

宮崎海岸侵食対策検討委員会 第 18 回技術分科会 議事概要

令和 7 年 12 月 22 日(月) 9:00～12:00

○委員紹介

委員紹介は名簿に代えることとする。今年度から国交省ではじまった取り組みである、産学官の交流加速化による海岸関連人材強化プロジェクトの一環として、宮崎海岸侵食対策検討委員会および技術分科会にオブザーバーとして出席することになった熊本大学稲垣助教の紹介をした。

1. 第 17 回技術分科会・第 25 回委員会の振り返り

2. 市民談義所の報告

事務局：(資料 18-II 1. を説明)

コーディネータ：事務局からの説明にもあったように、第 17 回(R7.3 開催)以降、3 回の市民談義所を開催している。現在は、いま進めなくてはならない対策と将来に向けての対策を並行して考えなければならない重要な時期であるため、事務局には市民との密なコミュニケーションの機会をつくってもらっている。

まず、第 58 回市民談義所(R7.6 開催)では、住吉エリアとそれより北側のエリアで特性が異なるということ、エリアごとに対策の方向性を考えなければならないことを共有した。参加していた市民からは、自然の砂浜を諦めることはしたくないという意味が示された。突堤を当初計画の 300m まで伸ばすこともあきらめたくないというのが参加していた市民のスタンスであり、それに向けて市民としてできることを協力したいという意見も出た。また、第 58 回、第 59 回の市民談義所には中学生も出席しており、海岸を宮崎の宝としてとらえ、中学生からの研究発表の紹介も行った。これに関連して、観光や将来の利用についての意見も出た。

第 59 回市民談義所(R7.9 開催)では、前提条件をいったん考えず、一般的な海岸保全の方法について情報共有をした。市民にとって最悪の事態は、構造物だけできて砂浜が回復しないことだという発言があった。また、宮崎海岸ステップアップサイクルについて、どういった状況になったら次のステップに進むのかが示されていないという意見も出た。次善の策として対策工法が事務局から示されているが、どのような効果があるのかを直感的に理解できていないのでわかりやすく共有してほしいという意見もあった。住吉エリアでは浜幅 50m 確保は難しいということは共有したが、アカウミガメの上陸・産卵や利用を考えると離岸堤や垂直護岸は受け入れがたいという意見もあった。

第 60 回市民談義所(R7.11 開催)では、事務局から対策検討の前提条件について示された。市民からも、前提条件をふまえたうえでの配慮してほしい事項

について意見が出された。この談義所では、場所の特性を見ながら対策を検討しなければならないということを市民と共有できたとともに、エリアの特性をふまえた対策の考え方について議論することができた。一方で、自然の砂浜海岸の景観を残したい、構造物は入れてほしくないという意見は変わらずある。市民が残したい砂浜の環境をその都度共有し、市民連携コーディネータから技術分科会に伝え、これに基づき対策の検討をお願いしたい。また、科学的な調査と市民がふだん自分の目で見ている海岸のすがたにギャップがあるという意見が出た。市民目線の海岸の姿も、市民談義所で共有しながら対策の評価の材料としたいということも共有した。

コーディネータ：3回の市民談義所の成果としては、エリアによって対策のしかたを変えなければならないということを共有できたことかと思う。談義所の中で意見が分かれているところは、宮崎海岸の基本方針に示されている「構造物をできるだけ少なく」という点について、どの程度の量の構造物を許容できるかというところである。これは、どういった将来の海岸像を描くのかというところを事務局から示せていないためかと思う。

「効果をみながら対策を進めていく」ということについて、スピード感が市民から見ると早く感じられているという状態である。このことについては丁寧にコミュニケーションをしていかなければならないと考えている。

委員：特になし

3. 第17回技術分科会・第25回委員会の指摘対応

事務局：(資料18-II 3.、資料18-IIIを説明)

委員：資料18-II p.18で、波浪と日汀線変化の相関について、「今後の課題とした」とされているが、今後の解析の方針について教えてほしい。解明できる可能性はあると考えているのか。また、あるとしたら解析にどの程度の時間を要するのか。

事務局：資料18-III p.4に示しているが、現在動物園東地区にタイムラプスカメラを設置して、連続の日汀線観測を実施している。こちらのデータも参考にして検討することを考えている。台風期および冬季を含む通年の観測結果を分析する必要があるため、観測・分析に要する期間は最低1年と考えている。

委員：資料18-III p.3によると、有義波高5m以上だと相関が取れる可能性がある。5m以上の波高を細かい間隔で分割して評価してみてはどうか。なお、一ツ

葉 PA の観測地点で波高が大きいにもかかわらず汀線変化量が変わらないのは、護岸があるため汀線変化に後退限界があるためではないかと考える。波高だけではなく周期も含めて解析すると何か見える可能性があるかと考える。また、一般的に示されている沿岸漂砂量の式に換算して相関を取るという方法もあると考える。

コンサルタント：波浪は時間データがあるが、汀線変化は 1 日 1 データとなっていることも相関が示せていない一因と考えている。ご指摘の事項を含めて再度解析を行う。

委員：資料 18-Ⅱ p. 18 の小突堤の基部対策について、「袋詰玉石に限定せず適する材料について検討する」とされているが、袋詰玉石以外に考えられる方法としてどのようなものがあるのか。

事務局：小型サンドパックや大型土のうなどを想定して記載した。

4. 侵食対策計画の検討

事務局：(資料 18-Ⅱ 4. p. 20～p. 30 を説明)

委員：資料 18-Ⅱ p. 22 1 基目の小突堤（先行着手）の検討の中の、「砂を抑制する」は正確には「砂を制御する」ではないか。

委員：堤長 50m の小突堤のみで、より良い砂浜環境を望んでいる人々が納得できるような砂浜を形成するのは大変困難である。不可能に近いことにチャレンジしていることを理解していただかないと、合意形成上、今後「話が違う」ということになってくるため注意していただきたい。

委員：市民談義所では、2 基目の小突堤の設置について 1 基目の効果を見てからといった意見も出ていたようだが、1 基のみでの効果を発揮するのは非常に困難であり、全体の整備で効果を発揮するものだとすることを理解してもらう必要がある。2 基目の小突堤の整備を進める中で 1 基目の小突堤が周囲にネガティブな影響を与えていることが確認されなければ良いと考えている。

委員：資料 18-Ⅱ p. 29 に関連して、突堤による土砂の捕捉状況を確認するため、蛍光砂調査（トレーサー調査）等の実施も検討してはどうか。

委員：トレーサー調査は突堤の効果を定量的に把握するというよりは突堤の機能を説明する資料になるのではないか。ただし、大変な労力を要する調査であ

る。目的を明確にし、機能を説明する必要があると判断した場合に実施してもらえればと考える。

委員：予定されている小突堤は、規模が小さいため、サンドバック構造にするなどのアイデアもあると考える。事業進行の中ですぐに検討・導入するかは難しいと思う。長期的には検討することも考えてもらえればと思う。

委員：水中にサンドバックを設置することについては、オーストラリアやニュージーランドでも事例があるため、事例を確認し宮崎海岸での適用の可能性を検討してもらえればと思う。

事務局：（資料 18-Ⅱ 4. p. 31～p. 40 を説明）

委員：資料中で示されているシミュレーション結果は、今後の事業実施にあたっての目標値のようなものになるのか。シミュレーションの位置付けを教えてください。また、2 基目の小突堤を施工する前には同様の検討を行うのか。

事務局：シミュレーション結果は目標値とするのではなく、p. 35 で示した考え方について確認することや、判断の一つの材料とすることを考えている。シミュレーション結果のみで計画を立てていくことは考えていない。2 基目の小突堤の施工にあたってシミュレーションによる検討は行うが、1 つの小突堤の効果ではなく、海岸全体としてどのような効果があるかに着目した検討になると考えている。

事務局：市民談義所では、県に移管後砂浜が維持できるのかという関心も高い。このため、長期のシミュレーション結果も示したところである。どのような条件で検討することが適切かについても今後検討していく。

委員：資料 18-Ⅱ p. 31 のゾーニングの図を見ると、構造物がまったくない自然の砂浜は石崎川の右岸のみと言える。この区間を自然の形で残すことは重要と考えるが、後浜に砂丘のような形で養浜をして補強するなどについても検討しても良いのではないかと考える。

事務局：この区間は河川区域であり直轄海岸事業区間からは外れるが、海岸事業の中で何ができるかは考えていきたい。

委員：資料中のシミュレーションで示されている「汀線」は、T.P. ±0m の位置かと思う。突堤付近の汀線位置は、既設の同規模の突堤（補助突堤①、補助突堤②）の再現にはなっていないと思うが、その理由を説明できるようにして

おく必要があるのではないか。

事務局：シミュレーションを構築する際には再現性を確認しているが、小突堤の建設後にも現地での応答とシミュレーションの予測の差異等についても確認していく必要はあると考えている。

委員：資料 18－Ⅱ p. 38 に示されている養浜条件で、直轄事業完了後には養浜量が 3 万 m^3 /年に減り、これにより 2 基目の小突堤南側は p. 40 の 2048 年までのシミュレーション結果では大きく汀線が後退する結果となっている。維持養浜 3 万 m^3 /年をどこに投入するかという点について今後検討を進める必要があると考えているが、その認識で間違いないか。

事務局：その認識のとおりである。資料 18－Ⅱ p. 39、p. 40 は 2 基目の小突堤の効果を確認するために、年間の養浜量は近年の実績を参考に 15 万 m^3 /年と設定して検討している。小突堤の南側が汀線後退する結果となっているが、シミュレーションでは南寄りの波による北向きへの土砂移動は適切に表現できていない。p. 35 に考え方を示したように南寄りの波による急激な侵食を緩和する効果も期待しているところである。

直轄事業完了後の維持養浜量 3 万 m^3 /年は、宮崎県が実施可能な養浜量として設定しているものである。これに加えて総合土砂管理の観点から、直轄河川の掘削土砂は県への移管後も引き続き養浜材として活用できる枠組みを構築している。これにより、国と県の協働で、移管後もより多くの養浜が投入できるようにしていきたいと考えている。

委員：3 基目の小突堤は大炊田海岸の南端（石崎川河口左岸）に予定されていたと思うが、これを整備すると、先ほどのゾーニングで自然浜として示された石崎川河口右岸に影響が出るのではないか。

事務局：ご指摘の懸念があるため、3 基目の小突堤については慎重に判断したいと考えている。

委員：2 基目の小突堤の整備スケジュールを勘案すると、3 基目の小突堤の整備時期も近いのではないか。検討を進めておく必要があるのではないか。

事務局：現在の予定では、2 基目の小突堤の整備後は住吉エリアの対策に進む予定であり、住吉エリアの対策を実施しながら並行して動物園東エリア以北の 3 基目の小突堤について検討することを考えている。

委員：3 基目の小突堤は、規模が小さいため石崎川右岸への影響はほとんどないのではないかと考えている。ただし、河口砂州の形成には影響する可能性がある。2 基目までの小突堤がどのくらいの漂砂制御機能を持つのか、効果・影

響を現地でモニタリングしたのちに、実施の判断をするのが良いと考える。

委員：これまでの実績と今後の計画で、700 万 m³の養浜が入ることになる。これまで投入した養浜 280 万 m³はどこに行ったかという点、沖に流出した分も多いのではないかと考える。入れた土砂がどこに行ったかという点について、予測シミュレーションではなく現地モニタリングで評価しておく必要があるのではないかと考える。どの程度の歩留まりを期待しているのか。

委員：過去の技術分科会で、相当量が沖に出ているという結論が示されていた。シミュレーション上も沖に抜ける条件を考慮していたはずである。

コンサルタント：（第 16 回技術分科会資料を提示）これまで実施した養浜の動態については、実測データを基にした土砂収支により検討・推定を行っている。推定した土砂収支図によると、一ツ瀬川河口～住吉エリア間で約 6 万 m³/年の土砂が沖に抜けていると推定している。

委員：港湾掘削土砂を沖合に投入した量はシミュレーション上考慮しているのか。している場合、岸側に寄ってくるような現象は再現できているのか。

コンサルタント：沖合に投入する土砂についてもシミュレーション上は考慮している。ただし、構築している等深線変化モデルでは静穏時に岸に土砂が寄ってくるなどの現象は厳密には再現できない。

事務局：（資料 18-Ⅱ 4. p. 41～p. 58 を説明）

委員：資料 18-Ⅱ p. 58 のシミュレーションで条件として投入している養浜量は、ブロック A、B、C にどのように割り振っているのか。シミュレーション結果を見ると補助突堤②と補助突堤①の間に小突堤を追加する必要はないのではないかと考える。同じ条件で、小突堤を追加しないシミュレーション結果を見て、突堤の必要性を判断できると良いのではないかと考える。

事務局：ご指摘のとおりで、p. 58 は検討のスタートであり、今後突堤を追加しないなどの条件でシミュレーションを実施し、小突堤の必要性や配置等の検討を進める。

委員：資料 18-Ⅱp. 41 で、うちあげ高に対して護岸高がわずかに足りないところに対して、8m の浜幅を確保する必要があるという結果が示されている。一方で、宮崎海岸の汀線の短期変動量は 25m であり、短期変動量より小さい数字の浜幅を確保するという目標は実態にそぐわないように感じる。

委員：資料 18-Ⅱ p. 58 のシミュレーション結果について、下手に行くほど汀線が後退しており、一般論からは外れた結果となっている。一般的には、下手の突堤が一番長いこともあり、下手の汀線が最も前進するはずだが、そうっていない。非常に説明しにくい結果だと思う。

コンサルタント：図示している範囲は宮崎海岸の一部であり、宮崎海岸全体としては南側の宮崎港側が最下手となり、ここは汀線が前進する結果となっている。図示範囲の右側は最も沿岸漂砂量が大きい範囲でありこのような結果となっている。ご指摘の疑念が出ないように丁寧に説明していきたい。

委員：資料 18-Ⅱ p. 54 について、矢印は何を示しているのか。

事務局：矢印はその場所の沿岸漂砂量の大きさをイメージしている。

委員：沖合施設を整備するより護岸の嵩上げの方が経済的ではないかという指摘に対して、説明できるようにしておく必要があると考える。

事務局：ご指摘のとおり、対策の検討の順序についての説明が不足していた。説明できるようにしておきたい。

委員：確認だが、護岸の嵩上げは対策としての選択肢に入らないのか。

事務局：護岸の前に砂浜があるということが重要であると考え、まずはできるだけ構造物を減らすという条件の中でどれだけの砂浜を確保することが可能なかという検討をしたい。先ほどの村上分科会長のご指摘のとおり、防護面で満足な浜幅の確保は難しいというのは事実だが、環境や利用面からは少しでも砂浜を確保したいと考えている。一方、今後の気候変動を考慮した際に、砂浜だけでは困難と考えられる場合には、護岸の嵩上げでの対策も選択肢の一つになると考えている。

委員：離岸堤や突堤のほうが、護岸の嵩上げよりも環境や利用に配慮していないのではないか。「できるだけ構造物を減らす」という方針が示されているにも関わらず、離岸堤や突堤の整備を選択肢として挙げていることに違和感がある。

委員：事業の目的は海岸保全であるため、まずは砂浜の回復が重要であると考え。一方、日向灘沿岸海岸保全基本計画の改訂が検討されているところでもあり、気候変動に対応した計画とすると砂浜だけの対応は不可能だと考える。浜幅を確保する方策として、一般的に実現可能な対策としては離岸堤や人工リーフが挙げられるが、市民談義所で理解を得られるかということも考えながら選択する必要があると考える。

委員：資料 18-II p. 58 は、現状よりもブロック A で汀線が後退する結果となっている。この結果を説明する際には、ブロック A が特殊で厳しい環境であることをセットでしっかり説明しないと、対策の持続性等について疑義が生じるのではないかと考える。

■技術分科会の検討結果のとりまとめについて

注：分科会長と事務局で「本日の検討結果のとりまとめ(案)」を作成し、画面に投影しながら議論を行った。委員・オブザーバーの了承を得たため、「本日の検討結果のとりまとめ」として公表とすることとされた。

宮崎海岸侵食対策検討委員会

本日の技術分科会の議事のまとめ

国土交通省・宮崎県 令和7年12月22日

①検討の進め方について確認

・概ね了承を得た

・小突堤の効果を確保するためのロジック、調査、新たな対策工法なども検討することが望ましい

②1基目(先行着手)の小突堤の基部対策について検討

・提案した構造、配慮事項の対応等について、了承を得たため、施工を進めていく

③動物園東エリアの砂浜を回復・安定化させるための対策について検討

・2基目の小突堤の考え方について概ね了承を得たため、具体的な位置・構造等の検討を進めていく

・初期・維持養浜の配置や動物園東エリア以北の3基目の小突堤等は、石崎浜の保全も含め、全体計画として今後検討を進めていく

④住吉エリアの海岸保全の方向性について検討

・安全度の評価、対策検討の進め方・考え方について概ね了承を得たため、引き続き浜幅を確保する対策の具体について検討を進めていくとともに、不足する機能を補う護岸天端嵩上げなども検討していく

5. 検討スケジュール

事務局：(資料 18-II 5. を説明)

委員：(特になし)

以上

(注)「委員」の発言には、オブザーバーの発言も含む