

**宮崎海岸侵食対策(案)に関する
第12回市民談義所での質問や意見への回答・対応・検討状況**

国土交通省・宮崎県
平成23年7月17日

第12回市民談義所での意見に対する事業主体及び専門家の対応⁻¹⁻

市民（第12回市民談義所意見）

①できるだけ早期に安全を確保してほしい （安全第一）

- 利用も環境も大事だが、安全を確保することを第一に考えて欲しい
- 現実として砂浜がなくなっている
- スピード感を第1に対策を実施してほしい

②効果・影響を確認してほしい。モニタリング調査の方法、判断方法はきちんと検討してほしい

- 対策案は効果があるのか
- 突堤を作ると侵食が進むのではないか
- 突堤を伸ばす判断をするために一定の期間のモニタリングが必要ではないか

③漁業等利用への影響も十分に考慮してほしい

- 漁業に支障のない対策としてほしい

④対策の津波への効果・影響を知りたい

- 突堤により津波被害が拡大しないか
- 東日本大震災の被害からの教訓は

事業主体

I 高潮・高波等から背後地を守るために必要な砂浜（浜幅50m）が確保できる対策案を提示。

II 侵食が進行しており、早期に安全を確保する必要があることから、波浪観測、地形測量、環境調査を実施し、毎年その結果を確認した上で、徐々に整備を進める案を提示。

III 安全を確保しつつ、環境、利用、漁業、景観等へ配慮した対策案を提示。

IV 東日本大震災の被災地の事例を収集し、対策の実施による津波の遡上等への悪影響が見られないことを提示。

技術分科会が専門的な立場から助言

市民連携コーディネータが中立、公正な立場からチェック

< 専門家から技術的な助言を求める課題 I >

専門家から技術的な助言を求める課題Ⅰ

- 3 -

～ 高潮・高波等から背後地を守るために必要な砂浜(浜幅50m)が確保できる対策となっているか～

突堤の効果事例



地形変化シミュレーションによる 対策効果の確認

計画した施設の規模・配置において、徐々に整備を進める条件で、直轄事業完了時に目標浜幅を確保できるかどうかを、シミュレーションにより確認した。

<シミュレーションモデル>

粒径を考慮した等深線変化モデル

<シミュレーションの条件>

施設の施工

- 突堤（300m、150m、50m）を徐々に施工する条件

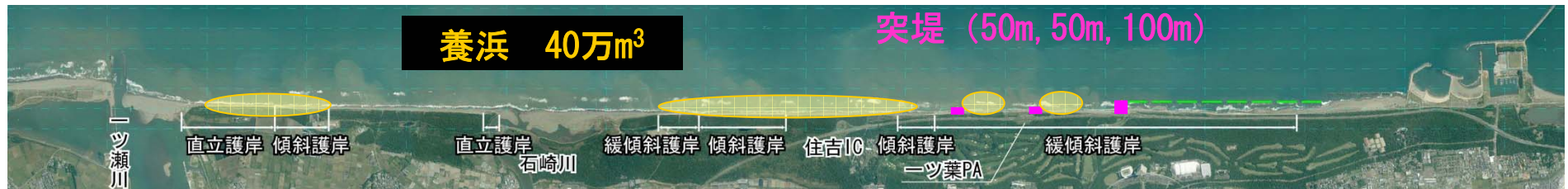
養浜の実施

- 毎年実施（直轄事業中に計280万m³）
- 養浜は、現況で目標浜幅を確保していない区間に実施

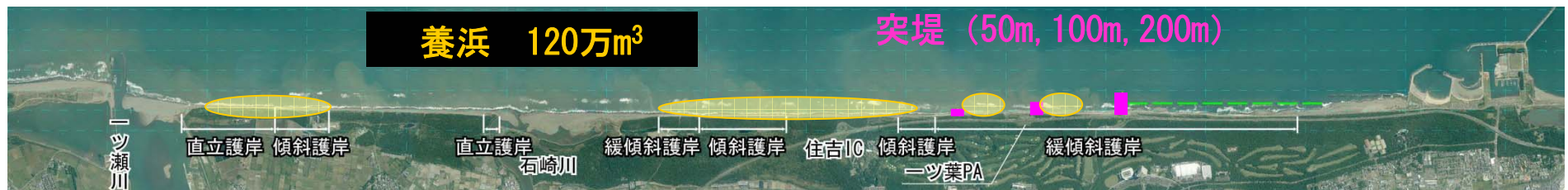
段階的なシミュレーション手順

- 6 -

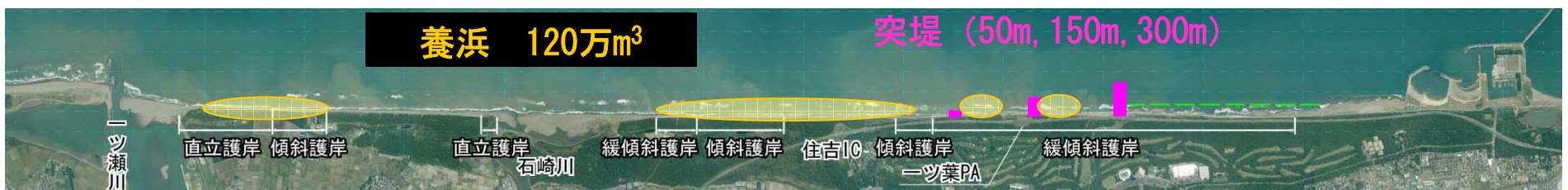
段階1



段階2

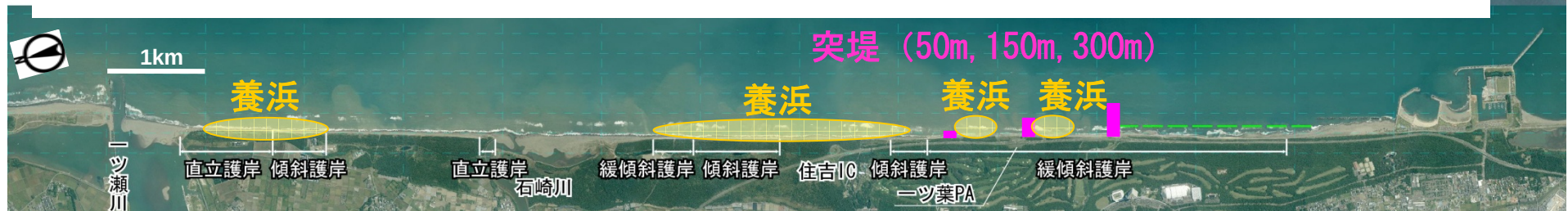
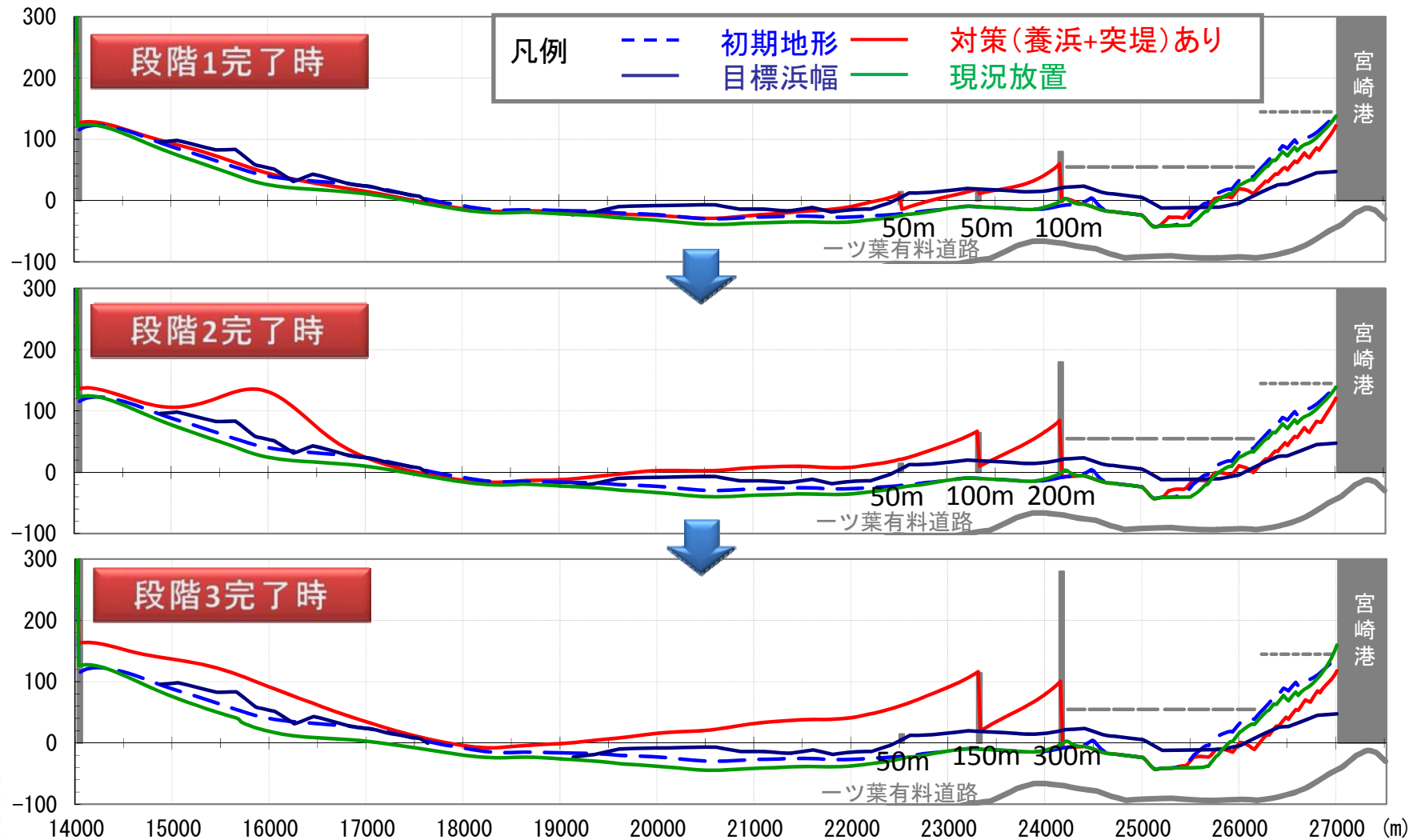


段階3



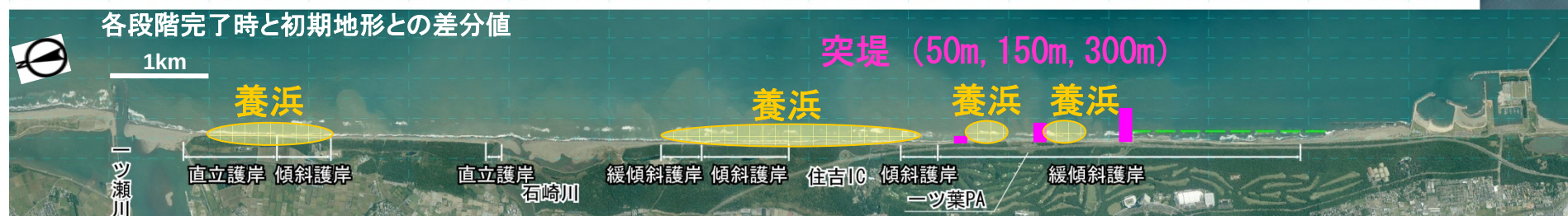
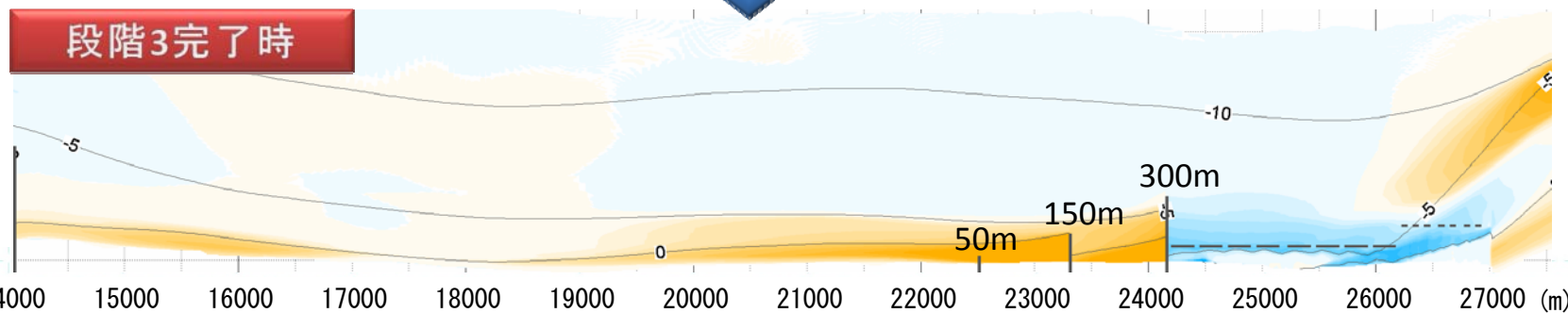
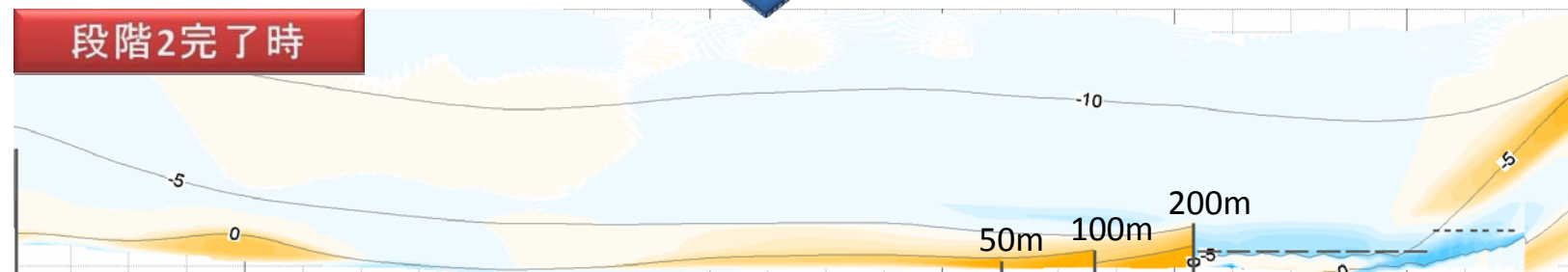
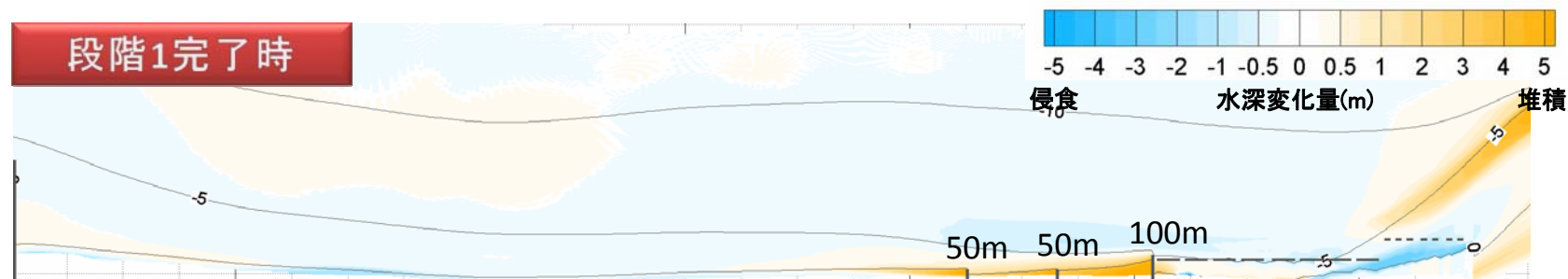
段階的なシミュレーション結果(汀線変化)

- 7 -



段階的なシミュレーション結果(水深変化)

- 8 -



室内実験による 突堤の効果と影響の確認

突堤を設置した際の汀線変化、土砂移動を室内実験により定性的に確認した。

北と南から交互に波が来る条件（波の頻度は、現地に合わせて北80%、南20%と設定）



- ・突堤がある場合は、突堤がない場合に比べて、突堤周辺に砂がとどまることが確認された。(突堤の効果は、シミュレーション結果と同様)
- ・突堤より右側(住吉海岸離岸堤区間に該当)は、突堤周辺の地形変化に対応するような変化(汀線後退・侵食)は見られなかった。(突堤の影響は、シミュレーション結果と異なる)



突堤南側（住吉海岸離岸堤区間）の 対策例（レキ養浜）

突堤南側の対策例を含めたシミュレーションの内容¹³⁻

シミュレーション結果により浜幅の回復が見られなかった突堤南側(住吉海岸離岸堤の背後)において、先の計画に砂よりも動きにくいレキ材(粒径20mm程度)による養浜を対策として追加し、徐々に整備を進める条件で、直轄事業完了時に目標浜幅を確保できるかどうかを、シミュレーションにより確認した。

<シミュレーションの条件>

施設の施工

- 突堤(300m、150m、50m)を徐々に施工する条件

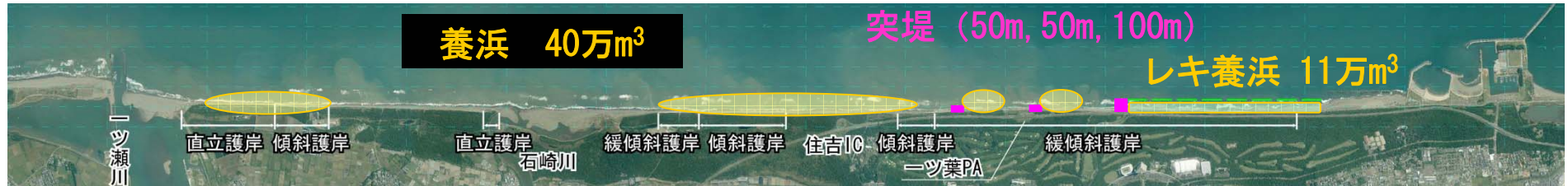
養浜の実施

- 毎年実施(直轄事業中に計280万 m^3)
- 養浜は、現況で目標浜幅を確保していない区間に実施
- 住吉海岸離岸堤背後には、当初に3万 m^3 のレキ養浜(粒径20mm程度)、継続して2万 m^3 /年のレキ養浜を実施

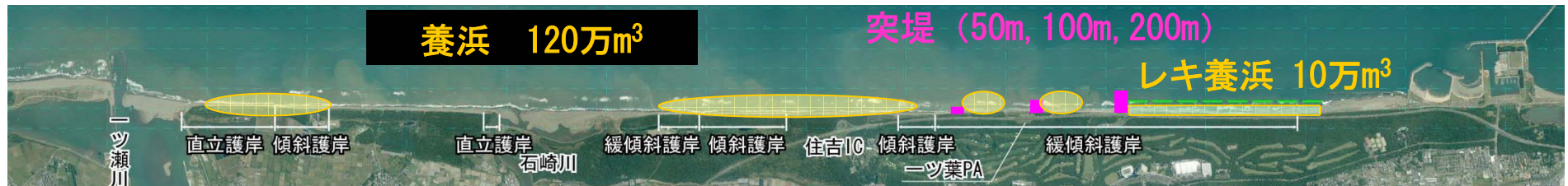
段階的なシミュレーション手順

- 14 -

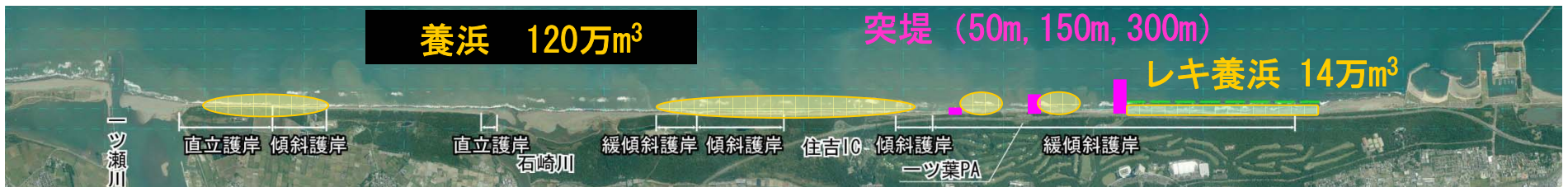
段階1



段階2



段階3

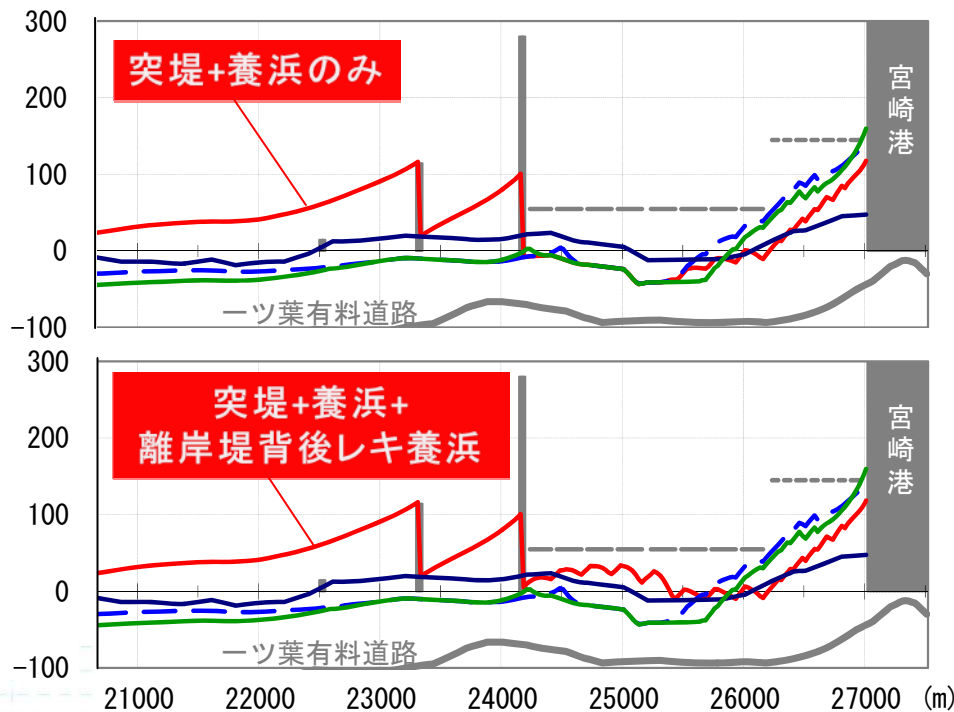


段階的なシミュレーション結果(汀線変化・横断図) 15 -

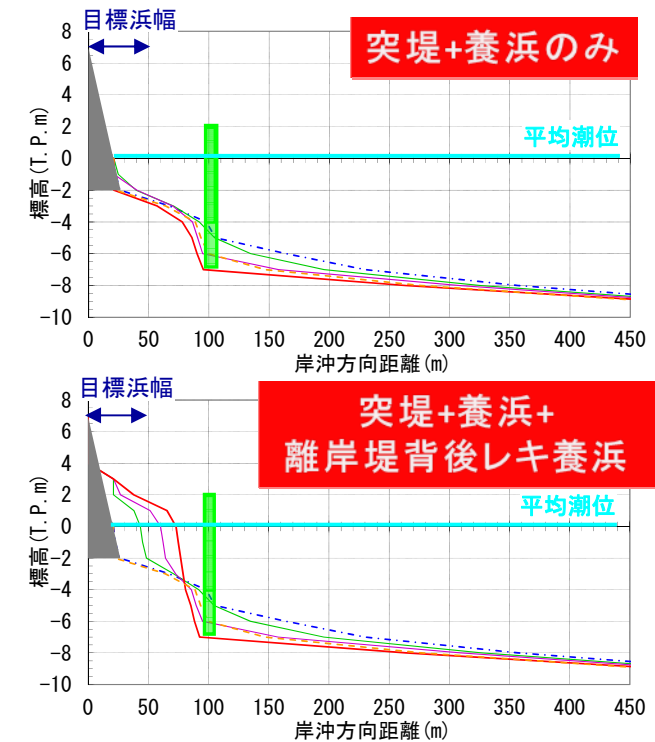
突堤南側(住吉海岸離岸堤の背後)にレキ養浜を実施することにより、離岸堤背後も目標浜幅を確保・維持することが可能。

汀線変化

段階3完了時



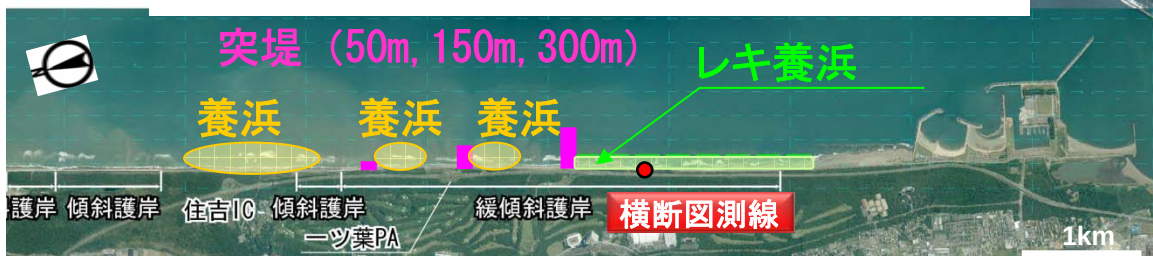
横断図



凡例

- 初期地形
- 段階1完了時
- 段階2完了時
- 段階3完了時
- - - 現況放置 (段階3完了時)

- ▲ : 緩傾斜護岸
- : 離岸堤

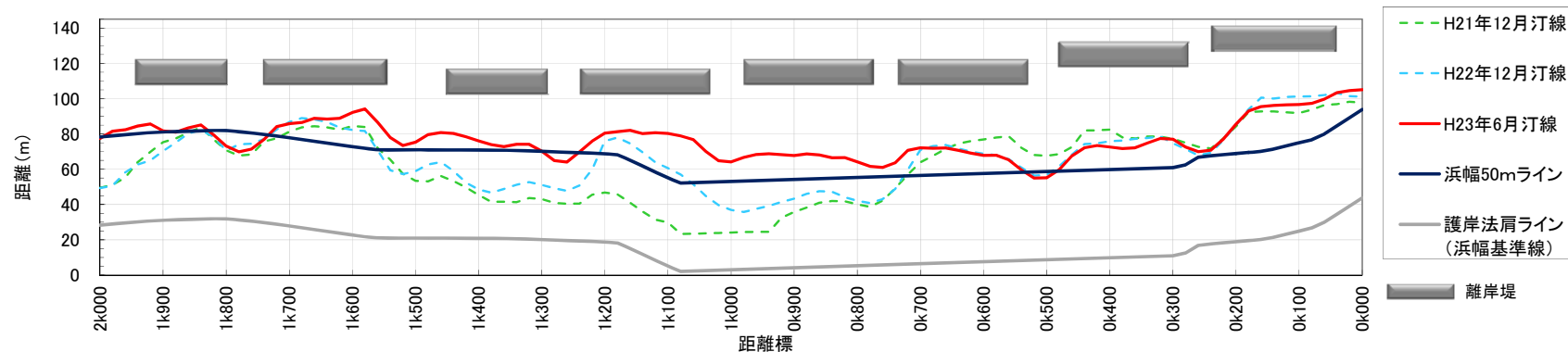


住吉海岸離岸堤区間における 最近の砂浜の状況

住吉海岸離岸堤背後における最近の砂浜の状況

- 17 -

シミュレーションの初期地形と比較して、離岸堤背後には近年土砂が堆積しており、H23年6月測量時点ではほぼ全域にわたって目標浜幅を確保している。

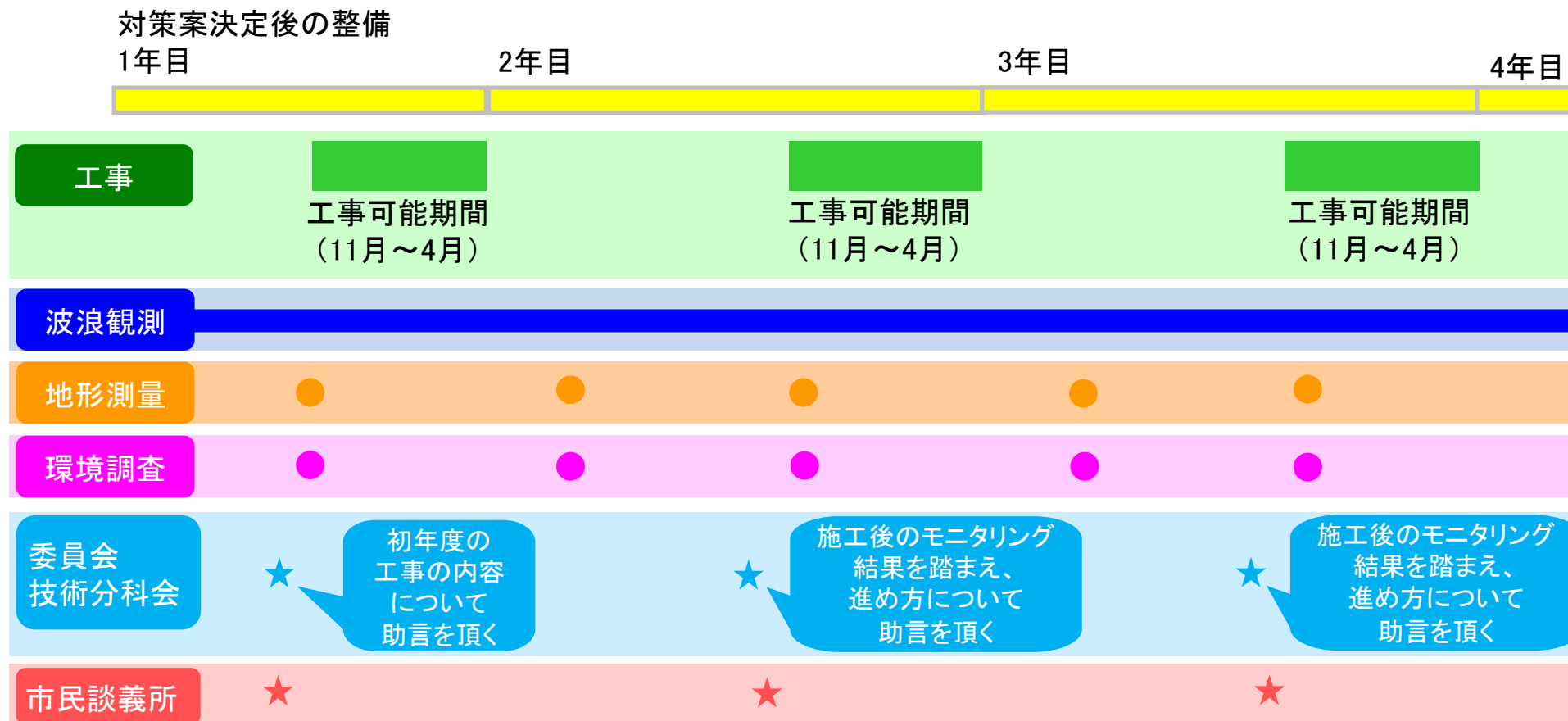


< 専門家から技術的な助言を求める課題 Ⅱ >

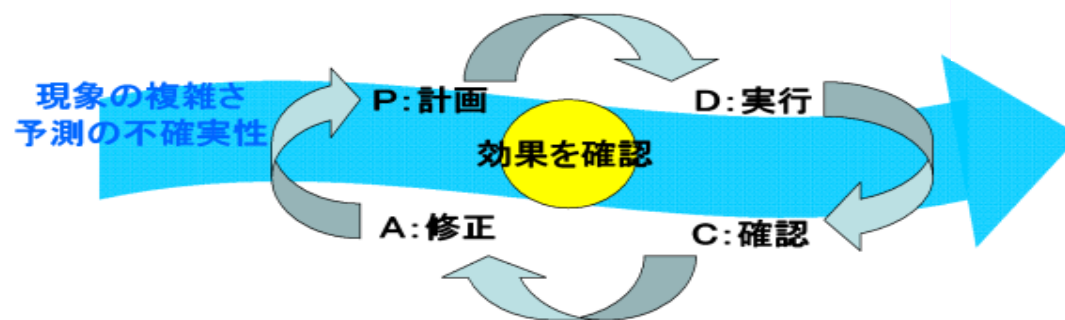
専門家から技術的な助言を求める課題Ⅱ

- 19 -

～対策の効果・影響を確認・判断するための調査方法、整備の進め方～



モニタリング調査を実施し、毎年、その結果を確認した上で、徐々に整備を進めていく。



<専門家から技術的な助言を求める課題 Ⅲ>

専門家から技術的な助言を求める課題Ⅲ

- 21 -

～安全を確保しつつ、環境、利用、漁業、景観等へ配慮された案となっているか～

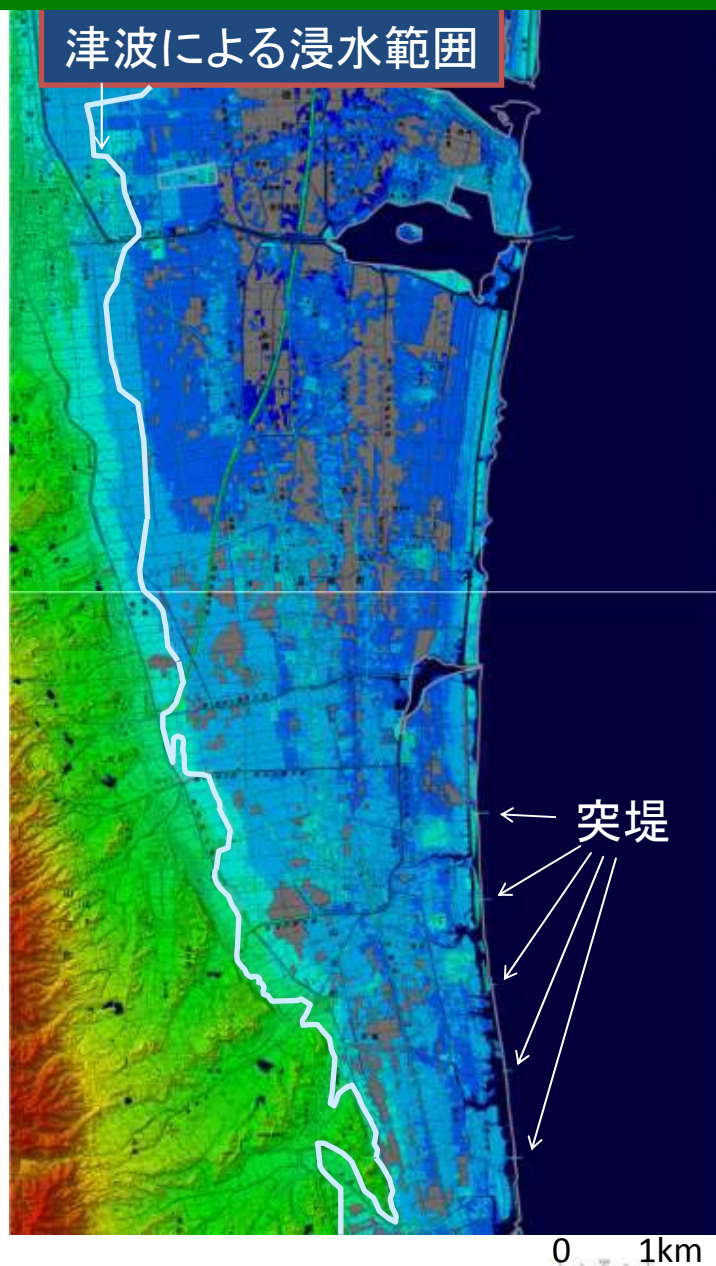
安全	○高潮、高波等から背後地を守るために以下のような計画とした。 ・必要な砂浜(浜幅50m)を確保する。 ・自然堤防の役割を果たしている砂丘を保全する。
環境	○砂浜の確保により、区域ごとの環境特性に配慮しつつ、背後地の安全性を確保する計画としている。 ○突堤の数、規模を減らし、現在の環境をできる限り保全する計画としている。 ○浜崖の後退を防止するためのかくし護岸は養浜で覆い、アカウミガメの産卵等にも配慮した計画としている。
利用	○砂浜の確保により、これまでの利用特性を勘案しつつ、背後地の安全性を確保する計画としている。 ○突堤の数、規模を減らし、現在の利用状況を出来るだけ維持出来るような計画としている。
漁業	○突堤の数、規模を減らし、現在の操業範囲を出来るだけ維持出来るような計画としている。 ○構造物の流出などの漁業への悪影響がなるべく出ないような材料を検討する(今後の課題)。
景観	○砂浜の確保により、これまでの砂浜景観を維持しつつ、背後地の安全性を確保する計画としている。 ○突堤の数、規模を減らし、現在の景観を出来るだけ残した計画している。 ○浜崖の後退を防止するためのかくし護岸は養浜で覆い、自然の砂浜と一体に見せる計画としている。 ○宮崎海岸の景観をできるだけ損なわないような構造物形状・材料を検討する(今後の課題)。

<専門家から技術的な助言を求める課題 IV>

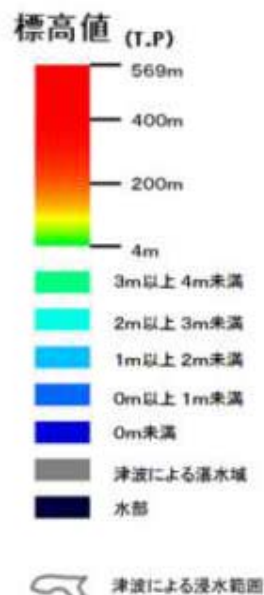
専門家から技術的な助言を求める課題Ⅳ

- 23 -

～対策の実施による、津波の遡上等への悪影響の可能性の有無～



- ・ 宮城県仙台湾沿岸では、海岸堤防よりも高い津波が来襲し、内陸まで広い範囲で浸水した。
- ・ 津波による浸水範囲は、突堤の有無よりも陸地の高さ(標高)に左右されている。



使用データ

標高値データ（津波による浸水域を含む）は、平成23年3月28日～4月1日に東北地方整備局が航空レーザ測量で計測したデータを使用して国土地理院が作成しました。

津波による浸水範囲は、平成23年3月12・13日及び4月1日に国土地理院が撮影した空中写真を使用しています。

専門家から技術的な助言を求める課題Ⅳ

- 24 -

～対策の実施による、津波の遡上等への悪影響の可能性の有無～

～茨城県鹿島灘の場合～

茨城県鹿島灘沿岸の突堤(ヘッドランド)が約1km間隔で設置されている下図の範囲では、津波による浸水範囲は、突堤の有無で変化はない(突堤による影響は見られない)。



整理番号	意見（〔 〕内は事務局補足）	事務局の考え	技術分科会資料との対応
1	宮崎海岸の内陸部の農業地帯への影響は今後どう考えますか？ 〔台風による塩害、侵食が進むことによる農地への塩害などが生じる可能性があるため、国交省の所管ではないかもしれないが、一括して対応策を考えてほしい。〕	□侵食対策を行うことが、塩害対策にもつながっていくことを含めて、侵食対策を進めていきたいと考えています。	－
2	この写真は海岸侵食がたいぶ進んでから しかも波ろうで波の高い時 〔昔は砂浜は200mあった。〕	□昭和60年時点の写真にはすでに緩傾斜護岸があるため、すでに侵食の傾向は現れていたと思っており、そのような認識を持って検討を進めています。	－
3	波消ブロックが露出（住吉海岸）している箇所は戻りが多い傾向がある 〔※戻り=カメが産卵せずに産みに戻ること〕	□今回の侵食対策の目指すところは、消波ブロックの設置ではなく、砂浜の回復・維持であり、アカウミガメの上陸・産卵にも配慮した形で進めていきます。	－
4	専門家、市民の連けいの意味はあるのか。無名市民に責任はとれない。市民には専門知識なくその場の気分やふんいきで同意することもあり	□専門家の方の考え方を市民に知って貰う、逆に、地元の方々の情報や市民の方々がどのような認識を持っておられるかということを専門家に知ってもらうという意味で、市民と専門家が連携することは重要であると思っています。	－
5	いつも全体的な話の談義ですが、もう少しテーマを絞った談義所は開かれますか	□談義所のテーマについては、これまでその時々で重要と考えるテーマをもとに進めてきましたが、結果的に全体的な話が続いたのがこれまでの談義所でした。 □第12回談義所では具体的な侵食対策を提示するということで、具体的な談義を進められると考えています。	－
6	H19年～現在までの調査・検討・対策の費用総額は	□測量、波浪観測、環境調査、検討、試験養浜を実施し、平成19年から平成22年までで約17億円です。	－
7	漁師の方からの要望はどんなものがありましたか	□漁業者からのご意見は、魚類等の調査をきちんと行って欲しいということ、漁業の支障になりそうな対策は避けてほしいということを聞いています。	－
8	コンクリート ヘッドランドなどが不必要なのは自然環境保全の為ではない。一直線の海岸が津波を弱めるから	□東日本大震災の事例収集の結果、突堤やヘッドランドによる津波の集中は見られませんでした。津波対策という意味では、侵食が進行して砂丘の高さが低くなってしまうことの方がより深刻と考えています。 □今回の侵食対策は、津波からの防護が第一義的な目的ではありませんが、侵食対策により海岸砂丘や浜崖を保全することで、少なからず津波にも効果が期待されます。	対策の実施による、津波の遡上等への悪影響の可能性について第6回技術分科会、資料6-5、P5～P6をご参照ください。
9	ダム・保安林・港湾でつきよはそれぞれ別の人の意見 まとめると混同させる	□市民意見については、これまで頂いたご意見等を別途ひとつずつ、発言者も含めて整理しています。ここでは、このようなご意見があったということを総論的に整理して示しています。	－
10	市民の意見は発言者の記名式にしてほしい	□市民の方々から責任ある意見をいただくために、付箋への記名や発表時には、お名前を明示して発言頂いています。	－
11	市民意見のセットバックとは？何	□セットバックは、現在の海岸線位置にこだわらず、その背後にある資産等も含めて移転または撤去させる考え方と理解しています。	－
12	粗めの養浜砂が汀線附近に残りやすい どのような効果をもたらすか	□養浜砂の粒径が大きいと、一般の砂と比較して移動しにくいため、海岸にとどまりやすく、砂浜の維持・回復に効果があると考えています。	粗粒砂について第6回技術分科会、資料6-1、P14をご参照ください。
13	中長期的な取り組みで山～川～海に於る土砂の流れの円滑化とは	□例えば、河川の途中（ダムなどを含む）に堆積している土砂を、下流～海まで流すことを指します。	中長期の対応の考え方について第6回技術分科会、資料6-4、P12～P24および資料6-8をご参照ください。
14	中長期的な取り組みが難しい理由を具体的に説明	□各施設はそれぞれの目的に応じた重要な役割・機能があることから、撤去や改良については関係者の合意形成に時間がかかるほか、撤去や改良自体にも時間がかかります。 □また、流砂系としての山～川～海での取り組みは、各関係機関とも調整しつつ進めていますが、山や川での取り組みが海岸で効果が出るまでには相当な時間がかかると考えています。	中長期の対応の考え方について第6回技術分科会、資料6-4、P12～P24および資料6-8をご参照ください。
15	この量に疑問 昔の航空写真見たのか 台風直げきなくすでに侵食の加速度が減っている可能性	□今回の土砂収支の数字は、ここ20年程度の測量・空中写真による解析の結果得られた数字です。想像されている「昔」とは時期が異なるかもしれません。	土砂収支について第6回技術分科会、資料6-2、P5～P6をご参照ください。
16	土砂収支と侵食対策機能が記載されているが、海岸保全区域はどうなっているのか 〔海岸保全区域と保安林区域等背後地の管轄の関係について、きちんと整理したうえで対策を実施すべき。〕	□行政間で連携し、区域等の管轄等をきちんと整理した上で、対策を実施していきます。	－
17	土砂収支 〔土砂収支のうち、住吉海岸の侵食量の大部分が港湾に溜まっているというのは毎日海に出ている実感と違う。という意図〕	□今回の土砂収支の数字は、ここ20年程度の測量・空中写真による解析の結果得られた数字です。漁業者の方の実感と測量結果で得られた値の違いについては、漁業者の方が船舶で航行する部分と港湾事業で浚渫されている部分より岸に近い浅い場所に砂が溜まっているため、実感と異なるのかなと考えています。	土砂収支について第6回技術分科会、資料6-2、P5～P6をご参照ください。
18	一ツ瀬川河口の堆積土砂は+9万m ³ /年とありますが、川における変化はあるのでしょうか。	□一ツ瀬川については、過去から継続的に測量を実施していないため、詳細は不明ですが、河口部は堆積しており、浚渫が継続されています。	－
19	一ツ瀬川のしゅんせつは何回行われたのか	□ここ10年間で年平均3回実施しており、年間15,000m ³ 程度の浚渫量になります。	－

テーマ1:侵食対策(案)

整理番号	意見（〔 〕内は事務局補足）	事務局の考え	技術分科会資料との対応
安全第一			
1	人命、資産を守る 安全な海岸を目指す [環境や利用との]両立についてどう思いますか？	□ご指摘のように、住民の安全を早期に確保することを考えて、対策を実施していきたいと考えています。 □ご提案した案は、その上で、出来るだけ環境、利用、景観等へ配慮した対策と考えています。	-
2	[目標の浜幅は]50mじゃ全然足りない。戦後米軍が撮った航空写真からも300mくらいは砂浜が減っている。		
3	景観、環境も考慮しないといけないが、とにかくスピード感を第一に対策を実施して欲しい。		
4	(会議中の発言)何もやらずに議論だけ先行しても地元住民に安心感はない。たとえ後日撤去することになっても、まずは着工してほしい。生命・財産がかかっている。早く工事をしてほしい。		
5	(会議中の発言)現実として砂浜がないところがあり、ゆっくり対策と言っている場合ではない。とにかくスピード感を持って早く整備を進めてほしい。		
6	(会議中の発言)現実として二ツ立海岸の侵食実態がある。早く対策をしてほしい。		
7	(会議中の発言)工事の着工が遅れているから侵食が進んでいる。早く浜を養生するため工事を始めてほしい		
8	(会議中の発言)着実に進めてほしい		

効果・影響を確認してほしい モニタリング調査の方法、判断方法をきちんと検討

突堤の効果・影響についての確認

9	突堤の効果についての具体的な事例を示してほしい。	□宮崎海岸周辺の事例として、一ツ瀬川導流堤や住吉海岸における平成16年の座礁船撤去時の様子が参考になります。	突堤の事例について 第6回技術分科会、資料6-5、P2をご参照ください。
10	機能②について突堤・ヘッドランドのちがいを。 効果影響等。	□ヘッドランドは大規模な突堤と考えています。 □なお、横堤(ヘッド部)については、宮崎海岸は北から南に土砂が動いており、養浜と突堤を並行して徐々に整備することにより、突堤よりも北側では目標浜幅50mを確保できているため、現時点で設置は必要ないと考えています。 □突堤の形状や構造は、今後、整備と並行して実施するモニタリングの結果を踏まえ、必要に応じて修正・改善をしていきます。	対策の効果の確認について 第6回技術分科会、資料6-4、P77～P96をご参照ください。
11	気候、海流等、変化していると思いますが、それらを検討されているのでしょうか。	□宮崎海岸では、波浪観測を継続実施しており、データを蓄積するとともに、最新のデータを解析し、検討に反映しています。 □海面上昇による侵食への影響について検討を行い、【第3回技術分科会】で討議し、過去の侵食については、海面上昇による影響は大きくないと推定しました。 □将来の海面上昇の予測に相当な幅があり、さらに異常気象等の発生も予想されるため、当面は、海面上昇に対する感度分析等を行いつつ検討を進めます。 □今後新たな知見が得られたときに、適宜地形変化モデルの見直しをしていきます。 □海象・気象データについては引き続き収集整理していきます。	海面上昇の検討について 第3回技術分科会、資料3-1P6、技術検討資料3-1P2～P3をご参照ください。
12	宮崎港の突堤が海岸減少の一因であるとすれば突堤を作っても侵食対策に有効なのでしょうか。	□養浜と突堤による侵食対策の効果は、地形変化シミュレーションにより確認しています。 □なお、防波堤は海岸線に対して斜め方向に張り出して背後の波を小さくしているため、土砂を動かす力が小さくなり、土砂が集まってきます。突堤は海岸線に対して垂直に設置するものであり、基本的には背後の波を小さくする機能を持ちません。波向によっては突堤周辺の波が小さくなる可能性があります、その範囲は小さく、また一時的なものなので、土砂を集める量はごく小さくなります。	-
13	港の防波堤をみてもわかるとおり、突堤は作らない方が良くと思います。	□また、港湾は、機能を維持するために堆積した土砂を浚渫する必要がある、安定な地形が形成されませんが、突堤は浚渫する必要が無いため、安定的な地形が形成されます。 □以上のことから、突堤と防波堤では、効果・影響が異なると考えています。 □モニタリングを継続し、予期せぬ影響が出ることはないよう確認していきます。	
14	突堤と養浜でちょこっと砂がついても何の役に立つのか。むだなお金は使わないでほしい。	□自然の消波効果をもつ砂浜を浜幅50m確保することにより、高潮、高波等から背後地を防護できるものと考えています。 □したがって、浜幅50mの確保に必要な養浜と突堤の整備は、安全面から必要な対策であると考えています。	侵食対策の目標について 第6回技術分科会、資料6-2、P24～P32をご参照ください。 対策の効果の確認について 第6回技術分科会、資料6-4、P77～P96をご参照ください。
15	突堤を作ることでそのものがまちがい、逆効果。住民を危険にさらす行為だからやめてほしい。	□本対策案では、高潮、高波等から背後地を守るため、自然の消波効果をもつ砂浜を浜幅50m確保することとしていますが、養浜に加え突堤を整備することで浜幅50mが確保され、安全が確保されます。 □したがって、突堤の整備は、安全面から必要な対策であると考えています。	侵食対策の目標について 第6回技術分科会、資料6-2、P24～P32をご参照ください。 対策の効果の確認について 第6回技術分科会、資料6-4、P77～P96をご参照ください。
16	既設の離岸堤の間に補助突堤を築造する。(オランダ)トンボリの理論だけでは、砂の動きを止れないのでは。	□離岸堤区間については、すでに浜幅50mが確保されており、モニタリングにより、侵食対策の効果・影響を確認していきます。	対策の効果の確認および今後の進め方について 第6回技術分科会、資料6-4、P77～P99をご参照ください。

テーマ1:侵食対策(案)

整理番号	意見（〔 〕内は事務局補足）	事務局の考え	技術分科会資料との対応
17	砂の移動は水深10～12mなのに離岸堤[実際は突堤]は水深5mの所でいいのか？見当を。	□我々の目指す浜幅50mの回復のためには、砂の動きの激しい水深5m以浅の砂の動きを止めれば良いと考えています。 □規模については、別途地形変化シミュレーションを実施し、水深5mに突堤を設置することで、越波等への安全性が確保される浜幅50mの確保に対して、効果の検証を行っています。 □なお、突堤の規模については新たに設置するコンクリート構造物は減らすこと、維持養浜量、副作用、施工性を考慮して、浜幅50m確保に必要な最低限の規模としています。	突堤の規模の考え方について 第6回技術分科会、資料6-4、P35～P43をご参照ください。
18	先回、海浜の消失予防策として深くなった海水面にケイソンを入れて海底を一定化すればとの質問に対しての考え方を聞きたい。	□ご提案の方法は、一般的な海岸の工法である人工リーフの構造の工夫であると考えています。 □宮崎海岸の侵食対策では①北から供給される土砂量を増やす機能、②南へ流出する土砂量を減らす機能、③浜崖位置の後退を抑制する機能の3つの機能が求められていることを【第5回技術分科会】で討議しました。 □②南へ流出する土砂量を減らす機能を持つ対策としては、流出する土砂量を減らす機能の有無、基本方針との整合性、コスト、対策の確実度のほか、利用面・環境面の影響等を総合的に評価した結果、人工リーフは採用していません。	侵食対策に必要な機能について 第5回技術分科会、資料5-1、P43～P49をご参照ください。 第6回技術分科会、資料6-2、P20～P23をご参照ください。 機能②の対策工の選定について 第6回技術分科会、資料6-4、P31～P34をご参照ください。
19	突堤設置後の周りにあたえる影響等、予測シミュレーションは行っているのか？（潮流の変化等）	□突堤設置に伴う地形変化については予測シミュレーションを実施しています。 □なお、突堤周辺への影響についても考慮して検討していますが、海岸で生じる自然現象は複雑であり、突堤周辺の離岸流の発生など、シミュレーションで把握しきれていない事項もありますので、現地でモニタリングしながら対策を進めていきます。	対策の効果の確認について 第6回技術分科会、資料6-4、P77～P96をご参照ください。
20	突堤を出すと砂の移動はなくなりますが、今後半永久的に養浜をするということですか	□維持養浜量を減らすために突堤を整備します。ただし、突堤を整備しても、維持養浜は必要であり、地形の状況をみながら実施することになります。 □また、中長期的な対応である一ツ瀬川北側や河川からの流入土砂の増加により、自然の力による砂浜の回復・維持を目指し、様々な取り組みを実施していきたいと考えています。	中長期の対応の考え方について 第6回技術分科会、資料6-4、P12～P24および資料6-8をご参照ください。
21	主突堤が砂でいっぱいになったらまた港の方へ砂が流れて港が埋まりますが、その時には、また南に突堤を作るのですか。	□突堤は浜幅50mを確保することが目的であり、結果的に宮崎港への流出土砂も減少すると考えています。 □今後、モニタリングを実施し、浜幅50mの確保に必要な対策を実施していきます。	対策の効果の確認について 第6回技術分科会、資料6-4、P77～P96をご参照ください。
22	突堤南側 離岸堤部の砂の供給が流失して護岸洗掘が起こる	□地形変化シミュレーションによると、ある程度、突堤が整備された段階で、突堤の南側は侵食傾向となる結果となっています。 □ただし、室内実験ではそのような現象が確認されていない他、現在、突堤の南側は、離岸堤が設置され、ほぼ目標浜幅が確保されています。 □また、局所的な土砂の移動は、どうしてもシミュレーションで表現出来ないことから、モニタリングをして効果・影響を確認しながら、対策を進めていくよう考えています。 □なお、突堤の南側に、粒径が大きく移動しにくいレキ養浜を実施するなどの対策を行うことで、副作用を抑える効果があることはシミュレーションで確認しています。	対策の効果の確認について 第6回技術分科会、資料6-4、P77～P96をご参照ください。

かくし護岸の効果・影響についての確認

23	機能③について 実績の有無？もしくはシミュレーションの有無	□養浜としての機能も期待して、護岸を覆うという方法は、国内の海岸において、実績はほとんどありません。 □護岸の形や材料については、今後皆さんのご意見もうかがいながら検討を進めていきます。	機能③の考え方について 第6回技術分科会、資料6-4、P59～P72をご参照下さい。
24	浜崖の後退は止めれると判断していますか？	□護岸と養浜を組み合わせることで、高波浪が来襲した時の浜崖の後退を抑制できると考えています。	機能③の考え方について 第6回技術分科会、資料6-4、P59～P72をご参照下さい。

進め方、モニタリング

25	突堤の有効性を示すためにどのような調査を計画していますか 詳細に長期にわたって調べる必要があります。	□モニタリング調査は整備と並行して毎年実施します。内容は地形測量や波浪観測、環境調査を考えています。	今後の進め方について 第6回技術分科会、資料6-4、P97～P99をご参照下さい。 第6回技術分科会、資料6-5、P3をご参照ください。
26	計画する突堤が有効かどうかを判定するためにはどれくらいの年数の観測をするのですか。		
27	（会議中の発言）赤江浜の突堤役に立っていない。同様に、住吉海岸でも突堤が効くとは限らない。効くかどうかかわからないものを大急ぎでやるのはどうかと思う。急いでやったときに砂浜ではあまりいい効果が生まれなかったというのが多い。	□突堤の効果、影響を見極めるためには、できるだけ長期間の観測をもとに判断することが良いと考えています。 □他方、侵食は進行しており、高潮、高波、津波に対して背後の危険性が高まっており、早急に対策を進めることが必要であると考えています。 □このため、モニタリング調査を実施し、毎年、その結果を確認した上で、徐々に整備を進めていきたいと考えています。	今後の進め方について 第6回技術分科会、資料6-4、P97～P99をご参照下さい。 第6回技術分科会、資料6-5、P3をご参照ください。
28	（会議中の発言）たとえば、突堤を30m延ばしたことによる効果は5年後になってみないと分からない。延ばして、5年間様子を見て判断、ということを繰り返しながら進めるべきではないのか。	□なお、突堤の整備ベースは、毎年の予算の確保状況にも左右されるため、明確にお答えできませんが、今の予算規模で考えると、最初の100mを2～3年程度で整備することとなります。	
29	機能②（3）ステップアップ方法について 徐々に伸ばすところがあるが外すもアリ？	□起こる悪影響の大きさによっては、ひとつの選択肢としてあり得ます。突堤によって大きな悪影響が生じ、費用をかけてまでも撤去の必要性が客観的に認められた場合は、ひとつの選択肢としてあり得ます。 □ただし、そのような状態にならないように、モニタリングの実施とその検証をしっかりと行い、対策に反映させていきます。	今後の進め方について 第6回技術分科会、資料6-4、P97～P99をご参照下さい。 第6回技術分科会、資料6-5、P3をご参照ください。
30	①侵食対策 突堤・補助突堤を作るのは賛成 具体的に何年後完成を目指すのか	□毎年の予算の確保状況にも左右されるため、明確にお答えできませんが、今の予算規模考えると最初の100mを2～3年程度で整備することとなります。	—

テーマ1:侵食対策(案)

整理番号	意見（〔 〕内は事務局補足）	事務局の考え	技術分科会資料との対応
漁業など利用への影響も十分考慮			
31	（会議中の発言）突堤は、対策のためには必要なのかもしれないが、漁業者の立場では、漁場に対して悪くなるので、あまり沖に出してほしくない。持ち帰って議論する。	□新たに設置するコンクリート構造物は出来るだけ減らしており、構造物の延長も必要最低限とすることで、現在の操業範囲を出来るだけ維持出来るような計画としました。 □構造物の流出などの漁業への悪影響がなるべく出ないような材料を検討していきます（今後の課題）。	機能②の対策工の選定について 第6回技術分科会、資料6-4、P31～P34をご参照ください。 突堤の規模の考え方について 第6回技術分科会、資料6-4、P35～P43をご参照ください。
対策の津波への効果・影響を技術分科会で議論してもらう			
32	3月11日の大津波でヘッドランド対策の鹿島灘や高知県はどのような影響を受けたでしょうか。	□突堤およびヘッドランドが設置されている海岸で、津波による浸水状況が整理されつつある宮城県仙台湾沿岸、茨城県鹿島灘沿岸について整理しました。 □宮城県仙台湾沿岸では、海岸堤防よりも高い津波が来襲し、内陸まで広い範囲で浸水しています。津波による浸水範囲は、突堤の有無よりも陸地の高さ（標高）に左右されています。 □茨城県鹿島灘沿岸の突堤（ヘッドランド）が設置されている場所では、津波による浸水範囲は、突堤の有無で変化（突堤による影響）はみられませんでした。	対策の実施による、津波の遡上等への悪影響の可能性について 第6回技術分科会、資料6-5、P5～P6をご参照ください。
33	突堤は侵食を加速させるという研究もある。養浜してこれだけ。これはだれの意見か。専門性が疑われる。世界の海洋工学の常識からはずれている。突堤はうずまきを作り侵食を加速し、津波の速さをスピードアップさせる。	□宮崎海岸の侵食対策は、「背後地（人家、有料道路等）への越波被害を防止すること」を防護目標としています。その防護目標を達成するために、養浜と突堤を並行して徐々に整備し、浜幅50mを確保します。 □この侵食対策の効果は、地形変化シミュレーションにより確認しています。 □なお、突堤およびヘッドランドが設置されている海岸で、津波による浸水状況が整理されつつある宮城県仙台湾沿岸、茨城県鹿島灘沿岸について整理しました。 □宮城県仙台湾沿岸では、海岸堤防よりも高い津波が来襲し、内陸まで広い範囲で浸水しています。津波による浸水範囲は、突堤の有無よりも陸地の高さ（標高）に左右されています。 □茨城県鹿島灘沿岸の突堤（ヘッドランド）が設置されている場所では、津波による浸水範囲は、突堤の有無で変化（突堤による影響）はみられませんでした。	侵食対策の目標について 第6回技術分科会、資料6-2、P24～P32をご参照ください。 対策の効果の確認について 第6回技術分科会、資料6-4、P77～P96をご参照ください。 対策の実施による、津波の遡上等への悪影響の可能性について 第6回技術分科会、資料6-5、P5～P6をご参照ください。
34	何の効果もない津波対策で住民をぬか喜びさせるのはいけない 何かあったらどう責任をとれるのか。命は返ってこない。	□本対策は侵食対策であり、全ての津波から安全が確保されるものではありません。 □ただし、本対策の実施により、砂丘および浜崖を保全することで、津波に対しても一定の効果があると考えています。 □なお、想定を上回る外力が作用した場合には、コンクリート構造物に限らず、構造物は被災し、その機能は低下するため、特に津波の来襲が予想される場合には、ご意見のとおり、構造物に頼るのではなく、より早く安全な場所に避難して頂くことが重要と考えます。	対策の実施による、津波の遡上等への悪影響の可能性について 第6回技術分科会、資料6-5、P5～P6をご参照ください。
35	東日本大震災でコンクリート構造物は災害に弱いことが分かった。無駄な工事に巨費を投じるのはいけない。堤防があるからと安心したのが逆効果になった例が多かった。（田老地区など）		
36	津波想定はもうやめるべき。6m以上のものが来ると思う。		
37	津波6mだけでは適当でない？はい上がりを考りよ。大学で実験又はシミュレーションし、市民に広報する。	□東日本大震災以降、今回襲来した津波の分析や津波対策については、国の中央防災会議等でも津波に関する議論が行われているところです。 □これの結果を踏まえ、津波の対策等が進められていくと考えています。	—
38	海岸侵食対策は津波対策と一体化してほしい。 護岸コンクリートは壊れやすくあてにならない。 移住ひなん対策などソフト面を充実してほしい。	□想定を上回る外力が作用した場合には、コンクリート構造物に限らず、構造物は被災し、その機能は低下するため、特に津波の来襲が予想される場合には、ご意見のとおり、構造物に頼るのではなく、より早く安全な場所に避難して頂くことが重要と考えます。 □東日本大震災では、ハード対策のみならず、ソフト対策の重要性が指摘されており、ハード・ソフト一体となった津波対策が重要であると考えています。	
39	むだなことにお金使わないでソフト面の災害対策など命に大事なことに使ってほしい。	□東日本大震災では、ハード対策のみならず、ソフト対策の重要性が指摘されており、ハード・ソフト一体となった津波対策が重要であると考えています。	—
その他			
40	港湾とすべての突堤撤去の提案を何度もしているのに、なぜ工法にはいつてないのか。宮崎港撤去以外に侵食は止まらない。	□港湾は地域の経済活動にとって重要な施設であることから、地域にある公共物は保全することを原則とし、撤去による対策は検討の対象外としています。	—
41	まわりの護岸をとり払うのが砂丘保全には不可欠ですが、それも検討項目に入っていますか	□海岸の土砂量が減少したことで、砂浜が減少し、浜崖が後退している現在の状況を見ると、護岸を取り払っても砂丘の保全にはつながらないと考えています。 □公共物は地域において目的に応じた重要な役割・機能を果たしていることから、地域にある公共物は保全することを原則とし、撤去による対策は検討の対象外としています。	—
42	突堤は、地盤沈下による砂浜侵食には役に立たないが、沈下の影響を打ち消すための対策は全く施さないのか。	□過去の地盤沈下による土砂変化量を検討した結果、地盤沈下による土砂変化量が推定侵食量の7.6％の割合であったため、過去の地盤沈下については、【第3、4回技術分科会】で討議し、シミュレーションに反映しています。 □ただし、1994年ごろから沈下速度は沈静化傾向であることから、現在起こっている、また、これから起こるであろう地盤沈下は、宮崎海岸における侵食において、主な第一の要因とはならないと推定されることを【第3、4回技術分科会】で討議し、現在及び将来の地盤沈下については、シミュレーションに反映していません。 □今後、新たな知見が得られたときには適宜検討を行います。	地盤沈下の検討について 第3回技術分科会、資料3-1、P7～P8、技術検討資料3-1、P4～P8をご参照ください。
43	河口から日向大橋までの大規模で定期的なしゅんせつを実施する。	□養浜の供給源については、毎年、利用出来る土砂の中で、コストや周辺地形、環境への影響、粒径等を比較して選択することになります。	養浜について 第6回技術分科会、資料6-4、P1～P11をご参照ください。
44	説明と施工図で今後、実施して下さい。それを見守りたいと思います。	□今後、具体的な構造等についても検討を進めていきたいと考えています。	—

テーマ1：侵食対策(案)

整理番号	意見（〔 〕内は事務局補足）	事務局の考え	技術分科会資料との対応
45	(会議中の発言)本当にいい海岸はどうしたらいいかという長期の目標に立って、目の前の対策を考えていってほしいと思う。	☐ ご指摘のように、長期的な考えを持ちつつ、緊急的な対応も実施していきたいと考えています。	－
46	保安林の中の雑草や雑木を伐り、すかすかにしているが、これでは防災にならない。保安林は伐さいすべきでない。	☐ 保安林は高潮や塩害、風害から地域を守る重要な森林であり、機能の維持・回復のため、必要に応じて植栽や間伐などの森林整備や施設整備を進めています。	－
47	大炊田海岸-5万m3/年 住吉海岸の-20万m3/年 侵食対策について	☐ 侵食対策として、機能①に対応する養浜、機能②に対応する突堤+補助突堤、機能③に対応する養浜と組み合わせたかくし護岸を実施することを計画しています。	侵食対策に必要な機能ついて 第5回技術分科会，資料5-1，P43～P49をご参照ください。 第6回技術分科会，資料6-2，P20～P23をご参照ください。 侵食対策全般について 第6回技術分科会，資料6-4をご参照ください。
48	南向きの漂砂もわかった。これを止める工夫は養浜だけでよいのでしょうか	☐ 養浜と組み合わせて、養浜土砂の移動を抑える突堤の施工を計画しています。	
49	土砂(宮崎港)+22万m3/年とあるが堆積対策について	☐ 侵食対策を実施することで、結果的に宮崎港への流出土砂も減少すると考えています。	
50	砂浜消失の一ツ葉有料道路対策方法について	☐ 侵食対策として、機能①に対応する養浜、機能②に対応する突堤+補助突堤、機能③に対応する養浜と組み合わせたかくし護岸を実施することを計画し、これにより一ツ葉有料道路前の砂浜の回復を期待しています。	
51	宮崎港の土砂 養浜が南へ流れるのがどうなっているか	☐ 侵食対策を実施することで、結果的に宮崎港への流出土砂も減少すると考えています。	

テーマ2：今後の市民と宮崎海岸の関わり方

整理番号	意見（〔 〕内は事務局補足）	事務局の考え	技術分科会資料との対応
1	海岸を遊びの場としか考えていない。サーファーやレジャー目的の市民と、海岸に住んでいる命のかかった市民との意見は区別して欲しい。	☐ 市民の方々から頂いた意見は、その方の想いも含めて受け止めています。	－
2	これだけ専門的な意見を言えるのだから氏名を名乗らせる(記入)するべき。責任もかかってくるはずである。	☐ 付箋紙には、氏名について記入して頂いています。 ☐ 談義の場合も、お住まい、氏名を名乗ってもらうこととしています。	－
3	会合のあとに次回シンポジウムの案内をさせていただいていいですか。地盤沈下についてのシンポジウムです。	☐ 談義所のルールとして、参加者が自主的に企画する小さな勉強会等の情報の告知(チラシの配布など)は構わないとしています。	－

テーマ3：(突堤、浜産後退抑制対策の)構造、景観、施工順序等

整理番号	意見（〔 〕内は事務局補足）	事務局の考え	技術分科会資料との対応
1	連壁工法(コンクリートを使わないでベントナイト(止水可能)を使う工法。地下ダムに使っている(沖縄)。	☐ 次回以降の談義所において、再度市民の方々のご意見を頂き議論したいと考えています。	－
2	日本は世界の専門家や研究を調べるべき。		
3	最終的な突堤は自然の岩に以たようなものはどうでしょうか？特に、景観上から		