

令和6年5月20日（月） 15:30～17:00

於：国土交通省（中央合同庁舎第3号館）8階特別会議室（WEB会議方式を併用）

交通政策審議会港湾分科会第2回防災部会 議事録

交通政策審議会港湾分科会防災部会

交通政策審議会港湾分科会第2回防災部会 議事録

1. 開催日時 令和6年5月20日（月）
開会 15時30分 閉会 17時00分
2. 開催場所 国土交通省（中央合同庁舎第3号館）
8階特別会議室（WEB会議方式を併用）
3. 出席委員氏名

<委員>

氏名	役職名	備考
青木 伸一	大阪大学 名誉教授	WEB参加
有働 恵子	東北大学大学院工学研究科 教授	WEB参加
小野 憲司	京都大学経営管理大学院 客員教授	
河野 真理子	早稲田大学法学学術院 教授	WEB参加
河端 瑞貴	慶應義塾大学経済学部 教授	
久保 昌三	(一社) 日本港運協会 会長	欠席
小林 潔司	京都大学経営管理大学院 特任教授	
竹林 幹雄	神戸大学大学院海事科学研究科 教授	
田島 芳満	東京大学大学院工学系研究科 教授	
富田 孝史	名古屋大学減災連携研究センター 教授	欠席

<委員以外>

氏名	役職名	備考
久米 秀俊	(一社) 日本港運協会 理事	

4. 議事次第

- ① 令和6年能登半島地震を踏まえた港湾の防災・減災対策のあり方（審議）

【海岸・防災企画調整官】 それでは、お時間になりましたので、ただいまより交通政策審議会港湾分科会第2回防災部会を開催させていただきます。

委員の皆様方におかれましては、お忙しい中お集まりいただき、誠にありがとうございます。

本日は1時間30分程度を想定しています。また、議事に関しましては全て公開としており、マスコミの方を含めまして、会場とウェブにて傍聴いただいております。どうぞよろしくをお願いいたします。

まず、港湾局長が公務のため遅れてまいりますので、開会に当たりまして、技術参事官より御挨拶を申し上げます。

【技術参事官】 本日は、委員の皆様におかれましては、御多忙の折に港湾分科会の第2回の防災部会に御出席いただきまして、誠にありがとうございます。

3月に開催いたしました第1回の防災部会では、能登半島地震での対応、あるいはこれまで港湾局のほうで行ってまいりました、防災・減災対策につきまして、例えば、事前の対策として、岸壁のみならず、背後ヤードや臨港道路も含めてどうあるべきかといったお話や、災害時の対応として、受援側の港のみならず、支援側の港の岸壁の利用調整がどうあるべきかといったお話、情報の共有やシステムの活用方法がどうあるべきかといった話など、皆様より貴重な御意見をいただいたものと感謝申し上げます。

本日は、皆様よりいただきました御意見を踏まえまして作成いたしました答申の素案についてお示しをさせていただきます。議論を深めていただきたいと思います。ぜひ皆様におかれましては、忌憚のない御意見、御議論のほど、どうぞよろしくお願い申し上げます。

【海岸・防災企画調整官】 ありがとうございます。

カメラ撮りはここまでとさせていただきます。

本日の進行に関して、数点御説明いたします。委員の紹介につきましては、お手元配付の委員名簿及び配席図をもって代えさせていただきます。

本日は、会議室とウェブを併用しており、当会議室で5名、ウェブで3名の先生に御出席いただいております。名古屋大学富田教授、日本港運協会久保会長は御欠席となっております。なお、日本港運協会からは、専門的な御意見をいただくため、代理で理事の久米秀俊様に御出席いただいております。

また、終了後に議事録を作成し、国交省ホームページに掲載いたします。

ウェブ出席の委員におかれましては、発言の際、ウェブシステムの挙手ボタンをオンにしてお知らせください。進行役から指名されましたら、マイクをオンにして御発言いただければと思います。また、マイクの切り忘れ等の場合、事務局にてマイクを操作させていただく場合がございますので、御了承ください。

では、これより議事に入ります。以降の議事進行につきましては、部会長にお願いしたいと存じます。

部会長、よろしくお願いたします。

【部会長】 それでは、議事に入りたいと思いますが、令和6年能登半島地震を踏まえた港湾の防災・減災対策のあり方について、資料の御説明を事務局のほうからお願いしたいと思います。よろしくお願いたします。

【海岸・防災企画調整官】 それでは、資料の御説明させていただきます。資料は、資料1と資料2-1、資料2-2を御用意させていただいております。

まず、資料1、A4横でございます。第1回防災部会での主な意見と対応をまとめている資料です。多くの意見をいただいております、それぞれについて、取りまとめ素案のほうに反映しておりますので、資料2を説明する際、お手元の横に置いて御確認いただければと存じます。

続きまして、資料2-1の御説明に入らせていただきます。取りまとめ素案の構成を示した資料です。こちらについては、大きく2部構成としています。第I部、地震・津波による災害リスクという部分でございますけれども、1ポツのところ、能登半島地震で明らかになった課題等につきまして、大きく1から5の5つに分けて記載しております。また、2ポツ、今後の発生リスクの高い大規模災害時において想定される課題等の部分については、2つに分けて記載をさせていただいております。

第II部です。こちらは、第I部を受けて、今後の大規模災害リスク等を見据えて取り組むべき施策を大きく3つに分けております。1つ目のところで、施策の推進に当たっての基本的考え方を記載させていただいた後に、2番のところで、ハード面の施策として4点、3番のところでソフト面の施策として7点記載して、最後におわりにという形で結びをつくる構成になっています。

それでは、資料2-2、能登半島地震を踏まえた港湾の防災・減災対策のあり方答申（素案）ということで、括弧して、港を核とした災害時の海上ネットワークの形成としており、こちらについて、説明をさせていただきたいと思います。

1枚めくっていただき、はじめにです。こちらでは、地震の概要や、諮問の背景等を説明させていただくとともに、最後の1文のところでございますけれども、「本答申は」と記載して、能登半島地震を受けて明らかになった課題等を踏まえ、令和5年7月に答申にした「気候変動等を考慮した臨海部の強靱化のあり方」のうち、大規模地震・津波に対する港湾の防災・減災施策に関する部分について、改めて取りまとめたものであると、答申の位置づけを記載させていただいているところでございます。

続きまして、1枚めくっていただきまして3ページでございます。I、地震・津波による災害リスクというところで、この英数字の1の令和6年能登半島地震で明らかになった課題等については、前回の防災部会で説明しておりますので、また、今回、本日も手元に前回の資料を置かせていただいておりますので、概略のみ説明させていただきます。

まず、(1) 港湾の被害の特徴の部分ですが、こちらは、地震動、津波、地盤変動による被害の特徴を記載しています。

続きまして、(2) 港湾施設の点検・利用可否判断では、点検の実施内容や、利用可否判断において、事前の解析を行っていなかった施設で少し時間を要したことなどを記載しています。

続きまして、(3) 被災した港湾施設の応急復旧では、施設の応急復旧事例などを記載しています。

続きまして、(4) 港湾を通じた被災地支援活動では、支援活動の実績や反省、並びに今回の地震では、能登半島地域のような受援側の港湾はもとより、金沢港や伏木富山港など、能登半島地域外の港湾において、支援側の港湾として重要な役割を果たしたことなどを記載しています。

続きまして、(5) 港湾BCP・広域港湾BCPの部分では、策定状況に加えて、訓練の実施等による関係者間の認識共有や意識調整を図っていくことが重要であることが再認識されたことなどを記載しています。

続きまして、1枚めくっていただきまして7ページです。2ポツとして、今後の発生リスクの高い大規模災害時において想定される課題等として、南海トラフや首都直下、日本海溝・千島海溝周辺など、大規模地震の切迫性が高まっている中で、それらの発生を想定した際の課題を記載しています。

(1) 南海トラフ地震等の海溝型地震においては、太平洋側の広い範囲において、地震に加えて津波による被災が想定されること、その際は、施設の破損に加えて、津波によるコン

テナ等の流出や航路閉塞等の被害が想定されること、また、被災港湾における直接の被害に加えて、被災を免れた施設や代替港湾に貨物が集中し、影響が全国に波及するおそれがあることなどを記載しています。

(2) 首都直下地震等の活断層やプレート内地震で発生する地震ですが、こちらは、海溝型地震に比べ、被害が一部に集中することも想定される一方、被災地が内陸部の場合は、支援物資輸送が想定され、また、通常の船舶等も利用している可能性もあることから、支援船同士のみならず、支援船と一般貨物船の輻輳が発生するおそれがあることなどを記載しています。

それでは、第Ⅰ部を踏まえて、第Ⅱ部として、今後の大規模災害リスク等を見据えて取り組むべき施策を9ページ以降のところで御説明いたします。

まず1ポツ、施策の推進に当たっての基本的な考え方の部分です。こちらは、南海トラフ等大規模地震及び津波の切迫性が高まり、複数の離島や半島を含む被害が発生する可能性もある中、全国的に切迫する大規模地震・津波に対する港湾の防災・減災施策を進めるにあたって、個々の施設の耐震性のみならず、地理的条件や道路等他のインフラの整備状況、また、広域災害時における地域としての脆弱性を評価するとともに、地域の将来動向や社会情勢の変化等も考慮しながら取組を進める必要があると記載しています。また、既存ストックの有効活用や、他機関や民間のリソースを活用した支援活動など、投資効果を早期に発現させ、かつ効果を最大化させるよう工夫することも重要であると記載しています。

ここを踏まえまして、ハード面、ソフト面それぞれの施策について、次のページ以降で御説明いたします。

10ページです。ハード面の施策の(1)災害時の海上ネットワークの形成のための防災拠点の部分です。災害発生時、海からの迅速で的確な被災地への経路を確保し、救助・救援、健康の維持、生活再建に向けた支援を行うために必要な施設として、耐震強化岸壁に加えて、道路や岸壁背後の用地や緑地などの施設について、耐震化・液状化対策等により、災害時の健全性を備える必要があると記載しています。被災地側を想定して、(地域防災拠点)と記載しています。なお、離島・半島等の条件不利地域においては、陸路からの支援ルートが途絶えた場合、海上ルートでの支援が地域の生命線になるとともに、住民の避難ルートの確保の観点における必要性も踏まえて、地域防災拠点の確保を特に推進すべきと記載しています。

また、被災地に近い受援側の港湾に加えて、緊急支援物流の後方支援などに利用される、

支援側の港湾において、利用形態と機能を想定して、必要となる耐震強化岸壁や十分な広さの荷さばき地・緑地、備蓄倉庫等の施設について、災害時の健全性を備えておくことが望ましいと記載しています。こちらは支援側として、(広域防災拠点)と記載しています。なお、この広域防災拠点に関しては、能登半島地震の例を踏まて、被災地との往復や被災地での支援活動を1日サイクルで実施できる範囲にあることが望ましいと記載しています。

また、人命救助に当たる広域応援部隊の進出については、人命救助に重要な72時間を考慮すると、発災直後からその機能を保ち、部隊の進出が行えるよう、耐震化対策等を特に行う必要がある。また、支援物資の輸送については、発災後3日目までに届くように調整するとされていることを踏まて、発災後3日目までに回復できるよう、修復性を担保する必要があると記載しています。

続きまして、(2) 港湾施設の耐津波性の確保の部分です。避難時間の確保や浸水範囲の低減に資する防波堤や防潮堤の粘り強い構造への強化や、安全・確実な水門・陸閘等の閉鎖により、人命・財産を防護する必要があることなどを記載しています。続きまして、(3) 発災後の迅速な施設復旧です。災害発生後、支援船等の利用のため、迅速な応急復旧が求められます。特に発災直後は、限られたリソースで復旧作業を行うため、港湾BCP等において、あらかじめ復旧の優先順位の考え方等を規定した上で、被災状況やアクセス等の周辺施設の状況等を踏まて、応急復旧を行う施設や手順を決定していく必要があると記載しています。

また、応急復旧に必要となる砕石等の資材やバックホウ等の機材について、発災後の港湾内外でのニーズの急増にも備えて、あらかじめ備蓄しておくとともに、関係事業者等との協定を締結するなど、迅速に復旧作業に着手できる体制を構築すべきであると記載しています。加えて、数が減少し続けている作業船を確保できる体制の構築についても検討する必要があると記載しています。

続きまして、(4) 災害時の幹線物流の維持です。我が国の産業・経済に甚大な影響を与えないよう、コンテナ貨物等の取扱いを可能とする耐震強化岸壁を整備することや、定期フェリーやROROターミナルについても、災害時のネットワークの維持を進める必要があることなどを記載しています。

続きまして、12ページは省略させていただいて、13ページを御覧ください。ソフト面の施策を記載している部分です。

まず、(1) 港湾BCPについて、地方港湾を含め、引き続き策定を進める必要があるこ

と、また、その実効性を高めるため、不断の見直し・拡充を行うとともに、関係者間の認識共有や意識醸成のために定期的に訓練を実施することも必要であると記載しています。

続きまして、(2) 広域港湾BCPです。こちらは、被害が複数の都道府県に及ぶ広域災害において、緊急物資輸送や必要な資機材の広域調達、リダンダンシーの確保のために広域港湾BCPの策定を引き続き進める必要があること、その広域港湾BCPには、地域防災拠点と広域防災拠点の連携や役割分担など、広域災害を想定した運用についても定めておく必要があることなどを記載しています。

続きまして、(3) 迅速な施設点検・利用可否判断です。夜間や悪天候時、津波警報等の発令時等においても可能な限り点検を実施するため、遠隔監視カメラや、ドローンや人工衛星等のリモートセンシング技術の活用を推進する必要があること、また、災害時に支援船等の利用が想定される施設の利用可否判断を迅速に行うため、システムやツールの構築や運用を進める必要があることなどを記載しています。

続きまして、(4) 支援船等の利用調整、14ページです。災害時、受援側港湾に支援船が集中し、輻輳が想定されることに加えて、支援船と一般貨物船との輻輳の発生も想定されます。円滑な被災地支援のためには、受援側の港湾に加えて支援側の港湾においても、一般船舶の利用との調整も含めて、支援船等の利用調整を的確に行うことが求められます。災害時に支援船の入港を最大化するため、受援側と支援側の港湾の利用の全体最適化を図る必要があるため、受援側と支援側を含めて、港湾法に基づく港湾施設の一部管理の実施等の適用も検討すべきであると記載しています。

続きまして、(5) 関係機関との連携の部分です。広域的な大規模災害発生時は、港湾間の密な連携が求められます。また、支援物資等の輸送に際して、道路等、他モードの情報を有する機関や、支援活動を実施する自衛隊・海上保安庁等との連携も重要です。このように、個々の港湾管理者等の対応能力を超えるものであって、公益性の高い事項や、国により実施することでより迅速かつ円滑に対応できる事項については、必要な場合は港湾管理者等と事前協議の上、主体的に国が取り組むべきであると記載しています。

続きまして、(6) 民間のリソースの活用の部分です。災害発生時において、国・港湾管理者が連携するのはもちろんのこと、施工業者等による応急復旧や港湾内に立地する備蓄倉庫等の支援物資の仮置き場としての活用、民間の船舶を活用した支援物資輸送など、民間のリソースについても最大限活用することが重要であること、そのため、関係者との事前の協定の締結や訓練の実施など、災害発生時にスムーズに連携の取れる体制づくりが特に重

要となることなどを記載しています。

続きまして、(7) 情報共有ツールの部分です。こちらは、デジタル技術等を活用し、海上交通ネットワークを構成する港湾施設の利用可否や復旧期間の見込みを区分する情報共有ツールの構築・運用が必要であること、現在私どもで構築している防災情報システムの全国展開を引き続き推進するとともに、他のシステムとの連携など、さらなる高度化についても開発・検討すべきであることを記載しています。

一方、システムですので、データについて、機密性が高い情報も含まれることも想定されることから、セキュリティも併せて備える必要があるということなども記載しています。

最後、おわりにの部分です。まず、おわりにの冒頭では、本答申の位置づけを再度記載しています。その上で、港湾は、大規模地震の発生時において、救助・救援活動や被災地支援のための人員・物資輸送等に必要不可欠であること、国民生活や産業活動に必要な貨物輸送の大部分を担う物流機能を的確に維持することが求められること、さらに、離島・半島等の条件不利地域が被災地となった場合、物流機能の低下が地域経済の沈滞や生活基盤の弱体化につながるおそれがあることに鑑み、災害時の海上ネットワークの形成を進めておく必要があることを記載しています。

また、最後のパラグラフですが、常日頃から危機意識を持ち、対策を講じていくことが求められることや、このため、施策については、可能なものから即座に実行に移すとともに、必要となる制度整備や新たな技術開発等については、速やかに取組を開始することを期待すると結びの部分に記載しています。

駆け足になりましたが、資料の説明は以上です。

【部会長】 ありがとうございました。

それでは、ただいま報告のあった事項に関連しまして、御質問、御意見等いただきたいと思いますが、よろしくお願いします。

【委員】 全体的には多分どなたも異論はないのではないのでしょうか。新しく発生した事案のことも含めて書かれている点もいいと思います。特にハードに関しては、概ね考えていた通りかと思いますが、ただ、問題は、今般もそうでしたけど、オペレーションなんですよ。いざ動かしたときにオペレーションで止まってしまうというのが、これは東日本のときも初期ありましたし、それから、私も阪神・淡路を経験しているので、阪神・淡路は思いっ切り止まったんですよ。今回の能登のときも、道路がやられたということもありますけど、揚陸艇使って入ってくるというようなことまでやったわけですよ。だから、そこに至

るまでのオペレーションがどうだったのかということ踏まえて考えると、答申には多分書き込めないのかもしれませんが、そういったオペレーションでどういった形をするかと。

例えば飛行機の話だったら、国際的な条項で、こういうふうにやりましょうというのがざっくり書いてあって、あとは、それぞれの国の事情や地域の事情に合わせてやってね、とメモランダムが登場するのが多いですが、これは国内の話ではありますが、そういうメモランダムの形で、どこをやったらこんなふうな形というのは残す形、あるいは将来的につなげていくというのはあってもいいかなとは思ったんですね。もちろんそれはあまりにも事情が多様なので、全部書けないというのはよく分かった上でなのですが、ただ、そういったオペレーションで結局止まってしまうことがあるので、そこは考えましょうねという形を反映していただければなど。もちろんここでは書けている部分はあると思いますが、やはりどうしてもハードの印象が強いですね。

以上です。

【部会長】 ありがとうございます。

いろいろ御意見聞いてからまとめてお願いします。

【委員】 御説明ありがとうございました。

全体的によく書けていて大きな問題はないと思いますが、15ページの情報共有ツールの有用性が、その前に書かれている13ページの、特に(3)から(4)、(5)、(6)、全てに関わってきますので、こういったソフト面の施策にも情報共有ツールが有用であることが分かるような文言を追加されるとよいと思いました。

以上です。

【部会長】 続いて、先生お願いいたします。

【委員】 私のほうからも2点ほど。

1つは、幾つか施策を書きいただきまして、これで尽きているという感じがあるんですけども、あえて強調していただきたいなと思うところがありまして、それは、今回の能登半島地震で随分いろんな専門家が現地に入られて頑張った結果、施設の利用可否判断について、全体で7港で9日間と聞いておりますが、それなりのスピードでやられたんですけども、やはりそれでも足りなかったという部分があると聞いております。

それと、今後の課題として南海トラフの巨大地震とか、次のさらにスケールが全然違う災害を念頭に置いてこれを書きいただいておりますが、そうすると、1桁、必要な可否判断の数が違ってくる。一説に10を超える府県で100か所ぐらい出るのはないかと伺っ

ておりまして、そうすると、施設の被害の調査とか利用可否判断に関わる現行の勢力では全く足りないと。そういうようなことが起こると、被災者支援の遅れとかによる健康被害とか災害関連死の増加とか、それから、孤立集落への連絡途絶の長期化とか、深刻な問題が起って、ある意味では国力を落とすことになるのではないかと。こういう問題意識をなるべくどこかに書きたいなという気がいたしております。

それに対応するために、情報基盤とか、それから連絡通信が途絶したときに、今、能登でも連絡通信手段がなかなかうまく使えなくて、海上からもアクセスが可能な連絡通信手段の確保とか、いろんなことを入れていただきたいんですけども、いずれにしろ被害状況調査や利用可否判断の自動化や遠隔化、こういった話をもう少し強く書いたらどうかなと思います。結局は人手が足りないので、遠隔地から例えば緊急災害対策本部とか、それから、例えば久里浜の港湾空港技術研究所とか、今回は現地に行っていただきましたけれども、そうじゃなくて遠隔地から、被災地の情報を吸い上げて、現地にノウハウと高度な判断を提供する、それによって、被災地における自主的な利用可否判断が可能になるということにならないと、南海トラフの巨大地震のような、非常に多くの港湾が同時に被災した場合には対応できないのではないかと、こんなような問題意識がありますので、そのところを少し強調していただいたほうが答申としてよろしいのかなと、そのように思うわけでございます。それを、今は個人のノウハウに頼っていますけれども、組織としてやれるような、連携した災害対応の中でやれるように政策のプロセスを変えていこうと、こういったことをお書きいただきたいというのが、私のこれは願望でございます。

以上です。

【部会長】 もう一方お聞きしようと思います。

では、お願いします。それから事務局お願いいたします。

【理事】 御説明ありがとうございます。私のほうからは、4点ございます。

1点目は、9ページの施策推進に当たっての基本的な考え方というところの文章です。今回、地震・津波という観点から、令和5年7月の答申を改めて見直そうという趣旨だと理解しております。その観点から考えますと、令和5年7月の答申の大事なキーワードが面的強靱化です。施設だけじゃなくて、その背後のエリアも含めて面的に広がる港湾臨海部の強靱化ということを強くうたっておられて、それは確かにそうだと思っております。その観点から考えると、9ページの基本的な考え方の中で、例えば脆弱性の評価という言葉があったり、施設の評価という言葉はありますが、面的な強靱化という言葉が入っていないのではと少し

気になりました。今回、どこかに、例えば、基本的な考え方というところの文書の中に、面的強靱化ということがうたわれるべきではないかと思います。面的な強靱化の文言の記載により、緊急物資の配送のための倉庫など物流拠点の重要性を示していただくこととなります。こうしたことから、面的強靱化という言葉はどこかに入れていただけないかということが1点目でございます。

2点目は、それに関連して11ページの災害時の幹線物流の維持というところです。(4)の幹線物流の維持というところでは、耐震強化岸壁の整備、強靱なネットワーク整備がうたわれておりますが、これら施設の背後のところも含めて、港湾の臨海部の強靱化が幹線物流の維持強化につながります。面的強靱化という文言を入れていただいたら、基本的考え方を踏まえての施策になります。実際今、コンテナ戦略港湾の大水深コンテナターミナルでは、耐震強化岸壁の整備に合わせてその背後の埠頭用地のところの耐震強化、液状化対策に取り組んでおられるし、また、背後の面的な整備に取り組んでいるので、そうした取り組みを後押しする意味でも、11ページの(4)の中に記載があったらよいのではと思いました。

3点目は、14ページの(5)の関係機関との連携に関する記載と(6)の民間のリソースの活用に関する記載についてです。事前説明いただいたときには、(5)と(6)は一緒でした。それで、関係機関との連携、それから民間のリソースの活用ということを受けて、訓練の重要性とか、事前の協定とか、そうした取り組みが記載されておりました。今回示していただいたものを読むと、民間のリソースの活用というところのみに訓練とか体制づくりが特に重要となると書かれています。実際には、関係機関との連携と民間のリソースの活用はセットな感じもしますし、訓練は共通の問題でもあります。そこで、(5)の関係機関との連携の記載の中にも訓練という言葉が入るようにしていただくのがいいのではと思いました。関係機関、民間事業者、港湾管理者の連携、適切な役割分担が大事だと思いましたので。

4点目は、おわりに、のところですか。危機管理のところを最後の一節で加えていただいておりますが、まさにその危機意識をしっかりと持つということが大事だと思います。ただ、ここで書かれている内容は迫力が少し欠けるのかなという感じがします。1853年に南海トラフの地震があって、それから150年間東海地域では地震が起こってない、1944年の南海トラフ地震から既に80年たっている、関東大震災からも100年たった、などの具体的な事実を示すことが危機意識の喚起に繋がると思います。事実をもう少しちりばめていただいたほうがより迫力が出るのではと思いました。

【部会長】 それでは、お願いします。

【海岸・防災課長】 海岸・防災課長でございます。たくさん有益な御意見どうもありがとうございます。

まず、オペレーションの話でございますけれども、今、記載しているのは、オペレーションの際には港湾法の55条の3の3を活用していくということと、あと個別の港や地域では、港湾BCP、あるいは広域港湾BCPをつくって対応していくということですが、今いただいた御意見も踏まえて、補足できるのであれば入れたいと思いますし、メモランダムというお話もありましたけれども、もう少し何かヒントをいただければしっかりと書き込みたいと思います。

それから、情報共有ツールの記載については御指摘のとおりだと思いますので、記載を工夫したいと思います。ありがとうございます。

それから、利用可否判断のところの自動化・遠隔化、それから、情報基盤、連絡通信手段についても、重要性を強めるような形で書きたいと思います。ここについては、後ほど参事官（港湾情報化）のほうから、もし補足があればお願いしたいと思います。

それから、面的強靱化というキーワードを少し工夫して入れたいと思いますし、あと、訓練のところの記載、関係機関との連携のところですが、趣旨としては分かっているつもりでありますけれども、記載を工夫したいと思っております。

それから、危機意識のところは具体的な御提案もいただきましたので、少し事実関係も含めて入れたいと思っております。

以上でございます。

【部会長】 よろしいですか。

【参事官（港湾情報化）】 少しよろしいですか。

補足ですけれども、利用可否判断については、今回、港空研、国総研の専門家が行って可否判断したという形でございますが、おっしゃるとおり、今後、南海トラフ等の地震があった場合、この規模ではないので、できれば変状計測とか利用可否判断をある程度自動化できるとか、遠隔で把握できるような仕組みについては、今現在、港空研、国総研と検討中でございます。先生には御指導いただいて、技術開発制度も活用しながら研究を進めていきたいと思っております。

【部会長】 それでは、後半、お願いしたいと思いますが、先生、挙手されています。よろしくをお願いします。

【委員】 オンラインの出席で申し訳ございません。よろしくお願いします。

14ページの(5)の関係機関との連携についてですが、事前の御説明のときにコメントをさせていただきましたところ、入れていただいて誠にありがとうございます。ほかの部分も全般的にとてもよく書けていると思います。ただし、(5)の関係機関との連携に関して、2行目に港湾間の密接な連携が求められるとの記述があり、その2行下に自衛隊・海上保安庁等との連携も重要となるとの指摘がなされています。もしできれば、陸と海の連携が重要だということも一言書き加えていただくといいのかなと思います。港湾関係の文書として、そのような記述が必要かという問題はあるかとは思いますが、本当の意味で有効な支援を実現していくためには、やはり陸からの支援と海からの支援がうまくコーディネーションができることは必要で、その点を一言だけでも触れていただけるといいなと思いました。

以上です。すみません。

【部会長】 ありがとうございました。

引き続き、お願いできますか。

【委員】 ありがとうございました。

私も、大変よくまとめられていて、漏れなくまとまっているかなと思いました。あえて言えばというところですが、前回は指摘させていただいたんですが、今回、地盤の隆起も絡む中で、地形変化をモニタリングしていく必要があるということを申し上げたんですが、これぐらいの隆起が絡むと恐らく長期的というよりは、もう少し短い、数か月、あるいは数週間程度で航路が埋まってしまうような、そういう地形変化も十分に想定されると思いますので、長期的だけではなくて、数週間程度の時間スケールで起こるような地形変化も想定をして、しっかりモニタリングしていただく必要があるのかなと思いました。そういった観点で、モニタリング、ドローン等も入れていただいていますけれども、こちらの気中からの監視だけではなくて、水中の航路の水深とか、そこのモニタリングもより強化していただくとよりいいのかなと思いました。

あと、本当にささいなところですが、10ページの(2)の「対津波性」というのは耐震の耐かなと思っていたんですが、いかがでしょうか。

以上です。

【部会長】 御質問ですね、最後。

【委員】 はい。

【海岸・防災課長】 字が違いますね。すみませんでした。

【部会長】 それでは、オンラインのほうお願いいたします。

【委員】 よろしいですか。

【部会長】 それでは、お願いします。

【委員】 ネットワーク不安定なので、顔を出さずにしゃべらせていただきますけれども、私、1週間前に輪島とか飯田を見る機会がありまして、そのときに感じる点について2点コメントしたいのですが、1つは、事前説明のときも申し上げましたが、おわりに、のところで、地域産業の保護やコミュニティーの維持ということにも触れておられるんですけど、海底地盤の隆起を見たときに、漁港が一番影響が大きくて、漁業者はほとんど何もできないような状況が続いているということで、非常に深刻だと思いました。輪島の漁船だまりでは、港湾と一体的に復旧がされておりますが、その他の単独で存在するような漁港についても、港湾域を漁業者が共有して利用するところ、何か漁業者の支援につながるような連携があるのではないかなという気がしました。港湾間の連携というのがうたわれておりますが、省庁が違うのでいろいろ難しい面もあると思いますが、漁港も含めて何か考えられないかというのが1点目です。

それから、もう1点目は、1点目とも関係しますが、応急復旧についてです。今回の輪島港では、路盤材を活用したりと工夫されて、応急的に岸壁の利用を図っておりますが、それで11ページに砕石とか鉄板とかバックホウなどの資機材の備蓄に関する記述があるんですけども、今回、輪島港を見たときにフローティングタイプの栈橋、ポンツーンですか、非常に有効に使われている。水深が浅くなったところで浮体型の栈橋を利用するというのは理にかなっていると思いますが、こういうところ、それから防舷材も新たに設置されていきました。浮栈橋のような自由に海面を利用できる施設をストックしておく、港湾内の別の水面とか、港外の海域なども利用できることもあり得るのではないかなとそのとき思ったので、ほかにもいろいろあると思うので、応急復旧のノウハウをこの際十分蓄積しておくということは重要なことではないかなと感じました。

以上、2点です。お願いします。

【部会長】 ありがとうございます。

それでは、もし御意見がありましたら。

【委員】 よろしいでしょうか。

【部会長】 よろしくお願ひします。

【委員】 オンラインで失礼します。

私も、先生方、いろいろ御意見ありましたが、大変よくまとめられていると思ひました。先ほど先生からもお話ありましたが、土砂の堆積、土砂の移動による航路の閉塞ですとか、そういった問題もありますが、地殻変動による地盤変動、これの影響も結構大きかったのかなと思ひますので、例えば7ページの(1)のところ、これらの地震においてはという段落で、津波で流された土砂の堆積等によるというところがあるんですけども、やはり地盤変動のことも触れていただくのがよいのかなと思ひたところです。

細かいところですけど、先ほども御指摘ありましたが、遠隔化、自動化、そういったものも、より強調して書かれるとよいのかなと思ひました。

以上です。

【部会長】 ありがとうございます。

前回、何か分かりやすい表現ができればという話をさせていただきましたように、道路の復旧戦略では「くしの歯」という言い方をしますが、海上ネットワーク上での復旧戦略をどう呼べばいいのか。センスが要るので、なかなか難しいんですが、さっき先生が言われたオペレーションを分かりやすくまとめられる呼び方ができればいいのですが。

難しいのは、支援港と受援港に関して、どちらが支援でどちらが受援なのかがあらかじめ分かっていたら苦勞はしませんが、それがなかなか分からないというところにある。イメージとして、支援港と受援港の関係をどう表現したらいいかが難しいです。一つ思い浮かぶのが「熊手」。ODのペアを考えると膨大な数になってくるので、やっぱり近いところはつながってお互い助けてほしい。しかし、それでは量をさばけないので、太い支柱がありそこから枝別れしていく。そのようなネットワークとして表現できないのかと思ひます。小さいときは熊手、大きくなったら鋤簾、あるいは枝が複数要るかも分からないけど、そんなイメージですが。少し前まで、スモールワールドというワードが流行ったことがありますよね。北海でスモールワールドのネットワークを見たことがあります、隣の港がつながりながら、太い支柱で遠隔地ともつながる。そういうつながり方が実は一番効率的なつながり方になることを明らかにした論文が大量に発表されたことがある。そんなイメージを持っておりますが、どうでしょうか？。

【委員】 30年以上前に哲学の用語で流行った表現で、リゾームというのがあるんですよ。ポスト構造主義とかのときに出てきたものですが。リゾームという言葉、訳すと地下茎

という意味なんです。地下茎って、つながり方、表に出てきている分は、ちょっとしたのしか出てこない。ただ、地中ではすごく強固につながっていて、いつでもどこでも何かきっかけがあれば、ぴゅっと出てくるって、これはリゾームという考え方があったんですよね。当時は、社会のつながり方みたいなのはこうなるのでは、みたいな話があったと思うんですけど、先生の今のお話でしたら、何かきっかけがあったら遠くでもつながっているやつが出てくる、リゾームかなとか、地下茎みたいなイメージかなと思いました、という感想です。

【部会長】 片仮名はちょっと。

【委員】 地下茎なんです。

【部会長】 地下茎ですね。難しいのは。分かりやすい何かいい表現があればと思います。地下茎は少しイメージが。どうですか。

【委員】 レンコンのイメージですね。

【部会長】 おっしゃることはよくわかりますが、明るいイメージのほうが良いかなと思います。地下でつながるとというより。どうですかね。この辺で議論を戻したいと思いません。

【海岸・防災課長】 とりあえず後半にいただいた御意見について、少しコメントをさせていただきます。

まず、陸と海との連携が大事だという点、すみません、しっかり書き込めていませんので、御指摘踏まえて入れたいと思っております。

それから、先生のほうから水中も含めたモニタリングということも不足している記載があるように思います。そこも入れたいと思っております。ありがとうございます。

それから、先生から漁業者が非常に大事だということで、漁港との連携みたいなところ、可能な限り入れたいと思います。水産庁と相談をしながら、記載を考えたいと思います。あと、フローティングタイプのポンツーンというような御指摘、現地を見られての御意見もございました。入れ方をどうするかというところはありますけれども、何らかこういったものも工夫できるような形で入れたいと思っております。

それから、先生のほうから、地盤変動、あるいは遠隔化、自動化について御指摘もいただきました。御指摘を踏まえて入れたいと思っております。

最後の先生のほうからの、すみません、熊手とか鋤簾とか、リゾーム、地下茎等々、御意見ありましたが、そのほかにも何かいいキーワード等々あれば、この際ですので、今いただければ大変助かります。よろしくお願ひしたいと思ひます。

【部会長】 引き続き何か。

でも、最適化といって、災害が起こってから最適化というのは不可能ですよ、計算する時間がない。事前にいろんな場合に対してシミュレーションをやり、親指ルールというのか、簡単なルールにしておかないと現実には使いようがない。空間的に近いところはまず最初、きちっとつながってほしいという思いがありますが、いかがですか。

【委員】 不安なのは、要は南トラとかをみんな想定しているんだったら、近いところは全滅しているの、どうしようもないんですよ。それを言い出すと、近いところで考えられるのは、さっきの話じゃないですが、陸なんですよ。陸のところはどうするというのが出てくるとすると、例えばドライポートを利用するとか、そういう話ですよ。海はほぼ全滅するので、陸かい？という話。じゃなかったら、反対側の海のほうでというんですけど、反対側の海のほうを取ると遠回りするので、日本の形状を考えると、だったら陸でやってもらう。南トラに限って言うのであれば、やっぱり陸側という話ですよ。あと、緊急物資は恐らく空港からやってくるのが多いと思うので、空港も陸ですから、陸のほうとどうつながるのというのが出てくるかなと。さっきの先生のお話で、近場は被災しているところが少ない場合はいいですが、南トラをイメージするとほぼ全部被災しているなというイメージなので、近くはみんなもうほとんど死なばもろとも状態になっていると思うので、どうなのかなとは思いますが。

【部会長】 どなたかおられますか。気楽に話していただいたほうが、よろしいですか。

【委員】 先生、少し、異なる話になるのですが発言してもよろしいでしょうか。

【部会長】 この話題が替わっても結構でございます。

【委員】 2つイメージがありまして、1つは、フェリーなど、初動時に多用されそうな海上運航手段は、基本的に定期航路から外れた港には寄港してくれなさそうで、こういった制約条件から縛りがかかっているのが現実ではないかと懸念します。これが1つですね。

それともう一つは、実際に利用可否判断を急いでやっても、港のスペックから支援船が発する港と入港する港の組合せとしては使えるところが絞られてくるので、消去法で実際は使える港湾がかなり限定されてしまうのですが、それが必ずしも最適な支援船の航行ルートじゃなくて、状況に合わせて使いそうな港をうまく使い回すことになるのが現実ではないかなと思っておりましたが、先ほどの議論と違うものですから発言を控えました。

【部会長】 いや、どんどん言っていれば。

ほかどうですか。厳密なことを言えば、道路だって欠ける歯はいっぱいあるので。全部の

歯がそろっているという保証はどこにもないですからね。いざ起こったときにいろんな関係者が思いを共有できるような、そういうスローガンがあればいいのかなと、こう思うので、実際やりだしたらケース・バイ・ケースでいろんな制約は出てくると思うんですけどね。

それから、シミュレーションはきちっとしとかなきゃいけないですよ。その前にどんなシナリオがあるのか、どんなパターンが起こり得るのかという整理というのか、一朝一夕でそんなすぐ答えは出てこないと思いますけれども。

【委員】 これ一応海岸・防災課長との打ち合わせのときには申し上げた話ですけども、先ほどから先生はシミュレーションとか、あるいはシナリオと言われましたが、これは港湾の災害に限定したものじゃないですけど、これに近いことをずっとやっている集団はいるんですよ。鹿児島なんですけど。僕も、結構な期間関わっているので分かりますが、彼らは、桜島と、それから阿蘇というそういうリスクを意識していて、九州だけでも災害があったときにはフェリーを連携して救助で出しますという、覚書も作っているということは一応確認しているんですね。だから、形は違うけど、こういったもので何が起こり得るとか、あるいは現場でどういう危機意識を持っているかということを非常に近いところで考えている人たちが現場にいるので、そこでパイロットスタディーとか、そういうのをやってみるというのも一つかなというのは、海岸・防災課長には申し上げましたが、本番で言う必要があれば言うけどという形は言いましたけど、そういうのも一つかなと思いますけどね。やっぱり机上で議論していても、結局能登のときも机上で想定したものじゃないものが出てしまったので。あと、自分も少し関係しましたけど、沖縄と、それから奄美のほうで軽石がやってきたときも、誰も想定しなかったことが起こって、整備局の持っている船でも、結局途中までしか行けなかったとか、想定していないことが起こったわけですよ。だから、想定外のことが起こるということをあらかじめ、地域の人たちはそれでも知っていることも多いわけです。軽石は経験していませんでしたけど。だからそういう危機意識みたいなのを既に持っている人がいるので、私の地元の関西のほうは一応南トラありますけど、恐らく関西で持っている危機感の数十倍高い意識を九州って持っていると思うので、そっち側で何かいろやってみたらどうですかというのがあると思います。

以上です。

【部会長】 ありがとうございます。

今日の私の問題提起のところは、この答申の話とは少し外れて、長期的に検討をしていく必要があると思うところを述べさせていただいた。今日の答申の素案に関しまして、追加的

に御質問とか御意見ございませんでしょうか。よろしいですか。オンラインの先生方、よろしいですか。

では、お願いします。

【理事】 今回、地域防災拠点、広域防災拠点という新たなコンセプトを提案されています。先ほど座長から、どちらが受援になるかどちらが支援になるか分からないというところがあるわけですが、今後新たな支援側の港湾、地域防災拠点、広域防災拠点という新たなコンセプト、これらは大事なところかと思うし、今回の提言の大事なキーコンセプトかなと思います。ぜひ今後、どういった間隔で、どういった地域に整備していくか、どのような機能を持っておく必要があるか、そういったことを今後、詰めていく必要があるのではと思っています。本答申の公表に際しては、何かイメージ的な図を併せて示すことができれば、その提言している内容について大きなアピールポイントになるのではと思いました。ぜひその点、御検討いただけたらと思います。

【部会長】 ありがとうございます。

ほかよろしいですか。

それでは、御意見出尽くしたようでございますので、進行を事務局のほうにお返ししたいと思います。よろしくお願いします。

【海岸・防災企画調整官】 御審議ありがとうございました。

最後に本部会の閉会に当たりまして、港湾局長より御挨拶を申し上げます。

【港湾局長】 今日はすみません、遅参しまして失礼しました。

途中から入ってきましたらいろいろ議論が白熱した感じを受けまして、皆様から、よく書けているというお言葉もありましたが、いろいろこういうことも追加したらどうかという御指摘をたくさんいただいたと思います。しっかり最終答申に向けまして、生かしていければと思います。

現地の復旧・復興が本格化してございますけども、本当に今回、先生はつい最近また御覧になられたとのことですが、まだまだというところが多々あるかと思います。これからしっかり復旧・復興に向けやってまいりますとともに、今後の港湾の防災・減災対策を次世代に引き継ぐための在り方というのをしっかり答申としてまとめられればと思っておりますので、引き続きキーワードも含め、何かまた思いつくことでもありましたら気軽に事務局にお寄せいただければと思います。

本日はどうもありがとうございました。

【海岸・防災企画調整官】 それでは、次回、第3回の防災部会につきましては、後日改めて御連絡させていただきます。

それから、本日の議事概要の作成につきましては、部会長に御相談した上で、事務局のほうで整理をさせていただきたいと思います。

また、委員の皆様におかれましては、資料は机上に置いていただければ後日郵送させていただきます。

以上で本日の会議を閉会させていただきます。どうもありがとうございました。

— 了 —