

第1回大阪港における高潮対策検討会
議事録

- 1 日時 令和元年7月25日(木) 14:00～15:10
- 2 場所 ATCビル ITM棟10階 大阪市港湾局第8・9会議室
- 3 出席者 <委員> 青木委員長、弘田委員、本多委員、河合委員、新村委員
<オブザーバー> 阪神国際港湾株式会社 松井常務
大阪港埠頭株式会社 総務部 山本管理課長
<事務局> 大阪市港湾局
田中局長
丸山計画整備部長
田邊防災・施設担当部長
矢野計画課長、三井津波対策担当課長代理、坪倉担当係長
福本防災・海上保全担当課長、迫田防災保安担当課長代理、
中田担当係長

4 議事経過

(1) 大阪港における高潮対策検討会について

資料1-1、資料1-2について事務局から説明

○事務局

開催要綱第3条第1項の規定による、本検討会の委員長については、昨年度に開催した「大阪湾港湾等における高潮対策検討委員会(大阪港部会)」の委員長である、青木伸一教授に引き続き、ご就任いただくこととする。また、開催要綱第3条において、委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名する委員がその職務を代理することとしており、あらかじめ、委員長より、代理の委員長として、国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 河合海洋情報・津波研究領域長を指名されている。さらに、開催要綱第4条の2において、必要に応じて会議に委員以外の者の出席を求め、意見を聞くことができるとしており、大阪市港湾局から、丸山計画整備部長ならびに田邊防災・施設担当部長についても、会議中の発言の承認を頂きたい。

(2) 平成30年度大阪港部会の検討結果及び課題について

資料2について事務局より説明

○弘田委員

p.4 上部の「波峰高(潮位+波高×1/2)」の部分の波高は全振幅のことで間違いはないか。

○事務局

波高は全振幅である。

○河合委員

p.6 下部の「設計潮位については、他港の事例等も踏まえて検討する」の部分及び、p.7 下部の「許容越波流量については、他都市における許容越波流量の設定の事例等も考慮して検討する」について、具体的にどこを調べるという考えは既にあるのか。

○事務局

具体的にはまだない。今後検討していきたい。

○河合委員

例えば、2009年に三河港、2004年に高松港、1999年に西日本各所で高潮によって浸水しているの、そのあたりを参考にしては如何か。

○事務局

参考にする。

○青木委員長

p.4 下部の「防護対象エリアの設計条件(まとめ)」の表のうち、防護必要高さの行の赤字で書いている部分は、その数値だけ現在の施設の平均天端高さが足りていないという認識でよいか。

○事務局

その認識で間違いない。

○青木委員長

この表の防護必要高さは許容越波流量を $0.02\text{m}^3/\text{s}/\text{m}$ に設定した場合の数値という認識でよいか。

○事務局

その認識で間違いない。

○青木委員長

この表における設計潮位、設計波高は防潮堤を整備した時の数値という認識でよいか。それとも昨年の平成30年台風第21号での浸水シミュレーション結果から設定された数値なのか。

○事務局

p.4 下部の表における設計潮位・設計波高は平成 30 年台風第 21 号での浸水シミュレーション結果から設定された数値である。

○田邊防災・施設担当部長

p.4 は昨年度の検討結果についてのスライドなので、平成 30 年台風第 21 号での浸水シミュレーション結果に基づく数値となっている。

○青木委員長

平成 30 年台風第 21 号襲来時に観測された潮位による計算結果ということであり、朔望平均満潮位で考えると、さらに数値が高くなるということなのか。

○事務局

平成 30 年台風第 21 号を朔望平均満潮位に襲来した場合考えると、さらに数値が高くなる。

○本多委員

今回検討する対象は荷役をするような岸壁ではなく、背後を浸水から守る施設、いわゆる海岸保全施設の護岸や防潮堤であるということ間違いはないだろうか。

○事務局

防護対象は埠頭用地から後ろのエリアを対象としている。

○本多委員

大阪港に含まれる部分の範囲は広いが、平成 30 年台風第 21 号で浸水があったところに絞って今後の対策を考えていくのか、大阪港全体で対策を考えていくのかどちらなのか。

○事務局

昨年度の検討で抽出された場所だけでなく、今年度は伊勢湾台風級で浸水シミュレーションを行った結果も踏まえて対策範囲を検討する。

○青木委員長

p.4 下部の「防護対象エリアの設計条件（まとめ）」の表のうち、例えば J 岸壁は 2.64m 嵩上げしないとイケないという結果になっているが、これは現実問題としてその部分の利用等を考えた上で、そもそもそのような嵩上げは可能なものなのか。これから伊勢湾台風級で浸水シミュレーションを行った場合、さらに嵩上げが必要だという結果が出ると思われるが、どこまでが防護の想定に入ってくるのかをある程度先に決めておかないと議論が難しいと思われる。

○事務局

21号の浸水シミュレーションでは今の上部工を嵩上げするとすると、2.64mの追加が必要となる。2.64mという数字は現実的ではないと考えている。上部工より背後に防護ラインを設定することも検討していくことになる。

○青木委員長

一律に0.02 m³/s/mの許容越波流量で岸壁前面の高さを決めるのではなく、場所ごとにそういうことも検討するということなのか。

○田邊防災・施設担当部長

場所ごとに検討する。2.64mの嵩上げはJ岸壁西側護岸については荷役はしておらず、利用上を考えると物理的に不可能ではないと思っている。しかし、嵩上げの位置をセットバックすると防護に必要な高さは低くなるため、防護ラインについては検討していく予定である。

○青木委員長

委員に意見を求めたいのだが、平成30年台風21号は当時の潮位ではなく朔望平均満潮位として対策をとることが防災上妥当であるようにも思えるが、実際の潮位を対象にして対策を行った事例はあるのだろうか。

○河合委員

この考え方が絶対というものはない。もし朔望平均満潮位の時であればどうなったかという考察も重要であるが、施設を造り直す際は被災時の条件がベースになると思われる。その上で、朔望平均満潮位の条件で越波量が増加するのであれば、その部分は別の方法、例えばソフト対策でカバーすることがある。

○本多委員

一度被災したところで施設の復旧を検討する際、被害時と同じ外力が作用した場合に耐えられるようにすることも一つの考え方であると思う。それは、今回であれば平成30年台風第21号到来時と同じ条件で考えるということになる。すぐに同じ外力があった時に耐えられるように対策するという視点と、それよりも長期的に考えてより厳しい条件の外力に耐えられるように対策するという視点のいずれの方向性にするのかは事務局で方向性を示して頂きたい。防災の観点上、すぐに最大想定に備えることは難しいと思われる。まずは平成30年台風第21号に耐えられるように対策を行い、その次のステップとして伊勢湾台風級に耐えられるように対策を行うことも一つの考え方だと思う。

○田邊防災・施設担当部長

昨年度、平成30年台風第21号到来時と同じ条件での浸水シミュレーション結果を示したが、今年度朔望平均満潮位時に平成30年台風21号が到来した場合の浸水シミュレーション

ョンも行い、どのような防護高さが必要になるかを提示する予定である。また、さらにそれ以上の規模である伊勢湾台風級の防護施設がどの程度の高さになるのかも今年度浸水シミュレーションし、提示する予定である。それらの結果を費用対効果の観点や整備スピードの観点から見比べ、今後の整備方針を決定する予定である。

○青木委員長

p.9のフェーズ別高潮・暴風対応計画は、大阪港では現在どのような進捗なのか。

○福本防災・海上保全担当課長

フェーズ別高潮・暴風対応計画については、BCP協議会で検討中であり、先月協議会が行われた。そこでフェーズ別高潮・暴風対応計画の素案が策定された。今年の台風期にそれを試行し検証していく予定になっている。

○田邊防災・施設担当部長

フェーズ別高潮・暴風対応計画については、先日、国の大阪湾高潮対策推進委員会に提出した。まだ改良の余地があるので台風期に検証を行っていく。

○青木委員長

台風時期にそういったことを検証し改善することは重要であると思われるので是非お願いしたい。

○弘田委員

p.4下部の「防護対象エリアの設計条件(まとめ)」の表のうち、防護対象エリアが南港大橋北側周辺民間岸壁において防護必要高さが1.12mと記載されておりJ岸壁西側護岸に次いで高い数値になっている一方、p.2の南港大橋北側周辺民間岸壁の施設天端高の3.48mという数値は他の施設と比べて特別低い訳ではないように思えるが、これはなぜなのか。最大波高0.51mということで波の影響ではない割には防護必要高さの数値が高いように思える。

○田邊防災・施設担当部長

施設天端高が平均で3.48mに対して最高潮位4.38mと最大波高0.51mから波峰高としては4.63mであり、波峰高から施設天端高を差し引くと1.2m程度となるが、許容越波流量の考え方から1.12mと計算された。

○青木委員長

かっこ書きで(越流)と書いているのは潮位が岸壁の高さを超えて侵入してきている状態を指すので、越流では大きな流量が連続的に侵入してくる状態である。

(3) 平成 30 年台風 21 号を上回る規模（伊勢湾台風級）の台風諸元について

(4) 今後の検討の進め方について

資料 3、資料 4 について事務局から説明

○弘田委員

p.2 の表の「台風半径」の行の記述について、注釈を入れて下に説明が記載されているが、「毎時の観測値」のところを例えば「毎時の最大風速半径」という表現に変えた方が分かり易いと思われる。

○事務局

その表現に変更する。

○本多委員

p.2 下部に記載されている「台風半径が変化しても、高潮偏差はほとんど変化しない」という記載は、あくまでこの表における案 1、案 2、参考に記載されている伊勢湾台風級の台風半径の値を比較した場合についてのことであるので、誤解を避けるためにも、その旨が分かるような表現に変更した方がよい。

○事務局

その表現に変更する。

○河合委員

p.2 の表に案 1 では台風半径が伊勢湾台風の毎時の観測値と記載されており、p.3 の表では時刻ごとに値が変化して大阪の最接近時に 95km となっている。p.2 の表において、昭和 42 年の大阪港恒久計画では台風半径が 75km で一定となっている。台風半径が多少変化しても高潮偏差に大きな変化はないため、案 1 では毎時の台風半径を用いてよりリアルな条件にしているが、昭和 42 年の計画と基本的な考え方は同じ、という理解で構わないのだろうか。

○事務局

その通りである。

○青木委員長

p.2 の表の案 1 の備考に「平成 22 年大阪港高潮対策危機管理行動計画ガイドライン」と記載されているが、いわゆる「スーパー室戸台風」の諸元とは異なるのか。

○事務局

伊勢湾台風規模室戸台風コースを平行移動させた「スーパー室戸台風」の諸元ではなく、「平成 22 年大阪港高潮対策危機管理行動計画ガイドライン」上での「伊勢湾台風規模」の

諸元である。

○青木委員長

今回浸水シミュレーションを行うのは、p.2の案1の伊勢湾台風級諸元によるものと、昨年度行った平成30年台風21号を朔望平均満潮位に変更したものの2つということなのか。

○事務局

その予定である。

○本多委員

p.3の台風コースの比較図を見ると、青い線の平成30年台風21号コースと赤い線の室戸台風コースが記載されている。浸水シミュレーションを行って見ないと分からないが、両方のコースで伊勢湾台風規模の勢力を与えた場合、いずれのコースがより大きな浸水被害を大阪港にもたらすのだろうか。室戸台風コースは最接近時に大阪の真上を通過しているが、平成30年台風21号コースはやや西を通過している。一般的に台風の東側で風速が大きくなるが多いため、大阪港にとっての最悪コースは従来の室戸台風コースではなく、平成30年台風21号コースである可能性もあると思われる。

○青木委員長

コースについては、最悪ケースを考え出すときりがないかもしれないが、このような指摘を受けた場合にどうするのか。伊勢湾台風規模での平成30年台風21号コースの浸水シミュレーションを追加で行うことはそもそも可能なのか。

○事務局

本検討会では、既に防潮堤が整備されている在来地区との整合性を図るという観点から伊勢湾台風級が室戸台風コースを通過するという想定で進めている。さらにそれ以上の危険側については、スーパー高潮対策を進めている国や大阪府の動向を確認しながら対策を検討していきたいと考えている。

○青木委員長

正直な感想としては、もう少し様々なケースを検討してみてもどうかと思う。昭和42年の時とは条件が変わっていると思うので、例えば昭和42年当時の地形で浸水シミュレーションを行って比較するとどうなるのかも興味がある。予算の問題もあると思われるが、そのような柔軟な対応が事務局で可能なのだろうか。

○矢野計画課長

検討ケースについては、委員の意見も踏まえて伊勢湾規模の平成30年台風第21号コースも含めて計算を行うか検討する。

○青木委員長

こういう機会は少ないので、様々なケースを試しておくことで安心感がある。危険側を突き詰めるのであれば、フィードバックをしながら浸水シミュレーションを進めていくことが望ましい。

○本多委員

伊勢湾台風クラスの最悪コースの検討については、国総研で検討を行ったことがあるので参考にして頂きたい。3大湾それぞれで行っており、大阪湾でも行っている。ただし、波の検討までは行っておらず、潮位による越流しか考慮はされていない点には注意願う。本検討会は設計潮位・設計波高といったハード対策を行うことが目的であることを念頭において話を進めていく必要があると思われる。大阪府で最大クラスの高潮は進めていると思うので、その結果を見つつソフト対策も同時に進めていく必要がある。

○青木委員長

確かにあまりにも様々なケースを試して、收拾がつかなくなることも問題である。現実的な範囲で考えないと、行政的にハード整備を進めることが困難になるかもしれない。

○本多委員

資料4に「平成30年台風21号浸水シミュレーション（昨年度実施済み）」とあるが、昨年は実際の観測潮位で浸水シミュレーションを実施しており、今年度は別途、朔望平均満潮位でも浸水シミュレーションを実施するという理解で間違いはないだろうか。

○事務局

その理解で間違いはない。第2回の検討会では朔望平均満潮位で行った平成30年台風21号の浸水シミュレーションも報告させて頂く。

○河合委員

昭和42年に検討した際の地形はどのようなものだったのか。例えば、資料3のp.5に大阪港の図があるが、これと大きく異なるのか。当時、どのような計算を行って、どのような結果が得られたのか、ということも教えて頂きたい。

○矢野計画課長

今、手元に資料がないので、次回は当時の地形等を報告する。今の南港が防波堤替わりのような形になっている。

○青木委員長

他に質問がないので事務局にお返しする。

○事務局

ありがとうございました。本日の議事は後日ホームページにて掲載する。

閉会 15:10