

第4回委員会のご意見と今後の対応(案)

令和4年11月4日
国土交通省 港湾局
海岸・防災課

第4回委員会のご意見と今後の対応(案)(1)

(1) 気候変動適応策の実装に向けて整理すべき事項

	主なご意見	対応(案)
①	アウトプットのイメージについて、沿岸部における民間企業が参照することも考えられる場合、ガイドライン中に具体的な事例等を示した方が分かりやすい。	民間企業が参照することも考えられるため、具体的な事例等を含めるなど、ガイドライン作成において留意。
②	既存の施設については、事後対策をどこまで実施する必要があるのか、などを提示する必要がある。	既存施設への適応策の適用方針について検討を実施。
③	岸壁については、外力変更の都度、天端高を上げる、という訳にはいかない。一度にどの高さまで上げるのか、考えておく必要がある。	岸壁利用の利便性確保や港湾機能の継続に関連するため、マスタープランの必要性の検討において留意。
④	これまで、外力の見直しは適宜実施されてきたが、今回の気候変動のように、時間経過とともに変化することを前提にしているのは初めてで、今までの考え方と基本的に変わっている。また、外力の変化量は国が決める必要がある。	外力が設計供用期間中に変化する点は、技術基準において盛り込むとともに、変化量についても基準・同解説やガイドライン等で参考となる値を示すことを検討。
⑤	モニタリングの結果、外力変更の必要があれば変更する、ということになる。その変更間隔はこれからの議論である。また、変更する場合、どのように対応する必要があるのか、国から提示する必要がある。	モニタリングの位置づけや方法について、検討を行うとともに、技術基準において、外力変更の場合の考え方を示すことを検討。

第4回委員会のご意見と今後の対応(案)(2)

(1) 気候変動適応策の実装に向けて整理すべき事項

	主なご意見	対応(案)
⑥	設計時と利用時で求められる波の精度は異なる。方向スペクトルがどのように変化しているのか、NOWPHASデータを活用して事前に検討・把握しておくのが良いと考えられる。	設計時と利用時で求められる波の精度の違いを踏まえて、検討を実施。
⑦	時間的な変化を考慮して波浪と潮位を重ね合わせて外力を評価するのは現実に即しているが、一方で時間がズレた時に過小評価になる可能性もあるので、将来的に計算精度を上げて検討して頂きたい。	外力の重ね合わせの考え方について、技術基準での対応を検討。

(2) 潮位差の大きい地域における参考事例に対するご意見

	主なご意見	対応(案)
⑧	異常時の対策も含めて、潮位差の大きい地域における事例を集めた後、これらを参考にしながら地域ごとに対策を立てるのが良いと考えられる。	御意見を踏まえて検討を実施。
⑨	バルク等、ドルフィンを使用している船舶についてはどうか気になっている。もう少し大型の船舶を考えた時に対策が必要なのか、それとも必要が無いのか、示して頂けると良い。	様々な荷役形態による潮位差の影響について検討を実施。

第4回委員会のご意見と今後の対応(案)(3)

(3) 事前対策と事後的対策の比較に対するご意見

	主なご意見	対応(案)
⑩	腹付の他にはカウンターウェイトとしての捨石や消波工の整備もあり得る。また、既設の栈橋式の岸壁等、改良が困難な構造を今後は考える必要がある。様々な条件で検討いただきたい。	様々な施設種別、構造形式、地盤条件等での検討を実施。
⑪	資料では25年単位で見直しているが、10年単位で設計沖波を見直すスキームができると、その際に潮位も見直すことになるだろう。設計沖波の見直しと横並びに見て考える必要がある。	供用開始後の外力見直しの方法について、検討を実施。
⑫	課題としては、上ブレを判断するタイミングが難しい。モニタリングしながら行うということであるが、観測値は変動するものなので、設計沖波を見直すタイミングをルール化しておいて、想定した外力とどの程度離れているか適宜比較する、ということが必要かと感じた。	モニタリングの位置づけや方法について、検討を実施。
⑬	事前対策を行う方がオーバースペックになる可能性はあるものの、浸水等の被災リスクは減ることとなり、施設整備に伴う便益面では優位である可能性がある。それぞれの確率を評価した上で総合評価すると優劣が出るため、それらを総合的に判断することが必要である。	事前対策・事後的対策の選択において、経済比較のみならず、総合的な比較検討が必要であり、考え方を整理。

第4回委員会のご意見と今後の対応(案)(4)

(3) 事前対策と事後的対策の比較に対するご意見

	主なご意見	対応(案)
⑭	外力が下ブレした場合であっても、背後地防護や静穏度等の便益を評価して、施設整備に伴いこれだけの効果があった、ということを示すなど、潮位と波浪の変化に伴う対策費用の感度分析を行っていく必要があると考えている。	事前対策・事後的対策の選択において、経済比較のみならず、総合的な比較検討が必要であり、考え方を整理。
⑮	地盤支持力が問題となる軽い構造物の場合、外力の強大化が上ブレすると、支持力がNGとなり、(第4回委員会の)資料3のような結果とならない可能性もある。上ブレに対して構造物の安定性が確保できるかどうかは事前に確認しておく必要があるのではないかと。	事前対策・事後的対策の選択における経済比較において留意。
⑯	事後的対策は後年度の支出を伴うので、借金をしているとも考えることもできる。金額が同じなら事前・事後のどちらで対応しても良い、ということにはならないかもしれないので、その点を総合的に考慮して検討していく必要がある。	事前対策・事後的対策の選択において、経済比較のみならず、総合的な比較検討が必要であり、考え方を整理。

今後の検討事項 (第3回委員会資料より)

全国の代表的な港湾を例に、

- ①海面水位
- ②波浪(波高・周期・波向)
- ③潮位偏差

について、

A) 過去からのトレンド分析

B) 気候モデル等を用いた将来予測

を実施し、設計等に使用する外力の考え方を整理。

風について気候モデル等を用いた将来予測について文献等を確認。

①気候変動を考慮した技術基準体系のあり方

②長期的な視点からのマスタープランの必要性

等について、検討を進める。

アウトプットイメージ

技術基準(省令・告示・同解説※)

- ・ 設計等に使用する外力の考え方

※港湾の施設の技術上の基準・同解説

ガイドライン等

- ◆ 対象者 国、港湾管理者、沿岸部立地企業(施設設置者)
- ◆ 用途 技術基準において整理される事項も含めつつ、上記対象者が気候変動適応を実施する際に活用できる手引き
- ◆ ポイント
 - ・ 気候変動影響が顕在化する時間軸に配慮した利用性の確保や、一体的に機能する施設の利便性・安全性、気候変動適応と利用者利便確保についても整理
 - ・ 事後的対策の考え方や適用ルールについて規定
 - ・ 長期的視点からのマスタープランの必要性・策定方法を説明

気候変動適応策を実装した場合の設計フロー

