

## 6.13 海域生物

### 6.13.1 調査

海域生物の調査項目及び調査の種類は、表－ 6.13.1.1 に示すとおりである。

表－ 6.13.1.1 調査項目及び調査状況

調査項目	文献その他 資料調査	事業実施区域周辺における調査	
		既存の現地調査	現地調査
(ア) 植物プランクトン	○	—	○
(イ) 動物プランクトン	○	—	○
(ウ) 魚卵・稚仔魚	○	—	○
(エ) 魚類	○	○	○
(オ) 底生動物（マクロベントス）	○	○	○
(カ) 底生動物（メガロベントス）	○	○	○
(キ) サンゴ類・海藻草類	○	○	○
(ク) ウミガメ類	○	○	○
(ケ) 海産哺乳類	○	—	○
(コ) 重要な種	○	○	○

#### (1) 文献その他の資料調査

「第3章 3.1.5 (2) 海域生物、1) 海域植物、(ア) 文献その他の資料調査」及び「第3章 3.1.5 (2) 海域生物、2) 海域動物、(ア) 文献その他の資料調査」に示すとおりである。

#### (2) 既存の現地調査

「第3章 3.1.5 (2) 海域生物、1) 海域植物、(イ) 既存の現地調査」及び「第3章 3.1.5 (2) 海域生物、2) 海域動物、(イ) 既存の現地調査」に示すとおりである。

### (3) 現地調査

#### 1) 調査項目

- ・ 植物プランクトン
- ・ 動物プランクトン
- ・ 魚卵・稚仔魚
- ・ 魚類
- ・ 底生動物（マクロベントス）
- ・ 底生動物（メガロベントス）
- ・ サンゴ類・海藻草類
- ・ ウミガメ類
- ・ 海産哺乳類
- ・ 重要な種

#### 2) 調査概要

海域生物の調査方法及び調査位置は表－ 6.13.1.2 及び図－ 6.13.1.1 に、調査期間は表－ 6.13.1.3 に示すとおりである。

表－ 6.13.1.2 (1) 海域生物の調査方法

調査項目	調査方法
植物プランクトン	満潮時付近に、バンドーン採水器を用いて、各地点の表層（海面下 0.5m 層）で 5L を採水し、現地でホルマリン固定して室内分析のための試料とした。持ち帰った試料について、出現種の同定、細胞数の計数、クロロフィル a 量の測定等の分析を行った。調査は「海洋調査技術マニュアル」（(社)海洋調査協会）等に基づいて行った。
動物プランクトン	満潮時付近に、北原式定量ネットを用いて、各地点で海底上 1m から海面まで鉛直曳きし、採集したネット内の残渣を現地でホルマリン固定し、室内分析のための試料とした。持ち帰った試料について、出現種の同定、個体数の計数、沈殿量の計測等の分析を行った。調査は「海洋調査技術マニュアル」（(社)海洋調査協会）等に基づいて行った。
魚卵・稚仔魚	「海洋調査技術マニュアル」（(社)海洋調査協会）等に基づき、船上より MTD ネットを用いて、約 2 ノット程度で 10 分間、表層を水平曳きにより採集した。試料はホルマリンで固定後、種同定し、個体数を計数した。
魚類	[スポット調査] ダイバーが潜水し、30 分間の潜水目視観察を行い魚類の出現状況を記録した。個体数については CR 法により定性的に把握した。 [捕獲調査] 具志干潟域の 4 地点（恒常的な冠水域）において、魚介類調査を行った。1 調査地点あたり刺網 2 基、カニ籠 2 基を 1 晩設置し、捕獲された魚介類（魚類、甲殻類）の同定・計数を行った。



表－ 6.13.1.2 (2) 海域生物の調査方法

調査項目	調査方法
底生動物	<p>[マクロベントス]</p> <p>礁池及び礁縁部 (St. 1～7) では、スミス・マッキンタイヤー型採泥器 (バケツト部 22cm×22cm) を用いて、1 地点当たり 2 回表層泥の採泥を行った。なお、岩礁、サンゴ礁等表面が砂泥質でない場合は、地点近傍あるいは間隙に溜まっている砂泥質を採取した。具志干潟の干出域 (St. 10) においても、同面積 (容量) となるように採泥を行った。調査は「海洋調査技術マニュアル」((社) 海洋調査協会) 等に基づいて実施した。</p> <p>採取した表層泥は、1mm 目のふるいでこして、ふるい上の生物を試料とし、ホルマリンで固定し、光学顕微鏡を用いて同定・計数を行った。</p> <p>なお、具志干潟の冠水域 (St. 11～14) では、エクマンバージ採泥器を用いて、1 地点当たり 2 回表層泥の採泥を行った。</p> <p>[メガロベントス]</p> <p>礁池・礁縁域 (14 地点) では、5m×5m のコドラートを設置し、ダイバーによる潜水目視観察により、底生動物(メガロベントス)の種類及び出現状況 (CR 法) を記録した。調査は「海洋調査技術マニュアル」((社) 海洋調査協会) 等に基づいて実施した。</p> <p>干潟域 (12 地点) では、調査員が目視観察により、同様に実施した。また、周辺において、「干潟生態系に関する環境影響評価技術ガイド」(平成 20 年 3 月、環境省総合環境政策局環境影響評価課) を参考に任意踏査法・定性採取法等による定性調査も併せて実施した。</p>
サンゴ類 海藻草類	<p>[分布調査]</p> <p>航空写真や既存調査結果等を踏まえ、サンゴ類及び海藻草類の分布概要を把握した。現地において、浅所では箱メガネを用いた船上からの目視観察もしくはマンタ法により、深いもしくは透明度が低い場合、海面から確認できない場所では潜水観察によりサンゴ類及び海藻草類の分布状況 (主な出現種と被度) を把握した。また、被度別に代表点 (サンゴ類: St. A～J、海藻草類: St. a～i) を設置し、スポットチェック法に準じた手法により、サンゴ類・海藻草類の主な出現種、サンゴ類の白化段階、食害生物の出現状況、浮泥の堆積状況等を記録した。これらの結果を基に、分布図を作成した。</p> <p>[スポット調査]</p> <p>5m×5m のコドラートを設置し、潜水目視観察により、ソフトコーラルを含むサンゴ類及び海藻草類の種類、被度を記録した。また、主な生物 (魚類・大型底生動物) の出現種類と個体数 (被度) を記録した。</p> <p>サンゴ域 (C1～9) では、サンゴ類の生息環境を把握するため、各地点の地形 (底質の概観、砂の堆積厚等)、水深、白化、病気、海藻類の付着、浮泥の堆積の有無、サンゴ類の攪乱及び幼群体の加入状況、食害生物等を記録した。</p> <p>藻場 (S1～7) では、生息環境を把握するため、各地点の地形 (底質の概観、砂の堆積厚等)、水深、珪藻等付着小型藻類の付着量、浮泥の堆積状況の有無、主な生物 (魚類・大型底生動物・サンゴ類) の出現種類と個体数 (被度)、食害生物等を記録した。</p>

表－ 6.13.1.2 (3) 海域生物の調査方法

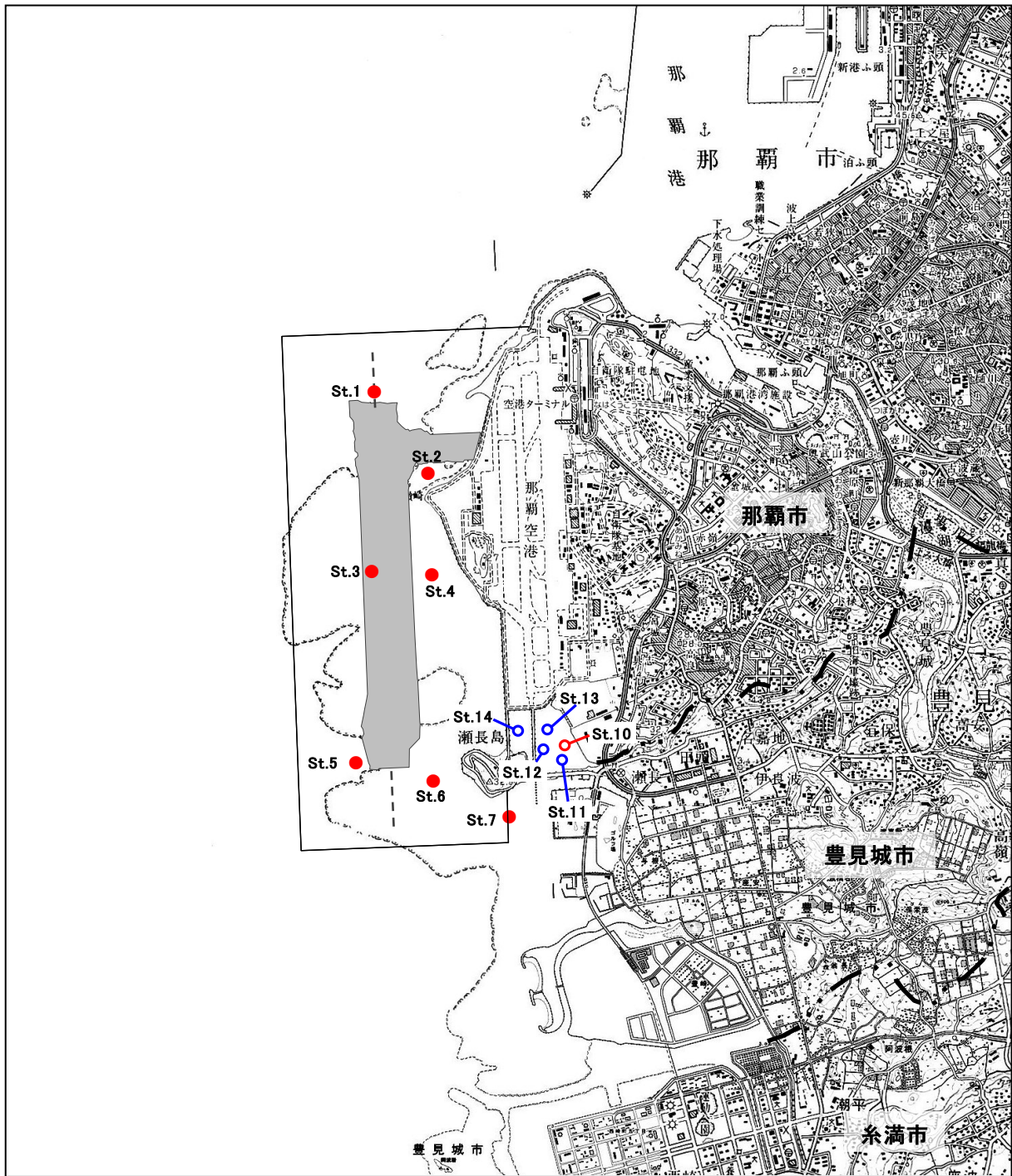
調査項目	調査方法
サンゴ類 海藻草類	<p>[ライン調査]</p> <p>5箇所に測線を設置し、測線を10m×10mの区画の連続とみなし、潜水目視観察により、サンゴ類及び海藻草類の種類、被度について10m間隔で記録した。底質や水深、周辺の主な生物(魚類、大型底生動物、ウミガメ類など)についても定性的に観察した。</p>
ウミガメ類	<p>事業実施区域の海岸線を任意踏査し、ウミガメ類の上陸跡や産卵跡を記録した。また、海域での状況については、他の調査時に確認した状況を記録した。調査は、ウミガメ類の産卵時期である5～9月に各月2回、計10回行った。</p>
海産哺乳類	<p>海産哺乳類については、文献調査とヒアリング調査を行った。文献調査では、当該地周辺における海産哺乳類に関する既往文献を収集・整理した。また、ヒアリング調査では、漁業者等に対してヒアリングを行い、海産哺乳類の目撃状況や混獲状況等を把握した。</p>
重要な種	<p>[海域動物・海域植物]</p> <p>上記の現地調査及び既存の現地調査の結果を基に、環境省及び沖縄県のレッドデータブック等に記載される重要な動物及び植物種の分布状況を整理した。</p> <p>[クビレミドロ]</p> <p>潜水目視観察によりクビレミドロ藻体の生育状況(被度)及び分布状況を記録した。また、生育環境を把握するため、水深、底質の概観を記録した。調査結果を基に被度別分布図を作成した。</p>
ケーソン仮置きマウンド設置予定範囲内における海域生物	<p>[サンゴ類、海藻草類、大型底生動物]</p> <p>ケーソン仮置きマウンド予定範囲内の代表的な10調査地点で、潜水目視観察により、ソフトコーラルを含むサンゴ類及び海藻草類の上位3種類の種類名及び被度を記録した。また、サンゴ類、海藻草類及び大型底生動物について重要な種を記録した。</p>

表－ 6.13.1.3 (1) 海域生物の調査期間

調査名称	調査期間
植物プランクトン	四季の年4回。 冬季：平成23年2月7日 春季：平成23年5月21日 夏季：平成23年8月16日 秋季：平成23年11月13日
動物プランクトン	四季の年4回。 冬季：平成23年2月7日 春季：平成23年5月21日 夏季：平成23年8月16日 秋季：平成23年11月13日
魚卵・稚仔魚	四季の年4回。 冬季：平成23年2月7日 春季：平成23年5月21日 夏季：平成23年8月16日 秋季：平成23年11月13日
魚類	[スポット調査] 四季の年4回。 冬季：平成23年1月27, 28, 31日 春季：平成23年5月23、24日 夏季：平成23年8月17、18日 秋季：平成23年11月7、8日 [捕獲調査] 平成23年11月7、8日、12月17日
底生動物 (マクロベントス)	四季の年4回。 冬季：平成23年1月27, 28, 31日 春季：平成23年5月20、23、24日 夏季：平成23年8月1、17、18日 秋季：平成23年10月26日、11月7、8日
底生動物 (メカロベントス)	四季の年4回。 冬季：平成23年1月27日～2月9日 春季：平成23年5月6～20日 夏季：平成23年7月29日～8月18日 秋季：平成23年10月7日～11月3日

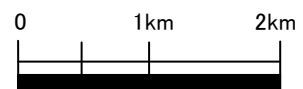
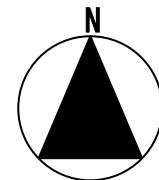
表－ 6.13.1.3 (2) 海域生物の調査期間

調査名称	調査期間
サンゴ類・海藻草類	<p>四季の年4回。</p> <p><b>分布調査</b></p> <p>冬季：平成23年2月8日～3月15日            春季：平成23年5月23日～6月10日            夏季：平成23年7月30日～8月18日            秋季：平成23年10月23日～11月5日</p> <p><b>スポット調査</b></p> <p>冬季：平成23年2月3日～3月5日            春季：平成23年5月6～20日            夏季：平成23年7月31日～8月16日            秋季：平成23年10月5日～11月3日、平成24年2月12日</p> <p><b>ライン調査</b></p> <p>冬季：平成23年2月6日～3月6日            春季：平成23年5月9日～6月9日            夏季：平成23年7月24日～8月15日            秋季：平成23年10月9日～11月4日</p>
ウミガメ類	平成23年5月16、26日、6月15、28日、7月13、28日、8月12、26日、9月12、26日
海産哺乳類	平成23年12月10日、平成24年2月12日
クビレミドロ調査	<p>2～6月に各月1回。</p> <p>平成23年2月23～25日、3月15～22日、4月21～22日、5月19日、6月18日</p>
ケーソン仮置きマウンド設置予定範囲内における海域生物	平成25年5月15、16日



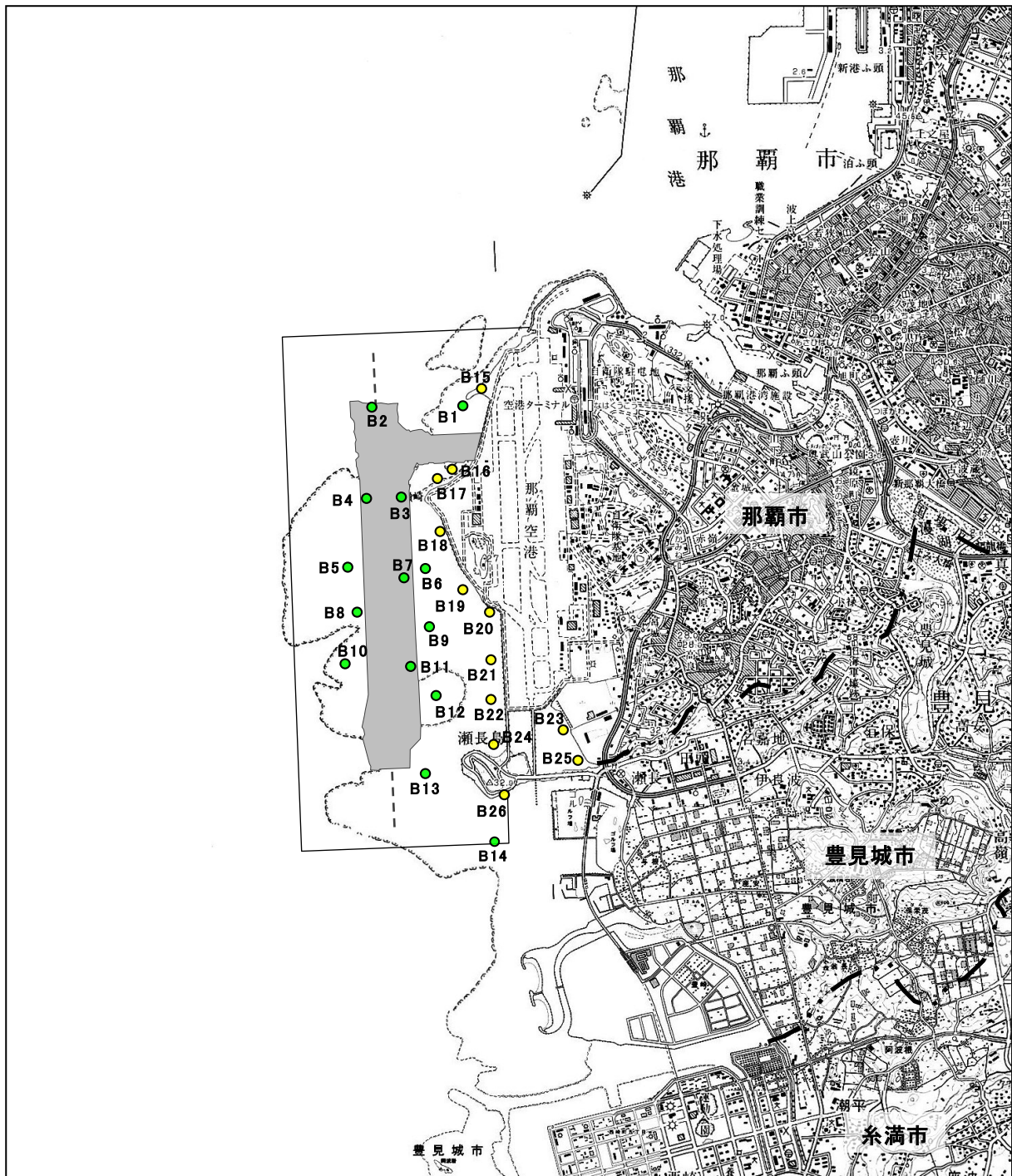
: 事業実施区域     : 海域変更区域  
 : 市町村界     : 進入灯

- : 海域生物 (植物プランクトン、動物プランクトン、魚卵・稚仔魚、魚類、底生動物 (マクロベントス)) 調査地点 (St. 1~7)
- : 底生動物 (マクロベントス) 調査地点 (St. 10)
- : 底生動物 (マクロベントス) 調査地点 (St. 11~14)

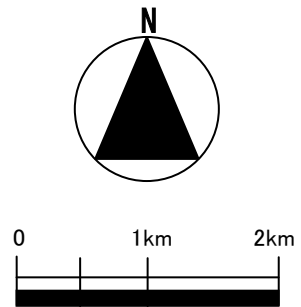


図一 6.13.1.1 (1) 調査位置 (海域生物調査)

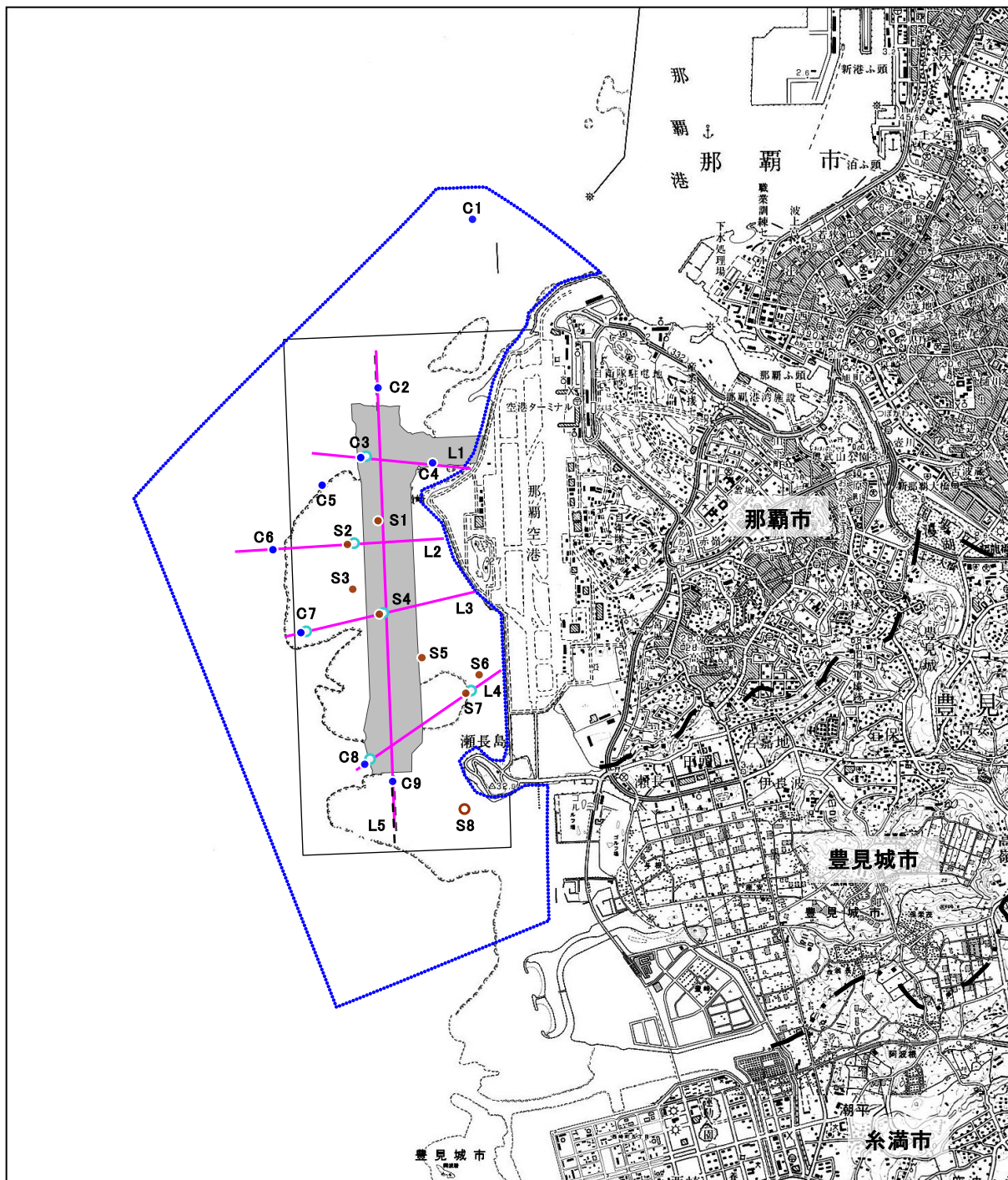




- : 事業実施区域
- : 海域改変区域
- : 市町村界
- : 進入灯
- : 底生動物（カゴロベントス）調査地点（礁池・礁縁域）（B1～14）
- : 底生動物（カゴロベントス）調査地点（干潟域）（B15～26）

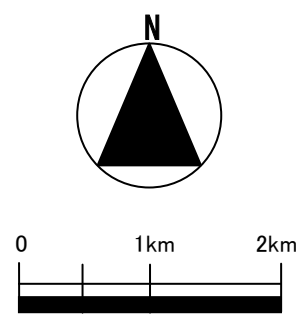


図一 6.13.1.1 (2) 調査位置（海域生物調査）



: 事業実施区域      : 海域改変区域  
 : 市町村界      : 進入灯

- : 分布調査 (サンゴ、海藻草類)
- : スポット調査 (サンゴ) (C1~9)
- : スポット調査 (海藻草類) (S1~7)
- : 付着藻類調査 (S8)
- : 照度調査地点 (サンゴ3地点、海藻草類3地点)
- : ライン調査 (サンゴ、海藻草類) (L1~5)

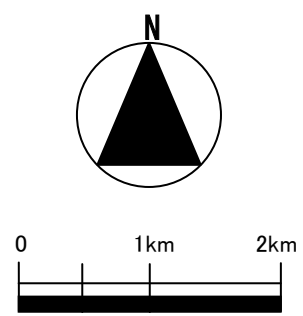


図一 6.13.1.1 (3) 調査位置 (海域生物調査)





- : 事業実施区域
- : 海域変更区域
- : 市町村界
- : 進入灯
- : クビレミドロ分布調査範囲

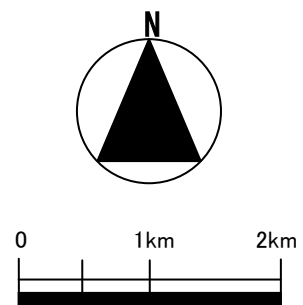


図一 6.13.1.1 (4) 調査位置 (海域生物調査)

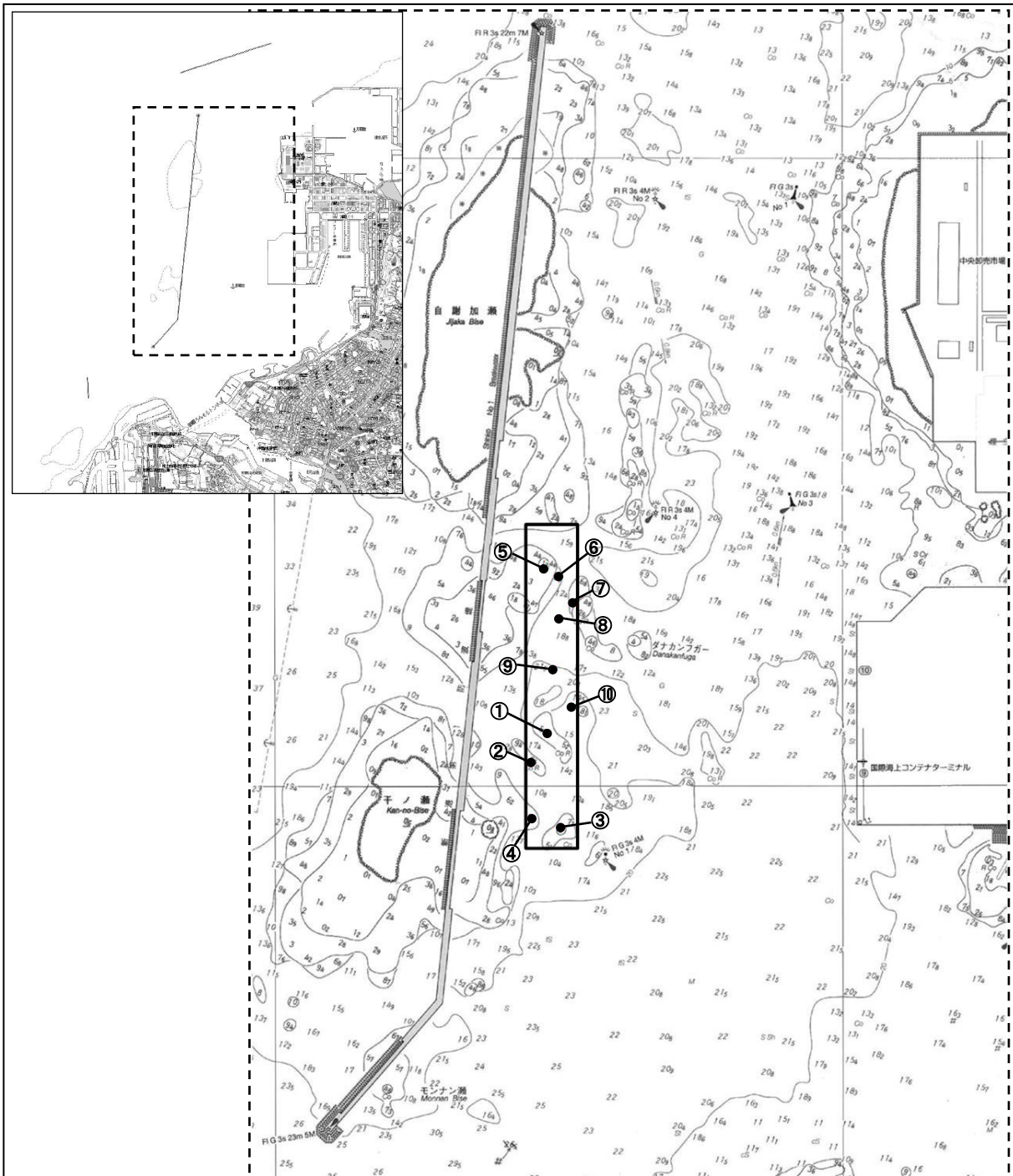




- : 事業実施区域
- : 海域変更区域
- : 市町村界
- : 進入灯
- : ウミガメ類調査範囲



図一 6.13.1.1 (5) 調査位置 (海域生物調査)



- : ケーソン仮置きマウンド設置予定範囲  
(海域生物調査範囲)
- : ケーソン仮置きマウンド設置予定範囲内における  
海域生物調査地点 (①～⑩)

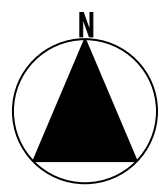


図- 6.13.1.1 (6) 調査位置 (海域生物調査)

### 3) 調査結果

#### (ア) 植物プランクトン

植物プランクトン調査結果の概要は表－ 6.13.1.4 に、出現種一覧は表－ 6.13.1.5 に示すとおりである。

四季の調査結果を合計すると、種構成は渦鞭毛藻綱 22 種類、珪藻綱 51 種類、その他 12 種類の計 85 種類であった。季節別には 37～58 種類、16,529～67,786 細胞（1 地点あたりの平均）の範囲にあり、種類数と細胞数共に夏季に最も多く、秋季に最も少なかった。主な出現種は分類群不明の微細鞭毛藻類（Unknown micro-flagellates）等であった。なお、沈殿量は季節別に 0.02～0.03mL/L（1 地点あたりの平均）の範囲にあった。

表－ 6.13.1.4 植物プランクトン調査結果概要

調査期日：冬季：平成23年 2月 7日  
 春季：平成23年 5月21日  
 夏季：平成23年 8月16日  
 秋季：平成23年11月13日  
 調査方法：バンドーン採水器による採水

項目	調査地点	平成22年度		平成23年度		四季合計
		冬季	春季	夏季	秋季	
沈殿量 (mL/L)		0.02	0.03	0.03	0.02	
種類数	渦鞭毛藻綱	13	11	13	13	22
	珪藻綱	27	21	36	18	51
	その他	8	7	9	6	12
	合計	48	39	58	37	85
細胞数 (細胞/L)	渦鞭毛藻綱	5,129	2,086	4,286	4,643	
	珪藻綱	6,243	13,129	49,743	5,886	
	その他	11,329	5,700	13,757	6,000	
	合計	22,700	20,914	67,786	16,529	
細胞数 組成比 (%)	渦鞭毛藻綱	22.6	10.0	6.3	28.1	
	珪藻綱	27.5	62.8	73.4	35.6	
	その他	49.9	27.3	20.3	36.3	
主な出現種と細胞数 (細胞/L)  ( )内は組成比率 (%)	CRYPTOMONADALES		<i>Cylindrotheca closterium</i>	<i>Nitzschia</i> sp. (chain formation)	Unknown micro-flagellates	
		3,814 (16.8)	3,871 (18.5)	19,229 (28.4)	2,714 (16.4)	
	Unknown micro-flagellates	3,429 (15.1)		<i>Chaetoceros</i> sp. (Hyalochaete)	PRASINOPHYCEAE	
				10,443 (15.4)	1,900 (11.5)	
				PERIDINIALES		
				1,886 (11.4)		

注：主な出現種は全調査地点合計での上位 5 種（ただし、組成比が 10%以上）を示した。

表－ 6. 13. 1. 5 (1) 植物プランクトン出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 2月 7日  
 春季：平成23年 5月21日  
 夏季：平成23年 8月16日  
 秋季：平成23年11月13日

調査方法：バンドーン採水器による採水

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季			
							冬	春	夏	秋
1	藍色植物	藍藻	ネジユモ	ネジユモ	Nostocaceae	ネジユモ科			○	
2				ユレモ	<i>Lyngbya</i> sp.		○		○	
3					Oscillatoriaceae	ユレモ科		○	○	○
4	クリプト植物	クリプト藻	クリプトモナス	-	CRYPTOMONADALES	クリプトモナス目	○	○	○	○
5	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	プロコケントルム	プロコケントルム	<i>Prorocentrum dentatum</i>		○			
6					<i>Prorocentrum mexicanum</i>		○			○
7					<i>Prorocentrum minimum</i>				○	
8					<i>Prorocentrum triestinum</i>		○		○	○
9					<i>Prorocentrum</i> sp.				○	
10					<i>Prorocentrum</i> sp. (cf. <i>concovum</i> )			○		
11			ギムノテニウム	ギムノテニウム	<i>Gymnodinium mikimotoi</i>		○			
12					<i>Gymnodinium sanguineum</i>					○
13					<i>Gymnodinium</i> sp.		○	○	○	○
14					<i>Gyrodinium</i> sp.		○	○	○	
15			プロコケイルカ		<i>Prococtiluca spinifera</i>				○	
16					GYMNODINIALES	ギムノテニウム目	○	○	○	○
17			ペリテニウム	オストレオプシス	<i>Ostreopsis</i> sp.				○	
18				ペリテニウム	<i>Heterocapsa</i> sp.		○	○	○	○
19					<i>Peridinium quinquecorne</i>		○	○	○	○
20					<i>Protoperidinium bipes</i>				○	○
21					<i>Protoperidinium</i> sp.		○	○	○	○
22			カルキオテイネラ		<i>Scrippsiella spinifera</i>					○
23					<i>Scrippsiella</i> sp.		○	○	○	○
24			ケラチウム		<i>Ceratium teres</i>					○
25			オキシトクスム		<i>Oxytoxum</i> sp.		○	○	○	
26					PERIDINIALES	ペリテニウム目	○	○	○	○
27	ハプト植物	ハプト藻	コックスファエラ	カルキオソレニア	<i>Calciosolenia murrayi</i>		○			
28					HAPTOPHYCEAE (Coccolithophorids)	ハプト藻綱 (円石藻類)	○	○	○	○
29	黄色植物	黄金色藻	ペテイネラ	ペテイネラ	<i>Apedinella spinifera</i>			○		
30			ディクテイオカ	ディクテイオカ	<i>Dictyocha fibula</i>		○			
31		珪藻	円心	タラシオンラ	<i>Lauderia annulata</i>		○			
32					<i>Skeletonema costatum</i>			○	○	
33					<i>Thalassiosira</i> sp.		○	○	○	○
34					Thalassiosiraceae	タラシオンラ科	○	○	○	○
35				メロシラ	<i>Corethron criophilum</i>			○	○	
36					<i>Leptocylindrus danicus</i>		○	○	○	○
37					<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>		○			
38				コスキノテイスクス	<i>Coscinodiscus</i> sp.					○
39				リゾソレニア	<i>Dactyliosolen</i> sp.			○		
40					<i>Rhizosolenia fragilissima</i>		○	○	○	○
41					<i>Rhizosolenia imbricata</i>		○			
42					<i>Rhizosolenia phuketensis</i>		○		○	
43					<i>Rhizosolenia setigera</i>				○	
44					<i>Rhizosolenia stolterfothii</i>		○		○	
45				ビダルフイア	<i>Cerataulina pelagica</i>				○	○
46					<i>Eucampia cornuta</i>					○
47					<i>Hemiaulus sinensis</i>					○
48				キートケロス	<i>Bacteriastrium furcatum</i>					○
49					<i>Bacteriastrium</i> sp.					○
50					<i>Chaetoceros anastomosans</i>					○
51					<i>Chaetoceros constrictum</i>					○
52					<i>Chaetoceros curvisetum</i>		○	○	○	
53					<i>Chaetoceros didymum</i>		○			
54					<i>Chaetoceros distans</i>				○	
55					<i>Chaetoceros lorenzianum</i>		○		○	
56					<i>Chaetoceros rostratum</i>		○		○	
57					<i>Chaetoceros</i> sp. ( <i>Phaeoceros</i> )		○			
58					<i>Chaetoceros</i> sp. ( <i>Hyalochaete</i> )		○	○	○	○
59				リトデスミウム	<i>Lithodesmium variabile</i>		○			
60			羽状	テイトマ	<i>Asterionella glacialis</i>					○

注：－は不明を示す。

表－ 6. 13. 1. 5 (2) 植物プランクトン出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 2月 7日

春季：平成23年 5月21日

夏季：平成23年 8月16日

秋季：平成23年11月13日

調査方法：バンドーン採水器による採水

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時期			
							冬	春	夏	秋
61	黄色植物	珪藻	羽状	ディイトマ	<i>Asterionella notata</i>		○			○
62					<i>Climacosphenia moniligera</i>		○			○
63					<i>Fragilaria</i> sp.		○			
64					<i>Licmophora</i> sp.		○	○	○	○
65					<i>Striatella unipunctata</i>				○	
66					<i>Thalassionema nitzschioides</i>				○	
67				アキナンテス	<i>Achnanthes</i> sp.				○	
68					<i>Cocconeis</i> sp.		○	○	○	
69				ナクイキョウ	<i>Amphora</i> sp.		○			
70					<i>Navicula</i> sp.		○	○	○	○
71					<i>Pleurosigma</i> sp.					○
72				ニツシア	<i>Bacillaria paxillifer</i>			○		○
73					<i>Cylindrotheca closterium</i>		○	○	○	○
74					<i>Nitzschia longissima</i>			○	○	○
75					<i>Nitzschia rectilonga</i>			○	○	○
76					<i>Nitzschia sigma</i>					○
77					<i>Nitzschia</i> sp. (cf. <i>pungens</i> )				○	
78					<i>Nitzschia</i> sp. (chain formation)		○	○	○	
79					<i>Nitzschia</i> sp.		○	○	○	○
80				スリレラ	<i>Surirella</i> sp.			○		
81				-	PENNALES	羽状目	○	○	○	○
82	ミドリムシ植物	ミドリムシ	-	-	EUGLENOPHYCEAE	ミドリムシ綱	○	○	○	○
83	緑色植物	グリン藻	-	-	PRASINOPHYCEAE	グリン藻綱	○	○	○	○
84		緑藻	クロコケム	カキキム	<i>Schroederia setigera</i>				○	
85	不明	-	-	-	Unknown micro-flagellates	不明微細鞭毛藻類	○	○	○	○
出現種類数							48	39	58	37

注：－は不明を示す。

(イ) 動物プランクトン

動物プランクトン調査結果の概要は表－ 6.13.1.6 に、出現種一覧は表－ 6.13.1.7 に示すとおりである。

四季の調査結果を合計すると、種構成は軟体動物門 3 種類、節足動物門 44 種類、脊索動物門 4 種類、その他 7 種類の計 58 種類であった。季節別の出現種類数は 29～42 種類の範囲にあり、夏季に最も多く、秋季に最も少なかった。個体数は 654～10,895 個体/m<sup>3</sup> の範囲にあり、夏季に最も多く、冬季に最も少なかった。沈殿量は 0.56～3.06 mL/m<sup>3</sup> の範囲にあり、冬季に最も多く、秋季に最も少なかった。主な出現種は節足動物門甲殻綱のカイアシ目のノープリウス幼生ノープリウス (nauplius of COPEPODA)、コペポダ *Oithona* 属であった。オイトナ

表－ 6.13.1.6 動物プランクトン調査結果概要

調査期日：冬季：平成23年 2月 7日  
 春季：平成23年 5月21日  
 夏季：平成23年 8月16日  
 秋季：平成23年11月13日  
 調査方法：北原式定量ネットによる鉛直曳き

項目	調査地点	平成23年度				四季合計
		冬季	春季	夏季	秋季	
沈殿量 (mL/m <sup>3</sup> )		3.06	1.77	1.85	0.56	
種類数	軟体動物門	2	3	2	3	3
	節足動物門	26	20	34	24	44
	脊索動物門	2	2	4	1	4
	その他	5	5	2	1	7
	合計	35	30	42	29	58
個体数 (個体/m <sup>3</sup> )	軟体動物門	34	290	360	47	
	節足動物門	535	3,974	10,091	1,005	
	脊索動物門	5	221	185	5	
	その他	80	488	258	65	
	合計	654	4,973	10,895	1,122	
個体数 組成比 (%)	軟体動物門	5.2	5.8	3.3	4.2	
	節足動物門	81.9	79.9	92.6	89.6	
	脊索動物門	0.7	4.4	1.7	0.4	
	その他	12.2	9.8	2.4	5.8	
主な出現種と個体数 (個体/m <sup>3</sup> )  ( )内は組成比率 (%)	nauplius of COPEPODA	344 (52.6)	1,626 (32.7)	5,352 (49.1)	488 (43.5)	
	<i>Oithona</i> sp.	78 (11.9)	1,354 (27.2)	2,294 (21.1)	264 (23.5)	

注：主な出現種は全調査地点合計での上位 5 種（ただし、組成比が 10%以上）を示した。

表－ 6. 13. 1. 7 動物プランクトン出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 2月 7日  
 春季：平成23年 5月21日  
 夏季：平成23年 8月16日  
 秋季：平成23年11月13日

調査法：北原式定量ネットによる鉛直曳き

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季			
							冬	春	夏	秋
1	肉質鞭毛虫	顆粒性網状根足虫	有孔虫	-	FORAMINIFERIDA	有孔虫目	○			
2		-	-	-	SARCODINA	肉質虫亜門	○			
3	軟体動物	マキガイ	-	-	veliger of GASTROPODA	マキガイ綱のヴェリジャー幼生	○	○	○	○
4		ニマイガイ	-	-	D shaped larva of BIVALVIA	ニマイガイ綱のD型幼生		○		○
5			-	-	umbo larva of BIVALVIA	ニマイガイ綱の殻頂期幼生	○	○	○	○
6	環形動物	ゴカイ	-	-	trochophora of POLYCHAETA	ゴカイ綱のトロコフォラ幼生	○	○		
7			-	-	nectochaeta of POLYCHAETA	ゴカイ綱のネトキータ幼生	○	○	○	○
8	節足動物	甲殻	カймシ	-	OSTRACODA	カймシ目	○			
9			カイアシ	カラヌス	Calanidae	カラヌス科		○	○	
10				ハラカラヌス	<i>Acrocalanus similis</i>		○			○
11					<i>Acrocalanus</i> sp.		○			○
12					<i>Paracalanus crassirostris</i>			○	○	○
13					<i>Paracalanus</i> sp.		○	○	○	○
14					Paracalanidae	ハラカラヌス科	○	○		
15				ブセウドカラヌス	<i>Clausocalanus furcatus</i>		○	○		○
16					<i>Clausocalanus</i> sp.		○	○		○
17				カロカラヌス	<i>Calocalanus</i> sp.		○			○
18				テモラ	<i>Temora</i> sp.					○
19				セントロパゲス	<i>Centropages</i> sp.					○
20				カンガギヤ	Candaciidae	カンガギヤ科				○
21				ボンテラ	<i>Labidocera</i> sp.					○
22					Pontellidae	ボンテラ科				○
23				アカルティア	<i>Acartia fossae</i>					○
24					<i>Acartia</i> sp.		○	○	○	○
25				-	CALANOIDA	カラヌス亜目		○	○	○
26				オイトナ	<i>Oithona aruensis</i>			○	○	○
27					<i>Oithona attenuata</i>		○	○		
28					<i>Oithona dissimilis</i>		○			○
29					<i>Oithona oculata</i>		○	○	○	○
30					<i>Oithona similis</i>					○
31					<i>Oithona simplex</i>		○			○
32					<i>Oithona</i> sp.		○	○	○	○
33				オンケイ	<i>Oncaea media</i>					○
34					<i>Oncaea</i> sp.		○	○		
35				コリケウス	<i>Corycaeus speciosus</i>					○
36					<i>Corycaeus</i> sp.		○	○	○	○
37				エクティソマ	<i>Microsetella norvegica</i>		○			○
38					<i>Microsetella rosea</i>			○		
39					<i>Microsetella</i> sp.					○
40				タキティウス	<i>Euterpina acutifrons</i>		○			○
41				メチス	<i>Metis</i> sp.		○			
42				-	HARPACTICOIDA	ハルパクチス亜目	○	○	○	○
43				-	MONSTRILLOIDA	モンストリア亜目	○			
44				-	nauplius of COPEPODA	カイアシ目のノープリウス幼生	○	○	○	○
45				フジツボ	nauplius of CIRRIPIEDIA	フジツボ亜目のノープリウス幼生	○	○	○	○
46					cypris of CIRRIPIEDIA	フジツボ亜目のキプリウス幼生				○
47				ワラシムシ	ISOPODA	ワラシムシ目	○			
48				ヨコエビ	AMPHIPODA	ヨコエビ目	○			
49				エビ	ユメエビ <i>Lucifer</i> sp.					○
50				-	zoea of BRACHYURA	かに亜目のゾエア幼生	○	○	○	○
51				-	zoea of DECAPODA	エビ目のゾエア幼生	○	○	○	○
52	毛顎動物	ヤムシ	ヤムシ	サジツタ	<i>Sagitta</i> sp.		○	○		
53	脊索動物	ホヤ	-	-	appendicularia of ASCIDIACEA	ホヤ綱のアペンディキュリア幼生				○
54		オタマホヤ	オタマホヤ	オイクプレウラ	<i>Oikopleura dioica</i>					○
55					<i>Oikopleura longicauda</i>		○	○		
56					<i>Oikopleura</i> sp.		○	○	○	○
57	脊椎動物	硬骨魚	-	-	egg of OSTEICHTHYES	硬骨魚綱の卵		○	○	
58					larva of OSTEICHTHYES	硬骨魚綱の仔魚		○		
出現種類数							35	30	42	29

注：－は不明を示す。



(ウ) 魚卵・稚仔魚

魚卵と稚仔魚調査結果概要は表－ 6.13.1.8 及び表－ 6.13.1.10 に、出現種一覧は表－ 6.13.1.9 及び表－ 6.13.1.11 に示すとおりである。

ア) 魚卵

四季の調査結果を合計すると、採集された魚卵は計 79 種類であった。季節別の出現種数は 18～31 種類で、夏季に最も多く、冬季に最も少なかった。個体数は 99～3,962 個/曳網で、春季に最も多く、冬季に最も少なかった。主な出現種はブダイ科等であった。

イ) 稚仔魚

四季の調査結果を合計すると、採集された稚仔魚は計 105 種類であった。季節別の出現種数は 24～64 種類で、春季に最も多く、冬季に最も少なかった。個体数は 9～196 個体/曳網で、春季に最も多く、秋季に最も少なかった。主な出現種は、季節によって異なったが、ハゼ科やスズメダイ科に属する種類がみられた。

表－ 6.13.1.8 魚卵調査結果概要

調査期日：冬季：平成23年 2月 7日  
 春季：平成23年 5月21日  
 夏季：平成23年 8月16日  
 秋季：平成23年11月13日  
 調査方法：MTDネットによる水平曳き

項目	平成22年度		平成23年度		四季合計
	冬季	春季	夏季	秋季	
種類数	18	22	31	19	79
個数 (個/曳網)	99	3,962	1,168	581	
主な出現種と個数 (個/曳網) ( ) 内は組成比率 (%)	ブダイ科 2 23 (23.7)	単脂球形卵 0.63～0.70mm 1,569 (39.6)	単脂球形卵 0.55～0.62mm 437 (37.4)	ブダイ科 1 426 (73.2)	
	単脂球形卵 0.62～0.68mm 16 (16.6)	ブダイ科 1 1,127 (28.4)	ブダイ科 1 294 (25.2)		
	ブダイ科 1 12 (12.4)	単脂球形卵 0.55～0.61mm 760 (19.2)	単脂球形卵 0.70～0.76mm 125 (10.7)		
	単脂球形卵 0.80～0.85mm 11 (11.0)				
	ニシ科 1 10 (10.4)				

注 1：主な出現種は全調査地点合計での上位 5 種 (ただし、組成比が 10%以上) を示した。

注 2：不明卵に付した数値は卵径範囲を示した。



表－ 6. 13. 1. 9 (1) 魚卵出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 2月 7日  
 春季：平成23年 5月21日  
 夏季：平成23年 8月16日  
 秋季：平成23年11月13日  
 調査方法：MTDネットによる水平曳き

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季			
							冬	春	夏	秋
1	脊椎動物	硬骨魚	ウキ	-	ANGUILLIFORMES 1	ウキ目 1			○	
2				-	ANGUILLIFORMES 2	ウキ目 2			○	
3				-	ANGUILLIFORMES 3	ウキ目 3			○	
4			ニシ	ニシ	Clupeidae 1	ニシ科 1	○			
5					Clupeidae 2	ニシ科 2		○		
6				カサチイソ	Engraulidae 1	カサチイソ科 1		○		○
7			ヒメ	エソ	Synodontidae 1	エソ科 1	○			
8					Synodontidae 2	エソ科 2		○		○
9					Synodontidae 3	エソ科 3				○
10			ヨウソウウオ	ヤカ	<i>Fistularia petimba</i>	ヤカ		○	○	○
11			ススキ	フダイ	Scaridae 1	フダイ科 1	○	○	○	○
12					Scaridae 2	フダイ科 2	○	○	○	○
13				ネッポ	Callionymidae 1	ネッポ科 1	○			
14					Callionymidae 2	ネッポ科 2			○	
15			フカ	ハコフカ	Ostraciidae 1	ハコフカ科 1		○		
16			不明	不明	Unidentified warp-egg of n.o.-1	無脂不整球形卵 0.85~0.96mm×0.69~0.85mm		○		
17					Unidentified warp-egg of n.o.-2	無脂不整球形卵 0.76~0.90mm×0.64~0.79mm			○	
18					Unidentified warp-egg of n.o.-3	無脂不整球形卵 0.80~0.88mm×0.68~0.75mm				○
19					Unidentified egg of n.o.-1	無脂球形卵 0.63~0.68mm	○			
20					Unidentified egg of n.o.-2	無脂球形卵 0.99mm	○			
21					Unidentified egg of n.o.-3	無脂球形卵 1.25mm	○			
22					Unidentified egg of n.o.-4	無脂球形卵 0.60~0.63mm		○		
23					Unidentified egg of n.o.-5	無脂球形卵 0.70~0.78mm		○		
24					Unidentified egg of n.o.-6	無脂球形卵 0.80~0.85mm		○		
25					Unidentified egg of n.o.-7	無脂球形卵 1.28~1.37mm		○		
26					Unidentified egg of n.o.-8	無脂球形卵 0.55~0.58mm			○	
27					Unidentified egg of n.o.-9	無脂球形卵 0.65mm			○	
28					Unidentified egg of n.o.-10	無脂球形卵 1.23mm			○	
29					Unidentified warp-egg of s.o.-1	単脂不整球形卵 0.96~1.03mm×0.82~0.88mm				○
30					Unidentified egg of s.o.-1	単脂球形卵 0.59~0.60mm	○			
31					Unidentified egg of s.o.-2	単脂球形卵 0.62~0.68mm	○			
32					Unidentified egg of s.o.-3	単脂球形卵 0.70~0.77mm	○			
33					Unidentified egg of s.o.-4	単脂球形卵 0.80~0.85mm	○			
34					Unidentified egg of s.o.-5	単脂球形卵 0.88~0.93mm	○			
35					Unidentified egg of s.o.-6	単脂球形卵 0.95~0.98mm	○			
36					Unidentified egg of s.o.-7	単脂球形卵 1.02~1.05mm	○			
37					Unidentified egg of s.o.-8	単脂球形卵 1.05~1.12mm	○			
38					Unidentified egg of s.o.-9	単脂球形卵 1.42mm	○			
39					Unidentified egg of s.o.-10	単脂球形卵 0.55~0.61mm		○		
40					Unidentified egg of s.o.-11	単脂球形卵 0.63~0.70mm		○		
41					Unidentified egg of s.o.-12	単脂球形卵 0.72~0.78mm		○		
42					Unidentified egg of s.o.-13	単脂球形卵 0.80~0.86mm		○		
43					Unidentified egg of s.o.-14	単脂球形卵 0.88~0.95mm		○		
44					Unidentified egg of s.o.-15	単脂球形卵 0.88~0.96mm		○		
45					Unidentified egg of s.o.-16	単脂球形卵 1.00~1.04mm		○		
46					Unidentified egg of s.o.-17	単脂球形卵 1.14mm		○		
47			Unidentified egg of s.o.-18	単脂球形卵 1.28~1.38mm		○				
48			Unidentified egg of s.o.-19	単脂球形卵 1.50mm		○				
49			Unidentified egg of s.o.-20	単脂球形卵 0.49~0.53mm			○			
50			Unidentified egg of s.o.-21	単脂球形卵 0.55~0.60mm			○			
51			Unidentified egg of s.o.-22	単脂球形卵 0.55~0.62mm			○			
52			Unidentified egg of s.o.-23	単脂球形卵 0.62~0.70mm			○			
53			Unidentified egg of s.o.-24	単脂球形卵 0.63~0.70mm			○			
54			Unidentified egg of s.o.-25	単脂球形卵 0.68~0.75mm			○			
55			Unidentified egg of s.o.-26	単脂球形卵 0.70~0.76mm			○			
56			Unidentified egg of s.o.-27	単脂球形卵 0.76~0.77mm			○			
57			Unidentified egg of s.o.-28	単脂球形卵 0.78~0.88mm			○			
58			Unidentified egg of s.o.-29	単脂球形卵 0.93~0.97mm			○			
59			Unidentified egg of s.o.-30	単脂球形卵 1.30mm			○			
60			Unidentified egg of s.o.-31	単脂球形卵 1.33~1.35mm			○			

注：－は不明を示し、不明卵に付した数値は卵径範囲を示した。

表－ 6.13.1.9 (2) 魚卵出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 2月 7日  
 春季：平成23年 5月21日  
 夏季：平成23年 8月16日  
 秋季：平成23年11月13日  
 調査方法：MTDネットによる水平曳き

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季			
							冬	春	夏	秋
61	脊椎動物	硬骨魚	不明	不明	Unidentified egg of s.o.-32	単脂球形卵 0.52～0.58mm				○
62					Unidentified egg of s.o.-33	単脂球形卵 0.59～0.64mm				○
63					Unidentified egg of s.o.-34	単脂球形卵 0.63～0.68mm				○
64					Unidentified egg of s.o.-35	単脂球形卵 0.63～0.69mm				○
65					Unidentified egg of s.o.-36	単脂球形卵 0.65～0.75mm				○
66					Unidentified egg of s.o.-37	単脂球形卵 0.70～0.78mm				○
67					Unidentified egg of s.o.-38	単脂球形卵 0.80～0.86mm				○
68					Unidentified egg of s.o.-39	単脂球形卵 0.88～0.93mm				○
69					Unidentified egg of s.o.-40	単脂球形卵 0.90mm				○
70					Unidentified egg of s.o.-41	単脂球形卵 0.96～1.01mm				○
71					Unidentified egg of s.o.-42	単脂球形卵 1.25～1.33mm				○
72					Unidentified egg of m.o.-1	多脂球形卵 1.15mm	○			
73					Unidentified egg of m.o.-2	多脂球形卵 1.03～1.08mm		○		
74					Unidentified egg of m.o.-3	多脂球形卵 0.88mm				○
75					Unidentified egg of m.o.-4	多脂球形卵 0.98～1.00mm				○
76					Unidentified egg of m.o.-5	多脂球形卵 1.13～1.15mm				○
77					Unidentified egg of m.o.-6	多脂球形卵 1.50mm				○
78					Unidentified egg of m.o.-7	多脂球形卵 2.00mm				○
79					Unidentified egg of m.o.-8	多脂球形卵 0.87mm				○
出現種類数							18	22	31	19

注：不明卵に付した数値は卵径範囲を示した。

表－ 6.13.1.10 稚仔魚調査結果概要

調査期日：冬季：平成23年 2月 7日  
 春季：平成23年 5月21日  
 夏季：平成23年 8月16日  
 秋季：平成23年11月13日  
 調査方法：MTDネットによる水平曳き

項目	調査地点	平成22年度		平成23年度		四季合計
		冬季	春季	夏季	秋季	
種類数		24	64	45	32	105
個体数 (個体/曳網)		10	196	50	9	
主な出現種と個体数 (個体/曳網) ( )内は組成比率 (%)	ハセギンボ科 1	2 (20.0)	ハセ科 3 27 (13.6)	ハセ科 9 13 (26.7)	スマクイ科 3 1 (15.2)	
	ヤハクキエ	2 (15.7)	ハセ科 13 24 (12.2)	ハセ科 12 6 (11.9) 不明孵化仔魚 5 (10.8)		

注：主な出現種は全調査地点合計での上位5種 (ただし、組成比が10%以上)を示した。

表一 6.13.1.11 (1) 稚仔魚出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 2月 7日

春季：平成23年 5月21日

夏季：平成23年 8月16日

秋季：平成23年11月13日

調査方法：MTDネットによる水平曳き

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
1	軟体動物	頭足	ツツイ	ヒメイ	<i>Idiosepius pygmaeus paradoxus</i>	ヒメイ		○		○	
2				アカイ	Ommastrephidae 1	アカイ科 1		○			
3				Ommastrephidae 2	アカイ科 2				○		
4			八腕形	マダコ	Octopodidae 1	マダコ科 1		○			
5	脊椎動物	硬骨魚	ニシ	ニシ	Clupeidae 1	ニシ科 1	○				
6					Clupeidae 2	ニシ科 2		○			
7					Clupeidae 3	ニシ科 3		○			
8					Clupeidae 4	ニシ科 4		○			
9				カタチイワシ	Engraulididae 1	カタチイワシ科 1			○		
10				ネスミギス	サバヒ	<i>Chanos chanos</i>	サバヒ			○	
11				リトカゲギス	キンハダカ	<i>Vinciguerrria nimbaria</i>	ヤハウキエツ	○			○
12				ヒメ	エソ	Synodontidae 1	エソ科 1		○		
13				ハダカイワシ	ハダカイワシ	<i>Diogenichthys atlanticus</i>	イタハダカ		○		
14						<i>Notoscopelus japonicus</i>	オオチイワシ	○			
15						Myctophidae 1	ハダカイワシ科 1	○	○	○	○
16				ヨウジウオ	ヨウジウオ	<i>Urocampus</i> sp. 1	ウロカウジ属 1		○		
17						Syngnathinae 1	ヨウジウオ亜科 1	○			
18						Syngnathinae 2	ヨウジウオ亜科 2		○		
19						Syngnathinae 3	ヨウジウオ亜科 3		○		○
20						<i>Hippocampus</i> sp. 1	ツツノオトシゴ属 1			○	
21				ホラ	ホラ	Mugilidae 1	ホラ科 1	○			
22				トウコロウイワシ	トウコロウイワシ	<i>Atherion elymus</i>	メギイワシ				○
23						Atherinidae 1	トウコロウイワシ科 1		○		
24				カサコ	フサカサコ	Scorpaenidae 1	フサカサコ科 1		○		
25				ススキ	テンジクダイ	<i>Gymnapogon</i> sp. 1	クダリボウスギス属 1			○	
26			<i>Gymnapogon</i> sp. 2			クダリボウスギス属 2					○
27			Apogonidae 1			テンジクダイ科 1		○	○		
28			Apogonidae 2			テンジクダイ科 2		○	○		
29			アジ			<i>Scomberoides lysan</i>	イカツオ				
30				Carangidae 1	アジ科 1					○	
31				ヒメジ		Mullidae 1	ヒメジ科 1		○		○
32			Mullidae 2			ヒメジ科 2		○			
33			Mullidae 3			ヒメジ科 3		○			
34			Mullidae 4			ヒメジ科 4		○			
35			Mullidae 5			ヒメジ科 5					○
36				ススマダイ		Pomacentridae 1	ススマダイ科 1	○	○	○	○
37			Pomacentridae 2			ススマダイ科 2		○	○		
38			Pomacentridae 3			ススマダイ科 3		○		○	
39	Pomacentridae 4	ススマダイ科 4				○					
40	Pomacentridae 5	ススマダイ科 5							○		
41		シマイキ	Teraponidae 1	シマイキ科 1			○	○			
42		ヘラ	Labridae 1	Labridae 1	ヘラ科 1	○	○	○			
43	Labridae 2			ヘラ科 2				○			
44		フダイ	Scaridae 1	フダイ科 1		○					
45		ヘビギンボ		Tripterygiidae 1	ヘビギンボ科 1	○	○	○			
46	Tripterygiidae 2			ヘビギンボ科 2	○	○	○	○			
47	Tripterygiidae 3			ヘビギンボ科 3	○	○	○				
48	Tripterygiidae 4			ヘビギンボ科 4	○	○		○			
49	Tripterygiidae 5			ヘビギンボ科 5	○						
50	Tripterygiidae 6			ヘビギンボ科 6	○						
51	Tripterygiidae 7			ヘビギンボ科 7		○					
52		イギンボ		<i>Entomacrodus</i> sp. 1	スギンボ属 1		○	○			
53	Blenniidae 1			イギンボ科 1	○						
54	Blenniidae 2			イギンボ科 2		○		○			
55	Blenniidae 3			イギンボ科 3		○					
56	Blenniidae 4			イギンボ科 4		○	○				
57	Blenniidae 5			イギンボ科 5		○	○				
58	Blenniidae 6			イギンボ科 6		○					
59	Blenniidae 7			イギンボ科 7		○					
60		Blenniidae 8	イギンボ科 8		○						

表一 6.13.1.11 (2) 稚仔魚出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 2月 7日

春季：平成23年 5月21日

夏季：平成23年 8月16日

秋季：平成23年11月13日

調査方法：MTDネットによる水平曳き

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季					
							冬	春	夏	秋		
61	脊椎動物	硬骨魚	スギ	イギンボ	Blenniidae 9	イギンボ科 9			○	○		
62					Blenniidae 10	イギンボ科 10			○			
63					Blenniidae 11	イギンボ科 11			○			
64					Blenniidae 12	イギンボ科 12				○		
65					Blenniidae 13	イギンボ科 13				○		
66					ウハウオ	Gobiesocidae 1	ウハウオ科 1			○		
67					ネスッポ	Callionymidae 1	ネスッポ科 1				○	○
68					ハゼ	<i>Luciogobius</i> sp. 1	ミスハゼ属 1			○		
69						Gobiidae 1	ハゼ科 1	○				
70						Gobiidae 2	ハゼ科 2	○	○	○		
71						Gobiidae 3	ハゼ科 3	○	○	○	○	
72						Gobiidae 4	ハゼ科 4	○	○	○	○	
73						Gobiidae 5	ハゼ科 5	○	○	○	○	
74				Gobiidae 6		ハゼ科 6		○				
75				Gobiidae 7		ハゼ科 7		○	○			
76				Gobiidae 8		ハゼ科 8		○				
77				Gobiidae 9		ハゼ科 9			○	○	○	
78				Gobiidae 10		ハゼ科 10			○	○	○	
79				Gobiidae 11		ハゼ科 11			○			
80				Gobiidae 12		ハゼ科 12			○	○		
81				Gobiidae 13		ハゼ科 13			○			
82				Gobiidae 14		ハゼ科 14			○	○		
83				Gobiidae 15		ハゼ科 15			○		○	
84				Gobiidae 16		ハゼ科 16			○	○		
85				Gobiidae 17		ハゼ科 17				○		
86				Gobiidae 18		ハゼ科 18				○		
87				Gobiidae 19		ハゼ科 19				○		
88				Gobiidae 20		ハゼ科 20					○	
89				Gobiidae 21		ハゼ科 21					○	
90				Gobiidae 22	ハゼ科 22					○		
91				シラスウオ	<i>Schindleria</i> sp. 1	シラスウオ属 1	○	○	○	○		
92					<i>Schindleria</i> sp. 2	シラスウオ属 2			○			
93	カマス	Sphyraenidae 1	カマス科 1				○					
94	サハ	<i>Auxis</i> sp. 1	ソウダガツメ属 1				○					
95	フグ	Tetraodontidae 1	フグ科 1			○						
96		Tetraodontidae 2	フグ科 2				○					
97	不明	不明	Unidentified larvae 1	不明仔魚 1	○							
98			Unidentified larvae 2	不明仔魚 2		○						
99			Unidentified larvae 3	不明仔魚 3		○						
100			Unidentified larvae 4	不明仔魚 4		○						
101			Unidentified larvae 5	不明仔魚 5			○					
102			Unidentified larvae 6	不明仔魚 6				○				
103			Unidentified larvae 7	不明仔魚 7				○				
104			Unidentified hatch-out larvae	不明孵化仔魚	○	○	○	○				
105	Unidentified larvae (broken)	不明仔魚 (破損個体)	○	○	○	○						
出現種類数							24	64	45	32		

(エ) 魚類

ア) スポット調査

魚類調査結果概要は表－ 6.13.1.12 に、出現種一覧は資料編の付表－ 6.13.1 に示すとおりである。なお、現地調査における全ての調査（魚類調査、魚介類調査、サンゴ類・海藻草類スポット調査及びライン調査）で確認された魚類の出現種一覧は表－ 6.13.1.41 に示すとおりである。

四季の調査結果を合計すると、潜水目視観察で確認された魚類はチョウチョウオ科 14 種類、スズメダイ科 40 種類、ベラ科 36 種類、ブダイ科 14 種類、ハゼ科 35 種類、ニザダイ科 12 種類、その他 115 種類の計 266 種類であった。季節別には 72～179 種であり、夏季に最も多く、冬季に最も少なかった。

確認地点数からみた主な出現種はニセクロホシフエダイ、ハラスジベラ、イソハゼ属、アオブダイ属等であった。

表－ 6.13.1.12 魚類調査結果概要

調査期日：冬季：平成23年 1月27, 28, 31日  
 春季：平成23年 5月 23～24日  
 夏季：平成23年 7月17～18日  
 秋季：平成23年11月 7～ 8日

項目	調査時期	平成23年度				四季合計
		平成22年度	冬季	春季	夏季	
出現種類数		72 (0～47)	149 (6～69)	179 (2～85)	153 (3～85)	266 (11～142)
分類群ごとの出現種類数	チョウチョウオ科	4	6	11	9	14
	スズメダイ科	18	28	35	33	40
	ベラ科	9	22	26	21	36
	ブダイ科	4	10	10	9	14
	ハゼ科	12	21	18	16	35
	ニザダイ科	3	9	9	9	12
	その他	22	53	70	56	115
主な出現種		レモンズメダイ ハラスジベラ オビブダイ イソハゼ属 ナガニサ	イソハゼ属 ホシハゼ ハラスジベラ アオブダイ属 ダンダラトリス	ニセクロホシフエダイ ハラスジベラ ササハゼ アミアゴ クマサハムロ属	ニセクロホシフエダイ フウライチョウチョウオ セウカスズメダイ アオブダイ属 ダンダラトリス	

- 注 1：各季の出現種類数欄の（ ）内は地点ごとの出現種数の範囲を示す。  
 2：各季の主な出現種は、出現地点数の上位 5 種を示す。  
 3：四季合計の出現種類数欄の（ ）内は地点ごとの四季を通じた総出現種数の範囲を示す。

イ) 捕獲調査（魚介類調査）

捕獲調査結果は、表－ 6.13.1.13 に示すとおりである。

魚類はニシン科、ボラ科、アジ科、フエダイ科、アイゴ科、フグ科等に属する計 21 種、104 個体が採集された。地点別には 8～10 種、10～40 個体が採集され、種数と個体数共に外海への開口部前面の St. 11 で最も多かった。4 地点合計で個体数が最も多かったのはアイゴであり、次にカライワシ、ドロクイ、コボラが多かった。採集された全ての種が汽水域を好む回遊性魚類であり、調査対象である閉鎖海域と外海の間を行き来しているものと考えられる。

甲殻類はワタリガニ科等に属する計 5 種、157 個体が採集された。地点別には 2～4 種、23～50 個体が採集され、種数は St. 13 で、個体数は外海への開口部前面の St. 11 で最も多かった。4 地点合計で個体数が最も多かったのはタイワンガザミであり、全地点で 20 個体以上採集された。採集された種は全て汽水域や泥質干潟域を好む種であった。

表－ 6.13.1.13 魚介類調査結果

No.	綱	目	科	学名	種名	調査地点				合計	
						11	12	13	14		
1	硬骨魚	カライワシ	カライワシ	<i>Elops hawaiiensis</i>	カライワシ				16	16	
2		ニシン	ニシン	<i>Nematalosa come</i>	リュウキュウト <sup>ド</sup> ロクイ			1		1	
3				<i>Nematalosa japonica</i>	ト <sup>ド</sup> ロクイ		11	1	3	15	
4		ネ <sup>ス</sup> ミギ <sup>ス</sup>	サバ <sup>ヒ</sup> ー	<i>Chanos chanos</i>	サバ <sup>ヒ</sup> ー				1	1	
5		ナマ <sup>ズ</sup>	ゴ <sup>ン</sup> ズ <sup>イ</sup>	<i>Plotosus japonicus</i>	ゴ <sup>ン</sup> ズ <sup>イ</sup>			1		1	
6		ボ <sup>ラ</sup>	ボ <sup>ラ</sup>	<i>Mugil cephalus cephalus</i>	ボ <sup>ラ</sup>	2	2		1	5	
7				<i>Chelon macrolepis</i>	コボ <sup>ラ</sup>		10	1		11	
8		カサ <sup>コ</sup>	コチ	<i>Platycephalus sp.</i>	コチ属	1		1	1	3	
9		ス <sup>ズ</sup> キ	ア <sup>ジ</sup>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	ギ <sup>ン</sup> カ <sup>メ</sup> ア <sup>ジ</sup>			1		1	
10				<i>Caranx papuensis</i>	オ <sup>ニ</sup> ヒ <sup>ラ</sup> ア <sup>ジ</sup>	3	1			4	
11			フ <sup>エ</sup> ダ <sup>イ</sup>	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	コ <sup>マ</sup> フ <sup>エ</sup> ダ <sup>イ</sup>			1		1	
12				<i>Lutjanus fulviflamma</i>	ニ <sup>セ</sup> ク <sup>ロ</sup> ホ <sup>シ</sup> フ <sup>エ</sup> ダ <sup>イ</sup>	3	1		1	5	
13				<i>Lutjanus russellii</i>	ク <sup>ロ</sup> ホ <sup>シ</sup> フ <sup>エ</sup> ダ <sup>イ</sup>				1	1	
14			タイ	<i>Acanthopagrus sivicolus</i>	ミ <sup>ナ</sup> ミ <sup>ク</sup> ロ <sup>ダ</sup> イ	6			1	7	
15			キ <sup>ス</sup>	<i>Sillago aeolus</i>	ホ <sup>シ</sup> ギ <sup>ス</sup>	2				2	
16			ハ <sup>ゼ</sup>	<i>Psammogobius biocellatus</i>	ヒ <sup>ト</sup> ミ <sup>ハ</sup> ゼ			1		1	
17			ア <sup>イ</sup> ゴ	ア <sup>イ</sup> ゴ	<i>Siganus fuscescens</i>	ア <sup>イ</sup> ゴ	15	1		1	17
18					<i>Siganus guttatus</i>	コ <sup>マ</sup> ア <sup>イ</sup> ゴ	2		2		4
19					カ <sup>マ</sup> ス	<i>Sphyraena barracuda</i>	オ <sup>ニ</sup> カ <sup>マ</sup> ス	5	1		
20			フ <sup>グ</sup>	フ <sup>グ</sup>	<i>Takifugu niphobles</i>	ク <sup>サ</sup> フ <sup>グ</sup>			1		1
21					<i>Chelonodon patoca</i>	オ <sup>キ</sup> ナ <sup>ワ</sup> フ <sup>グ</sup>	1				1
22					軟甲	エ <sup>ビ</sup>	<i>Penaeus monodon</i>	ウ <sup>シ</sup> エ <sup>ビ</sup>			
23		ワ <sup>タ</sup> リ <sup>ガ</sup> ニ	<i>Charybdis anisodon</i>	ホ <sup>ン</sup> コ <sup>ン</sup> シ <sup>ン</sup> ガ <sup>ニ</sup>					1		1
24			<i>Portunus pelagicus</i>	タイ <sup>ワ</sup> ン <sup>ガ</sup> ザ <sup>ミ</sup>			44	34	45	21	144
25			<i>Scylla serrata</i>	ア <sup>ミ</sup> メ <sup>ノ</sup> コ <sup>ギ</sup> リ <sup>ガ</sup> ザ <sup>ミ</sup>			2		1	1	4
26			<i>Thalamita crenata</i>	ミ <sup>ナ</sup> ミ <sup>ハ</sup> ニ <sup>ツ</sup> ケ <sup>ガ</sup> ニ			4	2	1		7
出現種数				魚類	10	8	9	9	21		
				甲殻類	3	2	4	3	5		
個体数				魚類	40	28	10	26	104		
				甲殻類	50	36	48	23	157		

(オ) 底生動物 (マクロベントス)

底生動物 (マクロベントス) 調査結果の概要は表ー 6.13.1.14 に、出現種一覧は資料編の付表ー 6.13.2 に示すとおりである。なお、現地調査における全ての調査 (魚介類調査、底生動物調査 (マクロベントス及びメガロベントス)、サンゴ類・海藻草類スポット調査及びライン調査) で確認された底生動物の出現種一覧は表ー 6.13.1.42 に示すとおりである。

四季の調査結果を合計すると、軟体動物門 58 種類、環形動物門 86 種類、節足動物門 74 種類、その他 23 種類、計 241 種類であった。季節別の種類数は 95~136 種類の範囲にあり、春季に最も多く、冬季に最も少なかった。個体数は 51~170 個体/0.1 m<sup>2</sup> の範囲にあり、春季に最も多く、秋季に最も少なかった。個体数からみた主な出現種は、環形動物門の *Neanthes* 属、*Capitella* 属、湿重量からみた主な出現種は、軟体動物門のオキシジミであった。

表ー 6.13.1.14 底生動物 (マクロベントス) 調査結果概要

調査期日：春季：平成23年 1月27, 28, 31日  
 春季：平成23年 5月20, 23, 24日  
 夏季：平成23年 8月 1, 17, 18日  
 秋季：平成23年10月 26日, 11月7, 8日  
 調査方法：スミス・マッキンタイヤ型採泥器による採泥

項目	調査地点	平成22年度		平成23年度		四季合計
		冬季	春季	夏季	秋季	
種類数	軟体動物門	15	29	17	17	58
	環形動物門	41	57	52	52	86
	節足動物門	29	36	29	31	74
	その他	10	14	12	13	23
	合計	95	136	110	113	241
個体数 (個体/0.1m <sup>2</sup> )	軟体動物門	4	7	4	3	
	環形動物門	56	112	48	34	
	節足動物門	12	42	13	9	
	その他	4	9	6	5	
	合計	76	170	71	51	
個体数 組成比 (%)	軟体動物門	5.7	4.0	5.8	5.1	
	環形動物門	73.2	65.9	67.7	66.6	
	節足動物門	15.8	24.8	17.6	18.6	
	その他	5.3	5.2	9.0	9.7	
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	
湿重量 (g/0.1m <sup>2</sup> )	軟体動物門	0.80	2.42	2.16	10.00	
	環形動物門	0.49	0.86	0.31	0.19	
	節足動物門	0.42	0.21	0.25	0.64	
	その他	0.07	0.64	0.06	0.17	
	合計	1.79	4.13	2.79	11.00	
湿重量 組成比 (%)	軟体動物門	44.8	58.7	77.6	90.9	
	環形動物門	27.4	20.9	11.3	1.7	
	節足動物門	23.7	5.0	9.0	5.8	
	その他	4.1	15.5	2.1	1.5	
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	
主な出現種 と個体数 (個体/0.1m <sup>2</sup> )  ( ) 内は組成比率 (%)	<i>Neanthes</i> 属 19 (24.6)	<i>Neanthes</i> 属 45 (26.2)	<i>Neanthes</i> 属 11 (15.8)	該当種なし		
	<i>Capitella</i> 属 13 (17.6)		<i>Capitella</i> 属 10 (14.2)			
主な出現種 と湿重量 (g/0.1m <sup>2</sup> )  ( ) 内は組成比率 (%)	フナホシガニ 0.33 (18.3)	オキシジミ 1.38 (33.4)	サツメビナ 1.29 (46.4)	オキシジミ 9.72 (88.4)		
	イトゴカイ科 0.23 (12.8)	コケツツブエ 0.63 (15.2)  普通海綿綱 0.48 (11.6)	コモンモ 0.35 (12.5)			

注：主な出現種は全調査地点合計での上位 5 種 (ただし、組成比が 10%以上) を示した。

## (カ) 底生動物（メガロベントス）

### ア) スポット調査

本調査では、調査地点（B1～26）における 5m×5m コドラート内の調査を定点調査、調査地点周辺及び調査地点間における調査を定性調査と称する。調査結果概要は表－6.13.1.15 に、出現種一覧は資料編の付表－6.13.5 に示すとおりである。なお、現地調査における全ての調査（魚介類調査、底生動物調査（マクロベントス及びメガロベントス）、サンゴ類・海藻草類スポット調査及びライン調査）で確認された底生動物の出現種一覧は表－6.13.1.42 に示すとおりである。

四季の調査結果を合計すると、定点調査では、B1～26 の全 26 地点を通じて、軟体動物門 269 種類、節足動物門 159 種類、棘皮動物門 48 種類、脊索動物門 23 種類、その他 89 種類、計 588 種類が確認された。定性調査結果も含めると、軟体動物門 347 種類、節足動物門 281 種類、棘皮動物門 49 種類、脊索動物門 24 種類、その他 115 種類、計 816 種類が確認された。

地点別に四季の調査結果を合計すると、礁池・礁縁域では 19～100 種類の範囲にあり、事業予定地北端の B2 で 100 種類と最も多く、瀬長島北側深場の B12 で 19 種類と最も少なかった。B2 はサンゴ類を中心とした起伏に富んだ多様な基盤環境であるため、出現種類数が多かったと考えられる。礁池・礁縁域における主な出現種は普通海綿綱、ツマジロサンゴヤドカリ等であった。

干潟域では、11～58 種類の範囲にあり、大嶺崎北側の B16 と瀬長島南側の B26 で 58 種類と最も多く、瀬長島北側の B24 で 11 種類と最も少なかった。B16 は礫、転石、砂礫の混在した底質で、B26 は転石の多い岩礁域であり、共に基盤環境が多様であるため、出現種類数が多かったと考えられる。干潟域における主な出現種はテッポウエビ属、ブビエスナモグリ、オウギガニ等であった。



表－ 6.13.1.15 底生動物（メガロベントス）調査結果概要

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～2月9日  
 春季：平成23年 5月 6～20日  
 夏季：平成23年 7月29日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 7日～11月 3日

項目			調査時期		平成23年度				四季合計
			平成22年度		冬季	春季	夏季	秋季	
出現種類数	定点調査	礁池	184	214	170	193	416		
		礁縁	(3～41)	(6～52)	(4～46)	(9～52)	(19～100)		
		干潟	124	140	115	126	234		
		合計	(5～34)	(5～29)	(2～25)	(4～30)	(11～58)		
	定性調査	合計	285	332	276	296	588		
	定性調査	合計	245	300	312	268	491		
	合計	401	487	467	447	816			
分類群ごとの出現種類数	軟体動物門	定点調査	123	141	130	124	269		
		定性調査	105	136	118	95	196		
		合計	169	207	190	166	347		
	節足動物門	定点調査	83	87	71	86	159		
		定性調査	109	126	155	138	220		
		合計	143	165	176	172	281		
	棘皮動物門	定点調査	30	31	22	33	48		
		定性調査	12	11	8	3	15		
		合計	31	33	25	33	49		
	脊索動物門	定点調査	9	18	13	15	23		
		定性調査	1	0	1	0	2		
		合計	10	18	14	15	24		
	その他	定点調査	40	55	40	38	89		
		定性調査	18	27	30	32	58		
		合計	49	68	66	65	115		
	主な出現種	定点調査	普通海綿綱 ツマジロサンコヤトカリ ムカデガイ科 ウスボヤ科 オウキガニ	普通海綿綱 ツマジロサンコヤトカリ リュウキュウムカデガイ ウスボヤ科 キイロダカラ	普通海綿綱 ツマジロサンコヤトカリ ホヤ綱(群体ホヤ類) ミドリアオリ ゴカイ綱	ツマジロサンコヤトカリ 普通海綿綱 ホヤ綱(群体ホヤ類) ミドリアオリ ゴカイ綱			
コアマフネ テッポウエイ属 スナモグリ属 ミナハニツケモトキ オウキガニ			マルアマフネ フヒエスナモグリ エヒナカホンヤトカリ オウキガニ イソアモチ	テッポウエイ属 フヒエスナモグリ マルアマフネ オウキガニ タテジマヨコハサミ	テッポウエイ属 フヒエスナモグリ タテジマヨコハサミ ミナハニツケモトキ オウキガニ				

注1：各季の出現種類数欄の（ ）内は地点ごとの出現種数の範囲を示す。

注2：各季の主な出現種は、出現地点数の上位5種を示す。

注3：四季合計の出現種類数欄の（ ）内は地点ごとの四季を通じた総出現種数の範囲を示す。

## イ) 飼育実験

### (a) 塩分耐性実験

#### a) 貝類

イソハマグリ、オイノカガミ及びリュウキュウシラトリを対象に、塩分 33、25、20、10、5 の 5 つの実験区に、5 個体ずつ計 25 個体を収容して 96 時間飼育し、生残個体数を計数した。実験結果は、図－ 6.13.1.2 に示すとおりである。

実験の結果、イソハマグリ及びオイノカガミについては、塩分 5 であっても生死を含めて、観察時には外観や行動に対象区と比べて異常な状況や変化が観察されなかった。

リュウキュウシラトリについては、底砂を敷いた場合、塩分 10 以上では、上記のイソハマグリやオイノカガミと同様に低塩分による影響はみられなかった。しかし、塩分 5 では 48 時間後に淡水による斃死がみられた。また、底砂を敷かなかった場合は、全体的に生残率が低下し、塩分 25 以下では 24 時間後に斃死が確認された。

#### b) カニ類

ミナミベニツケガニモドキを対象に、塩分 34、25、20、10、5 の 5 つの実験区に、3 個体ずつ計 15 個体を収容して 96 時間飼育し、生残個体数を計数した。実験結果は、図－ 6.13.1.2 に示すとおりである。

実験の結果、塩分 20 以上では生死を含めて、観察時には外観や行動に対象区と比べて異常な状況や変化が観察されなかった。しかし、塩分 10 以下では斃死個体がみられ、塩分 5 では 48 時間後に全ての個体が斃死した。

ミナミベニツケガニモドキは、通常、水深 1m 以下の浅場に棲息している。このような場所は降雨等により比較的淡水の影響を受けやすい環境であり、当該海域における多くのカニ類が同様の環境に棲息している。塩分 20 は時間雨量 5～10mm 時に河口付近でみられる値であり、これより多い雨量が 1～2 日間連続した場合、斃死等の影響がみられる可能性があると考えられる。

## (b) 濁り耐性実験

### a) 貝類

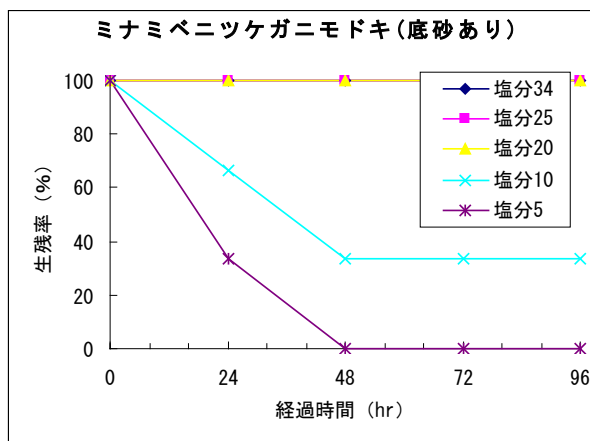
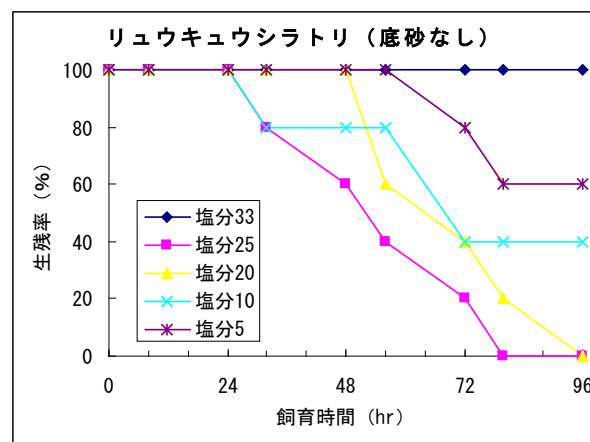
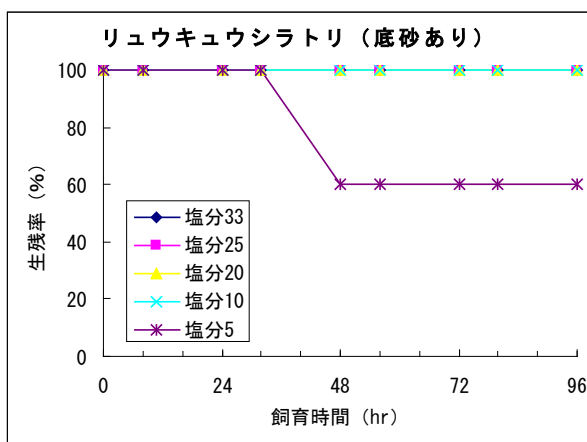
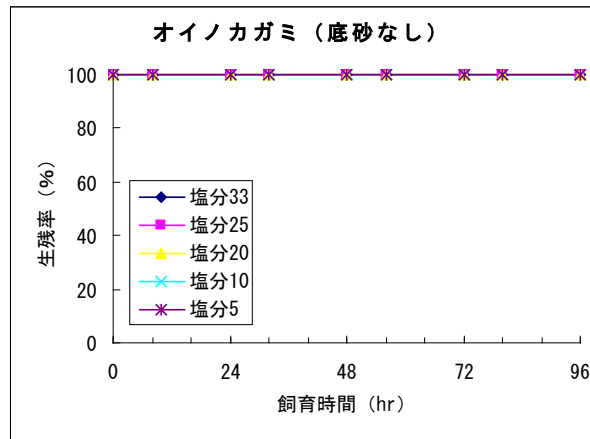
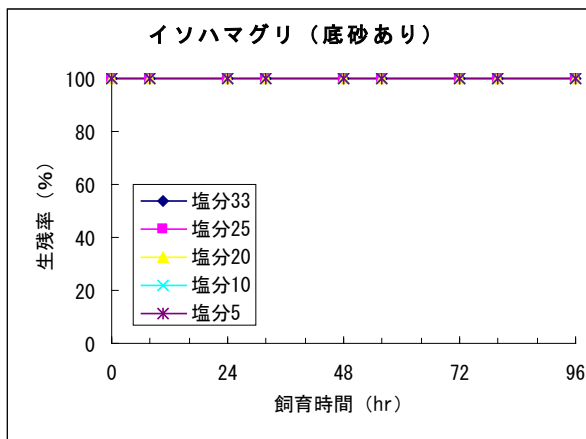
イソハマグリ、リュウキュウシラトリ、ヒメシャコガイを対象に、濁度 1mg/L、10mg/L、20mg/L、50mg/L、100mg/L の 5 つの実験区に、5 個体ずつ計 25 個体を収容して 96 時間飼育し、生残個体数を計数した。実験結果は、図－ 6.13.1.3 に示すとおりである。

実験の結果、リュウキュウシラトリは濁度 10mg/L で 1 個体の斃死が確認されたものの、その他の実験区では斃死は確認されず、濁りによる明らかな影響はみられなかった。イソハマグリやリュウキュウシラトリは砂や砂礫の中に生息しており、濁りに対しての耐性は高いと考えられる。一方、ヒメシャコガイは造礁性サンゴ類の中に穿孔し、潮通しの良い環境に生息しており、濁りに対する耐性は低いと予想された。しかし、本実験では、3 種ともに濁りによる影響がみられなかったことから、少なくとも通常想定される濁りが 4 日間発生しても多くの二枚貝類には影響はみられないと推察される。

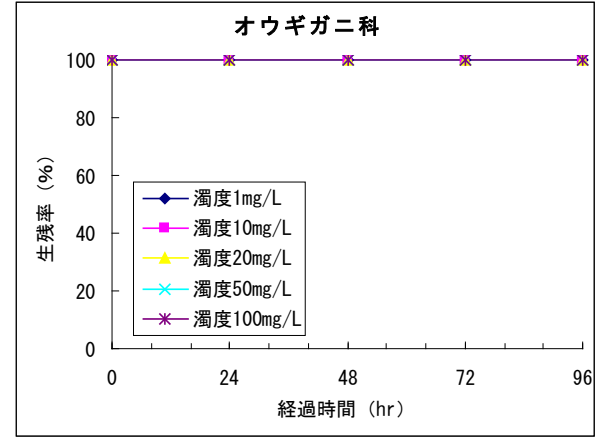
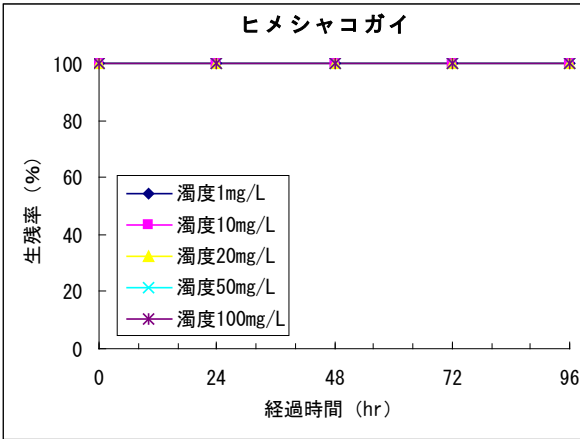
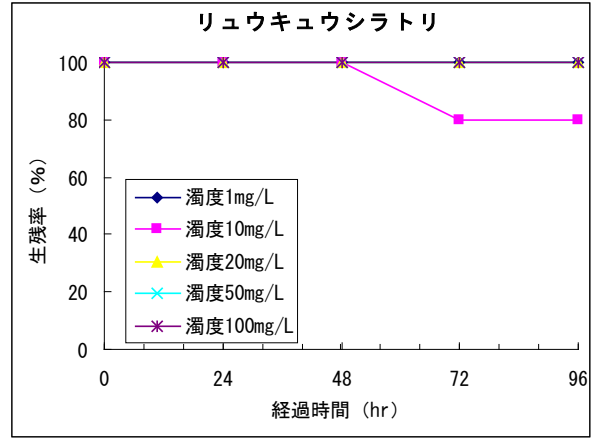
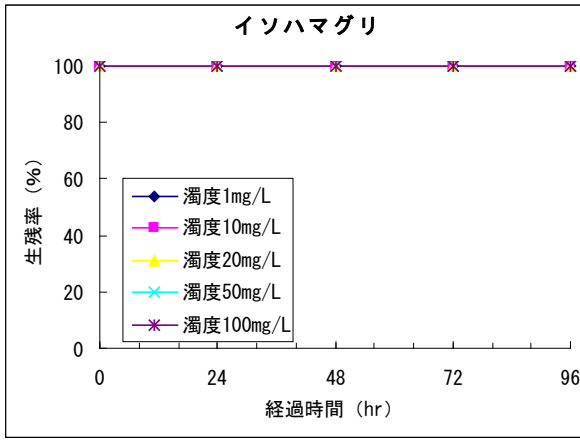
### b) カニ類

オウギガニ科を対象に、濁度 1mg/L、10mg/L、20mg/L、50mg/L、100mg/L の 5 つの実験区に、3 個体ずつ計 15 個体を収容して 96 時間飼育し、生残個体数を計数した。実験結果は、図－ 6.13.1.3 に示すとおりである。

実験の結果、濁りによる影響はみられなかった。オウギガニ科は、通常、岩礫の下や礫間に棲息しており、当該海域におけるカニ類の多くは同様の棲息状況とされている。また、エビ類は砂泥中に棲息している。これらの一般的に知られている生態と本実験結果から、少なくとも通常想定される濁りが 4 日間発生しても多くのエビ・カニ類には影響はみられないと推察される。



図－ 6.13.1.2 塩分耐性実験における生残状況



濁度	SS
1mg/L	<1mg/L
10mg/L	36mg/L
20mg/L	65mg/L
50mg/L	170mg/L
100mg/L	300mg/L

図一 6.13.1.3 濁り耐性実験における生残状況

(キ) サンゴ類・海藻草類

ア) 分布調査

(a) サンゴ類

調査海域におけるサンゴ類の分布面積は表－ 6.13.1.16 に、分布状況は図－ 6.13.1.4 に示すとおりである。

本海域においてサンゴ類は、リーフエッジや沖の離礁を中心に分布域がみられ、リーフ内では少なかった。全体的なサンゴ類の傾向として、St.E より北側の、リーフが北に面した場所において被度 10%以上 30%未満の高い区域が多くみられ、St.E より南側の、南西に面したリーフにおいて被度が高い区域が少なくなる傾向がみられた。優占種は、ハナヤサイサンゴ属、ミドリイシ属(卓状)、アオサンゴ、ハマサンゴ属(塊状)等であった。

サンゴ類の分布面積は合計 630ha であり、季節間で変化はみられなかった。春季と夏季を比べると、春季には瀬長島西側に 10%以上 30%未満の分布域が確認されたが、夏季には 10%未満に被度が低下していた。夏季調査は台風 9 号(平成 23 年 8 月 5 日～6 日に沖縄本島に最接近)通過後に実施しており、サンゴ類の被度の低下は台風による破損や流失が原因であると考えられる。

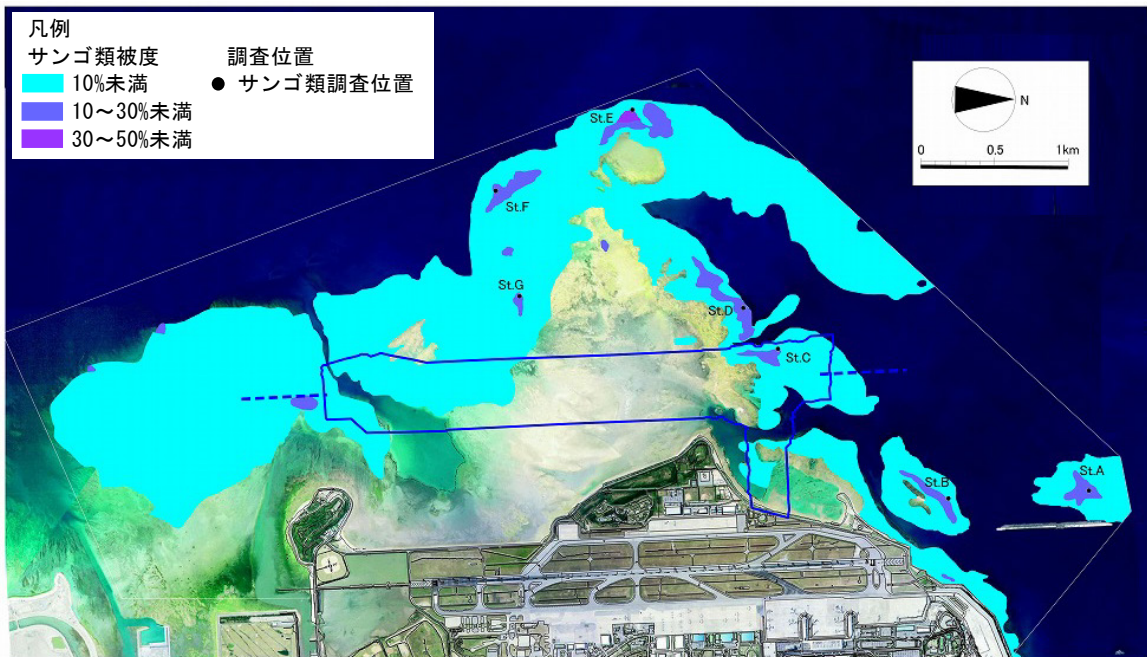
なお、サンゴ類の出現状況及び地点状況は資料編の付表－6.13.6 に示すとおりである。

表－ 6.13.1.16 サンゴ類の分布面積

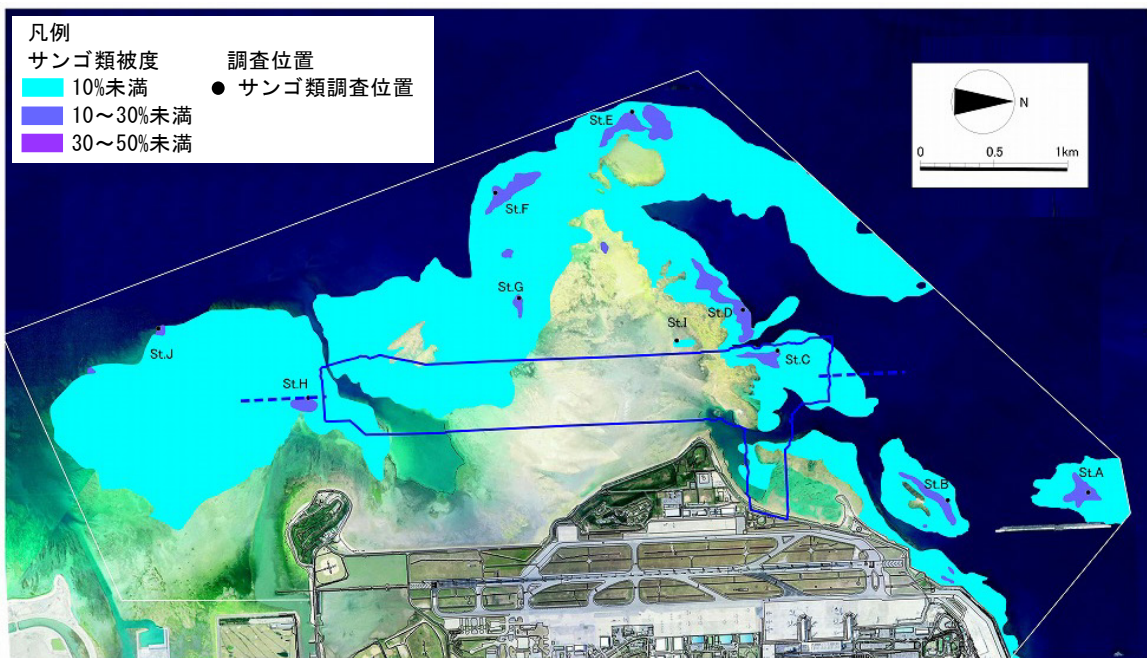
単位：ha

被度	調査時季			
	冬季	春季	夏季	秋季
10%未満	605	605	606	606
10～30%未満	24	25	24	24
30～50%未満	1	0	0	0
合計	630	630	630	630

【冬季】



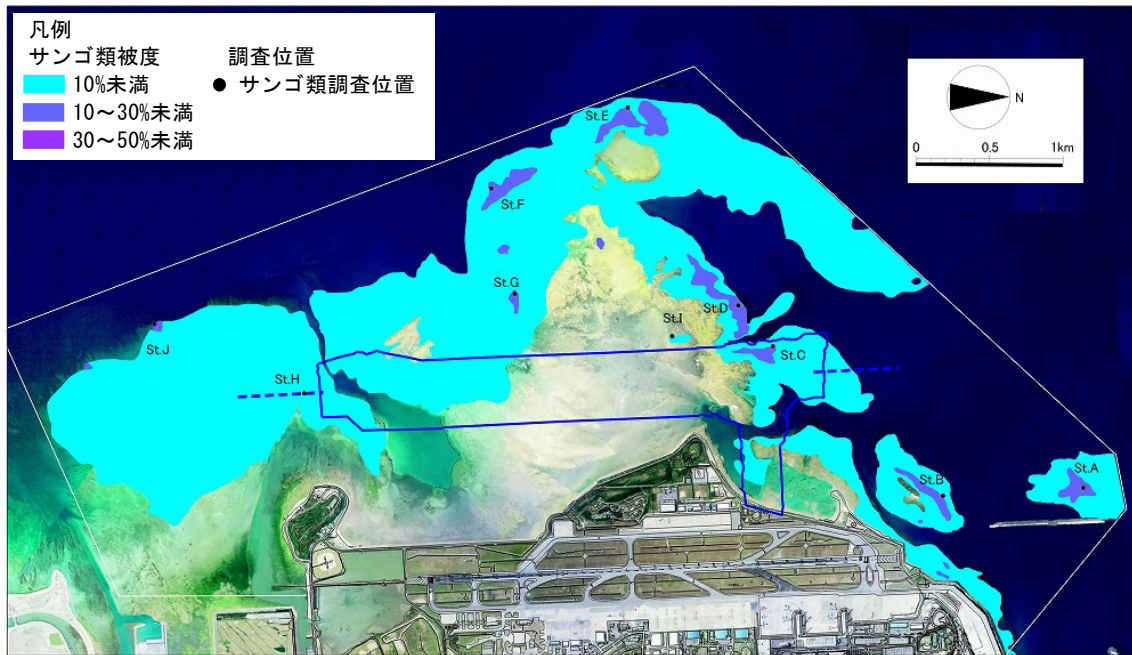
【春季】



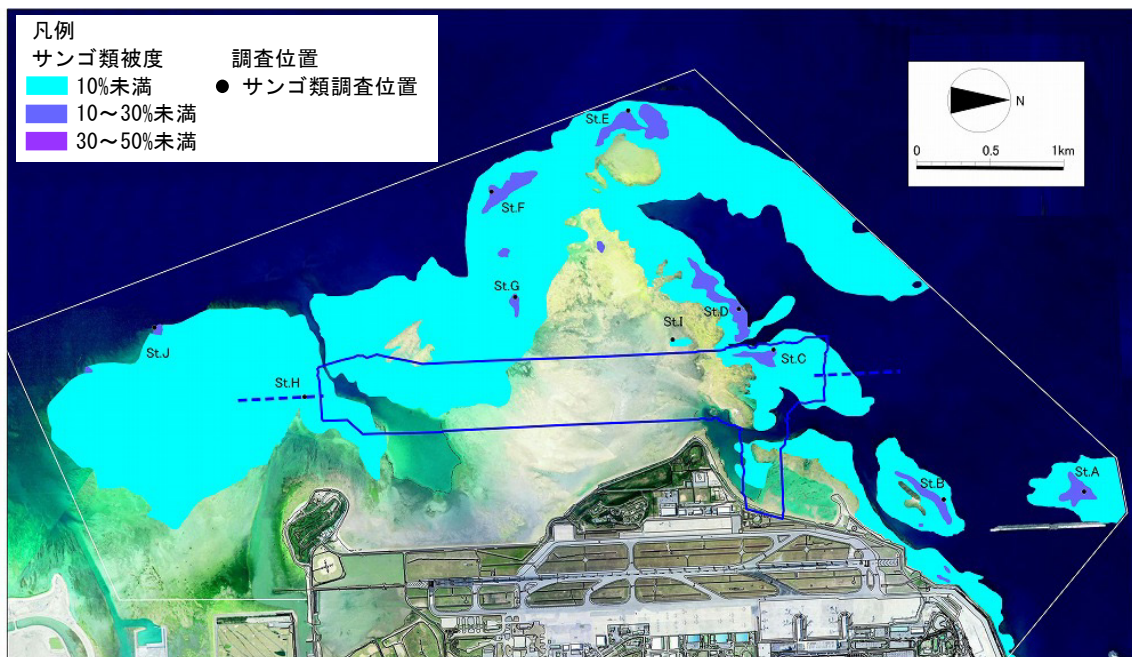
図ー 6.13.1.4 (1) サング類の分布状況



【夏季】



【秋季】



図ー 6.13.1.4 (2) サンゴ類の分布状況



(b) 海藻草類（海草藻場）

調査海域における海草藻場の分布面積は表－ 6.13.1.17 に、分布状況は図－ 6.13.1.5 に示すとおりである。

本海域では、海草藻場が確認され、ホンダワラ類藻場はみられなかった。海草藻場分布域は、大嶺崎西側海域と瀬長島北側海域に大きく分けられ、最も広範囲でみられたのは大嶺崎西側の分布域であった。大嶺崎西側で被度 20%以上 30%未満の高被度域が一部みられるものの、全域でみると、大部分が被度 10%未満と被度 10%以上 20%未満の分布域に相当した。海草類は、リュウキュウスガモを主体に、ウミジグサ、マツバウミジグサ、ベニアマモ、ウミヒルモ、オオウミヒルモ等が混生した。

海草藻場の分布面積は合計 43～101ha の範囲にあり、冬季に最も大きく、夏季に最も小さかった。春季から夏季にかけて大嶺崎西側では分布範囲が大きく減少し、瀬長島北側では被度の低下がみられた。夏季調査は台風 9 号（平成 23 年 8 月 5 日～6 日に沖縄本島に最接近）通過後に実施しており、海草藻場の分布範囲の減少及び被度の低下は台風による攪乱が原因であると考えられる。

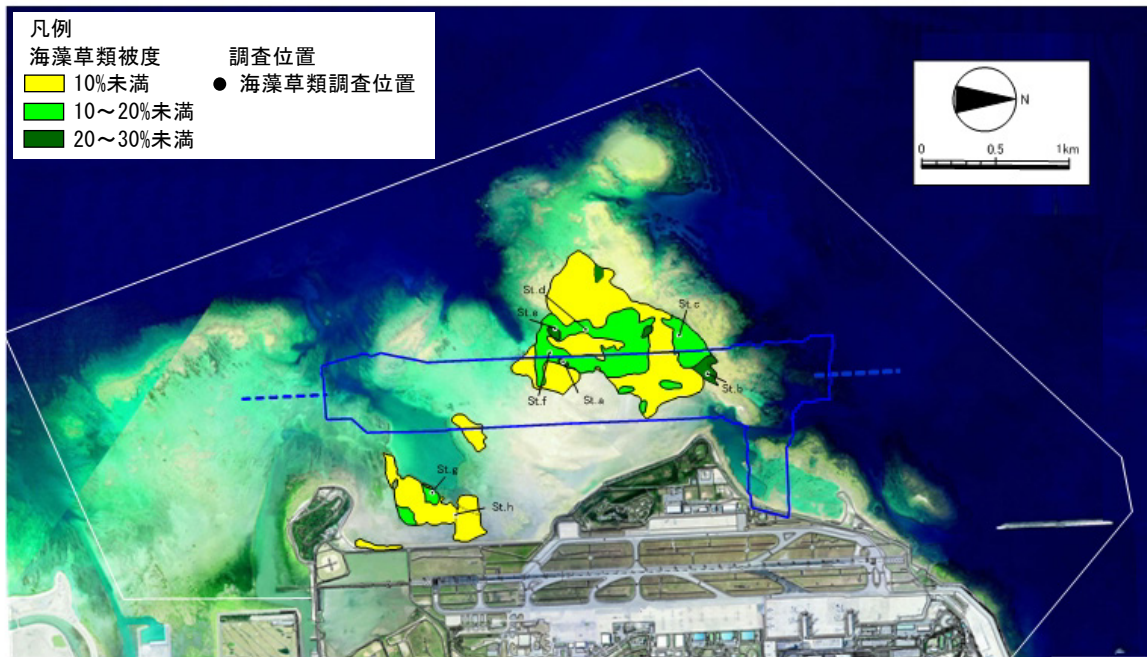
なお、海草類の出現状況及び地点状況は資料編の付表－6.13.7 に示すとおりである。

表－ 6.13.1.17 海草藻場の分布面積

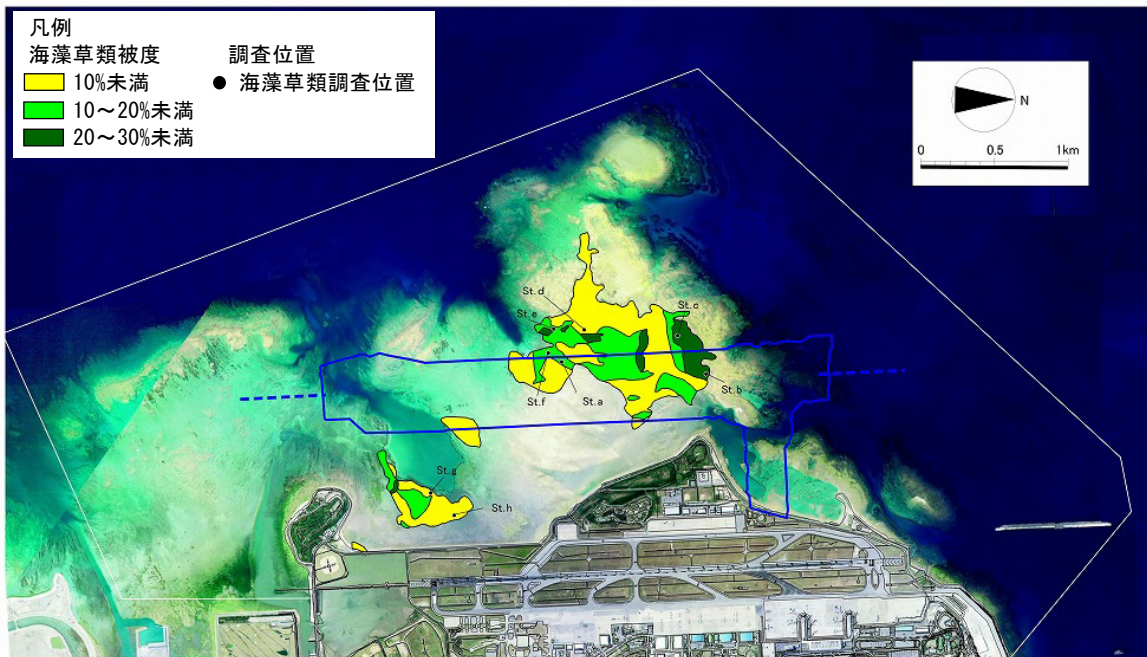
単位：ha

被度	調査時季			
	冬季	春季	夏季	秋季
10%未満	67	53	36	38
10～20%未満	31	27	1	12
20～30%未満	3	9	6	6
合計	101	89	43	56

【冬季】

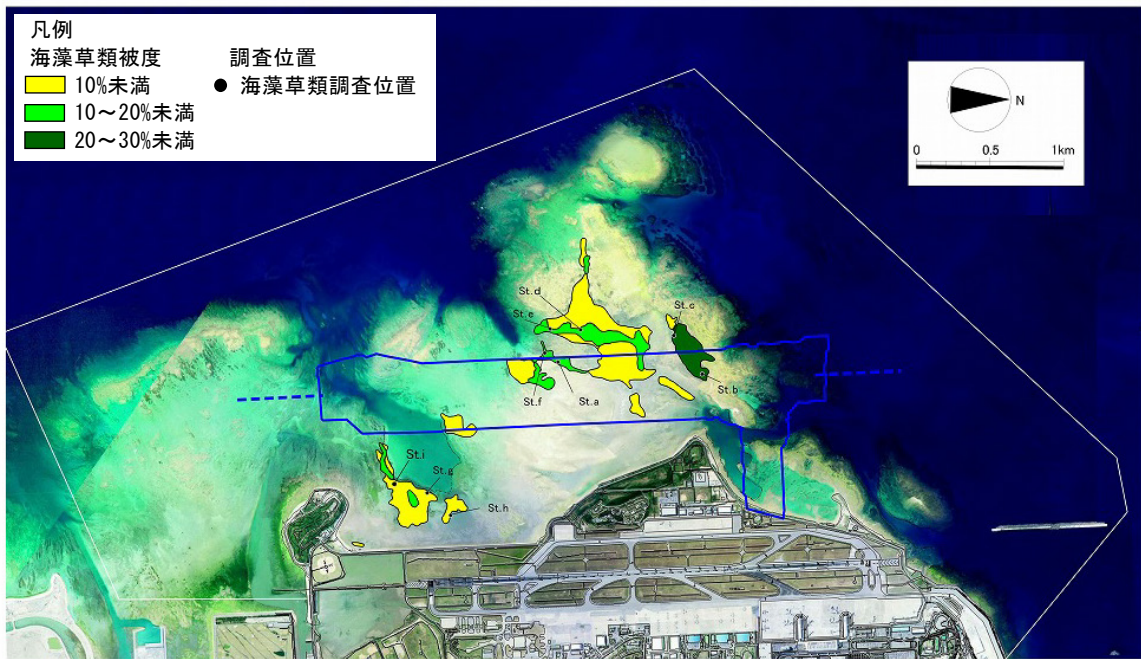


【春季】

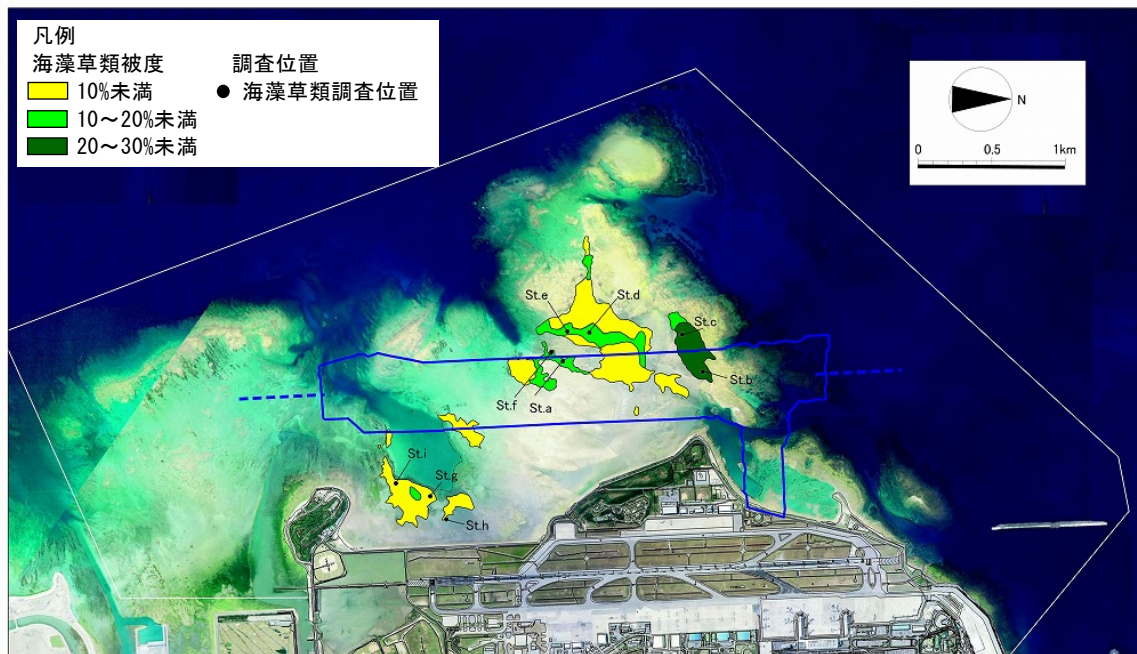


図ー 6.13.1.5 (1) 海草藻場の分布状況

【夏季】



【秋季】



図－ 6.13.1.5 (2) 海草藻場の分布状況



## イ) スポット調査

サンゴ域の調査地点 C1～9 と、藻場の調査地点 S1～7 におけるサンゴ類、海藻草類、魚類、大型底生動物の目視観察結果は、以下に示すとおりである。

### (a) サンゴ類

サンゴ類調査結果概要は表－ 6.13.1.18 及び資料編の付表－ 6.13.8 に、生息状況は表－ 6.13.1.22 に、出現種一覧は資料編の付表－ 6.13.12 に示すとおりである。なお、現地調査における全ての調査（サンゴ類・海藻草類スポット調査及びライン調査）で確認されたサンゴ類の出現種一覧は表－ 6.13.1.39 に示すとおりである。

四季の調査結果を合計すると、全 16 調査地点を通じて確認されたサンゴ類はミドリイシ科 42 種類、ハマサンゴ科 14 種類、クサビライシ科 14 種類、オオトゲサンゴ科 11 種類、キクメイシ科 54 種類、その他 50 種類の計 185 種類であった。季節別には 135～164 種類が確認され、秋季に最も多く、冬季に最も少なかった。

資料編の付表－6.13.8 に示すとおり、サンゴ域（C1～9）では 17～94 種類が確認され、事業計画地北側の C2 で最も多く、次に那覇防波堤西側の C1 で多かった。また、出現頻度からみた主な出現種は、表－ 6.13.1.18 に示すとおりハマサンゴ属（塊状）、アザミサンゴ、ウスチャキクメイシ等であった。藻場（S1～7）では、大嶺崎西側の S1、2 と瀬長島北側の S6 で 1～2 種がみられた。主な出現種はエダコモンサンゴ、ハマサンゴ属（塊状）等であった。

被度については、表－ 6.13.1.22 に示すとおり C1 で 65～80%と高く、ハナヤサイサンゴが優占していた。次いで大嶺崎沖合礁斜面の C5 と C3 でそれぞれ被度 50%、35～40%と高く、共にアオサンゴが優占していた。また、さらに西側礁斜面の C6 では被度が 25～30%で、ハマサンゴ属（塊状）が優占していた。

また、全ての地点・時季において、サンゴの生育を阻害するような藻類の付着状況は確認されなかった。

### (b) 海藻草類

海藻草類調査結果概要は表－ 6.13.1.19 及び資料編の付表－ 6.13.9 に、生息状況は表－ 6.13.1.23 に、出現種一覧は資料編の付表－ 6.13.13 に示すとおりである。なお、現地調査における全ての調査（サンゴ類・海藻草類スポット調査及びライン調査）で確認された海藻草類の出現種一覧は表－ 6.13.1.40 に示すとおりである。

四季の調査結果を合計すると、全 16 調査地点を通じて確認された海藻草類は藍藻 1 種類、紅藻 65 種類、珪藻 1 種類、褐藻 24 種類、緑藻 59 種類、単子葉植物 8 種類の計 158 種類であった。季節別には 106～138 種類が確認され、春季に最も多く、秋季に最も少なかった。

資料編の付表－6.13.9に示すとおり、サンゴ域（C1～9）では37～69種類が確認され、大嶺崎沖合礁斜面のC5で種類数が最も多かった。また、出現頻度からみた主な出現種は、表－6.13.1.19に示すとおりサビ亜科（無節サンゴモ類）、イワノカワ科、アミジグサ属等であった。藻場（S1～7）では23～39種類が確認され、大嶺崎南西側のS3で種類数が最も多かった。出現頻度からみた主な出現種はリュウキュウスガモ、イバラノリ等であった。

海草藻場の被度については、表－6.13.1.23に示すとおり大嶺崎南西側のS4で被度35～40%、大嶺崎前面のS1で被度15～25%と高かった。S5ではベニアマモが優占していたが、その他の全ての地点でリュウキュウスガモが優占していた。

S2では春季に被度45%であったが、夏季には被度5%に減少していた。夏季調査は台風9号（平成23年8月5日～6日に沖縄本島に最接近）通過後に実施しており、海草藻場の被度低下は台風による攪乱が原因であると考えられる。

### (c) 魚類

魚類調査結果概要は表－6.13.1.20及び資料編の付表－6.13.10に、出現種一覧は資料編の付表－6.13.14に示すとおりである。なお、現地調査における全ての調査（魚類調査、魚介類調査、サンゴ類・海藻草類スポット調査及びライン調査）で確認された魚類の出現種一覧は表－6.13.1.41に示すとおりである。

四季の調査結果を合計すると、全16調査地点を通じて確認された魚類はチョウチョウウオ科21種類、スズメダイ科54種類、ベラ科57種類、ブダイ科19種類、ハゼ科56種類、ニザダイ科22種類、その他163種類の計392種類であった。季節別には241～278種類が確認され、秋季に最も多く、冬季に最も少なかった。

資料編の付表－6.13.10に示すとおり、サンゴ域（C1～9）では62～173種類が確認され、大嶺崎沖合礁斜面のC6で種類数が最も多かった。藻場（S1～7）では14～42種類が確認され、瀬長島北側の深場に近接するS5で種類数が最も多かった。また、出現頻度からみた主な出現種は、表－6.13.1.20に示すとおり、サンゴ域ではオジサン、レモンスズメダイ、フィリピンスズメダイ、ニセネッタイスズメダイ、ナガニザ等であり、藻場ではハラスジベラ、ミツボシキュウセン等であった。

### (d) 大型底生動物

大型底生動物調査結果概要は表－6.13.1.21及び資料編の付表－6.13.11に、出現種一覧は資料編の付表－6.13.15に示すとおりである。なお、現地調査における全ての調査（魚介類調査、底生動物調査（マクロベントス及びメガロベントス）、サンゴ類・海藻草類スポット調査及びライン調査）で確認された底生動物の出現種一覧は表－6.13.1.42に示すとおりである。

四季の調査結果を合計すると、全 16 調査地点を通じて確認された大型底生動物は軟体動物門 266 種類、節足動物門 91 種類、棘皮動物門 59 種類、脊索動物門 31 種類、その他 85 種類の計 532 種類であった。季節別には 260～327 種類が確認され、冬季に最も多く、秋季に最も少なかった。

資料編の付表－6.13.11 に示すとおり、サンゴ域 (C1～9) では 65～134 種類が確認され、大嶺崎沖合礁斜面の C6 で種類数が最も多かった。藻場 (S1～7) では 50～82 種類が確認され、大嶺崎前面の S1 で種類数が最も多かった。また、出現頻度からみた主な出現種は、表－6.13.1.21 に示すとおり、サンゴ域で普通海綿綱、苔虫動物門、ウスボヤ科等、藻場で普通海綿綱、アナエビ科、クロナマコ、ニセクロナマコ等であった。

表ー 6.13.1.18 サンゴ類調査結果概要（サンゴ類・海藻草類スポット調査）

調査期日：冬季：平成23年 2月 3日～ 3月 5日  
 春季：平成23年 5月 6～20日  
 夏季：平成23年 7月31日～ 8月16日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 3日

項目	調査時期	平成22年度		平成23年度		
		冬季	春季	夏季	秋季	四季合計
総出現種類数		135	144	141	164	185
地点別出現種類数	サンゴ域	7～61	6～61	8～63	10～81	17～94
	藻場	0～1	0～3	0～1	0～2	0～3
分類群ごとの出現種類数	ミドリイシ科	30	31	32	32	42
	ハマサンゴ科	10	10	11	13	14
	クサビライシ科	9	11	8	12	14
	オトゲサンゴ科	9	9	9	9	11
	キクメイシ科	41	43	43	52	54
	その他	36	40	38	46	50
主な出現種	サンゴ域	アザミキクメイシ ハマサンゴ属(塊状) アザミサンゴ サザナミサンゴ ウスチャキクメイシ	ハマサンゴ属(塊状) アザミサンゴ アザミクメイシ ヒラカメノコキクメイシ マルキクメイシ	ハマサンゴ属(塊状) アザミサンゴ ウスチャキクメイシ ルリサンゴ ヒメノウサンゴ	ハマサンゴ属(塊状) ハマサンゴ属(被覆状) アザミサンゴ ウスチャキクメイシ スホミキクメイシ	
	藻場	エタコモンサンゴ	エタコモンサンゴ ハマサンゴ属(塊状) ルリサンゴ	ハマサンゴ属(塊状)	エタコモンサンゴ ハマサンゴ属(塊状)	

注：主な出現種は、出現頻度の上位5種を示す。



表一 6.13.1.19 海藻草類調査結果概要（サンゴ類・海藻草類スポット調査）

調査期日：冬季：平成23年 2月 3日～ 3月 5日  
 春季：平成23年 5月 6～20日  
 夏季：平成23年 7月31日～ 8月16日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 3日

項目	調査時期	平成22年度		平成23年度		四季合計
		冬季	春季	夏季	秋季	
総出現種類数		121	138	110	106	158
地点別出現種類数	サンゴ域	15～46	19～64	22～46	23～35	37～69
	藻場	18～26	18～32	4～14	5～22	23～39
分類群ごとの出現種類数	藍藻	1	1	1	1	1
	紅藻	49	57	47	44	65
	珪藻	1	1	1	1	1
	褐藻	17	19	12	12	24
	緑藻	45	52	41	40	59
	単子葉植物	8	8	8	8	8
主な出現種	サンゴ域	サビ亜科(無節サンゴモ類) イワノカリ科 テングサモドキ属 ウチワサボテングサ アミシグサ属	サビ亜科(無節サンゴモ類) イワノカリ科 アミシグサ属 ハイオキギ ウチワサボテングサ	サビ亜科(無節サンゴモ類) テングサ属 イワノカリ科 テングサモドキ属 アミシグサ属	サビ亜科(無節サンゴモ類) イワノカリ科 アミシグサ属 ハイオキギ フデノホ	
	藻場	イバラノリ フクロノリ リュウキュウスカモ シオミドロ科 アオリ属	イバラノリ オキナワモスク リュウキュウスカモ カイメンソウ ホソカコメノリ	リュウキュウスカモ サビ亜科(無節サンゴモ類) イワノカリ科 ウミシグサ マツハウミシグサ	リュウキュウスカモ イバラノリ ウミシグサ サビ亜科(無節サンゴモ類) マツハウミシグサ	

注：主な出現種は、出現頻度の上位5種を示す。

表一 6.13.1.20 魚類調査結果概要（サンゴ類・海藻草類スポット調査）

調査期日：冬季：平成23年 2月 3日～ 3月 5日  
 春季：平成23年 5月 6～20日  
 夏季：平成23年 7月31日～ 8月16日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 3日

項目	調査時期	平成22年度	平成23年度			四季合計
		冬季	春季	夏季	秋季	
総出現種類数		241	246	258	278	392
地点別出現種類数	サンゴ域	30～89	16～100	37～93	26～105	62～173
	藻場	1～11	4～19	3～23	1～29	14～42
分類群ごとの出現種類数	チョウチョウウオ科	18	17	12	20	21
	スズメダイ科	45	45	44	45	54
	ハナ科	35	44	39	40	57
	ブダイ科	9	14	12	11	19
	ハセ科	30	25	33	37	56
	ニサダイ科	16	18	15	15	22
	その他	88	83	103	110	163
主な出現種	サンゴ域	ミスジチョウチョウウオ ホンソメワケハナ ツノダシ フィリビンスズメダイ ニセネッタイスズメダイ	オジサン ニセネッタイスズメダイ レモンズメダイ サザナミハキ ナガニサ	オジサン レモンズメダイ フィリビンスズメダイ ニセネッタイスズメダイ ナガニサ	オジサン ニセネッタイスズメダイ オグロトラキス フィリビンスズメダイ ナガニサ	
	藻場	ミツボシキウセン ルリスズメダイ ハラスジハナ ホンハセ ムラサメモンガラ	ハラスジハナ ミツボシキウセン ホンハセ ダンタラトラキス ムラサメモンガラ	イソエフキ ハラスジハナ ミツボシキウセン サザナミハセ アマイコ	ハラスジハナ ミツボシキウセン タイワンマトイモチ イソエフキ ダンタラトラキス	

注：主な出現種は、出現頻度の上位5種を示す。

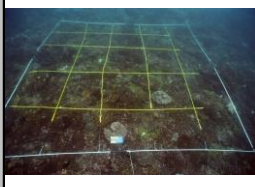

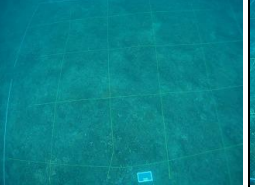
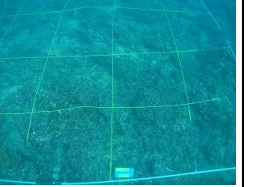
表－ 6. 13. 1. 21 大型底生動物調査結果概要（サンゴ類・海藻草類スポット調査）

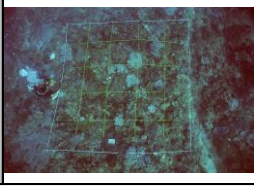
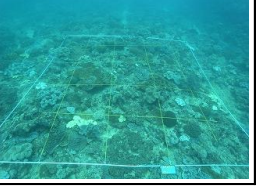
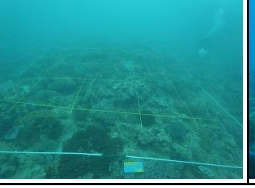
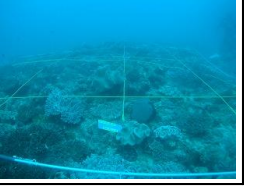
調査期日：冬季：平成23年 2月 3日～ 3月 5日  
 春季：平成23年 5月 6～20日  
 夏季：平成23年 7月31日～ 8月16日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 3日

項目	調査時期	平成22年度		平成23年度		四季合計
		冬季	春季	夏季	秋季	
総出現種類数		327	302	275	260	532
地点別出現種類数	サンゴ域	23～73	24～79	37～73	22～64	65～134
	藻場	9～44	20～51	13～37	5～38	50～82
分類群ごとの出現種類数	軟体動物門	156	138	127	99	266
	節足動物門	60	45	38	48	91
	棘皮動物門	41	38	31	31	59
	脊索動物門	21	22	25	24	31
	その他	49	59	54	58	85
主な出現種	サンゴ域	普通海綿綱 苔虫動物門 ウスボヤ科 シロボヤ科 マホヤ科	普通海綿綱 ウスボヤ科 マホヤ科 ケヤリムシ科 シロボヤ科	普通海綿綱 苔虫動物門 ツマジロナカウニ ウスボヤ科 ナツメボヤ科	普通海綿綱 苔虫動物門 ナツメボヤ科 ウスボヤ科 サンゴフジツボ科	
	藻場	アナエビ科 クロナマコ 普通海綿綱 イワカサグサ ニセクロナマコ	アナエビ科 普通海綿綱 クロナマコ オイノカガミ ニセクロナマコ	普通海綿綱 アナエビ科 クロナマコ ニセクロナマコ リュウキュウハカガイ	クロナマコ ニセクロナマコ ベニツケガニ属 普通海綿綱 アナエビ科	

注：主な出現種は、出現頻度の上位5種を示す。

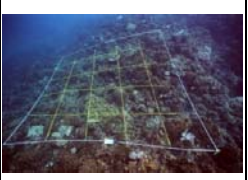
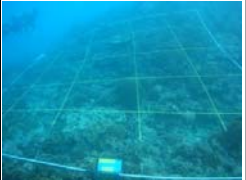
表ー 6.13.1.22 (1) サンゴ類の生息状況 (C1, 2)



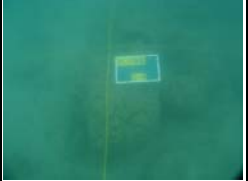

調査地点		C1			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月4日	平成23年5月6日	平成23年8月9日	平成23年10月7日
水深(m)		4.2			
底質概観		岩盤	岩盤	岩盤	岩盤
サンゴ類	被度(%)	80	70	70	65
	出現種数	58	58	58	74
	優占種	ハナヤサイサンゴ (50) ヘラジカハナヤサイサンゴ (10) アサミサンゴ (5)	ハナヤサイサンゴ (50) ヘラジカハナヤサイサンゴ (10) アサミサンゴ (5)	ハナヤサイサンゴ (50) ヘラジカハナヤサイサンゴ (10) アサミサンゴ (5)	ハナヤサイサンゴ (50) ヘラジカハナヤサイサンゴ (5) アサミサンゴ (5)
	成育型	枝状・卓状ミドリソリ混成型	特定類優占型	特定類優占型	特定類優占型
	サンゴ加入度	<5群体	<5群体	<5群体	<5群体
	卓上ミドリソリ類のサイズ	無	無	無	無
	病気	無	無	無	無
	白化段階	無	無	無	無
ソフトコーラル	被度	5	5	5	5
	優占種	ノウトサカ属 (+) カトサカ属 (+)	ウミタケ属 (+) カトサカ属 (+) ウミキノ属 (+)	ウミタケ属 (+) カトサカ属 (+) ウミキノ属 (+)	ウミタケ属 (+) カトサカ属 (+) ウミキノ属 (+)
	影響	無	無	無	無
浮泥	被度(%)	<1	<1	<1	<1
	堆積圧(mm)	<1	<1	<1	<1
	影響	無	無	無	無
地点状況					

調査地点		C2			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月8日	平成23年5月6日	平成23年8月1日	平成23年10月7日
水深(m)		11.6			
底質概観		岩盤	岩盤	岩盤	岩盤
サンゴ類	被度(%)	5	5	5	10
	出現種数	61	63	63	81
	優占種	スホミキメシ (+) ハマサンゴ属(塊状) (+) アサミサンゴ (+)	スホミキメシ (+) ハマサンゴ属(塊状) (+) アサミサンゴ (+)	スホミキメシ (+) ハマサンゴ属(塊状) (+) アサミサンゴ (+)	スホミキメシ (+) ハマサンゴ属(塊状) (+) ノウサンゴ属 (+)
	成育型	多種混成型	多種混成型	多種混成型	多種混成型
	サンゴ加入度	無	無	無	無
	卓上ミドリソリ類のサイズ	無	無	無	無
	病気	無	無	無	無
	白化段階	無	無	無	無
ソフトコーラル	被度	25	25	25	30
	優占種	ウミキノ属 (10) ノウトサカ属 (+) カトサカ属 (+)	ウミキノ属 (10) ノウトサカ属 (10) カトサカ属 (+)	ウミキノ属 (10) ノウトサカ属 (10) カトサカ属 (+)	ウミキノ属 (10) ノウトサカ属 (10) カトサカ属 (10)
	影響	無	無	無	無
浮泥	被度(%)	<1	<1	<1	<1
	堆積圧(mm)	<1	<1	<1	<1
	影響	無	無	無	無
地点状況					

注：「+」は被度5%未満であることを示す。

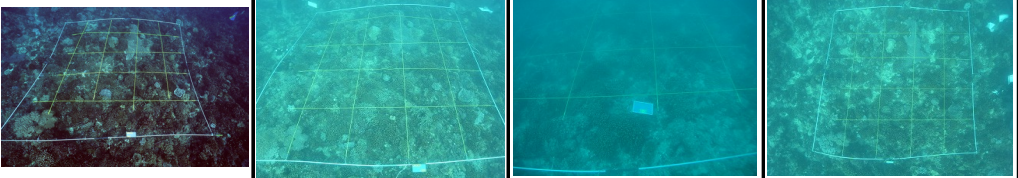
表ー 6.13.1.22 (2) サンゴ類の生息状況 (C3, 4)

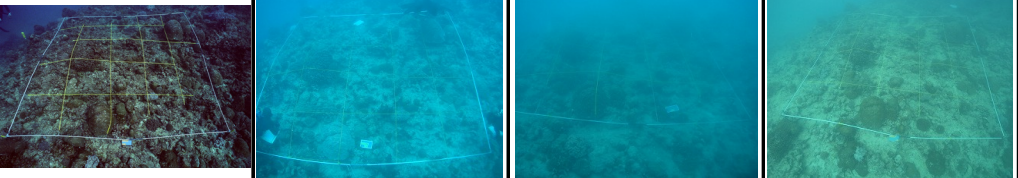
調査地点		C3			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月3日	平成23年5月6日	平成23年7月31日	平成23年10月5日
水深(m)		3.9			
底質概観		岩盤	岩盤	岩盤	岩盤
サンゴ類	被度(%)	40	40	40	35
	出現種数	41	43	43	48
	優占種	アオサンゴ (40)	アオサンゴ (40)	アオサンゴ (40)	アオサンゴ (30)
	成育型	特定種優占型	特定種優占型	特定種優占型	特定種優占型
	サンゴ加入度	無	無	無	無
	卓上ミドリイシ類のサイズ	無	無	無	無
	病気	無	無	無	無
	白化段階	無	無	無	無
ソフトコーラル	被度	10	10	10	5
	優占種	ウミキノ属 (+) チヂミサカ科 (+) カトサカ属 (+)	ウミキノ属 (+) チヂミサカ科 (+) カトサカ属 (+)	ウミキノ属 (+) チヂミサカ科 (+) カトサカ属 (5)	ウミキノ属 (+) チヂミサカ科 (+) カトサカ属 (+)
	被度(%)	<5	<1	30	30
浮泥	堆積圧(mm)	<1	<1	<1	<1
	影響	無	無	無	無
	地点状況				

調査地点		C4			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月3日	平成23年5月16日	平成23年8月10日	平成23年11月2日
水深(m)		1.9			
底質概観		礫、泥	礫、泥	礫、泥	岩、礫、泥
サンゴ類	被度(%)	<5	<5	<5	<5
	出現種数	7	10	10	10
	優占種	チョウジガイ科 (+) ハラオサンゴ (+) スジウミハラ (+)	ナカレハナサンゴ属 (+) ハラオサンゴ (+) スジウミハラ属 (+)	ナカレハナサンゴ属 (+) ハラオサンゴ (+) スジウミハラ属 (+)	ナカレハナサンゴ属 (+) ショウカサンゴ (+) スジウミハラ属 (+)
	成育型	-	-	-	-
	サンゴ加入度	無	無	無	無
	卓上ミドリイシ類のサイズ	無	無	無	無
	病気	無	無	無	無
	白化段階	無	無	無	無
ソフトコーラル	被度	0	0	0	0
	優占種	-	-	-	-
浮泥	被度(%)	80	80	80	80
	堆積圧(mm)	2	2	2	2
	影響	無	無	無	無
地点状況					

注：「+」は被度5%未満であることを示す。

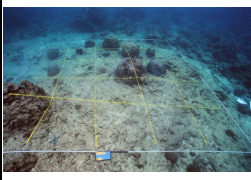
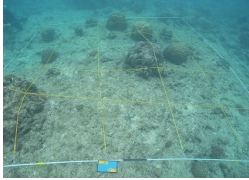


表ー 6.13.1.22 (3) サンゴ類の生息状況 (C5, 6)

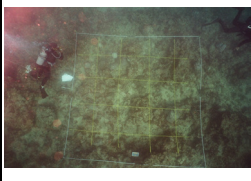
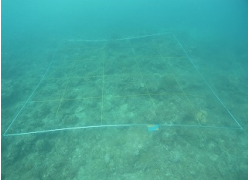

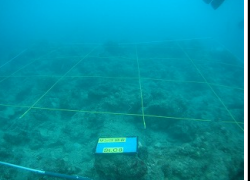
調査地点		C5			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月3日	平成23年5月18日	平成23年8月9日	平成23年11月3日
水深(m)		8.8			
底質概観		岩盤	岩盤	岩盤	岩盤
サンゴ類	被度(%)	50	50	50	50
	出現種数	41	52	52	52
	優占種	アオサコ <sup>o</sup> (40)	アオサコ <sup>o</sup> (40) ハマサコ <sup>o</sup> (+) ユビエダ <sup>o</sup> ハマサコ <sup>o</sup> (+)	アオサコ <sup>o</sup> (40) ハマサコ <sup>o</sup> (+) ユビエダ <sup>o</sup> ハマサコ <sup>o</sup> (+)	アオサコ <sup>o</sup> (40) ハマサコ <sup>o</sup> (+) ユビエダ <sup>o</sup> ハマサコ <sup>o</sup> (+)
	成育型	特定種優占型	特定種優占型	特定種優占型	特定種優占型
	サンゴ加入度	無	無	無	無
	卓上ミドリイシ類のサイズ	無	無	無	無
	病気	無	無	無	無
	白化段階	無	+	+	無
ソフトコーラル	被度	10	10	10	10
	優占種	ウミキノ属 (+) チチミカ科 (+) カトカ属 (+)	チチミカ科 (5) カトカ属 (5) ウミキノ属 (+)	チチミカ科 (5) カトカ属 (5) ウミキノ属 (+)	チチミカ科 (5) カトカ属 (5) ウミキノ属 (+)
	影響	無	無	無	ソフトコーラルやサンゴが部分的に死亡
浮泥	被度(%)	<5	<5	<5	<5
	堆積圧(mm)	<1	<1	<1	<1
	影響	無	無	無	ソフトコーラルやサンゴが部分的に死亡
地点状況					

調査地点		C6			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月3日	平成23年5月18日	平成23年8月1日	平成23年11月3日
水深(m)		4.4			
底質概観		岩盤	岩盤	岩盤	岩盤
サンゴ類	被度(%)	30	25	25	25
	出現種数	44	50	50	50
	優占種	ハマサコ <sup>o</sup> 属(塊状) (20) ユビエダ <sup>o</sup> ハマサコ <sup>o</sup> (+)	ハマサコ <sup>o</sup> 属(塊状) (20) ユビエダ <sup>o</sup> ハマサコ <sup>o</sup> (+)	ハマサコ <sup>o</sup> 属(塊状) (20) ユビエダ <sup>o</sup> ハマサコ <sup>o</sup> (+)	ハマサコ <sup>o</sup> 属(塊状) (20) ユビエダ <sup>o</sup> ハマサコ <sup>o</sup> (+)
	成育型	特定種優占型	特定種優占型	特定種優占型	特定種優占型
	サンゴ加入度	無	無	無	無
	卓上ミドリイシ類のサイズ	無	無	無	無
	病気	無	無	無	無
	白化段階	無	無	無	無
ソフトコーラル	被度	5	5	5	5
	優占種	ウミキノ属 (+) チチミカ科 (+) カトカ属 (+)	ウミキノ属 (+) チチミカ科 (+) カトカ属 (+)	ウミキノ属 (+) チチミカ科 (+) カトカ属 (+)	ウミキノ属 (+) チチミカ科 (+) カトカ属 (+)
	影響	無	無	ソフトコーラルが部分的に死亡	無
浮泥	被度(%)	<5	<5	<5	<5
	堆積圧(mm)	<1	<1	<1	<1
	影響	無	無	ソフトコーラルが部分的に死亡	無
地点状況					

注：「+」は被度5%未満であることを示す。

表ー 6.13.1.22 (4) サンゴ類の生息状況 (C7, 8)

調査地点		C7			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月4日	平成23年5月17日	平成23年7月31日	平成23年10月5日
水深(m)		1.8			
底質概観		岩盤	岩盤	岩盤	岩盤
サンゴ類	被度(%)	10	10	10	10
	出現種数	37	40	40	40
	優占種	ハマサンゴ属(塊状) (10) ヒメノウサンゴ (+) マルケクメイシ (+)	ハマサンゴ属(塊状) (10) ヒメノウサンゴ (+) マルケクメイシ (+)	ハマサンゴ属(塊状) (10) ヒメノウサンゴ (+) マルケクメイシ (+)	ハマサンゴ属(塊状) (10) ヒメノウサンゴ (+) マルケクメイシ (+)
	成育型	多種混成型	多種混成型	多種混成型	特定種優占型
	サンゴ加入度	無	無	無	無
	卓上ミドリイシ類のサイズ	無	無	無	無
	病気	無	無	無	無
	白化段階	無	無	無	<1
ソフトコーラル	被度	<5	<5	<5	<5
	優占種	カトサカ属 (+) ウネケケ属 (+) ウミキノ属 (+)	カトサカ属 (+) ウネケケ属 (+) ウミキノ属 (+)	ウミサカ科 (+) ウネケケ属 (+) カトサカ属 (+)	ウミサカ科 (+) ウネケケ属 (+) カトサカ属 (+)
	被度(%)	<5	<5	<5	<5
	堆積圧(mm)	<1	<1	<1	<1
浮泥	影響	無	無	無	無
地点状況					

調査地点		C8			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月8日	平成23年5月7日	平成23年7月31日	平成23年10月5日
水深(m)		4.7			
底質概観		岩盤、転石、礫	岩盤、転石、礫	岩盤、転石、礫	岩盤、転石、礫
サンゴ類	被度(%)	15	15	15	15
	出現種数	23	28	28	28
	優占種	ハマサンゴ属(塊状) (10) アカナハマサンゴ (+) フコケキクメイシ (+)	ハマサンゴ属(塊状) (10) アカナハマサンゴ (+) フコケキクメイシ (+)	ハマサンゴ属(塊状) (10) アカナハマサンゴ (+) フコケキクメイシ (+)	ハマサンゴ属(塊状) (10) アカナハマサンゴ (+) フコケキクメイシ (+)
	成育型	特定種優占型	特定種優占型	特定種優占型	特定種優占型
	サンゴ加入度	無	無	無	無
	卓上ミドリイシ類のサイズ	無	無	無	無
	病気	無	無	無	無
	白化段階	無	無	無	無
ソフトコーラル	被度	<5	<5	<5	<5
	優占種	ウミキノ属 (+) カトサカ属 (+) ウネケケ属 (+)	ウミキノ属 (+) カトサカ属 (+) ウネケケ属 (+)	ウミキノ属 (+) カトサカ属 (+) ウネケケ属 (+)	ウミキノ属 (+) カトサカ属 (+) ウネケケ属 (+)
	被度(%)	<1	<1	20	20
	堆積圧(mm)	<1	<1	<1	<1
浮泥	影響	無	無	無	無
地点状況					

注：「+」は被度5%未満であることを示す。

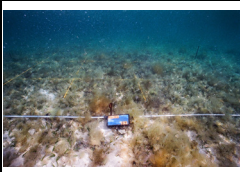
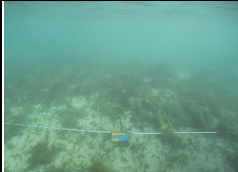



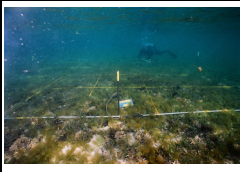
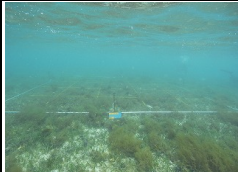


表－ 6.13.1.22 (5) サンゴ類の生息状況 (C9)

調査地点		C9			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年3月5日	平成23年5月18日	平成23年8月15日	平成23年10月27日
水深(m)		0.4			
底質概観		岩盤	岩盤	岩盤	岩盤
サンゴ類	被度(%)	10	10	10	<10
	出現種数	21	26	26	24
	優占種	エタ <sup>o</sup> コモンサンコ <sup>o</sup> (5) ヤッコアミメサンコ <sup>o</sup> (+)	エタ <sup>o</sup> コモンサンコ <sup>o</sup> (+) ヤッコアミメサンコ <sup>o</sup> (+)	エタ <sup>o</sup> コモンサンコ <sup>o</sup> (+) ヤッコアミメサンコ <sup>o</sup> (+)	エタ <sup>o</sup> コモンサンコ <sup>o</sup> (+) ヤッコアミメサンコ <sup>o</sup> (+)
	成育型	特定種優占型	多種混成型	多種混成型	多種混成型
	サンゴ加入度	<5群体	<5群体	<5群体	<5群体
	卓上ミドリイシ類のサイズ	30cm, 30cm, 20cm	30cm, 30cm, 20cm	30cm	無
	病気	無	無	無	無
	白化段階	無	<1	<1	<1
ソフトコーラル	被度	0	0	0	0
	優占種	-	-	-	-
浮泥	被度(%)	<1	<1	<1	<1
	堆積圧(mm)	<1	<1	<1	<1
	影響	無	無	無	無
地点状況					

注：「+」は被度5%未満であることを示す。

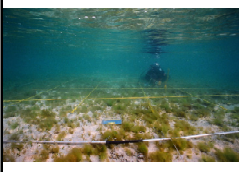
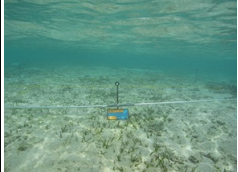

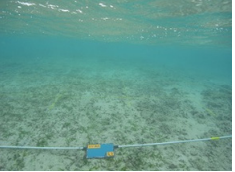
表－ 6.13.1.23 (1) 海草類の生育状況 (S1, 2)

調査地点		S1			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月25日	平成23年5月7日	平成23年8月16日	平成23年11月2日
水深(m)		-0.3			
底質概観		礫、砂	礫、砂	礫、砂	礫、砂
海草 藻場	被度(%)	25	25	20	15
	優占種	リュウキュウスカ <sup>ゴ</sup> モ (25)	リュウキュウスカ <sup>ゴ</sup> モ (25)	リュウキュウスカ <sup>ゴ</sup> モ (20)	リュウキュウスカ <sup>ゴ</sup> モ (15)
浮泥	被度(%)	0	0	0	0
	堆積圧(mm)	-	-	-	-
	影響	無	無	無	無
葉上の付 着藻類	被度(%)	+	+	+	+
	影響	無	無	無	無
葉 枯		+	+	+	5%
地点状況					

調査地点		S2			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月9日	平成23年5月7日	平成23年8月16日	平成23年11月2日
水深(m)		-0.5			
底質概観		礫、砂	礫、砂	砂	砂
海草 藻場	被度(%)	40	45	5	+
	優占種	リュウキュウスカ <sup>ゴ</sup> モ (40) マツバ <sup>ウ</sup> ミジ <sup>グ</sup> サ (+) ウミヒルモ (+)	リュウキュウスカ <sup>ゴ</sup> モ (45) マツバ <sup>ウ</sup> ミジ <sup>グ</sup> サ (+) ウミヒルモ (+) ウミジ <sup>グ</sup> サ属 (+)	リュウキュウスカ <sup>ゴ</sup> モ (5) ウミジ <sup>グ</sup> サ属 (+)	リュウキュウスカ <sup>ゴ</sup> モ (+) ウミジ <sup>グ</sup> サ (+)
浮泥	被度(%)	+	0	0	0
	堆積圧(mm)	<1	-	-	-
	影響	無	無	無	無
葉上の付 着藻類	被度(%)	+	+	+	+
	影響	無	無	無	無
葉 枯		+	+	+	+
地点状況					

注：「+」は被度5%未満であることを示す。

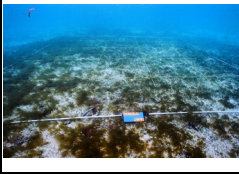


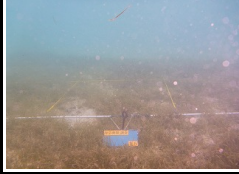
表－ 6.13.1.23 (2) 海草類の生育状況 (S3, 4)

調査地点		S3			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月9日	平成23年5月7日	平成23年8月16日	平成23年11月1日
水深(m)		-0.9			
底質概観		岩盤、礫、砂	岩盤、礫、砂	岩盤、礫、砂	岩盤、礫、砂
海草藻場	被度(%)	+		+	
	優占種	リュウキュウスカモ (+)	リュウキュウスカモ (+)	リュウキュウスカモ (+)	リュウキュウスカモ (+)
		ウミヒルモ (+)	ウミヒルモ (+)	ウミヒルモ (+)	ウミヒルモ (+)
	マツハウミシグサ (+)	マツハウミシグサ (+)	マツハウミシグサ (+)	マツハウミシグサ (+)	
浮泥	被度(%)	0			
	堆積圧(mm)	-			
	影響	無			
葉上の付着藻類	被度(%)	+			
	影響	無			
葉枯		+		30	
地点状況					

調査地点		S4			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月4日	平成23年5月7日	平成23年8月16日	平成23年10月21日
水深(m)		-0.1			
底質概観		砂	砂	砂	砂
海草藻場	被度(%)	40		35	
	優占種	リュウキュウスカモ (15)	リュウキュウスカモ (15)	リュウキュウスカモ (10)	リュウキュウスカモ (10)
		ウミシグサ属 (15)	ウミシグサ属 (15)	ウミシグサ属 (15)	ウミシグサ属 (15)
ホウハアマモ (5)		マツハウミシグサ (5) ホウハアマモ (5)	ホウハアマモ (5)	ホウハアマモ (10)	
浮泥	被度(%)	+			
	堆積圧(mm)	<1			
	影響	無			
葉上の付着藻類	被度(%)	+		+	
	影響	無		無	
葉枯		+		+	
地点状況					

注：「+」は被度5%未満であることを示す。


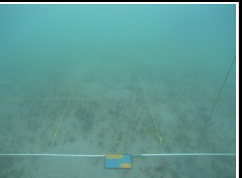

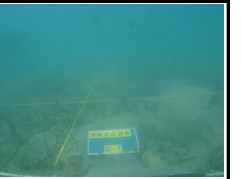
表－ 6.13.1.23 (3) 海草類の生育状況 (S5, 6)

調査地点		S5			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月13日	平成23年5月19日	平成23年8月10日	平成23年10月21日
水深(m)		0.0			
底質概観		砂礫		砂礫	
海草藻場	被度(%)	20	5	20	20
	優占種	ハニアマモ (20)	ハニアマモ (+)	ハニアマモ (15)	ハニアマモ (10)
		マツバウミシグサ (+)	マツバウミシグサ (+)	マツバウミシグサ (5)	マツバウミシグサ (5)
	ウミヒルモ (+)	ウミヒルモ (+)	ウミヒルモ (+)	ウミヒルモ (+)	
浮泥	被度(%)	0	0	0	+
	堆積圧(mm)	-	-	-	-
	影響	無	無	無	無
葉上の付着藻類	被度(%)	+	0	0	5
	影響	無	無	無	少
葉 枯		+	+	+	+
地点状況					

調査地点		S6			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月9日	平成23年5月19日	平成23年8月16日	平成23年10月24日
水深(m)		-0.2			
底質概観		砂		砂	
海草藻場	被度(%)	10	10	15	15
	優占種	リュウキュウスカモ (5)	リュウキュウスカモ (5)	リュウキュウスカモ (10)	リュウキュウスカモ (10)
		ウミシグサ属 (+)	ウミシグサ属 (+)	ウミシグサ属 (+)	ウミシグサ属 (+)
		マツバウミシグサ (+)	マツバウミシグサ (+)	マツバウミシグサ (5)	マツバウミシグサ (5)
			ホウハアモ (+)	ホウハアモ (+)	
浮泥	被度(%)	+	+	+	5
	堆積圧(mm)	<1	<1	<1	<1
	影響	無	無	無	無
葉上の付着藻類	被度(%)	+	+	+	10
	影響	無	無	無	少
葉 枯		+	+	+	+
地点状況					

注：「+」は被度5%未満であることを示す。

表－ 6.13.1.23 (4) 海草類の生育状況 (S7)

調査地点		S7			
調査時期		冬季	春季	夏季	秋季
調査日		平成23年2月9日	平成23年5月19日	平成23年8月16日	平成23年10月24日
水深(m)		0.1			
底質概観		礫、砂	礫、砂	砂	砂
海草 藻場	被度(%)	15	5	10	10
	優占種	リュウキュウスカモ (15)	リュウキュウスカモ (+)	リュウキュウスカモ (10)	リュウキュウスカモ (5)
		ホウハアモ (+)	ホウハアモ (+)	ホウハアモ (+)	ホウハアモ (+)
		リュウキュウアモ (+)	リュウキュウアモ (+)	リュウキュウアモ (+)	リュウキュウアモ (+)
浮泥	被度(%)	+	+	+	+
	堆積圧(mm)	<1	<1	<1	<1
	影響	無	無	無	無
葉上の付 着藻類	被度(%)	+	+	+	+
	影響	無	無	無	無
葉 枯		+	+	+	+
地点状況					

注：「+」は被度5%未満であることを示す。

## ウ) ライン調査

ライン調査結果概要は表ー 6.13.1.24 に、海底地形断面模式と生物出現状況は図ー 6.13.1.6～図ー 6.13.1.9 に、出現種一覧は資料編の付表ー 6.13.16～付表ー 6.13.19 に示すとおりである。なお、現地調査における全ての調査（魚類調査、魚介類調査、底生動物調査（マクロベントス及びメガロベントス）、サンゴ類・海藻草類スポット調査及びライン調査）で確認されたサンゴ類、海藻草類、魚類、底生動物の出現種一覧は表ー 6.13.1.39～表ー 6.13.1.42 に示すとおりである。

### (a) L1

#### a) 海底地形

L1 は全長 1,200m の調査測線で、海岸（始点）から 400m までの範囲には砂泥底の深場（水深 5～10m 程度）が存在し、その後 950m 付近まで水深 0m の礁池が続き、終点は起伏の大きな礁斜面となる。礁池の底質は岩盤もしくは砂礫が主体であった。

#### b) サンゴ類

サンゴ類の被度は礁池では 5% 未満と低かったが、礁斜面には被度 25% のアオサンゴがみられ、種類数も 30 種類以上と多かった。四季を通じて計 205 種類が確認され、季節別には 141～169 種類が確認された。主な種類はカンボクアナサンゴモドキ、コモンキクメイシ、アオサンゴ、パリカメノコキクメイシ等であった。

#### c) 海藻草類

海藻藻場の被度は全域で 5% 未満と低く、主に水深 2m 以浅の砂礫質底に分布していた。

海藻草類の種類数は砂礫・岩盤基盤では 30 種類以上と多かった。四季を通じて計 186 種類が確認され、季節別には 99～146 種類が確認された。主な種類はサビ亜科（無節サンゴモ類）、イワノカワ科等であった。

#### d) 魚類

魚類は岩盤基盤や礁斜面で種類数が多かった。四季を通じて計 338 種類が確認され、季節別には 184～237 種類が確認された。主な出現種はナガニザ、オジロスズメダイ、ルリスズメダイ等であった。

#### e) 大型底生動物

大型底生動物は岩盤基盤や礁縁面で種類数が多かった。四季を通じて計 428 種類が確認され、季節別には 202～271 種類が確認された。主な出現種は普通海綿綱、ツマジロナガウニ、ホンナガウニ等であった。

(b) L2

a) 海底地形

L2 は全長 2,500m の調査測線 (1,800~2,500m の範囲は夏季のみ調査実施) で、海岸 (始点) から 1,400m までは水深 0m のほぼ平坦な礁池が続き、1,600~1,850m の範囲では水路部を横断している。1,850~2,200m の範囲は岩盤の浅場で、その後、起伏に富んだ礁斜面となる。礁池の底質は砂礫が主体であった。

b) サンゴ類

サンゴ類の被度は、礁池では 5%未満と低く、水路部では 5%程度、2,200m 以降の礁斜面では 15%の観察枠もみられた。水路部や礁斜面では、30 種類以上が確認された観察枠もあった。四季を通じて計 183 種類が確認され、季節別には 116~162 種類が確認された。主な種類はハマサンゴ、パリカメノコキクメイシ等であった。

c) 海藻草類

海草藻場の被度は 300~1,000m の範囲で高く、夏季には被度 50%以上の観察枠もみられた。優占種はリュウキュウスガモであった。海草藻場は主に水深 0m の砂礫質底に分布していた。

海藻草類の種類数は 1,400m 以降で多い傾向がみられ、20 種類以上が確認された観察枠もあった。四季を通じて計 170 種類が確認され、季節別には 92~125 種類が確認された。主な種類はサビ亜科 (無節サンゴモ類)、フデノホ、イワノカワ科等であった。

d) 魚類

魚類の種類数は、1,400m 以降で多い傾向がみられ、40 種類以上が確認された観察枠もあった。四季を通じて計 351 種類が確認され、季節別には 161~280 種類が確認された。主な出現種はミツボシキュウセン、オジロスズメダイ等であった。

e) 大型底生動物

大型底生動物の種類数は、1,400m 以降で多い傾向がみられ、30 種類以上が確認された観察枠もあった。四季を通じて計 542 種類が確認され、季節別には 237~345 種類が確認された。主な出現種は普通海綿綱、クロナマコ、キイロダカラ、ベニツケガニ属等であった。



(c) L3

a) 海底地形

L3は全長2,260mの調査測線で、海岸（始点）から1,000mまでは水深0mのほぼ平坦な礁池が続き、その後礁縁に沿って小さな起伏がみられ、2,050m以降で礁斜面となる。礁池の底質は砂礫、砂もしくは岩盤が主体であった。

b) サンゴ類

サンゴ類は、1,000m以降の礁縁から礁斜面にかけて確認され、被度10%以上の観察枠や種類数が30種類以上の観察枠が多くみられた。四季を通じて計212種類が確認され、季節別には172~180種類が確認された。主な種類はウスチャキクメイシ、ココメノコキクメイシ、カンボクアナサンゴモドキ等であった。

c) 海藻草類

海草藻場の被度は750~1,050mの範囲で高く、被度20%以上の観察枠も多くみられた。優占種はリュウキュウスガモであった。海草藻場は主に水深0mの砂礫質底や砂質底に分布していた。

海藻草類の種類数は1,300~1,800m付近の礁縁で多い傾向がみられ、30種類以上が確認された観察枠もあった。四季を通じて計190種類が確認され、季節別には120~163種類が確認された。主な種類はサビ亜科（無節サンゴモ類）、フデノホ、ハイオオギ等であった。

d) 魚類

魚類の種類数は、1,000m以降の礁縁から礁斜面にかけて多い傾向がみられ、30種類以上が確認された観察枠もあった。四季を通じて計385種類が確認され、季節別には240~267種類が確認された。主な出現種はナガニザ、レモンスズメダイ、サザナミハギ等であった。

e) 大型底生動物

大型底生動物の種類数は、1,000m以降の礁縁から礁斜面にかけて多い傾向がみられ、30種類以上が確認された観察枠もあった。四季を通じて計566種類が確認され、季節別には260~351種類が確認された。主な出現種は普通海綿綱、アオヒトデ、ホンナガウニ、ツマジロナガウニ等であった。

(d) L4

a) 海底地形

L4は全長1,950mの調査測線で、450～750mの範囲で砂泥底の深場（水深2m程度）が存在し、950m以降から起伏の大きな礁斜面となる。礁池の底質は砂もしくは岩盤が主体であった。

b) サンゴ類

サンゴ類は、800m付近以降から確認され、被度は概ね5%以下であった。四季を通じて計189種類が確認され、季節別には132～160種類が確認された。主な種類はアザミサンゴ、ウスチャクメイシ、スポミクメイシ等であった。

c) 海藻草類

海藻藻場の被度は300～500mの範囲で高く、被度20%以上の観察枠もみられた。優占種はリュウキュウスガモであった。海藻藻場は主に水深0mの砂礫質底や砂質底に分布していた。

海藻草類の種類数は、1,050m以降の礁斜面で多い傾向がみられた。四季を通じて計189種類が確認され、季節別には120～162種類が確認された。主な種類はサビ亜科（無節サンゴモ類）、フデノホ、イワノカワ科等であった。

d) 魚類

魚類の種類数は、800m付近以降から礁斜面にかけて多い傾向がみられた。四季を通じて計372種類が確認され、季節別には162～259種類が確認された。主な出現種はケショウハゼ、ナガニザ、レモンスズメダイ等であった。

e) 大型底生動物

大型底生動物の種類数は、800m付近以降から礁斜面にかけて多い傾向がみられた。四季を通じて計487種類が確認され、季節別には199～328種類が確認された。主な出現種は普通海綿綱、ツマジロナガウニ、ミナミタワシウニ等であった。

(e) L5

a) 海底地形

L5 は全長 4,430m の調査測線で、600～1,100m の範囲で水路（最深部で 15m 程度）が横断し、その後、水深 0m のほぼ平坦な礁池が続き、3,550m 以降から起伏の大きな礁斜面となる。礁池の底質は砂礫・砂泥が主体であった。

b) サンゴ類

サンゴ類は、始点から 2,000m まで概ね被度 5%未満で確認された。その後出現しなくなるが、2,800m 以降から再び現れ、3,550m では被度 20%の観察枠がみられた。種類数は、3,700m 以降で多い傾向がみられた。四季を通じて計 253 種類が確認され、季節別には 204～218 種類が確認された。主な種類はハマサンゴ、カンボクアナサンゴモドキ、エダコモンサンゴ、スポミキクメイシであった。

c) 海藻草類

海藻藻場の被度は 2,000～3,150m の範囲で高く、被度 20%以上の観察枠もみられた。優占種はリュウキュウスガモであった。海藻藻場は主に水深 0m の砂礫質底に分布していた。

海藻草類の種類数は始点から 2,000m と 3,300～4,200 m の範囲で多い傾向がみられた。四季を通じて計 219 種類が確認され、季節別には 150～182 種類が確認された。主な種類はサビ亜科（無節サンゴモ類）、フデノホ、イワノカワ科、カイメンソウであった。

d) 魚類

魚類の種類数は、3,550～4,200m の礁斜面で多い傾向がみられた。四季を通じて計 452 種類が確認され、季節別には 258～316 種類が確認された。主な出現種はミツボシキュウセン、オジロスズメダイ、ハラスジベラ等であった。

e) 大型底生動物

大型底生動物の種類数は、3,550～4,200m の礁斜面で多い傾向がみられた。四季を通じて計 807 種類が確認され、季節別には 392～572 種類が確認された。主な出現種は普通海綿綱、クロナマコ、ウスボヤ科等であった。

表－ 6.13.1.24 (1) サンゴ類・海藻草類ライン調査結果概要 (L1)

調査期日：冬季：平成23年 2月 6日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 9日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月15日  
 秋季：平成23年10月 9日～11月 4日

項目 / 調査測線		冬季	春季	夏季	秋季
サンゴ類 (205)	出現 種類数	141	168	169	165
	主な 出現種	ハ°リカメノコキメイシ コフ°ハマサンゴ° アオサンゴ° コモンキクメイシ ユビ°エタ°ハマサンゴ°	コモンキクメイシ カンホ°クアナサンゴ°モト°キ スホ°ミクメイシ アオサンゴ° ハ°リカメノコキメイシ	カンホ°クアナサンゴ°モト°キ コモンキクメイシ アオサンゴ° ウスチヤキクメイシ ハ°リカメノコキメイシ	ハマサンゴ°属(塊状) カンホ°クアナサンゴ°モト°キ コモンキクメイシ アオサンゴ° ハ°リカメノコキメイシ
海藻草類 (186)	出現 種類数	146	137	99	119
	主な 出現種	サビ°亜科(無節サンゴ°モ類) イワノカリ科 テング°サモト°キ属 ウチワホ°テング°サ ケヒメサス°キ	サビ°亜科(無節サンゴ°モ類) イワノカリ科 カラカラ コナハダ°属 キッコウク°サ	サビ°亜科(無節サンゴ°モ類) フデ°ノホ イワノカリ科 ハイオオキ° 藍藻綱	サビ°亜科(無節サンゴ°モ類) イワノカリ科 藍藻綱 フデ°ノホ アミジ°グ°サ属
魚類 (338)	出現 種類数	184	195	215	237
	主な 出現種	ルリス°メタ°イ ヤヤマキンホ° ナカ°ニサ° オジ°ロス°メタ°イ ロクセン°メタ°イ	ナカ°ニサ° オジ°ロス°メタ°イ ルリス°メタ°イ ヤヤマキンホ° ササ°ナミハキ°	オジ°サン オジ°ロス°メタ°イ ナカ°ニサ° ルリス°メタ°イ サラサハセ°	ナカ°ニサ° オジ°ロス°メタ°イ ルリス°メタ°イ オジ°サン タンタ°ラトラキ°ス
大型 底生生物 (428)	出現 種類数	202	271	224	226
	主な 出現種	ツマジ°ロナカ°ウニ 普通海綿綱 ホンナカ°ウニ 苔虫動物門 ホヤ綱(群体ホ°ヤ類)	普通海綿綱 ツマジ°ロナカ°ウニ ホンナカ°ウニ レイシタ°マシ ノシカ°イ	普通海綿綱 ホヤ綱(群体ホ°ヤ類) 苔虫動物門 ツマジ°ロナカ°ウニ ツマジ°ロサンコ°ヤト°カリ	普通海綿綱 ミナミエタ°ウミヒト°ラ ツマジ°ロナカ°ウニ ホンナカ°ウニ ツマジ°ロサンコ°ヤト°カリ

注 1：主な出現種は出現頻度（確認された調査枠数）の高い上位 5 種とした。

2：各生物群の括弧内の数字は総出現種類数を示す。

表－ 6.13.1.24 (2) サンゴ類・海藻草類ライン調査結果概要 (L2)

調査期日：冬季：平成23年 2月 6日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 9日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月15日  
 秋季：平成23年10月 9日～11月 4日

項目 / 調査測線		冬季	春季	夏季	秋季
サンゴ類 (183)	出現 種類数	116	128	162	122
	主な 出現種	エタ <sup>◦</sup> コモンサンコ <sup>◦</sup> ハ <sup>◦</sup> リカメノコキメシ フカトゲ <sup>◦</sup> キクメシ アサ <sup>◦</sup> ミサンコ <sup>◦</sup> コモンキクメシ	エタ <sup>◦</sup> コモンサンコ <sup>◦</sup> ハマサンコ <sup>◦</sup> 属(被覆状) ハマサンコ <sup>◦</sup> コモンキクメシ ハ <sup>◦</sup> リカメノコキメシ	ハマサンコ <sup>◦</sup> ウスチャキクメシ アサ <sup>◦</sup> ミサンコ <sup>◦</sup> ハ <sup>◦</sup> リカメノコキメシ コカメノコキメシ	ハマサンコ <sup>◦</sup> ハマサンコ <sup>◦</sup> 属(塊状) ハ <sup>◦</sup> リカメノコキメシ エビ <sup>◦</sup> エタ <sup>◦</sup> ハマサンコ <sup>◦</sup> ハ <sup>◦</sup> ニハマサンコ <sup>◦</sup>
海藻草類 (170)	出現 種類数	115	121	125	92
	主な 出現種	サヒ <sup>◦</sup> 亜科(無節サンコ <sup>◦</sup> モ類) アオリ属 シオミ <sup>◦</sup> ロ科 フデ <sup>◦</sup> ノホ イバラノリ	サヒ <sup>◦</sup> 亜科(無節サンコ <sup>◦</sup> モ類) イワノカリ科 フデ <sup>◦</sup> ノホ カイメソウ イバラノリ	サヒ <sup>◦</sup> 亜科(無節サンコ <sup>◦</sup> モ類) イワノカリ科 フデ <sup>◦</sup> ノホ 藍藻綱 ウスユキウチワ	サヒ <sup>◦</sup> 亜科(無節サンコ <sup>◦</sup> モ類) フデ <sup>◦</sup> ノホ イワノカリ科 イギ <sup>◦</sup> ス科 リュウキュウスカ <sup>◦</sup> モ
魚類 (351)	出現 種類数	161	203	280	183
	主な 出現種	ホシハゼ <sup>◦</sup> ハラスジ <sup>◦</sup> ヘ <sup>◦</sup> ラ ミツホ <sup>◦</sup> シキウセン ルリス <sup>◦</sup> メタ <sup>◦</sup> イ オジ <sup>◦</sup> ロス <sup>◦</sup> メタ <sup>◦</sup> イ	ホシハゼ <sup>◦</sup> ハラスジ <sup>◦</sup> ヘ <sup>◦</sup> ラ オジ <sup>◦</sup> ロス <sup>◦</sup> メタ <sup>◦</sup> イ ミツホ <sup>◦</sup> シキウセン タンダ <sup>◦</sup> ラトラキ <sup>◦</sup> ス	アマ <sup>◦</sup> イコ <sup>◦</sup> ナガ <sup>◦</sup> ニサ <sup>◦</sup> ミツホ <sup>◦</sup> シキウセン ササ <sup>◦</sup> ナミハゼ <sup>◦</sup> ニセクロホシ <sup>◦</sup> エタ <sup>◦</sup> イ	ミツホ <sup>◦</sup> シキウセン クモハゼ <sup>◦</sup> ナガ <sup>◦</sup> ニサ <sup>◦</sup> オジ <sup>◦</sup> ロス <sup>◦</sup> メタ <sup>◦</sup> イ タンダ <sup>◦</sup> ラトラキ <sup>◦</sup> ス
大型 底生生物 (542)	出現 種類数	263	345	298	237
	主な 出現種	クロナマコ 普通海綿綱 ニセクロナマコ タチイリスナ <sup>◦</sup> キンチャク ウスホ <sup>◦</sup> ヤ科	クロナマコ 普通海綿綱 キイロダ <sup>◦</sup> カラ ハ <sup>◦</sup> ニツガ <sup>◦</sup> ニ属 ニセクロナマコ	普通海綿綱 ツマジ <sup>◦</sup> ロサンコ <sup>◦</sup> ヤト <sup>◦</sup> カリ クロナマコ キイロダ <sup>◦</sup> カラ ハ <sup>◦</sup> ニツガ <sup>◦</sup> ニ属	普通海綿綱 クロナマコ ツマジ <sup>◦</sup> ロサンコ <sup>◦</sup> ヤト <sup>◦</sup> カリ キイロダ <sup>◦</sup> カラ ハ <sup>◦</sup> ニツガ <sup>◦</sup> ニ属

注 1：主な出現種は出現頻度（確認された調査枠数）の高い上位 5 種とした。

2：各生物群の括弧内の数字は総出現種類数を示す。

表ー 6.13.1.24 (3) サンゴ類・海藻草類ライン調査結果概要 (L3)

調査期日：冬季：平成23年 2月 6日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 9日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月15日  
 秋季：平成23年10月 9日～11月 4日

項目 / 調査測線		冬季	春季	夏季	秋季
サンゴ類 (212)	出現 種類数	172	180	178	179
	主な 出現種	ウスチャキクメイ コカメノコキクメイ スホミキクメイ コブハマサンゴ コモンキクメイ	ウスチャキクメイ コカメノコキクメイ カンホクアサンゴモトキ ハマサンゴ スホミキクメイ	ウスチャキクメイ コカメノコキクメイ カンホクアサンゴモトキ ヒメノウサンゴ ハマサンゴ	ウスチャキクメイ コカメノコキクメイ カンホクアサンゴモトキ ヒメノウサンゴ コモンキクメイ
海藻草類 (190)	出現 種類数	143	163	120	128
	主な 出現種	サビ亜科(無節サンゴモ類) フデノホ イワナリ科 ハイオキ シオクサ属	サビ亜科(無節サンゴモ類) イワナリ科 フデノホ ハイオキ テングサモトキ属	サビ亜科(無節サンゴモ類) フデノホ ハイオキ イワナリ科 藍藻綱	サビ亜科(無節サンゴモ類) フデノホ 藍藻綱 ハイオキ シオクサ属
魚類 (385)	出現 種類数	252	240	267	254
	主な 出現種	ナガニサ レモンズメダイ ササナミハキ ロクセンズメダイ ヤマブキヘラ	ナガニサ レモンズメダイ ササナミハキ ロクセンズメダイ ルリスメダイ	レモンズメダイ ナガニサ オシロスメダイ ソラスメダイ オシサン	ナガニサ レモンズメダイ ササナミハキ ルリスメダイ ヤエヤマギンボ
大型 底生生物 (566)	出現 種類数	310	351	260	272
	主な 出現種	苔虫動物門 普通海綿綱 ヤトカ目 ツマジロナガウニ ホンナガウニ	普通海綿綱 ホンナガウニ カトカ属 モミジスナゴ アオヒトデ	普通海綿綱 ホンナガウニ アオヒトデ ツマジロナガウニ イラスギンチャク	普通海綿綱 アオヒトデ ホンナガウニ イラスギンチャク ツマジロナガウニ

注 1：主な出現種は出現頻度（確認された調査枠数）の高い上位5種とした。

注 2：各生物群の括弧内の数字は総出現種類数を示す。

表－ 6.13.1.24 (4) サンゴ類・海藻草類ライン調査結果概要 (L4)

調査期日：冬季：平成23年 2月 6日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 9日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月15日  
 秋季：平成23年10月 9日～11月 4日

項目 / 調査測線		冬季	春季	夏季	秋季
サンゴ類 (189)	出現 種類数	132	151	145	160
	主な 出現種	フカアハマサンゴ コブハマサンゴ アサミサンゴ ウスチャキクメイシ スホミクメイシ	コブハマサンゴ ウスチャキクメイシ アサミサンゴ スホミクメイシ フカトゲキクメイシ	コブハマサンゴ ウスチャキクメイシ ハマサンゴ アサミサンゴ キクメイシ	アサミサンゴ ハマサンゴ ウスチャキクメイシ スホミクメイシ フカトゲキクメイシ
海藻草類 (189)	出現 種類数	121	162	120	122
	主な 出現種	イノカワ科 サビ亜科(無節サンゴモ類) ウチワサホテングサ ヒメシダस्ता フデノホ	サビ亜科(無節サンゴモ類) フデノホ イノカワ科 ウチワサホテングサ ヒメシダस्ता	サビ亜科(無節サンゴモ類) イノカワ科 フデノホ ホソバナミノハナ ハイオオキ	サビ亜科(無節サンゴモ類) フデノホ イノカワ科 ハイオオキ 藍藻綱
魚類 (372)	出現 種類数	162	213	248	259
	主な 出現種	レモンスメダイ オグロトリス ケショウハゼ ムナテンハラ ナガニザ	ナガニザ ホシハゼ レモンスメダイ ムナテンハラ シロビハゼ	オジサン ナガサキスメダイ ニセネッタイスメダイ ケショウハゼ ナガニザ	ケショウハゼ ナガニザ オジサン レモンスメダイ オグロトリス
大型 底生生物 (487)	出現 種類数	199	328	220	225
	主な 出現種	普通海綿綱 苔虫動物門 ツマシロナカウニ ホヤ綱(群体ホヤ類) シミタラシウニ	普通海綿綱 ウミキノコ属 ツマシロナカウニ カタサカ属 ホンナカウニ	普通海綿綱 メナカオサカニ種群 ツマシロナカウニ シミタラシウニ 苔虫動物門	普通海綿綱 ツマシロナカウニ シミタラシウニ クロナマコ ホンナカウニ

注 1：主な出現種は出現頻度（確認された調査枠数）の高い上位5種とした。

注 2：各生物群の括弧内の数字は総出現種類数を示す。



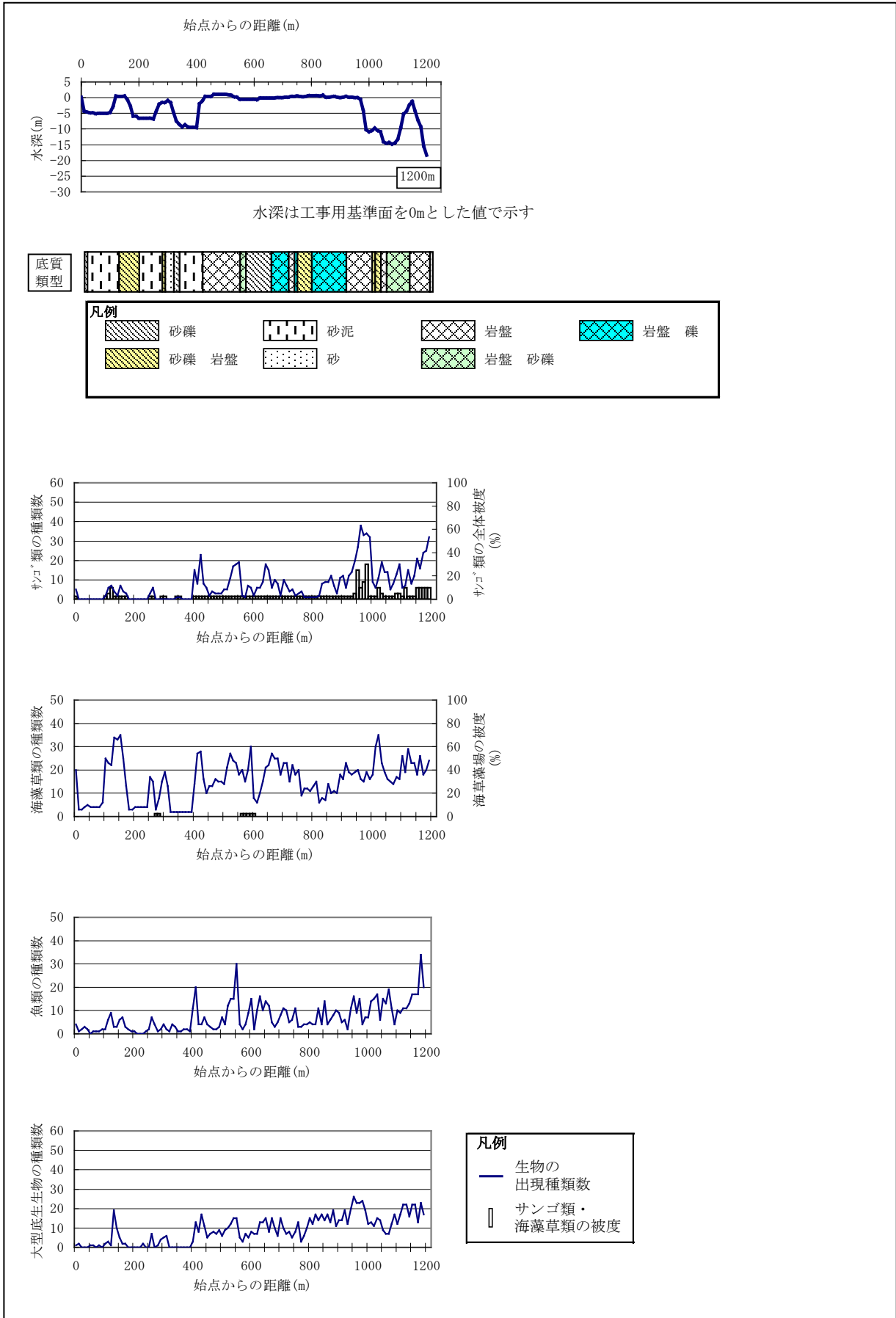
表－ 6.13.1.24 (5) サンゴ類・海藻草類ライン調査結果概要 (L5)

調査期日：冬季：平成23年 2月 6日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 9日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月15日  
 秋季：平成23年10月 9日～11月 4日

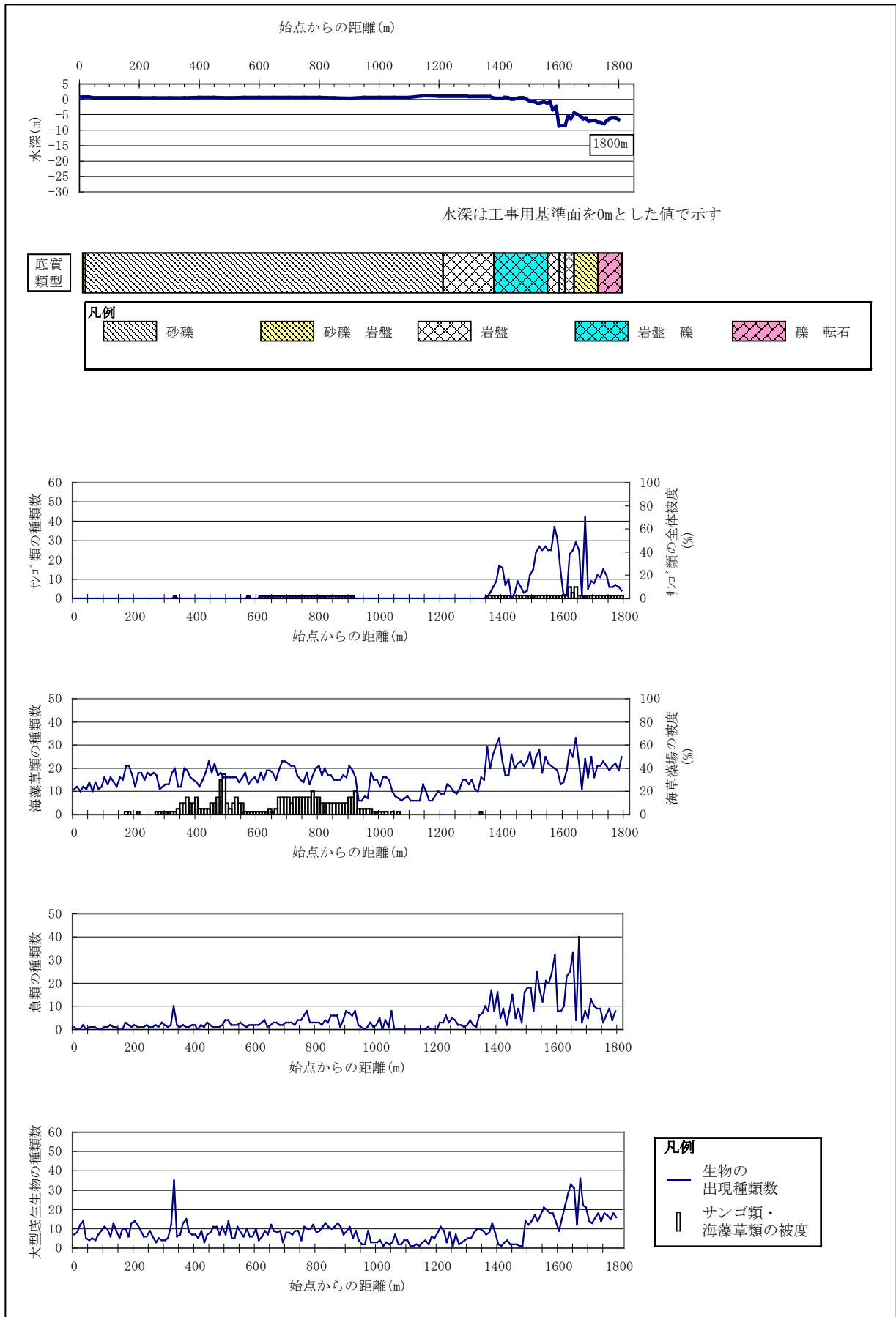
項目 / 調査測線		冬季	春季	夏季	秋季
サンゴ類 (253)	出現 種類数	204	218	213	210
	主な 出現種	エダコモンサンゴ カンホクアナサンゴモトキ ハマサンゴ属(塊状) アサミサンゴ ヤッコアミサンゴ	エダコモンサンゴ カンホクアナサンゴモトキ ハマサンゴ スホミクメイシ アサミサンゴ	ハマサンゴ カンホクアナサンゴモトキ エダコモンサンゴ アサミサンゴ スホミクメイシ	ハマサンゴ ハマサンゴ属(塊状) カンホクアナサンゴモトキ エダコモンサンゴ スホミクメイシ
海藻草類 (219)	出現 種類数	174	182	150	153
	主な 出現種	サビ亜科(無節サンゴモ類) イワノカリ科 フテノホ リュウキュウガサ カイメンソウ	サビ亜科(無節サンゴモ類) イワノカリ科 フテノホ ウスコキウチリ カイメンソウ	サビ亜科(無節サンゴモ類) イワノカリ科 フテノホ ハイオキ カイメンソウ	サビ亜科(無節サンゴモ類) フテノホ イワノカリ科 ハイオキ カイメンソウ
魚類 (452)	出現 種類数	258	301	316	315
	主な 出現種	ハラスジヘラ オシロスメタイ ルリスメタイ ミツホシキュウセン ナカニサ	ホシハセ ミツホシキュウセン オシロスメタイ ハラスジヘラ シビハセ	アミアコ オシロスメタイ ミツホシキュウセン オジサン ハラスジヘラ	ミツホシキュウセン オシロスメタイ ハラスジヘラ ダントラトリス イツハセ属
大型 底生生物 (807)	出現 種類数	429	572	392	433
	主な 出現種	普通海綿綱 クロナマコ ツマジロナカウニ 苔虫動物門 ウスボヤ科	普通海綿綱 ウスボヤ科 モミジスナゴ クロナマコ ツマジロサンゴヤトカリ	普通海綿綱 苔虫動物門 ホヤ綱(群体ボヤ類) クロナマコ ウスボヤ科	普通海綿綱 クロナマコ センコウカイメン科 ツマジロサンゴヤトカリ ツマジロナカウニ

注 1：主な出現種は出現頻度（確認された調査枠数）の高い上位5種とした。

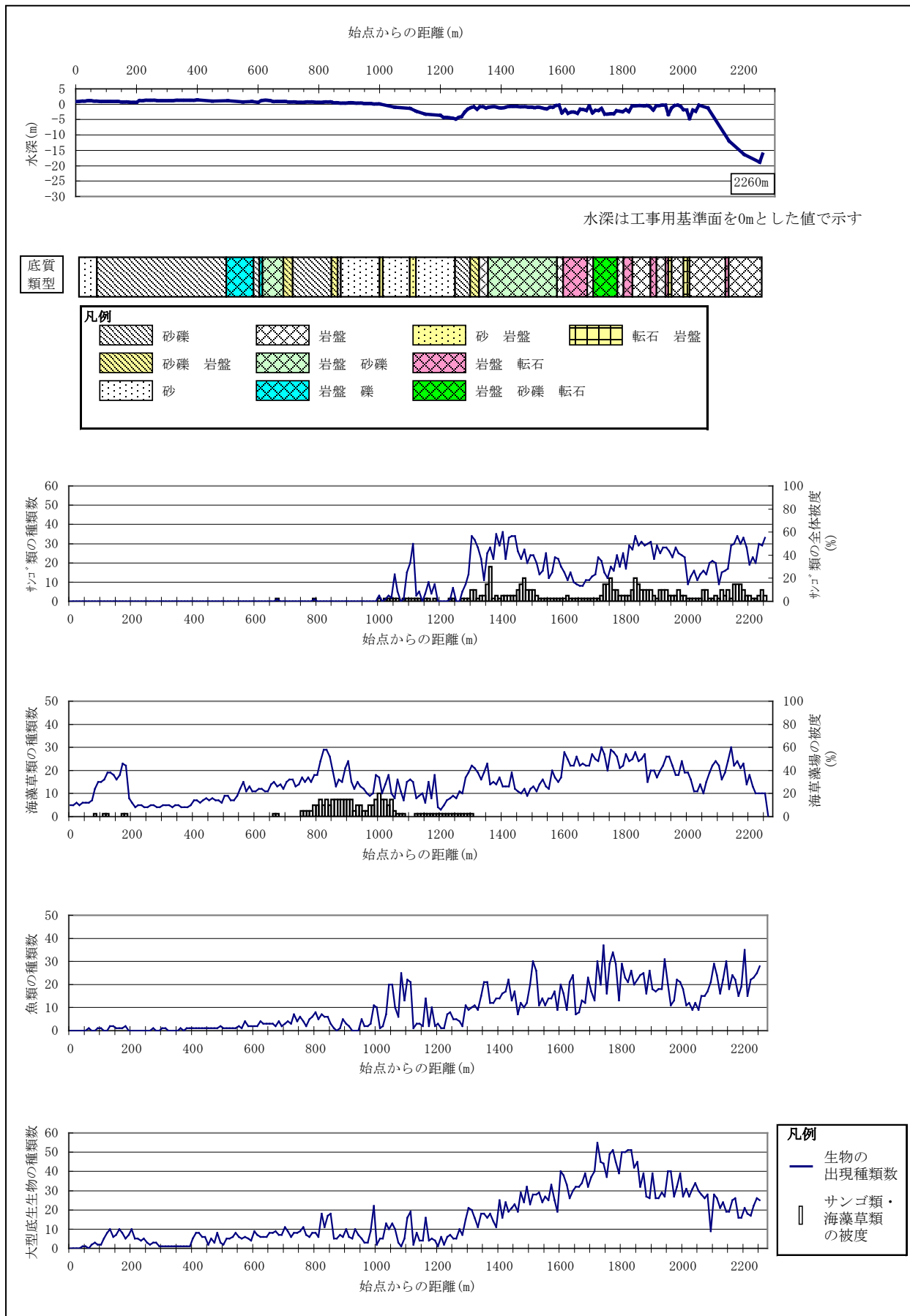
注 2：各生物群の括弧内の数字は総出現種類数を示す。



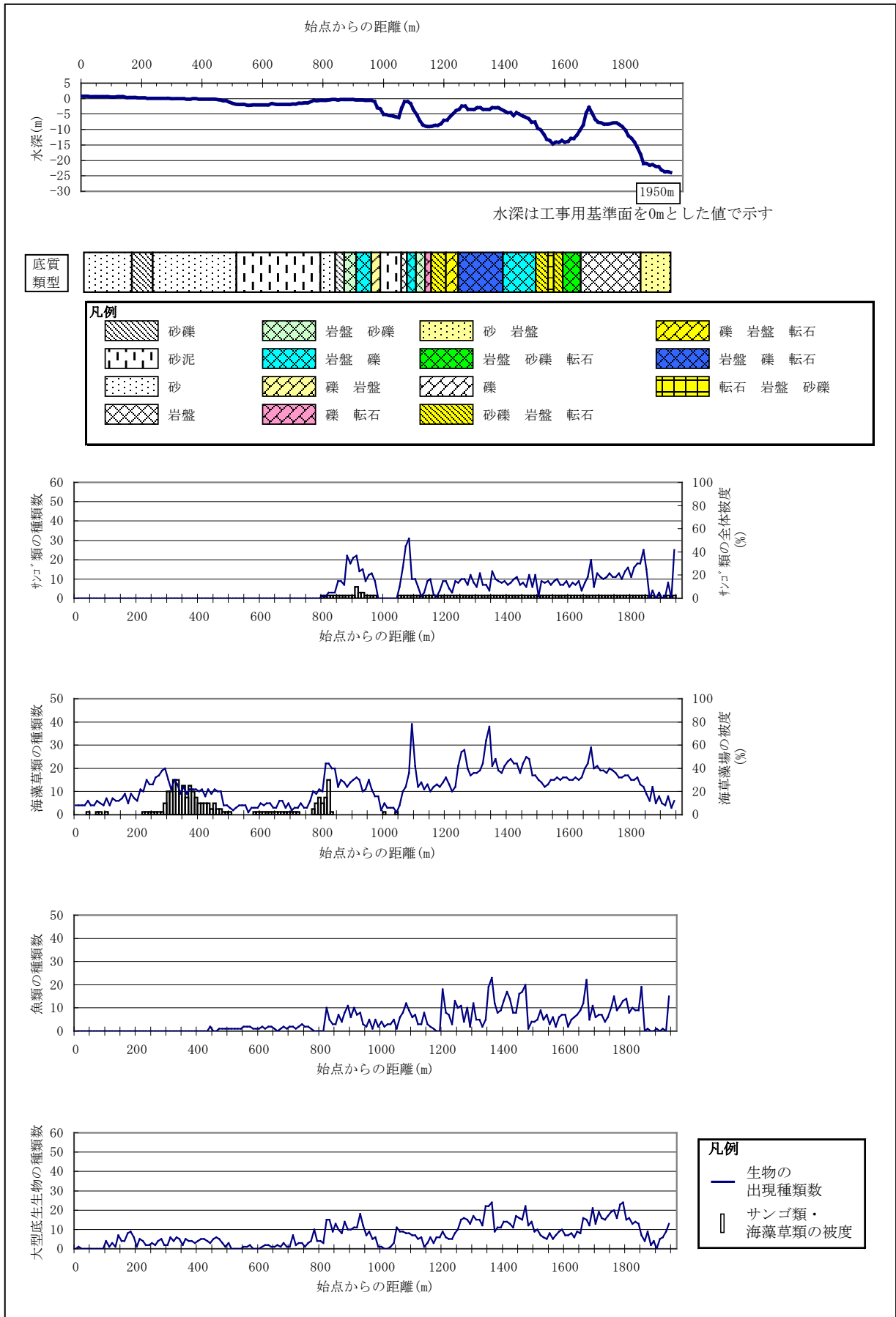
図－ 6.13.1.6 (1) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L1：冬季)



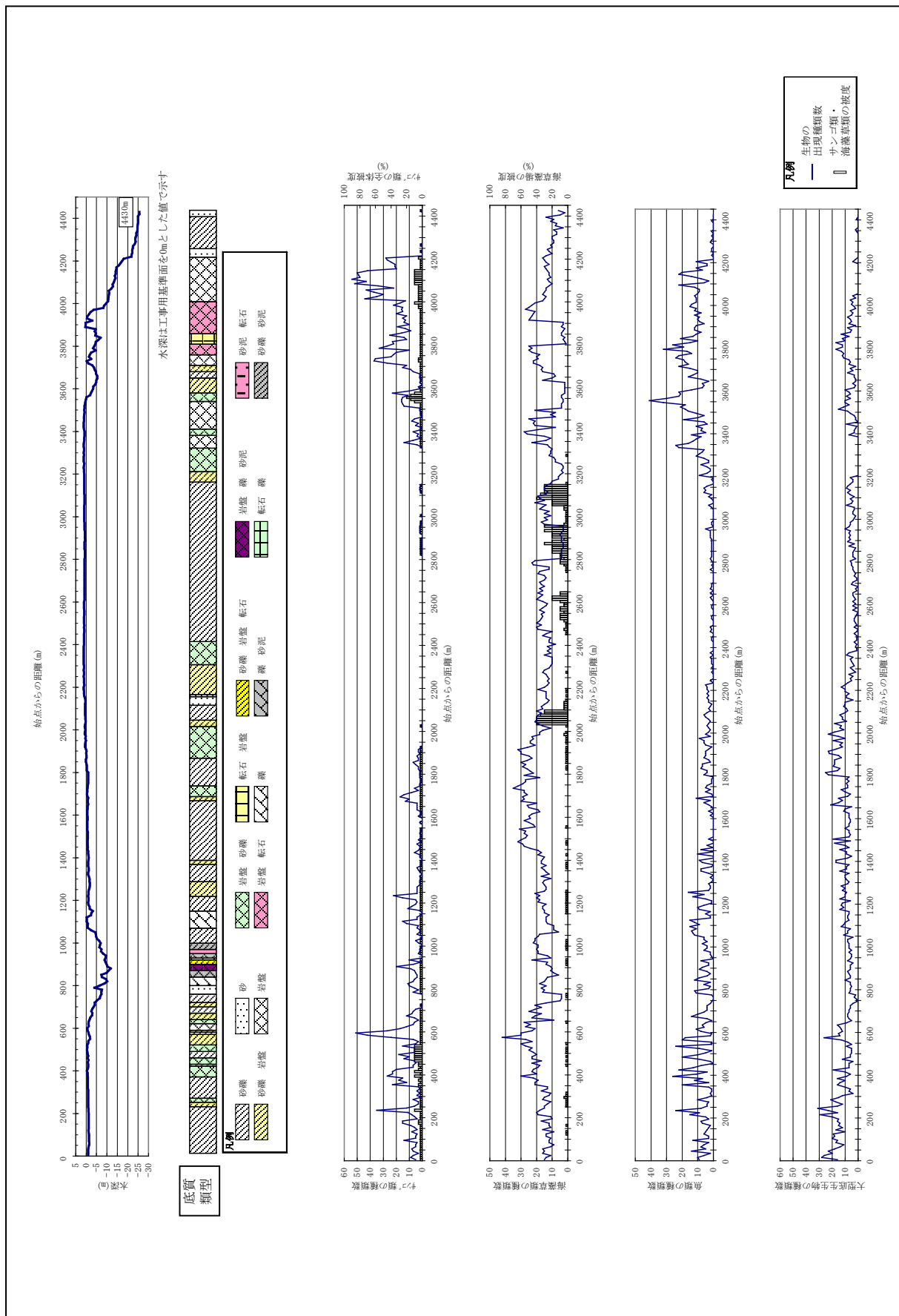
図一 6.13.1.6 (2) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L2: 冬季)

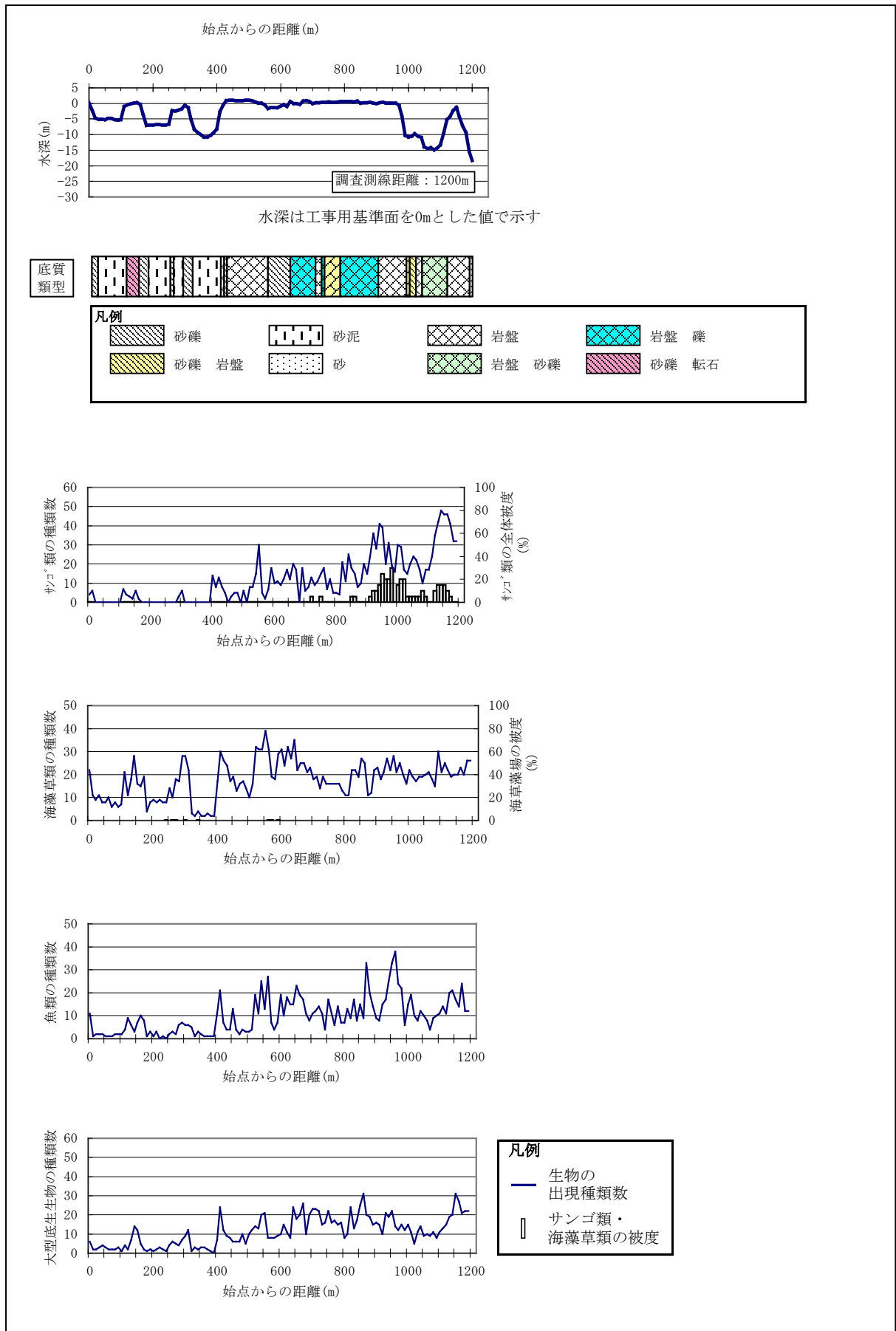


図－ 6.13.1.6 (3) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L3：冬季)

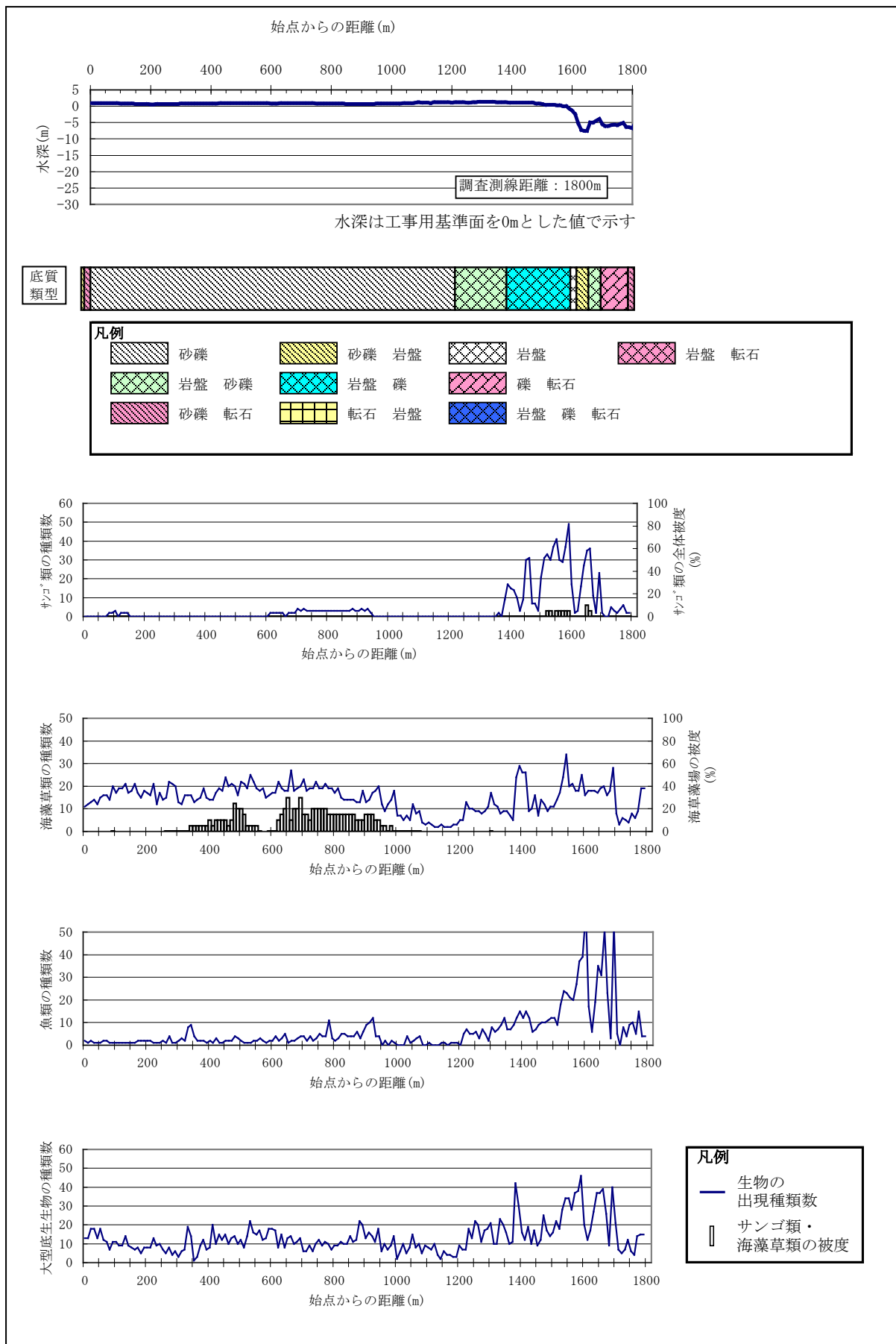


図－ 6.13.1.6 (4) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L4: 冬季)



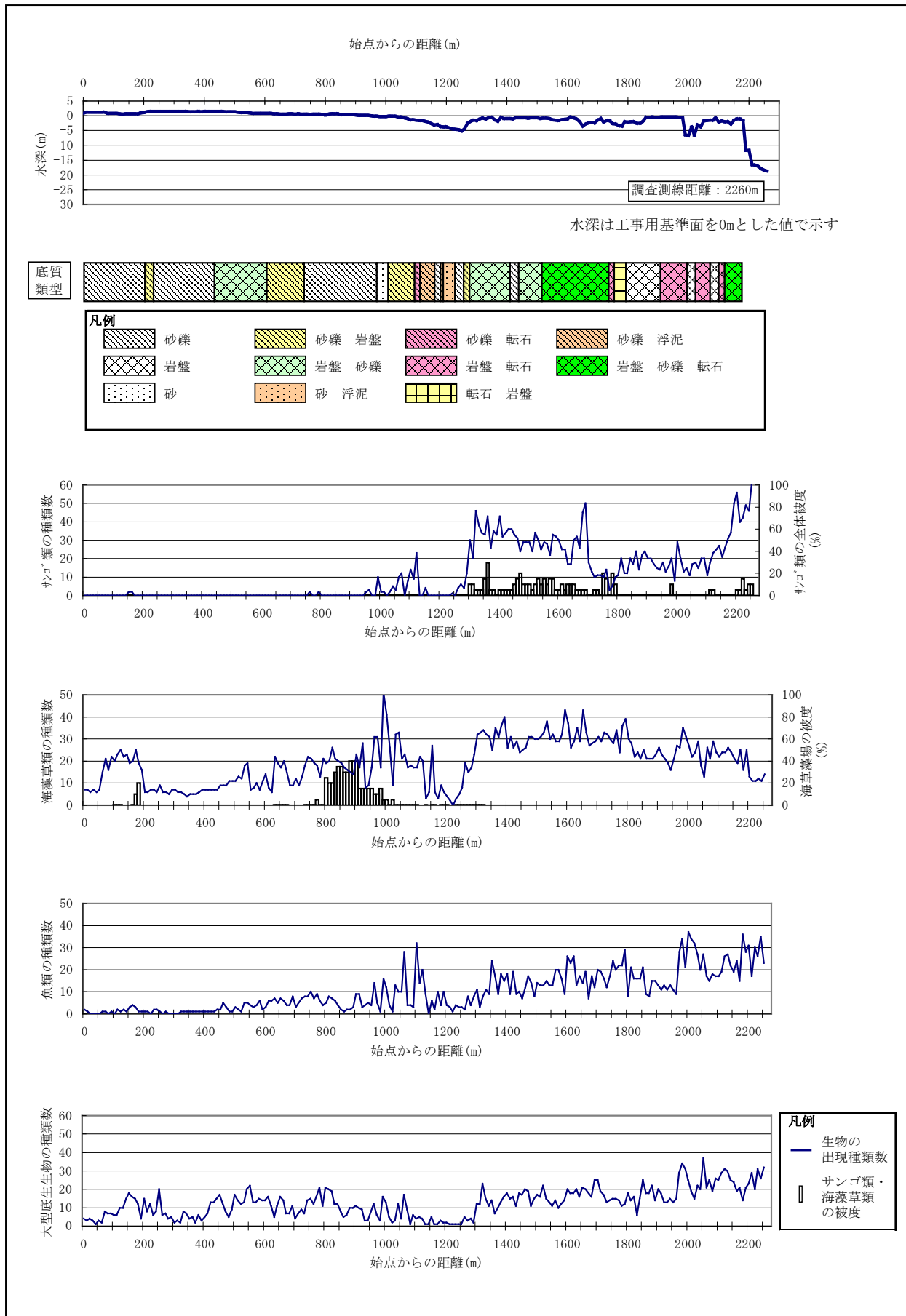


図－ 6.13.1.7 (1) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L1：春季)

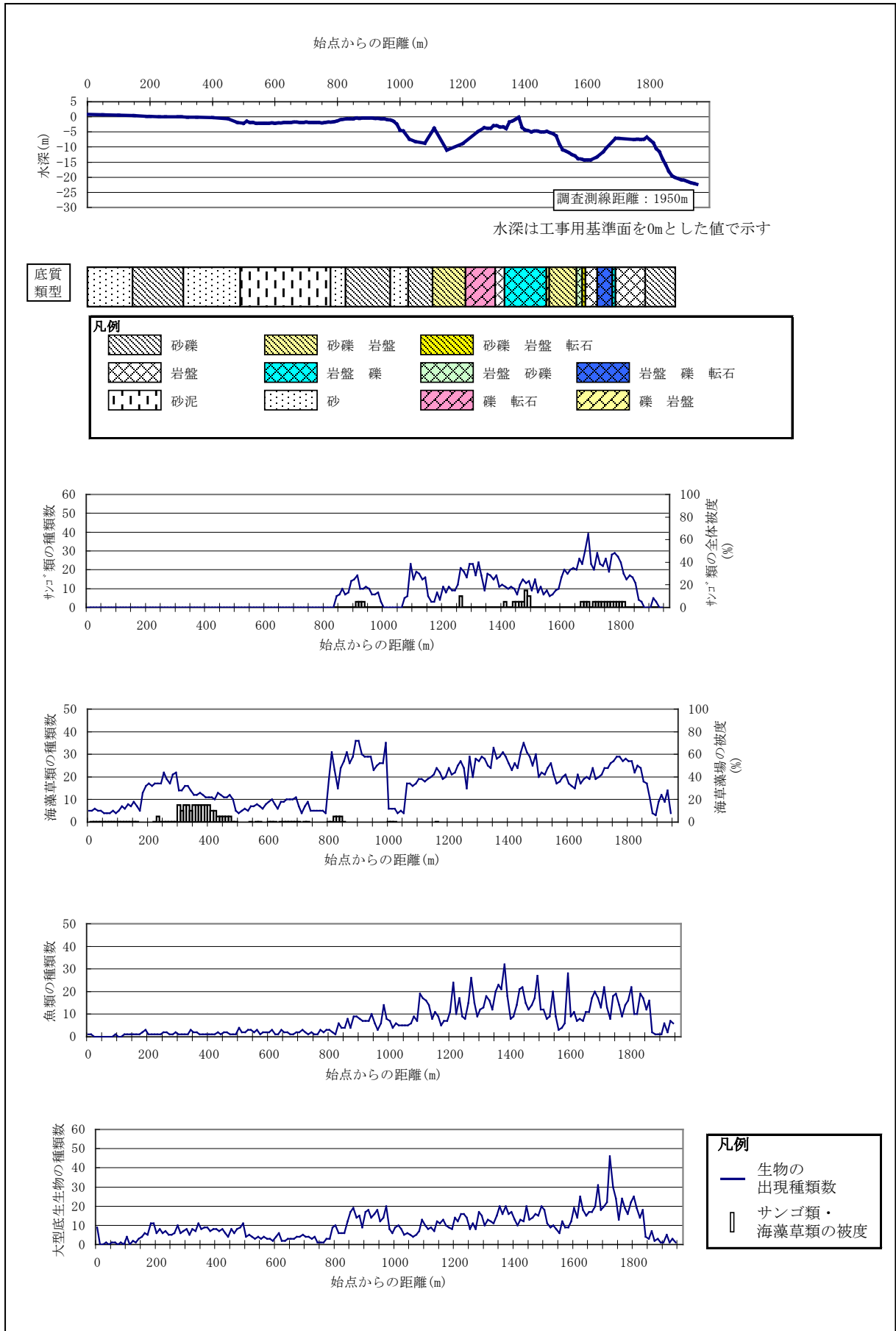


図－ 6.13.1.7 (2) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L2: 春季)



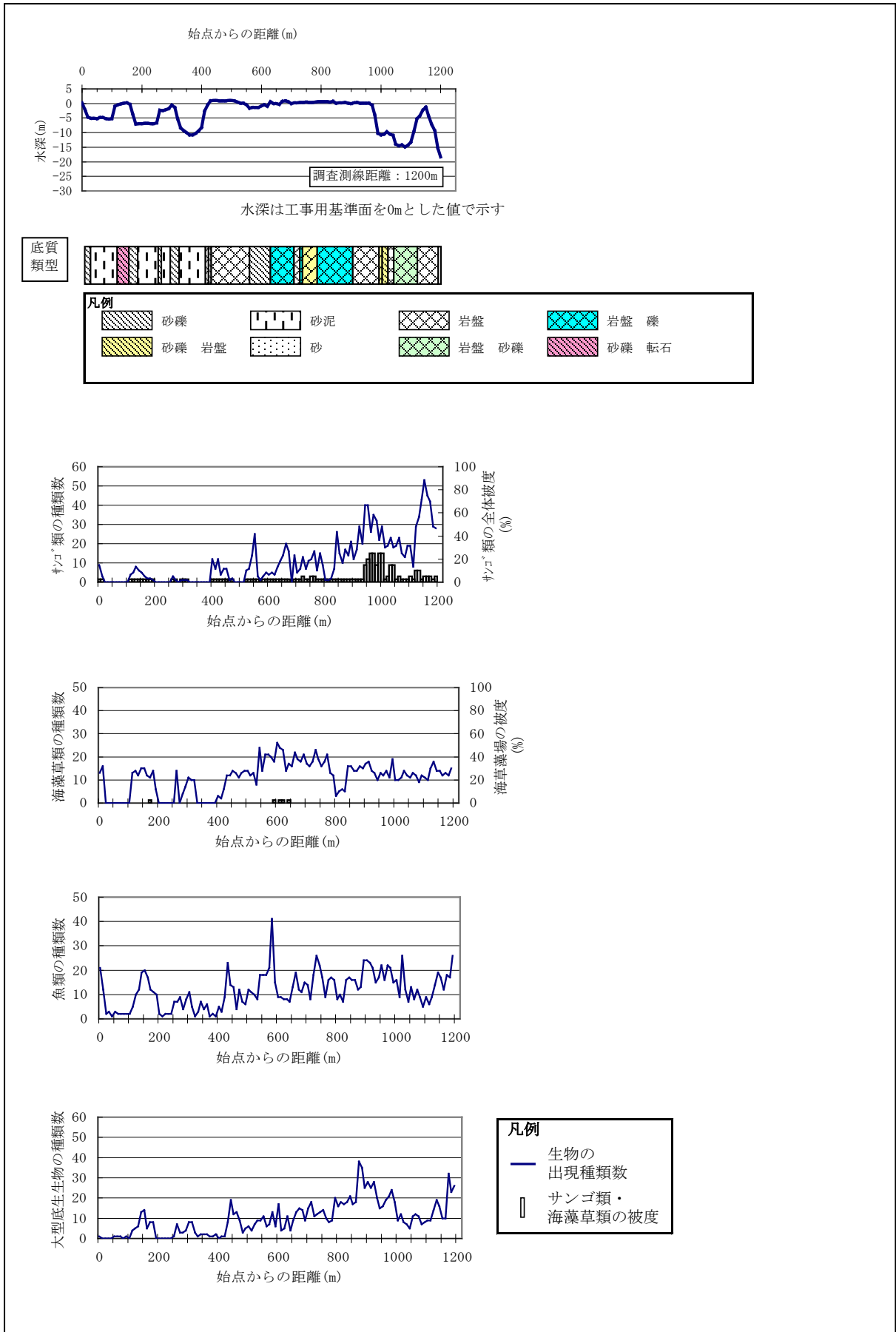


図－ 6.13.1.7 (3) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L3：春季)

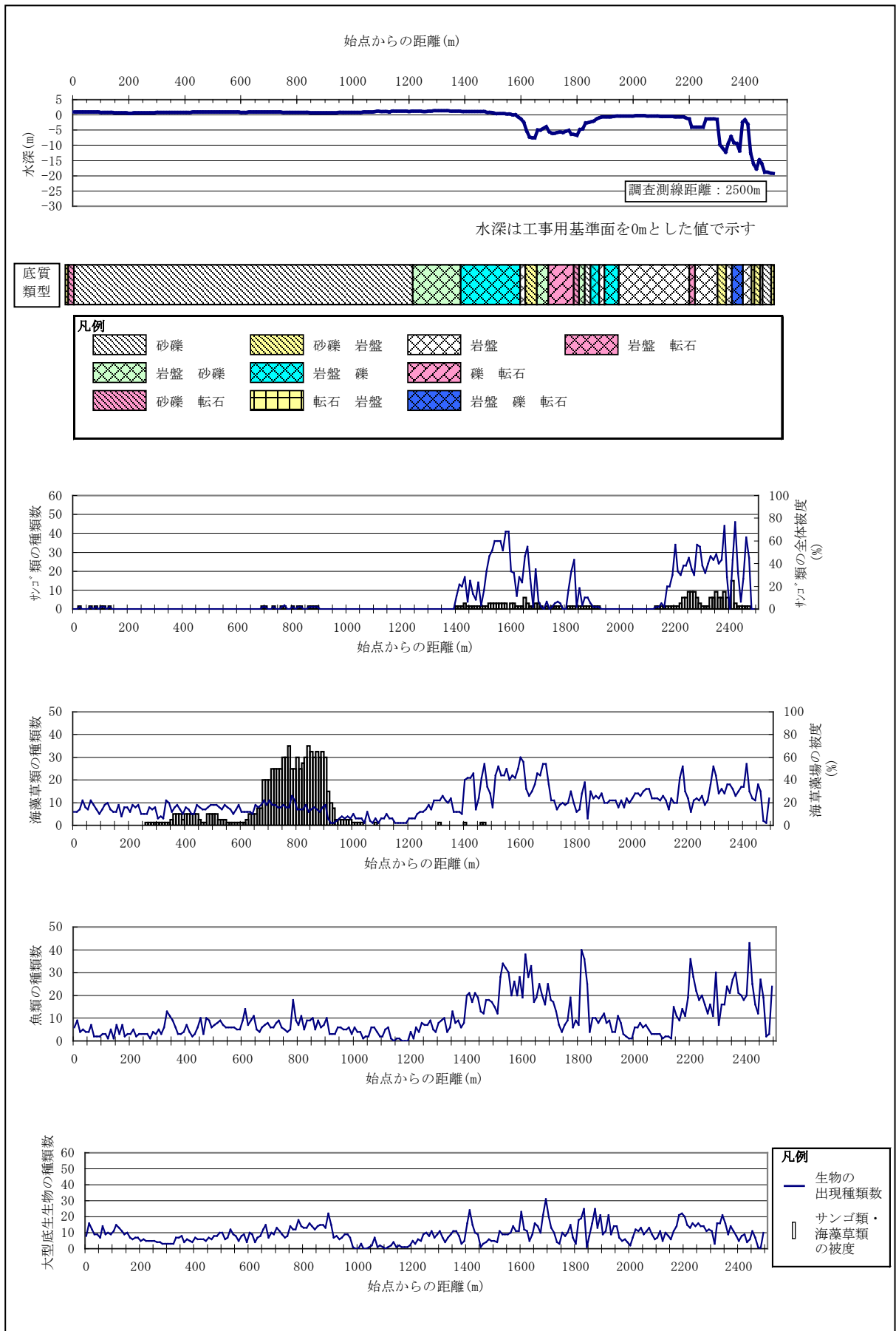


図－ 6.13.1.7 (4) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L4：春季)

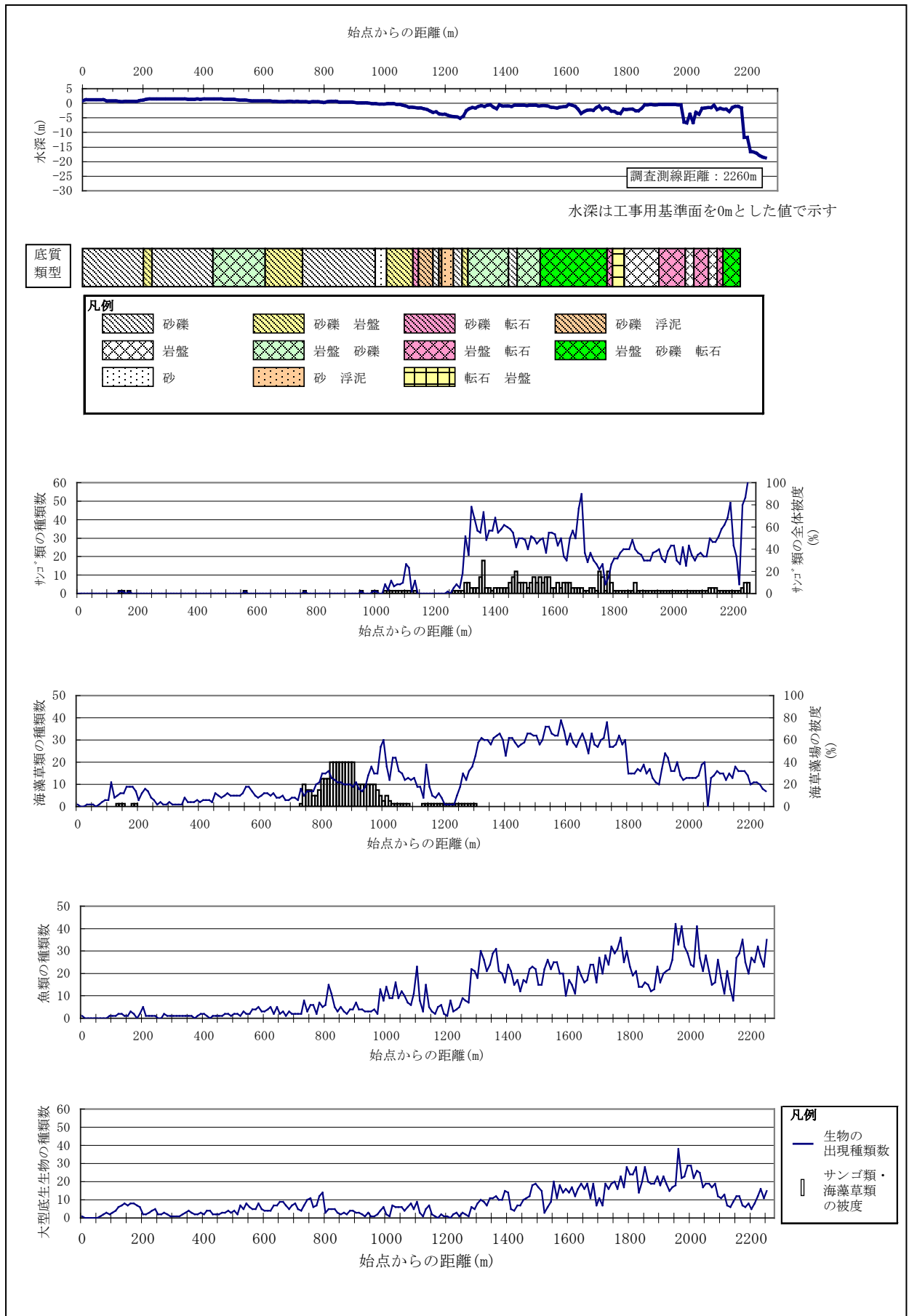




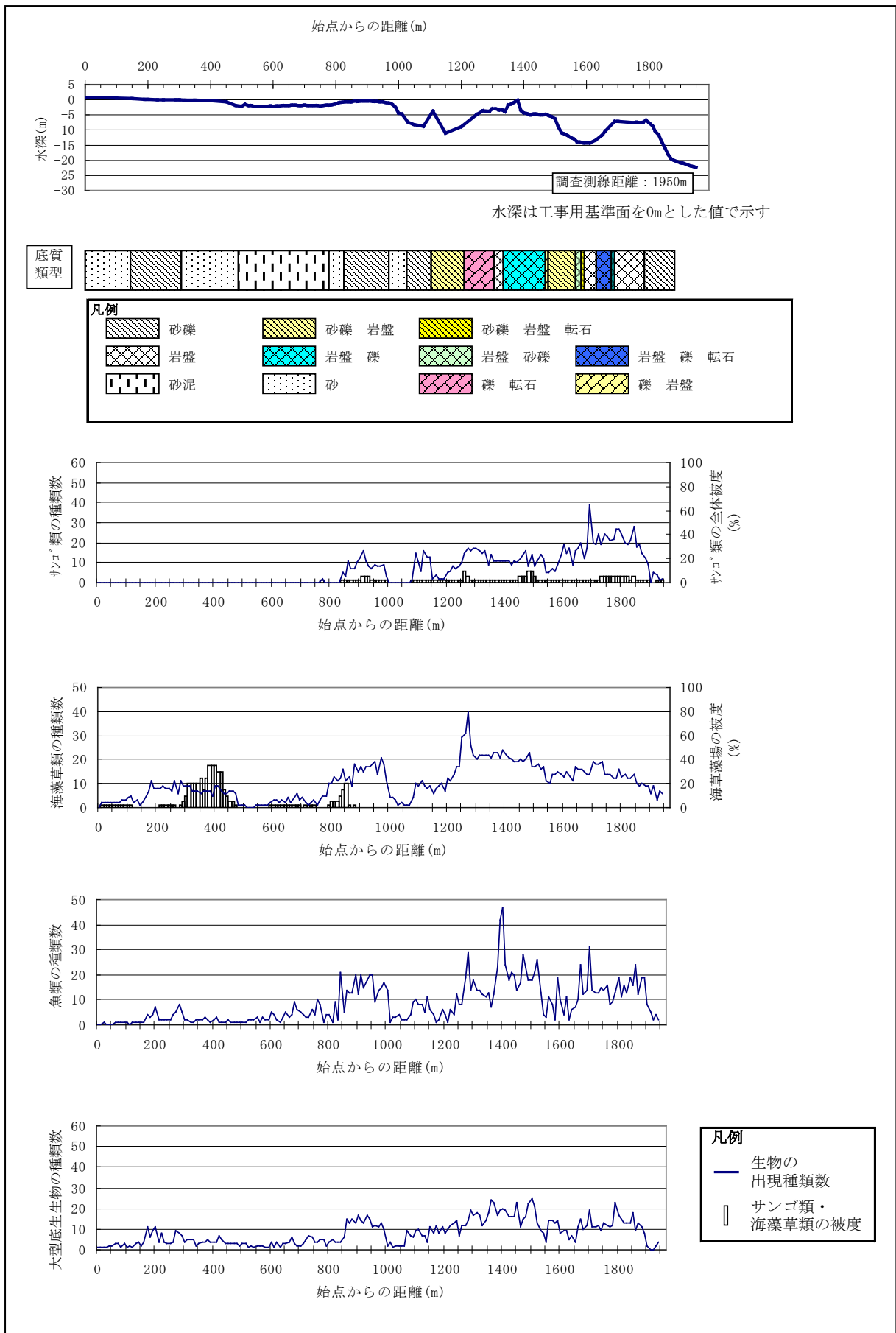
図－ 6.13.1.8 (1) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L1：夏季)



図－ 6.13.1.8 (2) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L2：夏季)



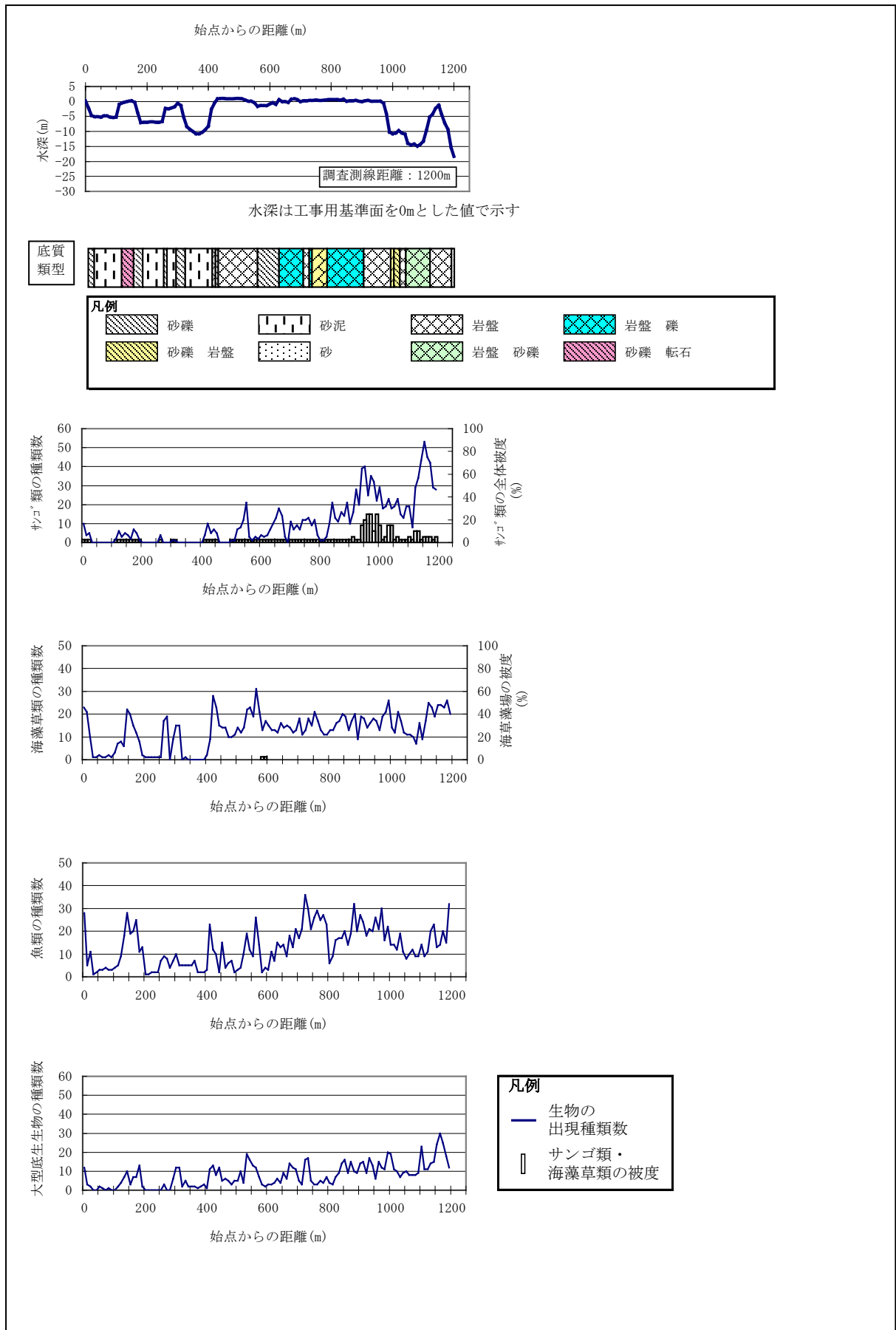
図－ 6.13.1.8 (3) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L3：夏季)



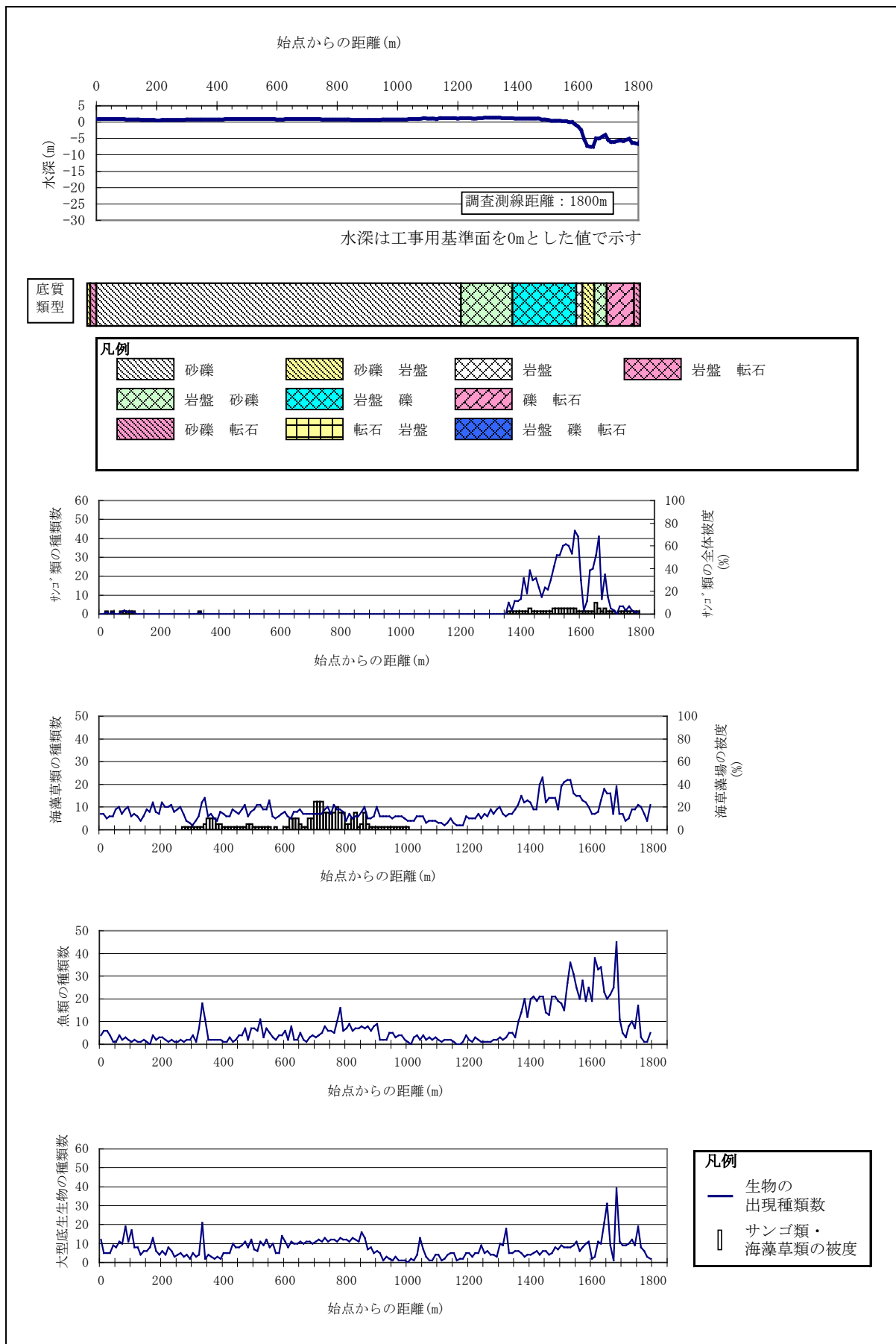
図－ 6.13.1.8 (4) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L4：夏季)



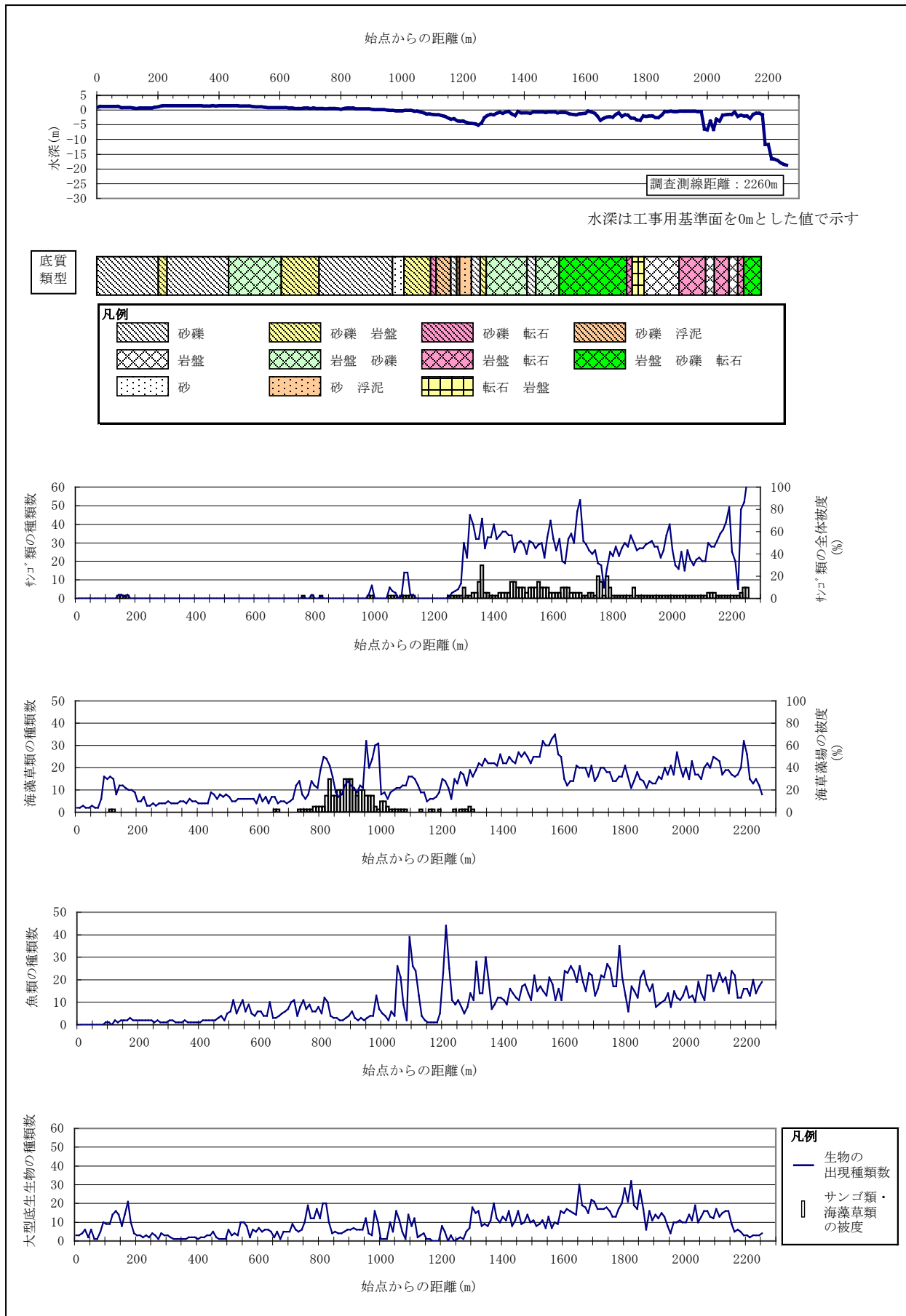




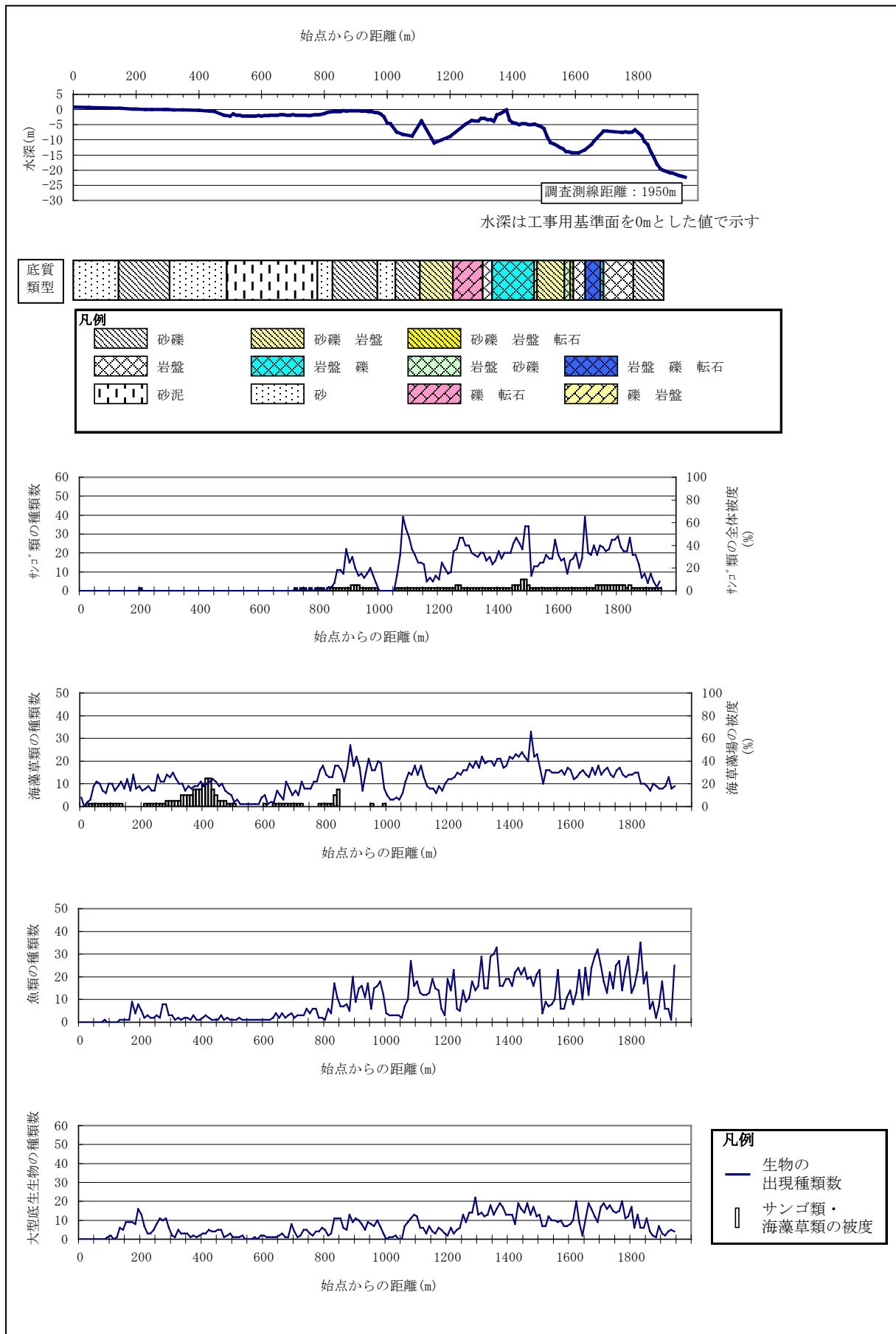
図－ 6.13.1.9 (1) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L1：秋季)



図－ 6.13.1.9 (2) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L2: 秋季)



図－ 6.13.1.9 (3) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L3：秋季)



図－ 6.13.1.9 (4) 海底地形断面模式と生物出現状況 (L4：秋季)



## (ク) ウミガメ類

### ア) ウミガメ類の上陸跡・産卵跡調査

ウミガメ類の上陸跡・産卵跡調査の調査測線 17 測線を踏査したところ、潮上帯より上部に砂(砂浜)が存在し、ウミガメ類が上陸・産卵の可能性のある測線が 9 測線確認された。

これら 9 測線を対象に、表－ 6.13.1.25 に示すように産卵期間に月 2 回の調査を実施したが、ウミガメ類の上陸跡・産卵跡は確認されなかった。既往文献によると、ウミガメ類の足跡は強い雨や風にさらされなければ約 2 週間後でも確認できるとされていることから<sup>出典 1</sup>、月 2 回の頻度で調査を行った。なお、平成 5 年から 6 年にかけて沖縄島全域で実施された既往調査は 2 ヶ月に 1 回の頻度で実施されており、その結果、調査対象の砂浜の約 4 割で上陸痕跡が確認されている<sup>出典 2</sup>。

また、既往文献によると、産卵場としての砂浜の条件として、沖合いの地形、砂量、砂の粒径、海浜植生等が挙げられ、特に砂量が少ないと、卵が海水を被って発生途中で死亡する割合が高くなり、孵化率に大きな影響を与えるとされている<sup>出典 2</sup>。当該海域の砂浜は、満潮時にも干出する箇所が全体的に少なく、比較的干出面積の広い箇所は瀬長島西側、大嶺崎南側、現滑走路北端西側に限られる。しかし、過去に産卵が確認されたのは瀬長島西側のみであり<sup>出典 3</sup>、その確認記録も非常に少なく、現地調査においても確認されていない。これらのことから、ウミガメ類は当該海域における砂浜を産卵場としてほとんど利用していないと考えられる。

出典 1:「ウミガメは減っているか～その保護と未来～」(平成 8 年、紀伊半島ウミガメ情報交換会・日本ウミガメ協議会)

2:「ウミガメ類生息実態調査報告書 I」(平成 8 年、沖縄県教育委員会)

3:「海へよちよち 残る自然海岸、ウミガメふ化」(平成 21 年 7 月 17 日、琉球新報)

表－ 6.13.1.25 現地調査実施状況

実施日	調査時間帯	干潮時刻	潮名	月齢	天候
平成23年5月16日	8:30～11:00	12:16	中潮	12.8	雨
平成23年5月26日	7:30～10:30	8:31	小潮	22.8	晴
平成23年6月15日	11:00～14:00	12:54	中潮	13.2	晴
平成23年6月28日	9:30～12:30	11:18	若潮	26.2	晴
平成23年7月13日	10:00～13:00	12:02	若潮	11.8	雨
平成23年7月28日	9:30～12:30	11:40	若潮	26.8	晴
平成23年8月12日	10:30～13:30	12:35	中潮	12.3	曇
平成23年8月26日	9:00～12:00	11:16	若潮	26.3	曇
平成23年9月12日	11:00～14:00	13:11	大潮	14	晴
平成23年9月26日	10:00～13:00	12:13	中潮	28	曇

#### イ) 海域におけるウミガメ類の確認状況

海域におけるウミガメ類の確認状況は、表－ 6.13.1.26 及び図－ 6.13.1.10 に示すとおりである。「サンゴ類・海藻草類調査」実施時に計4個体のウミガメ類が確認された。確認場所は全て礁縁の外側であった。

表－ 6.13.1.26 海域におけるウミガメ類の確認状況

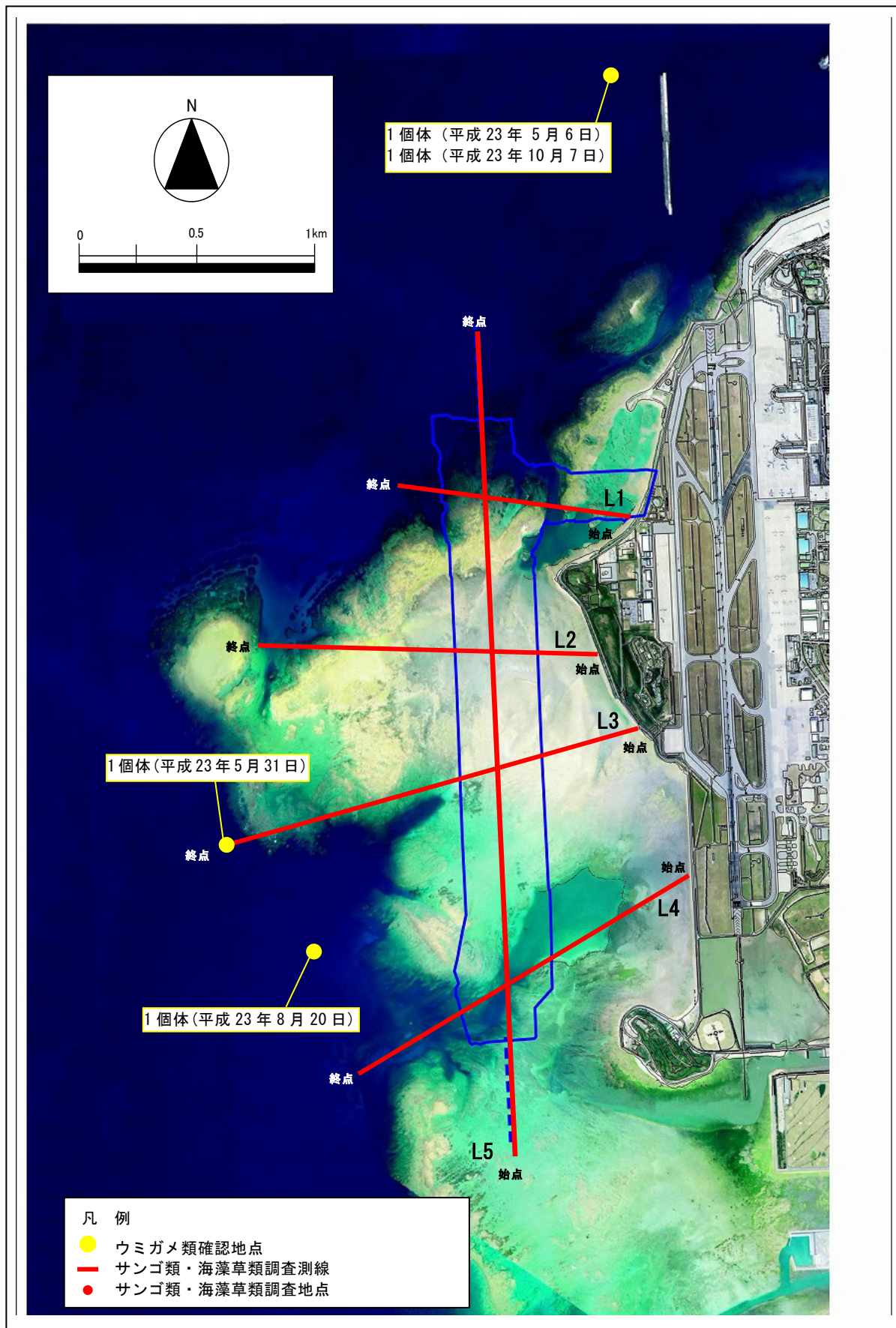
確認した日	確認地点	個体数
平成 23 年 5 月 6 日	C1 (スポット調査地点)	1
平成 23 年 5 月 31 日	L3 2260m (ライン調査測線)	1
平成 23 年 8 月 20 日	北緯 26° 10.976' 東経 127° 37.408' (サンゴ類分布調査)	1
平成 23 年 10 月 7 日	C1 (スポット調査地点)	1

#### ウ) ヒアリング調査

ウミガメ類について、周辺の漁協にヒアリングを実施した。ヒアリング結果概要は、表－ 6.13.1.27 に示すとおりである。

表－ 6.13.1.27 ヒアリング結果概要

ヒアリング結果
<ul style="list-style-type: none"><li>ウミガメ類は礁内でよく目撃する。定置網に入ることもあり、網を破られることもある（那覇市沿岸漁業協同組合員）。</li><li>瀬長島周辺で、ウミガメ類の足跡や産卵跡を目撃したことはない（那覇市沿岸漁業協同組合員）。</li><li>約 10 年前に、大嶺崎北側の砂浜（B17 周辺）でウミガメ類の足跡を目撃した。当時は砂が多かった（那覇市沿岸漁業協同組合員）。</li><li>戦前、礁内に砂の小島が 3 つあり、その砂浜ではウミガメ類がよく産卵していた（那覇市沿岸漁業協同組合員）。</li></ul>



図ー 6.13.1.10 ウミガメ類の確認状況



(イ) 海産哺乳類

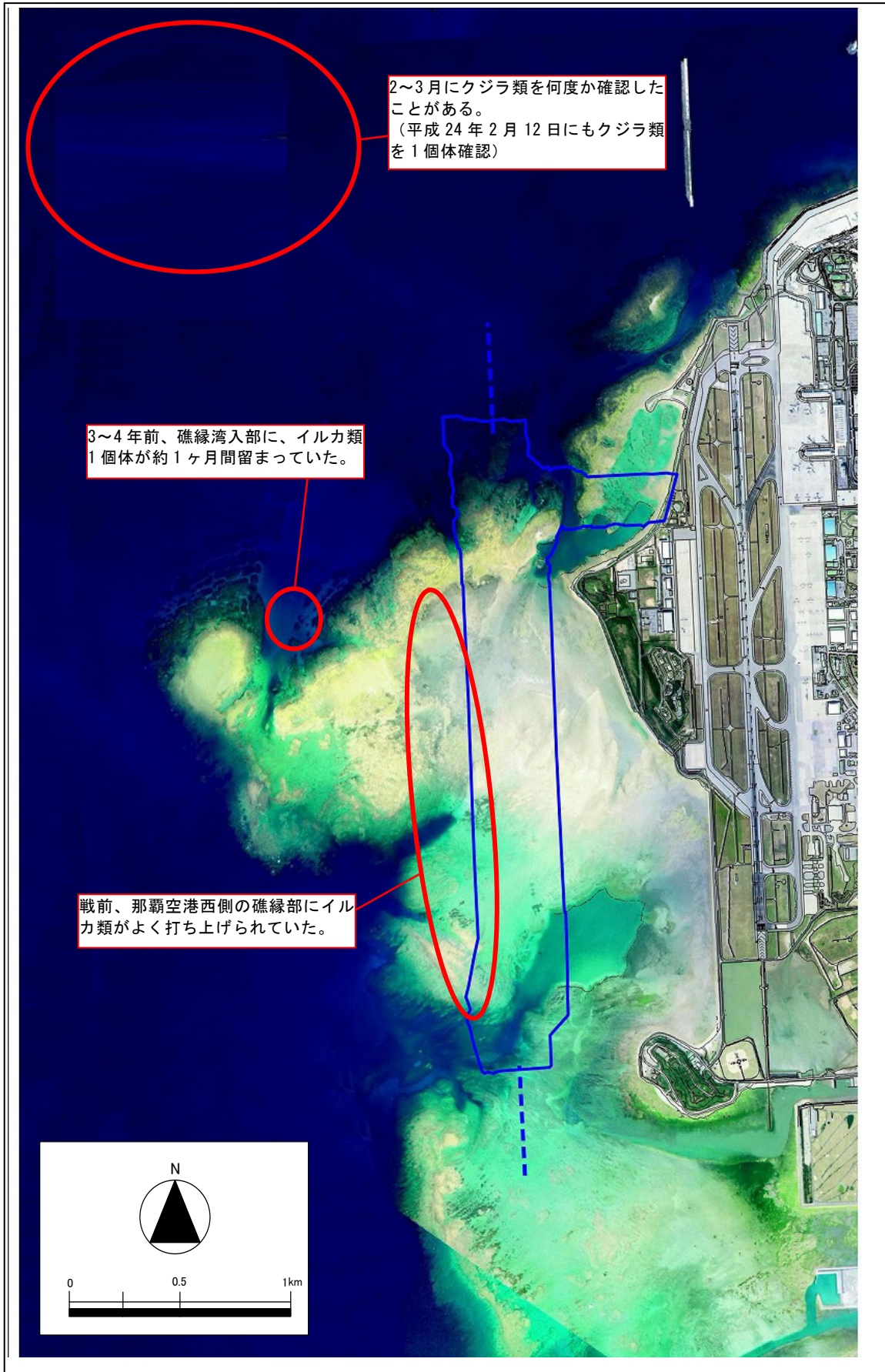
ア) ヒアリング調査

海産哺乳類であるジュゴンとイルカ・クジラ類について、周辺の漁協にヒアリングを実施した。ヒアリング結果概要は表－ 6.13.1.28 に、海産哺乳類の確認状況は図－ 6.13.1.11 に示すとおりである。

表－ 6.13.1.28 ヒアリング結果概要

生物	ヒアリング結果
ジュゴン	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 今までに、那覇空港周辺海域でジュゴンを目撃したということを知ることがない（那覇地区漁業協同組合員、那覇市沿岸漁業協同組合員）。</li><li>・ 3年くらい前に那覇空港西側の礁内の藻場で帯状に海草が刈り取られているのを見た。帯の幅は40～50 cmくらいであった（那覇地区漁業協同組合員）。（→ジュゴントレンチは幅15～20 cmくらいである。出典）</li></ul>
イルカ・クジラ類	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 3～4年前、C6周辺の礁縁湾入部に、イルカ1個体が約1ヶ月間留まっていた（那覇地区漁業協同組合員）。</li><li>・ 戦前は、那覇空港西側の礁縁部にイルカがよく打ち上げられていた（那覇地区漁業協同組合員）。</li><li>・ 今までに、那覇空港周辺海域でクジラを目撃したことはない（那覇地区漁業協同組合員）。</li><li>・ 那覇防波堤沖合いで、2～3月にクジラを何度か目撃したことがある（那覇市沿岸漁業協同組合員）。</li></ul>

出典：中西喜栄・細谷誠一・中西佳子・荒井修亮・Kanjana Adulyanukosol, 2005. タイ国リボン島周辺の海草藻場におけるジュゴンの食み跡の分布状況. Journal of Advanced Marine Science and Technology Society. Vol.11. No.1.



図一 6.13.1.11 海産哺乳類の確認状況

## イ) 文献調査

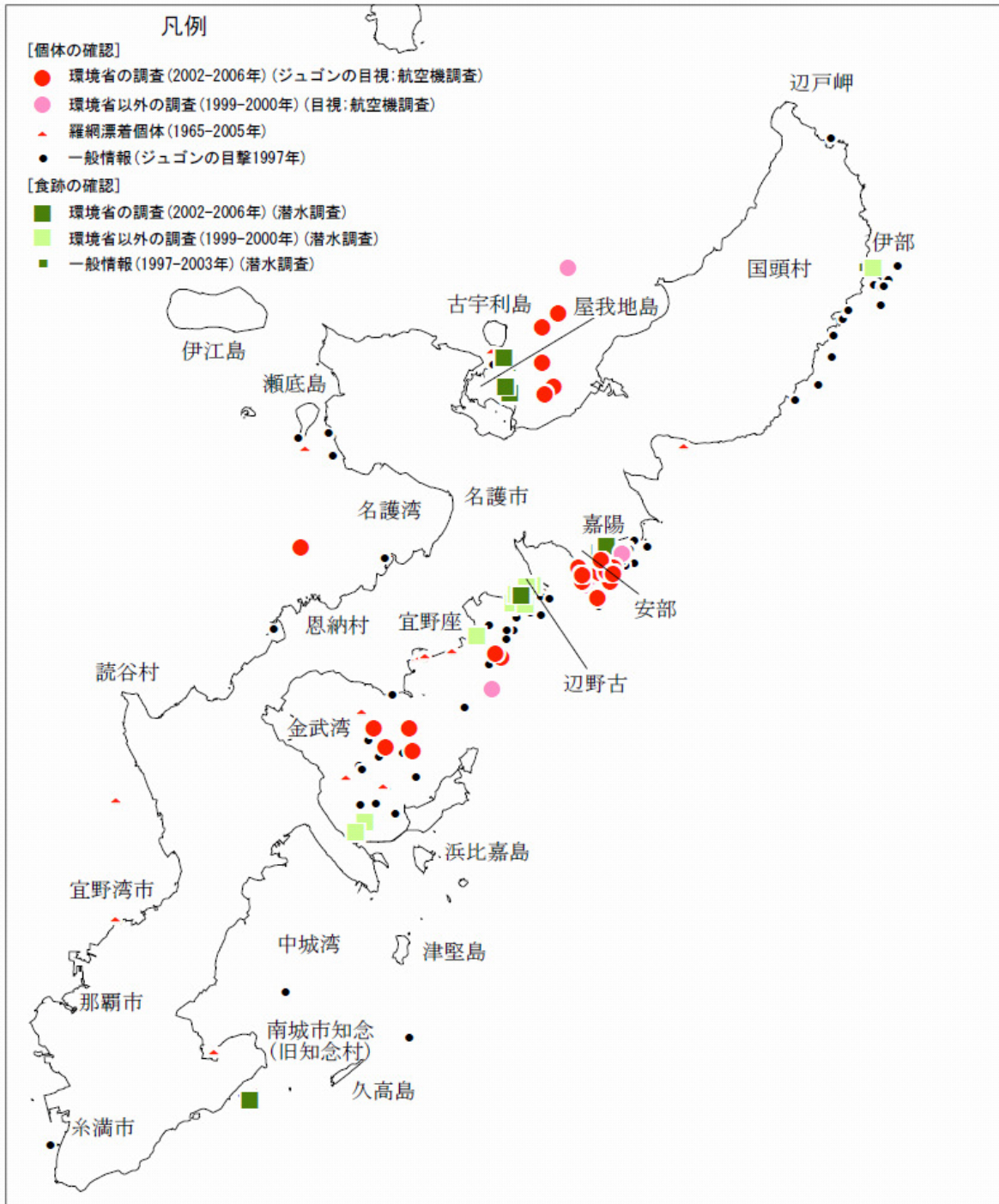
海産哺乳類であるジュゴンについて収集した文献は表－ 6.13.1.29 に、文献調査結果概要は表－ 6.13.1.30 に示すとおりである。

表－ 6.13.1.29 収集した文献

No.	文献名	著者	発行年
1	ジュゴンと藻場の広域的調査 平成13年～17年度 結果概要	環境省	平成18年

表－ 6.13.1.30 文献調査結果概要

生物	文献調査結果
ジュゴン	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 那覇空港周辺海域での目撃例は報告されていない。</li><li>・ 糸満市沖合で、1997年に一般の目撃例が報告されている（図－6.13.1.12）。</li></ul>



注：「ジュゴンと藻場の広域的調査平成13年～17年度 結果概要」より転載

図一 6.13.1.12 ジュゴンの目撃位置と食跡の確認位置

(ウ) 重要な種

ア) 海域動物

既存の現地調査及び現地調査で確認された重要な種の一覧は表－ 6.13.1.31 に、選定基準は表－ 6.13.1.33 に、確認位置は図－ 6.13.1.15 及び図－ 6.13.1.16 に示すとおりである。

海域動物では、計 127 種類の重要な種が確認された。

現地調査では、絶滅危惧 I 類（環境省 RL）や絶滅危惧 IB 類（沖縄県 RDB）に該当する種として、腹足綱のシイノミミミガイ、二枚貝綱のタイワンシラオガイ、オキシジミ、ハナグモリ等が確認された（図－ 6.13.1.13）。シイノミミミガイは具志干潟（区域カ）で、タイワンシラオガイは瀬長島北側の砂礫干潟（B21）で、オキシジミとハナグモリは泥質性の具志干潟（St.10、St.13、B23、B25、区域カ）で確認された。



注：「シイノミミミガイ」の写真は「日本産近海産貝類図鑑（奥谷、2000）」より転載

図－ 6.13.1.13 主な重要な種の写真（海域動物）



表－ 6.13.1.31 (1) 重要な種の一覧 (海域動物)

No.	門	種名	既存の現地調査	現地調査	選定基準			
					環境省RL	水産庁RDB	沖縄県RDB	WWF
1	刺胞動物	アオサンゴ	○	○		減少		
2		ムカシサンゴ	○	○		減少傾向		
3		クシハダミドリイシ	○	○		減少傾向		
4		クサビライシ	○	○		減少傾向		
5		オオサザナミサンゴ	○	○		減少傾向		
6		ヤジリスカシガイ	○			準絶滅危惧		準絶滅危惧
7	軟体動物	ヤコウガイ		○		減少		
8		ヒロクチカノコ		○	準絶滅危惧	希少		絶滅寸前
9		クサイロカノコ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧	危険
10		キンランカノコ	○	○	準絶滅危惧			危険
11		コゲツノブエ	○	○	絶滅危惧Ⅱ類		準絶滅危惧	危険
12		カヤノミカニモリ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧	危険
13		クチムラサキカニモリ		○			情報不足	
14		トウガタカニモリ	○	○				危険
15		ヌノメカワニナ		○	準絶滅危惧			
16		イボウミニナ	○	○	絶滅危惧Ⅱ類		準絶滅危惧	危険
17		イトカケヘナタリ	○	○	準絶滅危惧			
18		ヘナタリ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧	危険
19		カワアイ	○	○	絶滅危惧Ⅱ類		準絶滅危惧	危険
20		イロタマキビ		○	準絶滅危惧		準絶滅危惧	危険
21		ヒメウズラタマキビ	○	○				危険
22		マンガルツボ		○	準絶滅危惧		準絶滅危惧	危険
23		ウラスジマイノソデ	○					危険
24		マルシロネズミ	○	○			準絶滅危惧	
25		リュウキュウダカラ	○	○			絶滅危惧Ⅱ類	
26		ヘソアキトミガイ	○	○				稀少
27		リスガイ	○	○				稀少
28		アラゴマフダマ	○	○	絶滅危惧Ⅱ類		準絶滅危惧	
29		コガンゼキ	○	○			準絶滅危惧	
30		ヨウラクレイシダマン	○	○			準絶滅危惧	
31		カニノテムシロ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧	危険
32		シロアラレムシロ	○					現状不明
33		ヒメオリイレムシロ	○	○	準絶滅危惧		絶滅危惧Ⅱ類	危険
34		リュウキュウムシロ	○				準絶滅危惧	稀少
35		オキナワハナムシロ	○				情報不足	危険
36		ヤタテガイ		○			準絶滅危惧	
37		ベニシボリミノムシ	○					稀少
38		ミノムシガイ		○	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類	危険
39		ヒロクチイモ	○	○			情報不足	
40		シチクガイ		○	準絶滅危惧			
41		ヤナギシボリタケ		○			準絶滅危惧	
42		オオシイノミクチキレ	○		準絶滅危惧		準絶滅危惧	
43		ニライカナイゴウナ	○		準絶滅危惧		情報不足	
44		マクスジコミミガイ		○	準絶滅危惧			
45		シイノミミミガイ		○	絶滅危惧Ⅰ類			絶滅寸前
46		ナガオカミミガイ		○				危険
47		ホソハマシイノミガイ		○				危険
48		リュウキュウサルボウ	○	○			準絶滅危惧	
49		ソメワケグリ	○	○			準絶滅危惧	
50		ウチワガイ		○	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧ⅠB類	
51		ホソスジヒバリガイ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧	危険
52		アコヤガイ	○	○		減少		
53		クロチョウガイ	○	○		減少		
54		ハボウキガイ	○	○	準絶滅危惧		絶滅危惧Ⅱ類	危険
55		ユキミノガイ		○			絶滅危惧Ⅱ類	
56		サンゴナデシコ		○			準絶滅危惧	
57		ツキガイ		○			準絶滅危惧	
58		ウラキツキガイ	○	○	絶滅危惧Ⅱ類		準絶滅危惧	
59		チヂミウメノハナ	○				準絶滅危惧	
60		カブラツキガイ	○	○			絶滅危惧Ⅱ類	危険

注：■は絶滅危惧Ⅰ類及びIB類、■は絶滅危惧Ⅱ類を示す。

表－ 6.13.1.31 (2) 重要な種の一覧 (海域動物)

No.	門	種名	既存の現地調査	現地調査	選定基準			
					環境省RL	水産庁RDB	沖縄県RDB	WWF
61	軟体動物	カゴガイ	○		絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類	
62		Cycladicama属		○	情報不足		情報不足	
63		オオツヤウロコガイ		○	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類	
64		ユンタクシジミ		○	準絶滅危惧			
65		オサガニヤドリガイ	○	○	準絶滅危惧		情報不足	
66		スジホシムシヤドリガイ	○	○	準絶滅危惧			
67		イレズミザル	○		絶滅危惧Ⅱ類		準絶滅危惧	
68		カワラガイ	○	○	準絶滅危惧		絶滅危惧Ⅱ類	
69		オキナワヒシガイ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧	
70		ハートガイ	○		絶滅危惧Ⅰ類		絶滅危惧ⅠB類	
71		シャゴウガイ		○				危険
72		ヒメシヤコガイ	○	○		減少		
73		リュウキュウアリソガイ	○		絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類	
74		ユキガイ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧	危険
75		イソハマグリ	○	○	準絶滅危惧	減少		
76		クチバガイ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧	
77		リュウキュウナミノコ		○	準絶滅危惧			
78		リュウキュウサラガイ	○				準絶滅危惧	
79		コニッコウガイ	○	○			準絶滅危惧	
80		ヒノデガイ	○		準絶滅危惧		絶滅危惧Ⅱ類	
81		ヒメニッコウガイ	○	○			準絶滅危惧	危険
82		ダイショウガイ	○		準絶滅危惧		絶滅危惧Ⅱ類	
83		ヒラセザクラ	○	○	準絶滅危惧		絶滅危惧Ⅱ類	
84		ウネイチョウシラトリ	○		絶滅危惧Ⅱ類		情報不足	
85		シボリザクラ	○		準絶滅危惧			
86		アシガイ	○		準絶滅危惧			
87		オチバガイ	○		準絶滅危惧			危険
88		マスオガイ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧	危険
89		アシベマスオ	○		情報不足			
90		ホソズングリアゲマキ	○	○			絶滅危惧Ⅱ類	
91		タガソデモドキ		○	準絶滅危惧			危険
92		オオヌノメガイ	○				準絶滅危惧	
93	チリメンカノコアサリ	○				情報不足		
94	タイワンシラオガイ	○	○	絶滅危惧Ⅰ類		絶滅危惧ⅠB類		
95	オミナエシハマグリ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧	稀少	
96	マダライオウハマグリ	○	○	絶滅危惧Ⅰ類		絶滅危惧ⅠB類		
97	オイノカガミ	○	○	準絶滅危惧		絶滅危惧Ⅱ類		
98	リュウキュウアサリ	○	○	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧ⅠB類		
99	スリガハマ	○				絶滅危惧Ⅱ類		
100	ヒメリュウキュウアサリ	○	○			準絶滅危惧		
101	ヤエヤマスダレ	○	○			準絶滅危惧		
102	スダレハマグリ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧		
103	フキアゲアサリ	○	○			情報不足		
104	オキシジミ	○	○	絶滅のおそれのある地域個体群		絶滅危惧ⅠB類		
105	カミブスマ	○	○	準絶滅危惧		絶滅危惧Ⅱ類		
106	ハナグモリ	○	○	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧ⅠB類	危険	
107	クシケマスオ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧	危険	
108	節足動物	オキナワアナジャコ	○	○		減少		
109		オオヒロバカニダマシ		○			準絶滅危惧	
110		カノコセビロガニ		○				稀少
111		アマミマメコブシガニ	○	○	情報不足		絶滅危惧Ⅱ類	
112		オキナワヤワラガニ	○	○			絶滅危惧Ⅱ類	
113		アミメノコギリガザミ	○	○		減少		
114		ヤエヤマヒメオカガニ		○			準絶滅危惧	
115		ミゾテアシハラガニ		○			準絶滅危惧	稀少
116		オキナワヒライソガニ	○	○	準絶滅危惧			
117		コウナガイワガニモドキ	○	○			準絶滅危惧	
118		ケフサヒライソモドキ	○	○				稀少
119		ヒラモクズガニ		○			準絶滅危惧	稀少
120	チゴイワガニ	○	○			準絶滅危惧		

注：■は絶滅危惧Ⅰ類及びⅠB類、■は絶滅危惧Ⅱ類を示す。

表－ 6.13.1.31 (3) 重要な種の一覧（海域動物）

No.	門	種名	既存の現地調査	現地調査	選定基準			
					環境省RL	水産庁RDB	沖縄県RDB	WWF
121	節足動物	タイワンヒメオサガニ		○			準絶滅危惧	
122		ヤエヤマシオマネキ	○	○				稀少
123		ルリマダラシオマネキ	○	○			準絶滅危惧	
124	棘皮動物	シラヒゲウニ	○	○		減少		
125	脊椎動物	ドロクイ		○			準絶滅危惧	
126		カンムリブダイ	○				絶滅危惧Ⅱ類	
127		クサフグ		○			絶滅のおそれのある地域個体群	
種数			92	102	63	9	85	42

注1：■は絶滅危惧Ⅰ類及びIB類、■は絶滅危惧Ⅱ類を示す。

2：準備書にて重要な種として記載した「チビハマシノミガイ」と「ヌノメハマシノミガイ」は、第4次レッドリスト（平成24年8月28日記者発表、環境省）において除外されたため、重要な種として選定しなかった。

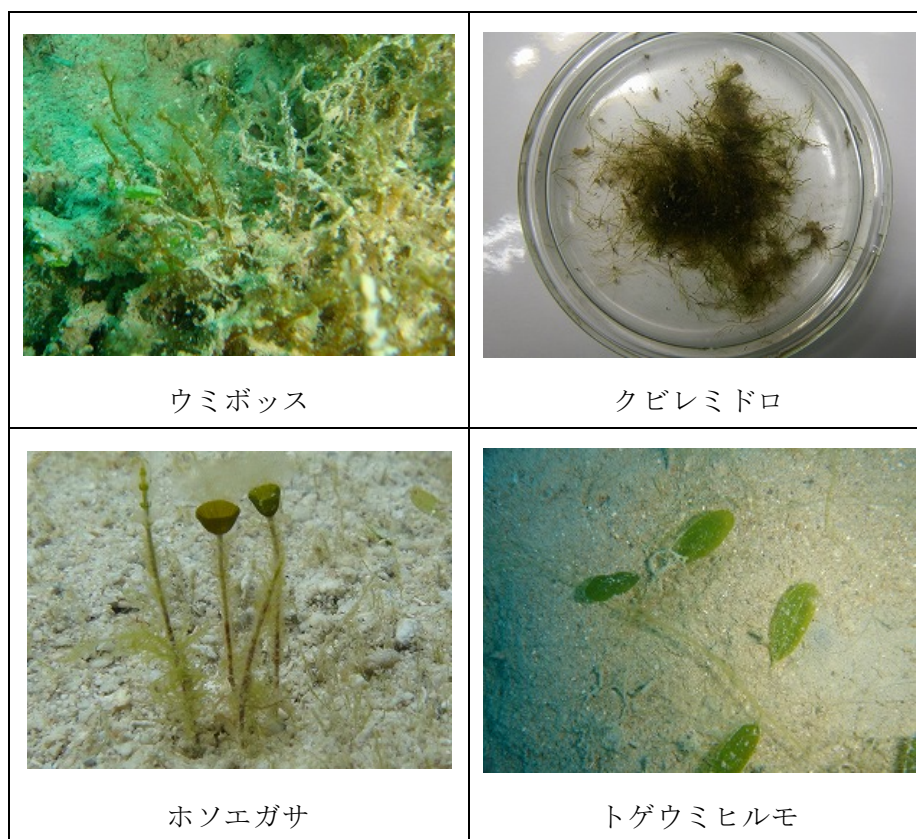


## ア) 海域植物

既存の現地調査及び現地調査で確認された重要な種の一覧は表－ 6.13.1.32 に、選定基準は表－ 6.13.1.33 に、確認位置は図－ 6.13.1.17 及び図－ 6.13.1.18 に示すとおりである。

海域植物では、計 45 種類の重要な種が確認された。

現地調査では、絶滅危惧 I 類（沖縄県 RDB）では、ウミボッサ、クビレミドロ、ホソエガサが確認され、絶滅危惧 IB 類（沖縄県 RDB）では、トゲウミヒルモが確認された（図－ 6.13.1.14）。ウミボッサは L4 と L5 で、クビレミドロは瀬長島北側の深場で、ホソエガサは L2～5 で、トゲウミヒルモは L4 と L5 で確認された。



図－ 6.13.1.14 主な重要な種の写真（海域植物）

表－ 6.13.1.32 重要な種の一覧（海域植物）

No.	綱	和名	既存の現地調査	現地調査	選定基準				
					環境省 RL	水産庁 RDB	沖縄県 RDB	WWF	
1	紅藻	ハイコナハダ		○	準絶滅危惧		準絶滅危惧		
2		ケコナハダ	○		絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類		
3		ベニモズク		○			準絶滅危惧		
4		アケボノモズク		○	情報不足		情報不足		
5		ヌルハダ		○	情報不足		情報不足		
6		フクロフナ	○				準絶滅危惧		
7		フイリグサ	○	○	情報不足		情報不足		
8		カタメンキリンサイ		○	情報不足		情報不足		
9		キリンサイ	○	○	準絶滅危惧		情報不足		
10		トサカリ		○	準絶滅危惧				
11		リュウキュウコノリ		○	準絶滅危惧	希少	準絶滅危惧		
12		ベニコウシ		○	情報不足		情報不足		
13		カラコロモ	○	○			情報不足		
14		ハナヤギ	○		絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅰ類		
15	褐藻	ウホッス		○	絶滅危惧Ⅰ類		絶滅危惧Ⅰ類		
16		ヤハネモク		○	準絶滅危惧		準絶滅危惧		
17		カラクサモク		○	絶滅危惧Ⅱ類		情報不足		
18		コハモク		○	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類		
19	黄緑藻	クレレトドロ	○	○	絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧	絶滅危惧Ⅰ類		
20	緑藻	ホハロニア		○	準絶滅危惧		準絶滅危惧		
21		マカタマモ		○	準絶滅危惧		準絶滅危惧		
22		タンボヤリ		○	準絶滅危惧		準絶滅危惧		
23		クレレスタ		○	情報不足				
24		ヒナイズタ		○	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類		
25		キサミズタ		○	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類		
26		イイズタ		○	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類		
27		リュウキュウスダ	○	○			情報不足		
28		コテンクノウチク		○	準絶滅危惧		準絶滅危惧		
29		ソリハサボテンクサ		○	準絶滅危惧		準絶滅危惧		
30		ヒロハサボテンクサ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧		
31		フササボテンクサ		○	準絶滅危惧		準絶滅危惧		
32		ハネモトキ		○	情報不足		情報不足		
33		ナカミスタマ	○	○	準絶滅危惧		準絶滅危惧		
34		ウスカサネ	○	○	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類		
35		ホソエカサ	○	○	絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧	絶滅危惧Ⅰ類		
36		カサリ	○	○	準絶滅危惧	危急	準絶滅危惧		
37		単子葉植物	リュウキュウスカモ	○	○	準絶滅危惧			
38			ウミヒルモ	○	○	準絶滅危惧			
39			トゲウミヒルモ		○	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧ⅠB類	
40			コアモ	○				絶滅危惧Ⅱ類	
41			ウミシクサ	○	○	準絶滅危惧			
42			マツバウミシクサ	○	○	準絶滅危惧			
43			ベニアマモ	○	○	準絶滅危惧			
44			リュウキュウアマモ	○	○	準絶滅危惧			
45	ホウハアマモ		○	○	準絶滅危惧				
出現種数			21	41	-	-	-	-	

注：■は絶滅危惧Ⅰ類及びⅠB類、■は絶滅危惧Ⅱ類を示す。

表－ 6.13.1.33 重要な種の選定基準

以下の①～⑤のいずれかに該当しているものを「重要な種」として選定した。

①**天然記念物**：文化財保護法により、保護されている種及び亜種

- ・ 特天：国指定特別天然記念物
- ・ 国天：国指定天然記念物
- ・ 県天：沖縄県指定天然記念物

②**環境省 RL**：「第4次レッドリストの公表について」（平成24年8月28日記者発表、環境省）もしくは「第4次レッドリストの公表について（汽水・淡水魚類）」（平成25年2月1日記者発表、環境省）に記載されている種及び亜種

- ・ 絶滅危惧Ⅰ類：絶滅の危機に瀕している種
- ・ 絶滅危惧ⅠA類：絶滅の危機に瀕している種のうち、ごく近い将来における野生での絶滅の可能性が極めて高いもの
- ・ 絶滅危惧ⅠB類：絶滅の危機に瀕している種のうち、A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：絶滅の危険が増大している種
- ・ 準絶滅危惧：存続基盤が脆弱な種。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」に移行する可能性のある種
- ・ 情報不足：評価するだけの情報が不足している種
- ・ 地域個体群：地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群

③**水産庁 RDB**：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」（水産庁，平成12年）

- ・ 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：長期的に見て減少しつつあるもの。

④**沖縄県 RDB**：「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）－植物編－」（平成18年、沖縄県）もしくは「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）－動物編－、（沖縄県、平成17年11月）」に記載されている種及び亜種

- ・ 絶滅危惧Ⅰ類：沖縄県では絶滅の危機に瀕している種
- ・ 絶滅危惧ⅠA類：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：沖縄県ではA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：沖縄県では絶滅の危機が増大している種
- ・ 準絶滅危惧：沖縄県では存続基盤が脆弱な種
- ・ 情報不足：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：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

⑤**WWF**：「WWF Japan Science Report3 日本における干潟海岸とそこに生息する底生動物の現状」（和田ら、平成8年）

- ・ 絶滅：野生状態ではどこにも見あたらなくなった種
- ・ 絶滅寸前：人為の影響の如何に関わらず、個体数が異常に減少し、放置すればやがて絶滅すると推定される種。
- ・ 危険：絶滅に向けて進行しているとみなされる種。今すぐ絶滅という危機に瀕するということはないが、現状では確実に絶滅の方向へ向かっていると判断されるもの。
- ・ 稀少：特に絶滅を危惧されることはないが、もともと個体数が非常に少ない種。
- ・ 普通：個体数が多く普通にみられる種。
- ・ 現状不明：最近の生息の状況が乏しい種。

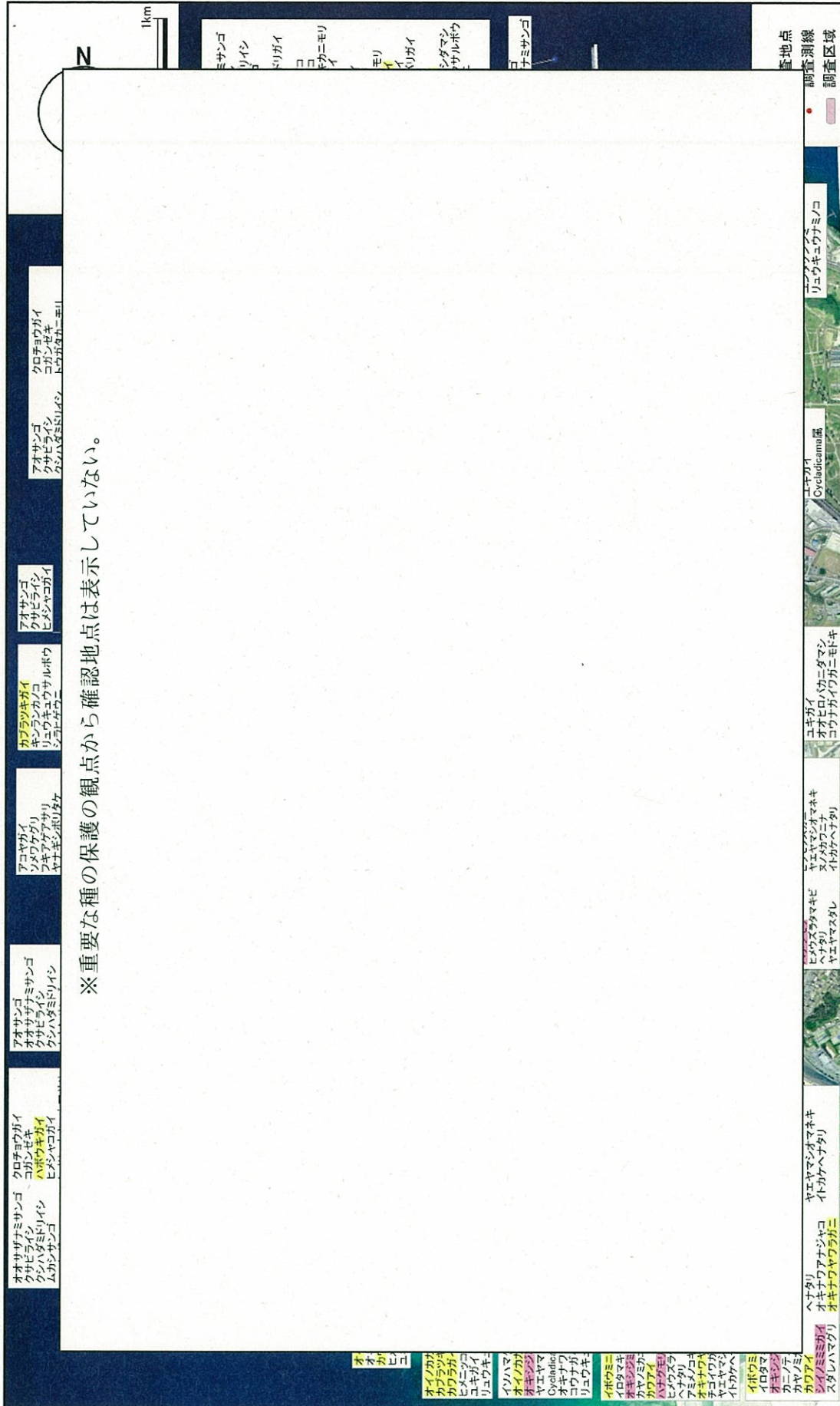
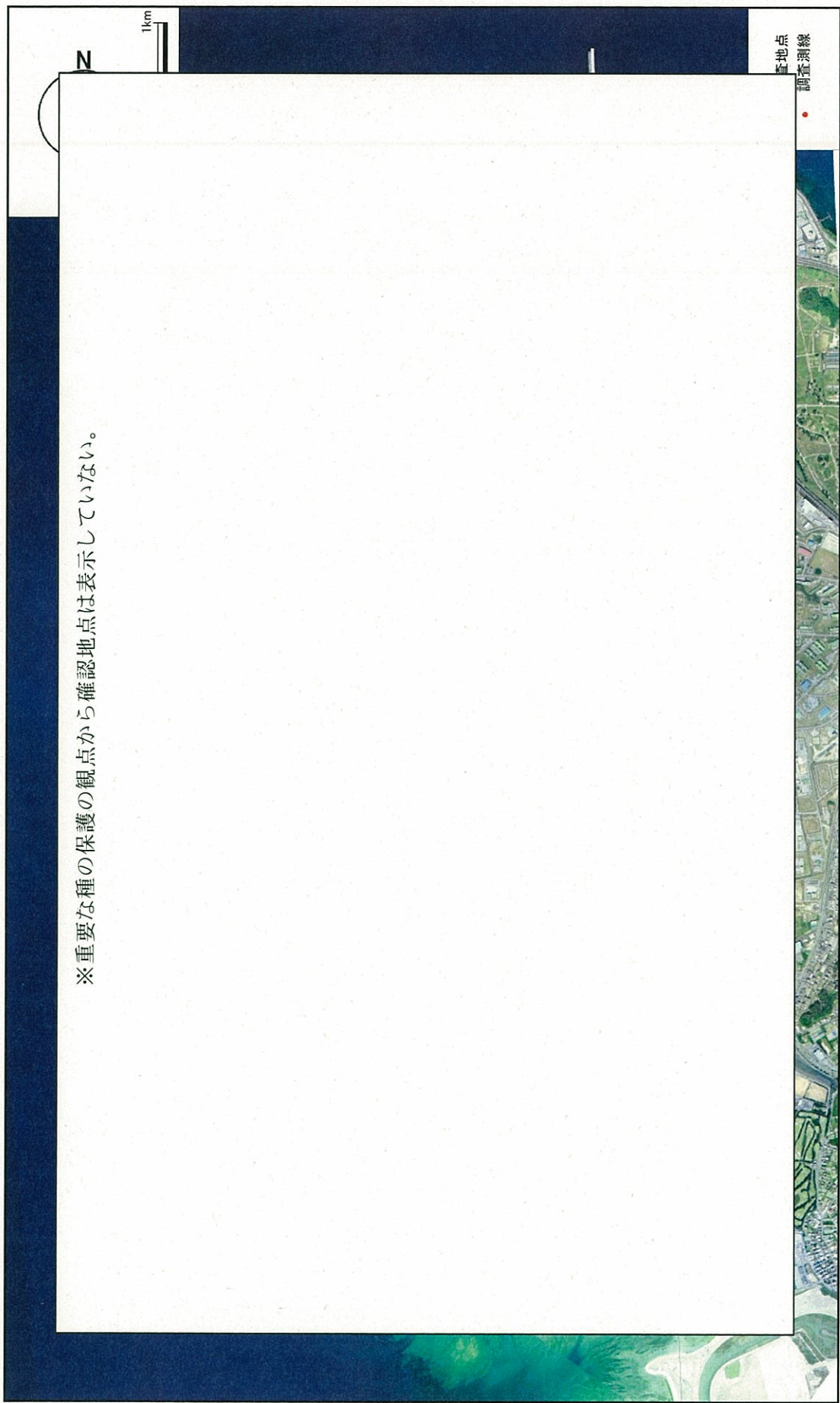


図 - 6.13.1.15 重要な種の確認位置 (海域動物・現地調査)







注：■は絶滅危惧Ⅰ類及びⅡ類、■は絶滅危惧Ⅲ類を示す。

図－6.13.1.17 重要な種の確認位置（海域植物・現地調査）





## イ) クビレミドロ

### (a) 分布調査

クビレミドロの被度別生育面積は、表－ 6.13.1.34 に、分布状況は図－ 6.13.1.19 に示すとおりである。

クビレミドロは平成 23 年 4 月に 30 調査地点中 20 地点、平成 23 年 5 月には 21 地点で確認され、平成 23 年 6 月には全地点で確認されなかった。全地点を通じて水深 2.1～6.2m の砂泥域において観察され、4 月と 5 月の生育面積の合計はそれぞれ 145,071 m<sup>2</sup>、153,857 m<sup>2</sup>であった。

平成 23 年 2～6 月におけるクビレミドロの生育面積を比較すると、5 月に生育面積合計と生育被度 6%以上の高被度域の面積が最も広がり、6 月には確認されなかった。

これらのことから、今年度におけるクビレミドロ生育盛期は 5 月であり、6 月には水温上昇に伴い藻体が枯失したと考えられた。なお、平成 19 年 3 月に確認された被度 11～15%の高被度域は今回確認されず、年変動があることも考えられた。

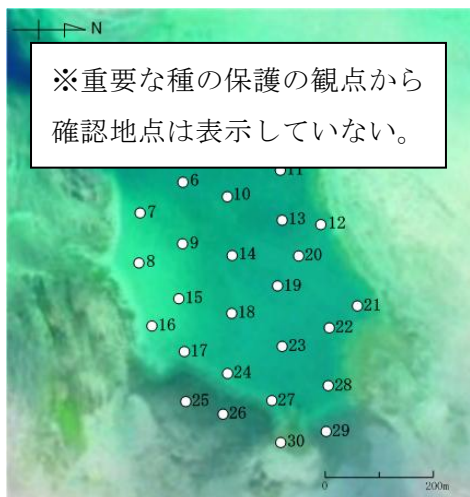
本年度の調査で確認されたクビレミドロは、当該地で過年度に確認されたものと同様に、干潟域において観察される本種の既往知見とはやや異なり、球形の群体とはならず、糸状体のまとまりがないややばらけた群体であった。したがって、群体形状はくずれたものが多く、隣接する群体間の区別が困難であり、群体数の計数や群体直径の計測は不可能なものが多かった。平成 23 年 4 月と 5 月調査時には造卵器と造精器が確認され、特に 5 月に多く確認された。

表－ 6.13.1.34 クビレミドロの被度別生育面積

項目		調査年月	平成18年		平成19年		平成23年		
		6月	3月	2月	3月	4月	5月	6月	
確認地点数		10	20	17	19	20	21	0	
生育面積 (m <sup>2</sup> )	被度11～15%	0	7,571	0	0	0	0	0	
	被度6～10%	0	20,002	8,113	9,222	9,999	15,700	0	
	被度1～5%	0	13,015	18,124	51,042	72,368	75,772	0	
	被度1%未満	77,659	112,241	102,808	81,575	62,704	62,385	0	
	合計	77,659	152,829	129,045	141,839	145,071	153,857	0	

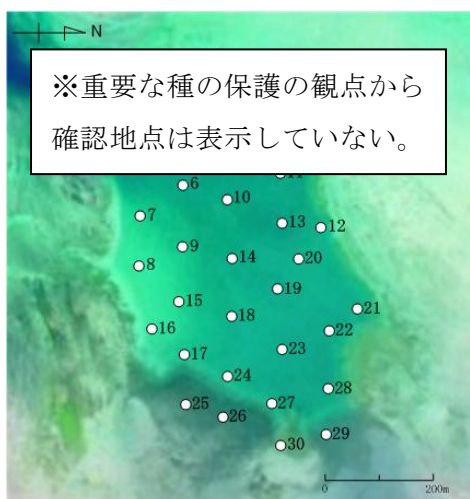


【平成 23 年 4 月】



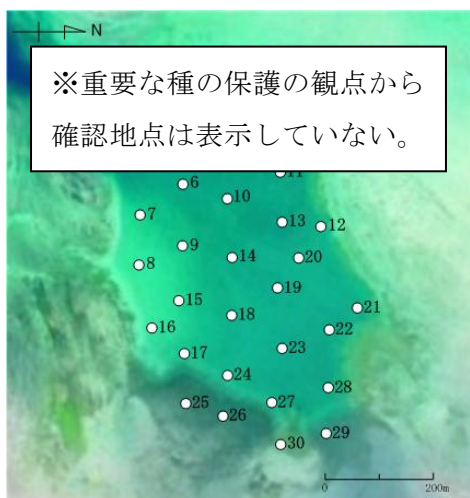
凡例	面積
被度 6 - 10%	9,999 m <sup>2</sup>
被度 1- 5%	72,368 m <sup>2</sup>
被度 1%未満	62,704 m <sup>2</sup>
合計	145,071 m <sup>2</sup>

【平成 23 年 5 月】



凡例	面積
被度 6 - 10%	15,700 m <sup>2</sup>
被度 1- 5%	75,772 m <sup>2</sup>
被度 1%未満	62,385 m <sup>2</sup>
合計	153,857 m <sup>2</sup>

【平成 23 年 6 月】



凡例	面積
被度 6 - 10%	0 m <sup>2</sup>
被度 1- 5%	0 m <sup>2</sup>
被度 1%未満	0 m <sup>2</sup>
合計	0 m <sup>2</sup>

図ー 6.13.1.19 クビレミドロの生育分布状況

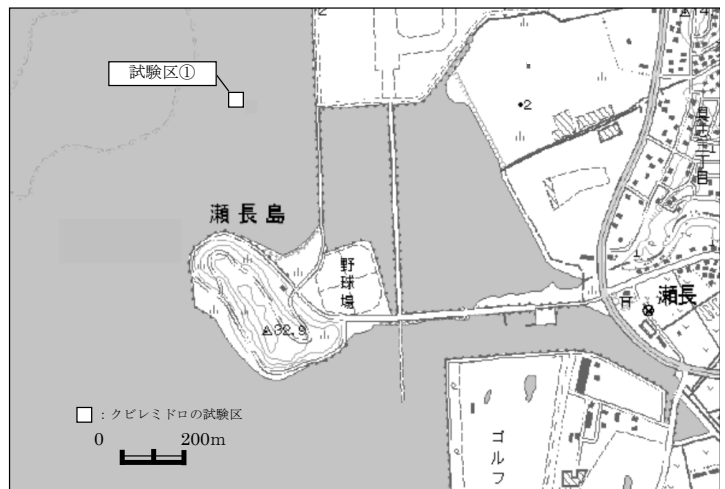
(b) クビレミドロの未生育域での生育試験

モニタリング調査結果は、表－ 6.13.1.35 に示すとおりである。

平成 22 年度より試験区①にて那覇空港沖合の本種の卵を含んだ底泥と藻体を非生育域に移植した。その後のモニタリングで発芽がみられなかったことから、平成 23 年度には波浪抑制や逸出した泥質の追加といった試験区の改修を行い、モニタリングを継続した。

平成 23 年 12 月から平成 24 年 2 月にかけては、クビレミドロは確認できなかった。

平成 24 年 3 月 13 日のモニタリング調査において、クビレミドロの藻体（球体状ではなく直伸状の形態）を確認した。試験区は砂れんがなく、波浪が抑制されており、藻体は泥をタッパー容器ごと移植した箇所で見られた。また、過年度に中城湾港泡瀬地区工区内で①藻体移植による翌年の発芽、②卵移植による発芽・藻体生育のほか、非分布域の勝連地区での藻体移植、翌年発芽といった事例がある。



図－ 6.13.1.20 試験区の位置

表－ 6.13.1.35 モニタリング調査結果

試験区	実験パターン	平成 22 年		平成 23 年					平成 24 年			
		4 月	1～4 月	5～8 月	9～10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月		
		発芽・生育期		夏眠期			発芽・生育期					
試験区①	底泥移植 (囲いあり) 2m×2m	藻体と泥を移植	発芽なし		試験区の改修 波浪の抑制処置	底泥を移植 1×2m		底泥を移植 1×2m				
		モニタリング →					モニタリング					
							発芽なし	発芽なし	発芽なし	発芽なし	藻体を確認	

### (c) 塩分耐性実験

クビレミドロを対象に、塩分 34、25、20、10、5 の 5 つの実験区に、10 藻体ずつ計 50 藻体を収容して 96 時間飼育し、生育状況の変化を観察した。クビレミドロは 96 時間の実験期間中において、各実験区とも継続して緑色を呈し、実験区間で違いはみられなかった (図- 6.13.1.21)。

クビレミドロは潮間帯から潮下帯にかけて生育し、干潮時には干出する場所でもみられる。そのため、降雨や陸域からの陸水の流入等比較的塩分の低い状態に曝露されやすい環境で生育している。実験により、4 日間程度 (96 時間) であれば塩分が低くても生育が可能であることが明らかになった。影響予測の結果から、降雨による空港からの排水に伴い、降雨時(10年確率降雨)で塩分5の低下域がみられると考えられた。本試験結果と併せると、これらの塩分低下のレベル以上の耐性を有していると推察された。

### (d) 濁り耐性実験

クビレミドロを対象に、濁度 5mg/L、10mg/L、25mg/L、50mg/L、100mg/L の 5 つの実験区に、10 藻体ずつ計 50 藻体を収容して 7 日間飼育し、生育状況の変化を観察した。クビレミドロは 7 日間の実験期間中において、各実験区とも継続して緑色を呈し、実験区間で違いはみられなかった (図- 6.13.1.21)。

濁度 50mg/L までの濃度で変化がみられなかったため、100mg/L 実験区を設定し、高濃度の耐性実験を行った。実験開始後 7 日目になっても枯死、消失までに至らなかった。なお、藻体の形状は球状でなく、横に広がる等の変化はみられた。

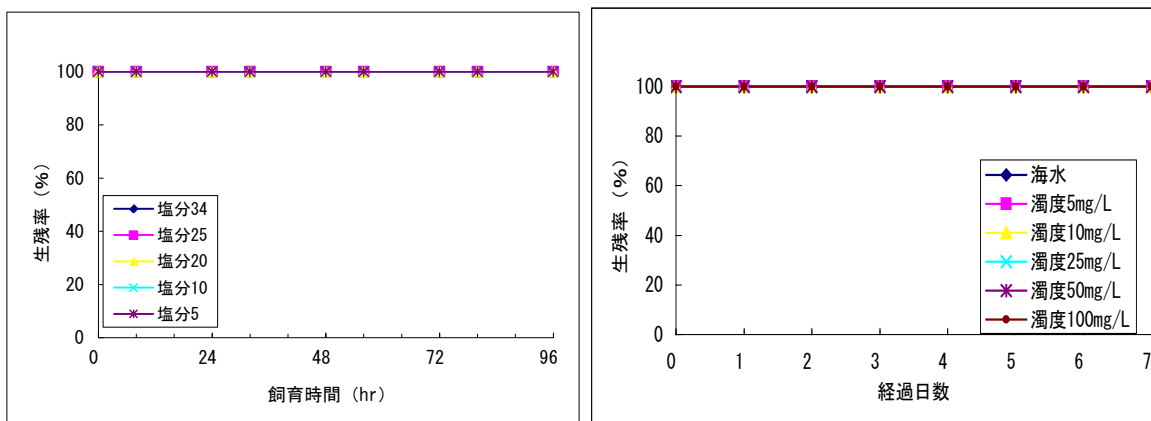


図- 6.13.1.21 塩分・濁りに対するクビレミドロの生残率

ウ) カサノリ

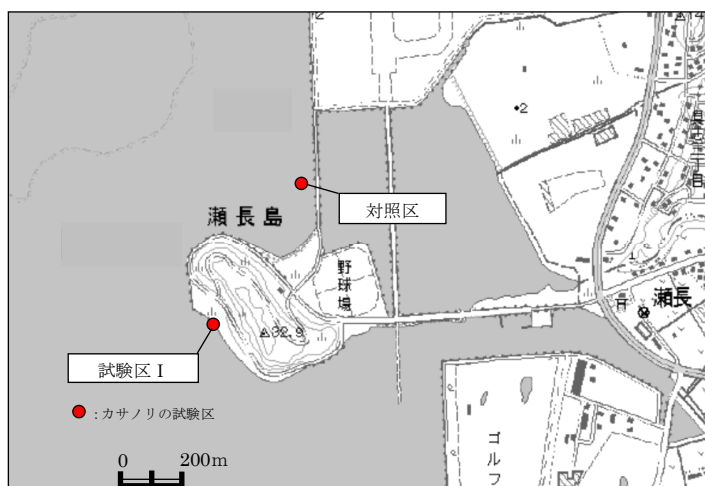
(a) カサノリ類の未生育域での生育試験

モニタリング調査結果は、表ー 6.13.1.36 に示すとおりである。

平成 22 年度より試験区 I にて那覇空港沖の浅海域から藻体を非生育域に移植した。これまでのモニタリングで、平成 23 年 1 月に発芽がみられ、その後も成熟し、卵の放出も確認されたことから、平成 23 年度も引き続きモニタリングを継続した。また、同時期に那覇空港の浅海域に本種の生育域に対照区を設定し、引き続きモニタリングを継続した。

試験区 I では、平成 23 年 12 月から平成 24 年 3 月にかけて本種の発芽は確認されなかった。このことは、台風等の攪乱が強く、卵が流出したことが考えられた。

対照区では 1 月よりカサノリの藻体がみられ、その後も継続して確認された。



図ー 6.13.1.22 試験区の位置

表ー 6.13.1.36 モニタリング調査結果

試験区	実験パターン	平成 22 年	平成 23 年				平成 24 年	
		1 月	1~4 月	5~8 月	9~11 月	12 月	1 月	2~3 月
		発芽・生育期		夏眠期		発芽・生育期		
試験区 I	藻体移植 (囲いあり) 1m×1m	藻体を移植 モニタリング	発芽あり	夏眠期	夏眠期	モニタリング	発芽なし	発芽なし
対照区	1m×1m	モニタリング	発芽あり	夏眠期	夏眠期	モニタリング	藻体確認	藻体確認

## (b) 塩分耐性実験

カサノリ類を対象に、塩分 34、25、20、10、5 の 5 つの実験区に、50 藻体ずつ計 250 藻体を収容して 96 時間飼育し、生育状況の変化を観察した。

本実験では、カサノリを低塩分の状況下に置くと浸透圧によりカサが変形すること（活力度 4）、カサから葉緑素が抜けていくこと（活力度 3）、カサが委縮すること（活力度 2）、カサがなくなり軸のみなること（活力度 1）の順に生育状況が悪化する現象が観察された。

この中で、低塩分による影響を受けたことを目安を、これらの現象が生じていない健全な藻体が全体の 50%を下回ることにした。また、葉緑素が抜ける状態（活力度 3）以下の藻体は海水に戻しても回復することがないと考えられるため、淡水の影響を強く受けている藻体とみなした。

### a) 塩分 25・20

当該濃度で 3 日間程度（80 時間）暴露すると健全な藻体が 50%を下回るため、影響がみられてくると考えられた。葉緑素が抜ける藻体（活力度 3 以下）がみられ、96 時間経過後、塩分 25 が 20%、塩分 20 が 22%に達した。しかし、両濃度とも葉緑素が抜ける藻体が全体に占める割合が小さく、淡水の影響は軽微と考えられた。

### b) 塩分 10

当該濃度で 2 日間程度（52 時間）暴露すると健全な藻体が 50%を下回るため、影響がみられてくると考えられた。葉緑素が抜ける藻体（活力度 3 以下）がみられ、96 時間経過後、34%に達した。当該濃度では葉緑素が抜ける藻体が全体に占める割合が、約 4 割であるため、淡水の影響はあると考えられた。

### c) 塩分 5

当該濃度で 4 時間暴露すると健全な藻体が 50%を下回るため、影響がみられてくると考えられた。葉緑素が抜ける藻体（活力度 3 以下）がみられ、96 時間経過後、80%に達した。当該濃度では葉緑素が抜ける藻体が全体に占める割合が、約 8 割であるため、淡水の影響は大きいと考えられた。

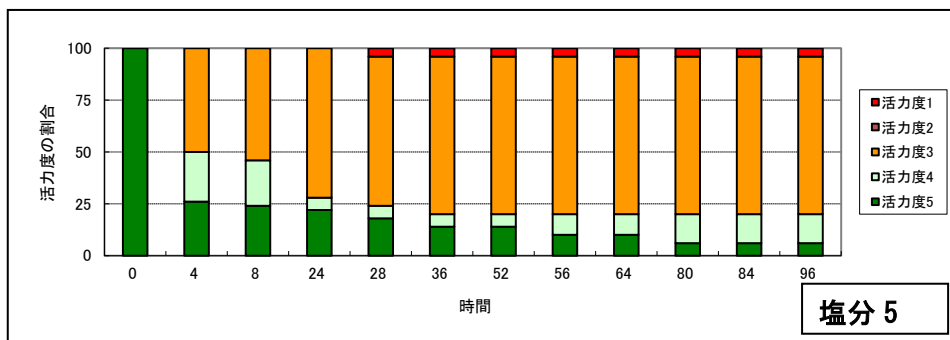
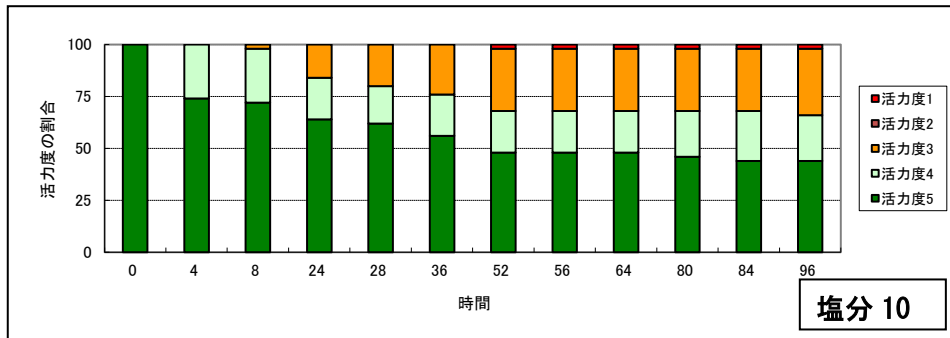
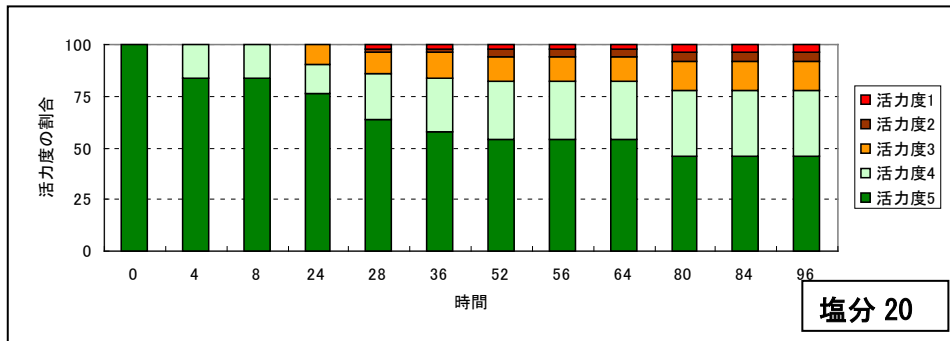
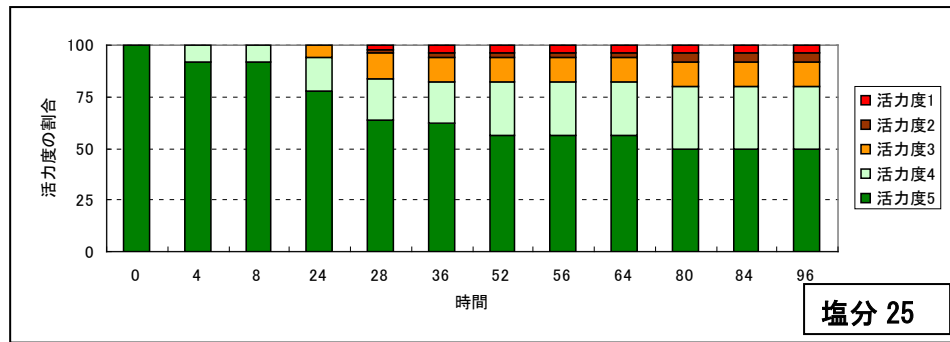
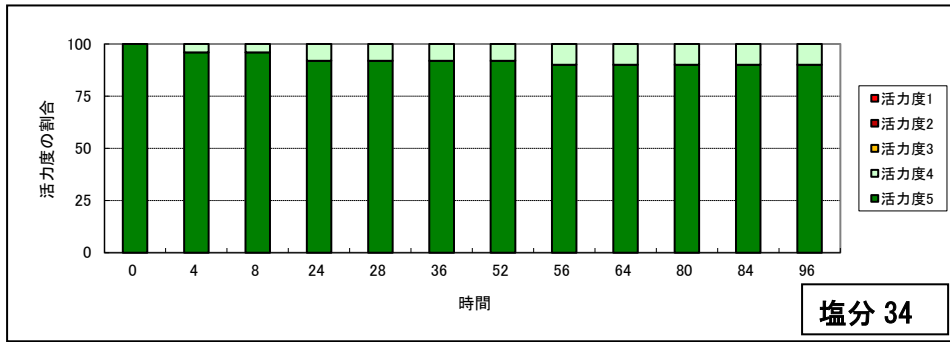
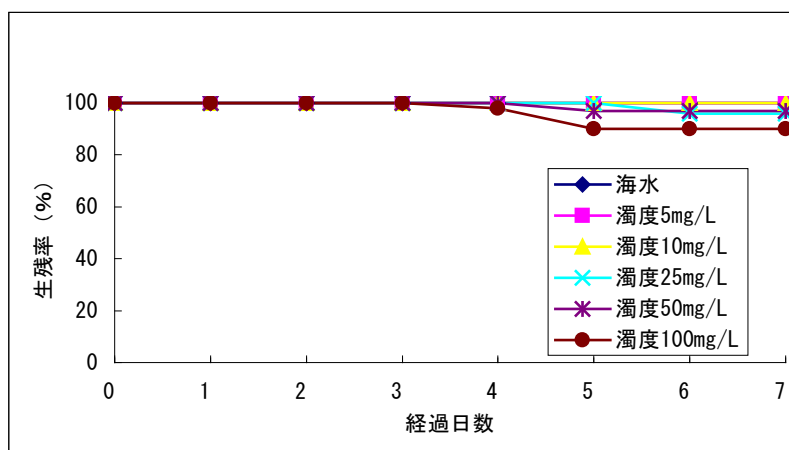


図- 6.13.1.23 塩分濃度別カサノリの活力度の経時変化

### (c) 濁り耐性実験

カサノリ類を対象に、濁度 5mg/L、10mg/L、25mg/L、50mg/L、100mg/L の 5 つの実験区に、50 藻体ずつ計 250 藻体を収容して 7 日間飼育し、生育状況の変化を観察した。

カサノリに付着するシルトの量は、濁りの濃度が大きくなるにつれ、増加していた。しかし、曝露後 7 日目が経過しても、全ての実験区において 90% 以上のカサノリ藻体は緑色を呈し、健全な状態と判断された。



図－ 6.13.1.24 濁りに対するカサノリの生残率

## (エ) ケーソン仮置きマウンド設置予定範囲内における海域生物

サンゴ類と海藻草類の生息状況は表ー 6.13.1.37 に、確認された重要な種の一覧は表ー 6.13.1.38 に、重要な種の選定基準は表ー 6.13.1.33 に示すとおりである。

### ア) サンゴ類

サンゴ類は全ての地点で被度 1%未満であり、主な出現種はクサビライシ属、アザミサンゴ等であった。分布状況は図ー 6.13.1.25 に示すとおりであり、全域で 1%未満であった。

ソフトコーラルは被度 0~60%の範囲にあり、St. ③で最も高く、次に St. ②で高かった。一方、St. ⑧ではソフトコーラルは確認されなかった。主な出現種はカタトサカ属、ウミキノコ属等であった。

サンゴ類及びソフトコーラルでは、重要な種として、ムカシサンゴとオオサザナミサンゴが確認された。

### イ) 海藻草類

海藻草類は被度 1%未満~10%の範囲にあり、St. ①で最も高く、St. ⑨で最も低かった。主な出現種はサビ亜科、イワノカワ科等であった。


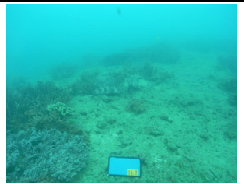

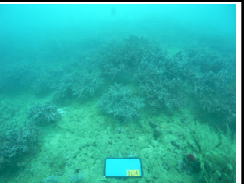
海藻草類では、重要な種として、ヒナイワズタが確認された。




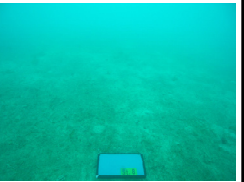
### ウ) 大型底生動物

大型底生動物では、重要な種として、クロチョウガイとヒメシャコガイが確認された。

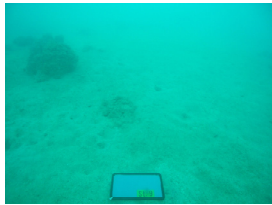



表一 6.13.1.37 (1) サンゴ類と海藻草類の生息状況(ケーソン仮置きマウンド設置予定範囲)

調査地点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	
調査日時	平成25年5月15日 10:38~11:00	平成25年5月15日 11:23~11:42	平成25年5月15日 11:57~12:15	平成25年5月15日 13:08~13:30	
水深(m)	8.6~18.6	7.6~19.7	8.0~16.6	8.0~16.9	
底質概観	岩盤	岩盤	岩盤、レキ、砂	岩盤、砂	
サンゴ類	被度(%)	r	r	r	
	出現種数	31	35	32	41
	優占種	クサビ <sup>レ</sup> ライシ属 (r) アサ <sup>レ</sup> ミサンゴ (r) リュウモンサンゴ (r)	クサビ <sup>レ</sup> ライシ属 (r) アサ <sup>レ</sup> ミサンゴ (r) ダ <sup>レ</sup> イウサンゴ (r)	クサビ <sup>レ</sup> ライシ属 (r) アサ <sup>レ</sup> ミサンゴ (r) トゲルサンゴ (r)	クサビ <sup>レ</sup> ライシ属 (r) アサ <sup>レ</sup> ミサンゴ (r) ハマサンゴ属 (r)
	成育型	ソフトコーラル優占型	ソフトコーラル優占型	ソフトコーラル優占型	ソフトコーラル優占型
	サンゴ加入度	<5群体	<5群体	<5群体	<5群体
	卓状ミ <sup>レ</sup> ライシ類の上位5群体のサイズ	無	無	無	無
	病気 白化段階	無 <1%	無 <1%	無 <1%	無 <1%
ソフトコーラル	被度	50	55	60	50
	優占種	カトサカ属 (20) ウミキノ属 (15) ウネケ属 (10)	カトサカ属 (30) ウミキノ属 (10) Klyxum属 (10)	カトサカ属 (30) ウミキノ属 (20)	カトサカ属 (20) ウミキノ属 (20)
	被度	10	5	5	5
海藻草類	優占種	サビ <sup>レ</sup> 亜科 (5) イワナリ科 (+) ムクキコウク <sup>レ</sup> サ (+)	サビ <sup>レ</sup> 亜科 (+) イワナリ科 (+)	サビ <sup>レ</sup> 亜科 (5) イワナリ科 (+)	サビ <sup>レ</sup> 亜科 (+) イワナリ科 (+) サホ <sup>レ</sup> テンク <sup>レ</sup> サ属 (+)
	地点状況				

調査地点	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	
調査日時	平成25年5月15日 14:45~15:07	平成25年5月15日 15:19~15:40	平成25年5月16日 10:20~10:40	平成25年5月16日 10:46~11:05	
水深(m)	5.0~16.5	6.8~14.7	5.6~18.1	20.8	
底質概観	岩盤、レキ、砂	岩盤	岩盤	レキ、砂	
サンゴ類	被度(%)	r	r	r	0
	出現種数	35	28	35	0
	優占種	アサ <sup>レ</sup> ミサンゴ (r) フカトケ <sup>レ</sup> キクメイシ (r) コカメノキクメイシ (r)	クサビ <sup>レ</sup> ライシ属 (r) アサ <sup>レ</sup> ミサンゴ (r) リュウモンサンゴ (r)	ハマサンゴ属 (r) アサ <sup>レ</sup> ミサンゴ (r) コカメノキクメイシ (r)	無
	成育型	ソフトコーラル優占型	ソフトコーラル優占型	ソフトコーラル優占型	無
	サンゴ加入度	<5群体	<5群体	<5群体	無
	卓状ミ <sup>レ</sup> ライシ類の上位5群体のサイズ	無	無	無	無
	病気 白化段階	無 <1%	無 <1%	無 <1%	無 無
ソフトコーラル	被度	35	25	25	0
	優占種	カトサカ属 (15) ウミキノ属 (15) ウネケ属 (5)	カトサカ属 (15) ウミキノ属 (10)	ウミキノ属 (10) カトサカ属 (5)	-
	被度	+	+	5	5
海藻草類	優占種	サビ <sup>レ</sup> 亜科 (+) イワナリ科 (+)	サビ <sup>レ</sup> 亜科 (+) イワナリ科 (+) サホ <sup>レ</sup> テンク <sup>レ</sup> サ属 (+)	サビ <sup>レ</sup> 亜科 (5) イワナリ科 (+)	藍藻綱 (5) ミル属 (+)
	地点状況				

表ー 6.13.1.37(2) サンゴ類と海藻草類の生息状況(ケーソン仮置きマウンド設置予定範囲)

調査地点	St. 9	St. 10	
調査日時	平成25年5月16日 11:16~11:30	平成25年5月16日 11:41~12:03	
水深(m)	24.1	9.7	
底質概観	砂	転石、砂	
サンゴ類	被度(%)	r	r
	出現種数	7	32
	優占種	リュウモンサンゴ <sup>○</sup> (r) ウミハ <sup>○</sup> ラ属 (r) ヤスリサンゴ <sup>○</sup> (r)	クサビ <sup>○</sup> ライシ属 (r) アサ <sup>○</sup> ミサンゴ <sup>○</sup> (r) トケ <sup>○</sup> ルサンゴ <sup>○</sup> (r)
	成育型	多種混生型	多種混生型
	サンゴ加入度	無	<5群体
	卓状 <sup>○</sup> ト <sup>○</sup> リイ <sup>○</sup> 類の上位5群体のサイズ	無	無
	病気	無	無
	白化段階	<1%	<1%
ソフトコーラル	被度	r	5
	優占種	トゲ <sup>○</sup> ト <sup>○</sup> カ属 (r)	カト <sup>○</sup> カ属 (+) ウミキノ <sup>○</sup> 属 (+)
海藻草類	被度	r	5
	優占種	ハ <sup>○</sup> ニ <sup>○</sup> コ <sup>○</sup> ウシ (r) フタ <sup>○</sup> エ <sup>○</sup> オ <sup>○</sup> キ <sup>○</sup> 属 (r) 藍藻綱 (r)	サ <sup>○</sup> ビ <sup>○</sup> 亜科 (5) イワ <sup>○</sup> カ <sup>○</sup> 科 (+)
地点状況			

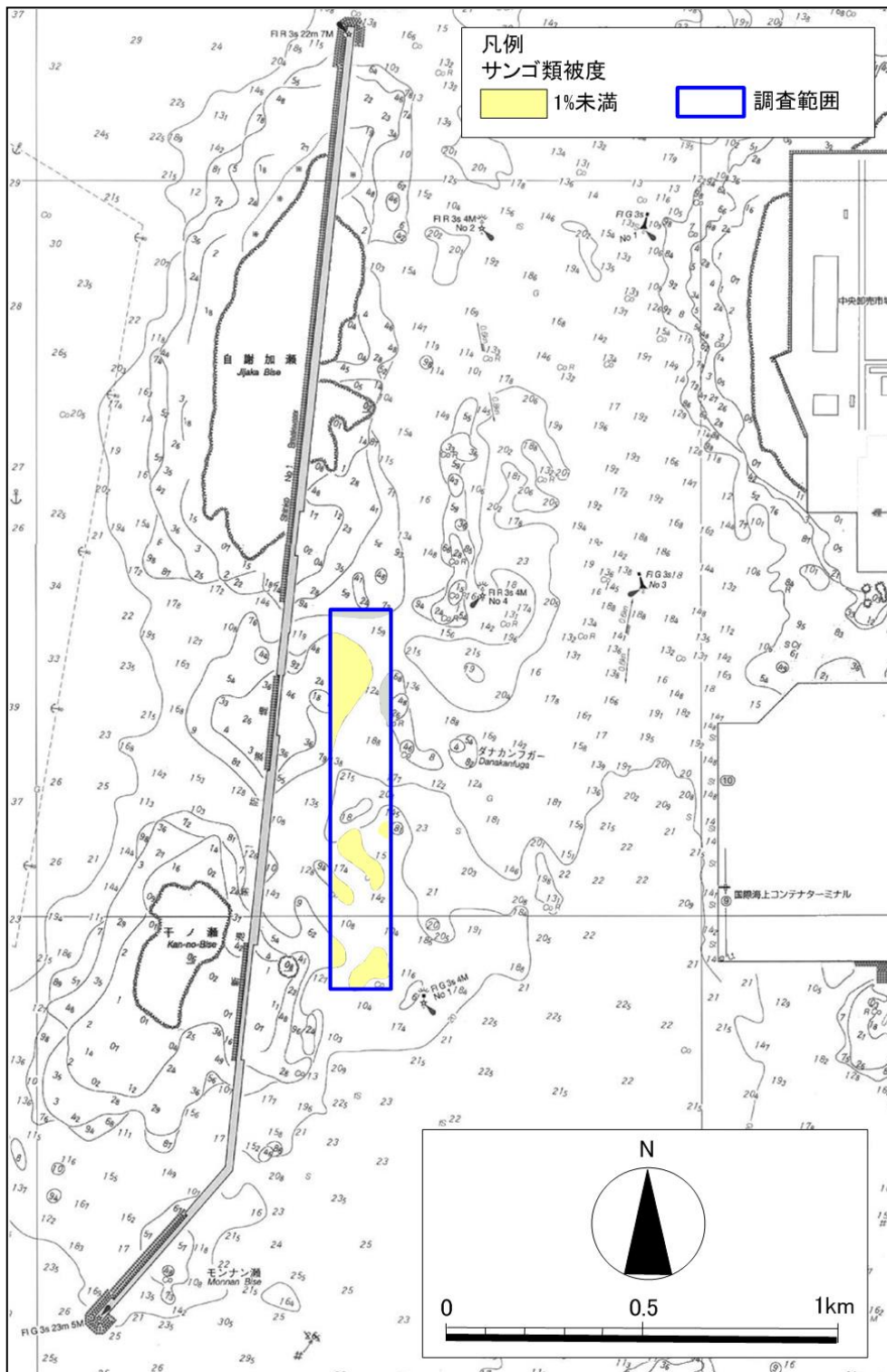


図- 6.13.1.25 サンゴ類の分布状況 (ケーソン仮置きマウンド設置予定範囲)

表－ 6.13.1.38 (1) 確認された重要な種の一覧（海域動物；ケーン仮置きマウンド設置予定範囲）

No.	門	和名	選定基準			
			環境省RL	水産庁RDB	沖縄県RDB	WWF
1	刺胞動物	ムカンサンコ		減少傾向		
2		オオササナミサンコ		減少傾向		
3	軟体動物	クロチョウガイ		減少		
4		ヒメシヤコガイ		減少		

表－ 6.13.1.38 (2) 確認された重要な種の一覧（海域植物；ケーン仮置きマウンド設置予定範囲）

No.	綱	和名	選定基準			
			環境省RL	水産庁RDB	沖縄県RDB	WWF
1	緑藻	ヒナイワスタ	絶滅危惧Ⅱ類		絶滅危惧Ⅱ類	

表一 6. 13. 1. 39 (1) サンゴ類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季			
							冬	春	夏	秋
1	刺胞動物	花虫	イソサンゴ	ムカシサンゴ	<i>Stylocoeniella guentheri</i>	ムカシサンゴ	○	○	○	○
2					<i>Stylocoeniella armata</i>	ヒメムカシサンゴ	○	○	○	○
3					<i>Stylocoeniella</i> sp.	ムカシサンゴ 属		○	○	○
4				ハナヤサイサンゴ	<i>Pocillopora damicornis</i>	ハナヤサイサンゴ	○	○	○	○
5					<i>Pocillopora verrucosa</i>	イボ ハダ ハナヤサイサンゴ	○	○	○	○
6					<i>Pocillopora meandrina</i>	チリメンハナヤサイサンゴ	○	○	○	○
7					<i>Pocillopora eydouxi</i>	ヘラシ カハナヤサイサンゴ	○	○	○	○
8					<i>Pocillopora</i> sp.	ハナヤサイサンゴ 属	○	○	○	○
9					<i>Seriatorpora hystrix</i>	トゲ サンゴ				○
10					<i>Seriatorpora caliendrum</i>	フトトゲ サンゴ	○	○		
11					<i>Stylophora pistillata</i>	ショウガ サンゴ	○	○	○	○
12				<i>Palauastrea ramosa</i>	ハ ラオサンゴ	○	○	○	○	
13				ミドリイシ	<i>Montipora monasteriata</i>	コイボ コモンサンゴ	○	○	○	○
14					<i>Montipora tuberculosa</i>	ヒメイボ コモンサンゴ	○	○	○	○
15					<i>Montipora millepora</i>	ミレボ ラコモンサンゴ				○
16					<i>Montipora mollis</i>	モリスコモンサンゴ	○	○	○	○
17					<i>Montipora peltiformis</i>	イタイボ コモンサンゴ	○	○	○	○
18					<i>Montipora turgescens</i>	アハ タコモンサンゴ	○	○	○	○
19					<i>Montipora undata</i>	ウネコモンサンゴ		○		
20					<i>Montipora danae</i>	デー ナイボ コモンサンゴ	○	○		
21					<i>Montipora verrucosa</i>	イボ コモンサンゴ	○	○	○	○
22					<i>Montipora foveolata</i>	オオクボ ミコモンサンゴ	○	○	○	○
23					<i>Montipora venosa</i>	コモンサンゴ	○	○	○	○
24					<i>Montipora caliculata</i>	コクボ ミコモンサンゴ	○	○	○	○
25					<i>Montipora samarensis</i>			○		○
26					<i>Montipora digitata</i>	エダ コモンサンゴ	○	○	○	○
27					<i>Montipora gaimardi</i>	コブ コモンサンゴ	○	○	○	○
28					<i>Montipora hispida</i>	トゲ コモンサンゴ	○	○	○	○
29					<i>Montipora informis</i>	ナリコモンサンゴ	○	○	○	○
30					<i>Montipora efflorescens</i>	シモコモンサンゴ	○	○	○	○
31					<i>Montipora grisea</i>	グ リセアコモンサンゴ	○	○	○	○
32					<i>Montipora stellata</i>	トゲ エダ コモンサンゴ	○	○	○	○
33					<i>Montipora cactus</i>	サボ テンコモンサンゴ		○	○	
34					<i>Montipora foliosa</i>	ウスコモンサンゴ	○	○		
35					<i>Montipora aequituberculata</i>	チチ ミウスコモンサンゴ	○	○	○	○
36					<i>Montipora</i> sp. (arborescent)	コモンサンゴ 属 (樹枝状)	○	○	○	○
37					<i>Montipora</i> sp. (encrusting)	コモンサンゴ 属 (被覆状)	○	○	○	○
38					<i>Montipora</i> sp.	コモンサンゴ 属	○	○	○	○
39					<i>Anacropora spinosa</i>	トゲ ミドリイシ	○			
40					<i>Anacropora</i> sp.	トゲ ミドリイシ 属	○			
41					<i>Acropora cuneata</i>	ヒラエダ ミドリイシ	○			
42					<i>Acropora brueggemanni</i>	フトエダ ミドリイシ	○	○	○	○
43					<i>Acropora humilis</i>	ツツエビ ミドリイシ	○	○	○	○
44					<i>Acropora gemmifera</i>	オヤエビ ミドリイシ	○	○	○	○
45					<i>Acropora monticulosa</i>	サンカクミドリイシ	○	○	○	○
46					<i>Acropora samoensis</i>	サモアミドリイシ		○	○	○
47					<i>Acropora digitifera</i>	コエビ ミドリイシ	○	○	○	○
48					<i>Acropora verweyi</i>		○	○	○	○
49					<i>Acropora robusta</i>	ヤスリミドリイシ	○	○	○	○
50					<i>Acropora danai</i>	トゲ マツミドリイシ	○	○	○	○
51					<i>Acropora nobilis</i>	トゲ スギ ミドリイシ	○	○	○	○
52					<i>Acropora listeri</i>	リストアミドリイシ				○
53				<i>Acropora grandis</i>	クロマツミドリイシ		○	○		
54				<i>Acropora formosa</i>	スギ ノギミドリイシ	○	○	○	○	
55				<i>Acropora acuminata</i>	ハイスギ ミドリイシ		○	○	○	
56				<i>Acropora microphthalma</i>	コエダ ミドリイシ	○	○	○	○	
57				<i>Acropora austera</i>	コイボ ミドリイシ	○	○	○	○	
58				<i>Acropora aspera</i>	ヒメマツミドリイシ	○	○	○	○	
59				<i>Acropora pulchra</i>	オトメミドリイシ	○	○			
60				<i>Acropora millepora</i>	ハイマツミドリイシ	○	○	○	○	

表一 6. 13. 1. 39 (2) サンゴ類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季							
							冬	春	夏	秋				
61	刺胞動物	花虫	イサソコ <sup>◦</sup>	ミドリイシ	<i>Acropora tenuis</i>	ウスエタ <sup>◦</sup> ミドリイシ	○	○	○	○				
62					<i>Acropora selago</i>	タチハナガ <sup>◦</sup> サミドリイシ	○	○	○	○				
63					<i>Acropora yongei</i>	ヤング <sup>◦</sup> ミドリイシ	○	○	○	○				
64					<i>Acropora cytherea</i>	ハナハチミドリイシ	○	○	○	○				
65					<i>Acropora microclados</i>			○	○	○				
66					<i>Acropora hyacinthus</i>	カシハタ <sup>◦</sup> ミドリイシ	○	○	○	○				
67					<i>Acropora anthocercis</i>	タマヒ <sup>◦</sup> ミドリイシ	○	○	○	○				
68					<i>Acropora latistella</i>	キクハナガ <sup>◦</sup> サミドリイシ	○	○	○	○				
69					<i>Acropora subulata</i>			○	○	○				
70					<i>Acropora nana</i>	スゲ <sup>◦</sup> ミドリイシ	○	○	○	○				
71					<i>Acropora cerealis</i>	ムギ <sup>◦</sup> ノホミドリイシ			○					
72					<i>Acropora nasuta</i>	ハナガ <sup>◦</sup> サミドリイシ	○	○	○	○				
73					<i>Acropora valida</i>	ホリエタ <sup>◦</sup> ミドリイシ	○	○	○	○				
74					<i>Acropora secale</i>	トゲ <sup>◦</sup> ホリエタ <sup>◦</sup> ミドリイシ	○		○	○				
75					<i>Acropora clathrata</i>	サンホ <sup>◦</sup> ウミドリイシ			○	○				
76					<i>Acropora divaricata</i>	ヤッコミドリイシ	○	○	○	○				
77					<i>Acropora subglabra</i>	ホソツツミドリイシ	○	○	○	○				
78					<i>Acropora carduus</i>	ツツミドリイシ	○	○	○	○				
79					<i>Acropora elseyi</i>	マルツツミドリイシ			○	○				
80					<i>Acropora loripes</i>	マルツツハナガ <sup>◦</sup> サミドリイシ			○	○				
81					<i>Acropora granulosa</i>	ツツハナガ <sup>◦</sup> サミドリイシ	○	○						
82					<i>Acropora willisae</i>	コシハ <sup>◦</sup> ミドリイシ			○	○				
83					<i>Acropora florida</i>	サホ <sup>◦</sup> テンミドリイシ	○	○	○	○				
84					<i>Acropora</i> sp. (arborescent)	ミドリイシ属(樹枝状)	○	○	○	○				
85					<i>Acropora</i> sp. (corymbose)	ミドリイシ属(コリンボ <sup>◦</sup> ース型)	○	○						
86					<i>Acropora</i> sp. (encrusting)	ミドリイシ属(被覆状)				○				
87					<i>Acropora</i> sp. (tabular)	ミドリイシ属(テーブル状)	○							
88					<i>Acropora</i> sp.	ミドリイシ属	○	○	○	○				
89					<i>Astreopora myriophthalma</i>	アナソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
90					<i>Astreopora listeri</i>	ヒラアナソコ <sup>◦</sup>			○					
91					<i>Astreopora gracilis</i>	センハ <sup>◦</sup> イアナソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
92					<i>Astreopora explanata</i>	イタアナソコ <sup>◦</sup>	○							
93					<i>Astreopora ocellata</i>	カサ <sup>◦</sup> リアナソコ <sup>◦</sup>	○							
94					<i>Astreopora</i> sp.	アナソコ <sup>◦</sup> 属	○							
95					<i>Porites solida</i>	オオハマソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
96					<i>Porites lobata</i>	フカア <sup>◦</sup> ハマソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
97					<i>Porites murrayensis</i>	ムレイ <sup>◦</sup> ハマソコ <sup>◦</sup>	○		○					
98					<i>Porites australiensis</i>	ハマソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
99					<i>Porites lutea</i>	コブ <sup>◦</sup> ハマソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
100					<i>Porites cylindrica</i>	ユビ <sup>◦</sup> エタ <sup>◦</sup> ハマソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
101					<i>Porites nigrescens</i>	アミ <sup>◦</sup> ハマソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
102					<i>Porites negrosensis</i>	ネグ <sup>◦</sup> ロスハマソコ <sup>◦</sup>	○			○				
103					<i>Porites attenuata</i>	ヘ <sup>◦</sup> ルハ <sup>◦</sup> ットエタ <sup>◦</sup> ハマソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
104					<i>Porites lichen</i>	ヘ <sup>◦</sup> ニハマソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
105					<i>Porites annae</i>	イワハマソコ <sup>◦</sup>		○	○	○				
106					<i>Porites horizontalata</i>	クボ <sup>◦</sup> ミハマソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
107					<i>Porites rus</i>	ハ <sup>◦</sup> ラオハマソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
108					<i>Porites</i> sp. (massive)	ハマソコ <sup>◦</sup> 属(塊状)	○	○	○	○				
109					<i>Porites</i> sp. (arborescent)	ハマソコ <sup>◦</sup> 属(樹枝状)		○	○	○				
110					<i>Porites</i> sp. (encrusting)	ハマソコ <sup>◦</sup> 属(被覆状)	○	○	○	○				
111					<i>Porites</i> sp.	ハマソコ <sup>◦</sup> 属	○	○	○	○				
112					<i>Goniopora minor</i>	ロツホ <sup>◦</sup> ウハナガ <sup>◦</sup> サソコ <sup>◦</sup>	○							
113					<i>Goniopora stutchburyi</i>	コハナガ <sup>◦</sup> サソコ <sup>◦</sup>				○				
114					<i>Goniopora</i> sp.	ハナガ <sup>◦</sup> サソコ <sup>◦</sup> 属	○	○	○	○				
115					<i>Alveopora</i> sp.	アワソコ <sup>◦</sup> 属	○	○	○	○				
116					<i>Pseudosiderastrea tayamai</i>	タヤマヤスリソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
117					<i>Psammocora contigua</i>	ヤッコア <sup>◦</sup> ミソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
118					<i>Psammocora superficialis</i>	ヘ <sup>◦</sup> ルハ <sup>◦</sup> ットソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
119					<i>Psammocora digitata</i>	ヤスリア <sup>◦</sup> ミソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
120					<i>Psammocora haimeana</i>	トゲ <sup>◦</sup> ア <sup>◦</sup> ミソコ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
								ヤスリソコ <sup>◦</sup>						

表一 6.13.1.39 (3) サンゴ類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季			
							冬	春	夏	秋
121	刺胞動物	花虫	イシサンゴ <sup>◦</sup>	ヤスリサンゴ <sup>◦</sup>	<i>Psammocora profundacella</i>	アミメサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○
122					<i>Psammocora vaughani</i>	ホーンアミメサンゴ <sup>◦</sup>		○		○
123					<i>Psammocora</i> sp.	アミメサンゴ <sup>◦</sup> 属	○			
124					<i>Coscinaraea exesa</i>	ハシラヤスリサンゴ <sup>◦</sup>	○			
125					<i>Coscinaraea columna</i>	ヤスリサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○
126					<i>Coscinaraea</i> sp.	ヤスリサンゴ <sup>◦</sup> 属		○	○	
127				ヒラフキササンゴ <sup>◦</sup>	<i>Pavona cactus</i>	サトメシコロサンゴ <sup>◦</sup>	○		○	
128					<i>Pavona decussata</i>	シコロサンゴ <sup>◦</sup>	○	○		
129					<i>Pavona explanulata</i>	ヒラシコロサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○
130					<i>Pavona danai</i>	ミネシコロサンゴ <sup>◦</sup>		○	○	
131					<i>Pavona frondifera</i>	コノハシコロサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○
132					<i>Pavona minuta</i>	ハマシコロサンゴ <sup>◦</sup>	○		○	○
133					<i>Pavona varians</i>	シワシコロサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○
134					<i>Pavona venosa</i>	シコロキメイシ	○	○	○	○
135					<i>Pavona</i> sp.	シコロサンゴ <sup>◦</sup> 属	○			
136					<i>Leptoseris explanata</i>	センベ <sup>◦</sup> イサンゴ <sup>◦</sup>		○	○	○
137					<i>Leptoseris mycetoseroides</i>	アハ <sup>◦</sup> タセンベ <sup>◦</sup> イサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○
138					<i>Leptoseris</i> sp.	センベ <sup>◦</sup> イサンゴ <sup>◦</sup> 属		○	○	○
139	<i>Gardineroseris planulata</i>	ヒラフキササンゴ <sup>◦</sup>		○	○	○				
140	<i>Coeloseris mayeri</i>	ヨロンキメイシ	○	○	○	○				
141	<i>Pachyseris rugosa</i>	シワリュウモンサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
142	<i>Pachyseris speciosa</i>	リュウモンサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
143	<i>Pachyseris gemmae</i>	イホ <sup>◦</sup> リュウモンサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
144	クサビ <sup>◦</sup> ライシ	<i>Cycloseris cyclolites</i>	マンジ <sup>◦</sup> ユウイシ	○						
145		<i>Cycloseris costulata</i>	スジ <sup>◦</sup> マンジ <sup>◦</sup> ユウイシ				○			
146		<i>Cycloseris vaughani</i>	マンジ <sup>◦</sup> ユウイシモト <sup>◦</sup> キ	○	○	○	○			
147		<i>Cycloseris</i> sp.	マンジ <sup>◦</sup> ユウイシ属	○	○	○	○			
148		<i>Fungia fungites</i>	シタサ <sup>◦</sup> ラクサビ <sup>◦</sup> ライシ	○	○	○	○			
149		<i>Fungia</i> sp. (Sessile)	スワクサビ <sup>◦</sup> ライシ	○	○	○	○			
150		<i>Fungia valida</i>	ノコキ <sup>◦</sup> ラクサビ <sup>◦</sup> ライシ	○	○	○	○			
151		<i>Fungia repanda</i>	マルクサビ <sup>◦</sup> ライシ	○	○	○	○			
152		<i>Fungia concinna</i>	ヒラタクサビ <sup>◦</sup> ライシ	○	○					
153		<i>Fungia granulosa</i>	ナミクサビ <sup>◦</sup> ライシ	○	○	○	○			
154		<i>Fungia scutaria</i>	クサビ <sup>◦</sup> ライシ	○	○	○	○			
155		<i>Fungia paumotensis</i>	ゾ <sup>◦</sup> ウライシ	○	○	○	○			
156		<i>Fungia moluccensis</i>	ネジ <sup>◦</sup> レクサビ <sup>◦</sup> ライシ	○	○	○	○			
157		<i>Fungia</i> sp.	クサビ <sup>◦</sup> ライシ属	○	○	○	○			
158		<i>Ctenactis echinata</i>	トゲ <sup>◦</sup> クサビ <sup>◦</sup> ライシ	○	○	○	○			
159		<i>Herpolitha limax</i>	キュウリイシ	○	○	○	○			
160	<i>Herpolitha weberi</i>	ヒトスジ <sup>◦</sup> キュウリイシ		○	○	○				
161	<i>Polyphyllia talpina</i>	イシナマコ	○	○	○	○				
162	<i>Halomitra pileus</i>	カブ <sup>◦</sup> トサンゴ <sup>◦</sup>	○							
163	<i>Sandalolitha robusta</i>	ヘルメットイシ	○	○	○	○				
164	<i>Lithophyllon lobata</i>	ミナミカラサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○				
165	<i>Lithophyllon</i> sp.	カラサンゴ <sup>◦</sup> 属	○	○	○	○				
166	Fungiidae	クサビ <sup>◦</sup> ライシ科		○	○	○				
167	ヒ <sup>◦</sup> ワカ <sup>◦</sup> ライシ	<i>Galaxea astreata</i>	チビ <sup>◦</sup> アサ <sup>◦</sup> ミサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○			
168		<i>Galaxea fascicularis</i>	アサ <sup>◦</sup> ミサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○			
169	ウミバ <sup>◦</sup> ラ	<i>Echinophyllia aspera</i>	キッカサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○			
170		<i>Echinophyllia orpheensis</i>	アハ <sup>◦</sup> レキッカサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○			
171		<i>Echinophyllia echinata</i>	ヒラキッカサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○			
172		<i>Echinophyllia nishihirai</i>	オキナワキッカサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○			
173		<i>Echinophyllia echinoporoides</i>	リュウキュウキッカモト <sup>◦</sup> キ	○	○	○	○			
174		<i>Echinophyllia</i> sp.	キッカサンゴ <sup>◦</sup> 属	○	○	○	○			
175		<i>Oxypora lacera</i>	アナキッカサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○			
176		<i>Mycedium elephantotus</i>	ウスカミサンゴ <sup>◦</sup>	○	○	○	○			
177		<i>Pectinia lactuca</i>	スジ <sup>◦</sup> ウミバ <sup>◦</sup> ラ	○	○	○	○			
178		<i>Pectinia paeonia</i>	レースウミバ <sup>◦</sup> ラ	○	○	○	○			
179		<i>Pectinia alcicornis</i>	アサ <sup>◦</sup> ミウミバ <sup>◦</sup> ラ	○	○	○	○			
180	<i>Pectinia</i> sp.	スジ <sup>◦</sup> ウミバ <sup>◦</sup> ラ属		○						

表一 6. 13. 1. 39 (4) サンゴ類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
181	刺胞動物	花虫	イシサンゴ	ウミハナ	Pectiniidae	ウミハナ科		○	○	○	
182				オトケサンゴ	<i>Blastomussa</i> sp.	タバサンゴ属		○	○	○	
183					<i>Cynarina lacrymalis</i>	コハナカタサンゴ	○	○			
184					<i>Scolymia vitiensis</i>	アザミハナカタサンゴ	○	○	○	○	
185					<i>Australomussa rowleyensis</i>	ヒラサンゴ	○	○	○	○	
186					<i>Acanthastrea echinata</i>	ヒメオトケキクメイシ	○	○	○	○	
187					<i>Acanthastrea hillae</i>	オトケキクメイシ	○	○	○	○	
188					<i>Acanthastrea hemprichii</i>	ヒラカオトケキクメイシ		○	○	○	
189					<i>Acanthastrea lordhowensis</i>	カクオトケキクメイシ	○	○	○	○	
190					<i>Acanthastrea</i> sp.	オトケキクメイシ属	○	○	○	○	
191					<i>Lobophyllia hemprichii</i>	オオハナカタサンゴ	○	○	○	○	
192					<i>Lobophyllia corymbosa</i>	マルハナカタサンゴ	○	○	○	○	
193					<i>Lobophyllia pachysepta</i>	イボハナカタサンゴ	○	○	○	○	
194					<i>Lobophyllia hataii</i>	ハラオハナカタサンゴ	○				
195					<i>Lobophyllia robusta</i>		○				
196					<i>Lobophyllia</i> sp.	ハナカタサンゴ属	○	○	○	○	
197					<i>Symphyllia recta</i>	ホソタノノウサンゴ	○	○	○	○	
198					<i>Symphyllia radians</i>	ダノノウサンゴ	○	○	○	○	
199					<i>Symphyllia agaricia</i>	ヒロクチダノノウサンゴ		○	○		
200					<i>Symphyllia valenciennesii</i>	ハナカタサンゴ	○	○	○	○	
201					Mussidae	オトケサンゴ科	○				
202					ササナミサンゴ	<i>Hydnophora rigida</i>	エダイボサンゴ	○	○	○	○
203						<i>Hydnophora exesa</i>	トケイボサンゴ	○	○	○	○
204						<i>Hydnophora microconos</i>	リュウキュウイボサンゴ	○	○	○	○
205						<i>Hydnophora</i> sp.	イボサンゴ属		○		
206						<i>Merulina ampliata</i>	ササナミサンゴ	○	○	○	○
207						<i>Merulina scabricula</i>	ウスササナミサンゴ	○	○	○	○
208					<i>Scapophyllia cylindrica</i>	オオササナミサンゴ	○	○	○	○	
209					キクメイシ	<i>Caulastrea furcata</i>	ネジレタバネサンゴ	○	○	○	○
210						<i>Caulastrea tumida</i>	タバネサンゴ	○	○	○	○
211						<i>Favia stelligera</i>	ホシキクメイシ	○	○	○	○
212						<i>Favia laxa</i>	ヤスリキクメイシ	○	○	○	○
213						<i>Favia pallida</i>	ウスチャキクメイシ	○	○	○	○
214						<i>Favia speciosa</i>	キクメイシ	○	○	○	○
215						<i>Favia fava</i>	スボミキクメイシ	○	○	○	○
216						<i>Favia danae</i>	アザミキクメイシ	○	○	○	○
217						<i>Favia matthaii</i>	アラキクメイシ	○	○	○	○
218						<i>Favia rotumana</i>	ロツマキクメイシ				○
219						<i>Favia maxima</i>	ウルトラキクメイシ		○	○	○
220						<i>Favia rotundata</i>	アツキクメイシ	○	○	○	○
221						<i>Favia lizardensis</i>	リザードキクメイシ	○	○	○	○
222						<i>Favia veroni</i>	アバレキクメイシ	○	○	○	○
223						<i>Favia maritima</i>			○	○	○
224						<i>Favia</i> sp.	キクメイシ属	○	○	○	○
225		<i>Barabattoia amicorum</i>	ハラハットサンゴ			○	○	○			
226		<i>Favites chinensis</i>	シナキクメイシ	○		○	○	○			
227		<i>Favites abdita</i>	カメノコキクメイシ	○		○	○	○			
228		<i>Favites halicora</i>	マルカメノコキクメイシ	○		○	○	○			
229		<i>Favites flexuosa</i>	オオカメノコキクメイシ	○		○	○	○			
230		<i>Favites complanata</i>				○	○	○			
231		<i>Favites pentagona</i>	ゴカクキクメイシ	○		○	○	○			
232		<i>Favites russelli</i>	シモフリカメノコキクメイシ	○		○	○	○			
233		<i>Favites micropentagona</i>						○			
234		<i>Favites</i> sp.	カメノコキクメイシ属	○		○	○	○			
235		<i>Goniastrea retiformis</i>	コモンキクメイシ	○		○	○	○			
236		<i>Goniastrea edwardsi</i>	ヒラカメノコキクメイシ	○		○	○	○			
237		<i>Goniastrea deformis</i>	ミダレカメノコキクメイシ	○		○	○	○			
238		<i>Goniastrea aspera</i>	ハラカメノコキクメイシ	○		○	○	○			
239		<i>Goniastrea favulus</i>	ヒメウネカメノコキクメイシ	○		○	○	○			
240		<i>Goniastrea pectinata</i>	コカメノコキクメイシ	○		○	○	○			



表一 6. 13. 1. 39 (5) サンゴ類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時期			
							冬	春	夏	秋
241	刺胞動物	花虫	イサンゴ <sup>o</sup>	キクメイシ	<i>Goniastrea australiensis</i>	ウネメノコキクメイシ	○	○	○	○
242					<i>Goniastrea</i> sp.	コカメノコキクメイシ属	○	○	○	○
243					<i>Platygyra daedalea</i>	ヒラノウサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○
244					<i>Platygyra lamellina</i>	ノウサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○
245					<i>Platygyra sinensis</i>	シノウサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○
246					<i>Platygyra ryukyuensis</i>	リュウキュウノウサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○
247					<i>Platygyra pini</i>	ヒメノウサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○
248					<i>Platygyra contorta</i>	ミダレノウサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○
249					<i>Platygyra verweyi</i>		○	○	○	○
250					<i>Platygyra yaeyamaensis</i>	ヤエヤマノウサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○
251					<i>Platygyra</i> sp.	ノウサンゴ <sup>o</sup> 属	○	○	○	○
252					<i>Leptoria phrygia</i>	ナカレサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○
253					<i>Leptoria irregularis</i>	ミダレナカレサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○
254					<i>Leptoria</i> sp.	ナカレサンゴ <sup>o</sup> 属			○	○
255					<i>Oulophyllia crispa</i>	オオナカレサンゴ <sup>o</sup>	○			
256					<i>Oulophyllia bennettiae</i>		○	○	○	○
257					<i>Montastrea curta</i>	マルキクメイシ	○	○	○	○
258					<i>Montastrea annuligera</i>	ルリマルキクメイシ	○	○	○	○
259					<i>Montastrea multipunctata</i>			○	○	○
260					<i>Montastrea magnistellata</i>	オオマルキクメイシ	○	○	○	○
261					<i>Montastrea valenciennesi</i>	タカキクメイシ	○	○	○	○
262					<i>Montastrea</i> sp.	マルキクメイシ属			○	○
263					<i>Oulastrea crispata</i>	キクメイシモト <sup>o</sup> キ	○	○	○	○
264					<i>Plesiastrea versipora</i>	コマルキクメイシ	○	○	○	○
265					<i>Diploastrea heliopora</i>	ダ <sup>o</sup> イオウサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○
266					<i>Leptastrea inaequalis</i>	イホ <sup>o</sup> ルリサンゴ <sup>o</sup>		○	○	○
267					<i>Leptastrea purpurea</i>	ルリサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○
268					<i>Leptastrea transversa</i>	アラルリサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○
269					<i>Leptastrea pruinosa</i>	トゲ <sup>o</sup> ルリサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○
270					<i>Leptastrea bewickensis</i>	ヒメルリサンゴ <sup>o</sup>	○			
271	<i>Leptastrea</i> sp.	ルリサンゴ <sup>o</sup> 属			○	○				
272	<i>Cyphastrea agassizi</i>	アラトゲ <sup>o</sup> キクメイシ		○		○				
273	<i>Cyphastrea serailia</i>	フカトゲ <sup>o</sup> キクメイシ	○	○	○	○				
274	<i>Cyphastrea chalcidicum</i>	コトゲ <sup>o</sup> キクメイシ	○	○	○	○				
275	<i>Cyphastrea japonica</i>	ニホントゲ <sup>o</sup> キクメイシ	○	○	○	○				
276	<i>Cyphastrea ocellina</i>	ヒメトゲ <sup>o</sup> キクメイシ		○	○	○				
277	<i>Cyphastrea microphthalma</i>	トゲ <sup>o</sup> キクメイシ	○	○	○	○				
278	<i>Cyphastrea</i> sp.	トゲ <sup>o</sup> キクメイシ属	○	○	○	○				
279	<i>Echinopora lamellosa</i>	リュウキュウキッカサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○				
280	<i>Echinopora pacificus</i>	タイヨウリュウキュウキッカサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○				
281	<i>Echinopora gemmacea</i>	オオリュウキュウキッカサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○				
282	チョウジ <sup>o</sup> ガイ	<i>Euphyllia glabrescens</i>	ハナサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○			
283		<i>Euphyllia cristata</i>	カンムリハナサンゴ <sup>o</sup>		○					
284		<i>Euphyllia divisa</i>	コエタ <sup>o</sup> ナカレハナサンゴ <sup>o</sup>	○	○		○			
285		<i>Euphyllia ancora</i>	ナカレハナサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○			
286		<i>Euphyllia yaeyamaensis</i>	ハナフ <sup>o</sup> サツマルハナサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○			
287		<i>Euphyllia</i> sp.	ナカレハナサンゴ <sup>o</sup> 属	○	○	○	○			
288		<i>Plerogyra sinuosa</i>	ミス <sup>o</sup> タマサンゴ <sup>o</sup>	○						
289		<i>Physogyra lichtensteini</i>	オオハナサンゴ <sup>o</sup>		○					
290		Caryophylliidae	チョウジ <sup>o</sup> ガイ科	○	○	○	○			
291		<i>Turbinaria peltata</i>	オオスリハ <sup>o</sup> チサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○			
292	<i>Turbinaria frondens</i>	ウネリスリハ <sup>o</sup> チサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○				
293	<i>Turbinaria mesenterina</i>	スリハ <sup>o</sup> チサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○				
294	<i>Turbinaria reniformis</i>	ヨコミジ <sup>o</sup> スリハ <sup>o</sup> チサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○				
295	<i>Turbinaria irregularis</i>	ツツスリハ <sup>o</sup> チサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○				
296	<i>Turbinaria stellulata</i>	ヒメスリハ <sup>o</sup> チサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○				
297	<i>Turbinaria</i> sp.	スリハ <sup>o</sup> チサンゴ <sup>o</sup> 属	○							
298	<i>Helipora coerulea</i>	アオサンゴ <sup>o</sup>	○	○	○	○				
299	ヒト <sup>o</sup> ロ虫	ヒト <sup>o</sup> ロサンゴ <sup>o</sup>	アオサンゴ <sup>o</sup> モト <sup>o</sup> キ	<i>Millepora platyphylla</i>	イタアサンゴ <sup>o</sup> モト <sup>o</sup> キ	○	○	○	○	
300				<i>Millepora tenella</i>	ヤツデ <sup>o</sup> アオサンゴ <sup>o</sup> モト <sup>o</sup> キ		○	○	○	○

表－ 6. 13. 1. 39 (6) サンゴ類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季			
							冬	春	夏	秋
301	刺胞動物	ヒトロ虫	ヒトロサンゴ	アナサンゴモトキ	<i>Millepora exaesa</i>	カンホクアナサンゴモトキ	○	○	○	○
302					<i>Millepora intricata</i>	ホリエダアナサンゴモトキ	○	○	○	○
303					<i>Millepora murrayi</i>	ヒメアナサンゴモトキ				○
304					<i>Millepora dichotoma</i>	アナサンゴモトキ	○	○		
305					<i>Millepora</i> sp. (arborescent)	アナサンゴモトキ属(樹枝状)	○			
出現種数							250	267	259	260

表一 6. 13. 1. 40 (1) 海藻草類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季			
							冬	春	夏	秋
1	藍色植物	藍藻	ユレモ	ユレモ	Oscillatoriaceae	ユレモ科				○
2			—	—	Cyanophyceae	藍藻綱	○	○	○	○
3	紅色植物	紅藻	ウミゾウメン	カサマツ	<i>Yamadaella caenomyce</i>	ハコナハダ	○	○	○	○
4				ガ`ラカ`ラ	<i>Actinotrichia fragilis</i>	ソテ`ガ`ラミ	○	○	○	○
5					<i>Actinotrichia robusta</i>	シマソテ`ガ`ラミ	○		○	○
6					<i>Dichotomaria marginata</i>	ホソバ`ガ`ラカ`ラ	○	○	○	
7					<i>Dichotomaria obtusata</i>	フクホ`ガ`ラカ`ラ	○	○	○	○
8					<i>Dichotomaria</i> sp.	ヒコ`ガ`ラカ`ラ属	○	○	○	○
9					<i>Galaxaura divaricata</i>	ビ`ロウト`ガ`ラカ`ラ	○	○	○	○
10					<i>Galaxaura rugosa</i>	ナカ`ガ`ラカ`ラ	○	○	○	○
11					<i>Scinaia japonic</i>	フサリ	○	○		
12					<i>Scinaia moniliformis</i>	シ`ユス`フサリ	○	○	○	○
13					<i>Tricleocarpa cylindrica</i>	ガ`ラカ`ラ	○	○	○	○
14			コナハダ		<i>Helminthocladia australis</i>	ベ`ニモズク				○
15					<i>Liagora</i> sp.	コナハダ`属	○	○	○	○
16			ウミゾウメン		<i>Trichogloea requienii</i>	アケボ`ノモズク		○	○	
17					<i>Trichogloeopsis mucosissima</i>	ヌルハダ	○		○	
18			サンゴモ	サンゴモ	<i>Amphiroa foliacea</i>	ハコニテ	○	○	○	○
19					<i>Amphiroa fragilissima</i>	ホエダ`カニテ	○	○	○	○
20					<i>Amphiroa</i> sp.	カニテ`属	○	○	○	○
21					<i>Cheilosporum spectabile</i>	ハネヒメシコロ	○	○	○	○
22					<i>Corallina</i> sp.	サンゴ`モ属				○
23					<i>Jania adhaerens</i>	ヒメモサズ`キ	○	○	○	○
24					<i>Jania capillacea</i>	ケヒメモサズ`キ	○	○	○	○
25					<i>Jania</i> sp.	モサズ`キ属	○	○	○	○
26					<i>Lithophyllum pygmaeum</i>	モルッカイシモ	○	○	○	○
27					<i>Mastophora rosea</i>	イシノハ	○	○	○	○
28			ハバ`リテ`ウム		Melobesioideae	サビ`亜科(無節サンゴ`モ類)	○	○	○	○
29			テング`サ	テング`サ	<i>Gelidiella acerosa</i>	シマテング`サ	○	○	○	○
30					<i>Gelidium divaricatum</i>	ヒメテング`サ	○	○	○	○
31					<i>Gelidium pusillum</i>	ハイテング`サ	○	○		
32					<i>Gelidium</i> sp.	テング`サ属	○	○		
33					<i>Pterocladia tenuis</i>	オハ`クサ	○	○	○	○
34			カギ`ケリ	カギ`ケリ	<i>Asparagopsis taxiformis</i>	カギ`ケリ	○	○	○	
35			スキ`リ	イソモッカ	<i>Caulacanthus ustulatus</i>	イソダ`ソウウ	○	○	○	○
36				ナミイワタケ	<i>Tylotus lichenoides</i>	ナミイワタケ	○	○	○	○
37				リュウモンソウ	<i>Dudresnaya</i> sp.	ヒビ`ロウト`属	○	○		
38					<i>Rhodopeltis borealis</i>	ガ`ラカ`ラモト`キ	○		○	○
39				スキ`リ	<i>Chondracanthus tenellus</i>	スキ`リ	○			
40					<i>Chondracanthus</i> sp.	スキ`リ属	○			
41			ムカテ`リ		<i>Carpopeltis maillardii</i>	チャボ`キントキ	○	○	○	○
42					<i>Grateloupia</i> sp.	ムカテ`リ属		○		
43					<i>Halymenia dilatata</i>	フイリ`ガ`サ	○	○	○	○
44					<i>Halymenia floresia</i>	イソノハ	○	○	○	○
45					<i>Prionitis</i> sp.	キントキ`属	○	○	○	○
46					<i>Yonagunia formosana</i>	ウスバ`キントキ	○	○	○	○
47					Halymeniaceae	ムカテ`リ科	○	○		○
48			イハ`ラリ		<i>Hypnea charoides</i>	イハ`ラリ	○	○	○	○
49					<i>Hypnea pannosa</i>	コケイハ`ラ	○	○	○	○
50					<i>Hypnea</i> sp.	イハ`ラリ`属	○	○	○	○
51			ツカサリ		<i>Callophyllis</i> sp.	トサカモト`キ属		○		
52					<i>Kallymenia perforata</i>	ツカサ`ミ	○	○		
53					Kallymeniaceae	ツカサリ`科			○	
54			ヒカケ`ノイ		<i>Predaea</i> sp.	ユルシ`ギヌ属	○	○	○	○
55			イワノカワ		Peyssonneliaceae	イワノカワ`科	○	○	○	○
56			オキツリ		<i>Ahnfeltiopsis</i> sp.	オキツリ`属	○	○		
57			ユカリ		<i>Plocamium serratum</i>	キサ`ミユカリ	○			
58					<i>Plocamium telfairiae</i>	ユカリ	○	○	○	○
59			ナミノハ		<i>Portieria hornemanni</i>	ホソバ`ナミノハ	○	○	○	○
60			アツハ`リ		<i>Trematocarpus</i> sp.	ミアナ`ガ`サ属	○	○	○	○

注：—は不明を示す。

表一 6. 13. 1. 40 (2) 海藻草類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時期					
							冬	春	夏	秋		
61	紅色植物	紅藻	スキ`リ	ヘ`ニサゴ`	<i>Titanophora</i> sp.	ヘ`ニサ`ヲサ属	○	○				
62				ヌクサ	<i>Sebdenia</i> sp.	ヌクサ属		○				
63				ミリン	<i>Betaphycus gelatinus</i>	カタメンキリンサイ	○	○	○	○		
64					<i>Eucheuma denticulatum</i>	キリンサイ		○				
65					<i>Eucheuma</i> sp.	キリンサイ属			○	○		
66					<i>Meristotheca papulosa</i>	トサカリ	○					
67			<i>Meristotheca</i> sp.	トサカリ属	○							
68			オコ`リ	オコ`リ	<i>Gracilaria arcuata</i>	ユミカ`タオコ`リ	○	○	○			
69					<i>Gracilaria blodgettii</i>	クヒ`レオコ`リ	○	○	○	○		
70					<i>Gracilaria edulis</i>	カタオコ`リ		○	○			
71					<i>Gracilaria eucheumoides</i>	リュウキュウオコ`リ	○	○	○			
72					<i>Gracilaria salicornia</i>	フシクレリ	○	○	○	○		
73					<i>Gracilaria vieillardii</i>	トケ`カハ`リ		○				
74			<i>Gracilaria</i> sp.	オコ`リ属	○	○	○	○				
75			マサコ`シハ`リ	ワツナギ`ソウ	<i>Champia parvula</i>	ワツナギ`ソウ	○	○	○	○		
76					<i>Champia</i> sp.	ワツナギ`ソウ属	○	○	○	○		
77				フツナギ`	<i>Ceratodictyon spongiosum</i>	カイトソウ	○	○	○	○		
78					<i>Gelidiopsis repens</i>	テング`サモト`キ	○	○	○	○		
79					<i>Gelidiopsis</i> sp.	テング`サモト`キ属	○	○	○	○		
80				<i>Lomentaria</i> sp.	フツナギ`属	○						
81				マサコ`シハ`リ	<i>Botryocladia leptopoda</i>	ハナエダ`	○	○	○			
82					<i>Chrysiomenia okamurae</i>	ハナサクラ		○				
83					<i>Coelarthrum opuntia</i>	フクロツナギ`			○			
84					<i>Coelothrix irregularis</i>	ニセイハラリ	○	○	○	○		
85			イギ`ス	イギ`ス	<i>Centroceras</i> sp.	コ`ノメグ`サ属	○					
86					<i>Ceramium</i> sp.	イギ`ス属	○	○	○	○		
87					<i>Crouania</i> sp.	ヨツサデ`属	○	○	○	○		
88					<i>Dasyphila plumarioides</i>	オキシノフ`	○	○				
89					<i>Haloplegma duperreyi</i>	ヘ`ニコウシ	○					
90					<i>Spyridia filamentosa</i>	ウフ`ケ`グ`サ	○	○	○	○		
91					<i>Wrangelia tanegana</i>	ランゲリア	○	○	○	○		
92					Ceramiales	イギ`ス科	○	○	○	○		
93					ダ`ジア	<i>Dasya</i> sp.	ダ`ジア属	○	○	○	○	
94						Dasyaceae	ダ`ジア科	○	○	○	○	
95					コノハリ	<i>Martensia fragilis</i>	アヤニシキ	○	○	○	○	
96						<i>Vanvoorstia coccinea</i>	カラコ`ロモ	○	○	○	○	
97						<i>Zellera tawallina</i>	ヘ`ニハウチリ	○				
98						Delesseriales	コノハリ科	○		○	○	
99					フジ`マツモ	フジ`マツモ	<i>Acanthophora spicifera</i>	トゲ`リ	○	○	○	○
100			<i>Amansia rhodantha</i>	キヒトシ			○	○	○	○		
101			<i>Chondria ryukyuensis</i>	ヘ`ニヤナギ`リ			○	○		○		
102			<i>Chondria</i> sp.	ヤナギ`リ属			○	○	○	○		
103			<i>Digenea simplex</i>	マクリ			○	○	○	○		
104			<i>Laurencia brongniartii</i>	ソウ`ノハナ			○	○	○	○		
105			<i>Laurencia majuscula</i>	アカソウ			○	○	○	○		
106			<i>Laurencia papillosa</i>	ハ`ヒ`ラソウ			○	○	○	○		
107			<i>Laurencia pinnata</i>	ハネソウ			○			○		
108			<i>Laurencia tropica</i>	ナンカイソウ			○	○	○	○		
109			<i>Laurencia</i> sp.	ソウ`属			○	○	○	○		
110			<i>Leveillea jungermannioides</i>	シ`ヤハラリ				○	○			
111			<i>Polysiphonia</i> sp.	イトク`サ属			○	○	○	○		
112			<i>Symphocladia marchantioides</i>	コサ`ネ						○		
113			<i>Tolypocladia glomerulata</i>	イトクス`グ`サ			○	○	○	○		
114			<i>Vidalia obtusiloba</i>	カエリナミ			○	○				
115			-	-			Rhodophyceae	紅藻綱	○	○	○	○
116			不等毛植物	珪藻	-	Bacillariophyceae	珪藻綱	○	○	○	○	
117					シオミ`ロ	シオミ`ロ	Ectocarpaceae	シオミ`ロ科	○	○		○
118					イカ`ワラ	イカ`ワラ	Ralfsiaceae	イカ`ワラ科			○	
119					クロカ`シラ	クロカ`シラ	<i>Sphacelaria</i> sp.	クロカ`シラ属	○	○	○	○
120					アミジ`グ`サ	アミジ`グ`サ	<i>Dictyopteris polypodioides</i>	ウラボ`シヤハス	○	○		

注：-は不明を示す。

表一 6. 13. 1. 40 (3) 海藻草類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日

春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日

夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日

秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季						
							冬	春	夏	秋			
121	不等毛植物	褐藻	アミジグサ	アミジグサ	<i>Dictyopteris undulata</i>	シヤハズ	○	○	○	○			
122					<i>Dictyopteris</i> sp.	ヤハズグサ属		○					
123					<i>Dictyota dentata</i>	トゲアミジ		○					
124					<i>Dictyota friabilis</i>	ハイアミジグサ		○	○	○	○		
125					<i>Dictyota linearis</i>	イトアミジ				○			
126					<i>Dictyota</i> sp.	アミジグサ属		○	○	○	○		
127					<i>Distromium</i> sp.	フクエオキ属		○	○	○	○		
128					<i>Lobophora variegata</i>	ハイオキ		○	○	○	○		
129					<i>Padina australis</i>	ウスバウミウチリ		○	○	○	○		
130					<i>Padina boryana</i>	アカバウミウチリ		○	○	○	○		
131					<i>Padina minor</i>	ウスエキウチリ		○	○	○	○		
132					<i>Padina</i> sp.	ウミウチリ属		○	○	○	○		
133					<i>Styopodium zonale</i>	ジカミグサ			○	○	○		
134					<i>Zonaria diesingiana</i>	シマオキ		○	○	○	○		
135					<i>Zonaria stipitata</i>	エツキシマオキ		○	○	○	○		
136					ナカマツモ	ナカマツモ		<i>Cladosiphon okamuranus</i>	オキナワモスク	○	○		
137					カヤモリ	ムラチトリ		<i>Chnoospora implexa</i>	ムラチトリ	○	○	○	
138					カヤモリ	カヤモリ		<i>Colpomenia sinuosa</i>	フクロリ	○	○		
139							<i>Hydroclathrus clathratus</i>	カコメリ	○	○			
140							<i>Hydroclathrus tenuis</i>	ホリカコメリ	○	○			
141							<i>Petalonia fascia</i>	セイヨウハバノリ	○				
142							<i>Rosenvingea intricata</i>	モサカタフクロ	○	○	○	○	
143							<i>Scytosiphon lomentaria</i>	カヤモリ	○				
144					ムチモ	ムチモ		<i>Cutleria</i> sp.	ムチモ属	○			
145							Cutleriaceae	ムチモ科	○				
146					ケヤリモ	ケヤリモ		<i>Nereia intricata</i>	ウミホッス	○	○		
147					ヒバマタ	ホンダワラ		<i>Hormophysa cuneiformis</i>	ヤハネモク		○	○	○
148							<i>Sargassum alternato-pinnatum</i>	キレバモク		○	○	○	
149							<i>Sargassum carpophyllum</i>	マヅリモク	○	○		○	
150							<i>Sargassum crassifolium</i>	アツバモク	○	○	○		
151							<i>Sargassum cristaefolium</i>	トサカモク	○	○	○		
152							<i>Sargassum duplicatum</i>	フクエモク		○	○		
153							<i>Sargassum myriocystum</i>	ヒメハモク	○	○	○	○	
154							<i>Sargassum pinnatifidum</i>	カラクサモク		○			
155							<i>Sargassum polycystum</i>	コバモク		○			
156							<i>Sargassum polyporum</i>	タマキレバモク		○	○	○	
157			<i>Sargassum</i> sp.	ホンダワラ属			○	○	○	○			
158			<i>Turbinaria conoides</i>	カサモク			○	○	○	○			
159			<i>Turbinaria ornata</i>	ラッパモク			○	○	○	○			
160			黄緑藻	フシシミト	フシシミト	<i>Pseudodichotomosiphon constrictus</i>	クレレミト		○				
161			緑色植物	緑藻	ヒビシミト	ランソウモト	<i>Collinsiella cava</i>	シランソウモト				○	
162					アオサ	ヒトエグサ	<i>Monostroma nitidum</i>	ヒトエグサ	○	○		○	
163					アオサ	アオサ		<i>Enteromorpha compressa</i>	ヒラアオリ	○			
164							<i>Enteromorpha intestinalis</i>	ホウアオリ	○	○		○	
165							<i>Enteromorpha prolifera</i>	スジアオリ	○	○	○	○	
166							<i>Enteromorpha</i> sp.	アオリ属	○	○	○	○	
167							<i>Ulva conglobata</i>	ホタンアオサ	○	○			
168							<i>Ulva</i> sp.	アオサ属	○	○	○	○	
169					シオクサ	ウキオリソウ		<i>Anadyomene wrightii</i>	ウキオリソウ	○	○	○	○
170							<i>Microdictyon japonicum</i>	アミモヨウ	○	○	○	○	
171							<i>Microdictyon okamurae</i>	タノモクサ	○	○	○	○	
172							<i>Valoniopsis pachynema</i>	ホリハロニア	○	○			
173					シオクサ	シオクサ		<i>Cladophora</i> sp.	シオクサ属	○	○	○	○
174							<i>Rhizoclonium</i> sp.	ネダシクサ属	○	○	○		
175					ミドリケ	アオモクサ		<i>Boodlea coacta</i>	アオモクサ	○	○	○	○
176							<i>Boodlea composita</i>	ハネアオモクサ	○	○	○	○	
177							<i>Boodlea</i> sp.	アオモクサ属	○	○	○	○	
178							<i>Struvea anastomosans</i>	サイノアミ				○	○
179							<i>Struvea</i> sp.	アミハ属	○	○	○		
180					マカタマモ	マカタマモ		<i>Boergesenia forbesii</i>	マカタマモ	○	○	○	○

表一 6. 13. 1. 40 (4) 海藻草類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季						
							冬	春	夏	秋			
181	緑色植物	緑藻	ミドリケ	マカダマモ	<i>Chamaedoris orientalis</i>	タンボヤリ	○	○	○				
182					<i>Cladophoropsis vaucheriaeformis</i>	キツネノオ	○	○	○	○			
183					<i>Cladophoropsis</i> sp.		○	○	○	○			
184					ハロニア	<i>Dictyosphaeria cavernosa</i>	キッコウグサ	○	○	○	○		
185						<i>Dictyosphaeria versluysii</i>	ムクキッコウグサ	○	○	○	○		
186						<i>Valonia aegagropila</i>	タマハロニア	○	○	○	○		
187						<i>Valonia</i> sp.	ハロニア属	○	○	○	○		
188						<i>Ventricaria ventricosa</i>	オハロニア	○	○	○	○		
189					イワスタ	イワスタ	<i>Caulerpa brachypus</i>	ハライワスタ		○			
190							<i>Caulerpa cupressoides</i> var. <i>lycopodium</i> f. <i>amicorum</i>	ヒヤクシンスタ	○	○	○	○	
191							<i>Caulerpa filicoides</i>	ヒメシダスタ	○	○	○	○	
192							<i>Caulerpa lentillifera</i>	クビレスタ	○	○	○	○	
193							<i>Caulerpa microphysa</i>	コツブセンナリスダ	○	○	○	○	
194							<i>Caulerpa nummularia</i>	ススカケスタ	○	○			
195							<i>Caulerpa parvifolia</i>	ヒナイワスタ	○	○	○	○	
196							<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>clavifera</i> f. <i>macrophysa</i>	センナリスダ	○	○	○	○	
197							<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>lamourouxii</i>	ヒラエスタ	○	○	○	○	
198							<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>peltata</i>	タカツキスタ	○	○	○	○	
199			<i>Caulerpa serrulata</i> var. <i>boryana</i> f. <i>occidentalis</i>	サイハイスダ			○	○	○	○			
200			<i>Caulerpa serrulata</i> var. <i>serrulata</i> f. <i>lata</i>	ヨレスダ			○	○	○	○			
201			<i>Caulerpa sertularioides</i> f. <i>longipes</i>	タカハズダ			○	○	○	○			
202			<i>Caulerpa subserata</i>	キサミスダ			○	○	○	○			
203			<i>Caulerpa taxifolia</i>	イチイスタ			○	○	○	○			
204			<i>Caulerpa webbiana</i> f. <i>tomentella</i>	コケイワスタ									
205			<i>Caulerpa</i> sp.	リュウキュウスタ			○	○	○	○			
206			<i>Caulerpa</i> sp.	イワスタ属			○	○	○	○			
207			<i>Caulerpella ambigua</i>	ヒメイワスタ			○	○	○	○			
208			ハコロモ	ハコロモ			<i>Avrainvillea erecta</i>	コテングノハウチリ	○	○	○	○	
209							<i>Avrainvillea nigricans</i>	クロハウチリ			○	○	
210							<i>Avrainvillea</i> sp.	ハウチリ属	○	○	○	○	
211							<i>Chlorodesmis fastigiata</i>	マユハキモ	○	○	○	○	
212							<i>Halimeda discoidea</i>	ウチリサボテンクサ	○	○	○	○	
213							<i>Halimeda distorta</i>	ソリハサボテンクサ	○	○	○	○	
214							<i>Halimeda incrassata</i>	ミツデサボテンクサ	○	○	○	○	
215							<i>Halimeda macroloba</i>	ヒロハサボテンクサ	○	○	○	○	
216							<i>Halimeda opuntia</i>	サボテンクサ	○	○	○	○	
217							<i>Halimeda simulans</i>	フササボテンクサ	○	○	○	○	
218							<i>Halimeda velasquezii</i>	ヒラサボテンクサ	○	○	○	○	
219					<i>Halimeda</i> sp.	サボテンクサ属	○	○	○	○			
220					<i>Rhipilia</i> sp.	ニセハウチリ属	○	○	○	○			
221					<i>Udotea glaucescens</i>	チヂミヒメイチョウ	○	○	○	○			
222			<i>Udotea javensis</i>	ヒメイチョウ	○	○	○	○					
223			<i>Udotea orientalis</i>	ハコロモ	○	○	○	○					
224			<i>Udotea</i> sp.	ハコロモ属	○	○	○	○					
225			ミル	ミル	<i>Codium arabicum</i>	ナンハンハイミル	○	○	○	○			
226					<i>Codium barbatum</i>	ヒガミル		○					
227	<i>Codium cylindricum</i>	ナガミル			○								
228	<i>Codium intricatum</i>	モツレミル			○	○	○	○					
229	<i>Codium</i> sp.	ミル属			○	○	○	○					
230	ハネモ	ハネモ	<i>Bryopsis harveyana</i>	カタハハネモ	○	○	○	○					
231			<i>Bryopsis plumosa</i>	ハネモ	○								
232			<i>Bryopsis ryukyuensis</i>	ワタハネモ		○							
233			<i>Bryopsis</i> sp.	ハネモ属	○	○	○	○					
234			<i>Pseudobryopsis hainanensis</i>	ハネモトキ	○	○							
235			ツユノイト	Derbesiaceae	ツユノイト科	○	○	○					
236	カサリ	タシクラス	<i>Pseudocodium</i> sp.	ミルモトキ属	○								
237			<i>Bornetella nitida</i>	ナガミスダマ	○	○	○	○					
238			<i>Bornetella sphaerica</i>	ミスダマ	○	○	○	○					
239			<i>Cymopolia vanbosseae</i>	ウスカサネ	○	○	○	○					
240			<i>Dasycladus</i> sp.	タシクラス属		○	○	○					

表－ 6. 13. 1. 40 (5) 海藻草類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季			
							冬	春	夏	秋
241	緑色植物	緑藻	カサリ	ダシクラスス	<i>Neomeris annulata</i>	フデノホ	○	○	○	○
242				カサリ	<i>Acetabularia caliculus</i>	ホソエカサ	○	○		
243					<i>Acetabularia dentata</i>	リュウキュウカサ	○	○	○	○
244					<i>Acetabularia ryukyuensis</i>	カサリ	○	○		○
245					<i>Parvocaulis parvula</i>	ヒナカサリ	○	○	○	○
246					<i>Halicoryne wrightii</i>	イソギナ	○	○	○	○
247				—	—	Chlorophyceae	不明藻類A		○	○
248	種子植物	単子葉植物	オモダカ	トチカガミ	<i>Thalassia hemprichii</i>	リュウキュウスカモ	○	○	○	○
249					<i>Halophila ovalis</i>	ウミヒルモ	○	○	○	○
250					<i>Halophila major</i>	オオウミヒルモ	○	○	○	○
251					<i>Halophila nipponica</i>	ヤマトウミヒルモ	○	○		
252					<i>Halophila decipiens</i>	トケウミヒルモ	○	○		
253					ヘニアマモ	<i>Halodule uninervis</i>	ウミシグサ	○	○	○
254			<i>Halodule pinifolia</i>	マツバウミシグサ		○	○	○	○	
255			<i>Cymodocea rotundata</i>	ヘニアマモ		○	○	○	○	
256			<i>Cymodocea serrulata</i>	リュウキュウアマモ		○	○	○	○	
257				<i>Syringodium isoetifolium</i>	ホウハアマモ	○	○	○	○	
出現種数							218	224	193	182

注：－は不明を示す。



表一 6.13.1.41 (1) 魚類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季						
							冬	春	夏	秋			
1	脊椎動物	軟骨魚	メジロサメ	メジロサメ	<i>Triaenodon obesus</i>	ネムリアカ	○						
2				エイ	アカエイ	<i>Dasyatis kuhlii</i>	ヤッコエイ			○			
3					トビエイ	<i>Aetobatus narinari</i>	マダラトビエイ	○	○				
4		硬骨魚	カライワシ	ウナギ	カライワシ	<i>Elops hawaiiensis</i>	カライワシ						
5							<i>Scuticaria tigrina</i>	モヨウキカウツボ			○		
6							<i>Gymnomuraena zebra</i>	ゼブラウツボ	○				
7							<i>Rhinomuraena quaesita</i>	ハナヒゲウツボ				○	
8							<i>Echidna nebulosa</i>	クモウツボ			○	○	
9							<i>Gymnothorax thyrsoideus</i>	サビウツボ	○	○	○	○	
10							<i>Gymnothorax meleagris</i>	ワカウツボ				○	
11							<i>Gymnothorax richardsoni</i>	モハウツボ		○			
12							<i>Gymnothorax flavimarginatus</i>	ゴマウツボ			○	○	
13							<i>Gymnothorax melanospilos</i>	トクウツボ	○	○	○		
14							<i>Gymnothorax fimbriatus</i>	ハリコウツボ	○	○		○	
15							<i>Gymnothorax sp.</i>	ウツボ属				○	
16							<i>Pisodonophis sp.</i>	ホタテウミヘビ属				○	
17							Ophichthidae	ウミヘビ科		○	○	○	
18						ニシン		ニシン	<i>Spratelloides gracilis</i>	キビナゴ			○
19									<i>Spratelloides sp.</i>	キビナゴ属			○
20									<i>Nematalosa come</i>	リュウキュウトロクイ			
21									<i>Nematalosa japonica</i>	トロクイ			
22							Clupeidae	ニシン科		○		○	
23						ネスミギス	サバヒ	サバヒ	<i>Chanos chanos</i>	サバヒ			
24					ナマス			ゴンスイ	<i>Plotosus japonicus</i>	ゴンスイ		○	○
25								<i>Plotosus sp.</i>	ゴンスイ属		○	○	
26						ヒメ	エ	エ	<i>Saurida gracilis</i>	マダラエ	○	○	○
27									<i>Saurida nebulosa</i>	ウチウミマダラエ			○
28									<i>Trachinocephalus myops</i>	オキエ			○
29									<i>Synodus jaculum</i>	オグロエ			○
30									<i>Synodus variegatus</i>	ヒトスジエ	○		
31				<i>Synodus ulae</i>	アカエ				○				
32				<i>Synodus dermatogenys</i>	ミナミアカエ			○	○	○			
33				<i>Synodus sp.</i>	アカエ属			○	○	○			
34			キンメダイ	イトウダイ	イトウダイ			<i>Sargocentron spiniferum</i>	トカリエビス		○	○	
35								<i>Sargocentron caudimaculatum</i>	クラカケビス	○	○		
36						<i>Sargocentron melanospilos</i>	スミツカノ	○	○	○			
37						<i>Sargocentron rubrum</i>	アヤマビス			○			
38						<i>Sargocentron diadema</i>	ニシエビス	○					
39						<i>Sargocentron ittodai</i>	テリエビス	○	○	○			
40						<i>Sargocentron sp.</i>	イトウダイ属	○		○			
41						<i>Neoniphon sammara</i>	ウケチイトウダイ	○	○	○			
42						<i>Myripristis kuntee</i>	クロホマツカサ	○	○	○			
43						<i>Myripristis berndti</i>	アカマツカサ	○	○	○			
44						<i>Myripristis sp.</i>	アカマツカサ属			○			
45					ヨウジウオ	ヘラヤガラ	ヘラヤガラ	<i>Aulostomus chinensis</i>	ヘラヤガラ	○	○	○	
46								<i>Fistularia commersonii</i>	アオヤガラ	○	○	○	
47				<i>Aeoliscus strigatus</i>			ヘコアユ		○	○			
48				<i>Corythoichthys schultzi</i>			クチナカヨウジウオ	○	○	○			
49				<i>Corythoichthys haematopterus</i>			イシヨウジ	○	○	○			
50				<i>Doryrhamphus (Doryrhamphus) excisus excisus</i>			ヒバシヨウジ			○			
51				<i>Micrognathus andersonii</i>			カンムリヨウジ	○	○	○			
52				<i>Hippocampus kuda</i>	クロウミウマ		○						
53				Syngnathidae	ヨウジウオ科		○	○					
54			ホラ	ホラ	ホラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>	ホラ		○				
55						<i>Chelon macrolepis</i>	コホラ						
56						Mugilidae	ホラ科			○			
57			トウコロウイワシ	トウコロウイワシ	Atherinidae	トウコロウイワシ科		○	○				
58			カサコ	フサカサコ	フサカサコ	<i>Dendrochirus zebra</i>	キリンミノ	○	○	○			
59						<i>Pterois volitans</i>	ハナミノカサコ	○	○	○			
60						<i>Pterois antennata</i>	ネッタイミノカサコ	○		○			

表一 6.13.1.41 (2) 魚類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季					
							冬	春	夏	秋		
61	脊椎動物	硬骨魚	カサコ	フサカサコ	<i>Scorpaenopsis diabolus</i>	ニライサコ			○			
62					<i>Scorpaenopsis cirrosa</i>	オニカサコ	○					
63					<i>Scorpaenopsis ramaraoi</i>	イヌカサコ		○				
64					<i>Sebastapistes tinkhami</i>	ニライミカサコ			○			
65					<i>Sebastapistes cyanostigma</i>	カスリフサカサコ	○		○			
66					Scorpaenidae	フサカサコ 科	○	○	○			
67					オニオコセ	<i>Inimicus didactylus</i>	ヒメオニオコセ			○		
68						<i>Synanceia verrucosa</i>	オニタノルマオコセ		○	○	○	
69					コチ	<i>Platycephalus</i> sp.	コチ属					
70						<i>Cymbacephalus beauforti</i>	エノマコチ				○	
71						Platycephalidae	コチ科	○				
72					ススキ	ハタ	<i>Plectropomus leopardus</i>	スジアラ	○	○	○	○
73							<i>Plectropomus laevis</i>	コクハナアラ	○		○	
74							<i>Cephalopholis argus</i>	アオノメハタ		○		
75							<i>Cephalopholis urodeta</i>	ニジハタ	○	○	○	○
76							<i>Epinephelus cyanopodus</i>	ツチホゼリ			○	○
77							<i>Epinephelus fasciatus</i>	アカハタ	○	○	○	○
78							<i>Epinephelus howlandi</i>	ヒレクノハタ			○	○
79							<i>Epinephelus maculatus</i>	シロブチハタ	○	○	○	○
80							<i>Epinephelus merra</i>	カンモンハタ	○	○	○	○
81							<i>Grammistes sexlineatus</i>	ヌノサザシ		○	○	○
82							<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	キンギョハナダイ	○	○	○	○
83							メギス	<i>Labracinus cyclophthalma</i>	メギス	○	○	○
84					<i>Ogilbyina</i> sp.	メギス属		○				
85					<i>Pseudochromis fuscus</i>	セダカニセスズメ			○	○		
86					<i>Pseudochromis porphyreus</i>	クレナイニセスズメ		○	○	○	○	
87					<i>Pseudochromis tapeinosoma</i>	カツイロニセスズメ			○	○		
88					<i>Pseudochromis cyanotaenia</i>	リュウキュウニセスズメ		○	○	○	○	
89					<i>Pseudochromis</i> sp.	ニセスズメ属			○	○		
90					タナハタウオ	<i>Assessor randalli</i>	ツバメタナハタウオ	○	○	○	○	
91						<i>Callopleysiops altivelis</i>	シモアリタナハタウオ			○		
92						<i>Plesiops coeruleolineatus</i>	タナハタウオ	○	○	○	○	
93					キントキダイ	<i>Priacanthus hamrur</i>	ホウセキントキ	○		○	○	
94					テンジクダイ	<i>Siphamia versicolor</i>	ヒカリイシモチ		○			
95						<i>Cheilodipterus subulatus</i>	カスミヤライイシモチ				○	
96						<i>Cheilodipterus quinque-lineatus</i>	ヤライイシモチ	○	○	○	○	
97						<i>Cheilodipterus macrodon</i>	リュウキュウヤライイシモチ	○	○	○	○	
98						<i>Cheilodipterus artus</i>	スタレヤライイシモチ	○	○	○	○	
99						<i>Foa brachygramma</i>	タイワンマトイシモチ	○	○	○	○	
100						<i>Rhabdamia gracilis</i>	スカンテンジクダイ		○	○		
101						<i>Archamia dispilus</i>	スミツキアトヒケンジクダイ	○	○			
102						<i>Apogon kallopterus</i>	カスリイシモチ	○	○			
103						<i>Apogon exostigma</i>	ユカタイシモチ			○		
104						<i>Apogon gilberti</i>	ウスモテンジクダイ			○		
105						<i>Apogon sangiensis</i>	サンキールイシモチ			○	○	
106						<i>Apogon semilineatus</i>	ネンブツダイ			○		
107						<i>Apogon fukuui</i>	フタスジイシモチ		○			
108						<i>Apogon novemfasciatus</i>	タスジイシモチ	○	○			
109						<i>Apogon nigrofasciatus</i>	ミナミフタスジイシモチ	○	○	○	○	
110					<i>Apogon properuptus</i>	キンセンイシモチ	○	○	○	○		
111					<i>Apogon doederleini</i>	オオスジイシモチ	○	○	○	○		
112					<i>Apogon cookii</i>	スジイシモチ	○	○	○	○		
113					<i>Apogon endekataenia</i>	コスジイシモチ		○				
114					<i>Apogon timorensis</i>	カクレイシモチ				○		
115					<i>Apogon ishigakiensis</i>	ミヤコイシモチ	○	○	○	○		
116					<i>Apogon notatus</i>	クロホシイシモチ			○	○		
117					<i>Apogon bandanensis</i>	バンドンイシモチ		○				
118					<i>Apogon nubilus</i>	ホロスジナミダテンジクダイ				○		
119					<i>Apogon</i> sp.	テンジクダイ属			○			
120					Apogonidae	テンジクダイ科		○	○	○		

表一 6.13.1.41 (3) 魚類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
121	脊椎動物	硬骨魚	スズキ	キツネアマダイ	<i>Malacanthus latovittatus</i>	キツネアマダイ			○		
122					コバンサメ	<i>Echeneis naucrates</i>	コバンサメ			○	
123						アジ	<i>Caranx melampygus</i>	カスミアジ			
124				<i>Caranx sexfasciatus</i>			キンカメアジ			○	
125				<i>Caranx papuensis</i>	オニヒラアジ						
126				<i>Carangoides bajad</i>	コバンアジ				○		
127				<i>Carangoides ferdau</i>	クロヒラアジ				○		
128				フエダイ	<i>Macolor niger</i>		マダラタルミ			○	○
129					<i>Lutjanus quinquelineatus</i>	ロクセンフエダイ	○	○	○	○	
130					<i>Lutjanus kasmira</i>	ヨスジフエダイ	○	○	○	○	
131					<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	コマフエダイ					
132					<i>Lutjanus fulviflamma</i>	ニセクロホシフエダイ	○	○	○	○	
133					<i>Lutjanus russellii</i>	クロホシフエダイ			○		
134					<i>Lutjanus vitta</i>	タテフエダイ			○		
135					<i>Lutjanus decussatus</i>	アミメフエダイ	○	○	○	○	
136					<i>Lutjanus gibbus</i>	ヒメフエダイ	○	○	○	○	
137					<i>Lutjanus bohar</i>	ハラフエダイ	○	○	○	○	
138					<i>Lutjanus monostigma</i>	イッテンフエダイ	○	○	○	○	
139					<i>Lutjanus fulvus</i>	オキフエダイ	○	○	○	○	
140					<i>Lutjanus sp.</i>	フエダイ属		○			
141					タカサコ	<i>Caesio caerulea</i>	ササムロ			○	
142				<i>Caesio teres</i>		ウメイロモドキ	○		○		
143				<i>Pterocaesio tile</i>		クマササナムロ	○	○		○	
144				<i>Pterocaesio trilineata</i>		イッセンタカサコ			○	○	
145				<i>Pterocaesio diagramma</i>		タカサコ	○	○	○		
146				<i>Pterocaesio marri</i>		ニセタカサコ	○	○			
147				<i>Pterocaesio sp.</i>		クマササナムロ属			○	○	
148				Caesionidae		タカサコ科			○		
149				クロサギ	<i>Gerres oyena</i>	ミナミクロサギ			○		
150					<i>Gerres sp.</i>	クロサギ属	○	○	○	○	
151					Gerreidae	クロサギ科			○	○	
152				イサキ	<i>Diagramma pictum</i>	コロダイ	○	○	○	○	
153					<i>Plectorhinchus chaetodonoides</i>	チョウチョウコシヨウダイ		○		○	
154					<i>Plectorhinchus picus</i>	アジアコシヨウダイ			○		
155					<i>Plectorhinchus lineatus</i>	アヤコシヨウダイ	○	○			
156					<i>Plectorhinchus lessonii</i>	ヒレクロコシヨウダイ			○	○	
157				イトヨリダイ	<i>Pentapodus caninus</i>	キツネオ			○	○	
158					<i>Pentapodus nagasakiensis</i>	イトタマカシラ		○	○		
159					<i>Scolopsis ciliata</i>	ハクセンタマカシラ	○	○	○		
160					<i>Scolopsis bilineata</i>	フタスジタマカシラ	○	○	○	○	
161					<i>Scolopsis monogramma</i>	ヒトスジタマカシラ	○	○	○	○	
162					<i>Scolopsis lineata</i>	ヨコシマタマカシラ	○	○	○	○	
163					<i>Scolopsis affinis</i>	ヒメタマカシラ			○	○	
164				タイ	<i>Acanthopagrus sivicolus</i>	ミナミクロダイ			○		
165				フエキダイ	<i>Gnathodentex aureolineatus</i>	ノコギリダイ	○	○	○	○	
166					<i>Monotaxis grandoculis</i>	ヨコシマクロダイ	○		○	○	
167					<i>Gymnocranius griseus</i>	メイチダイ				○	
168					<i>Lethrinus harak</i>	マトフエキ	○	○	○	○	
169					<i>Lethrinus genivittatus</i>	イトフエキ			○	○	
170					<i>Lethrinus atkinsoni</i>	イツフエキ	○	○	○	○	
171					<i>Lethrinus nebulosus</i>	ハマフエキ			○	○	
172					<i>Lethrinus semicinctus</i>	アミフエキ			○		
173					<i>Lethrinus sp.</i>	フエキダイ属		○	○		
174					キス	<i>Sillago aeolus</i>	ホシキス				
175				ヒメジ	<i>Upeneus tragula</i>	ヨメヒメジ	○	○	○	○	
176					<i>Mulloidichthys flavolineatus</i>	モンツキアカヒメジ	○	○	○	○	
177					<i>Mulloidichthys vanicolensis</i>	アカヒメジ	○	○	○	○	
178					<i>Parupeneus barberinoides</i>	インドヒメジ	○	○	○	○	
179					<i>Parupeneus bifasciatus</i>	フタスジヒメジ				○	
180					<i>Parupeneus multifasciatus</i>	オジサン	○	○	○	○	

表一 6.13.1.41 (4) 魚類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
181	脊椎動物	硬骨魚	スズキ	ヒメジ	<i>Parupeneus barberinus</i>	オオシ <sup>レ</sup> ヒメジ	○	○	○	○	
182					<i>Parupeneus indicus</i>	コバ <sup>ン</sup> ヒメジ	○	○	○	○	
183					<i>Parupeneus pleurostigma</i>	リュウキュウヒメジ	○	○	○	○	
184					<i>Parupeneus cyclostomus</i>	マルクチヒメジ	○	○	○	○	
185					<i>Parupeneus ciliatus</i>	ホウライヒメジ	○	○	○	○	
186				ハタンボ	<i>Pempheris japonica</i>	ツマク <sup>ロ</sup> ハタンボ			○		
187					<i>Pempheris</i> sp.	リュウキュウハタンボ	○	○	○		
188					<i>Pempheris</i> sp.	ハタンボ 属		○			
189					Pempheridae	ハタンボ 科		○	○	○	○
190				チョウチョウウオ	<i>Heniochus varius</i>	ツバタテガイ	○	○	○	○	
191					<i>Heniochus chrysostomus</i>	ミナハタテガイ	○	○	○	○	
192					<i>Heniochus monoceros</i>	オニハタテガイ	○	○	○	○	
193					<i>Heniochus singularius</i>	シマハタテガイ				○	
194					<i>Heniochus acuminatus</i>	ハタテガイ	○	○	○	○	
195					<i>Forcipiger flavissimus</i>	フエヤッコガイ	○	○	○	○	
196					<i>Coradion altivelis</i>	タキ <sup>ン</sup> ロウガイ			○		
197					<i>Chaetodon trifascialis</i>	ヤリカタキ	○	○	○	○	
198					<i>Chaetodon plebeius</i>	スミツキトノサマガイ	○	○	○	○	
199					<i>Chaetodon auriga</i>	トゲ <sup>ク</sup> チョウチョウウオ	○	○	○	○	
200					<i>Chaetodon ephippium</i>	セク <sup>ロ</sup> チョウチョウウオ	○	○	○	○	
201					<i>Chaetodon bennetti</i>	ウミツ <sup>キ</sup> チョウチョウウオ			○	○	
202					<i>Chaetodon unimaculatus</i>	イッテンチョウチョウウオ	○	○			
203					<i>Chaetodon speculum</i>	トノサマガイ	○	○	○	○	
204					<i>Chaetodon lunula</i>	チョウハン	○	○	○	○	
205					<i>Chaetodon argentatus</i>	カカ <sup>ミ</sup> チョウチョウウオ	○	○	○	○	
206					<i>Chaetodon vagabundus</i>	フウライチョウチョウウオ	○	○	○	○	
207					<i>Chaetodon lunulatus</i>	ミスジ <sup>ク</sup> チョウチョウウオ	○	○	○	○	
208					<i>Chaetodon lineolatus</i>	ニセアウライチョウチョウウオ		○	○	○	
209					<i>Chaetodon ulietensis</i>	スタ <sup>レ</sup> チョウチョウウオ	○	○		○	
210					<i>Chaetodon melannotus</i>	アケボ <sup>ノ</sup> チョウチョウウオ	○	○	○	○	
211					<i>Chaetodon rafflesi</i>	アミチョウチョウウオ		○		○	
212					<i>Chaetodon auripes</i>	チョウチョウウオ	○	○	○	○	
213					<i>Chaetodon kleinii</i>	ミゾ <sup>レ</sup> チョウチョウウオ	○	○	○	○	
214					<i>Chaetodon xanthurus</i>	アミチョウチョウウオ	○		○	○	
215					<i>Chaetodon citrinellus</i>	コ <sup>マ</sup> チョウチョウウオ	○	○	○	○	
216					キンチャクガイ	<i>Pomacanthus sexstriatus</i>	ロクセンヤッコ		○	○	
217						<i>Pomacanthus semicirculatus</i>	サザ <sup>ナ</sup> ミヤッコ	○	○	○	○
218						<i>Pomacanthus imperator</i>	タテジ <sup>マ</sup> キンチャクガイ	○	○	○	○
219						<i>Pygoplites diacanthus</i>	ニシキヤッコ		○	○	○
220						<i>Centropyge bispinosa</i>	ルリヤッコ	○		○	○
221	<i>Centropyge heraldi</i>	ヘラルト <sup>コカ</sup> ネヤッコ	○			○	○	○			
222	<i>Centropyge tibicen</i>	アブ <sup>ラ</sup> ヤッコ	○			○	○	○			
223	<i>Centropyge bicolor</i>	ソメワケヤッコ					○	○			
224	<i>Centropyge vrolikii</i>	ナメラヤッコ	○			○	○	○			
225	<i>Centropyge ferrugata</i>	アカハラヤッコ	○	○		○	○				
226	<i>Genicanthus lamarck</i>	タテジ <sup>マ</sup> ヤッコ		○							
227	<i>Genicanthus watanabei</i>	ヒレナカ <sup>ヤッコ</sup>				○					
228	ゴ <sup>ン</sup> ハ	<i>Cirrhitichthys falco</i>	サラサゴ <sup>ン</sup> ハ	○		○	○	○			
229		<i>Cirrhitichthys oxycephalus</i>	ヒメゴ <sup>ン</sup> ハ	○	○	○					
230		<i>Cirrhitus pinnulatus</i>	イソゴ <sup>ン</sup> ハ	○	○	○					
231		<i>Paracirrhites arcatus</i>	メカ <sup>ネ</sup> ゴ <sup>ン</sup> ハ	○	○	○	○				
232		<i>Paracirrhites forsteri</i>	ホシゴ <sup>ン</sup> ハ	○	○	○	○				
233	スズメダイ	<i>Amphiprion sandaracinos</i>	セジ <sup>ロク</sup> マノミ			○					
234		<i>Amphiprion perideraion</i>	ハナヒ <sup>ラ</sup> クマノミ	○	○	○	○				
235		<i>Amphiprion frenatus</i>	ハマクマノミ	○	○	○	○				
236		<i>Amphiprion ocellaris</i>	カクレクマノミ	○	○	○	○				
237		<i>Amphiprion clarkii</i>	クマノミ	○	○	○	○				
238		<i>Amphiprion polymnus</i>	トウアカクマノミ	○	○	○	○				
239		<i>Chromis lepidolepis</i>	ササス <sup>メ</sup> ダイ	○	○	○	○				
240	<i>Chromis vanderbilti</i>	ヒメスズ <sup>メ</sup> ダイ	○	○	○	○					

表一 6.13.1.41 (5) 魚類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季			
							冬	春	夏	秋
241	脊椎動物	硬骨魚	スズキ	スズメダイ	<i>Chromis atripes</i>	ヒレグロスメダイ		○	○	○
242					<i>Chromis ovatifformes</i>	マルスズメダイ	○	○	○	○
243					<i>Chromis flavomaculata</i>	キボシスズメダイ	○	○	○	○
244					<i>Chromis margaritifer</i>	シヨクスズメダイ	○	○	○	○
245					<i>Chromis chrysur</i>	アマミスズメダイ	○	○	○	○
246					<i>Chromis ternatensis</i>	カフラヤスズメダイ			○	
247					<i>Chromis viridis</i>	テハスズメダイ	○	○	○	○
248					<i>Chromis atripectoralis</i>	アオハスズメダイ	○	○	○	○
249					<i>Chromis weberi</i>	タカゴスズメダイ	○	○	○	○
250					<i>Chromis xanthur</i>	モンズメダイ	○	○	○	
251					<i>Dascyllus trimaculatus</i>	ミツホシクロスメダイ	○	○	○	○
252					<i>Dascyllus reticulatus</i>	フタスジリュウキュウスメダイ	○	○	○	○
253					<i>Dascyllus aruanus</i>	ミスジリュウキュウスメダイ	○	○	○	○
254					<i>Pomachromis richardsoni</i>	オキナワスズメダイ	○	○	○	○
255					<i>Pristotis jerdoni</i>	オキスズメダイ			○	
256					<i>Plectroglyphidodon imparipennis</i>	イワサキスズメダイ	○	○	○	○
257					<i>Plectroglyphidodon leucozonus</i>	ハクセンスズメダイ	○	○	○	○
258					<i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i>	ルリホシスズメダイ	○	○	○	○
259					<i>Plectroglyphidodon johnstonianus</i>	ルリメイシカキスズメダイ	○	○	○	○
260					<i>Plectroglyphidodon dickii</i>	イシカキスズメダイ	○	○	○	○
261					<i>Abudefduf sordidus</i>	シマスズメダイ	○	○	○	○
262					<i>Abudefduf sexfasciatus</i>	ロクセンスズメダイ	○	○	○	○
263					<i>Abudefduf septemfasciatus</i>	シチセンスズメダイ			○	○
264					<i>Abudefduf vaigiensis</i>	オヤビツチヤ	○	○	○	○
265					<i>Abudefduf caudobimaculatus</i>	シリテンスズメダイ	○	○	○	○
266					<i>Chrysiptera tricincta</i>	ミスズメダイ	○	○	○	○
267					<i>Chrysiptera rex</i>	レモンズメダイ	○	○	○	○
268					<i>Chrysiptera unimaculata</i>	イチモンズメダイ	○	○	○	○
269					<i>Chrysiptera cyanea</i>	ルリスズメダイ	○	○	○	○
270					<i>Chrysiptera biocellata</i>	スジブチスズメダイ	○	○	○	○
271					<i>Chrysiptera glauca</i>	ネズスズメダイ	○	○	○	○
272					<i>Chrysiptera leucopoma</i>	ミヤコキセンズメダイ	○	○	○	○
273					<i>Amblyglyphidodon curacao</i>	クラカオスズメダイ	○	○	○	○
274					<i>Amblyglyphidodon ternatensis</i>	ニセクラカオスズメダイ			○	○
275					<i>Amblyglyphidodon leucogaster</i>	ナミスズメダイ	○	○	○	○
276					<i>Neoglyphidodon melas</i>	クロスメダイ	○	○	○	○
277					<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	ヒレナカスズメダイ	○	○	○	○
278					<i>Cheiloprion labiatus</i>	アツガチスズメダイ	○	○	○	○
279					<i>Dischistodus prosopotaenia</i>	タシラズメダイ	○	○	○	○
280					<i>Neopomacentrus taeniurus</i>	リボンズメダイ		○	○	○
281					<i>Neopomacentrus cyanomos</i>	クロリボンズメダイ			○	
282					<i>Neopomacentrus anabatoides</i>	ヤリリボンズメダイ	○	○		
283					<i>Pomacentrus philippinus</i>	フィリピンズメダイ	○	○	○	○
284					<i>Pomacentrus lepidogenys</i>	アサトスズメダイ	○	○	○	○
285					<i>Pomacentrus chrysurus</i>	ホシロスズメダイ	○	○	○	○
286					<i>Pomacentrus bankanensis</i>	メカネズメダイ	○	○	○	○
287					<i>Pomacentrus nigromarginatus</i>	ニセモンツキスズメダイ			○	
288					<i>Pomacentrus alexanderae</i>	モンツキスズメダイ	○	○	○	○
289					<i>Pomacentrus coelestis</i>	ソラスズメダイ	○	○	○	○
290					<i>Pomacentrus nagasakiensis</i>	ナカサキスズメダイ	○	○	○	○
291					<i>Pomacentrus taeniometopon</i>	スミメスズメダイ			○	○
292					<i>Pomacentrus sp.</i>	ミナミソラスズメダイ	○	○	○	○
293					<i>Pomacentrus vaiuli</i>	クロメカネズメダイ	○	○	○	○
294					<i>Pomacentrus moluccensis</i>	ネッタイスズメダイ	○	○	○	○
295					<i>Pomacentrus amboinensis</i>	ニセネッタイスズメダイ	○	○	○	○
296					<i>Pomacentrus sp.</i>	ソラスズメダイ属		○		
297					<i>Stegastes fasciolatus</i>	フチトリスズメダイ	○	○	○	○
298					<i>Stegastes obreptus</i>	アイスズメダイ			○	○
299					<i>Stegastes altus</i>	セダカスズメダイ	○	○	○	○
300					<i>Stegastes albifasciatus</i>	キオヒスズメダイ		○	○	○

表一 6.13.1.41 (6) 魚類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日

春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日

夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日

秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
301	脊椎動物	硬骨魚	スズキ	スズメダイ	<i>Stegastes nigricans</i>	クロラスズメダイ	○	○	○	○	
302					<i>Stegastes insularis</i>		○				
303				シマイサキ	<i>Terapon jarbua</i>	コトヒキ			○	○	○
304				イスズミ	<i>Kyphosus vaigiensis</i>	イスズミ					○
305					<i>Kyphosus cinerascens</i>	テンジクイサキ		○			
306					<i>Kyphosus sp.</i>	イスズミ属	○	○	○	○	
307				カゴカキダイ	<i>Microcanthus strigatus</i>	カゴカキダイ		○		○	
308				メジナ	<i>Girella mezina</i>	オキナメジナ	○	○	○	○	
309				ベラ	<i>Lienardella fasciata</i>	シチセンベラ	○	○	○	○	
310					<i>Choerodon jordani</i>	クワカケベラ	○	○	○	○	
311					<i>Choerodon anchorago</i>	クサヒベラ				○	
312					<i>Choerodon shoeneleinii</i>	シロクラベラ	○	○	○	○	
313					<i>Bodianus loxozonus</i>	ヒレクハベラ		○	○	○	
314					<i>Bodianus axillaris</i>	スミツキベラ	○	○	○	○	
315					<i>Bodianus diana</i>	モンツキベラ				○	
316					<i>Bodianus perditio</i>	タキベラ		○	○	○	
317					<i>Bodianus mesothorax</i>	ケサカケベラ		○			
318					<i>Anampses geographicus</i>	ムシベラ	○		○	○	
319					<i>Anampses meleagrides</i>	ホクトベラ	○	○	○	○	
320					<i>Anampses melanurus</i>	クロアシスズキベラ	○		○	○	
321					<i>Anampses twistii</i>	ホシスズキベラ	○	○	○	○	
322					<i>Anampses caeruleopunctatus</i>	ブチスズキベラ	○	○	○	○	
323					<i>Cheilio inermis</i>	カマスベラ	○	○	○	○	
324					<i>Gomphosus varius</i>	クギベラ	○	○	○	○	
325					<i>Hemigymnus melapterus</i>	タレクチベラ	○	○	○	○	
326					<i>Hemigymnus fasciatus</i>	シマタレクチベラ	○	○	○	○	
327					<i>Labroides dimidiatus</i>	ホンソメワケベラ	○	○	○	○	
328					<i>Labroides bicolor</i>	ソメワケベラ	○	○	○	○	
329					<i>Labrichthys unilineatus</i>	クロベラ	○	○			
330					<i>Labropsis manabei</i>	マナベラ		○			
331					<i>Pteragogus sp. 2</i>	オハクハベラ属の1種 2		○			
332					<i>Pteragogus sp.</i>	オハクハベラ属	○	○	○		
333					<i>Pseudolabrus eoethinus</i>	アカサノハベラ		○			
334					<i>Suezichthys gracilis</i>	イトベラ				○	
335					<i>Stethojulis trilineata</i>	オニベラ	○	○	○	○	
336					<i>Stethojulis strigiventer</i>	ハラシジベラ	○	○	○	○	
337					<i>Stethojulis bandanensis</i>	アカオヒベラ	○	○	○	○	
338					<i>Macropharyngodon negrosensis</i>	セジロトクハベラ	○	○	○		
339					<i>Macropharyngodon meleagris</i>	ハトクハベラ	○	○	○	○	
340					<i>Thalassoma janseni</i>	ヤンセンニシキベラ	○	○	○	○	
341					<i>Thalassoma hardwicke</i>	セナスジベラ	○	○	○	○	
342					<i>Thalassoma amblycephalum</i>	コガシラベラ	○	○	○	○	
343					<i>Thalassoma quinquevittatum</i>	ハコベラ	○	○	○	○	
344					<i>Thalassoma purpureum</i>	キヌベラ	○				
345					<i>Thalassoma trilobatum</i>	リュウグウベラ	○	○	○	○	
346					<i>Thalassoma lutescens</i>	ヤマアキベラ	○	○	○	○	
347					<i>Thalassoma lunare</i>	オトメベラ	○	○	○	○	
348					<i>Halichoeres hortulanus</i>	トカラベラ	○	○	○	○	
349				<i>Halichoeres scapularis</i>	セイトンベラ		○	○	○		
350				<i>Halichoeres trimaculatus</i>	ミツホシキウセン	○	○	○	○		
351				<i>Halichoeres hartzfeldii</i>	キスジキウセン	○	○	○	○		
352				<i>Halichoeres melanochir</i>	ムナテンベラ	○	○	○	○		
353				<i>Halichoeres marginatus</i>	カノコベラ	○	○	○	○		
354				<i>Halichoeres argus</i>	クマトリキウセン			○	○		
355				<i>Halichoeres melanurus</i>	カザリキウセン	○	○	○	○		
356				<i>Halichoeres biocellatus</i>	ニシキキウセン	○	○	○	○		
357				<i>Halichoeres margaritaceus</i>	アカニシベラ	○	○	○	○		
358				<i>Halichoeres nebulosus</i>	イナスマベラ	○	○	○	○		
359				<i>Halichoeres sp.</i>	キウセン属			○			
360				<i>Coris aygula</i>	カンムリベラ	○	○	○	○		

表一 6.13.1.41 (7) 魚類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日

春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日

夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日

秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
361	脊椎動物	硬骨魚	スズキ	ベラ	<i>Coris gaimard</i>	ツユベラ	○	○	○	○	
362					<i>Coris batuensis</i>	シセムスベラ	○	○	○	○	
363					<i>Coris dorsomacula</i>	スジベラ	○	○	○	○	
364					<i>Hologymnosus doliatus</i>	シロタスキベラ	○	○	○	○	
365					<i>Hologymnosus annulatus</i>	ナメラベラ	○	○	○	○	
366					<i>Cirrhilabrus cyanopleura</i>	クロハイトヒキベラ	○	○	○	○	
367					<i>Cirrhilabrus</i> sp.	イトヒキベラ属	○				
368					<i>Cymolutes torquatus</i>	タテヤマベラ	○	○	○	○	
369					<i>Epibulus insidiator</i>	ギチベラ	○	○	○	○	
370					<i>Pseudocheilinus hexataenia</i>	ニセチノウオ	○	○	○	○	
371					<i>Wetmorella nigropinnata</i>	ハナカベラ		○			
372					<i>Cheilinus celebicus</i>	ハナカモチノウオ		○			
373					<i>Cheilinus chlorourus</i>	アカテンモチノウオ	○	○	○	○	
374					<i>Cheilinus trilobatus</i>	ミツバモチノウオ	○	○	○	○	
375					<i>Cheilinus fasciatus</i>	ヤシヤベラ	○		○		
376					<i>Cheilinus oxycephalus</i>	ミツホシモチノウオ	○	○			
377					<i>Cheilinus</i> sp.	モチノウオ属	○				
378					<i>Oxycheilinus bimaculatus</i>	タコベラ			○	○	
379					<i>Oxycheilinus unifasciatus</i>	ヒトスジモチノウオ	○	○	○	○	
380					<i>Oxycheilinus diagrammus</i>	ホホスジモチノウオ	○	○	○		
381					<i>Xyrichtys pavo</i>	ホシテンス			○	○	
382					<i>Xyrichtys</i> sp.	テンス属			○		
383					<i>Novaculichthys macrolepidotus</i>	オオヒレテンスモトギ			○		
384					<i>Novaculichthys taeniourus</i>	オビテンスモトギ	○	○	○	○	
385					フダイ	<i>Leptoscarus vaigiensis</i>	ミヅレフダイ	○		○	○
386						<i>Calotomus carolinus</i>	タイワフダイ		○	○	○
387						<i>Calotomus</i> sp.	フダイ属			○	○
388						<i>Cetoscarus bicolor</i>	イロフダイ	○	○	○	○
389						<i>Chlorurus bowersi</i>	オオモンハゲフダイ	○	○	○	○
390						<i>Chlorurus sordidus</i>	ハゲフダイ	○	○	○	○
391						<i>Chlorurus microrhinos</i>	ナシヨウフダイ		○	○	○
392						<i>Scarus schlegeli</i>	オビフダイ	○	○	○	○
393						<i>Scarus psittacus</i>	オウムフダイ	○	○	○	○
394						<i>Scarus rubroviolaceus</i>	ナガフダイ	○	○	○	
395						<i>Scarus festivus</i>	ツキノワフダイ		○	○	○
396						<i>Scarus chameleon</i>	カメレオンフダイ	○	○	○	○
397						<i>Scarus forsteni</i>	イチモンジフダイ	○	○	○	○
398						<i>Scarus dimidiatus</i>	カリフダイ		○		○
399						<i>Scarus rivulatus</i>	スジフダイ	○	○	○	○
400						<i>Scarus ghobban</i>	ヒフダイ	○	○	○	○
401						<i>Scarus hypselopterus</i>	キビレフダイ	○	○	○	○
402						<i>Scarus altipinnis</i>	イトヒキフダイ		○		
403	<i>Scarus prasiognathos</i>	ニシキフダイ	○	○		○	○				
404	<i>Scarus niger</i>	フチフダイ	○	○		○	○				
405	<i>Scarus fuscocaudalis</i>	オクロフダイ					○				
406	<i>Scarus</i> sp.	フダイ属	○	○		○	○				
407	Scaridae	フダイ科	○	○		○	○				
408	トラギス	<i>Parapercis polyophtalma</i>	オガロトラギス	○		○	○	○			
409		<i>Parapercis millepunctata</i>	ワスケトラギス	○		○	○	○			
410		<i>Parapercis cylindrica</i>	タンタラトラギス	○		○	○	○			
411		<i>Parapercis tetracantha</i>	マダラトラギス	○							
412	ヘラギンボ	<i>Trichonotus setiger</i>	ヘラギンボ		○						
413		Trichonotidae	ヘラギンボ科				○				
414	ヘビギンボ	<i>Ucla xenogrammus</i>	カスリヘビギンボ	○	○	○	○				
415		<i>Helcogramma striata</i>	タテジマヘビギンボ	○	○	○	○				
416		<i>Enneapterygius</i> sp.	ヘビギンボ属	○	○	○	○				
417		Tripterygiidae	ヘビギンボ科	○	○	○	○				
418	イソギンボ	<i>Atrasalaria fuscus holomelas</i>	インドカエルウオ	○	○	○	○				
419		<i>Exallias brevis</i>	セタカギンボ		○	○					
420		<i>Cirripectes polyzona</i>	ミノカエルウオ		○						

表一 6.13.1.41 (8) 魚類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日

春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日

夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日

秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時期				
							冬	春	夏	秋	
421	脊椎動物	硬骨魚	スズキ	イソギンポ	<i>Cirripectes imitator</i>	アミノカエルウオ	○	○	○	○	
422					<i>Cirripectes castaneus</i>	タテカミカエルウオ	○	○	○	○	
423					<i>Cirripectes</i> sp.	タテカミカエルウオ属	○	○	○	○	
424					<i>Istiblennius</i> sp.	カエルウオ属	○	○			
425					<i>Blenniella chrysospilos</i>	モンツキカエルウオ		○			
426					<i>Blenniella biltonensis</i>	ホホカノギンポ		○			
427					<i>Rhadoblennius ellipes</i>	ロウソクギンポ	○				
428					<i>Crossosalarias macrospilus</i>	エリカノギンポ	○	○	○	○	
429					<i>Glyptoparus delicatulus</i>	ヤイトギンポ			○	○	
430					<i>Nannosalarias nativitatus</i>	ヒナギンポ	○	○			
431					<i>Salarias fasciatus</i>	ヤエヤマギンポ	○	○	○	○	
432					<i>Salarias luctuosus</i>	シマギンポ	○	○	○	○	
433					<i>Ecsenius bicolor</i>	フタイロカエルウオ	○	○	○	○	
434					<i>Ecsenius lineatus</i>	ヒトスジギンポ	○	○	○	○	
435					<i>Ecsenius oculus</i>	コイシギンポ	○	○	○		
436					<i>Ecsenius yaeyamaensis</i>	イシカキカエルウオ	○	○	○	○	
437					<i>Omobranchus loxozonus</i>	クモギンポ	○		○		
438					<i>Petroscirtes mitratus</i>	ハタタテギンポ	○	○	○	○	
439					<i>Petroscirtes breviceps</i>	ニジギンポ	○	○	○	○	
440					<i>Meiacanthus atrodorsalis</i>	オウゴンニジギンポ	○	○	○	○	
441					<i>Meiacanthus kamoharai</i>	カモハラギンポ	○	○	○	○	
442					<i>Aspidontus taeniatus taeniatus</i>	ニセクロスジギンポ	○				
443					<i>Aspidontus dussumieri</i>	クロスジギンポ				○	
444					<i>Plagiotremus laudandus laudandus</i>	イセギンポ	○	○	○	○	
445					<i>Plagiotremus rhinorhynchos</i>	ミナミギンポ	○	○	○	○	
446					<i>Plagiotremus tapeinosoma</i>	テノクロスジギンポ	○	○	○	○	
447					Bleniidae	イソギンポ科	○	○	○	○	
448					ウハウオ	<i>Diademichthys lineatus</i>	ハシナガウハウオ			○	
449						<i>Discotrema crinophila</i>	ウミシダウハウオ	○		○	
450					ネズツボ	<i>Diplogrammus</i> sp.	コフヌメリ属	○	○	○	○
451						<i>Neosynchiropus ocellatus</i>	コウリンテグリ		○		○
452						<i>Neosynchiropus moyeri</i>	ミヤケテグリ			○	○
453						<i>Neosynchiropus</i> sp.	コウリンテグリ属	○			
454					ハセ	<i>Callogobius hasseltii</i>	オキナワハセ	○	○	○	
455						<i>Callogobius okinawae</i>	ナメハセ		○		
456						<i>Callogobius</i> sp.	オキナワハセ属		○		
457						<i>Valenciennea wardi</i>	ササハセ			○	○
458						<i>Valenciennea longipinnis</i>	ササナミハセ	○	○	○	○
459						<i>Valenciennea puellaris</i>	オトメハセ	○	○	○	○
460						<i>Valenciennea strigata</i>	アカハチハセ	○		○	○
461						<i>Priolepis</i> sp.	イレスミハセ属		○		○
462						<i>Trimma taevogae</i>	アオキハセ	○	○	○	○
463						<i>Trimma naudei</i>	チゴヘニハセ	○	○	○	○
464						<i>Trimma caesiura</i>	ヘニハセ	○	○	○	○
465						<i>Trimma okinawae</i>	オキナワヘニハセ	○	○	○	○
466						<i>Trimma</i> sp.	ヘニハセ属	○	○	○	○
467						<i>Eviota abax</i>	イツハセ	○	○		
468						<i>Eviota albolineata</i>	シロイツハセ	○	○	○	○
469	<i>Eviota melasma</i>	アカホシイツハセ	○	○		○	○				
470	<i>Eviota sebreei</i>	クロスジイツハセ				○					
471	<i>Eviota shimadai</i>	ハナグロイツハセ	○	○		○	○				
472	<i>Eviota prasites</i>	アオイツハセ	○	○		○					
473	<i>Eviota punctulata</i>	ミツバイツハセ	○								
474	<i>Eviota</i> sp. 4	イツハセ属の1種-4		○		○	○				
475	<i>Eviota</i> sp.	イツハセ属	○	○		○	○				
476	<i>Paragobiiodon</i> sp.	ダニルハセ属		○							
477	<i>Gobiiodon</i> sp.	コバンハセ属	○	○		○					
478	<i>Echinogobius hayashii</i>	モヨウシロハセ	○	○		○	○				
479	<i>Oplopomops diacanthus</i>	トンカリアセ		○							
480	<i>Oplopomops</i> sp.	トンカリアセ属	○								



表一 6.13.1.41 (9) 魚類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日

春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日

夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日

秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季			
							冬	春	夏	秋
481	脊椎動物	硬骨魚	スズキ	ハゼ	<i>Oplopomus caninoides</i>	ウスケショウハゼ		○	○	○
482					<i>Oplopomus oplopomus</i>	ケショウハゼ	○	○	○	○
483					<i>Oplopomus</i> sp.	ケショウハゼ属		○	○	○
484					<i>Psammogobius biocellatus</i>	ヒトミハゼ				
485					<i>Barbuligobius</i> sp.	ヒゲモシヤハゼ	○			
486					<i>Yongeichthys criniger</i>	ツムキハゼ		○	○	○
487					<i>Exyrias bellissimus</i>	オハケインコハゼ		○	○	
488					<i>Exyrias</i> sp.	インコハゼ属	○			
489					<i>Macrodontogobius wilburi</i>	マダラハゼ		○		○
490					<i>Gnatholepis scapulostigma</i>	カクホシオモンハゼ	○	○	○	○
491					<i>Gnatholepis anjerensis</i>	オオモンハゼ	○	○	○	○
492					<i>Gnatholepis</i> sp.	オオモンハゼ属	○	○	○	○
493					<i>Istigobius ornatus</i>	カサリハゼ		○	○	○
494					<i>Istigobius decoratus</i>	ホシカサリハゼ	○	○	○	○
495					<i>Istigobius rigilius</i>	マダラカサリハゼ		○		
496					<i>Istigobius campbelli</i>	クツワハゼ	○	○	○	○
497					<i>Istigobius goldmanni</i>	ヒメカサリハゼ			○	○
498					<i>Istigobius</i> sp.	クツワハゼ属	○	○	○	○
499					<i>Bryaninops yongei</i>	カラスハゼ	○			○
500					<i>Bryaninops loki</i>	ホソカラスハゼ				○
501					<i>Bryaninops</i> sp.	カラスハゼ属		○	○	
502					<i>Pleurosicya bilobata</i>	ウミショウブハゼ	○			
503					<i>Cabillus tongarevae</i>	ヨリメハゼ		○		
504					<i>Cabillus</i> sp.2	ヨリメハゼ属の1種-2				○
505					<i>Cabillus</i> sp.	ヨリメハゼ属			○	
506					<i>Bathygobius cyclopterus</i>	ヤハズハゼ	○			
507					<i>Bathygobius fuscus</i>	クモハゼ	○	○	○	○
508					<i>Bathygobius cocosensis</i>	スジクモハゼ	○			
509					<i>Bathygobius</i> sp.	クモハゼ属	○	○	○	○
510					<i>Tomiyamichthys oni</i>	オニハゼ				○
511					<i>Tomiyamichthys</i> sp.	オニハゼ属		○		
512					<i>Lotilia graciliosa</i>	オドリハゼ			○	○
513					<i>Cryptocentrus caeruleomaculatus</i>	タカノハハゼ	○	○	○	○
514					<i>Cryptocentrus strigiliceps</i>	ヒノマルハゼ	○	○	○	○
515					<i>Cryptocentrus nigrocellatus</i>	クロホシハゼ	○	○	○	○
516					<i>Cryptocentrus albidorsus</i>	シロオビハゼ	○	○	○	○
517					<i>Cryptocentrus singaporensis</i>	オイランハゼ	○	○	○	○
518					<i>Cryptocentrus sericus</i>	フタホシタカノハハゼ		○		○
519					<i>Amblyeleotris guttata</i>	ヤマブキハゼ	○			
520					<i>Amblyeleotris periophthalma</i>	ダソダラダテハゼ	○	○	○	○
521					<i>Amblyeleotris wheeleri</i>	クビアカハゼ	○	○	○	○
522					<i>Amblyeleotris diagonalis</i>	ハチマキダテハゼ			○	○
523					<i>Amblyeleotris steinitzi</i>	ヒメダテハゼ	○	○	○	○
524					<i>Amblyeleotris ogasawarensis</i>	ミナミダテハゼ	○	○	○	○
525					<i>Amblyeleotris</i> sp.	ダテハゼ属	○			
526					<i>Ctenogobiops aurocingulus</i>	オビシロハゼ	○	○	○	○
527					<i>Ctenogobiops pomastictus</i>	シロハゼ	○	○	○	○
528					<i>Ctenogobiops tangaroai</i>	ハタテシロハゼ		○		○
529					<i>Ctenogobiops feroculus</i>	ヒメシロハゼ		○	○	○
530					<i>Ctenogobiops crocineus</i>	ホホシシロハゼ	○	○	○	○
531					<i>Ctenogobiops</i> sp.	シロハゼ属	○	○	○	○
532					<i>Myersina nigrivirgata</i>	クロオビハゼ	○	○	○	○
533					<i>Myersina</i> sp.	ハゴロモハゼ属		○	○	
534					<i>Vanderhorstia</i> sp.	クサハゼ	○	○	○	○
535					<i>Vanderhorstia ornatissima</i>	ヤツシハゼ	○	○	○	○
536					<i>Vanderhorstia lanceolata</i>	ヤシリハゼ	○		○	
537					<i>Vanderhorstia ambanoro</i>	シマオリハゼ	○	○	○	○
538					<i>Vanderhorstia</i> sp.2	ヤツシハゼ属の1種-2		○	○	○
539					<i>Vanderhorstia</i> sp.	ヤツシハゼ属	○	○	○	○
540					<i>Mahidolia mystacina</i>	カスリハゼ	○	○		○

表一 6.13.1.41 (10) 魚類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
541	脊椎動物	硬骨魚	スズキ	ハゼ	<i>Mahidolia</i> sp.	カスリハゼ 属	○	○	○	○	
542					<i>Amblygobius nocturnus</i>	ホホニサラサハゼ	○	○	○	○	
543					<i>Amblygobius hectori</i>	キンセンハゼ	○	○	○	○	
544					<i>Amblygobius phalaena</i>	サラサハゼ	○	○	○	○	
545					<i>Asterropteryx semipunctata</i>	ホシハゼ	○	○	○	○	
546					<i>Asterropteryx ensifera</i>	ヒメホシハゼ		○			
547					<i>Asterropteryx</i> sp.	ホシハゼ 属	○				
548					<i>Favonigobius gymnauchen</i>	ヒメハゼ	○	○	○	○	
549					<i>Favonigobius</i> sp.	ヒメハゼ 属	○	○	○		
550					<i>Acentrogobius</i> sp.1	キラハゼ 属の1種				○	
551					<i>Drombus</i> sp.	クロコハゼ			○		
552					<i>Drombus</i> sp.	クロコハゼ 属		○			
553					<i>Fusigobius</i> sp.1	ツマカノサンカクハゼ				○	
554					<i>Fusigobius inframaculatus</i>	ハタテサンカクハゼ	○			○	
555					<i>Fusigobius duospilus</i>	セホシサンカクハゼ	○	○	○	○	
556					<i>Fusigobius neophytus</i>	サンカクハゼ	○	○	○	○	
557					<i>Fusigobius</i> sp.3	セシノサンカクハゼ	○	○	○	○	
558					<i>Fusigobius</i> sp.	サンカクハゼ 属	○	○	○	○	
559					Gobiidae	ハゼ 科		○	○		
560					オオメラスボ	<i>Gunnellichthys curiosus</i>	ニシキオオメラスボ			○	○
561						<i>Gunnellichthys pleurotaenia</i>	オオメラスボ		○	○	○
562						<i>Gunnellichthys viridescens</i>	タノイオオメラスボ			○	
563						<i>Gunnellichthys</i> sp.	オオメラスボ 属			○	○
564					クロユリハゼ	<i>Ptereleotris heteroptera</i>	オクノクロユリハゼ				○
565						<i>Ptereleotris microlepis</i>	イトマンクロユリハゼ	○	○	○	○
566						<i>Ptereleotris evides</i>	クロユリハゼ	○	○	○	○
567						<i>Ptereleotris</i> sp.1	クロユリハゼ 属の1種-1				○
568						<i>Ptereleotris</i> sp.3	クロユリハゼ 属の1種-3		○	○	○
569					<i>Ptereleotris</i> sp.	クロユリハゼ 属	○			○	
570					マンジュウダイ	<i>Platax pinnatus</i>	アカクリ	○			
571						<i>Platax orbicularis</i>	ナンヨウツバメウオ	○			
572					アイゴ	<i>Siganus unimaculatus</i>	ヒフキアイゴ			○	
573						<i>Siganus argenteus</i>	ハナアイゴ	○	○	○	○
574						<i>Siganus spinus</i>	アミアゴ	○	○	○	○
575						<i>Siganus fuscescens</i>	アイゴ	○	○	○	○
576						<i>Siganus guttatus</i>	コマアイゴ	○	○		○
577						<i>Siganus virgatus</i>	ヒメアイゴ	○	○	○	○
578						<i>Siganus puellus</i>	マンジュウアイゴ			○	
579						<i>Siganus punctatus</i>	ブチアイゴ	○			
580						<i>Siganus corallinus</i>	サンゴアイゴ	○		○	○
581						ツリガシ	<i>Zanclus cornutus</i>	ツリガシ	○	○	○
582					ニサダイ	<i>Naso brevirostris</i>	ツマリテングハキ			○	
583						<i>Naso annulatus</i>	ヒメテングハキ	○	○	○	○
584						<i>Naso unicornis</i>	テングハキ	○	○	○	○
585						<i>Naso vlamingii</i>	ササナミサカハキ	○			
586						<i>Naso lituratus</i>	ミヤコテングハキ	○	○	○	○
587						<i>Naso hexacanthus</i>	テングハキモトキ	○	○		○
588						<i>Naso</i> sp.	テングハキ 属	○		○	
589						<i>Zebrasoma veliferum</i>	ヒレナガハキ	○	○	○	○
590						<i>Zebrasoma scopas</i>	コマハキ	○	○	○	○
591						<i>Zebrasoma flavescens</i>	キイロハキ	○	○	○	○
592						<i>Ctenochaetus binotatus</i>	コクテンササナミハキ	○	○	○	○
593						<i>Ctenochaetus striatus</i>	ササナミハキ	○	○	○	○
594						<i>Acanthurus triostegus</i>	シマハキ	○	○	○	○
595						<i>Acanthurus thompsoni</i>	オハノロハキ	○		○	
596						<i>Acanthurus mata</i>	ヒラニサ	○	○	○	
597						<i>Acanthurus nigrofuscus</i>	ナガニサ	○	○	○	○
598						<i>Acanthurus lineatus</i>	ニジハキ	○	○	○	○
599						<i>Acanthurus pyroferus</i>	クロクチニサ			○	○
600					<i>Acanthurus japonicus</i>	ナミタクロハキ	○	○	○	○	

表一 6.13.1.41 (11) 魚類の出現種一覧

調査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季						
							冬	春	夏	秋			
601	脊椎動物	硬骨魚	スズキ	ニザダイ	<i>Acanthurus olivaceus</i>	モンツキハキ	○	○	○	○			
602					<i>Acanthurus nigricaudus</i>	クロモンツキ	○						
603					<i>Acanthurus maculiceps</i>	イレズミニザ	○	○					
604					<i>Acanthurus dussumieri</i>	ニセカンランハキ	○	○	○	○			
605					<i>Acanthurus xanthopterus</i>	クロハキ	○	○	○	○			
606					<i>Acanthurus blochii</i>	オスジクロハキ	○	○	○	○			
607					<i>Acanthurus sp.</i>	クロハキ属	○		○				
608					Acanthuridae	ニザダイ科			○	○			
609					カマス	<i>Sphyraena barracuda</i>	オニカマス						
610					サハ	<i>Gymnosarda unicolor</i>	イソマグロ	○					
611			カレイ	タゲルマカレイ	タゲルマカレイ	<i>Asterorhombus intermedius</i>	セイテンビシラメ	○					
612						<i>Bothus mancus</i>	モンダゲルマカレイ		○				
613						<i>Bothus pantherinus</i>	トゲダゲルマカレイ	○	○	○	○		
614						Bothidae	タゲルマカレイ科			○			
615			ササウシノシタ	<i>Synaptura marginata</i>	アママウシノシタ				○				
616			フグ	モンガラカワハキ	モンガラカワハキ	<i>Pseudobalistes flavimarginatus</i>	キハリモンガラ			○	○		
617						<i>Balistoides viridescens</i>	ゴマモンガラ	○	○	○	○		
618						<i>Balistoides conspicillum</i>	モンガラカワハキ	○	○	○	○		
619						<i>Sufflamen chrysopterum</i>	ツマジロモンガラ	○	○	○	○		
620						<i>Balistapus undulatus</i>	クマトリ	○	○	○	○		
621						<i>Rhinecanthus aculeatus</i>	ムラサメモンガラ	○	○	○	○		
622						<i>Rhinecanthus rectangulus</i>	タスキモンガラ	○	○	○	○		
623						<i>Rhinecanthus verrucosus</i>	クラカケモンガラ	○	○	○	○		
624						カワハキ	カワハキ	<i>Paraluteres prionurus</i>	ノコギリハキ	○	○	○	○
625								<i>Oxymonacanthus longirostris</i>	テングカワハキ		○	○	
626				<i>Cantherhines dumerilii</i>	ハクセイハキ			○	○		○		
627				<i>Cantherhines pardalis</i>	アミウマツラハキ			○	○	○			
628				<i>Cantherhines fronticinctus</i>	メカネウマツラハキ			○	○				
629				<i>Pervagor janthinosoma</i>	ニシキカワハキ			○	○	○	○		
630				<i>Pervagor melanocephalus</i>	ヌリウケカワハキ	○	○		○				
631				ハコフグ	ハコフグ	<i>Lactoria cornuta</i>	コンゴウフグ	○		○			
632						<i>Ostracion meleagris meleagris</i>	クロハコフグ	○	○	○	○		
633						<i>Ostracion cubicus</i>	ミナハコフグ	○	○	○	○		
634				フグ	フグ	<i>Canthigaster valentini</i>	シマキンチャクフグ	○	○	○	○		
635						<i>Canthigaster coronata</i>	ハナキンチャクフグ		○	○	○		
636						<i>Canthigaster janthinoptera</i>	シボリキンチャクフグ	○	○	○	○		
637						<i>Takifugu niphobles</i>	クサフグ						
638						<i>Chelonodon patoca</i>	オキナワフグ	○	○	○			
639						<i>Arothron stellatus</i>	モヨウフグ	○					
640						<i>Arothron hispidus</i>	サザナミフグ	○	○	○	○		
641						<i>Arothron meleagris</i>	ミノレフグ				○		
642						<i>Arothron manilensis</i>	スジモヨウフグ		○				
643						<i>Arothron nigropunctatus</i>	コクテンフグ	○	○	○	○		
644				ハリセンボン	ハリセンボン	<i>Diodon holocanthus</i>	ハリセンボン	○	○	○	○		
645						<i>Diodon liturosus</i>	ヒトツラハリセンボン	○		○			
646			<i>Diodon hystrix</i>			ネズミフグ				○			
出現種数							425	465	487	453			

表一 6. 13. 1. 42 (1) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季						
							冬	春	夏	秋			
1	有孔虫	有孔虫	有孔虫	ソリテス	<i>Marginopora</i> sp.	ゼニシ属	○	○	○	○			
2				Calcarinidae	Calcarinidae	Calcarinidae		○	○				
3				アカスナゴ	<i>Miniacina miniacina</i>	モジスナゴ		○	○	○	○		
4					Homotrematidae	アカスナゴ科		○	○	○	○		
5	海綿動物	石灰海綿	クラトリナ	ロイカス	<i>Leucetta</i> aff. <i>chagosensis</i>	レモンカイメン	○	○	○	○			
6			アマカイメン	ケツボカイメン	<i>Sycon calcaravis</i>	ケツメケツボカイメン		○					
7			普通海綿	螺旋カイメン	マルカクタイメン	Tetillidae	マルカクタイメン科		○				
8				カタカイメン	Acanthochaetetes	<i>Acanthochaetetes wellsi</i>	ウェルストウカタカイメン		○				
9					センコウカイメン	Clionaidae	センコウカイメン科		○	○	○		
10					タマカイメン	<i>Tethya aurantium</i>	ユスダマカイメン		○				
11						<i>Tethya amamensis</i>	トウナスモトキ		○				
12						Tethyidae	タマカイメン科		○				
13					イソカイメン	イソカイメン	Halichondriidae	イソカイメン科	○	○	○	○	
14					サハラカイメン	サハラカイメン	Callyspongiidae	サハラカイメン科	○	○	○	○	
15					-	-	Demospongiae	普通海綿綱	○	○	○	○	
16				刺胞動物	ヒトロ虫	ハナクラゲ	クダウミヒドラ	Tubulariidae	クダウミヒドラ科		○		
17			ハネウミヒドラ				Halocordylidae	ハネウミヒドラ科		○	○	○	○
18			ヤギモトウミヒドラ				<i>Solanderia secunda</i>	ウギウミヒドラ			○	○	○
19							Solanderiidae	ヤギモトウミヒドラ科		○	○	○	○
20	エタウミヒドラ	<i>Myrionema amboinense</i>	ミナエタウミヒドラ					○	○	○	○		
21		Eudendriidae	エタウミヒドラ科					○	○	○	○		
22	ウミシバ	Sertulariidae	ウミシバ科								○		
23	ハネカヤ	<i>Aglaophenia cupressina</i>	フトカヤ								○	○	
24		<i>Aglaophenia whiteleggei</i>	シロカヤ					○	○	○	○	○	
25		<i>Dentitheca habereri</i>	スタレカヤ						○	○	○	○	
26		<i>Gymnangium hians</i>	トングリカヤ						○	○	○	○	
27		<i>Lytocarpia niger</i>	クロカヤ					○	○	○	○	○	
28		<i>Macrorhynchia phoenicea</i>	ウミヒナキ					○	○				
29		Plumulariidae	ハネカヤ科				○	○	○	○	○		
30		サンゴモトキ	サンゴモトキ			<i>Distichopora violacea</i>	ムラサキサンゴモトキ		○	○	○		
31			Stylasteridae			サンゴモトキ科		○	○	○			
32		-	-			Hydrozoa	ヒトロ虫綱	○	○	○	○		
33	鉢虫	カンムリクラゲ	エフィラクラゲ			<i>Stephanoscyphus racemosum</i>	イラモ	○	○	○	○		
34		根口クラゲ	サカサクラゲ			<i>Cassiopea</i> sp.	サカサクラゲ属		○				
35	花虫	ウミツタ	ウミツタ			<i>Clavularia inflata</i>	ツツウミツタ		○	○	○		
36						<i>Pachyclavularia violacea</i>	ムラサキハナツタ		○	○	○		
37						<i>Pachyclavularia</i> sp.	ハナツタ属			○	○		
38						Clavulariidae	ウミツタ科		○	○	○		
39			クダサンゴ			<i>Tubipora musica</i>	クダサンゴ		○				
40		ウミトサカ	ウミアサミ			ウミアサミ	<i>Xenia</i> sp.	ウミアサミ属			○		
41							Xeniidae	ウミアサミ科		○	○	○	
42							ウミトサカ	<i>Cladiella</i> sp.	ノウトサカ属		○	○	○
43							<i>Klyxum</i> sp.	Klyxum属			○		
44							<i>Lobophytum</i> sp.	ウネタケ属		○	○	○	
45						<i>Sarcophyton</i> sp.	ウミキノコ属		○	○	○		
46			<i>Sinularia brassica</i>			<i>Sinularia brassica</i>				○			
47			<i>Sinularia</i> sp.			カタサカ属		○	○	○			
48			Alcyoniidae	ウミトサカ科				○					
49	チヂミトサカ		<i>Dendronephthya</i> sp.	トゲトサカ属		○	○	○	○				
50				<i>Nephthea</i> sp.	チヂミトサカ属			○	○				
51				Nephtheidae	チヂミトサカ科		○	○	○				
52		タイマツトサカ	Nidaliidae	タイマツトサカ科		○							
53		ウミエラ	ヤナギウミエラ	Virgulariidae	ヤナギウミエラ科		○						
54	ヤギ	イソバナ	<i>Acabaria</i> sp.	イソバナ属					○				
55			<i>Melithaea flabellifera</i>	イソバナ		○		○	○				
56			<i>Wrightella tongaensis</i>	リュウキュウイソバナ		○	○	○	○				
57				Melithaeidae	イソバナ科		○	○	○				
58			アイノヤギ	<i>Acalycigorgia</i> sp.	トゲナシヤギ属			○					
59			フタヤギ	Paramuriceidae	フタヤギ科			○	○				
60			ホソヤギ	<i>Euplexaura</i> sp.	フトヤギ属			○	○				

注：-は不明を示す。

表一 6. 13. 1. 42 (2) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季					
							冬	春	夏	秋		
61	刺胞動物	花虫	ヤギ	ホソヤギ	<i>Rumphella aggregata</i>	ムレヤギ		○	○	○		
62							Plexauridae	ホソヤギ科		○	○	
63						ムチヤギ	<i>Junceella fragilis</i>	リュウキュウミソヤギ	○	○	○	○
64							<i>Junceella</i> sp.	ミソヤギ属	○		○	○
65							Ellisellidae	ムチヤギ科	○	○	○	○
66						-	Gorgonacea	ヤギ目			○	○
67					ツリサンゴ	ウミカラマツ	<i>Cirripathes anguina</i>	ムチカラマツ	○	○		
68					ハナギンチャク	ハナギンチャク	<i>Pachycerianthus maua</i>	ネッタハナギンチャク		○		○
69							Cerianthidae	ハナギンチャク科	○	○	○	○
70						イトツキハナギンチャク	Arachnanthidae	イトツキハナギンチャク科			○	○
71					スナギンチャク	センナリスナギンチャク	<i>Parazoanthus gracilis</i>	センナリスナギンチャク	○			
72							Parazoanthidae	センナリスナギンチャク科		○		○
73						スナギンチャク	<i>Palythoa (Protopalythoa) lesueuri</i>	タマワスナギンチャク	○	○	○	○
74							<i>Palythoa (Protopalythoa) yongei</i>	タチワスナギンチャク	○	○	○	○
75							<i>Palythoa tuberculosa</i>	ワスナギンチャク	○	○	○	○
76							<i>Palythoa</i> sp.	ワスナギンチャク属	○	○	○	○
77							<i>Zoanthus erythrochloros</i>	マメスナギンチャク	○	○		○
78							<i>Zoanthus</i> aff. <i>pacificus</i>	シロマメスナギンチャク			○	○
79							<i>Zoanthus</i> aff. <i>sansibaricus</i>	キクマメスナギンチャク	○			
80							<i>Zoanthus vietnamensis</i>	フシマメスナギンチャク	○	○	○	○
81							<i>Zoanthus</i> sp.	マメスナギンチャク属	○	○	○	○
82					イソギンチャク	オヨギイソギンチャク	<i>Bolocerooides mcmurrici</i>	オヨギイソギンチャク		○	○	○
83							Bolocerooididae	オヨギイソギンチャク科	○			
84						カサネイソギンチャク	<i>Triactis producta</i>	カサネイソギンチャク		○		○
85						セイタカイソギンチャク	<i>Aiptasia</i> cf. <i>insignis</i>	セイタカイソギンチャク	○	○	○	○
86						ヘニヒモイソギンチャク	<i>Calliactis polypus</i>	ヘニヒモイソギンチャク	○	○	○	
87						ナゲナワイソギンチャク	<i>Verrillactis paguri sensu</i>	モンバンイソギンチャク	○	○	○	○
88							Sagartiidae	ナゲナワイソギンチャク科	○			
89						マレレイソギンチャク	<i>Telmatactis decora</i>	ヒメワホレイソギンチャク		○		
90							<i>Telmatactis</i> sp.	<i>Telmatactis</i> 属	○			
91						ムシモトキギンチャク	Edwardsiidae	ムシモトキギンチャク科	○	○		○
92						ウメホシイソギンチャク	<i>Dofleinia</i> sp.	<i>Dofleinia</i> 属	○	○		○
93							<i>Entacmaea quadricolor</i>	ウスカワイソギンチャク	○	○	○	
94							<i>Entacmaea ramsayi</i>	タマイタケイソギンチャク	○	○	○	○
95							<i>Telactinia citrina</i>	マチハリイソギンチャク	○	○		○
96							Actiniidae	ウメホシイソギンチャク科	○	○	○	○
97						ハタゴイソギンチャク	<i>Antheopsis doreensis</i>	マハラシライトイソギンチャク	○	○	○	○
98							<i>Antheopsis maculata</i>	シマキツイソギンチャク			○	
99							<i>Heteractis aurora</i>	ジュズダマイソギンチャク	○	○	○	○
100							<i>Radianthus crispus</i>	シライトイソギンチャク	○	○	○	○
101							<i>Radianthus gelam</i>	ツマリシライトイソギンチャク	○	○	○	○
102							<i>Radianthus lobatus</i>	チクビイソギンチャク	○	○	○	○
103							<i>Radianthus ritteri</i>	センシユイソギンチャク	○	○	○	○
104							<i>Stichodactyla gigantea</i>	ハタゴイソギンチャク		○	○	
105							<i>Stichodactyla haddoni</i>	イホハタゴイソギンチャク	○	○	○	○
106							<i>Stichodactyla mertensii</i>	アラビアハタゴイソギンチャク	○	○		
107							<i>Stichodactyla tapetum</i>	クビシイソギンチャク	○	○	○	○
108							<i>Stichodactyla</i> sp. M	マメハタゴイソギンチャク	○	○	○	○
109							Stichodactylidae	ハタゴイソギンチャク科	○	○	○	○
110						ニチリンイソギンチャク	<i>Amphiactis orientalis</i>	フサハリイソギンチャク	○		○	○
111							<i>Phymanthus loligo</i>	ヒメニチリンイソギンチャク	○		○	
112							<i>Phymanthus pinnulatum</i>	イロニチリンイソギンチャク		○		○
113							<i>Phymanthus muscosus</i>	ニチリンイソギンチャク	○	○	○	○
114							Phymanthidae	ニチリンイソギンチャク科	○	○	○	
115						ケイトウイソギンチャク	<i>Cryptodendrum adhaesivum</i>	エンタクイソギンチャク	○	○	○	○
116							<i>Heterodactyla hemprichii</i>	ミノイソギンチャク	○		○	○
117							<i>Thalassianthus aster</i>	ケイトウイソギンチャク				○
118						ハナブサイイソギンチャク	<i>Actinodendron arboreum</i>	ハナブサイイソギンチャク	○	○	○	○
119						-	Actiniaria	イソギンチャク目	○	○	○	○
120					ホネナシサンゴ	コワイソギンチャクモトキ	<i>Ricordea fungiforme</i>	コワイソギンチャクモトキ	○	○	○	○

注：-は不明を示す。

表一 6. 13. 1. 42 (3) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季								
							冬	春	夏	秋					
121	刺胞動物	花虫	ホネナシサンゴ	イソギンチャクモドキ	<i>Discosoma howesii</i>	イトイソギンチャクモドキ	○	○		○					
122					<i>Discosoma inchoata</i>	ウモレイソギンチャクモドキ		○							
123					<i>Discosoma nummiforme</i>	イソギンチャクモドキ	○			○					
124					<i>Discosoma rhodostoma</i>	エダ イソギンチャクモドキ				○					
125					Discosomatidae	イソギンチャクモドキ科	○	○	○	○					
126					イシサンゴ	キサンゴ	<i>Dendrophyllia</i> sp.	キサンゴ属	○		○	○			
127							<i>Tubastrea</i> sp.	体ヤキ属	○		○	○			
128							Dendrophylliidae	キサンゴ科	○	○					
129							扁形動物	渦虫	ニセツヒラムシ	<i>Pseudobiceros gratus</i>	クロスジニセツヒラムシ	○	○		
130					<i>Thysanozoon nigropapillosum</i>	Thysanozoon nigropapillosum							○		
131					Pseudocerotidae	ニセツヒラムシ科				○	○	○	○		
132					-	Polycladida				ヒラムシ目	○	○	○	○	
133					-	-				Turbellaria	渦虫綱	○			
134					-	-				-	Platyhelminthes	扁形動物門			○
135	紐形動物	無針 異紐虫	ハセオテ イクス	Bbaseodiscidae	ハセオテ イクス科	○				○					
136				-	Nemertinea	紐形動物門				○	○	○	○		
137	線形動物	-	-	-	Nematoda	線形動物門				○	○	○	○		
138	軟体動物	多板	新ヒザラガイ	サメハダヒザラガイ	Leptochitonidae	サメハダヒザラガイ科							○		
139					ウスヒザラガイ	<i>Ischnochiton comptus</i>	ウスヒザラガイ	○	○	○	○				
140					<i>Lepidozona coreanica</i>	ヤスリヒザラガイ			○						
141					<i>Callistochiton carpenterianus</i>	ハナヤカフトヒザラガイ	○								
142					ウスヒザラガイ	Ischnochitonidae	ウスヒザラガイ科	○	○	○	○				
143					クサズリガイ	<i>Rhysoplax kurodai</i>	クサズリガイ				○				
144						<i>Tegulaplex hululensis</i>	ナミジワヒザラガイ			○	○				
145						<i>Acanthopleura miles</i>	コサネヒザラガイ					○			
146						<i>Acanthopleura loochooana</i>	リュウキュウヒザラガイ	○	○	○	○				
147						<i>Acanthopleura gemmata</i>	オニヒザラガイ	○	○	○	○				
148						<i>Tonicia interplicata</i>	アヤヒザラガイ	○	○						
149						<i>Tonicia lamellosa</i>	ナミジワアヤヒザラガイ		○	○	○				
150						Chitonidae	クサズリガイ科	○	○	○					
151						ケハダヒザラガイ	<i>Notoplax</i> sp.	Notoplax属				○			
152						-	Neoloricata	新ヒザラガイ目	○	○	○	○			
153					-	-	Polyplacophora	多板綱		○					
154					腹足	カサガイ	ツタノハガイ	<i>Scutellastra flexuosa</i>	ツタノハガイ	○	○		○		
155								ヨメガカサガイ	<i>Cellana testudinaria</i>	オオヘッコウカサ	○	○		○	
156								Cellana sp.	Cellana属				○	○	
157								ユキノカサガイ	<i>Patelloida saccharina</i>	ウノアシ(リュウキュウウノアシ型)	○	○			
158								<i>Patelloida striata</i>	リュウキュウアホガイ	○			○		
159								<i>Patelloida ryukyensis</i>	リュウキュウシホリガイ	○	○	○	○		
160								<i>Patelloida lentiginosa</i>	タイワンシホリガイ				○		
161								<i>Lottia luchuana</i>	コガモカサ				○	○	
162								Lottiidae	ユキノカサガイ科	○	○				
163								古腹足	ミミガイ	<i>Haliotis asinina</i>	ミミガイ		○	○	○
164										<i>Haliotis ovina</i>	マアナコ	○	○	○	○
165										<i>Haliotis varia</i>	イホアナコ		○		○
166										<i>Haliotis crebrisculpta</i>	チリメンアナコ		○		
167										<i>Haliotis jaccensis</i>	コヒトアワビ		○		
168										スカシガイ	<i>Scutus unguis</i>	リュウキュウオトメカサ	○	○	○
169						<i>Diodora mus</i>	アサテンガイ			○		○			
170						<i>Diodora quadriradiatus</i>	テンガイ			○					
171						Fissurellidae	スカシガイ科	○	○	○					
172	ニシキウスガイ	<i>Euchelus rubra</i>	カハサンショウカ イモトキ	○											
173		<i>Herpetopoma instricta</i>	カコサンショウカ イモトキ			○									
174		<i>Trochus maculatus</i>	ニシキウス	○		○	○	○							
175		<i>Trochus stellatus</i>	ムラサキウス	○		○	○	○							
176		<i>Trochus histrio</i>	ハクシャウス	○		○	○	○							
177		<i>Trochus rota</i>	ウスイチモンジ	○		○	○	○							
178		<i>Tectus pyramis</i>	キンタカハマ	○		○	○	○							
179		<i>Tectus triserialis</i>	コシタカキンタカハマ	○		○	○	○							
180		<i>Tectus conus</i>	ヘニシリタカ	○		○	○	○							

注：-は不明を示す。

表一 6. 13. 1. 42 (4) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日

春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日

夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日

秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季						
							冬	春	夏	秋			
181	軟体動物	腹足	古腹足	ニシキウスガイ	<i>Tectus niloticus</i>	サラサハテ	○	○	○	○			
182					<i>Clanculus denticulatus</i>	テツイロナツモ	○	○	○	○			
183					<i>Clanculus bronni</i>	コマキアケエビ			○				
184					<i>Eurytrochus cognatus</i>	クルマチクサ	○	○	○	○			
185					<i>Monodonta labio</i>	オキナワシダタミ	○	○	○	○			
186					<i>Monodonta</i> sp.	シダタミ属			○				
187					<i>Iwakawatrochus urbanus</i>	イワカワチクサ	○	○	○				
188					<i>Stomatella impertusa</i>	ヒメアワビ	○	○	○				
189					<i>Stomatella planulata</i>	ヒラヒメアワビ			○				
190					<i>Pseudostomatella decolorata</i>	イロアセアシカマ			○				
191					<i>Stomatia heckeliana</i>	クジケアシカマ				○			
192					<i>Stomatia phymotis</i>	フルヤガイ			○	○			
193					<i>Stomatia</i> sp.	フルヤガイ属				○			
194						Trochidae			ニシキウスガイ科		○	○	
195					ササエ		<i>Liotina peronii</i>	リュウキュウヒメカタヘ	○	○	○	○	
196							<i>Angaria formosa</i>	ソメワケカタヘ	○	○			
197							<i>Angaria nodosa</i>	ヒラマキカタヘ	○	○	○	○	
198							<i>Bothropoma pilulum</i>	サンショウスガイ		○			
199							<i>Turbo marmoratus</i>	ヤコウガイ				○	
200							<i>Turbo argyrostomus</i>	チョウセンササエ	○	○	○	○	
201							<i>Turbo stenogyrus</i>	コシタカササエ	○	○	○	○	
202							<i>Turbo excellens</i>	ニシキササエ			○		
203							<i>Turbo coronatus coronatus</i>	カンギク	○	○	○	○	
204							<i>Astraliium haematragum</i>	ウラウスガイ	○	○			
205							<i>Astraliium rhodostoma</i>	オオウラウスガイ	○	○	○	○	
206							<i>Astraliium heimbürgi</i>	カサウラウス			○	○	
207							<i>Astraliium hexabonalis</i>	コカウラウス	○	○	○	○	
208							<i>Astraliium</i> sp.	ウラウスガイ属				○	
209							<i>Phasianella solida</i>	サラサハイ	○				
210					アマオブネガイ	アマオブネガイ	<i>Nerita helicinoides</i>	イシダタミアマオブネ	○	○	○	○	
211							<i>Nerita striata</i>	コシタカアマカイ	○	○	○	○	
212							<i>Nerita plicata</i>	キバアマカイ	○	○	○	○	
213							<i>Nerita squamulata</i>	マルアマオブネ	○	○	○	○	
214							<i>Nerita chamaeleon</i>	オオマルアマオブネ	○	○	○	○	
215							<i>Nerita albicilla</i>	アマオブネガイ	○	○	○	○	
216							<i>Nerita insculpta</i>	リュウキュウアマカイ	○	○	○	○	
217							<i>Nerita polita</i>	ニシキアマオブネ	○	○	○	○	
218							<i>Nerita rumphii</i>	スリツヤアマカイ				○	
219							<i>Neritina cornucopia</i>	ヒロクチカノコ				○	
220							<i>Smaragdia rangiana</i>	クサイロカノコ			○	○	
221							<i>Smaragdia paulucciana</i>	キンランカノコ			○	○	
222									Neritidae	アマオブネガイ科		○	
223							盤足	オニツノガイ	<i>Cerithium nodulosum</i>	オニツノガイ	○	○	○
224					<i>Cerithium columna</i>	コオニツノガイ					○	○	
225					<i>Cerithium echinatum</i>	メオニツノガイ			○	○	○	○	
226					<i>Cerithium rostratum</i>	ハシナカツノフエ					○	○	
227		<i>Cerithium balteatum</i>	ジュースカケカニモリ			○							
228		<i>Cerithium lifuense</i>	ヨロイツノフエ			○			○				
229		<i>Cerithium coralium</i>	コケツノフエ			○							
230		<i>Cerithium zonatum</i>	ヒメクワノミカニモリ	○	○	○			○				
231		<i>Cerithium nesioticum</i>	クリムシカニモリ	○	○	○			○				
232		<i>Cerithium punctatum</i>	コマフカニモリ	○	○	○			○				
233		<i>Cerithium atromarginatum</i>	コンシホリツノフエ	○	○	○			○				
234		<i>Cerithium stigmosum</i>	クリフカニモリ			○			○				
235		<i>Cerithium</i> sp.	オニツノガイ属	○	○	○							
236		<i>Clypeomorus bifasciata</i>	カヤノミカニモリ	○	○	○			○				
237		<i>Clypeomorus batillariaeformis</i>	ウミシナカニモリ	○	○	○			○				
238		<i>Clypeomorus brevis</i>	シロフカヤノミカニモリ			○							
239		<i>Clypeomorus petrosa chemnitziana</i>	クワノミカニモリ	○	○	○			○				
240		<i>Clypeomorus purpurastoma</i>	クチムラサキカニモリ			○			○				

表一 6. 13. 1. 42 (5) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季			
							冬	春	夏	秋
241	軟体動物	腹足	盤足	オニツガイ	<i>Clypeomorus subbrevicula</i>	オオシマカニモリ		○		
242					<i>Clypeomorus</i> sp.	カスリカニモリ属		○		
243					<i>Rhinoclavis aspera</i>	ヨコリカニモリ			○	
244					<i>Rhinoclavis articulata</i>	カサリカニモリ		○		
245					<i>Rhinoclavis sinensis</i>	トウカタカニモリ	○	○	○	
246					Cerithiidae	オニツガイ科		○		○
247				トウカタカリニナ	<i>Melanoides tuberculatus</i>	ヌノメカリニナ		○		○
248				コマニナ	<i>Planaxis sulcatus</i>	コマニナ	○	○	○	○
249					<i>Hinea inepta</i>	ケハダヨコスジニナ		○		
250				ウミニナ	<i>Batillaria flectosiphonata</i>	リュウキュウウミニナ	○	○	○	○
251					<i>Batillaria zonalis</i>	イボウミニナ	○	○	○	○
252				フトヘナタリ	<i>Cerithidea rhizophorarum morchii</i>	イトカケヘナタリ	○	○	○	○
253					<i>Cerithidea cingulata</i>	ヘナタリ	○	○	○	○
254					<i>Cerithidea djadjariensis</i>	カワアイ	○	○	○	○
255				カタヘカクタマン	<i>Modulus tetum</i>	カタヘカクタマン	○			
256				タマキビ	<i>Echinus cumingii spinulosus</i>	コンヘイトウガイ			○	
257					<i>Littoraria undulata</i>	ホソシウスラタマキビ	○	○	○	○
258					<i>Littoraria coccinea</i>	テリタマキビ		○		
259					<i>Littoraria pintado</i>	コウダカタマキビ			○	
260					<i>Littoraria scabra</i>	ウスラタマキビ		○	○	○
261					<i>Littoraria pallescens</i>	イロタマキビ		○	○	
262					<i>Littoraria intermedia</i>	ヒメウスラタマキビ	○	○	○	○
263					<i>Nodilittorina trochoides</i>	イボタマキビ	○	○	○	○
264				リソツホ	<i>Rissoina gigantea</i>	オニチヨウジガイ			○	
265				カワクチツホ	<i>Iravadia quadrasi</i>	マンガルツホ				○
266				カワザンショウガイ	Assimineidae	カワザンショウガイ科				○
267				クビキレガイ	<i>Truncatella guerinii</i>	クビキレガイ	○	○	○	
268				イソコハクガイ	Vitrinellidae	イソコハクガイ科		○		
269				ソテホラ	<i>Strombus mutabilis</i>	ムカシタモト		○	○	
270					<i>Strombus luhuanus</i>	マカキガイ	○	○	○	○
271		<i>Strombus latissimus</i>	コホラ	○						
272		<i>Lambis lambis</i>	クモガイ	○	○	○	○			
273		<i>Lambis truncata sebae</i>	ラクダガイ		○					
274		<i>Lambis scorpius scorpius</i>	フシテサソリ		○					
275		<i>Lambis chiragra</i>	スイシガイ	○	○	○	○			
276	スズメガイ	<i>Hipponix acuta</i>	アツキクスズメ	○	○	○	○			
277		<i>Cheilea cepacea</i>	フウリンチドリ		○					
278		Hipponicidae	スズメガイ科		○					
279	シロネスミガイ	<i>Vanikoro helicoidea</i>	マルシロネスミ				○			
280		Vanikoridae	シロネスミガイ科		○					
281	ムカテガイ	<i>Vermetus</i> sp.	Vermetus属		○					
282		<i>Petalocochus keenae</i>	リュウキュウムカテガイ	○	○	○	○			
283		<i>Dendropoma maximum</i>	フタモチヘビガイ	○	○	○	○			
284		<i>Dendropoma dragonella</i>	タツノコヘビガイ		○					
285		<i>Dendropoma</i> sp.	フタモチヘビガイ属	○						
286		<i>Serpulorbis trimeresurus</i>	リュウキュウヘビガイ	○	○	○	○			
287		<i>Serpulorbis nodosorugosus</i>	ムラサキヘビガイ		○					
288		Vermetidae	ムカテガイ科	○	○	○	○			
289	ウミウサギガイ	<i>Calpurnus verrucosus</i>	セムシウミウサギ		○					
290		<i>Ovula ovum</i>	ウミウサギガイ	○	○	○	○			
291		Ovulidae	ウミウサギガイ科	○						
292	タカラガイ	<i>Cypraea arabica asiatica</i>	ヤクシマタカラ	○	○	○	○			
293		<i>Cypraea tigris</i>	ホシダカラ	○	○	○	○			
294		<i>Cypraea lynx</i>	ヒメホシダカラ	○	○	○	○			
295		<i>Cypraea carneola carneola</i>	クチムラサキダカラ			○	○			
296		<i>Cypraea vitellus</i>	ホシキヌタ	○	○	○	○			
297		<i>Cypraea caurica caurica</i>	カハフダカラ		○					
298		<i>Cypraea erronea erronea</i>	ナツメトキ	○	○	○	○			
299		<i>Cypraea cylindrica cylindrica</i>	ヒロクチダカラ	○						
300		<i>Cypraea clandestina</i>	カミスジダカラ		○					



表一 6. 13. 1. 42 (6) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日

春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日

夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日

秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季					
							冬	春	夏	秋		
301	軟体動物	腹足	盤足	タカラガイ	<i>Cypraea asellus</i>	ウキダ <sup>カ</sup> カ	○		○	○		
302					<i>Cypraea luchuana</i>	リュウキュウダ <sup>カ</sup> カ	○	○				
303					<i>Cypraea stolidata stolidata</i>	スヨツメダ <sup>カ</sup> カ		○				
304					<i>Cypraea erosa</i>	コモンダ <sup>カ</sup> カ	○	○	○	○		
305					<i>Cypraea helvola helvola</i>	カモンダ <sup>カ</sup> カ	○	○	○	○		
306					<i>Cypraea annulus</i>	ハナヒラダ <sup>カ</sup> カ	○	○	○	○		
307					<i>Cypraea moneta</i>	キイロダ <sup>カ</sup> カ	○	○	○	○		
308					<i>Cypraea caputserpentis caputserpentis</i>	ハナマルユキ	○	○	○	○		
309					<i>Cypraea limacina limacina</i>	シボ <sup>リ</sup> タ <sup>カ</sup> カ		○				
310					<i>Cypraea unifaseiata</i>	タカラガイ				○		
311					<i>Cypraea coerulescens</i>	ナツメタカラガイモト <sup>キ</sup> の一型			○			
312						Cypraeidae	タカラガイ科			○	○	
313					シラタマガイ	<i>Trivirostra oryza</i>	シラタマガイ		○			
314					タマガイ	<i>Polinices vavaosi</i>	シロハソアキトミガイ		○			
315						<i>Polinices flemingianus</i>	ハソアキトミガイ	○	○	○		
316						<i>Mammilla melanostoma</i>	リスガイ		○			
317						<i>Natica stellata</i>	コハクダ <sup>マ</sup>	○		○		
318						<i>Natica cernica</i>	ハギ <sup>ノ</sup> ツユ	○				
319						<i>Natica gualteriana</i>	ホウシュノタマ	○	○	○		
320						<i>Naticarius onca</i>	アラゴ <sup>マ</sup> フダ <sup>マ</sup>	○	○	○		
321						<i>Naticarius insecta</i>	テマリダ <sup>マ</sup>			○		
322						Naticidae	タマガイ科	○	○			
323						オキニシ	<i>Bursa granularis</i>	イワカリウネボ <sup>ラ</sup>	○	○	○	
324							<i>Bursa rhodostoma</i>	オハク <sup>ロ</sup> オキニシ			○	
325							<i>Bursa bufonia dunkeri</i>	オキニシ	○		○	
326							<i>Bursa tuberosissima</i>	コブ <sup>オ</sup> オキニシ	○	○		
327						トウカムリ	<i>Cassis cornutus</i>	トウカムリ		○		
328						ヤツシロガイ	<i>Tonna sp.</i>	ヤツシロガイ属			○	
329						フジツガイ	<i>Gyrineum roseum</i>	ヘ <sup>ニ</sup> アアラボ <sup>ラ</sup>	○	○	○	
330							<i>Cymatium pileare</i>	シノマキガイ	○	○	○	
331							<i>Cymatium gemmatum</i>	ホソシ <sup>ユ</sup> セイ <sup>ラ</sup>			○	
332							<i>Cymatium nicobaricum</i>	ミツカト <sup>ボ</sup> ラ	○		○	
333							<i>Cymatium aquatile</i>	サツマボ <sup>ラ</sup>		○	○	
334							<i>Cymatium mundum</i>	シロシノマキ	○	○	○	
335							<i>Cymatium muricinum</i>	シオボ <sup>ラ</sup>		○	○	
336							<i>Cymatium lotorium</i>	フジツガイ		○		
337							<i>Cymatium succinctum</i>	トウマキ		○		
338						翼舌	クリイロクシカエモリ	<i>Notoseila morishimai</i>	クシカエモリ		○	
339							ミツクチキリオレ	<i>Mastonia rubra</i>	ムラサキハラフ <sup>ト</sup> キリオレ		○	○
340							Triphoridae	ミツクチキリオレ科		○	○	
341						イトカケガイ	<i>Epitonium marmoratum</i>	ムラクモイトカケ	○			
342							<i>Epitonium sp.</i>	オオイトカケ属	○	○		
343			ハナコ <sup>ウ</sup> ナ	<i>Melanella kuronamako</i>	クロナモコヤト <sup>リ</sup> ニナ	○	○	○				
344				<i>Melanella sp.</i>	セトモノガイ属			○				
345				<i>Hypermastus teinostoma</i>	オオツマミガイ			○				
346				<i>Apicalia sp.</i>	ヒトデ <sup>ヤ</sup> ト <sup>リ</sup> ニナ属			○				
347				Eulimidae	ハナコ <sup>ウ</sup> ナ科	○	○	○				
348			新腹足	アツキガイ	<i>Chicoreus torrefactus</i>	セン <sup>シ</sup> ユモト <sup>キ</sup>	○	○				
349				<i>Chicoreus microphyllus</i>	オオカ <sup>ン</sup> ゼ <sup>キ</sup>			○				
350				<i>Chicoreus strigatus</i>	コカ <sup>ン</sup> ゼ <sup>キ</sup>	○	○	○				
351				<i>Chicoreus brunneus</i>	カ <sup>ン</sup> ゼ <sup>キ</sup> ボ <sup>ラ</sup>	○	○	○				
352				<i>Chicoreus ryukyuensis</i>	コカ <sup>ン</sup> ゼ <sup>キ</sup> モト <sup>キ</sup>		○					
353				<i>Marchia elongatus</i>	カラスキ		○					
354				<i>Marchia martineata</i>	コウシヨウラク		○					
355				<i>Aspella anceps</i>	モロハボ <sup>ラ</sup>		○					
356				<i>Homalocantha anatomica</i>	イチョウガイ			○				
357				<i>Muricopsis noduliferus</i>	リュウキュウヨウラク		○	○				
358				<i>Favartia brevicula</i>	ヒシヨウラク			○				
359				<i>Cronia margariticola</i>	ウネレインダ <sup>マ</sup> シ	○	○	○				
360				<i>Cronia ochrostoma</i>	キナフレイシダ <sup>マ</sup> シ		○					

表一 6. 13. 1. 42 (7) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日

春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日

夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日

秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季			
							冬	春	夏	秋
361	軟体動物	腹足	新腹足	アッキカ <sup>イ</sup>	<i>Cronia crassulnata</i>	ヒロウレインダ <sup>マシ</sup>		○	○	
362					<i>Muricodrupa fiscella</i>	ヨウラクレインダ <sup>マシ</sup>	○	○	○	
363					<i>Muricodrupa fusca</i>	レインダ <sup>マシ</sup> ト <sup>キ</sup>	○	○	○	○
364					<i>Muricodrupa fenestrata</i>	コマト <sup>ホ</sup> ラ		○	○	○
365					<i>Muricodrupa</i> sp.	コウシレインダ <sup>マシ</sup>	○	○	○	○
366					<i>Pascula muricata</i>	マキ <sup>レ</sup> キナフレインダ <sup>マシ</sup>		○	○	○
367					<i>Maculotriron serriale</i>	ゴ <sup>マ</sup> フヌカホ <sup>ラ</sup>	○		○	○
368					<i>Drupella conus</i>	シロレインダ <sup>マシ</sup>	○	○	○	○
369					<i>Drupella eburnea</i>	ニセシロレインダ <sup>マシ</sup>				○
370					<i>Drupella concatenata</i>	クチハ <sup>ニ</sup> レインダ <sup>マシ</sup>	○	○		○
371					<i>Drupella fragum</i>	ヒメシロレインダ <sup>マシ</sup>	○			○
372					<i>Morula granulata</i>	レインダ <sup>マシ</sup>	○	○	○	○
373					<i>Morula anaxeres</i>	ウネシロレインダ <sup>マシ</sup>	○	○	○	○
374					<i>Morula purpureocincta</i>	シロイホ <sup>レ</sup> インダ <sup>マシ</sup>	○			
375					<i>Morula</i> sp.	ニッホ <sup>ン</sup> レインダ <sup>マシ</sup>		○	○	
376					<i>Morula nodicostata</i>	ヒメクワ <sup>ミ</sup> レインダ <sup>マシ</sup>				○
377					<i>Morula rumphiusi</i>	カタハリレインダ <sup>マシ</sup>	○	○		
378					<i>Morula</i> sp.	<i>Morula</i> 属			○	
379					<i>Habromorula striata</i>	クチムラサキレインダ <sup>マシ</sup>	○	○	○	○
380					<i>Habromorula biconica</i>	コムラサキレインダ <sup>マシ</sup>			○	
381					<i>Habromorula spinosa</i>	トゲ <sup>レ</sup> インダ <sup>マシ</sup>	○	○	○	
382					<i>Habromorula borealis</i>	ハチジ <sup>ョウ</sup> レインダ <sup>マシ</sup>	○	○		
383					<i>Nassa francolina</i>	ハナワレシ	○		○	○
384					<i>Vexilla vexillum</i>	ハタカ <sup>イ</sup>	○			
385					<i>Drupa morum morum</i>	ムラサキカ <sup>レ</sup> シ	○	○	○	○
386					<i>Drupa ricinus ricinus</i>	キマダ <sup>ラ</sup> イカ <sup>レ</sup> シ	○	○	○	○
387					<i>Drupa ricinus hadari</i>	シロイカ <sup>レ</sup> シ		○		
388					<i>Drupa rubusidaeus</i>	アカイカ <sup>レ</sup> シ	○	○	○	○
389					<i>Drupa grossularia</i>	キロイカ <sup>レ</sup> シ	○	○	○	○
390					<i>Mancinella mancinella</i>	キナレシ	○		○	
391					<i>Mancinella echinata</i>	ウニレシ	○	○		
392					<i>Mancinella tuberosa</i>	ツルレシ	○	○	○	○
393					<i>Mancinella hippocastanus</i>	ツノテツレシ	○	○		○
394					<i>Thais armigera</i>	シラクモカ <sup>イ</sup>	○	○	○	
395					<i>Thais savignyi</i>	テツレシ	○	○	○	○
396					<i>Thais muricata</i>	ウニレインダ <sup>マシ</sup>			○	
397					<i>Thais squamosa</i>	コイワ <sup>ニ</sup> シ	○	○	○	○
398					<i>Thais marginatra</i>	クチキレインダ <sup>マシ</sup>	○	○	○	
399					<i>Purpura panama</i>	テツホ <sup>ラ</sup>			○	
400					<i>Purpura persica</i>	ホリスジ <sup>テツ</sup> ホ <sup>ラ</sup>			○	
401					Rapaninae	レインカ <sup>イ</sup> 厓科	○			
402					<i>Coralliophila neritoides</i>	クチムラサキサンコ <sup>ヤト</sup> リ	○	○	○	○
403	<i>Coralliophila radula</i>	トヨツカ <sup>イ</sup>	○	○						
404	<i>Coralliophila erosa</i>	カブ <sup>ト</sup> サンコ <sup>ヤト</sup> リ	○		○	○				
405	<i>Coralliophila squamosissima</i>	カコ <sup>メ</sup> サンコ <sup>ヤト</sup> リ		○						
406	<i>Coralliophila madreporaria</i>	ヒトハサンコ <sup>ヤト</sup> リ	○	○	○	○				
407	Coralliophilinae	サンコ <sup>ヤト</sup> リカ <sup>イ</sup> 厓科		○						
408	Muricidae	アッキカ <sup>イ</sup> 科	○	○	○	○				
409	オニコブ <sup>シカ</sup> イ	<i>Vasum ceramicum</i>	オニコブ <sup>シカ</sup> イ	○	○	○				
410		<i>Vasum turbinellum</i>	オニコブ <sup>シ</sup>	○	○	○				
411	フトコロカ <sup>イ</sup>	<i>Euplica turturina</i>	マルフトコロ	○	○	○				
412		<i>Euplica scripta</i>	フトコロカ <sup>イ</sup>	○	○	○				
413		<i>Euplica borealis</i>	ヒメマルフトコロ		○	○				
414		<i>Euplica varians</i>	チチ <sup>ミ</sup> フトコロ	○	○	○				
415		<i>Pyrene punctata</i>	タモトカ <sup>イ</sup>	○	○	○				
416		<i>Pyrene flava</i>	ムシエビ <sup>シ</sup>	○	○	○				
417		<i>Pyrene testudinaria tylerae</i>	マツムシ	○	○	○				
418		<i>Metanachis marquesa</i>	ツマハ <sup>ニ</sup> マツムシ	○						
419		<i>Mitrella</i> sp.	ムギ <sup>カ</sup> イ属			○				
420		<i>Zafra</i> sp.	ノミナ属			○				

表一 6. 13. 1. 42 (8) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季					
							冬	春	夏	秋		
421	軟体動物	腹足	新腹足	フトコガ`イ	Columbellidae	フトコガ`イ科	○	○				
422				ムシコガ`イ	<i>Nassarius coronatus</i>	イボ`ヨフバ`イ	○	○	○	○		
423					<i>Pliarcularia bellula</i>	カニノテムシロ	○	○	○	○		
424					<i>Niotha albescens</i>	アワムシロ	○	○	○	○		
425					<i>Niotha nodifer</i>	ヒメオリエムシロ	○	○		○		
426					<i>Niotha sinusigera</i>	クチミツ`ヨフバ`イ		○				
427					<i>Niotha semisulcata</i>	アツムシロ	○	○	○	○		
428					<i>Niotha</i> sp.	ムシコガ`イ属		○		○		
429					<i>Telasco gaudiosa</i>	ヒメヨフバ`イ	○					
430					<i>Telasco limnaeiformis</i>	ヨフバ`イモト`キ	○	○		○		
431					Nassariidae	ムシコガ`イ科		○	○	○	○	
432					エゾ`バ`イ	<i>Enzinopsis menkeana</i>	ナカ`ユ`マフホラダ`マシ		○			
433						<i>Enzinopsis lineata</i>	ソシメナ	○	○	○	○	
434						<i>Enzinopsis zonalis</i>	ホソノシカ`イ	○	○	○	○	
435						<i>Enzinopsis histrio</i>	ゲンロクノシカ`イ			○		
436						<i>Enzinopsis phasinola</i>	シロイボ`ノシカ`イ				○	
437						<i>Enzinopsis astricta</i>	テンスジ`ノシカ`イ				○	
438						<i>Enzinopsis zatricium</i>	ミダ`レフノシカ`イ			○		
439						<i>Enzinopsis concinna</i>	クチビルノシカ`イ				○	
440						<i>Eugina mendicaria</i>	ノシカ`イ	○	○	○	○	
441						<i>Cantharus undosa</i>	スジ`ク`ロホラダ`マシ				○	
442						<i>Cantharus fumosus</i>	ホラダ`マシ	○	○	○	○	
443						<i>Cantharus pulchra</i>	クチベ`ニホラダ`マシ	○	○	○	○	
444						<i>Cantharus iostomus</i>	ホソカコ`メベ`ツコウバ`イ		○	○	○	
445						<i>Japeuthria cingulata</i>	シマベ`ツコウバ`イ	○	○	○	○	
446						Buccinidae	エゾ`バ`イ科		○			
447						イトマキホ`ラ	<i>Pleuroploca trapezium trapezium</i>	イトマキホ`ラ	○	○	○	○
448					<i>Pleuroploca trapezium paeteli</i>		ヒメイトマキホ`ラ	○				
449					<i>Pleuroploca filamentosa</i>		ナカ`イトマキホ`ラ	○	○		○	
450					<i>Pleuroploca glabra</i>		ツノキカ`イ		○			
451					<i>Peristernia nassatula</i>		ムラサキツノマタモト`キ	○	○	○	○	
452					<i>Peristernia ustulata ustulata</i>		ハシク`ロツノマタモト`キ				○	
453					<i>Peristernia ustulata luchuana</i>		キイロツノマタモト`キ	○	○	○	○	
454					<i>Peristernia incarnata</i>		クチベ`ニツノマタモト`キ		○			
455					<i>Benimakia fastigia</i>		ベ`ニマキカ`イ	○	○	○	○	
456					<i>Leucozonia smaragdula</i>		マルニシ	○	○		○	
457					<i>Dolicholaturus lanceus</i>		ヤリノホツノマタカ`イ		○			
458					<i>Latirus polygonus</i>		リュウキュウツノマタカ`イ	○	○	○	○	
459					<i>Latirus belcheri</i>		ツノマタモト`キ	○	○	○	○	
460					<i>Latirus lautus</i>		カサ`リニシキニナ			○	○	
461					<i>Latirulus craticulatus</i>		ニシキニナ				○	
462					<i>Latirulus turritus</i>		スジ`ク`ロニシキニナ	○	○	○	○	
463					<i>Fusinus nicobaricus</i>	チトセホ`ラ		○	○			
464					マクラカ`イ	<i>Oliva annulata</i>	サツマヒ`ナ	○	○	○		
465						フデ`カ`イ	<i>Mitra mitra</i>	チョウセンフデ`		○		○
466							<i>Mitra coffea</i>	クリイロフデ`		○	○	
467							<i>Mitra imperialis</i>	ベ`ニウミフデ`		○		
468							<i>Nebularia cucumerina</i>	カノコフデ`				○
469		<i>Nebularia fraga</i>	コベ`ニフデ`				○	○				
470		<i>Nebularia chrysalis</i>	マユフデ`	○			○	○	○			
471		<i>Nebularia luctuosa</i>	ヒメクリイロヤタテ				○	○				
472		<i>Nebularia coronata</i>	フチヌイフデ`				○					
473		<i>Nebularia puncticulata</i>	キハ`フデ`	○			○		○			
474		<i>Strigatella scutula</i>	ヤタテカ`イ						○			
475		<i>Strigatella decurtata</i>	フトコロヤタテ	○			○	○	○			
476		<i>Strigatella fastigium</i>	クリイロヤタテ					○				
477		<i>Strigatella paupercula</i>	ナカ`シマヤタテ	○			○	○	○			
478		<i>Strigatella retusa</i>	オオシマヤタテ				○	○	○			
479		<i>Strigatella litterata</i>	ミダ`レシマヤタテ	○			○	○	○			
480			<i>Strigatella</i> sp.	ヤタテカ`イ属				○				

表一 6. 13. 1. 42 (9) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
481	軟体動物	腹足	新腹足	フデガイ	<i>Imbricaria vanikorensis</i>	チョウチンフデ	○			○	
482					<i>Imbricaria punctata</i>	ツノイロチョウチンフデ	○				
483					<i>Pterygia dactylus</i>	イモフデガイ	○			○	
484					Mitridae	フデガイ科		○			
485				ツクシガイ	<i>Vexillum balteolatum</i>	ミノムシガイ			○		
486					<i>Vexillum lyratum</i>	ミスジミノムシ		○			
487					<i>Vexillum</i> sp.	ミノムシガイ属		○			
488					<i>Costellaria michau</i>	コンツクシ		○			
489					<i>Costellaria semifasciata</i>	イトカケツクシ	○	○			
490					<i>Costellaria exasperata</i>	ハマツト	○	○		○	
491					<i>Costellaria pacifica</i>	チヂミハマツト	○	○	○	○	
492					<i>Costellaria cadaverosa</i>	トケハマツト	○	○	○	○	
493					<i>Costellaria</i> sp.	イトカケツクシ属	○	○	○		
494					<i>Pusia bernhardina</i>	カムリオトメフデ		○			
495					<i>Pusia speciosa</i>	オトメフデガイ			○		
496					<i>Pusia patriarchale</i>	クチヘニオトメフデ			○	○	
497					<i>Pusia cancellarioides</i>	アラレオトメフデ	○	○	○	○	
498					<i>Pusia unifasciale</i>	ハナオトメフデ		○			
499					<i>Pusia amabile</i>	ママオトメフデ		○	○	○	
500					<i>Pusia cremans</i>	ホノオノオトメフデ		○		○	
501					<i>Pusia consanguinea</i>	ミヨリオトメフデ	○		○	○	
502					<i>Pusia lautum</i>	ハテオトメフデ		○			
503					<i>Pusia microzonias</i>	クロオトメフデ	○	○	○	○	
504					<i>Pusia adamsi</i>	トリカゴオトメフデ	○	○			
505					Costellariidae	ツクシガイ科		○			
506					イモガイ	<i>Conus bandanus</i>	クロミナシ	○	○	○	
507						<i>Conus imperialis</i>	ミカドミナシ	○	○	○	○
508				<i>Conus litteratus</i>		アンボシクロサメ	○	○	○	○	
509				<i>Conus leopardus</i>		クロフモトキ	○	○	○		
510				<i>Conus eburneus</i>		クロサメトキ	○		○	○	
511				<i>Conus quercinus</i>		ロウツクガイ	○	○	○	○	
512				<i>Conus ebraeus</i>		マダライモ	○	○	○	○	
513				<i>Conus chaldaeus</i>		コマダライモ	○	○	○	○	
514				<i>Conus fulgetrum</i>		サヤカタイモ	○	○	○	○	
515				<i>Conus coronatus</i>		ジユスカケサヤカタイモ	○		○		
516				<i>Conus sponsalis</i>		ハナワイモ	○	○	○	○	
517				<i>Conus sponsalis forma nanus</i>		シロセイロンイモ	○	○	○	○	
518				<i>Conus sponsalis forma ceylanensis</i>		セイロンイモ		○			
519				<i>Conus musicus</i>		カクワイモ	○	○	○	○	
520				<i>Conus pulicarius</i>		ゴマワイモ	○	○	○	○	
521				<i>Conus arenatus</i>		コモンイモ	○	○	○		
522				<i>Conus planorbis</i>		ヒラマキイモ	○	○	○	○	
523				<i>Conus planorbis forma vitulinus</i>		サラサミナシトキ	○	○			
524				<i>Conus ferrugineus</i>		スジヒラマキイモ		○		○	
525				<i>Conus litoglyphus</i>		ナカサラサミナシ	○				
526				<i>Conus magus</i>		ヤキイモ		○	○		
527				<i>Conus capitaneus</i>		サラサミナシ	○	○	○	○	
528				<i>Conus vexillum vexillum</i>		カバミナシ	○	○		○	
529				<i>Conus mustelinus</i>		イタチイモ	○	○			
530				<i>Conus miles</i>		ヤナキシホライモ	○	○	○	○	
531				<i>Conus rattus</i>		ハイロミナシ	○	○	○	○	
532				<i>Conus virgo</i>		オトメイモ	○	○		○	
533				<i>Conus emaciatu</i>		ヤセイモ	○	○	○	○	
534				<i>Conus flavidus</i>		キヌカツギイモ	○	○	○	○	
535	<i>Conus frigidus</i>	フクラキヌカツギイモ	○	○		○	○				
536	<i>Conus distans</i>	イモカバイモ	○	○		○	○				
537	<i>Conus lividus</i>	イモシマイモ	○	○		○	○				
538	<i>Conus sanguinolentus</i>	ニセイモシマイモ	○	○		○	○				
539	<i>Conus moreleti</i>	オコクタイモ		○		○	○				
540	<i>Conus muriculatus</i>	ナカシマイモ	○	○		○	○				

表一 6.13.1.42 (10) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季					
							冬	春	夏	秋		
541	軟体動物	腹足	新腹足	イモガイ	<i>Conus balteatus</i>	ベニイタダキイモ	○	○		○		
542					<i>Conus spectrum</i>	ヒロクチイモ	○					
543					<i>Conus striatus</i>	ニシキミナシ				○	○	
544					<i>Conus pennaceus</i>	アジノイモ	○	○	○	○		
545					<i>Conus textile</i>	タカヤサノミナシ		○				
546					Conidae	イモガイ科	○	○				
547				クダマキガイ	<i>Clavus exaperatus</i>	ツノクダマキ				○		
548					<i>Clavus unizonalis</i>	ヒトスジツノクダマキ	○					
549					<i>Clavus lamberti</i>	レンガマキシャジク	○		○			
550					<i>Lophiotoma acuta</i>	トラフクダマキ		○		○		
551					<i>Turris spectabilis</i>	ハナヤクダマキ	○					
552					<i>Turridrupa bijubata</i>	クロイトマキハラブトシャジク	○	○	○	○		
553					<i>Lienardia rubida</i>	ルビイフタナシシャジク	○					
554					<i>Philbertia</i> sp.	<i>Philbertia</i> 属		○				
555					Turridae	クダマキガイ科	○	○	○	○		
556					タケノコガイ	<i>Terenolla pygmaea</i>	チビタケノコガイ				○	
557						<i>Hastula strigilata</i>	シチクモトギ	○			○	
558						<i>Hastula rufopunctata</i>	シチクガイ		○	○		
559						<i>Hastula acumen</i>	テンジクシチクガイ				○	
560						<i>Acuminia penicillata</i>	ヤナギシホリタケ				○	
561						<i>Hastulina albula</i>	ミカキタケ	○		○	○	
562						<i>Hastulina incolor</i>	シロミカキタケ				○	
563						<i>Hastulina solida</i>	コバンタケ				○	
564						<i>Abratiella cerithina</i>	カニモリタケ		○	○		
565						<i>Decorihastula undulata</i>	コンゴウトクサ			○	○	
566						<i>Decorihastula nebulosa</i>	シュマダラギリ	○	○	○		
567						<i>Decorihastula affinis</i>	ムシロタケ	○	○	○	○	
568						<i>Subula dimidiata</i>	ベニタケ				○	
569						<i>Subula argus</i>	オホロフタケ	○			○	
570						<i>Oxymeris maculatus</i>	リュウキュウタケ	○		○	○	
571				<i>Oxymeris crenulatus</i>		キハタケ	○					
572				<i>Terebra subulata</i>		タケノコガイ	○	○				
573				<i>Dimidacus laevigata</i>		ホソニクタケ	○	○	○	○		
574				<i>Dimidacus tricolor</i>		キスジニクタケ	○					
575				<i>Dimidacus anilis</i>		オウナタケ				○		
576				<i>Dimidacus babylonica</i>		マキササ		○	○			
577				Terebridae		タケノコガイ科		○				
578				異旋		クルマガイ	<i>Psilaxis radiatus</i>	コクルマ			○	
579						トウカタガイ	<i>Longchaeus sulcatus</i>	オオクチキレ	○			
580					<i>Otopleura auriscati</i>	ネノミクチキレ	○					
581					<i>Otopleura mitralis</i>	シイノミクチキレ	○		○			
582					Pyramidellidae	トウカタガイ科	○	○				
583				頭楯	ミスカガイ	<i>Micromelo undatus</i>	コンシホリガイ		○			
584					スイフガイ	Cylichnidae	スイフガイ科	○	○			
585					キセワタガイ	Philinidae	キセワタガイ科			○	○	
586					カノキセワタガイ	<i>Philinopsis</i> sp.	カノキセワタ属		○			
587					<i>Chelidonura amoena</i>	コナユキツバメガイ			○			
588					<i>Chelidonura hirundinina</i>	ニシキツバメガイ	○	○				
589					<i>Chelidonura pallida</i>	クロヘリシロツバメガイ	○					
590					<i>Chelidonura inornata</i>	オハクロツバメガイ	○	○				
591					<i>Chelidonura</i> sp.	ニシキツバメガイ属	○					
592					Agalajidae	カノキセワタガイ科	○	○				
593					ウミコチョウ	<i>Sagaminopteron ornatum</i>	ムラサキウミコチョウ		○			
594					フトウガイ	Haminoeidae	フトウガイ科		○	○		
595					ミドリガイ	Smaragdinellidae	ミドリガイ科	○	○			
596					ナツメガイ	<i>Bulla ventricosa</i>	ナツメガイ		○			
597					<i>Bulla punctulata</i>	コナツメガイ			○			
598					囊舌	フトリミドリガイ	<i>Plakobranchus ocellatus</i>	フトリミドリガイ	○	○	○	○
599						コクラクミドリガイ	<i>Elysia ornata</i>	コノハミドリガイ	○			
600				<i>Elvsia splendens</i>		ハナミドリガイ	○	○	○	○		

表一 6.13.1.42 (11) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季						
							冬	春	夏	秋			
601	軟体動物	腹足	囊舌	ゴクラクミドリガイ	<i>Elysia</i> sp.	ゴクラクミドリガイ属		○					
602					<i>Thuridilla glacilis</i>	タシミドリガイ	○	○		○			
603					<i>Thuridilla splendens</i>	ヨヅラミドリガイ	○	○					
604					<i>Thuridilla carlsoni</i>	シロアミミドリガイ		○					
605					Elysiidae	ゴクラクミドリガイ科	○	○	○	○			
606				カンランウミウシ	Caliphillidae	カンランウミウシ科	○	○					
607				オオアリモウミウシ	<i>Costasiella paweli</i>	クサイモウミウシ		○					
608				ハタカモウミウシ	Limapontiidae	ハタカモウミウシ科		○					
609				アメフラシ	アメフラシ	<i>Aplysia juliana</i>	アマクサアメフラシ	○					
610						<i>Aplysia parvula</i>	クロヘリアメフラシ	○	○	○			
611						<i>Aplysia</i> sp.	アメフラシ属	○					
612						<i>Dolabrifera dolabrifera</i>	ヒワカクナメクジ				○		
613			Aplysiidae			アメフラシ科	○	○		○			
614			側鰓	カメノコフシエラガイ	<i>Berthellina citrina</i>	ホウスギフシエラガイ	○	○					
615					<i>Pleurobranchus hirasei</i>	カメノコフシエラガイ		○					
616					<i>Berthella martensi</i>	チギレフシエラガイ		○					
617					Pleurobranchidae	カメノコフシエラガイ科		○					
618			傘殻	ジンカサヒトエガイ	<i>Tylodina</i> sp.	ジンカサヒトエガイ属	○	○					
619			裸鰓	センヒメウミウシ	フジタウミウシ	<i>Notodoris citrina</i>	キイロコヒメウミウシ		○	○			
620						<i>Tambja morosa</i>	ミドリリュウグウウミウシ	○	○	○	○		
621						<i>Tambja sagamiana</i>	サカミリュウグウウミウシ	○	○		○		
622						<i>Nembrotha lineolata</i>	クロスシリュウグウウミウシ		○				
623						<i>Nembrotha</i> sp. cf. <i>guttata</i>	ベニコマリユウグウウミウシ	○					
624						<i>Roboastra gracilis</i>	リュウグウウミウシ	○	○	○			
625						<i>Roboastra luteolineata</i>	イシカキリュウグウウミウシ		○	○	○		
626						Polyceridae	フジタウミウシ科	○					
627						キヌハダウミウシ	キヌハダウミウシ	<i>Gymnodoris inornata</i>	キヌハダウミウシ			○	
628								<i>Gymnodoris nigricolor</i>	スミツメキヌハダウミウシ	○			
629								<i>Gymnodoris</i> sp.	キヌハダウミウシ属		○		
630								Gymnodorididae	キヌハダウミウシ科		○		
631				ミカトウミウシ	Hexabranchnus	<i>lacera</i>	ミカトウミウシ		○				
632				イロウミウシ	イロウミウシ	<i>Ardeadoris egretta</i>	メレンゲウミウシ		○		○		
633						<i>Chromodoris tinctoria</i>	サヲサウミウシ		○		○		
634						<i>Chromodoris aspersa</i>	モンコウミウシ		○				
635						<i>Chromodoris decora</i>	セトイロウミウシ	○					
636						<i>Chromodoris striatella</i>	ホロスジイロウミウシ	○	○				
637						<i>Chromodoris colemani</i>	コールマンウミウシ	○	○	○	○		
638						<i>Chromodoris</i> sp.	ハダイロウミウシ				○		
639						<i>Chromodoris magnifica</i>	シライトウミウシ	○	○				
640						<i>Chromodoris annae</i>	アンナウミウシ		○				
641						<i>Chromodoris fidelis</i>	フジナミウミウシ		○				
642						<i>Chromodoris</i> sp.1 cf. <i>africana</i>	タイハイヨウイロウミウシ		○				
643						<i>Chromodoris</i> sp.	コモンウミウシ属		○				
644						<i>Glossodoris atromarginata</i>	キイロウミウシ		○				
645						<i>Glossodoris pallida</i>	シロクエイロウミウシ				○		
646						<i>Glossodoris rufomarginata</i>	キヤラメルウミウシ		○				
647						<i>Glossodoris cincta</i>	モンシヤウミウシ		○				
648						<i>Glossodoris cruentus</i>	アカダマイロウミウシ		○				
649						<i>Glossodoris</i> sp.	イロウミウシ属		○				
650						<i>Ceratostoma trilobatum</i>	ニシキウミウシ				○		
651						<i>Hypselodoris bullocki</i>	ゾウゲイロウミウシ	○	○	○	○		
652						<i>Hypselodoris infucata</i>	ホシゾラウミウシ	○	○				
653						<i>Hypselodoris maculosa</i>	センテンイロウミウシ		○				
654						<i>Hypselodoris maridadilus</i>	クチナシイロウミウシ		○				
655						<i>Noumea angustolutea</i>	ハリシロイロウミウシ	○					
656						<i>Cadlinella ornatissima</i>	イカケリウミウシ	○	○				
657						Chromodorididae	イロウミウシ科	○	○	○	○		
658						トールス	トールス	<i>Discodoris boholiensis</i>	ヒラツツレウミウシ			○	
659								<i>Discodoris concinna</i>	ツツレウミウシ		○		
660								<i>Discodoris lilacina</i>	シツキウミウシ		○		

表一 6.13.1.42 (12) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日

春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日

夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日

秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季					
							冬	春	夏	秋		
661	軟体動物	腹足	裸鰓	トールス	<i>Discodoris</i> sp.	ツツレウミウシ属				○		
662					<i>Jorunna rubescens</i>	ブッシュトノエルウミウシ		○				
663					<i>Aldisa albatrossae</i>	シモリカメサンウミウシ		○				
664					<i>Sebadoris</i> sp. cf. <i>nubilosa</i>	ケブカオウミウシ	○					
665					<i>Halgerda tessellata</i>	モサイクウミウシ		○	○			
666					<i>Halgerda diaphana</i>	キスジカンテンウミウシ		○				
667					<i>Halgerda</i> sp.	<i>Halgerda</i> 属		○				
668					Dorididae	トールス科		○	○	○		
669					イホウミウシ	<i>Phyllidia varicosa</i>	タテヒタイホウミウシ	○	○	○	○	
670						<i>Phyllidia exquisita</i>	ホソジイホウミウシ		○	○		
671				<i>Phyllidia ocellata</i>		キイロイホウミウシ				○		
672				<i>Phyllidia coelestis</i>		ソライロイホウミウシ	○	○	○	○		
673				<i>Phyllidiella pustulosa</i>		コイホウミウシ	○	○	○	○		
674				<i>Phyllidiopsis fissuratus</i>		ツツツツイホウミウシ		○	○			
675				<i>Phyllidiopsis sphingis</i>		ヨツズマダライホウミウシ		○				
676				<i>Fryeria menindie</i>		タマゴイロイホウミウシ	○	○	○			
677				Phyllidiidae		イホウミウシ科	○	○	○			
678				クロナナシウミウシ		<i>Dendrodoris arborescens</i>	クロナナシウミウシ	○				
679						<i>Dendrodoris nigra</i>	ホンクロナナシウミウシ		○	○		
680				-		Doridacea	トールス亜目	○				
681				コヤナキウミウシ		<i>Janolus</i> sp. 1	トケトケウミウシ	○				
682				サキシマミノウミウシ		<i>Flabellina exoptata</i>	アデヤカミノウミウシ				○	
683					<i>Flabellina ornata</i>	サキシマミノウミウシ		○	○			
684				オショロミノウミウシ	Cuthonidae	オショロミノウミウシ科	○	○				
685				ヨツズミノウミウシ	<i>Pteraeolidia ianthina</i>	ムカデミノウミウシ	○	○	○	○		
686					Facelinidae	ヨツズミノウミウシ科		○				
687				オオミノウミウシ	Aeolidiidae	オオミノウミウシ科			○			
688				アオミノウミウシ	<i>Godiva</i> sp.	トウリンミノウミウシ		○				
689				-	Aeolidacea	ミノウミウシ亜目		○				
690				-	Nudibranchia	裸鰓目	○		○			
691				収柄眼	イソアワモチ	<i>Peronia verruculata</i>	イソアワモチ	○	○	○	○	
692						<i>Onchidella orientalis</i>	ヤマトヒメアワモチ		○			
693						Onchidiidae	イソアワモチ科	○	○	○	○	
694				基眼	カラマツガイ	<i>Siphonaria laciniosa</i>	コウタカラマツガイ	○	○	○	○	
695						<i>Siphonaria atra</i>	ヒラカラマツガイ		○	○		
696						<i>Siphonaria subatra</i>	クロカラマツガイ	○				
697						<i>Siphonaria</i> sp.	コウタカラマツ属	○				
698						Siphonariidae	カラマツガイ科				○	
699						オカミミガイ	<i>Laemodonta monilifera</i>	マキスジコミミガイ				○
700					<i>Allochroa layardi</i>		カシノミガイ	○	○	○		
701					<i>Cassidula plecotrematoides</i>		シノミミガイ				○	
702					<i>Auriculastra subula</i>		ナカオカミミガイ				○	
703					<i>Melampus flavus</i>		ツヤハマシノミガイ		○		○	
704					<i>Melampus taeniolatus</i>		ホソハマシノミガイ	○				
705					<i>Melampus nuxeastaneus</i>		ハマシノミガイ	○	○	○	○	
706					<i>Melampus parvulus</i>		チビハマシノミガイ	○		○	○	
707					<i>Melampus granifer</i>	ヌノハマシノミガイ				○		
708				<i>Melampus castanea</i>	コクトウハマシノミガイ	○						
709				サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	○	○				
710				-	-	Gastropoda	腹足綱の卵		○			
711				-	-	Gastropoda	腹足綱		○			
712				掘足	ゾウゲツツノガイ	<i>Graptacme aciculum</i>	リュウキュウツツノガイ				○	
713						クチキレツツノガイ	Gadilidae	クチキレツツノガイ科		○		
714				二枚貝	フネガイ	フネガイ	<i>Arca avellana</i>	フネガイ	○	○	○	○
715							<i>Arca ventricosa</i>	オオタカノハガイ	○	○	○	○
716							<i>Barbatia lima</i>	エガイ	○	○	○	○
717							<i>Barbatia virescens</i>	カリカネガイ	○	○	○	○
718							<i>Barbatia cometa</i>	トマヤエガイ	○		○	○
719							<i>Barbatia lacerata</i>	オオミノエガイ	○	○	○	○
720							<i>Barbatia fusca</i>	ヘニエガイ	○	○	○	○

注：-は不明を示す。

表一 6.13.1.42 (13) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季					
							冬	春	夏	秋		
721	軟体動物	二枚貝	フナガイ	フナガイ	<i>Barbatia cruciata</i>	クロミノエガイ	○	○	○	○		
722					<i>Barbatia foliata</i>	オオカリカネエガイ	○	○	○	○		
723					<i>Barbarca tenella</i>	ハブタエガイ		○		○		
724					<i>Acar plicata</i>	コシロガイ		○		○		
725					<i>Anadara antiquata</i>	リュウキュウサルボウ	○	○	○	○		
726					<i>Arcopsis symmetrica</i>	ミミエガイ			○			
727					タマキガイ	タマキガイ	<i>Glycymeris reevei</i>	ソメワケケリ	○		○	○
728							<i>Tucetona auriflua</i>	ウチワガイ		○		
729							イガイ	イガイ	<i>Septifer bilocularis</i>	クジヤクガイ	○	
730					<i>Hormomya mutabilis</i>	ヒバリガイイモトキ			○	○	○	○
731			<i>Modiolus auriculatus</i>	リュウキュウヒバリガイ	○	○			○	○		
732			<i>Modiolus philippinarum</i>	ホソシヒバリガイ		○			○			
733			<i>Gregariella coralliophaga</i>	チチミタエガイ					○			
734			<i>Botula silicula</i>	ヌリマクラ		○			○			
735			<i>Lithophaga teres</i>	クロシキノハシ	○	○			○	○		
736			<i>Lithophaga lithura</i>	キカイシマテ						○		
737			<i>Lithophaga malaccana</i>	マラッカイシマテ					○	○		
738			Mytilidae	イガイ科		○				○		
739			ウグイスガイ	ウグイスガイ	<i>Pteria breviaalata</i>	ウグイスガイ			○	○		
740					<i>Pteria peasei</i>	ツバメガイ				○	○	○
741					<i>Pinctada maculata</i>	ミドリアオリ			○	○	○	○
742					<i>Pinctada martensii</i>	アコヤガイ			○	○	○	○
743					<i>Pinctada margaritifera</i>	クロチョウガイ			○	○	○	○
744					<i>Pinctada sp.</i>	アコヤガイ属			○			
745					<i>Electroma ovata</i>	シマウグイス			○	○	○	○
746					Pteriidae	ウグイスガイ科	○	○	○	○		
747					シュモクガイ	シュモクガイ	<i>Malleus albus</i>	シュモクガイ	○			○
748							<i>Malleus malleus</i>	クロシュミセン	○			
749							<i>Malleus irregularis</i>	ヒリョウガイ	○			○
750							<i>Malleus regula</i>	ニワトリガキ	○	○	○	○
751							Malleidae	シュモクガイ科	○	○	○	○
752					マクガイ	マクガイ	<i>Isognomon acutirostris</i>	ハリトリアオリ	○	○	○	○
753							<i>Isognomon ehippium</i>	マクガイ	○	○	○	○
754							<i>Isognomon legumen</i>	シロアオリ	○	○	○	
755							<i>Isognomon perna</i>	カイシアオリ	○	○	○	○
756			<i>Isognomon isognomum</i>	シュモクアオリ			○	○	○	○		
757			<i>Crenatula modiolaris</i>	ヤブサメガイ				○				
758			Isognomonidae	マクガイ科				○				
759			ハボウキガイ	ハボウキガイ	<i>Pinna muricata</i>	イワカリハコロモ	○	○	○	○		
760					<i>Pinna bicolor</i>	ハボウキガイ	○	○	○			
761					<i>Atrina vexillum</i>	クロタイラギ	○	○	○	○		
762					<i>Streptopinna saccata</i>	カゲロウガイ	○	○	○	○		
763					ミノガイ	ミノガイ	<i>Lima vulgaris</i>	ミノガイ	○	○	○	○
764			<i>Ctenoides lischkei</i>	ハネガイ				○				
765			<i>Ctenoides annulatus</i>	ミダレハネガイ			○	○	○	○		
766			<i>Limaria basilanica</i>	ユキミノガイ				○	○	○		
767			<i>Limaria perfragile</i>	カゲロウミノ					○			
768			Limidae	ミノガイ科			○	○	○	○		
769			カキ	イタヤガイ	<i>Chlamys squamosa</i>	リュウキュウナデシコ	○	○	○	○		
770					<i>Chlamys madreporarum</i>	サンコナデシコ	○					
771					<i>Mimachlamys albolineata</i>	シロスシナデシコ		○		○		
772					<i>Gloripallium pallium</i>	チサラガイ		○				
773					<i>Pedum spondyloideum</i>	ウミギクモトキ	○	○	○	○		
774				ウミギク	ウミギク	<i>Spondylus squamosus</i>	メンガイ	○	○	○		
775						<i>Spondylus butleri</i>	カハトゲウミギク				○	
776						<i>Spondylus spinosus</i>	シロトゲウミギク				○	
777						<i>Spondylus candidus</i>	ヤスリメンガイ				○	
778						<i>Spondylus nicobaricus nicobaricus</i>	ミヒカリメンガイ	○	○	○	○	
779						<i>Spondylus nicobaricus ciliatus</i>	ショウジヨウカスラ		○	○	○	
780			<i>Spondylus varius</i>	ミスリショウジヨウ	○	○	○	○				



表一 6.13.1.42 (14) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
781	軟体動物	二枚貝	かき	ウミヰク	<i>Spondylus sinensis</i>	タンドクメンカイ			○		
782					Spondylidae	ウミヰク科	○	○	○	○	
783				ネスミノテ	<i>Plicatula australis</i>	カスリイシカキモトキ	○	○	○	○	
784				ヘッコウカキ	<i>Hyotissa inaequalis</i>	ヒラカキ	○	○	○	○	
785					<i>Hyotissa imbricata</i>	カキツバタ	○	○			
786					<i>Hyotissa hyotis</i>	シヤコカキ	○	○	○	○	
787					Gryphaeidae	ヘッコウカキ科		○			○
788				イタホカキ	<i>Ostrea fluctigera</i>	シロヒメカキ	○				
789					<i>Ostrea subucula</i>	チャワンカキ	○	○	○	○	
790					<i>Crassostrea</i> sp.	マカキ属		○			
791					<i>Saccostrea mordax</i>	オハグロカキ	○	○	○	○	
792					<i>Saccostrea circumsuta</i>	ニュージーランドカキ(オハグロカキモトキ)	○	○	○	○	
793					<i>Saccostrea</i> sp.	オハグロカキ属	○	○	○	○	
794					<i>Dendostrea folium</i>	ワニカキ	○	○	○	○	
795					<i>Dendostrea crenulifera</i>	ノコギリカキ			○		
796					<i>Lopha cristagalli</i>	トサカカキ	○	○			
797					Ostreidae	イタホカキ科	○	○	○	○	
798				イシカイ	イシカイ	<i>Unio douglasiae nipponensis</i>	イシカイ			○	
799				マルスターレカイ	ツキカイ	<i>Codakia tigerina</i>	ツキカイ	○			
800						<i>Codakia paytenorum</i>	ウラキツキカイ			○	
801						<i>Epicodakia delicatula</i>	ウミアサカイ	○	○		
802						<i>Epicodakia bella</i>	ヒメツキカイ	○			
803						<i>Anodontia edentula</i>	カブラツキカイ		○	○	○
804						Lucinidae	ツキカイ科		○		
805					フタバシラカイ	<i>Cycladicama</i> sp.	<i>Cycladicama</i> 属	○	○	○	○
806						<i>Phlyctiderma</i> sp.	ヤエウメ属		○		
807						Ungulinidae	フタバシラカイ科	○			○
808					ウロコカイ	<i>Ehippodonta gigas</i>	オオツウウロコカイ		○	○	
809						<i>Pseudogaleomma</i> sp.	ニッポンマアゲマキ属		○		
810						<i>Scintilla</i> sp.	マアゲマキ属		○		
811						Galeommatidae	ウロコカイ科	○	○	○	○
812					チリハキカイ	<i>Lionelita denticulata</i>	キサミシタリカイ				○
813						<i>Litigiella pacifica</i>	ユンタクシジミ	○	○	○	
814						<i>Pseudopythina macrophthalensis</i>	オサカニヤトリカイ	○	○	○	○
815				Lasaeidae		チリハキカイ科			○		
816				フソクヤトリカイ	<i>Nipponomysella subtruncata</i>	スジホシムヤトリカイ			○		
817				トマヤカイ	<i>Cardita leana</i>	トマヤカイ	○	○			
818					<i>Cardita variegata</i>	クロフトマヤカイ	○	○	○	○	
819					Carditidae	トマヤカイ科	○				
820				キクサルカイ	<i>Chama japonica</i>	キクサル	○	○		○	
821					<i>Chama iostoma</i>	カネツクキクサル			○	○	
822					<i>Chama pacifica</i>	ウナハラキクサル	○	○		○	
823					<i>Chama cf. pacifica</i>	ウナハラキクサル類似種	○				
824					<i>Chama dunkeri</i>	ケイトウカイ	○	○	○	○	
825					<i>Chama</i> sp.	キクサル属			○	○	
826					Chamidae	キクサルカイ科	○	○	○	○	
827				サルカイ	<i>Vasticardium</i> sp.	サルカイ属	○				
828	<i>Regozara flavus</i>	リュウキュウサル	○		○	○	○				
829	<i>Fragum fragum</i>	オオヒシカイ			○	○					
830	<i>Fragum unedo</i>	カララカイ	○		○	○	○				
831	<i>Fragum ioochooanum</i>	オキナワヒシカイ			○		○				
832	<i>Fragum</i> sp.	オオヒシカイ属			○						
833	<i>Microfragum festivum</i>	キヌヒシカイ	○		○	○					
834	<i>Fulvia australis</i>	ホタンカイ				○					
835	Cardiidae	サルカイ科	○								
836	シヤコカイ	<i>Hippopus hippopus</i>	シヤコウカイ			○					
837		<i>Tridacna crocea</i>	ヒメシヤコカイ	○	○	○	○				
838		<i>Tridacna squamosa</i>	ヒレシヤコカイ	○	○	○	○				
839		<i>Tridacna maxima</i>	シラナミカイ	○	○	○	○				
840		<i>Tridacna</i> sp.	シヤコカイ属	○		○					

表一 6.13.1.42 (15) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
841	軟体動物	二枚貝	マルスタレガイ	バカガイ	<i>Mactra cuneata</i>	タマキガイ	○	○	○	○	
842					<i>Mactra maculata</i>	リュウキュウバカガイ	○	○	○	○	
843					<i>Meropesta nicobarica</i>	ユキガイ	○	○	○	○	
844					Mactridae	バカガイ科	○				
845				チドリマスオ	<i>Atactodea striata</i>	イソハマグリ	○	○	○	○	
846					<i>Coecella chinensis</i>	クチバカガイ	○	○		○	
847					<i>Rochefortina sandwichensis</i>	ハコヘノハナガイ		○			
848				フジノハナガイ	<i>Latona faba</i>	リュウキュウナミノ	○	○			
849					ニッコウガイ	<i>Tellinella radians</i>	コニッコウガイ	○	○		
850				<i>Tellinella staurella</i>		ヒメニッコウガイ		○	○		
851				<i>Clathrotellina carnicolor</i>		ヒラセサクラ	○		○		
852				<i>Clathrotellina pretium</i>		アミメサクラ				○	
853				<i>Quidnipagus palatam</i>		リュウキュウシラトリ	○	○	○	○	
854				<i>Pinguitellina</i> sp.		ウラキヒメサクラ属		○		○	
855				<i>Nitidotellina</i> sp.		サクラガイ属		○		○	
856				Tellinidae		ニッコウガイ科	○	○			
857				アサジガイ		<i>Semele carnicolor</i>	サメサクラモドキ	○	○	○	○
858						<i>Abra</i> sp.	Abra属	○			
859					Semelidae	アサジガイ科				○	
860				シオサナミ	<i>Psammotaea elongata</i>	マスオガイ	○	○		○	
861					<i>Asaphis violascens</i>	リュウキュウマスオ	○	○	○		
862				キヌタアケマキ	<i>Azorinus minutus</i>	ホソズンクリアケマキ	○	○			
863				ユキノアシタガイ	<i>Ensiculus cultellus</i>	タカノハガイ		○			
864				フナカタガイ	<i>Trapezium sublaevigatum</i>	タカソテモドキ	○		○		
865				マルスタレガイ	<i>Periglypta reticulata</i>	アラヌメガイ	○		○		
866					<i>Periglypta puerpera</i>	ヌノメガイ			○		
867				<i>Glycydonta marica</i>	カノコアサリ	○	○	○			
868				<i>Circe tumefacta</i>	タイワシラオガイ	○					
869				<i>Gafrarium tumidum</i>	アラシケマンガイ	○	○	○	○		
870				<i>Gafrarium pectinatum</i>	ホソシイナミガイ	○	○	○	○		
871				<i>Gafrarium dispar</i>	イナミガイ				○		
872				<i>Pitar pellucidum</i>	オミナエシハマグリ	○	○	○			
873				<i>Hyphantosoma limatulum</i>	マダライオウハマグリ	○	○	○			
874				<i>Lioconcha fastigiata</i>	サラサガイ			○			
875				<i>Lioconcha castrensis</i>	マルオミナエシ		○		○		
876				<i>Bonartemio histrio histrio</i>	オノノカミ	○	○	○	○		
877				<i>Tapes literatus</i>	リュウキュウアサリ				○		
878				<i>Tapes belcheri</i>	ヒメリュウキュウアサリ	○	○	○			
879				<i>Ruditapes variegatus</i>	ヒメアサリ	○	○	○	○		
880				<i>Katelsia hiantina</i>	ヤエヤマスタレ	○	○		○		
881				<i>Katelsia japonica</i>	スタレハマグリ	○					
882				<i>Gomphina undulosa</i>	フキアゲアサリ			○	○		
883				<i>Irus macrophyllus</i>	ハネマツカセ		○	○	○		
884				<i>Cyclina sinensis</i>	オキシシミ	○	○	○	○		
885				<i>Clementia papyracea</i>	カミフスマ		○				
886				Veneridae	マルスタレガイ科			○			
887				イワホリガイ	<i>Claudiconcha japonica</i>	セミアサリ	○	○		○	
888					<i>Claudiconcha monstrosa</i>	ヌノメセミアサリ	○	○	○	○	
889				ハナクモリ	<i>Glauconome chinensis</i>	ハナクモリ	○	○	○	○	
890				オノノガイ	<i>Venatomya truncata</i>	クシケマスオ				○	
891					ツクエガイ	<i>Spengleria mytiloides</i>	サヤガイ				○
892					Gastrochaenidae	ツクエガイ科	○	○	○	○	
893				ニオガイ	<i>Barnea manilensis</i>	ニオガイ	○	○	○	○	
894					<i>Jouannetia cumingii</i>	スズガイ				○	
895					<i>Jouannetia globulosa</i>	トゲスズガイ	○	○	○	○	
896				ウミタケイモドキ	<i>Laternula</i> sp.	Laternula属				○	
897					ハマユウガイ	<i>Nipponoclava</i> sp.	ツツカキ属		○		
898				-	-	Bivalvia	二枚貝綱		○		
899				頭足	コウイカ	コウイカ	<i>Sepia</i> sp.	コウイカ属	○		
900								Sepiidae	コウイカ科		○

注：-は不明を示す。

表一 6.13.1.42 (16) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季					
							冬	春	夏	秋		
901	軟体動物	頭足	ツツイ	ヒメイカ	<i>Idiosepius paradoxus</i>	ヒメイカ		○				
902				八腕形	マダコ	<i>Octopus cyanea</i>	ワモンダコ	○	○	○	○	
903						<i>Octopus</i> sp.	マダコ属	○				
904						<i>Hapalochlaena lunulata</i>	オオマルモンダコ	○				
905						Octopodinae	マダコ科	○		○		
906	環形動物	コカイ	サシハコカイ	スナゴカイ	<i>Pisione</i> sp.	<i>Pisione</i> 属	○		○	○		
907				ウロコムシ	<i>Asterophilia culcitae</i>	<i>Asterophilia culcitae</i>		○				
908						<i>Gastrolepidia clavigera</i>	ナマコウロコムシ		○	○	○	
909						<i>Harmothoe</i> sp.	<i>Harmothoe</i> 属			○		
910						<i>Lepidonotus tenuisetosus</i>	フサウスウロコムシ			○		
911						<i>Lepidonotus</i> sp.	<i>Lepidonotus</i> 属		○			
912						Polynoidae	ウロコムシ科	○	○	○	○	
913					ノリウロコムシ		<i>Euthalenessa festiva</i>	フチカサリウロコムシ		○		
914							<i>Euthalenessa</i> sp.	<i>Euthalenessa</i> 属	○			○
915							<i>Labiothenolepis</i> sp.	<i>Labiothenolepis</i> 属	○			
916							<i>Sigalion</i> sp.	<i>Sigalion</i> 属		○		
917							<i>Sthenelais helenae</i>	ヘレナウロコムシ			○	
918							<i>Sthenelanelia</i> sp.	<i>Sthenelanelia</i> 属			○	
919							<i>Willeysthenelais horsti</i>	ホルストウロコムシ		○		
920							Sigalionidae	ノリウロコムシ科		○	○	○
921						サシハコカイ	Phyllodocidae	サシハコカイ科		○	○	○
922						チロリ	<i>Glycera alba</i>	アルバチロリ		○	○	
923						<i>Glycera</i> sp.	<i>Glycera</i> 属	○	○	○	○	
924						Glyceridae	チロリ科		○			
925					ニカイチロリ	<i>Glycinde</i> sp.	<i>Glycinde</i> 属			○		
926						Goniadidae	ニカイチロリ科				○	
927					オトヒメコカイ	<i>Hesione intertexta</i>	シメオトヒメコカイ				○	
928						<i>Hesiospina similis</i>	<i>Hesiospina similis</i>				○	
929						<i>Podarkeopsis</i> sp.	<i>Podarkeopsis</i> 属		○			
930						Hesionidae	オトヒメコカイ科	○	○	○	○	
931					カキコカイ	<i>Sigambra</i> sp.	<i>Sigambra</i> 属	○		○		
932						<i>Synelmis</i> sp.	<i>Synelmis</i> 属				○	
933					シリス	Exogoninae	エクゴネ亜科				○	
934						Syllinae	シリス亜科	○	○	○	○	
935						Syllidae	シリス科		○	○		
936					コカイ	<i>Ceratonereis erythraeensis</i>	コケコカイ		○			
937						<i>Ceratonereis japonica</i>	キレコカイ	○	○		○	
938						<i>Ceratonereis</i> sp.	<i>Ceratonereis</i> 属		○	○		
939						<i>Neanthes caudata</i>	ヒメコカイ	○	○	○	○	
940						<i>Neanthes japonica</i>	コカイ				○	
941						<i>Neanthes</i> sp.	<i>Neanthes</i> 属	○	○	○	○	
942						<i>Perinereis cultrifera</i>	クマトリコカイ	○	○	○	○	
943						<i>Perinereis nuntia brevicirris</i>	スナイコカイ			○	○	
944						<i>Perinereis</i> sp.	<i>Perinereis</i> 属	○			○	
945						<i>Platynereis</i> sp.	<i>Platynereis</i> 属		○			
946						Nereididae	コカイ科	○	○	○	○	
947					シロカネコカイ	<i>Micronephthys</i> sp.	<i>Micronephthys</i> 属	○	○			
948						<i>Nephtys</i> sp.	<i>Nephtys</i> 属	○	○	○	○	
949					ウミケムシ	<i>Eurythoe complanata</i>	ハオレウミケムシ	○	○		○	
950						<i>Pareurythoe</i> sp.	<i>Pareurythoe</i> 属		○	○		
951						Amphinomidae	ウミケムシ科	○	○	○	○	
952					-	Amphinomida	ウミケムシ目	○	○	○	○	
953			イトメ	ナナイトメ	Onuphidae	ナナイトメ科	○	○	○			
954			イトメ	<i>Eunice dilatata</i>	チュウカタイメ			○				
955				<i>Eunice</i> sp.	<i>Eunice</i> 属		○		○			
956				<i>Lysidice collaris</i>	シホリイトメ	○	○	○				
957				<i>Lysidice</i> sp.	<i>Lysidice</i> 属			○				
958				<i>Marphysa sanguinea</i>	イトムシ		○		○			
959				<i>Marphysa</i> sp.	<i>Marphysa</i> 属		○	○	○			
960				<i>Nematonereis</i> sp.	<i>Nematonereis</i> 属	○	○					

注：-は不明を示す。

表一 6.13.1.42 (17) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日

春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日

夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日

秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
961	環形動物	コカイ	イソメ	イソメ	Eunicidae	イソメ科		○	○	○	
962				キボシイソメ	<i>Lumbrineris</i> sp.	<i>Lumbrineris</i> 属		○	○	○	
963					<i>Scoletoma</i> sp.	<i>Scoletoma</i> 属	○	○	○	○	
964					Lumbrineridae	キボシイソメ科	○	○	○	○	
965				セグロイソメ	<i>Arabella iricolor</i>	セグロイソメ	○			○	
966					<i>Arabella</i> sp.	<i>Arabella</i> 属				○	
967					Arabellidae	セグロイソメ科		○	○	○	
968				ハリイソメ	<i>Protodorvillea</i> sp.	<i>Protodorvillea</i> 属	○	○	○	○	
969					<i>Schistomeringos</i> sp.	<i>Schistomeringos</i> 属			○	○	
970					Dorvelliidae	ハリイソメ科		○			
971					-	Eunicida	イソメ目				○
972				ホコサキコカイ	ホコサキコカイ	<i>Leitoscoloplos</i> sp.	<i>Leitoscoloplos</i> 属		○		
973						<i>Naineris</i> sp.	<i>Naineris</i> 属	○	○	○	○
974						<i>Scoloplos</i> sp.	<i>Scoloplos</i> 属		○		○
975						Orbiniidae	ホコサキコカイ科		○		
976				スピオ	トックリコカイ	<i>Poecilochaetus</i> sp.	<i>Poecilochaetus</i> 属				○
977					スピオ	<i>Aonides</i> sp.	<i>Aonides</i> 属	○	○	○	○
978						<i>Dispio</i> sp.	<i>Dispio</i> 属	○			
979						<i>Malacoceros</i> sp.	<i>Malacoceros</i> 属	○	○		○
980						<i>Polydora</i> sp.	<i>Polydora</i> 属	○			
981						<i>Prionospio depauperata</i>	ソテツカスピオ			○	○
982						<i>Prionospio</i> sp.	<i>Prionospio</i> 属	○	○	○	○
983						<i>Pseudopolydora</i> sp.	<i>Pseudopolydora</i> 属		○	○	○
984						<i>Scolecopsis</i> sp.	<i>Scolecopsis</i> 属				○
985						<i>Spio</i> sp.	<i>Spio</i> 属	○	○	○	○
986						Spionidae	スピオ科	○	○		○
987						<i>Chaetopterus</i> sp.	<i>Chaetopterus</i> 属			○	
988						Chaetopteridae	ツバサコカイ科	○	○	○	○
989					ミスヒキコカイ	<i>Cirriformia</i> sp.	<i>Cirriformia</i> 属	○	○	○	○
990						Cirratulidae	ミスヒキコカイ科	○	○	○	○
991				ハボウキコカイ	ハボウキコカイ	Flabelligeridae	ハボウキコカイ科				○
992				イトコカイ	イトコカイ	<i>Capitella</i> sp.	<i>Capitella</i> 属	○	○	○	○
993						<i>Dasybranchus</i> sp.	<i>Dasybranchus</i> 属	○			
994						<i>Heteromastus</i> sp.	<i>Heteromastus</i> 属				○
995						<i>Leiochrides</i> sp.	<i>Leiochrides</i> 属				○
996						<i>Mediomastus</i> sp.	<i>Mediomastus</i> 属	○	○	○	○
997						<i>Notomastus</i> sp.	<i>Notomastus</i> 属	○	○	○	○
998						Capitellidae	イトコカイ科	○	○	○	○
999					タマシキコカイ	<i>Abarenicola</i> sp.	<i>Abarenicola</i> 属		○		
1000					タケフシコカイ	Maldanidae	タケフシコカイ科		○	○	○
1001				オフエリアコカイ	オフエリアコカイ	<i>Armandia</i> sp.	<i>Armandia</i> 属	○	○	○	○
1002						<i>Ophelia</i> sp.	<i>Ophelia</i> 属			○	
1003						<i>Polyopthalmus</i> sp.	<i>Polyopthalmus</i> 属			○	○
1004						Opheliidae	オフエリアコカイ科	○	○		
1005				イシマムカシコカイ	イシマムカシコカイ	<i>Polygordius</i> sp.	<i>Polygordius</i> 属			○	○
1006				ムカシコカイ	ムカシコカイ	<i>Saccocirrus</i> sp.	<i>Saccocirrus</i> 属				○
1007				チマキコカイ	チマキコカイ	Oweniidae	チマキコカイ科		○		
1008				フサコカイ	フサコカイ	<i>Lysilla</i> sp.	<i>Lysilla</i> 属	○	○	○	○
1009						<i>Streblosoma</i> sp.	<i>Streblosoma</i> 属		○		
1010						<i>Loimia verrucosa</i>	チンチロフサコカイ	○	○	○	○
1011						<i>Loimia</i> sp.	<i>Loimia</i> 属		○		
1012						<i>Nicolea</i> sp.	<i>Nicolea</i> 属		○	○	
1013						Terebellidae	フサコカイ科		○	○	○
1014					カザリコカイ	Ampharetidae	カザリコカイ科				○
1015					タマクシフサコカイ	<i>Terebellides</i> sp.	<i>Terebellides</i> 属	○	○	○	
1016				ケヤリムシ	ケヤリムシ	<i>Myxicola infundibulum</i>	ロウトケヤリ				○
1017						<i>Bispira tricyclia</i>	カタマキケヤリ	○	○	○	○
1018						<i>Branchiomma cingulata</i>	ムラクモケヤリ		○		
1019						<i>Hypsicomus phaeotaenia</i>	ハリクラケヤリ		○	○	○
1020						<i>Megalomma</i> sp.	<i>Megalomma</i> 属				○

注：-は不明を示す。

表一 6.13.1.42 (18) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季							
							冬	春	夏	秋				
1021	環形動物	コカイ	ケヤリムシ	ケヤリムシ	<i>Potamilla</i> sp.	Potamilla属				○				
1022					<i>Sabella fusca</i>	ホンケヤリムシ	○	○		○				
1023					<i>Sabellastarte japonica</i>	ケヤリムシ		○	○	○				
1024					<i>Sabellastarte sanctijosephi</i>	イトケヤリ	○	○	○	○				
1025					Sabellidae	ケヤリムシ科	○	○	○	○				
1026				カンザシコカイ	Filograna sp.	Filograna属	<i>Protula magnifica</i>	オオカレカンザシコカイ	○	○	○			
1027							<i>Protula tubularia</i>	ナカレカンザシコカイ				○		
1028							<i>Filigranella elatensis</i>	オオシライトコカイ	○	○	○			
1029							<i>Spirobranchus giganteus</i>	イハレカンザシコカイ	○	○	○	○		
1030							Serpulidae	カンザシコカイ科	○	○	○	○		
1032							ウスマキコカイ	<i>Dexiospira foraminosus</i>	ウスマキコカイ					○
1033										Spirorbidae	ウスマキコカイ科	○	○	
1034					-	-	Polychaeta	コカイ綱	○	○	○	○		
1035					-	-	Oligochaeta	ミズ綱	○	○	○	○		
1036				ユムシ動物	-	キタユムシ	Thalassematinae	ミドリユムシ亜科				○		
1037	Bonellidae	ホネリムシ科	○				○	○	○					
1038	ユムシ	-	Xenopneusta				ユムシ目		○					
1039	-	-	Echiura				ユムシ動物門			○				
1040	星口動物	スジホシムシ	スジホシムシ	<i>Siphonosoma cumanense</i>	スジホシムシモトキ	○								
1041				<i>Siphonosoma</i> sp.	スジホシムシモトキ属	○	○	○	○					
1042				<i>Sipunculus nudus</i>	スジホシムシ	○	○	○	○					
1043				Golfingiidae	フクロホシムシ科	○	○	○	○					
1044				-	-	Sipunculidea	スジホシムシ綱	○	○	○	○			
1045				ホシムシ	-	Sipunculida	ホシムシ目		○					
1046				サメハタホシムシ	サメハタホシムシ	サメハタホシムシ	<i>Phascolosoma albolineatum</i>	シロスジホシムシ	○	○	○	○		
1047		<i>Phascolosoma nigrescens</i>	ネツタイサメハタホシムシ				○	○	○					
1048		<i>Phascolosoma pacificum</i>	タイハイサメハタホシムシ							○				
1049		<i>Phascolosoma scolops</i>	サメハタホシムシ							○				
1050		Phascolosomatidae	サメハタホシムシ科				○			○				
1051		タテホシムシ	<i>Aspidosiphon (Paraspidosiphon) steenstrupii</i>				ミナミタテホシムシ					○		
1052								<i>Cloeosiphon aspergillus</i>	ヒョウホシムシ	○	○		○	
1053		Aspidosiphonidae	タテホシムシ科				○	○						
1054	-	-	-	Sipuncula	星口動物門	○	○	○	○					
1055	節足動物	アコアシ	有肛	サンゴフジツボ	<i>Berndtia purpurea</i>	ルリツボムシ	○	○	○	○				
1056					<i>Savignium milleporum</i>	ヒドロサンゴフジツボ	○	○	○	○				
1057					Lithoglyptidae	サンゴフジツボ科	○	○	○	○				
1058				無柄	イワフジツボ	イワフジツボ	<i>Euraphia intertexta</i>	ウチムラサキイワフジツボ				○		
1059							<i>Chthamalus challengerii</i>	イワフジツボ		○				
1060							<i>Chthamalus malayensis</i>	ミナミイワフジツボ	○					
1061							Chthamalidae	イワフジツボ科	○			○		
1062				クロフジツボ	タイワンクロフジツボ	タイワンクロフジツボ	<i>Tetraclita formosana</i>	タイワンクロフジツボ	○					
1063							<i>Tetraclita squamosa</i>	ミナミクロフジツボ	○	○	○	○		
1064			ムカシフジツボ	アカスタフジツボ	アカスタフジツボ	<i>Acasta fragilis</i>	アカスタフジツボ	○						
1065						Acastinae	カクメンフジツボ亜科	○	○	○	○			
1066						フジツボ	<i>Balanus albicostatus</i>	シロスジフジツボ	○	○	○	○		
1067				<i>Balanus amphitrite</i>	タテシマフジツボ	○	○	○	○					
1068				Balanidae	フジツボ科	○			○					
1069				ソコミシシコ	-	Harpacticoida	ソコミシシコ目	○						
1070			カイムシ	ウミホタル	ウミホタル	Cypridinidae	ウミホタル科				○			
1071						-	-	Ostracoda	カイムシ綱		○			
1072			軟甲	シヤコ	フトコビシヤコ	フトコビシヤコ	<i>Gonodactylus childi</i>	コトモフトコビシヤコ	○					
1073							<i>Gonodactylus chiragra</i>	フトコビシヤコ	○	○	○	○		
1074	<i>Gonodactylus falcatus</i>	フトコビシヤコモトキ					○			○				
1075	<i>Gonodactylus viridis</i>	コトゲフトコビシヤコ					○	○	○	○				
1076	Gonodactylidae	フトコビシヤコ科					○	○	○	○				
1077	ハナシヤコ	ハナシヤコ					ハナシヤコ	<i>Odontodactylus japonicus</i>	ハナシヤコ				○	
1078						<i>Odontodactylus scyllarus</i>		モンハナシヤコ	○	○	○			
1079						<i>Odontodactylus</i> sp.		ハナシヤコ属		○				
1080						Odontodactylidae		ハナシヤコ科				○		

注：-は不明を示す。

表一 6.13.1.42 (19) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季					
							冬	春	夏	秋		
1081	節足動物	軟甲	シヤコ	ウニシヤコ	<i>Haptosquilla glyptocerca</i>	シワトシ <sup>ノ</sup> オシヤコ	○					
1082					<i>Haptosquilla pulchella</i>	ミツヤマトシ <sup>ノ</sup> オシヤコ			○			
1083					<i>Haptosquilla</i> sp.	トシ <sup>ノ</sup> オシヤコ属	○	○	○	○		
1084					Protosquillidae	ウニシヤコ科	○	○	○	○		
1085					ホソエビ <sup>ノ</sup> シヤコ	<i>Pseudosquilla ciliata</i>	ホソエビ <sup>ノ</sup> シヤコ				○	
1086					トラフシヤコ	<i>Lysiosquilla maculata</i>	トラフシヤコ		○	○	○	
1087					ヒメシヤコ	<i>Alachosquilla</i> sp.	<i>Alachosquilla</i> 属	○				
1088						<i>Pullosquilla litoralis</i>	<i>Pullosquilla litoralis</i>			○		
1089						<i>Pullosquilla malayensis</i>	<i>Pullosquilla malayensis</i>		○		○	
1090						<i>Pullosquilla thomassini</i>	トーマスヒメシヤコ			○		
1091					Nannosquillidae	ヒメシヤコ科	○					
1092					シヤコ	<i>Levisquilla</i> sp.	スベ <sup>ノ</sup> スベ <sup>ノ</sup> シヤコ属	○	○			
1093						Squillidae	シヤコ科			○	○	
1094					—	Stomatopoda	シヤコ目	○	○	○		
1095				ヨコエビ <sup>ノ</sup>	スカ <sup>ノ</sup> メソコエビ <sup>ノ</sup>	<i>Ampelisca</i> sp.	スカ <sup>ノ</sup> メソコエビ <sup>ノ</sup> 属	○	○	○		
1096						<i>Byblis</i> sp.	ホ <sup>ノ</sup> コスカ <sup>ノ</sup> メ属			○		
1097					ヒゲ <sup>ノ</sup> ナカ <sup>ノ</sup> ヨコエビ <sup>ノ</sup>	<i>Ampithoe</i> sp.	ヒゲ <sup>ノ</sup> ナカ <sup>ノ</sup> ヨコエビ <sup>ノ</sup> 属		○			
1098					ユンボ <sup>ノ</sup> ソコエビ <sup>ノ</sup>	<i>Lembos</i> sp.	<i>Lembos</i> 属	○	○		○	
1099					—	Corophiinae	Corophiinae	○				
1100					—	Aoridae	ユンボ <sup>ノ</sup> ソコエビ <sup>ノ</sup> 科	○	○		○	
1101					ドロクダ <sup>ノ</sup> ムシ	Corophiidae	ドロクダ <sup>ノ</sup> ムシ科		○	○	○	
1102					ヨコエビ <sup>ノ</sup>	Gammaridae	ヨコエビ <sup>ノ</sup> 科	○	○			
1103					イシクヨコエビ <sup>ノ</sup>	Isaeidae	イシクヨコエビ <sup>ノ</sup> 科			○		
1104					マルハサミヨコエビ <sup>ノ</sup>	Leucothoidae	マルハサミヨコエビ <sup>ノ</sup> 科	○				
1105					トゲ <sup>ノ</sup> ヨコエビ <sup>ノ</sup>	<i>Liljeborgia</i> sp.	トゲ <sup>ノ</sup> ヨコエビ <sup>ノ</sup> 属		○			
1106					フトヒゲ <sup>ノ</sup> ソコエビ <sup>ノ</sup>	Lysianassidae	フトヒゲ <sup>ノ</sup> ソコエビ <sup>ノ</sup> 科		○			
1107					メリタヨコエビ <sup>ノ</sup>	<i>Elasmosopus</i> sp.	イソヨコエビ <sup>ノ</sup> 属		○	○		
1108						<i>Maera</i> sp.	スナリヨコエビ <sup>ノ</sup> 属		○	○		
1109						<i>Melita</i> sp.	メリタヨコエビ <sup>ノ</sup> 属	○				
1110						Melitidae	メリタヨコエビ <sup>ノ</sup> 科	○	○	○	○	
1111					クチバ <sup>ノ</sup> シソコエビ <sup>ノ</sup>	<i>Pontocrates</i> sp.	<i>Pontocrates</i> 属		○			
1112					—	Oedicerotidae	クチバ <sup>ノ</sup> シソコエビ <sup>ノ</sup> 科	○	○			
1113					ヒサシソコエビ <sup>ノ</sup>	Phoxocephalidae	ヒサシソコエビ <sup>ノ</sup> 科			○		
1114					マルソコエビ <sup>ノ</sup>	<i>Urothoe</i> sp.	マルソコエビ <sup>ノ</sup> 属		○			
1115					—	Gammaridea	ヨコエビ <sup>ノ</sup> 亜目	○	○	○	○	
1116					—	Amphipoda	ヨコエビ <sup>ノ</sup> 目	○	○			
1117					ワラシ <sup>ノ</sup> ムシ	スナウミナナフシ	Anthuridae	スナウミナナフシ科	○			
1118						ウミナナフシ	Paranthuridae	ウミナナフシ科		○	○	
1119						スナホリムシ	<i>Cirolana</i> sp.	スナホリムシ属	○	○		
1120						—	Cirolanidae	スナホリムシ科			○	
1121						コツフ <sup>ノ</sup> ムシ	<i>Leptosphaeroma</i> sp.	<i>Leptosphaeroma</i> 属			○	
1122						—	Sphaeromatidae	コツフ <sup>ノ</sup> ムシ科	○	○	○	○
1123						—	Asellota	ミス <sup>ノ</sup> ムシ亜目		○	○	
1124						フナムシ	<i>Ligia ryukyuensis</i>	リュウキュウフナムシ		○		
1125				—		Isopoda	ワラシ <sup>ノ</sup> ムシ目	○				
1126				タナイス		タナイス	<i>Zeuxo</i> sp.	<i>Zeuxo</i> 属	○			
1127					レフトケリア	Leptocheilidae	レフトケリア科	○	○	○	○	
1128					アブセウテ <sup>ノ</sup> ス	Apseudidae	アブセウテ <sup>ノ</sup> ス科	○	○			
1129					—	Tanaidacea	タナイス目		○	○	○	
1130				クマ	ナギ <sup>ノ</sup> サクマ	Bodotriidae	ナギ <sup>ノ</sup> サクマ科	○	○			
1131					—	Cumacea	クマ目		○			
1132				エビ <sup>ノ</sup>	クルマエビ <sup>ノ</sup>	<i>Metapenaeopsis dalei</i>	キシエビ <sup>ノ</sup>			○		
1133						<i>Metapenaeus intermedius</i>	トサエビ <sup>ノ</sup>				○	
1134						<i>Penaeus canaliculatus</i>	ミナミクルマエビ <sup>ノ</sup>					○
1135						<i>Penaeus latisulcatus</i>	フトミ <sup>ノ</sup> エビ <sup>ノ</sup>				○	
1136						<i>Penaeus monodon</i>	ウシエビ <sup>ノ</sup>					○
1137						<i>Penaeus</i> sp.	クルマエビ <sup>ノ</sup> 属					○
1138						Penaeidae	クルマエビ <sup>ノ</sup> 科					○
1139				オトヒメエビ <sup>ノ</sup>	<i>Stenopus hispidus</i>	オトヒメエビ <sup>ノ</sup>	○	○	○	○		
1140				サラサエビ <sup>ノ</sup>	<i>Rhynchocinetes conspicellus</i>	ヤイトサラサエビ <sup>ノ</sup>		○				

注：—は不明を示す。

表一 6.13.1.42 (20) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
1141	節足動物	軟甲	エビ	サラサエビ	<i>Rhynchocinetes</i> sp.	サラサエビ属		○			
1142				ヨコシマエビ	<i>Gnathophyllum americanum</i>	ヨコシマエビ	○	○	○	○	
1143				フリソテエビ	<i>Hymenocera picta</i>	フリソテエビ	○				
1144				テナカエビ	<i>Coralliocaris graminea</i>	クサイロモシオエビ		○			
1145					<i>Coralliocaris superba</i>	モシオエビ	○				
1146				<i>Coralliocaris</i> sp.	モシオエビ属		○				
1147				<i>Hamopontonia corallicola</i>	ヒメイソギンチャクエビ					○	
1148				<i>Kemponia elegans</i>	シオダマリカクレエビ					○	
1149				<i>Kemponia ensifrons</i>	アサセカクレエビ					○	
1150				<i>Kemponia grandis</i>	テナカカクレエビ					○	
1151				<i>Kemponia platycheles</i>	オシヤカクレエビ					○	
1152				<i>Kemponia</i> sp.	ケンブテナカカクレエビ属					○	
1153				<i>Leander tenuicornis</i>	マイヒメエビ		○	○	○	○	
1154				<i>Palaemon debilis</i>	スネナカエビ					○	
1155				<i>Palaemon macrodactylus</i>	エビナカスジエビ					○	
1156				<i>Palaemon pacificus</i>	イソスジエビ					○	
1157				<i>Palaemon</i> sp.	スジエビ属					○	
1158				<i>Palaemonella spinulata</i>	シサンゴカクレエビ					○	
1159				<i>Periclimenes spinifera</i>	エンマカクレエビ					○	
1160				<i>Periclimenes brevicarpalis</i>	イソギンチャクエビ		○	○	○	○	
1161				<i>Periclimenes holthuisi</i>	アカホシカクレエビ					○	
1162				<i>Periclimenes imperator</i>	ウミウシカクレエビ					○	
1163				<i>Periclimenes magnificus</i>	オトリカクレエビ					○	
1164				<i>Periclimenes soror</i>	ヒトテヤトリエビ		○			○	
1165				<i>Periclimenes venustus</i>	ニセアカホシカクレエビ		○	○	○	○	
1166				<i>Periclimenes</i> sp.	ホンカクレエビ属		○	○	○	○	
1167				<i>Philarius gerlachei</i>	ミドリイシエビ		○			○	
1168				Palaemonidae	テナカエビ科		○	○	○	○	
1169				テッポウエビ	<i>Arete acanthocarpus</i>	シマヤドリエビ				○	
1170					<i>Arete</i> sp.	ヤドリエビ属				○	
1171					<i>Automate gardineri</i>	オトヒメテッポウエビ		○	○	○	○
1172					<i>Salmeoneus tricritatus</i>	ミスジノキリテッポウエビ					○
1173					<i>Alpheus bellulus</i>	ニシキテッポウエビ					○
1174					<i>Alpheus brevicristatus</i>	テッポウエビ		○			○
1175					<i>Alpheus cf. djeddensis</i>	モンツキテッポウエビ					○
1176					<i>Alpheus frontalis</i>	トケナシテッポウエビ		○	○		○
1177					<i>Alpheus lobidens</i>	イソテッポウエビ		○	○		○
1178					<i>Alpheus lottini</i>	サンゴテッポウエビ		○			○
1179					<i>Alpheus miersi</i>	マイアーステッポウエビ		○	○	○	○
1180					<i>Alpheus obesomanus</i>	ヤワテッポウエビ		○			
1181					<i>Alpheus pacificus</i>	マダラテッポウエビ					○
1182					<i>Alpheus paracrinitus</i>	トケカスリテッポウエビ					○
1183					<i>Alpheus parvirostris</i>	ナカトケテッポウエビ					○
1184					<i>Alpheus savuensis</i>	サフテッポウエビ					○
1185					<i>Alpheus</i> sp.	テッポウエビ属		○	○	○	○
1186					<i>Synalpheus demani</i>	コマチテッポウエビ					○
1187					<i>Synalpheus striatus</i>	ハクセンコマチテッポウエビ					○
1188					<i>Athanas djiboutensis</i>	トケテッポウエビ					○
1189					<i>Athanas japonicus</i>	セジロムラサキエビ					○
1190					<i>Athanas</i> sp.	ムラサキエビ属		○			○
1191					<i>Leptalpheus pacificus</i>	レプトアルペウス			○		
1192					Alpheidae	テッポウエビ科		○	○	○	○
1193					モエビ	<i>Saron marmotatus</i>	アシウテサンゴモエビ		○	○	○
1194						<i>Saron neglectus</i>	サンゴモエビ			○	○
1195						<i>Saron</i> sp.	サンゴモエビ属		○	○	
1196				<i>Thor amboinensis</i>		イソギンチャクモエビ		○	○	○	
1197				Hippolytidae		モエビ科		○	○	○	
1198				ロウソクエビ	<i>Processa</i> sp.	ロウソクエビ属				○	
1199					<i>Nikoides</i> sp.	ミナミロウソクエビ属				○	
1200					Processidae	ロウソクエビ科			○		

表一 6.13.1.42 (21) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
1201	節足動物	軟甲	エビ	-	Caridea	コエビ 亜目				○	
1202				オキナワアナシヤコ	<i>Thalassinia anomala</i>	オキナワアナシヤコ	○	○			○
1203				スナモクリ	<i>Callianassa</i> sp.	スナモクリ属	○	○	○		○
1204					<i>Callianassa sakaii</i>	<i>Callianassa sakaii</i>					○
1205					<i>Corallianassa coutierei</i>	<i>Corallianassa coutierei</i>					○
1206					<i>Corallianassa martensi</i>	<i>Corallianassa martensi</i>					○
1207					<i>Eucalliax aequimana</i>	<i>Eucalliax aequimana</i>					○
1208					<i>Eucalliax</i> sp.	<i>Eucalliax</i> 属				○	
1209					<i>Glypturus armatus</i>	<i>Glypturus armatus</i>				○	○
1210					<i>Glypturus</i> cf. <i>acanthochirus</i>	<i>Glypturus</i> cf. <i>acanthochirus</i>				○	
1211					<i>Glypturus</i> cf. <i>borradailei</i>	<i>Glypturus</i> cf. <i>borradailei</i>				○	
1212					<i>Lepidophthalmus tridentatus</i>	<i>Lepidophthalmus tridentatus</i>				○	○
1213					<i>Neocallichirus jousseaumei</i>	<i>Neocallichirus jousseaumei</i>					○
1214					<i>Neocallichirus</i> sp.	<i>Neocallichirus</i> 属	○	○			
1215					<i>Nihonotrypaea harumandi</i>	ハルマンズナモクリ					○
1216					<i>Paratrypaea bouvieri</i>	ブヒエスナモクリ	○	○	○	○	○
1217					Callianassidae	スナモクリ科	○	○	○	○	○
1218					エウケスナモクリ	<i>Callianidea tya</i>	エウケスナモクリ	○		○	○
1219					ハサミシヤコエビ	<i>Laomedea astacina</i>	ハサミシヤコエビ	○	○	○	○
1220					アナシヤコ	<i>Upogebia carinicauda</i>	ミナミアナシヤコ		○		
1221						<i>Upogebia pugnax</i>	コフシアナシヤコ	○	○	○	○
1222						<i>Upogebia rupicola</i>	<i>Upogebia rupicola</i>	○	○	○	○
1223						<i>Upogebia sakaii</i>	<i>Upogebia sakaii</i>				○
1224						<i>Upogebia</i> sp.	アナシヤコ属				○
1225						Upogebiidae	アナシヤコ科	○	○	○	
1226						アナエビ	<i>Axius acanthus</i>	ヤハズアナエビ			○
1227							<i>Neaxius glyptocercus</i>	<i>Neaxius glyptocercus</i>			○
1228							<i>Paraxiopsis</i> sp.	<i>Paraxiopsis</i> 属		○	
1229							Axiidae	アナエビ科	○	○	○
1230						イセエビ	<i>Panulirus versicolor</i>	ゴシキエビ	○		
1231							<i>Panulirus</i> sp.	イセエビ属			○
1232						コシオリエビ	<i>Allogalathea elegans</i>	コマチコシオリエビ	○		○
1233							<i>Galathea mauritiana</i>	ホクロコシオリエビ		○	○
1234							<i>Galathea</i> sp.	コシオリエビ属	○	○	○
1235							Galatheidae	コシオリエビ科	○	○	○
1236						カニダマシ	<i>Neopetrolisthes maculatus</i>	コホシカニダマシ	○		
1237							<i>Neopetrolisthes ohshimai</i>	アカホシカニダマシ	○	○	
1238							<i>Petrolisthes asiaticus</i>	アジアアカハラ	○	○	○
1239							<i>Petrolisthes hastatus</i>	ミナミカニダマシ	○	○	○
1240							<i>Petrolisthes haswelli</i>	オオヒロバカニダマシ			○
1241							<i>Petrolisthes japonicus</i>	イソカニダマシ	○	○	○
1242							<i>Petrolisthes lamarckii</i>	ヒロバカニダマシ			○
1243							<i>Petrolisthes pubescens</i>	ケフカカニダマシ	○	○	○
1244							<i>Petrolisthes tomentosus</i>	フサカカニダマシ			○
1245							<i>Petrolisthes</i> sp.	イソカニダマシ属		○	○
1246							<i>Polyonyx pedalis</i>	<i>Polyonyx pedalis</i>	○		
1247							Porcellanidae	カニダマシ科	○	○	○
1248						スナホリガニ	<i>Hippa pacifica</i>	スナホリガニ			○
1249						ヤトカリ	<i>Calcinus elegans</i>	エビワサンコヤトカリ	○		○
1250							<i>Calcinus gaimardii</i>	セグロサンコヤトカリ	○	○	○
1251							<i>Calcinus laevimanus</i>	スベスベサンコヤトカリ	○	○	○
1252							<i>Calcinus latens</i>	ツマシロサンコヤトカリ	○	○	○
1253							<i>Calcinus lineapropodus</i>	カザリサンコヤトカリ	○	○	○
1254							<i>Calcinus lividus</i>	シロサンコヤトカリ			○
1255							<i>Calcinus minutus</i>	アカツメサンコヤトカリ	○	○	○
1256							<i>Calcinus morgani</i>	クリイロサンコヤトカリ	○	○	○
1257							<i>Calcinus pulcher</i>	キカサリサンコヤトカリ	○	○	○
1258							<i>Calcinus seurati</i>	ウスイロサンコヤトカリ	○	○	○
1259							<i>Calcinus</i> sp.	サンコヤトカリ属	○	○	○
1260							<i>Clibanarius corallinus</i>	サンコヨコハサミ		○	○

注：-は不明を示す。



表一 6.13.1.42 (22) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季					
							冬	春	夏	秋		
1261	節足動物	軟甲	エビ	ヤドカリ	<i>Clibanarius demani</i>	ワカサヨコバサミ		○		○		
1262					<i>Clibanarius englaucus</i>	ツマキヨコバサミ	○	○	○	○		
1263					<i>Clibanarius eurysternus</i>	イモカヨコバサミ	○	○	○	○		
1264					<i>Clibanarius humilis</i>	マダラヨコバサミ	○	○	○	○		
1265					<i>Clibanarius longitarsus</i>	ツメナカヨコバサミ	○	○	○	○		
1266					<i>Clibanarius rhabdodactylus</i>	シマヨコバサミ	○	○	○	○		
1267					<i>Clibanarius rivescens</i>	マクイヨコバサミ		○	○	○		
1268					<i>Clibanarius striolatus</i>	タテジマヨコバサミ	○	○	○	○		
1269					<i>Clibanarius virescens</i>	イヨコバサミ		○	○			
1270					<i>Clibanarius</i> sp.	ヨコバサミ属	○	○	○	○		
1271					<i>Dardanus deformis</i>	カブトヤドカリ	○	○	○	○		
1272					<i>Dardanus guttatus</i>	アオホシヤドカリ	○	○	○	○		
1273					<i>Dardanus lagopodes</i>	オイランヤドカリ	○	○	○	○		
1274					<i>Dardanus megistos</i>	コモンヤドカリ	○	○	○	○		
1275					<i>Dardanus pedunculatus</i>	ソモンヤドカリ	○	○		○		
1276					<i>Dardanus scutellatus</i>	ヒラテヤドカリ			○	○		
1277					<i>Dardanus woodmasoni</i>	テナカヤドカリ		○	○	○		
1278					<i>Diogenes leptocerus</i>	アンバールツノヤドカリ		○	○			
1279					<i>Diogenes pallescens</i>	<i>Diogenes pallescens</i>	○	○	○	○		
1280					<i>Diogenes</i> sp.	ツノヤドカリ属	○	○	○	○		
1281					<i>Ciliopagurus strigatus</i>	ベニワモンヤドカリ	○	○	○	○		
1282					Diogenidae	ヤドカリ科	○	○				
1283						ホンヤドカリ	<i>Paguritta harmsi</i>	カンサシヤドカリ	○	○	○	○
1284						<i>Pagurixus haigae</i>	<i>Pagurixus haigae</i>	○	○	○	○	
1285						<i>Pagurixus maorus</i>	<i>Pagurixus maorus</i>	○				
1286						<i>Pagurixus patiae</i>	<i>Pagurixus patiae</i>			○		
1287						<i>Pagurus angustus</i>	キカイホンヤドカリ	○	○	○	○	
1288						<i>Pagurus dubius</i>	ユビナカホンヤドカリ	○	○	○	○	
1289						<i>Pagurus</i> sp.	ホンヤドカリ属	○	○	○	○	
1290						Paguridae	ホンヤドカリ科	○	○	○	○	
1291						-	Anomura	ヤドカリ亜目	○	○	○	○
1292						カイカムリ	<i>Cryptodromia fallax</i>	ミノカイカムリ		○		
1293							<i>Cryptodromia hilgendorfi</i>	シカクイカイカムリ	○			
1294							<i>Cryptodromia</i> sp.	イソカイカムリ属		○		
1295							Dromiidae	カイカムリ科	○	○		○
1296						カラッパ	<i>Calappa calappa</i>	マルソテカラッパ	○			
1297							<i>Calappa gallus</i>	コブカラッパ			○	
1298							<i>Calappa hepatica</i>	ソテカラッパ	○	○	○	○
1299						キンセンカニ	<i>Ashtoret picta</i>	ゴウシュウコモカニ	○			
1300							<i>Matuta lunaris</i>	キンセンカニ		○	○	○
1301						カノコウキカニ	<i>Daira perlata</i>	カノコウキカニ	○			○
1302						イワウキカニ	<i>Eriphia scabricula</i>	ヒメイワウキカニ			○	
1303							<i>Eriphia sebana</i>	イワウキカニ	○	○	○	○
1304							<i>Eriphia smithii</i>	イボイワウキカニ	○	○		
1305						イワウキカニ	<i>Epixanthus corrosus</i>	シワセビロカニ		○		
1306				<i>Epixanthus dentatus</i>	カノコセビロカニ			○				
1307				<i>Epixanthus frontalis</i>	セビロウキカニ	○	○	○	○			
1308				<i>Ozius rugulosus</i>	イワウキカニ			○	○			
1309			エンコウカニ	<i>Notonyx kumi</i>	リュウキウカクエンコウカニ	○						
1310				Goneplacidae	エンコウカニ科				○			
1311			コブシカニ	<i>Alox chaunos</i>	<i>Alox chaunos</i>		○					
1312				<i>Ebaliopsis erosa</i>	<i>Ebaliopsis erosa</i>			○				
1313				<i>Nursia</i> sp.	ロツカコブシ属				○			
1314				<i>Philyra taekoa</i>	アマミメコブシカニ				○			
1315				<i>Philyra</i> sp.	マメコブシカニ属				○			
1316				Ebaliinae	エバリア亜科		○	○	○			
1317			モカニ	<i>Hyastenus</i> sp.	ツノカニ属			○				
1318				<i>Menaethius monoceros</i>	イツカカニ	○	○		○			
1319				<i>Pugettia</i> sp.	モカニ属		○					
1320				<i>Hyastenus diacanthus</i>	ツノカニ		○					

注：-は不明を示す。

表一 6.13.1.42 (23) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日

春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日

夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日

秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
1321	節足動物	軟甲	エビ	モカニ	<i>Tylocarcinus styx</i>	アシスリツカニ	○				
1322				ヤワカニ	<i>Elamena</i> sp.	ヒメバガカニ属	○				
1323					<i>Elamenopsis okinawaensis</i>	オキナワヤワカニ	○		○	○	
1324					<i>Halicarcinus coralicola</i>	ツノダシヤワカニ			○		
1325					<i>Neorhynchoplax</i> sp.	シヤワカニ属	○			○	
1326					Hymenosomatidae	ヤワカニ科					○
1327					クモカニ	<i>Oncinopus</i> sp.	クモカニ属			○	
1328					Inachidae	クモカニ科	○	○	○	○	
1329					イコイテス	<i>Pyromaia tuberculata</i>	イッカクモカニ	○			
1330					ケアシカニ	<i>Schizophrys aspera</i>	ノコギリカニ				○
1331						<i>Schizophrys</i> sp.	ノコギリカニ属			○	
1332						<i>Micippa philyra</i>	コウタクスカニ	○	○	○	○
1333						<i>Micippa platipes</i>	ヒラワタクスカニ	○	○	○	○
1334						<i>Tiarinia angusta</i>	ツノダシイソクスカニ	○			
1335						<i>Tiarinia depressa</i>	ヒライソクスカニ				○
1336					ヒシカニ	<i>Daldorfia horrida</i>	カルイシカニ				○
1337						<i>Daldorfia rathbunae</i>	ラスバンカルイシカニ			○	
1338						<i>Parthenopia diacantha</i>	サンカクヒシカニ				○
1339						<i>Pseudolambrus sundaicus</i>	<i>Pseudolambrus sundaicus</i>			○	
1340						Parthenopidae	ヒシカニ科			○	○
1341					ケブカカニ	<i>Actumnus marissinicus</i>	チェンユトウイホテカニ	○	○		○
1342						<i>Actumnus</i> sp.	イホテカニ属			○	
1343						<i>Aniptumnus vietnamicus</i>	<i>Aniptumnus vietnamicus</i>	○	○	○	○
1344						<i>Caecopilumnus piroculatus</i>	<i>Caecopilumnus piroculatus</i>			○	
1345						<i>Ceratoplax</i> sp.	<i>Ceratoplax</i> 属			○	○
1346						<i>Pilumnopeus marginatus</i>	シナミトラノオカニ	○			○
1347						<i>Pilumnus caeruleus</i>	ニューカレトニアケブカカニ	○	○	○	○
1348						<i>Pilumnus longipes</i>	<i>Pilumnus longipes</i>	○	○	○	
1349						<i>Pilumnus trispinosus</i>	トラノオカニタマシ	○	○	○	○
1350						<i>Pilumnus vespertilio</i>	ケブカカニ	○	○	○	○
1351						<i>Zehntneria villosa</i>	ヒロートツェンナーカニ	○	○		○
1352						Pilumnidae	ケブカカニ科				○
1353						<i>Charybdis anisodon</i>	ホソコンイシカニ				○
1354					ワタリカニ	<i>Lissocarcinus orbicularis</i>	ナマコマルカサミ			○	○
1355						<i>Libystes villosus</i>	クメシマハカサミモトキ	○	○	○	○
1356						<i>Portunus granulatus</i>	サメハダヒメカサミ	○	○	○	○
1357						<i>Portunus iranjae</i>	ツノヒメカサミ	○			○
1358						<i>Portunus longispinosus</i>	テナカヒメカサミ	○			
1359						<i>Portunus pelagicus</i>	タイワンカサミ	○			○
1360						<i>Portunus sanguinolentus</i>	シヤノメカサミ				○
1361						<i>Portunus</i> sp.	カサミ属	○			○
1362						<i>Scylla serrata</i>	アミノコギリカサミ				○
1363						<i>Thalamita admete</i>	フタハベニツケモトキ	○	○	○	○
1364						<i>Thalamita bouvieri</i>	ミツハベニツケカニ	○			
1365						<i>Thalamita chaptali</i>	チャブタルベニツケカニ	○			○
1366						<i>Thalamita coeruleipes</i>	ゴウシュウベニツケカニ	○			○
1367						<i>Thalamita crenata</i>	シナミベニツケカニ	○	○	○	○
1368						<i>Thalamita danae</i>	シナミベニツケモトキ	○	○	○	○
1369						<i>Thalamita demani</i>	ミスジベニツケカニ			○	
1370						<i>Thalamita integra</i>	ヒメフタハベニツケカニ	○	○	○	○
1371						<i>Thalamita picta</i>	ヒメベニツケカニ	○	○		
1372						<i>Thalamita sima</i>	フタハベニツケカニ			○	○
1373						<i>Thalamita stephensoni</i>	ステフェンソンベニツケカニ	○			○
1374						<i>Thalamita</i> sp.	ベニツケカニ属	○	○	○	○
1375						<i>Thalamitoides tridens</i>	ヒメミドリベニツケカニ	○			○
1376						Portunidae	ワタリカニ科				○
1377		コイシカニ	<i>Kraussia rugulosa</i>	シロコイシカニ				○			
1378			<i>Kraussia</i> sp.	コイシカニ属				○			
1379			Thiidae	コイシカニ科				○			
1380		ヒメサンコカニ	<i>Tetralia glaberrima</i>	ヒメサンコカニ				○			

表一 6.13.1.42 (24) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
1381	節足動物	軟甲	エビ	ヒメサンゴガニ	<i>Tetralia</i> sp.	ヒメサンゴガニ属				○	
1382				サンゴガニ	<i>Trapezia areolata</i>	アミメサンゴガニ	○			○	○
1383					<i>Trapezia cymodoce</i>	サンゴガニ	○	○		○	○
1384					<i>Trapezia rufopunctata</i>	オオアカホシサンゴガニ	○	○			
1385					Trapeziidae	サンゴガニ科	○	○	○	○	○
1386					オウキガニ	<i>Actaeodes tomentosus</i>	ヒートルートアワツブガニ		○	○	○
1387						<i>Atergatis floridus</i>	スヘスヘマンジユウガニ		○	○	
1388						<i>Chlorodiella barbata</i>	ケフサテナカオウキガニ	○	○	○	○
1389						<i>Chlorodiella nigra</i>	クロテナカオウキガニ	○	○	○	○
1390						<i>Cyclodius granulosis</i>	ツブヒツメオウキガニ				○
1391						<i>Cyclodius obscurus</i>	ヒツメオウキガニモトキ	○	○	○	○
1392						<i>Cycloxanthops truncatus</i>	トカリアウキガニ		○		
1393						<i>Cymo quadrilobatus</i>	アワハクキモガニ	○			
1394						<i>Cymo melanodactylus</i>	キモガニ	○		○	○
1395						<i>Cymo</i> sp.	キモガニ属	○			
1396						<i>Etisus bifrontalis</i>	ヒメヒツメガニモトキ	○	○		○
1397						<i>Etisus demani</i>	テマンヒツメガニ	○	○	○	○
1398						<i>Etisus electra</i>	ヒメヒツメガニ	○	○	○	○
1399						<i>Etisus laevimanus</i>	ヒツメガニ	○	○	○	○
1400						<i>Etisus</i> sp.	ヒツメガニ属	○	○	○	○
1401						<i>Leptodius exaratus</i>	オウキガニ	○	○	○	○
1402						<i>Leptodius gracilis</i>	コオウキガニ	○	○	○	○
1403						<i>Leptodius sanguineus</i>	ムツハオウキガニ	○	○	○	○
1404						<i>Leptodius</i> sp.	オウキガニ属		○	○	
1405						<i>Liocarpilodes harmsi</i>	ヤエヤマトケオウキガニ	○	○	○	○
1406						<i>Liomera bella</i>	ムラサキチリメンガニ	○		○	○
1407						<i>Liomera laevis</i>	ヒメヘニオウキガニ	○	○	○	○
1408						<i>Liomera rugata</i>	ムラサキヘニオウキガニ		○		
1409						<i>Lydia annulipes</i>	キハオウキガニ	○	○	○	○
1410						<i>Macromedaeus crassimanus</i>	<i>Macromedaeus crassimanus</i>			○	
1411						<i>Novactaea pulchella</i>	ムラサキアワツブガニ				○
1412						<i>Paramedaeus simplex</i>	ハリダシオウキガニモトキ		○		
1413						<i>Paraxanthias elegans</i>	ヒメオウキガニ		○		
1414						<i>Phymodius nitidus</i>	ヒメヒツメオウキガニ			○	
1415						<i>Phymodius unguatus</i>	ヒツメオウキガニ		○	○	
1416						<i>Pilodius areolatus</i>	ツブトケオウキガニ				○
1417						<i>Pilodius nigrocrinitus</i>	トケオウキガニ	○	○	○	○
1418						<i>Pilodius pilumnoides</i>	ミナミトケオウキガニ		○		○
1419						<i>Pilodius pugil</i>	ヒメトケオウキガニ	○			
1420						<i>Platypodia granulosa</i>	ツブヒラアシオウキガニ	○		○	
1421						<i>Psaumis cavipes</i>	エリアシアワツブガニ	○	○	○	○
1422						<i>Sulcodius deflexus</i>	<i>Sulcodius deflexus</i>	○	○	○	○
1423						<i>Vellodius etisoides</i>	シワトケオウキガニ	○	○	○	○
1424						<i>Xanthias lamarckii</i>	ラマルクヒメオウキガニ	○		○	
1425						Xanthidae	オウキガニ科	○	○	○	○
1426						サンゴヤドリガニ	<i>Hapalocarcinus marsupialis</i>	サンゴヤドリガニ	○		○
1427			オカガニ	<i>Cardisoma carnifex</i>	ミナミオカガニ	○	○				
1428				<i>Epigrapsus politus</i>	ヤエヤマヒメオカガニ	○		○			
1429			イワガニ	<i>Geograpsus grayi</i>	カクレイワガニ		○				
1430				<i>Grapsus albolineatus</i>	ミナミイワガニ			○			
1431				<i>Metopograpsus latifrons</i>	ヒルギハシリイワガニ		○	○			
1432				<i>Metopograpsus thukuhar</i>	ハシリイワガニモトキ	○	○	○			
1433				<i>Pachygrapsus minutus</i>	ヒメイワガニ	○	○	○			
1434				<i>Pachygrapsus planifrons</i>	イダテンイワガニ	○	○	○			
1435				Grapsidae	イワガニ科	○	○	○			
1436			トゲアシガニ	<i>Percnon abbreviatum</i>	ミナミトゲアシガニ	○	○	○			
1437				<i>Percnon planissimum</i>	トゲアシガニ	○					
1438			ベンケイガニ	<i>Clistocoeloma villosum</i>	フジテガニ	○		○			
1439				<i>Helice formosensis</i>	タイワシアシハラガニ	○	○	○			
1440				<i>Nanosesarma andersoni</i>	クチキヒメベンケイガニ	○	○	○			

表一 6.13.1.42 (25) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季						
							冬	春	夏	秋			
1441	節足動物	軟甲	エビ	ベンケイガニ	<i>Nanosesarma vestitum</i>	クロシマヒメベンケイガニ	○		○				
1442					<i>Parasesarma pictum</i>	カクベンケイガニ				○			
1443					<i>Parasesarma vestitum</i>	ケブカベンケイガニ	○	○	○	○			
1444					<i>Perisesarma bidens</i>	フタハカガニ	○	○	○	○			
1445					<i>Pseudohelice subquadrata</i>	ミナミアシハラガニ	○	○	○	○			
1446					<i>Sarmatium striaticarpus</i>	ミゾテアシハラガニ			○	○			
1447				モクスガニ	<i>Cyclograpsus integer</i>	ミナミアイワガニ			○	○			
1448					<i>Gaetice depressus</i>	ヒライワガニ	○	○	○	○			
1449					<i>Gaetice unguatus</i>	オキナワヒライワガニ	○	○	○	○			
1450					<i>Gaetice</i> sp.	ヒライワガニ属			○				
1451					<i>Pseudograpsus albus</i>	ヒメイワガニモトキ				○			
1452					<i>Pseudograpsus elongatus</i>	コウナカイワガニモトキ	○	○	○	○			
1453					<i>Ptychognathus barbatus</i>	ケフサヒライワモトキ	○	○	○	○			
1454					<i>Ptychognathus</i> sp.D	ヒライワモトキ属D				○			
1455					<i>Thalassograpsus harpax</i>	ミナミヒライワモトキ	○			○			
1456					<i>Utica borneensis</i>	ヒラモクスガニ			○	○			
1457					コムツキガニ	<i>Ilyoplax integra</i>	ミナミチコガニ			○	○		
1458						<i>Scopimera ryukyuensis</i>	リュウキュウコムツキガニ	○	○	○	○		
1459				<i>Scopimera</i> sp.		コムツキガニ属				○			
1460				<i>Tmethypocoelis choreutes</i>		ツノメチコガニ	○	○	○	○			
1461				オサガニ	<i>Apograpsus paantu</i>	オモナカトノロガニ				○			
1462					<i>Ilyograpsus nodulosus</i>	チコイワガニ	○	○	○	○			
1463					<i>Macrophthalmus banzai</i>	ヒメヤマトオサガニ	○	○	○	○			
1464					<i>Macrophthalmus boscii</i>	ヒメカクオサガニ	○	○	○	○			
1465					<i>Macrophthalmus botelabagoe</i>	タイワンヒメオサガニ	○	○		○			
1466					<i>Macrophthalmus brevis</i>	ミナミオサガニ			○	○			
1467					<i>Macrophthalmus convexus</i>	フタハオサガニ	○	○	○	○			
1468					<i>Macrophthalmus milloti</i>	ミナミナカオサガニ	○	○	○	○			
1469					<i>Macrophthalmus quadratus</i>	ナカクスクオサガニ				○			
1470					<i>Macrophthalmus telescopics</i>	ホンメナカオサガニ				○			
1471					<i>Macrophthalmus serenei</i>	メナカオサガニ		○		○			
1472					<i>Macrophthalmus telescopicus Complex</i>	メナカオサガニ種群	○	○	○	○			
1473					<i>Macrophthalmus (Macrophthalmus) sp.</i>	オサガニ亜属				○			
1474					<i>Macrophthalmus sp.</i>	オサガニ属	○	○	○	○			
1475				Macrophthalmidae	オサガニ科	○	○						
1476				ミナミコムツキガニ	<i>Mictyris guinotae</i>	ミナミコムツキガニ	○	○	○	○			
1477					<i>Ocypode ceratophthalma</i>	ツノメガニ		○	○	○			
1478				スナガニ	<i>Ocypode sinensis</i>	ナンヨウスナガニ		○	○				
1479					<i>Uca crassipes</i>	ベニシオマネキ	○	○	○	○			
1480					<i>Uca dussumieri</i>	ヤエヤマンシオマネキ	○	○	○	○			
1481					<i>Uca perplexa</i>	オキナワハクセンシオマネキ	○	○	○	○			
1482					<i>Uca tetragonon</i>	ルリマダラシオマネキ	○		○	○			
1483					<i>Uca vocans</i>	ヒメシオマネキ	○	○	○	○			
1484					—	Megalopa of Brachyura	カニ亜目のメガロバ期幼生	○	○	○	○		
1485				—	Brachyura	カニ亜目	○	○					
1486				筍虫動物	—	ホウキムシ	ホウキムシ	Phoroniidae	ホウキムシ科			○	
1487				腕足動物	有関節	ホウズキカイ	タリナ	<i>Frenulina sanguinolenta</i>	フレヌラソテカイ	○	○	○	
1488							—	Terebratulida	ホウズキカイ目	○			
1489	苔虫動物	挟喉	円口	サラクケムシ	<i>Lichenopora imperialis</i>	ミカトコケムシ	○						
1490					<i>Lichenopora radiata</i>	ハナザラクケムシ	○	○	○	○			
1491		裸喉	唇口	—	—	フサコケムシ	Bugulidae	フサコケムシ科			○		
1492						トケコケムシ	Scrupocellariidae	トケコケムシ科	○		○		
1493						ヒラコケムシ	Schizoporellidae	ヒラコケムシ科	○				
1494						アミコケムシ	Reteporidae	アミコケムシ科	○	○		○	
1495						ジユスツナギ	Vittaticellidae	ジユスツナギ科		○	○	○	
1496	—	—	—	—	Bryozoa	苔虫動物門	○	○	○	○			
1497	半索動物	キボシムシ	—	—	キボシムシ	Balanoglossidae	キボシムシ科	○					
1498					—	Enteropneusta	キボシムシ綱		○	○	○	○	
1499	棘皮動物	ウミユリ	ウミシダ	クシウミシダ	<i>Clarkcomanthus littoralis</i>	クラアウミシダ	○	○	○	○			
1500					<i>Comanthina nobilis</i>	ハナウミシダ				○	○	○	

注：—は不明を示す。

表一 6.13.1.42 (26) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季								
							冬	春	夏	秋					
1501	棘皮動物	ウミユリ	ウミシダ <sup>ウミシダ</sup>	クシウミシダ <sup>クシウミシダ</sup>	<i>Comanthina schlegelii</i>	マキエダ <sup>マキエダ</sup> ハウミシダ <sup>ハウミシダ</sup>	○	○	○	○					
1502					<i>Comanthus gislen</i>	ジ <sup>ジ</sup> スレウミシダ <sup>スレウミシダ</sup>			○						
1503					<i>Comanthus parvicirra</i>	コアシウミシダ <sup>コアシウミシダ</sup>	○	○	○	○					
1504					<i>Comaster gracilis</i>	ホソウテ <sup>ホソウテ</sup> ヒトフシウミシダ <sup>ヒトフシウミシダ</sup>			○	○					
1505					<i>Comaster multifidus</i>	ヒトフシウミシダ <sup>ヒトフシウミシダ</sup>			○	○					
1506					<i>Oxycomanthus bennetti</i>	リュウキュウウミシダ <sup>リュウキュウウミシダ</sup>	○	○	○	○					
1507					Comasteridae	クシウミシダ <sup>クシウミシダ</sup> 科	○	○	○	○					
1508					カセウミシダ <sup>カセウミシダ</sup>	Zygotridae	カセウミシダ <sup>カセウミシダ</sup> 科				○				
1509					トケ <sup>トケ</sup> ウミシダ <sup>ウミシダ</sup>	Mariametridae	トケ <sup>トケ</sup> ウミシダ <sup>ウミシダ</sup> 科	○	○	○	○				
1510					オオウミシダ <sup>オオウミシダ</sup>	<i>Tropiometra afra</i>	オオウミシダ <sup>オオウミシダ</sup>			○	○				
1511					-	Comatulida	ウミシダ <sup>ウミシダ</sup> 目	○	○						
1512					ヒトテ <sup>ヒトテ</sup>	アカヒトテ <sup>アカヒトテ</sup>	イトマキヒトテ <sup>イトマキヒトテ</sup>	<i>Asterina anomala</i>	カワリイトマキヒトテ <sup>カワリイトマキヒトテ</sup>		○				
1513								<i>Asterina orthodon</i>	ウスイトマキヒトテ <sup>ウスイトマキヒトテ</sup>					○	
1514								<i>Asterina</i> sp.	イトマキヒトテ <sup>イトマキヒトテ</sup> 属				○		
1515								Asterinidae	イトマキヒトテ <sup>イトマキヒトテ</sup> 科	○	○	○	○		
1516	コフ <sup>コフ</sup> ヒトテ <sup>ヒトテ</sup>	<i>Choriaster granulatus</i>	カワテフ <sup>カワテフ</sup> クロ								○				
1517		<i>Culcita novaeguineae</i>	マンジ <sup>マンジ</sup> ユウヒトテ <sup>ユウヒトテ</sup>	○				○	○	○					
1518		<i>Protoreaster nodosus</i>	コフ <sup>コフ</sup> ヒトテ <sup>ヒトテ</sup>	○				○	○	○					
1519	オニヒトテ <sup>オニヒトテ</sup>	<i>Acanthaster planci</i>	オニヒトテ <sup>オニヒトテ</sup>	○				○	○	○					
1520	フトケ <sup>フトケ</sup> ヒトテ <sup>ヒトテ</sup>	<i>Mithrodia clavigera</i>	フトケ <sup>フトケ</sup> ヒトテ <sup>ヒトテ</sup>	○				○							
1521	ホウキホ <sup>ホウキホ</sup> シ	<i>Fromia monilis</i>	ジ <sup>ジ</sup> ユス <sup>ユス</sup> ベ <sup>ベ</sup> リヒトテ <sup>リヒトテ</sup>	○				○	○	○					
1522		<i>Fromia indica</i>	アミメジ <sup>アミメジ</sup> ユス <sup>ユス</sup> ベ <sup>ベ</sup> リヒトテ <sup>リヒトテ</sup>	○				○	○	○					
1523		<i>Fromia milleporella</i>	アカヒメジ <sup>アカヒメジ</sup> ユス <sup>ユス</sup> ベ <sup>ベ</sup> リヒトテ <sup>リヒトテ</sup>	○				○	○	○					
1524		<i>Nardoa tuberculata</i>	イホ <sup>イホ</sup> ヒトテ <sup>ヒトテ</sup>	○				○	○	○					
1525		<i>Nardoa</i> sp. aff. variolata	アズ <sup>アズ</sup> キイホ <sup>キイホ</sup> ヒトテ <sup>ヒトテ</sup>	○					○	○					
1526		<i>Gomophia frianti</i>	アライホ <sup>アライホ</sup> ヒトテ <sup>ヒトテ</sup>	○				○							
1527		<i>Gomophia egyptiaca</i>	トカ <sup>トカ</sup> リアライホ <sup>リアライホ</sup> ヒトテ <sup>ヒトテ</sup>	○											
1528		<i>Linckia laevigata</i>	アオヒトテ <sup>アオヒトテ</sup>	○				○	○	○					
1529		<i>Linckia guildingi</i>	ムラサキヒトテ <sup>ムラサキヒトテ</sup>								○				
1530		<i>Linckia multifora</i>	ゴ <sup>ゴ</sup> マフヒトテ <sup>マフヒトテ</sup>	○				○	○	○					
1531		<i>Linckia</i> sp.	アオヒトテ <sup>アオヒトテ</sup> 属	○											
1532		<i>Neoferdina cumingi</i>	アカモンヒトテ <sup>アカモンヒトテ</sup>	○				○			○				
1533		<i>Ophidiaster cribrarius</i>	チャイロホウキホ <sup>チャイロホウキホ</sup> シ								○				
1534		<i>Ophidiaster granifer</i>	アマノ <sup>アマノ</sup> ネスホウキホ <sup>ネスホウキホ</sup> シ	○					○	○					
1535		Ophidiasteridae	ホウキホ <sup>ホウキホ</sup> シ科	○											
1536	ニチリンヒトテ <sup>ニチリンヒトテ</sup>	マクヒトテ <sup>マクヒトテ</sup>	<i>Euretaster attenuatus</i>	イソマクヒトテ <sup>イソマクヒトテ</sup>					○						
1537	ルソソヒトテ <sup>ルソソヒトテ</sup>	ルソソヒトテ <sup>ルソソヒトテ</sup>	<i>Echinaster luzonicus</i>	ルソソヒトテ <sup>ルソソヒトテ</sup>				○	○	○	○				
1538		<i>Echinaster callosus</i>	オオトケ <sup>オオトケ</sup> ルソソヒトテ <sup>ルソソヒトテ</sup>	○											
1539	クモヒトテ <sup>クモヒトテ</sup>	カワクモヒトテ <sup>カワクモヒトテ</sup>	テツ <sup>テツ</sup> ルモツ <sup>ルモツ</sup> ル	Gorgonocephalidae				テツ <sup>テツ</sup> ルモツ <sup>ルモツ</sup> ル科	○						
1540			チビ <sup>チビ</sup> クモヒトテ <sup>クモヒトテ</sup>	<i>Ophiactis savignyi</i>				チビ <sup>チビ</sup> クモヒトテ <sup>クモヒトテ</sup>	○	○					
1541			スナクモヒトテ <sup>スナクモヒトテ</sup>	<i>Amphipholis squamata</i>				イソコモチクモヒトテ <sup>イソコモチクモヒトテ</sup>			○				
1542				Amphiuridae	スナクモヒトテ <sup>スナクモヒトテ</sup> 科			○							
1543			トケ <sup>トケ</sup> クモヒトテ <sup>クモヒトテ</sup>	<i>Ophiothrix (Ophiothrix) exigua</i>	ナカ <sup>ナカ</sup> トケ <sup>トケ</sup> クモヒトテ <sup>クモヒトテ</sup>			○							
1544				<i>Ophiothrix (Ophiothrix) panchyendyta</i>	トケ <sup>トケ</sup> クモヒトテ <sup>クモヒトテ</sup>				○						
1545				<i>Ophiothrix (Keystonea) propinqua</i>	カスリクモヒトテ <sup>カスリクモヒトテ</sup>	○									
1546				<i>Ophiothrix</i> sp.	トケ <sup>トケ</sup> クモヒトテ <sup>クモヒトテ</sup> 属	○									
1547				<i>Macrophiathrix longipeda</i>	ウテ <sup>ウテ</sup> ナカ <sup>ナカ</sup> クモヒトテ <sup>クモヒトテ</sup>	○	○	○	○						
1548			リュウコツクモヒトテ <sup>リュウコツクモヒトテ</sup>	<i>Ophionereis semoni</i>	アカスジ <sup>アカスジ</sup> クモヒトテ <sup>クモヒトテ</sup>	○	○								
1549			アワハタ <sup>アワハタ</sup> クモヒトテ <sup>クモヒトテ</sup>	<i>Ophiarachnella infernalis</i>	ミナミイツツメクモヒトテ <sup>ミナミイツツメクモヒトテ</sup>			○							
1550				<i>Ophiarachna incrassata</i>	オオクモヒトテ <sup>オオクモヒトテ</sup>	○	○								
1551			フサクモヒトテ <sup>フサクモヒトテ</sup>	<i>Ophiocoma dentata</i>	ゴ <sup>ゴ</sup> マフクモヒトテ <sup>マフクモヒトテ</sup>	○	○	○	○						
1552				<i>Ophiocoma scolopendrina</i>	ウテ <sup>ウテ</sup> フリクモヒトテ <sup>フリクモヒトテ</sup>	○	○	○	○						
1553				<i>Ophiocoma erinaceus</i>	クロクモヒトテ <sup>クロクモヒトテ</sup>	○	○	○	○						
1554				<i>Ophiocoma pica</i>	ホウシヤクモヒトテ <sup>ホウシヤクモヒトテ</sup>	○	○	○	○						
1555				<i>Ophiocoma</i> sp.	ゴ <sup>ゴ</sup> マフクモヒトテ <sup>マフクモヒトテ</sup> 属	○									
1556				<i>Ophiomastix annulosa</i>	オオフサクモヒトテ <sup>オオフサクモヒトテ</sup>	○	○	○	○						
1557				<i>Ophiomastix janualis</i>	オニクモヒトテ <sup>オニクモヒトテ</sup>	○	○	○	○						
1558				<i>Ophiarthrum elegans</i>	オハク <sup>オハク</sup> ロクモヒトテ <sup>ロクモヒトテ</sup>	○	○	○	○						
1559				<i>Ophiarthrum lymani</i>	ヒメオハク <sup>ヒメオハク</sup> ロクモヒトテ <sup>ロクモヒトテ</sup>				○	○					
1560				Ophiocomidae	フサクモヒトテ <sup>フサクモヒトテ</sup> 科				○						

注：-は不明を示す。

表一 6.13.1.42 (27) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日  
 春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日  
 夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日  
 秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
1561	棘皮動物	クモヒトテ	クモヒトテ	クモヒトテ	<i>Ophioplocus imbricatus</i>	コク <sup>チ</sup> クモヒトテ		○			
1562					<i>Ophiolepis superba</i>	ワモンクモヒトテ	○	○		○	
1563					<i>Ophiolepis cincta</i>	ダンゴクモヒトテ	○	○		○	
1564					Ophiuridae	クモヒトテ科	○				
1565		—	—	Ophiuroidea	クモヒトテ綱	○	○	○	○		
1566		ウニ	オオサマウニ	オウサマウニ	<i>Euclidaris metularia</i>	マツカサウニ	○	○			
1567					<i>Plococidaris verticillata</i>	フシサ <sup>ウ</sup> オウニ	○	○		○	
1568					<i>Phyllacanthus imperialis</i>	ハクダ <sup>ン</sup> ウニ		○			
1569			カソカ <sup>セ</sup>	カソカ <sup>セ</sup>	<i>Diadema savignyi</i>	アオシ <sup>ン</sup> カソカ <sup>セ</sup>	○	○	○	○	
1570					<i>Diadema setosum</i>	カソカ <sup>セ</sup>	○	○	○	○	
1571					<i>Echinothrix calamaris</i>	トクリカソカ <sup>セ</sup> モト <sup>キ</sup>	○	○	○	○	
1572					<i>Echinothrix diadema</i>	カソカ <sup>セ</sup> モト <sup>キ</sup>	○	○	○	○	
1573			アスナロウニ	—	クロウニ	<i>Stomopneustes variolaris</i>	クロウニ	○	○	○	○
1574			ホンウニ	—	サンショウウニ	<i>Mespilia globulus</i>	コシタ <sup>カ</sup> ウニ		○	○	○
1575						—	—	Temnopleuridae	サンショウウニ科		
1576		—	ラッパ <sup>ウ</sup> ニ	—	<i>Toxopneustes pileolus</i>	ラッパ <sup>ウ</sup> ニ	○	○	○	○	
1577	<i>Tripneustes gratilla</i>				シラヒゲ <sup>ウ</sup> ニ	○	○	○	○		
1578	ナカ <sup>ウ</sup> ニ		—	—	<i>Echinometra mathaei</i>	ホンナカ <sup>ウ</sup> ニ	○	○	○	○	
1579					<i>Echinometra oblonga</i>	ヒメクロナカ <sup>ウ</sup> ニ	○	○	○	○	
1580					<i>Echinometra</i> sp. TypeA	ツマジ <sup>ノ</sup> ナカ <sup>ウ</sup> ニ	○	○	○	○	
1581					<i>Echinometra</i> sp. TypeC	リュウキウナカ <sup>ウ</sup> ニ	○	○	○	○	
1582					<i>Echinometra</i> sp.	ナカ <sup>ウ</sup> ニ		○			
1583					<i>Echinometra</i> sp.	ナカ <sup>ウ</sup> ニ属	○	○	○		
1584					<i>Echinostrephus molaris</i>	ミナミタ <sup>シ</sup> ウニ	○	○	○	○	
1585					<i>Heterocentrotus mamillatus</i>	ハ <sup>イ</sup> フ <sup>ウ</sup> ニ	○	○	○	○	
1586	—	—	ナカ <sup>ウ</sup> ニモト <sup>キ</sup>	<i>Parasalena gratiosa</i>	ナカ <sup>ウ</sup> ニモト <sup>キ</sup>	○	○	○	○		
1587	タコノマクラ	—	マメウニ	Fibulariidae	マメウニ科				○		
1588				カシバ <sup>ン</sup>	<i>Peronella lesueurii</i>	ミナミツツアナカシバ <sup>ン</sup>	○	○	○	○	
1589	—	—	—	Echinoidea	ウニ綱				○		
1590	ナマコ	樹手	—	<i>Phyrella fragilis</i>	ハマキナマコ	○		○			
1591				スクレロダ <sup>ク</sup> クテイ <sup>ラ</sup>	<i>Afrocumis africana</i>	ムラサキ <sup>ク</sup> ミモト <sup>キ</sup>		○			
1592				キノコ	Cucumariidae	キノコ科	○				
1593				—	—	Dendrochirotida	樹手目		○		
1594		楯手	—	クロナマコ	<i>Actinopyga echinites</i>	トゲ <sup>ク</sup> リイロナマコ	○	○	○	○	
1595					<i>Actinopyga mauritiana</i>	クリイロナマコ	○	○	○	○	
1596					<i>Actinopyga</i> sp.	オオクリイロナマコ	○	○	○	○	
1597					<i>Actinopyga</i> sp.	<i>Actinopyga</i> 属	○		○	○	
1598					<i>Bohadschia argus</i>	ジ <sup>ン</sup> ノメナマコ	○	○	○	○	
1599					<i>Bohadschia bivittata</i>	フタスジ <sup>ナ</sup> マコ	○	○	○	○	
1600					<i>Bohadschia graeffei</i>	クロエリナマコ	○	○	○	○	
1601					<i>Bohadschia vitiensis</i>	チズ <sup>ナ</sup> マコ			○		
1602					<i>Bohadschia</i> sp.	ニセジ <sup>ン</sup> ノメナマコ		○	○		
1603					<i>Holothuria (Halodeima) atra</i>	クロナマコ	○	○	○	○	
1604					<i>Holothuria (Halodeima) edulis</i>	アカミシクリ	○	○	○	○	
1605					<i>Holothuria (Lessnothuria) pardalis</i>	イソナマコ	○	○	○	○	
1606	<i>Holothuria (Mertensiothuria) leucospilota</i>	ニセクロナマコ	○	○	○	○					
1607	<i>Holothuria (Mertensiothuria) sp.</i>	モグ <sup>ラ</sup> クロナマコ	○	○	○	○					
1608	<i>Holothuria (Metriatyla) scabra</i>	ハネジ <sup>ナ</sup> マコ	○	○	○	○					
1609	<i>Holothuria (Microthele) nobilis</i>	イソナマコ	○	○	○	○					
1610	<i>Holothuria (Selenkothuria) moebi</i>	テツイロナマコ	○	○							
1611	<i>Holothuria (Thymioscia) arenicola</i>	ミナミジ <sup>ナ</sup> マコ		○							
1612	<i>Holothuria (Thymioscia) hilla</i>	リュウキウ <sup>フ</sup> ジ <sup>ナ</sup> マコ	○	○	○	○					
1613	<i>Holothuria</i> sp.	クロナマコ属	○	○	○	○					
1614	—	—	Holothuriidae	クロナマコ科	○	○		○			
1615	シクナマコ	—	—	<i>Stichopus chloronotus</i>	シクナマコ	○	○	○	○		
1616				<i>Stichopus hermanni</i>	ヨコスジ <sup>オ</sup> ナマコ	○	○	○	○		
1617				<i>Stichopus horrens</i>	オニホ <sup>ナ</sup> マコ	○	○	○	○		
1618	イカリナマコ	—	—	<i>Thelenota ananas</i>	ハ <sup>イ</sup> イナマコ	○	○				
1619				<i>Thelenota anax</i>	アデ <sup>ヤ</sup> カハ <sup>イ</sup> ナマコ			○			
1620	—	—	—	Stichopodidae	シクナマコ科				○		

注：—は不明を示す。

表一 6.13.1.42 (28) 底生動物の出現種一覧

査期日：冬季：平成23年 1月27日～ 3月 6日

春季：平成23年 5月 6日～ 6月 9日

夏季：平成23年 7月24日～ 8月18日

秋季：平成23年10月 5日～11月 8日

No.	門	綱	目	科	学名	和名	調査時季				
							冬	春	夏	秋	
1621	棘皮動物	ナマコ	無足	イカリナマコ	<i>Euapta godeffroyi</i>	トゲイカリナマコ	○	○	○	○	
1622					<i>Synapta maculata</i>	オイカリナマコ	○	○	○	○	
1623					Synaptidae	イカリナマコ科	○				
1624				クルマナマコ	<i>Polycheira rufescens</i>	ムラサキクルマナマコ	○	○	○	○	
1625					Chiridotidae	クルマナマコ科	○				
1626					—	—	Holothuroidea	ナマコ綱	○	○	
1627	脊索動物	ホヤ	マメホヤ	マンジユウホヤ	<i>Aplidium</i> sp.	マンジユウホヤ属	○	○			
1628					<i>Pseudodistoma kanoko</i>	イコホヤ	○	○	○	○	
1629					<i>Sidneioides snamoti</i>	スナモチホヤ	○			○	
1630					Polyclinidae	マンジユウホヤ科	○	○	○	○	
1631					ウスホヤ	<i>Didemnum candidum</i>	ミナミウスホヤ	○	○	○	○
1632						<i>Didemnum cuculliferum</i>	ネコシタウスホヤ			○	○
1633				<i>Didemnum granulatum</i>		アワツブウスホヤ	○	○	○	○	
1634				<i>Didemnum molle</i>		チャツホホヤ	○	○	○	○	
1635				<i>Didemnum moseleyi</i>		シロウスホヤ	○	○	○	○	
1636				<i>Didemnum pardum</i>		ニセシロウスホヤ	○	○	○	○	
1637				<i>Didemnum</i> sp.		ウスホヤ属	○	○	○	○	
1638				<i>Diplosoma midori</i>		ミドリネエキホヤ	○	○	○	○	
1639				<i>Trididemnum paracyclops</i>		ミドリネシウスホヤ	○	○		○	
1640				<i>Lissoclinum pulvinum</i>		シトネホヤ		○	○		
1641				Didemnidae		ウスホヤ科	○	○	○	○	
1642				ヘンゲホヤ		<i>Clavelina cyclus</i>	ワモンツツホヤ	○	○	○	○
1643						<i>Clavelina obesa</i>	クロスジツツホヤ	○	○	○	○
1644						<i>Clavelina</i> sp.	ツツホヤ属	○	○	○	○
1645					<i>Eudistoma gilboviride</i>	フイカイメンホヤ	○	○	○	○	
1646					<i>Eudistoma glaucus</i>	ミドリカイメンホヤ	○	○	○	○	
1647					<i>Polycitor proliferus</i>	ヘンゲホヤ	○	○	○	○	
1648					<i>Sigillina signifera</i>	ミドリトリウメホヤ	○	○			
1649					Polycitoridae	ヘンゲホヤ科	○	○	○	○	
1650				ユウレイホヤ	<i>Rhopalaea</i> sp.	ムネホヤ	○	○	○	○	
1651					<i>Rhopalaea</i> sp.	ムネホヤ属	○	○			
1652				Cionidae	ユウレイホヤ科	○	○	○	○		
1653				マメホヤ	Perophoridae	マメホヤ科	○	○	○	○	
1654				ナツメホヤ	<i>Ascidia ahodori</i>	ナツメホヤ	○	○			
1655					<i>Ascidia</i> sp.	ナツメホヤ属	○	○	○	○	
1656					Ascidiidae	ナツメホヤ科	○	○	○	○	
1657				マホヤ	イタホヤ	<i>Botrylloides simodensis</i>	シモタイタホヤ			○	
1658						Botryllidae	イタホヤ科	○	○	○	○
1659					シロホヤ	<i>Polyandrocarpa misakiensis</i>	ミサキマイトホヤ		○	○	○
1660						<i>Polycarpa cryptocarpa cryptocarpa</i>	ミナミクロホヤ	○	○	○	○
1661						<i>Polycarpa</i> sp.	モモイロホヤ	○	○	○	○
1662						<i>Polycarpa</i> sp.	クロホヤ属		○		
1663					Styelidae	シロホヤ科	○	○	○	○	
1664					マホヤ	<i>Herdmania</i> sp.	ヘニホヤ属	○	○	○	○
1665						<i>Pyura curvigona</i>	ミナミカラスホヤ	○	○	○	○
1666						<i>Pyura elongata</i>	クチヘニホヤ	○	○	○	○
1667						<i>Pyura mirabilis</i>	マクラホヤ	○	○		
1668						<i>Pyura</i> sp.	カラスホヤ属	○	○	○	
1669	Pyuridae	マホヤ科	○			○	○	○			
1670	—	—	Ascidiacea (colony)		ホヤ綱(群体ホヤ類)	○	○	○	○		
1671	—	—	Ascidiacea		ホヤ綱		○				
1672	ナメクジウオ	ナメクジウオ	ナメクジウオ		<i>Asymmetron lucayanum</i>	オナメクジウオ	○			○	
出現種数							985	1161	1000	963	

注：—は不明を示す。

## 6.13.2 予測

事業実施区域の海域には、動植物プランクトン、魚卵・稚仔魚、魚類、底生動物、干潟生物、サンゴ類、ウミガメ類、海産哺乳類、海藻草類といった多様な生物が生息しており、重要な種としては127種の海域動物と45種の海域植物が確認された。

工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用に伴う、これらの海域生物への影響要因とその内容については表－6.13.2.1に示すものが考えられる。影響の予測については、生息・生育場の改変の程度、重要な動植物種の生息・生育状況への影響の程度に関する類似事例等を踏まえて、定性的に予測した。

表－6.13.2.1 海域生物に係る影響要因と影響要素

項目	影響要因	影響要素
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・護岸の工事</li> <li>・埋立ての工事</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息・生育場の減少による影響</li> <li>・濁りの発生による影響</li> <li>・土砂の堆積による影響</li> <li>・騒音の発生による影響</li> <li>・ケーソン仮置きマウンド設置に伴う潮流の変化による影響</li> </ul>
土地又は工作物の存在及び供用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・埋立地の存在</li> <li>・飛行場の存在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息・生育場の減少による影響</li> <li>・潮流・波浪の変化による影響</li> <li>・水質の栄養状態の変化による影響</li> <li>・砂面変動の変化による影響</li> <li>・基盤の変化による影響</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・航空機の運航</li> <li>・飛行場の施設の供用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・騒音の発生による影響</li> <li>・海域の照度増加による影響</li> <li>・水温・塩分の変化による影響</li> </ul>



## (1) 工事の実施

### 1) 予測項目

工事の実施に伴う海域生物の生息・生育環境に影響を及ぼす要因としては、護岸の工事と埋立ての工事が考えられる。海域生物における予測項目は表－ 6.13.2.2 に、影響要因によってもたらされる影響要素は表－ 6.13.2.3 に示すとおりである。

表－ 6.13.2.2 海域生物に係る予測項目

予測項目
・ 対象事業の実施による動植物の生息・生育環境の改変の程度、重要な動植物種の生息・生育状況への影響

表－ 6.13.2.3 海域生物に係る影響要因と影響要素

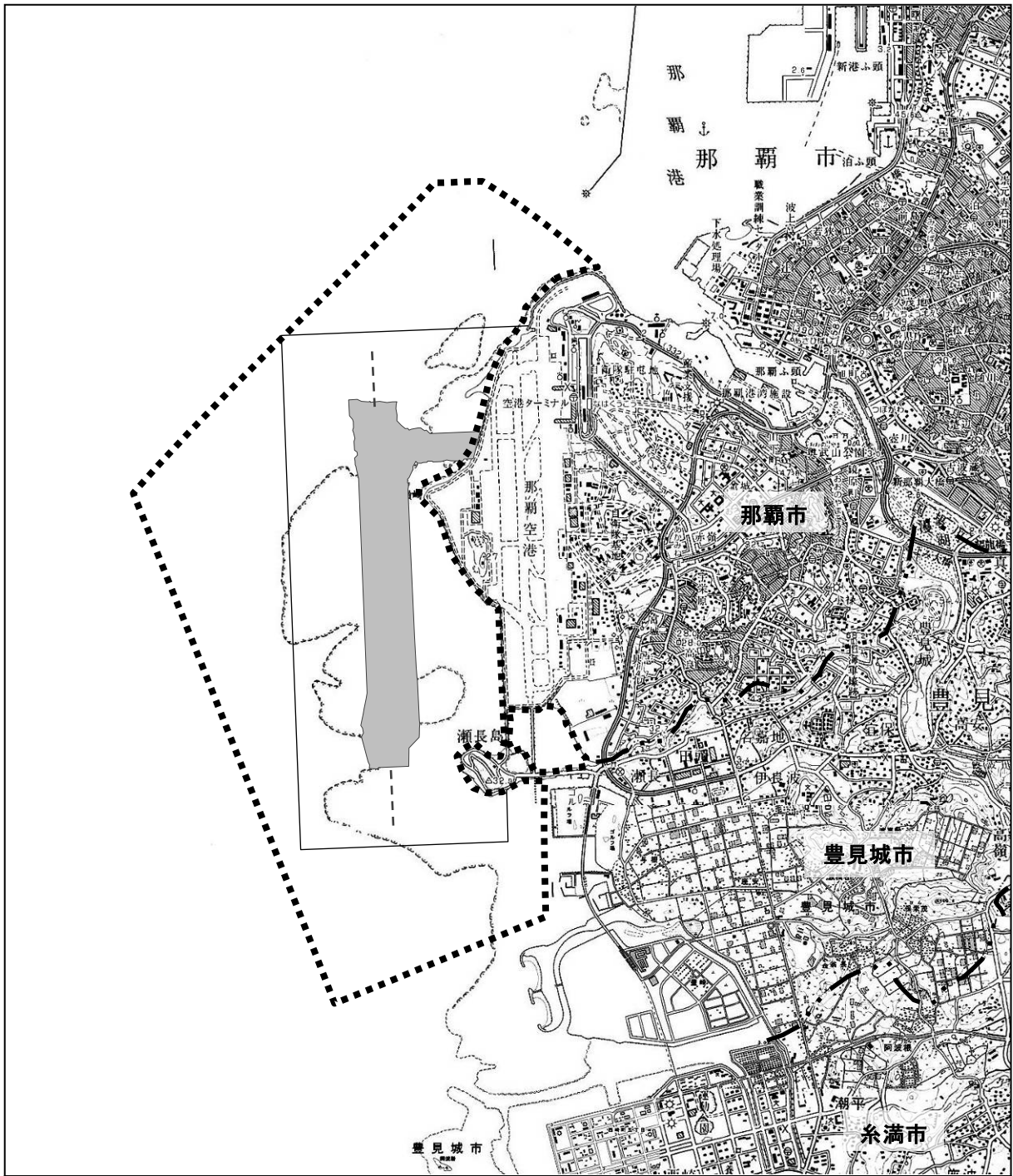
項目	影響要因	影響要素
工事の実施	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 護岸の工事</li><li>・ 埋立ての工事</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 生息・生育場の減少による影響</li><li>・ 濁りの発生による影響</li><li>・ 土砂の堆積による影響</li><li>・ 騒音の発生による影響</li><li>・ ケーソン仮置きマウンド設置に伴う潮流の変化による影響</li></ul>

## 2) 予測概要

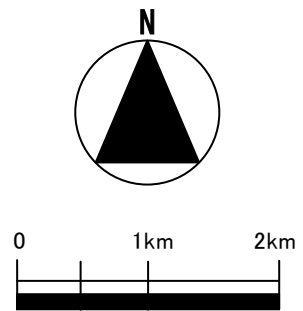
予測の概要は表－ 6.13.2.4 に、予測地域は図－ 6.13.2.1 に、影響フローは図－ 6.13.2.2 に、予測の前提は表－ 6.13.2.5 に示すとおりである。

表－ 6.13.2.4 予測の概要（工事の実施）

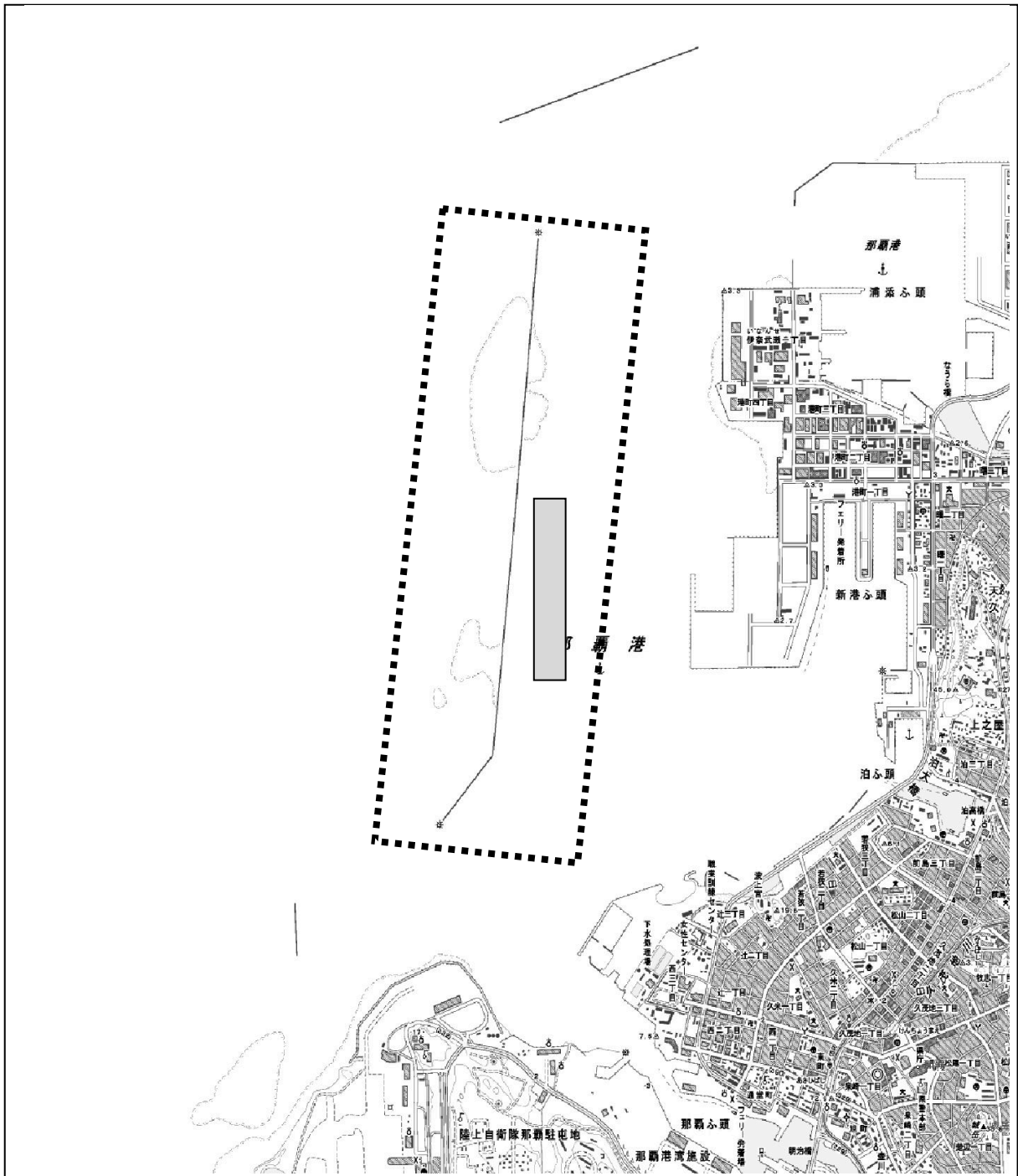
予測の概要	
予測項目	対象事業の実施による動植物の生息・生育環境の改変の程度、重要な動植物種の生息・生育状況への影響
予測方法	水環境の変化や生息・生育環境の改変の程度、重要な動植物種の生息・生育状況への影響の程度に関する事例等を踏まえて、影響フロー図を作成し、定性的に予測
予測地域	調査地域のうち、植物の生育、植生、動物の生息の特性を踏まえて、重要な種、重要な群落及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域
予測対象時期等	護岸及び埋立ての工事による影響が最大となる時期



- : 事業実施区域
- : 海域改変区域
- : 市町村界
- : 進入灯
- : 海域生物の予測位置

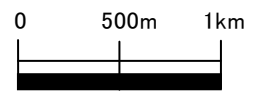
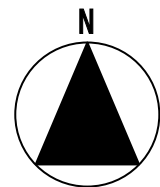


図一 6.13.2.1 (1) 海域生物の予測地域

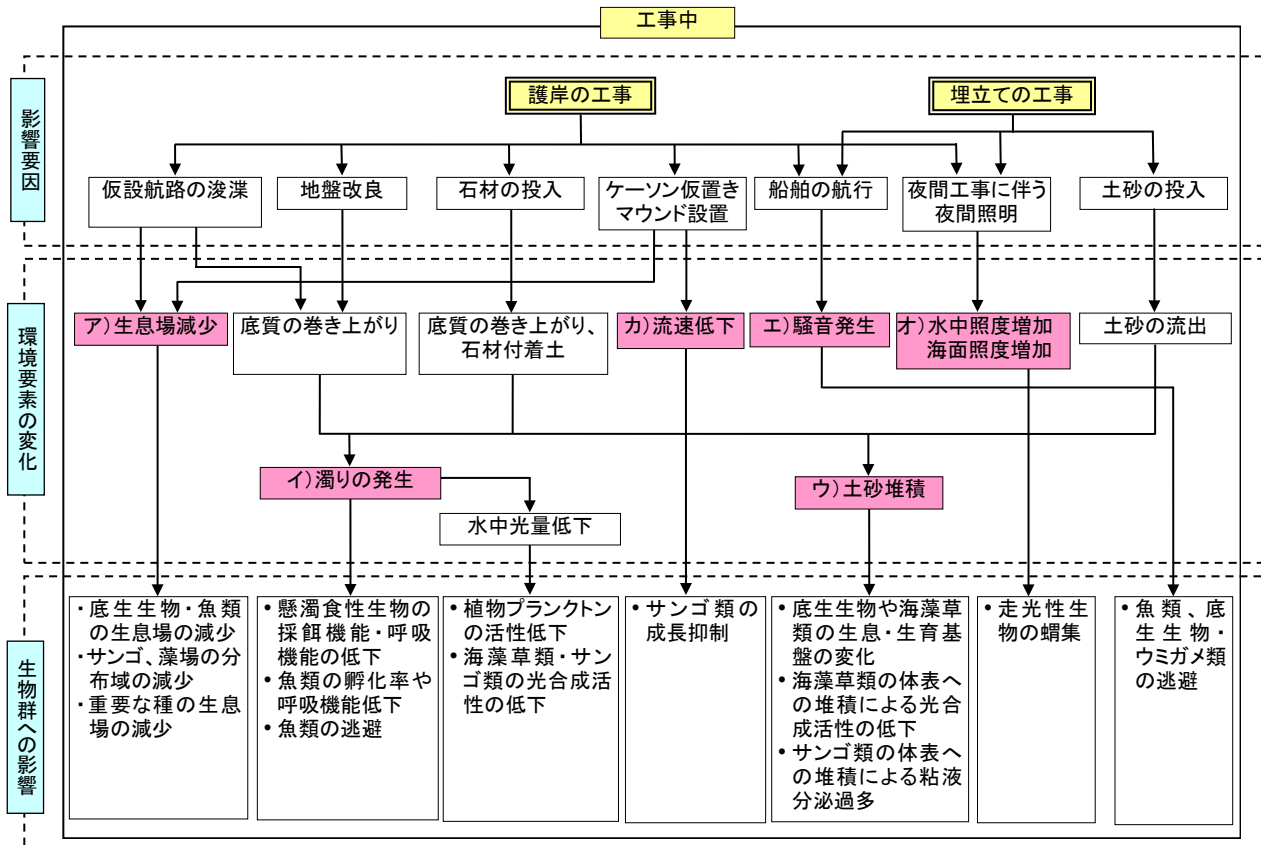


: ケーソン仮置きマウンド設置予定範囲

..... : 海域生物の予測位置



図－ 6.13.2.1 (2) 海域生物の予測地域



注) 夜間工事は原則的に行わない予定である。

図－ 6.13.2.2 海域生物への影響フロー（工事の実施）

表－ 6.13.2.5 (1) 予測の前提 (工事の実施)

予測の前提						
基盤環境		工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用	汚濁防止膜展張範囲等	残存域 (ha)	合計 (ha)
		汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	海域改変区域 (ha)	+ 海域改変区域 (ha)		
サンゴ類	10%未満	11.0 ( 2% )	71.1 ( 12% )	82.1 ( 14% )	526.0 ( 86% )	608.1
	10~30%未満	0 ( 0% )	1.7 ( 7% )	1.7 ( 7% )	22.8 ( 93% )	24.5
	合計	11.0 ( 2% )	72.8 ( 12% )	83.8 ( 13% )	548.8 ( 87% )	632.6
海草藻場	10%未満	0.5 ( 1% )	13.1 ( 34% )	13.6 ( 36% )	24.5 ( 64% )	38.1
	10~20%未満	0.2 ( 2% )	3.8 ( 31% )	4.0 ( 32% )	8.4 ( 68% )	12.4
	20~30%未満	0.2 ( 3% )	3.4 ( 54% )	3.6 ( 57% )	2.7 ( 43% )	6.3
	合計	0.9 ( 2% )	20.3 ( 36% )	21.2 ( 37% )	35.6 ( 63% )	56.8
岩盤		0.7 ( 1% )	17.3 ( 29% )	18.0 ( 30% )	42.1 ( 70% )	60.1
泥岩		0 ( 0% )	0 ( 0% )	0 ( 0% )	5.0 ( 100% )	5.0
転石		0 ( 0% )	0 ( 0% )	0 ( 0% )	2.8 ( 100% )	2.8
砂礫		2.9 ( 1% )	53.9 ( 17% )	56.8 ( 18% )	254.0 ( 82% )	310.8
砂		0 ( 0% )	0 ( 0% )	0 ( 0% )	11.0 ( 100% )	11.0
砂泥		1.2 ( 2% )	13.2 ( 18% )	14.4 ( 19% )	60.8 ( 81% )	75.2
泥		0.4 ( 1% )	0 ( 0% )	0.4 ( 1% )	32.1 ( 99% )	32.5
総計		17.1 ( 1% )	177.5 ( 15% )	194.6 ( 16% )	992.2 ( 84% )	1,186.8

凡例	
サンゴ類被度	
10%未満	■
10~30%未満	■
海草藻場被度	
10%未満	■
10~20%未満	■
20~30%未満	■
底質	
岩盤	■
泥岩	■
転石	■
砂礫	■
砂	■
砂泥	■
泥	■

類型区分毎の改変区域の面積とその割合

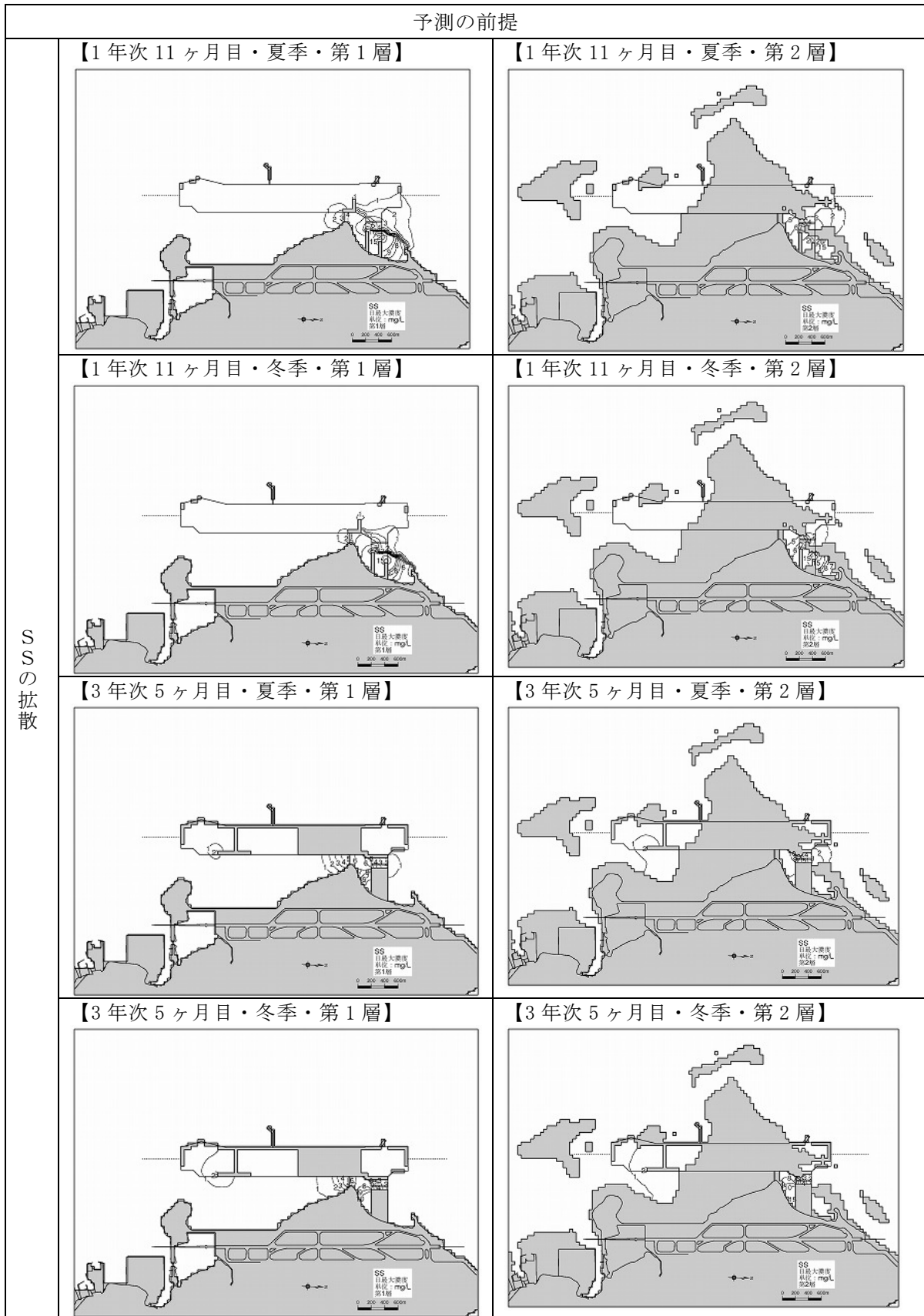
注：面積の表記が「0」であることは、改変が行われないことを示す。

表－ 6.13.2.5 (2) 予測の前提 (工事の実施)

予測の前提							
SS の 拡 散	<p>水産用水基準によると、人為的に加えられる懸濁物質は 2mg/L 以下と定められているため<sup>出典</sup>、SS の寄与濃度が日最大値 2mg/L 以上の範囲を海域生物の影響予測の対象とする。海域生物の影響予測では、第 1 層 (平均水面から水深 1.5m) と第 2 層 (平均水面から水深 1.5～3.0m) のシミュレーション結果を用いることとする。また、夏季と冬季のシミュレーション結果についても、濃度の高い方の値を用いることとする。</p> <p>当該海域 (河口前面を除く) における現地調査での SS は平常時に 1mg/L 未満～2mg/L であった。</p>						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>範囲</th> <th>シミュレーション結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海域改変区域東側</td> <td> <p>閉鎖性海域において、平常時の SS が 2～4mg/L (寄与濃度が 2mg/L) 以上の範囲は、大嶺崎より南側では第 1 層と第 2 層共に護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側では第 1 層と第 2 層共に護岸から約 200m の範囲</p> <p>平常時の SS が 3.0～5mg/L (寄与濃度が 3mg/L) 以上となる範囲は、連絡誘導路南側のみで第 1 層と第 2 層共に護岸から約 200m の範囲</p> <p>連絡誘導路北側の海域において、平常時の SS が 2～4mg/L (寄与濃度が 2mg/L) 以上の範囲は、第 1 層では護岸から約 400m の範囲、第 2 層では護岸から約 350m の範囲</p> <p>平常時の SS が 3～5mg/L (寄与濃度が 3mg/L) 以上となる範囲は、第 1 層では護岸から約 400m の範囲、第 2 層では護岸から約 350m の範囲</p> </td> </tr> <tr> <td>海域改変区域西側</td> <td>SS が 2 mg/L 以上になることはない</td> </tr> </tbody> </table>	範囲	シミュレーション結果	海域改変区域東側	<p>閉鎖性海域において、平常時の SS が 2～4mg/L (寄与濃度が 2mg/L) 以上の範囲は、大嶺崎より南側では第 1 層と第 2 層共に護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側では第 1 層と第 2 層共に護岸から約 200m の範囲</p> <p>平常時の SS が 3.0～5mg/L (寄与濃度が 3mg/L) 以上となる範囲は、連絡誘導路南側のみで第 1 層と第 2 層共に護岸から約 200m の範囲</p> <p>連絡誘導路北側の海域において、平常時の SS が 2～4mg/L (寄与濃度が 2mg/L) 以上の範囲は、第 1 層では護岸から約 400m の範囲、第 2 層では護岸から約 350m の範囲</p> <p>平常時の SS が 3～5mg/L (寄与濃度が 3mg/L) 以上となる範囲は、第 1 層では護岸から約 400m の範囲、第 2 層では護岸から約 350m の範囲</p>	海域改変区域西側	SS が 2 mg/L 以上になることはない
	範囲	シミュレーション結果					
海域改変区域東側	<p>閉鎖性海域において、平常時の SS が 2～4mg/L (寄与濃度が 2mg/L) 以上の範囲は、大嶺崎より南側では第 1 層と第 2 層共に護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側では第 1 層と第 2 層共に護岸から約 200m の範囲</p> <p>平常時の SS が 3.0～5mg/L (寄与濃度が 3mg/L) 以上となる範囲は、連絡誘導路南側のみで第 1 層と第 2 層共に護岸から約 200m の範囲</p> <p>連絡誘導路北側の海域において、平常時の SS が 2～4mg/L (寄与濃度が 2mg/L) 以上の範囲は、第 1 層では護岸から約 400m の範囲、第 2 層では護岸から約 350m の範囲</p> <p>平常時の SS が 3～5mg/L (寄与濃度が 3mg/L) 以上となる範囲は、第 1 層では護岸から約 400m の範囲、第 2 層では護岸から約 350m の範囲</p>						
海域改変区域西側	SS が 2 mg/L 以上になることはない						

出典：「水産用水基準第 7 版 (2012 年版)」 (平成 25 年、社団法人日本水産資源保護協会)

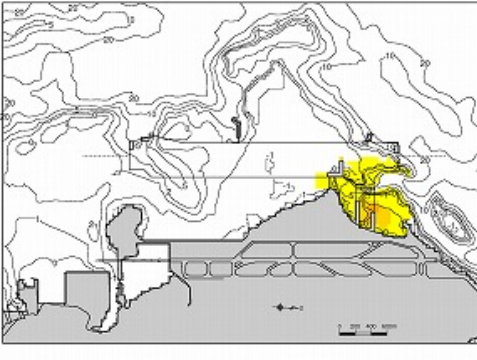
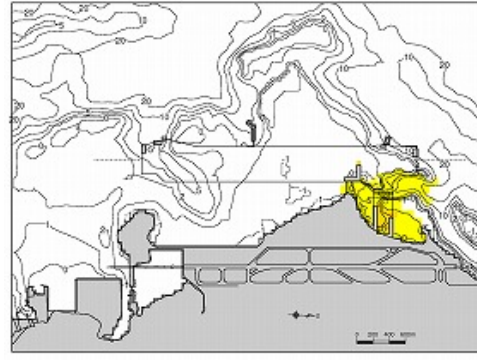
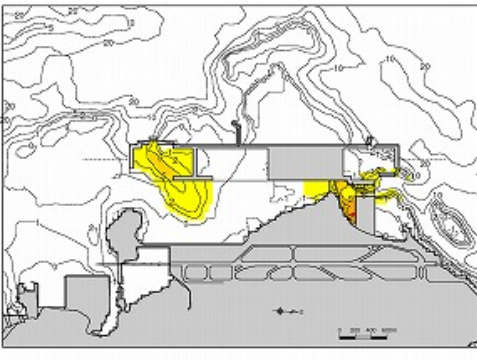
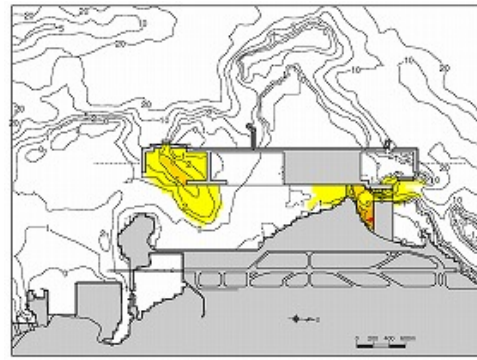
表一 6.13.2.5 (3) 予測の前提 (工事の実施)



出典：「水産用水基準第7版（2012年版）」（平成25年、社団法人日本水産資源保護協会）



表- 6.13.2.5 (4) 予測の前提 (工事の実施)

予測の前提		
範囲	シミュレーション結果	
海域変更区域東側	工事が1ヶ月継続した場合、SSの堆積厚は連絡誘導路南側の深場の大部分で0.1~2.0mm、施工場所で局所的に5.0~6.0mm、瀬長島北側の深場(海域変更区域内は除く)では0.1~0.5mm	
海域変更区域西側	工事が1ヶ月継続した場合においても、SSは堆積しない	
土砂の堆積	<b>【1年次11ヶ月目・夏季】</b> 	<b>【1年次11ヶ月目・冬季】</b> 
	<b>【3年次5ヶ月目・夏季】</b> 	<b>【3年次5ヶ月目・冬季】</b> 

### 3) 予測結果

#### (ア) 植物プランクトン

##### ア) 濁りの発生による影響

植物プランクトンは、水中の栄養塩類を吸収して光合成を行うが、工事に伴い海域へ負荷される濁りが著しい場合、海中への光の透過率が低下するため、植物プランクトンの光合成活性が低下し、出現状況に影響を与えることが考えられる。

当該海域（河口前面を除く）における現地調査での SS は平常時に 1mg/L 未満～2mg/L であった。護岸及び埋立ての工事に伴い、平常時の SS が 2～4mg/L（寄与濃度が 2mg/L）以上の範囲（第 1 層：平均水面から水深 1.5m 以浅）は、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側で護岸から約 200m の範囲及び北側で護岸から約 400m の範囲と予測されている。この範囲においては植物プランクトンの生育状況が変化する可能性が考えられる。

一方、この範囲外では、SS 寄与濃度が 2mg/L を超えることはなく、植物プランクトンの生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

以上のことから、護岸及び埋立ての工事に伴う濁りの発生によって、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側で護岸から約 200m の範囲及び北側で護岸から約 400m の範囲において植物プランクトンが影響を受けると予測した。

## (イ) 動物プランクトン

### ア) 濁りの発生による影響

動物プランクトンには、水中の有機懸濁物を濾過して摂食する種が存在する。工事に伴い海域へ負荷される濁りが著しい場合、その摂餌活動に影響が及ぶことが考えられる。

当該海域（河口前面を除く）における現地調査での SS は平常時に 1mg/L 未満～2mg/L であった。護岸及び埋立ての工事に伴い、平常時の SS が 2～4mg/L（寄与濃度が 2mg/L）以上の範囲（第 1 層：平均水面から水深 1.5m 以浅）は、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側で護岸から約 200m の範囲及び北側で護岸から約 400m の範囲と予測されている。この範囲においては動物プランクトンの生息状況が変化する可能性が考えられる。

一方、この範囲外では、SS 寄与濃度が 2mg/L を超えることはなく、動物プランクトンの生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

### イ) 夜間の工事中照明及び資機材運搬車両の照明による影響

夜間に海域へ照射した場合、走光性のある動物プランクトンが蝟集することが考えられる。

護岸及び埋立ての工事において、夜間工事は原則的に行わない予定となっている。ただし、工期等の関係でやむを得ず行う場合は、照明の向きに配慮することにより、照射される範囲は汚濁防止膜展張範囲内の施工箇所を中心とした範囲に限られる。その結果、展張範囲外では、動物プランクトンの生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

以上のことから、護岸及び埋立ての工事に伴う濁りの発生によって、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側で護岸から約 200m の範囲及び北側で護岸から約 400m の範囲において動物プランクトンが影響を受けると予測した。また、夜間工事は原則的に実施しないが、やむを得ず実施する場合においても、汚濁防止膜展張範囲外では動物プランクトンへの影響は極めて小さいと予測した。

## (ウ) 魚卵・稚仔魚

### ア) 濁りの発生による影響

魚卵・稚仔魚については、工事に伴い海域へ負荷される濁りが著しい場合、濁り粒子が卵膜や稚仔魚のえら粘膜に付着して、孵化率や呼吸機能に影響を与えることが考えられる。

当該海域（河口前面を除く）における現地調査での SS は平常時に 1mg/L 未満～2mg/L であった。護岸及び埋立ての工事に伴い、平常時の SS が 2～4mg/L（寄与濃度が 2mg/L）以上の範囲（第 1 層：平均水面から水深 1.5m 以浅）は、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側で護岸から約 200m の範囲及び北側で護岸から約 400m の範囲と予測されている。この範囲においては魚卵・稚仔の生息状況が変化する可能性が考えられる。

一方、この範囲外では、SS 寄与濃度が 2mg/L を超えることはなく、魚卵・稚仔の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

### イ) 夜間の工事中照明及び資機材運搬車両の照明の影響

夜間に海域へ照射した場合、走光性のある動物プランクトンがまづ蝟集し、それを餌とする稚魚が蝟集することが考えられる。走光性を有する稚魚については、生息環境が変化する可能性が考えられる。

護岸及び埋立ての工事において、夜間工事は原則的に行わない予定となっている。ただし、工期等の関係でやむを得ず行う場合は、照明の向きに配慮することにより、照射される範囲は汚濁防止膜展張範囲内の施工箇所を中心とした範囲に限られる。その結果、展張範囲外では、動物プランクトンが蝟集しないため、稚魚の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

以上のことから、護岸及び埋立ての工事に伴う濁りの発生によって、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側で護岸から約 200m の範囲及び北側で護岸から約 400m の範囲において魚卵・稚仔魚が影響を受けると予測した。また、夜間工事は原則的に実施しないが、やむを得ず実施する場合においても、汚濁防止膜展張範囲外では魚卵・稚仔魚への影響は極めて小さいと予測した。

## (エ) 底生動物

### ア) 生息場の減少による影響

調査海域における基盤環境は、岩盤、泥岩、砂礫、砂、藻場、サンゴ等多様であり、それぞれの基盤環境に依存する底生動物が生息している。

基盤環境は、浚渫、仮設栈橋設置、汚濁防止膜設置、工船用船舶係留及び仮設道路設置に伴い、サンゴ類分布域が 11.0ha (約 2%)、海草藻場分布域が 0.9ha (約 2%)、岩盤が 0.7ha (約 1%)、砂礫が 2.9ha (約 1%)、砂泥が 1.2ha (約 2%)、泥が 0.4ha (約 1%) 消失するため、それぞれの基盤環境に依存する底生動物の生息場が減少すると考えられる。これらの範囲内における現地調査結果 (調査地点 C8) によると、資料編の付表ー 6.13.11 に示すとおり計 133 種の底生動物が確認されている。

しかし、いずれの基盤環境も消失する割合は 3%以下と小さく、大部分が残存するため、底生動物相としての変化は小さいと考えられる。

### イ) 濁りの発生による影響

底生動物については、海域へ負荷される濁りが著しい場合、ろ過食性二枚貝類の摂餌行動やシャコガイ類に共生する褐虫藻の光合成活性に影響を及ぼすことが考えられる。本土での事例として、ろ過食性二枚貝類であるカキ類とアコヤガイは SS がそれぞれ 2mg/L 以上、約 7mg/L 以上で影響を受けることが報告されている。また、甲殻類のガザミ類は SS が 25mg/L 以上で影響を受けることが報告されている<sup>出典</sup>。

当該海域 (河口前面を除く) における現地調査での SS は平常時に 1mg/L 未満～2mg/L であった。護岸及び埋立ての工事に伴い、平常時の SS が 2～4mg/L (寄与濃度が 2mg/L) 以上の範囲 (第 1 層 (平均水面から水深 1.5m 以浅) と第 2 層 (水深 1.5～3.0m) のうち範囲の広い方) は、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側で護岸から約 200m の範囲及び北側で護岸から約 400m の範囲と予測されている。

これらの範囲では、ろ過食性二枚貝類の生息状況が変化すると考えられる。なお、これらの範囲外では、SS 寄与濃度の日最大値が 2mg/L を超えることはなく、底生動物の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「水産用水基準第 7 版 (2012 年版)」 (平成 25 年、社団法人日本水産資源保護協会)

## ウ) 土砂の堆積による影響

底生動物については、土砂の海底への堆積が多く、底質環境が変化した場合、生息状況が変化することが考えられる。

護岸及び埋立ての工事が1ヶ月継続した場合、SSの堆積厚は、連絡誘導路南側の深場の大部分で0.1~2.0mm、施工場所で局所的に5.0~6.0mm、瀬長島北側の深場では0.1~0.5mmと予測されている。連絡誘導路南側の深場では、他の場所と比べて流出した土砂や浮泥が堆積していく傾向にあると考えられる。

連絡誘導路南側の深場では、巻貝類やカニ類等が確認されている。5.0~6.0mmの土砂堆積は局所的な範囲であり、大部分では1ヶ月間で2.0mm以下と緩やかな堆積速度であると予測されていることから、移動能力のあるこれらの生物にとって、底質環境の大きな変化ではないと考えられる。これらのことに加えて、この範囲は砂泥質の環境であり、高波浪時には底質の舞い上がりや沈殿を繰り返してきたと考えられるため、底生動物の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

## エ) 騒音の発生による影響

船舶の運航に伴う騒音は連動する振動が水中を伝播し、底生動物に影響を及ぼす可能性がある。

騒音の発生による底生動物への影響については知見が乏しいため、魚類への影響についての既往実験に着目すると、録音した漁船の水中音（航行時の水中音は最大128dB、周波数のピークが160Hz）を生簀内や港内で発生させ、水中音に対する魚類の反応の観察が行われている。この実験によれば、マイワシは150dBで動きが多少鈍くなり、145dB以下ではほとんど反応を示さず、ウマヅラハギやイシダイは165dBでも反応がみられなかった。また、天然のマアジを主体とする混成魚群では160~165dBで多少の反応を示す程度で150dB以下では反応はみられず、総体的に魚群の動きは小さかった<sup>出典1</sup>。録音した航空機の水中音（離陸・着陸時の水中音は123~144dB）を用いた既往実験でも、ほぼ同様の結果がみられている<sup>出典1</sup>。

また、沖縄県中城湾におけるトカゲハゼに対する調査では、道路に隣接するトカゲハゼの生息干潟上で最大43.5dBの振動、最大68.1dBの騒音が観測されたが、トカゲハゼと同所的に生息するシオマネキ類やオサガニ類に、振動・騒音の変化に伴う行動変化は確認されなかった<sup>出典2</sup>。

これらのことに加え、現況の空港運用時でも航空機騒音の発生に関わらず干潟生物を含む底生動物は広く分布していることから、護岸及び埋立ての工事に伴う水中騒音による底生動物の出現状況の変化は小さいと考えられる。

出典1：「水中音の魚類に及ぼす影響」（平成9年、社団法人日本水産資源保護協会）

2：「平成20年度中城湾港泡瀬地区環境監視委員会第1回委員会資料」（平成20年度春季調査結果速報）」（平成21年、沖縄総合事務局那覇港湾空港整備事務所）

以上のことから、護岸及び埋立ての工事に伴う浚渫場所において、底生動物の生息環境が消失し、汚濁防止膜設置や工事用船舶係留等の影響を受けるが、いずれの基盤環境も消失する割合は3%以下と小さいため、底生動物相としての影響は小さいと予測した。また、土砂の堆積や騒音の発生による底生動物への影響は極めて小さいと予測した。一方、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約50mの範囲、連絡誘導路南側で護岸から約200mの範囲及び北側で護岸から約400mの範囲において、濁りの発生によりろ過食性二枚貝類が影響を受けると予測した。

## (オ) 魚類

### ア) 生息場の減少による影響

調査海域における基盤環境は、岩盤、泥岩、砂礫、砂、藻場、サンゴ等多様であり、それぞれの基盤環境に依存する魚類が生息している。

基盤環境は、浚渫、仮設栈橋設置、汚濁防止膜設置、工事用船舶係留及び仮設道路設置に伴い、サンゴ類分布域が 11.0ha (約 2%)、海草藻場分布域が 0.9ha (約 2%)、岩盤が 0.7ha (約 1%)、砂礫が 2.9ha (約 1%)、砂泥が 1.2ha (約 2%)、泥が 0.4ha (約 1%) 消失するため、それぞれの基盤環境に依存する魚類の生息場が減少すると考えられる。これらの範囲内における現地調査結果 (調査地点 C8) によると、計 144 種の魚類が確認されている。

しかし、いずれの基盤環境も消失する割合は 3%以下と小さく、大部分が残存するため、魚類相としての変化は小さいと考えられる。

### イ) 濁りの発生による影響

魚類については、工事に伴い海域へ負荷される濁りが著しい場合、濁り粒子がえら粘膜に付着して、呼吸機能に影響を与えることや、その場からの忌避行動を起こすことが考えられる。

当該海域 (河口前面を除く) における現地調査での SS は平常時に 1mg/L 未満～2mg/L であった。護岸及び埋立ての工事に伴い、平常時の SS が 3～5mg/L (寄与濃度が 3mg/L) 以上となる範囲 (第 1 層 (平均水面から水深 1.5m 以浅) と第 2 層 (水深 1.5～3.0m) のうち範囲の広い方) は連絡誘導路南側で護岸から約 200m の範囲、連絡誘導路北側で護岸から約 400m の範囲と予測されている。

海産魚類の行動は SS が 5mg/L 以上で影響を受けることが報告されているが<sup>出典</sup>、遊泳性魚類は濁りの影響域の外に移動し、穿孔性のハゼ科は生息孔内に潜る等、魚類は一時的に忌避すると考えられるため、魚類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

また、上記の範囲外では、SS 寄与濃度の日最大値が 5mg/L を超えることはなく、魚類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「水産用水基準第 7 版 (2012 年版)」 (平成 25 年、社団法人日本水産資源保護協会)



## ウ) 土砂の堆積による影響

ハゼ類等の底生魚類については、土砂の海底への堆積が多く、底質環境が変化した場合、生息状況が変化することが考えられる。

護岸及び埋立ての工事が1ヶ月継続した場合、SSの堆積厚は、連絡誘導路南側の深場の大部分で0.1~2.0mm、施工場所で局所的に5.0~6.0mm、瀬長島北側の深場では0.1~0.5mmと予測されている。連絡誘導路南側の深場では、他の場所と比べて流出した土砂や浮泥が堆積していく傾向にあると考えられる。

連絡誘導路南側の深場では、生息孔を掘るハゼ科が確認されている。5.0~6.0mmの土砂堆積は局所的な範囲であり、大部分では1ヶ月間で2.0mm以下と緩やかな堆積速度であると予測されていることから、移動能力のあるこれらのハゼ科魚類にとって、底質環境の大きな変化ではないと考えられる。これらのことに加えて、この範囲は砂泥質の環境であり、高波浪時には底質の舞い上がりと沈殿を繰り返してきたと考えられるため、底生魚類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

## エ) 騒音の発生による影響

船舶の運航に伴う騒音は連動する振動が水中を伝播し、魚類は逃避する可能性がある。既往実験では、録音した漁船の水中音（航行時の水中音は最大128dB、周波数のピークが160Hz）を生簀内や港内で発生させ、水中音に対する魚類の反応の観察が行われた。この実験によれば、マイワシは150dBで動きが多少鈍くなり、145dB以下ではほとんど反応を示さず、ウマヅラハギやイシダイは165dBでも反応がみられなかった。また、天然のマアジを主体とする混成魚群では160~165dBで多少の反応を示す程度で150dB以下では反応はみられず、総体的に魚群の動きは小さかった<sup>出典1</sup>。

また、生息孔を持つハゼ類については、振動が海底を伝播し、影響を与える可能性があると考えられる。しかし、沖縄県中城湾におけるトカゲハゼに対する調査では、道路に隣接するトカゲハゼの生息干潟上で最大43.5dBの振動、最大68.1dBの騒音が観測されたが、振動・騒音の変化に伴うトカゲハゼの行動変化は確認されなかった<sup>出典2</sup>。

これらのことから、護岸及び埋立ての工事に伴う水中騒音による魚類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典1：「水中音の魚類に及ぼす影響」（平成9年、社団法人日本水産資源保護協会）

2：「平成20年度中城湾港泡瀬地区環境監視委員会第1回委員会資料」（平成20年度春季調査結果速報）（平成21年、沖縄総合事務局那覇港湾空港整備事務所）

#### オ) 夜間の工事用照明及び資機材運搬車両の照明の影響

夜間に海域へ照射した場合、走光性のある動物プランクトンがまず蟄集し、それを餌とする幼稚魚が蟄集し、さらにそれらを捕食する魚類が蟄集することが考えられる。

護岸及び埋立ての工事において、夜間工事は原則的に行わない予定となっている。ただし、工期等の関係でやむを得ず行う場合は、照明の向きに配慮することにより、照射される範囲は汚濁防止膜展張範囲内の施工箇所を中心とした範囲に限られる。その結果、展張範囲外では、動物プランクトンや稚魚が蟄集しないため、魚類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

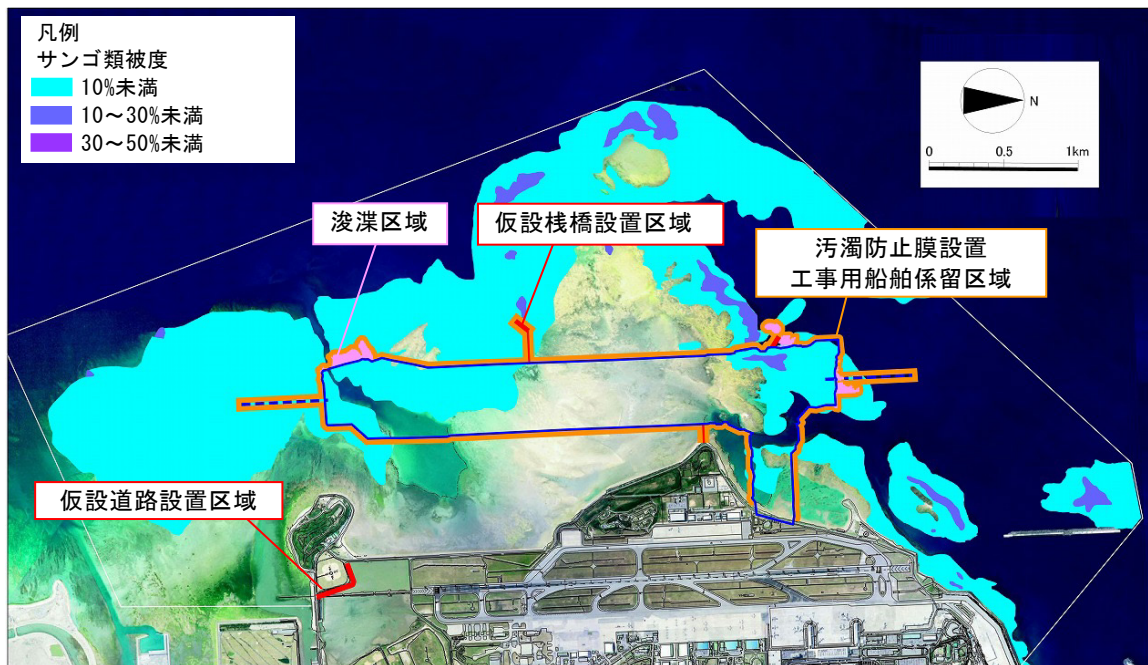
以上のことから、護岸及び埋立ての工事に伴う浚渫場所において、魚類の生息環境が消失し、汚濁防止膜設置や工事用船舶係留等の影響を受けるが、いずれの基盤環境も消失する割合は3%以下と小さいため、魚類相としての影響は小さいと予測した。また、濁りの発生、土砂の堆積、騒音の発生による魚類への影響は極めて小さいと予測した。なお、夜間工事は原則的に実施しないが、やむを得ず実施する場合においても、汚濁防止膜展張範囲外では魚類への影響は極めて小さいと予測した。

(カ) サンゴ類

ア) 生息場の減少による影響

図－ 6.13.2.3 に示すように浚渫区域と仮設栈橋設置区域、汚濁防止膜設置及び工事用船舶係留区域内において、サンゴ分布域が存在している。

サンゴ類については、浚渫、仮設栈橋設置、汚濁防止膜設置及び工事用船舶係留に伴い、被度 10%未満の分布域が 11.0ha 失われる。これらの範囲内における現地調査結果（調査地点 C8）によると、資料編の付表－ 6.13.8 に示すとおりハマサンゴ属（塊状）が優占し、サンゴ類の確認種数は計 39 種であった。消失面積は小さいものの、浚渫区域、仮設栈橋設置区域、汚濁防止膜設置及び工事用船舶係留区域内に生息するサンゴ類は影響を受けると考えられる。



図－ 6.13.2.3 サンゴ類分布域（平成 23 年秋季）における浚渫範囲

表－ 6.13.2.6 サンゴ類分布域（平成 23 年秋季）の改変状況

基盤環境	工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用	残存域 (ha)	合計 (ha)
	汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	海域改変区域 (ha)		
■ 10%未満	11.0 ( 2% )	71.1 ( 12% )	526.0 ( 86% )	608.1
■ 10-30%未満	0 ( 0% )	1.7 ( 7% )	22.8 ( 93% )	24.5
サンゴ類分布域合計	11.0 ( 2% )	72.8 ( 12% )	548.8 ( 87% )	632.6

注：面積の表記が「0」であることは、改変が行われないことを示す。

## イ) 濁りの発生による影響

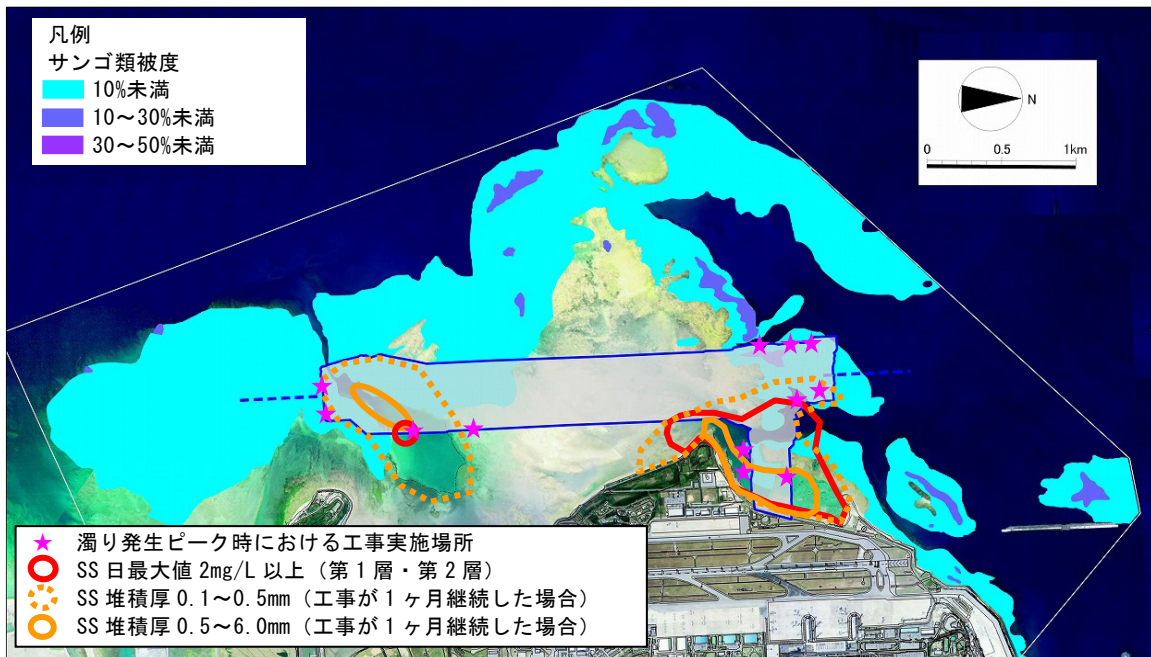
サンゴ類については、濁りの発生に伴い光量が低下した場合、サンゴ類と共生する褐虫藻の光合成活性が低下し、その成長に影響を受けると考えられる<sup>出典</sup>。

現地調査では、サンゴ分布域において SS は平常時に 1mg/L 未満～1mg/L であった。図－ 6.13.2.4 及び図－ 6.13.2.5 に示すとおり、護岸及び埋立ての工事に伴い平常時の SS が 2～3mg/L (寄与濃度が 2mg/L) 以上の範囲 (第 1 層 (平均水面から水深 1.5m 以浅) と第 2 層 (水深 1.5～3.0m) のうち範囲の広い方) は、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側で護岸から約 200m の範囲及び北側で護岸から約 400m の範囲と予測されている。

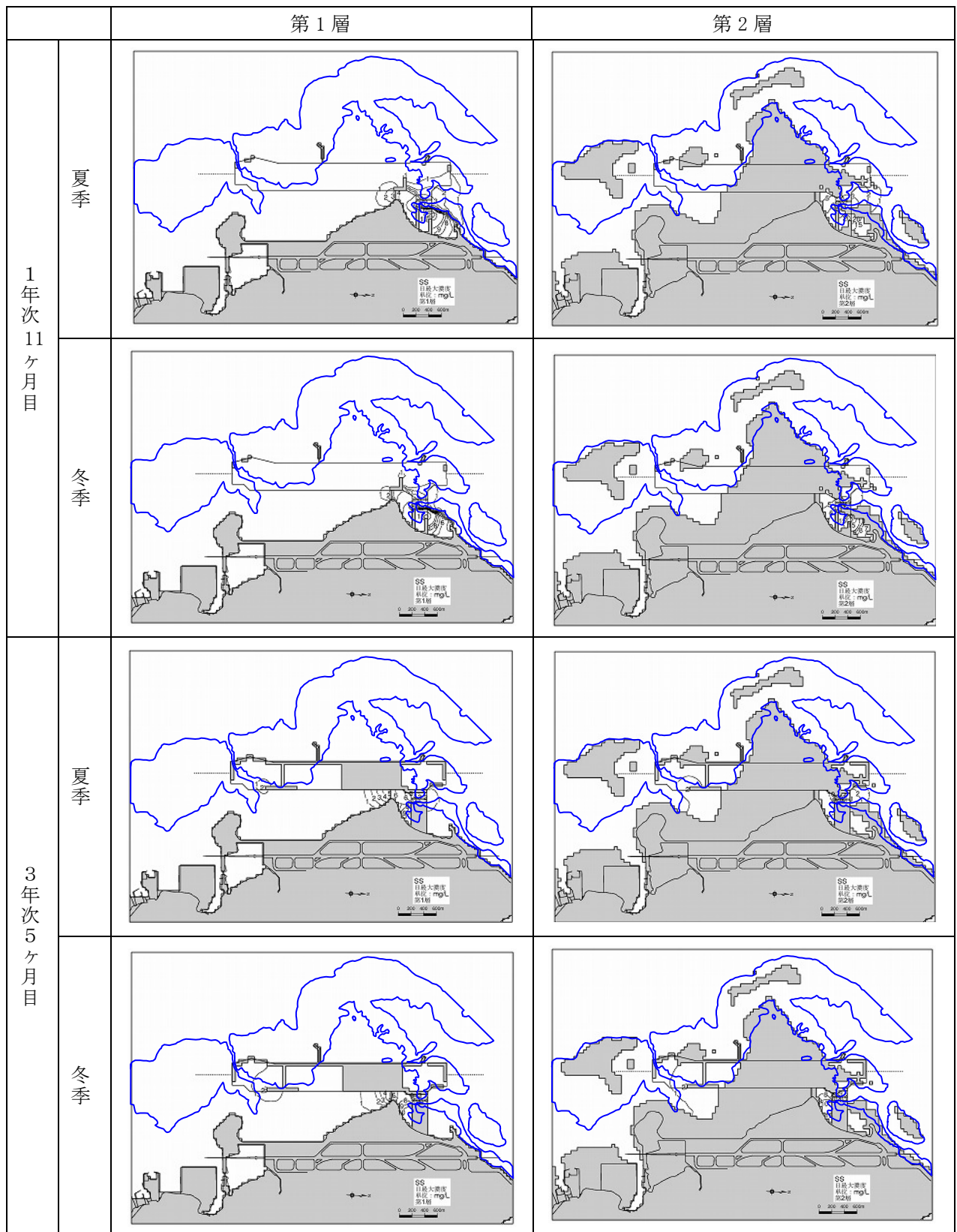
これらの範囲には、部分的ではあるもののサンゴ類分布域が存在しており、光量不足による成育制限等、サンゴ類の生息状況が変化する可能性があると考えられる。

また、これらの範囲外では、SS の寄与濃度が 2mg/L を超えることはなく、サンゴ類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「サンゴ礁と共生する港湾整備マニュアル案」(平成 11 年、財団法人港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所)



図－ 6.13.2.4 サンゴ類分布域 (平成 23 年秋季) と SS 拡散・堆積範囲



図ー 6.13.2.5 SS 拡散予測結果とサンゴ類分布域（平成 23 年秋季）の重ね合わせ



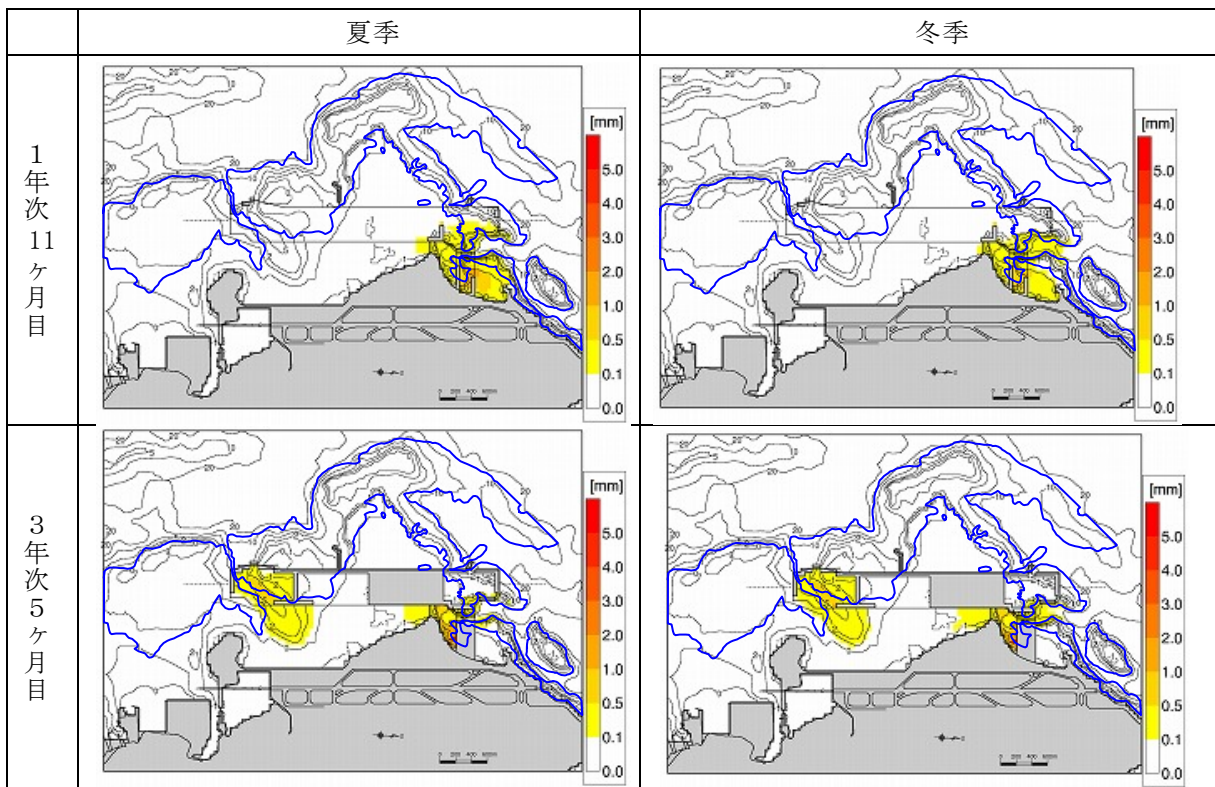
### ウ) 土砂の堆積による影響

サンゴ類については、流出した土砂や浮泥が体表に堆積すると、ポリプや粘液で堆積粒子を除去しようとするが、そのためには相当のエネルギーを必要とする。また、大量に堆積して埋没すれば、数日で死亡する<sup>出典</sup>。

図ー 6.13.2.6 に示すとおり、護岸及び埋立ての工事が1ヶ月継続した場合、SSの堆積厚は、連絡誘導路南側の深場の大部分で0.1~2.0mm、施工場所で局所的に5.0~6.0mm、瀬長島北側の深場では0.1~0.5mmと予測されている。

これらの範囲には、部分的ではあるもののサンゴ類分布域が存在している。サンゴ類分布域においてSSの堆積厚は小さいものの、堆積した粒子を除去するのに粘液を分泌し、エネルギーを消費することになると考えられる。そのため、変化の程度は小さいが、サンゴ類の生息状況は変化すると考えられる。

出典：「サンゴ礁と共生する港湾整備マニュアル案」（平成11年、財団法人港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所）



図ー 6.13.2.6 SS堆積予測結果とサンゴ類分布域（平成23年秋季）の重ね合わせ

以上のことから、護岸及び埋立ての工事に伴い、サンゴ類は浚渫場所で局所的に消失し、汚濁防止膜設置や工事用船舶係留等の影響を受けると予測した。また、海域改変区域東側の閉鎖性海域、連絡誘導路南側及び北側の海域では、濁りの発生により限られた分布域のサンゴ類が影響を受けると予測した。なお、同海域において土砂の堆積による影響は小さいと予測した。

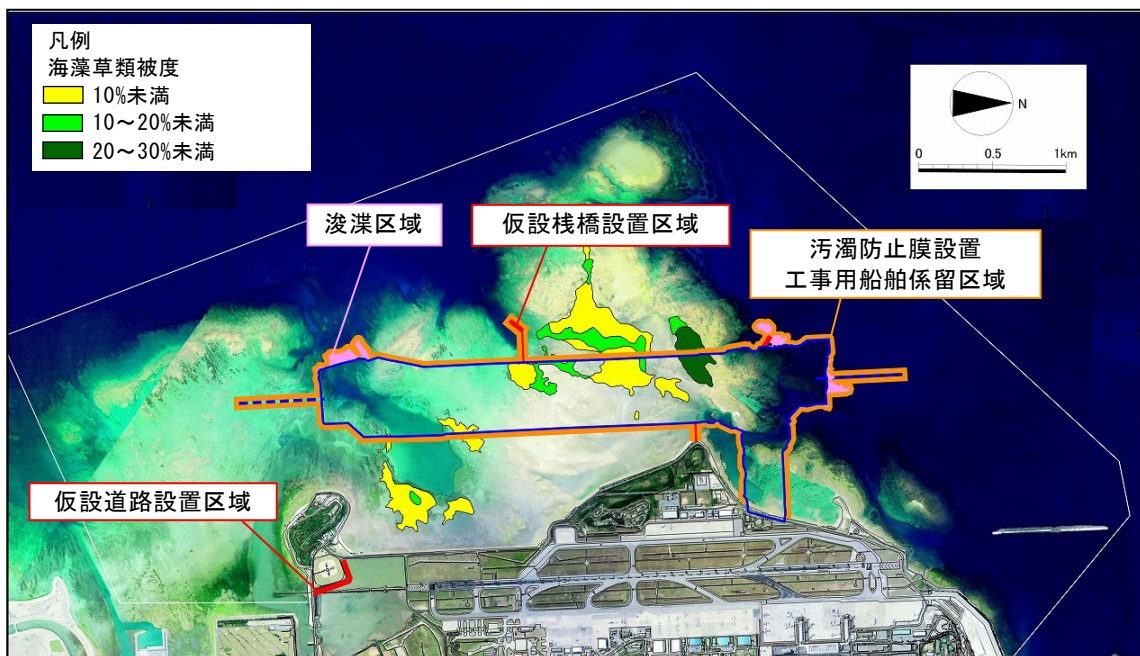
(キ) 海藻草類

当該海域では海草藻場が確認され、ホンダワラ類藻場は確認されなかった。そのため、ここでは海草藻場を予測対象とする。

ア) 生育場の減少による影響

図－ 6.13.2.7 に示すように仮設栈橋設置区域、汚濁防止膜設置及び工事用船舶係留区域内において、海草藻場分布域が存在している。

海草藻場については、仮設栈橋設置、汚濁防止膜設置及び工事用船舶係留に伴い分布域が 0.9ha（被度 10%未満：0.5ha、被度 10～20%：0.2ha、被度 20～30%：0.2ha）失われる。消失面積は小さいものの、仮設栈橋設置区域と汚濁防止膜設置及び工事用船舶係留区域内に分布する海草藻場は影響を受けると考えられる。



図－ 6.13.2.7 海草藻場分布域（平成 23 年秋季）における浚渫範囲

表－ 6.13.2.7 海草藻場分布域（平成 23 年秋季）の改変状況

基盤環境	工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用	残存域 (ha)	合計 (ha)
	汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	海域改変区域 (ha)		
■ 10%未満	0.5 ( 1% )	13.1 ( 34% )	24.5 ( 64% )	38.1
■ 10-20%未満	0.2 ( 2% )	3.8 ( 31% )	8.4 ( 68% )	12.4
■ 20-30%未満	0.2 ( 3% )	3.4 ( 54% )	2.7 ( 43% )	6.3
海草藻場分布域合計	0.9 ( 2% )	20.3 ( 36% )	35.6 ( 63% )	56.8

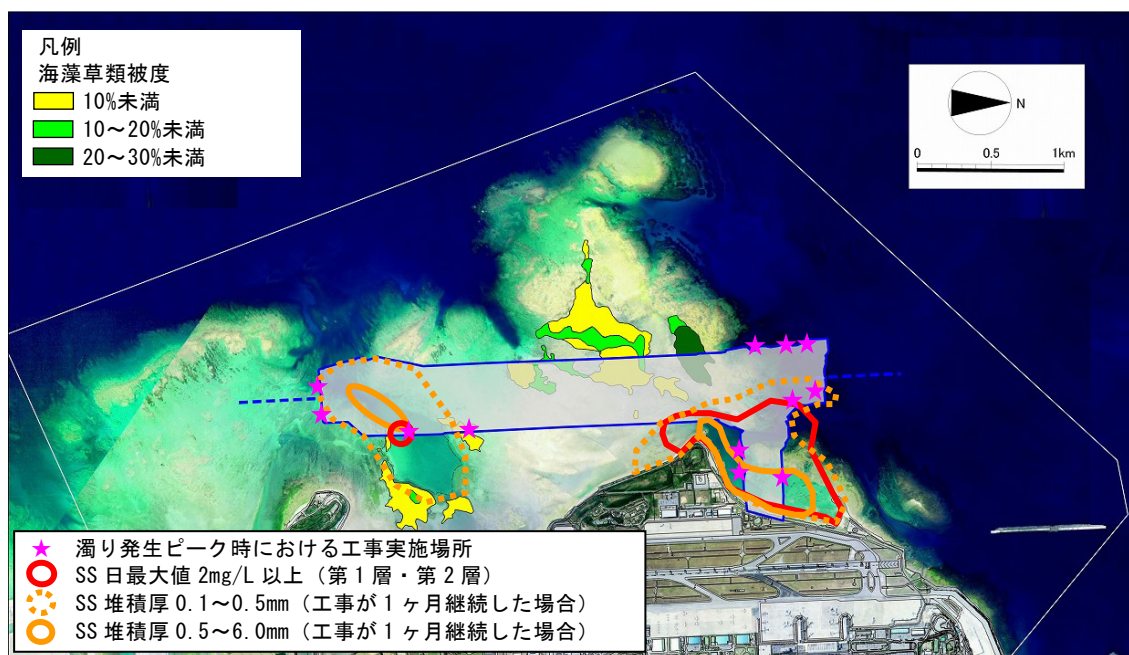
## イ) 濁りの発生による影響

海草藻場を構成する海草類については、濁りの発生に伴い光量が低下した場合、光合成活性が低下し、その生育に影響を受けると考えられる。

当該海域（河口前面を除く）における現地調査での SS は平常時に 1mg/L 未満～2mg/L であった。図－ 6.13.2.8 及び図－ 6.13.2.9 に示すとおり、護岸及び埋立ての工事に伴い平常時の SS が 2～4mg/L（寄与濃度が 2mg/L）以上の範囲（第 1 層（平均水面から水深 1.5m 以浅）と第 2 層（水深 1.5～3.0m）のうち範囲の広い方）は、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側で護岸から約 200m の範囲及び北側で護岸から約 400m の範囲と予測されている。

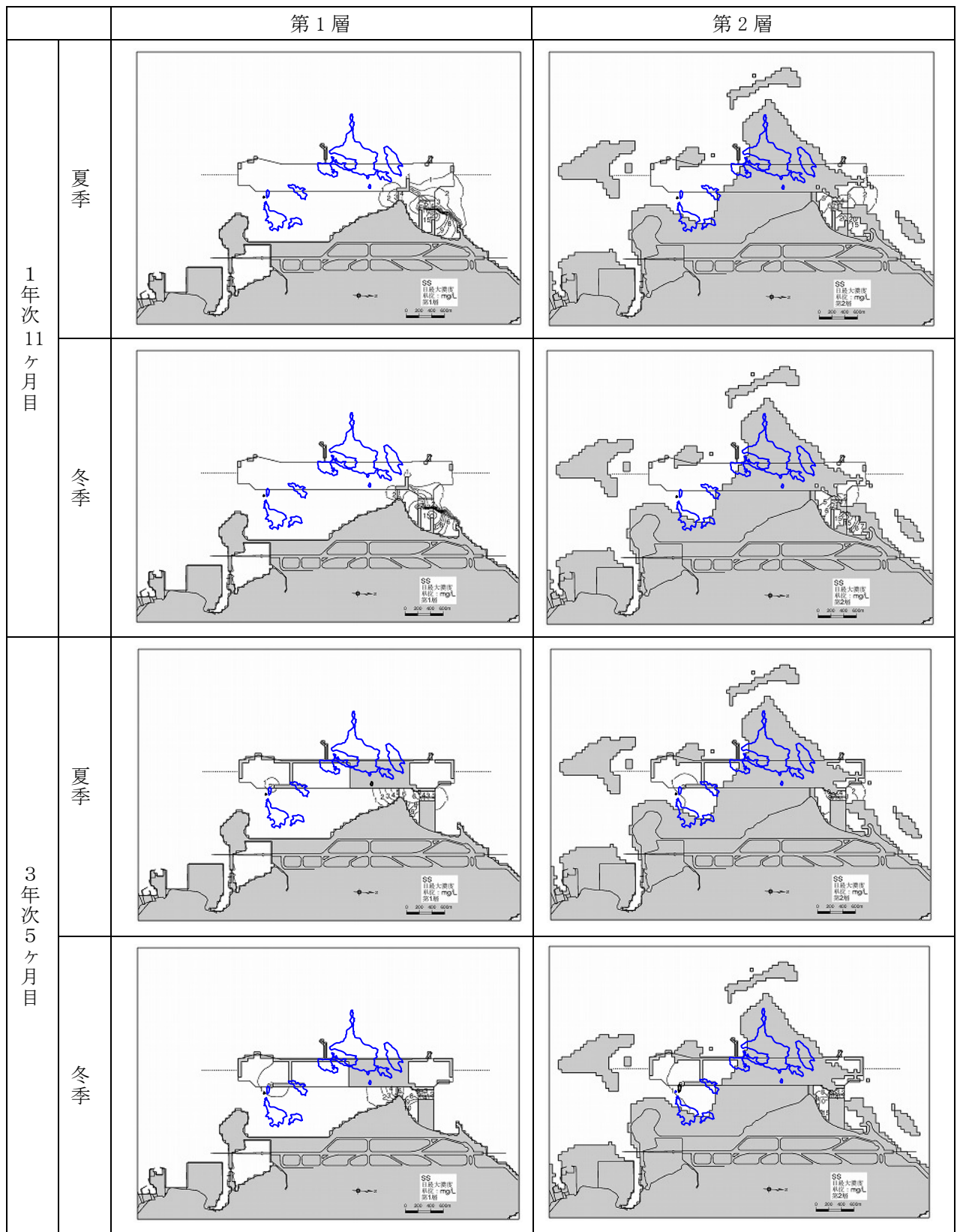
海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約 50m の範囲には、部分的ではあるものの海草藻場分布域が存在しており、海草藻場の生育状況が変化する可能性があると考えられる。

なお、これらの範囲外では、SS 寄与濃度の日最大値が 2mg/L を超えることはなく、海草藻場の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。



図－ 6.13.2.8 海草藻場分布域（平成 23 年秋季）と SS 拡散・堆積範囲



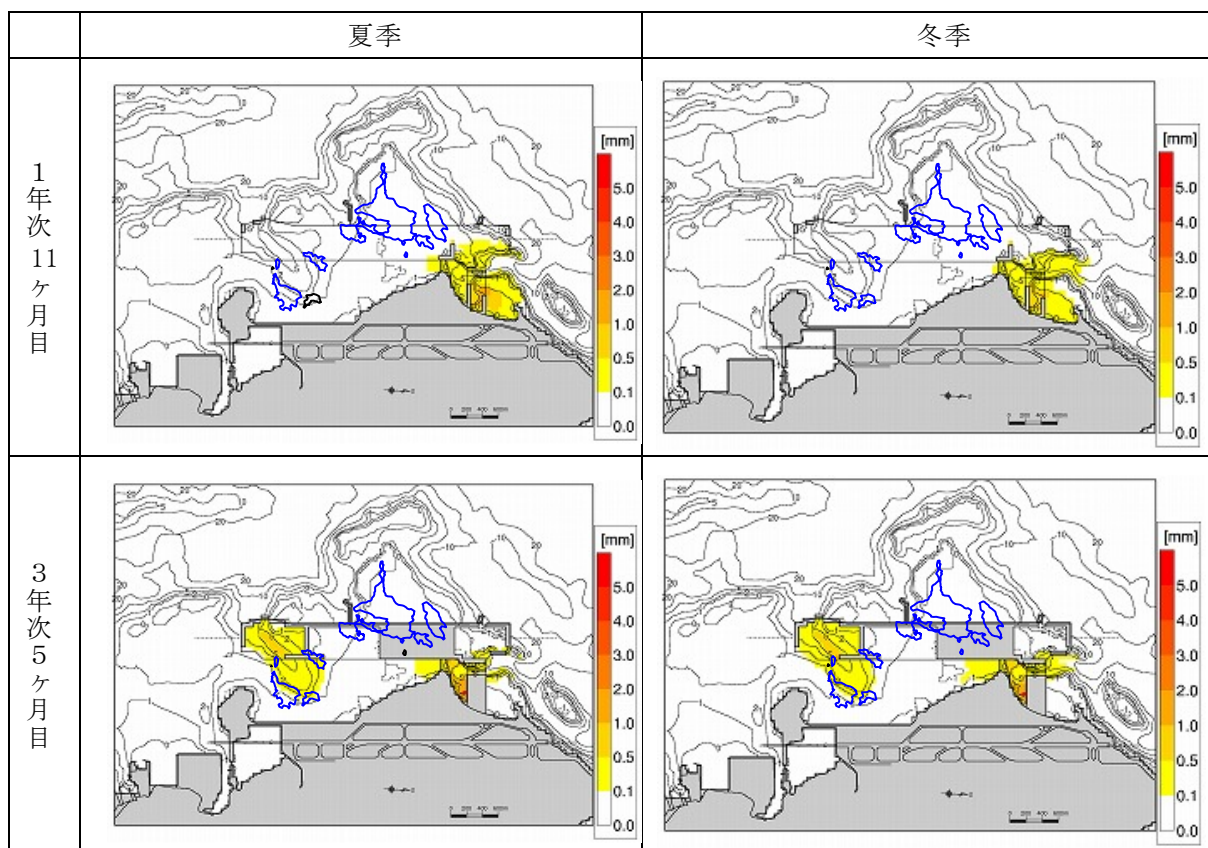


図一 6.13.2.9 SS 拡散予測結果と海草藻場分布域（平成 23 年秋季）の重ね合わせ

### ウ) 土砂の堆積による影響

海草藻場を構成する海草類については、流出した土砂や浮泥の体表への堆積等により、光合成活性の低下が考えられる。また、土砂の堆積により底質が変化した場合、生育状況が変化すると考えられる。

図－ 6.13.2.10 に示すとおり、護岸及び埋立ての工事が1ヶ月継続した場合、海域改変区域東側の海草藻場分布域では、SSの堆積厚が0.1～0.5mmであると予測されている。このように、海草藻場分布域においてSSは局所的に堆積するものの堆積厚は小さいため、海草藻場を構成する海草類の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。



図－ 6.13.2.10 SS堆積予測結果と海草藻場分布域（平成23年秋季）の重ね合わせ

以上のことから、護岸及び埋立ての工事に伴い、海草藻場は浚渫場所で局所的に消失し、汚濁防止膜設置や工事用船舶係留等の影響を受けると予測した。また、海域改変区域東側の閉鎖性海域において、濁りの発生により限られた分布域の海草藻場が影響を受けると予測した。一方、土砂の堆積による影響は極めて小さいと予測した。

## (ク) ウミガメ類

### ア) 生息場の減少による影響

海域での確認状況から、ウミガメ類は礁縁部を主に利用していると考えられる。

礁縁部の一部が浚渫、仮設栈橋設置、汚濁防止膜設置及び工事用船舶係留により改変されるが、礁縁部の大部分は残存するため、ウミガメ類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

### イ) 騒音の発生による影響

騒音のウミガメ類への影響についての研究例は乏しいが、照明と同程度の影響を与える可能性が指摘されている<sup>出典 1</sup>。水中騒音は連動する振動が海底や護岸を伝播し、水中の個体に影響を及ぼすことが懸念される。

礁縁部でウミガメ類が確認されており、船舶の運航に伴う水中騒音に反応し、逃避行動を起こす可能性が考えられる。水中騒音による海域生物への影響については、ウミガメ類を含め、知見がほとんどみられない。しかし、分類群は異なるものの海域生物に対する考察の参考として、水中騒音による魚類の行動変化に関する知見によると、騒音レベルが 140～150dB 程度以上で反応するものの馴致されることや、反応が明瞭でないことが多いとされている<sup>出典 2</sup>。一方、ウミガメ類の確認が少ないという現地調査結果から、当該海域における現存量が少ないと推察される。また、水中音はあまり減衰しないとされている状況で、ウミガメ類は船舶のすぐ近傍で浮上あるいは浮遊滞留している様子がみられている。このようなことから、船舶の運航に伴う水中騒音の発生によるウミガメ類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典 1：「ウミガメは減っているか～その保護と未来～」(平成 8 年、紀伊半島ウミガメ情報交換会・日本ウミガメ協議会)

2：「水中音の魚類に及ぼす影響」(平成 9 年、社団法人日本水産資源保護協会)

以上のことから、護岸及び埋立ての工事に伴う浚渫、仮設栈橋設置、汚濁防止膜設置及び工事用船舶係留による生息場の減少や騒音の発生によるウミガメ類への影響は極めて小さいと予測した。

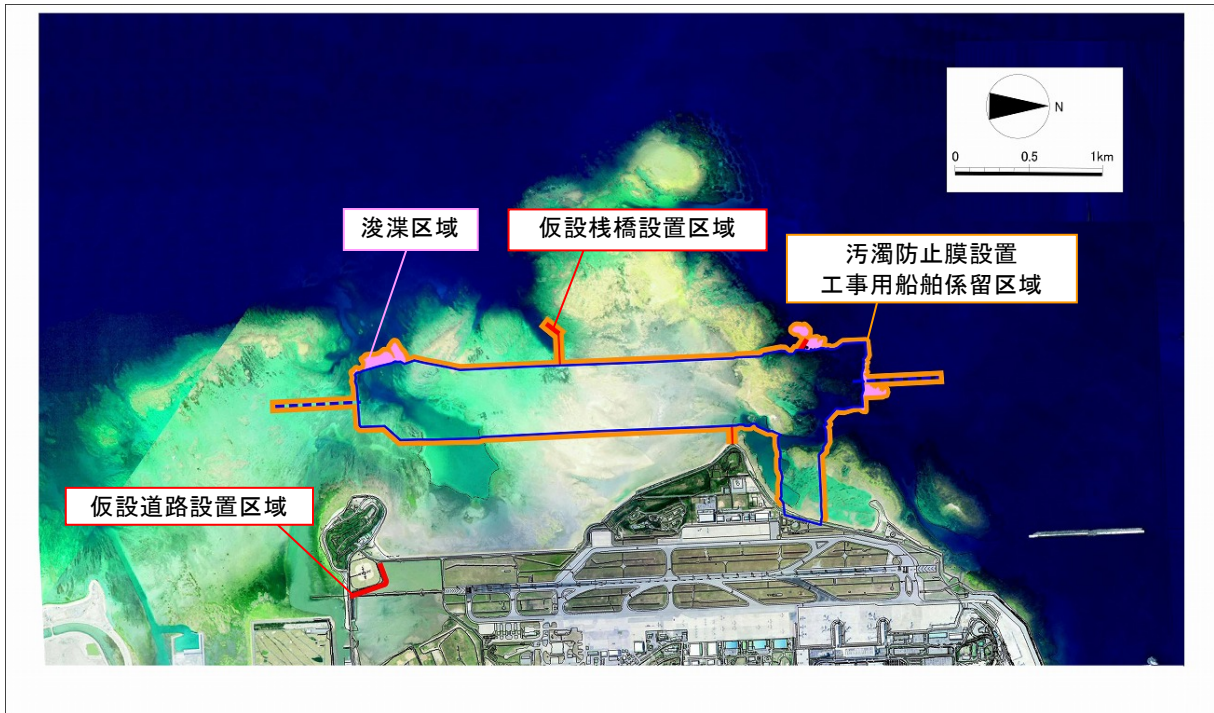
## (ケ) 重要な種

### ア) 海域動物

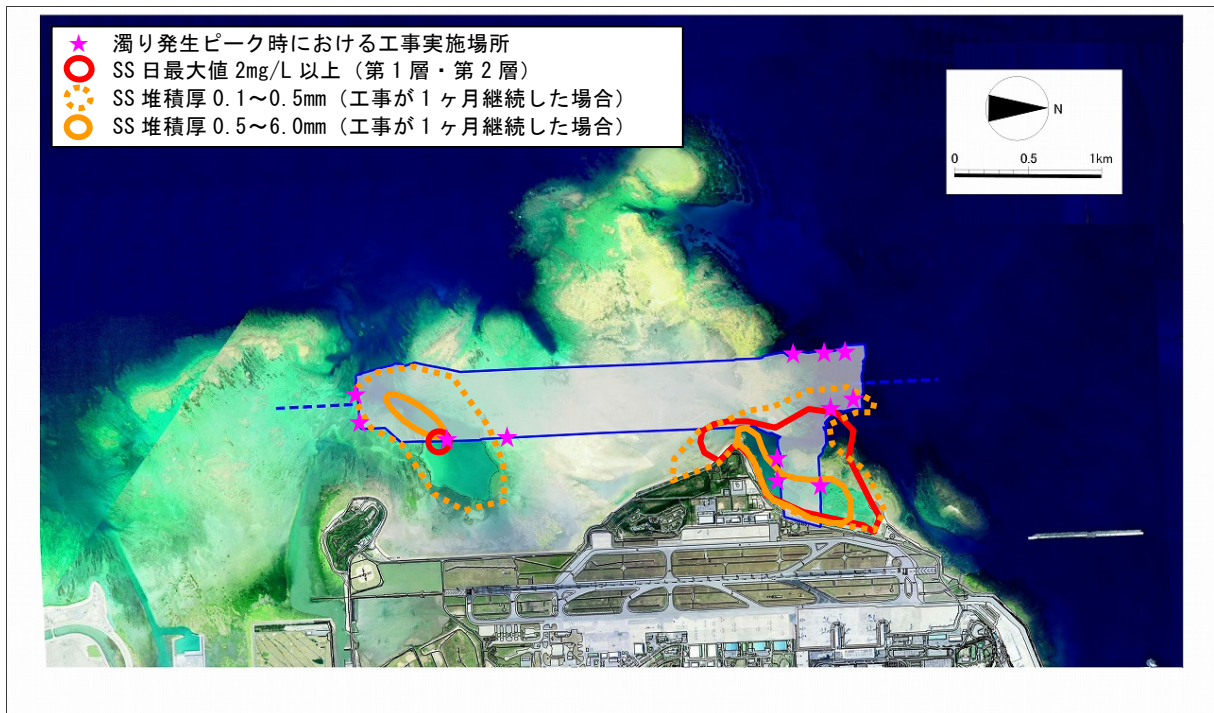
当該海域では、「既存の現地調査」と「現地調査」において、表－ 6.13.1.31 に示すように重要な種である海域動物は 127 種確認された。これらの確認位置について、工事の実施に係る直接的影響範囲（浚渫区域、仮設栈橋設置区域、汚濁防止膜設置及び工船用船舶係留区域、仮設道路設置区域；図－ 6.13.2.11）と間接的影響範囲（濁りの発生域、土砂の堆積域；図－ 6.13.2.12）で整理した結果は、表－ 6.13.2.8 に示すとおりである。

以下では、それぞれの影響範囲で確認された種を対象として、影響予測を行う。なお、騒音の発生については、「(エ) 底生動物」と「(オ) 魚類」で予測したように、重要な種に対しても影響を及ぼさないと考えられる。





図－ 6.13.2.11 工事の実施に係る直接的影響範囲



図－ 6.13.2.12 工事の実施に係る間接的影響範囲

表- 6.13.2.8 (1) 直接的・間接的影響範囲における重要な種の確認状況

No.	門	種類名	直接的影響を受ける範囲での確認状況									間接的影響を受ける範囲での確認状況		
			確認地点数					生息基盤環境				工事の実施		
			工事の実施 汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	土地又は工作物の存在及び供用 変更区域	残存域	合計	直接的影響を受ける割合 (%)	工事の実施 汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	土地又は工作物の存在及び供用 変更面積 (ha)	残存面積 (ha)	全体面積 (ha)	直接的影響を受ける割合 (%)	濁り発生	土砂堆積
1	刺胞動物	アオサンゴ	19	79	64	162	60	11.0	72.8	548.8	632.6	13	○	
2		ムカシサンゴ	2	88	43	133	68	14.6	143.6	835.7	993.9	16		
3		クシハダミドリイシ	9	94	83	186	55	15.1	139.9	863.6	1,018.6	15	○	
4		クサビライシ	0	38	18	56	68	13.9	126.7	802.8	943.4	15		
5		オオサザナミサンゴ	2	12	19	33	42	13.9	126.7	802.8	943.4	15		
6	軟体動物	ヤジリスカシガイ	0	1	0	1	100	0.5	13.1	24.5	38.1	36		
7		ヤコウガイ	0	1	0	1	100	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
8		ヒロクチカノコ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
9		クサイロカノコ	0	7	5	12	58	3.6	70.8	286.9	361.3	21		
10		キンランカノコ	0	7	3	10	70	3.8	74.2	289.6	367.6	21		
11		コゲツノブエ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	34.9	35.3	1		
12		カヤノミカニモリ	0	1	23	24	4	4.0	71.2	347.0	422.2	18	○	
13		クチムラサキカニモリ	0	2	1	3	67	2.9	53.9	254.0	310.8	18		
14		トウガタカニモリ	0	6	6	12	50	14.6	144.0	844.9	1,003.5	16	○	
15		ヌノメカワニナ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
16		イボウミニナ	0	0	9	9	0	3.3	53.9	291.1	348.3	16	○	
17		イトカケヘナタリ	0	0	6	6	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
18		ヘナタリ	0	0	6	6	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
19		カワアイ	0	0	6	6	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
20		イロタマキビ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
21		ヒメウズラタマキビ	0	1	7	8	13	4.5	67.1	357.9	429.5	17	○	
22		マンガルツボ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
23		ウラスジマイノソデ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
24		マルシロネズミ	1	0	1	2	50	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
25		リュウキュウダカラ	0	0	6	6	0	13.9	125.0	780.0	918.9	15		
26		ヘソアキトミガイ	0	2	4	6	33	4.3	87.7	328.3	420.3	22	○	
27		リスガイ	0	2	2	4	50	3.4	67.0	278.5	348.9	20	○	
28		アラゴマフダマ	0	2	3	5	40	4.8	84.0	347.7	436.5	20		
29		コガンゼキ	0	9	13	22	41	13.9	125.0	780.0	918.9	15	○	
30		ヨウラクレイシダマンシ	0	6	7	13	46	15.3	159.2	855.0	1,029.5	17		
31		カニノテムシロ	0	0	6	6	0	4.5	67.1	346.9	418.5	17		
32		シロアラレムシロ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
33		ヒメオリイレムシロ	1	2	6	9	33	1.7	26.3	90.3	118.3	24	○	○
34		リュウキュウムシロ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		
35		オキナワハナムシロ	0	0	1	1	0	1.2	13.2	60.8	75.2	19		
36		ヤタテガイ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		
37		ベニシボリミノムシ	0	1	0	1	100	1.2	13.2	60.8	75.2	19		
38		ミノムシガイ	0	0	1	1	0	1.2	13.2	60.8	75.2	19		
39		ヒロクチイモ	0	0	4	4	0	11.0	72.8	548.8	632.6	13	○	
40		シチクガイ	0	1	1	2	50	13.9	125.0	780.0	918.9	15		
41		ヤナギシボリタケ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		
42		オオシノミクチキレ	0	1	0	1	100	2.9	53.9	254.0	310.8	18		
43		ニライカナイゴウナ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
44		マクスジコミミガイ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18	○	
45		シノミミミガイ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
46		ナガオカミミガイ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
47		ホソハマシノミガイ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18	○	
48		リュウキュウサルボウ	2	24	24	50	52	16.0	158.5	876.4	1,050.9	17	○	
49		ソメワケグリ	1	3	7	11	36	15.8	155.1	873.7	1,044.6	16	○	○
50		ウチワガイ	0	0	1	1	0	0.5	13.1	24.5	38.1	36		
51		ホソスジヒバリガイ	0	3	3	6	50	3.6	70.8	286.9	361.3	21		
52		アコヤガイ	1	33	29	63	54	15.3	159.2	860.0	1,034.5	17	○	
53		クロチョウガイ	3	37	25	65	62	16.5	172.4	920.8	1,109.7	17	○	
54		ハボウキガイ	0	8	11	19	42	14.8	145.3	820.6	980.7	16		
55		ユキミノガイ	0	3	1	4	75	15.6	151.3	865.3	1,032.2	16		
56		サンゴナデシコ	0	1	0	1	100	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
57		ツキガイ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		
58		ウラクツキガイ	0	0	3	3	0	3.4	67.0	278.5	348.9	20		
59		チヂミウメノハナ	0	2	1	3	67	3.4	67.0	278.5	348.9	20		
60		カブラツキガイ	0	3	10	13	23	4.5	91.5	342.7	438.7	22		
61		カゴガイ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
62		Cycladicama属	0	0	4	4	0	4.1	67.1	325.8	397.0	18	○	
63		オオツヤウロコガイ	0	0	2	2	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18	○	
64		ユンタクシジミ	0	0	3	3	0	0.5	13.1	24.5	38.1	36	○	

注：■は工事の実施に係る直接的影響を示す。

表- 6.13.2.8 (2) 直接的・間接的影響範囲における重要な種の確認状況

No.	門	種類名	直接的影響を受ける範囲での確認状況									間接的影響を受ける範囲での確認状況		
			確認地点数					生息基盤環境				工事の実施		
			工事の実施 汚濁防止 膜展張範囲 等 (ha)	土地又は工作 物の存在及び 供用 変更区域	残存 域	合計	直接的 影響を 受ける 割合 (%)	工事の実 施 汚濁防止 膜展張範囲 等 (ha)	土地又は工作 物の存在及び 供用 改変面積 (ha)	残存面積 (ha)	全体面積 (ha)	直接的 影響を 受ける 割合 (%)	濁り 発生	土砂 堆積
65	軟体動物	オサガニヤドリガイ	1	6	4	11	64	15.6	151.3	865.3	1,032.2	16	○	
66		スジホシムシヤドリガイ	0	1	1	2	50	4.1	67.1	314.8	386.0	18	○	
67		イレズミザル	0	2	1	3	67	13.9	125.0	780.0	918.9	15		
68		カワラガイ	0	7	18	25	28	15.8	155.1	884.7	1,055.6	16	○	
69		オキナワヒシガイ	0	2	4	6	33	1.7	26.3	85.3	113.3	25		
70		ハートガイ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
71		シャゴウガイ	0	1	0	1	100	0.7	17.3	42.1	60.1	30		
72		ヒメシヤコガイ	7	99	123	229	46	16.2	164.4	916.8	1,097.4	16	○	
73		リュウキュウアサリガイ	0	0	2	2	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		
74		ユキガイ	0	0	11	11	0	4.6	80.2	350.3	435.1	19		
75		イソハマグリ	0	0	16	16	0	2.9	53.9	270.0	326.8	17	○	
76		クチバガイ	0	0	2	2	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18	○	
77		リュウキュウナミノコ	0	0	3	3	0	0.0	0.0	16.0	16.0	0	○	
78		リュウキュウサラガイ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
79		コニッコウガイ	0	2	5	7	29	15.3	158.8	849.3	1,023.4	17		
80		ヒノデガイ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
81		ヒメニッコウガイ	0	2	3	5	40	3.4	67.0	278.5	348.9	20		
82		ダイミョウガイ	0	0	3	3	0	13.9	125.0	791.0	929.9	15		
83		ヒラセザクラ	0	1	3	4	25	3.6	70.8	286.9	361.3	21		
84		ウネイチョウシラトリ	0	0	1	1	0	1.2	13.2	60.8	75.2	19		
85		ミツクニシボリザクラ	0	1	1	2	50	11.2	74.5	528.7	614.4	14		
86		アシガイ	0	1	1	2	50	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
87		オチバガイ	0	0	1	1	0	0.0	0.0	11.0	11.0	0		
88		マスオガイ	0	0	4	4	0	3.6	71.2	298.9	373.7	20	○	
89		アシバマスオ	0	0	1	1	0	0.0	0.0	11.0	11.0	0		
90		ホソズンリアゲマキ	1	8	7	16	56	15.1	138.2	840.8	994.1	15	○	○
91		タガソデモドキ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	37.1	37.5	1		
92		オオヌノメガイ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
93		チリメンカノコアサリ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
94		タイワンシラオガイ	0	0	2	2	0	2.9	53.9	265.0	321.8	18		
95		オミナエシハマグリ	1	4	2	7	71	1.9	29.7	99.0	130.6	24		
96		マダライオウハマグリ	0	0	2	2	0	0.5	13.1	24.5	38.1	36		
97		オイノカガミ	0	15	55	70	21	16.7	175.8	937.3	1,129.8	17	○	
98		リュウキュウアサリ	0	2	4	6	33	15.1	138.2	840.8	994.1	15	○	
99		スリガハマ	0	0	2	2	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18	○	
100		ヒメリュウキュウアサリ	0	0	6	6	0	3.6	70.4	281.2	355.2	21		
101		ヤエヤマダレ	0	1	18	19	5	4.5	67.1	365.7	437.3	16	○	
102		スダレハマグリ	0	0	3	3	0	3.3	53.9	297.1	354.3	16		
103		フキアゲアサリ	0	0	2	2	0	13.9	125.0	780.0	918.9	15		
104		オキシジミ	0	0	12	12	0	3.3	53.9	297.1	354.3	16		
105		カミブスマ	0	6	2	8	75	12.2	84.3	586.8	683.3	14		
106		ハナグモリ	0	0	3	3	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
107		クシケマスオ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
108	節足動物	オキナワアナジャコ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
109		オオヒロバカニダマシ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		
110		カノコセビロガニ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
111		アマミマメコブシガニ	0	1	2	3	33	4.1	67.1	317.6	388.8	18	○	
112		オキナワヤワラガニ	0	0	4	4	0	0.4	0.0	34.9	35.3	1		
113		アミメノコギリガザミ	0	0	5	5	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
114		ヤエヤマヒメオカガニ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18	○	
115		ミゾテアシハラガニ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
116		オキナワヒライソガニ	0	1	19	20	5	4.8	84.4	375.7	464.9	19	○	
117		コウナガイワガニモドキ	0	1	11	12	8	5.2	84.4	405.0	494.6	18	○	
118		ケフサヒライソモドキ	0	0	7	7	0	3.3	53.9	302.1	359.3	16	○	
119		ヒラモクズガニ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
120		チゴイワガニ	0	1	6	7	14	1.6	13.2	97.9	112.7	13		
121		タイワンヒメオサガニ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	37.1	37.5	1		
122		ヤエヤマシオマネキ	0	0	4	4	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
123		ルリマダラシオマネキ	0	1	6	7	14	4.1	67.1	322.6	393.8	18	○	
124	棘皮動物	シラヒゲウニ	1	34	14	49	71	15.8	155.1	873.7	1,044.6	16	○	
125	脊椎動物	ドロクイ	0	0	3	3	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
126		カンムリブダイ	0	1	0	1	100	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
127		クサフグ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1		
		確認種数	15	57	-	-	-	-	-	-	-	-	40	3

注：■は工事の実施に係る直接的影響を示す。

(a) 生息場の減少による影響

重要な種である海域動物 127 種のうち、工事の実施に係る直接的影響範囲（浚渫区域、仮設棧橋設置区域、汚濁防止膜設置及び工船用船舶係留区域）内で確認された種は計 15 種であった。これらのうち、工事の実施に係る直接的影響範囲内のみで確認された種はなかった。

これら 15 種は、直接的影響範囲外でも確認されている。これらの種については、生息可能な基盤環境が 75%以上残存するため、生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

【生息基盤環境の面積の算出方法】

例えば、No. 33 のヒメオリエレムシロが確認された基盤環境は、海草藻場（被度 10%未満）、砂泥、泥岩であった。ヒメオリエレムシロが生息しうる基盤環境（海草藻場（被度 10%未満）、砂泥、泥岩）の総面積は 118.3 ha であり、そのうち汚濁防止膜展張範囲等が 1.7ha、改変面積が 26.3 ha、残存面積が 90.3 ha であった。その結果、直接的影響を受ける割合は約 24%  $((1.7+26.3)ha/118.3ha)$  となった。

<ヒメオリエレムシロの生息基盤環境>

	調査海域における全体面積 (ha)	汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	改変面積 (ha)	残存面積 (ha)
海草藻場（被度 10%未満）	38.1	0.5	13.1	24.5
砂泥	75.2	1.2	13.2	60.8
泥岩	5.0	0	0	5.0
総面積	118.3	1.7	26.3	90.3



## (b) 濁りの発生による影響

底生動物については、海域へ負荷される濁りが著しい場合、ろ過食性二枚貝類の摂餌行動やシャコガイ類に共生する褐虫藻の光合成活性に影響を及ぼすことが考えられる。本土での事例として、ろ過食性二枚貝類であるカキ類とアコヤガイはSSがそれぞれ2mg/L以上、約7mg/L以上で影響を受けることが報告されている。また、甲殻類のガザミ類はSSが25mg/L以上で影響を受けることが報告されている<sup>出典</sup>。

当該海域（河口前面を除く）における現地調査でのSSは平常時に1mg/L未満～2mg/Lであった。護岸及び埋立ての工事に伴い、平常時のSSが2～4mg/L（寄与濃度が2mg/L）以上の範囲（第1層（平均水面から水深1.5m以浅）と第2層（水深1.5～3.0m）のうち範囲の広い方）は、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約50mの範囲、連絡誘導路南側で護岸から約200mの範囲及び北側で護岸から約400mの範囲と予測されている。

これらの範囲では、重要な種の海域動物は40種確認されており、このうち図-6.13.2.13に示すろ過食性二枚貝類20種の生息状況が変化すると考えられる。

出典：「水産用水基準第7版（2012年版）」（平成25年、社団法人日本水産資源保護協会）

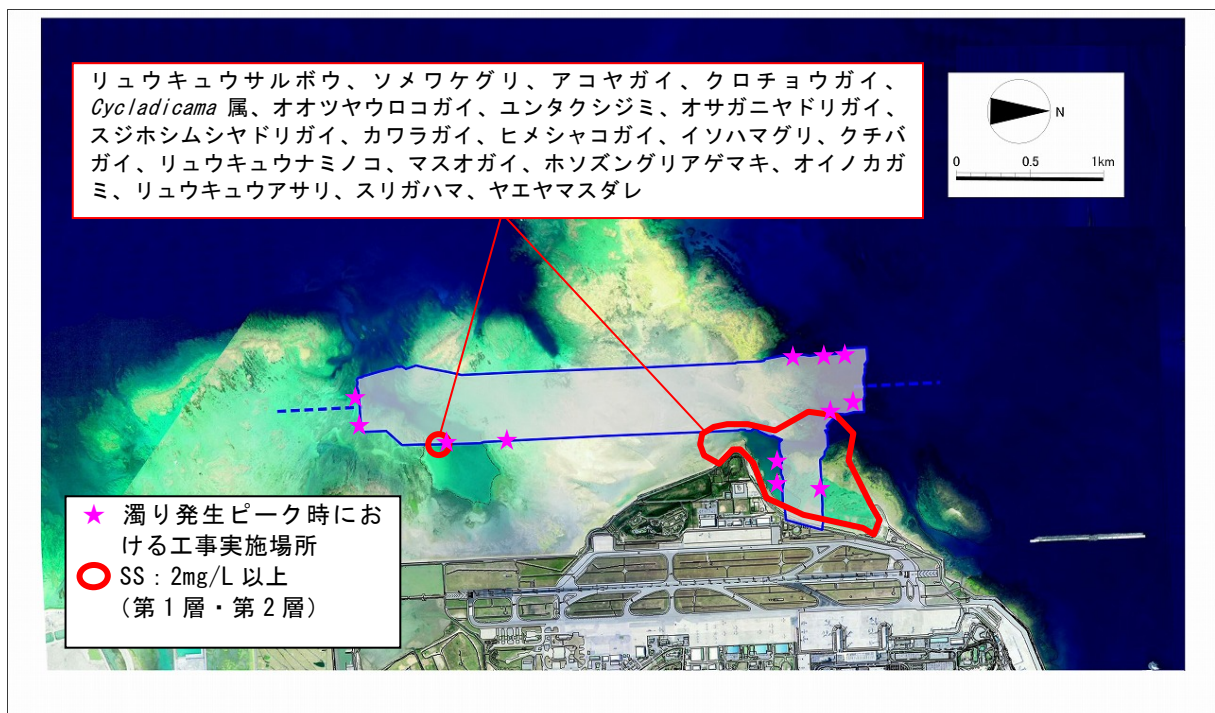


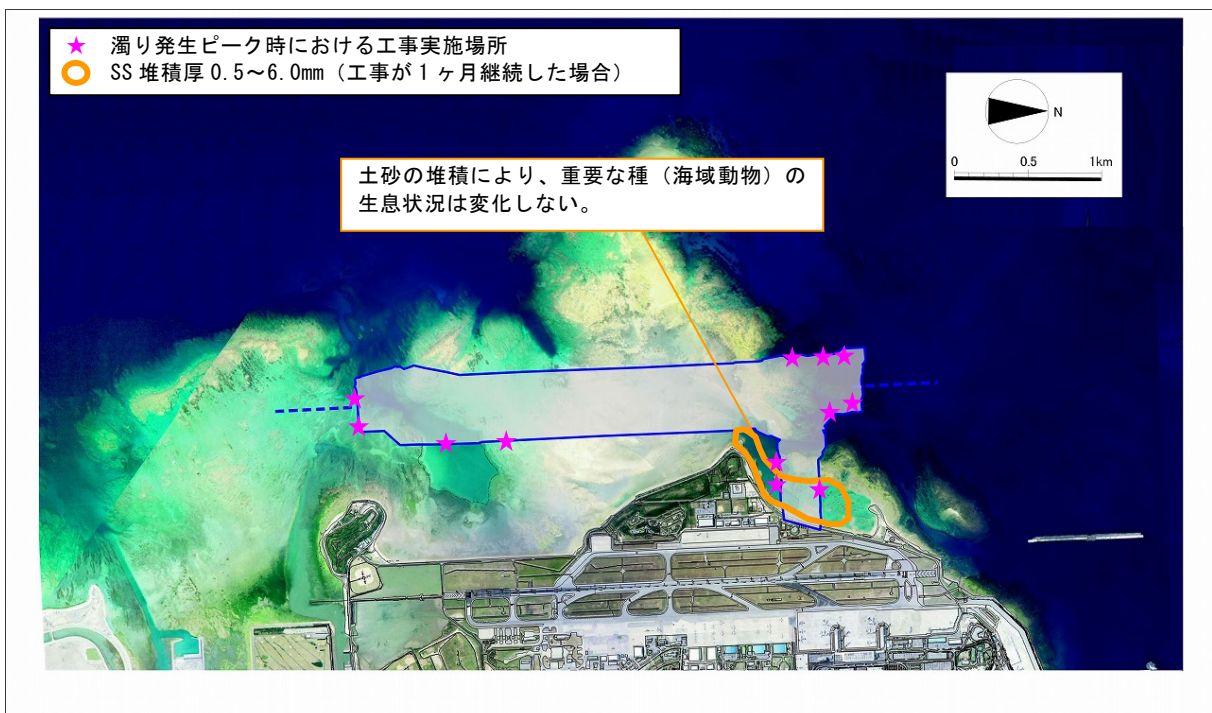
図- 6.13.2.13 濁りの発生により影響を受ける重要な種（海域動物）

### (c) 土砂の堆積による影響

底生動物については、土砂の海底への堆積が多く、底質環境が変化した場合、生息状況が変化することが考えられる。

護岸及び埋立ての工事が1ヶ月継続した場合、SSの堆積厚は、連絡誘導路南側の深場の大部分で0.1～2.0mm、施工場所で局所的に5.0～6.0mm、瀬長島北側の深場では0.1～0.5mmと予測されている。連絡誘導路南側の深場では、他の場所と比べて流出した土砂や浮泥が堆積していく傾向にあると考えられる。

連絡誘導路南側の深場では、重要な種の海域動物として、ヒメオリイレムシロ、ソメワケグリ、ホソズングリアゲマキの貝類3種が確認されている。5.0～6.0mmの土砂堆積は局所的な範囲であり、大部分では1ヶ月間で2.0mm以下と緩やかな堆積速度であると予測されていることから、移動能力があるもしくは底質中に埋在しているこれらの種にとって、底質環境の大きな変化ではないと考えられる。これらのことに加えて、この範囲は砂泥質の環境であり、高波浪時には底質の舞い上がりや沈殿を繰り返してきたと考えられるため、これらの種の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。



図－ 6.13.2.14 土砂の堆積により影響を受ける重要な種（海域動物）

以上のことから、表－ 6.13.2.9 に示すとおり、重要な種（海域動物）において、護岸及び埋立ての工事に伴う浚渫、仮設栈橋設置、汚濁防止膜設置、工船用船舶係留及び仮設道路設置による直接的影響を受ける種はなく、濁りの発生により 20 種が間接的影響を受けると予測した。

表－ 6.13.2.9 直接的・間接的影響が予測される重要な種（海域動物）

No.	綱	種	直接的影響 が予測され る種	間接的影響が予測される 種	
			浚渫等	濁りの 発生	土砂の 堆積
1	軟体動物	リュウキュウサルボウ		○	
2		ソメワケグリ		○	
3		アコヤガイ		○	
4		クロチョウガイ		○	
5		<i>Cycladicama</i> 属		○	
6		オオツヤウロコガイ		○	
7		ユンタクシジミ		○	
8		オサガニヤドリガイ		○	
9		スジホシムシヤドリガイ		○	
10		カワラガイ		○	
11		ヒメシヤコガイ		○	
12		イソハマグリ		○	
13		クチバガイ		○	
14		リュウキュウナミノコ		○	
15		マスオガイ		○	
16		ホソズングリアゲマキ		○	
17		オイノカガミ		○	
18		リュウキュウアサリ		○	
19		スリガハマ		○	
20		ヤエヤマダレ		○	
種数			0	20	0

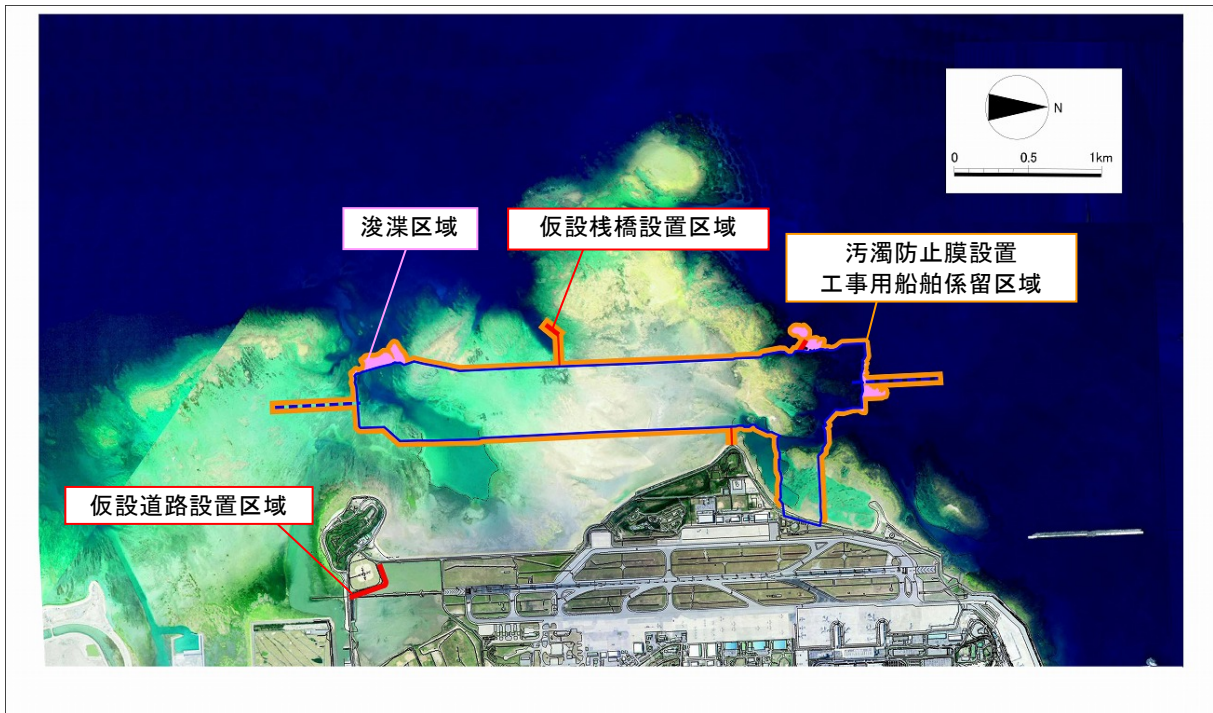
注：上表における「直接的影響が予測される種」とは、工事の実施によって直接的影響を受ける割合が 100%であると予測された種を示す。

## イ) 海域植物

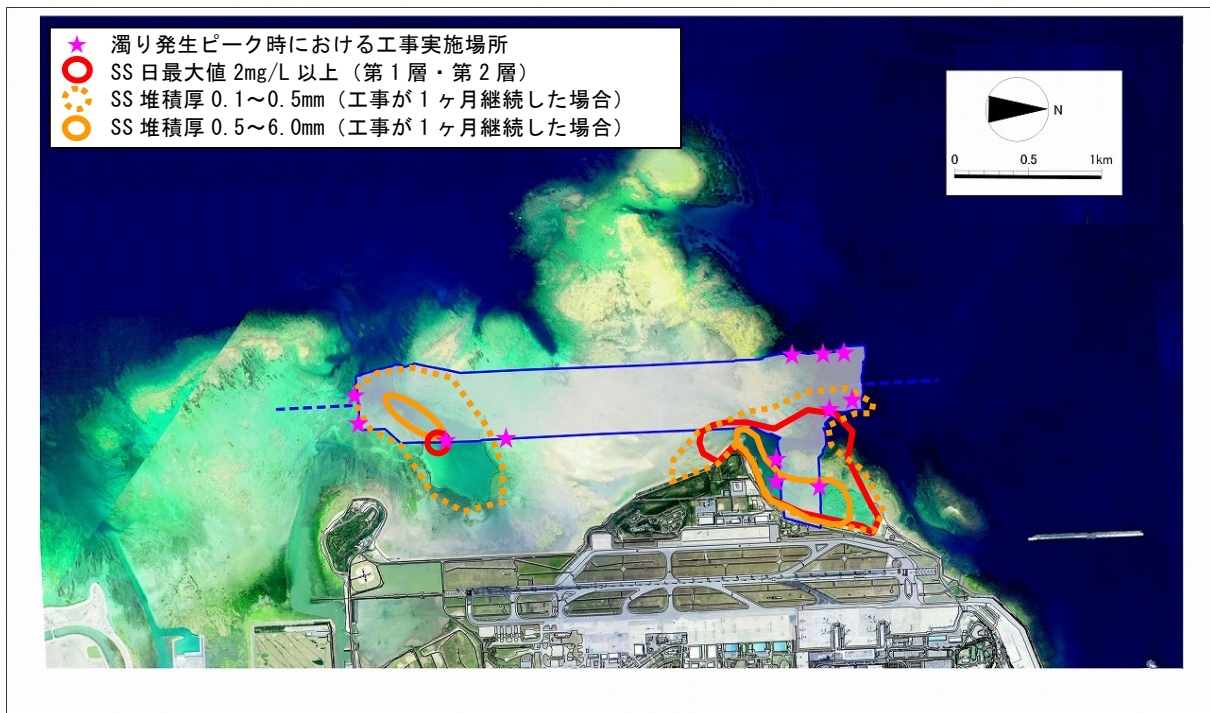
当該海域では、「既存の現地調査」と「現地調査」において、表－ 6.13.1.32 に示すように重要な種である海域植物は 45 種確認された。これらの確認位置について、工事の実施に係る直接的影響範囲（浚渫区域、仮設栈橋設置区域、汚濁防止膜設置及び工事用船舶係留区域、仮設道路設置区域；図－ 6.13.2.15）と間接的影響範囲（濁りの発生域、土砂の堆積域；図－ 6.13.2.16）で整理した結果は、表－ 6.13.2.10 に示すとおりである。

当該海域において以前から注目度の高いクビレミドロ、カサノリ及びホソエガサについては、「(コ) クビレミドロ」及び「(サ) カサノリ類」で扱うこととした。以下では、クビレミドロ、カサノリ及びホソエガサ以外の 42 種を対象に影響予測を行う。





図一 6.13.2.15 工事の実施に係る直接的影響範囲



図一 6.13.2.16 工事の実施に係る間接的影響範囲

表－ 6.13.2.10 直接的・間接的影響範囲における重要な種の確認状況

No.	門	種類名	直接的影響を受ける範囲での確認状況										間接的影響を受ける範囲での確認状況	
			確認地点数					生育基盤環境					工事の実施	
			工事の実施 汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	土地又は工作物の存在及び供用 改変区域	残存域	合計	直接的影響を受ける割合 (%)	工事の実施 汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	土地又は工作物の存在及び供用 改変面積 (ha)	残存面積 (ha)	全体面積 (ha)	直接的影響を受ける割合 (%)	濁り発生	土砂堆積
1	紅藻	ハイコナハダ	0	30	7	37	81	14.8	145.7	839.6	985.3	15		
2		ケコナハダ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		
3		ベニモズク	0	1	0	1	100	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
4		アケボノモズク	0	0	2	2	0	11.0	72.8	548.8	632.6	13		
5		ヌルハダ	0	18	0	18	100	13.9	125.0	780.0	918.9	15		
6		フクロフノリ	0	0	2	2	0	3.6	71.2	296.1	370.9	20		
7		フイリグサ	2	8	8	18	56	13.9	125.0	780.0	918.9	15		
8		カタメンキリンサイ	0	1	15	16	6	11.0	72.8	548.8	632.6	13		
9		キリンサイ	0	2	2	4	50	13.9	125.0	780.0	918.9	15		
10		トサカノリ	0	0	2	2	0	0.0	1.7	22.8	24.5	7		
11		リュウキュウオゴノリ	0	1	1	2	50	2.9	55.6	276.8	335.3	17		
12		ベニゴウシ	0	2	0	2	100	2.9	53.9	254.0	310.8	18		
13		カラゴロモ	2	19	1	22	95	15.1	139.9	863.6	1,018.6	15		
14		ハナヤナギ	1	0	0	1	100	11.0	71.1	526.0	608.1	14		
15	褐藻	ウミボッス	0	14	0	14	100	13.9	125.0	780.0	918.9	15		
16		ヤバネモク	0	13	0	13	100	11.2	74.9	534.4	620.5	14		
17		カラクサモク	0	10	0	10	100	12.4	88.1	595.2	695.7	14		
18		コバモク	0	2	0	2	100	2.9	53.9	254.0	310.8	18		
19	黄緑藻	クビレミドロ												
20	緑藻	ホソバロニア	6	30	3	39	92	14.4	139.8	827.3	981.5	16		
21		マガタマモ	0	10	23	33	30	15.3	159.2	855.0	1,029.5	17		
22		タンボヤリ	1	28	1	30	97	13.9	125.0	780.0	918.9	15		
23		クビレズタ	5	51	7	63	89	15.8	156.8	896.5	1,069.1	16		
24		ヒナイワズタ	14	62	5	81	94	13.9	126.7	802.8	943.4	15		
25		キサミズタ	0	24	0	24	100	15.1	138.2	840.8	994.1	15		
26		イチイズタ	2	64	19	85	78	15.6	153.0	888.1	1,056.7	16	○	○
27		リュウキュウズタ	0	38	6	44	86	15.1	138.2	840.8	994.1	15	○	○
28		コテングノハウチワ	0	24	20	44	55	15.8	155.1	873.7	1,044.6	16	○	
29		ソリハサボテングサ	1	38	14	53	74	15.1	138.2	840.8	994.1	15		
30		ヒロハサボテングサ	1	81	5	87	94	16.5	172.4	915.8	1,104.7	17	○	○
31		フササボテングサ	0	79	13	92	86	16.7	175.8	918.5	1,111.0	17		
32		ハネモモドキ	0	1	1	2	50	12.2	84.3	586.8	683.3	14		
33		ナガミズタマ	6	45	20	71	72	13.9	125.0	780.0	918.9	15		
34		ウスガサネ	3	115	38	156	76	15.3	160.9	877.8	1,054.0	17	○	
35		ホソエガサ												
36		カサノリ												
37	単子葉植物	リュウキュウスガモ	7	269	121	397	70	16.7	177.5	941.3	1,135.5	17	○	
38		ウミヒルモ	2	101	47	150	69	15.3	159.2	866.0	1,040.5	17	○	
39		トゲウミヒルモ	0	4	0	4	100	13.9	125.0	780.0	918.9	15		
40		コアマモ	0	0	2	2	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		
41		ウミジグサ	4	72	83	159	48	16.7	175.8	918.5	1,111.0	17	○	
42		マツバウミジグサ	5	99	93	197	53	16.7	175.8	929.5	1,122.0	17	○	
43		ベニアマモ	1	12	36	49	27	15.8	155.1	873.7	1,044.6	16	○	
44		リュウキュウアマモ	0	2	48	50	4	15.6	151.3	865.3	1,032.2	16	○	
45		ボウバアマモ	1	24	25	50	50	15.8	155.1	873.7	1,044.6	16		
		確認種数	18	36	-	-	-	-	-	-	-	-	11	3

注 1: ■は工事の実施に係る直接的影響を示す。

2: クビレミドロ、カサノリ及びホソエガサについては、「(コ)クビレミドロ」及び「(サ)カサノリ類」で扱った。

(a) 生育場の減少による影響

重要な種である海域植物 45 種のうち、工事の実施に係る直接的影響範囲（浚渫区域、仮設栈橋設置区域、汚濁防止膜設置及び工船用船舶係留区域）内で確認された種は計 18 種であった。これら 18 種のうち、工事の実施に係る直接的影響範囲内のみで確認された種はハナヤナギであった。本種の生育可能な基盤環境は 86%が残存しているものの、生育場の減少により生育状況が変化すると考えられる。

直接的影響を受ける範囲内で確認されたその他の 17 種は、直接的影響範囲外でも確認されている。これらの種については、生育可能な基盤環境が 80%以上残存するため、生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

【生育基盤環境の面積の算出方法】

例えば、No.7 のファイリグサが確認された基盤環境は、サンゴ類（被度 10%未満）、砂礫であった。ファイリグサが生育しうる基盤環境（サンゴ類（被度 10%未満）、砂礫）の総面積は 918.9ha であり、そのうち汚濁防止膜展張範囲等が 13.9ha、改変面積が 125.0ha、残存面積が 780.0ha であった。その結果、直接的影響を受ける割合は約 15%  $((13.9+125.0)ha/918.9ha)$  となった。

<ファイリグサの生育基盤環境>

	調査海域における全体面積 (ha)	汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	改変面積 (ha)	残存面積 (ha)
サンゴ類（被度 10%未満）	608.1	11.0	71.1	526.0
砂礫	310.8	2.9	53.9	254.0
総面積	918.9	13.9	125.0	780.0

表－ 6.13.2.11 直接的影響範囲内のみで確認された重要な種の生態情報（海域植物）

種名	分布域	生息環境	現在の生育状況
ハナヤナギ	沖縄島	サンゴ礁の潮間帯下部付近の潮だまりに生育。	これまでの 50 年間に、沖縄島南部と伊奈武ビシ（安謝新港の埋め立てで生育地消滅）の 2 ヶ所（1950 年代）で生育地が確認されたただけであるので、沖縄では極めて稀である。

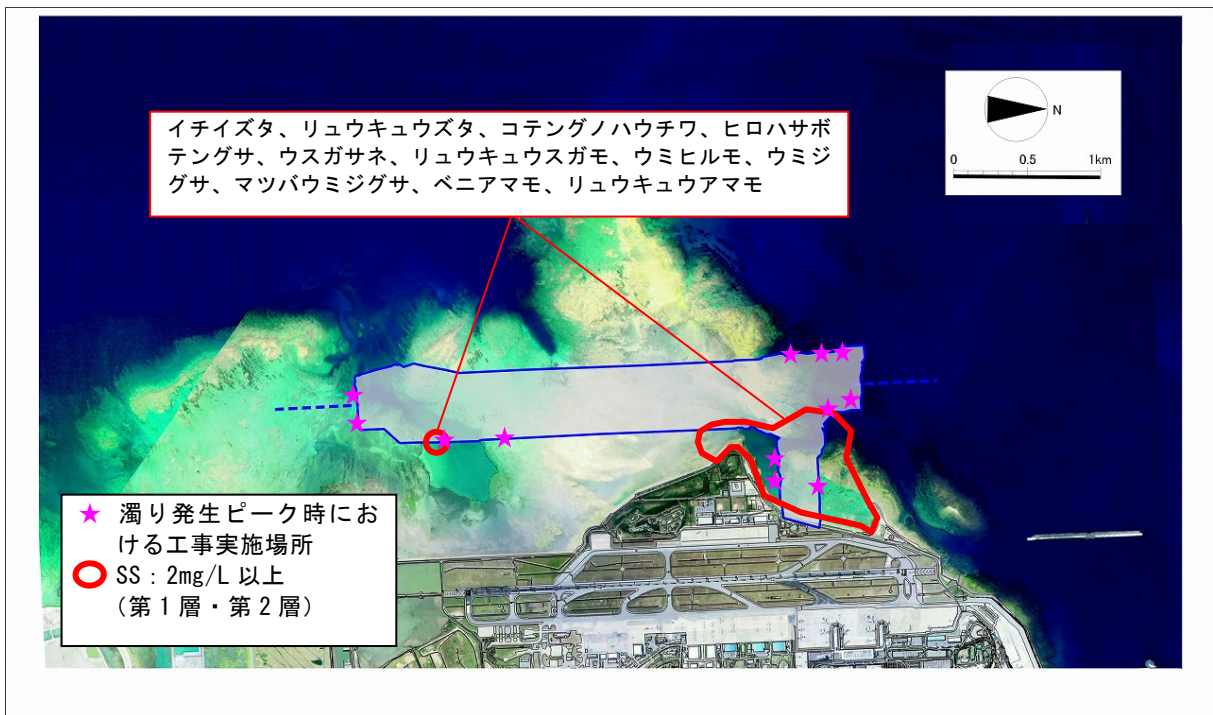
出典：「沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(レッドデータおきなわ)－植物編－」（平成 18 年、沖縄県）

(b) 濁りの発生による影響

海藻草類については、濁りの発生に伴う光量の低下により、光合成活性が低下し、その生育に影響を受けると考えられる。

当該海域（河口前面を除く）における現地調査での SS は平常時に 1mg/L 未満～2mg/L であった。護岸及び埋立ての工事に伴い、平常時の SS が 2～4mg/L（寄与濃度が 2mg/L）以上の範囲（第 1 層（平均水面から水深 1.5m 以浅）と第 2 層（水深 1.5～3.0m）のうち範囲の広い方）は、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側で護岸から約 200m の範囲及び北側で護岸から約 400m の範囲と予測されている。

これらの範囲では、重要な種の海域植物は 11 種確認されており、これらの種の生育状況が変化すると考えられる。



図－ 6.13.2.17 濁りの発生により影響を受ける重要な種（海域植物）

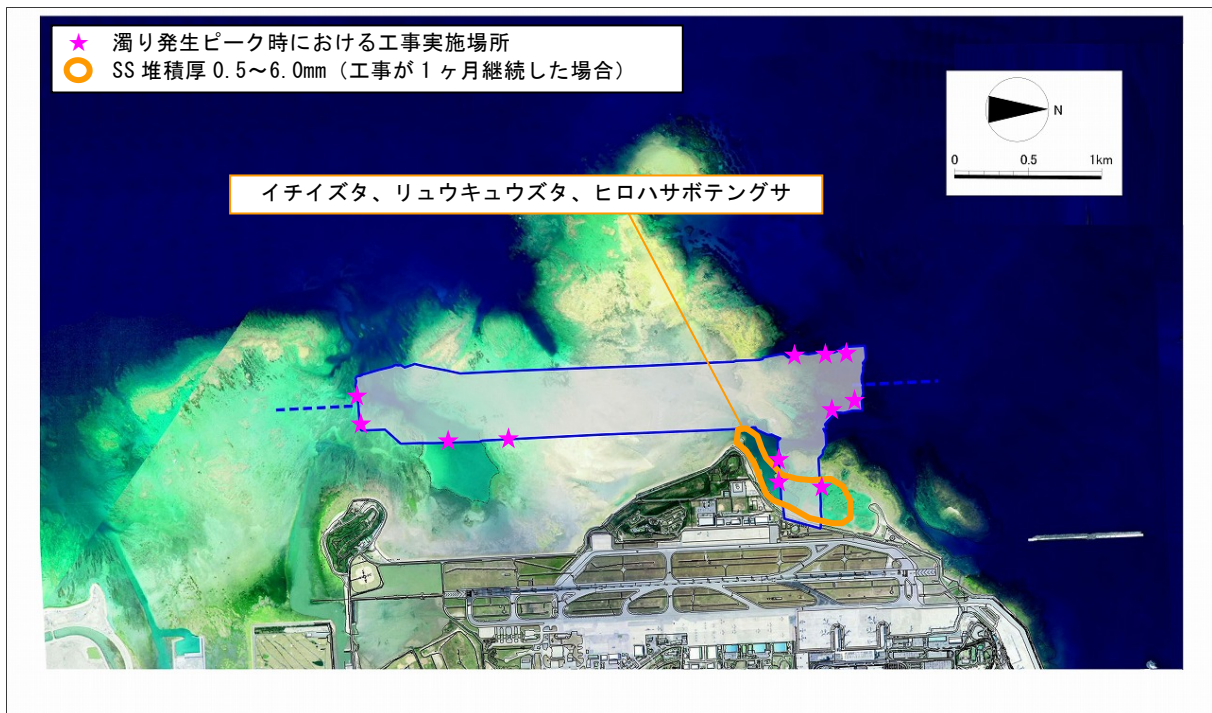


### (c) 土砂の堆積による影響

海藻草類については、土砂の堆積により底質が変化した場合、生育状況に影響を受けると考えられる。また、流出した土砂や浮泥の体表への堆積等により、光合成活性が低下することも考えられる。

護岸及び埋立ての工事が1ヶ月継続した場合、SSの堆積厚は、連絡誘導路南側の深場の大部分で0.1～2.0mm、施工場所で局所的に5.0～6.0mm、瀬長島北側の深場では0.1～0.5mmと予測されている。連絡誘導路南側の深場では、他の場所と比べて流出した土砂や浮泥が堆積していく傾向にあると考えられる。

連絡誘導路南側の深場では、重要な種の海藻草類としてイチイズタ、リュウキュウズタ、ヒロハサボテングサの3種が確認されており、流出した土砂や浮泥の体表への堆積により光合成活性が低下すると考えられ、これらの種の生育状況が変化すると考えられる。



図一 6.13.2.18 土砂の堆積により影響を受ける重要な種（海域植物）

以上のことから、表－ 6.13.2.12 に示すとおり、重要な種（海域植物）において、護岸及び埋立ての工事に伴う浚渫、汚濁防止膜設置、工船用船舶係留及び仮設道路設置による直接的影響を受ける種は 1 種であり、濁りの発生や土砂の堆積により 11 種が間接的影響を受けると予測した。

表－ 6.13.2.12 直接的・間接的影響が予測される重要な種（海域植物）

No.	綱	種	直接的影響 が予測され る種	間接的影響が予測される 種	
			浚渫等	濁りの 発生	土砂の 堆積
1	紅藻 緑藻	ハナヤナギ	○		
2		イチイズタ		○	○
3		リュウキュウズタ		○	○
4		コテングノハウチワ		○	
5		ヒロハサボテングサ		○	○
6		ウスガサネ		○	
7	単子葉植物	リュウキュウスガモ		○	
8		ウミヒルモ		○	
9		ウミジグサ		○	
10		マツバウミジグサ		○	
11		ベニアマモ		○	
12		リュウキュウアマモ		○	
種数			1	11	3

注：上表における「直接的影響が予測される種」とは、工事の実施によって直接的影響を受ける割合が 100%であると予測された種を示す。

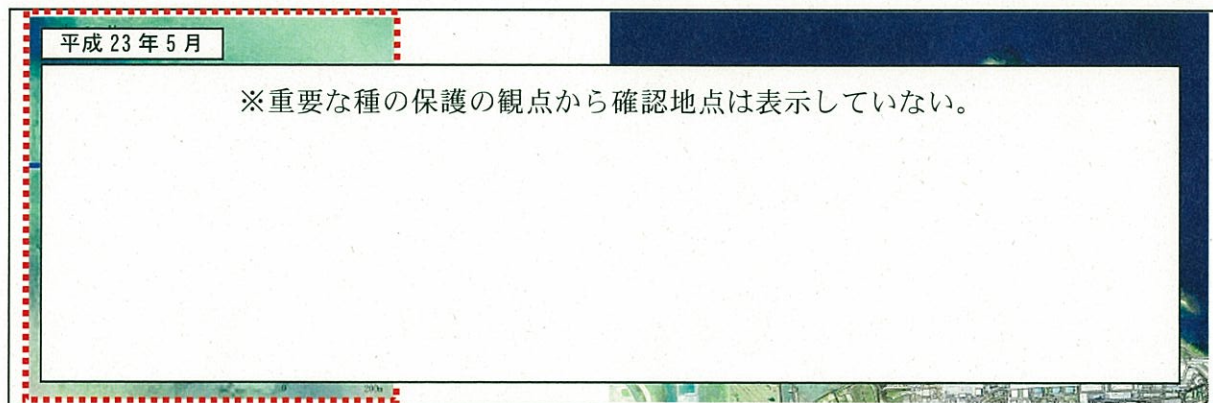
(コ) クビレミドロ

ア) 生育場の減少による影響

クビレミドロは、沖縄島において当該海域以外の 3 箇所で生育が確認されているが<sup>出典</sup>、当該海域の生育環境は他海域と比べて、水深が深く、底質の泥分が多い点で特殊である。また、当該海域において、生育場所は瀬長島北側の深場に限定されている。

本種の分布域は、図－ 6. 13. 2. 19 に示すように工事の実施に伴う改変割合は 6% と大きくないものの、汚濁防止膜設置及び工事用船舶係留区域において 0. 9ha が消失する。

出典：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)－植物編－、(平成 18 年、沖縄県)



被度	工事の実施	土地又は工 作物の存在 及び供用	残存域	合計
	汚濁防止膜 展張範囲等	海域改変 区域		
■ 1%未満	0. 4 ha (7%)	1. 4 ha	4. 4 ha	6. 2 ha
■ 1～5%	0. 3 ha (3%)	0. 2 ha	7. 1 ha	7. 6 ha
■ 6～10%	0. 2 ha (12%)	0. 1 ha	1. 3 ha	1. 6 ha
合計	0. 9 ha (6%)	1. 7 ha	12. 8 ha	15. 4 ha

図－ 6. 13. 2. 19 クビレミドロ分布域(平成 23 年 5 月)の改変状況

#### イ) 濁りの発生による影響

クビレミドロについては、濁りの発生に伴い光量が低下した場合、光合成活性が低下し、その生育に影響を受けると考えられる。

当該海域（河口前面を除く）における現地調査での SS は平常時に 1mg/L 未満～2mg/L であった。クビレミドロの生育する瀬長島北側の深場では、護岸及び埋立ての工事に伴い、護岸から約 50m の範囲において平常時の SS が 2mg/L（寄与濃度が 2mg/L）以上になると予測されている。

濁り耐性実験において、クビレミドロは SS が 100mg/L の環境下に 7 日間暴露されても、全藻体が緑色を呈し、影響はみられなかった。このことから、7 日間程度であれば濃い濁りに対しても耐えられると考えられる。

しかし、工事の実施に伴う濁りは 7 日間以上継続すると想定されているため、本種の生育状況が変化する可能性があると考えられる。

#### ウ) 土砂の堆積による影響

クビレミドロについては、土砂の堆積により底質が変化した場合、生育状況に影響を受けると考えられる。また、流出した土砂や浮泥の体表への堆積等により、光合成活性が低下することも考えられる。

護岸及び埋立ての工事が 1 ヶ月継続した場合、SS の堆積厚は、連絡誘導路南側の深場の大部分で 0.1～2.0mm、施工場所で局所的に 5.0～6.0mm、瀬長島北側の深場では 0.1～0.5mm と予測されている。連絡誘導路南側の深場では、他の場所と比べて流出した土砂や浮泥が堆積していく傾向にあると考えられる。

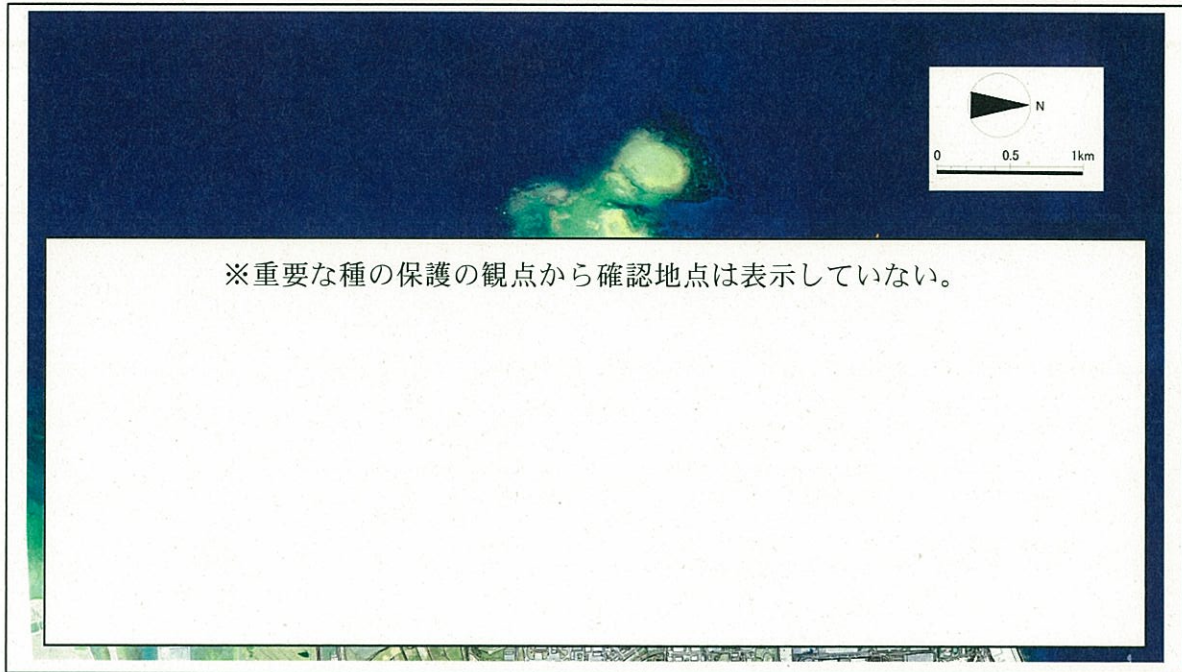
クビレミドロの生育する瀬長島北側の深場では、SS の堆積厚は 0.1～0.5mm と小さいことから、本種の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

以上のことから、護岸及び埋立ての工事に伴い、クビレミドロの分布域は浚渫場所ですら局所的に消失し、汚濁防止膜設置や工事用船舶係留等の影響を受けると予測した。また、濁りの発生により、限られた分布域において影響を受けると予測した。一方、土砂の堆積による影響は極めて小さいと予測した。

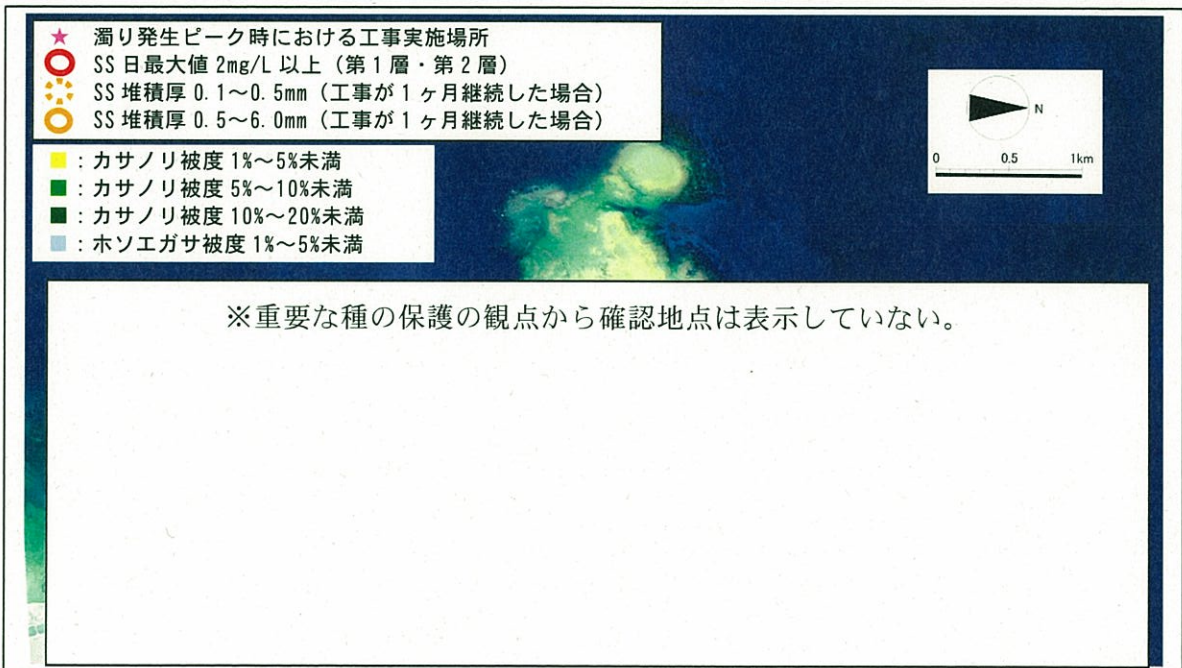


(サ) カサノリ類

カサノリ類分布域（平成 20 年度調査）と工事の実施に係る直接的及び間接的影響範囲は、図－ 6.13.2.20 及び図－ 6.13.2.21 に示すとおりである。



図－ 6.13.2.20 カサノリ類分布域（平成 19 年度調査）と工事の実施に係る直接的影響範囲



図－ 6.13.2.21 カサノリ類分布域（平成 19 年度調査）と工事の実施に係る間接的影響範囲

## ア) 生育場の減少による影響

カサノリ・ホソエガサ分布域の改変状況は、表－ 6.13.2.13 に示すとおりである。カサノリについては、工事の実施に係る直接的影響範囲（汚濁防止膜設置及び工事用船舶係留区域）内に被度 5%未満の分布域が 0.7ha 存在する。工事の実施に伴う改変割合は約 0.7%と小さいものの、浚渫区域等において 0.7ha が消失する。

また、ホソエガサについては、工事の実施に伴う改変割合は約 1.2%と小さいものの、浚渫区域等において 0.04ha が消失する。

表－ 6.13.2.13 カサノリ・ホソエガサ分布域の改変状況（平成 19 年度調査）

区分	被度	工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用	残存域	合計
		汚濁防止膜展張範囲等	海域改変区域		
カサノリ	■ 1%～ 5%未満	0.7 ha(1.0%)	39.9 ha	65.9 ha	106.5 ha
	■ 5%～10%未満	0 ha (0%)	0 ha	0 ha	0.0 ha
	■ 10%～20%未満	0 ha (0%)	0.1 ha	0 ha	0.1 ha
カサノリ計		0.7 ha(0.7%)	40.0 ha	65.9 ha	106.6 ha
ホソエガサ	■ 1%未満	0.04 ha(1.2%)	0.9 ha	2.46 ha	3.4 ha

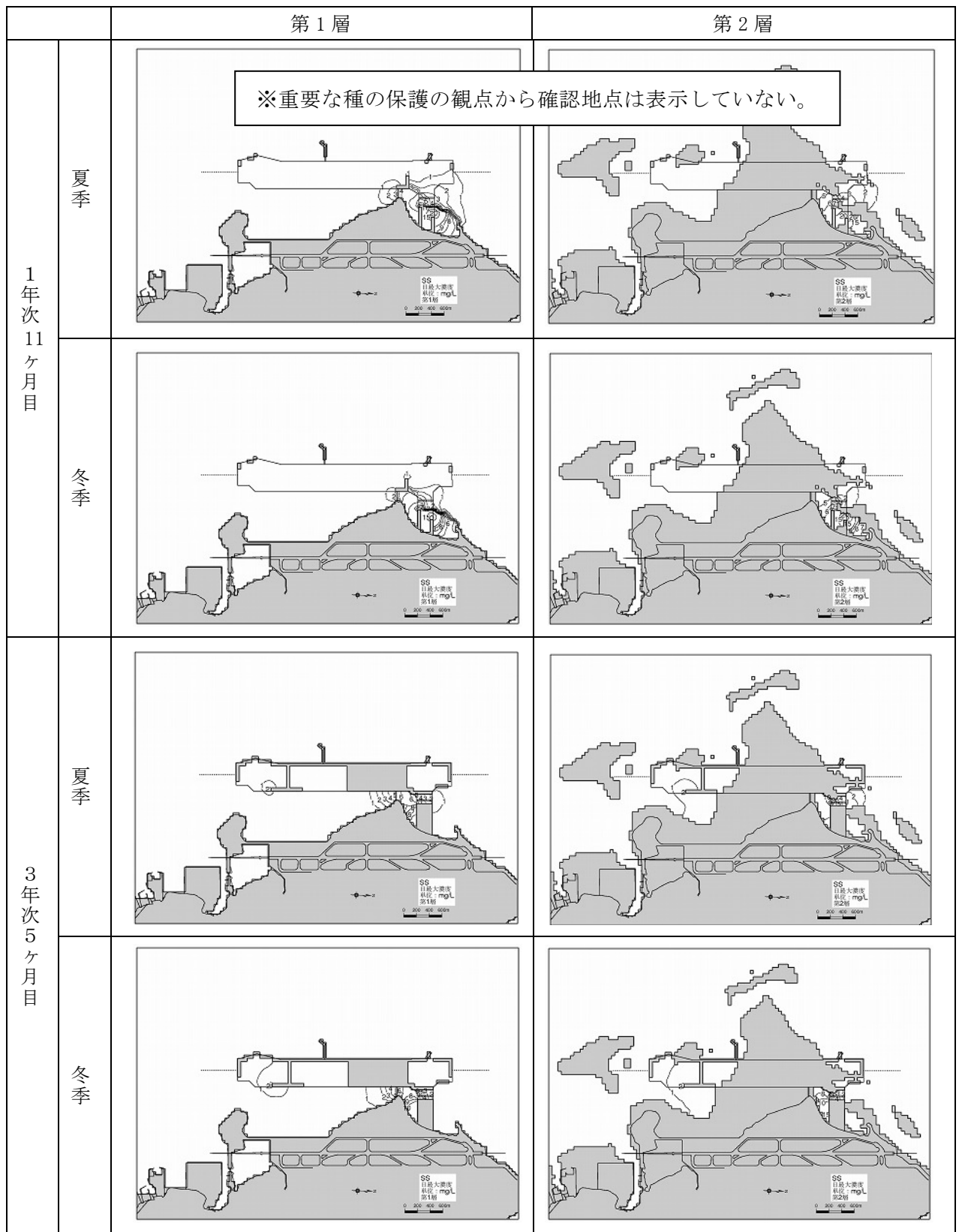
注：面積の表記が「0」であることは、改変が行われなかったりもしくは残存域が存在しないことを示す。

## イ) 濁りの発生による影響

カサノリ類については、濁りの発生に伴い光量が低下した場合、光合成活性が低下し、その生育に影響を受けると考えられる。

当該海域（河口前面を除く）における現地調査での SS は平常時に 1mg/L 未満～2mg/L であった。図－ 6.13.2.22 に示すとおり、護岸及び埋立ての工事に伴い、平常時の SS が 2～4mg/L（寄与濃度が 2mg/L）以上の範囲（第 1 層（平均水面から水深 1.5m 以浅）と第 2 層（水深 1.5～3.0m）のうち範囲の広い方）は、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約 50m の範囲、連絡誘導路南側で護岸から約 200m の範囲と予測されている。これらの範囲には、部分的ではあるもののカサノリの分布域が存在している。

濁り耐性実験において、カサノリは SS が 100mg/L の環境下に 7 日間暴露されても、95%の個体が緑色を呈し、影響はみられなかった。このことから、7 日間程度であれば濃い濁りに対しても耐えられると考えられる。しかし、工事の実施に伴う濁りは 7 日間以上継続すると想定されているため、本種の生育状況が変化する可能性があると考えられる。



図一 6.13.2.22 SS 拡散予測結果とカサノリ分布域（平成 19 年度調査）の重ね合わせ

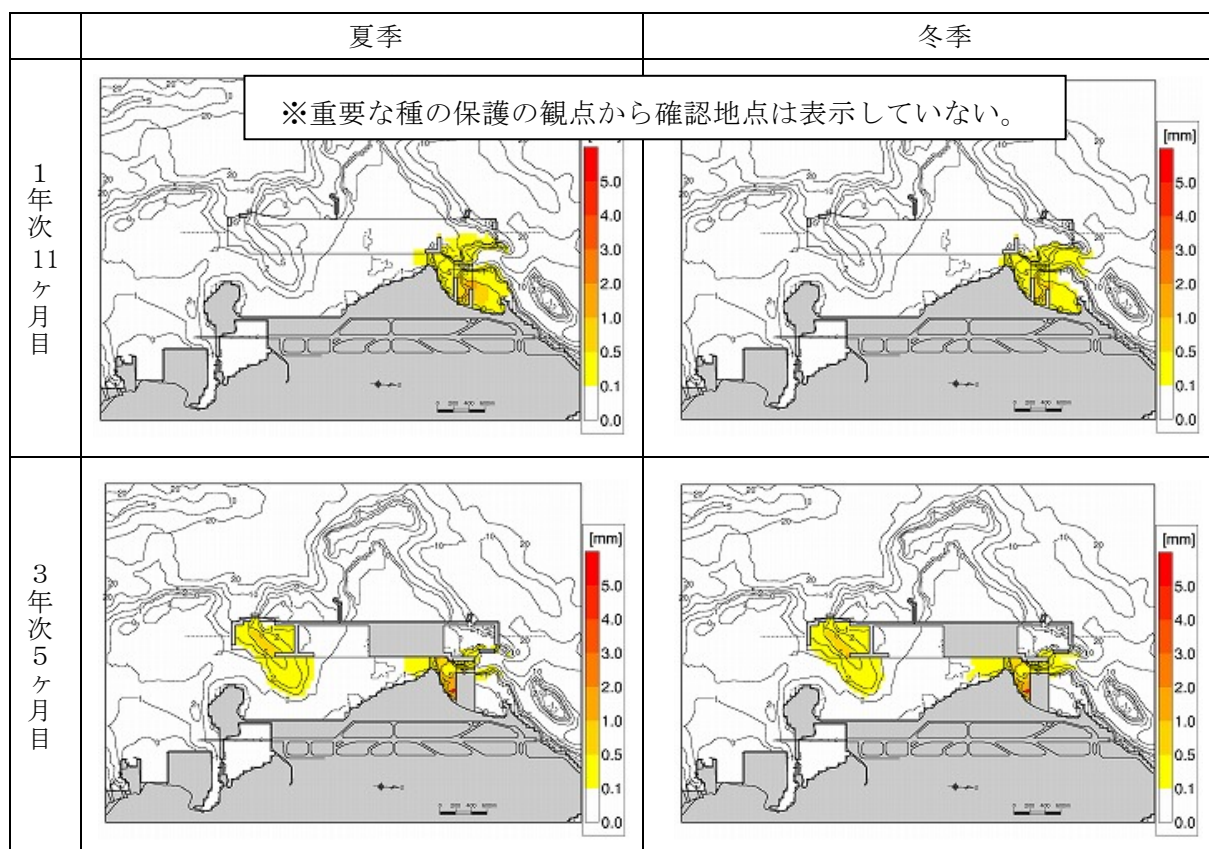


### ウ) 土砂の堆積による影響

カサノリ類については、土砂の堆積により底質が変化した場合、生育状況に影響を受けると考えられる。また、流出した土砂や浮泥の体表への堆積等により、光合成活性が低下することも考えられる。

図一 6.13.2.23 に示すとおり、護岸及び埋立ての工事が1ヶ月継続した場合、SSの堆積厚は、連絡誘導路南側の深場の大部分で0.1~2.0mm、施工場所で局所的に5.0~6.0mm、瀬長島北側の深場では0.1~0.5mmと予測されている。連絡誘導路南側の深場では、他の場所と比べて流出した土砂や浮泥が堆積していく傾向にあると考えられる。瀬長島北側の深場周辺におけるカサノリ類の分布域で局所的にSSの堆積が予測されているが、堆積厚は0.1~0.5mmと小さいため、本種の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

以上のことから、護岸及び埋立ての工事に伴い、カサノリ類の分布域は浚渫場所で局所的に消失し、汚濁防止膜設置や工事用船舶係留等の影響を受けると予測した。また、濁りの発生により、限られた分布域において影響を受ける可能性があるとして予測した。一方、土砂の堆積による影響は極めて小さいと予測した。



図一 6.13.2.23 SS堆積予測結果とカサノリ分布域（平成19年度調査）の重ね合わせ

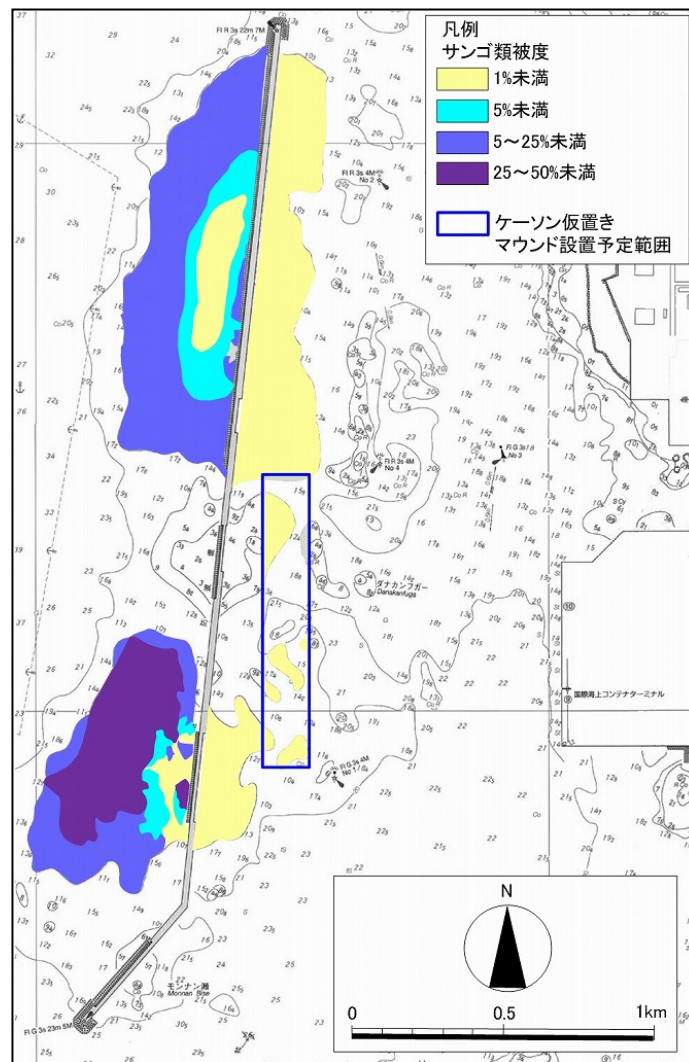


(シ) ケーソン仮置きマウンド設置予定範囲内における海域生物

ア) 生息・生育場の減少による影響

サンゴ類については、ケーソン仮置きマウンドの設置に伴い、図－ 6.13.2.24 に示すように被度 1%未満の分布域が 3.8ha 失われる。新港第一防波堤周辺のサンゴ類分布域において、消失面積は 3.6%とわずかであり、消失範囲の被度も低く、防波堤の西側におけるサンゴ高被度域は残存する。これらのことから、新港第一防波堤周辺全体でみると、サンゴ類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

また、表－ 6.13.1.38 に示すように、ケーソン仮置きマウンド設置予定範囲内において、重要な種は海域動物が 4 種、海域植物が 1 種確認されている。これらの種は表－ 6.13.2.8 に示すように、海域改変区域周辺でも確認されており、生息・生育可能な基盤環境が 80%以上残存するため、生息・生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。



注：上図は、平成 25 年 5 月に実施した現地調査結果と平成 22 年度に別途実施された調査の結果をあわせて作成したものである。

図－ 6.13.2.24 サンゴ分布域における消失範囲

## イ) 潮流の変化による影響

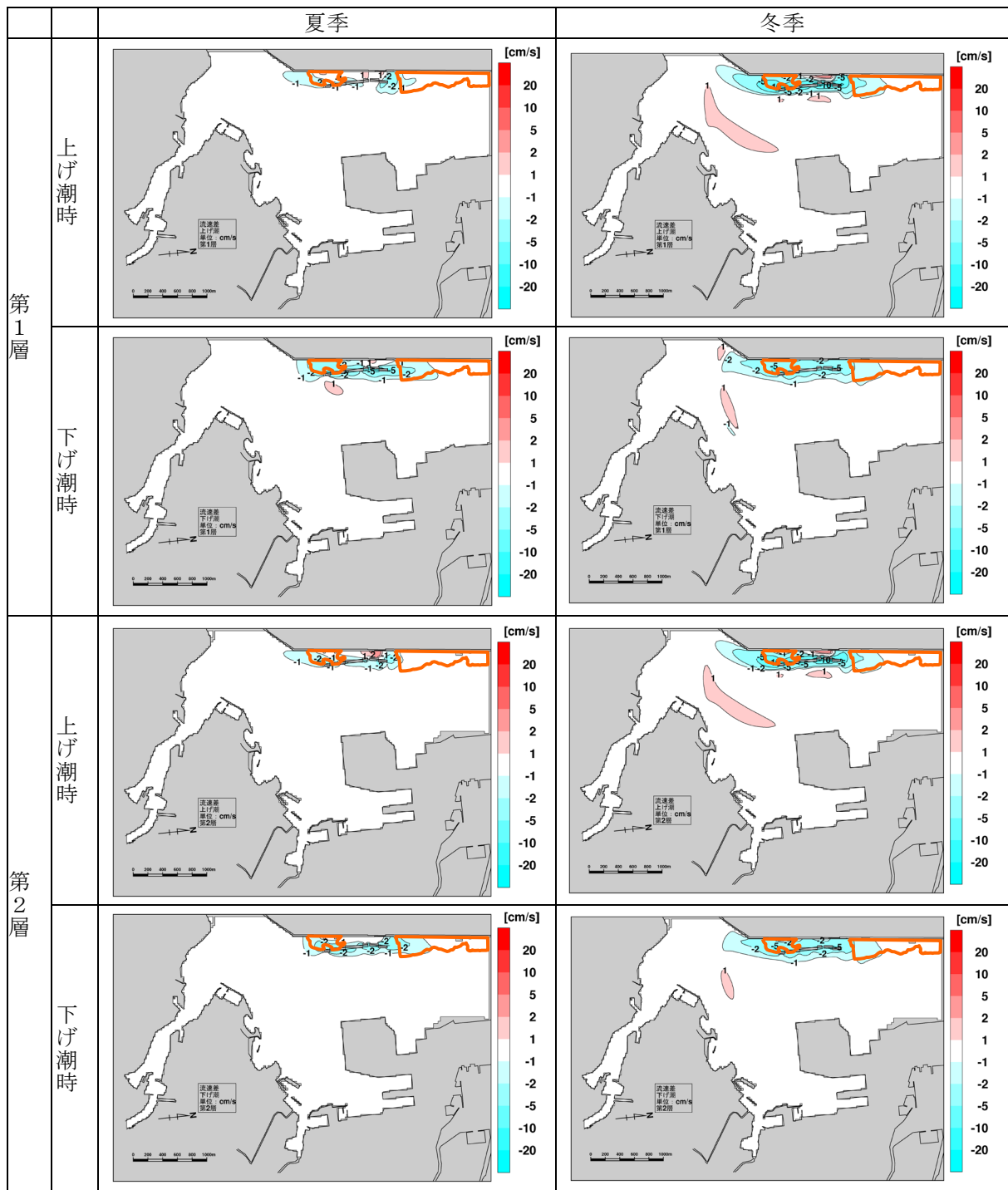
サンゴ類は、種類によって潮流・波あたりの適応範囲は異なる。多くのサンゴ類の生息環境として常にある程度の波浪や潮流が必要なため<sup>出典</sup>、潮流の流速低下は成長を抑制する要因になると考えられる。

図ー 6.13.2.25 に示すとおり、ケーソン仮置きマウンドの設置に伴い、マウンド周辺で夏季平均潮下げ潮時に最大 5cm/s の流速低下（変化後の流速の分布は 4～10cm/s）、冬季平均潮下げ潮時に最大 2cm/s の流速低下（変化後の流速の分布は 2～15cm/s）が予測されている。また、両時期とも局所的に最大 1～2cm/s の流速増加が予測されている。

これらの変化域ではサンゴ類の分布が確認されているが、被度は 1%未満と低いこと、流速の変化も 5cm/s 以下と小さいことから、サンゴ類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「サンゴ礁と共生する港湾整備マニュアル案」（平成 11 年、財団法人港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所）

以上のことから、ケーソン仮置きマウンドの設置に伴う生息場の減少及び潮流の変化によるサンゴ類及び重要な種への影響は極めて小さいと予測した。



図一 6.13.2.25 潮流予測結果とサンゴ分布域の重ね合わせ (ケツ仮置きマウンド<sup>®</sup>周辺)

## (2) 土地又は工作物の存在及び供用

### 1) 予測項目

土地又は工作物の存在及び供用に伴う海域生物の生息・生育環境に影響を及ぼす要因としては、埋立地の存在、飛行場の存在、航空機の運航、飛行場の施設の供用が考えられる。海域生物における予測項目は表－ 6.13.2.14 に、影響要因によってもたらされる影響要素は表－ 6.13.2.15 に示すとおりである。

表－ 6.13.2.14 海域生物に係る予測項目

予測項目
・ 対象事業の実施による動植物の生息・生育環境の改変の程度、重要な動植物種の生息・生育状況への影響

表－ 6.13.2.15 海域生物における影響要因と影響要素

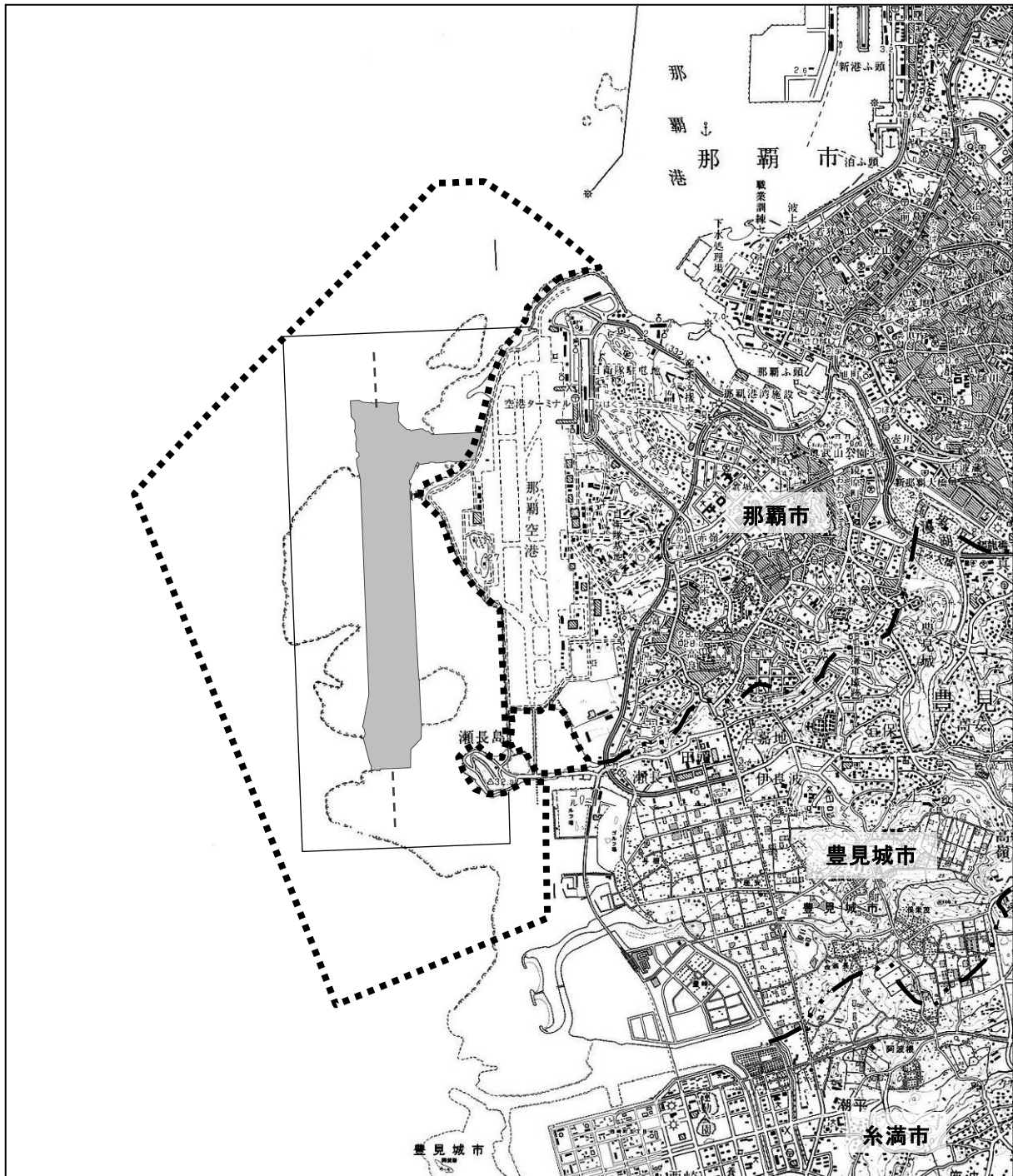
項目	影響要因	影響要素
土地又は工作物の存在及び供用	・ 埋立地の存在 ・ 飛行場の存在	・ 生息・生育場の減少による影響 ・ 潮流・波浪の変化による影響 ・ 水質の栄養状態の変化による影響 ・ 砂面変動の変化による影響 ・ 基盤の変化による影響
	・ 航空機の運航 ・ 飛行場の施設の供用	・ 騒音の発生による影響 ・ 海域の照度増加による影響 ・ 水温・塩分の変化による影響

## 2) 予測概要

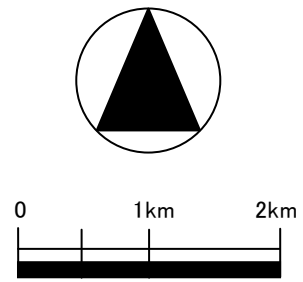
予測の概要は表－ 6.13.2.16 に、予測地域は図－ 6.13.2.26 に、影響フローは図－ 6.13.2.27 に、予測の前提は表－ 6.13.2.17 に示すとおりである。

表－ 6.13.2.16 予測の概要（土地又は工作物の存在及び供用）

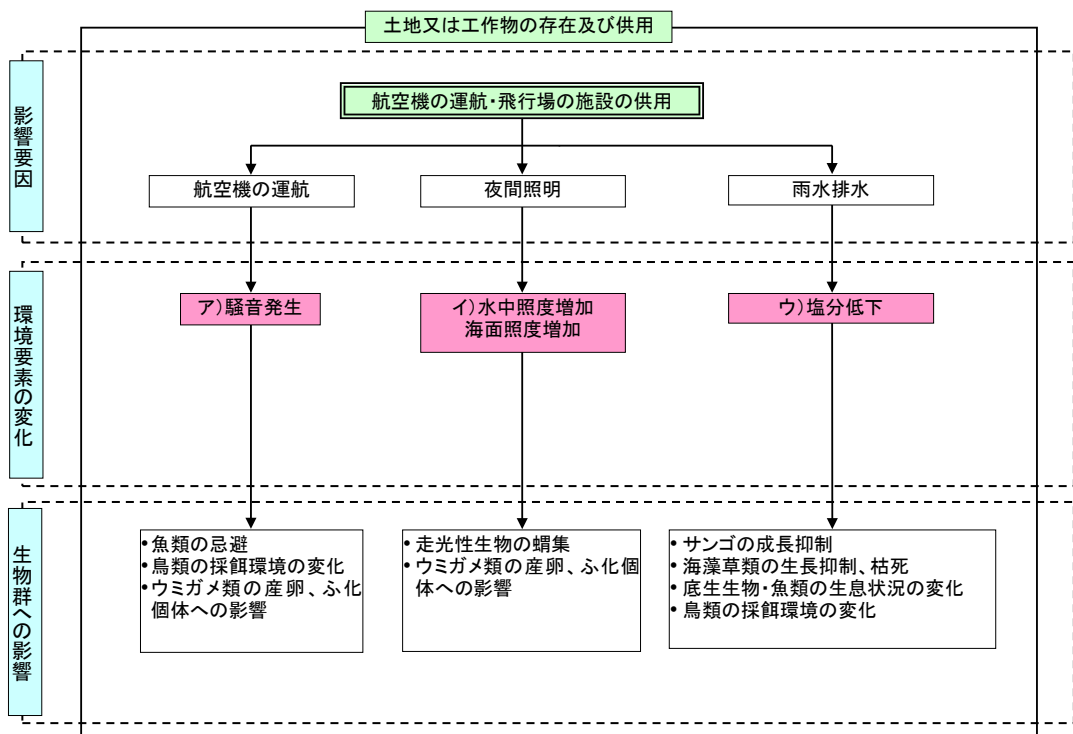
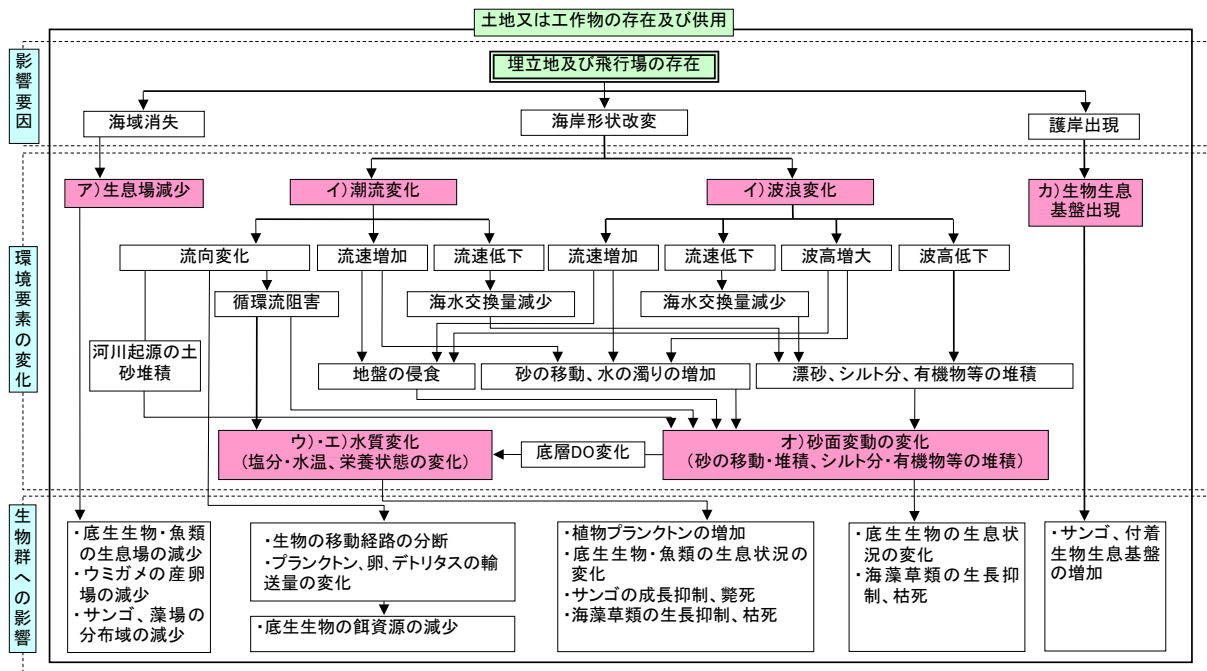
予測の概要	
予測項目	対象事業の実施による動植物の生息・生育環境の改変の程度、重要な動植物種の生息・生育状況への影響
予測方法	埋立地及び飛行場の存在に伴う、生息・生育環境の改変の程度、水環境の変化や生育及び生息環境への影響の程度に関する事例等を踏まえて、影響フロー図を作成し、定性的に予測 また、航空機の運航及び飛行場の施設の供用に伴う水環境の変化や生育及び生息環境への影響の程度に関する事例等を踏まえて、影響フロー図を作成し、定性的に予測
予測地域	調査地域のうち、植物の生育、植生、動物の生息の特性を踏まえて、重要な種、重要な群落及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域
予測対象時期等	埋立地及び飛行場の存在については、埋立地及び飛行場が存在する時期 航空機の運航及び飛行場の施設の供用については、飛行場施設の供用が定常状態にあり、適切に予測できる時期



- : 事業実施区域
- : 海域改変区域
- : 市町村界
- : 進入灯
- : 海域生物の予測位置



図一 6.13.2.26 海域生物の予測地域



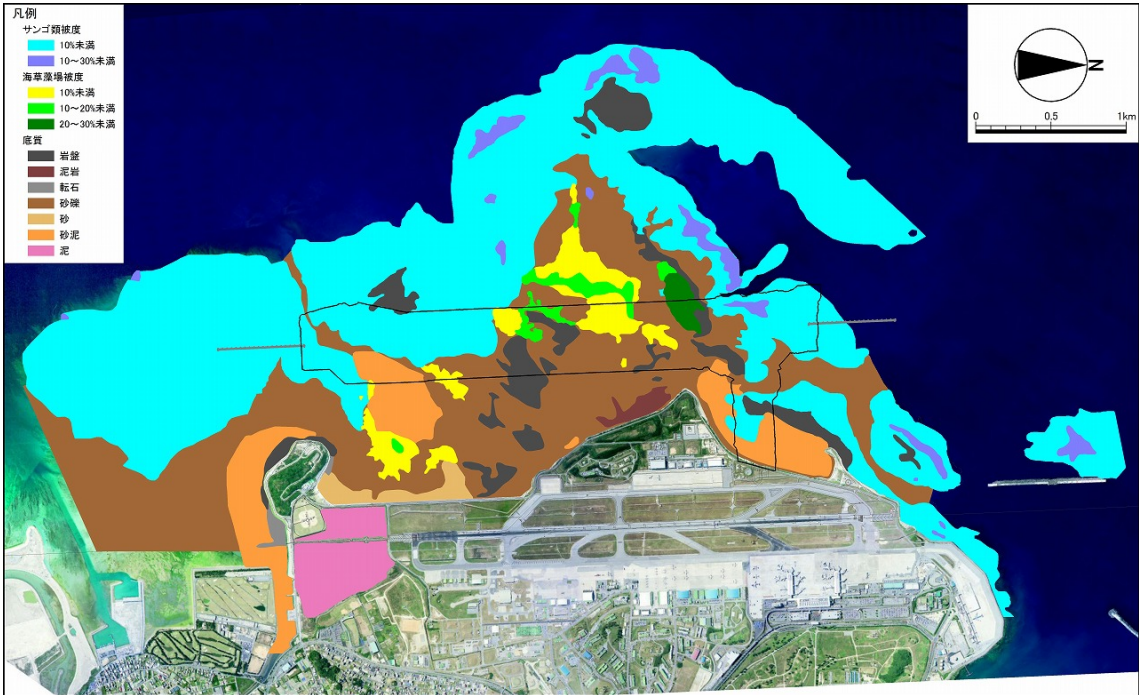
図一 6.13.2.27 海域生物への影響フロー（土地又は工作物の存在及び供用）



表－ 6.13.2.17 (1) 予測の前提（土地又は工作物の存在及び供用）

予測の前提						
基盤環境		工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用	汚濁防止膜展張範囲等 + 海域改変区域 (ha)	残存域 (ha)	合計 (ha)
		汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	海域改変区域 (ha)			
サンゴ類	10%未満	11.0 ( 2% )	71.1 ( 12% )	82.1 ( 14% )	526.0 ( 86% )	608.1
	10-30%未満	0 ( 0% )	1.7 ( 7% )	1.7 ( 7% )	22.8 ( 93% )	24.5
	合計	11.0 ( 2% )	72.8 ( 12% )	83.8 ( 13% )	548.8 ( 87% )	632.6
海草藻場	10%未満	0.5 ( 1% )	13.1 ( 34% )	13.6 ( 36% )	24.5 ( 64% )	38.1
	10-20%未満	0.2 ( 2% )	3.8 ( 31% )	4.0 ( 32% )	8.4 ( 68% )	12.4
	20-30%未満	0.2 ( 3% )	3.4 ( 54% )	3.6 ( 57% )	2.7 ( 43% )	6.3
	合計	0.9 ( 2% )	20.3 ( 36% )	21.2 ( 37% )	35.6 ( 63% )	56.8
岩盤		0.7 ( 1% )	17.3 ( 29% )	18.0 ( 30% )	42.1 ( 70% )	60.1
泥岩		0 ( 0% )	0 ( 0% )	0 ( 0% )	5.0 ( 100% )	5.0
転石		0 ( 0% )	0 ( 0% )	0 ( 0% )	2.8 ( 100% )	2.8
砂礫		2.9 ( 1% )	53.9 ( 17% )	56.8 ( 18% )	254.0 ( 82% )	310.8
砂		0 ( 0% )	0 ( 0% )	0 ( 0% )	11.0 ( 100% )	11.0
砂泥		1.2 ( 2% )	13.2 ( 18% )	14.4 ( 19% )	60.8 ( 81% )	75.2
泥		0.4 ( 1% )	0 ( 0% )	0.4 ( 1% )	32.1 ( 99% )	32.5
総計		17.1 ( 1% )	177.5 ( 15% )	194.6 ( 16% )	992.2 ( 84% )	1,186.8

類型区分毎の改変区域の面積とその割合



注：面積の表記が「0」であることは、改変が行われないことを示す。



表一 6.13.2.17 (2) 予測の前提 (土地又は工作物の存在及び供用)

予測の前提		
範囲	シミュレーション結果	
海域変更 区域東側 の閉鎖性 海域	流速の低下域に注目すると、連絡誘導路南側と北側の海域で10cm/s 低下 冬季大潮期下げ潮時に、連絡誘導路南側海域で10~15cm/s から0~5cm/s に低下し、連絡誘導路北側海域で10~20cm/s から0~10cm/s に低下 大嶺崎南側で、冬季大潮期下げ潮時に5~25cm/s から0~20cm/s へと最大 5cm/s の流速低下	
海域変更 区域西側	流速の低下域に注目すると、海域変更区域南端と北端の近傍で10cm/s 低下 海域変更区域南端近傍では、夏季大潮期下げ潮時に10~15cm/s から0~ 5cm/s に低下し、海域変更区域北端近傍では、冬季大潮期下げ潮時に10~ 25cm/s から0~15cm/s に低下	
潮流の変化	【上げ潮時・夏季・第1層】	
	【下げ潮時・夏季・第1層】	
	【上げ潮時・冬季・第1層】	
	【下げ潮時・冬季・第1層】	
	【上げ潮時・夏季・第2層】	
	【下げ潮時・夏季・第2層】	
	【上げ潮時・冬季・第2層】	
	【下げ潮時・冬季・第2層】	

表- 6.13.2.17 (3) 予測の前提 (土地又は工作物の存在及び供用)

予測の前提							
波浪の変化	<table border="1"> <thead> <tr> <th>範囲</th> <th>シミュレーション結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海域変更区域 東側の閉鎖性 海域</td> <td>夏季に閉鎖性海域及び連絡誘導路北側海域で 0.1~0.5m の波高減少 冬季に閉鎖性海域で 0.1~0.5m の波高減少、連絡誘導路北側海域で 0.1~0.2m の波高増加</td> </tr> <tr> <td>海域変更区域 西側</td> <td>夏季に護岸西側沿いで 0.1m の波高増加 冬季に護岸西側沿い及び北側沿いで 0.1~0.2m の波高増加</td> </tr> </tbody> </table>	範囲	シミュレーション結果	海域変更区域 東側の閉鎖性 海域	夏季に閉鎖性海域及び連絡誘導路北側海域で 0.1~0.5m の波高減少 冬季に閉鎖性海域で 0.1~0.5m の波高減少、連絡誘導路北側海域で 0.1~0.2m の波高増加	海域変更区域 西側	夏季に護岸西側沿いで 0.1m の波高増加 冬季に護岸西側沿い及び北側沿いで 0.1~0.2m の波高増加
	範囲	シミュレーション結果					
	海域変更区域 東側の閉鎖性 海域	夏季に閉鎖性海域及び連絡誘導路北側海域で 0.1~0.5m の波高減少 冬季に閉鎖性海域で 0.1~0.5m の波高減少、連絡誘導路北側海域で 0.1~0.2m の波高増加					
海域変更区域 西側	夏季に護岸西側沿いで 0.1m の波高増加 冬季に護岸西側沿い及び北側沿いで 0.1~0.2m の波高増加						
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>【高波浪時・夏季】</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>【高波浪時・冬季】</p> </div> </div>							
<p>日降雨量 88.5mm の降雨時 (平成 23 年 10 月 4 日 ; 平成 23 年で降雨量が 5 番目に多かった日) に計測したピーク時の河川流量と SS 濃度を基に、ピークが 1 日継続した場合の海域における SS の堆積状況の変化を算出</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>範囲</th> <th>シミュレーション結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海域変更区域東側 の閉鎖性海域</td> <td>降雨時の周辺河川を起源とする懸濁物質 (SS) の堆積厚は瀬長 島北側の深場で 1 日あたり 0.001~0.002mm</td> </tr> <tr> <td>海域変更区域西側</td> <td>変化なし</td> </tr> </tbody> </table>	範囲	シミュレーション結果	海域変更区域東側 の閉鎖性海域	降雨時の周辺河川を起源とする懸濁物質 (SS) の堆積厚は瀬長 島北側の深場で 1 日あたり 0.001~0.002mm	海域変更区域西側	変化なし	
範囲	シミュレーション結果						
海域変更区域東側 の閉鎖性海域	降雨時の周辺河川を起源とする懸濁物質 (SS) の堆積厚は瀬長 島北側の深場で 1 日あたり 0.001~0.002mm						
海域変更区域西側	変化なし						
土砂の堆積	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>【夏季】</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>【冬季】</p> </div> </div>						

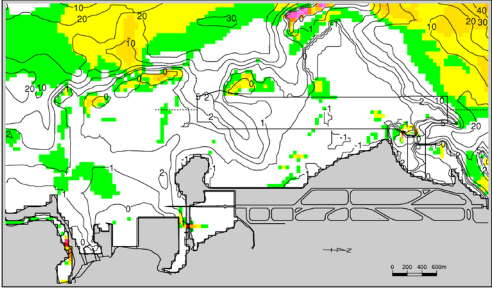
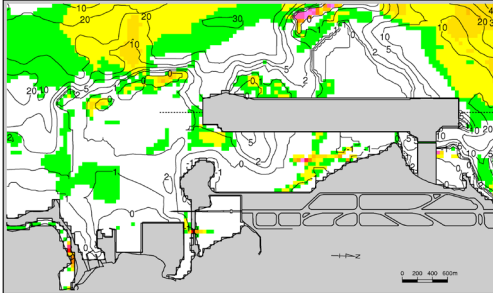
表－ 6.13.2.17 (4) 予測の前提 (土地又は工作物の存在及び供用)

予測の前提	
範囲	シミュレーション結果
海域改変区域東側の閉鎖性海域	大嶺崎南側に隣接する砂質干潟域と瀬長島と海域改変区域の狭間では、粒径 0.075~0.325mm の範囲の底質が移動しやすくなり、長期的には粗粒化傾向
海域改変区域西側	大きな変化はない

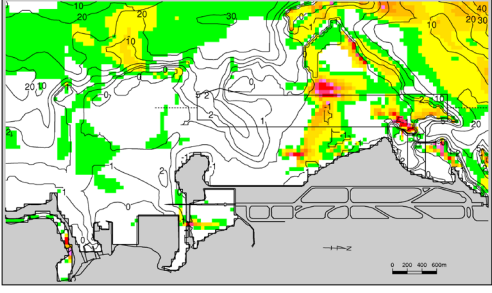
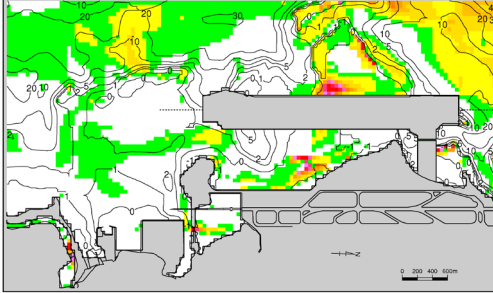
  

底質の変化 (潮流によるシルズ数の変化)

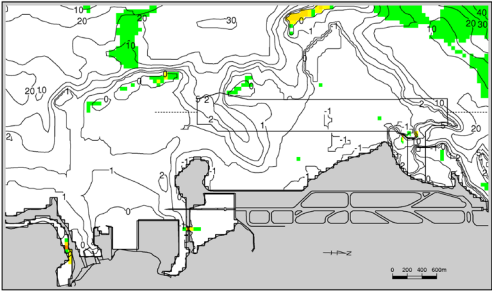
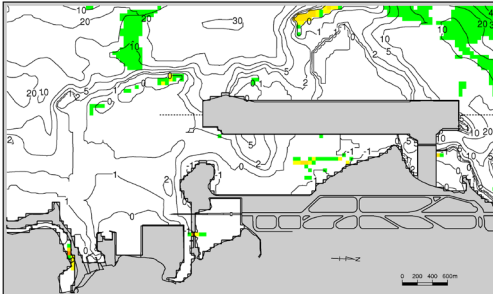
【夏季・粒径 0.075mm】

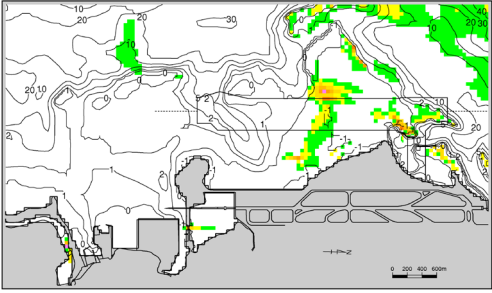
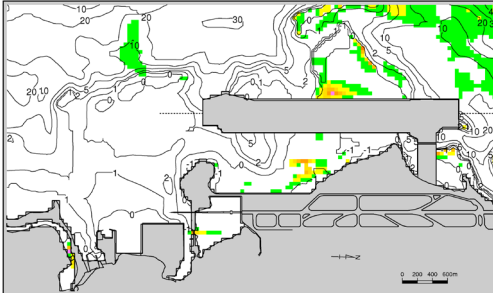

【冬季・粒径 0.075mm】


【夏季・粒径 0.325mm】


【冬季・粒径 0.325mm】

注：潮流によるシルズ数は、夏季及び冬季の大潮期の流速から求めており、一潮汐間の最大値の分布を表している。

6.13-224

表- 6.13.2.17 (5) 予測の前提 (土地又は工作物の存在及び供用)

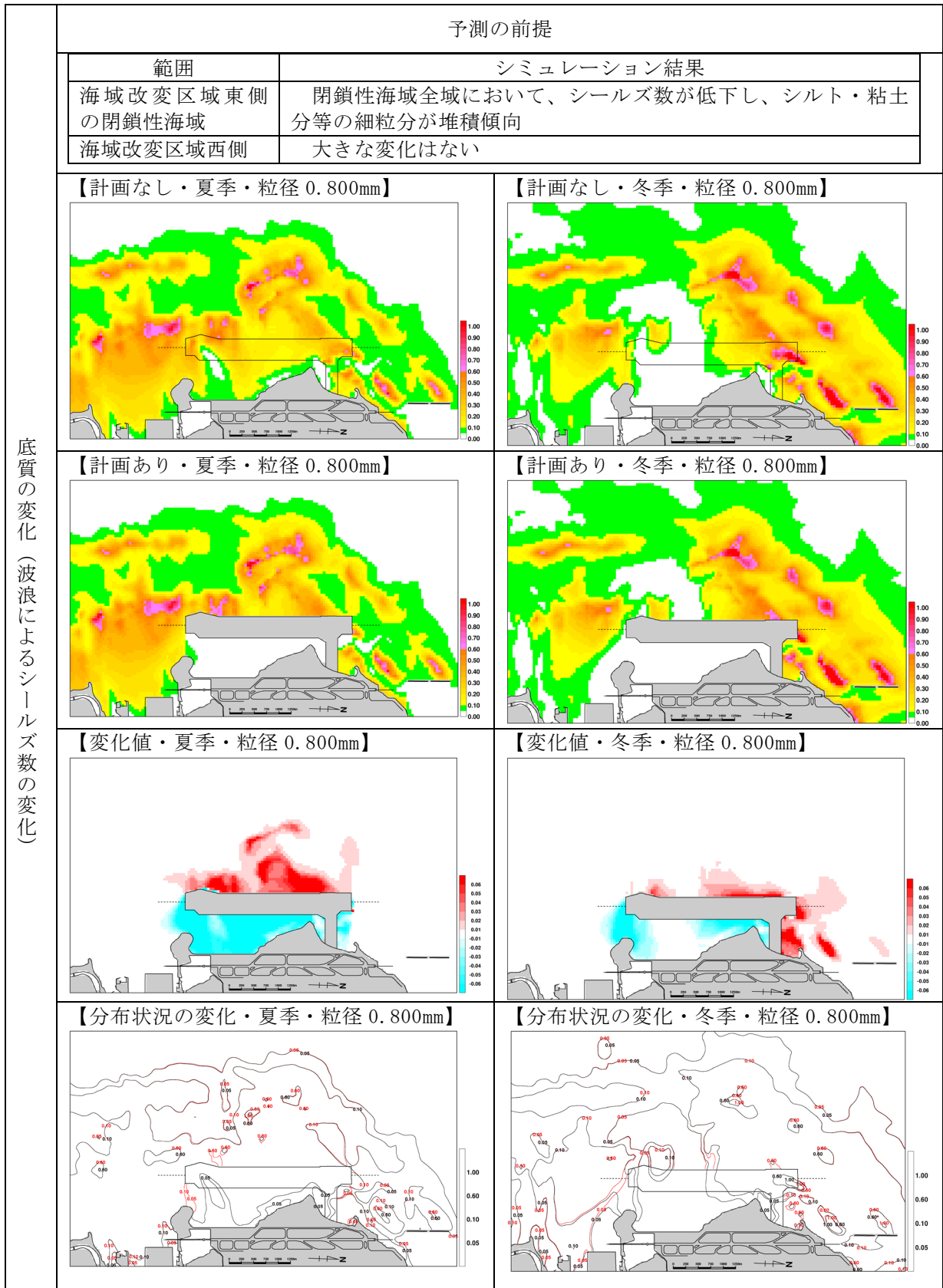
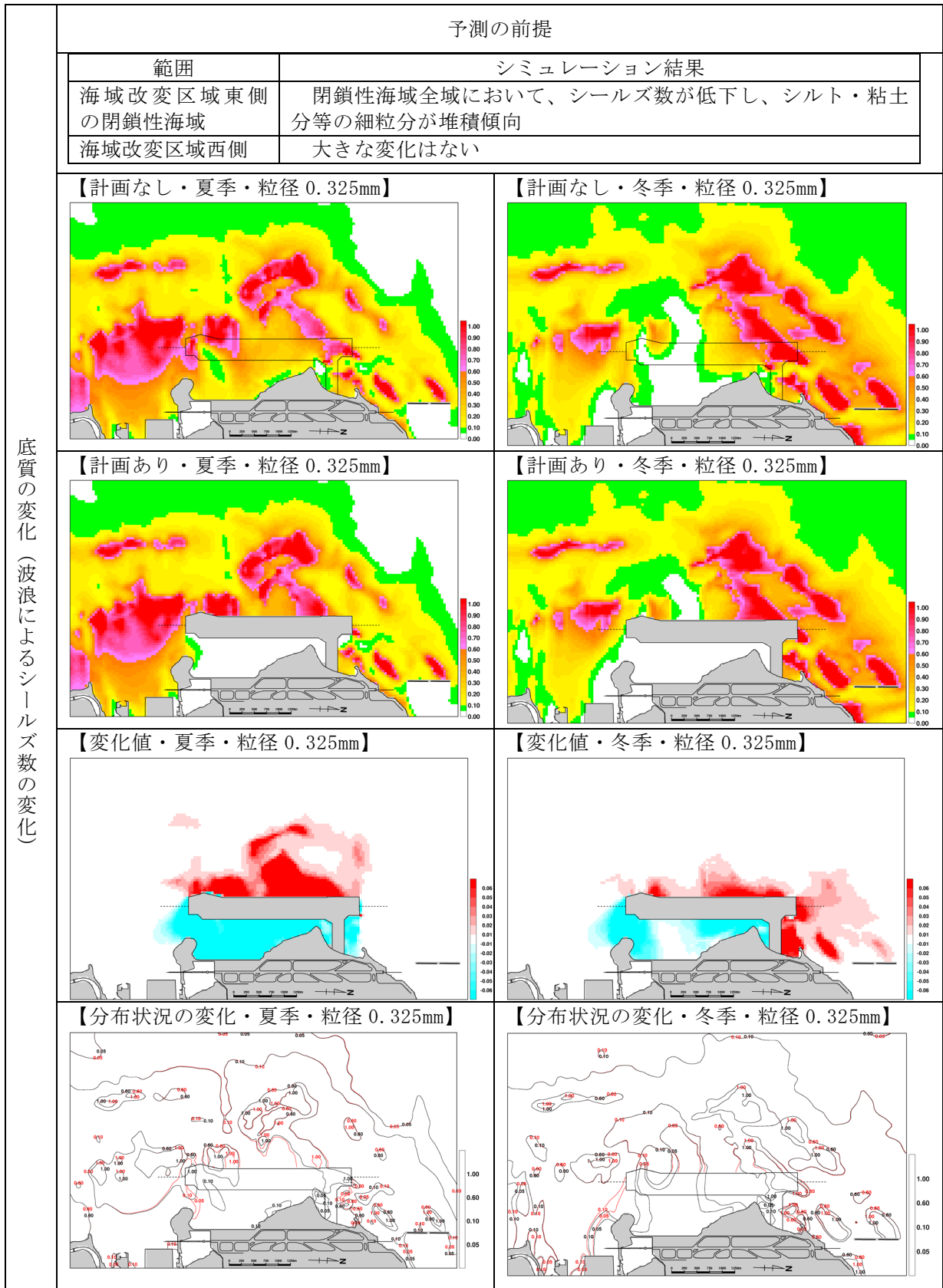




表- 6.13.2.17 (6) 予測の前提 (土地又は工作物の存在及び供用)



表－ 6.13.2.17 (7) 予測の前提（土地又は工作物の存在及び供用）

予測の前提	
範囲	シミュレーション結果
海域改変区域東側の閉鎖性海域	閉鎖性海域全域において、波浪によるシールズ数が低下し、シルト・粘土分等の細粒分が堆積傾向が考えられるが、大嶺崎南側に隣接する砂質干潟域と瀬長島と海域改変区域の狭間では、潮流の変化によって 0.075～0.325mm の範囲の底質が移動しやすくなり、長期的には粗粒化傾向
海域改変区域西側	大きな変化はない
底質の変化 (波浪及び潮流によるシールズ数の変化)	【計画なし・夏季・粒径 0.325mm】
	【計画なし・冬季・粒径 0.325mm】
	【計画あり・夏季・粒径 0.325mm】
	【計画あり・冬季・粒径 0.325mm】

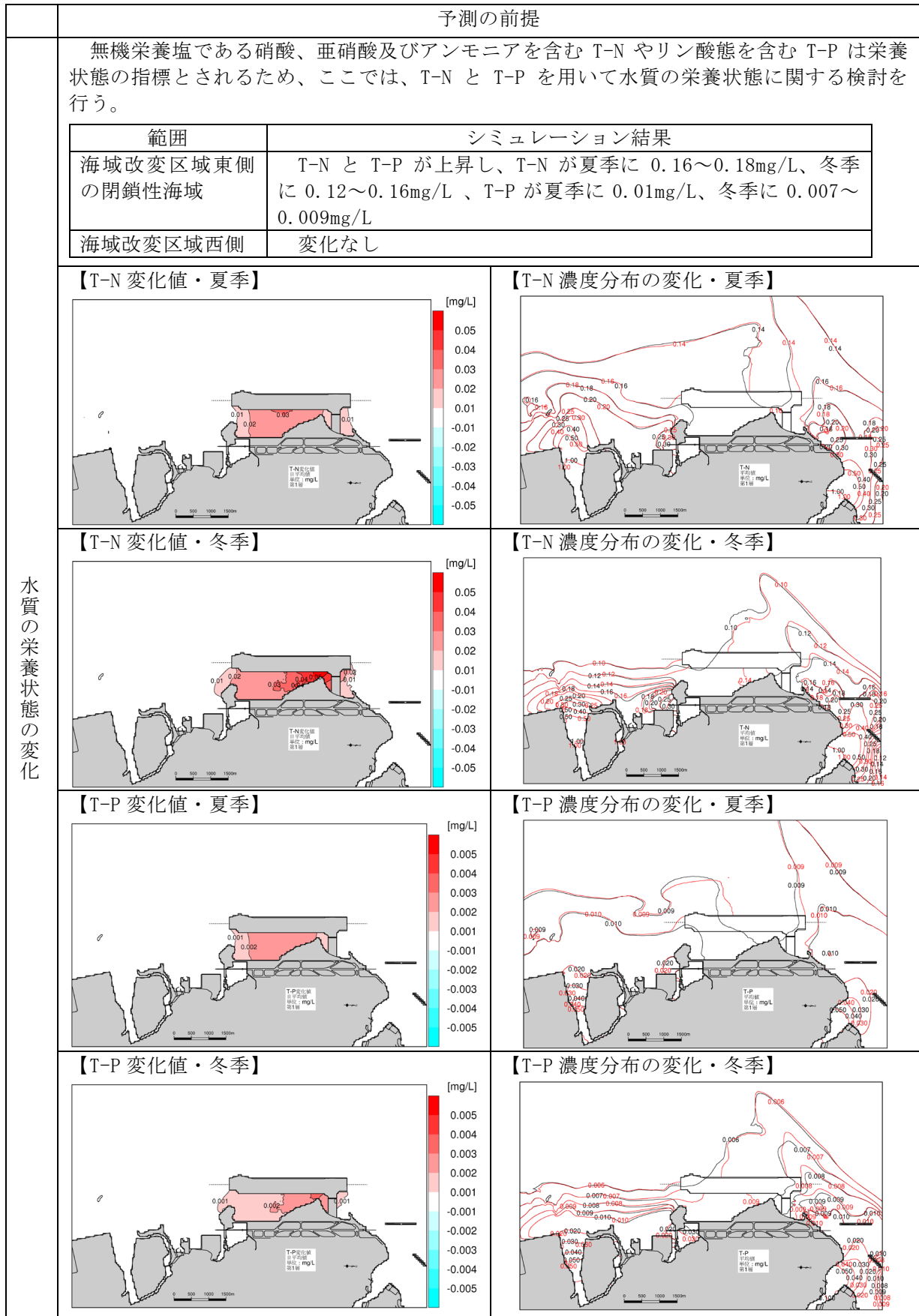
注 1：閉鎖性海域内における波浪と潮流の両者を総合した底質の予測を行うため、それぞれのシールズ数の結果を重ね合わせを行った。

2：波浪は高波浪時（潮位：HWL）、潮流は大潮の一潮汐間の最大値を用いた。

表- 6.13.2.17 (8) 予測の前提 (土地又は工作物の存在及び供用)

予測の前提								
水温の変化	<table border="1"> <thead> <tr> <th>範囲</th> <th>シミュレーション結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海域変更区域東側の閉鎖性海域</td> <td>夏季に 0.5~1.0℃上昇、冬季に 0.5~1.0℃低下</td> </tr> <tr> <td>海域変更区域西側</td> <td>変化なし</td> </tr> </tbody> </table>	範囲	シミュレーション結果	海域変更区域東側の閉鎖性海域	夏季に 0.5~1.0℃上昇、冬季に 0.5~1.0℃低下	海域変更区域西側	変化なし	
	範囲	シミュレーション結果						
	海域変更区域東側の閉鎖性海域	夏季に 0.5~1.0℃上昇、冬季に 0.5~1.0℃低下						
	海域変更区域西側	変化なし						
	【夏季・第1層】							
	【冬季・第1層】							
	【夏季・第2層】							
	【冬季・第2層】							
	塩分の変化	<table border="1"> <thead> <tr> <th>範囲</th> <th>シミュレーション結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海域変更区域東側の閉鎖性海域</td> <td>出水直後に海域変更区域近傍で局所的に 10 低下。出水 72 時間後で 0.5~2.0 低下。出水 96 時間後で 0.5~1.0 低下。</td> </tr> <tr> <td>海域変更区域西側</td> <td>出水直後に海域変更区域近傍で局所的に 0.5~5.0 低下。</td> </tr> </tbody> </table>	範囲	シミュレーション結果	海域変更区域東側の閉鎖性海域	出水直後に海域変更区域近傍で局所的に 10 低下。出水 72 時間後で 0.5~2.0 低下。出水 96 時間後で 0.5~1.0 低下。	海域変更区域西側	出水直後に海域変更区域近傍で局所的に 0.5~5.0 低下。
		範囲	シミュレーション結果					
海域変更区域東側の閉鎖性海域		出水直後に海域変更区域近傍で局所的に 10 低下。出水 72 時間後で 0.5~2.0 低下。出水 96 時間後で 0.5~1.0 低下。						
海域変更区域西側		出水直後に海域変更区域近傍で局所的に 0.5~5.0 低下。						
【出水直後】								
【出水 96 時間後】								

表- 6.13.2.17 (9) 予測の前提 (土地又は工作物の存在及び供用)





### 3) 予測結果

#### (ア) 植物プランクトン

##### ア) 水質の栄養状態の変化による影響

植物プランクトンは、水中の栄養塩類を吸収して光合成を行うことにより増殖するが、栄養塩濃度が上昇した場合、出現状況に影響が及ぶと考えられる。なお、無機栄養塩である硝酸、亜硝酸及びアンモニアを含む T-N やリン酸態を含む T-P は栄養状態の指標とされるため、以下では T-N と T-P を用いて予測する。

海域改変区域東側の閉鎖性海域では、埋立地及び飛行場の存在に伴い T-N と T-P が上昇し、T-N が夏季に 0.16～0.18mg/L、冬季に 0.12～0.16mg/L、T-P が夏季に 0.01mg/L、冬季に 0.007～0.009mg/L となることが予測されている。しかし、水産用水基準における水産 1 種 (T-N 0.3mg/L 以下、T-P 0.03mg/L 以下) <sup>出典</sup>を満たしていることから、赤潮発生等の富栄養状態にはならないと考えられる。

以上のことから、植物プランクトンについては、埋立地及び飛行場の存在に伴う水質の栄養状態の変化による影響は極めて小さいと予測した。

出典：「水産用水基準第 7 版 (2012 年版)」 (平成 25 年、社団法人日本水産資源保護協会)

## (イ) 動物プランクトン

### ア) 潮流・波浪の変化による影響

動物プランクトンには、エビ・カニ類や貝類等の幼生が含まれる。干潟域や礁池の浅場で孵化したエビ・カニ類や貝類等の幼生には、礁縁もしくはさらに外海へと分散するものが少なくない。現地調査においても、マキガイ綱のベリジャー幼生やカニ亜目のゾエア幼生等が採集されている。これらは礁縁や外海域で一定期間浮遊生活期を送った後、再び干潟域や礁池へ回帰し、変態・着底を行う。干潟域・礁池と礁縁・外海との連続性が妨げられると、これらの生物の生活史や行動に影響を与えることが考えられる。

当該海域では、埋立地及び飛行場の存在により、砂質干潟・礁池と礁縁との間の連続性が一部妨げられ、海域改変区域東側に閉鎖性海域が形成される。その結果、図-6.13.2.28 に示すように閉鎖性海域から外側へ出たための幼生の潮流による輸送ルートが変化すると考えられる。すなわち、閉鎖性海域内の海水交換は行われるものの、海域改変区域と瀬長島の狭間における流速の増加が予測され、閉鎖性海域で生まれた幼生は外海へと一気に分散すると考えられる。しかし、外海から閉鎖性海域内の干潟域や礁池へと回帰する際にはルートが限られてしまうため、回帰する量は減少し、現存量の減少に繋がることと考えられる。

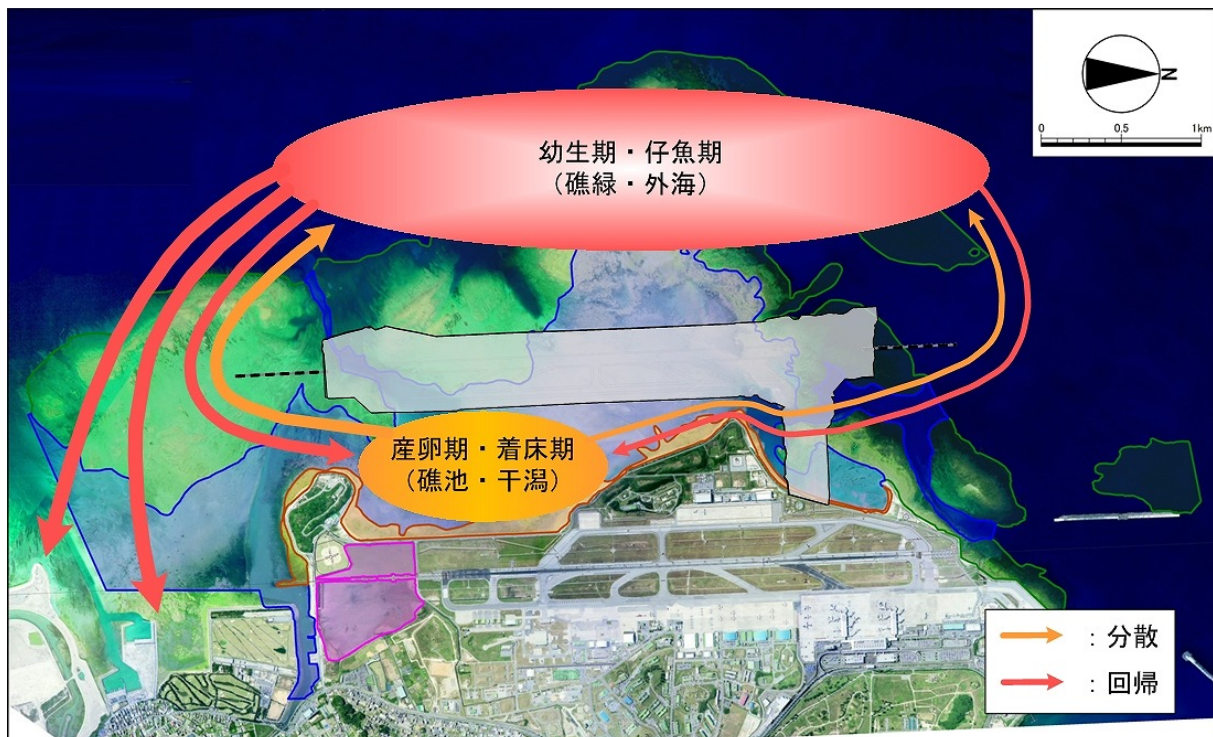


図- 6.13.2.28 土地又は工作物の存在時における海域生物の分散・回帰ルート

#### イ) 基盤の変化による影響

動物プランクトンには、フジツボ亜目のノープリウス幼生に代表されるように浮遊生活の幼生期を過ごした後に、基盤に着生する種が含まれている。

動物プランクトンの調査結果によると、該当する種の確認種数や個体数は多くないものの、埋立地及び飛行場の存在に伴う護岸の出現により、長期的には付着生物の新規着生が考えられる。

#### ウ) 海域への照度増加による影響

夜間に海域へ照射すると、走光性のある動物プランクトンが蝟集することが考えられる。

飛行場の施設の供用に伴い、埋立地北側及び南側の海域に進入灯が設置される。現空港の進入灯について、照射時における海面照度を計測したところ 0.18lx（計測日時：平成25年4月24日20時、天候：曇り）であり、満月時の月明かり（0.21lx）<sup>出典</sup>とほぼ同様の照度であった。これらのことから、進入灯は航空機の進入方向に向かって照射されるため、海面の照度の増加分は少なく、動物プランクトンの生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「丸善 単位の辞典」（平成14年、二村隆夫）

以上のことから、エビ・カニ類や貝類等の幼生については、埋立地及び飛行場の存在に伴い分散・回帰ルートが変化することにより、影響を受ける種も存在すると予測した。一方、海域への照度増加による動物プランクトンへの影響は極めて小さいと予測した。また、護岸は、長期的には幼生期を動物プランクトンとして過ごす付着生物の新規着生が期待できると予測した。

## (ウ) 魚卵・稚仔魚

### ア) 潮流・波浪の変化による影響

干潟域や浅海域で産まれた魚卵・稚仔魚には、礁縁もしくはさらに外海へと分散するものが少なくない。そこで一定期間浮遊生活期を送った後、再び干潟域や浅海域へ回帰し、変態・着底を行う。干潟域・浅海域と礁縁・外海との連続性が妨げられると、これらの生物の生活史や行動に影響を与えることが考えられる。

当該海域では、埋立地及び飛行場の存在により、海域改変区域東側に閉鎖性海域が形成される。その結果、図- 6.13.2.28 に示すように閉鎖性海域から外側へ出るための魚卵・仔稚魚の潮流による輸送ルートが変化すると考えられる。すなわち、閉鎖性海域内の海水交換は行われるものの、海域改変区域と瀬長島の狭間における流速の増加が予測され、閉鎖性海域で産まれた魚卵・仔稚魚は外海へと一気に分散すると考えられる。しかし、外海から閉鎖性海域内の干潟域や礁縁へと回帰する際にはルートが限られてしまうため、回帰する量は減少し、現存量の減少に繋がることが考えられる。

### イ) 基盤の変化による影響

埋立地及び飛行場の存在に伴う護岸の出現により、変態着底後の幼魚としての生息場や付着卵を産出する魚種の産卵場等として利用されることが考えられる。

### ウ) 海域への照度増加による影響

夜間に海域へ照射すると、走光性のある動物プランクトンがまず蟄集し、それを餌とする稚魚が蟄集することが考えられる。

飛行場の施設の供用に伴い、埋立地北側及び南側の海域に進入灯が設置される。現空港の進入灯について、照射時における海面照度を計測したところ 0.18lx (計測日時：平成 25 年 4 月 24 日 20 時、天候：曇り) であり、満月時の月明かり (0.21lx) <sup>出典</sup> とほぼ同様の照度であった。これらのことから、進入灯は航空機の進入方向に向かって照射されるため、海面の照度の増加分は少なく、走光性のある動物プランクトンを誘引することはないと考えられる。そのため、動物プランクトンを捕食する稚魚の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「丸善 単位の辞典」(平成 14 年、二村隆夫)

以上のことから、魚卵・稚仔魚には、埋立地及び飛行場の存在に伴い分散・回帰ルートが変化することにより、影響を受ける種も存在すると予測した。一方、海域への照度増加による影響は極めて小さいと予測した。また、護岸の出現により幼魚としての生息場や付着卵を産出する魚種の産卵場等として利用されることが期待できる。

## (エ) 底生動物

### ア) 生息場の減少による影響

調査海域における基盤環境は、岩盤、泥岩、砂礫、砂、藻場、サンゴ等多様であり、それぞれの基盤環境に依存する底生動物が生息している。

基盤環境は、埋立地及び飛行場の存在に伴い、サンゴ類が 72.8ha (約 12%)、海草藻場が 20.3ha (約 36%)、岩盤が 17.3ha (約 29%)、砂礫が 53.9ha (約 17%)、砂泥が 13.2ha (約 18%) 消失するため、それぞれの基盤環境に依存する底生動物の生息場が減少すると考えられる。いずれの基盤環境も大部分が残存するため、底生動物の生息可能な環境は維持されるが、現存量は減少することが考えられる。

## イ) 潮流・波浪の変化による影響

### (a) 潮流の変化

底生動物は、種類によって潮流・波あたりの適応範囲は異なる。特に潮通しの良い環境を好む表在性のろ過食性二枚貝類は、潮流の流速低下によって餌となる植物プランクトンや有機物の供給状況が変化すると、生息状況に影響を受けると考えられる。

海域改変区域東側の閉鎖性海域では、大嶺崎南側で、埋立地及び飛行場の存在に伴い潮流の流速が大きく変化することはないものの、夏季大潮期下げ潮時に 0~10cm/s から 5~15cm/s へと最大 5cm/s の流速増加、冬季大潮期下げ潮時に 5~25cm/s から 0~20cm/s へと最大 5cm/s の流速低下が予測されている。また、波高はほとんどみられなくなるが予測されている。これらのことから、大嶺崎南側では冬季に潮流の流速と波高が共に低下するため、表在性のろ過食性貝類の生息状況が変化する可能性が考えられる。しかし、流速の変化は 5cm/s 以下と小さいため、生息状況の変化は小さいと考えられる。

一方、冬季大潮期下げ潮時に、連絡誘導路南側海域で 10~15cm/s から 0~5cm/s、連絡誘導路北側海域で 10~20cm/s から 0~10cm/s へと最大 10cm/s の流速低下が予測されている。また、海域改変区域西側では、夏季大潮期下げ潮時に海域改変区域南端近傍で 10~15cm/s から 0~5cm/s、冬季大潮期下げ潮時に海域改変区域北端近傍で 10~25cm/s から 0~15cm/s へと最大 10cm/s の流速低下が予測されている。

これらの流速低下域では、局所的に表在性のろ過食性二枚貝類の生息状況が変化すると考えられる。

## (b) 分散・回帰ルート of 分断

礁池の浅場で孵化したエビ・カニ類や貝類等の幼生には、礁縁もしくはさらに外海へと分散するものが少なくない。現地調査においても、マキガイ綱のベリジャー幼生やカニ亜目のゾエア幼生等が採集されている。これらは礁縁や外海域で一定期間浮遊生活期を送った後、再び干潟域や礁池へ回帰し、変態・着底を行う。干潟域・礁池と礁縁・外海との連続性が妨げられると、これらの生物の生活史や行動に影響を与えることが考えられる。

当該海域では、埋立地及び飛行場の存在により、砂質干潟・礁池と礁縁との間の連続性が一部妨げられ、海域改変区域東側に閉鎖性海域が形成される。その結果、図-6.13.2.28 に示すように閉鎖性海域から外側へ出るための幼生の潮流による輸送ルートが変化すると考えられる。すなわち、閉鎖性海域内の海水交換は行われるものの、海域改変区域と瀬長島の狭間における流速の増加が予測され、閉鎖性海域で生まれた幼生は外海へと一気に分散すると考えられる。しかし、外海から閉鎖性海域内の干潟域や礁池へと回帰する際にはルートが限られてしまうため、回帰する量は減少し、現存量の減少に繋がることが考えられる。

## ウ) 水質の栄養状態の変化による影響

海域の生態系維持にとって、適切な濃度の栄養塩類は不可欠なものであるが、富栄養化が進むと、底層の貧酸素化や青潮発生の原因となり<sup>出典</sup>、多くの底生動物の生息環境として適さない環境に変化することが懸念される。なお、無機栄養塩である硝酸、亜硝酸及びアンモニアを含む T-N やリン酸態を含む T-P は栄養状態の指標とされるため、以下では T-N と T-P を用いて予測する。

海域改変区域東側の閉鎖性海域では、埋立地及び飛行場の存在に伴い T-N と T-P が上昇し、T-N が夏季に 0.16~0.18mg/L、冬季に 0.12~0.16mg/L、T-P が夏季に 0.01mg/L、冬季に 0.007~0.009mg/L となることが予測されている。しかし、水産用水基準における水産 1 種 (T-N 0.3mg/L 以下、T-P 0.03mg/L 以下)<sup>出典</sup>を満たしていることから、底生動物の出現状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「水産用水基準第 7 版 (2012 年版)」 (平成 25 年、社団法人日本水産資源保護協会)

## エ) 砂面変動の変化による影響

海域改変区域東側の閉鎖性海域において、大嶺崎南側に隣接する砂礫域及び瀬長島と海域改変区域の狭間で粒径 0.075~0.325mm の範囲の底質が移動しやすくなり、粗粒化する傾向が予測されている。その結果、細かい粒子の砂質底を好む生物相から砂礫質底を好む生物相へと底生動物相が変化する可能性があると考えられる。

一方、閉鎖性海域におけるその他の大部分の範囲では、潮流による底質粒子の移動はなく、さらに波浪が遮断されることで場は安定することから、シルト・粘土分等の細粒分は堆積する傾向が想定される。長期的にみると、砂泥質や泥質を好む底生動物へと生物相が変化する可能性があると考えられる。

また、日降雨量 88.5mm の降雨時（平成 23 年 10 月 4 日；平成 23 年で降雨量が 5 番目に多かった日）に計測したピーク時の河川流量と SS 濃度を基に、ピークが 1 日継続した場合の海域における SS の堆積状況の変化を算出した。その結果、表 6.13.2.17 に示すとおり、埋立地及び飛行場の存在に伴い、降雨時に伊良波排水路を起源とする懸濁物質が、瀬長島北側の深場に堆積することが予測されている。瀬長島北側の深場には、巻貝類及びカニ類が生息しているが、堆積厚は 0.001~0.002mm とわずかであるため、これらの種の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

## オ) 騒音の発生による影響

航空機の運航に伴う騒音は連動する振動が水中を伝播し、底生動物に影響を及ぼす可能性がある。

騒音の発生による底生動物への影響については知見が乏しいため、魚類への影響についての既往実験に着目すると、録音した航空機の水音を生簀内や港内で発生させ、水音に対する魚類の反応の観察が行われている。この実験によれば、マイワシは 145dB 位から反応し始めるが、10 秒程度で元の状態に戻り、ウマヅラハギやイシダイは 165dB でも反応がみられなかった。また、天然のマアジを主体とする混成魚群では 160~165dB で多少の反応を示す程度で 150dB 以下では反応はみられず、繰り返し放音に対しては馴致がみられている<sup>出典</sup>。

なお、東京羽田空港で航空機（B737, B747 等）について離陸及び着陸時に、海面下 1m の水音の音圧レベルを測定した結果、離陸時に 134~144dB（80~300Hz）、着陸時に 123~136dB（31~2500Hz）が測定された<sup>出典</sup>。以上のことから、魚類が反応し始めるのは、145dB 位からであり、通常の飛行（離陸・着陸時 123~144dB）では、影響がなく、また、反応しても一時的なもので、馴致すると考えられる。

これらのことに加え、現況の空港運用時でも航空機騒音の発生に関わらず干潟生物を含む底生動物は広く分布していることから、航空機の運航に伴う水中騒音による底生動物の出現状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「水中音の魚類に及ぼす影響」（平成 9 年、社団法人日本水産資源保護協会）



#### カ) 基盤の変化による影響

埋立地及び飛行場の存在に伴う護岸の出現により、貝類、ソフトコーラル類等の付着生物の新規着生が期待される。

#### キ) 水温・塩分の変化による影響

低塩分耐性実験（底砂を敷いて実施）では、二枚貝のリュウキュウシラトリが塩分 5 で 48 時間後に、甲殻類のベニツケガニ属が塩分 10 で 24 時間後に斃死が確認されている。両者ともに、塩分 20 以上であれば、96 時間後においても、生死を含めて、観察時には外観や行動に対象区と比べて異常な状況や変化が観察されなかった。水温についての情報は無いが、現況と同程度の範囲で生息可能と考えられる。

降雨時の水質調査結果によると、海域改変区域東側の海域で、塩分は 32.6~34.5 の範囲であった。飛行場の施設の供用に伴い、出水直後に海域改変区域近傍で局所的に塩分が 22.4~24.5 (10.0 低下) となるが、出水 96 時間後には 31.4~34.0 (0.5~1.0 低下) となることが予測されている。低塩分耐性実験の結果を踏まえると、この程度の変化では貝類や甲殻類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

また、水温の現況からの変化は夏季に 0.5~1.0℃上昇、冬季に 0.5~1.0℃低下と小さいことが予測されており、貝類や甲殻類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。加えて、水温や塩分が大きく変化した場合、これらの生物は砂泥中に埋在忌避し、水温や塩分による影響を低減すると考えられる。

以上のことから、底生動物については、埋立地及び飛行場の存在に伴う生息場の減少により、影響を受けると予測した。また、大嶺崎南側の潮流の流速低下域では、表在性のろ過食性二枚貝類への影響は小さいが、海域改変区域北端と南端の近傍及び連絡誘導路北側・南側における潮流の流速低下域では、局所的に表在性のろ過食性二枚貝類が影響を受けると予測した。エビ・カニ類や貝類には、分散・回帰ルートが変化することにより、影響を受ける種も存在すると予測した。

海域改変区域東側の閉鎖性海域では、波浪が遮蔽されることにより、長期的には細粒分が堆積し、砂泥質や泥質を好む底生動物へと生物相が変化し、大嶺崎南側の砂礫域や瀬長島と海域改変区域の狭間では粗粒化により底生動物相が変化すると予測した。一方、水質の栄養状態の変化、騒音の発生及び水温・塩分の変化による影響は極めて小さいと予測した。また、護岸では、付着生物の新規着生が期待できると予測した。

## (オ) 魚類

### ア) 生息場の減少による影響

調査海域における基盤環境は、岩盤、泥岩、砂礫、砂、藻場等多様であり、それぞれの基盤環境を好む魚類が生息している。特に砂礫底や砂質底に生息孔を形成するハゼ科や海草藻場で幼魚期を過ごすベラ科等は、基盤環境に対する依存度が高いと考えられる。

当該海域の基盤環境は、埋立地及び飛行場の存在に伴い、サンゴ類が 72.8ha (約 12%)、海草藻場が 20.3ha (約 36%)、岩盤が 17.3ha (約 29%)、砂礫が 53.9ha (約 17%)、砂泥が 13.2ha (約 18%) 消失する。特に海草藻場を始めとする各基盤環境の消失により、魚類の生息場が減少するが、魚類は移動性が高いため、魚類相としての変化は小さいと考えられる。

### イ) 潮流・波浪の変化による影響

魚類は、流速の速い礁斜面や水路を好む種や流れの遅い滞留域を好む種等、種によって好む潮流の流速が異なる。

埋立地及び飛行場の存在に伴う流速変化は季節や潮時によって異なるものの、特に流速が 10cm/s 以上低下する場所に注目すると、海域改変区域東側では、冬季大潮期下げ潮時に、連絡誘導路南側海域で 10~15cm/s から 0~5cm/s、連絡誘導路北側海域で 10~20cm/s から 0~10cm/s への低下が予測されている。海域改変区域西側では、夏季大潮期下げ潮時に海域改変区域南端近傍で 10~15cm/s から 0~5cm/s、冬季大潮期下げ潮時に海域改変区域北端近傍で 10~25cm/s から 0~15cm/s への低下が予測されている。

逆に、特に流速が 10cm/s 以上増加する場所に注目すると、海域改変区域東側では、瀬長島と海域改変区域の狭間で流速が 5~25cm/s から 10~40cm/s へと最大 15cm/s 増加すると予測されている。また、海域改変区域西側では、夏季大潮期上げ潮時に海域改変区域北端近傍で 5~20cm/s から 10~20cm/s へと最大 10cm/s 増加すると予測されている。

これらの変化の大きな場所では、局所的に魚類相が変化する可能性があると考えられる。しかし、潮流の変化域は広い当該海域の一部であり、魚類は移動性も高いため、当該海域全体で見ると魚類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

#### ウ) 水質の栄養状態の変化による影響

海域の生態系維持にとって、適切な濃度の栄養塩類は不可欠なものであるが、富栄養化が進むと、底層の貧酸素化や青潮発生の原因となり<sup>出典</sup>、多くの魚類の生息環境として適さない環境に変化することが懸念される。なお、無機栄養塩である硝酸、亜硝酸及びアンモニアを含む T-N やリン酸態を含む T-P は栄養状態の指標とされるため、以下では T-N と T-P を用いて予測する。

海域改変区域東側の閉鎖性海域では、埋立地及び飛行場の存在に伴い T-N と T-P が上昇し、T-N が夏季に 0.16~0.18mg/L、冬季に 0.12~0.16mg/L、T-P が夏季に 0.01mg/L、冬季に 0.007~0.009mg/L となることが予測されている。しかし、水産用水基準における水産 1 種 (T-N 0.3mg/L 以下、T-P 0.03mg/L 以下)<sup>出典</sup>を満たしていることから、魚類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「水産用水基準第 7 版 (2012 年版)」 (平成 25 年、社団法人日本水産資源保護協会)

#### エ) 基盤の変化による影響

埋立地及び飛行場の存在に伴う護岸の出現により、ウミキノコ属等のソフトコーラル類やサンゴ類が着生し、これらに依存する魚類が蟄集すると考えられる。

#### オ) 騒音の発生による影響

航空機の運航に伴う騒音は連動する振動が水中を伝播し、魚類は逃避する可能性がある。

既往実験では、録音した航空機の水中音を生簀内や港内で発生させ、水中音に対する魚類の反応の観察が行われた。この実験によれば、マイワシは 145dB 位から反応し始めるが、10 秒程度で元の状態に戻り、ウマヅラハギやイシダイは 165dB でも反応がみられなかった。また、天然のマアジを主体とする混成魚群では 160~165dB で多少の反応を示す程度で 150dB 以下では反応はみられず、繰り返し放音に対しては馴致がみられている<sup>出典</sup>。

なお、東京羽田空港で航空機 (B737, B747 等) について離陸及び着陸時に、海面下 1m の水中音の音圧レベルを測定した結果、離陸時に 134~144dB (80~300Hz)、着陸時に 123~136dB (31~2,500Hz) が測定された<sup>出典</sup>。以上のことから、魚類が反応し始めるのは、145dB 位からであり、通常の飛行 (離陸・着陸時 123~144dB) では、影響がなく、また、反応しても一時的なもので、馴致すると考えられる。

これらのことから、航空機の運航に伴う水中騒音による魚類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「水中音の魚類に及ぼす影響」 (平成 9 年、社団法人日本水産資源保護協会)

#### カ) 海域への照度増加による影響

夜間に海域へ照射すると、走光性のある動物プランクトンがまず蝟集し、それを餌とする幼稚魚が蝟集し、さらにそれらを捕食する魚類が蝟集することが考えられる。

飛行場の施設の供用に伴い、埋立地北側及び南側の海域に進入灯が設置される。現空港の進入灯について、照射時における海面照度を計測したところ 0.181x（計測日時：平成 25 年 4 月 24 日 20 時、天候：曇り）であり、満月時の月明かり（0.21x）<sup>出典</sup>とほぼ同様の照度であった。これらのことから、進入灯は航空機の進入方向に向かって照射されるため、海面の照度の増加分は少なく、走光性のある動物プランクトンや稚魚を誘引することはないと考えられる。そのため、これらの生物を捕食する魚類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「丸善 単位の辞典」（平成 14 年、二村隆夫）

#### キ) 水温・塩分の変化による影響

水温や塩分が変化すると、魚類相が変化する可能性があると考えられる。

降雨時の水質調査結果によると、海域改変区域東側の海域で、塩分は 32.6～34.5 の範囲であった。飛行場の施設の供用に伴い、出水直後に海域改変区域近傍で局所的に塩分が 22.4～24.5（10.0 低下）となるが、出水 96 時間後には 31.4～34.0（0.5～1.0 低下）となることが予測されている。塩分が低下した際、遊泳性魚類は低下域の外に移動し、穿孔性のハゼ科は生息孔内に潜る等、魚類は一時的に忌避すると考えられるため、魚類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

また、水温の現況からの変化は夏季に 0.5～1.0℃上昇、冬季に 0.5～1.0℃低下と小さいことが予測されており、魚類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

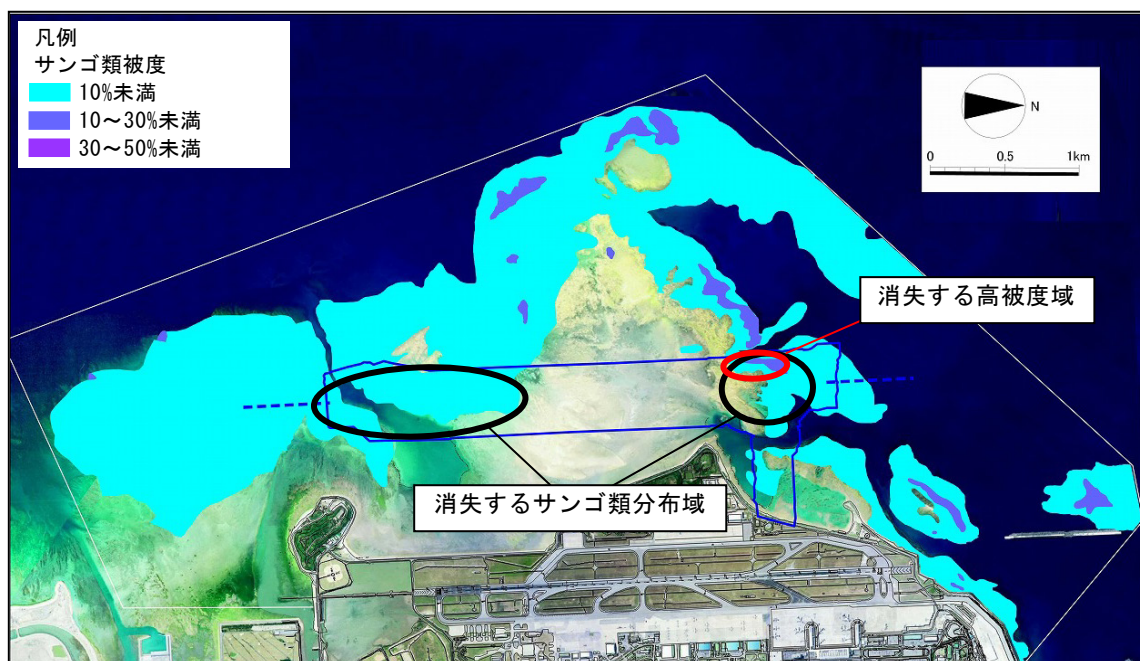
以上のことから、魚類については、埋立地及び飛行場の存在に伴い、特に海草藻場を始めとする各基盤環境の消失により、魚類の生息場が減少するが、魚類は移動性が高いため、魚類相への影響は小さいと予測した。一方、潮流・波浪の変化、水質の栄養状態の変化、基盤の変化、騒音の発生、海域への照度増加及び水温・塩分の変化により、魚類が受ける影響は極めて小さいと予測した。また、護岸の出現により、魚類が蝟集すると予測した。

(カ) サンゴ類

ア) 生息場の減少による影響

サンゴ類については、埋立地及び飛行場の存在に伴い、図－ 6.13.2.29 及び表－ 6.13.2.18 に示すように海域改変区域において 72.8ha（被度 10%未満：71.1ha、被度 10～30%未満：1.7ha）が消失する。海域改変区域及び汚濁防止膜展張範囲等以外の分布面積は 548.8ha（被度 10%未満：526.0ha、被度 10～30%未満：22.8ha）であり、ほとんどが残存する。しかし、現地調査では、資料編の付表－ 6.13.8 に示すとおり消失する高被度域（調査地点 C3）において計 64 種のサンゴ類が確認されており、多くの群体が消失することとなる。

図－ 6.13.2.30 に示すように、平成 14 年冬季から平成 23 年秋季の間には、サンゴ分布域は過年度から大きく変化していないため、当該海域において、台風等によるサンゴ分布範囲の変動は小さいと考えられる。また、平成 13 年や平成 19 年には沖縄本島の各所において白化が報告されているが、当該海域では、平成 14 年冬季から平成 23 年秋季の間に白化は確認されなかった。



図－ 6.13.2.29 サンゴ類分布域（平成 23 年秋季）における消失範囲

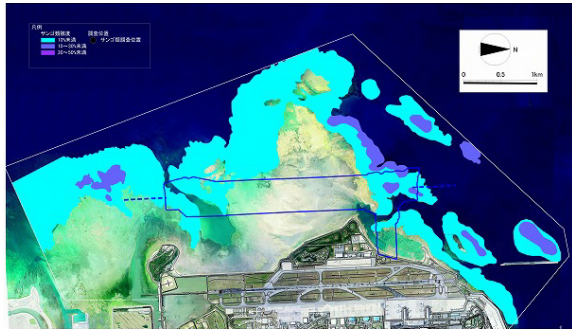
表－ 6.13.2.18 サンゴ類分布域（平成 23 年秋季）の改変状況

基盤環境	工事の実施		残存域 (ha)	合計 (ha)
	汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	土地又は工作物の存在及び供用 海域改変区域 (ha)		
■ 10%未満	11.0 ( 2% )	71.1 ( 12% )	526.0 ( 86% )	608.1
■ 10-30%未満	0 ( 0% )	1.7 ( 7% )	22.8 ( 93% )	24.5
サンゴ類分布域合計	11.0 ( 2% )	72.8 ( 12% )	548.8 ( 87% )	632.6

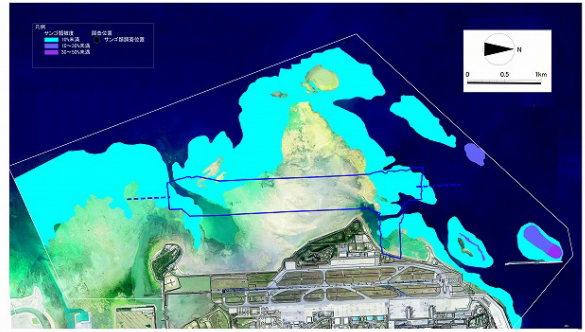
注：面積の表記が「0」であることは、改変が行われないことを示す。



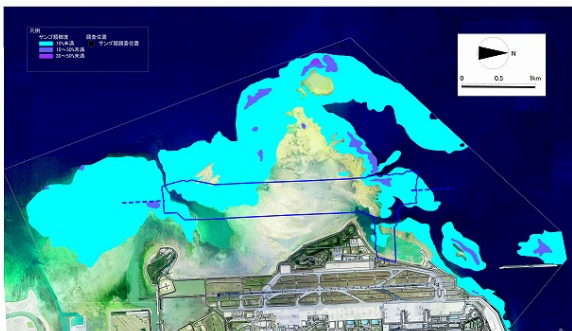
<平成 14 年冬季>



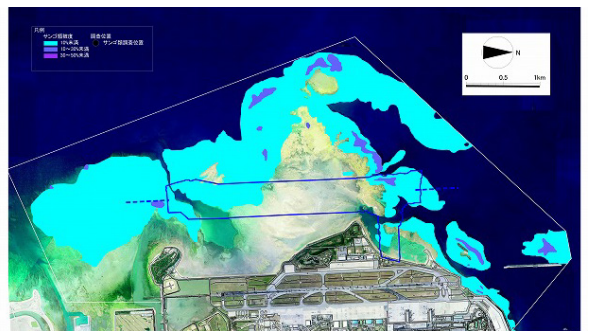
<平成 18 年冬季>



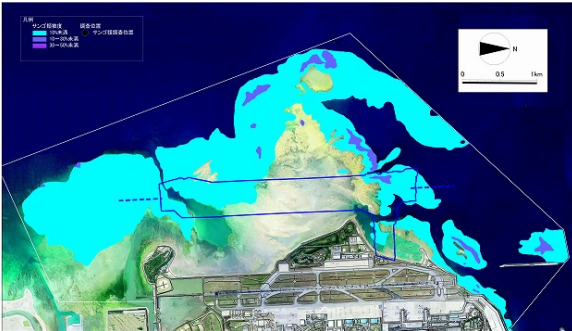
<平成 23 年冬季>



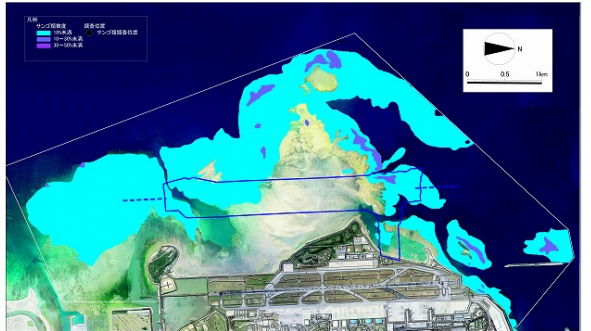
<平成 23 年春季>



<平成 23 年夏季>



<平成 23 年秋季>



図一 6.13.2.30 サンゴ分布域の変遷

## イ) 潮流・波浪の変化による影響

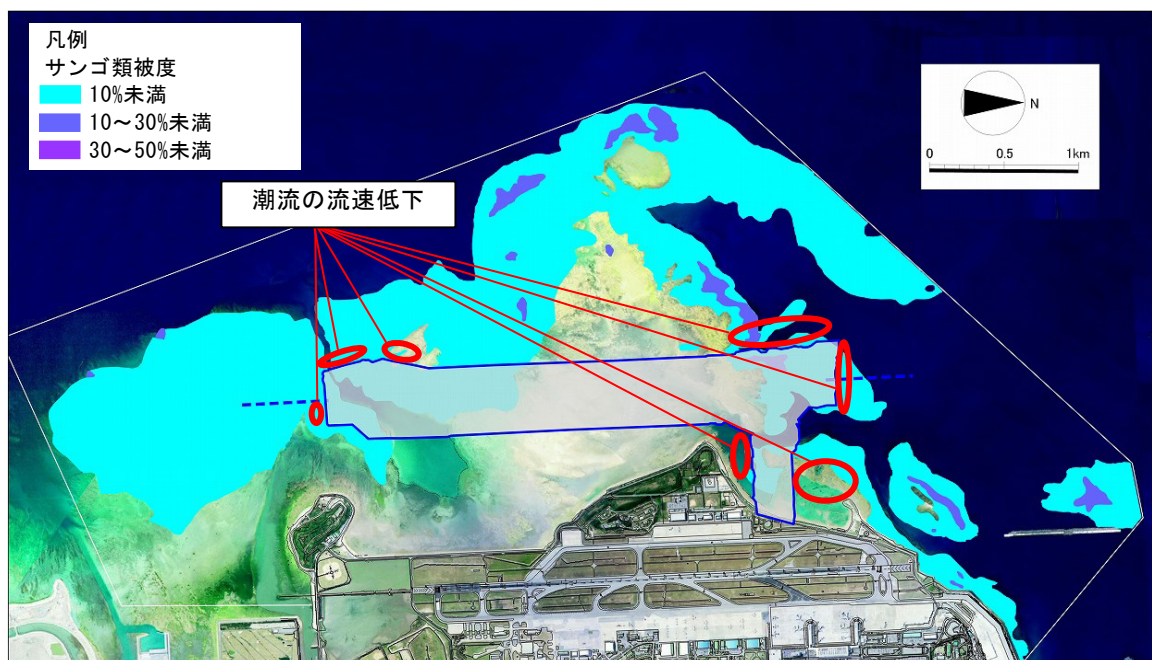
サンゴ類は、種類によって潮流・波あたりの適応範囲は異なる。多くのサンゴ類の生息環境として常にある程度の潮流や波浪が必要なため<sup>出典</sup>、潮流の流速低下は生息を抑制する要因になると考えられる。

図一 6.13.2.32 に示すとおり、埋立地及び飛行場の存在に伴う流速変化は季節や潮時によって異なるものの、サンゴ分布域において特に流速が 10cm/s 以上低下する場所に注目すると、海域改変区域東側では、冬季大潮期下げ潮時に、連絡誘導路南側海域で 10~15cm/s から 0~5cm/s、連絡誘導路北側海域で 10~20cm/s から 0~10cm/s への低下が予測されている。海域改変区域西側では、夏季大潮期下げ潮時に海域改変区域南端近傍で 10~15cm/s から 0~5cm/s、冬季大潮期下げ潮時に海域改変区域北端近傍で 10~25cm/s から 0~15cm/s への低下が予測されている。これらの潮流の流速低下域においてサンゴ類の生息状況が変化すると考えられる。

海域改変区域と瀬長島の狭間では、波高が高波浪時に最大 0.5m の低下、平常時に最大 0.2m の低下が予測されているものの、潮流は最大 10cm/s の流速増加が予測されていることから、サンゴ類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

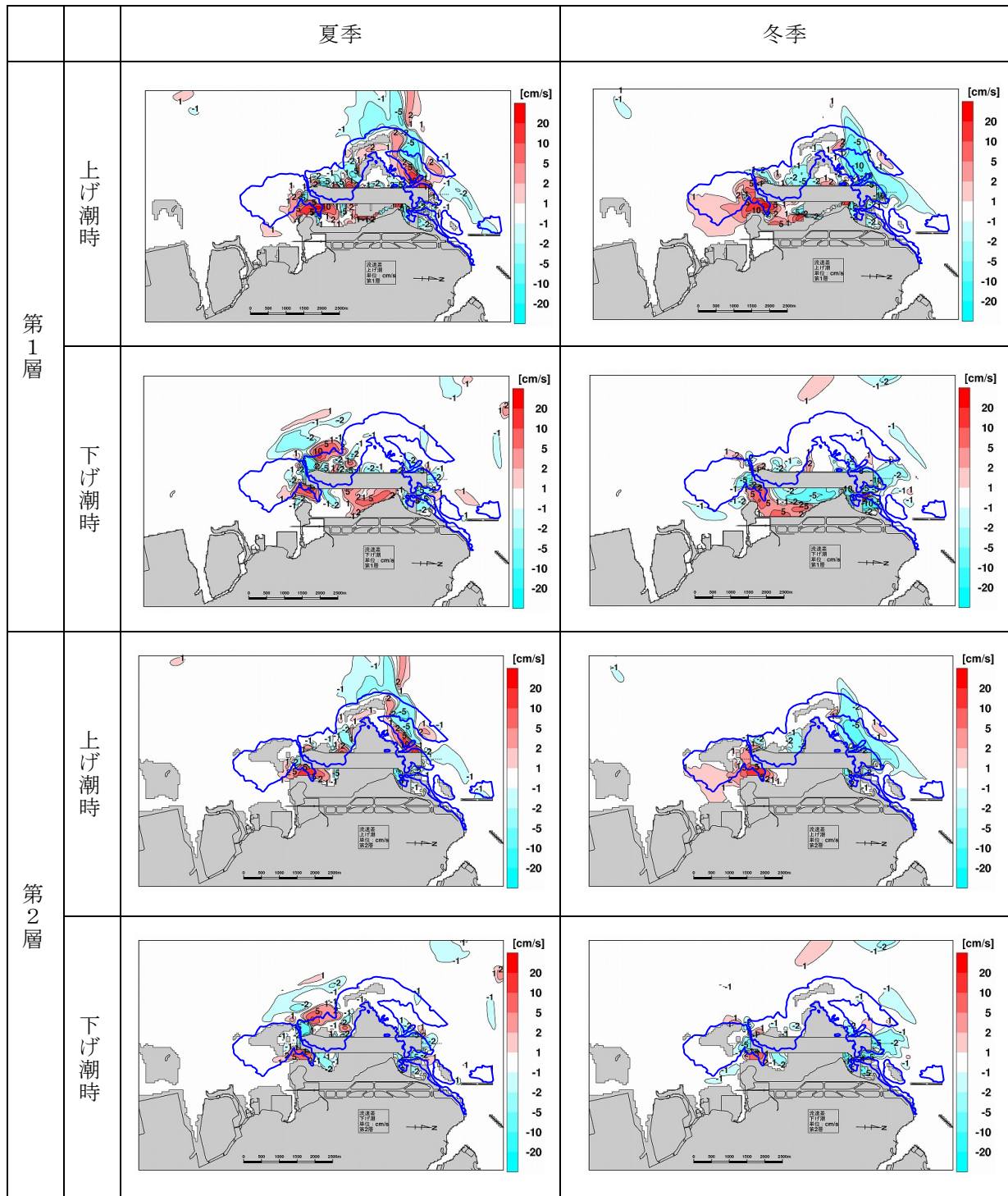
また、那覇防波堤の西側及び南側には、被度 10~30%未満のサンゴ類が分布している。しかし、この範囲では、潮流・波浪の変化はないと予測されているため、サンゴ類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「サンゴ礁と共生する港湾整備マニュアル案」（平成 11 年、財団法人港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所）



図一 6.13.2.31 潮流・波浪変化域とサンゴ類分布域（平成 23 年秋季）





図ー 6.13.2.32 潮流予測結果とサンゴ類分布域（平成23年秋季）の重ね合わせ

## ウ) 水質の栄養状態の変化による影響

サンゴ類は、栄養塩類が増加した場合、競合する付着性藻類の繁殖による成長抑制が懸念される<sup>出典 1</sup>。また、サンゴ類に共生する褐虫藻が光合成を行うため、植物プランクトン等の異常発生に伴う水の濁りが発生すると生育が阻害される要因となると考えられる<sup>出典 1</sup>。なお、無機栄養塩である硝酸、亜硝酸及びアンモニアを含む T-N やリン酸態を含む T-P は栄養状態の指標とされるため、以下では T-N と T-P を用いて予測する。

図- 6.13.2.33 に示すとおり、埋立地及び飛行場の存在に伴い、サンゴ類分布域の大部分では T-N や T-P に変化はないと予測されている。一方、分布域の一部が存在している海域改変区域東側の閉鎖性海域では、埋立地及び飛行場の存在に伴い T-N と T-P が上昇し、T-N が夏季に 0.16~0.18mg/L、冬季に 0.12~0.16mg/L、T-P が夏季に 0.01mg/L、冬季に 0.007~0.009mg/L となることが予測されている。しかし、水産用水基準における水産 1 種 (T-N 0.3mg/L 以下、T-P 0.03mg/L 以下)<sup>出典 2</sup> を満たしていることから、付着性藻類や植物プランクトン等の発生によるサンゴ類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典 1: 「サンゴ礁と共生する港湾整備マニュアル案」 (平成 11 年、財団法人港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所)

2: 「水産用水基準第 7 版 (2012 年版)」 (平成 25 年、社団法人日本水産資源保護協会)

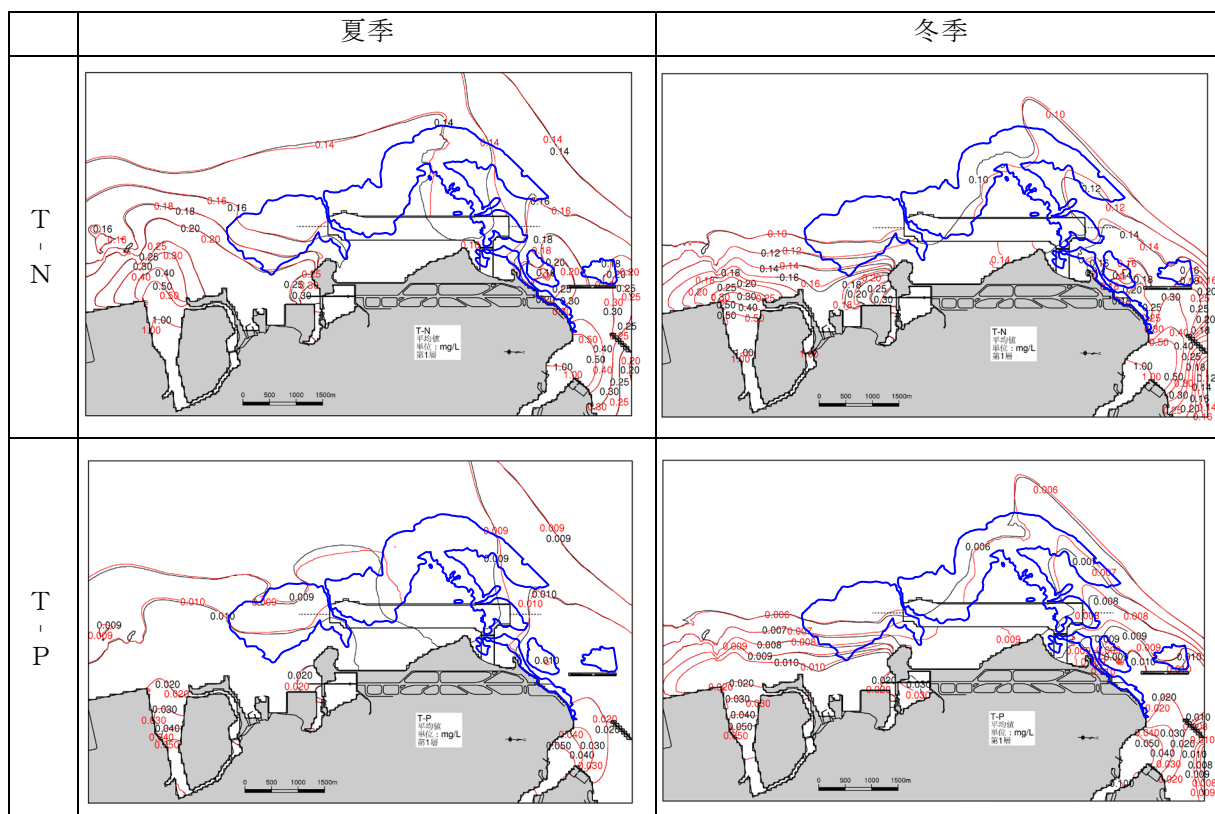


図- 6.13.2.33 T-N・T-P の予測結果とサンゴ類分布域 (平成 23 年秋季) の重ね合わせ

## エ) 基盤の変化による影響

那覇港防波堤でサンゴ類が着床している実績があるように<sup>出典</sup>、埋立地及び飛行場の存在に伴う護岸の出現により、稚サンゴの新規加入が期待される。

出典：「サンゴ礁と共生する港湾整備マニュアル案」（平成 11 年、財団法人港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所）

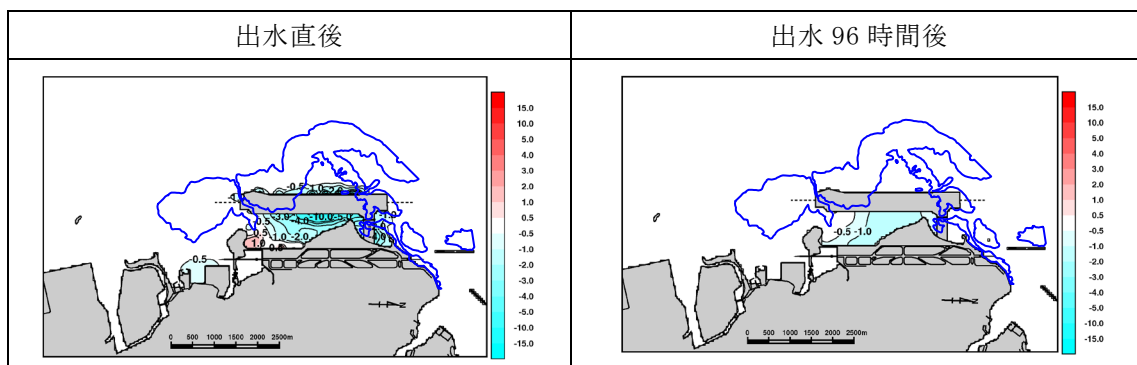
## オ) 水温・塩分の変化による影響

30℃以上の高水温や降雨による低塩分が、サンゴ類の白化現象を引き起こす要因になると考えられる<sup>出典<sup>1</sup></sup>。また、石西礁湖では、6～9 月の間に平均気温 30℃以上が 30 日以上で白化気温指数（気温 30.0℃を白化差引気温とし、30℃を超えた値の合計）が 10 以上となる年に広域な白化現象が生じたことが確認されている<sup>出典<sup>2</sup></sup>。

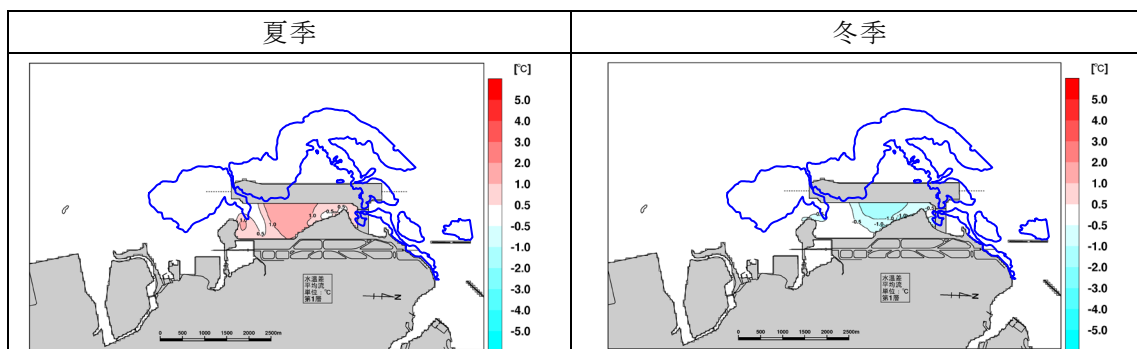
図－ 6.13.2.34 に示すとおり、飛行場の施設の供用に伴い、サンゴ類分布域において、出水直後に海域改変区域近傍で局所的に塩分が 0.5～2.0 低下するが、12 時間後に塩分低下はないと予測されている。このことから塩分低下によるサンゴ類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。また、図－ 6.13.2.35 に示すとおり、サンゴ分布域において、水温の現況からの変化はないと予測されている。

出典 1：「サンゴ礁と共生する港湾整備マニュアル案」（平成 11 年、財団法人港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所）

2：「Temperature Environments during Coral Bleaching Events in Sekisei Lagoon」（平成 19 年、岡本峰雄・野島哲・古島靖夫）



図－ 6.13.2.34 塩分予測結果とサンゴ類分布域（平成 23 年秋季）の重ね合わせ



図－ 6.13.2.35 水温予測結果（第 1 層）とサンゴ類分布域（平成 23 年秋季）の重ね合わせ

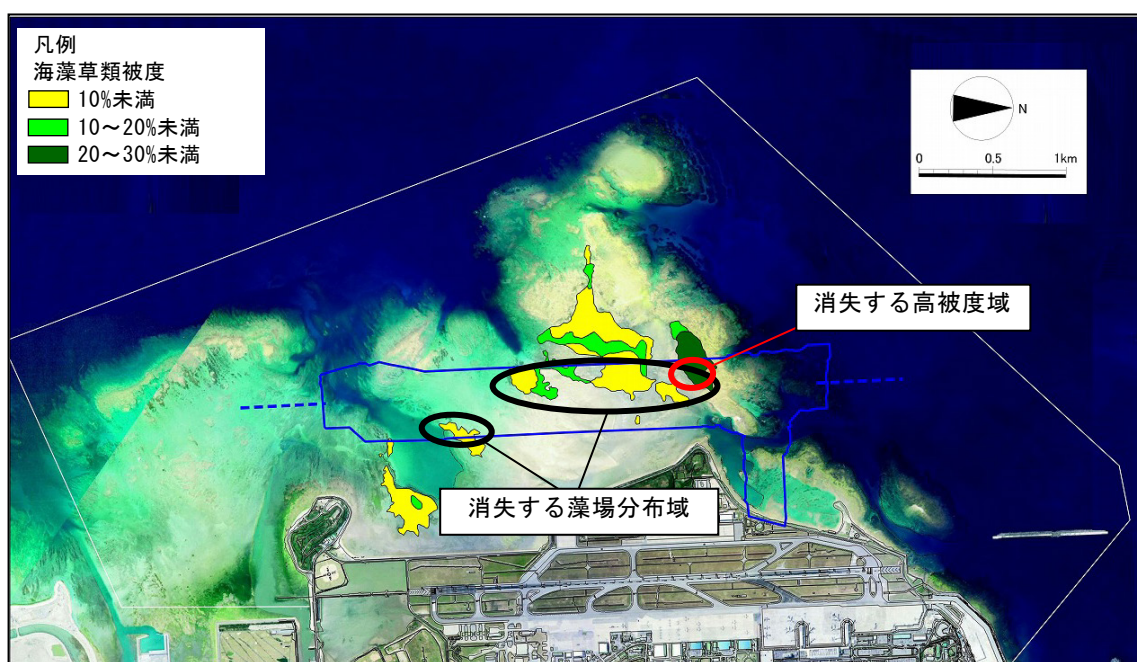
以上のことから、サンゴ類については、埋立地及び飛行場の存在に伴い高被度域に生息する多くの群体が影響を受けると予測した。また、海域改変区域北端と南端近傍及び連絡誘導路南側と北側海域では、潮流の流速低下により、サンゴ類が影響を受けると予測した。一方、水質の栄養状態及び水温塩分の変化による影響は極めて小さいと予測した。また、護岸では、稚サンゴの新規着生が期待できると予測した。

(キ) 海藻草類

当該海域では海草藻場が確認され、ホンダワラ類藻場は確認されなかった。そのため、ここでは海草藻場を予測対象とする。

ア) 生育場の減少による影響

海草藻場については、埋立地及び飛行場の存在に伴い、図－ 6.13.2.36 及び表－ 6.13.2.19 に示すように 20.3ha（被度 10%未満：13.1ha、被度 10～20%未満：3.8ha、被度 20～30%未満：3.4ha）が消失する。図－ 6.13.2.37 に示すように、海草藻場の分布範囲や被度は時期による変動があるものの、高被度域（被度 20～30%未満）の約 54%が消失し、全体の約 36%にあたる範囲が消失することとなる。



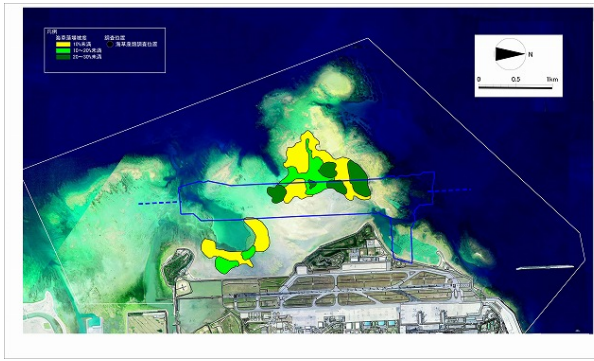
図－ 6.13.2.36 海草藻場分布域（平成 23 年秋季）における消失範囲

表－ 6.13.2.19 海草藻場分布域（平成 23 年秋季）の改変状況

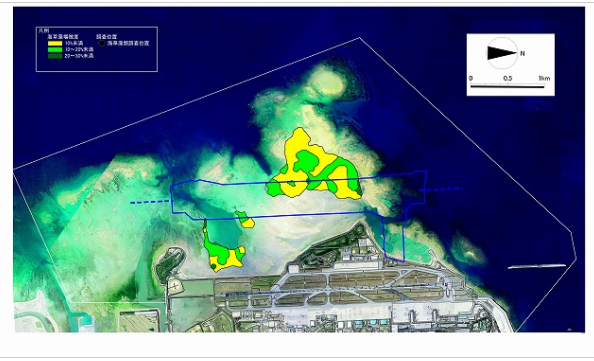
基盤環境	工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用	残存域 (ha)	合計 (ha)
	汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	海域改変区域 (ha)		
■ 10%未満	0.5 ( 1% )	13.1 ( 34% )	24.5 ( 64% )	38.1
■ 10-20%未満	0.2 ( 2% )	3.8 ( 31% )	8.4 ( 68% )	12.4
■ 20-30%未満	0.2 ( 3% )	3.4 ( 54% )	2.7 ( 43% )	6.3
海草藻場分布域合計	0.9 ( 2% )	20.3 ( 36% )	35.6 ( 63% )	56.8



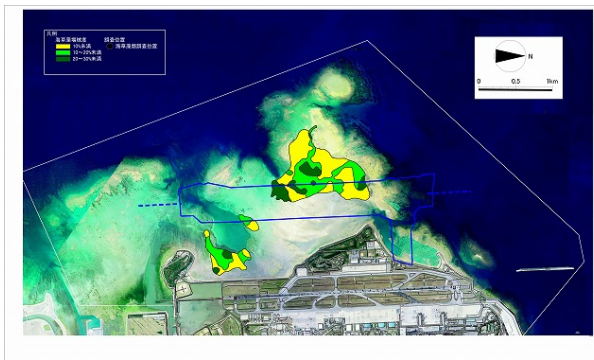
<平成 14 年冬季>



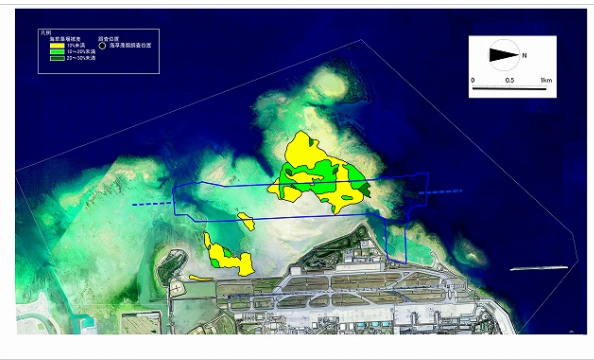
<平成 18 年冬季>



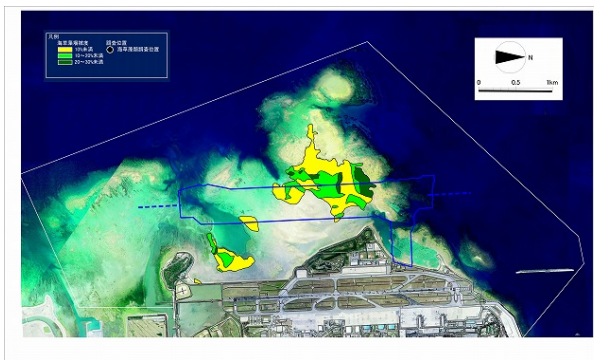
<平成 20 年冬季>



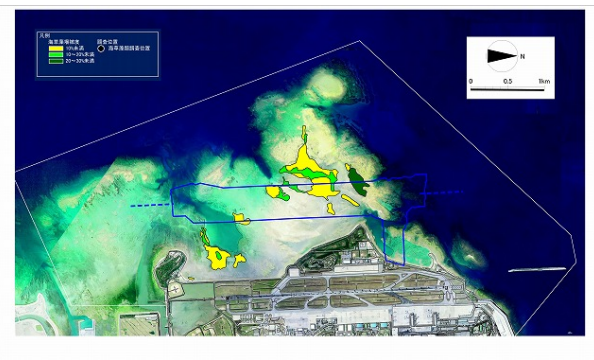
<平成 23 年冬季>



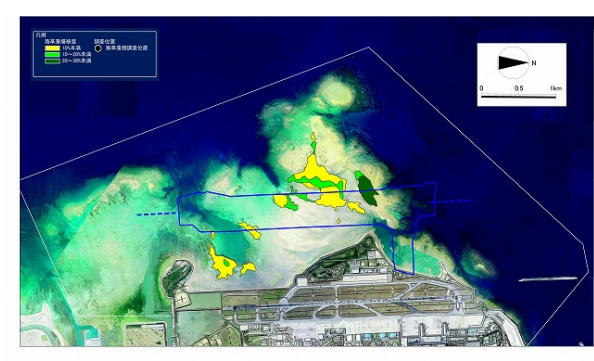
<平成 23 年春季>



<平成 23 年夏季>



<平成 23 年秋季>



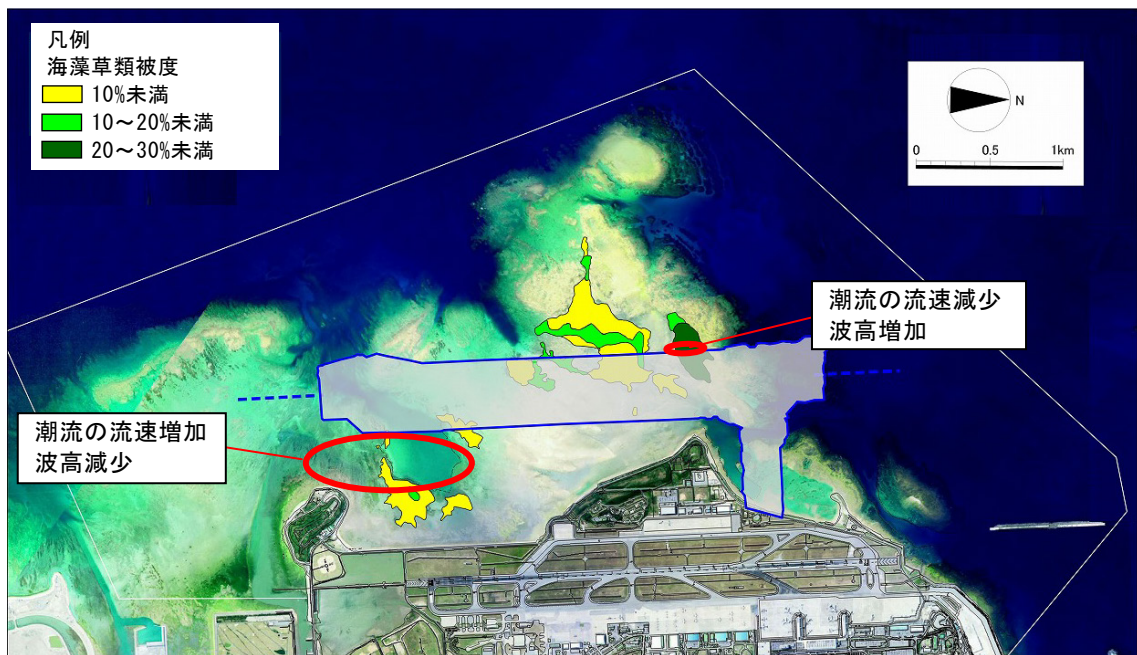
図－ 6.13.2.37 海草藻場分布域の変遷

## イ) 潮流・波浪の変化による影響

海草藻場を構成する海草類では、葉上の浮泥の堆積防止のため、生育環境として常にある程度の流れや波浪が必要であることから、潮流の流速低下は生育を阻害する要因となると考えられる。

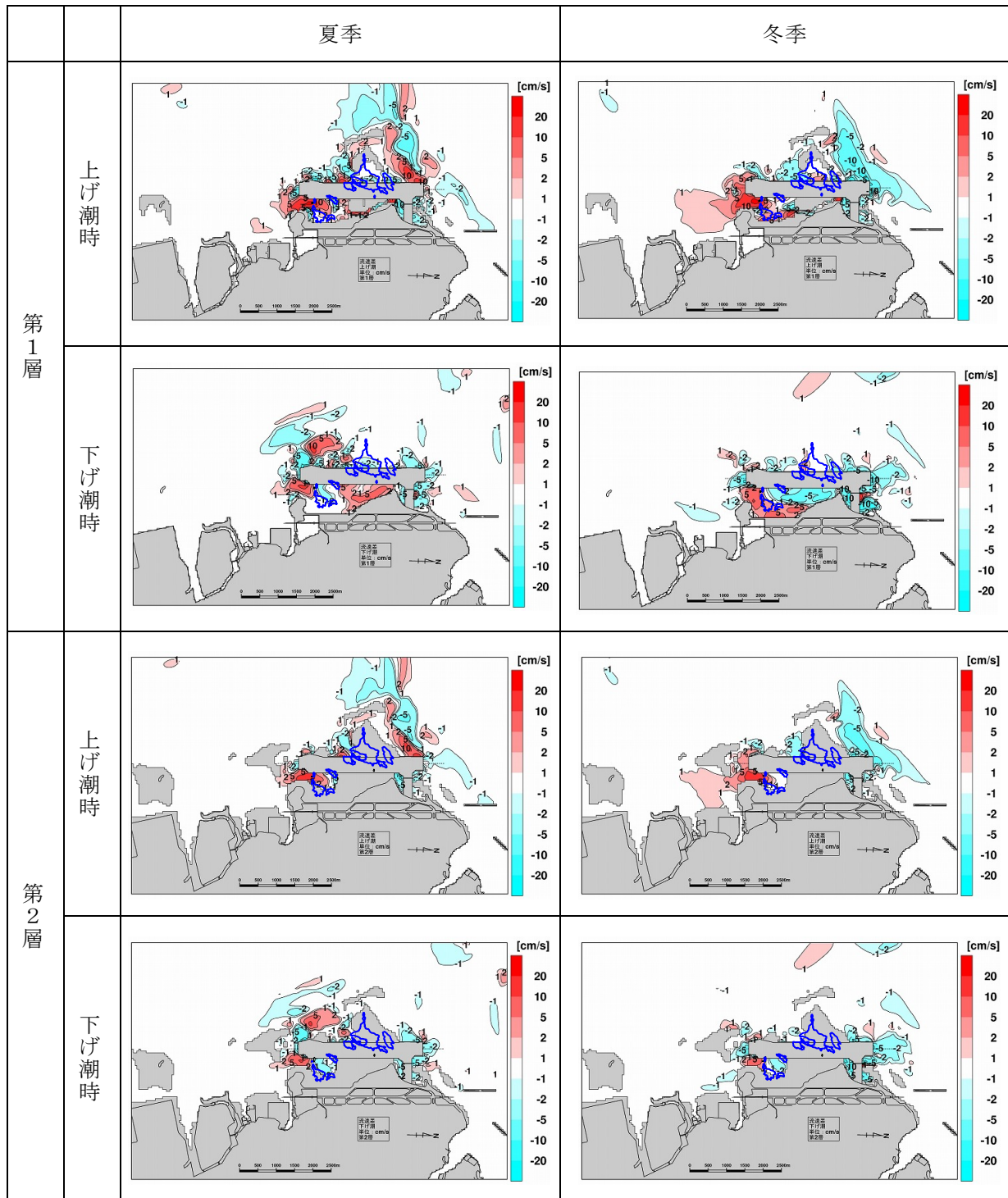
図－ 6.13.2.38 及び図－ 6.13.2.39 に示すとおり、海域改変区域東側の閉鎖性海域における海草藻場では、埋立地及び飛行場の存在に伴い、瀬長島と海域改変区域の狭間で流速が 5～25cm/s から 10～40cm/s へと最大 15cm/s 増加すると予測されている。波高減少が予測されているものの、流れは十分に確保されることで、葉上の浮泥の堆積を防ぐ効果が期待できることから、海草藻場を構成する海草類の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

一方、海域改変区域西側の海草藻場高被度域では、冬季大潮期上げ潮時に限られた範囲において、流速が 25～35cm/s から 20～35cm/s へと最大 5cm/s 減少すると予測されている。しかし、高波浪時に最大 0.2m の波高増加が予測されており、一定の流れは確保されることで、葉上の浮泥の堆積を防ぐ効果が期待できる。これらのことから、海草藻場を構成する海草類の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。



図－ 6.13.2.38 潮流・波浪の変化域と海草藻場分布域（平成 23 年秋季）





図－ 6.13.2.39 潮流予測結果と海草藻場分布域（平成23年秋季）の重ね合わせ

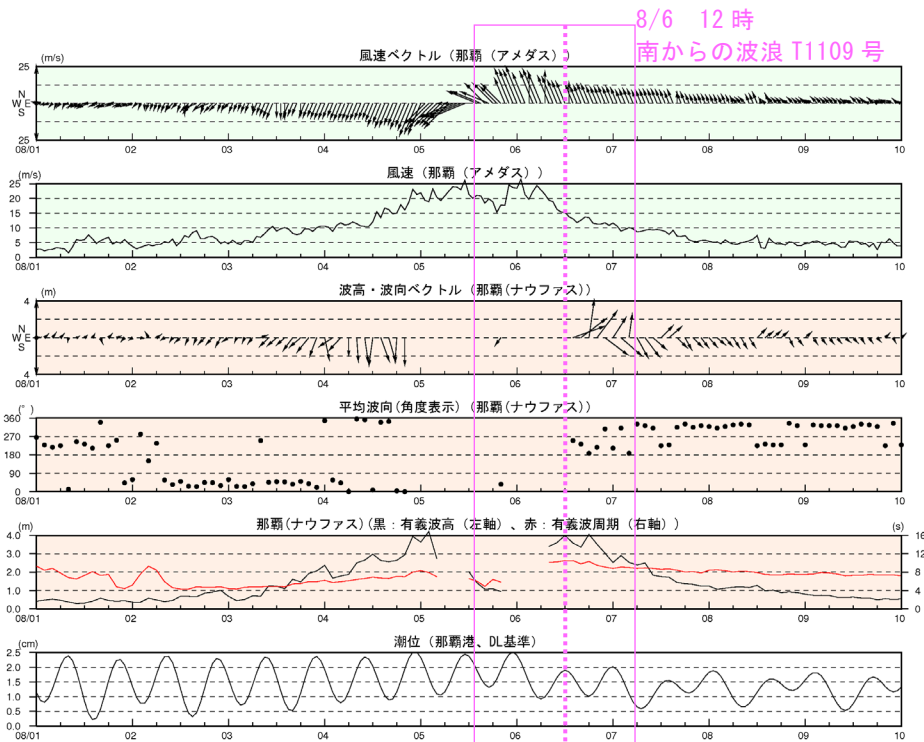
## ウ) 台風時の潮流・波浪の変化による影響

台風による海草藻場分布域の消失の程度については、台風の強さ・進路、海草類の生育状況等により変わると考えられ、具体的に変化量を予測することは困難であると考えられる。ここでは、平成 23 年台風 9 号を用いて検証を行った。

図一 6.13.2.37 に示すとおり、平成 23 年春季から夏季にかけて、海草藻場分布域の減少がみられており、この減少要因として、夏季調査直前に来襲した台風 9 号による攪乱が考えられる。台風 9 号通過時の風況、波浪、潮位の時系列は図一 6.13.2.40 に示すとおりである。シールズ数の算出には表一 6.13.2.20 に示す計算緒元を用いた。

平成 23 年台風 9 号について、将来、埋立地の存在時における反射波によるシールズ数の変化をみると、図一 6.13.2.41 に示すとおり、最大でも 0.3 程度の変化にとどまっており、藻場分布域において底質移動形式の区分が変わる箇所は局所的であると考えられる。したがって、この台風を用いた検証では、台風の波浪の変化による海草藻場への影響は極めて小さいと考えられる。

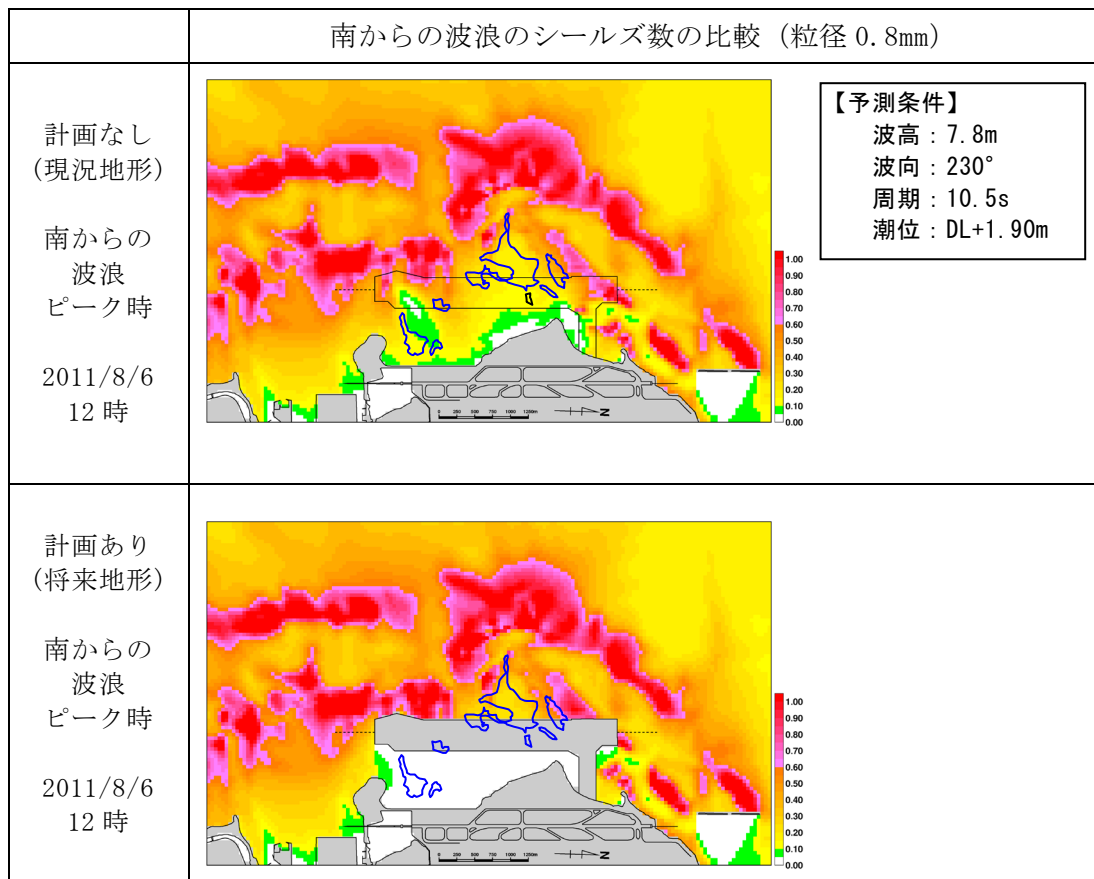
また、海域改変区域西側では、砕波によって海浜流が強まる可能性が考えられる。海浜流を考慮した潮流の予測は図一 6.13.2.39 に示しように、海域改変区域西側で局所的に流速が増加している結果が得られている。この予測の波浪は平常時であることを踏まえると、台風時にはさらに海浜流による流速の増加によって、海草藻場への影響が生じる可能性が考えられる。



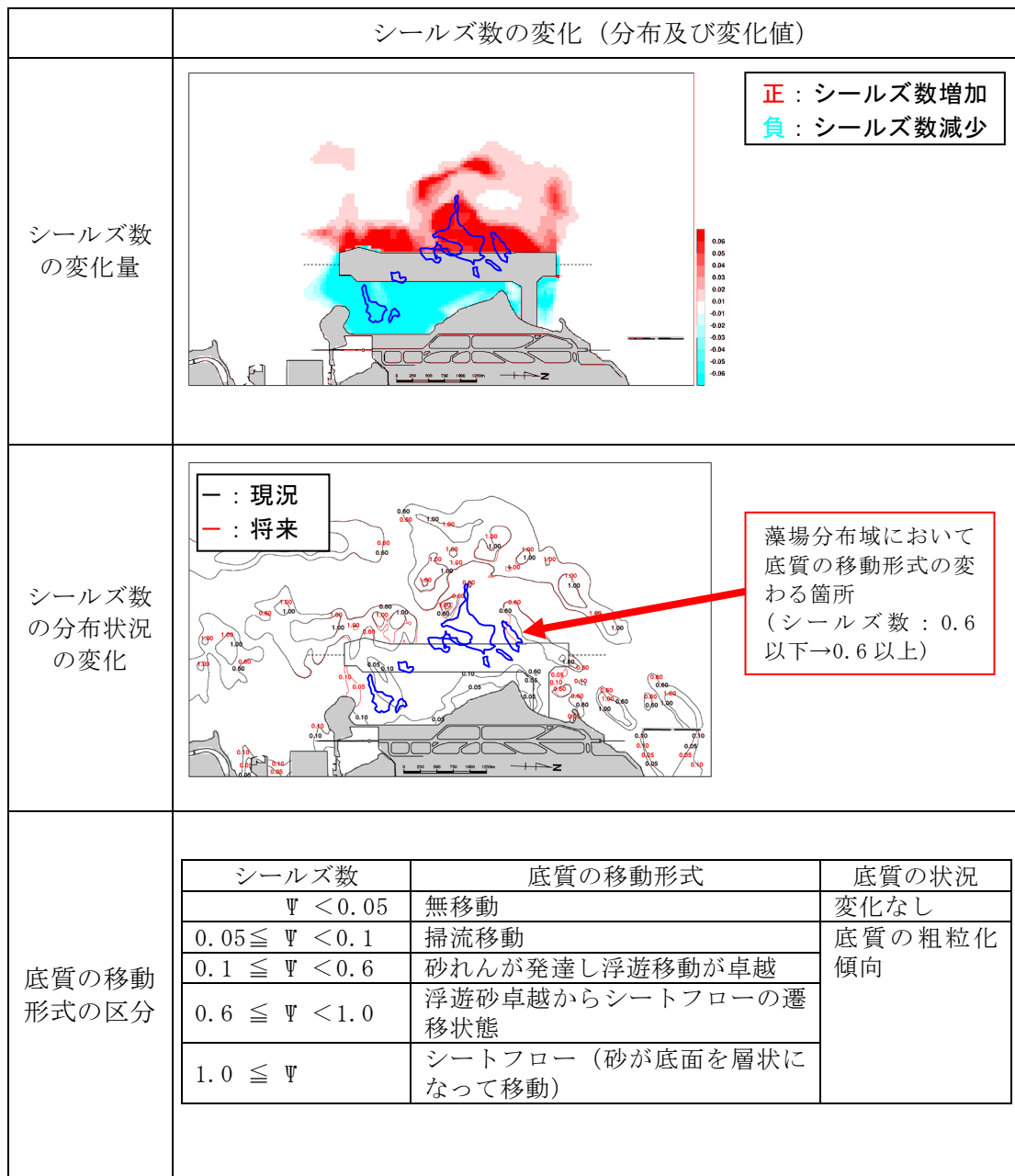
図一 6.13.2.40 平成 23 年台風 9 号通過時の風況、波浪、潮位の時系列

表一 6.13.2.20 シールズ数算出のための計算緒元

波高	周期	波向	備考
7.8m	10.5s	SW 230°	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大波高 <math>H_{max}</math> を入射波高に設定</li> <li>波向は深場に波浪が入射しやすいと考えられる波向</li> </ul>



図－ 6.13.2.41 (1) 台風時における波浪のシールズ数の変化 (平成 23 年台風 9 号)



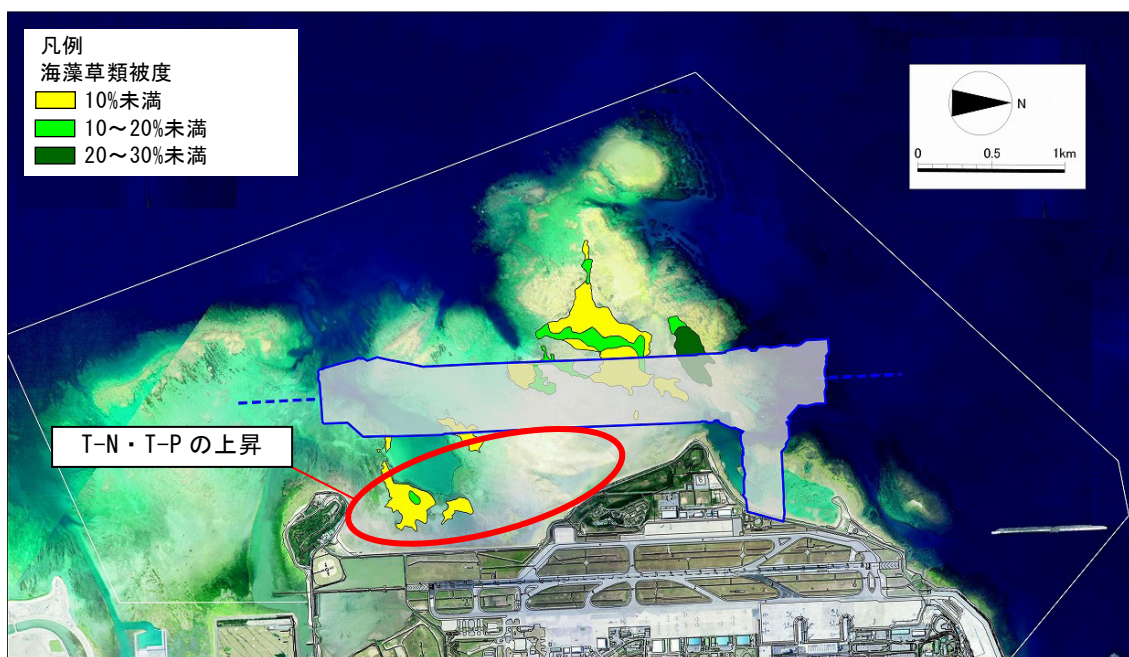
図－ 6.13.2.41 (2) 台風時における波浪のシールズ数の変化 (平成 23 年台風 9 号)

## エ) 水質の栄養状態の変化による影響

海草藻場を構成する海草類の生育にとって、適切な濃度の栄養塩類は不可欠なものであるが、富栄養化が進むと、底層の貧酸素化の原因となり<sup>出典</sup>、海草類の生育環境として適さない環境に変化することが懸念される。なお、無機栄養塩である硝酸、亜硝酸及びアンモニアを含む T-N やリン酸態を含む T-P は栄養状態の指標とされるため、以下では T-N と T-P を用いて予測する。

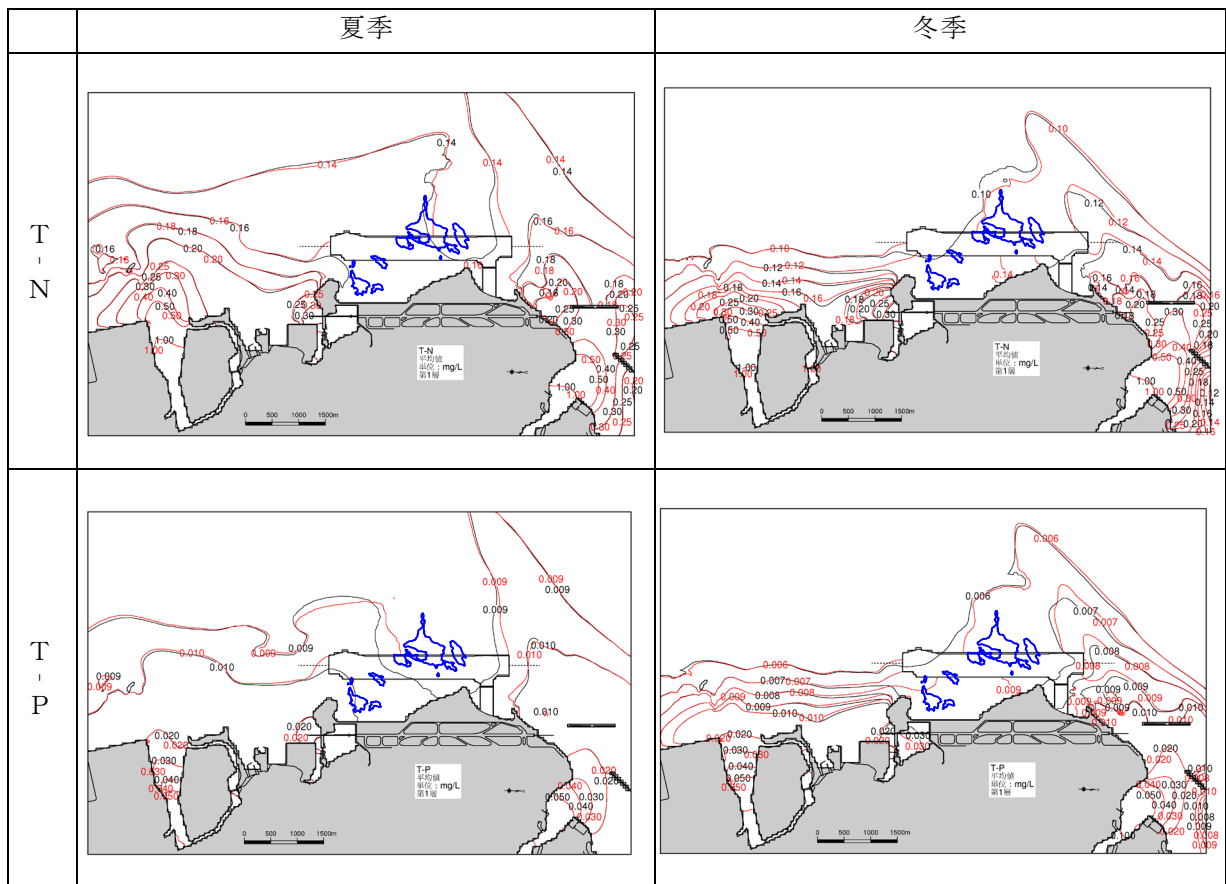
図－ 6.13.2.42 及び図－ 6.13.2.43 に示すとおり、海域改変区域東側の閉鎖性海域では、埋立地及び飛行場の存在に伴い T-N と T-P が上昇し、T-N が夏季に 0.16～0.18mg/L、冬季に 0.12～0.16mg/L、T-P が夏季に 0.01mg/L、冬季に 0.007～0.009mg/L となることが予測されている。しかし、水産用水基準における水産 1 種 (T-N 0.3mg/L 以下、T-P 0.03mg/L 以下)<sup>出典</sup>を満たしていることから、海草藻場を構成する海草類の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「水産用水基準第 7 版 (2012 年版)」 (平成 25 年、社団法人日本水産資源保護協会)



図－ 6.13.2.42 T-N・T-P の変化域と海草藻場分布域 (平成 23 年秋季)





図一 6.13.2.43 T-N・T-P の予測結果と海草藻場分布域（平成23年秋季）の重ね合わせ

## オ) 砂面変動の変化による影響

海草藻場を構成する海草類について、シールズ数が 0.08 以下で生育に適しているとされており<sup>出典</sup>、波高が増加する場合、海草類の生育場が不安定となり、生育環境の低下が懸念される。

埋立地及び飛行場の存在に伴うシールズ数の変化を計算した結果、海域改変区域東側の閉鎖性海域における藻場分布域では、波浪が遮蔽されることで場が安定し、図-6.13.2.44 及び図-6.13.2.45 に示すようにシールズ数が 0.05 以下となることが予測されているため、海草藻場を構成する海草類の生育環境は向上すると考えられる。

一方、海域改変区域西側における藻場分布域では、シールズ数が 0.01~0.06 増加することが予測されているが、現況においても概ね 0.2~0.5 であり、既に 0.08 を超えている。これらのことから、相対的にはシールズ数がやや増加するものの、生育環境の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「港湾構造物と海藻草類の共生マニュアル」（昭和 56 年、財団法人 港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所）

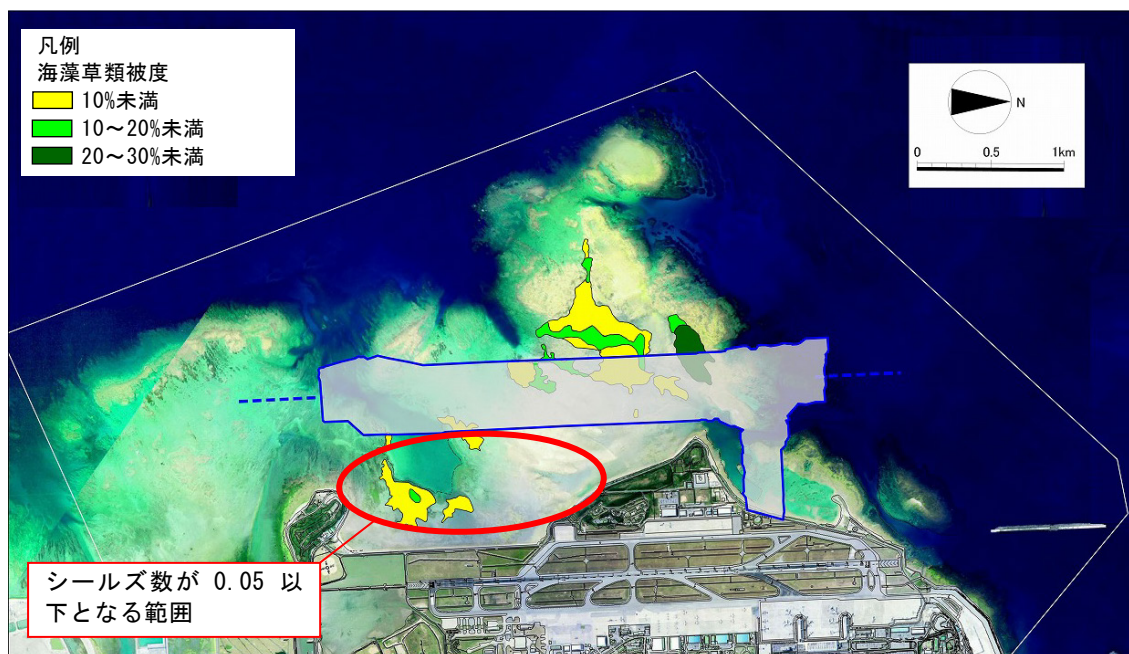
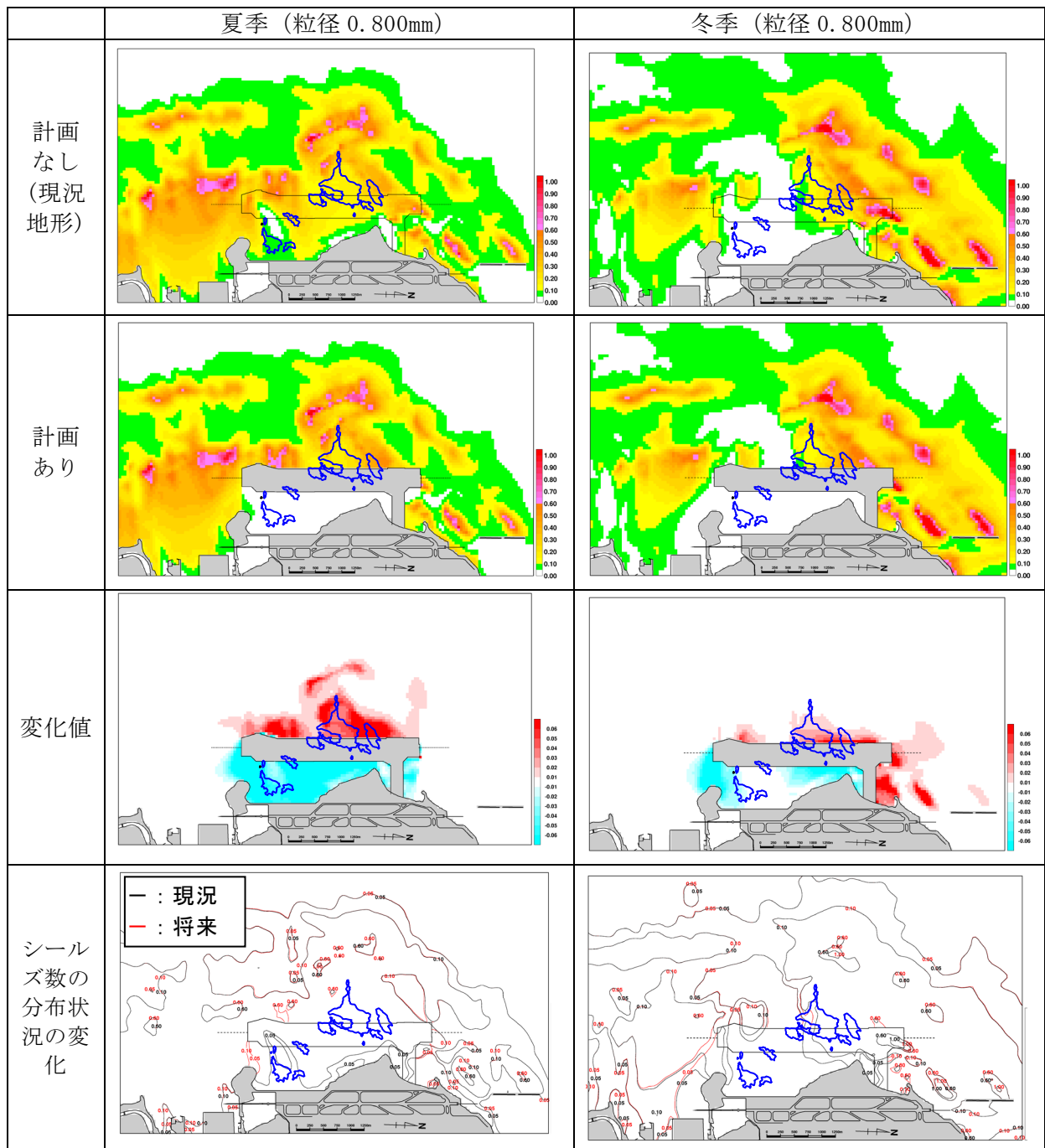


図- 6.13.2.44 砂面変動の変化域と海草藻場分布域（平成 23 年秋季）





図一 6.13.2.45 波浪によるシールズ数の予測結果と海草藻場分布域(平成23年秋季)の重ね合わせ

#### カ) 海域への照度増加による影響

夜間に海域へ照射すると、海草藻場を構成する海草類への影響については知見が乏しいものの、生育状況が変化する可能性が考えられる。

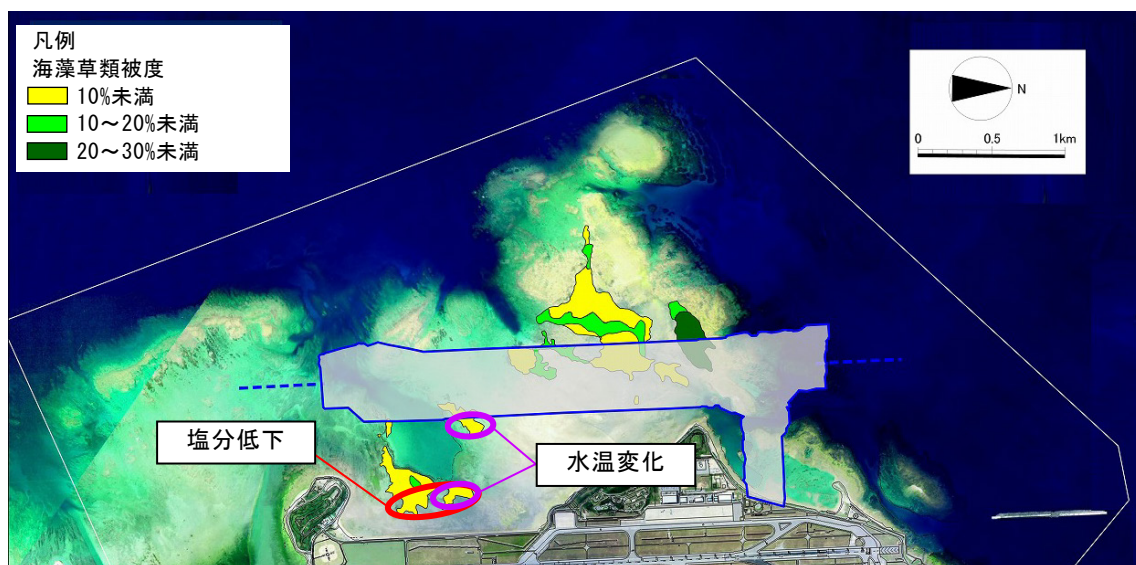
飛行場の施設の供用に伴い、埋立地北側及び南側の海域に進入灯が設置される。現空港の進入灯について、照射時における海面照度を計測したところ 0.181x（計測日時：平成 25 年 4 月 24 日 20 時、天候：曇り）であり、満月時の月明かり（0.21x）<sup>出典</sup>とほぼ同様の照度であった。これらのことから、進入灯は航空機の進入方向に向かって照射されるため、海面の照度の増加分は少なく、海草藻場を構成する海草類の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「丸善 単位の辞典」（平成 14 年、二村隆夫）

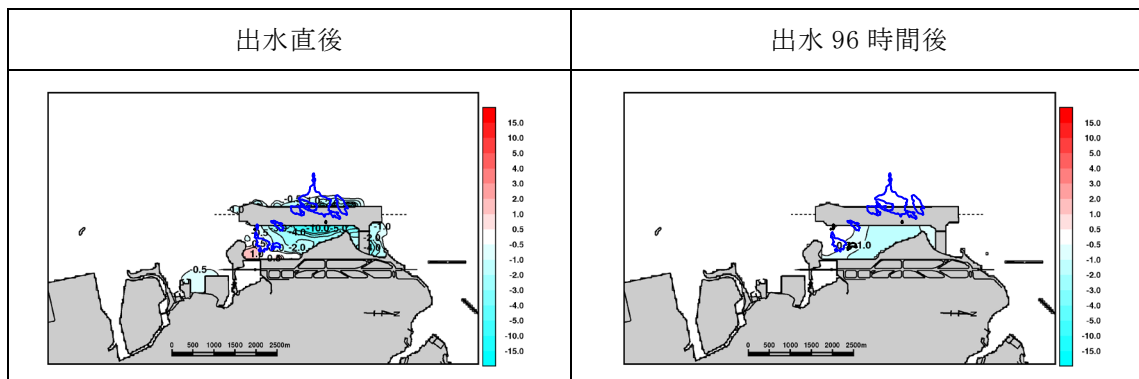
#### キ) 水温・塩分の変化による影響

海草藻場を構成する海草類は、水温や塩分が長期的に現況から大きく変化した場合、生育状況に影響が及ぶ可能性があると考えられる。

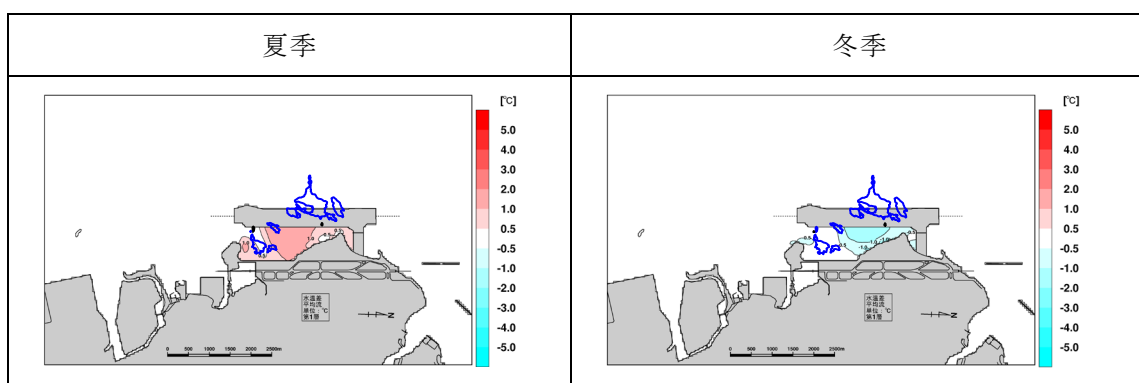
降雨時の水質調査結果によると、海域改変区域東側の海域で、塩分は 32.6～34.5 の範囲であった。図－ 6.13.2.47 に示すとおり、飛行場の施設の供用に伴い、出水直後に海域改変区域近傍で局所的に塩分が 22.4～24.5（10.0 低下）となるが、出水 96 時間後には 31.4～34.0（0.5～1.0 低下）となることが予測されている。また、図－ 6.13.2.48 に示すとおり、海域改変区域東側の海草藻場分布域において、水温の現況からの変化は夏季に 0.5～1.0℃上昇、冬季に 0.5～1.0℃低下と小さいことが予測されている。しかし、低潮面以下の浅海域に分布する海草藻場を構成する海草類は、塩分や水温の変動が大きい場所で生育していることから、予測された塩分や水温の変化は自然変動の範囲内であり、生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。



図－ 6.13.2.46 水温・塩分の変化域と海草藻場分布域（平成 23 年秋季）



図－ 6.13.2.47 塩分予測結果と藻場分布域（平成 23 年秋季）の重ね合わせ



図－ 6.13.2.48 水温予測結果（第 1 層）と藻場分布域（平成 23 年秋季）の重ね合わせ

以上のことから、海草藻場については、埋立地及び飛行場の存在に伴い高被度域の約 54%、全体の約 36%にあたる範囲が消失し、直接的影響を受けると予測した。一方、海域改変区域東側の閉鎖性海域の海草藻場では、底質環境の安定により生育環境が向上すると予測した。また、潮流・波浪、水質の栄養状態及び水温塩分の変化による影響は極めて小さいと予測した。

なお、台風による海草藻場分布域の消失の程度については、台風の強さ・進路、海草類の生育状況等により変わると考えられるものの、台風の波浪の変化による海草藻場への影響は極めて小さいと予測し、一方、海域改変区域西側では海浜流による流速の増加によって、海草藻場への影響が生じる可能性があるとして予測した。

## (ク) ウミガメ類

### ア) 生息場の減少による影響

ウミガメ類は砂浜を産卵場として利用する。既往文献によると、産卵場としての砂浜の条件として、沖合いの地形、砂量、砂の粒径、海浜植生等が挙げられ、特に砂量が少ないと、卵が海水を被って発生途中で死亡する割合が高くなり、孵化率に大きな影響を与えるとされている<sup>出典 1</sup>。

当該海域の砂浜は、図一 6.13.2.49 に示すように過年度からその形状に顕著な変化はみられず、満潮時に干出する箇所は全体的に少なく、比較的干出面積の広い箇所は瀬長島西側、大嶺崎南側、現滑走路北端西側に限られている。産卵場となりうる砂浜はこの 3 箇所であるが、過去に産卵の記録があるのは瀬長島西側のみである<sup>出典 2</sup>。汀線変化モデルによる予測の結果、瀬長島西側の砂浜において、北側では汀線が最大 8m 程度前進し、南側では汀線が最大 6m 程度後退するものの、既存の護岸（道路、植生）までの変化は生じないと予測された。そのため、産卵場となりうる砂浜の面積は確保されると考えられる。

しかし、瀬長島西側の砂浜における産卵の確認記録は非常に少なく、現地調査においても確認されていない。これらのことから、ウミガメ類は当該海域における砂浜を産卵場としてほとんど利用しておらず、埋立地及び飛行場の存在によるウミガメ類の産卵環境の変化は極めて小さいと考えられる。

また、海域での確認状況から、ウミガメ類は礁縁部を主に利用していると考えられるが、礁縁部の大部分は残存するため、ウミガメ類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典 1：「ウミガメ類生息実態調査報告書 I」（平成 8 年、沖縄県教育委員会）

2：「海へよちよち 残る自然海岸、ウミガメふ化」（平成 21 年 7 月 17 日、琉球新報）





## イ) 騒音の発生による影響

騒音のウミガメ類への影響についての研究例は乏しいが、照明と同程度の影響を与える可能性が指摘されている<sup>出典<sup>1</sup></sup>。騒音には陸上騒音と水中騒音が存在し、陸上騒音は上陸個体に、水中騒音は連動する振動が海底や護岸を伝播し、水中の個体に影響を及ぼすことが懸念される。

現地調査では、ウミガメ類の上陸痕跡は確認されておらず、過去に産卵の記録があるのは瀬長島西側のみである<sup>出典<sup>2</sup></sup>。これらのことから、当該海域の砂浜を産卵場としてほとんど利用しておらず、航空機の運航に伴う陸上騒音の発生によるウミガメ類の行動変化は極めて小さいと考えられる。

一方、水中においては礁縁部でウミガメ類が確認されており、航空機の運航に伴う水中騒音に反応し、逃避行動を起こす可能性が考えられる。水中騒音による海域生物への影響については、ウミガメ類を含め、知見がほとんどみられない。しかし、分類群は異なるものの海域生物に対する考察の参考として、水中騒音による魚類の行動変化に関する知見によると、騒音レベルが 140～150dB 程度以上で反応するものの馴致されることや、反応が明瞭でないことが多いとされている<sup>出典<sup>3</sup></sup>。一方、ウミガメ類の確認が少ないという現地調査結果から、当該海域における現存量が少ないと推察される。また、水中音はあまり減衰しないとされている状況で、ウミガメ類は船舶のすぐ近傍で浮上あるいは浮遊滞留している様子がみられている。このようなことから、航空機の運航に伴う水中騒音の発生によるウミガメ類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典 1：「ウミガメは減っているか～その保護と未来～」（平成 8 年、紀伊半島ウミガメ情報交換会・日本ウミガメ協議会）

2：「海へよちよち 残る自然海岸、ウミガメふ化」（平成 21 年 7 月 17 日、琉球新報）

3：「水中音の魚類に及ぼす影響」（平成 9 年、社団法人日本水産資源保護協会）

## ウ) 海域への照度増加による影響

夜間の海域や砂浜への照射は、ウミガメ類の産卵上陸や孵化した子ガメの帰海を妨げることが指摘されている<sup>出典<sup>1</sup></sup>。

飛行場の施設の供用に伴い、埋立地北側及び南側の海域に進入灯が設置される。現空港の進入灯について、照射時における海面照度を計測したところ 0.18lx（計測日時：平成 25 年 4 月 24 日 20 時、天候：曇り）であり、満月時の月明かり（0.21lx）<sup>出典<sup>2</sup></sup>とほぼ同様の照度であった。これらのことから、進入灯は航空機の進入方向に向かって照射されるため、海面の照度の増加分は少なく、砂浜を直接照射することもない。さらに、現地調査では、ウミガメ類の上陸痕跡は確認されておらず、過去に産卵の記録があるのは瀬長島西側のみである<sup>出典<sup>3</sup></sup>。これらのことから、当該海域の砂浜を産卵場としてほとんど利用しておらず、夜間の砂浜への照射によるウミガメ類の行動変化は極めて小さいと考えられる。

出典 1：「ウミガメは減っているか～その保護と未来～」（平成 8 年、紀伊半島ウミガメ情報交換会・日本ウミガメ協議会）

2：「丸善 単位の辞典」（平成 14 年、二村隆夫）

3：「海へよちよち 残る自然海岸、ウミガメふ化」（平成 21 年 7 月 17 日、琉球新報）

以上のことから、埋立地及び飛行場の存在に伴う、生息場の減少、騒音の発生、海域への照度増加によるウミガメ類への影響は極めて小さいと予測した。

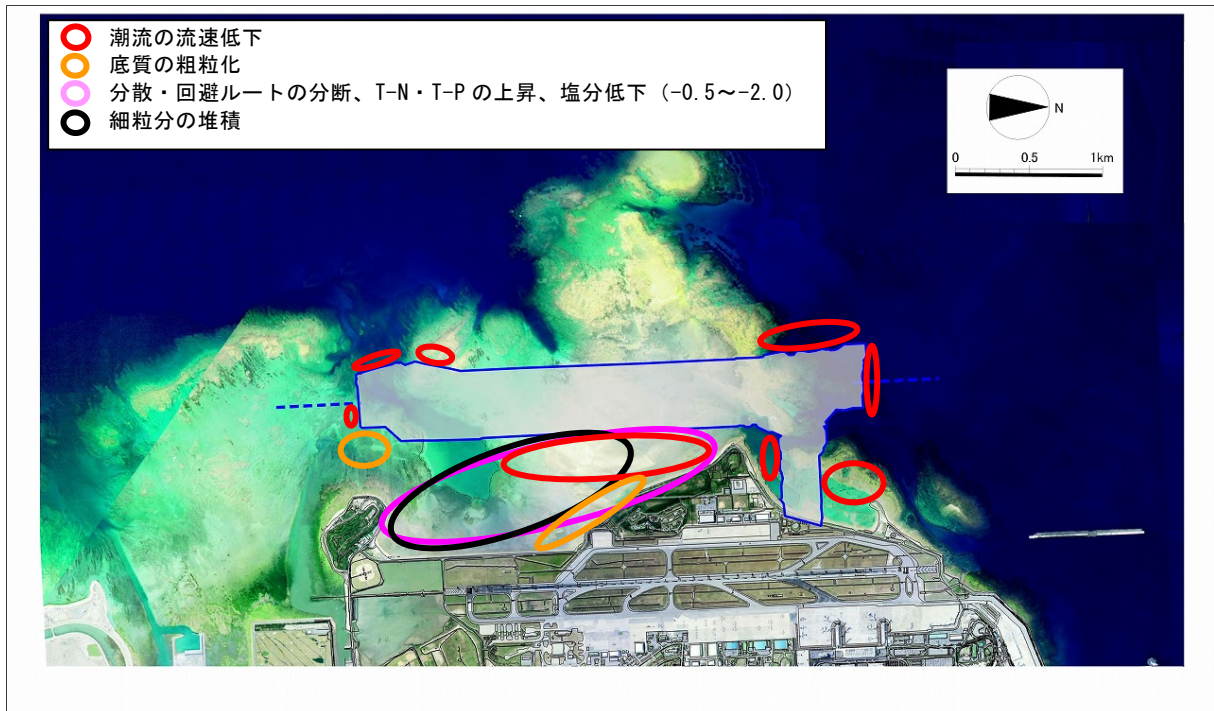


(ケ) 重要な種

ア) 海域動物

当該海域では、「既存の現地調査」と「現地調査」において、表－ 6.13.1.31 に示すように重要な種である海域動物は 127 種確認された。これら 127 種の確認位置について、直接的影響範囲（海域改変区域）と間接的影響範囲（潮流・波浪の変化域、T-N・T-P の変化域、砂面変動の変化域、塩分の変化域；図－ 6.13.2.50）で整理した結果は、表－ 6.13.2.21 に示すとおりである。また、重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせは、図－ 6.13.2.56 に示すとおりである。

以下では、それぞれの影響範囲で確認された種を対象として、影響予測を行う。なお、基盤の変化、騒音の変化、海域への照度増加については、「(エ) 底生動物」と「(オ) 魚類」で予測したように、重要な種に対しても影響を及ぼさないと考えられる。



図－ 6.13.2.50 土地又は工作物の存在及び供用に係る間接的影響範囲

表－ 6.13.2.21 (1) 直接的・間接的影響範囲における重要な種の確認状況

No.	門	種類名	直接的影響を受ける範囲での確認状況										間接的影響を受ける範囲での確認状況					
			確認地点数					生息基盤環境					土地又は工作物の存在及び供用					
			工事の実施 汚濁防止 膜展張範囲 等 (ha)	土地又は工作物 の存在及び 供用 変更区域	残存 域	合計	直接的 影響を 受ける 割合 (%)	工事の実施 汚濁防止 膜展張範囲 等 (ha)	土地又は工作物 の存在及び 供用 変更面積 (ha)	残存面積 (ha)	全体面積 (ha)	直接的 影響を 受ける 割合 (%)	潮流 変化	分散回 帰ルー ト分断	栄養 塩類 変化	砂面変動		水温 塩分 変化
																細粒 化	粗粒 化	
1	刺胞動物	アオサンゴ	19	79	64	162	60	11.0	72.8	548.8	632.6	13	○				○	
2		ムカシサンゴ	2	88	43	133	68	14.6	143.6	835.7	993.9	16	○					
3		クシハダミドリイシ	9	94	83	186	55	15.1	139.9	863.6	1,018.6	15	○				○	
4		クサビライシ	0	38	18	56	68	13.9	126.7	802.8	943.4	15	○					
5		オオサザナミサンゴ	2	12	19	33	42	13.9	126.7	802.8	943.4	15	○					
6	軟体動物	ヤジリスカシガイ	0	1	0	1	100	0.5	13.1	24.5	38.1	36						
7		ヤコウガイ	0	1	0	1	100	11.0	71.1	526.0	608.1	14						
8		ヒロクチカノコ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
9		クサイロカノコ	0	7	5	12	58	3.6	70.8	286.9	361.3	21		○	○	○		○
10		キンランカノコ	0	7	3	10	70	3.8	74.2	289.6	367.6	21		○	○	○		○
11		コゲツノブエ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	34.9	35.3	1						
12		カヤノミカニモリ	0	1	23	24	4	4.0	71.2	347.0	422.2	18	○	○	○	○	○	○
13		クチュムラサキカニモリ	0	2	1	3	67	2.9	53.9	254.0	310.8	18	○	○	○	○		○
14		トウガタカニモリ	0	6	6	12	50	14.6	144.0	844.9	1,003.5	16	○					
15		ヌノメカワニナ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
16		イボウミニナ	0	0	9	9	0	3.3	53.9	291.1	348.3	16		○	○		○	○
17		イトカケヘナタリ	0	0	6	6	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
18		ヘナタリ	0	0	6	6	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
19		カワアイ	0	0	6	6	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
20		イロタマキビ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
21		ヒメズラタマキビ	0	1	7	8	13	4.5	67.1	357.9	429.5	17		○	○	○		○
22		マンガルツボ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
23		ウラスジマイノソデ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14						
24		マルシロネズミ	1	0	1	2	50	11.0	71.1	526.0	608.1	14	○				○	
25		リュウキュウダカラ	0	0	6	6	0	13.9	125.0	780.0	918.9	15		○	○	○	○	○
26		ヘソアキトミガイ	0	2	4	6	33	4.3	87.7	328.3	420.3	22	○	○	○	○	○	○
27		リスガイ	0	2	2	4	50	3.4	67.0	278.5	348.9	20		○	○	○	○	○
28		アラゴマフダマ	0	2	3	5	40	4.8	84.0	347.7	436.5	20		○	○	○	○	○
29		コガンゼキ	0	9	13	22	41	13.9	125.0	780.0	918.9	15	○	○	○	○	○	○
30		ヨウラクレイシダマシ	0	6	7	13	46	15.3	159.2	855.0	1,029.5	17	○	○	○	○	○	○
31		カニノテムシロ	0	0	6	6	0	4.5	67.1	346.9	418.5	17		○	○		○	○
32		シロアラレムシロ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14						
33		ヒメオリエレムシロ	1	2	6	9	33	1.7	26.3	90.3	118.3	24	○	○	○	○	○	○
34		リュウキュウムシロ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		○	○		○	○
35		オキナワハナムシロ	0	0	1	1	0	1.2	13.2	60.8	75.2	19		○	○	○	○	○
36		ヤタテガイ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		○	○	○	○	○
37		ベニシボリミノムシ	0	1	0	1	100	1.2	13.2	60.8	75.2	19						
38		ミノムシガイ	0	0	1	1	0	1.2	13.2	60.8	75.2	19		○	○	○		○
39		ヒロクチイモ	0	0	4	4	0	11.0	72.8	548.8	632.6	13	○					
40		シチクガイ	0	1	1	2	50	13.9	125.0	780.0	918.9	15						
41		ヤナギシボリタケ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18						
42		オオシノミクチキレ	0	1	0	1	100	2.9	53.9	254.0	310.8	18						
43		ニライカナイゴウナ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14						
44		マキスジコミミガイ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18						
45		シノミミミガイ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
46		ナガオカミミガイ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
47		ホソハマシノミガイ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18						
48		リュウキュウサルボウ	2	24	24	50	52	16.0	158.5	876.4	1,050.9	17	○	○	○	○	○	○
49		ソメフケグリ	1	3	7	11	36	15.8	155.1	873.7	1,044.6	16	○	○	○	○	○	○
50		ウチワガイ	0	0	1	1	0	0.5	13.1	24.5	38.1	36		○	○	○	○	○
51		ホソスジヒバリガイ	0	3	3	6	50	3.6	70.8	286.9	361.3	21		○	○	○	○	○
52		アコヤガイ	1	33	29	63	54	15.3	159.2	860.0	1,034.5	17	○	○	○	○	○	○
53		クロチョウガイ	3	37	25	65	62	16.5	172.4	920.8	1,109.7	17	○	○	○	○	○	○
54		ハボウキガイ	0	8	11	19	42	14.8	145.3	820.6	980.7	16	○	○	○	○	○	○
55		ユキミノガイ	0	3	1	4	75	15.6	151.3	865.3	1,032.2	16		○	○	○	○	○
56		サンゴナデシロ	0	1	0	1	100	11.0	71.1	526.0	608.1	14						
57		ツキガイ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18	○	○	○	○	○	○
58		ウラキツキガイ	0	0	3	3	0	3.4	67.0	278.5	348.9	20		○	○	○	○	○
59		チヂミウメノハナ	0	2	1	3	67	3.4	67.0	278.5	348.9	20						
60		カブラツキガイ	0	3	10	13	23	4.5	91.5	342.7	438.7	22	○	○	○	○	○	○
61		カゴガイ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14						
62		Cycladicama 属	0	0	4	4	0	4.1	67.1	325.8	397.0	18	○	○	○	○	○	○
63		オオツヤウロコガイ	0	0	2	2	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		○	○	○	○	○
64		ユンタクシジミ	0	0	3	3	0	0.5	13.1	24.5	38.1	36						

注：■は土地又は工作物の存在及び供用に係る直接的影響を示す。

表一 6.13.2.21 (2) 直接的・間接的影響範囲における重要な種の確認状況

No.	門	種類名	直接的影響を受ける範囲での確認状況										間接的影響を受ける範囲での確認状況					
			確認地点数					生息基盤環境					土地又は工作物の存在及び供用					
			工事の実施 汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	土地又は工作物の存在及び供用 変更区域	残存域	合計	直接的影響を受ける割合 (%)	工事の実施 汚濁防止膜展張範囲等 (ha)	土地又は工作物の存在及び供用 変更面積 (ha)	残存面積 (ha)	全体面積 (ha)	直接的影響を受ける割合 (%)	潮流変化	分散回路断	栄養塩類変化	砂面変動		水温分変化
																細粒化	粗粒化	
65	軟体動物	オサガニヤドリガイ	1	6	4	11	64	15.6	151.3	865.3	1,032.2	16	○	○	○	○	○	○
66		スジホシムシヤドリガイ	0	1	1	2	50	4.1	67.1	314.8	386.0	18	○	○	○	○	○	○
67		イレズミザル	0	2	1	3	67	13.9	125.0	780.0	918.9	15						○
68		カワラガイ	0	7	18	25	28	15.8	155.1	884.7	1,055.6	16	○	○	○	○	○	○
69		オキナワヒシガイ	0	2	4	6	33	1.7	26.3	85.3	113.3	25		○	○	○	○	○
70		ハートガイ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14						
71		シヤゴウガイ	0	1	0	1	100	0.7	17.3	42.1	60.1	30						
72		ヒメシヤコガイ	7	99	123	229	46	16.2	164.4	916.8	1,097.4	16	○	○	○	○	○	○
73		リュウキュウアリソガイ	0	0	2	2	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		○	○	○	○	○
74		ユキガイ	0	0	11	11	0	4.6	80.2	350.3	435.1	19	○	○	○	○	○	○
75		イソハマグリ	0	0	16	16	0	2.9	53.9	270.0	326.8	17	○	○	○	○	○	○
76		クチバガイ	0	0	2	2	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18						
77		リュウキュウナミノコ	0	0	3	3	0	0.0	0.0	16.0	16.0	0		○	○	○	○	○
78		リュウキュウサラガイ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14						
79		コニッコウガイ	0	2	5	7	29	15.3	158.8	849.3	1,023.4	17	○	○	○	○	○	○
80		ヒノデガイ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14						
81		ヒメッコウガイ	0	2	3	5	40	3.4	67.0	278.5	348.9	20	○	○	○	○	○	○
82		ダイミョウガイ	0	0	3	3	0	13.9	125.0	791.0	929.9	15		○	○	○	○	○
83		ヒラセザクラ	0	1	3	4	25	3.6	70.8	286.9	361.3	21		○	○	○	○	○
84		ウネイチョウシラトリ	0	0	1	1	0	1.2	13.2	60.8	75.2	19		○	○	○	○	○
85		ミツクニシボリザクラ	0	1	1	2	50	11.2	74.5	528.7	614.4	14						
86		アシガイ	0	1	1	2	50	11.0	71.1	526.0	608.1	14						
87		オチバガイ	0	0	1	1	0	0.0	0.0	11.0	11.0	0						
88		マスオガイ	0	0	4	4	0	3.6	71.2	298.9	373.7	20	○	○	○	○	○	○
89		アシバマスオ	0	0	1	1	0	0.0	0.0	11.0	11.0	0		○	○	○	○	○
90		ホソズンリアゲマキ	1	8	7	16	56	15.1	138.2	840.8	994.1	15	○	○	○	○	○	○
91		タゴツデモドキ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	37.1	37.5	1	○	○	○	○	○	○
92		オオソノメガイ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14						
93		チリメンカノコアサリ	0	0	1	1	0	11.0	71.1	526.0	608.1	14						
94		タイワンシラオガイ	0	0	2	2	0	2.9	53.9	265.0	321.8	18		○	○	○	○	○
95		オミナエシハマグリ	1	4	2	7	71	1.9	29.7	99.0	130.6	24		○	○	○	○	○
96		マダライオウハマグリ	0	0	2	2	0	0.5	13.1	24.5	38.1	36		○	○	○	○	○
97		オイノカガミ	0	15	55	70	21	16.7	175.8	937.3	1,129.8	17	○	○	○	○	○	○
98		リュウキュウアサリ	0	2	4	6	33	15.1	138.2	840.8	994.1	15		○	○	○	○	○
99		スリガハマ	0	0	2	2	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		○	○	○	○	○
100		ヒメリュウキュウアサリ	0	0	6	6	0	3.6	70.4	281.2	355.2	21		○	○	○	○	○
101		ヤエヤマダレ	0	1	18	19	5	4.5	67.1	365.7	437.3	16	○	○	○	○	○	○
102		スダレハマグリ	0	0	3	3	0	3.3	53.9	297.1	354.3	16		○	○	○	○	○
103		フキアゲアサリ	0	0	2	2	0	13.9	125.0	780.0	918.9	15						
104		オキシジミ	0	0	12	12	0	3.3	53.9	297.1	354.3	16		○	○	○	○	○
105		カミブスマ	0	6	2	8	75	12.2	84.3	586.8	683.3	14		○	○	○	○	○
106		ハナグモリ	0	0	3	3	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
107		クシケマスオ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
108	節足動物	オキナワアナジャコ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
109		オオヒロバカニダマシ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		○	○	○	○	○
110		カノコセビロガニ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
111		アマミメコブシガニ	0	1	2	3	33	4.1	67.1	317.6	388.8	18						
112		オキナワヤワラガニ	0	0	4	4	0	0.4	0.0	34.9	35.3	1						
113		アミメノコギリガザミ	0	0	5	5	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
114		ヤエヤマヒメオカガニ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18						
115		ミゾテアシハラガニ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
116		オキナワヒライソガニ	0	1	19	20	5	4.8	84.4	375.7	464.9	19	○	○	○	○	○	○
117		コウナガイワガニモドキ	0	1	11	12	8	5.2	84.4	405.0	494.6	18	○	○	○	○	○	○
118		ケフサヒライソモドキ	0	0	7	7	0	3.3	53.9	302.1	359.3	16	○	○	○	○	○	○
119		ヒラモクズガニ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
120		チゴイワガニ	0	1	6	7	14	1.6	13.2	97.9	112.7	13		○	○	○	○	○
121		タイワンヒメオサガニ	0	0	2	2	0	0.4	0.0	37.1	37.5	1		○	○	○	○	○
122		ヤエヤマシオマネキ	0	0	4	4	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
123		ルリマダラシオマネキ	0	1	6	7	14	4.1	67.1	322.6	393.8	18	○	○	○	○	○	○
124	棘皮動物	シラヒゲウニ	1	34	14	49	71	15.8	155.1	873.7	1,044.6	16		○	○	○	○	○
125	脊椎動物	ドロクイ	0	0	3	3	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
126		カンムリブダイ	0	1	0	1	100	11.0	71.1	526.0	608.1	14						
127		クサフグ	0	0	1	1	0	0.4	0.0	32.1	32.5	1						
確認種数			15	57	-	-	-	-	-	-	-	-	39	68	68	60	35	67

注：■は土地又は工作物の存在及び供用に係る直接的影響を示す。

#### (a) 生息場の減少による影響

重要な種である海域動物 127 種のうち、海域改変区域内で確認された種は 57 種であった。そのうち、ヤジリスカシガイ、ヤコウガイ、ベニシボリミノムシ、オオシイノミクチキレ、サンゴナデシコ、シャゴウガイ、カンムリブダイの 7 種は海域改変区域内のみで確認された種である。これら 7 種の生息基盤環境が直接影響を受ける割合は 14～36%の範囲にあり、特にヤジリスカシガイとシャゴウガイの割合はそれぞれ 36%と 30%と高かった。これら 7 種の生態情報は、表－ 6.13.2.22 に示すとおりである。

上記の種のうち、カンムリブダイはリーフエッジや外海に面した斜面で遊泳することが多く、海域改変区域内の基盤環境に強く依存する魚類ではない。また、本種は八重山諸島近海が主な生息場であり、現地調査では平成 18 年度に 1 回確認されたのみであることから偶発的な確認であると考えられる。そのため、カンムリブダイについては生息場の減少による生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

その他の 6 種は移動性が低いため、生息場の減少により生息状況が変化すると考えられる。特にヤジリスカシガイとシャゴウガイについては、基盤環境が影響を受ける割合も高いため、現存量の減少が大きいと考えられる。

直接的影響範囲内で確認された 57 種のうち 50 種は、直接的影響範囲外でも確認されている。これらの種については、生育可能な基盤環境が 75%以上残存するため、生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

表ー 6.13.2.22 直接的影響範囲内のみで確認された重要な種の生態情報（海域動物）

種名	分布域	生息環境	現在の生息状況
ヤジリスカシガイ	沖縄島、与那国島をのぞく先島	潮通しがよく、底質が清浄なアマモ場に生息する。	現在、恩納村屋嘉屋嘉田潟原、本部町備瀬、与那城町海中道路周辺、沖縄市泡瀬等のアマモ場では現在も局所的に少ないながら生存がみとめられる場所があるが、1980年代にアマモ場内に生息が確認されていた糸満市や豊見城市の沿岸等では、その後の海浜埋め立てや底質の悪化等により、著しく生息場所が減少し、羽地内海、名蔵湾、川平湾等ではアマモ場内の底質環境が悪化して、生貝の確認が困難となっている。
ヤコウガイ	屋久島～琉球列島	リーフ外の水深 10m までの波の荒い岩礁	装飾品として加工される。食用として乱獲され、個体数は極端に少なくなっている。なお、平成 24 年度に別途実施された調査では、岡波島・糸満西崎及び喜屋武周辺で確認されている。確認状況は資料編に示すとおりである。
ベニシボリミノムシ	奄美大島以南の琉球列島	潮下帯の泥底	生貝は少ない。ただし、平成 24 年度に別途実施された調査では、糸満漁港・エージナ島周辺で確認されている。確認状況は資料編に示すとおりである。
オオシイノミクチキレ	沖縄全域（大東島海域等外洋域を除く）	大規模干潟のアマモ場や周辺の砂泥底に生息する。	沖縄島中南部では埋立て等により、アマモ場を中心とした生息場所が大きく消失し、本種の生息数も著しく減少した。
サンゴナデシコ	沖縄全域	造礁サンゴの発達する潮通しの良い亜潮間帯に生息する。	本種は生きた造礁サンゴ類上に生息し、1998 年以降、サンゴ白化やオニヒトデの食害によって造礁サンゴが死滅し、生息場所が減少したことによって、個体数が減少したと考えられる。
シャゴウガイ	沖縄からミクロネシア、メラネシア、北オーストラリア	サンゴ礁池内の浅い砂底上に開口部を上に向けて転がっている。	かつては奄美以南の各地のサンゴ礁に普通に見られたが、陸上部の開発にともなう赤土のサンゴ礁への流入とそれによる礁池内の透明度低下によって大きな影響を被った。
カムリブダイ	国内では八重山諸島近海。国外ではインドー太平洋の熱帯域に広く分布する。	幼魚は礁池内に見られるが、成魚は外洋に面した水深 30m までのサンゴ礁外側斜面や水路部。	大型個体の観察例が極めて少ない。

注：■で示したカムリブダイについては、生息場の減少による生息状況の変化は極めて小さいと予測した。

- 出典 1：「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）ー動物編ー」（平成 17 年、沖縄県）  
 2：「WWF Japan Science Report3 日本における干潟海岸とそこに生息する底生動物の現状」（平成 8 年、和田ら）  
 3：沖縄海中生物図鑑第 5 巻 貝（昭和 63 年、財団法人海中公園センター）

## (b) 潮流・波浪の変化による影響

### a) 潮流の変化

サンゴ類は、種類によって潮流・波あたりの適応範囲は異なる。多くのサンゴ類の生息環境として常にある程度の潮流や波浪が必要なため<sup>出典</sup>、波高減少や流速減少は生息を抑制する要因になると考えられる。また、底生動物は、種類によって潮流・波あたりの適応範囲は異なる。特に潮通しの良い環境を好む表在性のろ過食性貝類等は、潮流の流速低下によって餌となる植物プランクトンや浮遊性有機物の供給状況が変化すると、生息状況に影響を受けると考えられる。

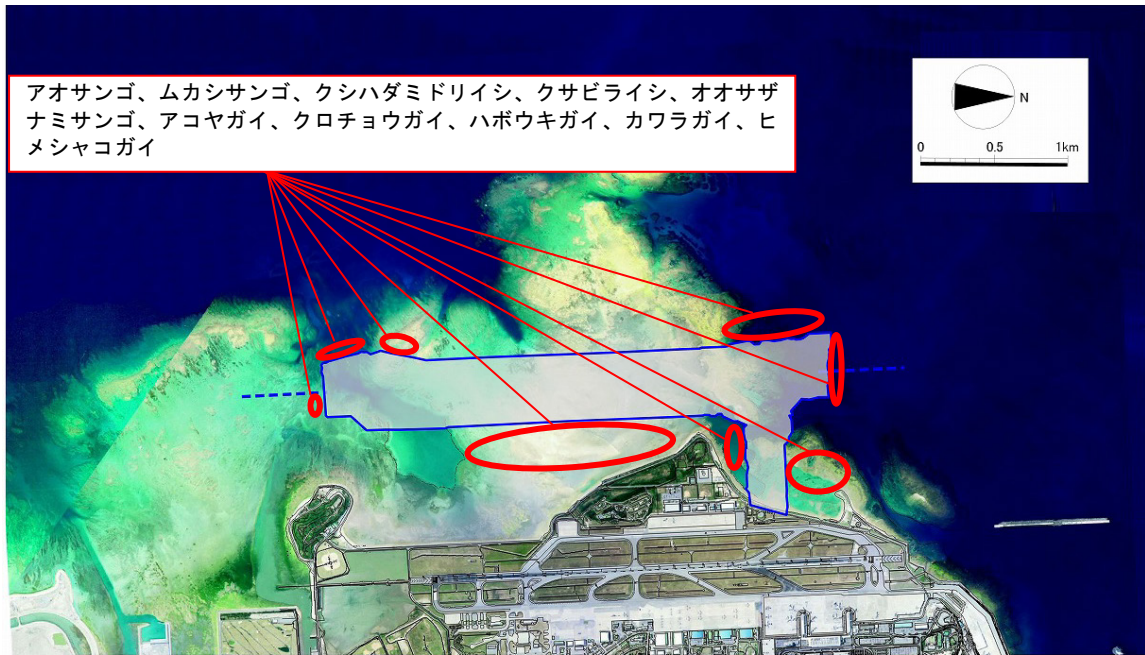
海域改変区域東側の閉鎖性海域では、大嶺崎南側で、埋立地及び飛行場の存在に伴い潮流の流速が大きく変化することはないものの、夏季大潮期下げ潮時に 0~10cm/s から 5~15cm/s へと最大 5cm/s の流速増加、冬季大潮期下げ潮時に 5~25cm/s から 0~20cm/s へと最大 5cm/s の流速低下が予測されている。また、波高はほとんどみられなくなる事が予測されている。これらのことから、大嶺崎南側では冬季に潮流の流速と波高が共に低下するため、表在性のろ過食性貝類の生息状況が変化する可能性が考えられる。しかし、流速の変化は 5cm/s 以下と小さいため、生息状況の変化は小さいと考えられる。

一方、冬季大潮期下げ潮時に、連絡誘導路南側海域で 10~15cm/s から 0~5cm/s、連絡誘導路北側海域で 10~20cm/s から 0~10cm/s へと最大 10cm/s の流速低下が予測されている。また、海域改変区域西側では、夏季大潮期下げ潮時に海域改変区域南端近傍で 10~15cm/s から 0~5cm/s、冬季大潮期下げ潮時に海域改変区域北端近傍で 10~25cm/s から 0~15cm/s へと最大 10cm/s の流速低下が予測されている。これらの流速低下域では、局所的にサンゴ類と表在性のろ過食性貝類の生息状況が変化すると考えられる。

以上の流速低下域では 39 種の重要な種（海域動物）が確認されており、そのうち特に影響を受けやすいと考えられるサンゴ類と表在性のろ過食性貝類は図 6.13.2.51 に示す 10 種であった。

出典：「サンゴ礁と共生する港湾整備マニュアル案」（平成 11 年、財団法人港湾空間高度化センター 港湾・海域環境研究所）





図－ 6.13.2.51 潮流の変化により影響を受ける重要な種（海域動物）



## b) 分散・回帰ルートの分断

礁池の浅場で孵化した貝類やエビ・カニ類等の幼生には、礁縁もしくはさらに外海へと分散するものが少なくない。現地調査においても、マキガイ綱のベリジャー幼生やカニ亜目のゾエア幼生等が採集されている。これらは礁縁や外海域で一定期間浮遊生活期を送った後、再び干潟域や礁池へ回帰し、変態・着底を行う。干潟域・礁池と礁縁・外海との連続性が妨げられると、これらの生物の生活史や行動に影響を与えることが考えられる。

当該海域では、埋立地及び飛行場の存在により、砂質干潟・礁池と礁縁との間の連続性が一部妨げられ、海域改変区域東側に閉鎖性海域が形成される。その結果、閉鎖性海域から外側へと出るための幼生の潮流による輸送ルートが変化すると考えられる。すなわち、閉鎖性海域内の海水交換は行われるものの、海域改変区域と瀬長島の狭間における流速の増加が予測され、閉鎖性海域で生まれた幼生は外海へ一気に分散すると考えられる。しかし、外海から閉鎖性海域内の干潟域や礁池へと回帰する際にはルートが限られてしまうため、回帰する量は減少し、現存量の減少に繋がることが考えられる。

海域改変区域東側の閉鎖性海域では、幼生期に浮遊生活を送る種として図-6.13.2.52に示す68種の重要な種（海域動物）が確認されている。これらの種の幼生期の分散範囲等については知見が乏しいものの、埋立地及び飛行場の存在により回帰量が減少し、生息状況が変化する可能性が考えられる。

クサイロカノコ、キンランカノコ、カヤノミカニモリ、クチュムラサキカニモリ、イボウミニナ、ヒメウズラタマキビ、リュウキュウダカラ、ヘソアキトミガイ、リスガイ、アラゴマフダマ、コガンゼキ、ヨウラクレイシダマシ、カニノテムシロ、ヒメオリイレムシロ、リュウキュウムシロ、オキナワハナムシロ、ヤタテガイ、ミノムシガイ、リュウキュウサルボウ、ソメワケグリ、ウチワガイ、ホソスジヒバリガイ、アコヤガイ、クロチョウガイ、ハボウキガイ、ユキミノガイ、ツキガイ、ウラキツキガイ、カブラツキガイ、*Cycladicama* 属、オオツヤウロコガイ、オサガニヤドリガイ、スジホシムシヤドリガイ、カワラガイ、オキナワヒシガイ、ヒメシャコガイ、リュウキュウアリソガイ、ユキガイ、イソハマグリ、リュウキュウナミノコ、コニッコウガイ、ヒメニッコウガイ、ダイミョウガイ、ヒラセザクラ、ウネイチョウシラトリ、マスオガイ、アシベマスオ、ホソズングリアゲマキ、タガソデモドキ、タイワンシラオガイ、オミナエシハマグリ、マダライオウハマグリ、オキノカガミ、リュウキュウアサリ、スリガハマ、ヒメリュウキュウアサリ、ヤエヤマスダレ、スダレハマグリ、オキシジミ、カミブスマ、オオヒロバカニダマシ、オキナワヒライソガニ、コウナガイワガニモドキ、ケフサヒライソモドキ、チゴイワガニ、タイワンヒメオサガニ、ルリマダラシオマネキ、シラヒゲウニ

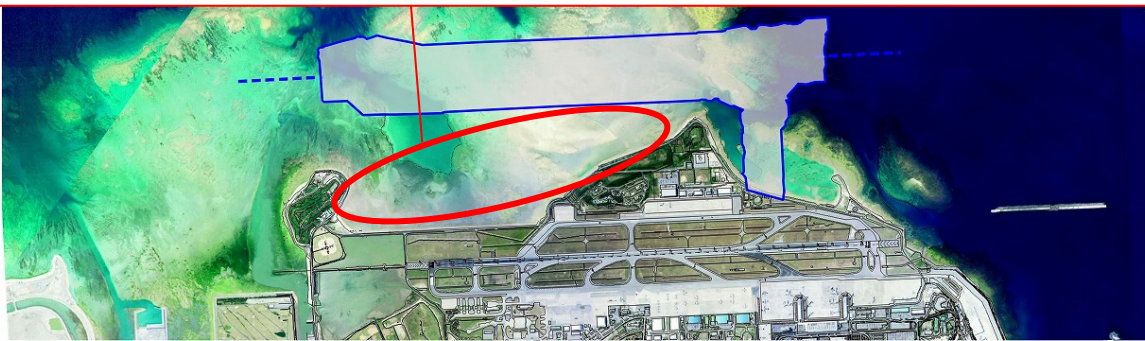


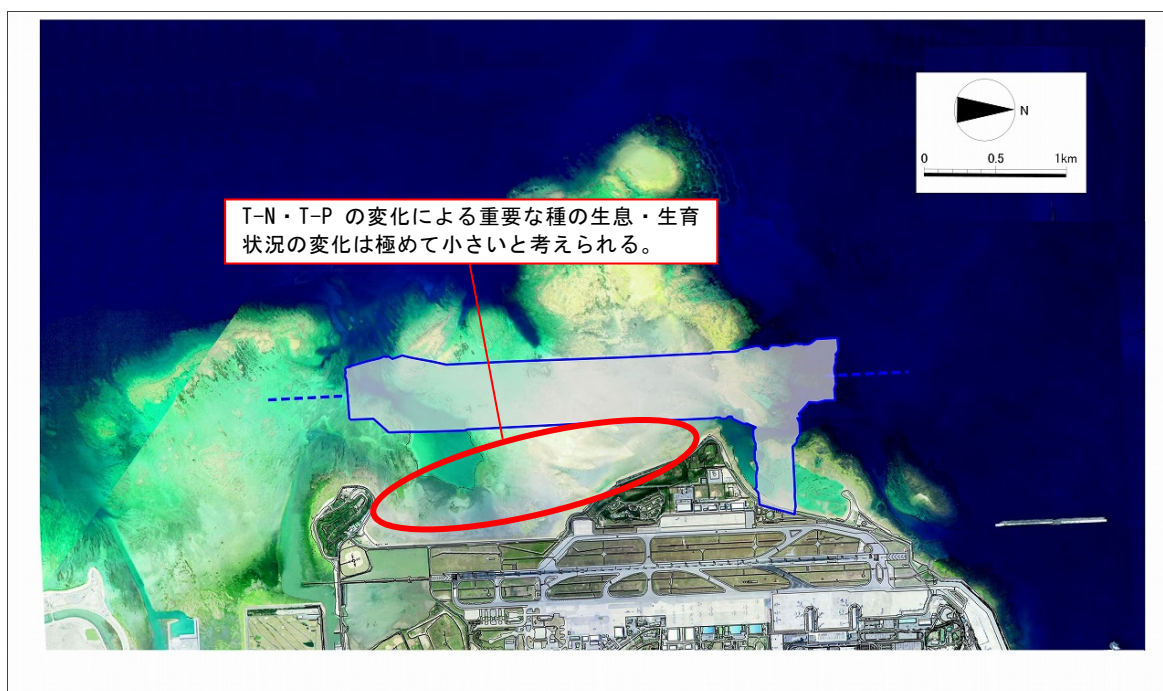
図- 6.13.2.52 分散・回帰ルートの変化により影響を受ける重要な種（海域動物）

### (c) 水質の栄養状態の変化による影響

海域の生態系維持にとって、適切な濃度の栄養塩類は不可欠なものであるが、富栄養化が進むと、底層の貧酸素化や青潮発生の原因となり<sup>出典</sup>、多くの底生動物の生息環境として適さない環境に変化することが懸念される。なお、無機栄養塩である硝酸、亜硝酸及びアンモニアを含む T-N やリン酸態を含む T-P は栄養状態の指標とされるため、以下では T-N と T-P を用いて予測する。

埋立地及び飛行場の存在に伴い、海域改変区域東側の閉鎖性海域で T-N と T-P が上昇することが予測されており、この変化域において 68 種の重要な種（海域動物）が確認されている。この範囲では、T-N が夏季に 0.16～0.18mg/L、冬季に 0.12～0.16mg/L、T-P が夏季に 0.01mg/L、冬季に 0.007～0.009mg/L となることが予測されている。しかし、水産用水基準における水産 1 種（T-N 0.3mg/L 以下、T-P 0.03mg/L 以下）<sup>出典</sup>を満たしていることから、これら 68 種の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「水産用水基準第 7 版（2012 年版）」（平成 25 年、社団法人日本水産資源保護協会）



図一 6.13.2.53 T-N・T-P の変化により影響を受ける重要な種（海域動物）

#### (d) 砂面変動の変化による影響

底生動物の多くは基盤環境に依存するため、潮流・波浪の変化によって底質が変化すると、底生動物相が変化すると考えられる。

海域改変区域東側の閉鎖性海域において、大嶺崎南側に隣接する狭い範囲の砂礫域及び瀬長島と海域改変区域の狭間で粒径 0.075~0.325mm の範囲の底質が移動しやすくなり、粗粒化傾向が予測されている。この範囲では 35 種の重要な種（海域動物）が確認されており、このうち、図- 6.13.2.54 に示す 10 種は砂泥、細砂、砂に主に生息するため、底質の粗粒化により生息状況が変化すると考えられる。

閉鎖性海域におけるその他の大部分の範囲では、潮流による底質粒子の移動はなく、さらに波浪が遮断されることで生息場の底質は安定することから、長期的にはシルト・粘土分等の細粒分が堆積する傾向にあると想定される。この範囲では 60 種の重要な種（海域動物）が確認されており、このうち、図- 6.13.2.54 に示す 25 種は岩盤、砂礫、転石、海草類の葉上に主に生息するため、シルト・粘土分の堆積により生息状況が変化すると考えられる。

また、日降雨量 88.5mm の降雨時（平成 23 年 10 月 4 日；平成 23 年で降雨量が 5 番目に多かった日）に計測したピーク時の河川流量と SS 濃度を基に、ピークが 1 日継続した場合の海域における SS の堆積状況の変化を算出した。その結果、表- 6.13.2.17 に示すとおり、埋立地及び飛行場の存在に伴い、降雨時に伊良波排水路を起源とする懸濁物質が、瀬長島北側の深場に堆積することが予測されている。瀬長島北側の深場には、ヒメオレイレムシロやホソズングリアゲマキ等が生息しているが、堆積厚は 0.001~0.002mm とわずかであるため、これらの種の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。

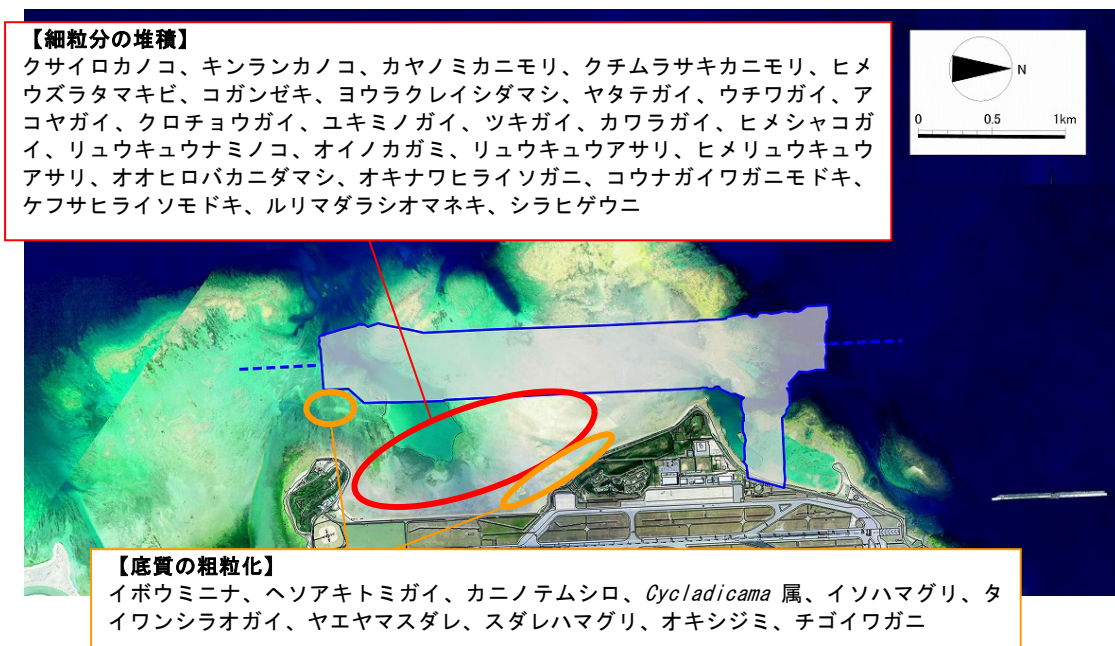


図- 6.13.2.54 砂面変動の変化により影響を受ける重要な種（海域動物）



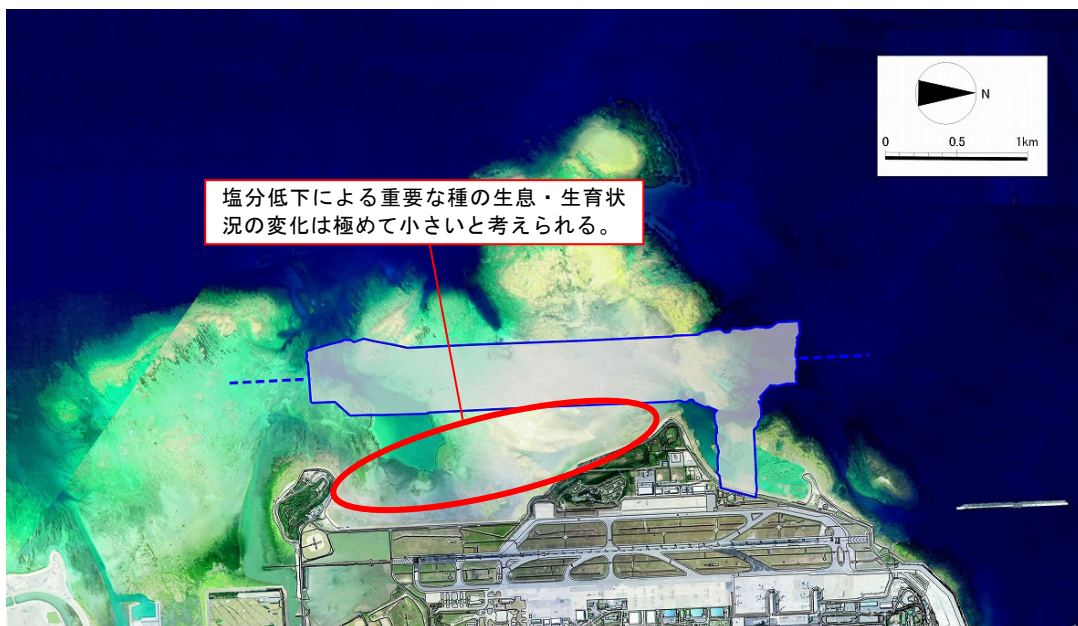
#### (e) 水温・塩分の変化による影響

降雨時の水質調査結果によると、海域改変区域東側の海域で、塩分は 32.4～34.5 の範囲であった。飛行場の施設の供用に伴い、出水直後に海域改変区域近傍で局所的に塩分が 22.4～24.5 (10.0 低下) となるが、出水 96 時間後には 31.4～34.0 (0.5～1.0 低下) となることが予測されている。この低下域で確認された重要な種は 67 種であった。

低塩分耐性実験では、二枚貝のリュウキュウシラトリが塩分 5 で 48 時間後に、甲殻類のベニツケガニ属が塩分 10 で 24 時間後に斃死が確認されている。両者ともに、塩分 20 以上であれば、96 時間後においても、生死を含めて、観察時には外観や行動に対象区と比べて異常な状況や変化が観察されなかった。水温についての情報はないが、現況と同程度の範囲で生息可能と考えられる。

これらの実験結果を踏まえると、塩分 31.4～34.0 程度であれば貝類や甲殻類の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。また、棘皮動物のシラヒゲウニは、干出域でもみられることから、低塩分には耐性があると考えられる。

水温については、現況からの変化は夏季に 0.5～1.0℃上昇、冬季に 0.5～1.0℃低下と小さいことが予測されており、温度変化の比較的大きい浅海域における変動範囲内であると考えられる。加えて、水温や塩分が大きく変化した場合でも、これらの生物の多くは砂泥中への埋在忌避等により、水温・塩分変化による影響を低減すると考えられる。以上のことから、水温や塩分の変化による重要な種 67 種の生息状況の変化は極めて小さいと考えられる。



図－ 6.13.2.55 塩分の変化により影響を受ける重要な種（海域動物）

以上のことから、表－ 6.13.2.23 に示すとおり重要な種（海域動物）において、埋立地及び飛行場の存在に伴い 6 種が直接的影響を受け、潮流の流速低下、分散・回帰ルートの分断、砂面変動の変化により 73 種が間接的影響を受けると予測した。

表－ 6.13.2.23 (1) 直接的・間接的影響が予測される重要な種（海域動物）

No.	門	種	直接的影響 が予測され る種	間接的影響が予測される種					
				潮流 変化	分散回帰 ルート分 断	栄養塩類 変化	砂面変動		水温塩分 変化
							細粒化	粗粒化	
1	刺胞動物	アオサンゴ		○					
2		ムカシサンゴ		○					
3		クシハダミドリイシ		○					
4		クサビライシ		○					
5		オオサザナミサンゴ		○					
6	軟体動物	ヤジリスカシガイ	○						
7		ヤコウガイ	○						
8		クサイロカノコ			○		○		
9		キンランカノコ			○		○		
10		カヤノミカニモリ			○		○		
11		クチュムラサキカニモリ			○		○		
12		イボウミニナ			○			○	
13		ヒメウズラタマキビ			○		○		
14		リュウキュウダカラ			○				
15		ヘソアキトミガイ			○			○	
16		リスガイ			○				
17		アラゴマフダマ			○				
18		コガンゼキ			○		○		
19		ヨウラクレイシダマシ			○		○		
20		カニノテムシロ			○			○	
21		ヒメオリエレムシロ			○				
22		リュウキュウムシロ			○				
23		オキナワハナムシロ			○				
24		ヤタテガイ			○		○		
25		ベニシボリミノムシ	○						
26		ミノムシガイ			○				
27		オオシイノミクチキレ	○						
28		リュウキュウサルボウ			○				
29		ソメワケグリ			○				
30		ウチワガイ			○		○		
31		ホソスジヒバリガイ			○				
32		アコヤガイ			○	○	○		
33		クロチョウガイ			○	○	○		
34		ハボウキガイ			○	○			
35		ユキミノガイ			○		○		
36		サンゴナデシコ	○						
37		ツキガイ			○		○		
38		ウラキツキガイ			○				
39		カブラツキガイ			○				
40		<i>Cycladicama</i> 属			○			○	

表一 6.13.2.23 (2) 直接的・間接的影響が予測される重要な種 (海域動物)

No.	門	種	直接的影響 が予測され る種	間接的影響が予測される種						
				潮流 変化	分散回帰 ルート分 断	栄養塩類 変化	砂面変動		水温塩分 変化	
							細粒化	粗粒化		
41	軟体動物	オオツヤウロコガイ			○					
42		オサガニヤドリガイ			○					
43		スジホシムシヤドリガイ				○				
44		カワラガイ		○	○		○			
45		オキナワヒシガイ				○				
46		シャゴウガイ	○							
47		ヒメシャコガイ		○	○		○			
48		リュウキュウアリスガイ				○				
49		ユキガイ				○				
50		イソハマグリ				○		○		
51		リュウキュウナミノコ				○	○			
52		コニッコウガイ				○				
53		ヒメニッコウガイ				○				
54		ダイミョウガイ				○				
55		ヒラセザクラ				○				
56		ウネイチョウシラトリ				○				
57		マスオガイ				○				
58		アシベマスオ				○				
59		ホソズングリアゲマキ				○				
60		タガソデモドキ				○				
61		タイワンシラオガイ				○		○		
62		オミナエシハマグリ				○				
63		マダライオウハマグリ				○				
64		オイノカガミ				○	○			
65		リュウキュウアサリ				○	○			
66		スリガハマ				○				
67		ヒメリュウキュウアサリ				○	○			
68		ヤエヤマダレ				○		○		
69		スダレハマグリ				○		○		
70		オキシジミ				○		○		
71		カミブスマ				○				
72		節足動物	オオヒロバカニダマシ			○	○			
73			オキナワヒライソガニ			○	○			
74			コウナガイワガニモドキ			○	○			
75			ケフサヒライソモドキ			○	○			
76			チゴイワガニ			○			○	
77			タイワンヒメオサガニ			○				
78			ルリマダラシオマネキ			○	○			
79		棘皮動物	シラヒゲウニ			○	○			
種数			6	10	68	0	25	10	0	

注：上表における「直接的影響が予測される種」とは、土地又は工作物の存在及び供用によって直接的影響を受ける割合が100%であると予測された種を示す。



図一 6.13.2.56 (1) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)





図- 6.13.2.56 (2) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)





図一 6.13.2.56 (3) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)



図一 6.13.2.56 (4) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)





図－ 6. 13. 2. 56 (5) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)



図- 6.13.2.56 (6) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)





図一 6.13.2.56 (7) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)



図一 6.13.2.56 (8) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)





図一 6.13.2.56 (9) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)



図一 6.13.2.56 (10) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)





図- 6.13.2.56 (11) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)



図一 6.13.2.56 (12) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)



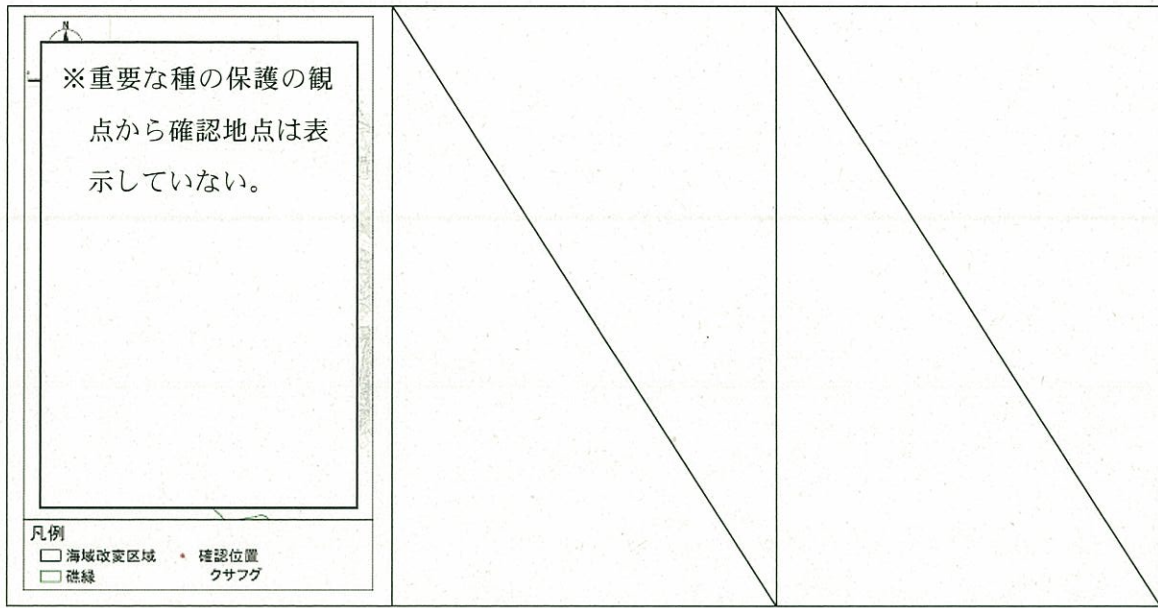


図- 6.13.2.56 (13) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)



図- 6.13.2.56 (14) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)





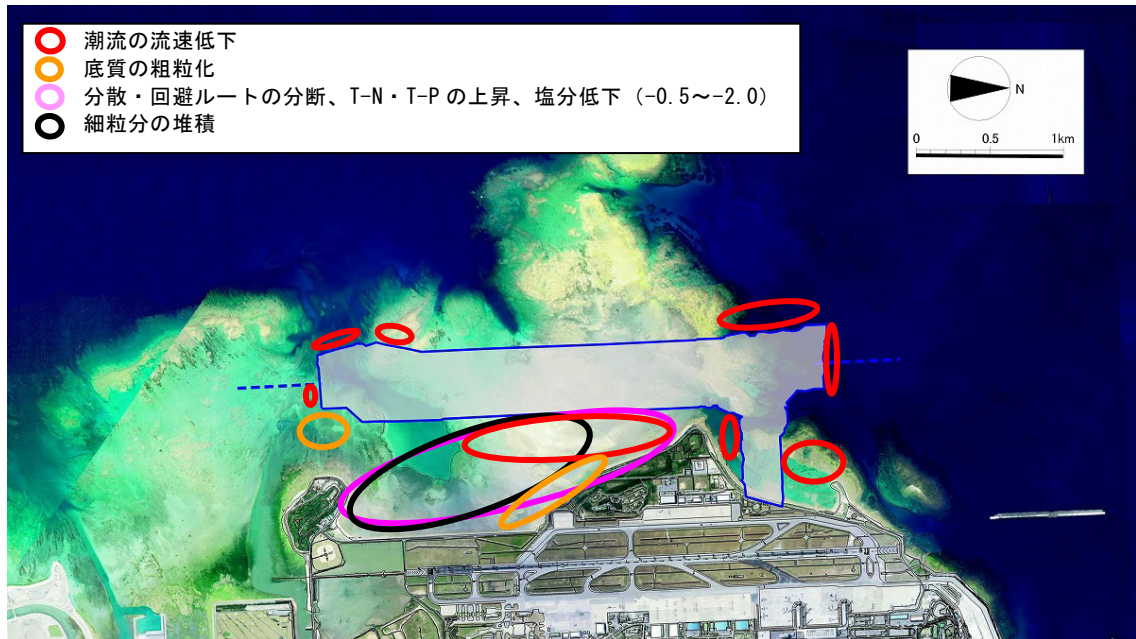
図ー 6.13.2.56 (15) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域動物)

## イ) 海域植物

当該海域では、「既存の現地調査」と「現地調査」において、表ー 6.13.1.32 に示すように重要な種である海域植物は 45 種確認された。これら 45 種の確認位置について、直接的影響範囲（海域改変区域と浚渫域）と間接的影響範囲（潮流・波浪の変化域、T-N・T-P の変化域、砂面変動の変化域、塩分の変化域；図ー 6.13.2.57）で整理した結果は、表ー 6.13.2.24 に示すとおりである。また、重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせは、図ー 6.13.2.62 に示すとおりである。

当該海域において以前から注目度の高いクビレミドロ、カサノリ及びホソエガサについては、「(コ) クビレミドロ」及び「(サ) カサノリ類」で扱うこととする。以下では、クビレミドロ、カサノリ及びホソエガサ以外の 42 種を対象に影響予測を行う。

また、基盤の変化と海域への照度増加については、「(キ) 海藻草類」で予測したように、重要な種に対しても影響を及ぼさないと考えられる。



図ー 6.13.2.57 間接的影響範囲

表一 6.13.2.24 直接的・間接的影響範囲における重要な種の確認状況

No.	門	種類名	直接的影響を受ける範囲での確認状況									間接的影響を受ける範囲での確認状況					
			確認地点数					生育基盤環境				土地又は工作物の存在及び供用					
			工事の実施 汚濁防止 膜展張範囲等 (ha)	土地又は工作物の存在及び 供用 変更区域	残存 域	合計	直接的 影響を 受ける 割合 (%)	工事の実施 汚濁防止 膜展張範囲等 (ha)	土地又は工作物の存在及び 供用 変更面積 (ha)	残存面積 (ha)	全体面積 (ha)	直接的 影響を 受ける 割合 (%)	潮流 変化	栄養 塩類 変化	砂面変動		水温 塩分 変化
															細粒 化	粗粒 化	
1	紅藻	ハイコナハダ	0	30	7	37	81	14.8	145.7	839.6	985.3	15					
2		ケコナハダ	0	0	1	1	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		○		○	○
3		ベニモズク	0	1	0	1	100	11.0	71.1	526.0	608.1	14					
4		アケボノモズク	0	0	2	2	0	11.0	72.8	548.8	632.6	13					
5		ヌルハダ	0	18	0	18	100	13.9	125.0	780.0	918.9	15					
6		フクロフノリ	0	0	2	2	0	3.6	71.2	296.1	370.9	20		○		○	○
7		フイリグサ	2	8	8	18	56	13.9	125.0	780.0	918.9	15	○				
8		カタメンキリンサイ	0	1	15	16	6	11.0	72.8	548.8	632.6	13					
9		キリンサイ	0	2	2	4	50	13.9	125.0	780.0	918.9	15					
10		トサカノリ	0	0	2	2	0	0.0	1.7	22.8	24.5	7					
11		リュウキュウオゴノリ	0	1	1	2	50	2.9	55.6	276.8	335.3	17					
12		ベニゴウシ	0	2	0	2	100	2.9	53.9	254.0	310.8	18					
13		カラゴロモ	2	19	1	22	95	15.1	139.9	863.6	1,018.6	15	○			○	
14		ハナヤナギ	1	0	0	1	100	11.0	71.1	526.0	608.1	14					
15	褐藻	ウミボッサ	0	14	0	14	100	13.9	125.0	780.0	918.9	15					
16		ヤバネモク	0	13	0	13	100	11.2	74.9	534.4	620.5	14					
17		カラクサモク	0	10	0	10	100	12.4	88.1	595.2	695.7	14					
18		コバモク	0	2	0	2	100	2.9	53.9	254.0	310.8	18					
19	黄緑藻	クビレミドロ															
20	緑藻	ホソバロニア	6	30	3	39	92	14.4	139.8	827.3	981.5	16	○			○	
21		マガタマモ	0	10	23	33	30	15.3	159.2	855.0	1,029.5	17					
22		タンボヤリ	1	28	1	30	97	13.9	125.0	780.0	918.9	15	○				
23		クビレズタ	5	51	7	63	89	15.8	156.8	896.5	1,069.1	16	○			○	
24		ヒナイワズタ	14	62	5	81	94	13.9	126.7	802.8	943.4	15	○			○	
25		キザミズタ	0	24	0	24	100	15.1	138.2	840.8	994.1	15					
26		イチイズタ	2	64	19	85	78	15.6	153.0	888.1	1,056.7	16	○	○	○	○	
27		リュウキュウズタ	0	38	6	44	86	15.1	138.2	840.8	994.1	15		○	○		○
28		コテングノハウチワ	0	24	20	44	55	15.8	155.1	873.7	1,044.6	16		○	○	○	○
29		ソリハサボテングサ	1	38	14	53	74	15.1	138.2	840.8	994.1	15	○				
30		ヒロハサボテングサ	1	81	5	87	94	16.5	172.4	915.8	1,104.7	17	○	○	○		○
31		フササボテングサ	0	79	13	92	86	16.7	175.8	918.5	1,111.0	17		○	○		○
32		ハネモモドキ	0	1	1	2	50	12.2	84.3	586.8	683.3	14					
33		ナガミズタマ	6	45	20	71	72	13.9	125.0	780.0	918.9	15	○	○		○	○
34		ウスガサネ	3	115	38	156	76	15.3	160.9	877.8	1,054.0	17	○	○	○	○	○
35		ホソエガサ															
36		カサノリ															
37	甲子葉植物	リュウキュウスガモ	7	269	121	397	70	16.7	177.5	941.3	1,135.5	17	○	○	○	○	○
38		ウミヒルモ	2	101	47	150	69	15.3	159.2	866.0	1,040.5	17		○	○	○	○
39		トゲウミヒルモ	0	4	0	4	100	13.9	125.0	780.0	918.9	15					
40		コアマモ	0	0	2	2	0	2.9	53.9	254.0	310.8	18		○		○	○
41		ウミジグサ	4	72	83	159	48	16.7	175.8	918.5	1,111.0	17		○	○	○	○
42		マツバウミジグサ	5	99	93	197	53	16.7	175.8	929.5	1,122.0	17		○	○	○	○
43		ベニアマモ	1	12	36	49	27	15.8	155.1	873.7	1,044.6	16		○	○	○	○
44		リュウキュウアマモ	0	2	48	50	4	15.6	151.3	865.3	1,032.2	16		○	○		○
45		ボウバアマモ	1	24	25	50	50	15.8	155.1	873.7	1,044.6	16		○	○		○
		確認種数	18	36	-	-	-	-	-	-	-	-	12	17	13	16	16

注：1. ■は土地又は工作物の存在及び供用に係る直接的影響を示す。

2. クビレミドロ、カサノリ及びホソエガサについては、「(コ) クビレミドロ」及び「(サ) カサノリ類」で扱った。

(a) 生育場の減少による影響

重要な種である海域植物 42 種のうち、海域改変区域内で確認された種は 36 種であった。そのうち、ベニモズク、ヌルハダ、ベニゴウシ、ウミボッス、ヤバネモク、カラクサモク、コバモク、キザミズタ、トゲウミヒルモの 9 種は海域改変区域内のみで確認された種である。これら 9 種の生育基盤環境が影響を受ける割合は 14～18%の範囲にあった。これらの生態情報は、表－ 6.13.2.25 に示すとおりである。

上記の 9 種について、生育可能な基盤環境は 80%以上残存しているものの、生育場の減少により生育状況が変化すると考えられる。特に、ウミボッスについては生育情報がほとんどみられず、当該海域は数少ない生育場の 1 つであることから、影響は大きいと考えられる。一方、その他の 8 種はいずれも琉球列島の他海域でも分布が知られている。

海域改変区域内で確認された 36 種のうち上記の 9 種を除く 27 種は、直接的影響範囲外でも確認されている。これら 27 種は、生育可能な基盤環境が 80%以上残存するため、生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

表一 6.13.2.25 (1) 直接的影響範囲内のみで確認された重要な種の生態情報 (海域植物)

種名	分布域	生育環境	現在の生育状況
ベニモズク	国内で本種は温帯海域（本州、四国、九州）の代表的な種であるが、亜熱帯域に属する奄美大島にも分布 日本列島沿いにみると沖縄諸島が南限にあたり、地理的分布の上からも貴重な存在	礁池内や潮間帯下部付近から水深1mの礫や岩上に着生	海産。県内の種は、これまでシマベニモズクとして沖縄島の固有種（那覇がタイプ産地）と考えられていた。沖縄島では特に北部西岸海域において2～3月ごろ、局所的に観察される。温帯系要素の性質を持つ本種は温暖化による高水温の影響で衰退・消滅する可能性のあることが考えられる。このことから、指標種としてモニタリングする必要がある。埋め立てと防波堤建設による閉塞状況が生育環境を攪乱し、生育を阻害する要因となる。
ヌルハダ	伊是名島と宮古島（タイプ産地）に、県外から八丈島に分布	サンゴ礁の潮溜まりや水路中の岩上に生育	現状不明。県内における生育状況に関する情報が必要である。生育を阻害する要因については不明。
ベニゴウシ	県内における分布は、沖縄島、宮古島、石垣島、与那国島 県外では奄美大島（北限）	サンゴ礁潮間帯の溝や潮溜まり、水路などの薄暗い壁面に着生	ベニゴウシ属には世界から4種が知られ、その1種が自生することは、地理的分布の上から貴重な存在である。サンゴ礁上の構築物（エビ養殖池）による生育地の消失例（南城市知念字海野）がある。サンゴ礁の改変が種の生育の阻害要因となる。 なお、平成24年度に別途実施された調査では、糸満漁港・エージナ島周辺で確認されている。確認状況は資料編に示すとおりである。
ウミボス	沖縄島、宮古島（タイプ産地）	潮下帯のサンゴ礁上に生育	本種がYamada(1936)によって発表されて以来、タイプ産地である宮古島からの生育の確認情報はない。沖縄島では1950年代の採集標本1点（琉大理学部植物標本室）があるだけで、その後情報はない。このことから、県内において本種は極めて稀な種であると考えられる。 なお、平成24年度に別途実施された調査では、糸満漁港・エージナ島周辺で確認されている。確認状況は資料編に示すとおりである。
ヤバネモク	県内では沖縄島、久米島、宮古島、石垣島、西表島に生育 奄美大島を北限	サンゴ礁潮間帯の潮溜まり内、礁池（イノー）や湾内の深さ2、3mの海底の岩盤や礫上に点在的に着生、または疎生	褐藻類の系統と進化を探索上で学術上きわめて貴重な種である。紀伊半島に漂着することがあるが、自生するには至っていないようである。温暖海域に漂着することは、温暖化の影響でその域でも定着する可能性があることから、指標的な海藻になりうるものと考えられる。生育の阻害要因として沿岸域の改変があげられる。埋め立てにより生育地が消滅した例もある。 なお、平成24年度に別途実施された調査では、岡波島・糸満市西崎及び喜屋武周辺で確認されている。確認状況は資料編に示すとおりである。

表－ 6.13.2.25 (2) 直接的影響範囲内のみで確認された重要な種の生態情報（海域植物）

種名	分布域	生育環境	現在の生育状況
カラクサモク	タイプ産地は琉球（沖縄島）	岩盤帯	Yendo（1907）は本州太平洋沿岸中部にも産するとされているが、Harvey の記載した種と同一かどうか明らかではないことから、吉田（1998）は沖縄地方の個体群についての知見が必要であるとしている。このことから、県内における個体群の形態的特徴や分布・生育状況に関する情報を調査研究しなければならない課題が残されている。県内のホンダワラ類は、沿岸海域において全体的に減少傾向にある。直接的な埋め立てによる生育域の減少以外に、赤土や生活排水の海域への流入や沿岸域の改変（例えば漁港）などが、ホンダワラ類の生育を阻害する要因となっているのか、不明な点が多い。
コバモク	沖縄島、宮古島、竹富島、西表島	湾内の干潟や礁池内、低潮線付近から深さ 1、2m までの岩盤や礫上に生育	局所的に生育し、内湾の干潟や礁池（イノー）内の岩盤や礫上に点在的に着生する傾向が強い。
キザミズタ	沖縄島、石垣島、西表島	サンゴ礁潮間帯下部の礁上や潮溜まり、礁縁部、さらに潮下帯数 m の砂礫上に生育 水深 40m の海底にも生育	もともと少ない。ただし、平成 24 年度に別途実施された調査では、豊見城市豊崎地崎及び岡波島・糸満市西崎周辺で確認されている。確認状況は資料編に示すとおりである。
トゲウミヒルモ	沖縄県内では沖縄島。瀬底島、金武湾及び中城湾泡瀬地区沖合で記録	浅海（水深 17～30m くらいまで）の砂地に生育	瀬底島、金武湾及び中城湾泡瀬地区沖合で記録されているが、生育地は少ない。なお、平成 24 年度に別途実施された調査では、岡波島・糸満市西崎及び糸満漁港・エージナ島周辺で確認されている。確認状況は資料編に示すとおりである。

出典 1：「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）－植物編－」（平成 18 年、沖縄県）

- 2：「平成 20 年度中城湾港泡瀬地区環境監視委員会第 1 回 委員会資料（平成 19 年度環境監視調査結果）」（平成 20 年、内閣府沖縄総合事務局開発建設部・沖縄県土木建築部・（財）港湾空間高度化環境研究センター）



## (b) 潮流・波浪の変化による影響

海藻草類は、葉上に浮泥が堆積しないよう、生育環境として常にある程度の流れや波浪が必要であることから、潮流の流速低下は生育を阻害する要因と考えられる。

海域改変区域東側の閉鎖性海域では、大嶺崎南側で、埋立地及び飛行場の存在に伴い潮流の流速が大きく変化することはないものの、夏季大潮期下げ潮時に 0~10cm/s から 5~15cm/s へと最大 5cm/s の流速増加、冬季大潮期下げ潮時に 5~25cm/s から 0~20cm/s へと最大 5cm/s の流速低下が予測されている。また、波高はほとんどみられなくなることを予測されている。

流速が 10cm/s 以上低下する場所に注目すると、冬季大潮期下げ潮時に、連絡誘導路南側海域で 10~15cm/s から 0~5cm/s、連絡誘導路北側海域で 10~20cm/s から 0~10cm/s へと最大 10cm/s の流速低下が予測されている。また、海域改変区域西側では、夏季大潮期下げ潮時に海域改変区域南端近傍で 10~15cm/s から 0~5cm/s、冬季大潮期下げ潮時に海域改変区域北端近傍で 10~25cm/s から 0~15cm/s へと最大 10cm/s の流速低下が予測されている。

これらの流速低下域では図- 6.13.2.58 に示す 12 種の海域植物が確認されており、これらは、潮流の流速低下によって生育状況が変化すると考えられる。

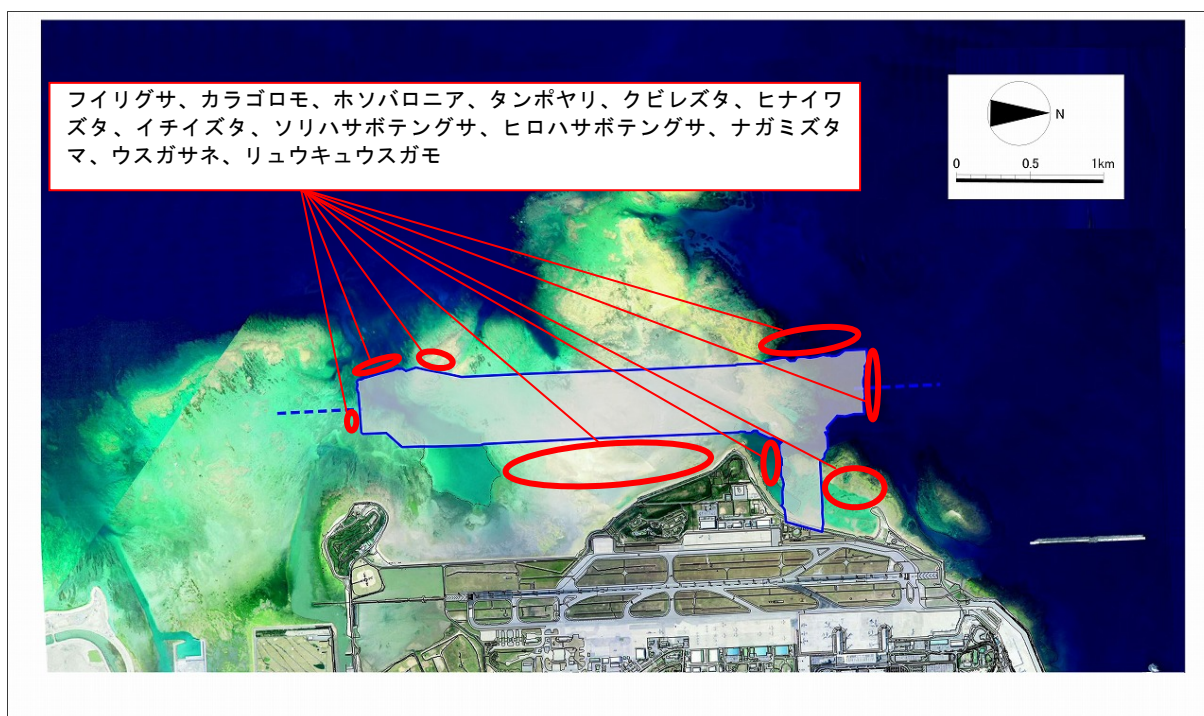


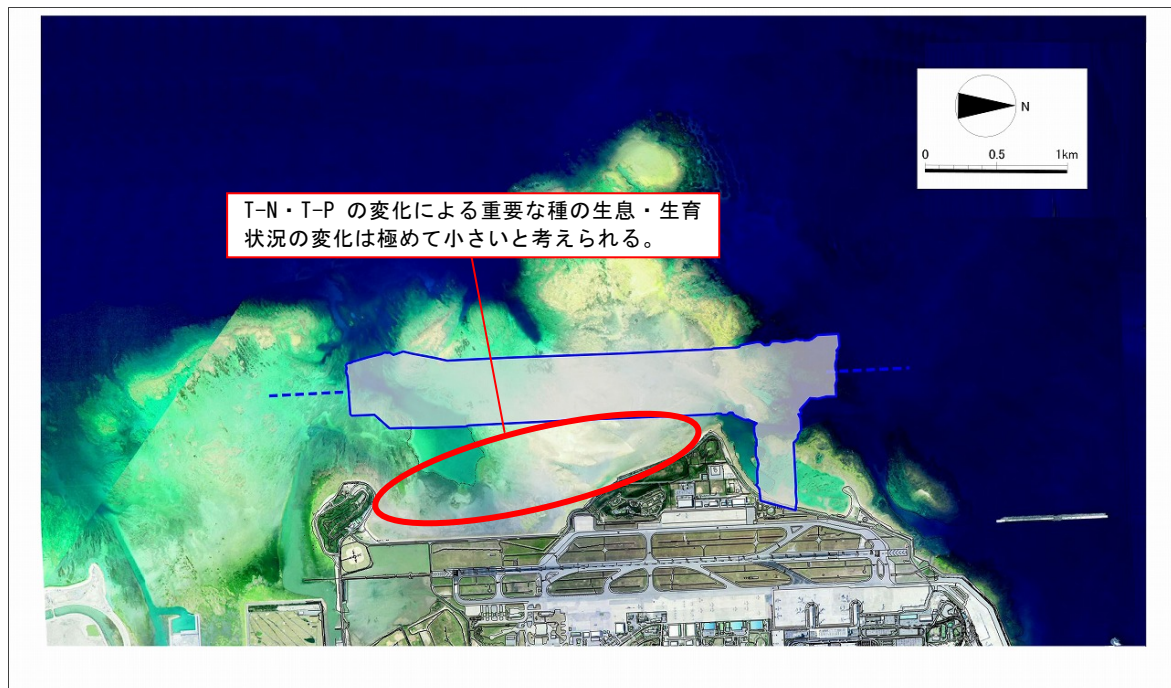
図- 6.13.2.58 潮流の変化により影響を受ける重要な種（海域植物）

### (c) 水質の栄養状態の変化による影響

海藻草類の生育にとって、適切な濃度の栄養塩類は不可欠なものであるが、富栄養化が進むと、底層の貧酸素化の原因となり<sup>出典</sup>、海藻草類の生育環境として適さない環境に変化することが懸念される。なお、無機栄養塩である硝酸、亜硝酸及びアンモニアを含む T-N やリン酸態を含む T-P は栄養状態の指標とされるため、以下では T-N と T-P を用いて予測する。

埋立地及び飛行場の存在に伴い、海域改変区域東側の閉鎖性海域で T-N と T-P が上昇することが予測されており、この変化域において 17 種の重要な種（海域動物）が確認されている。この範囲では、T-N が夏季に 0.16~0.18mg/L、冬季に 0.12~0.16mg/L、T-P が夏季に 0.01mg/L、冬季に 0.007~0.009mg/L となることが予測されている。しかし、水産用水基準における水産 1 種（T-N 0.3mg/L 以下、T-P 0.03mg/L 以下）<sup>出典</sup>を満たしていることから、これら 17 種の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「水産用水基準第 7 版（2012 年版）」（平成 25 年、社団法人日本水産資源保護協会）



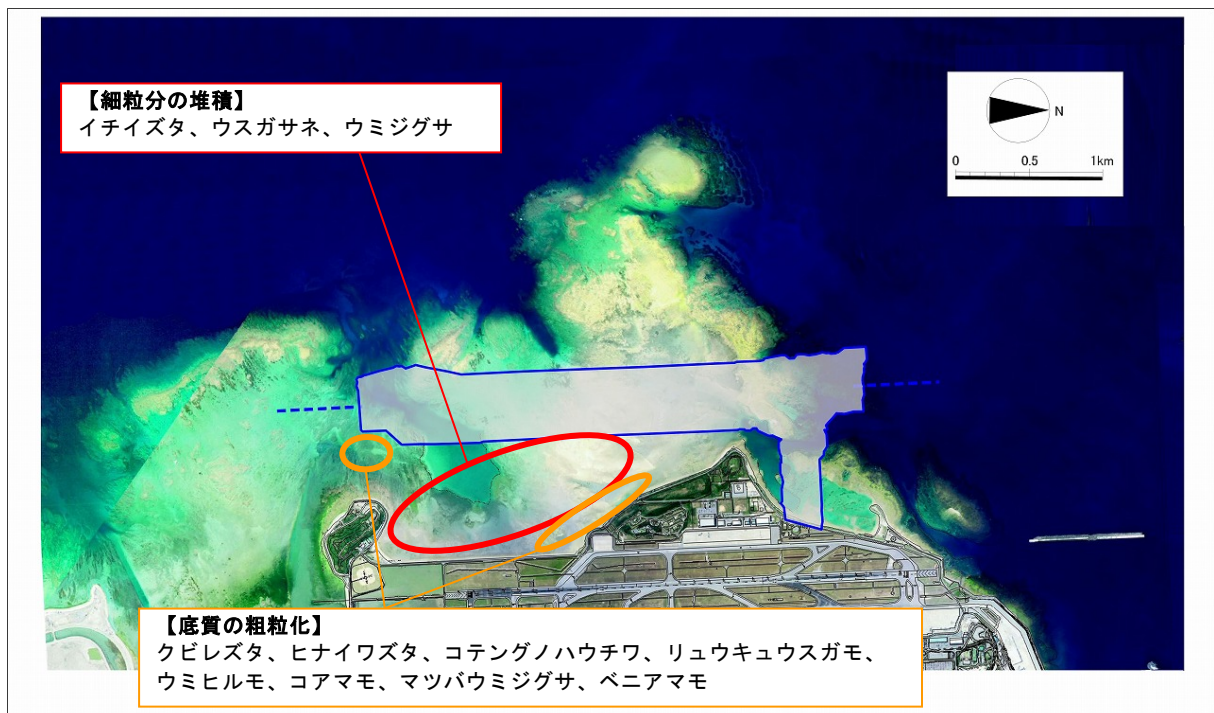
図一 6.13.2.59 T-N・T-P の変化により影響を受ける重要な種（海域植物）

#### (d) 砂面変動の変化による影響

海域改変区域東側の閉鎖性海域において、大嶺崎南側に隣接する砂礫域及び瀬長島と海域改変区域の狭間で粒径 0.075~0.325mm の範囲の底質が移動しやすくなり、粗粒化する傾向が想定される。この範囲では 16 種の重要な種（海域植物）が確認されており、このうち、図－ 6.13.2.60 に示す 8 種は砂泥、細砂、砂に主に生息するため、底質の粗粒化により生息状況が変化する可能性があると考えられる。

閉鎖性海域におけるその他の大部分の範囲では、潮流による底質粒子の移動はなく、さらに波浪が遮断されることで生息場の底質は安定することから、長期的にはシルト・粘土分等の細粒分が堆積する傾向にあると想定される。この範囲では 13 種の重要な種（海域植物）が確認されており、このうち、図－ 6.13.2.60 に示す 3 種は岩盤、砂礫、転石に主に生息するため、シルト・粘土分の堆積により長期的には生育状況が変化する可能性があると考えられる。

また、日降雨量 88.5mm の降雨時（平成 23 年 10 月 4 日；平成 23 年で降雨量が 5 番目に多かった日）に計測したピーク時の河川流量と SS 濃度を基に、ピークが 1 日継続した場合の海域における SS の堆積状況の変化を算出した。その結果、表－ 6.13.2.17 に示すとおり、埋立地及び飛行場の存在に伴い、降雨時に伊良波排水路を起源とする懸濁物質が、瀬長島北側の深場に堆積することが予測されている。瀬長島北側の深場には、リュウキュウズタが生育しているが、堆積厚は 0.001~0.002mm とわずかであるため、本種の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。



図－ 6.13.2.60 砂面変動の変化により影響を受ける重要な種（海域植物）



### (e) 水温・塩分の変化による影響

降雨時の水質調査結果によると、海域改変区域東側の海域で、塩分は 32.4～34.5 の範囲であった。飛行場の施設の供用に伴い、出水直後に海域改変区域近傍で局所的に塩分が 22.4～24.5 (10.0 低下) となるが、出水 72 時間後には 30.4～34.0 (0.5～2.0 低下)、出水 96 時間後には 31.4～34.0 (0.5～1.0 低下) となることが予測されている。この低下域で確認された重要な種は 16 種であった。

カサノリの低塩分耐性実験によると、塩分 25 の環境下では、96 時間後において葉緑素の抜けた個体は 20%程度、カサの消失した個体は約 5%程度であり、生育状況の変化は小さかった。このことから、塩分 30 であれば、出水 72 時間後においても本種の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。他の海藻草類については知見が乏しいものの、一般的に淡水影響を受けやすい浅海域において同所的に生育するカサノリと同様の低塩分耐性を有していると考えられ、生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

また、水温については、海域改変区域東側の海域で、現況からの変化は夏季に 0.5～1.0℃上昇、冬季に 0.5～1.0℃低下と小さいことが予測されており、温度変化の比較的大きい浅海域における変動範囲内であると考えられる。このことから、この変化域で確認された重要な種 16 種の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。



図－ 6.13.2.61 塩分の変化により影響を受ける重要な種（海域植物）

以上のことから、表－ 6.13.2.26 に示すとおり重要な種（海域植物）において、埋立地及び飛行場の存在に伴い 9 種が直接的影響を受け、流速低下や砂面変動の変化により 18 種が間接的影響を受けると予測した。

表－ 6.13.2.26 直接的・間接的影響が予測される重要な種（海域植物）

No.	綱	種	直接的影響が予測される種	間接的影響が予測される種				
				潮流変化	栄養塩類変化	砂面変動		水温塩分変化
		細粒化	粗粒化					
1	紅藻	ベニモズク	○					
2		ヌルハダ	○					
3		フイリグサ		○				
4		ベニゴウシ	○					
5		カラゴロモ		○				
6	褐藻	ウミボッサ	○					
7		ヤバネモク	○					
8		カラクサモク	○					
9		コバモク	○					
10	緑藻	ホソバロニア		○				
11		タンボヤリ		○				
12		クビレズタ		○			○	
13		ヒナイワズタ		○			○	
14		キザミズタ	○					
15		イチイズタ		○			○	
16		コテングノハウチワ						○
17		ソリハサボテングサ		○				
18		ヒロハサボテングサ		○				
19		ナガミズタマ		○				
20		ウスガサネ		○			○	
21	単子葉植物	リュウキュウスガモ		○				○
22		ウミヒルモ						○
23		トゲウミヒルモ	○					
24		コアマモ						○
25		ウミジグサ					○	
26		マツバウミジグサ						○
27		ベニアマモ						○
種数			9	12	0	3	8	0

注：上表における「直接的影響が予測される種」とは、土地又は工作物の存在及び供用によって直接的影響を受ける割合が 100%であると予測された種を示す。



図－ 6.13.2.62 (1) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域植物)





図一 6.13.2.62 (2) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域植物)



図一 6.13.2.62 (3) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域植物)





図一 6.13.2.62 (4) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域植物)



図－ 6.13.2.62 (5) 重要な種の確認位置と海域改変区域との重ね合わせ (海域植物)



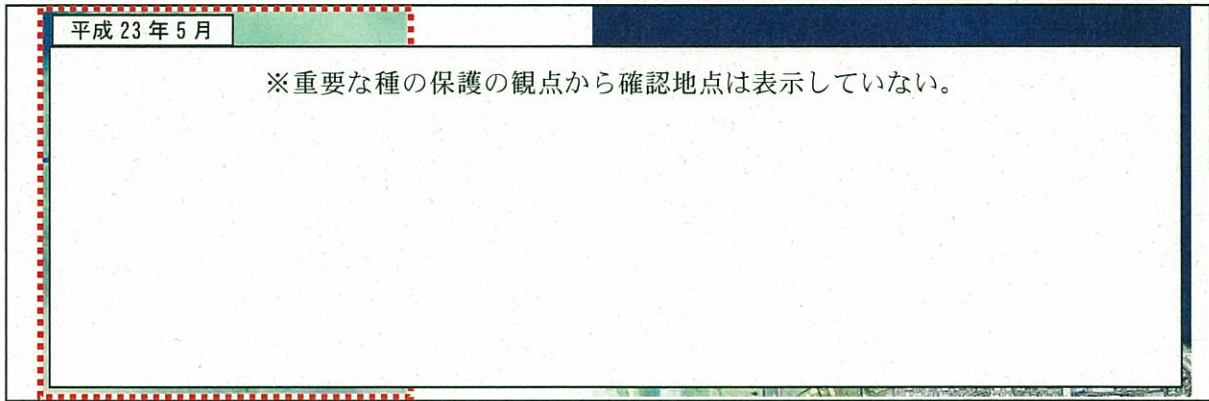
(コ) クビレミドロ

ア) 生育場の減少による影響

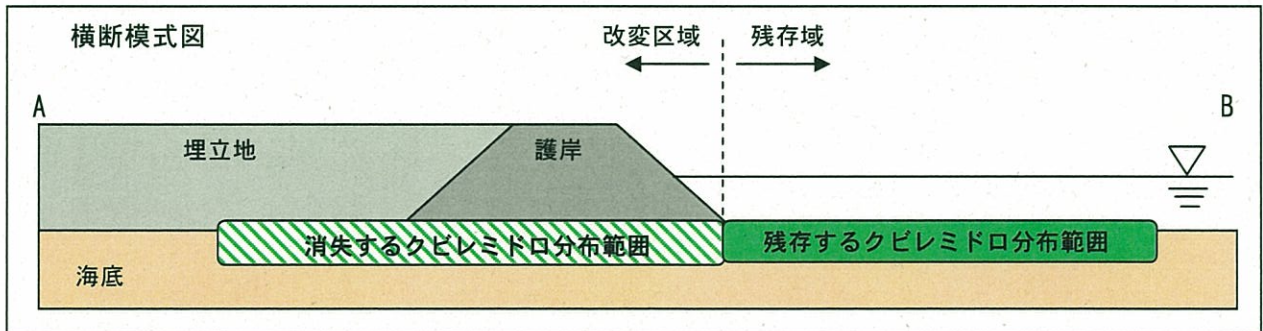
クビレミドロは、沖縄島において当該海域以外の 3 箇所で生育が確認されているが  
 出典、当該海域の生育環境は他海域と比べて、水深が深く、底質の泥分が多い点で特殊  
 である。また、当該海域において、生育場所は瀬長島北側の深場に限定されている。

本種の分布域は、図－ 6.13.2.63 に示すように土地又は工作物の存在及び供用に伴  
 う改変割合は約 11%と大きくないものの、海域改変区域において 1.7ha が消失する。

出典：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)－植物編－(平成 18  
 年、沖縄県)



被度	工事の実施	土地又は工作物 の存在及び供用	残存域	合計
	汚濁防止膜展張 範囲等	海域改変区域		
■ 1%未満	0.4 ha	1.4 ha (23%)	4.4 ha	6.2 ha
■ 1～5%	0.3 ha	0.2 ha (3%)	7.1 ha	7.6 ha
■ 6～10%	0.2 ha	0.1 ha (6%)	1.3 ha	1.6 ha
合計	0.9 ha	1.7 ha (11%)	12.8 ha	15.4 ha



注：護岸断面の詳細は図－ 6.1.1.27 に示す。

図－ 6.13.2.63 クビレミドロ分布域の改変状況(平成 23 年度調査)

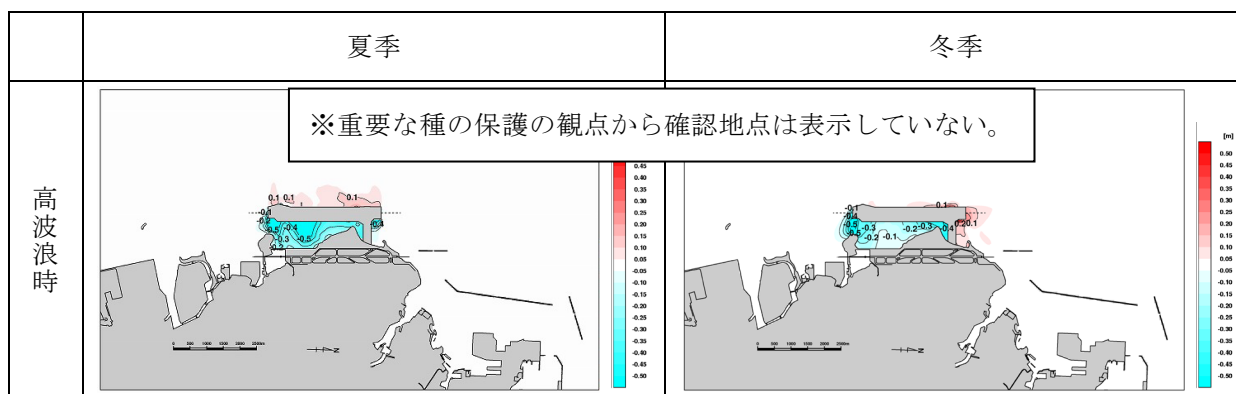
ア) 潮流・波浪の変化による影響

クビレミドロは比較的静穏な湾内や礁地内に生育している<sup>出典</sup>。当該海域における生育場所である瀬長島北側の深場は、高波浪による影響が小さく、潮流の流速も10cm/s以下と緩やかであり、海底には砂泥が堆積した環境である。

図－ 6.13.2.64 に示すとおり、クビレミドロの分布域では、波高減少が予測されているため、静穏な環境が保たれ、クビレミドロの生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

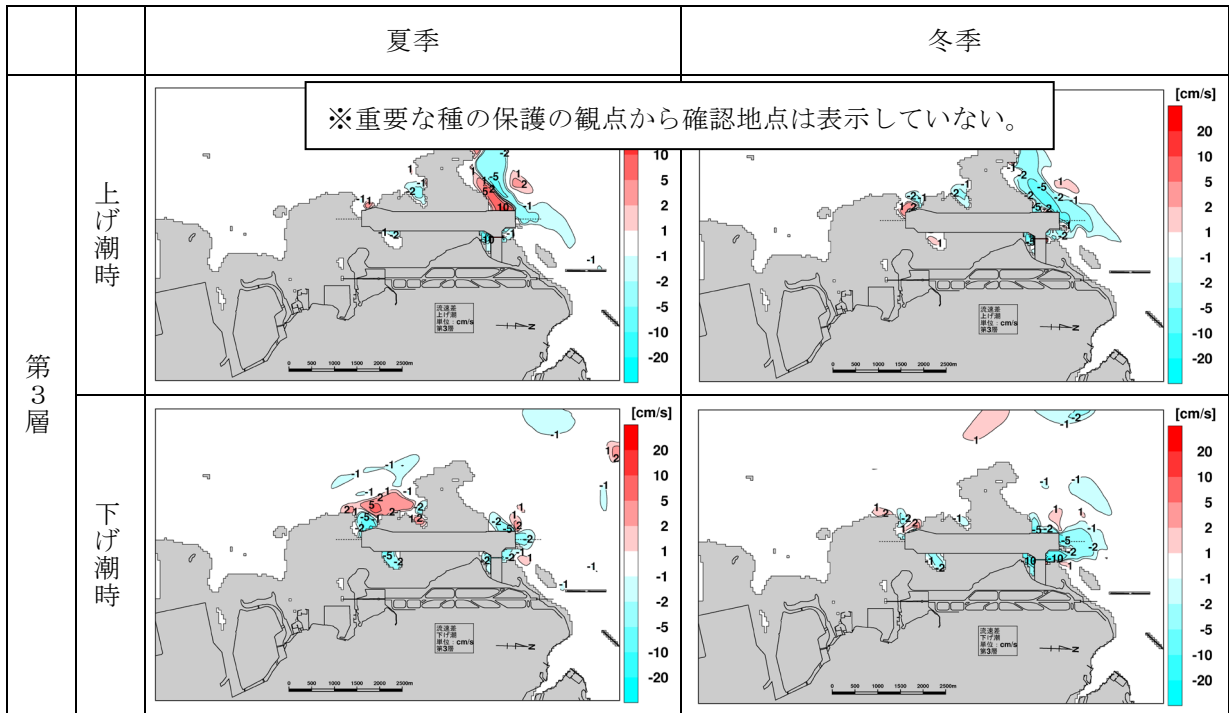
また、クビレミドロの生育水深における潮流予測結果（第3層）によると、図－ 6.13.2.65 に示すとおり、クビレミドロの分布域では、潮流の流速変化は-5～+1cm/sと小さいことが予測されている。これらのことから、クビレミドロの分布域では、潮流の緩やかな環境が保たれ、クビレミドロの生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「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)－植物編－」（平成18年、沖縄県）



図－ 6.13.2.64 波浪予測結果とクビレミドロ分布域（平成23年度調査）の重ね合わせ





図ー 6. 13. 2. 65 潮流予測結果とクビレミドロ分布域（平成 23 年度調査）の重ね合わせ

## イ) 水質の栄養状態の変化による影響

海藻草類の生育にとって、適切な濃度の栄養塩類は不可欠なものであるが、富栄養化が進むと、底層の貧酸素化の原因となり<sup>出典</sup>、海藻草類の生育環境として適さない環境に変化することが懸念される。なお、無機栄養塩である硝酸、亜硝酸及びアンモニアを含む T-N やリン酸態を含む T-P は栄養状態の指標とされるため、以下では T-N と T-P を用いて予測する。

T-N と T-P の上昇域においてクビレミドロが確認されており、T-N が夏季に 0.16～0.18mg/L、冬季に 0.12～0.16mg/L、T-P が夏季に 0.01mg/L、冬季に 0.007～0.009mg/L となることが予測されている。しかし、水産用水基準における水産 1 種 (T-N 0.3mg/L 以下、T-P 0.03mg/L 以下)<sup>出典</sup>を満たしていることから、本種の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「水産用水基準第 7 版 (2012 年版)」 (平成 25 年、社団法人日本水産資源保護協会)

## ウ) 砂面変動の変化による影響

当該海域におけるクビレミドロは、瀬長島北側の深場における砂泥質底に生育しており、潮流・波浪等の変化によって底質が変化すると、生育状況に影響が及ぶと考えられる。

海域改変区域東側の閉鎖性海域では、潮流による底質粒子の移動はなく、さらに波浪が遮断されることで生育場の底質は安定することから、長期的にはシルト・粘土分の細粒分は堆積する傾向が想定される。クビレミドロの生育する深場においても、底質環境が砂泥質から泥質へと変化し、長期的にみると本種の生育状況が変化する可能性があると考えられる。

また、日降雨量 88.5mm の降雨時 (平成 23 年 10 月 4 日 ; 平成 23 年で降雨量が 5 番目に多かった日) に計測したピーク時の河川流量と SS 濃度を基に、ピークが 1 日継続した場合の海域における SS の堆積状況の変化を算出した。その結果、表 6.13.2.17 に示すとおり、埋立地及び飛行場の存在に伴い、降雨時に伊良波排水路を起源とする懸濁物質が、瀬長島北側の深場に堆積することが予測されている。瀬長島北側の深場には、クビレミドロが生育しているが、堆積厚は 0.001～0.002mm とわずかであるため、本種の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

## エ) 水温・塩分の変化による影響

降雨時の水質調査結果によると、海域改変区域東側の海域で、塩分は 32.4～34.5 の範囲であった。飛行場の施設の供用に伴い、出水直後に海域改変区域近傍で局所的に塩分が 22.4～24.5 (10.0 低下) となるが、出水 96 時間後には 31.4～34.0 (0.5～1.0 低下) となることが予測されている。

低塩分耐性実験において、クビレミドロは塩分 5 の環境下に 96 時間暴露されても、全藻体が緑色を呈し、影響はみられなかった。この結果を踏まえると、飛行場の施設の供用に伴い塩分が変化しても、本種の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

水温については、クビレミドロの分布域の一部で変化するものの、現況からの変化は夏季に 0.5~1.0℃上昇、冬季に 0.5~1.0℃低下と予測されており、温度変化の比較的大きい浅海域における変動範囲内であると考えられる。このことから、クビレミドロの生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

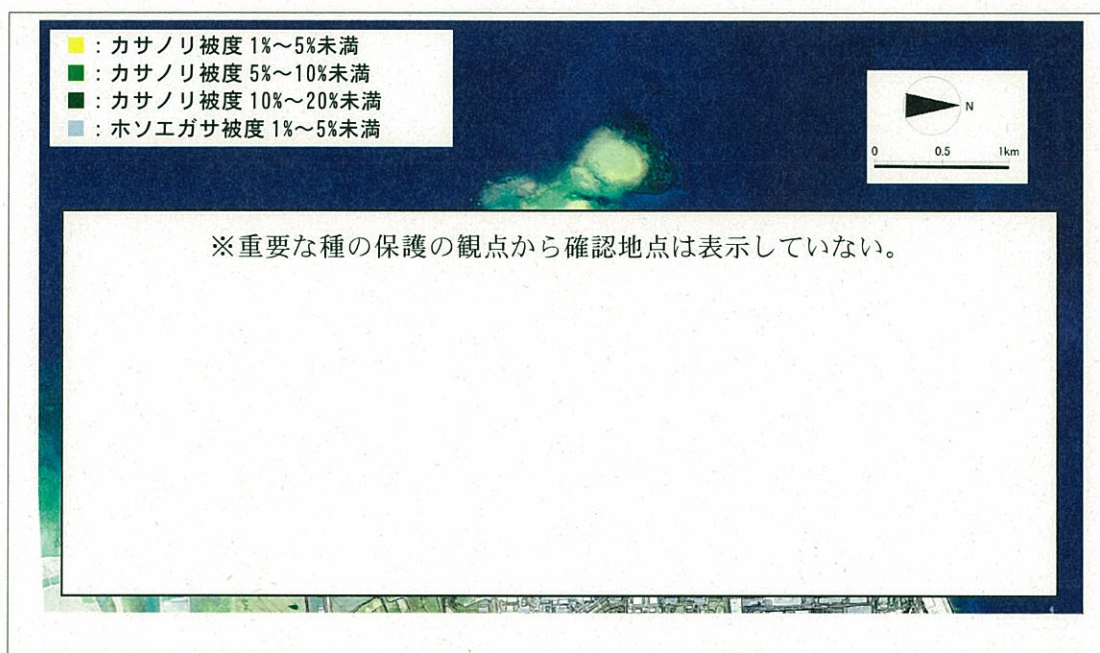
以上のことから、クビレミドロは、埋立地及び飛行場の存在に伴う生育場の減少により影響を受けると予測した。また、瀬長島北側の深場では、長期的に細粒分が堆積し、底質環境が変化することにより、影響を受けると予測した。一方、潮流・波浪、水質の栄養状態及び水温・塩分の変化による影響は極めて小さいと予測した。

(サ) カサノリ類

ア) 生育場の減少による影響

図－ 6.13.2.66 に示すとおりカサノリについては、被度 10～20%未満の高被度域が全て (0.1ha) 失われ、分布域全体の改変割合は約 38%である。ホソエガサについては、分布域は約 26%が改変されるため、両種ともに生育場が減少すると考えられる。

なお、資料編の付図－ 6.13.5 に示すとおり、平成 25 年 2 月及び 3 月に別途実施された調査では、海域改変区域東側の閉鎖性海域において、カサノリの被度 10～20%未満の高被度域が確認されている。このことから、カサノリの高被度域は毎年同じ場所に形成されるわけではなく、海域改変区域外にも形成されることがあると考えられる。



区分	被度	工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用	残存域	合計
		浚渫区域等	海域改変区域		
カサノリ	■ 1%～5%未満	0.7 ha	39.9 ha (37%)	65.9 ha	106.5 ha
	■ 5%～10%未満	0 ha	0 ha (0%)	0 ha	0.0 ha
	■ 10%～20%未満	0 ha	0.1 ha (100%)	0 ha	0.1 ha
カサノリ計		0.7 ha	40.0 ha (38%)	65.9 ha	106.6 ha
ホソエガサ	■ 1%未満	0.04 ha	0.9 ha (26%)	2.46 ha	3.4 ha

注：面積の表記が「0」であることは、改変が行われないこともしくは残存域が存在しないことを示す。

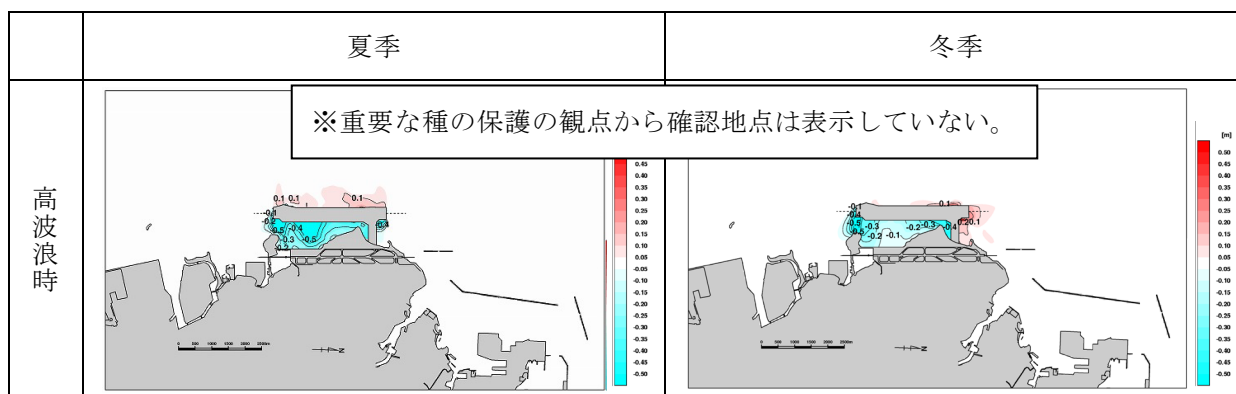
図－ 6.13.2.66 カサノリ・ホソエガサ分布域の改変状況 (平成 19 年度調査)

## イ) 潮流・波浪の変化による影響

カサノリとホソエガサは、沖合いのリーフエッジや遠浅な地形により消波されるため波当りが弱く、干満に伴う海水交換が良好である海域に多く出現する。

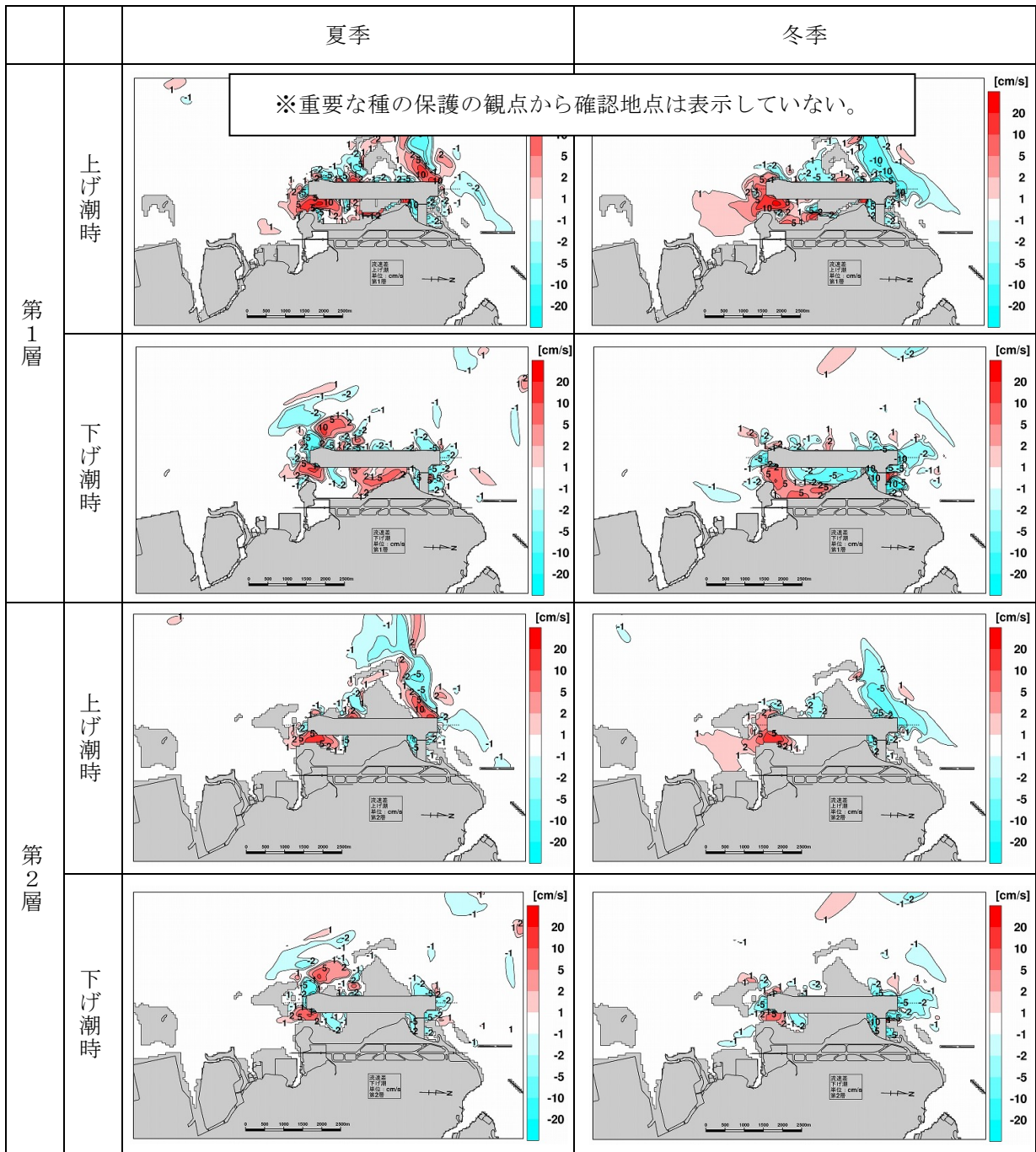
図－ 6.13.2.67 に示すとおり、海域改変区域東側の閉鎖性海域では、波高減少が予測されているため、カサノリ類の生育環境は向上すると考えられる。一方、海域改変区域西側では海域改変区域近傍において、波高増加が予測されており、カサノリ類の生育状況が変化すると考えられる。

また、図－ 6.13.2.68 に示すとおり、カサノリ類の分布域において、潮流の流速変化は $-5\sim+5$  cm/s と小さいため、カサノリ類の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。



図－ 6.13.2.67 波浪予測結果とカサノリ類分布域（平成 19 年度調査）の重ね合わせ





図ー 6.13.2.68 潮流予測結果とカサノリ類分布域（平成19年度調査）の重ね合わせ

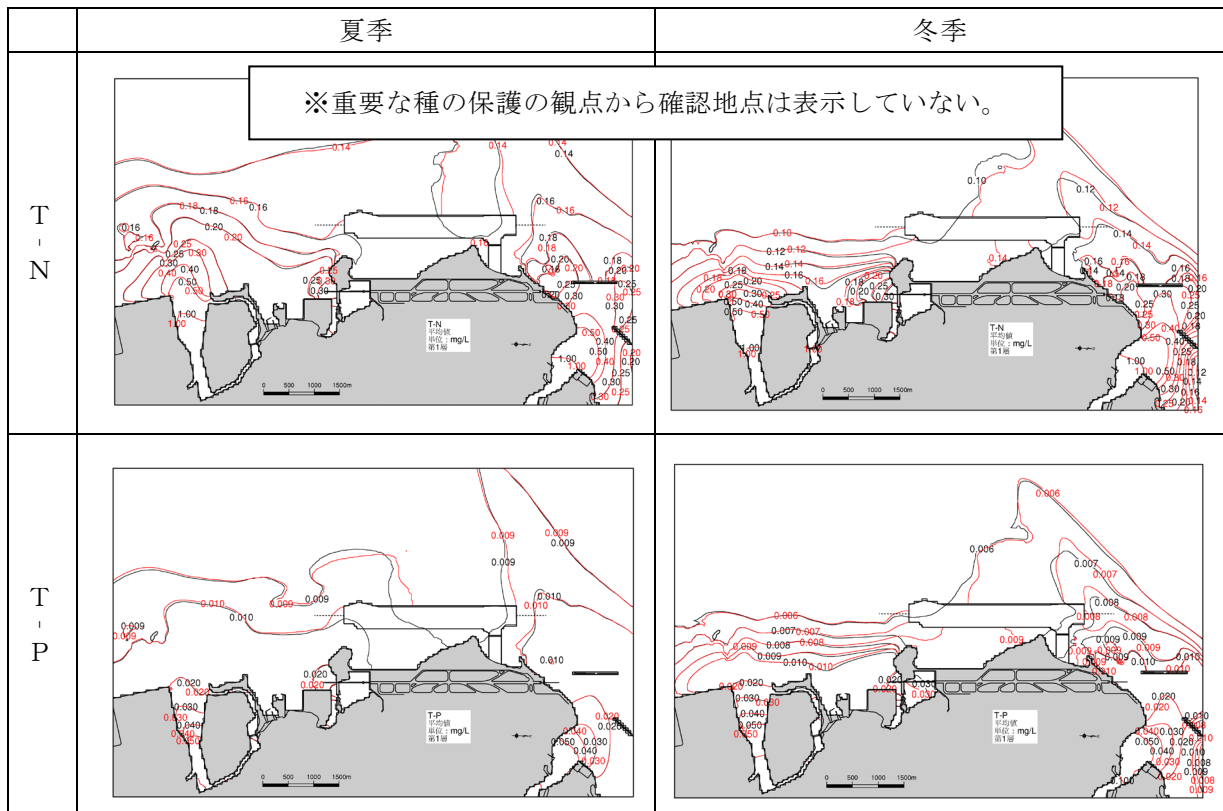


ウ) 水質の栄養状態の変化による影響

海藻草類の生育にとって、適切な濃度の栄養塩類は不可欠なものであるが、富栄養化が進むと、底層の貧酸素化の原因となり<sup>出典</sup>、海藻草類の生育環境として適さない環境に変化することが懸念される。なお、無機栄養塩である硝酸、亜硝酸及びアンモニアを含む T-N やリン酸態を含む T-P は栄養状態の指標とされるため、以下では T-N と T-P を用いて予測する。

埋立地及び飛行場の存在に伴い、海域改変区域東側の閉鎖性海域で T-N と T-P が上昇することが予測されており、この変化域においてカサノリとホソエガサが確認されている。この範囲では、図－ 6.13.2.69 に示すとおり T-N が夏季に 0.16～0.18mg/L、冬季に 0.12～0.16mg/L、T-P が夏季に 0.01mg/L、冬季に 0.007～0.009mg/L となることが予測されている。しかし、水産用水基準における水産 1 種 (T-N 0.3mg/L 以下、T-P 0.03mg/L 以下)<sup>出典</sup>を満たしていることから、カサノリとホソエガサの生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

出典：「水産用水基準第 7 版 (2012 年版)」 (平成 25 年、社団法人日本水産資源保護協会)



図－ 6.13.2.69 T-N・T-P の予測結果とカサノリ類分布域 (平成 19 年度調査) の重ね合わせ

## エ) 砂面変動の変化による影響

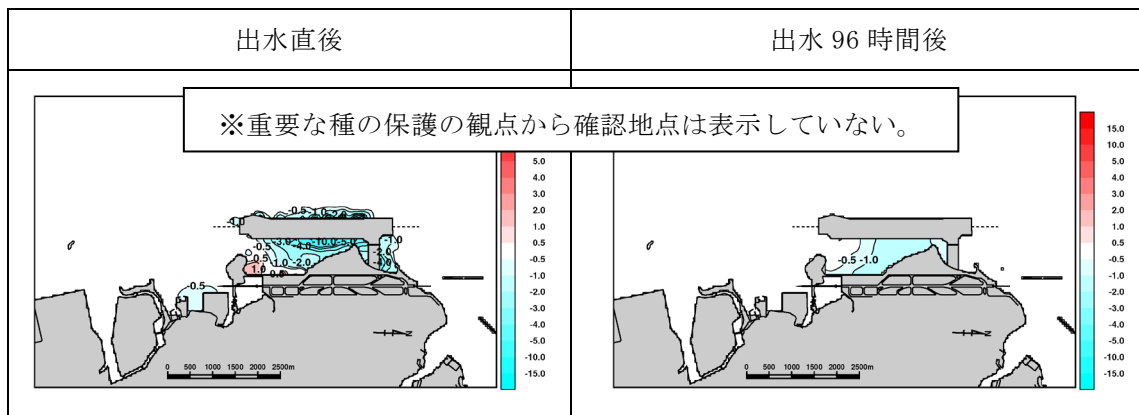
海域改変区域東側の閉鎖性海域において、潮流による底質粒子の移動はなく、さらに波浪が遮断されることで生息場の底質は安定することから、長期的にはシルト・粘土分等の細粒分が堆積する傾向にあると想定される。この範囲ではホソエガサとカサノリが確認されている。これら 2 種は岩盤、礫、転石等に付着し、生育するため、シルト・粘土分の堆積により長期的には生育状況が変化する可能性があると考えられる。

## オ) 水温・塩分の変化による影響

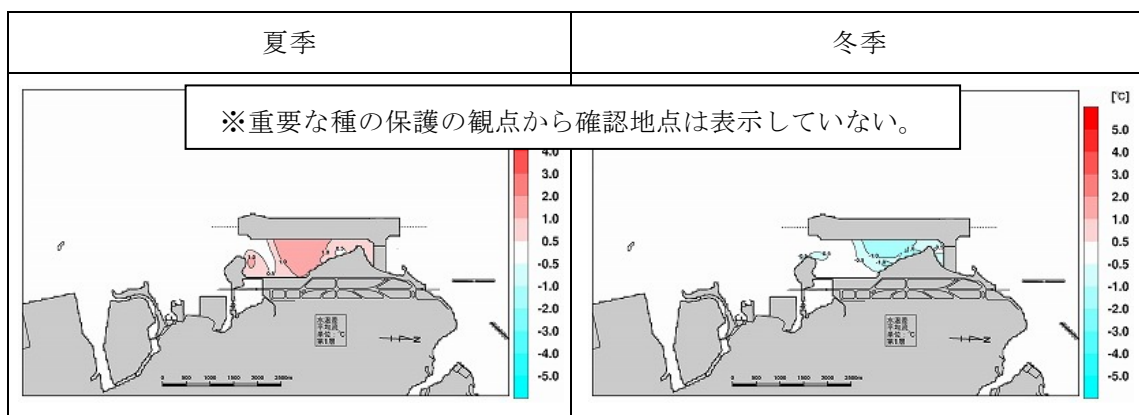
降雨時の水質調査結果によると、海域改変区域東側の海域で、塩分は 32.4~34.5 の範囲であった。図- 6.13.2.70 に示すとおり、飛行場の施設の供用に伴い出水直後に海域改変区域近傍で局所的に塩分が 22.4~24.5 (10.0 低下) となるが、出水 72 時間後には 30.4~34.0 (0.5~2.0 低下) となることが予測されている。この低下域でホソエガサとカサノリが確認されている。

カサノリの低塩分耐性実験によると、塩分 25 の環境下では、72 時間後において葉緑素の抜けた個体は 20%程度、傘の消失した個体は約 5%程度であり、生育状況の変化は小さかった。このことから、塩分 30 であれば、出水 72 時間後においても本種の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。ホソエガサについては知見が乏しいものの、同所的に生育するカサノリと同様の低塩分耐性を有していると考えられ、生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。

水温については、図- 6.13.2.71 に示すとおり、海域改変区域東側の海域で現況からの変化は夏季に 0.5~1.0℃上昇、冬季に 0.5~1.0℃低下と予測されており、温度変化の比較的大きい浅海域における変動範囲内であると考えられる。このことから、浅海域に生育するカサノリ類の生育状況の変化は極めて小さいと考えられる。



図ー 6.13.2.70 塩分予測結果とササノ類分布域（平成 19 年度調査）の重ね合わせ



図ー 6.13.2.71 水温予測結果とササノ類分布域（平成 19 年度調査）の重ね合わせ

以上のことから、カサノリとホソエガサは、埋立地及び飛行場の存在に伴う生育場の減少により影響を受け、海域改変区域西側の海域改変区域近傍では波高増加により影響を受けると予測した。また、長期的には細粒分が堆積し、底質環境が変化することにより、カサノリ類が影響を受けると予測した。一方、海域改変区域東側の閉鎖性海域では、波高減少が予測されているため、カサノリ類の生育環境は向上すると予測した。なお、潮流、水質の栄養状態及び水温・塩分の変化による影響は極めて小さいと予測した。

### 6.13.3 評価

増設滑走路配置の検討にあたっては、平成15年度より検討を実施しており、パブリック・インボルブメント（PI）の手法を取り入れ、県民等に情報提供を行い、広く意見を聞きながら実施した。その際に、サンゴ類、藻場、干潟及び生態系の消失への影響について十分考慮するとともに、特に規模の小さい砂質干潟への影響については、最大限、直接的影響を回避するように努めた。これらの環境配慮を踏まえて予測を行った。

#### (1) 工事の実施

##### 1) 環境影響の回避又は低減に係る評価

##### (ア) 環境保全措置の検討

海域生物について、工事の実施に伴う影響を低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとした。

- ・埋立工事は、外周護岸を先行施工し閉鎖的な水域をつくり、その中へ埋立土砂を投入することにより、埋立土砂による濁りが外海へ直接拡散しない工法とする。
- ・海中への石材投入や浚渫等による水の濁りの影響を低減させるため、施工区域周辺海域での汚濁防止膜や施工箇所を取り囲むような汚濁防止柵を適切に設置・使用する。
- ・陸域改変区域における裸地面において、赤土等流出対策として沈砂池及び小堤工を設置する。それらの貯水容量を上回るような降雨の際には、護岸概成後の第VI工区内に濁水を排水する。第VI工区の護岸概成前においては、濁水の発生源対策として転圧締固等の対策を講じることとする。

上記の環境保全措置を予測の前提として検討した結果、工事の実施に伴う影響を、以下に示すとおり予測した。

##### <植物プランクトン、動物プランクトン、魚卵・稚仔魚>

- ・植物プランクトン、動物プランクトン、魚卵・稚仔魚は、濁りの発生によって、海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約50mの範囲、連絡誘導路南側で護岸から約200mの範囲及び北側で護岸から約400mの範囲において影響を受けると予測した。

##### <底生動物>

- ・護岸及び埋立ての工事に伴う浚渫場所において、底生動物の生息環境が消失し、汚濁防止膜設置や工事用船舶係留等の影響を受けるが、いずれの基盤環境も消失する割合は3%以下と小さいため、底生動物相としての影響は小さいと予測した。
- ・海域改変区域東側の閉鎖性海域で護岸から約50mの範囲、連絡誘導路南側で護岸から約200mの範囲及び北側で護岸から約400mの範囲において、濁りの発生によりろ過食性二枚貝類が影響を受けると予測した。

#### <魚類>

- ・ 護岸及び埋立ての工事に伴う浚渫場所において、魚類の生息環境が消失し、汚濁防止膜設置や工事用船舶係留等の影響を受けるが、いずれの基盤環境も消失する割合は3%以下と小さいため、魚類相としての影響は小さいと予測した。

#### <サンゴ類>

- ・ 護岸及び埋立ての工事に伴い、サンゴ類は浚渫場所で局所的に消失し、汚濁防止膜設置や工事用船舶係留等の影響を受けると予測した。
- ・ 海域改変区域東側の閉鎖性海域と連絡誘導路南側及び北側の海域では、濁りの発生により限られた分布域のサンゴ類が影響を受けると予測した。
- ・ 護岸及び埋立ての工事が1ヶ月継続した場合、海域改変区域東側のサンゴ類分布域でSSの堆積厚は0.1~0.5mmであり、影響は小さいと予測した。

#### <海藻草類>

- ・ 護岸及び埋立ての工事に伴い、海草藻場は浚渫場所で局所的に消失し、汚濁防止膜設置や工事用船舶係留等の影響を受けると予測した。
- ・ 海域改変区域東側の閉鎖性海域において、濁りの発生により限られた分布域の海草藻場が影響を受けると予測した。

#### <重要な種>

- ・ 重要な種（海域動物）において、護岸及び埋立ての工事に伴う浚渫、仮設棧橋設置、汚濁防止膜設置、工事用船舶係留及び仮設道路設置による直接的影響を受ける種はなく、濁りの発生により20種が間接的影響を受けると予測した。
- ・ 重要な種（海域植物）において、護岸及び埋立ての工事に伴う浚渫、仮設棧橋設置、汚濁防止膜設置、工事用船舶係留及び仮設道路設置による直接的影響を受ける種は1種（ハナヤナギ）であり、濁りの発生や土砂の堆積により11種が間接的影響を受けると予測した。
- ・ 護岸及び埋立ての工事に伴い、クビレミドロの分布域は浚渫場所で局所的に消失し、汚濁防止膜設置や工事用船舶係留等の影響を受けると予測した。また、濁りの発生により、限られた分布域において影響を受ける可能性があるとして予測した。
- ・ 護岸及び埋立ての工事に伴い、カサノリ類の分布域は浚渫場所で局所的に消失し、汚濁防止膜設置や工事用船舶係留等の影響を受けると予測した。また、濁りの発生により、限られた分布域において影響を受ける可能性があるとして予測した。

<ケーソン仮置きマウンド設置予定範囲内における海域生物>

- ・ ケーソン仮置きマウンドの設置に伴う生息場の減少及び潮流の変化によるサンゴ類及び重要な種への影響は極めて小さいと予測した。

前記の予測結果を踏まえ、工事の実施に伴う影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 水の濁りの影響を低減するための環境保全措置を講じる（「6.9 土砂による水の濁り」を参照）。
- ・ 浚渫区域及び汚濁防止膜設置区域に生息するサンゴ類の一部については、事業者の実行可能な範囲内で無性生殖移植法により移植・移築し、有性生殖移植法を補完的に検討・実施する。
- ・ クビレミドロの一部については、事業者の実行可能な範囲内で海域改変区域により静穏化する海域改変区域東側の閉鎖性海域、連絡誘導路北側の海域に移植する。

増設滑走路配置の検討にあたって、サンゴ類、藻場、干潟及び生態系等への影響について十分考慮してきた。しかし、やむをえず、回避・低減することができないため、海草藻場と重要な種であるハナヤナギについては直接的影響を受けると予測した。しかし、海草藻場については、閉鎖性海域において波高が低下することにより生育環境が安定すると予測されたことから、環境保全措置を実施しないこととする。

ハナヤナギについては、表－ 6.13.3.1 に示すように、移植や養成管理事例及び生態等についての知見が乏しいことや移植先周辺環境への配慮から、環境保全措置を実施することができない。そのため、工事前の調査時に事業者の実行可能な範囲で標本を作成し、公的学術機関に寄贈することとする。また、工事前の調査時に確認されたその他の重要な種（海域植物）についても、必要に応じて同様の措置をとることとする。

表－ 6.13.3.1 重要な種（海域植物）1種について環境保全措置を実施できない理由

種名	環境保全措置を実施することができない理由
ハナヤナギ	岩上に生育するため、移植する際には岩ごと移植する必要がある。なお、本種の属するイギス目について移植事例はもちろん人工環境下における養成管理事例もみあたらないほか、これ以上の生態等についての知見が乏しい。一方、駆虫成分ドゥモイ酸を含有していることから、移植先周辺環境への影響、攪乱が懸念され、これらのことを総合的に勘案して、環境保全措置を実施することができない。



## (イ) 環境影響の回避又は低減の検討

前記の環境保全措置を講じることにより、海域生物への影響を低減できると考えられる。ただし、生息場の減少、濁りの発生及び土砂の堆積による海域生物への影響についての知見は少なく、予測に不確実性を伴う。そのため、海域生物の生息・生育状況及び水底質について事後調査を行う。

海草藻場については、潮流等のシミュレーション結果から海草類の生育環境が安定することが考えられるが、現地調査結果より台風等のイベント時に分布域の変動が観察されている。このことから、自然変動の不確実性や予測の不確実性を踏まえ、実行可能な順応的管理のもと、環境監視調査結果を踏まえて自然変動や他の生物への影響についても配慮したうえで、残存する海草藻場の環境の保全・維持管理を実施することとする。また、カサノリ類についても、現状のカサノリ類の分布域、調査地点の被度、水底質の状況を環境監視しながら、カサノリ類の出現状況の変化に応じた監視基準を設定し、実行可能な範囲内で順応的管理を行うこととする。

なお、事業による影響が予測された生物種の移動については、移動先の生態系への影響を考慮し、移動量を最小限とするなど、代償措置による二次的な影響を回避・低減するよう努める必要がある。そのため、移動対象種は以下のいずれかに該当するものとする。

- ・ 他の海域には生息せず、当該海域のみに生息する種、もしくは他海域の同種とは生態や形態において特異な個体群。
- ・ 生息場の消失等、事業による直接的影響を強く受ける重要な種。
- ・ 自然による新規加入が困難、もしくは成長に時間を要する種。

これらの考え方にに基づき、他海域の同種と比べて特殊な生育環境や形態を有するクビレミドロと成長に時間を要するサンゴ類を移植対象種として選定した。なお、クビレミドロとサンゴ類については移植事例もあることから、移動先における健全な生息・生育が十分に期待できる。

以上のことから、工事の実施による海域生物への影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

## 2) 国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

### (ア) 環境の保全に係る基準又は目標

第2次沖縄県環境基本計画（平成25年4月、沖縄県）によると、「事業別環境配慮指針」として「埋立及び干拓事業」及び「飛行場の設置又は変更の事業」において、「貴重な動植物の生息・生育環境等に影響を及ぼす立地は避けるよう努める。」、「水生生物や野鳥等貴重な動植物の生息・生育環境等に影響を及ぼすような立地は、避けるように努め、やむをえない場合は、影響をできるだけ最小化するように努める。」、「自然性の高い地域にあつては、工事計画、飛行計画の工夫等により、騒音や光等による野生生物への影響を低減に努める。」、「その他、当該事業の実施にあたり、周辺環境への影響について把握し、環境への影響を最小限にとどめるよう十分配慮する。」と示されている。また、「那覇市環境基本計画」（平成19年3月、那覇市）によると、「身近な自然を大切にし、育み、親しめるまちづくり」に向けた施策として「野生生物の保全に努めます。」と示されている。

よって、これらを環境の保全に係る目標とした。

### (イ) 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

当該事業においては先述したように、汚濁防止膜設置、サンゴ類の移植・移築、クビレミドロの移植の環境保全措置を行い、事業実施に伴う周辺環境に及ぼす影響を低減することで、重要な種をはじめとする海域生物の生息・生育環境に及ぼす影響を低減している。

以上のことから、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価した。

## (2) 土地又は工作物の存在及び供用

### 1) 環境影響の回避・低減に係る評価

#### (ア) 環境保全措置の検討

海域生物について、土地又は工作物の存在及び供用に伴う影響を、以下に示すとおり予測した。

#### <植物プランクトン、動物プランクトン、魚卵・稚仔魚>

- 動物プランクトン（エビ・カニ類や貝類の幼生）や魚卵・稚仔魚には、埋立地及び飛行場の存在に伴い分散・回帰ルートが変化することにより、影響を受ける種も存在すると予測した。

#### <底生動物>

- 底生動物については、埋立地及び飛行場の存在に伴う生息場の減少により、影響を受けると予測した。
- 大嶺崎南側の潮流の流速低下域では、表在性のろ過食性二枚貝類への影響は小さいが、海域改変区域北端と南端の近傍及び連絡誘導路北側・南側における潮流の流速低下域では、局所的に表在性のろ過食性二枚貝類が影響を受けると予測した。
- 海域改変区域東側の閉鎖性海域では、波浪が遮蔽されることにより、長期的には細粒分が堆積し、砂泥質や泥質を好む底生動物へと生物相が変化する可能性があり、大嶺崎南側の砂礫域や瀬長島と海域改変区域の狭間では、長期的には粗粒化により底生動物相が変化する可能性があるとして予測した。
- 護岸では、付着生物の新規着生が期待できると予測した。

#### <魚類>

- 魚類については、埋立地及び飛行場の存在に伴い、特に海草藻場を始めとする各基盤環境の消失により、魚類の生息場が減少するが、いずれの基盤環境も大部分が残存し、魚類は移動性が高いため、魚類相への影響は小さいと予測した。
- 護岸の出現により、魚類が蝟集すると予測した。

#### <サンゴ類>

- サンゴ類については、埋立地及び飛行場の存在に伴い高被度域に生息する多くの群体が影響を受けると予測した。
- 海域改変区域北端と南端近傍及び連絡誘導路南側と北側海域では、潮流の流速低下により、サンゴ類が影響を受けると予測した。
- 護岸では、稚サンゴの新規加入が期待できると予測した。

#### <海藻草類>

- ・ 海草藻場については、埋立地及び飛行場の存在に伴い高被度域の約 54%、全体の約 36%にあたる範囲が消失し、直接的影響を受けると予測した。
- ・ 海域改変区域東側の閉鎖性海域の海草藻場では、底質環境の安定により生育環境が向上すると予測した。
- ・ 台風による海草藻場分布域の消失の程度については、台風の強さ・進路、海草類の生育状況等により変わると考えられるものの、海域改変区域西側では海浜流による流速の増加によって、海草藻場への影響が生じる可能性があるとして予測した。

#### <重要な種>

- ・ 重要な種（海域動物）において、埋立地及び飛行場の存在に伴い 6 種（ヤジリスカシガイ、ヤコウガイ、ベニシボリミノムシ、オオシイノミクチキレ、サンゴナデシコ、シャゴウガイ）が直接的影響を受け、潮流の流速低下、分散・回帰ルートの分断、砂面変動の変化により 73 種が間接的影響を受けると予測した。
- ・ 重要な種（海域植物）において、埋立地及び飛行場の存在に伴い 9 種（ベニモズク、ヌルハダ、ベニゴウシ、ウミボッス、ヤバネモク、カラクサモク、コバモク、キザミズタ、トゲウミヒルモ）が直接的影響を受け、流速低下や砂面変動の変化により 18 種が間接的影響を受けると予測した。
- ・ クビレミドロは、埋立地及び飛行場の存在に伴う生育場の減少により影響を受けると予測した。また、瀬長島北側の深場では、長期的に細粒分が堆積し、底質環境が変化することにより、影響を受けると予測した。
- ・ カサノリとホソエガサは、埋立地及び飛行場の存在に伴う生育場の減少により影響を受け、海域改変区域西側の海域改変区域近傍では波高増加により影響を受けると予測した。
- ・ 海域改変区域東側の閉鎖性海域では、波高減少が予測されているため、カサノリ類の生育環境は向上すると予測した。
- ・ 海域改変区域東側の閉鎖性海域では、長期的には細粒分が堆積し、底質環境が変化することにより、カサノリ類が影響を受けると予測した。

前記の予測結果を踏まえ、土地又は工作物の存在及び供用に伴う影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 通水性を確保することで連絡誘導路により分断される海域の海水交換を促し、海域生物の分散・回帰ルートを確保するために、連絡誘導路に通水路を設置する。
- ・ 新たに出現する護岸がサンゴ類や底生動物の着生基盤となるよう、護岸の一部に凹凸加工を施した消波ブロックや、自然石を用いた傾斜式護岸を整備する。
- ・ 海域改変区域の北側及び西側護岸は、反射波を低減するための消波ブロックを設置

する。

- ・ 海域改変区域において確認された重要な種（海域動物 6 種：ヤジリスカシガイ、ヤコウガイ、ベニシボリミノムシ、オオシイノミクチキレ、サンゴナデシコ、シャゴウガイ）については、工事前の調査時に事業者の実行可能な範囲内で周辺の類似環境に移動する。なお、別途実施された調査では、近隣海域でヤコウガイとベニシボリミノムシが確認された。確認状況は資料編の付図－ 6.13.4 に示すとおりである。
- ・ 海域改変区域内に生息するサンゴ類の一部については、高被度域を中心に事業者の実行可能な範囲内で無性生殖移植法により移植・移築し、有性生殖移植法を補完的に検討・実施する。
- ・ 海域改変区域内に生育するクビレミドロの一部については、事業者の実行可能な範囲内で海域改変区域により静穏化する海域改変区域東側の閉鎖性海域や連絡誘導路北側の海域に移植する。

増設滑走路配置の検討にあたって、サンゴ類、藻場、干潟及び生態系等への影響について十分考慮してきた。しかし、やむをえず、回避・低減することができないため、海草藻場と重要な種（海域植物）9 種については直接的・間接的影響を受けると予測した。しかし、海草藻場については、閉鎖性海域において波高が低下することにより生育環境が安定すると予測されたことから、環境保全措置を実施しないこととする。

重要な種（海域植物）9 種については、表－ 6.13.3.2 に示すように移植や養成管理事例及び生態等についての知見が乏しいことや移植先周辺環境への配慮から、環境保全措置を実施することができないため、工事前の調査時に事業者の実行可能な範囲で標本を作製し、公的学術機関に寄贈することとする。また、工事前の調査時に確認されたその他の重要な種（海域植物）についても、必要に応じて同様の措置をとることとする。なお、別途実施された調査では、近隣海域でベニゴウシ、ウミボッス、ヤバネモク、キザミズタ、トゲウミヒルモが確認された。確認状況は資料編の付図－ 6.13.4 に示すとおりである。

なお、生息場の減少による魚類への影響については小さいと予測され、潮流・波浪の変化による底生動物への影響については限られた範囲で予測されたが、生息場の大部分は影響を受けず残存することから、環境保全措置を実施しないこととする。また、砂面変動の長期的な変化による底生動物への影響については、新たな環境に順応した生物相が徐々に形成されると考えられることから、環境保全措置を実施しないこととする。

表一 6.13.3.2 重要な種（海域植物）9種について環境保全措置を実施できない理由

種名	環境保全措置を実施することができない理由
ベニモズク	礫や岩上に生育するため、移植する際には礫や岩ごと移植する必要がある。本種の属するウミゾウメン目のほとんどの種が礫や岩に生育しており、移植事例はもちろん人工環境下における養成管理事例もみあたらない。また、全国的に分布しているものの、生態等についての知見が乏しい。これらのことから、試験的移植等を含めた環境保全措置を実施することができない。
ヌルハダ	岩上に生育するため、移植する際には岩ごと移植することとなる。ベニモズクと同様に本種の属するウミゾウメン目のほとんどの種が礫や岩に生育しており、移植事例はもちろん人工環境下における養成管理事例もみあたらない。また、本種は脆くてちぎれやすく、移植等は困難と推察される。南西諸島に広く分布するものの、生態等についての知見が乏しく、これらのことから、試験的移植等を含めた環境保全措置を実施することができない。
ベニゴウシ	水路などの壁面に生育するため、移植する際には基盤ごと移植することとなる。本種の属するイギス目については、移植事例や人工環境下における養成管理事例はみあたらない。一方、当該海域近傍の同様の環境で局所的に確認しているが、生態等についての知見が乏しく、これらのことから、試験的移植等を含めた環境保全措置を実施することができない。
ウミボッス	サンゴ礁の岩上に生育するため、移植する際には岩ごと移植することとなる。本種の属するケヤリモ目については、移植事例や人工環境下における養成管理事例はみあたらない。一方、当該海域近傍の同様の環境で局所的に確認しているが、生態等についての知見が乏しく、これらのことから、試験的移植等を含めた環境保全措置を実施することができない。
ヤバネモク	礫や岩盤上に生育するため、移植する際には礫や岩盤ごと移植する必要がある。本種はホンダワラ類の一種であり、ヒジキは本土で養殖されているが、沖縄での移植事例や養成管理事例はみあたらず、生態等の知見も乏しい。一方、当該海域近傍の同様の環境で比較的多く確認されたほか、沖縄島沿岸で広く分布している。しかし、ホンダワラ類は消長が大きく、移植先での適応による爆発的な繁茂といった攪乱が懸念されることから、試験的移植等を含めた環境保全措置を実施することができない。
カラクサモク	岩盤上に生育するため、移植する際には岩盤ごと移植する必要がある。本種もヤバネモクと同様にホンダワラ類の一種であり、沖縄での移植事例や養成管理事例はみあたらず、生態等の知見も乏しいが、沖縄島沿岸で広く分布している。しかし、ヤバネモクと同様に、移植先で攪乱が懸念されることから、試験的移植等を含めた環境保全措置を実施することができない。
コバモク	礫や岩盤上に生育するため、移植する際には礫や岩盤ごと移植する必要がある。本種もヤバネモク、カラクサモクと同様にホンダワラ類の一種であり、沖縄での移植事例や養成管理事例はみあたらず、生態等の知見も乏しいが、沖縄島沿岸で広く分布している。しかし、移植先で攪乱が懸念されることから、試験的移植等を含めた環境保全措置を実施することができない。
キザミズタ	礫上に生育するため、移植する際には礫ごと移植する必要がある。本種はイワズタ科の一種であり、クビレズタ（うみぶどう）の養殖は有名である。クビレズタとは着床基盤は若干異なるものの、当該海域近傍の同様の環境で確認され、沖縄島沿岸に広く分布している。さらに、イワズタ属は条件次第でかなりの繁殖力を持つとされ、移植先の攪乱が懸念されることから、環境保全措置を実施することができない。
トゲウミヒルモ	やや深い砂泥地に生育するため、同様の環境に移植する必要がある。当該海域近傍の同様の環境で比較的多く確認され、沖縄島沿岸の同様の環境でも確認されている。しかし、他のウミヒルモとは異なり、深場が生育場であること等、生態についての知見が乏しく、試験的移植等を含めた環境保全措置を実施することができない。



## (イ) 環境影響の回避又は低減の検討

前記の環境保全措置を講じることにより、海域生物への影響を低減できると考えられる。ただし、潮流・波浪の変化、砂面変動の変化、水温・塩分の変化、水質の栄養状態の変化、基盤の変化、騒音、海域への照度増加による海域生物への影響についての知見は少なく、予測に不確実性を伴う。そのため、海域生物の生息・生育状況、水底質及び潮流について事後調査を行う。

海草藻場については、潮流等のシミュレーション結果から海草類の生育環境が安定することが考えられるが、現地調査結果より台風等のイベント時に分布域の変動が観察されている。このことから、自然変動の不確実性や予測の不確実性を踏まえ、海草藻場の直接的・間接的影響の代償については、積極的な代償措置を行うのではなく、実行可能な順応的管理のもと環境監視調査結果を踏まえて自然変動や他の生物への影響についても配慮したうえで残存する海草藻場の環境の保全・維持管理を実施することとする。また、カサノリ類についても、現状のカサノリ類の分布域、調査地点の被度、水底質の状況を環境監視しながら、カサノリ類の出現状況の変化に応じた監視基準を設定し、実行可能な範囲内で順応的管理を行うこととする。

なお、事業による影響が予測された生物種の移動については、移動先の生態系への影響を考慮し、移動量を最小限とするなど、代償措置による二次的な影響を回避・低減するよう努める必要がある。そのため、移動対象種は以下のいずれかに該当するものとする。

- ・ 他の海域には生息せず、当該海域のみに生息する種、もしくは他海域の同種とは生態や形態において特異な個体群。
- ・ 生息場の消失等、事業による直接的影響を強く受ける重要な種。
- ・ 自然による新規加入が困難、もしくは成長に時間を要する種。

これらの考え方にに基づき、他海域の同種と比べて特殊な生育環境や形態を有するクビレミドロ、成長に時間を要するサンゴ類、事業による直接的影響を強く受ける重要な種（海域動物 6 種）を移植対象種として選定した。特にクビレミドロとサンゴ類については移植事例もあることから、移動先における健全な生息・生育が十分に期待できる。

以上のことから、土地又は工作物の存在及び供用による海域生物への影響は、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

## 2) 国又は地方公共団体による環境の保全に係る基準又は目標との整合性に係る評価

### (ア) 環境の保全に係る基準又は目標

第2次沖縄県環境基本計画（平成25年4月、沖縄県）によると、「事業別環境配慮指針」として「埋立及び干拓事業」及び「飛行場の設置又は変更の事業」において、「貴重な動植物の生息・生育環境等に影響を及ぼす立地は避けるよう努める。」、「水生生物や野鳥等貴重な動植物の生息・生育環境等に影響を及ぼすような立地は、避けるように努め、やむをえない場合は、影響をできるだけ最小化するように努める。」、「自然性の高い地域にあつては、工事計画、飛行計画の工夫等により、騒音や光等による野生生物への影響を低減に努める。」、「その他、当該事業の実施にあたり、周辺環境への影響について把握し、環境への影響を最小限にとどめるよう十分配慮する。」と示されている。また、「那覇市環境基本計画」（平成19年3月、那覇市）によると、「身近な自然を大切にし、育み、親しめるまちづくり」に向けた施策として「野生生物の保全に努めます。」と示されている。

よって、これらを環境の保全に係る目標とした。

### (イ) 環境の保全に係る基準又は目標との整合性

当該事業においては先述したように、通水性の確保による閉鎖性海域の環境影響低減、新規護岸のサンゴ生息基盤としての整備、北側及び西側護岸の消波ブロック設置による反射波低減、重要な種の事業者の実行可能な範囲内での移動、サンゴ類の移植・移築及びクビレミドロの移植の環境保全措置を行い、事業実施に伴う周辺環境に及ぼす影響を低減することで、重要な種をはじめとする海域生物の生息・生育環境に及ぼす影響を低減している。

以上のことから、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価した。