

第4章 重点監視海域及び監視海域調査

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
赤土等堆積状況調査	3回	梅雨後、秋季、冬季の3回実施
生物生息状況調査	1回	秋季の1回実施
陸域調査	2回以上	

4.1.2 調査日

赤土等堆積状況調査

第1回調査(梅雨後)	平成28年6月22日～7月7日
第2回調査(秋季)	平成28年10月21日～11月27日
第3回調査(冬季)	平成29年1月21日～2月10日

生物生息状況調査

平成28年10月21日～11月27日

陸域調査

第1回調査	平成28年6月1日～9月7日
第2回調査	平成28年10月4日～平成29年1月10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(海底)	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	造礁サンゴ全体被度	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	種類別被度	特異的な出現生物	主な出現種	写真撮影	水温(海底)（注2）
	種別被度	群数	写真撮影	種別被度		特筆すべき環境要因
	オニヒトデ出現状況	ミドリシ属の最大長径（最大長径×短径）		写真撮影		特異的な現象
	その他食害生物出現状況	死サンゴ類の総被度				写真撮影
	サンゴ白化状況	サンゴ類の群体形				
	その他攪乱要因	オニヒトデ等による食害状況				
	写真撮影	写真撮影				
		ロガーによる30分ピッチの水温連続観測(注3)				

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した。
 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の7地点で水温連続観測を実施。
 注4: 各項目の実施対象地点は、表4.1-5、表4.1-6参照

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。

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の7地点で水温連続観測(30分ピッチ)を実施した。ロガーは第1回調査時にコドラート鉄筋に設置し、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4.1-9に示したとおりである。

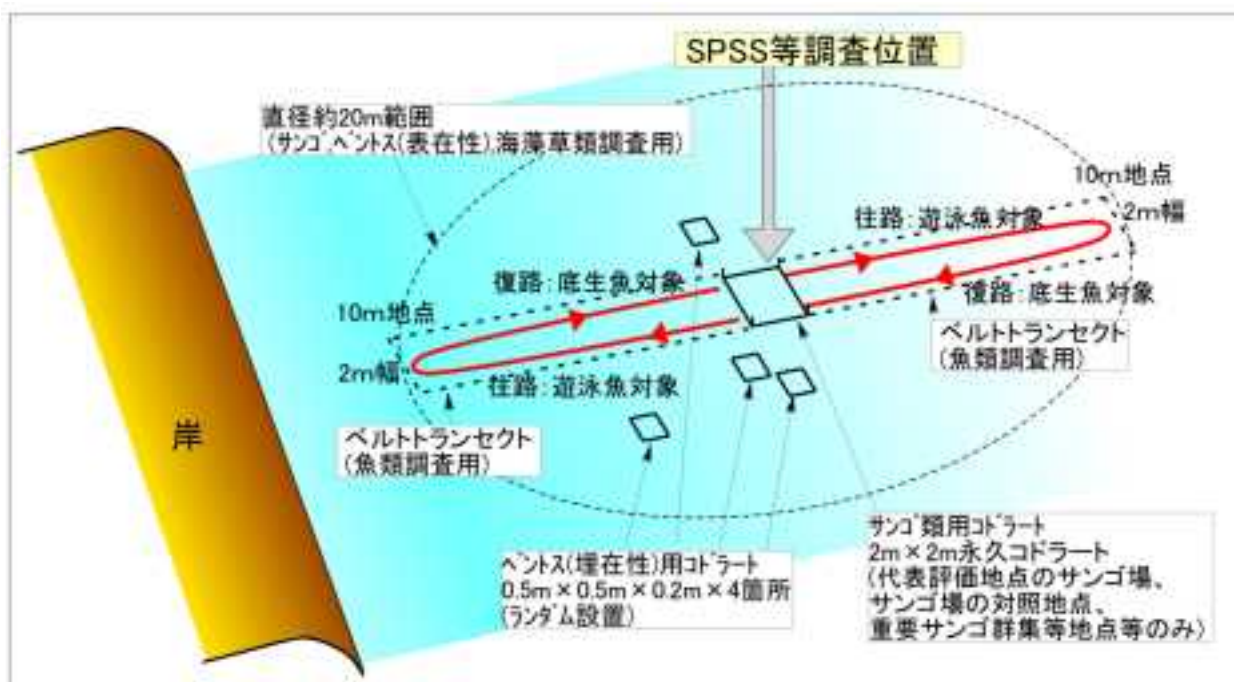


図 4.1-1 生物調査地点概念図(海域調査)

(3) 陸域調査

調査内容の一覧を表 4.1-4 に示した。

(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 4.1-4 調査内容 (陸域調査)

調査対象	調査方法
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
周辺の赤土等流出防止対策	
人工構造物に関する情報	

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 4.1-9 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(1/5)

地域区分	海域番号	海域名	調査地点番号	GPSによる定点位置		地点定義	生息環境	赤土等堆積状況調査対照(年3回)注1		生物生息状況調査(年1回;第2回調査時)		陸域調査	
				緯度	経度			生物調査(サンゴ類、魚類、藻類、ベントス)注2	永久コドラート(サンゴ調査)注3				
沖縄本島	001	宇嘉川(西)河口海域	001-01	26° 48'29.9"	128° 13'59.0"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			001-02	26° 48'32.6"	128° 14'00.3"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			001-03	26° 48'37.8"	128° 14'00.3"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○	
	002	佐手川河口海域	002-01	26° 47'18.2"	128° 13'13.5"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			002-02	26° 47'16.8"	128° 13'16.9"	堆積基準点	干潟	○	○(※)	○	○(※)	-	○
			002-03	26° 47'20.6"	128° 13'21.4"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	○	-	○
	003	比地川河口海域	003-01	26° 43'52.1"	128° 09'28.0"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			003-02	26° 43'39.2"	128° 09'31.4"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			003-03	26° 43'31.2"	128° 09'30.5"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	-	○
	009	鏡波川河口海域	009-01	26° 42'21.0"	128° 07'46.5"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			009-02	26° 42'16.0"	128° 07'42.5"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			009-03	26° 42'18.6"	128° 07'36.8"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
	010	大兼久川河口海域	010-01	26° 42'14.1"	128° 07'11.1"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			010-02	26° 42'20.8"	128° 07'18.9"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			010-03	26° 42'20.8"	128° 07'18.9"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
	011	塩屋湾	011-01	26° 39'53.7"	128° 06'30.8"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			011-02	26° 39'53.8"	128° 07'11.9"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			011-03	26° 39'35.2"	128° 07'29.6"	堆積基準点	干潟	○	○(※)	○	○(※)	-	○
	012	渡海川河口海域	012-01	26° 39'54.3"	128° 06'04.7"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			012-02	26° 39'50.8"	128° 06'09.4"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			012-03	26° 39'42.3"	128° 05'59.9"	堆積基準点	干潟	○	○(※)	○	○(※)	-	○
	013	平南川河口海域	013-H-4	26° 39'03.5"	128° 05'15.5"	堆積基準点	河口	○	○	○	-	○	
			013-H-9	26° 39'06.8"	128° 05'10.1"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○	
			013-H-26	26° 38'58.7"	128° 04'57.4"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
	035	源河川河口海域	035-01	26° 38'23.8"	128° 03'38.0"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○	
			035-02	26° 38'27.7"	128° 03'41.8"	堆積基準点	河口	○	○	○	-	○	
			035-03	26° 38'30.5"	128° 03'49.9"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
	112	済井出川河口海域	112-01	26° 40'45.3"	128° 01'25.3"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○	
			112-02	26° 40'28.1"	128° 01'22.1"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			112-03	26° 40'22.1"	128° 01'32.3"	堆積基準点	海草藻場	○	○	○	-	○	
	113	古宇利島東海域	113-01	26° 42'31.1"	128° 01'38.1"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			113-02	26° 42'17.9"	128° 01'47.6"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			113-03	26° 42'08.3"	128° 01'45.5"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
	024	我部祖河川河口海域	024-01	26° 38'10.7"	128° 00'15.0"	干潟	干潟	○	○(※)	○	○(※)	-	○
			024-02	26° 38'04.3"	128° 00'12.1"	堆積基準点	干潟	○	○(※)	○	○(※)	-	○
			024-03	26° 37'57.9"	128° 00'13.1"	堆積基準点	干潟	○	○(※)	○	○(※)	-	○
	018	大井川(今帰仁村)河口海域	018-01	26° 42'1.3"	127° 58'12"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○	
			018-02	26° 41'45.3"	127° 58'18.2"	堆積基準点	河口	○	○	○	-	○	
			018-03	26° 41'46.3"	127° 58'1.8"	堆積基準点	干潟	○	○(※)	○	○(※)	-	○
	017	シゲマ川河口海域	017-01	26° 42'22.9"	127° 55'54.8"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			017-02	26° 42'14.2"	127° 55'56.7"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			017-03	26° 42'18.7"	127° 26'01.0"	堆積基準点	海草藻場	○	○	○	-	○	
	019	備瀬崎海域	019-01	26° 42'40.8"	127° 52'34.6"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			019-02	26° 42'37.0"	127° 52'36.0"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			019-03	26° 42'35.3"	127° 52'47.2"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
	水族館前(重要サンゴ群集等)				26° 41'48.9"	127° 52'31.8"	重要サンゴ群集等	サンゴ場	●	●	●	-	
	020	浦崎川河口海域	020-01	26° 40'45.5"	127° 52'45.1"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
			020-02	26° 40'36.3"	127° 52'54.8"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○	
020-03			26° 40'24.8"	127° 52'26.7"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
021	満名川河口海域	021-01	26° 39'36.9"	127° 53'05.3"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		021-02	26° 39'38.9"	127° 53'16.4"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		021-03	26° 39'51.6"	127° 53'19.0"	堆積基準点	海草藻場	○	○	○	-	○		
022	大小堀川河口海域	022-01	26° 39'20.7"	127° 52'49.3"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		022-02	26° 39'11.7"	127° 52'43.3"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○★	○		
		022-03	26° 39'7.8"	127° 52'42.7"	堆積基準点	河口	○	○	○	-	○		
ウブピン(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	●	●	●	-		
023	塩川河口海域	023-01	26° 36'53.6"	127° 53'33.4"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		023-02	26° 36'59.3"	127° 53'28.3"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		023-03	26° 36'48.7"	127° 53'38.5"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
025	屋部川河口海域	025-01	26° 35'39.6"	127° 57'24.2"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		025-02	26° 35'44.4"	127° 57'08.0"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		025-03	26° 35'51.8"	127° 56'49.2"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
026	世富慶川河口海域	026-01	26° 34'42.4"	127° 58'53.8"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		026-02	26° 34'35.1"	127° 58'53.8"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		026-03	26° 34'29.7"	127° 58'54.9"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
027	敷久田土地改良地先海域	027-01	26° 33'34.3"	127° 58'31.4"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		027-02	26° 33'26.6"	127° 58'23.5"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		027-03	26° 33'20.3"	127° 58'17.4"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
028	湖辺底地先海域	028-01	26° 32'47.8"	127° 57'39.3"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○		
		028-02	26° 32'35.3"	127° 57'38.0"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		028-03	26° 32'35.5"	127° 57'51.5"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
039	赤瀬海岸	039-01	26° 30'31.1"	127° 53'27.1"	堆積基準点	河口	○	○	○	-	○		
		039-02	26° 30'29.6"	127° 53'24.2"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		039-03	26° 30'25.0"	127° 53'24.3"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
036	新川河口海域	036-01	26° 30'12.0"	127° 51'19.0"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		036-02	26° 30'06.7"	127° 51'15.8"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		
		036-03	26° 30'13.8"	127° 51'08.9"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	○		

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(2/5)

地域区分	海域番号	海域名	調査地点番号	GPSによる定点位置		地点定義	生息環境	赤土等堆積状況調査対照(年3回)注1	生物生息状況調査(年1回:第2回調査時)		陸域調査	
				緯度	経度				生物調査(サンゴ類、魚類、藻類、ベントス)注2	永久コドラート(サンゴ調査)注3		
沖縄本島	040	屋嘉田潟原海域	039-Y-03	26° 29'26.4"	127° 50'34.2"	河口		○		-		
			039-Y-04	26° 29'23.1"	127° 50'31.4"	干潟		○(※)		○(※)	-	
			039-Y-14	26° 28'57.1"	127° 50'40.4"	代表評価地点	干潟	○	○	○(※)	-	
			039-Y-16	26° 28'53.8"	127° 50'44"	堆積基準点	河口		○	-	-	
			039-Y-31	26° 28'57.1"	127° 50'18.7"		海藻藪場		○	○	-	
			039-Y-36	26° 29'18.3"	127° 50'13.4"		サンゴ場		○	○	-	
	037	垂川河口海域	037-01	26° 26'31.5"	127° 45'45.0"		サンゴ場		○	○	-	
			037-02	26° 26'28.3"	127° 45'51.1"		サンゴ場	○	○	○	-	
			037-03	26° 26'23.8"	127° 45'54.5"	堆積基準点	サンゴ場		○	-	-	
	038	長浜川河口海域	037-04	26° 26'35.9"	127° 46'05.6"		サンゴ場		○	○	-	
			038-01	26° 25'31.9"	127° 44'20.0"		サンゴ場		○	○	-	
			038-02	26° 25'27.0"	127° 44'22.1"		海藻藪場	○	○	○	-	
	049	波平土地改良区地先海域	038-03	26° 25'38.7"	127° 44'29.7"		海藻藪場		○	○	-	
			049-01	26° 24'17.8"	127° 42'53.8"		サンゴ場		○	○	-	
			049-02	26° 24'04.3"	127° 42'59.9"		海藻藪場	○	○	○	-	
	050	比謝川河口海域	049-03	26° 23'48.6"	127° 43'06.2"		海藻藪場		○	○	-	
			050-01	26° 21'31.4"	127° 44'18.7"		サンゴ場		○	○	-	
			050-02	26° 21'38.3"	127° 44'19.3"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	
	058	普天間川河口海域	050-03	26° 21'48.8"	127° 44'11.7"		サンゴ場		○	○	-	
			058-01	26° 18'00.8"	127° 45'24.6"		サンゴ場		○	○	-	
			058-02	26° 17'55.4"	127° 45'22.8"		サンゴ場	○	○	○	-	
	059	牧港川河口海域	058-03	26° 17'49.9"	127° 45'21.6"	堆積基準点	サンゴ場		○	-	-	
			059-01	26° 16'36.9"	127° 43'33.3"		サンゴ場		○	○	-	
			059-02	26° 16'29.2"	127° 43'33.1"		サンゴ場	○	○	○	-	
	062	瀬長島南海域	059-03	26° 16'25.0"	127° 43'32.3"	堆積基準点	サンゴ場		○	-	-	
			062-01	26° 10'22.7"	127° 38'21.5"		サンゴ場		○	○	-	
			062-02	26° 10'22.2"	127° 38'35.4"		サンゴ場	○	○	○	-	
	063	翁長地先海域	062-03	26° 10'28.0"	127° 39'13.0"	堆積基準点	サンゴ場		○	-	-	
			063-01	26° 09'38.3"	127° 38'38.7"		サンゴ場		○	○	-	
			063-02	26° 09'23.5"	127° 38'41.9"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-	
	065	北名城地先海域	063-03	26° 09'13.3"	127° 38'50.2"		サンゴ場		○	○	-	
			065-01	26° 07'07.4"	127° 39'36.4"		海藻藪場		○	○	-	
			065-02	26° 07'10.6"	127° 39'38.1"	堆積基準点	海藻藪場	○	○	○	-	
	004	奥川河口海域	065-03	26° 07'16.6"	127° 39'43.0"		海藻藪場		○	○	-	
			004-01	26° 50'37.3"	128° 17'39.5"		サンゴ場		○	○	-	
			004-02	26° 50'45.9"	128° 17'27.2"		サンゴ場	○	○	○	-	
	005	楚洲川河口海域	004-03	26° 50'32.3"	128° 17'34.6"	堆積基準点	干潟		○(※)	○(※)	-	
			005-01	26° 47'37.3"	128° 19'10.4"		サンゴ場		○	○	-	
			005-02	26° 47'26.3"	128° 19'11.0"		サンゴ場	○	○	○	-	
	楚洲(重要サンゴ群集等)			005-03	26° 47'28.9"	128° 19'02.7"	堆積基準点	干潟		○(※)	○(※)	-
	楚洲(重要サンゴ群集等)				26° 47'39.4"	128° 19'13.7"	重要サンゴ群集等	サンゴ場	●	●	●	-
	006	安田川河口海域	006-01	26° 44'49.7"	128° 19'21.9"		サンゴ場		○	○	-	
			006-02	26° 44'43.8"	128° 19'16.2"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	
			006-03	26° 44'34.9"	128° 19'17.6"	堆積基準点	サンゴ場		○	-	-	
	007	安波川河口海域	007-01	26° 42'57.5"	128° 17'55.4"		サンゴ場		○	○	-	
007-02			26° 43'01.6"	128° 17'51.2"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	-	-		
007-03			26° 43'15.1"	128° 18'01.1"		サンゴ場		○	○	-		
008	美作地先海域	008-01	26° 42'22.7"	128° 17'28.6"		サンゴ場		○	○	-		
		008-02	26° 41'59.8"	128° 17'32.3"		サンゴ場	○	○	○	-		
		008-03	26° 41'47.8"	128° 17'01.6"	堆積基準点	サンゴ場		○	-	-		
014	古島川河口海域	014-F-46	26° 37'27.9"	128° 10'46.0"	堆積基準点	河口		○	-	-		
		014-F-22	26° 37'21.3"	128° 10'53.0"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○		
		014-F-20	26° 37'16.6"	128° 10'13.2"		サンゴ場		○	○	-		
016	平良川河口海域	016-01	26° 37'44.1"	128° 09'23.4"	代表評価地点	サンゴ場		○	○	○		
		016-02	26° 37'40.7"	128° 09'23.5"		サンゴ場	○	○	○	○		
		016-03	26° 37'44.1"	128° 09'29.8"	堆積基準点	河口		○	-	-		
015	慶佐次川河口海域	015-01	26° 35'53.1"	128° 08'12.1"	代表評価地点	サンゴ場		○	○	○★		
		015-02	26° 35'56.8"	128° 08'17.7"		サンゴ場	○	○	○	-		
		015-03	26° 36'0.2"	128° 08'23.5"	堆積基準点	河口		○	-	-		
029	天仁屋川河口海域	029-T-45	26° 33'57.6"	128° 08'18.7"	堆積基準点	河口		○	-	-		
		029-T-19	26° 33'52.5"	128° 08'20.0"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○		
		029-T-22	26° 33'50.6"	128° 08'22.8"		サンゴ場		○	○	-		
030	安部川河口海域	030-01	26° 32'14.9"	128° 05'45.0"	代表評価地点	海藻藪場		○	○	-		
		030-02	26° 32'19.6"	128° 05'40.8"		海藻藪場	○	○	○	-		
		030-03	26° 32'12.3"	128° 05'36.8"	堆積基準点	干潟		○(※)	○(※)	-		
031	瀬嵩地先海域	031-01	26° 32'59.2"	128° 03'30.1"		サンゴ場		○	○	-		
		031-02	26° 33'01.7"	128° 03'37.9"		サンゴ場	○	○	○	-		
		031-03	26° 33'03.4"	128° 03'38.8"	堆積基準点	サンゴ場		○	-	-		
032	二見地先海域	032-01	26° 33'06.9"	128° 02'20.6"		サンゴ場		○	○	-		
		032-02	26° 33'03.9"	128° 02'12.3"		サンゴ場	○	○	○	-		
		032-03	26° 33'01.8"	128° 02'07.3"	堆積基準点	干潟		○	○	-		
033	辺野古川河口海域	033-01	26° 30'46.3"	128° 02'06.7"		海藻藪場		○	○	-		
		033-02	26° 31'01.1"	128° 02'00.3"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○		
		033-03	26° 31'07.8"	128° 01'52.8"	堆積基準点	干潟		○(※)	○(※)	-		
034	下の川河口海域	034-01	26° 30'15.8"	128° 00'15.3"		サンゴ場		○	○	-		
		034-02	26° 30'24.8"	128° 00'29.4"		サンゴ場	○	○	○	-		
		034-03	26° 30'41.4"	128° 00'22.2"	堆積基準点	干潟		○(※)	○(※)	-		
044	古知屋潟原海域	044-01	26° 30'16.1"	127° 59'33.8"	堆積基準点	干潟		○(※)	○(※)	-		
		044-02	26° 30'19.9"	127° 59'44.7"	代表評価地点	干潟	○	○	○	○		
		044-03	26° 30'16.8"	127° 59'49.1"		干潟		○(※)	○(※)	-		
042	宜野座福地川河口海域	042-01	26° 28'48.9"	127° 59'26.8"	堆積基準点	河口		○	-	-		
		042-02	26° 28'35.9"	128° 00'12.6"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○		
		042-03	26° 28'36.0"	127° 59'40.1"		サンゴ場		○	○	-		
043	漢那中港川河口海域	043-01	26° 28'22.3"	127° 57'17.3"	堆積基準点	河口		○	○	○		
		043-03	26° 28'13.9"	127° 57'28.8"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○		
		043-18	26° 28'5"	127° 57'15"		サンゴ場		○	○	-		
045	ブルービーチ西海域	045-01	26° 26'16.2"	127° 56'00.1"		サンゴ場		○	○	-		
		045-02	26° 26'20.7"	127° 56'03.3"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○		
		045-03	26° 26'23.4"	127° 56'07.0"	堆積基準点	サンゴ場		○	-	-		

表 4.1-8 調査海域、調査地点、緯度経度および対象調査項目一覧(4/5)

地域区分	海域番号	海域名	調査地点番号	GPSによる定点位置		地点定義	生息環境	赤土等堆積状況調査対照(年3回)注1		生物生息状況調査(年1回・第2回調査時)			陸域調査
				緯度	経度			生物調査(サンゴ類、魚類、藻類、ベントス)注2	永久コドラート(サンゴ調査)注3				
石垣島	082	平久保川河口海域	082-01	24° 36'00.2"	124° 18'23.2"		サンゴ場		○	○	○	-	○
			082-02	24° 35'53.1"	124° 18'31.8"		サンゴ場	○	○	○	○	-	○
			082-03	24° 35'42.7"	124° 18'30.9"	堆積基準点	サンゴ場		○	○	○	-	○
	083	嘉良川河口	083-01	24° 34'19.2"	124° 17'31.8"		サンゴ場		○	○	○	-	○
			083-02	24° 34'16.3"	124° 17'37.3"		サンゴ場	○	○	○	○	-	○
			083-03	24° 34'13.4"	124° 17'43"	堆積基準点	河口		○	○	○	-	○
	084	大浦川河口海域	084-OU-08	24° 30'29.9"	124° 16'16.9"		河口		○	○	○	-	○
			084-OU-10	24° 30'29.9"	124° 16'20.5"	堆積基準点	河口		○	○	○	-	○
			084-OU-19	24° 30'43"	124° 16'13.4"		海草藻場	○	○	○	○	-	○
			084-OU-32	24° 31'2.4"	124° 16'27.7"		海草藻場		○	○	○	-	○
			084-OU-48	24° 31'38.5"	124° 16'22.6"		サンゴ場		○	○	○	-	○
			084-OU-50	24° 31'13.9"	124° 15'41.8"		サンゴ場		○	○	○	-	○
	伊原間(対照地点)			24° 31'20.9"	124° 14'58.6"	対照地点(重要サンゴ群集等)	サンゴ場	■(●)		■(●)		■(●)★	-
	085	吹通川河口海域	085-01	24° 29'14.4"	124° 13'47.2"	堆積基準点	河口		○	○	○	-	○
			085-02	24° 29'17.8"	124° 13'45.9"		サンゴ場	○	○	○	○	-	○
			085-03	24° 29'15.2"	124° 13'41.9"		海草藻場		○	○	○	-	○
	086	浦底湾	086-01	24° 28'9.4"	124° 13'9.1"		サンゴ場		○	○	○	-	○
			086-02	24° 28'0.3"	124° 13'25.9"		サンゴ場	○	○	○	○	-	○
			086-03	24° 27'53"	124° 13'28.7"		海草藻場		○	○	○	-	○
	087	川平湾	087-01	24° 27'49.8"	124° 08'58"		海草藻場		○	○	○	-	○
			087-02	24° 27'5.4"	124° 08'49"		海草藻場	○	○	○	○	-	○
			087-03	24° 26'37.4"	124° 08'18.2"	堆積基準点	河口		○	○	○	-	○
	川平湾外(対照地点)			24° 28'13.8"	124° 08'43"	対照地点	サンゴ場	■		■		■	-
	088	崎枝湾	088-01	24° 27'27.2"	124° 06'40.7"		サンゴ場		○	○	○	-	○
			088-02	24° 26'50.1"	124° 06'32"		海草藻場	○	○	○	○	-	○
			088-03	24° 26'43.3"	124° 06'22.4"		干潟		○(※)		○(※)		-
	089	崎枝半島南	089-01	24° 25'15.1"	124° 05'23.7"		サンゴ場		○	○	○	-	○
			089-02	24° 25'45.4"	124° 05'56.6"	堆積基準点	海草藻場	○	○	○	○	-	○
			089-03	24° 25'29.2"	124° 05'35.2"		サンゴ場		○	○	○	-	○
	090	名蔵湾	090-01	24° 24'31.8"	124° 08'11.1"		サンゴ場		○	○	○	-	○
			090-02	24° 24'2.5"	124° 08'12"		海草藻場	○	○	○	○	-	○
			090-03	24° 24'4.7"	124° 08'31.4"	堆積基準点	河口		○	○	○	-	○
	091	新川川河口海域	091-17	24° 21'07.5"	124° 08'07.5"		海草藻場		○	○	○	-	○
			091-27	24° 20'52.5"	124° 08'22.5"	堆積基準点	海草藻場	○	○	○	○	-	○
			091-34	24° 20'37.5"	124° 08'22.5"		サンゴ場		○	○	○	-	○
	092	大野川河口海域	092-01	24° 28'06.9"	124° 15'45.3"		サンゴ場		○	○	○	-	○
			092-02	24° 28'30.5"	124° 15'53.4"		サンゴ場	○	○	○	○	-	○
			092-03	24° 28'40.7"	124° 15'41.2"	堆積基準点	干潟		○(※)		○(※)		-
	093	通路川河口海域	092-04	24° 28'36.0"	124° 15'43.1"		海草藻場		○	○	○	-	○
			093-01	24° 25'40.0"	124° 15'20.6"		サンゴ場		○	○	○	-	○
			093-02	24° 25'49.4"	124° 15'32.7"		サンゴ場	○	○	○	○	-	○
	095	白保海域	093-03	24° 25'54.6"	124° 15'03.3"	堆積基準点	干潟		○(※)		○(※)		-
			093-04	24° 26'00.7"	124° 15'10.9"		海草藻場		○	○	○	-	○
			095-S-07	24° 24'29.8"	124° 15'40.7"	代表評価地点	サンゴ場		○	○	○	○★	-
	094	宮良川河口海域	095-S-16	24° 23'40.5"	124° 15'12.2"		海草藻場		○	○	○	-	○
			095-S-19	24° 23'24.2"	124° 15'22.8"		海草藻場	○	○	○	○	-	○
			095-S-22	24° 23'14.5"	124° 15'15.7"	堆積基準点	河口		○	○	○	-	○
	白保アオサンゴ(重要サンゴ群集等)			24° 22'3"	124° 15'15.5"		サンゴ場		○	○	○	-	○
	096	浦内川河口海域	094-01	24° 21'47.7"	124° 15'18.5"	重要サンゴ群集等	サンゴ場	●		●		●	-
			094-01	24° 21'15.9"	124° 12'50.5"	堆積基準点	河口		○	○	○	-	○
094-02			24° 20'59.4"	124° 12'50.6"	代表評価地点	サンゴ場	○	○	○	○	○★	-	
097	野崎川河口海域	094-03	24° 20'40.7"	124° 12'52.8"		サンゴ場		○	○	○	-	○	
		094-04	24° 21'4"	124° 12'5.9"		サンゴ場		○	○	○	-	○	
		096-01	24° 25'07.8"	123° 46'32.3"		干潟	○	○(※)		○(※)		-	
098	ゲータ川河口海域	096-02	24° 25'6"	123° 46'26.6"	対照地点	干潟	■(※)		■(※)		-		
		096-03	24° 24'59.8"	123° 46'37.8"	対照地点	干潟	■(※)		■(※)		-		
		097-01	24° 24'54.9"	123° 48'28.7"		サンゴ場		○	○	○	-	○	
099	与那良川河口	097-02	24° 24'56.1"	123° 48'17.6"		サンゴ場	○	○	○	○	-	○	
		097-03	24° 24'52.3"	123° 48'18.2"	堆積基準点	河口		○	○	○	-	○	
		098-01	24° 23'44.3"	123° 51'40.6"	堆積基準点	干潟		○(※)		○(※)		-	
100	古見沖海域	098-02	24° 23'49.1"	123° 51'38.7"		干潟	○	○(※)		○(※)		-	
		098-03	24° 23'55.4"	123° 51'38.0"		干潟		○(※)		○(※)		-	
		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	●		●		●
101	仲間崎海域	099-01	24° 20'55.1"	123° 56'44.7"	代表評価地点	サンゴ場		○	○	○	○★	-	
		099-02	24° 20'53.5"	123° 56'27.6"		海草藻場	○	○	○	○	-	○	
		099-03	24° 20'51.8"	123° 56'8"	堆積基準点	河口		○	○	○	-	○	
102	豊原土地改良区地区先海域	100-01	24° 18'42.6"	123° 55'32.4"		海草藻場		○	○	○	-	○	
		100-02	24° 19'07.1"	123° 54'48.8"	堆積基準点	干潟	○	○(※)		○(※)		-	
		100-03	24° 18'49.5"	123° 54'54.4"	代表評価地点	サンゴ場		○	○	○	-	○	
103	嘉弥真水道海域	101-01	24° 16'00.8"	123° 53'58.6"		海草藻場		○	○	○	-	○	
		101-02	24° 16'33.7"	123° 53'49.0"	代表評価地点	干潟	○	○(※)		○(※)		-	
		101-03	24° 16'38.9"	123° 53'39.4"	堆積基準点	干潟		○(※)		○(※)		-	
104	マルゲー(重要サンゴ群集等)注3	103-01	24° 21'0.2"	123° 59'34"		海草藻場		○	○	○	-	○	
		103-02	24° 21'7.8"	123° 59'50.9"		サンゴ場	○	○	○	○	-	○	
		103-03	24° 20'33.3"	123° 59'42.9"		サンゴ場		○	○	○	-	○	
105	豊原土地改良区地区先海域	104-01	24° 17'25.9"	124° 01'49.1"	重要サンゴ群集等	サンゴ場	●		●		●	-	
		102-01	24° 15'18.1"	123° 51'32.3"	堆積基準点	海草藻場		○	○	○	-	○	
		102-02	24° 15'22.7"	123° 51'23.6"	代表評価地点	海草藻場	○	○	○	○	-	○	
102-03	24° 15'28.5"	123° 51'14.9"		サンゴ場		○	○	○	-	○			

表 4.1-9 調査海域、調査地点、緯度経度および対象調査項目一覧(5/5)

地域区分	海域番号	海域名	調査地点番号	GPSによる定点位置		地点定義	生息環境	赤土等堆積状況調査対照(年3回)注1		生物生息状況調査(年1回:第2回調査時)		陸域調査	
				緯度	経度					生物調査(サンゴ類、魚類、藻類、ベントス)注2	永久ドラフト(サンゴ調査)注3		
伊平屋・伊是名島	104	田名川河口海域	104-01	27° 03'43.0"	128° 00'01.9"		サンゴ場		○	○	-	○	
			104-02	27° 03'40.0"	128° 00'00.3"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-		
			104-03	27° 03'36.5"	127° 59'59.8"		サンゴ場	○	○	○	-		
	105	前泊地先海域	105-01	27° 02'25.3"	127° 58'45.5"		サンゴ場	○	○	○	-	○	
			105-02	27° 02'24.3"	127° 58'34.8"		サンゴ場	○	○	○	-		
			105-03	27° 02'23.1"	127° 58'30.0"	海草藻場	海草藻場	○	○	○	-		
	106	内花橋北海域	106-01	26° 57'03.1"	127° 55'42.5"	堆積基準点	干潟		○(※)	○(※)	-	○	
			106-02	26° 57'07.3"	127° 55'44.4"		干潟		○(※)	○(※)	-		
			106-03	26° 57'08.9"	127° 55'57.2"		干潟		○(※)	○(※)	-		
	107	ギタラ海域	107-01	26° 54'44.7"	127° 56'40.3"		サンゴ場	○	○	○	-	○	
			107-02	26° 54'43.8"	127° 56'37.0"		サンゴ場	○	○	○	-		
			107-03	26° 54'39.9"	127° 56'27.9"		サンゴ場	○	○	○	-		
慶良間諸島	108	渡嘉志久ビーチ	108-01	26° 11'9.7"	127° 20'41.6"	対照地点	サンゴ場	■		■	■★	-	
			108-02	26° 11'06.4"	127° 20'46.4"	堆積基準点	海草藻場	○	○	○	-	○	
			108-03	26° 11'12.1"	127° 20'50.5"	代表評価地点	海草藻場		○	○	-		
	109	阿波連ビーチ	109-01	26° 10'8.4"	127° 20'37.8"	対照地点	サンゴ場	■		■	■	-	
			109-02	26° 10'07.4"	127° 20'40.2"		サンゴ場	○	○	○	-	○	
			109-03	26° 10'05.9"	127° 20'49.7"	堆積基準点	サンゴ場	○	○	○	-		
	110	阿嘉島海域	110-01	26° 12'00.3"	127° 15'54.6"	対照地点	サンゴ場	■		■	■	-	
			110-02	26° 11'41.2"	127° 16'15.1"	対照地点	サンゴ場	■		■	■	-	
			110-03	26° 12'07.1"	127° 17'21.5"		サンゴ場	○	○	○	-	○	
			ニシハマ(重要サンゴ群集等)	26° 12'16.0"	127° 17'13.7"	重要サンゴ群集等	サンゴ場	●		●	●	-	
		ビジュイシ(重要サンゴ群集等)	26° 10'02.3"	127° 20'21.6"	重要サンゴ群集等	サンゴ場	●		●	●	-		
調査海域・調査地点数(上記○)								110	338	110	282	30	110
重要サンゴ群集等(上記●)								10		10	10		
対照地点数(上記■)								10		10	8		

注1) (※)で示した地点(干潟)における赤土堆積状況調査は、水質関連項目(水温、水中透明度調査、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) ★で示したサンゴドラフト地点では、水温計を設置し水温連続観測を実施。

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 ランクは海域内調査地点 SPSS 値の幾何平均のランクである。



図 4.2-1 SPSS 調査結果図(重点監視海域調査)(1/2)

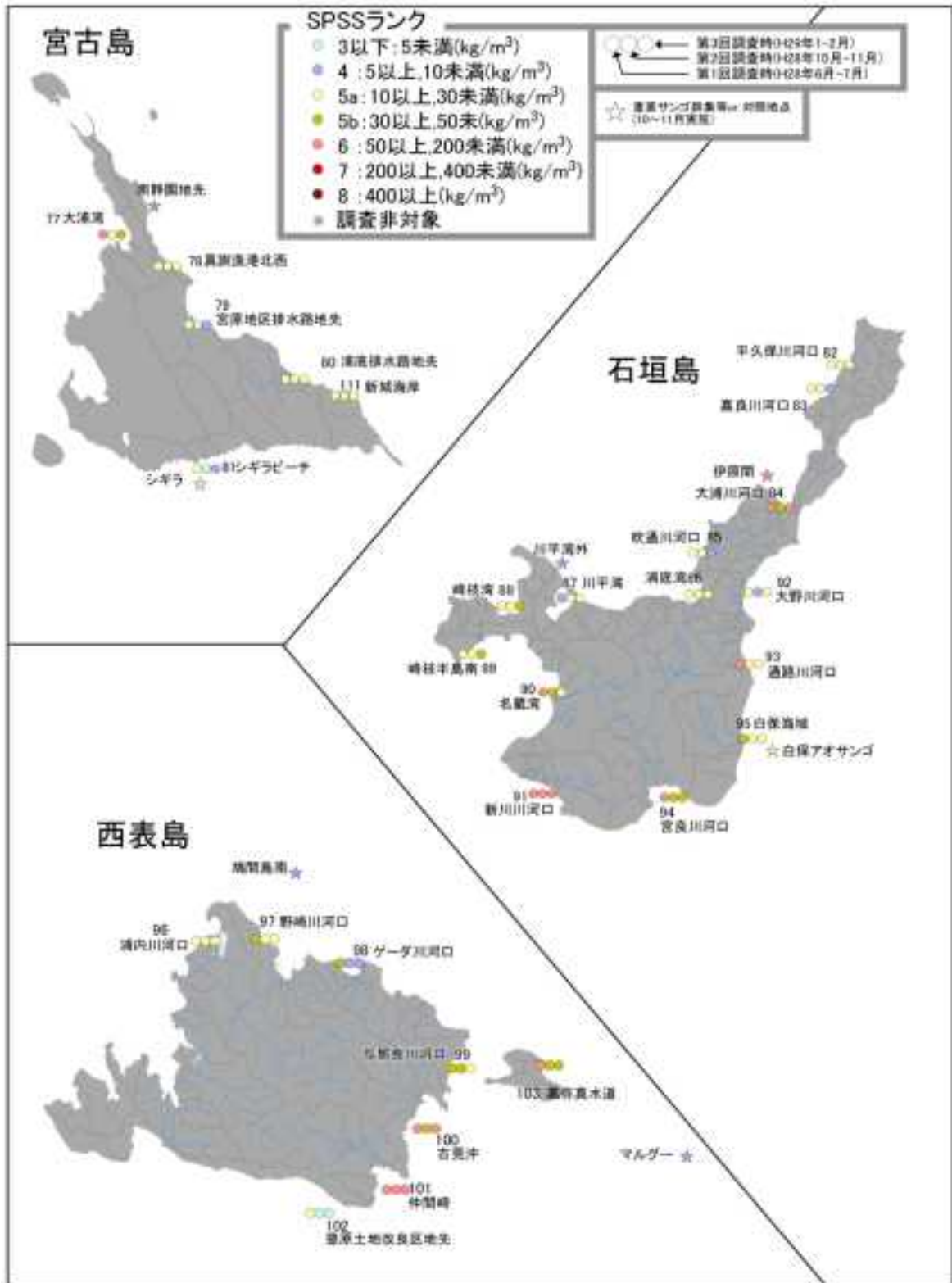


図 4.2-2 SPSS 調査結果図(重点監視海域調査)(2/2)

SPSS 値の一覧を表 4.2-1～表 4.2-10 に示した。

表 4.2-1 SPSS 結果一覧(1/10)

海域番号	海域名	地点名	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	幾何平均 (kg/m ³)	調査日	SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何平均 (kg/m ³)	調査日	SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何平均 (kg/m ³)				
沖繩本島周辺	1	宇嘉川(西)河口海域	001-01	6/24	14.2	5a	19.0	5a	11/6	2.1	3	4.8	3	1/27	2.2	3	1.9	3
			001-02	6/24	18.3	5a			11/6	17.9	5a			1/27	1.8	3		
			001-03	6/22	26.4	5a			11/6	3.0	3			1/27	1.7	3		
	2	佐手川河口海域	002-01	6/22	17.4	5a	16.6	5a	11/6	5.2	4	6.8	4	1/27	3.6	3	3.4	3
			002-02	6/22	24.4	5a			10/28	11.9	5a			1/27	2.8	3		
			002-03	6/22	10.8	5a			11/6	5.1	4			1/27	3.8	3		
	3	比地川河口海域	003-01	6/25	31.7	5b	18.8	5a	11/5	7.4	4	11.8	5a	1/27	14.0	5a	13.0	5a
			003-02	6/25	10.6	5a			11/5	10.9	5a			1/27	9.7	4		
			003-03	6/25	19.7	5a			11/5	20.2	5a			1/27	16.1	5a		
	9	饒波川河口海域	009-01	6/26	1.9	3	14.0	5a	11/8	1.7	3	7.7	4	2/5	1.3	3	3.5	3
			009-02	6/26	43.9	5b			11/8	36.5	5b			2/5	14.3	5a		
			009-03	6/26	33.1	5b			11/8	7.3	4			2/5	2.2	3		
	10	大兼久川河口海域	010-01	6/26	16.9	5a	11.2	5a	11/8	19.2	5a	3.8	3	2/5	1.2	3	0.9	2
			010-02	6/26	4.7	3			11/8	1.3	3			2/5	0.5	2		
			010-03	6/26	17.7	5a			11/8	2.3	3			2/5	1.2	3		
	11	塩屋湾	011-01	6/27	133.6	6	478.8	8	11/9	129.6	6	413.2	8	2/8	123.7	6	510.1	8
			011-02	6/27	1316.9	8			11/9	1244.3	8			2/8	798.6	8		
			011-03	6/22	623.9	8			10/28	437.6	8			1/28	1343.4	8		
	12	渡海川河口海域	012-01	6/26	169.2	6	109.2	6	11/8	161.1	6	81.6	6	2/8	258.3	7	27.3	5a
			012-02	6/26	113.4	6			11/8	78.9	6			2/8	34.1	5b		
			012-03	6/22	67.8	6			11/9	42.7	5b			2/8	2.3	3		
	13	平南川河口海域	013-H-4	6/26	279.7	7	198.7	6	11/5	8.0	4	22.7	5a	2/8	7.4	4	2.5	3
			013-H-9	6/26	202.8	7			11/5	20.0	5a			2/8	0.5	2		
			013-H-26	6/26	138.4	6			11/5	74.1	6			2/8	4.4	3		
35	源河川河口海域	035-01	6/26	48.4	5b	86.2	6	11/5	17.3	5a	12.8	5a	2/8	2.2	3	2.5	3	
		035-02	6/26	336.9	7			11/5	31.8	5b			2/8	6.4	4			
		035-03	6/26	39.3	5b			11/5	3.8	3			2/8	1.1	3			
112	済井出川河口海域	112-01	6/27	42.9	5b	40.0	5b	11/7	36.9	5b	28.4	5a	2/5	28.9	5a	13.4	5a	
		112-02	6/27	99.1	6			11/7	49.0	5b			2/5	21.4	5a			
		112-03	6/27	15.0	5a			11/7	12.7	5a			2/5	3.9	3			
113	古宇利島東海域	113-01	6/27	37.2	5b	19.6	5a	11/7	23.0	5a	19.1	5a	2/5	25.3	5a	5.7	4	
		113-02	6/27	10.3	5a			11/7	23.8	5a			2/5	3.3	3			
		113-03	6/27	19.5	5a			11/7	12.7	5a			2/5	2.2	3			
24	我部祖河川河口海域	024-01	6/23	393.8	7	106.2	6	10/28	473.0	8	529.1	8	1/28	308.0	7	222.0	7	
		024-02	6/23	40.7	5b			10/28	661.3	8			1/28	393.2	7			
		024-03	6/23	74.5	6			10/28	473.5	8			1/28	90.3	6			
18	大井川(今帰仁村)河口海域	018-01	6/30	76.3	6	61.3	6	11/18	40.5	5b	76.2	6	1/29	22.1	5a	33.0	5b	
		018-02	6/30	153.2	6			11/18	66.1	6			1/29	26.1	5a			
		018-03	6/23	19.7	5a			11/18	165.3	6			1/28	62.1	6			

表 4.2-2 SPSS 結果一覧(2/10)

海域番号	海域名	地点名	第1回調査				第2回調査				第3回調査							
			調査日	SPSS		幾何平均 (kg/m ³)	ランク	調査日	SPSS		幾何平均 (kg/m ³)	ランク	調査日	SPSS		幾何平均 (kg/m ³)	ランク	
				SPSS (kg/m ³)	ランク				SPSS (kg/m ³)	ランク				SPSS (kg/m ³)	ランク			
沖縄本島周辺	17	シゲマ川河口海域	017-01	6/30	14.9	5a	24.4	5a	11/5	13.2	5a	17.8	5a	1/29	4.3	3	6.8	4
			017-02	6/30	49.9	5b		11/5	35.4	5b	1/29		20.5	5a				
			017-03	6/30	19.5	5a		11/5	12.1	5a	1/29		3.6	3				
	19	備瀬崎海域	019-01	7/3	8.2	4	11.0	5a	11/13	36.7	5b	28.0	5a	1/29	6.3	4	9.2	4
			019-02	7/3	19.2	5a		11/13	23.1	5a	1/29		8.0	4				
			019-03	7/3	8.5	4		11/13	26.0	5a	1/29		15.7	5a				
	水族館前		水族館前	/	/	/	/	/	11/13	10.3	5a	10.3	5a	/	/	/	/	/
	20	浦崎川河口海域	020-01	7/3	57.7	6	37.5	5b	11/11	175.3	6	92.0	6	2/7	12.1	5a	15.9	5a
			020-02	7/3	50.4	6		11/11	94.8	6	2/7		60.5	6				
			020-03	7/3	18.2	5a		11/11	46.8	5b	2/7		5.5	4				
	21	満名川河口海域	021-01	7/3	23.9	5a	66.0	6	11/10	5.3	4	26.7	5a	2/7	7.8	4	26.6	5a
			021-02	7/3	441.3	8		11/10	153.6	6	2/7		241.6	7				
			021-03	7/3	27.2	5a		11/10	23.3	5a	2/7		9.9	4				
	22	大小堀川河口海域	022-01	7/3	131.7	6	64.1	6	11/18	60.0	6	44.4	5b	2/7	20.5	5a	13.1	5a
			022-02	7/3	29.4	5a		11/18	21.6	5a	2/7		3.9	3				
			022-03	7/3	67.8	6		11/18	67.8	6	2/7		27.8	5a				
	ウブピン			/	/	/	/	/	11/11	3.2	3	3.2	3	/	/	/	/	/
	23	塩川河口海域	023-01	7/3	47.0	5b	40.9	5b	11/10	59.9	6	45.9	5b	2/7	37.5	5b	25.7	5a
			023-02	7/3	20.3	5a		11/10	17.4	5a	2/7		4.4	3				
			023-03	7/3	71.7	6		11/10	92.7	6	2/7		104.5	6				
	25	屋部川河口海域	025-01	7/4	94.5	6	42.8	5b	11/12	12.8	5a	17.7	5a	2/3	54.0	6	54.6	6
			025-02	7/4	46.5	5b		11/12	37.3	5b	2/3		48.3	5b				
			025-03	7/4	17.8	5a		11/12	11.6	5a	2/3		62.3	6				
	26	世富慶川河口海域	026-01	7/4	26.6	5a	8.5	4	11/12	5.5	4	4.6	3	2/3	4.9	3	3.5	3
026-02			7/4	2.4	3	11/12		5.8	4	2/3	4.9		3					
026-03			7/4	9.6	4	11/12		2.9	3	2/3	1.7		3					
27	数久田土地改良地先海域	027-01	7/4	20.0	5a	15.3	5a	11/15	3.5	3	4.6	3	2/3	4.3	3	2.9	3	
		027-02	7/4	10.9	5a		11/15	12.4	5a	2/3		6.1	4					
		027-03	7/4	16.4	5a		11/15	2.3	3	2/3		1.0	3					
28	湖辺底地先海域	028-01	7/4	10.7	5a	80.5	6	11/15	7.7	4	42.6	5b	2/3	3.9	3	22.5	5a	
		028-02	7/4	706.6	8		11/15	467.0	8	2/3		834.8	8					
		028-03	7/4	69.2	6		11/15	21.7	5a	2/3		3.5	3					
39	赤瀬海岸	039-01	7/5	27.7	5a	14.5	5a	11/8	6.2	4	3.5	3	2/4	1.8	3	1.5	3	
		039-02	7/5	14.4	5a		11/8	1.2	3	2/4		1.2	3					
		039-03	7/5	7.7	4		11/8	6.0	4	2/4		1.6	3					
36	新川河口海域	036-01	7/5	31.1	5b	37.6	5b	11/4	14.1	5a	12.0	5a	2/2	21.3	5a	16.0	5a	
		036-02	7/5	39.0	5b		11/4	33.4	5b	2/2		227.1	7					
		036-03	7/5	43.9	5b		11/4	3.6	3	2/2		0.8	2					

表 4.2-3 SPSS 結果一覧(3/10)

海域番号	海域名	地点名	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	幾何平均 (kg/m ³)		SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何平均 (kg/m ³)		SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何平均 (kg/m ³)			
40	屋嘉田潟原海域	040-Y-03	7/7	93.4	6	81.4	6	11/7	61.8	6	41.4	5b	2/10	62.4	6	41.5	5b
		040-Y-04	7/7	58.3	6			11/7	54.6	6			1/29	56.2	6		
		040-Y-14	7/7	120.2	6			11/7	79.6	6			1/29	53.0	6		
		040-Y-16	7/7	257.0	7			11/7	36.1	5b			2/10	54.6	6		
		040-Y-31	7/7	97.8	6			11/7	51.2	6			2/10	88.3	6		
		040-Y-36	7/7	17.6	5a			11/7	10.2	5a			2/10	5.7	4		
37	垂川河口海域	037-01	7/6	24.0	5a	20.5	5a	11/5	1.4	3	2.2	3	2/4	1.0	3	5.2	4
		037-02	7/6	11.6	5a			11/5	3.0	3			2/4	8.9	4		
		037-03	7/6	53.8	6			11/5	6.3	4			2/4	8.9	4		
		037-04	7/6	11.7	5a			11/5	0.9	2			2/4	9.3	4		
38	長浜川河口海域	038-01	7/6	14.1	5a	24.8	5a	11/5	5.2	4	6.0	4	2/4	5.1	4	8.9	4
		038-02	7/6	27.9	5a			11/5	7.2	4			2/4	6.6	4		
		038-03	7/6	38.7	5b			11/5	5.8	4			2/4	21.1	5a		
49	波平土地改良区 地先海域	049-01	7/6	3.0	3	5.0	3	11/6	0.8	2	1.2	3	2/5	1.5	3	2.0	3
		049-02	7/6	7.4	4			11/6	1.9	3			2/5	3.1	3		
		049-03	7/6	5.7	4			11/6	1.2	3			2/5	1.7	3		
50	比謝川河口海域	050-01	7/6	129.0	6	41.4	5b	11/6	16.5	5a	8.7	4	2/5	3.1	3	3.0	3
		050-02	7/6	40.5	5b			11/6	13.2	5a			2/5	1.3	3		
		050-03	7/6	13.6	5a			11/6	3.0	3			2/5	6.9	4		
58	普天間川河口海 域	058-01	7/6	610.5	8	593.7	8	11/6	49.9	5b	217.1	7	2/5	755.8	8	703.5	8
		058-02	7/6	599.3	8			11/6	481.7	8			2/5	749.1	8		
		058-03	7/6	571.9	8			11/6	425.5	8			2/5	615.1	8		
59	牧港川河口海域	059-01	7/6	279.4	7	390.4	7	11/6	256.0	7	221.4	7	2/5	268.7	7	158.6	6
		059-02	7/6	282.7	7			11/6	78.3	6			2/5	22.6	5a		
		059-03	7/6	753.5	8			11/6	540.8	8			2/5	658.0	8		
62	瀬長島南海域	062-01	6/27	121.1	6	353.7	7	10/31	64.0	6	231.3	7	1/26	105.8	6	326.2	7
		062-02	6/27	377.8	7			10/31	189.7	6			1/26	239.4	7		
		062-03	6/27	967.3	8			10/31	1018.5	8			1/26	1369.9	8		
63	翁長地先海域	063-01	6/27	59.8	6	53.4	6	10/31	38.9	5b	19.2	5a	1/26	113.4	6	67.3	6
		063-02	6/27	22.9	5a			10/31	4.6	3			1/26	22.9	5a		
		063-03	6/27	111.4	6			10/31	39.8	5b			1/26	117.6	6		
65	北名城地先海域	065-01	6/27	6.0	4	12.3	5a	10/29	27.7	5a	22.6	5a	1/26	5.4	4	13.0	5a
		065-02	6/27	4.2	3			10/29	6.1	4			1/26	3.1	3		
		065-03	6/27	73.0	6			10/29	68.5	6			1/26	131.6	6		
4	奥川河口海域	004-01	6/24	29.2	5a	24.5	5a	11/18	8.3	4	8.2	4	1/28	6.6	4	10.6	5a
		004-02	6/24	9.5	4			11/18	2.3	3			1/28	2.8	3		
		004-03	6/22	52.9	6			11/18	29.1	5a			1/28	65.7	6		
5	楚洲川河口海域	005-01	6/25	13.9	5a	32.4	5b	11/18	1.9	3	5.2	4	1/28	2.5	3	7.6	4
		005-02	6/25	22.8	5a			11/18	1.7	3			1/28	2.9	3		
		005-03	6/22	107.6	6			10/28	43.6	5b			1/28	59.6	6		

沖繩本島周辺

表 4.2-4 SPSS 結果一覧(4/10)

海域番号	海域名	地点名	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	幾何平均 (kg/m ³)		ランク	SPSS (kg/m ³)	ランク		幾何平均 (kg/m ³)	ランク	SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何平均 (kg/m ³)	ランク	
	楚洲									11/18	1.8	3	1.8	3				
6	安田川河口海域	006-01	6/28	11.3	5a	20.3	5a	10/30	1.8	3	3.8	3	1/28	2.5	3	7.6	4	
		006-02	6/28	23.7	5a		10/30	2.6	3	1/28		4.3	3					
		006-03	6/28	31.5	5b		10/30	11.8	5a	1/28		40.3	5b					
7	安波川河口海域	007-01	6/28	42.3	5b	43.2	5b	11/17	14.9	5a	4.5	3	2/6	42.8	5b	7.1	4	
		007-02	6/28	438.2	8		11/17	5.5	4	2/6		6.4	4					
		007-03	6/28	4.3	3		11/17	1.1	3	2/6		1.3	3					
8	美作地先海域	008-01	6/28	70.0	6	74.0	6	11/17	14.7	5a	8.4	4	2/6	21.6	5a	18.0	5a	
		008-02	6/28	26.8	5a		11/17	5.5	4	2/6		10.8	5a					
		008-03	6/28	215.5	7		11/17	7.3	4	2/6		24.9	5a					
14	古島川河口海域	014-F-46	6/29	8.4	4	20.5	5a	11/1	2.2	3	7.5	4	1/30	6.0	4	10.7	5a	
		014-F-22	6/29	34.6	5b		11/1	34.8	5b	1/30		8.5	4					
		014-F-20	6/29	29.6	5a		11/1	5.6	4	1/30		24.0	5a					
16	平良川河口海域	016-01	6/29	516.4	8	457.0	8	11/19	110.3	6	61.6	6	1/30	75.1	6	86.7	6	
		016-02	6/29	375.4	7		11/19	70.3	6	1/30		89.6	6					
		016-03	6/29	492.2	8		11/19	30.2	5b	1/30		96.7	6					
15	慶佐次川河口海域	015-01	6/29	182.0	6	384.9	7	11/19	16.8	5a	50.0	5b	1/31	8.5	4	67.3	6	
		015-02	6/29	448.0	8		11/19	63.7	6	1/31		215.9	7					
		015-03	6/29	699.1	8		11/19	116.7	6	1/31		165.3	6					
29	天仁屋川河口海域	029-T-45	7/1	13.0	5a	52.8	6	11/16	14.1	5a	2.8	3	1/31	18.5	5a	2.7	3	
		029-T-19	7/1	205.2	7		11/16	2.4	3	1/31		1.5	3					
		029-T-22	7/1	55.5	6		11/16	0.7	2	1/31		0.7	2					
30	安部川河口海域	030-01	7/1	30.8	5b	29.6	5a	11/4	9.8	4	10.8	5a	1/29	5.0	4	10.4	5a	
		030-02	7/1	34.1	5b		11/4	21.6	5a	1/29		44.1	5b					
		030-03	6/23	24.6	5a		10/29	6.0	4	1/29		5.1	4					
31	瀬嵩地先海域	031-01	7/1	37.8	5b	67.3	6	10/31	12.5	5a	31.1	5b	1/30	11.6	5a	27.8	5a	
		031-02	7/1	127.8	6		10/31	35.4	5b	1/30		52.7	6					
		031-03	7/1	63.0	6		10/31	68.1	6	1/30		35.1	5b					
32	二見地先海域	032-01	7/1	85.4	6	72.1	6	10/31	13.2	5a	41.8	5b	1/30	6.7	4	35.7	5b	
		032-02	7/1	64.8	6		10/31	38.2	5b	1/30		75.7	6					
		032-03	6/23	67.8	6		10/28	144.7	6	1/29		89.6	6					
33	辺野古川河口海域	033-01	7/2	11.6	5a	19.5	5a	11/2	6.3	4	7.2	4	2/1	2.7	3	4.6	3	
		033-02	7/2	58.8	6		11/2	8.9	4	2/1		6.8	4					
		033-03	7/2	10.9	5a		10/28	6.6	4	1/28		5.3	4					
34	下の川河口海域	034-01	7/2	57.2	6	53.6	6	11/2	70.4	6	24.0	5a	2/1	57.9	6	27.5	5a	
		034-02	7/2	48.8	5b		11/2	30.7	5b	2/1		51.4	6					
		034-03	7/2	55.3	6		10/29	6.4	4	1/28		7.0	4					
44	古知屋潟原海域	044-01	7/2	116.5	6	51.5	6	10/29	193.7	6	21.2	5a	1/28	301.4	7	41.8	5b	
		044-02	7/2	40.9	5b		10/29	9.1	4	1/28		19.7	5a					
		044-03	7/2	28.6	5a		10/29	5.4	4	1/28		12.2	5a					

沖縄本島周辺

表 4.2-5 SPSS 結果一覧(5/10)

海域番号	海域名	地点名	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	幾何平均 (kg/m ³)		ランク	SPSS (kg/m ³)	ランク		幾何平均 (kg/m ³)	ランク	SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何平均 (kg/m ³)	ランク							
沖繩本島周辺	42	宜野座福地川河口海域	042-G-03	7/5	29.8	5a					11/3	32.2	5b					2/2	18.8	5a				
			042-G-21	7/5	10.9	5a	20.9	5a					11/3	14.8	5a	25.9	5a			2/2	7.1	4	6.8	4
			042-G-10	7/5	28.4	5a							11/3	36.6	5b					2/2	2.3	3		
	43	漢那中港川河口海域	043-01	7/5	50.7	6					11/1	22.5	5a						2/2	6.7	4			
			043-03	7/5	141.1	6	71.3	6					11/1	23.4	5a	24.8	5a			2/2	115.8	6	29.7	5a
			043-18	7/5	50.7	6							11/1	28.8	5a					2/2	33.9	5b		
	45	ブルービーチ西海域	045-01	7/3	31.3	5b					11/2	31.1	5b						1/30	9.1	4			
			045-02	7/3	18.8	5a	30.6	5b					11/2	6.8	4	11.1	5a			1/30	2.5	3	6.7	4
			045-03	7/3	48.8	5b							11/2	6.6	4					1/30	13.1	5a		
	46	金武町石川川河口海域	046-01	7/3	22.7	5a					11/3	10.2	5a						1/30	3.0	3			
			046-02	7/3	1.4	3	6.8	4					11/3	1.0	3	4.6	3			1/30	2.1	3	3.0	3
			046-03	7/3	10.1	5a							11/3	9.5	4					1/30	4.1	3		
	47	屋嘉地先海域	047-01	7/2	74.6	6					11/2	16.1	5a						1/30	12.3	5a			
			047-02	7/2	45.1	5b	49.6	5b					11/2	8.0	4	13.9	5a			1/30	123.1	6	52.8	6
			047-03	7/2	36.3	5b							11/2	20.8	5a					1/30	97.5	6		
	48	加武川河口海域	048-01	7/3	17.9	5a					11/1	82.8	6						1/30	58.4	6			
			048-02	7/3	27.1	5a	31.1	5b					11/1	22.1	5a	40.6	5b			1/30	27.2	5a	47.9	5b
			048-03	7/3	62.1	6							11/1	36.5	5b					1/30	69.5	6		
	51	天願川河口海域	051-01	7/2	56.7	6					11/8	3.1	3						1/25	7.0	4			
			051-02	7/2	126.7	6	111.0	6					11/8	6.7	4	15.8	5a			1/25	24.3	5a	43.9	5b
			051-03	7/2	190.6	6							11/8	186.0	6					1/25	496.0	8		
	55	石川川(うるま市)河口海域	055-01	7/2	624.0	8					11/22	1095.1	8						2/9	1148.6	8			
			055-02	7/2	79.0	6	182.4	6					11/22	27.0	5a	146.4	6			2/9	7.4	4	82.0	6
			055-03	7/2	123.1	6							11/22	106.0	6					2/9	65.0	6		
53	池味地先海域	053-01	6/30	121.9	6					11/17	85.9	6						1/25	49.2	5b				
		053-02	6/30	144.3	6	132.7	6					11/17	171.6	6	156.6	6			1/25	80.9	6	78.6	6	
		053-03	6/30	132.9	6							11/17	260.6	7					1/25	122.0	6			
54	比嘉地先海域	054-01	6/30	110.6	6					11/4	16.9	5a						1/25	62.9	6				
		054-02	6/30	26.6	5a	44.8	5b					11/4	8.0	4	8.7	4			1/25	3.2	3	14.0	5a	
		054-03	6/30	30.5	5b							11/4	4.9	3					1/25	13.7	5a			
52	平安名地先海域	052-01	6/30	35.6	5b					11/1	60.4	6						2/9	66.5	6				
		052-02	6/30	33.8	5b	26.8	5a					11/1	10.3	5a	15.6	5a			2/9	26.4	5a	58.1	6	
		052-03	6/30	16.1	5a							11/1	6.1	4					2/9	111.6	6			
57	屋宜地先海域	057-01	6/29	187.7	6					11/9	470.6	8						2/3	101.3	6				
		057-02	6/29	134.2	6	74.0	6					11/9	96.0	6	66.8	6			2/3	115.9	6	36.5	5b	
		057-03	6/29	16.1	5a							11/9	6.6	4					2/3	4.1	3			

表 4.2-6 SPSS 結果一覧(6/10)

海域番号	海域名	地点名	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	幾何平均 (kg/m ³)		ランク	SPSS (kg/m ³)	ランク		幾何平均 (kg/m ³)	ランク	SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何平均 (kg/m ³)	ランク	
沖繩本島周辺	60	マリンタウン地先 海域	060-01	6/29	160.7	6	191.6	6	11/13	11.0	5a	88.3	6	2/3	122.5	6	110.1	6
			060-02	6/29	66.5	6		11/13	172.4	6	2/3		16.1	5a				
			060-03	6/29	658.5	8		11/13	363.6	7	2/3		678.0	8				
	64	富祖崎地先海域	064-01	6/29	731.0	8	277.1	7	11/7	286.9	7	193.7	6	2/3	749.2	8	294.8	7
			064-02	6/29	279.4	7		11/7	243.3	7	2/3		237.1	7				
			064-03	7/1	104.2	6		10/30	104.1	6	1/29		144.3	6				
	67	久手堅ワンジン川 河口海域	067-01	7/5	17.8	5a	46.6	5b	11/1	11.3	5a	15.4	5a	1/25	11.5	5a	14.8	5a
			067-02	7/5	41.3	5b		11/1	18.9	5a	1/25		8.3	4				
			067-03	7/5	137.1	6		11/1	16.9	5a	1/25		34.3	5b				
	68	アージ島海域	068-01	7/5	194.5	6	60.8	6	11/8	67.5	6	33.8	5b	1/25	104.1	6	51.3	6
			068-02	7/5	41.8	5b		11/8	36.3	5b	1/25		61.6	6				
			068-03	7/5	27.7	5a		11/8	15.7	5a	1/25		21.1	5a				
	69	雄樋川河口海域	69-1	7/5	91.3	6	34.8	5b	10/30	59.7	6	67.9	6	1/25	22.1	5a	31.5	5b
			69-2	7/5	15.3	5a		10/30	268.1	7	1/25		64.2	6				
			69-3	7/5	30.0	5b		10/30	19.5	5a	1/25		22.0	5a				
	70	サザンリンクス地 先	70-1	6/28	36.7	5b	34.1	5b	10/29	69.0	6	30.0	5b	1/21	43.8	5b	26.3	5a
			70-2	6/28	28.4	5a		10/29	31.4	5b	1/21		25.3	5a				
			70-3	6/28	38.0	5b		10/29	12.4	5a	1/21		16.4	5a				
	66	大度海岸	066-OD-06	6/28	13.2	5a	21.9	5a	11/2	3.8	3	6.0	4	1/21	3.4	3	9.2	4
			066-OD-19	6/28	87.0	6		11/2	30.5	5b	1/21		95.2	6				
			066-OD-38	6/28	32.4	5b		11/2	8.4	4	1/21		9.8	4				
066-OD-41			6/28	6.2	4	11/2		1.3	3	1/21	2.3		3					
大度								11/2	7.9	4	7.9	4						
久米島周辺	71	真謝川河口海域	071-01	7/5	52.9	6	107.4	6	11/12	8.7	4	44.8	5b	2/4	9.5	4	14.2	5a
			071-02	7/5	218.8	7		11/12	125.7	6	2/5		33.9	5b				
			071-03	7/5	107.2	6		11/12	82.1	6	2/5		8.9	4				
	72	久米島高校地先	072-01	7/5	140.7	6	66.9	6	11/10	127.2	6	47.3	5b	2/5	109.4	6	74.2	6
			072-02	7/5	180.7	6		11/10	128.0	6	2/6		109.5	6				
			072-03	7/5	11.8	5a		11/10	6.5	4	2/5		34.0	5b				
	73	儀間川河口海域	073-03	7/5	70.3	6	36.7	5b	11/10	42.7	5b	18.5	5a	2/5	31.3	5b	12.0	5a
			073-06	7/5	61.0	6		11/10	12.0	5a	2/5		14.3	5a				
			073-09	7/5	35.3	5b		11/10	65.2	6	2/5		5.4	4				
			073-35	7/4	12.0	5a		11/10	3.5	3	2/5		8.5	4				
	74	銭田川河口海域	074-01	7/4	37.5	5b	44.3	5b	11/11	26.6	5a	21.1	5a	2/4	22.4	5a	10.1	5a
			074-02	7/4	39.2	5b		11/11	21.1	5a	2/4		16.7	5a				
			074-03	7/4	59.0	6		11/11	16.6	5a	2/4		2.8	3				
	75	島尻川河口海域	075-01	7/4	341.6	7	44.7	5b	11/11	8.6	4	7.6	4	2/4	154.0	6	14.8	5a
			075-02	7/4	2.9	3		11/11	4.3	3	2/4		2.5	3				
075-03			7/4	91.8	6	11/11		12.0	5a	2/4	8.2		4					

表 4.2-7 SPSS 結果一覧(7/10)

海域番号	海域名	地点名	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	幾何平均 (kg/m ³)	ランク	調査日	SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何平均 (kg/m ³)	ランク	調査日	SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何平均 (kg/m ³)	ランク
久米島周辺	豊石海域	076-01	7/4	7.2	4	5.9	4	11/11	9.9	4	5.5	4	2/4	9.9	4	3.6	3
		076-02	7/4	6.6	4			11/11	4.1	3			2/4	2.8	3		
		076-03	7/4	4.3	3			11/11	4.0	3			2/4	1.7	3		
	オーハ島北							11/12	注:一面岩盤帯のため、SPSS測定できなかった。								
宮古島周辺	大浦湾海域	077-01	7/1	10.1	5a	50.2	6	11/17	2.5	3	29.1	5a	1/23	5.3	4	49.9	5b
		077-02	7/1	45.8	5b			11/17	33.2	5b			1/23	44.6	5b		
		077-03	7/1	273.7	7			11/17	294.8	7			1/23	527.5	8		
	真謝漁港北西海域	078-01	6/30	25.2	5a	21.2	5a	11/17	60.4	6	24.9	5a	1/23	20.3	5a	15.1	5a
		078-02	6/30	18.1	5a			11/17	14.3	5a			1/23	13.3	5a		
		078-03	6/30	21.0	5a			11/17	17.9	5a			1/23	12.6	5a		
	宮原地区排水路地先海域	079-01	6/30	27.3	5a	19.7	5a	11/18	4.6	3	4.8	3	1/24	4.5	3	5.2	4
		079-02	6/30	30.0	5b			11/18	12.4	5a			1/24	12.4	5a		
		079-03	6/30	9.3	4			11/18	2.0	3			1/24	2.5	3		
	浦底排水路地先海域	080-01	6/30	25.9	5a	21.7	5a	11/18	5.7	4	13.4	5a	1/24	5.9	4	11.5	5a
		080-02	6/30	18.0	5a			11/18	25.8	5a			1/24	18.2	5a		
		080-03	6/30	21.8	5a			11/18	16.2	5a			1/24	14.1	5a		
	新城海岸海域	111-15	6/30	23.9	5a	15.4	5a	11/18	16.8	5a	11.7	5a	1/24	23.3	5a	11.2	5a
		111-21	6/30	21.7	5a			11/18	10.9	5a			1/24	15.3	5a		
		111-24	6/30	7.0	4			11/18	8.7	4			1/24	4.0	3		
	シギリビーチ海域	081-01	7/1	14.2	5a	19.3	5a	11/19	2.4	3	4.9	3	1/25	9.7	4	8.5	4
		081-02	7/1	52.6	6			11/19	5.1	4			1/25	11.6	5a		
		081-03	7/1	9.6	4			11/19	9.2	4			1/25	5.5	4		
	シギリ							11/19	15.6	5a	15.6	5a					
	南静園地先海域							11/17	8.7	4	8.7	4					
	石垣島周辺	平久保川河口海域	082-01	6/22	52.1	6	26.0	5a	10/25	28.8	5a	18.7	5a	2/4	25.3	5a	12.0
082-02			6/22	14.9	5a	10/25			21.9	5a	2/4			5.8	4		
082-03			6/22	22.7	5a	10/25			10.4	5a	2/4			11.7	5a		
嘉良川河口		083-01	6/22	44.7	5b	15.1	5a	10/25	127.2	6	21.1	5a	2/4	12.6	5a	8.0	4
		083-02	6/22	13.6	5a			10/25	7.2	4			2/4	4.6	3		
		083-03	6/22	5.6	4			10/25	10.2	5a			2/4	8.9	4		
大浦川河口海域		084-OU-08	6/22	96.8	6	72.2	6	10/27	31.1	5b	44.5	5b	2/4	5.0	3	53.7	6
		084-OU-10	6/22	17.4	5a			10/27	62.9	6			2/4	41.3	5b		
		084-OU-19	6/22	117.6	6			10/27	64.9	6			2/4	115.4	6		
		084-OU-32	6/22	98.3	6			10/27	41.9	5b			2/4	105.9	6		
		084-OU-48	6/22	80.5	6			10/25	18.8	5a			2/4	66.0	6		
		084-OU-50	6/22	90.3	6			10/27	77.6	6			2/4	145.3	6		
伊原間							10/26	131.2	6	131.2	6						

表 4.2-8 SPSS 結果一覧(8/10)

海域番号	海域名	地点名	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	幾何平均 (kg/m ³)		ランク	SPSS (kg/m ³)	ランク		幾何平均 (kg/m ³)	ランク	SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何平均 (kg/m ³)	ランク	
石垣島周辺	85	吹通川河口海域	085-01	6/23	2.3	3			10/26	9.5	4			2/3	1.0	3		
			085-02	6/23	50.8	6	18.7	5a	10/26	64.3	6	24.1	5a	2/3	38.0	5b	5.7	4
			085-03	6/23	55.3	6			10/26	23.1	5a			2/3	4.6	3		
	86	浦底湾	086-01	6/23	8.7	4			10/26	6.3	4			2/3	13.5	5a		
			086-02	6/23	41.4	5b	14.0	5a	10/26	32.7	5b	14.8	5a	2/3	23.5	5a	13.0	5a
			086-03	6/23	7.7	4			10/26	16.0	5a			2/3	7.0	4		
	87	川平湾	087-01	6/24	11.6	5a			10/30	19.9	5a			2/5	23.6	5a		
			087-02	6/24	35.8	5b	8.9	4	10/30	42.7	5b	20.9	5a	2/5	24.8	5a	27.4	5a
			087-03	6/24	1.7	3			10/30	10.7	5a			2/5	35.2	5b		
	川平湾外								10/30	6.2	4	6.2	4					
	88	崎枝湾	088-01	6/24	37.8	5b			10/30	5.8	4			2/5	33.5	5b		
			088-02	6/24	27.3	5a	26.8	5a	10/30	48.8	5b	22.9	5a	2/5	41.5	5b	31.7	5b
			088-03	6/24	18.6	5a			10/30	42.7	5b			2/5	22.9	5a		
	89	崎枝半島南	089-01	6/24	25.1	5a			10/31	12.7	5a			2/1	21.5	5a		
			089-02	6/24	30.1	5b	27.2	5a	10/31	33.9	5b	23.4	5a	2/1	46.2	5b	35.6	5b
			089-03	6/24	26.8	5a			10/31	29.8	5a			2/1	45.4	5b		
	90	名蔵湾	090-01	6/24	91.2	6			10/31	78.8	6			2/1	65.6	6		
			090-02	6/25	21.9	5a	54.2	6	10/31	16.0	5a	34.9	5b	2/1	13.7	5a	23.8	5a
			090-03	6/25	79.8	6			10/31	33.8	5b			2/1	14.9	5a		
	91	新川川河口海域	091-17	6/25	31.7	5b			10/30	54.2	6			1/31	71.7	6		
			091-27	6/25	138.6	6	80.0	6	10/30	163.2	6	87.8	6	1/31	77.1	6	70.9	6
			091-34	6/25	116.5	6			10/30	76.4	6			1/31	64.6	6		
	92	大野川河口海域	092-01	6/27	43.8	5b			10/27	2.4	3			2/3	3.7	3		
			092-02	6/27	28.8	5a	18.2	5a	10/27	8.8	4	5.3	4	2/3	13.4	5a	11.8	5a
092-03			6/27	2.2	3			10/27	3.9	3			2/3	13.2	5a			
092-04			6/27	40.6	5b			10/27	9.7	4			2/3	30.0	5b			
93	通路川河口海域	093-01	6/27	44.5	5b			10/28	14.0	5a			2/3	12.2	5a			
		093-02	6/27	44.6	5b	60.7	6	10/28	36.6	5b	21.4	5a	2/3	7.1	4	18.0	5a	
		093-03	6/27	126.1	6			10/28	25.9	5a			2/3	53.2	6			
		093-04	6/27	54.4	6			10/28	15.8	5a			2/3	23.1	5a			
95	白保海域	095-S-07	6/26	24.4	5a			10/28	13.7	5a			2/2	19.2	5a			
		095-S-16	6/26	143.0	6			10/28	51.8	6			2/2	60.3	6			
		095-S-19	6/26	49.5	5b	41.8	5b	10/28	6.1	4	13.2	5a	2/2	13.6	5a	19.6	5a	
		095-S-22	6/26	32.8	5b			10/28	8.4	4			2/2	9.6	4			
		095-S-34	6/26	22.5	5a			10/29	11.2	5a			2/2	19.2	5a			
白保アオサンゴ								10/29	13.8	5a	13.8	5a						
94	宮良川河口海域	094-01	6/25	135.6	6			10/29	29.5	5a			1/31	58.7	6			
		094-02	6/25	199.6	6	92.2	6	10/29	129.1	6	44.3	5b	1/31	59.0	6	43.8	5b	
		094-03	6/25	22.3	5a			10/29	21.6	5a			1/31	22.5	5a			
		094-04	6/25	119.6	6			10/29	47.0	5b			1/31	47.2	5b			

表 4.2-9 SPSS 結果一覧(9/10)

海域番号	海域名	地点名	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	幾何平均 (kg/m ³)	ランク	調査日	SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何平均 (kg/m ³)	ランク	調査日	SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何平均 (kg/m ³)	ランク	
西表島・小浜島周辺	96	浦内川河口海域	096-01	7/4	39.5	5b	18.6	5a	11/9	17.0	5a	13.2	5a	2/1	16.9	5a	16.8	5a
		浦内川河口	096-02	7/4	2.3	3			11/9	1.8	3			2/1	1.1	3		
			096-03	7/4	69.4	6			11/9	75.7	6			2/1	248.5	7		
	97	野崎川河口海域	097-01	7/4	63.6	6	37.5	5b	11/11	44.7	5b	21.5	5a	2/1	39.0	5b	17.3	5a
			097-02	7/4	37.8	5b			11/11	103.4	6			2/1	12.9	5a		
			097-03	7/4	21.9	5a			11/11	2.2	3			2/1	10.4	5a		
	98	ゲーダ川河口海域	098-01	7/4	33.7	5b	37.4	5b	11/10	7.3	4	7.9	4	1/31	9.7	4	8.9	4
			098-02	7/4	47.6	5b			11/10	7.3	4			1/31	7.1	4		
			098-03	7/4	32.6	5b			11/10	9.4	4			1/31	10.3	5a		
	鳩間島南								11/11	8.1	4	8.1	4					
	99	与那良川河口	099-01	7/4	68.2	6	44.2	5b	11/21	86.4	6	37.0	5b	1/30	130.3	6	29.8	5a
			099-02	7/5	49.0	5b			11/21	48.0	5b			1/31	22.7	5a		
			099-03	7/5	25.8	5a			11/10	12.2	5a			2/2	8.9	4		
	100	古見沖海域	100-01	7/5	45.6	5b	51.6	6	11/10	76.1	6	37.4	5b	1/30	170.5	6	80.8	6
			100-02	7/5	131.9	6			11/9	65.2	6			1/31	126.9	6		
			100-03	7/5	22.8	5a			11/10	10.5	5a			1/30	24.4	5a		
	101	仲間崎海域	101-01	7/5	88.3	6	58.3	6	11/10	84.5	6	52.9	6	1/30	114.6	6	70.9	6
			101-02	7/5	119.4	6			11/9	37.1	5b			1/30	54.4	6		
			101-03	7/5	18.8	5a			11/9	47.3	5b			1/30	57.2	6		
	103	嘉弥真水道海域	103-01	7/5	79.9	6	75.9	6	11/8	29.3	5a	31.8	5b	1/30	49.3	5b	39.4	5b
			103-02	7/5	130.5	6			11/8	28.3	5a			1/30	19.4	5a		
103-03			7/5	41.9	5b	11/8			39.0	5b	1/30			64.0	6			
マルゲー		マルゲー						11/8	7.7	4	7.7	4						
102	豊原土地改良区地先海域	102-01	7/5	12.8	5a	11.5	5a	11/10	2.3	3	3.0	3	1/31	2.2	3	2.5	3	
		102-02	7/5	7.1	4			11/10	3.1	3			1/31	3.0	3			
		102-03	7/5	16.5	5a			11/10	3.7	3			1/31	2.4	3			
104	田名川河口海域	104-01	7/1	18.6	5a	24.9	5a	10/21	3.6	3	9.1	4	2/8	2.1	3	6.2	4	
		104-02	7/1	25.8	5a			10/21	6.0	4			2/8	20.7	5a			
		104-03	7/1	32.2	5b			10/21	34.5	5b			2/8	5.6	4			
105	前泊地先海域	105-01	7/1	40.0	5b	26.7	5a	10/22	23.4	5a	19.2	5a	2/8	43.0	5b	33.6	5b	
		105-02	7/1	23.1	5a			10/22	12.4	5a			2/8	40.4	5b			
		105-03	7/1	20.7	5a			10/22	24.2	5a			2/8	21.8	5a			
106	内花橋北海域	106-01	7/1	7.2	4	25.7	5a	10/21	35.4	5b	29.6	5a	2/9	1.2	3	7.6	4	
		106-02	7/1	43.0	5b			10/21	15.8	5a			2/9	15.1	5a			
		106-03	7/1	54.2	6			10/21	46.2	5b			2/9	24.5	5a			
107	ギター海域	107-01	7/2	16.4	5a	11.7	5a	10/23	2.2	3	3.0	3	2/8	1.2	3	4.2	3	
		107-02	7/2	15.6	5a			10/23	3.2	3			2/8	15.5	5a			
		107-03	7/2	6.3	4			10/22	4.0	3			2/8	4.0	3			

表 4.2-10 SPSS 結果一覧(10/10)

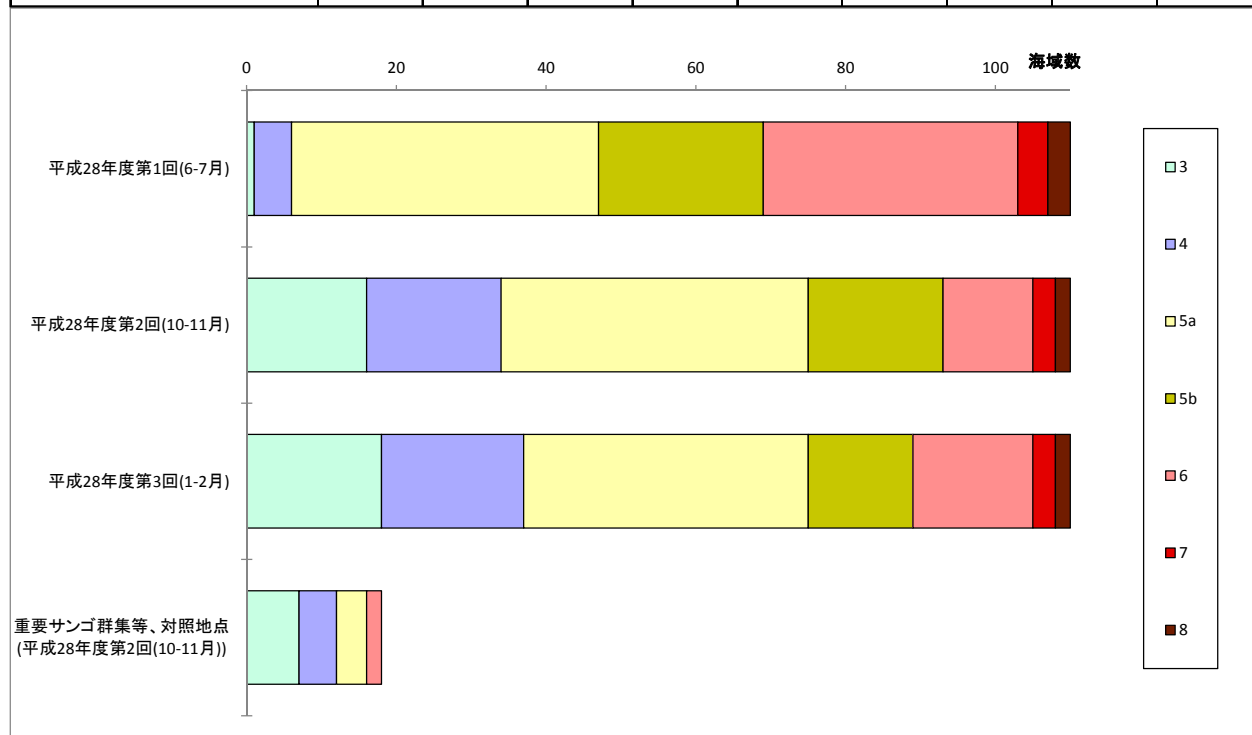
	海域 番号	海域名	地点名	調査日	第1回調査				第2回調査				第3回調査					
					SPSS				SPSS				SPSS					
					SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何 平均 (kg/m ³)	ランク	調査日	SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何 平均 (kg/m ³)	ランク	調査日	SPSS (kg/m ³)	ランク	幾何 平均 (kg/m ³)	ランク
慶良間諸島 周辺	108	渡嘉志久ビーチ	108-01	6/23	4.7	3	9.0	4	11/14	2.0	3	2.6	3	1/28	2.2	3	2.2	3
	108	渡嘉志久ビーチ	108-02	6/23	10.2	5a			11/14	1.9	3			1/28	1.5	3		
			108-03	6/23	15.5	5a			11/14	4.5	3			1/28	3.2	3		
	109	阿波連ビーチ	109-01	6/23	27.4	5a	10.2	5a	11/14	20.2	5a	7.1	4	1/28	19.0	5a	15.1	5a
	109	阿波連ビーチ	109-02	6/23	10.7	5a			11/14	25.8	5a			1/28	15.2	5a		
			109-03	6/23	3.6	3			11/14	0.7	2			1/28	11.9	5a		
	110	阿嘉島海域	110-No.1	6/29	9.5	4	10.6	5a	11/15	11.7	5a	5.5	4	1/27	5.3	4	6.8	4
			110-No.2	6/24	17.2	5a			11/15	4.8	3			1/27	16.1	5a		
	110	阿嘉島海域	110-03	6/24	7.4	4			11/15	3.0	3			1/27	3.8	3		
		ニシハマ	ニシハマ						11/15	3.8	3	3.8	3					
	ヒジュイン	ヒジュイン						11/14	2.9	3	2.9	3						

注：赤字・赤塗りは海域平均SPSSランク6以上を表す。

全海域における各回毎の SPSS ランク別海域数の集計を表 4.2-11、図 4.2-3 に示した。

表 4.2-11 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以下	4	5a	5b	6	7	8		
平成28年度第1回(6-7月)	1	5	41	22	34	4	3	110	37.3%
平成28年度第2回(10-11月)	16	18	41	18	12	3	2	110	15.5%
平成28年度第3回(1-2月)	18	19	38	14	16	3	2	110	19.1%
重要サンゴ群集等、対照地点 (平成28年度第2回(10-11月))	7	5	4	0	2	0	0	18	11.1%



注：重要サンゴ群集等の「オーハ島北」は、一面岩盤帯であり SPSS 分析ができなかったが、赤土等の堆積は皆無であったため、SPSS ランク 3 以下として集計した。

図 4.2-3 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 以上の海域割合は、第 1 回調査(6-7月)では 37.3%、第 2 回調査(10-11月)では 15.5%、第 3 回調査(1-2月)では 19.1%であった。

梅雨後に当たる第 1 回調査において赤土等による汚染海域は比較的多く、その後台風期後に当たる第 2 回調査において堆積量が減少した海域が確認され、その後、冬季に当たる第 3 回調査において再び堆積量が増加した海域も確認された。

なお、重要サンゴ群集等地点および対照地点については、1 回(第 2 回調査時)調査を行なったが、ランク 6 以上の地点が 2 地点確認された(伊原間、浦内川河口(096-3))。なお、ランク 6 を記録した浦内川河口(096-3)は、干潟の対照地点である。

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、2.1 に述べた。

(1) 干瀬型

干瀬型・北側開口の海域は、大小堀川河口、真謝川河口等 7 海域が該当する。干瀬型・北側非開口の海域は美作地先、サザンリンクス地先の 2 海域が該当する。

図 4.2-4 に干瀬型海域の SPSS ランク別海域数を示した。

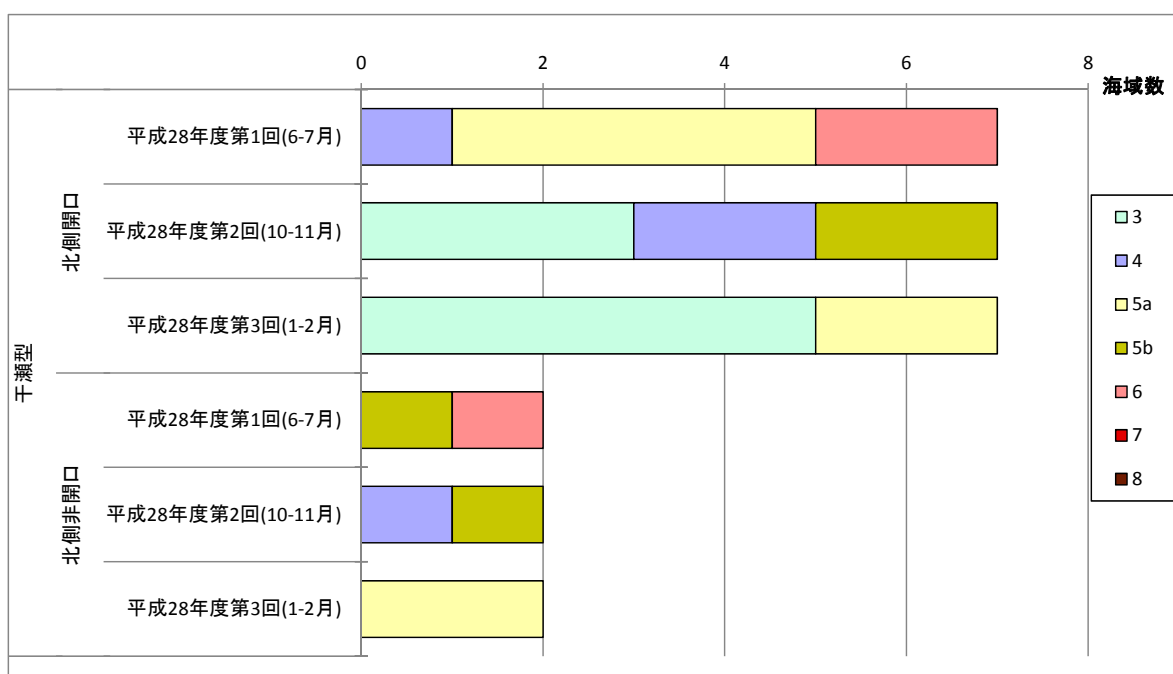


図 4.2-4 干瀬型海域の SPSS ランク別海域数

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) 今年度の状況

第 1 回調査では、2 海域でランク 6 を記録し、それ以外の海域ではランク 5a か

4であった。第2回調査では、全海域がランク5b以下となっており、夏季に来襲した台風等による波浪が拡散能として有効であったと考えられる。

第3回調査では、さらに改善は進んでおり、冬季季節風による拡散能が冬季降雨による堆積能を上回ったと考えられる。

2) 干瀬型・北側非開口海域

(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。ただし北側非開口の海域は、季節風の影響を受けにくいため、冬季の拡散能は北側開口海域と比べ低いと考えられる(2.1 海域タイプ参照)。

(b) 今年度の状況

第1回調査では、1海域でランク6を記録し、もう一海域はランク5bであった。第2回調査では、全海域がランク5b以下となっており、夏季に来襲した台風等による波浪が拡散能として有効であったと考えられる。

第3回調査では、さらに改善は進んでおり、冬季季節風による拡散能が冬季降雨による堆積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、嘉弥真水道等33海域が該当する。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、宮良川河口等26海域が該当する。

図4.2-5に干瀬イノー型海域のSPSSランク別海域数を示した。

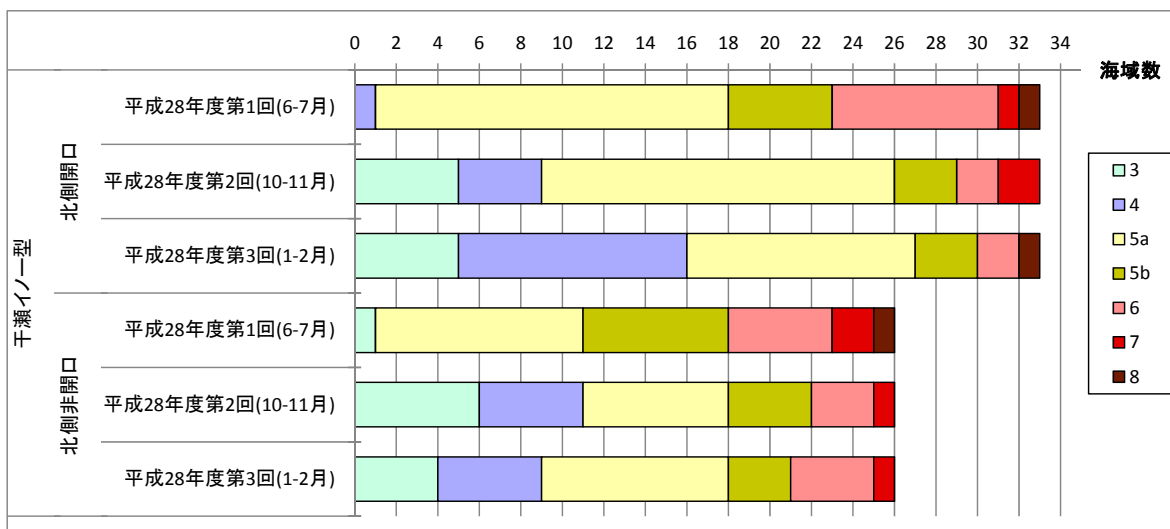


図 4.2-5 干瀬イノー型海域のSPSSランク別海域数

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) 今年度の状況

第1回調査では、10 海域でランク6 以上を記録した。第2回調査では、依然として4 海域でランク6 以上であったが、堆積状況が改善した海域が多く、夏季に来襲した台風等による波浪が拡散能として有効であったと考えられる。

第3回調査では、ランク6 以上の海域は一つ減少し、堆積状況は全体的にやや改善した。北側開口であるため、冬季季節風による拡散能が冬季降雨による堆積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) 今年度の状況

第1回調査では、8 海域でランク6 以上を記録した。第2回調査では、依然として4 海域でランク6 以上であったが、堆積状況が改善した海域が多く、夏季に来襲した台風等による波浪が拡散能として有効であったと考えられる。

第3回調査では、ランク6 以上の海域は一つ増加し、堆積状況は全体的にやや悪化した。北側非開口であるため、冬季季節風による拡散能が冬季降雨による堆積能を上回らなかったと考えられる。

(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、与那良川河口等の9 海域が該当する。イノー型北側非開口の海域は、漢那中港川河口、名蔵湾等の27 海域が該当する。

図 4.2-6 にイノー型海域の SPSS ランク別海域数を示した。

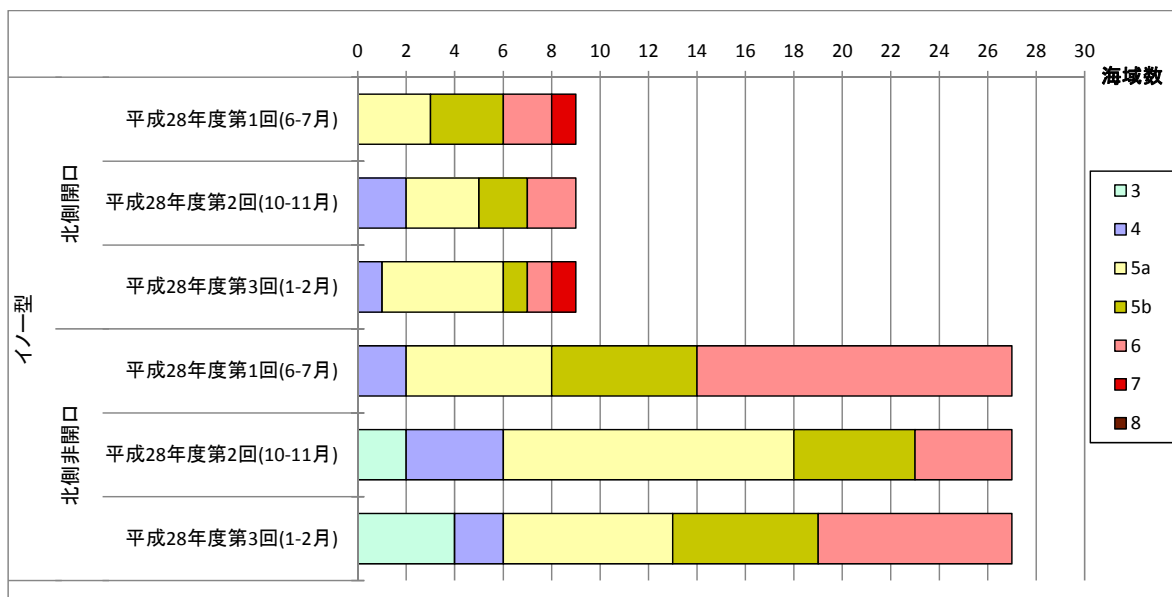


図 4.2-6 イノー型海域の SPSS ランク別海域数

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、水深が比較的深いため、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) 今年度の状況

第1回調査では、3海域でランク6以上を記録した。第2回調査では、依然として2海域でランク6以上であったが、堆積状況が改善した海域が多く、夏季に来襲した台風等による波浪が拡散能として有効であったと考えられる。

第3回調査では、ランク6以上の海域は変化がなく、ランク7の海域が新たに確認され、逆にランク5a以下の海域が増加するなどした。北側開口であり冬季季節風による拡散能が期待されるが、変動傾向は海域により様々であった。

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、水深が比較的深いため、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) 今年度の特徴

第1回調査では、13海域でランク6以上を記録した。第2回調査では、依然として4海域でランク6以上であったが、堆積状況が改善した海域が多く、夏季に来襲した台風等による波浪が拡散能として有効であったと考えられる。

第3回調査では、ランク6以上の海域は4つ増加し、堆積状況は全体的にやや悪化した。北側非開口であるため、冬季季節風による拡散能が冬季降雨による堆積能を上回らなかったと考えられる。

(4) 内湾型

内湾型北側開口の海域は、川平湾等4海域が該当する。内湾型北側非開口の海域は、二見地先、石川川(うるま市)河口の2海域が該当する。

図 4.2-7 に内湾型海域の SPSS ランク別海域数を示した。

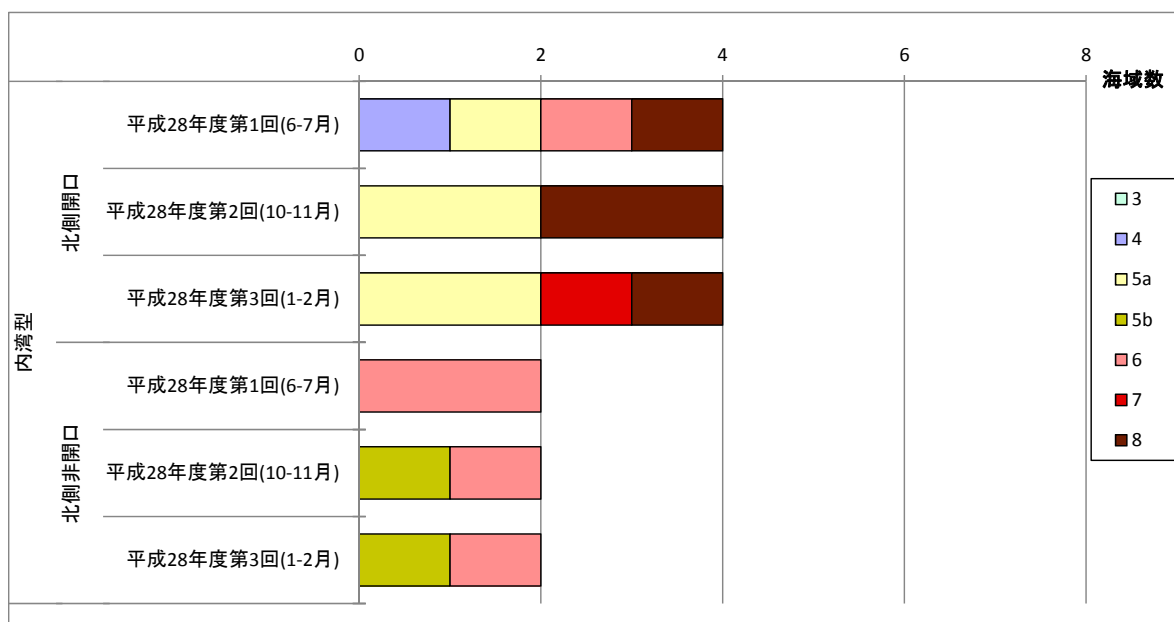


図 4.2-7 内湾型海域の SPSS ランク別海域数

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) 今年度の状況

第1回調査では、2海域でランク6以上を記録し、第2回、第3回調査においても同様であった。

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、季節変動は殆ど無いと考えられる。なお、川平湾と浦内川河口においては内湾型であるが、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。

2) 内湾型・北側非開口

(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、北側非開口の海域は、北側開口の海域と同じく、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) 今年度の状況

第1回調査では、2海域でランク6以上を記録し、第2回、第3回調査においては、1海域ランク5bに改善した。

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、季節変動は殆ど無いと考えられるが、二見地先においては、内湾型の中では比較的閉鎖性が低いことから、夏季以降の拡散能が働いたと考えられる。

4.3 赤土等堆積状況による評価

4.3.1 背景

陸域における赤土等流出防止対策の進捗状況は、本業務において経年的に実施した海域における赤土等堆積状況(SPSS)の値によって評価する。

基本、各海域の SPSS が環境保全目標に到達したかどうかによって評価を行うが、SPSS は、降雨状況、波浪状況等の気象条件によって大きく変動するという問題を有することから、本業務では気象条件を踏まえた評価方法も試みた。

4.3.2 海域区分と評価対象海域(代表海域)

「基本計画」においては、全県的に76の「海域区分」が設定されている。「海域区分」とは、地形や流れ(潮流・海浜流等を含む)、赤土等の動態を考慮して、沿岸域を分けけた海域単位である。

76の「海域区分」の内、22の「海域区分」は重点監視海域区分として、54の「海域区分」は監視海域区分として設定されている。

なお、調査海域は、全ていずれかの「海域区分」内に位置し、幾つかの「海域区分」においては複数の海域を含んだものも存在する。

評価に際しては、海域区分単位で実施するとし、

- ・海域区分内に調査海域が一つ存在する場合は、その海域を「代表海域」とし、その海域における評価を持って当該海域区分の評価とする。
- ・海域区分内に調査海域が二つ以上存在する場合は、「基本計画」時において「代表海域」が一つ選定されており、その海域における評価を持って当該海域区分の評価とする。なお、海域区分内に重点監視海域が存在する場合は、重点監視海域が代表海域となる。

表 4.3-1 に海域区分の一覧、各海域区分に含まれる海域、および代表海域の一覧を示した。

また、図 4.3-1～図 4.3-2 に海域区分の位置図を示した。

表 4.3-1 海域区分、海域、代表海域一覧表

海域区分	海域	代表海域	海域区分	海域	代表海域
1 宇嘉地先海域	1 宇嘉川(西)河口	○	42 宮城島北東海域	53 池味地先	○
2 佐手地先海域	2 佐手川河口	○	43 浜比嘉島周辺海域	54 比嘉地先	○
3 赤丸岬南海域	3 比地川河口	○	44 中城湾	52 平安名地先	
4 喜如嘉～大兼久海域	9 饒波川河口	○		56 泡瀬地先	
	10 大兼久川河口			57 屋宜地先	
5 塩屋湾	11 塩屋湾	○		60 マリントウン地先	○
	12 渡海川河口			64 富祖崎地先	
6 大宜味～源河海域	13 平南川河口		45 知念半島東海域	67 久手堅ワンジン川河口	○
	35 源河川河口	○	46 アーシ島南海域	68 アーシ島海域	○
7 屋我地島東海域	112 済井出川河口	○	47 雄樋川河口前面グチ	69 雄樋川河口	○
	113 古宇利島東海域		48 破名城・具志頭地先海域	70 サザンリンクス地先	○
8 羽地内海	24 我部祖河川河口	○	49 大度・米須地先海域	66 大度海岸	○
9 今帰仁北東海域	18 大井川河口	○	50 久米島北東海域	71 真謝川河口	○
10 今帰仁北西海域	17 シゲマ川河口	○	51 久米島南西海域	72 久米島高校地先	
11 備瀬崎西海域	19 備瀬崎	○		73 儀間川河口	○
12 本部半島西海域	20 浦崎川河口		52 島尻湾・久米島東海域	74 銭田川河口	
	21 満名川河口			75 島尻川河口	○
	22 大小堀川河口	○		76 壘石	
13 本部半島南西海域	23 塩川河口	○	53 大浦湾(宮古島)	77 大浦湾	○
14 名護湾	25 屋部川河口		54 真謝漁港周辺海域	78 真謝漁港北西	○
	26 世富慶川河口		55 宮原地区排水路地先海域	79 宮原地区排水路地先	○
	27 数久田土地改良地先		56 浦底漁港北西海域	80 浦底排水路地先	○
	28 湖辺地地先	○	57 新城海岸地先海域	111 新城海岸	○
15 赤瀬海域	39 赤瀬海岸	○	58 シギラビーチ地先海域	81 シギラビーチ	○
17 万座海域	36 新川河口	○	59 平久保地先海域	82 平久保川河口	
18 屋嘉田潟原	40 屋嘉田潟原	○		83 嘉良川河口	○
19 真栄田岬西海域	37 垂川河口	○	60 伊原間湾	84 大浦川河口	○
20 長浜川河口前面グチ	38 長浜川河口	○	61 野底崎南海域	85 吹通川河口	○
21 読谷西海域	49 波平土地改良区地先	○	62 浦底湾	86 浦底湾	○
22 比謝川河口前面グチ	50 比謝川河口	○	63 川平湾	87 川平湾	○
23 北谷西海域	58 普天間川河口	○	64 崎枝湾	88 崎枝湾	○
24 牧港湾	59 牧港川河口	○	65 名蔵湾	89 崎枝半島南	
26 瀬長島南海域	62 瀬長島南	○		90 名蔵湾	○
27 豊崎・西崎地先海域	63 翁長地先	○	66 石垣島南西海域	91 新川川河口	○
28 名城地先海域	65 北名城地先	○	67 大野地先海域	92 大野川河口	○
29 奥港	4 奥川河口	○	68 トゥールグチ	93 通路川河口	○
30 楚洲地先海域	5 楚洲川河口	○	69 石垣島東南海域	95 白保海域	○
31 安田地先海域	6 安田川河口	○	70 宮良湾	94 宮良川河口	○
32 安波地先海域	7 安波川河口	○	71 浦内地先海域	96 浦内川河口	○
33 美作地先海域	8 美作地先	○	72 西表島北海域	97 野崎川河口	○
34 平良湾北	14 古島川河口			98 ゲーダ川河口	
	16 平良川河口	○	73 西表島東海域	99 与那良川河口	○
35 有銘湾北	15 慶佐次川河口	○		100 古見沖	
36 天仁屋地先海域	29 天仁屋川河口	○		101 仲間崎	
37 安部地先海域	30 安部川河口	○	74 小浜島周辺海域	103 嘉弥真水道	○
38 大浦湾(名護)北	31 瀬嵩地先	○	75 南風見崎西海域	102 豊原土地改良区地先	○
	32 二見地先		76 伊平屋島海域	104 田名川河口	○
39 久志～辺野古地先海域	33 辺野古川河口	○		105 前泊地先	
	34 下の川河口		77 伊是名島海域	106 内花橋北	○
	44 古知屋潟原			107 ギタラ	
40 宜野座南東海域	42 宜野座福地川河口		78 慶良間諸島海域	108 渡嘉志久ビーチ	○
	43 漢那中港川河口	○		109 阿波連ビーチ	
41 金武湾	45 ブルービーチ西			110 阿嘉島海域	
	46 金武町石川川河口				
	47 屋嘉地先				
	48 加武川河口				
	51 天願川河口	○			
	55 石川川河口				

重点監視海域区分および重点監視海域

各海域区分内、代表海域以外

注:海域区分 No.16 と 25 は欠番であるため、合計海域区分数は 76 となる。

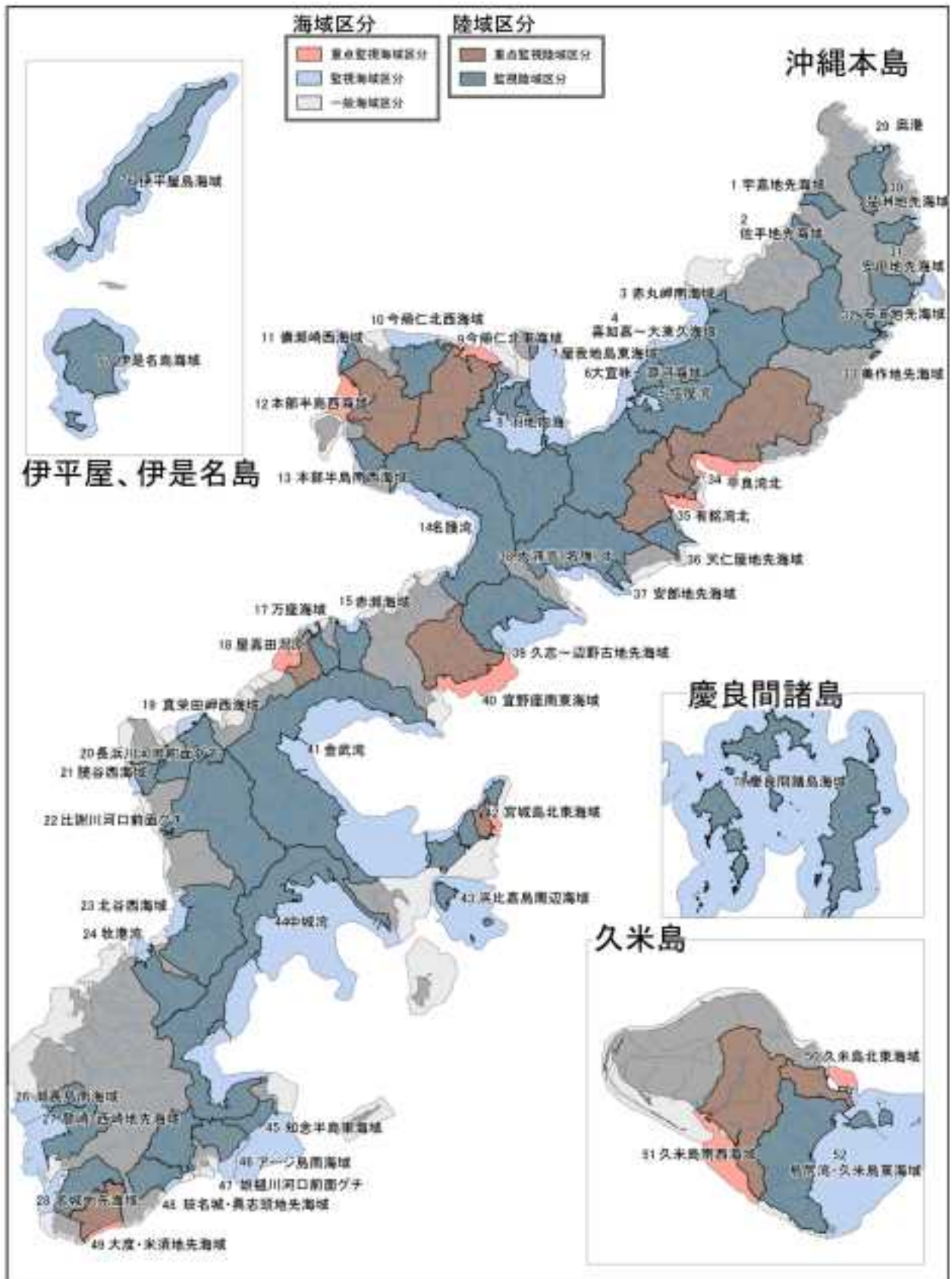


図 4.3-1 海域区分位置図(1/2)

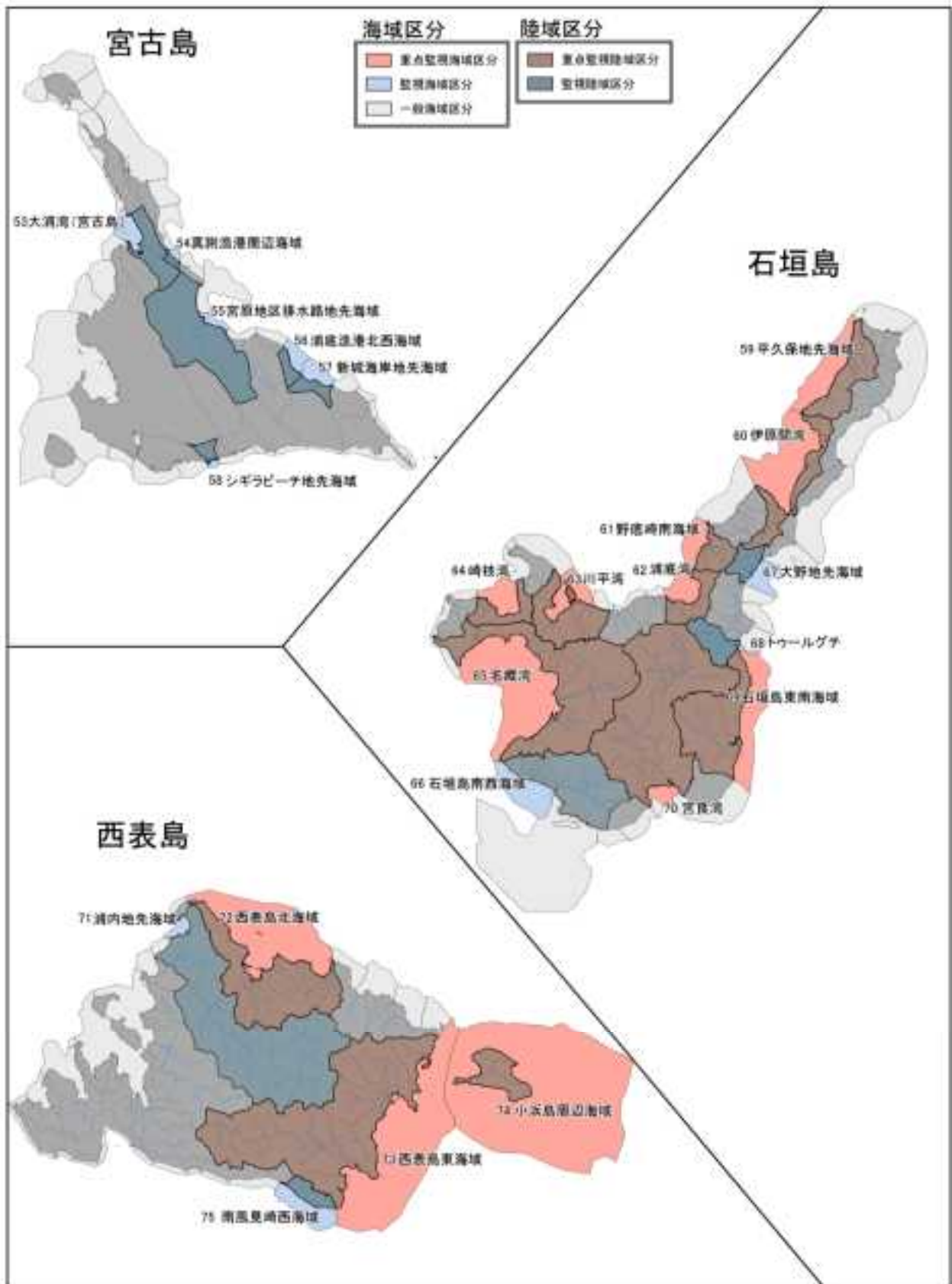


図 4.3-2 海域区分位置図(2/2)

4.3.3 環境保全目標

基本計画において設定された、各海域区分ごとの環境保全目標類型を表 4.3-2 に示した。本目標は、平成 24 年度からの 10 年間、すなわち平成 33 年度での達成を想定されており、本評価ではこの目標に対しての進捗を評価した。

表 4.3-2 海域区分ごとの環境保全目標類型一覧(基本計画より抜粋)

地域区分	島	市町村	監視海域区分	予測モデル構築の可否	海域地形上拡散が無い海域	現況類型	目標類型	海域内特別目標類型 重要なサンゴ群集(サンゴ場AA類型)
本島北部	沖縄	国頭	1 宇嘉地先海域	○		サンゴ場A	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	国頭	2 佐手地先海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
本島北部	沖縄	国頭	3 赤丸嶺南海域	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	大宜味	4 喜如嘉～大兼久海域	×		サンゴ場B	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	大宜味	5 塩屋湾	×	内湾型	サンゴ場C	サンゴ場C	
本島北部	沖縄	大宜味・名護	6 大宜味～源河海域	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	名護・今帰仁	7 屋我地島東海域	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	名護	8 羽地内海	×	内湾型	干潟B	干潟B	
本島北部	沖縄	今帰仁	9 今帰仁北東海域	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	今帰仁	10 今帰仁北西海域	×		サンゴ場B	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	本部	11 備瀬崎西海域	×		サンゴ場A	サンゴ場A	水族館前
本島北部	沖縄	本部	12 本部半島西海域	○		サンゴ場C	サンゴ場B	ウフピン
本島北部	沖縄	本部	13 本部半島南西海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
本島北部	沖縄	名護	14 名護湾	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	恩納	15 赤瀬海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
本島北部	沖縄	恩納	16 都田海域	×		-	-	
本島北部	沖縄	恩納	17 万座海域	×		サンゴ場B	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	恩納	18 屋嘉田潟原	○		海草藻場B	海草藻場A	
本島北部	沖縄	恩納	19 真栄田岬西海域	×		サンゴ場A	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	恩納	20 長浜川河口前面グチ	×		サンゴ場B	サンゴ場A	
本島中部	沖縄	読谷	21 読谷西海域	×		サンゴ場A	サンゴ場A	
本島中部	沖縄	読谷	22 比謝川河口前面グチ	×		サンゴ場B	サンゴ場A	
本島中部	沖縄	北谷	23 北谷西海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
本島中部	沖縄	宜野湾	24 牧港湾	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
本島南部	沖縄	那覇	25 那覇西海域	×		-	-	
本島南部	沖縄	豊見城	26 瀬長島南海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
本島南部	沖縄	豊見城	27 豊崎・西崎地先海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
本島南部	沖縄	糸満	28 名城地先海域	×		海草藻場B	海草藻場A	
本島北部	沖縄	国頭	29 奥港	×		サンゴ場B	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	国頭	30 陸洲地先海域	×		サンゴ場A	サンゴ場A	楚洲
本島北部	沖縄	国頭	31 安田地先海域	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	国頭	32 安波地先海域	×		サンゴ場A	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	国頭	33 美作地先海域	×		サンゴ場A	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	東	34 平良湾北	○		サンゴ場C	サンゴ場B	
本島北部	沖縄	東	35 有銘湾北	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	名護	36 天仁屋地先海域	○		サンゴ場A	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	名護	37 安部地先海域	○		海草藻場A	海草藻場A	
本島北部	沖縄	名護	38 大浦湾(名護)北	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
本島北部	沖縄	名護・宜野座	39 久志～辺野古地先海域	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	宜野座	40 宜野座南東海域	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
本島北部	沖縄	金武・うるま	41 金武湾	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
本島中部	宮城	うるま	42 宮城島北東海域	○		海草藻場B	海草藻場A	
本島中部	浜比嘉	うるま	43 浜比嘉島周辺海域	×		サンゴ場A	サンゴ場A	
本島中部	沖縄	うるま～南城	44 中城湾	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
本島南部	沖縄	南城	45 知念半島東海域	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
本島南部	沖縄	南城	46 アーヅ島南海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
本島南部	沖縄	八重瀬	47 雄樋川河口前面グチ	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
本島南部	沖縄	八重瀬	48 坂名城・具志頭地先海域	×		サンゴ場A	サンゴ場A	
本島南部	沖縄	糸満	49 大度・米須地先海域	○		サンゴ場C	サンゴ場A	大度
久米	久米	久米島	50 久米島北東海域	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
久米	久米	久米島	51 久米島南海域	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
久米	久米	久米島	52 島尻湾・久米島東海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	オーハ島北
宮古	宮古	宮古島	53 大浦湾(宮古島)	×		海草藻場B	海草藻場A	
宮古	宮古	宮古島	54 真謝漁港周辺海域	×		サンゴ場A	サンゴ場A	
宮古	宮古	宮古島	55 宮原地区排水路地先海域	×		サンゴ場B	サンゴ場A	
宮古	宮古	宮古島	56 浦底漁港北西海域	×		サンゴ場A	サンゴ場A	
宮古	宮古	宮古島	57 新城海岸地先海域	×		サンゴ場B	サンゴ場A	
宮古	宮古	宮古島	58 シギラビーチ地先海域	×		サンゴ場A	サンゴ場A	
石垣	石垣	石垣	59 平久保地先海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
石垣	石垣	石垣	60 伊原間湾	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
石垣	石垣	石垣	61 野底崎南海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
石垣	石垣	石垣	62 浦底湾	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
石垣	石垣	石垣	63 川平湾	×		サンゴ場B	サンゴ場A	
石垣	石垣	石垣	64 崎枝湾	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
石垣	石垣	石垣	65 名蔵湾	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
石垣	石垣	石垣	66 石垣島南海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
石垣	石垣	石垣	67 大野地先海域	×		サンゴ場B	サンゴ場A	
石垣	石垣	石垣	68 トウールグチ	×		サンゴ場B	サンゴ場A	
石垣	石垣	石垣	69 石垣島東南海域	○		サンゴ場C	サンゴ場A	自保アオサンゴ
石垣	石垣	石垣	70 宮良湾	○		サンゴ場C	サンゴ場B	
西表	西表	竹富	71 浦内地先海域	×	内湾型	干潟A	干潟A	
西表	西表	竹富	72 西表島北海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	鳩間島南
西表	西表	竹富	73 西表島東海域	○		サンゴ場C	サンゴ場A	
西表	小浜	竹富	74 小浜島周辺海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	マルグー
西表	西表	竹富	75 南風見崎西海域	○		サンゴ場A	サンゴ場A	
伊平屋・伊是名	伊平屋	伊平屋	76 伊平屋南海域	×		サンゴ場C	サンゴ場B	
伊平屋・伊是名	伊是名	伊是名	77 伊是名島海域	×		干潟B	干潟A	
慶良間諸島	渡嘉敷	渡嘉敷・座間味	78 慶良間諸島海域	○		サンゴ場B	サンゴ場A	ニシハマ、ヒジューシ

重点監視海域
青字：藻場、もしくは干潟類型の設定海域

注：16都田海域、25那覇西海域は、H21年度に調査対象から省いたため、目標設定対象外とした。

4.3.4 評価の方法

評価は、基本、各海域区分内代表海域の SPSS が、環境保全目標に到達したかどうかによって評価を行うが、SPSS は、降雨状況、波浪状況等の気象条件によって大きく変動することから、単純に SPSS 値のみから評価することは、誤った評価になる恐れがある。

そこで、各海域区分の評価に際しては、「基本評価」と「改良型評価」の二通りの評価を実施し、「改良型評価」においては気象条件を踏まえた評価を試みた。

(1) 基本評価(環境保全目標との照合による評価)

各年度の実測 SPSS 値により、単純に各年度の類型を定め、それが環境保全目標類型に到達しているかどうかで評価した。

「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。以下にそれぞれの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。

(2) 改良型評価(気象条件を踏まえた評価)

実際の気象条件下での予測 SPSS 値を用いることで、気象条件を踏まえた環境保全目標達成状況の評価した。

ただし、予測 SPSS 値の算出は、モデル式が構築されていることが前提となるため、「基本計画」時モデル式が構築できている海域についてのみ改良型評価は可能であり、モデル式が構築できていない海域については基本評価結果を採用する。

実際の気象条件下での予測値算出に際しては、各海域のモデル式に調査実施期間の降水、波浪データを投入することにより、当該期間の予測値を一意的値で示し、この値を実測の SPSS 値と比較することにより、気象条件の差異を考慮した(気象条件の差異を無視できる)環境保全目標の達成状況の評価が可能になる(図 4.3-3)。

また、本評価に用いた、「基本計画」時に構築したモデル式の一覧を表 4.3-3～表 4.3-8 に示した。

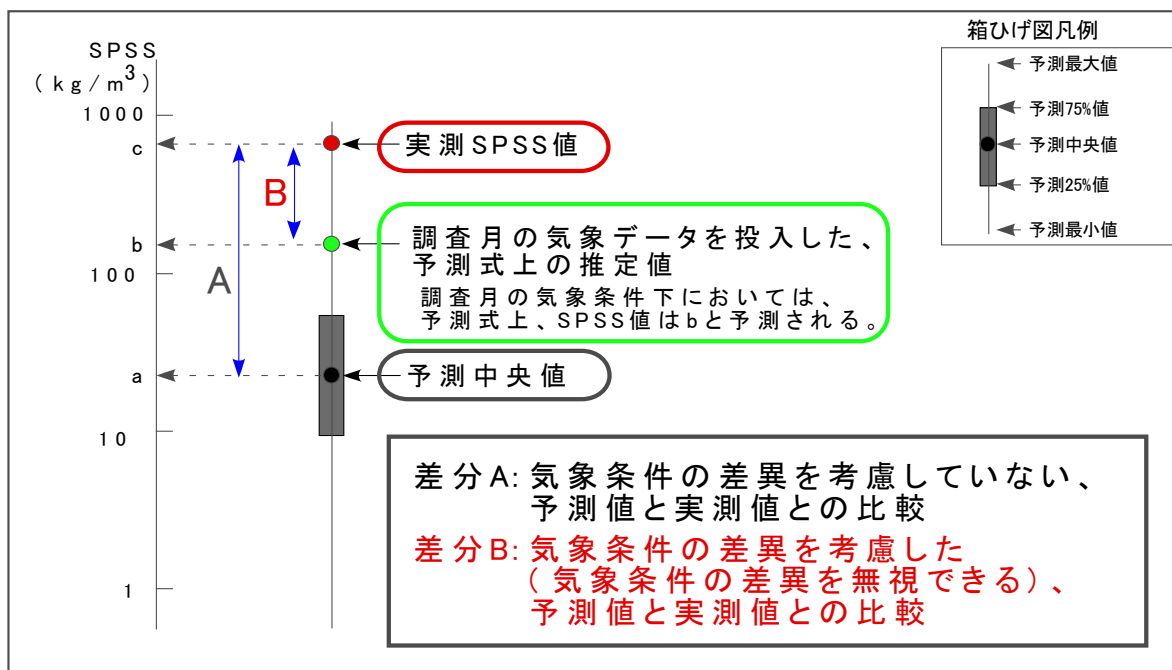


図 4.3-3 気象条件の差異を考慮した評価方法案概念図

なお、実測 SPSS と比較する予測 SPSS は、目標とした赤土等流出削減割合(以下、削減率)を考慮し、以下の 2 パターンで予測した。

- ①削減率を含んだ予測値
- ②削減率を含まない予測値

実測 SPSS を「①削減率を含んだ予測値」と比較することにより、陸域対策が想定した通りに進んでいるかどうかの評価が可能となる。

また、実測 SPSS を「②削減率を含まない予測値」と比較することにより、平成 23 年度当時と比較し、陸域対策が進んでいるかどうかの評価が可能となる。

表 4.3-3 基本計画時のモデル式一覧(1/6) (平成 23 年度赤土等に係る環境保全目標設定調査より引用)

海域区分	平成21～23年度 現地調査海域	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簡易予測モデル構築結果
			SPSS _{t-1}	係数	期間降水量	係数	期間平均波高				
1 宇嘉地先海 域	1 宇嘉川(西) 河口	001-2	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.10 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$1.18 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.82	001-3	1.00	○ モデル構築可。		
	2 佐手地先海 域	002-2						-	× モデル構築不可(降雨非選択)。		
3 赤丸岬南海 域	3 比地川河口	003-2	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.20 \times R_{t-1,t} -$	$0.02 \times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.15 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.18	003-3	1.29	○ モデル構築可。		
	9 饒波川河口	009-2						-	× モデル構築不可(降雨非選択)。		
4 喜如嘉～大 兼次海域	10 大兼久川河 口	010-2						-	× モデル構築不可(予測値が発散)。		
	11 塩屋湾	011-3						-	- モデル構築対象外(データが少ない)。		
6 大宜味～源 河海域	12 渡海川河口	012-3						-	× モデル構築不可(予測値が発散)。		
	13 平南川河口	H-4	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 2.81 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.43 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	0.06	H-9	0.63	○ モデル構築可。		
7 屋我地島東 海域	35 源河川河口	035-2	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 3.78 \times R_{t-1,t} -$	$0.18 \times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$\times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	0.38	035-1	0.78	○ モデル構築可。		
	112 済井出川河 口	112-2	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 3.64 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.50 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	0.42	112-1	0.78	○ モデル構築可。		
8 羽地内海	113 古宇利島東 海域	(河口堆積状況)						-	× モデル構築不可(予測値が過大)。		
	24 我部祖河川 河口	024-2						-	× モデル構築不可(予測値が過大)。		
9 今帰仁北東 海域	18 大井川河口	018-2	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 1.12 \times R_{t-1,t} -$	$0.09 \times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$\times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.29	018-1	0.78	○ モデル構築可。		
	10 今帰仁北西 海域	017-2						-	× モデル構築不可(降雨非選択)。		
11 備瀬崎西海 域	19 備瀬崎	019-1						-	× モデル構築不可(降雨非選択)。		
	12 本部半島西 海域	20 浦崎川河口	020-2					-	× モデル構築不可(予測値が発散)。		
13 本部半島南 西海域	21 満名川河口	021-2						-	× モデル構築不可(降雨・波浪非選択)。		
	22 大小堀川河 口	022-3	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.01 \times R_{t-1,t} -$	$0.05 \times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.94 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	2.11	022-2	1.00	○ モデル構築可。		
	23 塩川河口	023-2						-	× モデル構築不可(予測値が発散)。		

表 4.3-4 基本計画時のモデル式一覧(2/6) (平成 23 年度赤土等に係る環境保全目標設定調査より引用)

海域区分	平成21～23年度 現地調査海域	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 採算係数	SPSS簡易予測モデル構築結果	
			SPSS _t	SPSS _{t-1}	係数	期間平均深さ SPSS _{t-1}					深さ項
14 名護湾	25 屋部川河口	025-2								×	モデル構築不可(予測値が発散)
	26 世高蔵川河 口	026-2								×	モデル構築不可(予測値が発散)
	27 久田土地 改良地先	(027-1)	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 3.05 \times R_{t-1,t} - 0.20 \times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$x H_m$	$\times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$x H_m$	$\times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.47$	0.85	027-1	○	モデル構築可(代表評価地点で構築)
	28 湖辺地先	028-3	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.73 \times R_{t-1,t} -$	$x H_x$	$\times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.84 \times H_m$	$\times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.86$		0.95	028-1	○	モデル構築可
15 赤瀬海域	39 赤瀬海岸	039-1								-	モデル構築対象外(データが少ない)
16 都田海域	41 都田	-								-	モデル構築対象外(データが少ない)
17 万座海域	36 新川河口	036-2								×	モデル構築不可(降雨非選択)
18 屋嘉田潟原	40 屋嘉田潟原	Y-16	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.20 \times R_{t-1,t} -$	$x H_x$	$\times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.13 \times H_m$	$\times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.34$	0.44	Y-14	0.78	○	モデル構築可(降雨の係数C02を強制付与・評価地点(Y-14)は海草帯とみなす)
19 真栄田岬西 海域	37 垂川河口	037-3								×	モデル構築不可(降雨非選択)
20 長浜川河口 前面グチ	38 長浜川河口	038-2								-	モデル構築対象外(当該海域区分内の赤土等影響は小さい)
21 読谷西海域	49 波平土地改 良区地先	(河口地先なし)								-	モデル構築対象外(データが少ない)
22 比謝川河口 前面グチ	50 比謝川河口	050-2								-	モデル構築対象外(当該海域区分内の赤土等影響は小さい)
23 北谷西海域	58 普天間川河 口	058-3								×	モデル構築不可(降雨非選択)
24 牧港湾	59 牧港川河口	059-3								×	モデル構築不可(降雨非選択)
25 那覇西海域	61 那覇港防波 堤	-								-	モデル構築対象外(データが少ない)
26 瀬長島南海 域	62 瀬長島南	062-3								×	モデル構築不可(降雨非選択)
27 豊崎・西崎地 先海域	63 翁長地先	063-2								×	モデル構築不可(降雨非選択)
28 名城地先海 域	65 北名城地先	065-2								×	モデル構築不可(降雨非選択)
29 奥港	4 奥川河口	004-3								×	モデル構築不可(降雨非選択)
30 楚洲地先海 域	5 楚洲川河口	005-3								×	モデル構築不可(降雨非選択)

表 4.3-5 基本計画時のモデル式一覧(3/6) (平成 23 年度赤土等に係る環境保全目標設定調査より引用)

地域区分	平成21~23年度 現地調査海域	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 地点への 換算係数	SPSS簡易予測モデル構築結果
			SPSS _t	SPSS _{t-1}	係数	期間平均波高			
31 安田地先海 域	6 安田川河口	006-3	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 1.12 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.82 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	1.77	0.78	○ モデル構築可。	
	7 安波川河口	007-2					-	× モデル構築不可(降雨非選択)。	
	8 美作地先 域	008-3					-	- モデル構築対象外(データが少ない)。	
34 平良湾北	14 古島川河口	F-46	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.87 \times R_{t-1,t} -$	$0.05 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$\times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	0.04	1.61	○ モデル構築可。	
	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	0.78	○ モデル構築可。	
	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	0.63	○ モデル構築可。	
36 天仁屋地先 海域	29 天仁屋川河 口	T-45	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.55 \times R_{t-1,t} -$	$0.02 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.20 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.53	0.63	○ モデル構築可。	
	37 安部地先海 域	030-3	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.38 \times R_{t-1,t} -$	$0.07 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$\times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.35	0.78	○ モデル構築可。	
	38 大浦湾(名 護)北	031-3					-	× モデル構築不可(予測値が過大)。	
39 久志~辺野 古地先海域	32 二見地先	032-3					-	× モデル構築不可(降雨非選択)。	
	33 辺野古川河 口	033-3	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 1.42 \times R_{t-1,t} -$	$0.02 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.32 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.31	1.00	○ モデル構築可。	
	34 下の川河口	034-3					-	× モデル構築不可(降雨非選択)。	
40 宜野座南東 海域	44 古知屋潟原	044-1	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.79 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.18 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.30	0.78	○ モデル構築可。	
	42 宜野座福地 川河口	G-3	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 1.29 \times R_{t-1,t} -$	$0.02 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$0.12 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) +$	0.18	0.78	○ モデル構築可。	
	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	1.00	○ モデル構築可。	
41 金武湾	45 プルービーチ 西	045-3	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.56 \times R_{t-1,t} -$	$0.03 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	$\times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) -$	0.06	0.78	○ モデル構築可。	
	46 金武町石川 川河口	046-3					-	× モデル構築不可(降雨・波浪非選択)。	
	47 屋嘉地先	047-2					-	× モデル構築不可(降雨非選択)。	
48 加武川河口	48 加武川河口	048-1					-	× モデル構築不可(降雨非選択)。	
	51 天願川河口	051-2					-	× モデル構築不可(降雨非選択)。	
	55 石川川河口	055-1					-	- モデル構築対象外(データが少ない)。	

表 4.3-6 基本計画時のモデル式一覧(4/6) (平成 23 年度赤土等に係る環境保全目標設定調査より引用)

海域区分	平成21～23年度 現地調査海域	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簡易予測モデル構築結果
			SPSS	SPSS _{t-1}	係数	期間降水量				
42 宮城島北東 海域	53 池味地先	(053-2) (河口地蔵なし)	$\log(\text{SPSS}) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.65 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.62 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 1.82$			0.62	053-2	1.00	○ モデル構築可(代表評価地点で構築) - モデル構築対象外(データが少ない)
43 浜比嘉島周 辺海域	54 比嘉地先	052-1					-	-	-	- モデル構築不可(降雨非選択)
44 中城湾	52 平安名地先	052-1					-	-	-	× モデル構築不可(降雨非選択)
	56 泡瀬地先	-					-	-	-	- モデル構築対象外(データが少ない)
	57 屋宜地先	(057-3)	$\log(\text{SPSS}) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 1.26 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.95 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.92$		0.54	057-3	1.00	○ モデル構築可(代表評価地点で構築)ただし、SPSSの高 い0.057-1,2では構築できず	
	60 マリンタウン 地先	060-2	$\log(\text{SPSS}) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 1.23 \times R_{t-1,t} -$	$\times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.61 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 1.16$		0.81	060-1	1.00	○ モデル構築可	
	64 富祖崎地先	064-3					-	-	-	× モデル構築不可(降雨非選択)
45 知念半島東 海域	67 久手堅ワジ ン川河口	067-3	$\log(\text{SPSS}) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 1.13 \times R_{t-1,t} - 0.03 \times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.15 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.08$			0.86	067-2	1.00	○ モデル構築可	
46 アーシ島南 海域	68 アーシ島海 域	068-1					-	-	-	× モデル構築不可(降雨非選択)
47 雄樋川河口 前面グ子	69 雄樋川河口	069-2					-	-	-	- モデル構築対象外(当該海域区分内の赤 土等影響は小さい)
48 坂名城・具志 跡地先海域	70 サザンリク ス地先	(河口地蔵なし)					-	-	-	- モデル構築対象外(データが少ない)
49 大度・米須地 先海域	66 大度海岸	OD-19	$\log(\text{SPSS}) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 1.13 \times R_{t-1,t} - 0.06 \times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.14 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.82$			0.31	OD-38	0.63	○ モデル構築可	
50 久米島北東 海域	71 真謝川河口	071-2	$\log(\text{SPSS}) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.79 \times R_{t-1,t} - 0.02 \times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.50 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 1.43$			0.96	071-1	0.63	○ モデル構築可	
51 久米島南西 海域	72 久米島高校 地先	072-2					-	-	-	× モデル構築不可(降雨非選択)
	73 横間川河口	073-6	$\log(\text{SPSS}) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.96 \times R_{t-1,t} - 0.05 \times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.80 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.90$			0.99	073-35	0.78	○ モデル構築可	
52 島尻湾・久米 島東海域	74 銭田川河口	074-2					-	-	-	× モデル構築不可(降雨非選択)
	75 島尻川河口	075-2					-	-	-	× モデル構築不可(降雨非選択)
	76 豊石	(河口地蔵なし)					-	-	-	- モデル構築対象外(データが少ない)
53 大浦湾(宮古 島)	77 大浦湾	(河口地蔵なし)					-	-	-	- モデル構築対象外(波浪データ未取得)
54 真謝漁港周 辺海域	78 真謝漁港北 西	(河口地蔵なし)					-	-	-	- モデル構築対象外(波浪データ未取得)

表 4.3-7 基本計画時のモデル式一覧(5/6) (平成 23 年度赤土等に係る環境保全目標設定調査より引用)

海域区分	平成21～23年度 現地調査海域	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簡易予測モデル構築結果
			SPSS 係数	SPSS _t 係数	SPSS _{t-1} 係数	SPSS _{t-1} 期間平均波高				
55 宮原地区排水 路地先海域	79 宮原地区排 水路地先	079-3							- モデル構築対象外(波浪データ未取得)	
56 浦底漁港北 西海域	80 浦底排水路 地先	080-3							- モデル構築対象外(波浪データ未取得)	
57 新城海岸地 先海域	111 新城海岸 地先	(河口地底なし)							- モデル構築対象外(波浪データ未取得)	
58 シギラビー子 地先海域	81 シギラビー子	(河口地底なし)							- モデル構築対象外(波浪データ未取得)	
59 平久保地先 海域	82 平久保川河 口	082-3							× モデル構築不可(波浪非選択)	
60 伊原間湾	83 嘉良川河口	083-3							× モデル構築不可(降雨・波浪非選択)	
61 野底崎南海 域	84 大浦川河口	OU-10							× モデル構築不可(観測値と計算値の相関 良くない)	
62 浦底湾	85 吹通川河口	085-1							× モデル構築不可(予測値が発散)	
63 川平湾	86 浦底湾	(河口地底なし)							× モデル構築不可(予測値が過大)	
64 崎枝湾	87 川平湾	087-3							× モデル構築不可(予測値が過大)	
65 名蔵湾	88 崎枝湾	(河口地底なし)							× モデル構築不可(観測値と計算値の相関 良くない)	
	89 崎枝半島南 名蔵湾	089-2							× モデル構築不可(降雨非選択)	
	90 名蔵湾	090-3							× モデル構築不可(予測値が過大)	
66 石垣島南西 海域	91 新川川河口	091-27							× モデル構築不可(降雨非選択)	
67 大野地先海 域	92 大野川河口	092-3							× モデル構築不可(予測値が発散)	
68 トウールグチ	93 通路川河口	093-3							- モデル構築対象外(当該海域区分内の赤 土等影響は小さい)	
69 石垣島東南 海域	95 白保海域	S-22	$\log(\text{SPSS}) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.90 \times R_{t-1,t} - 0.04 \times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.01 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.22$			0.80	S-7	0.78	○ モデル構築可(降雨・波浪とSPSSの関連性に著しい乖離 のみられるデータは除外して構築)	
70 宮良湾	94 宮良川河口	094-1	$\log(\text{SPSS}) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.48 \times R_{t-1,t} - \quad \times H_x \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.29 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.87$			0.94	094-2	1.29	○ モデル構築可	
71 浦内地先海 域	96 浦内川河口	096-3							× モデル構築不可(降雨非選択)	

表 4.3-8 基本計画時のモデル式一覧(6/6) (平成 23 年度赤土等に係る環境保全目標設定調査より引用)

海域区分	平成21～23年度 現地調査海域	堆積 基準点	SPSS簡易予測モデル式(堆積基準点)					判別値と 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簡易予測モデル構築結果	
			SPSS _t	SPSS _{t-1}	係数	期間降水量	係数					期間平均波高
72 西表島北海 域	97 野崎川河口	097-3									×	モデル構築不可(降雨非選択).
	98 ゼーダ川河 口	098-1									×	モデル構築不可(降雨・波浪非選択).
73 西表島東海 域	99 与那良川河 口	099-3	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.40 \times R_{t-1t} -$	$\times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 2.15 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.34$				0.40	099-1	1.61	○	モデル構築可.
	100 古見沖	100-2	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.75 \times R_{t-1t} - 0.10 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.58 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.29$					0.88	100-3	0.78	○	モデル構築可.
	101 仲間崎	101-3	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.37 \times R_{t-1t} -$	$\times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.31 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.03$					0.89	101-2	0.78	○
74 小浜島周辺 海域	102 嘉弥真水道	(河口地点なし)									×	モデル構築不可(降雨非選択).
75 南風見崎西 海域	102 豊原土地改 良区地先	(102-3)	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.72 \times R_{t-1t} - 0.19 \times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.74 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.19$					0.31	102-3	1.00	○	モデル構築可(代表評価地点で構築).
	104 田名川河口	104-2									×	モデル構築不可(降雨・波浪非選択).
76 伊平屋島海 域	105 前泊地先	(河口地点なし)									×	モデル構築不可(観測値と計算値の相関 良くない).
	106 内花橋北	106-1									×	モデル構築不可(降雨非選択).
77 伊是名島海 域	107 ギタラ	(河口地点なし)									-	モデル構築対象外(データが少ない).
	108 渡嘉志久 ビーチ	(108-3)	$\log(\text{SPSS}_t) = \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.85 \times R_{t-1t} -$	$\times H_k \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) - 0.82 \times H_m \times \log(\text{SPSS}_{t-1}) + 0.55$				0.91	108-3	1.00	○	モデル構築可(代表評価地点で構築).
78 慶良間諸島 海域	109 阿波運ビーチ	109-3									×	モデル構築不可(降雨非選択).
	110 阿嘉島海域	(河口地点なし)									-	モデル構築対象外(データが少ない).

4.3.5 評価基準

前述した基本評価における「環境保全目標との照合による評価」は4段階(◎、○、△、×)、改良型評価における「気象条件を投入した予測値との照合による評価」も、4段階(◎、○、△、×)での評価とした。

なお、各評価における同シンボルは、評価内容として同等となるように設定した。評価条件の詳細を表4.3-9に示し、「気象条件を投入した予測値との照合による評価」における各評価時の実測SPSS、予測SPSS(削減率含む)、予測SPSS(削減率含まず)との大小関係を図4.3-4に示した。

なお、一律サンゴ場AA類型を目標とする「重要サンゴ群集等」地点については、上記とは別途の評価とし、2段階(●:サンゴ場AA類型達成、▲:サンゴ場AA類型未達成)で評価した。

表 4.3-9 評価条件と評価内容

「環境保全目標との照合による評価」のための状況	「気象条件を投入した予測値との照合による評価」のための状況(注1)	評価	評価内容
目標類型に到達した。	年間最大実測SPSSランクが、同月の予測SPSS(削減率含む)ランクと同等もしくは低い。	◎	「環境保全目標達成に向け順調」 想定した通りもしくはそれ以上に陸域対策が進んでおり、平成33年度の環境保全目標達成にむけ順調である。
平成21~23年度時より類型は改善したが、目標類型には到達していない。	年間最大実測SPSSランクが、同月の予測SPSS(削減率含む)ランクよりも高く、かつ、予測SPSS(削減率含まず)ランクよりも低い。	○	「平成21~23年度状況より改善傾向」 平成23年度時と比較し陸域対策が進んでいるが、平成33年度の環境保全目標達成に向け、対策をさらに充実させる必要がある。
平成21~23年度時と同等の類型である。	年間最大実測SPSSランクが、同月の予測SPSS(削減率含まず)ランクと同等。	△	「平成21~23年度状況から改善がみられない」 平成23年度当時と比べて陸域対策が進んでおらず(もしくは、陸域対策の効果が現れておらず)、平成33年度の環境保全目標達成に向け、対策を充実させる必要がある。
平成21~23年度時より類型が悪化した。	年間最大実測SPSSランクが、同月の予測SPSS(削減率含まず)ランクよりも高い。	×	「平成21~23年度状況より悪化傾向」 平成23年度当時と比べて陸域対策が縮小している可能性、もしくは当時存在しなかった大規模な流出源が新たに発生した可能性があり、平成33年度の環境保全目標達成に向け、対策を格段に充実させる必要がある。

注1: 年間最大実測SPSSランク、同月の予測SPSS(削減率含む)ランク、および予測SPSS(削減率含まず)がすべて同等である場合は、当該類型がA、AA類型の場合は◎、B、C類型の場合は△と評価した。



図 4.3-4 評価における実測 SPSS、予測 SPSS(削減率含む)、予測 SPSS(削減率含まず)の大小関係概念図(気象条件を投入した予測値との照合による評価)

4.3.6 評価結果

(1) 基本評価(環境保全目標との照合による評価)

1) 重点監視海域区分

表 4.3-10、表 4.3-11 に重点監視海域区分の経年の基本評価結果を示した。

表 4.3-10 基本評価結果一覧 (重点監視海域区分)(1/2)

環境保全目標(堆積指標)による評価																	
海域区分	海域番号	代表海域名	H23年度モナル構築海域	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)	目標類型	H28年度基本評価					
今帰仁北東海域	018	大井川(今帰仁村)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	サンゴ場A	△
本部半島西海域	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	サンゴ場B	◎
		ウビシ(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	サンゴ場AA	●
屋嘉田潟原	040	屋嘉田潟原	○	代表評価地点の年間最大値	海草藻場B	123.0	海草藻場B	100.7	海草藻場B	157.5	海草藻場B	171.5	海草藻場B	120.2	海草藻場B	海草藻場A	△
平良湾北	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	サンゴ場B	△
有銘湾北	015	慶佐次川河口	○	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	サンゴ場A	△
宜野座南東海域	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	サンゴ場A	△
宮城島北東海域	053	池味地先	○	代表評価地点の年間最大値	海草藻場B	140.0	海草藻場B	116.5	海草藻場B	214.2	海草藻場B	157.5	海草藻場B	171.6	海草藻場B	海草藻場A	△
大度・米須地先海域	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	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	サンゴ場AA	●
久米島北東海域	071	真謝川河口	○	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	サンゴ場A	△
久米島南西海域	073	儀間川河口	○	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	サンゴ場A	◎
平久保地先海域	083	嘉良川河口	×	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	サンゴ場B	◎
伊原間湾	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	サンゴ場B	△
		伊原間(対照地点)		年間最大値		105.8	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	(対照地点は目標なし)	
野底崎南海域	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	サンゴ場B	△
浦底湾	086	浦底湾	×	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	サンゴ場B	◎
川平湾	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	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	(対照地点は目標なし)	
崎枝湾	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	サンゴ場B	◎
名蔵湾	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	サンゴ場B	◎
石垣島東南海域	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	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	サンゴ場AA	▲

表 4.3-11 基本評価結果一覧（重点監視海域区分)(2/2)

環境保全目標(堆積指標)による評価																	
海域区分	海域番号	代表海域名	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/m³)		H25年度類型 SPSS値(kg/m³)		H26年度類型 SPSS値(kg/m³)		H27年度類型 SPSS値(kg/m³)		H28年度類型 SPSS値(kg/m³)		目標類型	H28年度基本評価
宮良湾	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	サンゴ場B	△
浦内地先海域		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	(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	(対照地点は目標なし)	
西表島北海域	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	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	サンゴ場AA	●
西表島東海域	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	サンゴ場A	△
小浜島周辺海域	103	嘉弥真水道	×	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	サンゴ場B	△
		マルグー (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	サンゴ場AA	●
慶良間諸島海域		渡嘉志久ビーチ(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	(対照地点は目標なし)	
		安波連ビーチ(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	(対照地点は目標なし)	
真謝漁港周辺海域		南静園地先海域 (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	(対照地点は目標なし)	
ンギラビーチ地先海域		ンギラ (対照地点)		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	(対照地点は目標なし)	
重点監視海域					環境保全目標達成に向け順調(上記、H28年度評価◎)										8海域 (36%)		
					平成21～23年度状況より改善傾向(上記、H28年度評価○)										1海域 (5%)		
					平成21～23年度状況から改善がみられない(上記、H28年度評価△)										13海域 (59%)		
					平成21～23年度状況より悪化傾向(上記、H28年度評価×)										0海域 (0%)		
重要サンゴ群集等地点					目標達成地点割合(上記、●)										4地点 (80%)		
					目標未達成地点割合(上記、▲)										1地点 (20%)		

図 4.3-5、図 4.3-6 に重点監視海域区分における類型の推移を示した。

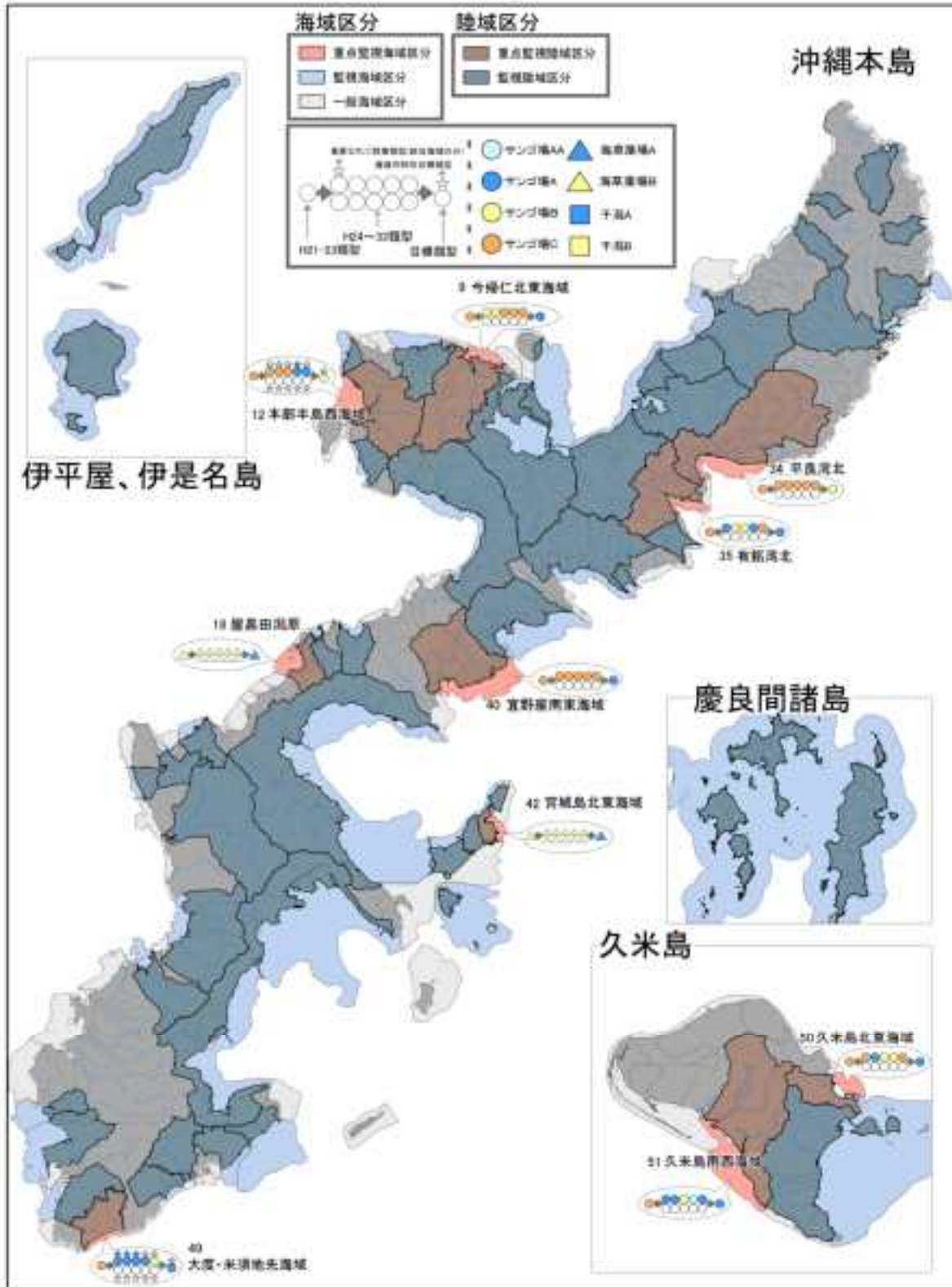


図 4.3-5 環境保全目標類型の推移状況図(重点監視海域)(1/2)

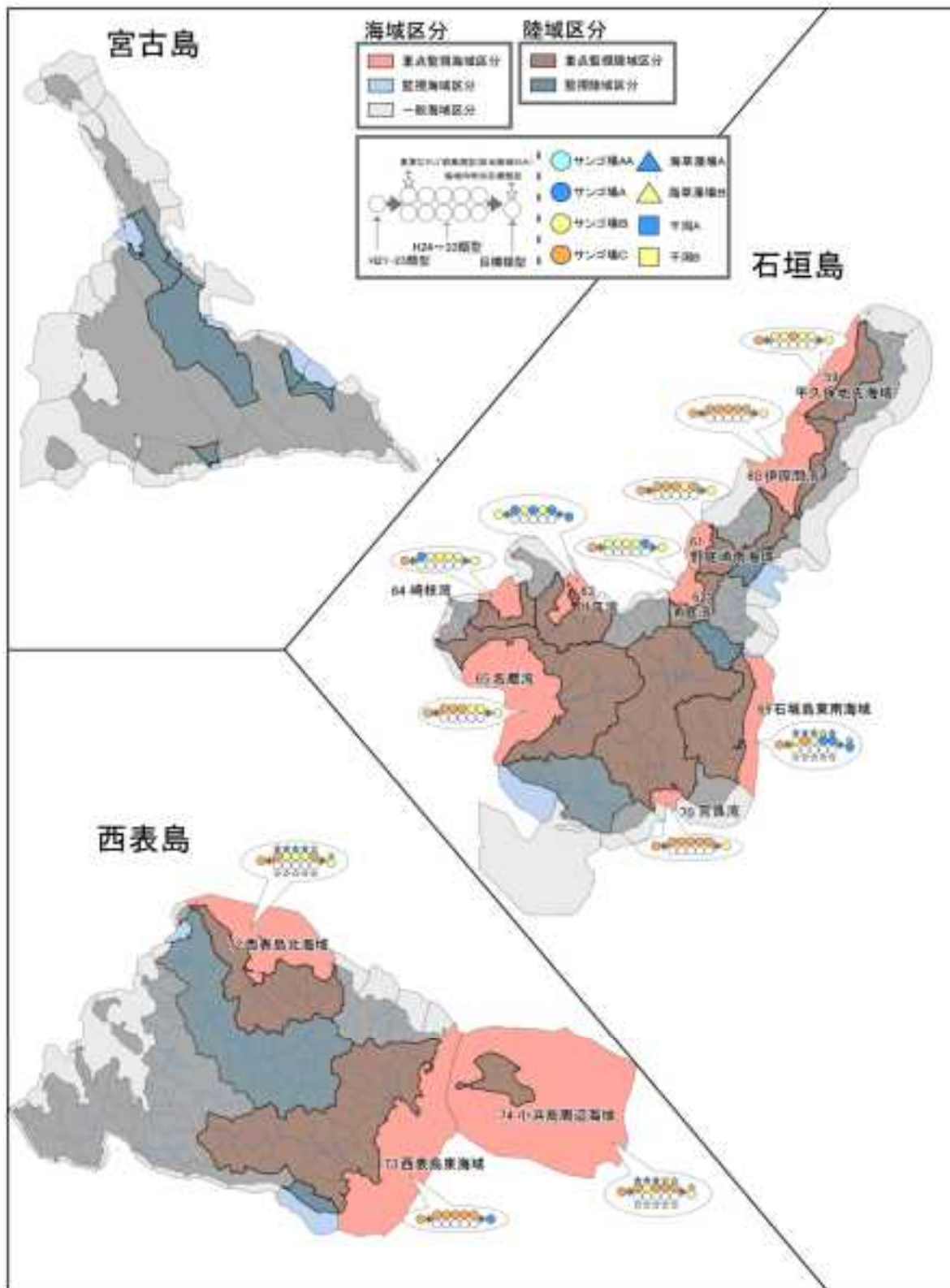


図 4.3-6 環境保全目標類型の推移状況図(重点監視海域) (2/2)

(a) 今年度の環境保全目標の達成状況の評価(基本評価)

今年度調査結果に基づいた、重点監視海域と重点監視海域内の重要サンゴ群集等地点の環境保全目標(堆積指標)の達成状況を図 4.3-7 に示した。

重点監視海域においては、全 22 海域中 8 海域(36%)において環境保全目標達成に向け順調と評価され、1 海域(5%)において平成 21-23 年度より改善傾向、13 海域(59%)で平成 21-23 年度から改善が見られないと評価された。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、5 地点中 4 地点で目標が達成された。

なお、本評価は、モニタリング調査 5 年目にあたる今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、単年度の結果のみから評価することは、誤った結果を導きかねないことに留意が必要である。

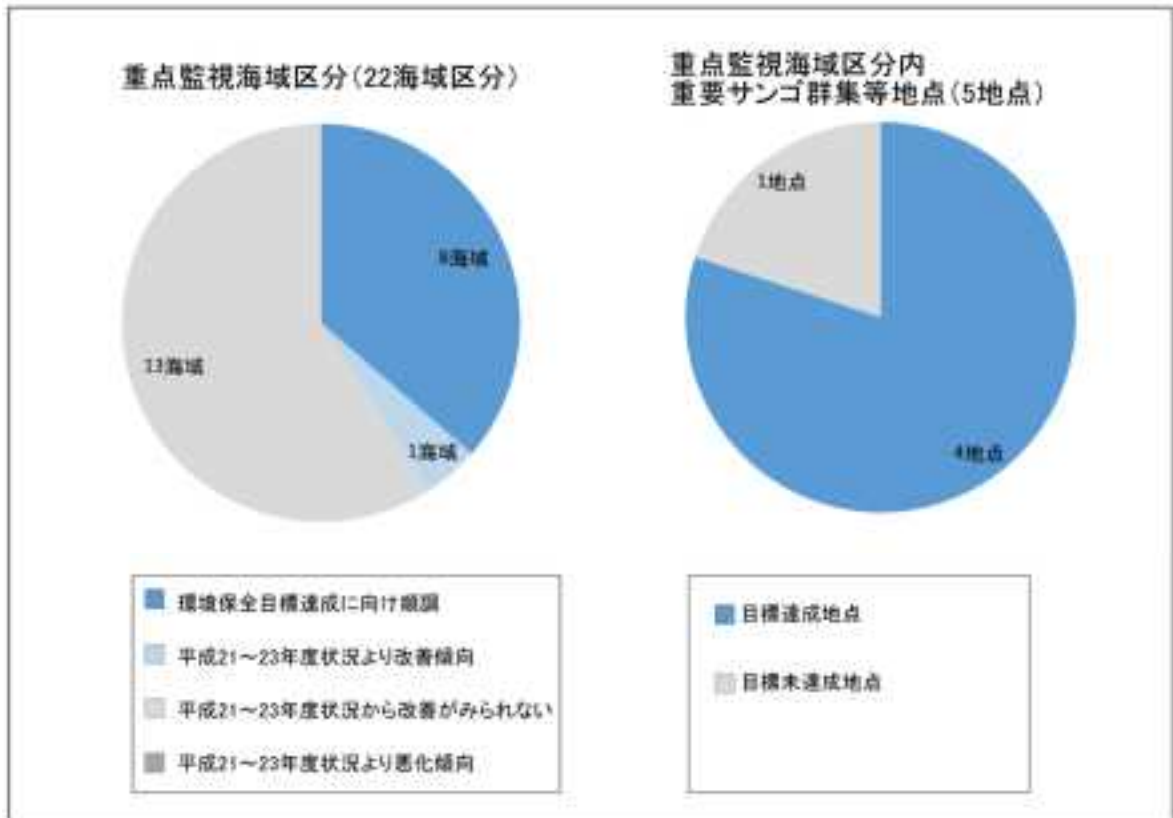


図 4.3-7 環境保全目標達成状況の評価(重点監視海域区分)(基本評価)

(b) 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 4.3-8 に図示し、類型の経年推移を図 4.3-9 に示した。

経年的な環境保全目標達成状況は、平成 27 年度が最も改善傾向にあり、それ以外の年度では殆ど同傾向にあった。平成 27 年度では梅雨時(5-6 月)の降雨は少雨傾向にあったことから、目標達成海域が増加したと考えられる。

平成 21~23 年度より改善がみられない海域は、平成 27 年度を除き例年 13~14 海域と殆ど変化はない。また、平成 21-23 年度より悪化した海域は、今まで確認されていない。

類型の経年推移をみても、平成 27 年度において C 類型の数が少なく、最も改善傾向にあった。今年度では、A 類型は 5 海域、B 類型は 6 海域、C 類型は 11 海域であり、A 類型の数は平成 24、27 年度同様最も多かったが、C 類型の数も平成 24、26 年度同様最も多かった。

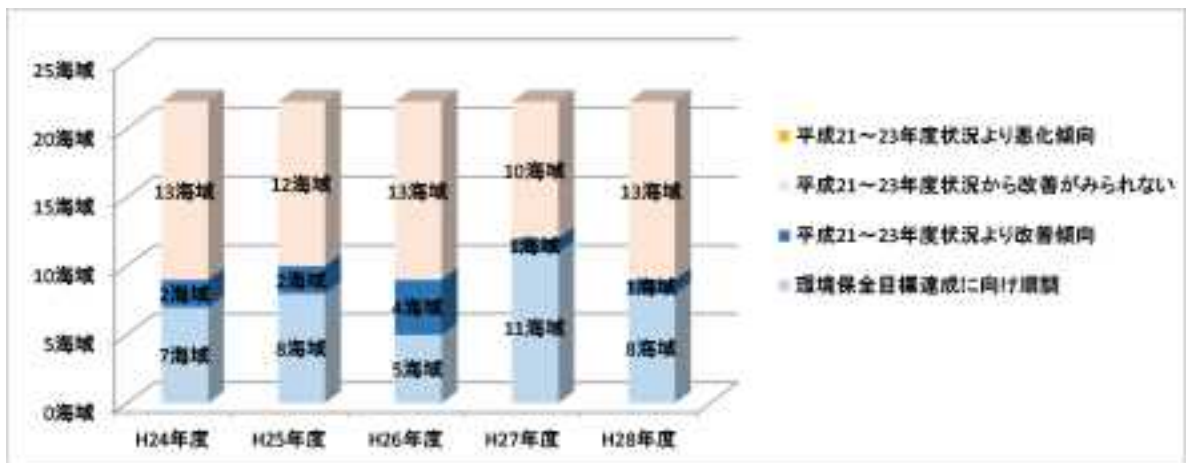


図 4.3-8 環境保全目標達成状況の経年推移(重点監視海域区分)(基本評価)

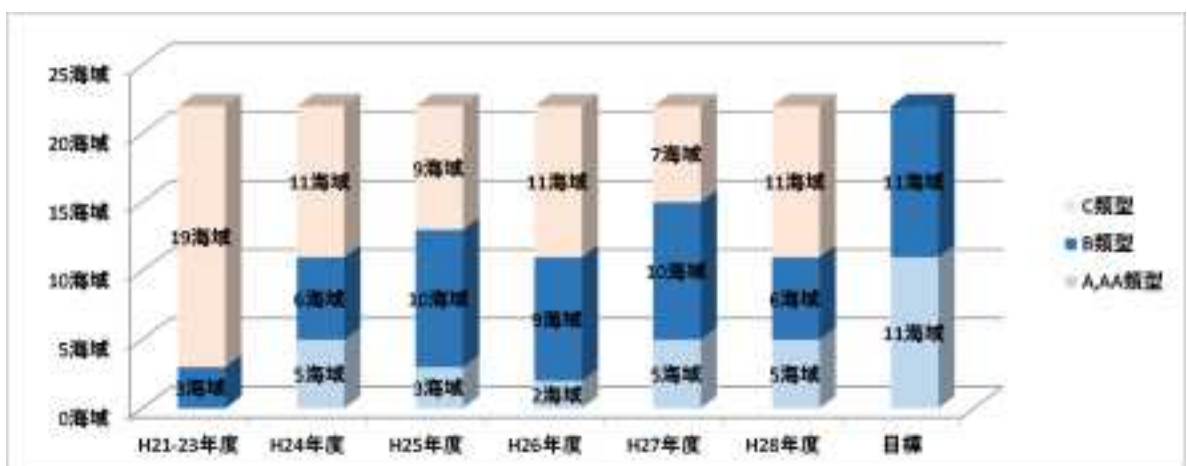


図 4.3-9 類型の経年推移

2) 監視海域区分

表 4.3-12 に監視海域区分の評価結果を示した。なお、監視海域区分においては、今年度 5 年ぶりに調査を実施し、平成 24～27 年度間調査は実施していないことから、経年的な評価は存在しない。

表 4.3-12 基本評価結果一覧（監視海域区分）

監視海域区分	代表 監視海域	モデル構築海域	類型 算出方法	環境保全目標との照合による評価					
				H21-23 年度類型	H28年度類型 SPSS値(kg/m ³)	目標類型	H28年度 評価		
宇嘉地先海域	001 宇嘉川(西)河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場A	26.4	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
佐手地先海域	002 佐手川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	13.7	サンゴ場A	サンゴ場B	◎	
赤丸岬南海域	003 比地川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	20.2	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
喜如嘉～大兼久海域	009 饒波川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場B	7.9	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
塩屋湾	011 塩屋湾	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	419.4	サンゴ場C	サンゴ場C	◎	
大宜味～源河海域	035 源河川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	48.4	サンゴ場B	サンゴ場A	◎	
屋我地島東海域	112 清井出川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	42.9	サンゴ場B	サンゴ場A	◎	
羽地内海	024 我部祖河川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	干潟B	473.3	干潟B	干潟B	◎	
今帰に北西海域	017 シゲマ川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	17.1	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
備瀬崎西海域	019 備瀬崎	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場B	24.5	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
	水族館前(重要サンゴ群集等)	-	年間最大値	-	10.3	サンゴ場A	サンゴ場AA	▲	
本都半島南海域	023 塩川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	74.5	サンゴ場C	サンゴ場B	△	
	名護湾	028 湖辺地先	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	10.7	サンゴ場A	サンゴ場A	◎
赤瀬海域	039 赤瀬海岸	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	10.5	サンゴ場A	サンゴ場B	◎	
	万座海域	036 新川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場B	36.9	サンゴ場B	サンゴ場A	△
真栄田岬西海域	037 垂川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場A	14.8	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
長浜川河口前面グチ	038 長浜川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場B	23.4	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
観谷西海域	049 波平土地改良区地先	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場A	5.0	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
比謝川河口前面グチ	050 比謝川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場B	41.9	サンゴ場B	サンゴ場A	△	
北谷西海域	058 普天間川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	752.4	サンゴ場C	サンゴ場B	△	
牧港湾	059 牧港川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	281.0	サンゴ場C	サンゴ場B	△	
瀬長島南海域	062 瀬長島南	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	213.9	サンゴ場C	サンゴ場B	△	
豊崎・西崎地先海域	063 翁長地先	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	115.5	サンゴ場C	サンゴ場B	△	
名城地先海域	065 北名城地先	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	海草藻場B	43.5	海草藻場A	海草藻場A	◎	
奥港	004 奥川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場B	16.7	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
	005 楚洲川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場A	17.8	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
楚洲地先海域	楚洲(重要サンゴ群集等)	-	年間最大値	-	1.8	サンゴ場AA	サンゴ場AA	●	
	安田地先海域	006 安田川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	23.7	サンゴ場A	サンゴ場A	◎
安波地先海域	007 安波川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場A	13.6	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
美作地先海域	008 美作地先	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場A	43.4	サンゴ場B	サンゴ場A	×	
天仁屋地先海域	029 天仁屋川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場A	205.2	サンゴ場C	サンゴ場A	×	
安部地先海域	030 安部川河口	○	代表評価地点の年間最大値	海草藻場A	30.8	海草藻場A	海草藻場A	◎	
大浦湾(名護)北	031 瀬崎地先	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	69.5	サンゴ場C	サンゴ場B	△	
久志～辺野古地先海域	033 辺野古川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	58.8	サンゴ場C	サンゴ場B	△	
金武湾	051 天願川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	103.9	サンゴ場C	サンゴ場B	△	
浜比嘉島周辺海域	054 比嘉地先	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場A	44.8	サンゴ場B	サンゴ場A	×	
中城湾	060 マリタウシ地先	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	160.7	サンゴ場C	サンゴ場A	△	
知念半島東海域	067 久手堅ワジ川河口	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場C	41.3	サンゴ場B	サンゴ場A	◎	
アージ島南海域	068 アージ島海域	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	60.8	サンゴ場C	サンゴ場B	△	
雄樋川河口前面グチ	69 雄樋川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	52.3	サンゴ場C	サンゴ場B	△	
波名城・具志頭地先海域	70 サザリクス地先	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場A	34.1	サンゴ場B	サンゴ場A	×	
島尻湾・久米島東海域	075 島尻川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	177.1	サンゴ場C	サンゴ場B	△	
	オーハ島北(重要サンゴ群集等)	-	年間最大値	-	(注1)	サンゴ場AA	サンゴ場AA	●	
大浦湾(宮古島)	077 大浦湾	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	海草藻場B	50.2	海草藻場B	海草藻場A	△	
真謝漁港周辺海域	078 真謝漁港北西	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場A	24.9	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
宮原地区排水路地先海域	079 宮原地区排水路地先	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場B	28.6	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
浦底漁港北西海域	080 浦底排水路地先	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場A	21.6	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
新城海岸地先海域	111 新城海岸	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場B	15.4	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
シガラビーチ地先海域	081 シガラビーチ	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場A	19.3	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
石垣島南海域	091 新川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	68.0	サンゴ場C	サンゴ場B	△	
大野地先海域	092 大野川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場B	37.1	サンゴ場B	サンゴ場A	△	
トゥールグチ	093 通路川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場B	47.6	サンゴ場B	サンゴ場A	△	
浦内地先海域	096 浦内川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	干潟A	18.6	干潟A	干潟A	◎	
南風見崎西海域	102 豊原土地改良区地先	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場A	11.5	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
伊平屋島海域	104 田名川河口	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	サンゴ場C	24.5	サンゴ場A	サンゴ場B	◎	
伊是名島海域	106 内花橋北	×	堆積基準点を除いた平均値の年間最大値	干潟B	48.3	干潟A	干潟A	◎	
	108 渡嘉志久ビーチ	○	代表評価地点の年間最大値	サンゴ場B	15.5	サンゴ場A	サンゴ場A	◎	
慶良間諸島海域	三シハマ(重要サンゴ群集等)	-	年間最大値	-	3.8	サンゴ場AA	サンゴ場AA	●	
	ビジュイシ(重要サンゴ群集等)	-	年間最大値	-	2.9	サンゴ場AA	サンゴ場AA	●	
監視海域区分	環境保全目標達成に向け順調(上記、H28年度評価◎)							29海域	54%
	平成21～23年度状況より改善傾向(上記、H28年度評価○)							3海域	6%
	平成21～23年度状況から改善がみられない(上記、H28年度評価△)							18海域	33%
	平成21～23年度状況より悪化傾向(上記、H28年度評価×)							4海域	7%
重要サンゴ群集等	目標達成地点割合(上記、●)							4海域	80%
	目標未達成地点割合(上記、▲)							1海域	20%

注 1:オーハ島北は、一面岩盤帯であり、採泥および SPSS 測定はできなかったが、赤土堆積は皆無であったため、サンゴ場 AA を満足しているとみなした。

(a) 今年度の環境保全目標の達成状況(基本評価)

今年度調査結果に基づいた、監視海域と監視海域区分内重要サンゴ群集等

地点の環境保全目標(堆積指標)の達成状況を図 4.3-10 に示した。

監視海域においては、全 54 海域区分中 29 海域区分(54%)において環境保全目標達成に向け順調と評価され、3 海域区分(6%)において平成 21～23 年度状況より改善傾向、18 海域区分(33%)で平成 21～23 年度状況から改善が見られなかった。また、4 海域区分(7%)で平成 21-23 年度より悪化傾向がみられた。また、重要サンゴ群集等地点においては、5 地点中 4 地点で目標が達成された。

なお、本評価は、モニタリング調査 5 年目にあたる今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、単年度の結果のみから評価することは、誤った結果を導きかねないことに留意が必要である。

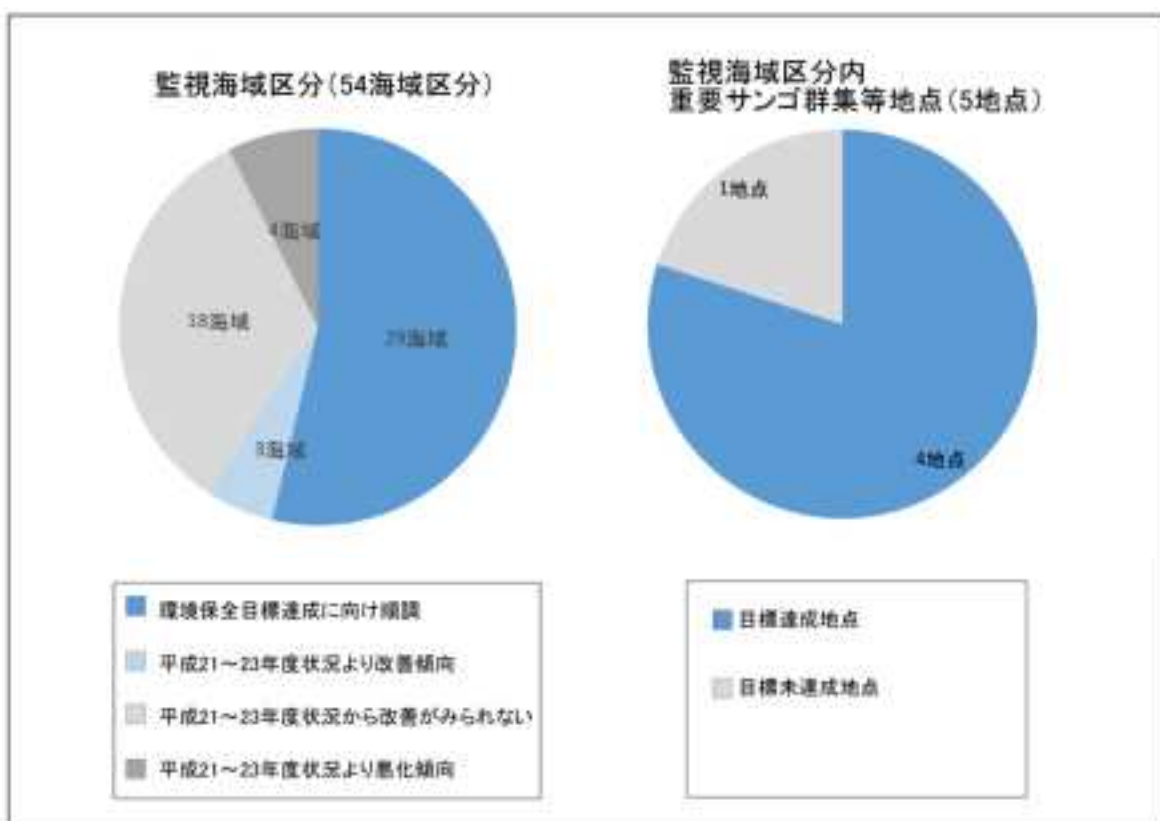


図 4.3-10 環境保全目標達成状況の評価(監視海域区分)(基本評価)

図 4.3-11、図 4.3-12 に監視海域区分における類型の推移を示した。なお、重点監視海域区分における類型の推移も同図に合せて示した。

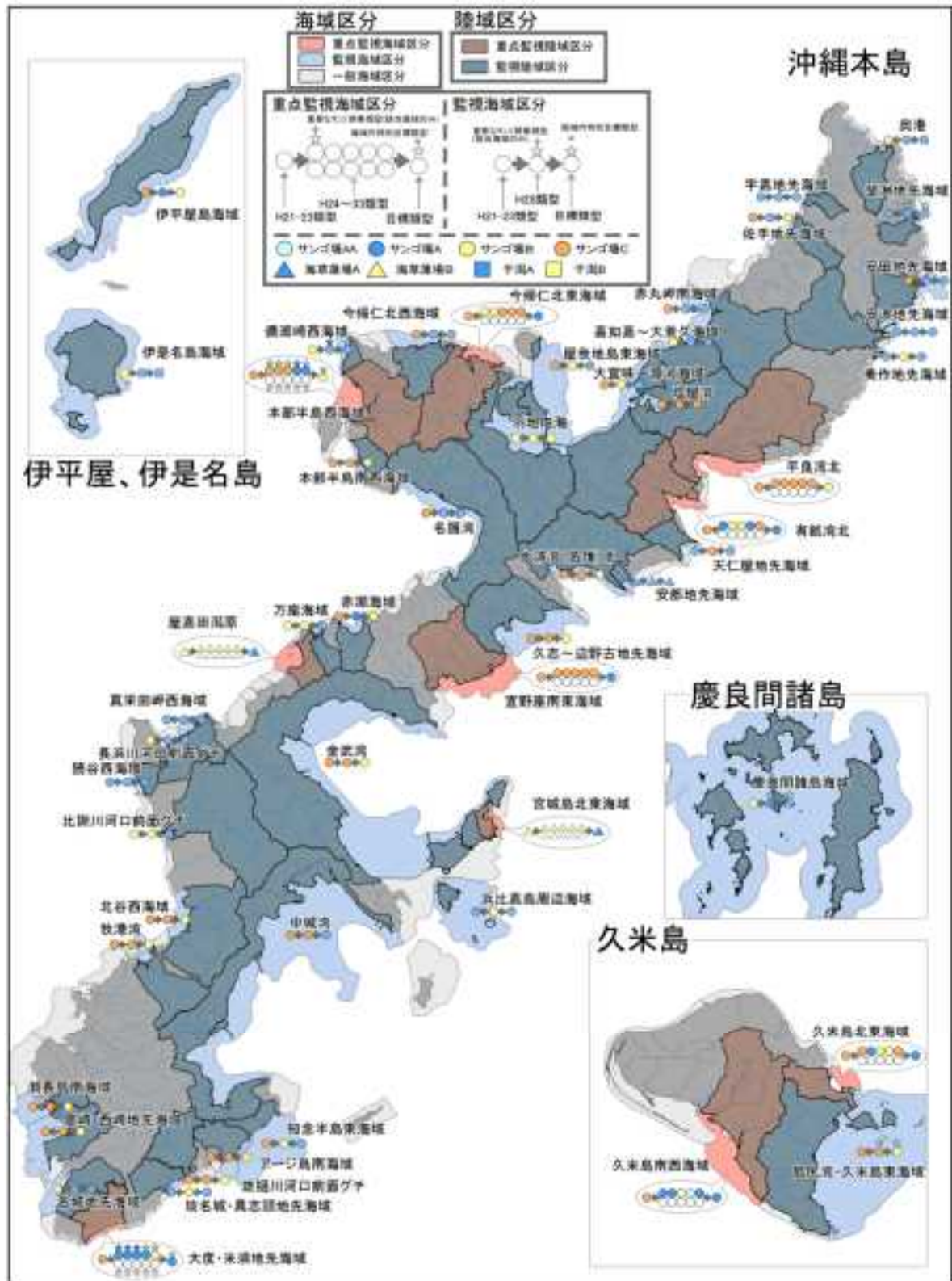


図 4.3-11 環境保全目標類型の推移状況図
(監視海域区分および重点監視海域区分)(1/2)

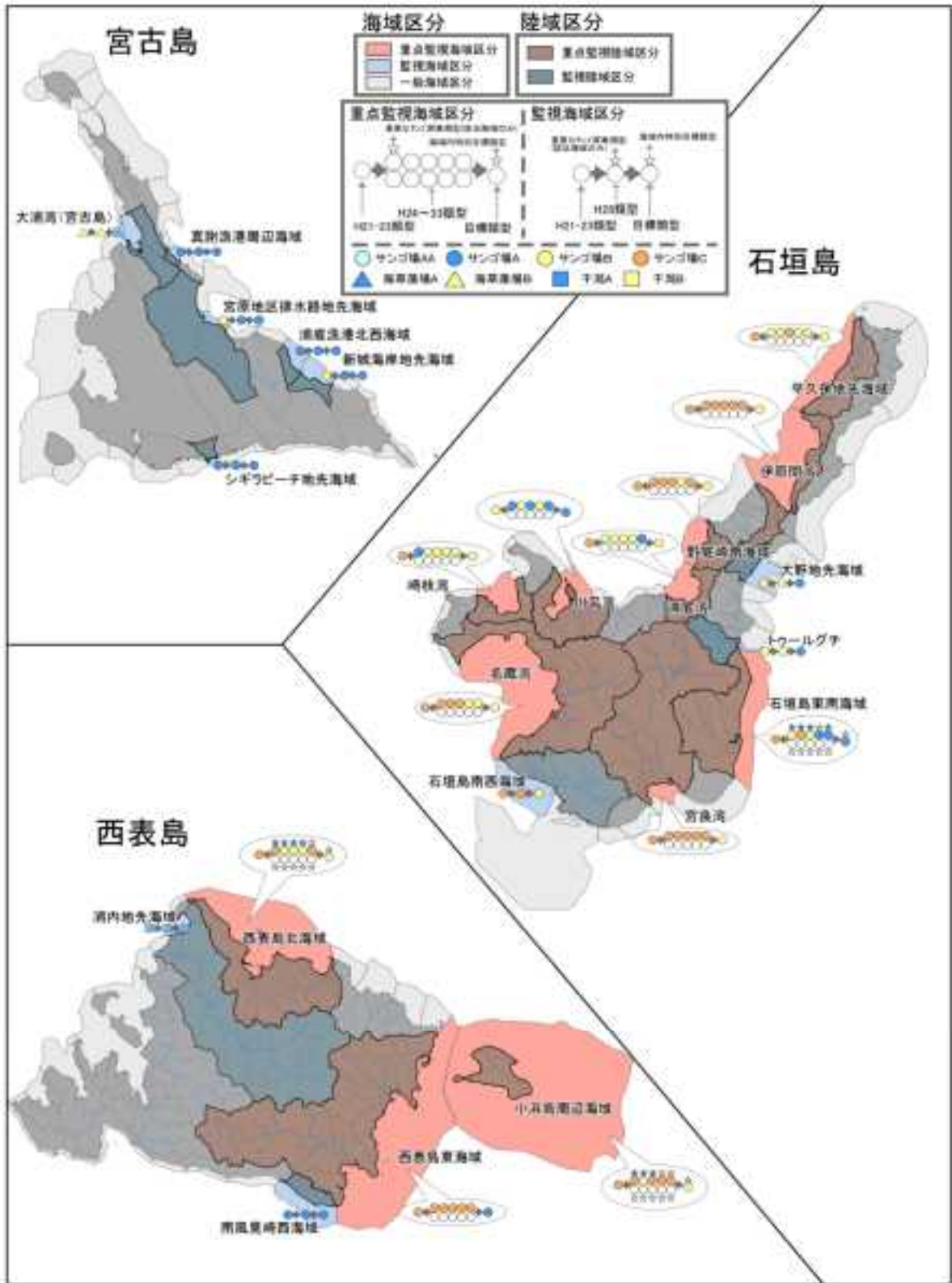


図 4.3-12 環境保全目標類型の推移状況図
(監視海域区分および重点監視海域区分)(2/2)

(2) 改良型評価(気象条件を投入した予測値との照合による評価)

気象条件を投入した予測値との照合による評価は、モデル式が構築できている海域において実施可能である。各海域区分の評価は、モデル式が構築できている海域については「気象条件を投入した予測値との照合」を用い、本評価が実施できない海域においては、前述した「環境保全目標との照合」による評価結果を用いた。

なお、重要サンゴ群集等地点は、モデル式が存在せず、前述したとおりサンゴ場AA類型との照合により評価するため、以下では検討から省いた。

1) 重点監視海域区分

表 4.3-13 に重点監視海域区分の経年の改良型評価結果を示した。

表 4.3-13 改良型評価結果一覧(重点監視海域区分)

重点監視海域区分	代表海域	予測式の有無	評価方法(更新)	H24年評価	H25年評価	H26年評価	H27年評価	H28年評価	
今帰仁北東海域	018 大井川(今帰仁村)河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎	◎	△	×	△	
本部半島西海域	022 大小堀川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	×	◎	◎	◎	◎	
屋嘉田潟原	040 屋嘉田潟原	○	気象条件を投入した予測値との照合	△	△	△	△	△	
平良湾北	016 平良川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	△	△	△	△	×	
有銘湾北	015 慶佐次川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎	◎	◎	◎	△	
宜野座南東海域	043 漢那中港川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎	△	◎	×	×	
宮城島北東海域	053 池味地先	○	気象条件を投入した予測値との照合	△	◎	◎	◎	×	
大度・米須地先海域	066 大度海岸	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎	◎	◎	◎	◎	
久米島北東海域	071 真謝川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	×	◎	◎	△	△	
久米島南西海域	073 儀間川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎	◎	◎	◎	◎	
平久保地先海域	083 嘉良川河口	○	環境保全目標との照合	◎	◎	△	◎	◎	
伊原間湾	084 大浦川河口	○	環境保全目標との照合	△	△	△	△	△	
野底崎南海域	085 吹通川河口	○	環境保全目標との照合	△	△	△	◎	△	
浦底湾	086 浦底湾	○	環境保全目標との照合	◎	◎	◎	◎	◎	
川平湾	087 川平湾	×	環境保全目標との照合	◎	△	◎	△	◎	
崎枝湾	088 崎枝湾	×	環境保全目標との照合	◎	◎	◎	◎	◎	
名蔵湾	090 名蔵湾	○	環境保全目標との照合	△	△	△	◎	◎	
石垣島東南海域	095 白保海域	○	気象条件を投入した予測値との照合	△	△	◎	◎	◎	
宮良湾	094 宮良川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	△	△	△	◎	◎	
西表島北海域	097 野崎川河口	○	環境保全目標との照合	△	◎	◎	◎	△	
西表島東海域	099 与那良川河口	○	環境保全目標との照合 (注1)	△	△	△	△	△	
小浜島周辺海域	103 嘉弥真水道	×	環境保全目標との照合	△	◎	△	△	△	
「環境保全目標達成に向け順調」(上記、H28年度評価◎)								10海域	45%
「平成21～23年度状況より改善傾向」(上記、H28年度評価○)								0海域	0%
「平成21～23年度状況から改善がみられない」(上記、H28年度評価△)								9海域	41%
「平成21～23年度状況より悪化傾向」(上記、H28年度評価×)								3海域	14%

注1: 西表島東海域では、基本計画上予測式の構築ができていたが、投入する気象条件(波浪データ)において平成24年度以降降水が多く精度が確保できないことから、「環境保全目標との照合」による評価とした。

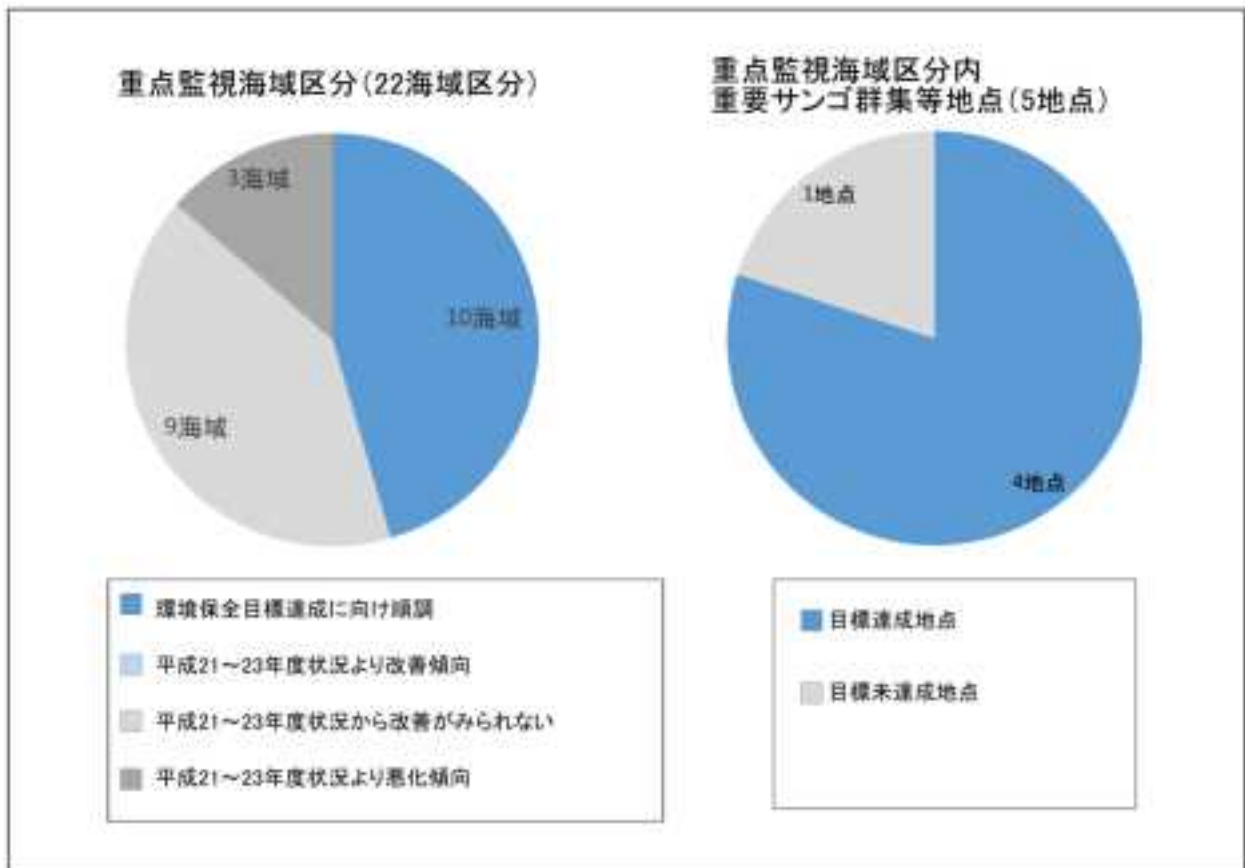
(a) 今年度の環境保全目標の達成状況の評価(改良型)

今年度調査結果に基づいた、改良型評価結果の概要を図 4.3-13 に示し、評価別の海域区分を表 4.3-14 に示した。

なお、図 4.3-13 には重要サンゴ群集等地点評価も掲載しているが、これは前述した基本評価の結果を引用したものである。

重点監視海域においては、全 22 海域中 10 海域(45%)において環境保全目標達成に向け順調と評価され、9 海域(41%)において平成 21-23 年度状況より改善がみられない、3 海域(14%)で平成 21-23 年度状況より悪化傾向にあると評価された。

なお、本評価は、モニタリング調査 5 年目にあたる今年度調査結果に基づいた評価であるが、殆どの海域区分においては気象条件の差による変動を考慮した上での評価であることから、中間年度の評価として妥当であると考えられる。



注:重要サンゴ群集等地点評価は基本評価結果を引用した。

図 4.3-13 環境保全目標達成状況の評価(重点監視海域区分)(改良型評価)

表 4.3-14 改良型評価結果別の海域区分と代表海域の一覧表(重点監視海域区分)

今年度評価	評価内容	重点監視海域区分	代表海域
◎	「環境保全目標達成に向け順調」 想定した通りもしくはそれ以上に陸域対策が進んでおり、平成33年度の環境保全目標達成に向け順調である。	本部半島西海域	022 大小堀川河口
		大度・米須地先海域	066 大度海岸
		久米島南西海域	073 儀間川河口
		平久保地先海域	083 嘉良川河口
		浦底湾	086 浦底湾
		川平湾	087 川平湾
		崎枝湾	088 崎枝湾
		名蔵湾	090 名蔵湾
		石垣島東南海域	095 白保海域
		宮良湾	094 宮良川河口
○	「平成21～23年度状況より改善傾向」 平成23年度時と比較し陸域対策が進んでいるが、平成33年度の環境保全目標達成に向け、対策をさらに充実させる必要がある。	該当なし	
△	「平成21～23年度状況から改善がみられない」 平成23年度当時と比べて陸域対策が進んでおらず(もしくは、陸域対策の効果が現れておらず)、平成33年度の環境保全目標達成に向け、対策を充実させる必要がある。	今帰仁北東海域	018 大井川(今帰仁村)河口
		屋嘉田潟原	040 屋嘉田潟原
		有銘湾北	015 慶佐次川河口
		久米島北東海域	071 真謝川河口
		伊原間湾	084 大浦川河口
		野底崎南海域	085 吹通川河口
		西表島北海域	097 野崎川河口
		西表島東海域	099 与那良川河口
		小浜島周辺海域	103 嘉弥真水道
×	「平成21～23年度状況より悪化傾向」 平成23年度当時と比べて陸域対策が縮小している可能性、もしくは当時存在しなかった大規模な流出源が新たに発生した可能性があり、平成33年度の環境保全目標達成に向け、対策を格段に充実させる必要がある。	平良湾北	016 平良川河口
		宜野座南東海域	043 漢那中港川河口
		宮城島北東海域	053 池味地先

a) 本年度評価◎の海域区分について

本年度の結果からは、10 海域区分(本部半島西海域、大度・米須地先海域、久米島南西海域、平久保地先海域、浦底湾、川平湾、崎枝湾、名蔵湾、石垣島東南海域、宮良湾)が◎と評価された。

本部半島西海域、名蔵湾、石垣島東南海域、宮良湾においては、当初では△、×が見られたが、近年◎と評価された海域であり、近年、対策が進んでいる可能性が示唆された。一方、大度・米須地先海域、久米島南西海域、浦底湾、崎枝湾では、平成 24 年度以降常に◎であり、当初からすでに代表評価地点においては清浄な海域であったと考えられる。平久保地先海域、川平湾では、今年度◎であったが経年評価は安定しておらず、今後も評価が変動する可能性が高い。

b) 本年度評価○の海域区分について

本年度の結果からは、本評価に該当する海域区分は存在しなかった。

c) 本年度評価△の海域区分について

本年度の結果からは、9 海域区分(今帰仁北東海域、屋嘉田潟原、有銘湾北、久米島北東海域、伊原間湾、野底崎南海域、西表島北海域、西表島東海域、小浜島周辺海域)が△と評価された。

今帰仁北東海域、久米島北東海域については、平成 24～26 年においては評価◎等も見られたが、平成 27～28 年においては△か×が占め、削減率が上昇してきた近年においては、想定したほどの対策が取れていない可能性が示唆された。

屋嘉田潟原、伊原間湾、西表島東海域では平成 24 年度以降常に△であり、対策による改善傾向は今のところ確認されていない。

有銘湾北、野底崎南海域、西表島北海域、小浜島周辺海域では経年評価は安定しておらず、今後も評価が変動する可能性が高い。

d) 本年度評価×の海域区分について

本年度の結果からは、3 海域区分(平良湾北、宜野座南東海域、宮城島北東海域)が×と評価された。

これらの海域では、平成 27 年以前においては評価◎も見られたが、平成 28 年においては×となった。これは、近年において、平成 23 年度当時と比べて陸域対策が縮小している可能性、もしくは当時存在しなかった大規模な流出源が新たに発生した可能性が考えられる。

2) 監視海域区分

表 4.3-15 に改良型評価による監視海域区分の評価結果を示した。

表 4.3-15 改良型評価結果一覧(監視海域区分)

監視海域区分	代表海域	予測式の有無	評価方法(更新)	H28年度評価
宇嘉地先海域	001 宇嘉川(西)河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎
佐手地先海域	002 佐手川河口	×	環境保全目標との照合	◎
赤丸岬南海域	003 比地川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎
喜如嘉～大兼久海域	009 饒波川河口	×	環境保全目標との照合	◎
塩屋湾	011 塩屋湾	×	環境保全目標との照合	◎
大宜味～源河海域	035 源河川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎
屋我地島東海域	112 済井出川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎
羽地内海	024 我部祖河川河口	×	環境保全目標との照合	◎
今帰仁北西海域	017 シゲマ川河口	×	環境保全目標との照合	◎
備瀬崎西海域	019 備瀬崎	×	環境保全目標との照合	◎
本部半島南西海域	023 塩川河口	×	環境保全目標との照合	△
名護湾	028 湖辺地先	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎
赤瀬海域	039 赤瀬海岸	×	環境保全目標との照合	◎
万座海域	036 新川河口	×	環境保全目標との照合	△
真栄田岬西海域	037 垂川河口	×	環境保全目標との照合	◎
長浜川河口前面グチ	038 長浜川河口	×	環境保全目標との照合	◎
読谷西海域	049 波平土地改良区地先	×	環境保全目標との照合	◎
比謝川河口前面グチ	050 比謝川河口	×	環境保全目標との照合	△
北谷西海域	058 普天間川河口	×	環境保全目標との照合	△
牧港湾	059 牧港川河口	×	環境保全目標との照合	△
瀬長島南海域	062 瀬長島南	×	環境保全目標との照合	△
豊崎・西崎地先海域	063 翁長地先	×	環境保全目標との照合	△
名城地先海域	065 北名城地先	×	環境保全目標との照合	◎
奥港	004 奥川河口	×	環境保全目標との照合	◎
楚洲地先海域	005 楚洲川河口	×	環境保全目標との照合	◎
安田地先海域	006 安田川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎
安波地先海域	007 安波川河口	×	環境保全目標との照合	◎
美作地先海域	008 美作地先	×	環境保全目標との照合	×
天仁屋地先海域	029 天仁屋川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	×
安部地先海域	030 安部川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎
大浦湾(名護)北	031 瀬嵩地先	×	環境保全目標との照合	△
久志～辺野古地先海域	033 辺野古川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	△
金武湾	051 天願川河口	×	環境保全目標との照合	△
浜比嘉島周辺海域	054 比嘉地先	×	環境保全目標との照合	×
中城湾	060 マリントウン地先	○	気象条件を投入した予測値との照合	△
知念半島東海域	067 久手堅ワンジン川河口	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎
アージ島南海域	068 アージ島海域	×	環境保全目標との照合	△
雄樋川河口前面グチ	69 雄樋川河口	×	環境保全目標との照合	△
破名城・具志頭地先海域	70 サザンリンクス地先	×	環境保全目標との照合	×
島尻湾・久米島東海域	075 島尻川河口	×	環境保全目標との照合	△
大浦湾(宮古島)	077 大浦湾	×	環境保全目標との照合	△
真謝漁港周辺海域	078 真謝漁港北西	×	環境保全目標との照合	◎
宮原地区排水路地先海域	079 宮原地区排水路地先	×	環境保全目標との照合	◎
浦底漁港北西海域	080 浦底排水路地先	×	環境保全目標との照合	◎
新城海岸地先海域	111 新城海岸	×	環境保全目標との照合	◎
シギリビーチ地先海域	081 シギリビーチ	×	環境保全目標との照合	◎
石垣島南西海域	091 新川川河口	×	環境保全目標との照合	△
大野地先海域	092 大野川河口	×	環境保全目標との照合	△
トゥールグチ	093 通路川河口	×	環境保全目標との照合	△
浦内地先海域	096 浦内川河口	×	環境保全目標との照合	◎
南風見崎西海域	102 豊原土地改良区地先	○	環境保全目標との照合 注1	◎
伊平屋島海域	104 田名川河口	×	環境保全目標との照合	◎
伊是名島海域	106 内花橋北	×	環境保全目標との照合	◎
慶良間諸島海域	108 渡嘉志久ビーチ	○	気象条件を投入した予測値との照合	◎
環境保全目標達成に向け順調(上記、H28年度評価◎)				32海域 59%
環境保全目標達成に向け順調(上記、H28年度評価◎)				0海域 0%
平成21～23年度状況より改善傾向(上記、H28年度評価○)				0海域 0%
平成21～23年度状況から改善がみられない(上記、H28年度評価△)				18海域 33%
平成21～23年度状況より悪化傾向(上記、H28年度評価×)				4海域 7%

注1: 南風見崎西海域では、基本計画予測式の構築ができていたが、投入する気象条件(波浪データ)において平成24年度以降欠測が多く精度が確保できないことから、「環境保全目標との照合」による評価とした。

(a) 今年度の環境保全目標の達成状況の評価(改良型)

今年度調査結果に基づいた、改良型評価結果の概要を図 4.3-13 に示した。

なお、図 4.3-13 には重要サンゴ群集等地点評価も掲載しているが、これは前述した基本評価の結果を引用したものである。

監視海域区分においては、全 54 海域中 32 海域(59%)において環境保全目標達成に向け順調と評価され、18 海域(33%)において平成 21-23 年度状況より改善がみられない、4 海域(7%)で平成 21-23 年度状況より悪化傾向にあると評価された。

なお、本評価は、モニタリング調査 5 年目にあたる今年度調査結果に基づいた評価であるが、少なくとも改良型評価を行なった海域区分においては、気象条件の差による変動を考慮した上での評価であることから、中間年度の評価として妥当であると考えられる。

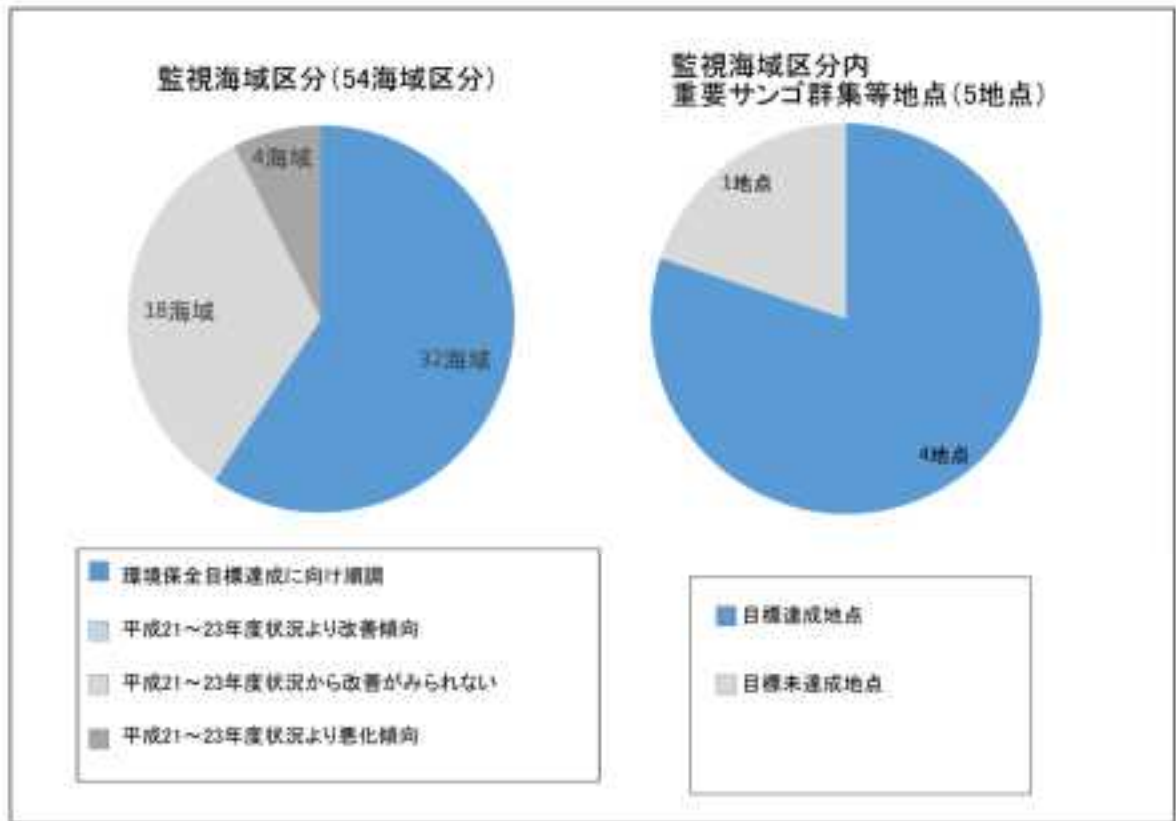


図 4.3-14 環境保全目標達成状況の評価(監視海域区分)(改良型評価)

4.4 予測式、環境保全目標、流出削減目標の更新(案)

4.4.1 背景

「平成23年度赤土等の堆積による環境負荷調査」(以下、平成23年度業務)においては、各監視海域において、SPSSの将来予測モデルの構築が試みられ、結果13の重点監視海域、22の監視海域においてモデル式が構築された。さらに各海域毎のモデル式をベースとした平成33年度予測SPSS値を踏まえ、環境保全目標および陸域からの流出削減目標が設定された。

平成23年度業務での予測モデル構築においては、SPSSの増大要因として「期間降雨量」、減少要因として「期間波浪(最大・平均)」を取り上げ、平成21～23年度までの「SPSS」、「期間降雨量」、「期間波浪データ(最大・平均)」の実測・推算データをもとに、最小二乗法を用いた重回帰による予測モデルが構築された。

本業務においては、平成24年度から28年度までの「SPSS」、「期間降雨量」、「期間波浪データ(最大・平均)」が活用できることから、これらを用いて予測モデルの更新を試みた。加えて、予測モデル構築に関し、改善できる点についても検討した。また、平成23年度当時ではモデル式が構築できなかった海域については、新規モデル式の構築を検討した。

さらに、予測モデルの更新に伴い、予測SPSS値も変化することから、それに連動し、環境保全目標および流出削減目標の変更案も検討した。

なお、本更新では、平成28年度までの各種データを使用してモデル式を更新することから、更新モデル式をベースとした将来予測は、10年計画の最終年度にあたる平成33年度までの5年間のSPSS予測となる。したがって、本更新による環境保全目標(案)および流出削減目標(案)も、今後5年間で達成すべき目標(案)となる。

4.4.2 更新方針

(1) 重点監視海域・監視海域別の更新方針

重点監視海域・監視海域ともに、平成 23 年度時点でモデル式が構築できた海域とできなかった海域が混在するが、重点監視海域では、平成 24 年度以降、継続的に SPSS 等モニタリング調査を実施しており、これらのデータを用いてモデル式の更新および新規構築を検討する。

一方、監視海域については平成 24 年度から 27 年度間の SPSS 調査を実施しておらず、平成 28 年度に 5 年ぶりに調査を実施したことになる。従って、SPSS については追加で利用できるデータが少なく、モデル式の更新および新規構築は限定的にならざるを得ない。

そこで、モデル式更新および新規構築は、重点監視海域と監視海域および平成 23 年度当時のモデル式構築状況により、表 4.4-1 に示す方法により実施した。

表 4.4-1 海域別更新方針

	平成23年度時	SPSS結果 (H24～27年度)	SPSS結果 (H28年度)	モデル式の更新方針
重点監視海域 (22海域)	モデル式構築済み(13海域)	有り	有り	・H23年度時のモデル式構築方法に準じ、H21～23年度のデータにH24～28年度のデータを追加し、モデル式の係数の更新を試みた(更新1)。 ・H21～28年度のデータを使用し、最適な条件(モデル式構築地点・降雨・波浪)を検討した上で、新たなモデル式の構築を試みた(更新2)。
	モデル式構築できず(8海域)	有り	有り	・H21～28年度のデータを使用し、最適な条件を検討した上で、新たなモデル式の構築を試みた(更新2)。
監視海域 (88海域)	モデル式構築済み(22海域)	無し	有り	H24～27年度のSPSS結果は無いが、H28年度のSPSS結果があることから、H21～23年度のデータにH28年度のデータを追加し、モデル式の係数の更新を試みた(更新1)。 ・H21～23、28年度のデータを使用し、最適な条件(モデル式構築地点)を検討した上で、新たなモデル式の構築を試みた(更新2)。
	モデル式構築できず(67海域)	無し	有り	・H24～27年度のSPSS結果が無いことから、新たな式構築は不可能であった。

1) 重点監視海域

重点監視海域の内、平成 23 年度当時モデル式が構築済みである海域については、平成 23 年度時のモデル式構築方法に準じ、平成 21～23 年度のデータに平成 24～28 年度のデータを追加し、モデル式の係数の更新を試みた(更新 1)。加えて、平成 21～28 年度のデータを使用し、最適な条件を検討した上で、新たなモデル式の構築を試みた(更新 2)。

また、平成 23 年度当時モデル式が構築できなかった海域については、平成 21～28 年度のデータを使用し、最適な条件(モデル式構築地点・降雨・波浪)を検討した上で、新たなモデル式の構築を試みた(更新 2)。

・更新1:

モデル式構築の各種条件(モデル式構築地点、観測降雨量、推算波浪値)は、平成23年度当時と同様とする。なお、データ期間は、平成21年から23年に加え、平成24年から28年(～平成28年度第2回調査分)までを追加した。

・更新2:

モデル式構築の各種条件(モデル式構築地点、観測降雨量、推算波浪値)は、各海域別に以下の変更を検討し、最適なモデル式が構築できるものを採用候補とした。

なお、データ期間は、平成21年から23年に加え、平成24年から28年(～平成28年度第2回調査分)までを追加した。

(a) モデル式構築地点の変更等

平成23年度においては、堆積基準点のSPSSの予測モデルを構築し、堆積基準点の予測SPSS値に換算係数を乗じることにより、代表評価点の予測SPSS値とするという方法をとっていた。ただし、堆積基準点のSPSSと代表評価点のSPSS間の相関関係が低い場合、単純な換算では誤差が生じ、予測の精度が低くなるという問題が生じた。

- ① そこで今回は、換算の問題が発生しないよう、直接代表評価点のSPSSで予測式の構築を試みた。
- ② また、代表評価点で予測式が構築できなかった海域については、平成23年度同様、堆積基準点で予測式を構築した。ただし今回は、換算係数により代表評価点の予測値を求めるのではなく、代表評価点を目標値まで減少させるためには、堆積基準点の予測値をどの程度減少させる必要があるかを海域別に検討することにより、換算の問題が発生しないようにした。

(b) 期間降雨量を期間降雨係数への変換

期間降雨量ではなく、期間降雨係数を用いた方が予測式の精度が高くなる海域については、期間降雨係数を重回帰式に投入して予測式を構築した。

(c) 地形を考慮した波浪値への修正

単純な推算波浪値ではなく、地形を考慮した波浪値を用いた方が予測式の精度が高くなる海域については、地形を考慮した波浪値を重回帰式に投入して予測式を構築した。なお、地形の考慮とは、例えば南に面した海域については、北からの波浪の影響は受けないとみなし、北からの波浪を0とみなすことである。

2) 監視海域

監視海域の内、平成 23 年度当時モデル式が構築済みである海域については、平成 24～27 年度の SPSS 結果は無いが、平成 28 年度の SPSS 結果があることから、平成 21～23 年度のデータに平成 28 年度(平成 28 年度第 1、2 回調査分)のデータを追加し、モデル式の係数の更新を試みた(更新 1)。加えて、モデル式構築地点について最適な条件を検討した上で、新たなモデル式の構築を試みた(更新 2)。

また、平成 23 年度当時モデル式が構築できなかった海域については、平成 24～27 年度の SPSS データが存在しないことから、モデル式の構築は不可能であった。

・更新1:

モデル式構築の各種条件(モデル式構築地点、観測降雨量、推算波浪値)は、平成 23 年度当時と同様とする。なお、データ期間は、平成 21 年から 23 年に加え、平成 28 年度分(平成 28 年度第 1、2 回調査分)を追加した。

・更新2:

モデル式構築にかかるモデル式構築地点の変更を検討し、最適なモデル式が構築できるものを採用候補とした。

なお、データ期間は、平成 21 年から 23 年に加え、平成 28 年度分(平成 28 年度第 1、2 回調査分)を追加した。

(a) モデル式構築地点の変更

平成 23 年度においては、堆積基準点の SPSS の予測モデルを構築し、堆積基準点の予測 SPSS 値に換算係数を乗じることにより、代表評価点の予測 SPSS 値とするという方法をとっていた。ただし、堆積基準点の SPSS と代表評価点の SPSS 間の相関関係が低い場合、単純な換算では誤差が生じ、予測の精度が低くなるという問題が生じた。

- ① そこで今回は、換算の問題が発生しないよう、直接代表評価点の SPSS で予測式の構築を試みた。

4.4.3 更新結果

(1) 更新結果概要

1) 重点監視海域

重点監視海域における予測モデル式の更新の可否、およびそれに伴う環境保全目標と流出削減割合の更新案について表 4.4-2 に一覧を示した。

重点監視海域 22 海域の内、19 海域で予測式の更新が可であり、3 海域(川平湾、崎枝湾、嘉弥真水道)で更新が不可であった。また予測モデル式の更新に伴い、今後 5 年間で達成すべき目標類型(案)、流出削減割合(案)等を設定した。

表 4.4-2 予測式の更新の可否及び環境保全目標、流出削減割合の更新(案) 一覧

重点監視海域	モデル式			環境保全目標						流出削減割合(注2)	
	H23年度時点での予測式の有無	H28年度更新		H23年度時点			H28年度更新(案)			H23年度時点	H28年度時点
		更新1(H23年度時の方法踏襲)	更新2(最適化するよう各種条件を検討)	代表評価点	現況類型(H23年度時類型)	目標類型	代表評価点	現況類型(H23年度時類型)(注1)	目標類型		
018 大井川(今帰仁村)河口	○	○	○	018-1	サンゴ場C	サンゴ場A	018-1	サンゴ場C	サンゴ場B	70%	90%
022 大小堀川河口	○	×	○	022-2	サンゴ場C	サンゴ場B	022-2	サンゴ場C	サンゴ場B	90%	90%
040 屋嘉田潟原	○	×	○	Y-14	海藻藻場B	海藻藻場A	Y-14	海藻藻場B	海藻藻場A	90%	90%
016 平良川河口	○	○	○	016-1	サンゴ場C	サンゴ場B	016-1	サンゴ場C	サンゴ場A	90%	70%
015 慶佐次川河口	○	○	○	015-1	サンゴ場C	サンゴ場A	015-1	サンゴ場C	サンゴ場A	65%	35%
043 漢那中港川河口	○	×	○	043-3	サンゴ場C	サンゴ場A	043-3	サンゴ場C	サンゴ場B	15%	90%
053 池味地先	○	○	○	053-2	海草藻場B	海草藻場A	053-2	海草藻場B	海草藻場A	90%	90%
066 大度海岸	○	×	○	OD-38	サンゴ場C	サンゴ場A	OD-38	サンゴ場C	サンゴ場A	85%	55%
071 真謝川河口	○	○	○	071-1	サンゴ場C	サンゴ場A	071-1	サンゴ場C	サンゴ場A	85%	65%
073 儀間川河口	○	○	○	073-35	サンゴ場C	サンゴ場A	073-9	海草藻場B	海草藻場A	65%	20%
083 嘉良川河口	×	-	○	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	083-2	サンゴ場A	サンゴ場A	50%(※1)	0%
084 大浦川河口	×	-	○	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	084-OU-32	海草藻場B	海草藻場A	50%(※1)	60%
085 吹通川河口	×	-	○	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	085-2	サンゴ場C	サンゴ場A	50%(※1)	35%
086 浦底湾	×	-	○	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	086-1	サンゴ場C	サンゴ場A	50%(※1)	90%
087 川平湾	×	×	×	未設定	サンゴ場B	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
088 崎枝湾	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
090 名蔵湾	×	-	○	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	090-1	サンゴ場C	サンゴ場A	50%(※1)	75%
095 白保海域	○	×	○	S-7	サンゴ場C	サンゴ場A	S-7	サンゴ場C	サンゴ場A	45%	40%
094 宮良川河口	○	○	○	094-2	サンゴ場C	サンゴ場B	094-2	サンゴ場C	サンゴ場A	90%	40%
097 野崎川河口	×	-	○	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	097-1	サンゴ場C	サンゴ場B	50%(※1)	90%
099 与那良川河口	○	○	○	099-1	サンゴ場C	サンゴ場A	099-2	海草藻場B	海草藻場A	85%	90%
103 嘉弥真水道	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	

○:モデル式構築可、×:モデル式構築不可、-:モデル式構築対象外。

(※1):モデル式が構築できなかったため、暫定的に設定した50%削減

黄色:採用候補とした更新結果。

赤字: H23年度時から変化した箇所

注1:「現況類型(H23年度時類型)」は、以下の二つのSPSS値の内、大きい方の値を元に設定した。①更新した予測式での10年予測の内、0年度時における各月75%値の最大値。②H21~23年度時における代表評価点のSPSS実測値の最大値。

注2:流出削減割合(H23年度時点)は、H23年度時点で設定されたH24~33年度の10年間で達成すべき削減割合であり、流出削減割合(H28年度時点)は、H28年度時点で設定されたH29~33年度の5年間で達成すべき削減割合(案)である。

2) 監視海域

監視海域における予測モデル式の更新の可否、およびそれに伴う流出削減割合と流出削減量の更新(案)について表 4.4-3、表 4.4-4 に一覧を示した。

監視海域 89 海域の内、平成 23 年度当時モデル式が構築できた 22 海域の全てで今回予測式の更新が可であった。また予測モデル式の更新に伴い、今後 5 年間で達成すべき目標類型(案)、流出削減割合(案)等を設定した。

なお、平成 23 年度当時モデル式が構築できなかった 67 海域については、平成 24 から 27 年度までの SPSS データが無いことから、今回更新が不可であり、現況・目標類型、流出削減割合は平成 23 年度当時の値を踏襲した。

表 4.4-3 監視海域における予測式の更新の可否及び流出削減割合の更新(案) 一覧 (1/2)

監視海域	モデル式			環境保全目標						流出削減割合(注2)	
	H23年度時点での予測式の有無	H28年度更新		H23年度時点			H28年度更新(案)			H23年度時点	H28年度時点
		更新1 (H23年度時の方法踏襲)	更新2 (予測式構築地点を変更)	代表評価点	現況類型 (H23年度時類型)	目標類型	代表評価点	現況類型 (H23年度時類型) (注1)	目標類型		
001 宇嘉川(西)河口	○	×	○	001-3	サンゴ場A	サンゴ場A	001-3	サンゴ場C	サンゴ場A	0%	40%
002 佐手川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
003 比地川河口	○	○	○	003-3	サンゴ場C	サンゴ場A	003-3	サンゴ場C	サンゴ場A	45%	25%
009 鏡波川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場B	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
010 大兼久川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場A	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
011 塩屋湾	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場C	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
012 渡海川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
013 平南川河口	○	○	○	H-9	サンゴ場A	サンゴ場A	H-9	サンゴ場C	サンゴ場A	0%	35%
035 源河川河口	○	○	○	035-1	サンゴ場C	サンゴ場A	035-1	サンゴ場C	サンゴ場A	45%	45%
112 済井出川河口	○	○	×	112-1	サンゴ場C	サンゴ場A	112-1	サンゴ場C	サンゴ場A	50%	50%
113 古宇利島東海域	×	×	×	未設定	サンゴ場B	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
024 我部祖河川河口	×	×	×	未設定	干潟B	干潟B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
017 シゲマ川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
019 備瀬崎	×	×	×	未設定	サンゴ場B	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			0%(※2)	
020 浦崎川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
021 瀧名川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
023 塩川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
025 屋部川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
026 世富慶川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場A	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
027 数久田土地改良地先	○	○	-	027-1	サンゴ場C	サンゴ場A	027-1	サンゴ場C	サンゴ場A	30%	25%
028 湖辺底地先	○	○	○	028-1	サンゴ場C	サンゴ場A	028-1	サンゴ場B	サンゴ場A	75%	5%
039 赤瀬海岸	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
036 新川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場B	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
037 垂川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場A	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			0%(※2)	
038 長浜川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場B	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
049 波平土地改良区地先	×	×	×	未設定	サンゴ場A	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			0%(※2)	
050 比謝川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場B	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
058 普天間川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
059 牧港川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
062 瀬長島南	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
063 翁長地先	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
065 北名城地先	×	×	×	未設定	海草藻場B	海草藻場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
004 奥川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場B	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
005 楚洲川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場A	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			0%(※2)	
006 安田川河口	○	○	○	006-2	サンゴ場C	サンゴ場A	006-2	サンゴ場C	サンゴ場A	70%	10%
007 安波川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場A	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			0%(※2)	
008 美作地先	×	×	×	未設定	サンゴ場A	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			0%(※2)	
014 古島川河口	○	×	○	F-22	サンゴ場C	サンゴ場A	F-22	サンゴ場C	サンゴ場A	25%	90%
029 天仁屋川河口	○	×	○	T-19	サンゴ場A	サンゴ場A	T-19	サンゴ場B	サンゴ場A	0%	15%
030 安部川河口	○	○	○	030-1	海草藻場A	海草藻場A	030-1	海草藻場A	海草藻場A	0%	0%
031 瀬富地先	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
032 二見地先	×	×	×	未設定	サンゴ場A	サンゴ場A	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
033 辺野古川河口	○	×	○	033-2	サンゴ場C	サンゴ場A	033-2	サンゴ場C	サンゴ場A	40%	30%
034 下の川河口	×	×	×	未設定	サンゴ場C	サンゴ場B	更新不可(H23年度時を踏襲)			50%(※1)	
044 古知屋潟原	○	○	○	044-2	干潟A	干潟A	044-2	干潟A	干潟A	0%	0%
042 宜野座福地川河口	○	○	×	G-21	サンゴ場A	サンゴ場A	G-21	サンゴ場A	サンゴ場A	0%	0%
045 ブルービーチ西	○	○	○	045-2	サンゴ場A	サンゴ場A	045-2	サンゴ場A	サンゴ場A	0%	0%

表 4.4-4 監視海域における予測式の更新の可否及び流出削減割合の更新(案) 一覧
(2/2)

監視海域	モデル式			環境保全目標						流出削減割合(注2)		
	H23年度 時点での 予測式の 有無	H28年度更新		H23年度時点			H28年度更新(案)			H23年度 時点	H28年度 時点	
		更新1 (H23年度 時の方法 踏襲)	更新2 (予測式構 築地点を 変更)	代表評価 点	現況類型 (H23年度 時類型)	目標類型	代表評価 点	現況類型 (H23年度 時類型) (注1)	目標類型			
046 金武町石川川河口	×	×		未設定	サンゴ場C	サンゴ場B				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
047 屋嘉地先	×	×		未設定	サンゴ場C	サンゴ場B				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
048 加武川河口	×	×		未設定	サンゴ場C	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
051 天願川河口	×	×		未設定	サンゴ場C	サンゴ場B				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
055 石川川(うるま市)河口	×	×		未設定	サンゴ場B	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
054 比嘉地先	×	×		未設定	サンゴ場A	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	0%(※2)	
052 平安名地先	×	×		未設定	海草藻場B	海草藻場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
057 屋宜地先	○	○	-	057-3	サンゴ場B	サンゴ場A	057-3	サンゴ場C	サンゴ場A	5%	0%	
060 マリントウン地先	○	×	○	060-1	サンゴ場C	サンゴ場A	060-1	サンゴ場C	サンゴ場B	85%	90%	
064 富相崎地先	×	×		未設定	サンゴ場C	サンゴ場B				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
067 久手堅ワジン川河口	○	○	×	067-2	サンゴ場C	サンゴ場A	067-2	サンゴ場C	サンゴ場A	20%	35%	
068 アージ島海域	×	×		未設定	サンゴ場C	サンゴ場B				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
69 雄樋川河口	×	×		未設定	サンゴ場C	サンゴ場B				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
70 サザリックス地先	×	×		未設定	サンゴ場A	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	0%(※2)	
072 久米島高校地先	×	×		未設定	海草藻場B	海草藻場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
074 銭田川河口	×	×		未設定	サンゴ場C	サンゴ場B				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
075 島尻川河口	×	×		未設定	サンゴ場C	サンゴ場B				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
076 畳石	×	×		未設定	サンゴ場A	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
077 大浦湾	×	×		未設定	海草藻場B	海草藻場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	15%(※3)	
078 真謝漁港北西	×	×		未設定	サンゴ場A	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	0%(※2)	
079 宮原地区排水路地先	×	×		未設定	サンゴ場B	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	15%(※3)	
080 浦底排水路地先	×	×		未設定	サンゴ場A	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	0%(※2)	
111 新城海岸	×	×		未設定	サンゴ場B	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	15%(※3)	
081 シギリビーチ	×	×		未設定	サンゴ場A	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	0%(※2)	
082 平久保川河口	×	×		未設定	サンゴ場B	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
089 崎枝半島南	×	×		未設定	サンゴ場C	サンゴ場B				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
091 新川川河口	×	×		未設定	サンゴ場C	サンゴ場B				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
092 大野川河口	×	×		未設定	サンゴ場B	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
093 通路川河口	×	×		未設定	サンゴ場B	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
096 浦内川河口	×	×		未設定	干潟A	干潟A				更新不可(H23年度時を踏襲)	0%(※2)	
098 ゲーダ川河口	×	×		未設定	干潟A	干潟A				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
100 古見沖	○	○	○	100-3	サンゴ場C	サンゴ場A	100-3	サンゴ場C	サンゴ場A	60%	50%	
101 仲間崎	○	○	○	101-2	干潟B	干潟A	101-2	干潟B	干潟A	20%	5%	
102 豊原土地改良区地先	○	○	-	102-3	サンゴ場A	サンゴ場A	102-3	サンゴ場A	サンゴ場A	0%	0%	
104 田名川河口	×	×		未設定	サンゴ場C	サンゴ場B				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
105 前泊地先	×	×		未設定	サンゴ場C	サンゴ場B				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
106 内花橋北	×	×		未設定	干潟B	干潟A				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
107 ギタラ	×	×		未設定	サンゴ場A	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
108 渡嘉志久ビーチ	○	○	-	108-3	サンゴ場B	サンゴ場A	108-3	サンゴ場B	サンゴ場A	10%	5%	
109 阿波連ビーチ	×	×		未設定	サンゴ場B	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	
110 阿嘉島海域	×	×		未設定	サンゴ場A	サンゴ場A				更新不可(H23年度時を踏襲)	50%(※1)	

○:モデル式構築可。×:モデル式構築不可。-:モデル式構築対象外。

(※1):モデル式が作成できなかったため、暫定的に設定した50%削減。

(※2):モデル式が作成できなかったが、現状でA類型を達成しているため0%削減と設定した。

(※3):モデル式が作成できなかったため、暫定的に設定した15%削減(島尻マージ地域)。

■:海域区分において代表海域以外の海域

■:採用候補とした更新結果。

赤字:H23年度時から変化した箇所

注1:「現況類型(H23年度時類型)」は、以下の二つのSPSS値の内、大きい方の値を元に設定した。①更新した予測式での10年予測の内、0年度時における各月75%値の最大値。②H21~23年度時における代表評価点のSPSS実測値の最大値。

注2:流出削減割合(H23年度時点)は、H23年度時点で設定されたH24~33年度の10年間で達成すべき削減割合であり、流出削減割合(H28年度時点)は、H28年度時点で設定されたH29~33年度の5年間で達成すべき削減割合(案)である。

4.4.4 流出削減量の更新(案)

平成 23 年度業務においては、「平成 23 年度赤土等に係る環境保全目標設定調査(赤土等流出源実態調査)」より引用した陸域からの赤土等流出量に、当時算出した流出削減割合を乗算し、流出削減量が算定されている。

今回、流出削減割合の更新案を提示したことから、流出削減量も算定案を示した。

なお、平成 23 年度当時は、海域区分ごとに代表海域における流出削減割合を当該海域区分の赤土等流出量に乘算し、海域区分ごとの流出削減量を算出していることから、今回も、同方針に倣い海域区分単位の流出削減量(案)を求めた。なお、海域区分毎の流出量は平成 23 年度時と同値を用い、流出削減割合のみを変更した。

表 4.4-5～表 4.4-7 に、平成 23 年度時点および今回の更新案における海域区分ごとの流出量、流出削減割合、流出削減量の一覧を示した。

平成 23 年度段階の流出削減量(平成 24 年度から 10 年間での達成を目指す削減量)は、重点監視海域全体で 50,663(t/年)、監視海域全体で 43,667(t/年)、全体で 94,331(t/年)であった。

今回の更新案では、平成 29 年度から 5 年間での達成を目指す流出削減量として、重点監視海域全体で 49,517(t/年)、監視海域全体で 41,222(t/年)、全体で 90,739(t/年)となった。

注:今年度予測モデルが構築できなかった海域については、平成 23 年度時の暫定目標値(50%、0%等)を踏襲したが、これも今後 5 年間での目標割合とみなし上記集計に加えた。

表 4.4-5 海域区分別 流出量、流出削減割合、流出削減量一覧(1/3)

海域区分	海域	流出量 (t/年)	流出削減割合(%)				流出削減量(t/年)		備考
			平成23年度時		平成28年度更新案		平成23年度時	平成28年度 案	
			予測モデル 75%値	一律割合	予測モデル 75%値	一律割合			
1 宇嘉地先海域	1 宇嘉川(西)河口	679	0%	-	40%	-	0	272	
2 佐手地先海域	2 佐手川河口	185	-	50%	-	50%	93		
3 赤丸岬南海域	3 比地川河口	820	45%	-	25%	-	369	205	
4 喜如嘉～大兼久海域	9 鏡波川河口	354	-	50%	-	50%	177		鏡波川河口で海域区分を代表させる。
	10 大兼久川河口								
5 塩屋湾	11 塩屋湾	657	-	50%	-	50%	329		塩屋湾で海域区分を代表させる。
	12 渡海川河口								
6 大宜味～源河海域	13 平南川河口	1,305	45%	-	45%	-	587	587	源河川河口で海域区分を代表させる。
	35 源河川河口								
7 屋我地島東海域	¹¹² 済井出川河口	693	50%	-	50%	-	347	347	済井出川河口で海域区分を代表させる。
	¹¹³ 古宇利島東海域								
8 羽地内海	24 我部祖河川河口	4,635	-	50%	-	50%	2,318		
9 今帰仁北東海域	18 大井川河口	4,442	70%	-	90%	-	3,110	3,998	
10 今帰仁北西海域	17 シゲマ川河口	1,905	-	50%	-	50%	952		
11 備瀬崎西海域	19 備瀬崎	439	-	0%	-	0%	0		
12 本部半島西海域	20 浦崎川河口	1,904	90%	-	90%	-	1,714	1,714	大小堀川で海域区分を代表させる。
	21 満名川河口								
	22 大小堀川河口								
13 本部半島南西海域	23 塩川河口	139	-	50%	-	50%	69		
14 名護湾	25 屋部川河口	3,709	75%	-	5%	-	2,782	185	湖辺底地先で海域区分を代表させる。
	26 世富慶川河口								
	27 数久田土地改良地先								
	28 湖辺底地先								
15 赤瀬海域	39 赤瀬海岸	468	-	50%	-	50%	234		
16 都田海域	41 都田	-	-	-	-	-	-	-	目標設定対象外の海域区分
17 万座海域	36 新川河口	472	-	50%	-	50%	236		
18 屋嘉田潟原	40 屋嘉田潟原	503	90%	-	90%	-	453	453	
19 真栄田岬西海域	37 垂川河口	381	-	0%	-	0%	0		
20 長浜川河口前面グチ	38 長浜川河口	1,322	-	50%	-	50%	661		
21 読谷西海域	49 波平土地改良区地先	685	-	0%	-	0%	0		
22 比謝川河口前面グチ	50 比謝川河口	3,040	-	50%	-	50%	1,520		
23 北谷西海域	58 普天間川河口	2,463	-	50%	-	50%	1,232		
24 牧港湾	59 牧港川河口	1,589	-	50%	-	50%	795		
25 那覇西海域	61 那覇港防波堤	-	-	-	-	-	-	-	目標設定対象外の海域区分
26 瀬長島南海域	62 瀬長島南	1,371	-	50%	-	50%	685		
27 豊崎・西崎地先海域	63 翁長地先	3,637	-	50%	-	50%	1,819		
28 名城地先海域	65 北名城地先	4,222	-	50%	-	50%	2,111		
29 奥港	4 奥川河口	157	-	50%	-	50%	79		
30 楚洲地先海域	5 楚洲川河口	157	-	0%	-	0%	0		
31 安田地先海域	6 安田川河口	561	70%	-	10%	-	392	56	
32 安波地先海域	7 安波川河口	707	-	0%	-	0%	0		
33 美作地先海域	8 美作地先	28	-	0%	-	0%	0		

表 4.4-6 海域区分別 流出量、流出削減割合、流出削減量一覽(2/3)

海域区分	海域	流出量 (t/年)	流出削減割合(%)				流出削減量(t/年)		備考
			平成23年度時		平成28年度更新案		平成23年度時	平成28年度 案	
			予測モデル 75%値	一律割合	予測モデル 75%値	一律割合			
34 平良湾北	14 古島川河口	3,824	90%	-	70%	-	3,441	2,676	平良川河口で海域区分を代表させる。
	16 平良川河口								
35 有銘湾北	15 慶佐次川河口	1,704	65%	-	35%	-	1,108	596	
36 天仁屋地先海域	29 天仁屋川河口	449	0%	-	15%	-	0	67	
37 安部地先海域	30 安部川河口	149	0%	-	0%	-	0	0	
38 大浦湾(名護)北	31 瀬嵩地先	1,015	-	50%	-	50%	507		瀬嵩地先で海域区分を代表させる。
	32 二見地先								
39 久志~辺野古地先海域	33 辺野古川河口	1,831	40%	-	30%	-	732	549	辺野古川河口で海域区分を代表させる。
	34 下の川河口								
	44 古知屋潟原								
40 宜野座南東海域	42 宜野座福地川河口	4,695	15%	-	90%	-	704	4,226	漢那中港川河口で海域区分を代表させる。
	43 漢那中港川河口								
41 金武湾	45 ブルービーチ西	14,913	-	50%	-	50%	7,456		天願川河口で海域区分を代表させる。
	46 金武町石川川河口								
	47 屋嘉地先								
	48 加武川河口								
	51 天願川河口								
	55 石川川河口								
42 宮城島北東海域	53 池味地先	308	90%	-	90%	-	278	278	
43 浜比嘉島周辺海域	54 比嘉地先	200	-	0%	-	0%	0		
44 中城湾	52 平安名地先	8,000	85%	-	90%	-	6,800	7,200	マリンタウン地先で海域区分を代表させる。
	56 泡瀬地先								
	57 屋宜地先								
	60 マリントウン地先								
	64 富祖崎地先								
45 知念半島東海域	67 久手堅ワジン川河口	741	20%	-	35%	-	148	259	
46 アーヅ島南海域	68 アーヅ島海域	1,073	-	50%	-	50%	537		
47 雄樋川河口前面グチ	69 雄樋川河口	2,894	-	50%	-	50%	1,447		
48 破名城・具志頭地先海域	70 サザンリンクス地先	1,732	-	0%	-	0%	0		
49 大度・米須地先海域	66 大度海岸	3,713	85%	-	55%	-	3,156	2,042	
50 久米島北東海域	71 真謝川河口	609	85%	-	65%	-	518	396	
51 久米島南海域	72 久米島高校地先	2,437	65%	-	20%	-	1,584	487	備間川河口で海域区分を代表させる。
	73 備間川河口								
52 島尻湾・久米島東海域	74 銭田川河口	3,343	-	50%	-	50%	1,672		島尻川河口で海域区分を代表させる。
	75 島尻川河口								
	76 畳石								
53 大浦湾(宮古島)	77 大浦湾	1,302	-	15%	-	15%	195		
54 真謝漁港周辺海域	78 真謝漁港北西	51	-	0%	-	0%	0		
55 宮原地区排水路地先海域	79 宮原地区排水路地先	3,804	-	15%	-	15%	571		
56 浦底漁港北西海域	80 浦底排水路地先	203	-	0%	-	0%	0		
57 新城海岸地先海域	111 新城海岸	220	-	15%	-	15%	33		
58 シガラビーチ地先海域	81 シガラビーチ	193	-	0%	-	0%	0		

表 4.4-7 海域区分別 流出量、流出削減割合、流出削減量一覧(3/3)

海域区分	海域	流出量 (t/年)	流出削減割合(%)				流出削減量(t/年)		備考
			平成23年度時		平成28年度更新案		平成23年度時	平成28年度 案	
			予測モデル 75%値	一律割合	予測モデル 75%値	一律割合			
59 平久保地先海域	82 平久保川河口	2,541	-	50%	0%	-	1,270	0	嘉良川河口で海域区分を代表させる。
	83 嘉良川河口		-	50%	60%	-			
60 伊原間湾	84 大浦川河口	1,482	-	50%	60%	-	741	889	
61 野底崎南海域	85 吹通川河口	318	-	50%	35%	-	159	111	
62 浦底湾	86 浦底湾	394	-	50%	90%	-	197	355	
63 川平湾	87 川平湾	1,514	-	50%	-	50%	757		
64 崎枝湾	88 崎枝湾	1,110	-	50%	-	50%	555		
65 名蔵湾	89 崎枝半島南	6,000	-	50%	75%	-	3,000	4,500	名蔵湾で海域区分を代表させる。
	90 名蔵湾		-	50%	-	-			
66 石垣島南西海域	91 新川川河口	7,435	-	50%	-	50%	3,718		
67 大野地先海域	92 大野川河口	312	-	50%	-	50%	156		
68 トールグチ	93 通路川河口	774	-	50%	-	50%	387		
69 石垣島東南海域	95 白保海域	9,282	45%	-	40%	-	4,177	3,713	
70 宮良湾	94 宮良川河口	17,032	90%	-	70%	-	15,329	11,923	
71 浦内地先海域	96 浦内川河口	808	-	0%	-	0%	0		
72 西表島北海域	97 野崎川河口	2,835	-	50%	90%	-	1,417	2,551	野崎川河口で海域区分を代表させる。
	98 ゲーダ川河口		-	50%	-	-			
73 西表島東海域	99 与那良川河口	6,005	85%	-	90%	-	5,104	5,405	与那良川河口で海域区分を代表させる。
	100 古見沖								
	101 仲間崎								
74 小浜島周辺海域	103 嘉弥真水道	3,783	-	50%	-	50%	1,892		
75 南風見崎西海域	102 豊原土地改良区地先	1,659	0%	-	0%	-	0	0	
76 伊平屋島海域	104 田名川河口	1,063	-	50%	-	50%	532		田名川河口で海域区分を代表させる。
	105 前泊地先		-	50%	-	50%	962		
77 伊是名島海域	106 内花橋北	1,923	-	50%	-	50%	962		内花橋北で海域区分を代表させる。
	107 ギタラ		-	50%	-	50%	962		
78 慶良間諸島海域	108 渡嘉志久ビーチ	303	10%	-	5%	-	30	15	渡嘉志久ビーチで海域区分を代表させる。
	109 阿波連ビーチ								
	110 阿嘉島海域								
集計	重点監視海域	76,437					50,663	49,517	
	監視海域	93,170					43,667	41,222	
	全海域	169,607					94,331	90,739	

:重点監視海域区分

注:今年度予測モデルが構築できなかった海域については、平成23年度時の暫定目標値(50%、0%等)を踏襲したが、これも今後5年間の目標割合とみなし上記集計に加えた。

4.5 生物生息状況調査結果

4.5.1 調査結果概要(永久コドラート調査除く)

(1) サンゴ類

サンゴ類の種類数、主な出現種を表 4.5-1 に示し、サンゴ被度の地点数分布を図 4.5-1 に示した。

サンゴ場においては、計 219 種類のサンゴ類が確認され、主な出現種はハマサンゴ属(塊状、被覆状)、ミドリイシ属(樹枝状)、キクメイシ属、パリカメノコキクメイシ、フカトゲキクメイシであった。海草藻場においては、計 67 種類のサンゴ類が確認され、主な出現種は、ハマサンゴ属(塊状、被覆状)、カンボクアナサンゴモドキ、パリカメノコキクメイシ、ミドリイシ属(樹枝状)、カメノコキクメイシ属、コカメノコキクメイシ属であった。

サンゴ類の被度は、サンゴ場においては 0～5%未満の地点が最も多く、ついで 5～25%未満の地点が多かった。50%を超える高被度の地点も 12 地点確認され、内 8 地点は一般地点である宇嘉川(西)河口(001-1,3)、美作地先(008-2)、浦崎川河口(020-1,3)、数久田土地改良地先(027-3)、宮良川河口(094-3)、阿嘉島海域(110-3)であり、3 地点は重要サンゴ群集等地点である水族館前、ウフビシ、白保アオサンゴであり、残り 1 地点は対照地点である阿波連ビーチ(109-1)であった。海草藻場においては、0～5%未満の地点が殆どであったが、25～50%未満の被度の地点も 2 地点確認された(長浜川河口 038-3、川平湾 087-1)。

表 4.5-1 種類数と主な出現種(サンゴ類)

サンゴ場		海草藻場	
199地点		59地点	
種類数	主な出現種	種類数	主な出現種
219	ハマサンゴ属(塊状、被覆状) ミドリイシ属(樹枝状) キクメイシ属 パリカメノコキクメイシ フカトゲキクメイシ	67	ハマサンゴ属(塊状、被覆状) カンボクアナサンゴモドキ パリカメノコキクメイシ ミドリイシ属(樹枝状) カメノコキクメイシ属 コカメノコキクメイシ属

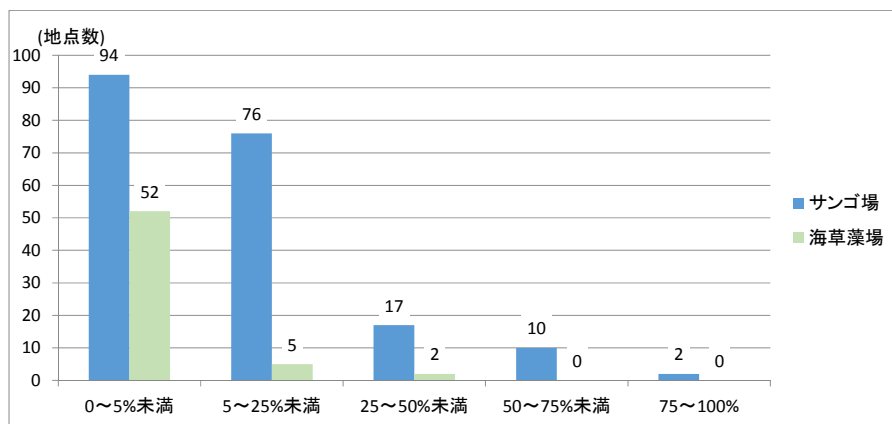


図 4.5-1 サンゴ類被度の地点数分布

(2) 海藻草類

海藻草類の種類数、主な出現種を表 4.5-2 に示し、海藻草類被度の地点数分布を図 4.5-2 に示した。

サンゴ場においては、計 122 種類の海藻草類が確認され、主な出現種は、アミジグサ属、ハイオオギ、ウミウチワ属、ピロウドガラガラ属、無節サンゴモ類であった。海草藻場においては、計 78 種類の海藻草類が確認され、主な出現種は、藍藻綱、アミジグサ属、ハイオオギ、ウミウチワ属、ヤバネモク、カイメンソウ、リュウキュウスガモ、オオウミヒルモであった。

海藻草類の被度は、サンゴ場においては、5～25%未満の地点が最も多く、ついで25～50%未満の地点が多かった。75%を超す高被度の地点は2地点確認され(比謝川河口 050-03、嘉良川河口 083-1)、これらの地点は岩盤が広がっており、岩盤上に藍藻類やアミジグサ属等が高被度で生息していた。海草藻場においては、25～50%未満の地点が最も多く、ついで5～25%未満の地点が多かった。75%を超す高被度の地点は5地点確認され(屋嘉田潟原 040-Y31、嘉弥真水道 103-1、新川川河口 091-17 与那良川河口 099-2、浦底湾 086-3)、これらの地点では高密度の海草類を中心とする藻場が広がっていた。

表 4.5-2 種類数と主な出現種(海藻草類)

サンゴ場		海草藻場	
199地点		59地点	
種類数	主な出現種	種類数	主な出現種
122	アミジグサ属 ハイオオギ ウミウチワ属 ピロウドガラガラ属 サンゴモ科(無節サンゴモ類)	78	藍藻綱 アミジグサ属 ハイオオギ ウミウチワ属 ヤバネモク カイメンソウ リュウキュウスガモ オオウミヒルモ

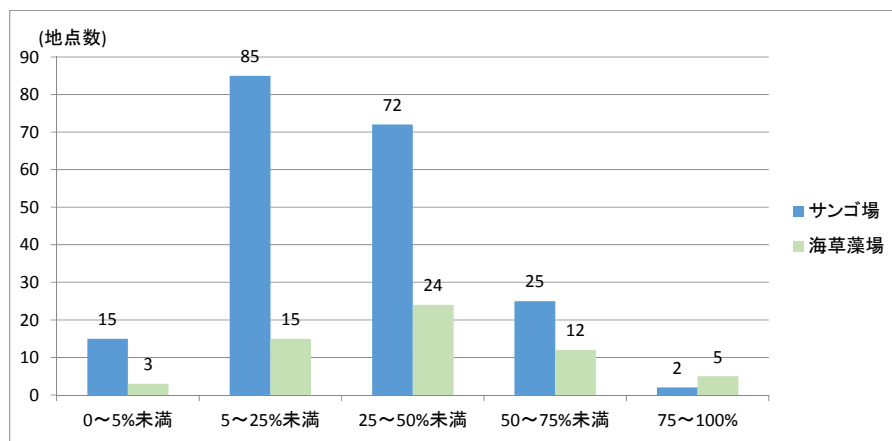


図 4.5-2 海藻草類被度の地点数分布

(3) 魚類

魚類の種類数、主な出現種を表 4.5-3 に示した。

サンゴ場においては、計 381 種類の魚類が確認され、主な出現種は、オジサン、ルリスズメダイ、アカオビベラ、ミツボシキュウセン、ナガニザであった。海草藻場においては計 127 種類の魚類が確認され、主な出現種は、ヒメフエダイ、ハラスジベラ、アカオビベラ、ミツボシキュウセン、ダンダラトラギス、タカノハハゼ、シノビハゼ属であった。

表 4.5-3 種類数と主な出現種(魚類)

サンゴ場		海草藻場		
199地点		59地点		
種類数	主な出現種	種類数	主な出現種	
381	オジサン ルリスズメダイ アカオビベラ ミツボシキュウセン ナガニザ	127	ヒメフエダイ ハラスジベラ アカオビベラ ミツボシキュウセン ダンダラトラギス	タカノハハゼ シノビハゼ属

(4) ベントス類

ベントス類の出現種、主な出現種を表 4.5-4 に示した。

サンゴ場においては、計 428 種類のベントス類が確認され、主な出現種は、尋常海綿綱、ヒメジャコガイ、タワシウニ、ホンナガウニ、ツマジロナガウニであった。海草藻場においては、計 210 種類のベントス類が確認され、主な出現種は、尋常海綿綱、ヒメジャコガイ、アナエビ科、ツマジロサンゴヤドカリ、ホンナガウニ、ツマジロナガウニ、クロナマコ、ウスボヤ科であった。干潟においては、計 132 種類のベントス類が確認され、主な出現種は、マルアマオブネ、カニノテムシロ、ヤドカリ亜目、ミナミベニツケガニ、オウギガニ科、リュウキュウコメツキガニ、ミナミコメツキガニであった。

表 4.5-4 種類数と主な出現種(ベントス類)

サンゴ場		海草藻場		干潟	
199地点		59地点		44地点	
種類数	主な出現種	種類数	主な出現種	種類数	主な出現種
428	尋常海綿綱 ヒメジャコガイ タワシウニ ホンナガウニ ツマジロナガウニ	210	尋常海綿綱 ヒメジャコガイ アナエビ科 ツマジロサンゴヤドカリ ホンナガウニ ツマジロナガウニ クロナマコ ウスボヤ科	132	マルアマオブネ カニノテムシロ ヤドカリ亜目 ミナミベニツケガニ オウギガニ科 リュウキュウコメツキガニ ミナミコメツキガニ

4.5.2 永久コドラート調査

(1) 調査結果概要

永久コドラート調査は、各重点監視海域内、代表評価地点で、かつ生息場環境がサンゴ場の地点で実施した。加えて、重点監視海域調査地点の内、定点観測調査において過年度からコドラート枠調査が実施されている地点については代表評価地点でないものについても掲載した(016-2,016-3,043-1)。

さらに、重要サンゴ群集等地点、対照地点(サンゴ場)においても実施した。調査結果の概要を表 4.5-5、表 4.5-6 に示した。

表 4.5-5 調査結果概要(永久コドラート調査) (1/2)

	宇嘉川(西)河口海域	比地川河口海域	平南川河口海域	源河川河口海域	済井出川河口海域	大井川(今帰仁村)河口海域	大小堀川河口海域	湖辺底地先海域
サンゴ類の総被度	001-3 35%	003-3 1%未満	013-9 10%	035-1 4%	112-1 35%	018-1 0%	022-2 10%	028-1 5%未満
死サンゴ類の総被度	-	-	-	1%未満	-	0%	5%未満	-
種類数	9	2	14	10	10	0	16	15
群体系数	53	2	39	38	14	0	41	35
ミドリシ属の最大長径×短径	58×52(cm)	-	18×16(cm)	-	-	-	23×20(cm)	-
オニヒトデ個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
死亡割合	-	-	-	15%	-	0%	10%	-
白化割合	1%未満	0%	5%未満	10%	0%	0%	0%	0%
主な出現種	コビシドリシ(樹状)	コモンサゴ(被覆状)	ハマサゴ属(塊状)	フケキマイシ属(塊状)	ヨコシシハチサゴ(被覆状)		ハマサゴ属(塊状)	イダコモンサゴ(樹枝状)
		キマイシモトキ(被覆状)	ウミサカ科(ワトコラ)					ハナガサミドリシ(樹枝状)
								ハマサゴ(塊状)
								ハマサゴ属(塊状)
								アハシキサゴ(被覆状)
								マルハナガサゴ(塊状)
								オオササゴ(被覆状)
								スホミキマイシ(塊状)
								マルキマイシ(塊状)
								コモンキマイシ(塊状)

	安田川河口海域	古島川河口海域	平良川河口海域	平良川河口海域	平良川河口海域	慶佐次川河口海域	天仁屋川河口海域	辺野古川河口海域
サンゴ類の総被度	006-2 1%未満	014-F-22 5%未満	016-1 5%未満	016-2(No.2) 6%	016-3(No.3) 0.1%	015-1 10%	029-T-19 5%	033-2 0%
死サンゴ類の総被度	-	-	0%	1%	1%未満	1%未満	-	-
種類数	4	8	4	21	1	17	12	0
群体系数	5	15	11	57	4	39	21	0
ミドリシ属の最大長径×短径	-	11×9(cm)	-	14×11(cm)	-	-	-	-
オニヒトデ個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
死亡割合	-	-	15%	20%	70%	5%	-	-
白化割合	15%	0%	0%	1%未満	0%	0%	0%	0%
主な出現種	コバハマサゴ(塊状)	ノコモンサゴ(被覆状)	フケキマイシ(塊状)	コビシハマサゴ(樹枝状)	ハマサゴ属(塊状)	ハマサゴ属(塊状)	ハマサゴ属(塊状)	
	スホミキマイシ(塊状)					カネササゴ(被覆状)		
	フケキマイシ(被覆状)							
	カネササゴ(被覆状)							

	直野座福地川河口海域	漢那中港川河口海域	漢那中港川河口海域	ブルービーチ西海岸	マリンタウン地崎	久手座ワジシ川河口海域	大度海岸	真謝川河口海域
サンゴ類の総被度	042-G-21 5%未満	043-1(No.1) 8%	043-3 55%	045-2 5%未満	060-1 5%未満	067-2 5%	066-OD38 10%	071-1 15%
死サンゴ類の総被度	-	1%未満	1%未満	-	-	-	5%未満	1%未満
種類数	3	2	2	11	7	1	7	4
群体系数	3	10	5	16	9	1	21	8
ミドリシ属の最大長径×短径	-	-	-	16×11(cm)	-	-	-	4×3(cm)
オニヒトデ個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
死亡割合	-	1%未満	1%未満	-	-	-	20%	5%
白化割合	0%	0%	0%	0%	-	0%	-	1%未満
主な出現種	アハシキサゴ(被覆状)	カネササゴ(塊状)	ハマサゴ属(塊状)	ハナガササゴ(樹枝状)	ムカサゴ(被覆状)	ハマサゴ(塊状)	ハマサゴ属(塊状)	ハマサゴ属(塊状)
				コモンサゴ(被覆状)	ハマサゴ属(塊状)		シロサゴ(葉状)	
				ノコモンサゴ(被覆状)	フケサゴ(塊状)		コハシロサゴ(葉状)	
				オヤビシドリシ(樹枝状)	ウスチキマイシ(塊状)			
				ミドリシ属(樹枝状)	スホミキマイシ(塊状)			
				アササゴ(塊状)	カネササゴ属(塊状)			
				ハマサゴ属(塊状)	ハリカネササゴ(塊状)			
				ウスチキマイシ(塊状)				
				キマイシモトキ(被覆状)				
				ルリサゴ(塊状)				

	備間川河口海域	白保海域	富良川河口海域	与那良川河口海域	古見沖海域	豊原土地改良区先海域
サンゴ類の総被度	073-35 5%	095-S07 10%	94-2(No.2) 8%	099-1 15%	100-3 0%	102-3 0%
死サンゴ類の総被度	10%	1%未満	5%未満	65%	-	-
種類数	20	7	7	5	0	0
群体系数	34	14	26	23	0	0
ミドリシ属の最大長径×短径	-	-	8×8(cm)	62×22(cm)	-	-
オニヒトデ個体数	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体数	0	0	0	0	0	0
死亡割合	55%	10%	25%	85%	-	-
白化割合	15%	1%未満	0%	0%	0%	0%
主な出現種	ニホンケキマイシ(塊状)	ヤッコアササゴ(葉状)	ハマサゴ属(塊状)	スギノミドリシ(樹枝状)		
			アヲササゴ(塊状)			

表 4.5-6 調査結果概要(永久コドラート調査) (2/2)

	ニシハマ※ 重要サンゴ群集等	ヒジュイシ※ 重要サンゴ群集等
サンゴ類の総被度	30%	30%
死サンゴ類の総被度	-	-
種類数	21	16
群体系数	91	68
ミドリイシ属の最大長径×短径	30×30(cm)	16×10(cm)
オニヒトデ個体数	0	0
シロレイシ類個体数	0	0
死亡割合	-	-
白化割合	0%	0%
主な出現種	コモサンゴ属(被覆状)	ハマサンゴ属(塊状)
	アナサンゴ科(樹枝状)	

	シギラ	南静岡地先	伊原間	川平湾外	渡嘉志久ビーチ108-1	安波連ビーチ109-1	阿嘉島海域110-No.1	阿嘉島海域110-No.2
	対照地点	対照地点	対照地点	対照地点	対照地点	対照地点	対照地点	対照地点
サンゴ類の総被度	30%	65%	1%未満	1%未満	30%	55%	64%	7%
死サンゴ類の総被度	5%未満	10%	1%未満	1%未満	7%	1%未満	11%	1%未満
種類数	10	6	7	3	13	14	10	14
群体系数	18	10	9	3	29	49	25	52
ミドリイシ属の最大長径×短径	3×3(cm)	67×50(cm)	-	-	200×59(cm)	32×13(cm)	6×5(cm)	24×23(cm)
オニヒトデ個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
シロレイシ類個体数	0	0	0	0	0	0	0	0
死亡割合	10%	10%	25%	55%	15%	1%未満	15%	5%未満
白化割合	0%	0%	15%	0%	0%	0%	0%	1%未満
主な出現種	ユビエダハマサンゴ(樹枝状)	トゲエダコモサンゴ(樹枝状)	クサビイシ(非固着性)	カボクサンゴ科(被覆状)	スキ/キドリイシ(樹枝状)	ユビエダハマサンゴ(樹枝状)	ユビエダハマサンゴ(樹枝状)	ハラオハマサンゴ(被覆状)
			アサミサンゴ(塊状)	ハマサンゴ属(塊状)				アナサンゴ科(樹枝状)
			スジウミハラ属(塊状)	カメノキメシ属(塊状)				ミドリイシ属(樹枝状)
			カメノキメシ属(塊状)					
			ウツサカ科(ワトコル)					
			ウツサカ科(塊状)					

※「サンゴ類の総被度」は、健全サンゴ面積と白化サンゴ被度を含むが、死サンゴ部の被度は含まない。
 ※「死サンゴ類の総被度」は、前年度生存部から死滅・消失・部分死した被度であり、白化サンゴ被度を含まない。
 ※「死亡割合」は、「死亡サンゴ面積/(健全サンゴ面積+白化サンゴ面積+死亡サンゴ面積)×100」を表す。
 ※「白化割合」は、「白化サンゴ面積/(健全サンゴ面積+白化サンゴ面積)×100」を表す。
 ※今回新規設定コドラート地点(表内海域名に「※」がつく地点)では、過去の比較ができないため「死サンゴ類の総被度」、「死亡割合」は「-」とした。
 主な出現種は、5%以上の被度の出現種類がある場合はその種類を、5%以上の出現種類が無く1~5%未満の出現種類がある場合はその種類を、1%以上の出現種類が無い場合は全種類を掲載した。

1) 代表評価地点(サンゴ場)等調査地点結果概要

代表評価地点(サンゴ場)等における永久コドラート内被度及び種数について
 図 4.5-3 に示し、コドラート内のサンゴ類の死亡割合と白化割合を図 4.5-4 に
 示した。

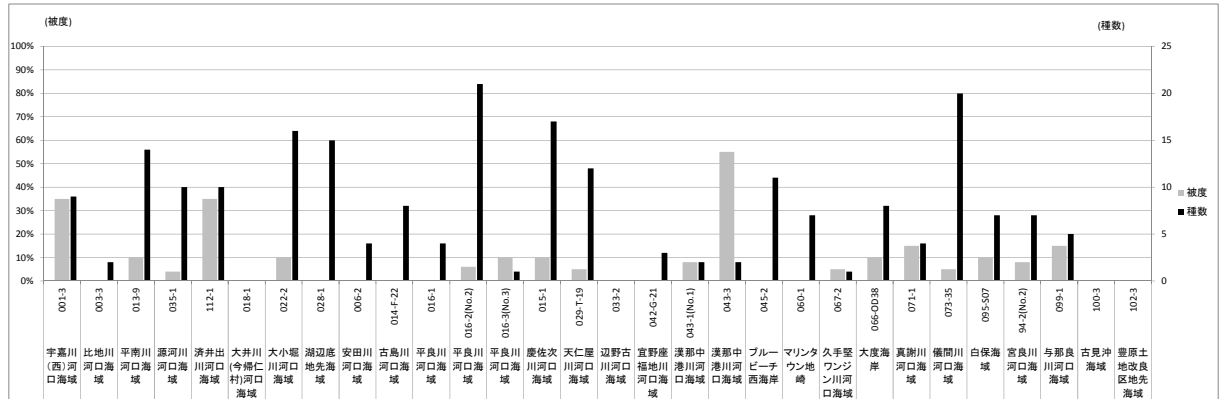
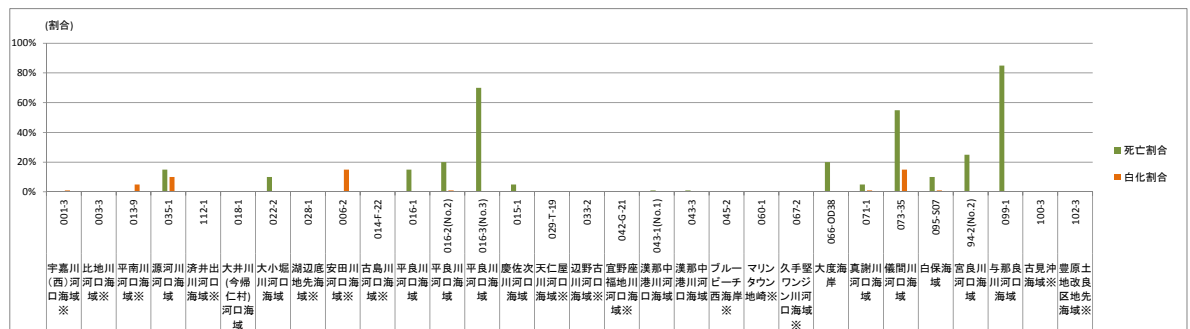


図 4.5-3 代表評価地点(サンゴ場)等コドラート内被度および種数

サンゴ被度は、0%から 55%まで確認された。被度が最も低かった地点は、大井川(今帰仁村)河口(018-1)、辺野古川河口海域(033-2)、古見沖海域(100-3)、豊原土地改良区地先海域(102-3)であり、被度が最も高かった地点は、漢那中港川河口海域(043-3)であった。

サンゴ種数は、0 から 27 種まで様々で、種数が最も低かった地点は、大井川(今帰仁村)河口(018-1)、辺野古川河口海域(033-2)、古見沖海域(100-3)、豊原土地改良区地先海域(102-3)であり、種数が多かった地点は、平良川河口海域(016-2(No.2))であった。

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



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

注: グラフ内海域名に「※」がつく、今回新規設定地点では死亡割合は存在しない。

図 4.5-4 代表評価地点(サンゴ場)等コドラート内のサンゴ類に対する死亡、白化割合

サンゴ類死亡割合は 0%から 85%まで確認され、白化割合は 0%から 15%までが確認された。死亡割合が高かったのは、与那良川河口海域(099-1)、平良川河口(016-3(No.3))、儀間川河口(073-35)であり、白化割合が高かったのは、安田川河口海域(006-2)、儀間川河口(073-35)、源河川河口海域(035-1)であった。

今夏、高水温に伴う白化現象が広く確認され、白化現象により白化・死亡したと考えられるサンゴ類が各地点で確認された。

なお、死亡サンゴ類の総被度や死亡割合は、前回の調査結果と比較し死滅している箇所を抽出することにより算定するが、今回コドラートを新設した多くの地点では前回調査結果が存在しないためこれら死亡に関する結果は存在しない。本調査は秋季(10～11月)に実施したため、夏季の白化現象により夏季に死亡したものの状況について把握することは困難であるが、新設地点において秋季に白化割合が低かった地点においても、夏季の白化現象ですでに被度が減少した後の状態であった地点も含まれる可能性は考えられる。

2) 重要サンゴ群集等地点結果概要

重要サンゴ群集等地点における永久コドラート内被度及び種数について図 4.5-5 に示し、コドラート内のサンゴ類の死亡割合と白化割合を図 4.5-6 に示した。

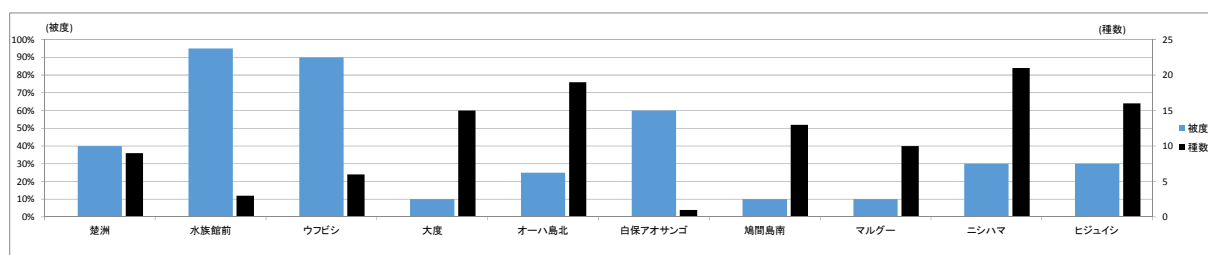
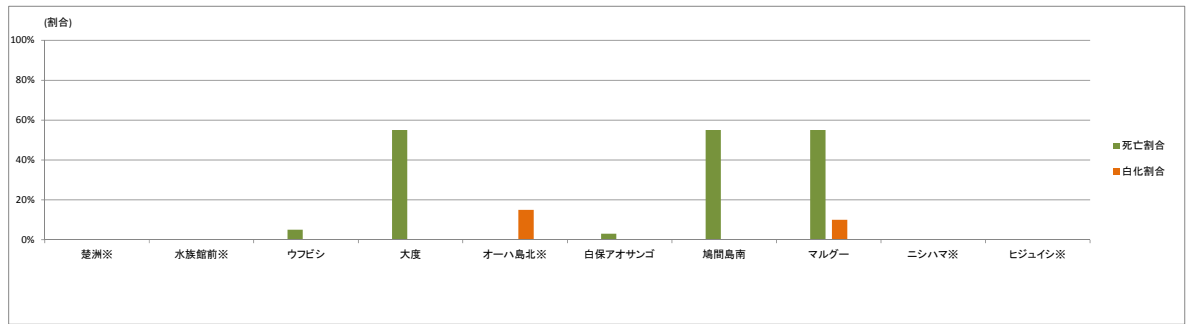


図 4.5-5 重要サンゴ群集等地点コドラート内被度および種数

サンゴ被度は、10%から 95%まで確認された。被度が最も低かった地点は大度、鳩間島南、マルグーであり、最も高かった地点は水族館前であった。

サンゴ種数は、1 から 21 種まで様々で、多数の種で構成されている地点が殆どであったが、白保アオサンゴにおいては、1 種(アオサンゴ)で構成されていた。

全地点で被度 10%以上であり、比較的健全なサンゴの生息状況にある。



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

注：グラフ内海域名に「※」がつく、今回新規設定地点では死亡割合は存在しない。

図 4.5-6 重要サンゴ群集等地点コードラート内のサンゴ類に対する死亡、白化割合

サンゴ類死亡割合は 5%未満から 55%まで確認され、白化割合は 0%から 15%までが確認された。死亡割合が高かったのは、大度、鳩間島南、マルグーであり、白化割合が高かったのは、オーハ島北、マルグーであった。

今夏、高水温に伴う白化現象が広く確認され、白化現象により白化・死亡したと考えられるサンゴ類が各地点で確認された。

なお、今回新設した地点については、オーハ島北を除いて、秋季に白化割合が低かったが、夏季の白化現象ですでに被度が減少した後の状態であった地点も含まれる可能性は考えられる。

3) 対照地点結果概要

対照地点における永久コードラート内被度及び種数について図 4.5-7 に示し、コードラート内のサンゴ類の死亡割合と白化割合を図 4.5-8 に示した。

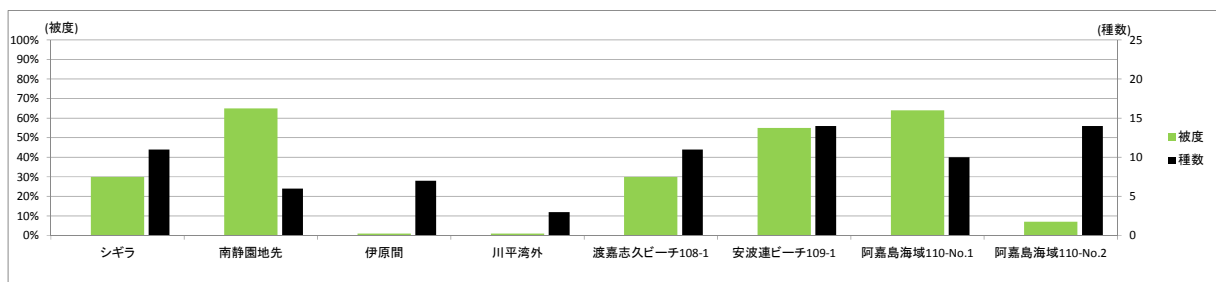
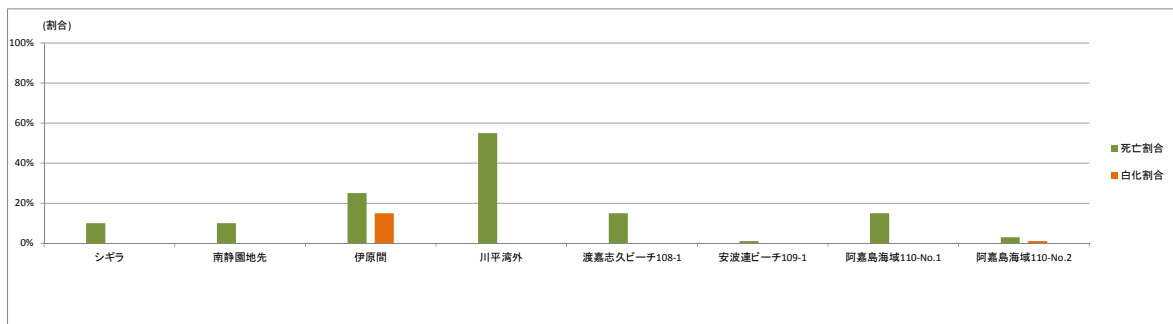


図 4.5-7 対照地点(サンゴ場)コードラート内被度および種数

サンゴ被度は、1%未満から 65%まで確認された。被度が最も低かったのは、伊原間、川平湾外であり、最も高かった地点は南静園地先海域である。

サンゴ種数は、3 から 14 種まで確認されたが、伊原間と川平湾外を除いた地点では 10 種前後の種で構成されていた。

平成 28 年度現在において、対照地点に設定した永久コードラートは、伊原間と川平湾外を除く全地点において比較的健全なサンゴの生息状況にあり、対照地点として有効である。



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

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

注：グラフ内海域名に「※」がつく、今回新規設定地点では死亡割合は存在しない。

図 4.5-8 対照地点コードラート内のサンゴ類に対する死亡、白化割合

サンゴ類死亡割合は1%未満から55%まで確認され、白化割合は0%から15%までが確認された。死亡割合が高かったのは川平湾であり、白化割合が高かったのは伊原間であった。

今夏、高水温に伴う白化現象が広く確認され、白化現象により白化・死亡したと考えられるサンゴ類が各地点で確認された。

4) 過年度との比較

(a) 代表評価地点(サンゴ場)等調査地点

代表評価地点(サンゴ場)等調査地点における、過年度(平成 24-27 年度)と今年度のコードラート内サンゴ被度の比較を図 4.5-9 に示した。

今年度、与那良川河口(099-1)では 60%程度、儀間川(073-35)では 10%程度被度が減少していた。その他の地点では、被度に大きな変化はなかった。今年度、各地点でサンゴの被度が減少した主な原因は、本年度 7 から 9 月に確認された高水温に伴うサンゴの白化現象であると考えられる。

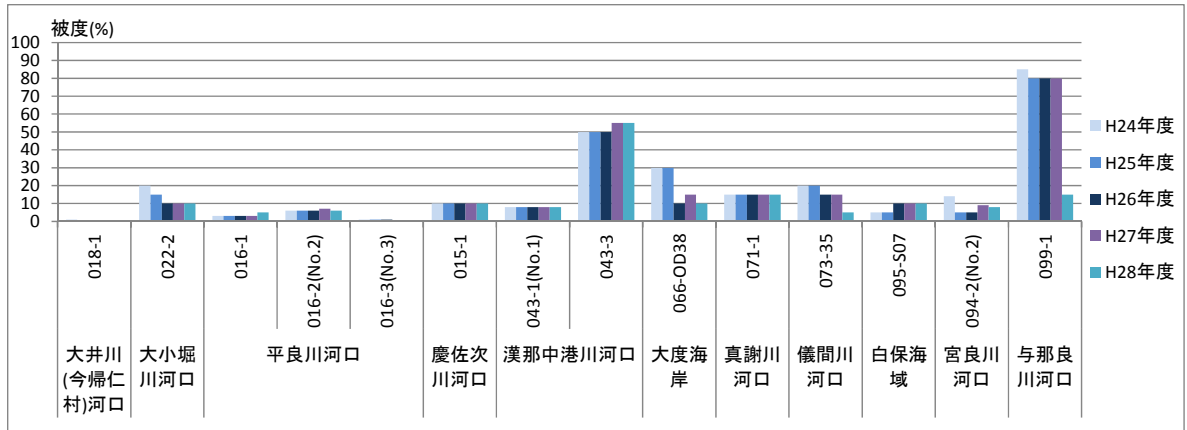


図 4.5-9 過年度と今年度のコードラート内サンゴ被度の比較
(代表評価地点(サンゴ場)等調査地点)

(b) 重要サンゴ群集等地点

重要サンゴ群集等地点における、過年度(平成 24-27 年度)と今年度のコードラート内サンゴ被度の比較を図 4.5-10 に示した。

「白保アオサンゴ」1 地点のみ、昨年度と比べ被度に変化はなかったが、「大度」、「鳩間島南」、「マルグー」では、被度が 10%以上減少していた。

今年度、各地点でサンゴの被度が減少した主な原因は、本年度 7 から 9 月に確認された高水温に伴うサンゴの白化現象であると考えられる。

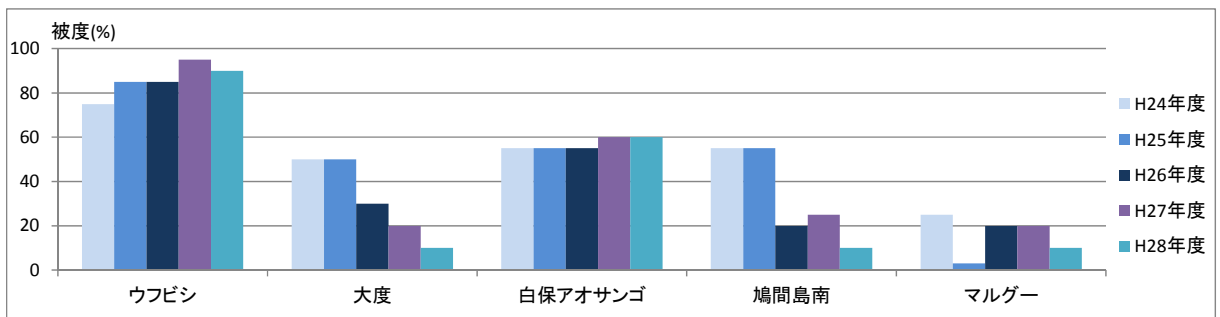


図 4.5-10 過年度と今年度のコードラート内サンゴ被度の比較
(重要サンゴ群集等地点)

(c) 対照地点

対照地点における、過年度(平成 24-27 年度)と今年度のコドラート内サンゴ被度の比較を図 4.5-11 に示した。

今年度、被度が 10%以上減少した地点は確認されなかったが、全地点で被度は維持か減少であり、対照地点においては夏季の白化現象の影響は軽微であったと考えられる。

なお、「伊原間」は当初の平成 24 年度以前においてオニヒトデの食害で被度が激減していた地点である。また、「川平湾外」も平成 25 年度にオニヒトデによる食害で被度が激減した地点である。両地点とも今後の回復過程をモニタリングしていく目的で継続観測をしているが、共にまだ回復傾向は殆ど確認されていない。

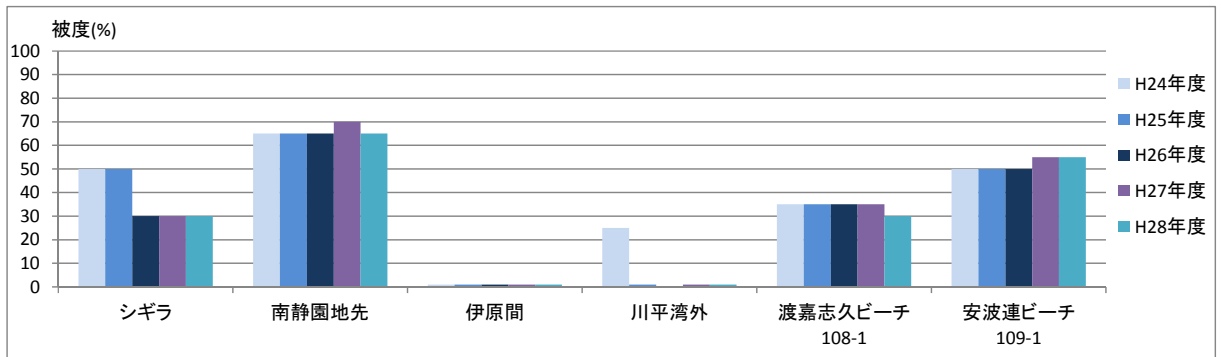


図 4.5-11 過年度と今年度のコドラート内サンゴ被度の比較
(対照地点)

5) 被度が大きく減少した地点についての原因検討

本調査において、昨年度と比較し被度が 10%以上減少した地点は、「儀間川河口(073-35)」、「与那良川河口(099-1)」、「大度」、「鳩間島南」、「マルゲー」の5地点である。

各地点の今年度の SPSS の結果一覧を表 4.5-7 に示した。与那良川河口(099-1)を除き、赤土等の堆積がサンゴ類に影響を及ぼす可能性は低いと考えられた。

表 4.5-7 被度が大きく減少した地点の今年度 SPSS

	平成28年度					
	第1回調査		第2回調査		第3回調査	
	SPSS(kg/m ³)	ランク	SPSS(kg/m ³)	ランク	SPSS(kg/m ³)	ランク
儀間川河口(073-35)	12.0	5a	3.5	3	8.5	4
与那良川河口(099-1)	68.2	6	86.4	6	130.3	6
大度			7.9	4		
鳩間島南			8.1	4		
マルゲー			7.7	4		

与那良川河口(099-1)では、人為的な影響により赤土等の堆積が起こるとされるランク 6 が確認された。ただし、以下の理由により、赤土等の堆積による被度の減少ではないと考えられる。

- ・与那良川河口(099-1)では、平成 21 年以降継続的に SPSS ランク 6 が確認されているが、平成 27 年度以前においてはサンゴ類が高被度で生息していた(表 4.5-8)。
- ・「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 が頻繁に観測されるが、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。

表 4.5-8 与那良川河口(099-1)における近年の SPSS とサンゴ類被度

年度	H24年度			H25年度			H26年度			H27年度			H28年度		
	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
SPSS(kg/m ³)	-	140.2	124.2	33.4	105.9	58.2	123.1	111.4	187.7	107.8	119.7	60.4	68.2	86.4	130.3
ランク	-	6	6	5b	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
サンゴ類被度		70%			70%			70%			70%			15%	

今年度、夏季の7から9月に、高水温及びそれに伴うサンゴの白化現象の発生が沖縄県各地で報告された(「2.3 今年度の海水温」参照)。

「儀間川河口(073-35)」、「与那良川河口(099-1)」、「大度」、「マルグー」等で、白化に弱いとされる樹枝状のミドリイシ類が死滅していることや、また、調査時に白化しているサンゴも確認されたことから、これらの地点における被度の減少は、夏季の海の高水温に伴うサンゴの白化現象が主原因であると考えられる。



図 4.5-12 サンゴの白化現象が目立つ地点(儀間川河口(073-35))



図 4.5-13 夏季の白化現象後、すでに殆どが死滅したミドリイシ類(大度)

4.6 「主に見られる生物」の検証

本調査においては、多数の調査地点において生物生息状況調査を実施したことから、本結果を用いて、基本計画上で示された「主に見られる生物」の妥当性を検証した。

(1) 主に見られる生物の概要

基本計画で示された「主に見られる生物」とは、サンゴ場、海草藻場、干潟それぞれにおいて、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。

なお、ここでは、サンゴ場 AA、A 類型、海草藻場 A 類型、干潟 A 類型を「清浄域」、サンゴ場 B、サンゴ場 C、海草藻場 B、干潟 B 類型を「汚染域」と定義し、それに従い、「主に見られる生物」も「清浄域種」と「汚染域種」に二分した。

表 4.6-1 主に見られる生物の一覧(基本計画より抜粋、改変)

サンゴ場における環境保全目標類型		
類型	堆積量 (SPSS(kg/m ²))	主に見られる生物
サンゴ場AA	1～10未満 (ランク1～4)	(サンゴ類) ミドリイシ属(コユビミドリイシ、サンカクミドリイシ等)、 コモンサンゴ属(エダコモンサンゴ、ノリコモンサンゴ等) (ペンタス類) サツマビナ、スナギンチャク類、 ホシナガウニ、ヒメジャコ、フマジロナガウニ (海藻類) サボテングサ、ハイオオギ、ビロウドガラガラ属、アヒジクサ属 (魚類) スズメダイ科の内、チバスズメダイ、アオバスズメダイ、ミツボシウロスズメダイ、 ロクセンバスズメダイ等サンゴ上に生息する種群、 ノドグロペラ、アカオビペラ、スジペラ、トカフペラ、カノコペラ
サンゴ場A	10～30未満 (ランク5a)	(サンゴ類) キクメインモドキ (ペンタス類) ニワトリガキ、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、シロビハゼ属
サンゴ場B	30～50未満 (ランク6a)	(サンゴ類) キクメインモドキ (ペンタス類) ニワトリガキ、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、シロビハゼ属
サンゴ場C	50以上 (ランク6～8)	(サンゴ類) コモンサンゴ属(密生状) (ペンタス類) クサノゴカイ科の内、ムシロタケ、リュウキュウタケ、赤コモリタケ等 堆積物砂底に生息する種群、クサイロカノコ、コブヒトデ (海藻類) ハゴロモ、イトグサ属 (魚類) キンセンシシモチ、ミツボシキウセン、ハラスジペラ
注)表中のSPSSは年間最大値である。		
海草藻場における環境保全目標類型		
類型	堆積量 (SPSS(kg/m ²))	主に見られる生物
海草藻場A	1～50未満 (ランク1～5a)	(サンゴ類) コモンサンゴ属(密生状) (ペンタス類) クサノゴカイ科の内、ムシロタケ、リュウキュウタケ、赤コモリタケ等 堆積物砂底に生息する種群、クサイロカノコ、コブヒトデ (海藻類) ハゴロモ、イトグサ属 (魚類) キンセンシシモチ、ミツボシキウセン、ハラスジペラ
海草藻場B	50以上 (ランク6～8)	(サンゴ類) なし (ペンタス類) ヒメクワマンカニモリ、フトコロガイ、フトユビヤコ (海藻類) 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、フエフキダイ属の幼魚、タイワンマトイシモチ
注)表中のSPSSは年間の最大値である。		
干潟における環境保全目標類型		
類型	堆積量 (SPSS(kg/m ²))	主に見られる生物
干潟A	1～100未満 (ランク1～6)	(ペンタス類) ミナモコメツキガニ、リュウキュウコメツキガニ、ミナモスナガニ
干潟B	100以上 (ランク6～8)	(ペンタス類) シロスジツツシ、ヒバリガイモドキ、マルアマオゾネ、ウニニシ属、カノコガイ、 ミナモスナガサガニ
注)表中のSPSSは年間の最大値である。		

清浄域

汚染域

(2) 検証方法

検証にあたっては、今年度業務、および平成 24～27 年度業務における生物生息状況調査結果と当該地点における各年度の年間最大 SPSS を用いた。なお、複数年度調査している地点については、年度毎に別の調査結果として扱った。

調査地点を生息場環境(サンゴ場、海草藻場、干潟)別に分け、各生息場環境ごとに「主に見られる生物」の出現地点数を、年間最大 SPSS ランク別に集計した。そして、出現地点数がランク別地点数の何%を占めるかを求め、0%、1～24%、25～49%、50～74%、75～100%の 5 つに区分した。

さらに 5 区分による最頻出 SPSS ランクを把握した上で、当該種の基本計画上で想定していた SPSS ランク範囲との整合を確認した。

検証は、以下の基準に従って行い、「△」、「×」、「✖」となった種については、「主に見られる生物」としては不適であるとみなした。

- ◎ :最頻出 SPSS ランクは、基本計画での想定 SPSS ランク範囲内にある。
- :最頻出 SPSS ランクは、基本計画での想定 SPSS ランク範囲内・外共にあるが、想定外の最頻出 SPSS ランクは境界際のランクのみである。
- △ :最頻出 SPSS ランクは、基本計画での想定 SPSS ランク範囲内・外共にあり、想定外の最頻出 SPSS ランクは境界際に限定されない。
- × :最頻出 SPSS ランクは、基本計画での想定 SPSS ランク範囲外にある。
- ✖ :最頻出 SPSS ランクにおいても 25%未満の出現であり、かつ、当該生息場環境地点の 5%以下の地点でしか出現しない。

(3) 検証結果

上記検証の結果を図 4.6-1～図 4.6-4 に図示した。

サンゴ場における「主に見られる生物」のSPSSmaxランク別出現地点割合		凡例	年間最大SPSSランク					検証結果
			0%	1-24%	25-49%	50-74%	75-100%	
「主に見られる生物」種	確認地点数	年間最大SPSSランク						検証結果
		3以下 (17地点)	4 (19地点)	5a (130地点)	5b (62地点)	6 (115地点)	7 (18地点)	
サンゴ	ミドリイシ属	237	■	■	■	■	■	○
	コモンサンゴ属	181	■	■	■	■	■	○
ベントス	サツマビナ	20						△
	スナギンチャク科	99	■	■	■	■	■	○
	ホンナガウニ	149	■	■	■	■	■	○
	ヒメジャコ	151	■	■	■	■	■	○
	ツマジロナガウニ	236	■	■	■	■	■	○
海藻草類	サボテングサ	130	■	■	■	■	■	△
	ハイオオギ	291	■	■	■	■	■	○
	ピロウドガラガラ属	207	■	■	■	■	■	○
	アミジグサ属	262	■	■	■	■	■	○
魚類	スズメダイ科の内、サンゴ上に生息する種群	156	■	■	■	■	■	○
	バドグロベラ	40						△
	アカオビベラ	143	■	■	■	■	■	○
	スジベラ	43						△
	トカラベラ	49						△
	カノコベラ	71		■				○

— : サンゴ場における清浄域と汚染域のSPSSmax境界(30kg/m³)
 ■ : 清浄域(赤線の左側)での出現が想定された種
 ■ : 汚染域(赤線の右側)での出現が想定された種

検証結果
 ○ 最頻出SPSSランクは想定域内にある。
 ○ 最頻出SPSSランクは想定域内・外共にあるが、想定外の最頻出SPSSランクは境界際ランクのみである。
 △ 最頻出SPSSランクは想定域内・外共にあり、想定外の最頻出SPSSランクは境界際に限定されない。
 × 最頻出SPSSランクは想定域外にある。
 * 最頻出SPSSランクにおいても25%未満の出現であり、かつ、サンゴ場全地点(379地点)の5%以下の地点(18地点以下)でしか出現がない。

図 4.6-1 年間最大 SPSS ランク別「主に見られる生物」の出現地点割合と「主に見られる生物」の検証結果(サンゴ場 1/2)

サンゴ場における「主に見られる生物」のSPSSmaxランク別出現地点割合			凡例					年間最大SPSSランク		検証結果
			0%	1-24%	25-49%	50-74%	75-100%			
			年間最大SPSSランク							
	「主に見られる生物」種	確認地点数	3以下 (17地点)	4 (19地点)	5a (130地点)	5b (62地点)	6 (115地点)	7 (18地点)	8 (18地点)	
サンゴ	キクメイシモドキ	54								◎
	ニワトリガキ	41								◎
ベントス	カキノテムシロ	0								✖
	ケヤリムシ科	51								△
	ウニシャコ科	22								○
	ヒメテングサ	36								△
海藻草類	コノハリ科	1								✖
	アオノリ属	40								△
	アオサ属	20								○
	ハナナガモチノウオ	3								✖
魚類	カザリハゼ	13								✖
	ホシハゼ	18								✖
	タカノハハゼ	45								◎
	シノビハゼ属	162								◎

— : サンゴ場における清浄域と汚染域のSPSSmax境界(30kg/m³)

— : 清浄域(赤線の左側)での出現が想定された種

— : 汚染域(赤線の右側)での出現が想定された種

検証結果

◎ 最頻出SPSSランクは想定域内にある。

○ 最頻出SPSSランクは想定域内・外共にあり、想定外の最頻出SPSSランクは境界際ランクのみである。

△ 最頻出SPSSランクは想定域内・外共にあり、想定外の最頻出SPSSランクは境界際に限定されない。

× 最頻出SPSSランクは想定域外にある。

✖ 最頻出SPSSランクにおいても25%未満の出現であり、かつ、サンゴ場全地点(379地点)の5%以下の地点(18地点以下)でしか出現がない。

図 4.6-2 年間最大 SPSS ランク別「主に見られる生物」の出現地点割合と「主に見られる生物」の検証結果(サンゴ場 2/2)

海草藻場における「主に見られる生物」のSPSSmaxランク別出現地点割合		凡例							
		0%	1-24%	25-49%	50-74%	75-100%			
		年間最大SPSSランク							検証結果
海草藻場における「主に見られる生物」種	確認地点数	3以下 (0地点)	4 (7地点)	5a (30地点)	5b (30地点)	6 (68地点)	7 (8地点)	8 (0地点)	
サンゴ	コモンサンゴ属(樹枝状)	20		■	■	■	■		◎
	タケノコガイ科の内、礁池内砂底に生息する種群	8		■	■	■	■		◎
ベントス	クサイロカノコ	4			■	■	■		✖
	コブヒトデ	4				■	■		✖
海藻草類	ハゴロモ	31		■	■	■	■		△
	イトグサ属	20		■	■	■	■		○
魚類	キンセンイシモチ	15			■	■	■		△
	ミツボシキウセン	86		■	■	■	■		△
	ハラスジベラ	82		■	■	■	■		△
ベントス	ヒメクワノミカニモリ	8				■	■		○
	フトコロガイ	21			■	■	■	■	◎
	フトユビシャコ	2					■		✖
海藻草類	リュウキュウアマモ	52		■	■	■	■		△
	ミツデサボテングサ	14			■	■	■		△
魚類	サラサハゼ属	33		■	■	■	■		△
	フエキダイ属の幼魚	29		■	■	■	■		✖
	台湾マトイシモチ	3				■			✖

— : 海草藻場における清浄域と汚染域のSPSSmax境界(50kg/m³)

■ : 清浄域(赤線の左側)での出現が想定された種

■ : 汚染域(赤線の右側)での出現が想定された種

検証結果

- ◎ 最頻出SPSSランクは想定域内にある。
- 最頻出SPSSランクは想定域内・外共にあり、想定外の最頻出SPSSランクは境界際ランクのみである。
- △ 最頻出SPSSランクは想定域内・外共にあり、想定外の最頻出SPSSランクは境界際に限定されない。
- × 最頻出SPSSランクは想定域外にある。
- ✖ 最頻出SPSSランクにおいても25%未満の出現であり、かつ、海草藻場全地点(143地点)の5%以下の地点(7地点以下)でしか出現がない。

図 4.6-3 年間最大 SPSS ランク別「主に見られる生物」の出現地点割合と「主に見られる生物」の検証結果(海草藻場)

干潟における「主に見られる生物」のSPSSmaxランク別出現地点割合		凡例								
		0%	1-24%	25-49%	50-74%	75-100%				
		年間最大SPSSランク								
	干潟における「主に見られる生物」種	確認地点数	3以下 (7地点)	4 (3地点)	5a (13地点)	5b (22地点)	6 (33地点)	7 (16地点)	8 (3地点)	検証結果
ベ ン ト ス	ミナミコメツキガニ	15								◎
	リュウキュウコメツキガニ	13								◎
	ミナミスナガニ	2								✖
	シロスジフジツボ	3								✖
	ヒバリガイモドキ	3								◎
	マルアマオブネ	18								◎
	ウミナナ属	2								◎
	カノコガイ	7								△
	ミナミメナガオサガニ	4								◎

— : 干潟における清浄域と汚染域のSPSSmax境界(100kg/m³)
 : 清浄域(赤線の左側)での出現が想定された種
 : 汚染域(赤線の右側)での出現が想定された種

検証結果
 ◎ 最頻出SPSSランクは想定域内にある。
 ○ 最頻出SPSSランクは想定域内・外共にあるが、想定外の最頻出SPSSランクは境界際ランクのみである。
 △ 最頻出SPSSランクは想定域内・外共にあり、想定外の最頻出SPSSランクは境界際に限定されない。
 × 最頻出SPSSランクは想定域外にある。
 ✖ 最頻出SPSSランクにおいても25%未満の出現であり、かつ、干潟全地点(97地点)の5%以下の地点(4地点以下)でしか出現しない。

注: 境界である100kg/m³はランク6の途中値であるため、上図ではランク6を100kg/m³で分けて図示した。

図 4.6-4 年間最大 SPSS ランク別「主に見られる生物」の出現地点割合と「主に見られる生物」の検証結果(干潟)

上記検証を踏まえ、環境保全目標類型の今年度の更新案を表 4.6-2 に示した。

表 4.6-2 環境保全目標類型一覽(更新案)

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い上がりが確認できる程度。生き生きとしたサンゴ礁生態系が見られ、樹枝状のミドリイシ属やコモサンゴ属の群落等がサンゴ場内に発達し、大規模群落を形成することもある。サンゴ群落内の岩盤には清浄域を好むヒメジャコ、サボテンサ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在する。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)、コモサンゴ属(エダコモサンゴ、ノリコモサンゴ等) ベントス類: サツマビナ 、スナギンチャク科、ホンナガウニ、ヒメジャコ、ツマジロナガウニ 海藻草類: サボテンダサ 、ハイオオギ、ピロウドガラガラ属、アミジグサ属 魚類: スズメダイ科の内、デバスズメダイ、アオバスズメダイ、ミツボシクロスズメダイ、ロクセンスズメダイ等 サンゴ上に生息する種群: ドダロボラ 、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。	サンゴ類: キクメイシモドキ※ ベントス類: ニワトリガキ、 カニノテムシロ 、 タギリムシ科 、ウニシヤコ科 海藻草類: ヒメテングサ 、 コノハムリ科 、 アオノリ属 、アオサ属 魚類: ハナナガモ子ノウホ 、 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始められる。また、樹枝状サンゴの出現割合が減少し、塊状サンゴの出現割合が増加し始める。サンゴ類を利用する魚類が減少し始め、カザリハゼ等の砂、砂泥に住む魚類の出現が増加し始める。	
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、ニワトリガキ、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。

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、コフヒトデ、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。周辺ではキンセンシイシモチ、ミツボシキウセシ等の魚類が遊泳する。	サンゴ類: コモサンゴ属(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、 タギイロカノコ 、 コフヒトデ 海藻草類: ハゴロモ 、イトグサ属 魚類: キンセンシイシモチ 、 ミツボシキウセシ 、 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、 フトコビシヤコ 海藻草類: リュウキュウアマモ 、 ミツデサボテンダサ 魚類: サラサハゼ属 、 フエフキダイ属の幼魚 、 タイワンマトイシモチ

注)表中の数字は年間の最大値である。

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ギガニ、リュウキュウコメツギガニ、ミナミナガニ等が見られる。	ベントス類: ミナミコメツギガニ、リュウキュウコメツギガニ、 ミナミナガニ
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ナガ属が見られ、泥内にはミナミナガオサガニが生息する。点在する岩には、ヒバリガイモドキ、マルアマオブネ、シロスジツツボ等が生息する。	ベントス類: シロスジツツボ 、ヒバリガイモドキ、マルアマオブネ、ウミナガ属、 カモガキ 、ミナミナガオサガニ

注)表中の数字は年間の最大値である。

4.7 生物相による地点の評価の試み

(1) 評価の方法

生物生息状況調査結果を用いて、生物相から調査地点の評価を試みた。なお評価は、赤土等堆積状況からの実施が基本であり、本評価は補足的な位置づけとなる。

生物相による地点の評価は、基本計画内で策定された環境保全目標類型の「主に見られる生物」の内、前述した検証で削除した種を除いたものの出現状況を元に行なった(前ページ表 4.6-2)。

地点の評価には、各調査地点における生息場環境の「主に見られる生物」の出現割合を用いた。

各生息場環境の「清浄域種」種数に対する各地点で出現した種の割合を各分類群(サンゴ類、ベントス類、海藻草類、魚類)毎に求め、その平均を清浄域種の集計値とした。同様に汚染域種の集計値を求め、2 倍以上の開きがある場合、多い方の「主に見られる生物」が優占しているの見なし、その地点を「清浄域」もしくは「汚染域」と評価した。なお、両方の「主に見られる生物」が出現するものの、その差が 2 倍以上無い場合は、「主に見られる生物」からは地点の評価はできないとした。

さらに、今年度調査における年間最大 SPSS 値を元に「堆積状況による評価」を行い、今年度の類型が A、AA 類型については清浄域、B、C 類型については汚染域とし、生物相による評価との整合状況を確認した。

(2) 評価の結果

図 4.7-1 に、堆積状況からの評価と生物相(主に見られる生物の出現状況)からの評価の概要を示した。

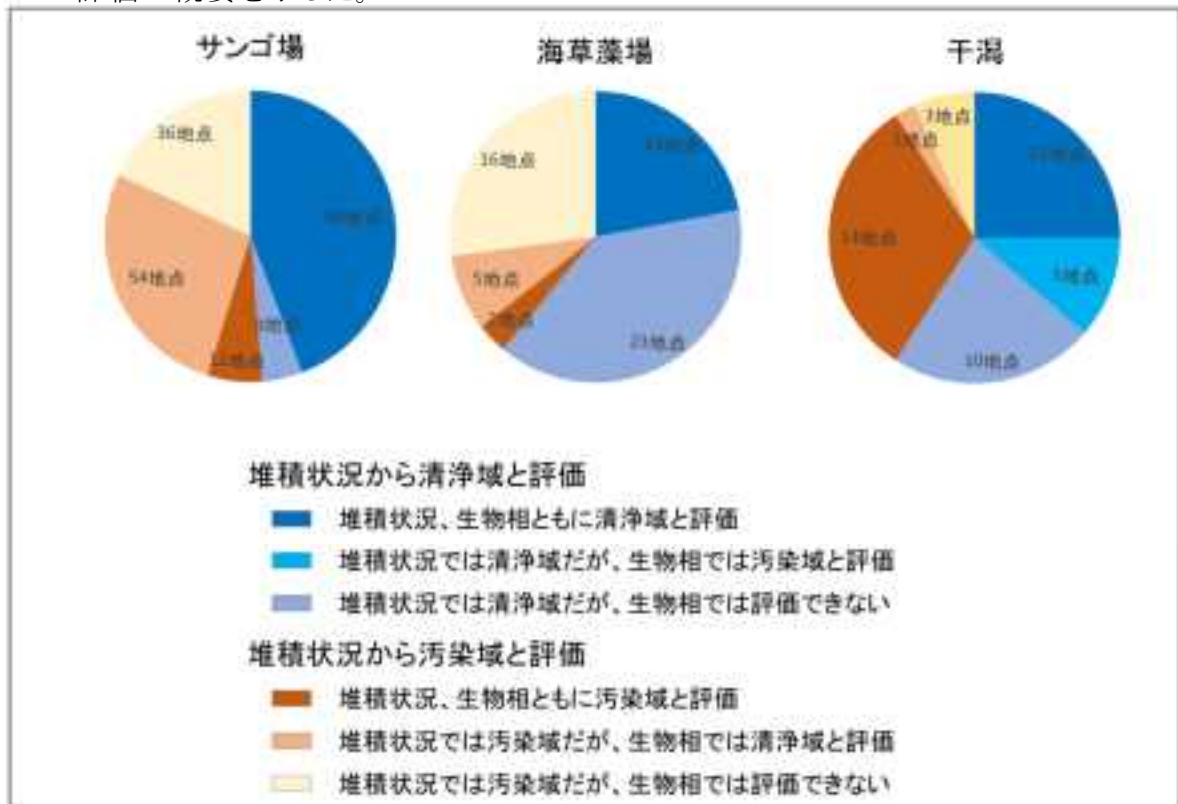


図 4.7-1 堆積状況からの評価と生物相(主に見られる生物の出現状況)からの評価 概要

サンゴ場においては、堆積状況からは 97 地点が清浄域と評価され、内 88 地点においては生物相からも清浄域と評価された。また、生物相からは汚染域と評価された地点は無く、9 地点では生物相からは評価できなかった。また、堆積状況から 102 地点が汚染域と評価され、内 12 地点においては生物相からも汚染域と評価された。また、54 地点では生物相からは清浄域と評価され、36 地点では生物相からは評価できなかった。

海草藻場においては、堆積状況からは 36 地点が清浄域と評価され、内 13 地点においては生物相からも清浄域と評価された。また、生物相からは汚染域と評価された地点はなく、23 地点では生物相からは評価できなかった。また、堆積状況から 23 地点が汚染域と評価され、内 2 地点においては生物相からも汚染域と評価された。また、5 地点では生物相からは清浄域と評価され、16 地点では生物相からは評価できなかった。

干潟においては、堆積状況からは 26 地点が清浄域と評価され、内 11 地点においては生物相からも清浄域と評価された。また、5 地点では生物相からは汚染域と評価され、10 地点では生物相からは評価できなかった。また、堆積状況から 18 地

点が汚染域と評価され、内 14 地点においては生物相からも汚染域と評価された。また、1 地点では生物相からは清浄域と評価され、3 地点では生物相からは評価できなかった。

サンゴ場では、堆積状況から清浄域と評価された地点については、多くの地点で生物相からも清浄域と評価されており、整合性が比較的高かった。一方、堆積状況から汚染域と評価された地点については、多くの地点で生物相からは清浄域と評価され、整合性が低かった。

生物相からの評価と堆積状況からの評価が異なる要因としては、生息生物は、サンゴ類のように過去数年に渡る赤土等堆積状況の影響を受けるタイプのものから、遊泳性の魚類のように主として生物調査時現在の状況に強く影響を受けるものまで様々である一方、堆積状況による評価は、今年度の最大 SPSS を元に算出しており、過去数年に渡る赤土等堆積状況、および生物調査時の堆積状況を直接反映しているわけではない事などが要因として考えられる。主に見られる生物を、移動性を有する種(魚類等)と移動性を有しない種(サンゴ類等)に分け、移動性を有する種については生物調査時の SPSS、移動性を有しない種については近年の最大 SPSS を用いた場合、整合性は向上する可能性が考えられる。

海草藻場では、堆積状況から清浄域と評価された地点、汚染域と評価された地点ともに、生物相からは評価できないとされた地点が多かった。生物相から評価できないとされた地点の多くは、清浄域種、汚染域種とも出現が無い地点であった(39 地点中 36 地点)。海草藻場における「主に見られる生物」は、出現頻度が十分に高くなく、出現状況からの評価が困難なことが要因であると考えられる。

干潟では、堆積状況から汚染域と評価された地点のほうが、清浄域と評価された地点よりも生物相からの評価と整合性が高かった。干潟の汚染域においては、常に泥が堆積しているような環境が多く、そこに生息できるベントス類の変動も少ないことが要因として考えられる。

表 4.7-1～表 4.7-25 に調査地点別の「主に見られる生物」の出現状況、「主に見られる生物」の出現状況からの評価、赤土等堆積状況からの評価、および、主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合を示した。

表 4.7-1 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(1/25)

		宇嘉川(西)河口海域			佐手川河口海域			比地川河口海域		鏡波川河口海域		大兼久川河口海域			
地点番号		001-01	001-02	001-03	002-01	002-02	002-03	003-01	003-03	009-01	009-03	010-01	010-03		
調査日		2016.11.06	2016.11.06	2016.11.06	2016.11.06	2016.10.23	2016.11.06	2016.11.05	2016.11.05	2016.11.08	2016.11.08	2016.11.08	2016.11.08		
生息環境		サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	干潟	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場		
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属	○	○	○	○		○	○	○	○	○		
			コモサンゴ属	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	
		ペンテス類	スナギンチャク科	○	○	○	○					○			
			ホナガウニ	○	○	○	○		○			○	○	○	○
			ヒメジャコ	○	○	○	○				○	○	○	○	○
		海藻草類	ツマジロナガウニ	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○
			ハイオオギ	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
	ピロウドガラ属		○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	
	魚類	アマジグサ属	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	
		スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群										○	○	○	
		アカオビベラ	○	○	○	○		○	○		○	○	○	○	
		カノベラ	○	○	○	○		○		○	○			○	
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ							○					
		ペンテス類	ニワトリガキ							○					
		ウニシヤコ科							○						
海藻草類		アオサ属													
魚類		タカノハハゼ シノビハゼ属										○	○		
海草藻場における「主に見られる生物」	サンゴ類	コモサンゴ属(樹枝状)	○		○							○	○		
	ペンテス類	タケノガイ科の内、礁池内砂底に生息する種群											○		
	海藻草類	イトグサ属				○			○						
清浄域種	ペンテス類	ヒメクワミカニモリ フトコロガイ						○		○					
	干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ペンテス類	ミナミコメツギガニ リュウキュウコメツギガニ ミナミスナガニ											
汚染域種		ペンテス類	シロスジフジソバ マルアマオブネ					○							
			ミナミメナガオサガニ												

出現割合(注1)	サンゴ類	100%	50%	100%	50%	-	0%	100%	50%	50%	100%	100%	100%
		ペンテス類	100%	75%	100%	75%	0%	50%	0%	50%	75%	100%	50%
海藻草類	100%	100%	100%	100%	-	100%	67%	33%	100%	100%	100%	100%	
魚類	100%	67%	67%	100%	-	67%	33%	0%	67%	67%	67%	100%	
平均	100%	73%	92%	81%	0%	54%	50%	33%	73%	92%	79%	94%	
汚染域種出現割合(注1)	サンゴ類	0%	0%	0%	0%	-	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	ペンテス類	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	海藻草類	0%	0%	0%	0%	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	魚類	0%	0%	0%	0%	-	0%	0%	0%	0%	50%	50%	0%
平均	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	50%	0%	13%	13%	0%	

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	-	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----

年間最大SPSS(H28年度)	14.2	18.3	26.4	17.4	24.4	10.8	31.7	20.2	1.9	33.1	19.2	17.7
年間最大SPSSランク(H28年度)	5a	5a	5a	5a	5a	5a	5b	5a	3	5b	5a	5a
類型(H28年度)	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	干潟A	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場A	サンゴ場AA	サンゴ場B	サンゴ場A	サンゴ場A
赤土等堆積状況からの評価(注3)	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	○	○	○	○	×	○	×	-	○	×	○	○
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
 注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができないとみなし「-」とした。
 注3: サンゴ場AA、A類型、海草藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海草藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
 注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-2 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(2/25)

	海域名		塩屋湾			渡海川河口海域			平南川河口海域		源河川河口海域		済井出川河口海域		
	地点番号	011-01	011-02	011-03	012-01	012-02	012-03	013-H-9	013-H-26	035-01	035-03	112-01	112-03		
	調査日	2016.11.09	2016.11.09	2016.10.28	2016.11.08	2016.11.08	2016.11.09	2016.11.05	2016.11.05	2016.11.05	2016.11.05	2016.11.07	2016.11.07		
生息場環境		サンゴ場	サンゴ場	干潟	サンゴ場	サンゴ場	干潟	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	海草藻場		
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリシ属						○		○				
			コモンサンゴ属											○	
		ベントス類	スナギンチャク科							○					○
			ホンナガウニ							○			○		○
			ヒメジャコ							○	○	○	○	○	○
		海藻草類	ツマジロナガウニ							○	○	○	○	○	○
			ハイオオギ							○	○	○	○	○	○
	魚類	ピロウドガラガ属					○						○	○	
		アミシグサ属							○	○			○	○	
		スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群											○		
		アカオビベラ							○						
	汚染域種	サンゴ類	カニコベラ						○				○		
			キクメイシモドキ	○				○					○	○	
		ベントス類	ニワトリガキ	○			○	○					○	○	
ウニジャコ科						○	○	○					○		
魚類		アオサ属											○		
汚染域種	魚類	タカノハハゼ	○			○	○		○		○	○	○		
		シノビハゼ属	○			○	○				○	○	○		
海草藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群										○	○	
	汚染域種	海藻草類	イトグサ属	○	○				○						
		ベントス類	ヒメクワノミカニモリ												
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	フトコロガイ					○					○	○	
			ミナモメツギガニ												
			リュウキュウコメツギガニ												
	汚染域種	ベントス類	ミナミナガニ												
			シロスジフジツボ												
マルアマオブネ															
ミナミナガオサガニ															

	サンゴ類	出現割合(注1)												
		0%	0%	-	0%	0%	0%	0%	50%	0%	50%	0%	0%	0%
清浄域種出現割合(注1)	サンゴ類	0%	0%	-	0%	0%	0%	-	50%	0%	50%	0%	0%	0%
	ベントス類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	50%	50%	75%	50%	100%
	海藻草類	0%	0%	-	0%	33%	-	67%	67%	67%	33%	100%	0%	-
	魚類	0%	0%	-	0%	0%	0%	-	67%	0%	0%	33%	33%	-
平均	0%	0%	0%	0%	8%	0%	71%	29%	42%	35%	46%	33%	-	
汚染域種出現割合(注1)	サンゴ類	100%	0%	-	0%	100%	-	0%	0%	0%	0%	100%	-	-
	ベントス類	50%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	50%	
	海藻草類	0%	0%	-	0%	0%	-	0%	0%	0%	0%	0%	-	-
	魚類	100%	0%	-	100%	50%	-	50%	0%	100%	100%	50%	-	-
平均	63%	0%	0%	50%	63%	0%	13%	0%	25%	38%	38%	50%	-	

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	汚染域	-	-	汚染域	汚染域	-	清浄域	清浄域	-	-	-	-
-----------------------	-----	---	---	-----	-----	---	-----	-----	---	---	---	---

年間最大SPSS(H28年度)	133.6	1316.9	1343.4	258.3	113.4	67.8	202.8	138.4	48.4	39.3	42.9	15.0
年間最大SPSSランク(H28年度)	6	8	8	7	6	6	7	6	5b	5b	5b	5a
類型(H28年度)	サンゴ場C	サンゴ場C	干潟B	サンゴ場C	サンゴ場C	干潟A	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	海草藻場A
赤土等堆積状況からの評価(注3)	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	○	-	-	○	○	-	×	×	-	-	-	-
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息場環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
 注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができなるとみなし「-」とした。
 注3: サンゴ場AA、A類型、海草藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海草藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
 注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-3 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(3/25)

	海域名	古宇利島東海域			我部祖河川河口海域			大井川(今帰仁村)河口		シゲマ川河口海域		備瀬崎海域			
		地点番号	113-01	113-02	113-03	024-01	024-02	024-03	018-1	018-3	017-01	017-03	019-02	019-03	
		調査日	2016.11.07	2016.11.07	2016.11.07	2016.10.28	2016.10.28	2016.10.28	2016.11.18	2016.11.18	2016.11.05	2016.11.05	2016.11.13	2016.11.13	
生息環境		サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	干潟	干潟	干潟	サンゴ場	干潟	サンゴ場	海藻場	サンゴ場	サンゴ場		
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属	○	○	○								○	
			コモンサンゴ属	○	○	○					○	○	○	○	○
			スナギンチャク科			○									
		ベントス類	ホンナガウニ	○	○	○						○	○	○	○
			ヒメジャコ	○	○	○							○	○	○
			ツマジロナガウニ	○	○	○					○	○	○	○	○
		海藻草類	ハイオオギ	○	○	○					○	○	○	○	○
	ピロドガラガラ属			○	○						○	○	○	○	
	アミジグサ属		○	○	○						○	○	○	○	
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群		○		○								○	○
		アカオビベラ		○	○	○						○	○	○	○
		カノコベラ			○							○			○
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ			○				○					
ベントス類		ニフトリガキ													
		ウニシヤコ科													
海藻草類		アオサ属													
魚類		タカノハハゼ								○					
	シノビハゼ属			○					○			○			
海草藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群												
	海藻草類	イトグサ属												○	
清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ													
		フトコロガイ	○							○				○	
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコメツギガニ												
			リュウキュウコメツギガニ												
			ミナミスナガニ												
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ												
			マルアマオブネ				○		○		○				
		ミナミメナガオサガニ													

	サンゴ類	100%	100%	100%	-	-	-	0%	-	50%	100%	50%	100%
清浄域種	ベントス類	75%	75%	100%	0%	0%	0%	50%	0%	50%	0%	75%	75%
出現割合	海藻草類	67%	100%	100%	-	-	-	33%	-	100%	0%	100%	67%
(注1)	魚類	67%	67%	67%	-	-	-	0%	-	100%	-	67%	100%
	平均	77%	85%	92%	0%	0%	0%	21%	0%	75%	33%	73%	85%
汚染域種	サンゴ類	0%	0%	100%	-	-	-	100%	-	0%	-	0%	0%
出現割合	ベントス類	0%	0%	0%	33%	0%	33%	0%	33%	0%	0%	0%	0%
(注1)	海藻草類	0%	0%	0%	-	-	-	0%	-	0%	-	0%	0%
	魚類	0%	0%	50%	-	-	-	100%	-	50%	-	50%	0%
	平均	0%	0%	38%	33%	0%	33%	50%	33%	13%	0%	13%	0%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	-	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域
-----------------------	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

年間最大SPSS(H28年度)	37.2	23.8	19.5	473.0	661.3	473.5	76.3	165.3	14.9	19.5	23.1	26.0
年間最大SPSSランク(H28年度)	5b	5a	5a	8	8	8	6	6	5a	5a	5a	5a
類型(H28年度)	サンゴ場B	サンゴ場A	サンゴ場A	干潟B	干潟B	干潟B	サンゴ場C	干潟B	サンゴ場A	海藻場A	サンゴ場A	サンゴ場A
赤土等堆積状況からの評価(注3)	汚染域	清浄域	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	×	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
 注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができないとみなし「-」とした。
 注3: サンゴ場AA、A類型、海藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
 注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-4 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(4/25)

	海域名 地点番号	水族館前	清崎川河口海域		満名川河口海域		大小堀川河口		ウフピン	塩川河口海域		屋部川河口海域			
			020-01	020-03	021-01	021-03	022-1	022-2		023-01	023-03	025-01	025-03		
			調査日	2016.11.13	2016.11.11	2016.11.11	2016.11.10	2016.11.10		2016.11.18	2016.11.18	2016.11.11	2016.11.10	2016.11.10	2016.11.12
生息環境		サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	海藻場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場		
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			コモンサンゴ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			スナギンチャク科		○						○				
		ベントス類	ホナナガウニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ヒメジャコ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ツマジロナガウニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ハイオオギ	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
	海藻草類	ピロウドガラガラ属	○	○	○				○	○					
		アミジグサ属	○	○	○		○	○	○	○	○				
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群	○	○		○	○			○	○				
		アカオビベラ	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	
		カノコベラ	○			○									
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ			○	○						○	○	
		ベントス類	ニワトリガキ			○							○	○	
		ウニシヤコ科													
海藻草類		アオサ属			○		○								
魚類		タカノハハゼ シノビハゼ属		○			○	○		○	○	○	○		
海藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群	○			○								
		海藻草類	イトグサ属	○					○	○	○	○	○		
	清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ フトコロガイ	○			○		○				○		
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコメツギガニ												
			リュウキュウコメツギガニ												
	汚染域種	ベントス類	ミナミナガニ												
			シロスジフジツボ												
	ベントス類	マルアマオブネ													
		ミナミメナガオサガニ													

出現割合(注1)	サンゴ類	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	50%	50%	100%	100%
清浄域種	ベントス類	75%	100%	75%	75%	100%	75%	75%	100%	75%	50%	50%	75%
	海藻草類	100%	67%	100%	0%	0%	67%	67%	100%	100%	33%	33%	33%
	魚類	100%	67%	33%	100%	-	67%	33%	67%	33%	67%	33%	33%
平均		81%	83%	77%	69%	67%	77%	69%	92%	65%	50%	54%	60%
汚染域種	サンゴ類	0%	0%	0%	100%	-	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
	ベントス類	0%	0%	0%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	50%
	海藻草類	0%	0%	0%	100%	-	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	魚類	0%	50%	0%	0%	-	50%	0%	0%	50%	50%	50%	50%
平均		0%	13%	0%	63%	50%	38%	0%	0%	13%	13%	50%	50%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	清浄域	清浄域	清浄域	-	-	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	-	-
-----------------------	-----	-----	-----	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	---	---

年間最大SPSS(H28年度)	10.3	175.3	46.8	23.9	27.2	131.7	29.4	3.2	59.9	104.5	94.5	62.3
年間最大SPSSランク(H28年度)	5a	6	5b	5a	5a	6	5a	3	6	6	6	6
類型(H28年度)	サンゴ場A	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場A	海藻場A	サンゴ場C	サンゴ場A	サンゴ場AA	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C
赤土等堆積状況からの評価(注3)	清浄域	汚染域	汚染域	清浄域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	○	×	×	-	-	×	○	○	×	×	-	-
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
 注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができなるとみなし「-」とした。
 注3: サンゴ場AA、A類型、海藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
 注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-5 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(5/25)

		海域名	世富慶川河口海域		数久田土地改良地先海域			湖辺底地先海域		赤瀬海岸		新川河口海域		
		地点番号	026-01	026-03	027-01	027-02	027-03	028-01	028-02	039-02	039-03	036-01	036-03	
		調査日	2016.11.12	2016.11.12	2016.11.15	2016.11.15	2016.11.15	2016.11.15	2016.11.15	2016.11.08	2016.11.08	2016.11.04	2016.11.04	
		生息環境	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリシ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			コモンサンゴ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			スナギンチャク科	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ベントス類	ホンナガウニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ヒメジャコ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ツマジロナガウニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		海藻草類	ハイオオギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ピロウドガラガラ属		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		アミジグサ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群	○	○					○		○	○	○	
		アカオビベラ		○							○	○		○
		カノコベラ		○										
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ											
		ベントス類	ニワトリガキ						○					
ウニシャコ科														
海藻草類		アオサ属												
魚類		タカノハハゼ												
	シノビハゼ属	○						○			○	○		
海草藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群	○					○					
		海藻草類	イトグサ属	○	○			○	○		○			
清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ												
		フトコロガイ												
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコメツギガニ											
			リュウキュウコメツギガニ											
	汚染域種	ベントス類	ミナミスナガニ											
			シロスジフジツボ											
			マルアマオブネ											
		ミナミメナガオサガニ												

出現割合	サンゴ類	ベントス類	海藻草類	魚類	平均	026-01	026-03	027-01	027-02	027-03	028-01	028-02	039-02	039-03	036-01	036-03
清浄域種	100%	50%	100%	33%	71%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	0%	100%	50%	100%	50%
汚染域種	0%	0%	0%	50%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	-	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----

年間最大SPSS(H28年度)	26.6	9.6	20.0	12.4	16.4	10.7	834.8	14.4	7.7	31.1	43.9
年間最大SPSSランク(H28年度)	5a	4	5a	5a	5a	5a	8	5a	4	5b	5b
類型(H28年度)	サンゴ場A	サンゴ場AA	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場C	サンゴ場A	サンゴ場AA	サンゴ場B	サンゴ場B
赤土等堆積状況からの評価(注3)	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	汚染域	汚染域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	○	○	○	○	○	○	-	○	○	×	×
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
 注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができないとみなし「-」とした。
 注3: サンゴ場AA、A類型、海草藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海草藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
 注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-6 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(6/25)

			摩嘉田潟原				垂川河口海域				長浜川河口海域		波平土地改良区地先海域		
			地点番号	040-Y04	040-Y14	040-Y31	040-Y36	037-01	037-02	037-04	038-01	038-03	049-01	049-02	049-03
			調査日	2016.11.07	2016.11.07	2016.11.07	2016.11.07	2016.11.05	2016.11.05	2016.11.05	2016.11.05	2016.11.05	2016.11.06	2016.11.06	2016.11.06
			生息環境	干潟	干潟	海藻場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	海藻場	サンゴ場	海藻場
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属						○			○			
			コモンサンゴ属					○	○		○			○	
			スナギンチャク科									○			
		ベントス類	ホンナガウニ					○		○		○	○	○	
			ヒメジャコ			○		○	○	○	○	○	○	○	
			ツマジロナガウニ					○	○	○	○	○	○	○	
			ハイオオギ				○	○	○	○	○	○	○	○	
	海藻草類	ピロウドガラ属					○	○	○	○	○				
		アミジグサ属			○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群						○				○			
		アカオビペラ						○				○			
		カノコペラ													
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ												
		ベントス類	ニフトリガキ												
		ウニジャコ科										○			
	海藻草類	アオサ属										○			
	魚類	タカノハハゼ			○										
		シノビハゼ属				○									
海藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群					○		○					
		海藻草類	イトグサ属			○	○								
	清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ												
			フトコロガイ			○									
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコメツギガニ												
			リュウキュウコメツギガニ												
			ミナミスナガニ												
汚染域種	ベントス類	シロスジフツボ													
		マルアマオブネ			○										
		ミナミメナガオサガニ													

出現割合	干潟A	干潟B	海藻場B	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	海藻場A	サンゴ場AA	海藻場A	海藻場A
清浄域種	0%	0%	0%	25%	50%	50%	75%	75%	0%	100%	0%	0%
汚染域種	0%	33%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
平均	0%	33%	50%	13%	0%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	-	汚染域	-	-	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	-	清浄域	-	清浄域
-----------------------	---	-----	---	---	-----	-----	-----	-----	---	-----	---	-----

年間最大SPSS(H28年度)	58.3	120.2	97.8	17.6	24.0	11.6	11.7	14.1	38.7	3.0	7.4	5.7
年間最大SPSSランク(H28年度)	6	6	6	5a	5a	5a	5a	5a	5b	3	4	4
類型(H28年度)	干潟A	干潟B	海藻場B	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	海藻場A	サンゴ場AA	海藻場A	海藻場A
赤土等堆積状況からの評価(注3)	清浄域	汚染域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	-	○	-	-	○	○	○	○	-	○	-	○
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
 注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができなるとみなし「-」とした。
 注3: サンゴ場AA、A類型、海藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
 注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-7 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(7/25)

		海域名		比謝川河口海域		普天間川河口海域		牧港川河口海域		瀬長島南海域		翁長地先海域		北名城地先海域			
		地点番号		050-01	050-03	058-01	058-02	059-01	059-02	062-01	062-02	063-01	063-03	065-01	065-02	065-03	
		調査日		2016.11.06	2016.11.06	2016.11.06	2016.11.06	2016.11.06	2016.11.06	2016.10.31	2016.10.31	2016.10.31	2016.10.31	2016.10.29	2016.10.29	2016.10.29	
		生息環境		サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	海草藻場	海草藻場	海草藻場
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリシ属		○							○					
			コモンサンゴ属		○				○	○		○				○	
		ベントス類	スナギンチャク科	○													
			ホンナガウニ	○	○												
			ヒメジャコ														
		海藻草類	ツマジロナガウニ	○	○									○			
			ハイオオギ	○				○	○								
	ピロウドガラガラ属											○					
	アミジサ属		○				○				○						
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群	○				○	○			○						
		アカオビベラ		○													
		カノコベラ															
		タカノハハゼ			○		○						○				
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ								○					○	
ニワトリガキ							○	○									
ベントス類		ウニシヤコ科							○								
海藻草類		アオサ属								○		○					
魚類		シノビハゼ属					○	○		○	○	○					
海草藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群											○			
	海藻草類	イトグサ属															
清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ															
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナモコメツギガニ														
		ベントス類	リュウキュウコメツギガニ														
	汚染域種	ベントス類	ミナミナガニ														
		ベントス類	シロスジフジツボ														
汚染域種	マルアマオブネ																
汚染域種	ミナミメナガオサガニ											○					
		サンゴ類	0%	100%	0%	0%	0%	50%	50%	0%	100%	0%	0%	0%	100%		
		ベントス類	75%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	100%	0%		
		海藻草類	67%	0%	0%	0%	67%	33%	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%		
		魚類	33%	33%	0%	0%	33%	33%	0%	33%	0%	0%	-	-	-		
		平均	44%	46%	0%	0%	25%	29%	13%	8%	42%	6%	0%	33%	33%		
		サンゴ類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	-	-	-		
		ベントス類	0%	0%	0%	0%	50%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
		海藻草類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	-	-			
		魚類	0%	0%	50%	0%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	-	-			
		平均	0%	0%	13%	0%	25%	25%	25%	63%	13%	38%	0%	0%			
主に見られる生物出現状況からの評価(注2)		清浄域	清浄域	汚染域	-	-	-	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	-	清浄域	清浄域			
年間最大SPSS(H28年度)		129.0	13.6	755.8	749.1	279.4	282.7	121.1	377.8	113.4	117.6	27.7	6.1	131.6			
年間最大SPSSランク(H28年度)		6	5a	8	8	7	7	6	7	6	6	5a	4	6			
類型(H28年度)		サンゴ場C	サンゴ場A	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	海草藻場A	海草藻場A	海草藻場B			
赤土等堆積状況からの評価(注3)		汚染域	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	清浄域	汚染域			
主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)		×	○	○	-	-	-	○	○	×	○	-	○	×			

注1: 出現割合は、各地点の生息環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。

注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができなとみなし「-」とした。

注3: サンゴ場AA、A類型、海草藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海草藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。

注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-8 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(8/25)

	海域名	奥川河口海域			楚洲川河口海域			楚洲	安田川河口海域		安波川河口海域		美作地先海域				
		地点番号		004-01	004-02	004-03	005-01		005-02	005-03	006-01	006-02	007-01	007-03	008-01	008-02	
		調査日		2016.11.18	2016.11.18	2016.11.18	2016.11.18		2016.11.18	2016.10.28	2016.11.18	2016.10.30	2016.10.30	2016.11.17	2016.11.17	2016.11.17	2016.11.17
		生息環境		サンゴ場	サンゴ場	干潟	サンゴ場		サンゴ場	干潟	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリシ属		○		○	○		○	○	○	○	○	○		
			コモンサンゴ属		○		○	○		○	○	○	○	○	○		
		ベントス類	スナギンチャク科		○		○	○		○			○		○	○	
			ホンナガウニ	○	○		○	○		○	○	○	○	○	○	○	
			ヒメジャコ	○	○		○	○		○	○	○					
		海藻草類	ツマシロナガウニ	○	○		○	○		○	○	○		○	○	○	
			ハイオオギ	○	○		○	○		○	○	○	○	○	○	○	
	ピロウドガラガラ属		○			○			○	○	○	○	○	○	○		
	アミジグサ属		○	○		○	○		○	○	○	○	○	○	○		
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群	○			○				○			○		○		
		アカオビベラ	○	○		○	○		○						○		
		カノコベラ		○		○	○										
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ														
		ベントス類	ニワトリガキ														
		ウニシヤコ科							○								
海藻草類		アオサ属															
魚類		タカノハハゼ															
		シノビハゼ属	○						○	○							
海草藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群	○							○						
		海藻草類	イトグサ属								○						
	清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ														
			フトコロガイ						○								
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコメツギガニ														
			リュウキュウコメツギガニ														
			ミナミスナガニ														
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ														
			マルアマオボネ				○										
			ミナミメナガオサガニ														

出現割合	サンゴ類	0%	100%	-	100%	100%	-	100%	100%	100%	100%	50%	50%	100%	100%
清浄域種出現割合(注1)	サンゴ類	0%	100%	-	100%	100%	-	100%	100%	100%	100%	50%	50%	100%	100%
	ベントス類	75%	75%	0%	100%	75%	0%	100%	50%	75%	50%	50%	75%	25%	
	海藻草類	100%	67%	-	100%	67%	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	67%	
	魚類	67%	67%	-	100%	67%	-	33%	33%	0%	33%	0%	0%	33%	
	平均	60%	77%	0%	100%	77%	0%	83%	71%	69%	71%	50%	69%	56%	
汚染域種出現割合(注1)	サンゴ類	0%	0%	-	0%	0%	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	ベントス類	0%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	
	海藻草類	0%	0%	-	0%	0%	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	魚類	50%	0%	-	0%	0%	-	0%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	
	平均	13%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	25%	13%	0%	0%	0%	0%	

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	清浄域	清浄域	-	清浄域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域
-----------------------	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

年間最大SPSS(H28年度)	29.2	9.5	65.7	13.9	22.8	107.6	1.8	11.3	23.7	42.8	4.3	70.0	26.8
年間最大SPSSランク(H28年度)	5a	4	6	5a	5a	6	3	5a	5a	5b	3	6	5a
類型(H28年度)	サンゴ場A	サンゴ場AA	干潟A	サンゴ場A	サンゴ場A	干潟B	サンゴ場AA	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場AA	サンゴ場C	サンゴ場A
赤土等堆積状況からの評価(注3)	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	清浄域	汚染域	清浄域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。

注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、

2倍以上の差がない場合は、評価ができなるとみなし「-」とした。

注3: サンゴ場AA、A類型、海藻藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。

注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-9 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(9/25)

		海域名	古島川河口海域		平良川河口		慶佐次川河口		天仁屋川河口海域		安部川河口海域			瀬嵩地先海域				
		地点番号	014-F-22	014-F-20	016-01(№1)	016-02(№2)	15-1	15-2	029-T-19	029-T-22	030-01	030-02	030-03	031-01	031-02			
		調査日	2016.11.01	2016.11.01	2016.11.19	2016.11.19	2016.11.19	2016.11.19	2016.11.16	2016.11.16	2016.11.04	2016.11.04	2016.10.29	2016.10.31	2016.10.31			
		生息場環境	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	海藻場	海藻場	干潟	サンゴ場	サンゴ場			
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属	○	○		○	○										
			コモンサンゴ属	○	○					○	○	○			○	○		
		ベントス類	スナギンチャク科							○								
			ホナガウニ	○	○	○					○	○	○			○		
			ヒメジャコ	○	○		○									○	○	
	海藻草類	ツマジロナガウニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○		
		ハイオオギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○		
		ピロウドガラガラ属	○	○		○	○	○		○	○	○			○	○		
		アミジサ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群					○	○								○		
		アカオビベラ	○	○				○		○	○	○				○	○	
		カニコベラ		○												○	○	
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ	○		○	○		○			○						
		ベントス類	ニワトリガキ															
			ウニジャコ科	○											○	○		
海藻草類		アオサ属																
魚類		タカノハハゼ														○		
	シロビハゼ属	○		○	○	○	○	○	○	○	○			○	○			
海藻場における「主に見られる生物」	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、礁池内砂底に生息する種群		○						○			○					
	海藻草類	イトグサ属												○	○			
清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ																
		フトコロガイ	○															
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナコメツキガニ															
			リュウキュウコメツキガニ											○				
			ミナミナガニ															
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ															
			マルアマオブネ															
		ミナミナガオサガニ																

出現割合(注1)	サンゴ類	古島川河口		平良川河口		慶佐次川河口		天仁屋川河口		安部川河口			瀬嵩地先	
		014-F-22	014-F-20	016-01	016-02	15-1	15-2	029-T-19	029-T-22	030-01	030-02	030-03	031-01	031-02
清浄域種	100%	100%	0%	50%	50%	0%	50%	50%	0%	0%	-	50%	50%	
ベントス類	75%	75%	50%	50%	50%	0%	50%	50%	0%	100%	33%	75%	50%	
海藻草類	100%	100%	67%	100%	100%	67%	100%	100%	0%	0%	-	100%	100%	
魚類	33%	100%	0%	33%	100%	0%	33%	33%	-	-	-	67%	33%	
平均	77%	94%	29%	58%	75%	17%	58%	58%	0%	33%	33%	73%	58%	
汚染域種	100%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	-	-	-	0%	0%	
ベントス類	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	50%	
海藻草類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-	-	-	0%	0%	
魚類	50%	0%	50%	50%	50%	50%	0%	0%	-	-	-	50%	100%	
平均	50%	0%	38%	38%	13%	38%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	38%	

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	-	清浄域	-	-	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	-	清浄域	清浄域	清浄域	-
-----------------------	---	-----	---	---	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	---

年間最大SPSS(H28年度)	34.8	29.6	516.4	375.4	182.0	448.0	205.2	55.5	30.8	44.1	24.6	37.8	127.8
年間最大SPSSランク(H28年度)	5b	5a	8	7	6	8	7	6	5b	5b	5a	5b	6
類型(H28年度)	サンゴ場B	サンゴ場A	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	海藻場A	海藻場A	干潟A	サンゴ場B	サンゴ場C
赤土等堆積状況からの評価(注3)	汚染域	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	汚染域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	-	○	-	-	×	○	×	×	-	○	○	×	-
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息場環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
 注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価できないとみなし「-」とした。
 注3: サンゴ場AA、A類型、海藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
 注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-10 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(10/25)

	海域名	二見地先海域			辺野古川河口海域			下の川河口海域			古知屋潟原海域			
		地点番号	032-01	032-02	032-03	033-01	033-02	033-03	034-01	034-02	034-03	044-01	044-02	044-03
		調査日	2016.10.31	2016.10.31	2016.10.28	2016.11.02	2016.11.02	2016.10.28	2016.11.02	2016.11.02	2016.10.29	2016.10.29	2016.10.29	2016.10.29
生息場環境	サンゴ場	サンゴ場	干潟	海藻場	サンゴ場	干潟	サンゴ場	サンゴ場	干潟	干潟	干潟	干潟		
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属							○				
			コモンサンゴ属											
		ベントス類	スナギンチャク科											
			ホンナガウニ											
			ヒメジャコ							○				
		海藻草類	ツマジロナガウニ											
			ハイオオギ							○	○			
	ピロウドガラ属								○	○				
	アミジサ属					○			○	○				
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群												
		アカオビベラ								○				
		カノコベラ												
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ						○	○				
		ベントス類	ニワトリガキ						○	○				
		ウニジャコ科						○						
海藻草類		アオサ属												
魚類		タカノハハゼ						○	○					
	シノビハゼ属						○	○						
海藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群											
	海藻草類	イトクサ属	○			○								
	清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ											
		フトコロガイ		○		○		○	○			○		
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナモメツキガニ					○			○	○	○	
			リュウキュウコメツキガニ					○			○	○	○	
			ミナミスナガニ								○	○	○	
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ			○					○			
			マルアマオブネ			○								
			ミナミナガオサガニ											

出現割合	サンゴ類	評価											
		0%	0%	0%	0%	0%	0%	67%	25%	50%	0%	67%	67%
清浄域種出現割合(注1)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	67%	25%	50%	0%	67%	67%	67%
汚染域種出現割合(注1)	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	33%	0%	0%	0%
平均	0%	0%	0%	33%	0%	67%	31%	46%	0%	67%	67%	67%	

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	-	-	汚染域	清浄域	-	清浄域	汚染域	-	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域
-----------------------	---	---	-----	-----	---	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----

年間最大SPSS(H28年度)	85.4	75.7	144.7	11.6	58.8	10.9	70.4	51.4	55.3	301.4	40.9	28.6
年間最大SPSSランク(H28年度)	6	6	6	5a	6	5a	6	6	6	7	5b	5a
類型(H28年度)	サンゴ場C	サンゴ場C	干潟B	海藻場A	サンゴ場C	干潟A	サンゴ場C	サンゴ場C	干潟A	干潟B	干潟A	干潟A
赤土等堆積状況からの評価(注3)	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	清浄域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	-	-	○	○	-	○	○	-	×	×	○	○
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息場環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
 注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができなるとみなし「-」とした。
 注3: サンゴ場AA、A類型、海藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
 注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-11 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(11/25)

		海域名	宜野座福地川河口海域	漢那中港川河口	ブルービーチ西海域	金武町石川河口海域	屋嘉地先海域	加武川河口海域							
		地点番号	042-G-21	042-G-10	043-3	043-18	045-01	045-02	046-01	046-02	047-01	047-03	048-02	048-03	
		調査日	2016.11.03	2016.11.03	2016.11.01	2016.11.01	2016.11.02	2016.11.02	2016.11.03	2016.11.03	2016.11.02	2016.11.02	2016.11.01	2016.11.01	
		生息環境	サンゴ場	海藻場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	海藻場	サンゴ場	サンゴ場	
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属				○	○	○	○					
			コモンサンゴ属	○			○	○	○	○					
		ベントス類	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	○		○	○	○	○	○	○			○	
			ハイオオギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
		海藻草類	ピロウドガラガラ属	○		○	○			○					○
			アミシグサ属	○		○	○			○	○				○
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群									○				
		アカオビベラ	○							○					
		カノコベラ			○									○	
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ			○	○							○	○
		ベントス類	ニワトリガキ	○				○		○		○			
			ウニヤコ科	○					○	○	○				
		海藻草類	アオサ属												
		魚類	タカノハハゼ												
	シノビハゼ属				○	○								○	
海藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群	○											
	海藻草類	イトグサ属			○										
清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ													
		フトコロガイ										○	○		
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミモメツキガニ												
			リュウキュウコムツキガニ												
		ミナミナガニ													
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ												
		マルアマオブネ													
		ミナミメナガオサガニ													
出現割合(注1)	清浄域種	サンゴ類	50%	0%	0%	50%	50%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	
		ベントス類	50%	0%	25%	75%	75%	50%	75%	100%	0%	0%	50%	0%	
		海藻草類	100%	0%	100%	100%	33%	67%	100%	67%	33%	0%	33%	100%	
		魚類	33%	-	67%	0%	0%	0%	33%	33%	0%	-	33%	0%	
	平均	58%	0%	48%	56%	40%	54%	77%	75%	8%	0%	29%	25%		
汚染域種	サンゴ類	0%	-	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	-	100%	100%		
	ベントス類	100%	0%	0%	0%	100%	50%	100%	0%	50%	0%	0%	0%		
	海藻草類	0%	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-	0%	0%		
	魚類	0%	-	50%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	-	0%	50%		
平均	25%	0%	38%	38%	25%	13%	25%	0%	13%	0%	25%	38%			
主に見られる生物出現状況からの評価(注2)		清浄域	-	-	-	-	清浄域	清浄域	清浄域	-	-	-	-		
年間最大SPSS(H28年度)		14.8	36.6	141.1	50.7	31.3	18.8	22.7	2.1	74.6	97.5	27.2	69.5		
年間最大SPSSランク(H28年度)		5a	5b	6	6	5b	5a	5a	3	6	6	5a	6		
類型(H28年度)		サンゴ場A	海藻場A	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場AA	サンゴ場C	海藻場B	サンゴ場A	サンゴ場C		
赤土等堆積状況からの評価(注3)		清浄域	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域		
主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)		○	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-		

注1:出現割合は、各地点の生息環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。

注2:清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができなるとみなし「-」とした。

注3:サンゴ場AA、A類型、海藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。

注4:○:整合あり、×:整合なし、-:主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-12 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの
評価との整合(12/25)

		海域名	天願川河口海域				石川川(うるま市)河口海域			池味地先			比嘉地先海域			平安名地先海域				
		地点番号	051-01	051-03	055-02	055-03	053-1	053-2	053-3	054-01	054-02	054-03	052-01	052-02	052-03					
		調査日	2016.11.07	2016.11.07	2016.11.22	2016.11.22	2016.11.17	2016.11.17	2016.11.17	2016.11.04	2016.11.04	2016.11.04	2016.11.01	2016.11.01	2016.11.01					
		生息環境	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	海藻場	海藻場	干潟	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	海藻場	海藻場	海藻場					
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリシ属	○			○													
			コモンサンゴ属				○	○												
			スナギンチャク科											○						
		ベントス類	ホナガウニ	○		○					○	○	○							
			ヒメジャコ																	
			ツマジロナガウニ	○		○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		海藻草類	ハイオオギ	○	○	○		○	○		○	○	○	○	○	○			○	
			ピロウドガラガラ属						○											
			アミジグサ属	○		○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群				○														
		アカオビベラ								○										
		カノコベラ								○										
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ	○			○						○							
		ベントス類	ニワトリガキ	○		○	○						○	○	○	○	○	○	○	
			ウニシヤコ科										○	○	○					
海藻草類		アオサ属																		
魚類		タカノハハゼ		○										○	○			○		
	シノビハゼ属																			
海藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群																	
	海藻草類	イトグサ属				○														
清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ																		
	フトコロガイ			○	○			○												
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコメツギガニ																	
			リュウキュウコメツギガニ																	
	汚染域種	ベントス類	ミノスナガニ																	
			シロスジフジツボ																	
	マルアマオブネ																			
	ミナミナガオサガニ								○											

出現割合	サンゴ類	評価													
		50%	0%	0%	100%	0%	0%	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
清浄域種 (注1)	サンゴ類	50%	0%	0%	100%	0%	0%	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	ベントス類	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	50%	50%	75%	0%	0%	0%	
	海藻草類	67%	33%	67%	0%	0%	0%	-	67%	67%	67%	0%	0%	0%	
	魚類	0%	0%	0%	33%	-	-	-	67%	0%	0%	-	-	-	
	平均	42%	8%	29%	33%	0%	0%	0%	46%	29%	35%	0%	0%		
汚染域種 (注1)	サンゴ類	100%	0%	0%	100%	-	-	-	0%	0%	100%	-	-		
	ベントス類	50%	0%	50%	50%	0%	50%	33%	50%	100%	50%	0%	0%		
	海藻草類	0%	0%	0%	0%	-	-	-	0%	0%	0%	-	-		
	魚類	0%	50%	0%	0%	-	-	-	0%	0%	0%	-	-		
	平均	38%	13%	13%	38%	0%	50%	33%	13%	25%	38%	0%	0%		

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	-	-	清浄域	-	-	汚染域	汚染域	清浄域	-	-	-	-	-
-----------------------	---	---	-----	---	---	-----	-----	-----	---	---	---	---	---

	年間最大SPSS(H28年度)	56.7	496.0	79.0	123.1	121.9	171.6	260.6	110.6	26.6	30.5	66.5	33.8	111.6
年間最大SPSSランク(H28年度)	6	8	6	6	6	6	7	6	6	5a	5b	6	5b	6
類型(H28年度)	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	海藻場B	海藻場B	干潟B	サンゴ場C	サンゴ場A	サンゴ場B	海藻場B	海藻場A	海藻場B	
赤土等堆積状況からの評価(注3)	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	-	-	x	-	-	○	○	x	-	-	-	-	-
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができずとみなし「-」とした。
注3: サンゴ場AA、A類型、海藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
注4: ○: 整合あり、x: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-13 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(13/25)

	海域名	屋宜地先海域			マリンタウン地先海域			富祖崎地先海域			久手堅ワジ川河口海域		アージ島海域	
		地点番号	057-01	057-02	057-03	060-01	060-03	064-01	064-02	064-03	067-01	067-02	068-02	068-03
		調査日	2016.11.09	2016.11.09	2016.11.09	2016.11.13	2016.11.13	2016.11.07	2016.11.07	2016.10.30	2016.11.01	2016.11.01	2016.11.08	2016.11.08
生息環境	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	干潟	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	海藻場		
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属		○		○							
			コモンサンゴ属					○						
		ベントス類	スナギンチャク科											
			ホンナガウニ		○	○	○						○	
			ヒメジャコ		○									
		海藻草類	ツマジロナガウニ	○			○		○			○	○	○
	ハイオオギ		○	○	○	○		○			○	○	○	
	ピロウドガラガラ属										○			
	魚類	アミジグサ属				○		○			○	○	○	
		スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群												
		アカオビベラ			○									
		カノコベラ				○					○			
		シノビハゼ属	○									○	○	
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ		○	○		○	○					
ニワトリガキ			○		○	○	○	○						
ベントス類		ウニシヤコ科								○				
海藻草類		アオサ属					○							
魚類		タカノハハゼ										○		
シノビハゼ属	○									○	○			
海藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群											
	海藻草類	イトグサ属												
清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ												
フトコロガイ											○			
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコメツキガニ											
		リュウキュウコメツキガニ												
	汚染域種	ベントス類	ミナミスナガニ											
		シロスジフジツボ												
マルアマオブネ														
ミナミメナガオサガニ														

出現割合(注1)	サンゴ類	評価											
		0%	50%	0%	50%	0%	100%	0%	-	0%	0%	0%	0%
清浄域種	サンゴ類	0%	50%	0%	50%	0%	100%	0%	-	0%	0%	0%	0%
ベントス類	サンゴ類	25%	50%	25%	50%	0%	25%	0%	0%	25%	50%	25%	0%
海藻草類	サンゴ類	33%	33%	33%	67%	0%	67%	0%	-	100%	67%	67%	0%
魚類	サンゴ類	0%	0%	33%	33%	0%	0%	0%	-	33%	0%	0%	-
平均	サンゴ類	15%	33%	23%	50%	0%	48%	0%	0%	40%	29%	23%	0%
汚染域種	サンゴ類	0%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	-	0%	0%	0%	-
ベントス類	サンゴ類	50%	0%	50%	50%	50%	50%	0%	0%	50%	0%	0%	0%
海藻草類	サンゴ類	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	-	0%	0%	0%	-
魚類	サンゴ類	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-	0%	50%	100%	-
平均	サンゴ類	25%	25%	38%	13%	63%	38%	0%	0%	13%	13%	25%	0%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	-	-	-	清浄域	汚染域	-	-	-	清浄域	清浄域	-	-
-----------------------	---	---	---	-----	-----	---	---	---	-----	-----	---	---

年間最大SPSS(H28年度)	470.6	134.2	16.1	160.7	678.0	749.2	279.4	144.3	17.8	41.3	61.6	27.7
年間最大SPSSランク(H28年度)	8	6	5a	6	8	8	7	6	5a	5b	6	5a
類型(H28年度)	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場A	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	干潟B	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場C	海藻場A
赤土等堆積状況からの評価(注3)	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	汚染域	清浄域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	-	-	-	x	○	-	-	-	○	x	-	-
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1:出現割合は、各地点の生息環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。

注2:清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができないとみなし「-」とした。

注3:サンゴ場AA、A類型、海藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。

注4:○:整合あり、x:整合なし、-:主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-14 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの
評価との整合(14/25)

			海域名		サザンリンクス地先					大度海岸			大度			真謝川河口		
			地点番号	69-1	69-3	70-1	70-2	70-3	066-OD06	066-OD38	066-OD41	2016.11.02	2016.11.02	2016.11.02	2016.11.12	2016.11.12	2016.11.12	
			調査日	2016.10.30	2016.10.30	2016.10.29	2016.10.29	2016.10.29	2016.11.02	2016.11.02	2016.11.02							
		生息場環境	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	海草藻場	海草藻場	
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属			○	○			○		○	○	○	○			
			コモンサンゴ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		ベントス類	スナギンチャク科												○	○		
			ホンナガウニ					○							○			
			ヒメジャコ		○	○	○	○						○	○			
		海藻草類	ツマジロナガウニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
			ハイオオギ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ピロウドガラ属		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	アミジグサ属					○		○					○					
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群			○		○	○			○	○						
		アカオビベラ	○							○	○	○	○	○	○			
		カノコベラ										○		○				
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ															
		ベントス類	ニワトリガキ			○												
ウニシヤコ科																		
海藻草類		アオサ属																
魚類		タカノハハゼ			○											○		
	シノビハゼ属	○	○										○	○	○			
海草藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	コモンサンゴ属(樹枝状)	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
		ベントス類	タケノコイ科の内、礁池内砂底に生息する種群															
	海藻草類	イトクサ属				○	○											
	清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ															
		フトコロガイ	○															
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナモメツキガニ															
			リュウキュウコメツキガニ															
			ミナミスナガニ															
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ															
			マルアマオブネ															
		ミナミナガオサガニ																

清浄域種出現割合(注1)	サンゴ類	50%	50%	100%	100%	50%	100%	50%	100%	100%	50%	0%	0%
	ベントス類	25%	50%	50%	75%	25%	25%	25%	50%	75%	50%	0%	0%
	海藻草類	67%	33%	100%	67%	100%	67%	100%	33%	67%	67%	0%	0%
	魚類	33%	33%	0%	33%	33%	33%	67%	100%	33%	67%	-	-
	平均	44%	42%	63%	69%	52%	56%	60%	71%	69%	58%	0%	0%
汚染域種出現割合(注1)	サンゴ類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-	-
	ベントス類	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	海藻草類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-	-
	魚類	50%	50%	50%	0%	50%	0%	50%	0%	0%	50%	-	-
	平均	13%	13%	25%	0%	13%	0%	13%	0%	0%	13%	0%	0%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	-	-
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	---

年間最大SPSS(H28年度)	91.3	30.0	69.0	31.4	38.0	13.2	32.4	6.2	7.9	52.9	218.8	107.2
年間最大SPSSランク(H28年度)	6	5a	6	5b	5b	5a	5b	4	4	6	7	6
類型(H28年度)	サンゴ場C	サンゴ場A	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場AA	サンゴ場AA	サンゴ場C	海草藻場B	海草藻場B
赤土等堆積状況からの評価(注3)	汚染域	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	×	○	×	×	×	○	×	○	○	×	-	-
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息場環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。

注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができないとみなし「-」とした。

注3: サンゴ場AA、A類型、海草藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海草藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。

注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-15 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(15/25)

		海域名													
		久米島高校地先			備間川河口			銭田川河口海域			島尻川河口海域				
		地点番号	072-01	072-02	072-03	073-03	073-09	073-35	074-01	074-02	074-03	075-01	075-02	075-03	
調査日		2016.11.10	2016.11.10	2016.11.10	2016.11.10	2016.11.10	2016.11.10	2016.11.11	2016.11.11	2016.11.11	2016.11.11	2016.11.11	2016.11.11		
生息場環境		海草藻場	干潟	海草藻場	海草藻場	海草藻場	サンゴ場	サンゴ場	海草藻場	海草藻場	サンゴ場	干潟	サンゴ場		
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属					○	○				○		
		サンゴ類	コモンサンゴ属						○	○		○			
		ベントス類	スナギンチャク科						○			○			
			ホンナガウニ			○						○			
			ヒメジャコ					○					○		
		海藻草類	ツマジロナガウニ			○	○	○		○		○			○
			ハイオオギ				○	○	○	○		○	○		○
	ピロウドガラガラ属					○	○	○	○		○	○		○	
	魚類	アミジグサ属				○	○	○	○		○	○		○	
		スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群													
		アカオビベラ	○		○	○	○	○	○	○	○	○		○	
		カノコベラ						○			○				
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ												
		ベントス類	ニワトリガキ												
ウニジャコ科															
魚類		タカノハハゼ	○						○		○		○		
汚染域種	魚類	シノビハゼ属	○					○		○		○			
海草藻場における「主に見られる生物」	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、礁池内砂底に生息する種群										○			
		海藻草類	イトグサ属							○					
清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ													
清浄域種	ベントス類	フトコロガイ							○						
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコムツキガニ												
		ベントス類	リュウキウコムツキガニ												
		ベントス類	ミナミスナガニ												
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ												
汚染域種	ベントス類	マルアマオブネ		○											
汚染域種	ベントス類	ミナミメナガオサガニ													
出現割合(注1)	サンゴ類	0%	-	0%	0%	0%	100%	100%	0%	100%	50%	-	50%		
	ベントス類	0%	0%	0%	0%	0%	25%	25%	0%	0%	50%	0%	25%		
	海藻草類	0%	-	0%	0%	0%	67%	100%	100%	0%	100%	-	100%		
	魚類	-	-	-	-	-	67%	33%	-	-	33%	-	33%		
	平均	0%	0%	0%	0%	0%	65%	65%	33%	33%	58%	0%	52%		
	サンゴ類	-	-	-	-	-	0%	0%	-	-	0%	-	0%		
	ベントス類	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
出現割合(注1)	海藻草類	-	-	-	-	-	0%	0%	-	-	0%	-	0%		
	魚類	-	-	-	-	-	0%	100%	-	-	100%	-	100%		
	平均	0%	33%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	25%	0%	25%		
	平均	0%	33%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	25%	0%	25%		
主に見られる生物出現状況からの評価(注2)		-	汚染域	-	-	-	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	-	清浄域		
年間最大SPSS(H28年度)		140.7	180.7	34.0	70.3	65.2	12.0	37.5	39.2	59.0	341.6	4.3	91.8		
年間最大SPSSランク(H28年度)		6	6	5b	6	6	5a	5b	5b	6	7	3	6		
類型(H28年度)		海草藻場B	干潟B	海草藻場A	海草藻場B	海草藻場B	サンゴ場A	サンゴ場B	海草藻場A	海草藻場B	サンゴ場C	干潟A	サンゴ場C		
赤土等堆積状況からの評価(注3)		汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	清浄域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域		
主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)		-	○	-	-	-	○	×	○	×	×	-	×		

注1:出現割合は、各地点の生息場環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
注2:清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができないとみなし「-」とした。
注3:サンゴ場AA、A類型、海草藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海草藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
注4:○:整合あり、×:整合なし、-:主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-16 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(16/25)

	海域名	豊石海域			オーハ島北	大浦湾海域			真謝漁港北西海域			宮原地区排水路地先海域			
		地点番号	076-01	076-02		076-03	077-01	077-02	077-03	078-01	078-02	078-03	079-01	079-02	
		調査日	2016.11.11	2016.11.11		2016.11.11	2016.11.12	2016.11.17	2016.11.17	2016.11.17	2016.11.17	2016.11.17	2016.11.17	2016.11.18	2016.11.18
		生息場環境	海藻藻場	サンゴ場		干潟	サンゴ場	海藻藻場	海藻藻場	干潟	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属			○							○	○	
			コモンサンゴ属			○								○	○
			スナギンチャク科			○									
		ベントス類	ホンナガウニ		○									○	○
			ヒメジャコ											○	
			ツマジロナガウニ							○	○	○	○	○	○
	海藻草類	ハイオオギ				○				○	○	○	○	○	
		ピロウドガラガラ属								○	○	○	○	○	
		アミジグサ属				○		○		○	○	○	○	○	
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群													
		アカオビベラ		○		○				○	○		○	○	
		カノコベラ		○											
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ												
		ベントス類	ニワトリガキ												
ウニジャコ科															
海藻草類		アオサ属													
魚類		タカノハハゼ											○		
		シノビハゼ属							○	○	○				
海藻藻場における「主に見られる生物」	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、礁池内砂底に生息する種群											○		
		海藻草類	イトグサ属							○			○		
清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ													
		フトコロガイ		○					○						
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコマツギガニ												
			リュウキュウコマツギガニ												
			ミナミスナガニ												
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ												
			マルアマオブネ		○										
		ミナミメナガオサガニ						○							

	サンゴ類	0%	0%	-	100%	0%	0%	-	50%	0%	0%	100%	100%
清浄域種出現割合(注1)	ベントス類	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	25%	50%	25%	75%	50%
	海藻草類	0%	0%	-	67%	0%	0%	-	100%	67%	100%	100%	100%
	魚類	-	33%	-	33%	-	-	-	67%	33%	0%	33%	33%
	平均	0%	8%	0%	56%	0%	0%	0%	60%	38%	31%	77%	71%
汚染域種出現割合(注1)	サンゴ類	-	0%	-	0%	-	-	-	0%	0%	0%	0%	0%
	ベントス類	0%	0%	33%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
	海藻草類	-	0%	-	0%	-	-	-	0%	0%	0%	0%	0%
	魚類	-	0%	-	0%	-	-	-	50%	50%	50%	0%	50%
	平均	0%	0%	33%	0%	0%	0%	33%	13%	13%	13%	0%	13%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	-	清浄域	汚染域	清浄域	-	-	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域
-----------------------	---	-----	-----	-----	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	9.9	6.6	4.3	0.0	10.1	45.8	527.5	60.4	18.1	21.0	27.3	30.0
年間最大SPSS(H28年度)	4	4	3	-	5a	5b	8	6	5a	5a	5a	5a
年間最大SPSSランク(H28年度)												
類型(H28年度)	海藻藻場A	サンゴ場AA	干潟A	サンゴ場AA	海藻藻場A	海藻藻場A	干潟B	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
赤土等堆積状況からの評価(注3)	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	-	○	×	○	-	-	○	×	○	○	○	○
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1:出現割合は、各地点の生息場環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
 注2:清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができなるとみなし「-」とした。
 注3:サンゴ場AA、A類型、海藻藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
 注4:○:整合あり、×:整合なし、-:主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-17 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(17/25)

	海域名	浦底排水路地先海域		新城海岸海域			シガラビーチ海域			シガラ	南群島先海域	平久保川河口海域		
		地点番号	080-01	080-02	111-15	111-21	111-24	081-01	081-02			081-03	082-01	082-02
		調査日	2016.11.18	2016.11.18	2016.11.18	2016.11.18	2016.11.18	2016.11.19	2016.11.19	2016.11.19	2016.11.19	2016.11.17	2016.10.25	2016.10.25
		生息環境	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	海草藻場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属					○	○		○	○	○	
			コモンサンゴ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			スナギンチャク科									○		
		ベントス類	ホンナガウニ	○	○	○		○					○	○
			ヒメジャコ	○	○			○	○	○	○	○	○	○
			ツマジロナガウニ	○	○	○	○	○			○	○	○	○
	海藻草類	ハイオオギ	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	
		ピロウドガラガラ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		アミジグサ属	○				○			○	○	○	○	
		魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群					○	○		○	○	○	
		アカオビベラ	○	○	○		○	○	○			○	○	
		カノコベラ										○	○	
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ											
		ベントス類	ニワトリガキ											
			ウニジャコ科											
海藻草類		アオサ属												
魚類		タカノハハゼ												
	シノビハゼ属		○	○	○				○	○	○	○		
海草藻場における「主に見られる生物」	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、礁池内砂底に生息する種群		○	○									
		イトグサ属			○	○				○	○	○	○	
清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ												
		フトコロガイ												
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコムツギガニ											
			リュウキュウコムツギガニ											
		ミナミスナガニ												
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ											
			マルアマオブネ											
		ミナミメナガオサガニ												

清浄域種出現割合(注1)	サンゴ類	50%	50%	50%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	50%	100%	50%
		ベントス類	75%	75%	50%	25%	75%	25%	25%	0%	50%	75%	0%
海藻草類	100%	67%	67%	33%	100%	67%	67%	100%	100%	100%	100%	100%	
魚類	33%	33%	67%	0%	67%	67%	33%	-	33%	33%	100%	33%	
平均	65%	56%	58%	27%	85%	65%	56%	67%	71%	65%	75%	65%	
汚染域種出現割合(注1)	サンゴ類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-	0%	0%	0%	0%
	ベントス類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	海藻草類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-	0%	0%	0%	0%
	魚類	0%	50%	50%	50%	0%	0%	0%	-	50%	50%	50%	50%
	平均	0%	13%	13%	13%	0%	0%	0%	0%	13%	13%	13%	13%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

年間最大SPSS(H28年度)	25.9	25.8	23.9	21.7	8.7	14.2	52.6	9.6	15.6	8.7	52.1	21.9
年間最大SPSSラング(H28年度)	5a	5a	5a	5a	4	5a	6	4	5a	4	6	5a
類型(H28年度)	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場AA	サンゴ場C	海草藻場A	サンゴ場A	サンゴ場AA	サンゴ場C	サンゴ場A	サンゴ場A

赤土等堆積状況からの評価(注3)	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	清浄域
------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	○
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1:出現割合は、各地点の生息環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
 注2:清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができなるとみなし「-」とした。
 注3:サンゴ場AA、A類型、海草藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海草藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
 注4:○:整合あり、×:整合なし、-:主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-18 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(18/25)

	海域名	嘉良川河口			大浦川河口				伊原間	吹通川河口				
		地点番号	083-1	083-2	083-3	084-OU19	084-OU32	084-OU48		084-OU50	085-1	085-2	085-3	
		調査日	2016.10.25	2016.10.25	2016.10.25	2016.10.27	2016.10.27	2016.10.25		2016.10.27	2016.10.26	2016.10.26	2016.10.26	
生息場環境		サンゴ場	サンゴ場	海藻場	海藻場	海藻場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	干潟	サンゴ場	海藻場		
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属	○	○	○	○		○	○				
			コモンサンゴ属		○				○					
		ペントス類	スナギンチャク科											
			ホンナガウニ		○					○				
			ヒメジャコ							○				
		海藻草類	ツマジロナガウニ		○					○		○		
			ハイオオギ	○	○	○				○	○	○		
			ピロウドガラガラ属		○	○				○	○			
			アミジサ属	○	○	○	○	○	○	○	○			
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群								○				
		アカオビベラ	○	○					○	○				
		カノコベラ	○				○		○	○				
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ											
			ニフトリガキ				○							
		ペントス類	ウニシヤコ科											
海藻草類		アオサ属												
魚類		タカノハハゼ				○	○				○			
	シノビハゼ属			○		○		○						
海藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	コモンサンゴ属(樹枝状)		○									
		ペントス類	タケノコガイ科の内、礁池内砂底に生息する種群											
	海藻草類	イトグサ属	○	○	○		○	○	○					
	清浄域種	ペントス類	ヒメクワノミカニモリ											
		フトコロガイ												
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ペントス類	ミナミコメツキガニ											
			リュウキュウコメツキガニ											
	汚染域種	ペントス類	ミナスナガニ											
			シロスジフジツボ											
		マルアマオボネ												
		ミナミメナガオサガニ												

出現割合(注1)	サンゴ類	嘉良川河口			大浦川河口				吹通川河口		
		50%	100%	0%	0%	0%	100%	50%	0%	-	0%
清浄域種	0%	50%	0%	0%	0%	75%	0%	50%	0%	0%	0%
汚染域種	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
平均	46%	71%	33%	0%	33%	85%	63%	38%	0%	0%	0%

出現割合(注1)	サンゴ類	嘉良川河口			大浦川河口				吹通川河口		
		0%	0%	-	-	-	0%	0%	0%	0%	0%
清浄域種	0%	0%	-	-	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%
汚染域種	0%	0%	-	-	-	0%	0%	0%	-	0%	-
平均	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	0%	0%	13%	0%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	清浄域	清浄域	清浄域	-	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	-	汚染域	-
-----------------------	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	---	-----	---

年間最大SPSS(H28年度)	127.2	13.6	10.2	117.6	105.9	80.5	145.3	131.2	9.5	64.3	55.3
年間最大SPSSランク(H28年度)	6	5a	5a	6	6	6	6	6	4	6	6
類型(H28年度)	サンゴ場C	サンゴ場A	海藻場A	海藻場B	海藻場B	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場C	干潟A	サンゴ場C	海藻場B
赤土等堆積状況からの評価(注3)	汚染域	清浄域	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	汚染域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	×	○	○	-	×	×	×	×	-	○	-
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息場環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができなるとみなし「-」とした。
注3: サンゴ場AA、A類型、海藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-19 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(19/25)

	海域名	浦底湾			川平湾			川平湾外	崎枝湾			崎枝半島南				
		地点番号	086-1	086-2	086-3	087-1	087-2		087-3	088-1	088-2	088-3	089-01	089-02	089-03	
		調査日	2016.10.26	2016.10.26	2016.10.26	2016.10.30	2016.10.30		2016.10.30	2016.10.30	2016.10.30	2016.10.30	2016.10.30	2016.10.31	2016.10.31	2016.10.31
		生息環境	サンゴ場	サンゴ場	海草藻場	海草藻場	海草藻場		干潟	サンゴ場	サンゴ場	海草藻場	干潟	サンゴ場	海草藻場	サンゴ場
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属	○	○	○			○	○			○	○	○	
			コモンサンゴ属		○								○			
		ベントス類	スナギンチャク科													
			ホンナガウニ													
			ヒメジャコ				○									○
		海藻草類	ツマジロナガウニ		○					○	○			○	○	○
	ハイオオギ		○	○					○	○			○	○	○	
	ピロウドガラガラ属			○		○								○		
	魚類	アミシグサ属		○	○	○	○		○	○	○			○	○	
		スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群												○		
		アカオビベラ	○	○									○			
		カノコベラ								○						
		サンゴ類	キクメイシモドキ													
		ベントス類	ニワトリガキ													
	汚染域種	ウニジャコ科														
海藻草類		アオサ属														
魚類		タカノハハゼ		○	○						○			○		
		シノビハゼ属	○	○	○	○	○						○	○		
海草藻場における「主に見られる生物」	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、礁池内砂底に生息する種群			○						○					
	海藻草類	イトグサ属	○				○		○					○		
清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ														
		フトコロガイ														
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコムツキガニ					○								
			リュウキュウコムツキガニ					○								
			ミナミナガニ													
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ													
			マルアマオブネ													
		ミナミナガオサガニ														

出現割合	サンゴ類	ベントス類	海藻草類	魚類	平均	サンゴ類	ベントス類	海藻草類	魚類	平均	サンゴ類	ベントス類	海藻草類	魚類	平均
清浄域種出現割合(注1)	50%	0%	33%	33%	29%	100%	100%	100%	33%	65%	0%	0%	0%	0%	0%
	0%	25%	100%	33%	29%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	25%
	33%	100%	0%	33%	65%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	33%
	33%	33%	0%	33%	33%	100%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	33%
平均	29%	25%	33%	33%	29%	33%	33%	33%	33%	65%	0%	0%	0%	0%	42%
汚染域種出現割合(注1)	0%	0%	0%	50%	13%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	25%
	0%	0%	0%	50%	13%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	25%
	0%	0%	0%	50%	13%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	25%
平均	0%	0%	0%	50%	13%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	25%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	清浄域	清浄域	清浄域	-	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	-	-	清浄域	-	清浄域
-----------------------	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	---	---	-----	---	-----

年間最大SPSS(H28年度)	13.5	41.4	16.0	23.6	42.7	35.2	6.2	37.8	48.8	42.7	25.1	46.2	45.4
年間最大SPSSランク(H28年度)	5a	5b	5a	5a	5b	5b	4	5b	5b	5b	5a	5b	5b
類型(H28年度)	サンゴ場A	サンゴ場B	海草藻場A	海草藻場A	海草藻場A	干潟A	サンゴ場AA	サンゴ場B	海草藻場A	干潟A	サンゴ場A	海草藻場A	サンゴ場B
赤土等堆積状況からの評価(注3)	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	○	×	○	-	○	○	○	×	-	-	○	-	×
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
 注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができなるとみなし「-」とした。
 注3: サンゴ場AA、A類型、海草藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海草藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
 注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-20 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(20/25)

	海域名		名蔵湾			新川河口海域			大野川河口海域					
	地点番号	090-1	090-2	090-3	091-17	091-27	091-34	092-01	092-02	092-03	092-04			
	調査日	2016.10.30	2016.10.30	2016.10.31	2016.10.30	2016.10.30	2016.10.30	2016.10.27	2016.10.27	2016.10.27	2016.10.27			
生息場環境		サンゴ場	海藻場	干潟	海藻場	海藻場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	干潟	海藻場			
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属					○	○	○		○		
			コモンサンゴ属					○	○	○				
		ベントス類	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	ハイオオギ	○					○	○	○			○	
		ビロウドガラガラ属	○											
		アミシグサ属								○	○		○	
		魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群						○	○				
			アカオビベラ						○	○				○
			カノコベラ											○
汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ					○							
	ベントス類	ニトリガキ												
		ウニシャコ科												
	海藻草類	アオサ属												
	魚類	タカノハハゼ	○					○						
	シロビハゼ属	○					○	○	○	○		○		
海藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群											
		海藻草類	イトグサ属					○		○				
	清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ											
		フトコロガイ												
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコメツキガニ			○								
			リュウキュウコメツキガニ			○								
	汚染域種	ベントス類	ミナミナガニ											
			シロスジフジツボ											
			マルアマオブネ											
	ベントス類	ミナミナガオサガニ												

清浄域種 出現割合 (注1)	サンゴ類	0%	0%	-	0%	100%	100%	50%	100%	-	0%
	ベントス類	0%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%
	海藻草類	67%	0%	-	0%	100%	33%	67%	67%	-	0%
	魚類	0%	-	-	-	-	67%	67%	0%	-	-
	平均	17%	0%	67%	0%	67%	50%	46%	48%	0%	0%
汚染域種 出現割合 (注1)	サンゴ類	0%	-	-	-	-	0%	0%	0%	-	-
	ベントス類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	海藻草類	0%	-	-	-	-	0%	0%	0%	-	-
	魚類	100%	-	-	-	-	100%	50%	50%	-	-
	平均	25%	0%	0%	0%	0%	25%	13%	13%	0%	0%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	-	-	清浄域	-	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	-	-
-----------------------	---	---	-----	---	-----	-----	-----	-----	---	---

年間最大SPSS(H28年度)	91.2	21.9	79.8	71.7	163.2	116.5	43.8	28.8	13.2	40.6
年間最大SPSSランク(H28年度)	6	5a	6	6	6	6	5b	5a	5a	5b
類型(H28年度)	サンゴ場C	海藻場A	干潟A	海藻場B	海藻場B	サンゴ場C	サンゴ場B	サンゴ場A	干潟A	海藻場A
赤土等堆積状況からの評価(注3)	汚染域	清浄域	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	-	-	○	-	×	×	×	○	-	-
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息場環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。

注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができなるとみなし「-」とした。

注3: サンゴ場AA、A類型、海藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。

注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-21 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(21/25)

	海域名	通路川河口海域				白保海域				白保アオサンゴ	宮良川河口				
		地点番号	093-01	093-02	093-03	093-04	095-S07	095-S16	095-S19		095-S34	094-1	094-2(No2)	094-3	094-4
		調査日	2016.10.28	2016.10.28	2016.10.28	2016.10.28	2016.10.28	2016.10.28	2016.10.28		2016.10.29	2016.10.29	2016.10.29	2016.10.29	2016.10.29
生息場環境	サンゴ場	サンゴ場	干潟	海藻場	サンゴ場	海藻場	海藻場	サンゴ場	サンゴ場	干潟	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場		
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			コモンサンゴ属												
			スナギンチャク科												
		ベントス類	ホンナガウニ							○			○	○	
			ヒメジャコ	○			○	○		○				○	
			ツマジロナガウニ	○			○	○		○	○				
		海藻草類	ハイオオギ	○	○		○	○		○	○	○	○	○	○
	ピロウドガラガラ属					○	○		○	○	○				
	アミジグサ属		○			○	○		○	○	○				
	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群					○	○				○	○			
	魚類	アカオビベラ	○						○	○			○	○	
		カノベラ							○				○	○	
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ												
ベントス類		ニワトリガキ													
		ウニシャコ科													
海藻草類		アオサ属													
魚類	タカノハハゼ							○			○	○			
	シノビハゼ属				○	○				○	○	○			
海藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群							○					
	海藻草類	イトグサ属	○					○	○			○	○		
清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ フトコロガイ													
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコメツキガニ												
			リュウキュウコメツキガニ												
			ミナミスナガニ												
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ												
			マルアマオフネ			○						○			
		ミナミメナガオサガニ													

	サンゴ類	50%	100%	-	0%	100%	0%	0%	50%	50%	-	100%	100%	0%
清浄域種出現割合(注1)	サンゴ類	50%	100%	-	0%	100%	0%	0%	50%	50%	-	100%	100%	0%
	ベントス類	50%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	25%	25%	0%	25%	50%	0%
	海藻草類	67%	33%	-	0%	100%	100%	0%	100%	100%	-	33%	33%	0%
	魚類	33%	0%	-	-	67%	-	-	67%	33%	-	33%	33%	0%
	平均	50%	33%	0%	0%	79%	33%	0%	60%	52%	0%	48%	54%	0%
汚染域種出現割合(注1)	サンゴ類	0%	0%	-	-	0%	-	-	0%	0%	-	0%	0%	0%
	ベントス類	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%
	海藻草類	0%	0%	-	-	0%	-	-	0%	0%	-	0%	0%	0%
	魚類	0%	0%	-	-	50%	-	-	50%	0%	-	100%	0%	0%
	平均	0%	0%	33%	0%	13%	0%	0%	13%	0%	33%	25%	0%	0%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	清浄域	清浄域	汚染域	-	清浄域	清浄域	-	清浄域	清浄域	汚染域	-	清浄域	-
-----------------------	-----	-----	-----	---	-----	-----	---	-----	-----	-----	---	-----	---

	44.5	44.6	126.1	54.4	24.4	143.0	49.5	22.5	13.8	135.6	199.6	22.5	119.6
年間最大SPSS(H28年度)	5b	5b	6	6	5a	6	5b	5a	5a	6	6	5a	6
年間最大SPSSランク(H28年度)	サンゴ場B	サンゴ場B	干潟B	海藻場B	サンゴ場A	海藻場B	海藻場A	サンゴ場A	サンゴ場A	干潟B	サンゴ場C	サンゴ場A	サンゴ場C
赤土等堆積状況からの評価(注3)	汚染域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	×	×	○	-	○	×	-	○	○	○	-	○	-
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息場環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
 注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができなるとみなし「-」とした。
 注3: サンゴ場AA、A類型、海藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
 注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-22 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(22/25)

		海域名		浦内川河口海域			野崎川河口			ゲータ川河口海域			鳩間島南		与那良川河口				
		地点番号	096-01	096-2	096-3	097-1	097-2	097-3	098-01	098-02	098-03	2016.11.11	2016.11.21	099-1	099-2	099-3			
		調査日	2016.11.09	2016.11.09	2016.11.09	2016.11.11	2016.11.11	2016.11.11	2016.11.10	2016.11.10	2016.11.10	2016.11.11	2016.11.21	2016.11.21	2016.11.10				
		生息場環境		干潟	干潟	干潟	サンゴ場	サンゴ場	海草藻場	干潟	干潟	干潟	サンゴ場	サンゴ場	海草藻場	干潟			
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属				○	○					○	○					
			コモンサンゴ属				○						○						
		ベントス類	スナギンチャク科												○	○			
			ホンナガウニ												○	○			
			ヒメジャコ				○	○	○						○	○			
		海藻草類	ツマジロナガウニ																
			ハイオオギ				○								○	○			
	魚類	ヒロウドガラ属						○											
		アミジグサ属						○	○					○	○				
		スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群						○						○	○				
		アカオビベラ						○											
	汚染域種	サンゴ類	カノコベラ				○		○										
			キクメイシモドキ																
		ベントス類	ニフトリガキ																
ウニシヤコ科																			
魚類		アオサ属																	
タカノハハゼ															○				
シノビハゼ属					○								○						
海草藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群										○						
	汚染域種	海藻草類	イトグサ属																
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ																
		フトコロガイ																	
	汚染域種	ベントス類	ミナミコメツギガニ	○	○							○							
汚染域種	ベントス類	リュウキュウコメツギガニ																	
		ミナミナガニ																○	
		シロスジフジツボ																	
		マルアマオブネ																	○
ミナミメナガオサガニ				○								○							

	サンゴ類	ベントス類	海藻草類	魚類	出現割合(%)													
					浦内川河口	野崎川河口	ゲータ川河口	鳩間島南	与那良川河口									
清浄域種	-	-	-	-	100%	50%	0%	-	-	-	100%	50%	0%	-	-	-	-	
汚染域種	-	0%	-	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
平均	33%	33%	0%	67%	56%	42%	0%	0%	33%	0%	63%	50%	0%	33%	0%	33%		

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	清浄域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	-	-	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域	-	-
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	-----	-----	-----	-----	---	---

年間最大SPSS(H28年度)	39.5	2.3	248.5	63.6	103.4	21.9	33.7	47.6	32.6	8.1	130.3	49.0	25.8
年間最大SPSSランク(H28年度)	5b	3	7	6	6	5a	5b	5b	5b	4	6	5b	5a
類型(H28年度)	干潟A	干潟A	干潟B	サンゴ場C	サンゴ場C	海草藻場A	干潟A	干潟A	干潟A	サンゴ場AA	サンゴ場C	海草藻場A	干潟A
赤土等堆積状況からの評価(注3)	清浄域	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	清浄域	清浄域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	○	○	○	×	×	-	-	○	×	○	×	-	-
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息場環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。

注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができないとみなし「-」とした。

注3: サンゴ場AA、A類型、海草藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海草藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。

注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-23 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(23/25)

		海域名	古見沖海域			仲間崎海域			嘉弥真水道			マルゲー	豊原土地改良区地先海域					
			地点番号	100-01	100-02	100-03	101-01	101-02	101-03	103-1	103-2		103-3	2016.11.08	2016.11.10	2016.11.10		
			調査日	2016.11.10	2016.11.10	2016.11.10	2016.11.10	2016.11.09	2016.11.09	2016.11.08	2016.11.08		2016.11.08	2016.11.10	2016.11.10	2016.11.10		
			生息場環境	海藻藻場	干潟	サンゴ場	海藻藻場	干潟	干潟	海藻藻場	サンゴ場		サンゴ場	サンゴ場	海藻藻場	海藻藻場	サンゴ場	
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属							○	○	○	○					
			コモンサンゴ属								○							
		ベントス類	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	ハイオオキ	○									○						
		ピロウドガラガラ属																
		アミジグサ属	○							○	○	○	○					
		スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群								○	○		○					
	魚類	アカオビベラ								○	○		○					
		カノコベラ											○					
汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ	○															
	ベントス類	ニワトリガキ																
		ウニシヤコ科																
	海藻草類	アオサ属																
	魚類	タカノハハゼ	○			○							○					
	シノビハゼ属	○									○	○						
海藻藻場における「主に見られる生物」	サンゴ類	コモンサンゴ属(樹枝状)																
	ベントス類	タケノガイ科の内、礁池内砂底に生息する種群									○				○			
	海藻草類	イトグサ属			○													
	清浄域種	ベントス類	ヒメクワ/ミカニモリ															
		フトコロガイ	○															
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコムツキガニ						○									
			リュウキュウコムツキガニ						○									
			ミナミナガニ															
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ		○													
			マルアマオブネ		○				○									
		ミナミメナガオサガニ																

種別	サンゴ類	ベントス類	海藻草類	魚類	平均	古見沖	仲間崎	嘉弥真	マルゲー	豊原
清浄域種	0%	-	0%	0%	-	0%	67%	0%	100%	50%
汚染域種	50%	67%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
平均	50%	67%	0%	0%	33%	0%	0%	13%	25%	0%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	汚染域	汚染域	-	-	汚染域	清浄域	-	清浄域	-	清浄域	-	清浄域	-
-----------------------	-----	-----	---	---	-----	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

年間最大SPSS(H28年度)	170.5	131.9	24.4	114.6	119.4	57.2	79.9	130.5	64.0	7.7	12.8	7.1	16.5
年間最大SPSSランク(H28年度)	6	6	5a	6	6	6	6	6	6	4	5a	4	5a
類型(H28年度)	海藻藻場B	干潟B	サンゴ場A	海藻藻場B	干潟B	干潟A	海藻藻場B	サンゴ場C	サンゴ場C	サンゴ場AA	海藻藻場A	海藻藻場A	サンゴ場A
赤土等堆積状況からの評価(注3)	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	汚染域	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	○	○	-	-	○	○	-	×	-	○	-	○	-
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1:出現割合は、各地点の生息場環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。
 注2:清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができなとみなし「-」とした。
 注3:サンゴ場AA、A類型、海藻藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。
 注4:○:整合あり、×:整合なし、-:主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-24 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(24/25)

		海域名		前泊地先海域				内花橋北海域			ギタラ海域				調査年度(注1)		
		地点番号	104-01	104-03	105-01	105-02	105-03	106-01	106-02	106-03	107-01	107-02	107-03	108-1			
		調査日	2016.10.21	2016.10.21	2016.10.22	2016.10.22	2016.10.22	2016.10.21	2016.10.21	2016.10.21	2016.10.21	2016.10.23	2016.10.23	2016.10.22	2016.11.14		
		生息場環境	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	海藻場	干潟	干潟	干潟	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場			
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属														
			コモンサンゴ属	○	○	○	○					○	○	○	○	○	
		ベントス類	スナギンチャク科	○	○								○	○	○		
			ホンナガウニ	○		○	○						○	○	○		
			ヒメジャコ	○	○								○				○
		海藻草類	ツマジロナガウニ	○	○								○		○		
			ハイオオギ	○										○	○	○	○
	ピロウドガラ属		○									○		○	○	○	
	アミジサ属		○	○			○	○				○	○			○	
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群			○											○	
		アカオビベラ										○	○	○		○	
		カノコベラ	○														
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ														
		ベントス類	ニワトリガキ														
		ウニジャコ科															
海藻草類		アオサ属															
魚類		タカノハハゼ シノビハゼ属					○	○									
海藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	コモンサンゴ属(樹枝状)	○	○	○	○						○		○		
		ベントス類	タケノガイ科の内、礁池内砂底に生息する種群														
	海藻草類	イトクサ属			○	○	○					○	○		○		
	清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ フトコロガイ														
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナモメツキガニ リュウキュウコメツキガニ														
			ミナミスナガニ						○								
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ マルアマオブネ														
			ミナミメナガオサガニ								○						

清浄域種 出現割合 (注1)	サンゴ類	50%	50%	50%	50%	0%	-	-	-	100%	100%	100%	100%
	ベントス類	100%	75%	25%	25%	0%	33%	0%	0%	100%	50%	75%	25%
	海藻草類	100%	33%	0%	33%	100%	-	-	-	67%	67%	67%	100%
	魚類	33%	33%	0%	0%	-	-	-	-	33%	33%	33%	67%
	平均	71%	48%	19%	27%	33%	33%	0%	0%	75%	63%	69%	73%
汚染域種 出現割合 (注1)	サンゴ類	0%	0%	0%	0%	-	-	-	-	0%	0%	0%	0%
	ベントス類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%
	海藻草類	0%	0%	0%	0%	-	-	-	-	0%	0%	0%	0%
	魚類	0%	0%	0%	50%	-	-	-	-	0%	0%	0%	0%
	平均	0%	0%	0%	13%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	汚染域	-	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域
-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----

年間最大SPSS(H28年度)	18.6	34.5	43.0	40.4	24.2	35.4	43.0	54.2	16.4	15.6	6.3	4.7
年間最大SPSSランク(H28年度)	5a	5b	5b	5b	5a	5b	5b	6	5a	5a	4	3
類型(H28年度)	サンゴ場A	サンゴ場B	サンゴ場B	サンゴ場B	海藻場A	干潟A	干潟A	干潟A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場AA	サンゴ場AA
赤土等堆積状況からの評価(注3)	清浄域	汚染域	汚染域	汚染域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	○	×	×	×	○	○	×	-	○	○	○	○
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息場環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。

注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができないとみなし「-」とした。

注3: サンゴ場AA、A類型、海藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。

注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

表 4.7-25 主に見られる生物の出現状況、評価、および赤土等堆積状況からの評価との整合(25/25)

		海域名	渡嘉志久ビーチ <small>※東端ビーチ(109-1)</small>			阿波連ビーチ		阿嘉島海域		阿嘉島海域	ニシハマ	ヒジュイン	
		地点番号	108-02	108-03	109-1	109-02	109-03	110-No.1	110-No.2	110-03			
		調査日	2016.11.14	2016.11.14	2016.11.14	2016.11.14	2016.11.14	2016.11.15	2016.11.14	2016.11.15	2016.11.15	2016.11.14	
		生息場環境	海草藻場	海草藻場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	サンゴ場	
サンゴ場における「主に見られる生物」	清浄域種	サンゴ類	ミドリイシ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
			コモンサンゴ属	○	○		○		○	○	○	○	
		ベントス類	スナギンチャク科			○			○	○		○	
			ホンナガウニ	○	○		○		○		○		○
			ヒメジャコ			○	○		○	○	○	○	
		海藻草類	ツマジロナガウニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			ハイオオキ	○		○	○		○	○	○	○	○
	ピロウドガラガラ属		○	○	○	○		○	○			○	
	アミジグサ属		○	○		○			○	○		○	
	魚類	スズメダイ科の内サンゴ上に生息する種群	○			○					○		
		アカオビベラ							○	○			
		カンゴベラ											
	汚染域種	サンゴ類	キクメイシモドキ										
		ベントス類	ニワトリガキ										
ウニシヤコ科													
海藻草類		アオサ属											
魚類		タカノハハゼ											
		シノビハゼ属		○				○					
海草藻場における「主に見られる生物」	清浄域種	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、礁池内砂底に生息する種群	○				○		○	○		
		海藻草類	イトグサ属	○			○			○	○		
	清浄域種	ベントス類	ヒメクワノミカニモリ										
			フトコロガイ										
干潟における「主に見られる生物」	清浄域種	ベントス類	ミナミコメツギガニ										
			リュウキュウコメツギガニ										
			ミナミシナガニ										
	汚染域種	ベントス類	シロスジフジツボ										
			マルアマオブネ										
			ミナミメナガオサガニ										

清浄域種	サンゴ類	0%	0%	50%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%
	ベントス類	100%	0%	75%	75%	0%	100%	75%	75%	75%	50%
出現割合(注1)	海藻草類	100%	0%	67%	100%	0%	67%	100%	67%	33%	100%
	魚類	-	-	33%	33%	0%	33%	33%	33%	0%	33%
	平均	67%	0%	56%	77%	0%	75%	77%	69%	52%	71%
汚染域種(注1)	サンゴ類	-	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	ベントス類	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	海藻草類	-	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	魚類	-	-	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%
	平均	0%	0%	0%	0%	0%	13%	0%	0%	0%	0%

主に見られる生物出現状況からの評価(注2)	清浄域	-	清浄域	清浄域	-	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域
-----------------------	-----	---	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

年間最大SPSS(H28年度)	10.2	15.5	27.4	25.8	11.9	11.7	17.2	7.4	3.8	2.9
年間最大SPSSランク(H28年度)	5a	5a	5a	5a	5a	5a	5a	4	3	3
類型(H28年度)	海草藻場A	海草藻場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場A	サンゴ場AA	サンゴ場AA	サンゴ場AA
赤土等堆積状況からの評価(注3)	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域	清浄域

主に見られる生物出現状況からの評価と赤土等堆積状況からの評価の整合(注4)	○	-	○	○	-	○	○	○	○	○
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

注1: 出現割合は、各地点の生息場環境に基づき、当該環境のみの「主に見られる生物」の出現状況により算出した。

注2: 清浄域種の平均出現割合が汚染域種平均出現割合の2倍以上の場合は「清浄域」、汚染域種の平均出現割合が清浄域種平均出現割合の2倍以上の場合は「汚染域」、2倍以上の差がない場合は、評価ができないとみなし「-」とした。

注3: サンゴ場AA、A類型、海草藻場A類型、干潟A類型は「清浄域」、サンゴ場B、C類型、海草藻場B類型、干潟B類型は「汚染域」とした。

注4: ○: 整合あり、×: 整合なし、-: 主に見られる生物出現状況からの評価ができず、整合確認不可

4.8 陸域調査結果

陸域調査は、図 4.8-1、図 4.8-2 に示す 110 海域に対応する陸域を対象として実施した。

陸域調査は、対応する陸域区分全体を対象とするのではなく、対象海域に流出する主な河川・排水路の周辺を対象として実施した。なお、河川における堰や砂防ダム等の人工構造物についても情報を収集し、位置等を把握した。



図 4.8-1 陸域調査対象位置図 (1/2)

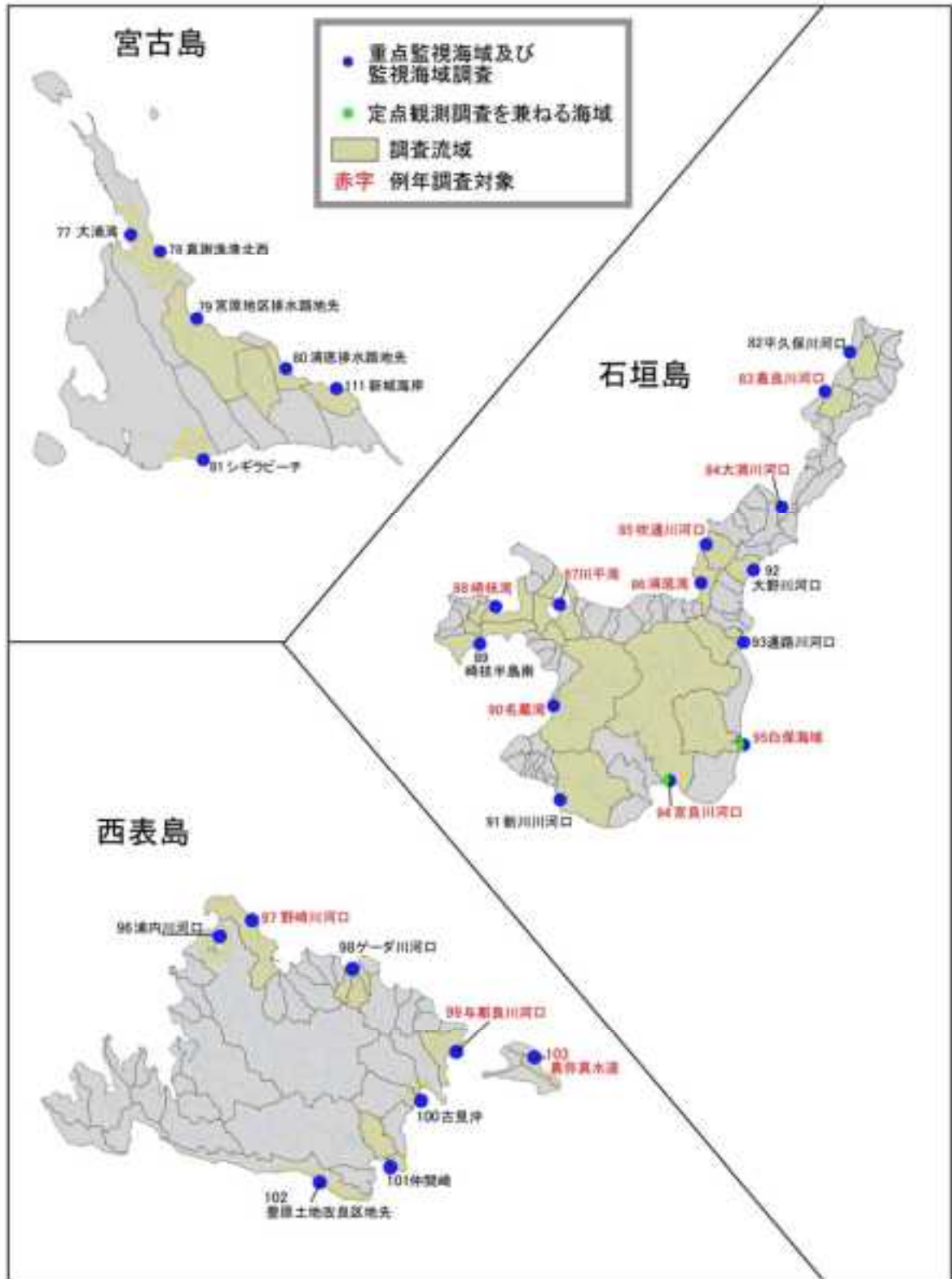


図 4.8-2 陸域調査対象位置図(2/2)

4.8.1 重点監視海域の各流域における、懸念される主な流出源と対策方法案

平成 24 年度から今年度まで継続的に調査を実施している重点監視海域に限定し、経年的な陸域調査結果から、各流域における懸念される主な流出源とその対策方法案を表 4.8-1 に示した。

殆どの流域において、サトウキビ畑、パイン畑、その他畑を含め、畑地が広がっており、主な流出源として挙げられる。これらを対象に継続的に農地対策を続けることが、赤土等の流出量を削減するためには最も重要であると考えられる。

流域によっては、その他懸念される箇所も確認され、それらに対しても優先的に対策を取っていくことが望ましいと考えられる。

表 4.8-1 懸念される主な流出源と対策方法案

	懸念される流出源	有効と考えられる対策案
大井川(今帰仁村)河口	畑地(流域東側)	農地対策
大小堀川河口	上流域の畑地造成等	法面対策、排水路、沈砂池の設置(既実施)
	沈砂池	浚渫等対策
屋嘉田潟原	畑地	農地対策
平良川河口	畑地(パイナップル畑)	農地対策
	砂防ダム直上滞留泥	浚渫等対策
慶佐次川河口	砂防ダム直上滞留泥	浚渫等対策
	畑地	農地対策
漢那中港川河口	畑地	農地対策
	堰直上の滞留泥分	浚渫等対策
	堰上流沈砂池	浚渫等対策
池味地先	畑地	農地対策
大度海岸	畑地	農地対策
	湧水	-
真謝川河口	畑地(サトウキビ畑)	農地対策
	沈砂池	浚渫等対策
儀間川河口	畑地(サトウキビ畑)	農地対策
	沈砂池	浚渫等対策
嘉良川河口	特になし	-
大浦川河口	畑地	農地対策
	広域探査発掘加速化事業地	濁水流出対策
吹通川河口	特になし	-
浦底湾	特になし	-
川平湾	畑地	農地対策、勾配が急な畑地の勾配修正
	水田(水を張った1~2月頃)	濁水流出対策
崎枝湾	畑地	農地対策
	集水樹	樹内泥分除去
名蔵湾	畑地	農地対策
	水田(水を張った1~2月頃)	濁水流出対策
	名蔵ダム	浚渫等対策
白保海域	畑地	農地対策
	水田(水を張った1~2月頃)	濁水流出対策
宮良川河口	畑地	農地対策
	水田(水を張った1~2月頃)	濁水流出対策
	真栄里ダム	浚渫等対策
野崎川河口	畑地	農地対策
	畑横の裸地斜面	法面対策
	沈砂池	浚渫等対策
与那良川河口	ほ場(水田)整備事業	濁水流出対策
嘉弥真水道	畑地	農地対策

4.8.2 調査結果詳細

次頁以降、各流域別に調査結果詳細を示した。

なお、陸域調査は全 110 流域で実施したが、ここでは、重点監視海域の 22 の流域の陸域調査結果を示した。

18 大井川(今帰仁村)河口

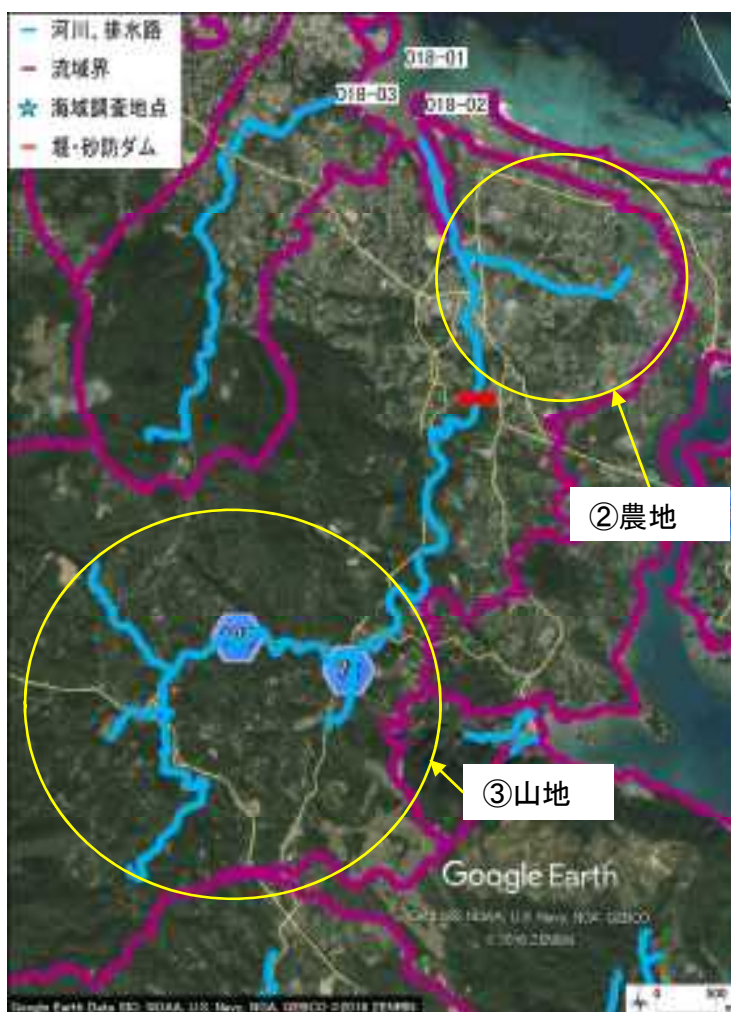
流域内状況

本流域は、大井川を主とする流域であり、沖縄本島北部の本部町に位置する。中流域には、堰が存在する。流域内の東側には、サトウキビ畑を主とした農地が広がっており(②)、また南側には山地が広がる(③)。

流域位置図



流域図

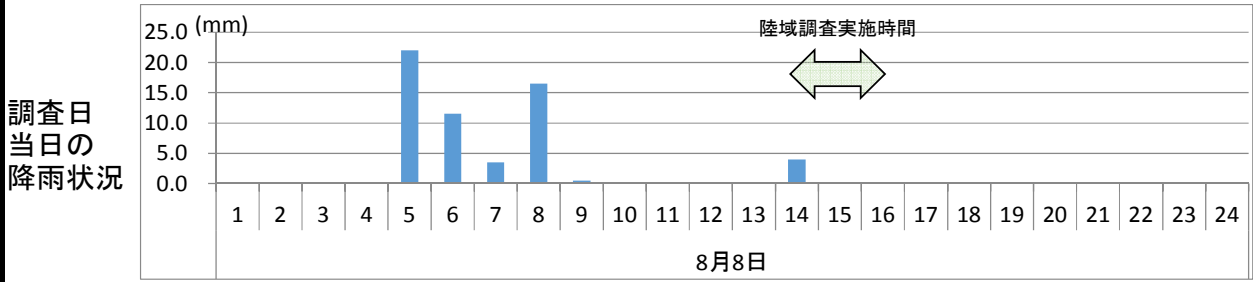
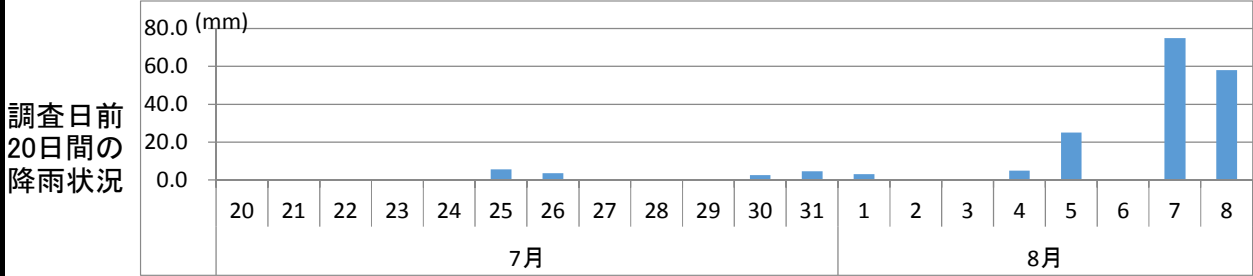


* 衛星写真の撮影日は平成27年1月4日であり、本調査時の状況、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

18 大井川(今帰仁村)河口

第1回調査(平成28年8月8日実施)

降雨状況 本部観測所



調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月4日であるため、本調査日平成28年8月8日とは異なり、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第1回調査(平成28年8月8日実施)

調査日には降雨量が58mmであったため 降雨時 として調査実施

流出情報等

(1)河口、河川

- ① 河口域において、濁りが確認された。採水を行ったところ、濁度は7.6(度)であった。
- ② 東側支川において、濁りが確認された。採水を行ったところ、濁度は2.5(度)であった。
- ③ 南側支川の上流域において、濁りが確認された。採水を行ったところ、濁度は2.5(度)であった。
- ④ 南側支川の最上流域の東側において、採水を行ったところ、濁度は1.3(度)であった。
- ⑤ 南側支川の最上流域の南側において、採水を行ったところ濁度は6.2(度)であった。
- ⑥ 南側支川の最上流域の西側において、濁りは確認されなかった。

(2)農地

- ⑦ 流域内西側において、ビニルハウス等の農地から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑧ 流域内東側において、サウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑨ 流域内東側の水路そばにおいて、裸地が目立つ農地が確認された。降雨時には、土等の流出の可能性が高いと考えられる。
- ⑩ 流域内東側において、農地から赤土等の流出痕が確認された。
- ⑪ 流域内東側において、裸地が目立つ農地から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑫ 流域内東側において、サウキビ畑から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑬ 流域内北側において、畜舎が確認された。畜舎やその周辺は舗装されており、この地点から赤土等の流出の可能性は低いと考えられる。

(3)その他(造成地や工事など)

- ⑭ 流域内東側において、新規造成地が確認された。規模は20×10m程度であり、赤土等流出防止条例に係わる表示は確認されなかった。

流出防止対策等

(1)農地

- ⑮ 流域内西側の農地において、雑草によるグリーンベルトが確認された。
- ⑯ 流域内東側の農地において、苗木によるグリーンベルトが確認された。
- ⑰ 流域内東側の農地において、マルチングによる赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑱ 流域内東側の農地において、雑草によるグリーンベルトが確認された。

過年度確認地点との比較

流出情報等

(1)農地

- ⑧ 昨年度と比べ変化はなく、赤土等が側溝や道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑨ 昨年度と比べ変化はなく、依然赤土等の流出の可能性が高いと考えられる。
- ⑩ 昨年度と比べ変化はなく、依然赤土等の流出痕が確認された。
- ⑪ 昨年度と比べ、農地の雑草が除去されており、赤土等の流出の可能性が増加したと考えられる。
- ⑫ 昨年度と比べ、農地外周の雑草が減っており、赤土等の流出の可能性が増加したと考えられる。

流出防止対策等

(1)農地

- ⑱ 昨年度と比べ、グリーンベルトが茂っており、赤土等の流出の可能性が減少したと考えられる。
- ⑲ 昨年度と比べ、グリーンベルトの状況に変化はないが、道路へ赤土等の流出が確認された。

第1回調査(平成28年8月8日実施)

調査日には降雨量が58mmであったため 降雨時 として調査実施

		
① 河口の状況(濁り有り)	① 採水の状況	② 東側支流の中流域の状況(濁り有り)
		
② 採水の状況	③ 河川中上流の状況(濁り有り)	③ 採水の状況
		
④ 河川上流の状況(濁り有り)	④ 採水の状況	⑤ 河川上流の状況(濁り有り)
		
⑤ 採水の状況	⑥ 北西側支流の上流の状況(濁りなし)	⑦ 農地から道路へ赤土等の流出状況
		
⑧ サトウキビ畑から道路や側溝へ赤土等の流出状況	⑧ 昨年度の状況	⑨ 水路に赤土等の流出可能性のある農地

第1回調査(平成28年8月8日実施)

調査日には降雨量が58mmであったため 降雨時 として調査実施

		
⑨ 昨年度の状況	⑩ 農地から道路へ赤土等の流出状況	⑩ 昨年度の状況
		
⑪ 農地から道路へ赤土等の流出状況	⑪ 昨年度の状況	⑫ サトウキビ畑から道路へ赤土等の流出状況
		
⑫ 昨年度の状況	⑬ 畜舎の状況	⑭ 造成地(20×10m)の状況
		
⑮ 雑草によるグリーンベルトの状況	⑯ 苗木によるグリーンベルトの状況	⑰ マルチングによる赤土等の流出防止対策
		
⑱ 雑草によるグリーンベルトの状況	⑱ 昨年度の状況	⑲ 雑草によるグリーンベルトの状況

第1回調査(平成28年8月8日実施)

調査日には降雨量が58mmであったため 降雨時 として調査実施

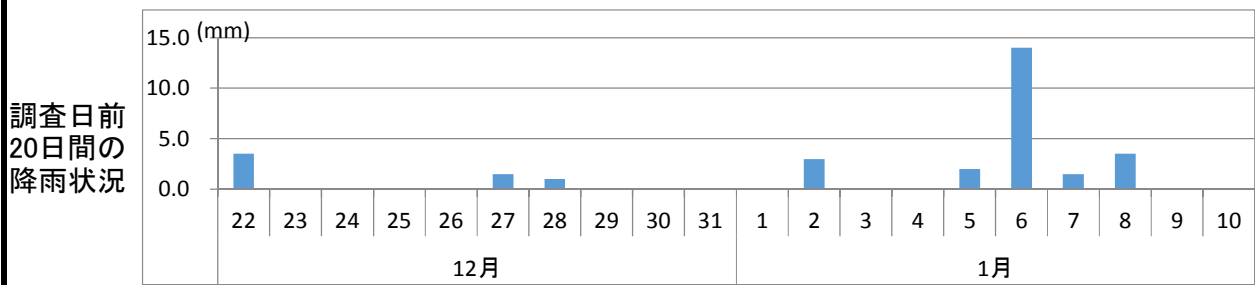


⑭ 昨年度の状況

18 大井川(今帰仁村)河口

第2回調査(平成29年1月10日実施)

降雨状況 本部観測所



調査日
当日の
降雨状況

当日の降雨は確認されなかった。

調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月4日であり、本調査時の状況、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第2回調査(平成29年1月10日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

流出情報等

(1)河口、河川

- ① 河川河口域において、濁りは確認されなかった。
- ② 東側支川において、濁りは確認されなかった。
- ③ 南側支川の上流域において、濁りは確認されなかった。
- ④ 南西側支川上流域において、本調査時に流水は確認されなかった。
- ⑤ 西側支川上流域において、濁りは確認されなかった。
- ⑥ 北西側支川上流域において、本調査時に流水は確認されなかった。

(2)農地

- ⑦ 流域内西側において、ビニルハウス等の農地から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑧ 流域内東側において、サウキビ畑から道路や側溝へ赤土等の流出が確認された。
- ⑨ 流域内東側において、サウキビ畑から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑩,⑪, 流域内東側において、農地から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑫
- ⑬ 流域内東側において、サウキビ畑から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑭ 流域内東側の水路そばにおいて、裸地が目立つ農地が確認された。
- ⑮ 流域内北側において、畜舎が確認された。畜舎やその周辺は舗装されており、この地点から赤土等の流出の可能性は低いと考えられる。

流出防止対策等

(1)農地

- ⑯ 流域内東側のキク畑において、ネットやグリーンベルトによる赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑰ 流域内東側のサウキビ畑において、雑草によるグリーンベルトが確認された。

第1回確認地点との比較

流出情報等

(1)農地

- ⑦ 前回と比べ変化はなく、ビニルハウス等の農地から道路へ赤土等が流出していた。
- ⑧,⑨,
- ⑩,⑫, 前回と比べ変化はなく、サウキビ畑等の農地から道路や側溝へ赤土等の流出が確認された。
- ⑬
- ⑭ 前回と比べ変化はなく、依然赤土等の流出の可能性が高いと考えられる。
- ⑮ 前回と比べ変化はなく、一面が舗装された畜舎から赤土等の流出の可能性はないと考えられる。

第2回調査(平成29年1月10日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

		
① 河口域の状況(濁りなし)	② 東側支流中流域の状況(濁りなし)	③ 河川上流域の状況(流水なし)
		
④ 南西側支川上流域の状況(流水なし)	⑤ 西側支川上流域の状況(濁りなし)	⑥ 北西側支川上流域の状況(流水なし)
		
⑦ 農地から道路へ赤土等の流出状況	⑦ 前回の状況	⑧ サトウキビ畑から道路や側溝へ赤土等の流出状況
		
⑧ 前回の状況	⑨ サトウキビ畑から道路へ赤土等の流出状況	⑩ 農地から道路へ赤土等の流出状況
		
⑩ 前回の状況	⑪ 農地から道路へ赤土等の流出状況	⑪ 農地から道路へ赤土等の流出状況

第2回調査(平成29年1月10日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

		
⑫ 農地から道路へ赤土等の流出状況	⑫ 前回の状況	⑬ サトウキビ畑から道路へ赤土等の流出状況
		
⑬ 前回の状況	⑭ 水路に赤土等の流出可能性のある農地	⑭ 前回の状況
		
⑮ 畜舎の状況	⑮ 畜舎の状況	⑮ 前回の状況
		
⑯ ネットとグリーンベルトによる赤土等の流出防止対策	⑰ 雑草によるグリーンベルトの状況	

22 大小堀川

流域内状況

本流域は、大小堀川を主とする流域であり、沖縄本島北部の本部町に位置する。
中流域には、「土地改良区」(農地)が広がっており(①)、サトウキビが栽培されている。この土地改良区の農地では、「赤土等の流出防止・土壌保全対策事業」が行われている。
上流域付近の農地では「農地保全整備事業」が行われており(②)、沈砂池や農道などの整備が近年進んでいる。
なお、河川には複数の砂防ダムが設置されており(③)、直接的な土砂の流出を抑制していると考えられる。

流域位置図



流域図



① 赤土流出防止・
土壌保全対策事業



② 整備事業地内沈砂池



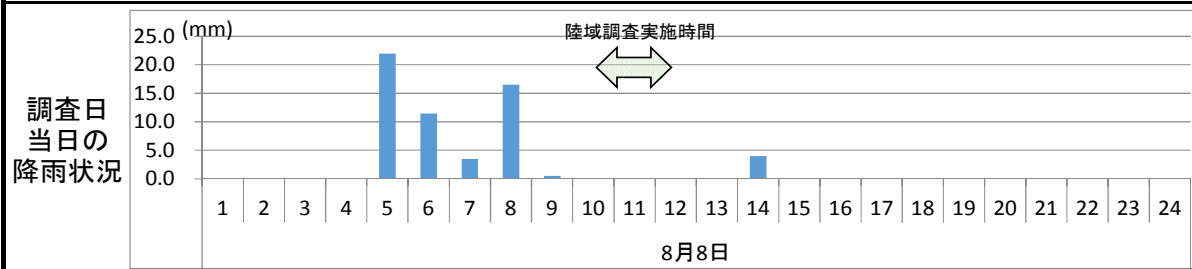
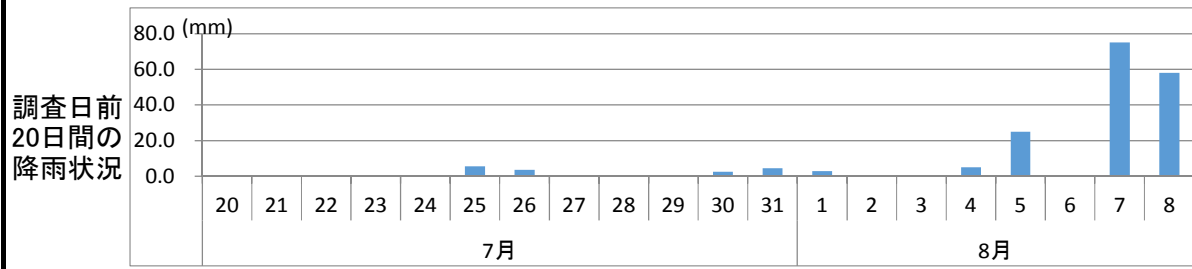
③ 砂防ダム

* 衛星写真の撮影日は平成27年1月4日であり、本調査時の状況、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

22 大小堀川

第1回調査(平成28年8月8日実施)

降雨状況 本部観測所



調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月4日であるため、本調査日平成28年8月8日とは異なり、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第1回調査(平成28年8月8日実施)
調査日には降雨量が58mmであったため 降雨時 として調査実施
流出情報等
(1)河口、河川
① 河川河口域において、濁りが確認された。濁度は、43.7(度)であった。
② 河川中流域において、濁りが確認された。濁度は、32.0(度)であった。
③ 河川上流域において、濁りが確認された。濁度は、5.7(度)であった。
(2)農地、(3)その他(造成地や工事等)
④ 流域内南側において、農地から道路へ赤土等の流出が確認された。
⑤ 流域内南側において、サトウキビ畑から直下の沈砂池に濁水の流出が確認された。また、サトウキビ畑直下の沈砂池からは、少量の濁水が流出していた。沈砂池から流出した水の濁度は、6.7(度)であった。
⑥ 地点⑤の沈砂池から続く、河川へ直接繋がる沈砂池において、排水の濁りはほぼなかった。
⑦ 流域内南側において、地点⑤と⑥の沈砂池の間には、農地や裸地が確認された。⑥の沈砂池の濁りは強く、地点⑤の沈砂池からの排水の濁りは薄かったため、間にある農地等が赤土等を流出している可能性が高いと考えられる。
⑧ 流域内南側において、キクのハウス栽培地から道路へ赤土等の流出が確認された。
⑨ 流域内南側において、沈砂池から流出状況は確認されなかったが、沈砂池には濁水が溜まっていた。
⑩ 流域内南側の農地において、法面から道路へ流出痕が確認された。
⑪ 流域内東側において、地点③河川上流域直上にある沈砂池が確認された。沈砂池の出口は河川へ直接つながっているが、少量の濁水の流出が確認された。
⑫ 流域内南側の山間地にある農地において、農道下へ濁水の流出が確認された。
流出防止対策等
(1)農地
⑬ 流域内西側において、ベチバーによるグリーンベルトが確認された。農地では赤土等の流出防止・土壌保全対策事業が行われていた。
⑭ 流域内中央付近において、ゲットウによるグリーンベルトが確認された。
過年度確認地点との比較
(1)農地、(2)その他(造成地や工事等)
⑧ 昨年度と比べ変化はなく、道路へ赤土等が流出していた。
⑨ 昨年度と比べ変化はなく、沈砂池に濁りが確認された。
⑩ 昨年度と比べ変化はなく、道路に流出痕が確認された。
⑪ 昨年度と比べ、降雨により沈砂池の水かさが増しており、少量の濁水が河川へ流出していた。
⑫ 昨年度と異なり、水管から濁水は流出していなかったが、直下には薄い濁水が流れていた。
⑮ 昨年度と比べ、H24年に確認された造成地は農地となっており、裸地が減少していた。

第1回調査(平成28年8月8日実施)

調査日には降雨量が58mmであったため 降雨時 として調査実施

		
① 河口域の状況(濁り有り)	① 採水状況	① 河口域の状況
		
② 河川中流域の状況(濁り有り)	③ 河川上流域の状況(濁り有り)	③ 採水状況
		
④ 農地から道路へ赤土等の流出	⑤ 沈砂池直上のサトウキビ農地(濁水流出)	⑤ サトウキビ畑からの濁水が流れこむ沈砂池
		
⑤ 沈砂池からの排水(濁り少)	⑤ 採水状況(流出した濁水)	⑥ 地点⑤から繋がる沈砂池の状況
		
⑥ 沈砂池からの排水(濁りほぼなし)	⑦ 地点⑤⑥の間にある裸地	⑧ キク畑からの赤土等の流出

第1回調査(平成28年8月8日実施)

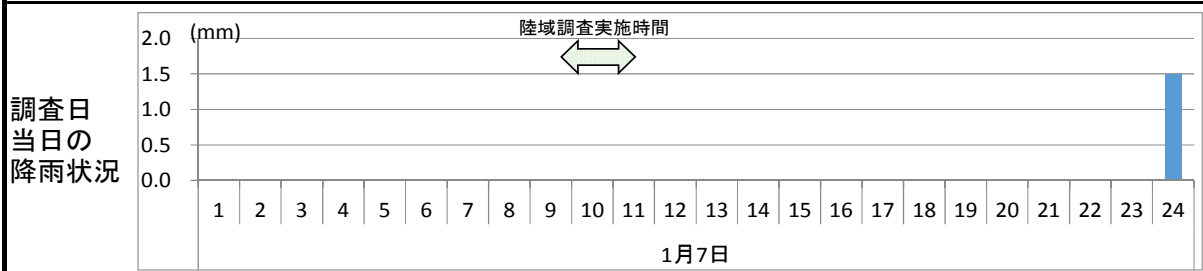
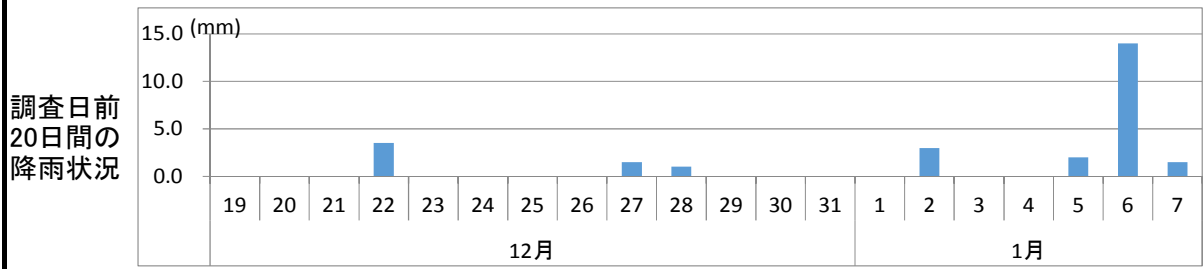
調査日には降雨量が58mmであったため 降雨時 として調査実施

		
⑧ 昨年度状況	⑨ 沈砂池の状況(濁り有り)	⑨ 昨年度状況
		
⑩ 農地地法面から道路へ流出痕	⑩ 昨年度状況	⑪ 沈砂池(濁り有り)
		
⑪ 昨年度状況	⑫ 水管下に濁水が流れる農道	⑫ 昨年度状況
		
⑬ ベチバーによるグリーンベルトの状況	⑭ ゲットウによるグリーンベルトの状況	⑮ 農地改良後農地 裸地減少
		
⑮ 昨年度状況		

22 大小堀川河口

第2回調査(平成29年1月7日実施)

降雨状況 本部観測所



調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月4日であるため、本調査日平成29年1月7日とは異なり、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第2回調査(平成29年1月7日実施)
調査日には降雨量が1.5mmであったため 平常時 として調査実施
流出情報等
(1)河口、河川
① 河川河口域において、濁りは確認されなかった。
② 河川中流域において、濁りは確認されなかった。
③ 河川上流域において、薄く濁りが確認された。
(2)農地
④ 流域内南側において、キク畑から道路へ赤土等の流出が確認された。
⑤ 流域内南側において、農地から道路へ赤土等の流出が確認された。
(3)その他(造成地や工事など)
⑥ 流域内中央付近において、畜舎から道路や側溝へ赤土等の流出が確認された。
⑦ 流域内南側において、路肩から道路へ赤土等の流出が確認された。
流出防止対策等
(1)農地
⑧ 流域内北側のサトウキビ畑において、ベチバーによるグリーンベルトが確認された。
⑨ 流域内中央付近の農地において、ゲットウによるグリーンベルトが確認された。
(2)その他(造成地や工事など)
⑩ 流域内東側において、沈砂池が確認された。
⑪,⑫,⑬ 流域内南側において、沈砂池が確認された。
第1回確認地点との比較
流出情報等
(1)農地
④ 前回と比べ変化はなく、キク畑から道路へ赤土等が流出していた。
⑤ 前回と比べ変化はなく、農地から道路へ赤土等が流出していた。
(2)その他(造成地や工事など)
⑦ 前回と比べ変化はなく、路肩から道路へ赤土等が流出していた。
流出防止対策等
(1)農地
⑧ 前回と比べ変化はなく、サトウキビ畑にベチバーによるグリーンベルトが施されていた。
⑨ 前回と比べ変化はなく、農地にゲットウによるグリーンベルトが施されていた。
(2)その他(造成地や工事など)
⑩,⑪,⑫,⑬ 前回と比べ、沈砂池に変化はなかった。

第2回調査(平成29年1月7日実施)

調査日には降雨量が1.5mmであったため 平常時 として調査実施

		
① 河口域の状況(濁りなし)	① 河口域の状況(濁りなし)	② 河川下流域の状況(濁りなし)
		
③ 河川上流域の状況(濁り有り)	④ キク畑から道路へ赤土等の流出状況	④ 前回の状況
		
⑤ 農地から道路へ赤土等の流出状況	⑤ 前回の状況	⑥ 家畜小屋から道路や側溝へ赤土等の流出状況
		
⑥ 家畜小屋から道路や側溝へ赤土等の流出状況	⑥ 家畜小屋から道路や側溝へ赤土等の流出状況	⑦ 路肩から道路へ赤土等の流出状況
		
⑦ 前回の状況	⑧ ベチバーによるグリーンベルトの状況	⑧ 前回の状況

第2回調査(平成29年1月7日実施)

調査日には降雨量が1.5mmであったため 平常時 として調査実施

		
⑨ ゲットウによるグリーンベルトの状況	⑨ ゲットウによるグリーンベルトの状況	⑨ 前回の状況
		
⑩ 沈砂池の状況	⑩ 前回の状況	⑪ 沈砂池の状況
		
⑪ 前回の状況	⑫ 沈砂池の状況	⑫ 沈砂池の状況
		
⑫ 前回の状況	⑫ 前回の状況	⑬ 沈砂池の状況
		
⑬ 前回の状況	⑬ 前回の状況	

40 屋嘉田潟原

流域内状況

本流域は、屋嘉田潟原から南東に延びる流域であり、沖縄本島中部の恩納村に位置する。
流域の西側ではサトウキビを主とした農地が広がっている(①)。
また、流域の南東側は、山地となっており、ここからの赤土等の流出はないと考えられる(②)。

流域位置図



流域図

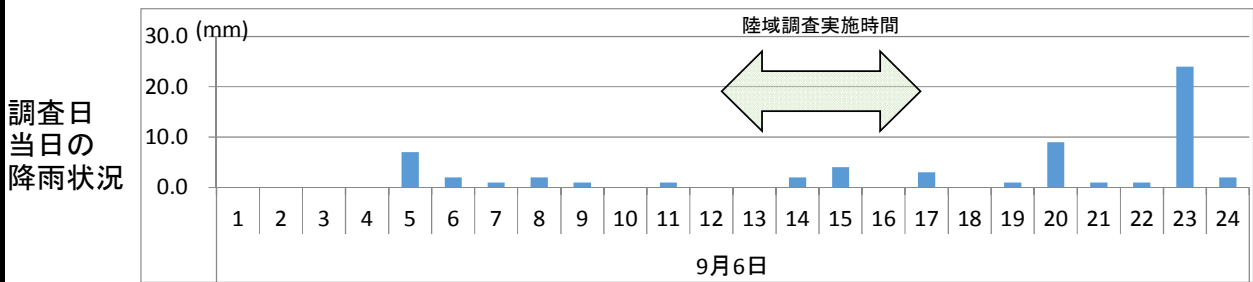
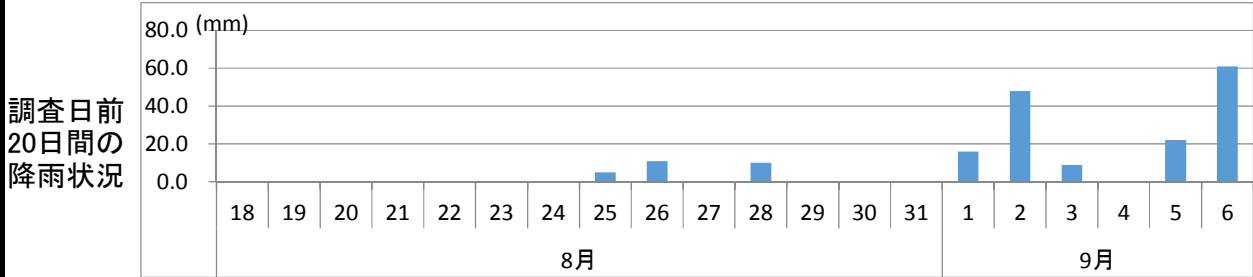


* 衛星写真の撮影日は平成27年1月4日であり、本調査時の状況、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

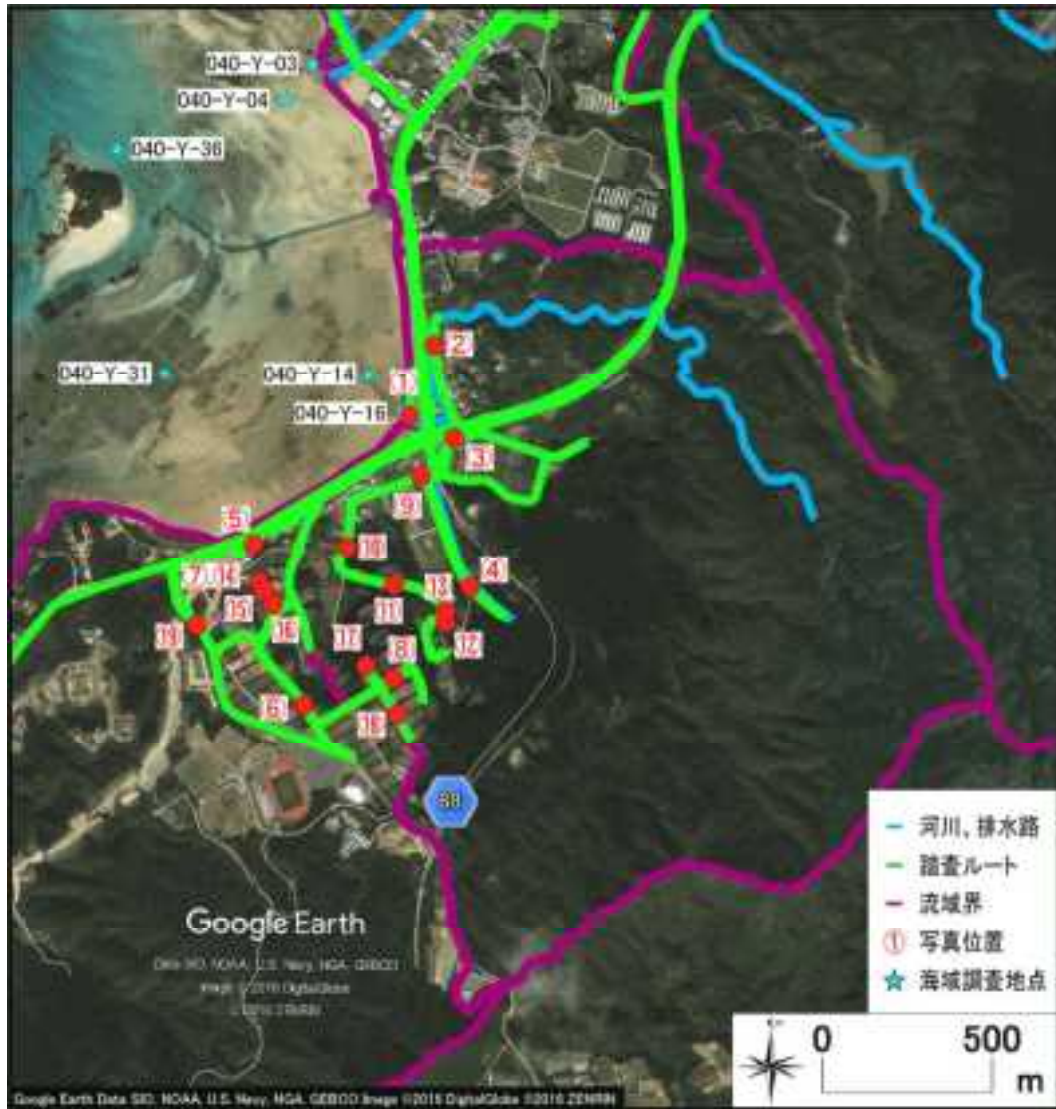
40 屋嘉田潟原

第1回調査(平成28年9月6日実施)

降雨状況 喜瀬武原観測所



調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月4日であるため、本調査日平成28年9月6日とは異なり、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第1回調査(平成28年9月6日実施)**調査日には降雨量が61mmであったため 降雨時 として調査実施****流出情報等****(1)河口、河川**

- ① 河川河口域において、濁りは確認されなかった。採水を行ったところ、濁度は2.8(度)であった。
- ② 北側支川下流域において、濁りが少し確認された。
- ③ 河川合流地点において、薄く濁りが確認された。
- ④ 南側支川上流域において、濁りが確認された。採水を行ったところ、濁度は9.9(度)であった。
- ⑤ 調査区域南西側海岸付近の水路において、濁りが確認された。採水を行ったところ、濁度は41.3(度)であった。

(2)農地

- ⑥ 調査区域北西側において、ビニルハウスから道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑦ 調査区域西側において、農地裸地から側溝へ赤土等の流出が確認された。
- ⑧ 調査区域南側において、ビニルハウスから道路や側溝へ赤土等の流出が確認された。また、敷地内の角の排水口から濁水流出も確認された。
- ⑨ 調査区域中央付近において、農地裸地から道路へ赤土等の流出が確認された。

(3)その他(造成地や工事など)

- ⑩ 調査区域中央付近において、土砂崩れ箇所から側溝へ赤土等の流出が確認された。
- ⑪ 調査区域中央付近において、山地から側溝や道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑫,⑬ 調査区域東南側の土砂崩れ箇所において、法面の裸地に草本が覆っており、赤土等の流出可能性が減少したと考えられる。

流出防止対策等**(1)農地**

- ⑭ 調査区域西側のサウキビ畑において、道路との高低差による赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑮ 調査区域南西側のパイナップル畑において、マルチングによる赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑯ 調査区域南西側のサウキビ刈り取り後と思われる農地裸地において、畦畔による赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑰ 調査区域南側の農地において、マルチングによる赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑱ 調査区域南側の農地裸地において、ベチバーによるグリーンベルトが確認された。
- ⑲ 調査区域南西側において、道路から工事完了していた。工事完了後の赤土等の流出の可能性はないと考えられる。

過年度確認地点との比較**(3)その他(造成地や工事など)**

- ⑩ 昨年度と比べ、変化はなく、依然として赤土等の流出の可能性が高いと考えられる。
- ⑪ 昨年度と比べ、住宅地の建設はほぼ終了しているようであったが、造成裸地の状態から依然として赤土等の流出の可能性は高いと考えられる。
- ⑫,⑬ 昨年度と比べ、変化はなく、山地の法面はむき出しの状態であり、依然として赤土等の流出の可能性が高いと考えられる。
- ⑲ 本調査時には工事は完了しており、この地点からの赤土等の流出はないと考えられる。

第1回調査(平成28年9月6日実施)

調査日には降雨量が61mmであったため 降雨時 として調査実施

		
① 河川河口域の状況(濁りなし)	① 採水状況	② 北側支川下流域の状況(濁り有り)
		
③ 河川合流地点(濁り有り)	④ 南側支川上流域の状況(濁り有り)	④ 採水状況
		
⑤ 水路の状況(濁り有り)	⑤ 採水状況	⑥ ビニルハウスから道路へ赤土等の流出状況
		
⑦ 農地裸地から側溝へ赤土等の流出状況	⑧ ビニルハウスから道路や側溝へ赤土等の流出状況	⑧ ビニルハウスから道路や側溝へ赤土等の流出状況
		
⑨ 農地裸地から道路へ赤土等の流出状況	⑩ 土砂崩れ箇所から側溝へ赤土等の流出状況	⑩ 昨年度状況

第1回調査(平成28年9月6日実施)

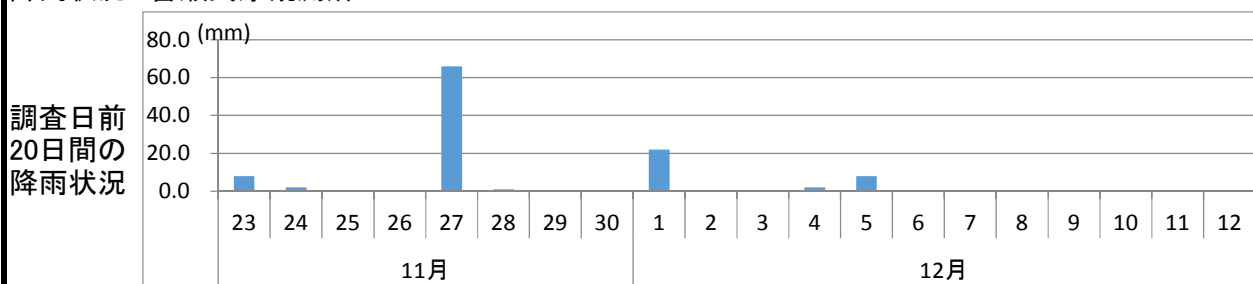
調査日には降雨量が61mmであったため 降雨時 として調査実施

		
⑪ 住宅地から側溝や道路へ赤土等の流出状況	⑪ 昨年度状況	⑫ 土砂崩れ跡の状況
		
⑫ 昨年度状況	⑬ 土砂崩れ箇所の状況	⑬ 昨年度状況
		
⑭ 高低差による赤土等の流出防止対策	⑮ マルチングによる赤土等の流出防止対策	⑯ 畦畔による赤土等の流出防止対策
		
⑰ マルチングによる赤土等の流出防止対策	⑱ ベチパーによるグリーンベルトの状況	⑲ 工事完了後の状況
		
⑲ 昨年度状況		

40 屋嘉田潟原

第2回調査(平成28年12月12日実施)

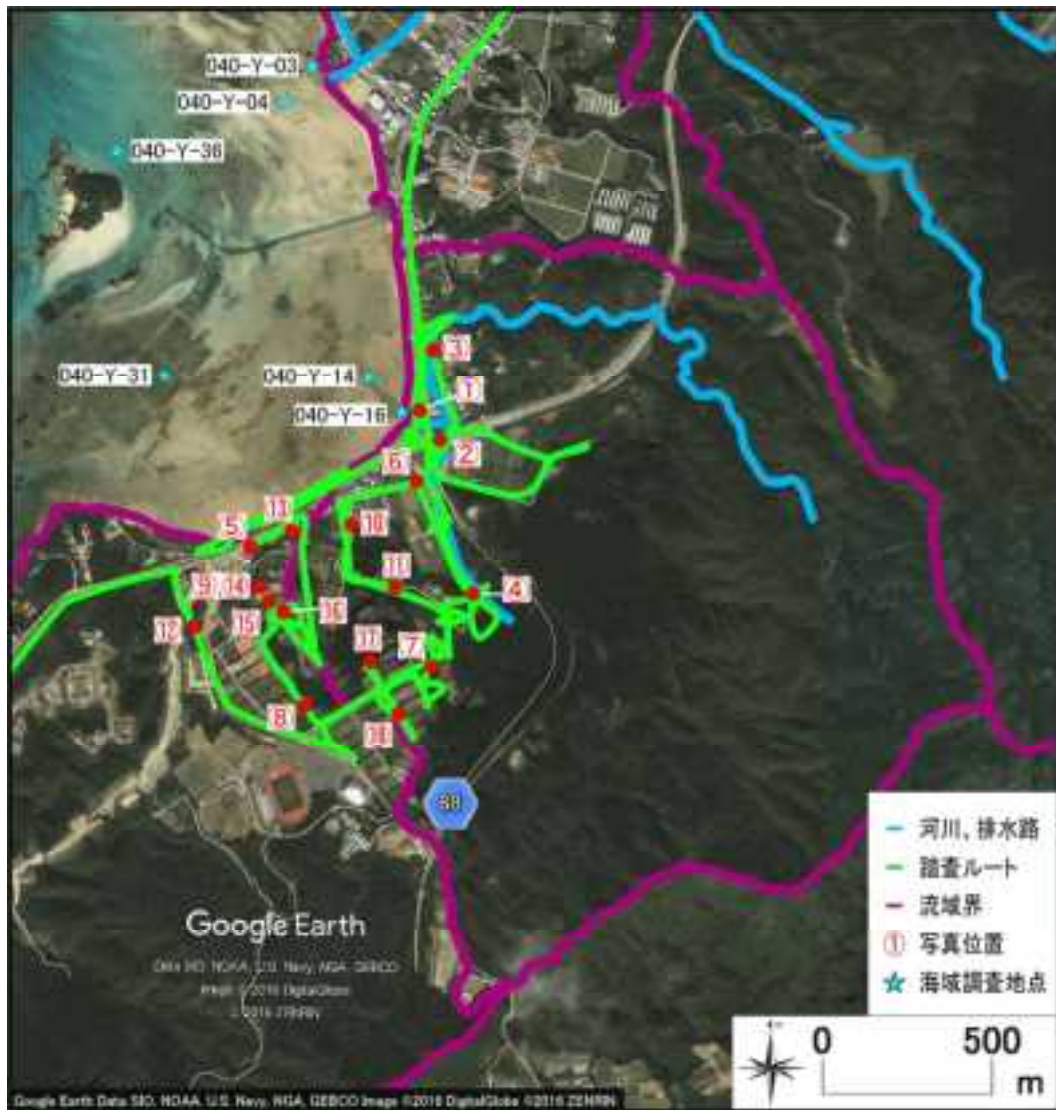
降雨状況 喜瀬武原観測所



調査日
当日の
降雨状況

当日の降雨は確認されなかった。

調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月4日であるため、本調査日平成28年12月12日とは異なり、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第2回調査(平成28年12月12日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

流出情報等

(1)河口、河川

- ① 河川河口域において、濁りは確認されなかった。
- ② 河川合流地点において、濁りが確認されなかった。
- ③ 北側支川下流域において、濁りは確認されなかった。
- ④ 南側支川上流域において、濁りは確認されなかった。
- ⑤ 調査区域西側の水路において、濁りは確認されなかった。また、川沿いにはビニルシートによる赤土等の流出防止対策も確認された。

(2)農地

- ⑥ 南側支川下流域において、サトウキビ畑から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑦ 調査区域南側において、ビニルハウスから道路や側溝へ赤土等の流出が確認された。
- ⑧ 調査区域南側において、ビニルハウスから道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑨ 調査区域西側において、サトウキビ畑から側溝へ赤土等の流出が確認された。

(3)その他(造成地や工事など)

- ⑩ 調査区域北側において、土砂崩れ箇所から側溝や道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑪ 調査区域中央付近において、住宅工事現場から側溝へ赤土等の流出が確認された。
- ⑫ 調査区域西側において、「平成27年度 東港橋(上)架替工事」から赤土等流出防止条例に係わる表示が確認された。

流出防止対策等

(1)農地

- ⑬ 調査区域北側の農地において、ネットとグリーンベルトによる赤土等の流出防止対策が確認された。しかし、一部道路へ赤土等の流出も確認された。
- ⑭ 調査区域西側のサトウキビ畑において、道路との高低差による赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑮ 調査区域西側の農地において、マルチングによる赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑯ 調査区域西側の農地において、畦畔とグリーンベルトによる赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑰ 調査区域南側の農地において、マルチングによる赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑱ 調査区域南側の農地において、ベチバーによるグリーンベルトが確認された。

第1回確認地点との比較

流出情報等

(1)農地

⑥,⑦, 前回と比べ変化はなく、サトウキビ畑やビニルハウス等の農地から道路や側溝へ赤土等が流出していた。

(2)その他(造成地や工事など)

- ⑩ 前回と比べ変化はなく、土砂崩れ箇所から側溝や道路へ赤土等が流出していた。
- ⑪ 前回と比べ変化はなく、住宅工事現場から側溝へ赤土等が流出していた。





流出防止対策等

(1)農地

- ⑭ 前回と比べ変化はなく、サトウキビ畑に道路との高低差による赤土等の流出防止対策が施されていた。
- ⑮ 前回と比べ変化はなく、農地のマルチングによる赤土等の流出防止対策が施されていた。
- ⑯ 前回と比べ、農地に畦畔に加え、グリーンベルトによる赤土等の流出防止対策が施されており、赤土等の流出の可能性がさらに減少したと考えられる。
- ⑰ 前回と比べ変化はなく、農地にマルチングによる赤土等の流出防止対策が施されていた。
- ⑱ 前回と比べ変化はなく、農地にベチバーによるグリーンベルトが施されていた。

第2回調査(平成28年12月12日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

		
① 河口域の状況(濁りなし)	② 河川合流地点の状況(濁りなし)	② 河川合流地点の状況(濁りなし)
		
③ 北側支川下流域の状況(濁りなし)	③ 北側支川下流域の状況(濁りなし)	④ 南側支川上流域の状況(濁りなし)
		
④ 南側支川上流域の状況(濁りなし)	⑤ 西側水路の状況(濁りなし)	⑤ 西側水路の状況(濁りなし)
		
⑥ サトウキビ畑から道路へ赤土等の流出状況	⑥ 前回の状況	⑦ ビニルハウスから道路や側溝へ赤土等の流出状況
		
⑦ ビニルハウスから道路や側溝へ赤土等の流出状況	⑦ ビニルハウスから道路や側溝へ赤土等の流出状況	⑦ 前回の状況

第2回調査(平成28年12月12日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

		
⑦ 前回の状況	⑧ ビニルハウスから道路へ赤土等の流出状況	⑧ 前回の状況
		
⑨ サトウキビ畑から側溝へ赤土等の流出状況	⑨ サトウキビ畑から側溝へ赤土等の流出状況	⑨ 前回の状況
		
⑩ 土砂崩れから側溝や道路へ赤土等の流出状況	⑩ 前回の状況	⑪ 住宅工事から側溝へ赤土等の流出状況
		
⑪ 住宅工事から側溝へ赤土等の流出状況	⑪ 前回の状況	⑫ 赤土流出防止条例に係わる表示
		
⑫ 工事現場の状況	⑬ ネットとグリーンベルトによる赤土等の流出防止対策	⑭ 高低差による赤土等の流出防止対策

第2回調査(平成28年12月12日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

		
⑭ 前回の状況	⑮ マルチングによる赤土等の流出防止対策	⑮ 前回の状況
		
⑯ 畦畔とグリーンベルトによる赤土等の流出防止対策	⑯前回の状況	⑰ マルチングによる赤土等の流出防止対策
		
⑰ マルチングによる赤土等の流出防止対策	⑰ 前回の状況	⑱ ベチバーによるグリーンベルトの状況
		
⑱ 前回の状況		

16 平良川河口

流域内状況

本流域は、平良川を主とする流域であり、沖縄本島北部の東村に位置する。河川の中流から上流域には堰が存在する(①)。また流域内にはパイナップル畑を主とした農地が広がる(②)。

流域位置図



流域図

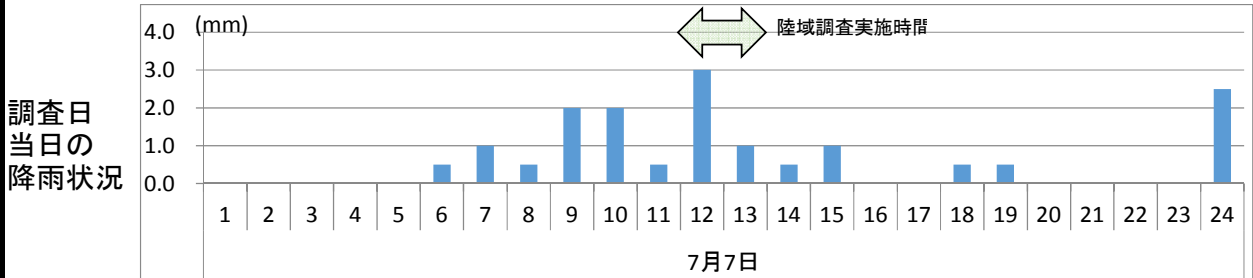
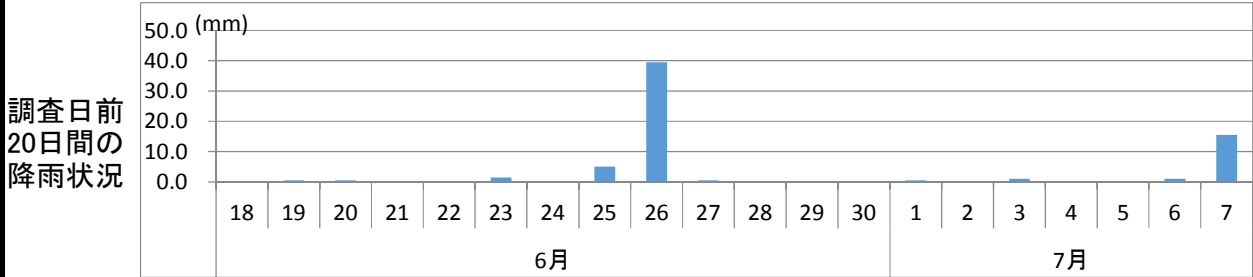


* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月5日であり、本調査時の状況、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

16 平良川河口

第1回調査(平成28年7月7日実施)

降雨状況 東観測所



調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月5日であるため、本調査日平成28年7月7日とは異なり、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第1回調査(平成28年7月7日実施)
調査日には降雨量が15.5mmであったため 降雨時 として調査実施
流出情報等
(1)河口、河川
① 河川河口域において、濁りは確認されなかった。
② 河川下流域において、濁りが確認されたが、濁度は、<0.1(度)であった。
③ 河川下流域の砂防ダムにおいて、濁りが確認された。その濁度は0.6(度)であった。
④ 河川下流域の濁水において、濁水の流出が確認された。その濁度は8.9(度)であった。
(2)農地
⑤ 流域内南西側において、パイナップル畑から水路や道路へ赤土等の流出が確認された。
⑥ 流域内南西側において、農地裸地から水路へ赤土等の流出が確認された。また、水路内には濁水が流れており、その濁度は4.6(度)であった。
⑦ 流域内南西側において、パイナップル畑から赤土等の流出防止対策がされていないことから、水路や道路へ流出の可能性が高いと考えられる。
⑧ 流域内南側において、パイナップル畑から道路や側溝へ赤土等の流出が確認された。また、側溝内には赤土等の堆積により一部閉塞していた。
⑨ 流域内南東側において、パイナップル畑から水路へ赤土等の流出が確認された。
(3)その他(造成地や工事など)
⑩ 流域内中央付近において、路肩斜面や太陽光発電システム敷地から道路へ赤土等の流出が確認された。
⑪ 流域外において、「国道331号災害復旧工事(平成27年災3号)」による復旧作業が行われているのが確認された。
流出防止対策等
(1)農地
⑫ 流域内南東側のパイナップル畑において、ベチバーによるグリーンベルトが確認された。しかし、一部側溝や道路へ赤土等が流出していた。
⑬ 流域内東側のカンガルーポー畑の斜面において、草木による法面保護が確認された。
⑭ 流域内東側の農地裸地において、マルチングによる赤土等の流出防止対策が確認された。しかし、一部側溝へ赤土等が流出していた。
⑮ 流域内中央付近の農地裸地において、グリーンベルト育成による赤土等の流出防止対策が確認された。しかし、育成途中であることから側溝や道路へ赤土等の流出も確認された。
(2)その他(造成地や工事など)
⑯ 流域内南側の路肩斜面において、土砂崩れ箇所対策として土のうによる赤土等の流出防止対策が確認された。しかし、赤土等が土のうから溢れ、側溝へ流出していた。
過年度確認地点との比較
流出情報等
(3)その他(造成地や工事など)
⑩ 昨年度と比べ変化はなく、道路へ赤土等が流出していた。
⑪ 昨年度に比べ、山側に矢板による赤土流出防止対策が行われており、これ以後の流出の可能性はないと考えられる。
⑫ 昨年度と比べ、グリーンベルトが成長していたが、依然として、赤土等の流出の可能性は高い状況であると考えられる。
⑬ 昨年度と比べ、土砂崩れ箇所の法面に草本が茂り、赤土等の流出の可能性は減少したと考えられる。
⑯ 昨年度と比べ、土のうの隙間から赤土等が直下の側溝へ流出しており、依然として、赤土等の流出の可能性は高いと考えられる。

第1回調査(平成28年7月7日実施)

調査日には降雨量が15.5mmであったため 降雨時 として調査実施

		
① 河口域の状況(濁りなし)	② 河川下流域の状況(濁り有り)	② 採水状況
		
③ 砂防ダムの状況(濁り有り)	③ 採水状況	④ 河川下流域の状況(濁り有り)
		
④ 採水状況	⑤ パイナップル畑から水路や道路へ赤土等の流出状況	⑥ 農地裸地から水路へ赤土等の流出状況
		
⑥ 採水状況	⑦ パイナップル畑の状況	⑧ パイナップル畑から道路や側溝へ赤土等の流出状況
		
⑨ パイナップル畑から水路へ赤土等の流出状況	⑩ 路肩斜面や造成地から道路へ赤土等の流出状況	⑩ 昨年度状況

第1回調査(平成28年7月7日実施)

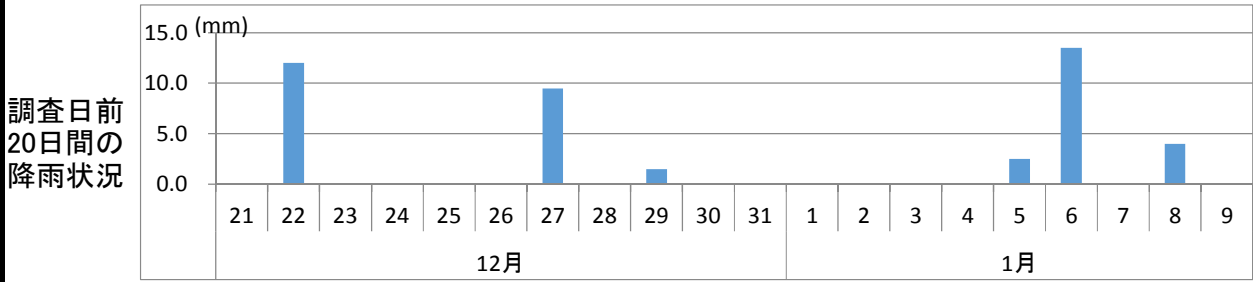
調査日には降雨量が15.5mmであったため 降雨時 として調査実施

		
<p>⑪ 流域外の災害復旧工事現場状況</p>	<p>⑪ 昨年度状況</p>	<p>⑫ ベチバーによるグリーンベルトの状況</p>
		
<p>⑫ 昨年度状況</p>	<p>⑬ 法面保護による赤土流出防止対策</p>	<p>⑬ 昨年度状況</p>
		
<p>⑭ マルチングによる赤土等の流出防止対策</p>	<p>⑮ 雑草によるグリーンベルトの状況</p>	<p>⑯ 土のうによる赤土等の流出防止対策</p>
		
<p>⑯ 土のうによる赤土等の流出防止対策</p>	<p>⑯ 昨年度状況</p>	

16 平良川河口

第2回調査(平成29年1月9日実施)

降雨状況 東観測所



調査日
当日の
降雨状況

当日の降雨は確認されなかった。

調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月5日であるため、本調査日平成29年1月9日とは異なり、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第2回調査(平成29年1月9日実施)
調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施
流出情報等
(1)河口、河川
① 河川河口域において、濁りは確認されなかった。
②,④ 河川下流域において、濁りは確認されなかった。
③ 河川下流域の砂防ダムにおいて、濁りは確認されなかった。
(2)農地
⑤ 流域内西側において、サトウキビ畑から道路へ赤土等の流出が確認された。
⑥ 流域内西側において、パイナップル畑から水路や道路へ赤土等の流出が確認された。
⑦ 流域内西側において、農地から側溝や道路や水路へ赤土等の流出が確認された。
⑧,⑨ 流域内中央付近において、パイナップル畑から側溝や道路へ赤土等の流出が確認された。
⑩ 流域内東側において、パイナップル畑から道路や側溝へ赤土等の流出が確認された。また、側溝内には赤土等の堆積が確認されており、一部埋没も確認された。
(3)その他(造成地や工事など)
⑪ 流域内北側において、路肩斜面や太陽光発電システム敷地から道路へ赤土等の流出が確認された。
⑫ 流域内中央付近において、造成地から側溝や道路へ赤土等の流出が確認された。また、側溝内には赤土等の堆積が確認されており、一部埋没も確認された。
⑬ 流域内北東側において、路肩裸地から側溝へ赤土等の流出が確認された。
⑭ 流域外において、「国道331号災害復旧工事(平成27年災3号)」においては、昨年度からの復旧作業が継続して行われているのが確認された。
流出防止対策等
(1)その他(造成地や工事など)
⑮ 流域内南側の路肩斜面において、土砂崩れ箇所対策として土のうによる赤土等の流出防止対策が確認された。しかし、赤土等が土のうから溢れ、側溝へ流出していた。
第1回確認地点との比較
流出情報等
(1)農地
⑥,⑦, ⑧,⑨, ⑩ 前回と比べ変化はなく、サトウキビ畑やパイナップル畑等の農地から道路や側溝へ赤土等が流出していた。
(2)その他(造成地や工事など)
⑪ 前回と比べ変化はなく、路肩斜面や太陽光発電システム敷地から道路へ赤土等が流出していた。
⑫ 前回と比べ変化はなく、造成地から側溝や道路へ赤土等が流出していた。
⑬ 前回と比べ変化はなく、路肩裸地から側溝へ赤土等の流出が確認された。
⑭ 前回と比べ、山側に矢板による赤土流出防止対策が行われており、これ以後の流出の可能性はないと考えられる。
流出防止対策等
(1)その他(造成地や工事など)
⑮ 前回と比べ、土砂崩れ箇所の土のうの隙間に草本が茂り、赤土等の流出の可能性が減少したと考えられる。

第2回調査(平成29年1月9日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

		
① 河口域の状況(濁りなし)	② 河川下流域の状況(濁りなし)	③ 砂防ダムの状況(濁りなし)
		
④ 河川下流域の状況(濁りなし)	⑤ サトウキビ畑から道路へ赤土等の流出状況	⑥ パイナップル畑から水路や道路へ赤土等の流出状況
		
⑥ 前回の状況	⑦ 農地から側溝や道路へ赤土等の流出状況	⑦ 農地から水路へ赤土等の流出状況
		
⑦ 前回の状況	⑧ パイナップル畑から溝や道路へ赤土等の流出状況	⑧ 前回の状況
		
⑨ パイナップル畑から道路や側溝へ赤土等の流出状況	⑨ 前回の状況	⑩ パイナップル畑から道路や側溝へ赤土等の流出状況

第2回調査(平成29年1月9日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

		
⑩ パイナップル畑から道路や側溝へ赤土等の流出状況	⑩ 前回の状況	⑩ 前回の状況
		
⑪ 路肩斜面や造成地から道路へ赤土等の流出状況	⑪ 前回の状況	⑫ 造成地から側溝や道路へ赤土等の流出状況
		
⑫ 前回の状況	⑬ 路肩裸地から側溝へ赤土等の流出状況	⑬ 前回の状況
		
⑭ 工事現場の状況	⑭ 前回の状況	⑮ 土のうによる赤土等の流出防止対策
		
⑮ 土のうによる赤土等の流出防止対策	⑮ 前回の状況	⑮ 前回の状況

15 慶佐次川河口

流域内状況

本流域は、慶佐次川を主とする流域であり、沖縄本島北部の東村に位置する。河川中流域には、農地が広がっており、パイナップルやサトウキビや観賞用植物が栽培されている(①)。また、その上部においては河川に砂防ダムが設置されている(②)。砂防ダム上部には泥が堆積しており、降雨時には流出源となる可能性がある。

河川上流域付近には、沖縄産業開発青年協会による農地がある(③)。この農地からの流出は、下流にある②の砂防ダムに蓄えられ、海への流出は起こらないと考えられる。

流域位置図



流域図



②河川中流域の砂防ダム



②砂防ダム直上の滞留泥



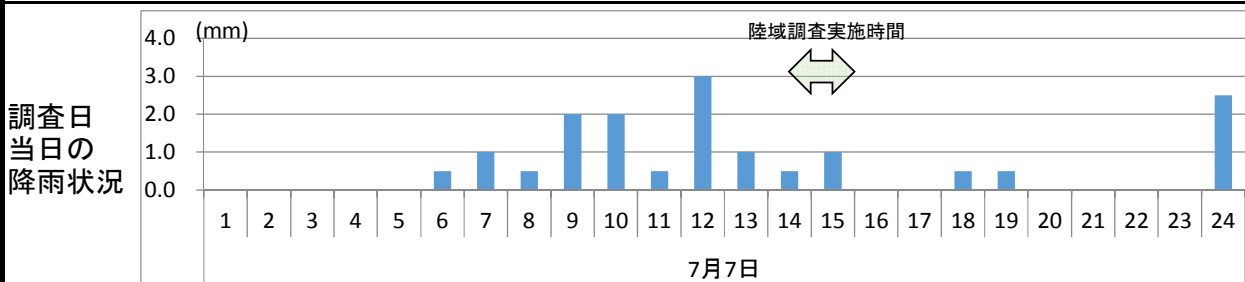
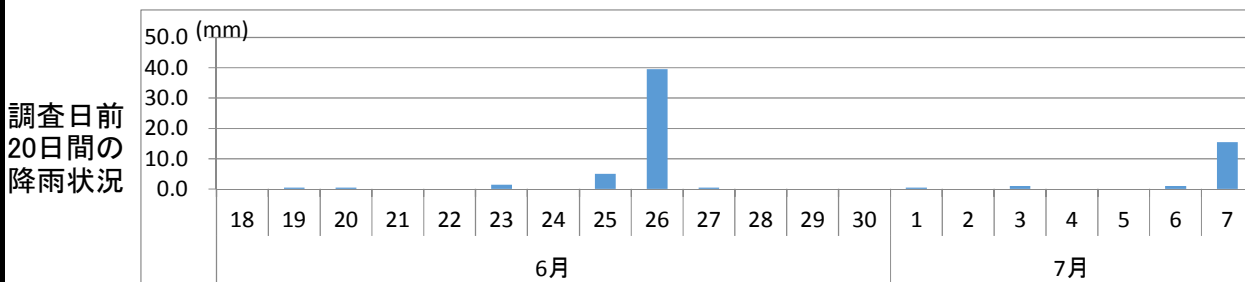
③沖縄産業開発青年協会による農地

* 衛星写真の撮影日は平成27年1月5日であり、本調査時の状況、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

15 慶佐次川河口

第1回調査(平成28年7月7日実施)

降雨状況 東観測所



調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月5日であるため、本調査日平成28年7月7日とは異なり、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第1回調査(平成28年7月7日実施)

調査日には降雨量が15.5mmであったため 降雨時 として調査実施

流出情報等

(1)河口、河川

- ① 河川河口域において、少しの濁りが確認された。採水を行ったところ、濁度は1.1(度)であった。
- ② 河川中流域において、少しの濁りが確認された。また、農地横の水路からの流れこみにおいては、本川に比べ濁りは少なかった。
- ③ 河川上流域の砂防ダムにおいて、少しの濁りが確認された。
- ④ 地点③の砂防ダム上部では、一部泥が堆積しており、激しい降雨時にはこれらが巻き上がり流出する可能性があると考えられる。
- ⑤ 地点③④の上部の砂防ダムにおいて、少しの濁りが確認された。採水を行ったところ、濁度は0.5(度)であった。この濁りは下流側ダムと同様に、上部に堆積した泥によるものと考えられる。

(2)農地

- ⑥ 流域内の北西側において、サトウキビ畑から道路へ多量の赤土等の流出が確認された。
- ⑦ 流域内東側において、農地裸地から道路へ赤土等の流出が確認された。

流出防止対策等

(1)農地

- ⑧ 流域内中央付近のチャレンジ農場のパイナップル畑において、草本によるグリーンベルトが確認された。

過年度確認地点との比較

(1)農地

- ② 昨年度、農地横の水路から河川へ強い濁りの流出が確認されたが、本調査時には確認されなかった。昨年度の濁水は、造成されたオオバギ畑が流出源であったが、本調査時にはオオバギ畑はなくなっていたため、今後もこの流れ込みから濁水が流出する可能性は低いと考えられる。
- ⑥ 昨年度に比べ変化はなく、サトウキビ畑から道路へ赤土等が流出していた。
- ⑦ 昨年度に比べ変化はなく、農地から道路へ赤土等が流出していた。農地周辺には草本が覆っており、流出の原因は農地裸地によるものと考えられる。
- ⑧ 昨年度に比べ、草本が裸地を覆っていたり、道路との間にグリーンベルトを施すなどしており、赤土等の流出の可能性は低下したと考えられる。
- ⑨ 沖縄産業開発青年協会により栽培されている裸地が目立っていたパイナップル畑は、本調査時には周辺が雑草に覆われており、赤土等の流出可能性は低下したと考えられる。




第1回調査(平成28年7月7日実施)

調査日には降雨量が15.5mmであったため 降雨時 として調査実施

		
① 河口域の状況(濁り少)	① 河口域の状況(濁り少)	① 採水状況
		
② 農地横の水路からの流れ込み(濁り少)	② 昨年度の状況	③ 河川上流域の砂防ダム(濁り少)
		
④ 砂防ダムの上部の状況(泥堆積)	⑤ 地点③④上部の砂防ダム(濁り少)	⑤ 採水状況
		
⑥ サトウキビ畑から道路へ赤土等の流出状況	⑥ 昨年度の状況	⑦ 農地裸地から道路へ赤土等の流出状況
		
⑦ 昨年度の状況	⑧ 大規模農場外周に草本によるグリーンベルトの状況	⑧ 大規模農場外周に草本によるグリーンベルトの状況

第1回調査(平成28年7月7日実施)

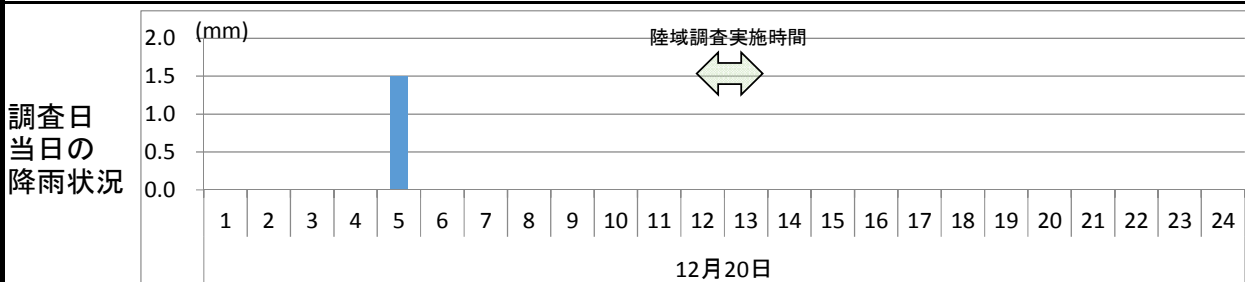
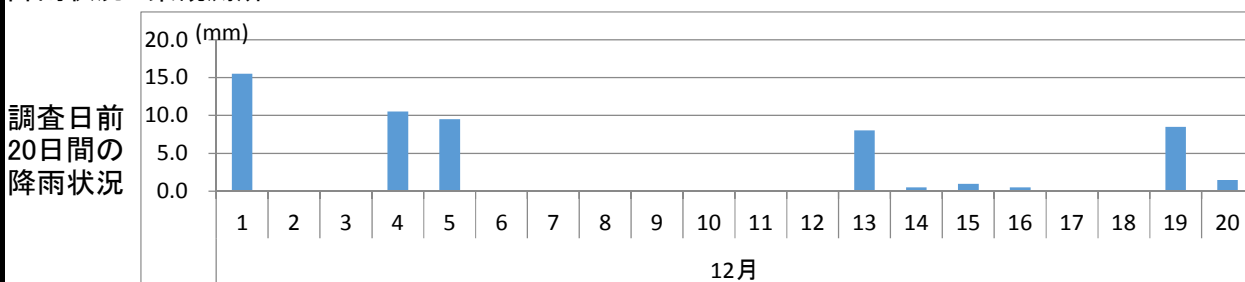
調査日には降雨量が15.5mmであったため 降雨時 として調査実施

		
<p>⑧ 昨年度の状況</p>	<p>⑧ 昨年度の状況</p>	<p>⑨ 昨年度に比べ草本が覆い 裸地減少</p>
		
<p>⑨ 昨年度の状況</p>		

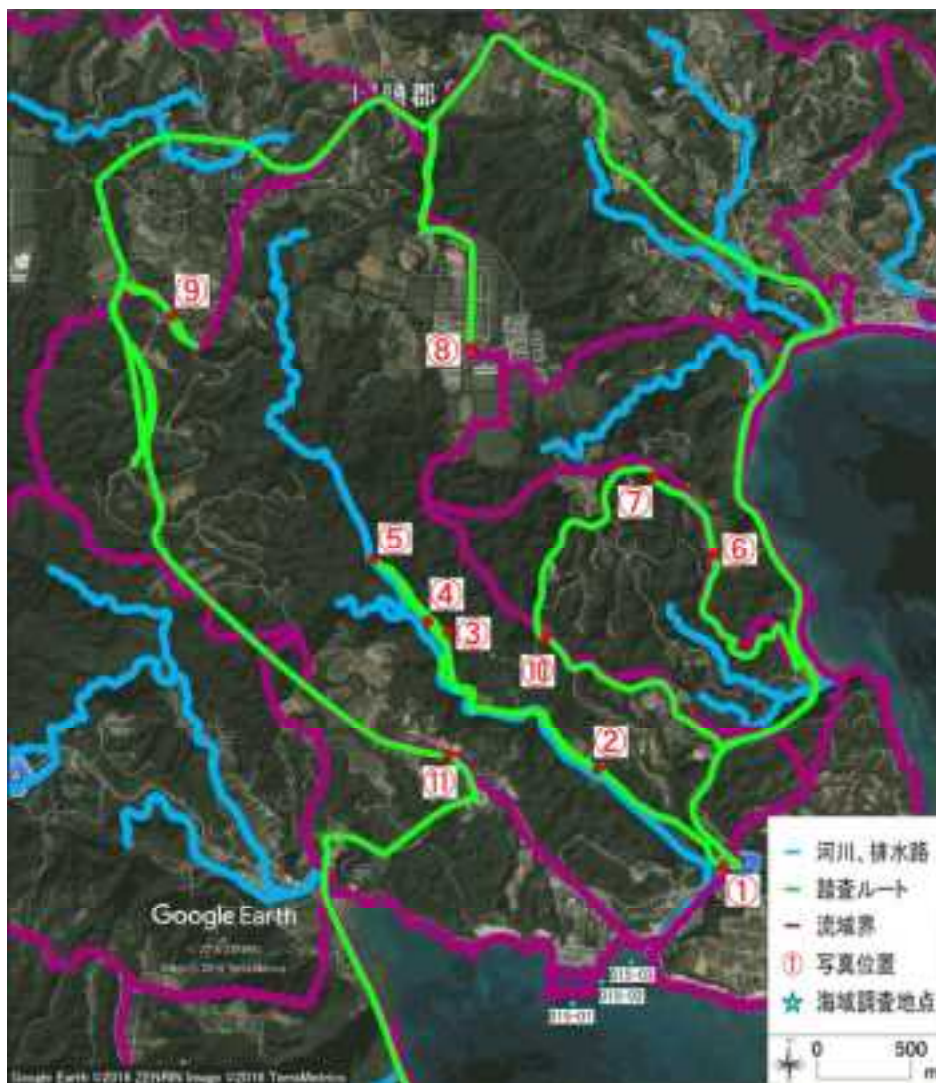
15 慶佐次川河口

第2回調査(平成28年12月20日実施)

降雨状況 東観測所



調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月5日であるため、本調査日平成28年12月20日とは異なり、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第2回調査(平成28年12月20日実施)

調査日には降雨量が1.5mmであったため 平常時 として調査実施

流出情報等

(1)河口、河川

- ① 河川河口域において、濁りは確認されなかった。
- ② 河川下流域の農業用水路から流れ込む箇所において、少しの濁りが確認された。
- ③ 河川上流域の砂防ダムにおいて、濁りは確認されなかった。
- ④ 地点③の上部にある砂防ダムにおいて、濁りは確認されなかった。
- ⑤ 地点③④の上部にある砂防ダムにおいて、濁りは確認されなかった。

(2)農地

- ⑥ 流域内東側において、パイナップル畑から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑦ 流域内東側において、農地から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑧ 流域内北側において、パイナップル畑から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑨ 流域内北側において、農地から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑩ 流域内中央付近において、農地裸地から道路へ赤土等の流出が確認された。

流出防止対策等

(1)農地

- ⑪ 流域内中央付近のチャレンジ農場のパイナップル畑において、草本等によるグリーンベルトが確認された。

第1回確認地点との比較

流出情報等

(1)農地

- ⑧,⑨ 前回と比べ変化はなく、パイナップル畑等の農地から道路へ赤土等が流出していた。
- ⑩ 前回と比べ変化はなく、農地裸地から道路へ赤土等が流出していた。

(2)その他(造成地や工事など)

- ⑪ 前回と比べ変化はなく、農場に草本等によるグリーンベルトが施されていた。


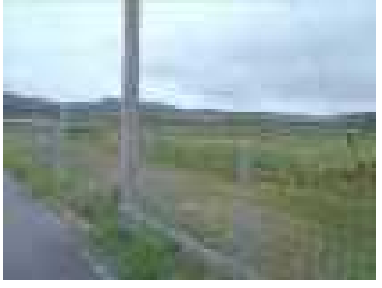
第2回調査(平成28年12月20日実施)

調査日には降雨量が1.5mmであったため 平常時 として調査実施

		
① 河口域の状況(濁りなし)	① 河口域の状況(濁りなし)	② 農業用水路から流れ込み(濁り有り)
		
③ 河川上流域の砂防ダム(濁りなし)	④ 地点③の上部の砂防ダム(濁りなし)	⑤ 地点③④の上部の砂防ダム(濁りなし)
		
⑥ パイナップル畑から道路へ赤土等の流出状況	⑦ 農地から道路へ赤土等の流出状況	⑧ パイナップル畑から道路へ赤土等の流出状況
		
⑧ パイナップル畑から道路へ赤土等の流出状況	⑧ 前回の状況	⑨ 農地から道路へ赤土等の流出状況
		
⑨ 前回の状況	⑩ 農地裸地から道路へ赤土等の流出状況	⑩ 前回の状況

第2回調査(平成28年12月20日実施)

調査日には降雨量が1.5mmであったため 平常時 として調査実施

		
<p>⑪ 大規模農場外周に草本等によるグリーンベルトの状況</p>	<p>⑪ 前回の状況</p>	

43 漢那中港川河口

流域内状況

本流域は、漢那中港川を主とする流域であり、沖縄本島中部の宜野座村に位置する。

流域内の農地は、「水質保全対策事業(耕土流出防止型)」や「農地環境整備事業」の対象区域であり(①)、重点的に赤土等の流出防止対策が進められている。

なお、河川には、「水質保全対策事業」による堰があり(②)、直接的に土砂が下流に流出しないようになっている。

流域位置図



流域図



①水質保全対策事業



①農地環境整備事業



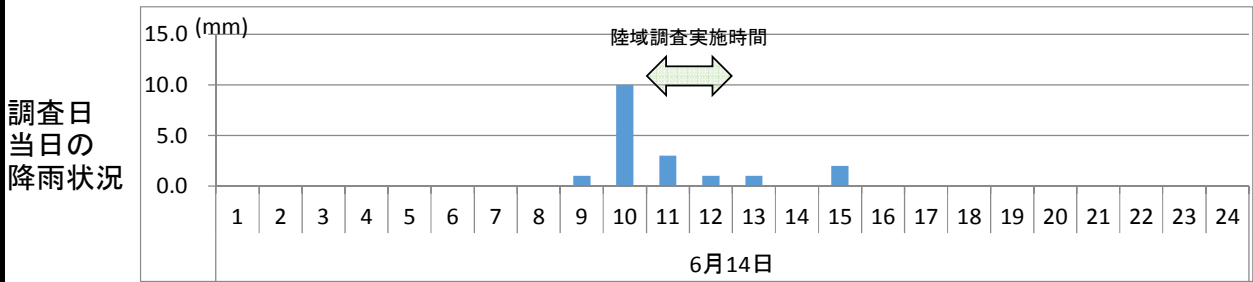
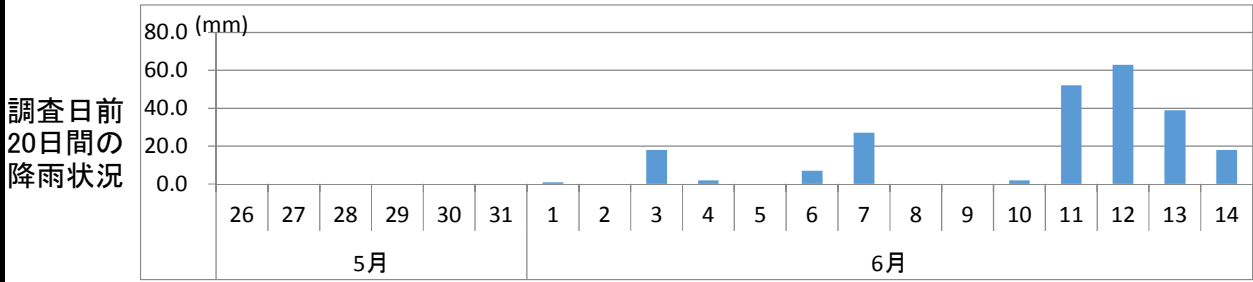
②堰(水質保全対策事業による)

* 衛星写真の撮影日は平成27年1月4日であり、本調査時の状況、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

43 漢那中港川河口

第1回調査(平成28年6月14日実施)

降雨状況 漢那ダム観測所



調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月4日であるため、本調査日平成28年6月14日とは異なり、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第1回調査(平成28年6月14日実施)

調査日には降雨量が18mmであったため 降雨時 として調査実施

流出情報等

(1)河口、河川

- ① 河川河口において、濁りが確認された。採水を行ったところ濁度は、20.9(度)であった。
- ② 北側本川と東側支川の合流部において、北側本川の濁りのほうが強いことが確認された。
- ③ 東側支川中流域において、濁りが確認された。
- ④ 東側支流上流域において、山地から濁水の流出が確認された。採水を行ったところ濁度は21.1(度)であった。
- ⑤ 東側支川の上流部において、薄く濁りが確認された。
- ⑥ 北側本川に繋がる水路において、濁水の流出が確認された。採水を行ったところ、濁度は93.0(度)であった。
- ⑦ 北側本川に繋がる水路において、濁水の流出が確認された。採水を行ったところ、濁度は67.1(度)であった。
- ⑧ 北側本川に繋がる水路において、濁水の流出が確認された。採水を行ったところ、濁度は34.2(度)であった。
- ⑨ 北側本川の堰において、少しの濁りが確認された。

(2)農地

- ⑩ 流域内東側において、地点⑤へ濁水を流出している可能性の高いサトウキビ畑が確認された。
- ⑪,⑫ 流域内西側において、地点⑥に流れる濁水の流出源であるサトウキビ畑が確認された。
- ⑬ 流域内中央付近において、地点⑦流出源と考えられるサトウキビ畑が確認された。

(3)その他(造成地や工事など)

- ⑭ 流域内北西側において、沈砂池造成工事が行われていた。赤土等流出防止条例に係わる表示が確認され、裸地はビニルシートなどで覆っていたが、一部から濁水が流出しており、採水を行ったところ、濁度は、142.8(度)であった。
- ⑮ 流域内中央付近において、土砂崩れ箇所から側溝に赤土等が流出が確認された。

流出防止対策等

(1)農地

- ⑯ 流域内中央付近のサトウキビ畑において、マルチングによる赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑰ 流域内西側のサトウキビ畑において、勾配修正による赤土等の流出防止対策が確認された。

(2)その他(造成地や工事など)

- ⑱ 流域内西側において、沈砂池が確認された。
- ⑲ 流域内西側において、農地内に沈砂池が確認された。沈砂池には、濁水が滞留しており、激しい降雨時には、機能しない可能性が高いと考えられる。

過年度確認地点との比較

(1)農地

- ④ 昨年度と比べ変化はなく、山地から濁水が流出していた。
- ⑬ 昨年度と比べ変化はなく、サトウキビ畑から濁水が流出していた。

(2)その他(造成地や工事など)

- ⑭ 昨年度に機能していないとされた沈砂池において、改修工事が行われていた。しかし、改修地点から濁水の流出が確認された。
- ⑲ 昨年度と比べ変化はなく、沈砂池は濁水で満水になっており、溢れそうであった。
















第1回調査(平成28年6月14日実施)

調査日には降雨量が18mmであったため 降雨時 として調査実施

		
① 河口状況(濁り有り)	① 採水状況	② 北側本川と東側支流の合流部(北側本川が濁り強い)
		
③ 東側支川中流域の状況(濁り有り)	③ 東側支川中流域の状況(山地より濁水流出)	④ 採水状況
		
④ 昨年度状況	⑤ 東側支川上流域の状況(濁り少)	⑥ 北川本川へ濁水の流出(濁り有り)
		
⑥ 北側本川へ流れこむ水路	⑥ 採水状況	⑦ 北側本川中流へ濁水の流出(濁り強い)
		
⑦ 採水状況	⑧ 北側本川中流へ濁水の流出(濁り強い)	⑨ 堰からの濁水流下(濁り有り)

第1回調査(平成28年6月14日実施)

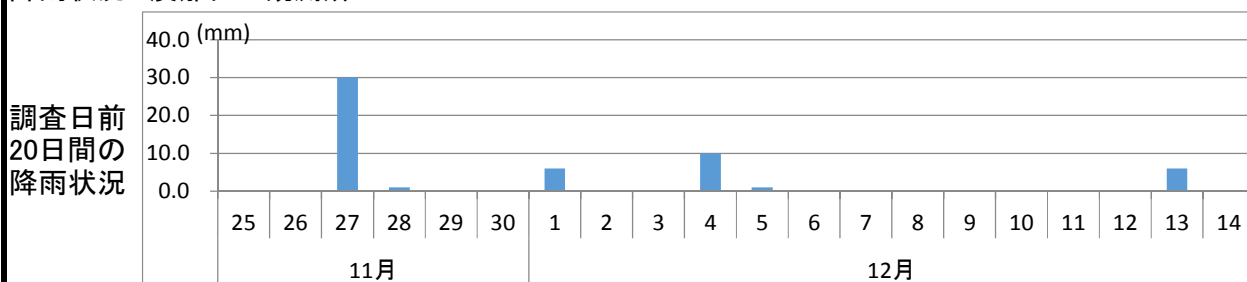
調査日には降雨量が18mmであったため 降雨時 として調査実施

		
⑩ 東側支川に濁水を流出していると考えられるサトウキビ畑	⑪ 北側本川に直接濁水が直に流出	⑫ 地点⑥へ流れこむ濁水流出源のサトウキビ畑
		
⑬ サトウキビ畑より水路へ濁水流出	⑬ 採水状況	⑬ 昨年度状況
		
⑭ 赤土等流出防止条例に係わる表示	⑭ 沈砂池造成工事状況	⑭ 採水状況
		
⑭ 昨年度状況	⑮ 土砂崩れ箇所から赤土等が水路へ流出	⑯ 畑端対策による赤土等の流出防止対策
		
⑰ 勾配修正による赤土等の流出防止対策	⑯ 沈砂池の状況	⑰ 沈砂池の状況(濁水が溜まる)

43 漢那中港川河口

第2回調査(平成28年12月14日実施)

降雨状況 漢那ダム観測所



調査日
当日の
降雨状況

当日の降雨は確認されなかった。

調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月4日であるため、本調査日平成28年12月14日とは異なり、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第2回調査(平成28年12月14日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

流出情報等**(1)河口、河川**

- ① 河川河口域において、濁りは確認されなかった。
- ② 北側支川と東側支川の合流地点において、濁りは確認されなかった。
- ③ 北側支川下流域において、濁りは確認されなかった。
- ④ 北側支川中流域において、濁りは確認されなかった。
- ⑤ 北側支川上流域において、濁りは確認されなかった。
- ⑥ 北側支川上流域の堰において、濁りは確認されなかった。
- ⑦ 東側支川中流域において、濁りは確認されなかった。
- ⑧ 東側支川上流域において、濁りは確認されなかった。

(2)農地

- ⑨ 流域内中央付近において、サウキビ畑から道路へ赤土等の流出が確認された。

(3)その他(造成地や工事など)

- ⑩ 流域内西側において、沈砂池の造成工事が確認された。
- ⑪ 流域内北側において、沈砂池が完成している状況が確認された。

流出防止対策等**(1)農地**

- ⑫ 流域内西側の農地において、勾配修正による赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑬ 流域内西側のサウキビ畑において、雑草によるグリーンベルトが確認された。
- ⑭ 流域内中央付近のサウキビ畑において、雑草によるグリーンベルトが確認された。しかし、一部道路へ赤土等が流出していた。
- ⑮ 流域内中央付近のサウキビ畑において、マルチングによる赤土等の流出防止対策が確認された。

(2)その他(造成地や工事など)

- ⑯ 流域内中央付近において、法面保護による赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑰ 流域内西側において、沈砂池が確認された。

第1回確認地点との比較**流出情報等****(1)農地**

- ⑨ 前回と比べ変化はなく、サウキビ畑から道路へ赤土等の流出が確認された。

(2)その他(造成地や工事など)

- ⑩ 前回と比べ変化はなく、沈砂池の造成工事が継続していた。
- ⑪ 前回と比べ、沈砂池の造成が完了しており、今後赤土等の流出防止効果が期待される。

流出防止対策等**(1)農地**



- ⑫ 前回と比べ変化はなく、勾配修正による赤土等の流出防止対策が施されていた。
- ⑬ 前回と比べ、サウキビ畑に雑草によるグリーンベルトが施されており、赤土等の流出の可能性が低下したと考えられる。
- ⑭ 前回と比べ、サウキビ畑に雑草によるグリーンベルトが施されており、赤土等の流出の可能性が低下したと考えられる。しかし、変わらず道路へ赤土等の流出も確認された。
- ⑮ 前回と比べ、サウキビ畑にマルチングによる赤土等の流出防止対策が施されており、赤土等の流出の可能性が低下したと考えられる。

(2)その他(造成地や工事など)

- ⑯ 前回と比べ、法面保護による赤土等の流出防止対策が施されており、赤土等の流出の可能性が低下したと考えられる。
- ⑰ 前回と比べ、沈砂池に変化は確認されなかった。

第2回調査(平成28年12月14日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

		
① 河口域の状況(濁りなし)	① 河口域の状況(濁りなし)	② 北側支川と東側支川の合流地点(濁りなし)
		
③ 北側支川下流域の状況(濁りなし)	④ 北側支川中流域の状況(濁りなし)	⑤ 北側支川上流域の状況(濁りなし)
		
⑥ 堰の状況(濁りなし)	⑦ 東側支川中流域の状況(濁りなし)	⑧ 東側支川上流域の状況(濁りなし)
		
⑨ サトウキビ畑から道路へ赤土等の流出状況	⑨ 前回の状況	⑩ 沈砂池造成工事の状況
		
⑩ 沈砂池造成工事の状況	⑩ 前回の状況	⑪ 沈砂池造成工事の状況

第2回調査(平成28年12月14日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

		
⑪ 造成地の状況	⑪ 前回の状況	⑪ 前回の状況
		
⑫ 勾配修正による赤土等の流出防止対策	⑫ 前回の状況	⑬ 雑草によるグリーンベルトの状況
		
⑬ 前回の状況	⑭ 雑草によるグリーンベルトの状況	⑭ 前回の状況
		
⑮ マルチングによる赤土等の流出防止対策	⑮ 前回の状況	⑯ 法面保護による赤土等の流出防止対策
		
⑯ 前回の状況	⑰ 沈砂池の状況	⑰ 前回の状況

53 池味地先

流域内状況

本流域は、沖縄本島中部のうるま市にある宮城島に位置する。流域内東側には、「土地改良区」(①)による、また西側には「県営農地保全整備事業」(②)による農地が広がっている。農地では主にサトウキビが栽培されている。

流域位置図



流域図

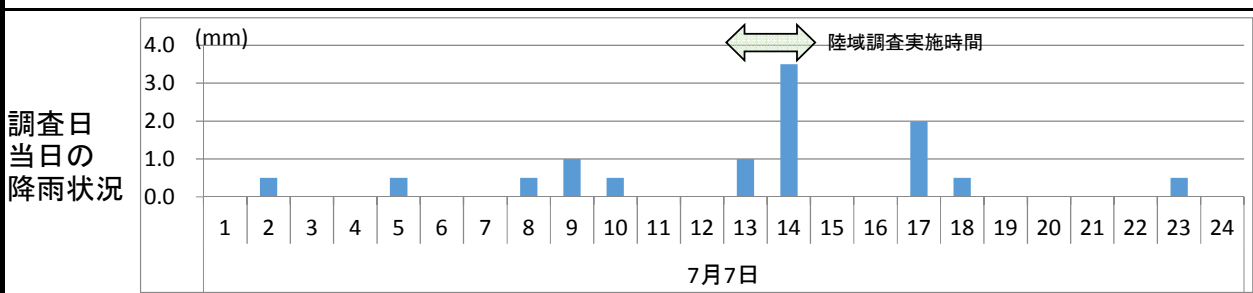
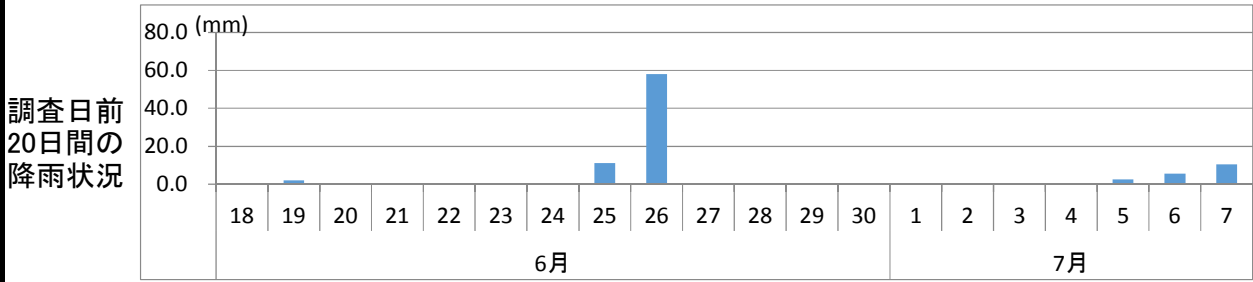


* 衛星写真の撮影日は平成27年1月4日であり、本調査時の状況、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

53 池味地先

第1回調査(平成28年7月7日実施)

降雨状況 宮城島観測所



調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月4日であるため、本調査日平成28年7月7日とは異なり、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第1回調査(平成28年7月7日実施)

調査日には降雨量が10.5mmであったため 降雨時 として調査実施

流出情報等

(1)河口、河川

- ① 河口域において、濁りは確認されなかった。
- ② 河川下流域において、濁りは確認されなかった。

(2)農地

- ③ 調査区域北西側において、サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出が確認された。
- ④ 調査区域北西側において、サトウキビ畑から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑤ 調査区域北西側において、農地裸地から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑥ 調査区域西側において、サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出が確認された。側溝には濁水が確認され、その濁度は36.4(度)であった。
- ⑦ 調査区域東側において、サトウキビ畑から側溝へ赤土等の流出が確認された、また、側溝内には赤土等の堆積も確認された。
- ⑧ 調査区域南東側において、サトウキビ畑から水路へ赤土等の流出が確認された。また、水路内には赤土等の堆積も確認された。
- ⑨ 調査区域北東側において、サトウキビ畑から側溝へ赤土等の流出の可能性が高いと考えられる。
- ⑩ 調査区域北東側において、農地裸地から側溝や道路へ赤土等の流出が確認された。

(3)その他(造成地や工事など)

- ⑪ 調査区域南東側において、農地から側溝へ赤土等の流出の可能性が高いと考えられた。
- ⑫ 調査区域東側において、土砂崩れ箇所の補修工事が確認された。
- ⑬ 調査区域東側において、雑草地においては、道路へ赤土等の流出が確認された。

流出防止対策等

(1)農地

- ⑭ 調査区域北西側の農地において、雑草によるグリーンベルトが確認された。
- ⑮ 調査区域南側の農地において、雑草によるグリーンベルトが確認された。

(2)その他(造成地や工事など)

- ⑯ 調査区域北東側の裸地において、砂利敷による赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑰ 調査区域南西側に、貯水池が確認された。
- ⑱ 調査区域南西側に、沈砂池が確認された。
- ⑲ 調査区域東北側のサトウキビ畑側に、集水桝が確認された。集水桝には赤土等が堆積しており、あまり機能していない可能性が高いと考えられる。

過年度確認地点との比較

流出情報等

(1)農地

- ⑧ 昨年度と比べ、サトウキビが成長し、裸地が減少していたが、依然として側溝へ赤土等が流出していた。
- ⑨ 昨年度と比べ、雑草が覆い、裸地が減少していたが、依然として赤土等の流出の可能性は高いと考えられる。

(2)その他(造成地や工事など)

- ⑫ 昨年度と比べ、土砂崩れ箇所から補修工事が本格的に行われていた。

流出防止対策等

(2)その他(造成地や工事など)

- ⑲ 昨年度と比べ、変化なく、集水桝には赤土等が堆積していた。

第1回調査(平成28年7月7日実施)

調査日には降雨量が10.5mmであったため 降雨時 として調査実施

		
① 河口域の状況(濁りなし)	② 河川下流域の状況(濁りなし)	③ サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出状況
		
④ サトウキビ畑から道路へ赤土等の流出状況	⑤ 農地裸地から道路へ赤土等の流出状況	⑥ サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出状況
		
⑥ 採水状況	⑦ サトウキビ畑から側溝へ赤土等の流出状況	⑧ サトウキビ畑から水路へ赤土等の流出状況
		
⑧ 昨年度の状況	⑨ サトウキビ畑から側溝へ赤土等の流出可能性が高い	⑨ 昨年度の状況
		
⑩ 農地裸地から側溝や道路へ赤土等の流出状況	⑪ 農地裸地から流出可能性有り	⑫ 土砂崩れ修正工事の状況

第1回調査(平成28年7月7日実施)

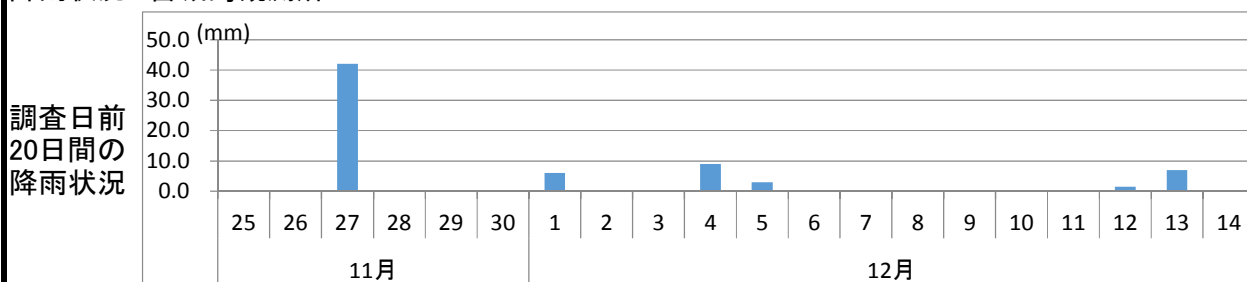
調査日には降雨量が10.5mmであったため 降雨時 として調査実施

		
⑫ 昨年度の状況	⑬ 雑草地から道路へ赤土等の流出状況	⑬ 昨年度の状況
		
⑭ 雑草によるグリーンベルトの状況	⑮ 雑草によるグリーンベルトの状況	⑯ 砂利による赤土等の流出防止対策
		
⑰ 貯水池の状況	⑱ 沈砂地の状況	⑲ 集水樹の状況
		
⑲ 昨年度の状況		

53 池味地先

第2回調査(平成28年12月14日実施)

降雨状況 宮城島観測所



調査日
当日の
降雨状況

当日の降雨は確認されなかった。

調査図



* 衛星写真の撮影日は、平成27年1月4日であるため、本調査日平成28年12月14日とは異なり、特に裸地や造成地の様子を反映していない可能性がある。

第2回調査(平成28年12月14日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

流出情報等

(1)河口、河川

- ① 河口域において、濁りは確認されなかった。
- ② 河川下流域において、濁りは確認されなかった。

(2)農地

- ③,④, ⑤ 調査区域東側において、サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑥ 調査区域中央付近において、サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑦ 調査区域西側において、サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑧ 調査区域西側において、サトウキビ畑から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑨ 調査区域西側において、農地裸地から道路へ赤土等の流出が確認された。
- ⑩ 調査区域北側において、サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出が確認された。

(3)その他(造成地や工事など)

- ⑪ 調査区域北側において、与那城町文化財指定「ヤンガー(建造物)」が確認された。ヤンガー内にある湧水に濁りは確認されなかった。
- ⑫ 調査区域北東側において、「土砂崩れ補修工事」が確認された。赤土等流出防止条例に係わる表示は確認されなかったが、ビニルシートや矢板による赤土等の流出防止対策が施されていた。
- ⑬ 調査区域東側において、雑草地から道路へ赤土等の流出が確認された。

流出防止対策等

(1)農地

- ⑭ 調査区域東側のサトウキビ畑において、雑草によるグリーンベルトが確認された。
- ⑮ 調査区域南側のサトウキビ畑において、雑草によるグリーンベルトが確認された。
- ⑯ 調査区域西側の農地において、雑草によるグリーンベルトが確認された。

(2)その他(造成地や工事など)

- ⑰ 調査区域北東側の造成地において、砂利による赤土等の流出防止対策が確認された。
- ⑱ 調査区域東側において、土砂崩れ補修工事完了後の状況が確認された。
- ⑲ 調査区域南側において、沈砂池が確認された。
- ⑳ 調査区域西側において、貯水池が確認された。

第1回確認地点との比較

流出情報等

(1)農地

- ③,④, ⑤,⑥, ⑦,⑧, ⑨,⑩ 前回と比べ変化はなく、サトウキビ畑等の農地から側溝や道路へ赤土等が流出していた。

(2)その他(造成地や工事など)

- ⑬ 前回と比べ変化はなく、雑草地から道路へ赤土等の流出が確認された。

流出防止対策等

(1)その他(造成地や工事など)

- ⑱ 前回と比べ、土砂崩れ補修工事は完了していた。以後この箇所から赤土等の流出の可能性はないと考えられる。

第2回調査(平成28年12月14日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

		
① 河口域の状況(濁りなし)	① 河口域の状況(濁りなし)	② 河川下流域の状況(濁りなし)
		
② 河川下流域の状況(濁りなし)	③ サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出状況	③ 前回の状況
		
④ サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出状況	④ 前回の状況	⑤ サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出状況
		
⑤ 前回の状況	⑥ サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出状況	⑥ 前回の状況
		
⑦ サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出状況	⑦ 前回の状況	⑦ 前回の状況

第2回調査(平成28年12月14日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

		
⑧ サトウキビ畑から道路へ赤土等の流出状況	⑧ 前回の状況	⑨ 農地裸地から道路へ赤土等の流出状況
		
⑨ 前回の状況	⑩ サトウキビ畑から側溝や道路へ赤土等の流出状況	⑩ 前回の状況
		
⑪ 与那城町文化財指定 ヤンガー(建造物)の状況	⑪ 与那城町文化財指定 ヤンガー(建造物)の状況(濁りなし)	⑫ 土砂崩れ補修工事の状況
		
⑫ 土砂崩れ補修工事の状況	⑬ 雑草地から道路へ赤土等の流出状況	⑬ 前回の状況
		
⑭ 雑草によるグリーンベルトの状況	⑮ 雑草によるグリーンベルトの状況	⑯ 雑草によるグリーンベルトの状況

第2回調査(平成28年12月14日実施)

調査日には降雨量が0mmであったため 平常時 として調査実施

		
<p>⑰ 砂利による赤土等の流出防止対策</p>	<p>⑱ 土砂崩れ補修工事終了後の状況</p>	<p>⑲ 前回の状況</p>
		
<p>⑲ 沈砂地の状況</p>	<p>⑳ 貯水池の状況</p>	