

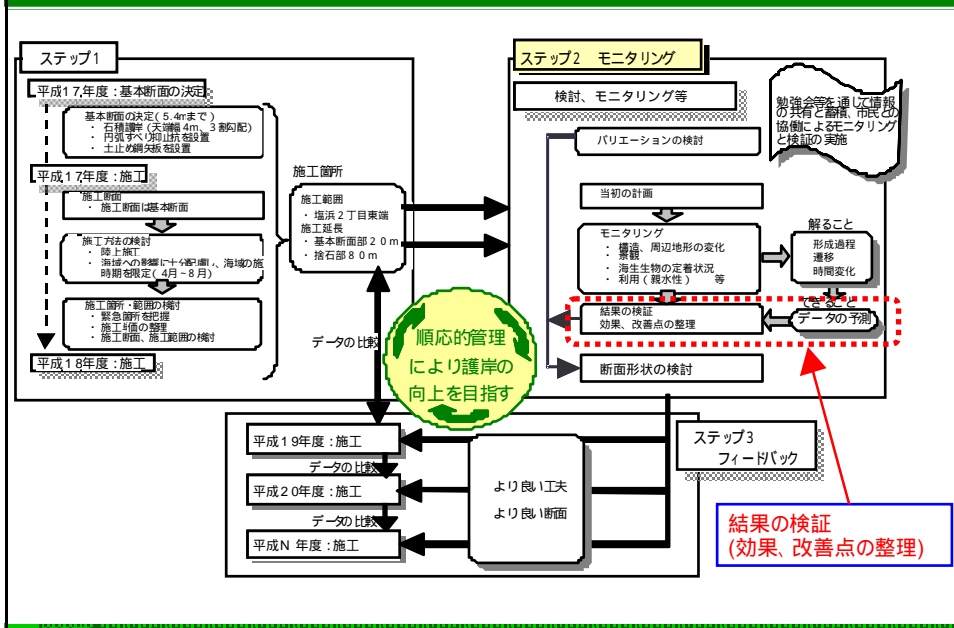
(参考)

モニタリング結果の施工直後での検証

平成18年11月
千葉県



塩浜地区護岸改修事業に関する順応的管理計画



1. 防護 背後地の安全の確保

29

平成18年度は、工事区域100m(事業計画約900m)のうち、完成断面20m、暫定断面80mを施工。

平成22年度頃を目標に早急に事業を進め、背後地の安全を確保していく必要。

【検証結果】

施工方法に関する委員よりの指摘事項:

「既設護岸を切り下げて施工するのは、波に対して危険なため、来年度からは改善するように」

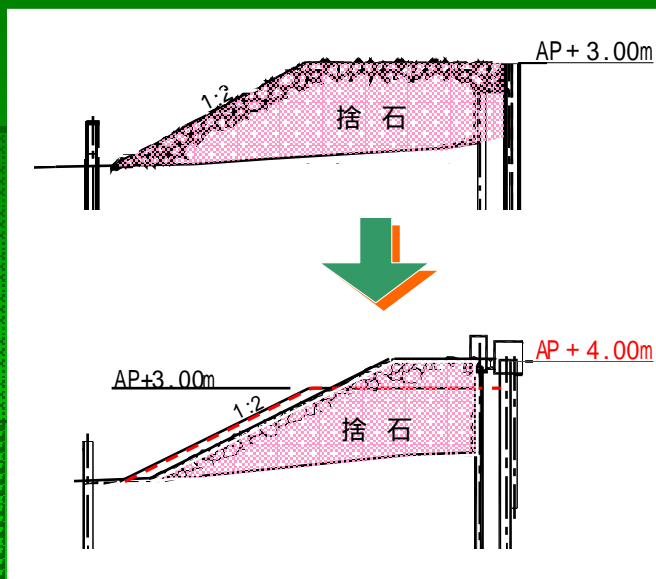


1. 防護 背後地の安全の確保

30

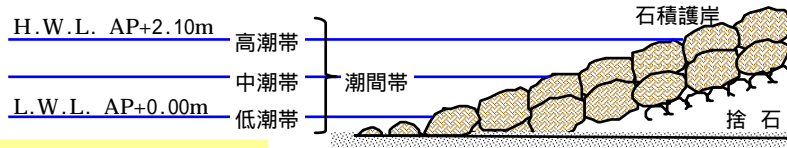
【施工方法に関する改善点】

来年度施工に当たっては、既設護岸を出来るだけ切り下げない施工方法を検討、実施する。



2. 環境 (1) 護岸部潮間帯への生物の着生状況 種類数

31



着生の初期段階であり、種類数は今後、変動することも考えられるが、**施工後約1ヶ月**の段階で、ほぼ施工前の水準に達している。

工事区域における潮間帯の種類数比較 (ベルトトランセクト法)

	種類数 / 0.25m ²	
	施工前 (直立護岸)	施工後約1ヶ月 (石積護岸)
高潮帯	6	4
中潮帯	3	5
低潮帯	8	8



2. 環境 (1) 護岸部潮間帯への生物の着生状況 着生密度

32

工事区域における潮間帯生物優占種の着生密度

	施工前(直立護岸)	施工後約1ヶ月(石積護岸)
高潮帯	・イワフジツボ (m ² 当たりの被度: 50%) ・タマキビガイ (2560個体 / m ²)	・タテジマフジツボ (m ² 当たりの被度: 10%) ・タマキビガイ (9月現在確認なし)
中潮帯	・イボニシ (8個体 / m ²) ・マガキ (m ² 当たりの被度: 40%)	・イボニシ (8個体 / m ²) ・マガキ (m ² 当たりの被度: 10%)
低潮帯	・マガキ (m ² 当たりの被度: 5%) ・ケフサイソガニ (8個体 / m ²)	・マガキ (m ² 当たりの被度: 10%) ・ケフサイソガニ (8個体 / m ²)

生物種により着生密度にばらつきがみられるが、**施工後約1ヶ月の短期間**で、一定水準の着生が確認されている。着生密度のばらつきは、生活史の違いにより着生のピーク時期が異なるためと推測される。

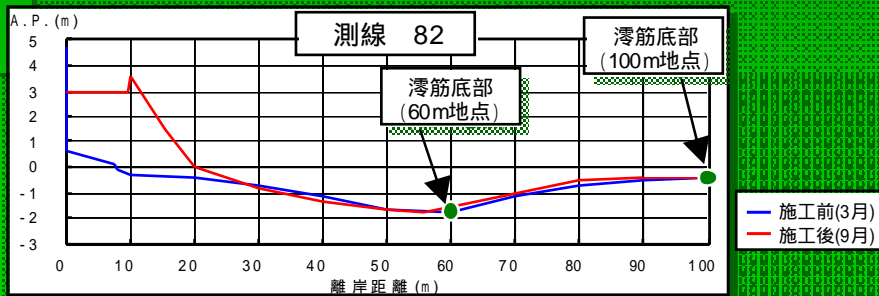


2. 環境 (1) 護岸部潮間帯への生物の着生状況 着生密度

33

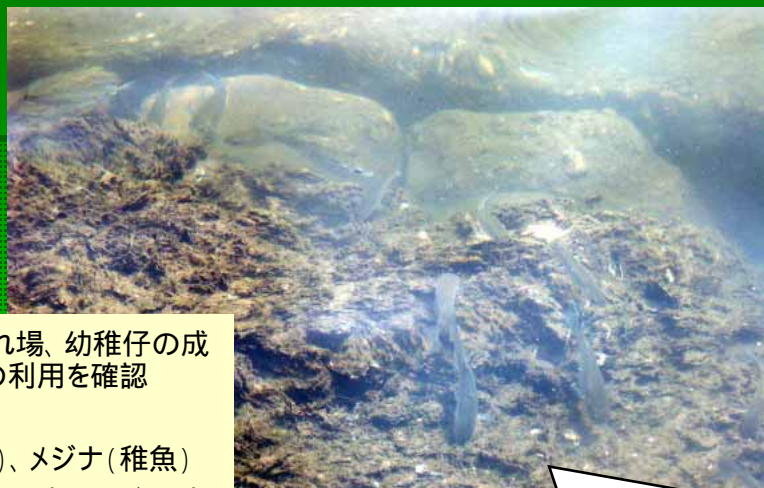
工事区域における潮間帯生物優占種の着生密度

	施工前(直立護岸)	施工後約1ヶ月(石積護岸)
湧筋底部 (60m地点)	・種類数: 4種 ・ニンジンイソギンチャク (8個体 / m ²) ・キセワタガイ(8個体 / m ²)	・種類数: 6種 ・クロガネイソギンチャク (4個体 / m ²) ・マルスダレイガイ科(8個体 / m ²)
100m地点	・種類数: 5種 ・ツバサゴカイ(8個体 / m ²) ・アサリ(4個体 / m ²)	・種類数: 5種 ・ツバサゴカイ(20個体 / m ²) ・ウスカラシオツガイ(12個体 / m ²)



2. 環境 (1) 護岸部潮間帯への生物の着生状況 その他考えられた効果

34



採餌場、隠れ場、幼稚仔の成育場としての利用を確認

- ・魚類
ボラ(稚魚)、メジナ(稚魚)
イダテンギンポ等のギンポ類、
ハゼ類
- ・甲殻類
ケフサイソガニ、ヤドカリ類

・ボラの稚魚が採餌場(石積み表面の藻類)を採餌)、また隠れ場として利用している状況を確認
・石積部は周辺部に比較して透明度が高い様子がみられた。

(1) 比較的最近施工された事例

千葉港海岸習志野地区、平成14年度竣工。(竣工後約4年経過)

3割勾配、被覆石は1トン

	施工後約2年 (平成17年3月)	→	施工後約4年 (平成18年9月調査)
高潮帯	種類数:8 マガキ:120個体/m ² イワフジツボ:80個体/m ²		種類数:5 イボニシ:116個体/m ² イワフジツボ:80個体/m ²
中潮帯	種類数:10 タテジマイソギンチャク:80個体/m ² マガキ:16個体/m ²		種類数:6 タテジマイソギンチャク:996個体/m ² マガキ:14個体/m ²
低潮帯	種類数:7 タテジマイソギンチャク:76個体/m ² マガキ:4個体/m ²		種類数:7 タテジマイソギンチャク:4個体/m ² マガキ:4個体/m ² 、イソガニ:16個体/m ²

千葉港海岸習志野地区は、青潮の影響を受けやすいため、潮間帯生物の生息密度は変動が大きいものと考えられる。

(2) 市川海岸の潮間帯の将来イメージに類似していると考えられる海岸

葛西海浜公園、昭和55～59年頃竣工。(22～26年経過)

3割勾配、被覆石1トン、前面が遠浅であることなど地形条件が類似する。



中潮帯から低潮帯にかけて
マガキが密集して着生

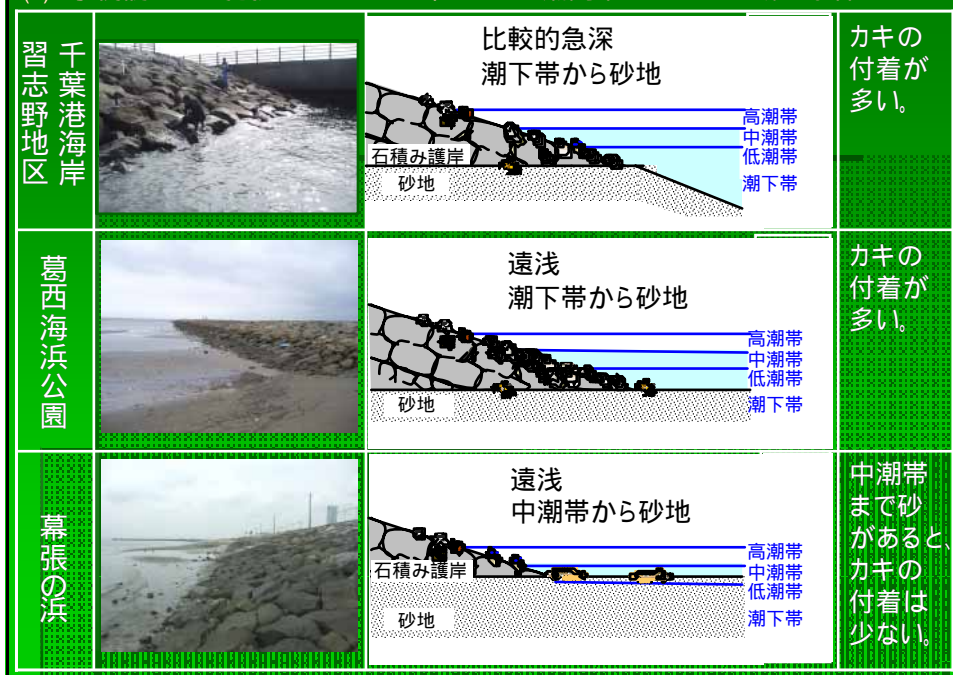


中潮帯から低潮帯にかけて、マガキが高密度で着生。(m²当たり被度50～80%)
カキ殻の間隙をウネナシトマヤガイやケフサイソガニなど他の生物が棲み場として利用し、マガキを中心とした潮間帯のハビタットが成立している。

ウネナシトマヤガイ



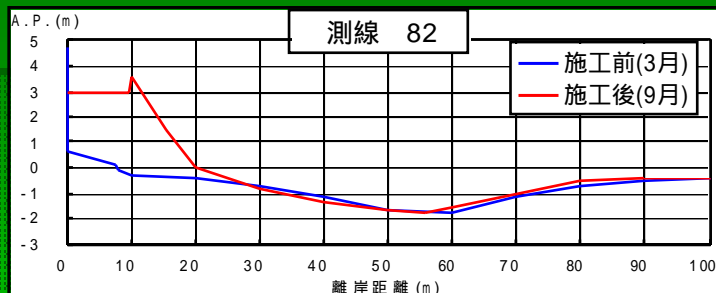
(3) 事例調査から把握したマガキを中心とした潮間帯ハビタットの成立条件



2. 環境 (2) 間接的な影響要因について

(1) 地形

海底地形については、施工前後での地形変化の変動幅は、最大20cmであった。



(2) 底質(粒径)

工事区域における泥分の比率(%)

距離(m)	22	26	30	40	50	60	70	80	90	100	平均風速	最多風向
施工前3月	13	15	17	64	64	55	17	11	31	29	4.8	北北西
施工後9月	16	17	25	75	68	61	32	25	8	8	3.4	南東

のり先や澆筋底部においては、施工前調査時と同様な泥分の割合であった。

泥分 < 0.005 ~ 0.075mm

平均風速の単位: m/sec

波高と波向

波高は全体的に低く、
施工前、施工後ともに
平均で、8～9cm程度。

観測期間中の波高平均値(有義波)

	波高(m)	周期(sec)
H18年3月	0.09	2.7
H18年9月	0.08	2.6

観測期間中の卓越波向

	卓越波向
H18年3月	東北東
H18年9月	北東～東北東

波向は、施工前、施工後
ともに、北東から東北東
方向が卓越。

流向と流速(海底面上0.5m)

観測期間中の卓越流向

	卓越流向
H18年3月	施工前・後とも東北東(ENE)と西南西 (WSW)方向の往復流が卓越
H18年9月	

観測期間中の平均流速と最大流速発生時の流向

	観測期間中の 平均流速	最大流速発生時の流向			
		流向	流速 cm/sec	流向	流速 cm/sec
H18年3月	3.6	西南西	23.1	東北東	18.2
H18年9月	4.6	西南西	13.8	東北東	22.2

平均流速は、施工前・後とも同レベルであった。

今年度施工区間に対する現地見学会や勉強会を通じて、委員からの指摘を踏まえて、改良・検討を加えている。

現地検討会等での
指摘事項

- ・石だけで殺伐感がある。
- ・のり肩が直線的すぎる。
- ・水際部(のり先)が直線的すぎる。



1. 防護

平成18年度は、工事区域100m(事業計画約900m)のうち、完成断面20m、暫定断面80mを施工。平成22年度頃を目標に早急に事業を進め、背後地の安全を確保していく必要がある。施工方法については、既設護岸を出来るだけ切り下げないで安全を確保する方法に改良する。

2. 環境

石積部への潮間帯生物の定着は、着生の初期段階にあると考えられるが、施工後約1ヶ月の短期間で、種類数、着生密度ともに一定水準の着生が確認され、順調に生物の定着が進むと考えられる。
地形や底質(粒径)といった周辺域に対する環境影響要因についても、現時点では大きな変化は確認されなかった。

3. 利用(景観を含む)

現地見学会や勉強会を通じた委員からの指摘を踏まえて、改良・検討を加えている。

上記より、平成18年度は、**防護**の進捗(背後地の安全確保)、**環境**の保全、**利用**について一定の成果を得られたものと考えられる。