

平成 26 年 11 月 27 日(木) 13:30～15:30

I. 本日の技術分科会について

1. 第 13 回委員会における付託の追加について

2. 第 11 回技術分科会の検討目的

事務局 : (資料 11-I 第 1 章、第 2 章を説明)

特になし

II. 埋設護岸変状原因の推定と今後の対策工 (案)

1. 第 10 回技術分科会までの埋設護岸の変状と原因の推定

2. 第 10 回技術分科会以降の埋設護岸の変状と原因の推定

事務局 : (資料 11-II 第 1 章、第 2 章を説明)

委員 : 資料 11-II p 37 の大炊田海岸北側のサンドバック No. 62, 63 の変状について、下段サンドバックは埋まっいて見えないが、沈下しているのか。中詰めの砂が流出している可能性もあるのではないかと。

事務局 : アスファルトマットの状態を調べるために掘削したところ、下段サンドバックはそれなりの厚みがあり、中詰めの砂が大量に流出しているような状況でなかったことを確認している。

委員 : サンドバックの中詰めの砂が流出していないことは了解した。アスファルトマットはどのような状態であったか。

事務局 : アスファルトマットのサンドバックに近い基部の高さは T.P. -0.2m 程度であることを確認したが、それ以外の部分には掘削しても次々に水が湧いてくるような状況であったため、アスファルトマットがどのような状態であったかは確認できていない。

委員 : 今後、大きく変状する場所ではないという理解で良いか。

事務局 : 砂がなくなればサンドバックは変状する可能性は低いと考えられるが、砂がなくなる場合もあると考えられるため、サンドバックの再設置も必要になる可能性もあると考えている。

委員 : 資料 11-II p 38 の法線の屈曲しているサンドバック No. 10～18 は大きく変

状したが、この箇所ではアスファルトマットが沈下防止の機能が十分発揮できていなかったと考えられる。

委員 : サンドバック No. 62, 63 もサンドバック No. 10～18 もアスファルトマットは沈下防止の効果を発揮しているが、前面水深が深くなっており、外力も集中して大きくなる。外力が大きいため、サンドバックに作用する力も大きく変状しやすい。そういった地形状況になれば変状を受けやすくなり、あるいはアスファルトマット自身が受ける外力が大きくなる。これからは台風シーズンではないため大きな外力は作用しないと考えられるが、前面水深が深い状態で大きな外力が作用すると、サンドバックの変状が拡大する危険性がある。前面水深が深いということは変状に直結するということを認識しておく必要がある。

事務局 : 前面水深を深くしないためには、養浜が重要であるため、継続的な養浜を今後も実施していきたいと考えている。

委員 : 養浜以外に、緊急的な対応として、一時的に袋詰玉石を設置することも選択肢にいれておいた方が良く考える。

委員 : 前面水深が深くなることに関連し、カスプ地形とサンドバックの変状も関係していると考えられる。平面的な地形変化を把握するために、横断データから汀線位置を抽出し、その変化を把握する等の解析が必要であると考ええる。

事務局 : 今後、解析を実施する。

委員 : 前面に砂浜がない場合には、低い波高でも直接波がサンドバックに作用し、振動することを現地で確認している。資料 11-Ⅱ p49 には、上段サンドバックと下段サンドバックの間から水が浸入する可能性があることを記載しておく必要がある。

委員 : サンドバック No. 62, 63 については、背後に大きく越波した水塊が、サンドバックの陸側の盛土を通して浸入し、海側に流れ出たとは考えにくい。

委員 : 資料 11-Ⅱ p35 のサンドバック天端高をみると、サンドバック No. 62, 63 の低下は著しいが、この周辺は広範囲で天端高の低下が発生している。広

範囲で低下しているということは、要注意箇所として認識しておくことが重要である。

3. 埋設護岸のステップアップの検討

事務局：(資料 11-Ⅱ第 3 章を説明)

事務局：アスファルトマットの先端撓み込ませについては、資料 11-Ⅱ p33 の測線 No. 11 において、今回の調査で最も深く掘れていた標高である T.P. -1m まで撓み込ませることを考えている。局所的にはこれ以上掘れている可能性はあるが、T.P. -1m より深くすると施工上難しいということもあり、撓み込ませの深さは T.P. -1m としたいと考えている。

委員：現状の最大洗掘深を目標にするという理解で良いか。

事務局：そのとおりである。

委員：アスファルトマットについて、番線を使用しない代わりにガラス繊維を用い補強すること、長さ・厚さを変えることで、従来に比べてどれぐらいコスト増となるのか。

事務局：全長が 13m 程度と長くなるが、サンドパックの真下に敷くアスファルトマットは最小規格の 5 cm 厚であり、また、海上輸送によるコスト縮減も検討している。これらによりコスト縮減を図ったとしても、従来より 2 割増程度のコスト増となると考えている。

委員：資料 11-Ⅱ p65 のサンドパック法線についてであるが、北側 (4k600 付近) では今の浜崖のラインを下げるということではなくて、仮想の線を陸側に設け、その仮想の線を基準にすることで浜崖を崩すことなく、理論上サンドパック法線からの距離を 18m 確保するという理解で良いか。

事務局：御指摘のとおりである。浜崖をなるべく壊さないように施工し、かつ、サンドパック法線から陸側に 18m の地点では必要な高さ T.P. +7m 以上あることを確認するという考え方である。

委員：対策案と対象箇所について確認したい。大炊田海岸の復旧は構造の改良として資料 11-Ⅱ p60 に示された対策案(アスファルトマット及び既設サン

ドパックの海側に1袋サンドパックを新設)を適用し、新規に設置する動物園東は資料 11-Ⅱp59 に示された対策案(サンドパック及びアスファルトマットすべてを新設)を適用するという理解で良いか。大炊田海岸の北端のサンドパック No. 78, 79 の洗掘対策はどの対策案を考えているのか。

事務局 : 対策案と対象箇所についてはそのとおりである。なお、大炊田海岸の北側のサンドパック No. 78, 79 については、端部であることも踏まえて、例えばサンドパックの代替として袋詰玉石を設置し、消波効果と新設アスファルトマットの固定を兼用させるということも検討しているところである。

委員 : 了解した。確認であるが、大炊田海岸は変状箇所の復旧であるため、サンドパックの法線については変更しないという理解で良いか。

事務局 : 基本的には法線の変更は考えていない。ただし、海側に法線が出ているサンドパック No. 10~18 付近の法線の角部については、サンドパックの再設置が必要であるため、その際南北の法線のすりつけの範疇で陸側に法線ができるだけ引くことを考えている。

委員 : 動物園東の法線の設定において、過去に最も侵食した浜崖とは、現在の浜崖と理解して良いか。

事務局 : 過去には、場所によっては、今の浜崖よりもさらに内陸に侵食した時期があった。養浜したことにより今の浜崖になっている箇所もある。なお、養浜した箇所については松が生育している箇所はない。

委員 : 浜崖が崩れるという事象が起り得るという理解で良いか。

事務局 : 過去に最も侵食した浜崖より、サンドパック法線から 18m の線が陸側にくい込む箇所では起り得る。

委員 : 今回の台風においても大炊田海岸では埋設護岸により浜崖は護ったということが、埋設護岸で対策を継続していく大前提となっていると考える。このため、動物園東において浜崖後退を許容することは説明が困難ではないか。

また、動物園東の南端部については、法線が陸側に近く、凹部となっているがこの考え方について説明して欲しい。

事務局 : 南端部については、既設コンクリート護岸より海側に張り出さないように

配置している。この端部については、既設コンクリート護岸とのすりつけ部であり、護岸天端高についても、既設護岸は T.P. +7m、サンドパックは T.P. +4m と 3m もの高低差がある。

このため、この端部のサンドパックは今年度に施工せず、時間をかけて検討することを考えている。

- 委員 : 動物園東の南端部は、大炊田海岸の端部のような処理ではなく、既設コンクリート護岸と連続した法線とするのか、コンクリート護岸と埋設護岸の間に消波材を設置するのか等の対応を局所的に考えるという理解で良いか。
- 事務局 : 何らかの処理をしないと端部は被災しやすいことが大炊田海岸で明らかとなった。また、今回、大炊田海岸の南北両端部の袋詰玉石は被災していないことも踏まえて、動物園東の端部については 1 年間程度、検討に時間をかけて対応したいと考えている。

- 委員 : 資料 11-Ⅱp60 に示された対策案(アスファルトマット及び既設サンドパックの海側に 1 袋サンドパックを新設)について、今後も前面水深が深くなる可能性がある箇所であるため、海側にサンドパックを設置するのではなく、既設サンドパックの陸側に追加設置する方が良いのではないか。

- 事務局 : 海側にサンドパックを設置する箇所はサンドパック No. 3~10 を考えている。この区間は既設サンドパックが健全であるため、この健全なサンドパックを撤去して陸側に再設置することは、費用的に難しいと考えている。

- 委員 : 大炊田海岸の復旧に関しては、サンドパックを陸側に設置する箇所はないと考えて良いか。

- 事務局 : サンドパック No. 10 から北側のサンドパックが大きく変状した箇所については、隣り合う健全なサンドパックにすりつけながら、できるだけ陸側に配置することを考えている。

- 委員 : 資料 11-Ⅱp59, 60 に示された対策案では、アスファルトマットの敷き方は重ね合わせずに突き合わせるとしているが、突き合わせ部の目地マットについては先端の孔を残す等の工夫をする必要があるのではないか。

- 事務局 : アスファルトマットについては、孔なしを考えているが、孔なしの場合で

も先端1列のみ孔を開けて追随性を良くすることが一般的であるため、今回も先端1列のみ孔を開けることを考えている。また、目地マットにも孔を設け、孔がふさがらないように工夫することを考えている。なお、同条件で行った現地での撈み込ませ実験においても、1.3m撈み込むことを確認している。

委員：アスファルトマットには孔はない方が良く考えている。孔があることにより沈下し、沈下により不陸も生じていると考えられるため安定上不要な孔はない方が良く考えられる。

委員：動物園東のサンドバック法線について、法線の考え方に技術的な異論はないが、現在ある浜崖が後退する可能性があることを含めて、法線の設定方法について、地元住民に丁寧にわかりやすく説明する必要があると考える。

事務局：浜崖後退を防ぐ機能については変えていないが、汀線と浜崖の距離が狭い一部の箇所では、海側にサンドバックを設置すると変状を来す可能性が大きいいため、現在の浜崖とサンドバック法線の距離が18mよりも短くなることを地元住民に丁寧に説明していきたい。

委員：地元住民との話し合い、議論により、サンドバック法線を海側に変更できる可能性はあるのか。この法線は決定済みであり、変更することはできないか。

事務局：サンドバック法線を海側にすると変状する危険性が高くなるため、法線の変更は技術的には困難であると考えている。このことを住民に説明し、合意形成を図っていきたい。

委員：宮崎海岸の侵食対策の最終的な目標は浜幅50m確保することであり、それまでの緊急対策として浜崖を後退させないために埋設護岸を整備している。埋設護岸は局所的・一時的な侵食・洗掘に対応する位置づけであることを踏まえて、サンドバックによる埋設護岸整備に加えて一時的に袋詰玉石等も活用して浜崖後退を抑制する対策はできないか。

浜崖が後退して松が倒れた状態では「浜崖は護られている」とは、住民・市民には理解されないと考えられる。

委員：市民談義所においても、サンドバックだけではなく、他の構造物とも組み

合わせて対応していくことが良いのではという意見も出されている。今後、浜が回復する過程において、サンドバックと別の工法を組み合わせながら、できるだけ浜崖を後退させないということを前提に議論しながら合意形成を図っていくことが基本的なスタンスと考えている。

浜崖が部分的・一時的に後退することを前提とするのではなく、できるだけ浜崖を護りながら対策を進めていくことについて住民と議論していきたいと考えている。

委員：動物園東の現地を本日確認したが、浜崖は沿岸方向に大きく凹凸がある。海側に大きく張り出している箇所もあることから、すべての場所において今ある浜崖をまったく後退させないことは現実的に難しいと考える。

防護上必要な砂丘高さである T.P. +7m 等の分布状況について、動物園東全体で把握・共有しておくことも重要であると考えます。

事務局：御指摘を踏まえ、必要な情報を平面的にわかりやすく整理・共有していく。

委員：浜崖とサンドバック法線の距離 18m は基本であるが、施工上・管理上の面から局所的に 18m 確保できない箇所が生じる可能性がある。これについては対象範囲全体を俯瞰し、海岸保全としてベターな法線について住民と合意形成を図っていく。

委員：資料 11-Ⅱ p66 の維持管理についてであるが、提案されている内容は危機的状況になった場合の維持管理である。このため、平常時の維持管理の観点で考えるべきである。埋設護岸は露出しそうになった時点で危険であると認識すべきである。具体的にはサンドバック上の養浜覆土厚や法肩等を管理し、サンドバックが露出しそうになれば対応することが望ましい。

事務局：平常時の維持管理については、今年度の変状とその対応の踏まえたモニタリングを継続しつつ、設定した数値の範囲を外れた場合の対応方法について整理・検討していく必要があると認識している。

危険な状況に陥らないようにすることが事務局として目指していくべき方向性であると考えている。

委員：埋設護岸のステップアップとして、構造としてはアスファルトマットを工夫していく。法線については、本日提示案を基本として、海岸保全として

ベターな法線について住民と合意形成を図っていく。維持管理については危機管理に加えて平常時の観点でも対応していくということで良いか。

(「異議なし」と言う発言多数)

Ⅲ. その他

事務局 : 次回第 24 回宮崎海岸市民談議所は 12 月 9 日の 19 時から佐土原総合支所で開催するのでお知らせする。本日の技術分科会の検討結果の報告と意見交換が第 24 回市民談議所のメインとなる。詳細のお知らせは後日になるが、本日傍聴されている方々も是非参加していただければと考えている。

委員 : 第 23 回市民談議所は、埋設護岸の変状状況や詳しいメカニズムがまだはっきりとわかっていない状態での開催であった。そのため、12 月 9 日に開催予定の市民談議所では、第 23 回市民談議所以降の委員会、技術分科会の検討結果を市民と共有するとともに、今後の海岸のあり方や、埋設護岸の維持管理の考え方、モニタリング方法等について市民談議所で談議していきたいと考えている。

以上

(注)「委員」の発言には、オブザーバーの発言も含む