

7.13 海域植物

7.13.1 調査

(1) 調査方法

1) 調査項目

海域植物の調査項目を表 7.13.1-1 に示す。

表 7.13.1-1 海域植物の調査項目

調査項目		文献その他の資料調査	現地調査
植物相の状況	海藻草類	○	○
	植物プランクトン	○	○
重要な植物種の分布及び生育状況		○	○

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 植物相の状況

a. 文献その他の資料調査

植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) 海藻草類

a) 調査期間

海藻草類の現地調査期間を表 7.13.1-2 に示す。

表 7.13.1-2 海藻草類の現地調査期間

調査項目		調査期間	
海藻草類	定点調査	冬季	令和2年1月25、26日
		春季	令和2年4月10日
		夏季	令和2年7月8、9日
	藻場分布調査	春季	令和2年3月11～13日

b) 調査地点

海藻草類の現地調査地点を表 7. 13. 1-3 及び図 7. 13. 1-1 に示す。

分布調査は事業実施区域前面海域の約 600m×300m を範囲とし、定点調査は範囲内の 4 地点、スポット調査は範囲内の 10 地点とした。

また、海域動物のサンゴ分布調査で実施したスポット調査 10 地点(地点 11～地点 20) においても海藻草類の観察を行った。

表 7. 13. 1-3 海藻草類の現地調査地点

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"	
藻場 分布 調査	分布 調査 範囲	A	26° 15' 12.18"	127° 40' 07.92"
		B	26° 15' 02.36"	127° 40' 07.92"
		C	26° 15' 02.36"	127° 40' 29.51"
		D	26° 15' 12.18"	127° 40' 29.51"
	スポット 調査	地点 1	26° 15' 03.40"	127° 40' 09.78"
		地点 2	26° 15' 07.17"	127° 40' 09.49"
		地点 3	26° 15' 10.07"	127° 40' 11.05"
		地点 4	26° 15' 08.16"	127° 40' 14.08"
		地点 5	26° 15' 05.60"	127° 40' 15.07"
		地点 6	26° 15' 09.97"	127° 40' 18.40"
		地点 7	26° 15' 09.85"	127° 40' 25.00"
		地点 8	26° 15' 08.16"	127° 40' 21.02"
		地点 9	26° 15' 06.90"	127° 40' 28.06"
		地点 10	26° 15' 06.68"	127° 40' 24.89"

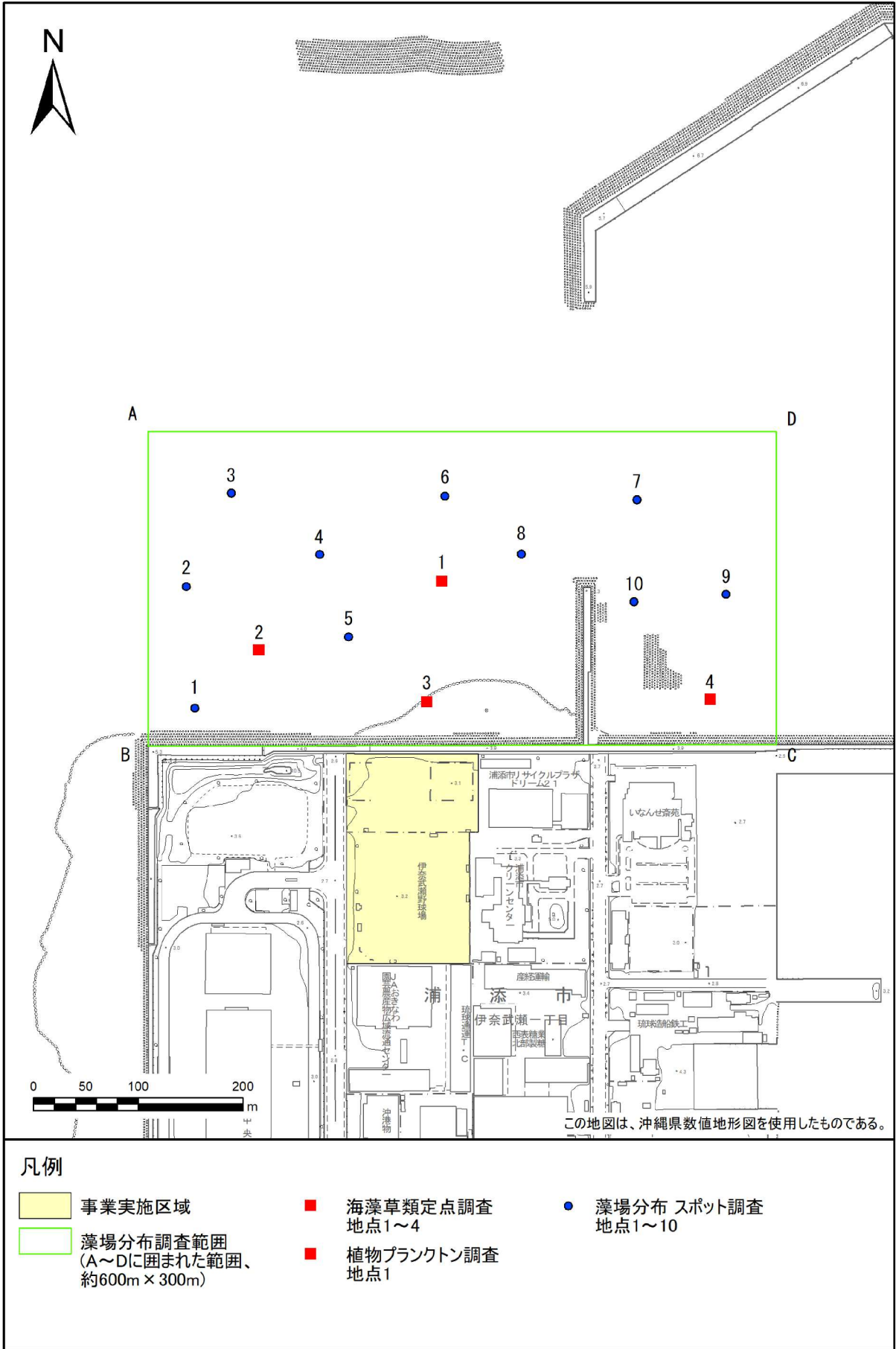


図7.13.1-1 海藻草類の現地調査地点

c) 調査方法

海藻草類の調査方法を表 7. 13. 1-4 に示す。

表 7. 13. 1-4 海藻草類の調査方法

調査項目		調査方法
海藻草類	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、枠内の海藻草類の出現種、被度を記録し、海藻草類の出現種別の被度一覧表を作成した。
	藻場分布調査	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、藻場分布図を作成し、調査海域の藻場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浅い場所は、干潮時に踏査を行った。一方、深い場所は、潜水調査によるスポット調査(1地点当たり10m×10m)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。

(b) 植物プランクトン

a) 調査期間

植物プランクトンの現地調査期間を表 7. 13. 1-5 に示す。

表 7. 13. 1-5 植物プランクトンの現地調査期間

調査項目	調査期間	
植物プランクトン	冬季	令和2年1月25日
	夏季	令和2年7月 6日

b) 調査地点

植物プランクトンの調査地点は、図 7. 13. 1-1 及び表 7. 13. 1-3 に示した 1 地点で実施した。

c) 調査方法

植物プランクトンの調査方法を表 7. 13. 1-6 に示す。

表 7. 13. 1-6 植物プランクトンの調査方法

調査項目	調査方法
植物プランクトン	調査地点において、バンドーン採水器等を用いて海水を5リットル採水し、ホルマリンで固定した後、実験室内に持ち帰り、顕微鏡を用いて植物プランクトンの同定・計数を行い、出現種別の細胞数(群体数)一覧表を作成した。

② 重要な植物種の分布及び生育状況

文献記録種及び現地確認種の中から、表 7.13.1-7 に示す判定基準に該当する種を重要な海域植物として抽出した。

表 7.13.1-7 重要な海域植物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	「文化財保護法」 (昭和 25 年、法律第 214 号) 「沖縄県文化財保護条例」 (昭和 47 年、条例第 25 号) 「浦添市文化財保護条例」 (昭和 48 年、条例第 24 号)	国指定天然記念物 (国指定)	学術上貴重で、その地域の自然を記念する種	
		県指定天然記念物 (県指定)		
		市指定天然記念物 (市指定)		
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」 (平成 4 年、法律第 67 号)	国際希少野生動植物種(国際希少)	ワシントン条約(付属書 I 掲載)、二国間渡り鳥等保護条約・協定(通報種)に基づいて指定されている種	
		国内希少野生動植物種(国内希少)	国内に生息・生育する絶滅のおそれのある野生生物のうち、人為的な影響により減少がみられる種	
環境省 RL	「【維管束植物】、【藻類】環境省版レッドリスト 2020」 (2020 年、環境省)	絶滅(EX)	わが国ではすでに絶滅したと考えられる種	
		野生絶滅(EW)	飼育・栽培下でのみ存続している種	
		絶滅危惧 I 類(CR+EN)	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)	存続の基盤が脆弱な種	
		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	「改定・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第 3 版 (菌類編・植物編)ーレッドデータおきなわー」 (2018 年、沖縄県)	絶滅(EX)	沖縄県ではすでに絶滅したと考えられる種	
		野生絶滅(EW)	沖縄県では飼育・栽培下でのみ存続している種	
		絶滅危惧 I 類(CR+EN)	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	
水産庁 DB	「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」 (1998 年、水産庁)	(絶滅種)	—	
		絶滅危惧(種)	絶滅の危機に瀕している種・亜種	
		危急(種)	絶滅の危険が増大している種・亜種	
		希少(種)	存続基盤が脆弱な種・亜種	
		減少(種)	明らかに減少しているもの	
		減少傾向	長期的にみて減少しつつあるもの	
		普通	自然変動の範囲にあるもの	
地域個体群	保護に留意すべき地域個体			

(2) 調査結果

1) 植物相の状況

① 文献その他の資料調査

a. 海藻草類

(a) 定点調査

a) 調査概要

事業実施区域周辺海域の海藻草類の植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。

海藻草類定点調査概要を表 7.13.1-8、調査地点を図 7.13.1-2 に示す。

表 7.13.1-8 海藻草類定点調査概要(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

海藻草類定点調査の調査結果概要を表 7.13.1-9 に示す。

既存調査では、16~47 種類の海藻草類が確認され、全体被度は 1%以上 5%未満~50%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 7.13.1-9 海藻草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	21	17	47	16	42
全体被度(%)	5	+	40	5	50
主要種	藍藻綱	-	微小紅藻類	-	無節サゴモ類
	紅藻綱	-	-	-	微小紅藻類

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。

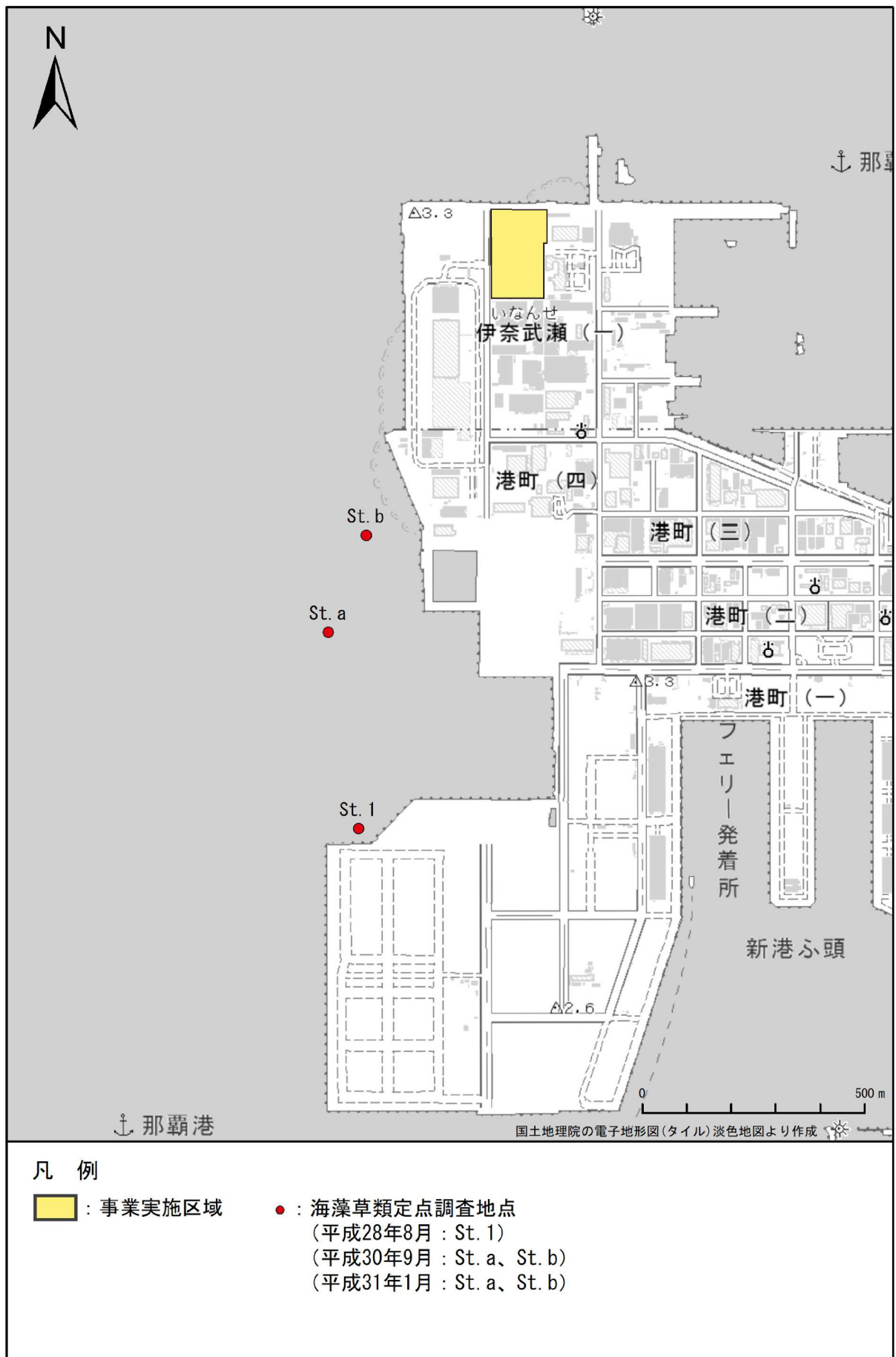


図7.13.1-2 海藻草類定点調査地点(既存調査)

(b) 藻場分布調査

a) 調査概要

事業実施区域周辺海域の藻場の状況については、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。

藻場分布調査概要を表 7.13.1-10、調査範囲を図 7.13.1-3 に示す。

表 7.13.1-10 藻場分布調査概要(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
「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)	平成 31 年 1 月

b) 調査結果

藻場分布図を図 7.13.1-4 に示す。

既存調査では平成 25 年 9 月にラップモク及びヒメハモクを主とする被度 10%未満の藻場、平成 30 年 9 月、平成 31 年 1 月にリュウキュウスガモを主とする被度 10%以上 30%未満の藻場が確認された。

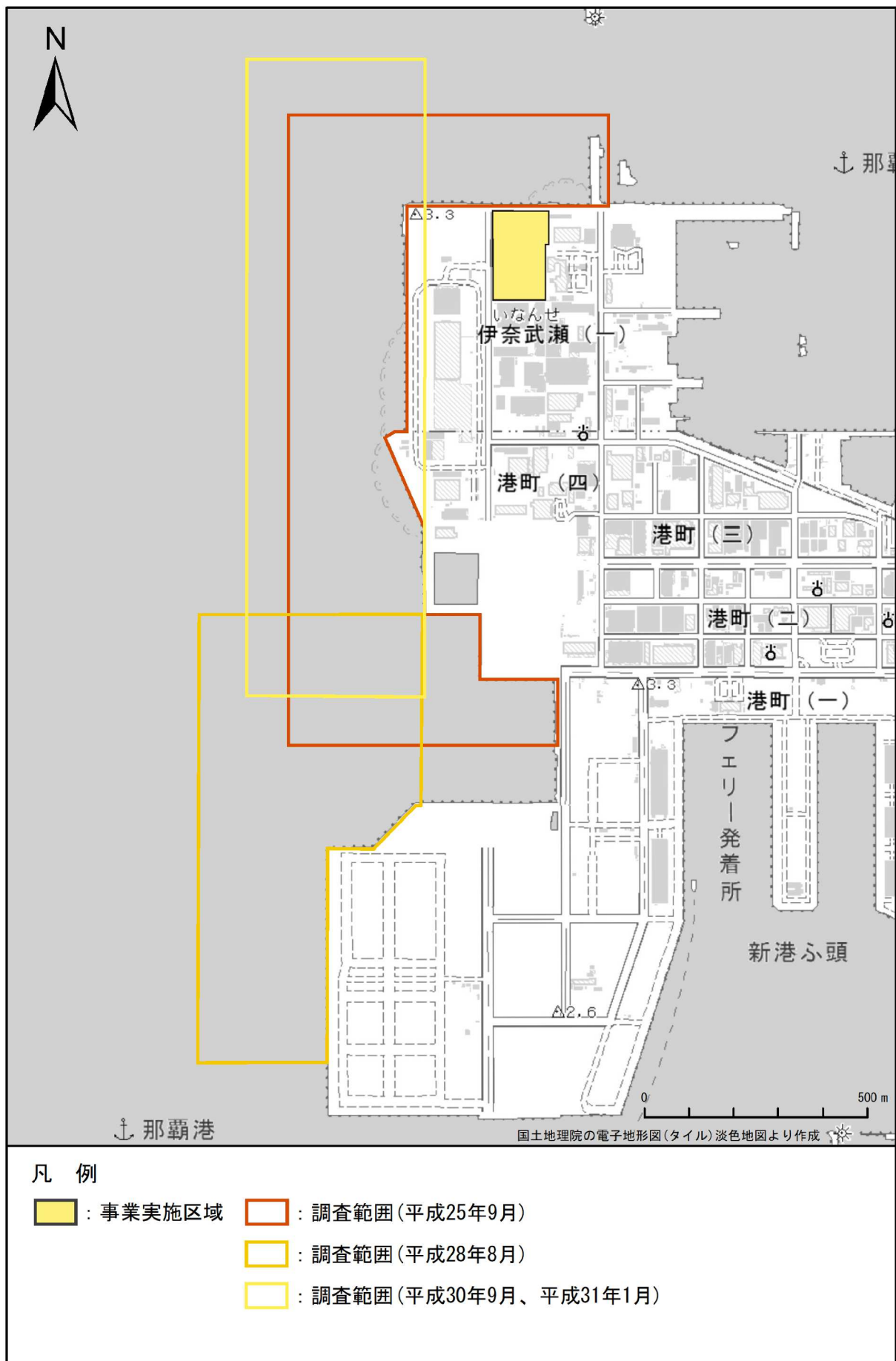


図7.13.1-3 藻場分布調査範囲(既存調査)

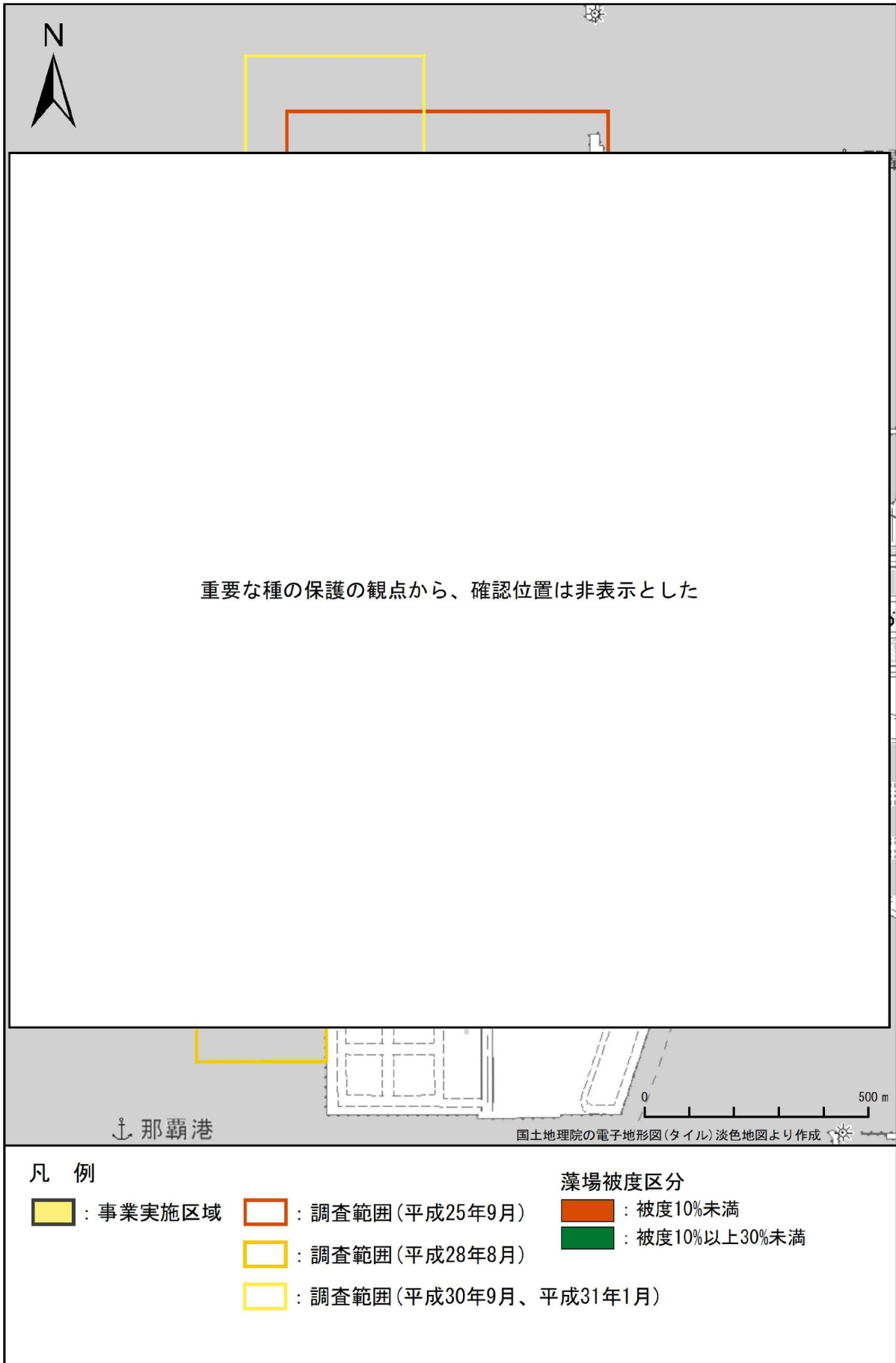


図7.13.1-4 藻場分布図(既存調査)

b. 植物プランクトン

(a) 調査概要

事業実施区域周辺海域の植物プランクトンの植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。

植物プランクトン調査概要を表 7. 13. 1-11、調査地点を図 7. 13. 1-5 に示す。

表 7. 13. 1-11 植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

植物プランクトンの調査結果概要を表 7. 13. 1-12 に示す。

既存調査では、24~40 種類の植物プランクトンが確認され、特に冬季では確認種類数が多くなっていた。

沈殿量は 0.01 未満~0.08ml/L、総細胞数は 131,700~1,056,263 細胞/L であった。

夏季調査時の主要種は *Chaetoceros* sp. や *Pseudo-nitzschia* sp. であったが、冬季ではクリプトモナス目や *Thalassiosira* sp. になり、季節によって種構成に変化がみられた。

表 7. 13. 1-12 植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
種類数		32	31	24	40
沈殿量 (ml/L)		0.08	0.04	0.02	<0.01
総細胞数 (細胞/L)		565,100	131,700	1,056,263	142,783
主要種		<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	クリプトモナス目
		<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	<i>Chaetoceros</i> sp.	<i>Thalassiosira</i> sp.

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

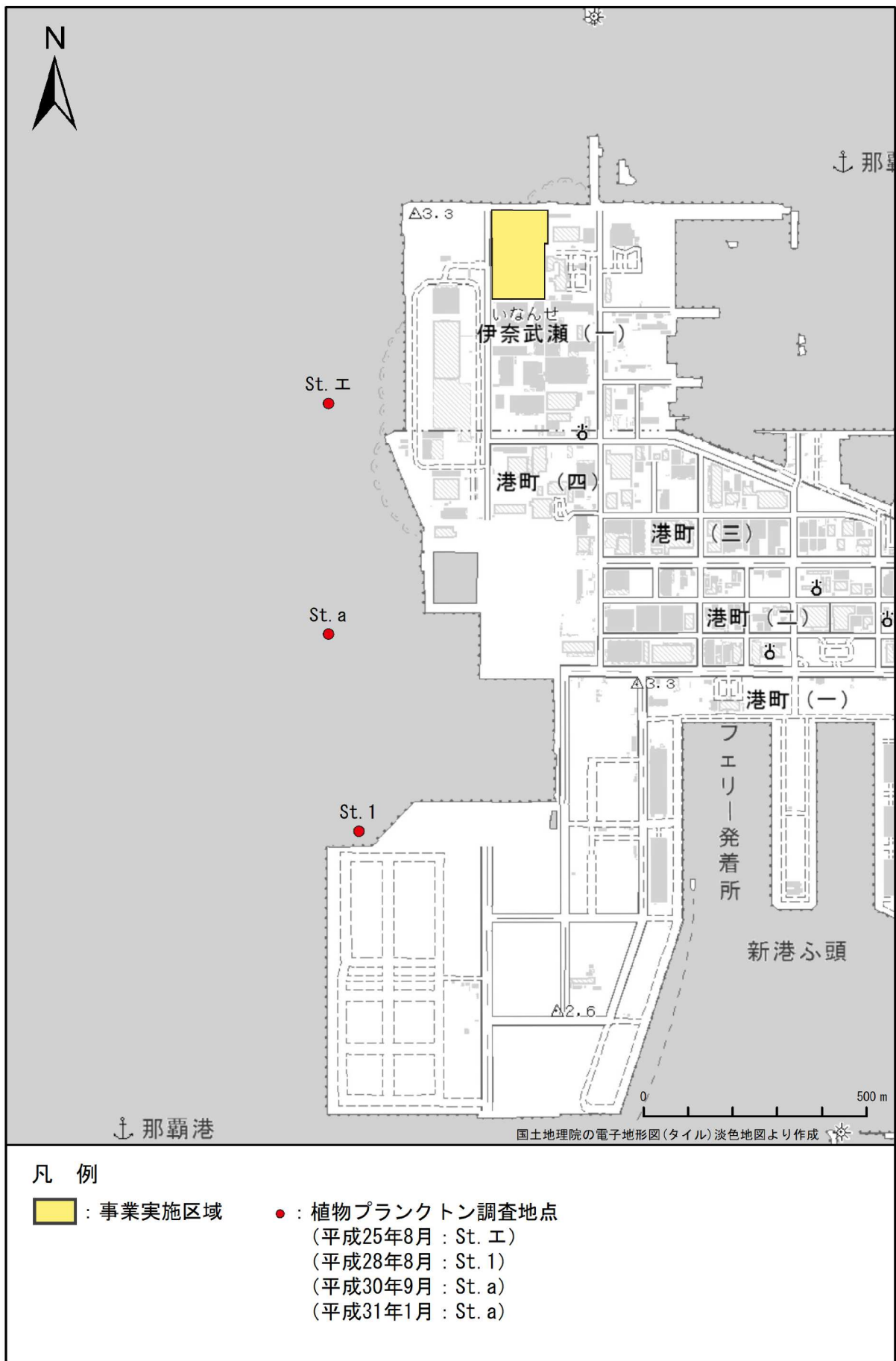


図7.13.1-5 植物プランクトン調査地点(既存調査)

② 現地調査

a. 海藻草類

(a) 定点調査

定点調査は図 7.13.1-1 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 7.13.1-13(1)～(3)、各調査地点の状況を図 7.13.1-6(1)～(4)に示す。

表 7.13.1-13(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	曇り時々雨	晴れ	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 7.13.1-13(2) 調査地点の概況(春季)

調査地点	地点 1	地点 2	地点 3	地点 4
調査日	令和 2 年 4 月 10 日	令和 2 年 4 月 10 日	令和 2 年 4 月 10 日	令和 2 年 4 月 10 日
調査時刻	9:10	10:10	13:35	8:15
天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
水深	5.0m	5.6m	0.0m(干出)	5.8m
底質外観	砂・岩盤	岩盤	岩盤	砂・礫・岩盤
浮泥の堆積状況	I	I	I	II
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 7.13.1-13(3) 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】

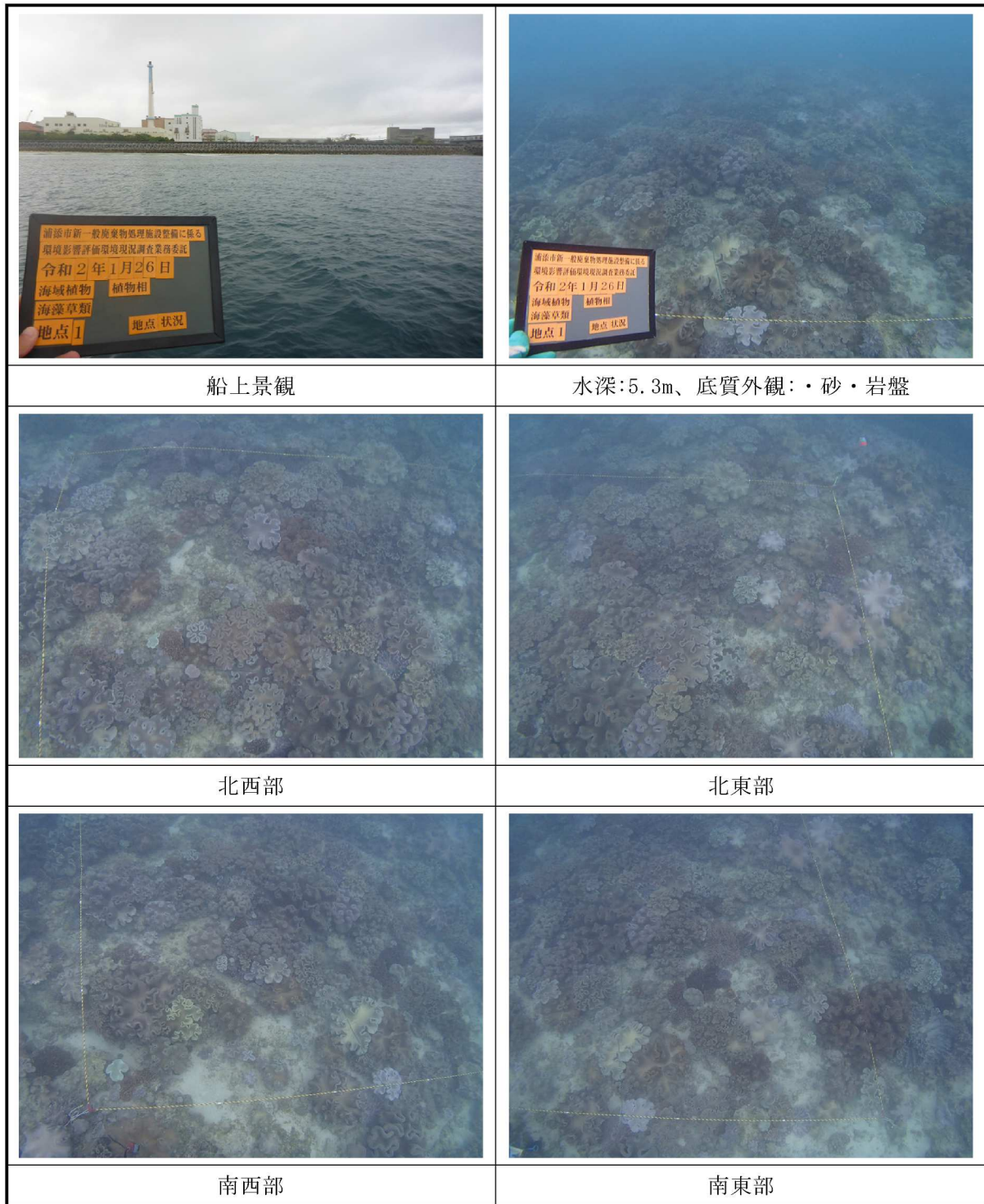


図7.13.1-6(1) 地点1(5m×5m)の状況

【地点 2】

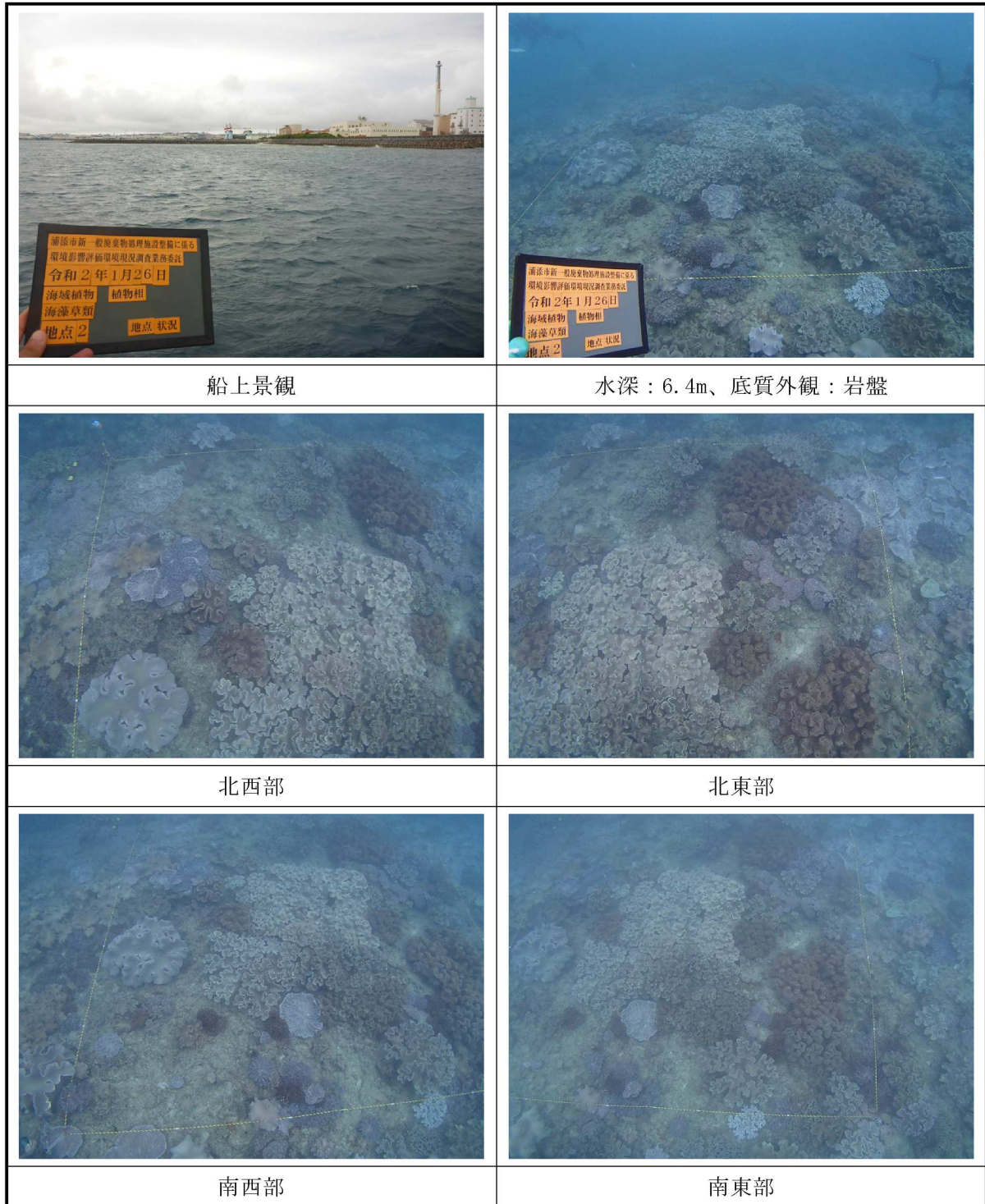


図7.13.1-6(2) 地点2(5m×5m)の状況

【地点 3】

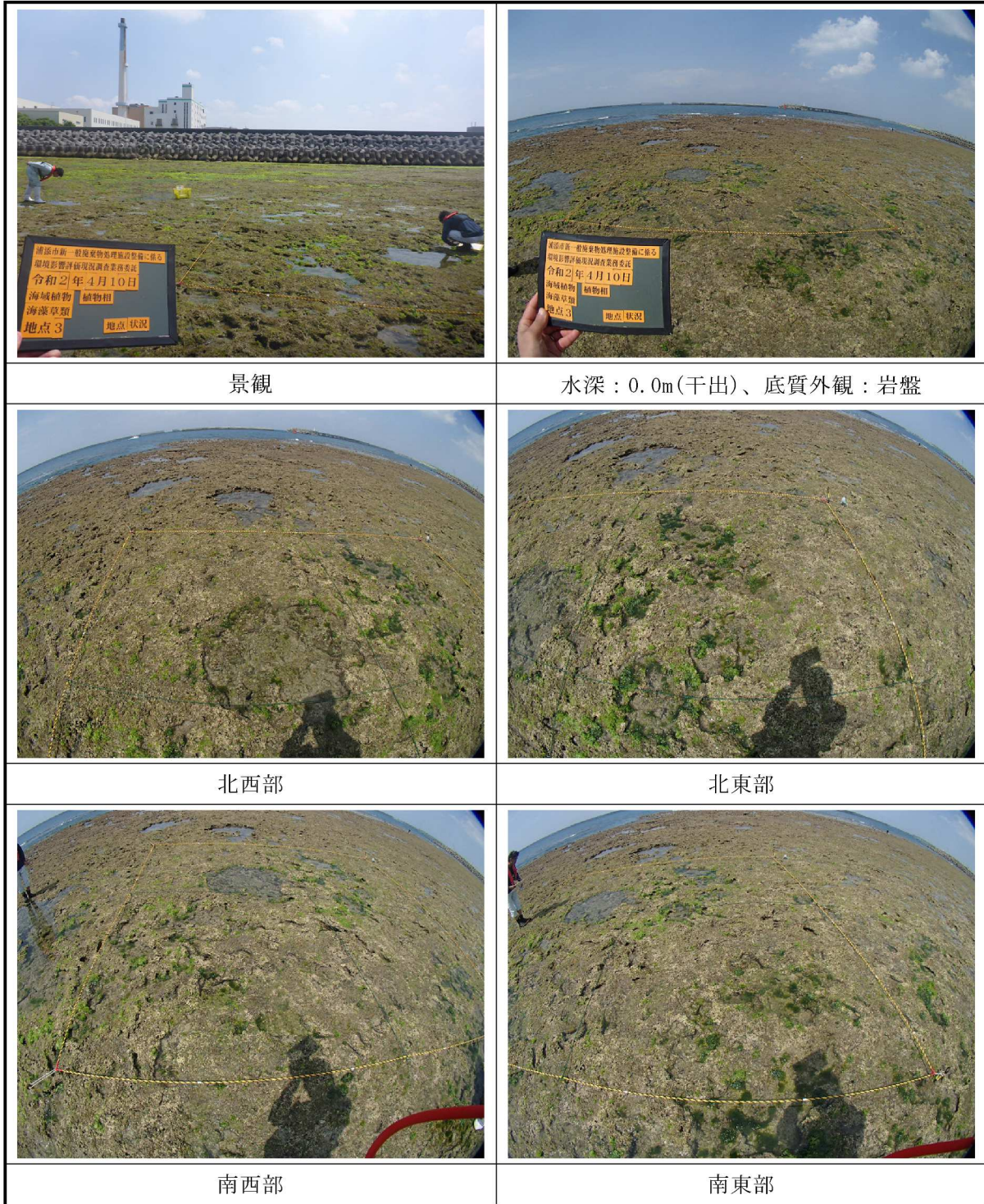


図7.13.1-6(3) 地点3(5m×5m)の状況

【地点 4】

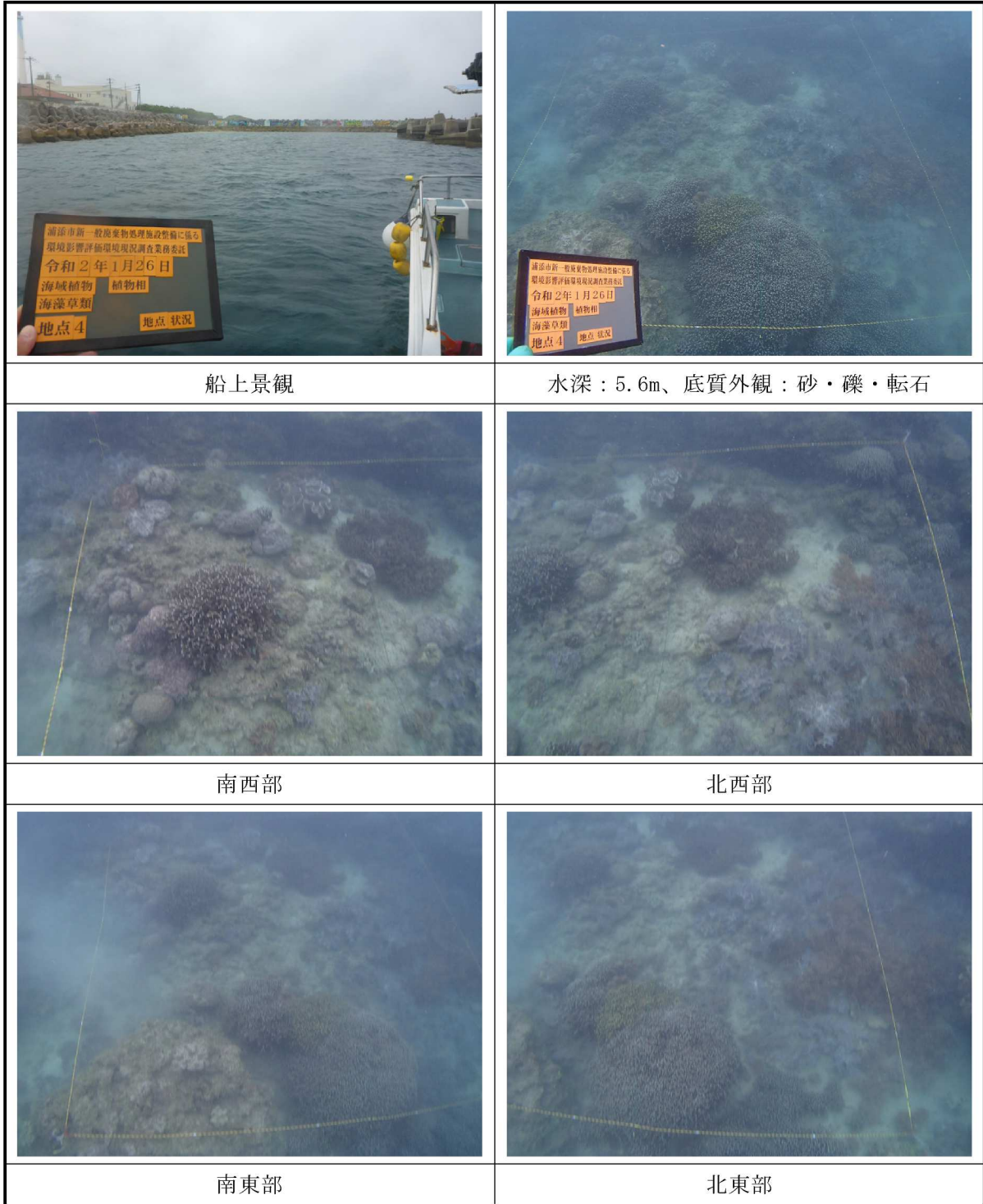


図7.13.1-6(4) 地点4(5m×5m)の状況

海藻草類の定点調査結果概要を表 7. 13. 1-14、出現種一覧を表 7. 13. 1-15、出現状況を表 7. 13. 1-16(1)～(3)に示す。

a) 冬季調査

冬季調査では 4 門 4 綱 15 目 29 科 52 種の海藻草類が確認された。

出現種類数は、地点 1 で 32 種、地点 2 で 33 種、地点 3 で 22 種、地点 4 で 29 種が確認された。

全体被度は、地点 1 で 20%、地点 2 で 20%、地点 3 で 80%、地点 4 で 20%であった。

主要種(生育被度 5%以上)は、地点 1 で藍藻綱、地点 3 で無節サンゴモ類、シマテングサ、モサズキ属、藍藻綱であった。なお、地点 2、地点 4 では主要種は確認されなかった。

b) 春季調査

春季調査では 4 門 4 綱 15 目 29 科 53 種の海藻草類が確認された。

出現種類数は、地点 1 で 35 種、地点 2 で 38 種、地点 3 で 17 種、地点 4 で 32 種が確認された。

全体被度は、地点 1 で 15%、地点 2 で 20%、地点 3 で 75%、地点 4 で 20%であった。

主要種(生育被度 5%以上)は、地点 3 で藍藻綱、アオサ属、アオモグサ、無節サンゴモ類、シマテングサであった。なお、地点 1、地点 2、地点 4 では主要種は確認されなかった。

c) 夏季調査

夏季調査では 4 門 4 綱 15 目 23 科 49 種の海藻草類が確認された。

出現種類数は、地点 1 で 33 種、地点 2 で 38 種、地点 3 で 17 種、地点 4 で 34 種が確認された。

全体被度は、地点 1 で 15%、地点 2 で 25%、地点 3 で 60%、地点 4 で 25%であった。

主要種(生育被度 5%以上)は、地点 2 で藍藻綱、地点 3 で藍藻綱、アオサ属、無節サンゴモ類、シマテングサ、微小紅藻類であった。なお、地点 1、地点 4 では主要種は確認されなかった。

表 7.13.1-14 海藻草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	種類数	32	33	22	29	
	全体被度 (%)	20	20	80	20	
	主要種	藍藻綱	-	-	無節サソコモ類	-
		-	-	シマデンクサ	-	
		-	-	モサスキ属	-	
-	-	藍藻綱	-			
春季	種類数	35	38	17	32	
	全体被度 (%)	15	20	75	20	
	主要種	-	-	無節サソコモ類	-	
		-	-	アオモクサ	-	
		-	-	シマデンクサ	-	
		-	-	藍藻綱	-	
-	-	アサ属	-			
夏季	種類数	33	38	17	34	
	全体被度 (%)	15	25	60	25	
	主要種	-	藍藻綱	藍藻綱	-	
		-	-	アサ属	-	
		-	-	無節サソコモ類	-	
		-	-	シマデンクサ	-	
-	-	微小紅藻類	-			

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 7.13.1-15 海藻草類の出現種一覧

冬季：令和 2年 1月25、26日
 春季：令和 2年 4月 10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	春季	夏季
1	シアノバクテリア	藍藻	ユレモ	ユレモ	ユレモ科	Oscillatoriaceae	○	○	○
2			-	-	藍藻綱	Cyanophyceae	○	○	○
3	緑色植物	アオサ藻	アオサ	アオサ	アオリ属	<i>Enteromorpha</i> sp.	○		
4					アオサ属	<i>Ulva</i> sp.		○	○
5			シオグサ	ウキオリソウ	ウキオリソウ	<i>Anadyomene wrightii</i>	○		○
6			シオグサ	シオグサ属	シオグサ属	<i>Cladophora</i> sp.	○		○
7			ミドリゲ	アオモグサ	アオモグサ	<i>Boodlea coacta</i>	○	○	
8			ミドリゲ	ミドリゲ属	ミドリゲ属	<i>Cladophoropsis</i> sp.	○		
9				キッコウグサ	キッコウグサ	<i>Dictyosphaeria cavernosa</i>	○	○	○
10				ムクキッコウグサ	ムクキッコウグサ	<i>Dictyosphaeria versluysii</i>	○	○	○
11				パロニア	パロニア属	<i>Valonia</i> sp.		○	○
12				オオパロニア	オオパロニア	<i>Ventricaria ventricosa</i>	○	○	○
13			ハネモ	イワズタ	クビレズタ	<i>Caulerpa lentillifera</i>	○	○	○
14					ヒナイワズタ	<i>Caulerpa parvifolia</i>	○	○	○
15					タカツクズタ	<i>Caulerpa peltata</i>		○	○
16					ヨレズタ	<i>Caulerpa serrulata</i> var. <i>serrulata</i> f. <i>lata</i>	○	○	○
17					コケイワズタ	<i>Caulerpa webbiana</i> f. <i>tomentella</i>	○	○	○
18					イワズタ属	<i>Caulerpa</i> sp.	○	○	○
19			ハゴロモ	ハウチワ属	ハウチワ属	<i>Avrainvillea</i> sp.	○	○	○
20				マユハキモ	マユハキモ	<i>Chlorodesmis fastigiata</i>	○	○	○
21				ウチワサボテングサ	ウチワサボテングサ	<i>Halimeda discoidea</i>	○	○	
22				ヒラサボテングサ	ヒラサボテングサ	<i>Halimeda velasquezii</i>	○	○	○
23				サボテングサ属	サボテングサ属	<i>Halimeda</i> sp.	○	○	○
24				ヒメイチョウ	ヒメイチョウ	<i>Rhipidosiphon javensis</i>	○	○	○
25			ミル	ミル属	ミル属	<i>Codium</i> sp.	○	○	○
26			ハネモ	ハネモ属	ハネモ属	<i>Bryopsis</i> sp.	○	○	
27			カサリ	ダジクラズス	フデノホ	<i>Neomeris annulata</i>	○	○	○
28			カサリ	カサリ	リュウキュウガサ	<i>Acetabularia dentata</i>	○		
29					ヒナカサリ	<i>Parvocaulis parvulus</i>	○	○	○
30	オクロ植物	褐藻	アミジグサ	アミジグサ	ハイアミジグサ	<i>Dictyota friabilis</i>	○	○	○
31					アミジグサ属	<i>Dictyota</i> sp.	○	○	○
32					フクニオオギ	<i>Distromium decumbens</i>	○		
33					ハイオオギ属	<i>Lobophora</i> sp.	○	○	○
34					ウスユキウチワ	<i>Padina minor</i>	○	○	○
35					ユツキンマオオギ	<i>Zonaria stipitata</i>		○	○
36	紅色植物	真正紅藻	ウミノウメン	ガラガラ	ソデガラミ	<i>Actinotrichia fragilis</i>	○	○	○
37					フクロガラガラ	<i>Dichotomaria obtusata</i>			○
38					ピロウドガラガラ	<i>Galaxaura fasciculata</i>			○
39					ヒラガラガラ属	<i>Galaxaura</i> sp.	○	○	○
40					ガラガラ	<i>Tricleocarpa cylindrica</i>	○	○	
41			サンゴモ	サンゴモ	ホソエダカニノテ	<i>Amphiroa fragilissima</i>			○
42					カニノテ属	<i>Amphiroa</i> sp.	○	○	○
43					モサズキ属	<i>Jania</i> sp.	○	○	○
44					-	無節サンゴモ類	○	○	○
45			テングサ	テングサ	シマテングサ	<i>Gelidiella acerosa</i>	○	○	○
46					テングサ属	<i>Gelidium</i> sp.	○	○	○
47			カギケリ	カギケリ	カギケリ	<i>Asparagopsis taxiformis</i>		○	
48			Halymeniales	ムカデノリ	ムカデノリ属	<i>Grateloupia</i> sp.			○
49					フイリグサ	<i>Halymenia dilatata</i>			○
50					イソノハナ属	<i>Halymenia</i> sp.			○
51			スギノリ	ナミイワタケ	ナミイワタケ	<i>Tylosis lichenoides</i>	○	○	
52				スギノリ	スギノリ属	<i>Chondracanthus</i> sp.	○		
53				イバラノリ	コケイバラ	<i>Hypnea pannosa</i>	○	○	○
54				ナミノハナ	ホソバナミノハナ	<i>Portieria hornemannii</i>	○	○	○
55				ミリン	トサカリ	<i>Meristotheca papulosa</i>		○	○
56			Peyssonneliales	イワノカワ	イワノカワ科	Peyssonneliaceae	○	○	○
57			Plocamiales	ユカリ	ユカリ	<i>Plocamium telfairiae</i>	○	○	○
58			マサゴシバリ	ワツナギソウ	ワツナギソウ属	<i>Champia</i> sp.	○	○	○
59					Lomentariaceae	テングサモドキ属	○	○	○
60					Callithamniaceae	ヨツサデ属	○	○	○
61					イギス	イギス科	○		
62					ダジア	ダジア科		○	
63					コノハノリ	アヤニシキ		○	○
64					フジマツモ	ヤナギノリ属			○
65					イトグサ属	<i>Polysiphonia</i> sp.			○
66					Wrangeriaceae	ランゲリア		○	○
67					-	微小紅藻類	○	○	○
	4門	4綱	17目	34科	67種	出現種類数	52種	53種	49種

注：表中の「○」は確認されたことを表す。

表 7. 13. 1-16(1) 海藻草類の出現状況(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	シアノバクテリア	藍藻	ユレモ科				r		
2			藍藻綱	5	+	5	+		
3	緑色植物	アオサ藻	アオリ属			+			
4			ウキオリソウ		r				
5			シオグサ属	r		r	r		
6			アオモグサ			r			
7			ミドリゲ属			r			
8			キッコウグサ				+		
9			ムクキッコウグサ			r		r	
10			オオバロニア	r	r			r	
11			クビレズタ	r				r	
12			ヒナイワズタ	r	r				
13			ヨレズタ			r	r	r	
14			コケイワズタ	r	r			r	
15			イワズタ属	r	r			r	
16			ハウチワ属						r
17			マユハキモ	r	r				r
18			ウチワサボテングサ	+	+				+
19			ヒラサボテングサ	r	r				r
20			サボテングサ属	r	r				r
21			ヒメイチョウ	r	r				r
22			ミル属				r		
23			ハネモ属	r				r	
24			フデノホ	r	r				
25			リュウキユウガサ					r	
26					ヒナカサノリ				r
27			オクロ植物	褐藻	ハイアマジグサ	r	r		
28					アマジグサ属	r			
29	フタエオオギ					r			
30	ハイオオギ属	r			+	r		+	
31	ウスユキウチワ						r		
32	紅色植物	真正紅藻	ソデガラミ	r	r		r		
33			ヒラガラガラ属	r	r			r	
34			ガラガラ	r	r				
35			カニノテ属	r	r	r		r	
36			モサズキ属	r	r	10		r	
37			無節サンゴモ類	r	+	40		+	
38			シマテングサ				15	r	
39			テングサ属	r	r				
40			ナミイワタケ	r					
41			スギノ属				r		
42			コケイバラ	r	r	r		r	
43			ホソバナミノハナ	r	r				
44			イワノカワ科	+	+	r		+	
45			ユカリ	r	r				
46			ワツナギソウ属					r	
47			テングサモドキ属	r	r	r		r	
48			ヨツノサデ属	r					
49			イギス科			r		r	
50			アヤニシキ			r			
51			ランゲリア					r	
52					微小紅藻類	r	r	r	r
			4門	4綱	海藻草類全体被度	20%	20%	80%	20%
					出現種類数	32種	33種	22種	29種

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

表 7. 13. 1-16 (2) 海藻草類の出現状況 (春季)

調査日：令和 2年 4月10日

No.	門名	綱名	和名	地点1	地点2	地点3	地点4
1	シアノバクテリア	藍藻	ユレモ科				r
2			藍藻綱	+	+	10	r
3	緑色植物	アオサ藻	アオサ属	r		5	r
4			アオモグサ			15	
5			キッコウグサ			+	
6			ムクキッコウグサ	r	r		r
7			バロニア属	r	r		r
8			オオバロニア	r	r		r
9			クビレズタ	r	r		
10			ヒナイワズタ	r	r		
11			タカツキズタ		r		
12			ヨレズタ		r	r	r
13			コケイワズタ	r	r		r
14			イワズタ属	r	r		r
15			ハウチワ属				r
16			マユハキモ	r	r		r
17			ウチワサボテングサ	+	+		+
18			ヒラサボテングサ	r	r		r
19			サボテングサ属	r	r		r
20			ヒメイチョウ	r	r		r
21			ミル属	r	r		r
22			ハネモ属	r			
23			フデノホ	r	r		
24			ヒナカサノリ		r	r	
25	オクロ植物	褐藻	ハイアマジグサ	r	r		r
26			アマジグサ属	r			r
27			ハイオオギ属	r	+	r	+
28			ウスユキウチワ	r	r	r	r
29			エツキシマオオギ		r		
30	紅色植物	真正紅藻	ソデガラミ	r	r		r
31			ヒラガラガラ属	r	r		r
32			ガラガラ		r		
33			カニノテ属	r	r	r	r
34			モサズキ属	r	r	r	r
35			無節サンゴモ類	r	+	35	+
36			シマテングサ			15	
37			テングサ属	r	r		
38			カギケリ		r		
39			ナミイワタケ				r
40			コケイバラ	r		r	r
41			ホソバナミノハナ	r	r		
42			トサカノリ		r		
43			イワノカワ科	+	+	r	+
44			ユカリ	r	r		
45			ワツナギソウ属	r			
46			テングサモドキ属	r	r	r	r
47			ヨツノサデ属				r
48			ダジア科		r		
49			アヤニシキ		r		
50			ヤナギノリ属				r
51			イトグサ属	r			
52			ランゲリア			r	
53			微小紅藻類	r	r	r	r
	4門	4綱	海藻草類全体被度	15%	20%	75%	20%
			出現種類数	35種	38種	17種	32種

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

表 7. 13. 1-16 (3) 海藻草類の出現状況(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	シアノバクテリア	藍藻	ユレモ科				r		
2			藍藻綱	+	10	5	r		
3	緑色植物	アオサ藻	アオサ属	r		5	r		
4			ウキオリソウ	r	r	r			
5			シオグサ属				r		
6			キッコウグサ		r	+			
7			ムクキッコウグサ	r	r		r		
8			バロニア属	r		r			
9			オオバロニア	r	r				
10			クビレズタ	r	r				
11			ヒナイワズタ	r	r		r		
12			タカツキズタ		r		r		
13			ヨレズタ		r	r	r		
14			コケイワズタ	r	r		r		
15			イワズタ属	r	r		r		
16			ハウチワ属				r		
17			マユハキモ		r		r		
18			ヒラサボテングサ	r	r				
19			サボテングサ属	+	r		r		
20			ヒメイチョウ	r	r		r		
21			ミル属	r	r				
22			フデノホ	r	r		r		
23			ヒナカサリ		r	r			
24			オクロ植物	褐藻	ハイアミジグサ	r	r		r
25					アミジグサ属	r	r		
26	ハイオオギ属	r			+	r	+		
27	ウスユキウチワ	r			r	r	r		
28	エツキシマオオギ				r				
29	紅色植物	真正紅藻	ソデガラミ	r	r		r		
30			フクロガラガラ				r		
31			ビロウドガラガラ				r		
32			ヒラガラガラ属	r	r		r		
33			ホソエダカニノテ				r		
34			カニノテ属	r	r	r	r		
35			モサズキ属	r	r	r	r		
36			無節サンゴモ類	r	+	10	+		
37			シマテングサ			5	r		
38			テングサ属	r	r		r		
39			ムカデノリ属	r			r		
40			フイリグサ		r				
41			イソノハナ属	r					
42			コケイバラ	r	r	r	r		
43			ホソバナミノハナ	r	r		r		
44			トサカリ		r				
45			イワノカワ科	+	r	r	+		
46			ユカリ	r	r				
47			ワツナギソウ属		r				
48			テングサモドキ属	r	r	r	+		
49			微小紅藻類	r	r	15	r		
	4門	4綱	海藻草類全体被度	15%	25%	60%	25%		
			出現種類数	33種	38種	17種	34種		

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) 藻場分布調査

a) 分布調査

分布調査の踏査ルート図を図 7.13.1-7、藻場の分布状況を図 7.13.1-8 に示す。

調査の結果、調査範囲内では海草類からなるアマモ場、ホンダワラ類からなるガラモ場は確認されなかった。

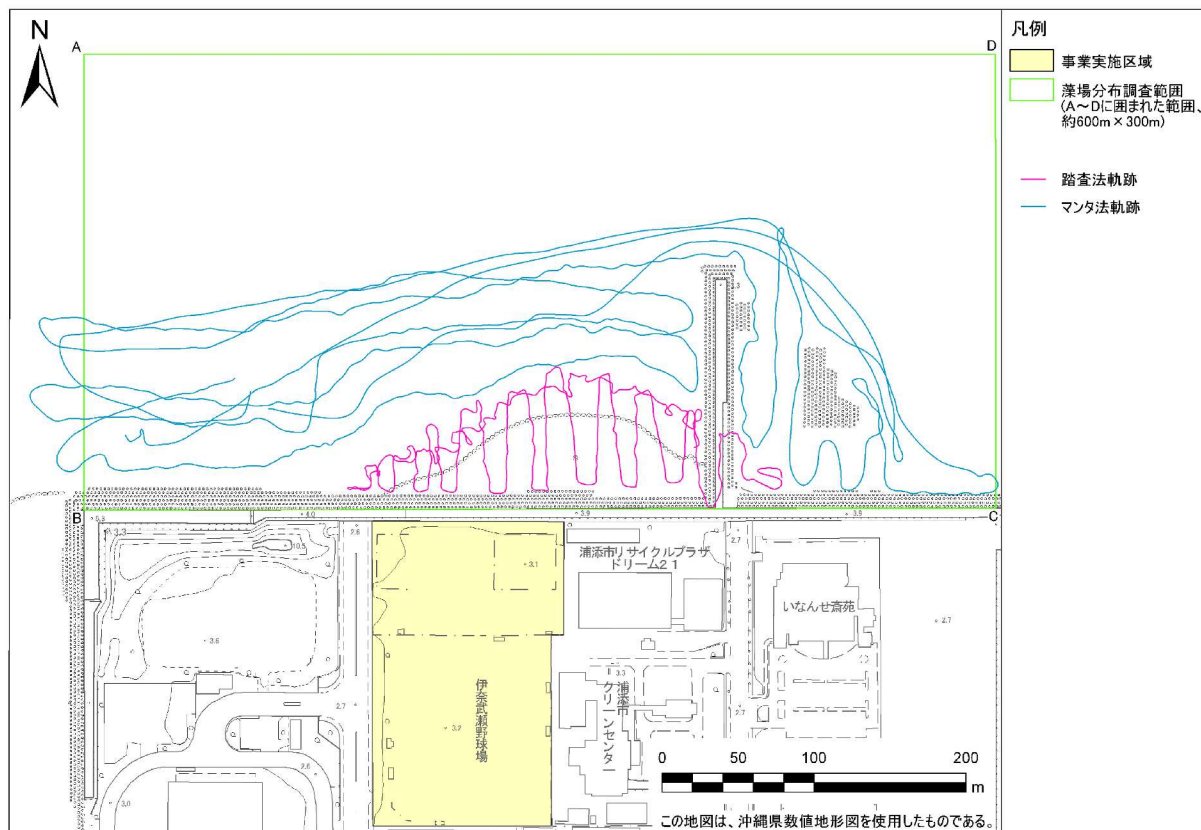


図7.13.1-7 分布調査の踏査ルート図

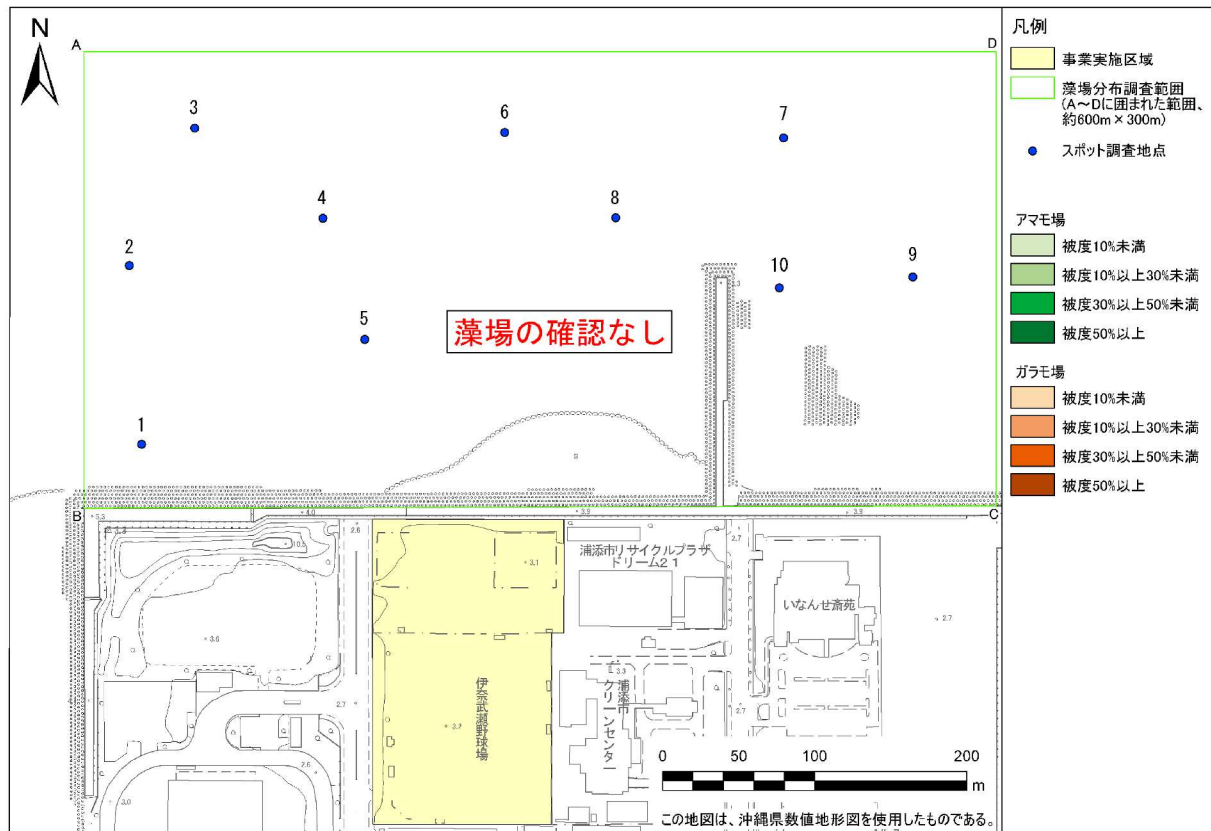


図7.13.1-8 藻場の分布状況

b) スポット調査

スポット調査結果を表7.13.1-17(1)~(2)、スポット調査地点の状況を図7.13.1-9(1)~(5)に示す。

調査の結果、スポット調査地点周辺では海藻類からなるアマモ場、ホンダワラ類(海藻類)からなるガラモ場は確認されなかった。

海藻草類の全体被度は5%未満~40%であった。なお、地点8にてガラモ場の構成種であるラップモクの生育が確認されたが、被度は1%未満と低く、藻場は形成されていなかった。また、地点4では、重要な海域植物であるクビレズタとイチイズタが確認された。

スポット調査では、サンゴ類とソフトコーラル類の観察も併せて行った(サンゴ類の分布調査及びスポット調査は夏季に実施)。

サンゴ類の生存被度は1%未満~5%未満、ソフトコーラル類の全体被度は20~90%であり、多くの地点でソフトコーラル類が優占していた。なお、地点7、9ではソフトコーラル類の生息は確認されなかった。また、地点5でシロレイシダマシ類による食害、地点6でオニヒトデ1個体及びその食害が確認された。

表 7. 13. 1-17(1) スポット調査結果(地点1~5)

調査日時: 令和2年3月12、13日

調査地点		地点1	地点2	地点3	地点4	地点5	
天気		曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	
水深(m)		3.6	9.3	15.1	8.4	3.9	
緯度経度		26° 15'08.16"	26° 15'07.17"	26° 15'10.07"	26° 15'08.16"	26° 15'05.60"	
		127° 40'21.02"	127° 40'09.49"	127° 40'11.05"	127° 40'14.08"	127° 40'15.07"	
底質外観		岩盤	砂・岩盤	砂・岩盤	砂・岩盤	砂・岩盤	
浮泥の堆積状況		III	II	III	II	II	
海藻藻類	全体被度(%)	15	15	25	5	20	
	主な出現種(%)	無節サンゴモ類	5	無節サンゴモ類	5	微小紅藻類	10
		微小紅藻類	5	微小紅藻類	5	無節サンゴモ類	5
		サボテングサ属	5%未満	サボテングサ属	5%未満	サボテングサ属	5%未満
		藍藻綱	1%未満	ハイオオギ属	5%未満	ヒラガラガラ属	5%未満
マユハキモ	1%未満	ホソバナミ/ハナ	1%未満	テングサモドキ属	5%未満		
特記事項		特になし	特になし	特になし	重要な植物種を確認	特になし	
冬季補足確認	生存被度(%)	1%未満	1%未満	5%未満	1%未満	1%未満	
	死亡被度(%)	-	-	-	-	1%未満	
	主な出現種(%)	ハマサンゴ属(塊状)	1%未満	ダイオウサンゴ	1%未満	リュウモンサンゴ属	1%未満
		ルリサンゴ属	1%未満	ハナガタサンゴ属	1%未満	スジウミバラ属	1%未満
		ココメノキクメイシ	1%未満	キッカサンゴ属	1%未満	ミドリイシ属	1%未満
		トゲキクメイシ属	1%未満	キクメイシ属	1%未満	ウスカミサンゴ	1%未満
		アナサンゴモドキ属	1%未満	アザミサンゴ	1%未満	キッカサンゴ属	1%未満
		コマルキクメイシ	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	I	I	I	I	I	
生育型	VI	VI	V	VI	VI		
ソフトコーラル類	全体被度(%)	90	70	20	70	70	
主な出現種(%)	ウミキノコ属	50	ウミキノコ属	35	ウミトサカ科	15	
	ウミトサカ科	40	ウミトサカ科	35	ウミキノコ属	5	
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	I	I	I	II	
特記事項		ソフトコーラル優占	ソフトコーラル優占	特になし	ソフトコーラル優占	シロレイシダマン類による食害確認	

注1: 被度: 1%未満、5%未満、それ以上を5%ピッチで示す。
 2: 浮泥の堆積範囲: 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: 白化の段階: 「0: <1%、I: <10%、II: <50%、III: <90%、IV: >90%」
 4: サンゴ加入度(群体数/㎡): I(なし)、II(<5群体)、III(≧5群体)
 5: 生育型: I(枝状ミドリイシ優占)、II(卓上ミドリイシ優占)、III(枝状、卓上ミドリイシ混在)、IV(特定類優占)、V(多種混在)、VI(ソフトコーラル優占)
 6: シロレイシダマン類によるサンゴ類の食害: I(食痕が目立たない)、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(斃死群体が目立ち、貝集団が散見される)

表 7. 13. 1-17(2) スポット調査結果(地点6~10)

調査日時: 令和2年3月12、13日

調査地点		地点6	地点7	地点8	地点9	地点10	
天気		曇り	雨	曇り	雨	曇り	
水深(m)		9.4	22.7	3.3	22.2	3.7	
緯度経度		26° 15'09.97"	26° 15'09.85"	26° 15'08.16"	26° 15'06.90"	26° 15'06.68"	
		127° 40'18.40"	127° 40'25.00"	127° 40'21.02"	127° 40'28.06"	127° 40'24.89"	
底質外観		泥・砂・岩盤	泥・転石・岩盤	岩盤	泥・礫	岩盤	
浮泥の堆積状況		III	IV	III	IV	III	
海藻藻類	全体被度(%)	25	10	25	5%未満	40	
	主な出現種(%)	無節サンゴモ類	10	無節サンゴモ類	5	微小紅藻類	10
		ハイオオギ属	5	ハイオオギ属	5%未満	サボテングサ属	5
		サボテングサ属	5%未満	微小紅藻類	5%未満	アオモグサ	5%未満
		ヒラガラガラ属	5%未満	イワノカワ科	1%未満	イワズタ属	5%未満
微小紅藻類	5%未満	ラッパモクの生育を確認	1%未満				
特記事項		特になし	浮泥の堆積が多い	藻場構成種の生育を確認	浮泥の堆積が多い	特になし	
冬季補足確認	生存被度(%)	1%未満	1%未満	1%未満	1%未満	5%未満	
	死亡被度(%)	1%未満	-	-	-	-	
	主な出現種(%)	ミドリイシ属(散房花状)	1%未満	クサビライシ属	1%未満	ノウサンゴ属	1%未満
		クサビライシ属	1%未満	スジウミバラ属	1%未満	キクメイシ属	1%未満
		スジウミバラ属	1%未満	シロコサンゴ属	1%未満	アザミサンゴ	1%未満
		ダイノウサンゴ属	1%未満	リュウモンサンゴ属	1%未満	トゲキクメイシ属	1%未満
		リュウモンサンゴ属	1%未満	キッカサンゴ属	1%未満	ウミバラ科	1%未満
		コビエダハマサンゴ	1%未満				
	白化段階	0	0	0	0	0	
	サンゴ加入度	I	I	I	I	I	
生育型	VI	-	VI	-	VI		
ソフトコーラル類	全体被度(%)	50	-	80	-	60	
主な出現種(%)	ウミトサカ科	35		ウミキノコ属	60	ウミキノコ属	
	ウミキノコ属	15		ウミトサカ科	20	ウミトサカ科	
オニヒトデ	個体数	1	0	0	0	0	
シロレイシダマン類	食害	I	I	I	I	I	
特記事項		オニヒトデ及びその食害を確認	浮泥の堆積が多い	ソフトコーラル優占	浮泥の堆積が多い	ソフトコーラル優占	

注1: 被度: 1%未満、5%未満、それ以上を5%ピッチで示す。
 2: 浮泥の堆積範囲: 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: 白化の段階: 「0: <1%、I: <10%、II: <50%、III: <90%、IV: >90%」
 4: サンゴ加入度(群体数/㎡): I(なし)、II(<5群体)、III(≧5群体)
 5: 生育型: I(枝状ミドリイシ優占)、II(卓上ミドリイシ優占)、III(枝状、卓上ミドリイシ混在)、IV(特定類優占)、V(多種混在)、VI(ソフトコーラル優占)
 6: シロレイシダマン類によるサンゴ類の食害: I(食痕が目立たない)、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(斃死群体が目立ち、貝集団が散見される)

スポット調査地点状況 1	
スポット調査地点状況 2	
地点 1	
スポット調査地点状況 1	
スポット調査地点状況 2	
地点 2	
スポット調査地点状況 1	
スポット調査地点状況 2	
地点 3	

図7.13.1-9(1) スポット調査地点の状況(地点1~3)

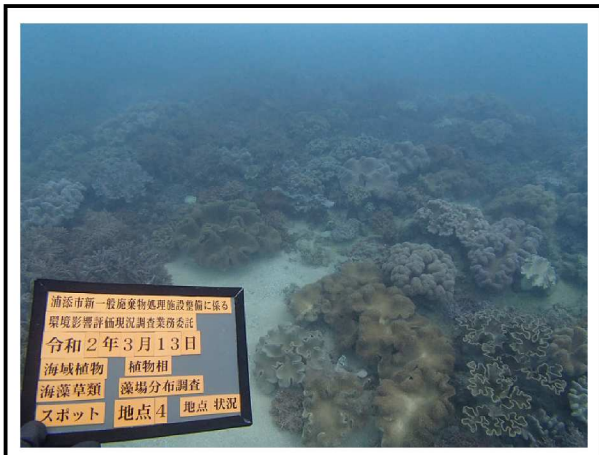
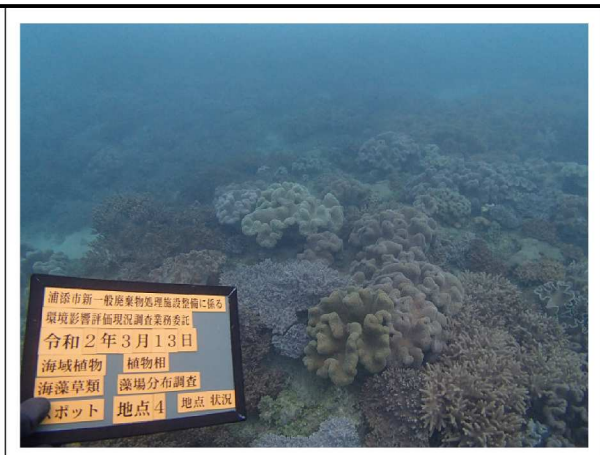

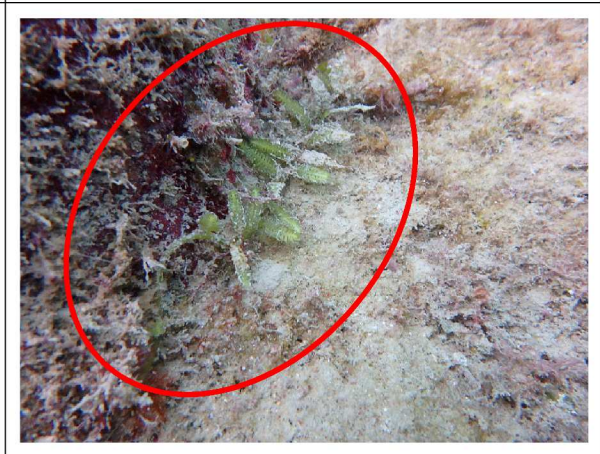
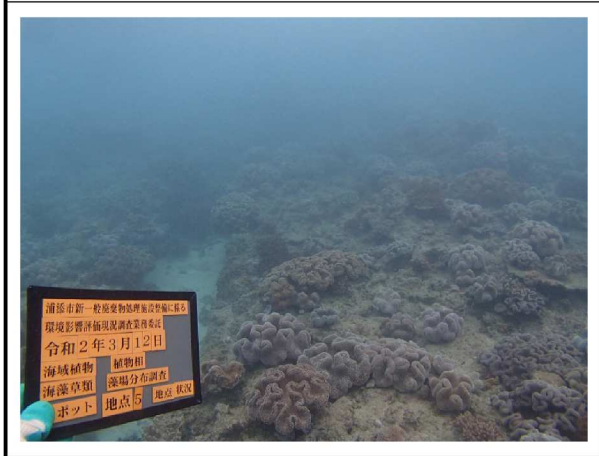
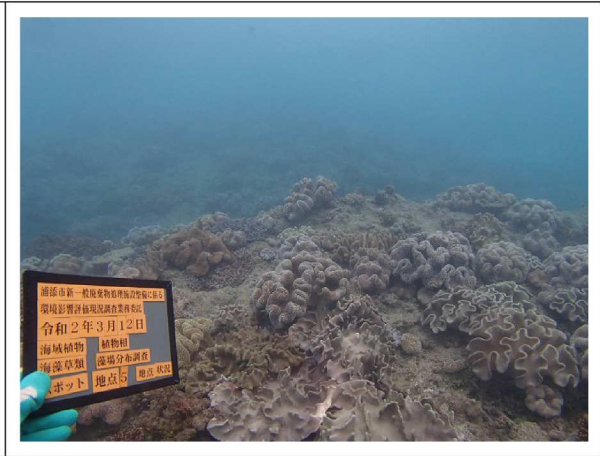
	
<p>スポット調査地点状況 1</p>	<p>スポット調査地点状況 2</p>
	
<p>重要な海域植物(クビレズタ：被度 1%未満)</p>	<p>重要な海域植物(イチイズタ：被度 1%未満)</p>
<p>地点 4</p>	
	
<p>スポット調査地点状況 1</p>	<p>スポット調査地点状況 2</p>
<p>地点 5</p>	

図7.13.1-9(2) スポット調査地点の状況(地点4、5)


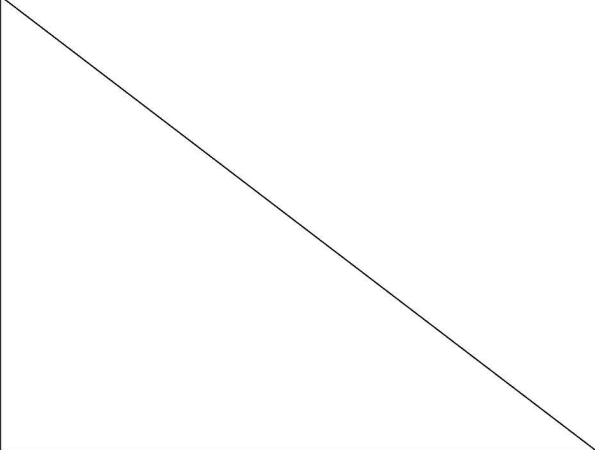
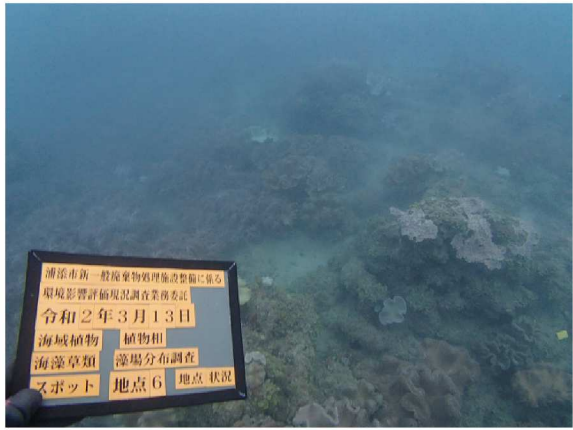
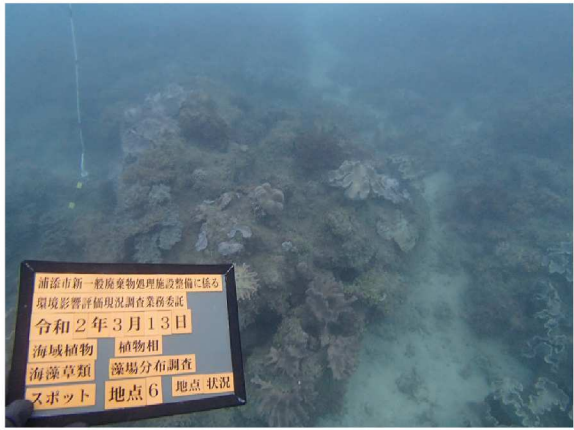
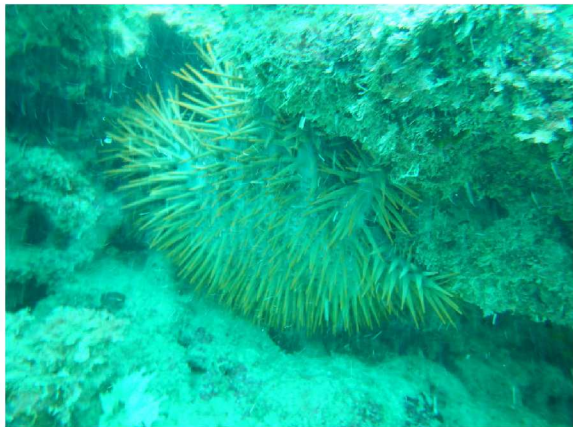

	
<p>シロレイシダマシ類による食害状況</p>	
<p>地点 5</p>	
	
<p>スポット調査地点状況 1</p>	<p>スポット調査地点状況 2</p>
	
<p>確認されたオニヒトデ</p>	<p>オニヒトデによる食害状況</p>
<p>地点 6</p>	

図7.13.1-9(3) スポット調査地点の状況(地点5、6)


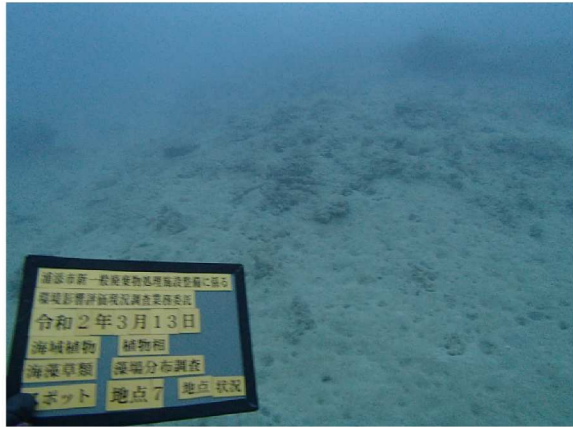

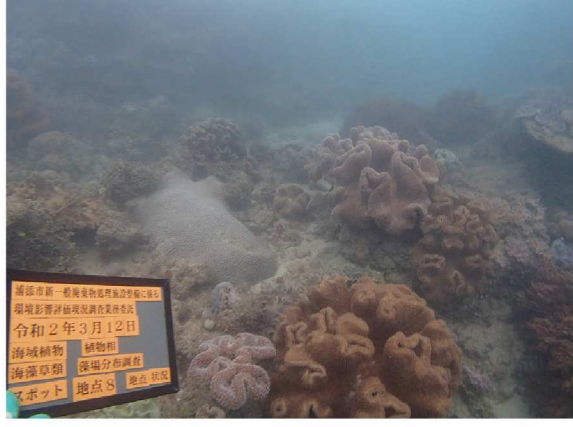

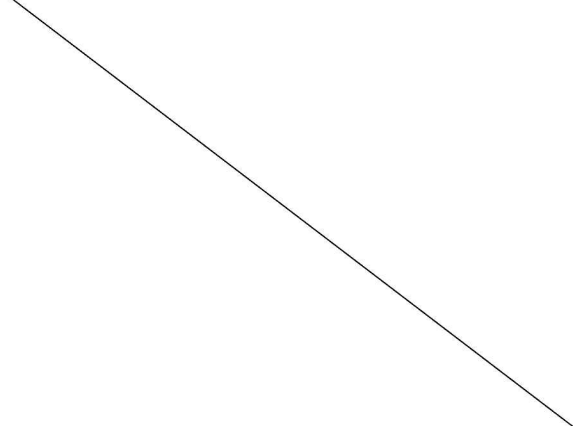
	
<p>スポット調査地点状況 1</p>	<p>スポット調査地点状況 2</p>
<p>地点 7</p>	
	
<p>スポット調査地点状況 1</p>	<p>スポット調査地点状況 2</p>
	
<p>ガラモ場構成種(ラప్పモク：被度 1%未満)</p>	
<p>地点 8</p>	

図 7. 13. 1-9 (4) スポット調査地点の状況 (地点 7、8)

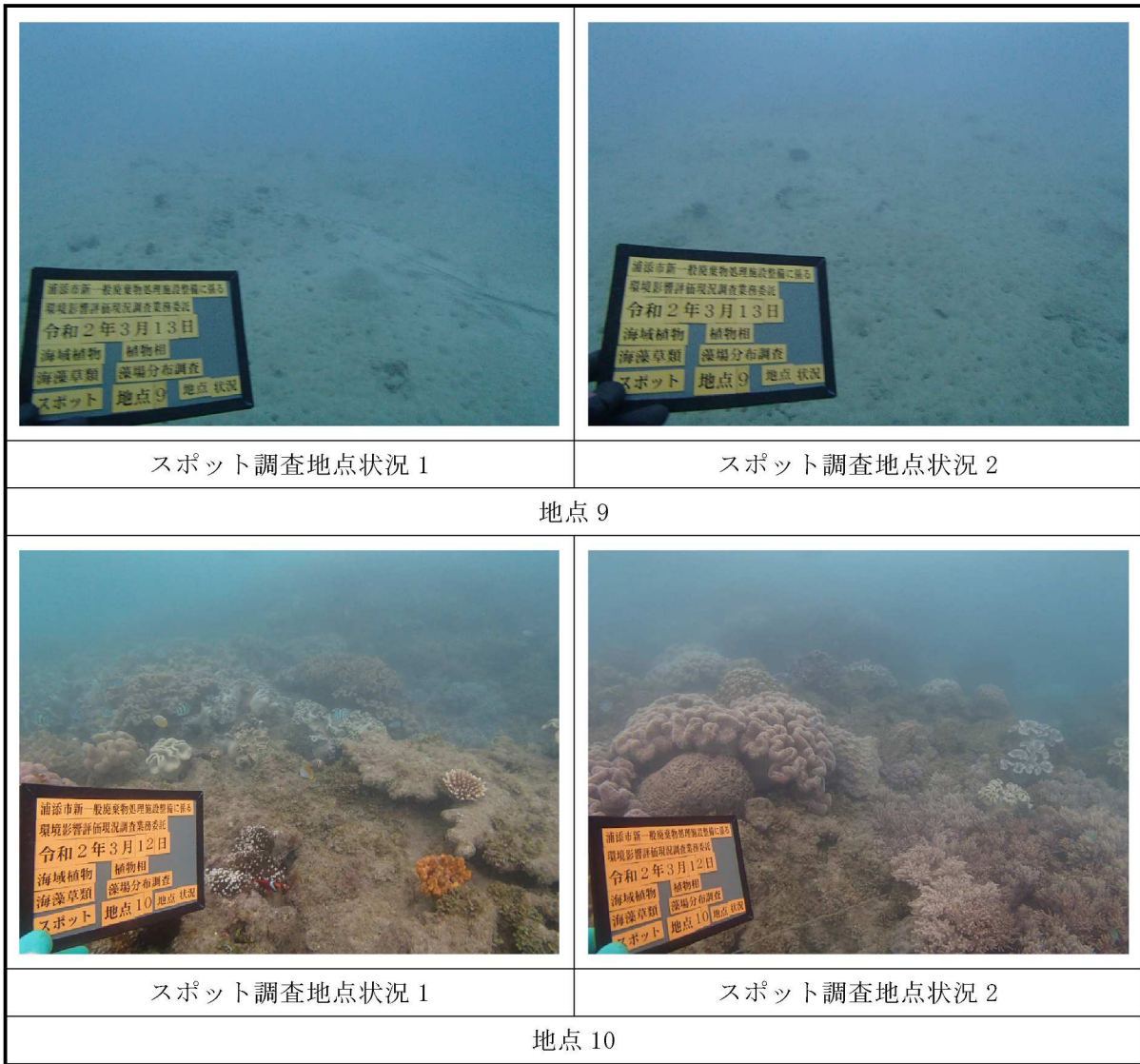


図7.13.1-9(5) スポット調査地点の状況(地点9、10)

a. 植物プランクトン

植物プランクトン調査は図 7. 13. 1-1 に示した地点 1 で実施した。

植物プランクトンの調査結果概要を表 7. 13. 1-18、主要種を図 7. 13. 1-10、出現種一覧を表 7. 13. 1-19 に示す。

(a) 冬季調査

冬季調査では 6 門 7 綱 11 目 15 科 26 種の植物プランクトンが確認され、沈殿量は 0. 01ml/L で総細胞数は 193, 025 細胞/L であった。

種類別では不等毛植物門珪藻綱が最も多く 10 種 (38. 5%) で、次いで渦鞭毛藻植物門渦鞭毛藻綱が 8 種 (30. 8%) であった。

主要種 (細胞数の上位 2 種) は、Cryptmonadales、*Cheatoceros* sp. であった。

(b) 夏季調査

夏季調査では 6 門 6 綱 8 目 11 科 27 種の植物プランクトンが確認され、沈殿量は 0. 03ml/L で総細胞数は 743, 732 細胞/L であった。

種類別では不等毛植物門珪藻綱が最も多く 18 種 (66. 6%) で、次いで渦鞭毛藻植物門渦鞭毛藻綱が 4 種 (14. 8%) であった。

主要種 (細胞数の上位 2 種) は、*Chaetoceros* spp.、*Pseudo-nitzschia* spp. であった。

表 7. 13. 1-18 植物プランクトン調査結果概要

項目	調査地点	冬季	夏季
種類数		26	27
沈殿量 (ml/L)		0. 01	0. 03
総細胞数 (細胞/L)		193, 025	743, 732
主要種と細胞数 (細胞/L) ()内は組成比率 (%)		Cryptmonadales 105, 778 (54. 8%)	<i>Chaetoceros</i> spp. 349, 845 (47. 0%)
		<i>Cheatoceros</i> sp. 22, 766 (11. 8%)	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp. 220, 127 (29. 6%)

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

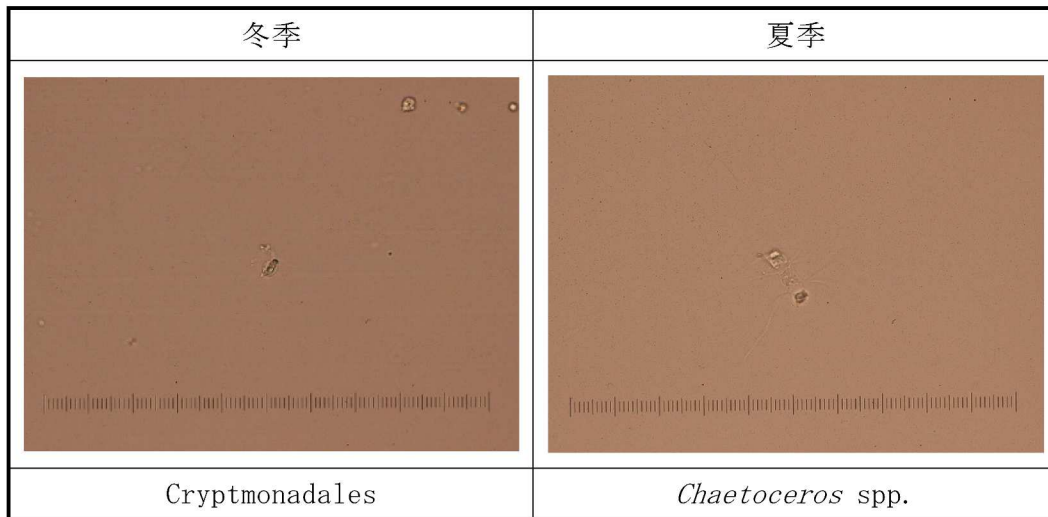


図 7. 13. 1-10 植物プランクトンの主要種(1目盛り: 2.5 μm)

表 7. 13. 1-19 植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	藍色植物	藍藻	Nostocales	-	Nostocales*		364			
2	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadales	-	Cryptomonadales	105, 778	1, 747			
3	不等毛植物	珪藻	Centrales	Pedinellales	Pedinellaceae	<i>Apedinella spinifera</i>	10, 272			
4					<i>Pseudopedinella</i> sp.	2, 499				
5					Melosiraceae	<i>Leptocylindrus danicus</i>		7, 571		
6						<i>Leptocylindrus minimus</i>		582		
7					Thalassiosiraceae	<i>Lauderia annulata</i>	347			
8						<i>Skeletonema</i> spp.	9, 717			
9						<i>Thalassiosira</i> sp.	4, 442			
10						<i>Thalassiosira</i> spp.		582		
11						Rhizosoleniaceae	<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	555	9, 609	
12							<i>Dactyliosolen phuketensis</i>		874	
13							<i>Guinardia striata</i>		1, 165	
14						Biddulphiaceae	<i>Cerataulina pelagica</i>		291	
15						Chaetoceraceae	<i>Bacteriastrum</i> spp.		3, 494	
16							<i>Chaetoceros distans</i>		11, 938	
17							<i>Chaetoceros lorenzianum</i>		93, 467	
18							<i>Chaetoceros</i> sp.	22, 766		
19							<i>Chaetoceros</i> spp.		349, 845	
20						Pennales	Diatomaceae	<i>Asterionellopsis glacialis</i>		24, 750
21								<i>Thalassionema bacillare</i>	555	
22								<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	278	
23								<i>Thalassionema nitzschioides</i>		4, 950
24							Naviculaceae	<i>Amphora</i> sp.		291
25								<i>Navicula</i> sp.		291
26							Naviculaceae		555	
27							Nitzschiaceae	<i>Cylindrotheca closterium</i>	3, 054	4, 950
28								<i>Nitzschia</i> spp.	833	
29								<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.		220, 127
30							Pennales			1, 165
31				ハプト植物	ハプト藻	Isochrysidales	Gephyrocapsaceae	<i>Gephyrocapsa oceanica</i>	278	1, 456
32								Haptophyceae	1, 666	
33	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	Prorocentrales	Prorocentraceae	<i>Prorocentrum micans</i>	278				
34					<i>Prorocentrum triestinum</i>	278				
35				Gymnodiniales	-	Gymnodiniales	555	874		
36				Gonyaulacales	Oxytoxaceae	<i>Oxytoxum</i> sp.	278			
37				Peridinales	Calciodinellaceae	<i>Scrippsiella</i> sp.	1, 943			
38					Peridiniaceae	<i>Heterocapsa</i> sp.	8, 607			
39					Proto-peridiniaceae	<i>Proto-peridinium bipes</i>		582		
40						<i>Proto-peridinium</i> sp.	555			
41						<i>Proto-peridinium</i> spp.		437		
42						Peridinales	278	291		
43	ユーグレナ植物	ユーグレナ藻	Eutreptiales	Eutreptiaceae	<i>Eutreptiella</i> sp.	4, 720				
44	緑色植物	ブラシノ藻	Pyramimonadales	Pyramimonadaceae	<i>Pyramimonas</i> spp.	4, 997	1, 165			
45					Prasinophyceae	6, 941	874			
					出現種類数	26種	27種			
					沈澱量(ml/L)	0. 01	0. 03			
	7門	8綱	12目	17科	細胞数合計(細胞/L)	193, 025	743, 732			

注: *印の種は糸状体数を示す。

2) 重要な植物種の分布及び生育状況

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海域植物の分布及び生育状況については、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。

重要な海域植物の分布及び生育状況調査概要を表 7.13.1-20、調査位置を図 7.13.1-11 に示す。

表7.13.1-20 重要な海域植物の分布及び生育状況調査概要(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 分布調査	平成 31 年 1 月

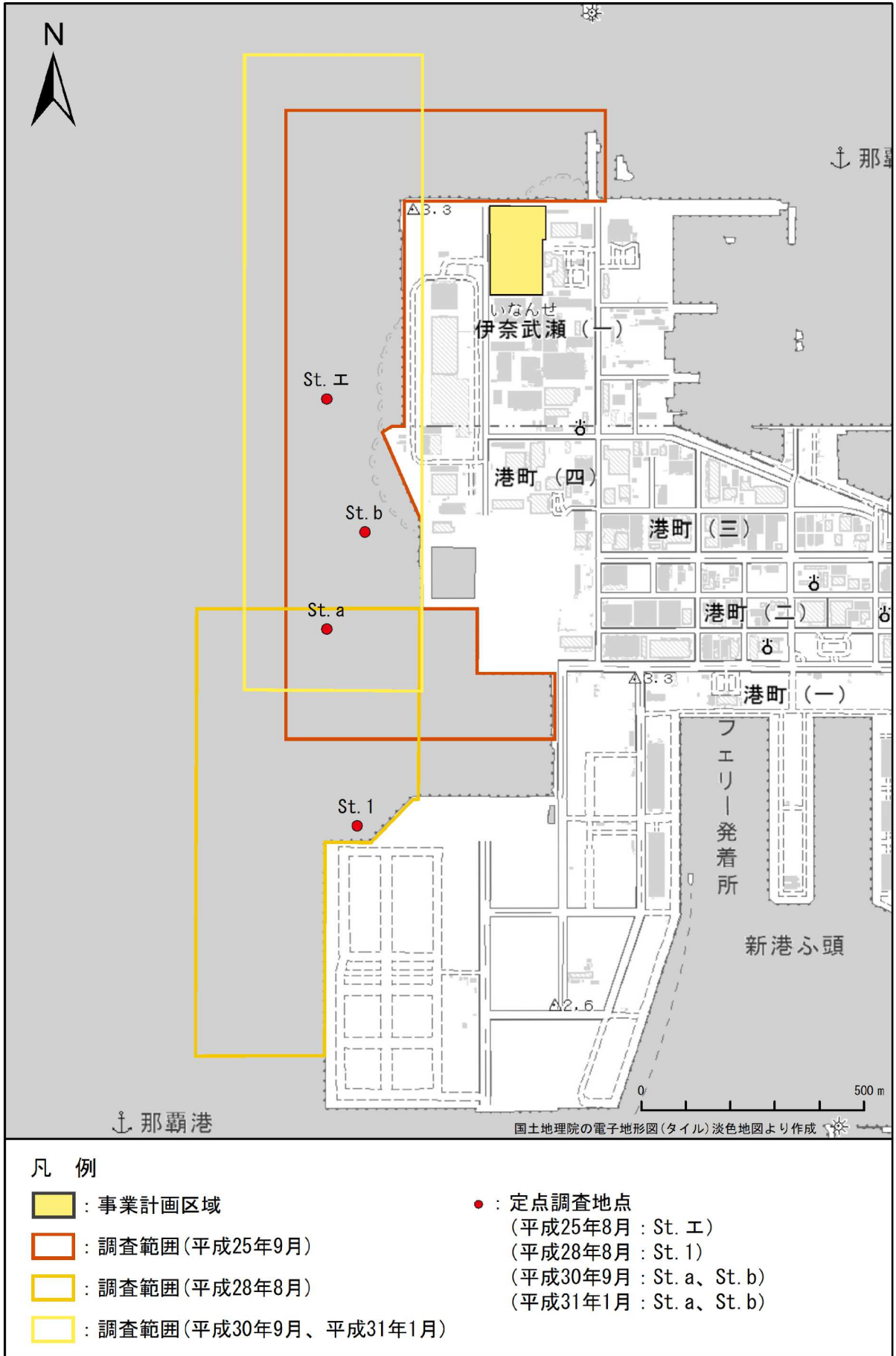


図 7.13.1-11 重要な海域植物の分布及び生育状況調査位置(既存調査)

b. 調査結果

既存調査での重要な海域植物の一覧を表 7. 13. 1-21、基準文献等及びカテゴリー区分を表 7. 13. 1-22、確認位置を図 7. 13. 1-12 に示す。

既存確認種の中から重要な海域植物を抽出した結果、クビレズタ、ヒナイワズタ、キザミズタ、イチイズタ、エツキヒビロウド、エツキアヤニシキ、ベニゴウシ、リュウキユウスガモの 8 種類が該当した。調査毎にみると、各調査 0～4 種類が確認されていた。

表 7. 13. 1-21 既存調査での重要な海域植物

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	藻場分布	St. 1	藻場分布	St. a	St. b	藻場分布	St. a	St. b	藻場分布
藻類	クビレズタ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
	ヒナイワズタ	-	-	○	-	-	○	-	-	○	-
	キザミズタ	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-
	イチイズタ	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-
	エツキヒビロウド	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-
	エツキアヤニシキ	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-
	ベニゴウシ	-	-	○	-	○	-	-	○	-	-
維管束植物	リュウキユウスガモ	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○
合計	8種	0種	0種	2種	0種	3種	4種	1種	2種	3種	1種

注：表中の「○」は確認されたことを示す。

表 7. 13. 1-22 既存調査での重要な海域植物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	水産庁 DB
藻類	クビレズタ	-	-	情報不足	-	-
	ヒナイワズタ	-	-	絶滅危惧 II 類	絶滅危惧 II 類	-
	キザミズタ	-	-	絶滅危惧 II 類	絶滅危惧 II 類	-
	イチイズタ	-	-	絶滅危惧 II 類	絶滅危惧 II 類	-
	エツキヒビロウド	-	-	-	情報不足	-
	エツキアヤニシキ	-	-	情報不足	絶滅危惧 II 類	-
	ベニゴウシ	-	-	情報不足	絶滅危惧 II 類	-
維管束植物	リュウキユウスガモ	-	-	準絶滅危惧	-	-
合計	8種	0種	0種	7種	6種	0種

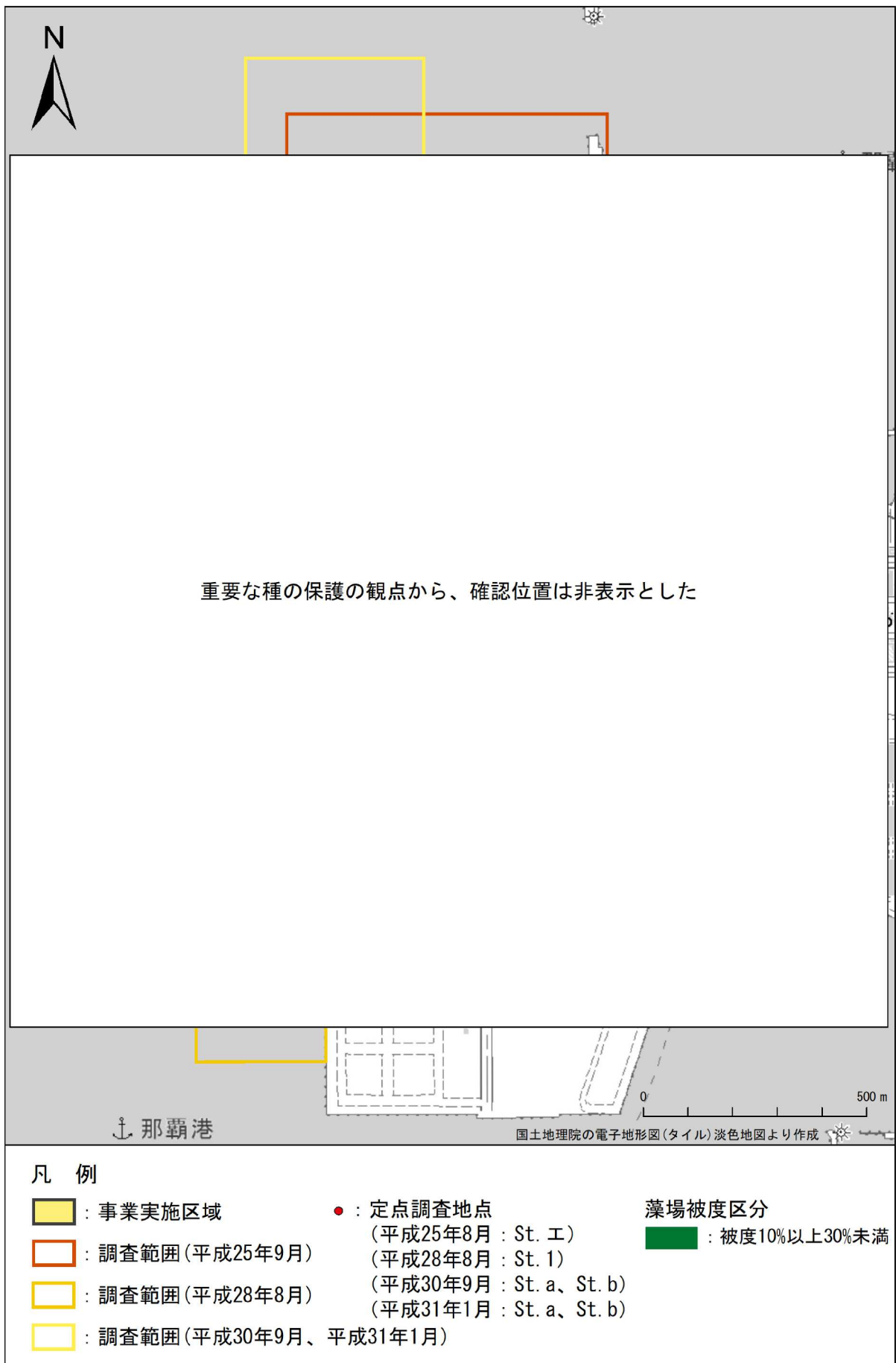


図7.13.1-12 既存調査での重要な海域植物の確認位置

② 現地調査

現地調査での重要な海域植物の一覧を表 7.13.1-23 に示す。

現地確認種の中から重要な海域植物を抽出した結果、クビレズタ、ヒナイワズタ、イチイズタ、フイリグサ、トサカノリの5種が該当した。

重要な海域植物の概要を表 7.13.1-24(1)～(5)、確認位置を図 7.13.1-13(1)～(3)に示す。

表 7.13.1-23 現地調査での重要な海域植物

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	水産庁 DB	冬季	春季	夏季
藻類	クビレズタ	-	-	情報不足	-	-	○	○	○
	ヒナイワズタ	-	-	絶滅危惧 II 類	絶滅危惧 II 類	-	○	○	○
	イチイズタ	-	-	絶滅危惧 II 類	絶滅危惧 II 類	-	-	○	-
	フイリグサ	-	-	情報不足	準絶滅危惧	-	-	-	○
	トサカノリ	-	-	準絶滅危惧	情報不足	減少傾向	-	○	○
合計	5 種	0 種	0 種	5 種	4 種	1 種	2 種	4 種	4 種

注：表中の「○」は確認されたことを示す。

表 7.13.1-24(1) 重要な海域植物の概要(藻類：クビレズタ)




<p>和名：クビレズタ 学名：<i>Caulerpa lentillifera</i> 分類：アオサ藻綱 ハネモ目 イワズタ科</p> <p>【指定状況】 環境省 RL：情報不足</p> <p>【確認状況】 冬季調査の地点 1、地点 4、春季調査の地点 1、地点 2、スポット調査地点 4、夏季調査の地点 1、地点 2 において、被度 1%未満で生育しているのが確認された。</p> <p>【分布・形態・生態など】 県内をはじめ、南西諸島に広く分布する。体はほふく枝と直立部からなり、ほふく枝は直径 2～3mm で表面は平滑であり、ところどころから下方によく分枝した仮根系を出す。直立部は 1～4cm の間隔で生じ、高さ 2.5～15cm になり、ときに分枝し、小枝を 8～10 列に密につける。小枝は末端が球状で直径 2～4mm で、短い柄を持ち、球状部との間にくびれがある。漸深帯のサンゴの岩の上や砂の上にへばりついている。 出典 1：「日本の海藻 基本 284」(平成 16 年 10 月、株式会社 平凡社) 2：「新日本海藻誌」(平成 10 年 5 月、株式会社 内田老鶴圃)</p>	 <p style="text-align: center;">現地確認個体(冬季調査)</p>
--	--

表7.13.1-24(2) 重要な海域植物の概要(藻類：ヒナイワズタ)

<p>和名：ヒナイワズタ 学名：<i>Caulerpa parvifolia</i> 分類：アオサ藻綱 ハネモ目 イワズタ科</p>	
<p>【指定状況】 環境省 RL：絶滅危惧 II 類 沖縄県 RDB：絶滅危惧 II 類</p>	
<p>【確認状況】 冬季調査、春季調査の地点 1、地点 2、夏季調査の地点 1、地点 2、地点 4 において、被度 1%未満で生育しているのが確認された。</p>	
<p>【分布・形態・生態など】 県外では本州太平洋沿岸中・南部、八丈島に分布し、県内では硫黄島、沖縄島、宮古島、魚釣島に分布する。藻体は、繊弱で糸状のほふく茎(直径 300μm)と、線状～舌状の直立する葉状部(高さ 5～20mm、幅 2～3.5mm)からなる。葉状部は通常全縁であるが、那覇の種では両縁に小さな棘がある。潮間帯中部から礁縁部に生育する他の海藻と混生する。 出典：「改定・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第 3 版 -菌類編・植物編-(レッドデータおきなわ)」(平成 30 年 12 月、沖縄県)</p>	

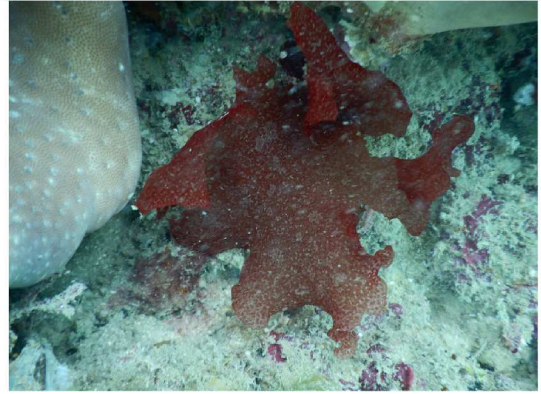
現地確認個体(冬季調査)

表7.13.1-24(3) 重要な海域植物の概要(藻類：イチイズタ)

<p>和名：イチイズタ 学名：<i>Caulerpa taxifolia</i> 分類：アオサ藻綱 ハネモ目 イワズタ科</p>	
<p>【指定状況】 環境省 RL：絶滅危惧 II 類 沖縄県 RDB：絶滅危惧 II 類</p>	
<p>【確認状況】 春季調査のスポット調査地点 4 において、被度 1%未満で生育しているのが確認された。</p>	
<p>【分布・形態・生態など】 県外では徳之島、奄美大島、与論島に分布し、県内では沖縄島、宮古島、与那国島に分布する。藻体は円柱状のほふく茎の背面に、ある間隔で葉状部(高さ通常 2～3cm、幅 5～8mm)が直立する。葉状部は扁平で、両縁から対生する鎌状の小枝を羽状に出す。潮間帯下部から潮下帯の水深数 m までの砂礫上、または岩盤上をほふくする。 出典：「改定・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第 3 版 -菌類編・植物編-(レッドデータおきなわ)」(平成 30 年 12 月、沖縄県)</p>	


現地確認個体(春季調査)

表 7.13.1-24(4) 重要な海域植物の概要(藻類：フイリグサ)

<p>和名：フイリグサ 学名：<i>Halymenia dilatata</i> 分類：真正紅藻綱 Halymeniales 目 ムカデノリ科</p>	
<p>【指定状況】 環境省 RL：情報不足 沖縄県 RDB：準絶滅危惧</p>	
<p>【確認状況】 夏季調査の地点 2 において、被度 1%未満で生育しているのが確認された。</p>	
<p>【分布・形態・生態など】 県外では伊豆諸島、本州太平洋岸中南部、九州西岸、瀬戸内海、大隅諸島、奄美諸島に分布し、県内では沖縄島、宮古島、黒島に分布する。藻体は膜質で、不規則に(円形から長楕円形)広がった葉状体は、幅は 20cm、高さ 30cm ほどにもなる。体の表面には波打ったような皺と細かい斑点模様がある。低潮線から潮下帯にかけて岩上に生育する。 出典：「改定・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第 3 版 -菌類編・植物編-(レッドデータおきなわ)」(平成 30 年 12 月、沖縄県)</p>	

現地確認個体(夏季調査)

表 7.13.1-24(5) 重要な海域植物の概要(藻類：トサカノリ)

<p>和名：トサカノリ 学名：<i>Meristotheca papulosa</i> 分類：真正紅藻綱 スギノリ目 ミリン科</p>	
<p>【指定状況】 環境省 RL：準絶滅危惧 沖縄県 RDB：情報不足 水産庁 DB：減少傾向</p>	
<p>【確認状況】 春季調査、夏季調査の地点 2 において、被度 1%未満で生育しているのが確認された。</p>	
<p>【分布・形態・生態など】 県外では本州中南部太平洋岸以南、四国、九州、薩南諸島に分布し、県内では沖縄島に分布する。藻体は鮮紅色を呈し、膜質で不規則に叉状分枝して鶏冠状をなす(和名の由来)。体の縁辺から副枝を生じ、表面には突起が見られる。高さ 10~30cm、幅 1~5cm。低潮線以深の水深 5~30m の岩盤や転石上に生育する。 出典：「改定・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 第 3 版 -菌類編・植物編-(レッドデータおきなわ)」(平成 30 年 12 月、沖縄県)</p>	

現地確認個体(春季調査)



図7.13.1-13(1) 重要な海域植物の確認位置(冬季)



図7.13.1-13(2) 重要な海域植物の確認位置(春季)



図7.13.1-13(3) 重要な海域植物の確認位置(夏季)