

第8回 高知港海岸景観・利便性等検討会

桂浜公園の整備計画(案)について

令和4年10月24日

高知県土木部港湾・海岸課
国土交通省四国地方整備局

1. 概要

1.1 桂浜地区における国・県・市による整備計画



1. 概要

1.2 桂浜公園再整備計画【高知市】

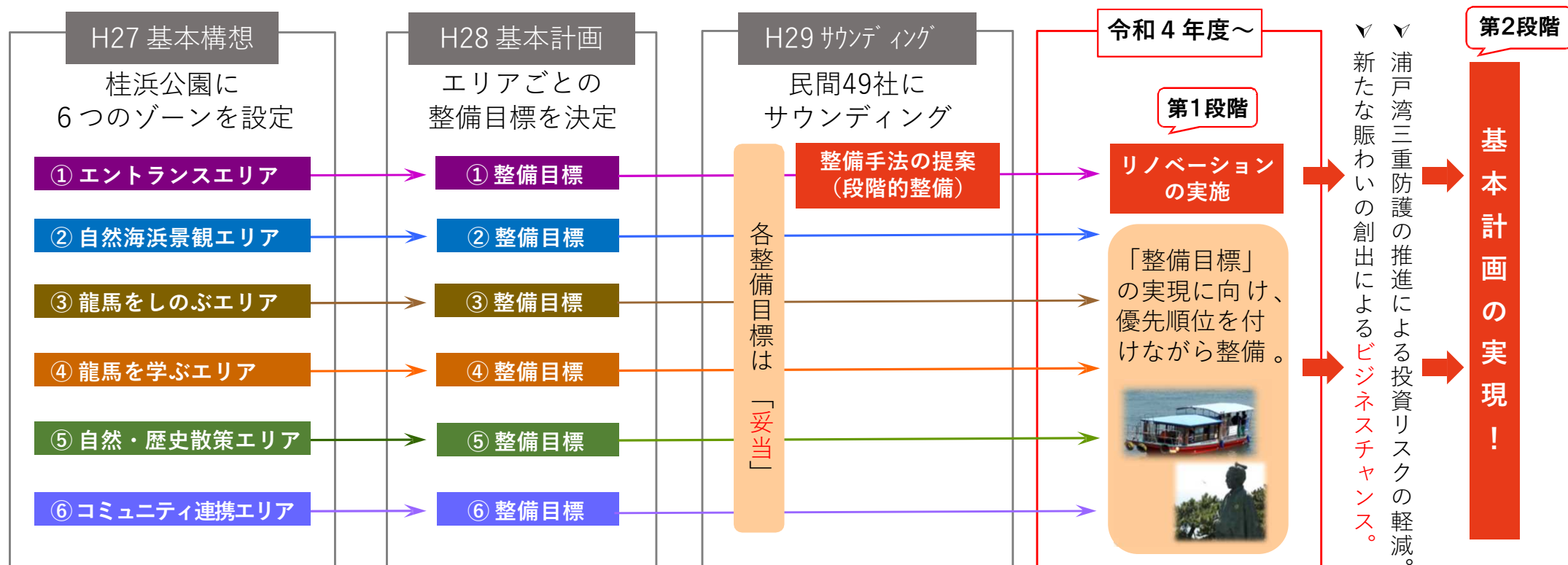
※第7回検討会資料を更新

- H27に基本構想、H28に基本計画を策定。市場ニーズ把握のため、H29に基本計画に対する民間事業者へのヒアリングを実施。R3年12月指定管理者が決定。R4年4月に指定管理契約締結。

➡ 市場ニーズに適した事業規模の設定、現在の市場価値に見合った整備手法の選択
整備手法を見直し、R4年より既存商業施設（建物）のリノベーションを実施中。

- ・ 既存施設を市が買収後、選定された指定管理者が必要に応じて建物のリノベーションを実施
- ・ 桂浜の市場価値を向上させながら基本計画を実現

●これまでの整備計画と基本計画実現に向けた整備イメージ



2. 課題とコンセプト・方針（第7回検討会より）

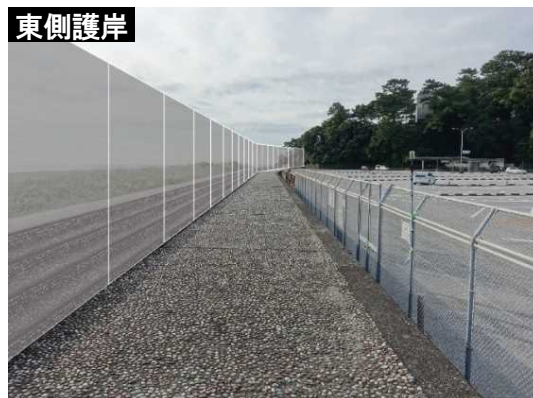
2.1 整備に向けての課題

①景観面の課題

- ・ 護岸のかさ上げによって、さらに駐車場や売店エリアからの眺望が妨げられ、壁面の圧迫感を強く感じる景観となる。
- ・ 龍馬像下（東側護岸と岬の接続部分）はどこかで折り曲げなければ、護岸として機能しない。



北側護岸
コンクリート直壁による圧迫感と
浦戸湾への眺望阻害のイメージ



東側護岸
駐車場・売店エリアから
東浜への眺望阻害のイメージ



東側護岸
護岸の端部
（龍馬像下の接続部分）

②利用面の課題

- ・ 桂浜公園の滞在時間が短いため、再整備後はいかに滞在時間を延ばせるかが重要。
- ・ 小型旅客船による来訪者（発着場-1の場合）は、海上保安庁の桂浜信号所、下水処理場の裏側を通り公園へと入るため、おもてなし感がない。⇒発着場-2で検討中
- ・ 嵩上げ後の護岸天端を移動動線とする場合は、転落防止の安全対策が必要。
- ・ 桂浜防波堤での釣り利用がされているが、柵無しの防波堤上を移動しており、危険である。



桂浜信号所裏の通路

2. 課題とコンセプト・方針（第7回検討会より）

2.2 整備コンセプト・整備方針

全体整備コンセプト

- 新たな眺望を生み出すとともに、高知を代表する景勝地に相応しい海岸景観の創造
- 桂浜公園の再整備計画等と連動し、観光地としての魅力ある利用空間の創出

整備方針

海岸保全施設を整備することで、地震・津波対策施設としての機能及び適切な避難誘導を行える地域防災を確保するとともに、当該地区の景観向上・観光振興を目指す。

景観面の整備方針

- ・ 桂浜地区の海岸景観の主役である、美しい海・砂浜・岩場・海岸林などの自然景観に配慮した海岸保全施設のデザインを目指す。
- ・ 護岸嵩上げに伴い、種崎千松公園から高知新港までも眺望することが可能な、新たな眺望視点場を形成する。

利用面の整備方針

- ・ 桂浜公園と東浜のアクセスを整備し、護岸天端の活用によって面的利用を促し、滞留時間や観光メニューの増加に資する整備を目指す。
- ・ 津波防波堤に動線を整備することで、津波防波堤の役割や、航路を通過する船舶を間近で視認することができるなど、新たな景観体験を提供する。
- ・ 活動メニューの増加に伴い、地域住民の日常利用や県内外の観光客及びインバウンドの増加など、多様な利用客の来訪を促す整備を目指す。（コロナ禍に対応できる活動形式）

北側護岸から種崎地区を望む



東側護岸から高知新港を望む



3. 検討ワーキングの開催

本検討会に向けて、桂浜公園に関わる管理者・事業者等をメンバーとする検討ワーキングを実施し、情報共有および意見交換を行った。

●第1回検討ワーキング

日時：令和3年11月5日 13:30～15:30
場所：高知港湾・空港整備事務所 会議室

[議題]

整備計画（案）についての情報共有および意見交換

1. 整備目標・方針（過年度検討会の結果）
2. 今年度検討のポイント
3. 検討スケジュール（WGと検討会）
4. 制約条件の整理



第1回検討ワーキングの様子

●第2回検討ワーキング

日時：令和3年12月6日 10:00～12:00
場所：高知港湾・空港整備事務所 会議室

[議題]

第1回の意見等を踏まえた検討結果の報告

1. 第1回ワーキング議事概要
2. 拠点① 横断施設と駐車場
3. 拠点② 津波防波堤の利用動線
4. 全体デザインの確認
5. 今後の検討スケジュール

ワーキングメンバー	
国	高知港湾・空港整備事務所
	高知海上保安部 交通課
県	高知県 港湾・海岸課
市	高知市 商工観光部
	高知市 防災対策部
関係事業者等	公益社団法人 桂浜水族館
	公益財団法人 高知市都市整備公社
	株式会社 土佐レジン
	日本釣振興会

※アドバイザー：高知工科大 重山教授

3. 検討ワーキングの開催

検討ワーキングの主な意見を以下に示す。

拠点①（龍馬像付近）の横断施設、駐車場について

- ・ 駐車台数は収益にかかわるためできれば減らしたくないが、現歩道部を駐車場スペースに充てるのであれば、階段・スロープの設置に伴う駐車場面積の減少は、問題ないと思われる。
- ・ 柵だらけの施設は見苦しいので、できれば必要最低限にしたい。

五色石の再利用について

- ・ 「五色石が打ち上げられた」という桂浜の歴史を継承することは重要である。
⇒ 記憶の継承として、五色石をデザインの一部に取り入れることも詳細設計時に検討する。（事務局）

津波防波堤の釣り客の利用、バイクの利用について

- ・ 整備後は護岸の上を散策する歩行者が増えると思われる。公園利用者の安全確保の観点からバイクによる横断はさせたくない。
- ・ 漁船やトレジャーボートと釣り客とのトラブルを懸念している。管理者による注意喚起が必要だと考えている。

津波防波堤の利用動線について

- ・ 防波堤上の歩道における釣り客と歩行者（観光客）の錯綜が懸念事項である。

津波防波堤の夜間利用と安全対策について

- ・ 津波防波堤は夜間の利用を促進したい。
- ・ 落水者の救助のための昇降施設（階段等）を設置していただきたい。

小型旅客船の横断施設について

- ・ 県としては国にバリアフリー対応の施設整備を求めるものではない。また、陸間やトンネルなどは県で管理しきれない。
- ・ 当面の船舶は13人乗りのバリアフリー席の無いものである。将来的に大きな旅客船とする構想もあるため、バリアフリー対策が必要となった時点で垂直リフト等の設置を検討する。

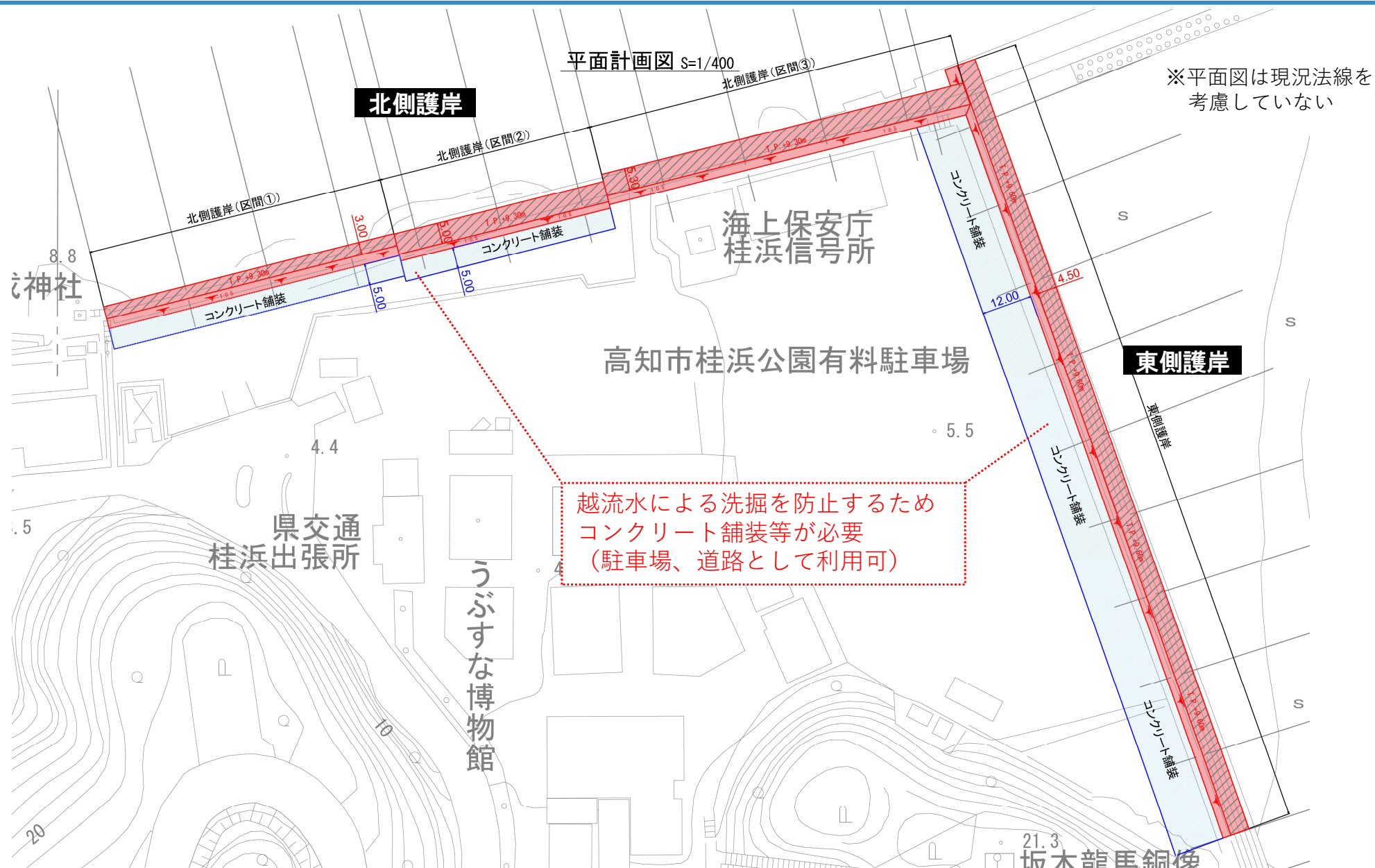
4. 全体動線計画

- 新たに護岸上の動線と拠点①②③を整備することで、アクティビティメニューの増加を図る。
- 売店エリアから本浜への主動線の活性化を図るとともに、駐車場と海域の連続性を創出する。



5. 構造断面の検討状況について

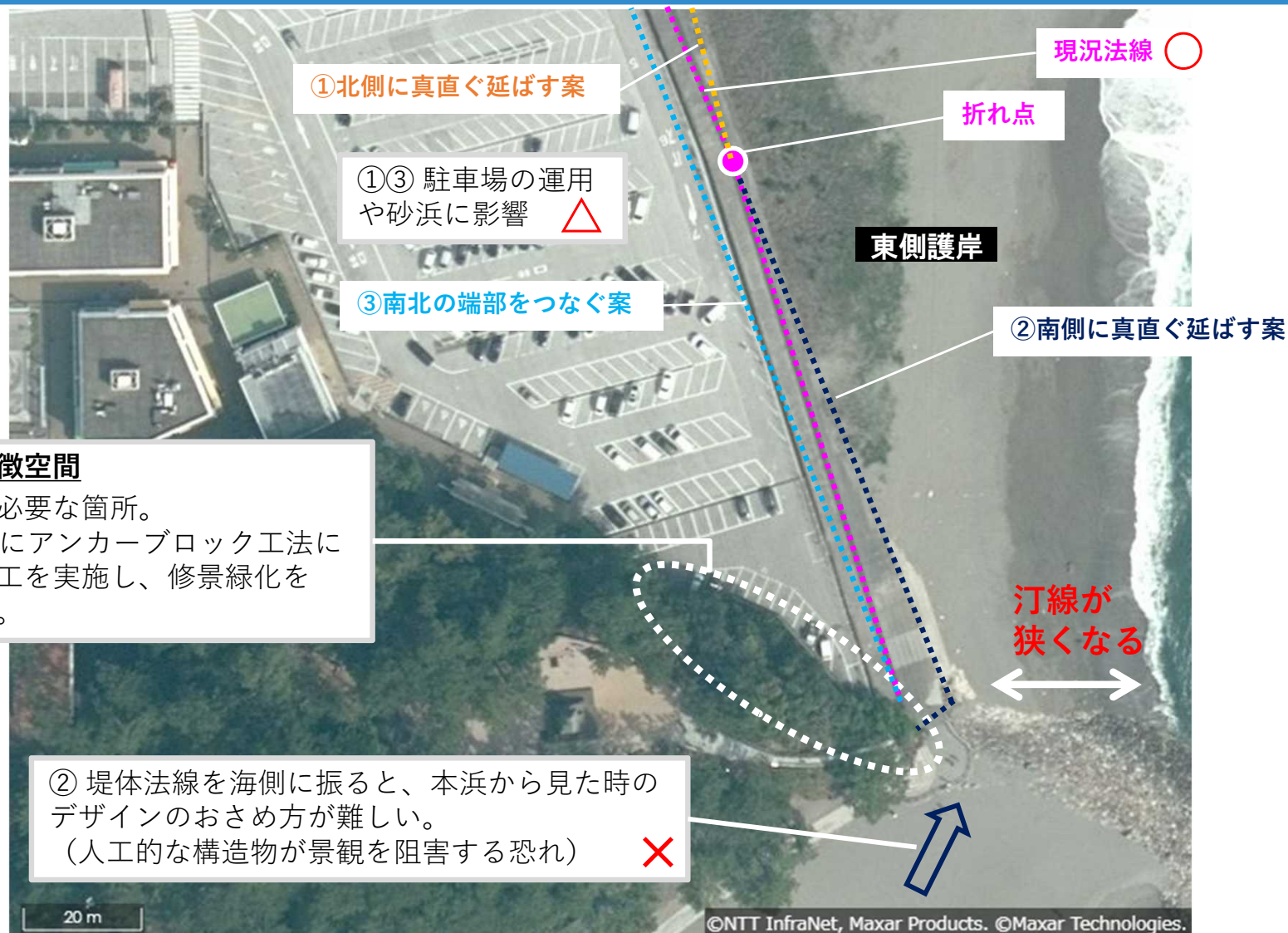
- 北側護岸は、3区間に分けた断面が検討されている。
- 東側護岸は、「重力式案」と「自立矢板式案」の2つの形式案が検討されている。(下図は重力式案)



6. 東側護岸の検討

6.1 法線について

- 現況護岸の法線は中腹で少し角度が付いているため、再整備における法線方向について検討を行った。
- 海側に法線を振ると汀線までの幅が狭くなるほか、本浜からの景観を構造物で阻害する恐れがある。
- 総合的な観点から、現況法線を踏襲して設計を行うものとした。

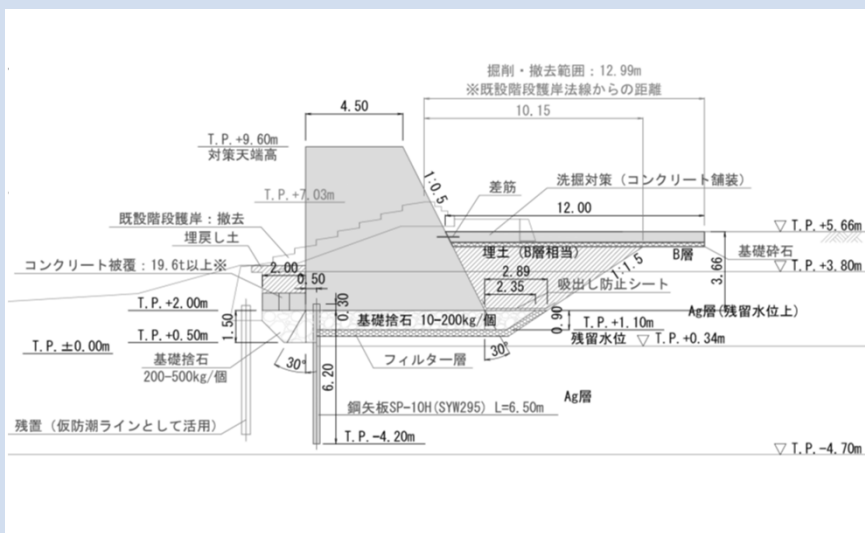


6. 東側護岸の検討

6.2 形式の比較選定

重力式

断面図



構造諸元

天端高：T.P.+9.60m、天端幅：4.5m（安定計算で決定）

景観・利便性

天端幅が広く遊歩道として歩きやすい。
自立矢板式と比べて天端高があり、ボリュームが大きく圧迫感が大きい印象となる。

経済性

○

施工性

掘削・撤去範囲及び資材が多いため、自立矢板式よりも作業エリアや資材置き場が広く必要となり、関係者調整に時間を要する懸念がある。

背後利用への影響

掘削・撤去範囲が広く、自立矢板式よりも工事中の駐車場運用に影響がある。

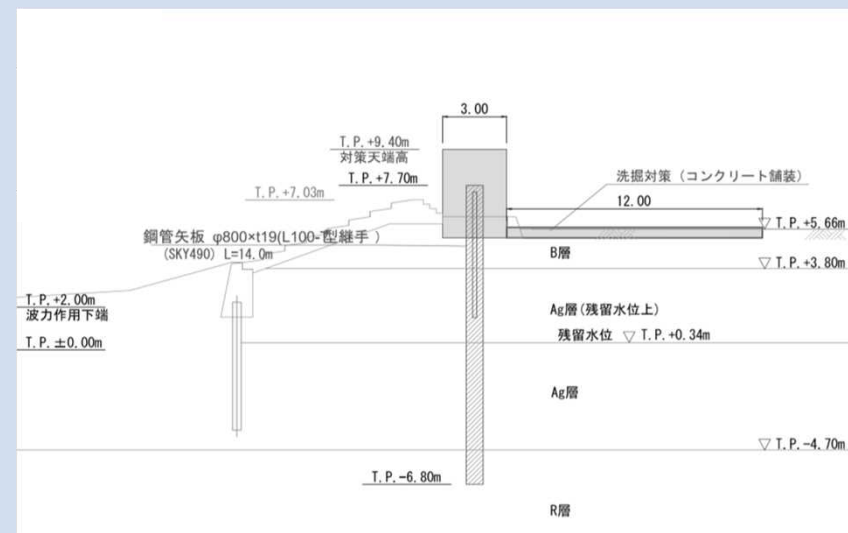
安全性

既設矢板及び上部工の存置により最低限の高さは確保できているが、自立矢板式よりも安全性に劣る。

評価

△

自立矢板式



天端高：T.P.+9.40m、天端幅：3.0m（利用上の最小幅）

断面形状が単純で付属物やデザインを工夫できる。
重力式と比べ天端高が低く抑えられ、ボリュームが小さくすっきりとした印象となる。

△

掘削・撤去範囲及び資材が少ないため、作業エリアや資材置き場を小さくすることが可能であり、関係者調整を行いやすい。

掘削が不要であり、工事中の駐車場運用への影響は小さい。

既設の階段護岸を一定程度存置した状態での施工となるため、高潮・波浪時の安全性が高い。

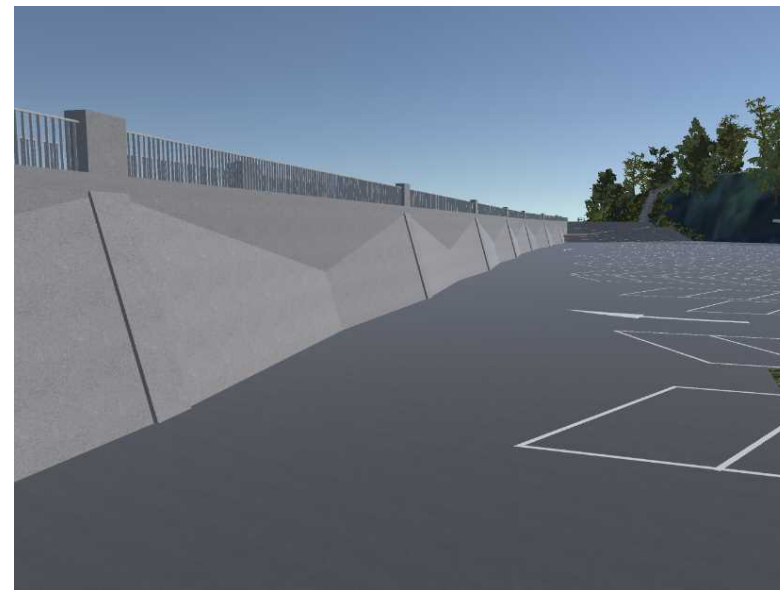
○

6. 東側護岸の検討

6.3 デザイン検討

●デザイン上のポイント

- 単調な壁面が長い距離で続くため、柱で分節することにより空間にアクセントを付け、間延びする印象を軽減する。
- 柱と柱の間の壁面に軽微な傾斜を付け（逆三角形が浮かび上がる）、視覚的にリズムを感じられるデザインとする。
- 側壁面を垂直～3分勾配で少しずつ変化させる。
- 上記の処理および、一連のデザインパターンを海側と陸側で交互に配置することにより、法線の折点の変化もデザインの一部として取り入れる（緩やかな蛇腹折）。



柱の配置と壁面のデザイン



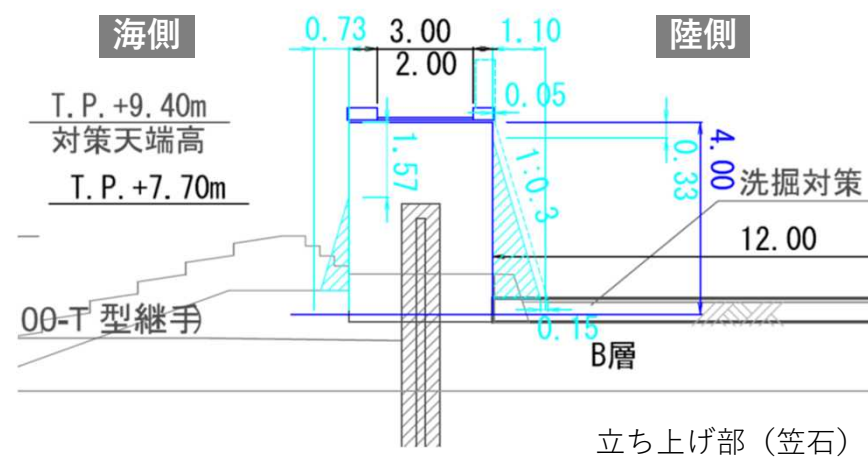
緩やかな蛇腹折となる全体イメージ

6. 東側護岸の検討

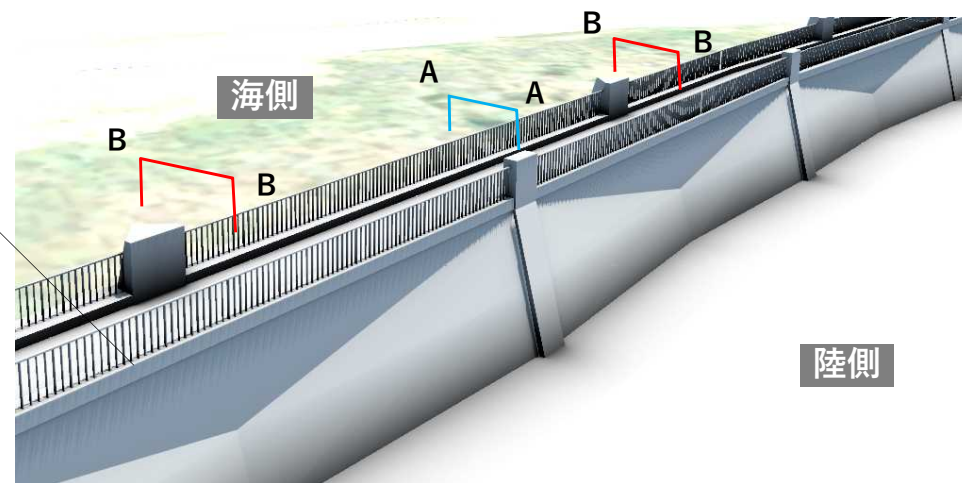
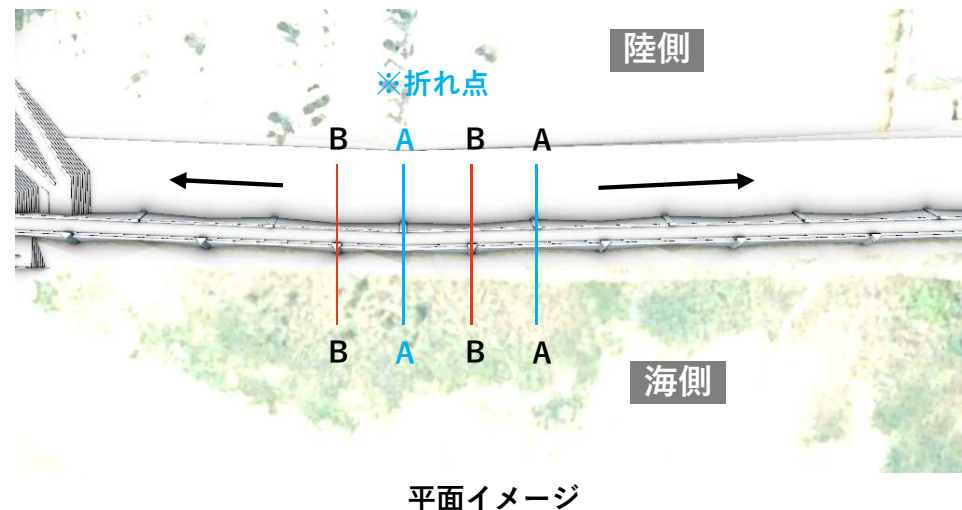
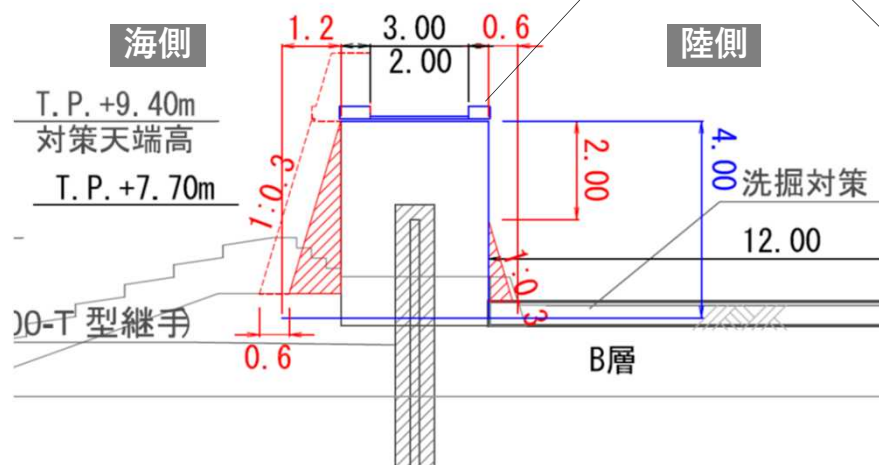
6.3 デザイン検討

●壁面のデザインと断面イメージ

A-A断面 (イメージ)



B-B断面 (イメージ)

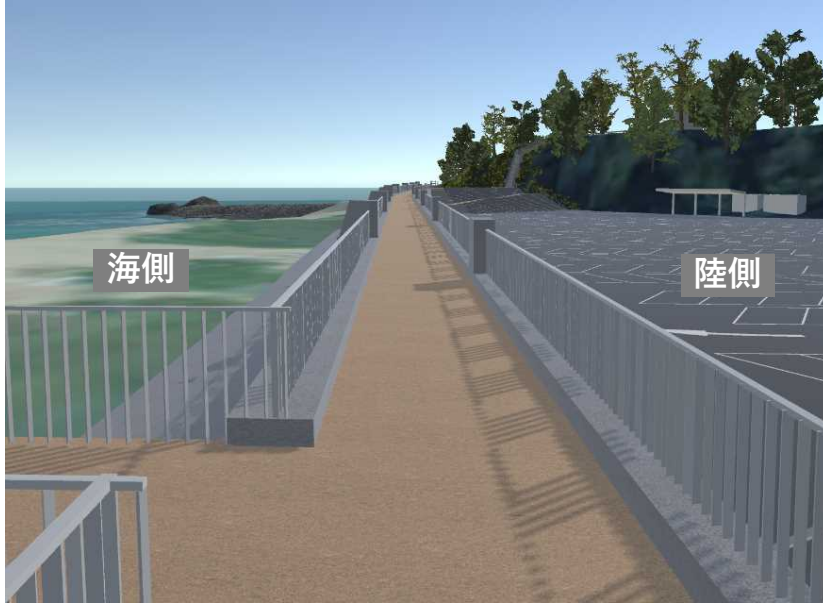


壁面のデザインイメージと断面位置

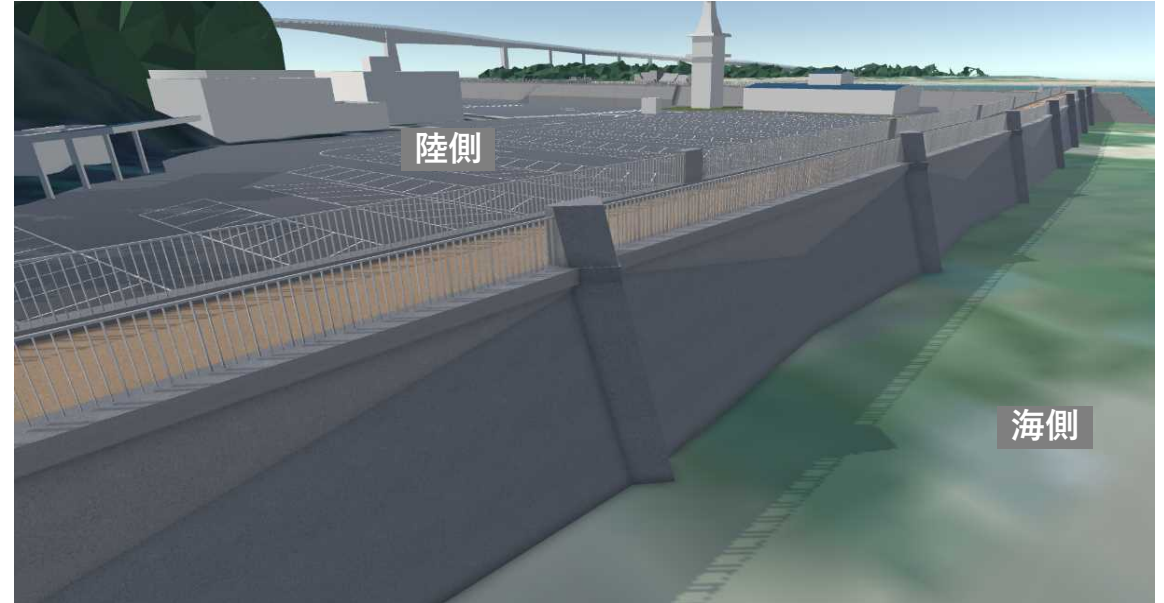
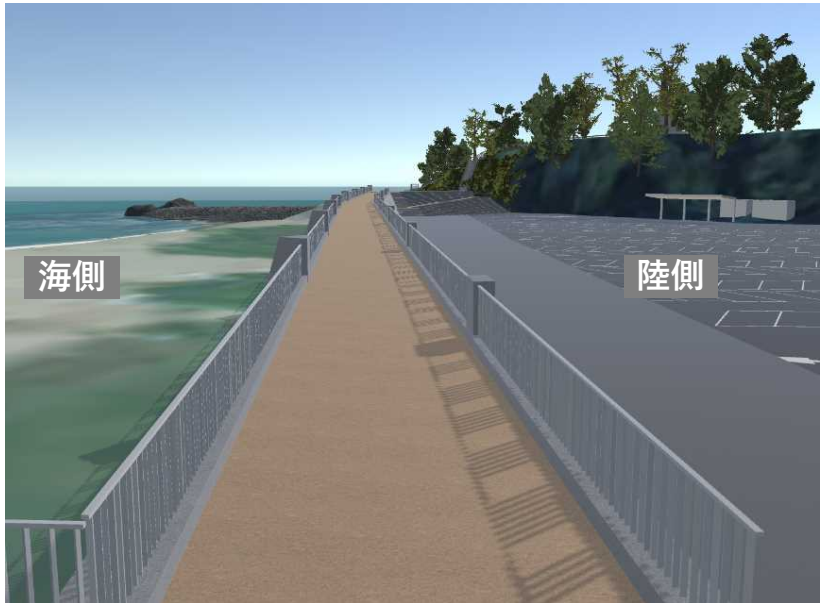
6. 東側護岸の検討

参考：両形式のデザイン

●自立矢板式案でデザインを反映したイメージ



●重力式案でデザインを反映したイメージ



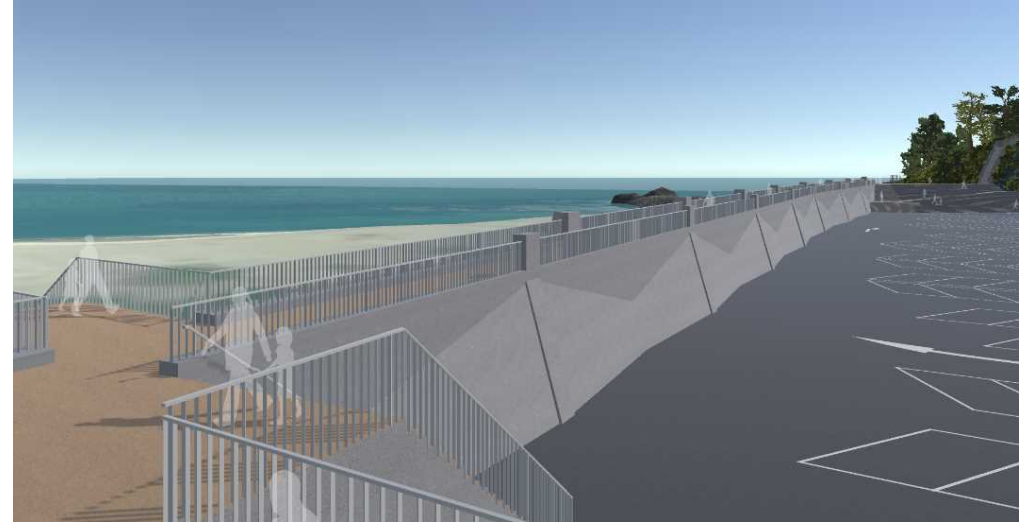
6. 東側護岸の検討

6.3 デザイン検討

● 〈自立矢板式〉デザインイメージ



護岸上の遊歩道の見え方（拠点①付近からの視点）



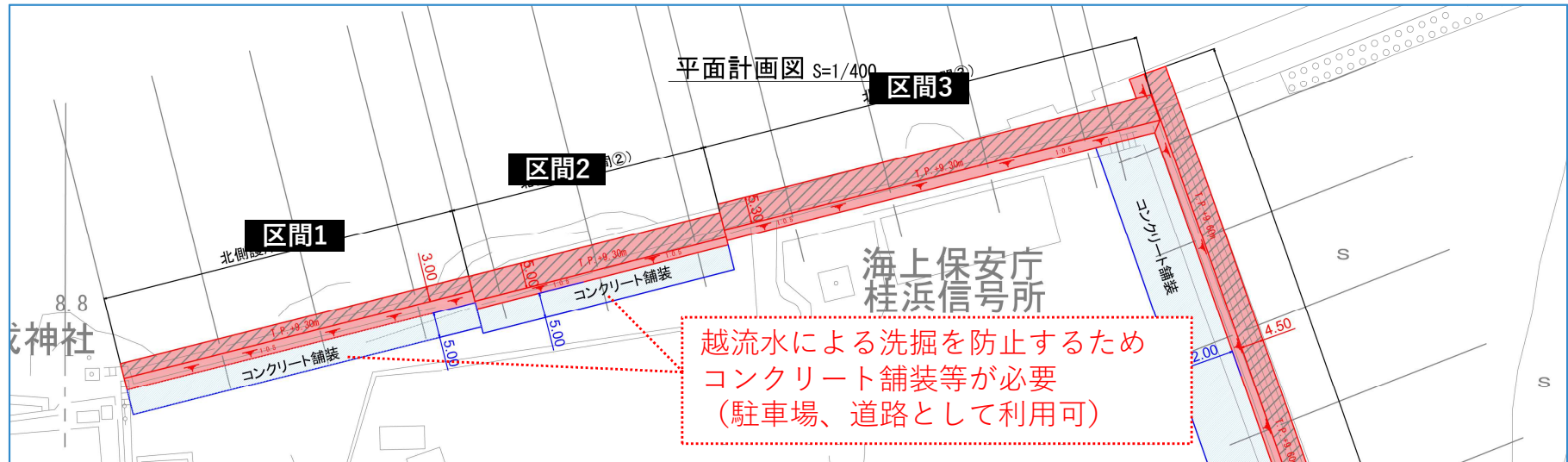
駐車場側の見え方（北側護岸上からの視点）



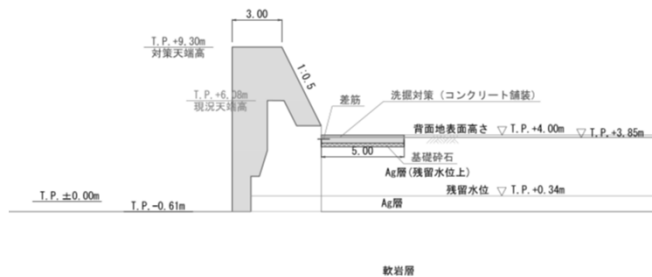
東浜からの見え方

7. 北側護岸の検討

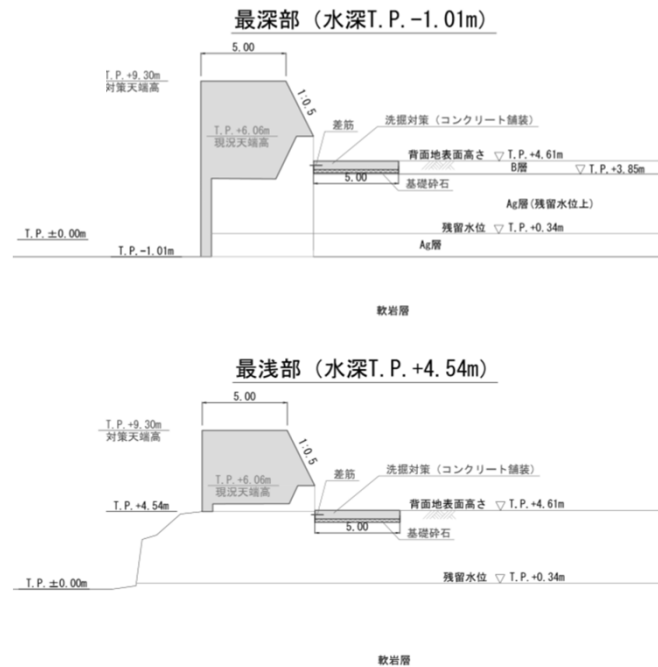
7.1 検討中の断面図(案)



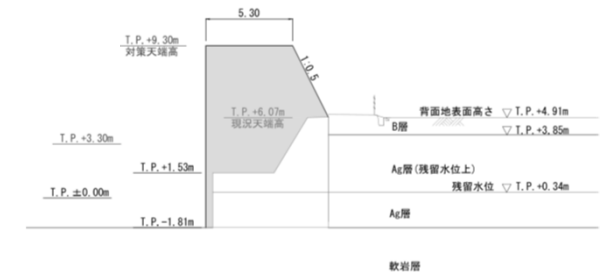
●区間1



●区間2



●区間3



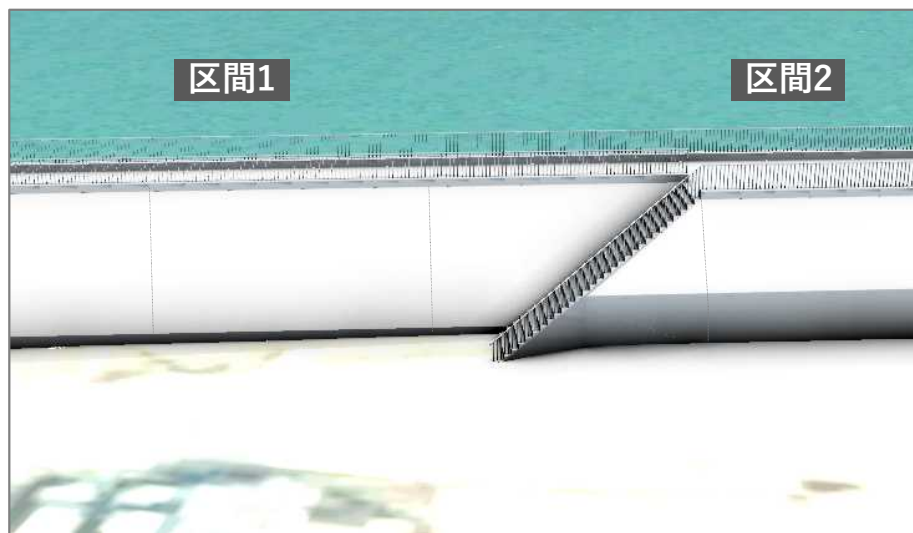
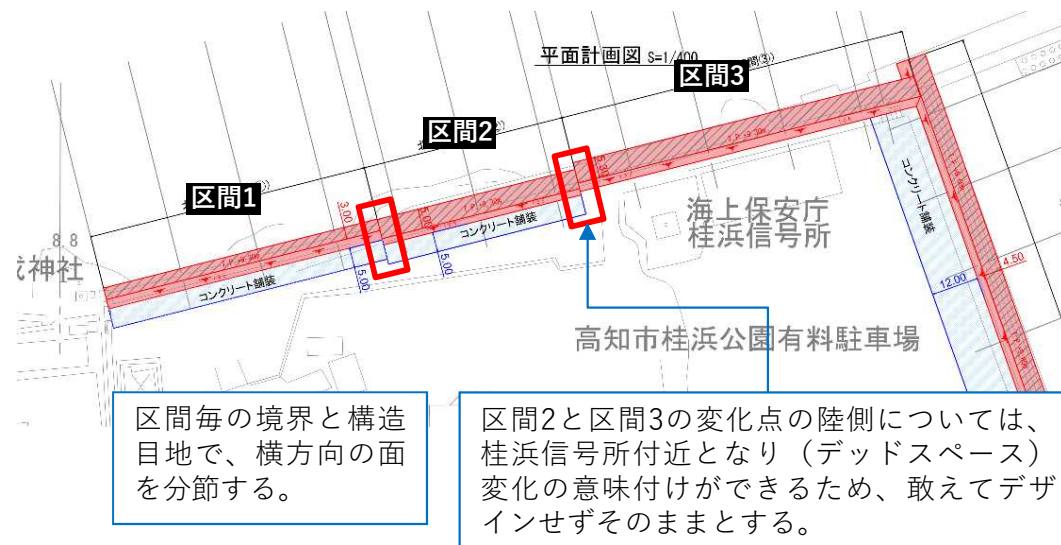
7. 北側護岸の検討

7.2 デザイン検討

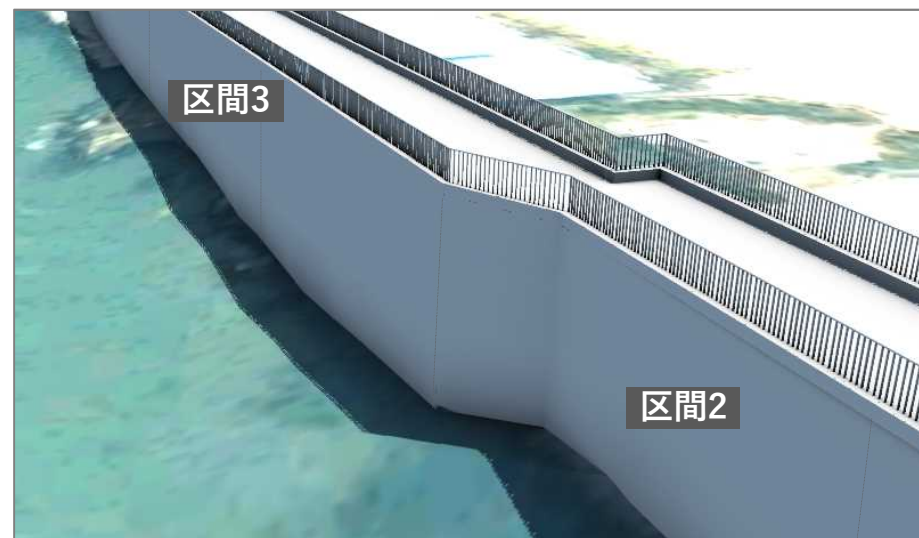
○ 景観上の課題である、断面変化部の修景方法等について検討した。

●断面の変化点の形状のおさめ方

- ・ 区間1と区間2の変化点（陸側）には階段を設置し、形状変化の根拠としてデザインする。
- ・ 区間2と区間3の変化点（海側）は、いかにもずれたイメージとなるため、視覚的にスムーズになるように、天端を斜め45度ですり付ける。



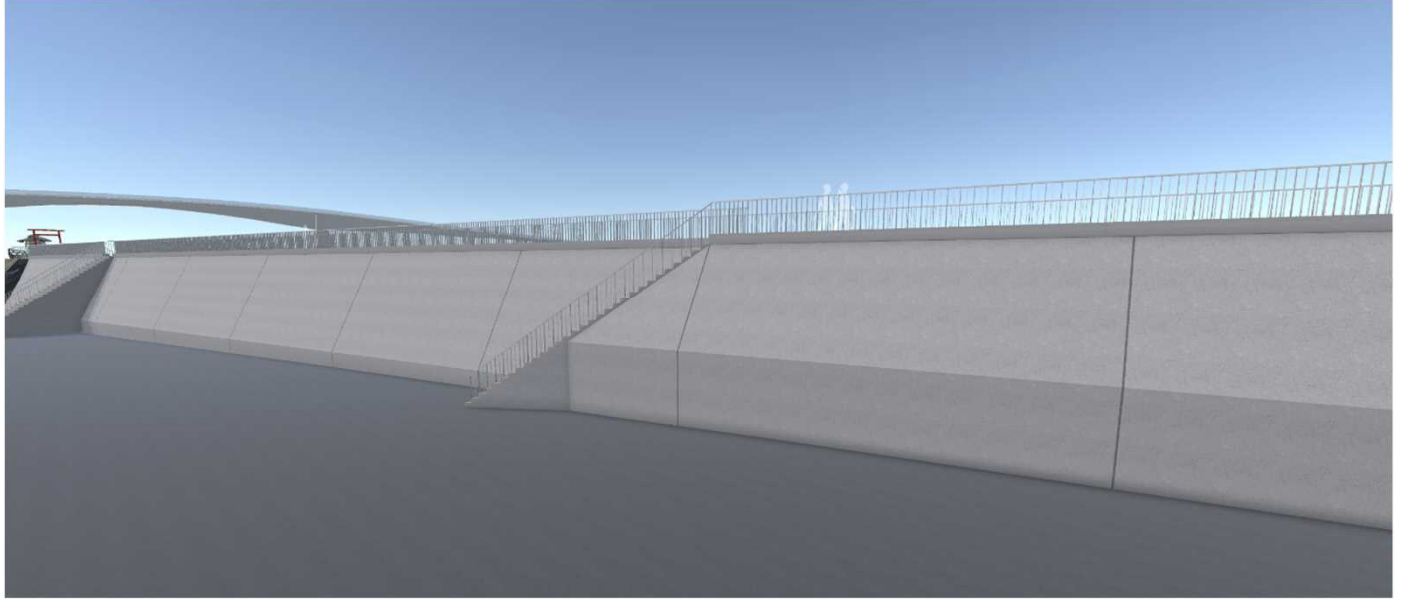
区間1と区間2の切り替え部の階段イメージ
(陸側)



区間2と区間3のすり付けイメージ
(海側)

7. 北側護岸の検討

7.3 デザインイメージ



駐車場からの見え方



海側からの見え方

8. 龍馬像高台下接続部(拠点①)

- 東側護岸の南側延長上に龍馬像の高台があり、接続部の処理が課題となっている。
- 堤内地(駐車場)から本浜および龍馬像高台へ行き来できる横断施設を設置し、来訪者の滞留拠点とする。
- ユニバーサルデザインに配慮し、階段とスロープを一体型とした横断施設を提案。
- 横断施設の天端から、龍馬像高台へアクセスできるルートを新設。



現況の龍馬像下接続部



高台への新規ルートイメージ



横断施設のイメージ(駐車場側)

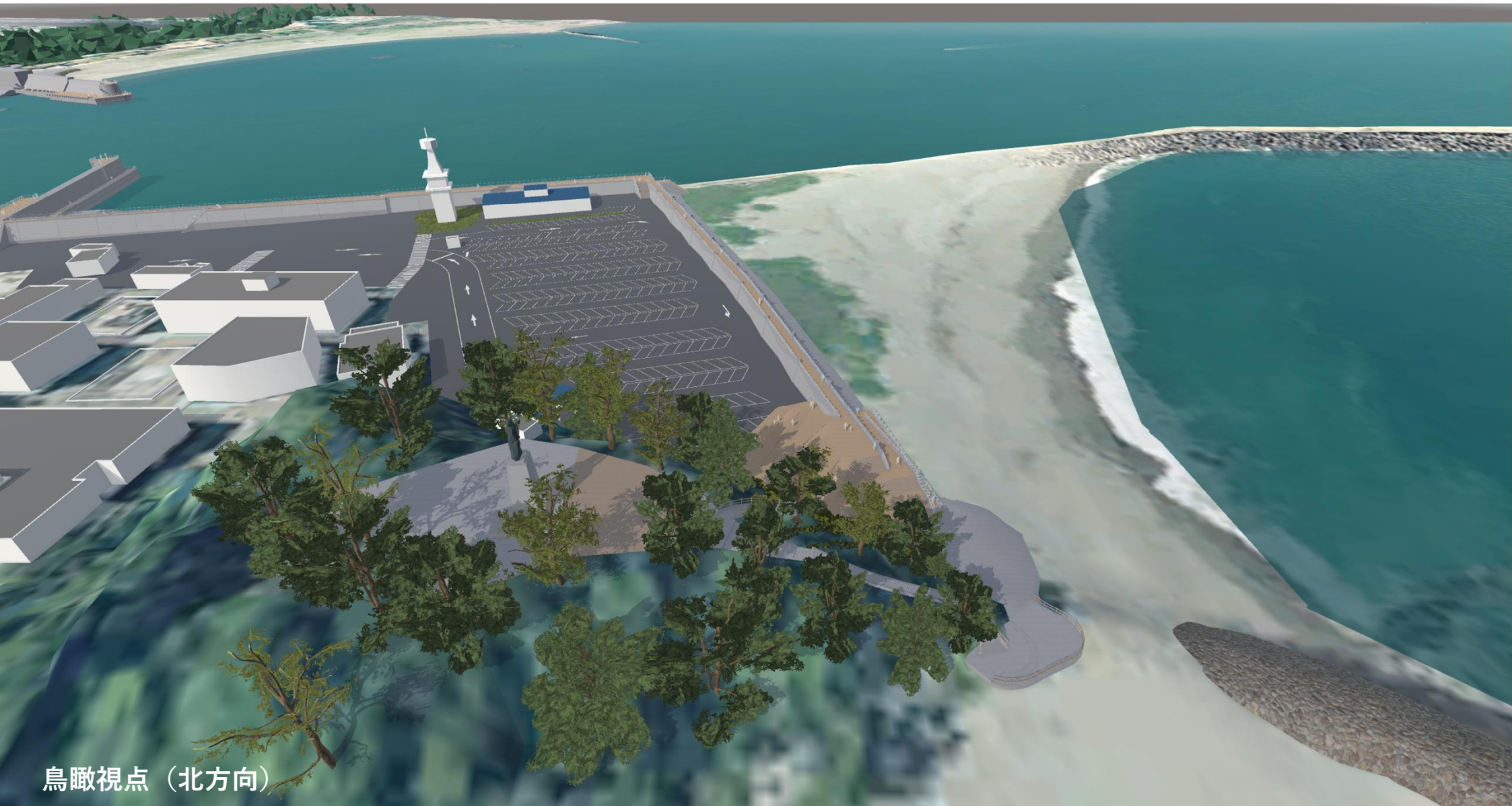


横断施設のイメージ(浜側)



8. 龍馬像高台下接続部(拠点①)

●デザインイメージ



8. 龍馬像高台下接続部(拠点①)

●デザインイメージ



8. 龍馬像高台下接続部(拠点①)

●デザインイメージ



横断施設（浜側）

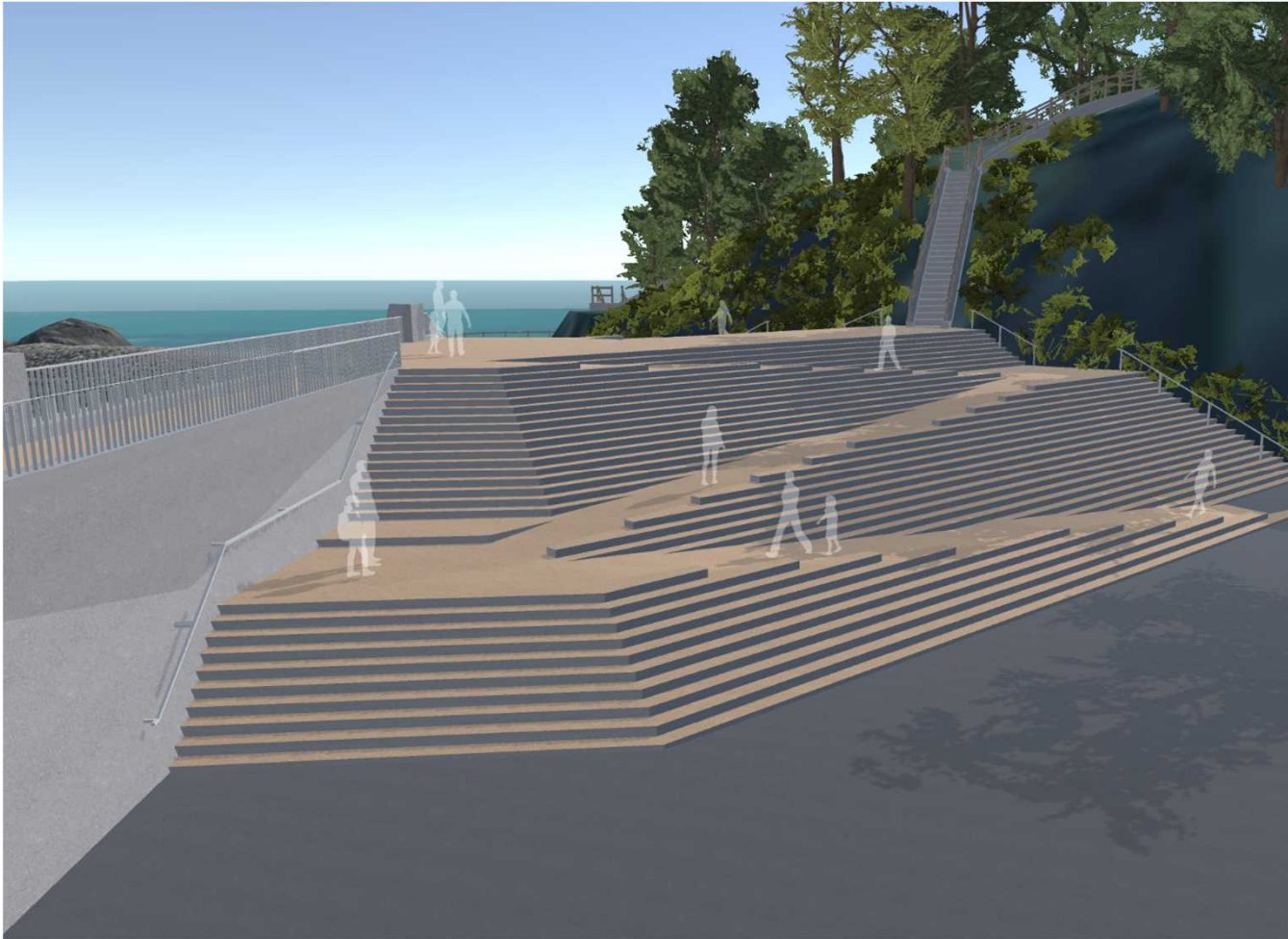
※龍馬像高台下の技術面の端部処理については、羽口工としての重力式擁壁が必要となる可能性がある。
※細部形状については詳細設計で検討。



天端部拡大：龍馬像への新規ルート

8. 龍馬像高台下接続部(拠点①)

●デザインイメージ



※構造物と崖部の境界部（羽口工）は、緑化でほかす等の修景処理が必要となる。
※細部形状については詳細設計で検討。

〈参考写真〉 階段・スロープ一体型



Robson Square, Vancouver, Canada

出典： <https://www.scaruffi.com/monument/canada/vanc010.jpg>



Village centre of Meilen, Zurich, Switzerland

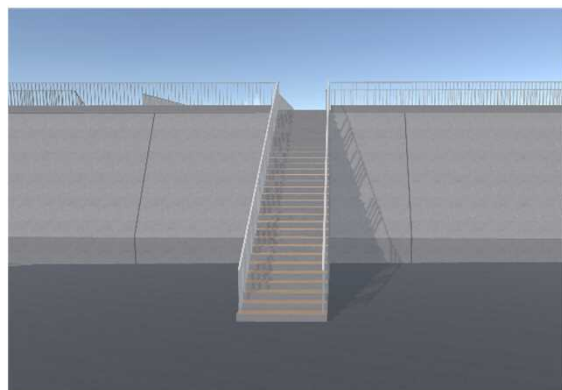
出典：
<https://www.arch2o.com/architecture-design-disabled/>
Photo：©StudioVulkan

9. 戎神社付近(拠点②)

- 北側護岸の延長上に戎神社があり、天端遊歩道から直接アクセスできる。
- 堤内地(駐車場)および新設の津波防波堤と行き来ができるよう階段を設け、津波防波堤上を滞留拠点とする。



現在の戎神社の入口と階段



整備後の階段(駐車場側)のイメージ

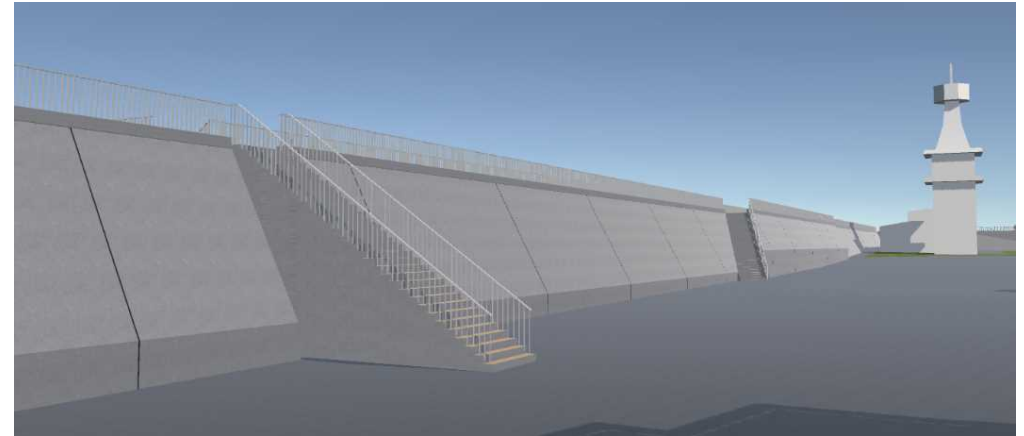


9. 戎神社付近(拠点②)

●デザインイメージ



神社接続部付近（天端遊歩道）から東方向を望む



階段下付近（駐車場側）から東方向を望む



神社接続部付近（天端遊歩道）から津波防波堤方向を望む



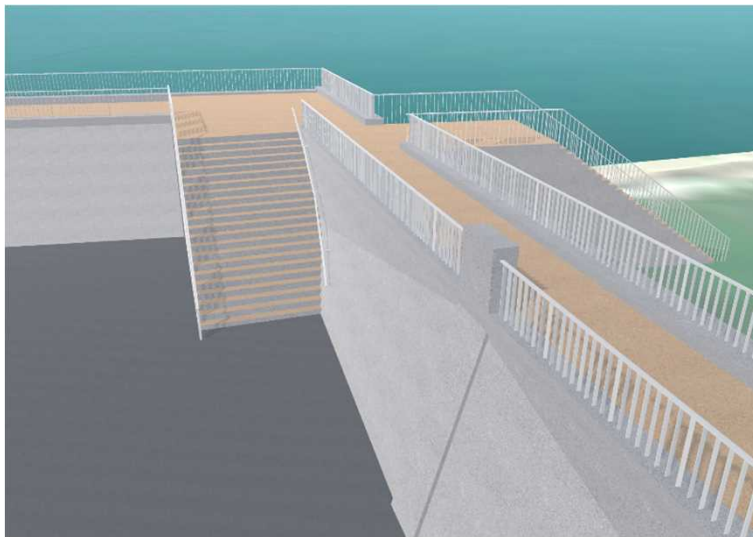
神社接続部

※戎神社と北側護岸がスムーズに取り付くようにする。
拠点①同様、崖部と構造物の境界部は緑化でぼかす等
違和感が出ないように修景する必要がある。
※細部形状については詳細設計で検討。

10. 東側護岸と北側護岸の結節点(拠点③)

- 東側護岸延長上の海側壁面に北側護岸の接続端部を合わせる。
- 堤内地(駐車場)および堤外地(東浜／桂浜防波堤方面)と行き来ができるよう階段を設置。

現況



整備後の結節点のイメージ



10 . 東側護岸と北側護岸の結節点(拠点③)

●デザインイメージ



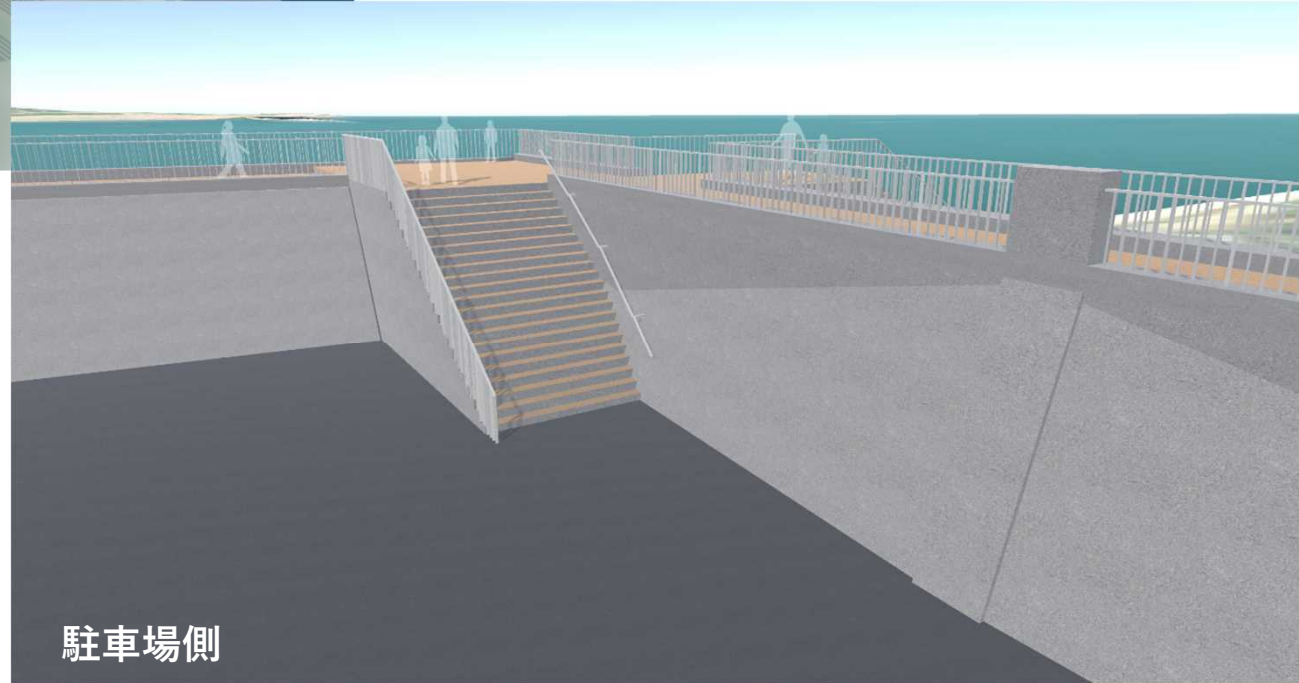
鳥瞰視点（西方向）

10 . 東側護岸と北側護岸の結節点(拠点③)

●デザインイメージ



東浜側



駐車場側

※階段の細部形状については詳細設計で検討

11. 津波避難計画

- 護岸整備で新たに整備される利用動線の避難経路、及び避難時間について検証した。
- 津波防波堤先端および護岸結節点(拠点③)から、緊急避難場所(龍馬像高台)、収容避難場所(坂本龍馬記念館)へ続く避難道路(非浸水地域)までは、津波浸水予測時間内に避難移動が可能となる。
- 今後、桂浜公園の再整備に伴い、防災放送やサイン計画の充足等^{※1}が必要である。

●新たな動線における避難経路

- ・ 堤外地の津波浸水予測時間は20～30分。
 - ・ 堤内地の津波浸水予測時間は、東側護岸及び北側護岸の整備後は約35分と想定されている。
 - ・ 指定の収容避難場所は坂本龍馬記念館。
 - ・ 龍馬像高台は非浸水区域のため、緊急避難場所として利用が可能。
- ・ A地点からB地点まで、約220m
(約21分^{※2})。
- ・ 拠点③からC地点まで、約300m
(約18.5分^{※2})。
- ・ 拠点①③からは、まず龍馬像高台へ避難し、被害が落ち着いた後、物資等のある収容避難場所へ移動する。

現在想定されている津波浸水予測時間内には
非浸水地域への避難が可能。

※1 現状、スロープのない箇所や急斜面は車椅子ユーザー等の避難に支障があるため、介助者の援護が必須となる。これらの情報を含めたサイン計画の充足等が必要である。

※2 避難行動開始時間10分を含む。一部に階段・上り坂昇降速度として 0.21m/秒を適用（今後詳細な検討が必要）。



12. 詳細設計時の検討課題

●検討課題（詳細設計に検討する事項）

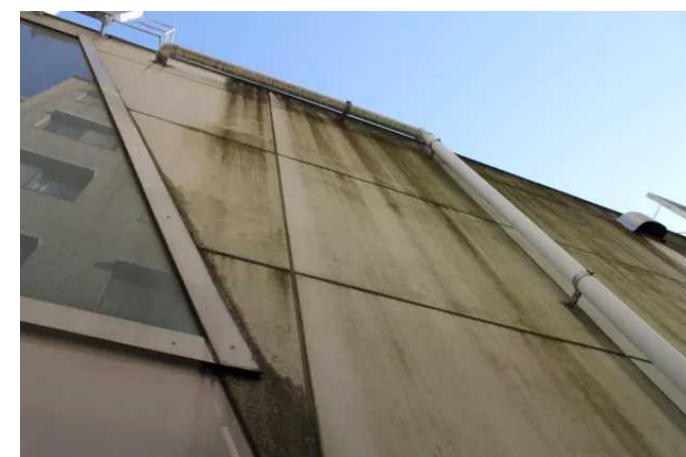
- ①東側護岸における龍馬像下の端部処理
- ②照明用配管や雨水排水処理、スロープなどの細部デザイン
- ③現地における色彩や材料の選定

●対応方針（案）

- ① 龍馬像下の端部処理・壁面付加に伴う検討
 - ・ 羽口工としての重力式擁壁が必要となる可能性がある
 - ・ 龍馬像の象徴的な場所であり、修景緑化等景観に配慮した処理が必要
 - ・ 壁面張り出しによる増分を加味して設計する
- ② 細部のデザイン検討
 - ・ 雨水排水の雨垂れや壁面に添架された配管類は景観阻害要素となる
 - ・ 構造物の境界部や地山との接点はデザイン上非常に重要なポイントとなる
 - ・ ユニバーサルデザインに配慮する
- ③ 色彩や材料の選定
 - ・ 印刷された色見本を室内で見ると、現地で実物を見るのとでは差異が大きい
 - ・ 材料に塗装された色見本を用い、現地にて選定を行う
 - ・ 個人の好みが出やすいため、複数の景観の専門家で判断する



①龍馬像下の東側護岸端部



②雨だれが未処理の壁の事例



③現地における色彩選定実験の例

13. 本日まで意見いただきたい事項

● 全体計画に関する事項

- 歩行者ルートと拠点の配置
- 護岸の横断施設の配置
- 夜間の利用について

● 護岸の構造形式に関する事項

- 東側護岸の構造形式の選定

● 護岸の景観向上対策に関する事項

- 壁面のデザイン
- 横断施設のデザイン

● 詳細設計時の細部デザインに関する事項

- 細部のデザイン案
- 利活用面の提案