

第21回宮崎海岸侵食対策検討委員会 年次評価の確定

- 第21回海岸侵食対策検討委員会にて、評価の表現に関するご意見を頂いた。
- 海岸侵食対策委員会後に評価に関する文言について、事務局より修正案を提示し、委員の了承を得たため、第21回侵食対策委員会の年次評価に関する内容は、別添のとおりとする。

第21回海岸侵食対策検討委員会 議事要旨(抜粋)

- 委員：資料 p. 78 の突堤の課題欄に「一定の効果は確認できる」という記載があるが、少なくとも午前中に現地を確認した限りでは、砂浜だけを見ると「一定の効果」とまでは言いにくいように感じる。現状の堤長の突堤の効果として記載するのであれば、「一時的な効果」と記載の方が適切ではないか。効果検証分科会でこの表現で良し、とした背景を説明して頂きたい。
- 委員：効果検証分科会では、測量成果による評価により、突堤北側の汀線際に堆積が見られること等から「一定の効果」と表現していた。
- 委員：資料 p. 58 の地形変化図で、海中も含めて突堤北側に土砂が堆積していることから「一定の効果」と表現していた。ただし、突堤の沖側の堆積域については、突堤が機能しているわけではなく、むしろ突堤の長さが不足しているため沖合堆積箇所の土砂の南への移動を止められていないと説明できると考えている。
- 委員：「一定の効果」についての共通認識があれば、お互いにこの表現で理解できると思うが、意見を伺っていると、それぞれ若干違うと感じられる。
- 委員：資料 p. 21 にあるとおり、突堤の目的は「南への流出土砂を減らす」というものであり、突堤が機能を果たしているかは、この観点から評価すべきと考える。ただ、養浜も実施している中で、南への流出土砂量をどの程度減らしているのかを評価することが困難ということは理解できる。
- 委員：突堤が全く機能していないわけではない、という認識は、全委員共通かと思うが、「一定の効果」というものをどのように捉え、どのように評価するかの認識が異なっていると考える。「部分的な効果」という表現もあるのではないか。
- 委員：午前中現地を確認し、突堤の北側に土砂が堆積し、砂浜幅が北に行くにつれて狭くなっているという状況を見て、突堤が機能しているのは間違いないと感じた。
- 委員：「一定の効果」と表現すると、決めてしまうように感じる。「ある程度の効果は確認できる」ということであれば、「一部分に効果は確認できる」というような表現が適切ではないか。
- 委員：ここまでの議論をふまえ、事務局で適切な言葉を選んで頂きたい。
- 事務局：議論を受けて、表現を再考する。

I. 侵食対策による効果・影響の年次評価(案)の概要と今後の調査計画(案)

4. 第11回効果検証分科会の検討結果

(1) 第11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

1) 海象(波浪)

2) 測量(地形変化)

3) 環 境

4) 利 用

(4) 年次評価(案)

(5) 令和4年度後期以降の調査実施計画(案)

(6) 委員からの主な意見・指摘

①計画検討の前提条件 評価概要(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.50参照)
- ・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.51参照)
- ・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.52参照)

■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

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: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

②養浜 評価概要(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.55～63参照)
- ・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.70参照)
- ・巡視時の目視調査によると住吉の利用が増加した。(p.73参照)

■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

~~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認められるものの、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~~

■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**一時的・部分的には**確認できる。(p.58参照)
- ・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.62参照)

■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

- ・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

~~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**一時的・部分的には**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。**

~~対策に解決すべき問題があり工法の継続を保留~~

■埋設護岸の効果

- ・2021(R3)年は、サンドパ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。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.64参照)
- ・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.67参照)

■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。

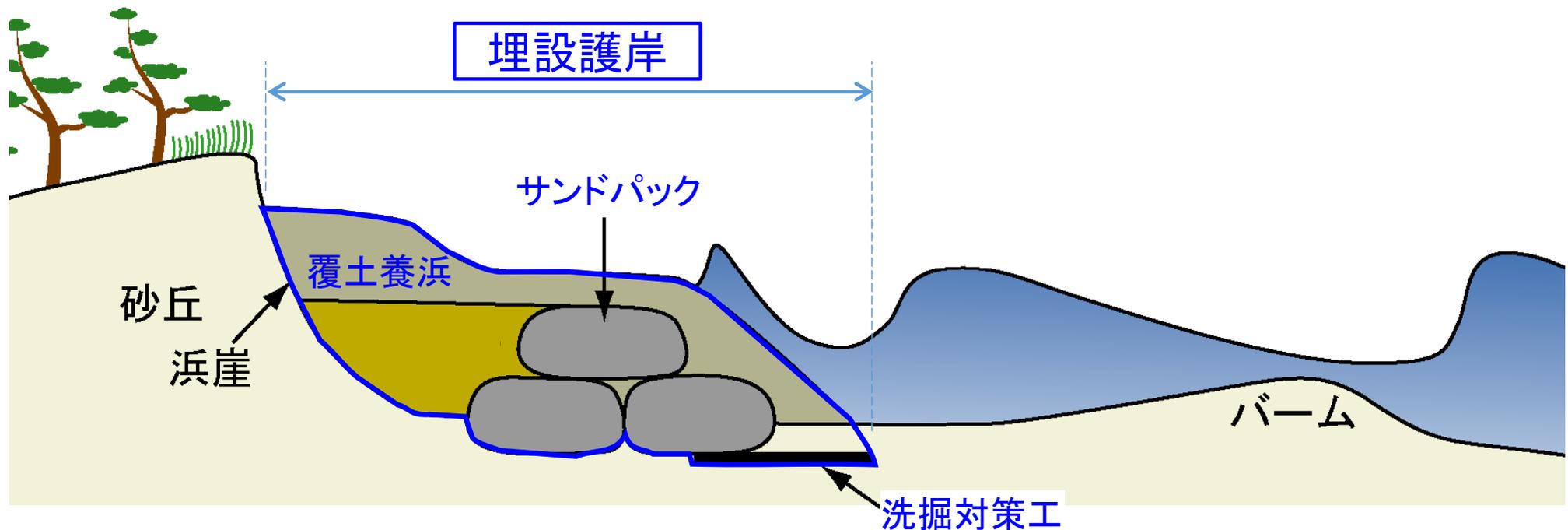
《市民の代表的な意見》

- 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。
 - ・サンドパックの露出が多く、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

	対策は順調に進んでおり工法を継続
評価	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ク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

- ・埋設護岸とは、サンドパックのみではなく、サンドパック、覆土養浜、洗掘対策工が一体となり、背後の砂丘の侵食を防ぐ施設である。



赤字: 今回の評価票素案の主な更新箇所

赤字・赤枠: 委員会の議論を受けて変更した箇所

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一時的・部分的には確認できる。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、波浪によりサンドパ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程度の差はあるものの効果を発揮している。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