

【資料2】

第2回大阪港部会での委員の意見に関する事項について

大阪市港湾局

1. ライナー岸壁での推算波高と映像波高について
2. 浸水シミュレーションにおける地盤高の設定について
3. 浸水対策検討における痕跡調査結果の活用及び
コンテナ流出対策について

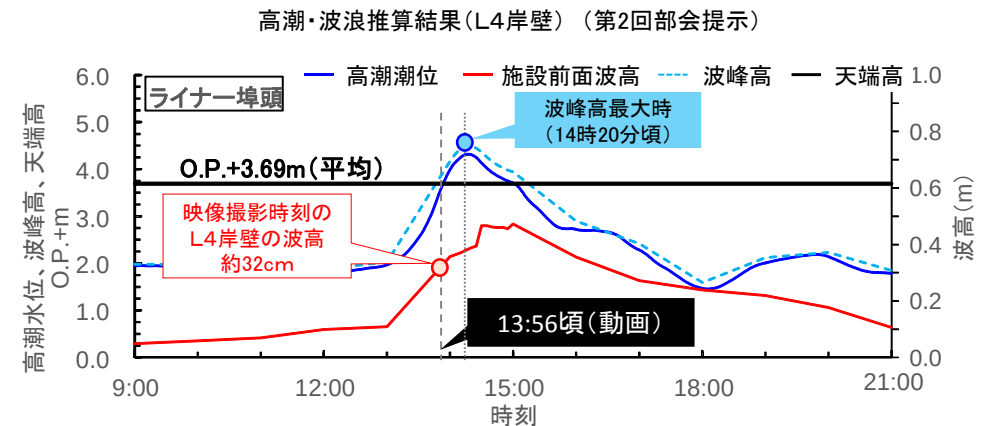
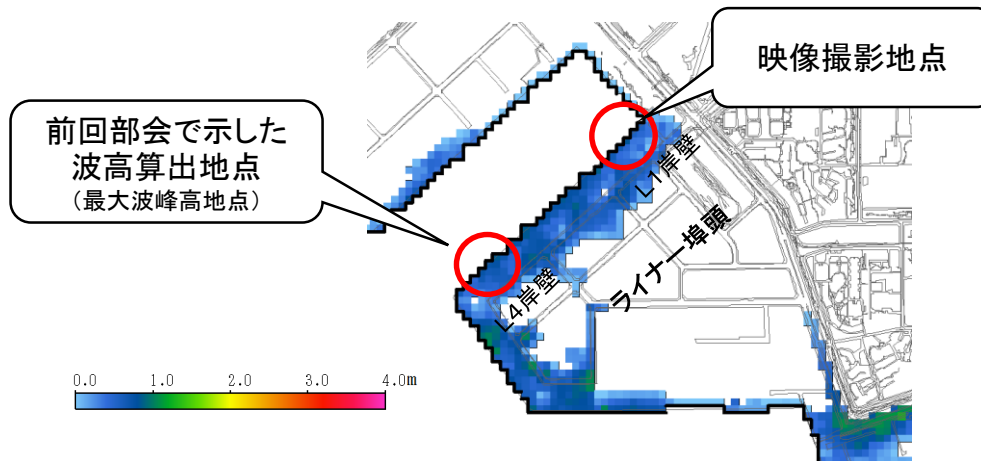
1. ライナー岸壁での推算波高と映像波高について

1) 委員の意見

- ・台風21号来襲時のライナー埠頭を撮影した映像と、今回の波高の計算結果(約30cm)を比較すると、推算値の方が少し小さいと感じる。映像を見る限り、波高は1mぐらいありそうだ。
- ・(映像と波高の計算結果の差について)動画の中で波高が高い原因として、撮影地点が隅角部でいくつもの反射波が重なりあっていることが原因と考えられないか。まずは、動画の撮影地点と波高の推算地点について確認すべき。

2) 検討結果

- ・第2回部会で示したライナー埠頭の波高(映像撮影時刻13時56分頃の波高約32cm)は、岸壁前面で最大波峰高を示す地点(L4岸壁付近)における波高である。一方、映像の撮影地点は、ライナー埠頭奥部のL1岸壁付近である。
- ・映像撮影時刻のL1岸壁付近の波高を、現行の推算手法(高山法及びパラメーター法)を用いて推算したところ、約35cmとなり、映像を見て感じる波高(1m程度)より小さい。

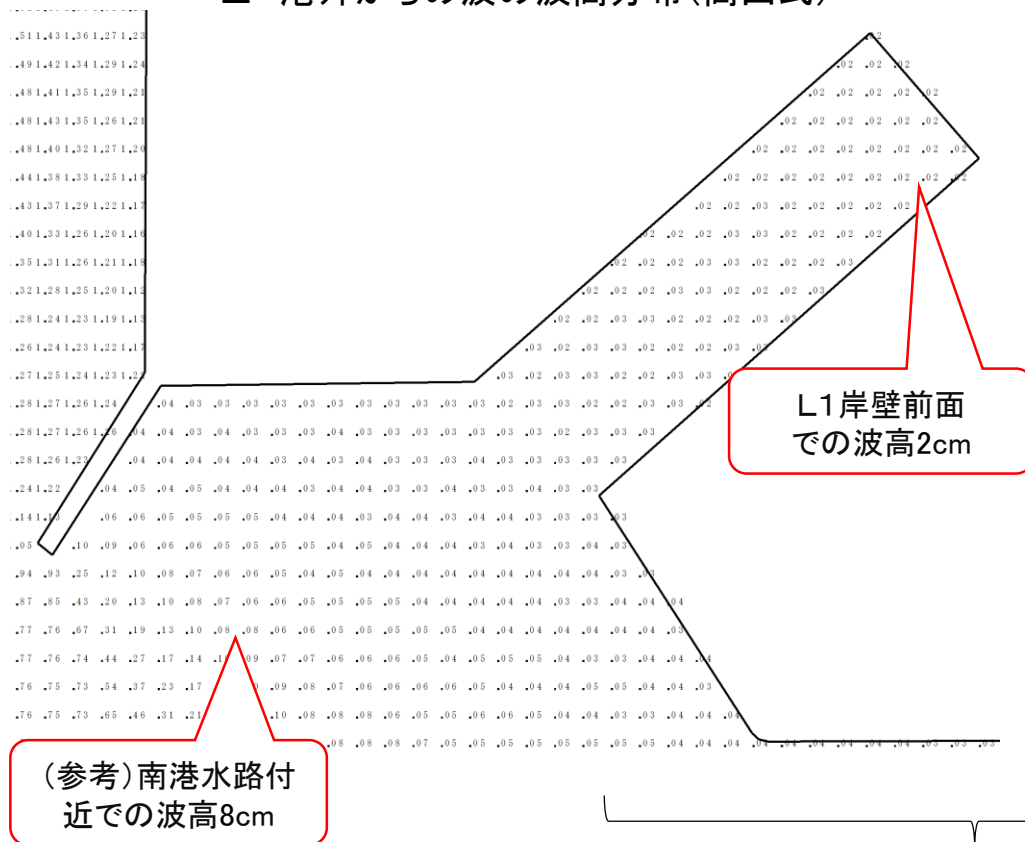


推算波高の算出方法（高山式とパラメータ法）

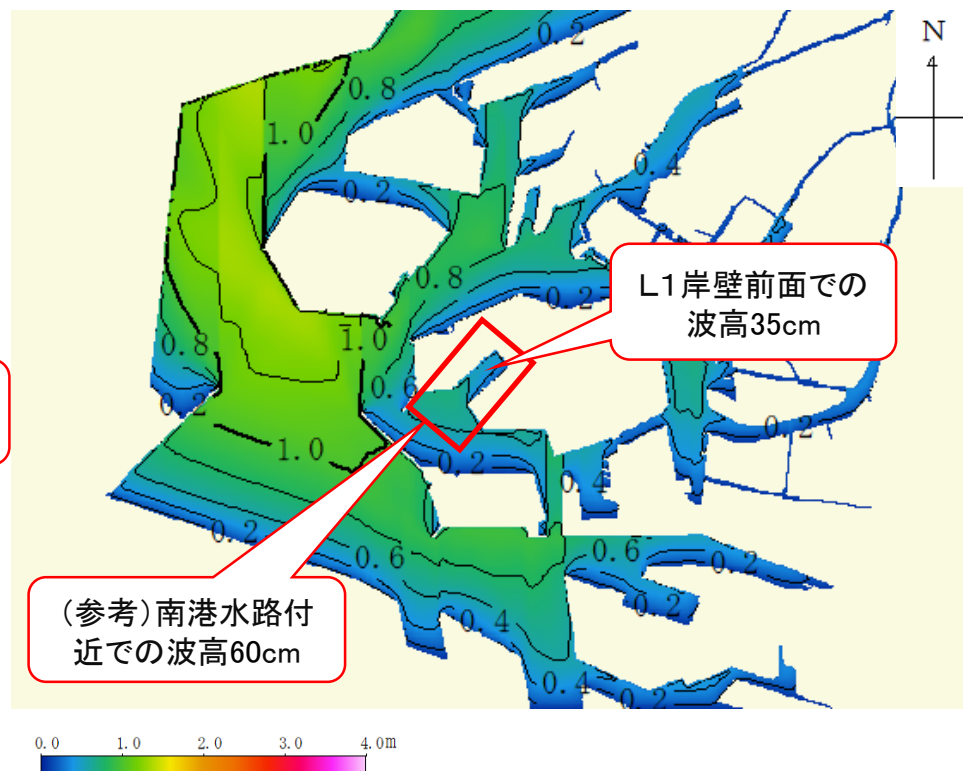
■映像撮影時刻のL1岸壁付近の波高(高山法・パラメーター法)

- 映像撮影時刻のL1岸壁付近の波高を、現行の推算手法(高山法及びパラメーター法)を用いて推算したところ、約35cmとなり、映像を見て感じる波高(1m程度)より小さい。
- 施設前面の波高は、高山法による港外からの波の回折・反射を考慮した波高と、パラメータ法による港内の風の影響により発生する港内発生波をエネルギー合成

□ 港外からの波の波高分布(高山式)



□ 港内で発生した波高分布(パラメータ法)



同一箇所・同時刻の波をエネルギー合成

ライナー岸壁前面での反射波の影響について

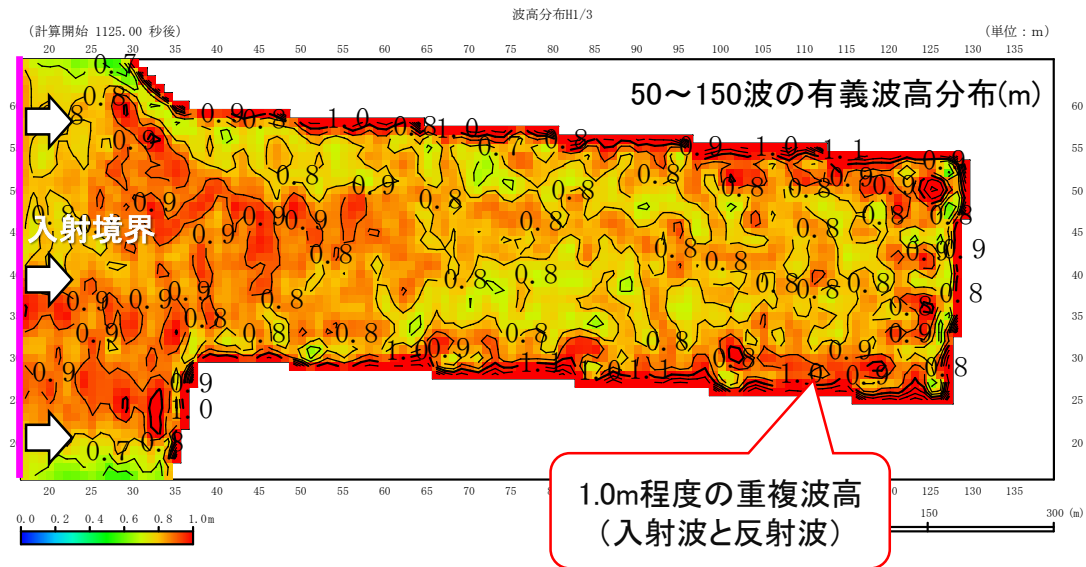
■映像撮影時刻のL1岸壁付近の波高(ブシネスクモデル)

- ・L1岸壁前面の水域は、三方を岸壁・物揚場に囲まれ反射波の影響を受けやすいと思われることから、多重反射の影響を考慮できるブシネスクモデルで当該水域の波高(重複波高)を試算する。
- ・試算した波高は約1mとなり、映像を見て感じる波高(1m程度)と概ね一致するため、映像を見て感じるL1岸壁前面の水域の波高は、L1岸壁への入射波と反射波等が岸壁前面の水域で重なり合ったものと推定される。

- ・映像撮影時刻付近での入射境界位置における推算波高(60.5cm)の波を入射境界から入射し、岸壁尾前面での入射波と反射波の重複波高を試算。

計算条件

- ・潮位O.P.+3.31m(14:00の観測潮位)
- ・入射波高60.5cm
(入射境界における高山法とパラメータ法の合成値)
- ・入射波周期7.5s
- ・格子間隔10m
- ・150波計算



- ・なお、今回の浸水シミュレーションにおける越波流量の計算には、越波越流統合モデル(田中ら 2018)を用いており、同モデルは施設前面での入射波と反射波の重複波高ではなく、入射波から越波流量を算出するモデルとなっていることから、高山法とパラメータ法で推算した入射波の波高を用いた。

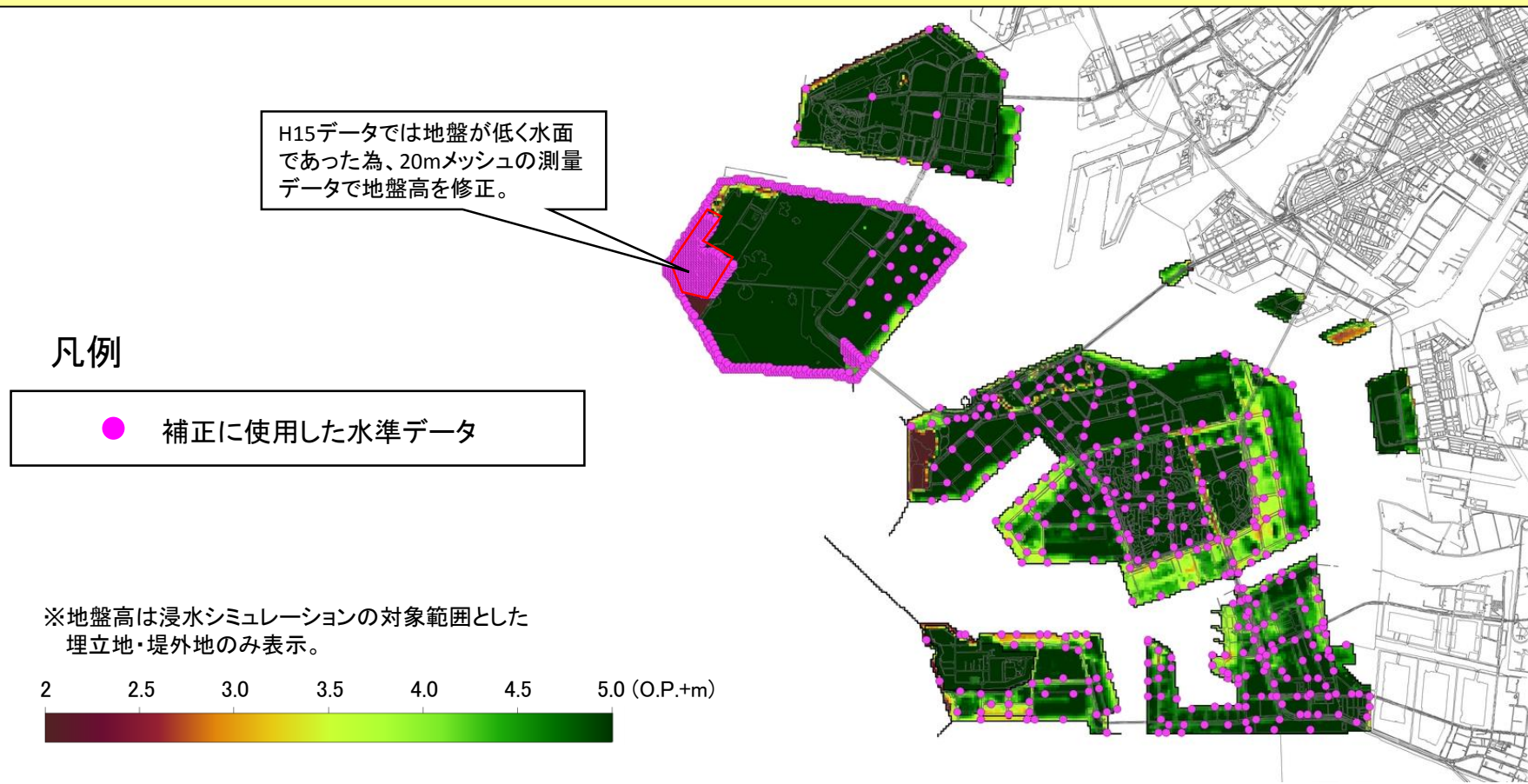
2. 浸水シミュレーションにおける地盤高の設定について

1) 委員の意見

- ・浸水シミュレーションにおいては、全体の地盤高をきちんとおさえておくことが重要。国土地理院のデータに港湾局の測量データをプラスしたということだが、どのあたりに港湾局の測量データが反映されているのか。

2) 港湾局の測量データの反映方法

- ・国土地理院の標高データは平成15年時点のものであり、その後の地盤の沈下を考慮するため、下図の地点の港湾局の水準点測量結果（平成26～30年）を用いて、地盤高を補正した。
- ・なお、在来臨海部では、国土地理院データと港湾局の水準点測量結果に大きな差異がなかったため、国土地理院のデータをそのまま活用した。



3. 浸水対策検討における痕跡調査結果の活用及びコンテナ流出対策について

委員の意見①

浸水対策を検討する際には、できる限り多くの痕跡の高さを断面図に書き加えていくと良いと思う。

対応①

土木学会より、現地の痕跡調査を提供頂き、対策の検討に活用する(資料4参照)

委員の意見②

コンテナが流出しない対策を考えるだけでなく、いかに流出したコンテナを早く回収するかについても、神戸港等の実際の対応を参考にして、ご検討願いたい。

対応②

流出したコンテナを早く回収するかについても検討する(資料3参照)