

(10) 生物モニタリング調査

予算

運営費交付金

結果の概要

ガラモ藻場面積は 2.5ha で過去の 6~8ha から激減し、これまでホンダワラ類が生育していた岩上にワカメが繁茂し、ガラモ場からワカメ場に変化した。H23 年夏季が暑くホンダワラ類が減少し、H24 年 1 月に低水温となってワカメが急激に生育した。

底質の各項目水平分布は例年と同様であるが、ベントスは夏季の水温が高く、貧酸素水塊等によって生息種数が春から秋に激減し、多様性指数も低下した。湾奥 St.5 や窪地内 St.7 凹、St.7 凹 R、St.K 凹は秋に無生物または 1 種がごく少数出現したのみである。

調査方法

1. 調査場所

藻場調査点とベントス調査点 (図 1)

2. 調査期間

藻場調査 2012 年 5 月 16 日に実施。

ベントス調査 2012 年 5 月 17 日、10 月 16 日に実施。

3. 調査項目

1) 藻場調査

藻場面積、生育水深、被度、構成種、水温、塩分

2) ベントス調査

泥温、粒度組成、COD、TS、泥色、臭気、ベントス種類数・個体数・生物重量・多様性指数 (H')
スミスマッキンタイヤー型採泥器で底質を採取し、泥は低温保存し、生物サンプルは 1mm の篩いにかけて、10%ホルマリンで固定し、民間調査会社に分析を委託した。

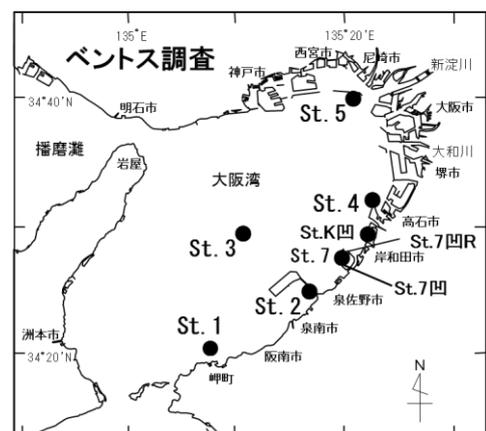


図 1 生物モニタリング調査定点

調査結果

1. 藻場調査

表1のとおり。本年は岬町長崎のホンダワラ類が激減した。

2. ベントス調査

表2～4、図2～4、および付表1、2のとおり。

担当者

鍋島靖信、佐野雅基

表1 生物モニタリング調査、藻場調査結果

場 所		長崎地先ガラモ場	
時 期	繁 茂 期		
調査年月日	2012年5月16日		
天候	はれ		
表層水温(°C)	18.5°C	谷川表層水温	16.5 °C
表層塩分(psu)	29.54	谷川表層水塩分	32.56
藻場面積(ha)	2.5		
平均生育密度	(5段階)1.33	被度	26.5%
生育水深(最浅)	TP -1.1m	OP	-0.41m
生育水深(繁茂)	TP -2.6m	OP	-1.91m
生育水深(最深)	TP -4.7m	OP	-3.91m

表2 生物モニタリング調査、調査定点位置

定点	緯度	経度
St.1	34 20.83	135 6.93
St.2	34 25.08	135 16.88
St.3	34 29.95	135 10.73
St.4	34 32.59	135 22.73
St.5	34 40.20	135 19.83
St.7	34 28.20	135 19.83
St.7凹	34 27.72	135 19.58
St.7凹R	34 28.15	135 20.03
St.K凹	34 29.65	135 21.83

St.7Rは、H18.10に調査開始

St.Kは、H23.5に調査開始

表3 生物モニタリング調査、マクロベントスの出現種数と多様度

調査日	定点 分類群	種類数					合計	多様度 (H')ビット
		多毛類	甲殻類	棘皮類	軟体類	その他		
2012年 5月17日	St.1	23	9	4	6	7	49	4.958
	St.2	20	6	2	6	6	40	3.200
	St.3	19	11	4	6	2	42	4.120
	St.4	13	1	0	6	4	24	1.880
	St.5	6	2	0	1	0	9	2.406
	St.7	18	3	1	5	3	30	2.916
	St.7凹	3	0	0	0	0	3	0.735
	St.7凹R	1	0	0	0	0	1	0.000
	St.K凹	4	0	0	1	0	5	2.156
2012年 10月16日	St.1	13	6	1	1	5	26	4.322
	St.2	13	4	2	2	3	24	2.479
	St.3	11	2	1	4	1	19	3.704
	St.4	5	2	0	0	1	8	0.247
	St.5	1	0	0	0	0	1	0.000
	St.7	6	4	0	0	2	12	0.447
	St.7凹	0	0	0	0	0	0	-
	St.7凹R	0	1	0	0	0	1	0.000
	St.K凹	1	0	0	0	0	1	0.000

表 4 生物モニタリング調査、マクロベントス優占種上位5種とその個体数

調査年月日	定点	個体数順位										
		1	2	3	4	5						
2012年5月17日	St.1	種名 環 <i>Linopherus</i> sp. (コガネウバシラ)	個体数 14	種名 環 ホンタウコエビ	個体数 13	種名 環 かわりコガイ亜科 節 ホウアソコエビ	個体数 12	種名 節 ラスハンスカニ	個体数 10	種名 棘 <i>Amphipholis</i> sp. (スナガモヒトコ)	個体数 8	
	St.2	環 アソナガキホシイソム	102	軟 シスウガイ	55	環 <i>Paralacydonia paradoxa japonica</i> ナガオホアソコガイ 棘 かわモヒト	7	環 ヨツハネスピオ B 型 軟 フノハナガイ 環 <i>Glycinde</i> sp.	5	環 ノリウロムシ科 環 ニセマダガシフサコガイ 軟 ヨヤマキ	4	
	St.3	節 ホンタウコエビ	40	環 ニセマダガシフサコガイ	37	軟 シスウガイ	33	環 アソナガキホシイソム	10	節 コンホウコエビ属	8	
	St.4	環 ヨツハネスピオ A 型	447	軟 シスウガイ	205	環 コハシロガネコガイ	30	環 <i>Sigambra</i> sp.	27	環 ノリウロムシ科	16	
	St.5	環 <i>Sigambra</i> sp.	13	軟 シスウガイ	12	環 ヨツハネスピオ A 型	6	環 ヨツハネスピオ B 型	4	環 オウキコガイ	2	
	St.7	軟 シスウガイ	182	軟 ホトギスガイ	134	環 ヨツハネスピオ A 型	107	環 アソナガキホシイソム	74	環 <i>Sigambra</i> sp.	43	
	St.7回	環 Capitella sp.	12	環 オウキコガイ 環 アソビキツハサコガイ	1							
	St.7回R	環 アソビキツハサコガイ	1									
	St.8回	環 <i>Sigambra</i> sp.	3	環 アソビキツハサコガイ	2	軟 シスウガイ 環 小エラスピオ 環 <i>Capitella</i> sp.	1					
	2012年10月16日	St.1	星 <i>Apionsoma</i> sp. (サハダホシムシ科)	7	紐 ケアアロウリクス科	5	環 フノコガイ	4	他8種	2		
		St.2	環 アソナガキホシイソム	68	環 <i>Glycinde</i> sp.	5	環 <i>Paralacydonia paradoxa japonica</i> タルコガイ	4	環 ヨツハネスピオ B 型 環 フノ 環 <i>Glyptis</i> sp.	3	環 ナガオホアソコガイ 環 <i>Sigambra tentaculata</i> 節 ナガオホアソコガイ	2
		St.3	節 カトコソコエビ	12	環 アソホシホシイソム 環 <i>Notomastus</i> sp.	6	環 <i>Paralacydonia paradoxa japonica</i>	5	環 <i>Sigambra tentaculata</i>	3	その他5種	2
		St.4	環 ヨツハネスピオ A 型	572	環 アソナガコガイ	6	環 ヨツハネスピオ B 型 紐 リネウス科	3				
		St.5	環 ヨツハネスピオ A 型	14								
St.7		環 ヨツハネスピオ A 型	1033	環 <i>Sigambra</i> sp.	38	環 <i>Sigambra tentaculata</i>	7	環 オウキコガイ	6	触 ホウキムシ科 節 カトコソコエビ	3	
St.7回												
St.7回R		節 マイマイエビ	1									
St.8回	環 ヨツハネスピオ A 型	1										

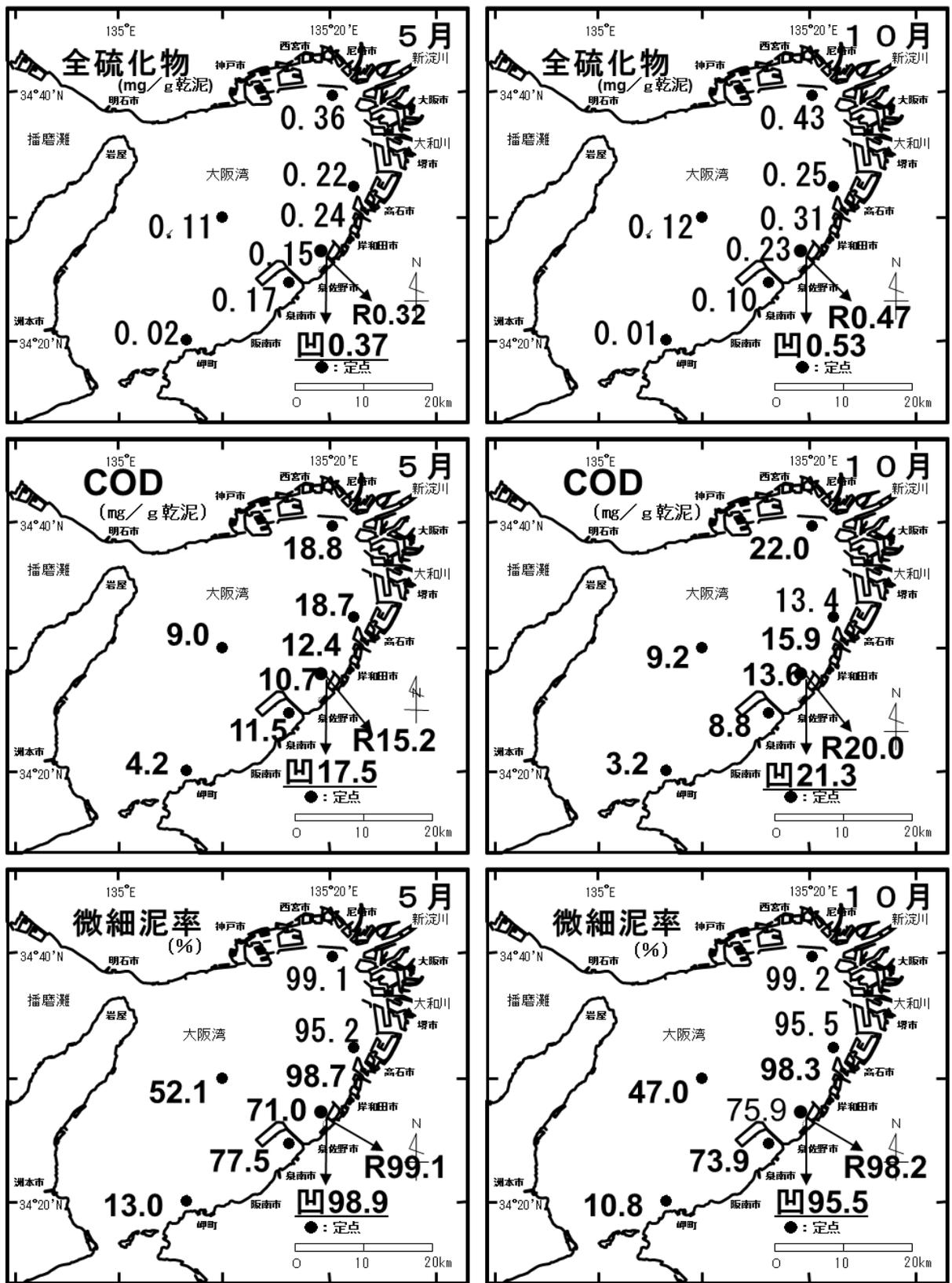


図2 底質のTS、COD、微細泥率の分布

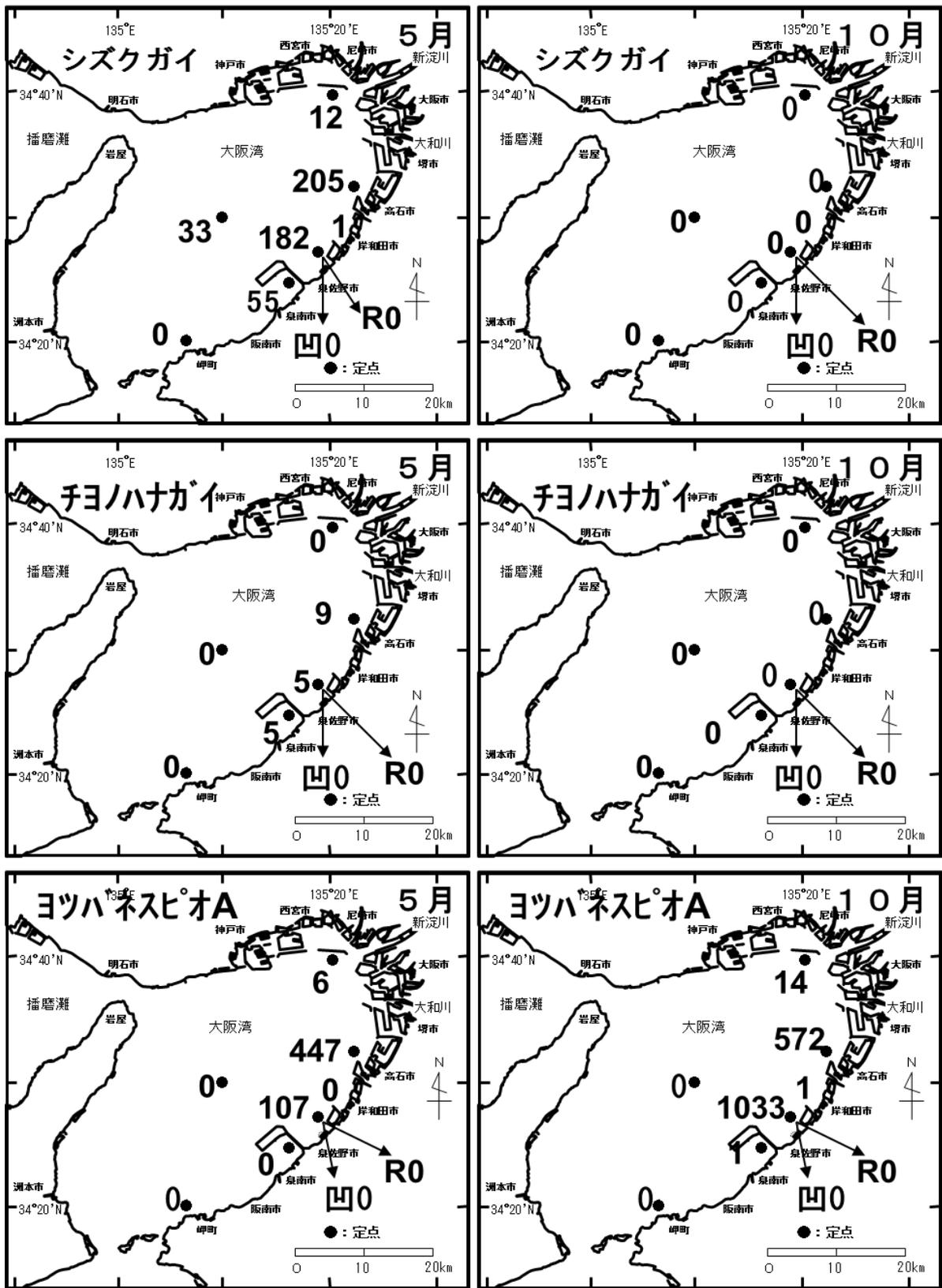


図3 マクロベントス生物指標種の分布

付表 1-1 生物モニタリング調査 環境測定結果

観測年月日		2012年5月17日									
観測点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7	St.7凹	St.7凹R	St.K凹	備考	
観測時刻	9:54	14:26	10:45	12:10	11:36	13:36	13:58	13:15	12:52	海洋観測機器	
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	水温:CTD	
気温°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	塩分:CTD	
風向	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DO:インカラー	
風力	-	-	-	-	-	-	-	-	-	採泥器:スミスキンタイプ	
水深m	43.0	12.9	32.9	11.8	13.5	13.0	23.0	22.0	17.5	0.1m ²	
水質	17.0	17.4	17.1	17.0	17.7	17.0	16.2			気象観測	
水温	17.0	15.8	15.5	15.5	15.1	15.7	15.6			温度:棒状温度計	
塩分	32.7	32.0	31.4	31.4	28.7	31.8	32.0				
DO	33.0	32.2	32.2	32.2	32.1	32.1	32.2			水質監視情報	
DO ml/l	7.6	7.2	5.4	5.4	4.2	6.7	6.0			2012年5月22日	
%	95.6	88.8	65.8	65.8	50.9	81.9	73.2	73.2	73.2		
採泥回数/底質性状	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
底質	砂礫	砂泥	砂泥	泥	軟泥	砂泥	軟泥	軟泥	泥		
泥温°C	17.3	16.3	16.9	16.7	16.1	16.3	15.9	15.8	16.4		
色	青黄緑灰	青緑灰茶	青緑灰茶	灰青緑茶	黒灰	青緑灰茶	黒灰	黒灰	青灰黒		
臭い	なし	なし	なし	なし	微	なし	あり強	あり	あり		
粒度組成% 0.5mm<	47.1	3.9	0.6	0.8	0.0	6.6	0.0	0.0	0.0		
0.5-0.25mm	28.4	3.7	1.0	0.9	0.0	8.1	0.0	0.0	0.4		
0.25-0.125mm	9.2	5.1	24.7	1.4	0.5	10.2	0.7	0.3	0.5		
0.125-0.063mm	2.3	9.8	21.6	1.7	0.4	4.1	0.4	0.6	0.4		
<0.063mm	13.0	77.5	52.1	95.2	99.1	71.0	98.9	99.1	98.7		
COD mg/g乾泥	4.2	11.5	9.0	18.7	18.8	10.7	17.5	15.2	12.4		
TS mg/g乾泥	0.0	0.2	0.1	0.2	0.4	0.2	0.4	0.3	0.2		
IL %	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
分類群	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	
多毛類	3	16.27	83	2	2.86	265	14	1	7	0.02	
1g以上	58	1.74	153	548	10.43	3.71	0.64	0.02	0.02		
1g未満	50	3.02	74	1	3.76	13	0.03				
甲殻類	14	0.56	8	0.10	0.11	1	0.00				
1g以上	10	0.22	67	0.47	0.21	323	4.66		1	0.00	
1g未満	1	2.40	3	0.85	12	0.46					
1g以上	23	0.62	6	0.07	3	3.76					
1g未満	3	16.27	1	1.85	2	2.86					
合計	155	6.16	241	3.67	210	1.00	770	13.02	40	0.61	
1g未満	55	0.258	33	0.088	205	1.13	12	0.269	182	2.38	
指標種	5	0.198	9	0.03	9	0.03	5	0.594	5	0.594	
シズカイ											
チノハクガイ											
ヨハネヒナ型											
ヨハネヒナ型											
多様性指数 H'	4.96	3.20	4.12	1.88	2.41	2.92	0.73	0.00	2.16		

水質は直近に実施した海洋観測データを使用

付表 1-2 生物モニタリング調査 環境測定結果

観測年月日		2012年10月16日									
観測点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.7	St.7凹	St.7凹R	St.K凹	備考	
観測時刻	9:50	14:35	10:44	12:22	11:46	13:45	14:07	13:21	12:58	海洋観測機器	
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	水温:CTD	
気温℃	-	-	-	-	-	-	-	-	-	塩分:CTD	
風向	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DO:ウイング	
風力	-	-	-	-	-	-	-	-	-	探泥器:ミスミンクンタイプ	
水深m	43.0	12.5	33.0	11.8	13.0	24.0	24.0	20.0	14.0	中型	
水温	24.5	24.2	24.3	24.7	23.7	24.3	24.7	24.3	24.3	気象観測	
塩分	32.8	31.9	31.5	31.5	28.1	32.0	32.1	32.1	32.1	温度:棒状温度計	
DO	5.8	5.6	4.5	4.5	2.9	5.0	4.9	4.9	4.9	水質監視調査情報	
探泥回数/底質性状	84.4	80.0	64.7	64.7	42.7	71.9	70.8	70.8	70.8	2012年10月15日	
底質	23.8	24.3	24.0	24.7	24.6	24.3	25.6	24.8	24.6		
色	青黄灰	青緑茶灰	青緑灰	青緑灰	黒灰	青緑灰	黒	黒灰	青灰		
臭い	なし	なし	なし	なし	あり	なし	あり	なし	なし		
粒度組成% 0.5mm<	56.1	8.0	1.0	1.5	0.0	2.7	0.3	0.0	0.3		
0.5-0.25mm	23.9	6.3	1.3	1.0	0.3	6.4	0.5	0.3	0.2		
0.25-0.125mm	7.5	5.0	29.9	1.1	0.2	11.3	1.6	0.3	0.6		
0.125-0.063mm	1.7	6.8	20.8	0.9	0.3	3.7	2.1	1.2	0.6		
<0.063mm	10.8	73.9	47.0	95.5	99.2	75.9	95.5	98.2	98.3		
COD mg/g乾泥	3.2	8.8	9.2	13.4	22.0	13.6	21.3	20.0	15.9		
TS mg/g乾泥	0.0	0.1	0.1	0.3	0.4	0.2	0.5	0.5	0.3		
IL %	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
900°C1h	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
分類群	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	特記事項
多毛類	1	1.37	30	0.41	583	5.22	14	0.05	1086	3.87	
1g以上	17	0.91	98	1.00	1	1.08	4	1.31	7	0.42	
1g未満	10	0.77	4	1.31	2	0.94	1	10.14	1	0.01	
甲殻類	2	0.01	1	0.01	5	0.81	16	0.29	3	1.01	
棘皮類	1	0.00	2	0.02	1	0.05	3	0.02	4	0.08	
1g以上	16	0.29	3	0.02	1	0.05	3	0.02	4	0.08	
1g未満	1	1.37	2	11.22	588	7.17	14	0.05	1097	4.37	
軟体類	46	1.98	108	2.36	51	1.59	14	0.05	1097	4.37	
1g以上	1	0.00	5	0.81	588	7.17	14	0.05	1097	4.37	
1g未満	16	0.29	3	0.02	3	1.01	14	0.05	1097	4.37	
その他	1	1.37	2	11.22	588	7.17	14	0.05	1097	4.37	
合計	46	1.98	108	2.36	588	7.17	14	0.05	1097	4.37	
指標種	ツシカガイ										
ツシカガイ	3	0.007	1	0	572	5.155	14	0.045	1033	3.678	
ヨハネシボク型	1	0			3	0.002					
ヨハネシボク型	3	0.007			3	0.002					
ヨハネシボク型	4.32	2.48	3.70	0.25	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	
多様度指数 H'											

水質は直近に実施した海洋観測データを使用

付表2-1 生物モニタリング調査マクロベントス同定結果

調査年月日: 2012年5月17日 単位: 個体数、湿重量(g)/0.1m³

門	綱	目	科	種名	和名	Stn.1		Stn.2		Stn.3		Stn.4		Stn.5		Stn.7		Stn.7(R)		Stn.7(K)				
						個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量											
腔腸動物	花虫	海綿	ヤナギウミシラ	Virulariidae	ヤナギウミシラ科																			
				Actinaria	イソキウミシラ目	3	0.537	3	0.046			1	0.004			1	+							
				Cerianthidae	ハナキンチャク科	1	0.026																	
				Cerianthidae	ハナキンチャク科	6	0.021																	
				Cerianthidae	ハナキンチャク科	2	0.007	1	0.003	2	0.003													
				Lineidae	イサナシラ科	2	0.002	1	0.008	1	0.003	1	0.301			10	0.442							
				Hoploneurini	針虫目	2	0.004																	
				Apionsoma		7	0.018																	
				Harmothoe		2	0.003			1	0.003													
				Lepidasthenia		2	0.449																	
環形動物	多毛	遊在	ワリウロムシ	Sthenelais mitsuii	サナギウミシラ目			4	0.010			16	0.104											
				Bhawania goodii	サナギウミシラ目	2	0.003																	
				Oniscus filosa	カミシラ目	2	0.048	1	0.036									1	0.025					
				Linopherus		14	0.041																	
				Phyllococe				1	0.005	1	+	1	0.001				1	0.002						
				Genetyllis				1	0.002									1	0.006					
				Eumida sanguinea	マダラサン目							2	0.003					1	0.006					
				Sigambra tentaculata						2	0.005	2	0.004					9	0.019					
				Sigambra								27	0.061	13	0.026	43	0.090						3	0.005
				Mereimyra		1	0.001																	
Ophiotromus						1	0.002							2	0.011									
Ophiotromus		2	0.003								10	0.042	1	0.001	1	0.001								
Nectoneanthes		1	0.001																					
Nectoneanthes latipoda	オウキウミシラ目					2	0.219	5	3.943	2	0.234					1	0.317							
Aglaophamus sinensis	トウゴウシラ目	2	0.042																					
Nephtys oligobranchia	コハシラ目							30	0.088	1	0.001	12	0.036											
Lacydoniidae	Paralacydonia paradoxa japonica			7	0.019	7	0.009					2	0.001											
Glycera onomichiensis		2	0.018	2	0.006																			
Glycera chirori	チロリ	4	0.019	3	0.439	1	0.002							1	0.005									
Glycinde		5	0.015	7	0.022	5	0.039	6	0.116															
Lumbriconis longifolia	アシナギキキウミシラ目	2	0.101	102	1.253	10	0.016	2	0.043					74	1.062									
Polydora		1	0.001											1	0.010									
Spiohanes bombyx	エウキウミシラ目																							
Spiohanes kroeyeri	スズエウキウミシラ目			2	0.006	1	0.004																	
Spio		1	0.002	1	0.003																			
Scoletepis		1	0.003																					
Prionospio ehlersi	エーレルシラ目	1	0.004	1	+	1	+																	
Prionospio pulchra	イトシラ目																			1	+			
Paraprionospio sp. Form A	イトシラ目 A型									447	8.971	6	0.059	107	2.292									
Paraprionospio sp. Form B	イトシラ目 B型					5	0.011	2	0.003	4	0.021	1	+											
Magelona japonica	マダラサン目	1	0.003											1	0.011									
Magelona								1	0.006															
Chaetozone								2	0.002															
Spiochaetopterus costarum	アズキウミシラ目			1	0.004									1	0.002	1	0.199	1	0.023	2	0.011			
Armandia lanceolata		1	0.005																					
Proscyllirogma		1	0.001																					
Capitella																								
Notomastus												1	0.004			12	0.118			1	0.003			
Mediomastus								2	0.004															
Praxillella pacifica	ナガシラ目			7	0.540																			
Euclymeninae								1	0.001															
Sternaspis scutata	ダルマコ目			2	0.041																			
Myriochele		4	0.002			3	+																	
Brada						1	0.001																	
Laeis bocki	ウミシラ目			1	0.097																			
Paxillaria		2	7.529																					
Ampharetinae	カサシラ目	12	0.441																					
Terebellidae kobei	ニセマダラサン目			4	0.006	37	0.101																	
Polycirinae		1	0.003																					
Loimia		1	0.332																					
Euchone				2	0.008																			
Phoronis		1	0.006																	1	0.017			
腕手動物	節足	節足	カハカサ	Siphonaria walshi	ヒラシラ目	1	0.001																	
				Zeusis castus	ヒラシラ目																			
				Philine arenata	ヒラシラ目																			
				Yokoyamaia ornaticornis	ヨコヤマ目			4	0.012	3	0.005	1	0.024											
				Petrasma pusilla	キヌシラ目			1	0.082															
				Modiolus elongatus	ウツシラ目			1	0.020															
				Musculus senhousia	ムスカ目			1	+			1	0.007					134	0.544					
				Raetelopsis pulchella	ヒラシラ目			5	0.198			9	0.030					5	0.594					
				Nitidollina minuta	ウツシラ目	1	0.004			2	0.008													
				Macoma incongrua	ヒラシラ目																			
Liptomyia minuta	ヒラシラ目	4	0.006	1	0.002																			
Thracia fragilis	ヒラシラ目			55	0.258	33	0.088	205	1.130	12	0.289	182	2.380											
Abrina lunella	ヒラシラ目	2	0.081																					
Alveus ojanus	ヒラシラ目	1	+	1	+	5	0.003	1	0.002															
Anisocorbula venusta	ヒラシラ目	1	0.133																					
Iphinoe sagamiensis	ヒラシラ目					4	0.003																	
Ampeliscus naikensis	アムシラ目			1	0.005																			
Harpinopsis	ヒラシラ目					1	+																	
Listriella nagatai	ヒラシラ目					2	0.004																	
Synchelidum lenorostratum	ヒラシラ目	13	0.030	1	0.004	40	0.092			1	0.002	3	0.003											
Agrissa						1	+																	
Aoroides						8	0.003							9	0.007									
Photis longicaudata	ヒラシラ目	1	+																					
Gammaropsis utinomii	ヒラシラ目	12	0.026																					
Podocoridae	ヒラシラ目					6	0.004																	
Protogeton inflatus	ヒラシラ目	1	+</																					

