

平成28年8月30日(火) 13:00～15:00

I. これまでの検討結果の振り返り

事務局：(説明用資料の1.を説明)

委員：(特になし)

II. 報告事項

平成26、27年度の侵食対策実施状況

宮崎海岸市民談義所等の開催状況

事務局：(説明用資料の2.を説明)

委員：市民談義所の内容について補足する。直近の市民談義所(第32回、平成28年7月開催)における談義では、事業主体が認識している事業の評価と、市民が考えている海岸の現状の評価に大きなギャップがないことを共有できたことが、談義の大きな成果であると考えている。

新工法の導入時や、新しく工事を始めるときなどに、常に市民談義所の中で説明し、その新工法の背景や導入する理由・根拠を市民と共有して議論してきたことや新工法などの効果についても市民談義所の中で随時確認してきたことが、事業の評価を市民と共有できた理由であると感じられた市民談義所であった。

その前の市民談義所(第31回、平成28年6月開催)では、動物園東の一部に、海岸へのアクセスも踏まえて、サンドバックを入れずに袋詰玉石を入れていた開口部の今後の方向性について談義をした。台風等の高波浪時に弱部にならないように、サンドバックでつなげるか、コンクリートなどの階段工にするのかについて議論し、サンドバックが埋まり砂浜が自然にスロープになることがアクセスや安全面で理想であるため、砂浜がなだらかに続いているような状態を早く復元することが大切だということを共有した。

昨年あたりから共通して市民談義所の中で出ている議論としては、突堤を伸ばしてなだらかな砂浜を復元していくことが大事なことではないかということが挙げられる。

突堤の延伸については、効果・影響を確認しながら少しずつ伸ばしていくことが必要であることまでは市民と共有している。今後は突堤が伸びることによってどういう具体的な効果が出てくるのか、そこを共有しながら

どこまで伸ばしていくのがいいのか、そういう議論をこれから進めていく必要があると考えている。この一年はこういった談義を行ってきたが、その中でやはり早く突堤を伸ばすことが大事なのではないかという議論になってきているため、突堤の効果を明確に市民と共有していきながらこれからの事業のスピードも含めて議論していきたいと考えている。

委員：突堤については、市民もその効果を理解しているということが非常に重要なことと考えているが、その突堤の工事が一旦止まっているように市民に誤解されていたことがあり、市民に対しての説明の仕方に工夫が必要だったと考えている。さらに、動物園東のサンドパックの開口部についても、市民談義所を通じての市民への情報提供等が充分ではなかったことがあり、今後の反省材料と考えている。全体としては、動物園東のサンドパックの開口部の対策および突堤の延伸についても市民に理解を得ており、早く効果が出るように実施して欲しい、という雰囲気非常に強いと感じているところである。

### Ⅲ. 検討事項

(1) 平成 26 年度に実施した対策の効果検証

事務局：(説明用資料の 3. (1)を説明)

委員：本日現場で見たグラベルマットについて、材質的にはアスファルトマットよりもよさそうに感じたが、コストと耐久性はどうか。また、南端のグラベルマットが沈んでいるように見えた。グラベルマットは水が通るという利点はあるが、粒子の細かい砂も通過して沈下してしまうということはないのか。

事務局：アスファルトマットは水を通さない不透過性で材質もやや硬いため、結果として不陸が生じたのではないかと考えており、その不陸を解消するために透過性が高く、より可とう性のあるグラベルマットを用いている。グラベルマットは、透過性が高い代わりに粒子の小さい砂も抜けやすい可能性があるため、グラベルマットの下には吸い出し防止材を設ける対策を行っている。サンドパック前面の砂浜が削られてきたときには、グラベルマットが追随して砂の中に埋もれていきさらなる洗掘を防止するという機能も持たせている。端部のグラベルマットが沈んでいるところは、隣接箇所にもマット等が設置されていない端部であるためより沈み込みが大きくなったものと考えている。

コストについては、グラベルマットは、網材と小石が材料であり、安価となっている。耐久性については、少し孔が開いた箇所も出てきている。

グラベルマットについては、現時点では試験的な意味合いも含めて設置しており、設置後、間もないことから維持費がどのくらい必要かは十分に把握できていない。将来的には砂に埋もれることを想定していることも含めて、今後、現地で確認をしていきたい。

委員：グラベルマットは試験的な意味合いも含めて設置しているということだが、アスファルトマットに比べて全体的な効果が高いということになれば、アスファルトマットにかえて、ほかの場所でも導入して行くこともあるのか。

事務局：今年度の動物園東の埋設護岸についてはグラベルマットの設置を考えている。まだ効果検証ができていない部分ではあるが、現状でサンドバックがかなり露出している状況であり、アスファルトマットであれば昨年度と同様に不陸が生じていた可能性があると考えられるが、グラベルマット設置箇所についてはまだ大きく変状は出ていない。この状況を踏まえて、動物園東についてはグラベルマットを使って工事を実施していくことを考えている。

委員：平成26年度の検証としては、計画検討の前提条件について少し注視すべきことがあるという評価である。波向が計画値と異なって南寄りになっており、これはいろいろな設計の前提になっているため、仮にこの傾向が今後も続く場合には、事業全体に影響を及ぼす可能性もある。

委員：計画全体はおおむね想定どおり今まで進んできていると考えられるが、近年、大きな台風が来襲していない。サンドバックやグラベルマットは設計上、どれぐらいまでの波の強さに耐えられるのか。

事務局：宮崎海岸の計画外力である30年確率波に対して安定するように設計している。現在の課題としては、砂浜の侵食によりサンドバック前面の地盤が低くなることで沈下が生じて被災することを懸念している。

委員：サンドバック等については、壊れない、破れないということよりも移動しないなど、形状が保てるかどうかということが問題であると思う。

事務局：これまでの台風通過時にサンドバック等に変状が生じた場合もある。これについては、ステップアップサイクルを踏まえて、強度や沈下防止対策を改善してきたが、軽微な変状も生じさせないようにとは考えていない。

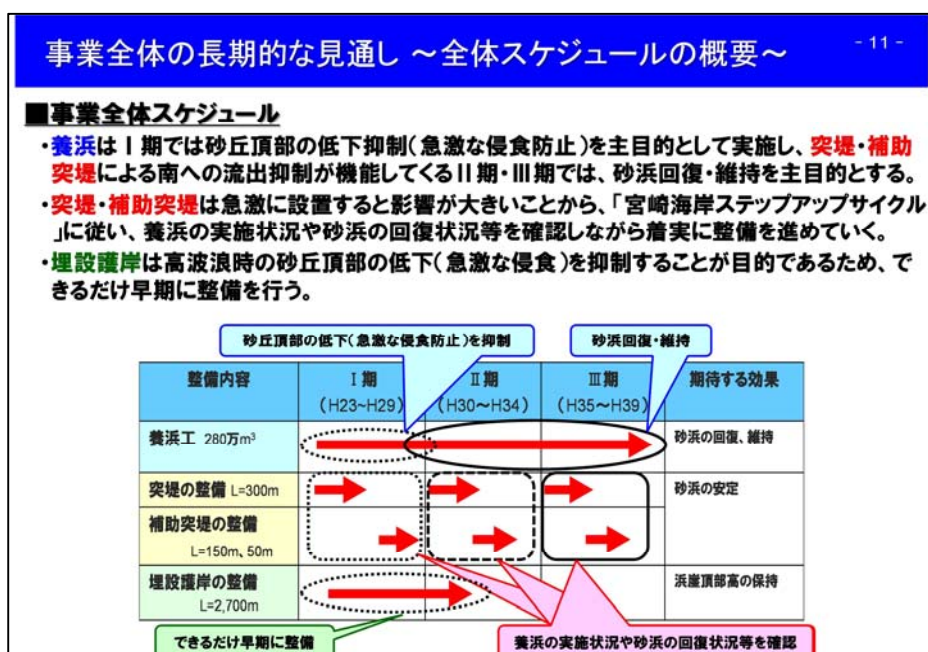
埋設護岸は、変状が生じてでも維持・補修により機能を維持し、国土保全としての浜崖後退の防止が図れば一定の効果があるものと考えている。

委員：2点確認したい。1点目として、説明用資料 p45 の利用・景観の巡視による利用実態把握が「範囲外(複数箇所・時期等)」になっているが、“これまでと比べて利用者が全体的に少ない状況となった”という判断の根拠を教えてください。

2点目として、今後の突堤の整備スケジュールについて教えてください。

事務局：1点目については、巡視の作業のやり方が少し変わったことから、厳密には比較できないが、工事による立入禁止の措置をとっていたため、市民が利用しにくい状況が発生していた可能性もあると考えている。

2点目の突堤の整備スケジュールについては、全体事業の中で3段階(I期、II期、III期)を考えている(下記の第32回市民談義所資料 p11 をスクリーンに投影しながら説明)。



突堤等の工事については、効果もあるが、影響を及ぼす可能性もあるため、段階的な施工を考えており、平成23年～29年をI期としている。メニューとしては、養浜工、突堤整備、補助突堤整備、埋設護岸整備であり、I期については、突堤整備を約100m、第1補助突堤を50m、第2補助突堤を50mと段階的に実施し、効果検証をしながら事業を進めていくことを考えている。突堤は現在75mなので、計画上は残り25mであるが、技術分科会の中でも利用も考慮し75mはI期として妥当であると了承いただいている。まずは影響を見ながら検証し、砂がついていくことが確認できれば、関係者同意を得ながら突堤の延伸を進めることを考えている。II期目、III期目についても効果・影響を確認しながら少しずつ延伸し、計画堤長300

mを踏まえてどこまで伸ばすかを検討しながら整備を進めていく。第2補助突堤については、今回、台風期後に施工する予定であるが、本年度で計画堤長 50m完成を目指して着手する予定である。

- 委員：1点目の質問に関連するが、利用者が全体的に少ないのか、あるいは、どんな利用形態が少ない等の傾向がわかれば説明してほしい。
- 事務局：参考資料1 p4-167 に示しているが、サーフィンしている人を動物園東、突堤の北側で多く確認している。参考資料1 p4-168 が年間を通した調査の中での確認時期である。巡視は1週間に1回実施している。
- 委員：例えば、サーフィンしている人が減ったのであれば、波の状況が変わったから減ったのか、あるいは工事で立ち入りが制限されたら減ったのか。どういう理由があったのかを記載するほうが良いと考えられる。
- 事務局：今後の調査の参考にする。
- 委員：「計画検討の前提条件」の評価案について、波向が当初の設定よりも南向きになっているということだが、その原因は何か考えられるものがあるのか。
- 委員：未解明な事項が多く断定的なことは言えないが、例えば説明資料 p37 では、宮崎海岸のネダノ瀬が右下がりグラフになっているようにも見える。他の場所をみても細島や鹿児島島の志布志もわずかだが右下がりの傾向が見られる。これらから考えると、当初の設定が不適であるとか、観測方法に問題があるというわけではなく、日向灘を含んだ太平洋沿岸の波浪観測で同様の傾向が生じている可能性もある。また、説明資料 p57 のエネルギーフラックスで見ると、3 m以上等の高波浪のエネルギーが南寄りに引っ張られているため台風の影響も大きいと考えられる。
- 長い時間スケールの変動において、右下がりの期間に位置している可能性もあるのかもしれない、といった推定ぐらいしか現時点ではできないと思う。
- 委員：現時点では、長期的に見るとなかなか把握しにくいような要素も含まれている可能性がある。そういう意味では、文字どおり注視していかなければならないということだと思う。
- 委員：波向きの変化に関して10~20年前からのデータはないのか。その中でこの変化がどういう変化なのかという位置づけどのようになるのか。波の長期の周期的な変化のようなものは確認することはできないのか。
- 委員：過去のデータについて、継続して同じ場所では観測していない。宮崎海岸のネダノ瀬は6年間程度のデータ蓄積であり、それ以前は宮崎港の防波堤周辺等で観測されていた。場所が異なっているため、浅水変形等で補正

しても厳密に比較することは困難である。

原理として波は風からエネルギーを受けて波は発達する。風速、継続時間、距離が波の発達のパラメーターになる。これを長期的に解析するためには沖合での風向・風速の連続観測データが必要になるが、そのようなデータは無いため、波の長期の周期性を確認することは難しいかと思う。

委員：波向きが南よりになると砂の移動方向もかわる。現在計画している突堤、補助突堤は波向きが北からを想定しているため、突堤の考え方を変えていく必要が生じるということか。

事務局：平成27年の波向きが南よりであった原因については、台風の影響が大きいと考えている。御指摘のとおり、宮崎海岸の侵食対策計画は土砂の移動は北から南ということを前提に突堤を計画しているため、計画に与える影響は大きいと考えている。ただし、1年間の結果で評価することはできないため長期的に注視していくことが必要であると考えている。

委員：平成26年度の対策について、本日出た意見等について加筆・修正した上で、効果検証分科会で検討した評価案として委員会に提出するということが了承いただけるか。

委員：（異議なし）

### (3)平成28年度後期以降の調査実施計画(案)

事務局：（説明用資料の3.(2)を説明)

委員：アカウミガメの産卵について、今年の産卵が終わり、これから孵化調査を実施していく。通常では、アカウミガメはきれいな砂だけのところに産卵して孵化していた。サンドバックをつくってそこに養浜したときに、砂地がちょっと硬くなっているということを昨年度の効果検証分科会で指摘したが、今年は砂の硬いところでも掘って産卵しているようである。ただし、養浜には砂のみではなく様々な土も混ざっている場合もあるようなので、土の質によっては産卵・孵化に影響が出るのではと懸念している。

今後、繁殖シーズン以降も調査に含め、孵化時の砂の質の違いで孵化にどのような影響があるも見ていくことを検討してもらいたい。

事務局：養浜に用いている土砂の発生源については把握している。今、表面に露出している部分については、砂のない時期に土を入れた実態もある。アカウミガメの産卵する可能性のある場所においては、良質と考えられる砂を

なるべく投入していくことを考えている。ただし、土砂を持ってくる調達先の事情も考慮する必要もあるため、養浜を投入する前に宮崎野生動物研究会に説明・相談等していきたいと考えている。

ただし、いろいろなところから養浜の材料を持ってきているため、サンドパックの裏側(陸側)については、小石の混じっている材料や土砂のような材料を設置することを考えている。アカウミガメの産卵に影響すると考えられるサンドパック上の50 cmから1 mぐらいの範囲については、現在でもなるべく砂を入れるようにしている。

委員： 昨年度もサンドパックの裏側に固い土砂を入れた上側に、1 mぐらいは海岸の砂と同じような砂を入れていたと記憶しているが、雨と風で上部の砂が流されて小石などが出てきて表面が非常に固かった。それでも何とか穴を掘り産卵するが、掘った先が砂以外の場合も今年はあるようである。

昨年と比較すると今年は全体的にカメの上陸も増えている。サンドパックよりも上に上がって産卵した頭数は昨年よりも3割程度増えている。養浜によりサンドパックが砂で覆われていれば、かなりの数がサンドパックの上のほうで産卵すると思うので、考慮いただきたい。

委員： アカウミガメが産卵した地点がわかれば、その場の大体の土砂の素性のようなものはある程度は把握できるということかと思う。

事務局： 今後の調査の参考にする。

委員： 海岸利用調査について、今回調査では、散歩と休息とランニングについてはカウントしていなかったため人数が減っていると参考資料1のp4-167に記載がある。海岸のユーザーの多様性を把握することは重要であると考えられるため、これからの調査においては、散歩・休息・ランニングについてもカウントしてほしい。

事務局： ご指摘の内容にて調査を行う。

委員： 効果検証分科会としては、侵食対策の効果検証のために必要な平成28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