

質疑応答での主なご意見

質疑応答での主なご意見は以下の通りです。

質問に対して、一部の技術的な内容については、小島委員長から回答していただきました。

防護水準の考え方と整備についての質問(Q)と回答(A)

Q. 台風被害について、北浜では波の被害を受けるが上人ヶ浜では無いのはなぜか。

A. 主な理由は、前面の海底地形が異なること。北浜は埋立地なので、海岸線のすぐ先の水深が深く、上人ヶ浜は沖のほうまで水深が浅い海域である。沖から陸に向かう波は、水深が深いとそのままのエネルギーを保ったまま護岸に達してしまうが、水深が浅くなるとエネルギーは弱まっていく。そのため、北浜に比べ上人ヶ浜では波のエネルギーが弱まり被害が少なくなっている。

Q. 許容越波流量とは何か、被害がないのになぜ整備が必要なのか。

A. 許容越波流量とは、防護施設を整備する際の基準となる値で、背後の居住状況や施設の重要性などによって設定が異なる。上人ヶ浜地区（南部エリア、中央エリア）の許容越波流量は $0.01\text{m}^3/\text{m}/\text{sec}$ としている。この量は、台風などで50年に一度発生すると想定される最大の波が来たときに、護岸を越える水の量が、護岸1mあたり1秒間にバケツ1杯分(10%)の量となる。現段階での技術検討の結果によると、現状ではこの基準を満たさず、整備が必要となる。

Q. 100年に一度の波に対応した堤防を造って、2年後にダメになったという話を聞いたことがある。このような場合もあるのか。

A. 確率の話なので無いとは言えない。

Q. ルース台風以来大きな被害はなく、この状況であれば、沖側に潜堤をつくるだけでいいのではないか。

A. 現段階の技術検討の結果によると、潜堤だけでは許容越波流量を満たさない。この基準をクリアしないかたちで整備して、結果的に被害を受けたとなると問題である。潜堤に加えて他の防護施設の整備を検討している。

Q. 現在の護岸が整備された当初と、今回の整備の基準(波の条件)をそれぞれ教えてほしい。

A. 現在の護岸は、背後の民間事業者がそれぞれ整備し、その後公共帰属したものであり、公共が整備したものであるため、整備当時の考え方は不明。そのため耐久性に不安がある。消波ブロックは昭和40～50年頃に大分県が設置したものであるため、当時の考え方については大分県にも確認して改めて回答する。

岸側半潜堤の景観への影響についての意見

○岸側半潜堤を整備すると水平線が見えなくなり、眺望が悪くなる。眺望が悪くならないよう工夫してほしい。

消波ブロックについての意見

○消波ブロックは、全面的に取り去るのを前提とせず、消波ブロックの防護機能を踏まえて、ある部分は今のまま残してもよいのではないかと。

○消波ブロックを取り去ることで護岸を上げて海が見えなくなるのであれば、消波ブロックを残したほうがいいのではないかと。見栄えが悪いとの指摘もあるが、岸側からは消波ブロックは見えない。

海岸全体についての意見

○上人ヶ浜は、ニナやフナムシ、貝など生物が多い。大潮のときは30cm程度の大きいチヌも見られる。基本的にあまり手を入れず今ある自然のままを残してほしい。

○背後の施設に迷惑をかけないような配慮のもと、海岸を利用出来るようにしてほしい。

○排水がしっかり行われるようにしてほしい。

ルース台風以前の状況について

○競輪場のあたりから、照波園通りを下ったところに塩田や塩工場があり、そこから九電保養所のところまでは全て背後の施設が自分で護岸をつくっていた。

○海岸は遊泳禁止だったが、子供の時は泳いだり、アオサなどが着いている岩に注意しながら遊んでいた。

○競輪場を埋め立てたところに、台風(ルース台風)で5mくらいの波がきたことがある。

その他の意見、質問と回答

○上人ヶ浜公園について、潜堤を整備するなど公園施設への被害が少なくなるような方法を検討してほしい。

Q. 現在整備している観光港の大型泊地の浚渫に関して、公園等の海岸部への影響や土砂の引き込みについて調査しているのか？

A. 現段階では、泊地浚渫による影響は検討していないが、将来的には泊地の前面に既存の防波堤が延伸されるため、公園の前面に到達する波高は小さくなると予想している。調査については担当に確認して改めて回答する。

別府里浜づくり新聞

第25号
平成21年
3月24日

第2回別府港海岸づくりワークショップ(上人ヶ浜地区)を開催しました



別府港海岸(上人ヶ浜地区)の整備計画の策定にあたり、市民の皆様にご参加いただき「第2回別府港海岸づくりワークショップ(上人ヶ浜地区)」を、平成21年3月24日(火)午後7時より別府市北部地区公民館で開催しました。

当日は19名の市民の方々と、大分県並びに別府市の職員等の関係者にご参加頂きました。また、別途開催している別府港海岸整備計画検討会の小島委員長(九州共立大学教授)及び齋藤委員(東京工業大学教授)にもご参加頂きました。

ワークショップの内容

今回のワークショップは、検討会とワークショップでの情報共有をより深めるために、検討会の小島委員長と齋藤委員にご参加頂き、整備計画の検討にあたりポイントとなる専門的知見や考え方について、講演を中心に行いました。

はじめに、事務局から第1回ワークショップで頂いたご意見に対する補足説明を行いました。

次に、第1回ワークショップの後に開催された第3回検討会について報告を行いました。まずは、検討会の委員をお願いしている上人ヶ浜地区大学通り活性化推進協議会会長の小林氏より検討会での議論についてご報告頂きました。続いて、小島委員長より、検討にあたっての海岸防護の必要性や基本的な考え方についてご説明頂きました。そして、事務局から、現在の上人ヶ浜海岸の利用の紹介と護岸部の消波ブロックの有無による海岸の見え方や広がりについて、VR(バーチャルリアリティ)を用いて説明しました。最後に、齋藤委員とその研究室の学生により、景観検討についてご説明頂きました。齋藤研究室からは整備対象範囲の一部を作製した模型を提示して頂きました。

以上を受け質疑応答では、参加者の皆様から、防護基準の考え方や消波ブロックの対処について、あるいは半潜堤の景観への影響などについて、様々なご意見を頂きました。

今後の予定と検討の進め方

今年度は、情報共有を目的に、広く皆様からご意見を伺い、議論させて頂きました。来年度は、整備計画案を決定することを目指し、さらに具体的に計画案の検討を進めて行く予定です。ワークショップでは、上人ヶ浜をどのような海岸にしたいかというイメージについて、模型等を用いながらより具体的に地域の皆さんで議論して頂き、これに対して検討会で技術的にできることをすり合わせていくことを繰り返して行きたいと考えています。

<第2回 別府港海岸づくりワークショップ(上人ヶ浜地区) 会次第>

1. 開会
2. 第1回ワークショップの補足説明
3. 第3回検討会の報告
 - ①第3回検討会の報告
 - ②海岸防護について
 - ③上人ヶ浜の現状について
 - ④景観検討について
4. 質疑応答
5. 今回のワークショップのまとめ
6. 閉会



VRによる説明の様子



WS後、模型を囲む参加者の様子

お知らせ

平成20年度の検討は、今回のワークショップをもって終了となります。来年度も引き続き、皆様に参加頂きながら、年度末には整備計画案を決定する予定で検討を進めて参ります。

次回のワークショップは、7月中旬に開催を予定しております。詳細は後日ご案内させていただきます。

※別府港海岸の整備に関する情報は下記別府港湾・空港整備事務所ホームページに随時掲載していきます。是非ご覧下さい。
<http://www.beppu-port.go.jp/>

第3回検討会の報告として、検討会の小島委員長と齋藤委員からお話を伺いました

今回は住民の皆様と有意義な議論を進めるための土俵づくりとして、海岸整備に関するより多くの情報を共有することを目的に、別府港海岸整備計画検討会の委員長である九州共立大学の小島教授より海岸防護について、続いて、委員である東京工業大学の齋藤教授より景観検討についてご説明を頂きました。さらに、齋藤研究室の学生から、模型を用いて説明をして頂きました。それぞれのご講演の概要を以下に紹介します。

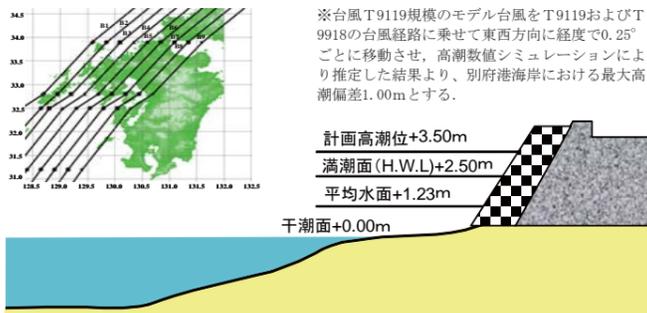


小島委員長の講演の様子

齋藤委員の講演の様子

■別府港海岸の浸水被害に対する防護水準

計画高潮位=2.50m(H.W.L)+1.00m(高潮偏差)
=3.50m(H.H.W.L)



※台風T9119規模のモデル台風をT9119およびT9918の台風経路に乗せて東西方向に経度で0.25°ごとに移動させ、高潮数値シミュレーションにより推定した結果より、別府港海岸における最大高潮偏差1.00mとする。

計画高潮位+3.50m
満潮面(H.W.L)+2.50m
平均水面+1.23m
干潮面+0.00m

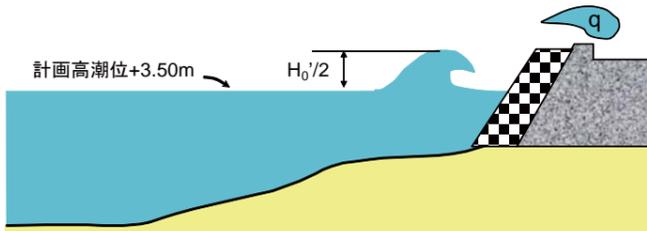
計画波浪 (50年確率)

設定項目	諸元		
沖波の主方向	NE	ENE	E
換算沖波波高 (H ₀ ')	2.3m	2.8m	3.3m
周期 (T ₀)	7.7s	7.6s	7.2s

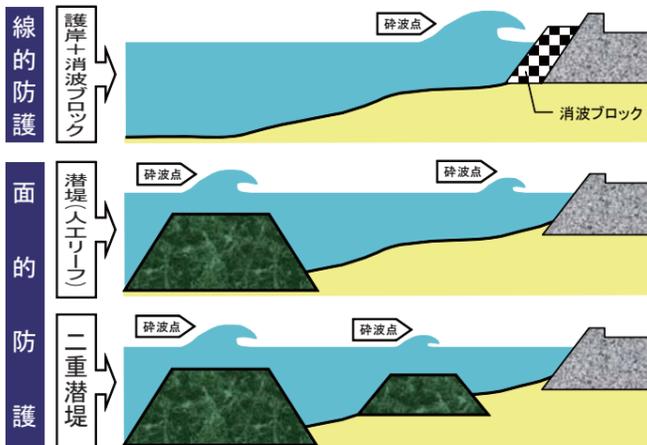
許容越波流量

q=0.01 (m³/m/s) = 10%
~0.02 (m³/m/s) = 20%

要件	越波流量 (m ³ /m/sec)
背後に人家、公共施設等が密集しており、特に越波、しぶき等の侵入により重大な被害が予想される地区	0.01程度
その他の重要な地区	0.02程度
その他の地区	0.02~0.06



■面的防護のメカニズム



海岸防護について

■海岸防護のよりどころとなる法律の「海岸法」と「海岸保全基本計画」の概要

- 平成11年に改正された「海岸法」では、「防護」に加え、「環境」、「利用」といった点も配慮し、総合的な観点から海岸保全基本計画を策定することの枠組みが示された。
- 平成15年3月に制定された「豊前豊後沿岸海岸保全基本計画」では、防護水準として「計画高潮位」及び「計画波浪」を決定することが定められたが、具体的な設定方法は決まっておらず、地域ごとの状況に即して設定することとされている。
- 別府港海岸では、1991年の19号台風と同程度の台風が来た場合を想定し「計画高潮位」を3.5m、また「計画波浪」を50年確率波として昭和41年から平成13年までの風観測資料等から算出した。また、背後施設の状況から、許容越波流量を0.01~0.02m³/m/secとし、防護施設の検討を行うこととした。

■海岸防護の方法

- 別府港海岸では海岸背後の土地利用等を勘案し、海岸保全施設による防護策を採用し、上人ヶ浜海岸では環境に配慮しやすい面的防護方式を主に検討している。
- 面的防護方式は、線の防護方式に比べ、波のエネルギーが弱まる砕波点が二段階に分かれるため、防護上有利な構造と言える。
- また、潜堤を一重で整備するより、二重に設置したほうが、砕波点がより沖側に移動し、大きな防護効果が期待出来る。
- 潜堤には、海藻が付き、一つの生態系を形成する可能性があり、環境面においても有効であると考えられる。

■上人ヶ浜地区の検討事項

- 上人ヶ浜地区の海岸防護の方策として、老朽化した護岸の改修と耐震化を含め、①「既存直立護岸と消波ブロックの更新・改善」、②「消波ブロックの撤去」+「潜堤や磯場の造成」、③「消波ブロックの撤去」+「遊歩道に利用出来るような空間の整備」が考えられる。
- 各方策の具体的な検討の段階においては、①地域とのパートナーシップを大事にすること、②実施計画の策定段階から情報公開するとともに地域住民の参画を得ながら地域と一体となった事業の推進に努めることが大切である。

景観検討について

- 海岸整備を考えるにあたっての観点
~餅ヶ浜、北浜におけるワークショップを含めた検討経緯をもとに~
- 海岸は地域毎に多様であり、それこそが守るべき財産だが、人間の欲望がからむ様々な事情によって人為的に海岸に介入しなくてはならなくなってきている。
- 高度経済成長期に防災的観点から手を加えられた海岸を、少しでも往時の海岸に戻したいという要望は高まってきている。そのために具体的に動き出すことは大事だが、将来を見据え、海岸ごとに異なる事情を冷静に受け止めることが必要だ。

(餅ヶ浜の検討経緯)

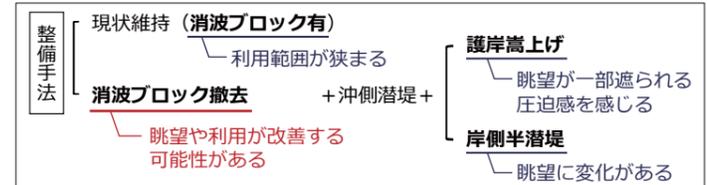
- 餅ヶ浜は、地先埋立によって変貌した海岸で、離岸堤と階段護岸によって防護されてきた。地先が比較的浅いので、前面に砂浜もしくは礫浜を築造して波のエネルギーを減衰させ、護岸高さを現状のままに維持する案が、防護強化を目指した事務局から提出された。
- 餅ヶ浜の旧況に関する住民とのやりとりで、砂浜と礫浜を併置する案も出されたが、二色弁当みたいな海岸は奇妙ではないかという議論に発展し、基本は砂浜でいこうという話にまとまって、今日の施工に至った。

(北浜の検討経緯)

- 北浜は大正期の埋立によって大きく変貌した海岸である。地先水深が大きいため波のエネルギーが減衰せず、昨今も被害が出ている。防護強化のための事務局当初案は、餅ヶ浜と同様、地先に砂浜もしくは礫浜を築造し、波のエネルギーを減衰させるというものだった。
- 地先に砂浜や礫浜ができれば観光客にも受けるだろうと、この案ははじめは歓迎された。

整備手法と想定される景観への影響について

- 整備対象範囲のうち、南部エリアと中央エリアの一部の海岸部分を対象に作製された模型を用いた説明
- 整備手法は、①「現状維持」、②「消波ブロックの撤去」+「沖側潜堤」+「護岸嵩上げ」、③「消波ブロックの撤去」+「沖側潜堤」+「護岸嵩上げ」の3種類が説明された。
- 各案に関して景観の特徴を整理したところ、どの整備方法も防波機能は同等であるが、その影響は一長一短がある。



現状維持の場合 (消波ブロック有)

消波ブロック撤去+沖側潜堤+護岸嵩上げの場合

消波ブロック撤去+沖側潜堤+岸側半潜堤の場合

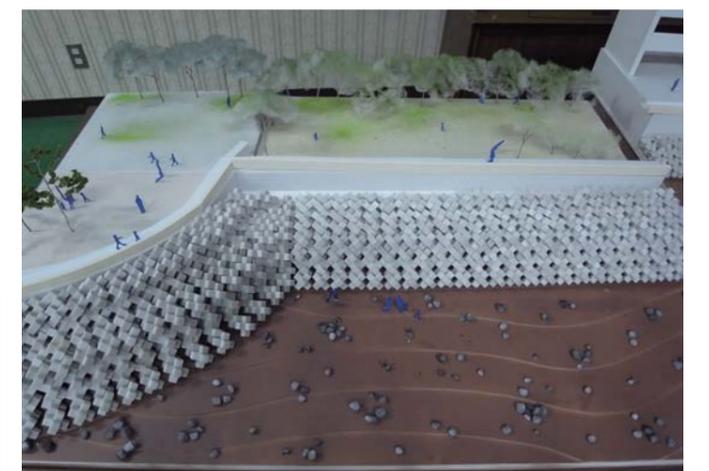
- しかし、前面の水深が深く、一定の波浪減衰効果を得るには、砂浜・礫浜築造のために100mほど沖合まで資材投入が必要だということがわかった。
- 北浜地先で昔は海水浴をしたという思い出は大事だが、それを埋立地先で復元するために、さらなる大規模な海岸改造を実施すべきか、ワークショップで議論した。その結果、海岸の改変規模を小さくする方向で再検討がはじまり、最終的に現在の形になった。
- 上人ヶ浜も、あるべき方向性に向けて意見交換し、情報を共有しながらここをどんな海岸として後世に受け渡すのか、議論していただきたい。



餅ヶ浜地区

北浜地区

ワークショップの成果を反映した整備イメージ



模型全体