

「防災対策」について研究会を開催しました

港湾海岸防災協議会
事務局

港湾海岸防災協議会では、港湾海岸防災事業の促進運動、海岸シンポジウムの実施、雑誌「波となぎさ」発行等による関係事業に取り組んでまいりました。

こうした従来の関係事業に関する活動に加え、会員の方々が抱える港湾海岸関係及び防災関係の課題について分析及び施策の検討を行い、その結果を提供することにより会員の方々の業務の向上に資することを目的として、平成29年度に「港湾海岸防災協議会研究会」を設置し、今回で8回目の開催となりました。

今回は、「防災対策」をテーマに、石川県、七尾市及びカナデビア株式会社の担当者よりご講演頂きました。なお、冒頭で、国土交通省港湾局海岸・

防災課より最近の港湾海岸防災行政に係るトピックスをご講演頂きました。

令和8年2月5日(木)14時より対面・オンライン併用で開催し、対面での参加が約20名（東京都港区赤坂の公益社団法人日本港湾協会会議室）、オンラインでの参加が約180名と多くの参加者での開催となりました。

はじめに、国土交通省港湾局海岸・防災課海岸・防災企画調整官 小山真人様より「港湾における防災・減災、国土強靱化に関する最近の情勢について」と題し、ご講演いただきました。

令和7年4月に成立した改正港湾法について、能登半島地震で明らかになった課題や気候変動に伴う海面上昇に対応するため、応急公用負担や協働防護計画制度等が創設さ

れた、との説明がありました。(図—1)

次に、能登半島地震とそれを踏まえた政策展開についての説明に移りました。

令和6年1月1日に発生した能登半島地震により北陸地方の29港のうち、能登半島地域を中心に22港で被害が発生し、岸壁の損傷とともに、ふ頭用地の沈下・液状化など岸壁背後の被害も多く発生したこと、地震、津波並びに地盤の隆起による被害があった、とのことでした。

また、今回の能登半島地震により、
①耐震強化岸壁が地震発生時にも港湾機能を維持し、海上からの物資輸送や救援部隊・被災者の輸送、基幹的な海上物流ネットワークの確保等の重要な役割を果たすことが改めて

港湾法等の一部を改正する法律（令和7年法律第25号）

背景・必要性

1. 令和6年能登半島地震で明らかになった課題

- 港湾を核とした海上輸送の重要性が再認識された一方で、陸路の寸断により港湾施設の応急復旧資材の調達等に困難が生じた。
- 災害時における、港湾の緊急物資等の輸送拠点としての機能を速やか、かつ確実に確保するための体制構築が不可欠。

2. 気候変動に伴う海面上昇

- 気候変動に伴う海面上昇が予測される中、多様な主体が立地し、水際線に面するという港湾の特性上、官民の関係者の協働による備えが不可欠。

3. 港湾管理者の技術職員不足

- 港湾インフラの老朽化・陳腐化が進む中、中小港湾管理者においては、技術職員不足が深刻化。地域を支える港湾インフラの機能確保に係る工事の実施が困難となっており、必要に応じてサポートする仕組みが必要。

4. 洋上風力発電の導入促進に向けた課題

- 洋上風力発電の導入が進む中、洋上風車の設置・維持管理に必要な基地港湾の利用スケジュールがさらに過密になることが予想。2050年カーボンニュートラルの達成に向けた洋上風力発電の導入目標を確実に達成するため、基地港湾の一時利用の調整を円滑に行うための仕組み等が必要。

改正の概要

1. 緊急物資等の輸送拠点としての港湾機能の確保等

- 災害時やむを得ない場合、港湾施設の応急復旧に他人の土石等を活用可能とする制度（応急公用負担）の創設
- 緊急物資等の輸送拠点としての機能強化に資する民有港湾施設を災害時に港湾管理者が使用することができる協定制度の創設
- 倒壊した場合、緊急物資等の輸送に支障を及ぼす恐れのある民間の港湾施設（荷ばき施設等）に対する港湾管理者による助否制度の拡充
- 災害時における国が港湾管理者に対する支援船舶の入港需要等の必要な情報の提供 等

2. 気候変動に伴う海面上昇に対応した港湾の保全（協働防護）

- 気候変動に伴う海面上昇から港湾の保全を図るための護岸の高上げ等といった、官民協働の取組を促進するための協働防護計画制度の創設
- 港湾管理者・立地企業等がならなる同計画の作成・実施に関する協働防護協議会の設置
- 協働防護計画に基づく取組を促進するための協定制度の創設 等

3. 公共岸壁等の適切な機能確保のための工事代行等

- 港湾管理者の要請に基づく、国による高度な技術等を要する港湾工事の代行制度の創設（予算）
- 国が港湾工事を行う場合において、港湾管理者と協議の上で、工事に必要な権限を代行する措置の創設

4. 洋上風力発電の導入促進に向けた課題への対応

- 基地港湾の一時的な利用に関する協議を行うための協議会制度の創設 等

※3.、4.に關し、北海道港湾工事法・沖振法にも適用するための所要の改正を併せて行う。

確認されたこと、②支援物資や燃料を積んだ支援船が、支援港と受援港(能登半島地域)との間を頻繁に往復することで支援活動を継続的に実施したこと、③応急復旧により港湾機能を一定程度確保しつつ、災害廃棄物や建設資材の輸送を優先しながら本格的な復旧に取り組んでいることなどが紹介されました。(図－2)

さらに、能登半島地震を踏まえた政策展開として、ハード面での施策とソフト面での施策についての説明があり、港湾法改正、予算措置、港湾BCPガイドラインの改訂、港湾の基本方針の変更等により実施される、とのことでした。

次に、港湾における「協働防護」について説明がありました。

その背景として、近年の主な高潮・高波被害等について紹介され、気候変動による影響により世界の気候リスクが深刻化しており、こうした気候変動リスクへの港湾での取組として、港湾関係者が適応水準や時期に関する共通の目標を定め、ハード・ソフト一体の施策を進める「協働防護」の考え方に基づき、総合的防災・減災対策を進めていくことが必要である、とのことでした。

こうした協働防護の取り組みを進めるために、①港湾法を改正し、協働防護協議会、協働防護計画や協定制度の創設、②港湾管理者への協働防護計画の作成支援(令和7年度からの予

算措置)、③民間所有護岸等に対する税制特例措置、④協働防護計画作成ガイドライン等の作成・公表により予算・税制・技術面一体の支援を行っている旨の説明がありました。(図－3)

さらに、「協働防護計画作成ガイドライン」と「港湾立地企業における気候

変動リスク評価手法ガイドライン」の概要に関し、記載事項や主要ポイントについての説明がありました。

最後に、港湾における国土強靱化に向けた取り組みについての説明がありました。令和7年6月6日に閣議決定された第1次国土強靱化実施中

令和6年能登半島地震による港湾・港湾海岸の復旧・復興

2026年12月時点

- 求められる港湾機能は応急復旧により一定程度確保し、被災地の復旧及びびなりわいの再建に資する災害廃棄物や建設資材等の輸送を優先しながら、被災施設の本格的な復旧を現在実施中。
 - ▶ 5港(七尾港、輪島港、伏木富山港、金沢港、直江津港)において、国有港湾施設の災害復旧事業を実施。
 - ▶ 8港(七尾港、輪島港、伏木富山港、飯田港、穴水港、宇出津港、小木港、和倉港)において、港湾管理者等の災害復旧事業の一部を国土交通省が代行。
- 引き続き、被災地の復旧及びびなりわいの再建を支援する港湾利用を確保するため、段階的な復旧工事に取り組むとともに、完成した係留施設を最大限活用することにより、令和7年度末には被災前の取扱貨物量への回復を目指す。



(図-2)

「協働防護」の推進に向けた主な措置 ～港湾における気候変動適応の取組～

国土交通省

- 様々な関係者が集積する港湾において、気候変動への適応を図るためには、関係者が気候変動への適応水準や適応時期に係る共通の目標等を定めるとともに、協定等に基づきハード・ソフト一体の各種施策を進める「協働防護」の考え方に基づき、総合的な防災・減災対策を進めることが必要。
- 「協働防護」に関する制度的枠組みを構築したところであり、予算・税制・技術面も含めた一体的な支援を行う。



(図-3)

第1次国土強靱化実施中期計画(令和7年6月6日閣議決定)

国土交通省

- 第1次国土強靱化実施中期計画において、「本計画の計画期間は令和8年度から令和12年度までの5年間とする。」「推進が特に必要となる施策」の事業規模は、「今後5年間でおおむね20兆円強程度を目途とし、今後の資材価格・人件費高騰等の影響については予算編成過程で適切に反映する。」とされた。
- また、「推進が特に必要となる施策」として、港湾の耐震性能の強化、「協働防護」による気候変動適応など、港湾・海岸に係る施策が盛り込まれている。

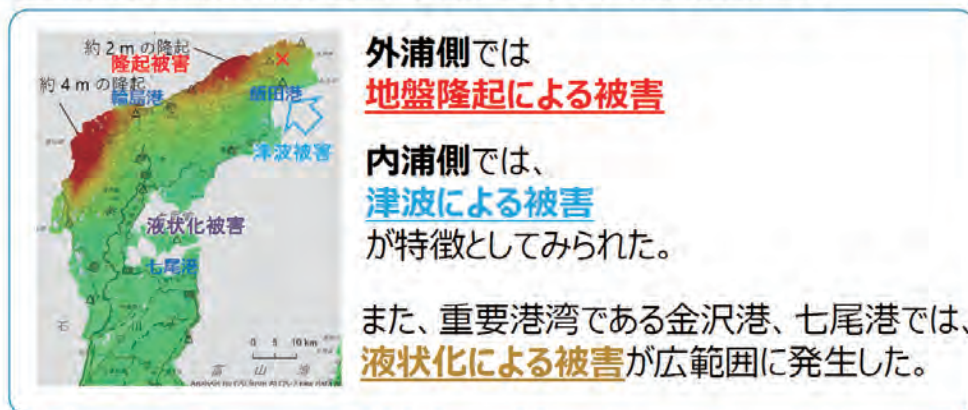


(図-4)

能登半島地震による被害(港湾)



県が管理する金沢港、七尾港、輪島港、飯田港等の10港湾全てにおいて、岸壁や物揚場、防波堤、臨港道路、ふ頭用地など多くの港湾施設が被災



(図-5)

期計画の計画期間や施策等の紹介があり、事業規模は今後5年間でおよむね20兆円強程度を目途とし、今後の資材価格・人件費高騰等の影響については予算編成過程で適切に反映される、とのことで講義が締めくくられました。(図-4)

続いて、石川県 奥能登土木総合事務所 事業調整室長 前田輝也様から「令和6年能登半島地震にお

ける港湾の復旧状況について」と題し、ご講演いただきました。

初めに、令和6年能登半島地震並びに奥能登豪雨の概要について説明があり、動画で石川県内の被災状況等の紹介がありました。

次に、港湾の被害状況についての説明に移り、特徴として、外浦側では「地盤隆起」による被害、内浦側では「津波」による被害、金沢港・七尾港

では「液状化」による被害が発生した、とのことでした。(図-5)

また、地震発災後の港の役割として、金沢港が能登半島への支援物資の海上輸送拠点として活用され、宇出津港、飯田港、穴水港及び七尾港は、公費解体で発生した災害廃棄物の海上輸送拠点として復旧に貢献したとの紹介がありました。また、金沢港は、海上輸送による大量のセメント運

搬により復旧・復興に向けた資材の安定供給に寄与した、との紹介がありました。(図-6)

続いて、石川県管理10港湾の復旧・復興状況について説明があり、建設業協会等のご尽力により令和7年3月までに全ての港湾で応急復旧が完了したことなどが紹介されました。

輪島港においては、地盤隆起による座礁等により約200隻の漁船の漁業

活動が停止しましたが、仮棧橋を設置するなど応急復旧が完了し、順次操業を再開した、とのことでした。今後、輪島港復旧・復興プランに基づき、創造的復興に向け、港湾機能の強化や強靱化を図るとともに、生業(なりわい)の再建や暮らしとコミュニティの再生に取り組みます、とのことでした。(図-7)

続いて、飯田港、七尾港、宇出津

港、小木港及び穴水港の被災状況や復旧・復興状況について写真を中心に説明があり、和倉港海岸の復旧については県施工0.7kmでは令和7年度内、国施工1.1kmは令和8年度中の完成を目指している、とのことでした。

また、能登半島地震を踏まえた「金沢港将来ビジョン」等について紹介がありました。金沢港将来ビジョンにより、大規模地震等に備えた国土強靱

金沢港における利用状況（地震発生時）



金沢港（無量寺ふ頭）から能登半島への支援物資の海上輸送拠点として活用



(図-6)

輪島港の復旧・復興

R6.6月 応急復旧完了
R6.10月 漁業再開



- 国と県が連携し、主要な岸壁や物揚場のR8年度末の本復旧を目指す
 - 「輪島港復旧・復興プラン」(R7.6月策定)では、創造的復興に向け、港湾機能の強化や強靱化を図る(R8年度以降)
- ① 浚渫土で造成した埋立地に複数の漁業共同利用施設を集約し、機能強化
 - ② 第4防波堤に浚渫土で浅場を造成し、外郭施設の強靱化を図るとともに、稚魚等の生息環境を整備
 - ③ 係船柱の整備などクルーズ船の受入体制を強化
 - ④ マリナタウン広場の憩いの空間をリニューアル



(図-7)

金沢港の復旧・復興

R6.6月 応急復旧完了
R6.6月 セメント船受入再開



- ・物流機能に支障が出ないよう、**御供田ふ頭**と**戸水ふ頭**を交互に復旧（R8年春 戸水ふ頭の本復旧完了予定）
- ・被災した能登へ支援物資を運ぶため、被害が軽微だった**無量寺ふ頭**について、**復旧に合わせて耐震強化岸壁を延伸**
- ・R7.3月に改訂した「**金沢港港湾計画**」に基づき、**物流機能の強化と強靱化**を推進（大浜御供田線の4車線化について、今年度から事業に着手）

主な復旧内容

- ① **御供田ふ頭**
応急復旧を終え、セメント船の受入れを再開（R6.6月）
戸水ふ頭の本復旧を完了後、本復旧に着手
- ② **戸水ふ頭**
R8年春までに本復旧を完了
- ③ **無量寺ふ頭**
本復旧に合わせ、今年度から耐震強化岸壁の延伸の延伸に着手
（320m→366m）、物資輸送船の同時受岸の拡大（2隻→3隻）

「金沢港港湾計画」に基づく機能強化

- ④ **大浜埋立護岸を整備**
大浜航路の水深13m化に伴う浚渫土砂の処分先を確保
- ⑤ **大浜大水深岸壁を延伸**（400m→520m）
岸壁の延伸による貨物船と大型クルーズ船の同時受岸が可能
- ⑥ **大浜御供田線の4車線化**
海陸と陸路を円滑に結ぶため、物流機能の強化に今年度から着手



（図-8）

「令和6年能登半島地震」の概要（市の紹介）

2

能登では、お祭り文化が根強い地域であり、七尾市では下記の「四大祭」が、盛大で迫力のある祭礼である。



（図-9）

化に資する港づくりを重点戦略として施策を推進するとともに、令和7年3月に改訂した「金沢港港湾計画」に基づき、物流機能の強化と強靱化を推進する、とのことでした。（図-8）

最後に、今回の地震を教訓とした課題として、大規模災害時に防災拠点に活用できるオープンスペースの確保など災害に強い防災拠点の構築等があげられます、とのことでした。

能登半島地震では、地理的（半島）、社会的（過疎・高齢化）、時期的（正月）の3点での制約下での被災に

より、多くの教訓を残していると感じました。

続いて、七尾市建設部土木課長 鷹合豊勝様から「能登半島地震 正月を襲った衝撃と防災対応の記録について」と題し、ご講演いただきました。

最初に、石川県七尾市は古くから能登地域の政治・経済・文化の中心として発展し、青柏祭の曳山行事や石崎奉燈祭など四大祭が大切な行事として古くから引き継がれていることが紹介されました。（図-9）

続いて、令和6年能登半島地震の概要について報告があり、七尾市では震度6強が1回、震度5弱が4回記録され、住宅被害が全壊538件含め1万7千件を超え、七尾市内の96%で断水が発生したことや発災当初の市役所の様子などが紹介されました。（図-10）

次に、道路に関する被害状況や応急・災害復旧工事の状況について説明がありました。

また、能登半島地震を振り返って、もし発災が夏季の平日であれば、災害

関連死や火災、交通事故件数の増加が懸念され、防災計画では多様なシナリオを想定することが重要、との考察が報告されました。

続いて、港湾・漁港等に関する被害状況や応急・復旧工事の状況について説明がありました。

(図-11)

和倉港海岸における協議会の経緯や護岸復旧状況については、旅館の再建と歩道を合わせつつ、令和8年度中を目途に可能な限り早期の完成を目指します、との説明がありました。(図-12)

最後に、「全国の皆様からの多大なるご支援を賜り、心より感謝申し上げます。復興に向けて取り組んでおり、能登へ来られる際は、ぜひ七尾市にお立ち寄りください。」として講演が締めくくられました。

インフラの被害状況と応急・復旧状況の対比や発災当初の市役所の様子が写真で分かりやすくまとめられており、地方公共団体の皆様にとってとても参考になったのではないかと感じました。

最後に、カナデビア株式会社 社会インフラ事業本部 技術統括部 仲保京一様から「海底設置型フラップゲート式水門について」と題し、ご講演いただきました。



(図-10)



(図-11)



(図-12)

フラップゲート式水害対策設備の開発経緯等に関しご説明があり、海底設置型は2003年に開発に着手し2017年に初受注、陸上設置型は2009年に開発に着手し2014年に初受注、その後、原子力発電向け等の受注があった、とのことでした。開発の大きな背景には2011年の東日本大震災があり、今後は、気候変動による海面上昇や

台風の強大化などが懸念されるとのことでした。(図-13)

続いて、水門等の従来技術の課題・弱点として、操作員が到着できないと機能発揮できない、操作員の逃げ遅れの危険や操作ミスを回避することが難しいといった点があげられ、また、電子機器の突発的な故障を定期点検で回避することも難しく、システムの複

雑化・高度化により故障発生確率が上昇し、部品交換等により維持管理費の負担が増大している、とのご説明がありました。(図-14)

これらの課題・弱点を解決するために、海底設置型フラップゲート式水門の開発が行われましたが、この技術に関しても、①船舶航行への影響、②維持管理、③津波作用時の衝撃力等の

2. フラップゲート式水害対策設備の開発の背景

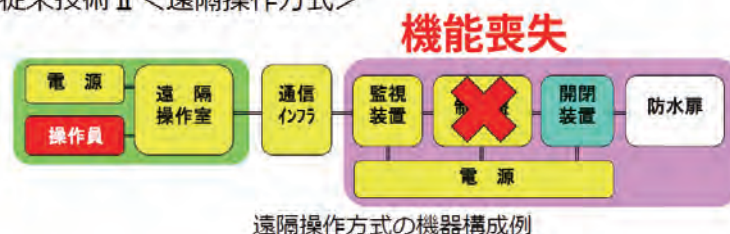
2.1 世界各地で発生する巨大水災害

- ①2004年：インド洋大津波@インドネシア他
直接被害総額 68億ドル
- ②2005年：ハリケーン・カトリーナ@米国
直接被害総額 1250億ドル
- ③2011年：東北地方太平洋沖地震（津波）@日本
直接被害総額 16～25兆円
- ④2011年：チャオプラヤ川流域大水害@タイ
直接被害総額 1.44兆バーツ（約3兆6000億円）
- ⑤2013年：台風30号（HAIYAN）@フィリピン
直接被害総額 398億ペソ（約964億円）

今後、気候変動の影響による海面上昇、台風の強大化なども懸念される

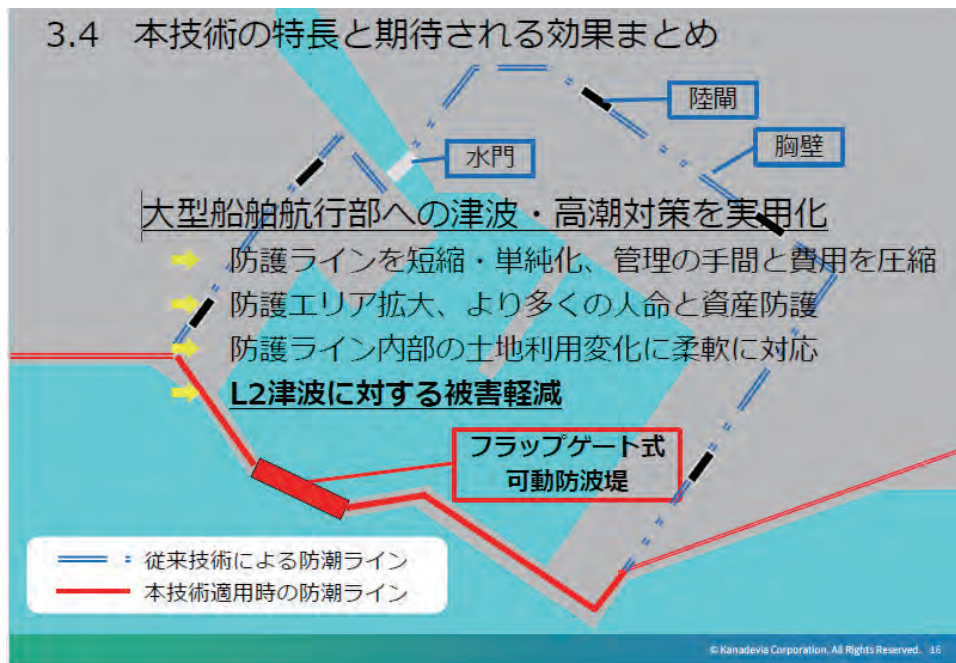
(図-13)

従来技術Ⅱ <遠隔操作方式>



- ◆電子機器多用のため、定期点検では**突発的故障の回避不可**。
- ◆信頼性確保のためのシステム冗長化により、システムが複雑かつ高度化するため、**故障発生確率が上昇**。
- ◆部品交換や（正常性確認のための）管理運転頻度が高くなり、維持管理の負担が増大。
- ◆365日・24時間監視体制で監視要員の配置が必要。
（人件費負担・人為ミスの回避不可）

(図-14)



(図-15)



(図-16)

課題がありました、とのことでした。

この課題に対しては、①係留フック、②状態監視装置、③起立安定化プレートを導入により課題を解決し、結果として、海底設置型フラップゲート式水門の導入により、防護ラインの短縮・単純化などさまざまな効果が期待される、とのこと説明がありました。(図—15)

最後に、日本国内での施工実績と稼働事例が紹介されました。(図—16)

講師の皆様におかれては、ご多忙にも関わらず快く講演をお引き受け下さり、この誌面をお借りして改めて御礼申し上げます。

港湾海岸防災協議会では、令和8

年度以降も継続して「港湾海岸防災研究会」を開催し、会員の皆様に情報を提供していきたいと考えております。会員の皆様におかれては、テーマ等についてご希望があれば、事務局あてご連絡をお願い申し上げます。

(注)掲載の写真や資料は、講演資料の一部を抜粋しました。