

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

国土交通省 港湾局 海岸・防災課

1 はじめに

港湾の防災・減災対策の施策の基本的な方向性に関しては、今般の地震を受けて明らかになった課題について改めて検討する必要が生じたことから、昨年3月1日に大臣から諮問があり、交通政策審議会港湾分科会防災部会において計3回にわたり審議いただき、その結果が昨年7月に国土交通大臣あてに答申されました。本稿では、その答申概要についてご紹介いたします。

2 能登半島地震で明らかになった 主な課題

(1) 港湾の被害

昨年の元日に発災した令和6年能登半島地震では、最大震度7を計測した石川県を中心に、新潟県、富山県、福井県の計22港で被害が発生しました。

地震動による被害として、岸壁等の変位や破壊、液状化による噴砂や岸壁背後の沈下などが発生しました。輪島港では最大約2mの岸壁背後の沈下が発生し、応急復旧を実施するまで岸



岸壁背後の沈下（輪島港）

壁への車両でのアクセスが不可能な状態に陥るなど、岸壁本体の被害は軽微であったものの、背後用地の陥没により支援船等の利用が困難とあった例もありました。

また、津波による被害は飯田港で、地盤変動による被害は輪島港で発生しました。

(2) 利用可否判断

能登半島地震では、要請があった能登半島地域の6港において、港湾法第55条の3の3に基づき、国による港湾施設の一部管理が行われました。

管理の一環として、支援船等の受け入れのために、国が岸壁の利用可否判断を行いました。その際、想定地震による岸壁の変位量と被害の程度を事前に解析していた施設では、現地で岸壁の変位量を測定後、即日で利用可否判断を行うことが出来ました。しかし、事前の解析を行っていなかった施設においては、現地調査後に解析を実施したために、利用可否判断に2週間程度の時間を要した事例がありました。

(3) 被災した施設の応急復旧

岸壁背後に最大約2mの沈下が生じた輪島港では、沈下した施設の一部を埋め戻し、車両のアクセス経路を確保する応急復旧を実施しました。しかし、必要な砕石などの資材をすぐに調達することが出来ず、隣接する駐車場の路盤材を砕石として流用する等の工夫により現地調達して、対応しました。

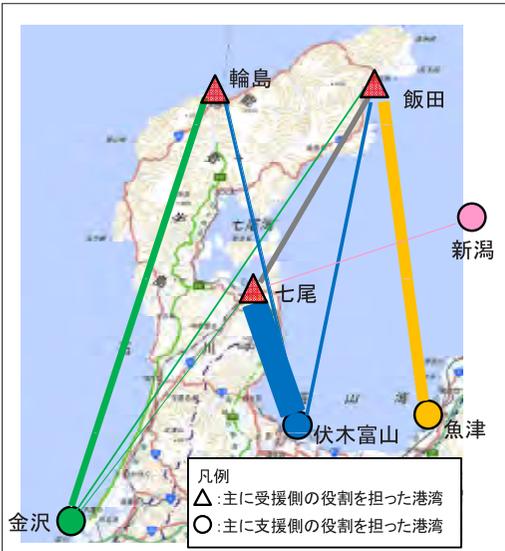
(4) 港湾を通じた被災地支援活動

海上ルートによる被災地への支援活動では、能登半島地域のような受援側の港湾だけでなく、金沢港、伏木富山港などの能登半島地域外の港湾が、支援物資の積み込みや燃料の補給等、支援側の港湾として重要な役割を果たしました。特に金沢港などでは、積み込む支援物資

の荷さばきや仮置きのため、隣接する備蓄倉庫等を利用することで、支援船への積み込みをより円滑に実施することが可能となりました。



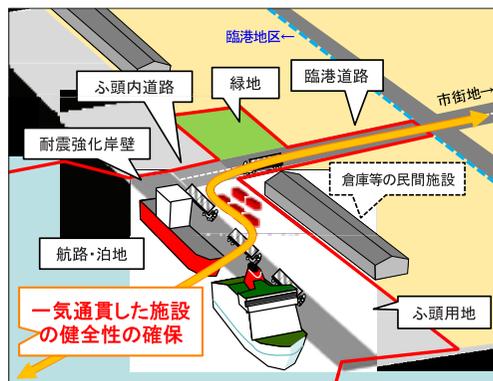
船舶に積み込む支援車両の待機状況（金沢港）



港湾間の支援船の動き



海上支援ネットワークのイメージ



防災拠点イメージ

3 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

(1) 施策推進にあたっての基本的な考え方

我が国では、南海トラフ地震、首都直下地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震などの大規模地震および津波（以下、広域災害）の切迫性が高まっています。

全国的に切迫する広域災害に対する港湾の防災・減災施策を進めるにあたっての基本的考え方として、個々の施設の耐震性のみならず、地理的条件や他のインフラの整備状況等、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、取組を進めることが必要です。また、供用中の岸壁の耐震改良など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す。

(2) ハード面の施策

① 災害時の海上支援ネットワークの形成のための防災拠点

災害発生時、人命救助等のための人員や支援物資の輸送等のため、一度に大量の人員・物資を輸送できる海上ルートを活用が求められます。

具体的には、被災地支援のための人員・支援物資輸送等を実施する支援船による、海からの迅速で的確な被災地への経路を確保し、被災住

民等の救助・救援や健康の維持、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、内陸へ輸送する際の臨港道路、物資の荷さばき・仮置き等のための岸壁背後の用地や緑地、岸壁に至る航路・泊地等の施設の耐震化・液状化対策等による、一気通貫した施設の健全性を備える必要があります（地域防災拠点）。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等も踏まえて、地域防災拠点の確保を特に推進する必要があります。

また、被災地至近の受援側港湾に加え、支援船への補給・物資の積み込み等の後方支援に利用される支援側港湾においても、利用形態と機能を想定し、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されています（広域防災拠点）。

このように、支援側の役割を想定した広域防災拠点と、被災地至近の地域防災拠点により、海上支援ネットワークを形成していくことが重要とされています。

②発災後の迅速な施設復旧

災害発生後、支援船による被災地支援、一般の貨物輸送等の利用のため、迅速な応急復旧が求められます。

そのため、応急復旧に必要な砕石・敷鉄板等の資材や、バックホウ等の機材を、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、迅速な復旧作業の着手に資する備えが重要となります。

（3）ソフト面の施策

①港湾BCP、広域港湾BCPの実効性向上

大規模災害等の際に、各港の機能が最低限維持できるよう、災害発生後の施設復旧の優先順位や資機材確保の体制等を定めた港湾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や、発生が予想される様々な災害を想定し、災害時の具体的な運用についても記載すべきとされています。

広域港湾BCPにおいては、地域防災拠点と広域防災拠点の連携や、それらの役割分担など、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ります。

また、港湾BCP・広域港湾BCPの実効性を更に高めるため、周辺状況の変化や先進事例を参考に不断の見直し・拡充を行うとともに、関係者間の認識共有・意識醸成のため定期的な訓練の実施も重要です。

②迅速な利用可否判断

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、構造物の変状計測を自動化・的確化するシステム等の技術開発や、施設の利用可否判断に必要な施設被害の予測結果等の情報を共有するツールの構築・運用を進める必要があります。

なお、広域災害の発生時においては、多数の



建設業者、フェリー会社等と連携した訓練の実施例

施設の迅速な点検・利用可否判断が求められることを想定し、可能な限り施設点検・利用可否判断の遠隔化・自動化を進めることが望ましいとされています。

③支援船等の利用調整

円滑な被災地支援のためには、受援側港湾に加え支援側港湾においても、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。

さらに、支援側港湾の選定や利用調整を円滑に行うためには、支援船の支援活動の形態を的確に把握した上で、その要請を適時適切に利用調整に活かすとともに、支援船の入港を最大化するため、受援側・支援側の港湾の利用の全体最適化を図る必要があります。このため、支援側港湾の管理者への情報提供や国による一部管理等を通じて、支援活動の円滑化を図ることが重要であります。

④民間のリソースの活用

災害発生時において、国・港湾管理者等が連携して災害対応および被災地支援にあたるのはもちろんのこと、施工業者等による応急復旧、港湾内に立地する備蓄倉庫等の支援物資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等、民間のリソースについても最大限活用することが重要となります。

そのため、災害時に活用の想定される施設を有する関係者との協定締結や訓練の実施等、災害発生時にスムーズに連携をとれる体制づくりが特に重要となります。また、災害時の応急復旧等の活動に協力する民間等関係者のBCP策

定を推進する取り組みが大切です。

⑤情報共有ツール

災害発生時において効率的・効果的に啓開・復旧を進めるため、デジタル技術を活用し、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・運用が必要です。このため、防災情報の一元化や、応急復旧等の災害対応における迅速かつ的確な意思決定を支援する「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、他システムとの連携等更なる高度化についても開発・検討すべきとされています。

4 おわりに

四面を海に囲まれた我が国での大規模地震の発生時において、港湾は、被災地における救助・救援活動や被災者支援のための人員・物資輸送等に必要不可欠であるとともに、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ます。さらに、能登半島地震のように離島・半島等の条件不利地域が被災地となった場合には、港湾の物流・産業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恐れがあることに鑑み、地域産業の保護やコミュニティの維持に向け港湾が果たす役割も考慮した上で、災害時の海上ネットワークの形成を進めていくことが必要です。

今後は、この答申の内容について、詳細な検討を進め、引き続き港湾における大規模地震・津波対策を更に推進してまいります。



災害時の民間施設の活用例