

第23回 宮崎海岸侵食対策検討委員会 説明資料

1. 第22回委員会の振り返り	1
2. 南への流出土砂を減らす対策内容	5
(1)第22回委員会以降の技術分科会および市民談義所の開催状況	5
1)第14回技術分科会の報告	7
2)第50回市民談義所の報告	12
3)第15回技術分科会の報告	17
(2)南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明	23
(3)技術分科会から委員会への報告	31
(4)宮崎海岸の侵食対策の更新	33
3. 令和6年度以降のモニタリング	37
(1)調査計画案	37
(2)調査内容案	41

国土交通省・宮崎県

令和6年3月18日

1. 第22回委員会の振り返り

(1) 第22回委員会の開催状況

(2) 第22回委員会の議事概要(抜粋)

(3) 委員会から技術分科会への付託事項

1. 第22回委員会の振り返り

(1)開催概要

- 開催日:令和6年2月1日(木)
- 場 所:宮崎河川国道事務所(オンライン併設)
メイン会場:別館3階会議室
サブ会場 :本館1階大会議室
- 議 事:

I.宮崎海岸のドローン映像紹介

II.宮崎海岸のおさらい

- (1)直轄化時点での当初計画
- (2)宮崎海岸トライアングル・ステップアップサイクル
- (3)現計画の技術検討内容
- (4)現計画の検討手順
- (5)策定した計画
- (6)近年の委員会、市民談義所等の議論
- (7)これまでの事業実施状況等

III.宮崎海岸ステップアップサイクルによる確認

- (1)宮崎海岸ステップアップサイクルによる確認
- (2)確認結果

IV.今後の進め方等の提案

- (1)今後の進め方(案)
- (2)検討における宮崎海岸保全の基本方針確認
- (3)技術分科会への付託事項(案)



会議の様子



現地視察の様子

1. 第22回委員会の振り返り

(2) 議事概要(抜粋)

・第22回委員会(令和6年2月1日開催)では、「今後の進め方等の提案」について下記について委員会として合意を得た。

■委員会合意を得た事項

- 計画策定時に確認・共有した「宮崎海岸保全の基本方針」は変更・修正せず、今後の検討を進めていく。
- 現行モデル(計画策定時)は、現地実態を再現できていない部分もあるため、現行モデルを改良・見直しして検討を進めていく。
- 計画策定時に、南へ流出する土砂を減らす対策を検討した、対策工法は突堤が適切である、という結論になった。この議論を踏まえ、突堤工法を想定して対策工法の検討を進めていく。
- 「気候変動への対応」は本委員会で主体的に検討するのではなく、宮崎県の検討結果を踏まえ、適宜、宮崎海岸への対策検討に反映する。このため技術分科会への付託事項にも「気候変動への対応」は含まない。
- 付託事項①について、実測の地形変化を等深線変化モデルで精度よく再現することは多大な時間を要する。モデルの改良は、付託事項②「南への流出土砂を減らす対策の検討」が可能なレベル(現況汀線の再現)を想定する。
- 計画策定以降、環境のモニタリングデータも蓄積され、突堤設置による地形変化やそれに伴う生息環境の変化等も知見が増えている。この観点でも検討を進めていく。

■その他の意見等

- 気候変動に関連し、波浪は実測データの整理であり、予測の要素は含まれないが、近年の実測データには気候変動の影響も入っているため、気候変動の影響が多少考慮されると考えられる。

1. 第22回委員会の振り返り

(3)委員会から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. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)第22回委員会以降の技術分科会および市民談義所の開催状況

1)第14回技術分科会の報告

2)第50回市民談義所の報告

3)第15回技術分科会の報告

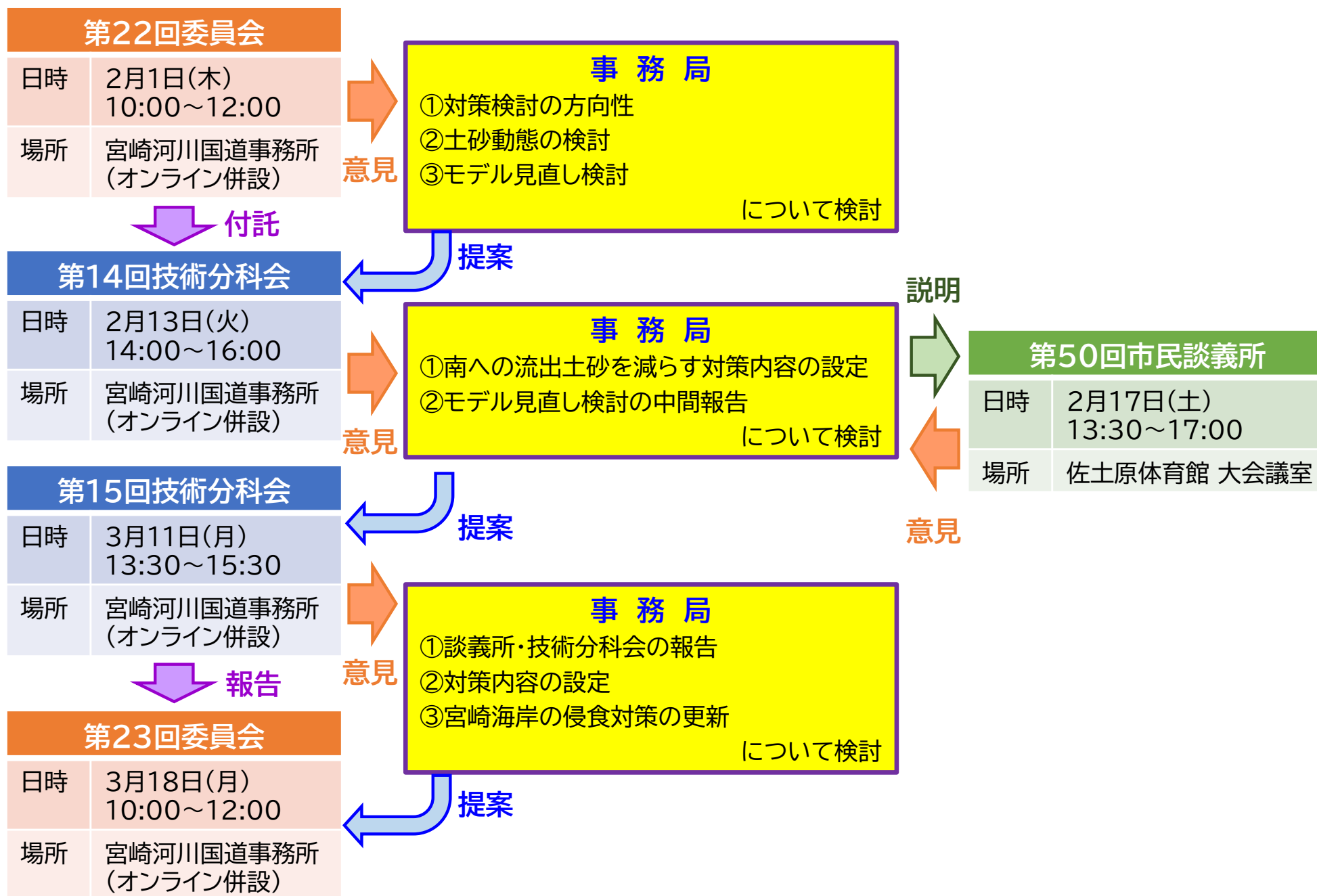
(2)南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

(3)技術分科会から委員会への報告

(4)宮崎海岸の侵食対策の更新

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1) 第22回委員会以降の技術分科会および市民談義所の開催状況



2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)第22回委員会以降の技術分科会および市民談義所の開催状況

1)第14回技術分科会の報告

2)第50回市民談義所の報告

3)第15回技術分科会の報告

(2)南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

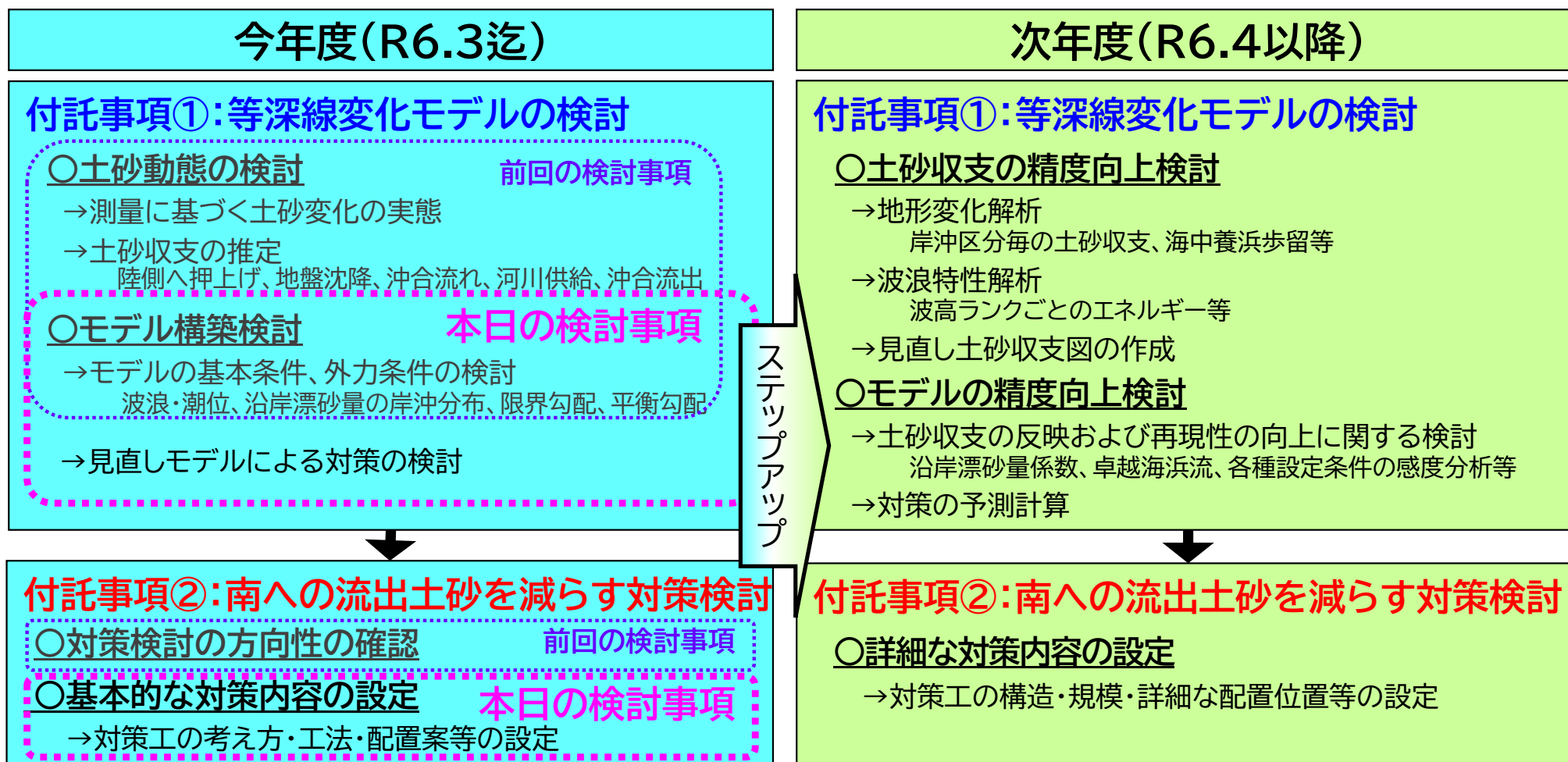
(3)技術分科会から委員会への報告

(4)宮崎海岸の侵食対策の更新

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)-1) 第14回技術分科会の報告 ①検討の流れ

- ・まず、付託事項①:モデル検討を行い、その結果を用いて付託事項②:対策検討を行う。
- ・気候変動への対応は、次年度以降にさらなるステップアップとして検討することを想定する。
- ・付託事項②:対策検討は、委員会、市民談義所等の意見も踏まえて検討する。



● 2/1 委員会	● 2/13 技術分科会	● 2/17 市民談義所	● 3/11 技術分科会	● 3月18日 委員会	● 時期未定 技術分科会	● 時期未定 市民談義所	● 時期未定 委員会	※各会議の時期・順番は 変更する可能性があります
-----------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------	--------------------	--------------------	------------------	-----------------------------

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)-1) 第14回技術分科会の報告 ②開催状況

□会議名 : 第14回技術分科会

□開催日 : 令和6年2月13日(火)

□場 所 : 宮崎河川国道事務所(オンライン併設)
本館1階大会議室

□議 事 :

1. 委員会からの付託事項

2. 対策検討の方向性

(1) 委員会で示された対策内容

(2) 検討における宮崎海岸保全の基本方針確認

(3) 想定される小突堤案の試行検討

3. 技術分科会の検討の流れ

4. 土砂動態の検討

(1) 計画策定時に推定した土砂収支

(2) 近年の測量による実測に基づく土砂変化の実態

(3) 土砂収支の点検項目の抽出

(4) 土砂収支の要因検討

(5) 土砂収支の推定

5. モデル見直し検討

(1) 検討項目

(2) 現行モデルの実測との比較による改善事項の把握

(3) データ蓄積等による地形変化予測モデルの更新方針検討

(4) 新たな地形変化予測モデルの構築



会議の様子

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)-1) 第14回技術分科会の報告 ③議事概要(抜粋)1/2

●第14回技術分科会(令和6年2月13日開催) 議事概要(1)

■海岸域の土砂動態等に関する意見・コメント等

- 提示された**推定土砂収支は、沖合流出が大きすぎる**と思うため、精査したほうが良い。
- 実測の土砂量変化をみると、本格対策前(2012年以前)は宮崎海岸の侵食土砂量と堆積土砂量は概ね一致する。本格対策以降は侵食土砂量が減少しているとも捉えられ、対策の効果の可能性もある。このような**長期的・広域的な土砂動態を解明していくことも必要**ではないか。
- 宮崎港には**大淀川からの土砂も堆積している可能性も考えられる**。土砂動態が解明できていない中で、**土砂収支を推定することは困難**である。
- 沖合流出を考慮して検討を行うということは、**過去の土砂量変化にも沖合流出を見込む必要があり、実態と乖離するため、沖合流出は慎重に取り扱う必要がある**。
- 地盤沈下や海面上昇が生じた場合、海面地形は、海面の相対的な上昇に応じた地形に変形し、陸側から沖合に土砂が移動するため、静的な汀線変化よりも後退量は大きくなる。(Bruun則)

■環境・利用等に関する意見・コメント等

- 防護上の技術的側面以外に、**環境・利用の側面も踏まえて計画を考える必要がある**。
- 目標浜幅、対策工法の構造、施設配置については、段階を踏んだ検討を行うべき**と考える。市民談義所でも意見を聞く必要があると考える。
- 計画が大幅に変更となるため、**効果検証するために必要な調査項目等の検討も必要**である。また、計画を小突堤に変更したときに**地形変化の予測に対して、生息生物にどのように変化することが予想されるかを、あらかじめ考えておくことも必要**と考える。

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)-1) 第14回技術分科会の報告 ③議事概要(抜粋)2/2

●第14回技術分科会(令和6年2月13日開催) 議事概要(2)

■付託事項① 対策の検討に用いる等深線変化モデルの検討に対する意見

- 数値モデルの必要性を議論したが、**対策の妥当性を確認するために数値計算を実施**することを確認した。
- 沖合への土砂流出などの土砂動態を解明したうえで、実現象と合致した等深線変化モデルを構築することは現時点では困難**である。沖合流出を前提条件としたうえで、沿岸漂砂を制御する対策を考える必要がある。
- 数値モデルの改良については、**陸上部の再現性を向上**させる必要がある。
- 等深線変化モデルは、**養浜の歩留まりや小突堤の効果を確認**できることに重点を置いて、改良を進める。

■付託事項② 南への流出土砂を減らす対策の検討に対する意見

- 対策工法は、**小突堤50mを中心に検討**することで合意。
- 小突堤50mではバー地形の制御は困難であり、**汀線付近のみ保全する計画**となることを合意しておく必要がある。
- バー地形の保全については**流砂系一貫の総合土砂管理**で取り組む必要がある。
- 対策工法の構造や施設配置**については、**段階的な検討**を実施する必要がある。
- 小突堤50mの整備を進める上で、**目標である浜幅50mを全区間で確保することができない可能性もある**。その場合は、**ステップアップで検討**していくが、**技術的に困難**となった場合、**委員会に基本方針の変更を諮ること**となることを視野に入れておく必要がある。

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1) 第22回委員会以降の技術分科会および市民談義所の開催状況

1) 第14回技術分科会の報告

2) 第50回市民談義所の報告

3) 第15回技術分科会の報告

(2) 南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

(3) 技術分科会から委員会への報告

(4) 宮崎海岸の侵食対策の更新

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)-2)第50回市民談義所の報告 ①開催状況

□開催日時:令和6年2月17日(土)13時半~17時

□場 所:佐土原体育館 大会議室

□参加した市民:17名

□議事概要:

本日の市民談義所について

1.宮崎海岸の紹介(R6.1.25動画)

2.第22回宮崎海岸侵食対策検討委員会【報告】

(1)宮崎海岸のおさらい

(2)宮崎海岸ステップアップサイクルによる確認

(3)今後の進め方の提案

3.第14回技術分科会【報告】

(1)対策検討の方向性

(2)技術分科会の検討の流れ

(3)土砂動態の検討

(4)モデル見直し検討

4.侵食対策内容への意見交換【談義】

(1)宮崎海岸保全の基本方針の確認

(2)施設整備等への配慮事項など

5.今後の予定



談義の様子



談義の様子

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)-2)第50回市民談義所の報告 ②主な意見等 1/2

■小突堤等の整備について

- 委員会・分科会では「小突堤ありき」で提案されたのか。小突堤の数が多くなるだけで、砂が無くなることを危惧している。
- 長い美しい砂浜は宮崎県の財産であり、後世に残すことは重要と考えている。安易に対策を進めるとコンクリート構造物が並ぶ海岸になってしまうことを他の海岸で見てきた。宮崎海岸は国の直轄事業により、構造物の少ない海岸ができることを願っていた。ただし、今日の説明のような方向性で進めていく、ということであれば、私たちのできるあらゆる方法、例えばSNSを使い、「当初の考えとは違う対策を行おうとしている」ということを発信するなどして、構造物に覆われた海岸にならないように活動する必要があると考えている。
- 既設の突堤は堤長75mであるため、すべての突堤を75mで整備したほうが、まっすぐに網を曳くことができているのでは。小突堤の堤長を50mと設定した根拠を教えてください。
- 浜幅を確保するために、サンドパックを汀線に平行、垂直方向、あるいは斜めに設置し、砂を溜めることはできないか。青島の鬼の洗濯岩をイメージした提案である。
- 宮崎海岸事業で、効果が確認されている工法はサンドパックだと思う。礫より沈みにくい、低いサンドパックを海岸線に斜めに設置すると、海岸線が斜めに形成されるのではないか。
- サンドパックが露出するとカメが上陸できない。埋設護岸設置区間には小突堤を設置しない方針のようだが、埋設護岸設置区間にも小突堤を設置し、砂浜を広げることは考えられないか。
- 小突堤を設置すると砂は付き、アカウミガメが産卵する可能性がある。ただし、砂利では産卵できないことを考慮してほしい。

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)-2)第50回市民談義所の報告 ②主な意見等 2/2

■総合土砂管理について

○川からの供給土砂が減っているから宮崎海岸が侵食しているのではないか。総合土砂管理により川から土砂を出す努力をしてほしい。

■事業の進め方について

○漁業操業への影響は、計画策定時に既に分かっていたのではないか。サーフィン等、漁業以外の利用者との意見交換等も行い、コミュニケーション不足による行き違いを繰り返さないようにする必要があるのでないか。

○海岸の砂浜は現状維持もしくは微増という体感である。残り4年しかないのでスピードアップして対応してほしい。宮崎海岸の侵食対策事業が他の模範になるモデル事業となるように進めてほしい。

○事業期間についてはどのように考えているのか。

○市民談義所の開催について、前回のように、この場に来られない人のために、市民談義所にオンラインで参加できるようにしたほうが良いのではないか。

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)-2)第50回市民談義所の報告 ③コーディネータのまとめ

～コーディネータのまとめ～

- 本日は先に行われた委員会、技術分科会での議論された内容について報告があり、その報告に対して、市民としては関心があることや、今後どうなるか知りたいこと、懸念していることを共有する談義所であった。
- 本日の談義では、小突堤での整備を考えると、結果的に構造物が増えるだけで砂浜が回復しない状況になることに大きな懸念が示され、成果を出せるようにしっかりと検討してほしい、ということであった。また、まさにそれをこれから実施していく、ということ共有したと考えている。
- 宮崎海岸トライアングルで議論して決めてきた宮崎海岸保全の基本方針を守って事業を進めていくことの重要性が改めて確認できたと思う。自然な砂浜を再生し、それにより海岸侵食を防ぎ、構造物を極力少なくし、ウミガメ等、自然にも優しい環境を守っていくことを踏まえ、対策を変更するとしても、これまで積み上げた議論で決めてきたことを守っていくことを確認できたと思う。
- ここでのポイントは、事業主体が守れていると考えても、市民から見ると守れていない、ということもあるかもしれない、ということである。事業主体と市民のギャップを埋めるためにはコミュニケーションを密にしていくことが必要であり、市民談義所やそのほかの方法も含めて事業主体に機会の提供をお願いしたい。

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)第22回委員会以降の技術分科会および市民談義所の開催状況

1)第14回技術分科会の報告

2)第50回市民談義所の報告

3)第15回技術分科会の報告

(2)南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

(3)技術分科会から委員会への報告

(4)宮崎海岸の侵食対策の更新

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)-3)第15回技術分科会の報告 ①開催状況

□会議名 :第15回技術分科会

□開催日 :令和6年3月11日(月)

□場 所 :宮崎河川国道事務所(オンライン併設)
本館1階大会議室

□議 事 :

1. 第14回技術分科会の振り返り

(1)第14回技術分科会の議事概要の抜粋

(2)第14回技術分科会の検討概要

2. 第50回市民談義所の報告

3. 技術分科会での検討の流れ

4. 南への流出土砂を減らす対策内容の設定

(1)海岸の現状と小突堤検討範囲

(2)対策内容の検討

5. モデル見直し検討の中間報告

(1)現時点の検討概要

(2)再現試行計算の途中経過報告



会議の様子

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)-3)第15回技術分科会の報告 ④議事概要(抜粋)1/4

●第15回技術分科会(令和6年3月11日開催) 議事概要(1)

■第50回市民談義所の市民意見について

- 市民談義所での意見を見ると、事業に対する市民の理解レベルが高いと改めて感じるとともに、事業主体として市民意見に対してしっかりと回答していくことが必要である。
- 小突堤の必要性を示すためには、礫養浜のみでは砂浜を回復できない、ということをしっかり説明する必要がある。
- コンクリート構造物は最小限にする、という基本方針を改めて確認・共有する必要がある。
- 突堤は長いほど土砂を制御できるため、堤長75mが設置可能であれば75mのほうが良い。
(事務局回答)
 - ・突堤75mについては関係者より明確な意見を得られていない。
 - ・まずは、整備の実現性の高い堤長50m(過去の汀線位置)で検討を進めたい。
- 自然浜区間にも小突堤を設置してはどうかとの意見があるが、構造物を最小限にする、ということとのバランスをとることが必要である。
- 当初計画である突堤300mがベストな対策であり、小突堤+礫養浜は技術的には次善の策であることを確認・共有する必要がある。

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)-3)第15回技術分科会の報告 ④議事概要(抜粋)2/4

●第15回技術分科会(令和6年3月11日開催) 議事概要(2)

■南への流出土砂を減らす対策内容の設定について

●宮崎海岸保全の基本方針について

- コンクリート構造物は最小限とする、ということを変更して共有した。
- 小突堤50mの整備を進める上で、目標である浜幅50mを全区間で確保することができない可能性もあることを改めて共有した。
- 「南への流出土砂を減らす」については、突堤を延伸できないため、現状よりも減らすことは困難である。一方、これまで実施してきた対策(既設突堤や埋設護岸)により一定程度は減らせていると考えられるため、「南へ流出土砂を減らす」については、当初想定よりも減少量は少ないが、現時点で一定の効果が表れているとし、これを前提としたうえで海岸を防護する対策について検討することが考えられる。

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)-3)第15回技術分科会の報告 ④議事概要(抜粋)3/4

●第15回技術分科会(令和6年3月11日開催) 議事概要(3)

■南への流出土砂を減らす対策内容の設定について

●小突堤と養浜による対策について

- 当初計画と比較すると、突堤を延伸できない、という制約が追加されている。この制約を踏まえたうえで、小突堤と礫養浜の組合せは現時点でベストの対策、という整理になると思う。詳細な検討を進めていく際には、以下の事項について十分に検討する必要がある。
 - ①突堤長は50mと設定しているが、堤長が長いほど土砂の捕捉効果は高いため、過去の汀線位置等を踏まえて、設置可能な堤長についても関係者と調整・協議していくことが必要である。
 - ②小突堤に波浪低減効果はないため、安定する礫の粒径を検討する必要がある。
 - ③安定する礫の粒径は10cm以上といった大きな粒径になる可能性がある。環境面、利用面から、どの程度の粒径まで許容できるかを確認する必要がある。
 - ④一連のコンクリート護岸の既設突堤区域は礫養浜で整備し、それ以外の区域は通常粒径の養浜を行うなど、調達可能量の観点も含め、区域の特性に応じた対策を検討する。
 - ⑤国直轄事業終了後は宮崎県が引き継ぐため、県で維持管理が可能な対策とする必要がある。
- 背後地への越波被害を防止するために、「浜幅50mの確保」を全域で達成することを目指しているが、目標浜幅50mの確保が見込めない区間が発生する可能性もある。
- その場合には、その他の対策(離岸堤等)や目標浜幅の見直しの可能性について委員会で承認してもらう必要があり、検討の条件についても、宮崎海岸トライアングルで再度検討する必要がある。
- 礫養浜や離岸堤については、市民から否定的な意見が出ることも想定される。

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)-3)第15回技術分科会の報告 ④議事概要(抜粋)4/4

●第15回技術分科会(令和6年3月11日開催) 議事概要(4)

■モデル見直し検討の中間報告

- 現在構築中のモデルは養浜の歩留まりを過大評価している可能性がある。養浜の歩留まりを調整すると現況汀線を再現できそうである。トライアルしていただきたい。
- モデルの改良は引き続き進め、再現性の向上をはかること。

■その他意見

- 今後の検討の進め方に「改良モデルにより確認」をする前に対策について議論することが大事である。モデルによる計算結果で対策を決めるのではなく、**実態を解明し、しっかりとした考え方で対策案を作成し、それをモデルで確認**する、と修正いただきたい。

(オブザーバー)

- 礫養浜が主たる対策の一つになるような議論となっているが、**生物環境の面から考えると通常の養浜でも影響があり、さらに、礫養浜になると砂浜ではなく礫浜になるため、生物の生息環境が大きく変化することは認識しておいてほしい。**
- 市民談義所では「**礫は入れてほしくない**」、という市民からの意見があることを共有しておく。

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)第22回委員会以降の技術分科会および市民談義所の開催状況

1)第14回技術分科会の報告

2)第50回市民談義所の報告

3)第15回技術分科会の報告

(2)南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

(3)技術分科会から委員会への報告

(4)宮崎海岸の侵食対策の更新

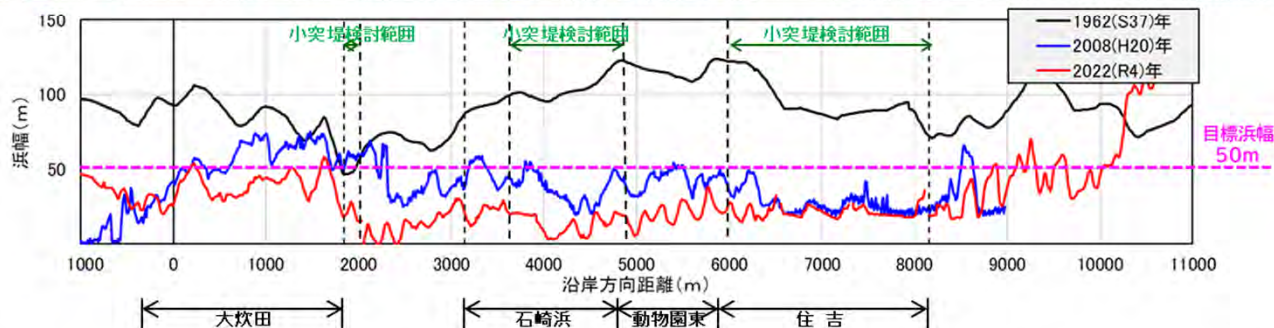
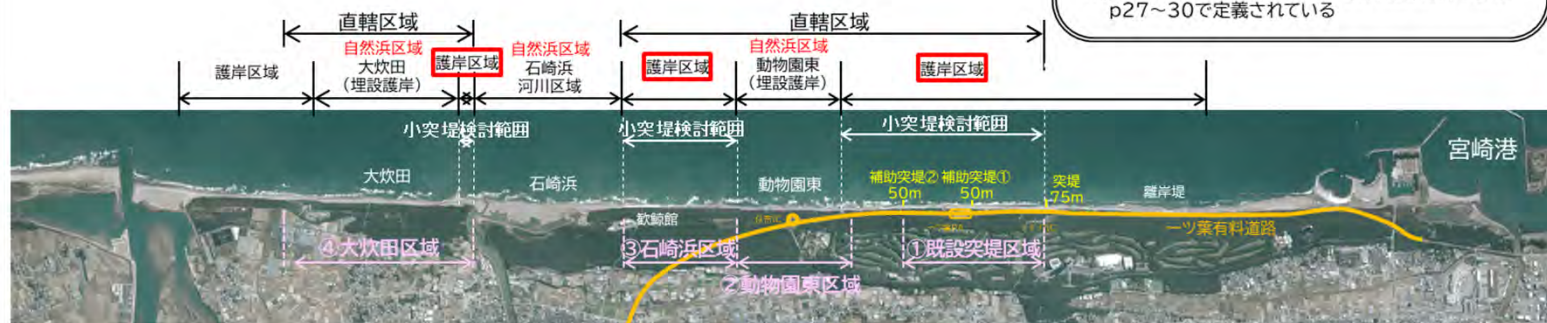
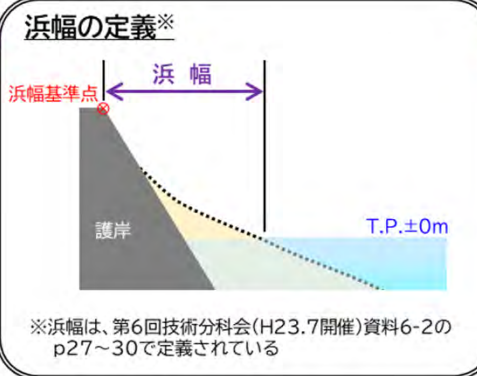
2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(2)南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

4. 南への流出土砂を減らす対策内容の設定 (1)海岸の現状と小突堤検討範囲

- 15 -

- ・現在(R4)の浜幅は、大炊田の一部では目標浜幅50mを達成しているが、それ以外の区間では目標浜幅以下である。
- ・宮崎海岸の基本方針の配慮事項を守りつつ浜幅を回復させるために、以下の3つの護岸区域を小突堤検討範囲とした。



※第50回市民談義所では自然浜区域にも小突堤を設置する提案があったが、詳細な対策内容の検討にて必要性を確認する。

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

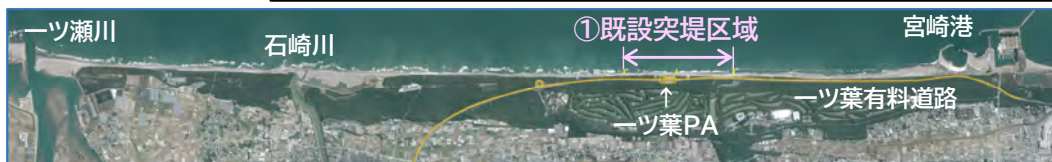
(2)南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

4. 南への流出土砂を減らす対策内容の設定

- 16 -

(1)海岸の現状:護岸および背後地の状況 ①既設突堤区域

- ・既設突堤区域は、緩傾斜護岸が整備されている。
- ・川砂利・川砂養浜により汀線際での堆積が見られるが、目標浜幅の達成には至っていない。
- ・背後には一ツ葉有料道路が近接している。



2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(2)南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

4. 南への流出土砂を減らす対策内容の設定

- 17 -

(1)海岸の現状:護岸および背後地の状況 ②動物園東区域

- ・動物園東区域は、南側は緩傾斜護岸、北側は傾斜護岸が整備されている。
- ・北側には自然浜区域(動物園東)があり、事業開始以降浜幅の後退が見られたが、近年は安定傾向となっている。
- ・背後には一ツ葉有料道路が近接している。



2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(2)南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

4. 南への流出土砂を減らす対策内容の設定

- 18 -

(1)海岸の現状:護岸および背後地の状況 ③石崎浜区域

- ・石崎浜区域は、南側は傾斜護岸、北側は緩傾斜護岸が整備されている。
- ・北側には自然浜区域(石崎浜)があり、事業開始以降浜幅の後退が見られたが、近年は安定傾向となっている。
- ・背後には保安林が整備されている。



2. 南への流出土砂を減らす対策内容

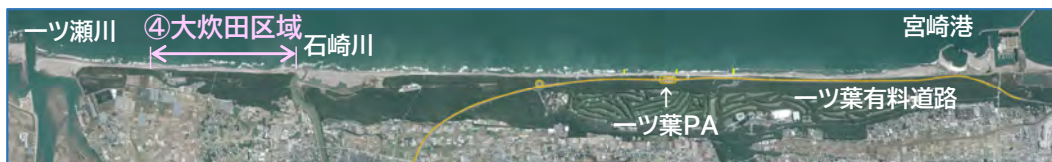
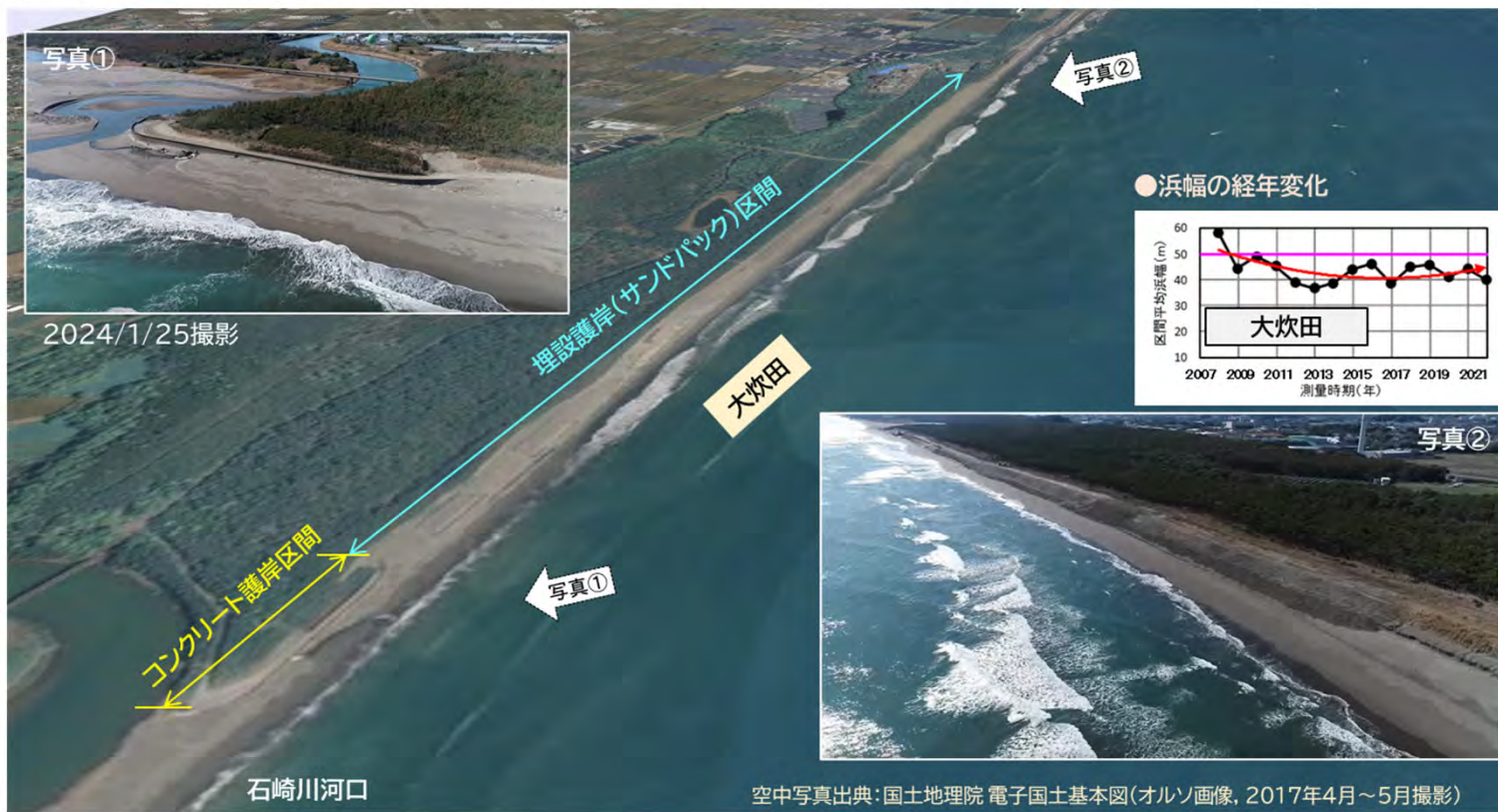
(2)南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

4. 南への流出土砂を減らす対策内容の設定

- 19 -

(1)海岸の現状:護岸および背後地の状況 ④大炊田区域

- ・大炊田区域には直立護岸が整備されている。
- ・北側には自然浜区域(大炊田)があり、事業開始以降浜幅の回復が見られており、一部では目標浜幅50mを達成しているが、区域としては未達成となっている。
- ・背後には保安林が整備されている。



2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(2)南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

4. 南への流出土砂を減らす対策内容の設定

(2)対策内容の検討 ①各区域の砂浜の回復・維持の考え方

・海岸の現状は下記のようにまとめられる。

【海岸の現状まとめ】

1. 現状では目標浜幅50mがほぼ全域で未達成であり、特に南部の①既設突堤区域ではほぼ砂浜が消失している
2. 北部の3つの区域(②動物園東区域、③石崎浜区域、④大炊田区域)は、コンクリート護岸に自然浜(埋設護岸区間含む)が隣接しており、自然浜では目標浜幅には達していないが砂浜が存在している

・以上のことから、各区域の砂浜の回復・維持の考え方を下記のとおりとする。

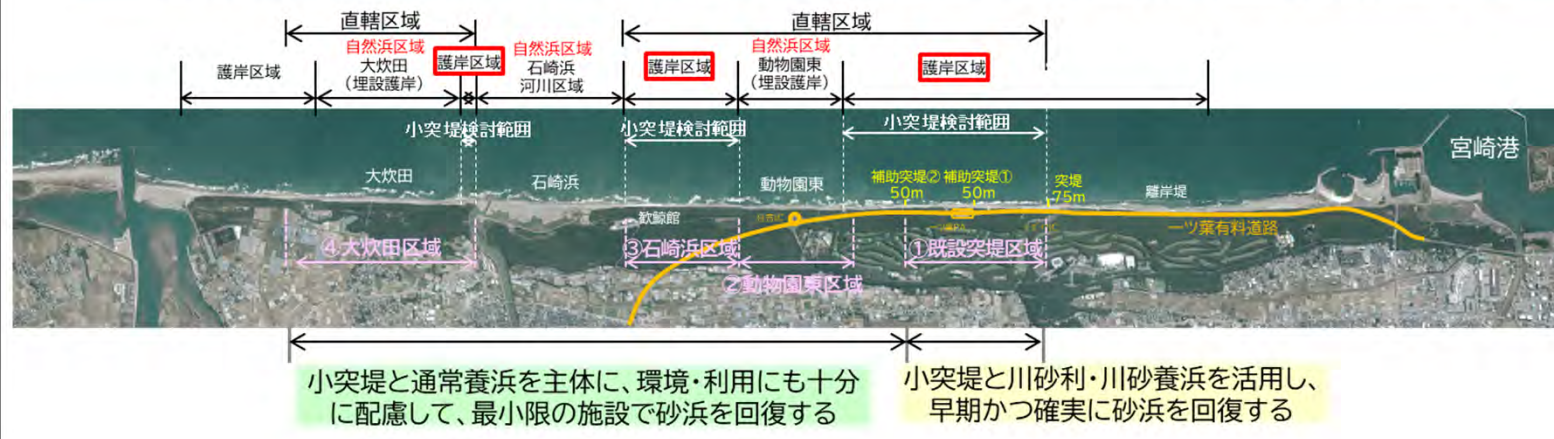
【砂浜の回復・維持の考え方】

①既設突堤区域

小突堤と川砂利・川砂養浜を活用し、早期かつ確実に砂浜を回復する

②動物園東区域、③石崎浜区域、④大炊田区域

小突堤と通常養浜を主体に、自然環境・海岸利用にも十分に配慮して、最小限の施設で砂浜を回復する



2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(2)南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

4. 南への流出土砂を減らす対策内容の設定 (2)対策内容の検討 ②配置の考え方

- 21 -

・海岸の現状や基本方針を考慮して、右記の考え方で小突堤を配置した。

【小突堤の配置の考え方】

- ①住吉区域
・突堤間の砂浜を回復させるために小突堤を重点的に配置
- ②動物園東区域、③石崎浜区域、③大炊田区域
・北側の自然浜の砂浜を回復させるために各区域の南端の護岸に小突堤を配置



【修正】背後地の状況や防護・環境・利用を総合的に勘案した配置案について浜幅50mが確保できるか改良モデルにより確認

【修正】目標浜幅50mの確保が見込めない区間が発生する可能性もあり、その場合には、その他の対策や目標浜幅の見直しの可能性も含めて検討する

【今後の検討の進め方】

- ・事業目的は、背後地への越波被害を防止することが目的である。
- ・今後、改良モデルにより、設定した小突堤配置にて浜幅50mが確保できるのか確認する。
- ・浜幅50m確保が困難となった場合は、50m未満の浜幅を許容した対策手法への見直しも検討する可能性がある。
(委員会に基本方針の変更を諮る)
- ・宮崎海岸ステップアップサイクルにより修正・改善を加えながら、小突堤の基数・配置等の検討を行い、段階的に整備を進める。

【修正】対策工の構造・規模・詳細な配置位置等の設定

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1) 第22回委員会以降の技術分科会および市民談義所の開催状況

1) 第14回技術分科会の報告

2) 第50回市民談義所の報告

3) 第15回技術分科会の報告

(2) 南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

(3) 技術分科会から委員会への報告

(4) 宮崎海岸の侵食対策の更新

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(3) 技術分科会から委員会への報告

●技術分科会から委員会への報告

■付託事項②南への流出土砂を減らす対策の検討

- 南への流出土砂を減らす効果は、現時点である程度確認されたため、これを前提としたうえで海岸を防護する対策について検討する。
- 第22回委員会にて合意した「基本方針を踏襲、対策工法は突堤工法を想定」による対策検討をした結果、**突堤延伸ができない状況であれば、小突堤追加の対策が考えられる。**その場合、**区域の特性に応じて礫養浜を活用するなどの工夫が必要**である。
- 本事業では、海岸の環境や利用と調和を図りつつ、背後地(人家、有料道路等)への越波被害を防止するために、**「浜幅50mの確保」を全域で達成**することを目指しているが、**目標浜幅50mの確保が見込めない区間が発生する可能性もある。**
- その場合には、**その他の対策や目標浜幅の見直しの可能性も含めて検討**していきたい。

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(1)第22回委員会以降の技術分科会および市民談義所の開催状況

1)第14回技術分科会の報告

2)第50回市民談義所の報告

3)第15回技術分科会の報告

(2)南への流出土砂を減らす対策内容の設定の説明

(3)技術分科会から委員会への報告

(4)宮崎海岸の侵食対策の更新

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(4) 宮崎海岸の侵食対策の更新 ①更新前

宮崎海岸の侵食対策

目標

海岸の環境や利用と調和を図りつつ、背後地(人家、有料道路等)への越波被害を防止するために、「浜幅50mの確保」を達成することを目指す。

機能①北からの流入土砂を増やす

〔中長期〕：宮崎海岸北側や河川からの流入土砂の増加など
〔当面〕：養浜の実施(関係機関が連携した養浜を実施)

機能②南への流出土砂を減らす

機能③浜崖頂部高の低下を防ぐ

表面を砂で覆った埋設護岸を設置

機能①北からの流入土砂を増やす

(1) 養浜を進める

・失われた土砂の回復のため、養浜を実施

(2) 養浜の位置と方法

- ・砂の動きや養浜の利点(機動・柔軟的な対応可能)を考慮し、北側(大炊田海岸周辺)や侵食の著しい箇所を実施
- ・試験養浜結果を踏まえ、陸上養浜・海中養浜を関係機関との連携により実施

(3) ステップアップの方法

- ・当面は、関係機関と連携した養浜を実施
- ・地形測量や各種モニタリングを実施し、投入位置や量を決定
- ・関係機関と連携した、様々な手法による養浜を検討
- ・中長期的には、宮崎海岸北側や河川からの流入土砂の増加など、砂浜の回復・維持を目指した様々な取り組みを実施

機能②南への流出土砂を減らす

(1) 突堤と補助突堤を設置する

- ・効率的に海岸の土砂を回復させるため、北から南に動く養浜砂を直接止める(捕捉する)突堤を設置
- ・効果の早期発現のため、補助突堤を設置

(2) 突堤・補助突堤の配置と規模

- ・砂の動き(北→南)、一ツ葉PA前の砂浜消失状況、離岸堤の設置状況を考慮し、住吉海岸離岸堤の北側に配置
- ・突堤は、砂の動きの激しい水深約5mの位置を目安に、岸から300mの規模を設定
- ・補助突堤は、岸から150m、50m(南側より)の規模

(3) ステップアップの方法

- ・構造物を海中に施工することから、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に特に留意し、徐々に突堤を伸ばす
- ・地形測量や各種モニタリングを実施するとともに、併せて環境・景観・利用の関係者からの声を聴くことにより、毎年度効果・影響を把握する
- ・把握した効果・影響について、改善や工夫ができることはないか、看過できない現象が生じていないかなどの観点から検証を行い、必要があれば計画を見直す
- ・検証の結果、計画を見直す必要がなければ、引き続き徐々に突堤を伸ばす

イメージ図



機能③浜崖頂部高の低下を防ぐ

(1) 表面を砂で覆った埋設護岸を設置

- ・越波・浸水の防止に対し、自然堤防として重要な役割を果たす砂丘の高さを確保するため、埋設護岸を設置
- ・サンドバックを使うこと、養浜の実施箇所を工夫し、サンドバックの表面を養浜で覆うことで、環境・景観・利用に配慮

(2) 対策の位置と規模

- ・自然浜区間の浜崖頂部高の低下が懸念される箇所(動物園東および大炊田海岸など)で実施
- ・サンドバック工は暫定天端高(海拔(T.P.)+4.0m)で施工し、サンドバック工の前面、上面及び背面(浜崖面との間)に養浜を実施し、埋設

(3) ステップアップの方法

- ・全国初の取り組みであるため、各種モニタリングを行い、必要に応じて改善する



この対策は「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きます。

- ・宮崎海岸ステップアップサイクルに基づき、①地形測量、②環境調査、③利用調査等の各種モニタリングにより、侵食対策の効果を確認しつつ、修正・改善を加えながら、段階的に整備を進めます。
- ・侵食対策の効果や修正・改善については、侵食対策検討委員会や効果検証分科会、技術分科会において検討を実施します。
- ・宮崎海岸市民談義所を適宜開催し、モニタリング調査結果の報告、侵食対策実施状況の確認、それらの修正・改善について談義していきます。また、市民と連携したモニタリング調査も模索していきます。

2. 南への流出土砂を減らす対策内容

(4) 宮崎海岸の侵食対策の更新 ②更新(案)

宮崎海岸の侵食対策(更新(案))

目標

海岸の環境や利用と調和を図りつつ、背後地(人家、有料道路等)への越波被害を防止するために、「浜幅50mの確保」を達成することを目指す。

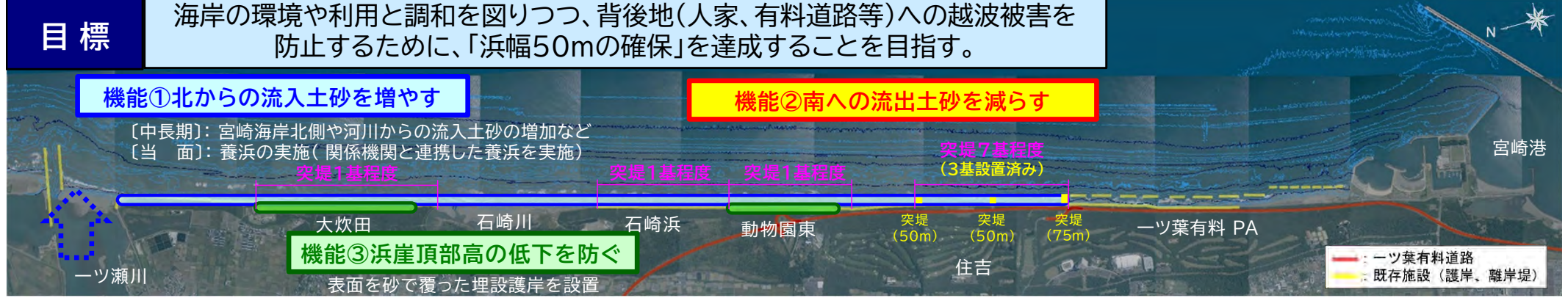
機能①北からの流入土砂を増やす

[中長期]: 宮崎海岸北側や河川からの流入土砂の増加など
[当面]: 養浜の実施(関係機関と連携した養浜を実施)

機能②南への流出土砂を減らす

機能③浜崖頂部高の低下を防ぐ

表面を砂で覆った埋設護岸を設置



機能①北からの流入土砂を増やす

(1) 養浜を進める

・失われた土砂の回復のため、養浜を実施

(2) 養浜の位置と方法

- ・砂の動きや養浜の利点(機動・柔軟的な対応可能)を考慮し、北側(大炊田海岸周辺)や侵食の著しい箇所を実施
- ・試験養浜結果を踏まえ、陸上養浜・海中養浜を関係機関との連携により実施
- ・粒径は安定性と区域特性を考慮して投入

(3) ステップアップの方法

- ・当面は、関係機関と連携した養浜を実施
- ・地形測量や各種モニタリングを実施し、投入位置や量を決定
- ・関係機関と連携した、様々な手法による養浜を検討
- ・中長期的には、宮崎海岸北側や河川からの流入土砂の増加など、砂浜の回復・維持を目指した様々な取り組みを実施

機能②南への流出土砂を減らす

(1) 突堤を設置する

・突堤の北側の砂浜を回復させるために、北から南に動く汀線付近の沿岸漂砂を捕捉するための突堤を設置

(2) 突堤の配置と規模

- ・砂の動き(北→南)、砂浜消失状況、離岸堤の設置状況を考慮し、住吉海岸の北側、動物園東地区南側、石崎浜南側、大炊田海岸南側の護岸区域に突堤を10基(既設3基含む)程度配置
- ・突堤は岸から50m程度の規模を設定

(3) ステップアップの方法

- ・構造物を海中に施工することから、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に特に留意し、段階的に突堤を整備する
- ・地形測量や各種モニタリングを実施するとともに、併せて環境・景観・利用の関係者からの声を聴くことにより、毎年度効果・影響を把握する
- ・把握した効果・影響について、改善や工夫ができることはないか、看過できない現象が生じていないかなどの観点から検証を行い、必要があれば計画を見直す
- ・検証の結果、計画を見直す必要がなければ、引き続き整備を進める

機能③浜崖頂部高の低下を防ぐ

(1) 表面を砂で覆った埋設護岸を設置

- ・越波・浸水の防止に対し、自然堤防として重要な役割を果たす砂丘の高さを確保するため、埋設護岸を設置
- ・サンドバックを使うこと、養浜の実施箇所を工夫し、サンドバックの表面を養浜で覆うことで、環境・景観・利用に配慮

(2) 対策の位置と規模

- ・自然浜区間の浜崖頂部高の低下が懸念される箇所(動物園東および大炊田海岸など)で実施
- ・サンドバック工は暫定天端高(海拔(T.P.))+4.0mで施工し、サンドバック工の前面、上面及び背面(浜崖面との間)に養浜を実施し、埋設

(3) ステップアップの方法

- ・全国初の取り組みであるため、各種モニタリングを行い、必要に応じて改善する



イメージ図

この対策は「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きます。

- ・宮崎海岸ステップアップサイクルに基づき、①地形測量、②環境調査、③利用調査等の各種モニタリングにより、侵食対策の効果を確認しつつ、修正・改善を加えながら、段階的に整備を進めます。
- ・侵食対策の効果や修正・改善については、侵食対策検討委員会や効果検証分科会、技術分科会において検討を実施します。
- ・宮崎海岸市民談義所を適宜開催し、モニタリング調査結果の報告、侵食対策実施状況の確認、それらの修正・改善について談義していきます。また、市民と連携したモニタリング調査も模索していきます。

参考：宮崎海岸保全の基本方針

宮崎海岸保全の基本方針

- 3 -

◆目的

・海岸の環境や利用と調和を図りつつ、海岸侵食に脅かされる海岸背後地の人々の**安全・安心を確保**するとともに、国土を保全する。

◆目標

・「**背後地(人家、有料道路等)への越波被害を防止すること**」を防護目標とし、そのために必要な「**浜幅50mの確保**」を達成することを目指す。
・現況汀線位置が浜幅50m以上である区域については、流砂系も含めた対策により、その保全・維持を目指す。

◆考え方

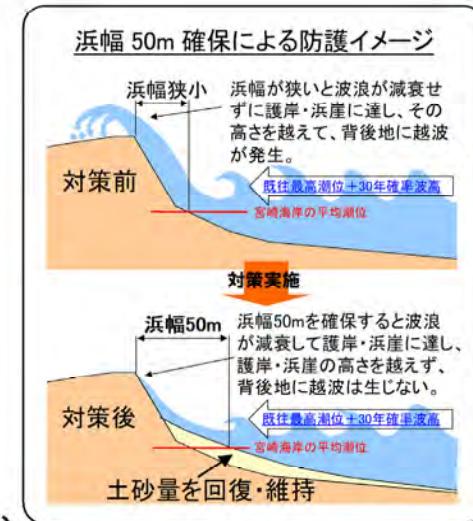
・北からの流入土砂を増やすこと(**機能①**)、南への流出土砂を減らすこと(**機能②**)により、これまでに失われた宮崎海岸の土砂量を回復・維持し、砂浜を回復・維持する。
・急激な侵食の危険性がある区域において、浜崖の後退を抑制する(**機能③**)。

◆配慮事項

・新たに設置する**コンクリート構造物**は出来るだけ**減らす**。
・それぞれの**区域の特徴**に応じたものとする。
・豊かな**自然環境**を最大限**残す**。
・美しい**景観**、**漁業**・**サーフィン**・**散歩等**の**利用**に**配慮**する。
・(直轄)工事完了後も**維持管理**に過剰な**負担**がかからないようにする。
・**山、川、海における土砂の流れ**に出来るだけ**連続性**をもたせ、将来は自然の力による砂浜の回復・維持を目指して、様々な取り組みを行っていく。
ただし、その取り組みは時間がかかることから、当面は他事業とも連携した養浜を積極的に実施していく。

◆事業の進め方

・今後もこれまでと同様、「**宮崎海岸トライアングル**」および「**宮崎海岸ステップアップサイクル**」の考え方に基づいて進めていく。



3. 令和6年度以降のモニタリング

(1)調査計画案

(2)調査内容案

3. 令和6年度以降のモニタリング (1)調査計画案 ①海象・漂砂、測量

- 新たな対策内容に応じた効果検証に必要な調査項目、内容については、今後委員会等のご意見を踏まえて検討していきます。
- 今回は、これまでの調査による知見の蓄積を踏まえ、当面のモニタリング調査について効率化を図るものです。

・地形測量(12月期)は、R5測量では宮崎港から一ツ瀬河口付近を対象としたが、R6年度以降は、宮崎港から小丸川までの一連区間の測量を行う。

: 2023(令和5)年度に実施された項目のうち
2024(令和6)年度に削除となる項目

調査項目	詳細な調査手法	実施場所・範囲	2023(令和5)年度												2024(令和6)年度											
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
海象・漂砂	1.潮位観測	水位計を定点に設置・観測	宮崎港(宮崎港湾・空港整備事務所)																							
	2.波浪観測	波高・流速計を定点に設置・観測	ネダノ瀬																							
	3.風向・風速観測	風向・風速計を定点に設置・観測	赤江(気象庁)																							
	4.流向・流速観測	流速計を定点に設置・観測	動物園東, 大炊田海岸																							
		フロート、染料による表層流れの調査	突堤周辺																							
	5.トレーサー調査	着色砂等を用いた砂の追跡移動調査	海拔(T.P.)-12mよりも深い場所での代表点																							
			突堤の北側にトレーサー投入、突堤の南北で追跡調査																							
	6.海底ビデオ	ダイバーによる海底ビデオ撮影	代表測線																							
	7.底質コアサンプリング	底質の鉛直方向の採取と放射年代測定等	海拔(T.P.)-12mよりも深い場所での代表点																							
8.飛砂調査	飛砂トラップ調査	砂浜が回復し飛砂が問題になった場所																								
9.流砂量観測	河川流量観測、掃流砂調査、浮遊砂調査等	小丸川・一ツ瀬川																								
測量	10.地形測量	汀線横断測量	宮崎港南防波堤～一ツ瀬川河口(自然浜区間の埋設護岸設置箇所及び浜崖頂部背後を含む区間)																							
		浜崖横断測量	一ツ瀬川～小丸川																							
		マルチファンビーム等を用いた面的な測量	前年度工事を行った箇所や侵食が激しい箇所など、注目すべき地点																							
		マルチファンビーム、シングルビーム等を用いた測量	代表測線(水深T.P.-10～-12mより深い場所)																							
	11.空中写真	飛行機等による垂直空中写真撮影	県離岸堤区域～小丸川																							
12.カメラ観測	カメラ観測機材を定点に設置・観測	CCTV:シーガイTC, 一ツ葉PA, 動物園東, 大炊田 固定カメラ: 石崎浜, 富田浜																								
13.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)	県離岸堤区域, 突堤天端及び法面																								

3. 令和6年度以降のモニタリング

(1)調査計画案 ②環境、利用 (1/2)

- ・砂浜の波打ち際から沖合までの海域において、これまで多様な種が確認されている。これまでのモニタリング結果から海岸事業による一定方向の変化傾向や明瞭な影響は確認されていない。
- ・これまでのデータ蓄積を踏まえ、令和6年度以降においては環境調査の一部調査を効率化する。
- ・新たな対策内容に応じた調査計画について、委員会等の意見を踏まえ今後検討していく。

: 2023(令和5)年度に実施された項目のうち
2024(令和6)年度に削除となる項目

調査項目	詳細な調査手法	実施場所・範囲	2023(令和5)年度												2024(令和6)年度											
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
水質	14水質調査(汀線部)	施工箇所周辺の汀線際/バケツ採水、分析(SS、濁度)	当該年度の施工箇所周辺(汀線際)																							
	15水質調査(カメラ監視)	一ツ葉ライブカメラ等を用いた日常監視	県離岸堤北端～一ツ瀬川																							
	16水質調査(海中部)	採水器による海中養浜周囲の採水、分析(SS、濁度)	当該年度の施工箇所周辺(海上)																							
底質	17底質調査	採泥器、ダイバーによる底質採取、分析(粒度、土粒子密度)	宮崎港～小丸川(砂丘～TP-12m: 標高1mピッチ)(一ツ瀬川河口含む)																							
	18養浜材調査	養浜材の分析(水底土砂判定基準項目)	新規の養浜材発生場所												養浜投入前に実施											
浮遊・ 付着・ 幼稚仔	19浮遊生物調査	採水、ネットを用いたプランクトン採取、分析	住吉海岸(広域1地点)																							
	20付着生物調査	潜水目視観察および枠内採取、分析	住吉海岸(広域1地点)																							
	21幼稚仔調査	サーフネットを用いた採取、分析	宮崎港～小丸川(広域3地点)																							
底生 生物	22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)	宮崎港～小丸川(広域3エリア)																							
		ソリネットによる底質採取、分析(底生生物、底質環境)	当該年度の養浜箇所およびその周辺 突堤および県離岸堤周辺 (対策実施箇所3エリア)																							
	Dフレームネット等を用いた定性採取法	石崎川河口域																								
魚介類	23魚介類調査	地元漁法(網漁法)による採取、分析	宮崎港～小丸川(広域3エリア)																							
		大型サーフネットによる採取、分析	住吉海岸(突堤周辺および動物園東)のサーフゾーン																							
	潜水目視観察(付着は枠内採取)	突堤および県離岸堤周辺																								
24漁獲調査	統計データ調査		宮崎港～小丸川(浅海域)																							

3. 令和6年度以降のモニタリング (1)調査計画案 ②環境、利用 (2/2)

: 2023(令和5)年度に実施された項目のうち
2024(令和6)年度に削除となる項目

調査項目		詳細な調査手法	実施場所・範囲	2023(令和5)年度												2024(令和6)年度												
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
環境・利用 (2/2)	植物	25植生断面調査	ライトランセクト法、横断測量	宮崎港～小丸川(広域4測線)	養浜投入前に実施												養浜投入前に実施											
		26植物相調査・植生図作成調査	空中写真をもとに、踏査による目視・記録	本突堤～富田浜	(5年毎)												(5年毎)											
	昆虫	27昆虫調査	任意採集法、ライトトラップ法、バイトラップ法	宮崎港～小丸川(広域8地点)	(5年毎)												(5年毎)											
	鳥類	28鳥類調査	定点観察法、任意踏査による観察	宮崎港～小丸川(広域:3定点含む)	(5年毎)												(5年毎)											
		29コアジサシ利用実態調査		コアジサシの繁殖場所	――												――											
	アカウミガメ	30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	宮崎港～一ツ瀬川	――												――											
		31文献調査	宮崎野生研の調査データの収集	宮崎海岸を含む県内全域	――												――											
		32固結調査	可搬型測定器を用いた貫入調査	宮崎港～一ツ瀬川	――												――											
	利用	33漁船による操船調査	突堤周辺での漁船を用いた試験操業	突堤周辺													状況により実施											
		34海岸巡視	分布調査、聞き取り調査	養浜・突堤・埋設護岸施工箇所を含む宮崎海岸全体	――												――											
		35利用調査	分布調査、聞き取り調査	養浜・突堤・埋設護岸施工箇所を含む宮崎海岸全体	――												――											
		36カメラ観測	カメラ観測機材を定点に設置・観測	シーガイアIC、一ツ葉PA、動物園東、大炊田																								
	景観	37景観調査	現地及び視点場からの目視及び写真撮影	突堤及び埋設護岸設置箇所周辺	――												――											
			ヒアリング・アンケート等	突堤、埋設護岸													状況により実施											
	市民意見	38市民談義所・よるず相談所セアリング	聞き取り調査、書面等の確認の上要検討	問題が生じた場所およびその周辺	――												――											
目視点検	39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	県離岸堤北端～大炊田海岸(直轄工事区間)	――												――												

3. 令和6年度以降のモニタリング

(1)調査計画案

(2)調査内容案

3. 令和6年度以降のモニタリング (2)調査内容案 環境、利用 (1/7)

- ・突堤の段階的な整備進捗による環境変化を把握するために実施していた本突堤での魚介類及び付着生物調査は、現堤長でのデータ蓄積が進んだため、令和6年度以降は削除とする。



3. 令和6年度以降のモニタリング (2)調査内容案 環境、利用 (2/7)

- ・底生生物調査(底質調査含む)の秋調査(11月)において確認された砂浜指標種は、別季調査において確認できることから、秋調査(11月)を削除。

(調査結果)

- ・H20-R4の底生生物調査において、合計約400種を確認。そのうち11月でのみ確認された種は、46種。
- ・11月のみで確認された砂浜指標種の2種は、他調査方法にて確認されている。

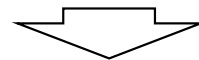
■砂浜指標種：

宮崎海岸におけるR3年度までの調査結果をもとに以下の観点から独自に整理した計32種。

- ①出現頻度が高い種
- ②水産有用種
- ③砂浜依存度が高い種
- ④生物多様性の指標となる重要種・市民に親しまれている種

~R5

底生生物調査 (底質調査含む)



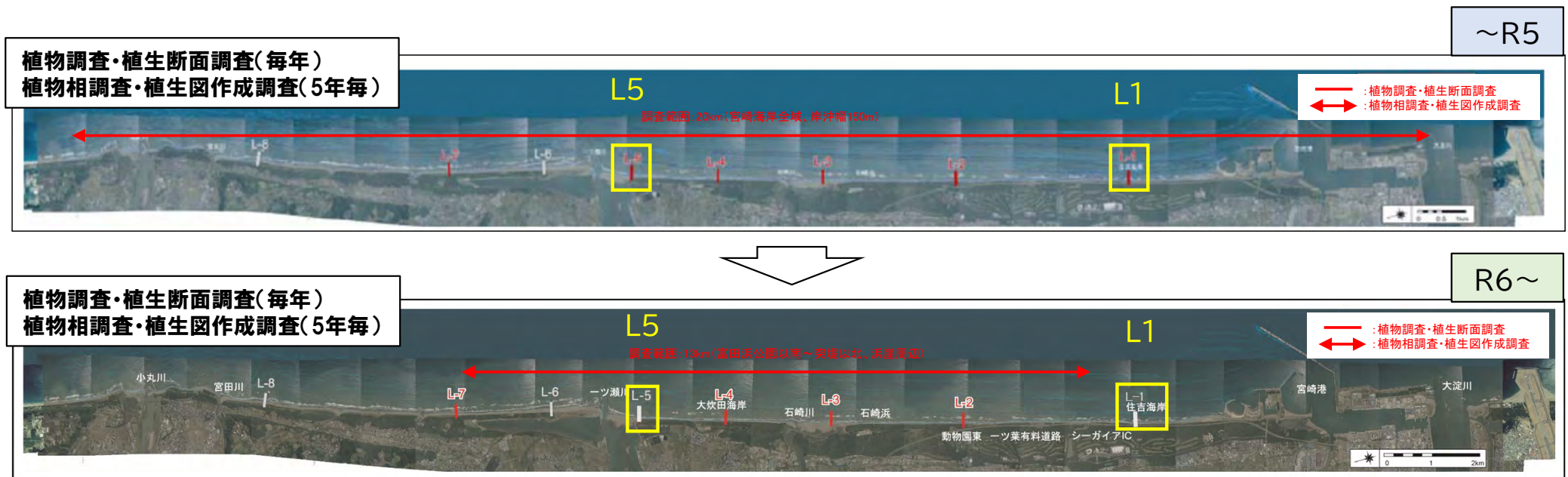
R6~

底生生物調査 (底質調査含む)



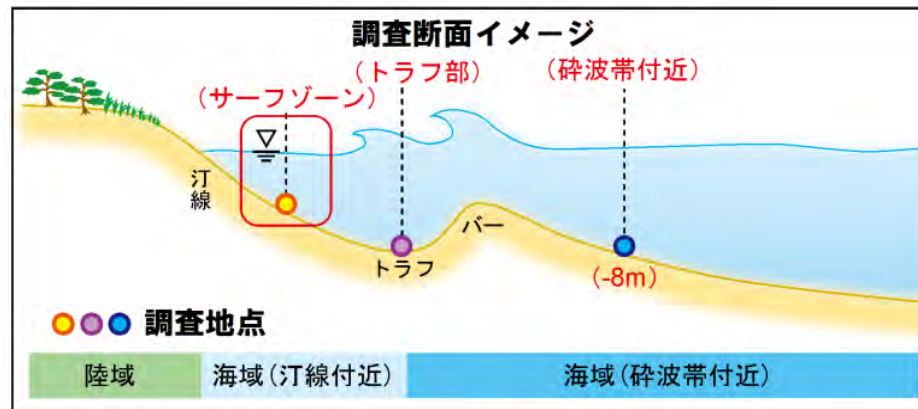
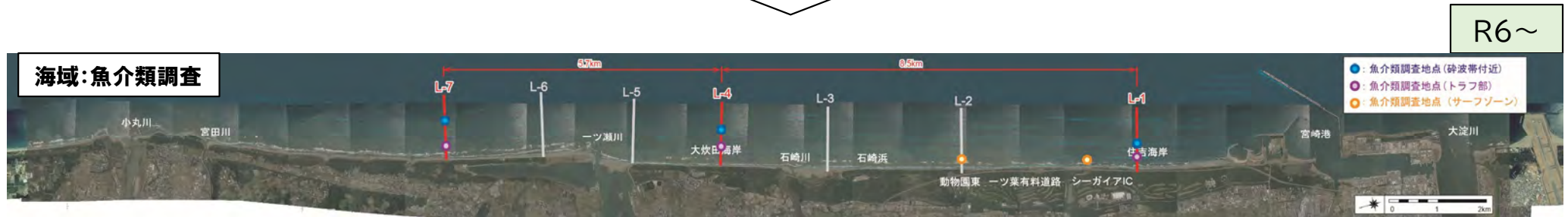
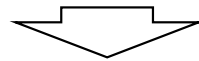
3. 令和6年度以降のモニタリング (2)調査内容案 環境、利用 (3/7)

- ・植物調査・植生断面調査(毎年実施)のうち離岸堤区間(L-1)及び一ツ瀬川河口右岸(L-5)の2地点は、現況の自然環境を維持していることからデータ蓄積を踏まえ、削除とする。
- ・植物相調査・植生図作成調査(5年毎に実施)は、既往調査による知見の蓄積状況を踏まえ、調査範囲を20km(宮崎海岸全域、岸沖幅150m)から、13km(富田浜公園以南～突堤以北、浜崖周辺)に縮減する。



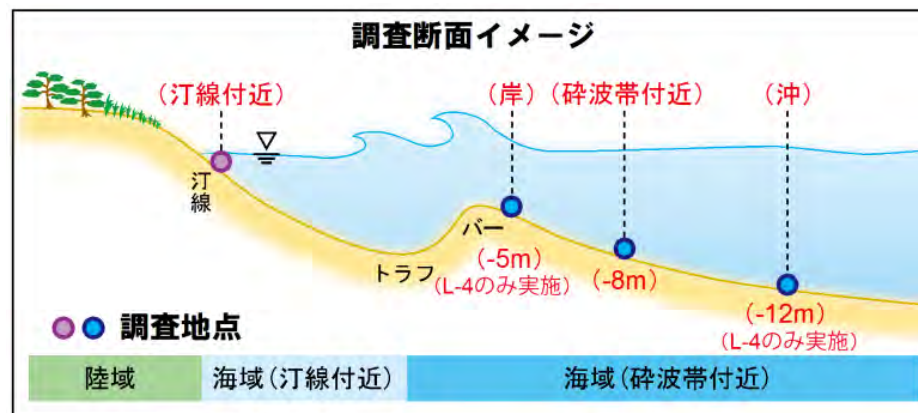
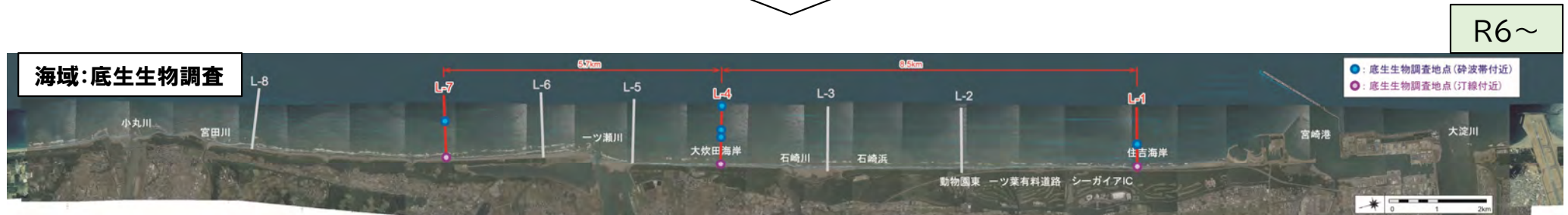
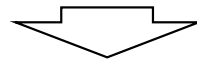
3. 令和6年度以降のモニタリング (2)調査内容案 環境、利用 (4/7)

・海域(魚介類調査)は、令和6年度以降もこれまで同様の調査を継続する。



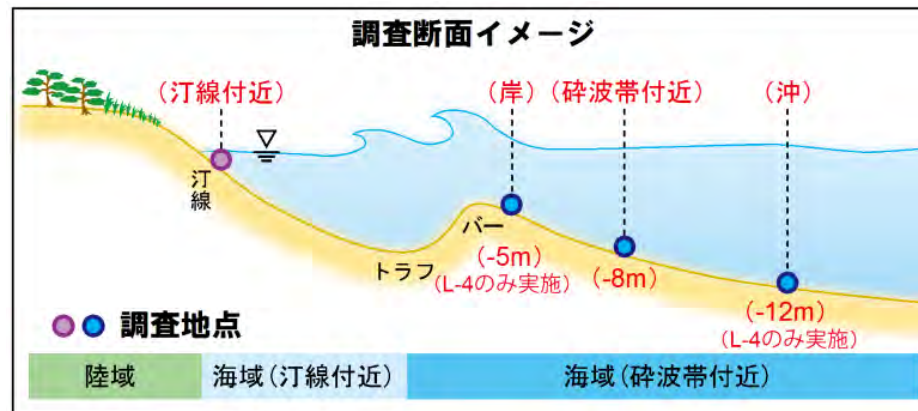
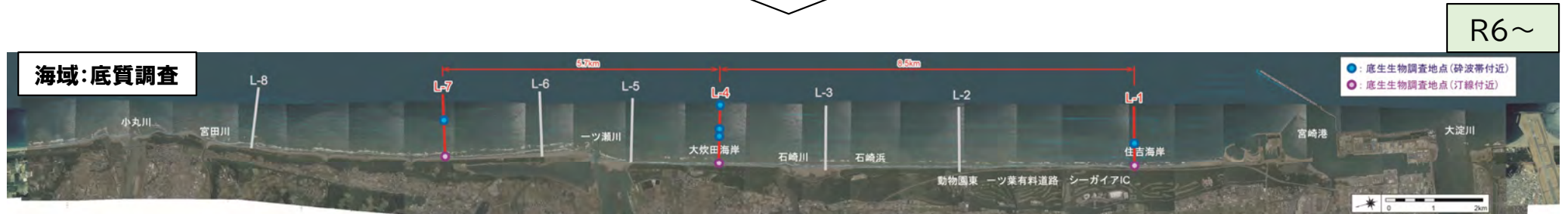
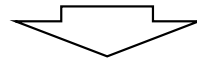
3. 令和6年度以降のモニタリング (2)調査内容案 環境、利用 (5/7)

・海域(底生生物調査)は、令和6年度以降もこれまで同様の調査を継続する。



3. 令和6年度以降のモニタリング (2)調査内容案 環境、利用 (6/7)

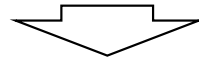
・海域(底質調査)は、令和6年度以降もこれまで同様の調査を継続する。



3. 令和6年度以降のモニタリング (2)調査内容案 環境、利用 (7/7)

・海域(幼稚仔調査)は、令和6年度以降もこれまで同様の調査を継続する。

~R5

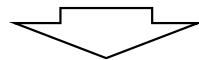


R6~



・海域(魚介類調査)は、令和6年度以降もこれまで同様の調査を継続する。

~R5



R6~

