

第11回効果検証分科会 説明用資料

1. 昨年度に実施した効果検証の振り返り	1
(1) 効果検証分科会への付託事項と検証の進め方	1
(2) 昨年度の効果検証分科会と侵食対策検討委員会の概要	6
2. 令和2年度、令和3年度の侵食対策実施状況と今年度の予定	19
3. 昨年度分科会以降の市民談義所等の開催概要・意見	25
(1) 昨年度委員会後の市民談義所(第47回)	25
(2) 今年度効果検証分科会前の市民談義所(第48回)	36
4. 今年度の効果検証(素案)	40
(1) 今回の検証対象と検証の流れ	40
(2) 調査結果の分析	44
(3) 年次評価(素案)	70
5. 今年度後期以降の調査実施計画(素案)	80

1. 昨年度に実施した効果検証の振り返り

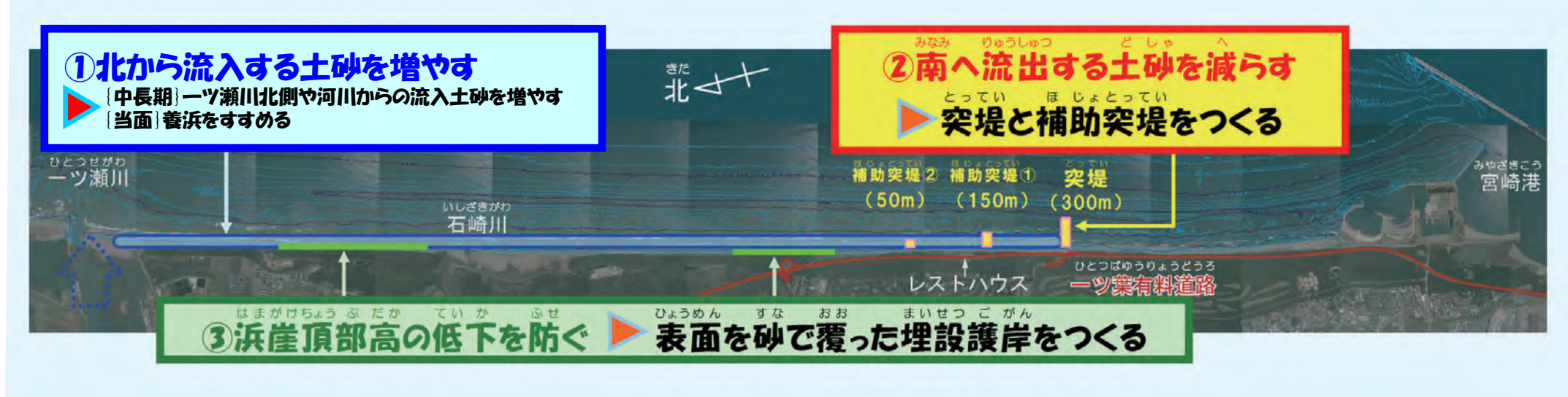
(1) 効果検証分科会への付託事項と検証の進め方

(2) 昨年度の効果検証分科会と侵食対策検討委員会の概要

(資料11-I 「これまでの検討結果の振り返り」参照)

① 宮崎海岸の侵食対策

たいさく もくひょう 対策の目標	すなはま かいふく はまはば かくほ 砂浜を回復し浜幅50mを確保する。
----------------------------	--



ようひん 養浜

すなはま やしな りくじょう かいちゅう じんこうてき
“砂浜を養う”ために陸上または海中へ人工的に
すな い
砂を入れることです



とつてい 突堤

りく うみ む ほそなが の ていぼう
陸から海に向けて細長く伸びる堤防のこと
かいがんせん そ うご すな と
海岸線に沿って動く砂を止めることができます



まいせつごがん 埋設護岸

しぜん ていぼう さきゅう はまがけ
自然の堤防である砂丘がくずれないように、浜崖の
ねもと なみ まも すな なか う ごがん
根元を波から守る「砂の中に埋まった護岸」です



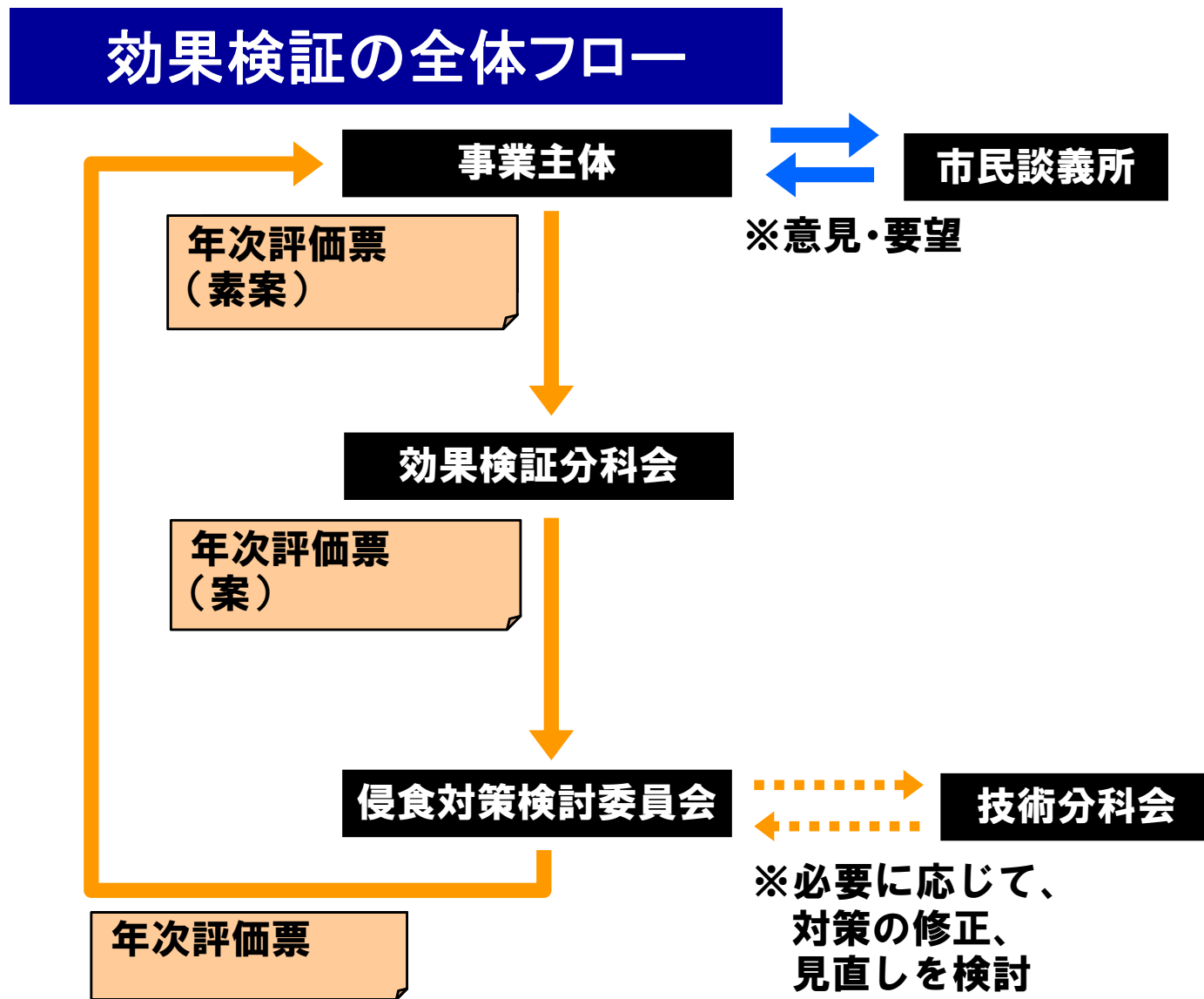
② 効果検証の付託事項

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

③ 効果検証の流れ



一部、第15回委員会(H28年9月)に修正している

- 市民談義所は、調査及び工事に関する談義を行い、事業主体に意見・要望を伝える。
- 事業主体は、調査結果及び談義を踏まえ、年次評価(素案)を作成する。
- 効果検証分科会は、事業主体が作成した年次評価(素案)を検討し、年次評価(案)を作成し、委員会に報告する。
- 委員会は、効果検証分科会が作成した年次評価(案)を検討し、最終的な年次評価を行う。
- 技術分科会は、必要に応じて、対策の修正、見直しを検討する。

④ 効果検証の対象となる工事と調査結果

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

※X-1年度の対策工事は、X+1年度に評価すること(左表中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(左表中b)。

- ① 事業主体は、対策工事の効果・影響を把握する目的で、次年度に調査を実施する。
- ② 事業主体は、調査結果を整理・分析し、年次評価(素案)を作成する。
- ③ 市民談義所は、調査及び工事に関する談義を行い、事業主体に意見・要望を伝える。事業主体は伝えられた意見・要望を整理・分析に反映する。
- ④ 効果検証分科会は、前年度(X-1年度)調査の整理・分析結果をもとに、前々年度(X-2年度)に実施された対策工事に対する年次評価(案)を作成する。
- ⑤ 効果検証分科会は、年次評価(案)を委員会に報告する。委員会は、効果検証分科会の報告を確認して、最終的な年次評価を行う。
- ⑥ 事業主体は、委員会の年次評価を今後の対策工事、調査、整理・分析に反映する。

1. 昨年度に実施した効果検証の振り返り

(1) 効果検証分科会への付託事項と検証の進め方

(2) 昨年度の効果検証分科会と侵食対策検討委員会の概要

(資料11-I 「これまでの検討結果の振り返り」参照)

① 第10回効果検証分科会の開催概要

□開催について

第10回効果検証分科会は、新型コロナウイルス感染症への対策を踏まえ、一堂に会する方法はとらずにwebを活用して各委員へ個別に説明し、全員から意見を求める方法で実施した。

□開催状況

委員	月日	形式
柴田委員	令和3年10月6日	web
須田分科会長	令和3年10月7日	//
堤委員	令和3年10月6日	//
中村委員	令和3年10月7日	//
西委員	令和3年10月6日	//
村上委員	令和3年10月7日	//

□議事概要

1. 昨年度に実施した効果検証の振り返り
2. 令和元年度、令和2年度の侵食対策実施状況
3. 昨年度分科会以降の市民談義所等の開催概要・意見

【検討事項】

4. 今年度の効果検証(案)
5. 今年度後期以降の調査実施計画(案)
6. その他



② 効果検証結果(令和2年度調査結果に基づく年次評価の総括)

対 象		～2019(R1)年度※
評 価	計画検討 前提条件	<p>調査結果を特に注視し、前提条件の使用を継続</p> <p>主な理由: 計画値と同程度の波高が3カ年で2度となったことに関し、現段階で直ちに前提条件を見直す必要があるとは判断されないが、気候変動を踏まえた全国的・全県的な動向に注視しつつ、引き続きデータを蓄積することが必要である。最大波高以外にも、1年間の波の強さ(波のエネルギー)に関し波高5m以上の高波浪が作用する割合が多かったことなどにも注視しつつ観測を継続する。</p>
	養 浜	<p>対策は概ね順調に進んでおり工法を継続</p> <p>主な理由: 宮崎海岸全体で侵食進行の抑制効果が見られ、これまでに実施してきた養浜に一定の効果が見られるものの、目標浜幅50mを確保するだけの回復には至っておらず、突堤に着手した上で集中的な養浜を実施する必要がある。それまでは、台風等の高波浪から背後地を守るための予防的・応急復旧的な養浜を継続しなければならない。なお、アカウミガメの上陸・産卵に配慮した適切な養浜を引き続き実施することが必要である。</p> <p>また、サンドバイパスの施行等、他事業と連携強化を継続し、今後集中して実施する養浜や完成後の維持養浜に備えることも必要である。</p>
	突 堤	<p>対策は概ね順調に進んでおり工法を継続</p> <p>主な理由: 突堤群の設置範囲(陸側～突堤先端沖)で堆積傾向が見られ、特に2019(R1)年から直接的な川砂利・川砂養浜を実施してきた補助突堤北側では潮位の低い時期に砂浜も見られるなど、沿岸漂砂を捕捉する一定の効果が確認できる。引き続き既成部分を有効に活用する川砂利・川砂養浜を実施すべきである。ただし、効果は限定的であるため、突堤延伸が及ぼす影響を懸念する漁業者との話し合いを継続し、相互理解を得て早期に延伸を再開することが必要である。</p>
	埋 設 護 岸	<p>対策は概ね順調に進んでおり工法を継続</p> <p>主な理由: 計画波高相当や年数回波相当が長時間作用する高波浪等においても、埋設護岸設置区間の浜崖後退を防ぐことができ、一定の効果が確認された。一方、侵食傾向の大きい動物園東を中心に、波浪によりサンドパックが露出する状況が見られるため、養浜と突堤による砂浜回復を推進するとともに、学識者や地元環境保護団体と協力し、適正な維持・管理が必要である。</p>
年次評価の 総括		<p>■ 計画検討の前提条件である波浪について、最大波高や波向が計画値と異なる場合、計画自体や施設の安定性に影響することになるが、現段階で直ちに見直しが必要な状況とは判断されない。一方、令和2年7月に「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」が提言、同年11月に「海岸保全基本方針」が変更されており、これらの動向を注視しつつ引き続きデータを蓄積することが必要である。</p> <p>■ 3つの対策(突堤、養浜、埋設護岸)は、各対策ともに一定の効果は発揮している。また、環境においては調査結果に変動はあるが看過できない影響は見られず、利用においては看過できない変化・影響は見られていない。</p> <p>■ 海岸全体としては侵食進行の抑制効果が見られ、これまでに実施してきた対策に一定の効果が見られる。一方、目標浜幅50mを確保するだけの回復には至っておらず、砂浜を回復するための抜本的な対策のうち、南へ流出する土砂を減らす「突堤」に早期に着手し、並行して土砂量を回復させる「養浜」を集中的に実施する必要がある。</p>

第20回委員会(R3年10月)

③ 第20回宮崎海岸侵食対策検討委員会の開催概要

□開催について

第20回委員会は、新型コロナウイルス感染症への対策を踏まえ、一堂に会する方法はとらずに資料を配付して意見を頂く書面方式により開催した。

□開催状況

〈開催日〉

令和3年10月20日(水)～11月1日(月)

〈資料発送〉

令和3年10月18日(月)～10月21日(木)

〈意見回収〉

令和3年10月25日(月)～11月 9日(火)

□議事概要

～侵食対策による効果・影響の年次評価(案)と今後の調査計画(案)～

1. 前回委員会の振り返り
2. 令和元年度、令和2年度の侵食対策実施状況と今年度の予定
3. 前回委員会以降の市民談義所の開催概要
4. 第10回効果検証分科会の検討結果
 - (1)第10回効果検証分科会の開催概要
 - (2)今回の検証対象と検証の流れ
 - (3)調査結果の分析概要
 - (4)年次評価(案)
 - (5)令和3年度後期以降の調査実施計画(案)
 - (6)分科会各委員の意見と会長の総括

④委員からの主な意見＜効果検証分科会委員※(1)＞

※効果検証分科会委員の意見は委員意見として再掲

ー地形変化についてー

- 委員) 現突堤延長及び現状で実施可能な養浜による効果等の評価については異論はない。海岸侵食は、マリナーや宮崎港への堆積という懸念事項にも関連しており、沿岸方向の漂砂を制御する突堤の延伸について、影響を懸念する漁業者との話し合いを進め、早期に再開して欲しい。
- 委員) 岸沖の地形変化について、これまでも生じた移動範囲内であり静穏時に岸向きに移動するだろうことは理解できる。一方、高い波高の発生が続く場合も考えられるため、今回もこれまでと同様に地形が戻るかどうか注視して監視する必要がある。
- 委員) 以前の市民談義所で、過去には多段バーがあった、というような意見を聞いた。地形変化図から、それに似た状況の兆候が伺える。
- 委員) 今年のアカウミガメの調査の際に、大炊田の少し沖側に浅瀬（インナーバー）が見られた。昔よく見た光景だと感じた。

ー川砂利・川砂養浜についてー

- 委員) 補助突堤②の北側などに砂がついている状況が見られた。まだ砂利が多いためアカウミガメが産卵時に穴を掘るのは難しそうであるが、高鍋のような砂利海岸でも砂が砂利の上に多く被さっていれば産卵している。早く砂利の上に多くの砂が被さってくれることを期待する。
- 委員) 川砂利・川砂養浜の礫材は自然の材料であり、施工直後の違和感も時間とともに馴染んでいくため、景観上の観点からの影響・問題はないと考える。逆に、川砂利を投入せずに砂浜が付かないことのほうが景観上だけでなく問題であると考えます。
- 委員) これまで海中土砂の挙動の調査やシミュレーション検討は砂を対象として行ってきた。礫材を対象とした調査、検討は行ってきていないので、川砂利等の挙動調査や検討をしっかりと行って欲しい。

④委員からの主な意見<効果検証分科会委員※(2)>

※効果検証分科会委員の意見は委員意見として再掲

ー気候変動の影響についてー

委員) 気候変動に伴う長期的・将来的な変化は徐々に起こっているのは間違いない。一方、H30、R2と3年で2度となった大きな外力来襲をもって、直ちに事業単位で設定している目標の前提となる外力を見直す変化とみるかはまだ判断できないだろうと思う。

委員) 直ちに前提条件を見直す段階とは言えないという評価については異論はないが、ネダノ瀬の近10年程度のデータの最大波高だけを見れば、経年変化が右肩上がりであることは認識しておくべきである。

ー総合土砂管理、サンドバイパスについてー

委員) 一ツ瀬川河口周辺の地形変化図を見ると、河口沖合が堆積傾向の色になっており、一ツ瀬川北側から回り込んでいる可能性が示唆される。

委員) 一ツ瀬川河口付近で実施しているサンドバイパスの試験施工を拡充する方向で進めて欲しい。

ーアカウミガメについてー

委員) 昨年のアカウミガメの産卵の傾向は全国的な傾向と同様で、一昨年前から増加した。今年については、動物園東だけでなく、大炊田の方でもサンドバックと前面の砂浜に段差が多く見られ、サンドバックの上まであがれなくて、産卵せず戻ったカメが多かったようである。これまでもスロープを作るなどの工夫がなされているが、引き続き対応をお願いしたい。

ー景観（突堤）についてー

委員) 現状で突堤のエイジングも十分に進んでおり、周囲に馴染んでいると考えられる。

⑤効果検証分科会長の分科会総括

一分科会長の総括一

- 「計画検討の前提条件」および「養浜」、「突堤」、「埋設護岸（サンドバック）」の評価素案について、効果や今後の方向性等について確認し、各対策工を継続することが妥当であると評価した。また、今年度後期以降の調査実施計画についても素案通り実施することが妥当である。
- 一方、市民の回答を見ると、事業や個々の対策についての理解を概ね得られているようであるが、さらなる理解を深めるためには、宮崎海岸の侵食対策が3つの工法を組み合わせることにより効果を発揮するものだというところを、改めて市民に伝える必要があると感じた。
- また、川砂利を用いた養浜を実施することの意味について、市民に丁寧に説明すべきだと思う。ややもすると、河口に溜まった建設残土のような不要物を利用するのではないかという「負」のイメージを抱かせるかもしれないので、決してそうではなく、自然の作用で河口域に溜まった土砂を「有効利用」するものだという理解が得られるよう工夫する必要がある。
- 整備した設備については、市民はそのままあり続けると思ってしまう傾向もあるため、常に維持管理することで最大限効果を上げられるということを説明することが必要だと思う。市民目線に立って、丁寧に説明することが重要であると考えます。
- 気候変動の影響に対する意見が出ていたが、全国的・全県的な動向に注視して進めていくことは重要である。市民に対しても、気候変動に伴う長期的な見方、事業単位の短期的な傾向の見方を解りやすく市民に説明することが重要である。

⇒令和2年度に実施した調査結果に基づく年次評価(案)及び今年度(令和3年度)後期以降の調査計画(案)は了承され、委員会に諮られることになった。

⑥委員からの主な意見＜委員会学識委員(1)＞

ー地形変化についてー

- 委員) 現突堤延長及び現状で実施可能な養浜による効果等の評価については異論はない。沖合の地形変化については今後も注意深く監視を継続されたい。なお、岸沖のバーが沖合に移動しそのまま消滅する事例もあるが、その場合でもほとんどは海岸の土砂の総量は変化していないことも知っておくと良い。
- 委員) 高波浪時には土砂が巻き上げられ、細かい土砂がより沖側に移動する可能性もある。宮崎海岸の沖側への土砂移動が、土砂収支上有意な現象でないという状況に変化がないかという観点の監視も必要である。
- 委員) 岸沖の地形変化について、2018年台風10号など過去の高波浪時に同様な地形変化が生じていたかを確認することで、今後の変化を推定できる可能性がある。

ー川砂利・川砂養浜についてー

- 委員) 礫材が突堤を回り込んでいないかなど、川砂利・川砂養浜の効果をしっかり把握することは、突堤延伸の必要性の根拠ともなるため、引き続き川砂利等の挙動調査や検討をしっかりと行って欲しい。

⑥委員からの主な意見<委員会学識委員(2)>

－気候変動の影響について－

委員) 直ちに前提条件を見直す段階とは言えないという評価については異論はないが、ネダノ瀬の近10年程度のデータの最大波高だけを見れば、経年変化が右肩上がりであることは認識しておくべきである。

委員) 気候変動により日本の東側を通る台風が増え、北からの波向の波浪が増えると言われていいる。引き続き波向の傾向に注視してほしい。また、宮崎海岸は台風の影響を受けやすく、気候変動の影響がでやすいと考えられるため、対応の準備を検討してほしい。

委員) 気候変動の影響の観点からは、潮位が上昇傾向であるかも重要である。

－総合土砂管理、サンドバイパスについて－

委員) 一ツ瀬川河口付近で実施しているサンドバイパスの試験施工について、河口左岸から右岸へのサンドバイパスも含め、拡充する方向で進めて欲しい。

委員) 気候変動の影響も含め、今後の大きな波浪によるサンドパック周辺や浜崖の侵食に備え、確保できる土砂をストックしておくことが重要と考える。

⑥委員からの主な意見<委員会地元代表・利用関係・行政委員(1)>

ー突堤の延伸等、対策の推進についてー

委員) 今の海岸は凧の時でもサンドバックに波が打ち寄せており、浜幅が狭い場所や水際が深くなっているところもあって利用するには危険である。早目に次の手を打たないといけないと感じている。

委員) 10月31(日)に、4回目のウォーキングフェスタを開催し、ニツ立・大炊田・石崎の海岸を約140名で歩いた。参加者は大きな変化に期待を寄せており、サンドバック工法により浜崖の侵食が少なくなってきたので、工事の成果は評価できるものの、突堤工事の遅さに、実現しないのではないかと危惧する参加者もいた。国としても努力されていることは理解できるが、昔の宮崎海岸が取り戻せるように、埋設護岸・養浜・突堤工事による早急な工事の推進をお願いしたい。

一部工事の反対者については、十分な理解をしていただき、「みんなで昔の宮崎海岸を取り戻そう」という気運の醸成を作っていくことが大切である。もっともっと広報活動を推進して多くの市民、県民への理解が必要である。

委員) 我々は計画が決定される以前から突堤設置には反対であると主張し、委員会の席でも反対であると述べてきた。以前、国交省側から計画の再検討もあるとの回答があったので一定の理解を示してきたが、突堤を計画通り設置することを前提に協議すること自体、我々の意見を軽視・無視しているのかと思料する。計画を認めていないのに計画が変更なく進められている状況にあって妥当であると考えすることは出来ない。侵食対策は防災上、国土保全上急を要することであることは十分認識しており異論はない。なればこそより早く、より確実な手だてを行うべきではないか。

委員) 突堤の延伸に当たっては今後の方向性にあるように漁業者との相互理解が得られるように丁寧な説明をお願いしたい。

⑥委員からの主な意見＜委員会地元代表・利用関係・行政委員（2）＞

ー総合土砂管理、サンドバイパスについてー

委員) サンドバイパス施行等、他の事業と連携強化を継続することを望む。

ーその他対策に関することー

委員) 堤防の下に空隙を設け、波の力を逃すような構造にすることで砂浜を復元することは考えられないか。

委員) 行政による完全な対策による制御という考えから、ある程度自然に譲歩した対策を住民が考えるという方向にシフトすることも考えて良いのでは。

⑦事務局からの回答

アンケートによる市民意見を踏まえて作成し、効果検証分科会にてとりまとめた3つの対策等の年次評価票について、本委員会で検討して頂きました。

主に学識委員からは地形変化や環境からみた現状評価、現在実施している川砂利・川砂養浜、サンドバイパス等総合土砂管理の観点から参考となる意見を頂きました。

一方、地元代表や利用者、漁業関係委員からの意見は、主に突堤の延伸等対策推進に関するものであり、砂浜回復のために早期延伸を強く望む意見が出された一方で、今回も引き続き突堤延伸に強く反対する意見が出されました。『突堤の延伸について、影響を懸念する漁業者との相互理解に向けて話し合いを継続する』ことについては昨年の委員会(R2.12.18開催)の中で確認し、現在、話し合いを重ねているところです。この話し合いを進めて早く相互理解を得られることを期待する意見もあがっています。引き続き国・県・市等関係者で連携して、丁寧に理解を得られるよう、話し合いを行っていきます。

⑧委員会委員長の総括

- 突堤の延伸に関しては、技術的意見の多くは、波浪外力に対する沿岸および沖合の地形変化の状況を踏まえ、計画どおり進めて砂浜の回復を図る方針を支持していると考ええる。一方で、突堤を延伸することによって海面利用に支障が出るとの意見が依然としてあり、この点については最大公約数的な意見の集約を目指して引き続き丁寧に話し合ってもらいたい。
- 気候変動の影響を懸念する意見については、波浪外力等の経年変化の特性を注意深く監視することが重要と考える。なお、現況の対策の効果・影響に関する分析結果等を踏まえ、気候変動の影響の検討を技術分科会に諮るべきとの意見はないが、影響の評価は視野に入れておく必要がある。
- 現段階では3つの対策を引き続き着実に実施するという年次評価は妥当と判断する。その中で、今後の養浜やサンドバイパス、流域を含めた総合土砂管理による砂浜管理について検討を深める必要がある。
- 継続的な効果検証結果を注視しながら提案された調査計画を確実に実施することが重要である。また、宮崎海岸トライアングルを踏まえた本事業に対する合意形成を着実に進めて頂きたい。

⇒効果検証分科会にて検討し、分科会の案として報告された年次評価及び今年度(令和3年度)後期以降の調査計画が了承された。

2. 令和2年度、令和3年度の 侵食対策実施状況と今年度の予定

(資料11-Ⅱ「令和2年度、令和3年度の侵食対策実施状況」参照)

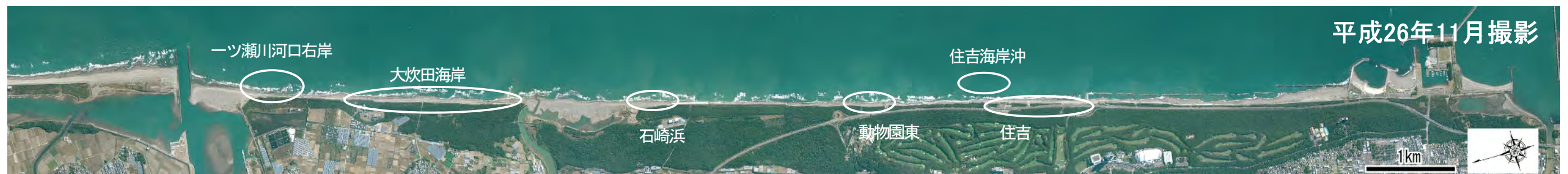
① 養 浜

・令和2年度に約20.0万m³、令和3年度に約39.7万m³の養浜を実施

(単位: 万m³)

投入場所		令和2年度	令和3年度	直轄化以降 計 (H20~R3年度)
一ツ瀬川河口右岸	陸上・海中	1.6	1.4	17.2
大炊田	陸上	1.9	1.9	28.7
石崎浜	陸上	3.4	—	23.1
動物園東	陸上	4.8	7.0	64.7
住吉海岸沖	海中	2.2	20.8	48.6
住吉	陸上	6.1	8.6	21.2
住吉(県離岸堤背後)	陸上	—	—	3.8
合 計		20.0	39.7	207.2

※四捨五入の関係で各数値の合算と合計値が一致しないことがある



(参考)川砂利・川砂養浜の実施状況と予定

□内 容 : 突堤既成部分を少しでも有効に活用し、完全に消滅してしまっていたコンクリート護岸区間の砂浜を少しでも早期に回復させるため、歩留まりが期待できる川砂利・川砂を用いた突堤周辺への直接的養浜を実施する

□令和3年度の実施状況 : 突堤区間に、約9万 m^3 の川砂利・川砂養浜を実施。底質調査、測量等のモニタリングから想定どおり海岸線にとどまる傾向を確認
(参考：令和2年度約6万 m^3 ，令和元年度約3万 m^3)

□令和4年度 の予定 : 突堤区間に川砂利・川砂養浜を実施予定

○投入材料の例



○川砂利養浜の実施箇所

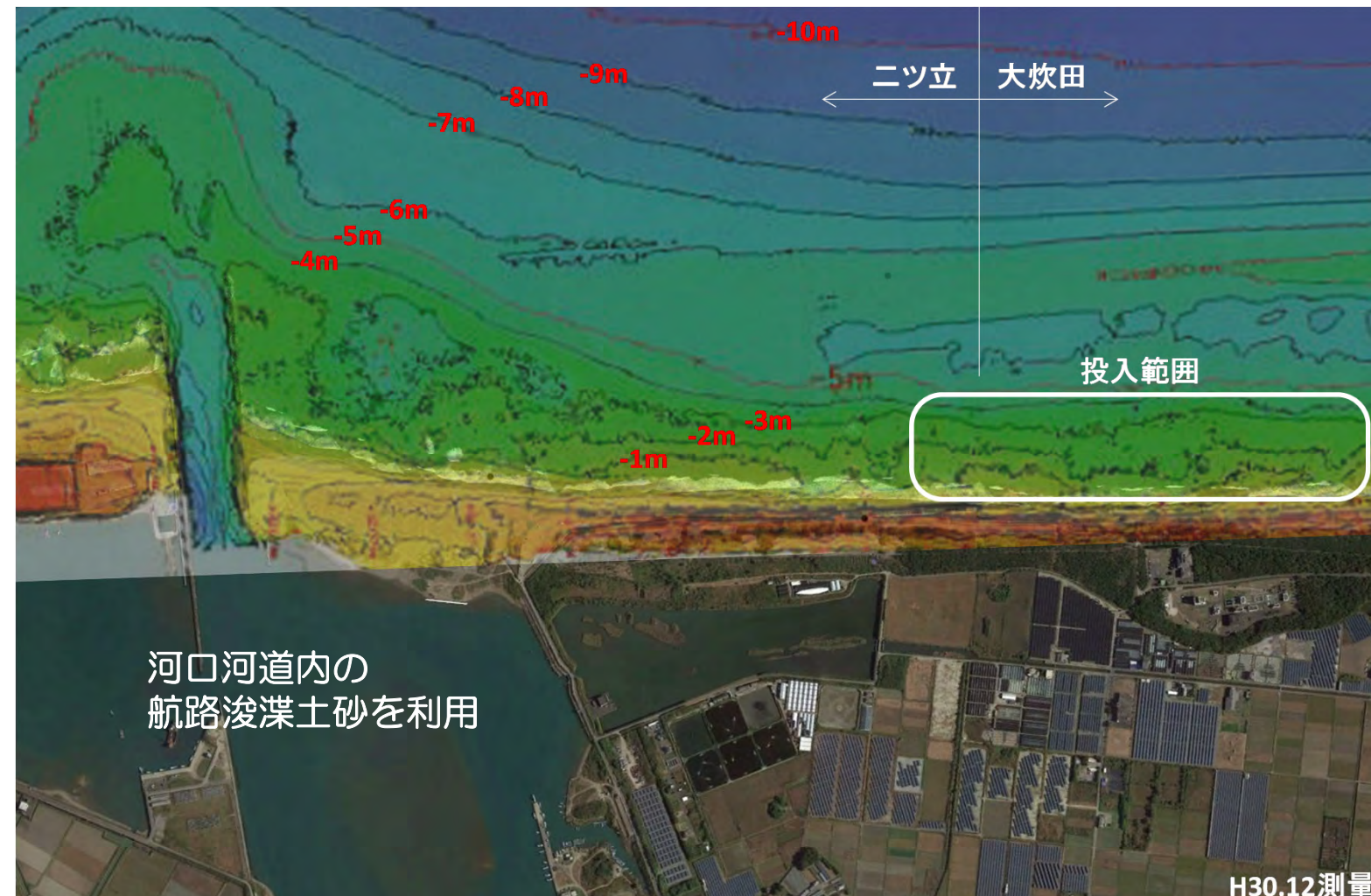


○令和3年度投入後の様子



(参考) サンドバイパスの試験施工の実施状況と予定

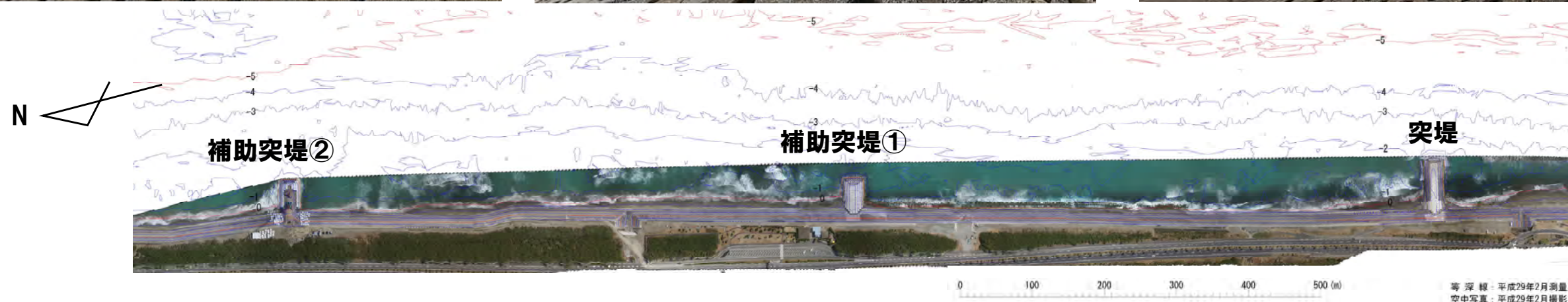
- 内 容 : 将来の維持養浜に向けた効率的・効果的な養浜手法に関し、有効な手法であるサンドバイパスの試験施工を関係機関と連携して実施する
- 令和3年度
の実施状況 :
- ・ 一ツ瀬川河口付近の富田漁港等の浚渫土砂1.4万 m^3 のサンドバイパス（投入箇所：大炊田）を実施し、連携手法や課題を確認した
（参考：令和2年度約0.4万 m^3 ，令和元年度約1.5万 m^3 ）
 - ・ 実施に先立ち、国・県・市の関係部局からなる「宮崎海岸情報共有会議」を設置。土砂調達ルールについて整理、共有するとともに、一ツ瀬川河口付近の浚渫や掘削予定から試験施工の調整を行った
- 令和4年度
の予定 :
- 一ツ瀬川河口付近で0.4万 m^3 程度を調整中



② 突堤

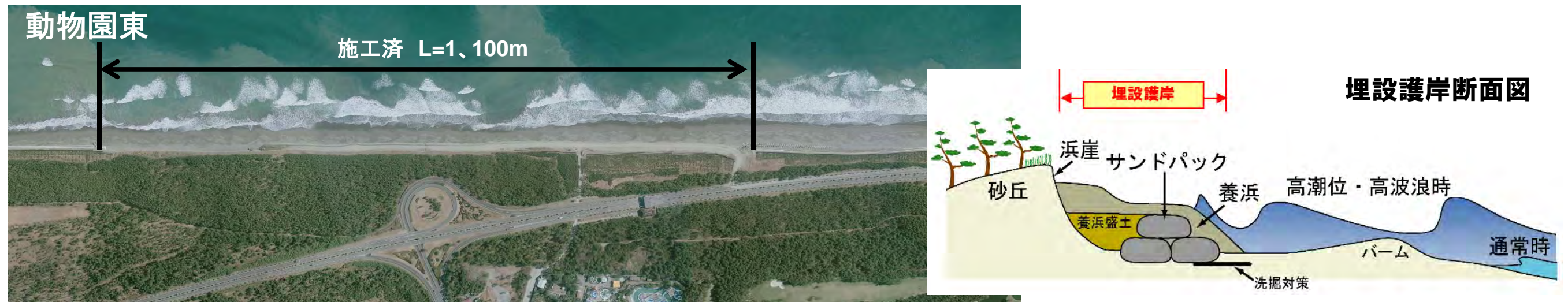
場所	※令和元年度～令和4年度は突堤実施なし 工事概要		総延長	侵食対策に求められる 機能との対応	主な目的
	突堤	設置			
住吉海岸	突堤	設置	L=75m (H24: 30m H25: 45m)	機能②: 沿岸方向の 流出土砂の減少	宮崎海岸から南へ流出する土砂を減らす
	補助突堤①	設置	L=50m (H28: 42m H30: 8m)	機能②: 沿岸方向の 流出土砂の減少 (沿岸方向の土砂移動の抑制)	宮崎海岸から南へ流出する土砂を減らす 目標浜幅を早期に回復させる
	補助突堤②	設置	L=50m (H28: 50m)		

いずれも令和4年3月8日撮影



③ 埋設護岸

場 所	※全区間埋設護岸完成済み		侵食対策に求められる 機能との対応	主な目的
	工事概要	総延長		
大炊田	埋設護岸	L=1,600m 〔H25: 1,600m〕 KDDIタワー前面の20m程度区 間は袋詰玉石で仮設施工済み	機能③: 浜崖頂部高の 低下防止	越波・浸水の防止のため砂丘 の高さを確保
動物園東	埋設護岸	L=1,100m 〔H26: 280m H28: 440m H29: 220m H30: 160m〕		越波・浸水の防止のため砂丘の 高さを確保



3. 昨年度分科会以降の市民談義所等の開催概要・意見

(1) 昨年度委員会後の市民談義所(第47回)※

※新型コロナ禍を受け、会議形式の開催を中止し、委員会等の検討結果をホームページに掲載する形式で報告

(2) 今年度効果検証分科会前の市民談義所(第48回)

(資料11-Ⅱ「宮崎海岸市民談義所等の開催状況」参照)

第47回宮崎海岸市民談義所の開催概要

□開催日：令和3年12月

□方法：書面による報告

昨年度の委員会等での検討結果をとりまとめてホームページに掲載するとともに、資料配布申込した市民に郵送にて配布した。(次ページ参照)

The screenshot shows the website for the Miyazaki River National Road Office. The header includes the logo of the Ministry of Land, Infrastructure, and Transport, Kyushu Regional Development Bureau, and the office name. Navigation links include Home, River Work, Dam Regeneration Work, Coastal Work, Road Work, Application/Contract, Consultation Counter, and Real-time Disaster Information. A search bar and utility links (Link, Contact, Site Map) are also present. The breadcrumb trail reads: トップページ > 海岸事業 > 海岸に関する委員会、市民談義所 > 市民談義所など > 市民談義所 > 第46,47回宮崎海岸市民談義所. The main content area features a sidebar with a list of dialogue sessions from the 37th to the 48th, with the 46th and 47th sessions highlighted. The main article is titled '第46,47回宮崎海岸市民談義所' and contains the following text: '第47回宮崎海岸市民談義所 令和3年度の宮崎海岸侵食対策事業効果検証報告(令和3年12月)'. The text explains that the Ministry and Miyazaki Prefecture are working together to address coastal erosion, involving citizens, administrators, and experts. It notes that due to COVID-19, the sessions were held via video conference. The report summarizes the results of the effectiveness verification work.

国土交通省 九州地方整備局
宮崎河川国道事務所

サイト内検索

リンク お問い合わせ サイトマップ

文字サイズ 標準 大 特大 背景色

事務所案内 河川事業 ダム再生事業 砂防事業 海岸事業 道路事業 入札・契約 相談窓口案内 リアルタイム防災情報

トップページ > 海岸事業 > 海岸に関する委員会、市民談義所 > 市民談義所など > 市民談義所 > 第46,47回宮崎海岸市民談義所

市民談義所

- 第48回宮崎海岸市民談義所
- 第46,47回宮崎海岸市民談義所
- 第44,45回宮崎海岸市民談義所
- 第43回宮崎海岸市民談義所
- 第42回宮崎海岸市民談義所
- 第41回宮崎海岸市民談義所
- 第40回宮崎海岸市民談義所
- 現地見学会・第39回宮崎海岸市民談義所
- 現地見学会・第38回宮崎海岸市民談義所
- 第37回宮崎海岸市民談義所

第46,47回宮崎海岸市民談義所

第47回宮崎海岸市民談義所 令和3年度の宮崎海岸侵食対策事業効果検証報告(令和3年12月)

国土交通省と宮崎県は、宮崎海岸の侵食対策を、行政・市民・専門家が三者一体となって進めています。

これまで、地形測量や環境調査等を毎年行い、まず、行政(事業主体)が分析して市民談義所にて意見交換し、これを踏まえて再度行政が評価素案をまとめ、効果検証分科会や委員会にはかって、また市民談義所に報告するという流れでやってきました。

昨年同様、令和3年度もコロナ禍の影響を受け一堂に会する対面式での市民談義所を開催できないなど、大きな制約の中で進めることになりました。その中でも、市民、事業主体、専門家が常に連携し、意見交換を行いながら事業を進めていくというスタンスを崩さず、アンケート調査やよろず相談所などにより、市民の方から意見をしっかりと聴取するよう努めてきました。

この報告は、その聴取した意見を踏まえて効果検証分科会及び委員会で議論した一連の結果を要約版としてまとめたものです。通常なら市民談義所を開催して報告するところですが、12月時点で新型コロナウィルスの感染状況は予断を許さない状況であるため、書面にてご報告します。

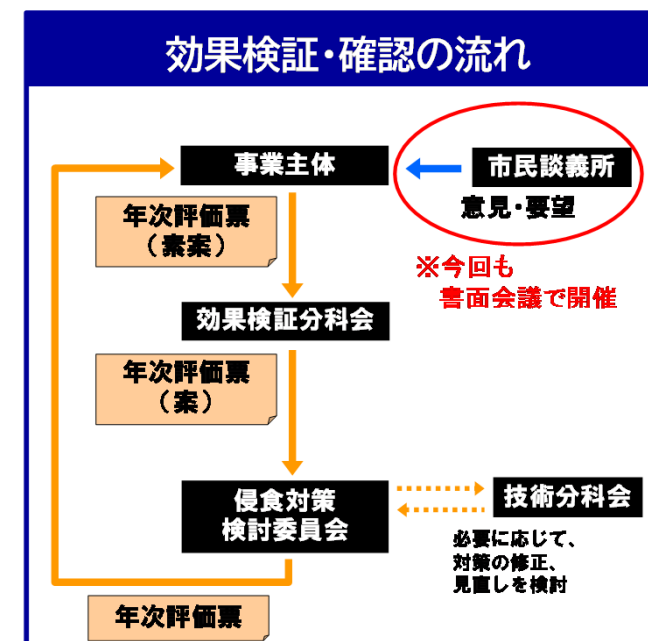
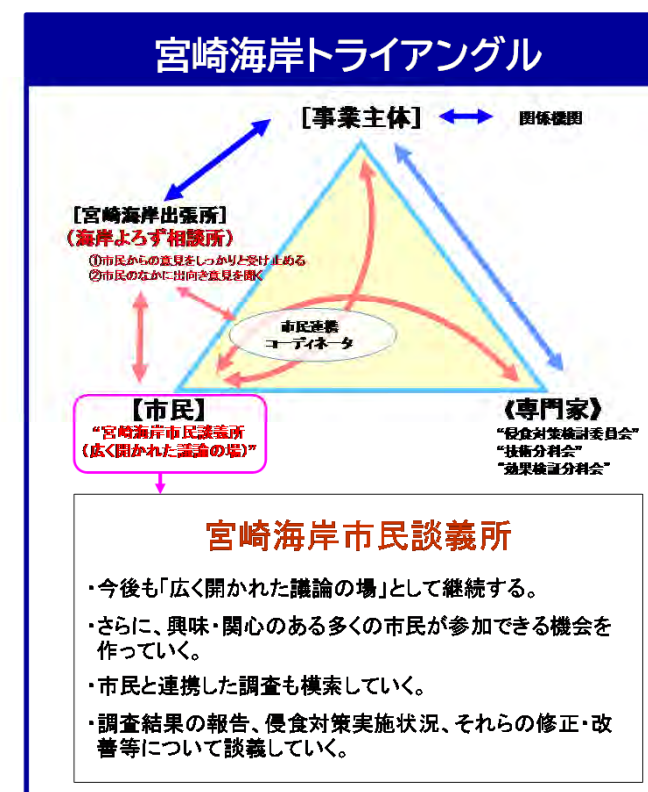
報告資料：今年度の宮崎海岸侵食対策事業の効果検証結果について(PDF: 819KB)

宮崎海岸侵食対策検討委員会(第10回効果検証分科会・第20回委員会の報告)
今年度の宮崎海岸侵食対策事業の効果検証結果について

令和3年12月
国土交通省
宮崎河川国道事務所

国土交通省宮崎河川国道事務所・宮崎県

- ・国土交通省と宮崎県は、宮崎海岸(宮崎港北端～一ツ瀬川河口間)の侵食対策を、行政・市民・専門家が三者一体となって進めており(宮崎海岸トライアングル)、毎年調査を行い委員会等によりその効果を検証・確認しています(効果検証・確認の流れ)。
- ・市民の皆さんの意見を伺うために、今年も昨年と同様、希望される方に資料を送付し、Q&A形式のアンケートで意見を頂きました。
- ・お伺いした意見等については従来の市民連携コーディネータに集約してもらった後、その意見を反映した効果検証の評価票案を作成し、効果検証分科会および委員会に諮り、了承を得ましたので、その結果を報告します。



会議名	期間	内容等
第46回市民談義所	8月19日～9月1日	資料配布
	9月2日～13日	アンケート回収
第10回効果検証分科会	10月6日～7日	委員個別説明
第20回委員会	10月20日～11月1日	書面開催

市民の皆さんから頂いた意見について

- 1 -

28名の市民・報道関係者から資料配布の申し込みがあり、このうち14名から郵送による意見の提出がありました。

■整理結果

○事務局の評価素案に対して「**適当(適切)**」または「**問題ない**」と回答した割合は約80%で、「**間違っている**」という回答はありませんでした。

対象 回答	計画検討の 前提条件	養浜	突堤	埋設護岸	全体
適当(適切)	29%	31%	17%	38%	29%
問題ない	57%	49%	46%	55%	50%
わからない	0%	3%	10%	2%	5%
少しおかしい	14%	18%	27%	5%	17%
間違っている	0%	0%	0%	0%	0%

※アンケートの回答数は「養浜」は13名、その他は14名
※アンケート結果の詳細は、第10回効果検証分科会資料10-II p.38-55に記載

※自由意見の中では宮崎海岸に対する熱い思いや、宮崎海岸事業に対するエール等も寄せられました。

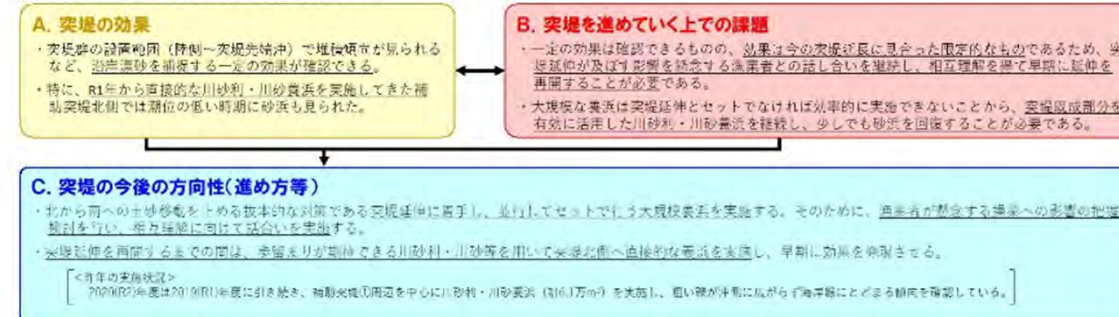


「**少しおかしい**」とした理由を中心に代表的な意見を評価概要(案)に記載し、今後の方向性等について見直しが必要か検討して必要な部分を修正しました。

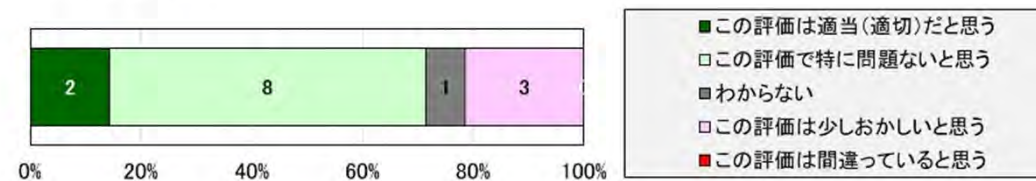
■項目「突堤の効果」に関する意見の整理例

【事務局の見解】

年次評価票の素案【対策(突堤)】



a) 突堤の効果



“この評価は**適当(適切)**だと思う”と回答した理由

- ・(理由の記述なし)

“この評価で特に**問題ない**と思う”と回答した理由

- ・(理由の記述なし)。

市民連携コーディネータの意見集約

- 2 -

市民連携コーディネータに皆さんの意見を確認してもらい、意見の集約をしてもらいました。



市民連携コーディネータ
高田知紀先生
(兵庫県立大学 准教授)

- 多くの市民が懸念していたのは、突堤の早期の延伸についてである。養浜についてはおおむね事業主体の評価と市民意見との間に大きな違いはないものの、突堤が延伸されていない現状から、養浜した砂が台風などで流出し、砂浜が安定的に回復していない状況を危惧する意見があがっている。そのため、突堤延伸に向けた漁業者との話し合いの進捗に関心を抱いている意見が多くみられた。
- また、事業の遅れを心配する市民からは、他の工法についても検討を始めるべきという声があがった。
- 埋設護岸については、ほとんどの市民がその効果を実感しており、アカウミガメの産卵増加などの結果を評価する声もあがっている。
- 計画の前提となる諸条件については、すべての市民意見として「問題ない」という結果であった。いくつかのコメントは、最近のデータをもとに前提条件と照らし合わせることで、大きな差異がないかどうかを確認することの必要性を指摘している。
- 長期的な視点に立った海岸侵食対策として、数名の市民が、養浜だけでなく、川からの土砂供給量を増やすための総合土砂管理の取り組みの必要性について指摘している。養浜による対応の持続可能性についての懸念が背景にあると思われる。
- 今回の市民意見では複数の人が、将来的な砂浜の「使い方」について理想を語っていた。これまで宮崎海岸侵食対策事業は徹底した市民参加のもとに進められてきた。次のステップとして、談義所や海岸でのイベントなどを通じて、どのようにして海岸を地域の多様な活動の場として位置付けていくかを検討することも今後の重要な課題である。

各対策の評価票【養浜】

(※市民の皆さまの意見を反映し、効果検証分科会、委員会です承を得ています)

- 3 -

■養浜の効果

- ・宮崎海岸全体で侵食進行の抑制効果が見られ、これまでに実施してきた養浜に一定の効果が確認できる。
- ・大炊田では、埋設護岸上や背後の砂浜が安定し、陸生のギョウギシバ等の生育範囲が広がった。5年に一度の昆虫、鳥類、河口域生物調査で、前回同様多様な種が確認された。

■養浜を進めていく上での課題

- ・目標浜幅50mを確保するだけの回復には至っていない。
- ・浜幅を大きく回復するような大規模養浜は突堤とセットでなければ効率的に進められず、それまでは台風等の高波浪から背後地を守るための予防的・応急復旧的な養浜を継続しなければならない。

■今後の方向性

- ・突堤延伸を再開するまでは、台風等による急激な侵食から背後地を守るために、サンドバック周り等の砂浜区間の予防的・応急復旧的な養浜を中心に実施する。
- ・無駄なく効率的に養浜をするために、**他事業からの発生土砂を活用するなどの連携をさらに強化**するとともに、今後集中して実施する養浜や完成後の維持養浜に備えるために、総合土砂管理の取り組みの一環として、将来の維持養浜に向けたサンドバイパス、サンドバックパスの検討を行う。

《市民の代表的な意見》

- 事務局の評価素案を適当と回答した割合
 - ・「適当」または「問題ない」:80%、「少しおかしい」:18%、「間違っている」:0%
- 代表的な意見
 - ・侵食を食い止めるためには養浜も一策であるので継続が必要。
 - ・突堤延伸が進まない現状では、台風等による埋設護岸の被害を予防的に実施すべき。安定した部分にはギョウギシバ等の生育安定が進む。
 - ・予防・応急的な養浜も理解できるが、時化のたびに無くなるのは辛いところがある。税金の無駄にならないか。他事業連携による総合土砂管理の取り組みを進めてほしい。
 - ・他の事業により多量の掘削土砂が発生したと思う。備蓄材料として活用し、特に浜崖が予想される現場に備蓄し、応急復旧に効果的に使用すべきと考える。
 - ・一ツ瀬川の河口並びにマリナーから恒常的にサンドバイパス・バックパスで砂を持ってくる方法は考えられないか。

赤字: 市民意見を踏まえて追加した内容

評価	対策は順調に進んでおり工法を継続
	<p>対策は概ね順調に進んでおり工法を継続</p> <p>主な理由: 宮崎海岸全体で侵食進行の抑制効果が見られ、これまでに実施してきた養浜に一定の効果が見られるものの、目標浜幅50mを確保するだけの回復には至っておらず、突堤に着手した上で集中的な養浜を実施する必要がある。それまでは、台風等の高波浪から背後地を守るための予防的・応急復旧的な養浜を継続しなければならない。なお、アカウミガメの上陸・産卵に配慮した適切な養浜を引き続き実施することが必要である。</p> <p>また、サンドバイパスの施行等、他事業と連携強化を継続し、今後集中して実施する養浜や完成後の維持養浜に備えることも必要である。</p>
	対策に解決すべき問題があり工法の継続を保留

各対策の評価票【突堤】

(※市民の皆さまの意見を反映し、効果検証分科会、委員会です承を得ています)

- 4 -

■突堤の効果

- ・突堤群の設置範囲(陸側～突堤先端沖)で堆積傾向が見られるなど、沿岸漂砂を捕捉する一定の効果が確認できる。
- ・特に、R1年から直接的な川砂利・川砂養浜を実施してきた補助突堤北側では潮位の低い時期に砂浜も見られた。

■突堤の課題

- ・一定の効果は確認できるものの、効果は今の突堤延長に見合った限定的なものであるため、突堤延伸が及ぼす影響を懸念する漁業者との話し合いを継続し、相互理解を得て早期に延伸を再開することが必要である。
- ・大規模な養浜は突堤延伸とセットでなければ効率的に実施できないことから、突堤既成部分を有効に活用した川砂利・川砂養浜を継続し、少しでも砂浜を回復することが必要である。

■今後の方向性

- ・北から南への土砂移動を止める抜本的な対策である突堤延伸に着手し、並行してセットで行う大規模養浜を実施する。**そのためにも、まず、漁業者が懸念する操業への影響の把握・検討を行い、相互理解に向けて話合うことにより、早期突堤延伸を目指す。**
- ・突堤延伸を再開するまでの間は、歩留まりが期待できる川砂利・川砂等を用いて突堤北側へ直接的な養浜を実施し、早期に効果を発現させる。

※養浜を実施した突堤区間の礫については、将来的には土砂により恒常的に被覆されることを想定しており一時的な現象だと捉えており、モニタリングにおいてもそのような現象が確認されている。**利用や景観の観点からも**、底質の状況確認を含めてモニタリングを今後も継続する。

《市民の代表的な意見》

- 事務局の評価素案を適当と回答した割合
 - ・「適当」または「問題ない」:63%、「少しおかしい」:27%、「間違っている」:0%
- 代表的な意見
 - ・突堤を早く延伸してほしい。突堤と養浜は両方を並行して進めなければならない。突堤を延伸しなければ事業は推進しない。
 - ・土砂流出防止対策としては突堤建設しかない。漁業操業に影響し、受忍できないなら補償すべきと思う。
 - ・漁業者との相互理解を得る上で工法を見直すこともありかと思う。
 - ・小突堤群と人工リーフ(潜堤)の組合せを検討しては。
 - ・川砂利・川砂養浜の効果が上がっていることが、利用や景観の問題はないか確認を。

赤字:市民意見を踏まえて追加した内容

評価	対策は順調に進んでおり工法を継続
	<p>対策は概ね順調に進んでおり工法を継続</p> <p>主な理由:突堤群の設置範囲(陸側～突堤先端沖)で堆積傾向が見られ、特に2019(R1)年から直接的な川砂利・川砂養浜を実施してきた補助突堤北側では潮位の低い時期に砂浜も見られるなど、沿岸漂砂を捕捉する一定の効果が確認できる。引き続き既成部分を有効に活用する川砂利・川砂養浜を実施すべきである。ただし、効果は限定的であるため、突堤延伸が及ぼす影響を懸念する漁業者との話し合いを継続し、相互理解を得て早期に延伸を再開することが必要である。</p>
	対策に解決すべき問題があり工法の継続を保留

各対策の評価票【埋設護岸】

(※市民の皆さまの意見を反映し、効果検証分科会、委員会です承を得ています)

- 5 -

■埋設護岸の効果

- ・2020(R2)年は、台風10号(計画波相当)、14号(年数回波相当が長時間)等、高波浪が作用したが、サンドパックの天端高が低下して部分的に浜崖が後退した動物園東の一部区間を除き、浜崖の顕著な後退を防ぎ、背後地を守ることができた。これまで実施してきた埋設護岸等の侵食対策の一定の効果が確認できる。
- ・埋設護岸設置範囲に81回のアカウミガメの産卵が確認され、そのうち71回が埋設護岸上や陸側であった。前回から大炊田で増加、動物園東で横ばいであった。

■埋設護岸の課題

- ・砂浜回復に向けた事業半ばであることから、侵食傾向の大きい動物園東を中心に、波浪によるサンドパックの露出や損傷する状況がみられ、台風後の次の台風に向けてなど、緊急的な対応が必要となっている。

■今後の方向性

- ・引き続き、測量および海岸巡視等で施設および背後の浜崖の状態を確認しながら、サンドパックの露出や損傷に対して、養浜や補修等の緊急的な対応を行い機能維持に努める。
- ・養浜と突堤による砂浜回復を推進するとともに、学識者や地元環境保護団体の協力・助言を得ながら、適正な維持・管理に努める。

《市民の代表的な意見》

■事務局の評価素案を適当と回答した割合

- ・「適当」または「問題ない」:93%、「少しおかしい」:5%、「間違っている」:0%

■代表的な意見(過去の意見も含む)

- ・埋設護岸によって浜崖後退が抑止されている(埋設護岸を設置していなければ浜崖はまだひどくなっていたと思う)。全国初の自然や景観に優しい工法だと認識。
- ・植生の回復は埋設護岸だからこそその副次効果と思う。
- ・アカウミガメはサンドパックの上側まで乗り越えて産卵している。産卵が増えたことは喜ばしいことだ。
- ・台風が来るとサンドパックが露出し、アカウミガメの産卵に支障が出ている。砂が固くて産卵できない場合もあると思う。
- ・サンドパックの材質は紫外線に弱いため、露出部は早急に復旧すべきである。

対策は順調に進んでおり工法を継続

対策は概ね順調に進んでおり工法を継続

評価
主な理由: 計画波高相当や年数回波相当が長時間作用する高波浪等においても、埋設護岸設置区間の浜崖後退を防ぐことができ、一定の効果が確認された。一方、侵食傾向の大きい動物園東を中心に、波浪によりサンドパックが露出する状況がみられるため、養浜と突堤による砂浜回復を推進するとともに、学識者や地元環境保護団体と協力し、適正な維持・管理が必要である。

対策に解決すべき問題があり工法の継続を保留

各対策の評価票【計画検討の前提条件】 (※市民の皆さまの意見を反映し、効果検証分科会、委員会です承を得ています) - 6 -

■海象(波浪等)調査の分析結果

- ・2020(R2)年の最大波高は11.2mであり、計画値である30年確率波(11.6m)をやや下回る同程度の波高であった。なお、計画値と同程度の波高は3カ年で2度となるが、計画値を大きく超える状況ではない。
- ・2020(R2)年の1年間の波の強さ(波のエネルギー)は過去の平均とほぼ同じであったが、波高5m以上の高波浪が作用する割合が過去の平均の5倍程度であった。
- ・2020(R2)年のエネルギー平均波の波向は指標設定した範囲内となり、2016年以降、北側からと想定する範囲にほぼ近い値を示している。

■波浪等前提条件の妥当性(妥当でないと判断される場合の今後の方向性)

- ・計画値と同程度の波高が3カ年で2度となったが、計画値を大きく超える状況ではないこと、事業半ばで浜崖の大きな後退を許していないこと等から、直ちに前提条件を見直す段階とは言えない。一方、令和2年7月に「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」が提言、同年11月に「海岸保全基本方針」が変更されており、全国的・全県的な動向に注視しつつ、引き続きデータを蓄積する。
- ・高波浪が作用する割合が増えると海中の深い場所の土砂を動かす要因となるが、この割合には年変動がみられ、これが単年的なものなのか監視を継続する。

《市民の代表的な意見》

- 事務局の評価素案を適切と回答した割合
 - ・「適切」または「問題ない」:86%、「少しおかしい」:14%、「間違っている」:0%
- 代表的な意見(過去の意見も含む)
 - ・台風の大型化による波浪が懸念。
 - ・世界規模での気候変動を考えるとそろそろ数値を見直すべきではないか。
 - ・データの蓄積は大変重要なことだと思うので、継続して観測・監視してほしい。

評 価	調査結果を注視し、前提条件の使用を継続
	調査結果を特に注視し、前提条件の使用を継続
	<p>主な理由: <u>計画値と同程度の波高が3カ年で2度となったことに関し、現段階で直ちに前提条件を見直す必要があるとは判断されな</u> <u>いが、気候変動を踏まえた全国的・全県的な動向に注視しつつ、引き続きデータを蓄積することが必要である。最大波高以</u> <u>外にも、1年間の波の強さ(波のエネルギー)に関し波高5m以上の高波浪が作用する割合が多かったことなどにも注視しつ</u> <u>つ観測を継続する。</u></p>
	前提条件の継続使用を保留

宮崎海岸侵食対策検討委員会 効果検証分科会長のまとめ

- 7 -

各委員の意見を踏まえ、効果検証分科会長に意見をまとめて頂きました。



効果検証分科会長
須田有輔先生
(水産大学校 教授)

- 「計画検討の前提条件」および「養浜」、「突堤」、「埋設護岸(サンドバック)」の評価素案について、効果や今後の方向性等について確認し、各対策工を継続することが妥当であると評価した。また、今年度後期以降の調査実施計画についても素案通り実施することが妥当である。
- 一方、市民の回答を見ると、事業や個々の対策についての理解を概ね得られているようであるが、さらなる理解を深めるためには、宮崎海岸の侵食対策が3つの工法を組み合わせることにより効果を発揮するものだという点を、改めて市民に伝える必要があると感じた。
- また、川砂利を用いた養浜を実施することの意味について、市民に丁寧に説明すべきだと思う。ややもすると、河口に溜まった建設残土のような不要物を利用するのではないかという「負」のイメージを抱かせるかもしれないので、決してそうではなく、自然の作用で河口域に溜まった土砂を「有効利用」するものだという理解が得られるよう工夫する必要がある。
- 整備した設備については、市民はそのままあり続けるとしてしまう傾向もあるため、常に維持管理することで最大限効果を上げられるということを説明することが必要だと思う。市民目線に立って、丁寧に説明することが重要であると考えます。
- 気候変動の影響に対する意見が出ていたが、全国的・全県的な動向に注視して進めていくことは重要である。市民に対しても、気候変動に伴う長期的な見方、事業単位の短期的な傾向の見方を解りやすく市民に説明することが重要である。

宮崎海岸侵食対策検討委員会委員長のまとめ

- 8 -

各委員の意見を踏まえ、委員長に意見をまとめて頂きました。



委員長 村上啓介先生
(宮崎大学 教授)

- 突堤の延伸に関しては、技術的意見の多くは、波浪外力に対する沿岸および沖合の地形変化の状況を踏まえ、計画どおり進めて砂浜の回復を図る方針を支持していると考えます。一方で、突堤を延伸することによって海面利用に支障が出るとの意見が依然としてあり、この点については最大公約数的な意見の集約を目指して引き続き丁寧に話し合ってもらいたい。
- 気候変動の影響を懸念する意見については、波浪外力等の経年変化の特性を注意深く監視することが重要と考えます。なお、現況の対策の効果・影響に関する分析結果等を踏まえ、気候変動の影響の検討を技術分科会に諮るべきとの意見はないが、影響の評価は視野に入れておく必要がある。
- 現段階では3つの対策を引き続き着実に実施するという年次評価は妥当と判断する。その中で、今後の養浜やサンドバイパス、流域を含めた総合土砂管理による砂浜管理について検討を深める必要がある。
- 継続的な効果検証結果を注視しながら提案された調査計画を確実に実施することが重要である。また、宮崎海岸トライアングルを踏まえた本事業に対する合意形成を着実に進めてもらいたい。

～最後に～

・市民の皆さまのご意見を参考にしてとりまとめた3つの対策等の年次評価票(案)について、委員会としても了承されました。協力して頂いた皆さま、ありがとうございました。新型コロナウイルスの感染については予断を許さない状況ではありますが、今後も「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」の宮崎海岸事業の進め方をしっかりとやっていきます。皆さまのご協力をお願いします。

<宮崎海岸侵食対策事業 事務局>

本報告資料に関することや、海岸に関するご相談やご意見・ご質問などありましたら[国土交通省宮崎河川国道事務所宮崎海岸出張所]にご連絡下さい。

TEL:0985-69-3692/FAX:0985-62-7051 ※電話番号が変わりました!

〒880-0211 宮崎市佐土原町 下田島 9515-6(旧宮崎地方法務局 佐土原出張所)

※皆様から頂いたご意見を含め、報告内容の詳細は、会議資料、議事録などをホームページに掲載しておりますので、そちらも合わせてご覧ください。
(<http://www.qsr.mlit.go.jp/miyazaki/sskondan/documents/index.html>)

3. 昨年度分科会以降の市民談義所等の開催概要・意見

(1) 昨年度委員会後の市民談義所(第47回)

(2) 今年度効果検証分科会前の市民談義所(第48回)※

※新型コロナ禍を受け、会議形式の開催を中止し、希望者に資料を配布し、アンケート形式で意見を募集する形式で実施

(資料11-Ⅱ 「宮崎海岸市民談義所等の開催状況」参照)

① 資料配布と意見募集

資料1

宮崎海岸侵食対策の効果・影響に関して意見を募集します

国土交通省と宮崎県は、宮崎海岸(宮崎港北端～一ツ瀬川河口間)の侵食対策を、行政・市民・専門家と三者一体となって進めており、毎年、市民の皆さんの御意見を頂く場となる宮崎海岸市民談義所や宮崎海岸侵食対策検討委員会などを開催し、対策の効果検証を進めています。

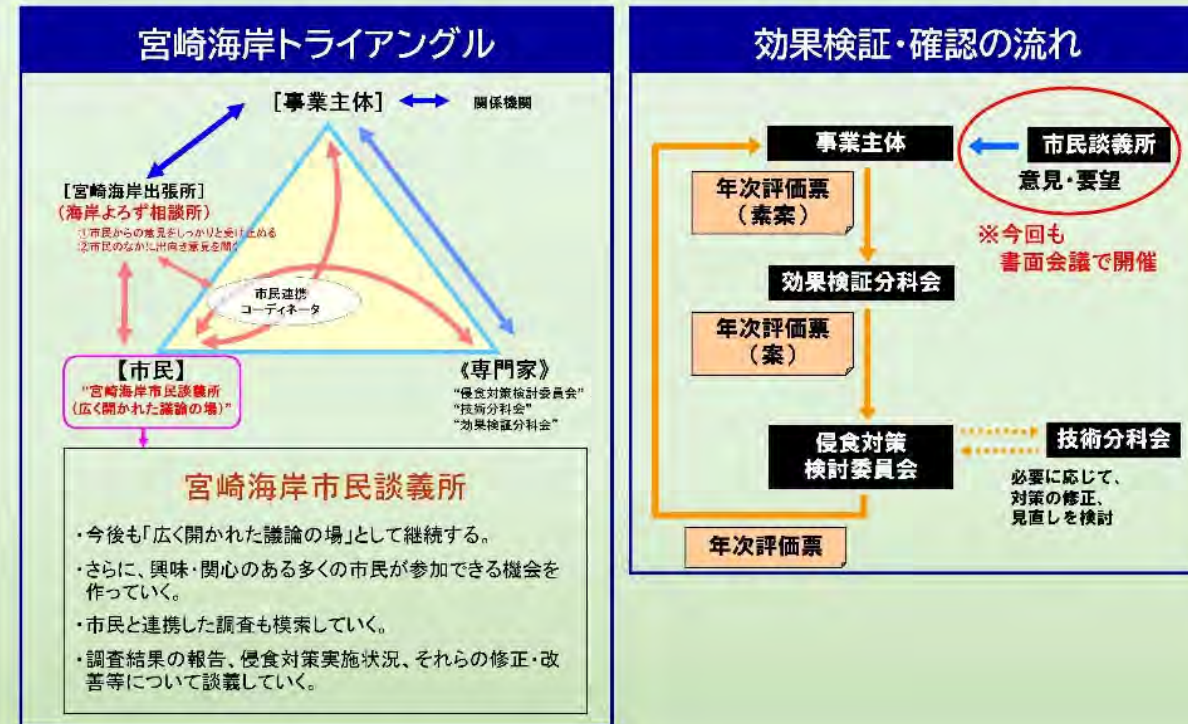
今年の当市民談義所につきましては、新型コロナウイルス感染症への対策を踏まえ、会議形式での開催は中止することにしました。そのかわり、昨年と同様に、資料を希望者全員に配布し、御意見を頂くこととしました。さらに御意見を直接伝えられるホットライン(別紙1)、特別・海岸よろず相談所(別紙2)も準備しました。

お伺いした意見等については市民連携コーディネータにお渡しし、意見を集約します。その後、意見を参考に対策の効果評価を行い、宮崎海岸侵食対策検討委員会および効果検証分科会に諮っていきます。

資料2のアンケート用紙にご意見等をご記入の上、10月11日(火)必着で事務局((株)東京建設コンサルタント)までご返送願います。

なお、今回の台風14号については、大きく浜崖が後退するなどの被害はありませんでした。詳細については委員会等で報告する予定です。

20名の市民から資料配布の申し込みがあり、このうち14名から郵送による意見の提出があった。



② 配布した資料に対する市民意見の整理について

■項目「突堤の効果」に関する意見の整理例

【事務局の見解】

年次評価票の素案【対策(突堤)】

A. 突堤の効果

- ・突堤群の設置範囲(陸側～突堤先端沖)で堆積傾向が見られるなど、沿岸漂砂を捕捉する一定の効果が確認できる。(資料4 p.7(中))
- ・特に、R1年から川砂利・川砂養浜を実施してきた突堤および補助突堤北側では汀線前で堆積が見られた。(資料4 p.10(中))

B. 突堤を進めていく上での課題

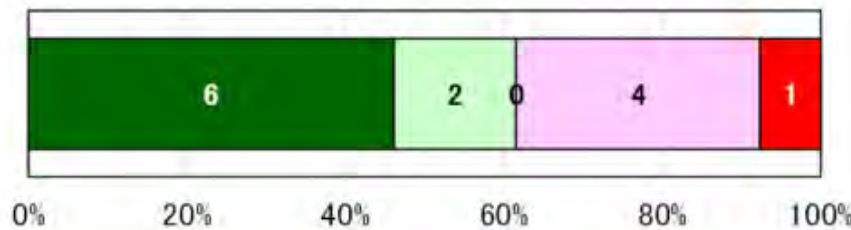
- ・一定の効果は確認できるものの、効果は今の突堤延長に見合った限定的なものであるため、突堤延伸が及ぼす影響を懸念する漁業者との話し合いを継続し、相互理解を得て早期に延伸を進める必要がある。
- ・大規模な養浜は突堤延伸とセットでなければ効率的に実施できないことから、突堤既成部分を有効に活用した川砂利・川砂養浜を継続し、少しでも砂浜を回復することが必要である。

C. 突堤の今後の方向性(進め方等)

- ・北から南への土砂移動を止める根本的な対策である突堤延伸を進め、並行してセットで行う大規模養浜を実施する。そのために、漁業者が懸念する捕獲への影響の把握・検討を行い、相互理解に向けて話し合いを実施する。
- ・突堤区部には、急激な堆積が期待できる川砂利・川砂養浜を用いて突堤北側へ直接的な養浜を実施し、早期に効果を発現させる。

＜昨年までの実施状況＞
2019(R1)年度以降、突堤設置区間に近い岸を含む川砂利・川砂養浜を約13万㎡実施し、若い堆が沖側に広がらず海岸線にとどまる傾向を確認している。

a) 突堤の効果



- この評価は適当(適切)だと思う
- この評価で特に問題ないと思う
- わからない
- この評価は少しおかしいと思う
- この評価は間違っていると思う

“この評価は適当(適切)だと思う”と回答した理由

- ・突堤の先端部分を北側に向かってL型に延伸して土砂を堆積させて人工の岸を形成していくことはできないのでしょうか。
- ・少し砂がついたように見える。

“この評価で特に問題ないと思う”と回答した理由

- ・(理由の記述なし)。

＜整理結果について＞

○事務局の評価素案に対して「適当(適切)」または「問題ない」と回答した割合は約50%であった。また「間違っている」という回答は10%程度であった。

回答	対象	計画検討の前提条件	養浜	突堤	埋設護岸	全体
適当(適切)		38%	26%	31%	32%	30%
問題ない		46%	26%	23%	34%	28%
わからない		0%	0%	0%	11%	4%
少しおかしい		8%	39%	38%	11%	29%
間違っている		8%	8%	8%	13%	10%

※回答者数は14名(一部未回答あり)

- 「少しおかしい」、「間違っている」とした理由を中心に代表的な意見を評価概要(案)に反映した。
- 自由意見の中では宮崎海岸に対する熱い思いや、宮崎海岸事業に対するエール等も寄せられている。

※意見の集約結果の詳細は、資料11-II中、p.28～第2章「第48回宮崎海岸市民談議所(意見聴取)」に掲載

③ 市民意見を踏まえたコーディネータの意見

- 養浜については、これまでに事業で実施した養浜量からして、未だ砂浜が減少傾向にあることに対しての危機感をもっている。また、養浜の材料についても、現状、ウミガメの産卵に影響が及んでいることを指摘する声もある。
- 突堤については、砂浜が広がっているとまでは言えないものの、海中も含めて、一定の砂が堆積しているということは市民も実感している。一方で、突堤の位置や構造などについて再検討を求める声もあがっている。これは、現状の突堤の長さによる砂浜の回復効果が限定的であることに起因すると思われる。突堤延伸の見通しや現在の状況についての情報共有を望む市民もいる。
- 埋設護岸については、浜崖後退の防止に貢献しているとしつつも、露出した状況が続くことによるサンドパットの劣化や、ウミガメへの影響などを懸念する声があがっている。
- 寄せられた市民意見で多くみられたのは、宮崎海岸での侵食対策事業の効果が現時点で実感できないということである。このことは、国土交通省による直轄事業としてのステージと関連している。すなわち2008年の事業開始から14年が経過した現時点で、「目標である浜幅50mを本当に達成できるのか」という市民の懸念が現れている。事業の目標と今後のスケジュールを改めてステークホルダー間で共有する必要がある。
- 個別の対策の効果だけでなく、これまで談義所で対話したうえで進めてきた侵食対策事業の方針や個別の対策そのものについて懸念する声も多くみられた。
- 市民談義所やよろず相談所により、ステークホルダー間の双方向的でていねいなコミュニケーションを図るとともに、恒常的に海岸の状況や侵食対策事業の情報を市民が知ることができる新たなしくみが必要である。

4. 今年度の効果検証(素案)

(1) 今回の検証対象と検証の流れ

(2) 調査結果の分析

- 1) 海象(波浪)
- 2) 測量(地形変化)
- 3) 環境
- 4) 利用

(3) 年次評価(素案)

(資料11-Ⅲ(1)「令和3年度に実施した調査結果に基づく効果検証」参照)

① 今回の検証対象となる工事と調査結果について

- ・昨年度(令和3年度)の調査結果をもとに解析している。主に2年前(令和2年度)迄に実施した対策工事の効果や影響となる。
- ・資料配布をはじめとする令和4年度の市民からの意見・情報等は極力とりまとめた。

		令和元年度 まで	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	
対策工事	養浜	147.5万m ³	20.0万m ³	39.7万m ³	30万m ³ 程度(予定)		
	突堤	突堤	75m			実施しない予定	
		補助突堤①	50m			実施しない予定	
		補助突堤②	50m 完成済				
	埋設護岸	大炊田地区	1600m 完成済				
動物園東地区		1100m 完成済					
調査							
整理・分析							
市民談義所 (効果検証関係)					9月 資料配布		
効果検証分科会					10月24日 (オンライン開催)		
委員会					今回の 効果検証 分科会	12月7日 開催予定 (対面)	

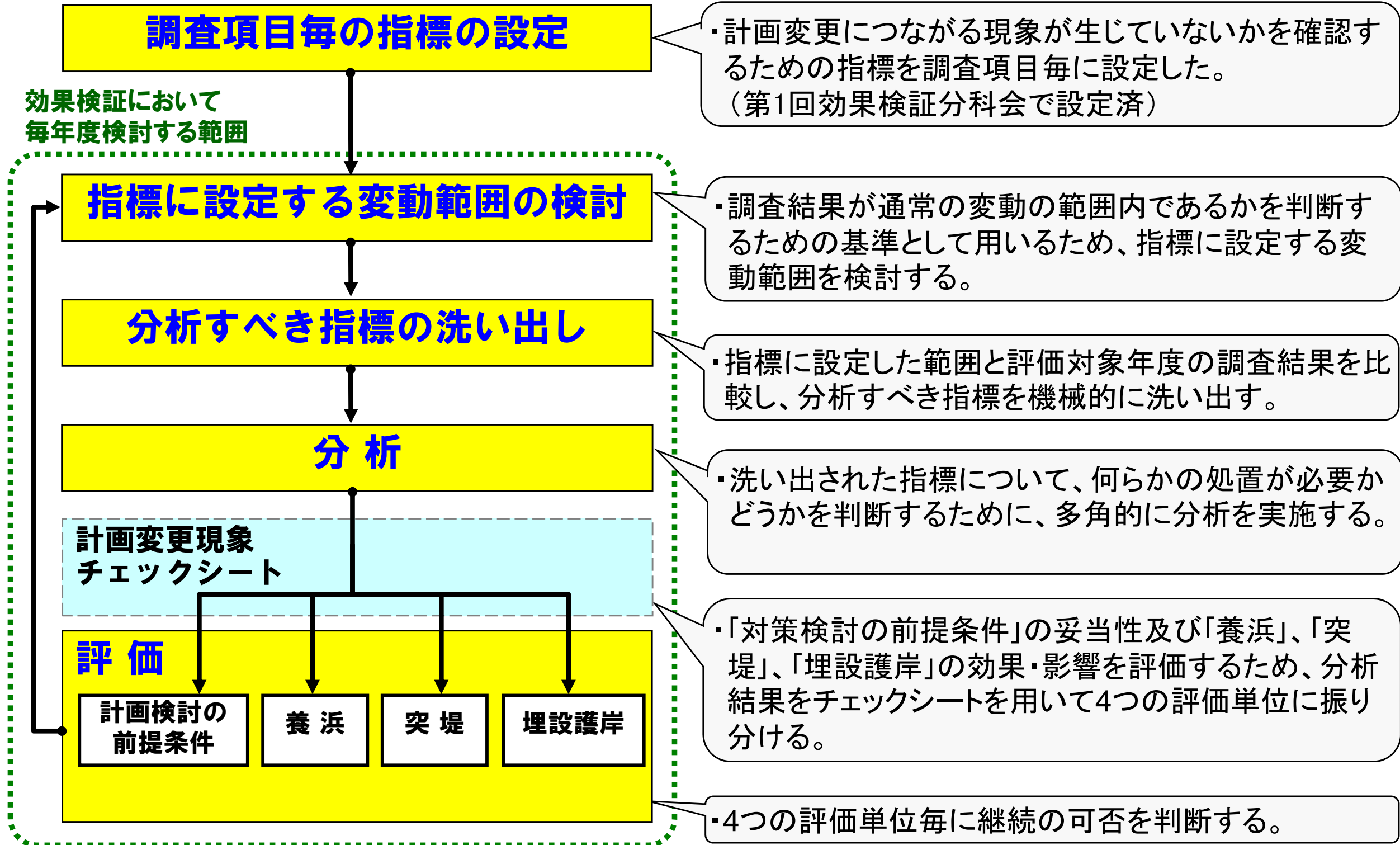
② 令和3年度の調査計画と実施状況

— 計画
— 実績

調査項目	詳細な調査手法(案)	実施場所・範囲	実施 間隔	確認事項				前回調査	前回ま での 効率化	今回 効率化	実施方針	2021(令和3)年度												今後の調査の 方向性 (R4.10～R5.9)			
				前提 条件	養浜 (機能①)	突堤 (機能②)	埋設 護岸 (機能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)	毎年	●				R2年		従来どおり															実施	1
	2.波浪観測	波高・流速計を定点に設置・観測	ネダノ瀬	毎年	●				R2年		従来どおり															実施	2
	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)	毎年	●				R2年		従来どおり															実施	3
	4.流向・流速観測	流速計を定点に設置・観測 フロート、染料による表層流れの調査	動物園東、大炊田海岸 突堤周辺	毎年 必要に応じて	●		●		R2年 未実施	○	従来どおり 実施しない															実施 検討して判断	4
	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	必要に応じて	●				未実施		実施しない															検討して判断	5
	6.海底ビデオ	ダイバーによる海底ビデオ撮影	代表測線	必要に応じて	●				未実施		実施しない															検討して判断	6
	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	必要に応じて	●				未実施		実施しない															検討して判断	7
	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	必要に応じて	●	●			未実施		実施しない															検討して判断	8
	9.流量観測	河川流量観測、掃流砂調査、浮遊砂調査等	小丸川・一ツ瀬川	必要に応じて	●				未実施		実施しない															検討して判断	9
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)	毎年	●	●	●	●	R2年	○	従来どおり														実施	10	
		浜崖横断測量	一ツ瀬川～小丸川	毎年	●				R2年		従来どおり														実施		
		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	必要に応じて		●	●	●		H28年		状況により実施													実施なし		検討して判断
	11.空中写真	飛行機等による垂直空中写真撮影	代表測線(水深T.P.-10～-12mより深い場所)	毎年	●				R2年		従来どおり														実施	11	
12.カメラ観測	カメラ観測機材を定点に設置・観測	県離岸堤区域～小丸川 CCTV:シーガイアIC、一ツ葉PA、動物園東、大炊田 固定カメラ:石崎浜、富田浜	必要に応じて 毎年		●	●	●	R2年		実施しない 従来どおり														検討して判断 実施	12		
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、突堤先端及び法面	毎年			●		R2年		従来どおり														実施	13		
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)	必要に応じて		●			H24年		実施しない														実施しない	14	
	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	必要に応じて		●			H24年	○	実施しない														実施しない	15	
	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)	必要に応じて		●			H24年		実施しない														実施しない	16	
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～T.P.-12m:標高1mピッチ) (一ツ瀬川河口含む)	必要に 応じて	●	●	●		H22年	○	実施しない														実施しない	17	
	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	必要に応じて		●			R2年		新規の材料を投入する 場合実施													養浜投入前に実施	新規の材料を投入する 場合実施	18	
浮遊・ 附着・ 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)	必要に応じて		●			H25年	○	実施しない														実施しない	19	
	20.附着生物調査	潜水目視観察および枠内採取、分析	住吉海岸(広域1地点)	毎年		●			R2年	○	従来どおり														実施	20	
	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)	毎年		●			R2年	○	従来どおり														実施	21	
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)	毎年		●			R2年	○	従来どおり														実施	22	
		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)	毎年		●	●		R2年	○	従来どおり														実施		
魚 介 類	23.魚介類調査	Dフリュームネット等を用いた定性採取法	石崎川河口域	5年毎		●			R2年		実施しない※2														実施しない※2	23	
		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)	毎年		●			R2年	○	従来どおり														実施		
		大型サーフネットによる採取、分析 潜水目視観察(付着は枠内採取)	住吉海岸(突堤周辺および動物園東)のサーフゾーン 突堤および県離岸堤周辺	毎年		●		●		R2年	○	従来どおり															実施 実施
24.漁獲調査	統計データ調査	宮崎港～小丸川(浅海域)	毎年		●			R2年		従来どおり														実施	24		
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6測線)	毎年		●	●		R2年	○	従来どおり														実施	25	
	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	宮崎港～小丸川	5年毎		●	●		R1年		実施しない※2														実施しない※2	26	
昆虫	27.昆虫調査	任意採集法、ライトトラップ法、バートラップ法	宮崎港～小丸川(広域8地点)	5年毎		●			R2年		実施しない※2														実施しない※2	27	
	28.鳥類調査	任意採集法、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		●			R2年		実施しない※2														実施しない※2	28	
アカ ウミ ガメ	29.コアジサシ利用実態調査	定点観察法、任意踏査による観察	コアジサシの繁殖場所	毎年		●			R2年		従来どおり														実施	29	
	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	毎年		●	●	●	R2年	○	従来どおり														実施	30	
利用	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	毎年		●	●	●	R2年		従来どおり														実施	31	
	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	毎年		●	●	●	R2年	○	従来どおり														実施	32	
	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	必要に応じて		●			未実施		状況により実施														実施なし	検討して判断	33
	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	毎年		●	●	●	R2年		従来どおり														実施	34	
景観	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	必要に応じて		●	●	●	H23年		実施しない※1														実施なし	実施しない	35
	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	必要に応じて		●	●	●	未実施		実施しない														実施なし	実施しない	36
	37.景観調査	現地及び視点場からの目視及び写真撮影 ヒアリング・アンケート等	突堤及び埋設護岸設置箇所周辺 突堤、埋設護岸	毎年 必要に応じて			●	●	R2年		従来どおり 状況により実施														実施 実施なし	検討して判断	37
市民 意見	38.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	問題が生じた場所およびその周辺	毎年		●	●	●	R2年		従来どおり														実施	38	
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)	毎年		●		●	R2年		従来どおり														実施	39	
新規調査	(なし)																										

※1: 巡視時の利用分布やヒアリングは実施
※2: 5年毎に実施

効果検証の体系(案)



第12回委員会(H25年9月)

4. 今年度の効果検証(素案)

(1) 今回の検証対象と検証の流れ

(2) 調査結果の分析

1) 海象(波浪)

2) 測量(地形変化)

3) 環境

4) 利用

(3) 年次評価(素案)

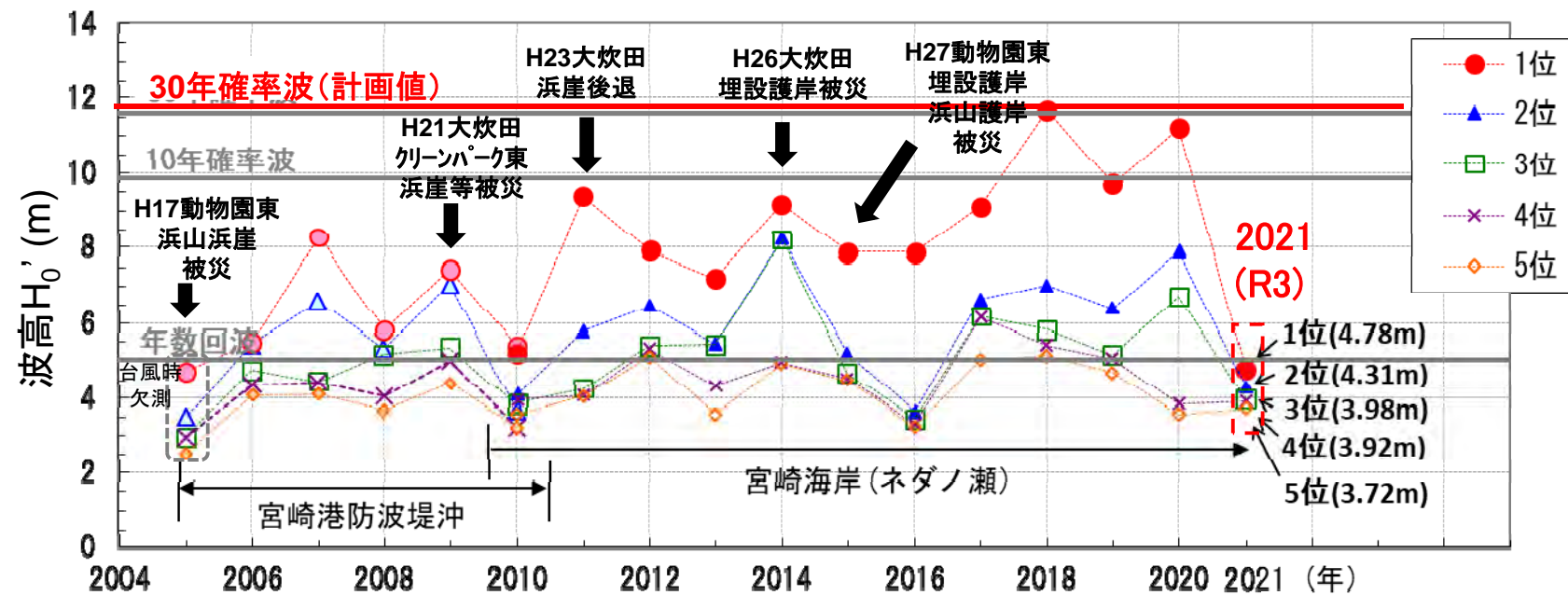
(資料11-Ⅲ(1)「令和3年度に実施した調査結果に基づく効果検証」参照)

①高波浪【参考資料1 p.2-6~9、p.6-5~6】

■目的: 来襲した高波浪が、護岸等の天端高やブロックの安定性などの設計に用いている計画値(30年確率波)や突堤の天端高の検討などに用いられている計画値(年数回波)を越えていないかを確認。

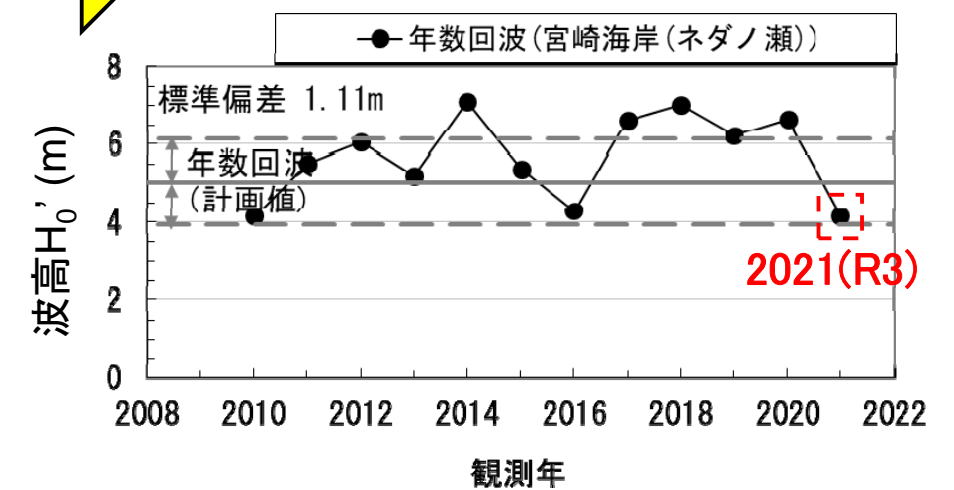
- ・2021(R3)年の最大波高は4.8m(2月の低気圧通過時)であり、計画値(30年確率波11.6m)より小さかった。
- ・2021(R3)年の年数回波の波高は4.1mであり、指標設定した範囲内であった。

高波の上位5波の経年変化



高波の上位5波の平均

年数回波 (年間の高波上位5波の平均)



※波高は有義波高(毎正時前後10分間に観測した波高のうち、高い方から三分の一を平均した波高)

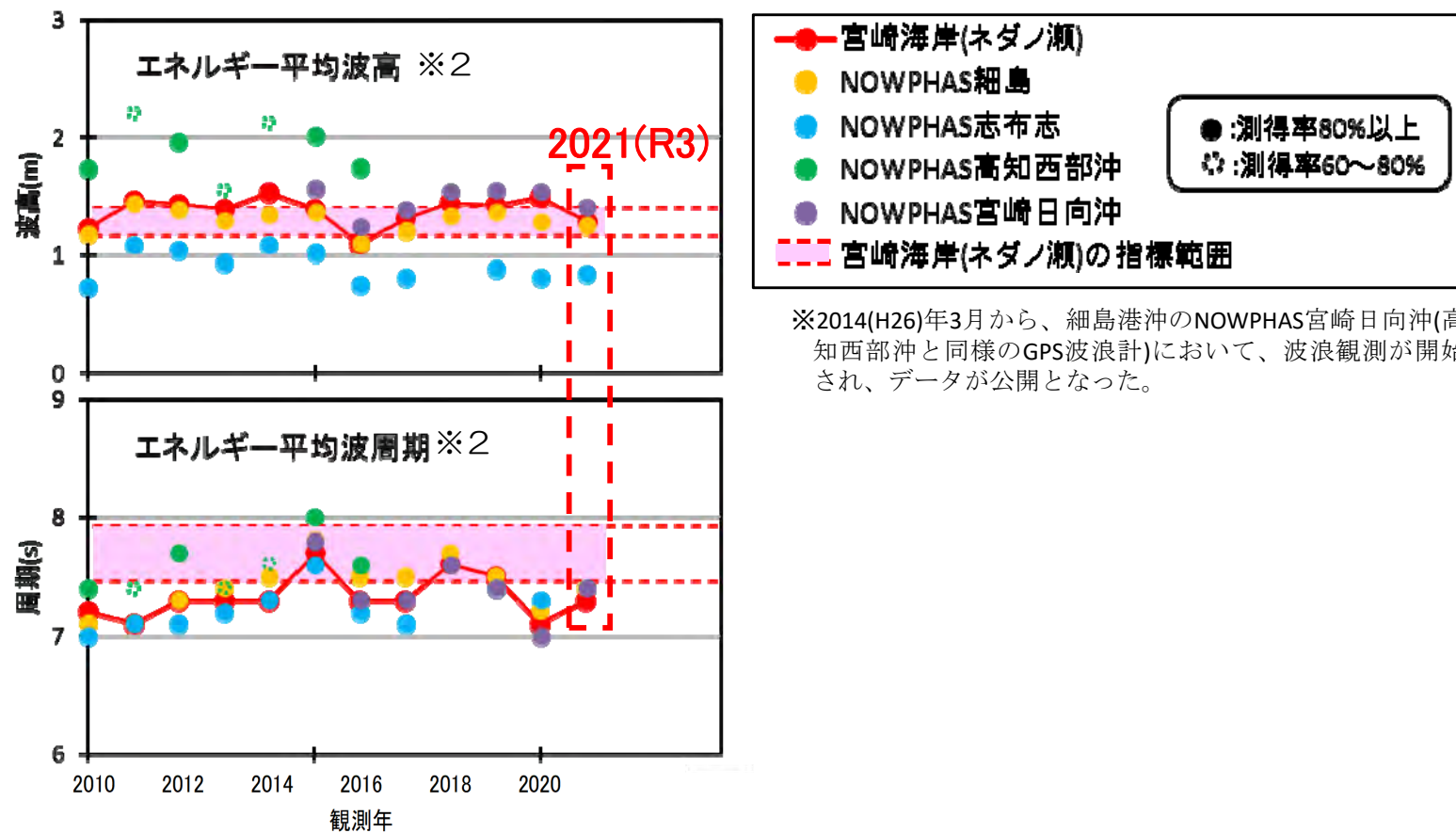
※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

②エネルギー平均波 【参考資料1 p.2-10~13、p.6-7~10】

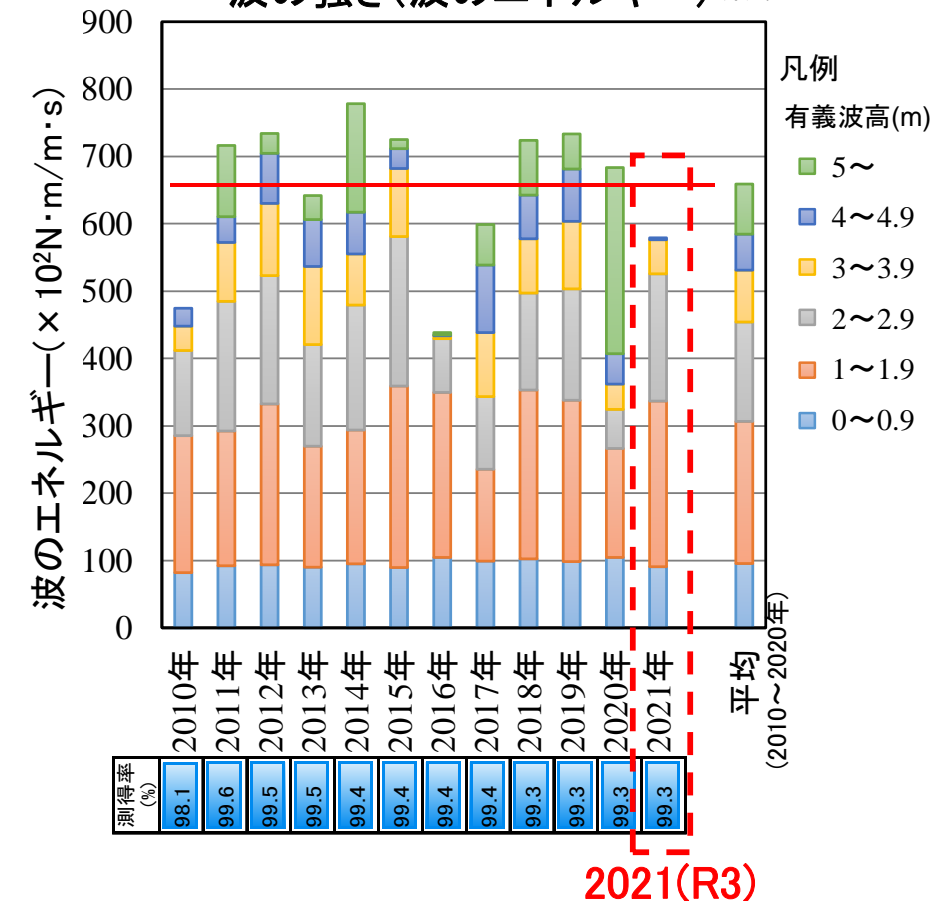
■目的：地形変化が生じる要因となる土砂を動かす波の強さ(波のエネルギー)が、計画で想定している範囲を超えていないか確認。

- ・2021(R3)年の1年間のエネルギー平均波高は指標設定した範囲内であり、周期は範囲を下回った。
- ・2021(R3)年の1年間の波の強さ(波のエネルギー)は、過去の平均より小さかった。

宮崎海岸(ネダノ瀬)と近隣観測地点の波高・周期の経年変化



(参考)宮崎海岸(ネダノ瀬)に来襲した年別の波の強さ(波のエネルギー) ※1



※1 波高・周期から算出する波のエネルギーの年合計

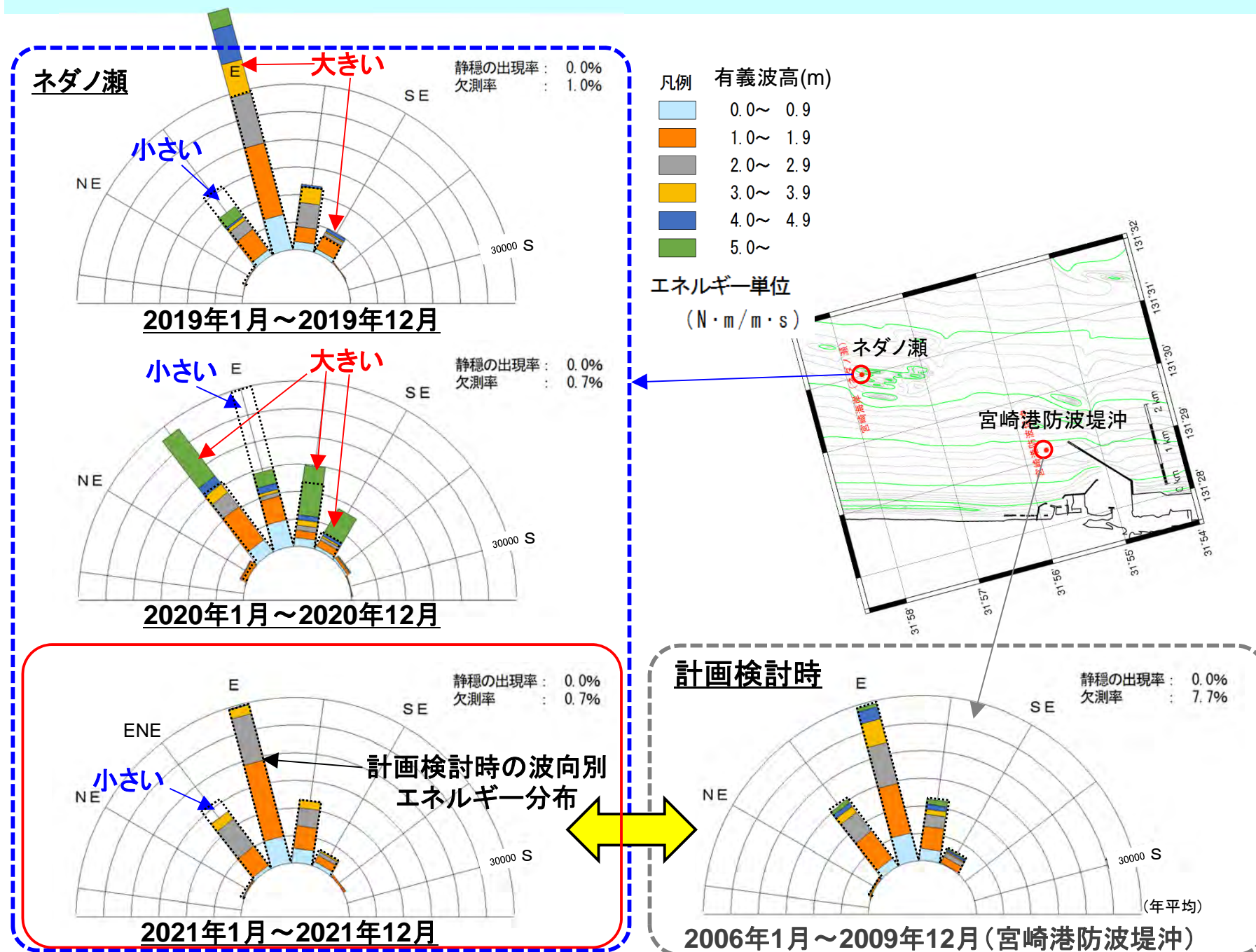
※2 波のエネルギーの大きさを表す指標である波高・周期の年平均値。年間の波のエネルギーの合計値から算定

※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

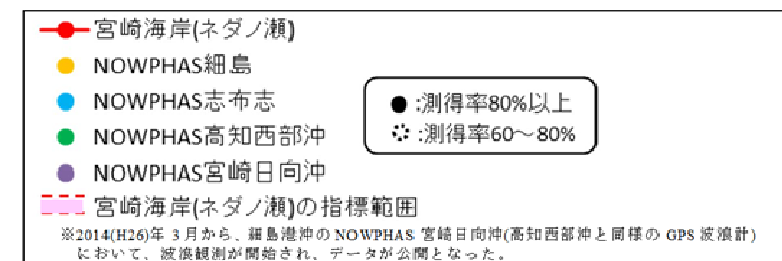
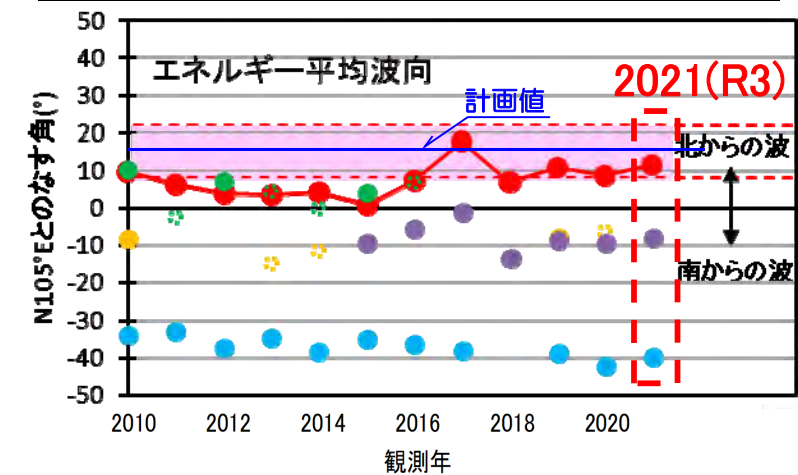
③波向【参考資料1 p.2-10~13、p.6-7~10】

■目的:地形変化が生じる要因となる土砂を動かす波の向きが、計画で想定している傾向と異なっていないか確認。

- ・2021(R3)年は、計画検討時の波向別エネルギー分布と比較して、ENE(東北東)方向から来襲する波のエネルギーはやや小さいものの、ほぼ同じ分布であった。
- ・エネルギー平均波の波向は指標設定した範囲内である。



エネルギー平均波向の経年変化



※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

海象(波浪)①～③のまとめ

■主な調査・分析結果

- ・2021(R3)年の最大波高は4.8mであり、計画値(30年確率波11.6m)より小さかった。
- ・2021(R3)年の1年間の波の強さ(波のエネルギー)は過去の平均より小さかった。
- ・2021(R3)年のエネルギー平均波の波向は指標設定した範囲内であった。また、計画検討時の波向別エネルギー分布と比較して、ENE(東北東)方向からの波のエネルギーはやや小さいものの、ほぼ同じ分布であった。
- ・ネダノ瀬での観測開始以降、2010(H22)年、2016(H28)年に次いで波の小さな年であった。一方、2018(H26)年以降の4年間でみると、計画値と同程度の年最大波高が2度観測されている。この点に特に注視しつつ観測を継続する。

⇒計画検討の前提条件の評価に反映

4. 今年度の効果検証(素案)

(1) 今回の検証対象と検証の流れ

(2) 調査結果の分析

1) 海象(波浪)

2) 測量(地形変化)

3) 環境

4) 利用

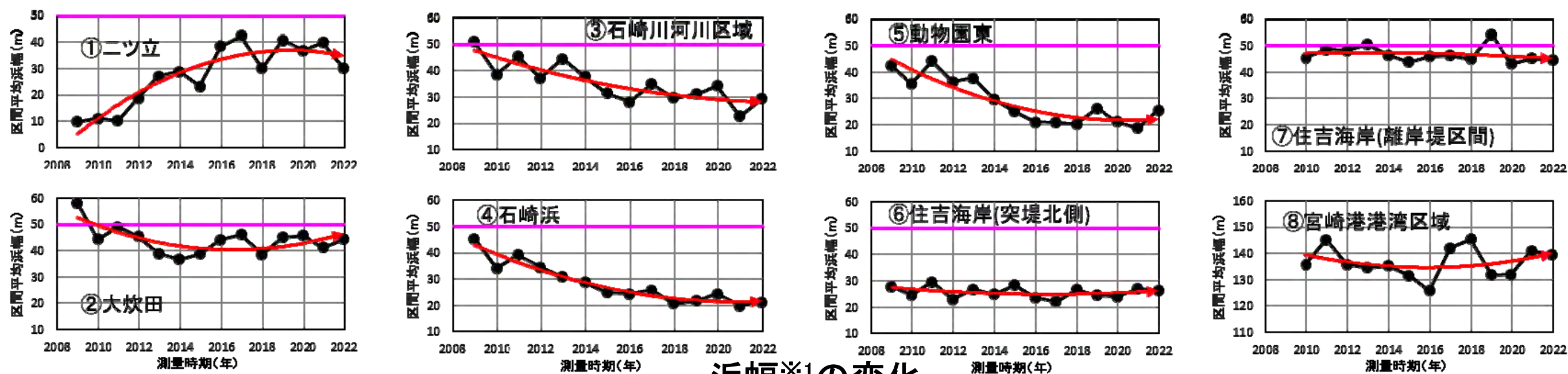
(3) 年次評価(素案)

(資料11-Ⅲ(1)「令和3年度に実施した調査結果に基づく効果検証」参照)

①浜幅変化【参考資料1 p.6-14~25】

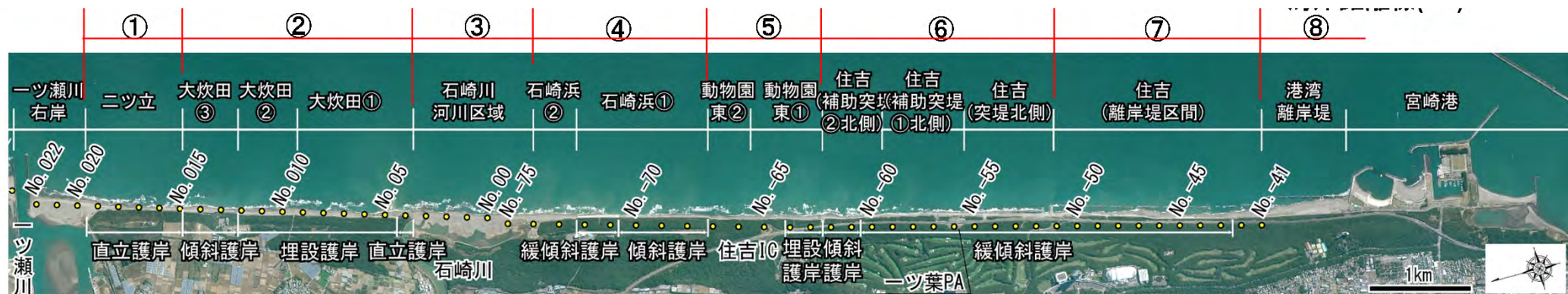
■目的：浜幅の変化状況を確認

- ・直轄事業着手後の2009（H21）年以降、宮崎海岸北側の二ツ立は増加傾向であるが、2021(R3)年は減少している。大炊田は2014(H26)年頃から横ばい若しくはやや増加傾向である。
- ・石崎川河川区域～動物園東は、2015(H27)年頃まで続いていた減少傾向が鈍化し、近年は横ばい傾向である。
- ・住吉海岸(突堤北側)は2009(H21)年以降、横ばい傾向である。
- ・なお、区間①～⑦の浜幅を測線毎(200~250m間隔)に見ると、最小9m, 最大60m, 平均34mであった。
- ・前回(2020(R2)年までの評価)から大きな傾向の変化は見られないが、二ツ立で2021(R3)年に減少していることなどに注視して、監視を継続する。



浜幅※1の変化

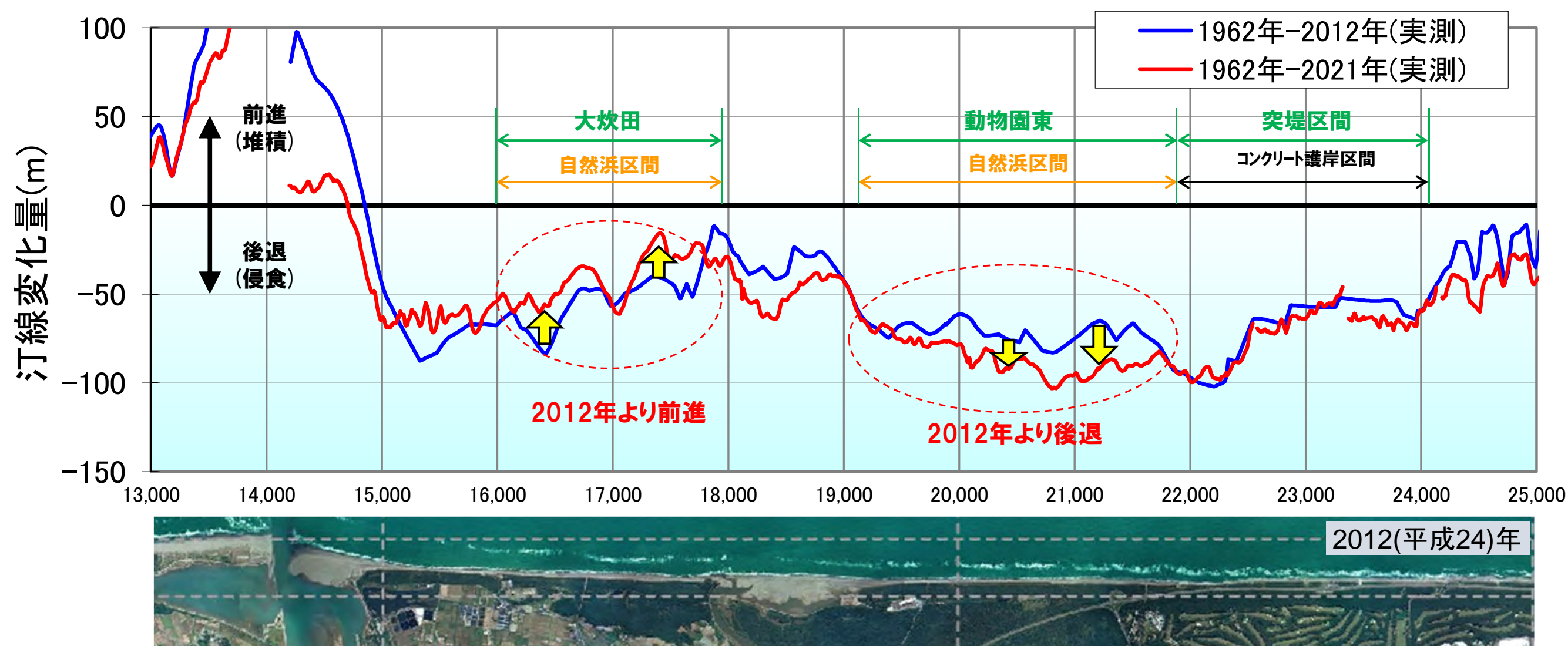
※図中の赤矢印は多項式(二次)の近似曲線



※1 浜幅：浜崖（2008年12月）の法肩もしくはコンクリート護岸の法肩～汀線の距離
 ※2 調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

(参考) 対策実施による汀線の比較

- ・汀線変化について、2012(平成24)年(本格的な対策開始直後)と2021(令和3)年を比較すると、大炊田地区では前進(堆積)、動物園東地区では後退(侵食)している。

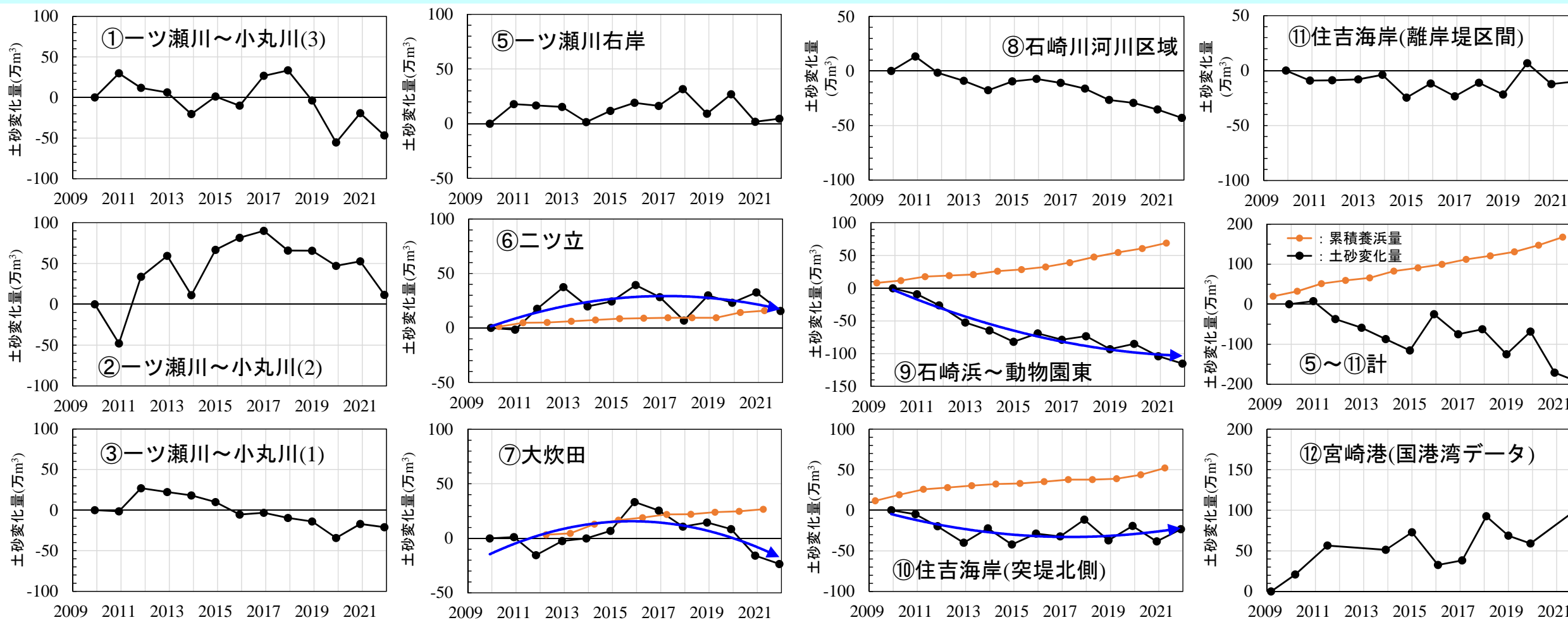


※2012(平成24)年は空中写真の読み取り、2021(R3)年は測量の汀線位置

②土砂量変化【参考資料1 p.6-26～27】

■目的: 詳細な測量データを用いて海中部(沖合約1km, T.P.-10m程度以浅)も含めた土砂量の変化状況を確認

- ・直轄事業着手後の2009 (H21)年以降、宮崎海岸北側(一ツ瀬川右岸～大炊田)は堆積もしくは維持傾向であるが、2021(R3)年は、ニツ立は減少、大炊田は2年連続減少している。
- ・石崎浜～住吉海岸(突堤北側)では2015(H27)年頃まで続いていた侵食傾向が鈍化し、近年は横ばい若しくはやや回復傾向を示しているが、石崎浜～動物園東は2年連続減少している。
- ・前回(2020(R2)年までの評価)から大きな傾向の変化は見られないが、大炊田等で減少が見られることなどに注視して、監視を継続する。



沿岸区分ごとの土砂変化量(2009(H21)年12月基準)

※2009年基準


※図中の青矢印は多項式(二次)の近似曲線



※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

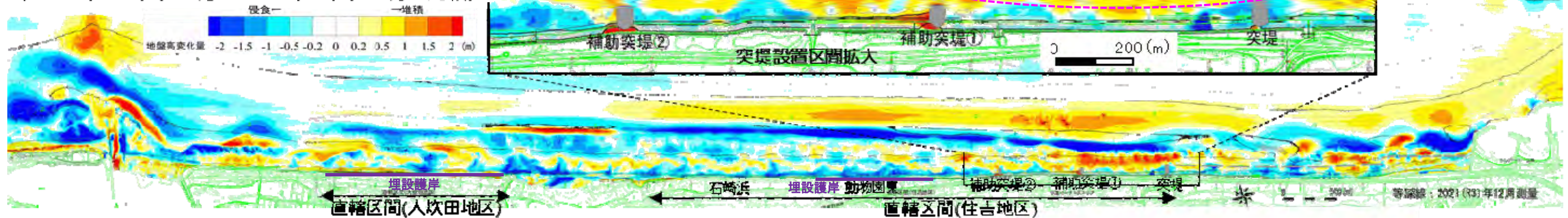
③地盤高変化量の平面分布【参考資料1 p.6-28~29】

■目的: 詳細な測量データを用いて海中部(沖合約1km, T.P.-10m程度以浅)も含めた平面的な地盤高変化状況を確認

- ・今回と前回の地盤高変化図を比較すると、前回、海岸護岸・浜崖から400~700m付近に見られた青と赤が、今回薄くなっている。これは、前回600~700mの赤い部分にあったバーが岸方向に移動した(p.53~55参照)現象である。
- ・2021(R3)年は5m以上の波が来襲していないことが主な要因と考えられる(p.45参照)。
- ・汀線付近は、前回同様、住吉海岸北側(動物園東付近)を中心に青色が見られ、未だ堆積傾向(砂浜回復)には至っていないことなどに注視して監視を継続する。
- ・なお、突堤先端部よりも沖側のT.P.-2~-5m程度の範囲(下図 ) において堆積が見られる。これはこれまで実施してきた養浜の効果と考えられる。ただし、突堤先端部よりも沖側に土砂が堆積している理由は、現在の突堤の堤長では土砂が制御できないことであるため、突堤の堤長が不足していると考えられる。

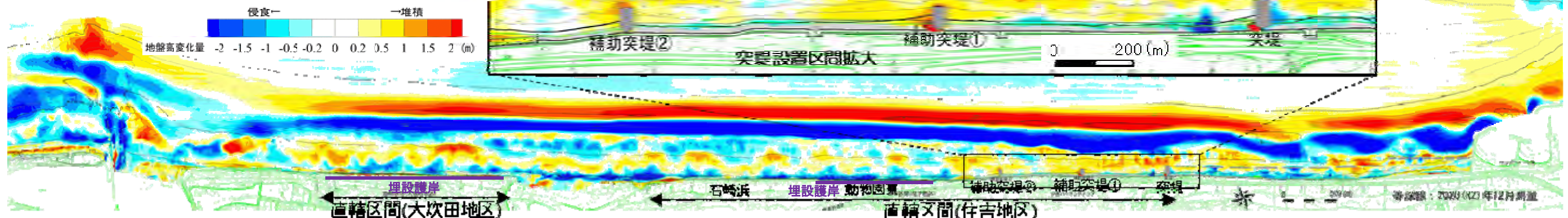
今回の地盤高変化図

(2012(H24)年12月と2021(R3)年12月の比較)



<参考> 前回の地盤高変化図

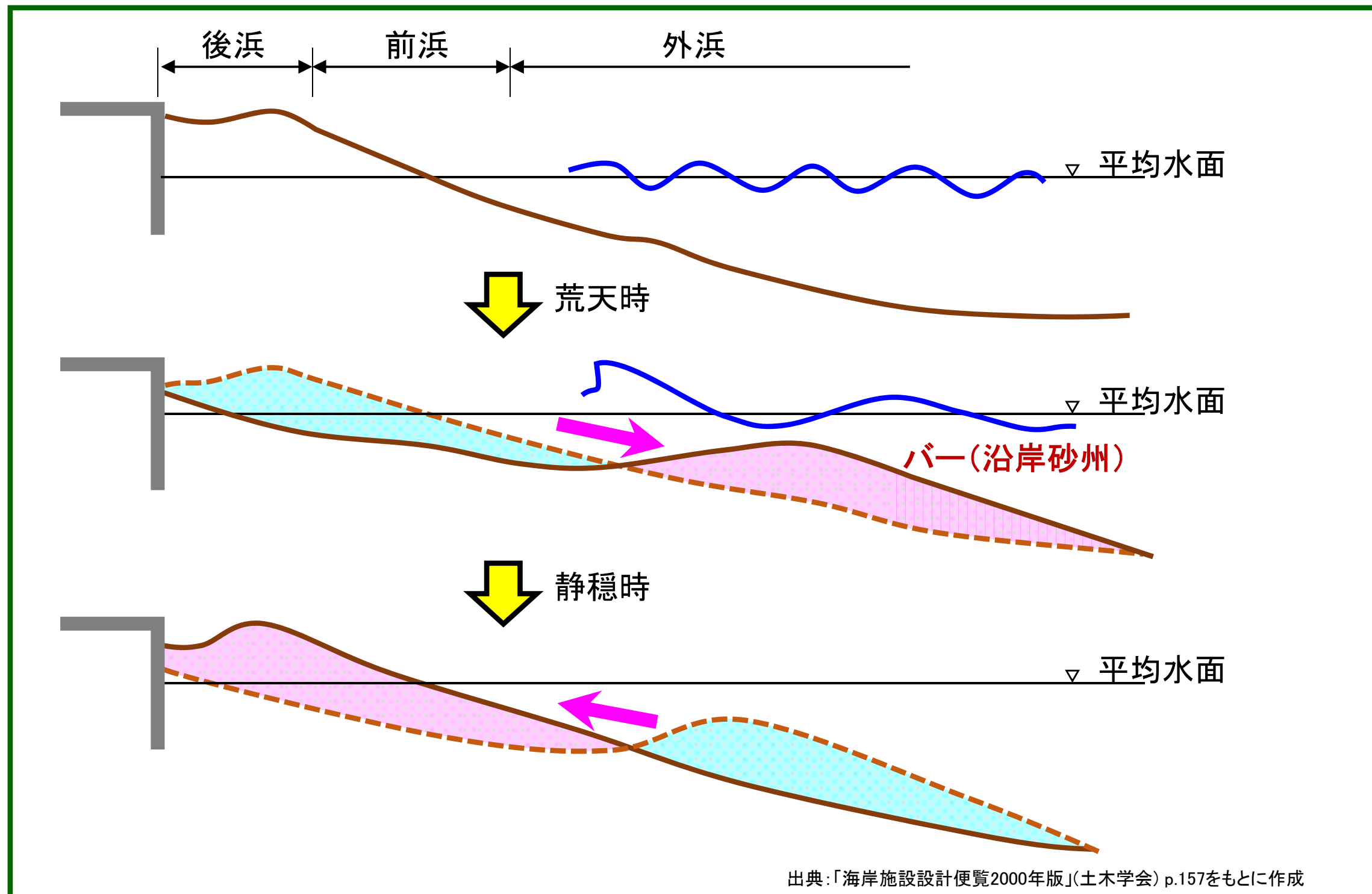
(2012(H24)年12月と2020(R2)年12月の比較)



※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

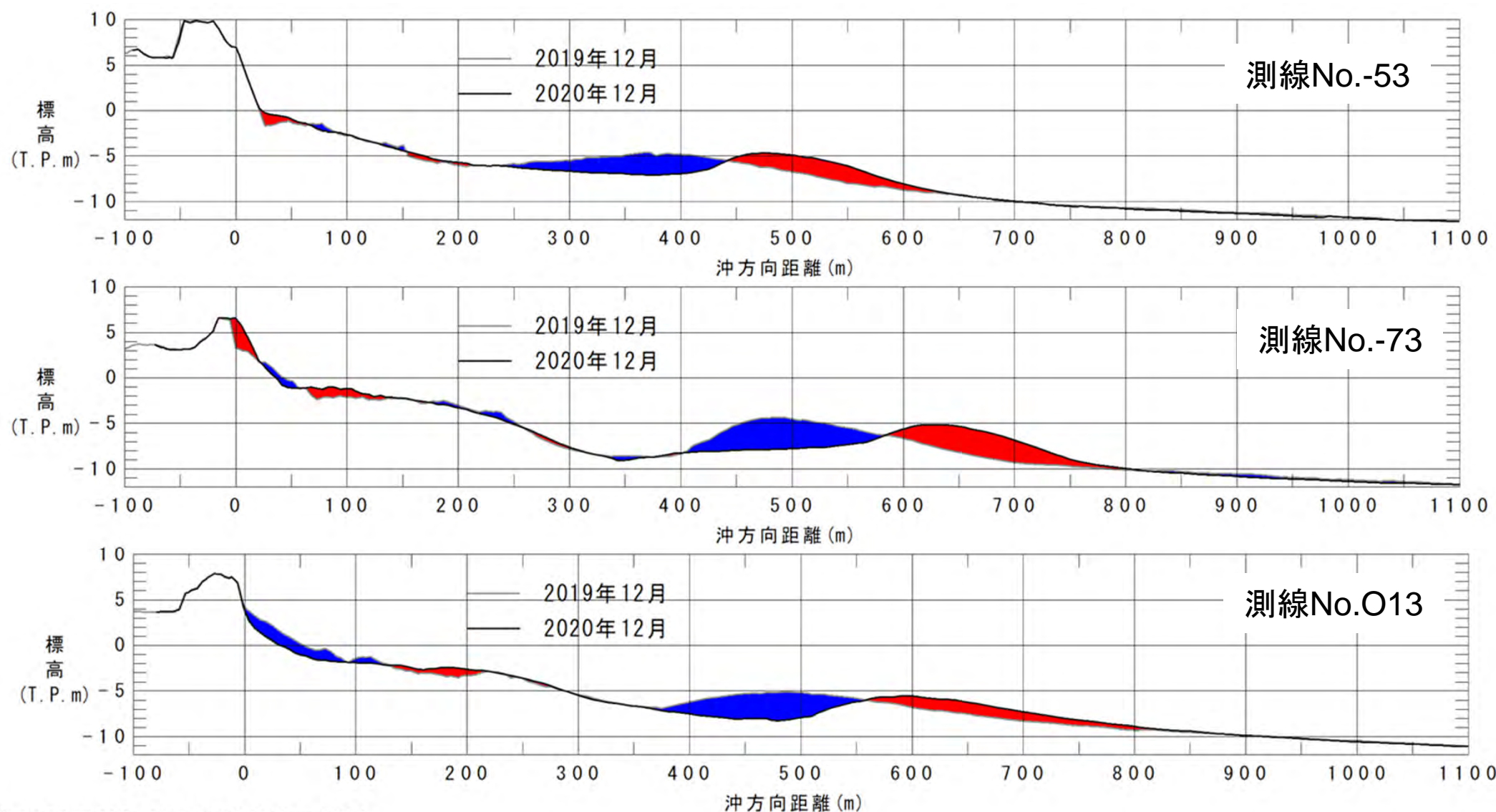
(参考) 高波浪の作用が大きく働くことによる岸沖方向の地形変化について

- ・一般には、下図に示すように高波浪時には岸から沖に向かって一気に土砂が移動し、静穏時には沖から岸に向かって徐々に土砂が移動することが知られている。
- ・2020(R2)年は他の年と比べて高波浪(波高5m以上)の作用が多く、平年よりも沖合にバーが移動(荒天時の土砂移動)したが、2021(R3)年は来襲した波の作用が小さく、バーは岸方向に移動(静穏時の土砂移動)していることが確認された。

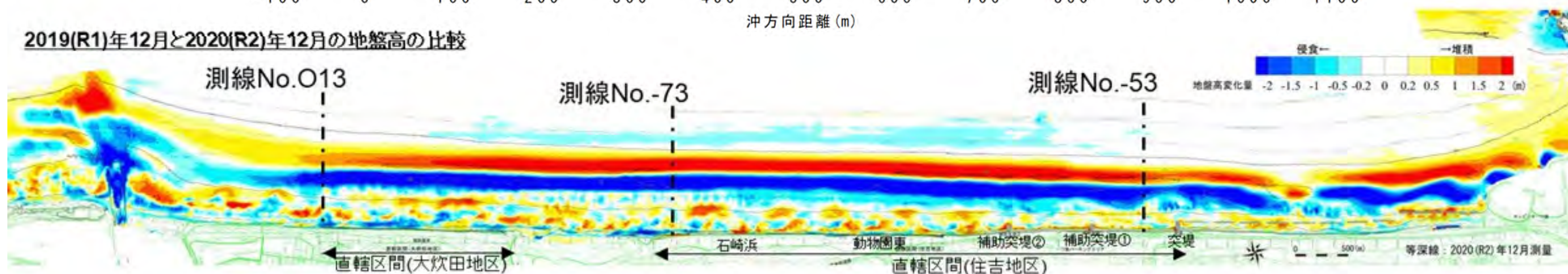


(参考) 横断変化図(2019(R1)年と2020(R2)年の比較)

・2019(R1)年と2020(R2)年を比較するとバーが沖側に移動している。



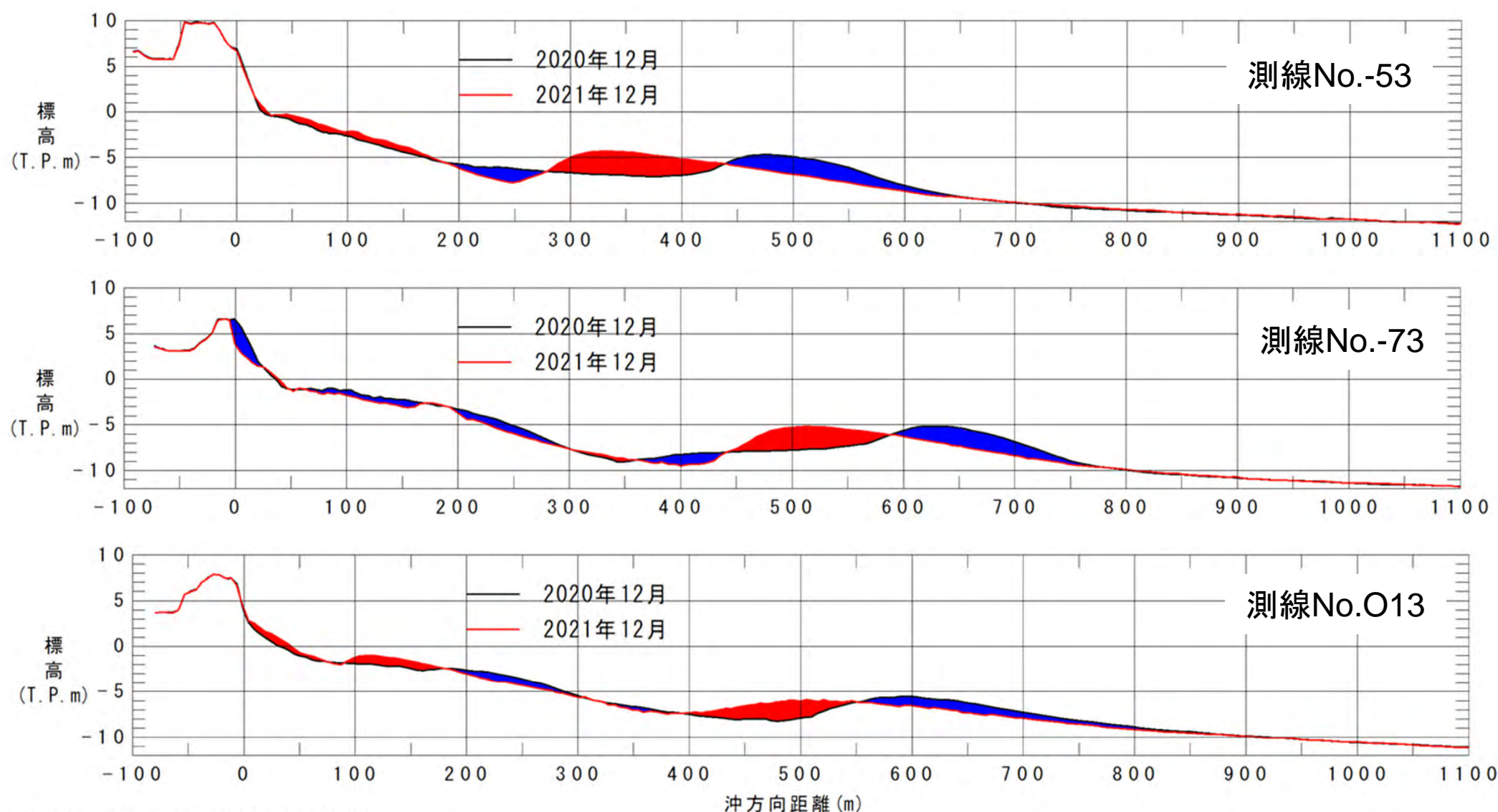
2019(R1)年12月と2020(R2)年12月の地盤高の比較



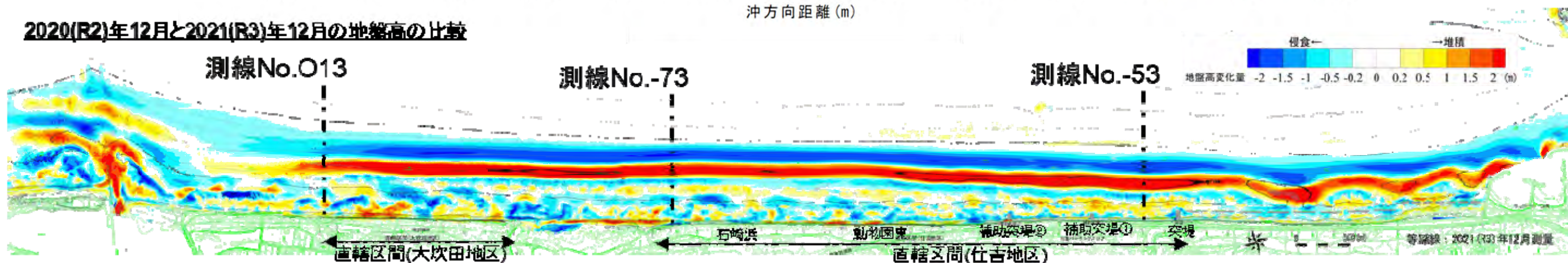
※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

(参考) 横断変化図(2020(R2)年と2021(R3)年の比較)

・2020(R2)年と2021(R3)年を比較するとバーが岸側に移動している。



2020(R2)年12月と2021(R3)年12月の地盤高の比較



※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

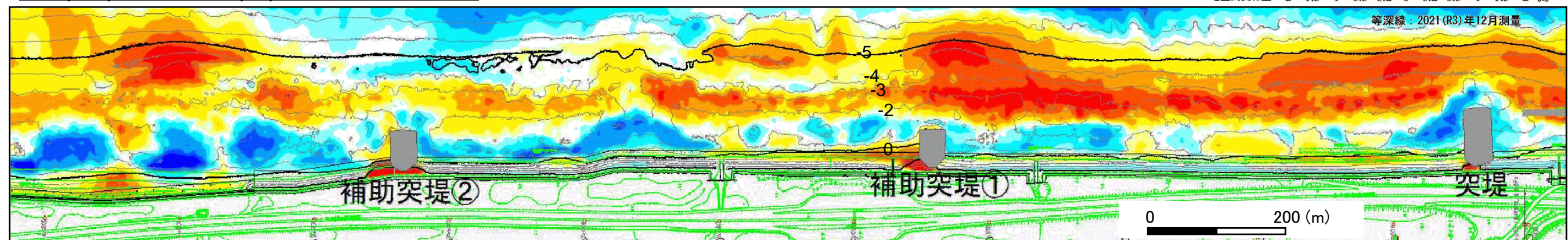
川砂利・川砂養浜の実施状況



川砂利・川砂養浜の実施後の地形変化

- ・川砂利・川砂養浜の実施前となる2018(H30)年と2021(R3)年を比較すると、突堤および補助突堤①のそれぞれ北側の養浜箇所近傍の汀線際で堆積が見られる。これは近年実施してきた川砂利・川砂養浜が汀線付近に留まっているためと考えられる。
- ・突堤先端部よりも沖側のT.P.-2~-5m程度の範囲においても堆積が見られる。

2018(H30)年12月と2021(R3)年12月の地盤高の比較



川砂利・川砂養浜の実施後の底質調査結果

- ・2021(R3)年6月・11月の突堤周辺の底質調査結果によると、補助突堤②の北側の汀線から沖へ約25m(補助突堤②先端位置よりも岸側)の箇所で礫(表中の ■)が見られた。
- ・その他の箇所は、2020(R2)年度に「礫混じり砂」であった地点(表中 ■)も含め、底質は一様に「砂」であった。

□ : R3年度調査結果 ■ : 礫混じり砂 ■ : 礫

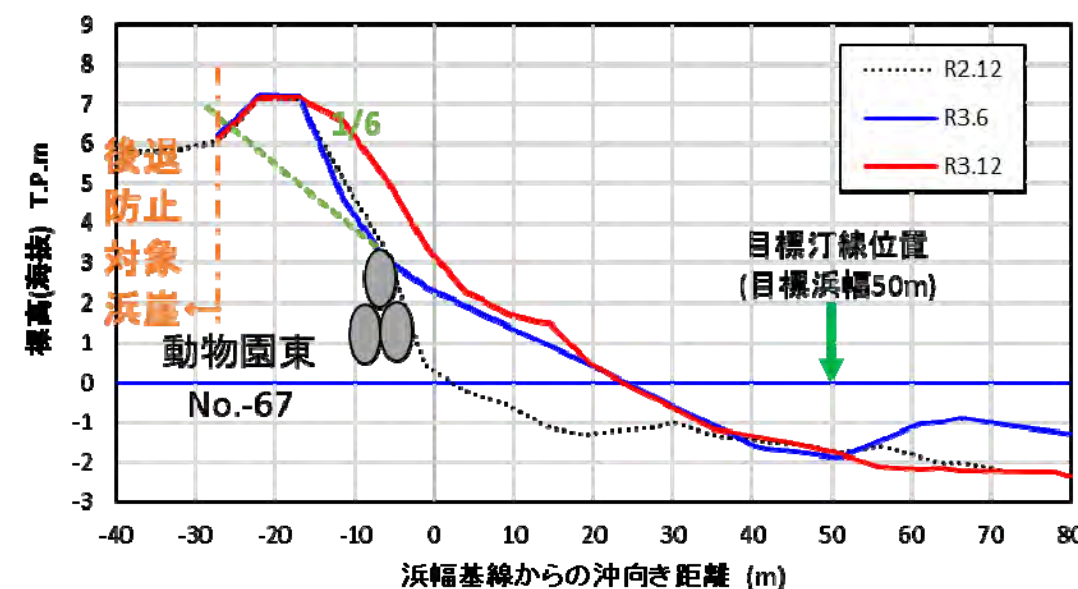
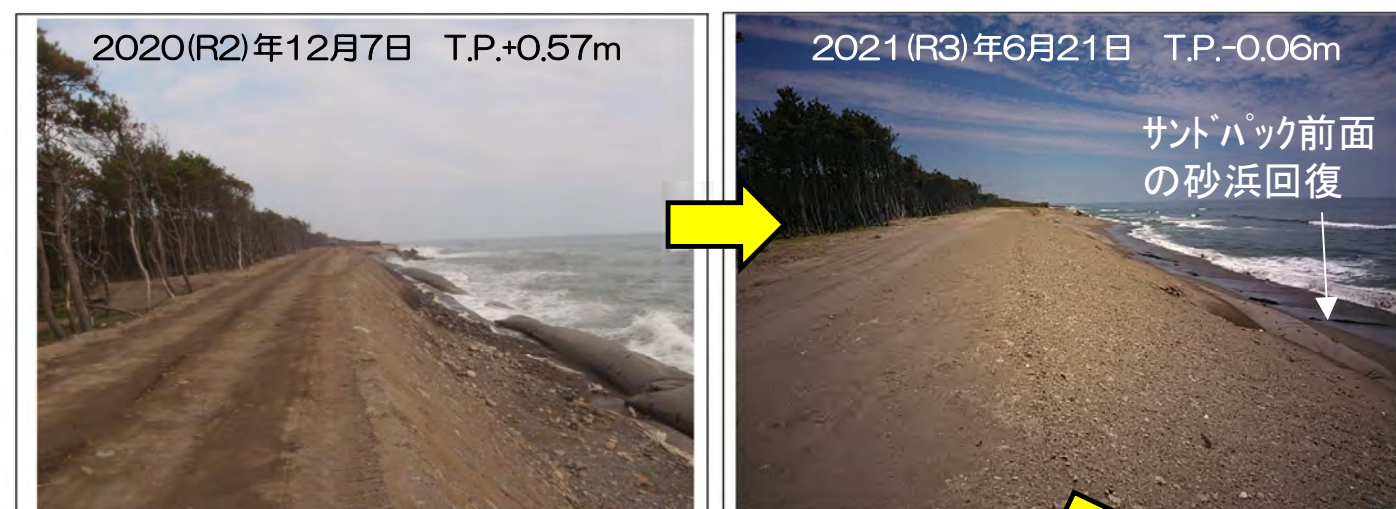
調査地点	底質外観・中央粒径 (mm)											
	汀線から沖へ約 25m				汀線から沖へ約 50m				汀線から沖へ約 100m			
	R1 年度 2月(R2.2)	R2 年度 2月(R3.2)	R3 年度 6月(R3.6)	R3 年度 11月(R3.11)	R1 年度 2月(R2.2)	R2 年度 2月(R3.2)	R3 年度 6月(R3.6)	R3 年度 11月(R3.11)	R1 年度 2月(R2.2)	R2 年度 2月(R3.2)	R3 年度 6月(R3.6)	R3 年度 11月(R3.11)
 補助突堤②	No.-60_25m  礫混じり砂 d50=14.2mm	No.-60_25m  砂 d50=0.313mm	No.-60_25m  礫	No.-60_25m  礫	No.-60_50m  砂 d50=0.389mm	No.-60_50m  砂 d50=0.314mm	No.-60_50m  砂	No.-60_50m  砂	No.-60_100m  砂 d50=0.430mm	No.-60_100m  砂 d50=0.433mm	R3 年度 調査なし	R3 年度 調査なし
	R1 年度 調査なし	R2 年度 調査なし	No.-59_25m  砂 ※任意観察	R3 年度 11月 調査なし	No.-59_50m  砂 d50=0.502mm	No.-59_50m  砂 d50=0.297mm	No.-59_50m  砂	No.-59_50m  砂	No.-59_100m  砂 d50=0.438mm	No.-59_100m  砂 d50=0.269 mm	R3 年度 調査なし	R3 年度 調査なし
 補助突堤①	R1 年度 調査なし	No.-56_25m  礫混じり砂 d50=5.455mm	R3 年度 6月 調査なし	No.-56_25m  砂 ※任意観察	R1 年度 調査なし	No.-56_50m  礫混じり砂 d50=4.314mm	No.-56_50m  砂	No.-56_50m  砂	R1 年度 調査なし	No.-56_100m  砂 d50=0.382mm	No.-56_100m  砂	No.-56_100m  砂
	R1 年度 調査なし	No.-55_25m  礫混じり砂 d50=0.661mm	R3 年度 調査なし	R3 年度 調査なし	R1 年度 調査なし	No.-55_50m  礫混じり砂 d50=5.006mm	No.-55_50m  砂	No.-55_50m  砂	R1 年度 調査なし	No.-55_100m  砂 d50=0.195mm	No.-55_100m  砂	No.-55_100m  砂
 突堤	R1 年度 調査なし	No.-52_25m  礫混じり砂 d50=0.852mm	No.-52_25m  砂	No.-52_25m  砂	R1 年度 調査なし	No.-52_50m  砂 d50=0.364mm	No.-52_50m  砂	No.-52_50m  砂	R1 年度 調査なし	No.-52_100m  砂 d50=0.351mm	R3 年度 調査なし	R3 年度 調査なし
	R1 年度 調査なし	No.-51_25m  砂 d50=0.213mm	R3 年度 調査なし	R3 年度 調査なし	R1 年度 調査なし	No.-51_50m  砂 d50=0.247mm	No.-51_50m  砂	No.-51_50m  砂	R1 年度 調査なし	No.-51_100m  砂 d50=0.278mm	No.-51_100m  砂	No.-51_100m  砂

④サンドバック背後の浜崖形状の変化【参考資料1 p.6-42~43】

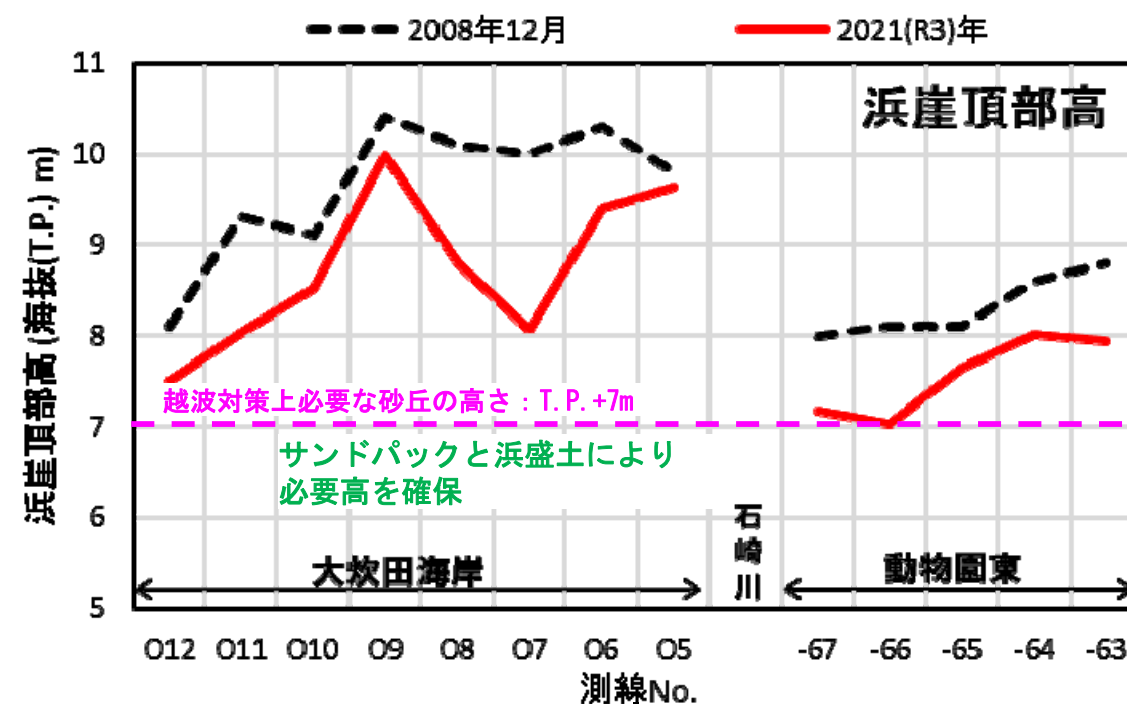
■目的:埋設護岸設置箇所・設置予定箇所において浜崖頂部が対策上必要な高さを有しているかを確認

- ・2021(R3)年は、侵食によりサンドバック前面に砂浜がほとんどない箇所もあり、サンドバックの露出は見られたが、浜崖の後退を防ぎ、背後地を守ることができた。
- ・埋設護岸等の侵食対策の一定の効果が確認された。

動物園東北端周辺の様況(海岸巡視により確認)



自然浜における浜崖頂部高



※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

測量(地形変化) ①～④のまとめ

■ 主な調査・分析内容

- ・直轄事業着手以降、宮崎海岸北側のニッ立を除き侵食傾向であった状況が、2015(H27)年頃を前後して侵食傾向が鈍化し、近年は横ばいもしくは若干の堆積傾向を示す区間も見られている。
- ・突堤設置区間では、各突堤の北側(突堤先端沖より陸側)で堆積傾向が見られ、特に川砂利・川砂養浜を集中的に実施してきた突堤北側および補助突堤①北側で効果が見られる。
- ・2020(R2)年は沖合のバーが150m程度沖側に移動する状況が見られたが、2021(R3)年は岸方向に移動した。主な要因は、2021(R3)年は5m以上の波が来襲していないためと考えられる。
- ・汀線付近は、住吉海岸北側(動物園東付近)を中心に、未だ堆積傾向(砂浜回復)には至っていないことなどに注視して監視を継続する。
- ・なお、突堤先端部よりも沖側のT.P.-2~-5m程度の範囲において堆積が見られる。これはこれまで実施してきた養浜の効果と考えられる。ただし、突堤先端部よりも沖側に土砂が堆積している理由は、現在の突堤の堤長では土砂が制御できないことであるため、突堤の堤長が不足していると考えられる。
- ・また、埋設護岸により、全域にわたって浜崖の顕著な後退を防ぎ、背後地を守ることができた。

⇒ 計画検討の前提条件、養浜、突堤、埋設護岸の評価に反映

4. 今年度の効果検証(素案)

(1) 今回の検証対象と検証の流れ

(2) 調査結果の分析

1) 海象(波浪)

2) 測量(地形変化)

3) 環境

4) 利用

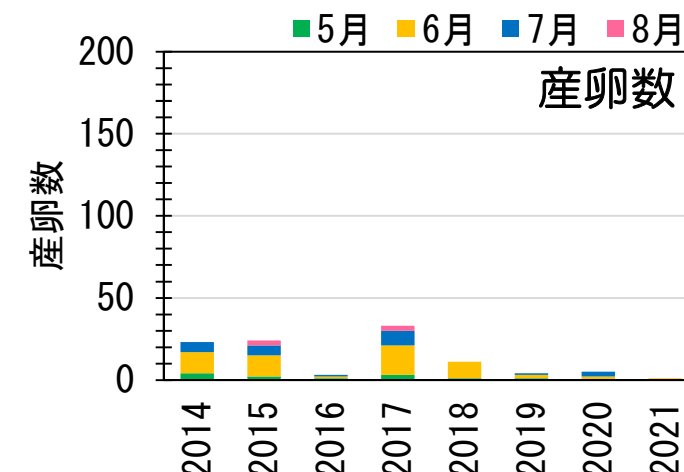
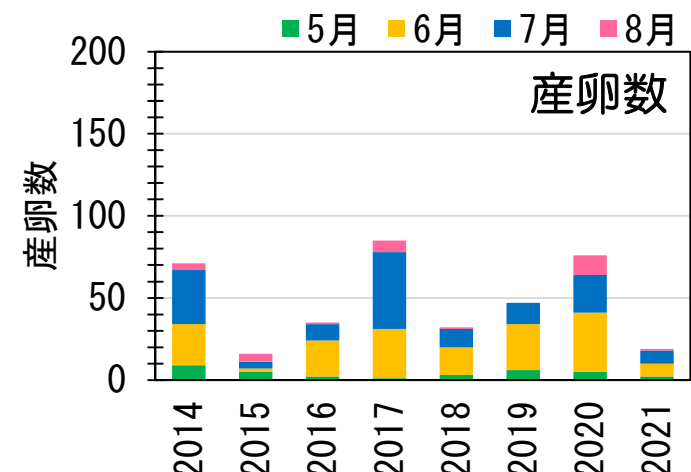
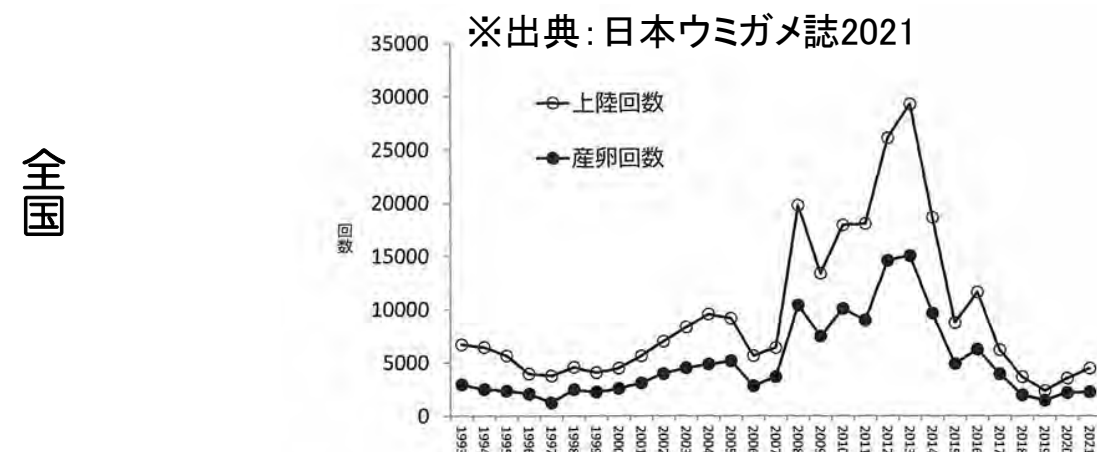
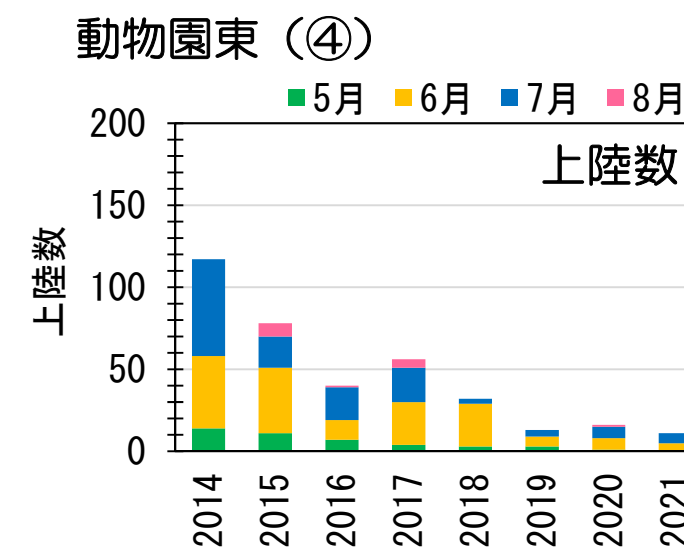
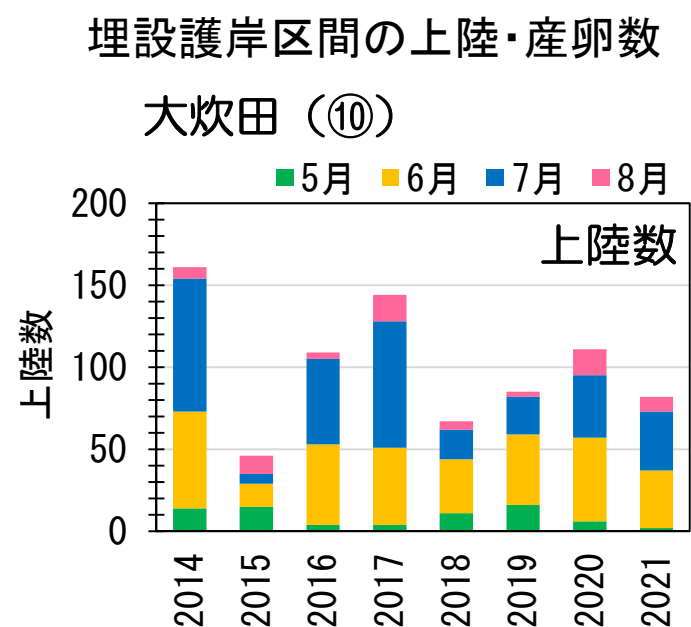
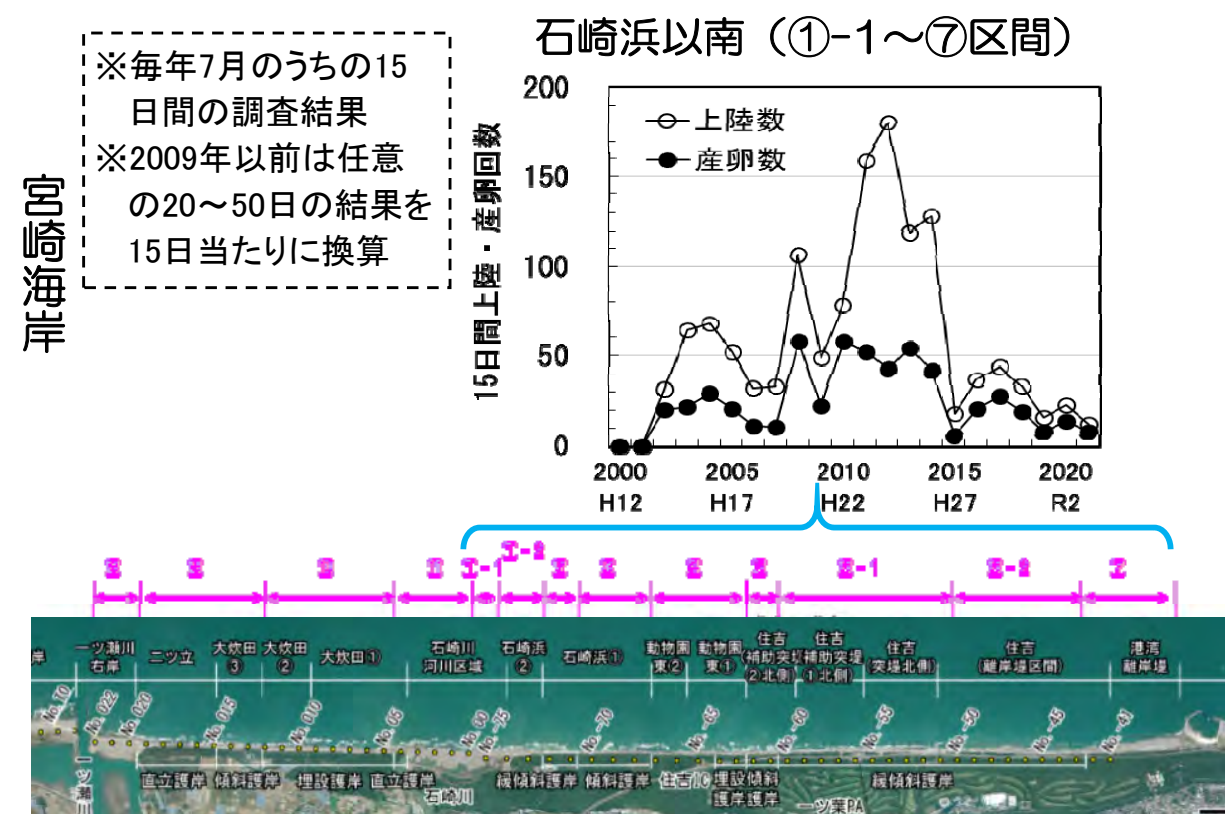
(3) 年次評価(素案)

(資料11-Ⅲ(1)「令和3年度に実施した調査結果に基づく効果検証」参照)

①アカウミガメ 【参考資料1 p.4-143~147、p.6-79~84】

■目的:アカウミガメの上陸状況や産卵状況を確認

- ・2021(R3)年のアカウミガメの産卵状況は、7月の15日間調査(石崎浜~一ツ葉)でみると、上陸数・産卵数ともに前年から若干の減少であった。これは全国的な傾向と一致する結果であり、引き続き全国の状況を参考にしつつ監視を継続する。
- ・産卵期全期間(5~8月)の宮崎海岸全体(一ツ瀬南~一ツ葉)では、上陸285回と産卵134回が確認され、前回(2020(R2)の360回、220回から減少した。
- ・そのうち、埋設護岸設置範囲に93回の上陸と20回の産卵が確認された。産卵のうち、12回(60%)が埋設護岸上や陸側であった。
- ・前回(2020(R2)年)と比較すると大炊田、動物園東ともに減少していた。



※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

(参考) アカウミガメなどの最近の上陸・産卵状況等

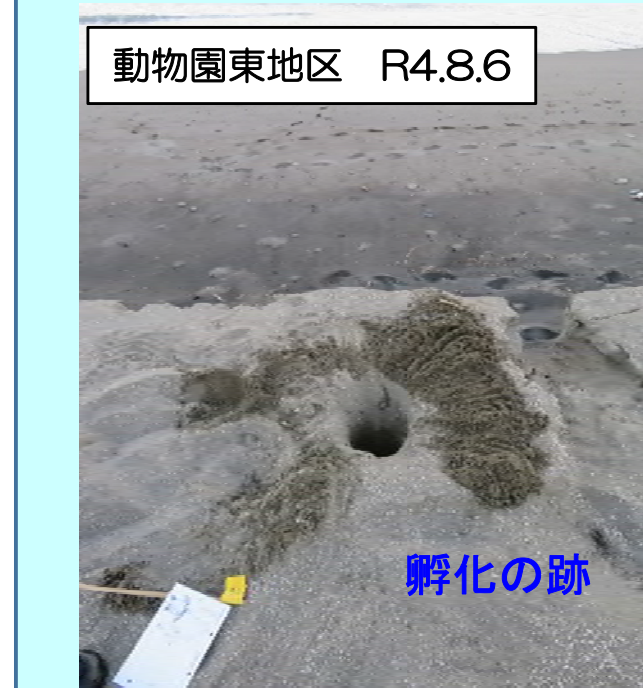
- ・覆土養浜材には良質な砂を使う工夫や、陸側の締まった砂をほぐすなどの工夫を実施している。
- ・2022(R4)年にも、大炊田、動物園東で上陸・産卵を確認している。

○令和3年の上陸・産卵状況

動物園東地区 R3.6.29



大炊田地区 R3.7.19



○令和4年の上陸・産卵状況

動物園東地区 R4.6.14

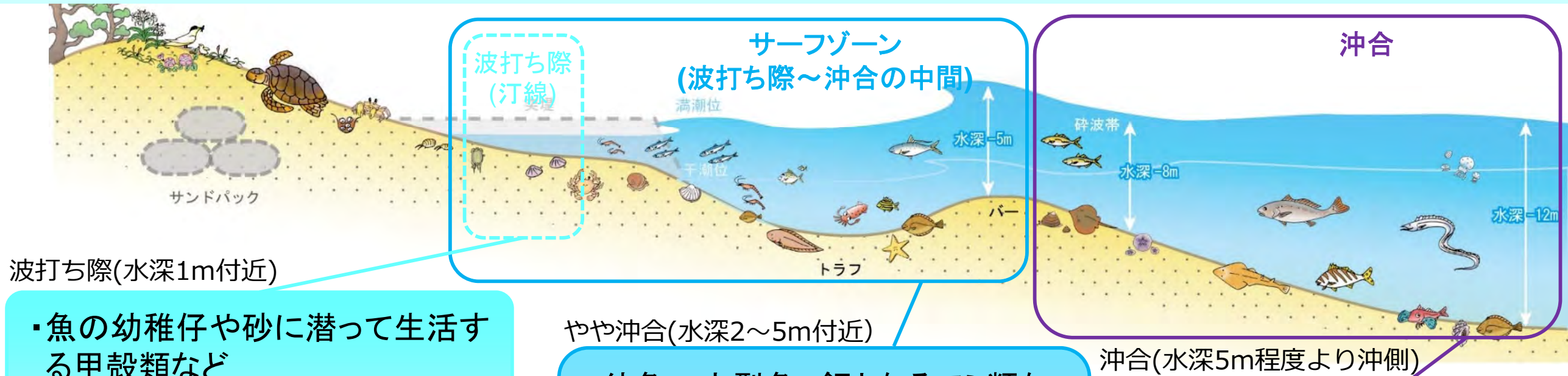


大炊田地区 R4.6.16



■目的: 海域における魚介類の生息状況を確認

・砂浜の波打ち際から沖合までの海域では、2021(R3)年度はサーフゾーンで約120種、沖合で約120種の生物を確認し、前回までと同様に多様な種が確認された。サーフゾーンではオオニベ等の幼魚や、大型魚の餌となるカタクチイワシやアミ類などが多数確認された。これらの調査結果からは、事業による生態系の一定方向への変化傾向や明瞭な影響などは確認されていない。



・魚の幼稚仔や砂に潜って生活する甲殻類など

幼稚仔魚・アミ類など

ハマスナホリガニ

やや沖合(水深2～5m付近)

・幼魚～大型魚、餌となるアミ類などの小型甲殻類(約120種の生物)

オオニベの幼魚

カタクチイワシ

キチヌ

アミ類

・生物にとっての餌場、隠れ場、育つ場となっている

沖合(水深5m程度より沖側)

・小型魚～大型魚、多様な甲殻類、貝類など(約120種の生物)

オオシタビラメ

ウチワザメ

テナガゴブシガニ

ダンベイキサゴ

・確認種のうち約5割はサーフゾーンと共通している

【突堤や離岸堤】

・ブロックの表面で生活する貝類・カニ類など

イボニシ

ショウジンガニ

③陸域の自然環境調査(植生) 【参考資料1 p.6-75~76】

■目的:砂浜における植物の生育状況を確認

- 大炊田では、埋設護岸設置により背後の砂浜が安定したことや、河道掘削土砂を養浜に用いていることにより、陸生植物のギョウギシバ等が生育し、サンドバック背後にはメシバ等の生育範囲が広がってきた。

海浜植物のコウボウムギ・コウボウシバ等の混在が前回(2020(R2)年)と同様に確認された。



調査日:2021(R3)年10月



ギョウギシバの群落



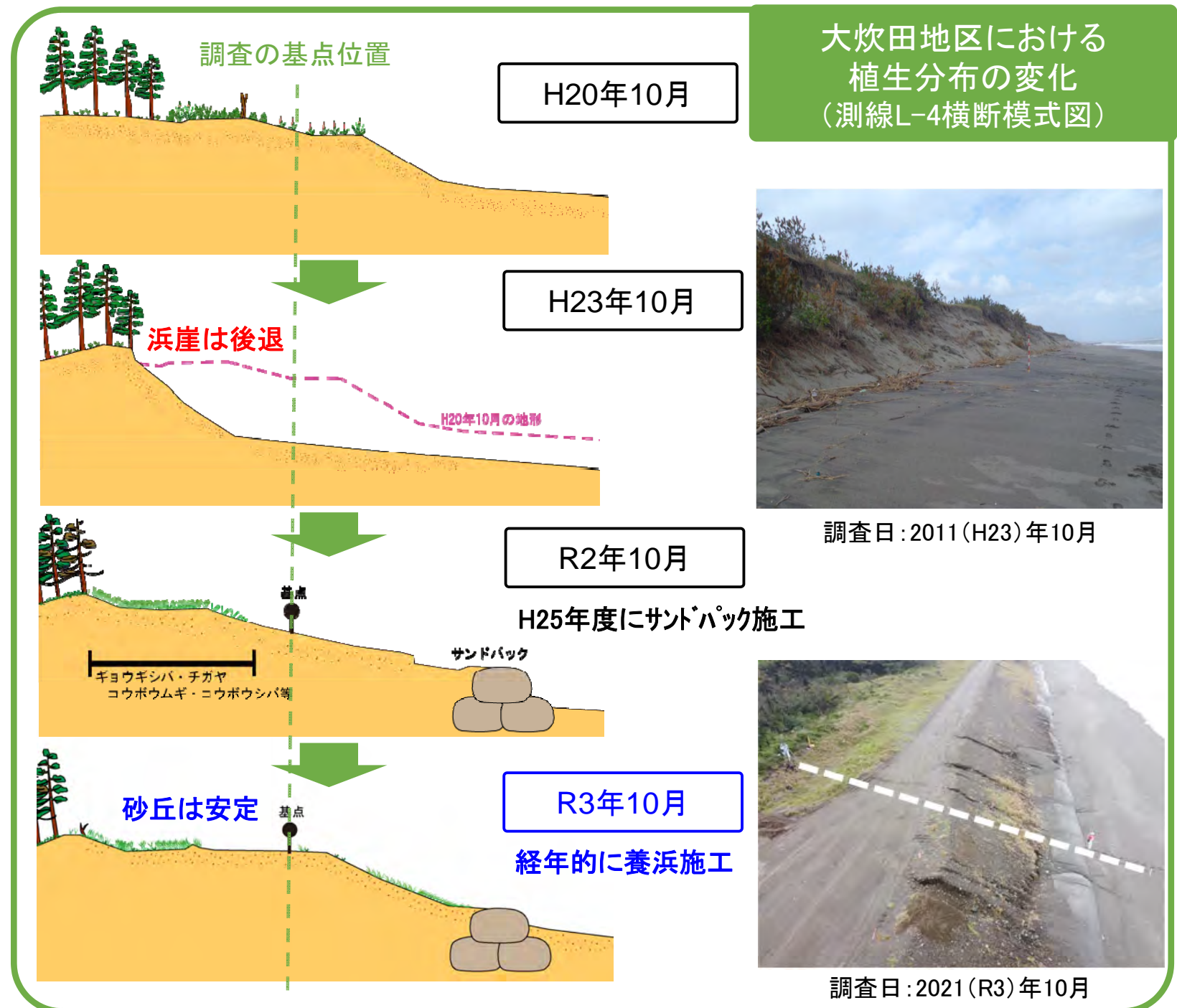
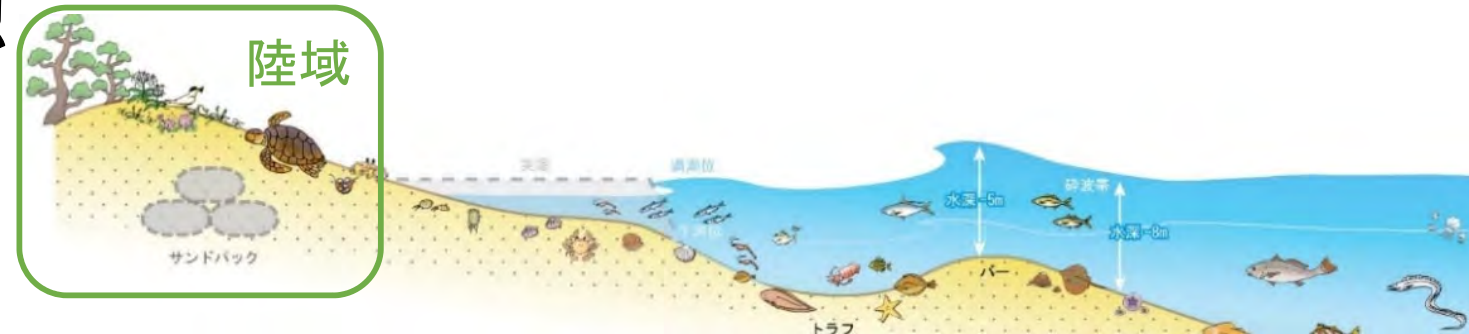
メシバ



コウボウムギ



コウボウシバ



■主な調査・分析結果

○アカウミガメ

- ・2021(R3)年は、宮崎海岸全体(一ツ瀬南～一ツ葉)で、上陸285回と産卵134回が確認され、前回(2020(R2)の360回、220回から減少した。そのうち、埋設護岸設置範囲に93回の上陸と20回の産卵が確認された。産卵のうち、12回(60%)が埋設護岸上や陸側であった。前回(2020(R2)年)と比較すると大炊田、動物園東ともに減少であった。
- ・上陸・産卵数は全国的な調査結果も長期的に大きく変動しており、傾向も一致している。それらの調査結果も参考にしつつ、今後も監視を継続する。

○海域の自然環境

- ・波打ち際から沖合までの海域では、前回までと同様に多様な種が確認された。

○陸域の自然環境

- ・大炊田では、陸生のギョウギシバ等の成育範囲が広がっており、前回同様、埋設護岸上や背後の砂浜が安定してきた効果が確認された。
- ・コアジサシについては5~7月に任意観察を行ったが、営巣等は確認されなかった。

⇒養浜、突堤、埋設護岸の評価に反映

4. 今年度の効果検証(素案)

(1) 今回の検証対象と検証の流れ

(2) 調査結果の分析

1) 海象(波浪)

2) 測量(地形変化)

3) 環境

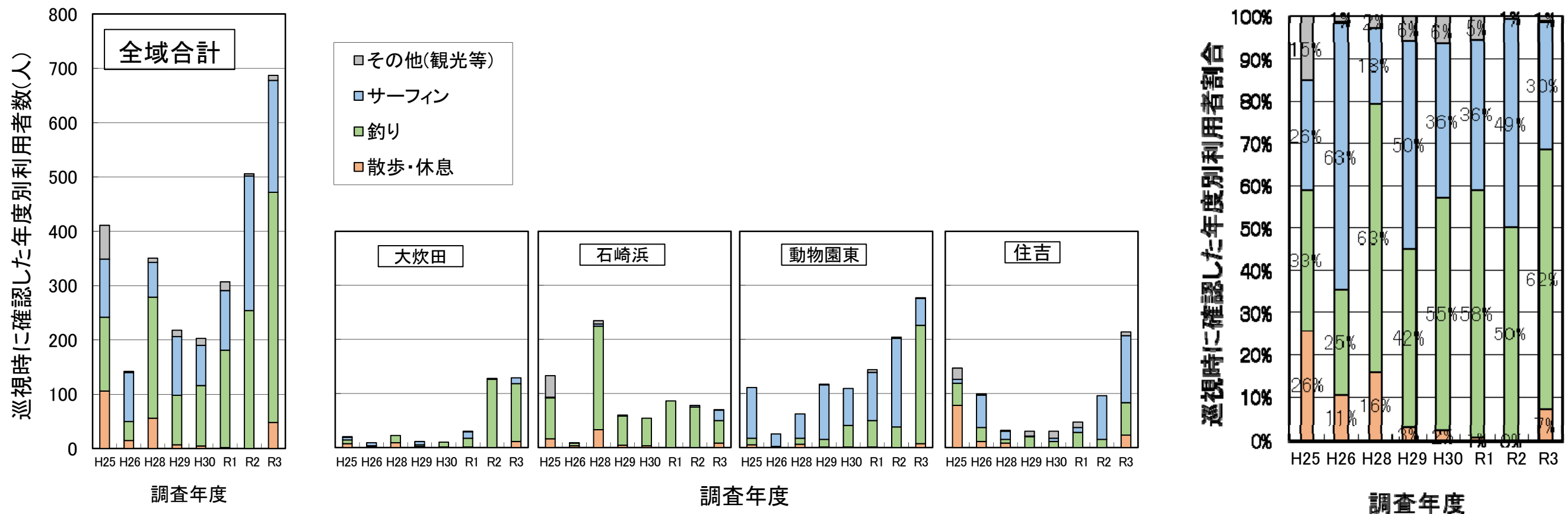
4) 利用

(3) 年次評価(素案)

(資料11-Ⅲ(1)「令和3年度に実施した調査結果に基づく効果検証」参照)

目的: 海岸の利用形態と利用者数を確認

- ・巡視時の目視調査によると、釣り、サーフィンの利用が多く、多様な利用が確認された。
- ・2021(R3)年は、これまで利用が少なかった住吉(補助突堤①北および補助突堤②北)の利用が増加した。



※調査結果は精査中であり、今後、変更・修正する可能性があります

■主な調査・分析結果

○海岸利用

- ・釣り、サーフィン等、前回同様に海岸における多様な利用が確認された。
- ・2021(R3)年は、これまで利用が少なかった住吉(補助突堤①北および補助突堤②北)の利用が増加した。
- ・突堤の被覆ブロックはエイジングが進行し、違和感がないことが確認できた。

⇒養浜、突堤、埋設護岸の評価に反映

4. 今年度の効果検証(素案)

(1) 今回の検証対象と検証の流れ

(2) 調査結果の分析

1) 海象(波浪)

2) 測量(地形変化)

3) 環境

4) 利用

(3) 年次評価(素案)

(資料11-Ⅲ(1)「令和3年度に実施した調査結果に基づく効果検証」参照)

①計画検討の前提条件 評価概要(素案)

■海象(波浪等)調査の分析結果

- ・2021(R3)年の最大波高は4.8mであり、計画値である30年確率波(11.6m)より小さい波高であった。(p.45参照)
- ・2021(R3)年の1年間の波の強さ(波のエネルギー)は過去の平均より小さかった。(p.46参照)
- ・2021(R3)年のエネルギー平均波の波向は指標設定した範囲内となり、計画検討時の波向別エネルギー分布とほぼ同じ分布であった。(p.47参照)

■波浪等前提条件の妥当性(妥当でない判断される場合の今後の方向性)

- ・ネダノ瀬での観測開始以降、2010(H22)年、2016(H28)年に次いで波の小さな年であったが、一方で、2018(H26)年、2020(R2)年には、計画値と同程度の年最大波高が観測されるなど年変動が見られ、直ちに前提条件を見直す段階とは言えない。一方、令和2年7月に「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」が提言、同年11月に「海岸保全基本方針」が変更されており、全国的・全県的な動向に注視しつつ、引き続きデータを蓄積する。
- ・海岸に作用する波の大きさや波の向きによって、地形変化が生じる要因となる土砂の動く量や方向が変わるため、今後の地形変化の要因や対策の効果を把握するために、引き続き観測を継続する。

《市民の代表的な意見》

- 事務局の評価素案を適切と回答した割合
 - ・「適切」または「問題ない」:84%、「少しおかしい」:8%、「間違っている」:8%
- 代表的な意見(過去の意見)
 - ・台風の大型化による波浪が懸念。
 - ・世界規模での気候変動を考えるとそろそろ数値を見直すべきではないか。
 - ・データの蓄積は大変重要なことだと思うので、継続して観測・監視してほしい。

~~調査結果を注視し、前提条件の使用を継続~~

~~調査結果を特に注視し、前提条件の使用を継続~~

主な理由:年最大波高が5m以下の年や、計画値と同程度の11m以上を観測する年もあり年変動が見られる。現段階で直ちに前提条件を見直す必要があるとは判断されないが、気候変動を踏まえた全国的・全県的な動向に注視しつつ、引き続きデータを蓄積することが必要である。波高以外にも、土砂が動く方向に関係する波向きにも注視しつつ観測を継続する。

~~前提条件の継続使用を保留~~

評
価

①計画検討の前提条件 評価票(素案) 【資料11-Ⅲ(1) p.64～65】

赤字: 今回の評価票素案の主な更新箇所

検討対象	計画検討の前提条件	外力関係: 2021(R3)年1月～12月 漂砂関係: 2021(R3)年度
調査結果及び課題	<ul style="list-style-type: none"> ・2021(R3)年の最大波高は4.8mであり、計画値(30年確率波11.6m)より小さかった。 ・2021(R3)年の1年間の波の強さ(波のエネルギー)は過去の平均より小さかった。 ・2021(R3)年のエネルギー平均波の波向は指標設定した範囲内であった。また、計画検討時の波向別エネルギー分布と比較して、ENE(東北東)方向からの波のエネルギーはやや小さいものの、ほぼ同じ分布であった。 ・ネダノ瀬の定点波浪流況連続観測は、観測開始からの時間経過は12年間程度と短く、統計的な信頼度は高くない。このことから、宮崎海岸の計画検討の前提条件の妥当性を検証していくためには、他の観測地点(青島沖、宮崎港防波堤沖)の過去の観測データを活用しつつ、ネダノ瀬において引き続き観測を行い、データの蓄積を図る必要がある。 	
今後の検討の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ・ネダノ瀬での観測開始以降、2010(H22)年、2016(H28)年に次いで波の小さな年であったが、一方で、2018(H26)年、2020(R2)年には、計画値と同程度の年最大波高が観測されるなど年変動が見られ、直ちに前提条件を見直す段階とは言えない。一方、令和2年7月に「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」が提言、同年11月に「海岸保全基本方針」が変更されており、全国的・全県的な動向に注視しつつ、引き続きデータを蓄積する。 ・海岸に作用する波の大きさや波の向きによって、地形変化が生じる要因となる土砂の動く量や方向が変わるため、今後の地形変化の要因や対策の効果を把握するために、引き続き観測を継続する。 <p>以上のことから「計画検討の前提条件」は、調査結果を特に注視し継続して使用することができるとした。</p>	
評価	調査結果を注視し、前提条件の使用を継続	
	調査結果を特に注視し、前提条件の使用を継続 主な理由: 年最大波高が5m以下の年や、計画値と同程度の11m以上を観測する年もあり年変動が見られる。現段階で直ちに前提条件を見直す必要があるとは判断されないが、気候変動を踏まえた全国的・全県的な動向に注視しつつ、引き続きデータを蓄積することが必要である。波高以外にも、土砂が動く方向に関係する波向きなどにも注視しつつ観測を継続する。	
	前提条件の継続使用を保留	

②養浜 評価概要(素案)

■養浜の効果

- ・宮崎海岸全体で侵食進行の抑制効果が見られ、これまでに実施してきた養浜に一定の効果が確認できる。(p.50～59参照)
- ・大炊田では、埋設護岸上や背後の砂浜が安定し、陸生のギョウギシバ等の生育範囲が広がった。(p.65参照)
- ・巡視時の目視調査によると住吉の利用が増加した。(p.68参照)

■養浜を進めていく上での課題

- ・目標浜幅50mを確保するだけの回復には至っていない。
- ・浜幅を大きく回復するような大規模養浜は突堤とセットでなければ効率的に進められず、それまでは台風等の高波浪から背後地を守るための予防的・応急復旧的な養浜を継続しなければならない。

■今後の方向性

- ・突堤の延伸が進むまでは、台風等による急激な侵食から背後地を守るために、サンドバック周り等の砂浜区間の予防的・応急復旧的な養浜や、突堤群への川砂利・川砂養浜を中心に実施する。
- ・無駄なく効率的に養浜をするために、他事業からの発生土砂を活用するなどの連携をさらに強化するとともに、今後集中して実施する養浜や完成後の維持養浜に備えるために、他事業との連携を強化し、総合土砂管理の取り組みの一環として、将来の維持養浜に向けたサンドバイパス、サンドバックパスの検討を行う。
- ・アカウミガメの上陸・産卵に配慮した適切な養浜を引き続き実施する。

《市民の代表的な意見》

- 事務局の評価素案を適当と回答した割合
 - ・「適当」または「問題ない」:52%、「少しおかしい」:39%、「間違っている」:8%
- 代表的な意見(過去の意見も含む) 青字:今回の意見
 - ・沖側には土砂が溜まっているが、砂浜の回復は見えない。
 - ・アカウミガメの上陸・産卵に適した養浜が実施されていない。
 - ・突堤延伸が進まない現状では、台風等による埋設護岸の被害を予防的に実施すべき。安定した部分にはギョウギシバ等の生育安定が進む。
 - ・予防・応急的な養浜も理解できるが、時化のたびに無くなるのは辛いところがある。税金の無駄にならないか。他事業連携による総合土砂管理の取り組みを進めてほしい。
 - ・他の事業により多量の掘削土砂が発生したと思う。備蓄材料として活用し、特に浜崖が予想される現場に備蓄し、応急復旧に効果的に使用すべきと考える。

桃字:市民意見を踏まえて追加した内容

評価	対策は順調に進んでおり工法を継続
	対策は概ね順調に進んでおり工法を継続 主な理由: 宮崎海岸全体で侵食進行の抑制効果が見られ、これまでに実施してきた養浜に一定の効果が見られるものの、目標浜幅50mを確保するだけの回復には至っておらず、突堤延伸を進めた上で集中的な養浜を実施する必要がある。それまでは、台風等の高波浪から背後地を守るための予防的・応急復旧的な養浜を継続しなければならない。なお、アカウミガメの上陸・産卵に配慮した適切な養浜を引き続き実施することが必要である。 また、サンドバイパスの施行等、他事業と連携強化を継続し、今後集中して実施する養浜や完成後の維持養浜に備えることも必要である。
	対策に解決すべき問題があり工法の継続を保留

②養浜 評価票(素案) 【資料11-Ⅲ(1) p.79~80】

赤字: 今回の評価票素案の主な更新箇所

評価対象	養浜	~2020(R2)年度*
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・目標浜幅50mの回復には至っておらず、浜幅を回復するために更なる養浜の推進により、海浜全体の土砂量を回復する必要がある。 ・浜幅を大きく回復するような大規模養浜は突堤とセットでなければ効率的に進められず、それまでは台風等の高波浪から背後地を守るための予防的・応急復旧的な養浜を継続しなければならない。 ・宮崎海岸への北からの土砂の供給を増やす流砂系における総合土砂管理の取り組みについては、サンドバイパス・サンドバックパスを関係部局と連携して取り組むことが課題である。 ・夏季に南からの波浪が卓越すると北向きの漂砂が卓越するため、時期によっては漂砂の卓越方向の逆転が起こることを想定して養浜を実施していくことも必要である。 ・埋設護岸区間でサンドバックが露出した箇所ではアカウミガメが産卵できない状況も見られる。適切な養浜を実施する必要がある。 	
今後の対策の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ・海浜全体の土砂量を回復するため、養浜量を増やして継続していくとともに、南への流出土砂を減らす突堤を早急に整備する必要がある。 ・ただし、突堤の延伸が進むまでは、台風等による急激な侵食から背後地を守るために、サンドバック周り等の砂浜区間の予防的・応急復旧的な養浜や、突堤群への川砂利・川砂養浜を中心に実施する。 ・なお、無駄なく効率的に養浜をするために、他事業からの発生土砂を活用するなどの連携をさらに強化するとともに、今後集中して実施する養浜や完成後の維持養浜に備えるために、総合土砂管理の取り組みの一環として、将来の維持養浜に向けたサンドバイパス、サンドバックパスの検討を行う。 ・サンドバックが露出した場合にはアカウミガメの上陸・産卵に影響が生じるため、アカウミガメの上陸・産卵に配慮した適切な養浜を引き続き実施する。 ・養浜の実施においては、沿岸漂砂の上手となる北側からの効率的な投入、台風来襲時には北側への沿岸漂砂が卓越する現象、侵食が進む脆弱箇所(大炊田海岸、石崎浜、動物園東、住吉突堤設置区間)を見据えた効果的な投入が必要と考えられる。 ・動物園東における侵食の進行を抑制し、砂丘の後退を防止することが必要である。 ・埋設護岸設置区間については、サンドバックの露出や養浜そのものが環境・利用の妨げにならないように養浜を実施していく必要がある。 <p>以上のことから、対策の内容(投入場所の精査、投入量の増加、養浜材の質)の修正・工夫を行い、事業を継続していくことが妥当であると考える。</p>	
評価	<p>対策は順調に進んでおり工法を継続</p>	
	<p style="text-align: center;">対策は概ね順調に進んでおり工法を継続</p> <p>主な理由: 宮崎海岸全体で侵食進行の抑制効果が見られ、これまでに実施してきた養浜に一定の効果が見られるものの、目標浜幅50mを確保するだけの回復には至っておらず、突堤延伸を進めた上で集中的な養浜を実施する必要がある。それまでは、台風等の高波浪から背後地を守るための予防的・応急復旧的な養浜や、突堤群への川砂利・川砂養浜を継続しなければならない。なお、アカウミガメの上陸・産卵に配慮した適切な養浜を引き続き実施することが必要である。</p> <p>また、サンドバイパスの施行等、他事業と連携強化を継続し、今後集中して実施する養浜や完成後の維持養浜に備えることも必要である。</p>	
	<p>対策に解決すべき問題があり工法の継続を保留</p>	

※2021(R3)年度に実施した対策も一部含む

③突堤 評価概要(素案)

■突堤の効果

- ・突堤群の設置範囲(陸側～突堤先端沖)で堆積傾向が見られるなど、沿岸漂砂を捕捉する一定の効果を確認できる。(p.52参照)
- ・特に、R1年から直接的な川砂利・川砂養浜を実施してきた突堤および補助突堤北側では汀線際で堆積が見られた。(p.56参照)

■突堤の課題

- ・一定の効果は確認できるものの、効果は今の突堤延長に見合った限定的なものであるため、突堤延伸が及ぼす影響を懸念する漁業者との話し合いを継続し、相互理解を得て早期に延伸を進める必要がある。
- ・大規模な養浜は突堤延伸とセットでなければ効率的に実施できないことから、突堤既成部分を有効に活用した川砂利・川砂養浜を継続し、少しでも砂浜を回復することが必要である。

■今後の方向性

- ・今の突堤延長に見合った限定的な効果であるため、北から南への土砂移動を止める抜本的な対策である突堤延伸を進め、並行してセットで行う大規模養浜を実施する。そのためにも、まず、漁業者が懸念する操業への影響の把握・検討を行い、相互理解に向けて話し合うことにより、早期突堤延伸を目指す。
- ・突堤区間には、歩留まりが期待できる川砂利・川砂等を用いて突堤北側へ直接的な養浜を実施し、早期に効果を発現させる。

※養浜を実施した突堤区間の礫については、将来的には土砂により恒常的に被覆されることを想定しており一時的な現象だと捉えており、モニタリングにおいてもそのような現象が確認されている。利用や景観の観点からも、底質の状況確認を含めてモニタリングを今後も継続する。

《市民の代表的な意見》

- 事務局の評価素案を適当と回答した割合
 ・「適当」または「問題ない」:54%、「少しおかしい」:38%、「間違っている」:8%
- 代表的な意見(過去の意見も含む) 青字:今回の意見
 - ・突堤による堆積効果は沖合など限定的である。
 - ・突堤で砂の流れを変えるのは間違っている。
 - ・川砂利の効果は期待できるが、突堤の構造や形状、方向などの再検討は考えられないか。
 - ・突堤を早く延伸してほしい。突堤と養浜は両方を並行して進めなければならない。突堤を延伸しなければ事業は推進しない。
 - ・土砂流出防止対策としては突堤建設しかない。漁業操業に影響し、受忍できないなら補償すべきと思う。
 - ・漁業者との相互理解を得る上で工法を見直すこともありかと思う。

桃字:市民意見を踏まえて追加した内容

評 価	対策は順調に進んでおり工法を継続
	対策は概ね順調に進んでおり工法を継続
	主な理由: 突堤群の設置範囲(陸側～突堤先端沖)で堆積傾向が見られ、特に2019(R1)年から直接的な川砂利・川砂養浜を実施してきた突堤および補助突堤北側では汀線際で堆積が見られるなど、沿岸漂砂を捕捉する一定の効果を確認できる。引き続き既成部分を有効に活用する川砂利・川砂養浜を実施すべきである。ただし、その効果は今の突堤延長に見合った限定的なものであるため、突堤延伸が及ぼす影響を懸念する漁業者との話し合いを継続し、相互理解を得て早期に延伸を進める必要がある。
	対策に解決すべき問題があり工法の継続を保留

③突堤 評価票(素案) 【資料11-Ⅲ(1) p.83～84】

赤字: 今回の評価票素案の主な更新箇所

評価対象	突堤	～2020(R2)年度
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・2020(R2)年度末の整備済み延長は、突堤L=75m(計画L=300m)、補助突堤①L=50m(計画L=150m)、補助突堤②L=50m(完成)であり、一定の効果は確認できるものの、効果は今の突堤延長に見合った限定的なものであるため、突堤延伸が及ぼす影響を懸念する漁業者との話し合いを継続し、相互理解を得て早期に延伸を進めることが必要である。 ・現時点では下手側(南側)への影響は確認されていないものの、突堤の延伸は、南側に隣接する県管理区間の地形変化に影響を与える可能性があることに注視していく必要がある。 ・大規模な養浜は突堤延伸とセットでなければ効率的に実施できないことから、突堤既成部分を有効に活用した川砂利・川砂養浜を継続し、少しでも砂浜を回復することが必要である。 	
今後の対策の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ・引き続き、測量等による定量的な効果・影響把握、堤体の機能維持に努めるとともに、巡視等により突堤周辺の地形変化状況や利用状況等を確認していく必要がある。 ・早期に効果を発揮させるため、突堤北側への直接的な土砂供給(養浜)を進める。 ・今の突堤延長に見合った限定的な効果であるため、北から南への土砂移動を止める抜本的な対策である突堤延伸を進め、並行してセットで行う大規模養浜を実施する。そのためにも、まず、漁業者が懸念する操業への影響の把握・検討を行い、相互理解に向けて話し合うことにより、早期突堤延伸を目指す。 ・突堤延伸を進めるまでの間は、歩留まりが期待できる川砂利・川砂等を用いて突堤北側へ直接的な養浜を実施し、早期に効果を発現させる。 <p><u>以上のことから、事業を継続していくことが妥当であると考える。</u></p>	
評価	対策は順調に進んでおり工法を継続	
	<p style="text-align: center;">対策は概ね順調に進んでおり工法を継続</p> <p>主な理由: 突堤群の設置範囲(陸側～突堤先端沖)で堆積傾向が見られ、特に2019(R1)年から直接的な川砂利・川砂養浜を実施してきた突堤および補助突堤北側では汀線際で堆積が見られるなど、沿岸漂砂を捕捉する一定の効果が確認できる。引き続き既成部分を有効に活用する川砂利・川砂養浜を実施すべきである。ただし、その効果は今の突堤延長に見合った限定的なものであるため、突堤延伸が及ぼす影響を懸念する漁業者との話し合いを継続し、相互理解を得て早期に延伸を進めることが必要である。</p>	
	対策に解決すべき問題があり工法の継続を保留	

④埋設護岸 評価概要(素案)

■埋設護岸の効果

- ・2021(R3)年は、サンドパットの露出は見られたが、浜崖の後退を防ぎ、背後地を守ることができた。これまで実施してきた埋設護岸等の侵食対策の一定の効果が確認できる。(p.59参照)
- ・埋設護岸設置範囲に20回のアカウミガメの産卵が確認され、そのうち12回が埋設護岸上や陸側であった。前回から大炊田、動物園東ともに減少していた。(p.62参照)

■埋設護岸の課題

- ・砂浜回復に向けた事業半ばであることから、侵食傾向の大きい動物園東を中心に、波浪によるサンドパットの露出や損傷する状況が見られ、台風後の次の台風に向けてなど、緊急的な対応が必要となっている。

■今後の方向性

- ・引き続き、測量および海岸巡視等で施設および背後の浜崖の状態を確認しながら、サンドパットの露出や損傷に対して、養浜や補修等の緊急的な対応を行い機能維持を図るとともにアカウミガメの上陸・産卵の回復に寄与する維持管理に努める。
- ・養浜と突堤による砂浜回復を推進するとともに、学識者や地元環境保護団体の協力・助言を得ながら、適正な維持・管理に努める。

《市民の代表的な意見》

- 事務局の評価素案を適当と回答した割合
 - ・「適当」または「問題ない」:66%、「少しおかしい」:11%、「間違っている」:13%
- 代表的な意見(過去の意見も含む) **青字:今回の意見**
 - ・浜崖後退を防いでいるが、養浜が間に合っていない。
 - ・補修や養浜が継続的に必要であり、将来的にブロックなどの対策に代わることを懸念する。
 - ・サンドパットの露出が多く、アカウミガメの上陸・産卵が阻害されている。
 - ・アカウミガメはサンドパットの上側まで乗り越えて産卵している。産卵が増えたことは嬉しいことだ。
 - ・埋設護岸によって浜崖後退が抑止されている(埋設護岸を設置していなければ浜崖はまだひどくなっていたと思う)。全国初の自然や景観に優しい工法だと認識。
 - ・植生の回復は埋設護岸だからこそその副次効果と思う。

桃字:市民意見を踏まえて追加した内容

評価	対策は順調に進んでおり工法を継続
	対策は概ね順調に進んでおり工法を継続
	<p>主な理由:計画波高相当や年数回波相当が長時間作用する高波浪等においても、埋設護岸設置区間の浜崖後退を防ぐことができ、一定の効果が確認された。一方、<u>侵食傾向の大きい動物園東を中心に、波浪によりサンドパットが露出する状況がみられ、アカウミガメの上陸・産卵も阻害しているため、養浜と突堤による砂浜回復を推進するとともに、学識者や地元環境保護団体と協力し、適正な維持・管理が必要である</u>。</p>
	対策に解決すべき問題があり工法の継続を保留

④埋設護岸 評価票(素案) 【資料11-Ⅲ(1) p.88～89】

評価対象	埋設護岸	～2020(R2)年度
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・2015(H27)年までの埋設護岸の変状の根本的な原因は、サンドバック前面の砂浜が狭くなったことである。早急な砂浜の回復や緊急時の速やかな養浜実施が課題である。 ・砂浜回復に向けた事業半ばであることから、侵食傾向の大きい動物園東を中心に、波浪によるサンドバックの露出や損傷する状況が見られ、台風後の次の台風に向けてなど、緊急的な対応が必要となっている。 	
今後の対策の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ・埋設護岸設置により、浜崖の後退・浜崖頂部高の低下を抑制する効果は確認されるとともに端部処理や急激な侵食への対応が課題となった。端部については、ストック養浜等により対応していく。 ・引き続き、測量および海岸巡視等で施設および背後の浜崖の状態を確認しながら、サンドバックの露出や損傷に対して、養浜や補修等の緊急的な対応を行い機能維持に努める。 ・養浜と突堤による砂浜回復を推進するとともに、学識者や地元環境保護団体の協力・助言を得ながら、適正な維持・管理に努める。 ・埋設護岸区間のアカウミガメ産卵回復に寄与する対応を検討・実施していく。 ・対策の実施にあたっては、工事の内容も含めて市民への丁寧な情報提供をしていく。 <p>以上のことから、事業を継続していくことが妥当であると考える。</p>	
評価	対策は順調に進んでおり工法を継続	
	<p style="text-align: center;">対策は概ね順調に進んでおり工法を継続</p> <p>主な理由: 計画波高相当や年数回波相当が長時間作用する高波浪等においても、埋設護岸設置区間の浜崖後退を防ぐことができ、一定の効果が確認された。一方、侵食傾向の大きい動物園東を中心に、波浪によりサンドバックが露出する状況が見られるため、アカウミガメの上陸・産卵の回復にも寄与する養浜と突堤による砂浜回復を推進するとともに、学識者や地元環境保護団体と協力し、適正な維持・管理が必要である。</p>	
	対策に解決すべき問題があり工法の継続を保留	

⑤年次評価の総括(素案)【資料11-Ⅲ(1) p.91】

赤字: 今回の評価票素案の主な更新箇所

対 象		～2020(R2)年度*
評 価	計画検討 前提条件	<p>調査結果を特に注視し、前提条件の使用を継続</p> <p>主な理由: 年最大波高が5m以下の年や、計画値と同程度の11m以上を観測する年もあり年変動が見られる。現段階で直ちに前提条件を見直す必要があるとは判断されないが、気候変動を踏まえた全国的・全県的な動向に注視しつつ、引き続きデータを蓄積することが必要である。波高以外にも、土砂が動く方向に関係する波向きなどにも注視しつつ観測を継続する。</p>
	養 浜	<p>対策は概ね順調に進んでおり工法を継続</p> <p>主な理由: 宮崎海岸全体で侵食進行の抑制効果が見られ、これまでに実施してきた養浜に一定の効果が見られるものの、目標浜幅50mを確保するだけの回復には至っておらず、突堤延伸を進めた上で集中的な養浜を実施する必要がある。それまでは、台風等の高波浪から背後地を守るための予防的・応急復旧的な養浜や、突堤群への川砂利・川砂養浜を継続しなければならない。なお、アカウミガメの上陸・産卵に配慮した適切な養浜を引き続き実施することが必要である。 また、サンドバイパスの施行等、他事業と連携強化を継続し、今後集中して実施する養浜や完成後の維持養浜に備えることも必要である。</p>
	突 堤	<p>対策は概ね順調に進んでおり工法を継続</p> <p>主な理由: 突堤群の設置範囲(陸側～突堤先端沖)で堆積傾向が見られ、特に2019(R1)年から直接的な川砂利・川砂養浜を実施してきた突堤および補助突堤北側では汀線際で堆積が見られるなど、沿岸漂砂を捕捉する一定の効果が確認できる。引き続き既成部分を有効に活用する川砂利・川砂養浜を実施すべきである。ただし、その効果は今の突堤延長に見合った限定的なものであるため、突堤延伸が及ぼす影響を懸念する漁業者との話し合いを継続し、相互理解を得て早期に延伸を進めることが必要である。</p>
	埋 設 護 岸	<p>対策は概ね順調に進んでおり工法を継続</p> <p>主な理由: 計画波高相当や年数回波相当が長時間作用する高波浪等においても、埋設護岸設置区間の浜崖後退を防ぐことができ、一定の効果が確認された。一方、侵食傾向の大きい動物園東を中心に、波浪によりサンドバックが露出する状況が見られるため、アカウミガメの上陸・産卵の回復にも寄与する養浜と突堤による砂浜回復を推進するとともに、学識者や地元環境保護団体と協力し、適正な維持・管理が必要である。</p>
年次評価の 総括		<p>■計画検討の前提条件である波浪について、最大波高や波向が計画値と異なる場合、計画自体や施設の安定性に影響することになるが、現段階で直ちに見直しが必要な状況とは判断されない。一方、令和2年7月に「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」が提言、同年11月に「海岸保全基本方針」が変更されており、これらの動向を注視しつつ引き続きデータを蓄積することが必要である。</p> <p>■3つの対策(突堤、養浜、埋設護岸)は、各対策ともに一定の効果は発揮している。また、環境においては調査結果に変動はあるが看過できない影響は見られず、利用においては看過できない変化・影響は見られていない。</p> <p>■海岸全体としては侵食進行の抑制効果が見られ、これまでに実施してきた対策に一定の効果が見られる。一方、目標浜幅50mを確保するだけの回復には至っておらず、砂浜を回復するための抜本的な対策のうち、南へ流出する土砂を減らす「突堤」の延伸を早期に進めて、並行して土砂量を回復させる「養浜」を集中的に実施する必要がある。</p>

*計画検討前提条件については外力関係：2021(R3)年1月～2021(R3)12月、漂砂関係：2021(R3)年度調査結果について。養浜については2021(R3)年度に実施した対策も一部含む

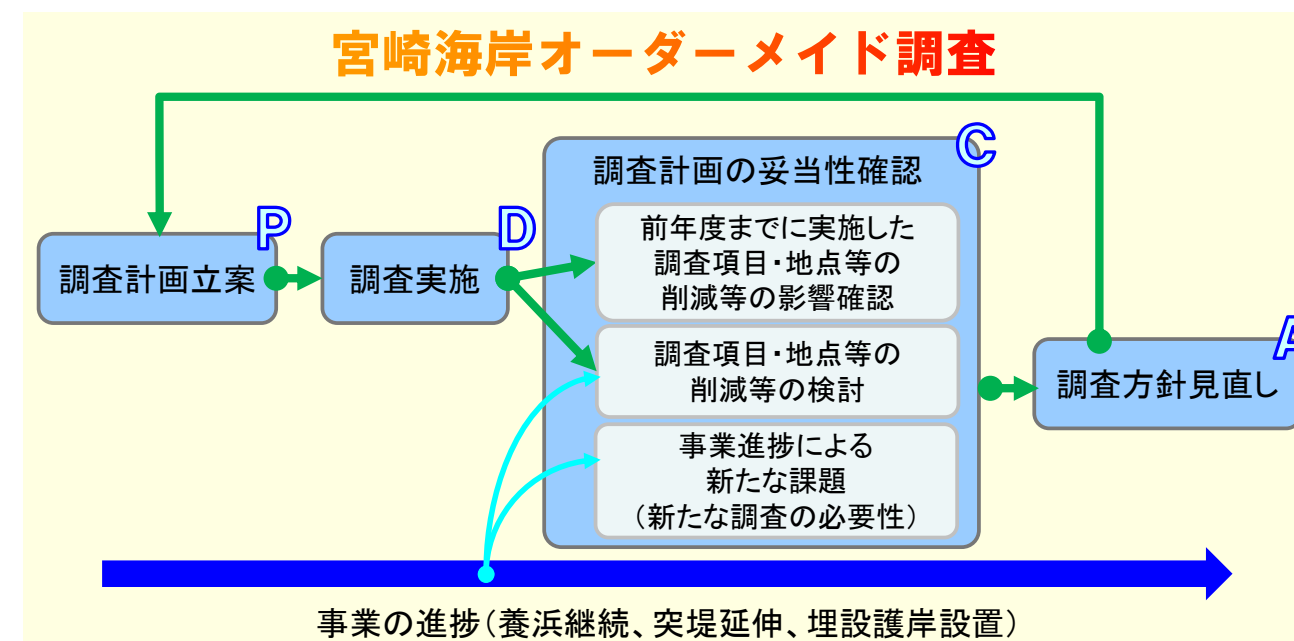
5. 今年度後期以降の調査実施計画(素案)

(資料11-Ⅲ(2)「令和4年度後期以降の調査実施計画(案)」参照)

① 調査の考え方

～宮崎海岸のオーダーメイド調査～

宮崎海岸では、侵食対策工事を本格的に進めていく段階に入ってきており、侵食対策の効果・影響を把握するための調査についても、一般的な環境調査項目を広域で実施するよりも、侵食対策の実施箇所周辺に重点を置くなど焦点を絞った「宮崎海岸のオーダーメイド調査」を実施していくことが必要になっている。



平成25年度

調査項目・地点等の削減(効率化)の実施

9年経過

令和4年度

効率化の不具合は生じていないか？

更なる効率化はできないか？

新たな調査は必要ないか？

・現時点では効率化による明らかな不具合は確認されなかったが、引き続き効率化による不具合が生じないかを確認していく。

・効率化の影響も明らかになっていない事項もあることから、今年度に関しては新たな効率化は実施しないこととする。
・引き続き効率化については検討を行い、効率化できる可能性が生じた場合には具体的に検討を行う。

・突堤(L=75m)、補助突堤①(L=50m)、補助突堤②(L=50m, 完成型)の設置による、漂砂環境の変化について検討した。
①突堤(L=75m)周辺海岸の地形変化は概ね振れ幅の範囲内であり、現時点では当初見込んだ突堤の漂砂捕捉効果が過大/過小である可能性は高くない。
②養浜および突堤、補助突堤①、②の設置により、砂浜が消失していた住吉海岸の突堤基部に砂浜が回復した時期もあった。特に補助突堤②基部は砂浜が広い時期もあったが、恒常的に飛砂や突堤基部での砂の回り込みが発生する状況ではない。
・以上を踏まえ、新たな調査として実施する調査項目は、令和4年度は、なしとする。

令和4年度後期以降の調査実施計画(案)の検討

③ 調査計画(素案)

調査項目	詳細な調査手法(案)	実施場所・範囲	実施 間隔	確認事項				前回調査	前回ま での 効率化	今回 効率化	実施予定	2022(令和4)年度												2023(令和5)年度												今後の調査の 方向性 (R6.4~R7.3)
				前提 条件	養浜 (機能1)	突堤 (機能2)	埋設 護岸 (機能3)					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)	毎年	●				R3年		従来どおり																					実施	1			
	2.波浪観測	波高・流速計を定点に設置・観測	ネダノ瀬	毎年	●				R3年		従来どおり																					実施	2			
	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)	毎年	●				R3年		従来どおり																					実施	3			
	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	毎年	●				R3年	○	従来どおり																					実施	4			
		フロート、染料による表層流れの調査	突堤周辺	必要に応じて			●		未実施		実施しない																				検討して判断					
	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	必要に応じて	●				未実施		実施しない																				検討して判断					
		突堤の北側にトレーサー投入、突堤の南北で追跡調査	必要に応じて			●			H28年		実施しない																				検討して判断					
	6.海底ビデオ	ダイバーによる海底ビデオ撮影	代表測線	必要に応じて	●				未実施		実施しない																				検討して判断					
	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	必要に応じて	●				未実施		実施しない																				検討して判断					
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	必要に応じて	●	●			未実施		実施しない																				検討して判断						
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	必要に応じて	●				未実施		実施しない																				検討して判断						
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)	毎年	●	●	●	●	R3年	○	従来どおり																			実施						
		浜崖横断測量	一ツ瀬川〜小丸川	毎年	●				R3年		従来どおり																			実施						
		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	必要に応じて		●	●	●		H28年		状況により実施																		検討して判断						
		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)	毎年	●				R3年		従来どおり																			実施						
	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	必要に応じて	●	●			R2年		実施しない																		検討して判断							
	12.カメラ観測	カメラ観測機材を定点に設置・観測	CCTV:シーガイアIC、一ツ瀬PA、動物園東、大炊田 固定カメラ:石崎浜、富田浜	毎年	●	●	●		R3年		従来どおり																			実施						
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	毎年			●		R3年		従来どおり																		実施								
環境・利用	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)	必要に応じて	●			H24年		実施しない																	検討して判断								
		15.水質調査(カメラ監視)	一ツ瀬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	必要に応じて	●			H24年	○	実施しない																	検討して判断								
		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)	必要に応じて	●			H24年		実施しない																	検討して判断								
	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〜T.P.-12m:標高1mピッチ) (一ツ瀬川河口含む)	必要に 応じて	●	●		H22年	○	実施しない																	検討して判断								
		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	必要に応じて	●			R3年		新規の材料を投入する 場合実施																		新規の材料を投入 する場合実施							
	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)	必要に応じて	●			H25年	○	実施しない																	検討して判断								
		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)	毎年	●			R3年	○	従来どおり																	実施								
		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)	毎年	●			R3年	○	従来どおり																	実施								
	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)	毎年	●			R3年	○	従来どおり																	実施								
			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)	毎年	●	●			R3年	○	従来どおり															実施									
			Dフレームネット等を用いた定性採取法	石崎川河口	5年毎	●				R2年		実施しない※2															実施									
	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)	毎年	●			R3年	○	従来どおり																実施									
			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	毎年	●				R3年		従来どおり															実施									
			潜水目視観察(付着は枠内採取)	突堤および県離岸堤周辺	毎年	●	●			R3年	○	従来どおり															実施									
	24.漁獲調査	統計データ調査	宮崎港〜小丸川(浅海域)	毎年	●			R3年		従来どおり																実施										
	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6測線)	毎年	●	●		R3年	○	従来どおり															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	宮崎港〜小丸川	5年毎	●			R1年		実施しない※2															実施										
	昆虫	27.昆虫調査	任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法	宮崎港〜小丸川(広域8地点)	5年毎	●			R2年		実施しない※2															実施しない※2										
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地点含む)	5年毎	●			R2年		実施しない※2															実施しない※2											
	29.コアジサシ利用実態調査		コアジサシの繁殖場所	毎年	●			R3年		従来どおり															実施											
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	毎年	●	●	●	R3年	○	従来どおり															実施											
	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	毎年	●	●	●	R3年		従来どおり															実施											
	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	毎年	●			R3年	○	従来どおり															実施											
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	必要に応じて		●		未実施		状況により実施															検討して判断											
	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	毎年	●	●	●	R3年		従来どおり															実施											
	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	必要に応じて	●	●	●	H23年		実施しない※1															検討して判断											
	36.カメラ観測	シーガイアIC、一ツ瀬PA、動物園東、大炊田	必要に応じて	●	●	●		未実施		実施しない															検討して判断											
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	毎年	●	●		R3年		従来どおり															実施											
		ヒアリング・アンケート等	突堤、埋設護岸	必要に応じて			●		R1年		状況により実施														検討して判断											
市民 意見	38.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	問題が生じた場所およびその周辺	毎年	●	●	●	R3年		従来どおり														実施												
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)	毎年	●			R3年		従来どおり														実施												
新規調査	(なし)																																			

※1: 巡視時の利用分布やヒアリングは実施
 ※2: 5年毎に実施

従来どおり実施する(昨年度も実施)	昨年度は実施していないが実施する	該当事項が生じた場合に実施する	一部変更して実施	状況により実施を判断する
-------------------	------------------	-----------------	----------	--------------

④ 調査項目・手法(素案)

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)	
	付着・幼稚仔	付着生物調査	潜水目視観察および枠内採取、分析
		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)
			ソリネットによる底質採取、分析(底生生物、底質環境)
	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
			潜水目視観察(付着は枠内採取)
		漁獲調査	統計データ調査
	植物	植生断面調査	ライトランセクト法、横断測量
	鳥類	コアジサシ利用実態調査	定点観察法、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	