

令和6年度 大阪府大阪湾沿岸海岸保全基本計画審議会

第2回気候変動検討部会 議事要旨

日 時：令和6年7月2日（火）14：00～16：00

場 所：大阪港湾局 第8・9会議室

出席者：委員）重松委員（部会長）・森委員・加藤委員・平山委員

まとめ

(1) 防護水準（外力）の設定について（津波シミュレーション）

- ・ 現行の設計津波（L1 津波）を対象波源とし、初期潮位条件として、通年の朔望平均満潮位に海面上昇量を加えたものを初期潮位条件として津波シミュレーションを実施する。
- ・ 検討地形は、計画目標の21世紀末時点の地形に最も近いと考えられる港湾計画を反映させた地形とし（高潮推算・波浪推算も同様）、津波水位設定のため、壁立て計算を実施する。

(2) 防護水準（外力）の設定について（高潮・波浪推算）

- ・ 計画対象擾乱として、潮位偏差・波高が最も大きくなる、「伊勢湾台風規模・平成30年台風21号コース」を選定する。
- ・ 波浪推算に用いる海面抵抗係数  $C_d$  として、SWAN (Ver.4.1.10) デフォルト値である風速に対する二次式と高潮推算で用いる本多・光易の式について検討し、両者の係数値を用いた場合の波浪推算結果を比較した。
- ・ 現状では波浪推算に用いる海面抵抗係数を科学的根拠に基づいて1つに決定することはできないので、比較検討の結果より、将来気候条件で防護水準が高く推計される、安全側の本多・光易の式を用いるものとする。
- ・ 必要天端高（潮位偏差、沖波波浪）は、想定台風の時系列上で必要高さが最大となる時刻の潮位偏差と波高を基本とし、それぞれのピーク値を組み合わせた場合の必要天端高との差について同程度であることを確認して計画値を設定するものとする。

(3) 計画天端高の設定方針について

- ・ 高潮・波浪に対する必要天端高は、越波流量（許容越波流量： $0.01\text{m}^3/\text{s}/\text{m}$  以下）もしくは打ち上げ高以下として設定する。
- ・ 現行計画と同程度の余裕高（0.3m）を考慮する。これにより、 $2^\circ\text{C}$  上昇シナリオの場合で海面上昇が上振れした場合にも対応が可能となる。

主な確認事項、委員意見等（◇：委員、◆：事務局）

(1) 防護水準（外力）の設定について（津波シミュレーション）

- ◇ 河川の中の計算上の上流端は、どこまで計算を行っているのか。気候変動に伴い潮位が上がるので、現段階での上流端の条件が変わる可能性がある。
- ◆ 詳細について確認する。

(2) 防護水準（外力）の設定について（高潮・波浪推算）

- ◇ 波浪推算に用いる海面抵抗係数  $C_d$  について、再現性の観点からは、SWAN (Ver.41.10) デフォルト値である二次式を用いた場合も本多・光易の式を用いた場合も良好な再現性が確認できるので問題はないと認識。その中で、同じ風場（風速の換算係数  $C$ ）を使って、高潮も波浪も計算したほうが同じ想定台風という観点からは良いと思う。
- ◇ 風速の換算係数  $C$  は、何らかの形で与えた風を数値モデルに入力する際の換算係数である。チューニング係数なので、モデルによって観測に合うように変えて良い変数である。高潮と波浪で異なる物理モデルを用いるため、違う係数を使うのは問題ないと思う。一方で、海面抵抗係数  $C_d$  は物理現象を扱うので、本来はチューニングしてはいけない係数である。将来気候の計算を行った場合に、どちらを使うかによって結果が異なるので科学的には非常に判断が難しい選択となる。防護水準が高くなる（安全側）もしくはそれほど変化しない（危険側）を採用するかどうかという選択になるかと思う。
- ◇ 将来気候での波浪推算を行うにあたって、海面抵抗係数  $C_d$  を高潮推算と同じ本多・光易の式を用いたほうが良いという意見と、風速の換算係数  $C$  を高潮推算と同じ値を用いて SWAN (Ver.41.10) デフォルト値である二次式を用いたほうが良いという意見があった。
- ◇ 海面抵抗係数は、比較検討の結果等より防護水準が高くなる本多・光易の式を基本として進めるが、近年の日本に來襲している台風に関する学術論文のレビューを行ったうえで、必要に応じて修正を行い、計画値を設定したほうがよい。
- ◇ 想定台風の時系列上で必要天端高が最も高くなる時刻の潮位偏差と波高を基本とするが、潮位偏差のピーク値と波高のピーク値を組み合わせた場合の必要天端高との差について場所ごとの傾向も含めて確認を行い、同程度であることを確認のうえ、計画値を設定したほうがよい。

(3) 計画天端高の設定方針について

- ◇ 余裕高 0.3m を考慮することにより、 $2^{\circ}\text{C}$  上昇シナリオの場合で、海面上昇がある程度上振れした場合にも対応可能であることについて、補足説明があると安心である。
- ◆ 今後の整理にあたっては、根拠として説明できるよう資料整理を行う。