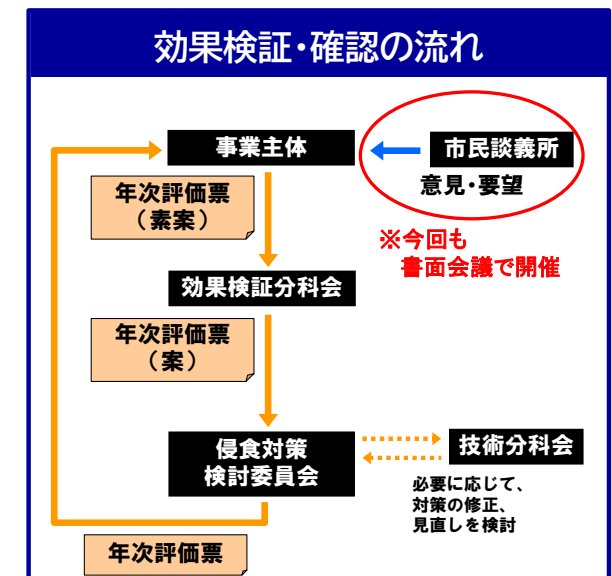
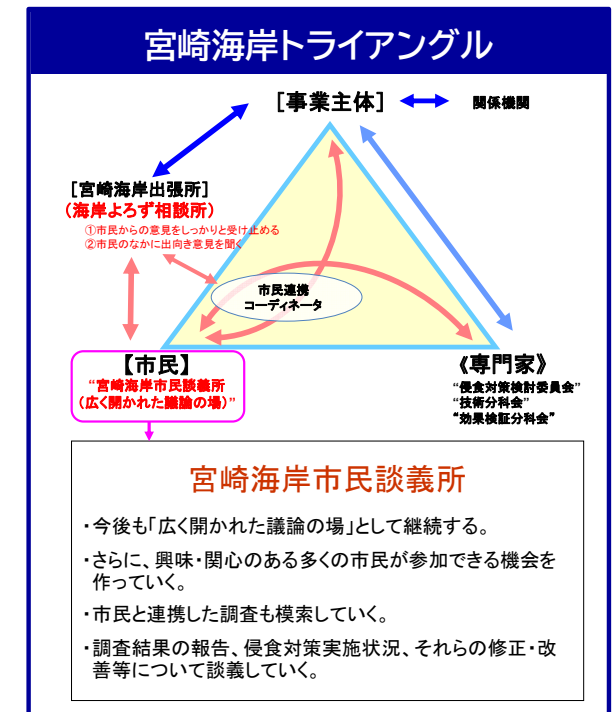


今年度の宮崎海岸侵食対策事業の効果検証結果について

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回侵食対策検討委員会	10月18日～11月1日	書面開催

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。

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)		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

- ・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。

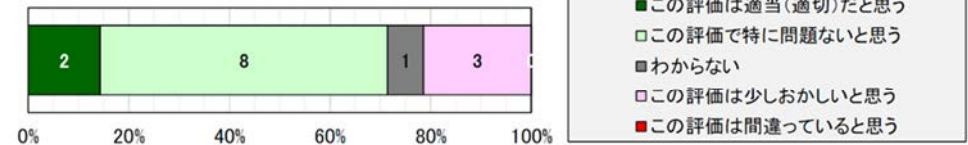
B. 突堤を進めていく上での課題

- ・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、突堤延長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。

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、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いを実施する。
 - ・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。
- 〔<前年の実施状況>
 2020(R2)年度は2019(R1)年度に引き続き、補助突堤③周辺を中心に川砂利・川砂養浜(計6.1万㎡)を実施し、若い磯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”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)

■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ーナ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

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：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。

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

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)

■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

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: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。

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)

■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

■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。

調査結果を注視し、前提条件の使用を継続

評価

調査結果を特に注視し、前提条件の使用を継続

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。

前提条件の継続使用を保留

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もらいました。



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

各委員の意見を踏まえ、委員長に意見をまとめてもらいました。



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ゆる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。
 <宮崎海岸侵食対策委員会 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[\[海岸よろず相談所\]](#):国土交通省宮崎河川国道事務所宮崎海岸出張所までご連絡下さい。

TEL:0985-69-3692/FAX:0985-62-7051 〒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>)