

第3回丹後沿岸海岸保全基本計画技術検討会 議事概要

開催日時: 令和7年12月23日(火)

14:00~16:00

形 式: 対面(Web 併用)

会 場: 京都ガーデンパレス2階「祇園」

■会議の目的

「丹後沿岸海岸保全基本計画」を変更するにあたり、気候変動の影響を踏まえた計画外力の算定結果並びに丹後沿岸全体の防護水準（案）の設定について、専門的見地から広く意見を聴取することを目的とする。

■概要

以下に示した事項について説明し、各委員から助言等を得た。

<説明事項>

- ① 第2回技術検討会での主な意見と対応
- ② 湾内風に対する長期変化量の算定
- ③ 丹後沿岸全体の防護水準（案）の設定

■結果

- ・設置要領の改定案について、委員から了承を得た。
- ・設置要領案別表の委員1名の改任について、委員から了承を得た。
- ・説明事項について、委員から了承を得た。
- ・本検討会の結果を踏まえ、丹後沿岸における海岸保全施設の整備方針等について、令和8年1月開催予定の第2回検討委員会において議論する。

■主な発言内容

●湾内風の長期変化量の算定について

【委員】

確率風速については全方位（16方位最大）を用いる方針とされているが、算定結果が妥当な範囲に収まっているかの確認が必要であると思う。

例えば、近隣の港湾の数値と比較するなど、異常な値となっていないかの確認はされているか。

【事務局】

近隣港湾との比較は行っていないが、実事象との比較による確認を行っている。

例えば、阿蘇海に面した江尻地区海岸では、令和3年に越波被害が発生しているが、当時の観測所の観測記録では、越波被害が発生するような風速は記録されていなかったが、本検討では天端高が不足する結果となっており、実事象を反映した概ね妥当な結果になっていることを確認している。

【委員】

資料 3P.8 の舞鶴湾の観測所の設置高度が 41.6 m であり、海上風として扱うのには高度が高いと思われるが、風速の高度補正は行われているのか。

【事務局】

風速の高度補正は行っている。

【委員】

d4PDF の 5 km メッシュのデータにおいて、海上と陸上の格子点で風速にどの程度の差があるかなどの検討はされているか。

【事務局】

d4PDF の同時刻での詳細な比較までは行っていないが、統計処理を行う中で年最大値を整理した際に、全体として陸上よりも海上の数値の方が大きくなる傾向を確認している。

【委員】

湾内風の将来変化比として 1.03 倍を採用されているが、前回検討会で示された外洋波の検討で用いた台風等の変化比との整合性はどうか。

【事務局】

外洋波の検討で整理した風速の将来変化比は、1.01～1.03 倍の範囲にあり、概ね整合性の取れた結果となっている。

●湾内における必要天端高の算定方針について

【委員】

湾内発生波を SMB 法で算定する際、風向及び吹送距離をどのように設定しているのか。

【事務局】

風向を波が入射し得る向きに限定した上で、風向別に吹送距離を計算している。

風速は全方位（16 方位最大）を採用しており、風向によらず一定値のため、最も吹送距離が長くなる方向、つまり波高が最大となる条件で計算し、評価している。

【委員】

舞鶴湾のような形状を考慮すると、湾内で波の回折や屈折が生じると考えられるが、SMB 法ではこれらをどのように考慮されているのか。

【事務局】

例えば舞鶴湾の大君地区海岸では、対象施設の前面に防波堤が位置しているため、高山法による計算を行い、回折効果を考慮した波高評価を実施している。

【委員】

SMB法は主に沖合での算定を前提としていると考えているが、湾内のような狭隘かつ水深の浅い領域では、吹送距離5～10kmの途中段階で、地形による屈折や回折が生じる可能性はないか。

【事務局】

SMB法で算定した波の周期は2～3秒と短く、算定地点を対象海岸の前面付近に設定しており、そこから海岸線に達するまでの間は、基本的に浅水変形及び砕波の影響のみと考えている。

地形については、有効吹送距離を算出する際のフェッチライン設定において地形的制約を考慮している。

沿岸域での若干の屈折や回折の可能性はあるが、周期が短く沿岸に近い地点での算定であるため、本検討では考慮していない。

【委員】

資料3P.20～21の越波流量の算定に用いられている越波流量算定曲線は直立護岸を対象としているが、今回の対象断面の中には護岸前面に捨石部を有した混成堤形式もある。このような場合、捨石部を考慮せず、直立護岸として天端高を算定したという認識でよいか。

【事務局】

今回検討では捨石部は考慮せず、直立護岸として算定している。

【委員】

資料4P.8の改良仮想勾配法の図等を確認すると、複断面の影響を考慮されるが、直立護岸としての評価は最も安全側の設計となるため、現段階では妥当であると考えているが、詳細設計段階では考慮されるのか。

【事務局】

詳細設計段階で複断面を考慮するか否かはケースバイケースの判断となるが、必要に応じて基準に示されている護岸形状を考慮した天端高換算係数を採用する。

●丹後沿岸全体の防護水準（案）の設定について

【委員】

資料4P.19のとおり、天端高不足の平均値が0.6～0.9mであるが、海面上昇量（0.3m）と余裕高（0.3m）が主要因であり、外力変化による影響は比較的小さいという解釈でよいか。

【事務局】

気候変動後の計画天端高算定における各項目を将来変化比により割り戻し、各々の影響量を整理しており、海面上昇量による影響が80%以上と支配的な要因となっている。

また、外洋に比べ、湾内は海面上昇量による影響がより支配的となる傾向がみられた。

【委員】

津波による影響は、湾内に比べ、外洋は大きいと考えている。

資料4P.14～17の結果を見ると外洋に面した海岸のうち、A-3由良・栗田ゾーンは、A-1大浦ゾーンやB-1京丹後ゾーンに比べ、津波による影響を受けにくい、つまり津波による必要天端高が小さい結果となっているが、どのような要因が考えられるのか。

【事務局】

地形的な影響が要因と考えている。

A-3由良・栗田ゾーンは、A-1大浦ゾーンやB-1京丹後ゾーンに比べ、若狭湾内に少し奥まった複雑な地形であるため、津波の影響が小さくなっていると考ええる。

【委員】

例えば資料4P.14のA-1大浦ゾーンの各海岸の結果を比較すると、現況天端高が3.0mや1.6mと大きな差があり、各海岸の現況天端高、整備水準の差が、天端高の不足量に影響しているものと思われる。

近隣の海岸と比較し、天端高不足が大きい場合は、現況天端高が低いことが主な要因と考えられるので、今後予定されているパブリックコメントに向けて、現況天端高が低い理由を説明できるよう整理しておく必要があると考える。

【事務局】

天端高不足が大きくなっている箇所は、ご指摘のとおり現況の天端高が低いところである。パブリックコメントに向けて説明できるよう準備しておく。

【委員】

今回検討では各地点での天端高不足量や平均値を整理されているが、計画変更の次の段階として、天端高が不足している区間の延長や背後の資産、人口等を考慮した優先順位の検討が必要であると考えため、延長ベースでの整理も進めていただきたい。

【事務局】

今回は代表断面での高さの目安をお示ししたが、今後は、延長や背後地の重要度踏まえ、総合的に判断していくことを考えている。

●余裕高の設定について

【委員】

前回検討会において、余裕高の設定は50cm丸めという議論があったと記憶しているが、最終的にどのように設定されたのか。

【事務局】

前回検討会では、余裕高を50cm丸めと設定したが、50cm単位で切り上げを行うと、海岸間で余裕高の違い、不平等が生じる懸念がある。

そのため、今回は不確実性を考慮した丹後沿岸一律の基準として、新たに余裕高を30cmに設定する方針に変更した。