

第6回 大阪港自然災害対策連絡会議議事録

日時：令和8年3月17日（火）

午前10時30分～午前11時30分

場所：大阪港勤労福祉会館 2階会議室

1. 開会

2. 主催者挨拶（大阪港湾局理事 高橋 寛）

3. アドバイザー紹介

- ・関西大学社会安全学部社会安全研究センター 河田 恵昭 教授
- ・京都大学防災研究所 米山 望 准教授

4. 参加者紹介

5. 議題

(1) 大阪港自然災害対策連絡会議設置要綱の改正（案）について

資料1 大阪港自然災害対策連絡会議設置要綱（案）

資料2 大阪港自然災害対策連絡会議設置要綱（新旧対照表）

(2) 大阪港自然災害対策アクションプランの達成状況について

資料3 大阪港自然災害対策アクションプラン

6. 議事録

（議長）

議題1「大阪港自然災害対策連絡会議設置要綱の改正（案）」について、事務局から提案をお願いします。

（事務局）

議題1「大阪港自然災害対策連絡会議設置要綱の改正（案）」について、提案させていただきます。

資料1が要綱の改定（案）になります。

改正点は3点あり、いずれも昨年4月の大阪港湾局の職制改正に伴うものです。

資料2が新旧対照表となっておりますので、ご覧ください。

1点目は第5条3項、大阪港湾局防災・施設担当部長を大阪港湾局施設管理部長に、2点目は、第8条2項、大阪港湾局計画整備部海務課を大阪港湾局施設管理部海務課に、3点目は、名簿に記載の事務局を2点目と同じく大阪港湾局施設管理部海務課に改めるものです。

提案は、以上です。

(議長)

ただいまの事務局から提案のあった、議題1「大阪港自然災害対策連絡会議設置要綱の改正(案)」について、ご意見等ありませんか。

ご意見等が無いようですので、事務局提案のとおり議題1「大阪港自然災害対策連絡会議設置要綱(案)」について、承認することとします。ご異議ありませんか。

(参加者全員)

異議なし。【議題1「大阪港自然災害対策連絡会議設置要綱の改正(案)について」承認。】

(議長)

それでは、続きまして、事務局から議題2「大阪港自然災害対策アクションプランの達成状況について」説明をお願いします。

(事務局)

それでは、事務局から議題2「大阪港自然災害対策アクションプランの達成状況について」説明させていただきます。

資料3「大阪港自然災害対策アクションプラン」をご覧ください。

2ページから5ページにかけては、「アクションプラン」の策定目的、体系、目標、継続体制を記載しております。説明は省略させていただきますが、改めてご確認をお願いします。

6ページをご覧ください。

各実施主体から報告のあった令和7年度アクションプランの取組内容及び令和8年度以降の取組予定等をまとめております。

今年度は、本年2月初旬に書面にて課題別小会議を開催し、各実施主体から令和7年度アクションプランの取組内容と令和8年度以降の取組予定等を報告いただいております。

課題別小会議におきまして、皆さまから、報告いただきました内容について、事務局から一括して説明させていただき、その後、修正や補足等がございましたら、補足説明等をお受けしたいと思っております。

また、15ページには、昨年度末時点で、取組が達成しました5項目を掲載しております。

今後も達成完了のアクション項目が出てくるものと思われませんが、これまでのプロセスを残すことも重要として、アドバイザーの先生からもご意見をいただいております。また、アクション内容によっては、必要に応じた時点修正など継続して取り組む内容もあることから、この資料上から削除せず、「取り組みが完了したアクション項目」として、達成年度ごとに記載していくこととしています。

まずは、取り組みが完了しているアクション項目7を除く、アクション項目1から10までを説明させていただきます。

1 各施設の定期点検と補修の継続・充実

取組内容は、各管理主体が継続して各施設の適切な維持管理の取り組みを行うものです。実施主体は、近畿地方整備局河川部等となっています。

達成期間は、継続実施です。

令和7年度を取組内容は、右側の進捗状況欄のとおりとなっており、各実施主体が水門、防潮扉及び防潮堤等について、各個別の計画及びマニュアルに基づき、定期点検、補修を実施し、適正な維持管理に努めました。

課題として、大阪港湾局から、技能職員の減少の問題や、防潮扉等の老朽化が進行しており、計画的な更新、改修が必要との意見がありました。

令和8年度以降も取り組みを継続してまいります。

2 在来地区の防潮堤の嵩上げ

取組内容は、経年による地盤沈下により、高潮災害時に必要な計画高さを有していない防潮堤の嵩上げを実施するものです。

実施主体は大阪港湾局となっています。

達成期間は短期です。

この間の経過ですが、既存防潮堤の天端高さが「高潮恒久計画高」を下回る範囲約6.3kmについて、平成30年度から嵩上工事を実施し令和3年度で対策が完了しましたが、令和4年度に新たな対策箇所として、約0.3kmが発生したため、令和5年度以降、設計及び改良工事を実施し、令和6年度は0.1kmの嵩上げが完了しました。残り0.2kmについては、令和8年度に実施する予定となっております。

また、嵩上対策が必要な防潮扉5基のうち、2基については令和7年度に嵩上工事を実施し、残り3基については、躯体の老朽化が激しいため、更新と合わせて令和8年度に工事を実施する予定となっております。

その他意見として、大阪港湾局から、令和2年11月に国が「海岸保全基本方針」を変更し、海面水位の上昇や台風の巨大化等の気候変動がもたらす影響への対応方針が示され、大阪府において「大阪湾沿岸海岸保全基本計画」が変更されたことから、大阪港における防潮堤の嵩上げ等を実施していく。

また、令和6年3月、国は港湾の気候変動適応策の実施方針を通知し、この方針において、防波堤は外力の増加によって安定性が低下し、天端の高さ不足により背後水域の静穏度も低下するため、対策が必要であると示されたことを受け、防波堤については、現在の沈下による天端高さ不足の解消に加え、気候変動を考慮した嵩上げ等の対策も実施していくとの意見がありました。

こちらについて、次年度以降、進捗状況を確認してまいります。

3 埋立地における浸水対策の実施

取組内容は、埋立地において、既設コンクリート擁壁や護岸の嵩上げ等により、台風に伴う高潮被害から人命や立地企業等の資産を最大限防護し、浸水被害を最小化するものです。

実施主体は大阪港湾局です。

達成期間は長期です。

令和7年度の取組内容は、浸水対策工事について、J岸壁背後、I岸壁背後、S岸壁、夢洲G護岸、ライナー埠頭背後は対策を完了しております。

令和8年度以降も、魚つり園護岸背後、岸壁、南埠頭東側岸壁、南港南護岸、G岸壁について、引き続き、浸水対策を実施してまいります。

4 小型船舶被害低減策の強化・啓発

取組内容は、各実施主体が継続して自然災害発生時の小型船舶による被害や影響を低減する取組を行うものです。

実施主体は大阪府西大阪治水事務所、大阪港湾局、マリーナ運営会社です。

達成期間は継続実施です。

令和7年度の取組内容は、大阪府西大阪治水事務所では、日常のパトロールと合わせて、船舶による河川内パトロールを行い、水面占用者への指導等を通じて流出抑制を実施しました。

大阪港湾局では、不適切な係留状況の船舶を指導すべく現況調査を行い、不適切係留船に対して、係留強化にかかる啓発文を貼付し指導・啓発を実施しました。

令和8年度以降も引き続き、マニュアルに沿った現況調査を実施するとともに、必要に応じて係留強化にかかる指導・啓発を実施してまいります。

5 耐震強化岸壁の整備

取組内容は、各実施機関により、災害時にも使用可能となる耐震強化岸壁の整備を実施していくものです。

実施主体は近畿地方整備局港湾空港部、大阪港湾局です。

達成期間は長期です。

令和7年度の取組内容は、近畿地方整備局港湾空港部では、荷さばき地の耐震改良を継続して実施しました。

大阪港湾局では、平成29年2月から暫定供用している夢洲C12岸壁延伸部の背後部分について直轄事業として継続整備を行っております。

課題として、大阪港湾局から、港湾計画で位置付けている耐震岸壁のうち、一部の岸壁の耐震性能照査が完了していないとの意見がありました。

令和8年度以降も引き続き、荷さばき地の耐震改良を実施してまいります

6 コンテナ流出防止対策の継続

取組内容は、台風に伴う暴風時や地震による津波などにおいて、コンテナの飛散、荷崩れ、流出防止対策を実施するものです。

実施主体は大阪港運協会、港運会社等各企業です。

達成期間は継続実施です。

令和7年度を取組内容は、大阪港運協会では、空コンテナ保管事業者に対し、台風・高潮等の情報共有により啓発を行いました。

課題として、津波等の突発的な自然災害に対して対応が難しいとの意見がありました。

令和8年度以降も引き続き、事業者に対し、日常的な啓発と台風・高潮情報の情報共有に努めてまいります。

8 荷役機械の暴風・浸水対策

取組内容は、台風に伴う暴風時における、荷役機械の逸走、倒壊対策を検討し実施するものです。

実施主体は、大阪港湾局、阪神国際港湾㈱、大阪港運協会、港運会社等各企業です。

達成期間は継続実施です。

令和7年度を取組内容は、大阪港湾局では、暴風時において、逸走防止装置や転倒防止装置で固定するよう対策を実施しました。

阪神国際港湾株式会社では、台風接近時において、借受者に対し注意喚起を行い、事前対策の実施確認を実施しました。

大阪港運協会では、荷役機械保有事業者に対し、台風・高潮などの情報共有、及び日常的な啓発を実施しました。

令和8年度以降も引き続き、対策を実施してまいります。

9 上屋建物の暴風に対する補強の実施

取組内容は、台風に伴う暴風時において、上屋の機能を確保するための対策を検討し、実施するものです。

実施主体は大阪港湾局です。

達成期間は継続実施です。

令和7年度を取組内容は、取替を予定していた上屋3棟のシャッターの取替を実施しました。

令和8年度以降も順次、シャッターの取替を実施してまいります。

10 防潮堤耐震化の推進

取組内容は、各管理主体が堤内地への浸水を防止、低減するため既存堤防の耐震強化を推進するものです。

実施主体は大阪府都市整備部河川室等となっています。

達成期間は長期です。

令和7年度の取組内容は、大阪港湾局では、此花地区の一部の区間における防潮堤耐震化工事の国直轄事業化に向けた要望活動を実施しました。

課題として、大阪港湾局から、此花区の一部の区間においては、防潮堤耐震化工事の国直轄事業化が不可欠であるとの意見がありました。

令和8年度以降も引き続き、国直轄事業化に向けた要望活動を実施してまいります。

(議長)

事務局から議題のアクション項目7を除くアクション項目1からアクション項目10まで、説明がありましたが、質問、補足説明等はありませんか。

(大阪港湾局)

7ページの項目3の「埋立地における浸水対策の実施」について、令和7年度の進捗状況等の中に魚つり園護岸背後が引き続き実施ということになっておりますが、一部付属の工事は令和8年度までかかりますが、この浸水対策に必要となる擁壁の構築は、今年度で完了しますので、その認識でお願いします。

(議長)

ただいま、大阪港湾局よりご意見いただいた内容について、事務局において資料の修正を行います。修正後の内容確認については、議長に一任いただきたいと思いますと考えておりますが、ご異議ありませんか。

(参加者全員)

異議なし。

(議長)

続きまして、アクション項目11からアクション項目20まで事務局より説明をお願いします。

(事務局)

アクション項目16,17を除く、アクション項目11から20までをご説明させていただきます。

11 官・民・水防団による防潮扉閉鎖体制の充実

取組内容は、自然災害発生時における防潮体制を万全とするため、防潮扉の閉鎖体制の充実と、それに伴う訓練を継続的に実施するものです。

実施主体は、近畿地方整備局河川部等となっています。

達成期間は継続実施です。

令和7年度の取組内容は、各実施主体で訓練、啓発活動を実施しました。

課題として、水防団員の高齢化や人員の確保、技術と知識の継承について意見がありました。

令和8年度以降も引き続き、定期的な訓練を実施するとともに、体制充実を図るための継続的な訓練や啓発活動を実施してまいります。

12 官民合同避難訓練実施に向けた支援

取組内容は、各管理主体が継続して官民合同訓練の支援を行うものです。

実施主体は大阪府西大阪治水事務所、大阪港湾局です。

達成期間は継続実施です。

令和7年度 of 取組内容は、大阪府西大阪治水事務所では、来館者に対して津波・高潮ステーションを活用した防災啓発を実施しました。

大阪港湾局では、昨年11月に各団体と連携し、港湾事業者と港湾労働者を対象として「防災勉強会及び避難訓練」を実施しました。

令和8年度以降も引き続き、啓発活動や訓練を実施するなどの支援に取り組んでまいります。

13 防潮扉閉鎖の支障や流出の恐れのある放置自動車、物品の監視・撤去指導の充実

取組内容は、各管理主体が継続して、防潮扉閉鎖の支障や流出の恐れのある放置自動車、物品の監視・撤去指導の実施および災害時における防潮扉管理協定者と連携した放置自動車、物品の移動体制を確保するものです。

実施主体は、大阪府都市整備部河川室、大阪府西大阪治水事務所、大阪港湾局です。

達成期間は継続実施です。

大阪府都市整備部河川室、大阪府西大阪治水事務所では、河川域のパトロールや巡視などを実施し、占有者への指導等を通じ、適正な河川施設の利用を図りました。

大阪港湾局では、堤防敷不法占有、不適正使用の調査を継続実施し、指導・是正措置を行い、所有者不明の不法占有物品については撤去・除去を実施しました。

さらに、防潮扉管理協定者と「防潮扉の管理に関する協定書」を締結しており、常時、防潮扉の開閉に支障がないよう維持保全に留意しております。

令和8年度以降も、各実施主体において、継続して調査、監視、指導および是正措置を実施してまいります。

14 港湾で働く労働者等の防災・減災知識の充実と自主防災への意識の向上

取組内容は、港湾事業者や港湾労働者が自主的に適切な防災行動がとれるよう、防災・減災知識の充実に向けた啓発活動を行い、自主防災への意識を促(うなが)します。また、これらの取組から企業の防災能力を向上し、施設の浸水被害や物品の流出低減を図るものです。

実施主体は、大阪府危機管理室等となっています。

達成期間は継続実施です。

令和7年度の取組内容は、各実施主体において、各種被害想定ホームページ掲載、ホームページの多言語化による啓発、市民防災マニュアルの見直し等を実施しました。

また、関連機関である大阪港運協会では、港湾労働組合や行政機関と連携し、合同で防災勉強会及び避難訓練を実施しました。

令和8年度以降も引き続き、各実施主体が、啓発活動に取り組んでまいります。

15 関係機関による緊急時情報発信の充実

取組内容は、各管理主体により、緊急時の情報発信や連絡体制を継続して確保するものです。

実施主体は、大阪市危機管理室となっています。

達成期間は継続実施です。

主な取り組みは、各実施主体において、大阪市防災アプリの啓発チラシの作成、防災スピーカー及び防犯パトロールカー、SNSを利用した災害情報の発信、各関係機関との連絡体制の整備・更新等を実施しました。

課題として、臨港4区の区役所から「防災スピーカーは、建物内や場所によっては聞き取りにくい」また「情報発信の手段の効果を上げるためには、各区のSNS自体の認知を上げる必要がある」等の意見がありました。

令和8年度以降も引き続き、各実施主体において、情報発信の充実に取り組んでまいります。

18 定期的な防災連絡会議（委員会）等の開催による情報共有

取組内容は、各管理主体は継続して、会議・訓練などを通じて情報共有を行うものです。

実施主体は近畿地方整備局防災室等となっています。

達成期間は継続実施です。

令和7年度取組内容は、「大阪湾港湾広域防災協議会」等、各種会議を開催するとともに、「大規模津波総合防災訓練」等の訓練を実施しました。

その他の取組として、HPでの情報発信、防災・減災シンポジウム等を通じた情報共有を実施しました。

また、神戸海難防止研究会では、令和6年8月の「南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）」を踏まえ、臨時情報に接した船舶及び船舶運航者の対応を検証し課題を抽出するため、有識者や関係官公庁等による「南海トラフ地震臨時情報発表時における対応状況の検証と課題に関する調査研究委員会」を設置し、調査研究を行いました。

課題として、臨港4区の区役所から、津波二次避難計画の実行性を高める必要がある、防災リーダーの高齢化などの意見がありました。また、大阪船主会からは、災害時における迅速かつ最新情報の共有のため、連絡先の更新の継続が重要といった意見もありました。

令和8年度以降も引き続き、定期的な訓練と、関係機関の会議等に積極的に参加し、情報共有を図ってまいります。

19 防潮堤応急復旧対策の実施体制の確保

取組内容は、自然災害発生時における防潮堤応急復旧対策の実施体制を継続するものです。

実施主体は、大阪府都市整備部事業調整室等となっております。

達成期間は継続実施です。

令和7年度の取組内容は、関係団体と災害時の応急復旧に関する協定を締結している関係団体と連携し、各実施主体において、令和8年1月に情報伝達訓練を実施しました。

また、大阪市建設局では、災害時の応援復旧の協定に基づき、意見交換を実施しました。

令和8年度以降も引き続き、取組を継続してまいります。

20 被災状況調査の充実

取組内容は、各管理主体において、関係団体と災害時の調査等の相互協力に関する協定を締結するものです。

実施主体は近畿地方整備局港湾空港部、大阪府西大阪治水事務所、大阪港湾局です。

達成期間は継続実施です。

令和7年度の取組内容は、近畿地方整備局港湾空港部では、必要に応じて、災害時の協定を活用できるよう、被災状況調査の充実に努めました。

大阪府西大阪治水事務所では、防災ボランティア制度による緊急点検調査報告など、被災時に多くの情報が確保できる制度を構築し、適正な運用を行いました。

令和8年度以降も引き続き、災害時における調査等の相互協力についての取り組みを継続してまいります。

(議長)

事務局から議題のアクション項目11からアクション項目20まで、説明がありましたが、質問、補足説明等はありませんか。

ご意見等がないようですので、アクション項目21からアクション項目25まで事務局より説明をお願いします。

(事務局)

アクション項目21を除く、アクション項目22から25までをご説明させていただきます。

22 官民連携による大阪港復旧体制の継続

取組内容は、自然災害発生後における水域の漂流物を迅速に回収できる体制の継続および航路上の水深不足に対する迅速な浚渫の実施体制の継続。また、被災後の各施設の復旧体制の継続です。

実施主体は近畿地方整備局港湾空港部等となっております。

達成期間は継続実施です。

令和7年度の各実施主体の取組内容は、記載のとおりとなっており、主な内容としては、「大阪湾 BCP の情報伝達訓練の実施」と、「各実施主体における関係団体と災害時の応急復旧に関する協定の締結」となっております。

課題として、大阪港湾局から、包括的協定の実効性を向上させる必要があるとの意見がありました。

23 大阪港 BCP の推進

取組内容は、「危機的事象の発生時における初動時の対応や、緊急物資輸送、幹線貨物輸送への対応を、迅速かつ的確に行うことにより、港湾施設の早期復旧と港湾機能等の中断・低下に伴う影響を最小限に抑えることを目的とし、官民の港湾関係者からなる「大阪港 BCP 協議会」を通じて、PDCA の手法による継続的な計画の見直し・改善を行うものです。

実施主体は、近畿地方整備局港湾空港等となっています。

達成期間は継続実施です。

令和7年度の主な取組内容は、大阪港 BCP 協議会による情報伝達訓練を実施しました。また、大阪海上保安監部では、大阪港台風等災害防止措置実施要領の一部改正を行っております。

課題として、継続的な計画の見直し・改善により大阪港 BCP の実効性を向上していく必要がある等の意見がありました。

24 要避難者の避難の迅速化

取組内容は、各管理主体において、来訪者や港湾労働者、外国人が要避難者となった場合、迅速に避難できるよう取り組みを継続するものです。

実施主体は大阪府西大阪治水事務所等となっています。

達成期間は継続実施です。

令和7年度の取組内容は、大阪府西大阪治水事務所では、津波・高潮ステーションを活用した防災啓発活動の実施、大阪市危機管理室では、大阪市防災アプリの周知、大阪市経済戦略局では、災害時、多言語情報を入手できるアプリ等の周知や災害時の旅行者の一時滞在施設の確保及び既締結施設との連絡体制の整備を実施、臨港4区役所では、津波避難ビル等の確保に向けた取り組み継続、外国人向け津波避難啓発を実施しております。

課題として、臨港4区役所から津波想定では湛水して長期間移動ができなくなる。また、区全体では、避難者想定人数分の避難ビルを確保しているが、地域によっては、充足状況に偏りがある等の意見がありました。

25 被災後の使用可能港湾施設の情報の発信

取組内容は、被災後の物流機能を確保するため、引き続き利用可能な港湾施設情報の発信方法について検討を行うことです。

実施主体は近畿地方整備局港湾空港部、大阪港湾局です。

達成期間は継続実施です。

令和7年度の取組内容は、近畿地方整備局港湾空港部では、災害発生後の初動段階から、被害状況の全体像を把握することができる「DMAPS」による情報発信の継続、大阪港湾局では、「大阪港BCP」において協議会構成員とWEB会議も活用した岸壁等の使用可否について情報伝達訓練を実施しました。

課題として、大阪港BCPの実効性を向上させる必要があるとの意見がありました。

以上、議題2の「大阪港自然災害対策連絡会議アクションプラン」の進捗状況について、事務局からの説明を終わります。

なお、今年度のアクション項目につきましては、概ね、100%の進捗率となっております。

また、16ページから22ページには、アクション項目別達成期間・実施主体・小会議の一覧を掲載しております。

このあと、実施主体の皆さま方から補足や詳細説明をいただけたらと思いますので、よろしくお願ひします。

(議長)

ただいま、事務局からご説明させていただきました議題2の「大阪港自然災害対策連絡会議アクションプラン」の進捗状況について、補足説明等はございませんでしょうか。

また、全体を通してでも、他にご意見、ご質問等があればお受けしてまいりたいと思います。いかがでしょうか。どのようなことでも結構ですので、ご意見がございましたら挙手にてお願いいたします。

(近畿地方整備局河川部)

うちの取り組みではないのですが、1つ参考に情報としてお知らせいただきたいと思います。

13ページの項目24で大阪府西大阪治水事務所が「津波・高潮ステーション」を活用されているということですが、令和7年12月末に、内閣の担当大臣と国土交通大臣が、日本防災資産として優良認定をさせていただきました。非常によい取り組みというところで、そういった認定もされていますということをご紹介させていただきます。

(議長)

ありがとうございます。

その他ご意見等ございませんでしょうか。

それでは、事務局提案のとおり議題「大阪港自然災害対策アクションプランの達成状況について」承認することとします。ご異議ありませんか。

(参加者全員)

異議なし。【議題2「大阪港自然災害対策アクションプランの達成状況について」承認。】

(議長)

それでは、これで本日の議事はすべて終了しました。

お忙しい中、長時間の会議のご出席、ありがとうございました。

私ども行政は、防潮堤などのハード整備をはじめとした防災対策に尽力してまいりますが、昨今、激甚化する自然災害への対策は行政だけでやりきれるものではございません。

各実施主体の皆さまにおかれましても、本日承認されました「大阪港自然災害対策アクションプラン」に基づき、引き続き、地震・津波対策や台風に伴う防風・高潮への備えに努めていただくようお願いいたします。

それでは最後に、本会議のアドバイザーとしてご出席いただいております河田先生並びに米山先生から、日ごろの研究の取組や本会議へのご意見、ご感想などをいただきたいと存じます。

それでは、米山先生から、よろしく申し上げます。

(京都大学防災研究所 米山准教授)

今日の会議ですけれども、冒頭ご紹介いただきましたように、河田先生と私で、かなり前にアクションプランの最初の策定に関わらせていただきました。その流れがずっと続いていて、毎年更新されていくということに、非常に感心しておりますし、感謝しております。ぜひこのまま続けていただければと思います。

それでは、後から河田先生から素晴らしいお話があるかと思いますが、私は自分の話しかできませんので、少し研究の話をさせていただきます。

私は数値シミュレーションを使って現象解明をずっとやっており、分野としては海岸工学になります。今日は、最新の研究成果をかいつまんでご紹介させていただきたいと思います。

4つありまして、1つ目は地震と津波の重畳現象です。今までは地震と津波をそれぞれ別に考えるわけですが、能登半島のところで震源が陸地ぎりぎり、そこで起きた津波がまた返ってきて、ということで、余震と津波の重畳現象は間違いなくあったと言われています。重畳を考えて設計することはほとんどありません。そんなことはあまり起きないということもあって、あまりされていません。けれども、やはりそういうことを想定外にしないで、検討しておいた方がいいのではないかと考えています。重畳しても、結局は大きな問題にならないかもしれませんが、重畳したらどうなるかということは、やはり知っておいたほうがいいということで研究しています。

津波だけが起きた場合や、地震だけが起きた場合といった計算は昔からできていたのですが、今度は両方が同時に起きるケースです。地震が起きながら津波も起きる、というような計算をしています。

こういう研究は非常に重要だと思っていて、いろいろなことを想定外にしないで考えておくことが大事だと感じています。

次に、南海トラフ巨大地震で淀川に流出した化学物質が、津波の河川遡上に伴って拡散するという話です。淀川沿岸のいろんな工場にある有害物質が、地震で川に出てきた場合に、その一部が津波の遡上によって上流に運ばれていくとき、どんな被害になるのかを考えています。津波が遡上してきた場合に、取水施設で二次被害が起きるのではないか、ということです。

まずは内閣府で設定されている大きな震源域から計算していった、最終的に淀川大堰周辺の部分だけを3次元で解析する、ということをしています。最終的には塩分の挙動を解析しています。

塩分の挙動は影響が大きく、淀川大堰の下流と上流で塩分濃度がかかなり違うということを知った上で、そこに有害物質を追加して流します。そうすると、このように上がっていくということになります。

水道の基準を上回る時間が出てくる可能性があるのも、どのように対策したらいいのか、といったことを考えています。

3つ目は、流起式可動防波堤です。大阪・関西万博に展示したものになります。普段は海底に置いておいて、波で浮き上がるという防波堤について検討しています。これは、防災研にいらっしゃった平石先生がかかなり研究されたものですが、実験レベルでは検討しているものの、現地に置いたらどうなるのかはまた全然違う話になりますので、そこはシミュレーションでやろうということです。

この防波堤の利点や課題ですが、目標としては、誰もいなくても立ち上がるということです。置くだけなので、意外とコストが安い、というのが良い点です。一方で、悪い点・分からない点としては、本当に簡単に立ち上がるのか、また、減衰効果がどの程度期待できるのかがまだ分からないので、そこをきちんと確認しようということです。

計算によると、防波堤が適切に起き上がっていくことがわかりました。そのとき、少しは水が流れ込むけれども、対策がないと6メートルぐらいまで水位が上がるケースを、2メートルぐらいまで抑え込める可能性がある、ということです。

また、起き上がったあと、戻るときにどうなるだろうか、といったことも検討しています。この戻り方が悪さをしないかということで見ているのですが、意外と勢いよく下がってしまうので、ここをどうしたらいいのか、ということも考えないといけないと思っています。

4つ目ですが、津波漂流物が、いろんな巨大地震のときに問題になるのですが、その移動過程がよく分かっていません。

そこで、シミュレーションで津波漂流物の挙動をより精度よく予測するための研究をしています。

ただ、シミュレーションがいつもうまくいくかというとそうではなく、ケースによっては実験などに比べて異なる結果になることもあります。そういったケースが、どういう意味があってそうなっているのかを十分に検討し、シミュレーション手法を高度化できるようになればと思っています。

以上、駆け足になりましたが、私の研究紹介とさせていただきます。

(関西大学 社会安全学部 社会安全研究センター長 河田教授)

ご承知のように、2年前の10月1日に石破 茂首相が誕生しました。彼が首相になって公約としたのが、防災庁を作るということで、彼が防災庁を作ることがわかった時点で、石破首相と赤澤大臣に手紙を書きました。

どのような手紙かというと、私を内閣官房の参与に採用していただきたいという手紙です。そこで、2年前の11月15日に赤澤大臣室で、ヒアリングを受けました。『社会現象の相転移』とは一体どういうことかということの説明を欲しいということだったのです。私は実は相転移という現象を見つけ、日本自然災害学会功績賞を受賞しました。相転移というのは、水は0℃より低くなると氷になる。液体が固体になる。それから100℃を超えると、今度は水蒸気という気体になる。この変化が相転移です。

例えば、今、線状降水帯が非常に大きな問題になっていますが、これは高濃度の湿気が高空でいきなり雨になるという相転移が起こっている。この相転移が社会現象で起こるということを見つけたのです。これは、阪神大震災と東日本大震災を経験したからわかったのです。これを見つけるのに33年かかったのです。ですから、日本以外の欧米の巨大災害が起こらない国の研究者には、絶対見つけられないということなのです。

どういうことかということ、阪神淡路大震災で、直後に5,500の方が亡くなった。実は阪神淡路大震災が起こる前の、1923年の関東大震災で10万5000の方が亡くなったのです。この90%は火災で亡くなったんです。ですから、都市で地震が起こっても、火災が発生しなければ、そんなにたくさんの方は亡くならないと考えられていました。9月1日の防災の日のポスターには、毎年必ず、『地震だ！火を消せ』という標語がずっと使われていた。

ところが阪神淡路大震災では、直後に亡くなった5,500人の大半は、古い木造住宅の全壊・倒壊で亡くなったのです。火災ではなかった。

つまり、地震が起こっても火災さえ起こらなければ大丈夫だという思い込みがあった。ただし、人口密度が非常に高いところで、古い木造密集家屋地域があると、地震が起これば、住宅の全壊・倒壊によってたくさん人が亡くなるという新たな現象が見つかった。これが社会現象の相転移なのです。

それから15年前の東日本大震災は、とんでもない大きな津波が来て、亡くなったと、今もそう思っておられることが多いと思うのですが、そうではないんです。

地震のあと、一番早く津波が来た岩手県沿岸部でも約30分の避難時間があった。ですから、住民は必死に逃げていけばほとんど助かった。つまり住民の27%は逃げなかったんです。仙台は地震が起こってから、津波来るまで50分あった。でも多くの住民は逃げなかったんです。

後から分かったのですが、1960年のチリ地震津波で、実は三陸沿岸で大きな被害が出ました。それ以降、東北地方では、これを上回る津波被害は、発生していないのです。そして、こ

の1960年以降に、岩手・福島・宮城県に、全国から、移り住んだ人が住民の30%なのです。

すなわち、被災した人の30%近くは、全く津波の津の字も知らなかったということが推定されるのです。1896年の明治三陸地震では22,000人の方が亡くなったのですが、このときも、地震の揺れが非常に小さかった。ですから、大津波の来襲を思っていなかったところに、とんでもない大津波が来た。そのとき、家にいた人はみんな亡くなってしまった。助かった人というのは、出漁していた人、或いはたまたま理由があって、家を離れていた人しかいないのです。

つまり、津波を知らない、だから津波は来ないという思い込みが、そういう被害を起こしているということがわかったのです。その思い込みが事前にわかっていたら、それをなくすことができる。

例えば、今、首都直下地震が起きると、東京電力はブラックアウトします。どこが震源であったとしても、震度6弱の揺れで1,600以上の病院も停電します。そうすると常時約25万人が入院しているのですが、地震が起こった途端に、大変だということであっても、そう簡単に、首都圏以外の病院に転院できない。

これまでの災害による被害は、全部起こってからどうするということを考えたので、駄目だったのです。ですから、起こる前に、相転移のような現象が起こるとということがわかれば、事前防災できるはずなのです。そういう説明をしたのです。

そのあと、私は、アドバイザー会議のメンバーになって、現在まで準備室に情報を提供しているということなのです。

つまり、これまでの日本の防災というのは、災害が起こって被害が出てから、それをどうするといったら、手遅れになってしまった。特に人的な被害は減らすことができないという、ジレンマがあったのです。ですから、人的な被害がなぜ出るのが事前にわかれば、対策をすればいいわけです。

防災庁の組織イメージに勧告権というものがあり、これはどういうことかという、事前に各省庁に南海トラフの巨大地震や首都直下地震が起こったら、あなたところで、どんな大きな被害が出るのかというのを、調べてもらうものです。

そして、その重要性の順位をつけるときに、防災庁と相談して、確かにそうだとことの確認を取ると、そこに新しい予算と人をつけるという、そういう形で、被害軽減に持っていこうとしているわけです。

今皆さん、大阪港の問題についてやっていただいているのですが、南海トラフの地震が起こって、津波がやってくると、瀬戸内海の養殖いかだは、ほぼ全部流されるのです。そうすると、大阪港は大丈夫でも船は航行できず、入ってこられなくなる。

今まで、そういう事態に対して、誰が責任を持ってやるのかっていうことは、全く事前には、対応してなかったんです。

ですから、東日本大震災が起こった後、約 650 の漁港が被害を受けたのです。これを全部、原形復旧したのです。漁師が 3 人しか使っていない港も、億単位のお金を使って、復旧したのです。こういうことになっているわけです。

もし南海トラフ地震が起こったら、瀬戸内海は船がほぼ正常に航行できないとなったときに、大阪港は大丈夫だけれども、船が入ってこない。

今までは、具体的に被害が起こって、誰に責任があるとわかってから、復旧・復興をやっているのです。手遅れでした。事前対策で被害を少なくして、復旧・復興まで繋がることできなかったんです。

事前に各省庁に防災庁から勧告をして、両者が事前防災で合意すると、そこに予算と人をつけるという流れが今、確認されているわけです。

防災大臣の上に総理大臣が位置することになります。予算措置をとらなければいけないので。防災大臣だけではだめなわけで、内閣総理大臣がトップに立つという形で、防災対策を進めようということなのです。

それで、これからが問題なのですが、大阪港の連絡会議というのは、大阪港が被災したときに、被害を受けないような対策をずっとやってきたわけですがけれども、先ほど申し上げたように、瀬戸内海全域で養殖いかだが漂っているような状況だと、港の機能は、全く発揮できないわけです。

つまり、直接被害がなくても、大阪港をオペレーションするという立場に立つと、養殖いかだを何とかしてくれないとは困るということは当然出てくるわけです。

実は、陸上自衛隊と海上自衛隊も被災地に船で直ちに行こうとしているので、これは無理なのです。ですから、新しい防災庁ができると、事前に相転移が起こらないようにするにはどうしたらいいかを、各担当省庁で考えてもらって、その対策費用は、内閣総理大臣がトップで予算づけをする、人もつけるという形でいこうと。

今、防災庁を作るにあたって各省庁から全く反対がないのは、これまでできなかったことを、防災庁で共同でやろうとしているわけです。ですから、連絡会議でこれからやっていただかなくてはいけないことは、直接の被害ではなく、間接被害によってこの大阪港がオペレーションできないことになると困るわけです。

例えば防災庁は、水産庁に養殖いかだが被災しないように何とか対策していただきたいと要請するわけです。今までは所管とするところではなければ言えなかったことが、そういう被害が被災地全体に発生するとなると、それやらなければいけない。ただ、それをどうして見つけるかこれがポイントなのです。見つければいいけれども、見つからなければ被害が出るということになる。だから各省庁にとっても大きな責任は実は出てくるということなのです。

その問題を指摘していなければ、対策できないですから。問題の洗い出しということをしちっとやらないと。実は、この防災庁というのが、積極的に被害軽減にまで持っていかれるかっていうと、これは非常に難しいということなのです。

もう、来年度の予算は衆議院を通過したので、もうこの4月から防災庁を具体的にどうするかという活動が始まり、11月ごろには正式に防災大臣が決まるとかっていう形になりますが、この大阪港自然災害対策連絡会議では、直接被害をどうするかということを一生涯懸命やっていたらいます。それは、非常に大きな成果が上がってきていますが、大阪港が、南海トラフ巨大地震と津波が起こった後に、きちっとオペレーションできるかとなると、これだけの検討だけでは不十分だということをご理解いただけたらと思います。それを、防災庁を通してやっていただこうということなのです。

もちろん、防災庁はそんな問題がどこにあるか全部わかるわけではないので、そうすると、この大阪港自然災害対策連絡会議の皆様方が、そういった問題点を見つけていただく。そして、それを防災庁と関係省庁を通して、きちっとしていただくって、こういうアクションが必要になってくるわけです。

これまで、ここまできちっとやっていただいたので、それだけでは不十分だということをお知らせして、今日、ご理解いただいて、これからは、南海地震津波が起こったときに、この大阪港が日常的な活動ができるかどうかという視点から、他省庁の問題点も気づいていただいて、それを防災庁を通して他省庁にやっていただくということをお願いしたいのです。

私が見つけた『社会現象の相転移』というものを使って、これをやるということになっていきます。やり方は、まだ決まっていませんけれども、こういう方向でこれからの防災対策をやっていこうとしていますので、これからの連絡会議では、間接的な被害をどうすれば防げるかということをお知らせして、担当省庁に気が付いていただかなければいけない。あるいは外部から指摘しないと、気が付かない危険があります。

事前にその問題を見つけて、こんなことやらなければいけない。そうしないと、南海トラフ地震が起こると大阪港をきちっとオペレーションできない、では、どうすればよいのか？ こういう形で議論を進めていただきたい。

これまでにはアクションプランに則って実行していただいた。これは本当に大阪港だけの業績です。けれども、南海トラフ巨大地震津波が来たときに、大阪港が普段通りにオペレーションできるということをお担保するには、それだけじゃ不十分だということをご理解いただけたらと思います。その情報をこの連絡会議から出していただくという、新しい任務が出てきたということなのです。

大阪港の運用に全く関係ない、それは相手の問題だと言っていると、南海トラフ巨大地震が起こって津波がやってくると、結果的には大阪港に一隻も船が来られなくなってしまうということにもなりかねない。そこを勘案して、また事務局の方でどのようにこの会議を運用するかを議論していただきたいと思っています。ますます、皆様方の役割は、重要になっているということなのです。

大阪港の欠点を今まで洗い出して、何とかしようとしてきた。今度は直接の被害でなくても、大阪港以外のところの被害が大阪港のオペレーションに関係するという問題を解決していただきたいと思っておりますのでよろしくお祈りします。

7 閉会