米島周辺	071	真謝川河口	071-1	代表評価地点	7月23日	250.6	7	250.6	7	10月28日	16.7	5a	16.7	5a	2月3日	7.9	4	7.9	4
			071-2	堆積基準点	7月23日	166.9	6			10月28日	57.6	6			2月3日	77.0	6		
			071-3		7月23日	80.5	6			10月28日	55.2	6			2月3日	79.8	6		
	073	儀間川河口	073-03		7月23日	20.8	5a	1.8	3	10月28日	55.2	6	3.4	3	2月3日	60.7	6	17.4	5a
			073-06	堆積基準点	7月23日	3.3	3			10月28日	7.6	4			2月3日	16.7	5a		
			073-09		7月23日	15.6	5a			10月28日	16.4	5a			2月3日	56.3	6		
			073-35	代表評価地点	7月23日	1.8	3			10月28日	3.4	3			2月3日	17.4	5a		

注: 赤字・赤塗りはSPSSランク6以上を表す。

※: 「代表評価地点」を有する海域ではその値を、「代表評価地点」を有しない海域では「堆積基準点」を除く海域内地点のSPSS幾何平均値を「海域代表値」とした。

表 4.2-2 SPSS 結果一覧(2/3)

海域番号	海域名	地点名	地点定義	第1回調査				第2回調査				第3回調査						
				調査日	SPSS		調査日	SPSS		調査日	SPSS							
					SPSS (kg/m ³)	ランク		SPSS (kg/m ³)	ランク		SPSS (kg/m ³)	ランク						
083	嘉良川河口	083-1		7月10日	28.9	5a	20.5	5a	11月13日	26.8	5a	17.1	5a	1月23日	19.3	5a	9.0	4
		083-2		7月10日	14.5	5a			11月13日	10.9	5a			1月23日	4.1	3		
		083-3	堆積基準点	7月10日	25.3	5a			11月13日	36.4	5b			1月23日	13.0	5a		
084	大浦川河口	084-OU08		7月10日	38.5	5b	89.0	6	11月13日	28.3	5a	68.5	6	1月23日	13.7	5a	44.5	5b
		084-OU10	堆積基準点	7月10日	45.7	5b			11月13日	124.2	6			1月23日	69.0	6		
		084-OU19		7月10日	242.5	7			11月13日	77.6	6			1月23日	96.0	6		
		084-OU32		7月10日	121.9	6			11月13日	77.0	6			1月23日	82.7	6		
		084-OU48		7月10日	40.2	5b			11月13日	67.2	6			1月23日	16.7	5a		
		084-OU50		7月10日	121.9	6			11月13日	132.9	6			1月23日	96.0	6		
伊原間(対照地点)								11月13日	29.8	5a	29.8	5a						
085	吹通川河口	085-1	堆積基準点	7月11日	8.7	4	45.8	5b	11月12日	12.5	5a	45.3	5b	1月21日	6.1	4	21.6	5a
		085-2		7月11日	96.7	6			11月12日	26.1	5a			1月21日	15.2	5a		
		085-3		7月11日	21.7	5a			11月12日	78.7	6			1月21日	30.8	5b		
086	浦底湾	086-1		7月11日	41.8	5b	42.1	5b	11月12日	30.8	5b	19.8	5a	1月21日	12.8	5a	12.8	5a
		086-2		7月11日	43.4	5b			11月12日	18.5	5a			1月21日	16.7	5a		
		086-3		7月11日	41.0	5b			11月12日	13.6	5a			1月21日	9.8	4		
087	川平湾	087-1		7月9日	26.8	5a	34.2	5b	11月12日	21.0	5a	30.8	5b	1月22日	17.9	5a	20.2	5a
		087-2		7月9日	43.5	5b			11月12日	45.2	5b			1月22日	22.9	5a		
		087-3	堆積基準点	7月9日	43.2	5b			11月11日	42.6	5b			1月22日	28.3	5a		
川平湾外(対照地点)								11月12日	6.0	4	6.0	4						
088	崎枝湾	088-1		7月9日	21.4	5a	33.3	5b	11月12日	22.1	5a	28.1	5a	1月22日	10.8	5a	21.1	5a
		088-2		7月9日	43.5	5b			11月12日	28.6	5a			1月22日	35.8	5b		
		088-3		7月9日	39.6	5b			11月11日	35.4	5b			1月21日	24.4	5a		
090	名蔵湾	090-1		7月11日	159.6	6	65.5	6	11月14日	72.1	6	35.7	5b	1月21日	96.7	6	40.9	5b
		090-2		7月11日	26.8	5a			11月14日	17.6	5a			1月21日	17.3	5a		
		090-3	堆積基準点	7月11日	51.2	6			11月11日	30.1	5b			1月21日	19.7	5a		
095	白保海域	095-S07	代表評価地点	7月8日	49.9	5b	49.9	5b	11月13日	19.3	5a	19.3	5a	1月20日	31.9	5b	31.9	5b
		095-S16		7月8日	102.3	6			11月13日	155.3	6			1月20日	65.8	6		
		095-S19		7月8日	13.0	5a			11月15日	25.6	5a			1月20日	14.3	5a		
		095-S22	堆積基準点	7月8日	37.0	5b			11月15日	23.1	5a			1月20日	18.2	5a		
		095-S34		7月8日	12.1	5a			11月15日	12.9	5a			1月20日	14.1	5a		
白保アオサンゴ(重要サンゴ群集等)								11月15日	15.5	5a	15.5	5a						
094	宮良川河口	094-1	堆積基準点	7月15日	56.9	6	755.7	8	11月11日	52.5	6	246.0	7	1月20日	87.0	6	84.5	6
		094-2(No.2)	代表評価地点	7月15日	755.7	8			11月11日	246.0	7			1月20日	84.5	6		
		094-3		7月15日	138.4	6			11月11日	12.1	5a			1月20日	70.6	6		
		094-4		7月15日	71.0	6			11月11日	70.6	6			1月20日	70.6	6		

注: 赤字・赤塗りはSPSSランク6以上を表す。

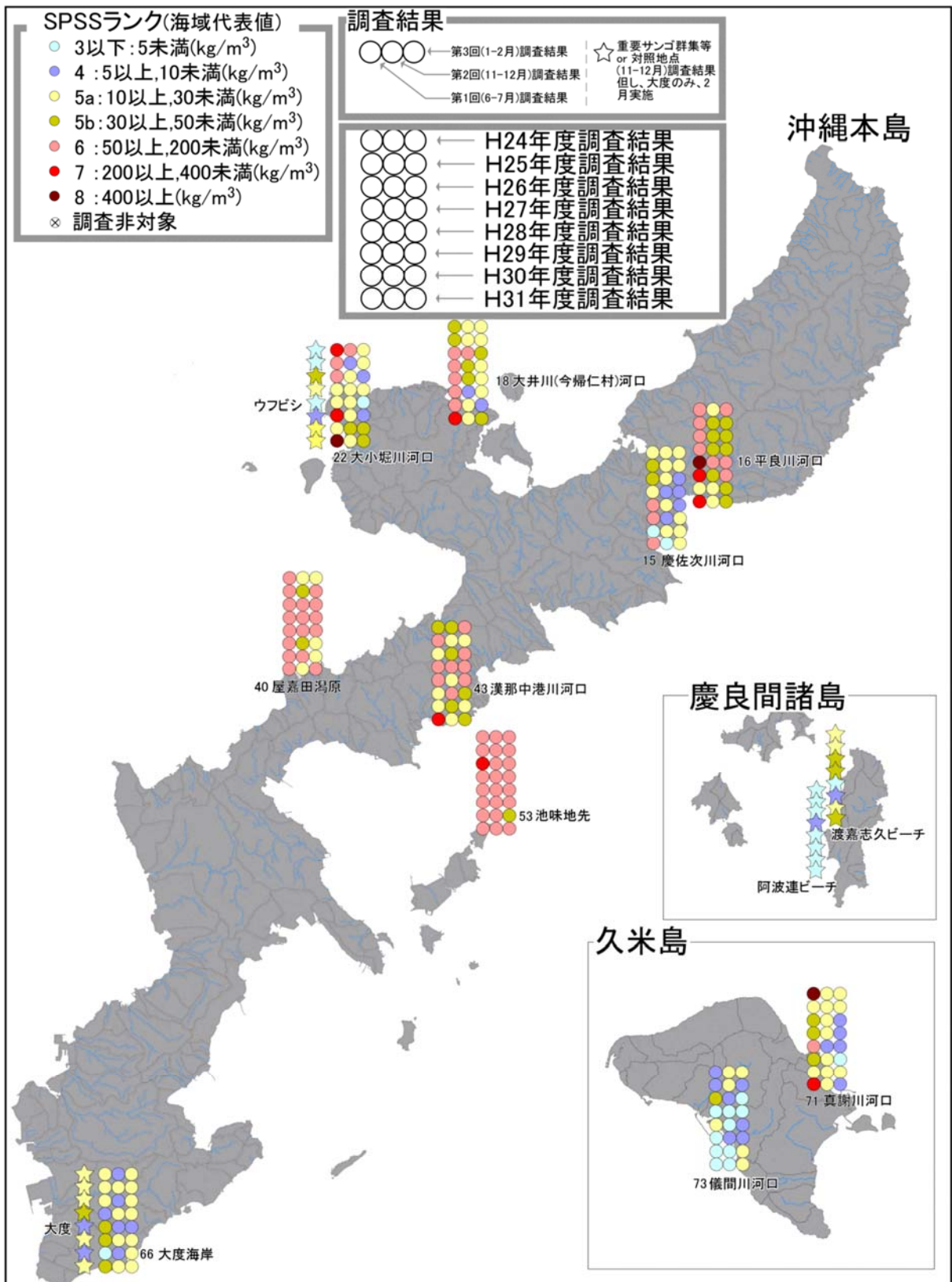
※: 「代表評価地点」を有する海域ではその値を、「代表評価地点」を有しない海域では「堆積基準点」を除く海域内地点のSPSS幾何平均値を「海域代表値」とした。

表 4.2-3 SPSS 結果一覧(3/3)

海域番号	海域名	地点名	地点定義	第1回調査				第2回調査				第3回調査						
				調査日	SPSS			調査日	SPSS			調査日	SPSS					
					SPSS (kg/m ³)	ランク	海域代表値※		SPSS (kg/m ³)	ランク	海域代表値※		SPSS (kg/m ³)	ランク	海域代表値※			
		浦内川河口(096-2)(対照地点)						12月16日	9.8	4	9.8	4						
		浦内川河口(096-3)(対照地点)						12月16日	131.3	6	131.3	6						
097	野崎川河口	097-1		7月16日	32.6	5b	36.5	5b	12月16日	21.0	5a	25.9	5a	1月24日	21.5	5a	27.9	5a
		097-2		7月16日	40.8	5b			12月16日	31.9	5b			1月24日	36.1	5b		
		097-3	堆積基準点	7月16日	29.2	5a			12月16日	2.5	3			1月24日	6.9	4		
		鳩間島南(重要サンゴ群集等)							12月16日	11.1	5a	11.1	5a					
99	与那良川河口	099-1	代表評価地点	7月16日	93.8	6	93.8	6	12月17日	43.4	5b	43.4	5b	1月24日	77.6	6	77.6	6
		099-2		7月16日	68.1	6			12月17日	34.8	5b			1月24日	68.3	6		
		099-3	堆積基準点	7月16日	60.9	6			12月17日	5.1	4			1月24日	15.6	5a		
103	嘉弥真水道	103-1		7月16日	93.8	6	75.9	6	12月17日	44.2	5b	27.9	5a	1月24日	70.1	6	38.9	5b
		103-2		7月16日	36.5	5b			12月17日	15.1	5a			1月24日	23.7	5a		
		103-3		7月16日	127.8	6			12月17日	32.4	5b			1月24日	35.3	5b		
	マルグー(重要サンゴ群集等)							12月17日	7.1	4	7.1	4						
周辺	慶良間	渡嘉志久ビーチ(108-1)(対照地点)							12月10日	3.8	3	3.8	3					
		阿波連ビーチ(109-1)(対照地点)							12月10日	40.9	5b	40.9	5b					
宮古島		南静園地先海域(対照地点)							11月8日	17.9	5a	17.9	5a					
		シギリ(対照地点)							11月8日	34.4	5b	34.4	5b					

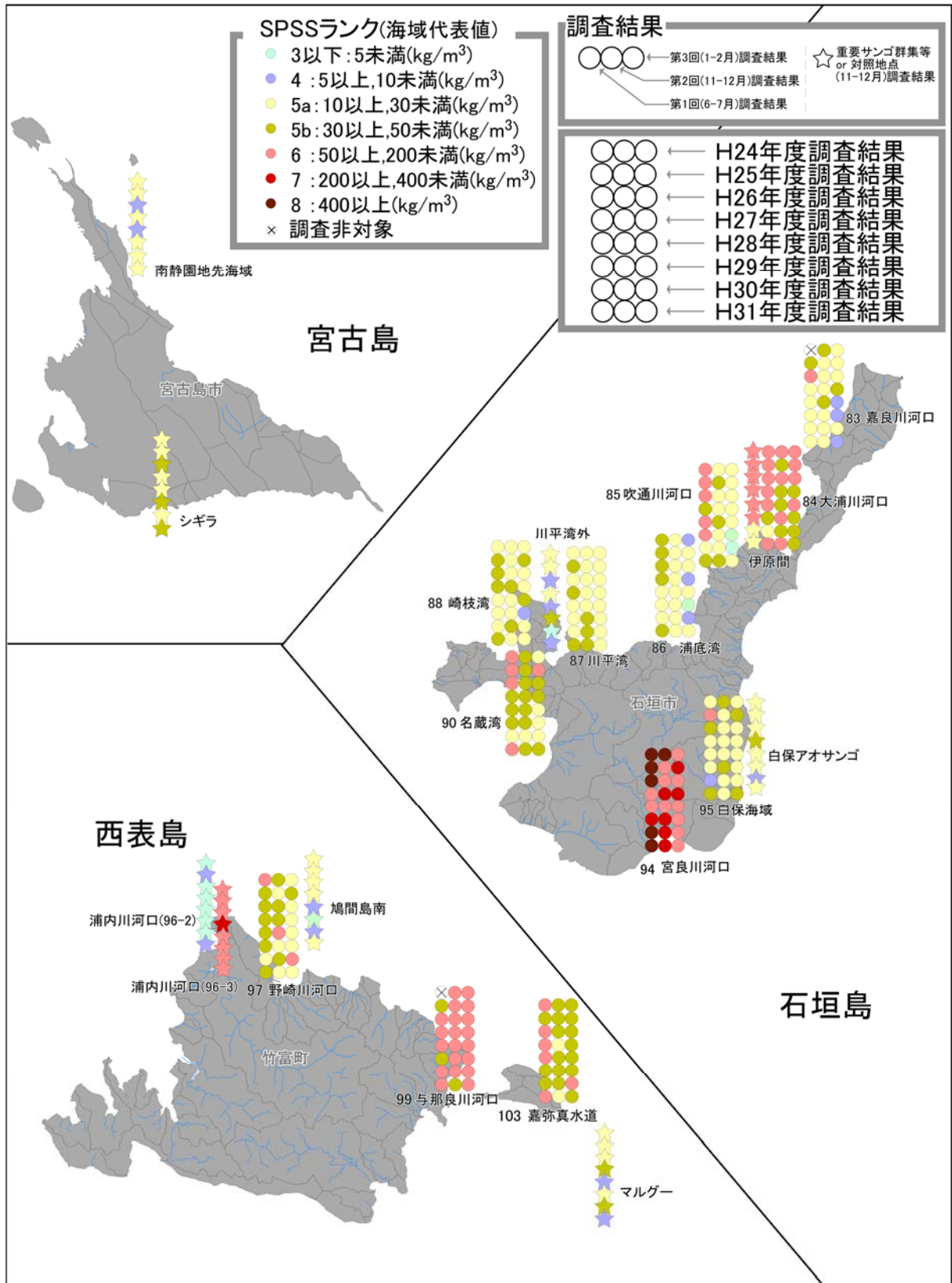
注: 赤字・赤塗りはSPSSランク6以上を表す。

※: 「代表評価地点」を有する海域ではその値を、「代表評価地点」を有しない海域では「堆積基準点」を除く海域内地点のSPSS幾何平均値を「海域代表値」とした。



注: 図上の「SPSSランク(海域代表値)」は「代表評価地点」を有する海域ではその値を、「代表評価地点」を有しない海域では「堆積基準点」を除く海域内地点のSPSS幾何平均値を元にした。

図 4.2-3 SPSS調査結果図(重点監視海域調査)(平成24~31年度)(1/2)



注: 図上の「SPSSランク(海域代表値)」は「代表評評価地点」を有する海域ではその値を、「代表評評価地点」を有しない海域では「堆積基準点」を除く海域内地点のSPSS幾何平均値を元にした。

図 4.2-4 SPSS調査結果図(重点監視海域調査)(平成24~31年度)(2/2)

全海域における各回のSPSSランク別海域数の集計を表 4.2-4、図 4.2-5に示した。

表 4.2-4 SPSSランク別海域数一覧

	SPSSランク							海域数 計	ランク6以上 の割合
	3	4	5a	5b	6	7	8		
平成31年度第1回(7月)	1	0	1	7	7	4	2	22	59.1%
平成31年度第2回(10-12月)	2	0	13	4	2	1	0	22	13.6%
平成31年度第3回(1-2月)	0	2	8	8	4	0	0	22	18.2%
重要サンゴ群集等、対照地点 (11-12月)	1	3	6	2	1	0	0	13	7.7%

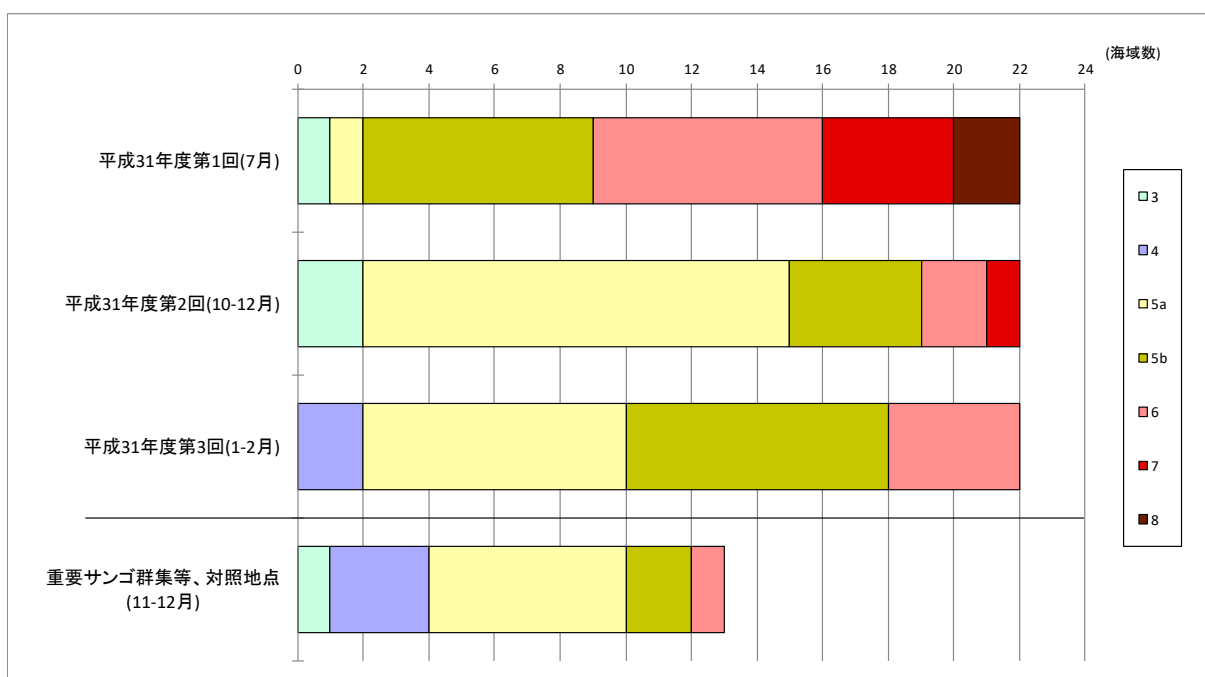


図 4.2-5 SPSSランク別海域数一覧

明らかに人為的な影響により赤土等堆積があると判断されるSPSSランク6以上の海域は、第1回調査(7月)では13海域(59.1%)、第2回調査(10-12月)では3海域(13.6%)、第3回調査(2月)では4海域(18.2%)であった。

梅雨後に当たる第1回調査において、SPSSランク6以上の海域は半数以上であった。その後台風期後に当たる第2回調査において、第1回調査でSPSSランク6以上であった海域のうち半数以上が5b以下に改善した。冬季に当たる第3回調査においては、SPSSランク6以上の海域数が増加する等、若干の悪化傾向にあった。

なお、重要サンゴ群集等地点および対照地点については、第2回調査時のみに調査を行なったが、ランク6以上の地点が1地点確認された(浦内川河口(096-3))。

4.2.2 海域タイプ別調査結果概要

海域における堆積赤土等は、海域タイプ及び海岸線の向きによって動態傾向が異なることが知られていることから、海域タイプ毎に調査海域を分類し、結果の概要を以下に述べた。なお、海域タイプ、海岸線の向きおよび調査海域の分類についての詳細は、2章(2.1 海域タイプ)で述べた。

(1) 干瀬型

干瀬型・北側開口の海域は、大小堀川河口、真謝川河口である。干瀬型・北側非開口の海域は重点監視海域調査では存在しない。

表 4.2-5に海域別にSPSSランクの推移を、図 4.2-6に干瀬型海域のSPSSランク別海域数を示した。

表 4.2-5 干瀬型の海域のSPSSランクの推移

	海岸線の向き	SPSSランク			
		H30第3回目	第1回	第2回	第3回
大小堀川河口	北側開口	5b	8	5a	5b
真謝川河口		5a	7	5a	4

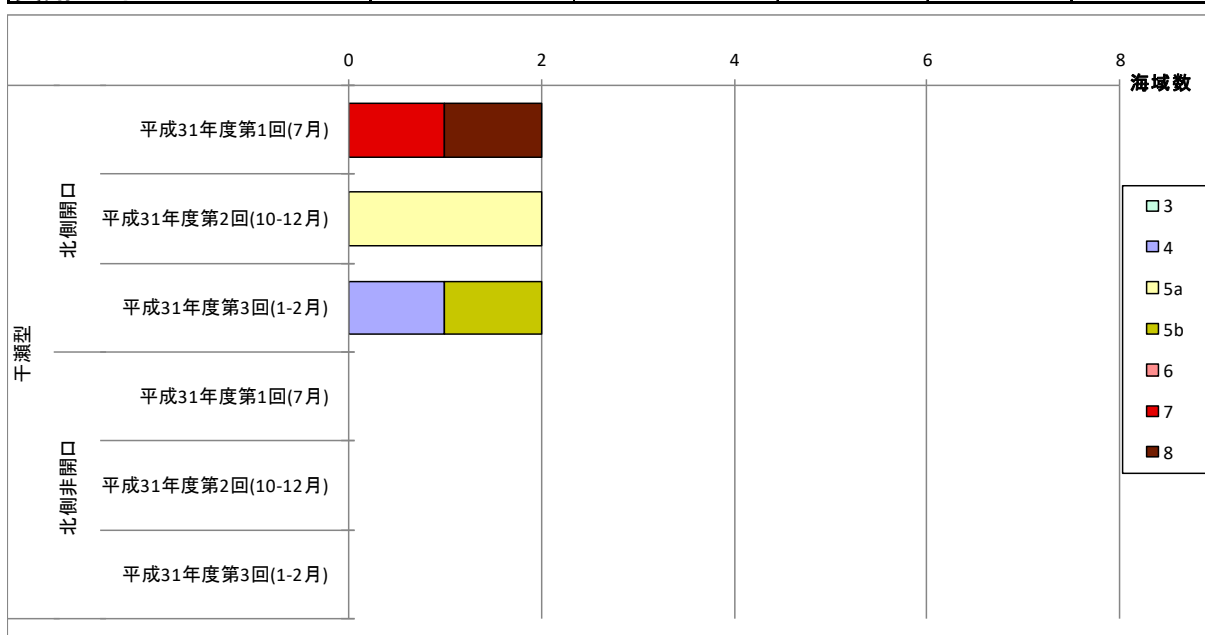


図 4.2-6 干瀬型海域のSPSSランク別海域数

1) 干瀬型・北側開口海域

(a) 一般的特徴

干瀬型は、波浪によって底質が巻き上げ・拡散されやすく、台風来襲時等の高波浪時には、更なる堆積赤土等の拡散が進むと考えられる。また北側開口の海域は、季節風の影響で冬季はさらに拡散能が高いと考えられる(2.1海域タイプ参照)。

(b) 今年度(平成31年度)の状況

第1回調査では、大小堀川河口と真謝川河口で共にSPSSランク6以上を記録した。

大小堀川河口、真謝川河口では平成30年度第3回調査時と比べて悪化しており、これらの海域では梅雨時の降雨で赤土等が堆積したと考えられる。なお、真謝川河口では第1回調査前に台風5号が襲来しているものの、強風域の接近にとどまり、波浪による拡散能は高くなかったと考えられる。

第2回調査では、大小堀川河口と真謝川河口で共に改善し、SPSSランク5aとなった。これは両地点において、第1回調査から第2回調査実施までの8～12月にかけて、台風が本島地方には3つ、久米島には5つ襲来し、波浪による堆積赤土等の拡散が起こったためと考えられる。

第3回調査では、大小堀川河口ではSPSSランク5bと悪化し、真謝川河口ではSPSSランク4と改善した。大小堀川河口では降雨による堆積能が冬季季節風による拡散能を上回ったと考えられる。

(2) 干瀬イノー型

干瀬イノー型・北側開口の海域は、大井川(今帰仁村)河口、屋嘉田潟原、池味地先、嘉良川河口、吹通川河口、白保海域、野崎川河口、嘉弥真水道である。干瀬イノー型北側非開口の海域は、平良川河口、慶佐次川河口、大度海岸、儀間川河口、宮良川河口である。

表 4.2-6に海域別にSPSSランクの推移を、図 4.2-7に干瀬イノー型海域のSPSSランク別海域数を示した。

表 4.2-6 干瀬イノー型の海域のSPSSランクの推移

	海岸線の向き	SPSSランク			
		H30第3回目	第1回	第2回	第3回
大井川(今帰仁村)河口	北側開口	4	7	5a	5b
屋嘉田潟原		5a	6	5a	6
池味地先		5b	6	6	6
嘉良川河口		5a	5a	5a	4
吹通川河口		3	5b	5b	5a
白保海域		5a	5b	5a	5b
野崎川河口		6	5b	5a	5a
嘉弥真水道		6	6	5a	5b
平良川河口		5b	7	5a	5b
慶佐次川河口	北側非開口	5a	6	3	5a
大度海岸		5a	5b	5a	5a
儀間川河口		5a	3	3	5a
宮良川河口		6	8	7	6

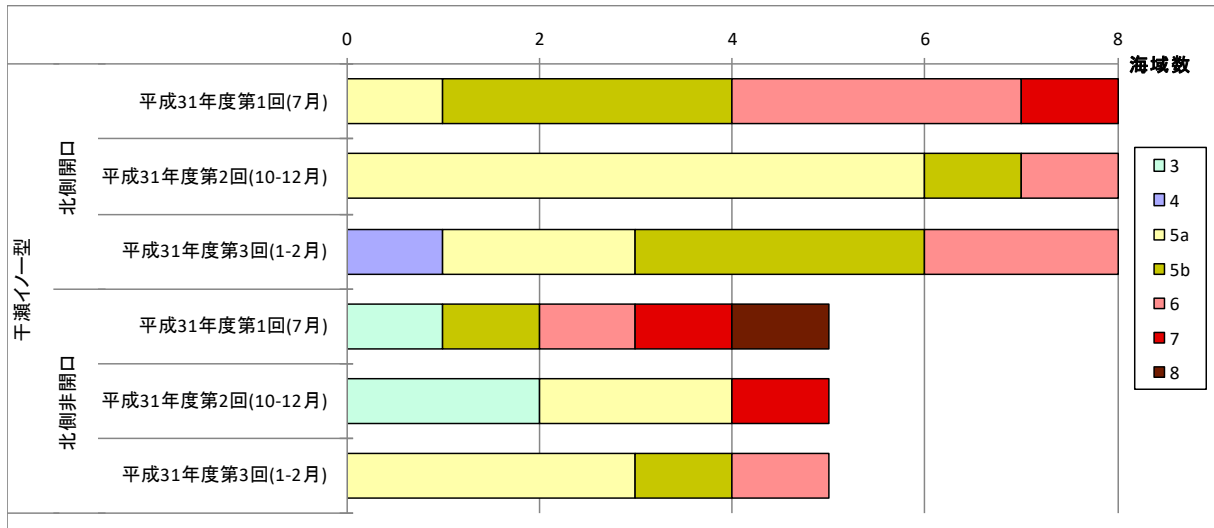


図 4.2-7 干瀬イノー型海域のSPSSランク別海域数

1) 干瀬イノー型・北側開口海域

(a) 一般的特徴

干瀬イノー型は、礁嶺の存在により、多少の波浪では拡散が起こりにくいとされるが、台風来襲時等の高波浪時には、堆積赤土等の拡散が進むと考えられる。また、北側開口の海域は、季節風の影響で冬季は拡散能が高いと考えられる(2.1海域タイプ 参照)。

(b) 今年度(平成31年度)の状況

第1回調査では、大井川(今帰仁村)河口、屋嘉田潟原、池味地先、嘉弥真水道でSPSSランク6以上を記録した。平成30年度第3回調査時にSPSSランク5b以下であった地点のうち、今年度(平成31年度)第1回調査時に悪化しなかった海域は嘉良川河口のみであり、その他の海域では悪化もしくはSPSSランク6以上であった。嘉良川河口を除いた海域で、SPSSランクが悪化もしくはSPSSランク6以上を維持したのは、本島周辺では梅雨時の降雨が平年を上回ったこと、また石垣島周辺では4月15日に128.5mmの降雨があったことが主原因であると考えられる。

第2回調査では、池味地先ではSPSSランク6を維持し、そのほかの海域ではSPSSランク5b以下を維持もしくは改善した。これは第1回調査から第2回調査実施までの7～12月にかけて、台風が本島地方には3つ、八重山地方には6つ襲来し、各海域で波浪による堆積赤土等の拡散が起こったためと考えられる。

第3回調査では、第2回調査と比べ、大井川(今帰仁村)河口、屋嘉田潟原、池味地先、白保海域、嘉弥真水道では第2回調査より悪化、もしくはSPSSランク6を維持したことから、降雨による堆積能が冬季季節風による拡散能を上回ったと考えられる。

2) 干瀬イノー型・北側非開口海域

(a) 一般的特徴

干瀬イノー型は、礁嶺の存在により、多少の波浪では拡散が起こりにくいとされるが、台風来襲時等の高波浪時には、堆積赤土等の拡散が進むと考えられる。また、北側非開口の海域は、季節風の影響が働かず冬季は拡散能が低いと考えられる(2.1海域タイプ 参照)。

(b) 今年度(平成31年度)の状況

第1回調査では、平良川河口、慶佐次川河口、宮良川河口でSPSSランク6以上を記録した。平成30年度第3回調査時と比べ、儀間川河口ではSPSSランクが改善したが、それ以外の海域では全て悪化もしくはSPSSランク6以上を維持した。

第2回調査では、宮良川河口は引き続きSPSSランク6以上であったものの、それ以外の海域ではSPSSランクがSPSSランク5a以下に改善もしくは維持した。第1回調査から第2回調査実施までの7～12月にかけて、台風が本島地方には3つ、八重山地方には6つ襲来し、SPSSランクが改善した海域では、波浪による堆積赤土等の拡散が起こったと考えられる。

第3回調査では、宮良川河口は引き続きランク6以上を記録した。第2回調査と比べ、大度海岸のみSPSSランクを維持し、それ以外の海域ではSPSSランクが悪化した。これは冬季季節風の拡散能が低いという地形的な特徴のためと考えられる。

(3) イノー型

イノー型北側開口の海域は、大浦川河口、浦底湾、崎枝湾、与那良川河口である。イノー型北側非開口の海域は、漢那中港川河口、名蔵湾である。

表 4.2-7に海域別にSPSSランクの推移を、図 4.2-8にイノー型海域のSPSSランク別海域数を示した。

表 4.2-7 イノー型の海域のSPSSランクの推移

	海岸線の向き	SPSSランク			
		H30第3回目	第1回	第2回	第3回
大浦川河口	北側開口	5b	6	6	5b
浦底湾		4	5b	5a	5a
崎枝湾		5a	5b	5a	5a
与那良川河口		6	6	5b	6
漢那中港川河口	北側非開口	5a	7	5a	5b
名蔵湾		5a	6	5b	5b

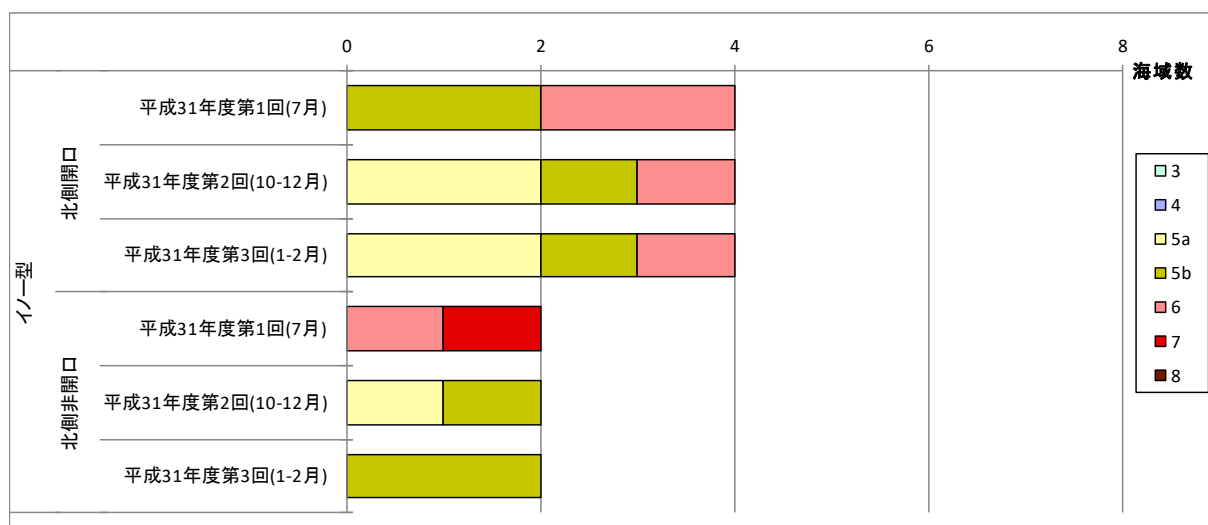


図 4.2-8 イノー型海域のSPSSランク別海域数

1) イノー型・北側開口海域

(a) 一般的特徴

イノー型は、波浪により底質が巻き上げ・拡散しやすく、台風来襲時等の高波浪時には、更なる堆積赤土等の拡散が進むと考えられる。ただし、水深が比較的深度のため、拡散能は干瀬型に劣る。また、北側開口の海域は、季節風の影響で冬季はさらに拡散能が高いと考えられる(2.1海域タイプ参照)。

(b) 今年度(平成31年度)の状況

第1回調査では、大浦川河口、与那良川河口でSPSSランク6以上を記録した。平成30年度第3回調査と比べ、全海域でSPSSランクが悪化もしくはSPSSランク6以上を維持した。

第2回調査では、第1回調査と比べ大浦川河口ではSPSSランク6を継続したが、その他の海域ではSPSSランクが改善した。

第3回調査では、第2回調査と比べ、与那良川河口のSPSSランク6に悪化した。その他の海域ではSPSSランク5b以下を維持もしくは改善し、これは冬季季節風による拡散能が高かったためと考えられる。

2) イノー型・北側非開口海域

(a) 一般的特徴

イノー型は、波浪により底質が巻き上げ・拡散しやすく、台風来襲時等の高波浪時には、更なる堆積赤土等の拡散が進むと考えられる。ただし、水深が比較的深度のため、拡散能は干瀬型に劣る。また、北側非開口の海域は、季節風の影響が働かず冬季は拡散能が低いと考えられる(2.1海域タイプ参照)。

(b) 今年度(平成31年度)の特徴

第1回調査では平成30年度第3回調査と比べ、全海域でSPSSランク6以上に悪化した。

第2回調査では第1回調査と比べ、全海域でSPSSランク5b以下に改善しており、これは第1回調査から第2回調査実施までの7～12月にかけて、台風が本島地方には3つ、八重山地方には6つ襲来し、波浪による赤土等の拡散が起こったためと考えられる。

第3回調査では、第2回調査と比べ、名蔵湾ではSPSSランク5bを維持し、それ以外の海域ではSPSSランクが悪化した。これは冬季季節風の拡散能が低いという地形的な特徴のためと考えられる。

(4) 内湾型

内湾型北側開口の海域は、川平湾である。内湾型北側非開口の海域は、重点監視海域では存在しない。

表 4.2-8に海域別にSPSSランクの推移を、図 4.2-9に内湾型海域のSPSSランク別海域数を示した。

表 4.2-8 内湾型の海域のSPSSランクの推移

	海岸線の向き	SPSSランク			
		H30第3回目	第1回	第2回	第3回
川平湾	北側開口	5a	5b	5b	5a

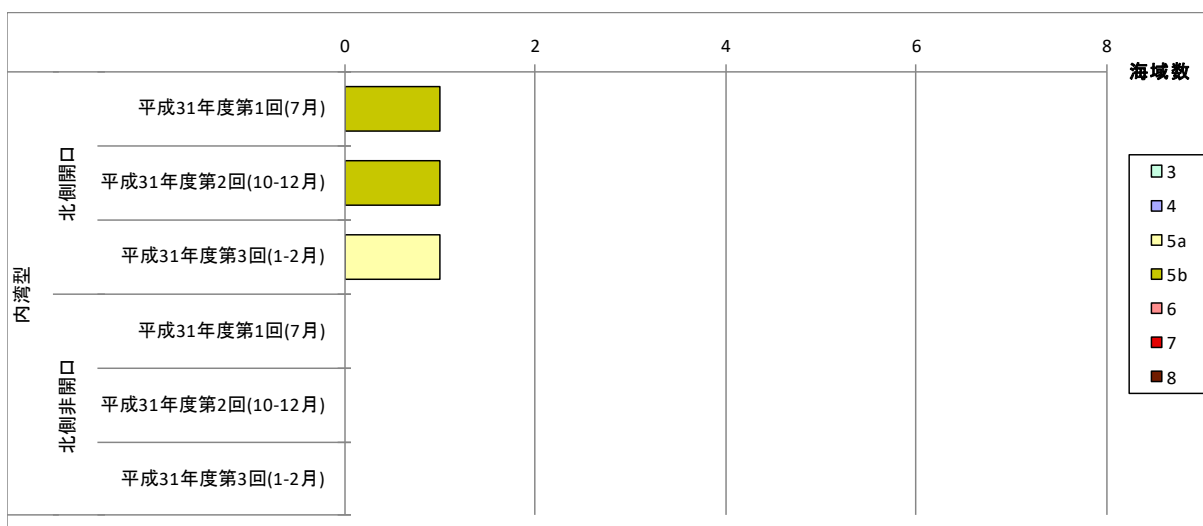


図 4.2-9 内湾型海域のSPSSランク別海域数

1) 内湾型・北側開口

(a) 一般的特徴

内湾型は、波浪の影響を受けづらく、堆積した赤土等の影響は長期間続くと考えられる。また、北側開口の海域は、冬季季節風の影響を受けたとしても、湾状であるため拡散先が限定され、拡散能は非常に小さいと考えられる(2.1海域タイプ 参照)。

(b) 今年度(平成31年度)の状況

北側開口の海域の川平湾では、第1回調査と第2回調査ではSPSSランク5b、第3回調査ではSPSSランク5aであった。

内湾型は、台風が来襲したとしても、地形上波浪が発生しづらく、一度堆積した赤土等は拡散されづらいものと考えられるが、川平湾の本業務調査地点では赤土等の堆積は殆ど確認されず、比較的清浄な状態が保たれていた。

4.2.3 評価

(1) 環境保全目標による評価

重点監視海域における調査結果は、環境保全目標の達成状況により評価する。

「平成23年度赤土等に係る環境保全目標設定調査(赤土等の堆積による環境負荷調査)」において検討され、基本計画において策定された環境保全目標の概要について以下に記した。

1) 環境保全目標とは

基本計画においては、令和3年の目標となる環境保全目標が設定された。これは、生息場環境(サンゴ場、海草藻場、干潟)毎にSPSS値等を基準とした類型から構成され、目標類型が環境保全目標として各監視海域区分毎に設定された。

また、幾つかの海域区分内においては、重要なサンゴ群集等地点を設定しており、地点単独で目標類型(サンゴ場AA類型)が設定されている。

本業務では、監視海域区分の内、重点監視海域区分内の代表海域および重要サンゴ群集等地点が調査対象となっており、これらの環境保全目標の達成状況の確認が本業務の主目的である。

表 4.2-9～表 4.2-11に環境保全目標類型を示した。また、重点監視海域区分別の環境保全目標を表 4.2-12に示した。

表 4.2-9 環境保全目標類型【サンゴ場】(基本計画より抜粋)

類型	堆積指標	海域の概観	主に見られる生物
	SPSS(kg/m ³)		
サンゴ場AA	1~10未満 (ランク3~4)	底質は、砂をかき混ぜると懸濁物質の舞上がり確認できる程度。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ス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、サボテング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(コビミドリイシ、サンカクミドリイシ等)、コモンスンゴ属(エダコモンスンゴ、ノリコモンスンゴ等) 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:サボテングサ、ハイオオギ、ピロウドガラガラ属、アミジグサ属
サンゴ場A	10~30未満 (ランク5a)	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。	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、ノドグロベラ、アカオビベラ、スジベラ、トカラベラ、カノコベラ
サンゴ場B	30~50未満 (ランク5b)	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出始める。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。	サンゴ類:キクメイシモドキ※ ベントス類:ニフトリガキ、カニノテムシロ、ケヤリムシ科、ウニシヤコ科 海藻草類:ヒメテングサ、コノハノリ科、アオノリ属、アオサ属 魚類:ハナナガモチノウオ、カザリハゼ、ホシハゼ、タカノハハゼ、シノビハゼ属
サンゴ場C	50以上 (ランク6~8)	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。明らかにな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、ヒメテングサ等、砂泥上にはカニノテムシロ等が出現し、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。	

注)表中の数字は年間の最大値である。

※ キクメイシモドキは、主にSPSSランク7、8に出現する。

解説

- 1) 礁池内の主に造礁サンゴ類が生息する場を「サンゴ場」と定義した。
- 2) サンゴ場においては、現地調査及び文献調査より、SPSSが30kg/m³を超えるとサンゴ類の生息に悪影響が出始めることから、環境保全目標サンゴ場AおよびAAが望ましいサンゴ場の類型とする。
- 3) 堆積指標は、底質の状態や生物の出現状況を基に、SPSS値を4つに区分したものである。
- 4) 海域の概観は、文献調査及び現地調査結果から得られた情報をもとに、各類型をイメージしたものである。
- 5) 主に見られる生物は、各類型を代表する環境のイメージを表したものであり、赤土等の堆積に応じて変化する生物相をイメージさせるものである。但し、主に見られる生物は、赤土等以外の環境要因にも影響されるので、必ずしも類型と対応しない。主に見られる生物を中・長期的にモニタリングすることによって、その海域が浄化傾向にあるか否かを評価することができる。
- 6) 海域の概観および主に見られる生物は、今後のモニタリング調査結果や新発見等を踏まえ、更新される可能性がある。

表 4.2-10 環境保全目標類型【海草藻場】(基本計画より抜粋)

類型	堆積指標	海域の概観	主に見られる生物
	SPSS(kg/m ³)		
海草藻場A	1~50未満 (ランク3~5b)	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在する。周辺ではキンセンイシモチ、ミツボシキ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、ミツボシキウセン、ハラスジベラ
海草藻場B	50以上 (ランク6~8)	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グサ等も混在し、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。	サンゴ類:なし ベントス類:ヒメクワノミカニモリ、フトコロガイ、フトユビシヤコ 海藻草類:リュウキュウアマモ、ミツデサボテングサ 魚類:サラサハゼ属、フエキダイ属の幼魚、タイワンマトイシモチ

注)表中の数字は年間の最大値である。

解説

- 1) 海草藻場においては、現地調査より、SPSSが50kg/m³を超えると、海藻草類の種類数が減少する傾向が見られることから、環境保全目標海草藻場A類型が望ましい海草藻場の類型とする。
- 2) 堆積指標は、底質の状態や生物の出現状況を基に、SPSS値を2つに区分したものである。
- 3) 海域の概観は、文献調査及び現地調査結果から得られた情報をもとに、各類型をイメージしたものである。
- 4) 主に見られる生物は、各類型を代表する環境のイメージを表したものであり、赤土等の堆積に応じて変化する生物相をイメージさせるものである。但し、主に見られる生物は、赤土等以外の環境要因にも影響されるので、必ずしも類型と対応しない。主に見られる生物を中・長期的にモニタリングすることによって、その海域が浄化傾向にあるか否かを評価することができる。
- 5) 海域の概観および主に見られる生物は、今後のモニタリング調査結果や新知見等を踏まえ、更新される可能性がある。

表 4.2-11 環境保全目標類型【干潟】(基本計画より抜粋)

類型	堆積指標	海域の概観	主に見られる生物
	SPSS(kg/m ³)		
干潟A	1~100未満 (ランク3~6)	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/m ³ 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キガニ、リュウキュウコメツキガニ、ミナミスナガニ等が見られる。	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、ミナミスナガニ
干潟B	100以上 (ランク6~8)	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ミナガサガニが見られ、泥内にはミナミメナガサガニが生息する。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、ウミミナガサガニ、ミナミメナガサガニ

注)表中の数字は年間の最大値である。

解説

- 1) 干潟においては、現地調査より、SPSS値が100kg/m³を超えると、表在性の底生動物の多様度が低下する傾向が見られることから、環境保全目標干潟A類型が望ましい干潟の類型とする。
- 2) 堆積指標は、底質の状態や生物の出現状況を基に、SPSS値を2つに区分したものである。
- 3) 海域の概観は、文献調査及び現地調査結果から得られた情報をもとに、各類型をイメージしたものである。
- 4) 主に見られる生物は、各類型を代表する環境のイメージを表したものであり、赤土等の堆積に応じて変化する生物相をイメージさせるものである。但し、主に見られる生物は、赤土等以外の環境要因にも影響されるので、必ずしも類型と対応しない。
主に見られる生物を中・長期的にモニタリングすることによって、その海域が浄化傾向にあるか否かを評価することができる。
- 5) 泥質干潟については長い年月を経て形成された特異的な環境であることから、類型設定から除外する。
- 6) 海域の概観および主に見られる生物は、今後のモニタリング調査結果や新知見等を踏まえ、更新される可能性がある。

表 4.2-12 重点監視海域区分における現況類型と目標類型

重点監視海域区分		代表海域 (本業務対象海域)	現況類型	目標類型	海域内特別目標類型 重要サンゴ群集等(サンゴ場AA類型)
9	今帰仁北東海域	018大井川(今帰仁村)河口	サンゴ場C	サンゴ場A	
12	本部半島西海域	022大小堀川河口	サンゴ場C	サンゴ場B	ウフビシ
18	屋嘉田潟原	040屋嘉田潟原	海草藻場B	海草藻場A	
34	平良湾北	016平良川河口	サンゴ場C	サンゴ場B	
35	有銘湾北	015慶佐次川河口	サンゴ場C	サンゴ場A	
40	宜野座南東海域	043漢那中港川河口	サンゴ場C	サンゴ場A	
42	宮城島北東海域	053池味地先	海草藻場B	海草藻場A	
49	大度・米須地先海域	066大度海岸	サンゴ場C	サンゴ場A	大度
50	久米島北東海域	071真謝川河口	サンゴ場C	サンゴ場A	
51	久米島南西海域	073儀間川河口	サンゴ場C	サンゴ場A	
59	平久保地先海域	083嘉良川河口	サンゴ場C	サンゴ場B	
60	伊原間湾	084大浦川河口	サンゴ場C	サンゴ場B	
61	野底崎南海域	085吹通川河口	サンゴ場C	サンゴ場B	
62	浦底湾	086浦底湾	サンゴ場C	サンゴ場B	
63	川平湾	087川平湾	サンゴ場B	サンゴ場A	
64	崎枝湾	088崎枝湾	サンゴ場C	サンゴ場B	
65	名蔵湾	090名蔵湾	サンゴ場C	サンゴ場B	
69	石垣島南海域	095白保海域	サンゴ場C	サンゴ場A	白保アオサンゴ
70	宮良湾	094宮良川河口	サンゴ場C	サンゴ場B	
72	西表島北海域	097野崎川河口	サンゴ場C	サンゴ場B	鳩間島南
73	西表島東海域	099与那良川河口	サンゴ場C	サンゴ場A	
74	小浜島周辺海域	103嘉弥真水道	サンゴ場C	サンゴ場B	マルグー

注：現況類型とは、平成21～23年度における類型である。

2) 評価の方法

「基本計画」において、各海域の類型は、「将来予測モデル構築可能海域」と「将来予測モデル構築不可能海域」とで異なる方法で算出するとしている。以下に類型設定方法を示した。

・「将来予測モデル構築可能海域」の類型設定方法

「代表評価地点」におけるSPSS値の年間最大値を当該生息場類型に当てはめたもの。

・「将来予測モデル構築不可能海域」の類型設定方法

「堆積基準点」を除く海域内地点のSPSS幾何平均値の年間最大値を当該生息場類型に当てはめたもの。

平成24年度から今年度(平成31年度)までの評価結果一覧を表 4.2-13、表 4.2-14および図 4.2-10、図 4.2-11に示した。なお表 4.2-13では、A、AA類型については青塗り、B類型については黄塗り、C類型については赤塗りで示した。

表 4.2-13 環境保全目標の達成状況(1/2)

環境保全目標(堆積指標)による評価																						
海域番号	海域名	H23年度モニタリング実施海域	類型算出方法	H21-23年度類型	H24年度類型SPSS値(kg/m ²)	H25年度類型SPSS値(kg/m ²)	H26年度類型SPSS値(kg/m ²)	H27年度類型SPSS値(kg/m ²)	H28年度類型SPSS値(kg/m ²)	H29年度類型SPSS値(kg/m ²)	H30年度類型SPSS値(kg/m ²)	H31年度類型SPSS値(kg/m ²)	目標類型	H31年度評価								
018	大井川(寺郷仁村)河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	41.5	サンゴ場B	39.6	サンゴ場B	108.5	サンゴ場C	89.3	サンゴ場C	76.3	サンゴ場C	67.1	サンゴ場C	73.0	サンゴ場C	264.2	サンゴ場C	サンゴ場A	△
022	大小堀川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	255.0	サンゴ場C	69.6	サンゴ場C	107.7	サンゴ場C	25.9	サンゴ場A	29.4	サンゴ場A	298.6	サンゴ場C	35.4	サンゴ場B	707.6	サンゴ場C	サンゴ場B	△
	ウブシ(重要サンゴ群集等)		年間最大値		1.3	サンゴ場AA	2.9	サンゴ場AA	36.3	サンゴ場B	23.1	サンゴ場A	3.2	サンゴ場AA	5.8	サンゴ場AA	27.7	サンゴ場A	17.8	サンゴ場A	サンゴ場AA	▲
040	屋高田沼原	○	代表評価地点の年間最大値	海藻場B	123.0	海藻場B	100.7	海藻場B	157.5	海藻場B	171.5	海藻場B	120.2	海藻場B	100.7	海藻場B	58.7	海藻場B	60.4	海藻場B	海藻場A	△
016	平良川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	83.2	サンゴ場C	93.3	サンゴ場C	84.5	サンゴ場C	96.8	サンゴ場C	516.4	サンゴ場C	386.9	サンゴ場C	34.3	サンゴ場B	398.8	サンゴ場C	サンゴ場B	△
015	塵佐次川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	20.2	サンゴ場A	37.3	サンゴ場B	42.5	サンゴ場B	17.7	サンゴ場A	182.0	サンゴ場C	109.5	サンゴ場C	18.8	サンゴ場A	74.5	サンゴ場C	サンゴ場A	△
043	漢那中港川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	129.6	サンゴ場C	68.0	サンゴ場C	96.9	サンゴ場C	84.3	サンゴ場C	141.1	サンゴ場C	50.3	サンゴ場C	30.1	サンゴ場B	301.3	サンゴ場C	サンゴ場A	△
053	池味地先	○	代表評価地点の年間最大値	海藻場B	140.0	海藻場B	116.5	海藻場B	214.2	海藻場B	157.5	海藻場B	171.6	海藻場B	193.5	海藻場B	156.4	海藻場B	168.9	海藻場B	海藻場A	△
066	大度海岸	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	26.4	サンゴ場A	28.1	サンゴ場A	26.9	サンゴ場A	17.8	サンゴ場A	32.4	サンゴ場B	30.8	サンゴ場B	21.7	サンゴ場A	41.3	サンゴ場B	サンゴ場A	○
	大度(重要サンゴ群集等)		年間最大値		23.0	サンゴ場A	13.2	サンゴ場A	15.7	サンゴ場A	33.8	サンゴ場B	7.9	サンゴ場AA	23.3	サンゴ場A	7.9	サンゴ場AA	19.7	サンゴ場A	サンゴ場AA	▲
071	真淵川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	1490.0	サンゴ場C	18.0	サンゴ場A	43.8	サンゴ場B	36.1	サンゴ場B	52.9	サンゴ場C	41.0	サンゴ場B	27.1	サンゴ場A	250.6	サンゴ場C	サンゴ場A	△
073	備間川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	23.3	サンゴ場A	11.9	サンゴ場A	31.1	サンゴ場B	3.6	サンゴ場AA	12.0	サンゴ場A	8.5	サンゴ場AA	13.6	サンゴ場A	17.4	サンゴ場A	サンゴ場A	◎
083	高良川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	36.0	サンゴ場B	48.3	サンゴ場B	75.6	サンゴ場C	37.3	サンゴ場B	30.3	サンゴ場B	14.6	サンゴ場A	21.0	サンゴ場A	20.5	サンゴ場A	サンゴ場B	◎
084	大浦川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	106.1	サンゴ場C	94.7	サンゴ場C	100.8	サンゴ場C	86.9	サンゴ場C	95.9	サンゴ場C	81.5	サンゴ場C	40.3	サンゴ場B	89.0	サンゴ場C	サンゴ場B	△
	伊原間(対照地点)		年間最大値		105.6	サンゴ場C	56.0	サンゴ場C	75.1	サンゴ場C	100.7	サンゴ場C	131.2	サンゴ場C	141.3	サンゴ場C	18.8	サンゴ場A	29.8	サンゴ場A		(対照地点は目標なし)
085	吹通川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	62.9	サンゴ場C	125.0	サンゴ場C	65.3	サンゴ場C	37.3	サンゴ場B	53.0	サンゴ場C	56.7	サンゴ場C	15.6	サンゴ場A	45.8	サンゴ場B	サンゴ場B	◎
086	浦鹿湾	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	37.9	サンゴ場B	30.0	サンゴ場B	41.0	サンゴ場B	46.6	サンゴ場B	14.9	サンゴ場A	18.8	サンゴ場A	12.1	サンゴ場A	42.1	サンゴ場B	サンゴ場B	◎
087	川平湾	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場B	26.3	サンゴ場A	31.7	サンゴ場B	29.3	サンゴ場A	42.6	サンゴ場B	29.2	サンゴ場A	36.5	サンゴ場B	33.9	サンゴ場B	34.2	サンゴ場B	サンゴ場A	△
	川平湾外(対照地点)		年間最大値		16.7	サンゴ場A	17.3	サンゴ場A	6.0	サンゴ場AA	12.4	サンゴ場A	6.2	サンゴ場AA	35.3	サンゴ場B	3.4	サンゴ場AA	6.0	サンゴ場AA		(対照地点は目標なし)
088	崎枝湾	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	29.2	サンゴ場A	41.4	サンゴ場B	34.1	サンゴ場B	47.6	サンゴ場B	31.7	サンゴ場B	23.2	サンゴ場A	39.6	サンゴ場B	33.3	サンゴ場B	サンゴ場B	◎
090	名蔵湾	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	74.2	サンゴ場C	84.7	サンゴ場C	61.1	サンゴ場C	44.2	サンゴ場B	44.7	サンゴ場B	46.3	サンゴ場B	23.8	サンゴ場A	65.5	サンゴ場C	サンゴ場B	△
095	白保海域	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	38.2	サンゴ場B	74.5	サンゴ場C	30.8	サンゴ場B	22.7	サンゴ場A	24.4	サンゴ場A	30.8	サンゴ場B	19.9	サンゴ場A	49.9	サンゴ場B	サンゴ場A	○
	白保アオサンゴ(重要サンゴ群集等)		年間最大値		21.4	サンゴ場A	12.2	サンゴ場A	22.5	サンゴ場A	31.3	サンゴ場B	13.8	サンゴ場A	16.5	サンゴ場A	6.4	サンゴ場AA	15.5	サンゴ場A	サンゴ場AA	▲
094	宮良川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	737.3	サンゴ場C	700.7	サンゴ場C	583.6	サンゴ場C	329.1	サンゴ場C	199.6	サンゴ場C	239.3	サンゴ場C	487.5	サンゴ場C	755.7	サンゴ場C	サンゴ場B	△
	浦内川河口(096-2)(対照地点)		年間最大値		2.3	干潟A	5.0	干潟A	2.0	干潟A	1.2	干潟A	1.8	干潟A	0.7	干潟A	1.3	干潟A	9.8	干潟A		(対照地点は目標なし)
	浦内川河口(096-3)(対照地点)		年間最大値		144.3	干潟B	94.5	干潟A	103.2	干潟B	208.1	干潟B	75.7	干潟A	109.1	干潟B	164.2	干潟B	131.3	干潟B		(対照地点は目標なし)
097	野崎川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	55.5	サンゴ場C	37.0	サンゴ場B	48.1	サンゴ場B	43.9	サンゴ場B	68.0	サンゴ場C	39.8	サンゴ場B	58.0	サンゴ場C	36.5	サンゴ場B	サンゴ場B	◎
	鳩間島南(重要サンゴ群集等)		年間最大値		16.9	サンゴ場A	10.1	サンゴ場A	13.5	サンゴ場A	14.9	サンゴ場A	8.1	サンゴ場AA	5.0	サンゴ場AA	5.7	サンゴ場AA	11.1	サンゴ場A	サンゴ場AA	▲
99	与那良川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	140.2	サンゴ場C	105.9	サンゴ場C	187.7	サンゴ場C	119.7	サンゴ場C	130.3	サンゴ場C	69.2	サンゴ場C	119.6	サンゴ場C	93.8	サンゴ場C	サンゴ場A	△
103	嘉勢真水道	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	66.5	サンゴ場C	48.3	サンゴ場B	52.3	サンゴ場C	73.4	サンゴ場C	75.9	サンゴ場C	43.6	サンゴ場B	61.7	サンゴ場C	75.9	サンゴ場C	サンゴ場B	△

表 4.2-14 環境保全目標の達成状況(2/2)

環境保全目標(堆積指標)による評価																					
海域番号	海域名	H23年度モデル構築海域	類型算出方法	H21-23年度類型	H24年度類型 SPSS値(kg/m ³)	H25年度類型 SPSS値(kg/m ³)	H26年度類型 SPSS値(kg/m ³)	H27年度類型 SPSS値(kg/m ³)	H28年度類型 SPSS値(kg/m ³)	H29年度類型 SPSS値(kg/m ³)	H30年度類型 SPSS値(kg/m ³)	H31年度類型 SPSS値(kg/m ³)	目標類型	H31年度評価							
	マルゲー (重要サンゴ群集等)		年間最大値		12.0 サンゴ場A	24.6 サンゴ場A	27.8 サンゴ場A	46.6 サンゴ場B	7.7 サンゴ場AA	29.8 サンゴ場A	36.2 サンゴ場B	7.1 サンゴ場AA	サンゴ場AA	●							
	湊高志久ビーチ(108-1) (対照地点)		年間最大値		4.0 サンゴ場AA	3.3 サンゴ場AA	3.5 サンゴ場AA	7.6 サンゴ場AA	2.0 サンゴ場AA	1.8 サンゴ場AA	1.8 サンゴ場AA	3.8 サンゴ場AA		(対照地点は目標なし)							
	阿波遠ビーチ(109-1) (対照地点)		年間最大値		15.0 サンゴ場A	14.0 サンゴ場A	30.4 サンゴ場B	37.3 サンゴ場B	20.2 サンゴ場A	8.4 サンゴ場AA	11.5 サンゴ場A	40.9 サンゴ場B		(対照地点は目標なし)							
	南群島地先海域 (対照地点)		年間最大値		24.8 サンゴ場A	13.2 サンゴ場A	9.8 サンゴ場AA	20.1 サンゴ場A	8.7 サンゴ場AA	23.5 サンゴ場A	16.7 サンゴ場A	17.9 サンゴ場A		(対照地点は目標なし)							
	シギラ (対象地点)		年間最大値		11.6 サンゴ場A	18.8 サンゴ場A	45.7 サンゴ場B	26.1 サンゴ場A	15.6 サンゴ場A	42.7 サンゴ場B	25.1 サンゴ場A	34.4 サンゴ場B		(対照地点は目標なし)							
集計	目標類型、H21～23年度類型との比較	重点監視海域	目標達成海域割合(上記、H31年度評価◎)											6海域 (27.3%)							
			H21-23年度より改善海域割合(上記、H31年度評価○)											2海域 (9.1%)							
			H21-23年度から改善していない海域割合(上記、H31年度評価△)											14海域 (63.6%)							
			H21-23年度から悪化した海域割合(上記、H31年度評価×)											0海域 (0%)							
		重要サンゴ地点群	目標達成地点割合(上記、●)											1地点 (20%)							
			目標未達成地点割合(上記、▲)											4地点 (80%)							

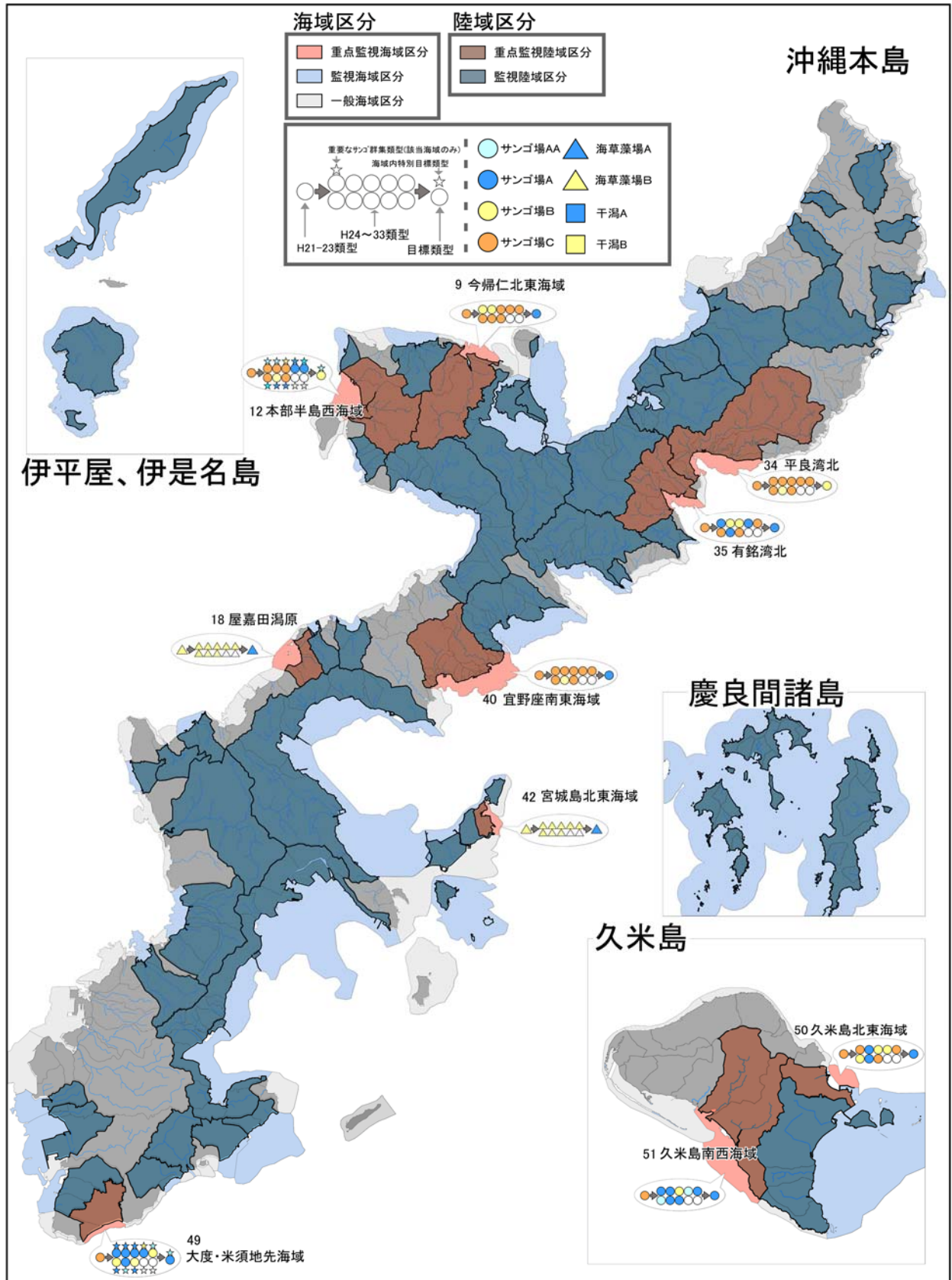


図 4.2-10 環境保全目標の達成状況図(1/2)

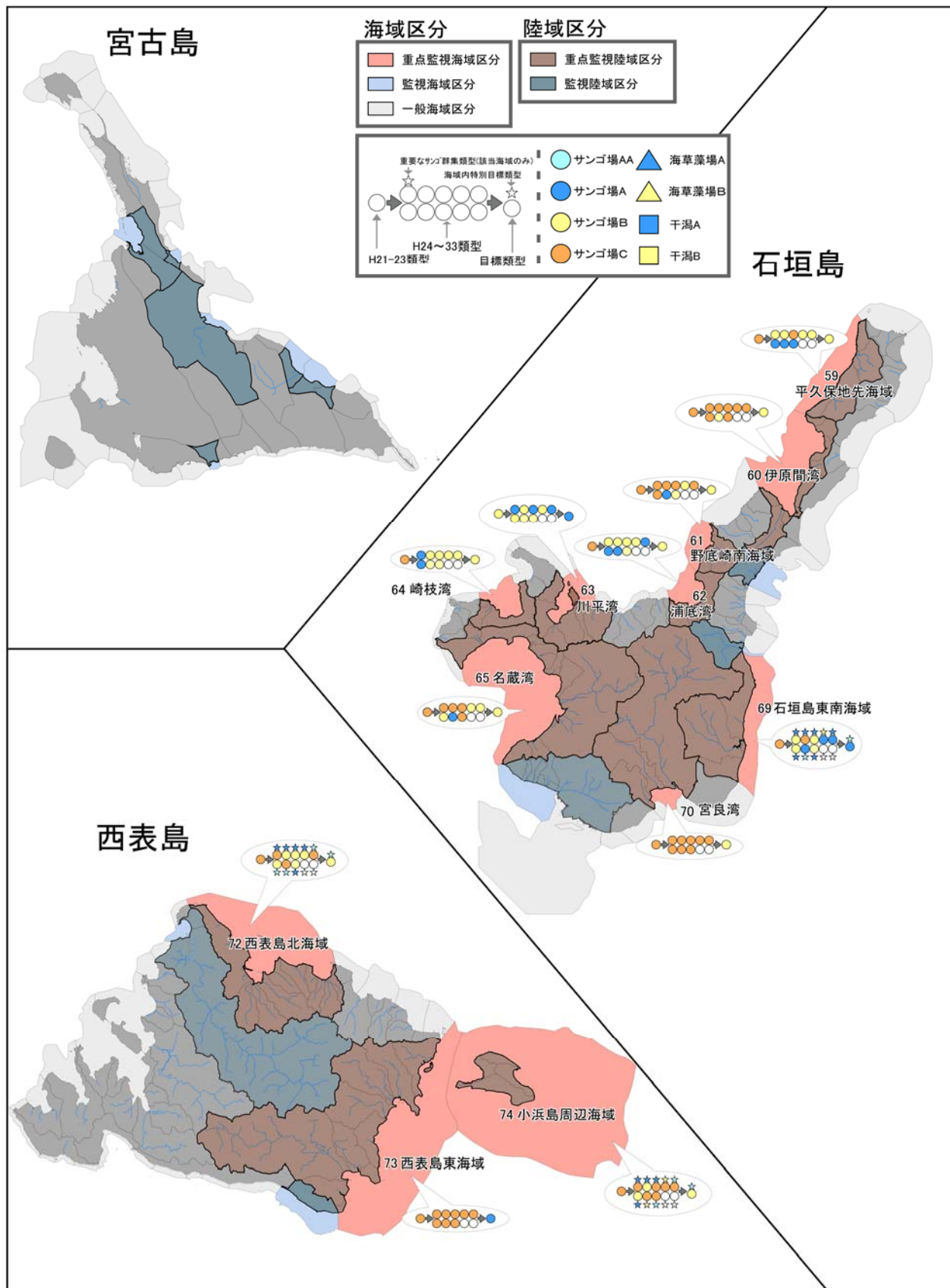


図 4.2-11 環境保全目標の達成状況図(2/2)

3) 今年度(平成31年度)の環境保全目標の達成状況

今年度(平成31年度)調査結果に基づいた、環境保全目標(堆積指標)の達成状況を図 4.2-12に示した。

重点監視海域においては、全22海域中6海域(27.3%)において目標が達成され、2海域(9.1%)において平成21-23年度より改善し(ただし目標未達成)、14海域(63.6%)で、平成21-23年度より改善していなかった。なお、平成21-23年度より悪化した海域は確認されなかった。また、重要サンゴ群集等地点においては、全5地点中1地点(20%)において目標は達成され、4地点(80%)において目標は未達成であった。

なお、本評価は、モニタリング調査8年目にあたる今年度(平成31年度)調査結果のみに基づいた評価であるが、評価の指標であるSPSS値は気象条件により値が大きく変動することから、単年度の結果からの評価では不十分と考えられる。モニタリングを継続し、さらに経年的なSPSSの推移状況を加味した上で、環境保全目標の達成状況を評価することが望ましいと考えられる。評価方法については、今後、評価検討委員会で検討される予定である。

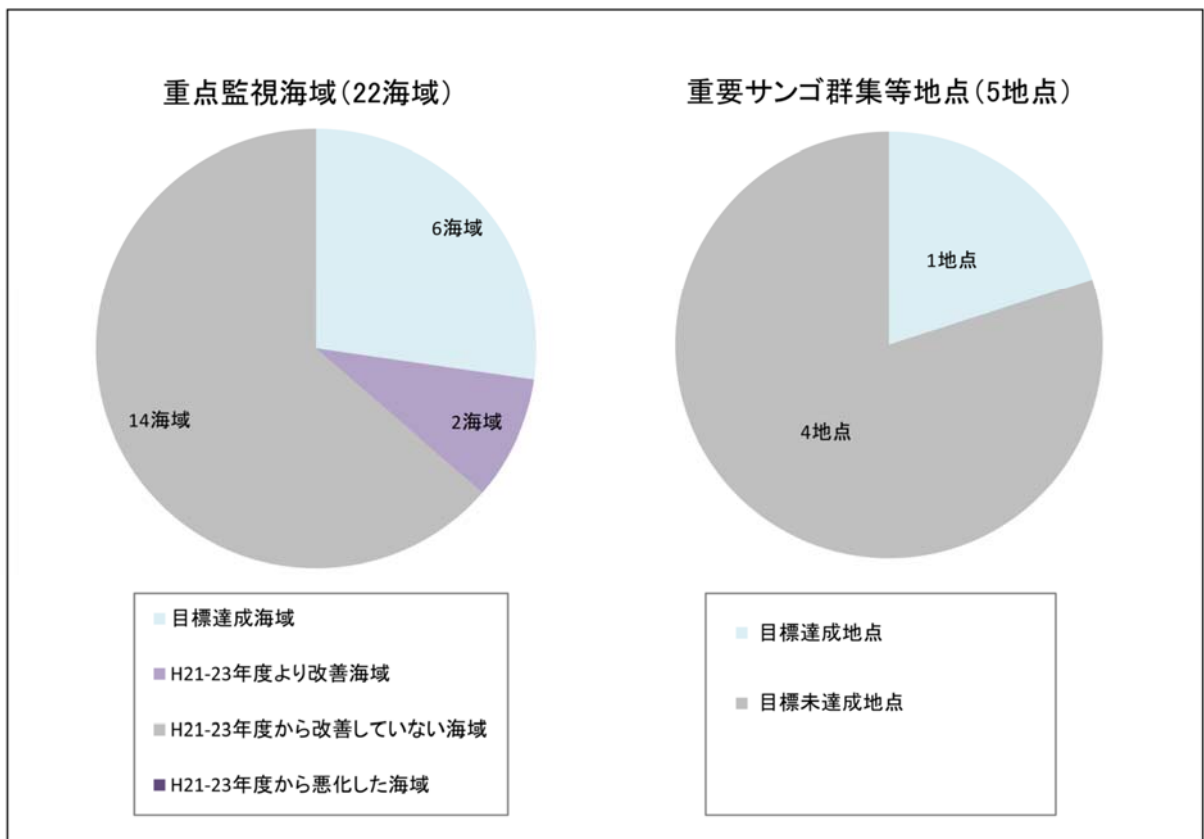


図 4.2-12 今年度(平成31年度)調査結果による環境保全目標達成状況

4) 達成状況の経年推移

環境保全目標達成状況の経年推移を図 4.2-13に図示した。今年度(平成31年度)の目標達成状況は、目標達成海域が6海域、平成21-23年度より改善した海域が2海域、平成21-23年度より改善していない海域が14海域であり、平成21-23年度より悪化した海域はなかった。経年的な環境保全目標達成状況は、平成30年度が最も改善傾向であり、今年度(平成31年度)は平成21-23年度より改善していない海域が最多であったことから、基本計画の取組期間の中で最も悪い年度となった。

また、類型の経年推移を図 4.2-14に示した。今年度(平成31年度)、A類型は2海域、B類型は9海域、C類型は11海域であった。類型の経年推移をみると、平成30年度が最も改善しており、それ以外の年度は殆ど変化がなかった。

例年、SPSS年間最大値は、まとまった降雨がある梅雨の後の第1回調査時に多く確認されるが、今年度(平成31年度)では、沖縄本島では特に6月が著しく多雨であり、また八重山地方では4月が多雨傾向にあり、特に4月15日には100mmを超える降雨があった。このことから多くの海域で4、6月の堆積能が高くなったことが、今年度が最も悪化傾向にある年度となった理由であると考えられる。なお過年度で最も改善傾向にあった平成30年度は、梅雨時から第1回調査中にいくつかの台風が襲来し、その拡散能が高かったことが目標達成海域増加の理由であったと考えられる。

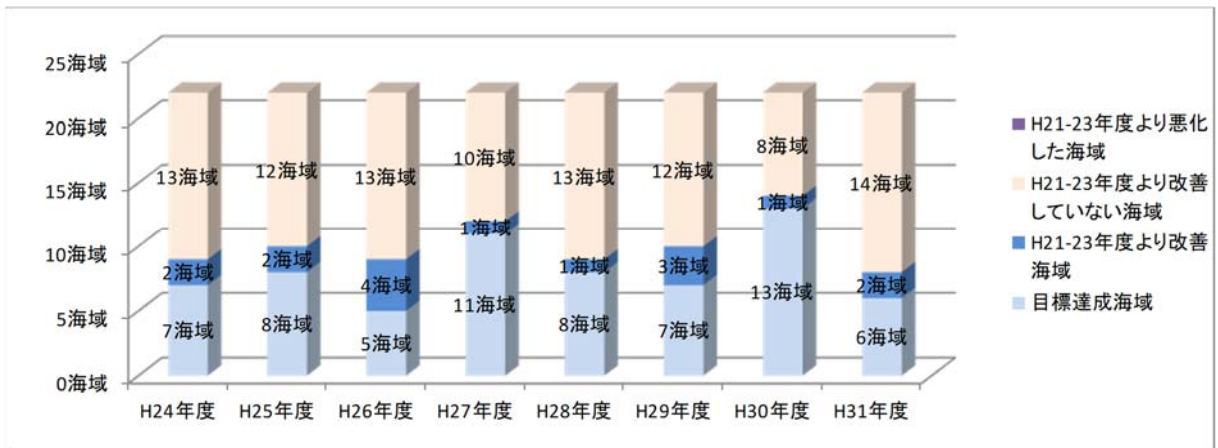


図 4.2-13 環境保全目標達成状況の経年推移

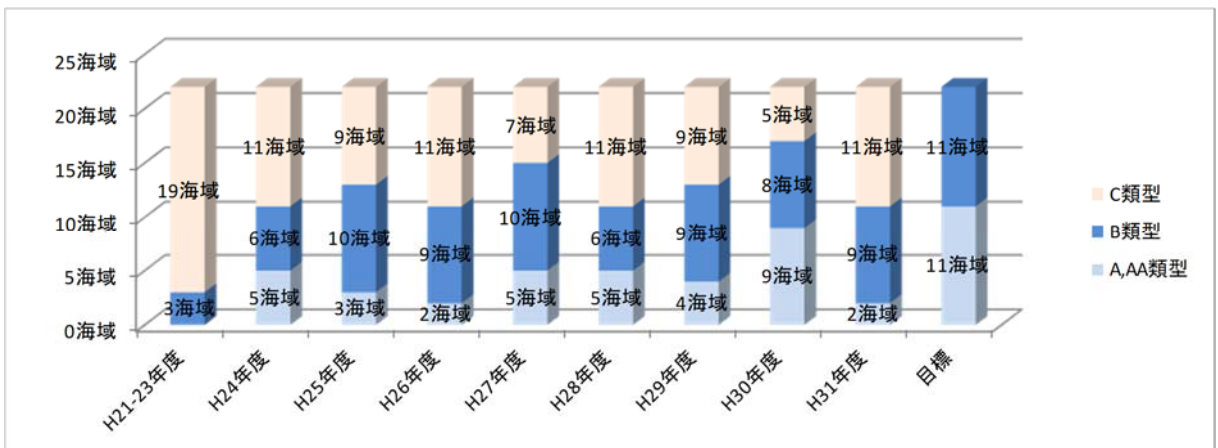


図 4.2-14 類型の経年推移

平成24年度から今年度(平成31年度)までの類型の変動状況により、海域をグループ分けし、グループごとの赤土等の流出・堆積状況、陸域対策の必要状況等について取りまとめた(表 4.2-15)。

表 4.2-15 類型変動状況によるグループ分け及び陸域対策の必要状況等

	平成24～31年度 類型変動状況	赤土等の 流出・堆積状況	海域名	モデル式 の有無	陸域対策の必要状況等
グ ル ー プ A	サンゴ場ではA、B 類型とC類型が混 在、海草藻場で はA類型とB類型 が混在する。	降水量、波浪等の増減に より、赤土等流出および堆 積状況が変動する。	大井川(今帰仁村)河口	○	悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸 域対策の充実を計る必要がある。
			大小堀川河口	○	
			平良川河口	○	
			慶佐次川河口	○	
			漢那中港川河口	○	
			真謝川河口	○	
			嘉良川河口	×	
			大浦川河口	×	
			吹通川河口	×	
			名蔵湾	×	
			白保海域	○	
			野崎川河口	×	
嘉弥真水道	×				
グ ル ー プ B	サンゴ場ではC類 型、海草藻場で はB類型を維持し ている。	海域における拡散能が著 しく低い、もしくは、比較的 小雨によっても赤土等流 出及び堆積が増大する。	屋嘉田潟原	○	比較的小雨によっても赤土等が流出しないよう、 もしくは、拡散能を上回るような堆積が起きないよ う、大幅な陸域対策の充実を計る必要がある。 代表評価地点99-1はサンゴ被度が高い清浄帯だ が、陸域起源ではない浮泥でSPSSが高くなって いる可能性がある。
			池味地先	○	
			宮良川河口	○	
グ ル ー プ C	サンゴ場ではA類 型かB類型を維 持、海草藻場で は海草藻場Aを維 持している。	比較的多雨によっても赤 土等が流出・堆積しづら く、堆積量が少ない状態を 継続している。	与那良川河口	○	
			大度海岸	○	現状よりも流出量を増加させないよう陸域対策を 継続する必要がある。
			浦底湾	×	
			川平湾	×	
			崎枝湾	×	
儀間川河口	○	代表評価地点73-35は礁斜面の地点であり、流出 量を適切に反映していない可能性がある。			

グループA(サンゴ場ではA,B類型とC類型が混在、海草藻場ではA類型とB類型が混在する)の海域では、降水量、波浪等の増減に伴い、赤土等流出及び堆積状況が変動していると考えられる。従って、悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると分類される。

グループB(サンゴ場ではC類型、海草藻場ではB類型を維持している)の海域では、海域における拡散能が著しく低い、もしくは、比較的小雨によっても赤土等流出及び堆積が増大すると考えられる。従って、拡散能を上回るような堆積が起きないよう、もしくは、比較的小雨によっても赤土等が流出しないような陸域対策の充実を計る必要がある海域であると分類される。

グループC(サンゴ場ではA類型かB類型を維持、海草藻場では海草藻場Aを維持している)の海域では、比較的多雨によっても赤土等が流出及び堆積しづらく、堆積量が少ない状態を維持していると考えられる。従って、現状よりも流出量を増加させないよう陸域対策を継続する必要がある海域であると分類される。

なお、グループBの与那良川河口では、代表評価地点が陸域起源ではない浮泥でSPSSが高くなっている可能性があり、また、グループCの儀間川河口では、代表評価地点が礁斜面の地点であり、流出量を適切に反映していない可能性がある。従って、この2地点については各グループから導かれる赤土等の流出・堆積状況および陸域対策の必要状況等に該当しない可能性が高い。

なお、本グループ分けによる各海域の評価は、平成24～31年度調査結果を用いた暫定的なものである。

・与那良川河口099-1でSPSSランク6が恒常的に確認されている事についての検討資料

「平成19年度 石西礁湖サンゴ群集変動調査 委員会資料」によると、石西礁湖内では、SPSSランク6が複数地点で確認されるが、石西礁湖内のシルト分は、海域起源のものが96.9～99.2%を占めるとされており、赤土等陸域起源の割合は非常に少ないと報告されている。

本業務における与那良川河口の代表評価地点099-1においては、頻繁にSPSSランク6が記録されているが、これも海域起源のシルト分であり、赤土等陸域起源のものではない可能性が高いと考えられる。

なお、同様に「伊原間(対照地点)」についても平成30年度と今年度(平成31年度)を除き、恒常的にSPSSランク6が確認されていることから、本地点についても海域起源のシルト分によるものである可能性が考えられる。

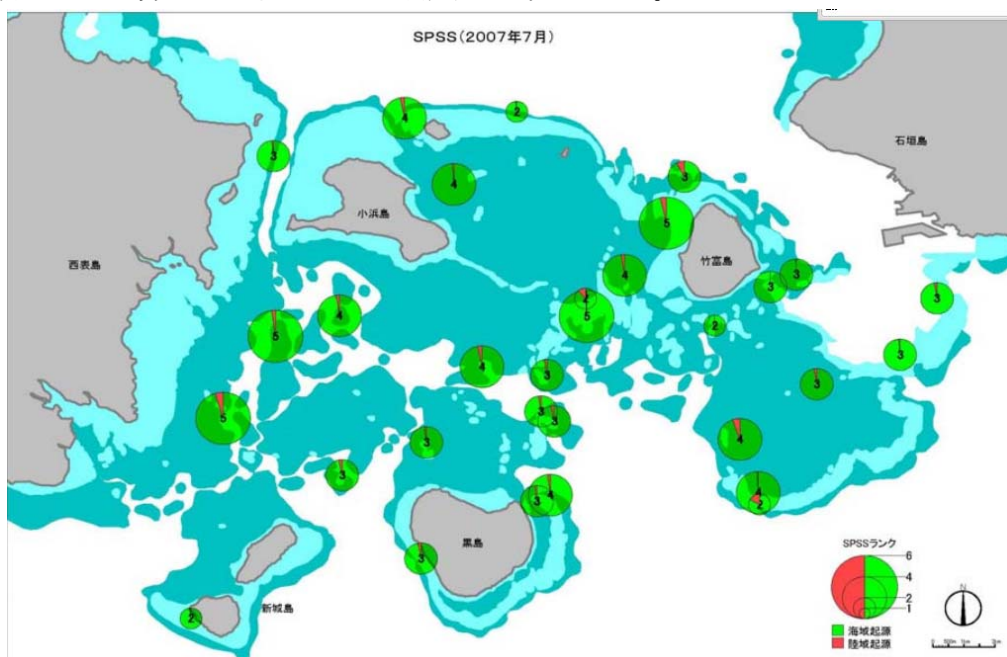


図 4.2-15 石西礁湖内底質の海域起源と陸域起源の割合およびSPSSランク
(平成19年度 石西礁湖サンゴ群集変動調査 委員会資料より引用)

与那良川河口099-1、伊原間(対照地点)の底質写真を以下に示した(伊原間では平成30年度から引き続き今年度(平成31年度)もSPSS値が低かったことから平成29年度の写真を用いた)。なお、参考として一般的な赤土等堆積がある地点、宮良川河口094-2(No.2)の写真も示した。



与那良川河口 099-1
(SPSS 93.8kg/m³:
平成 31 年度第 1 回調査時)



伊原間(対照地点)
(SPSS 141.3kg/m³:
平成 29 年度第 2 回調査時)



宮良川河口 094-2(No.2)
(SPSS 755.7kg/m³:
平成 31 年度第 1 回調査時)

(2) 海域別評価詳細

海域別に、詳細に評価を行った。

「平成23年度赤土等に係る環境保全目標設定調査(赤土等の堆積による環境負荷調査)」(以下、平成23年度業務と称す)において、予測モデルが構築できた海域(予測モデル構築可能海域)と構築できなかった海域(予測モデル構築不可能海域)とで評価方法を区別した。

なお「平成23年度業務」で構築した、SPSS簡易予測モデルおよび同モデルに基づく10年間(平成24年～令和3年)のSPSS推移シミュレーションの概要については、参考資料として次ページ以降に示した。

・予測モデル構築可能海域

予測モデル構築可能海域においては、実測SPSSをSPSS簡易予測モデルに基づく10年間(平成24年～令和3年)の各月SPSS推移シミュレーション値と照らし合わせることによる評価を実施した。

評価用SPSS値(代表評価地点の年間最大実測値)と予測モデルにおける同月の予測値とを照合し、予測値の25～75%値に実測値が含まれない場合は、その原因を気象条件等から考察し、原因が考察できる海域についてはその内容を記載した。また、評価用SPSS値が同月の予測値の最大値を上回る場合には、現段階において陸域における赤土等流出量削減目標値を達成できていない可能性があるかと判定した。

さらに、各海域における経年的な環境保全目標タイプの推移を元に、表 4.2-15に示したグループ分けを行い、海域の状況からの陸域対策の必要性について言及した。

・予測モデル構築不可能海域

予測モデル構築不可能海域においては、今年度(平成31年度)類型が平成21～23年度類型と異なった海域については、その原因を気象条件等から考察し、原因が考察できる海域についてはその内容を記載した。

さらに、各海域における経年的な環境保全目標タイプの推移を元に、表 4.2-15に示したグループ分けを行い、海域の状況からの陸域対策の必要性について言及した。

また、全海域において、今年度(平成31年度)および過年度(平成24～30年度)におけるSPSS等の推移および、降水・風速等の気象条件の推移を「調査結果、気象条件等経年概要」としてとりまとめ、評価の補足資料とした。なお、「調査結果、気象条件等経年概要」は、経年的なイベント等を概観するための資料としての活用も念頭に置き、過年度において特筆するトピック等があれば、表上に情報を掲載した。

【参考資料】SPSS簡易予測モデルおよびSPSS将来予測シミュレーションの概要

「平成23年度赤土等に係る環境保全目標設定調査(赤土等の堆積による環境負荷調査)」より抜粋・引用。

① SPSS簡易予測モデル

SPSSの変動を定量的で簡易に表現する方法として、重回帰分析を用いたモデルが構築されている(図 4.2-16)。

ある時点tのSPSSは、ワンステップ前時点(t-1)のSPSSからの増減として表現され、説明変数として、t-1からt間の、降水量、最大有義波高、平均有義波高が採用されている。なお、降水量はSPSS増大要因として、最大有義波高、平均有義波高はSPSS減少要因として用いられている。

各海域の簡易予測モデルの一覧は表 4.2-16に示した。

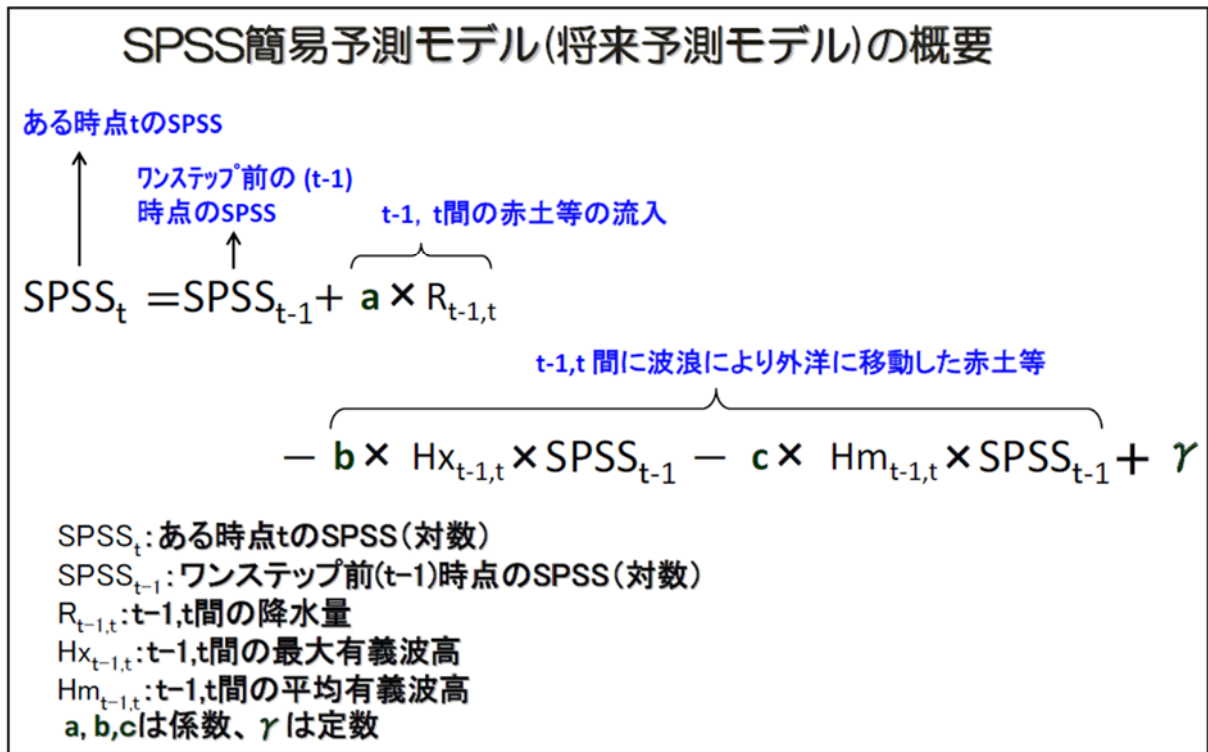


図 4.2-16 SPSS 簡易予測モデルの概念図

② 堆積基準点と代表評価地点

各海域における調査地点は、基本的に、堆積基準点(SPSSの変動を把握しやすい河口付近)、評価地点(堆積基準点以外の地点。サンゴ場、海草藻場、干潟のハビタットに設定)、代表評価地点(評価地点の中から選定される当該海域を代表する地点)が設定されている(図 4.2-17)。

前述したSPSS簡易予測モデルは、各海域の堆積基準点におけるSPSSの変動を対象にしたものである。一方、環境保全目標は代表評価地点におけるSPSSに対して設定するものである。代表評価地点の予測SPSS値は、簡易予測モデルによる堆積基準点の予測SPSS値に、海域ごとに設定した換算係数を乗じることにより推定する。

各海域の堆積基準点、代表評価地点、および換算係数一覧は、簡易予測モデルと同じく表 4.2-16に示した。

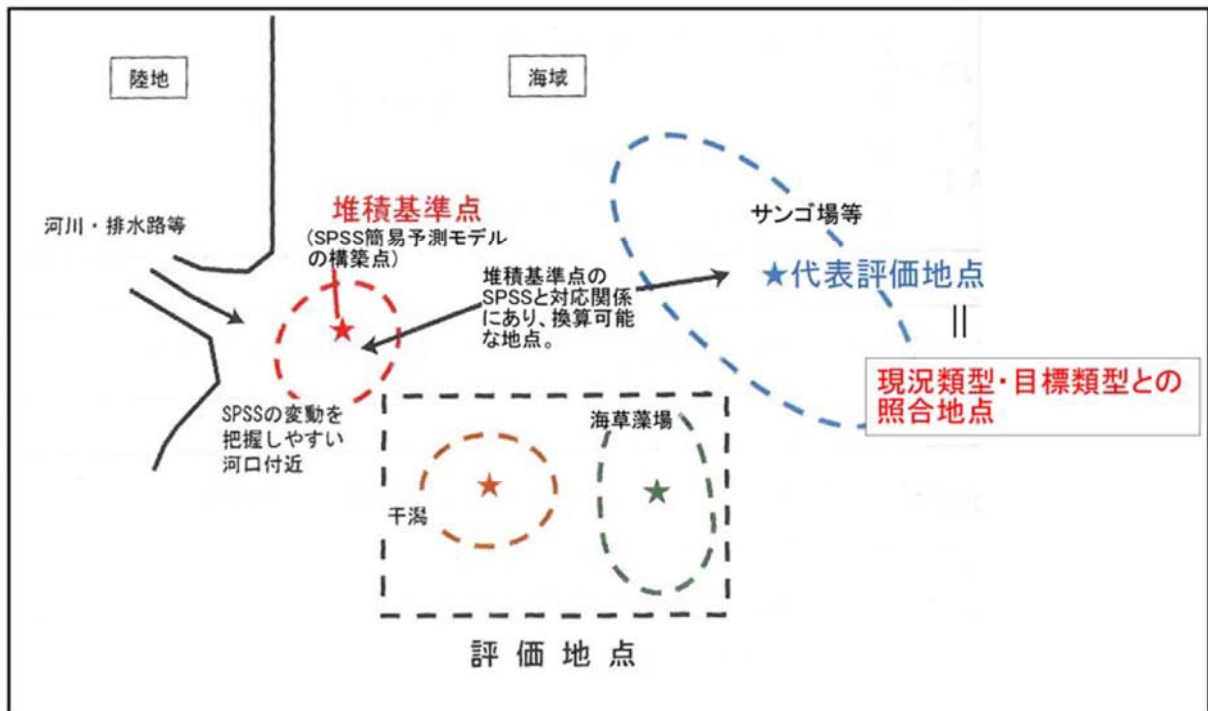


図 4.2-17 堆積基準点と代表評価地点

③ SPSS 将来予測シミュレーション

前述したSPSS簡易予測モデルを元に、将来のSPSSの変動をシミュレーションしている。シミュレーションの方法は以下のとおりである。

SPSS簡易予測モデルにおける3説明変数(降水量、最大有義波高、平均有義波高)の月別の値を過去20年間の観測データ等からランダムサンプリングを行い、1000パターンの月別データセットを作成する。1000パターンの月別データセットを将来の降雨・波浪データとみなし、SPSS簡易予測モデルに投入および換算係数を乗じることにより、代表評価地点の10年間毎月の予測値を算出する(予測値は1000個あることから幅を持たせた予測値となる)。

さらに10年間での実施が予定されている、赤土等流出削減対策の効果を反映させるため、SPSS増加要因である降水量に各月毎に案分した流出削減割合を乗じることにより、予定通り削減対策が進捗することを前提としたSPSSの推移をシミュレーションする。

なお、予測結果の図示に際しては、各月1000個の予測値の最大値、75%値、中央値、25%値、最小値を元にした箱ひげ図を月別に作成しており、現況類型、目標類型の設定等にはSPSS 75%値の年間最大値に基づいて設定している。

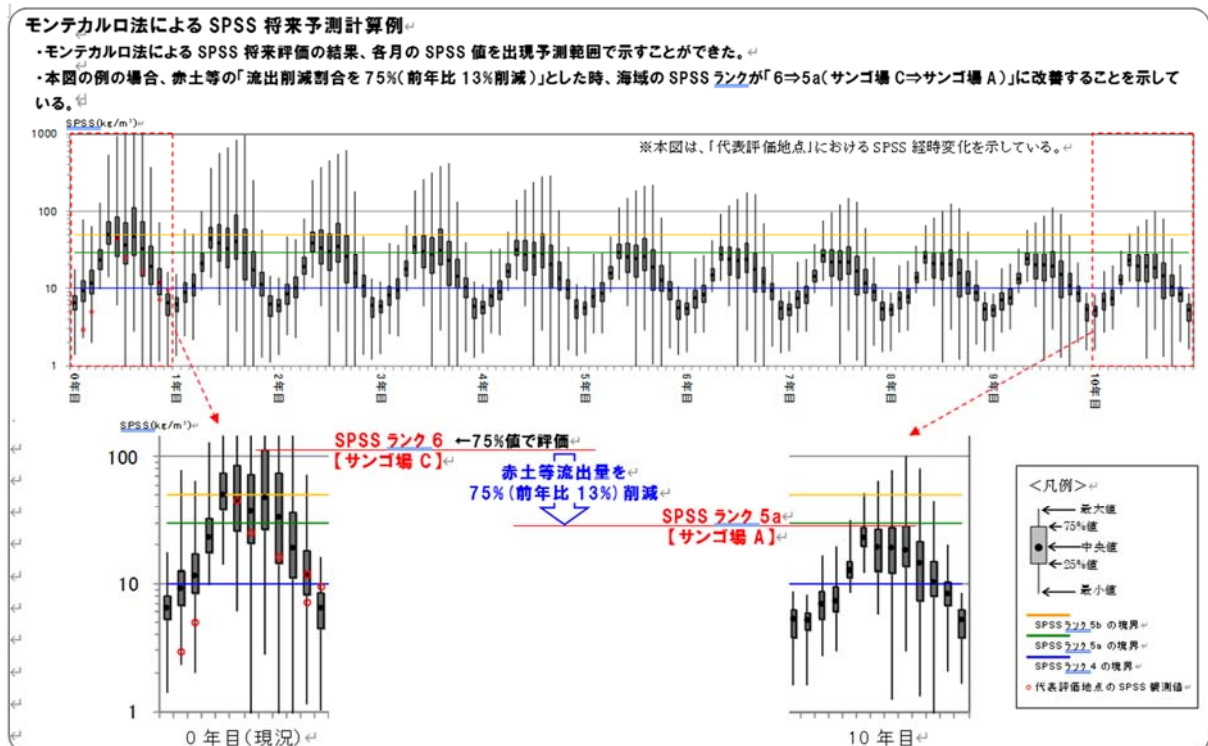


図 4.2-18 SPSS 将来予測シミュレーションの概要

表 4.2-16 各海域のSPSS簡易予測モデル

海域区分	海域	堆積基準点	SPSS簡易予測モデル式(堆積基準点)				観測値と計算値の相関	代表評価地点	代表評価地点への換算係数
			SPSS _t	係数	期間降水量	係数			
9 今帰仁北東海域	18 大井川河口	018-2	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 1.12 \times R_{t-1,t} - 0.09 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$\times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.29	0.90	018-1	0.78	
12 本部半島西海域	22 大小堀川河口	022-3	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.01 \times R_{t-1,t} - 0.05 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.94 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	2.11	0.99	022-2	1.00	
18 屋嘉田潟原	40 屋嘉田潟原	Y-16	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.20 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.13 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.44	Y-14	0.78	
34 平良湾北	16 平良川河口	016-3	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.12 \times R_{t-1,t} - 0.02 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$\times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.25	0.93	016-1	0.78	
35 有銘湾北	15 慶佐次川河口	015-3	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.45 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.15 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.44	015-1	0.63	
40 宜野座南東海域	43 漢那中港川河口	043-1	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.63 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.05 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	0.12	043-3	1.00	
42 宮城島北東海域	53 地味地先	(053-2)	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.65 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.62 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	1.82	053-2	1.00	
49 大度・米須地先海域	66 大度海岸	OD-19	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 1.13 \times R_{t-1,t} - 0.06 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.14 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.82	0.31	OD-38	0.63	
50 久米島北東海域	71 真謝川河口	071-2	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.79 \times R_{t-1,t} - 0.02 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.50 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	1.43	0.96	071-1	0.63	
51 久米島南西海域	73 鎌間川河口	073-6	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.96 \times R_{t-1,t} - 0.05 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.80 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.90	0.99	073-35	0.78	
59 平久保地先海域	83 嘉良川河口	083-3	モデル式構築不可(平成23年度段階)				-	-	-
60 伊原間湾	84 大浦川河口	OU-10	モデル式構築不可(平成23年度段階)				-	-	-
61 野底崎南海域	85 吹通川河口	085-1	モデル式構築不可(平成23年度段階)				-	-	-
62 浦底湾	86 浦底湾	(原口地蔵礼心)	モデル式構築不可(平成23年度段階)				-	-	-
63 川平湾	87 川平湾	087-3	モデル式構築不可(平成23年度段階)				-	-	-
64 崎枝湾	88 崎枝湾	(原口地蔵礼心)	モデル式構築不可(平成23年度段階)				-	-	-
65 名蔵湾	90 名蔵湾	090-3	モデル式構築不可(平成23年度段階)				-	-	-
69 石垣島東南海域	95 白保海域	S-22	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.90 \times R_{t-1,t} - 0.04 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.01 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.22	0.80	S-7	0.78	
70 宮良湾	94 宮良川河口	094-1	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.48 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.29 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.87	094-2	1.29	
72 西表島北海域	97 野崎川河口	097-3	モデル式構築不可(平成23年度段階)				-	-	-
73 西表島東海域	99 与那良川河口	099-3	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.40 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$2.15 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.34	099-1	1.61	
74 小浜島周辺海域	103 嘉弥真水道	(原口地蔵礼心)	モデル式構築不可(平成23年度段階)				-	-	-

1) 大井川(今帰仁村)河口

表 4.2-17に環境保全目標達成状況を示し、図 4.2-19に類型用SPSS値(代表評価地点の実測値)と予測モデルとの照合図を、表 4.2-18に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-17 環境保全目標達成状況(大井川(今帰仁村)河口)

類型算出方法	H21-23年度類型	H24年度類型	H25年度類型	H26年度類型	H27年度類型	H28年度類型	H29年度類型	H30年度類型	H31年度類型用SPSS値(kg/m ³)	H31年度類型	目標類型
代表評価地点(018-1)の年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	264.2 (梅雨後調査時)	サンゴ場C	サンゴ場A

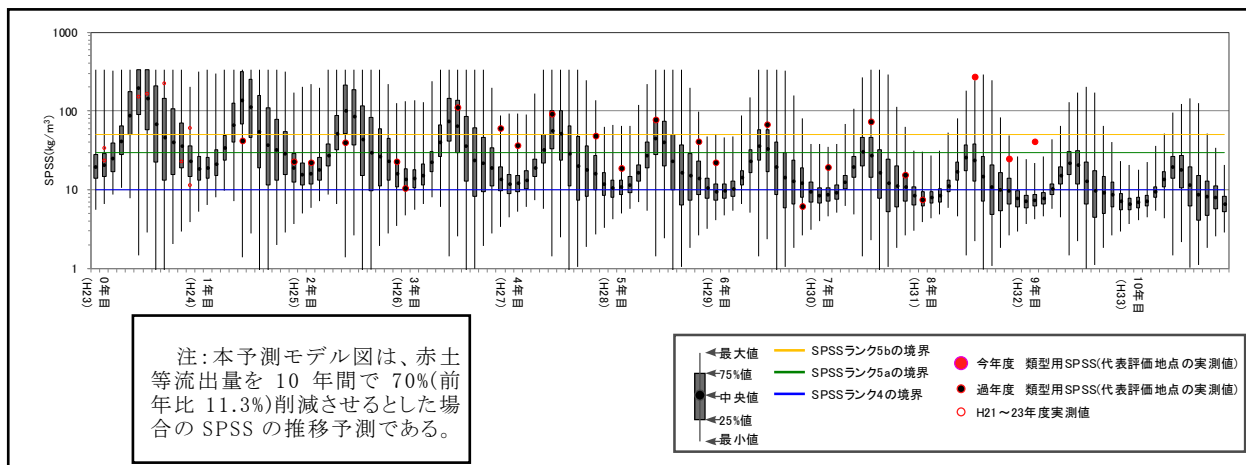


図 4.2-19 類型用SPSS値と予測SPSS値の照合(大井川(今帰仁村)河口)

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、264.2kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場C類型であり、平成21~23年度類型と同等であり、目標類型には到達していない。なお本海域は干瀬イノー型(北側開口)であり、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとる傾向にあり、今年度も同様であった(2.1海域タイプ参照)。

本値は予測モデルにおける8日目7月期予測値の25~75%範囲に収まらず、予測最大値を上回る赤土等堆積量であった。

今年度(平成31年度)第1期の降水量が平年と比べ多く、また調査地点が湾に近い形状をしているため拡散能があまり働かなかつたであろうことが代表評価地点(018-1)の赤土等堆積量を増大させた要因であると考えられる。

なお、図 4.2-19に示した予測SPSSは10年間で70%の流出削減を前提とした推移であるが、今年度類型用SPSSが予測最大値を上回ったことは、設定した流出削減量を現時点で達成できていない可能性を示唆している。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場B、C類型が混在しており、すなわち降水量、波浪等の増減に伴い、赤土等流出及び堆積状況が変動していると考えられる。従って、悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループA、表 4.2-15参照)。

2) 大小堀川河口

表 4.2-19に環境保全目標達成状況を示し、図 4.2-20に類型用SPSS値(代表評価地点の実測値)と予測モデルとの照合図を、表 4.2-20に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-19 環境保全目標達成状況(大小堀川河口)

類型算出方法	H21-23年度類型	H24年度類型	H25年度類型	H26年度類型	H27年度類型	H28年度類型	H29年度類型	H30年度類型	H31年度類型用SPSS値(kg/m ³)	H31年度類型	目標類型
代表評価地点(022-2)の年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場C	サンゴ場B	707.6 (梅雨後調査時)	サンゴ場C	サンゴ場B

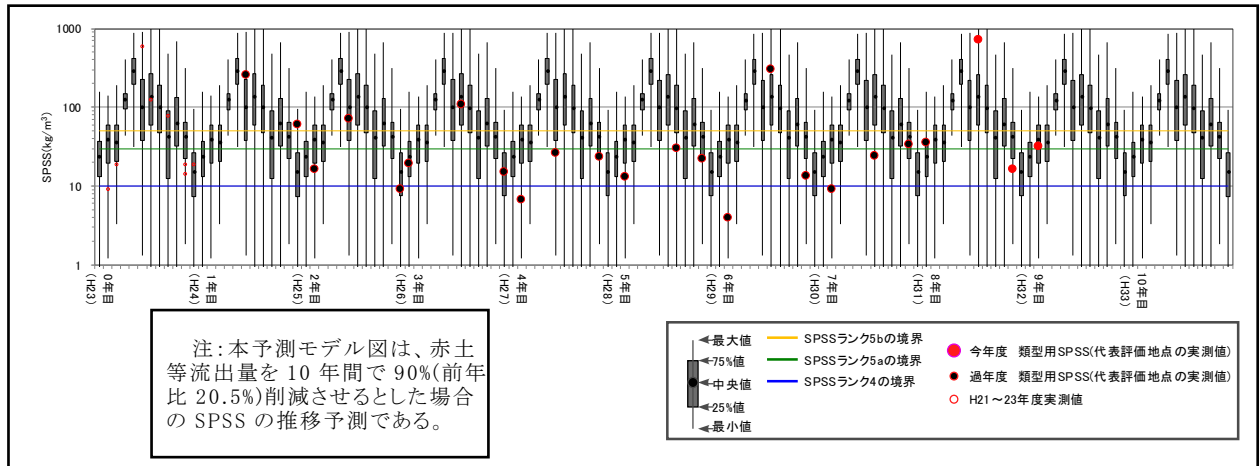


図 4.2-20 類型用SPSS値と予測SPSS値の照合(大小堀川河口)

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、707.6kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場C類型であり、平成21～23年度類型と同等であり、目標類型には到達していない。なお本海域は干瀬型(北側開口)であり、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとる傾向にあり、今年度も同様であった(2.1海域タイプ参照)。

本値は予測モデルにおける8年目7月期予測値の75%値を上回っており、予測内ではあるが赤土等堆積量は多かった。

今年度(平成31年度)第1期の降水量が平年と比べ多かったことが代表評価地点(022-2)の赤土等堆積量を増大させた要因であると考えられる。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場A、B、C類型が混在しており、すなわち降水量、波浪等の増減に伴い、赤土等流出及び堆積状況が変動していると考えられる。従って、悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループA、表 4.2-15参照)。

3) 屋嘉田潟原

表 4.2-21に環境保全目標達成状況を示し、図 4.2-21に類型用SPSS値(代表評価地点の実測値)と予測モデルとの照合図を、表 4.2-22に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-21 環境保全目標達成状況(屋嘉田潟原)

類型算出方法	H21-23年度類型	H24年度類型	H25年度類型	H26年度類型	H27年度類型	H28年度類型	H29年度類型	H30年度類型	H31年度類型用SPSS値(kg/m ³)	H31年度類型	目標類型
代表評価地点(040-Y14)の年間最大値	海草藻場B	海草藻場B	海草藻場B	海草藻場B	海草藻場B	海草藻場B	海草藻場B	海草藻場B	60.4 (冬季調査時)	海草藻場B	海草藻場A

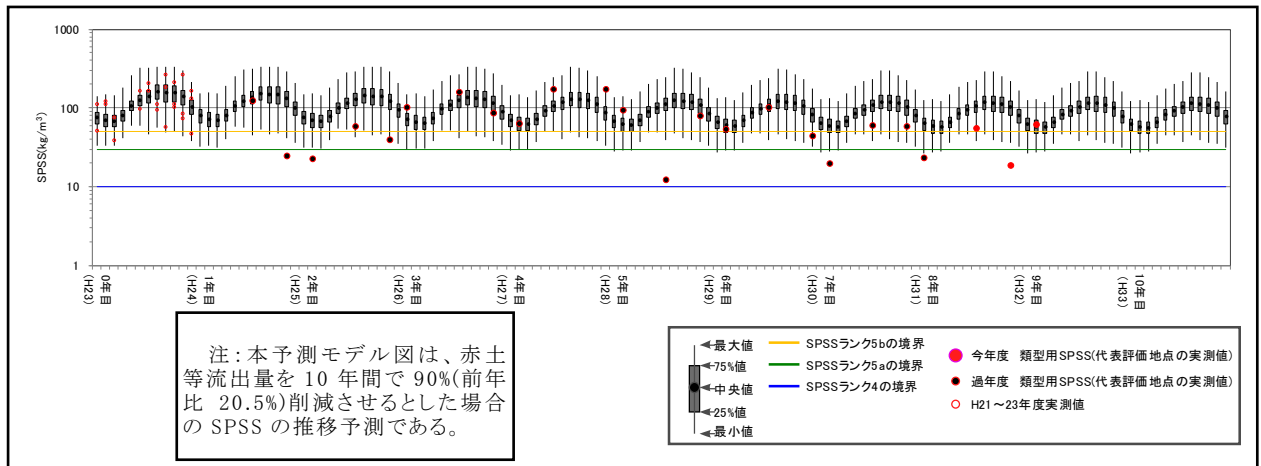


図 4.2-21 類型用SPSS値と予測SPSS値の照合(屋嘉田潟原)

今年度(平成31年度)類型SPSSは60.4kg/m³(冬季調査時)の海草藻場B類型であり、平成21～23年度類型と同等であり、目標類型には到達していない。なお本海域は干瀬イノー型(北側開口)であり、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとる傾向にあるが、今年度は冬季調査時が最大値であった(2.1海域タイプ参照)。

本値は予測モデルにおける8年目7月期予測値の25～75%範囲に収まった。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、海草藻場B類型が継続しており、すなわち比較的小雨によっても赤土等流出及び堆積が増大するか、もしくは海域における拡散能が著しく低いと考えられる。従って、比較的小雨によっても赤土等が流出しないよう、もしくは、拡散能を上回るような堆積が起きないよう、大幅な陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループB、表 4.2-15参照)。

4) 平良川河口

表 4.2-23に環境保全目標達成状況を示し、図 4.2-22に類型用SPSS値(代表評価地点の実測値)と予測モデルとの照合図を、表 4.2-24に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-23 環境保全目標達成状況(平良川河口)

類型算出方法	H21-23年度類型	H24年度類型	H25年度類型	H26年度類型	H27年度類型	H28年度類型	H29年度類型	H30年度類型	H31年度類型用SPSS値(kg/m ³)	H31年度類型	目標類型
代表評価地点(016-1)の年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場B	398.8 (梅雨後調査時)	サンゴ場C	サンゴ場B

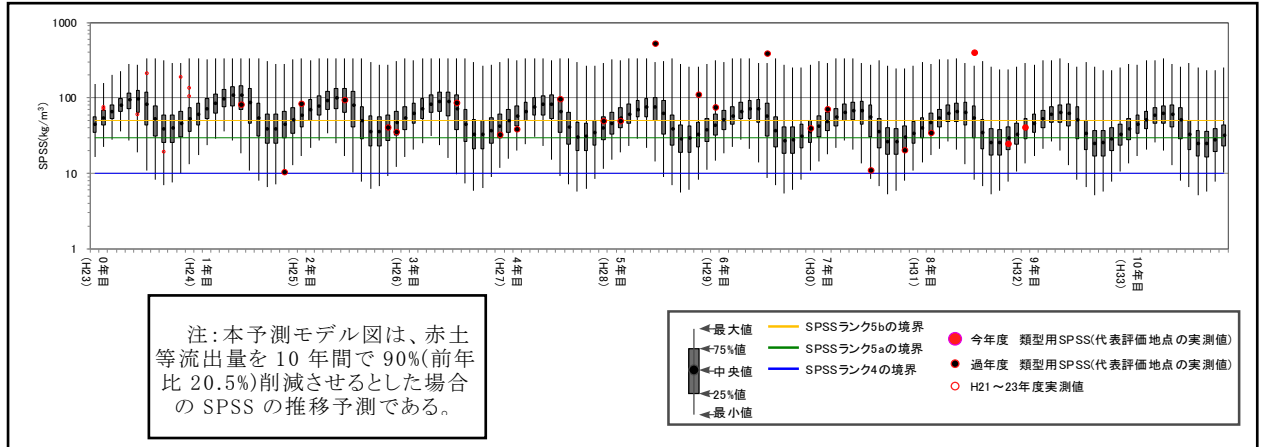


図 4.2-22 類型用SPSS値と予測SPSS値の照合(平良川河口)

今年度(平成31年度)類型SPSSは398.8g/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場C類型であり、平成21～23年度類型と同等であり目標類型には到達していない。なお本海域は干瀬イノー型(北側非開口)であり、季節風の影響を受けづらいことから冬季調査時にも高SPSSをとりうるが、今年度は梅雨後調査時が最大であった(2.1海域タイプ参照)。

本値は予測モデルにおける8年目7月期予測値の25～75%範囲に収まらず、予測最大値を上回る赤土等堆積量であった。

本年度(平成31年度)第1期の降水量が平年と比べ多く、また調査地点が湾に近い形状をしているため拡散能があまり働かなかつたであろうことが代表評価地点(016-1)の赤土等堆積量を増大させた要因であると考えられる。

なお、図 4.2-22に示した予測SPSSは10年間で90%の流出削減を前提とした推移であるが、今年度類型用SPSSが予測最大値を上回ったことは、設定した流出削減を現時点で達成できていない可能性を示唆している。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、平成30年度はサンゴ場B類型になったものの、それ以外はサンゴ場C類型であり、すなわち降水量、波浪等の増減に伴い、赤土等流出及び堆積状況が変動していると考えられる。従って、悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループA、表 4.2-15参照)。

表 4.2-24 調査結果、気象条件等経年概要 (平良川河口)

SPSS等調査年度	H14年度			H21年度			H22年度			H24年度			H25年度			H26年度			H27年度			H28年度			H29年度			H30年度			H31年度											
	第1回	第3回		第1回	第3回		第1回	第3回		第1回	第3回		第1回	第3回		第1回	第3回		第1回	第3回		第1回	第3回		第1回	第3回		第1回	第3回													
	8月25日	9月26日	10月28日	12月11日	12月17日	7月3日	12月7日	2月17日	7月3日	12月11日	12月17日	7月3日	12月11日	12月17日	7月3日	12月11日	12月17日	7月3日	12月11日	12月17日	7月3日	12月11日	12月17日	7月3日	12月11日	12月17日	7月3日	12月11日	12月17日	7月3日	12月11日	12月17日										
	H14年度(注1)			H21年度(注1)			H22年度(注1)			H24年度(注1)			H25年度(注1)			H26年度(注1)			H27年度(注1)			H28年度(注1)			H29年度(注1)			H30年度(注1)			H31年度(注1)											
海域平均SPSS(kg/m ³)	16.18	34.7	61.7	33.7	47.0	96.6	199.3	86.3	104.8	80.0	134.9	65.6	26.7	65.6	100.2	67.2	56.0	80.1	31.3	59.2	97.9	47.8	66.7	197.7	50.7	107.3	8.3	29.2	25.7	311.7	15.6	66.2	98.0	45.2	67.0							
	6	5b	6	5b	6	6	6	6	6	6	6	6	5a	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6							
	100.4	23.0	80.7	18.9	133.0	70.9	206.4	104.9	74.6	60.3	184.8	79.9	103	82.2	93.3	40.3	34.7	84.5	32.4	38.5	96.8	48.8	48.3	516.4	110.3	75.1	388.9	39.3	70.6	11.0	20.3	34.3	388.8	24.1	40.3	102.0	45.7	65.5				
	203.8	123.3	47.1	66.5	27.7	253.9	305.1	64.4	73.8	23.8	106.7	77.0	105.0	82.2	107.9	105.0	52.5	60.4	32.0	149.0	173.3	68.6	82.1	374.4	70.3	69.5	63.3	73.7	7.2	69.2	43.5	595.7	22.1	90.8	108.8	62.9	82.6					
	206.9	14.7	58.7	30.4	28.2	50.0	125.8	95.2	208.8	138.4	124.6	45.9	17.7	41.3	100.0	70.7	96.3	100.7	29.5	38.5	58.4	32.6	45.0	482.2	30.2	86.7	104.9	52.5	237.1	7.2	17.6	11.4	134.2	7.2	79.3	84.9	32.1	64.4				
100.4	6	133.0	6	200.4	7	184.8	6	93.3	6	84.5	6	83.2	6	93.3	6	84.5	6	96.8	6	84.5	6	96.8	6	96.8	6	516.4	6	34.3	34.3	388.8	7	388.8	7	388.8	7	388.8	7	388.8	7	388.8		
水深平均SPSS(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
サンゴ被度(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
降水量(mm)	654	868	379	951	522	569	1031	1352	378	644	978	600	1015	1431	659	964	443	324	1155	1169	268	501	687	617	1017	750	409	1175	522	419	1014	1071	414	1093	1000	373	940	823	467			
年間最大風速(m/s)	2.5	2.7	1.8	3.8	2.7	2.2	3.5	4.9	1.5	2.9	2.9	2.6	4.1	4.0	2.6	4.0	1.9	2.0	4.3	3.8	1.4	3.3	3.2	2.6	4.3	3.3	2.0	3.7	2.6	1.7	4.0	3.3	1.7	3.8	3.4	1.8	4	3	2			
降前日平均最大1時間雨量(mm)	6.4	8.1	5.3	8.2	5.9	4.4	7.2	8.2	3.3	7.1	5.8	4.7	8.3	7.5	5.4	20.0	12.0	13.0	37.0	18.0	5.0	5.8	7.2	5.3	7.7	6.4	4.8	7.3	7.1	3.7	10.3	6.3	3.4	6.7	7.0	4.6	11	8	5			
最大1時間雨量(mm)	23	16	14	27	13	16	26	30	12	19	14	15	27	14	16	8	5	5	9	10	4	17	18	19	13	15	6	11	8	6	14	15	5	15	15	5	17	14	10			
風速データ(東観測所)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
平均風速(m/s)	-	-	-	-	5.0	5.2	5.4	5.3	5.1	5.2	5.2	5.5	6.0	5.7	6.2	6.1	5.2	6.2	5.6	5.5	5.7	5.7	5.5	5.6	5.9	5.3	5.1	5.6	5.1	4.9	6.0	5.0	5.9	5.5	5.4	5.8	5.7	5.3	5.6	5.7		
平均最大風速(m/s)(注3)	-	-	-	-	8.0	7.9	8.5	8.5	8.2	8.4	8.3	9.3	8.9	9.6	9.3	8.5	9.2	8.8	8.8	9.1	9.1	8.8	8.7	9.2	8.5	8.0	8.6	8.2	7.7	9.1	7.9	9.0	8.6	8.8	8.9	8.8	8.5	8.6	8.9			
最大風速10m以上日数(日)	-	-	-	-	21	13	29	29	27	24	20	24	37	31	38	36	27	40	34	39	33	38	28	25	37	29	24	29	24	23	33	20	35	27	40	33	34	27.6	28.7	32.5		
有初平均最大風速(m/s)	-	-	-	-	5.2	5.4	2.8	5.6	6.4	2.0	5.8	4.9	3.6	6.2	6.3	3.2	5.7	6.2	2.2	7.1	6.1	2.6	6.5	6.2	3.0	6.7	6.0	2.3	5.2	5.7	2.8	6.2	6.8	3.1	6.6	6.5	3.0	6.1	6.1	2.8		
有初最大風速10m以上日数(日)(注1)	-	-	-	-	13	5	8	19	21	5	14	8	16	21	20	12	16	22	7	35	17	8	23	22	7	20	19	6	14	16	7	14	28	9	32	26	7	20.1	18.5	8.4		
台風暴風域日数(日)(注1)	1	4	0	0	2	0	0	1	0	4	0	1	2	0	2	6	0	0	4	2	3	0	1	3	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注1: H21年度第1回SPSS調査は、9~10月実施であり、他年度の第1回調査時期と大きく異なる。
 注2: H23年度においては第3回調査を実施していない。
 注3: 平均最大風速は、降前日平均最大1時間雨量が10mm以上の日の最大値を示す。
 注4: H21年度第1回調査結果は、降前日平均最大1時間雨量が10mm以上の日の最大値を示す。
 注5: H14年度調査は約50m四方のスポットチャエクト法による被度。H21~23年度は5m四方のコントラクト法による被度。H21~23年度は全(同一)で異なる。H24年度以降は約20m四方のスポットチャエクト法による被度である。なお、0%を除く定量観測値は、H14~23年度以降では5%未満である。
 注6: 各日の最大1時間雨量の平均値
 注7: 降前日における最大1時間雨量の平均値
 注8: 各日の最大風速の平均値
 注9: 各日の最大風速が10mm以上である日の日数
 注10: 各日の最大風速が10mm以上である日の日数
 注11: 海抜の位置上、波浪を高い向きの風速と見なして算出した。本海域では北東、北北東、北、北北西、北西の風速が該当する。
 注12: 経年約9トン項目について、色つき方形オブジェクト図にした。
 ※トピック事項
 ○ H24年度第3回において、初めて地点平均SPSSが5aを記録した。これは、この期において、台風が多数接近し、風速すなわち波浪が高い日が多く堆積赤土の拡散を促したことが要因であると考えられる。
 □ H24年度の第1回調査においては、梅雨時に台風が来襲し、有初風速も平均値以上であった。降水量も平均値より高かったが、台風による拡散能力が働き、特に堆積基準点においては、SPSS値は低いものとなった。
 □ H21年度のサンゴ被度を比較すると016-02において被度が減少した。これは、H21年度調査においては、5m枠を比較的サンゴ被度が低い位置に設定したために生じた差異であり、サンゴ被度が特に減少したわけではないと考えられる。
 □ H30年度では、初めて環境保全目標用SPSSランク5b(サンゴ場A類型)を達成した。これは、第1期に台風が接近したため堆積した赤土等が拡散したためと考えられる。
 □ H31年度では環境保全目標用SPSSランク7が記録され、H22年度及びH29年度と並び最も高いランクとなった。これは、第1期の3-6月に台風を伴わず降水量が多かったことなどが要因と考えられる。

5) 慶佐次川河口

表 4.2-25に環境保全目標達成状況を示し、図 4.2-23に類型用SPSS値(代表評価地点の実測値)と予測モデルとの照合図を、表 4.2-26に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-25 環境保全目標達成状況(慶佐次川河口)

類型算出方法	H21-23年度類型	H24年度類型	H25年度類型	H26年度類型	H27年度類型	H28年度類型	H29年度類型	H30年度類型	H31年度類型用SPSS値(kg/m ³)	H31年度類型	目標類型
代表評価地点(015-1)の年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場A	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場A	74.5 (梅雨後調査時)	サンゴ場C	サンゴ場A

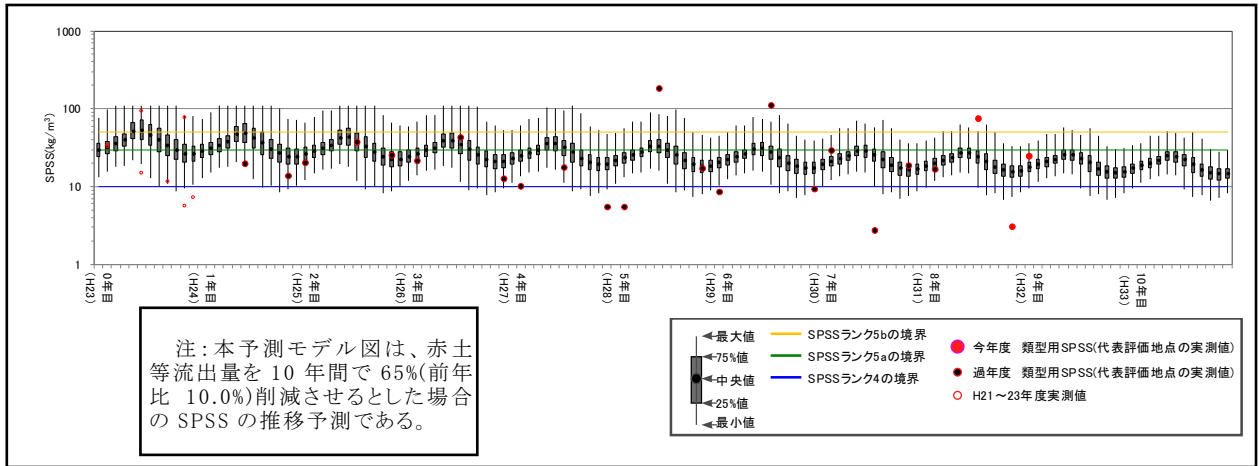


図 4.2-23 類型用SPSS値と予測SPSS値の照合(慶佐次川河口)

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、74.5kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場C類型であり、平成21～23年度類型と同等であり、目標類型には到達していない。なお本海域は干瀬イノー型(北側非開口)であり、季節風の影響を受けづらいことから冬季調査時にも高SPSSをとりうるが、今年度は梅雨後調査時が最大であった(2.1海域タイプ参照)。

本値は予測モデルにおける8年目7月期予測値の25～75%範囲に収まらず、予測最大値を上回る赤土等堆積量であった。

本年度(平成31年度)第1期の降水量が平年と比べ多かったことが代表評価地点(015-1)の赤土等堆積量を増大させた要因であると考えられる。

なお、図 4.2-23に示した予測SPSSは10年間で65%の流出削減を前提とした推移であるが、今年度類型用SPSSが予測最大値を上回ったことは、設定した流出削減を現時点で達成できていない可能性を示唆している。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場A、B、C類型が混在しており、すなわち降水量、波浪等の増減に伴い、赤土等流出及び堆積状況が変動していると考えられる。従って、悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループA、表 4.2-15参照)。

6) 漢那中港川河口

表 4.2-27に環境保全目標達成状況を示し、図 4.2-24に類型用SPSS値(代表評価地点の実測値)と予測モデルとの照合図を、表 4.2-28に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-27 環境保全目標達成状況(漢那中港川河口)

類型算出方法	H21~23年度類型	H24年度類型	H25年度類型	H26年度類型	H27年度類型	H28年度類型	H29年度類型	H30年度類型	H31年度類型用SPSS値(kg/m ³)	H31年度類型	目標類型
代表評価地点(043-3)の年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場B	301.3 梅雨後調査時	サンゴ場C	サンゴ場A

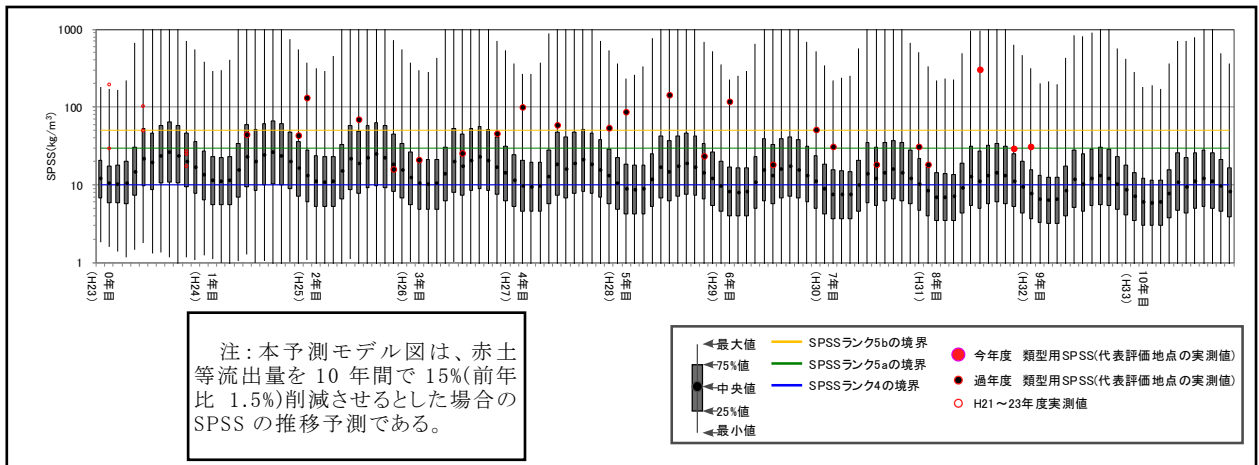


図 4.2-24 類型用SPSS値と予測SPSS値の照合(漢那中港川河口)

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、301.3kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場C類型であり、平成21~23年度類型と同等であり、目標類型には到達していない。なお本海域はイノー型(北側非開口)であり、比較的拡散能は低い上、季節風の影響を受けづらいことから冬季調査時にも高SPSSをとりうるが、今年度は梅雨後調査時が最大であった(2.1海域タイプ参照)。

本値は予測モデルにおける8年目7月期予測値の75%値を上回っており、予測内ではあるが赤土等堆積量は多かった。

本年度(平成31年度)第1期の降水量が平年と比べ多く、また調査地点が湾に近い形状をしているため拡散能があまり働かなかつたであろうことが代表評価地点(043-3)の赤土等堆積量を増大させた要因であると考えられる。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、平成30年度にサンゴ場B類型になったものの、それ以外はサンゴ場C類型であり、すなわち降水量、波浪等の増減に伴い、赤土等流出及び堆積状況が変動していると考えられる。従って、悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループA、表 4.2-15参照)。

7) 池味地先

表 4.2-29に環境保全目標達成状況を示し、図 4.2-25に類型用SPSS値(代表評価地点の実測値)と予測モデルとの照合図を、表 4.2-30に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-29 環境保全目標達成状況(池味地先)

類型算出方法	H21-23年度類型	H24年度類型	H25年度類型	H26年度類型	H27年度類型	H28年度類型	H29年度類型	H30年度類型	H31年度類型用SPSS値(kg/m ³)	H31年度類型	目標類型
代表評価地点(053-2)の年間最大値	海草藻場B	海草藻場B	海草藻場B	海草藻場B	海草藻場B	海草藻場B	海草藻場B	海草藻場B	168.9 (秋季調査時)	海草藻場B	海草藻場A

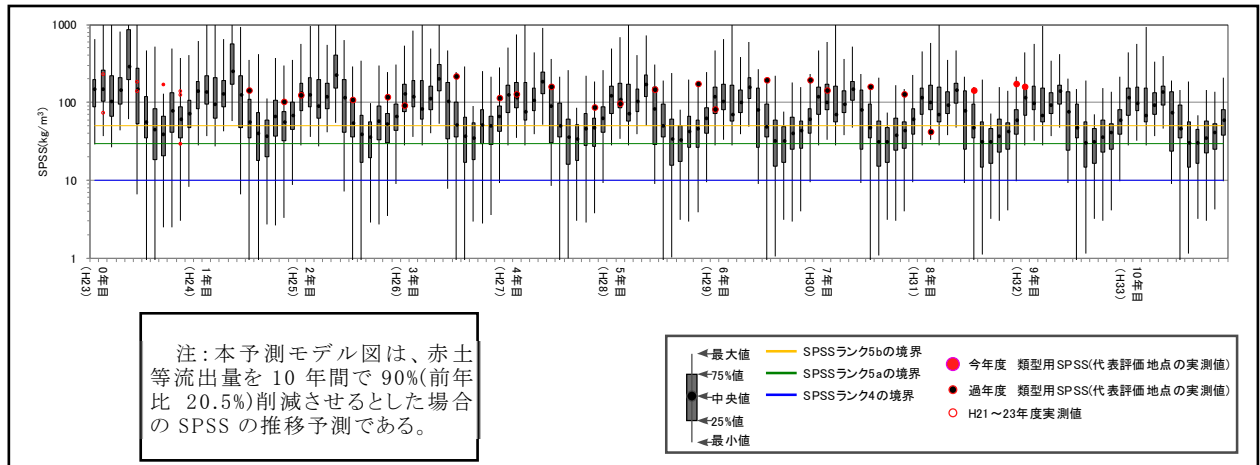


図 4.2-25 類型用SPSS値と予測SPSS値の照合(池味地先)

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、168.9kg/m³(秋季調査時)の海草藻場B類型であり、平成21~23年度類型と同等であり、目標類型に到達していない。なお本海域は干瀬イノー型(北側開口)であり、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとりやすいと考えられるが、今年度は秋季調査時が最大値であった(2.1海域タイプ参照)。なお、経年的にも特に梅雨後調査時にSPSSが高くなる傾向はみられていない。

本値は予測モデルにおける8年目7月期予測値の75%値を上回っており、予測内ではあるが赤土等堆積量は多かった

本年度(平成31年度)第2期の降水量が平年と比べ多く、また3つの台風が襲来したもののその波浪による拡散能は、調査地点が湾に近い形状をしているためあまり働かなかつたであろうことが代表評価地点(053-2)の赤土等堆積量を増大させた要因であると考えられる。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、海草藻場B類型が継続しており、すなわち比較的小雨によっても赤土等流出及び堆積が増大するか、もしくは海域における拡散能が著しく低いと考えられる。従って、比較的小雨によっても赤土等が流出しないよう、もしくは、拡散能を上回るような堆積が起きないよう、大幅な陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループB、表 4.2-15参照)。

表 4.2-30 調査結果、気象条件等経年概要 (池味地先)

SPSS観測所	H14年度		H21年度		H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		H31年度		平成30(30)																		
	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回																
年度	7月16日	10月3日	10月3日	7月16日	11月22日	11月22日	7月16日	11月22日	11月22日	7月16日	11月22日	11月22日	7月16日	11月22日	11月22日	7月16日	11月22日	11月22日	7月16日	11月22日	11月22日	7月16日	11月22日	11月22日	7月16日	11月22日	11月22日																
海城平均SPSS(μg/m ³)	53.5	174.2	145.1	104.2	42.0	49.9	115.4	142.3	132.2	115.9	137.9	-	85.9	105.6	135.3	93.3	98.6	114.7	169.2	97.1	91.4	121.9	86.7	90.5	132.7	156.6	78.6	97.8	106.6	61.9	96.8	93.6	66.2	105.5	76.2	150.3	104.2	103.5	95.4				
海城平均SPSS(μg/m ³)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6				
053-1	51.6	173.8	93.0	72.9	44.3	29.7	76.1	150.6	97.6	63.2	122.5	-	38.1	51.9	97.9	55.3	92.1	94.5	93.3	140.5	92.3	70.4	94.9	85.9	92.2	35.0	63.3	32.0	75.3	68.1	55.8	72.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1		
053-2	17.0	163.8	34.3	16.9	33.8	71.4	135.8	133.9	22.4	123.9	-	149.0	100.1	124.2	103.4	116.3	103.4	114.4	124.4	157.3	58.4	30.0	44.3	171.8	80.9	133.3	193.3	141.3	158.4	126.3	42.0	135.7	168.9	158.9	157.9	157.9	157.9	157.9	157.9	157.9	157.9	157.9	
053-3	23.9	163.4	95.3	93.0	37.8	58.7	143.0	141.3	105.8	134.2	172.8	-	119.0	122.0	293.7	137.1	92.0	176.1	242.7	383.3	74.8	158.1	116.3	103.9	132.8	260.8	172.0	384.1	392.1	322.7	37.0	95.2	104.9	116.4	38.4	306.3	114.4	109.7	111.1	-	-	-	-
環境保全目標SPSS(μg/m ³)	344.8	7	166.9	6	223.4	7	183.3	6	140.0	6	116.5	6	214.2	7	157.5	6	171.6	6	193.5	6	156.4	6	168.9	6	168.9	6	168.9	6	168.9	6	168.9	6	168.9	6	168.9	6	168.9	6	168.9	6	168.9	6	
要対策地点(気象観測所)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
053-1	-	-	-	9.0	9.5	10.4	4.7	8.3	21.7	11.2	10.4	-	10.4	9.5	17.2	5.6	8.2	18.3	5.1	8.2	16.7	7.6	7.1	16.2	6.1	11.5	22.1	6.1	10.0	11.0	8.8	8.6	11.4	4.1	4.1	16.3	12.0	7.2	8.9	16.8			
053-2	-	-	-	4.2	7.0	8.1	2.9	4.3	22.3	6.1	6.3	-	5.9	3.7	15.2	2.9	7.1	10.2	4.2	8.5	19.3	5.8	6.8	8.3	3.5	7.5	11.7	4.2	6.2	8.0	4.6	7.8	6.4	2.9	12.7	6.2	4.3	7.1	11.6				
053-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
サンゴ被度(注3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
053-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
降水データ(宮城島観測所)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
H14年度	1041	477	569	1189	1004	405	559	623	563	995	935	570	840	308	545	1031	866	255	428	592	486	816	480	307	959	319	409	454	1028	458	1130	948	206	558	692	440	-	-	-				
H21年度	4.0	1.8	2.4	3.2	3.8	1.7	2.0	2.1	2.1	4.3	3.0	2.5	3.4	1.3	1.9	4.2	2.9	1.5	1.8	2.1	2.2	3.7	2.3	1.5	2.9	1.4	1.8	1.7	3.1	1.9	4.4	3.2	1.6	3	2	2	-	-					
H22年度	9.0	5.8	4.9	7.8	8.0	4.5	5.3	5.4	4.8	8.9	6.8	6.2	8.4	5.2	5.4	25.0	17.0	5.0	5.4	6.2	5.6	7.1	5.3	4.8	6.5	4.0	5.5	7.0	5.0	9.0	7.8	6.3	9	7	5	-	-						
H23年度	23	11	14	23	26	13	15	12	15	27	16	16	16	7	15	9	8	5	12	14	15	14	9	6	11	7	6	6	12	6	18	13	3	16	12	10	-	-					
H24年度	5.0	5.2	5.4	5.3	5.1	5.2	5.2	5.5	6.0	5.7	6.2	6.1	5.2	6.2	5.6	5.5	5.7	5.7	5.5	5.6	5.9	5.3	5.1	5.6	5.1	4.9	6.0	5.0	5.9	5.5	5.4	5.6	5.7	5.3	5.6	5.7	-	-					
H25年度	8.0	7.9	8.5	8.5	8.2	8.4	8.3	8.3	9.3	8.9	9.6	9.3	8.5	9.2	8.8	8.8	9.1	9.1	8.8	8.7	9.2	8.5	8.0	8.6	8.2	7.7	9.1	7.9	9.0	8.6	8.8	8.9	8.8	8.5	8.6	8.9	-	-					
H26年度	21	13	29	29	27	24	20	24	37	31	39	36	27	40	34	39	33	38	28	25	37	25	24	29	24	23	33	20	35	27	40	33	34	27.6	28.7	32.5	-	-					
H27年度	5.7	4.8	6.8	5.6	4.4	7.2	5.1	5.2	6.8	6.1	6.1	7.6	6.1	5.9	7.0	5.6	6.0	7.3	7.4	5.9	6.9	6.3	4.9	7.2	6.1	5.0	7.6	5.3	5.0	6.5	5.7	4.7	6.8	5.9	5.3	7.1	-	-					
H28年度	17	10	26	20	16	22	12	20	25	23	28	31	23	28	30	27	26	31	26	15	30	22	13	27	23	25	27	16	20	22	29	21	32	21.6	20.2	27.5	-	-					
H29年度	5	0	0	2	0	4	0	2	2	0	2	0	4	0	2	3	0	3	0	1	3	0	0	3	0	2	0	1	8	0	0	3	0	0.8	3.8	0.0	-	-					
H30年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
H31年度	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					

注1: H21年度第1回SPSS調査は、9~10月実施であり、他年度の第1回調査時期と大きく異なる。
 注2: H23年度においては第3回調査は実施していない。
 注3: 平成30年度は、平成14、21~26年の平均値である。
 注4: H21年度調査結果は、ついては平均値を算出した。
 注5: H14年度は約50m四方のスポットチェック法による被度、H21~23年度は5m四方のコード法による被度、H24~29年度は5m四方のコード法による被度、H30~31年度は5m四方のコード法による被度である。
 注6: 各日の最大1時間雨量の平均値
 注7: 降雨日における最大1時間雨量の平均値
 注8: 各日の最大風速が10mm以上である日の数
 注9: 各日の最大風速が10mm以上である日の数
 注10: 各日の最大風速が10mm以上である日の数
 注11: 海城の位置、波高を高い向きの風を扇状の位置として算出した。本海域では南、南南東、南東、東南東、東の場合が該当する。
 注12: 経年のトピック事項について、色つき方形オブジェクトで囲んだ。トピックの概要について以下に示した。

※トピック事項

- H24年度の代表評価地点かつ堆積基準点の年間最大値(第1回調査時)は、平成年度と同SPSSランクであり、ほぼ平成通りの赤土等堆積状況であった。台風が来襲したが、本海域は湾状になっており拡散能はあまり働かなかったと考えられる。
- 053-1、053-2とも海草藻場が広がっており、サンゴの被度としては低被度のまま推移している。
- H26年度第1期は、比較的多雨であったこと、降雨日平均最大1時間雨量が高かったことから、梅雨後調査では比較的高SPSSを記録した。

8) 大度海岸

表 4.2-31に環境保全目標達成状況を示し、図 4.2-26に類型用SPSS値(代表評価地点の実測値)と予測モデルとの照合図を、表 4.2-32に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-31 環境保全目標達成状況(大度海岸)

類型 算出方法	H21-23 年度類型	H24年度 類型	H25年度 類型	H26年度 類型	H27年度 類型	H28年度 類型	H29年度 類型	H30年度 類型	H31年度類型用 SPSS値(kg/m ³)	H31年度 類型	目標類型
代表評価地点 (066-OD38) の年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場A	41.3 (梅雨後調査時)	サンゴ場B	サンゴ場A

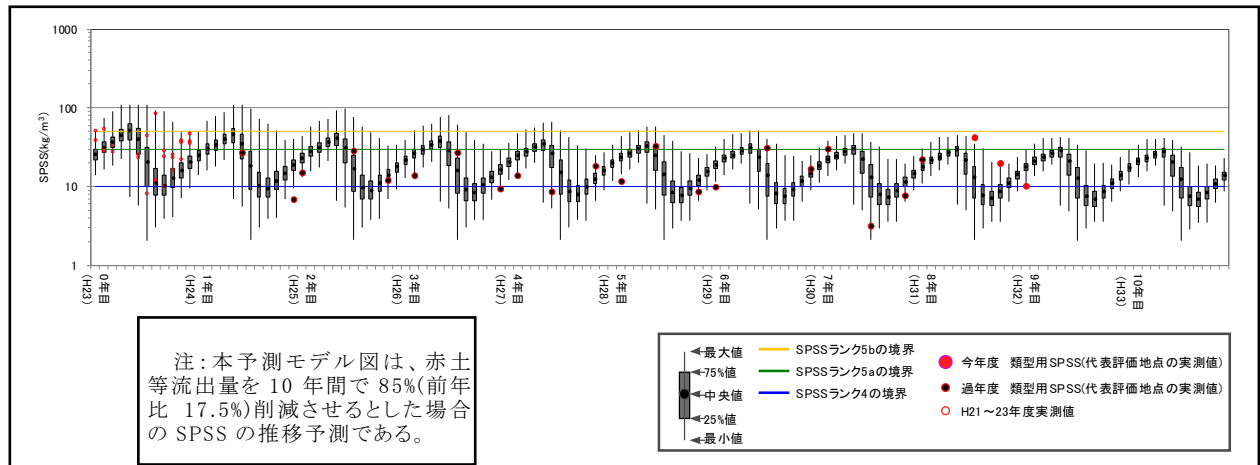


図 4.2-26 類型用SPSS値と予測SPSS値の照合(大度海岸)

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、41.3kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場B類型であり、平成21~23年度類型より改善したが、目標類型には到達していない。なお本海域は干瀬イノー型(北側非開口)であり、季節風の影響を受けづらいことから、冬季調査時にも高SPSSをとりうるが、今年度は梅雨後調査時が最大であった(2.1海域タイプ参照)。

本値は予測モデルにおける8年目7月期予測値の25~75%範囲に収まらず、予測最大値を上回る赤土等堆積量であった。

本年度(平成31年度)第1期の降水量が平年と比べ多かったことが代表評価地点(066-OD38)の赤土等堆積量を増大させた要因であると考えられる。

なお、図 4.2-26に示した予測SPSSは10年間で85%の流出削減を前提とした推移であるが、今年度類型用SPSSが予測最大値を上回ったことは、設定した流出削減を現時点で達成できていない可能性を示唆している。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場A類型もしくはB類型であり、すなわち比較的多雨によっても赤土等が流出及び堆積しづらく、堆積量が少ない状態を維持していると考えられる。従って、引き続き流出量の少ない状況を維持させるよう陸域対策を継続する必要がある海域であると評価される(グループC、表 4.2-15参照)。

表 4.2-32 調査結果、気象条件等経年概要（大度海岸）

SPSS調査年	H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		H31年度		平均値(注3)																				
	第1回 08/27	第2回 09/24	第3回 10/21	第4回 11/18	第1回 08/27	第2回 09/24	第3回 10/21	第4回 11/18	第1回 08/27	第2回 09/24	第3回 10/21	第4回 11/18	第1回 08/27	第2回 09/24	第3回 10/21	第4回 11/18	第1回 08/27	第2回 09/24	第3回 10/21	第4回 11/18																					
海域平均SPSS(kg/m ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
海域平均SPSS(ton/m ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
海城平均SPSS(kg/m ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
サンゴ場	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
サンゴ場(代表距離)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
サンゴ場(代表距離)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
サンゴ場(代表距離)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
大度(重要サンゴ群集等)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
環境保全目標SPSS(kg/m ³) (代表群集地点の年間最大値)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
環境保全目標SPSS(kg/m ³) (代表群集地点の年間最大値)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																				
年平均透明度(m)	14.7	16.5	15.1	9.1	15.5	17.4	10.5	13.3	-	20.5	17.9	19.2	10.0	12.3	13.0	12.0	9.8	11.3	10.0	26.1	11.8	12.0																			
066-OD08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
066-OD08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
066-OD41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
066-OD13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
サンゴ被覆率(注4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
066-OD08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
066-OD38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
066-OD41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																			
降水量データ(糸数観測所)																																									
年	H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		H31年度		平均値(注3)																				
期	第1期 3-4月	第2期 5-6月	第3期 7-10月	第1期 3-4月	第2期 5-6月	第3期 7-10月	第1期 3-4月	第2期 5-6月	第3期 7-10月	第1期 3-4月	第2期 5-6月	第3期 7-10月	第1期 3-4月	第2期 5-6月	第3期 7-10月	第1期 3-4月	第2期 5-6月	第3期 7-10月	第1期 3-4月	第2期 5-6月	第3期 7-10月																				
初期降水量(mm)	900	813	327	923	526	766	1196	1070	482	669	773	747	983	953	543	946	265	547	1088	733	234	516	746	633	1026	827	306	1059	486	408	480	1174	522	1060	795	285	870	762	483		
平均最大1時間雨量(mm)	2.2	2.3	1.2	3.3	1.9	3.3	3.5	4.2	1.7	2.6	2.6	2.8	4.4	3.1	2.2	3.4	1.1	1.9	4.7	2.3	1.3	2.1	3.0	2.5	4.0	3.4	1.3	3.5	2.3	1.9	2.0	3.6	2.0	4.1	2.7	1.4	3	3	2		
降雨日平均最大1時間雨量(mm)	5.8	7.3	4.2	6.7	4.4	6.2	8.6	7.4	3.6	7.3	6.5	5.6	8.2	6.4	5.0	21.0	12.0	16.0	24.0	13.0	6.0	5.1	7.5	5.8	8.6	6.3	4.0	6.7	5.7	4.4	7.0	4.6	8.3	6.0	4.9	10	7	6			
最大1時間雨量10mm以上日数(日)	13	12	18	24	11	21	23	24	10	20	15	19	29	19	18	7	3	5	9	5	4	13	20	16	15	12	6	14	8	6	7	15	7	17	11	4	16	13	11		
風速データ(糸数観測所)																																									
平均風速(m/s)	4.7	5.4	5.4	4.7	5.0	5.2	4.6	4.6	4.9	4.4	4.9	5.3	4.6	5.2	5.5	4.2	5.2	5.7	5.1	5.5	6.1	4.8	5.5	6.3	4.7	5.0	5.9	5.0	4.5	6.4	4.7	5.7	4.9	5.7	6.0	4.7	5.2	5.7			
平均最大風速(m/s)	6.8	7.7	8.0	7.7	7.6	8.1	7.3	7.2	7.7	7.2	7.5	8.1	7.3	8.1	8.5	7.1	7.7	8.9	8.0	8.6	9.4	7.4	8.4	9.8	7.6	8.0	9.2	8.1	7.4	10.0	7.7	9.1	9.0	8.0	8.7	9.1	7.5	8.0	8.8		
最大風速10m以上日数(日)	6	13	16	18	19	21	13	16	18	12	13	11	10	29	21	14	26	35	26	30	49	12	27	52	17	25	39	22	24	59	21	32	37	24	30	41	16.3	23.7	32.9		
有効平均最大風速(m/s)	4.5	5.1	2.6	4.4	5.2	2.6	4.6	5.4	2.4	4.9	4.9	2.9	4.8	5.1	2.2	4.0	5.2	2.2	5.0	5.7	2.9	4.9	5.6	3.3	4.7	5.0	5.9	5.0	4.5	6.4	4.7	5.7	4.9	5.7	6.0	4.7	5.2	3.7			
有効最大風速10m以上日数(日)	2	9	0	9	10	5	7	9	2	7	7	2	5	13	1	2	14	3	15	17	8	5	17	13	0	3	0	1	6	1	10	1	1	8	2	4.6	10.3	3.2			
台風接近数(回)	1	5	0	0	2	0	0	4	0	2	0	2	0	2	0	1	3	0	2	3	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	8	0	0	3	0	0.8	3.8	0.0

注1: H21年度第1回SPSS調査は、9～10月実施であり、他年度の第1回調査時と大きく異なる。
 注2: H22年度においては第3回調査は実施していない。
 注3: 平均値は、平成14.21～26年の平均値である。
 注4: H21年度第1回調査結果は省いて平均値を算出した。
 注5: H21年度は約500四方のスポットチェック法による被度、H21～23年度は5m四方のコードト法による被度(ただし各年度で位置は全く同一ではない)、H24年度以降は約200四方のスポットチェック法による被度である。なお、0%を除く定量限界値は、H14～23年度では1%未満、H24年度は1%未満である。
 注6: 各日の最大風速の平均値
 注7: 降日(降日)は各日(降日)の平均値
 注8: 降日(降日)は各日(降日)の平均値
 注9: 各日の最大風速の平均値
 注10: 各日の最大風速の平均値
 注11: 海域の位置、波浪を考慮しない向きの風を風速の0m以上である日の数
 注12: 経年変化トピック事項について、色つき方形オブジェクトで囲んだ。トピックの概要について以下に示した。

※トピック事項

- ・ H22年度第1回調査時に海域平均SPSSランク6を記録した。この期間においては、平均値と比べ降水量が増大したことが、原因であると考えられる。
- ・ H24年度第1回調査時に海域平均SPSSランク4を記録した。ただしこれは、堆積基準点66-OD10を調査していたことが原因と推測される。
- ・ 066-OD06においては、過年度において、低被度の場合が確認されている。本地点は礁原に位置し、サンゴは礁原縁に高被度で生息するため、これを調査対象として含めるか否かによって大きく被度値が振れるためである。

9) 真謝川河口

表 4.2-33に環境保全目標達成状況を示し、図 4.2-27に類型用SPSS値(代表評価地点の実測値)と予測モデルとの照合図を、表 4.2-34に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-33 環境保全目標達成状況(真謝川河口)

類型算出方法	H21-23年度類型	H24年度類型	H25年度類型	H26年度類型	H27年度類型	H28年度類型	H29年度類型	H30年度類型	H31年度類型用SPSS値(kg/m ³)	H31年度類型	目標類型
代表評価地点(071-1)の年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場A	250.6 (梅雨後調査時)	サンゴ場C	サンゴ場A

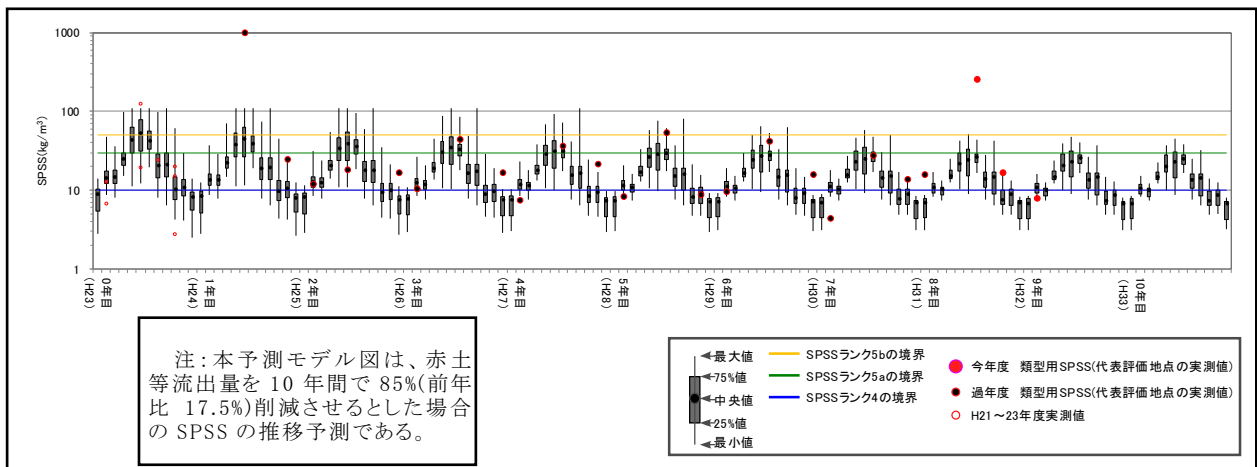


図 4.2-27 類型用SPSS値と予測SPSS値の照合(真謝川河口)

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、250.6kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場C類型であり、平成21～23年度類型と同等であり、目標類型には到達していない。なお本海域は干瀬型(北側開口)であり、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとる傾向にあり、今年度も同様であった(2.1海域タイプ参照)。

本値は予測モデルにおける8年目7月期予測値の25～75%範囲に収まらず、予測最大値を上回る赤土等堆積量であった。

本年度(平成31年度)第1期の降水量が平年と比べ多かったことが代表評価地点(071-1)の赤土等堆積量を増大させた要因であると考えられる。

なお、図 4.2-27に示した予測SPSSは10年間で85%の流出削減を前提とした推移であるが、今年度類型用SPSSが予測最大値を上回ったことは、設定した流出削減を現時点で達成できていない可能性を示唆している。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場A、B、C類型が混在しており、すなわち降水量、波浪等の増減に伴い、赤土等流出及び堆積状況が変動していると考えられる。従って、悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループA、表 4.2-15参照)。

10) 儀間川河口

表 4.2-35に環境保全目標達成状況を示し、図 4.2-28に類型用SPSS値(代表評価地点の実測値)と予測モデルとの照合図を、表 4.2-36に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-35 環境保全目標達成状況(儀間川河口)

類型算出方法	H21-23年度類型	H24年度類型	H25年度類型	H26年度類型	H27年度類型	H28年度類型	H29年度類型	H30年度類型	H31年度類型用SPSS値(kg/m ³)		H31年度類型	目標類型
代表評価地点(073-35)の年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場AA	サンゴ場A	サンゴ場AA	サンゴ場A	17.4	(冬季調査時)	サンゴ場A	サンゴ場A

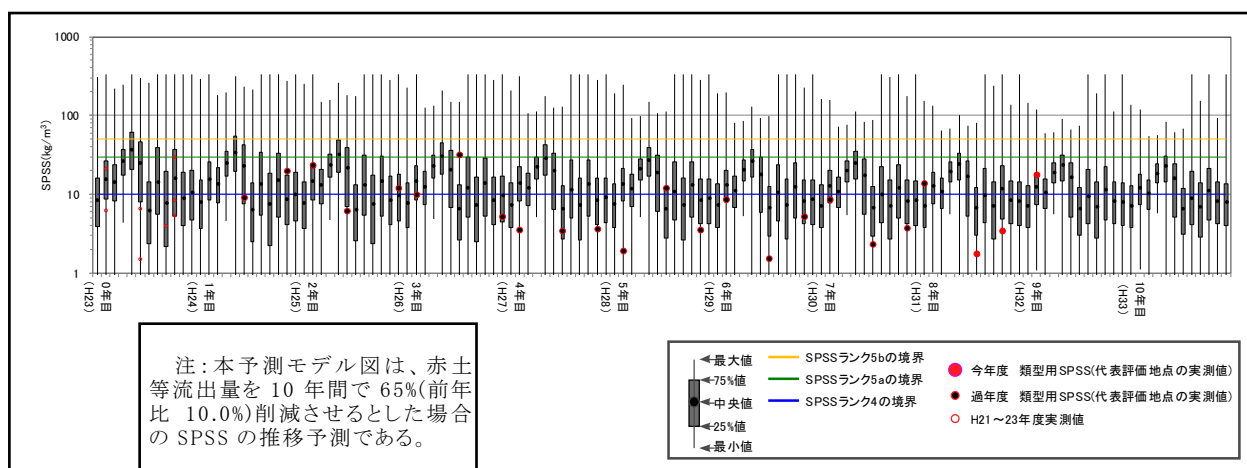


図 4.2-28 類型用SPSS値と予測SPSS値の照合(儀間川河口)

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、17.4kg/m³(冬季調査時)のサンゴ場A類型であり、平成21～23年度類型より改善し、目標類型に到達した。なお本海域は干瀬イノ一型(北側非開口)であり、季節風の影響を受けづらく冬季調査時にも高SPSSをとらうるが、今年度も冬季調査時が最大であった(2.1海域タイプ参照)。

本値は予測モデルにおける年8年目7月期予測値の25～75%範囲に収まった。ただし、本海域における代表評価地点である73-35は、礁斜面に位置するため、陸域からの赤土等流出量を適切に反映していない可能性が考えられる。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、平成25年度にサンゴ場A類型からB類型に悪化したものの翌年の平成26年度からはサンゴ場A類型以上が継続している。

11) 嘉良川河口

表 4.2-37に環境保全目標達成状況を示し、表 4.2-38に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-37 環境保全目標達成状況(嘉良川河口)

類型 算出方法	H21-23 年度類型	H24年度 類型	H25年度 類型	H26年度 類型	H27年度 類型	H28年度 類型	H29年度 類型	H30年度 類型	H31年度類型用 SPSS値(kg/m ³)		H31年度 類型	目標類型
堆積基準点(083-3)を 除いた平均値の 年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場A	サンゴ場A	20.5	(梅雨後調査時)	サンゴ場A	サンゴ場B

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、20.5kg/m³ (梅雨後調査時)のサンゴ場A類型であり、平成21～23年度類型から改善し、目標類型に到達した。なお本海域は干瀬イノ一型(北側開口)であり、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとる傾向にあり、今年度も同様であった(2.1海域タイプ参照)。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場A、B、C類型が混在しており、すなわち降水量、波浪等の増減に伴い、赤土等流出及び堆積状況が変動していると考えられる。従って、悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループA、表 4.2-15参照)。

なお、今年度(平成31年度)の第1期の気象状況をみると、増大要因である降雨量が平年よりも多く、また風速データも平年並みであったのにも関わらず、サンゴ場A類型を継続した事、平成27年度以降サンゴ場AもしくはBを維持していること等から、陸域からの赤土等の流出量は近年減少した可能性があると考えられる。

表 4.2-38 調査結果、気象条件等経年概要 (嘉良川河口)

年次	H14年度			H21年度			H22年度			H23年度			H24年度			H25年度			H26年度			H27年度			H28年度			H29年度			H30年度			H31年度			平成年度(注3)																																																																																																																																																																																																																																													
	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回																																																																																																																																																																																																																																															
調査回	7/22日	10/29日	1/30日	8/21日	11/22日	2/19日	9/23日	12/16日	3/23日	11/9日	8/2日	10/29日	2/19日	11/22日	3/6日	7/10日	11/2日	3/6日	7/10日	11/2日	3/6日	7/10日	11/2日	3/6日	7/10日	11/2日	3/6日	7/10日	11/2日	3/6日	7/10日	11/2日	3/6日	7/10日	11/2日	3/6日	7/10日																																																																																																																																																																																																																																													
海域平均SPSS(kg/m ²)	23.7	7.4	5.5	29.5	15.2	30.2	38.5	11.5	15.6	89.0	49.6	-	23.1	10.3	38.9	18.4	13.1	55.5	8.1	14.6	15.9	35.6	19.4	15.1	21.1	8.0	13.0	7.0	3.2	13.2	20.1	14.3	22.0	22.0	10.1	26.0	16.8	11.3																																																																																																																																																																																																																																												
海域平均SPSS(トンク)	37.3	5.7	9.2	137.0	25.1	35.0	285.5	24.7	32.8	826.2	198.8	-	85.0	19.2	116.9	36.6	37.0	226.8	40.9	57.2	388.3	44.7	127.2	12.6	19.3	54.8	22.9	13.2	28.9	26.8	19.3	89.2	40.8	33.5	19.3	49.2	40.8	33.5																																																																																																																																																																																																																																												
083-1 サンゴ場	18.1	6.2	3.1	14.1	7.7	28.0	9.5	6.1	4.2	16.7	17.0	-	15.3	6.1	19.9	6.1	5.9	25.9	5.8	10.1	12.8	3.6	13.6	7.2	4.6	6.7	3.9	1.3	10.9	19.3	10.1	14.5	10.9	4.1	13.8	8.8	4.9																																																																																																																																																																																																																																													
083-2 珊瑚礁	19.7	11.6	5.9	13.3	18.0	29.0	21.0	10.1	33.1	33.3	36.2	-	9.4	6.6	25.3	28.9	10.4	28.8	2.2	4.7	20.5	61.7	5.2	5.6	10.2	8.9	16.8	1.6	1.1	11.7	18.5	21.9	25.3	36.4	13.0	18.3	13.4	8.8																																																																																																																																																																																																																																												
環境保全目標SPSS(kg/m ²) (指標基準点を示した)	26.0	5a	43.9	52.1	6	99.3	6	52.1	6	99.3	6	38.0	5b	48.3	5b	75.6	6	37.3	5b	30.3	5b	14.6	5a	21.0	5a	20.5	5a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																													
基準値による環境保全目標類型	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C																																																																																																																																																																																																																																													
水深透明度(m)	083-1	-	-	6.5	16.8	12.2	16.1	24.8	30.0	8.4	19	-	12.6	16.8	13.4	21.2	23.5	13.8	12.5	24.3	10.9	17	24.2	7.3	8.2	19.3	10.6	19.9	20.2	13.3	13.8	22.1	14.1	26.9	24.4	11.4	17.1	20.8																																																																																																																																																																																																																																												
083-2	-	-	-	10.6	13.9	14.1	11	12.4	22	10	5.7	-	10.7	13.8	8.9	14.8	22	9.7	19.5	14.6	12.9	7.1	15.8	8.3	17.4	12.6	16.1	26.2	10.9	13.4	17.9	11.7	14.5	23.5	10.7	12.4	18.8																																																																																																																																																																																																																																													
083-3	-	-	-	7.8	7.5	11.4	7.5	7.1	8.1	4.1	-	-	11.3	12.3	6.8	14.5	13	5.6	12.7	12.6	8.7	3.7	10.5	6.9	9.3	16.3	14.8	17.9	12.5	7.8	12.1	13.4	7.9	14.9	15.6	8.2	10.5	13.3																																																																																																																																																																																																																																												
サンゴ被覆率(%)	083-1	60%	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																												
083-2	-	-	-	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																												
083-3	-	-	-	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																												
降水データ (伊原間観測所)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年次</th> <th colspan="3">H14年度</th> <th colspan="3">H21年度</th> <th colspan="3">H22年度</th> <th colspan="3">H23年度</th> <th colspan="3">H24年度</th> <th colspan="3">H25年度</th> <th colspan="3">H26年度</th> <th colspan="3">H27年度</th> <th colspan="3">H28年度</th> <th colspan="3">H29年度</th> <th colspan="3">H30年度</th> <th colspan="3">H31年度</th> <th colspan="2">平成年度(注3)</th> </tr> <tr> <th>期</th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> <th>第3期</th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> <th>第3期</th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> <th>第3期</th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> <th>第3期</th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> <th>第3期</th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> <th>第3期</th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> <th>第3期</th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> <th>第3期</th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> <th>第3期</th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> <th>第3期</th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> <th>第3期</th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> <th>第3期</th> <th>第1期</th> <th>第2期</th> </tr> <tr> <th>期間降水量(mm)</th> <td>622</td> <td>1168</td> <td>665</td> <td>587</td> <td>636</td> <td>544</td> <td>472</td> <td>1357</td> <td>804</td> <td>878</td> <td>738</td> <td>956</td> <td>751</td> <td>747</td> <td>493</td> <td>985</td> <td>630</td> <td>701</td> <td>701</td> <td>275</td> <td>619</td> <td>623</td> <td>663</td> <td>1186</td> <td>585</td> <td>682</td> <td>461</td> <td>874</td> <td>702</td> <td>691</td> <td>472</td> <td>1177</td> <td>756</td> <td>833</td> <td>1155</td> <td>421</td> <td>688.3</td> <td>827.2</td> <td>691.1</td> </tr> <tr> <th>平均最大1時間雨量(mm)</th> <td>2.4</td> <td>3.9</td> <td>2.9</td> <td>3.1</td> <td>2.5</td> <td>2.1</td> <td>2.4</td> <td>4.3</td> <td>3.1</td> <td>2.8</td> <td>2.8</td> <td>3.7</td> <td>3.9</td> <td>1.8</td> <td>1.9</td> <td>4.0</td> <td>2.5</td> <td>2.7</td> <td>3.1</td> <td>1.5</td> <td>2.8</td> <td>2.5</td> <td>2.4</td> <td>4.4</td> <td>2.8</td> <td>3.3</td> <td>2.3</td> <td>4.2</td> <td>2.7</td> <td>2.6</td> <td>2.2</td> <td>4.5</td> <td>2.8</td> <td>4.1</td> <td>4.7</td> <td>1.4</td> <td>3.1</td> <td>3.1</td> <td>2.7</td> </tr> <tr> <th>年間日平均最大1時間雨量(mm)</th> <td>6.7</td> <td>11.2</td> <td>6.5</td> <td>8.5</td> <td>6.2</td> <td>4.4</td> <td>6.1</td> <td>7.8</td> <td>5.8</td> <td>7.9</td> <td>6.8</td> <td>5.1</td> <td>8.4</td> <td>4.0</td> <td>3.8</td> <td>10.2</td> <td>6.2</td> <td>5.6</td> <td>7.8</td> <td>3.6</td> <td>6.7</td> <td>7.9</td> <td>6.8</td> <td>7.6</td> <td>6.1</td> <td>6.6</td> <td>5.3</td> <td>10.1</td> <td>6.7</td> <td>3.9</td> <td>8.3</td> <td>6.8</td> <td>4.9</td> <td>8.4</td> <td>10.0</td> <td>3.5</td> <td>8.0</td> <td>6.9</td> <td>5.3</td> </tr> <tr> <th>最大1時間雨量10mm以上日数(日)(注1)</th> <td>13</td> <td>19</td> <td>20</td> <td>18</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>14</td> <td>23</td> <td>25</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>27</td> <td>15</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>19</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>11</td> <td>5</td> <td>18</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>29</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>18</td> <td>8</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>4</td> <td>13.4</td> <td>14.6</td> <td>16.0</td> </tr> </thead> </table>																																				年次	H14年度			H21年度			H22年度			H23年度			H24年度			H25年度			H26年度			H27年度			H28年度			H29年度			H30年度			H31年度			平成年度(注3)		期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	期間降水量(mm)	622	1168	665	587	636	544	472	1357	804	878	738	956	751	747	493	985	630	701	701	275	619	623	663	1186	585	682	461	874	702	691	472	1177	756	833	1155	421	688.3	827.2	691.1	平均最大1時間雨量(mm)	2.4	3.9	2.9	3.1	2.5	2.1	2.4	4.3	3.1	2.8	2.8	3.7	3.9	1.8	1.9	4.0	2.5	2.7	3.1	1.5	2.8	2.5	2.4	4.4	2.8	3.3	2.3	4.2	2.7	2.6	2.2	4.5	2.8	4.1	4.7	1.4	3.1	3.1	2.7	年間日平均最大1時間雨量(mm)	6.7	11.2	6.5	8.5	6.2	4.4	6.1	7.8	5.8	7.9	6.8	5.1	8.4	4.0	3.8	10.2	6.2	5.6	7.8	3.6	6.7	7.9	6.8	7.6	6.1	6.6	5.3	10.1	6.7	3.9	8.3	6.8	4.9	8.4	10.0	3.5	8.0	6.9	5.3	最大1時間雨量10mm以上日数(日)(注1)	13	19	20	18	17	17	14	23	25	13	13	27	15	11	11	19	15	20	11	5	18	13	14	29	12	15	8	12	9	5	6	18	8	15	16	4	13.4	14.6	16.0
年次	H14年度			H21年度			H22年度			H23年度			H24年度			H25年度			H26年度			H27年度			H28年度			H29年度			H30年度			H31年度			平成年度(注3)																																																																																																																																																																																																																																													
期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期																																																																																																																																																																																																																																												
期間降水量(mm)	622	1168	665	587	636	544	472	1357	804	878	738	956	751	747	493	985	630	701	701	275	619	623	663	1186	585	682	461	874	702	691	472	1177	756	833	1155	421	688.3	827.2	691.1																																																																																																																																																																																																																																											
平均最大1時間雨量(mm)	2.4	3.9	2.9	3.1	2.5	2.1	2.4	4.3	3.1	2.8	2.8	3.7	3.9	1.8	1.9	4.0	2.5	2.7	3.1	1.5	2.8	2.5	2.4	4.4	2.8	3.3	2.3	4.2	2.7	2.6	2.2	4.5	2.8	4.1	4.7	1.4	3.1	3.1	2.7																																																																																																																																																																																																																																											
年間日平均最大1時間雨量(mm)	6.7	11.2	6.5	8.5	6.2	4.4	6.1	7.8	5.8	7.9	6.8	5.1	8.4	4.0	3.8	10.2	6.2	5.6	7.8	3.6	6.7	7.9	6.8	7.6	6.1	6.6	5.3	10.1	6.7	3.9	8.3	6.8	4.9	8.4	10.0	3.5	8.0	6.9	5.3																																																																																																																																																																																																																																											
最大1時間雨量10mm以上日数(日)(注1)	13	19	20	18	17	17	14	23	25	13	13	27	15	11	11	19	15	20	11	5	18	13	14	29	12	15	8	12	9	5	6	18	8	15	16	4	13.4	14.6	16.0																																																																																																																																																																																																																																											
風速データ (伊原間観測所)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年次</th> <th colspan="3">H14年度</th> <th colspan="3">H21年度</th> <th colspan="3">H22年度</th> <th colspan="3">H23年度</th> <th colspan="3">H24年度</th> <th colspan="3">H25年度</th> <th colspan="3">H26年度</th> <th colspan="3">H27年度</th> <th colspan="3">H28年度</th> <th colspan="3">H29年度</th> <th colspan="3">H30年度</th> <th colspan="3">H31年度</th> <th colspan="2">平成年度(注3)</th> </tr> <tr> <th>平均風速(m/s)</th> <td>3.4</td> <td>3.9</td> <td>4.0</td> <td>3.9</td> <td>4.3</td> <td>4.2</td> <td>4.0</td> <td>4.2</td> <td>4.3</td> <td>4.1</td> <td>3.8</td> <td>4.4</td> <td>4.1</td> <td>4.7</td> <td>4.6</td> <td>3.7</td> <td>4.5</td> <td>4.5</td> <td>3.9</td> <td>4.1</td> <td>4.3</td> <td>3.9</td> <td>4.1</td> <td>4.8</td> <td>3.8</td> <td>3.8</td> <td>4.2</td> <td>3.8</td> <td>3.8</td> <td>4.7</td> <td>3.6</td> <td>4.0</td> <td>3.9</td> <td>3.7</td> <td>4.1</td> <td>4.0</td> <td>3.8</td> <td>4.1</td> <td>4.3</td> </tr> <tr> <th>平均最大風速(m/s)(注1)</th> <td>5.4</td> <td>5.9</td> <td>6.1</td> <td>6.5</td> <td>6.8</td> <td>6.7</td> <td>6.6</td> <td>7.1</td> <td>6.7</td> <td>6.6</td> <td>6.3</td> <td>6.8</td> <td>6.8</td> <td>7.4</td> <td>7.2</td> <td>6.4</td> <td>7.3</td> <td>7.0</td> <td>6.6</td> <td>6.7</td> <td>6.8</td> <td>6.7</td> <td>7.3</td> <td>7.6</td> <td>6.5</td> <td>6.5</td> <td>6.6</td> <td>6.4</td> <td>6.4</td> <td>7.2</td> <td>6.1</td> <td>6.9</td> <td>6.4</td> <td>6.4</td> <td>6.9</td> <td>6.5</td> <td>6.4</td> <td>6.8</td> <td>6.8</td> </tr> <tr> <th>最大風速10m以上日数(日)</th> <td>0</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>13</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>18</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>15</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>13</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>2</td> <td>11</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>14</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>13</td> <td>2</td> <td>2.8</td> <td>11.9</td> <td>3.2</td> </tr> <tr> <th>有効平均最大風速(m/s)</th> <td>2.8</td> <td>3.4</td> <td>3.8</td> <td>3.4</td> <td>3.8</td> <td>4.4</td> <td>3.6</td> <td>3.5</td> <td>5.0</td> <td>3.5</td> <td>3.2</td> <td>3.7</td> <td>3.1</td> <td>4.5</td> <td>4.4</td> <td>3.1</td> <td>3.8</td> <td>4.5</td> <td>3.3</td> <td>4.0</td> <td>4.6</td> <td>3.0</td> <td>4.3</td> <td>4.9</td> <td>2.9</td> <td>6.5</td> <td>4.9</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>3.3</td> <td>4.7</td> <td>4.6</td> <td>3.7</td> <td>4.5</td> <td>4.3</td> <td>3.2</td> <td>4.1</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <th>有効最大風速10m以上日数(日)(注1)</th> <td>0</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>15</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>2.4</td> <td>7.9</td> <td>2.3</td> </tr> </thead> </table>																																				年次	H14年度			H21年度			H22年度			H23年度			H24年度			H25年度			H26年度			H27年度			H28年度			H29年度			H30年度			H31年度			平成年度(注3)		平均風速(m/s)	3.4	3.9	4.0	3.9	4.3	4.2	4.0	4.2	4.3	4.1	3.8	4.4	4.1	4.7	4.6	3.7	4.5	4.5	3.9	4.1	4.3	3.9	4.1	4.8	3.8	3.8	4.2	3.8	3.8	4.7	3.6	4.0	3.9	3.7	4.1	4.0	3.8	4.1	4.3	平均最大風速(m/s)(注1)	5.4	5.9	6.1	6.5	6.8	6.7	6.6	7.1	6.7	6.6	6.3	6.8	6.8	7.4	7.2	6.4	7.3	7.0	6.6	6.7	6.8	6.7	7.3	7.6	6.5	6.5	6.6	6.4	6.4	7.2	6.1	6.9	6.4	6.4	6.9	6.5	6.4	6.8	6.8	最大風速10m以上日数(日)	0	6	1	3	9	2	3	13	4	6	10	4	3	18	4	3	15	5	3	13	4	4	11	12	2	11	0	3	14	0	3	10	0	1	13	2	2.8	11.9	3.2	有効平均最大風速(m/s)	2.8	3.4	3.8	3.4	3.8	4.4	3.6	3.5	5.0	3.5	3.2	3.7	3.1	4.5	4.4	3.1	3.8	4.5	3.3	4.0	4.6	3.0	4.3	4.9	2.9	6.5	4.9	3.0	3.0	3.3	4.7	4.6	3.7	4.5	4.3	3.2	4.1	4.5	有効最大風速10m以上日数(日)(注1)	0	6	1	3	3	2	3	9	4	5	6	2	2	15	4	3	8	3	3	9	3	2	6	8	2	4	0	2	10	0	3	9	0	1	10	1	2.4	7.9	2.3
年次	H14年度			H21年度			H22年度			H23年度			H24年度			H25年度			H26年度			H27年度			H28年度			H29年度			H30年度			H31年度			平成年度(注3)																																																																																																																																																																																																																																													
平均風速(m/s)	3.4	3.9	4.0	3.9	4.3	4.2	4.0	4.2	4.3	4.1	3.8	4.4	4.1	4.7	4.6	3.7	4.5	4.5	3.9	4.1	4.3	3.9	4.1	4.8	3.8	3.8	4.2	3.8	3.8	4.7	3.6	4.0	3.9	3.7	4.1	4.0	3.8	4.1	4.3																																																																																																																																																																																																																																											
平均最大風速(m/s)(注1)	5.4	5.9	6.1	6.5	6.8	6.7	6.6	7.1	6.7	6.6	6.3	6.8	6.8	7.4	7.2	6.4	7.3	7.0	6.6	6.7	6.8	6.7	7.3	7.6	6.5	6.5	6.6	6.4	6.4	7.2	6.1	6.9	6.4	6.4	6.9	6.5	6.4	6.8	6.8																																																																																																																																																																																																																																											
最大風速10m以上日数(日)	0	6	1	3	9	2	3	13	4	6	10	4	3	18	4	3	15	5	3	13	4	4	11	12	2	11	0	3	14	0	3	10	0	1	13	2	2.8	11.9	3.2																																																																																																																																																																																																																																											
有効平均最大風速(m/s)	2.8	3.4	3.8	3.4	3.8	4.4	3.6	3.5	5.0	3.5	3.2	3.7	3.1	4.5	4.4	3.1	3.8	4.5	3.3	4.0	4.6	3.0	4.3	4.9	2.9	6.5	4.9	3.0	3.0	3.3	4.7	4.6	3.7	4.5	4.3	3.2	4.1	4.5																																																																																																																																																																																																																																												
有効最大風速10m以上日数(日)(注1)	0	6	1	3	3	2	3	9	4	5	6	2	2	15	4	3	8	3	3	9	3	2	6	8	2	4	0	2	10	0	3	9	0	1	10	1	2.4	7.9	2.3																																																																																																																																																																																																																																											
注1: H21年度第1回SPSS調査は、9~10月実施であり、他年度の第1回調査時期と大きく異なる。 注2: H23年度においては第3回調査は実施していない。 注3: 平成年度は、平成14年21~26年度の平均値である。 注4: H21年度第1回調査結果は注5について平均値を算出した。 注5: H14年度前は約500m四方のスポットチャエック法による被度、H21~23年度前は5m四方のコントラート法による被度で、H24年度以降は約20m四方のスポットチャエック法による被度である。なお、0%を除く定量観測値は、H14~23年度では%未満、H24年度以降では%未満である。 注6: 各日の最大1時間雨量の平均値 注7: 降雨日における最大1時間雨量の平均値 注8: 各日の最大1時間雨量が10mm以上である日の数 注9: 各日の最大風速の平均値 注10: 各日の最大風速が10m/s以上である日の数 注11: 海域の位置、波浪を考慮しない向きの風を風速0と見なし算出した。本海域では南、南南東、南東、東、東南東、東の順に風況が異なる。 注12: 経年的なヒック事項について、色つき方向プロジェクトで囲んだ、ヒックの概要について以下に示した。																																																																																																																																																																																																																																																																																		

※トピック事項

- ・ H24年度における最大値は、第2回調査時に記録されたが、H24年度においては年間最大SPSSが想定される梅雨後の第1回調査を実施しなかったことが主因であると考えられる。
- ・ 83-1において、H21年度から22年度にかけてサンゴ被度が激減した。これはオニヒトデ大量発生に伴う食害の影響である。

12) 大浦川河口

表 4.2-39に環境保全目標達成状況を示し、表 4.2-40に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-39 環境保全目標達成状況(大浦川河口)

類型 算出方法	H21-23 年度類型	H24年度 類型	H25年度 類型	H26年度 類型	H27年度 類型	H28年度 類型	H29年度 類型	H30年度 類型	H31年度類型用 SPSS値(kg/m ³)	H31年度 類型	目標類型
堆積基準点(OU-10)を 除いた平均値の 年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場B	89.0 (梅雨後調査時)	サンゴ場C	サンゴ場B

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、89.0kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場C類型であり、平成21～23年度類型と同等であり、目標類型には到達していない。なお本海域はイノー型(北側開口)であり、比較的拡散能は低いが、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとる傾向にあり、今年度も同様であった(2.1 海域タイプ参照)。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、平成30年度はサンゴ場B類型を記録したものの、それ以外の年度では、今年度(平成31年度)を含めサンゴ場C類型であり、すなわち比較的小雨によっても赤土等流出及び堆積が増大するか、もしくは海域における拡散能が著しく低いと考えられる。従って、悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループA、表 4.2-15参照)。

なお、平成24年度から平成26年度まで年度内の各期の調査でSPSSランク6であったが、平成27年度以後は、5b以下のランクがみられるようになってきており、陸域対策の効果が表れている可能性がある。

13) 吹通川河口

表 4.2-41に環境保全目標達成状況を示し、表 4.2-42に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-41 環境保全目標達成状況(吹通川河口)

類型 算出方法	H21-23 年度類型	H24年度 類型	H25年度 類型	H26年度 類型	H27年度 類型	H28年度 類型	H29年度 類型	H30年度 類型	H31年度類型用 SPSS値(kg/m ³)		H31年度 類型	目標類型
堆積基準点(085-1) を除いた平均値 の年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場A	45.8	(梅雨後調査時)	サンゴ場B	サンゴ場B

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、45.8kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場B類型であり、平成21～23年度類型より改善し、目標類型には到達していない。なお本海域は干瀬イノー型(北側開口)であり、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとる傾向にあり、今年度も同様であった(2.1海域タイプ参照)。

年間最大SPSSが予想される今年度(平成31年度)の第1期の気象状況をみると、増大要因である降雨量が平年よりも多く、また風速データも平年並みであったのにも関わらず、サンゴ場B類型となったのは、陸域からの赤土等の流出量が減少した可能性があると考えられる。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場A、B、C類型が混在しており、すなわち降水量、波浪等の増減に伴い、赤土等流出及び堆積状況が変動していると考えられる。従って、悪条件下においても流出量が增大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループA、表 4.2-15参照)。

表 4.2-42 調査結果、気象条件等経年概要（吹通川河口）

SPSS調査書	H14年度		H21年度		H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		H31年度		平成年度(注4)																	
	第1回 7月8日	第2回 10月5日	第3回 2月8日	第1回 9月22日	第2回 11月15日	第3回 2月10日	第1回 11月22日	第2回 2月10日	第3回 5月11日	第1回 9月22日	第2回 11月15日	第3回 2月10日	第1回 5月11日	第2回 8月12日	第3回 11月15日	第1回 2月10日	第2回 5月11日	第3回 8月12日	第1回 11月15日	第2回 2月10日	第3回 5月11日	第1回 8月12日	第2回 11月15日	第3回 2月10日																		
年度	H14年度		H21年度		H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		H31年度		平成年度(注4)																	
調査回	第1回 7月8日		第2回 10月5日		第3回 2月8日		第1回 9月22日		第2回 11月15日		第3回 2月10日		第1回 5月11日		第2回 8月12日		第3回 11月15日		第1回 2月10日		第2回 5月11日		第3回 8月12日		第1回 (注4)																	
海域平均 SPSS(Kg/m ³)	279	303	55	406	350	446	933	203	602	818	862	-	34.7	132	93	545	218	242	34.1	138	105	294	126	142	18.7	24.1	5.7	31.4	8.4	3.8	10.3	13.3	5.0	26.3	29.5	14.2	14.3	21.0	12.0			
海域平均SPSS(ラック)	5a	5b	4	5b	5b	5b	6	5a	6	6	6	-	5b	5a	4	5a	5a	5a	5a	5a	5a	5a	5a	5a	5a	5a	5a	4	5b	4	3	5a	5a	4	5a	5a	5a	5a	5b	5a		
095-1 埋積率(%)	11.4	23.7	3.7	25.1	41.1	24.0	59.9	9.2	18.2	84.5	55.9	-	10.6	4.2	4.8	10.4	8.5	15.9	9.3	3.7	5.1	18.4	12.6	12.0	23.3	9.5	1.0	9.7	1.8	3.7	4.5	14.0	13.6	8.7	12.5	6.1	15.9	10.9	7.1			
095-2 サンゴ場	61.2	39.8	95.0	157.6	183.3	102.1	-	102.0	18.9	17.3	203.2	31.3	24.2	85.1	33.8	20.5	37.5	8.0	11.5	50.8	64.3	33.0	85.7	14.6	1.7	15.1	11.2	3.0	96.7	26.1	15.2	69.7	27.0	16.5	15.2	69.7	27.0	16.5	15.2	69.7	27.0	16.5
095-3 海藻量	11.9	28.9	14.0	43.5	26.2	39.0	83.9	46.6	45.3	33.3	112.4	-	38.8	28.7	9.8	74.7	38.7	37.1	50.1	182.1	11.0	37.0	19.7	20.7	55.3	23.1	4.6	37.5	22.1	8.5	16.2	15.1	3.1	21.7	78.7	30.3	36.6	31.5	14.8			
藻類除去前SPSS(Kg/m ³) (埋積率を除いた) 平均埋積率(%)	34.2	5b	6	60.9	6	116.4	6	107.1	6	62.9	6	125.0	6	65.3	6	37.3	5b	53.0	6	56.7	6	15.6	5a	45.8	5b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
葉測定による埋積率(%)	サンゴ場B		サンゴ場C		サンゴ場C		サンゴ場C		サンゴ場C		サンゴ場C		サンゴ場C		サンゴ場C		サンゴ場C		サンゴ場C		サンゴ場C		サンゴ場B		-																	
095-1	-	-	-	3.8	1.1	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	3.8																	
095-2	-	-	-	2.4	4.2	0.4	0.3	0.5	1.5	0.9	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	2.1																	
095-3	-	-	-	2.5	1.6	5.9	1.5	0.7	0.5	2.3	1.1	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	埋積率不明	3.9																	
サンゴ被覆率(注5)	-	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%																	
降水データ (伊原間観測所)	H14年度		H21年度		H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		H31年度		平成年度(注3)																	
年度	H14年度		H21年度		H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		H31年度		平成年度(注3)																	
期	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月																		
期間降水量(mm)	622	1168	665	587	636	544	472	1357	804	878	798	956	751	747	493	985	630	701	275	619	623	663	1106	585	662	461	874	702	691	472	1177	756	833	1195	421	698.3	827.2	691.1				
平均最大1時間雨量(注6)	2.4	3.9	2.9	3.1	2.5	2.1	2.4	4.3	3.1	2.8	2.8	3.7	3.9	1.8	1.9	4.0	2.5	2.7	3.1	1.5	2.8	2.5	2.4	4.4	2.8	3.3	4.2	2.7	2.6	2.2	4.5	2.8	4.1	4.7	1.4	3.1	3.1	2.7				
降雨日平均最大1時間雨量(mm)(注7)	6.7	11.2	6.5	8.5	6.2	4.4	6.1	7.8	5.8	7.9	6.8	5.1	8.4	4.0	3.8	10.2	6.2	5.6	7.8	3.6	6.7	7.9	6.8	7.8	6.1	6.6	5.3	10.1	6.7	3.9	8.3	6.8	4.9	8.4	10.0	3.5	8.0	6.9	5.3			
最大1時間雨量10mm以上日数(注8)	13	19	20	18	17	17	14	23	25	13	13	27	15	11	11	19	15	20	11	5	18	13	14	29	12	15	8	12	9	5	6	18	8	15	16	4	13.4	14.6	16.0			
風速データ (伊原間観測所)	H14年度		H21年度		H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		H31年度		平成年度(注3)																	
年度	H14年度		H21年度		H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		H31年度		平成年度(注3)																	
期	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月	第1期 3-6月	第2期 7-10月	第3期 11-2月																		
平均風速(m/s)	3.4	3.9	4.0	3.9	4.3	4.2	4.0	4.2	4.3	4.1	3.8	4.4	4.1	4.7	4.6	3.7	4.5	4.5	3.9	4.1	4.3	3.9	4.1	4.8	3.8	3.8	4.7	3.6	4.0	3.9	3.7	4.1	4.0	3.8	4.1	4.0	3.8	4.1				
平均最大風速(m/s)(注9)	5.4	5.9	6.1	6.5	6.8	6.7	6.6	7.1	6.7	6.6	6.3	6.8	6.8	7.4	7.2	6.4	7.3	7.6	6.7	6.8	6.7	7.3	7.6	6.5	6.5	6.6	6.4	6.4	7.2	6.1	6.9	6.4	6.4	6.9	6.5	6.4	6.8	6.3				
最大風速10m以上日数(注10)	0	6	1	3	9	2	3	13	4	6	10	4	3	18	4	3	15	5	3	13	4	4	11	12	2	11	0	3	14	0	3	10	0	1	13	2	2.8	11.9	3.2			
有効平均最大風速(m/s)	2.8	3.4	3.8	3.4	3.8	4.4	3.6	3.5	5.0	3.5	3.2	3.7	3.1	4.5	4.4	3.1	3.8	4.5	3.3	4.0	4.6	3.0	4.3	4.9	2.9	6.5	4.9	3.0	3.0	3.3	4.7	4.6	3.7	4.5	4.3	3.2	4.1	4.5				
有効最大風速10m以上日数(注11)	0	6	1	3	3	2	3	9	4	5	6	2	2	15	4	3	8	3	3	9	3	2	6	8	2	4	0	2	10	0	3	9	0	1	10	1	2.4	7.9	2.3			
台風接近数(注12)	1	3	0	0	2	0	0	3	0	3	0	0	0	5	0	1	5	0	1	3	0	1	4	0	0	0	0	0	3	0	1	5	0	0	5	1	0.7	3.4	0.1			

注1: H21年度第1回SPSS調査は、9~10月豪雨であり、他年度の第1回調査時期と大きく異なる。
注2: H22年度においては第3回調査は実施していない。
注3: 平成年度は、平成14、21~26年の平均値である。
注4: H27年度第1回調査結果は省いて平均値を算出した。
注5: H14年度値は約50m四方のスポットチェッカー法による概度、H21~23年度値は5m四方のコンドラー法による概度(ただし各年度で位置は全く同一ではない)、H24年度以降は約20m四方のスポットチェッカー法による概度である。なお、0%を除く数量限界値は、H14~23年度では1%未満、H24年度以降では5%未満である。
注6: 各日の最大1時間雨量の平均値
注7: 降雨日における最大1時間雨量の平均値
注8: 各日の最大1時間雨量が10mm以上である日の数
注9: 各日の最大風速の平均値
注10: 各日の最大風速が10m/s以上である日の数
注11: 海域の位置上、波浪高が10m以上の向きの風速0.1m/s以上である日の数
注12: 経年別のトピック事項について、色つき形状プロジェクタで囲んだトピックの概要について以下に示した。

※トピック事項

- ・ H24年度において、年間最大値は、第1回調査時に記録されたが、平成よりもSPSSラッシュは低かった。なお、第1期の降雨量と風速はほぼ平成年並みであった。
- ・ 本海域内調査地点においては、サンゴ類の生息は確認できなかったが、H29年、H30年度で転石に付着したサンゴ類を確認された。H31年度にはまたサンゴ類が確認されなくなった。
- ・ 平成27年度において、平成21年以降初めてサンゴ場Bに改善した。第1期の降水量が平成よりも少なかったことが要因として考えられるが、さらに第1期の降水量が少なかった平成22年度よりもSPSSが改善していることから、陸域からの赤土等の流出量が減少した可能性が考えられる。

14) 浦底湾

表 4.2-43に環境保全目標達成状況を示し、表 4.2-44に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-43 環境保全目標達成状況(浦底湾)

類型 算出方法	H21-23 年度類型	H24年度 類型	H25年度 類型	H26年度 類型	H27年度 類型	H28年度 類型	H29年度 類型	H30年度 類型	H31年度類型用 SPSS値(kg/m ³)		H31年度 類型	目標類型
堆積基準点(該当無し) を除いた平均値の 年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	42.1	(梅雨後調査時)	サンゴ場B	サンゴ場B

今年度(平成31年度)類型用SPSSは42.1kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場B類型であり、平成21～23年度類型より改善し、目標類型に到達した。なお本海域はイノー型(北側開口)であり、比較的拡散能は低いが、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとる傾向にあり、今年度も同様であった(2.1海域タイプ参照)。

年間最大SPSSが予想される今年度(平成31年度)の第1期の気象状況をみると、増大要因である降雨量が平年よりも多く、また風速データも平年並みであったのにも関わらず、サンゴ場B類型となったのは、陸域からの赤土等の流出量が減少した可能性があると考えられる。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場B類型を維持し、平成28年度から平成30年度にかけA類型となったものの、今年度(平成31年度)に再びサンゴ場B類型となった。すなわち比較的多雨によっても赤土等が流出及び堆積しづらく、堆積量が少ない状態を維持していると考えられる。従って、引き続き流出量の少ない状況を維持させるよう陸域対策を継続する必要がある海域であると評価される(グループC、表 4.2-15参照)。

15) 川平湾

表 4.2-45に環境保全目標達成状況を示し、表 4.2-46に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-45 環境保全目標達成状況(川平湾)

類型 算出方法	H21-23 年度類型	H24年度 類型	H25年度 類型	H26年度 類型	H27年度 類型	H28年度 類型	H29年度 類型	H30年度 類型	H31年度類型用 SPSS値(kg/m ³)		H31年度 類型	目標類型
堆積基準点(087-3)を 除いた平均値の 年間最大値	サンゴ場B	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場B	34.2	(梅雨後調査時)	サンゴ場B	サンゴ場A

今年度(平成31年度)類型用SPSSは34.2kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場B類型であり、平成21～23年度類型と同等であり、目標類型に到達していない。なお本海域は内湾型(北側開口)であり、拡散能は低い傾向にあるが、経年的に低SPSSで推移している(2.1海域タイプ参照)。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場AもしくはB類型を維持しており、すなわち比較的多雨によっても赤土等が流出しづらく、堆積量が少ない状態を維持していると考えられる。従って、引き続き流出量の少ない状況を維持させるよう陸域対策を継続する必要がある海域であると評価される(グループC、表 4.2-15参照)。

なお、本海域は内湾型であるため、いったん堆積すると改善まで時間がかかると予想されることから流出量の増大が無いよう特に留意する必要があると考えられる。

16) 崎枝湾

表 4.2-47に環境保全目標達成状況を示し、表 4.2-48に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-47 環境保全目標達成状況(崎枝湾)

類型 算出方法	H21-23 年度類型	H24年度 類型	H25年度 類型	H26年度 類型	H27年度 類型	H28年度 類型	H29年度 類型	H30年度 類型	H31年度類型用 SPSS値(kg/m ³)	H31年度 類型	目標類型
堆積基準点(該当無し) を除いた平均値の 年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場A	サンゴ場B	33.3 (梅雨後調査時)	サンゴ場B	サンゴ場B

今年度(平成31年度)類型用SPSSは33.3kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場B類型であり、平成21～23年度類型から改善し、目標類型に到達した。なお本海域はイノー型(北側開口)であり、比較的拡散能は低いが、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとる傾向にあり、今年度も同様であった(2.1海域タイプ参照)。

年間最大SPSSが予想される今年度(平成31年度)の第1期の気象状況をみると、増大要因である降雨量が平年よりも多く、また風速データも平年並みであったのにも関わらず、サンゴ場B類型となったのは、陸域からの赤土等の流出量が減少した可能性があると考えられる。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場AもしくはB類型を維持しており、すなわち比較的多雨によっても赤土等が流出及び堆積しづらく、堆積量が少ない状態を維持していると考えられる。従って、引き続き流出量の少ない状況を維持させるよう陸域対策を継続する必要がある海域であると評価される(グループC、表 4.2-15参照)。

表 4.2-48 調査結果、気象条件等経年概要 (崎枝湾)

SPSS観測室		海城タイプ「イ」型 海岸線の方角:北側開口																																																																								
年度	H14年度		H15年度		H16年度		H17年度		H18年度		H19年度		H20年度		H21年度		H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		H31年度		平成年度																																					
	第1回 7月9日	第2回 11月17日	第3回 2月2日	第1回 9月24日	第2回 11月24日	第3回 2月10日	第1回 7月6日	第2回 11月17日	第3回 2月17日	第1回 9月11日	第2回 11月14日	第3回 2月1日	第1回 8月21日	第2回 11月17日	第3回 2月17日	第1回 8月21日	第2回 11月17日	第3回 2月17日	第1回 8月21日	第2回 11月17日	第3回 2月17日	第1回 8月21日	第2回 11月17日	第3回 2月17日	第1回 8月21日	第2回 11月17日	第3回 2月17日	第1回 8月21日	第2回 11月17日	第3回 2月17日	第1回 8月21日	第2回 11月17日	第3回 2月17日	第1回 8月21日	第2回 11月17日	第3回 2月17日	第1回 8月21日	第2回 11月17日	第3回 2月17日	第1回 8月21日	第2回 11月17日	第3回 2月17日																																
海城平均 SPSS(kg/m ³)	27.0	45.3	16.0	45.2	29.4	48.8	25.1	16.4	51.5	77.8	122.4	-	25.0	29.2	23.3	34.0	25.1	41.4	34.1	26.7	29.5	47.6	32.2	16.4	26.8	22.9	31.7	20.0	23.2	8.8	19.7	39.6	28.1	33.3	28.1	21.1	32.0	31.6	25.6																																			
海城平均SPSSランク	5a	5b	5b	5a	5b	5a	6	6	6	5a	5b	5a	5b	5a	5b	5a	5b	5a	5b	5a	5b	5a	5b	5a	5b	5a	5b	5a	5b	5a	5b	5a	5b	5a	5b	5a	5b	5a																																				
サンゴ域	21.0	26.8	4.8	52.8	50.2	39.0	20.7	12.8	43.0	71.2	133.4	-	14.8	28.7	25.3	34.4	20.6	44.6	24.6	14.8	39.2	28.1	11.8	10.9	37.8	5.8	33.5	9.1	2.8	6.3	42.2	28.8	21.4	22.1	10.8	23.4	21.9	18.9																																				
OBS-1	54.7	63.8	57.1	62.5	32.4	71.0	33.8	20.6	93.8	98.0	239.4	-	31.3	38.4	34.3	43.7	45.4	54.2	39.6	45.9	41.7	42.7	62.5	23.0	27.3	48.8	41.5	41.0	38.4	27.1	27.1	47.8	30.8	43.5	28.6	33.8	42.4	49.0	42.9																																			
OBS-2	17.1	54.3	14.9	28.0	15.6	42.0	22.7	16.9	33.8	69.0	55.4	-	34.2	13.4	14.5	26.1	16.9	29.3	40.5	28.3	16.1	89.8	45.1	10.2	18.6	42.7	22.9	21.0	35.6	9.0	44.8	30.6	25.1	39.6	35.4	24.4	33.0	29.5	20.7																																			
環境保全目標用SPSS(kg/m ³) (検体採取点を除いた 平均値の年間最大値)	45.3	5b	48.8	5b	51.5	6	122.4	6	51.5	6	122.4	-	29.2	5a	41.4	5b	34.1	5b	47.6	5b	31.7	5b	23.2	5a	39.6	5b	33.3	5b	33.3	5b	39.6	5b	33.3	5b	39.6	5b	33.3	5b	39.6	5b																																		
観測値による環境保全目標超過型	サンゴ域A																								サンゴ域B		サンゴ域C		サンゴ域D		サンゴ域E		サンゴ域F		サンゴ域G		サンゴ域H		サンゴ域I		サンゴ域J		サンゴ域K		サンゴ域L		サンゴ域M		サンゴ域N		サンゴ域O		サンゴ域P		サンゴ域Q		サンゴ域R		サンゴ域S		サンゴ域T		サンゴ域U		サンゴ域V		サンゴ域W		サンゴ域X		サンゴ域Y		サンゴ域Z	
水平透視度(m)	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3																							
サンゴ被覆率(%)	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3	OBS-1	OBS-2	OBS-3																				
降水データ(山形観測所)	-																																																																									
年度	H14年度		H15年度		H16年度		H17年度		H18年度		H19年度		H20年度		H21年度		H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		H31年度		平成年度																																					
期	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月	第1期 7-9月	第2期 10-12月	第3期 1-3月																													
期間降水量(mm)	41.3	91.6	69.3	59.3	68.6	54.4	45.5	182.4	57.1	63.3	80.6	102.5	66.7	98.5	57.6	110.4	48.0	60.7	70.1	27.9	61.9	87.6	65.4	112.2	66.3	87.3	39.1	81.5	78.9	79.3	46.4	116.9	79.7	102.2	43.8	63.2	87.5	69.7																																				
平均最大1時間雨量(mm)	1.6	3.3	3.0	2.6	2.9	2.3	2.3	6.6	2.1	2.2	2.9	4.2	3.1	2.8	2.2	4.4	2.4	2.6	3.1	1.5	2.8	3.7	2.8	4.7	3.8	3.8	1.7	4.5	3.0	2.8	2.3	4.6	2.6	3.7	3.5	1.2	3.1	3.3	2.7																																			
降雨日平均最大1時間雨量 (mm/降雨日)	4.9	8.6	7.1	7.5	6.6	4.8	6.0	12.0	4.2	5.5	7.0	5.6	7.0	5.6	4.8	11.3	5.9	5.5	7.8	3.6	6.7	10.5	8.8	8.1	8.9	7.2	3.9	10.3	8.1	7.5	4.7	7.4	7.0	3.0	7.9	7.3	5.3																																					
最大1時間雨量10mm以上 日数(日/降雨日)	7	24	24	16	17	20	11	27	20	12	12	29	17	16	15	22	12	15	11	5	18	15	12	31	14	13	5	13	10	9	10	16	8	12	14	2	13.3	14.8	16.3																																			
風速データ(伊原観測所)	-																																																																									
平均風速(m/s)	3.4	3.9	4.0	3.9	4.3	4.2	4.0	4.2	4.3	4.1	3.8	4.4	4.1	4.7	4.6	3.7	4.5	4.5	3.9	4.1	4.3	3.9	4.1	4.8	3.8	4.2	3.8	4.2	3.8	3.8	4.2	3.6	4.0	3.9	3.7	4.1	4.0	3.8	4.1	4.3																																		
平均最大風速(m/s)(注9)	5.4	5.9	6.1	6.5	6.8	6.7	6.6	7.1	6.7	6.6	6.3	6.8	6.8	7.4	7.2	6.4	7.3	7.0	6.6	6.7	6.8	6.7	7.3	7.6	6.5	6.6	6.4	6.4	6.4	7.2	6.1	6.9	6.4	6.4	6.9	6.5	6.4	6.8	6.8																																			
最大風速10m以上日数(日)	0	6	1	3	9	2	3	13	4	6	10	4	3	18	4	3	15	9	3	13	4	4	11	12	2	11	0	3	14	0	3	10	0	1	13	2	2.8	11.9	3.2																																			
有効平均最大風速(m/s) (注10)	2.7	4.3	5.3	4.5	5.0	5.8	4.0	4.1	6.4	3.8	4.6	6.1	3.8	5.3	5.9	3.8	4.3	6.6	3.8	4.2	6.0	2.8	4.3	6.6	2.8	4.4	6.3	3.6	4.1	6.9	3.6	4.9	5.6	4.1	4.6	5.9	3.6	4.5	6.1																																			
有効最大風速10m以上日数 (日/降雨日)	0	5	1	3	5	2	3	9	4	5	7	4	0	14	4	1	8	5	2	9	4	2	6	9	1	8	0	3	13	0	1	8	0	1	10	2	1.8	8.5	2.9																																			
台風接近数(台風)	1	3	0	0	2	1	0	0	3	0	3	0	0	0	0	1	5	0	1	3	0	1	4	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	1	5	0	0	1	5	0	0	1	10	2	1.8	8.5	2.9																											

注1: H14年度第1回SPSS観測は、9~10月寒流であり、他年度の第1回観測時期と大きく異なる。
注2: H24年度以降については第1回観測は実施されていない。
注3: 平成年度は、平成14(21)~26年の平均値である。
注4: H21年度第1回調査結果は省いて平均値を算出した。
注5: H14年度は約50m四方のスポットチェック法による観測、H21~23年度は5m四方のコンドート法による観測(ただし各年度で位置は全く同一ではない)、H24年度以降は約20m四方のスポットチェック法による観測である。なお、0%を除く定量観測値は、H14~23年度までは1%未満、H24年度以降では5%未満である。
注6: 各日の最大1時間雨量の平均値
注7: 降雨日における最大1時間雨量の平均値
注8: 各日の最大1時間雨量が10mm以上である日の数
注9: 各日の最大風速が10m以上である日の数
注10: 各日の最大風速が10m以上の観測地点の多い5m四方のスポットチェック法による平均値を算出した。
注11: 経年比較の7日7日平均について、色づけた形がオナヒドリイン類の観測値について以下に示す。
※トビック事項
□・H24年度において、年間最大値は第2回調査時に記録されたが、海城平均SPSSランク5aであった。これは、第2期の降雨量は年平均並みであるが、台風が多数接近し、風速すなわち波浪が高い日が多く積積赤土の拡散を促したことが要因であると考えられる。
□・88-1は、アナサンゴモドキ属やミドリイン属をばしとめとする比較的高被度のサンゴ群落は広がっている。H24年度においてオナヒドリイン類が複数確認されたが、その後、食害によりミドリイン類が激減し、H25年度にはサンゴ被度が減少した。それ以後は5~10%以上で推移している。

17) 名蔵湾

表 4.2-49に環境保全目標達成状況を示し、表 4.2-50に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-49 環境保全目標達成状況(名蔵湾)

類型 算出方法	H21-23 年度類型	H24年度 類型	H25年度 類型	H26年度 類型	H27年度 類型	H28年度 類型	H29年度 類型	H30年度 類型	H31年度類型用 SPSS値(kg/m ³)		H31年度 類型	目標類型
推積基準点(090-3) を除いた平均値の 年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場A	65.5	(梅雨後調査時)	サンゴ場C	サンゴ場B

今年度(平成31年度)類型用SPSSは65.5kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場C類型であり、平成21～23年度類型と同等であり、目標類型には到達していない。なお本海域はイノー型(北側非開口)であり、比較的拡散能は低い上、季節風の影響を受けづらいことから冬季調査時にも高SPSSをとりうるが、今年度は梅雨後調査時が最大であった(2.1海域タイプ参照)。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場A、B、C類型が混在しており、すなわち降水量、波浪等の増減に伴い、赤土等流出及び堆積状況が変動していると考えられる。従って、悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループA、表 4.2-15参照)。

18) 白保海域

表 4.2-51に環境保全目標達成状況を示し、図 4.2-29に類型用SPSS値(代表評価地点の実測値)と予測モデルとの照合図を、表 4.2-52に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-51 環境保全目標達成状況(白保海域)

類型算出方法	H21-23年度類型	H24年度類型	H25年度類型	H26年度類型	H27年度類型	H28年度類型	H29年度類型	H30年度類型	H31年度類型用SPSS値(kg/m ³)		H31年度類型	目標類型
代表評価地点(095-S07)の年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場A	49.9	梅雨後調査時	サンゴ場B	サンゴ場A

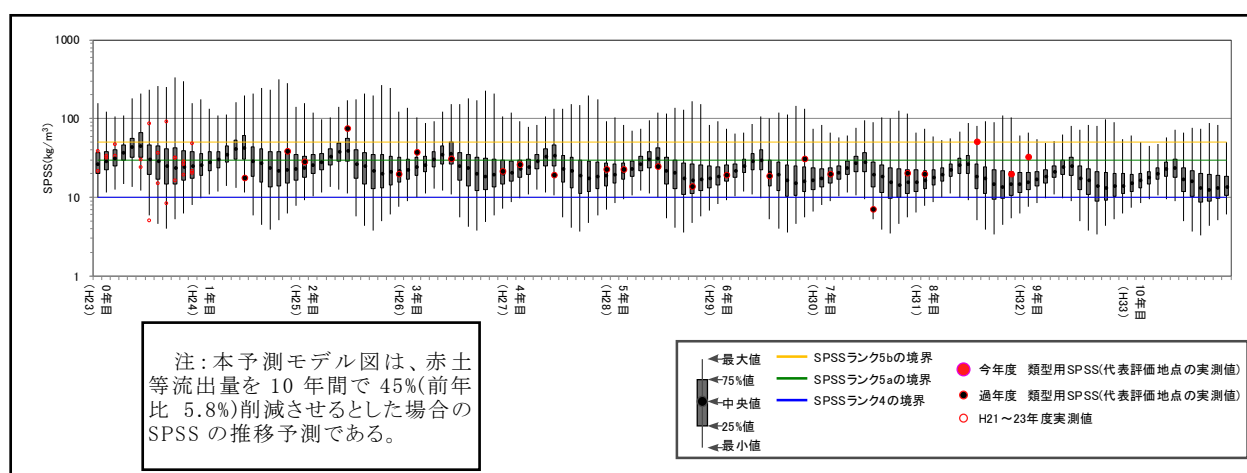


図 4.2-29 類型用SPSS値と予測SPSS値の照合(白保海域)

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、49.9kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場B類型であり、平成21~23年度類型より改善したが、目標類型には到達していない。なお本海域は干瀬イノー型(北側開口)であり、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとる傾向にあり、今年度も同様であった(2.1海域タイプ参照)。

本値は予測モデルにおける8年目7月期予測値の75%値を上回っており、予測内ではあるが赤土等堆積量は多かった。

本年度(平成31年度)第1期の降水量が平年と比べ多かったことが代表評価地点(095-S07)の赤土等堆積量を増加させた要因である可能性が考えられる。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場A、B、C類型が混在しており、すなわち降水量、波浪等の増減に伴い、赤土等流出及び堆積状況が変動していると考えられる。従って、悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループA、表 4.2-15参照)。

19) 宮良川河口

表 4.2-53に環境保全目標達成状況を示し、図 4.2-30に類型用SPSS値(代表評価地点の実測値)と予測モデルとの照合図を、表 4.2-54に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-53 環境保全目標達成状況(宮良川河口)

類型算出方法	H21~23年度類型	H24年度類型	H25年度類型	H26年度類型	H27年度類型	H28年度類型	H29年度類型	H30年度類型	H31年度類型用SPSS値(kg/m ³)	H31年度類型	目標類型
代表評価地点(094-02)の年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	755.7 (梅雨後調査時)	サンゴ場C	サンゴ場B

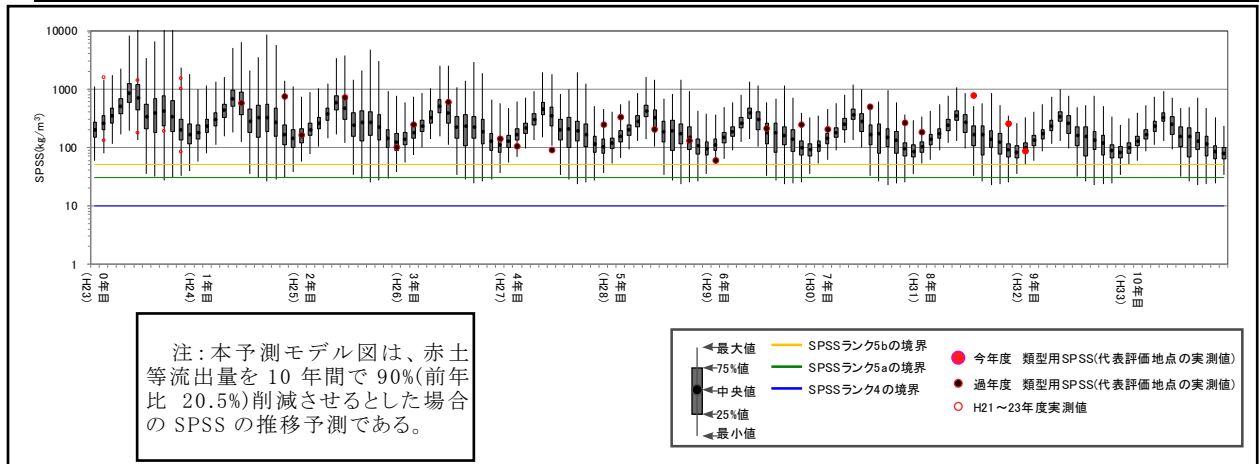


図 4.2-30 類型用SPSS値と予測SPSS値の照合(宮良川河口)

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、755.7kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場C類型であり、平成21~23年度類型と同等であり、目標類型に到達していない。なお本海域は干瀬イノー型(北側非開口)であり、季節風の影響を受けづらいことから冬季調査時にも高SPSSをとりうるが、今年度は梅雨後調査時が最大であった(2.1海域タイプ参照)。

本値は予測モデルにおける8年目7月期予測値の25~75%範囲に収まらず、予測最大値を上回る赤土等堆積量であった。

本年度(平成31年度)第1期の降水量が平年と比べ多く、また調査地点が湾に近い形状をしているため拡散能があまり働かなかつたであろうことが代表評価地点(094-2(No.2))の赤土等堆積量を増加させた要因である可能性が考えられる。

なお、図 4.2-30に示した予測SPSSは10年間で90%の流出削減を前提とした推移であるが、今年度類型用SPSSが予測最大値を上回ったことは、設定した流出削減を現時点で達成できていない可能性を示唆している。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場C類型が継続しており、すなわち比較的小雨によっても赤土等流出及び堆積が増大するか、もしくは海域における拡散能が著しく低いと考えられる。従って、比較的小雨によっても赤土等が流出しないよう、もしくは、拡散能を上回るような堆積が起きないよう、大幅な陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループB、表 4.2-15参照)。

表 4.2-54 調査結果、気象条件等経年概要 (宮良川河口)

SPSS等調査	H14年度		H21年度		H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度		H28年度		H29年度		H30年度		H31年度		平成値(注3)														
	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回	第1回	第2回															
年度	7月18日	10月19日	2月10日	9月2日	11月24日	2月15日	11月15日	11月15日	6月30日	11月24日	2月15日	11月15日	6月27日	11月22日	11月22日	6月28日	6月28日	6月28日	6月28日	6月28日	6月28日	6月28日	6月28日	6月28日	6月28日	第3回													
調査回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回	第1回	第2回	第3回												
海域平均 SPSS(μg/m ³)	248.5	181.5	256.9	113.9	35.2	94.0	80.8	212.1	288.3	245.3	282.2	-	100.8	126.2	99.9	288.8	58.7	74.2	94.6	75.2	65.7	85.4	69.4	43.8	100.5	104.7	93.1	143.4	57.6	77.8	132.0	89.5	96.7						
海域平均SPSSラック	7	6	7	6	5b	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6				
094-1 堆積層底層(注6)	89.9	24.2	52.0	56.8	136.6	58.3	77.3	237.1	-	50.6	76.6	65.4	44.6	32.2	38.9	11.9	14.6	42.2	42.4	30.8	73.7	135.6	29.9	56.7	88.2	38.6	55.2	61.0	84.8	100.7	86.9	82.5	87.2	57.3	52.4				
094-2 代表堆積層	248.5	181.5	256.9	113.9	35.2	94.0	80.8	212.1	288.3	245.3	282.2	-	100.8	126.2	99.9	288.8	58.7	74.2	94.6	75.2	65.7	85.4	69.4	43.8	100.5	104.7	93.1	143.4	57.6	77.8	132.0	89.5	96.7						
094-3 サングラウンド	8.4	8.3	8.3	7.0	147.9	152.0	139.5	98.2	-	59.0	72.3	109.9	270.7	38.3	238.2	358.6	137.7	107.7	88.2	238.9	32.9	19.6	73.1	59.9	208.4	233.3	198.7	481.3	283.2	178.2	73.7	246.0	94.8	393.5	201.3				
094-4 サングラウンド	-	-	-	-	32.8	150.0	172.8	76.9	273.9	239.9	178.2	-	138.0	74.2	126.0	233.6	107.7	97.9	131.8	124.2	93.8	131.8	38.6	47.2	47.2	38.6	62.1	97.3	141.3	89.8	71.0	70.8	158.1	31.8	96.3				
環境全日平均SPSS(μg/m ³)	258.9	-	185.7	6	1523.0	8	1389.5	8	737.3	8	707.7	8	583.6	8	329.1	7	199.6	6	239.3	7	487.5	8	755.7	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
実測値による算定値(年間平均)	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C	サンゴ礁C				
1094-1	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
1094-2	-	-	-	4.5	4.5	15.1	3.1	4.3	2.2	1.6	-	1.7	7.1	4.8	2.4	5.9	4.3	2.2	8.2	15.8	3.7	15.7	3.4	2.4	9.7	14.6	7.8	8.7	7.5	6.2	9.3	3.4	7.1	9.2	20.8	4.1	7.6		
1094-3	-	-	-	23.3	24.4	19.4	12.8	15.5	5.9	29.5	-	13.3	20.2	22.6	3.8	20.8	20.5	13.5	14.2	18.1	7.8	18.4	20.4	11.1	30.0以上	29.1	30.0以上	27.8	14.7	30.0以上	23.3	11.9	20.2	21.8	-	-			
1094-4	-	-	-	1.5	1.8	3.6	0.8	0.5	0.8	1	-	0.3	1	2.8	1.6	0.4	1.2	1	0.9	3.7	0.9	1.2	3.6	3	1.6	2	3.2	2.4	0.8	5.8	6.7	2.1	2.0	1.6	2.2	-			
1094-20b2	-	-	-	20%	-	-	20%	-	-	10%	-	-	10%	-	-	10%	-	-	-	-	-	-	-	5%	-	10%	-	-	10%	-	10%	-	-	-	-	-			
1094-3	-	-	-	10%	-	-	50%	-	-	40%	-	-	40%	-	-	40%	-	-	-	-	-	-	-	50%	-	40%	-	-	40%	-	-	-	-	-	-	-			
1094-4	-	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	0%	-	0%	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-			
降水データ(石垣島観測所)	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期	第1期	第2期	第3期			
期	3-6月	7-10月	11-2月	3-6月	7-10月	11-2月	3-6月	7-10月	11-2月	3-6月	7-10月	11-2月	3-6月	7-10月	11-2月	3-6月	7-10月	11-2月	3-6月	7-10月	11-2月	3-6月	7-10月	11-2月	3-6月	7-10月	11-2月	3-6月	7-10月	11-2月	3-6月	7-10月	11-2月	3-6月	7-10月				
期間降水量(mm)	293	1274	508	643	732	562	373	1760	532	731	567	628	679	766	470	1001	561	594	613	249	493	605	881	925	580	746	506	860	676	710	395	1475	691	815	1082	429	632.1	905.6	
平均最大1時間雨量(mm)	2.4	5.1	2.8	4.3	3.4	2.9	2.9	6.9	2.9	3.6	2.7	3.0	4.0	2.6	2.4	5.7	3.3	2.8	3.6	1.6	2.8	2.3	3.2	3.6	4.0	4.0	2.5	5.4	4.2	3.1	2.7	6.2	3.7	5.5	5.4	2.1	3.9	4.1	
降日平均最大1時間雨量(mm)(注7)	5.0	10.7	5.4	9.2	6.7	5.6	6.2	11.6	5.1	8.7	6.6	4.1	7.7	4.8	5.0	13.4	6.4	4.9	8.4	3.9	5.9	8.3	10.0	6.6	7.2	6.3	4.9	9.5	7.7	4.8	6.0	9.0	4.9	9.0	8.3	4.7	8.2	7.7	
最大1時間雨量10mm以上日数(注8)	7	20	15	12	17	13	12	25	14	13	13	15	14	15	12	16	13	15	14	4	18	14	17	24	11	15	7	10	11	10	8	16	9	12	13	6	11.9	14.9	
風速データ(石垣島観測所)	平均風速(m/s)	4.0	4.5	5.0	5.8	5.3	5.1	5.5	5.2	5.1	5.1	5.7	5.1	6.1	5.6	4.7	5.9	5.4	4.8	5.3	5.3	5.1	5.4	5.8	4.8	5.1	5.2	4.6	5.0	5.7	4.5	5.2	5.0	4.8	5.7	5.1	4.8	5.4	
平均最大風速(m/s)(注9)	6.7	7.4	7.1	8.2	9.0	8.4	8.3	9.2	8.3	8.2	8.4	8.8	8.4	9.6	8.7	8.1	9.5	8.4	7.8	8.5	8.3	8.4	9.2	9.3	7.9	8.7	8.1	7.8	8.2	8.7	7.5	8.9	8.0	8.2	9.3	8.2	8.0	8.8	
最大風速10m以上日数(注10)	3	17	5	20	30	22	15	40	18	14	25	26	21	43	21	18	31	20	16	28	17	17	29	35	14	32	12	17	29	19	17	37	20	23	36	21	16.3	31.4	
有効平均最大風速(m/s)(注11)	5.0	5.0	2.9	5.1	6.0	3.9	6.2	7.6	3.0	5.7	5.3	4.2	6.0	5.9	4.1	6.0	6.6	3.0	5.5	5.3	3.2	6.3	6.0	4.1	5.9	5.1	5.5	5.6	3.6	5.9	5.7	3.6	6.0	5.9	3.0	5.8	5.8		
有効最大風速10m以上日数(注11)	2	15	1	15	18	10	11	32	3	11	17	17	12	24	11	14	19	4	11	15	7	14	22	17	12	27	2	12	17	5	12	23	9	18	27	4	12.0	21.3	
台風接近数(注12)	1	3	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注1: H21年度第3回SPSS調査は、9~10日実施であり、他年度の第1回調査時期と大きく異なる。
 注2: H22年度第1回SPSS調査は実施されていない。
 注3: 平成値は、各年度の10月の平均値を示す。
 注4: H21年度第1回調査結果は注5の平均値を示す。
 注5: H14年度値は約50m四方のスポット法による概算値である。H21~23年度値は5m四方のロード法による概算値(ただし各年度で位置は全(同一)ではない)。H24年度以降は約20m四方のスポット法による概算値である。なお、0%を除く数量限度値は、H14~23年度では%未満、H24年度以降では%未満である。
 注6: 各日の最大1時間雨量の平均値
 注7: 降日における最大1時間雨量の平均値
 注8: 各日の最大1時間雨量が10mm以上である日の数
 注9: 各日の最大風速の平均値
 注10: 各日の最大風速が10m以上である日の数
 注11: 降日の位置、波速を意味しない向きの風を風速0と見なし算出した。本海域では北東、北北東、北、北北西、北西の場合が該当する。
 注12: 経年的なヒック事項について、色つき方向オブジェクトで囲んだ、ヒックの概要について以下に示した。
 ※ヒック事項
 ○ 本海域における海域平均SPSSは、降水量とはほぼ無関係に、経年的に数回を除きランク6以上で継続している。推定流出量も著しく、また、冬季季節風の影響を受けづらいことなどから拡散が起こりづらいことが要因であると考えられる。
 □ 94-2においては、高SPSSが記録されているにもかかわらず比較的高いサンゴ被度が経年的に確認されている。これは、本地点はサンゴ調査箇所と底質採集箇所間で落差があり、サンゴ調査箇所上には赤土等が堆積しやすい地形であるためである。94-3は礁斜面にあたり、経年的にサンゴが高被度で生息している。

20) 野崎川河口

表 4.2-55に環境保全目標達成状況を示し、表 4.2-56に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-55 環境保全目標達成状況(野崎川河口)

類型 算出方法	H21-23 年度類型	H24年度 類型	H25年度 類型	H26年度 類型	H27年度 類型	H28年度 類型	H29年度 類型	H30年度 類型	H31年度類型用 SPSS値(kg/m ³)		H31年度 類型	目標類型
堆積基準点(該当無し) を除いた平均値 の年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場C	36.5	(梅雨後調査時)	サンゴ場B	サンゴ場B

今年度(平成31年度)類型用SPSSは36.5kg/m³(梅雨後調査時)はサンゴ場B類型であり、平成21～23年度類型より改善し、目標類型に到達した。なお本海域は干瀬イノー型(北側開口)であり、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとる傾向にあり、今年度も同様であった(2.1海域タイプ参照)。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場B、C類型が混在しており、すなわち降水量、波浪等の増減に伴い、赤土等流出及び堆積状況が変動していると考えられる。従って、悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループA、表 4.2-15参照)。

年間最大SPSSが予想される今年度(平成31年度)の第1期の気象状況をみると、増大要因である降雨量が平年よりも多く、また風速データも平年並みであったのにも関わらず、サンゴ場B類型となったのは、陸域からの赤土等の流出量が減少した可能性があると考えられる。

21) 与那良川河口

表 4.2-57に環境保全目標達成状況を示し、図 4.2-31に類型用SPSS値(代表評価地点の実測値)と予測モデルとの照合図を、表 4.2-58に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-57 環境保全目標達成状況(与那良川河口)

類型算出方法	H21-23年度類型	H24年度類型	H25年度類型	H26年度類型	H27年度類型	H28年度類型	H29年度類型	H30年度類型	H31年度類型用SPSS値(kg/m ³)	H31年度類型	目標類型
代表評価地点(099-01)の年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	93.8 (梅雨後調査時)	サンゴ場C	サンゴ場A

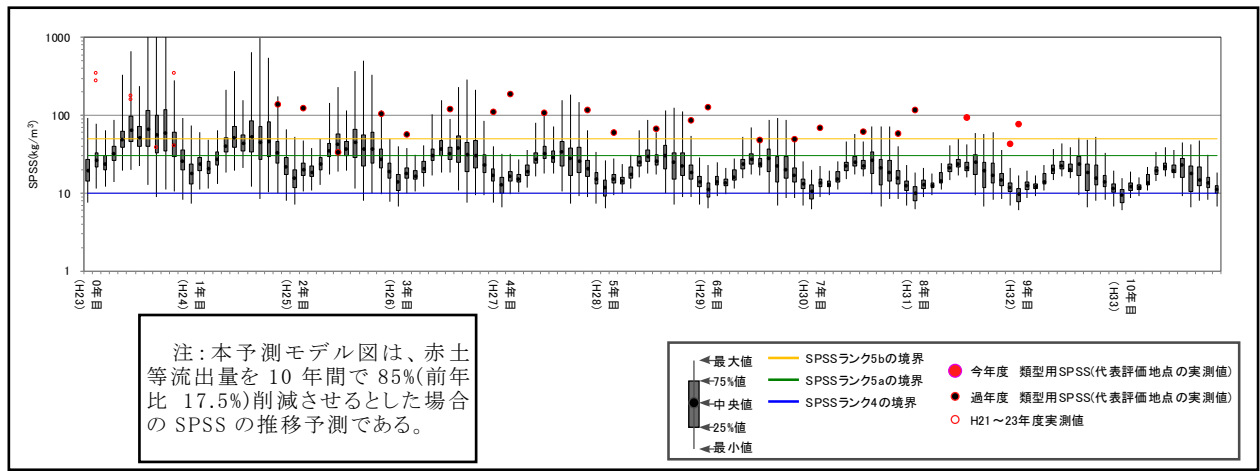


図 4.2-31 類型用SPSS値と予測SPSS値の照合(与那良川河口)

今年度(平成31年度)類型用SPSSは、93.8kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場C類型であり、平成21~23年度類型と同等であり、目標類型に到達していない。なお本海域はイノー型(北側開口)であり、比較的拡散能は低いが、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとる傾向にあり、今年度も同様であった(2.1海域タイプ参照)

本値は予測モデルにおける8年目7月期予測値の25~75%範囲に収まらず、予測最大値を上回る赤土等堆積量であった。

本海域の代表評価地点(099-01)においては、海域由来と思われるシルト分がミドリイシ属群落の隙間に点在しており、これを採泥することによりSPSSが高くなると考えられ、陸域からの赤土等流出とは関係性が薄い可能性がある(4.2-29参照)。

22) 嘉弥真水道

表 4.2-59に環境保全目標達成状況を示し、表 4.2-60に調査結果、気象条件等の経年概要を示した。

表 4.2-59 環境保全目標達成状況(嘉弥真水道)

類型 算出方法	H21-23 年度類型	H24年度 類型	H25年度 類型	H26年度 類型	H27年度 類型	H28年度 類型	H29年度 類型	H30年度 類型	H31年度類型用 SPSS値(kg/m3)	H31年度 類型	目標類型
堆積基準点(該当無し) を除いた平均値の 年間最大値	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場C	75.9 (梅雨後調査時)	サンゴ場C	サンゴ場B

今年度(平成31年度)類型用SPSSは75.9kg/m³(梅雨後調査時)のサンゴ場C類型であり、平成21～23年度類型と同等であり、目標類型に到達していない。なお本海域は干瀬イノー型(北側開口)であり、台風・季節風の影響を受けることから、梅雨後調査時に年間最大値をとる傾向にあり、今年度も同様であった(2.1海域タイプ参照)。

平成24年度以降の類型の推移を見ると、サンゴ場B、C類型が混在しており、すなわち降水量、波浪等の増減に伴い、赤土等流出及び堆積状況が変動していると考えられる。従って、悪条件下においても流出量が増大しないよう、陸域対策の充実を計る必要がある海域であると評価される(グループA、表 4.2-15参照)。

