

令和2年度 第2回気候変動検討部会 議事概要

日時：令和2年11月10日（火曜）10:00～11:50

場所：大阪府西大阪治水事務所

出席者：委員）杉村委員・高橋委員・中北委員・森委員 計4名

まとめ

(1) 気候変動を踏まえた設計外力について

- ・方法1（将来気候予測の直接活用）と方法2（想定台風に将来の気候変動を考慮）の長所・短所がはっきりして、妥当な結果が得られている。
- ・方法2は既往最大を表現した設計が可能であるという長所があるが、方法1は既往最大を再現したうえでの全体評価にならない可能性があるという短所がある。構造設計を行う上では重要なポイントになるので、長所・短所に加筆する。
- ・現状において、潮位偏差等を定量化する方法としては、方法2を採用することは妥当である。
- ・将来設計を見直すことも想定されるので、方法1においても将来的には設計外力の算出方法として使用できる可能性があることを残しておく。

(2) 改築する三大水門について設計条件として配慮すべき事項

- ・本日頂いた意見をもとに、資料2の内容について、事務局と中北部会長で相談し修文を行う。また、意見をいただいた方にもう一度意見を聞いたほうが良い場合には、再度お伺いするという形で修文を行い、答申とする。

主な確認事項、委員意見等

(1) 気候変動を踏まえた設計外力について

- ・設計外力の算出方法として、方法1（将来気候予測の直接活用）と方法2（想定台風に将来の気候変動を考慮）する方法があり、どちらの方法においても、メッシュサイズにより台風の気圧・風場のピーク値の再現性が課題となる可能性があるが、方法2は想定台風に気候変動を考慮する際に、バイアス補正等を行うことで、方法1よりは扱いやすいということで良い。
- ・一方、将来気候予測は現在も研究が進められているため、メッシュサイズがより細くなるアンサンプルが出た際には、温暖化の進行状況に応じて、設計を見直すことも想定されるので、方法1においても将来的には設計外力の算出方法として使用できる可能性があることを残しておいて欲しい。
- ・なお、将来気候予測のメッシュサイズがいつ頃より細くなっていくかということは、研究は進められているが、現時点においては分からない。
- ・方法1はアンサンプル数が多いので、確率評価が可能であるが、基礎モデルが持っているバイアスが大きいため、潮位偏差に直すと様々な課題がある。方法2は、過去の実績台風を使っているため、潮位偏差は非常に良い精度で出ていると考えられるが、確率評価ができないということと、長所短所がはっきりして、妥当な結果が得られている。

主な確認事項、委員意見等

- P.9の再現期間については推定誤差の上限と下限が記載されていると思うが、推定誤差は上下非対称であるため、期待値がわからない。期待値を記載して、その下に括弧で再現期間の幅を記載したほうが一般の技術者には分かりやすい。
- 高潮経験予測式による潮位偏差の再現期間の変化では、大きな潮位偏差を持つイベントは、極端に再現年数が上がるような状況なのが、観測値に基づくものと逆になっている。観測値に基づくものは100年ぐらいいまでは良いがそこから先の評価が難しいが、再現期間100年を超える部分はモデルだと割と良い非常に良い結果となっていると考えられる。
- P.15、P.16の長所・短所について、方法2は既往最大を表現した設計が可能であるという長所があるが、方法1は既往最大を再現したうえでの全体評価にならない可能性があるという短所がある。構造設計を行う上では重要なポイントになるので、長所・短所に加筆したほうが良い。
- 大阪府の検討結果においては方法2が妥当という結論となっており、国としてもそのように考えているが、全国では潮位偏差をどのように見込んでいくかという議論も進めているところ。既往最大の実績値で潮位偏差を設定している自治体も多くあり、方法2の適用がすぐに適用できない自治体のことも考えた際、方法1についても今後検討が必要と考えている。そのため、方法2を妥当とするにあたっては「現状では」というような一言を入れて頂けると非常にありがたい。
- 今回、大阪府ではかなり先進的な検討をしていただいた。ぜひ他の都道府県の参考になるように論文の形だとか詳しくわかるように残していただければと思う。

(2) 改築する三大水門について設計条件として配慮すべき事項

- P.1の9行目で高潮だけでなく津波に触れているのは非常に良いが、その後全然触れられていないので、例えばP.5の水門天端高のところ、津波は大丈夫だということをお知らせできるようにしたほうが良い。
- 地盤沈下のところで、断層モデルは入っているが、津波高が入っていないので入れたほうが良い。
- 広域地盤沈下量は永久沈下ではなく、1年程度で戻るが、危険側をとっているということが良い。
- 将来を見据えて施設を設計施工した後、将来においてもその考え方がきちんと認識され、適切に機能するように維持管理をしっかりと行うという意味で、維持管理の部分についてももう少し触れたほうが良い。
- P.5の最後の2行だが、「今回の検討を見直すことも含めて、検討を進める」と検討が2回続くので、「今回の検討を見直すことも含めて、順応型対策として進める」など表現を修正したほうが良い。
- P.2の33行目で、d4PDF、d2PDFが唐突に出てくるので、説明を前段に加えたほうが良い。
- P.3の25行目以降で、SROCCの海面上昇データから世界平均、日本周辺、大阪湾周辺のデータを比較した結果とあるが、それぞれのデータをどう扱っているかというのがわかりにくいため、正確に記載したほうが良い。
- P.4の10行目で、台風中心気圧の変化を整理し、これを現行計画規模に考慮することにより将来気候台の台風を設定するとあるが、考慮の内容がわかりにくいため、もう少し具体的に記載したほうが良い。

- P.1の10行目で、2100年を超える長期間供用することを想定しておりとあるが、西暦2100年を超える供用期間なのか、供用期間が2100年間を超えるのか、どちらにもとれてしまうので表現を検討してほしい。他にも同様な点があれば表現を検討したほうが良い。
- 今回検討している内容は不確実性も多くあり、設計した条件がきちんとそのとおりになっているのかどうかモニタリングしていくとこのことを言い続けるべきだと思うので、どこかに追記することで、後世へも精神を引継いでいただきたい。
- 先行型対策、順応型対策があるが、それぞれのタイムスケールがわかりにくいので、想定している対応年数と先行型対策・順応型対策の関係を記載しておいたほうが良い。
- 施工技術自身が将来進展することにより、先行型対策、順応型対策自体が今後変わりうる可能性もあるので、施工技術に関することもどこかに入れておいていたほうが良い。
- P.5の7行目で「2040～2050年には産業革命前と比べて気温が2℃上昇する」とあるが、次の文章へのつながりが良くないので、「2℃上昇は2040～50年ですよ」と言い方を反対にして、強調してもらいたい。2℃上昇はすぐのことで、時間がなく、だから手戻り後悔がないように設計するに結びつくような表現としてもらいたい。2℃上昇は21世紀末ではなくもうすぐだということ強調した文章に入れ替えていただきたい。