

7.14 海域動物

7.14.1 調査

(1) 調査方法

1) 調査項目

海域動物の調査項目を表 7.14.1-1 に示す。

表 7.14.1-1 海域動物の調査項目

調査項目		文献その他の資料調査	現地調査
動物相の状況	魚類	○	○
	大型底生動物	○	○
	サンゴ類	○	○
	底生生物	○	○
	魚卵・稚仔魚	○	○
	動物プランクトン	○	○
重要な動物種の分布及び生息状況		○	○

2) 調査地域

調査地域は、事業実施区域周辺海域とした。

3) 調査方法

① 動物相の状況

a. 文献その他の資料調査

動物相の状況については、事業実施区域周辺海域における既存調査結果等を収集・整理した。

b. 現地調査

(a) 魚類、大型底生動物、サンゴ類

a) 調査期間

魚類、大型底生動物、サンゴ類の現地調査期間を表 7.14.1-2 に示す。

表 7.14.1-2 魚類、大型底生動物、サンゴ類の現地調査期間

調査項目		調査期間	
魚類 大型底生動物	定点調査	冬季	令和2年1月25、26日
		夏季	令和2年7月8、9日
サンゴ類	サンゴ分布調査	夏季	令和2年7月8、9、10日

注：サンゴ類定点調査は夏季のみの実施。

b) 調査地点

魚類、大型底生動物、サンゴ類の調査地点を表 7. 14. 1-3 及び図 7. 14. 1-1 に示す。

事業実施区域前面海域の約 600m×300m の範囲とし、定点調査は範囲内の 4 地点とした。

表 7. 14. 1-3 魚類、大型底生動物、サンゴ類の現地調査地点

調査位置		緯度	経度	
定点 調査	地点 1	26° 15' 07.32"	127° 40' 18.29"	
	地点 2	26° 15' 05.19"	127° 40' 11.98"	
	地点 3	26° 15' 03.57"	127° 40' 17.76"	
	地点 4	26° 15' 03.65"	127° 40' 27.51"	
サンゴ 分布 調査	分布 調査 範囲	A	26° 15' 12.18"	
		B	26° 15' 02.36"	
		C	26° 15' 02.36"	
		D	26° 15' 12.18"	
	スポット 調査	地点 11	26° 15' 11.31"	127° 40' 15.65"
		地点 12	26° 15' 10.84"	127° 40' 28.27"
		地点 13	26° 15' 07.29"	127° 40' 11.88"
		地点 14	26° 15' 07.09"	127° 40' 16.52"
		地点 15	26° 15' 03.51"	127° 40' 13.37"
		地点 16	26° 15' 04.28"	127° 40' 16.26"
		地点 17	26° 15' 05.19"	127° 40' 16.71"
		地点 18	26° 15' 05.99"	127° 40' 19.88"
		地点 19	26° 15' 05.59"	127° 40' 22.04"
地点 20	26° 15' 04.66"	127° 40' 24.64"		

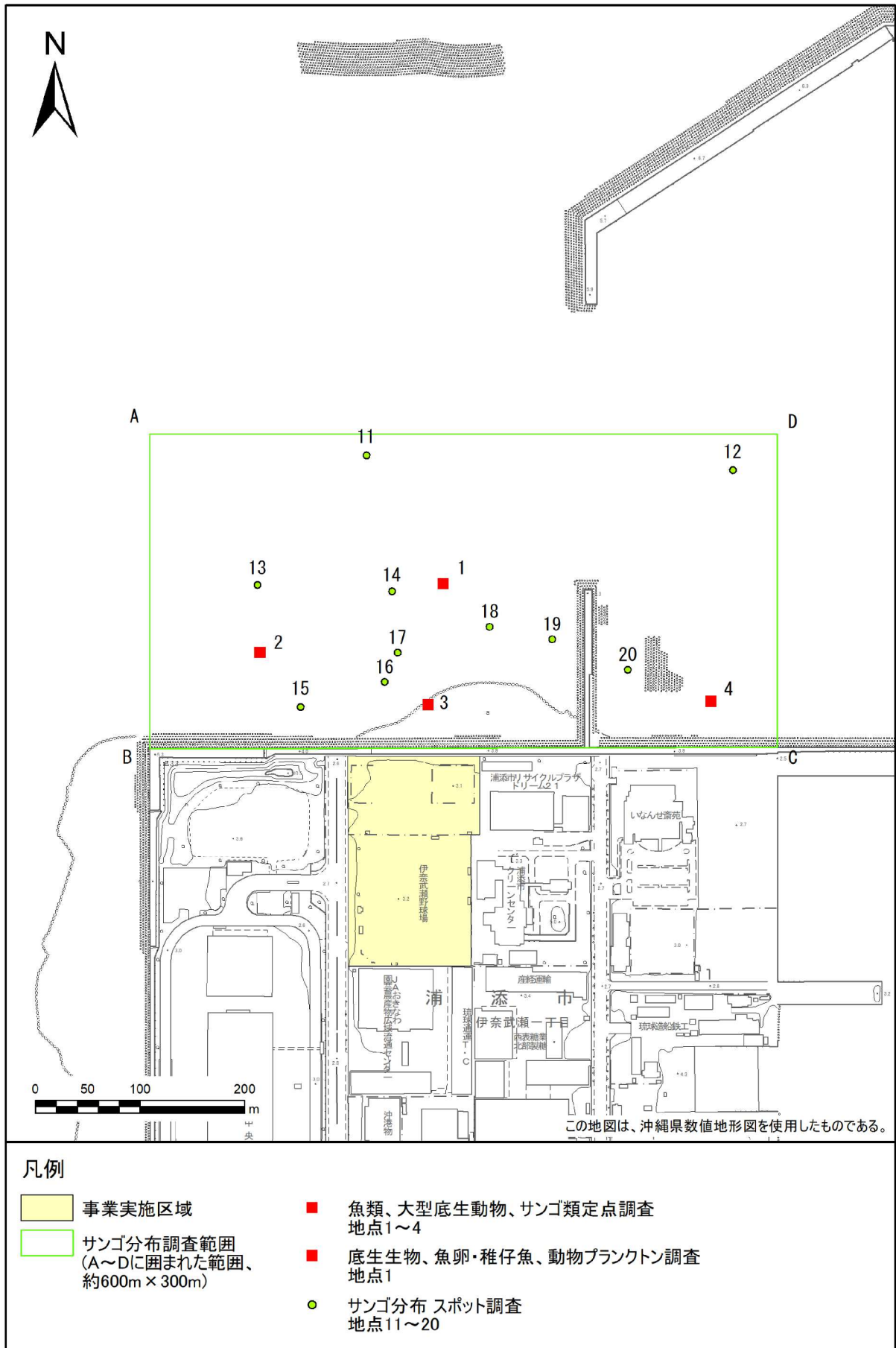


図7.14.1-1 海域動物の現地調査地点

c) 調査方法

魚類、大型底生動物、サンゴ類の調査方法を表 7.14.1-4 に示す。

表 7.14.1-4 魚類、大型底生動物、サンゴ類の調査方法

調査項目		調査方法
魚類 大型底生動物 サンゴ類	定点調査	調査地域を代表する環境(潮下帯)に方形枠(5m×5m)を設け、枠内の魚類、大型底生動物、サンゴ類(魚類は枠周辺も含む)の出現種、個体数(CR法)、被度を記録し、出現種別の個体数、被度一覧表を作成した。
	サンゴ分布調査	調査地域の空中写真の判読結果を基に現地調査を実施し、サンゴ分布図を作成し、調査海域のサンゴ類の分布状況を把握した。マンタ法は、踏査ルート図を作成するためGNSS(GPS)を携帯した調査員を船で曳航し、藻場の分布状況(被度)を目視観察した。 マンタ法で観察が困難な水深が深い場所は、潜水調査によるスポット調査により補完した。調査に当たっては、写真撮影により現場の状況を記録した。

(a) 底生生物、魚卵・稚仔魚、動物プランクトン

a) 調査期間

底生生物、魚卵・稚仔魚、動物プランクトンの現地調査期間を表 7.14.1-5 に示す。

表 7.14.1-5 底生生物、魚卵・稚仔魚、動物プランクトンの現地調査期間

調査項目	調査期間	
底生生物 魚卵・稚仔魚	冬季	令和2年1月25日
動物プランクトン	夏季	令和2年7月6日

b) 調査地点

底生生物、魚卵・稚仔魚、動物プランクトンの調査地点は、前掲図 7.14.1-1 及び前掲表 7.14.1-3 に示したとおりである。

事業実施区域前面海域の約 600m×300m の範囲内の 1 地点とした。

c) 調査方法

底生生物、魚卵・稚仔魚、動物プランクトンの調査方法を表 7. 14. 1-6 に示す。

表 7. 14. 1-6 底生生物、魚卵・稚仔魚、動物プランクトンの調査方法

調査項目	調査方法
底生生物	調査地点において、スミス・マッキンタイヤ採泥器を用いて底質を3回採集し、1mm目の篩でふるい、篩上に残ったサンプルをホルマリンで固定し、実験室に持ち帰り、サンプル中の底生生物の同定・計数を行い、出現種別の個体数・湿重量一覧を作成した。
魚卵・稚仔魚	調査地点において、ノルパックネットを用いて10分間の水平曳きを行い、魚卵・稚仔魚を採集した。採集した試料は、ホルマリンで固定した後、実験室に持ち帰り、同定・計数を行い、出現種別の個体数一覧を作成した。
動物プランクトン	調査地点において、北原式定量プランクトンネットを用いて鉛直曳きで動物プランクトンを採集し、ホルマリンで固定した後、実験室に持ち帰り、同定・計数を行い、出現種別の個体数一覧を作成した。

② 重要な動物種の分布及び生息状況

文献記録種及び現地確認種の中から、表 7.14.1-7 に示す判定基準に該当する種を重要な動物種として抽出した。

表 7.14.1-7 重要な動物種の判定基準及びカテゴリー区分

略称	基準法令・基準文献等	カテゴリー区分	
		カテゴリー	内容
天然記念物	国、県、市町村の天然記念物	国指定	国指定天然記念物
		県指定	県指定天然記念物
		町指定	町指定天然記念物
種の保存法	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」	国際希少	国際希少野生動植物種
		国内希少	国内希少野生動植物種
環境省 RL	「レッドリスト 2019 貝類、その他無脊椎動物」(2019 年、環境省)	絶滅危惧 I 類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
		絶滅危惧 IA 類 (CR)	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
		絶滅危惧 IB 類 (EN)	IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
		絶滅危惧 II 類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
		準絶滅危惧 (NT)	存続基盤が脆弱な種
		情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
		絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの
沖縄県 RDB	「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(レッドデータおきなわ)第 3 版-動物編-」(2017 年、沖縄県)	絶滅危惧 I 類 (CR+EN)	沖縄県では絶滅の危機に瀕している種
		絶滅危惧 IA 類 (CR)	沖縄県ではごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
		絶滅危惧 IB 類 (EN)	沖縄県では IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
		絶滅危惧 II 類 (VU)	沖縄県では絶滅の危険が増大している種
		準絶滅危惧 (NT)	沖縄県では存続基盤が脆弱な種
		情報不足 (DD)	沖縄県では評価するだけの情報が不足している種
		絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)	沖縄県で地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれの高いもの
干潟 RDB	「干潟の絶滅危惧動物図鑑-海岸ベントスのレッドデータブック-」(2012 年、日本ベントス学会)	絶滅危惧 I 類 (CR+EN)	絶滅の危機に瀕している種
		絶滅危惧 IA 類 (CR)	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
		絶滅危惧 IB 類 (EN)	IA 類ほどではないが、近い将来に野生での絶滅の危険性が高いもの
		絶滅危惧 II 類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
		準絶滅危惧 (NT)	現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの
		情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
		絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれの高いもの
海洋生物 RL	「環境省版海洋生物レッドリスト」(2017 年、環境省)	絶滅危惧 IA 類 (CR)	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
		絶滅危惧 IB 類 (EN)	IA 類ほどではないが、近い将来に野生での絶滅の危険性が高いもの
		絶滅危惧 II 類 (VU)	絶滅の危険が増大している種
		準絶滅危惧 (NT)	現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの
		情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種
		絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれの高いもの

(2) 調査結果

1) 動物相の状況

① 文献その他の資料調査

a. 魚類

(a) 調査概要

事業実施区域周辺海域の魚類の動物相の状況については、那覇港湾・空港整備事務所、那覇港管理組合により調査が実施されている。

魚類調査概要は表 7.14.1-8、調査地点を図 7.14.1-2 に示す。

表 7.14.1-8 魚類調査概要(既存調査)

文献・資料名	調査地点	調査年月
「平成 25 年度 那覇港環境調査業務委託」 (平成 25 年 11 月、那覇港管理組合)	St. エ	平成 25 年 8 月
「平成 28 年度 那覇港環境影響検討業務」 (平成 29 年 3 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. 1	平成 28 年 8 月
「平成 30 年度 那覇港防波堤周辺環境調査業務」 (平成 31 年 2 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. a、b	平成 30 年 9 月
「平成 30 年度 第 2 クルーズバース背後環境調査業務」 (平成 31 年 3 月、那覇港管理組合)	St. a、b	平成 31 年 1 月

(b) 調査結果

魚類の調査結果概要を表 7.14.1-9 に示す。

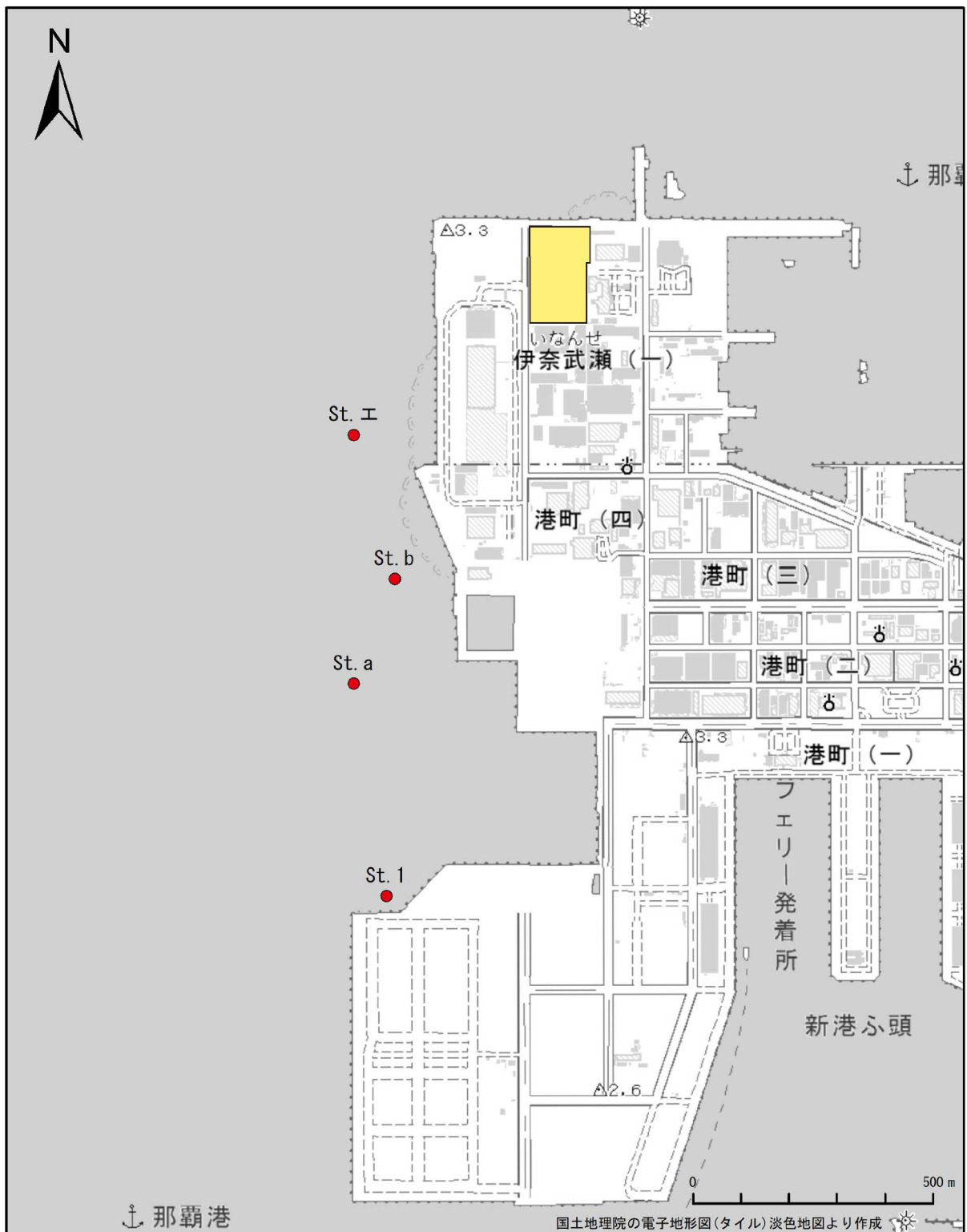
既存調査では、15～55 種類の魚類が確認された。地点間で出現状況に違いがみられたが、季節間では大きな違いはみられなかった。

主要種の多くはスズメダイ科の魚類であった。

表 7.14.1-9 魚類の調査結果概要(既存調査)

調査地点 項目	平成 25 年 8 月	平成 28 年 8 月	平成 30 年 9 月		平成 31 年 1 月	
	St. エ	St. 1	St. a	St. b	St. a	St. b
出現種類数	55	52	17	53	15	45
主要種	クラカオス ^o メダ ^e イ	ヤライイシモチ	-	テ ^o ハ ^o ス ^o メダ ^e イ	-	ミスジ ^o リュウキユウ ス ^o メダ ^e イ
	クロス ^o メダ ^e イ	ウスモテンジ ^o クダ ^e イ	-	クラカオス ^o メダ ^e イ	-	クラカオス ^o メダ ^e イ
	ナカ ^o サキス ^o メダ ^e イ	ホホ ^o ベ ^o ニササハセ ^o	-	モンツキス ^o メダ ^e イ	-	モンツキス ^o メダ ^e イ
	オビ ^o フダ ^e イ	-	-	-	-	-

注：主要種は、確認された個体数が 21 個体以上の種を示す。



凡 例

■ : 事業実施区域

● : 魚類調査地点

(平成25年8月 : St. エ)

(平成28年8月 : St. 1)

(平成30年9月 : St. a、St. b)

(平成31年1月 : St. a、St. b)

図7. 14. 1-2 魚類調査地点(既存調査)

b. 大型底生動物

(a) 調査概要

事業実施区域周辺海域の大型底生動物の動物相の状況については、那覇港湾・空港整備事務所、那覇港管理組合により調査が実施されている。

大型底生動物調査概要は表 7. 14. 1-10、調査地点を図 7. 14. 1-3 に示す。

表 7. 14. 1-10 大型底生動物調査概要(既存調査)

文献・資料名	調査地点	調査年月
「平成 28 年度 那覇港環境影響検討業務」 (平成 29 年 3 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. 1	平成 28 年 8 月
「平成 30 年度 那覇港防波堤周辺環境調査業務」 (平成 31 年 2 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. a、b	平成 30 年 9 月
「平成 30 年度 第 2 クルーズバース背後環境調査業務」 (平成 31 年 3 月、那覇港管理組合)	St. a、b	平成 31 年 1 月

(b) 調査結果

大型底生動物の調査結果概要を表 7. 14. 1-11 に示す。

既存調査では、8～85 種類の魚類が確認された。地点間で出現状況に違いがみられたが、季節間では大きな違いはみられなかった。

表 7. 14. 1-11 大型底生動物の調査結果概要(既存調査)

項目	調査地点	平成 28 年 8 月		平成 30 年 9 月		平成 31 年 1 月	
		St. 1	St. a	St. b	St. a	St. b	
出現種類数		28	8	85	9	67	
主要種		クロスツツホギ	ホンメカガオガニ	ウキノ属 (被度 10%)	-	ウキノ属 (被度 10%)	
		-	-	ヒメシヨ	-	カンザシコカイ科	
		-	-	カンザシコカイ科	-	ウミダ目	
		-	-	ウミダ目	-	ミナミワシニ	
		-	-	ミナミワシニ	-	樹手目ナマコ	
		-	-	ムラサキクミトキ	-	-	

注：主要種は、確認された個体数が 21 個体以上又は被度 5%以上の種を示す。

c. サンゴ類

(a) 定点調査

a) 調査概要

事業実施区域周辺海域のサンゴ類の動物相の状況については、那覇港湾・空港整備事務所、那覇港管理組合により調査が実施されている。

サンゴ類定点調査概要は表 7. 14. 1-12、調査地点を図 7. 14. 1-4 に示す。

表 7. 14. 1-12 サンゴ類定点調査概要(既存調査)

文献・資料名	調査地点	調査年月
「平成 28 年度 那覇港環境影響検討業務」 (平成 29 年 3 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. 1	平成 28 年 8 月
「平成 30 年度 那覇港防波堤周辺環境調査業務」 (平成 31 年 2 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. a、b	平成 30 年 9 月
「平成 30 年度 第 2 クルーズバース背後環境調査業務」 (平成 31 年 3 月、那覇港管理組合)	St. a、b	平成 31 年 1 月

b) 調査結果

サンゴ類定点調査の調査結果概要を表 7. 14. 1-13 に示す。

既存調査では、1~40 種類のサンゴ類が確認され、全体被度は 1%未満~1%以上 5%未満であった。

地点により出現種類数、全体被度に違いがみられたが、季節による出現状況に大きな違いはみられなかった。

表 7. 14. 1-13 サンゴ類定点調査の調査結果概要(既存調査)

項目	調査地点	平成 30 年 9 月		平成 31 年 1 月	
	平成 28 年 8 月	St. a	St. b	St. a	St. b
出現種類数	17	1	36	1	40
全体被度	+	r	+	r	+
主要種	-	-	-	-	-

注 1 : r は被度 1%未満、+は被度 1%以上 5%未満を示す。

2 : 主要種は、生息被度 5%以上の種を示す。

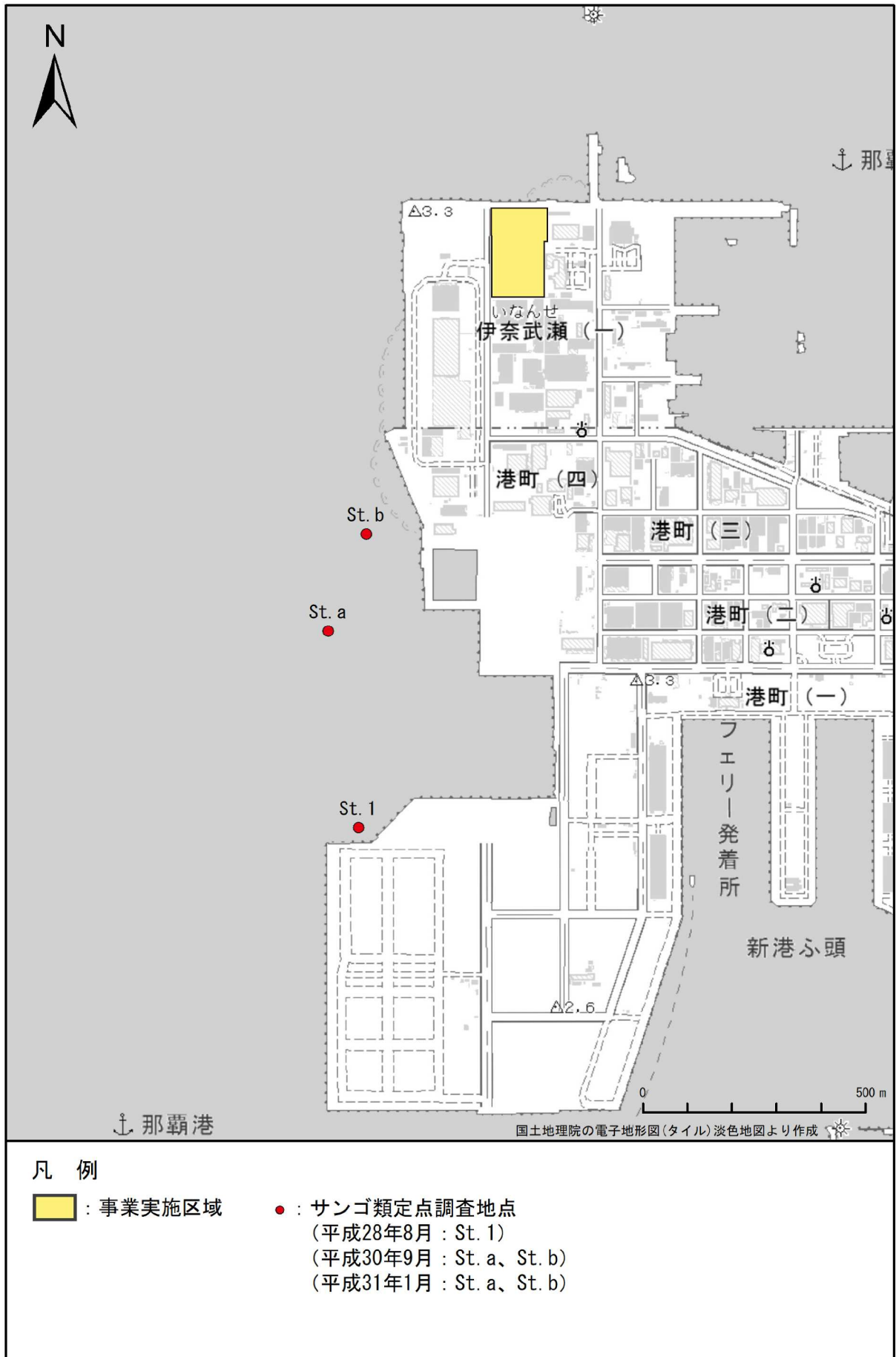


図7.14.1-4 サンゴ類定点調査地点(既存調査)

(b) サンゴ分布調査

a) 調査概要

事業実施区域周辺海域のサンゴ類の分布状況については、那覇港湾・空港整備事務所、那覇港管理組合により調査が実施されている。

サンゴ分布調査概要は表 7.14.1-14、調査範囲を図 7.14.1-5 に示す。

表 7.14.1-14 サンゴ分布調査概要(既存調査)

文献・資料名	調査年月
「平成 25 年度 那覇港環境調査業務委託」 (平成 25 年 11 月、那覇港管理組合)	平成 25 年 9 月
「平成 28 年度 那覇港環境影響検討業務」 (平成 29 年 3 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	平成 28 年 8 月
「平成 30 年度 那覇港防波堤周辺環境調査業務」 (平成 31 年 2 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	平成 30 年 9 月

b) 調査結果

サンゴ分布図を図 7.14.1-6(1)～(3)に示す。なお、調査範囲が重複している箇所に関しては、最新の調査結果を反映させている。

既存調査では、事業実施区域西側の礁縁部に被度 5%以上 10%未満の範囲がみられ、部分的に被度 10%以上 15%未満の範囲が点在していた。礁斜面の下層で被度 1%以上 5%未満の範囲が広がり、砂泥底域では被度 1%未満であった。

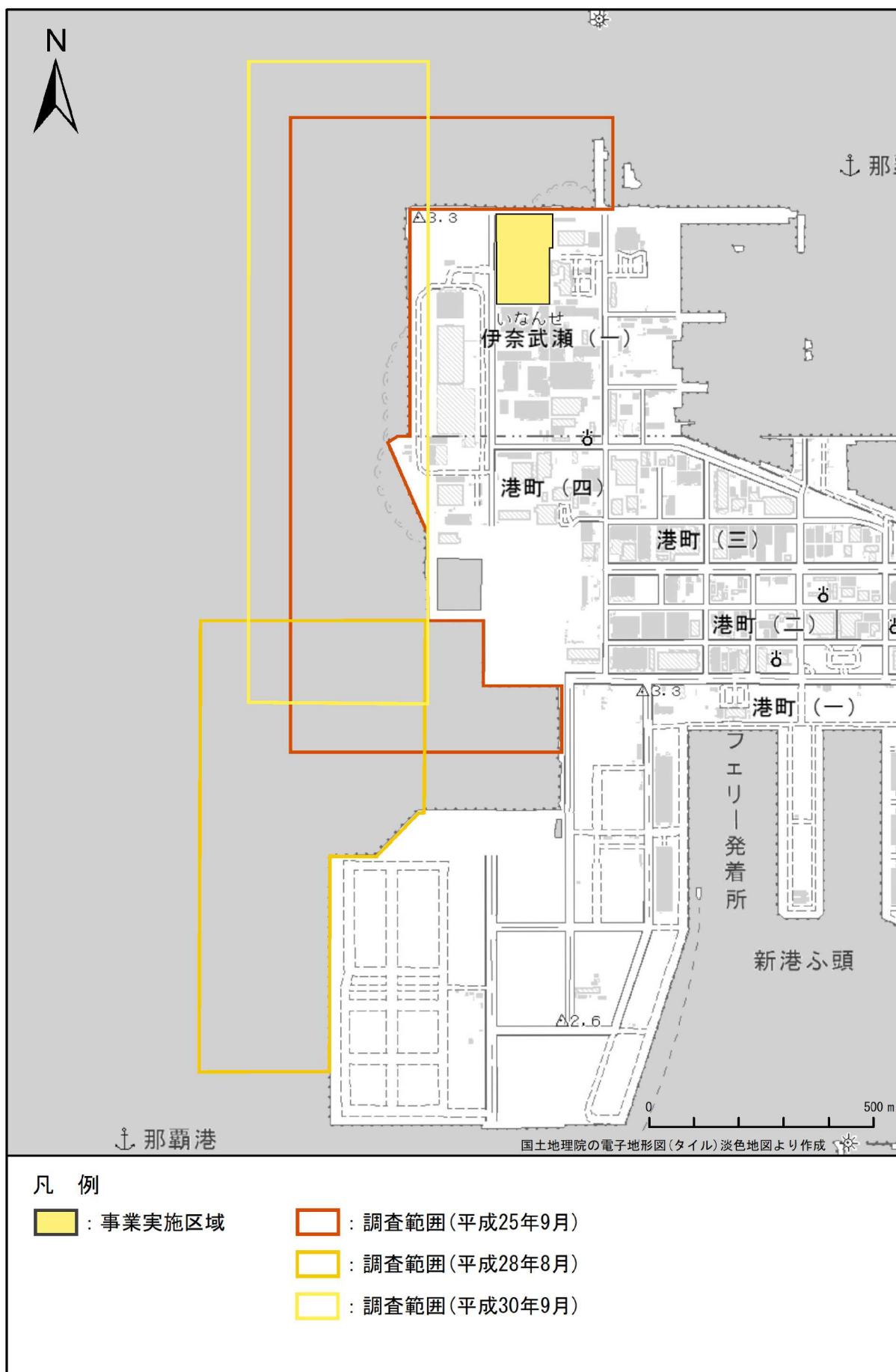
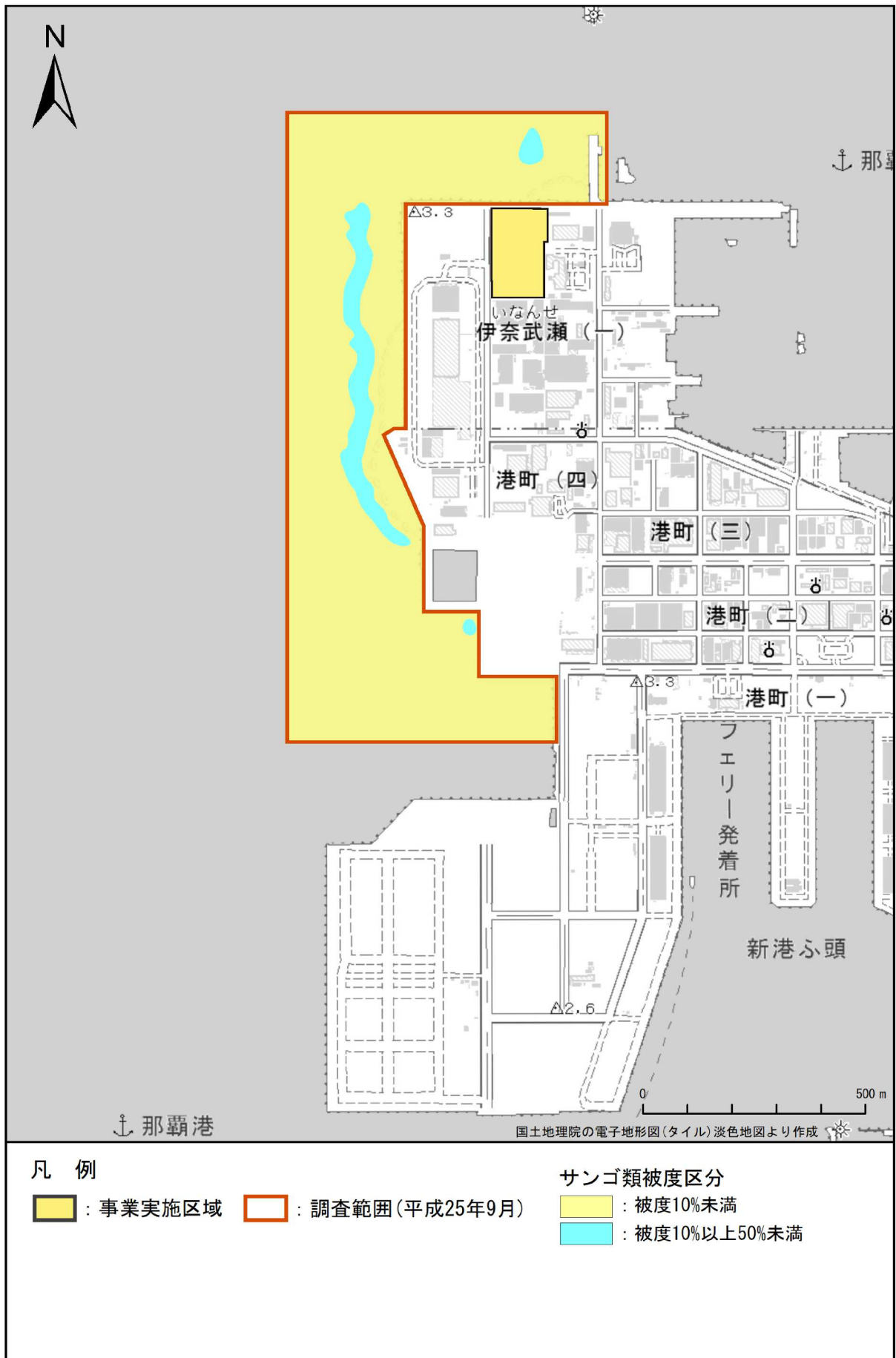


図7.14.1-5 サンゴ分布調査範囲(既存調査)



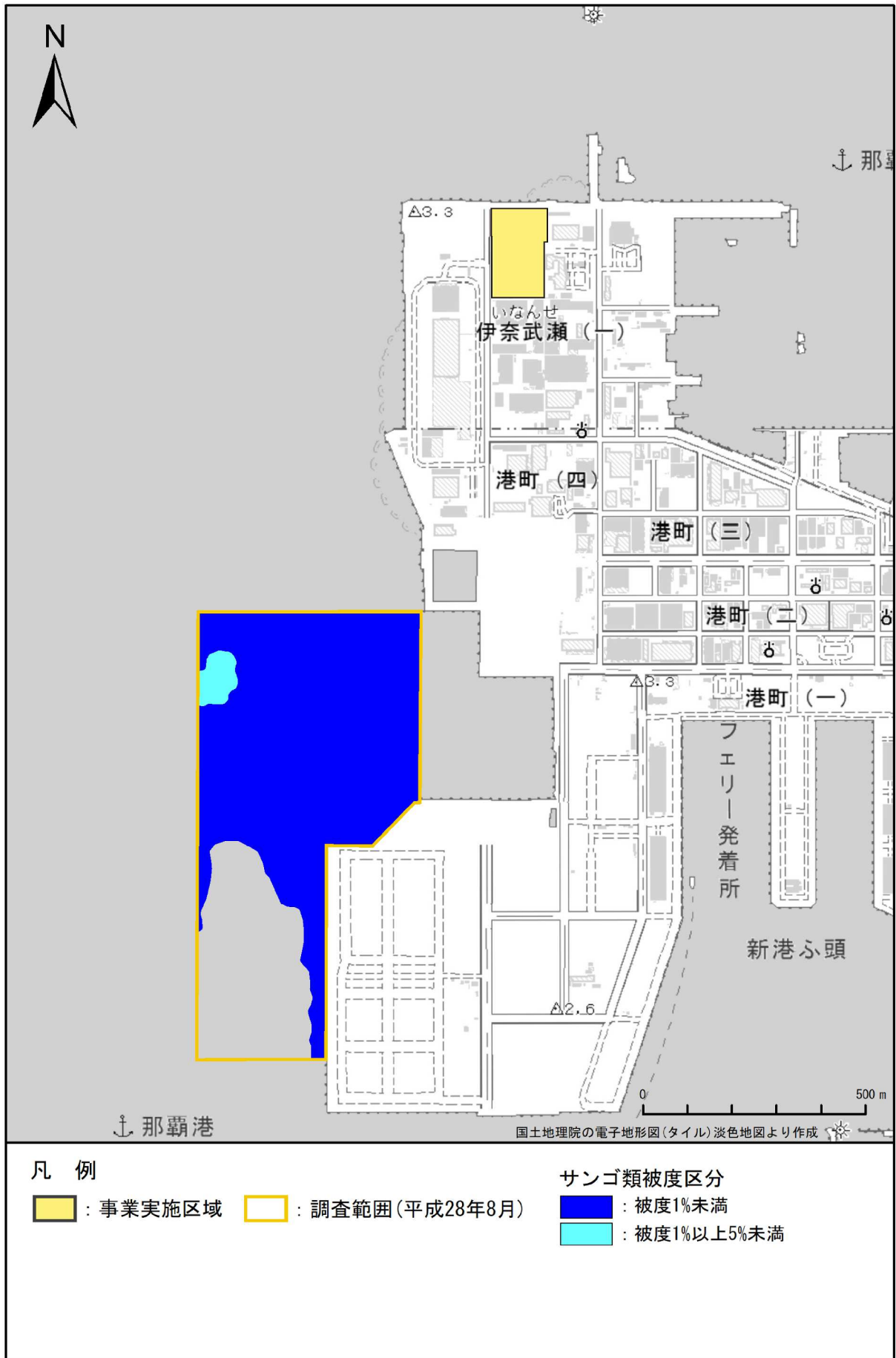


図7.14.1-6(2) サンゴ分布図(既存調査:平成28年8月)

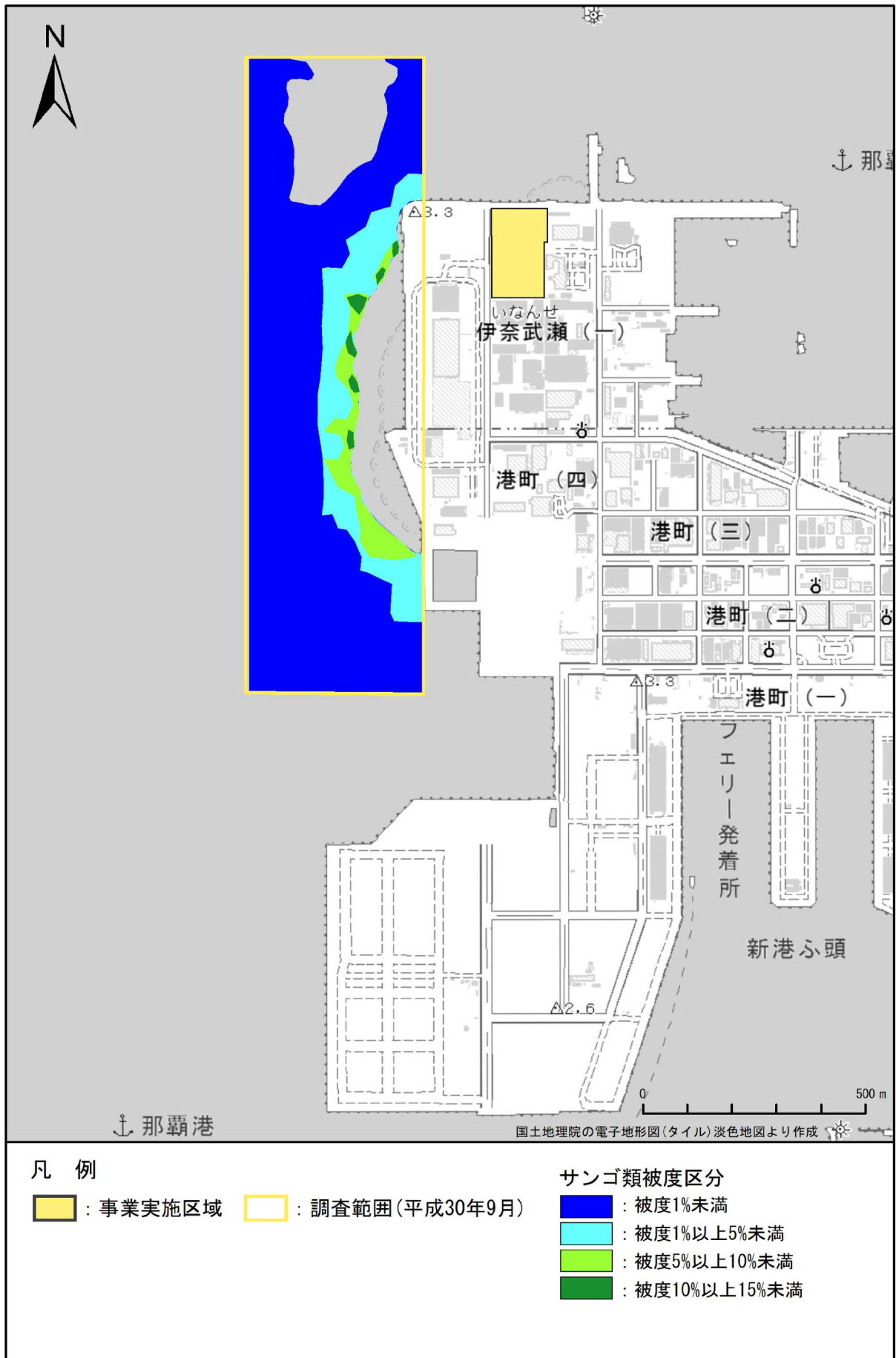


図7.14.1-6(3) サンゴ分布図(既存調査:平成30年9月)

d. 底生生物

(a) 調査概要

事業実施区域周辺海域の底生生物の動物相の状況については、那覇港湾・空港整備事務所、那覇港管理組合により調査が実施されている。

底生生物調査概要は表 7. 14. 1-15、調査地点を図 7. 14. 1-7 に示す。

表 7. 14. 1-15 底生生物調査概要(既存調査)

文献・資料名	調査地点	調査年月
「平成 25 年度 那覇港環境調査業務委託」 (平成 25 年 11 月、那覇港管理組合)	St. エ	平成 25 年 8 月
「平成 28 年度 那覇港環境影響検討業務」 (平成 29 年 3 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. 1	平成 28 年 8 月
「平成 30 年度 那覇港防波堤周辺環境調査業務」 (平成 31 年 2 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. a、b	平成 30 年 9 月
「平成 30 年度 第 2 クルーズバース背後環境調査業務」 (平成 31 年 3 月、那覇港管理組合)	St. a、b	平成 31 年 1 月

(b) 調査結果

底生生物の調査結果概要を表 7. 14. 1-16 に示す。

既存調査では、10~49 種類の底生動物が確認され、個体数は 13~166 個体/0. 15m²、湿重量は 0. 12~34. 69g/0. 15m²であった。

地点間、季節間で出現状況に違いがみられた。

表 7. 14. 1-16 底生生物の調査結果概要(既存調査)

項目	調査地点		平成 30 年 9 月		平成 31 年 1 月	
	平成 25 年 8 月 St. エ	平成 28 年 8 月 St. 1	St. a	St. b	St. a	St. b
出現種類数	25	10	26	49	26	24
個体数 (個体/0. 15m ²)	50	13	60	166	145	56
湿重量 (g/0. 15m ²)	34. 69	0. 12	4. 14	8. 55	0. 57	1. 37
個体数 (個体/0. 15m ²) からみた主要種	<i>Podarke</i> sp.	イトガイ科	スナケビテ科	キノコ科	<i>Operculina</i> 属	ダニエルマキコカイ
	<i>Prionospio</i> sp.	スナミコエ属	シシカネコカイ	スナケビテ科	サラカイ属	<i>Spiochaetopterus</i> 属
	-	オビメッコウエ属	<i>Notomastus</i> 属	紐虫目	シシカネコカイ	チノロオイ科
湿重量 (g/0. 15m ²) からみた主要種	カガイ	ケビテ綱	ササカイ	マルオシ	<i>Operculina</i> 属	体ヨハイ
	-	オビメッコウエ属	ホイトマテ	キノコ科	<i>Sthenolepis</i> 属	ソメケリ
	-	-	ヌメッコウエ	シシカネコ	-	-

注：主要種は、各調査の上位 5 種(ただし、組成比が 10%以上)を示す。

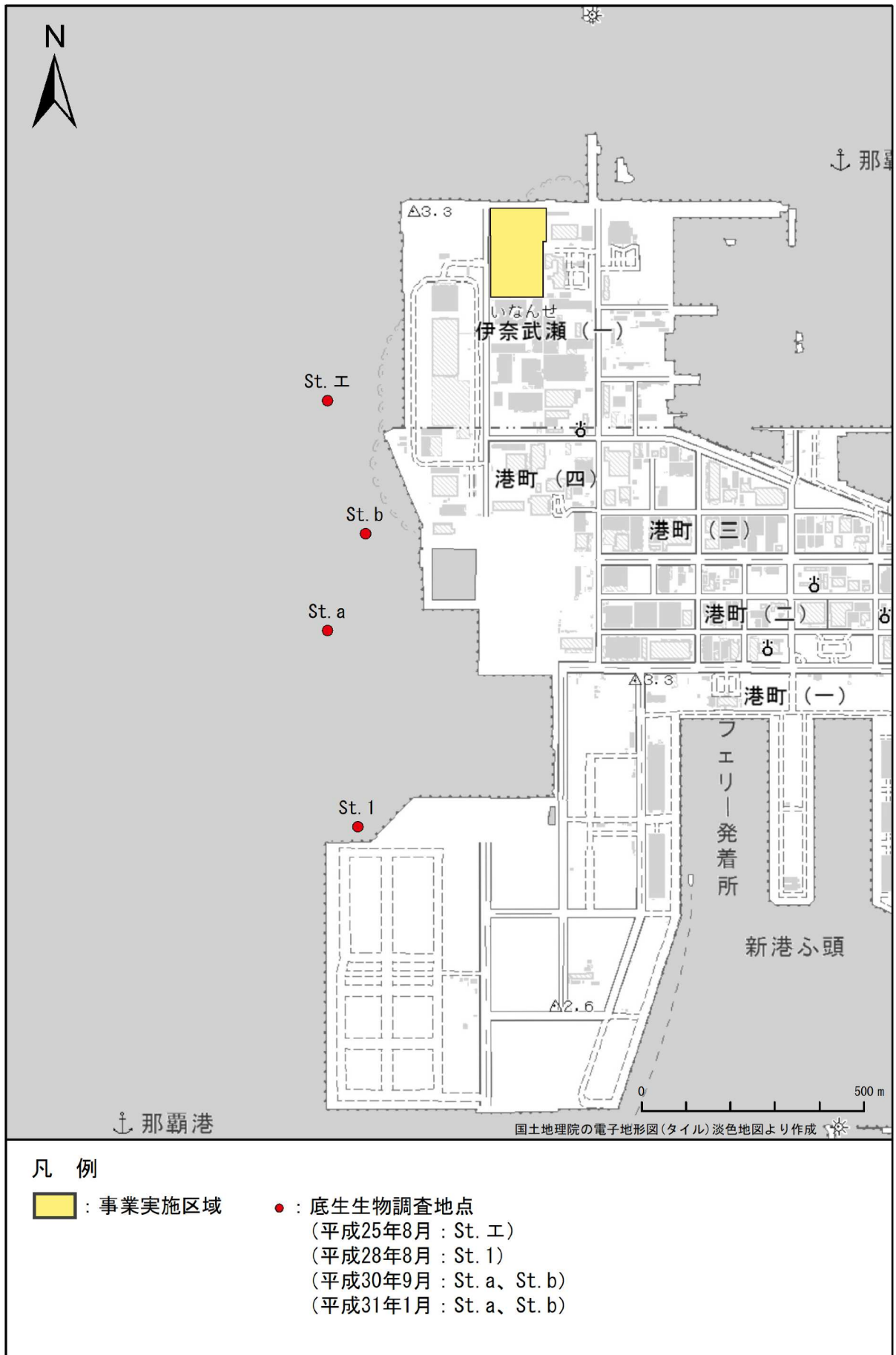


図7.14.1-7 底生生物調査地点(既存調査)

e. 魚卵・稚仔魚

(a) 調査概要

事業実施区域周辺海域の魚卵・稚仔魚の動物相の状況については、那覇港湾・空港整備事務所、那覇港管理組合により調査が実施されている。

魚卵・稚仔魚調査概要は表 7. 14. 1-17、調査地点を図 7. 14. 1-8 に示す。

表 7. 14. 1-17 魚卵・稚仔魚調査概要(既存調査)

文献・資料名	調査地点	調査年月
「平成 25 年度 那覇港環境調査業務委託」 (平成 25 年 11 月、那覇港管理組合)	St. エ	平成 25 年 8 月
「平成 28 年度 那覇港環境影響検討業務」 (平成 29 年 3 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. 1	平成 28 年 8 月
「平成 30 年度 那覇港防波堤周辺環境調査業務」 (平成 31 年 2 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. a	平成 30 年 9 月
「平成 30 年度 第 2 クルーズバース背後環境調査業務」 (平成 31 年 3 月、那覇港管理組合)	St. a	平成 31 年 1 月

(b) 調査結果

魚卵・稚仔魚の調査結果概要を表 7. 14. 1-18 に示す。

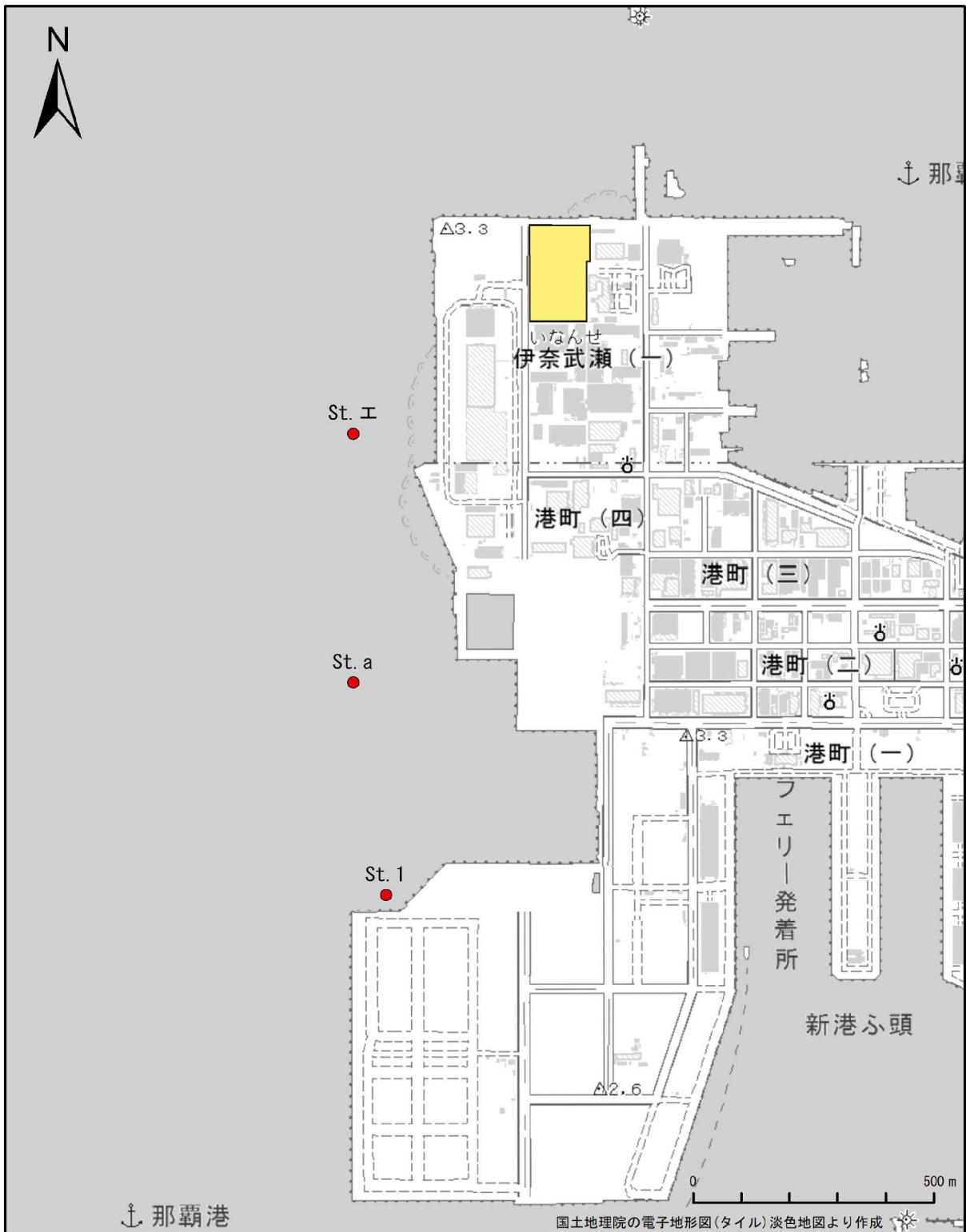
既存調査では、13～21 種類の魚卵が確認された。地点により出現種類数、個数に違いがみられたが、季節による出現状況に大きな違いはみられなかった。

一方、稚仔魚では、12～21 種類が確認され、季節により出現種類数に違いがみられた。

表 7. 14. 1-18 魚卵・稚仔魚の調査結果概要(既存調査)

項目		調査地点	平成 25 年 8 月	平成 28 年 8 月	平成 30 年 9 月	平成 31 年 1 月
		St. エ	St. 1	St. a	St. a	
魚卵	出現種類数		21	21	13	14
	個数		114,953 個 /1,000m ³	3,558 個/曳網	677 個/曳網	588 個/曳網
	主要種	単脂球形卵 (0.60～0.69mm)		カサチツソ科	ブダイ科 1	不明卵 3
		単脂球形卵 (0.55～0.59mm)		-	不明卵 1	ブダイ科 2
ブダイ科 1			-	不明卵 2	ブダイ科 1	
稚仔魚	出現種類数		20	21	21	12
	個体数		6,287 個体 /1,000m ³	274 個体/曳網	131 個体/曳網	125 個体/曳網
	主要種	テンジクダイ科		スズメダイ科	スズメダイ科	孵化仔魚 (所属不明)
		ヒメジ科		ハセ科	フサイサナ 類似不明仔魚	ハセ科
		スズメダイ科		ニシソ科	テンジクダイ科 1	ハダカイソ科
不明ふ化仔魚			-	-	-	

注：主要種は、各調査の上位 5 種(ただし、組成比が 10%以上)を示す。



凡 例

- : 事業実施区域
- : 魚卵・稚仔魚調査地点
 (平成25年8月: St. エ)
 (平成28年8月: St. 1)
 (平成30年9月: St. a)
 (平成31年1月: St. a)

図 7. 14. 1-8 魚卵・稚仔魚調査地点(既存調査)

f. 動物プランクトン

(a) 調査概要

事業実施区域周辺海域の動物プランクトンの動物相の状況については、那覇港湾・空港整備事務所、那覇港管理組合により調査が実施されている。

動物プランクトン調査概要は表 7. 14. 1-19、調査地点を図 7. 14. 1-9 に示す。

表 7. 14. 1-19 動物プランクトン調査概要(既存調査)

文献・資料名	調査地点	調査年月
「平成 25 年度 那覇港環境調査業務委託」 (平成 25 年 11 月、那覇港管理組合)	St. エ	平成 25 年 8 月
「平成 28 年度 那覇港環境影響検討業務」 (平成 29 年 3 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. 1	平成 28 年 8 月
「平成 30 年度 那覇港防波堤周辺環境調査業務」 (平成 31 年 2 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. a	平成 30 年 9 月
「平成 30 年度 第 2 クルーズバース背後環境調査業務」 (平成 31 年 3 月、那覇港管理組合)	St. a	平成 31 年 1 月

(b) 調査結果

動物プランクトンの調査結果概要を表 7. 14. 1-20 に示す。

既存調査では、20～32 種類の動物プランクトンが確認され、沈殿量は 0. 83～1. 96ml/m³、個体数は 2, 875～19, 127 個体/m³であった。

地点間、季節間で出現状況に違いがみられた。また、主要種として Copepoda (nauplius) が多く確認されていた。

表 7. 14. 1-20 動物プランクトンの調査結果概要(既存調査)

項目	調査地点	平成 25 年 8 月	平成 28 年 8 月	平成 30 年 9 月	平成 31 年 1 月
		St. エ	St. 1	St. a	St. a
出現種類数		24	32	20	23
沈殿量 (ml/m ³)		1. 96	1. 23	0. 94	0. 83
個体数 (個体/m ³)		11, 255	8, 061	19, 127	2, 875
主要種		Copepoda (nauplius)	Copepoda (nauplius)	<i>Oithona simplex</i>	Copepoda (nauplius)
		<i>Oikopleura</i> spp.	Paracalanidae	Paracalanidae (copepodite)	<i>Oithona</i> sp. (copepodite)

注：主要種は、各調査点の個体数の上位 2 種(ただし、組成比が 10%以上)を示す。

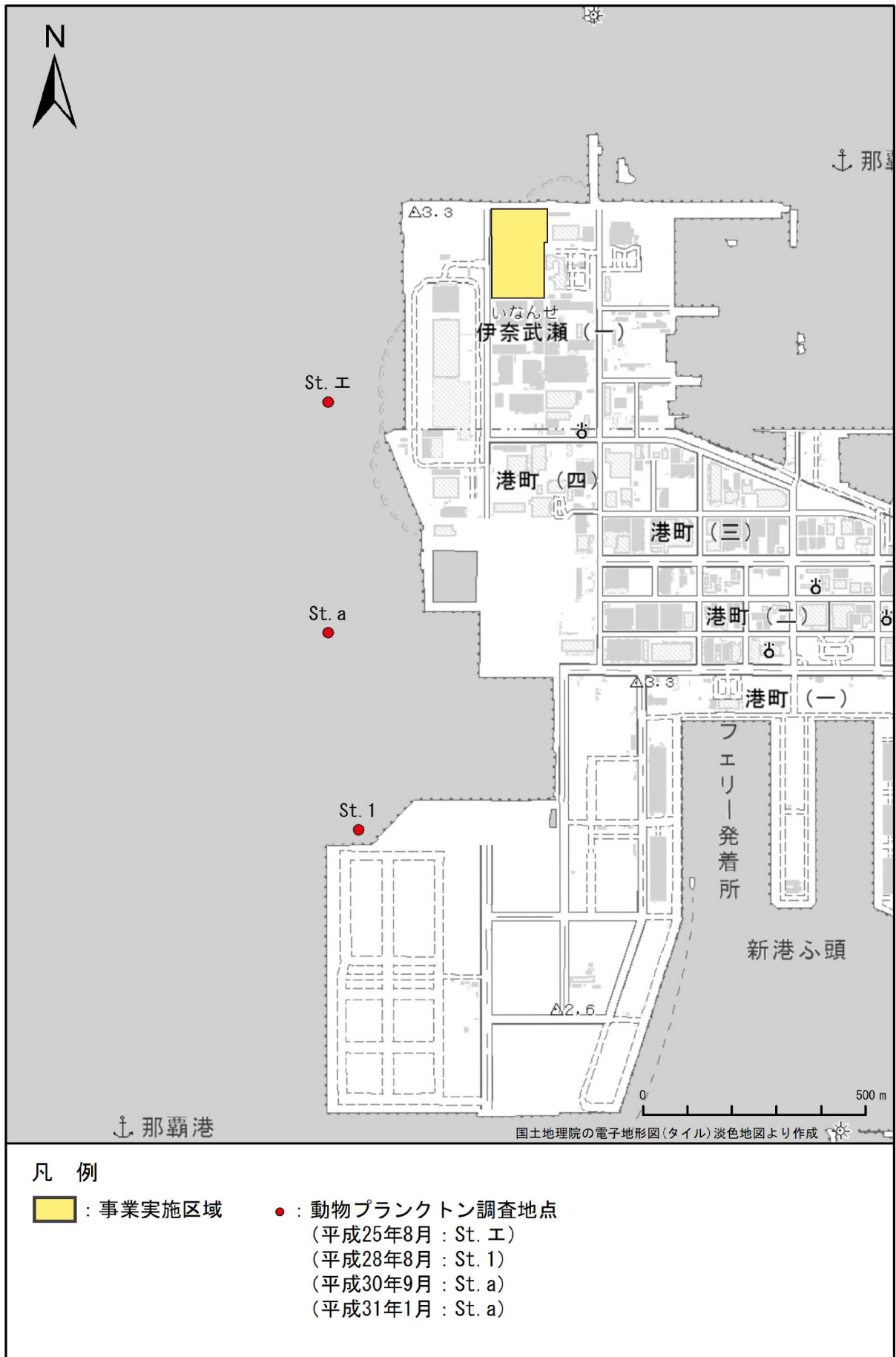


図7.14.1-9 動物プランクトン調査地点(既存調査)

① 現地調査

a. 魚類、大型底生動物、サンゴ類

(a) 定点調査

定点調査は図 7. 14. 1-1 に示した地点 1～地点 4 の 4 地点で実施した。

調査地点の概況を表 7. 14. 1-21(1)～(2)、各調査地点の状況を図 7. 14. 1-10(1)～(4)に示す。

表 7. 14. 1-21(1) 調査地点の概況(冬季)

調査地点	地点 1	地点 2	地点 3	地点 4
調査日	令和 2 年 1 月 26 日	令和 2 年 1 月 26 日	令和 2 年 1 月 25 日	令和 2 年 1 月 26 日
調査時刻	10 : 15	8 : 50	9 : 15	12 : 10
天気	曇り時々雨	晴れ	曇り時々雨	曇り時々雨
水深	5.3m	6.4m	0.5m	5.6m
底質外観	砂・岩盤	岩盤	岩盤	砂・礫・転石
浮泥の堆積状況	I	I	I	I
特記事項	特になし	特になし	特になし	特になし

注：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。」

表 7. 14. 1-21(2) 調査地点の概況(夏季)

調査地点	地点 1	地点 2	地点 3	地点 4
調査日	令和 2 年 7 月 8 日	令和 2 年 7 月 8 日	令和 2 年 7 月 9 日	令和 2 年 7 月 8 日
調査時刻	9 : 45	8 : 30	13 : 35	11 : 10
天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
水深	5.5m	6.0m	0.9m	5.9m
底質外観	砂・岩盤	岩盤	岩盤	砂・礫・岩盤
浮泥の堆積状況	II	II	I	III
特記事項	特になし	特になし	特になし	特になし

注：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。」

【地点1】

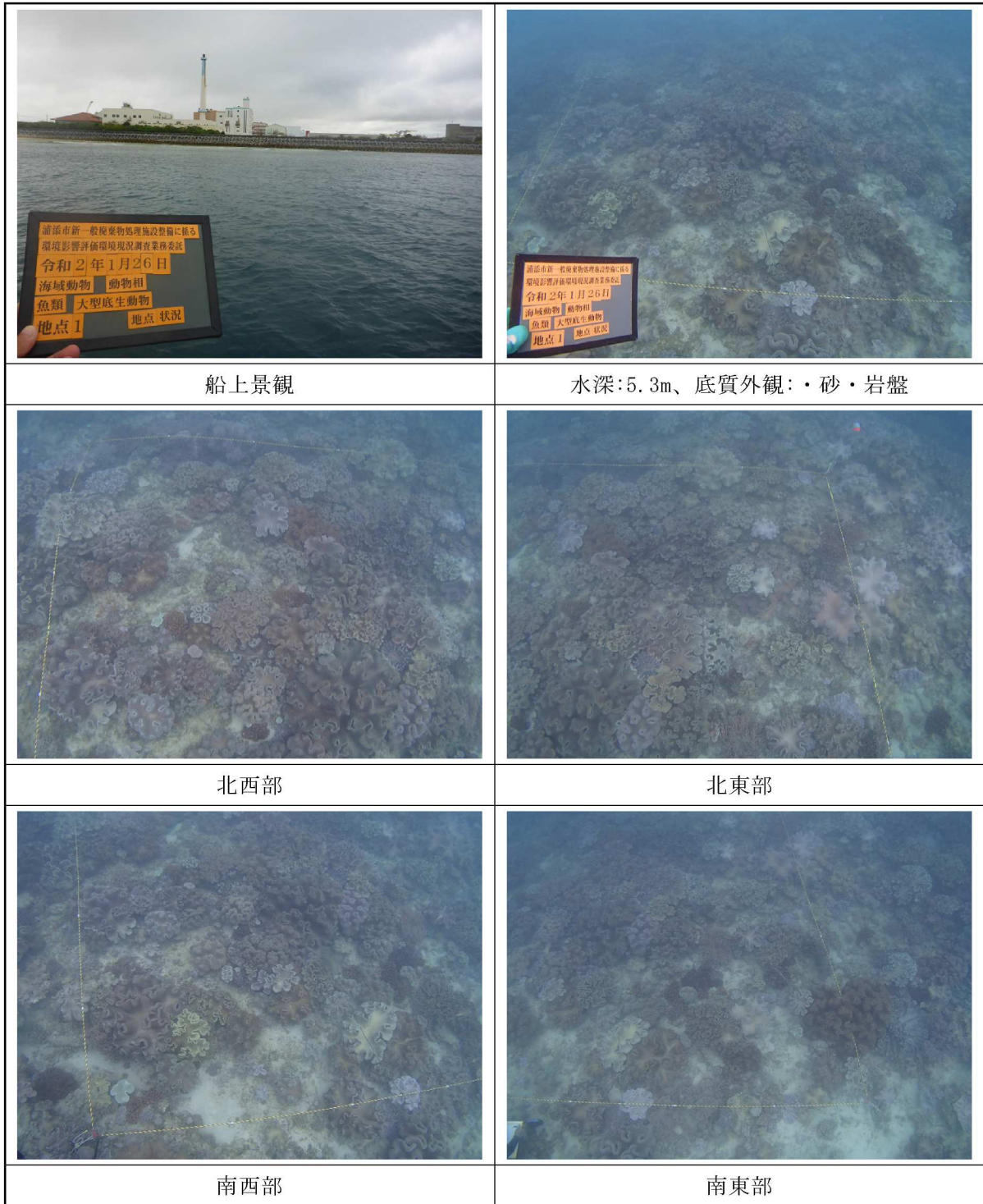


図7.14.1-10(1) 地点1(5m×5m)の状況

【地点 2】

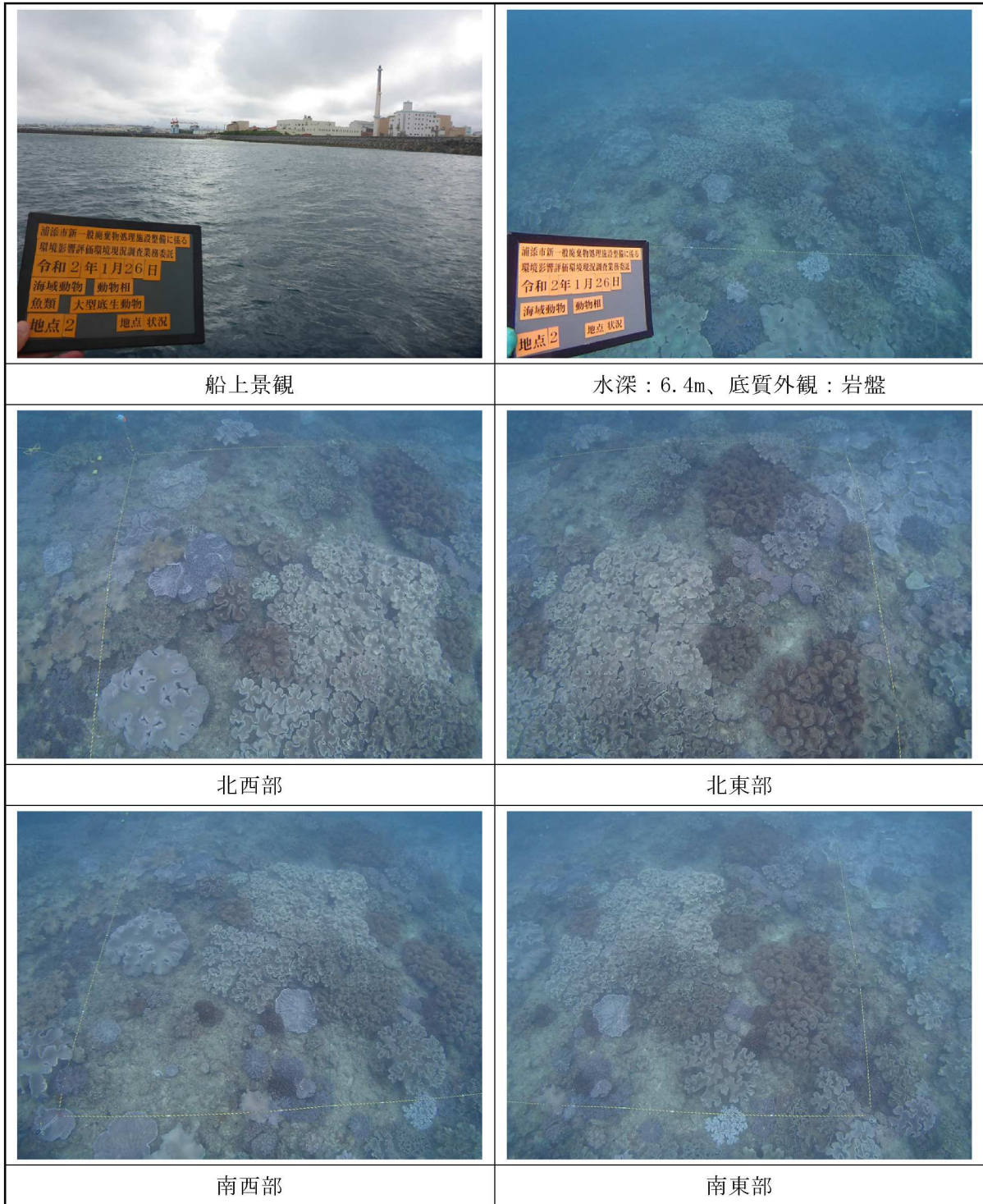


図 7. 14. 1-10 (2) 地点 2 (5m × 5m) の状況

【地点3】


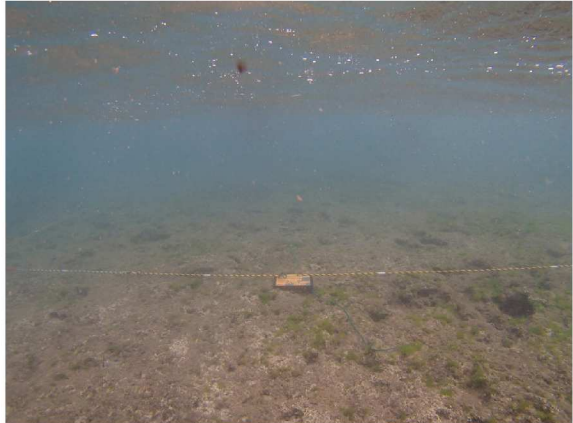
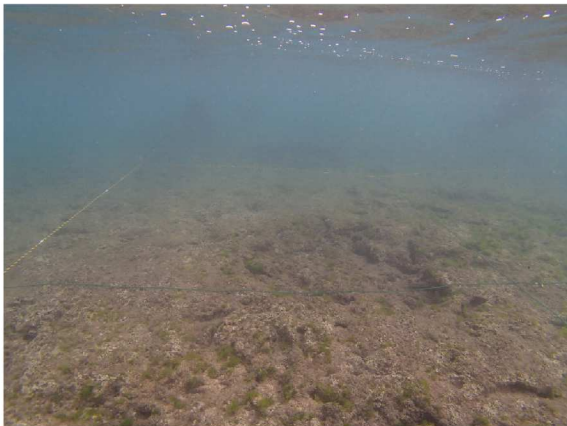

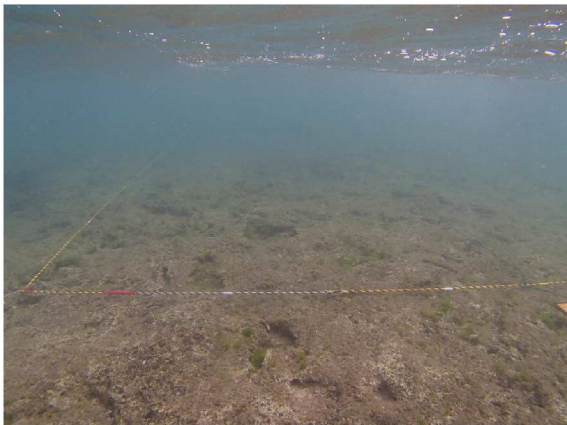

	
<p>船上景観</p>	<p>水深：0.5m、底質外観：岩盤</p>
	
<p>北西部</p>	<p>北東部</p>
	
<p>南西部</p>	<p>南東部</p>

図7.14.1-10(3) 地点3(5m×5m)の状況

【地点4】

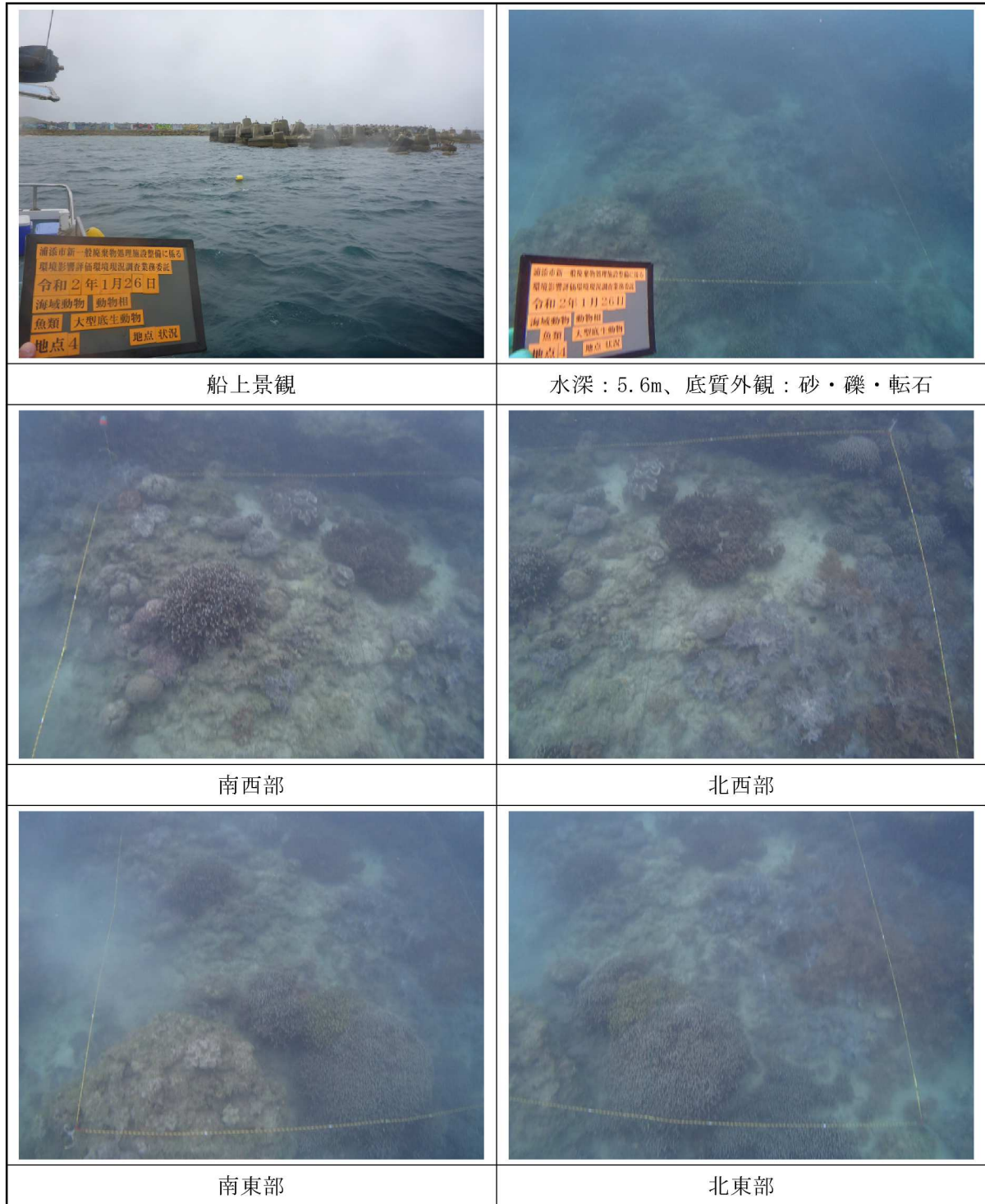


図7.14.1-10(4) 地点4(5m×5m)の状況

a) 魚類

魚類の定点調査結果概要を表 7.14.1-22、出現種一覧を表 7.14.1-23、出現状況を表 7.14.1-24(1)～(2)に示す。

7. 冬季調査

冬季調査では1綱1目9科21種の魚類が確認された。

出現種類数は、地点1で5種類、地点2で6種類、地点3で2種類、地点4で12種類が確認された。

主要種(確認数21個体以上)は、地点4でクラカオスズメダイ、モンツキスズメダイであった。なお、地点1～地点3では主要種は確認されなかった。

4. 夏季調査

夏季調査では1綱2目9科25種の魚類が確認された。

出現種類数は、地点1で11種類、地点2で6種類、地点3で1種類、地点4で14種類が確認された。

主要種(確認数21個体以上)は、地点4でクラカオスズメダイ、モンツキスズメダイであった。なお、地点1～地点3では主要種は確認されなかった。

表7.14.1-22 魚類の定点調査結果概要

項目		調査地点			
		地点1	地点2	地点3	地点4
冬季	出現種類数	5	6	2	12
	主要種	-	-	-	クラカオスズメダイ
		-	-	-	モンツキスズメダイ
夏季	出現種類数	11	6	1	14
	主要種	-	-	-	クラカオスズメダイ
		-	-	-	モンツキスズメダイ

注：主要種は、確認された個体数が21個体以上(表中+、c、cc)の種を示す。

表 7. 14. 1-23 魚類の出現種一覧

冬季：令和 2年 1月25、26日
 夏季：令和 2年 7月 8、9日

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	冬季	夏季
1	硬骨魚	トゲウオ	ヨウジウオ	オイランヨウジ	<i>Doryrhamphus (Dunckerocampus) damctyliophorus</i>		○
2		スズキ	メギス	メギス	<i>Labracinus cyclophthalma</i>	○	
3			テンジクダイ	ヤライイシモチ	<i>Cheilodipterus quinquelineatus</i>	○	○
4		ヒラテンジクダイ		<i>Ostorhinchus compressus</i>	○		
5		キンセンイシモチ		<i>Ostorhinchus properuptus</i>	○	○	
6		チョウチョウウオ	トゲチョウチョウウオ	<i>Chaetodon auriga</i>		○	
7		キンチャクダイ	ロクセンヤッコ	<i>Pomacanthus sexstriatus</i>			○
8			サザナミヤッコ	<i>Pomacanthus semicirculatus</i>			○
9		スズメダイ	ハマクマノミ	<i>Amphiprion frenatus</i>		○	○
10			レモンズズメダイ	<i>Chrysiptera rex</i>		○	○
11			ネズズズメダイ	<i>Chrysiptera glauca</i>		○	○
12			クラカオズズメダイ	<i>Amblyglyphidodon curacao</i>		○	○
13			ダンダラスズメダイ	<i>Dischistodus prosopotaenia</i>		○	
14			クロスズメダイ	<i>Neoglyphidodon melas</i>			○
15			ヒレナガスズメダイ	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>			○
16			ソラスズメダイ	<i>Pomacentrus coelestis</i>			○
17			モンツクスズメダイ	<i>Pomacentrus alexanderae</i>		○	○
18			ミナミイソズズメダイ	<i>Pomacentrus sp.</i>		○	○
19			ネッタイスズメダイ	<i>Pomacentrus moluccensis</i>		○	○
20		ベラ	ムナテンベラ	<i>Halichoeres melanochir</i>		○	○
21			コガネキュウセン	<i>Halichoeres chrysus</i>			○
22			カノコベラ	<i>Halichoeres marginatus</i>		○	○
23			カザリキュウセン	<i>Halichoeres melanurus</i>		○	○
24			ヒトスジモチノウオ	<i>Oxycheilinus unifasciatus</i>			○
25		ブダイ	ハゲブダイ	<i>Chlorurus sordidus</i>		○	
26		トラギス	ダンダラトラギス	<i>Parapercis cylindrica</i>			○
27		イソギンポ	カモハラギンポ	<i>Meiacanthus kamoharai</i>			○
28		ハゼ	オバケインコハゼ	<i>Exyrias belissimus</i>			○
29			カザリハゼ	<i>Istigobius ornatus</i>		○	
30			サザナミハゼ	<i>Valenciennesa longipinnis</i>		○	
31		アイゴ	アミアイゴ	<i>Siganus spinus</i>		○	
32		ニザダイ	テングハギ	<i>Naso unicornis</i>			○
33				ヒレナガハギ	<i>Zebbrasoma veliferum</i>		○
	1綱	2目	13科	33種		出現種類数 21種	25種

注：表中の「○」は確認されたことを示す。

表 7. 14. 1-24(1) 魚類の出現状況(冬季)

調査日：令和 2年 1月25、26日

No.	目名	科名	和名	地点1	地点2	地点3	地点4	
1	スズキ	メギス	メギス				rr	
2		テンジクダイ	ヤライイシモチ				r	
3			ヒラテンジクダイ				r	
4			キンセンイシモチ	rr	rr			
5		チョウチョウウオ	トゲチョウチョウウオ				rr	
6		スズメダイ	ハマクマミ			rr		
7			レモンズズメダイ			rr		
8			ネズズメダイ				rr	
9			クラカオズズメダイ					C
10			ダンダラスズメダイ	rr				
11			モンツキズズメダイ					C
12			ミナミイソズメダイ	rr	rr			
13			ネッタイズズメダイ			rr		r
14			ベラ	ムナテンベラ			rr	
15				カノコベラ				rr
16		カザリキュウセン		rr			rr	
17		ブダイ	ハゲブダイ				rr	
18		ハゼ	カザリハゼ	rr				
19			サザナミハゼ				rr	
20		アイゴ	アミアイゴ			rr		
21		ニザダイ	ヒレナガハギ				rr	
	1目	9科	出現種類数	5種	6種	2種	12種	

注：表中の記号は個体数を示す(rr：1～5、r：6～20、+：21～50、c：51～100、cc：101～)。

表 7. 14. 1-24(2) 魚類の出現状況(夏季)

調査日：令和 2年 7月8、9日

No.	目名	科名	和名	地点1	地点2	地点3	地点4
1	トゲウオ	ヨウジウオ	オイランヨウジ				rr
2	スズキ	テンジクダイ	ヤライイシモチ				r
3			キンセンイシモチ	r			r
4		キンチャクダイ	ロクセンヤッコ				rr
5			サザナミヤッコ		rr		
6	スズメダイ	ハマクマミ			rr		
7		レモンズズメダイ	r	r			
8		ネズズメダイ				rr	
9		クラカオズズメダイ					C
10		クロスズメダイ	rr	rr			
11		ヒレナガスズメダイ					rr
12		ソラスズメダイ	r				
13		モンツキズズメダイ					C
14			ミナミイソズメダイ	rr			
15			ネッタイズズメダイ	rr	r		r
16	ベラ	ムナテンベラ	rr				
17		コガネキュウセン		rr			
18		カノコベラ	rr			rr	
19		カザリキュウセン	rr			rr	
20		ヒトスジモチノウオ				rr	
21	トラギス	ダンダラトラギス	rr				
22	イソギンポ	カモハラギンポ	rr				
23	ハゼ	オバケインコハゼ				rr	
24	ニザダイ	テングハギ				rr	
25		ヒレナガハギ				rr	
	2目	9科	出現種類数	11種	6種	1種	14種

注：表中の記号は個体数を示す(rr：1～5、r：6～20、+：21～50、c：51～100、cc：101～)。

b) 大型底生動物

大型底生動物の定点調査結果概要を表 7. 14. 1-25、出現種一覧を表 7. 14. 1-26、出現状況を表 7. 14. 1-27(1)～(2)に示す。

7. 冬季調査

冬季調査では 8 門 11 綱 21 目 43 科 68 種の大型底生動物が確認された。

出現種類数は、地点 1 で 26 種類、地点 2 で 32 種類、地点 3 で 22 種類、地点 4 で 18 種類が確認された。

主要種(確認数 21 個体以上)は、地点 2 でツクエガイ科、タワシウニ、地点 3 でレイシダマシ、ノシガイ、マクガイ、ツクエガイ科、地点 4 でツクエガイ科であった。なお、地点 1 では主要種は確認されなかった。

4. 夏季調査

夏季調査では、8 門 13 綱 23 目 42 科 60 種の大型底生動物が確認された。

出現種類数は、地点 1 で 26 種類、地点 2 で 31 種類、地点 3 で 19 種類、地点 4 で 18 種類が確認された。

主要種(確認数 21 個体以上)は、地点 2 でタワシウニ、地点 3 でレイシダマシ、ノシガイ、ツクエガイ科であった。なお、地点 1、地点 4 では主要種は確認されなかった。

表 7. 14. 1-25 大型底生動物の定点調査結果概要

項目		調査地点			
		地点 1	地点 2	地点 3	地点 4
冬季	出現種類数	26	32	22	18
	主要種	-	ツクエガイ科	レイシダマシ	ツクエガイ科
		-	タワシウニ	ノシガイ	-
		-	-	マクガイ	-
-	-	ツクエガイ科	-		
夏季	出現種類数	26	31	19	18
	主要種	-	タワシウニ	レイシダマシ	-
		-	-	ノシガイ	-
		-	-	ツクエガイ科	-

注：主要種は、確認された個体数が 21 個体以上(表中+、c、cc)又は被度 5%以上の種を示す。

表 7. 14. 1-26 大型底生動物の出現種一覧

冬季：令和2年 1月 25、26日
夏季：令和2年 7月 8、9日

No.	門名	綱名	目名	科名	和名	学名	冬季	夏季
1	海綿動物	石灰海綿	クラトリナ	Leucettidae	<i>Leucetta</i> aff. <i>chagosensis</i>	<i>Leucetta</i> aff. <i>chagosensis</i>		○
2		尋常海綿	-	-	尋常海綿綱	DEMOSPONGIAE	○	○
3	刺胞動物	ヒドロ虫	Leptothecata	アカガヤ	シロガヤ	<i>Aglaophenia whitelleggi</i>		○
4		花虫	ウミトサカ	ウミキノコ属	ウミキノコ属	<i>Sarcophyton</i> sp.	○	○
5				ウミトサカ科	ウミトサカ科	Alcyoniidae	○	○
6			チヂミトサカ	チヂミトサカ科	チヂミトサカ科	Nephtheidae	○	○
7		スナギンチャク	スナギンチャク	スナギンチャク科	スナギンチャク科	Zoanthidae	○	○
8		イソギンチャク	ムシモドキギンチャク	ムシモドキギンチャク科	ムシモドキギンチャク科	Edwardsiidae	○	○
9			ウメボシイソギンチャク	ウメボシイソギンチャク科	ウメボシイソギンチャク科	<i>Entacmaea ramsayi</i>	○	○
10				ウメボシイソギンチャク科	ウメボシイソギンチャク科	Actiniidae	○	○
11	苔虫動物	-	-	-	苔虫動物門	Bryozoa	○	○
12	軟体動物	腹足	吸腔	オニノツノガイ	メオニノツノガイ	<i>Cerithium echinatum</i>	○	○
13				ソデボラ	クモガイ	<i>Lambis lambis</i>	○	○
14				ムカデガイ	ムカデガイ科	Vermetidae		○
15				タカラガイ	ハナビラダカラ	<i>Monetaria annulus</i>	○	○
16				オキニシ	クチムラサキオキニシ	<i>Bursa rosa</i>		○
17				ハナゴウナ	ハナゴウナ科	Eulimidae	○	○
18				アッキガイ	クチベニレイシダマシ	<i>Drupella concatenata</i>	○	○
19					コイボテツレイシ	<i>Mancinella intermedia</i>	○	○
20					ツルレイシ	<i>Mancinella tuberosa</i>	○	○
21					レイシダマシ	<i>Tenguella granulata</i>	○	○
22				オニコブシガイ	オニコブシ	<i>Vasum turbinellus</i>	○	○
23				フトコロガイ	ムシエビ	<i>Pyrene flava</i>	○	○
24				エソバイ	ソノガイ	<i>Engina mendicaria</i>	○	○
25				イトマキボラ	キイロツノマタモドキ	<i>Peristernia ustulata luchuana</i>	○	○
26				フデガイ	フトコロヤタテ	<i>Strigatella decurtata</i>		○
27					ミダレシマヤタテ	<i>Strigatella litterata</i>	○	○
28					オオシマヤタテ	<i>Strigatella retusa</i>		○
29				ツクシガイ	ツクシガイ科	Costellariidae	○	○
30				イモガイ	コモンイモ	<i>Conus arenatus</i>	○	○
31					マダライモ	<i>Conus ebraeus</i>	○	○
32					キヌカツギイモ	<i>Conus flavidus</i>	○	○
33					サヤガタイモ	<i>Conus fulgotrum</i>	○	○
34					ハナワイモ	<i>Conus sponsalis</i>	○	○
35		頭楯	カノコキセワタガイ	コナユキツバメガイ	コナユキツバメガイ	<i>Chelidonura amocna</i>		○
36		嚢舌	チドリミドリガイ	<i>Thuridilla</i> sp.	<i>Thuridilla</i> sp.		○	○
37		楯鰓	フジタウミウシ	フジタウミウシ科	フジタウミウシ科	Polyceridae	○	○
38			イボウミウシ	タテヒダイボウミウシ	タテヒダイボウミウシ	<i>Phyllidia varicosa</i>		○
39				イボウミウシ	イボウミウシ	<i>Phyllidiella pustulosa</i>	○	○
40				Facelinidae	ムカデミノウミウシ	<i>Pteraeolidia ianthina</i>	○	○
41		一枚貝	フネガイ	フネガイ	エガイ	<i>Barbatia lima</i>	○	○
42					フネガイ科	Arcidae	○	○
43			ウグイスガイ	ウグイスガイ	ウグイスガイ科	Pteriidae	○	○
44			シュモクガイ	シュモクガイ科	シュモクガイ科	Mallacidae		○
45			マクガイ	マクガイ	マクガイ	<i>Isognomon ephippium</i>	○	○
46					シュモクアオリ	<i>Isognomon isognomum</i>	○	○
47			ミノガイ	ミノガイ	ミノガイ	<i>Lima vulgaris</i>	○	○
48			Pectinoida	イタヤガイ	イタヤガイ科	Pectinidae		○
49				ウミギク	ウミギク科	Spondylidae	○	○
50				ネズミノテ	イシガキモドキ	<i>Plicatula horrida</i>	○	○
51			マルスダレガイ	キクザルガイ	カネツクキクザル	<i>Chama limbula</i>		○
52					キクザルガイ科	Chamidae	○	○
53				ザルガイ	ヒメシヤコガイ	<i>Iridacna crocea</i>	○	○
54			オオノガイ	ツクエガイ	ツクエガイ科	Gastrochaenidae	○	○
55		頭足	コウイカ	コウイカ	コブシメ	<i>Sepia latimanus</i>	○	○
56	環形動物	多毛	ケヤリムシ	ケヤリムシ	インドケヤリ	<i>Sabellastarte sanctijosephi</i>	○	○
57					ケヤリムシ科	Sabellidae	○	○
58				カンザシゴカイ	イバラカンザシ	<i>Spirobranchus giganteus</i>		○
59					カンザシゴカイ科	Serpulidae	○	○
60	節足動物	軟甲	十脚	ヤドカリ	ツマジロサンゴヤドカリ	<i>Calcinus latens</i>	○	○
61					キカザリサンゴヤドカリ	<i>Calcinus pulcher</i>	○	○
62					アオボシヤドカリ	<i>Dardanus guttatus</i>	○	○
63					ヤドカリ科	Diogenidae	○	○
64				ガザミ	ミナミベニツケモドキ	<i>Thalassia danae</i>	○	○
65				Trapeziidae	アサメサンゴガニ	<i>Trapezia areolata</i>	○	○
66			口脚	-	口脚目	Stomatopoda	○	○
67	棘皮動物	ヒトデ	ヒメヒトデ	ヒメヒトデ	ルンヒトデ	<i>Echinaster luzonicus</i>	○	○
68			アカヒトデ	オニヒトデ	オニヒトデ	<i>Acanthaster planci</i>		○
69					アサメジュズベリヒトデ	<i>Fromia indica</i>	○	○
70					ジュズベリヒトデ	<i>Fromia monilis</i>	○	○
71					アライボヒトデ	<i>Gomophia trianti</i>	○	○
72					アオヒトデ	<i>Linckia laevigata</i>	○	○
73					ゴマフヒトデ	<i>Linckia multiflora</i>	○	○
74		ウミユリ	ウミシダ	Comatulidae	ユアシウミシダ	<i>Comanthus parvicirrus</i>	○	○
75		ウニ	ガンガゼ	ガンガゼ	トックリガンガゼモドキ	<i>Echinothrix calamaris</i>		○
76			Camarodonta	ナガウニ	ツマジロナガウニ	<i>Echinometra tumajiro</i>	○	○
77					ナガウニ属	<i>Echinometra</i> sp.	○	○
78					タワシウニ	<i>Echinostrephus molaris</i>	○	○
79		クモヒトデ	クモヒトデ	フサクモヒトデ	ゴマフクモヒトデ	<i>Ophiocoma dentata</i>		○
80					ホウシヤクモヒトデ	<i>Ophiocoma pica</i>	○	○
81					ワデフリクモヒトデ	<i>Ophiocoma scolopendrina</i>	○	○
82	脊索動物	ホヤ	マメボヤ	ウスボヤ	チャツボヤ	<i>Didemnum molle</i>	○	○
83				ヘンゲボヤ	ワモンツツボヤ	<i>Clavelina cyclus</i>	○	○
84					クロスジツツボヤ	<i>Clavelina obesa</i>	○	○
85				ナツメボヤ	ナツメボヤ科	Asciidae	○	○
86				ユウレイボヤ	ムネボヤ属	<i>Rhopalaca</i> sp.	○	○
87		マボヤ	マボヤ	マボヤ	ベニボヤ	<i>Herdmania momus</i>	○	○
88				シロボヤ	ミナミクロボヤ	<i>Polycarpa cryptocarpa</i>	○	○
89					群体ホヤ類	Ascidacea	○	○
	8門	14綱	27目	56科	89種	出現種数	71種	62種

注：表中の「○」は確認されたことを示す。

表 7. 14. 1-27(1) 大型底生動物の出現状況(冬季)

調査日：令和 2年 1月25、26日

No.	門名	綱名	和名	地点1	地点2	地点3	地点4		
1	海綿動物	尋常海綿	尋常海綿綱	R	R	R	R		
2	刺胞動物	花虫	ウミキノコ属	65	60		R		
3			ウミトサカ科	5	10		20		
4			チヂミトサカ科		rr				
5			スナギンチャク科	R		R			
6			ムシモドキギンチャク科	rr					
7			タマイタダキイソギンチャク		rr				
8			ウメボシイソギンチャク科	rr					
9			苔虫動物	-	苔虫動物門	R	R		
10	軟体動物	腹足	メオニツノガイ				rr		
11			クモガイ				rr		
12			ハナビラダカラ			rr			
13			ハナゴウナ科		rr				
14			クチベニレイシダマシ				rr		
15			コイボテツレイシ			rr			
16			ツルレイシ			rr			
17			レイシダマシ			c			
18			コオニコブシ			rr			
19			ムシエビ		rr				
20			ハシガイ			c			
21			キイロツノマタモドキ		rr				
22			ツクシガイ科	rr					
23			コモンイモ	rr					
24			マダライモ			r			
25			キヌカツギイモ			rr			
26			サヤガタイモ			rr			
27			ハナワイモ			rr			
28			Thuridilla sp.			rr			
29			フジタウミウシ科	rr					
30			コイボウミウシ	rr					
31			ムカデミノウミウシ	rr	rr				
32			二枚貝	エガイ	エガイ			rr	
33					フネガイ科				rr
34					ウグイスガイ科		rr		
35					マクガイ			+	rr
36					シュモクアオリ				rr
37					ウミギク科			rr	
38					イシガキモドキ				rr
39					キクザルガイ科				rr
40					ヒメシヤコガイ	rr			
41	ツクエガイ科	rr			+	+	+		
42	頭足	コブシメ(卵)						+	
43	環形動物	多毛	インドケヤリ				rr		
44			ケヤリムシ科	rr		rr			
45			カンザシゴカイ科				rr		
46	節足動物	軟甲	ツマジロサンゴヤドカリ	rr		rr			
47			キカザリサンゴヤドカリ				rr		
48			アオボシヤドカリ		rr				
49			ミナミベニツケモドキ		rr				
50			アミメサンゴガニ		rr				
51			口脚目				rr		
52	棘皮動物	ヒトデ	ルソソヒトデ		rr				
53			アミメジュズベリヒトデ	rr	rr				
54			ジュズベリヒトデ		rr				
55			アライボヒトデ	rr					
56			アオヒトデ	rr	rr				
57			ゴマフヒトデ		rr				
58			ウミユリ	コアシウミシダ	r	r		r	
59			ウニ	ツマジロナガウニ	rr	rr	rr	rr	
60				ナガウニ属	rr	rr	r		
61				タワシウニ	r	+			
62	クモヒトデ	ホウシヤクモヒトデ	ホウシヤクモヒトデ	rr	rr				
63			ウデフリクモヒトデ			r			
64	脊索動物	ホヤ	チャツボボヤ	R	R				
65			ワモンツツボヤ	R	R				
66			クロスジツツボヤ	R	R		R		
67			ナツメボヤ科		rr				
68			ムネボヤ属		R		R		
69			ベニボヤ		rr				
70			ミナミクロボヤ		rr		rr		
71			群体ホヤ類		R	R			
	8門	12綱	71種	28種	34種	22種	21種		

注：表中の記号は個体数と被度を示す(個体数「rr：1～5、r：6～20、+：21～50、c：51～100、cc：101～」、被度「R：<5%、数字：被度%」)。

表 7. 14. 1-27 (2) 大型底生動物の出現状況(夏季)

調査日：令和 2年 7月8、9日

No.	門名	綱名	和名	地点1	地点2	地点3	地点4	
1	海綿動物	石灰海綿	<i>Leucetta</i> aff. <i>Chagosensis</i>	R	R			
2		尋常海綿	尋常海綿綱	R	R	R	R	
3	刺胞動物	ヒドロ虫	シロガヤ		R			
4		花虫	ウミキノコ属	65	60		R	
5			ウミトサカ科	5	10		20	
6			チヂミトサカ科	R	rr			
7			スナギンチャク科	R		R		
8			タマイタダキイソギンチャク		rr			
9			ウメボシイソギンチャク科		rr			
10	苔虫動物	-	苔虫動物門		R			
11	軟体動物	腹足	クモガイ				rr	
12			ムカデガイ科				rr	
13			クチュムラサキオキニシ			rr		
14			レイシダマシ			+		
15			コオニコブシ			rr		
16			ムシエビ	rr				
17			ノシガイ			+		
18			フトコロヤタテ			rr		
19			ミダレシマヤタテ			rr		
20			オオシマヤタテ			rr		
21			マダライモ			rr		
22			コナユキツバメガイ				rr	
23			フジタウミウシ科		rr			
24			タテヒダイボウミウシ		rr			
25			コイボウミウシ		rr			
26			ムカデミノウミウシ	rr	rr			
27			二枚貝	エガイ			rr	
28				フネガイ科				rr
29				シュモクガイ科	rr	rr		
30				マクガイ			r	
31				シュモクアオリ				rr
32				ミノガイ		rr		
33				イタヤガイ科				rr
34				ウミギク科			rr	
35				カネツケキクザル				rr
36				ヒメシャコガイ	rr			
37				ツクエガイ科	rr	rr	c	rr
38	環形動物		多毛	インドケヤリ	rr	rr	rr	rr
39				イバラカンザシ				rr
40	節足動物		軟甲	ツマジロサンゴヤドカリ			rr	
41				キカザリサンゴヤドカリ	rr			rr
42				ヤドカリ科		rr		
43				アミメサンゴガニ	rr			
44	棘皮動物			ヒトデ	オニヒトデ	rr		
45			ジュズベリヒトデ			rr		
46			アライボヒトデ		rr			
47			アオヒトデ		rr	rr		
48		ゴマフヒトデ			rr		rr	
49		ウミユリ	rr		r		rr	
50		ウニ	トックリガンガゼモドキ			rr		
51			ツマジロナガウニ		rr	rr	rr	
52			ナガウニ属		rr	rr	r	
53			タワシウニ		r	+		
54		クモヒトデ	ゴマフクモヒトデ		rr			
55			ウデフリクモヒトデ			rr		
56	脊索動物	ホヤ	チャツボボヤ	R	R			
57			ワモンツツボヤ	R	R			
58			クロスジツツボヤ	R			R	
59			ムネボヤ属	R	R			
60			ベニボヤ	rr	rr		rr	
61			ミナミクロボヤ	rr	rr		rr	
62			群体ホヤ類	R	R		R	
	8門	13綱	62種	28種	33種	19種	20種	

注：表中の記号は個体数と被度を示す(個体数「rr：1~5、r：6~20、+：21~50、c：51~100、cc：101~」、被度「R：<5%、数字：被度%」)。

c) サンゴ類

サンゴ類の定点調査結果概要を表 7. 14. 1-28、出現種一覧を表 7. 14. 1-29 に示す。

7. 夏季調査

夏季調査では 2 綱 2 目 13 科 35 種のサンゴ類が確認された。

出現種類数は、地点 1 で 12 種類、地点 2 で 20 種類、地点 3 で 1 種類、地点 4 で 13 種類が確認された。

全体被度は、地点 1 で 1%未満、地点 2 で 1%未満、地点 3 で 1%未満、地点 4 で 25%であった。地点 1、地点 2 はソフトコーラル類が被度 70%と優占している地点であった。主要種(生育被度 5%以上)は、地点 4 でユビエダハマサンゴ、ハマサンゴ属(塊状)であった。なお、地点 1、地点 2、地点 3 では主要種は確認されなかった。

表 7. 14. 1-28 サンゴ類の定点調査結果概要(夏季)

調査地点		地点 1	地点 2	地点 3	地点 4
項目	種類数	12	20	1	13
	全体被度 (%)	r	r	r	25
	主要種	-	-	-	ユビエダハマサンゴ
		-	-	-	ハマサンゴ属(塊状)
ソフトコーラル類被度 (%)	70	70	0	20	

注 1 : r は被度 1%未満、+は被度 1%以上 5%未満を示す。

2 : 主要種は、生育被度 5%以上の種を示す。

表 7. 14. 1-29 サンゴ類の出現種一覧(夏季)

調査日：令和2年7月8、9日

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	地点1	地点2	地点3	地点4		
1	花虫	イシサンゴ	ハナヤサイサンゴ	ハナヤサイサンゴ	<i>Pocillopora damicornis</i>		r				
2				ハナヤサイサンゴ属	<i>Pocillopora</i> sp.				r		
3			ミドリイシ	コモンサンゴ属(被覆状)	<i>Montipora</i> sp.			r			
4				ミドリイシ属(枝状)	<i>Acropora</i> sp.			r			
5				ミドリイシ属(コリンボース状)	<i>Acropora</i> sp.					r	
6				アナサンゴ属	<i>Astreopora</i> sp.			r			
7			ハマサンゴ	コビエダハマサンゴ	<i>Porites cylindrica</i>					15	
8				ベニハマサンゴ	<i>Porites lichen</i>			r			
9				ハマサンゴ属(塊状)	<i>Porites</i> sp.			r	r		10
10			ヤスリサンゴ	アミメサンゴ属	<i>Psammocora</i> sp.					r	
11			ヒラフキサンゴ	シコロキクメイシ	<i>Pavona venosa</i>					r	
12			クサビライシ	クサビライシ属	<i>Fungia</i> sp.					r	
13			ビワガライシ	アザミサンゴ	<i>Galaxea fascicularis</i>		r	r			
14			ウミバラ	キッカサンゴ属	<i>Echinophyllia</i> sp.			r			
15			オオトゲサンゴ	スジウミバラ属	<i>Pectinia</i> sp.					r	
16				タバサンゴ属	<i>Blastomussa</i> sp.				r		
17				マルハナハガタサンゴ	<i>Lobophyllia corymbosa</i>				r		
18				ハナガタサンゴ属	<i>Lobophyllia</i> sp.				r		
19				ヒロクチダイノウサンゴ	<i>Symphylia agaricia</i>						r
20				ダイノウサンゴ属	<i>Symphylia</i> sp.				r		
21				オオトゲサンゴ科	<i>Mussidae</i>				r		
22				サザナミサンゴ	トゲイボサンゴ	<i>Hydnophora exesa</i>				r	
23			リュウキュウイボサンゴ		<i>Hydnophora microconos</i>				r		
24			サザナミサンゴ		<i>Merulina ampliata</i>			r	r		
25			キクメイシ	キクメイシ属	<i>Favia</i> sp.		r	r		r	
26				カメノコキクメイシ	<i>Favites abdita</i>		r				
27				マルカメノコキクメイシ	<i>Favites halicora</i>		r				
28				バリカメノコキクメイシ	<i>Goniastrea aspera</i>					r	
29				コカメノコキクメイシ	<i>Goniastrea pectinata</i>		r	r		r	
30				ノウサンゴ属	<i>Platygyra</i> sp.				r		
31				タカクキクメイシ	<i>Montastrea valenciennesi</i>		r				
32				ルリサンゴ属	<i>Leptastrea</i> sp.		r	r		r	
33				トゲキクメイシ属	<i>Cyphastrea</i> sp.		r			r	
34				キササンゴ	スリバチサンゴ属	<i>Turbinaria</i> sp.			r		
35	ヒドロ虫	アナサンゴモドキ	アナサンゴモドキ	イタアナサンゴモドキ	<i>Millepora platyphylla</i>	r					
出現種類数						12種	20種	1種	13種		
サンゴ被度						r	r	r	25%		
ソフトコーラル被度						70%	70%	0	20%		

注：表中の数字は被度(%)を表す。r：被度1%未満、+：被度1%以上5%未満

(b) サンゴ分布調査

サンゴ分布面積を表 7. 14. 1-30、サンゴ分布図を図 7. 14. 1-11、サンゴ類の分布状況を図 7. 14. 1-12、スポット調査地点の概要を表 7. 14. 1-31(1)～(2)、スポット調査地点の状況を図 7. 14. 1-13(1)～(2)に示す。

調査範囲内のサンゴ類の分布状況を見ると、事業実施区域前面海域の礁原部でサンゴ類の高被度帯が確認された。サンゴ類の高被度帯は、被度 30%以上 50%未満帯が 0. 1ha、10%以上 30%未満帯が 0. 2ha、5%以上 10%未満帯が 0. 3ha であった。また、西側の消波ブロックと高被度帯を取り囲むように被度 1%以上 5%未満帯が分布していた。それ以外の緩やかな礁斜面と沖側の砂泥底環境は被度 1%未満帯であった。

礁原上のスポット調査地点 15、17、18 のサンゴ被度は 35～45%で、テーブル状、コリンボース状等のミドリイシ属が優占していた。礁原より沖側は、緩やかな礁斜面になっており、ソフトコーラルが優占していた。礁斜面のスポット調査地点 13、14 のソフトコーラル類の被度は 70～80%、サンゴ被度は 1%未満であった。礁斜面の沖側は砂泥底となり、スポット調査地点 11、12 の水深は 14. 7～24m、サンゴ被度は 1%未満であった。サンゴ類は点在する岩盤、礫に付着しているのが確認された。防波堤内のスポット調査地点 20 は、サンゴ被度が 10%、塊状のハマサンゴ属が優占していた。周辺のサンゴ被度 5～10%の範囲には塊状のハマサンゴ属、ユビエダハマサンゴが多く生息していた。

表 7. 14. 1-30 サンゴ類の被度区分別の面積割合

サンゴ類の被度区分	面積 (ha)	割合 (%)
0%	1. 8	10. 2
1%未満	14. 0	77. 9
1%以上 5%未満	1. 5	8. 1
5%以上 10%未満	0. 3	1. 9
10%以上 30%未満	0. 2	1. 1
30%以上 50%未満	0. 1	0. 8
合計(調査範囲)	18. 0	100

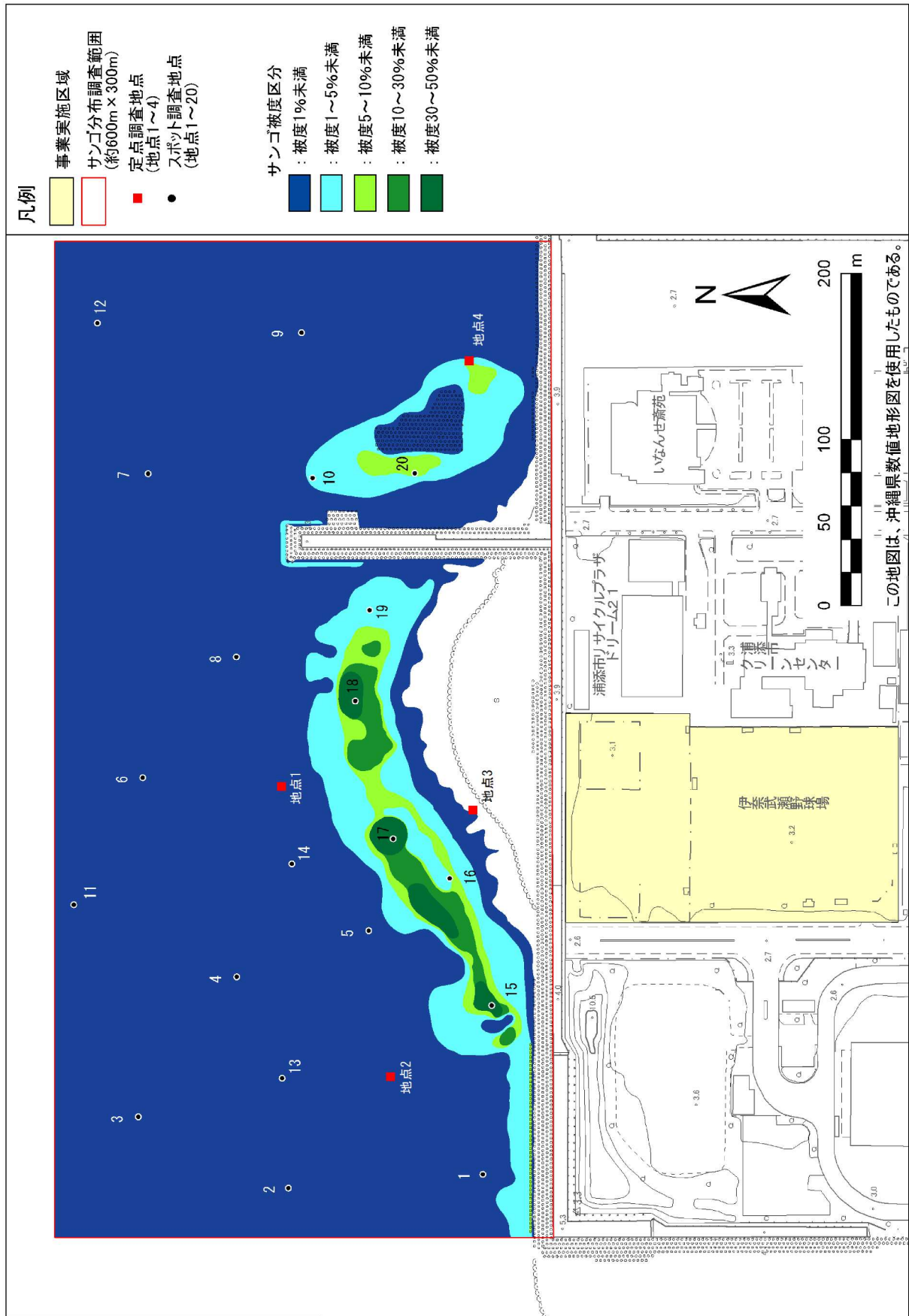


図 7.14.1-11 サンゴ分布図

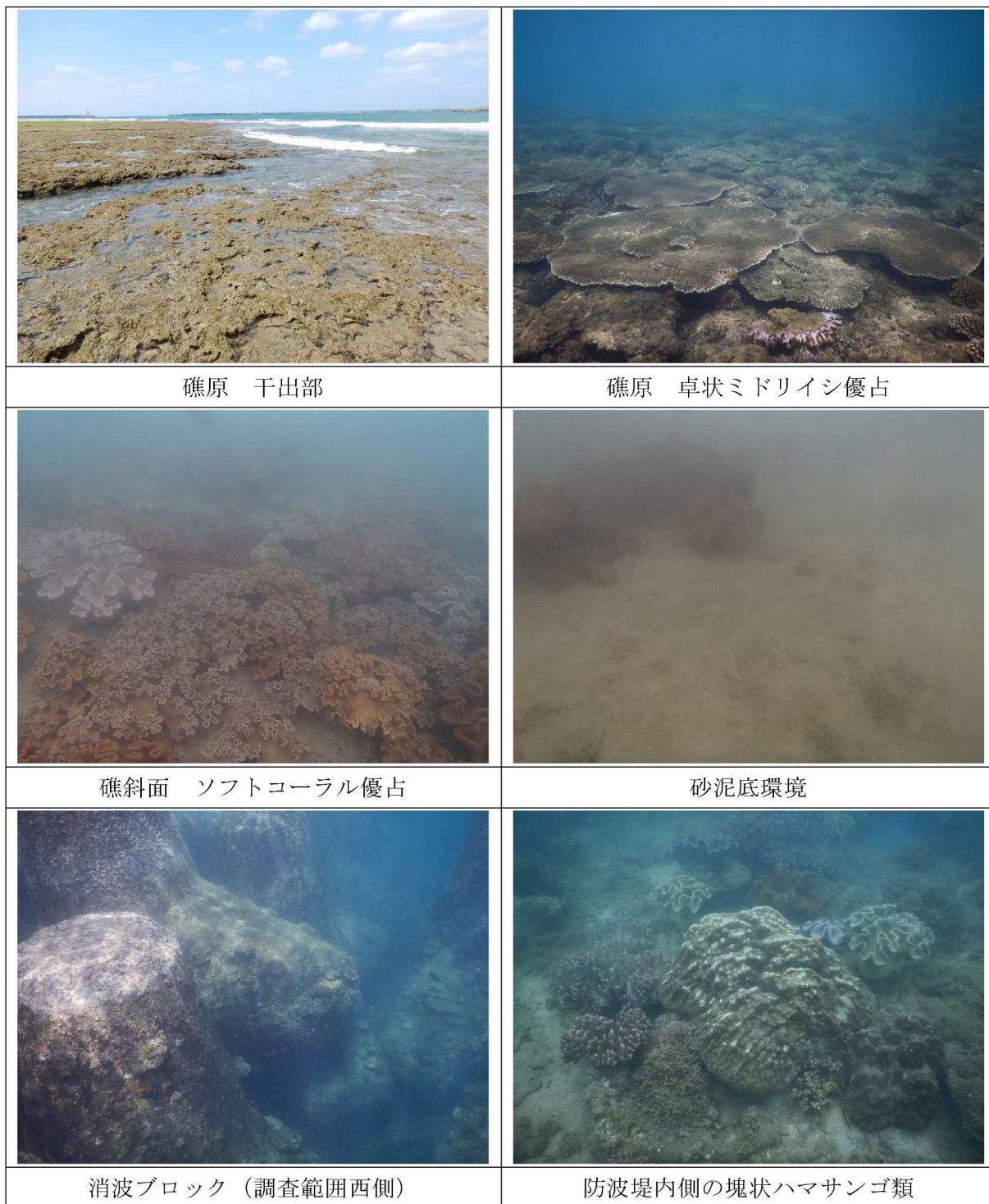


図 7. 14. 1-12 サンゴ類の分布状況

表 7. 14. 1-31(1) スポット調査地点の概要

調査地点	地点11		地点12		地点13		地点14		地点15		
調査日	令和2年7月8日		令和2年7月8日		令和2年7月8日		令和2年7月8日		令和2年7月9日		
時刻	14:00		13:30		14:45		15:10		10:40		
水深(m)	14.7		24.0		5.3		5.3		2.9		
緯度経度	26° 15' 11.31"		26° 15' 10.84"		26° 15' 07.29"		26° 15' 07.09"		26° 15' 03.51"		
	127° 40' 15.65"		127° 40' 28.27"		127° 40' 11.88"		127° 40' 16.52"		127° 40' 13.37"		
底質外観	岩盤、砂		泥		岩盤、礫		岩盤、砂		岩盤、礫、砂		
浮泥の堆積状況	III		IV		II		II		I		
サンゴ類	生存被度(%)	1%未満		1%未満		1%未満		1%未満		35	
	死亡被度(%)	1%未満		1%未満		1%未満		1%未満		1%未満	
	主な出現種(%)	ミドリシ属	1%未満	キクメイシ科	1%未満	ミドリシ属	1%未満	ハマサンゴ属(塊状)	1%未満	ミドリシ属(テール状)	15
		リュウモンサンゴ属	1%未満	ミズタマサンゴ	1%未満	クサビライシ属	1%未満	クサビライシ属	1%未満	ミドリシ属(コンボース状)	10
		スジウミバラ属	1%未満	-	-	アザミサンゴ	1%未満	アザミサンゴ	1%未満	ミドリシ属(指状)	5
		キッカサンゴ属	1%未満	-	-	ダイオウサンゴ	1%未満	ハナガタサンゴ属	1%未満	ハナヤサイサンゴ属	1%未満
	ダイノウサンゴ属	1%未満	-	-	トゲキクメイシ属	1%未満	トゲキクメイシ属	1%未満	トゲキクメイシ属	1%未満	
白化段階	0		0		0		0		0		
サンゴ加入度	I(なし)		I(なし)		II(<5群体)		II(<5群体)		III(≧5群体)		
生育型	V(多種混在)		-		VI(ソフトコーラル優占)		VI(ソフトコーラル優占)		II(卓状ミドリシ優占)		
ソフトコーラル類	全体被度(%)	5		0		80		70		1%未満	
	主な出現種(%)	ウミキノコ属	5%未満	-	ウミキノコ属	60	ウミキノコ属	50	ウミキノコ属	1%未満	
		ウネタケ属	1%未満	-	カタトサカ属	15	ウネタケ属	15	ウネタケ属	1%未満	
カタトサカ属	1%未満	-	ウネタケ属	5%未満	カタトサカ属	5%未満	カタトサカ属	1%未満			
オニヒトデ	個体数	0		0		0		0		1	
シロレイシダマン類	食害	I(食痕目立たない)		I(食痕目立たない)		I(食痕目立たない)		I(食痕目立たない)		I(食痕目立たない)	
特記事項	オニヒトデを1個体確認したが食害は目立たなかった。										

注1:被度:1%未満、5%未満、それ以上を5%ピッチで示す。
 注2:浮泥の堆積範囲:I:海底面をはいくとも濡らない、II:海底面をはいくとも濡る、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。
 注3:白化の段階:I:0<1%、II:1~10%、III:10~50%、IV:50~90%、V:90%以上
 注4:サンゴ加入度(群体数/㎡):I(なし)、II(<5群体)、III(≧5群体)
 注5:生育型:I(枝状ミドリシ優占)、II(卓状ミドリシ優占)、III(枝状、卓状ミドリシ混在)、IV(特定類優占)、V(多種混在)、VI(ソフトコーラル優占)
 注6:シロレイシダマン類によるサンゴ類の食害:I(食痕目立たない)、II(食痕のある群体が散見)、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(死体群体が目立ち、貝集団が散見される)

表 7. 14. 1-31(2) スポット調査地点の概要

調査地点	地点16		地点17		地点18		地点19		地点20		
調査日	令和2年7月9日		令和2年7月9日		令和2年7月9日		令和2年7月9日		令和2年7月9日		
時刻	9:30		8:45		13:40		12:50		12:50		
水深(m)	4.2		2.3		2.5		2.0		2.7		
緯度経度	26° 15' 04.28"		26° 15' 05.19"		26° 15' 05.99"		26° 15' 05.59"		26° 15' 04.66"		
	127° 40' 16.26"		127° 40' 16.71"		127° 40' 19.88"		127° 40' 22.04"		127° 40' 24.64"		
底質外観	礫、岩盤、砂		岩盤、礫		岩盤、礫		岩盤、砂、礫		岩盤、砂、礫		
浮泥の堆積状況	I		I		I		I		III		
サンゴ類	生存被度(%)	10		45		40		5		10	
	死亡被度(%)	1%未満		1%未満		1%未満		1%未満		1%未満	
	主な出現種(%)	ミドリシ属(テール状)	5%未満	ミドリシ属(テール状)	30	ミドリシ属(テール状)	20	ハナヤサイサンゴ属	5%未満	ハマサンゴ属(塊状)	5
		ミドリシ属(指状)	1%未満	ミドリシ属(指状)	5	ミドリシ属(コンボース状)	10	ミドリシ属(テール状)	5%未満	ミドリシ属(テール状)	5%未満
		ハナヤサイサンゴ属	1%未満	ミドリシ属(コンボース状)	5	ミドリシ属(指状)	5%未満	ミドリシ属(枝状)	5%未満	ミドリシ属(枝状)	1%未満
		ダイノウサンゴ属	1%未満	ミドリシ属(枝状)	1%未満	ハナヤサイサンゴ属	5%未満	カメノキクメイシ	5%未満	クサビライシ属	1%未満
	ノウサンゴ属	1%未満	ハナヤサイサンゴ属	1%未満	ノウサンゴ属	5%未満	ノウサンゴ属	1%未満	ノウサンゴ属	1%未満	
白化段階	0		0		0		0		0		
サンゴ加入度	II(<5群体)		III(≧5群体)		III(≧5群体)		I(なし)		II(<5群体)		
生育型	V(多種混在)		II(卓状ミドリシ優占)		II(卓状ミドリシ優占)		V(多種混在)		V(多種混在)		
ソフトコーラル類	全体被度(%)	5		5		5		5		25	
	主な出現種(%)	ウミキノコ属	5%未満	ウミキノコ属	5%未満	ウミキノコ属	5%未満	ウミキノコ属	5%未満	ウミキノコ属	10
ウミトサカ科		1%未満	ウミトサカ科	1%未満	ウミトサカ科	1%未満	ウミトサカ科	1%未満	ウミトサカ科	15	
オニヒトデ	個体数	0		0		0		0		0	
シロレイシダマン類	食害	I(食痕目立たない)		I(食痕目立たない)		I(食痕目立たない)		I(食痕目立たない)		I(食痕目立たない)	
特記事項	礁池的環境										

注1:被度:1%未満、5%未満、それ以上を5%ピッチで示す。
 注2:浮泥の堆積範囲:I:海底面をはいくとも濡らない、II:海底面をはいくとも濡る、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。
 注3:白化の段階:I:0<1%、II:1~10%、III:10~50%、IV:50~90%、V:90%以上
 注4:サンゴ加入度(群体数/㎡):I(なし)、II(<5群体)、III(≧5群体)
 注5:生育型:I(枝状ミドリシ優占)、II(卓状ミドリシ優占)、III(枝状、卓状ミドリシ混在)、IV(特定類優占)、V(多種混在)、VI(ソフトコーラル優占)
 注6:シロレイシダマン類によるサンゴ類の食害:I(食痕目立たない)、II(食痕のある群体が散見)、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(死体群体が目立ち、貝集団が散見される)

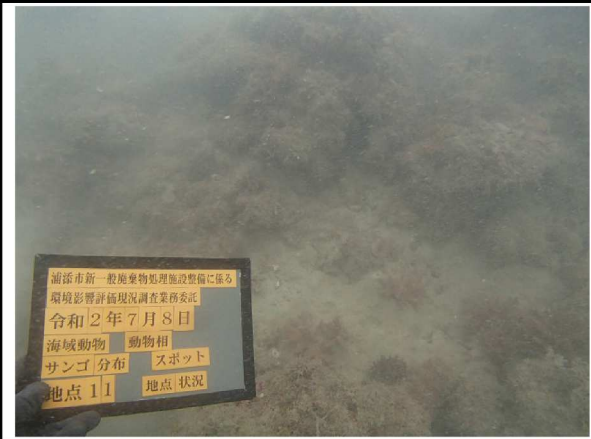

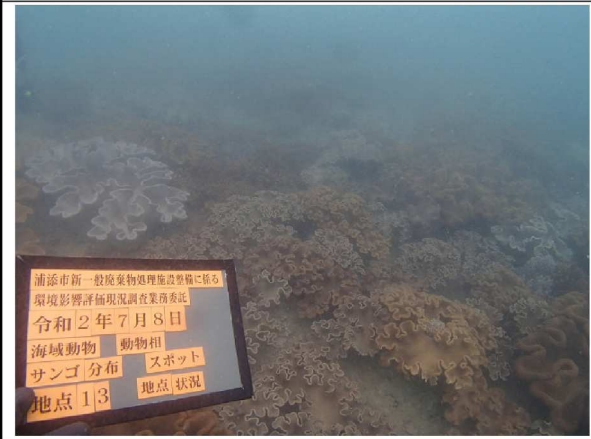


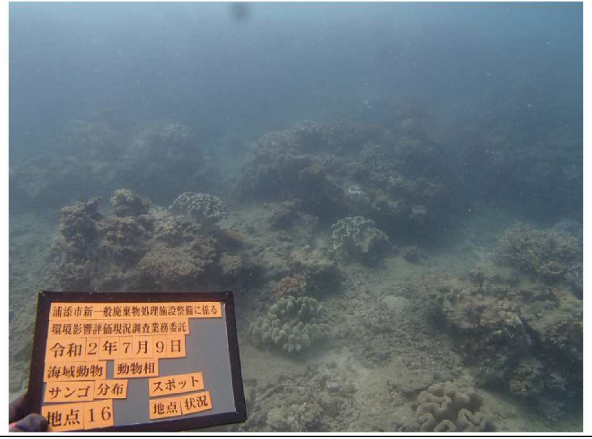
	
<p>地点 11 サンゴ被度:1%未満</p>	<p>地点 12 サンゴ被度:1%未満</p>
	
<p>地点 13 サンゴ被度:1%未満</p>	<p>地点 14 サンゴ被度:1%未満</p>
	
<p>地点 15 サンゴ被度:35%</p>	<p>地点 16 サンゴ被度:10%</p>

図7.14.1-13(1) スポット調査地点の状況

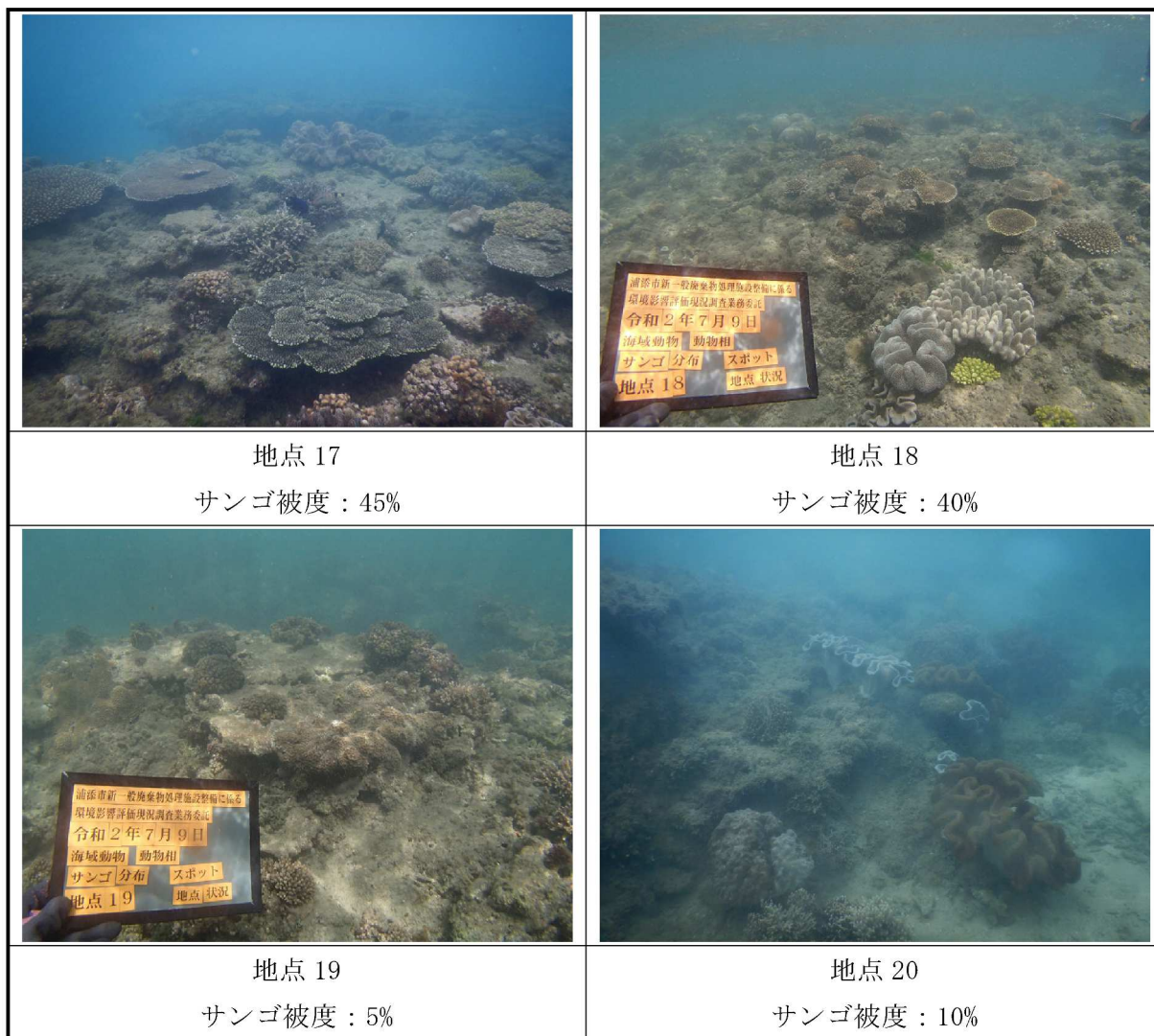


図7.14.1-13(2) スポット調査地点の状況

b. 底生生物、魚卵・稚仔魚、動物プランクトン

底生生物、魚卵・稚仔魚、動物プランクトン調査は前掲図 7.14.1-1 に示した地点 1 の 1 地点で実施した。

(a) 底生生物

底生生物の調査結果概要を表 7.14.1-32、主要種を図 7.14.1-14、出現種一覧を表 7.14.1-33 に示す。

a) 冬季調査

冬季調査では 5 門 8 綱 12 目 14 科 16 種の底生生物が確認され、個体数は 29 個体/0.15m²、湿重量は 1.57g/0.15m²であった。

種類別にみると、環形動物門多毛綱と肉質鞭毛虫門根足虫綱がともに 4 種(25.0%)と多く、次いで軟体動物門腹足綱と二枚貝綱がそれぞれ 2 種(12.5%)と多かった。

個体数からみた主要種は、*Glycera* sp.、*Amphistegina* sp. の 2 種類であった。湿重量からみた主要種は、サツマビナの 1 種類であった。

b) 夏季調査

夏季調査では 7 門 10 綱 20 目 32 科 37 種の底生生物が確認され、個体数は 91 個体/0.15m²、湿重量は 9.41g/0.15m²であった。

種類別では、環形動物門多毛綱が最も多く 11 種(29.7%)で、次いで節足動物門軟甲綱が 9 種(24.3%)と多かった。

個体数からみた主要種は、コンピラソコエビ属の 1 種類であった。湿重量からみた主要種は、ウミキノコ属、ヒラセトヨツガイ、シモオキコベニフデの 3 種類であった。

表 7.14.1-32 底生生物の定点調査結果概要

項目	調査地点	冬季	夏季
出現種類数		16	37
個体数(個体/0.15m ²)		29	91
湿重量(g/0.15m ²)		1.57	9.41
主要種と 個体数(個体/0.15m ²) ()内は組成比率(%)	<i>Glycera</i> sp.	6 (20.9%)	コンピラソコエビ属 19 (20.9%)
	<i>Amphistegina</i> sp.	3 (10.3%)	- -
主要種と 湿重量(g/0.15 m ²) ()内は組成比率(%)	サツマビナ	1.41 (89.8%)	ウミキノコ属 4.28 (45.5%)
	-	-	ヒラセトヨツガイ 2.33 (24.8%)
	-	-	シモオキコベニフデ 2.17 (23.1%)
	-	-	

注：主要種は、各調査の上位 5 種(ただし、組成比が 10%以上)を示した。

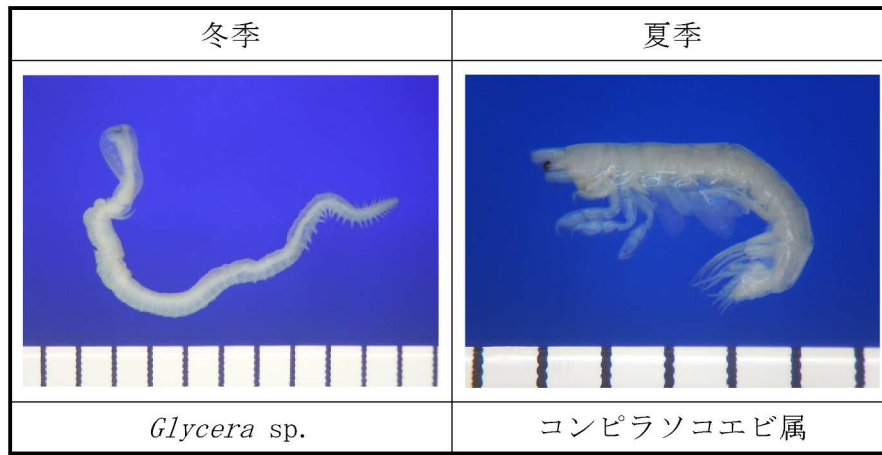


図 7. 14. 1-14 底生生物の主要種(目盛：1mm)

表 7. 14. 1-33 底生生物の出現種一覧

冬季：令和 2年 1月25日
夏季：令和 2年 7月 6日

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	冬季		夏季							
						個体数	湿重量	個体数	湿重量						
1	肉質鞭毛虫	根足虫	有孔虫	ホシスナ	<i>Calcarina</i> sp.			2	+						
2					Calcarinidae	ホシスナ科			6	0.01					
3					ソリテス	Sortitidae	ソリテス科	2	+						
4					Nummulitidae	<i>Operculina</i> sp.		2	+						
5						<i>Heterostegina</i> sp.		1	+	2	0.01				
6						ゴイシハリフサガイ	<i>Amphistegina</i> sp.		3	0.01	5	0.02			
7	刺胞動物	花虫	ウミトサカ	Sarcophyton sp.	ウミキノコ属			-	4.28						
8	軟体動物	腹足	盤足	リソツボ	<i>Zebina isolata</i>	ショウクリムシチヨウジガイ			1	0.01					
9			新腹足	アツキガイ	<i>Coralliophila bulbiformis</i>	ヒラセトヨツガイ			1	2.33					
10				フデガイ	<i>Scabricola eximia</i>	シモオキコベニフデ			2	2.17					
11				マクラガイ	<i>Oliva annulata</i>	サツマビナ	1	1.41							
12				頭楯	ブドウガイ	<i>Liloa curta</i>	トウマキカイコガイダマシ			6	0.03				
13				裸鰓	オオミノウミウシ	<i>Cerberilla</i> sp.	カスミノウミウシ属			1	0.01				
14				異旋	トウガタガイ	<i>Turbonilla</i> sp.	イトカケギリ属	1	0.01						
15				細足	ツノガイ	<i>Fustiaria nipponica</i>	サケツノガイ			1	0.18				
16				二枚貝	ウグイスガイ	<i>Pinctada</i> sp.	アコヤガイ属	1	+						
17					マルスダレガイ	ツキガイ	<i>Wallucina striata</i>	チヂミウメノハナ			1	0.02			
18						マルスダレガイ	<i>Lioconcha</i> sp.	マルオミナエシ属	1	0.08					
19			早口動物	サメハダホシムシ	サメハダホシムシ	<i>Phascolosoma</i> sp.	サメハダホシムシ属			1	0.01				
20			環形動物	多毛	サンバゴカイ	ノラウロコムシ	<i>Sigalion</i> sp.			1	0.05				
21							<i>Stenocelis</i> sp.			1	0.01				
22							サンバゴカイ	<i>Phyllodoca</i> sp.			1	+			
23							シロガネゴカイ	<i>Micronephthys</i> sp.			1	+			
24							チロリ	<i>Glycera</i> sp.		6	0.02				
25							スピオ	スピオ	<i>Aonides oxycephala</i>	ケンサキスピオ			1	+	
26							<i>Prionospio variegata</i>	ベニススピオ			1	+			
27		イトゴカイ				イトゴカイ	<i>Notomastus</i> sp.			5	0.02				
28							Capitellidae	イトゴカイ科	1	+					
29		オフエリアゴカイ				オフエリアゴカイ	<i>Armandia</i> sp.		2	+	3	+			
30				<i>Polyophtalmus</i> sp.		1	+								
31		チマキゴカイ	チマキゴカイ	<i>Myriochele</i> sp.				2	+						
32		ケヤリムシ	ケヤリムシ	<i>Megalomma</i> sp.	オオメケヤリムシ属			2	0.01						
33				<i>Sabellastarte</i> sp.	ニッポンケヤリムシ属			1	+						
34	節足動物	軟甲	端脚	ドロクダムシ	<i>Bubocorophium</i> sp.		2	+							
35					スガメソコエビ	<i>Ampelisca</i> sp.	スガメソコエビ属			1	+				
36						<i>Byblis</i> sp.	オボコスガメ属			3	+				
37						ユンボソコエビ	<i>Lembos</i> sp.	コンピラソコエビ属			19	0.04			
38						カマキリヨコエビ	<i>Erichthonius</i> sp.	ホンヨコエビ属			1	+			
39						スンナリヨコエビ	<i>Ceradocus</i> sp.	ノコギリヨコエビ属			2	+			
40					等脚	コツムシ	<i>Dvnoides</i> sp.	シリケンウミセミ属			1	+			
41					十脚	ヤドカリ	<i>Diogenes</i> sp.	ツノヤドカリ属			3	0.01			
42						ホンヤドカリ	<i>Pagurus</i> sp.	ホンヤドカリ属			1	0.01			
43						オウギガニ	<i>Etisus</i> sp.	ヒツメガニ属			6	0.06			
44				棘皮動物	クモヒトデ	クモヒトデ	スナクモヒトデ	<i>Amphiopus</i> sp.		1	0.01	2	+		
45								トゲクモヒトデ	<i>Ophiothela danae</i>	ニシキクモヒトデ			1	+	
46								ウニ	タコノマクラ	<i>Fibularia</i> sp.	マメウニ属	2	0.02		
47								ナマコ	樹手	<i>Thyone</i> sp.	チオーネ属	2	0.01	1	0.05
48				スクレロダクティラ	<i>Eupentacta</i> sp.	イシコ属			2	0.07					
	7門	11綱	24目	40科	出現種類数		16種	37種							
					確認個体数(個体/0.15㎡)、湿重量(g/0.15㎡)		29	1.57	91	9.41					

注：個体数の - 表示は群体性を、湿重量の + 表示は 0.01g未滿を示す。

(b) 魚卵・稚仔魚

a) 魚卵

魚卵の調査結果概要を表 7. 14. 1-34、主要種を図 7. 14. 1-15、出現種一覧を表 7. 14. 1-35(1)～(2)、所属不明卵の形態を表 7. 14. 1-36(1)～(2)に示す。

7. 冬季調査

冬季調査では 1 門 1 綱 4 目 7 種及び所属不明の不明卵 10 種の合計 17 種の魚卵が確認された。

個体数は 328 個体/曳網であり、そのうち 10 種 248 個体/曳網は所属不明卵で、その中で最も多く出現したのは不明卵 5 で 229 個体/曳網であった。所属不明卵以外の 7 種 80 個体/曳網のうち最も多く出現したのはブダイ科 1 で 33 個体/曳網であった。

4. 夏季調査

夏季調査では 1 門 1 綱 5 目 6 種及び所属不明の不明卵 7 種の合計 13 種の魚卵が確認された。

個体数は 414 個体/曳網であり、そのうち 7 種 319 個体/曳網は所属不明卵で、その中で最も多く出現したのは不明卵 1 で 253 個体/曳網であった。所属不明卵以外の 6 種 95 個体/曳網のうち最も多く出現したのはブダイ科 1 で 86 個体/曳網であった。

表 7. 14. 1-34 魚卵の定点調査結果概要

項目 \ 調査時期	冬季	夏季
出現種類数	17	13
個体数 (個体/曳網)	328	414
主要種と個体数 (個体/曳網) ()内は組成比率(%)	不明卵 5 229 (69.8%)	不明卵 1 253 (61.1%)
	ブダイ科 1 33 (10.1%)	ブダイ科 1 86 (20.8%)

注：主要種は、各調査の上位 5 種(ただし、組成比が 10%以上)を示した。

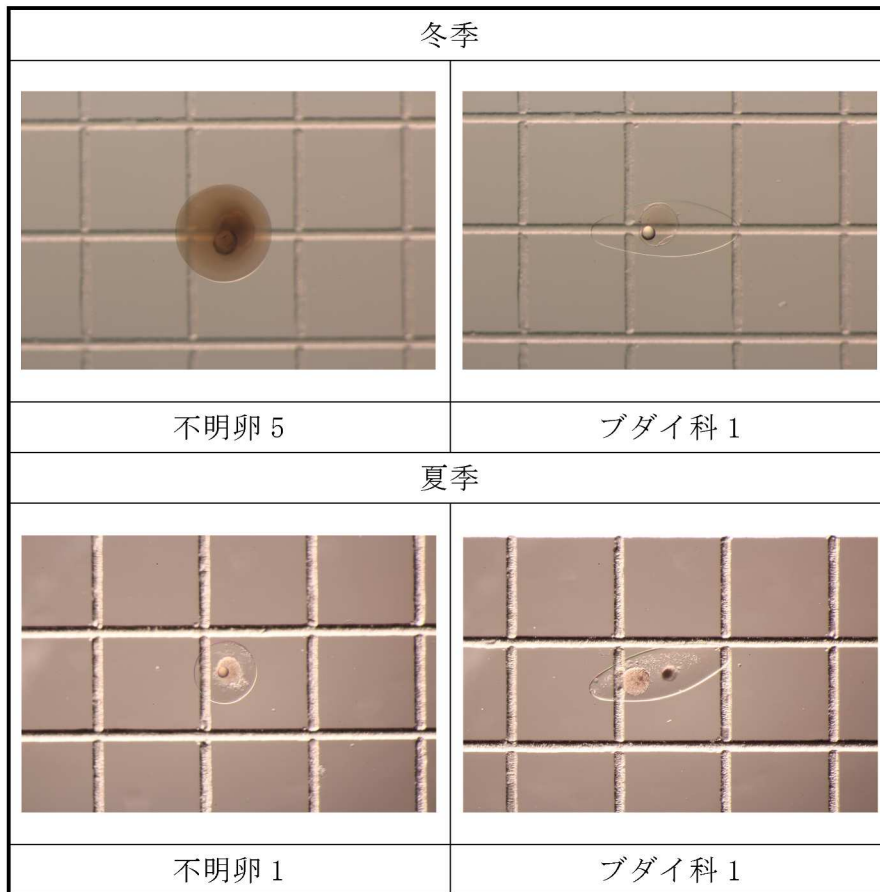


図 7. 14. 1-15 魚卵の主要種 (1mm格子にて撮影)

表 7. 14. 1-35 (1) 魚卵の出現種一覧 (冬季)

調査日：令和 2年 1月 25日

No.	門名	綱名	目名	種名	学名	地点1
1	脊椎動物	硬骨魚	ニシン	ニシン科	Clupeidae	1
2				カタクチイワシ	<i>Engraulis japonicus</i>	18
3			ヒメ	エソ科	Synodontidae	2
4			スズキ	シイラ	<i>Coryphaena hippurus</i>	1
5				ブダイ科1	Scaridae 1	33
6				ブダイ科2	Scaridae 2	24
7			フグ	ハコフグ科	Ostraciidae	1
8			所属不明	不明卵1	Unidentified egg 1	5
9				不明卵2	Unidentified egg 2	3
10				不明卵3	Unidentified egg 3	2
11				不明卵4	Unidentified egg 4	1
12				不明卵5	Unidentified egg 5	229
13				不明卵6	Unidentified egg 6	2
14				不明卵7	Unidentified egg 7	3
15				不明卵8	Unidentified egg 8	1
16				不明卵9	Unidentified egg 9	1
17				不明卵10	Unidentified egg 10	1
	1門	1綱	4目	出現種類数		17種
				個体数 (個体/曳網)		328

表 7. 14. 1-35 (2) 魚卵の出現種一覧(夏季)

調査日：令和 2年 7月 6日

No.	門名	綱名	目名	種名	学名	地点1	
1	脊椎動物	硬骨魚	ニシン	カタクチイワシ	<i>Engraulis japonicus</i>	1	
2				ヒメ	エソ科	<i>Synodontidae</i>	1
3				トゲウオ	アオヤガラ	<i>Fistularia commersonii</i>	2
4				スズキ	ブダイ科1	<i>Scaridae 1</i>	86
5					ブダイ科2	<i>Scaridae 2</i>	4
6				フグ	ハコフグ科	<i>Ostraciidae</i>	1
7				所属不明	不明卵1	Unidentified egg 1	253
8					不明卵2	Unidentified egg 2	18
9					不明卵3	Unidentified egg 3	30
10					不明卵4	Unidentified egg 4	3
11					不明卵5	Unidentified egg 5	9
12					不明卵6	Unidentified egg 6	5
13					不明卵7	Unidentified egg 7	1
	1門	1綱	5目	出現種類数		13種	
				個体数(個体/曳網)		414	

表 7. 14. 1-36 (1) 所属不明卵の形態(冬季)

種名	個体数	卵径(mm)	油球数	油球径(mm)
不明卵1	5	0.55-0.60	1	0.11-0.12
不明卵2	3	0.64-0.65	1	0.12
不明卵3	2	0.66-0.70	1	0.20-0.22
不明卵4	1	0.80	1	0.15
不明卵5	229	0.85-0.90	1	0.20-0.23
不明卵6	2	0.83-0.85(短径)、0.91-0.95(長径)	1	0.17
不明卵7	3	1.07-1.10	1	0.19-0.21
不明卵8	1	1.08	1	0.3
不明卵9	1	1.4	1	0.3
不明卵10	1	0.85×0.92	0	—

表 7. 14. 1-36 (2) 所属不明卵の形態(夏季)

種名	個体数	卵径(mm)	油球数	油球径(mm)
不明卵1	253	0.52-0.63	1	0.11-0.13
不明卵2	18	0.62-0.66	1	0.15-0.17
不明卵3	30	0.70-0.83	1	0.15-0.17
不明卵4	3	1.10-1.11	1	0.21-0.22
不明卵5	9	0.63-0.66	なし	
不明卵6	5	0.72-0.75×0.77-0.89	なし(不正球卵)	
不明卵7	1	1.45	なし	

b) 稚仔魚

稚仔魚の調査結果概要を表 7. 14. 1-37、主要種を図 7. 14. 1-16、出現種一覧を表 7. 14. 1-38(1)～(2)に示す。

7. 冬季調査

冬季調査では、採集された稚仔魚は脊索動物門硬骨魚綱の孵化仔魚 1 種類のみで個体数は 4 個体/曳網であった。

4. 夏季調査

夏季調査では、1 門 1 綱 1 目 1 種及び所属不明の孵化仔魚の合計 2 種が確認された。

個体数は 15 個体/曳網であり、そのうち 14 個体/曳網は所属不明仔魚であった。所属不明仔魚以外ではスズメダイ科が 1 個体確認された。

表 7. 14. 1-37 稚仔魚の定点調査結果概要

項目	調査時期	冬季	夏季
種類数		1	2
個体数 (個体/曳網)		4	15
主要種と個体数 (個体/曳網) ()内は組成比率(%)		孵化仔魚 4 (100.0%)	孵化仔魚 14 (87.5%)

注：主要種は、各調査の個体数の上位 5 種(ただし、組成比が 10%以上)を示した。

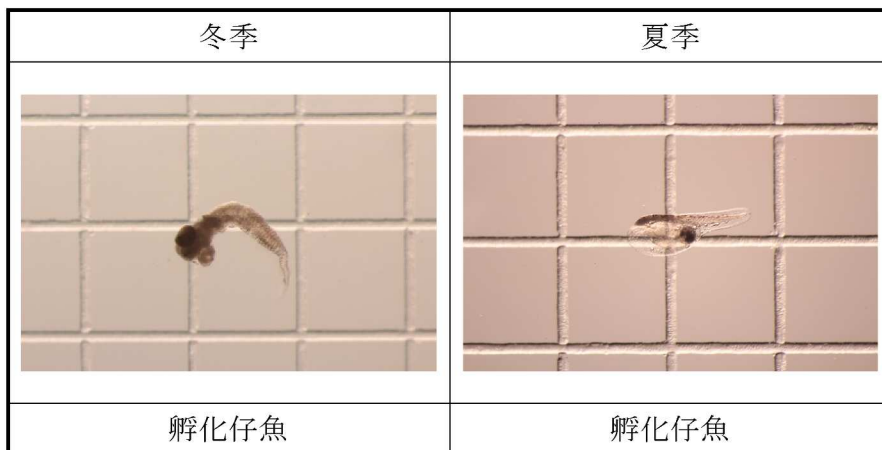


図 7. 14. 1-16 稚仔魚の主要種(1mm格子にて撮影)

表 7. 14. 1-38 (1) 稚仔魚の出現種一覧(冬季)

調査日：令和 2年 1月 25日

No.	門名	綱名	目名	種名	学名	地点1	備考
1	脊索動物	硬骨魚	所属不明	孵化仔魚	Unidentified larvae	4	1. 2-1. 7mm
	1門	1綱			出現種類数	1種	
					個体数(個体/曳網)	4	

表 7. 14. 1-38 (2) 稚仔魚の出現種一覧(夏季)

調査日：令和 2年 7月 6日

No.	門名	綱名	目名	種名	学名	地点1	備考
1	脊椎動物	硬骨魚	スズキ	スズメダイ科	Pomacentridae	1	1. 4mm
2			所属不明	孵化仔魚	Unidentified larvae	14	1. 0-1. 1mm
	1門	1綱	1目		出現種類数	2種	
					個体数(個体/曳網)	15	

(c) 動物プランクトン

動物プランクトンの調査結果概要を表 7. 14. 1-39、主要種を図 7. 14. 1-17、出現種一覧を表 7. 14. 1-40 に示す。

a) 冬季調査

冬季調査では 5 門 4 綱 5 目 12 科 36 種の動物プランクトンが確認され、沈殿量は 1. 11ml/m³ で個体数は 4, 776 個体/m³ であった。

種類別では節足動物門甲殻綱が最も多く 28 種(77. 8%)で、次いで原索動物門尾索綱が 4 種(11. 1%)であった。出現個体数も節足動物門甲殻綱が最も多く 4, 150 個体/m³ (86. 9%)を占め、次いで原索動物門尾索綱が 375 個体/m³ (7. 9%)であった。

主要種は、*Oithona oculata* と Copepoda(nauplius) の 2 種類であった。

b) 夏季調査

夏季調査では 8 門 10 綱 8 目 15 科 36 種の動物プランクトンが確認され、沈殿量は 2. 92ml/m³ で個体数は 6, 272 個体/m³ であった。

種類別では節足動物門甲殻綱が最も多く 17 種(47. 2%)で、次いで原生動物門繊毛虫綱が 6 種(16. 7%)であった。出現個体数も節足動物門甲殻綱が最も多く 4, 346 個体/m³ (69. 3%)を占め、次いで原生動物門繊毛虫綱が 752 個体/m³ (12. 0%)であった。

主要種は、Copepoda(nauplius) の 1 種類であった。

表7.14.1-39 動物プランクトンの定点調査結果概要

項目	調査時期	冬季	夏季
出現種類数		36	36
沈殿量 (ml/m ³)		1.11	2.92
個数数 (個体/m ³)		4,776	6,272
主要種と個体数 (個体/m ³) ()内は組成比率(%)		<i>Oithona oculata</i> 1,917 (40.1%)	Copepoda (nauplius) 2,672 (42.6%)
		Copepoda (nauplius) 646 (13.5%)	- -

注：主要種は、各調査点の個体数の上位2種(ただし、組成比が10%以上)を示した。

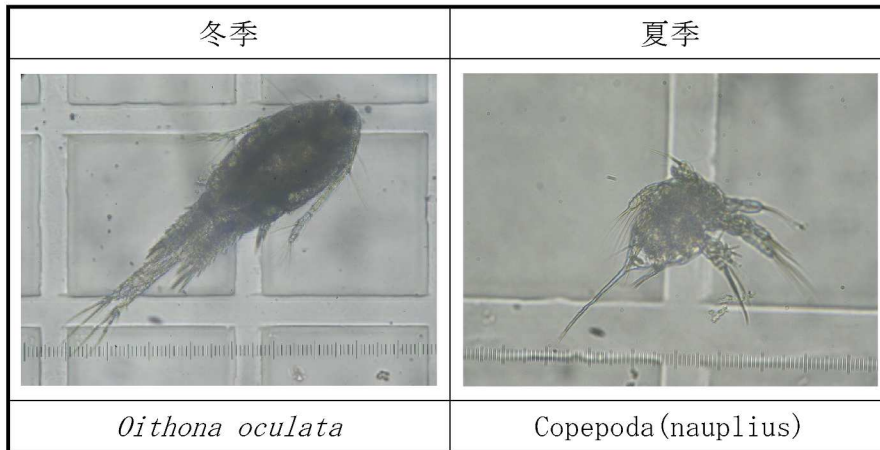


図7.14.1-17 動物プランクトンの主要種(1目盛：5μm)

表 7. 14. 1-40 動物プランクトンの出現種一覧

冬季：令和 2年 1月 25日
夏季：令和 2年 7月 6日

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	冬季	夏季
1	腔腸動物	—	—	—	Hydrozoa	42	
2	原生動物	根足虫	—	—	Foraminifera		31
3		繊毛虫	OLIGOTRICHIDA	CODONELLIDAE	<i>Tintinnopsis japonica</i>		47
4					<i>Tintinnopsis radix</i>		594
5					<i>Tintinnopsis</i> sp.		16
6				FAVELLIDAE	<i>Favella azureia</i>		16
7				TINTINNIDAE	<i>Eutintinnus fraknoi</i>		63
8				TINTINNIDIIDAE	<i>Leptotintinnus nordyvista</i>		16
9	袋形動物	輪虫	遊泳	ネズミワムシ	<i>Tricocerca marina</i>		16
10		線虫	—	—	Nematoda		16
11	環形動物	—	—	—	Polychaeta(larva)	多毛綱	21 109
12	軟体動物	腹足	—	—	Gastropoda(larva)	146	391
13		二枚貝	—	—	Bivalvia(D-larva)		47
14			—	—	Bivalvia(umbo)	42	16
15	節足動物	甲殻	—	—	OSTRACODA	21	
16			カラヌス	アカルチア	<i>Acartia japonica</i>		47
17					<i>Acartia</i> sp.(copepodite)		63
18				カンダキア	<i>Candacia</i> sp.(copepodite)	21	
19				メシノセラ	<i>Mecynocera clausi</i>	42	
20				バラカラヌス	<i>Bestiolina similis</i>	42	
21					<i>Calocalanus</i> sp.(copepodite)	42	
22					<i>Acrocalanus gracilis</i>	21	
23					<i>Acrocalanus</i> sp.(copepodite)		16
24					<i>Paracalanus crassirostris</i>	42	
25					<i>Paracalanus parvus</i>	42	
26					Paracalanidae(copepodite)	354	172
27				プセウドカラヌス	<i>Clausocalanus furcatus</i>	21	
28					<i>Clausocalanus</i> sp.(copepodite)	21	
29				プセウドディアプトムス	<i>Pseudodiaptomus</i> sp.(copepodite)	42	
30			キクロプス	コリケウス	<i>Corycaeus agilis</i>	21	
31					<i>Corycaeus</i> sp.	21	
32					<i>Corycaeus</i> spp.(copepodite)	42	31
33				オイトナ	<i>Oithona nana</i>	21	
34					<i>Oithona simplex</i>	21	63
35					<i>Oithona fallax</i>		16
36					<i>Oithona tenuis</i>	21	
37					<i>Oithona oculata</i>	1,917	109
38					<i>Oithona</i> spp.(copepodite)	375	375
39				オンケア	<i>Oncaea mediterranea</i>	83	
40					<i>Oncaea venusta</i>	21	
41					<i>Oncaea</i> sp.	83	16
42				エクテイノソマ	<i>Microsetella norvegica</i>	104	
43					<i>Microsetella rosea</i>		16
44			ハルバクチクス	—	Harpacticoida(copepodite)	21	78
45			—	—	Copepoda(nauplius)	646	2,672
46			完胸	エボシガイ	Lepadidae(nauplius)	21	484
47			—	—	Cirripedia(nauplius)	21	109
48			—	—	Cirripedia(cypris)		16
49			—	—	Facetotecta(nauplius)		63
50	毛顎動物	矢虫	無膜	ヤムシ	<i>Sagitta</i> sp.(juvenile)		16
51	棘皮動物	クモヒトデ	—	—	Ophiuroidea(ophiopluteus)		16
52	原索動物	尾索	尾虫	サイズチボヤ	<i>Fritillaria</i> sp. フルチルラリア属	21	63
53					<i>Appendicularia sicala</i>		47
54				オタマボヤ	<i>Oikopleura dioica</i> ワカレオタマボヤ	250	234
55					<i>Oikopleura</i> sp.	83	172
56				—	ASCIDIACEA(appendicularia) ホヤ	21	
	9門	10綱	8目	19科	出現種類数	36種	36種
					沈殿量(ml/m ³)	1.11	2.92
					確認個体数(個体/m ³)	4,776	6,272

2) 重要な動物種の分布及び生息状況

① 文献その他の資料調査

a. 調査概要

事業実施区域周辺海域の重要な動物種の分布及び生息状況については、那覇港湾・空港整備事務所、那覇港管理組合により調査が実施されている。

重要な動物種の分布及び生息状況調査概要は表 7.14.1-41、調査位置は図 7.14.1-18 に示すとおりである。

表 7.14.1-41 重要な動物種の分布及び生息状況調査概要(既存調査)

文献・資料名	調査地点	調査年月
「平成 25 年度 那覇港環境調査業務委託」 (平成 25 年 11 月、那覇港管理組合)	St. エ 分布調査	平成 25 年 8、9 月
「平成 28 年度 那覇港環境影響検討業務」 (平成 29 年 3 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. 1 分布調査	平成 28 年 8 月
「平成 30 年度 那覇港防波堤周辺環境調査業務」 (平成 31 年 2 月、沖縄総合事務局 那覇港湾・空港整備事務所)	St. a、b 分布調査	平成 30 年 9 月
「平成 30 年度 第 2 クルーズバース背後環境調査業務」 (平成 31 年 3 月、那覇港管理組合)	St. a、b	平成 31 年 1 月

b. 調査結果

既存調査で確認された重要な動物種の分布及び生息状況の調査結果概要を表 7.14.1-42、重要な動物種の基準文献等及びカテゴリー区分を表 7.14.1-43、確認位置を図 7.14.1-19 に示す。

既存調査では、重要な動物種として、フタバシラガイの 1 種、ヌノメイチョウシラトリ、ミナミアナジャコの 3 種類が確認された。調査ごとにみると、各調査 0～1 種類が確認されていた。

表 7.14.1-42 重要な動物種の分布及び生息状況の調査結果概要

分類	和名	平成 25 年 8 月		平成 28 年 8 月		平成 30 年 9 月			平成 31 年 1 月	
		St. エ	サンゴ 分布	St. 1	サンゴ 分布	St. a	St. b	サンゴ 分布	St. a	St. b
貝類	フタバシラガイの 1 種	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	ヌノメイチョウシラトリ	-	-	-	-	○	-	-	-	-
甲殻類	ミナミアナジャコ	-	-	-	-	-	○	-	-	-
合計	3 種	0 種	0 種	1 種	0 種	1 種	1 種	0 種	0 種	0 種

表 7.14.1-43 重要な動物種の基準文献等及びカテゴリー区分

分類	和名	基準文献等及びカテゴリー区分					
		天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	沖縄県 RDB	干潟 RDB	海洋生物 RL
貝類	フタバシラガイの 1 種	-	-	情報不足	情報不足	情報不足	-
	ヌノメイチョウシラトリ	-	-	準絶滅危惧	準絶滅危惧	準絶滅危惧	-
甲殻類	ミナミアナジャコ	-	-	-	-	絶滅危惧 II	絶滅危惧 IB

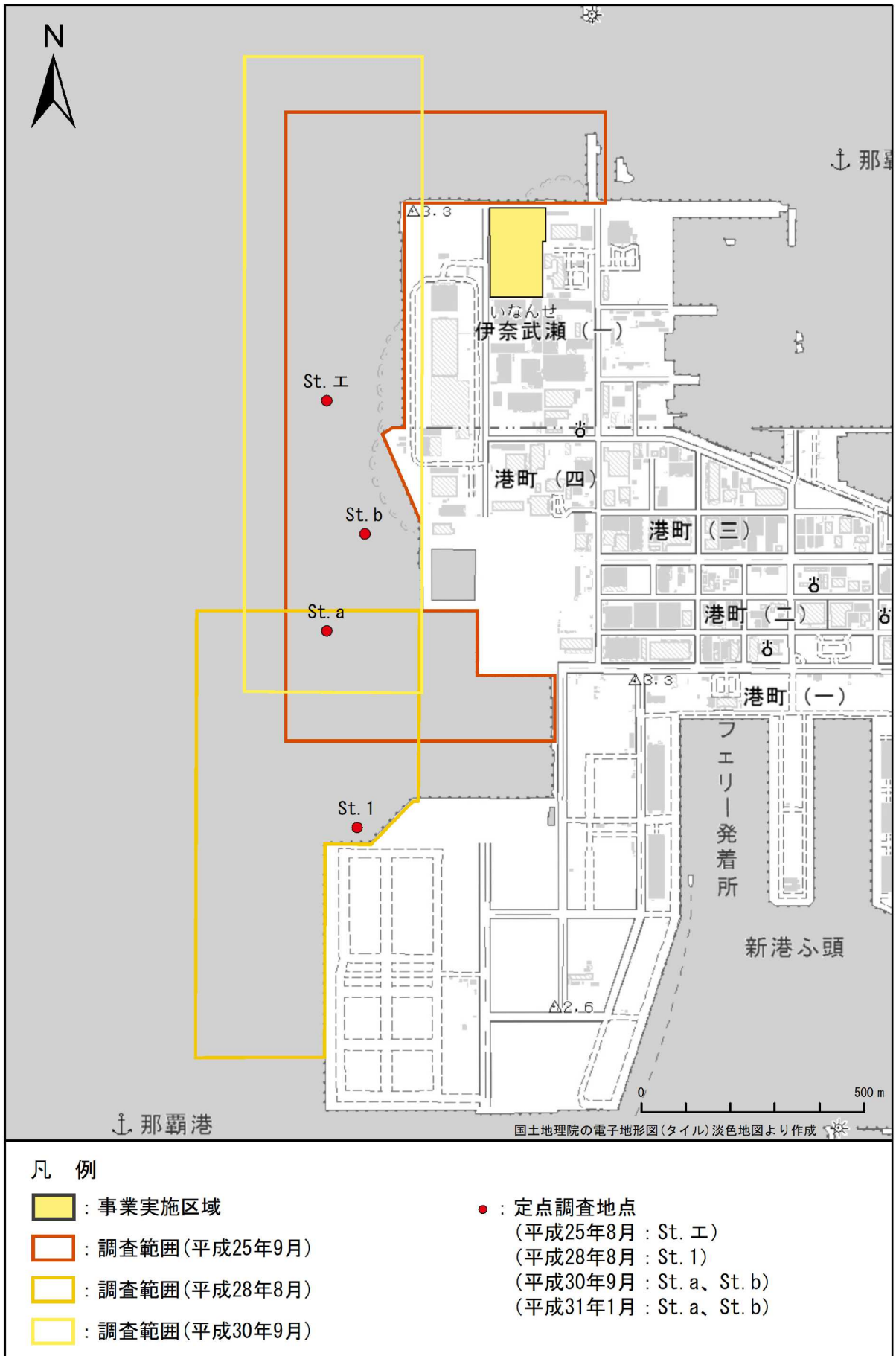


図7.14.1-18 重要な動物種の分布及び生息状況調査位置(既存調査)

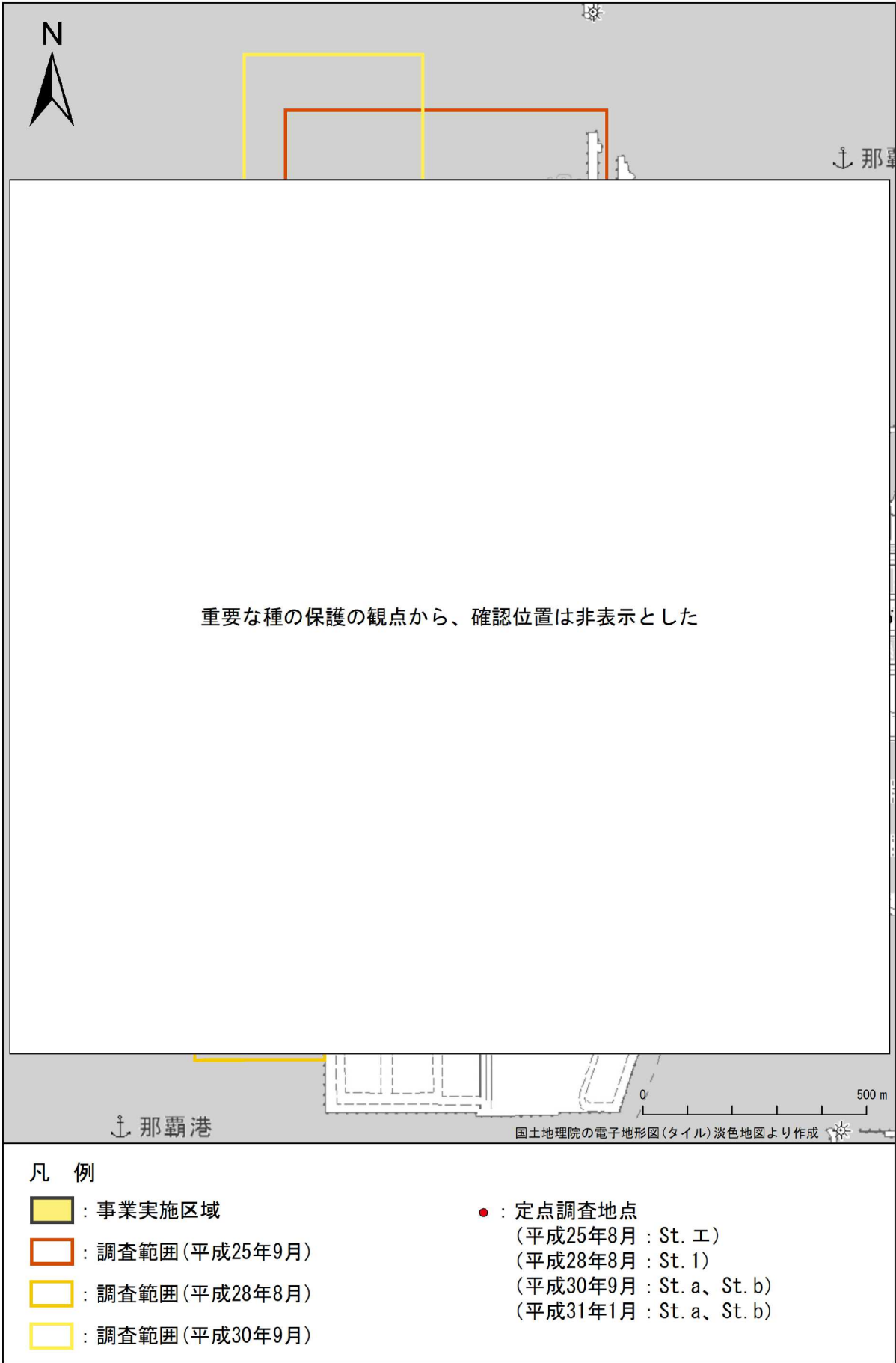


図7. 14. 1-19 重要な動物種の確認位置(既存調査)

② 現地調査

現地調査での重要な動物種の一覧を表 7. 14. 1-44 に示す。


現地確認種の中から重要な動物種を抽出した結果、ムシモドキギンチャク科、チヂミウメノハナの 2 種が該当した。

重要な動物種の概要を表 7. 14. 1-45(1)～(2)、確認位置を図 7. 14. 1-20(1)～(2)に示す。

表 7. 14. 1-44 現地調査での重要な動物種


分類	和名	基準文献等及びカテゴリー区分						調査時期	
		天然 記念物	種の 保存法	環境省 RL	沖縄県 RDB	干潟 RDB	海洋生物 RL	冬季	夏季
イギンチャク類	ムシモドキギンチャク科	—	—	—	—	情報不足	—	○	—
貝類	チヂミウメノハナ	—	—	—	準絶滅危惧	—	—	—	○

表 7. 14. 1-45(1) 重要な種の概要(ムシモドキギンチャク科)

<p>和名：ムシモドキギンチャク科 学名：Edwardsiidae spp. 分類：刺胞動物門 花虫綱</p> <p>【指定状況】 干潟 RDB：情報不足^注</p> <p>【確認状況】 冬季調査の地点 1 で 1～5 個体が確認された。</p>	
<p>現地確認個体(冬季調査)</p>	
<p>【分布・形態・生態など】 国内全域に分布する。体は細長く、蠕虫状で、通常、体の先端の小幹部、体の大部分を占める幹部、下端の底球の 3 部に分かれ、幹部はクチクラの膜で覆われる。砂泥底等の底質中に埋 在し、干潟域などの浅海域に生息する。 出典：「干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブッカー」（平成 24 年 7 月、日本ベント ス学会）</p>	

注：「ムシモドキギンチャク類」として記載されている。

表 7. 14. 1-45 (2) 重要な種の概要 (チヂミウメノハナ)

<p>和名：チヂミウメノハナ 学名：<i>Chavania striata</i> 分類：軟体動物門 二枚貝綱</p>	 <p style="text-align: center;">採集標本</p>
<p>【指定状況】 沖縄県 RDB：準絶滅危惧^注</p> <p>【確認状況】 夏季調査の地点 1 で 1 個体が確認された。</p>	
<p>【分布・形態・生態など】</p> <p>本州東北地方以南に分布し、県内では沖縄島、宮古島、石垣島、西表島に分布する。殻長 15mm。殻は白色でやや膨らみ、成長脈が発達する。同所的にカブラツキガイが見られるが、同サイズのカブラツキガイの幼貝よりは殻が厚く、またカブラツキガイでは軟体部が透けて見えるが、本種は見えない。海草藻場の底質から 10~20cm の深さに埋生し生息する。潮間帯下部から潮下帯にかけて分布。金武湾の水深 3m 前後の海草藻場では、埋生性の二枚貝類では優占種となる。出典：「改定・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第 3 版(動物編) -レッドデータおきなわ-」(平成 29 年 5 月、沖縄県)</p>	

注：「チヂミウメ」として記載されている。



図7.14.1-20(1) 海域動物の重要な種の確認位置(冬季)



図7.14.1-20(2) 海域動物の重要な種の確認位置(夏季)