資料－２
（実施計画参考資料）

県土整備部河川整備課

# H20年度 市川市塩浜護岸改修事業の概要について

## 目　　次


頁

◎平成19年度 市川海岸塩浜地区護岸検討委員会の検討経緯 ･････････････ 1
◎平成20年度 千葉県三番瀬再生実施計画（案） ･････････････････････ 28
◎平成20年度 千葉県三番瀬再生実施計画（案）参考資料 ･････････････ 29

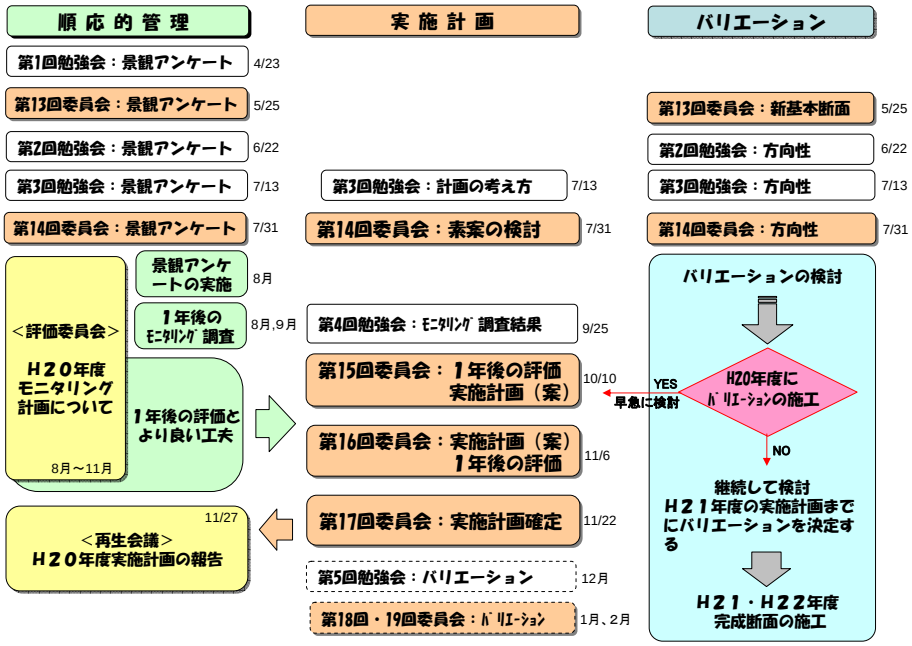

# 平成19年度 市川海岸塩浜地区護岸検討委員会の検討経緯

## 目　　次


1.　H19 年度市川海岸塩浜地区護岸検討委員会の検討経緯･･ 2
2.　護岸断面の検討経緯･････････････････････････････････ 3
（1）　検討の流れ･････････････････････････････････････ 3
（2）　モニタリングをふまえた護岸断面の改善内容･･････ 4
3.　H20 年度に向けた「より良い工夫」 ･････････････････ 5
（1）　委員会、勉強会での意見への対応･････････････････ 5
（2）　現地視察会での意見への対応･････････････････････ 6
（3）　景観アンケート調査での低い評価への対応･････････ 8
（4）　三番瀬評価委員会護岸小委員会における意見等･････ 10
（5）　より良い断面の提案･････････････････････････････ 12
4.　H20 年度の整備方針について ･･････････････････････ 14
（1）　工事の考え方･･･････････････････････････････････ 14
（2）　実施計画検討案･････････････････････････････････ 16
（3）　H20 年度の整備方針の検討の流れ ･･････････････ 22
（4）　試験の計画･････････････････････････････････････ 23

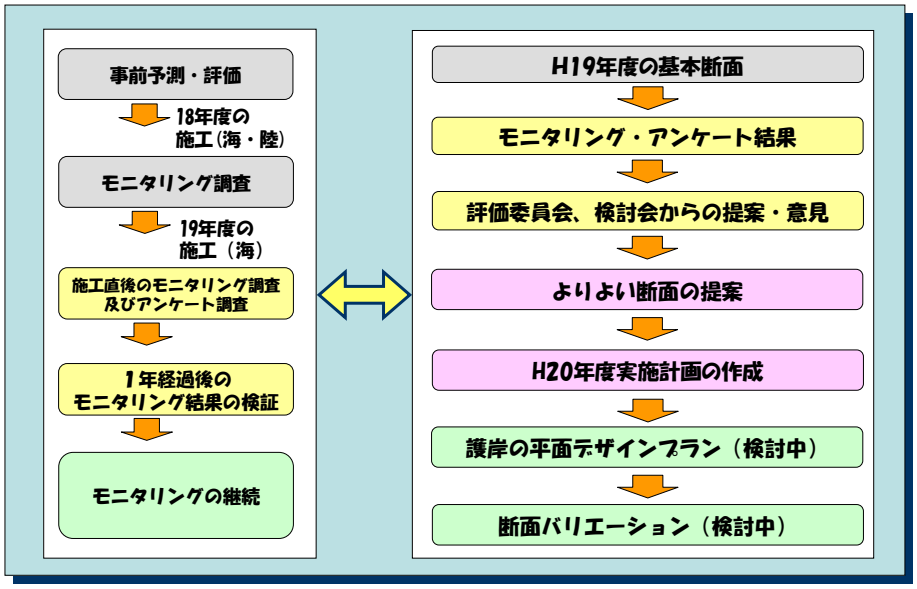
公開モニタリング調査の状況

# 1. H19年度 市川海岸塩浜地区護岸検討委員会の検討経緯




# 2. 護岸断面の検討経緯

## (1)検討の流れ



# (2)モニタリングをふまえた護岸断面の改善内容

H20年度施工とモニタリング結果

H19年度施工とモニタリン結果

● 防護
・350m区間の施工

● 環境
・中、低潮帯のマガキの着生面積は0.53m²以上
・石積間隙での生物の利用を確認
・検証箇所の海底地形の変化は±50cm以下、底質の泥分の割合は40%以下

● 利用
・景観：アンケートでは“自然的な”イメージが比較的低い評価と、ゴミの少ない海岸を求める意見
・親水性：“安心・安全な利用”に対する低評価と、護岸周辺で“楽しみたい”という意向

公開調査、勉強会、現地見学会、ｱﾝｹｰﾄ等の実施

評価の目標

1. 防護
・背後地の安全の早期の確保。

2. 環境
・マガキを主体とした潮間帯生物群集が定着し、ハビタットとして機能発揮。
・周辺海底地形に著しい変化が生じないこと。

3. 利用
・周辺域と調和のとれた景観の確保。
・人々と三番瀬とのふれあいの確保。

検証・評価

● 防護
・被覆石の抜け落ちに安全面での不安あり。

● 環境
・石積護岸は潮間帯のハビタットとして機能している。
・海底地形、底質ともに著しい変化は生じていない。
・今後ともモニタリング調査による検証を継続する。

● 利用
・景観：護岸の“自然的な”イメージや、ゴミの問題は今後の検討課題である。
・親水性：“安心・安全な利用”や“楽しさ”については今後、改善策の検討が必要である。

順応的管理により護岸の向上を目指す

● より良い工夫、より良い断面

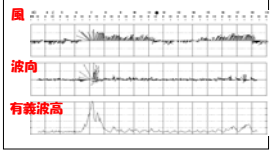
H20年度：施工

## 3. H20年度に向けた「より良い工夫」

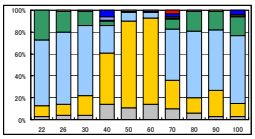
## (1) 委員会、勉強会での意見への対応

◎ 台風などのイベントに対応した調査が必要
⇒ H19年度のように必要に応じて緊急調査を実施する

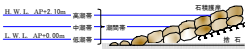
### 波浪観測等




### 底質調査




### 生物調査



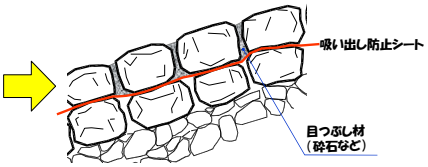

| | 台風9号通過後 H19年9月21日 |
|---|---|
| 高潮帯 | 5種：<br>ﾀﾏｷﾋﾞｶﾞｲ、マガキ、ｲﾜﾌｼﾞﾂﾎﾞ、<br>ｼﾛｽｼﾞﾌｼﾞﾂﾎﾞ、ﾀﾃｼﾞﾏﾌｼﾞﾂﾎﾞ |
| 中潮帯 | 12種：<br>イボニシ、マガキ、ｲﾜﾌｼﾞﾂﾎﾞ、ｼﾛｽｼﾞﾌｼﾞﾂﾎﾞ、<br>ﾀﾃｼﾞﾏﾌｼﾞﾂﾎﾞ、ﾖｰﾛｯﾊﾟﾌｼﾞﾂﾎﾞ、スジエビ属、<br>ヤドカリ類、ｹﾌｻｲｿｶﾞﾆ、ヒライソガニ、<br>トサカギンポ、チチブ属 |
| 低潮帯 | 9種：<br>ｶﾝｻﾞｼｺﾞｶｲ科、イボニシ、マガキ、<br>ヤドカリ類、ｹﾌｻｲｿｶﾞﾆ、シロボヤ、<br>トサカギンポ、シマハゼ類、チチブ属 |

### 景観調査（ゴミの漂着状況等）

## （2） 現地視察会での意見への対応

◎ 施工後、被覆石が抜け落ち斜面に穴が空き危険である

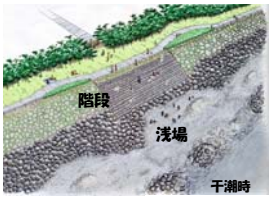
⇒ 中詰め石などを被覆石の間に充填することで抜け落ちに対応する。




◎ 施工後、潮間帯にカキ、フジツボ、藻類等が着生し、歩行等に危険である

⇒ 利用区域と非利用区域とに区分し、利用区域ではバリエーションで安全確保する

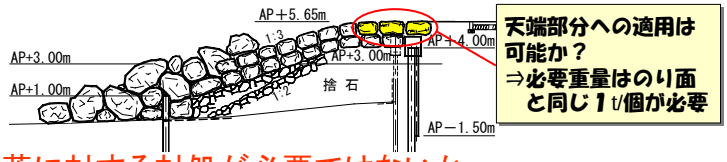
＝ 人の利用を許容する範囲のイメージ図 ＝




＝ 人の利用を許容しない範囲のイメージ図 ＝

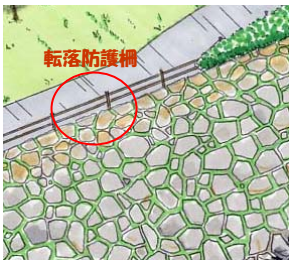
◎ 被覆石に花崗岩以外の柔らかなイメージの石が使えないか

⇒ 砂岩（鋸南産）の大きな物は採算性の問題から生産していないため、設計上の必要重量の確保が課題である




◎ 転落に対する対処が必要ではないか

⇒ 転落防護柵の設置、レキ等で浅場をつくるなど安全対策を検討する。



## （3） 景観アンケート調査での低い評価への対応

◎全体的に人工的で単調な印象である

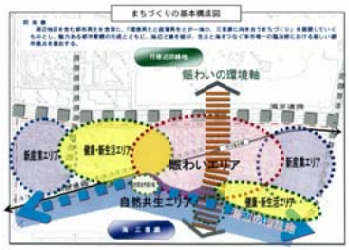
⇒ バリエーションで形状に変化をもたせる

例１）部分的な自然石階段によるアクセス部の形成

例２）小島による利用・環境学習（観察等）の場の形成

◎ 防犯上危険そうである

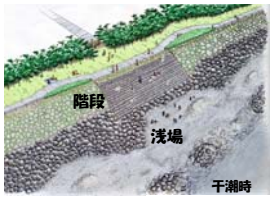
⇒ 防犯灯の設定などについて街づくり計画と調整する



◎ 利用上危険そうである

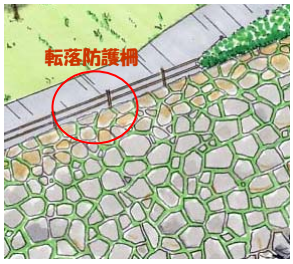
⇒ 利用区域と非利用区域とに区分し、利用区域ではバリエーションで安全確保する

＝ 人の利用を許容する範囲のイメージ図 ＝




＝ 人の利用を許容しない範囲のイメージ図 ＝

⇒転落防護柵の設置、レキ等で浅場をつくるなど安全対策を検討する。



## （4）三番瀬評価委員会における意見への対応
## H20年度モニタリング計画について

- 現段階での「ハビタットとしての機能を発揮しつつある」という評価は妥当であると考えられるが、5～10年経って生物が安定的に棲むようになった時点でのハビタットの機能について、ハビタットの長期的な変化・変遷と併せて十分把握出来る様な手法でモニタリングを継続して欲しい。

| | |
|---|---|
| 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。 |

生物が安定的に棲むようになった時点での、ハビタットの機能の把握手法について検討しておく必要がある。

長期的な変化・変遷が把握できるような手法を検討し、モニタリングを継続。

⇒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。

◎　澪筋部の地形変化は継続して監視を続け、調査範囲を沖合い方向へ広げる検討も必要ではないか。

◎　工事延長の増大に伴い、少し沖合いまで地形変化をモニターする測線を、1ないし2ライン設定した方が良い。

⇒澪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。

◎　工事区間の延伸に伴い、対照測線を工事区域外に設ける必要がある。

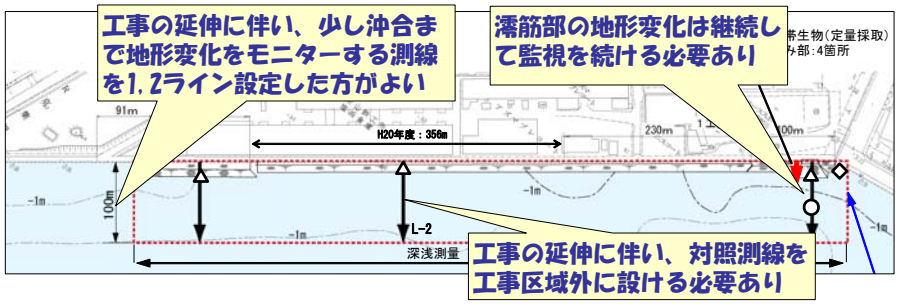
⇒対照測線を工事区域外に設定する。

◎　地下水の連続性を確認する視点が必要ではないか。

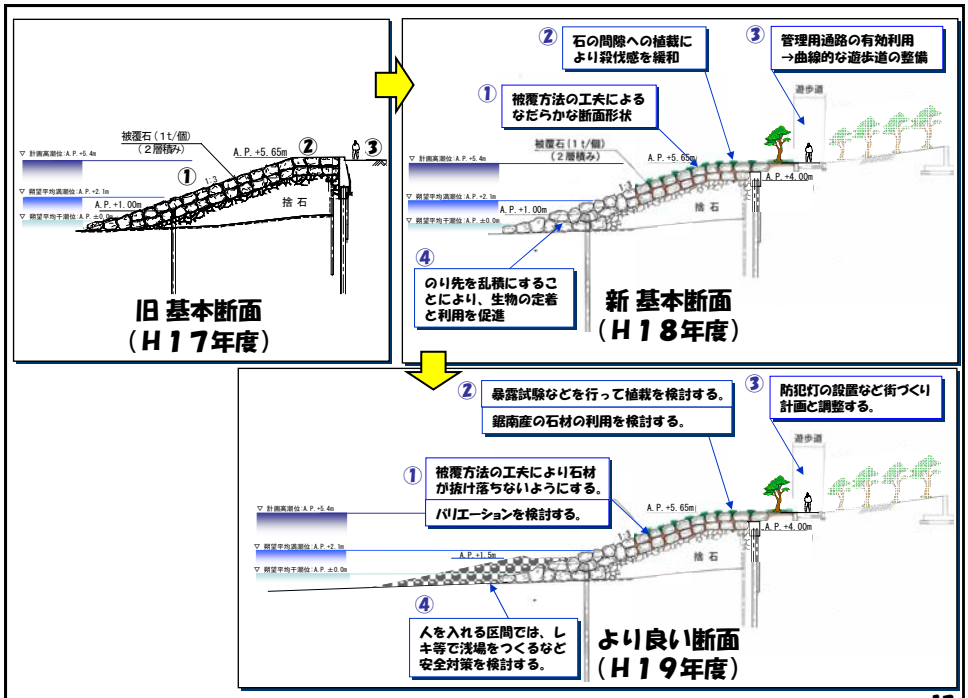
⇒必要に応じて、既往のボーリング調査孔を使用して地下水位の観測を行う。

◎　護岸構造を新しくしたことで、外来種の侵入を助長させる恐れがないか注意が必要である。

⇒外来種の出現動向に注意してモニタリングを継続する。



# （5）より良い断面の提案

| 項　目 | H17年度の取り組み | | H18年度の取り組み |
|---|---|---|---|
| ① 断面形状 | 3割の緩傾斜断面 | → ① | ○被覆方法を工夫し角張った断面形状を造らない（ハッキリとした護岸法線（稜線）を造らない）。 |
| ② 景観 | 自然石の利用 | → ② | ○石の隙間に植栽をほどこし、殺伐感を緩和する。 |
| ③ 管理用通路 | 一般的な管理用通路 | → ③ | ○管理用通路を有効利用し、曲線的な遊歩道（プロムナード）を造る。 |
| ④ その他 | 特になし | → ④ | ○事例等を参考にしてよりよい工夫を行うものとし、のり先部分は乱積みとして生き物に配慮していく。 |

| 項　目 | 求められる対応 | | H19年度の取り組み |
|---|---|---|---|
| ① 断面形状 | ○施工後、被覆石が抜け落ち斜面に穴が空き危険<br>○全体的に人工的で単調な印象 | → ① | ○被覆石が抜け落ちない構造とする。<br>○バリエーションを検討する。 |
| ② 景観 | ○全体的に人工的で単調な印象<br>○被覆石に花崗岩以外の柔らかなイメージの石が使えないか | → ② | ○植栽の暴露試験を行うなどして種類を検討する。<br>○バリエーションを検討する。<br>○天端部分への鋸南産の石の利用を検討する。 |
| ③ 管理用通路 | ○防犯上危険そうである | → ③ | ○防犯灯の設置など街づくり計画と調整する |
| ④ その他 | ○施工後、潮間帯にカキ、フジツボ、藻類等が着生し、歩行等に危険である<br>○利用上危険そうである | → ④ | ○危険防止対策を検討する。<br>（利用区域と非利用区域の区域分け、転落防護柵、レキ等による浅場づくり：安全な足もとづくり） |