

第6回「三番瀬評価委員会」
市川市塩浜護岸改修事業に係るモニタリング手法関連

平成19年度 冬季モニタリング生物調査結果
施工5ヶ月（乱積み施工部, 2工区）
～ 1年5ヶ月後(1工区)の状況

平成20年1月25 - 26日調査実施

千葉県 河川整備課

平成19年度のモニタリング調査計画				
区分	項目	目的	方法	時期(間隔)
検証項目	地形	・護岸部の張り出しによる周辺への物理的影響の把握 ・洗掘等による周辺地形の変化の把握等	地形測量	春季：4月 夏季：8月 の年2回
	底質	粒径の変化の把握	採泥 ・粒度試験	春季：4月 夏季：8月 の年2回
	生物	潮間帯生物の定着状況調査は公開とし、ライントランセクト法による観察は市民との協働で行うものとする。	ライントランセクト法による観察 採取分析	施工後5ヶ月： 1月(H20) 施工後8ヶ月：4月(H20) H18年度施工箇所についても同時期に調査
	景観	住民アンケート ・施工中の周辺域との景観の調和 ・石積へのごみの堆積状況の把握	地元自治体住民より無作為抽出のアンケートを実施 委員、一般市民参加による見学会形式	8月(H19) 施工回数
基礎情報	外力(波浪・流況)	・波高・波向の計測 ・流れの計測 (海底面上約1m)	波高・流速計の設置	最長2ヶ月×2回/年
	インパクト	・青潮時の溶存酸素量測定(生物環境への影響把握)	D0計による測定	青潮発生時

1工区: 施工後約1年5ヶ月
 2工区: 施工後約5ヶ月

・1工区: 岸冲方向100m × 20測線 = 測線延長2,000m
 ・2工区: 岸冲方向100m × 9測線 = 測線延長900m
 ・2対照調査: 岸冲方向100m × 1測線
 ・施工範囲の端部周辺地形を捉えるため、施工範囲の両側に測線を追加する。

・潮間帯生物(目視観測)調査の3測線で10m間隔で採泥(11検体、緊急補修部は除く): 合計33検体

・1及び2工区の中央部に1測線、乱積み施工部に1測線、対照区として測線L-2の1測線(100m)及び塩浜1丁目の緊急補修部の計4測線
 ・石積護岸(斜面上): 方形枠(50cm × 50cm)による連続目視観察
 ・のり先から離岸距離10mまで1m間隔
 ・のり先から離岸距離10～100mは10m間隔
 ・第1工区の東側端部の1地点においても観察

・1工区、L-2、2工区、乱積み施工部の3箇所における採取分析4検体
 ・1箇所当り高、中、低潮帯、のり先の4検体

地元市(市川、浦安、船橋、習志野)を対象としたアンケート調査(調査内容は、護岸検討委員会で検討・決定)

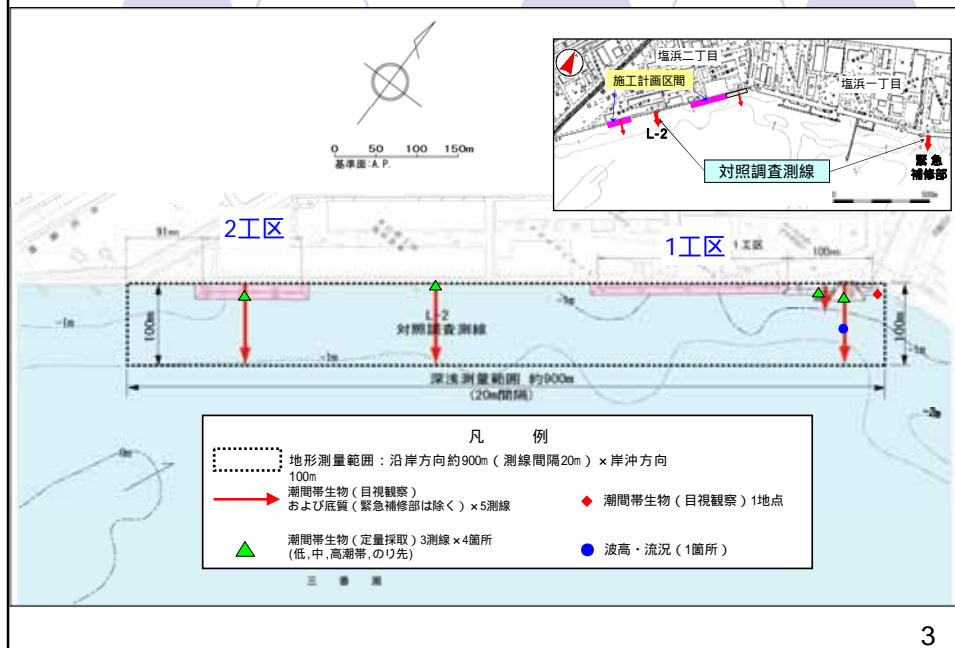
実施時期については、完成後の経過時間と台風後などの状況を踏まえて決定する。

・1工区の護岸前面の1箇所(30日～60日連続観測; 目的とする外力が把握される時点までとする)

・1工区の完成断面石積のり先。未施工区間の直立護岸前面

2

平成19年度 モニタリング調査位置



3

調査結果

水面下での
ライトランセクト調査の状況



調査項目: 工事区域周辺の潮間帯生物観察

調査方法: ライトランセクト法を主体とする

調査日: 施工前 : 平成18年4月1日

施工後約1ヶ月 : 平成18年9月21日

施工後約5ヶ月 : 平成19年1月22日

施工後約8ヶ月 : 平成19年4月17日

施工後約1年 : 平成19年8月27日

施工後約1年5ヶ月: 平成20年

1月25~26日



水面上で
ライトランセクト調査の状況



4

調査当日の海域の状況



1工区石積み護岸の状況

1工区石積み護岸前面の水質 (13時10分)

水温 : 8.3

塩分 : 3.2%

溶存酸素量DO : 7.7mg/L

夏季H19.8.27の水質は、
水温31.1 ,塩分2.6%,DO7.8mg/L
であった。



1工区石積み護岸のり先の状況

5

高潮帯～中潮帯の潮間帯生物の状況



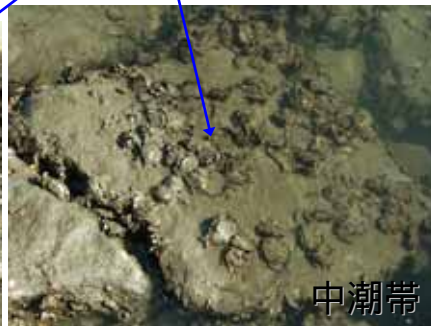
高潮帯

高潮帯には、フジツボ類や
タマキビガイが付着していた



中潮帯

中潮帯では大型のマガキの
付着がみられた



中潮帯

6

高潮帯 ~ 中潮帯の潮間帯生物の状況



シロスジフジツボ(高潮帯)



タテジマフジツボ(高 ~ 中潮帯)



イワフジツボ、タマヒガイ(高 ~ 中潮帯)

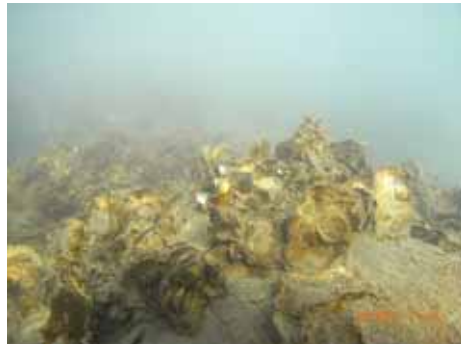
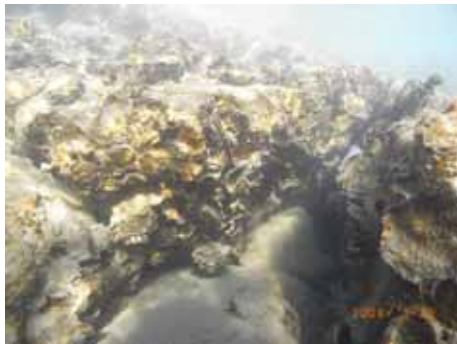


マガキ(中潮帯)

7

低潮帯付近の潮間帯生物の状況

マガキの着生状況



低潮帯にも、大型のマガキの、高被度の着生がみられた

8

低潮帯付近の潮間帯生物の状況



レイシガイ



ケフサイソガニ



シオミドロ科の一種



ヒザラガイ類

9

ウネナシトマヤガイの確認状況

当日の公開調査(施工後約1年5ヶ月後)で、1工区の低潮帯においてウネナシトマヤガイ(千葉県レッドリスト記載種, ランク:A)の生貝2個体を確認した。

1工区石積み護岸の平面図と確認箇所



確認箇所



ウネナシトマヤガイ
(千葉県レッドリスト記載種, ランク:A)

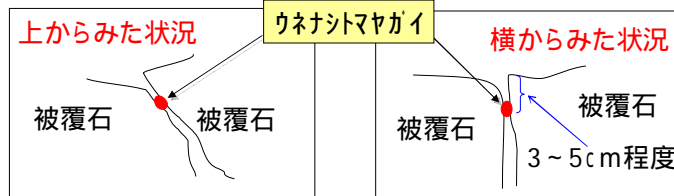
10

ウネナシトマヤガイの確認場所の状況



この写真は
類似場所を示す

被覆石と被覆石の間、隙間のほとんど無いところで確認した。



11

ウネナシトマヤガイの確認状況

“採取分析”でも1工区の低潮帯で2個体確認された。

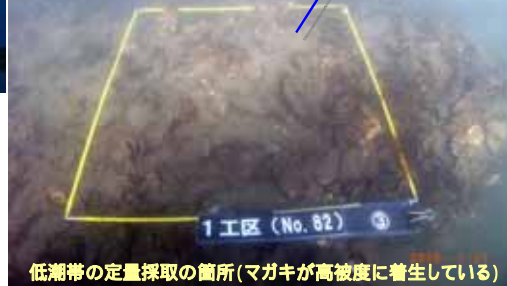
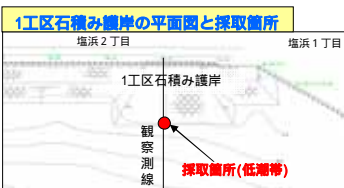
分析で確認されたウネナシトマヤガイの個体写真
(観察で確認された個体より小さい、殻長7mm程度)



石積み低潮帯での定量採取の状況

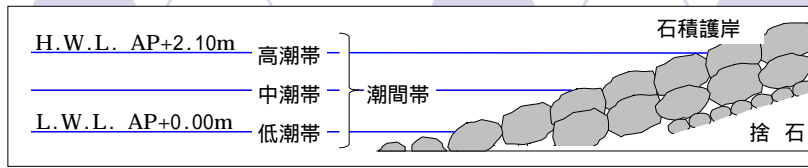


枠内の生物を採取して持ち帰り、室内分析している
(種の同定、個体数と湿重量を計測する)



12

護岸部潮間帯への生物の着生状況 種類数



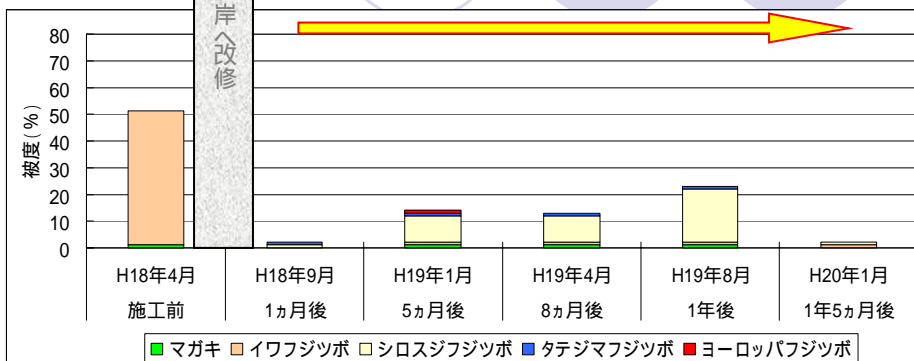
1工区における施工後の潮間帯動物の種類数比較(ライトランセクト法)
種類数 / 0.25m²

	施工前 春季 H18年3月 (直立護岸)	約1ヶ月後 秋季 H18年9月	約5ヶ月後 冬季 H19年1月	約8ヶ月後 春季 H19年4月	約1年後 夏季 H19年8月	約1年5ヶ月後 冬季 H20年1月
	(石積護岸)					
高潮帯	4	2	5	4	7	3
中潮帯	3 → 3	→ 4	→ 6	→ 8	→ 4	
低潮帯	8	7	4	9	11	4
水温	12.0	26.0	11.4	14.3	31.1	8.3

1工区における潮間帯動物の定着状況(高潮帯)

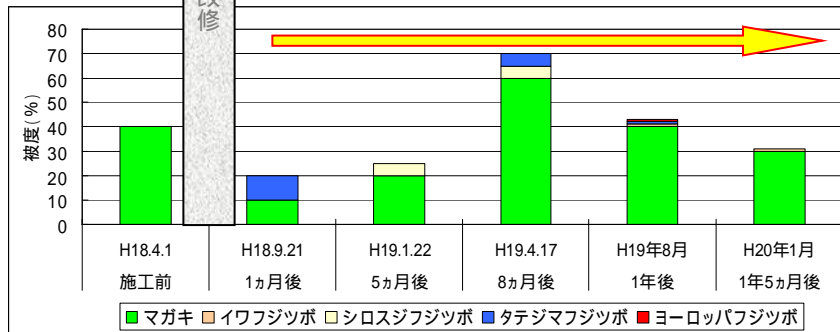
個体数 / m²

種名	個体数	施工前	約1ヶ月後	約5ヶ月後	約8ヶ月後	約1年後	約1年5ヶ月後
タマキビガイ	64	-	-	-	164	8	
アラレタマキビガイ	12	-	-	-	4	-	
フナムシ	-	-	-	-	8	-	



1工区における潮間帯動物の定着状況(中潮帯) 個体数/m²

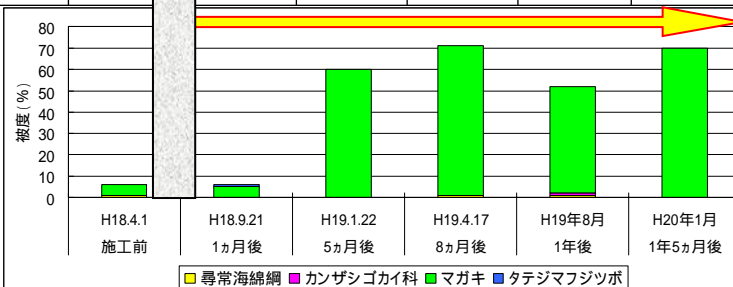
ヒラムシ目	-	-	4	-	-	-
タマシガイ	4	-	-	-	96	32
イボニシ	12	-	-	8	12	-
フナムシ	-	12	-	-	36	-
スジエビ属	-	-	4	-	-	-
ヤドカリ類	-	-	-	24	20	-
ケフサイソガニ	-	-	-	4	-	-
イソギンチャク目	-	-	-	-	-	4



15

1工区における潮間帯動物の定着状況(低潮帯) 魚類は除く。 個体数/m²

アカニシ				4		
イボニシ		4		4	8	
アラムシロガイ				4	16	
ウネナシマヤガイ	4					
アサリ	4					
ウスカラシオツガイ					20	
レイシガイ		4				4
スジエビモドキ		4				
ヤドカリ類		4	8	8	16	8
ケフサイソガニ	8	8	4	4	32	16
ヒライソガニ			4			
シロボヤ				4		



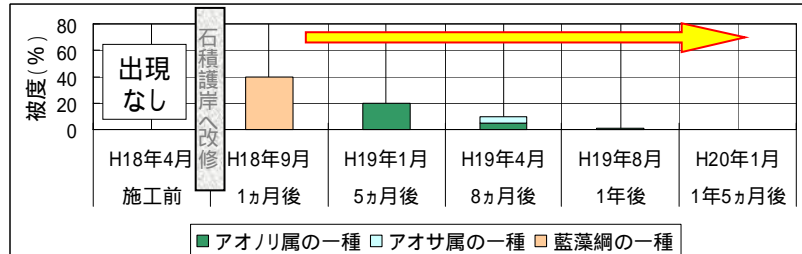
16

1工区における潮間帯植物の定着状況

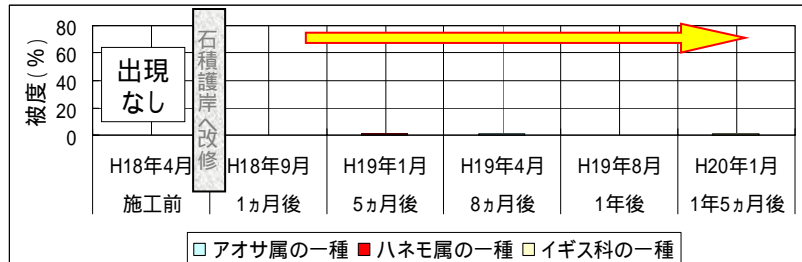
高潮帯

高潮帯は、施工前、施工後とも潮間帯植物はみられない。

中潮帯



低潮帯



17

その他 ~ 乱積み施工部 ~ (施工後約5ヶ月)の状況



高潮帯の石表面に
付着するフジツボ類



中潮帯のマガキ及びフジツボ類

低潮帯では殻長の大きいマガキが
高被度に付着していた



18

その他 ~2工区~
(施工後約5ヶ月)の状況(1/26調査)

高潮帯のシロスジフジツボ



中潮帯のマガキ



夏季調査(H19年8月27日)より、マガキやフジツボ類の個体が大きく、かつ被度が高くなっていた。

低潮帯のマガキとシオミドロ科の一種



19

工事1年5ヶ月後までの潮間帯生物の 定着状況について

- 石積み護岸の潮間帯生物の“種類数”は、再定着が進み、季節変動を繰り返しながら、改修前と同程度まで回復がみられる。
- 潮間帯生物の“個体数や被度”は、高潮帯の優占種(フジツボ類)や被度に変動がみられる。中潮帯および低潮帯についてはマガキが優占し、その間隙を利用する生物も改修前と同程度、またはそれ以上の個体数まで回復している。
- 千葉県レッドリスト記載種、ランクAのウネナシトマヤガイについては、施工1年後の夏季に1個体、1年5ヶ月後の冬季に複数箇所を確認された。

20

三番瀬評価委員会における意見への対応

「平成20年度以降の環境監視手法の改善に 当たり留意すべき事項」への対応

21

(1) 意見に対する対応方針

(“目標達成基準1” 関係)

- 今後、護岸が長期にわたってハビタットとして機能することを確認するため、5年を超える期間の変化や変遷を後で比較し把握できるような手法(例えば、バイオマスや生産量の観測)を今から検討して、モニタリングを行うこと。
- 潮間帯生物群集の形成過程にあることから、種別の個体数把握や定点での写真撮影など、生物群集の形成と成熟の状況を引き続き監視すること。

目標達成基準1	マガキを主体とした潮間帯生物群集が、改修後の石積護岸の潮間帯に定着し、カキ殻の間隙が他の生物の隠れ場、産卵場などに利用され潮間帯のハビタットとして機能すること。
---------	--

5年を超える期間の変化や変遷を後で比較し把握できるような手法を今から検討して、モニタリングを行うこと。

生物群集の形成と成熟の状況を引き続き監視すること。

ハビタットの機能と合わせて長期的な変化・変遷を把握する手法は、現時点では確立されていないため、調査手法の検討を含めて、モニタリングを継続していく。

22

(“目標達成基準1” 関係) つづき

- **新しい壁面が海の中に提供され、従来の直立面が傾斜面となることで、外来種の侵入が助長され、ひいてはマガキを主体とした生物群集の形成に影響を及ぼすかどうか上記監視結果の解析にあたって注意が必要。**

外来種の出現動向に注意してモニタリングを継続する。

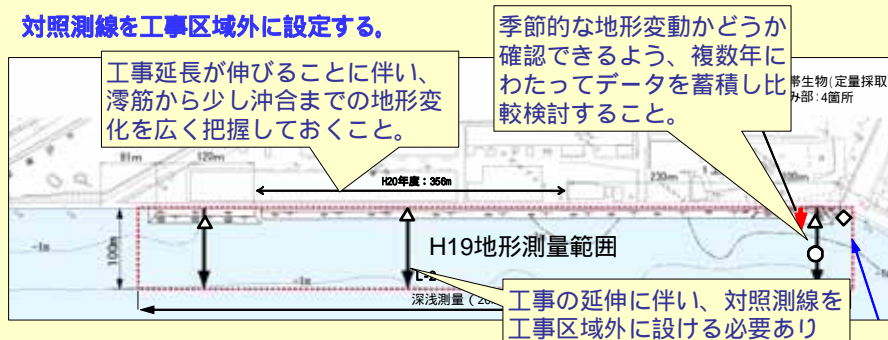
(“目標達成基準2” 関係)

- **観察された地形変動が、季節的変動なのかどうか確認できるようなモニタリングが必要であるので、複数年にわたってデータを蓄積し比較検討すること。**
- **工事延長が伸びることに伴い、滞筋から少し沖合までの地形変化を広く把握しておくこと。**

滞筋部を含む現在の地形測量を継続する。また、沖合の地形変化をモニターする測線を3ライン設定し、測線延長を沖合500mまで延ばす。

- **工事延長が伸びることに伴い、護岸改修工事実施箇所以外の工事の影響がない場所に、新たに対照測線を設けること。**

対照測線を工事区域外に設定する。



(“目標達成基準 親水性” 関係)

- 陸と海の連続性の一因子として地下水のつながりがあり、これについても事業の進展に応じてモニタリングを工夫されたい。

必要に応じて、既往のボーリング調査孔を使用して地下水位の観測を行う。

(“その他” 関係)

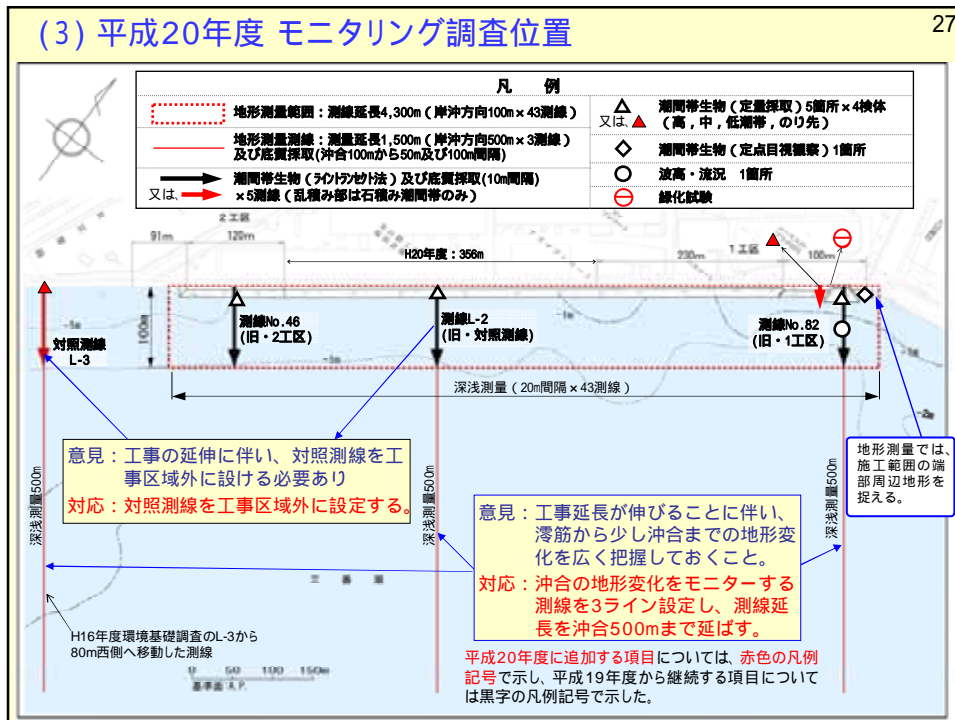
- 石積護岸の場合、ごみ漂着の問題が発生する可能性があるため、今後の検討課題とすること。

アンケート項目の今後期待することや、自由意見には“ごみの少ない海岸”を求める意見が比較的多く、台風後に流木等のごみの集積もみられたことから、石積護岸にした場合、ごみの問題が発生することに関して、今後の検討課題とする。

(2) 平成20年度のモニタリング調査計画		青字部分がH19年度からの変更内容である。			26
区分	項目	目的	方法	時期(間隔)	数量等
検証項目	地形	・護岸部の張り出しによる周辺への物理的影響の把握 ・洗掘等による周辺地形の変化の把握等	地形測量	春季：4月 秋季：9月の年2回 東側端部は年2回+イベント(台風等の高波)後	・護岸改修範囲の岸沖方向100m × (43測線) = 測線延長4,300m ・測線No. 82、L-2、対照測線L-3の岸沖方向500m × (3測線) = 測線延長1,500m ・石積護岸の東側端部脇の4地点
	底質	粒径の変化の把握	採泥・粒度試験	春季：4月 秋季：9月の年2回	・測線No. 82、L-2、No. 46、対照測線L-3の岸沖方向100mの4測線で10m間隔で採泥(10検体)：合計40検体 ・測線No. 82、L-2、対照測線L-3の岸沖方向500mの3測線では、沖合150m、200m、300m、400m及び500mの5地点で採泥：合計15検体
	生物	潮間帯生物の定着状況調査は公開とし、ライントラップ法による観察は市民との協働で行うものとする。	ライントラップ法による観察	春季：4月(H20) 夏季：9月(H20) 冬季：1月(H21)の年3回	・測線No. 82、H19年度乱積施工箇所、L-2、No. 46、対照測線L-3の計5測線 ・石積護岸(斜面上)：方形枠(50cm × 50cm)による連続目視観察 ・高潮帯から護岸のり先まで1m間隔 ・旧護岸法線より30～100mは10m間隔 ・石積護岸の東側端部の1地点においても観察 ・H19年度乱積施工箇所は潮間帯のみ観察
			採取分析		・測線No. 82、H19年度乱積施工箇所、L-2、No. 46、対照測線L-3の5箇所における採取分析4検体 ・1箇所当り高、中、低潮帯、のり先の4検体
	緑化	被覆石の緑化に適用可能な植物の種類を選定を行う。	暴露試験	平成20年度中	・平成19年度護岸検討委員会で植栽の位置、植栽種を選定等を検討 ・植物種、生育密度、生育範囲等を追跡調査
	水鳥	水鳥の場の利用への影響の有無を把握する。		・既往の調査結果の整理と、今年度、別途実施されている自然環境調査結果を用いて、水鳥への工事の影響を考慮する必要があるかどうかを含めて、検討を行う。	
検証材料	波浪・流況	物理環境への外力(波、流れ)把握を目的とする。 ・波高・波向の計測 ・流れの計測(海底面上約1m)	波高・流速計の設置	・9月と10月 ・3月と4月 最長60日 ×2回/年	・測線No. 82の護岸前面の1箇所(30日～60日連続観測；目的とする外力が把握される時点までとする)
	青潮時の溶存酸素量測定 生物環境への外力把握を目的とする。		DO計による測定	青潮発生時	・第1工区の完成断面石積のり先。未施工区間の直立護岸前面

測線名称の「No.82」は平成19年度モニタリング計画の旧名称で「1工区」と同じ測線、同じく「No.46」は旧名称で「2工区」と同じ測線である。

(3) 平成20年度 モニタリング調査位置



資 料 編

(平成 20 年 1 月 25 日 ~ 26 日の冬季モニタリング
生物調査の観察野帳及び分析結果)

表 - 資料 - 1. 潮間帯生物の観察結果(1 工区完成形 測線 No.82, 平成 19 年 1 月 25 日)

調査日時:平成20年1月25日 9:30~14:00
単 位:個体/0.25m²,被度(%)

離岸距離(m)		10	11	12	13	14	15	15.3 H	16	17	18	18.4 M	19	20	21	22	22 L	23	24	25	30	40	50	60	70	80	90	100		
生息孔(直径)	推定種																													
0.3cm未満	多毛類																		6	8			4				2	7		
0.3~1.0cm	アナジャコ類																				2					6	3	1		
1.0~2.0cm	アナジャコ類																				1					4	9	4		
2.0cm以上	カニ類、ハゼ類																										1			
1.0cm未満 噴火口型	スナモグリ類、多毛類																					1								
1.0~2.0cm 噴火口型	スナモグリ類、アナジャコ類																													
植物 門	出現種																													
1	緑藻植物	アオリ属の一種																				+								
2	褐藻植物	シオミドロ科の一種																				+	5	+						
3	紅藻植物	オゴリ属の一種																							+					
4		イギス科の一種																+						+						
5		イトゲサ属の一種																						+						
動物 門	出現種																													
1	海綿動物	* 尋常海綿綱																				+								
2	刺胞動物	クロガネイソギンチャク																					2			1				
3		イソギンチャク目										1											1	1						
4	環形動物	* カンザシゴカイ科																				+								
5	軟体動物	ヒザラガイ類													1	1														
6		タマキビガイ						2		16	15	8																		
7		シマメノウフネガイ													1											1				
8		レイシガイ											1	1	2	1	1													
9		アラムシロガイ												1				2								1				
10		アカガイ																								1				
11		サルボウガイ																				1	1					2		
12		* マガキ								+	30	30	10	30	70	50	70	50												
13		ホンピノスガイ																					2		1	1	1	5	2	2
14		アサリ																										1		
15		ヒメシラトリガイ																							2			1		
16	節足動物	* イワフジツボ						+	+	50	+	+																		
17		* シロスジフジツボ					+	+	+	+																				
18		* タテジマフジツボ								+																				
19		フナムシ							1																					
20		スジエビ属															1													
21		異尾亜目(ヤドカリ類)												1		8	2	4	1	1		2	1			1	1			
22		イッカクモガニ																					1							
23		イソガニ														1														
24		ケフサイソガニ											1	4	3	4	1													
25	原索動物	カタユウレイボヤ																								1				
26		シロボヤ																												
動物 門	遊泳魚介類																													
1	脊椎動物	イダテンギンボ(5)															2													
2		シマハゼ類(5)															1													
3		チチブ属(5)															1													

- 1) 植物および*印の付いている動物は被度(%)を示し、その他の動物および遊泳魚介類は個体数を示す。
- 2) 遊泳魚介類は、観察枠内、およびその周辺で出現したものを記載した。
- 3) 魚類の()内は全長(cm)を示す。
- 4) +は被度5%未満を示す。
- 5) 生息孔の推定種は、各区分で多いと思われるものを示した。

表 - 資料 - 2. 潮間帯生物の観察結果(1 工区乱積み部 測線 No.81, 平成 19 年 1 月 25 日)

調査日時:平成20年1月25日 14:30~15:00、1月26日 8:20~8:50
 単 位:個体/0.25m²,被度(%)

離岸距離(m)		12	13	14	14.8 H	15	16	17	18	18 M	19	20	20.5 L	21	22	23	
生息孔(直径)	推定種																
0.3cm未満	多毛類															31	
0.3~1.0cm	アナジャコ類															2	
1.0~2.0cm	アナジャコ類															2	
2.0cm以上	カニ類、ハゼ類																
1.0cm未満 噴火口型	スナモグリ類、多毛類																
1.0~2.0cm 噴火口型	スナモグリ類、アナジャコ類																
植物	門	出現種															
1	藍藻植物	藍藻綱の一種						+	+	+							
2	緑藻植物	アオノリ属の一種						+									
3	褐藻植物	シオミドロ科の一種							+	+	+	+			+	20	
動物	門	出現種															
1	海綿動物	* 尋常海綿綱													+	+	
2	刺胞動物	クロガネイソギンチャク														2	
3		イソギンチャク目										1	2	3			
4	環形動物	* カンザシゴカイ科													+		
5	軟体動物	タマキビガイ				3	3										
6		シマメノウフネガイ												1			
7		レイシガイ												5	1		
8		アラムシロガイ														1	
9		* マガキ				+	+	+	+	+	+	5	60	50	+	+	
10		アサリ															2
11		節足動物	* イワフジツボ			+	+	+									
12	* シロスジフジツボ				+	+	+	+									
13	* タテジマフジツボ											+					
14	アミ科																
15	スジエビ属																1
16	異尾亜目(ヤドカリ類)												1	7			1
17	ケフサイソガニ											3			2	1	
動物	門	遊泳魚介類															
1	脊椎動物	チチブ属(5)														1	

2 1 4

- 1) 植物および*印の付いている動物は被度(%)を示し、その他の動物および遊泳魚介類は個体数を示す。
- 2) 遊泳魚介類は、観察枠内、およびその周辺で出現したものを記載した。
- 3) 魚類の()内は全長(cm)を示す。
- 4) +は被度5%未満を示す。
- 5) 生息孔の推定種は、各区分で多いと思われるものを示した。
- 6) アミ科の は群れの出現を示す。

表 - 資料 - 3. 潮間帯生物の観察結果(2工区 測線 No.46, 平成19年1月26日)

調査日時:平成20年1月26日 9:20~11:
単 位:個体/0.25m²,被度(%)

離岸距離(m)		5	6	7	7.9 H	8	9	10	10.1 M	11	11.9 L	12	13	14	20	30	40	50	60	70	80	90	100
生息孔(直径)		推定種																					
0.3cm未満	多毛類												7	15	140	49	123	215	134	10	74	12	
0.3~1.0cm	アナジャコ類																						
1.0~2.0cm	アナジャコ類																						
2.0cm以上	カニ類、ハセ類																						
1.0cm未満 噴火口型	スナモグリ類、多毛類															1							
1.0~2.0cm 噴火口型	スナモグリ類、アナジャコ類																						
植物	門	出現種																					
1	緑藻植物	アオリ属の一種																					
						+	+	+	+														+
2		アオサ属の一種																					
						+	+																
3	褐藻植物	シオミドロ科の一種																					
								10		20	10	50	80	60	+	10			+	+	+	20	20
4	紅藻植物	オゴノリ属の一種																					
																					+		
動物	門	出現種																					
1	刺胞動物	クロガネイソギンチャク																					
																	1						
2		イソギンチャク目																					
																	1						
3	軟体動物	アラムシロガイ																					
									1	1													
4		トゲアメフラシ																					
																1							
5		サルボウガイ																					
																2			1				
6		* マガキ																					
					+	5	5	20	60	50	30	30	20	20									
7		ホンビノスガイ																					
																							2
8		ヒメシラトリガイ																					
																		1					
9	節足動物	* シロスジフジツボ																					
				+	+		+				+	+											
10		* タテジマフジツボ																					
				+	+	+																	
11		フナムシ																					
				1																			
12		異尾亜目(ヤドカリ類)																					
											1	1			1	1							
13	原索動物	マンハッタンボヤ																					
																							1
14		海鞘亜綱(単体ホヤ類)																					
																		1					

- 1) 植物および*印の付いている動物は被度(%)を示し、その他の動物および遊泳魚介類は個体数を示す。
 2) +は被度5%未満を示す。
 3) 生息孔の推定種は、各区分で多いと思われるものを示した。

表 - 資料 - 4. 潮間帯生物の観察結果(対照測線 L-2 測線 No.58, 平成 19 年 1 月 26 日)

調査日時:平成20年1月26日 12:30~14:00
単 位:個体/0.25m², 被度(%)

離岸距離(m)		H	M	0	1	2	3	4	5	6	7.2 L	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
生息孔(直径)		推定種																						
0.3cm未満	多毛類			4	8	13	6	13	11	12	16	11	8	9	5	164	21	73	54	13		6	71	5
0.3~1.0cm	アナジャコ類				6	15	3	6	3	3	2	5	2	3						1				
1.0~2.0cm	アナジャコ類				2	1				2		1		1		2								2
2.0cm以上	カニ類、ハゼ類					1																		1
1.0cm未満 噴火口型	スナモグリ類、多毛類																							
1.0~2.0cm 噴火口型	スナモグリ類、アナジャコ類																							
植物 門		出現種																						
1	緑藻植物	アオノリ属の一種	+																					+
2		アオサ属の一種	+														+							
3		ハネモ属の一種											+								+			
4		シオグサ属の一種															+							
5	褐藻植物	シオミドロ科の一種				+	+	5	+	+	+	+	+	5	10	+	40			+	+	20	30	
6	紅藻植物	オゴノリ属の一種																			+			
7		イギス科の一種											+											
動物 門		出現種																						
1	海綿動物	* 尋常海綿綱						+																+
2	刺胞動物	クロガネイソギンチャク											1											
3		タテジマイソギンチャク	2				1	1																
4		イソギンチャク目						1				1			1									
5	環形動物	* カンザシゴカイ科	+														+							
6	軟体動物	ヒザラガイ類	1																					
7		アラレタマキビガイ	4																					
8		タマキビガイ	23	1																				
9		レイシガイ	2																					
10		イボニシ	3		1																			
11		アラムシロガイ		5		1									1									
12		カノコキセワタ																						1
13		サルボウガイ							3		1	1	1											1
14		* マガキ	+														5							
15		ウネナシトマヤガイ													1									
16		ホンビノスガイ							3										1					
17		アサリ				6	24	27	29	11	3	3	4	2	1									
18	節足動物	* イワフジツボ	10																					
19		アミ科																						
20		異尾亜目(ヤドカリ類)			2	1	3			1	3				2	1	1							
21		イッカクモガニ												3										
22		ケフサイソガニ				2		1	1		1	1	1	1										
23		ヒライソガニ			1																			
24	原索動物	マンハッタンボヤ																						1

- 1) 植物および*印の付いている動物は被度(%)を示し、その他の動物および遊泳魚介類は個体数を示す。
 2) +は被度5%未満を示す。
 3) 生息孔の推定種は、各区分で多いと思われるものを示した。
 4) アミ科の は群れの出現を示す。

