

宮崎海岸侵食対策検討委員会 第3回技術分科会

平成21年7月10日(金) 13:30~16:30 宮崎市民プラザ4Fギャラリー

## 1. 委員会・分科会の進め方

委員：特に意見なし。

## 2. 侵食のメカニズム解明に向けた調査・検討

### (1) 侵食の要因：海面上昇、地盤沈下、飛砂

委員：海面上昇、地盤沈下、飛砂は、マイナーな影響であるということか。

事務局：そのように考えている。

委員：マイナーな影響であるかどうかは、土量の議論をしないとわかりにくい。侵食量と比較するなどして、わかりやすく整理した方が良い。

事務局：土量についても整理する。

### (2) 侵食の要因：沖合への土砂

オブザーバー：海面上昇や地盤沈下の話とも関連するが、沖合へ流出する土砂は小さいから無視するのか、それとも不明なので検討しないのか。

委員：測量成果からは、水深約10m以深は、等深線が変化するような地形変化は起きていないと考えられる。よって、浅いところの土砂が大量に沖にいつていることがない考えるのが基本である。

分科会長：沖合への土砂流出は非常に少ない量としてとらえていいのではないか。今のところはまだ明確にできないから、当面の検討においては保留という位置付けがよいのではないか。

委員：むしろ、言葉の定義の問題があり、「沖合」の定義をはっきり示す必要がある。我々は地形変化が顕著な範囲を検討の対象としていて、砂がよく動く水深より深い所を沖合と考えているという説明をした上で、沖合に出て行く量は小さいと説明することが必要ではないか。

### (3) 一ツ瀬川北側の地形変化

委員：一ツ瀬川以北に対して、一ツ瀬川以南は汀線変化量が小さい。どんな理由が考えられるのか。

事務局：1995年3月の空中写真は大きい波で汀線が短期的に後退していた可能性がある。

委員：1993年ぐらいに大きい台風がきて、その履歴が1995年に残っているのかもしれない。

れない。また、一ツ瀬川以南は勾配が急で以北は比較的緩いということがあり、写真解析においては緩勾配の方が空中写真を用いての汀線位置の判読が難しいため、その影響がでていることも考えられる。

分科会長：空中写真を使うと精度の問題があるので、そのぐらいの変動を含む量だという前提で見た方がよい。

委員：汀線変化図をみると、83年から95年で侵食しており、土量変化のプロットは右にさがるはずではないか。

事務局：確認する。

#### (4) 一ツ瀬川河口の地形変化

分科会長：一ツ瀬川河口は岩礁地帯として扱い、地形変化モデルでは地形が変化しないという条件を与えることになると思うが、他に同様の条件を与えるところはないのか。

事務局：小丸川河口には岩礁地帯があり地形が変化しないことを確認しており、同様の条件で計算している。

#### (5) 波 浪

分科会長：宮崎港防波堤沖の観測データについては3年間分の蓄積データであるが、波浪データの見直しについてはどう考えるか。

委員：土砂収支等の数値計算を行うという意味では観測データの中で特に波向きが重要。波向きがよほど変わらない限り、常時最新情報に変えるところまでは必要ないと考える。

分科会長：これまで用いてきたナウファスのデータと大きく変わらないということでよいのか。

事務局：ナウファスの観測結果では北向きの沿岸漂砂、宮崎港防波堤沖の観測結果では南向きの沿岸漂砂と、沿岸漂砂の方向が異なる結果となる。2006年以降の調査・検討からは、現地の漂砂の卓越は南向きという結果を得ており、宮崎港防波堤沖で観測された波浪データとの整合は取れていることから、宮崎港防波堤沖のデータをもとに地形変化モデルの検討を進めた。

#### (6) 流 れ

委員：一ツ瀬川沖の流向は、南向きが多いようには見えない。

事務局：一ツ瀬川沖と耳川沖のグラフを逆に掲載しているので修正する。

委員：10cm/sとか20cm/sの流れの頻度が高いことは何か意味があるのか。

委員：一ツ瀬沖だけ南向きが多く、耳川沖、宮崎港沖が北向きが多いのは黒潮の影響があると思う。各流速に注目するよりも総和で見た方がよい。

分科会長：これら流れのデータはどのような観測のデータなのか。

事務局：県の水産試験場によって、月に1回、船で移動しながら5分程度、流向、流速を観測したデータである。

委員：ランダムな観測ではあるが、数年間の統計値であれば、何らかの傾向を表していると思う。この整理を行うことになった経緯は、前委員会における漁業者の委員の方からの発言であると思う。漁業者のご意見は南向きの流れが多いのでは無いかという内容であったが、漁業者のご意見と一ツ瀬川沖のデータのトレンドは一致している。

委員：レーダー画像で沿岸の流れは観測できるのか。

事務局：波が砕けたあとの砕波帯の流れに関しては、カメラを使った沿岸流の観測を3年間ぐらい継続している。

### (7) 土砂収支図の修正

委員：特に意見なし。(市民の意見を受け、誤解が出ないように修正した内容が確認された)

## 3. 地形変化モデル構築の考え方および妥当性の検証

### (1) 地形変化解析の実施方針

### (2) 等深線変化モデルの構築

分科会長：計算条件の中で、護岸の条件を設定しなかった理由を説明してほしい。

事務局：護岸を考慮した計算は可能と考えており、現在実施中である。

委員：卓越海浜流の項を付加しているが、この部分についても粒径を考慮しているのか。

事務局：粒径を考慮している。

委員：流速の差分値は宮崎港に向かって大きくなっており、流速値としては、常時砂が移動するくらいの流速のものもあるが、どのように考えたらよいか。

事務局：差分値自体は物理的な意味合いはなく、あくまでも流速の分布形を求めるためのものである。この分布形を使うと実測から推定された沿岸漂砂量の分布と整合するため、差分値を用いている。

委員：境界条件としては、現実的には沖に抜けていく成分もなくてはいけないのではないか。

事務局：モデルではあくまでも沿岸方向の漂砂量を扱っていることから、流速も沿岸方向成分のみを取り扱っている。

委員：初期地形について、小丸川、一ツ瀬川左岸で岩礁を考慮した条件を設定しているが、動物園裏の地形も岩礁地形のような特異な地形に見える。

- 事務局：等深線変化モデルは、バー地形を取り扱えないので、バー地形をスムージングしたものを初期地形としている。その結果、このような特異な地形になっているだけで、岩礁があるとは考えていない。
- 委員：土量変化量の算定範囲について、土砂収支図では「大炊田海岸」として、計算値では「一ツ瀬右岸」「大炊田海岸」と分けているが意味があるのか。無いならどちらかに統一すべきである。
- 事務局：修正する。
- 委員：護岸の条件が設定されていない条件での計算であれば、侵食土量は過剰に算出されるはずであるが、住吉海岸の侵食土砂量が土砂収支図とあっているのはなぜか？
- 事務局：住吉海岸の侵食土砂量を再現した場合に、他の地域の土砂の侵食、堆積が再現出来るか検証する方法をとっている。
- 委員：護岸の条件設定は、きっちり実施する必要がある。計算では汀線が侵食されるため、そこから土砂が行くが、実際には護岸のため砂は移動せず、侵食量は大きくなる可能性がある。
- 委員：粒径を考慮したモデルであるはずだが、結果はどうなっているのか。
- 事務局：一般的な傾向(侵食域：粗く、堆積域：細かい)はモデルの中で再現出来ていると考えている。
- 委員：試験養浜を実施しているので、その結果を検証するなどして、今後の養浜を考えた方が良く考える。
- オブザーバー：護岸の条件設定について再度教えてほしい。護岸の前面水深が深くなる、護岸の前面に砂が溜まるなどはモデルで再現可能なのか？
- 事務局：実際のリアルな状況は再現できないが、護岸があつてそれ以上汀線が後退しない、護岸の前面水深が深くなる、護岸の全面に砂浜ができる等は考慮できる。
- オブザーバー：汀線間際まで岩礁を仮定しているのは計算上の問題か。
- 事務局：小丸川については、現地の状況から汀線間際まで岩礁を仮定している。一ツ瀬川河口については、現地の状況がわからないこともあり、計算上の仮定として汀線間際まで岩礁を仮定している。
- オブザーバー：地形変化モデルで評価できる最小の大きさはどれくらいか。
- 事務局：メッシュの大きさに左右され、現在の地形変化モデルのメッシュ幅は 25m である。
- 分科会長：住吉海岸は 20 万 m<sup>3</sup> の侵食、宮崎港では 30 万 m<sup>3</sup> の堆積である。この差し引きは何を意味するのか？
- 事務局：南向きの沿岸漂砂があることから、住吉の侵食量に加えて、住吉海岸の北側からの沿岸漂砂が宮崎港に溜まっていると考えられる。
- 委員：河川からの供給土砂量、粒径は？

事務局：一ツ瀬 0.5 万、小丸川 5 万を入力している。河川からの供給土砂の粒度組成は、海岸のものと同じとしている。

分科会長：住吉海岸も大きく減っている場所とあまり減っていない場所があるため、港湾の堆積土砂量でモデルを合わせた方が良いのでは。

委員：港湾の堆積量と住吉海岸の侵食量のそれぞれで合わせてみて、厳しいほうを評価していくので良いのではないかと。

分科会長：モデルを検証する際の指標としては何を見るのが良いか。

委員：まずは汀線位置、土量変化を指標とすることを考えると良いと思う。

委員：河川からの供給減による侵食の影響について、感度分析を行うべき。

事務局：感度分析を実施してみる。

#### 4. 平成 21 年度の試験施工等

##### (1) 平成 20 年度の試験施工のモニタリング結果

委員：地形測量データは、浅いところも 5 m メッシュか？

事務局：浅いところ、陸上も 5 m メッシュで測量している。

委員：粒径モデルで、養浜効果も評価できるとよい。

委員：トレーサーの調査範囲は石崎浜から北側はどれぐらいやっているのか。南で探しているから南でしか見つからないとも見える。

事務局：石崎川から北では今はやっていない。採取範囲はトレーサーの移動状況を見て決めていきたい。

オブザーバー：トレーサー調査の結果、粒径に関しても何らかの傾向が見られるのか。

事務局：現時点では個数の計測である。粒径についても整理していきたい。

分科会長：陸上養浜の効果はわかるか。陸上にどれぐらい残っているのか？

事務局：手元にデータがないが、計算すればわかると思う。

委員：現地に行ったが、石崎浜の前浜の状況をみると浜が前進していて、養浜土砂がそこに残っているように見える。

分科会長：養浜前と養浜後の前浜の地形状況を整理してほしい。

委員：養浜していなければもっと減っているのでは。断面地形で見ると効果があるようにみえる。

分科会長：養浜の測線で断面の変化を整理すれば量的な議論が出来る。

オブザーバー：ここで無くなった砂はもっと南に行っていて、そこに堆積していることはないか。

委員：資料からは、南へは大きく動いていないようにみえる。

##### (2) 宮崎海岸市民談義所

委員：資料に記載されている市民からの意見の中には、意見の背景をどう捉えたら良

いか不明なところがある。

オブザーバー：資料に記載されている意見は加工しておらず、付箋に記載された意見のままである。

委員：我々はそれを解釈するわけで真意を知りたい。

分科会長：この言葉の裏に何があるかを含めて書いて頂く方が我々も誤解なく理解できる。大変な作業とは思いますが、意見の背景も含めて確認して欲しい。

オブザーバー：それこそ談義所でやらなければいけない事だと思っている。

委員：今すぐということではないが、いつかの段階で談義所と分科会を一緒にやるということも考えて頂くといい。

オブザーバー：有り難い提案として受け止める。

### (3) 平成21年度以降の対策検討

オブザーバー：4箇所全てで実施するという計画と理解して良いか。

事務局：その通りである。ただし、これから技術分科会や談義所で意見を聞きつつ、関係機関と調整を行っていく前提のもの。

委員：計画されている養浜量を全て入れるとなると住吉の侵食量と同等となる。それを見越した提案か。

事務局：結果的にそうなっていると理解して頂きたい。

分科会長：石崎浜の南には入れるのか。

委員：住吉（海中）というのは具体的にどこに入れるのか？

事務局：具体的にはこれから検討していく。

委員：石崎浜への養浜の宮崎港の仮置土砂は船で運ぶということか？

事務局：陸上運搬を予定している。石崎浜へは三財川土砂からの供給土砂も予定しているので、全て宮崎港から運ぶということではない。

委員：石崎浜での養浜の経緯を教えてください。

事務局：ひとつには、施工条件の制約（養浜材運搬路など）から、施工が比較的容易な箇所であったという理由がある。

委員：施工条件の制約以外にも、沿岸漂砂の上手から土砂供給を増やすという観点では、石崎浜に入れるのが技術的に良いと思う。

分科会長：3年間の養浜モニタリングの結果を踏まえた断面や施工方法を考えたらよい。

### 閉会

事務局（司会）：地形変化モデルをおおむね確認いただいたということで、養浜以外の工法も含めてシミュレーションを実施していきたいと考えている。ご指摘に対しては、資料の修正あるいは検討の追加を行って、各委員に確認して

いきたい。まずは、丁寧に市民の皆様の意見を伺うという作業が第一と  
考えている。それと併せて技術検討も進めるので、検討が一段落した段  
階で次の分科会を開催したいと考えている。