資料-４

第 14 回　石西礁湖における航路整備技術検討委員会

令和 2 年度　浚渫施工の実施報告

目次

1 令和 2 年度工事の状況 1
2 環境監視項目と環境監視基準の設定 3
3 汚濁防止対策効果確認調査 5
4 環境モニタリング調査 13
5 次年度以降実施する環境保全措置について 36

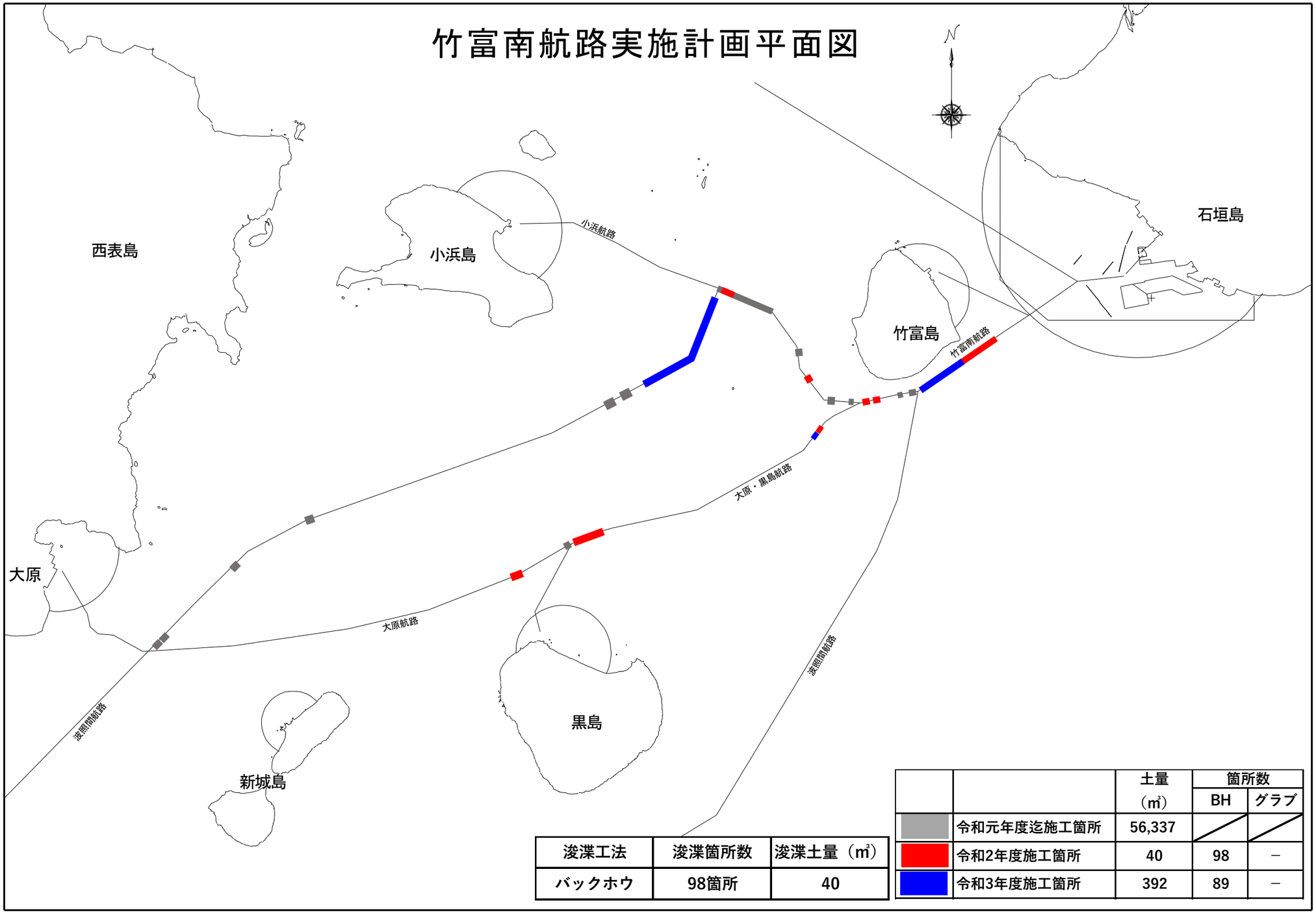
令和 3 年 3 月 8 日

石西礁湖における航路整備技術検討委員会　事務局

1 令和 2 年度工事の状況

(1) 浚渫工事位置

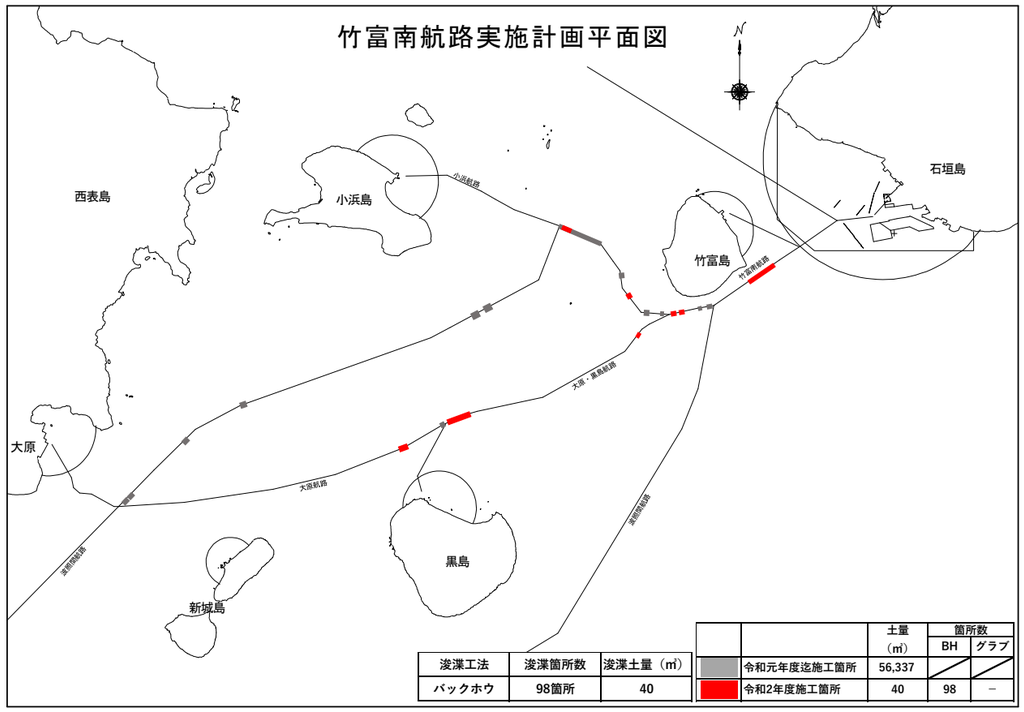
令和 2 年度の浚渫箇所は、図の赤い箇所で浚渫土量は 40㎥ である。



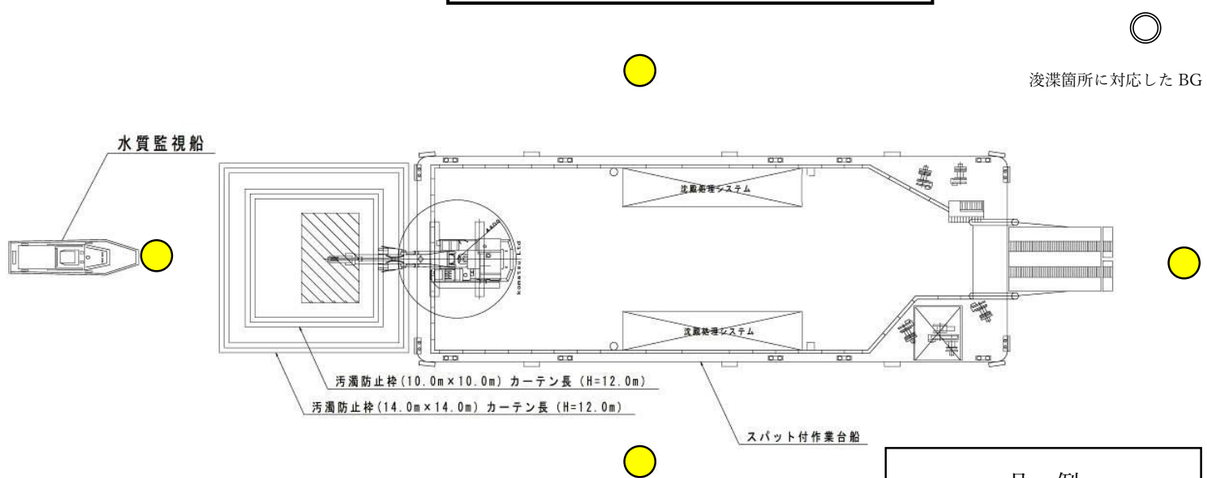
浚渫工法	浚渫箇所数	浚渫土量（㎥）
バックホウ	98箇所	40

		土量（㎥）	箇所数 BH	箇所数 グラブ
	令和元年度迄施工箇所	56,337		
	令和2年度施工箇所	40	98	－
	令和3年度施工箇所	392	89	－

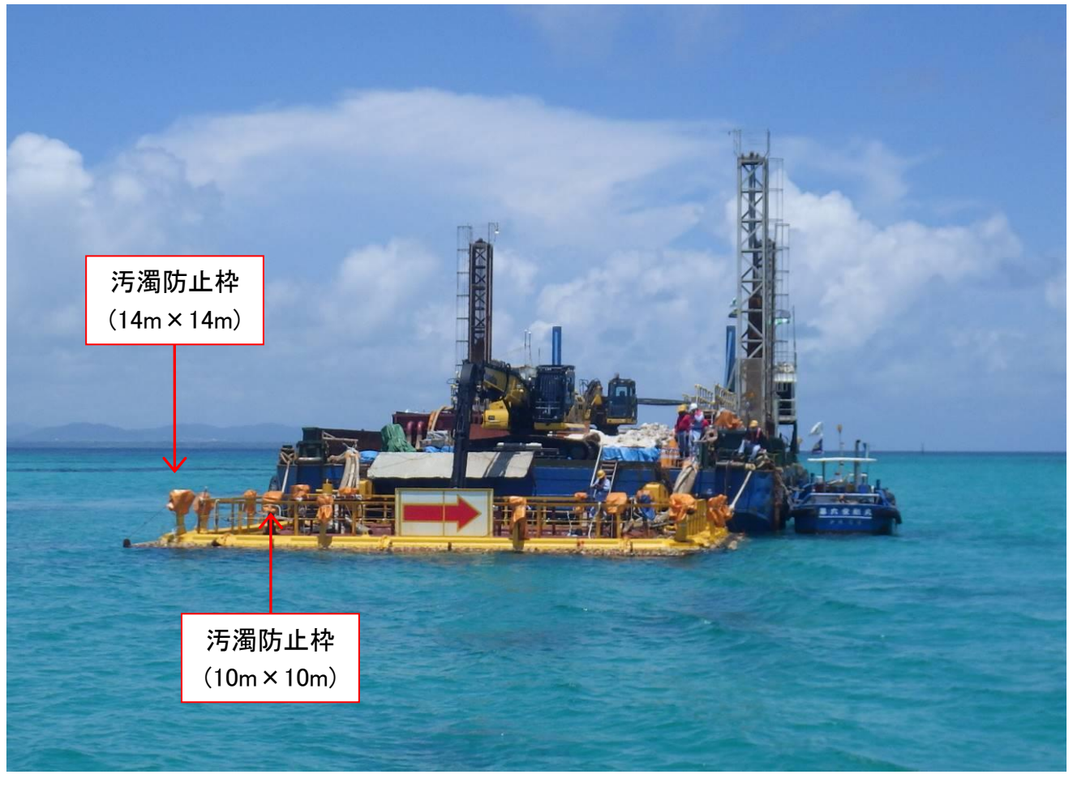
(2) 令和２年度のバックホウ浚渫（98 箇所）



船団構成（バックホウ浚渫）



浚渫作業状況



2 環境監視項目と環境監視基準の設定

(1) 環境監視項目

令和 2 年度施工時における環境監視調査について、以下のとおり実施した。

表 2-1　令和 2 年度 環境監視調査の概要

調査名	調査項目		調査頻度	調査地点	調査目的
①汚濁防止対策効果確認調査	水の濁り	濁度 透明度（鉛直）	浚渫施工期間中（7 月～10 月）の毎日。 ただし、工事休業日は除く。	汚濁防止膜外 ：4 地点 バックグラウンド(BG)：1 地点	【汚濁防止対策効果の確認】 【環境の監視】
②環境モニタリング調査	水の濁り	浮遊物質量（SS） 濁度 透明度（鉛直）	毎月 1 回 R2.5～R2.3(予定)	浚渫域近傍点	【環境の監視】 サンゴの生息環境として水質を調査
	海域生物	サンゴ注) SPSS 藻類、浮泥堆積状況	施工期間の前後各 1 回 施工前 R2.6.1,7.10 施工後 R2.11.25,26	浚渫域近傍点	【環境の監視】 工事によるサンゴへの影響を監視
	海域生態系	底生生物 大型底生生物 魚類	施工期間の前後各 1 回 施工前 R2.6.1,7.10 施工後 R2.11.25,26	浚渫域近傍点	【環境の監視】 工事によるサンゴ礁生態系に依存する生物への影響を監視

注）サンゴの生息環境の参考データとして透明度（水平）を測定。

(2) 環境監視基準

工事中の環境監視基準については、表 2-2 に示すとおり設定した。環境監視基準の適用にあたっては、近年、石西礁湖において、白化やオニヒトデによりサンゴが衰退している現状を踏まえ、本事業以外の要因により環境が劣化する可能性にも十分留意した。その際、環境省が実施している石西礁湖内での環境調査結果（モニタリングサイト 1000）を参考とした。本事業の影響により当該基準に適合しない場合は、工事を一時中断した。

表 2-2　環境監視項目と環境監視基準

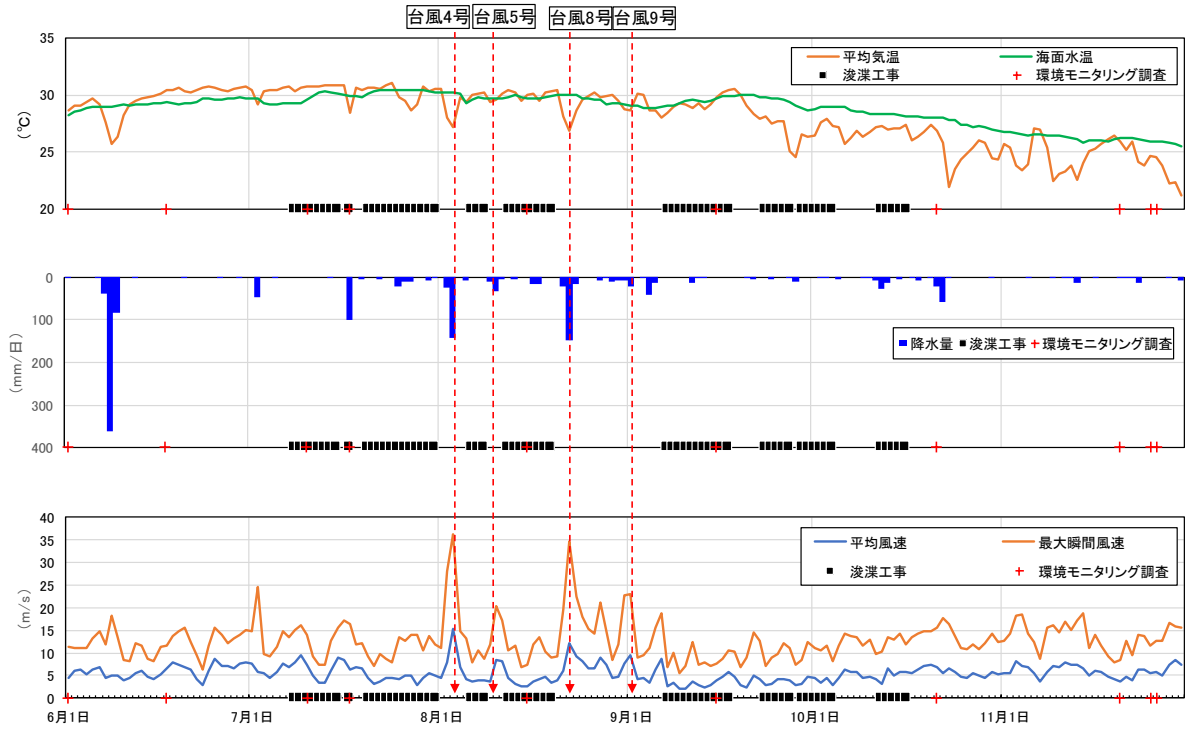
調査項目			環境監視基準	備　考
①汚濁防止対策効果確認調査 ②環境ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞ調査	水の濁り	浮遊物質量(SS) 濁度	BG＋2mg/L 以下※	水産用水基準※（バックグラウンド濃度＋2mg/L）に準拠。 濁度については SS に換算し、監視基準と比較。
②環境モニタリング調査	海域生物	サンゴ 海藻草類	工事着手前の状況等と比較して同程度の生息状況であること	高水温、オニヒトデ、病気の罹患等は対象外とするため、石西礁湖全域のサンゴの生息状況、台風等の自然現象を踏まえて評価する。
	海域生態系（生態系の構成要素）	底生生物 大型底生生物 魚類	工事着手前の状況等と比較して同程度の生息状況であること	台風等の自然現象を踏まえ、種類数や個体数に加え、主な出現種の確認状況を評価する。

※「水産用水基準（社団法人　日本水産資源保護協会）」：本基準は、水生生物の生息環境として維持することが望ましい基準として、初版が昭和 40 年に刊行、その後、新たな知見が加えられながら改訂が行われた。

(3) 浚渫期間前後の気象概況について

浚渫期間前後を含む令和 2 年 6 月～11 月の平均気温、海面水温、降水量、風速について図 3-1 に示す。

- 浚渫開始直後の 7 月より海面水温 30℃以上が確認された。8 月の海面水温は 30℃前後であり、9 月中旬より水温は低下した。
- 浚渫期間中は台風が 4 個接近しており、最大瞬間風速 30m/s 以上の台風は台風 4 号、台風 8 号であった。
- 日降水量が 100mm を越えたのは浚渫期間前の 6 月 8 日（梅雨時期）及び台風 4 号、8 号接近時であった。
- 浚渫箇所周辺では、降雨に伴う陸域からの濁りは確認されなかった。



注）気象庁ホームページ（石垣島）の引用及び沖縄気象台より提供されたデータより作成。

図 2-1　浚渫期間前後の気象状況

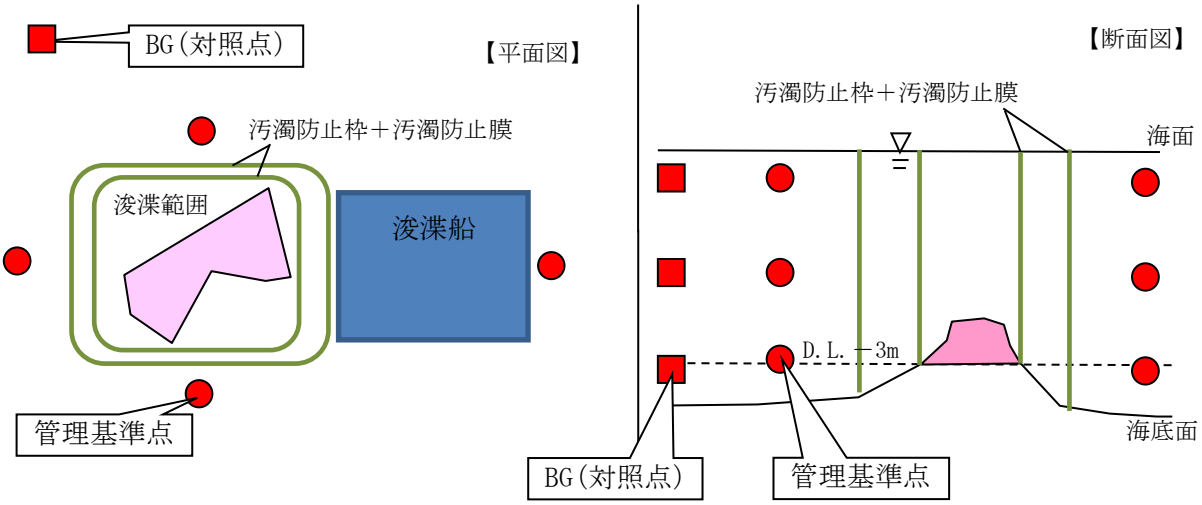
3 汚濁防止対策効果確認調査

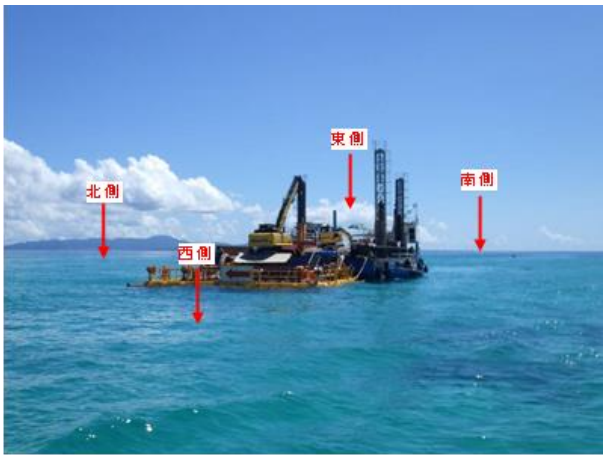
(1) 調査イメージ

汚濁防止対策の効果を確認するため、濁りの調査を行った。

(汚濁防止膜周囲 4 地点)

汚濁防止膜周囲 4 地点については、濁りが流出していないかを監視した。





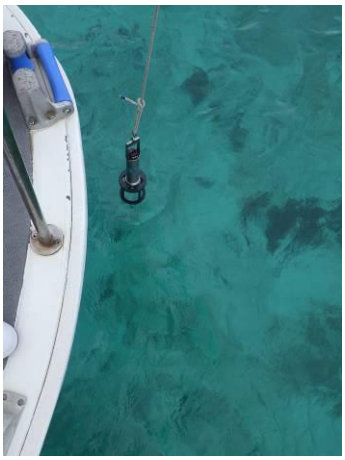


図 3-1　調査イメージ

(2) 調査内容

① 調査項目

濁度（機器）

油脂類等の海上への流出、濁り拡散状況（目視）

② 調査期日

浚渫施工期間中（7 月～10 月）の毎日。ただし、工事休業日は除く。

③ 調査地点

浚渫施工箇所の 4 地点（汚濁防止膜外 4 地点）

BG の 3 地点　　（工事影響の及ばない対照域 3 地点）

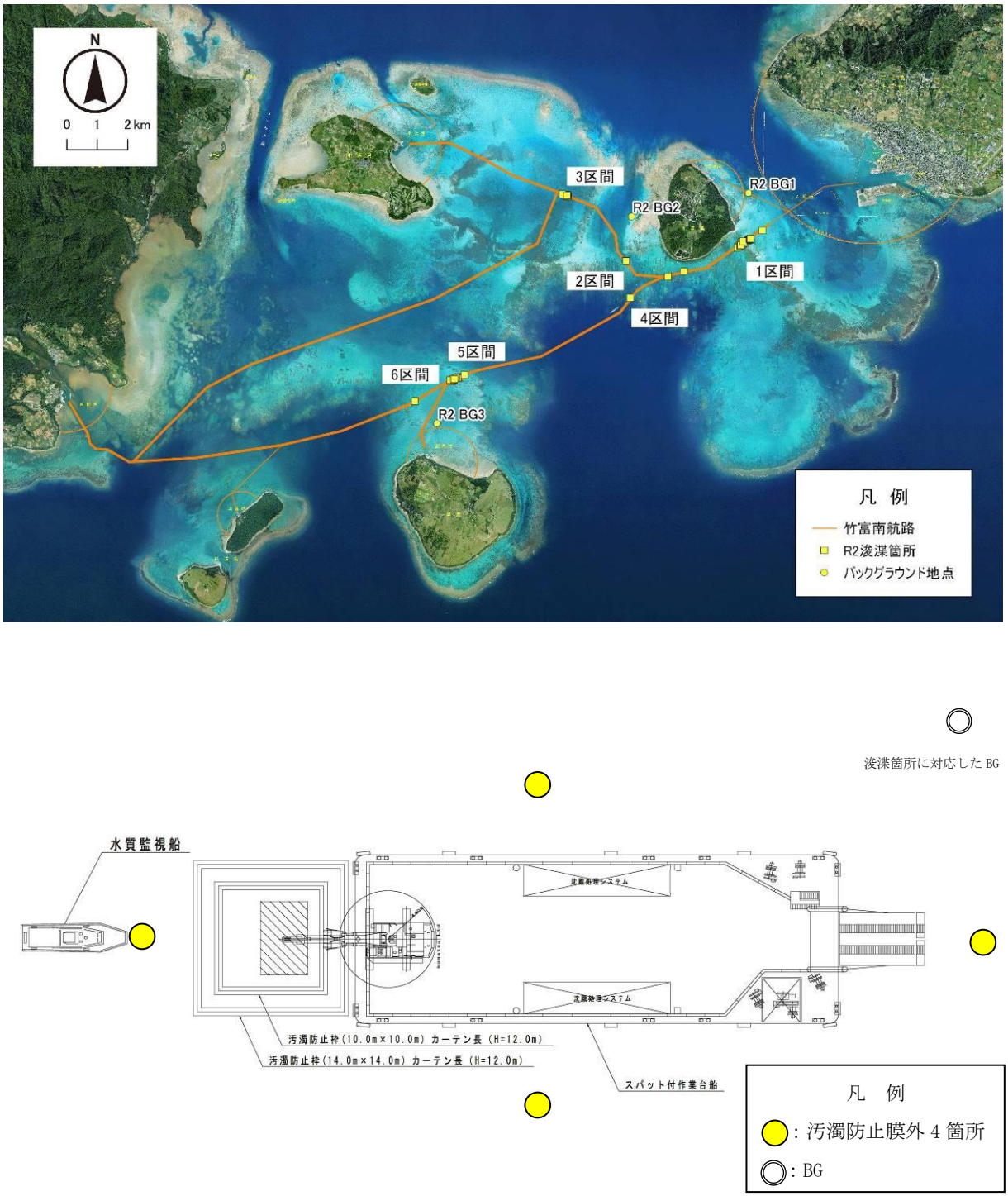


図 3-2　水質監視調査地点位置

④ 調査手法

油脂類等の海上への流出及び濁り拡散状況については、常時目視により行った。

濁度については、現地にて濁度計による測定を行い、SS に換算した。

(3) 調査結果

① 施工期間中の濁りの監視状況

汚濁防止膜外 4 箇所における測定は浚渫工事中の 59 日間（7 月 8 日～10 月 16 日）実施した。

汚濁防止膜外 4 箇所における超過回数は、720 回中 0 回（0.0%）であり、基準値の超過は確認されなかった。（表 3-1）。

表 3-1　水質監視結果概要

調査期日：令和2年7月8日～10月16日

竹富南航路浚渫工事				
調査日数		59		
超過回数と超過率	全体	0 /720		0.0%
	東側	0 /180		0.0%
	西側	0 /180		0.0%
	南側	0 /180		0.0%
	北側	0 /180		0.0%
測定結果		上層	中層	下層
BG1のSS換算値平均(mg/L)		0.4	0.5	0.5
BG2のSS換算値平均(mg/L)		0.8	0.8	0.8
BG3のSS換算値平均(mg/L)		0.4	0.4	0.4
SS換算値(mg/L)通常時平均	全体	0.5	0.5	0.5
	東側	0.5	0.5	0.5
	西側	0.5	0.5	0.5
	南側	0.5	0.5	0.5
	北側	0.5	0.5	0.5

注）BG、移動のみ測定した日は除く。

② 濁り沈静待ちの状況

濁りが基準を超過した場合には、速やかに工事を中断し、濁りが沈静化するまで再開しないこととしている（図 3-3）。

本年度は超過が無く、工事の一時中断を行っていないため、表 3-2、図 3-4 のとおり濁り沈静待ちを実施しておらず、濁りが発生する可能性がある場合の自主中断についても、資図 5、資表 9 に示すとおり実施しなかった。

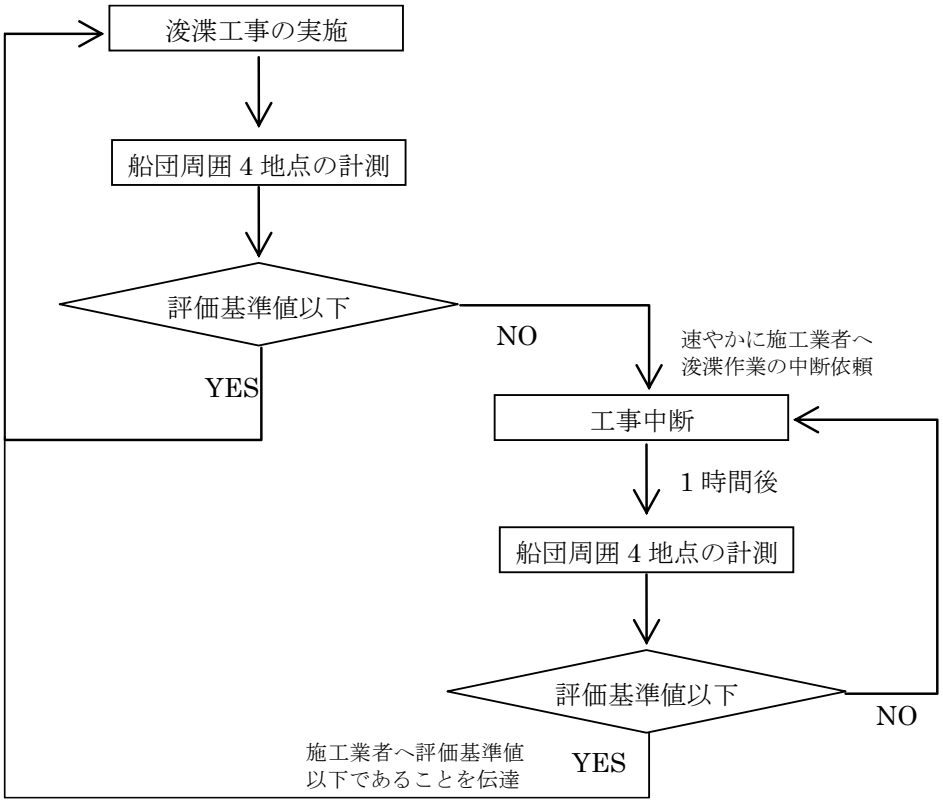


図 3-3　工事の実施と中断フロー

表 3-2　濁り沈静待ちした日数

工事を一時中断し 濁り沈静待ちした日数	中断回数	浚渫工事実施日
0 日	0 回	59 日

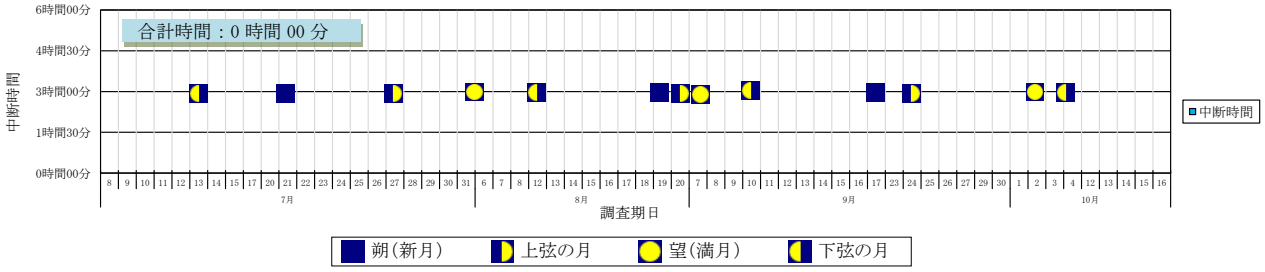


図 3-4　令和 2 年度工事の中断時間（濁り沈静待ち）

③ 浚渫開始前の状況

浚渫開始前については、全て浚渫作業基準評価値内であった。

④ 浚渫中

浚渫時間が 1 時間に満たない場合がほとんどであったため、浚渫中の測定が無い場合は、浚渫直後である浚渫終了 1 回目の測定を「浚渫中」として集計した。

平成 27～29 年度、令和元年度の超過率は 4.9～8.8%であるのに対して令和 2 年度の超過率は 0%と、バックホウ浚渫の中でも最も低い値であり、他の工法も含め、最も超過率が低かった（表 3-3)。

令和 2 年度は、基準値超過はしなかったものの、汚濁防止膜外に濁りの漏出は確認された。濁りの漏出が確認された日及び岩盤吊り上げとバックホウ浚渫を併用した日について、当日の浚渫状況を資図 2、資図 3、資表 2～資表 5 に整理した。

表 3-3　年度別の浚渫中における超過率の比較

調査期日：令和2年7月8日～10月16日

	年度	超過回数 / 測定回数	超過率
浚渫中の超過回数	平成24年度	150 /1,288	11.6%
	平成25年度	102 /1,312	7.8%
	平成26年度	54 /920	5.9%
	平成27年度	36 /664	5.4%
	平成28年度	33 /448	7.4%
	平成29年度	40 /452	8.8%
	平成30年度	21 /172	12.2%
	令和元年度	18 /368	4.9%
	令和２年度	0 /396	0.0%

注）1. グラブ浚渫およびバックホウ工法の結果を含む（平成 26 年度はグラブ浚渫+バックホウ工法）。
2. 平成 29 年度、令和元年度、令和 2 年度の結果は、浚渫中および浚渫直後の測定結果を集計した。

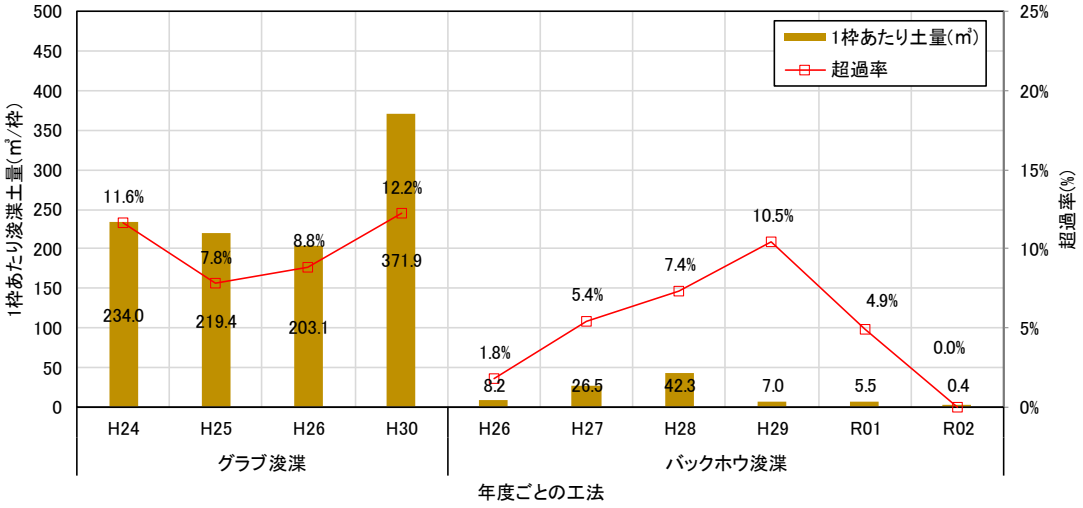
令和 2 年度の浚渫箇所は過年度と異なり、大型の岩礁掘削や広範囲での浚渫箇所が無く、再浚渫（1 区間）や砂質上の岩盤の浚渫（5 区間）が比較的多かった。

浚渫土量も図 3-5 のとおり、これまでで最も少なく、浚渫時間も全体平均で 25 分と短かったため、令和 2 年度は過年度に比べて、濁りの発生要因が少なかったと考えられる。

濁りの漏出防止を含めた環境保全措置は、表 3-4 に示すとおり、年々工夫しながら実施されている。

令和 2 年度は、過年度の濁り発生要因（図 3-6）を踏まえて、汚濁防止膜のウェイトチェーンにカバーを取り付け、汚濁防止膜とウェイトチェーン及びチェーンの隙間を防ぐことにより濁りの漏出を防止する方法や、干潮時等にたるんだ汚濁防止膜が海底面上を攪乱させないよう、カーテン長を調節する方法を実施した（図 3-7）。また、過年度を踏襲し、岩盤を吊り上げる浚渫（図 3-8）や、潮流が小さくなるタイミングでの浚渫（資表 7、資表 8、資図 4）を行うことより、濁りの発生を軽減していた。

令和 2 年度の浚渫では汚濁防止膜外での超過は確認されなかったものの、過年度の浚渫箇所のような浚渫土量が多い場所や、複雑な地形の浚渫では、同様の対策で濁りの漏出が防止できるかどうかは不明である。そのため、これまでの知見を基に汚濁防止膜外への濁水の流出低減努力を行うとともに、更なる保全対策の検討に向けて超過要因の把握を継続する必要がある。



注）各年度の浚渫土量は各工事の施工計画書より引用。

図 3-5　1 枠あたりの浚渫土量と超過率の経年変化

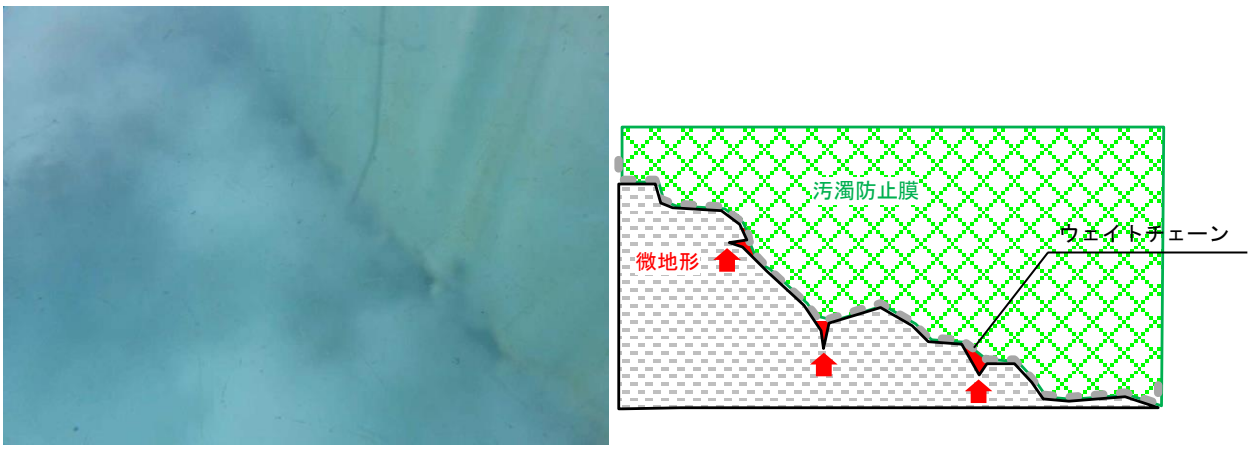


図 3-6　令和元年度の浚渫工事で確認された濁り発生状況及び発生要因（微地形の存在）

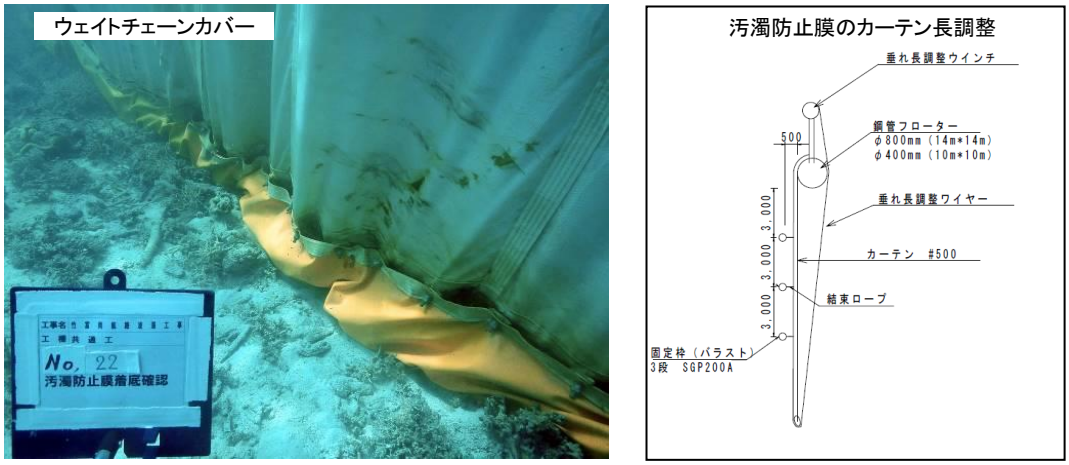


図 3-7　令和 2 年度に実施した濁り漏出防止対策の例

図 3-8　岩盤吊り上げによる浚渫状況

表 3-4　浚渫中の超過状況の改善と環境保全措置の改良状況の比較

年度	浚渫中の超過状況		環境保全措置の実施状況							
	超過回数/測定回数	超過率	汚濁防止枠・膜に係る対策		濁水の処理	水中ｻﾝﾄﾞﾎﾟﾝﾌﾟ	浚渫工法の工夫	ｿﾌﾄ対策		台船からの漏水防止対策
			概要	改良点	概要	概要	概要	概要	改良点	概要
H24	150　/1,288	11.6%	・膜の二重構造を確保するため、緩衝材等を設置 ・中間ﾌﾛｰﾄとウェイトチェーンの設置 ・膜海底部の不陸対策 ・汚濁防止膜の維持管理	―	・高分子ﾏｲｸﾛﾌｨﾙﾀｰによる濾過方式（グラブ浚渫時のみ）と、高分子凝集剤による沈殿剤処理方式の 2 方式を併用	・使用	・密閉型ｸﾞﾗﾌﾞﾊﾞｹｯﾄの使用等による濁り発生の低減 ・傾斜板の設置による汚濁防止枠外への濁水流出防止 ・水平制御システムの利用や、押さえ仕上げ鉄板の使用等による作業効率化による濁り発生の低減（工法は工事業者の選択による）。 ・ﾛﾝｸﾞｱｰﾑ仕様ﾊﾞｯｸﾎｳ（必要に応じて追加ｱｰﾑ）による施工範囲の確保 ・浚渫工法の変更（岩盤の吊上げ作業）	・水質監視業者による中断勧告 ・施工ﾀｲﾐﾝｸﾞの調整（流速測定により浚渫回避時間帯の把握）	―	・土堤等の設置 ・余剰濁水の処理（石垣港新港地区での釜場処理） ・台船重心の均等化
H25	102　/1,312	7.8%		・不陸対策ウェイトチェーンの汚濁防止膜被覆 ・緩衝材の改良 ・濁水流出防止対策として、空中部にカーテン設置		・使用			・工事業者による自主中断	
H26	54　/920	5.9%		・緩衝材の改良（ﾚｷﾞﾝｽｸﾘｭｰ） ・汚濁防止枠のふかれ防止対策として単管を設置		・使用			・浚渫箇所の事前確認（ｻﾝｺﾞの有無） ・浚渫箇所の明確化（バックホウ運転手による目視確認）	
H27	36　/664	5.4%		・過年度を踏襲 ・単管を角パイプに変更		・使用	・ﾛﾝｸﾞｱｰﾑﾊﾞｯｸﾎｳの使用 ・深場浚渫の際にｽﾊﾟｯﾄﾞ台船横付けによる浚渫台船の固定 ・浚渫工法の変更（岩盤の吊上げ作業）		・過年度を踏襲	
H28	33　/448	7.4%		・過年度を踏襲 ・単管類は使用せず汚濁防止膜下部の補強		・使用			・施工の自主中断の強化	
H29	40　/452	8.8%[注2]		・過年度を踏襲		・準備[注3]			・過年度を踏襲	
H30	21　/172	12.2%		・過年度を踏襲		・準備[注3]	・密閉型ｸﾞﾗﾌﾞﾊﾞｹｯﾄの使用等による濁り発生の低減		・過年度を踏襲	
R01	18　/368	4.9%[注2]		・汚濁防止膜のチェーンは着底させるが、カーテンは垂れないよう、調整し設置		・準備[注3]	・ﾛﾝｸﾞｱｰﾑﾊﾞｯｸﾎｳの使用 ・深場浚渫の際にｽﾊﾟｯﾄﾞ台船横付けによる浚渫台船の固定（R01 のみ実施） ・浚渫工法の変更（岩盤の吊上げ作業）		・過年度を踏襲（自主中断は実施せず）	
R02	0　/396	0%[注2]		・R01 のカーテン長調節を踏襲 ・ｳｪｲﾄﾁｪｰﾝにｶﾊﾞｰを装着し、間隙を減少させた状態で設置		・準備[注3]				

注）1. 改良点は前年度からの主な改良点を示す。次年度以降踏襲した場合には記載していない。
2. 平成 29 年度、令和元年度は浚渫時間が 1 時間未満のケースが多かったことから、浚渫直後の測定結果も合わせて集計した。
3. 平成 29・30・令和元年度、令和 2 年度は汚濁防止膜への浮泥の堆積がみられなかったことから、稼働していない。

4 環境モニタリング調査

(1) 水の濁り

1) 調査内容

① 調査項目

浮遊物質量（SS)、濁度、透明度（鉛直）

② 調査手法

浮遊物質量（SS）については、試料を採取後、試験室に持ち帰り、定められた方法（JIS K 0102 14.1）に従って分析を行った。濁度については、現地にて濁度計による測定を行い、SS に換算した。透明度については、透明度板により鉛直方向の測定を行った。

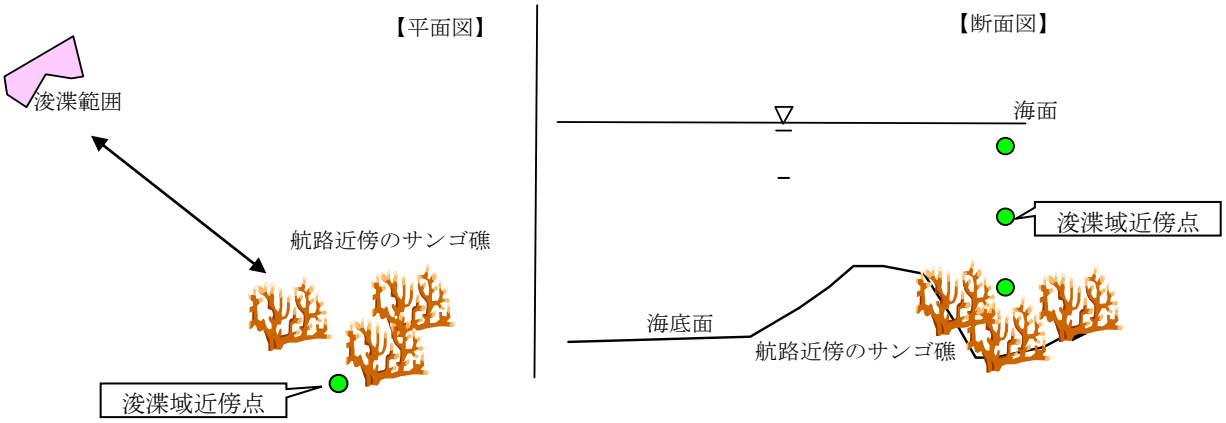


図 4-1　調査イメージ

① 調査地点

対照域（St.2,4）及び浚渫域周辺（St.1,3）

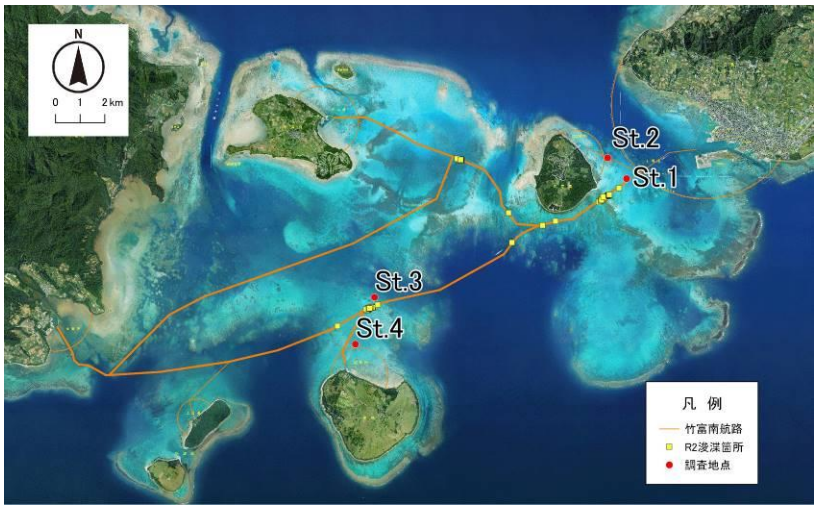
浚渫工事で発生した濁りにより、サンゴの生息環境としての水質に影響が出ていないかを把握できるよう浚渫範囲（航路）の近傍に配置した。

② 調査時期

毎月 1 回

R2.5～R3.3

（一部分析中）



注）サンゴ群集定点調査、底生生物調査、大型底生生物・魚類調査と同地点である。

図 4-2　水質調査地点位置

2）調査結果

浚渫域周辺（St.1,3）では、工事期間中及びその後において、水質が悪化することはなく、浚渫工事の影響と思われる変化は確認されなかった。

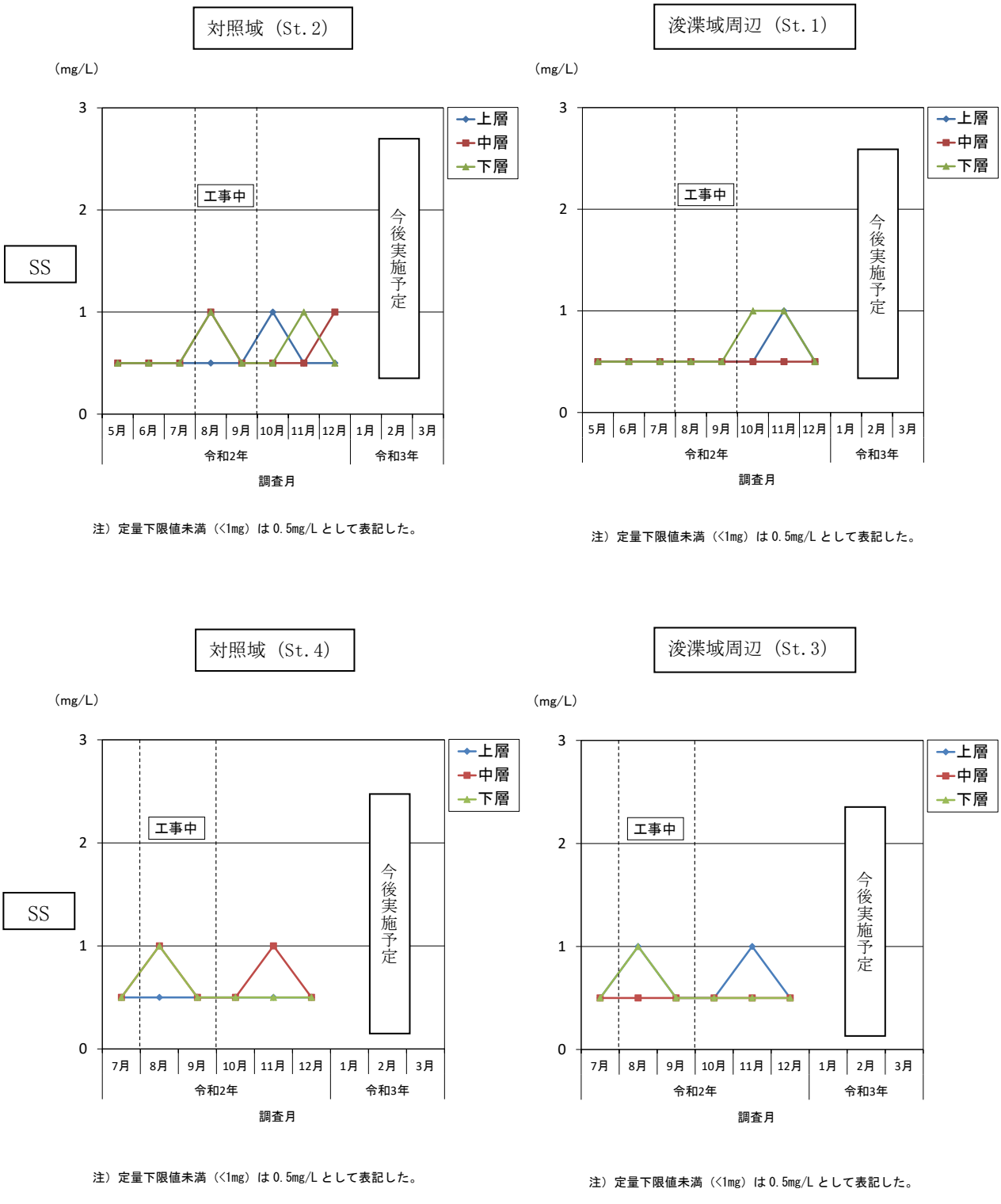


図 4-3 対照域（St.2,4）、浚渫域周辺（St.1,3）におけるSSの経月変化

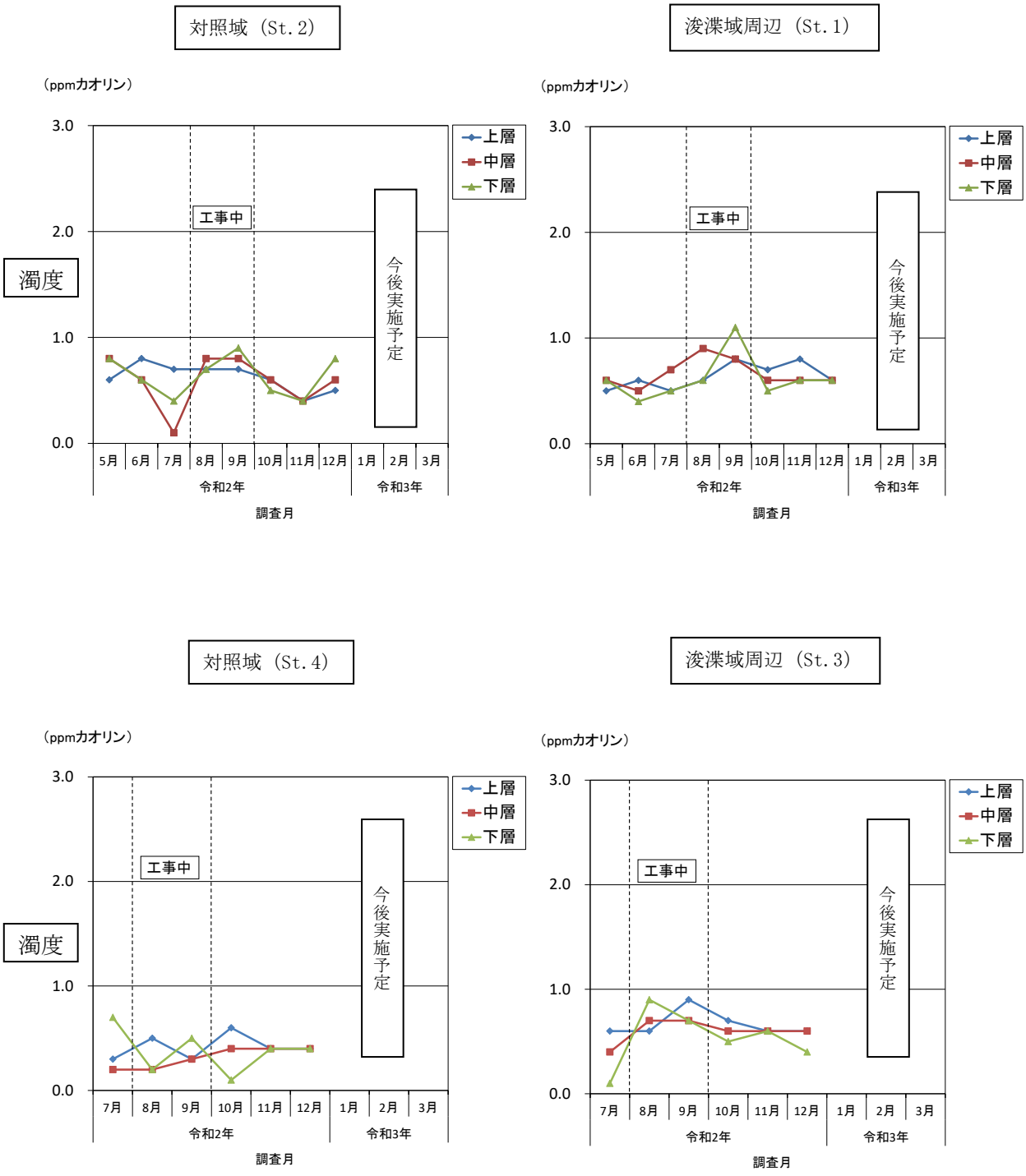


図 4-4　対照域（St.2,4）、浚渫域周辺（St.1,3）における濁度の経月変化

(2) 海域生物

1) 調査内容

① 調査項目

サンゴ類については、生息状況の他、濁りが発生した場合に想定される SPSS の変化やサンゴへの浮泥堆積状況も調査した。

② 調査手法

サンゴ類は、分布状況を船上目視観察とマンタ法やスポットチェック法に準じた手法による潜水観察及び写真撮影により実施した。SPSS は持ち帰り分析を行った。

また、スキューバ方式のダイバーが潜水し、5m×5m コドラート内の状況を観察した。

その際、サンゴの生息状況として、被度の他、白化や病気の状況や稚サンゴの加入状況についても観察を行った。さらに、濁りが発生した場合に想定される浮泥の堆積やサンゴに付着する藻類についても調査を行った。

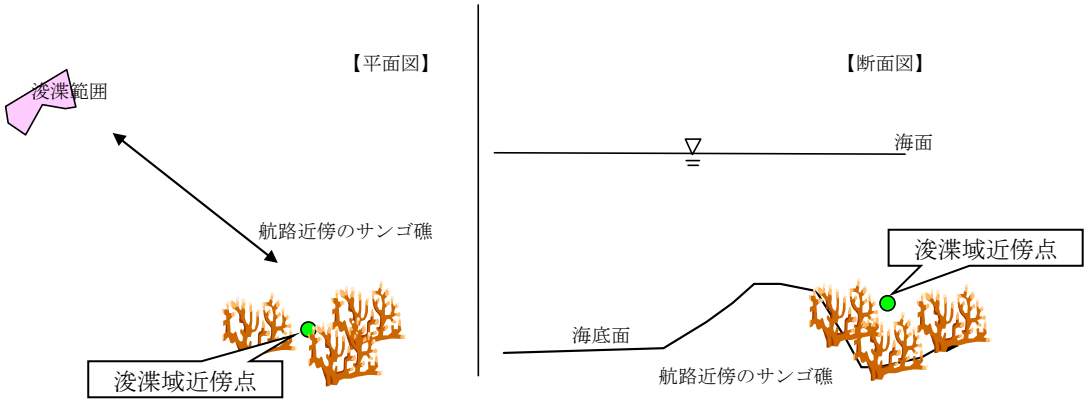


図 4-5　調査イメージ

③ 調査地点

対照域（St.2,4）及び浚渫域周辺（St.1,3）

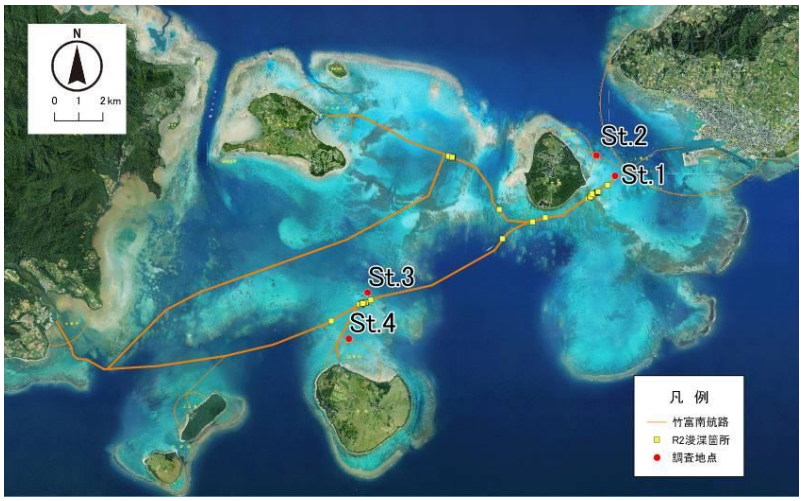
浚渫工事により発生した濁りにより、サンゴに影響が出ていないかを把握できるよう、浚渫範囲（航路）の近傍の地点を基本として配置した。

④ 調査時期

浚渫施工前後各 1 回の計 2 回

施工前　R2.6.1,7.10

施工後　R2.11.25,26



注）水質調査、底生生物調査、大型底生生物・魚類調査と同地点である。

図 4-6　サンゴ群集定点調査地点位置

2）調査結果

① サンゴ類

（ア）生息状況（被度・種類数）

・竹富島東側

浚渫前後のサンゴ類の全体被度は、対照域（St.2）で 20%、浚渫域周辺（St.1）で 15%であり、変化はみられなかった。また、出現種類数、主な出現種についても大きな変化はみられなかった（資表 13 及び資表 14）。

なお、浚渫域周辺（St.1）では浚渫後に直径 5 ㎝以下の稚サンゴが枠内で複数確認された（サンゴ加入度Ⅱ：＜5 群体/㎡）。

対照域（St.2）、浚渫域周辺（St.1）は礁池の静穏域であるため、台風による影響が小さかったと考えられた。

以上より、浚渫域周辺（St.1）において、「工事着手前の状況と比較して、同程度の生息状況であること」という環境監視基準を満たしていると考えられた。

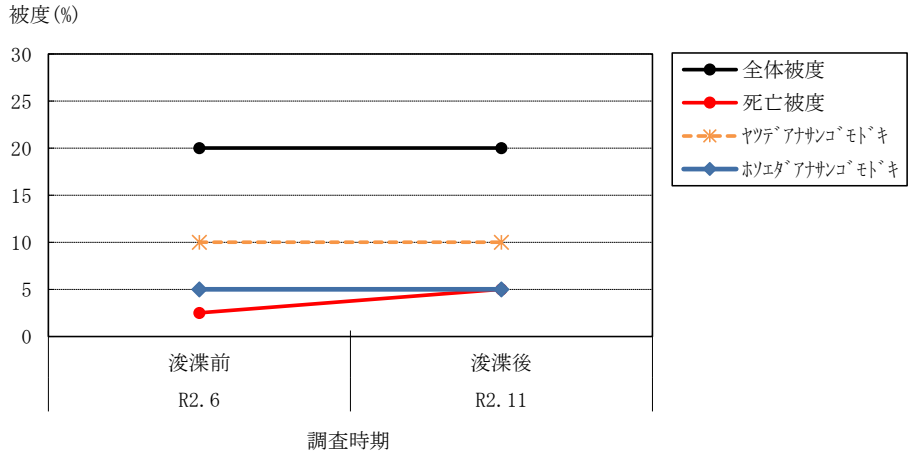


図 4-7(1)　対照域（St.2）におけるサンゴ類被度の経年変化

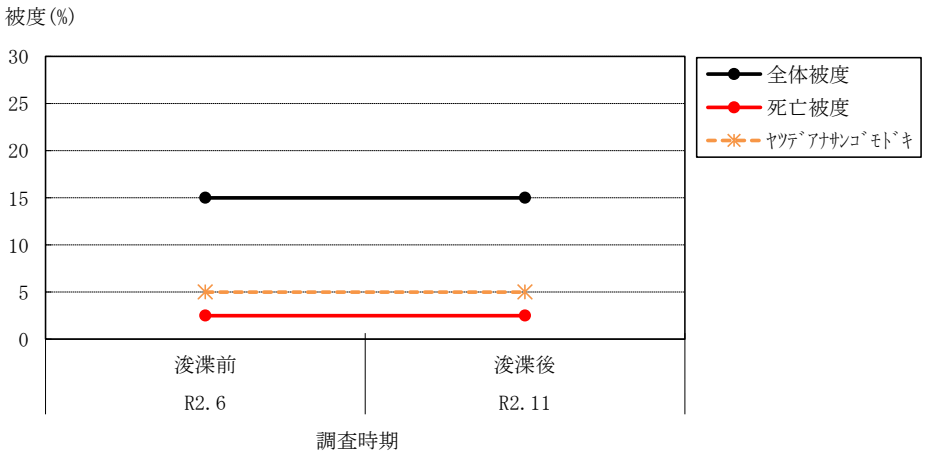


図 4-7(2)　浚渫域周辺（St.1）におけるサンゴ類被度の経年変化

・黒島北側

浚渫前後のサンゴ類の全体被度は、対照域（St.4）では 25%から 20%に低下し、浚渫域周辺（St.3）では 15%で変化はみられなかった。また、出現種類数、主な出現種についても大きな変化はみられなかった。

対照域(St.4)では、外力によるサンゴ類の破損や破片化、流出が確認され(図 4-9)、浚渫域周辺（St.3）では、サンゴ類の破損が散見されており、令和 2 年 8 月に接近した台風 4 号や 8 号の影響であると考えられた。台風 4 号の最大瞬間風速は 36.4m/s、風向は南南西であり、台風 8 号の最大瞬間風速は 34.6m/s、風向は南であった(資図 7)。対照域（St.4）はいずれも南からの影響を受ける場所に位置していることから、当該地点のサンゴ類はこれらの台風の接近時における高波浪の影響を受けたと考えられた（図 4-10）。

サンゴ類の破損が散見されたものの、全体被度に変化は無かったため浚渫域周辺（St.3）において、「工事着手前の状況と比較して、同程度の生息状況であること」という環境監視基準を満たしていると考えられた。

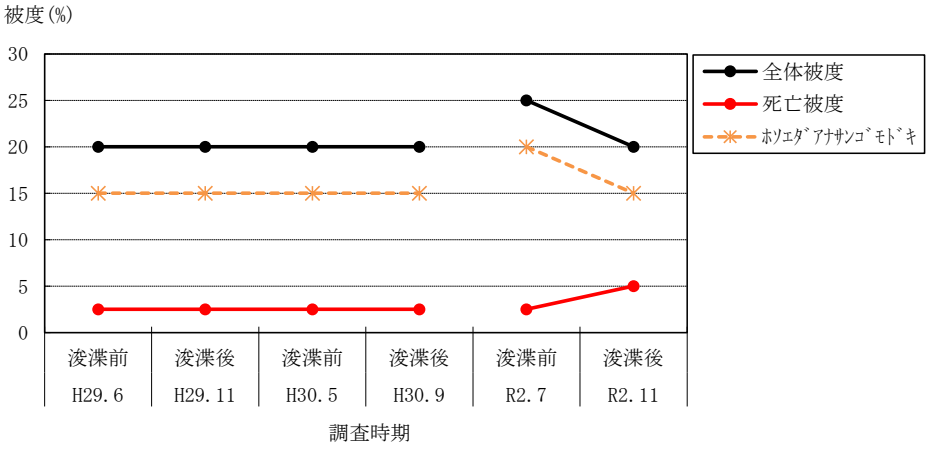


図 4-8(1)　対照域（St.4）におけるサンゴ類被度の経年変化

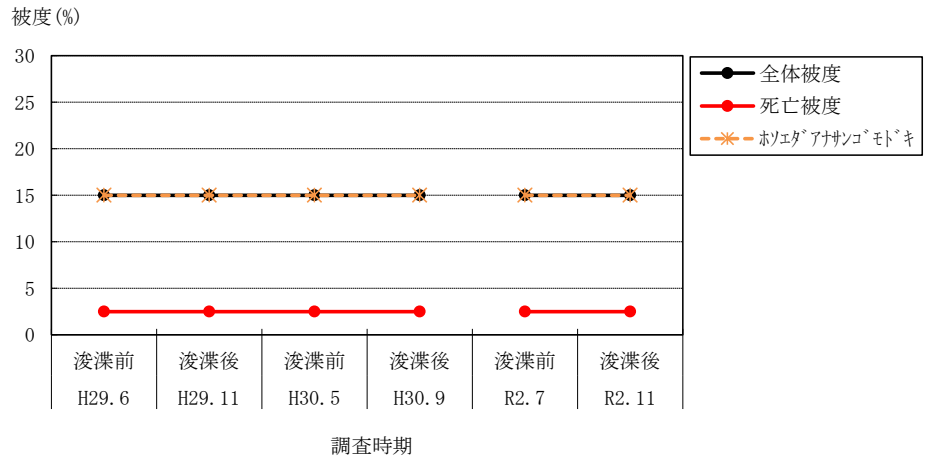


図 4-8(2)　浚渫域周辺（St.3）におけるサンゴ類被度の経年変化

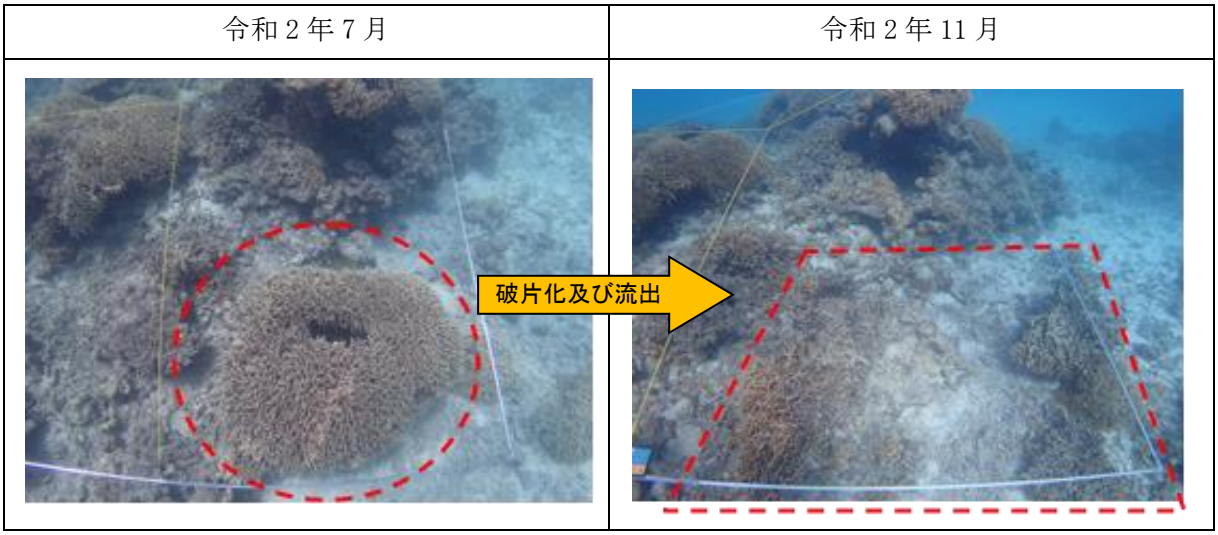


図 4-9　対照域（St.4）におけるサンゴ類の破損・流出状況

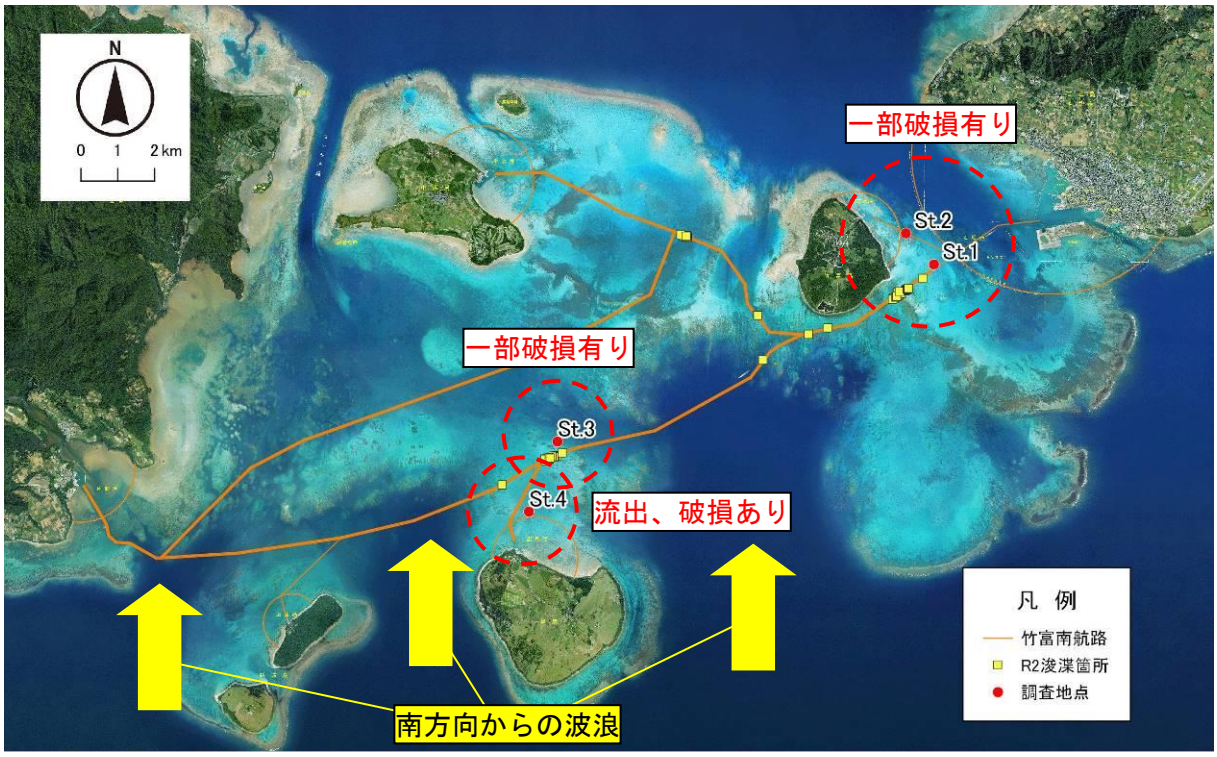


図 4-10　調査地点の位置関係と台風接近時における波浪の向き

表 4-1(1)　浚渫施工前後の比較（対照域：St. 2）

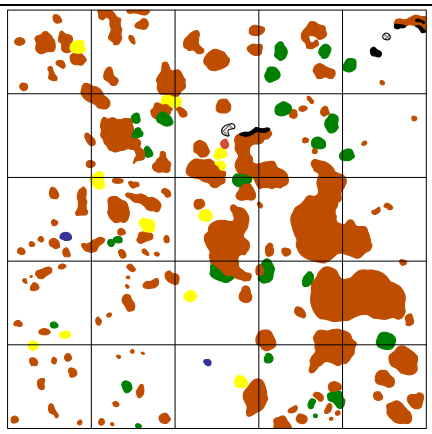
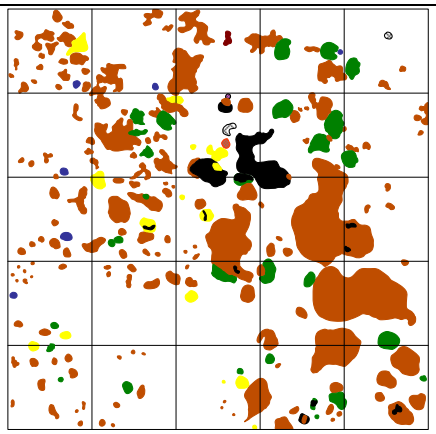
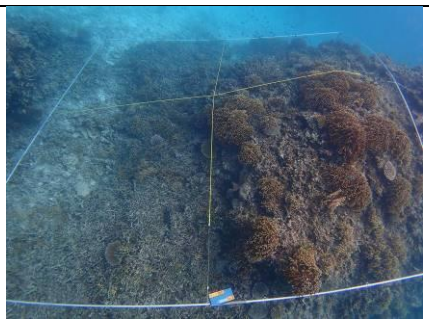
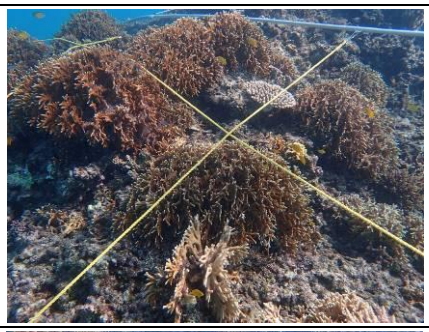
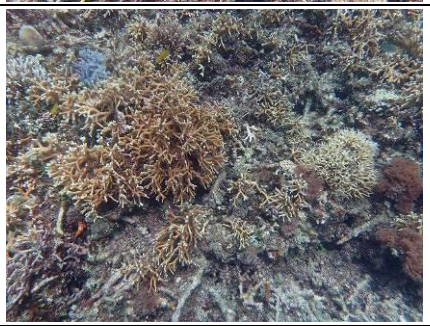
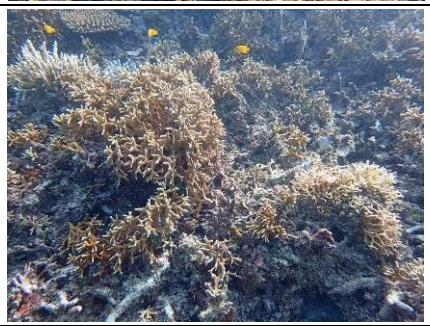
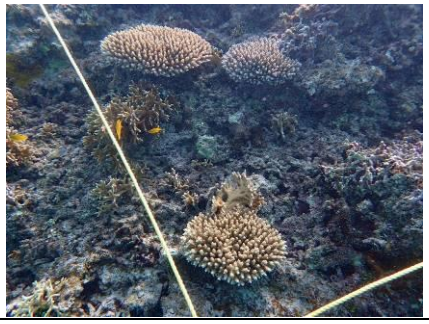
対照域	【浚渫前】令和 2 年 6 月 1 日	【浚渫後】令和 2 年 11 月 25 日
コドラート スケッチ 5m×5m ※凡例は同一箇所撮影に記載		
全体撮影		
同一箇所撮影 凡 例 ：ﾄｹﾞｻﾝｺﾞ属 ：ﾐﾄﾞﾘｲｼ属 ：ｸｻﾋﾞﾗｲｼ属 ：ﾊﾅｶﾞﾀｻﾝｺﾞ属 ：ｺｶﾒﾉｺｷｸﾒｲｼ属 ：ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ属 ：死サンゴ		
		
		

表 4-1(2)　浚渫施工前後の比較（浚渫域周辺：St.1）

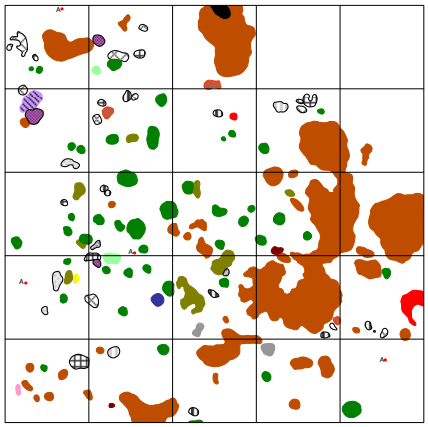
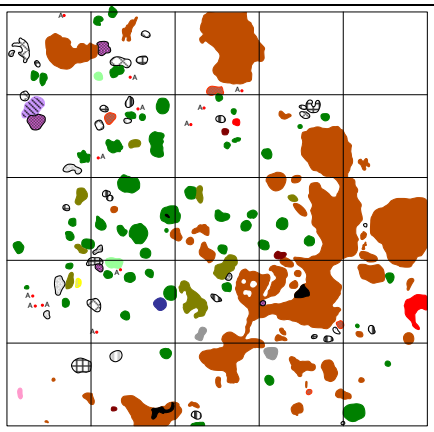
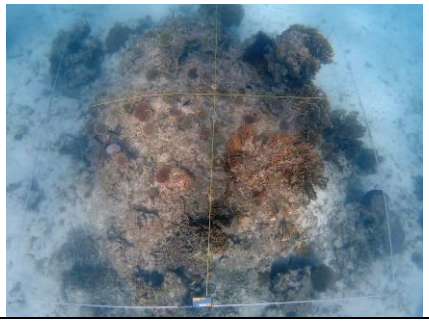
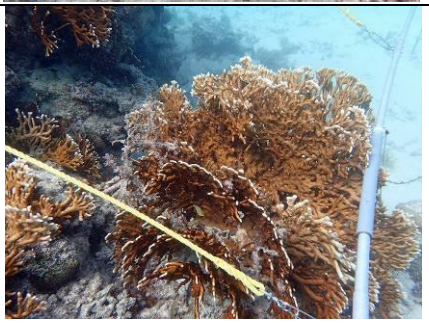
浚渫域周辺	【浚渫前】令和２年６月１日	【浚渫後】令和２年 11 月 25 日
コドラート スケッチ 5m×5m ※凡例は同一箇所撮影に記載		
全体撮影		
同一箇所撮影 凡 例 ：ハナヤサイサンゴ属 ：コモンサンゴ属 ：ミドリイシ属 ：5cm未満のミドリイシ属 ：アナサンゴ属 ：ハマサンゴ属 ：アミメサンゴ属 ：シコロサンゴ属 ：クサビライシ属 ：アザミサンゴ属 ：キッカサンゴ属 ：ハナガタサンゴ属 ：ダイノウサンゴ属 ：キクメイシ属 ：カメノコキクメイシ属 ：コカメノコキクメイシ属 ：ノウサンゴ属 ：マルキクメイシ属 ：ルリサンゴ属 ：トゲキクメイシ属 ：アナサンゴモドキ属 ：死サンゴ	 	 

表 4-2　浚渫施工前後の比較（対照域：St. 4）

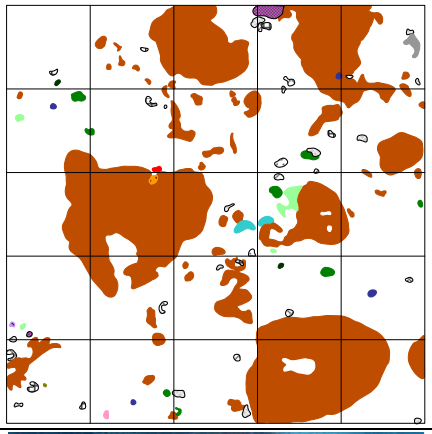
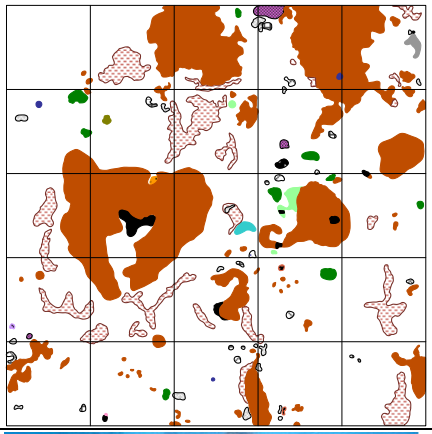
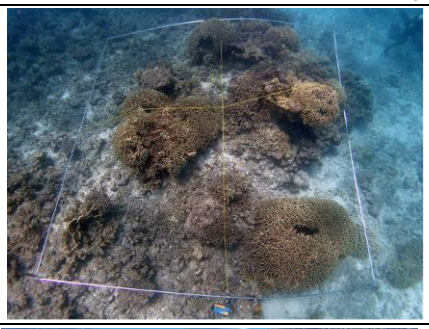
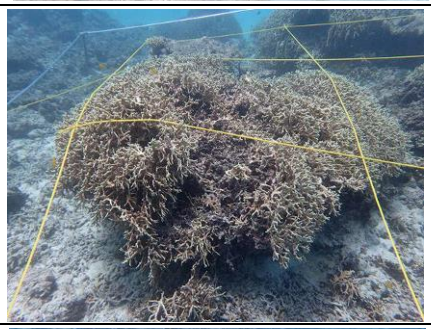
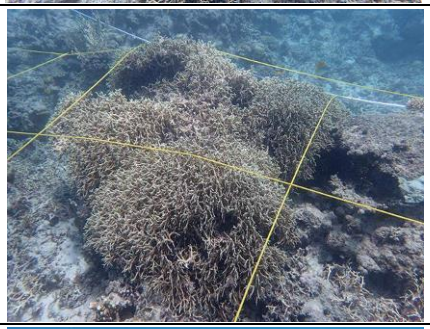
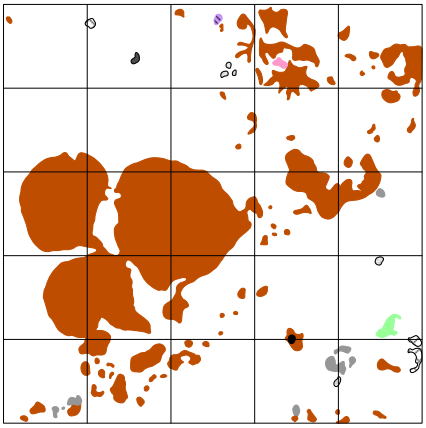
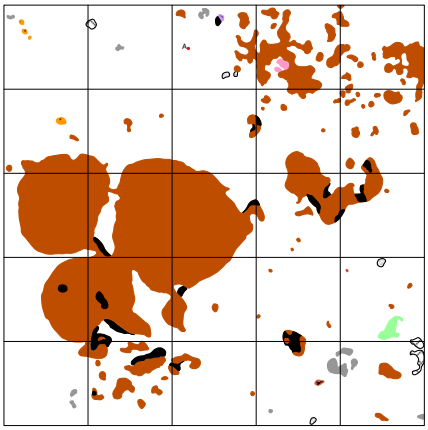
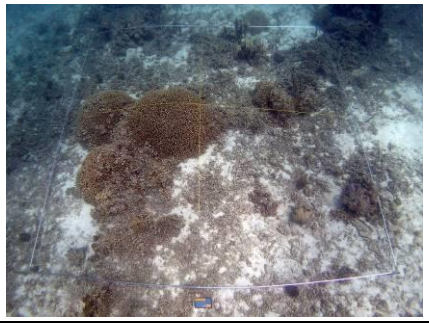
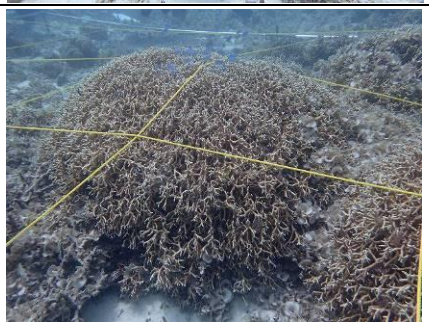
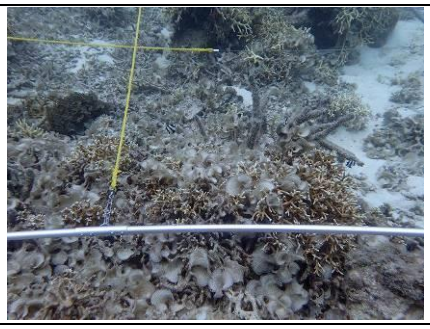
対照域	【浚渫前】令和 2 年 7 月 10 日	【浚渫後】令和 2 年 11 月 26 日
コドラート スケッチ 5m×5m ※凡例は同一箇所撮影に記載		
全体撮影		
同一箇所撮影 凡 例 ：ハナヤサイサンゴ属 ：コモンサンゴ属 ：ミドリイシ属 ：アナサンゴ属 ：ハマサンゴ属 ：アミメサンゴ属 ：シコロサンゴ属 ：リュウモンサンゴ属 ：クサビライシ属 ：トゲクサビライシ属 ：キクメイシ属 ：コカメノコキクメイシ属 ：ルリサンゴ属 ：トゲキクメイシ属 ：アナサンゴモドキ属 ：破片化散在 ：死サンゴ		
		

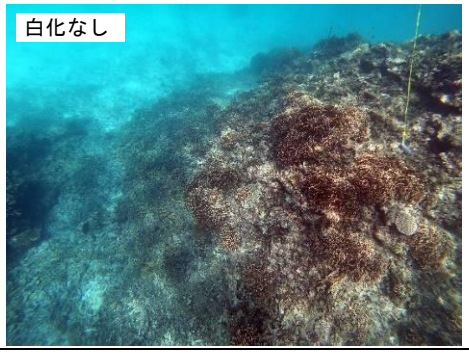
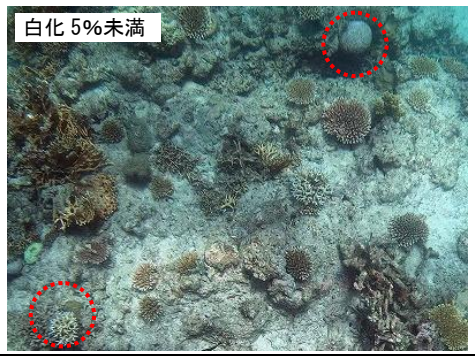
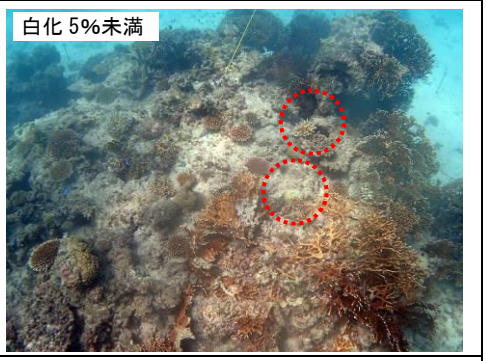
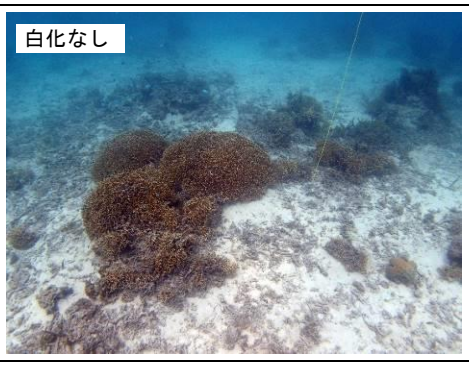
表 4-2(2) 浚渫施工前後の比較（浚渫域周辺：St.3）

浚渫域周辺	【浚渫前】令和 2 年 7 月 10 日	【浚渫後】令和 2 年 11 月 26 日
コドラート スケッチ 5m×5m ※凡例は同一箇所撮影に記載		
全体撮影		
同一箇所撮影 凡 例 ：ﾑｶｼｻﾝｺﾞ属 ：5cm未満の ﾐﾄﾞﾘｲｼ属 ：ｱﾅｻﾝｺﾞ属 ：ﾊﾏｻﾝｺﾞ属 ：ｱﾐﾒｻﾝｺﾞ属 ：ｼｺﾛｻﾝｺﾞ属 ：ｺｶﾒﾉｺｷｸﾒｲｼ属 ：ﾄｹﾞｷｸﾒｲｼ属 ：ｽﾘﾊﾞﾁｻﾝｺﾞ属 ：ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ属 ：死ｻﾝｺﾞ		
		
		

（イ）白化状況

令和２年夏季の海面水温は、平年より高い傾向であった（資図 6）が、本年度の調査期間において、大規模なサンゴ類の白化現象は確認されなかった。（表 4-3）。

表 4-3　当該海域におけるサンゴ類の白化状況

地点		サンゴ類の白化状況	
		8 月 17 日確認	9 月 15 日確認
竹富島東側	対照域（St. 2）		
	浚渫域周辺（St. 1）		
黒島北側	対照域（St. 4）		
	浚渫域周辺（St. 3）		

注）1. 調査は水質監視及び水質調査に合わせて実施。
2. 箱メガネを用いた船上からの目視観察や 5m スタッフの先端に取り付けた水中カメラによってサンゴ群体を撮影。

② サンゴ類の生息環境

（ア）水平透明度

水平透明度の調査結果を表 4-4 に示す。

全ての地点においてサンゴの成育に必要である水平透明度 8m [注)1]（基準 1）を満足していた。また、St.2 の浚渫前後、St.4 の浚渫後では 50%のサンゴ被度を保つのに必要な指標である水平透明度 14m [注)2]（基準 2）を満足していた。

表 4-4　水平透明度測定結果

単位：m

調査実施日	天候	測定地点				サンゴの生息環境の評価に参考となる基準	
		竹富島東側		黒島北側		【基準 1】[注)1] サンゴの生育に必要である水平透明度	【基準 2】[注)2] 50%のサンゴ被度を保つのに必要な水質環境のひとつである水平透明度
		対照域 St.2	浚渫域周辺 St.1	対照域 St.4	浚渫域周辺 St.3		
浚渫施工前（令和 2 年 6 月 1 日, 7 月 10 日）	曇	14.0	18.6	19.1	18.1	8	14
浚渫施工後（令和 2 年 11 月 25, 26 日）	晴	19.5	15.2	17.2	20.5		

注）1. 仲宗根ら（2009）「礁池における濁りの指標」 沖縄県衛生環境研究所報第 43 号.
2. 金城ら（2011）「礁池内の栄養塩および濁りの現状とこれらがサンゴの生息状況に及ぼす影響」第 14 回日本サンゴ礁学会講演要旨集

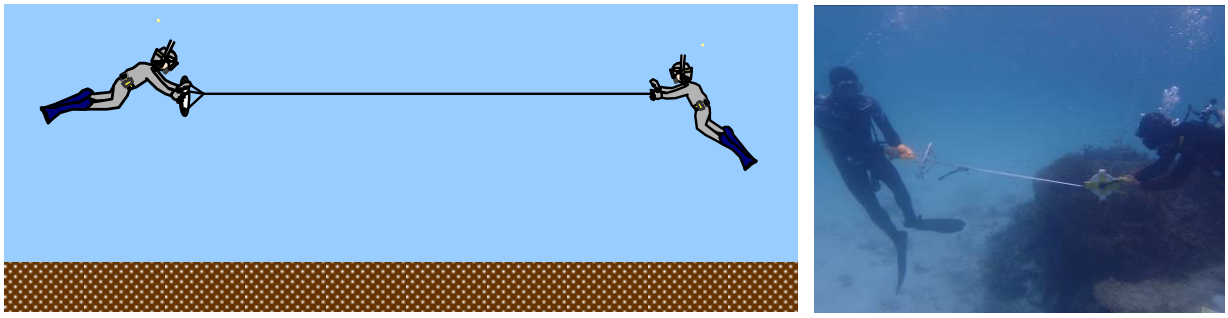


図 4-11　水平透明度の調査方法

（イ）浮泥の堆積状況

対照域（St.2、St.4）、浚渫域周辺（St.1、St.3）ともに浚渫施工前から浚渫施工後にかけて、浚渫工事による浮泥の堆積は認められなかった。

（ウ）SPSS の状況

浚渫域周辺の調査地点は、周辺と同程度であり、浚渫後は「生き生きとしたサンゴ礁生態系の SPSS ランク」であったため、浚渫工事による浮泥の堆積はなかったと考えられた。

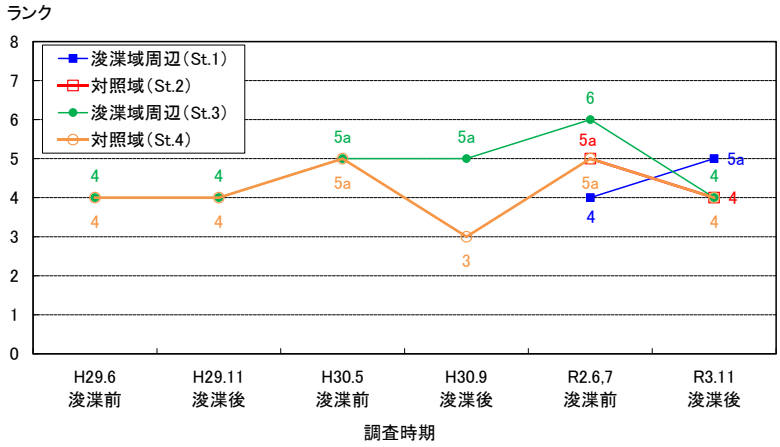


図 4-12　SPSS の変化

SPSS kg/m³			底質状況その他参考事項
下限	ランク	上限	
	1	＜0.4	水中で砂をかき混ぜても ほとんど濁らない． 白砂がひろがり 生物活動はあまり 見られない．
0.4≦	2	＜1	水中で砂をかき 混ぜても 懸濁物質の舞い上がり を確認しにくい． 白砂がひろがり 生物活動はあまり 見られない．
1≦	3	＜5	水中で砂をかき 混ぜると 懸濁物質の舞い上がり が確認できる． 生き 生きとしたサンゴ礁生態系が見られる．
5≦	4	＜10	見た目ではわからないが，水中で砂をかき 混ぜると 懸濁物質で海が濁る． 生き 生きとしたサンゴ礁生態系が見られる． 透明度良好．
10≦	5a	＜30	注意して見ると 底質表層に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のＳＰＳＳ 上限ランク．
30≦	5b	＜50	底質表層にホコリ 状の懸濁物質がかぶさる． 透明度が悪く なり サンゴ 被度に悪影響が出始める．
50≦	6	＜200	一見して赤土等の堆積がわかる． 底質撹拌で赤土等が色濃く 懸濁． ランク６ 以上は，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．
200≦	7	＜400	干潟では靴底の模様がくっきり． 赤土等の堆積が著しいがまだ砂を確認できる． 樹枝状ミドリ イシ類の大きな群体は見られず，塊状サンゴの出現割合増加．
400≦	8		立つと 足がめり 込む． 見た目は泥そのもの で砂を確認できない． 赤土汚染耐性のある 塊状サンゴが砂漠のサボテンのよう に点在．

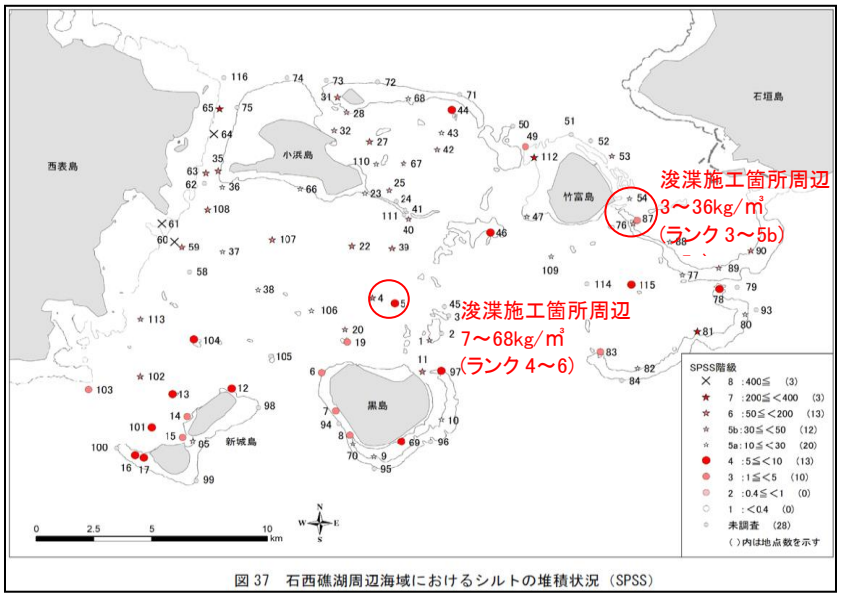


図 37　石西礁湖周辺海域におけるシルトの堆積状況（SPSS）

出典）環境省自然環境局生物多様性センター(2020)「2019 年度西表石垣国立公園石西礁湖及びその近隣海域におけるサンゴ礁モニタリング調査報告書」

図 4-13　令和元年度における石西礁湖とその周辺における SPSS ランク

(3) 海域生態系

1) 調査内容

① 調査項目

サンゴ礁生態系の構成要素　（底生生物、大型底生生物、魚類）

② 調査手法

底生生物は、スミスマッキンタイヤ型採泥器（バケット部 22cm×22cm）を用いて、1 調査点当たり 3 回（採泥面積 0.15 ㎡）表層泥を採取した。採取した海底の表層泥を 1mm メッシュのふるいで濾し、ふるい上の生物を試料として中性ホルマリンで固定した。その後、光学顕微鏡を用いて同定、計数し、湿重量を計測した。

大型底生生物及び魚類は、調査地点において、ダイバーが 30 分間の潜水目視観察を行い、種別出現概数等を記録した。

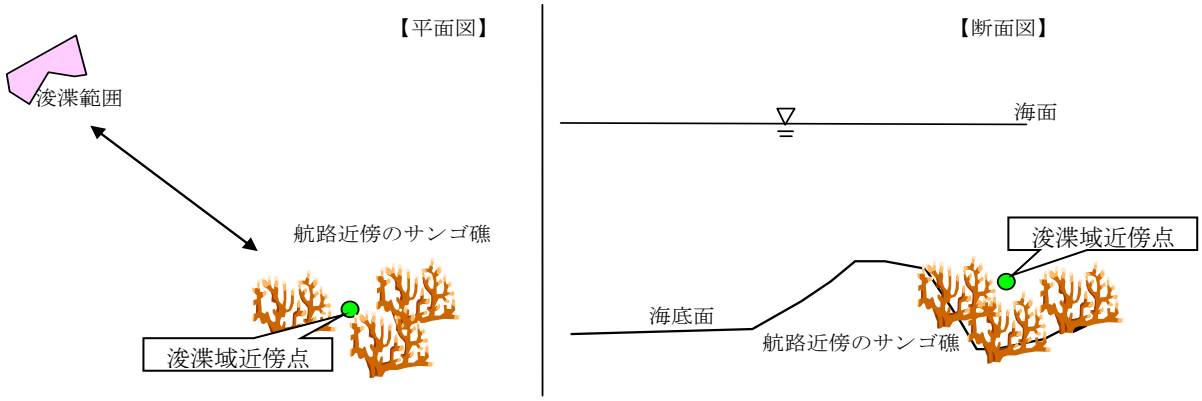


図 4-14　調査イメージ

③ 調査地点

対照域（St.2,4）及び浚渫域周辺（St.1,3）

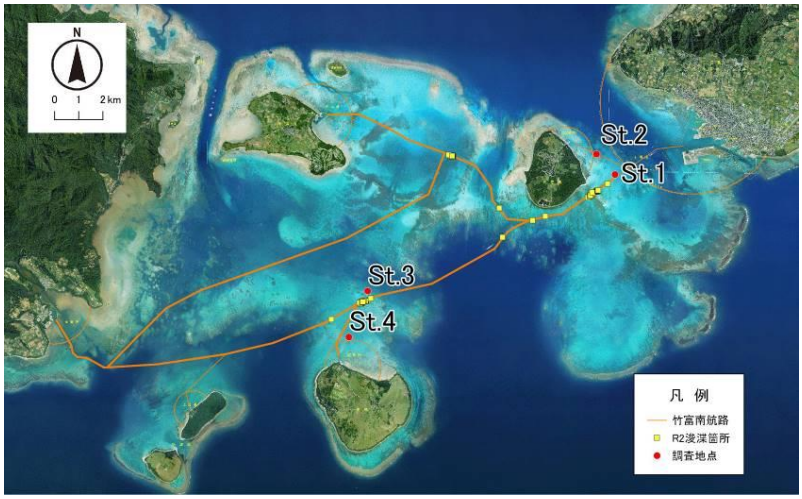
浚渫工事により発生した濁りにより、サンゴ礁生態系の構成要素に対して影響が出ていないかを把握できるよう浚渫範囲（航路）の近傍の地点を基本として配置した。

④ 調査時期

浚渫施工前後各 1 回の計 2 回

施工前　R2.6.1,R2.7.10

施工後　R2.11.25,26



注）水質調査、大型底生生物・魚類調査、サンゴ群集定点調査と同地点である。

図 4-15　調査地点位置

2）**調査結果**

① 底生生物

竹富島東部では、対照域（St.2）、浚渫域周辺（St.1）ともに種類数が減少していたが、対照域（St.2）は、浚渫前後ともに節足動物門、環形動物門、軟体動物門が中心の組成であり、浚渫域周辺（St.1）の出現種は、浚渫前後ともに節足動物門及び環形動物門が中心の組成であった。なお、浚渫域周辺（St.1）近隣には過年度に実施した環境が類似した調査地点があり、この調査地点の種組成と経年変化をみると、浚渫後の浚渫域周辺（St.1）とほぼ同程度であった（図 4-17、図 4-18 参照）。

黒島北部では、対照域（St.4）及び浚渫域周辺（St.3）ともに浚渫後に種類数が増加していたが、いずれも過年度の変動範囲内であった。また、経年的に対照域（St.4）は、節足動物門、環形動物門、軟体動物門中心の組成であり、浚渫域周辺（St.3）は環形動物門中心の組成であったが、令和 2 年度の浚渫前後においてもこの傾向は確認された。

以上より、浚渫域周辺（St.1、St.3）において、「工事着手前の状況と比較して、同程度の生息状況であること」という環境監視基準を満たしていると考えられた。

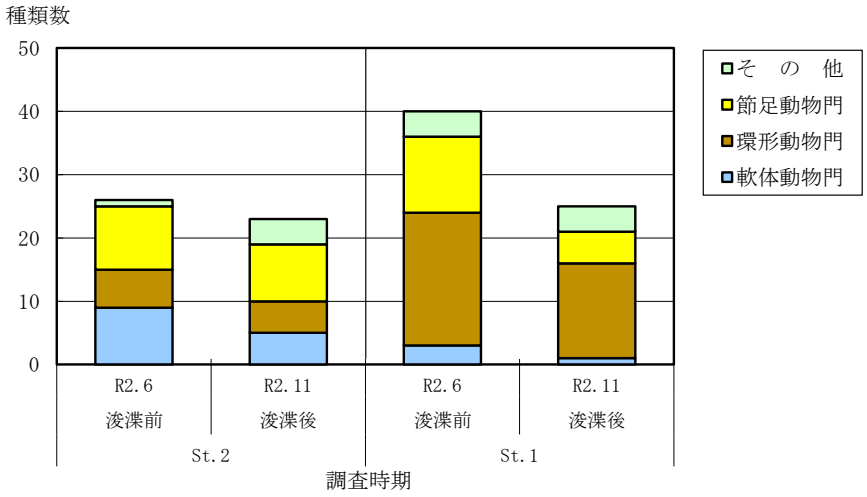


図 4-16(1)　対照域（St.2）及び浚渫域周辺（St.1）における浚渫前後の出現種類数

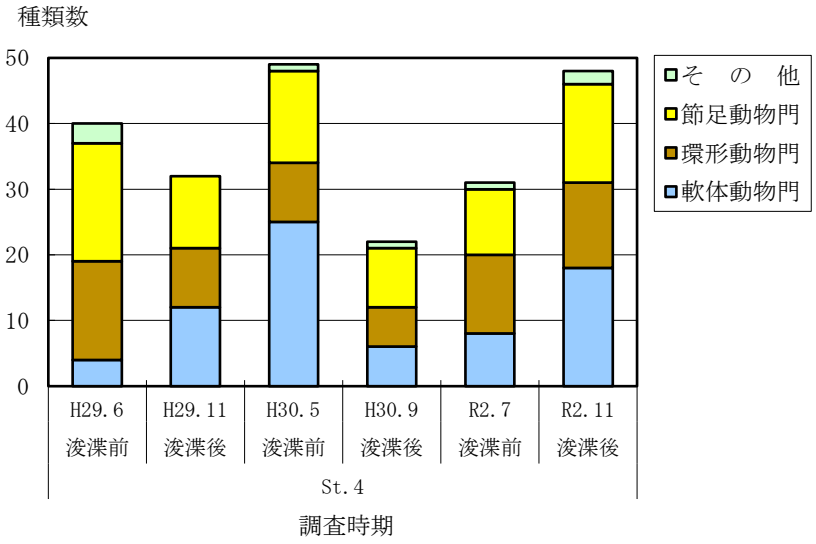


図 4-16(2)　対照域（St.4）における浚渫前後の出現種類数

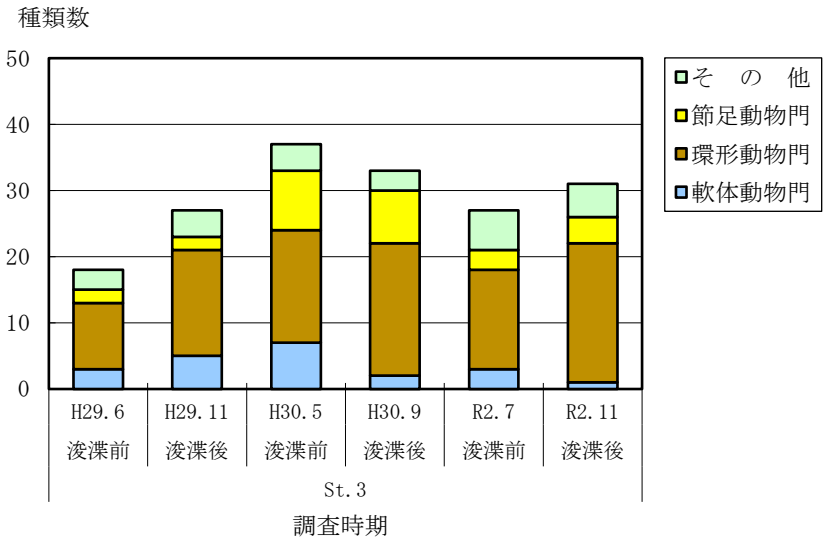


図 4-16(3)　浚渫域周辺（St.3）における浚渫前後の出現種類数

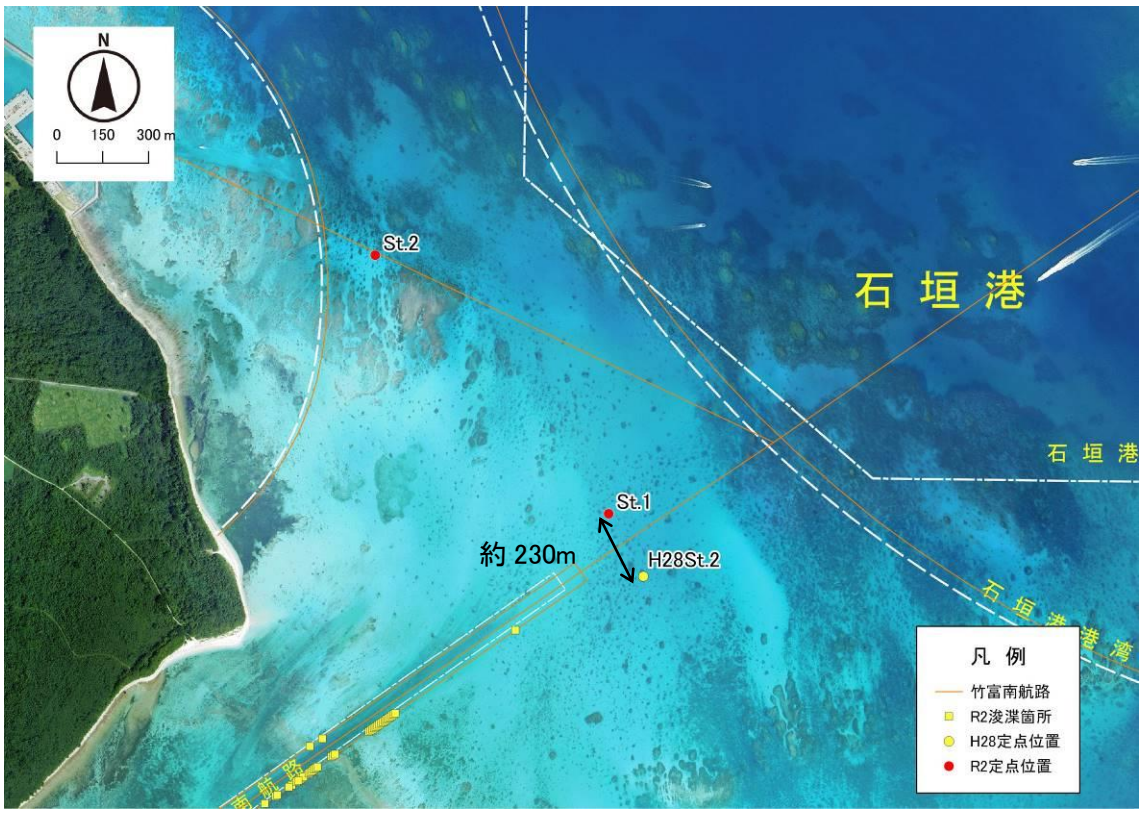


図 4-17　平成 28 年度 St. 2 と令和 2 年度 St. 1（浚渫域周辺）の位置

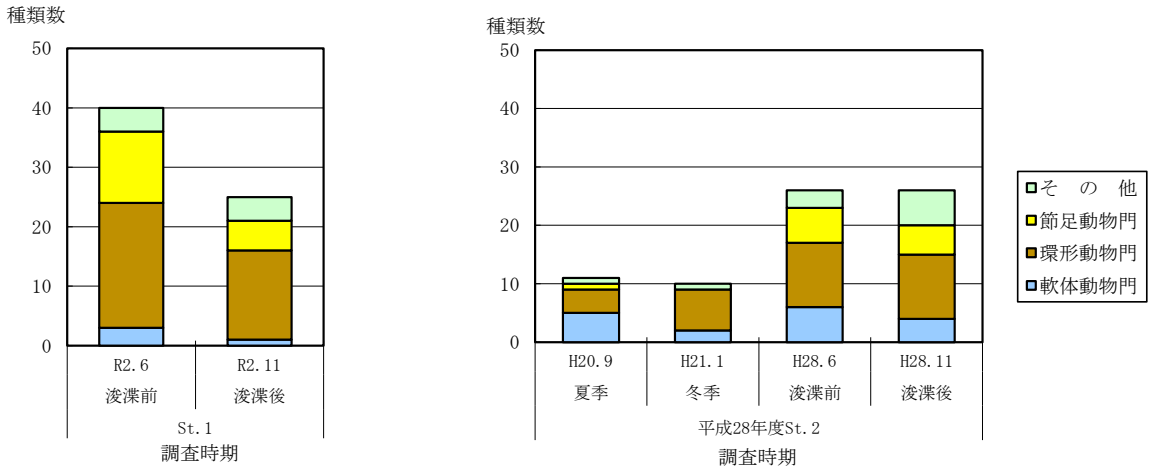


図 4-18　分類群別出現種類数の比較（St. 1 及び平成 28 年度 St. 2）

② 大型底生生物

竹富島東部では、対照域（St.2）で浚渫前の 37 種類から浚渫後には 39 種類、浚渫域周辺（St.1）で浚渫前の 62 種類から浚渫後の 59 種類と、浚渫前後で大きな変化はみられなかった。

黒島北部では、対照域（St.4）は、浚渫前の 54 種類から浚渫後には 68 種類に増加し、全分類群で増加していた。浚渫域周辺（St.3）は、浚渫前の 56 種類から浚渫後には 49 種類に減少したものの、確認されなかったのは概ね浚渫前に 1～5 個体と稀に出現する種類が多かった（資表 19）。

対照域（St.4）及び浚渫域周辺（St.3）では、出現種類数に増減がみられたものの、過年度の変動範囲内であり、種組成に大きな変化は無かった。

以上より、「工事着手前の状況と比較して、同程度の生息状況であること」という環境監視基準を満たしていると考えられた。

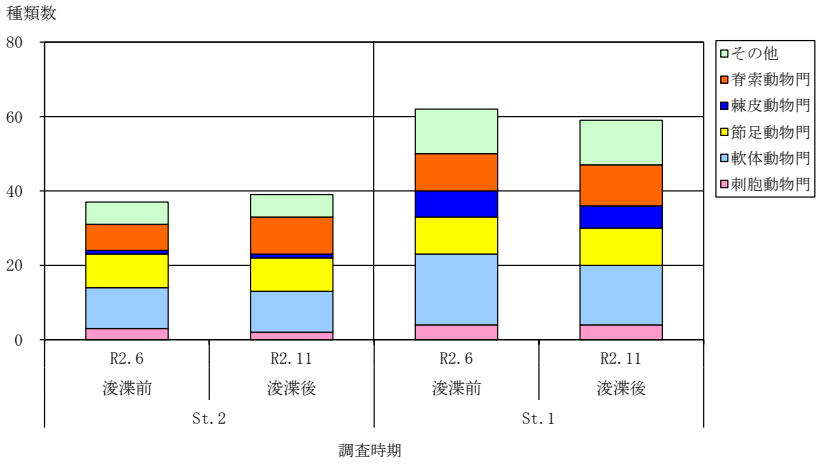


図 4-19（1）　対照域（St.2）及び浚渫域周辺（St.1）における浚渫前後の出現種類数

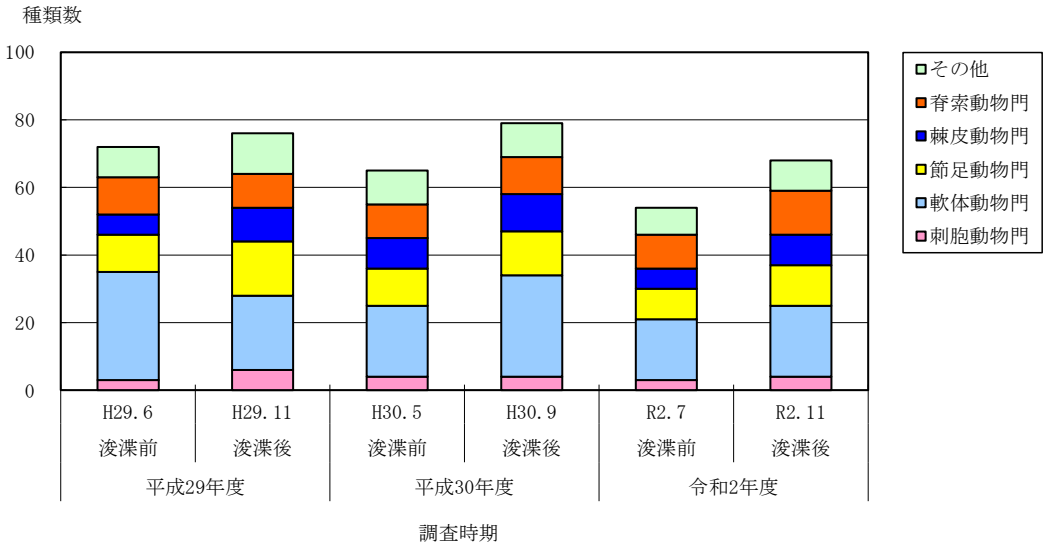


図 4-19（2）　対照域（St.4）における浚渫前後の出現種類数

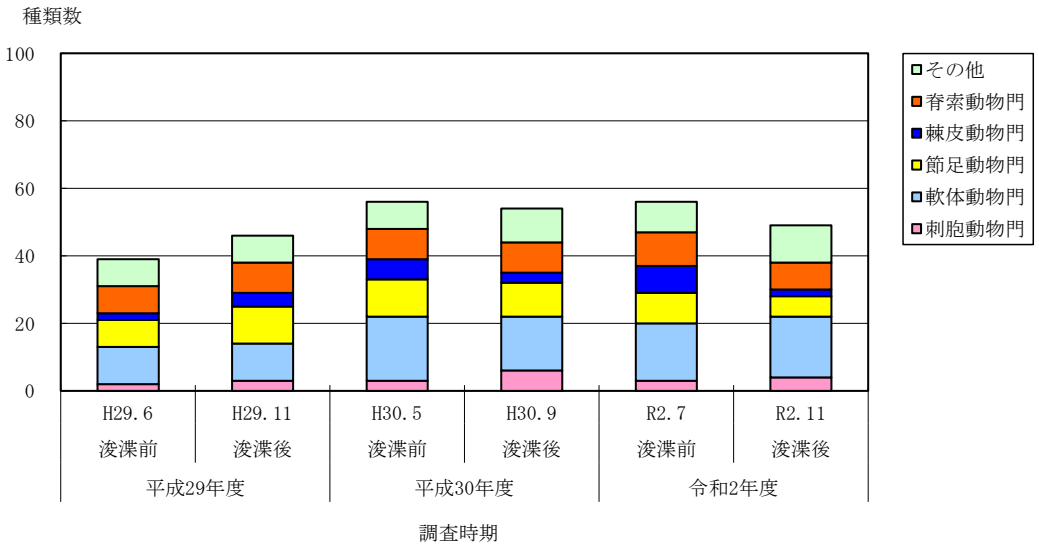


図 4-19（3）　浚渫域周辺（St.3）における浚渫前後の出現種類数

③ 魚類

竹富島東部では、出現種類数は、対照域（St.2)、浚渫域周辺（St.1）で浚渫後に増加しており、両地点もその他の分類群が中心であり、出現状況に大きな変化はみられなかった。

黒島北部では、対照域（St.4）では、浚渫後に過去の経年変化を含め最も出現種が多かった。浚渫域周辺（St.3）は浚渫前の令和 2 年 7 月に出現種が最も多い 108 種類であったが、浚渫後は 92 種類に減少した。ただし、対照域（St.4)、浚渫域周辺（St.3）ともに種組成に大きな変化はみられず、浚渫後の浚渫域周辺（St.3）においても過去の変動範囲内であったため、生息状況に大きな変化はなかったと考えられる。

以上より、「工事着手前の状況と比較して、同程度の生息状況であること」という環境監視基準を満たしていると考えられた。

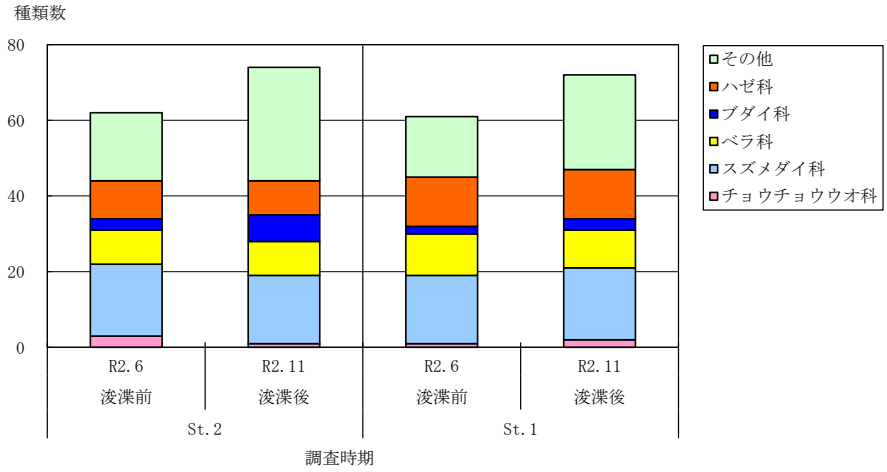


図 4-20(1)　対照域（St.2）及び浚渫域周辺（St.1）における浚渫前後の出現種類数

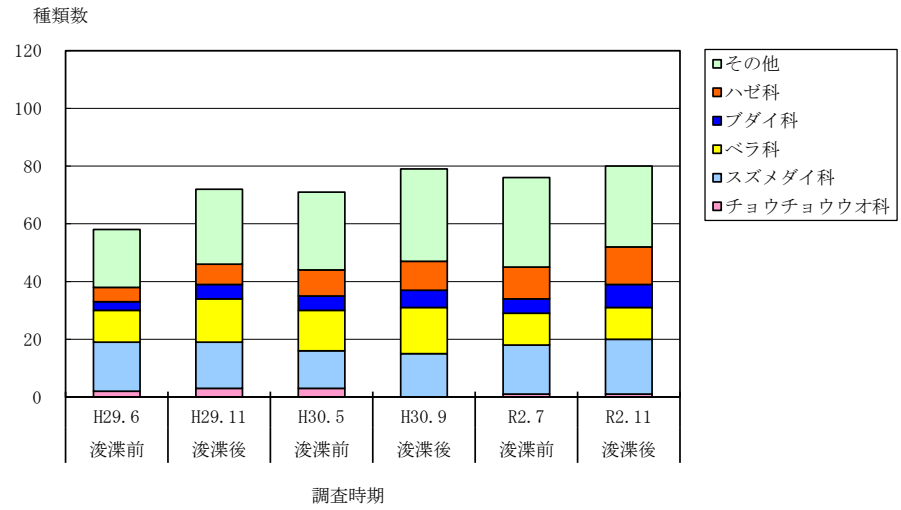


図 4-20(2)　対照域（St.4）における浚渫前後の出現種類数

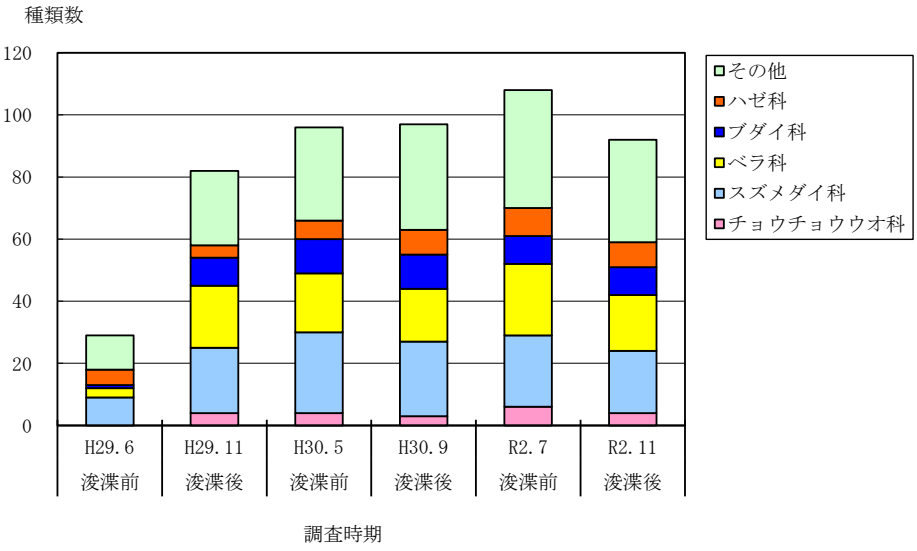


図 4-20(3)　浚渫域周辺（St.3）における浚渫前後の出現種類数

④ 魚類の注目種

出現種類数は、浚渫施工前と浚渫施工後を比較して、対照域（St.2、St.4）、浚渫域周辺（St.1、St.3）ともに、注目種の確認種類数は7～8種類と同程度であった。

以上より、浚渫域周辺（St.1、St.3）において、「工事着手前の状況と比較して、同程度の生息状況であること」という環境監視基準を満たしていると考えられた。

表 4-5　魚類注目種出現状況

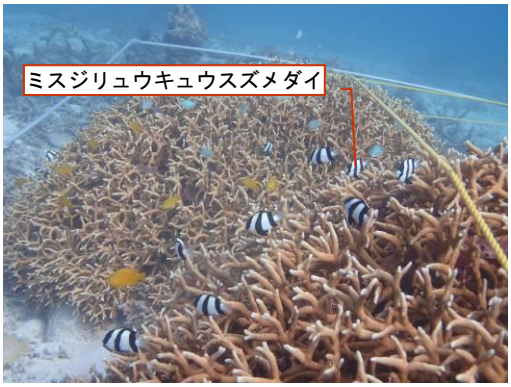
調査期日：令和2年6月1日、7月10日【浚渫前】
：令和2年11月25日、26日　【浚渫後】
調査方法：5m×5mｺｰﾄﾞﾗｰﾄ周辺30分潜水目視観察

注目種	番号	目	科	和名	調査地点	1区間				5区間			
						St.2		St.1		St.4		St.3	
						浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後
典型的な魚種	1	ｽｽﾞｷ	ﾋﾒｼﾞ	ｵｼﾞｻﾝ			rr		rr	rr	rr	r	rr
	2		ｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	ﾐｽｼﾞﾘｭｳｷｭｳｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		r	+	r	r	+	+	c	c
	3			ｸﾗｶｵｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		rr	+	rr	rr	rr	rr	+	+
	4			ﾈｯﾀｲｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		+	+	r	r	+	+	cc	c
	5			ﾆｾﾈｯﾀｲｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		+	+	+	+	cc	c	cc	cc
	6		ﾍﾞﾗ	ｶｻﾞﾘｷｭｳｾﾝ		r	r	rr	r	rr	rr	rr	r
	7		ﾆｻﾞﾀﾞｲ	ｺｸﾃﾝｻｻﾞﾅﾐﾊｷﾞ		rr	rr	rr	rr	r	r	rr	rr
	8			ｻｻﾞﾅﾐﾊｷﾞ		rr	r	rr	rr	rr		rr	rr
合計種類数						7	8	7	8	8	7	8	8
特徴的な魚種	9	ｽｽﾞｷ	ﾁｮｳﾁｮｳｳｵ	ﾐｽｼﾞﾁｮｳﾁｮｳｳｵ					rr			rr	
	10		ｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	ｸﾛｿﾗｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		rr	rr	rr	rr	rr	rr	r	rr
	11		ﾍﾞﾗ	ｸｷﾞﾍﾞﾗ								rr	rr
	12			ｸﾛﾍﾞﾗ		rr						rr	
	13			ﾃﾝｸﾞｶﾜﾊｷﾞ			rr						
合計種類数						2	2	1	2	1	1	4	2

注）1. rr：1～5個体，r：6～20個体，+：21～50個体，c：51～100個体，cc：101個体以上を示す。
2. St.1～4はサンゴ生育型が「Ⅳ特定類優占」であるため、「特徴的な種」は参考データとして示す。

なお、いずれの地点もサンゴ生育型が「Ⅳ 特定種優占型」であるためサンゴ生育型「Ⅰ 枝状ミドリイシ優占型」に特化した注目種は参考データとして示した。

St.1（浚渫前）



St.3（浚渫後）

図 4-21　注目種の生息状況

5 次年度以降実施する環境保全措置について

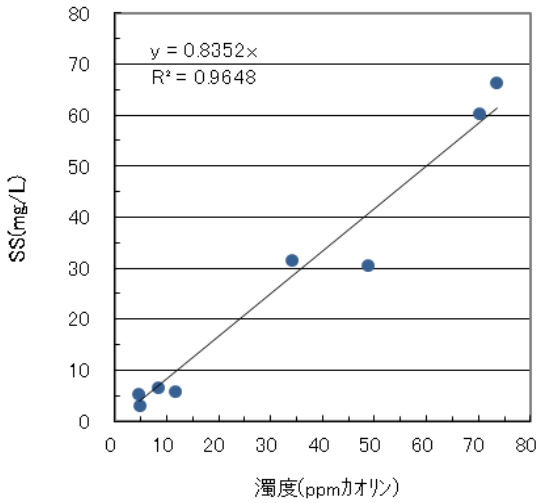
環境監視の結果、工事の影響と思われる大きな変化は確認されなかったため、環境上の問題はないと考えられる。このため、新たな環境保全措置の実施の必要はなく、これまでと同等のレベルの保全措置を実施することとする。

資　料　編

●SS－濁度換算式

平成 23 年度に調査した「濁度」と「SS」の結果を踏まえて以下を適用した。

濁度－SS 換算式　　SS（mg／L）＝0.84×カオリン濁度（ppm）



資図 1　濁度－SS 換算値の精度向上

●水質監視結果概要

資表 1　水質監視結果概要（浚渫中～浚渫 1 時間後）

調査期日：令和2年7月8日～10月16日

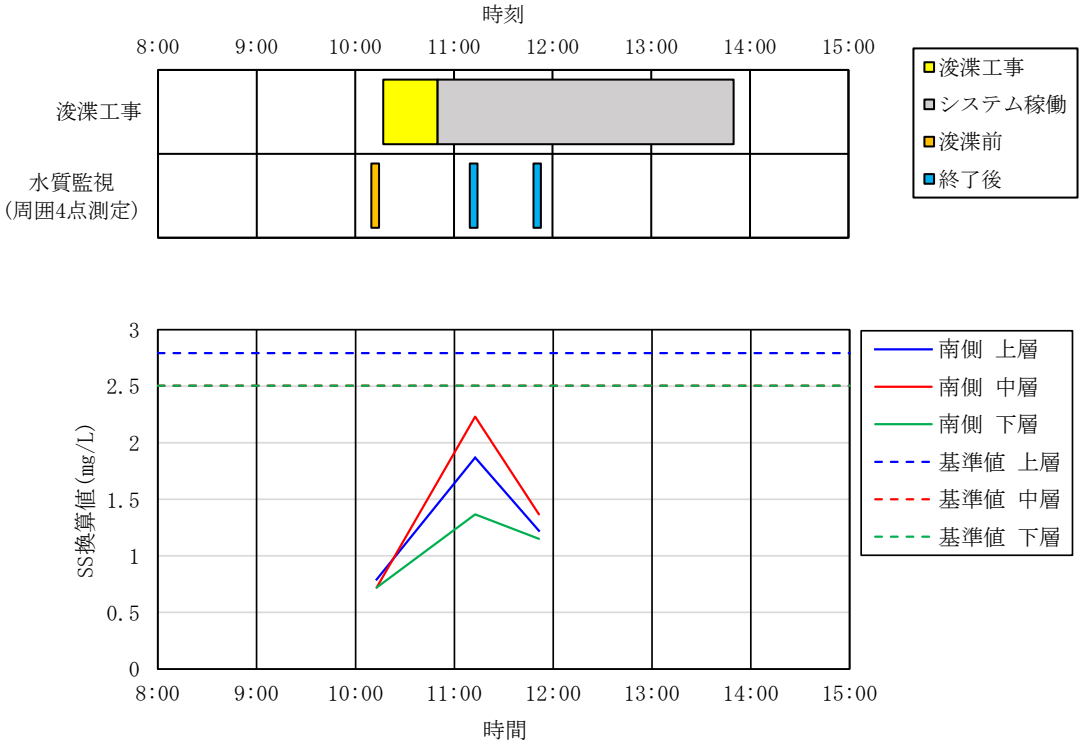
竹富南航路浚渫工事				
調査日数		0		
超過回数と超過率（浚渫中）	全体	0 /396		0.0%
	東側	0 /99		0.0%
	西側	0 /99		0.0%
	南側	0 /99		0.0%
	北側	0 /99		0.0%
超過回数と超過率（浚渫終了後）	全体	0 /164		0.0%
	東側	0 /41		0.0%
	西側	0 /41		0.0%
	南側	0 /41		0.0%
	北側	0 /41		0.0%
BG1環境監視基準平均(mg/L)		2.4	2.5	2.5
BG2環境監視基準平均(mg/L)		2.8	2.8	2.8
BG3環境監視基準平均(mg/L)		2.4	2.4	2.4
測定結果		上層	中層	下層
SS換算値(mg/L)通常時平均（浚渫中）	全体	0.5	0.5	0.5
	東側	0.5	0.5	0.5
	西側	0.5	0.5	0.5
	南側	0.5	0.5	0.5
	北側	0.5	0.5	0.5
SS換算値(mg/L)通常時平均（浚渫終了後）	全体	0.5	0.5	0.5
	東側	0.5	0.5	0.5
	西側	0.5	0.5	0.5
	南側	0.5	0.5	0.5
	北側	0.5	0.5	0.5

注）1. 浚渫中の測定が無い場合は、浚渫終了1回目を浚渫直後とし、
浚渫中と合算して整理した。
2. 岩盤吊り上げ作業は、浚渫中とした。

○令和２年７月 20 日の例

３区間、No.13 における浚渫である。浚渫直後に SS 換算値がやや上昇したが、浚渫終了１時間後には低下しており、いずれも浚渫作業基準評価値内であった。

浚渫枠No.	13			
浚渫時間	10:17 ～ 10:50 (0:33)			
工事中断時間	無し			
浚渫作業基準評価値	上層	中層	下層	
	2.8	2.5	2.5	(mg/L)



注）1.BG 測定、膜上げ・移動時の状況は除く。
2.システム稼働時間は工事施工業者の記録より引用。

資図 2　SS 換算値と浚渫工事の実施状況
（令和２年７月 20 日、船団南側）

資表 2　水質監視結果（令和 2 年 7 月 20 日）

調査期日	枠No.	時刻	潮汐	測定ﾀｲﾐﾝｸﾞ	地点	天気	雲量	風向	風力	風浪階級	気温(℃)	水深(m)	水色	透明度(m)	SS換算値 上層	SS換算値 中層	SS換算値 下層	SS換算値 判定	油膜有無	濁り有無	備考
2020/7/20		7:46	下げ潮	BG	BG2	晴	3	S	3	2	30.0	4.8	strong green	水深以上	0.8	0.5	0.5	－	－	－	
2020/7/20	13	10:09	下げ潮	浚渫前	N	晴	2	S	3	2	30.4	4.3	strong green	水深以上	0.6	0.6	0.7	○	－	－	
2020/7/20	13	10:11	下げ潮	浚渫前	W	晴	2	S	3	2	30.4	4.9	strong green	水深以上	0.6	0.6	0.5	○	－	－	
2020/7/20	13	10:12	下げ潮	浚渫前	S	晴	2	S	3	2	30.4	4.6	strong green	水深以上	0.8	0.7	0.7	○	－	－	
2020/7/20	13	10:14	下げ潮	浚渫前	E	晴	2	S	3	2	30.4	4.6	strong green	水深以上	0.9	0.7	0.6	○	－	－	
2020/7/20	13	11:09	下げ潮	浚渫後1回目	N	晴	2	SE	3	2	30.4	4.0	strong green	水深以上	0.6	0.6	0.6	○	－	－	
2020/7/20	13	11:11	下げ潮	浚渫後1回目	W	晴	2	SE	3	2	30.4	4.5	strong green	水深以上	0.9	0.6	0.9	○	－	－	
2020/7/20	13	11:12	下げ潮	浚渫後1回目	S	晴	2	SE	3	2	30.4	4.3	strong green	水深以上	1.9	2.2	1.4	○	－	有	
2020/7/20	13	11:14	下げ潮	浚渫後1回目	E	晴	2	SE	3	2	30.4	4.2	strong green	水深以上	0.6	0.8	0.7	○	－	－	
2020/7/20	13	11:48	下げ潮	浚渫後2回目	N	晴	4	S	3	2	31.5	3.9	strong green	水深以上	0.6	0.6	0.6	○	－	－	
2020/7/20	13	11:49	下げ潮	浚渫後2回目	W	晴	4	S	3	2	31.5	4.3	strong green	水深以上	0.6	0.6	0.7	○	－	－	
2020/7/20	13	11:51	下げ潮	浚渫後2回目	S	晴	4	S	3	2	31.5	4.2	strong green	水深以上	1.2	1.4	1.2	○	－	有	
2020/7/20	13	11:52	下げ潮	浚渫後2回目	E	晴	4	S	3	2	31.5	4.1	strong green	水深以上	0.8	0.8	0.6	○	－	－	

注）1.潮は気象庁ホームページ、潮汐観測資料の干潮・満潮時間より記載。
　　2.－は浚渫前(バックグラウンド)または無しを示す。

資表 3　令和 2 年 7 月 20 日の海面の状況

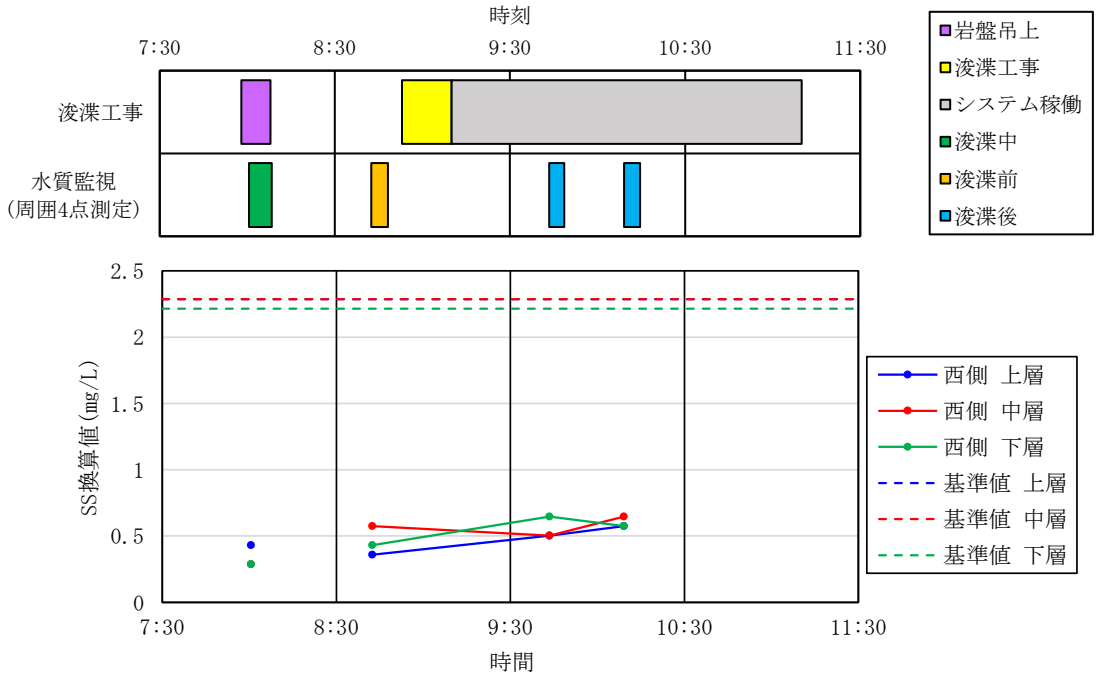
測定ﾀｲﾐﾝｸﾞ	台船南側の状況	SS 換算値
浚渫前 10 時		上層： 0.8mg/L 中層： 0.7mg/L 下層： 0.7mg/L
終了後 1 回目 11 時		上層： 1.9mg/L 中層： 2.2mg/L 下層： 1.4mg/L
終了後 2 回目 （浚渫 1 時間後） 12 時		上層： 1.2mg/L 中層： 1.4mg/L 下層： 1.2mg/L

注）1. セル内の黄色は 2.0mg/L 以上を示す。
　　2. 緑字は 2.0mg/L 以上を示す。

○令和２年９月 11 日の例

令和２年９月 11 日は、１区間、No.64、65 における浚渫である。No.64 にて岩盤吊り上げを行った後に No.65 にてバックホウにより浚渫を実施した。岩盤吊り上げ時～浚渫終了１時間後まで浚渫作業基準評価値内であった。

浚渫枠No.	64　　65			
浚渫時間	8:53　～　9:10　(0:17)			
工事中断時間	無し			
浚渫作業基準評価値 (mg/L)	上層	中層	下層	平均
	2.3	2.3	2.2	2.3



注）1.BG 測定、膜上げ・移動時の状況は除く。

2.岩盤吊り上げ、システム稼働時間は工事施工業者の施工記録より引用。

資図 3　SS 換算値と浚渫工事の実施状況
（令和２年９月 11 日、船団西側）

資表 4　水質監視結果（令和２年９月 11 日）

調査期日	枠No.	時刻	潮汐	測定ﾀｲﾐﾝｸﾞ	地点	天気	雲量	風向	風力	風浪階級	気温(℃)	水深(m)	水色	透明度(m)	上層	中層	下層	判定	油膜有無	濁り有無	備考
2020/9/11		7:43	上げ潮	BG	BG1	晴	6	S	2	1	28.0	5.9	strong green	水深以上	0.3	0.3	0.2	－	－	－	
2020/9/11	64	8:00	上げ潮	浚渫中1回目	W	晴	6	S	2	2	28.2	1.7	strong green	水深以上	0.4	0.3	0.3	○	－	－	
2020/9/11	64	8:02	上げ潮	浚渫中1回目	S	晴	6	S	2	2	28.2	2.5	strong green	水深以上	0.4	0.4	0.3	○	－	－	
2020/9/11	64	8:04	上げ潮	浚渫中1回目	E	晴	6	S	2	2	28.2	6.7	strong green	水深以上	0.4	0.4	0.4	○	－	－	
2020/9/11	64	8:08	上げ潮	浚渫中1回目	N	晴	6	S	2	2	28.2	5.9	strong green	水深以上	0.3	0.3	0.3	○	－	－	
2020/9/11	65	8:42	上げ潮	浚渫前	W	晴	5	S	2	2	29.2	6.4	strong green	水深以上	0.4	0.6	0.4	○	－	－	
2020/9/11	65	8:44	上げ潮	浚渫前	S	晴	5	S	2	2	29.2	1.6	strong green	水深以上	0.4	0.4	0.4	○	－	－	
2020/9/11	65	8:46	上げ潮	浚渫前	E	晴	5	S	2	2	29.2	5.8	strong green	水深以上	0.4	0.3	0.3	○	－	－	
2020/9/11	65	8:48	上げ潮	浚渫前	N	晴	5	S	2	2	29.2	5.8	strong green	水深以上	0.4	0.4	0.3	○	－	－	
2020/9/11	65	9:43	上げ潮	浚渫後1回目	W	晴	6	S	2	2	29.8	5.8	strong green	水深以上	0.5	0.5	0.6	○	－	－	
2020/9/11	65	9:45	上げ潮	浚渫後1回目	S	晴	6	S	2	2	29.8	1.9	strong green	水深以上	0.4	0.5	0.5	○	－	－	
2020/9/11	65	9:46	上げ潮	浚渫後1回目	E	晴	6	S	2	2	29.8	6.9	strong green	水深以上	0.5	0.5	0.6	○	－	－	
2020/9/11	65	9:48	上げ潮	浚渫後1回目	N	晴	6	S	2	2	29.8	4.5	strong green	水深以上	0.4	0.4	0.4	○	－	－	
2020/9/11	65	10:09	上げ潮	浚渫後2回目	W	晴	6	S	2	2	29.7	6.1	strong green	水深以上	0.6	0.6	0.6	○	－	－	
2020/9/11	65	10:10	上げ潮	浚渫後2回目	S	晴	6	S	2	2	29.7	2.1	strong green	水深以上	0.4	0.5	0.6	○	－	－	
2020/9/11	65	10:12	上げ潮	浚渫後2回目	E	晴	6	S	2	2	29.7	6.9	strong green	水深以上	0.6	0.5	0.4	○	－	－	
2020/9/11	65	10:14	上げ潮	浚渫後2回目	N	晴	6	S	2	2	29.7	6.1	strong green	水深以上	0.6	0.9	0.5	○	－	－	

注）1.潮は気象庁ホームページ、潮汐観測資料の干潮・満潮時間より記載。
2.-は浚渫前(バックグラウンド)または無しを示す。

資表 5　令和 2 年 9 月 11 日の海面の状況

測定ﾀｲﾐﾝｸﾞ	台船西側の状況	SS 換算値
浚渫中 1 回目 （岩盤吊り上げ） 9 時		上層： 0.4mg/L 中層： 0.3mg/L 下層： 0.3mg/L
浚渫前 10 時		上層： 0.4mg/L 中層： 0.6mg/L 下層： 0.4mg/L
終了後 1 回目 12 時		上層： 0.5mg/L 中層： 0.5mg/L 下層： 0.6mg/L
終了後 2 回目 （浚渫 1 時間後） 13 時		上層： 0.6mg/L 中層： 0.6mg/L 下層： 0.6mg/L

●過年度との比較

○移動時の濁り発生頻度の低減

資表 6 に示すとおり、移動時における濁り発生頻度は低減されており、本年度は浚渫中以外の濁りの拡散はほとんどみられなかったと考えられる。本年度は移動時の濁りは確認されなかった。

資表 6　過年度との比較（移動時および膜上げ時の濁り発生状況）

工事年度・工法		H26BH	H26G	H27BH	H28BH	H29BH	H30G	R01BH	R02BH
水質監視日数		70	62	73	79	78	20	72	60
発生回数	膜上時	1	47	0	0	0	0	0	0
	移動時	17	51	5	4	1	2	1	0
SS換算値(mg/L) 膜上時	平均	2.2	8.5	-	-	-	-	-	-
	最大	3.1	34.6	-	-	-	-	-	-
SS換算値(mg/L) 移動時	平均	8.5	18.5	8.0	10.7	3.3	17.5	4.9	-
	最大	22.3	168.0	22.4	31.8	6.5	28.4	5.8	-

注）1.「BH」はバックホウ工法、「G」はグラブ浚渫を示す。
2.平成26年度は全工事の集計を示す。

○浚渫時の流速について

資表 7 のとおり、令和 2 年度の流速の測定は浚渫時間前後を中心に測定しているため、浚渫時（浚渫時間が短いため、前後 15 分以内も含む）の流速は浚渫時以外より流速が大きい結果となっている。

平成 28 年度に実施した近隣の 1 区間の流速が、平均 0.53m/s と非常に大きかったことを踏まえると、令和 2 年度は、浚渫中は流速が大きい 1 区間においても平均 0.26m/s と、流速の影響が小さい時間帯に浚渫を実施していた（資表 8、資図 4)。

資表 7　浚渫中と浚渫時以外における平均流速

集計項目	流速(m/s)						
施工年度	平成26年度(第4次)	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
浚渫時平均	0.23	0.21	0.43	0.24	0.09	0.15	0.22
浚渫時以外平均	0.28	0.28	0.57	0.31	0.10	0.14	0.18

注）1.上下層の流速も平均している。
2.令和2年度の浚渫時はバックホウ浚渫時のみであり、浚渫開始前後15分以内を抽出した。
3.平成26年度竹富南航路浚渫工事(第4次)、平成25年度竹富南航路浚渫工事の潮流観測記録、
平成28年度竹富南航路浚渫工事の潮流観測記録(7/25～10/27)より作成。
平成29年度竹富南航路外1件浚渫工事の潮流観測記録より作成。
平成30年度は「2.3流況観測」結果より作成。浚渫外は浚渫日のうち、浚渫中を除く。
平成30年度竹富南航路浚渫工事の潮流観測記録より作成。
令和2年度竹富南航路浚渫工事の潮流観測記録より作成。

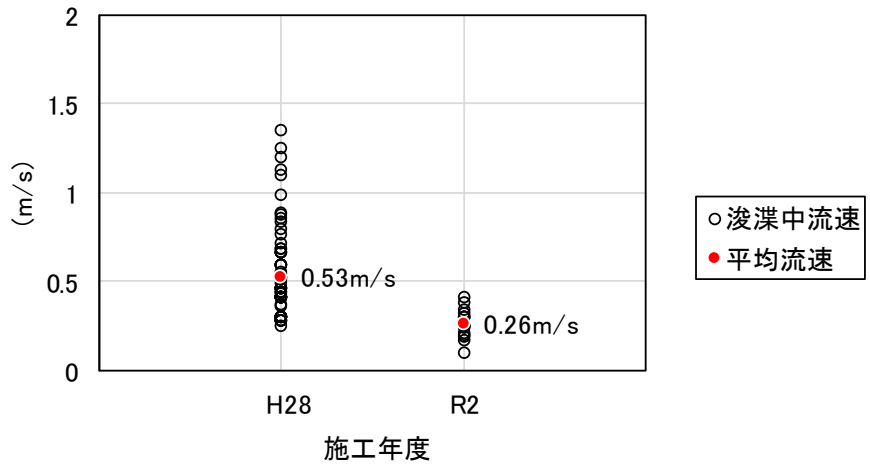
資表 8　区間別の浚渫中と浚渫時以外における平均流速

集計項目	流速(m/s)					
施工区間	1区間	2区間	3区間	4区間	5区間	6区間
浚渫時平均	0.26	0.17	0.21	0.22	0.18	0.17
浚渫時以外平均	0.21	0.22	0.18	0.22	0.15	0.15

注）1. 上下層の流速も平均している。
2. 令和2年度の浚渫時はバックホウ浚渫時のみであり、浚渫開始前後15分以内を抽出した。
3. 令和2年度竹富南航路浚渫工事の潮流観測記録より作成。

H28 浚渫箇所（1 区間）

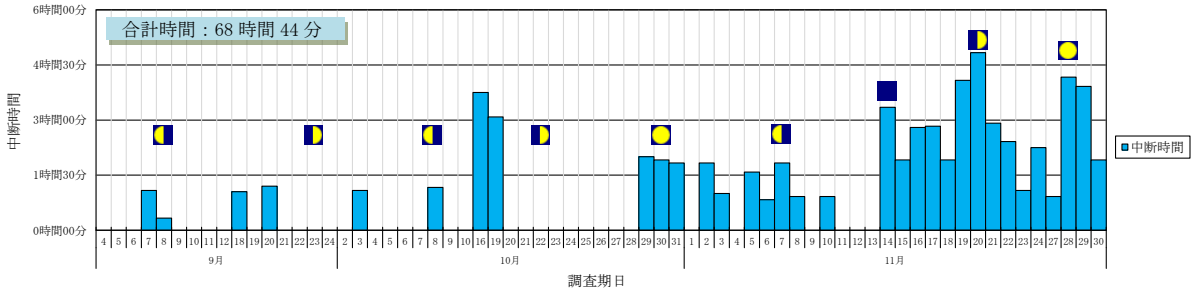
R2 浚渫箇所（1 区間）



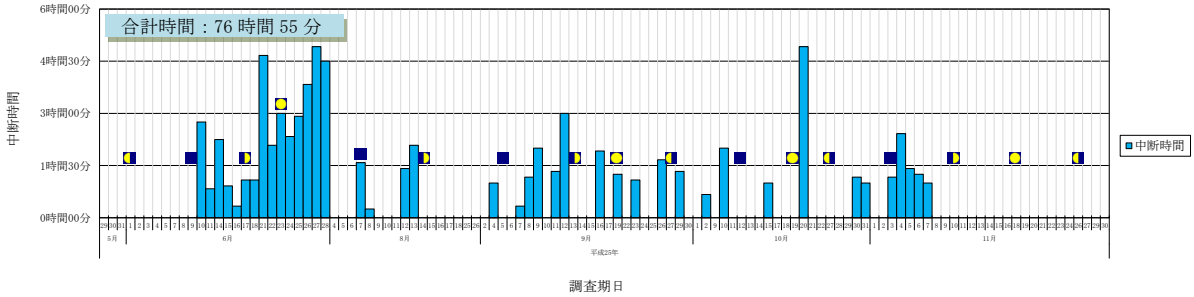
注）上下層の流速を平均した値。

資図 4　1 区間における流速（平成 28 年度と令和 2 年度の比較）

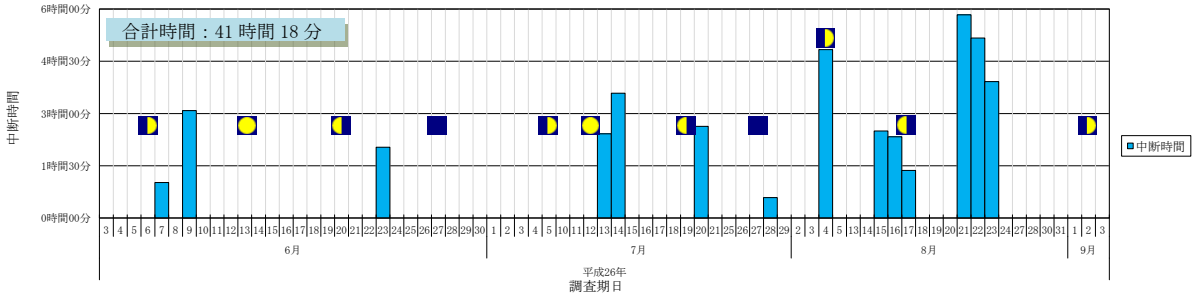
【平成 24 年度】



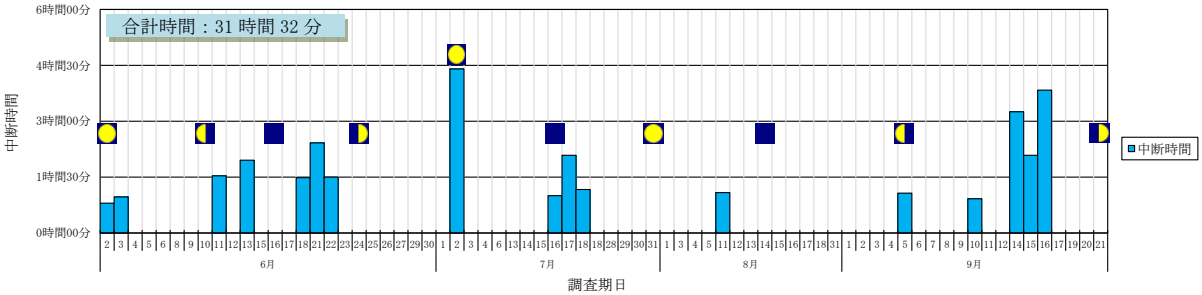
【平成 25 年度】



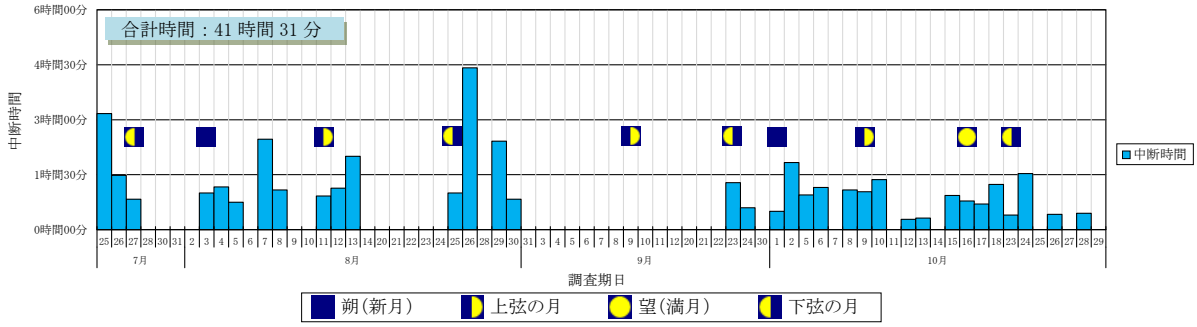
【平成 26 年度】



【平成 27 年度】



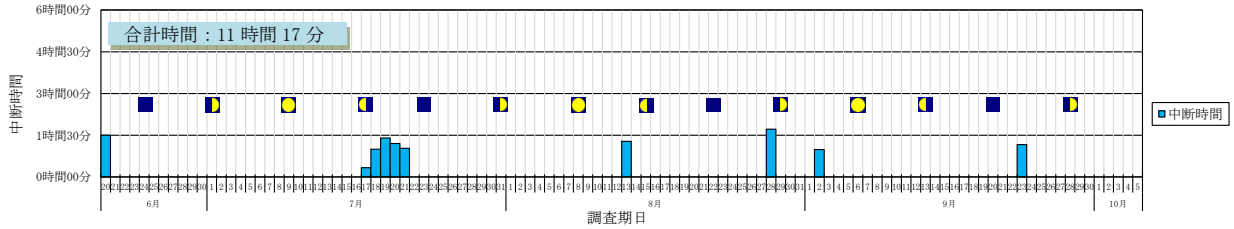
【平成 28 年度】



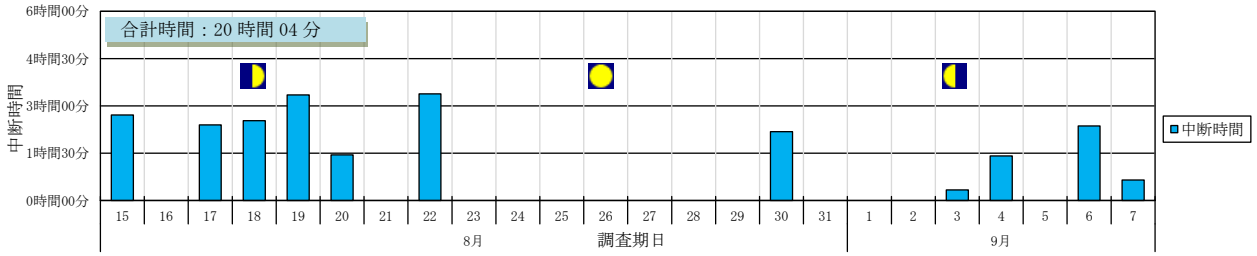
注）1. 濁りの沈静化及び濁り発生防止を目的とした中断時間を示す（超過を伴わない自主中断時間も含まれる）。
2. 1 日に複数回中断した場合は、1 日の合計時間を示す。

資図 5(1)　平成 24 年度～令和 2 年度における工事の中断時間（濁り沈静待ち）

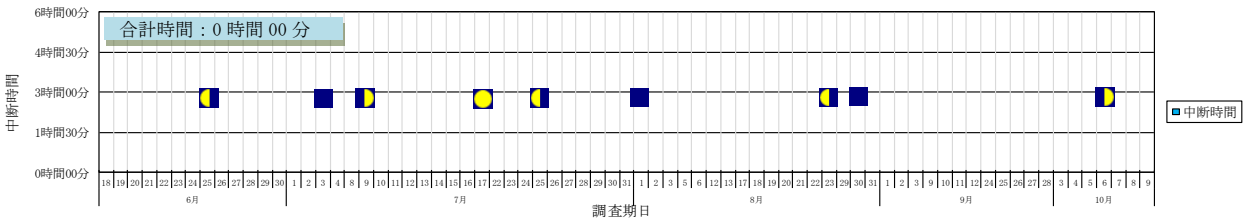
【平成 29 年度】



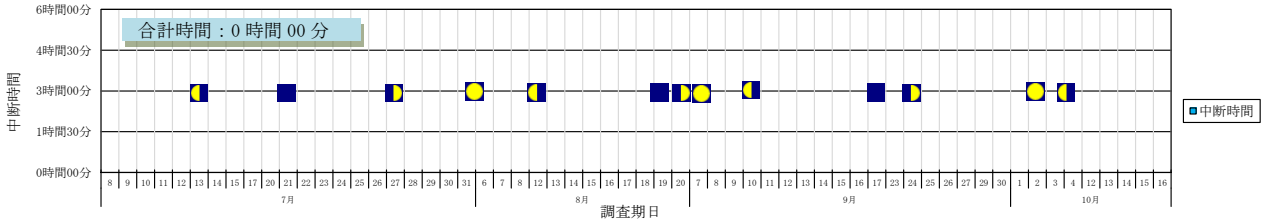
【平成 30 年度】



【令和元年度】



【令和 2 年度】



注) 1. 濁りの沈静化及び濁り発生防止を目的とした中断時間を示す（超過を伴わない自主中断時間も含まれる）。
2. 1 日に複数回中断した場合は、1 日の合計時間を示す。

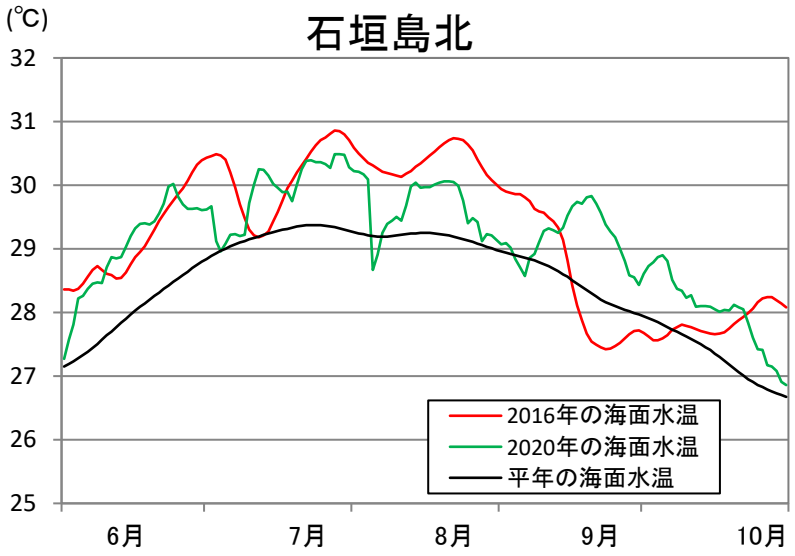
資図 5(2)　平成 24 年度～令和 2 度における工事の中断時間（濁り沈静待ち）

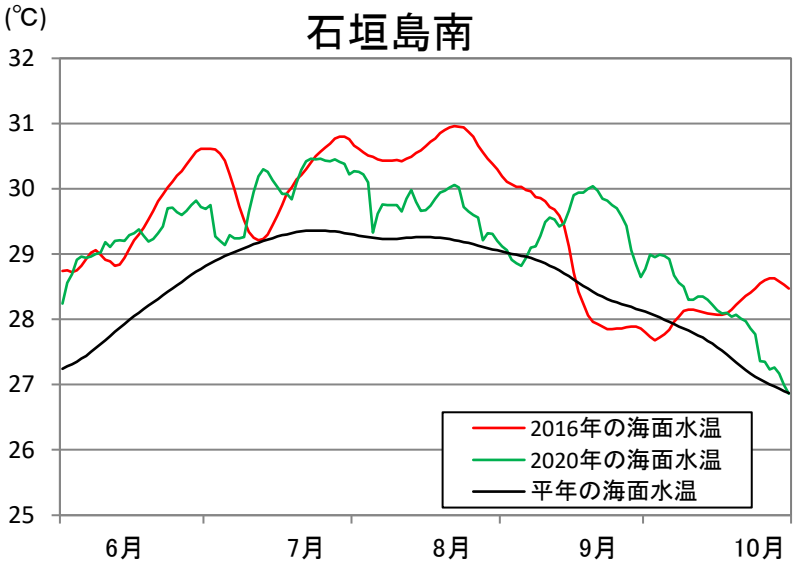
資表 9　平成 24 年度～令和 2 年度における工事の中断時間（濁り沈静待ち）

	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
浚渫工事延べ日数	67	130	115	71	69
浚渫期間中断時間	68時間44分	76時間55分	41時間18分	31時間32分	41時間31分
1日当たり中断時間	1時間1分	35分	21分	26分	36分

	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
浚渫工事延べ日数	76	18	72	59
浚渫期間中断時間	11時間17分	20時間04分	0時間00分	0時間00分
1日当たり中断時間	8分	1時間6分	0分	0分

注）複数工事日数を合算した延べ日数工事数を示す





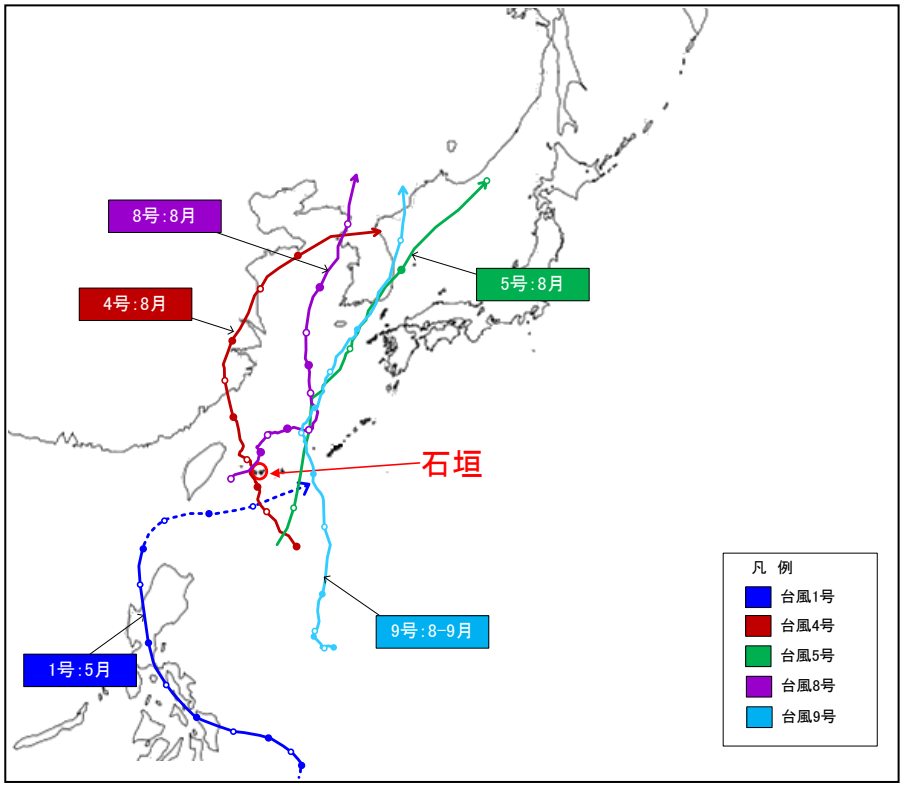
注）沖縄気象台よりデータ提供

資図 6　海面水温の平年比較

本年度、当該海域の石西礁湖に接近した台風は、5 月の 1 号、8 月の 4、5、8 号、9 月の 9 号であった。

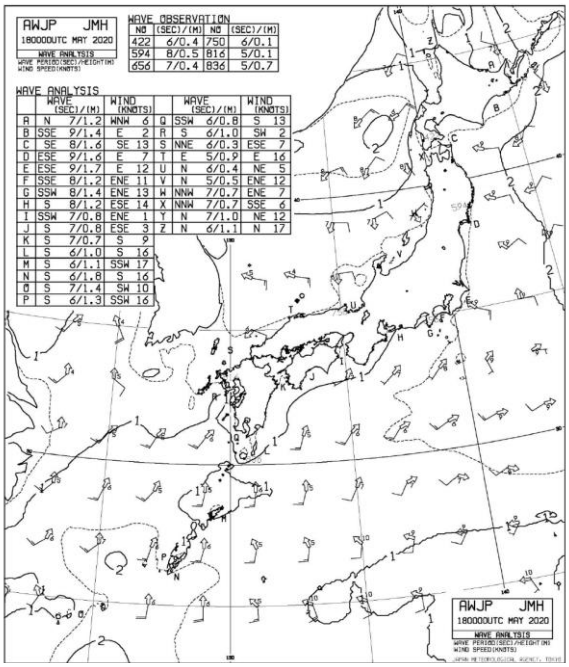
このうち、台風 4、8 号は最大瞬間風速が 30m/s を超えた。台風 4 号は、令和 2 年 8 月 3 日に、台風 8 号は、令和 2 年 8 月 22～23 日に当該海域に最接近し、最大瞬間風速はそれぞれ 36.4m/s、34.6m/s で風向は南南西、南であった。

同日の沿岸波浪実況図によると、台風 4 号最接近時には石西礁湖近海においても波高 5m のしけ、台風 8 号最接近時には波高 4m のしけとなっていた可能性があった。

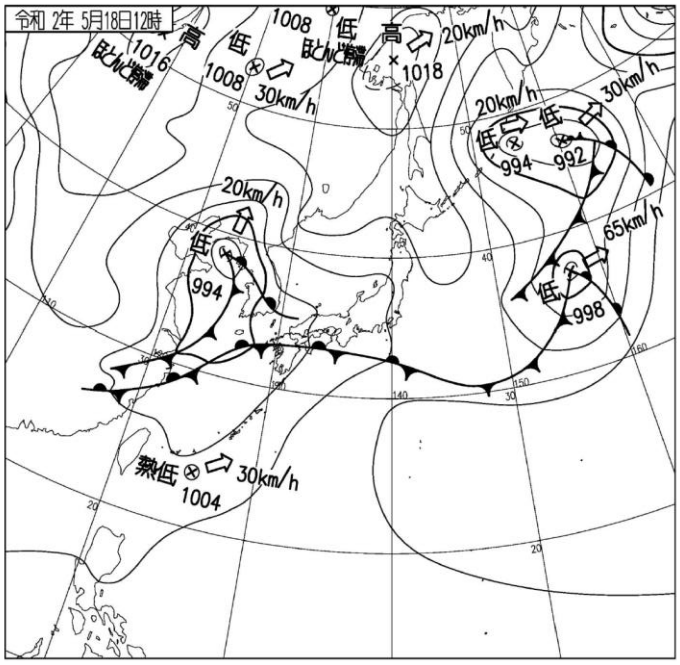


出典：気象庁ホームページ

資図 7　八重山諸島に接近した台風経路



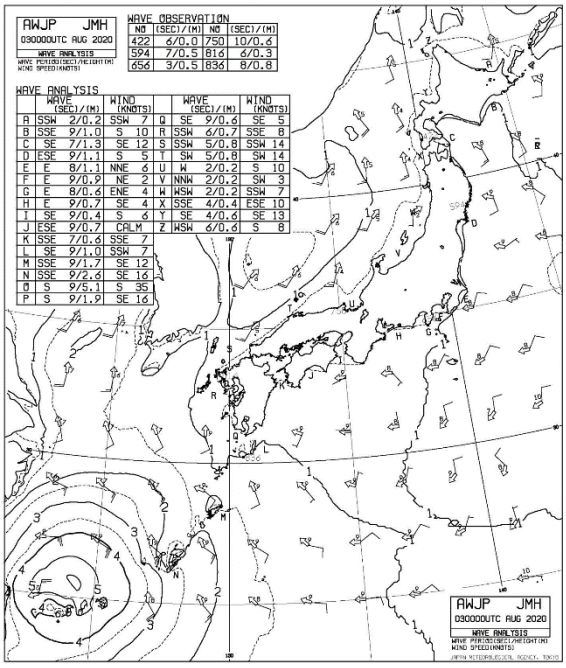
沿岸波浪実況図(5 月 18 日 9 時)



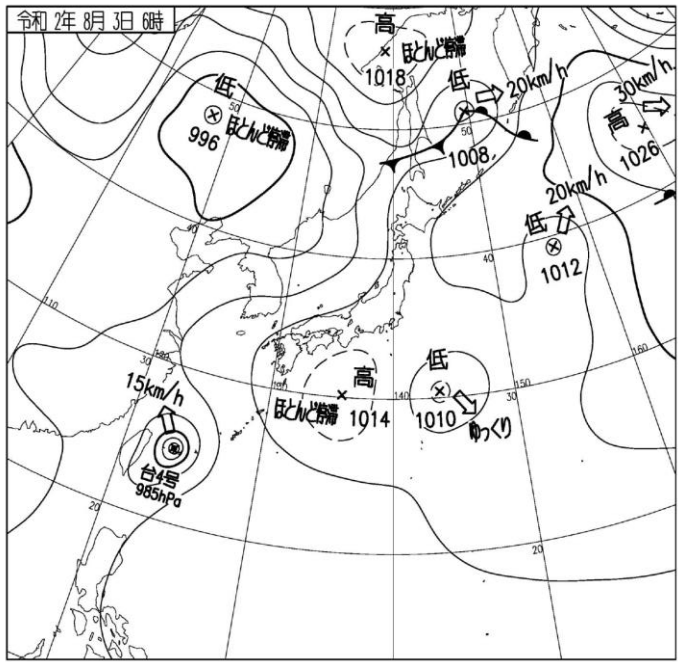
速報天気図(5 月 18 日 12 時)

(出典：気象庁ホームページ)

【台風 1 号の沿岸波浪実況図及び速報天気図】



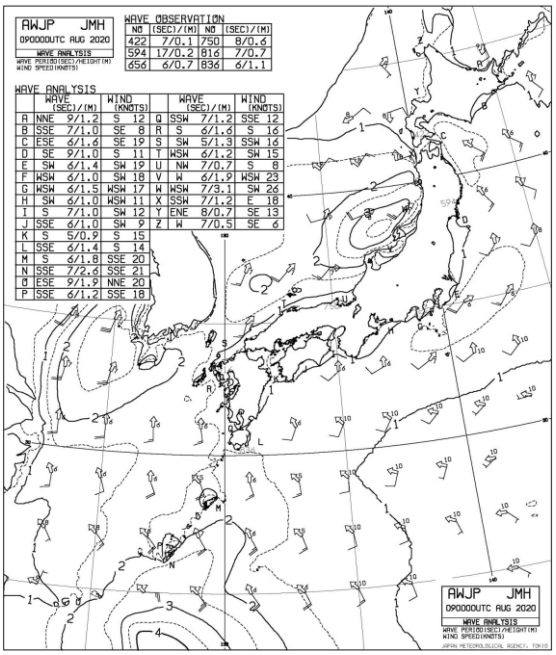
沿岸波浪実況図(8 月 3 日 12 時)



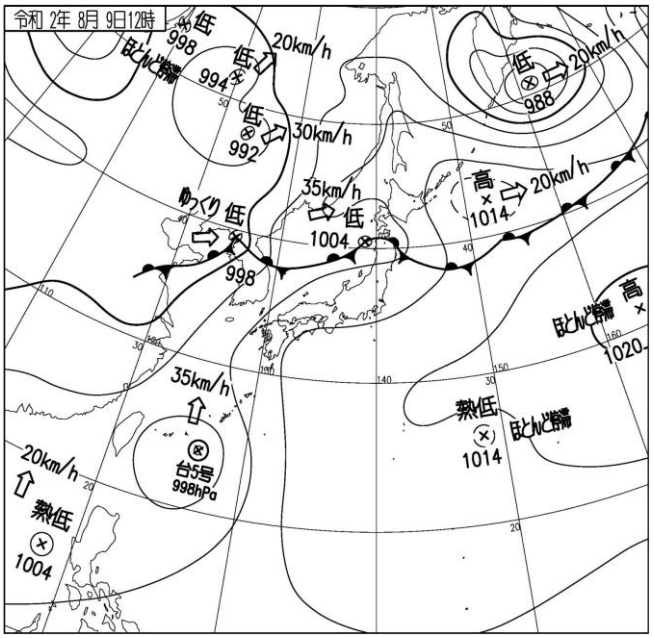
速報天気図(8 月 3 日 6 時)

(出典：気象庁ホームページ)

【台風 4 号の沿岸波浪実況図及び速報天気図】



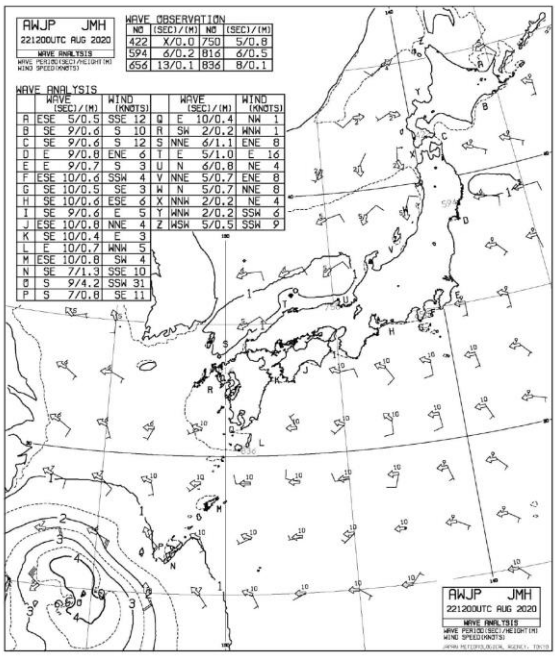
沿岸波浪実況図(8 月 9 日 9 時)



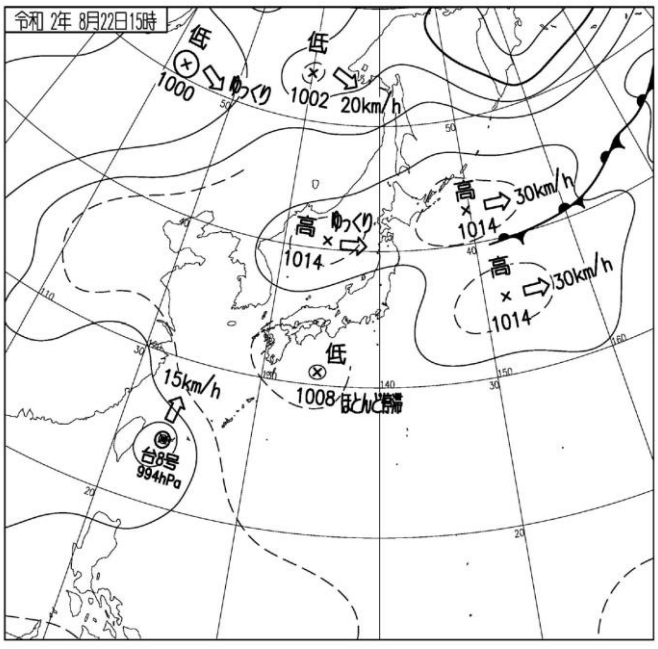
速報天気図(8 月 9 日 12 時)

(出典：気象庁ホームページ)

【台風 5 号の沿岸波浪実況図及び速報天気図】



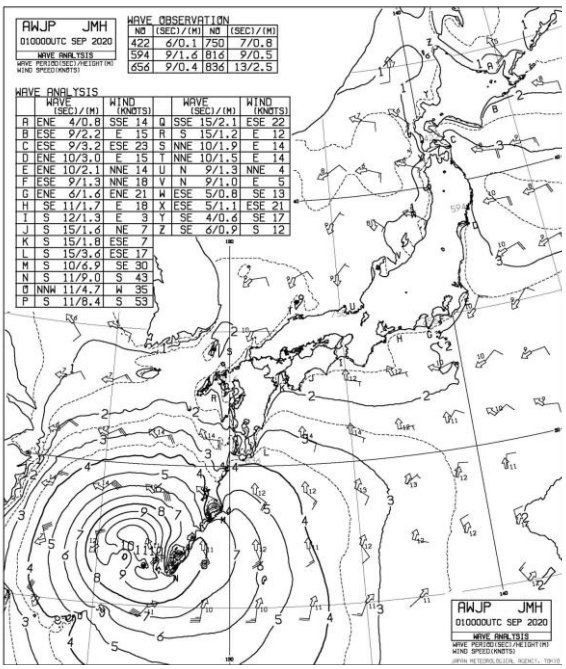
沿岸波浪実況図(8 月 22 日 21 時)



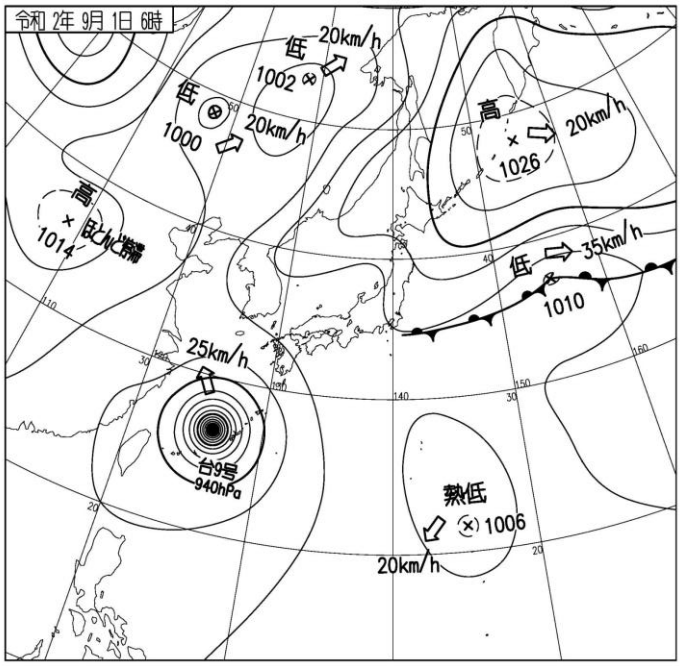
速報天気図(8 月 22 日 15 時)

(出典：気象庁ホームページ)

【台風 8 号の沿岸波浪実況図及び速報天気図】



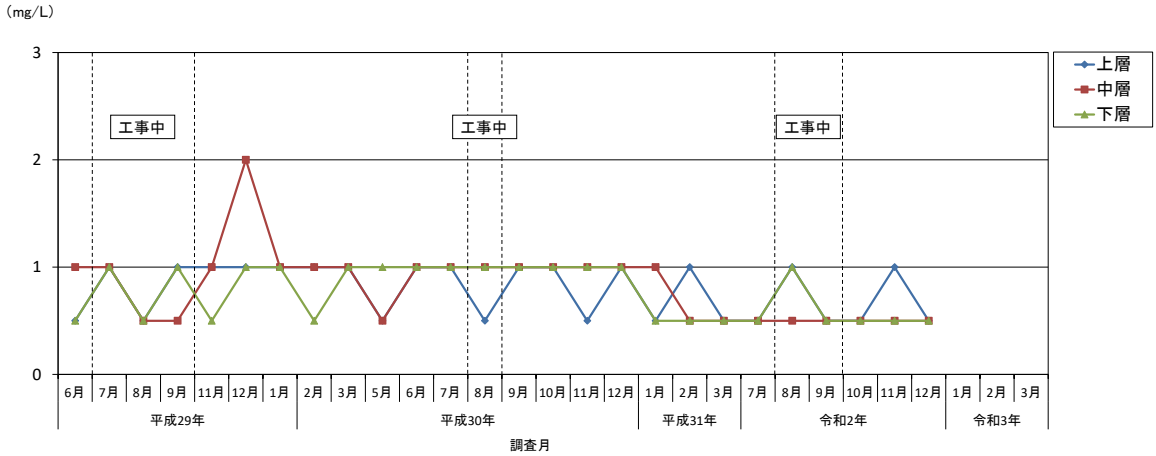
沿岸波浪実況図(9 月 1 日 9 時)



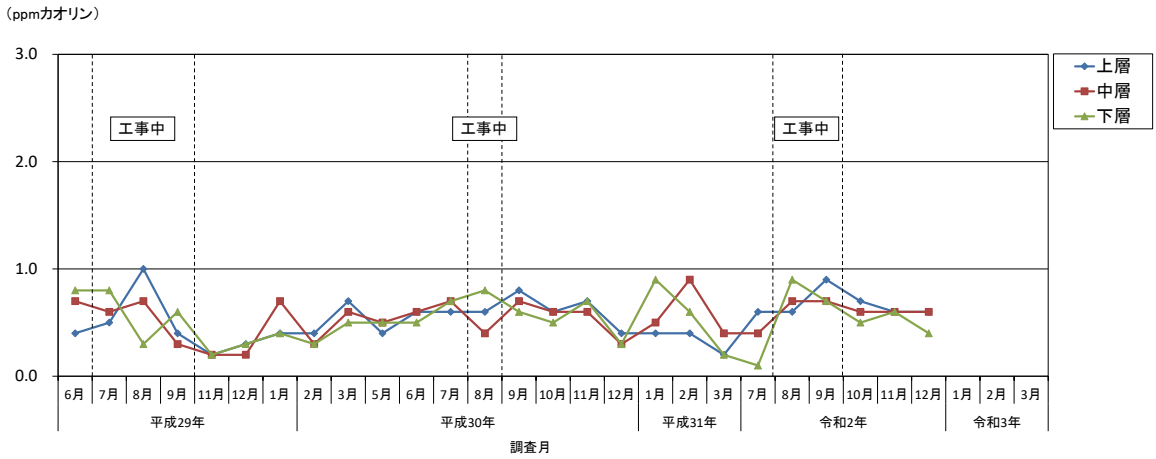
速報天気図(9 月 1 日 6 時)

(出典：気象庁ホームページ)

【台風 9 号の沿岸波浪実況図及び速報天気図】



資図 8　SS の経月変化（浚渫域周辺　St. 3）



資図 9　濁度の経月変化（浚渫域周辺　St. 3）

資表 10(1)　サンゴ類調査結果

調査期日：令和2年6月1日、7月10日【浚渫前】
　　：令和2年11月25日、26日　【浚渫後】
調査方法：5m×5mｺｰﾄﾞﾗｰﾄ内潜水目視観察
単　　位：%

	調査地点	1区間				5区間			
		St.1		St.2		St.3		St.4	
	項目	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後
	ｻﾝｺﾞ類被度(%)	15	15	20	20	15	15	25	20
	白化被度(%)	0	0	+	0	0	0	0	+
	死亡被度(%)	+	+	+	5	+	+	+	5
番号	種名＼ｿﾌﾄｺｰﾗﾙ類被度(%)	0	0	0	+	0	0	+	+
1	ﾑｶｼｻﾝｺﾞ					+	+	+	+
2	ﾊﾅﾔｻｲｻﾝｺﾞ	+	+					+	+
3	ｲﾎﾞﾊﾀﾞﾊﾅﾔｻｲｻﾝｺﾞ	+	+						
4	ﾁﾘﾒﾝﾊﾅﾔｻｲｻﾝｺﾞ							+	+
5	ﾊﾅﾔｻｲｻﾝｺﾞ属				+				+
6	ﾄｹﾞｻﾝｺﾞ	+	+	+	+				
7	ｼｮｳｶﾞｻﾝｺﾞ	+	+						
8	ﾋﾒｲﾎﾞｺﾓﾝｻﾝｺﾞ	+	+					+	+
9	ﾄｹﾞｺﾓﾝｻﾝｺﾞ	+	+						
10	ﾁﾁﾞﾐｳｽｺﾓﾝｻﾝｺﾞ				+				
11	ｺﾓﾝｻﾝｺﾞ属（被覆状）	+	+	+	+			+	+
12	ｵﾔﾕﾋﾞﾐﾄﾞﾘｲｼ	+	+	+	+				
13	ﾄｹﾞｽｷﾞﾐﾄﾞﾘｲｼ	+	+						+
14	ｽｷﾞﾉｷﾐﾄﾞﾘｲｼ	+	+		+				
15	ﾊｲｽｷﾞﾐﾄﾞﾘｲｼ		+						
16	ｺｴﾀﾞﾐﾄﾞﾘｲｼ	+	+	+	+				
17	ﾊｲﾏﾂﾐﾄﾞﾘｲｼ	+	+	+					
18	ｳｽｴﾀﾞﾐﾄﾞﾘｲｼ	+	+	+	+			+	+
19	ﾀﾁﾊﾅｶﾞｻﾐﾄﾞﾘｲｼ	+	+					+	+
20	ﾊﾅﾊﾞﾁﾐﾄﾞﾘｲｼ	+	+	+	+				
21	ﾊﾅｶﾞｻﾐﾄﾞﾘｲｼ	+	+	+	+			+	+
22	ﾎｿｴﾀﾞﾐﾄﾞﾘｲｼ	+	+	+	+				
23	ﾔｯｺﾐﾄﾞﾘｲｼ	+	+						
24	ﾂﾂﾐﾄﾞﾘｲｼ	+	+						+
25	ﾏﾙﾂﾞﾂﾐﾄﾞﾘｲｼ			+	+				
26	ｻﾎﾞﾃﾝﾐﾄﾞﾘｲｼ	+	+						
27	ﾐﾄﾞﾘｲｼ属（樹枝状）					+	+	+	+
28	ﾐﾄﾞﾘｲｼ属	+	+	+	+				
29	ｱﾅｻﾝｺﾞ	+	+			+		+	+
30	ｾﾝﾍﾞｲｱﾅｻﾝｺﾞ					+	+	+	
31	ﾌｶｱﾅﾊﾏｻﾝｺﾞ					+	+		
32	ﾕﾋﾞｴﾀﾞﾊﾏｻﾝｺﾞ					+	+		
33	ﾍﾞﾆﾊﾏｻﾝｺﾞ			+	+				
34	ﾊﾞﾗｵﾊﾏｻﾝｺﾞ					+	+		
35	ﾊﾏｻﾝｺﾞ属（塊状）	+	+			+	+	+	+
36	ﾏﾙｱﾅﾊﾅｶﾞｻｻﾝｺﾞ	+	+						
37	ｱﾐﾒｻﾝｺﾞ	+	+			+	+	+	
38	ｼﾜｼｺﾛｻﾝｺﾞ	+	+			+	+		
39	ｼﾜﾘｭｳﾓﾝｻﾝｺﾞ						+	+	+
40	ｼﾀｻﾞﾗｸｻﾋﾞﾗｲｼ			+	+				
41	ﾉｺｷﾞﾘｸｻﾋﾞﾗｲｼ	+	+						
42	ﾏﾙｸｻﾋﾞﾗｲｼ							+	+
43	ﾅﾐｸｻﾋﾞﾗｲｼ							+	
44	ｸｻﾋﾞﾗｲｼ属			+	+			+	+
45	ﾄｹﾞｸｻﾋﾞﾗｲｼ							+	+
46	ﾐﾅﾐｶﾜﾗｻﾝｺﾞ							+	+
47	ｱｻﾞﾐｻﾝｺﾞ	+	+	+	+			+	+
48	ｷｯｶｻﾝｺﾞ								+
49	ｱﾊﾞﾚｷｯｶｻﾝｺﾞ	+	+					+	+
50	ﾚｰｽｳﾐﾊﾞﾗ			+	+				
51	ﾋﾗﾀｵｵﾄｹﾞｷｸﾒｲｼ							+	+
52	ｵｵﾊﾅｶﾞﾀｻﾝｺﾞ	+	+						
53	ﾊﾅｶﾞﾀｻﾝｺﾞ属			+	+			+	+
54	ﾎｿﾀﾞｲﾉｳｻﾝｺﾞ	+	+					+	+
55	ｵｵﾄｹﾞｻﾝｺﾞ科	+	+	+	+	+	+		
56	ｻｻﾞﾅﾐｻﾝｺﾞ							+	
57	ﾎﾝｷｸﾒｲｼ	+	+						
58	ﾔｽﾘｷｸﾒｲｼ							+	+
59	ｳｽﾁｬｷｸﾒｲｼ	+	+					+	+
60	ｽﾎﾞﾐｷｸﾒｲｼ	+	+						

注）+は5%未満を示す。

資表 10(2)　サンゴ類調査結果

調査期日：令和2年6月1日、7月10日【浚渫前】
　　：令和2年11月25日、26日　【浚渫後】
調査方法：5m×5mｺｰﾄﾞﾗｰﾄ内潜水目視観察
単　　位：%

	調査地点	1区間				5区間			
		St.1		St.2		St.3		St.4	
	項目	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後
	ｻﾝｺﾞ類被度(%)	15	15	20	20	15	15	25	20
	白化被度(%)	0	0	+	0	0	0	0	+
	死亡被度(%)	+	+	+	5	+	+	+	5
番号	種名＼ｿﾌﾄｺｰﾗﾙ類被度(%)	0	0	0	+	0	0	+	+
61	ｱﾗｷｸﾒｲｼ	+	+					+	+
62	ﾘｻﾞｰﾄﾞｷｸﾒｲｼ	+	+						
63	ｷｸﾒｲｼ属	+	+			+	+	+	+
64	ﾊﾞﾗﾊﾞｯﾄｻﾝｺﾞ	+	+						
65	ﾏﾙｶﾒﾉｺｷｸﾒｲｼ	+	+	+	+	+	+	+	+
66	*Favites complanata*	+	+						
67	ｺﾓﾝｷｸﾒｲｼ	+	+					+	+
68	ﾋﾗｶﾒﾉｺｷｸﾒｲｼ	+	+			+	+	+	+
69	ｺｶﾒﾉｺｷｸﾒｲｼ	+	+	+	+	+	+	+	+
70	ﾋﾒﾉｳｻﾝｺﾞ	+	+						
71	ﾐﾀﾞﾚﾉｳｻﾝｺﾞ	+	+						
72	ﾉｳｻﾝｺﾞ属							+	+
73	ﾏﾙｷｸﾒｲｼ	+	+			+	+	+	+
74	ｵｵﾏﾙｷｸﾒｲｼ	+	+						
75	ﾙﾘｻﾝｺﾞ	+	+					+	+
76	ｱﾗﾙﾘｻﾝｺﾞ	+	+						
77	ﾄｹﾞﾙﾘｻﾝｺﾞ							+	+
78	ﾌｶﾄｹﾞｷｸﾒｲｼ	+	+			+	+	+	+
79	ｺﾄｹﾞｷｸﾒｲｼ	+	+			+	+	+	+
80	ﾊﾅｻﾝｺﾞ	+	+						
81	ﾖｺﾐｿﾞｽﾘﾊﾞﾁｻﾝｺﾞ							+	+
82	ﾂﾂｽﾘﾊﾞﾁｻﾝｺﾞ							+	+
83	ｽﾘﾊﾞﾁｻﾝｺﾞ属					+	+	+	+
84	ｲﾀｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ					+	+	+	+
85	ﾔﾂﾃﾞｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ	5	5	10	10				
86	ｶﾝﾎﾞｸｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ	+	+	+	+			+	+
87	ﾎｿｴﾀﾞｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ	+	+	5	5	15	15	20	15
	出現種類数	56	57	23	25	21	21	45	45

注）+は5%未満を示す。

資表 11　サンゴ群集定点調査結果概要（対照域：St.2）

調査地点		1区間 St.2（対照域）	
調査期日		浚渫前 令和2年6月1日	浚渫後 令和2年11月25日
水深		1.7～4.3m	1.7～4.3m
底質概観		岩盤	岩盤
浮泥の堆積状況		Ⅰ	Ⅰ
ｻﾝｺﾞ類	全体被度	20%	20%
	死亡被度	<5%	5%
	主な出現種	ﾔﾂﾃﾞｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ 10% ﾎｿｴﾀﾞｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ 5%	ﾔﾂﾃﾞｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ 10% ﾎｿｴﾀﾞｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ 5%
	出現種類数	23	25
	白化段階	1	0
	ｻﾝｺﾞ加入度	Ⅱ	Ⅱ
	成育型	Ⅳ(枝状ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ優占)	Ⅳ(枝状ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ優占)
海藻草類	全体被度	75%	70%
	主な出現種	ｻﾝｺﾞﾓ目(無節ｻﾝｺﾞﾓ類) 25% ﾊｲｵｵｷﾞ属 25% ﾊｲｱﾐｼﾞｸﾞｻ 15% ｷｸﾋｵﾄﾞｼ 5%	ｻﾝｺﾞﾓ目(無節ｻﾝｺﾞﾓ類) 25% ﾊｲｵｵｷﾞ属 20% ﾊｲｱﾐｼﾞｸﾞｻ 15% ｷｸﾋｵﾄﾞｼ 5%
ｿﾌﾄｺｰﾗﾙ類	全体被度	0%	<1%
	主な出現種	－	ｳﾐｱｻﾞﾐ属 <1%
ｵﾆﾋﾄﾃﾞ	観察個体数	0	0
ｼﾛﾚｲｼﾀﾞﾏｼ類	食害	Ⅰ	Ⅰ
特記事項		枝状ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ属の折れが散見。 枝状ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ属の枝先端部が部分的に白化している群体が散見。	枝状ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ属の折れが散見。

注）1. 被度：<1%、<5%、それ以上を5%ピッチで示す。
2. 浮泥の堆積状況：「Ⅰ：海底面をはたいても濁らない、Ⅱ：海底面をはたくと濁る、
Ⅲ：浮泥がまばらに堆積している、Ⅳ：浮泥が一様に（厚く）堆積している」
3. 白化段階：「0：<1%、1：1～10%、2：10～50%、3：50～90%、4：>90%」
4. ｻﾝｺﾞ加入度（群体数 / ㎡）：Ⅰ(なし)、Ⅱ(<5群体)、Ⅲ(≧5群体)
5. 成育型：Ⅰ（枝状ﾐﾄﾞﾘｲｼ優占）、Ⅱ(卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ優占)、Ⅲ(枝状、卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ混生)、
Ⅳ(特定類優占)、Ⅴ(多種混生)、Ⅵ(ｿﾌﾄｺｰﾗﾙ優占)
6. ｼﾛﾚｲｼﾀﾞﾏｼ類によるｻﾝｺﾞ類の食害：Ⅰ(食痕目立たない)、Ⅱ(食害のある群体が散見)、
Ⅲ(大きく食害のある群体が目立つが100個体以上の貝集団はみられない)、Ⅳ(斃死群体が目立ち、貝集団が散見される)
7. 主な出現種は被度5%以上の種を示す。

資表 12　サンゴ群集定点調査結果概要（浚渫域周辺：St.1）

調査地点		1区間 St.1（工事隣接箇所）	
調査期日		浚渫前 令和2年6月1日	浚渫後 令和2年11月25日
水深		3.5～6.5m	3.5～6.5m
底質概観		岩盤	岩盤
浮泥の堆積状況		Ⅰ	Ⅰ
ｻﾝｺﾞ類	全体被度	15%	15%
	死亡被度	<5%	<5%
	主な出現種	ﾔﾂﾃﾞｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ 5%	ﾔﾂﾃﾞｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ 5%
	出現種類数	56	57
	白化段階	0	0
	ｻﾝｺﾞ加入度	Ⅱ	Ⅱ
	成育型	Ⅳ(枝状ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ優占)	Ⅳ(枝状ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ優占)
海藻草類	全体被度	40%	40%
	主な出現種	ﾊｲｵｵｷﾞ属 25% ｻﾝｺﾞﾓ目(無節ｻﾝｺﾞﾓ類) 10%	ﾊｲｵｵｷﾞ属 25% ｻﾝｺﾞﾓ目(無節ｻﾝｺﾞﾓ類) 10% ﾊｲｱﾐｼﾞｸﾞｻ 5%
ｿﾌﾄｺｰﾗﾙ類	全体被度	0%	0%
	主な出現種	－	－
ｵﾆﾋﾄﾃﾞ	観察個体数	0	0
ｼﾛﾚｲｼﾀﾞﾏｼ類	食害	Ⅰ	Ⅰ
特記事項		破片化した枝状ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ属が散見。	特になし

注）1. 被度：<1%、<5%、それ以上を5%ピッチで示す。
2. 浮泥の堆積状況：「Ⅰ：海底面をはたいても濁らない、Ⅱ：海底面をはたくと濁る、
Ⅲ：浮泥がまばらに堆積している、Ⅳ：浮泥が一様に（厚く）堆積している」
3. 白化段階：「0：<1%、1：1～10%、2：10～50%、3：50～90%、4：>90%」
4. ｻﾝｺﾞ加入度（群体数 / ㎡）：Ⅰ(なし)、Ⅱ(<5群体)、Ⅲ(≧5群体)
5. 成育型：Ⅰ（枝状ﾐﾄﾞﾘｲｼ優占）、Ⅱ(卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ優占)、Ⅲ(枝状、卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ混生)、
Ⅳ(特定類優占)、Ⅴ(多種混生)、Ⅵ(ｿﾌﾄｺｰﾗﾙ優占)
6. ｼﾛﾚｲｼﾀﾞﾏｼ類によるｻﾝｺﾞ類の食害：Ⅰ(食痕目立たない)、Ⅱ(食害のある群体が散見)、
Ⅲ(大きく食害のある群体が目立つが100個体以上の貝集団はみられない)、Ⅳ(斃死群体が目立ち、貝集団が散見される)
7. 主な出現種は被度5%以上の種を示す。

資表 13　サンゴ群集定点調査結果概要（対照域：St.4）

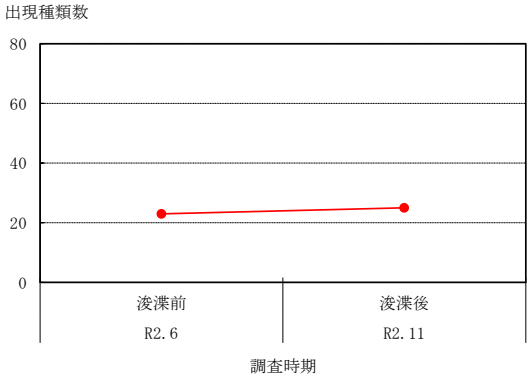
調査地点		5区間 St.4（対照域）	
調査期日		浚渫前 令和2年7月10日	浚渫後 令和2年11月26日
水深		6.2m	6.2m
底質概観		岩盤、礫	岩盤、礫
浮泥の堆積状況		Ⅱ	Ⅱ
ｻﾝｺﾞ類	全体被度	25%	20%
	死亡被度	<5%	5%
	主な出現種	ﾎｿｴﾀﾞｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ 20%	ﾎｿｴﾀﾞｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ 15%
	出現種類数	45	45
	白化段階	0	0
	ｻﾝｺﾞ加入度	Ⅱ	Ⅰ
	成育型	Ⅳ（枝状ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ優占）	Ⅳ（枝状ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ優占）
海藻草類	全体被度	50%	50%
	主な出現種	ﾊｲｵｵｷﾞ属 15% 藍藻綱 10% 微小紅藻類 10% ｻﾝｺﾞﾓ目（無節ｻﾝｺﾞﾓ類） 5% ｼﾞｶﾞﾐｸﾞｻ 5%	ﾊｲｵｵｷﾞ属 15% ｻﾝｺﾞﾓ目（無節ｻﾝｺﾞﾓ類） 15% ｼﾞｶﾞﾐｸﾞｻ 10%
ｿﾌﾄｺｰﾗﾙ類	全体被度	<1%	<1%
	主な出現種	ｳﾐｷﾉｺ属 <1% ｶﾀﾄｻｶ属 <1%	ｳﾐｷﾉｺ属 <1% ｶﾀﾄｻｶ属 <1%
ｵﾆﾋﾄﾃﾞ	観察個体数	0	0
ｼﾛﾚｲｼﾀﾞﾏｼ類	食害	Ⅰ	Ⅰ
特記事項		特になし	ﾊﾅﾔｻｲﾁﾝｺﾞ属の小型群体が散見。 ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ属（枝状）の大型群集の転倒及び非固着性ｻﾝｺﾞの消失から、波浪など外力による影響があったと思われる。

注）1. 被度：<1%、<5%、それ以上を5%ピッチで示す。
2. 浮泥の堆積状況：「Ⅰ：海底面をはたいても濁らない、Ⅱ：海底面をはたくと濁る、
Ⅲ：浮泥がまばらに堆積している、Ⅳ：浮泥が一様に（厚く）堆積している」
3. 白化段階：「0：<1%、1：1～10%、2：10～50%、3：50～90%、4：>90%」
4. ｻﾝｺﾞ加入度（群体数 / ㎡）：Ⅰ（なし）、Ⅱ（<5群体）、Ⅲ（≧5群体）
5. 成育型：Ⅰ（枝状ﾐﾄﾞﾘｲｼ優占）、Ⅱ（卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ優占）、Ⅲ（枝状、卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ混生）、
Ⅳ（特定類優占）、Ⅴ（多種混生）、Ⅵ（ｿﾌﾄｺｰﾗﾙ優占）
6. ｼﾛﾚｲｼﾀﾞﾏｼ類によるｻﾝｺﾞ類の食害：Ⅰ（食痕目立たない）、Ⅱ（食害のある群体が散見）、
Ⅲ（大きく食害のある群体が目立つが100個体以上の貝集団はみられない）、Ⅳ（斃死群体が目立ち、貝集団が散見される）
7. 主な出現種は被度5%以上の種を示す。

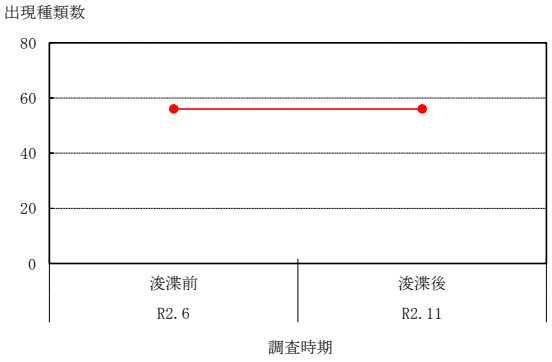
資表 14　サンゴ群集定点調査結果概要（浚渫域周辺：St.3）

調査地点		5区間 St.3（工事隣接箇所）	
調査期日		浚渫前 令和2年7月10日	浚渫後 令和2年11月26日
水深		7.1m	7.1m
底質概観		礫、砂	礫、砂
浮泥の堆積状況		Ⅱ	Ⅱ
ｻﾝｺﾞ類	全体被度	15%	15%
	死亡被度	<5%	<5%
	主な出現種	ﾎｿｴﾀﾞｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ 15%	ﾎｿｴﾀﾞｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ 15%
	出現種類数	21	21
	白化段階	0	0
	ｻﾝｺﾞ加入度	Ⅱ	Ⅱ
	成育型	Ⅳ（枝状ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ優占）	Ⅳ（枝状ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ優占）
海藻草類	全体被度	25%	15%
	主な出現種	ｳｽﾕｷｳﾁﾜ 20%	－
ｿﾌﾄｺｰﾗﾙ類	全体被度	0%	0%
	主な出現種	－	－
ｵﾆﾋﾄﾃﾞ	観察個体数	0	0
ｼﾛﾚｲｼﾀﾞﾏｼ類	食害	Ⅰ	Ⅰ
特記事項		特になし	枝状ｱﾅｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ属の破損が散見。

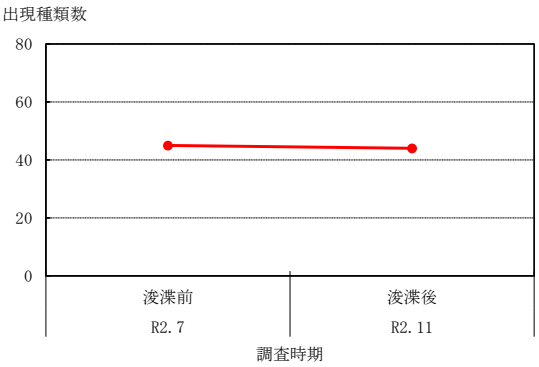
注）1. 被度：<1%、<5%、それ以上を5%ピッチで示す。
2. 浮泥の堆積状況：「Ⅰ：海底面をはたいても濁らない、Ⅱ：海底面をはたくと濁る、
Ⅲ：浮泥がまばらに堆積している、Ⅳ：浮泥が一様に（厚く）堆積している」
3. 白化段階：「0：<1%、1：1～10%、2：10～50%、3：50～90%、4：>90%」
4. ｻﾝｺﾞ加入度（群体数 / ㎡）：Ⅰ（なし）、Ⅱ（<5群体）、Ⅲ（≧5群体）
5. 成育型：Ⅰ（枝状ﾐﾄﾞﾘｲｼ優占）、Ⅱ（卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ優占）、Ⅲ（枝状、卓状ﾐﾄﾞﾘｲｼ混生）、
Ⅳ（特定類優占）、Ⅴ（多種混生）、Ⅵ（ｿﾌﾄｺｰﾗﾙ優占）
6. ｼﾛﾚｲｼﾀﾞﾏｼ類によるｻﾝｺﾞ類の食害：Ⅰ（食痕目立たない）、Ⅱ（食害のある群体が散見）、
Ⅲ（大きく食害のある群体が目立つが100個体以上の貝集団はみられない）、Ⅳ（斃死群体が目立ち、貝集団が散見される）
7. 主な出現種は被度5%以上の種を示す。



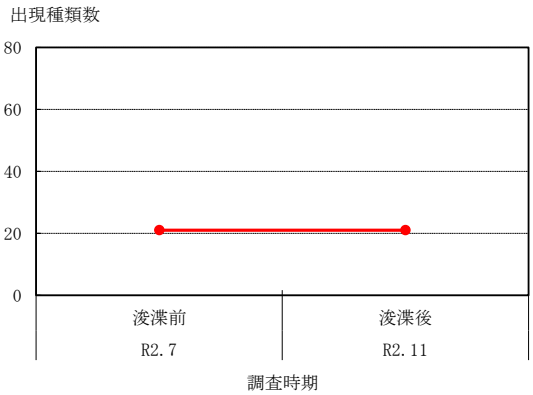
資図 10　対照域（St. 2）におけるサンゴ類出現種類数の経年変化



資図 11　浚渫域周辺（St. 1）におけるサンゴ類出現種類数の経年変化



資図 12　対照域（St. 4）におけるサンゴ類出現種類数の経年変化



資図 13　浚渫域周辺（St. 3）におけるサンゴ類出現種類数の経年変化

資表 15　底生生物調査結果概要（浚渫前）

調査期日：令和 2年 6月 1日、7月10日
調査方法：ｽﾐｽ･ﾏｯｷﾝﾀｲﾔ型採泥器
による3回採泥

項目 / 調査地点		St.1	St.2	St.3	St.4	平均
種類数	軟体動物門	3	9	3	8	17
	環形動物門	21	6	15	12	42
	節足動物門	12	10	3	10	24
	その他	4	1	6	1	8
	総合計	40	26	27	31	91
個体数（個体/0.15㎡）	軟体動物門	10	77	6	22	29
	環形動物門	74	20	37	44	44
	節足動物門	18	106	3	101	57
	その他	44	2	10	2	15
	総合計	146	205	56	169	144
個体数組成比（%）	軟体動物門	6.8	37.6	10.7	13.0	20.0
	環形動物門	50.7	9.8	66.1	26.0	30.4
	節足動物門	12.3	51.7	5.4	59.8	39.6
	その他	30.1	1.0	17.9	1.2	10.1
主な出現種と個体数［個体/0.15㎡］（ ）内は組成比率［%］		線形動物門 31（21.2）	ﾏﾙｿｺｴﾋﾞ属 86（42.0） ﾅﾐﾉｺｻﾞﾗ 64（31.2）	*Eunice* sp. 14（25.0）	ﾂﾉﾒｴﾋﾞ 63（37.3） ﾏﾙｿｺｴﾋﾞ属 17（10.1）	ﾏﾙｿｺｴﾋﾞ属 26（17.9） ﾅﾐﾉｺｻﾞﾗ 18（12.2） ﾂﾉﾒｴﾋﾞ 17（11.5）
湿重量（g/0.15㎡）	軟体動物門	0.77	1.46	0.18	3.21	1.41
	環形動物門	0.17	0.05	0.13	0.24	0.15
	節足動物門	0.06	0.07	0.01	0.33	0.12
	その他	0.02	0.01	0.17	+	0.05
	総合計	1.02	1.59	0.49	3.78	1.72
湿重量組成比（%）	軟体動物門	75.5	91.8	36.7	84.9	81.7
	環形動物門	16.7	3.1	26.5	6.3	8.6
	節足動物門	5.9	4.4	2.0	8.7	6.8
	その他	2.0	0.6	34.7	+	2.9
主な出現種と湿重量［g/0.15㎡］（ ）内は組成比率［%］		ﾖｺﾜｶﾆﾓﾘ 0.49（48.0） ｵｵﾋｼｶﾞｲ 0.25（24.5）	ﾏﾙｵﾐﾅｴｼ 0.86（54.1） ﾅﾐﾉｺｻﾞﾗ 0.41（25.8）	ﾐｸﾆｼﾎﾞﾘｻﾞｸﾗ 0.13（26.5） ｲｿｷﾞﾝﾁｬｸ目 0.12（24.5） *Eunice* sp. 0.10（20.4）	ﾁﾁﾞﾐｳﾒﾉﾊﾅ 2.08（55.0） ﾊｽﾒｻﾞｸﾗ 0.58（15.3）	ﾁﾁﾞﾐｳﾒﾉﾊﾅ 0.52（30.2） ﾏﾙｵﾐﾅｴｼ 0.22（12.5）

注）1.種類数の平均欄には総種類数を示す。
2.個体数の平均欄は各調査地点の各集計値より算出しているため、総合計平均値が各分類群の平均値の合計と一致しない場合がある。
3.湿重量の+は0.01g/0.15㎡未満を、同組成比の+は0.1%未満を示す。
4.主な出現種は各調査地点での上位5種(ただし、組成比が10%以上)を示す。

資表 16　底生生物調査結果概要（浚渫後）

調査期日：令和 2年11月25日～26日
調査方法：ｽﾐｽ･ﾏｯｷﾝﾀｲﾔ型採泥器
による3回採泥

項目 / 調査地点		St.1	St.2	St.3	St.4	平均
種類数	軟体動物門	1	5	1	18	22
	環形動物門	15	5	21	13	33
	節足動物門	5	9	4	15	20
	その他	4	4	5	2	7
	総合計	25	23	31	48	82
個体数 (個体/0.15㎡)	軟体動物門	1	23	1	87	28
	環形動物門	25	12	71	34	36
	節足動物門	7	60	8	73	37
	その他	9	9	28	5	13
	総合計	42	104	108	199	113
個体数 組成比 (%)	軟体動物門	2.4	22.1	0.9	43.7	24.7
	環形動物門	59.5	11.5	65.7	17.1	31.3
	節足動物門	16.7	57.7	7.4	36.7	32.7
	その他	21.4	8.7	25.9	2.5	11.3
主な出現種と個体数 [個体/0.15㎡] ( ) 内は組成比率 [%]		該当種なし	ﾋｻｼｿｺｴﾋﾞ科 18 (17.3) ﾅﾐﾉｺｻﾞﾗ 15 (14.4) ｳﾐﾎﾀﾙ科 14 (13.5) ﾏﾙｿｺｴﾋﾞ属 14 (13.5)	*Eunice* sp. 25 (23.1) 線形動物門 19 (17.6) ｼﾘｽ亜科 14 (13.0)	ﾂﾉﾒｴﾋﾞ 24 (12.1)	該当種なし
湿重量 (g/0.15㎡)	軟体動物門	0.08	0.45	0.35	2.68	0.89
	環形動物門	0.03	0.07	0.19	0.18	0.12
	節足動物門	0.02	0.12	0.01	0.19	0.09
	その他	0.01	0.03	0.02	+	0.02
	総合計	0.14	0.67	0.57	3.05	1.11
湿重量 組成比 (%)	軟体動物門	57.1	67.2	61.4	87.9	80.4
	環形動物門	21.4	10.4	33.3	5.9	10.6
	節足動物門	14.3	17.9	1.8	6.2	7.7
	その他	7.1	4.5	3.5	+	1.4
主な出現種と湿重量 [g/0.15㎡] ( ) 内は組成比率 [%]		ｿﾒﾜｹｸﾞﾘ 0.08 (57.1)	ﾅﾐﾉｺｻﾞﾗ 0.23 (34.3) ﾐｸﾆｼﾎﾞﾘｻﾞｸﾗ 0.12 (17.9) ﾌﾞﾄﾞｳｶﾞｲ科 0.10 (14.9)	ﾎｿｹﾑｼﾋｻﾞﾗｶﾞｲ 0.35 (61.4) *Eunice* sp. 0.07 (12.3)	ﾁﾁﾞﾐｳﾒﾉﾊﾅ 1.46 (47.9) ﾊﾏﾂﾞﾄ 0.42 (13.8)	ﾁﾁﾞﾐｳﾒﾉﾊﾅ 0.37 (33.0)

注）1.種類数の平均欄には総種類数を示す。
2.個体数の平均欄は各調査地点の各集計値より算出しているため、総合計平均値が各分類群の平均値の合計と一致しない場合がある。
3.湿重量の+は0.01g/0.15㎡未満を、同組成比の+は0.1%未満を示す。
4.主な出現種は各調査地点での上位5種(ただし、組成比が10%以上)を示す。

資表 17　大型底生生物調査結果概要（分類群別種類数）

調査期日：令和2年6月1日、7月10日【浚渫前】
調査期日：令和2年11月25日、26日　【浚渫後】
調査方法：5m×5mｺｰﾄﾞﾗｰﾄ内潜水目視観察

分類群	1区間				5区間				全地点	
	St.1		St.2		St.3		St.4			
	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後
刺胞動物門	4	4	3	2	3	4	3	4	8	10
軟体動物門	19	16	11	11	17	18	18	21	44	45
節足動物門	10	10	9	9	9	6	9	12	23	22
棘皮動物門	7	6	1	1	8	2	6	9	14	11
脊索動物門	10	11	7	10	10	8	10	13	17	17
そ　の　他	12	12	6	6	9	11	8	9	12	13
合　　計	62	59	37	39	56	49	54	68	118	118

資表 18　大型底生生物調査結果概要（主な出現種）

調査期日：令和2年6月1日、7月10日【浚渫前】
調査期日：令和2年11月25日、26日　【浚渫後】
調査方法：5m×5mｺｰﾄﾞﾗｰﾄ内潜水目視観察

種名	1区間				5区間			
	St.1		St.2		St.3		St.4	
	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後
ｾﾞﾆｲｼ属	cc	cc	cc	cc	+	cc		+
ﾋﾗﾑｼ目	rr	r				cc		
ﾌﾀﾓﾁﾍﾋﾞｶﾞｲ	+	+			r	r		
ﾑｶﾃﾞｶﾞｲ科	cc	cc	rr	rr	+	+	r	+
ｼﾏｳｸﾞｲｽ	r	+	r	+	c	c	+	+
ﾂｸｴｶﾞｲ科	+	+	r	r	r	r	r	r
ｶﾝｻﾞｼｺﾞｶｲ科	+	rr			rr	rr	r	rr
ﾋﾄﾞﾛｻﾝｺﾞﾌｼﾞﾂﾎﾞ	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc
ｻﾝｺﾞﾌｼﾞﾂﾎﾞ科					rr	rr	+	+
ﾆｼｷｸﾓﾋﾄﾃﾞ	+	cc						
ｼﾛﾎﾞﾔ科	r	+	rr	r	rr	rr	rr	r
+以上出現した種類数	7	8	2	3	4	5	3	5
合　　計	10	10	6	6	9	10	7	8

注）1. 主な出現種は、個体数が+(21～50個体)以上出現した種類を示す。
　　2. rr：1～5個体，r：6～20個体，+：21～50個体，c：51～100個体，cc：101個体以上を示す。

資表 19(1)　大型底生生物調査結果

調査期日：令和2年6月1日、7月10日【浚渫前】
調査期日：令和2年11月25日、26日　【浚渫後】
調査方法：5m×5mｺｰﾄﾞﾗｰﾄ内潜水目視観察

番号	門	綱	目	科	種名	1区間				5区間			
						St.1		St.2		St.3		St.4	
						浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後
1	有孔虫	有孔虫	有孔虫	ｿﾘﾃｽ	ｾﾞﾆｲｼ属	cc	cc	cc	cc	+	cc		+
2				ｱｶｽﾅｺﾞ	ﾓﾐｼﾞｽﾅｺﾞ	R	R	R	R	R	R	R	R
3					ｱｶｽﾅｺﾞ科	R	R	R	R	R	R	R	R
4	海綿動物	普通海綿	ｶﾀｶｲﾒﾝ	ｾﾝｺｳｶｲﾒﾝ	ｾﾝｺｳｶｲﾒﾝ科	R	R			R	R	R	R
5			-	-	普通海綿綱	R	R	R	R	R	R	R	R
6	刺胞動物	ﾋﾄﾞﾛ虫	ﾊﾅｸﾗｹﾞ	ﾊﾈｳﾐﾋﾄﾞﾗ	ﾊﾈｳﾐﾋﾄﾞﾗ	R	R						
7				ﾊﾈｶﾞﾔ	ｸﾛｶﾞﾔ	R	R						
8					ﾊﾈｶﾞﾔ科	R	R	R		R	R	R	R
9			ｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ	ｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ	ﾑﾗｻｷｻﾝｺﾞﾓﾄﾞｷ			R	R				
10		花虫	ｳﾐｼﾞﾀ	ｳﾐｼﾞﾀ	ｳﾐｼﾞﾀ属						R		
11			ｳﾐﾄｻｶ	ｳﾐｱｻﾞﾐ	ｳﾐｱｻﾞﾐ属			R	R				
12				ｳﾐﾄｻｶ	ｳﾈﾀｹ属								R
13			ﾔｷﾞ	ｲｿﾊﾞﾅ	ｲｿﾊﾞﾅ科		R			R	R	R	R
14			ﾊﾅｷﾞﾝﾁｬｸ	ﾊﾅｷﾞﾝﾁｬｸ	ﾊﾅｷﾞﾝﾁｬｸ科								rr
15			ｽﾅｷﾞﾝﾁｬｸ	ｽﾅｷﾞﾝﾁｬｸ	ｲﾜｽﾅｷﾞﾝﾁｬｸ					R	R		
16					ﾏﾒｽﾅｷﾞﾝﾁｬｸ属	R						R	
17	扁形動物	渦虫	ﾋﾗﾑｼ	-	ﾋﾗﾑｼ目	rr	r				cc		
18	軟体動物	多板	ｸｻｽﾞﾘｶﾞｲ	ｳｽﾋｻﾞﾗｶﾞｲ	ｳｽﾋｻﾞﾗｶﾞｲ					rr			
19		腹足	古腹足	ﾆｼｷｳｽﾞ	ｷﾞﾝﾀｶﾊﾏ							rr	
20					ｺｼﾀｶｷﾞﾝﾀｶﾊﾏ			rr					
21					ｻﾗｻﾊﾞﾃｲ						rr		
22					ｸﾙﾏﾁｸﾞｻ					rr			
23					ｲﾛｱｾｱｼﾔｶﾞﾏ				rr				
24					ﾊﾌﾞﾀｴｼﾀﾀﾞﾐ						rr		
25				ｴﾋﾞｽｶﾞｲ	ｱﾗﾚｴﾋﾞｽ				rr				
26				ｻｻﾞｴ	ｵｵｳﾗｳｽﾞｶﾞｲ							rr	
27				ｽｶｼｶﾞｲ	ｽｶｼｶﾞｲ科				rr				
28			新生腹足	ｵﾆﾉﾂﾉｶﾞｲ	ﾒｵﾆﾉﾂﾉｶﾞｲ								rr
29					ｸﾘﾑｼｶﾆﾓﾘ						rr		
30					ﾊﾅｶﾆﾓﾘ				rr				
31				ﾑｶﾃﾞｶﾞｲ	ﾌﾀﾓﾁﾍﾋﾞｶﾞｲ	+	+			r	r		
32					ﾑｶﾃﾞｶﾞｲ科	cc	cc	rr	rr	+	+	r	+
33				ﾀｶﾗｶﾞｲ	ｺﾓﾝﾀﾞｶﾗ						rr		
34				ﾐﾂｸﾁｷﾘｵﾚ	ﾐﾂｸﾁｷﾘｵﾚ科					rr	rr		
35				ﾌﾄｺﾛｶﾞｲ	ﾏﾙﾌﾄｺﾛ								rr
36					ﾁﾁﾞﾐﾌﾄｺﾛ							rr	
37					ﾑｼｴﾋﾞ					rr			
38					ﾏﾂﾑｼ							rr	
39				ｴｿﾞﾊﾞｲ	ｸﾘﾌﾉｼｶﾞｲ			rr					
40				ｲﾄﾏｷﾎﾞﾗ	ﾘｭｳｷｭｳﾂﾉﾏﾀ	rr	rr						
41					ﾂﾉﾏﾀﾓﾄﾞｷ							rr	
42				ｱｯｷｶﾞｲ	ｺｶﾞﾝｾﾞｷ				rr				
43					ﾆｾｼﾛﾚｲｼﾀﾞﾏｼ							rr	rr
44					ﾋﾒｼﾛﾚｲｼﾀﾞﾏｼ								rr
45					ｸﾁﾑﾗｻｷﾚｲｼﾀﾞﾏｼ			rr					
46					ｺﾑﾗｻｷﾚｲｼﾀﾞﾏｼ		rr						
47					ﾄｹﾞﾚｲｼﾀﾞﾏｼ	rr	rr						
48				ﾌﾃﾞｶﾞｲ	ﾌﾃﾞｶﾞｲ科							rr	
49				ﾐﾉﾑｼｶﾞｲ	ﾊﾏﾂﾞﾄ								rr
50				ｲﾓｶﾞｲ	ﾔﾅｷﾞｼﾎﾞﾘｲﾓ			rr					
51					ｶﾞｸﾜｲﾓ		rr	rr		rr		rr	rr
52					ｼﾛｾｲﾛﾝｲﾓ	rr		rr	rr				
53			裸側	ｲﾎﾞｳﾐｳｼ	ｺｲﾎﾞｳﾐｳｼ		rr				rr		
54				ﾖﾂｽｼﾞﾐﾉｳﾐｳｼ	ﾑｶﾃﾞﾐﾉｳﾐｳｼ								rr
55			汎有肺	ｺﾞｸﾗｸﾐﾄﾞﾘｶﾞｲ	ﾊﾅﾐﾄﾞﾘｶﾞｲ	rr				rr			
56					ﾀｽｼﾞﾐﾄﾞﾘｶﾞｲ				rr				
57		二枚貝	ﾌﾈｶﾞｲ	ﾌﾈｶﾞｲ	ｵｵﾀｶﾉﾊｶﾞｲ	rr	rr						
58					ﾍﾞﾆｴｶﾞｲ							rr	
59					ﾌﾈｶﾞｲ科					rr	rr		
60			ｲｶﾞｲ	ｲｶﾞｲ	ｸｼﾞｬｸｶﾞｲ								rr
61					ｲｶﾞｲ科					rr	rr		
62			ｳｸﾞｲｽｶﾞｲ	ｳｸﾞｲｽｶﾞｲ	ﾐﾄﾞﾘｱｵﾘ			rr					
63					ｼﾏｳｸﾞｲｽ	r	+	r	+	c	c	+	+
64				ｼｭﾓｸｶﾞｲ	ﾆﾜﾄﾘｶﾞｷ	rr							
65					ｼｭﾓｸｶﾞｲ科					rr	rr		rr
66				ﾏｸｶﾞｲ	ｼﾛｱｵﾘ	rr	rr						
67				ｲﾀﾎﾞｶﾞｷ	ﾜﾆｶﾞｲ								rr
68				ﾍﾞｯｺｳｶﾞｷ	ｼｬｺｶﾞｷ							rr	rr
69				ﾊﾎﾞｳｷｶﾞｲ	ｶｹﾞﾛｳｶﾞｲ	rr							rr
70			ﾐﾉｶﾞｲ	ﾐﾉｶﾞｲ	ﾐﾀﾞﾚﾊﾈｶﾞｲ	rr	rr						rr
71					ﾐﾉｶﾞｲ科	rr							
72			ｲﾀﾔｶﾞｲ	ｲﾀﾔｶﾞｲ	ｻﾝｺﾞﾅﾃﾞｼｺ			r	r				
73					ｳﾐｷﾞｸﾓﾄﾞｷ	r	r			rr	rr	rr	rr
74				ｳﾐｷﾞｸ	ｳﾐｷﾞｸ科					rr	rr	rr	rr
75				ﾈｽﾞﾐﾉﾃ	ｶｽﾘｲｼｶﾞｷﾓﾄﾞｷ	rr					rr		
76			ﾏﾙｽﾀﾞﾚｶﾞｲ	ｷｸｻﾞﾙｶﾞｲ	ｷｸｻﾞﾙｶﾞｲ科	r	r			rr	rr	rr	rr
77				ﾂｸｴｶﾞｲ	ﾂｸｴｶﾞｲ科	+	+	r	r	r	r	r	r
78				ｼｬｺｶﾞｲ	ﾋﾒｼｬｺ	rr	rr			rr	rr	rr	rr
79					ﾋﾚｼｬｺ							rr	rr
80					ｼﾗﾅﾐ	rr	rr						

注）1.rr：1～5個体，r：6～20個体，+：21～50個体,c：51～100個体,cc：101個体以上　Rは被度5%未満を示す。
　　2.「-」は不明を示す。

資表 19(2)　大型底生生物調査結果

調査期日：令和2年6月1日、7月10日【浚渫前】
調査期日：令和2年11月25日、26日　【浚渫後】
調査方法：5m×5mｺｰﾄﾞﾗｰﾄ内潜水目視観察

番号	門	綱	目	科	種名	1区間				5区間			
						St.1		St.2		St.3		St.4	
						浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後
81	環形動物	ｺﾞｶｲ	ｹﾔﾘﾑｼ	ｹﾔﾘﾑｼ	ｹﾔﾘﾑｼ科	rr	rr			rr	rr	rr	rr
82				ｶﾝｻﾞｼｺﾞｶｲ	ｶﾝｻﾞｼｺﾞｶｲ科	+	rr			rr	rr	r	rr
83			－	－	ｺﾞｶｲ綱	rr							
84	ユムシ動物	－	ｷﾀﾕﾑｼ	ﾎﾞﾈﾘﾑｼ	ﾎﾞﾈﾘﾑｼ科		rr						
85	星口動物門	－	－	－	星口動物門						rr		
86	節足動物	ｱｺﾞｱｼ	有肛	ｻﾝｺﾞﾌｼﾞﾂﾎﾞ	ﾋﾄﾞﾛｻﾝｺﾞﾌｼﾞﾂﾎﾞ	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc
87					ｻﾝｺﾞﾌｼﾞﾂﾎﾞ科					rr	rr	+	+
88		軟甲	ｴﾋﾞ	ﾃﾅｶﾞｴﾋﾞ	ﾓｼｵｴﾋﾞ	rr	rr						
89					ｵｼｬﾚｶｸﾚｴﾋﾞ	rr	rr					rr	
90					ﾃﾅｶﾞｶｸﾚｴﾋﾞ属	rr	rr	rr					
91					ﾃﾝﾎﾞｳｶｸﾚｴﾋﾞ			rr				rr	
92					ｴﾝﾏｶｸﾚｴﾋﾞ					r			r
93					ﾐｶﾄﾞﾐﾄﾞﾘｲｼｴﾋﾞ	rr	rr						
94					ﾐﾄﾞﾘｲｼｴﾋﾞ				rr				
95				ﾓｴﾋﾞ	ﾌｼｳﾃﾞｻﾝｺﾞﾓｴﾋﾞ							rr	
96					ｻﾝｺﾞﾓｴﾋﾞ				rr	r	rr	r	r
97				ｺｼｵﾘｴﾋﾞ	ｺｼｵﾘｴﾋﾞ属	rr	rr					rr	
98				ﾔﾄﾞｶﾘ	ｾｸﾞﾛｻﾝｺﾞﾔﾄﾞｶﾘ				rr				
99					ｱｶﾂﾒｻﾝｺﾞﾔﾄﾞｶﾘ			rr	rr				rr
100					ｷｶｻﾞﾘｻﾝｺﾞﾔﾄﾞｶﾘ		rr	rr			rr		rr
101					ﾋﾗﾃﾔﾄﾞｶﾘ	rr							rr
102				ﾎﾝﾔﾄﾞｶﾘ	ｶﾝｻﾞｼﾔﾄﾞｶﾘ	rr	rr			rr	rr		
103				－	ﾔﾄﾞｶﾘ亜目					r	rr	rr	rr
104				ﾓｶﾞﾆ	ｱｼｽﾞﾘﾂﾉｶﾞﾆ			rr					
105				ﾜﾀﾘｶﾞﾆ	ｺﾞｳｼｭｳﾍﾞﾆﾂｹｶﾞﾆ					rr			
106				ﾋﾒｻﾝｺﾞｶﾞﾆ	ﾋﾒｻﾝｺﾞｶﾞﾆ属	rr	rr	r	r				rr
107				ｻﾝｺﾞｶﾞﾆ	ｻﾝｺﾞｶﾞﾆ属	r	rr	rr	rr			rr	rr
108				ｵｳｷﾞｶﾞﾆ	ｹﾌｻﾃﾅｶﾞｵｳｷﾞｶﾞﾆ								rr
109					ﾋﾒﾃﾅｶﾞｵｳｷﾞｶﾞﾆ					rr			
110					ﾋﾂﾞﾒｵｳｷﾞｶﾞﾆﾓﾄﾞｷ			rr					
111					ｷﾓｶﾞﾆ属				rr				
112					ﾋﾒﾋﾂﾞﾒｶﾞﾆ								rr
113					ｵｳｷﾞｶﾞﾆ科					rr			
114				ｻﾝｺﾞﾔﾄﾞﾘｶﾞﾆ	ｻﾝｺﾞﾔﾄﾞﾘｶﾞﾆ属				rr				
115	苔虫動物	裸喉	唇口	ｱﾐｺｹﾑｼ	ｼﾞｭｽﾞﾂﾅｷﾞｺｹﾑｼ	R	R						
116					ｱﾐｺｹﾑｼ科	R	R	R	R	R	R	R	R
117		－	－	－	苔虫動物門	R	R	R	R	R	R	R	R
118	棘皮動物	ｳﾐﾕﾘ	ｳﾐｼﾀﾞ	－	ｳﾐｼﾀﾞ目	rr	rr			rr		rr	rr
119		ﾋﾄﾃﾞ	ｱｶﾋﾄﾃﾞ	ﾎｳｷﾎﾞｼ	ｼﾞｭｽﾞﾍﾞﾘﾋﾄﾃﾞ		rr			rr			rr
120					ｱﾐﾒｼﾞｭｽﾞﾍﾞﾘﾋﾄﾃﾞ					rr	rr		rr
121					ｱｶﾋﾒｼﾞｭｽﾞﾍﾞﾘﾋﾄﾃﾞ	rr							
122		ｸﾓﾋﾄﾃﾞ	ｸﾓﾋﾄﾃﾞ	ﾄｹﾞｸﾓﾋﾄﾃﾞ	ﾄｹﾞｸﾓﾋﾄﾃﾞ属					rr			
123					ﾆｼｷｸﾓﾋﾄﾃﾞ	+	cc						
124				ﾌｻｸﾓﾋﾄﾃﾞ	ｸﾛｸﾓﾋﾄﾃﾞ	r	r			r	rr		r
125					ﾎｳｼｬｸﾓﾋﾄﾃﾞ								rr
126			－	－	ｸﾓﾋﾄﾃﾞ綱			rr	rr	rr		rr	rr
127		ｳﾆ	ｶﾞﾝｶﾞｾﾞ	ｶﾞﾝｶﾞｾﾞ	ｱｵｽｼﾞｶﾞﾝｶﾞｾﾞ	rr						rr	r
128					ｶﾞﾝｶﾞｾﾞ								rr
129					ﾄｯｸﾘｶﾞﾝｶﾞｾﾞﾓﾄﾞｷ							rr	
130			ﾎﾝｳﾆ	ﾅｶﾞｳﾆ	ﾎﾝﾅｶﾞｳﾆ							rr	
131					ﾐﾅﾐﾀﾜｼｳﾆ	rr	rr			rr		rr	rr
132		ﾅﾏｺ	楯手	ｸﾛﾅﾏｺ	ｸﾛｴﾘﾅﾏｺ	rr	rr						
133				ｼｶｸﾅﾏｺ	ﾊﾞｲｶﾅﾏｺ					rr			
134	脊索動物	ﾎﾔ	ﾏﾒﾎﾞﾔ	ｳｽﾎﾞﾔ	ﾁｬﾂﾎﾞﾎﾞﾔ		R	R	R	R	R	R	R
135					ﾐﾄﾞﾘﾈﾝｴｷﾎﾞﾔ					R	R	R	
136					ﾐﾄﾞﾘﾐｽﾞｳｽﾎﾞﾔ		R	R	R			R	R
137					ｳｽﾎﾞﾔ科	R	R	R	R	R	R	R	R
138				ﾍﾝｹﾞﾎﾞﾔ	ﾜﾓﾝﾂﾂﾎﾞﾔ	R						rr	R
139					ﾂﾂﾎﾞﾔ属				rr	r	rr	rr	rr
140					ﾐﾄﾞﾘｶｲﾒﾝﾎﾞﾔ				R				
141					ﾍﾝｹﾞﾎﾞﾔ科	R							
142				ﾕｳﾚｲﾎﾞﾔ	ﾕﾑﾈﾎﾞﾔ							R	R
143				ﾅﾂﾒﾎﾞﾔ	ﾅﾂﾒﾎﾞﾔ科	r	r			rr			rr
144			ﾏﾎﾞﾔ	ｲﾀﾎﾞﾔ	ｲﾀﾎﾞﾔ科				R	R	R	R	R
145				ｼﾛﾎﾞﾔ	ﾐｻｷﾏﾒｲﾀﾎﾞﾔ	R	R						
146					ﾏﾒｲﾀﾎﾞﾔ属	R	R	R					
147					ｼﾛﾎﾞﾔ科	r	+	rr	r	rr	rr	rr	r
148				ﾏﾎﾞﾔ	ﾍﾞﾆﾎﾞﾔ属	r	rr	rr	rr				rr
149					ﾐﾅﾐｶﾗｽﾎﾞﾔ	rr	rr		rr	rr	rr		rr
150					ﾏﾎﾞﾔ科		rr			rr			rr
151			－	－	ﾎﾔ綱(群体ﾎﾞﾔ類)	R	R	R	R	R	R	R	R
					出現種類数	62	59	37	39	56	49	54	68

注）1.rr：1～5個体，r：6～20個体，+：21～50個体,c：51～100個体,cc：101個体以上　Rは被度5%未満を示す。
　　2.「-」は不明を示す。

資表 20(1)　魚類調査結果

調査期日：令和2年6月1日、7月10日【浚渫前】
：令和2年11月25日、26日　【浚渫後】
調査方法：5m×5mｺｰﾄﾞﾗｰﾄ周辺30分潜水目視観察

					1区間				5区間			
					St.1		St.2		St.3		St.4	
番号	目	科	和名	注目種	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後
1	ﾋﾒ	ｴｿ	ｵｸﾞﾛｴｿ			rr						
2			ﾋﾄｽｼﾞｴｿ									rr
3			ﾐﾅﾐｱｶｴｿ			rr						rr
4			ｱｶｴｿ属								rr	
5	ｷﾝﾒﾀﾞｲ	ｲｯﾄｳﾀﾞｲ	ﾄｶﾞﾘｴﾋﾞｽ						rr			
6			ｳｹｸﾞﾁｲｯﾄｳﾀﾞｲ									rr
7	ｽｽﾞｷ	ﾌｻｶｻｺﾞ	ﾌｻｶｻｺﾞ科								rr	
8		ﾊﾀ	ｷﾝｷﾞｮﾊﾅﾀﾞｲ									rr
9			ｽｼﾞｱﾗ					rr				
10			ｱｵﾒﾊﾀ						rr			
11			ﾆｼﾞﾊﾀ						rr	rr		rr
12			ﾅﾐﾊﾀ					rr				
13			ｱｶﾊﾀ								rr	rr
14			ｶﾝﾓﾝﾊﾀ			rr						
15		ﾒｷﾞｽ	ﾒｷﾞｽ				rr	rr	rr	rr	rr	
16			ｾﾀﾞｶﾆｾﾒｷﾞｽ					rr		rr		
17		ﾃﾝｼﾞｸﾀﾞｲ	ﾔﾗｲｲｼﾓﾁ		rr		rr	r	r	rr	rr	rr
18			ﾐﾅﾐﾌﾄｽｼﾞｲｼﾓﾁ						rr		rr	
19			ｷﾝｾﾝｲｼﾓﾁ		+	r	c	r	+		r	r
20		ﾌｴﾀﾞｲ	ﾎﾎｽｼﾞﾀﾙﾐ							rr		
21			ﾖｽｼﾞﾌｴﾀﾞｲ									rr
22			ｱﾐﾒﾌｴﾀﾞｲ			rr		rr	rr		rr	
23			ﾊﾞﾗﾌｴﾀﾞｲ			rr			rr			
24		ﾀｶｻｺﾞ	ｻｻﾑﾛ			r						
25			ｳﾒｲﾛﾓﾄﾞｷ					+				
26			ｲｯｾﾝﾀｶｻｺﾞ			r						
27			ﾆｾﾀｶｻｺﾞ			r						+
28		ｲｻｷ	ﾋﾚｸﾞﾛｺｼｮｳﾀﾞｲ						rr			
29		ｲﾄﾖﾘﾀﾞｲ	ﾌﾀｽｼﾞﾀﾏｶﾞｼﾗ			rr		rr	rr	rr	rr	rr
30			ﾋﾄｽｼﾞﾀﾏｶﾞｼﾗ			rr	rr	rr				
31		ﾌｴﾌｷﾀﾞｲ	ﾖｺｼﾏｸﾛﾀﾞｲ						rr	rr	rr	rr
32			ｲｿﾌｴﾌｷ								rr	
33			ﾌｴﾌｷﾀﾞｲ属			rr						
34		ﾋﾒｼﾞ	ｲﾝﾄﾞﾋﾒｼﾞ						r	rr	r	rr
35			ｵｵｽｼﾞﾋﾒｼﾞ						rr	rr		rr
36			ｵｼﾞｻﾝ	典型的な種		rr		rr	r	rr	rr	rr
37			ﾘｭｳｷｭｳﾋﾒｼﾞ						rr	rr	rr	rr
38		ﾁｮｳﾁｮｳｳｵ	ﾐﾅﾐﾊﾀﾀﾃﾀﾞｲ				rr					
39			ﾔﾘｶﾀｷﾞ				rr					
40			ﾄｹﾞﾁｮｳﾁｮｳｳｵ					rr	rr	rr	rr	rr
41			ｾｸﾞﾛﾁｮｳﾁｮｳｳｵ						rr	rr		
42			ｼﾃﾝﾁｮｳﾁｮｳｳｵ							rr		
43			ｶｶﾞﾐﾁｮｳﾁｮｳｳｵ				rr		rr			
44			ﾌｳﾗｲﾁｮｳﾁｮｳｳｵ						rr			
45			ﾐｽｼﾞﾁｮｳﾁｮｳｳｵ	特徴的な種		rr			rr			
46			ﾐｿﾞﾚﾁｮｳﾁｮｳｳｵ		rr	rr			r	rr		
47		ｷﾝﾁｬｸﾀﾞｲ	ﾀﾃｼﾞﾏｷﾝﾁｬｸﾀﾞｲ						rr		rr	
48			ﾍﾗﾙﾄﾞｺｶﾞﾈﾔｯｺ						rr	rr		
49			ｿﾒﾜｹﾔｯｺ						rr	rr	rr	
50			ﾅﾒﾗﾔｯｺ			rr	rr	rr			rr	rr
51			ｱﾌﾞﾗﾔｯｺ						rr	rr		
52			ﾁｬｲﾛﾔｯｺ						rr			
53			ｱｶﾊﾗﾔｯｺ						r	rr	rr	rr
54		ｺﾞﾝﾍﾞ	ｻﾗｻｺﾞﾝﾍﾞ		rr	rr						
55			ﾋﾒｺﾞﾝﾍﾞ		rr							
56			ﾒｶﾞﾈｺﾞﾝﾍﾞ							rr		
57			ﾎｼｺﾞﾝﾍﾞ						rr	rr	rr	rr
58		ｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	ｻｻｽｽﾞﾒﾀﾞｲ				rr			r		rr
59			ﾋﾚｸﾞﾛｽｽﾞﾒﾀﾞｲ									rr
60			ｼｺｸｽｽﾞﾒﾀﾞｲ				rr	rr	r	r		
61			ｱﾏﾐｽｽﾞﾒﾀﾞｲ			rr					rr	rr
62			ｶﾌﾞﾗﾔｽｽﾞﾒﾀﾞｲ						rr	rr		
63			ﾃﾞﾊﾞｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		+	+	r	cc	cc	c	+	c
64			ｱｵﾊﾞｽｽﾞﾒﾀﾞｲ							rr		r
65			ﾀｶｻｺﾞｽｽﾞﾒﾀﾞｲ						rr	rr	rr	
66			ﾐﾂﾎﾞｼｸﾛｽｽﾞﾒﾀﾞｲ						rr			rr
67			ﾌﾀｽｼﾞﾘｭｳｷｭｳｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		r	r			r	r	+	+
68			ﾐｽｼﾞﾘｭｳｷｭｳｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	典型的な種	r	r	r	+	c	c	+	+
69			ｵｷﾅﾜｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		r	r	c	cc	rr	rr	+	+
70			ﾙﾘﾎｼｽｽﾞﾒﾀﾞｲ			rr		rr		rr	rr	rr

注）1. rr：1～5個体，r：6～20個体，+：21～50個体，c：51～100個体，cc：101個体以上を示す。
2. 水色の網掛けは「典型的な種」、緑色の網掛けは「特徴的な種」を示す。

資表 20(2)　魚類調査結果

調査期日：令和2年6月1日、7月10日【浚渫前】
：令和2年11月25日、26日　【浚渫後】
調査方法：5m×5mｺｰﾄﾞﾗｰﾄ周辺30分潜水目視観察

					1区間				5区間			
					St.1		St.2		St.3		St.4	
番号	目	科	和名	注目種	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後
71	ｽｽﾞｷ	ｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	ﾙﾘﾒｲｼｶﾞｷｽｽﾞﾒﾀﾞｲ						rr			
72			ｲｼｶﾞｷｽｽﾞﾒﾀﾞｲ						rr			
73			ｼﾘｷﾙﾘｽｽﾞﾒﾀﾞｲ					rr				
74			ﾚﾓﾝｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		rr	rr	r	r		r	rr	
75			ﾙﾘｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		rr	rr						
76			ｸﾗｶｵｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	典型的な種	rr	rr	rr	+	+	+	rr	rr
77			ﾅｼｽｽﾞﾒﾀﾞｲ						rr	r	rr	
78			ﾋﾚﾅｶﾞｽｽﾞﾒﾀﾞｲ					r				
79			ﾀﾞﾝﾀﾞﾗｽｽﾞﾒﾀﾞｲ				rr			rr		
80			ｸﾛﾘﾎﾞﾝｽｽﾞﾒﾀﾞｲ				+					
81			ﾔﾉﾘﾎﾞﾝｽｽﾞﾒﾀﾞｲ				cc	cc				
82			ﾌｨﾘﾋﾟﾝｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		rr	rr	r	rr	rr	rr	r	rr
83			ｱｻﾄﾞｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		r	r	+	+	+	c	c	c
84			ｵｼﾞﾛｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		rr				rr			
85			ｿﾗｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		rr	rr	rr		rr			rr
86			ﾓﾝﾂｷｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		+	+	+	+	+			
87			ﾅｶﾞｻｷｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		rr	2			r			
88			ﾐﾅﾐｲｿｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		rr	rr	r	+	rr	rr	r	r
89			ｸﾛﾒｶﾞﾈｽｽﾞﾒﾀﾞｲ		rr	rr	r	r	rr		rr	rr
90			ﾈｯﾀｲｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	典型的な種	r	r	+	+	cc	c	+	+
91			ﾆｾﾈｯﾀｲｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	典型的な種	+	+	+	+	cc	cc	cc	c
92			ｸﾛｿﾗｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	特徴的な種	rr	rr	rr	rr	r	rr	rr	rr
93		ﾍﾞﾗ	ｸｻﾋﾞﾍﾞﾗ			rr		rr				
94			ｼﾛｸﾗﾍﾞﾗ			rr						
95			ｹｻｶﾞｹﾍﾞﾗ						rr			
96			ﾑｼﾍﾞﾗ							rr		
97			ﾎｸﾄﾍﾞﾗ							rr		
98			ｶﾏｽﾍﾞﾗ						rr			
99			ｸｷﾞﾍﾞﾗ	特徴的な種					rr	rr		
100			ﾀﾚｸﾁﾍﾞﾗ		rr		rr	rr	rr	rr		
101			ｼﾏﾀﾚｸﾁﾍﾞﾗ			rr		rr	rr	rr		
102			ﾎﾝｿﾒﾜｹﾍﾞﾗ		rr	rr			r	rr	rr	rr
103			ｿﾒﾜｹﾍﾞﾗ								rr	
104			ｸﾛﾍﾞﾗ	特徴的な種			rr		rr			
105			ﾏﾅﾍﾞﾍﾞﾗ		rr							rr
106			ﾊﾗｽｼﾞﾍﾞﾗ								rr	rr
107			ｱｶｵﾋﾞﾍﾞﾗ						rr	rr	rr	
108			ｾｼﾞﾛﾉﾄﾞｸﾞﾛﾍﾞﾗ		rr	rr			rr			
109			ﾉﾄﾞｸﾞﾛﾍﾞﾗ		rr					rr		rr
110			ｾﾅｽｼﾞﾍﾞﾗ									rr
111			ｺｶﾞｼﾗﾍﾞﾗ		rr			rr				
112			ﾔﾏﾌﾞｷﾍﾞﾗ			rr	rr		r	rr		
113			ﾐﾂﾎﾞｼｷｭｳｾﾝ								rr	rr
114			ｷｽｼﾞｷｭｳｾﾝ						rr		rr	rr
115			ﾑﾅﾃﾝﾍﾞﾗ						rr	rr		
116			ｶﾉｺﾍﾞﾗ						rr			
117			ｶｻﾞﾘｷｭｳｾﾝ	典型的な種	rr	r	r	r	rr	r	rr	rr
118			ｼﾁｾﾝﾑｽﾒﾍﾞﾗ		rr	r	r	r	rr	r	r	r
119			ｼﾛﾀｽｷﾍﾞﾗ		rr				rr	rr		
120			ｸﾛﾍﾘｲﾄﾋｷﾍﾞﾗ			rr		rr	+	rr	r	rr
121			ｷﾞﾁﾍﾞﾗ				rr	rr	rr		rr	
122			ﾆｾﾓﾁﾉｳｵ		rr		rr		rr			
123			ｱｶﾃﾝﾓﾁﾉｳｵ				rr				rr	
124			ﾐﾂﾊﾞﾓﾁﾉｳｵ				rr	rr		rr		
125			ﾔｼｬﾍﾞﾗ		rr	rr			rr			
126			ﾓﾁﾉｳｵ属						rr			
127			ﾋﾄｽｼﾞﾓﾁﾉｳｵ						rr	rr		rr
128			ﾎﾎｽｼﾞﾓﾁﾉｳｵ						rr	rr		
129			ｵﾋﾞﾃﾝｽﾓﾄﾞｷ							rr		
130		ﾌﾞﾀﾞｲ	ﾀｲﾜﾝﾌﾞﾀﾞｲ						rr	rr		rr
131			ｲﾛﾌﾞﾀﾞｲ					rr	rr	rr		rr
132			ﾊｹﾞﾌﾞﾀﾞｲ		rr	rr	rr	r	r	rr	r	rr
133			ﾅﾝﾖｳﾌﾞﾀﾞｲ					rr				
134			ﾊｹﾞﾌﾞﾀﾞｲ属						r			
135			ｵﾋﾞﾌﾞﾀﾞｲ			rr						
136			ｲﾁﾓﾝｼﾞﾌﾞﾀﾞｲ						rr		rr	rr
137			ｶﾜﾘﾌﾞﾀﾞｲ							rr		
138			ｽｼﾞﾌﾞﾀﾞｲ				rr		rr	rr	rr	
139			ﾋﾌﾞﾀﾞｲ									rr
140			ｷﾋﾞﾚﾌﾞﾀﾞｲ					rr	rr	rr	rr	rr

注）1. rr：1～5個体，r：6～20個体，+：21～50個体，c：51～100個体，cc：101個体以上を示す。
2. 水色の網掛けは「典型的な種」、緑色の網掛けは「特徴的な種」を示す。

資表 20(3)　魚類調査結果

調査期日：令和2年6月1日、7月10日【浚渫前】
：令和2年11月25日、26日　【浚渫後】
調査方法：5m×5mｺｰﾄﾞﾗｰﾄ周辺30分潜水目視観察

					1区間				5区間			
					St.1		St.2		St.3		St.4	
番号	目	科	和名	注目種	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後
141	ｽｽﾞｷ	ﾌﾞﾀﾞｲ	ﾆｼｷﾌﾞﾀﾞｲ					r		rr		
142			ﾌﾞﾁﾌﾞﾀﾞｲ						rr	rr		
143			ｱｶﾌﾞﾀﾞｲ					rr				
144			ｱｵﾌﾞﾀﾞｲ属			rr	rr					r
145			ﾌﾞﾀﾞｲ科		rr			r	+	+	rr	+
146		ﾄﾗｷﾞｽ	ｵｸﾞﾛﾄﾗｷﾞｽ		rr			rr	rr		rr	rr
147			ﾖﾂﾒﾄﾗｷﾞｽ							rr		
148			ﾀﾞﾝﾀﾞﾗﾄﾗｷﾞｽ						rr	rr	rr	rr
149		ﾍﾋﾞｷﾞﾝﾎﾟ	ﾍﾋﾞｷﾞﾝﾎﾟ属								rr	
150		ｲｿｷﾞﾝﾎﾟ	ｲﾝﾄﾞｶｴﾙｳｵ		rr		r	r	+	rr	rr	
151			ﾌﾀｲﾛｶｴﾙｳｵ		rr		rr					
152			ﾋﾄｽｼﾞｷﾞﾝﾎﾟ		rr							
153			ｲｼｶﾞｷｶｴﾙｳｵ		rr	rr	rr	rr			rr	
154			ｵｳｺﾞﾝﾆｼﾞｷﾞﾝﾎﾟ			rr		rr		rr		
155			ﾋｹﾞﾆｼﾞｷﾞﾝﾎﾟ				rr					
156			ﾃﾝｸﾛｽｼﾞｷﾞﾝﾎﾟ			rr	rr	rr	rr	rr		
157		ﾈｽﾞｯﾎﾟ	ﾐﾅﾐｺﾌﾞﾇﾒﾘ		rr							rr
158			ｺｳﾜﾝﾃｸﾞﾘ属					rr				
159			ﾈｽﾞｯﾎﾟ属								rr	
160		ﾊｾﾞ	ﾓﾖｳｼﾉﾋﾞﾊｾﾞ									rr
161			ｶﾀﾎﾞｼｵｵﾓﾝﾊｾﾞ		rr	r		r	rr	+	r	+
162			ｷﾝｾﾝﾊｾﾞ		rr	rr	rr	r			rr	rr
163			ｻﾗｻﾊｾﾞ		rr	rr	r	r	rr	rr		rr
164			ｺﾊﾞﾝﾊｾﾞ		rr	rr						
165			ﾌﾀｲﾛｻﾝｺﾞﾊｾﾞ		rr	rr	rr	rr				
166			ｱｶﾒﾊｾﾞ				rr					
167			ｶﾞﾗｽﾊｾﾞ属								rr	
168			ﾏﾀﾞﾗﾊｾﾞ			rr		rr				
169			ﾏﾀﾞﾗｶｻﾞﾘﾊｾﾞ		rr	rr	rr	rr		rr		rr
170			ﾋﾒｼﾉﾋﾞﾊｾﾞ					rr				r
171			ｼﾉﾋﾞﾊｾﾞ		rr	rr	rr	r	rr	rr	r	+
172			ｼﾉﾋﾞﾊｾﾞ属			rr						
173			ﾋﾒﾀﾞﾃﾊｾﾞ		r	r			r	r	r	r
174			ｵﾄﾒﾊｾﾞ		rr							rr
175			ﾋﾚﾌﾘｻﾝｶｸﾊｾﾞ									rr
176			ｾｽｼﾞｻﾝｶｸﾊｾﾞ			rr						
177			ｻﾝｶｸﾊｾﾞ						rr		rr	
178			ﾁｺﾞﾍﾞﾆﾊｾﾞ		rr	rr					rr	
179			ﾍﾞﾆﾊｾﾞ属				rr					
180			ｱｵｲｿﾊｾﾞ		rr				rr	rr		
181			ﾎﾞﾝﾎﾞﾘｲｿﾊｾﾞ		rr		+			r	rr	+
182			ﾊﾅｸﾞﾛｲｿﾊｾﾞ		rr		r		rr	rr	+	r
183			ｼﾛｲｿﾊｾﾞ						rr		rr	
184			ｱｶﾎｼｲｿﾊｾﾞ			rr						rr
185			ｲｿﾊｾﾞ属				rr	rr	+		+	
186		ｸﾛｺﾘﾊｾﾞ	ｲﾄﾏﾝｸﾛｺﾘﾊｾﾞ				rr	rr				
187		ｱｲｺﾞ	ﾋﾌｷｱｲｺﾞ						rr	rr		
188			ﾊﾅｱｲｺﾞ			rr				rr		
189			ﾋﾒｱｲｺﾞ		rr	rr	rr	rr				rr
190			ｻﾝｺﾞｱｲｺﾞ				rr	rr	rr	rr		
191			ｱｲｺﾞ属					rr				
192		ﾂﾉﾀﾞｼ	ﾂﾉﾀﾞｼ					rr	rr			rr
193		ﾆｻﾞﾀﾞｲ	ﾋﾚﾅｶﾞﾊｷﾞ		rr	rr		rr	rr		rr	
194			ｺﾞﾏﾊｷﾞ					rr	rr	rr	rr	rr
195			ｺｸﾃﾝｻｻﾞﾅﾐﾊｷﾞ	典型的な種	rr	rr	rr	rr	rr	rr	r	r
196			ｻｻﾞﾅﾐﾊｷﾞ	典型的な種	rr	rr	rr	r	rr	rr	rr	
197			ﾅｶﾞﾆｻﾞ				rr	rr	r	rr	r	rr
198			ﾓﾝﾂｷﾊｷﾞ							rr		
199			ﾆｾｶﾝﾗﾝﾊｷﾞ				rr					
200			ｸﾛﾊｷﾞ		rr	rr				rr		
201	ﾌｸﾞ	ﾓﾝｶﾞﾗｶﾜﾊｷﾞ	ﾓﾝｶﾞﾗｶﾜﾊｷﾞ						rr	rr		
202			ﾂﾏｼﾞﾛﾓﾝｶﾞﾗ						rr	rr	rr	rr
203			ｸﾏﾄﾞﾘ		rr		rr	rr	rr			
204		ｶﾜﾊｷﾞ	ﾃﾝｸﾞｶﾜﾊｷﾞ	特徴的な種				rr				
205		ﾌｸﾞ	ｼﾏｷﾝﾁｬﾌｸﾞ			rr						
				出現種類数	61	72	62	74	108	92	76	80

注）1.rr：1～5個体，r：6～20個体，+：21～50個体，c：51～100個体，cc：101個体以上を示す。
2.水色の網掛けは「典型的な種」、緑色の網掛けは「特徴的な種」を示す。

資表 21　魚類調査結果概要（分類群別種類数）

調査期日：令和2年6月1日、7月10日【浚渫前】
：令和2年11月25日、26日　【浚渫後】
調査方法：5m×5mｺｰﾄﾞﾗｰﾄ周辺30分潜水目視観察

分類群	1区間				5区間				出現種類数	
	St.1		St.2		St.3		St.4			
	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後
ﾁｮｳﾁｮｳｳｵ科	1	2	3	1	6	4	1	1	8	5
ｽｽﾞﾒﾀﾞｲ科	18	19	19	18	23	20	17	19	31	31
ﾍﾞﾗ科	11	10	9	9	23	18	11	11	31	29
ﾌﾞﾀﾞｲ科	2	3	3	7	9	9	5	8	10	15
ﾊｾﾞ科	13	13	10	9	9	8	11	13	19	21
その他	16	25	18	30	38	33	31	28	57	66
合　　計	61	72	62	74	108	92	76	80	156	167

資表 22　魚類調査結果概要（主な出現種）

調査期日：令和2年6月1日、7月10日【浚渫前】
：令和2年11月25日、26日　【浚渫後】
調査方法：5m×5mｺｰﾄﾞﾗｰﾄ周辺30分潜水目視観察

和名	1区間				5区間			
	St.1		St.2		St.3		St.4	
	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後	浚渫前	浚渫後
ｷﾝｾﾝｲｼﾓﾁ	+	r	c	r	+		r	r
ﾃﾞﾊﾞｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	+	+	r	cc	cc	c	+	c
ﾐｽｼﾞﾘｭｳｷｭｳｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	r	r	r	+	c	c	+	+
ｵｷﾅﾜｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	r	r	c	cc	rr	rr	+	+
ﾔﾉﾘﾎﾞﾝｽｽﾞﾒﾀﾞｲ			cc	cc				
ｱｻﾄﾞｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	r	r	+	+	+	c	c	c
ﾈｯﾀｲｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	r	r	+	+	cc	c	+	+
ﾆｾﾈｯﾀｲｽｽﾞﾒﾀﾞｲ	+	+	+	+	cc	cc	cc	c
c以上出現した種類数	0	0	3	3	4	5	2	3
合　　計	7	7	8	8	7	6	7	7

注）1. 主な出現種は、出現個体数がc(51～100個体)以上の種類を示す。
2. rr：1～5個体，r：6～20個体，+：21～50個体，c：51～100個体，cc：101個体以上を示す。

魚類については、平成 24 年度本委員会において、過年度調査及び既知の生態情報より、「典型的な魚種」を 8 種、枝状ミドリイシ群集（サンゴ生育型Ⅰ）に依存した魚種「特徴的な魚種」を 5 種選定している。

資表 23　サンゴ生育型

生　育　型	生　育　状　況
Ⅰ 枝状ミドリイシ優占型	・サンゴに占める枝状ミドリイシ類の割合が60%以上
Ⅱ 枝状・卓状ミドリイシ混成型	・サンゴに占める枝状及び卓状ミドリイシ類の合計の割合が60%以上であって、枝状及び卓状ミドリイシ類各々の割合は60%未満
Ⅲ 卓状ミドリイシ優占型	・指状ミドリイシも含め、サンゴの占める卓状ミドリイシ類の割合が60%以上
Ⅳ 特定種優占型	・サンゴに占める上記以外の種もしくは類の割合が60%以上
Ⅴ 多種混成型	・多くの種が混在し、サンゴに占める割合が60%以上の特定の優占種もしくは類がない
Ⅵ ソフトコーラル優占型	・ソフトコーラルの被度が 60%以上

資表 24　魚類の生態情報を引用した文献

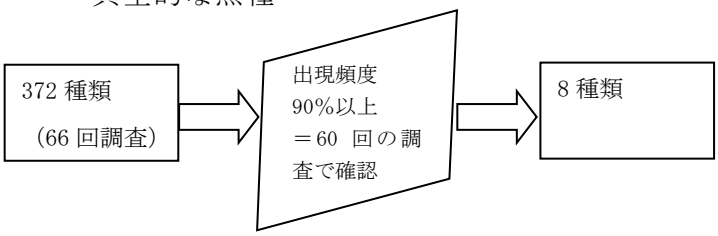
文献名	
①山渓カラー名鑑　日本の海水魚	山と渓谷社
②決定版日本のハゼ	平凡社
③動物たちの地球 92 魚類⑧ﾍﾞﾗ・ﾊｾﾞほか	朝日新聞社
④SUPER FISH WATCHING GUIDE	ダイバー
⑤新星図鑑シリーズ第 1 巻　沖縄海中生物図鑑　魚	新星図書出版
⑥新星図鑑シリーズ第 2 巻　沖縄海中生物図鑑　魚	新星図書出版
⑦新星図鑑シリーズ第 3 巻　沖縄海中生物図鑑　魚	新星図書出版
⑧造礁サンゴの白化とサンゴ食魚類の未来	みどりいし(21)p16-19. 2010

資表 25　抽出した注目種の生態的特徴及び調査で出現した最小、最大、最頻個体数

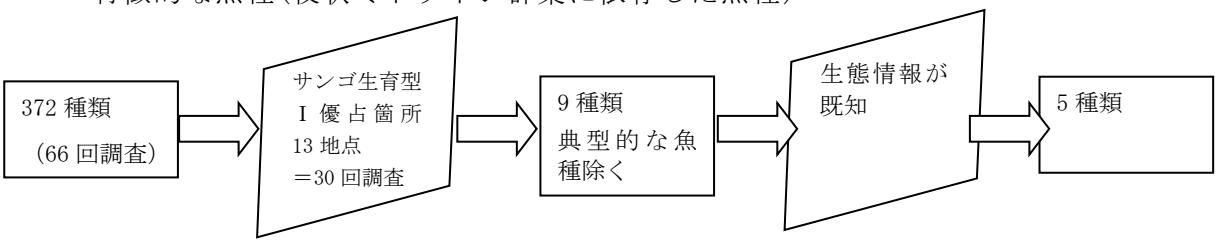
	注目種名	生態的特徴（サンゴに依存した生態情報）	最小個体数	最大個体数	最頻個体数
典型的な魚種	オジサン	-	rr	+	r
	ミスジリュウキュウスズメダイ	枝状サンゴの周りに群生、外敵が近づくとサンゴの枝の中に逃げ込む。	rr	cc	cc
	クラカオスズメダイ	枝状サンゴ群集の上方をゆっくりと泳ぐ。	r	cc	cc
	ネッタイスズメダイ	枝状サンゴをすみかとする。	r	cc	cc
	ニセネッタイスズメダイ	枝状サンゴや転石の周辺をすみかとする。	r	cc	cc
	カザリキュウセン	枝状サンゴの周りに多い。	rr	cc	+
	コクテンサザナミハギ	-	rr	cc	+
	サザナミハギ	-	rr	c	r
特徴的な魚種	ミスジチョウチョウウオ	ミドリイシ類のポリプ食、幼魚は造礁サンゴの樹間から離れない。	rr	+	r
	クギベラ	サンゴの間にいる小動物を捕食する、夜間はサンゴの隙間や岩陰で休息する。	rr	+	r
	クロベラ	枝状サンゴの間を活発に泳ぎまわる、サンゴのポリプを食べる。	rr	+	r
	テングカワハギ	枝状サンゴの間を泳ぎまわる、枝状やテーブル上のミドリイシ属のポリプを専食する。	rr	+	r
	クロソラスズメダイ	死サンゴの骨格などに繁茂してくる糸状の藻類が主食であり、縄張りを持つ。ミドリイシやコモンサンゴ群集内に生息。	rr	cc	+

注）rr：1～5個体，r：6～20個体，+：21～50個体，c：51～100個体，cc：101個体以上を示す。

・典型的な魚種



・特徴的な魚種(枝状ミドリイシ群集に依存した魚種)



資図 14　典型的な魚種及び特徴的な魚種の選定フロー