

宮崎海岸侵食対策検討委員会 第3回効果検証分科会 議事概要

平成26年9月26日(金) 13:00~16:00

I. これまでの検討結果の振り返り

事務局 : (資料3-Iを説明)

委員 : (特になし)

II. 報告事項

事務局 : (資料3-II(1)、(2)、(3)を説明)

委員 : 市民談義所の内容については、事務局から報告があったとおりである。特に、第23回市民談義所については、サンドバックの変状の直後ということもあったので、市民の関心が非常に高かった。今の報告にもあったが、これなら大丈夫として進めたが、問題が起きてしまったということに対する不安感の表現というのが多かった。もう一つは、これは全国でも初めての工法でこういう不具合が起きることもあるが、ステップアップサイクルということを含めて改善しながら進めて欲しいという雰囲気もあった。市民にも注目されているが、長くトライアングルとステップアップサイクルを継続してきて、そういうことも理解されているというふうに考えている。

委員 : アンケートについて、非常に回収率が高く、いろいろな世代の回答が満遍なく得られており、結果は宮崎の海岸及びこのプロジェクトに対する様々な状況を良く表しているのではないかと感じているが事務局としてはどう考えているか。

事務局 : 結果そのものについては、バランスよく回答が得られ、普段市民談義所に来ていない市民の意見も記載されているかと考えている。自由意見として、要望や期待を込めたお叱りがある。要望についてはできるものから1つずつ応えていく。また、皆さんの期待が強いということを我々の心の糧にし

ながら事業に取り組んでいきたいと考えている。

委員 : 今回のアンケートでも風景の話が出ていたが、サンドバックについて、ステップアップサイクルに基づいて今後改善をしながら進めていく中で、維持・補修に対する手法がこれから問われてくると考える。全国の公共事業で、補修を行ったものが、施工当初の景観を壊しているということが問題になっている事例がある。例えば、サンドバックが損傷したときに、そこに材質も色も違うものをべたっと貼って補修するというようなことが起きてしまうと、市民の関心も高い事業でもあるため、景観に配慮し施工したものがもっていないし、問題である。そういう意味で、資料 3-II (2) p.1 の定型調査一覧の中で、景観調査が挙げられているが、ここに「維持・補修」という言葉も入れておいて、継続的な維持・補修方法を含めて景観の影響調査をした方が良いと考える。

事務局 : 維持・補修をしていく上でも景観の継続性という面について保っていかなければならないと考えているので、記載を追加し提案していきたい。

委員 : 侵食対策に対する市民意見については、アンケートも多くの方々に良く回答してもらっており、談義所での感触も大変良好だと感じる。プロジェクトへの理解が高まっていると同時に注目もされているということなので、是非補修も当初の景観設計の目的に沿うように実施していくということで検討してもらえればと考える。

委員 : 今日の午前中(第 10 回技術分科会)の議論について、市民談義所でも出ていたが、今回 7、8 月に来襲した台風の規模を、市民に分かりやすく説明するときに、河川整備で言う 50 年対応というような示し方で、海岸は台風のコースによっても影響が違うので難しいかもしれないが、良い案があると良いと考える。

事務局 : 沖波の確率波高で言うと、今回の台風の波は 5 年確率波高よりは小さいけ

れども年数回波よりは大きいという波だった。

委員 : 今のような確率だと、一般的に土木事業や公共事業に対しての市民からの目を見た場合にどのような感触を持たれるものなのか。

委員 : 今回の台風は5年に1回来襲する波より小さいとのことだったが、サンドパックは何年に1回の波を対象に設計しているかというのがまずあると考える。今回の変状は、その対象よりも弱い波で起きたというのは、波以外の要因も考えられる。

事務局 : サンドパックの設計は、30年確率波高を対象としている。海岸の地形によって屈折、減衰等があるため、場所ごとに違うが、沖波で波高13.92mとしている。30年に1回程度来るような波が来ても、浜崖まで波が到達せずに、天然の浜崖は守るという思想で設計している。

委員 : 市民談義所では、ここ1~2年くらいは具体的な工法やその工法の効果についての談義が多かったが、前回の談義所で1~2年単位の具体的な工法の議論の部分と、もう少し長期的な時間軸に立って、海岸を見たときの海岸のあるべき姿という部分の両方を議論して進めていかないといけないのではないかという意見もあった。今後、サンドパックの効果についての議論と同時に、全体の砂浜が回復したときにサンドパックはどうかという長い時間軸と現状を見比べることも必要だというのが、市民談義所からの課題として挙げられている。

委員 : 資料3-Ⅱ(1)の平成24・25年の養浜について、大炊田海岸は今回サンドパックで対策したが、明神海岸(石崎川右岸)と住吉海岸(動物園東)に養浜のために入れた土砂がかなり粗悪で、アカウミガメが上陸しても穴を掘れないということがかなりあった。今年は特に養浜部分に段差ができて養浜の上に上がれない状況であり、養浜の段差の下に産んだ卵を人力で持って、養浜の上に上がって移植する穴を掘ろうとしたが、スコップでもなかなか

掘れないという硬い養浜になっていた。砂を入れて背後地を守れば良いということだけではなく、養浜を行う際には、少なくとも養浜の表面は産卵に適した柔らかさの砂を入れてもらえれば良かったと考える。明神海岸と住吉海岸については、台風 11 号の影響で以前入れた養浜がほとんど持っていかれたため、次に養浜をする場合にはアカウミガメの産卵に配慮してもらおうようお願いしたい。

事務局：なるべく粗悪な土については養浜の表面に使わずに、養浜の内部にあんこ材として使うように努力する。アカウミガメの産卵に必要な砂の深さは 60cm～1m 程度と考えれば良いか。

委員：1m あれば大丈夫だと考える。砂の表面が雨風で流されたりする可能性もあるため、1m 強程度に深さを保ってもらえれば良いと考える。普通の状態だと、アカウミガメは 60cm くらいまで上から穴を掘っていくため、それよりも少し下の方に余裕があるくらいが良い。

事務局：状態の良い砂を確保する努力をしていく。受け入れ土砂という観点からなかなか難しい面はあるが、関係者で調整していけるよう努力する。具体的には個別に相談しながら、御指導にかなうような現地を作っていくたい。

Ⅲ. 検討事項

(1) 平成 24 年度に実施した対策の効果検証

事務局：(資料 3-Ⅲ(1)を説明)

事務局：本日欠席の委員の御意見を事前にいただいたため紹介する。1つ目は、土砂の絶対量が不足していると考えられるため、土砂量を増やす取り組みが必要であること、2つ目は、土砂量を増やすためには養浜だけでは限界があるため、流砂系の総合土砂管理に真剣に取り組んでいく必要があること、3つ目は、流砂系の問題を解決するためには流砂系の関係者が一堂に会する形態での委員会等を開催する必要があるのではないか、以上の3つの御

意見をいただいた。

委員：資料 3-Ⅲ(1)p.4によると、平成 25 年度は養浜材については調査非実施、とあるが、これは養浜材の粒径等を含めて何も調査していないということか。

事務局：ここで挙げている項目としては、養浜材が環境基準値をオーバーするかどうかという調査である。今までにも使用している養浜材であれば、過去に調査しているため、このときは過去のものと同じところから持ってきたということで調査はしなかったという意味である。把握していないという意味ではない。

委員：質としては把握しているならば、それを記載したほうがいいのかと考える。何も分からない、得体の知れないものを入れているわけではないということを示した方が良い。

事務局：記載内容を修正する。

委員：資料 3-Ⅲ(1)p.28 の表-1.17 の評価表に従来の波浪観測の内容が書いてあるが、午前中の第 10 回技術分科会での議論のとおり、平成 25 年度は st4（大炊田海岸）の流況観測データのような、沿岸流や漂砂の向きがわかるデータが取れているということを追記しておいた方が良い。

事務局：st4 では、平成 24 年度から観測しているので、評価表に追記する。

委員：埋設護岸は平成 25 年度に施工していて、機能が確認されたため、この資料に入れたいという気も分からないでもないが、通常の効果検証の検討ルールでは今年度は平成 24 年度に実施した対策の効果を検証するということであり、埋設護岸は来年度の検証対象である。参考資料として入れるのは良いが、別枠にして今年度の検証対象になっていないということを示して

おかないと読む人が誤解することが懸念される。

事務局：御指摘のとおり評価の対象外であるが、大きなトピックスであったので、分科会の中で紹介という形で記載した。本委員会に上げるときには、分科会の資料ではなく単なる紹介という位置付けを明確に記載する。

委員：外力について、平成 25 年度は波向きが若干南にシフトしているとのことだが、これは何か南よりに引っ張るような事象があったのか、継続的に南にシフトしていたのか、どちらか。

事務局：参考資料 1p. 6-2 に来襲波浪エネルギーの分布を載せている。計画で用いているエネルギー平均波向きは、右側一番上図の 2006 (H18) 年～2008 (H20) 年の平均で 15.1° である。これに対して、2010 (H22) 年～2013 (H25) 年それぞれの平均波向きは 9.9° 、 6.4° 、 3.6° 、 3.7° と計画値より若干南よりであった。これが生のデータである。

昨年度がどういう状況であったかというところは、参考資料 1p. 6-6 左の月別のエネルギーフラックス棒グラフに示している。2013 (H25) 年は、10 月に若干北向きの流れが出ていて、これに引っ張られるような形になっている。ただ、2012 (H24) 年よりも 2013 (H25) 年の方が全体のエネルギー量としては少ない。

委員：資料 3-III (1) p. 5 に、生物関係の洗い出し作業結果まとめがあるが、ほとんどすべてが範囲外ということになっていて、見方によると何か特別なことが起きてしまったのではないかという懸念を抱かせるようにも見える。しかし、宮崎海岸のような環境での生き物関係の研究や調査はほとんどなかったもので、この委員会でも拠り所になっているのはほとんど内湾域や汽水域等の過去のデータであり、宮崎海岸のような波の荒い砂浜のデータは見えていないので、このような結果が出て当然かと考える。

このプロジェクトで取られるデータが、特に生物については新たな知見を提供しているのではないかという印象を持ったので、是非データを大切

にしていきたい。

委員 : 資料 3-Ⅲ(1) p. 28 に記載されている、第 23 回宮崎海岸市民談義所で出た砂の動きが想定から逆であり、南から来たのではないかという意見は、以前の談義所でもたびたび市民から出ており、突堤ができてからは突堤の南側に砂が付いているのを見たという市民意見もあった。

理解としては、全体的な砂の流れとしては北から南だが、行ったり来たりしているということによいか。実際に市民は突堤の南側に砂が付くような状況を見ているため、表現の仕方として、「波向きは北から南という条件が変わらない」というのではなく、大まかな北から南という流れがある中で、砂が行ったり来たりしていることがわかるような表現の仕方をした方が、市民の認識と一致すると感じた。

事務局 : 全体的に見たら北から南という傾向は変わらないが、台風のうちねりが入っているとき等に、南から北への砂の流れが発生しているのも事実であるため、そのことがわかるような形で記載していきたい。

委員 : 平成 24 年度の対策について、本日出た意見等について修正した上で、事務局が作成した評価素案を了承し、効果検証分科会で検討した評価案として委員会に諮るということによいか。

委員 : (異議なし)

(2)平成 26 年度後期以降の調査実施計画(案)

事務局 : (資料 3-Ⅲ(2)を説明)

委員 : 鳥類調査は 5 年毎ということで、今年度(平成 26 年度)に実施予定であるのか。もう既に実施しているのか。

事務局 : 秋調査を予定しており、まだ実施していない。今年度は秋調査を実施し、

来年度は夏の渡りの時期に実施する予定である。

委員：来年度まで調査を予定しているのであれば良い。3月で調査が終わってしまうと、コアジサシ等は調査終了後に渡ってくるし、秋のシギ・チドリの渡りは既に終わっているため、これが調査結果から抜けてしまう。特に海岸・河口部を利用する鳥はシギ・チドリの仲間が多いため、春の渡りだけの調査では不足する。

調査方法としては、調査日をまとめて1日、2日取るよりも、1回調査した後1～2週間空けてもう一度調査して、さらにもう1～2週間空けて調査するというような期間をおいたスケジュールとした方が見逃しはない。このような調査方法の検討もお願いしたい。

事務局：特に鳥類の調査は、渡りの時期が合わなければ種類が増えないので、先生方の御指導をいただいて情報を得ながら、調査の方法等を工夫していきたい。

委員：他の生物調査でも、予算執行の都合等で生き物が観察できないような時期にしか実施できないということもよくある。そういった事例に対しても、資料3-Ⅲ(2) p.1に謳っているような宮崎海岸の特性を十分に考えた上での「宮崎海岸のオーダーメイド調査」をしているということで、大変貴重なモデルケースになると考えるので、細やかな目を持って検討してもらいたい。

委員：資料3-Ⅲ(2) p.6で、海象・漂砂の調査項目に「波浪観測」は沖合のもの(宮崎海岸(ネダノ瀬))を使い、「流向・流速観測」は、午前中の第10回技術分科会の議論で出ていたように、砕波帯付近に台風時期に定点で観測するものと捉えてよいか。平成25年度は通年4地点で観測していたようだが、今年度は、これ以降何地点で観測するのか。

事務局：通年の流向・流速観測は、大炊田海岸のst4で実施している。台風期に他

の2地点程度での観測を計画していたが、今年度については現在のところ必要性が出ていないので見送っている。st4において、台風期に非常に貴重なデータが得られたため、観測地点については今後再考して、来年度以降対応していくことになると考えている。

ネダノ瀬の観測については、プロジェクトのベースのデータになるので、継続する予定である。

委員 : 浅いところで流向・流速を継続的に通年測っているということで安心した。

委員 : 午前中の第10回技術分科会の議論でも出たように、被災状況をしっかり押さえないと原因究明の際に困るため、何とかうまく記録できるような方法を検討できないかと考える。効率化の中で追加してもらおうというのは心苦しいところがあるが、被災状況の記録は重要な部分であるため、埋設護岸が如何に安定して長持ちしてくれるかの検討のためにも、被災しているところを可視化したり測ったりできるような追加の観測は今後重要と考える。

事務局 : 例えばカメラ等で記録することが望ましいと考えられるため、今の御指摘を踏まえ検討する。

委員 : 調査コストが限られる中で、集約していかななくてはならないというのはよくわかるが、例えば来年度、埋設護岸の評価を実施するに当たっては、やはり頻度の高い広域のデータが間違いなく必要となるが、測量や波浪計測等は調査コストが掛かるためすべてを実施できるものではない。それを補完するようなデータとして、委員から指摘があったとおり、カメラ画像等を使うのは有効ではないかと考える。

新規に設置するのも良いが、今まで撮っているものをもう一回整理するということもあり得る。(スクリーンに「ARGUS ビデオ解析による宮崎住吉海岸の長期地形観測、鈴木他、海岸高額論文集、第49巻(2002)、土木学会、571-575」を表示) これは10数年前に住吉海岸背後の高層ホテルの屋上に置いたカメラ画像の解析結果である。連続して撮って平均画像にすると、

海中のバーが一直線になっているときもあれば、波打っているときもあって、繰り返しであることが見て取れる。

この写真の碎波状況から、海底の地形がある程度わかる。この頻度で地形測量を行うことは当然できないが、このような写真があれば、例えばある間隔で周期的に海岸線が変動して波が集中するというようなことがあり得るといえることが見えてくる。こうした分析も合わせて、石崎川河口付近でカメラ観測を実施するというのを考えていただくのは、議論する上で有用な資料になると考えるため、是非議論していただきたい。

事務局：今回のサンドバックの変状に関しても、ビデオで撮った画像が非常に有効であるということがわかったので、費用の掛かる測量以外の方法で視覚的にわかるような観測方法を検討していきたい。

委員：今回のサンドバックの件で、被災状況の把握を常に怠らずにやるということも大事なことであるだろうし、市民談義所で不安感の表現が多く出たという紹介が先程あったが、市民の不安を払拭するという点からもカメラ観測等で常にケアしていくということは重要と考える。また、新たな調査項目を追加するだけでなく、委員の紹介にあったような過去のデータ、知見をもう一度整理するというのも有効だと考えられるため、その点も検討して欲しい。

委員：来年度サンドバックの効果検証をすることを見越したときに、環境や景観に配慮して通常のコンクリート護岸でないものを日本で初めて採用したということで、計画者としては「サンドバックを使って良かった」というようなことが効果として見えることが望ましいのではないかと考える。景観検討の観点からは、本日現地に行ってみて改めて、サンドバックと砂のなじみも良く、当初考えていた景観への配慮という点では非常に良い方向に向かっていると感じた。来年度、景観調査は実施しないことになっているが、せっかくなので調査結果としてしっかり出した方がサンドバックを評価する項目として挙げられるのではないかと考える。

事務局：御意見のとおりであると考えため、景観調査については今後追加する方向で検討したい。

委員：アカウミガメについても、動物園東と石崎浜は波でほとんどすべて流されて、ふ化できる卵が残っていない状態だが、大炊田海岸ではサンドバックの上の方に頑張っ上がって産卵したもの、サンドバックの上に移植したものについては、今回の台風でも残った。

現地調査で見られたとおり、養浜の前面に段差がついていて子ガメがふ化したときに海に帰れないという状況があるが、産卵巣を全部囲って、ふ化した子ガメは人工的に海に帰すという作業を今年度の台風後は事務局の方で実施してもらっている。このような体制で、台風で大きな波が来ても、サンドバックの上に頑張っ上がったアカウミガメについてはうまくふ化ができて助かったのではないかと実感している。

11月末に、日本ウミガメ会議という全国的な大会に参加するため、その会議においてサンドバックでアカウミガメが救われたということを発表したいと考えている。

委員：いくつかコメント、要望が出たが、これを踏まえた上で平成26年度後期以降の調査実施計画案について了承ということで良いか。

委員：(異議なし)

以上

(注)「委員」の発言には、オブザーバーの発言も含む