

交通政策審議会 港湾分科会 第5回防災部会

平成24年5月8日

【総務課長】 定刻になりましたので、ただいまから交通政策審議会港湾分科会第5回防災部会を開催いたします。

委員の先生方におかれましては、本当にお忙しい中お集まりいただきまして、どうもありがとうございます。私、総務課長の米田でございますけれども、議事に入るまでの進行役を務めさせていただきます。

なお、本日の議論は2時間程度を見込んでおりますので、どうぞよろしく願いいたします。

それから、吉田副大臣でございますけれども、基本的には出席してご挨拶をしたいということでございますが、現在、衆議院の本会議開会中ということでございまして、到着がおくれております。到着次第、本人としてはぜひご挨拶したいということでございますが、国会の情勢によっては時間内に来れるかどうか不透明なところがございますので、その点はあらかじめご了承のほどよろしく願いしたいと思います。

それでは、事務的にまず配付資料の確認からさせていただきますと思います。資料はお手元にあると思いますけれども、議事次第がありまして、委員名簿、配席表、ここまでとなっております。それから、議事の議事資料ということで、資料1、2、3、4、5までがこういった形でついていると思いますし、その後、最後に参考資料がついてございます。もしないものがございましたら、事務方のほうに言いつけていただければと思います。

それでは、議事に入ります前に、委員の交代の報告と本日の委員の出席の確認をいたしたいと思います。

まず、委員の交代についてでございますけれども、毎日新聞社東京本社地方部長の吉野委員が退任することになりまして、新たに毎日新聞編集委員の内野委員にご就任いただくこととなりました。本日は欠席されておりますけれども、委員の交代ということで、吉野委員から内野委員に交代がございましたので、報告いたします。

次に、きょう出席の委員の確認でございますが、本日は13名中8名出席で、5名の方が欠席となっております。今いらっしゃる8名の方がいらっしゃいますので、交通政策審議会令第8条に規定されている定足数である過半数7名を超えておりますので、ご報告

しておきます。

それでは、本日予定しております議事に入っていきたいと思えます。部会長、司会進行のほどよろしくお願ひいたします。

【部会長】 早速、本日の議事に入らせていただきたいと思えます。先ほどご説明ございましたように、本日の資料は大部にわたっております。資料1から5、さらに参考資料がついてございます。議事としては港湾における地震・津波対策のあり方、最終答申の案でございます。これに関連する資料として、先ほど申し上げました資料1から資料5がございます。事務局からまず資料をあわせてご説明いただいた後、各委員のご意見を賜りたいと思っておりますので、よろしくお願ひします。

それでは、早速、事務局から資料のご説明をお願ひいたしたいと思えます。よろしくお願ひします。

【海岸・防災課長】 それでは、資料の説明をさせていただきます。海岸・防災課長の丸山でございます。よろしくお願ひいたします。

お手元の資料のうち、済みません、順番があちこちで恐縮ですが、資料5をまずごらんいただければと思えます。

防災部会の検討スケジュールというものをお示ししてございます。前回も同様のことを申し上げましたが、この部会につきましては東日本大震災後の昨年5月16日に第1回の部会を開催いただきまして、精力的に3回の議論を経て中間とりまとめをいただいたところでございますが、これにつきましては東日本大震災による被災地の復旧・復興の方針を主な内容としてございました。その後、今年の2月29日に新たに再スタートしまして、次回、第6回に最終的なものとして、港湾における地震・津波対策のあり方というものをおまとめいただくという手順で考えてございます。これは中間とりまとめに、さらに東海・東南海・南海地震等への対応の方針などをつけ加えた形での全国的な視点での港湾における地震・津波対策のあり方であると認識をしてございます。

なお、本日につきましては、そのあり方の案を提示させていただいておりますが、本日のご議論をいただいた後に修正をかけた上でパブリックコメントを行って、6月上旬ごろを目途に最終回であります第6回防災部会を開催し、あり方のとりまとめをお願ひしたいと考えておりますので、よろしくお願ひをいたします。

中身に入ります前に、資料1をごらんいただければと思えます。前回、本日ご提示をさせていただきます、あり方（案）を作成するに当たりましての論点をお示しさせて

いただきましたが、その際にいただいたご意見については、当然のことながら基本的にこの中で、濃淡はあれども対応をさせていただいているものを、ここにお示しさせていただいております。案をまだご説明しておりませんので、これ自体を説明するよりは、あり方（案）そのものを説明させていただければと思います。

お手元に資料2というA3の少し大きな紙を用意させていただいております。港湾における地震・津波対策のあり方概要というもの——これも案でございますけれども——を示させていただいております。その次のページには中間取りまとめからの主な変更点を整理させていただいておりますので、適宜ご参照いただければと思いますが、1枚目に戻っていただきまして、全体的な構成をまずご理解いただければということで、この説明をさせていただきます。

全体的な構成は、課題があって、それに対応する形での基本的な考え方があり、さらにそれに従った施策の方針という形での取りまとめをさせていただいております。

課題としては、言わずもがなではございますけれども、東日本大震災での教訓がどうであったかということと同時に、切迫性が指摘されます大規模地震への対応が急務であるといったところが課題として挙げられるかと思っております。

それに対応する形での基本的考え方ですが、大きく3つの柱を立てさせていただいております。

1つ目は防災・減災目標の明確化ということでございまして、津波に焼き直せば頻度の高い津波と最大クラスの津波とに分けて対応を考えていくという、これは中間とりまとめの際にお出しいただいた考え方を踏襲したものでございます。

2番目に、港湾BCPに基づく港湾の災害対応力の強化ということでございます。港湾BCPの概念につきましては後ほど詳しく説明をさせていただきますが、いわゆる港湾自体を災害に強い形につくり直していくという考え方を2つ目の柱にさせていただいております。

3番目でございますが、点である港湾に対しまして輸送という形で物を考えたときに、そのネットワーク自体を強固にしていくという考え方をここにお示しさせていただいております。

この3つの柱を受ける形で、施策の方針を右側のほうに示させていただいております。同様に柱につきましては、港湾の津波からの防護、災害対応力の強化、それからネットワークの構築といったものに対応する形での具体的な施策を提示させていただいております。

詳しい中身につきましてはこれから説明をさせていただきますが、以上が全体構成でございますので、適宜このペーパーをご参照いただければと思っております。

それでは、基本的には資料3に沿いまして説明をさせていただきますが、資料3は基本的には字面でございますので、わかりにくいことはあろうかと思っておりますので、資料3と資料4を見比べながら説明させていただければと思っておりますので、よろしくお願いをいたします。

まず開いていただいて、「はじめに」はよろしいかと思っておりますので、資料3の2ページをごらんいただければと思っております。まずは東日本大震災による港湾の被害・復旧状況と課題というところでございます。参考図、資料4の2ページ目をごらんいただければと思っております。

極めておさらいのようになりますけれども、昨年3月11日に三陸沖を震源とするマグニチュード9.0の地震が発生をしたということでございまして、資料4の参考図の左側に震源または各地の震度、震源等を表させていただいております。また、右側に津波の高さ及び到達時間を示させていただいておりますけれども、港湾の中につきましては、大船渡港の約9.5メートルという津波が一番大きゅうございましたけれども、全体的に見れば最大では高さ30メートルに至る大津波が観測をされてございます。

資料4の参考図の3ページ目をお開きいただければと思っております。各地で津波または地震等によります被害が発生をしてございまして、この左の図にありますように、八戸から鹿島に至る各港湾の機能がいつとき全面的に停止をしたことにつきましては、記憶に新しいところかと思っております。港湾の被害額、これは公共土木施設ですので、あと港湾関係の事業者の持ち物でありますとか、関連する施設などを除いての金額でございますけれども、現在の被害報告額につきましては4,138億円ということで報告をされているところでございます。

これらの被害の状況について、津波による被害と地震動、液状化による広域的な被害を少しご説明させていただければと思っております。

本文の(1)に津波による被害というところがございまして、参考図の5ページ目をごらんいただければと思っております。津波によりまして、港湾の場合、基本的に一番顕著だったものとしましては、第一線防波堤が全壊あるいは半壊したというところでございます。

これも何度も説明をしてきたところでございまして、その被災のメカニズムとしては参考図5ページ目の左側でございまして、防波堤を境に発生した大きな水位差によって、まず

ケーソンが若干滑動するということと同時に、水位差に伴いまして港外側から港内側に滝のように流れが生じて、基礎マウンドが洗掘された。それによってケーソンが倒壊に至ったというのが、極めて簡単な言い方ですけれども、この被災のメカニズムであったところでございます。

それから、津波によりまして倒壊だけではなくて、がれきや車両、あるいはコンテナなどが航路・泊地をふさいでしまったと同時に、こういったものが係留中の船舶などを含めて市街地に流れ込むなどの被害があったことについては、ご記憶をされているところかと思えます。

参考図の6ページ目をごらんいただければと思います。今回の津波が、いわゆる想定外という言葉で形容されておりましたけれども、ハザードマップで示された浸水域を超えて浸水したという例もございまして、水門・陸閘等の閉鎖、あるいは避難誘導を行っていた方々が津波の犠牲となられたということがあったかと思えます。

本文の2ページ目の(2)の地震動、液状化による広域的な被害というところをごらんいただければと思います。参考図のほうは、7ページ目にこれを挙げさせていただいてございます。

基本的には仙台湾よりも北のほうに位置する各港湾におきましては、津波による被害が顕著であったわけですが、それよりも南の福島県、茨城県あたりを中心に、津波による被害に加えまして、地震動による係留施設や護岸の被害などがございました。また、この地震が継続時間の非常に長い地震であったことから、地盤の液状化による被害が拡大をしておりました。済みません。本文のほうは既に3ページ目に移ってございますけれども、そんな中で沈下量が最大で約1.7メートルということが生じまして、岸壁と背後の埠頭用地の間の段差でありますとか、あるいは岸壁そのものの沈下によりまして、満潮時には浸水をするという状態が見られたところでございます。この地盤沈下の影響、あるいは地震動による施設の倒壊の様子を、参考図7ページ目に示させていただいてございます。

参考図の8ページ目に移りますが、震源から非常に遠く離れた千葉、あるいは東京湾の臨海部といったところでも被災が確認されてございまして、記憶に新しいところとすれば、千葉でLPGのタンクが倒壊したことについては、当時、非常に大きなニュースになったことかと思えます。

また、参考図の9ページ目をごらんいただければと思います。液状化による被害のほか、地震が起こった際に停泊をしていた船舶が避泊行動に出るために沖合に一斉に出たわけで

ございますけれども、参考図9ページ目の下の右側の図をごらんいただければ雰囲気が見てとれるかと思えますけれども、退避行動につきましては非常に緊急であったということもありまして、無秩序な状態が続いたということが、ここが震源ではなかったということは幸いございましたけれども、さらに大きな被害があったときの懸念材料となったところでございます。

以上が、極めて簡単でございますけれども、被災の状況を示させていただいております。

本文3ページ目の2番目から、復旧の状況につきましても少し報告をさせていただいております。参考図の10ページ目からが港湾の復旧状況でございます。

港湾の復旧につきましては、津波による被害と一口に言っておりますが、一番最初に手がけた復旧作業としては航路の啓開作業というのがございました。津波警報・津波注意報が解除されたのはおおむね3月14日でございますので、それ以降、航路の啓開作業を進めて、その10日後の3月24日までには、すべての港湾を一応曲がりなりにも使えるような状態にしたというのが実際のところでございます。

参考図の11ページ目をごらんいただければと思います。耐震強化岸壁でございますけれども、この参考図の11ページ目をごらんいただくと、3つのバースの写真を載せさせていただいております。一番下の赤い岸壁のところでございますが、これが耐震強化岸壁ですが、それ以外の岸壁につきましてはケーソン等の前のはらみ出しでありますとか、地盤の沈下といったことで被災を受けたんですけれども、耐震バースにつきましては被災を受けなかったものですから、緊急物資の輸送あるいは生活の再建、産業の復旧・復興に大きな役割を果たしたということでございます。

参考図の12ページ目をごらんいただければと思います。今回の被災が非常に広域にわたったということで、遠距離での支援活動がいろいろな形で行われましたが、その際にいわゆるオフサイト、被災地外からのフェリーによる輸送が非常に大きな役割を果たしたという一つの例を、ここに挙げさせていただいております。

参考図の13ページ目をごらんいただければと思います。震災直後、非常に深刻な問題となりましたのが、食料もそうですけれども、燃料不足というのがございましたが、仙台塩釜港の塩釜港区におきましてはいち早く復旧を進めることによりまして、3月21日にはタンカーが入港できるような状態に復旧したところでございます。

参考図の14ページ目をお開きいただければと思います。本文につきましては、3ページから4ページにかけてのところに移ってございますけれども、こうやっていろいろな形

で復旧を進めてきた結果といたしまして、今年の3月末の時点では公共バース全体の約8割が、暫定的にであれ利用可能な状態になってございます。

また、参考図の15ページ目をごらんいただければと思いますが、取扱貨物量の震災前と震災後を比較したものでございます。左側の図でございますけれども、取扱貨物量全体といたしましては、実は復興需要等がございまして、昨年12月の時点では前年に比べて105%ということで、かなり前年を上回るような貨物量を記録しているわけでございますけれども、右側のコンテナをごらんいただきますと、昨年12月時点で前年比65%ということで、復旧が道半ばであるところが見てとれようかと思えます。

本文の4ページ目(2)に港湾のバックアップ機能の発揮ということで、特に今回顕著だったのが、日本海側の港湾がバックアップの機能を果たしたというところでございます。参考図には16ページ目から17、18、19と、それぞれ各貨物の種類あるいは輸送網別に、いろいろな形での日本海側の活躍の状況などが見てとれるかと思っております。こういった形で、日本海側の港湾がかなりバックアップ機能を果たしたところでございます。

以上が東日本大震災の状況でございましたけれども、これらをまとめて課題として整理したのが本文4ページ目の3番からでございます。大きく5つの課題を整理してございます。

1つ目が、防災・減災目標の明確化と避難対策の充実の必要性ということでございます。津波の予測がすべてを予測し切るというのは、実質上不可能であるということが今回改めて言われたわけでございますが、津波の規模や発生頻度に応じまして、防護の目標を明確化して対策を講じるということが求められてございます。水門・陸閘の管理の見直しも、そういった中で行っていくべきであるということが言われてございます。

参考図の20ページ目をごらんいただければと思います。これはGPS波浪計による津波警報の引き上げということで、これも何度か説明をさせていただきましたけれども、津波発生後、私どもが波浪観測用に沖合に設置しておりますGPS波浪計が、津波の第1波を沿岸に到達する10分ほど前にとらえて、これによって気象庁が津波の警報を引き上げたという事例でございましてけれども、津波に対しても相当程度の観測効果を持っていることが証明されたところでございます。

本文の4ページ目に戻りますけれども、一番下のところにありますように、今後は避難対策の充実のために避難体制の見直しのほか、ただいま説明をいたしました波浪観測網を活用した避難にかかわる情報提供システムの充実に取り組む必要があるのではないかと

うことが明らかとなったと思っております。

本文5ページ目に移りまして、防波堤による津波からの減災効果の発現ということでございます。参考図21ページ目をごらんいただければと思います。これもおそらく何度も説明をしているかと思えますけれども、釜石の湾口防波堤は結果的には倒壊をいたしました。これがあることによりまして津波の高さを4割程度軽減し、また到達時間を6分程度おくらせるといった効果を発揮したことがシミュレーションの結果、出されてございますが、これが倒壊をしなければもっと大きな減災効果を発揮したということが容易に想像できますので、そういった意味でこういった施設を粘り強い構造にしていくための技術的指針、あるいは補強の方法の検討が求められていると認識をしております。

本文5ページ目の(3)でございますが、物流基盤の耐震性・対津波性の確保の必要性ということでございます。今回、緊急物資の輸送、あるいは地域の物流拠点として耐震バースが大きな役割を果たしたわけですけれども、このバースだけではなくて、そこにつながる臨港道路、あるいは荷役機械等の補強が求められるということもございますが、こういったものにつきましては、津波による被害もそうですけれども、地震動や液状化による被害が非常に大きゅうございますので、今回、3分間も継続した地震であったということ踏まえれば、地震の継続時間を考慮した液状化判定手法の確立でありますとか、長時間・長周期の地震動による液状化の再現モデルの構築といった取り組みが必要ではないかと考えてございます。

4番目に初動から復興に至る時間軸に沿った対応の必要性ということで、発災後、復旧・復興につきましては各段階から、特に初動の部分につきましては、非常に短い時間の中で適時適切な対策を講じることが必要であるかと思えます。こういった中であらかじめ発災直後の初動から復旧・復興までのシナリオを想定して、これに応じた構造を規定することが非常に有効ではないかと理解をしておりますし、またこれに必要となる施設の計画、あるいは補強対策を展開していくことが求められていると理解をしております。さらに、1つの港湾で考えるのではなくて、こういった各港湾の密接な連携も極めて重要ではないかと思っております。

本文6ページ目に移りまして、災害に強い物流ネットワークの構築の必要性でございます。先ほどご説明をいたしましたように、支援の広域化、あるいは被災後の地域の経済の維持といったことから、特に幹線の貨物輸送機能を持っていますフェリー・RORO船の機能を確保しておくのが極めて重要であると理解をしております。

また、コンテナターミナルなどの単に当該地域だけではなくて、我が国の経済にとって重要な港湾施設につきましては、地震・津波からほかの施設とは違う高い防護レベルを保つとともに、被災後も直ちに復旧を可能とできるような対策が必要となると考えてございます。

それから、港湾相互のバックアップ体制の構築が求められておりますので、そういった意味では全国的な広域支援体制に不可欠となる防災拠点の確保も求められていると理解をしております。

さらには、東京湾での船舶の避泊の混乱といったものを先ほどご紹介いたしましたけれども、そういったものを踏まえれば、船舶航行が輻輳する海域を中心に、津波来襲時の船舶の避難、航行安全の確保、あるいは油流出時の回収体制等について検討しておくことが必要になってくるかと思っております。

以上が、極めて簡単にこの大震災の教訓についてまとめたところでございます。

6 ページ目の4 番以降が、今回の震災だけではなくて、さらに切迫する海溝型地震についての切迫性について説明をしているところでございます。

参考図の2 2 ページをごらんいただければと思います。ここに中央防災会議等におきます地震・津波対策の検討状況についてまとめて書かせていただいておりますが、一番上が今回の震災を教訓とする対応、真ん中が、先日3月31日に津波高等が内閣府から公表されましたけれども、南海トラフの巨大地震のモデルについての検討会が設置されてございます。また、首都直下地震に関しましては、現在、被災想定等についての検討がなされている状況でございまして、政府を挙げて東北から九州に至るまでの太平洋岸についての地震・津波対策を中心に検討がなされているところでございます。

2 3 ページ以降、それぞれの結果をまとめたものを示させていただいておりますが、いろいろな形で新聞報道されておりますので、ここについての事細かな説明は省略をさせていただきますけれども、いずれにしても非常に大きな危険性を共有している状況だと思っております。

本文の7 ページ目をごらんいただければと思います。海溝型地震への対応の必要性というところでございます。参考図2 6 ページ目をごらんいただければと思います。首都直下地震、あるいは東海・東南海・南海地震といった地震による被害が懸念される地域といたしますのは、港湾の世界でいきますと、コンテナ取扱量の約8割、製造品出荷額の約5割を占めるということで、ここが被災をしてしまった場合には、我が国全体の産業・物流活動

にも甚大な影響を及ぼすということが懸念をされておりますので、これへの対応が急務だと考えてございます。

以上が教訓あるいは課題を整理したところでございますが、これを踏まえて、7ページ目のⅡが地震・津波対策の基本的な考え方をまとめたものでございます。今まで申し上げたことを同じように説明しているわけですが、津波による震災を前提にした避難対策、あるいは構造物による減災効果も考慮した総合的な対策が必要になっておりますということを書かせていただいております。また、被害を最小化して、被災直後においても最低限の重要な産業・物流機能を維持していくことが必要であるということを書かせていただいております。

7ページ目の下から8ページ目のところにつきましては、我が国の地形的な問題からいって、港湾というのは人口、産業の集積地であるということからこれを防護することと同時に、物流の要でございますので、我が国の生命線といったことも見てとれるかと思っておりますので、これを維持していくのが我が国の宿命であるということを書かせていただいております。

こういった考え方の中で、8ページ以降、基本的な考え方を3つの柱で説明させていただいております。

まず1番目に、防災・減災目標の明確化というところを示させていただいております。参考図2 7ページ目をご覧くださいと思います。これも先ほど来申し上げておりますように、2つの頻度の津波を考えて、それぞれについて防災、あるいは減災といったものを目指して考えていくんだということを示してございます。

そのような中で、まず発生頻度の高い津波に対しましては、参考図の2 9ページ目をご覧くださいと思います。ソフト面の施策の充実というのはもちろんですが、基本的にはハードで守っていくという考え方を考えた場合に、特に湾域にあります港湾、あるいは港湾都市といったところで考えますと、湾口部と防潮堤の組み合わせで総合的、多重的な防護方式を活用していくことが極めて重要であると考えてございます。また、この設計津波を超えた場合にも、施設が粘り強く発揮できるような構造物を考えていくということで、参考図の2 9ページ目には既に大船渡港で災害復旧事業を進めております防波堤の設計断面についてご紹介をさせていただいております。

一方、最大クラスの津波に対しましては、ハードによる減災効果というものを見込みつつも、土地利用や避難と一体となって対応をしていく必要があるということで考えてござ

います。9ページ目に移りますけれども、特に港湾につきましては、防護ラインよりも外側に相当程度の機能、あるいは働いている方、来訪者等を抱えているということを考えれば、一層の避難の手段が必要になってくると考えてございますし、また波浪観測システムを活用した津波の情報の収集・伝達も極めて重要であると理解をしております。

(2)に水門・陸閘等の施設の管理・運用体制の見直しということで、参考図31ページ目から水門・陸閘の今の状況を示しております。31ページ目には、今の水門の自動化、遠隔操作化といったものが全体の約11%までしか進んでない状況でありますとか、水門の開け閉めが今回の震災の際に非常に遅れた例があるということで、我が国の沿岸の防災が台風、高潮をベースに行っているがゆえに、時間的な余裕がない場合の管理体制の見直しをしていく必要があるということを挙げさせていただいております。

9ページ目の2番目に、港湾BCPに基づく港湾の災害対応力の強化というものを挙げさせていただいております。参考図の33ページ目をご覧くださいと思います。ここで言うっております港湾BCPの概念を、ここに整理させて頂いております。

真ん中にバーチャートのような図がございますけれども、発災からそれぞれの時間軸に沿って対応する行動をあらかじめシナリオに沿って規定しておくという行動計画が必要ではないかということ、それからそれに必要となる発災以前の災害予防というところですが、それに必要となる施設の補強等をあらかじめやっておく必要があるのではないかとここをここに規定させていただいております、こういった考え方、こういった計画に基づく港湾の災害対応力の強化を図っていく必要があるのではないかとここでございます。

さらには、1つの港湾だけではなくて、各港が連携をしてやっていく広域的なバックアップ体制についてもあらかじめ規定しておく必要があるのではないかとここを、ここに示させていただいております。

10ページ目に移りまして、港湾施設の耐震性・対津波性の確保というところでございます。参考図の34ページ目からをご覧くださいと思います。これも繰り返しになりますが、耐震バースの整備を全国的に計画的に続けてきているわけでございますけれども、この耐震バースだけではなくて、航路・泊地、埠頭用地、あるいは臨港道路といった一連の物流の流れに沿って、耐震性・対津波性を考えておく必要があるのではないかとここをここに挙げさせていただいておりますのと同時に、少し細かいですが、35ページ目にクレーン等の耐震性確保の例を挙げさせていただいておりますが、コンテナターミナル

等につきましては、仮に浸水をしてはすぐ復旧できるような体制、施設が必要ではないかというものをここに示させていただいてございます。

それから、防波堤の粘り強い構造というのは先ほど来申し上げておりますけれども、参考図の36ページ目をご覧ください。36ページ、37ページ目が、相馬港、八戸港でそれぞれ第一線防波堤が全壊に近いような形で倒壊をしてございますが、その結果として、港湾の利用に未だ支障を来しているということを示させていただいておりますので、粘り強い構造に対する技術基準の改正を直ちに行っていくべきではないかということをごに挙げさせていただいてございます。

本文10ページ目の3番目に、災害に強い海上輸送ネットワークの構築というものを示させていただいておりますが、点で考えるのではなくて、ネットワークで考えていくという考え方をここに示させていただいてございます。

11ページ目のほうに移りまして、(2)に三大湾、あるいは瀬戸内海での船舶航行の安全性の確保といったところでございます。三大湾や瀬戸内海におきましては、物流ターミナル、あるいは大規模な臨海工業地帯が存在いたしますので、こういった中で地震・津波時の船舶の避難、あるいは航行安全の確保、漂流物の効果的な回収対策を考えていく必要があるのではないかというのを基本的な考え方としてございます。

以上が基本的な考え方でございますが、12ページ以降、個別具体の施策について規定をさせていただいておりますけれども、基本的には基本的な考え方をさらにブレイクダウンした部分でございますので、掻い摘んで説明をさせていただければと思います。

まず1番目に港湾の津波からの防護というところでございますが、一番上のところに、発生頻度の高い津波に対して、既に設計津波の考え方を農水省と国交省で通知をしているところでございますので、これに従って基本的にはやっていくんだという考え方を示しておりますが、最大クラスの津波に対しましては施設の減災効果を加味しつつ、とり得る手段を尽くした総合的な津波対策の確立が必要となるのではないかということでございます。

また、港湾におきます産業・物流機能の防護ということで、堤外地にあります産業・物流施設でございますので、特に避難というものを考えていく際に、まず避難に関わるガイドラインを策定していきたいということを示させていただいておりますのと同時に、12ページ目の一番下のほうでございますが、港の中に海拔表示の案内板、あるいはきちんとしたスピーカーの設置をやっていくなど、そういう情報伝達についても工夫をしていく必要があるのではないかということでございます。

また、13ページ目に移りますけれども、避難にかかわる情報提供システムの強化というところで、GPS波浪計の観測データにつきましては今回の震災で活躍はしたものの、電波を飛ばす際に途中で途切れたということが例としてございますので、これをきちんとやっていく必要があるのではないかとことを示させていただきます。

13ページの(2)に、これも何度も出てきております水門・陸閘でございますけれども、管理体制の構築をしていくことをここに示させていただきます。

13ページ目の下の港湾の災害対応力の強化でございますけれども、まずは耐震強化岸壁と一体となって機能する埠頭用地・防災緑地等で構成される防災拠点を計画的に配置していくということを挙げさせていただきます。

それから、先ほど来申し上げております港湾BCPにつきましても、いわゆる港湾計画の中で取り扱っていくことによって、基本的には公式の計画のような形で取り扱っていくということをここに挙げさせていただきますのと同時に、埠頭用地・臨港道路、あるいは航路・泊地の安全性の確保にも取り組んでいく必要があることを挙げさせていただきます。

14ページ目でございますけれども、施設や機能の重要度に応じた耐震性・耐津波性の向上ということで、これも先ほど来申し上げておりますが、国際物流ターミナルでありますとかエネルギーの輸入基地、あるいは基幹的な広域防災拠点につきましては、ほかとは違う耐震性・対津波性を求めていくということをここに挙げさせていただきます。

14ページ目の下のほうでございますが、災害に強い海上輸送ネットワークの構築に向けた対策の推進ということで、まずは海上輸送ネットワークの核となる施設におきます耐震性・耐津波性の向上ということで、幹線貨物輸送ネットワークの拠点となるコンテナターミナル、あるいはフェリー・RORO船ターミナルなどにつきましては耐震性の強化を推進していく。さらには、その下の「また」以降に書いてありますけれども、全国的・国際的な観点から重要な幹線貨物ネットワークの拠点となるターミナルにつきましては、高い防護レベルと同時に、被災後も直ちに復旧可能となるものにしておく必要があるだろうということを挙げさせていただきます。

15ページにいきまして、これも基本的考え方と一緒にしますので、同じ説明はいたしませんけれども、湾域における船舶航行の安全性の確保の対策の推進でありますとか、広域的なバックアップ体制の構築について、具体的に言及をさせていただいているところでございます。

非常に駆け足の説明になりまして、わかりにくうございまして恐縮でございますが、以上で説明とさせていただきます。よろしくお願いいたします。

【部会長】 どうもありがとうございました。

それでは、ただいまご説明いただきました最終部会の答申案の案文も含めまして、資料に関連しましてご質問、ご意見を賜りたいと思います。よろしくお願いいたしますと思います。はい、どうぞ。

【委員】 ありがとうございます。資料3のところでございます。内容についてはすべてのが入っていて素晴らしいと思うんですが、書いてある内容について2点ほど、こういうのが入ったらいいなというのを述べさせていただきたいと思います。

1つ目は一番初めの、要するに今回起こったことの課題を指摘している点でございますが、その中でもしデータがあれば、こういうのが入ったらいいと思うのが1つございまして、今回、堤外地で実際、人が亡くなったようなことがなかったのかとか、要するに堤外地におられる方に対する避難の勧告、誘導が実際どういう形で行われていたのかというのが、その後の基本的な考え方、施策方針の中でかなり重要なポイントを占めてきていますので、私も何人堤外地で亡くなられたかというのは存じ上げないんですが、データがないのかもしれませんが、そこら辺の避難勧告・避難行動の点について、もしデータの記載があれば、もう少し説得力が出るのかなと思いました。

2点目ですが、南海トラフの地震でございますけれども、今、政府の内閣府から出ているハザードに関する津波の高さに関する情報はしっかりこの中に書き込まれているんですが、南海トラフの地震の被災地域というのは三陸と違ってレベル1の防潮堤というか、レベル1の津波に対する防災力というのさえまずないというバイアビリティーというか、要するに港湾の防災施設の整備がそれほど実際は進んでないという点がもしあれば、現在の整備レベルの話がもう1点書き込みがあればいいのかなと。

最後でございますが、14ページ目の(2)です。広域の重要施設の防災力の向上を図っていくというのは当然のことですけれども、まだ未整備の点、未整備の地域というか、十分な防災性能を有していないところも優先的にというか、ちゃんと整備を進めていくのがもう1点内容として入れれば望ましいのかなと思いました。

すみません。もう1点最後だけ。言葉遣いで気になったのが、13ページの2ポツの港湾の災害対応力の強化と書いてある、その災害対応力という言葉の使い方ですが、災害対応力という、何となくイメージとしては起こった後の対応の力というイメージを私は持

ちますので、もしあれでしたら、要するにここに書いてあるのは総合的な防災力の向上ということになると思いますので、ここは防災力でもいいのかなと思いました。

以上でございます。

【部会長】 ありがとうございます。何点かご指摘がございました。事務局のほうから何か追加の説明ないしは答弁はございますか。

【海岸・防災課長】 まず、最後のほうからのほうが答えやすいつてあれなんですけれども、災害対応力という言葉遣い、これはご指摘に従って検討させていただければと思います。

また、未整備の地域を優先的にといったところについても、明示的に書けているかどうかというのはありますので、そこも工夫をさせていただければと思います。

それと、南海トラフに関連する地域がレベル1に対しても対応ができてないといったこととございますけれども、今回の東日本大震災で被災をした地域は、実は非常に災害対応力のあるところとございましたけれども、そういったところと比較をしますと、そうでもないということではありますが、全国的に見れば既に3連動の地震とかは昔からかなり言われているので、全国平均と比べると、そんなに劣っているわけではないということはあるかと思いますが、ご指摘のご趣旨はよくわかりますので、ちょっと書き方を工夫させていただければと思います。

それから、最後の堤外地でどのぐらいの方々がお亡くなりになったかというところについては、ピンポイントのデータというのは見たことがないのですが、ピンポイントではなくて、おっしゃっておられる趣旨はそういうデータを出せということではなくて、避難行動について少し具体的な迫力を持たせろというご趣旨だと理解をしておりますので、そういったそれに代わるようなものがないかどうかちょっと調べさせていただければと思います。

以上でございます。

【部会長】 ありがとうございます。よろしくお願ひしたいと思います。

ほかにご質問、ご意見ございませんでしょうか。じゃ、委員からお願いします。

【委員】 どうもご説明ありがとうございました。資料4の19ページで既に記載はいただいているんですけども、今回の東日本大震災によりまして、北は八戸から鹿島まで穀物の荷揚げの公共岸壁が甚大な被害を受けました。国内の安定供給ができずに、特に鶏とか牛とか豚のえさが供給できなくて、大量に死んでしまったという事実がございますの

で、今後のことも考えますと、そういった災害時にも安定供給できる岸壁の強化とか、防波堤の強化もご検討いただけると理解をしています。

それと、今検討していただいている国際バルク戦略港湾とか、今後のことも考えまして、そういった重要な拠点では耐震性とか耐津波性の向上ということで、強固な岸壁を整備することをお願いしたいと思います。

それで、最終的には本文の14ページの上の(2)になるんですけども、「重要度に応じた」というところに入るんだとは思んですけども、国際物流ターミナルとかエネルギー輸入基地とか、これを中心に書かれているんですけども、できましたら飼料穀物コンビナート基地とか、こういうことも挿入いただければ非常にありがたいなと思います。

以上です。

【部会長】 ありがとうございます。事務局のほうから簡単をお願いします。

【海岸・防災課長】 これも最後のほうからお答えさせていただければと思います。どういう表現ぶりになるかはこれから検討させていただければと思いますが、おっしゃられている趣旨どおり、穀物の輸入が極めて重要であるというのは理解をしているので、逆にここに資料を出したということもございますので、そういったところが汲み取れるような形での表現ぶりについて検討させていただければと思います。

国際バルク戦略港湾の関係につきましては、担当課長もいますので、そちらから後で補足をいたしますけれども、基本的には私どものほうで国際バルク戦略港湾をどうするかという整理がどこまでできるのかというのはあるんですが、少なくとも14ページ目の下のほうに書いてあります「全国的・国際的な観点から重要な幹線貨物輸送ネットワークの拠点」という長たらしい表現がございますけれども、そういったものの中には当然世界的な、いわゆる我が国の中で選択と集中の結果として出てきたターミナルについては、当然のようにこういったものの中で取り扱われていくことも十分可能ではないかと考えているところでございます。

何かあれば。

【産業港湾課長】 産業港湾課長の高田と申します。まさに先ほど丸山課長からもございましたが、バルク戦略港湾ということで、その戦略の趣旨といいますのは国民の安全・安心の確保、輸送コストの削減、国費の投資コストの縮減というところにあると思っていますので、そういう観点から、この14ページに書いたようなことを踏まえながら検討を進めればなと思っています。よろしくお願いたします。

【委員】 ありがとうございます。

【部会長】 ありがとうございます。

ほかに、じゃ、委員からお願いします。

【委員】 2点だけ意見を言わせていただければと思います。私は四国のほうから来ていますので、主に四国が置かれている状況を中心に考えての意見になります。

1つ目は8ページの上のところですが、厳しい財政事情の中で新規の防災投資にも限界があることから、ソフト面でとり得る対策を十分に考慮しつつ既存のストックを有効に活用して、全体として最大限の効果という、これは考え方としてはこういう考え方ではないのかなと思うんですけれども、防災効果というか、減災効果の極めて大きなものについては、新たな防災投資も検討するという趣旨、ニュアンスの文言をここに入れていただけないかなというのが希望です。

それともう1点は、12ページの防潮堤による背後市街地の防護というところですが、この考え方の中には液状化の話はあるんですけれども、防潮堤の高さをどう確保するのかということを見ると、広域的な地殻の変動ですよね。例えば四国の場合は隆起したり沈降したりするわけですが、それが最大2メートルぐらいはあります。それにさらに液状化などによる局所的な地盤沈下も約2メートルある。そうなってくると4メートル。それに対して、例えば防護レベルの設計の津波でいくと、高さが今のところ十分足りないものもあるという現実もあるので、高さをどう確保するのか。広域的な地殻変動と局所的な地盤の液状化、そういったものを考慮しても高さが十分クリアできるような対策工をしっかりと検討していくという力強い文言を、ぜひこのところに入れていただければというのが希望です。

以上、2点です。

【部会長】 ありがとうございます。事務局のほうから何かございますか。

【海岸・防災課長】 まず1点目の新規投資のくだりのところでございます。気持ちとして新規投資はしないと言っているつもりはないんですけれども、そんな中で、もちろん減災効果が大きなものを優先的にやっていくというのは、そういう優先順位のつけ方でやっていくことになってこようかと思います。ただ、先生ご指摘のような誤解を受けるような局面があるとすれば、少し表現ぶりに工夫が要るのかもしれないので、そこは表現を検討させていただければと思っております。

それから、2点目の防潮堤の高さのところでございますけれども、地殻変動の分と液状

化による沈下の分、それぞれ極めて大きい。特に高知の浦戸湾なんかは、それが非常に大きなところであるというのは認識をしているつもりでございます。先ほど説明の中で、最大で1メートル70の地盤沈下が今回ありましたと申し上げましたけれども、これも成分分析がきちんとできているわけではないんですが、おおむね1メートル70のところでは液状化によって1メートルぐらいだろうと。地殻変動によって70センチぐらいでしょうということも言われておりますので、そういった両方の面での沈下というものを考慮しなければ、高さをいくら議論しても沈下したのでは何の意味もないというのは常々指摘をされておりますので、そこは十分認識をしておりますが、そういった表現ぶりをこの中にどういう形で盛り込むかについて検討させていただければと思います。

ちなみに、我々のほうで今、非常に精力的にやっておりますのが、きょうは技術監理室長とか来ていますけれども、液状化による沈下量の予測の精度をどう上げていくかというところと、それから民間の施設もございまして、液状化による沈下を有限要素法の計算をしていくというのはかなりコストがかかるので、それをいかに簡便な方法でやっていくのかというあたりを、精度とコストの面と両方を満足できるようなそれぞれの手法の検討を今まさにやっていると、地殻変動の量というのはかなり一律にぼんと出てくる、逆に与えられるような数字なものですからあれなんです、局所的な液状化の沈下についてはかなり精度を上げていかないと、液状化による沈下量は結構幅があるので、そこら辺の精度を上げていかなきゃなというのを今検討しているところでございます。

何かありますか。

【技術監理室長】 技術監理室の松永でございます。補足といいますか、今の液状化の観点ですけれども、防波堤あるいは防潮堤、今、防波堤のほうが先行していますけれども、津波に加えて、当然先立って発生する地震動による液状化及び地殻の変動による沈下を考慮した形で、その後の影響がどうなるかというのを考えていきたいというふうに今取りまとめを行っているところでございます。

それから、液状化の関係につきましても、大きな地震は継続的時間が長いということで、いわゆる長時間の地震動の影響をどういうふうに考えていくかとか、そういった影響も考慮した形で液状化予測を行って、液状化の沈下量も適切に考慮していきたいということで、今見直しをかけようとしているところでございまして、もう少しお時間をいただきたいと思っております。

以上でございます。

【部会長】 ありがとうございます。

それでは、先ほど手を挙げておられた委員のほうからよろしくどうぞ。

【委員】 広範囲によく取りまとめられていると思いますけれども、4点ご指摘させていただきます。

まず、2ページ目の下3分の1ぐらいのところ、漂流物、木材とかコンテナが流れ込んで被害を与える例も多く見られたということですが、これに対応してどういことを今後やっていくのかというのが書かれていないか、私はちょっと気がつかなかったんですが、あるいは弱いということだと思います。

特に今回、非常に新しい考え方として、最大レベルの津波に対して生命を守るといったときに、おそらく津波避難ビルをつくって、そこに避難するというのが一つの大きな柱になると思うんですが、そのときに船舶やコンテナが流れてきて当たるといことを前提にして設計するなんていうのはほとんど不可能ではないかという気がします。そんなことも考えると陸上での被害、特に人命に対する被害を軽減するという意味でも、こういった漂流物による被害を最小化していく努力が実際に必要なのではないか。ご紹介いただいたものでは、柵のようなものをつくって、陸上には少なくとも行かないようにするとか、そういう手段があると思いますので、そんなこともちょっと念頭に置いたらどうかと思います。

それから、その次、2番目ですが、8ページ目の一番下の「最大クラスの津波については、地域の実情に合わせて、ハードによる減災効果を見込みつつ」というあたりですが、地域の実情という中にはおそらくあるんだと思いますが、三大湾を中心とする人口、産業の集中したところについては、具体的に読み取れるように書いたほうがいいのではないか。

私のイメージでも、例えば東京湾のごく限られたところで局所的に津波が高くなって、そこで浸水したというのは減災というのが考えられるのかもしれませんが、津波全体が全沿岸にわたって越流するなんていうのは東京湾ではとても考えられない。

つまり、それが起きてしまったらどうなるのかというのは考えられないようなことでありまして、それに対して他方で、例えば東京湾などの三大湾であれば、湾口はそんなに広くないですから、3連動、5連動といっても、ほかの地域に比べればそんなに高い津波が来るわけではないので、現実にもものすごく考えられないような高い壁を立てなければいけないというわけでもないから、最大クラスの津波についても産業や人口の集中した地域に

については、実情ということを考えながらハードでも守っていく。それはどこもここもというの私のイメージではありませんで、限られたところについてはやっていくということが読み取れるようにしなくちゃいけないんじゃないかと思います。

具体的に中央防災会議で出されたものでも、東京湾は対応が全くできないということではなくて、高潮で決まっていますけれども、もう少し考えれば高潮に対応できるということになると思いますから、それはぜひお願いしたいと思います。

関連して、この中の地域の事情ですけれども、今回の津波でなかったのが、港湾区域内でも堤外地に埋立地などがあって、そこが民間の土地になっているところがありますけれども、その津波防災がどうなっているのか。それによって護岸が壊れたり、あるいはそれこそ、そこから漂流物が流れ出すことによって、ほかに対する悪影響がないのかとか、そういったことを1回チェックしてみる必要があるのではないかと。目がどうしても公共埠頭とか、公共構造物に向きがちだと思いますけれども、全体としての防災・減災を考えるとすれば、公共も民間もなく、どんなことが起きそうかということぐらいは少なくともチェックすべきだし、打てる対策があれば打てる対策をつくったほうがいいと思っています。

最後、4番目は次の9ページ目です。水門・陸閘を自動化しなければいけないという話ですけれども、今回、ご説明にもあったように、手動の場合にそれを閉めに行って被災した例も出てきているので、おそらく今後は無理しないで、手動の場合は閉めないということも十分あり得るというか、そういう議論が始まっていると思います。そうすると、手動の水門・陸閘については閉められないということを利用して減災を考えなくてはいけなくなる可能性がある。

そんなことも考えると、もう少しそれを一般化すると、牧先生からも優先度というお話が出ましたけれども、すぐに自動化を全部するというわけにもなかなかいかないと思います。それから、高さの件についても液状化であるとか、地殻変動による地盤沈下という話があって、その対応もすぐするというわけにはなかなかいかないところがあると思います。

それで、全体をまとめたところで、その時々事情に合わせて災害を最小化するというのをやっていかなければいけないのではないかと。もちろんここには目標としていい目標が書いてあるわけですが、それが1年、2年で完成するわけではありませんから。でも、地震や津波は来年来るかもしれないということからすると、その時々で最大の努力

をしていく。これはおそらくBCPのところに非常に大きな関係を持ってくるんじゃないかと思いますが、その時点で利用可能、あるいは整備されたことを前提として、災害を最小化するためにはどうするかという努力も並行してしなくてはいけないんじゃないかと思っています。

以上です。

【部会長】 ありがとうございます。4点ご指摘賜りましたが、事務局のほうから何か補足ございますか。

【海岸・防災課長】 1点目の漂流物対策の件でございます。具体的に柵の話もご指摘をいただきました。漂流物対策については、港湾が被害者であり、加害者であるということが非常にございますし、今回、そこがかなり顕著にあらわれているということもありますので、何らかの対策が必要だという認識はございましたけれども、今の委員のご指摘を踏まえまして、どういうもので対策をとればどういう効果が発揮できるのかというあたりが、若干我々としても生煮えだったものですから、なかなか書き切れなかった部分がありますので、そこをきちんとした上で記載ぶりは検討させていただければと思います。

地域の実情という中の三大湾を読み取れるようにというお話についてでございます。これは全く我々もそういう認識でいるつもりです。東京でL2が来たら逃げろといっても、逃げるほうが難しいと思いますので、おそらくそれは東北のように倍半分違うという話では多分ないと思いますので、そこはそういう認識でおります。

ただ、委員はよくご存じなので、釈迦に説法のように恐縮ですが、東京の場合、東京港でいきますと、今、6メートルの高さがあって、これは台風、高潮で決まっていますけれども、これを越えてくるような津波は、今回のものは東海・東南海ですから、少しずれているということもありますけれども、今回の内閣府のシミュレーション結果、あるいは関東地方整備局のほうでいろいろとシミュレーションした結果からいくと、これを越えていくような津波というのはなかなか起こらないんですが、ただ、ご承知のとおり、非常に細かい水路があって、そこを伝って一部浸水をしていくというシミュレーション結果も出ていますので、そういったところをどうするかというところは問題としてあろうかと思っています。

また、東京は逆に言うと、1,000億円もかけて高潮対策を今やっている最中ですからいいんですが、これが神奈川県の方に行くとも全然対策の状況が違いますので、そういったところを考えたときに、いきなりL2ですという言い方をするのがいいのかどうかとい

うところもちろんあると思いますが、おしなべて言うと、逃げられないところで逃げることを考えるよりは守ったほうが安上がりだというのは、我々としても同じ認識はありますし、逆に首都が水没するような国でいいんだろうかというところもありますし、そこはちょっと表現ぶりを検討させていただければと思います。

それから、民間の部分のチェックというところについて、まさにそういったところについての言及が少し薄いような気はいたしますので、住宅であれ、工場であれ、とにかく民間であろうが、公共であろうが、水は選んでくれませんので、そういったところの対策なり安全度の評価なりを今後どう進めていくのかといったところについては、何らかの言及が要るんだろうなと思っておりますので、検討させていただければと思います。

それから、水門のところについて閉めないことを前提とするという、消防庁あたりでオペレーションを主にとらえたときに、ここまで来たら逃げなさいという検討をなさっているというのは聞いておりますけれども、我々のほうで考えるとすれば、閉めないことを前提にオペレーションを考えるという前に、本当に開け閉めしなきゃならないのはどこなのかというのをまずは考えるという意味でここに書かせていただきましたけれども、先生のおっしゃる、おしなべて全体として時々に合わせて最大の努力をしていくという考え方は、少し記載ぶりを検討させていただければと思います。

以上でございます。

【部会長】 ありがとうございます。

ほかに。はい、どうぞ。

【委員】 修文意見ではございませんが、参考意見として述べさせていただきます。

港湾設備の災害対応への強化と書いてございますが、電力会社におきましても、プライベートバースで石炭等を受け入れております。昨年の東日本大震災では、実際に一部の発電所ではそのバースが使用不能になりまして、遠隔地から別のコールセンターに貯炭して、内航船によって輸送したという実績がございます。したがって、もし近傍の公共の埠頭を使用させていただければ、企業BCPの観点からも民間の港湾が被災した場合に代替として非常に役に立ちますので、今回の報告書の案通り、こういった観点からも公共施設の強化をしていただき、非常災害時に使わせていただければ非常にありがたいと思っております。

私からは以上です。

【部会長】 ありがとうございます。今の件に関して何か追加ございますか。

【海岸・防災課長】 検討させていただきます。

【部会長】 多分、個別の湾内のBCPの中でそういうことは議論される内容だろうと思います。

ほかにございませんでしょうか。はい、どうぞ。

【委員】 先ほどの委員のお話にもつながるんですが、12ページの防災・減災に従った目標でございますが、今回の津波で新しく得られた現象としまして、先ほどの漂流物による被害と、もう一つ、津波の引き波によって構造物が壊れたという事例が幾つか報告されていると思います。引き波による被害というのは、我々もともと港湾の設計をするときにあまり考えてこなかった現象でございますが、今回、こういったものをどこまで考えるのか。護岸等で引き波の力まで加えますとかなり過大になってしまいますので、その辺を今回、技術基準が改定される、もしくはそういった指標を出されるのであれば、どこまでそういったものを考えていくのかということもご検討いただければと思っております。

以上でございます。

【部会長】 ありがとうございます。この点に関してはいかがでしょうか。

【技術監理室長】 ご指摘の引き波の件ですけれども、実はまだ十分に検討がなされていない状況であるという事実はございます。ただ、まず津波から港湾及び背後地を守るという観点のときに、第一線防波堤を何とか守りましょうね、わりとよくしましょうというふうにしますと、その対応策としては基本的に、例えば防波堤の背後のところに少し石を盛るなどして腹づけして、想定以上の津波が来ても粘り強い構造にしましょうというふうに考えている。そうしますと逆に言うと、引き波のときにも、その防波堤自身は粘り強く耐え得るのではないかなというふうには想定しております。ただ、一方で防潮堤になりますと、少し状況が変わってきますので、その点については今後もう少しお時間をいただいて、検討を深めてまいりたいと思っております。

【部会長】 ありがとうございます。

ほかにご質問、ご意見。はい、どうぞ。

【委員】 中身についてはもうちょっとよく読まないところがあるんですけれども、メニューとしていろいろ非常に広範囲に考えられていて、とてもいいと思うんですけれども、ここの場での話ではないと思うんですけれども、これに基づいて実際に対策をしようかと思ったときに、何をまず優先順位とするかという観点で、この中からこれらの対策についても優先順位をつけていただければなと思っております。

どこを最優先にするかというのは、場所場所、ケースケースで多分違うとは思いますが、けれども、まず一番最初に何をすべき、何を目的とするかというところを明らかにして、優先順位をつけて実行していただければ、とてもいい対策が出てくるんじゃないかなと考えておりますので、よろしくをお願いします。

【部会長】 ありがとうございます。今の委員のご意見に対して何か補足はございませんでしょうか。

【海岸・防災課長】 おっしゃられるとおりでと思いますし、またBCPを策定していく際に、まずは個々の港、港の中で最優先にしていくのは何なのかと。あるいは当然、地域防災計画との関連も出てきますでしょうし、そういった議論がまず第1番目にあるんだろうと思っておりますので、そういう形で対応していきたいと思っております。

【部会長】 ありがとうございます。

ほかにございませんでしょうか。

私のほうから2点質問させていただきたいんですが、資料4の19ページで、先ほど穀物輸入への影響ということで資料を出していただきました。また、委員からバルク戦略港湾への対応についてご要望があったわけですが、穀物に関して今回の震災時には何がネックになったのか。飼料を増産して関西から被災地に持っていくときに何がネックになっていたのか、これはどういう課題として残っているのかというのが、もう一つ説明の中でもございましたし、答申案文の中でもその点についてどうしなければいけないかという記述がないんですが、この点の実態はどうだったのかということも1点教えていただきたい。

それから、もう既に究明がされて、公表されているのかもしれませんが、千葉のLNGの基地が火災を起こした原因は何だったのか。これは単なる液状化を防げばそれで終わりののか、港湾サイドで対応ができてしまうのか、この点についてはどの程度までわかっていて、どういう調査がされているんでしょうか。

この2点についてちょっと教えていただきたいんですが。

【海岸・防災課長】 済みません。2点目のLNGのほうからお答えをさせていただきますが、これは間違っていれば逆に修正をしていただければと思いますけれども、聞いておりますのが、LNGのタンクの中に洗浄用かなんかの水を入れていたときにちょうど発災をしたと。水は重いものですから、頭が重くなって、それがぼんと倒れてしまって、いろいろな施設を傷めて火災になったというふうにあそこについては伺っております。

一方、液状化についてどうなのかといったところにつきましては、そういうもののタンク自体の地盤の液状化は消防法等の中で相当程度の規制をされておりますし、最初のところだけではなくて、定期的いきちんと安全について確認をされるということが言われてございますので、そのタンク及びそれに付属する設備の部分について、個々にいろいろな問題は多分おありなんでしょうけれども、それは専ら設備としての問題といった中での対処の仕方があるのみなのではないかなと理解をしております。

ただ、一方では、埋立地全体の液状化に対してどうなんだといったご指摘もございまして、事実、阪神・淡路大震災のときには埋立地自体の側方流動というのは起きていますので、それが大規模に起きるのか起きないのかといった検証なり安全性の評価は、個別の事業者の問題というよりは、もう少し物事を俯瞰した目で見えて検討していくことが必要なんだろうと思っております。

我々として怖いのは、もちろん地域において火災が起こったりということは怖いわけですが、それが船舶の航行なり物流活動にどういう影響を与えてくるのか。場合によっては非常に大きな影響を与える可能性の懸念がないのかといったところは、懸念があると言っているわけではなくて、その安全性をきちんと確認しておかないと、なかなかご理解は得られないかなというところがあると思っておりますので、そういう検討を今進めつつあるところでございます。

きちんとしたお答えになっているかどうかわかりませんが、2点目はそういうところでございます。

それから、今回の震災の際の穀物の輸送について、具体的な問題として何がどうあったのかというのはあまり聞いてないので、済みません、お願いします。

【産業港湾課長】 産業港湾課長の高田でございます。今のご指摘にデータを持って説明できればいいのですが、私ども穀物関係の企業に聞きましたところでは、まず当然、横持ち輸送の増加になっているということと、そのサイロが倒壊したのかなと思いきや、サイロは大丈夫であった。ただ、一方で、前面の岸壁で地震によって倒壊しているものもある。要は復旧に時間を要するのは実はサイロではなくて、岸壁であったというヒアリング結果を得ております。

したがいまして、それによりますと、結果的には輸送コストの増加とか、あとは安定的に入れられるかどうかという問題も出てくると思っておりますので、先ほど輸出入協議会さんからもご指摘がありましたけれども、そんな面から今、要望が出ているのではないかと思っ

ています。そのあたりは今みたいな定性的な話とともに、データを持ってまたお示しできるように再度調べていきたいと思っております。

【部会長】 よろしくお願ひしたいと思ひます。

ほかに。

【委員】 LPガスのタンクの話で少し説明しておきましようか。

先ほどのLPガスの球形タンクの話ですけれども、あれは高圧ガス保安法の対象施設です。基礎をがっちり打ちますので、液状化は起きていません。そして、実際にはタンクの検査が終わった後、水張りをしていました。満水状態です。

ですから、液の比重としては液化ガスの2倍ありますので、荷重が設計値の2倍になっていました。そこに長い揺れが来て、柱と柱を結んでいる筋交いがあるんですけれども、そこが切れた。たしか全部で12カ所あるんですけれども、それが全部切れてしまって、回るような形で落ちてしまったんです。ちょうどたまたまその下にLPガスの配管がありましたので、そこにぶつかってLPガスが漏れた。それが漏れ出して、かなり遠いところに着火源があって、そこから火をもらったということです。

ですので、非常にまれな出来事だったと考えていますし、その後、高圧ガス部会で既に資料は公表になっているかと思いますが、今回の東日本に存在します石油関係のLPガスタンク中、不具合のあったのはどれだけかという調査をしまして、細かい全体の数は覚えていませんが、155基のうち3基にブレースの破断がありました。そのうち1基は燃えたものです。ほかの2基のうち、1つはやはり水で満水状態ですけれども、ブレース8カ所かな。10カ所のうち切れたのは2カ所。もう一つはLPガスが大体満杯状態で、やはりブレースの破断は2カ所であったということでした。確かに大きな地震でしたが、実際にああいった事故が起きたということは、危険性は完全に否定できませんので、石油業界としては何らかの補強対策をするなり応急対策をするような形で耐震力は保持していこうと考えているところです。

【部会長】 どうもありがとうございました。

ほかにご質問、ご意見ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

きょうの最終答申案文につきまして、たくさんのご意見を賜りました。先ほどの今後のスケジュールによりますと、きょうのご意見を踏まえて事務局で修正していただいたものを、パブリックコメントにかけることになるわけですね。

【海岸・防災課長】 はい。

【部会長】 そうしますと、今日ご意見いただいたものを事務局のほうで案文として修正させていただきますが、これを皆さんにもう一度お諮りして、それからパブリックコメントにかけるという手続を踏めない状況でございますので、きょういただいたご意見を最終案文としてどう盛り込むかということに関しては、私と事務局に任せていただけることでよろしいでしょうか。

(「はい」の声あり)

【部会長】 ありがとうございます。それでは、そういう形で私と事務局のほうで検討しまして、案文を修正したものをパブリックコメントにかけさせていただくことにさせていただきますと思います。どうもありがとうございました。

それでは、きょうの議事はこれで終了いたしましたので、マイクを事務局のほうにお返しいたします。

【総務課長】 どうもありがとうございました。先ほど冒頭で申し上げましたとおり、吉田副大臣、結局時間に間に合いませんでしたので、本当に申しわけございませんでした。おわび申し上げます。

それから、先ほど今後のスケジュールの中で説明がございましたが、第6回の防災部会の開催は6月上旬を念頭に置いて考えておりまして、日程の詳細については後ほど各委員の皆様にご連絡をさせていただきたいと思っております。これが1点目でございます。

また、本日の議事概要の作成につきましても、部会長にご相談した上で、事務局のほうで整理させていただきたいと思っております。

あと、いつも申し上げますが、使用した議事資料等はお荷物になるかと思っておりますので、もしよろしければ机の上に置いておいていただきますと、後日郵送させていただきますので、よろしく願いいたします。

連絡事項も以上でございますので、これをもちまして本日の港湾分科会防災部会を閉会させていただきますと思います。どうも本当にありがとうございました。

【海岸・防災課長】 どうもご苦労さまでした。

— 了 —