

宮崎海岸侵食対策検討委員会 第7回 技術分科会

Ⅲ. 検討事項

- 4. 突堤の規模、構造の検討. 2
- 5. 隠し護岸の具体的な構造、安全性等の検討. . . 27
- 6. 侵食対策全体の施工順序の検討. 39

【付託された事項の検討内容・方針】

- 1 -

第9回委員会において付託された事項について、以下の検討項目に分け、検討する。

付託された事項：突堤の規模、構造、施工順序等
隠し護岸の具体的な構造、安全性等

検討項目	検討内容・方針
突堤の規模	堤長、天端の高さ、天端の幅について、技術的な基準および宮崎海岸の基本方針等に基づき検討を行う。
突堤の構造	透過性、型式、法面勾配、被覆材について、技術的な基準および宮崎海岸の基本方針等に基づき検討を行う。
隠し護岸の具体的な構造、安全性等	天端の高さ、設置位置、構造型式について、技術的な基準および宮崎海岸の基本方針等に基づき検討を行う。 構造型式の選定、隠し護岸に使用する材料の選定にあたり、護岸上の陥没事故や露出した場合の安全性、耐久性等について、既往事例、現地試験等より検討を行う。
突堤の施工順序	突堤を設置することによる影響が出にくく、かつ砂浜がバランスよく回復する突堤の施工順序について検討を行う。
侵食対策全体の施工順序	検討した突堤の施工順序を踏まえ、養浜、隠し護岸との組み合わせによる侵食対策全体の施工順序について検討を行う。

4. 突堤の規模、構造の検討

(1)「機能②：突堤」の概要

(2)突堤の規模の検討

- ・堤長
- ・天端の高さ
- ・天端の幅

(3)突堤の構造の検討

- ・構造(透過性、型式)
- ・法面勾配
- ・被覆材

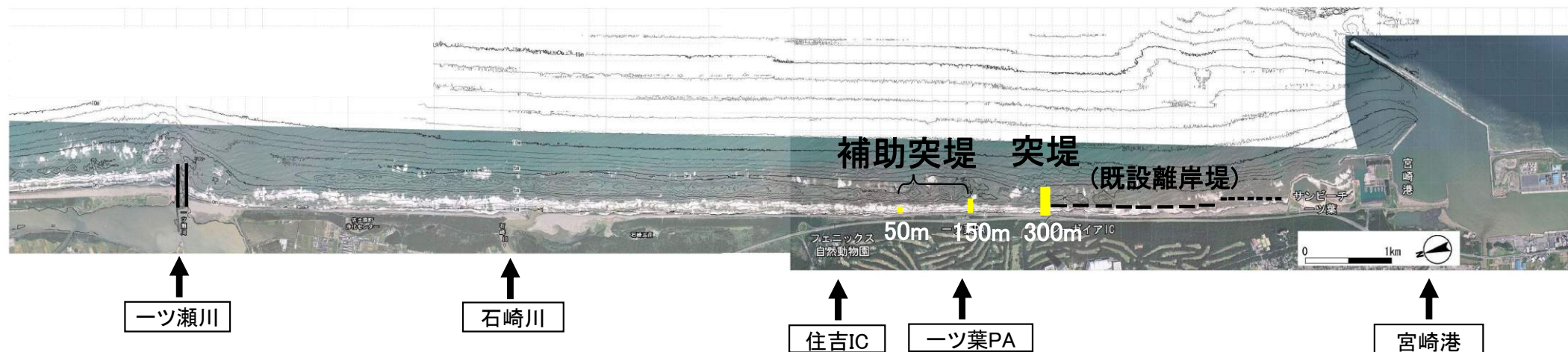
※委員会意見および市民意見(第14・15回談義所等)については、検討項目毎に整理

4-(1)「機能②: 突堤」の概要

- 3 -

(概 要)

- 既設離岸堤の北端に300mの突堤を設置
- 自然条件、既存施設配置状況等を考慮して補助突堤(50m、150m)を設置



上記、突堤による対策について、第9回委員会において、**突堤の規模、構造、施工順序**等の事項を検討するよう付託された。

4-(2) 突堤の規模の検討

- 4 -

堤長の検討（委員会意見および市民意見(第14・15回談義所等)）

	意 見	対 応
委員会	□付託された事項：突堤の規模の検討 ・突堤300mについて、選択肢は技術的にはこれしかないのか。 ・長さをもっと短くできないか。 ・基部の侵食も想定して検討してほしい。 ・北側に構造物は入れないのか。	・技術分科会で検討 ・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく
市民	・突堤について、総延長を変えずに、一部を大炊田海岸に持って行ってはどうか。 ・突堤(人工的)を作ることによって他にしわよせがくるのではないか？例えば、他に侵食される場所がでてくるのでは？〈副作用の懸念〉 ・突堤は砂浜が流れ出ないように、〈流出元の〉砂浜〈部分〉に作ってみてはどうか？ ・突堤を2ヶ所(レストハウス、大炊田海岸)に設ける。規模は案の半分程度とする。〈レストハウス前の規模を半分にして、大炊田へ〉 〈 〉は事務局で補足	・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく ※個別意見への対応は、 資料7-5参照

4-(2) 突堤の規模の検討 堤長の検討（検討方法）

突堤の堤長および配置について、さらに工夫できないか検討する。

□ 検討方法

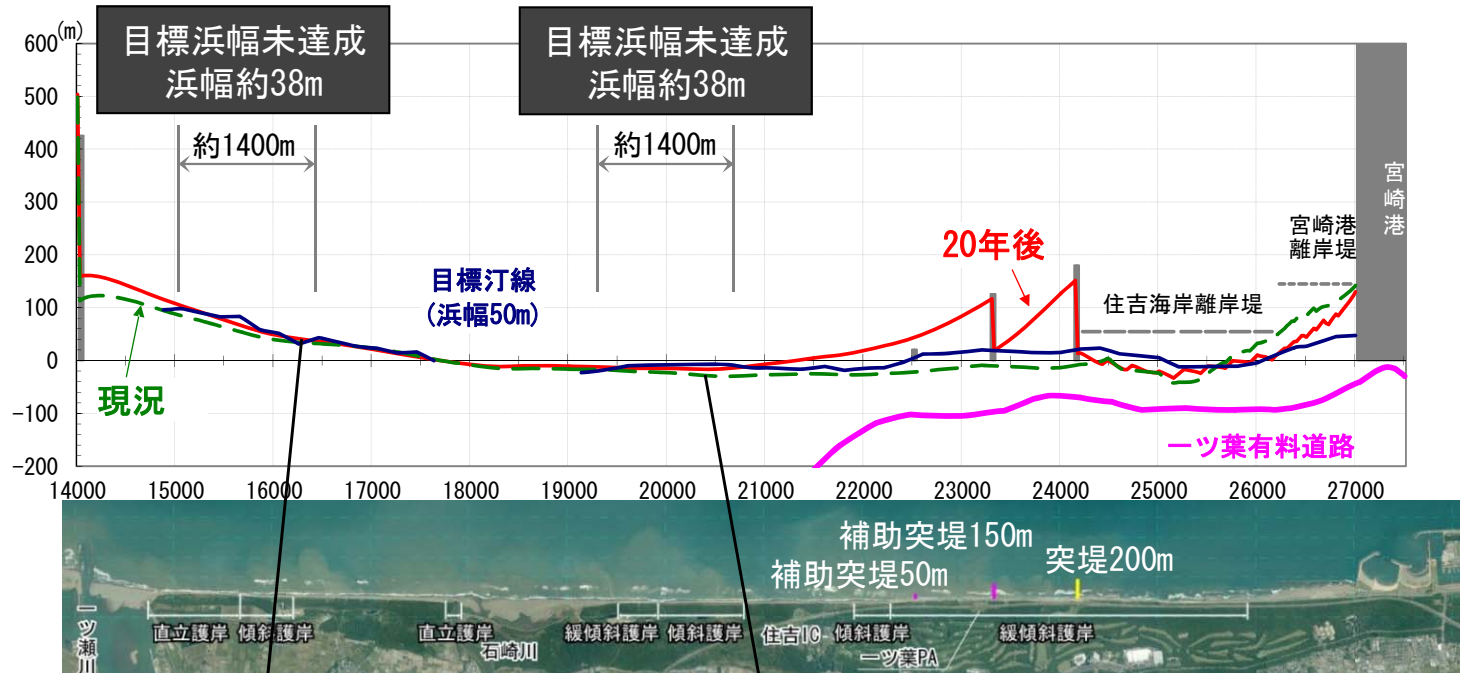
- 侵食対策(案)に至るまでの突堤の延長および配置の各検討案について再度確認・検討を実施する。ここでは、「突堤の長さを基本案よりも100m短くした配置案」について例示する。
- また、将来的な突堤の堤長および配置の変更の可能性についても検討する。

4-(2) 突堤の規模の検討 堤長の検討（検討結果）

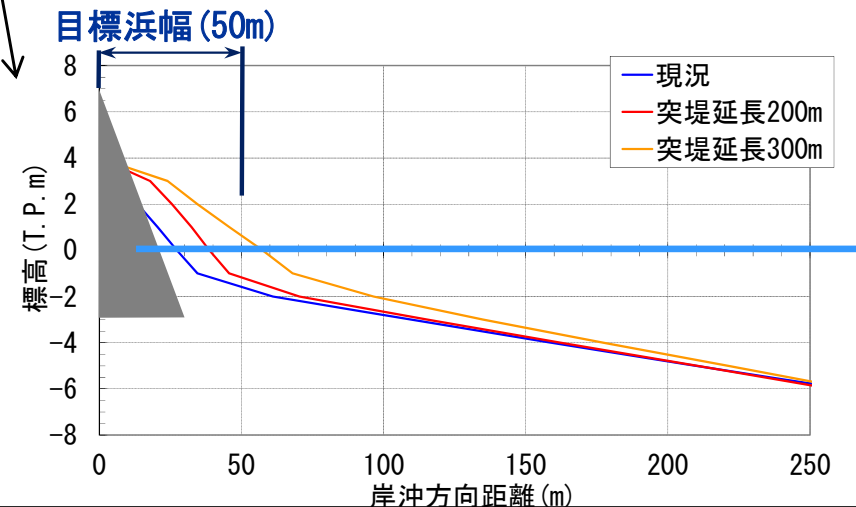
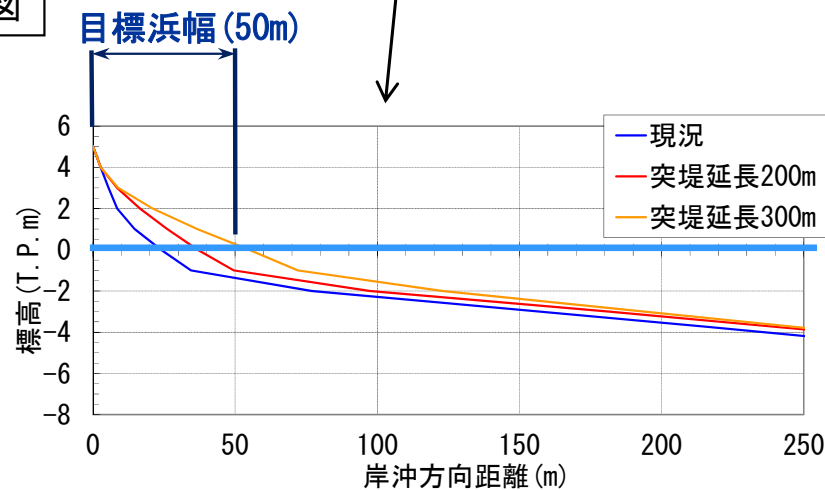
- 6 -

□ 検討結果（突堤の長さを100m短くした場合）

汀線位置図



横断面図



検討対象区間約10kmのうち、約3割の区間で目標浜幅が達成できないことを再確認した。

4-(2) 突堤の規模の検討 堤長の検討（検討結果）

- 7 -

□ 検討結果（突堤の長さを100m短くした場合）

検討方法	評価
突堤の長さを 100m短くした案	・将来にわたり目標とする浜幅を確保することができない

- 他の検討案についても同様の結果である。
- したがって、突堤の堤長および配置は、現時点の計画としては基本案とし、突堤300m、補助突堤150m、50mとする。
- ただし、対策と並行して実施するモニタリング調査の結果、浜幅の回復状況等の「現象」について、計画検討時の予測と顕著な違いが確認された場合には、評価を実施した上で必要に応じ、突堤の堤長および配置の変更を検討する。
（宮崎海岸トライアングル、ステップアップサイクルによって進めていく）。
- 次ページに、現在想定される「現象」を整理した。

4-(2) 突堤の規模の検討 堤長の検討（検討結果）

- 8 -

□ 突堤の堤長および配置の変更につながる可能性のある現象

想定される現象	調査によって 何を確認するか	モニタリング調査(案)
・ 浜幅の維持回復が早い・遅い	汀線変化	汀線・深浅測量 カメラ観測(汀線変化観測)
・ 突堤設置区間の等深線形状が不連続	等深線形状	汀線・深浅測量
・ 突堤の先端水深の変化が早い・遅い	突堤の先端水深	汀線・深浅測量
・ 海浜土砂量の維持回復が早い・遅い	海浜断面形状(土量)	汀線・深浅測量
・ 宮崎港への流出土砂量が多い・少ない	港湾区域の土量変化	汀線・深浅測量
・ 突堤南側の浜幅が維持できない	汀線変化	汀線・深浅測量 カメラ観測(汀線変化観測)
・ 既設離岸堤の変化	既設離岸堤天端高さ	汀線・深浅測量
	海浜断面形状	
・ 沿岸方向の流れの変化	流向・流速	流況調査
・ 突堤周辺の流れの変化	流向・流速	流況調査

4-(2) 突堤の規模の検討

- 9 -

天端の高さの検討（委員会意見および市民意見(第14・15回談義所等)）

	意 見	対 応
委員会	□付託された事項: 突堤の規模の検討 ・基部の侵食も想定して検討してほしい。	・技術分科会で検討 ・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく
市民	・突堤の高さは、干潮時に出て、満潮時に沈むことはどうか。 ＜ ＞は事務局で補足	・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく ※個別意見への対応は、資料7-5参照

4-(2) 突堤の規模の検討 天端の高さの検討（検討方法）

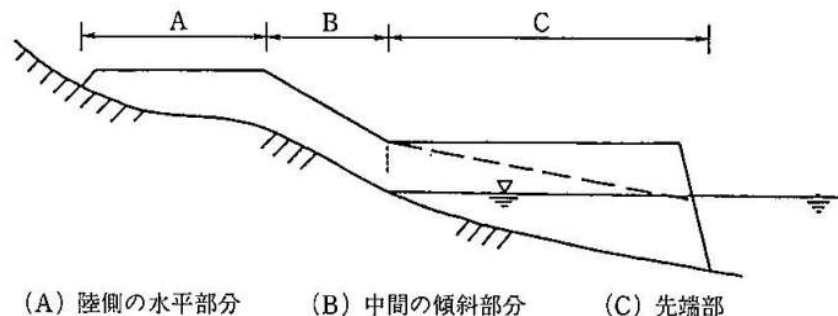
- 10 -

突堤の陸側の水平部分、中間の傾斜部分、先端部の天端の高さについて検討する。

□ 検討方法

- ・ 技術的な基準に基づき検討する。

検討項目		検討方法
天 端 高	陸側の 水平部分	・ 突堤の天端高設定方法により検討 朔望平均満潮位＋年数回波の遡上高
	中間の 傾斜部分	・ 突堤の天端高設定方法により検討 前浜勾配に平行 ※ 陸側と先端部の高さの関係を踏まえて設定
	先端部	・ 先端部については明確に示されていないことから、十分な漂砂制御効果を期待するため、漂砂制御を目的とした離岸堤の天端高設定方法に準じて検討 天端高＝朔望平均満潮位＋ $1/2 \times$ 年数回波進行波＋沈下量 もしくは 天端高＝朔望平均満潮位＋1.0～1.5m＋沈下量



< 参考 >

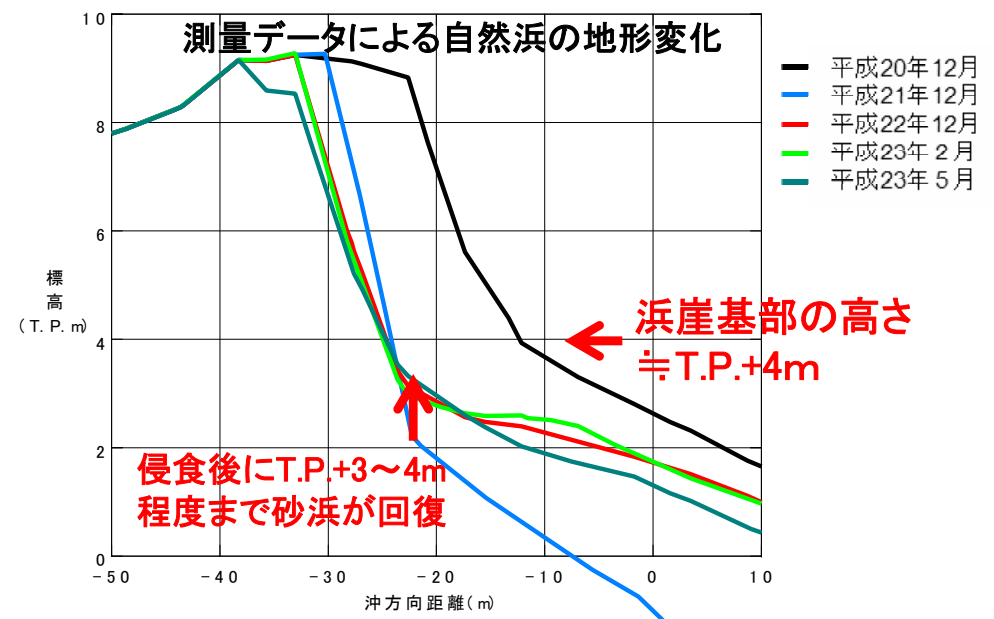
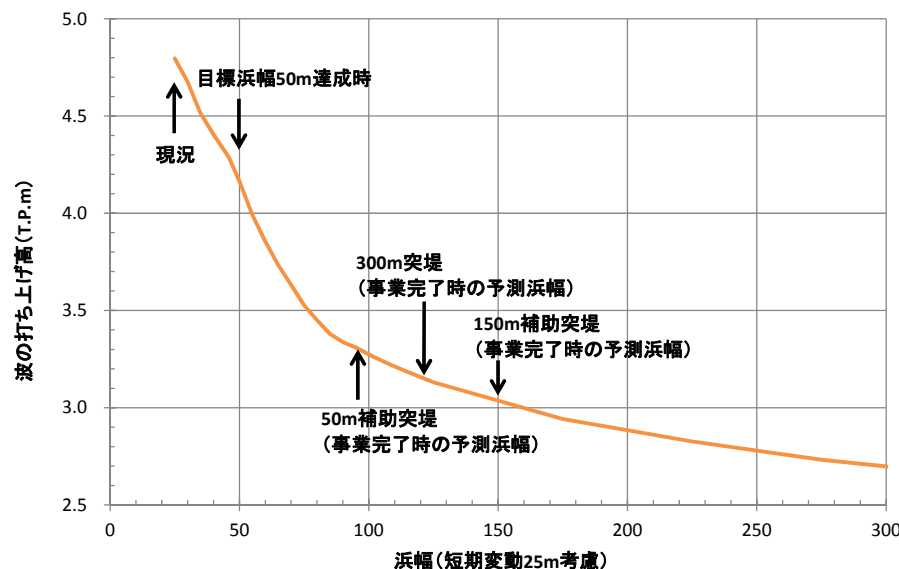
年数回波・・・1年間に数度発生する程度の波（台風等）
 年数回波進行波・・・突堤前面まで到達した年数回波
 朔望平均満潮位・・・T.P.+1.09m

4-(2) 突堤の規模の検討 天端の高さの検討（検討結果）

- 11 -

□ 検討結果（陸側の水平部分）

- 年数回波で波の遡上高（打ち上げ高）を計算した結果、現況ではT.P.+4.8m、目標浜幅50m達成時でT.P.+4.2m、事業完了時で予測浜幅ではT.P.+3.2m程度になると予測される。
- 浜崖の基部の高さはT.P.+4.0m程度に存在することが確認でき、T.P.+4.0mが陸上側の沿岸漂砂による顕著な移動の限界高さに近いと考えられる。



<参考>

(打ち上げ高検討条件)

・朔望平均満潮位(H.W.L.): T.P.+1.09m

・年数回来襲する高波浪: $H_o' = 4.98\text{m}$, $T = 11.0\text{s}$

・遡上高の検討断面地形: 突堤設置予定の既設緩傾斜護岸区間(No.-41~-60)における平成20年12月測量の海浜断面地形の平均断面から、現況のモデル断面を設定。また、対策後のモデル断面として、浜幅50m確保できるように現況のモデル断面を沖側に平行移動したモデル断面を設定。

4-(2) 突堤の規模の検討 天端の高さの検討（検討結果）

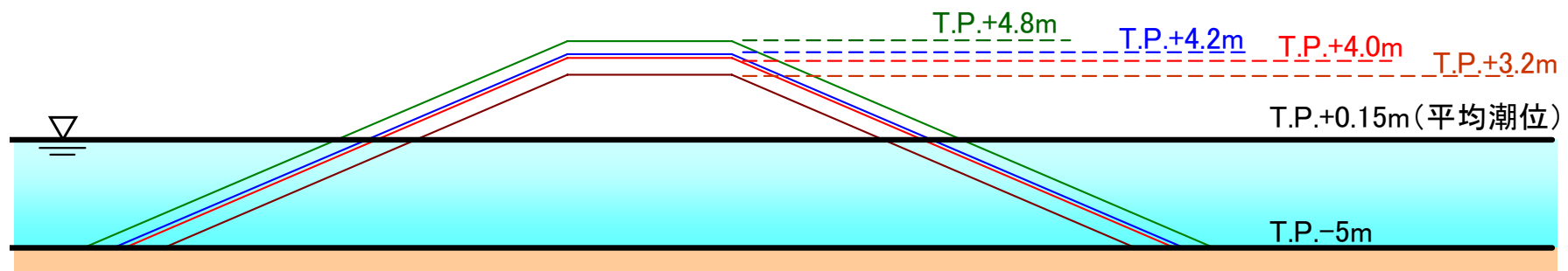
- 12 -

□ 検討結果（まとめ）

検討手法	地形条件	天端高	機能評価
波の打ち上げ高による計算結果	現況地形	T.P.+4.8m	事業初期：砂浜が回復しない状態でも所定の効果が期待できる 事業完了時：過大な高さ（必要以上の高さ）となる
	浜幅50m （目標浜幅）	T.P.+4.2m	事業初期：砂浜が回復しない状態ではやや効果が低い 事業完了時：やや過大な高さ（必要以上の高さ）となる
	予測浜幅 （事業完了時の 浜幅120m）	T.P.+3.2m	事業初期：砂浜が回復しない状態では効果が低い 事業完了時：適切な高さ（必要十分の高さ）となる
現地浜崖基部の高さの実態		T.P.+4.0m程度	事業初期：砂浜が回復しない状態ではやや効果が低い 事業完了時：やや過大な高さ（必要以上の高さ）となる

その他の条件：突堤が完成すると、上記の結果および比較的早い時期に突堤周辺の浜幅は回復することが想定される。
高さが足りない場合でも、嵩上げは可能である。

- 陸側水平部：年数回波の遡上高、浜崖地形、嵩上げの可能性を考慮しT.P.+4.0mとする。



4-(2) 突堤の規模の検討 天端の高さの検討（検討結果）

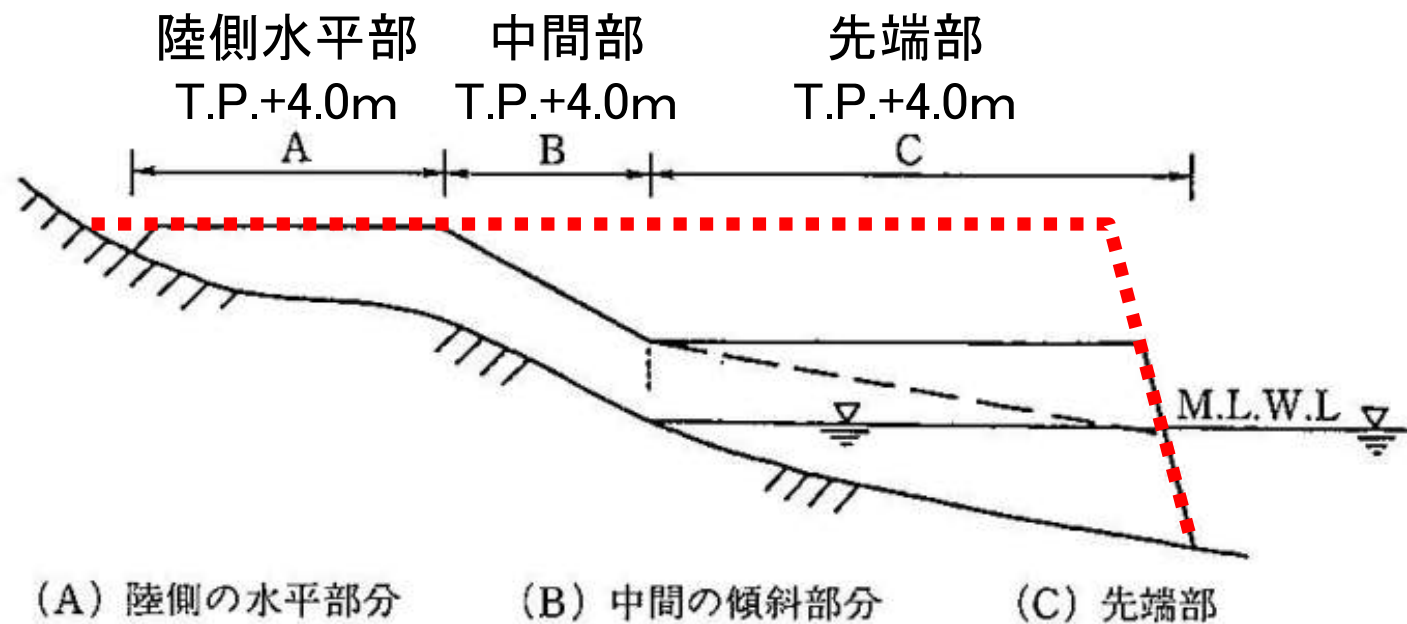
- 13 -

□ 検討結果（先端部）

- 先端部：年数回波進行波高が天端を超えない高さがT.P.+3.65～4.05mとなるが、施工性を考慮し、T.P.+4.0mとする。

□ 検討結果（中間の傾斜部分）

- 中間部：陸側水平部＝先端部となることからT.P.+4.0mとする。



天端の高さは、陸側の水平部分・中間の傾斜部分・先端部ともにT.P.+4.0mを基本とする。

4-(2) 突堤の規模の検討

	意 見	対 応
委員会	□付託された事項:突堤の規模の検討	・技術分科会で検討
市民	・特になし。	※個別意見への対応は、 資料7-5参照 ＜ ＞は事務局で補足

天端の幅の検討(検討方法・検討結果)

突堤の天端の幅について検討する。

□ 検討方法

- ・ 技術的な基準に基づき検討する。

検討項目	検討方法
天端幅	・ 堤体の安定性、施工方法により検討

□ 検討結果(安定性)

- ・ 技術的な基準に従い、安定性の観点から天端3個並びとする。

□ 検討結果(施工方法)

- ・ 施工方法により必要な天端幅を確保する。
- ・ 仮に200t吊りクローラクレーンを使用するとした場合には、施工を考慮した最低限確保する幅として、機械幅7～8mに両側1m程度の余裕幅を加えた9～10m以上が必要幅として設定される。

突堤の天端の幅は、施工方法を考慮して10m程度以上を基本とする。

4-(3) 突堤の構造の検討 構造(透過性・型式)の検討

- 16 -

(委員会意見および市民意見(第14・15回談義所等))

	意 見	対 応
委員会	□付託された事項: 突堤の構造の検討 ・基部の侵食も想定して検討してほしい。	・技術分科会で検討 ・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく
市民	・環境に影響の少ない工法の方が良い。 ・取り返しができる対策をしてほしい。 ・コストを抑えて対策して欲しい。 ＜ ＞は事務局で補足	・技術分科会で検討 ・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく ※個別意見への対応は、 資料7-5参照

4-(3) 突堤の構造の検討

- 17 -

構造(透過性・型式)の検討 (検討方法)

突堤の透過性および型式について検討する。

□ 検討方法

- ・ 技術的な基準に基づき検討する。

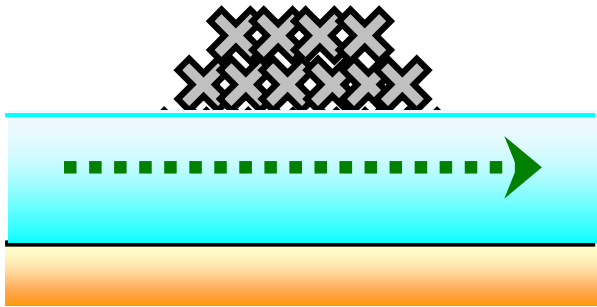
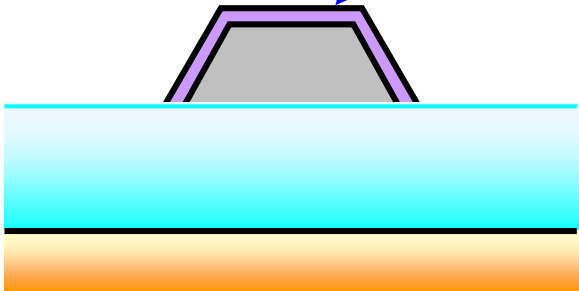
検討項目		検討方法
構造	透過性	・ 漂砂制御機能、周辺への影響を踏まえて検討
	型式	・ 各型式のメリット、デメリットから総合的に検討

4-(3) 突堤の構造の検討

- 18 -

構造(透過性・型式)の検討 (検討結果)

□ 検討結果(透過性)

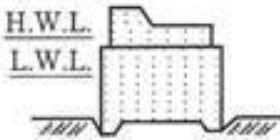
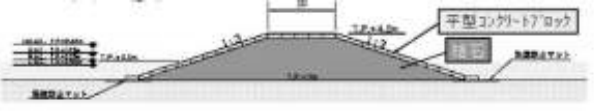
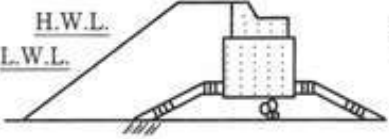
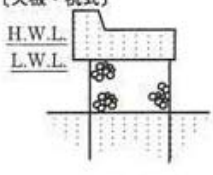
項目		透過型	不透過型
事例			
漂砂制御機能		低い	高い
周辺への影響	波の反射	小さい	大きい ※法勾配を緩くすることで軽減可
	洗掘	小さい	大きい ※洗掘対策をすることで軽減可
	地形の影響	小さい	大きい ※漂砂制御機能と相反、養浜等で軽減可
評価		周辺への影響は構造の工夫により対応可能。よって、漂砂制御機能を重視し不透過型とする。	

漂砂制御機能および周辺への影響について比較検討した結果、沿岸方向(南へ)の流出土砂を減らす機能が求められるため、不透過型とする。

4-(3) 突堤の構造の検討 構造(透過性・型式)の検討 (検討結果)

- 19 -

□ 検討結果(型式)

構造型式	概略構造	メリット	デメリット
直立堤式	〔直立堤〕  コンクリート単塊式	・係船を兼ねる場合に適するが、宮崎海岸では特に無し	・コンクリートは宮崎海岸の基本方針に反する ・反射波が大きい ・強固な岩盤が必要だが、宮崎海岸は砂質のため不適
傾斜堤式 (被覆式)		・反射波が少ない ・被覆材の工夫が可能 ・地盤条件に左右され難い	・大水深では材料調達や経済性で不利だが、宮崎海岸では特に無し
混成堤式	〔混成堤〕  コンクリート単塊式	・大水深では経済性に優れるが、宮崎海岸では特に無し	・コンクリートは宮崎海岸の基本方針に反する ・宮崎海岸の対象水深では経済性に劣る
矢板式	〔矢板・杭式〕  二重矢板式  鋼管式	・自立矢板であれば工費が安価	・腐食対策が必要 ・反射波が大きい ・宮崎海岸の設置水深では先端は二重矢板式になり経済性に劣る

各型式のメリット、デメリットから総合的に検討した結果、「傾斜堤式(被複式)」とする。

4-(3) 突堤の構造の検討

- 20 -

法面勾配の検討（委員会意見および市民意見(第14・15回談義所等)）

	意 見	対 応
委員会	□付託された事項：突堤の構造の検討 ・基部の侵食も想定して検討してほしい。 ・海岸利用者の安全性に配慮してもらいたい。	・技術分科会で検討 ・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく
市民	・海岸利用の安全性に考慮して欲しい ・材料を工夫して欲しい ・突堤は岩石でつくってほしい。 ・景観上から最終的な突堤は自然の岩に似たようなものはどうでしょうか？ ・コストを抑えて対策して欲しい ＜ ＞は事務局で補足	・技術分科会で検討 ・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく ※個別意見への対応は、 資料7-5参照

4-(3) 突堤の構造の検討 法面勾配の検討（検討方法）

- 21 -

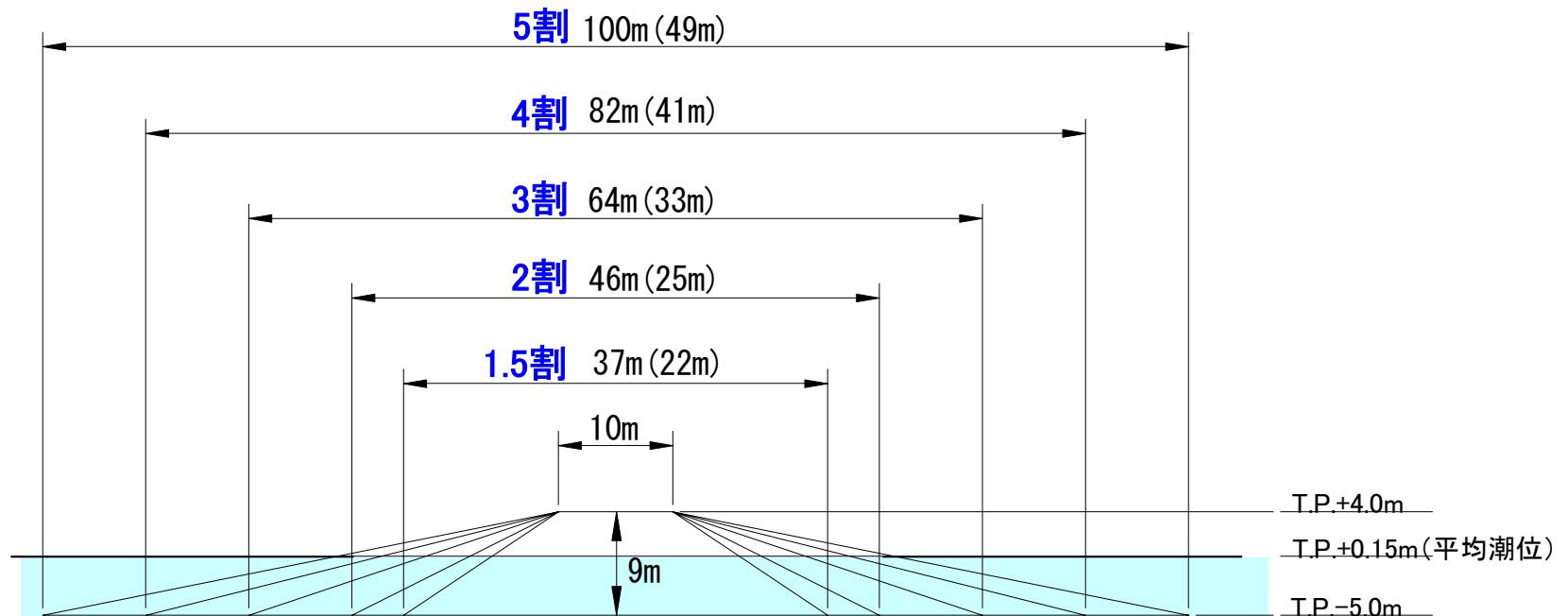
突堤の法面勾配について検討する。

□ 検討方法

- 技術的な基準に基づき検討する。

検討項目	検討方法
表法勾配	宮崎海岸の基本方針に従い、自然石採用の可能性を検討するとともに、洗掘や漁業等への影響（反射波）、経済性について検討。

- 比較検討は、以下の法面勾配の違う5タイプの断面について検討する。



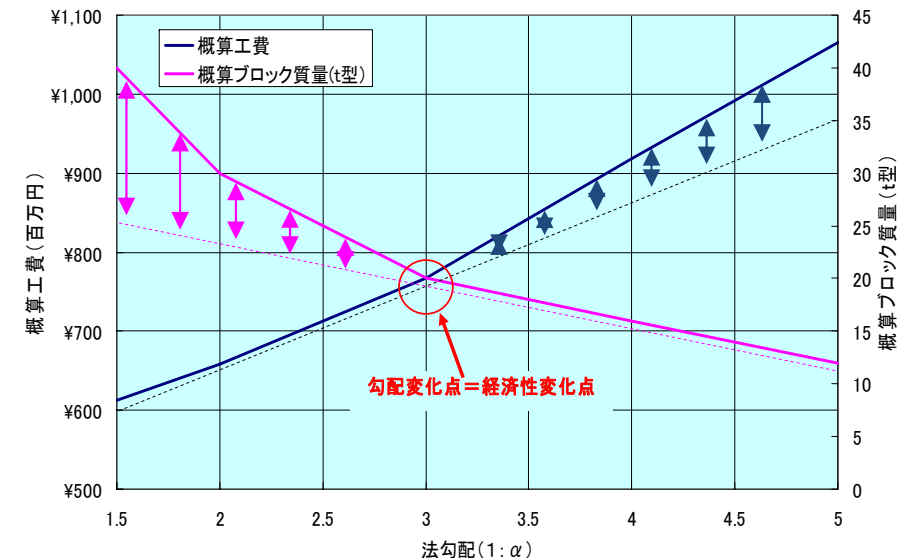
※括弧書きは平均潮位面における堤体幅

4-(3) 突堤の構造の検討 法面勾配の検討（検討結果）

- 22 -

□ 検討結果

検討項目	検討結果
自然石採用の可能性	・自然石連結ブロックは、3割勾配より緩ければ採用可能。 ・自然石は、4割勾配より緩ければ採用可能。 ・ただし、これらは勾配を5割まで緩くしても、突堤基部から75mまでしか採用できない。
洗掘や漁業等の利用への影響（反射波）	・3割勾配にすることで反射波は約半減、4割勾配では1/4まで低減。 ・経済性を考慮すると3割勾配が基本となる。 ※出典：「海岸施設設計便覧2000年度版」（ヘッドランドの項）
経済性	・法面勾配が緩くなると、所要ブロック質量は小さくなるが、断面積の増加により工費が増加。 ・法面勾配3割で、概算工費および概算ブロック質量の勾配が変化。 ・3割勾配より緩いと経済性が悪くなり、また3割勾配より急になると被覆材の質量（コンクリート量）が増える割合が大きくなる。



法面勾配は、基本方針、洗掘、漁業への配慮および経済性から3割を基本とする。

4-(3) 突堤の構造の検討

- 23 -

被覆材の検討（委員会意見および市民意見(第14・15回談義所等)）

	意 見	対 応
委員会	□付託された事項: 突堤の構造の検討 ・アカウミガメ、海岸利用者の安全性に配慮してもらいたい。	・技術分科会で検討 ・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく
市民	・海岸利用の安全性に考慮して欲しい ・材料を工夫して欲しい ・突堤は岩石でつくってほしい。 ・景観上から最終的な突堤は自然の岩に似たようなものはどうでしょうか？ ・コンクリートは一概に悪者ではなく使い方。美観の問題としてももう少し冷静で客観的な評価を ・網にかからないなど漁業に配慮した材料にすべき。 ・突堤に砂が着いたら、基部を沖側に流用できる構造にしてほしい。 ・ブロックのように塊で動かせるような、取り返しのできる対策をお願いしたい。 ・アカウミガメに最大限の配慮を ・コストを抑えて対策して欲しい	・技術分科会で検討 ・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく ※個別意見への対応は、資料7-5参照

〈 〉は事務局で補足

4-(3) 突堤の構造の検討 被覆材の検討（検討方法）

突堤の被覆材に使用する材料の比較対象について検討する。

□ 検討方法

- ・ 技術的な基準および宮崎海岸の基本方針に基づき検討する。

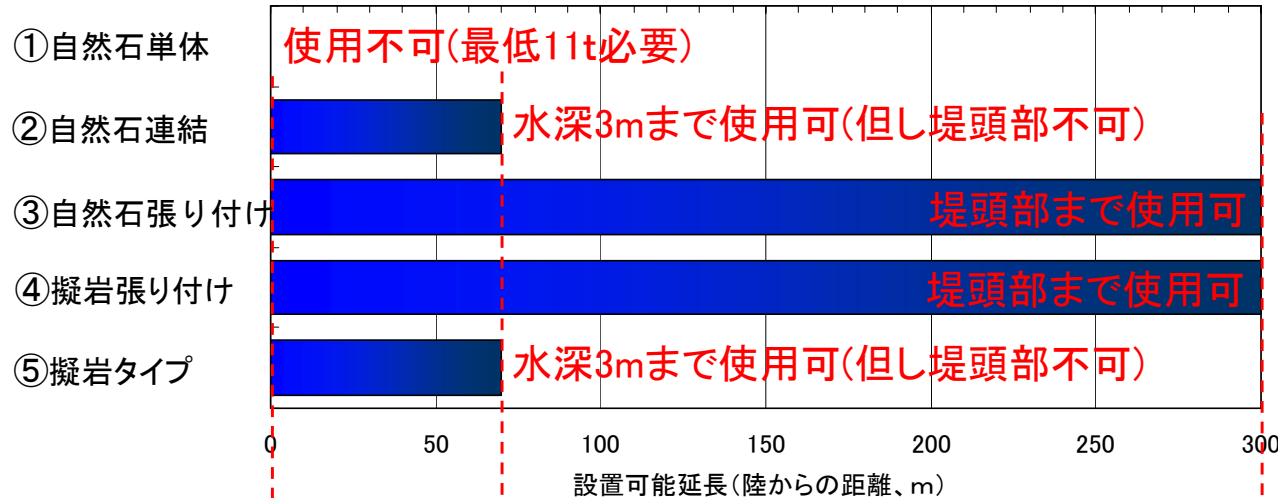
検討項目	検討方法
被覆材	・ハドソン式により、波力に対する被覆材の安定性を検討。 ・宮崎海岸の基本方針に従い、できるだけコンクリートブロックを用いない材料を検討

- ・ 被覆材は、基本方針に従いできるだけコンクリートブロックを用いないこととするが、表面を加工したタイプのブロックについては比較対象とする。

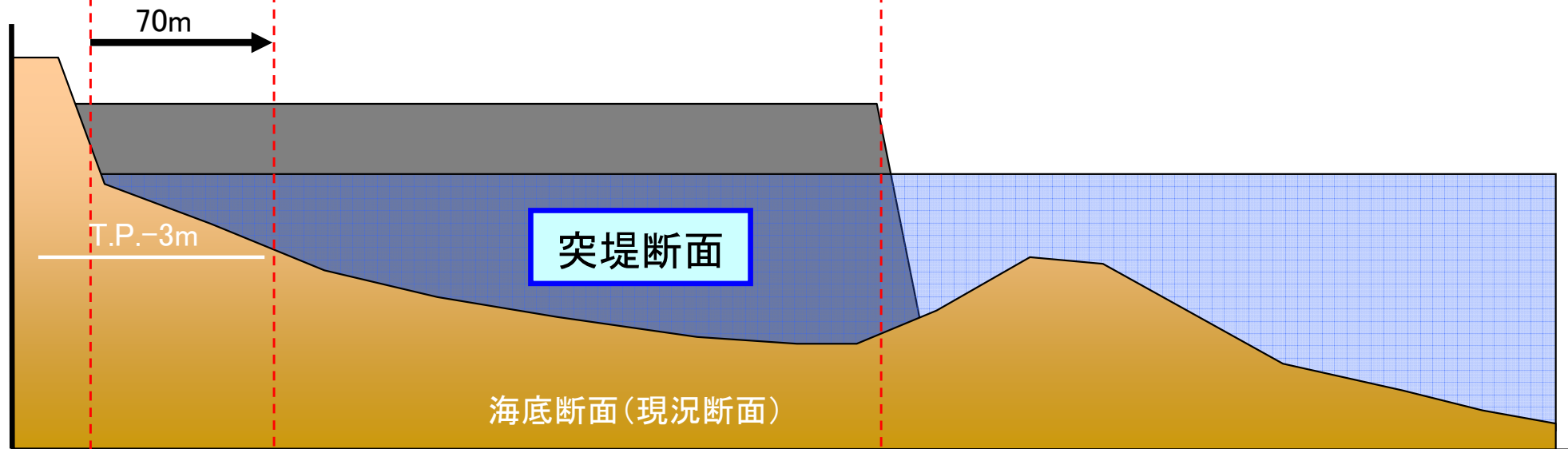
4-(3) 突堤の構造の検討 被覆材の検討（検討結果）

- 25 -

□ 検討結果（各被覆材使用可能範囲）



- ① 自然石単体タイプは K_D 値が小さいため、計算上最低11tが必要になるが、調達が困難。
- ② 自然石連結タイプおよび⑤ 擬岩タイプは水深3m(基部からの延長約70m間)までは使用可能。ただし、堤頭部は1.5倍の質量が必要になるため、押さえのブロックが別途必要になる。
- コンクリートブロック表面に③ 自然石や④ 擬岩を張り付けるタイプは、質量の大きな規格のブロックがあるため、堤頭部まで使用可能である。



安定計算結果から、自然石張り付けまたは擬岩張り付けタイプとするが、基部より70m間は自然石連結タイプも利用可能である。

□ 検討結果(まとめ)

検討項目		検討結果
堤 長		突堤300m、補助突堤150m、50mを基本とする。 ただし、対策と並行して実施するモニタリング調査の結果、浜幅の回復状況等の「現象」について、計画検討時の予測と顕著な違いが確認された場合には、評価を実施した上で必要に応じ、突堤の堤長および配置の変更を検討する(宮崎海岸トライアングル、ステップアップサイクルによって進めていく)。
天 端 高	陸側の水平部分	天端の高さは、陸側の水平部分・中間の傾斜部分・先端部ともにT.P.+4.0mを基本とする。
	中間の傾斜部分	
	先端部	
天端幅		突堤の天端の幅は、施工方法を考慮して10m程度以上を基本とする。
構 造	透過性	漂砂制御機能および周辺への影響について比較検討した結果、沿岸方向(南へ)の流出土砂を減らす機能が求められるため、不透過型とする。
	型式	各型式のメリット、デメリットから総合的に検討した結果、「傾斜堤式(被複式)」とする。
法面勾配		法面勾配は、基本方針、洗掘、漁業への配慮および経済性から3割を基本とする。
被覆材		安定計算結果から、自然石張り付けまたは擬岩張り付けタイプとするが、基部より70m間は自然石連結タイプも利用可能である。

◆ 中詰めについては『捨石』と『捨てブロック』が上げられるが、透過・不透過の観点から捨石を用いるものとする。また、洗掘防止対策についても検討を実施する。

5. 隠し護岸の具体的な構造、安全性等の検討

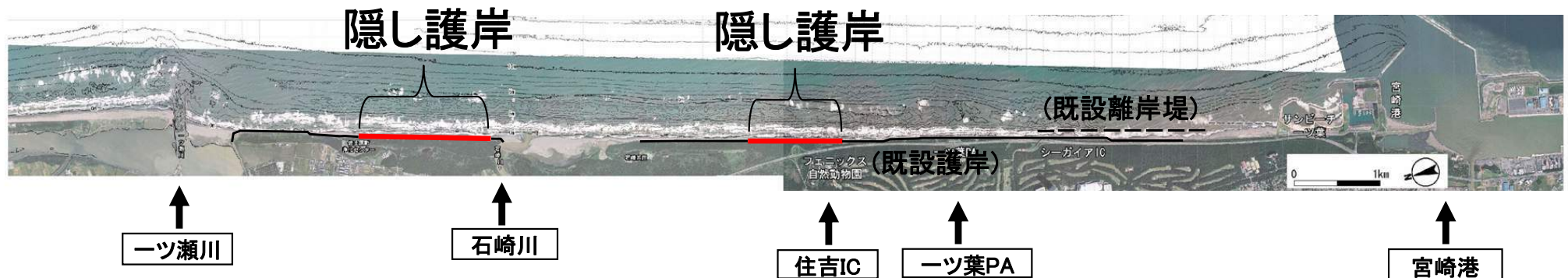
- (1)「機能③：隠し護岸」の概要
- (2)委員会意見および市民意見（第14・15回談義所等）の概要
- (3)隠し護岸の具体的な構造、安全性等の検討
 - ・天端の高さ
 - ・設置位置
 - ・構造型式

5-(1)「機能③:隠し護岸」の概要

- 28 -

(概 要)

- 高波浪が来襲した時の浜崖の後退を抑制できるように、護岸を設置する。ただし、基本方針を考慮して、できるだけコンクリート以外の材料を使用する。
- 養浜土砂により表面を覆い、環境・景観・利用に配慮する。



隠し護岸の実施範囲 : 大炊田海岸(延長1.6km)および動物園東(延長1.1km)

上記、隠し護岸による対策について、第9回委員会において、**隠し護岸の具体的な構造、安全性等**の事項を検討するよう付託された。

	意 見	対 応
委員会	□付託された事項:隠し護岸の具体的な構造、安全性等の検討 ・アカウミガメ、海岸利用者の安全性に配慮してもらいたい。	・技術分科会で検討 ・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく
市民	・環境に影響の少ない工法の方が良い ・取り返しができる対策をしてほしい ・海岸利用の安全性に考慮して欲しい ・材料を工夫して欲しい ・コストを抑えて対策して欲しい ・護岸工事については費用対効果も必要であるが、自然にやさしい工法を望む ・サンドバックで仮護岸をして ・砂浜に黒いサンドバックを並べる工法は、世界の海岸では景観的に不評(砂に隠れていれば問題はないが)。効果が出なければ袋を破って砂を出して欲しい。 ・隠し護岸のサンドバックについて、砂と袋だけでは水が抜けるため、南九州の特殊土壌との組み合わせも検討してはどうか ・対策工法の材料として、宮崎に豊富に存在する木材を用いて欲しい	・技術分科会で検討 ・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく

＜ ＞は事務局で補足

※個別意見への対応は、
資料7-5参照

	意 見	対 応
市民	・網にかからないなど漁業に配慮した材料にすべき。 ・コンクリートは一概に悪者ではなく使い方。美観の問題としてももう少し冷静で客観的な評価を ・ブロックのように塊で動かせるような、取り返しのできる対策をお願いしたい。 ・護岸を安定させようとするなら、岩盤までアンカーで固定する方法も考えられる。 ・アカウミガメに最大限の配慮を ・隠し護岸は、ウミガメの産卵に配慮して、勾配を緩く、覆う砂の厚さを60cm以上確保してほしい。 ・〈ウミガメが上がりやすいように〉護岸については前面の勾配を出来るだけなめらかにして欲しい。 ・ウミ亀を守る施工法	・技術分科会で検討 ・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく
	〈 〉は事務局で補足	※個別意見への対応は、資料7-5参照

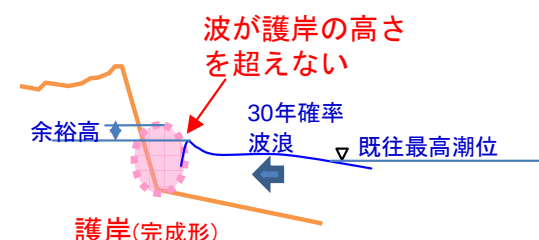
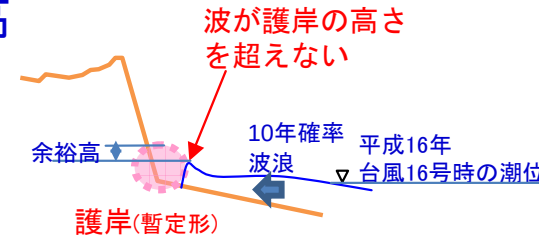
5-(3) 隠し護岸の具体的な構造、安全性等の検討 天端の高さの検討（検討内容）

- 31 -

隠し護岸の完成形および暫定形の天端の高さについて検討する。

□ 検討方法

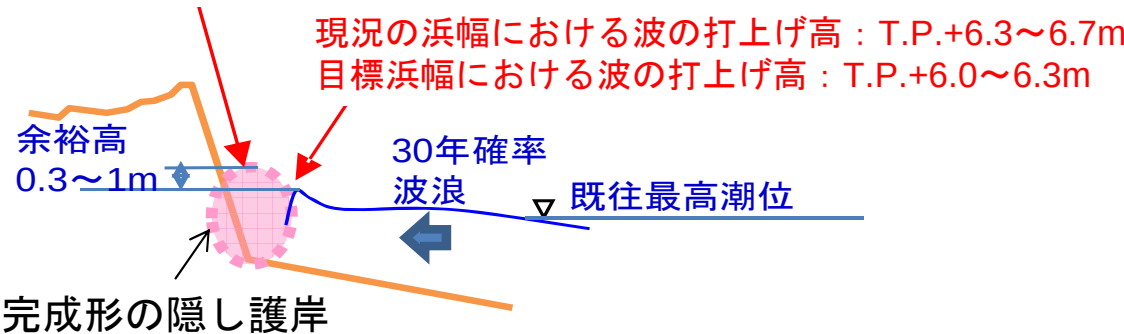
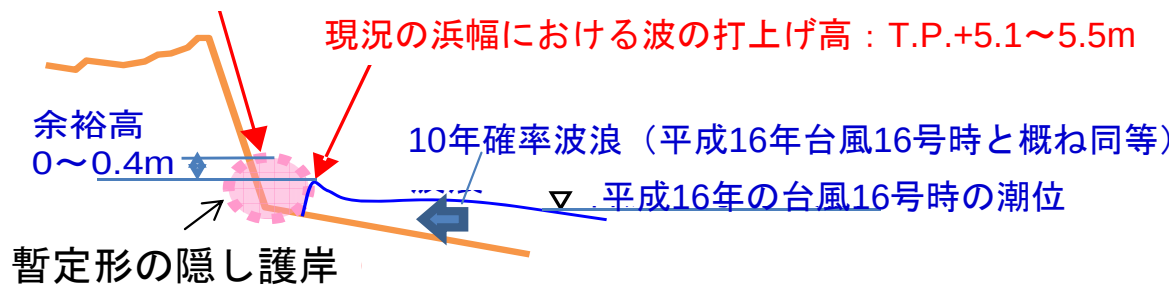
- ・ 技術的な基準に基づき検討する。
- ・ 隠し護岸の施工の進め方は、浜崖の急激な後退を大炊田海岸、動物園東の広範囲で早期に抑制するために、高さ方向で段階的(暫定断面と完成断面の2段階)に施工する方法を想定している。
- ・ ただし、施工の進め方は、浜崖後退の実態を踏まえて決定していくものとし、状況によっては、完成形で築造していくことも考えられる。

検討項目		検討方法
天端高	完成形	・ 護岸の天端高設定方法により検討 既往最高潮位 + 30年確率波浪の遡上高 + 余裕高 
	暫定形	・ 護岸の天端高設定方法により検討 平成16年台風16号時の潮位 + 10年確率波浪 + 余裕高 ※対象外力は、近年の宮崎海岸の自然浜(浜崖)における主な被災時の外力で、最も大きな外力であった平成16年台風16号と同程度の高波(10年確率波相当)・潮位を採用 

5-(3) 隠し護岸の具体的な構造、安全性等の検討 天端の高さの検討（検討結果）

- 32 -

□ 検討結果

検討項目		検討結果
天端高	完成形	・既往最高潮位および30年確率波浪の外力における波の打ち上げ高から、T.P.+7.0mを基本とする。 完成形の隠し護岸の天端の高さ：T.P.+7.0m  現況の浜幅における波の打ち上げ高：T.P.+6.3~6.7m 目標浜幅における波の打ち上げ高：T.P.+6.0~6.3m 余裕高 0.3~1m 30年確率波浪 既往最高潮位 完成形の隠し護岸
	暫定形	・平成16年台風16号時の潮位および10年確率波浪（平成16年台風16号時と概ね同等）における波の打ち上げ高から、T.P.+5.5mを基本とする。 暫定形の隠し護岸の天端の高さ：T.P.+5.5m  現況の浜幅における波の打ち上げ高：T.P.+5.1~5.5m 余裕高 0~0.4m 10年確率波浪（平成16年台風16号時と概ね同等） 平成16年の台風16号時の潮位 暫定形の隠し護岸

天端の高さは、完成形でT.P.+7.0m、暫定形でT.P.+5.5mを基本とする。

5-(3) 隠し護岸の具体的な構造、安全性等の検討 設置位置等の検討（検討方法）

- 33 -

隠し護岸の設置位置等について検討する。

□ 検討方法

- ・ 技術的な基準に基づき検討する。

検討項目	検討方法
設置位置等	・波の収れん、海浜地形を考慮し、設置の基本形状、方向を検討。 ・竣工後の維持管理、海浜の環境・利用および隣接する既設護岸の設置位置に配慮し、護岸の岸沖方向の設置位置を検討。

※隠し護岸の設置位置等については、上記技術的内容の他に、行政の管理区分の調整が必要となっており、海岸管理者(宮崎県河川課)、保安林管理者(宮崎県自然環境課)等と、別途協議・調整中である。

5-(3) 隠し護岸の具体的な構造、安全性等の検討 設置位置等の検討（検討結果）

検討事項	考慮・配慮事項	検討結果
基本形状	波の収れん	・隅角部や法線の不連続により、波の収れんが生じないように、直線を基本とする。
方 向	波の収れん	・隠し護岸が露出した際に、護岸への波の作用ができるだけ均一となり、波の収れんが生じないように、設置区間前面の等深線の平均的な方向と同じ方向を基本とする。
	海浜地形	・隠し護岸が露出した際に、沿岸漂砂の移動を阻害して、海浜地形に影響が生じないように、設置区間前面の等深線の平均的な方向と同じ方向を基本とする。
岸沖方向の 設置位置	竣工後の維持管理	・隠し護岸本体の安全性(安定性)を考慮して、根固め効果のある砂浜部分ができるだけ広くなるように、可能な限り陸域に設置する。
	海浜の環境・利用	・環境・利用に対する安全性(陥没事故の防止、露出時の安全性)に配慮するため、平常時に護岸周辺の土砂移動が生じない(波が作用しない)、可能な限り陸域に設置する。
		・砂浜部分ができるだけ広くなるように、可能な限り陸域に設置する。
	隣接する既設護岸との設置位置	・隣接する既設護岸との設置位置と連続させる。

設置位置等は、直線で等深線の平均的な方向と同方向を基本とし、可能な限り陸域に設置する。また、隣接する既設護岸の設置位置と連続させる。

5-(3) 隠し護岸の具体的な構造、安全性等の検討 構造型式の検討（検討方法）

- 35 -

隠し護岸の構造型式について検討する。

□ 検討方法

- ・ 技術的な基準および基本方針に基づき検討する。

検討項目	検討方法
構造型式	・各型式のメリット、デメリットから総合的に検討 ・基本方針(できるだけコンクリートを使わない)、護岸上の陥没事故や露出した場合の安全性、耐久性、費用、施工性、維持管理等を総合的に考慮して決定する。

□ 構造型式

- ・ コンクリート以外の材料として考えられる市民提案を含めた構造型式は、以下の通りである。いずれも安全性・耐久性への検証が不十分であり、現時点では採用に問題が残るため、安全性、耐久性等の検証が必要である。

構造型式	概 要
サンドバック	合成繊維の袋に砂を詰めた工法。
砂抄工法	間伐材の木枠にすのこ状の材を組み込ませ、波の作用により漂砂を抄いて装置前面に人工砂嘴を形成させて、短期間に砂浜を復元させる。
流木工法	流木を燃やさず、そのまま置いておき、砂嘴の核とする。飛砂を抑える効果も期待できる。
階段式透水緑化 法面工法	潮汐や高波から浜崖や砂丘の後退を防ぐための工法。砂嚢を階段状に設ける。階段の垂直面には、竹を用いて波力緩衝機能を持たせる。
連続壁工法	浜崖内陸部への後退と塩水浸入防止を目的に、止水壁を隙間なく並べ地中に打設する。

5-(3) 隠し護岸の具体的な構造、安全性等の検討 構造型式の検討（検討予定）

- 36 -

□ 検討予定

現在、他海岸で試験施工の実績があるサンドバックについて、以下の通り宮崎海岸で試験施工が実施される予定である。

- 平成23年度に、海岸保全施設として新たに開発中の技術であるサンドバック(砂袋)を用いた護岸の可能性について、国土政策技術総合研究所と民間企業(自費)が検討を進めていく予定。
- その結果も踏まえ、宮崎海岸への適用性について、事業主体が総合的に判断する予定。

※サンドバックとは

(特長)

- 丈夫な合成繊維の袋に砂を詰めたシンプルな構造であり設置もしやすい。また、設置後に問題が生じた場合でも、動かすこと等が可能である。
- 施設設置地点周辺の砂を利用できるため、資材搬入のためのダンプトラック等の往来が少なくできる可能性があり、コストが縮減できる可能性もある。
- 砂で造られたやわらかい構造であるため、露出しても海岸利用者等に対して特別に危険とはならない(試験施工の中でもチェックしていく)。

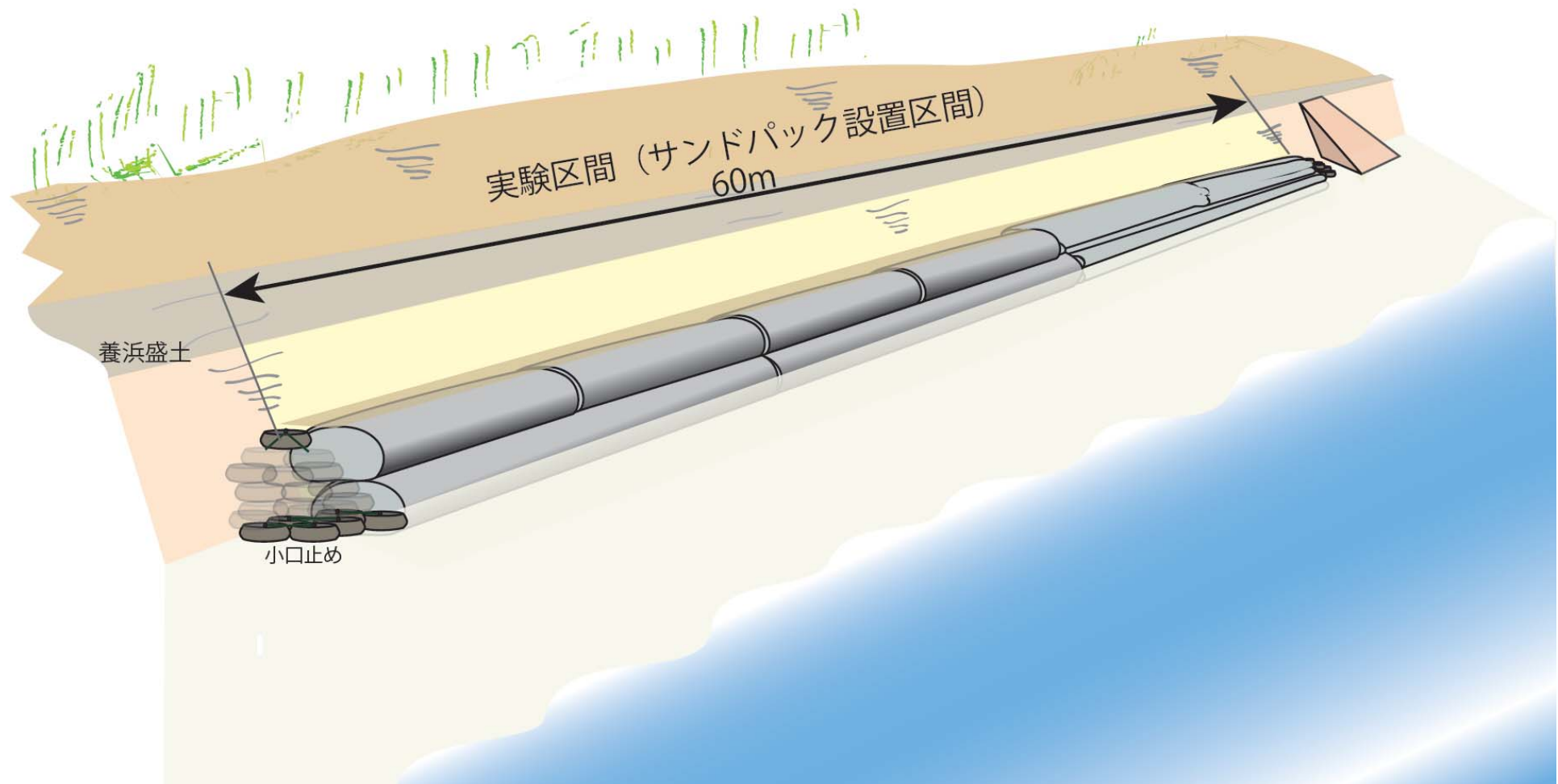
※なお、景観上は、養浜との組み合わせにより隠し護岸とするため、特に問題はない。

構造型式は、安全性、耐久性等について検証できたものを総合的に考慮して決定したい。
サンドバックについては、今回の試験施工の結果を待って検討方法に基づき決定したい。

5-(3) 隠し護岸の具体的な構造、安全性等の検討 構造型式の検討（検討予定）

- 37 -

サンドバック試験施工全体イメージ（試験施工位置：動物園東）



5-(3) 隠し護岸の具体的な構造、安全性等の検討結果まとめ

- 38 -

□ 検討結果(まとめ)

検討項目	検討結果
天端高	天端の高さは、完成形でT.P.+7.0m、暫定形でT.P.+5.5mを基本とする。
設置位置等	設置位置等は、直線で等深線の平均的な方向と同方向を基本とし、可能な限り陸域に設置する。また、隣接する既設護岸の設置位置と連続させる。
構造型式	構造型式は、安全性、耐久性等について検証できたものを総合的に考慮して決定したい。サンドパックについては、今回の試験施工の結果を待って検討方法に基づき決定したい。

6. 侵食対策全体の施工順序の検討

- (1)委員会意見および市民意見(第14・15回談義所等)の概要
- (2)3つの対策(養浜、突堤、隠し護岸)の進め方
- (3)施工順序の検討方法
- (4)突堤の施工順序の検討
- (5)侵食対策全体の施工順序の検討

6-(1) 委員会意見および市民意見(第14・15回談義所等)の概要

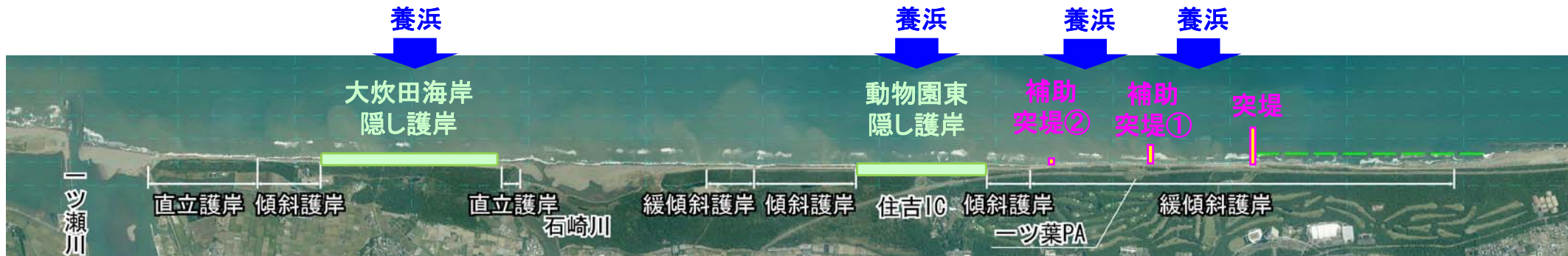
	意 見	対 応
委員会	□付託された事項: 突堤の施工順序等 ・突堤と補助突堤は同時並行で進めるのか。 ・順番的な優先順位の検討はするのか。	・技術分科会で検討 ・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく
市民	・大炊田最優先に。とにかく早急に。 ・距離から考えると大炊田が一番先に集落がやられると思う。対策は、大炊田を早くやらないと大変なことになると思う。 ・1～2年で本対策(機能③: 隠し護岸)に着手してもらいたい。 ・突堤工事も早急に対応してほしい。 ・養浜にも限りがあると思います。一部着工たのみですく試験施工を大至急やってもらいたい ・サンドバック工法と突堤と試験を早くお願いします。 ・試験的工法を実行して下さい<実行した結果を見てみたい>。 ・早くお願いします。自然災害ではなく台風の影響が考えられるのでそれに合わせた工法をお願いします。 ・台風による侵食が大きいので、波の大きさ、風の強さのシュミレーションを行って、砂の流れ確認し侵食対策を行っては。	・技術分科会で検討 ・モニタリングをしながら、ステップアップサイクルで進めていく

< >は事務局で補足

※個別意見への対応は、
資料7-5参照

6-(2) 3つの対策(養浜、突堤、隠し護岸)の進め方

- ・ 侵食対策(案)の3つの対策(養浜、突堤、隠し護岸)は、いずれも段階的に施工を進めていく。
- ・ それぞれの対策の施工は、できる限り並行して進めていく。



養浜の段階施工

突堤・補助突堤の施工に併せて決定する。

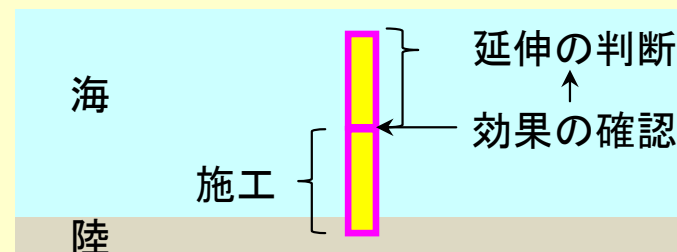
突堤・補助突堤の段階施工

○突堤と補助突堤の段階施工

突堤と補助突堤の施工順序を優先度に応じて決定する。

○延長方向の段階施工

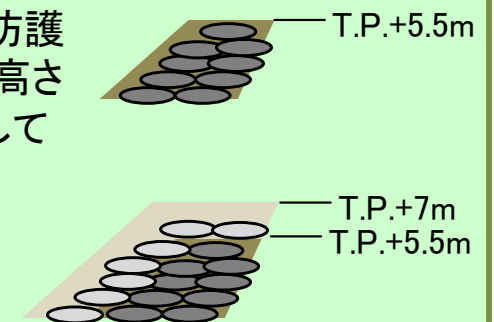
突堤による効果を確認し延伸を決定する。



隠し護岸の段階施工

○高さ方向の段階施工

浜崖基部の防護を優先して、高さ方向に分割して施工する。

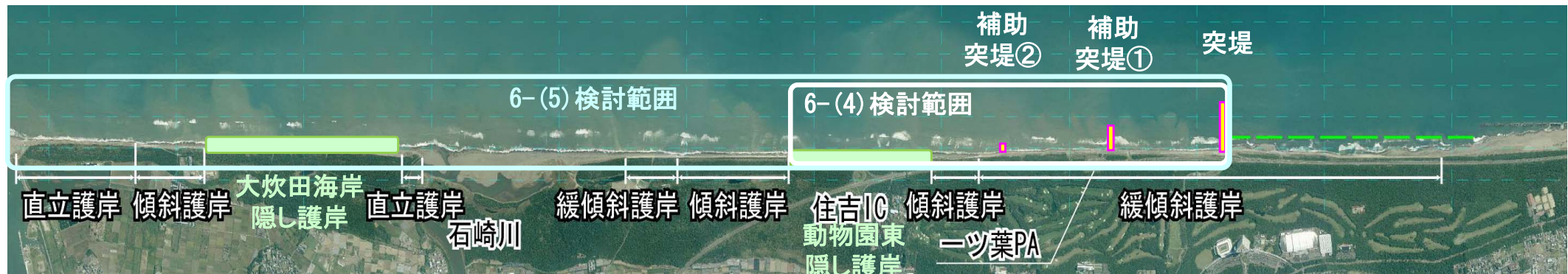


○沿岸方向の段階施工

沿岸方向位置の施工順序を優先度に応じて決定する。

6-(3) 施工順序の検討方法

- 目標としている浜幅50mを達成するためには、養浜による土砂量の回復と、突堤による流出土砂の制御が必要である。
- よって、流出土砂を効率的に制御するとともに、浜幅を効果的に回復することができる突堤の施工順序(当面5年程度)について、6-(4)で検討を行う。
- その後、突堤の施工順序を踏まえて、養浜、隠し護岸との組み合わせによる侵食対策全体の施工順序(当面5年程度)について、6-(5)で検討を行う。

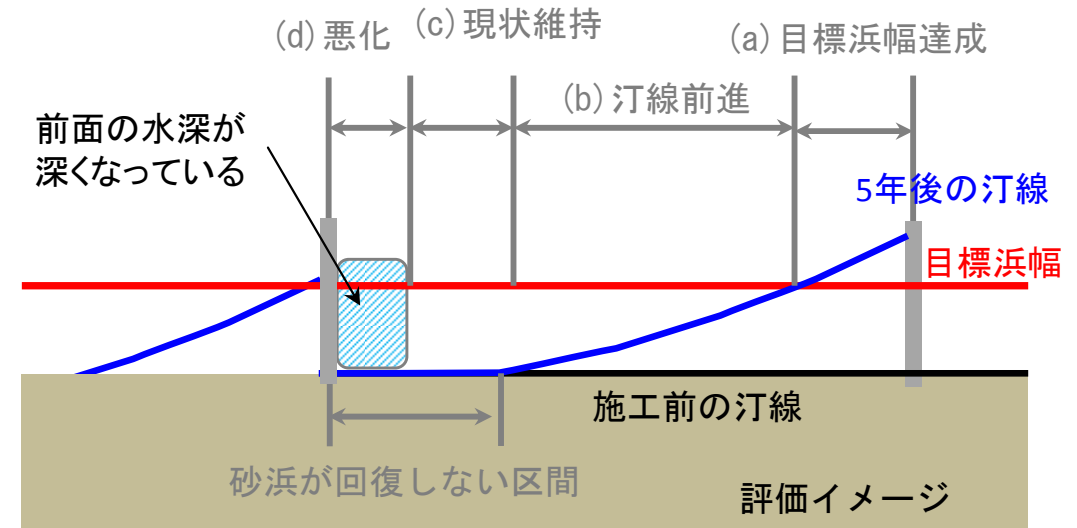


6-(4) 突堤の施工順序の検討（検討条件）

□ 検討条件

- ・突堤総延長200m(突堤と補助突堤の延長を足したもの)までの施工順序について、複数パターン設定し、地形変化予測シミュレーションを行い、突堤を設置することによる効果・影響を評価する。

項 目		条 件	備 考
養 浜	大炊田海岸	2万m ³ /年	H23年度の応急対策で実施する量相当
	動物園東	1万m ³ /年	
突 堤	施工量	50m/年	H23年度予算レベルで養浜3万m ³ と併せて実施できる延長
	1基当りの最大延長	100mまで	モニタリングによる効果・影響の確認のため
	初年度の着手	突堤	補助突堤①または②から工事に着手すると下手側への影響(洗掘等)が大きいため

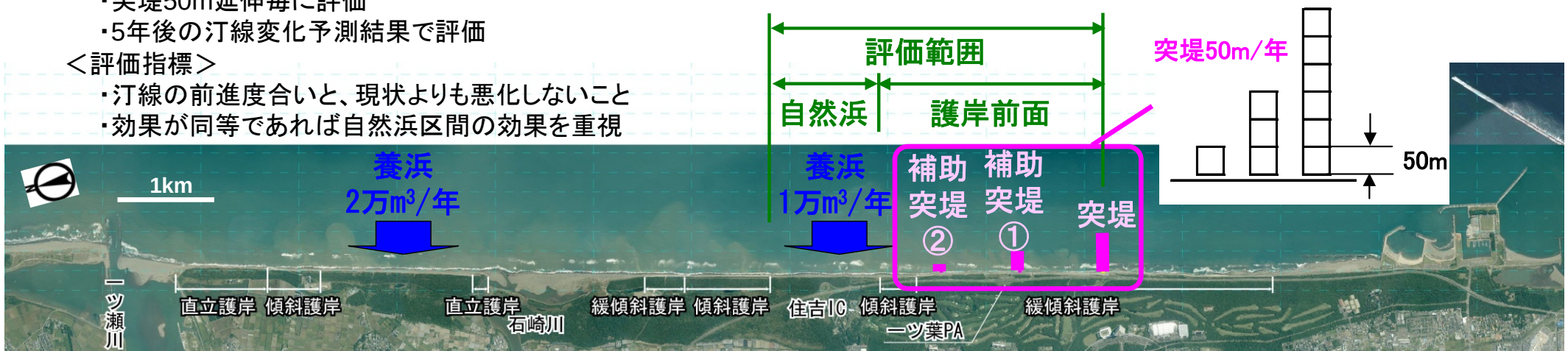


<評価方法>

- ・突堤50m延伸毎に評価
- ・5年後の汀線変化予測結果で評価

<評価指標>

- ・汀線の前進度合いと、現状よりも悪化しないこと
- ・効果が同等であれば自然浜区間の効果を重視

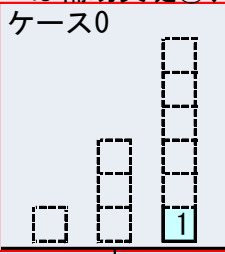
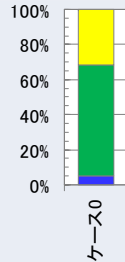
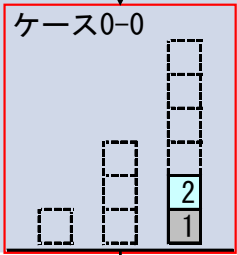
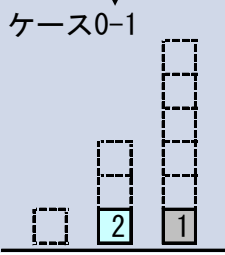
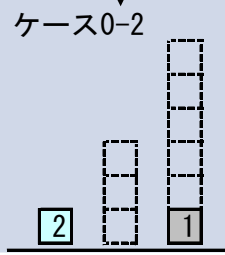
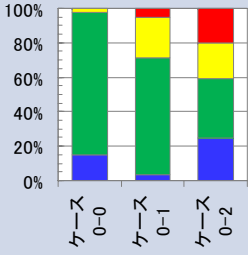
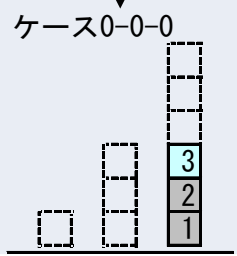
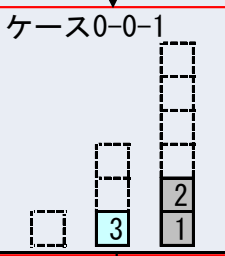
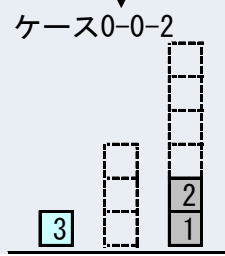
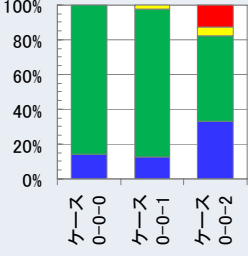
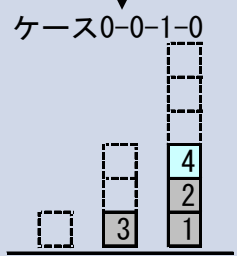
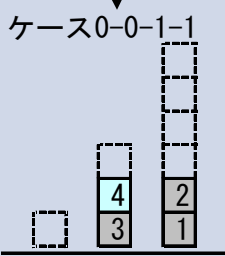
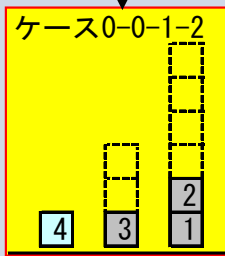
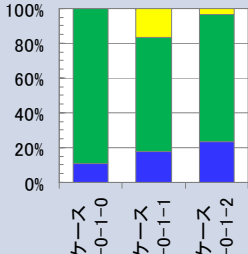


6-(4) 突堤の施工順序の検討（検討結果）

- 44 -

□ 検討結果

突堤の施工順序は、ケース0-0-1-2を基本とする。

施工段階	施工順序の比較検討ケース	評価(汀線変化)
突堤総延長 50mまで	ケース番号の0は突堤、1は補助突堤①、2は補助突堤②を示す。 ケース0 	 ケース0
突堤総延長 100mまで (ケース0の次の ステップ)	ケース0-0  ケース0-1  ケース0-2 	 ケース0-0 ケース0-1 ケース0-2 ケース0-0は広範囲で汀線が前進しており、突堤設置による下手側の影響も見られない。
突堤総延長 150m (ケース0-0の次の ステップ)	ケース0-0-0  ケース0-0-1  ケース0-0-2 	 ケース0-0-0 ケース0-0-1 ケース0-0-2 ケース0-0-0とケース0-0-1が同程度で広範囲で汀線が前進している。ただし、ケース0-0-0では早期に突堤を延伸することになり、モニタリングによる効果の確認がしにくい。
突堤総延長 200m (ケース0-0-1の 次のステップ)	ケース0-0-1-0  ケース0-0-1-1  ケース0-0-1-2 	 ケース0-0-1-0 ケース0-0-1-1 ケース0-0-1-2 ケース0-0-1-2が最も広範囲で目標浜幅が回復している。また、自然浜の砂浜回復が期待できる。 (資料7-4参照)

評価の凡例

- 目標浜幅達成※1
- 汀線前進※2
- 現状維持※3
- 悪化※4

- ※1：目標浜幅（50m以上）を達成する区間
- ※2：目標浜幅は達成しないが汀線が前進する区間
- ※3：汀線がほぼ変わらない区間(自然浜区間)または前面水深が浅くなっている区間(護岸区間)
- ※4：汀線が後退している区間(自然浜区間)または前面水深が深くなっている区間(護岸区間)

6-(5) 侵食対策全体の施工順序の検討(施工順序の検討の考え方)⁴⁵⁻

先に検討した突堤の施工順序を踏まえて、養浜、隠し護岸との組み合わせによる侵食対策全体の施工順序について検討を行う。

□ 施工順序の検討の考え方

- 基本的には、3つの対策を並行して進めることが必要(基本案)。

宮崎海岸で背後地への越波を防ぐためには、「機能①:養浜」と「機能②:突堤」の施工により全域で浜幅を50mまで回復することが必要である。一方で、その効果が海岸全域で出るまでには20年程度の時間がかかり、「機能③:隠し護岸」による対策なしでは、浜崖が後退し続ける可能性が高い。よって、いずれの対策も後回しにできるものではない。

また、対策を実施することによる漁業、環境、利用等への影響も確認しながら進める観点からも、対策は並行して徐々に進めていくことが必要。



- 一方、今年度の台風により浜崖が大幅に後退したことから、市民談義所、地元説明会では、早急な対応を求める強い意見が出ており、背後地の住民の不安は非常に大きい。一部区間では砂丘頂部が既に崩壊しており、「機能③:隠し護岸」の早期実施が求められている。



- よって、基本案と突堤・養浜を最低限進めつつ隠し護岸を実施する案の比較検討を行う。

6-(5) 侵食対策全体の施工順序の検討（検討方法）

□ 検討方法

- ・ 平成23年度の予算をもとに検討
- ・ 各年最低3万m³（大炊田海岸に2万m³、動物園東に1万m³）の養浜を確保。
- ・ その上で、1年あたりの単独最大施工量を仮定（養浜4万m³、突堤50m、隠し護岸220m）。
- ・ 5年間の地形変化予測シミュレーションを実施し、汀線の回復状況と隠し護岸の施工延長を評価。

ケースa: 砂浜の回復のための突堤と養浜の施工を進めつつ、隠し護岸の施工を最低限進める

	主対策 (最優先)	想定施工量 (1年当り)	並行 対策	想定施工量 (1年当り)	段階施工の考え方
突堤を 施工 する年	突堤	50m	養浜	3万m ³	・設置した突堤において、突堤の先端まで汀線が前進した時に、次の施工（新たな設置もしくは延伸）に移る。
突堤を 施工 しない年	養浜	3万m ³ ＋ 突堤北側へ 最大3万m ³	隠し 護岸	40～220m	・突堤先端へ汀線が前進するまで、最大3万m ³ の養浜を実施する。 ・隠し護岸も施工。

ケースb: 砂浜の回復のための突堤と養浜の施工を最低限進めつつ、隠し護岸の施工を進める

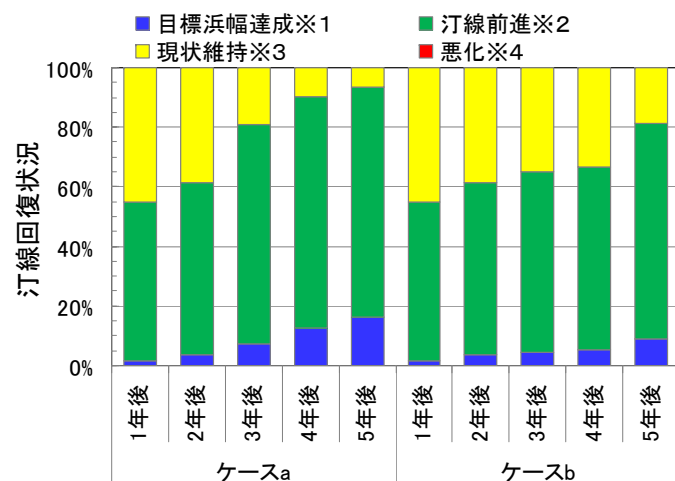
	主対策 (最優先)	想定施工量 (1年当り)	並行 対策	想定施工量 (1年当り)	段階施工の考え方
突堤を 施工 する年	突堤	50m	養浜	3万m ³	・設置した突堤において、突堤の先端まで汀線が前進した時に、次の施工（新たな設置もしくは延伸）に移る。
突堤を 施工 しない年	隠し 護岸	220m	養浜	3万m ³	・暫定形が完成(総延長2.7km: 大炊田1.6km、動物園東1.1km)するまで、毎年必ず隠し護岸を実施する。 ・大炊田は北側から、動物園東は南側から設置し、同時期に完成させる。

6-(5) 侵食対策全体の施工順序の検討（検討結果）

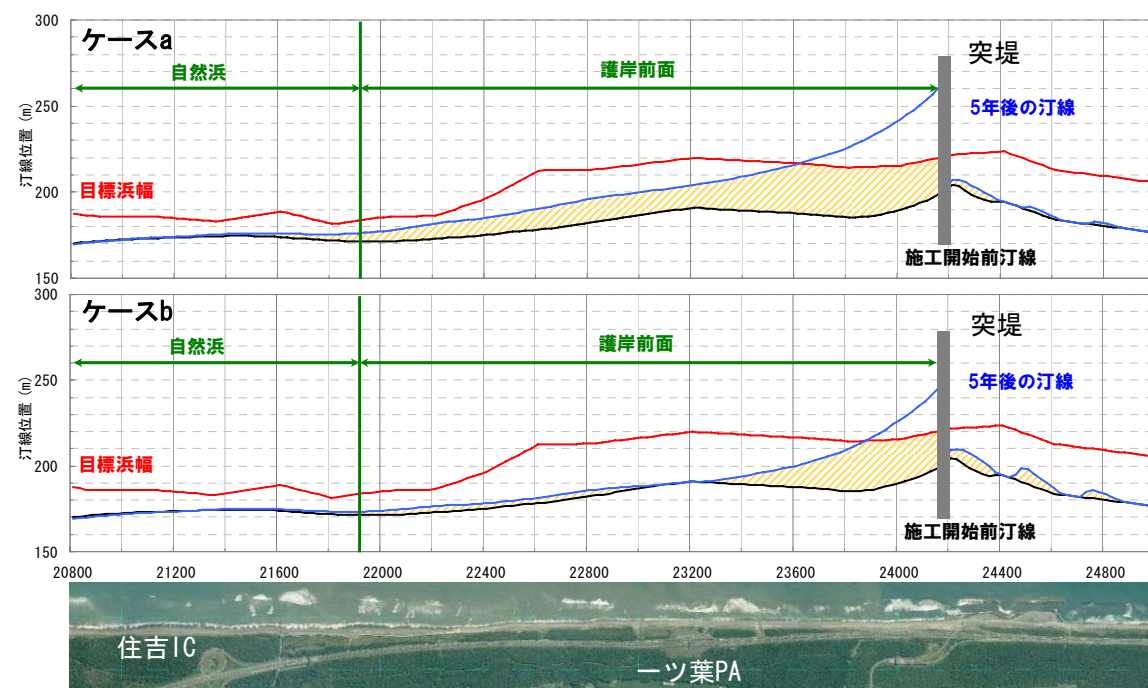
- 47 -

□ 検討結果

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	合計	計画
ケース a	養浜	3万m ³	4万m ³	3万m ³	6万m ³	6万m ³	20万m ³	280万m ³
	突堤	50m	—	50m	—	—	100m	500m
	隠し護岸(暫定形)	—	160m	—	40m	40m	240m	2700m
ケース b	養浜	3万m ³	3万m ³	3万m ³	3万m ³	3万m ³	13万m ³	280万m ³
	突堤	50m	—	—	—	50m	100m	500m
	隠し護岸(暫定形)	—	220m	220m	220m	—	660m	2700m



- ※1：目標浜幅（50m以上）を達成する区間
 ※2：目標浜幅は達成しないが汀線が前進する区間
 ※3：汀線がほぼ変わらない区間(自然浜区間)または前面水深が浅くなっている区間(護岸区間)
 ※4：汀線が後退している区間(自然浜区間)または前面水深が深くなっている区間(護岸区間)



ケース bの方が、隠し護岸の施工延長が3倍弱となる。汀線の前進量はケースaに比べて劣るものの大きな差異は見られないため、当面5年程度は、ケースbの方針に従って施工を進めていきたい。
 ※平成23年度の予算をもとに検討したものであり、他事業との連携、予算、モニタリング結果等に応じて施工順序・施工量等は変わる。

宮崎海岸侵食対策検討委員会 第7回 技術分科会

IV. そ の 他

- 7. モニタリングについて. 49
- 8. 今後の予定. 53

7. モニタリングについて



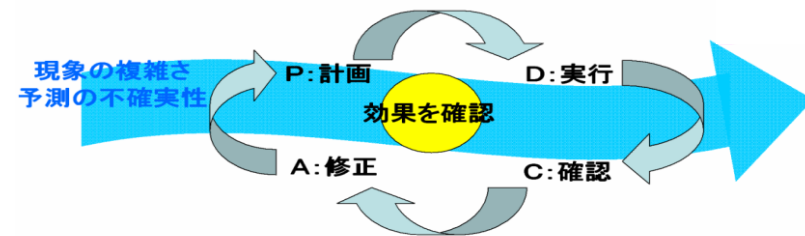
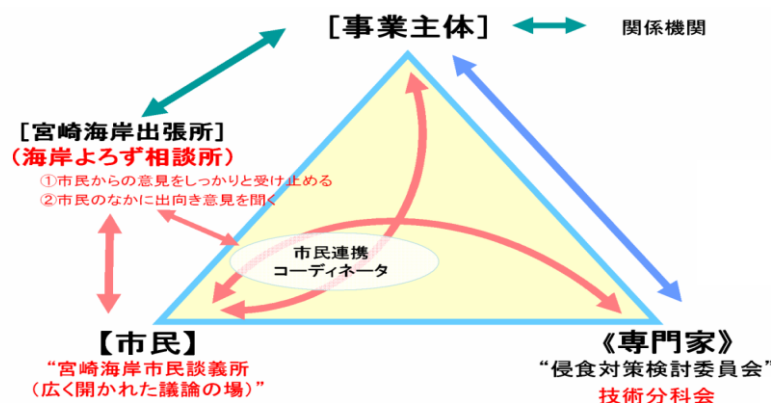
(1)対策の進め方について

(2)対策の効果・影響の確認方法について

7-(1) 対策の進め方について

対策は「宮崎海岸トライアングル」「宮崎海岸ステップアップサイクル」を継続しながら進めていく

- 自然現象の複雑さと社会環境・自然環境の変化に対する未来予測の不確実性を考慮する必要があるため。
 - 自然現象の複雑さ : 来襲する波の大きさは年によって変わる。
河川から海岸への供給土砂量は年や取り組みによって変わる等。
 - 未来予測の不確実性: 限られた期間に得られた外力条件をもとに予測している。
予測シミュレーションで考慮できない不確実要素が存在する等。



- 対策の進め方
 - 対策の効果・影響を確認するために、モニタリング調査を継続して実施する。
 - モニタリング調査結果から、対策の効果・影響を適切に評価し、必要に応じて計画および実施した対策に修正・改善を加えて、対策を進める。

7-(2) 対策の効果・影響の確認方法について

「宮崎海岸ステップアップサイクル」を着実に実施していくために、下記を考えている。

- 宮崎海岸ステップアップサイクルに基づき、次頁以降に検討している地形測量、環境調査、利用調査等のモニタリング調査により、侵食対策の効果・影響を確認しつつ、修正・改善を加えながら、徐々に整備を進める(例えば、突堤については、台風期には施工していないため、その間に効果・影響を確認することができる)。
- 侵食対策の効果や影響に対する評価・修正・改善については、現行の侵食対策検討委員会や技術分科会で実施するか、モニタリングの評価に重点を置いたモニタリング評価委員会or分科会(仮称)を新規に設置して実施するか委員会で議論して決定したい。
- 宮崎海岸市民談義所を随時開催し、侵食対策の効果や影響に対する評価・修正・改善について、市民の意見・提案を頂き、談義していく。

モニタリング調査計画の検討（今後の検討予定）

- 宮崎海岸の侵食対策を進めていくにあたり、現在、効果・影響を確認するために必要なモニタリング調査計画について検討中（検討中のため別紙で整理している。調査範囲・箇所・頻度等については今後検討していく予定）。
- 今後、モニタリング調査計画の検討を進めていく上で、下記について助言等があれば頂きたい。
 - 侵食対策を進める上で留意すべき視点
 - 対策を進めていくことで想定される現象(効果・影響)
 - その現象を把握するために必要な調査方法等

8. 今後の予定

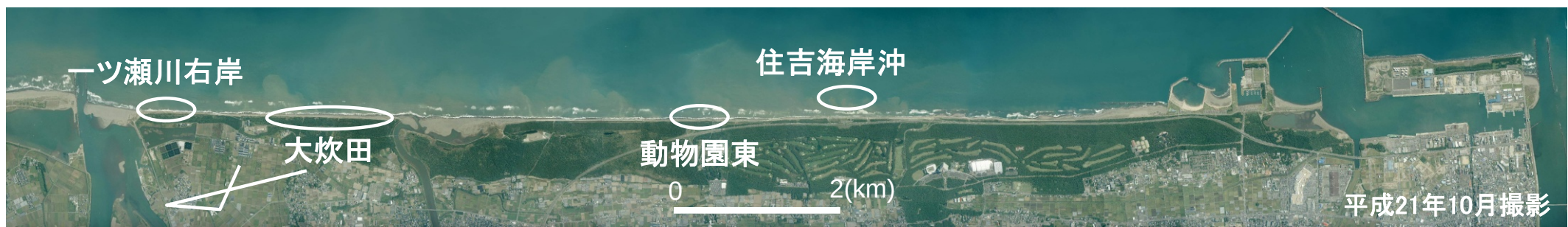
(1)平成23年度工事の予定(概要)

(2)今年度の取り組みと今後の予定(委員会、技術分科会、談義所)

(1) 平成23年度工事の予定（概要）

※：養浜材の量については未確定

場 所	材 料	施工量	主な目的	備考
一ツ瀬川 右岸 (陸上養浜)	一ツ瀬川 掘削土砂 (中央粒径0.3～0.6mm)	約0.3万m ³ (10月完了)	○ニツ立海岸、大炊田海岸への土砂供給 (機能①：土砂供給)	県漁港 との連携
大炊田 (陸上養浜)	県バイパス道路工事 県河川掘削工事 発生土砂 (中央粒径については 現在土質試験中)	約2.6万m ³ (1月予定)	○応急対策 ○浜崖の後退箇所への土砂供給 (兼機能①：土砂供給)	県道路 との連携
動物園東 (陸上養浜)	宮崎港仮置土砂 (中央粒径0.2mm)	約1.1万m ³ (1月予定)	○応急対策 ○浜崖の後退箇所への土砂供給 (兼機能①：土砂供給)	—
住吉海岸沖 (海中養浜)	宮崎港航路拡幅 浚渫土砂 (中央粒径0.16～0.2mm)	約0.7万m ³ (12月予定)	○レストハウス前等への土砂供給 (機能①：土砂供給) ○効率的な養浜方法の検討	国港湾 との連携
動物園東 (試験施工)	サンドバック	約60m (予定)	○現地実験(国総研・企業)	—



(1) 平成23年度工事の予定 (一ツ瀬川河口右岸:実施済)

- 55 -

□ 目的

- ・ 侵食が著しい箇所(二ツ立海岸、大炊田海岸)への土砂供給

□ 連携

- ・ 漁港事業(県)と連携した養浜

- ・ 材料 : 一ツ瀬川浚渫土砂
- ・ 養浜量 : 約0.3万 m^3 実施



(1) 平成23年度工事の予定 (住吉海岸沖)

- 56 -

□ 目的

- ・ 港湾浚渫土砂の養浜材としての利用可能性検討
- ・ 効率的な養浜方法の検討(海中養浜)
- ・ 侵食が著しい箇所(一ツ葉有料道路PA付近)への土砂供給

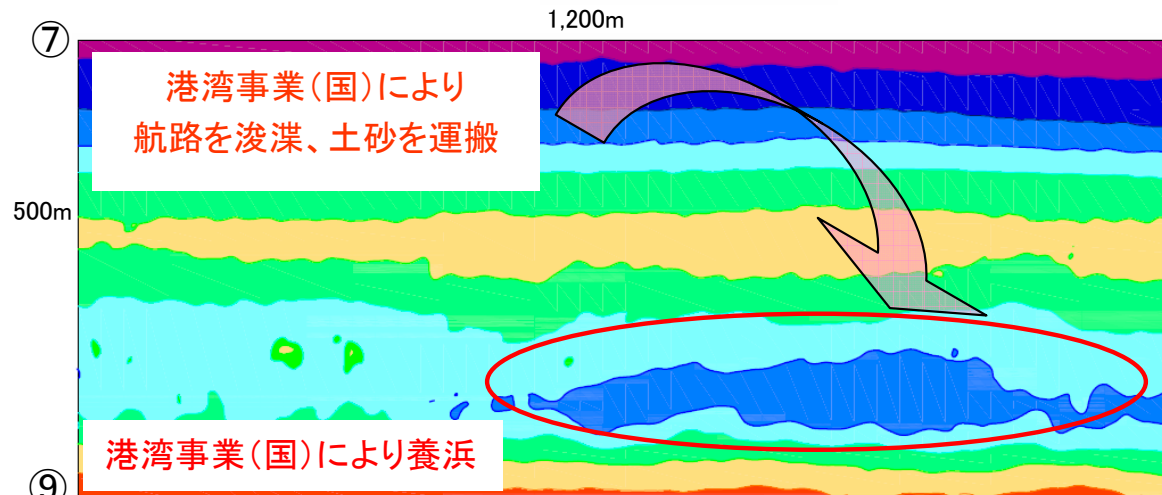
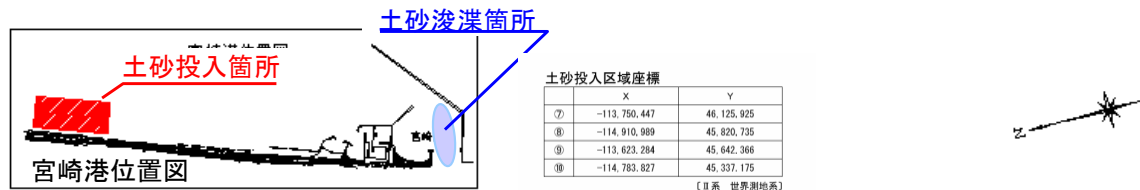
□ 連携

- ・ 港湾事業(国)と連携した養浜

□ 実施予定期間

- ・ 平成23年12月～平成24年3月

- ・ 材料 : 宮崎港浚渫土砂
- ・ 養浜量 : 約7千 m^3 (海中養浜)



⑧

⑩



(2)今年度の取り組みと今後の予定(委員会、技術分科会、談義所)

- 57 -

	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月～3月
市民談義所	◆第12回【H23年7月10日】 ・宮崎海岸の侵食対策（案）の提示 ・侵食対策（案）に関する談義			◆第14回【10月6日】 ・侵食対策（案）の振り返り ・突堤の素材・形状に関する談義			◆第15回【11月13日】 ・侵食対策（案）の理解 ・侵食対策（案）を進めていく上での配慮事項等に関する談義
	◆第13回【7月17日】 ・宮崎海岸の侵食対策（案）の提示 ・第6回技術分科会結果の報告 ・技術分科会委員との意見交換			◆第16回【11月21日】 ・第7回技術分科会の報告と意見交換			
第12回談義所以降、談義所に参加できない人等、多くの市民に情報提供し意見を聴くための取り組みを実施（オープンハウス、資料閲覧コーナー、地元代表者への説明）							
技術分科会	●第6回【7月17日】 ・侵食対策に必要な機能のおさらい ・宮崎海岸保全の基本方針（案）の検討 ・宮崎海岸の侵食対策（案）の検討 ・侵食対策（案）に関する市民意見の確認・検討			●第7回【11月21日】 ※今回 ※第16回市民談義所との合同開催 ・委員会における付託事項の検討 〔突堤の規模、構造、施工順序等〕 〔隠し護岸の具体的な構造、安全性等〕			
委員会	■第9回【8月22日】 ・第8回委員会までの検討結果の振り返り ・「宮崎海岸保全の基本方針」及び「宮崎海岸の侵食対策」の検討 ・技術分科会への付託事項			■第10回【12月予定】 ・「宮崎海岸の侵食対策」の検討			