

平成23年度 塩浜1丁目護岸モニタリング調査結果

平成24年3月



《 目 次 》

市川市塩浜護岸改修事業位置図	1
市川市塩浜護岸改修事業の状況について（塩浜1丁目）平成23年度工事状況	2
平成23年度モニタリング調査計画	5
平成23年度モニタリング調査位置	6
I. 目標達成基準に対する検証・評価	7
目標達成基準 1	7
1. 潮間帯生物の定着状況と検証評価	8
1-1 潮間帯生物の定着に関する検証基準	8
1-2 調査実施状況	9
1-3 調査方法	9
1-4 潮間帯生物観察地点	10
1-5 潮間帯生物の定着に関する検証結果	11
1-6 調査結果	12
1-7 目標達成基準 1 に対する検証と評価	18
目標達成基準 2	19
2. 海底地形及び底質の状況と検証評価	20
2-1 調査実施状況	20
2-2 調査方法	20
2-3 地形測量結果及び検証結果	21
2-4 底質（粒度組成）に関する検証結果	25
2-5 目標達成基準 2 に対する検証と評価	28

市川市塩浜護岸改修事業位置図



市川市塩浜護岸改修事業の状況について(塩浜1丁目)

平成23年度工事状況



1 海域工事

・捨石工事を約310m施工

2 陸域工事

・H鋼打設工事を約100m施工

陸側H鋼杭
L=約100m

護岸工(捨石)
L=約310m

市川市塩浜護岸改修事業の状況について(塩浜1丁目)

平成23年度工事状況：捨石及び陸側H鋼杭工事

平成24年3月撮影



平成23年度モニタリング調査計画

※赤文字部分が今回の調査内容を示す。

項目	目的	方法	時期（間隔）	数量等
地形	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	深浅測量 ※水深の浅い水際は汀線測量	春季：5月頃 秋季：10月頃の年2回	<ul style="list-style-type: none"> ●護岸改修範囲の岸沖方向100m×(31測線) = 測線延長3,100m ●測線No.10、測線No.20の岸沖方向500m×(2測線) = 測線延長1,000m 合計4,100m
底質	<ul style="list-style-type: none"> ●護岸部の張り出しによる周辺への物理的影響の把握 ●底質（粒度組成）の変化の把握 	採泥・粒度試験	春季：5月頃 秋季：10月頃の年2回	<ul style="list-style-type: none"> ●測線No.10、測線No.20において、各測線4箇所（17m、50m、100m、500m地点） : 合計8検体
海生生物	<ul style="list-style-type: none"> ●護岸部への潮間帯生物の再定着状況の把握 ●護岸前面海域の底生生物の生息状況の把握 	ベルトトランセクト法による観察	春季：5月頃 秋季：10月頃	<ul style="list-style-type: none"> ●測線SL-1 (No.10)、測線SL-2 (No.20)の2測線のうち、基点から100mの範囲 ●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20～100mは10m間隔
		採取分析		<ul style="list-style-type: none"> ●測線SL-1、測線SL-2の2測線における採取分析 ●1測線当り高、中、低潮帯、のり先の4検体 : 合計8検体

* 第34回「市川海岸塩浜地区護岸整備委員会」資料より

平成23年度モニタリング調査位置



I . 目標達成基準に対する検証・評価

個別目標:環境・改修により一時的に消滅する護岸部潮間帯の生物群集が再定着すること、及び改修工事が周辺生態系の基盤を構成する地形や底質に極力影響を及ぼさないこと

目標達成基準 1

改修により一時的に消滅する**現状の護岸部潮間帯の生物群集**が**再定着**すること。

1. 潮間帯生物の定着状況と検証評価

1-1 潮間帯生物の定着に関する検証基準

目標達成基準1: 改修により一時的に消滅する現状の護岸部潮間帯の生物群集が再定着すること。

潮間帯生物の定着に関する検証基準

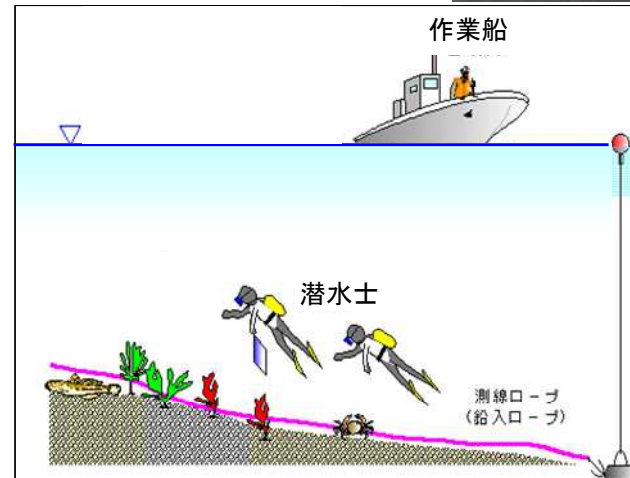
検証項目	目標達成時期	検証場所	基準とする値
施行前の護岸部潮間帯生物の種類数	施工後5年以内	改修後の傾斜堤護岸の潮間帯 (高潮帯～低潮帯)	高潮帯: 潮間帯生物の年間の平均確認種数が3種以上となること
			中潮帯: 潮間帯生物の年間の平均確認種数が3種以上となること
			低潮帯: 潮間帯生物の年間の平均確認種数が3種以上となること

1-2 調査実施状況

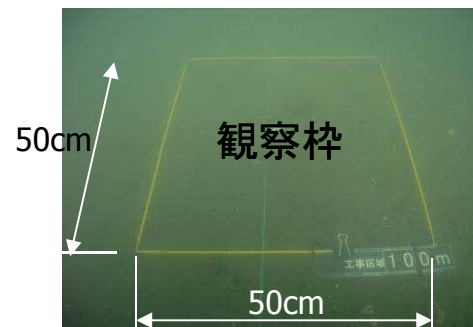
施工後 経過年月	調査日
施工前：夏季	平成22年 7月28日
施工前：秋季	平成22年10月14日
施工前：冬季	平成23年 1月23日
施工前：春季	平成23年 5月24日
約2ヵ月後	平成23年10月12日

1-3 調査方法：ベルトランセクト法を主体とする

水面下での
ベルトランセクト調査の状況



水面上でのベルト
ランセクト調査の
状況

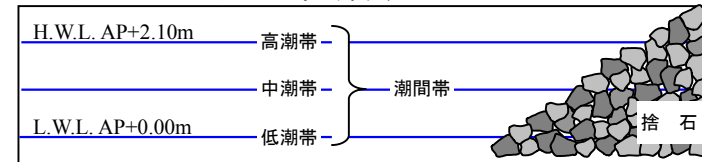


1-5 潮間帯生物の定着に関する検証結果

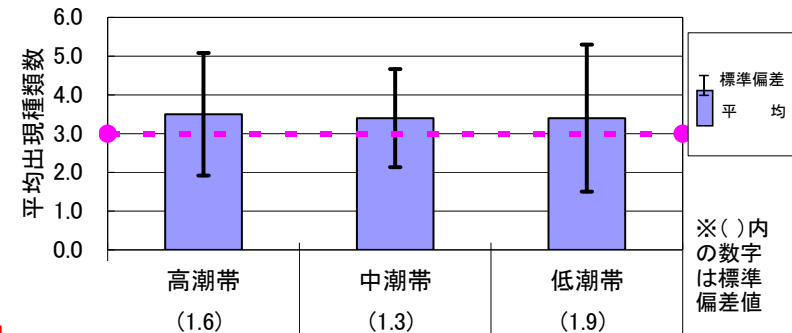
塩浜1丁目 護岸部潮間帯への生物の着生状況 種類数

SL-1及びSL-2における潮間帯動物の種類数比較(ベルトランセクト法) 種類数/0.25m²

測線	経過年	施工前	施工前	施工前	施工前	約2ヵ月後
		夏季 H22. 7	秋季 H22. 10	冬季 H23. 1	春季 H23. 5	秋季 H23. 10
	観測場所	直立護岸				捨石
SL-1	高潮帯	3	4	2	3	3
	中潮帯 (魚類)	5 (0)	5 (0)	2 (0)	3 (0)	2 (2)
	低潮帯	1	0	2	3	6
	観測場所	直立護岸				
SL-2	高潮帯	3	4	1	6	6
	中潮帯	3	4	2	3	5
	低潮帯	4	5	4	5	4
水質	水温(°C)	31.7	22.8	8.5	19.7	22.3
	DO(mg/L)	5.5	10.2	11	6.3	9.5

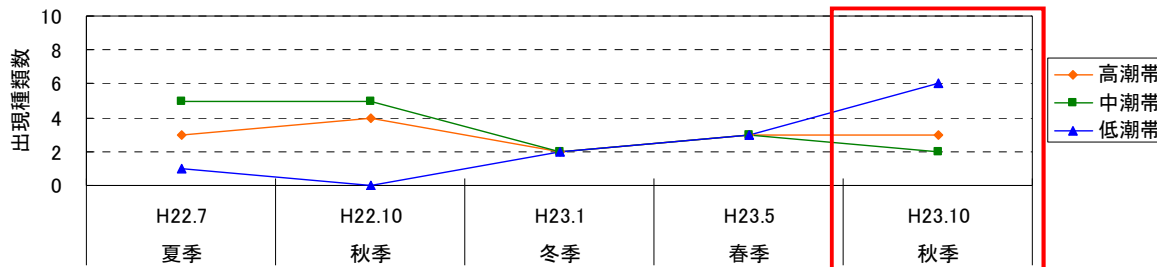


種類数平均と標準偏差 [n=10]



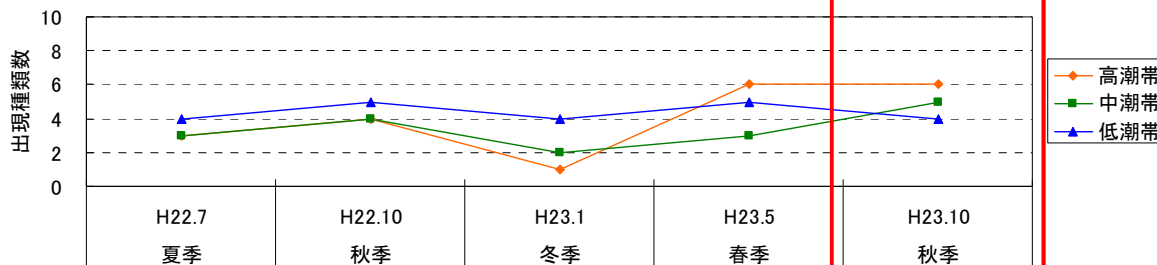
SL-1 (No.10)

潮間帯動物の出現種数



SL-2 (No.20)

潮間帯動物の出現種数



・捨石護岸(SL-1)における施工中の潮間帯動物は低潮帯で多くの種類数が確認されている。

・直立護岸(SL-2)については、季節的な変動はみられるものの種類数は同程度で推移している。

1-6 調査結果

塩浜1丁目における潮間帯動物の定着状況(高潮帯)

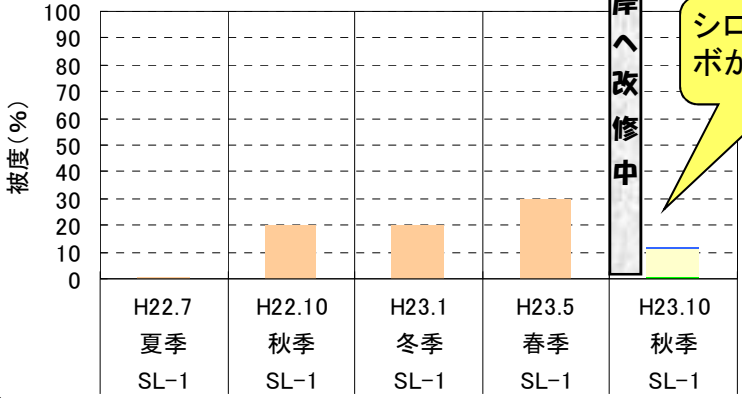
個体数/m²

SL-1 高潮帯				
タテジマイソギンチャク				
タマキビ	160	840	20	1024
アラレタマキビ	144	40		100
イボニシ		12		
カラマツガイ				
フナムシ属				

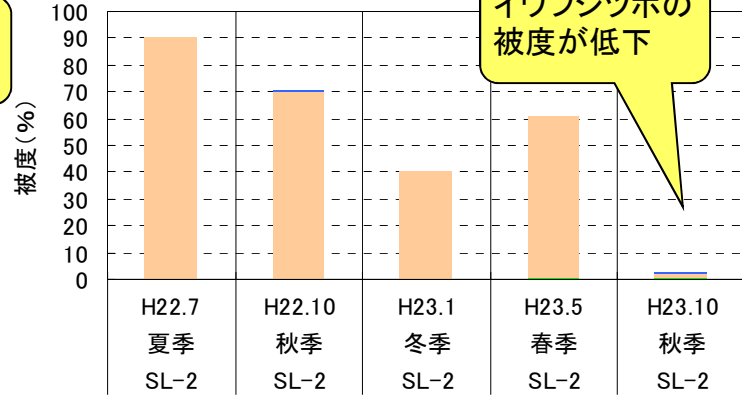
SL-2 高潮帯					
タテジマイソギンチャク				4	4
タマキビ	8	128		392	
アラレタマキビ	32			32	
イボニシ		12			140
カラマツガイ				4	
フナムシ属					4

石積護岸へ改修中

出現状況を
"個体数"で
表す生物種
(時期は下
グラフの横
軸に対応)



イワフジツボの
被度が低下



出現状況を
"被度"で表
す生物種

■ マガキ ■ イワフジツボ ■ シロスジフジツボ ■ タテジマフジツボ

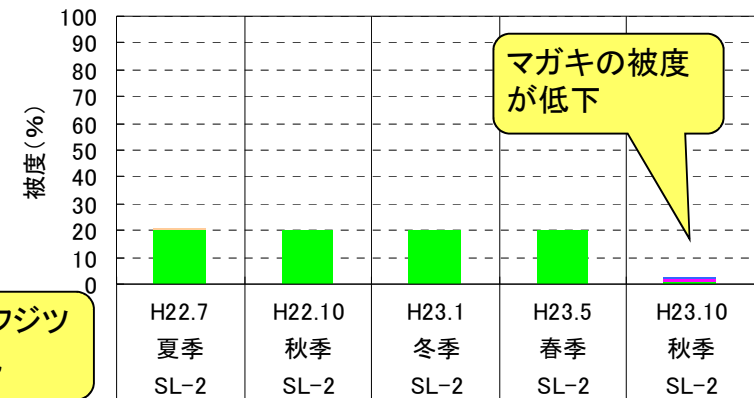
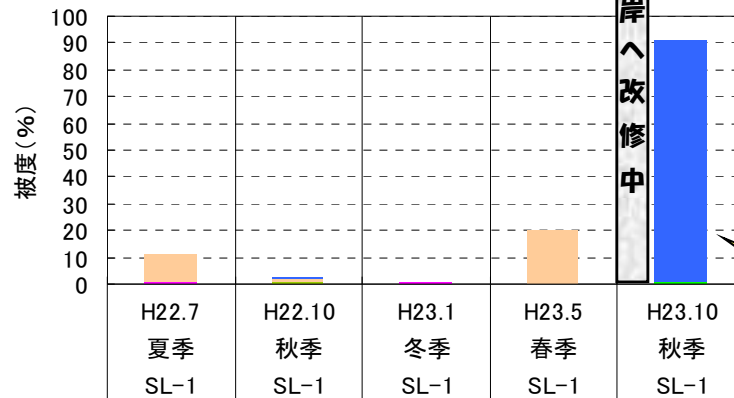
■ マガキ ■ イワフジツボ ■ タテジマフジツボ

塩浜1丁目における潮間帯動物の定着状況(中潮帯)

個体数/m²

SL-1 中潮帯				
タテジマインゲンチャク	72	24	60	80
タマキビ				
アラレタマキビ	4			
イボニシ	52	12		
異尾下目(ヤドカリ類)				12
ケフサインガニ				

SL-2 中潮帯				
タテジマインゲンチャク				
タマキビ			4	
アラレタマキビ				
イボニシ	8	36	24	44
異尾下目(ヤドカリ類)		4	12	
ケフサインガニ		4		4



■ヒドロ虫綱 ■マガキ ■カンザシゴカイ科 ■イワフジツボ ■タテジマフジツボ

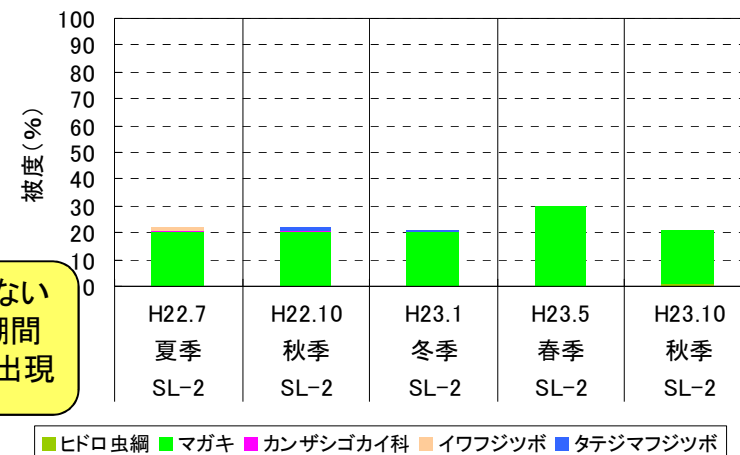
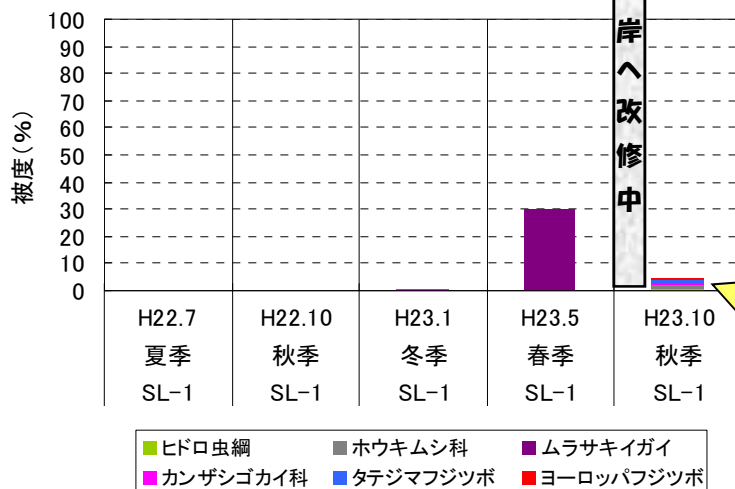
■マガキ ■カンザシゴカイ科 ■イワフジツボ ■タテジマフジツボ

塩浜1丁目における潮間帯動物の定着状況(低潮帯)

個体数/m²

SL-1 低潮帯				
タテジマインゲンチャク	4			40
イソギンチャク目			8	16
イボニシ			16	
異尾下目(ヤドカリ類)				
ケフサインガニ				

SL-2 低潮帯				
タテジマインゲンチャク				16
イソギンチャク目		4		4
イボニシ	4	4	4	84
異尾下目(ヤドカリ類)			4	
ケフサインガニ				8



※魚類は除く。

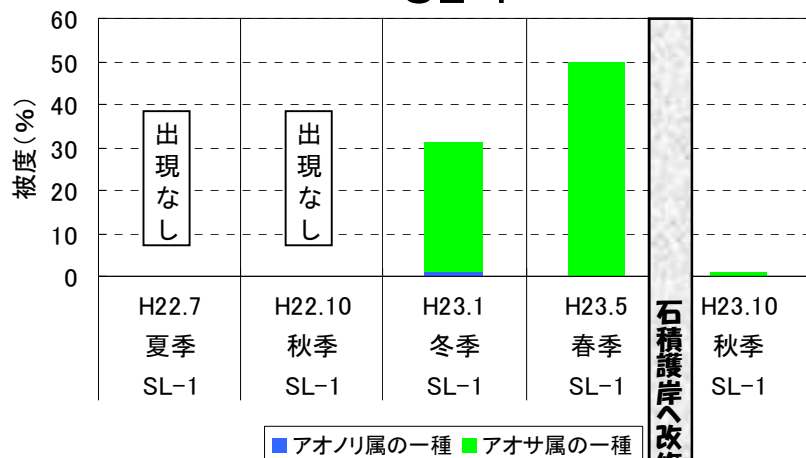
塩浜1丁目における潮間帯植物の定着状況

高潮帯

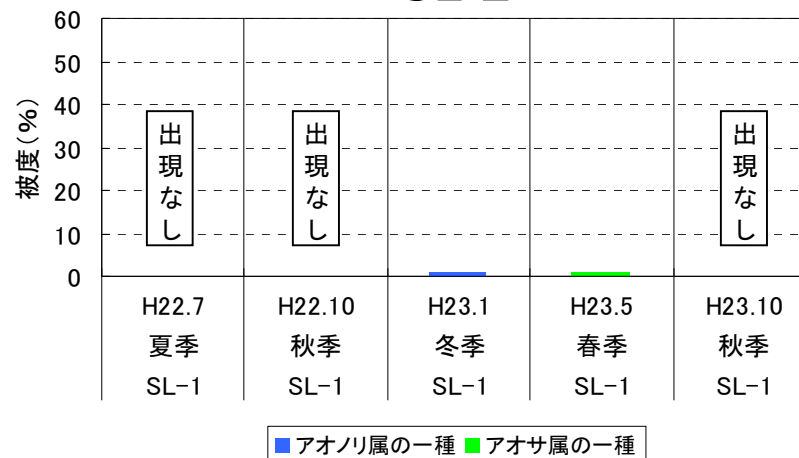
高潮帯は、施工前、施工後とも潮間帯植物はみられない。

中潮帯

SL-1



SL-2



低潮帯

