

第25回 宮崎海岸侵食対策検討委員会 説明資料

1. 宮崎海岸侵食対策の検討体制・手順	1
2. 第24回委員会の振り返り	4
3. 第24回委員会以降の会議等の報告	7
4. 効果検証分科会への付託事項の検討結果	16
(1)効果検証分科会への付託事項	17
(2)効果検証の対象・観点	18
(3)見直すべき事項	19
(4)見直しの内容	21
(5)対策実施前の調査	23
(6)令和7年度の調査計画(案)	25
(7)令和7年度以降に実施する効果検証について	30
5. 技術分科会への付託事項の検討結果	31
(1)技術分科会への付託事項	32
(2)「対策の検討に用いる等深線変化モデル」の検討	33
(3)「南への土砂流出を減らす対策」の検討	34
6. 今後の侵食対策の検討	41

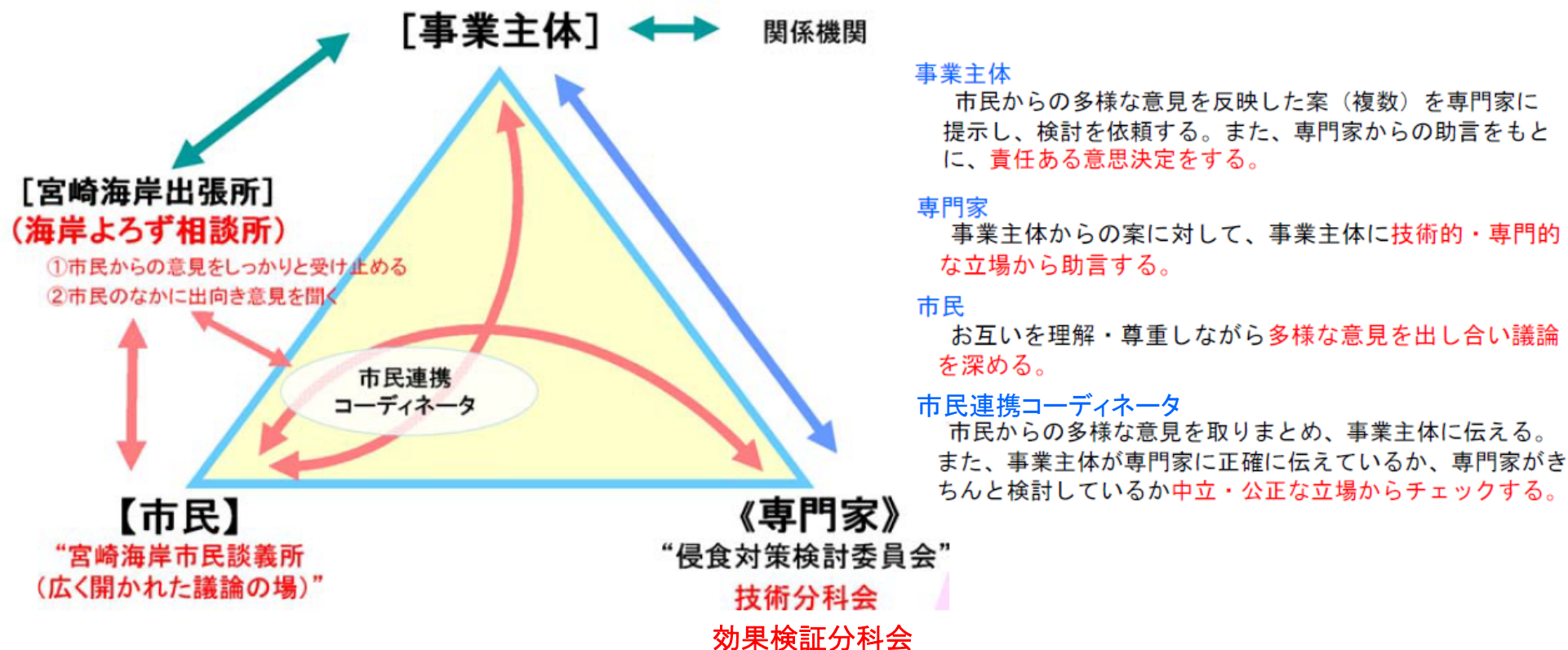
1. 宮崎海岸侵食対策の検討体制・手順

(1) 検討体制(宮崎海岸トライアングル)

(2) 検討手順(宮崎海岸ステップアップサイクル)

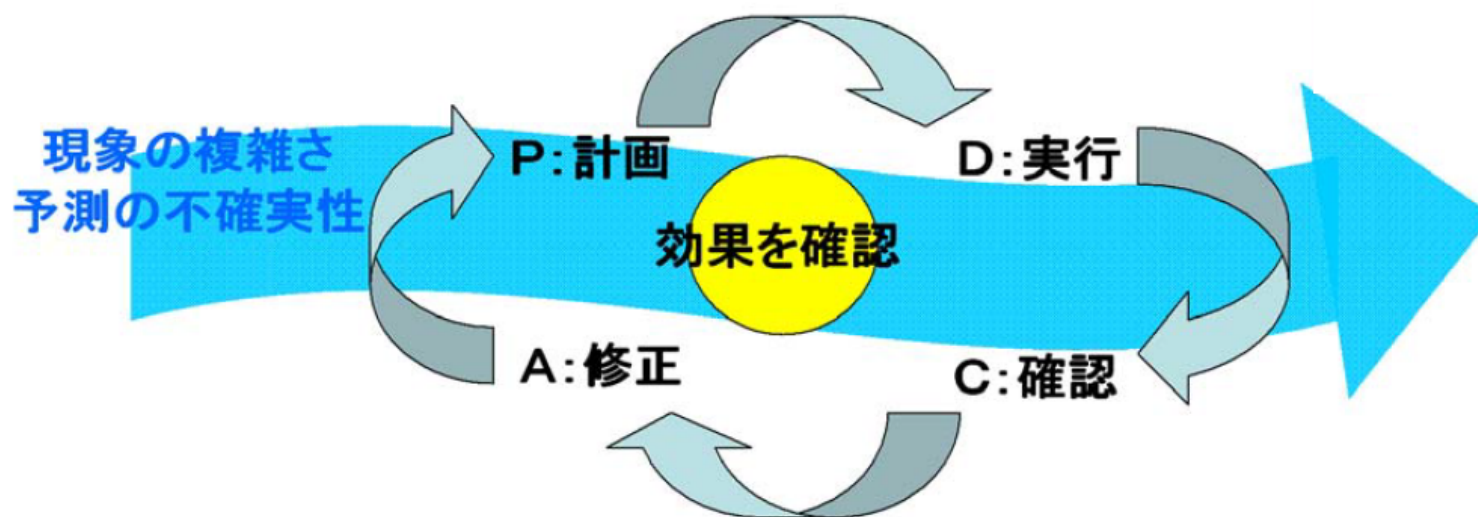
宮崎海岸トライアングル

宮崎海岸の砂浜の保全を目的として、**行政・市民・専門家が三者一体**となって進めていきます。



宮崎海岸ステップアップサイクル

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踏まえ、どのような方法をとればよいかを検討・実施し、その方法の効果を確認しながら、修正・改善を加えて、対策を着実に進めていきます。



2. 第24回委員会の振り返り

(1)開催概要

(2)委員会で合意された事項

(1)開催概要

□開催日:令和6年12月25日(水)

□場 所:宮崎河川国道事務所(オンライン併設)

□議 事:

1. 宮崎海岸侵食対策の検討体制・手順・基本方針
2. 第23回委員会の振り返り
3. 第23回委員会以降の会議等の報告
4. 技術分科会への付託事項の検討結果
5. 今後の侵食対策について
6. これからの効果検証について



会議の様子



会議の様子



会議の様子(オンライン)

(2)委員会では合意された事項

- ・第24回委員会(令和6年12月25日開催)では、「今後の侵食対策」、「これからの効果検証」について、下記事項が合意された。

■今後の侵食対策について

- 一部区間では目標浜幅50mを達成することは技術的に困難であることから、「宮崎海岸保全の基本方針」の見直しについて議論があったが、砂浜による保全が第一であるという皆の思いは変わらないため、“目標浜幅50mを達成することを目指す”ことについて、「宮崎海岸保全の基本方針」は見直さないこととした。ただし、付帯事項として、“当初計画を変更すると、一部区間では浜幅50m確保は技術的に困難である”といった主旨を追記する(文面は本日の委員会で確認予定)。
- 早期に砂浜を回復するために、動物園東エリアの南側に小突堤を先行着手することについて“日頃から海岸を見ているが、突堤をこれ以上追加しても効果が出ないと考えている”という意見も利用者委員から挙げられたが、砂浜を回復するためには最小限の構造物の追加が必要という考え方を全委員で確認・共有したうえで、小突堤の先行着手は了承された。

■これからの効果検証について

- 事業主体から提案された効果検証(モニタリング調査内容や評価など)の見直しを行うことが了承された。
- 対策を実施する前の調査(ベースラインの調査)をしっかりと実施する。その際には突堤整備により漂砂の上流側・下流側ともに影響があるため、影響が想定される範囲で調査する。
- 礫の粒径により生態系に与える影響が変わるため様々な粒径を想定した調査を行う。

3. 第24回委員会以降の会議等の報告

(1) 市民談義所の報告

(2) 第12回効果検証分科会の報告

(3) 第17回技術分科会の報告

(1)市民談義所の報告 1)第56回 ①開催概要

□開催日時:令和7年2月1日(土)13時～17時

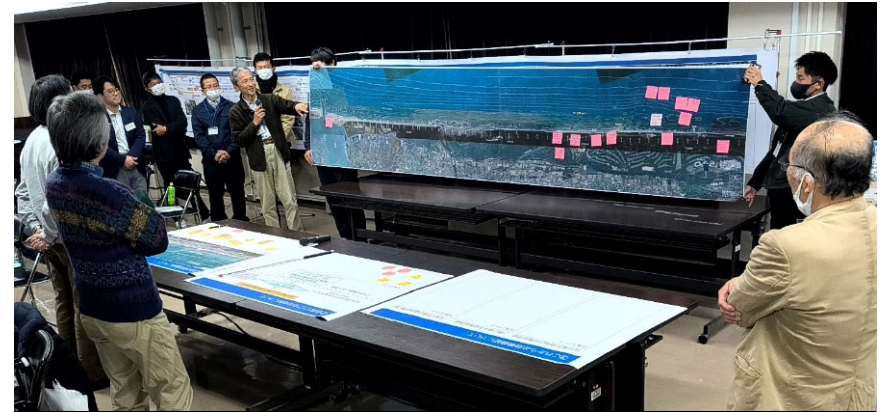
□場 所:佐土原総合支所 2階研修室

□参加した市民:11名

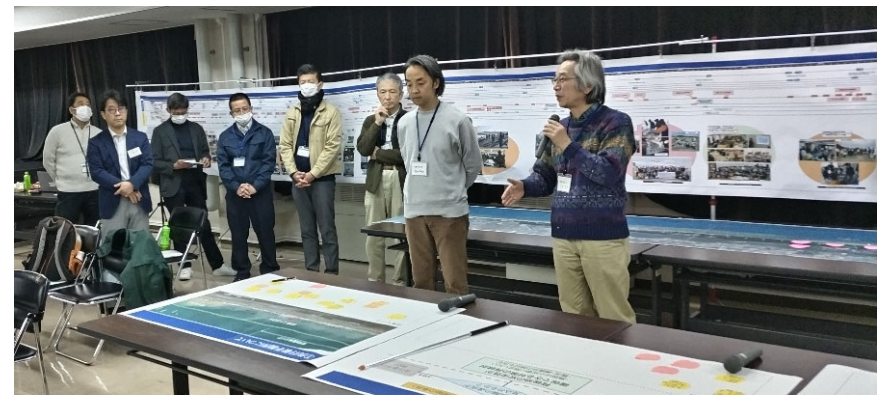
□談義形式:付箋紙を使ったワークショップ形式

□議事概要:

1. 第55回宮崎海岸市民談義所の振り返り
2. 第24回侵食対策検討委員会の報告
3. 今後の侵食対策について【談義】
 - (1)先行着手箇所について
 - (2)住吉エリアの方向性について
 - (3)これからの効果検証について
4. スケジュール



海岸工学の専門家による解説



意見を整理するコーディネータ



市民からの質問に回答する事務局



資料を見ながら談義する様子

(1)市民談義所の報告 1)第56回 ②コーディネータのまとめ⁻⁹⁻

- ・先行着手箇所については、結論ありきなのではないか、これまでの談義が無視されているのではないか、といった意見が出されたが、談義所で出された意見はすべて委員会等に届けており、それを踏まえたうえで、専門家や地元委員の意見も踏まえ、実施してみよう、というところまで来ていることを共有した。談義所で出たすべての意見を踏まえながら自然条件・社会条件・行政的な条件も含めてできる対策を考えていることについて談義を行った。
- ・突堤の長さの議論では、コンクリート等は最小にし、景観にも配慮して宮崎海岸の風景に馴染むような自然のもので対応できないのか、といった意見が出された。最小の構造物で最大の効果が得られる方法を考えてほしいということが重要な意見だと思う。長さも50mにこだわらず、既設突堤の先端位置まで伸ばすことを検討してはどうか、という意見も出された。
- ・住吉エリアについては、ウミガメが産卵できるような環境を担保することが一つ挙げられた。それ以外の多様な価値についても意見を出していただき、目標設定に繋がればと思う。
- ・効果検証については、ウミガメに対する礫の影響は一つの指標になるという話があった。宮崎海岸では、実施し、その効果を確認しながら進めていく宮崎海岸ステップアップサイクルで進めていくため、闇雲に構造物のみ増えていくことのないように、砂浜が残るようにみんなで効果を確認しながら進めていく。事業主体や専門家だけではなく、市民も一緒に効果・影響を確認してほしい。
- ・それぞれの市民はそれぞれの立場、様々な考え方があり、それを本日は共有できた。結論が出た、出ないということは、全員が賛成、全員が反対ということであり、談義所は皆さんの賛同を得ることを目的としているのではないことを理解してほしい。
- ・談義所の役割・立ち位置を考えると、多様な意見を共有・確認し、先行着手について、様々な意見がある一方で、実施する場合には配慮してほしい事項を議論・共有したということが、本日の成果だと思う。“市民がお互いに納得できる、手段を含めた方向性を見いだす”というところまでは到達していないが、検討・決定のプロセスはしっかりとしてほしい、ということや、検討結果をきっちりと示してほしい、ということは共通の意見と思う。こういったことを含めて次回の談義所で改めて市民の皆さんに事務局の考えなどを説明し、議論・談義ができればと思う。

(1)市民談義所の報告 2)第57回 ①開催概要

□開催日時:令和7年4月19日(土)13時~17時

□場 所:佐土原総合支所 2階研修室

□参加した市民:12名

□議事概要:

1. 宮崎海岸の検討体制の確認
2. 第56回宮崎海岸市民談義所の振り返り
3. 効果検証分科会・技術分科会の報告
4. 先行着手に向けたここまでの流れ
5. 先行着手の小突堤への配慮事項【談義】
6. スケジュール
7. その他



談義の様子(事業主体による説明)



談義の様子(コーディネータによる確認)



談義の様子(空撮を見ながら談義)

(1)市民談義所の報告 2)第57回 ②コーディネータのまとめ⁻¹¹⁻

- ・本日は前回の市民談義所の振り返り、効果検証検証分科会、技術分科会の報告を行い、両分科会において市民談義所の意見がどのように反映されて今の対策案になったかを共有したことが大きな成果であった。
- ・市民談義所で出された市民の意見は、すべてが対策に反映されているというわけではないが、専門家や事業主体が何かを判断するときに大きな影響や効果をもたらしていることを改めて確認できた。
- ・動物園東エリアでは砂浜が多く消失しており、回復する必要があることを共有できた。また、先行着手箇所に配慮する事項として、小突堤をどのように使っていくかという意見があった。
- ・先行着手箇所の議論から発展し、住吉エリアの将来像どのように描いていくのか、その目標設定はどのように考えるのか、その目標に向けた対策をどのように考えていけばよいかといったことも談義もできた。
- ・これらの議論については、宮崎海岸トライアングルと宮崎海岸ステップアップサイクルで今後もしっかりと進めていけたらと考えている。
- ・本日の議論の内容は、利用者も出席する委員会にコーディネーターとしてしっかりと報告していく。特に突堤の効果をできるだけ発現できるように50mよりも長い突堤のほうが良いのでは、という市民談義所の意見を強調して報告したいと考えている。
- ・小突堤の基部の考え方などについては次回の市民談義所で議論できたらと考えている。

(2)第12回効果検証分科会の報告 1)開催概要

□開催日:令和7年3月5日(水)

□場 所:宮崎河川国道事務所
(オンライン併設)

□議 事:

【効果検証について】

1. 効果検証の振り返り
2. 第24回委員会の振り返り
3. 第56回市民談義所の報告
4. 効果検証の見直し
5. 今後の検討について

【景観検討について】

1. これまでの景観検討の振り返り
2. 景観検討の対象
3. 景観検討の観点
4. 景観検討の前提条件
5. 先行着手の景観検討フロー・手法
6. 先行着手の景観検討(一次選定)
7. 先行着手の景観検討(3Dモデル)
8. 会議のスケジュール



会議の様子



会議の様子(オンライン)

(2)第12回効果検証分科会の報告 2)議事概要(抜粋)

●気候変動について

- 気候変動に関する評価表の記載が示されているが、効果検証は短期的なデータを見て評価するので、数10年～100年スケールの事象である気候変動については観測結果から判断できないのではないか。具体的には、異常気象と気候変動の区別ができないのではないかと思う。
- 気候変動については新たな項目として追加するのではなく、「目的」の変化ではないかと思う。

●これまでの事業効果や予測結果の表現方法について

- 実験等で対策を実施した場合としなかった場合の比較を示さないと効果が実感できないのではないか。途中段階で示すのが難しくても、事業の最終段階では示す必要があると考える。
- シミュレーション結果に基づく3Dモデルは、これまで技術分科会等では示されていない。本来であれば、将来予測の結果は技術分科会を経て議論の上で、示すべきである。資料から抜く、あるいは適切な注釈を入れたうえで提示すべきではないか。
- 将来予測の3Dモデルは汀線形状が再現されておらず、イメージ図としても掲載することは妥当ではないと思う。
- 市民談義所では、将来予測を見せてほしいと言われているので、なんらかの表現ができることが望ましいのかと思う。一方で、表現がリアルすぎると、砂浜は日々変化しているということの理解が難しく、市民それぞれが判断してしまうという側面がある。このことについて説明した上で提示するということで賛成である。

●小突堤の景観について

- 景観に関し、突堤自体がコンクリート構造物であること、小突堤が複数見えることの影響の2点について考える必要がある。
コンクリート＝景観が悪くなるとは専門家としては考えておらず、取ってつけたように植石ブロックを張るよりも、むしろ構造物を洗練するほうが良いということは当初の突堤計画時にも説明したとおりである。ブロックの空隙については、3Dモデルで見る限り問題ないようである。
基部の処理については、景観上は海岸線が連続的につながって見える1/2勾配が望ましい。また、この基部の形状については角張っていないほうが背後の傾斜堤と調和するのではないかと考える。
小突堤が複数出てくるときの景観的影響は、厳しい評価になってくるのではないかと思う。間隔が狭ければ狭いほど、砂浜が見えずコンクリートが連続して壁のように見えることになるので、好ましくないと考える。
- 小突堤基部の材質について、養浜で覆われているのであれば、1/2勾配でなくても景観的に問題ないと思う。ただし、露出する場合は、波が当たらずにコンクリートのエイジングが進みにくい箇所であるため、ここのみエイジング処理を行うということも検討していただきたい。

(3)第17回技術分科会の報告 1)開催概要

□開催日:令和7年3月27日(木)

□場 所:宮崎河川国道事務所(オンライン併設)

□議 事:

【「宮崎海岸保全の基本方針」の付帯事項(案)】

1. 第16回技術分科会・第24回委員会の振り返り
2. 「宮崎海岸保全の基本方針」の付帯事項(案)

【先行着手について】

1. 市民談義所、効果検証分科会の報告
2. 侵食対策計画の検討の進め方
3. 先行着手の検討
4. 検討スケジュール



現地視察の様子



会議の様子



会議の様子(オンライン)

(3)第17回技術分科会の報告 2)議事概要(抜粋)

●「宮崎海岸保全の基本方針」の付帯事項(案)について

- ◆前回委員会の指摘を踏まえて事務局で案を提示し、意見・助言をいただき、会議中に作成した資料で了承を得た【資料25-Ⅱ参照】

●市民談義所の報告について

- ◆オブザーバより、市民談義所での談義の内容、市民が懸念している事項について報告していただいた

●効果検証分科会の報告について

- 小突堤の景観について、景観専門の委員から意見に異論はないが、景観の観点と海岸工学的な観点の効果的な対策が必ずしも一致しないことはありえるので、注意していただきたい。

●先行着手の検討について

- 小突堤の基部の陸側の仮設工の部分は、漂砂制御上最も重要であると考え。具体的な構造が決まった段階で、技術分科会で内容を共有していただきたい。
- 住吉ICの具体的な名称を出すと、大炊田～石崎浜は対象とならない。背後地の保全のため動物園東エリアを先行することを選定した後に、住吉ICの名称を出すべき。
- 計算結果のグラフ中の防護ライン50mについて、この計算結果では達成していないが、先行着手箇所の動物園東エリアは浜幅50mの達成を目指す区間という理解でよい。
- [事務局回答]ご指摘のとおりである。
- 現地視察および等深線図により、海中養浜が砂浜に効いていると感じた。海中養浜が浜に寄ってきた際に土砂をため込みやすい施設として、小突堤を整備するというのは非常に理にかなっていると感じた。
- 小突堤の設置による影響緩和については、養浜のみではなく、必要に応じて一時的な対策、例えば袋詰め玉石なども考えられる、ということでしょうか。
- [事務局回答]その認識のとおりである。

4. 効果検証分科会への付託事項の検討結果

- (1) 効果検証分科会への付託事項
- (2) 効果検証の対象・観点
- (3) 見直すべき事項
- (4) 見直しの内容
- (5) 対策実施前の調査
- (6) 令和7年度の調査計画(案)
- (7) 令和7年度以降に実施する効果検証について

(1)効果検証分科会への付託事項

- ・第11回委員会(H24.7開催)から効果検証分科会へは下記が付託されており、この付託事項を継続する
- ・ただし、侵食対策計画の見直しの内容によっては、付託事項の見直すことも検討する

(2) 付託事項(案)

- 5 -

以下に示す「侵食対策の効果影響の検討」を、効果検証分科会へ付託する。

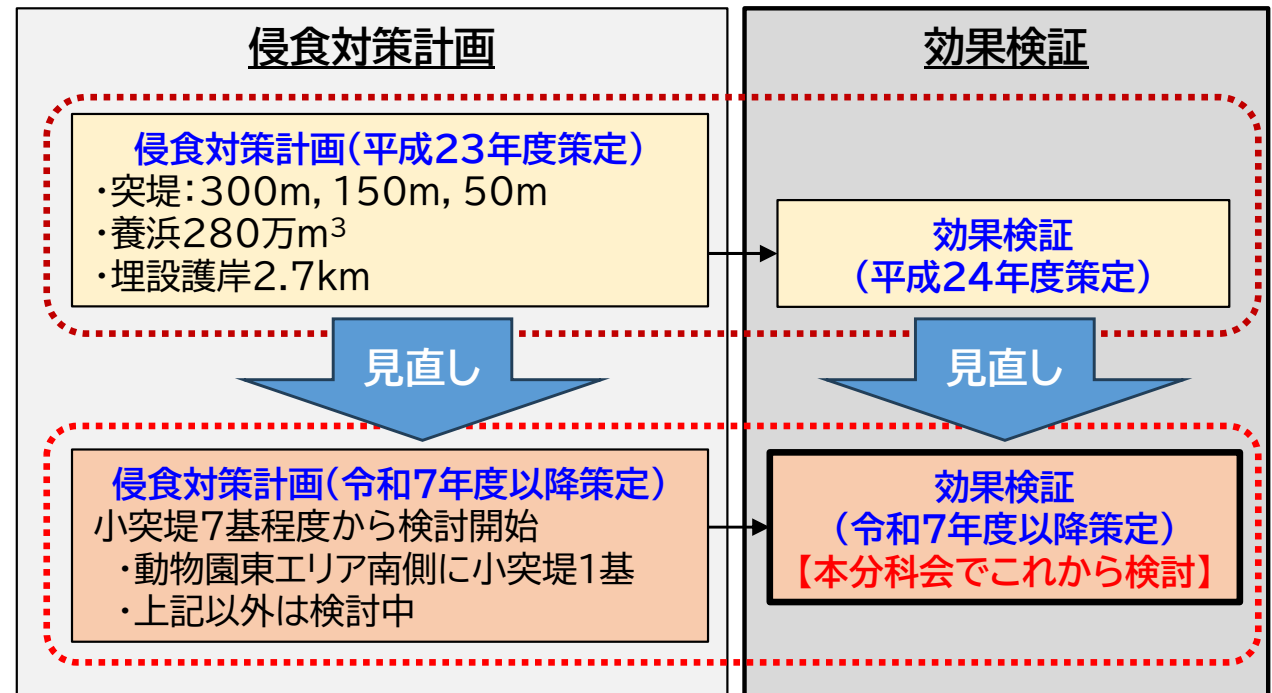
《侵食対策の効果影響の検討》

- ①計画変更につながる可能性がある現象及び
それを確認するための指標
- ②指標を把握するための調査方法
(調査手法、調査範囲・地点、調査頻度・時期)
- ③調査実施計画の策定
- ④調査結果の分析・評価

(2)効果検証の対象・観点

●見直しの対象

- 効果検証の見直しの対象は、「見直した侵食対策計画」である。侵食対策計画の見直しは現在実施中であり、現時点では動物園東エリアを早期に回復するために小突堤を設置することが第24回委員会で承認されているが、それ以外については今後、検討予定とされている



●見直しの観点

- 効果検証の見直しの観点は下記の3つとする。

観点1: 見直す侵食対策計画の効果・影響を適切に評価できるように見直す

観点2: 現在の効果検証の体系は10年以上前に策定されており、それ以降、様々な調査・観測データを蓄積してきている。これらの蓄積データを活用して見直す

観点3: 侵食対策計画の見直し検討は現在進行形であり、今後、気候変動の影響も考慮する必要がある。一方、来年度にも調査を実施する必要がある。このため、効果検証の体系を暫定更新し、侵食対策計画の見直し検討の進捗に応じて適宜見直す

(3)見直すべき事項 ①全体的な体系など

a) 基本的な体系について

- 効果検証の体系について、計画見直しでは「宮崎海岸保全の基本方針」は変更がないことや、効果検証の体系について抜本的に見直しを求めるような意見も委員会では出されていないため、効果検証の基本的な体系については見直す必要はないと考えられる

b) 速報値の効果検証への反映について

- 効果検証の体系に関しては、委員会以外での委員打合せ等において「速報値の効果検証の反映」について意見が出されている。速報値はこれまでは「効果・影響が明らかに認められる事項については、X年度の効果検証分科会に報告」とされている。しかし、どの項目をどのように効果検証に反映するかは明確に決まっていないため、速報値の効果検証への反映について検討する

c) 生息生物、海岸利用の変化の推定について

- 見直し計画により地形などの物理環境も変化するため、生息生物等の変化についても推定して効果検証の分析に活用する
- 具体的には右図下に示すように、施設等を設置したことによる変化について、蓄積したデータを活用して定性的に推定する

●これまでの速報値の取り扱い

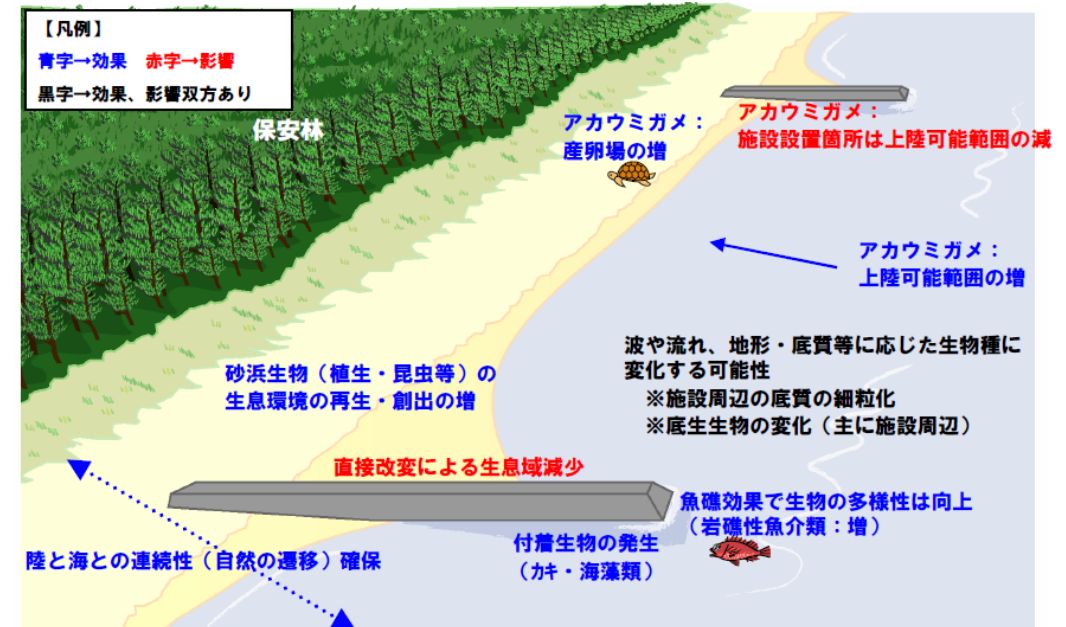
④ 効果検証の対象となる工事と調査結果

- 5 -

	X-2年度	X-1年度	X年度	X+1年度
対策工事		a		
調査	①	b		
整理・分析		②		
市民談義所			③	
効果検証分科会			④	
委員会			⑤	

※X-1年度の対策工事は、X+1年度に評価すること(左表a)としているが、X年度調査等で効果・影響が明らかに認められる事項については、X年度の効果検証分科会に報告する(左表b)。

●施設設置による環境等変化の推定の例



(3)見直すべき事項 ②計画変更に関連する事項

a) 効果検証の対象水深について

- ・当初計画では突堤を300mまで延伸する計画であり、その先端水深はT.P.-4m~-5m程度であった。一方、見直し計画では、施設の堤長は50m程度であり、水深T.P.-2m程度以浅が施設設置範囲となる。この変更を踏まえて効果検証の見直しを検討する

b) 礫による効果・影響について

- ・当初計画の対策は突堤・補助突堤と養浜であったが、見直し計画では礫も活用することとされている。宮崎海岸の底質は細砂であるが、礫の投入により礫の混合率が多くなることも考えられる。礫が多くなることによる生態系や生息生物、さらには海岸利用への効果・影響を評価できるように効果検証の見直しを検討する

c) 施設の設置場所について

- ・当初計画の施設(突堤・補助突堤)の設置場所は住吉エリアであったが、見直し計画では住吉エリア以外にも施設を設置する可能性があり、施設設置前の状況を把握する必要がある
- ・現時点での施設設置箇所は動物園東エリアの南側であり、まずはこの場所の現況を把握する必要がある



(4)見直しの内容 ①計画変更に関わる可能性のある諸元

・侵食対策計画の計画見直しにより、計画変更に関わる諸元について整理した。当初計画時に想定した諸元について、下記2諸元は、計画変更に関わる可能性が低いとして削除した。また、新規に下記2諸元を追加した

【削除した諸元】

- 養浜：基部の補強対策
- 突堤：幅

【新規に追加した諸元】

- 計画検討の前提条件：浚渫土砂量
- 計画検討の前提条件：地盤変動

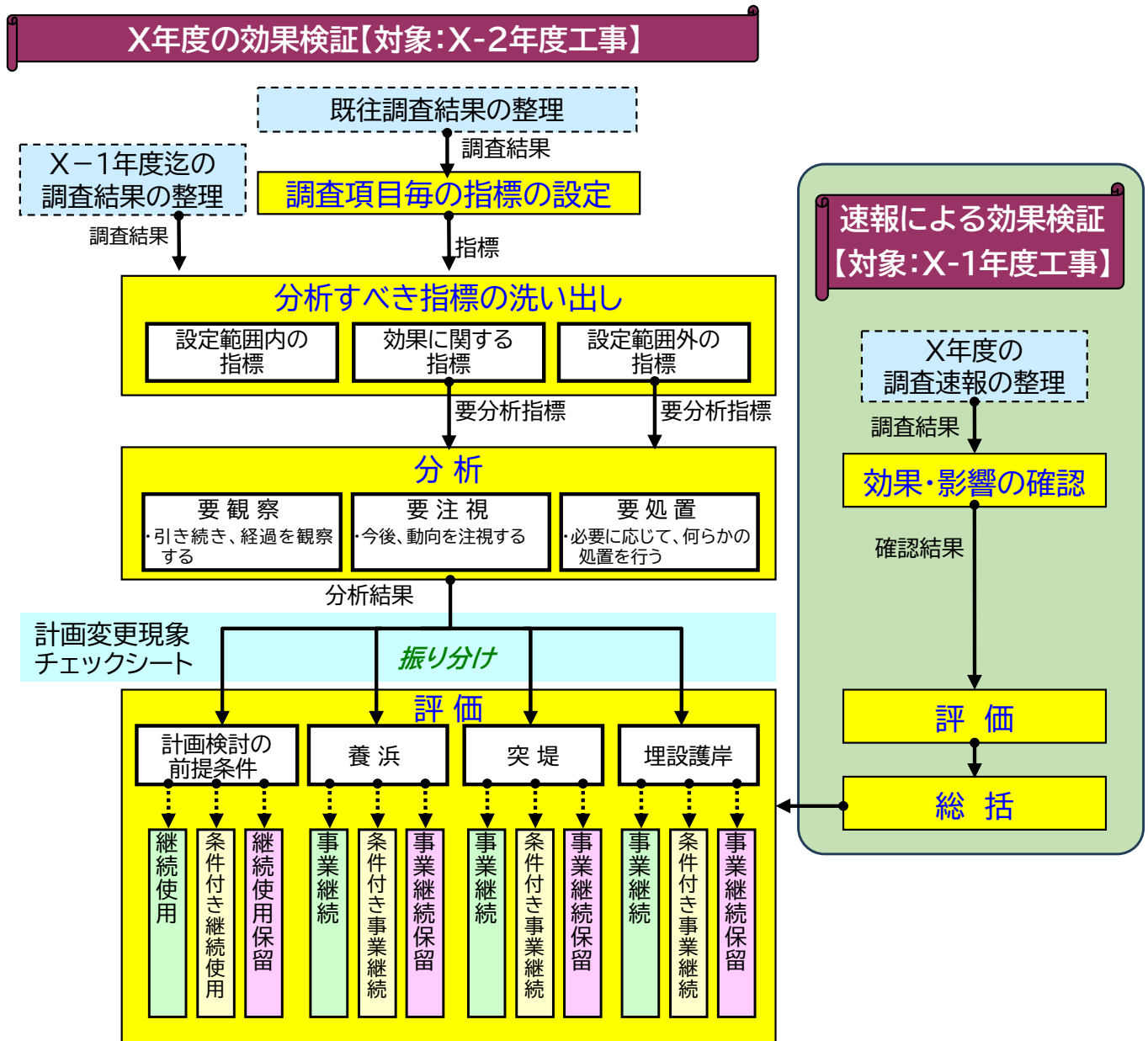
評価単位	計画変更に関わる可能性のある諸元	計画変更に関わる事項				土砂収支・モデルの見直し	備考
		対象水深	礫の影響	新規施設	気候変動		
計画検討の前提条件	A 計画波浪				●※1		
	B 計画潮位				●※1		
	C 河川流出土砂量				●	変更済み	
	D 沖合流出土砂量				●	変更済み	
	E 飛砂損失量		●		●	新規に考慮	
	F 沿岸漂砂量	●	●	●	●	変更済み	
	G (新規)浚渫土砂量						新規に考慮
	H (新規)地盤変動※2						新規に考慮
養浜	A 投入場所	●	●	●			
	B 投入量	●	●	●			
	C 運搬方法			●			
	D 投入方法	●		●			
	E 材料(粒径)	●	●	●			
	F 養浜材供給源						
	G 基部の補強対策						削除
突堤	A 長さ	●	●	●	●		
	B 高さ	●	●	●	●		
	C 幅						削除
	D 被覆材				●		
	E 横堤の必要性	●	●	●	●		
	F 施工中の配慮		●	●			
	G 撤去						
	H 位置	●	●	●	●		
	I 洗掘防止工	●	●	●	●		
埋設護岸	A 高さ			●	●		
	B 材料		●	●			
	C 覆土		●	●	●		
	D 施工中の配慮		●	●			災害復旧等を想定し継続
	E 撤去						

※1：別途実施中の検討結果を反映する必要がある

※2：地殻の変動と地盤沈下などによる変化を合わせた変化量

(4)見直しの内容 ②速報値の効果検証への反映

- ・現在の効果検証の体系では、X年度に行う効果検証は、前年度(X-1年度)の調査結果を用いて、前々年度(X-2年度)の対策に対して評価を行っている。一方、侵食対策計画の見直し検討は現在進行中であり、実施した対策の効果・影響をより速やかに評価することが求められる
- ・これまでの効果検証の対象はX-2年度工事であり、速報値による評価はX-1年度もしくはX年度となり、評価対象が異なる。一方、4つの評価単位で考えると速報値による評価も今後の事業継続の判断材料とできる可能性もある
- ・上記を踏まえ、速報値の効果検証への反映は、速報値で評価および評価の総括までを行い、総括をこれまでの評価に引き渡して、評価の際の参考とする



(5)対策実施前の調査 1)先行着手箇所の調査

- ・先行着手箇所の施設設置前の状況を把握するために、周辺の底質や自然環境(海浜植生, 底生生物等)の現地調査を行う

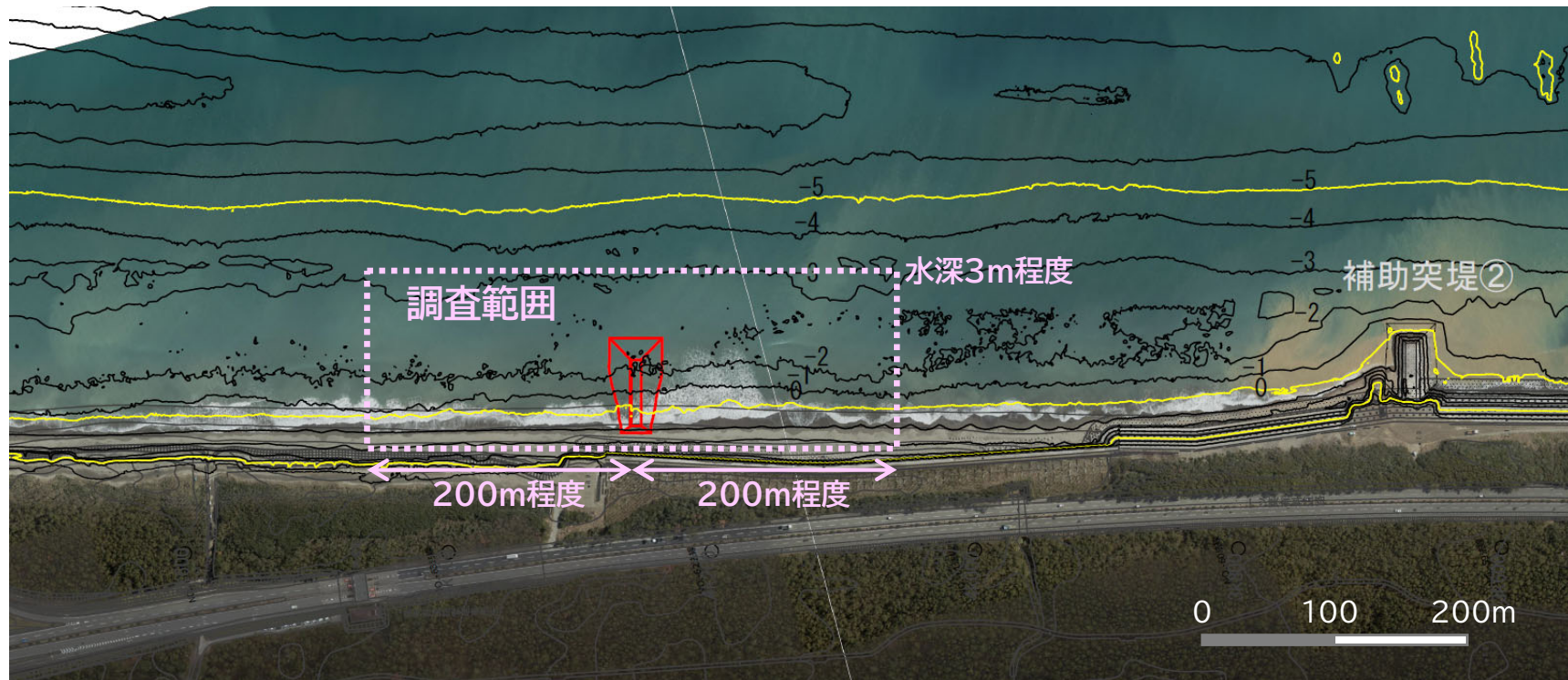
○対象海岸:動物園東エリアの南側(小突堤設置箇所および周辺)

○調査範囲:(岸沖)既設コンクリート護岸～水深3m程度

(小突堤の影響が生じる可能性のある範囲)

(沿岸)小突堤から南北200m程度(顕著な地形変化が生じる可能性がある範囲,
堤長の3～4倍程度)

○調査項目:底質、地形、自然環境

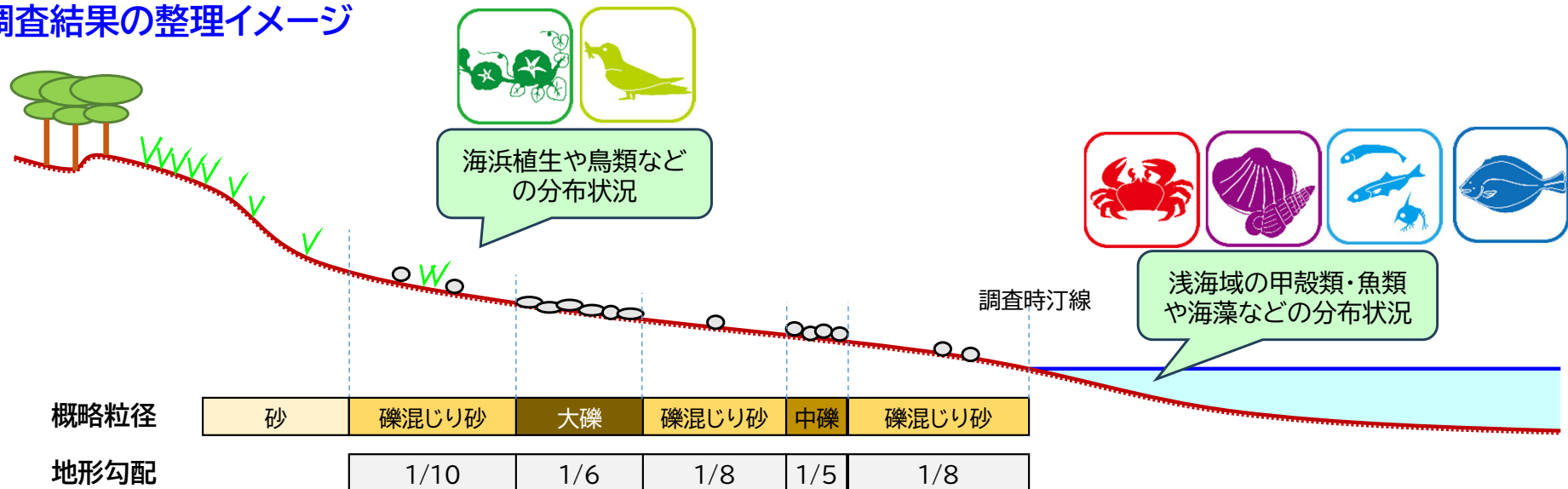


(5)対策実施前の調査 2)礫に関する類似事例調査

- ・礫海岸に代表断面を設定し、底質、地形、自然環境に関する調査を行う
- ・調査結果は断面イメージ図に集約する

分類	調査項目	調査方法	備考
底質	概略粒径	面積格子法もしくはこれに準ずる方法	現地状況を踏まえ方法を選択
地形	断面地形	測量、水中探査	主要箇所の勾配を算定
自然環境	底生生物	トラップ、ネット等による採取	現地状況を踏まえ方法を選択
	海浜植生	植生断面調査	
	その他生物	ネット等による採取、目視観察	幼稚仔、鳥類等の分布状況を記録

●調査結果の整理イメージ



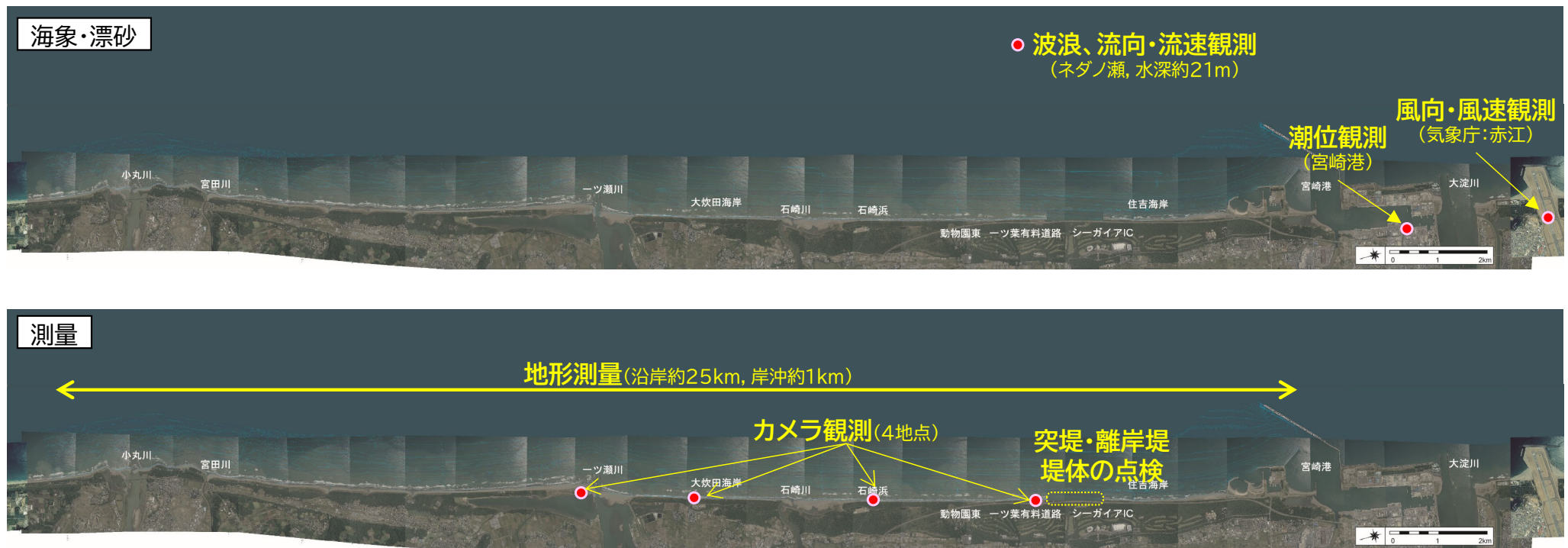
(6)令和7年度の調査計画(案) 1)調査項目・手法

・令和7年度の調査は下表の調査と、先行着手箇所周辺の調査および礫に関する類似事例調査を実施することを見込んでいる

調査項目		調査手法	
海象・漂砂	潮位観測	水位計を定点に設置・観測	
	波浪観測	波高・流速計を定点に設置・観測	
	風向・風速観測	風向・風速計を定点に設置・観測	
	流向・流速観測	流速計を定点に設置・観測	
測量	地形測量	汀線横断測量、浜崖横断測量、マルチファンビーム等を用いた面的な測量	
	カメラ観測	カメラ観測機材を定点に設置・観測	
	突堤・離岸堤堤体の点検	直接水準測量もしくはレーザー測量、堤防点検等の手法を準用(潜水目視観察含む)	
環境・利用	底質	養浜材調査	養浜材の分析(水底土砂判定基準項目)
	幼稚仔	幼稚仔調査	サーフネットを用いた採取、分析
	底生生物	底質・底生生物調査	採泥器、ソリネットによる底質採取、分析(底生生物、底質環境)
			Dフレームネット等を用いた定性採取(石崎川河口域)
	魚介類	魚介類調査	地元漁法(網漁法)による採取、分析
		大型サーフネットによる採取、分析	
		漁獲調査	統計データ調査
	植物	植生断面調査	ライントランセクト法、横断測量
	昆虫	昆虫調査	任意採集法、ライトとラップ法、バイトトラップ法
	鳥類	鳥類調査	定点観察法、任意踏査による観察
		コアジサシ利用実態調査	任意踏査による観察
	アカウミガメ	アカウミガメ上陸実態調査	上陸・産卵痕跡の確認・記録、横断測量
		文献調査	宮崎野生研の調査データの収集
		固結調査	可搬型測定器を用いた貫入調査
	利用	海岸巡視	分布調査、聞き取り調査
景観	景観調査	現地及び視点場からの目視及び写真撮影	
市民意見	市民談義所・よろず相談所・ヒアリング	聞き取り調査、書面等の確認の上要検討	
目視点検	巡視	関係者による目視、市民による目視・通報、ドローン撮影	
対策実施前調査	先行着手箇所調査	底質(粒度組成)、地形(測量)、自然環境(底生生物、植物相、その他生物)	
	礫に関する類似事例調査	底質(概略粒径)、地形(断面地形)、自然環境(底生生物、海浜植生、その他生物)	

(6)令和7年度の調査計画(案) 2)海象・漂砂・測量

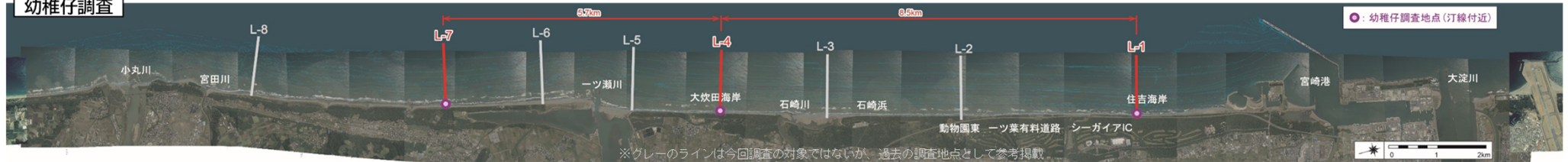
- ・海象・漂砂について、潮位(宮崎港のデータを活用)、波浪(ネダノ瀬)、流向・流速(ネダノ瀬)、風向・風速(気象庁データを活用)は、令和6年度以前と同じ地点で実施する
- ・測量について、地形測量は令和6年度と小丸川河口～宮崎港周辺で実施する。カメラ観測は令和6年度以前と同じ地点で実施する。突堤・離岸堤堤体の点検は令和6年度以前と同様に住吉の既存施設で実施する



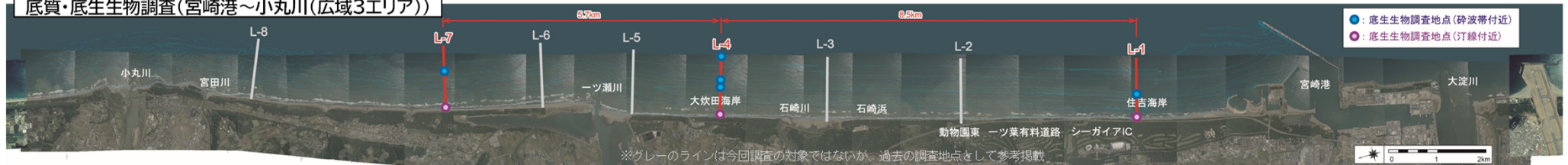
(6)令和7年度の調査計画(案) 3)環境・利用 1/2

・環境・利用について、毎年定例の幼稚仔、底質・底生生物および魚介類の調査は、令和6年度以前と同じ地点で実施する

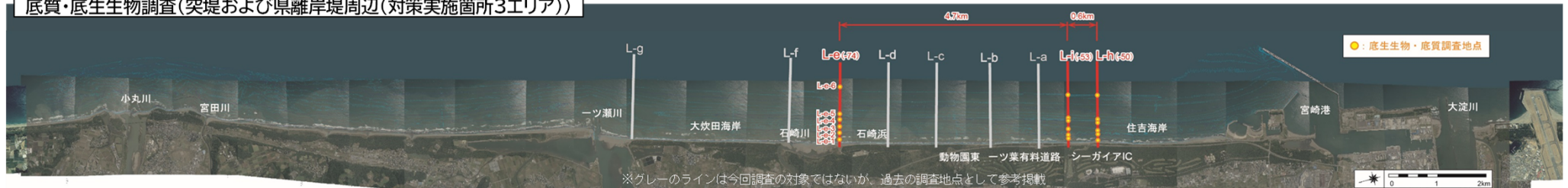
幼稚仔調査



底質・底生生物調査(宮崎港～小丸川(広域3エリア))



底質・底生生物調査(突堤および県離岸堤周辺(対策実施箇所3エリア))

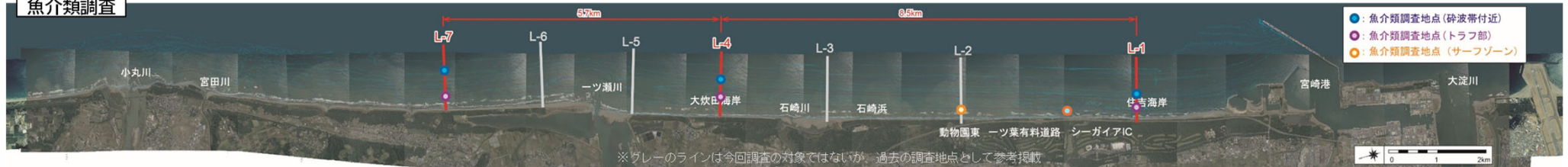


底生生物調査(石崎川河口域)



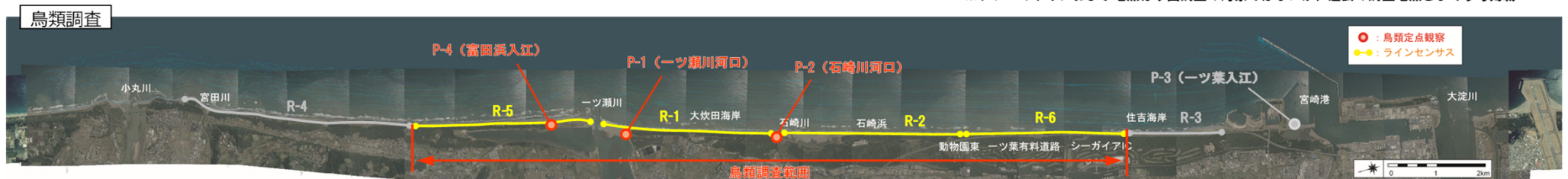
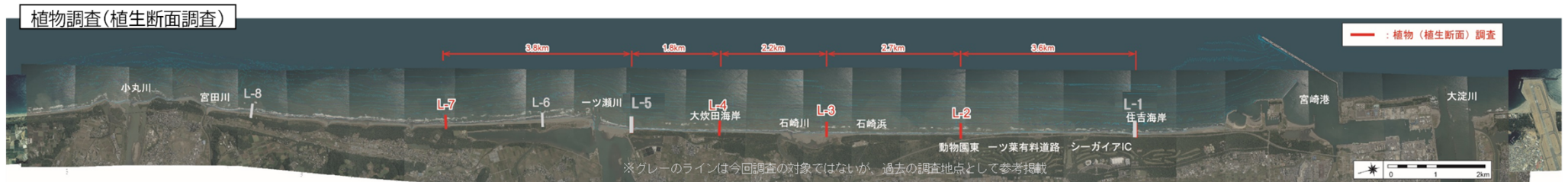
※底生生物調査(石崎川河口域)は5年に1回実施の項目である

魚介類調査



(6)令和7年度の調査計画(案) 3)環境・利用 2/3

- ・植物調査(植生断面調査)は、令和6年度と同じ地点で実施する
- ・昆虫および鳥類の調査は、前回(令和2年度)から一部を効率化した地点・範囲で実施する



(6)令和7年度の調査計画(案) 3)環境・利用 3/3

- ・対策実施前の調査として、小突堤の先行着手箇所は、底質・底生生物、植物調査を実施する
- ・礫に関する類似事例調査は、幼稚仔、底質・底生生物、海底地形、植物調査(植生断面調査)、鳥類調査(コアジサシ)を実施する



礫に関する類似事例調査



(7) 令和7年度以降に実施する効果検証について

- ・侵食対策計画が見直し中であるため、効果検証も暫定更新で適宜進めていく
- ・令和7年度は「指標に設定する範囲」について検討を行うとともに、侵食対策計画に応じた効果検証を検討するとともに、景観検討も実施する

年度	現地調査 (モニタリング)	技術検討(案)	効果検証分科会
令和7年度	本日提案した 内容で実施	・指標に設定する範囲の検討 ・見直した侵食対策全体計画(素案)に対する効果検証手法および景観の検討 ・令和8年度の調査計画立案	1～2回程度 開催予定
令和8年度	令和7年度に 検討する内容で実施	・令和7年度の調査結果を用いた効果検証による試行評価 ・生息生物等の変化の推定の検討 ・見直した侵食対策全体計画(案)に対する効果検証手法および景観の検討 ・令和9年度の調査計画立案	1～2回程度 開催予定

※検討内容、スケジュールは侵食対策計画の見直し状況等により変更する可能性がある

5. 技術分科会への付託事項の検討結果

- (1) 技術分科会への付託事項
- (2) 「対策の検討に用いる等深線変化モデル」の検討
 - 1) 短期的な地形変化について
- (3) 「南への土砂流出を減らす対策」の検討
 - 1) 検討の進め方
 - 2) 先行着手の検討

(1)技術分科会への付託事項

○技術分科会への付託事項

以下に示す「対策の検討」を、技術分科会へ付託する。

《対策の検討》

①対策の検討に用いる等深線変化モデルの検討

②南への流出土砂を減らす対策の検討

※自然環境及び利用等に関する事項の評価は、委員会及び市民談義所等の意見を踏まえて、整理を行う。

※気候変動の検討は、付託事項に含めない。
宮崎県の検討結果を踏まえ、対応を検討する。

(2)「対策の検討に用いる等深線変化モデル」の検討

- 33 -

1)短期的な地形変化について

●検討結果のまとめ

- ・1日で25m程度の汀線後退が生じる可能性がある
- ・高波浪によるバー・トラフの変化・移動に伴い汀線も後退することが推察された。ただし、メカニズムは明らかではない
- ・季節的には台風期後は浜幅が狭く、その後広くなるといった季節変化があると考えられる
- ・季節変化は波浪エネルギー・フラックスが支配的である
- ・6～10月は平均潮位が高く、見た目の浜幅が狭くなる



●対応(案)

- ・バー・トラフによる変化や季節変化を模式図や実例を示してわかりやすく説明する【資料25-IVp.49, 50, 57】。
- ・予測計算結果に短期的な後退幅・前進幅(±25mなど)を加味して表現する
- ・潮位による浜幅の見えについても表現する【資料25-IVp.59】

事象	要因	検討内容
ひとしげ	日汀線の変化特性	・99%超過は-10m/日、99.9%超過は-18m/日である【資料25-IVp.22, 23】 ・30年確率で25m程度/日である【資料25-IVp.23, 24】
	日汀線変化と波浪	・日最大の有義波高・有義波周期・波形勾配と日汀線変化の相関を整理した結果、いずれも回帰式の傾きは、マイナスであるが、相関係数は0.01程度以下であり、汀線変化と波浪の関係性は低いと考えられる【資料25-IVp.26】
	汀線後退時のバー・トラフの変化	・汀線後退前後では北側(大炊田以北)ではバー・トラフの形成、南側(石崎浜以南)ではバー・トラフの発達や岸沖の移動がみられる場合が多い【資料25-IVp.28～44】 ・変化がない場合にも汀線後退が生じている場合もあり、波向の影響も考えられる【資料25-IVp.28, 35】
季節変化	測量による汀線変化の沿岸分布	・砂浜が恒常的にある二ツ立～大炊田では変動幅は50m(±25m)程度である【資料25-IVp.52, 53】 ・平均を比較すると6月のほうが全体的に汀線位置が沖側の傾向がみられ、季節的な変化が生じていると考えられる【資料25-IVp.52】
	日汀線の季節的な変化	・一ツ瀬左岸は3～7月の浜幅が広い。9～1月は狭く、10月が最も狭くなっている。石崎浜は8～10月の浜幅が狭い。大炊田は変動は大きいが顕著な変化傾向は見られない。一ツ葉PAは11～3月の浜幅が広く、4～10月は砂浜がほとんどない【資料25-IVp.49～51】
	波浪エネルギー・フラックスの月変化	・波浪エネルギー・フラックスは年間を通して南向きである。10～1月は南向きに大きく、3～9月は北向きも一定程度発生している【資料25-IVp.49～51, 55】
	平均潮位の月変化	・平均潮位は6～10月がやや高い。その差は最大で0.3m程度であり、汀線付近の海底勾配を1/10と仮定すると浜幅の見え方は3m変化する【資料25-IVp.49～51, 54】

(3)「南への土砂流出を減らす対策」の検討

- 34 -

1)検討の進め方

【動物園東・石崎浜・大炊田エリア】

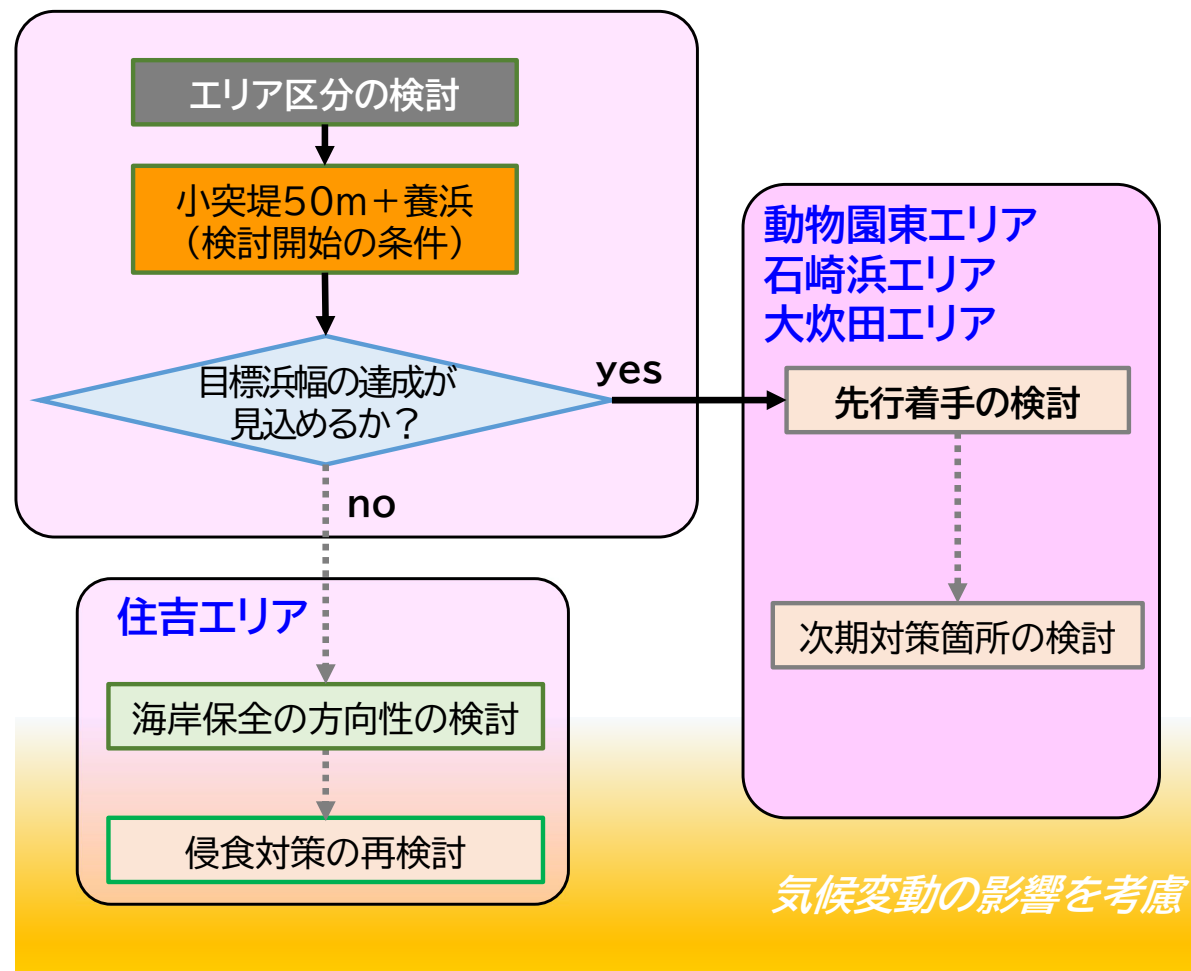
- 小突堤と養浜で目標浜幅の達成が見込めるため、早期砂浜回復のための先行着手実施の具体について検討する。
- 事業を実施しつつ、エリア内の次期対策箇所について検討する。

【住吉エリア】

- 小突堤と養浜では目標浜幅の達成が見込めないため、海岸保全の方向性を検討し、侵食対策を再検討する。

※気候変動について

- 気候変動は上位計画である日向灘沿岸海岸保全基本計画で外力の設定が確定された後に検討する。



※当初計画の目標浜幅(50m)には短期変動分を見込んでいる

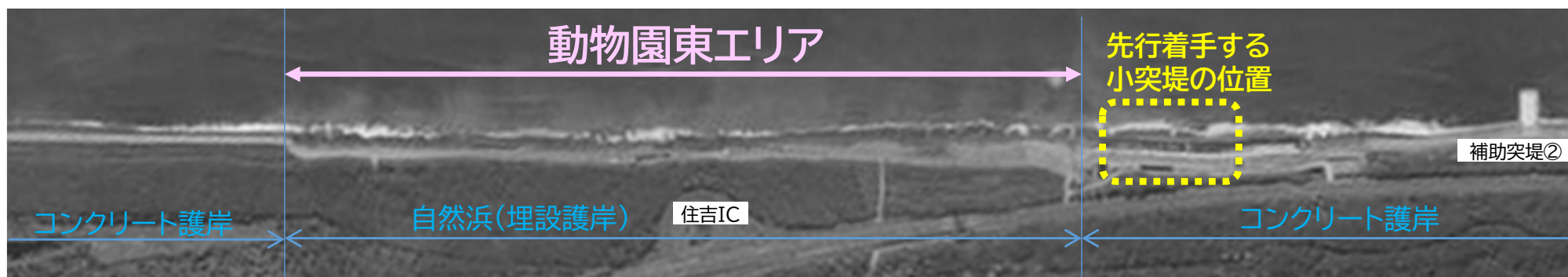
(3)「南への土砂流出を減らす対策」の検討

- 35 -

2)先行着手の検討 ①概要

- ・砂浜の早期回復による砂浜環境の保全の観点から、自然海岸が残る大炊田～動物園東のエリアは「小突堤＋養浜」により浜幅50mの確保を目指す対策を先行して実施する
- ・早期に砂浜を回復する観点から、動物園東エリアから着手する
- ・動物園東エリアの南側に小突堤1基を設置するとともに、小突堤周辺の急激な侵食や漂砂供給が減少する小突堤の下手側への影響を緩和する養浜も併せて実施する

エリア	早期に砂浜を回復する観点		
	浜幅	砂浜の状態	砂の動きに対する位置
動物園東	狭い	自然浜(埋設護岸)	南側(沿岸漂砂の下手側)
石崎浜	狭い	コンクリート護岸	中間
大炊田	やや広い	自然浜(埋設護岸)	北側(沿岸漂砂の上手側)



(3)「南への土砂流出を減らす対策」の検討

- 36 -

2)先行着手の検討 ②沿岸方向の位置

- ・動物園東エリアの砂浜の早期回復には、より北側に設置すると効果が高い。一方、施設北側がサンドバックとなるため、台風期等の急激な侵食に対して被災の可能性が生じる
- ・南側に設置すると被災の可能性は低くなるが、動物園東エリアの砂浜回復の効果は低くなる
- ・上記のようにメリット・デメリットがあるが、動物園東エリアの砂浜回復の効果を重視し、Co護岸北端を設置位置とする

	動物園東エリアの 砂浜回復効果	施設周辺の急激な侵食への耐性	
		北側	南側
a)Co護岸北端	◎ 動物園東エリアに最も近く、b)、c)に 比べて砂浜回復効果が期待できる	△ サンドバックであるが補強されてい るため被災の可能性は高くない	◎ Co護岸であり被災の 可能性は低い
b)Co護岸北端から 南へ100m	○ 動物園東エリアに近く、c)に比べて 砂浜回復効果が期待できる	○ 過去の影響範囲(200m程度)の半 分程度がCo護岸であり被災の可能 性は低い	◎ Co護岸であり被災の 可能性は低い
c)Co護岸北端から 南へ200m	△ 動物園東エリアからやや離れているた め、砂浜回復には時間がかかることが 想定される	◎ 過去の影響範囲(200m程度)は Co護岸であり被災の可能性は低い	◎ Co護岸であり被災の 可能性は低い

※設置箇所周辺の施設の状況は、資料25-IVp.60, 61に、シミュレーションによる予測結果は資料25-IVp.62～66に掲載

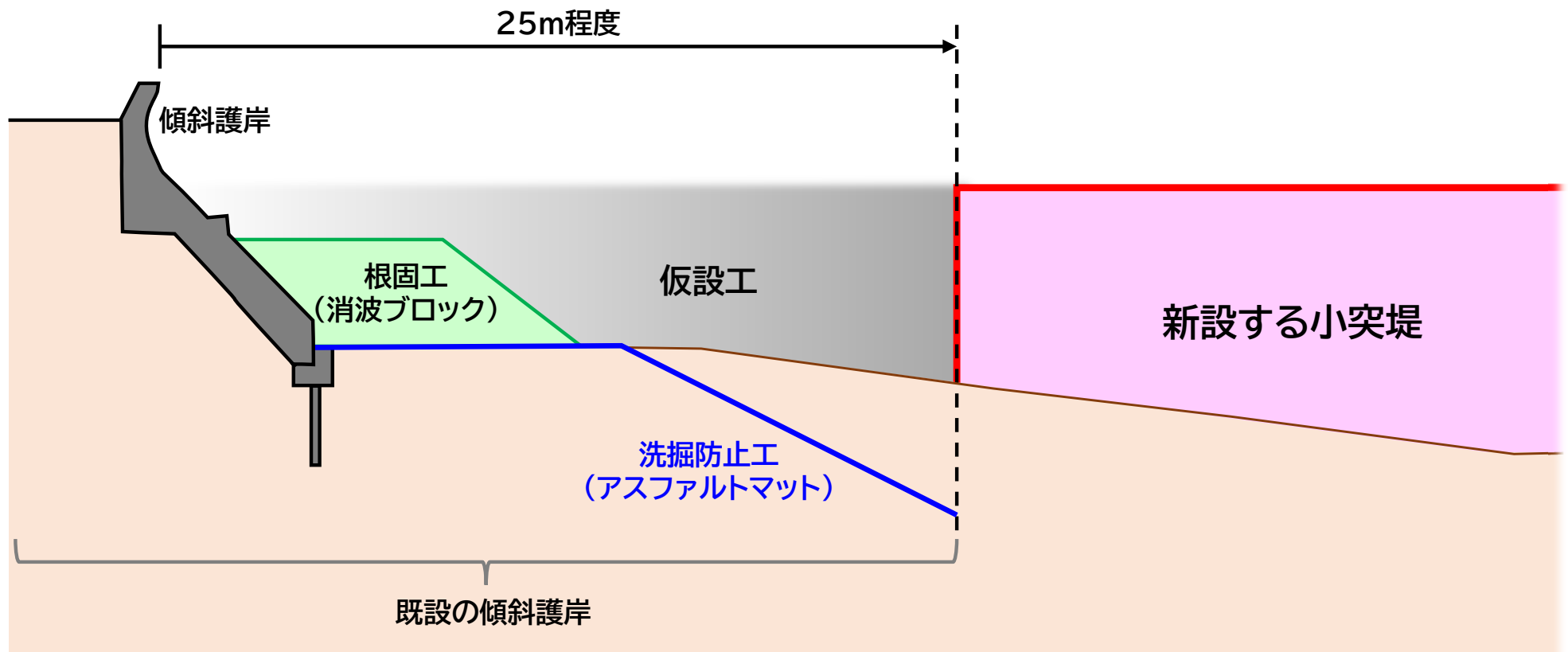


(3)「南への土砂流出を減らす対策」の検討

- 37 -

2)先行着手の検討 ③岸沖方向の位置

- ・既設傾斜護岸(勾配1/1)の前面には根固工(消波ブロック)、洗掘防止工(アスファルトマット)が設置されている。この護岸との施設としての独立性を担保するために、小突堤の本体工が干渉しないように岸沖位置を設定することとした
- ・新設する小突堤と既設傾斜護岸の間は小突堤建設のための仮設工を設置するが、漂砂制御上も重要な区間であるため適切に対応する



(3)「南への土砂流出を減らす対策」の検討

- 38 -

2)先行着手の検討 ④基本構造

- ・既設突堤・補助突堤は、設置から10年程度経過している。この間には計画波相当の波浪も数回来襲したが、大きな被災はなく機能を果たしている
- ・生物の生息環境への悪影響や、海岸利用への支障も大きな問題は生じていない。
- ・以上のことから、基本構造は「不透過型傾斜堤」を踏襲する



・既設突堤周辺では、養浜の効果もあるが北側に堆積している傾向が確認できる時期もある

2024年3月撮影

4-(3) 突堤の構造の検討 構造(透過性・型式)の検討 (検討結果)

- 18 -

□ 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 ※法勾配を緩くすることで軽減可
	洗掘	小さい ※洗掘対策をすることで軽減可
	地形の影響	小さい ※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	 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	 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	 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

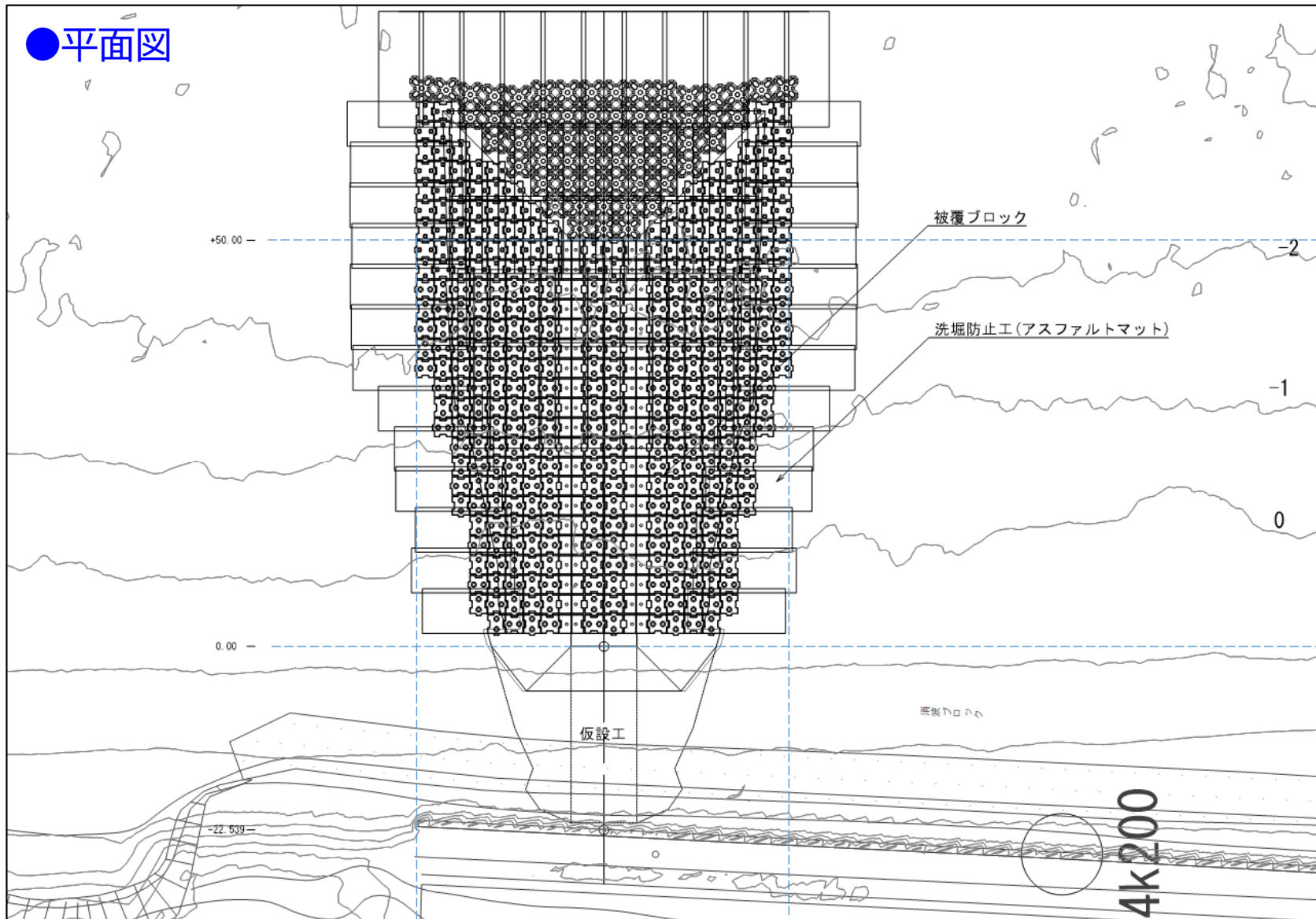
各型式のメリット、デメリットから総合的に検討した結果、「傾斜堤式(被覆式)」とする。

(3)「南への土砂流出を減らす対策」の検討

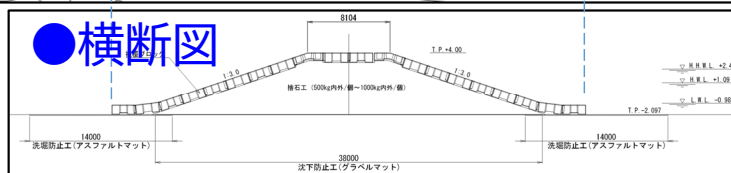
- 39 -

2)先行着手の検討 ⑤設計図

●平面図

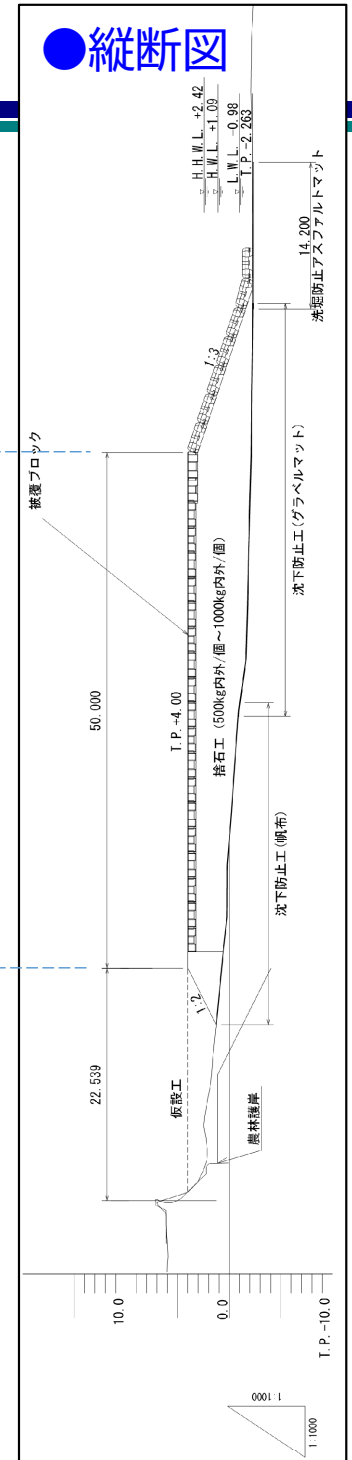


●横断面図



※本設計図面は現時点の検討結果であり、細部については今後変更・修正する可能性があります

●縦断面図



(3)「南への土砂流出を減らす対策」の検討

- 40 -

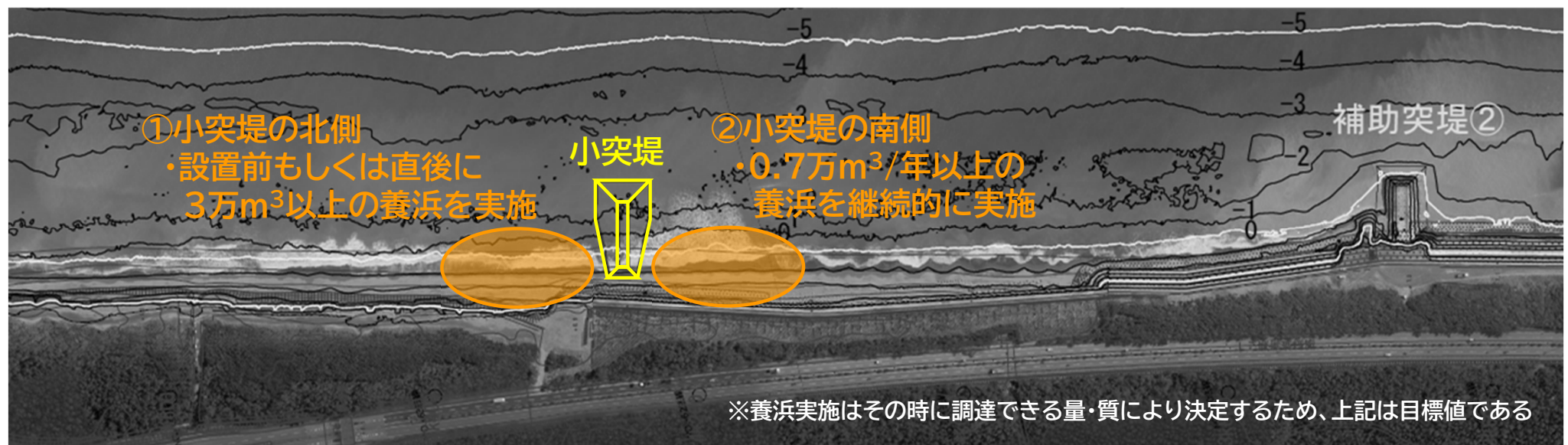
2)先行着手の検討 ⑥養浜

・先行着手としての養浜に関する検討結果をまとめると下記のとおりとなる

- ①小突堤北側の急激な侵食(過去の実績3万 m^3 程度)と初期堆積(0.3万 m^3 程度)に対応するために、設置前もしくは設置直後に3万 m^3 程度以上の養浜を目標とする
- ②小突堤の南側は沿岸漂砂による供給量が小突堤により0.7万 m^3 /年程度減少するため、これ以上の養浜を継続することを目標とする

・近年の養浜実績では、動物園東は5万 m^3 /年程度、補助突堤②北は2万 m^3 /年程度である。今後の養浜の調達状況にもよるが、上記の養浜目標(小突堤北に3万 m^3 以上、南に継続的に0.7万 m^3 /年以上)は現実的な目標である

・なお、養浜の質(粒径)は現時点では砂を目標としているが、その時に調達できる質(粒径)を考慮して実施する



6. 今後の侵食対策の検討

- 41 -

●大炊田～動物園東エリアの侵食対策について

- ・動物園東エリアの早期の砂浜の回復のために、先行着手の小突堤と養浜を実施するとともに、次期着手の対策を検討していく
- ・大炊田～石崎浜エリアは、砂浜を回復するための小突堤と養浜について検討を進める

●住吉エリアの侵食対策について

- ・目標浜幅の確保が最も難しい住吉エリアについては、既設のコンクリート護岸と既設の突堤(3基)を活用し、砂浜形成を含めた背後地の安全性が確保できる対策を引き続き検討する

	令和6年度	令和7年度	令和8年度以降
全体計画		全体計画の策定	
大炊田～動物園東	先行着手の検討	動物園東エリアの砂浜の早期回復	
		先行着手の実施	
住吉		次期着手の検討	次期着手の実施
		石崎浜～大炊田エリアの砂浜の回復	
		対策の検討	対策の実施
		越波に対する安全性の確保	
	対策の考え方・目標などの整理・検討		対策の実施