

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

令和6年3月29日
国土交通省 港湾局

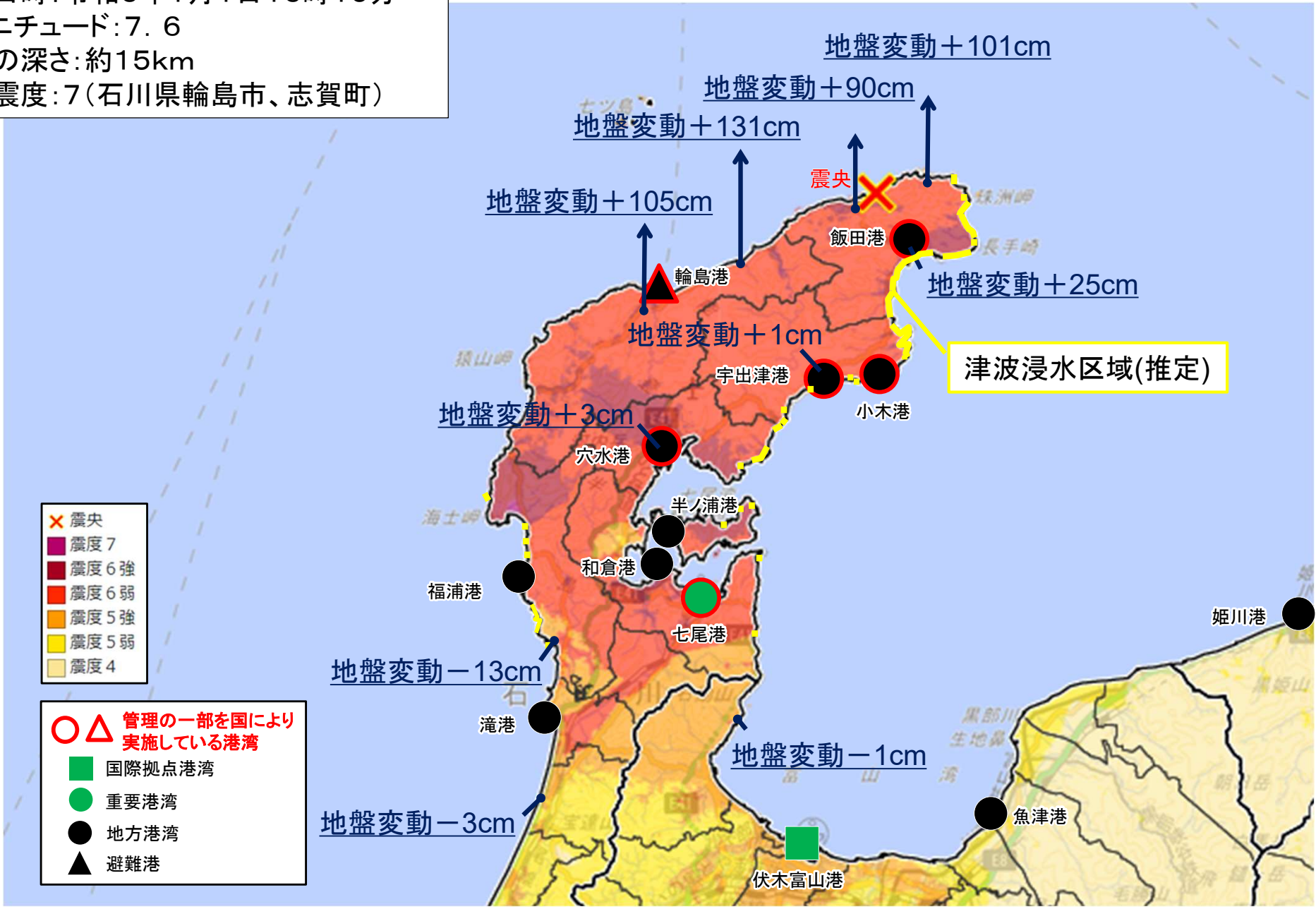
1. 令和6年能登半島地震に対する港湾の対応	
① 港湾の被害状況	P. 3
② 港湾法第55条の3の3に基づく一部管理の状況	P. 10
③ 点検・利用可否判断	P. 13
④ 施設の復旧	P. 17
⑤ 港湾を活用した支援活動	P. 22
⑥ 関係者ヒアリング	P. 32
⑦ その他	P. 36
2. 港湾におけるこれまでの防災・減災施策	P. 40
3. 検討の進め方（案）	P. 58

1. 令和6年能登半島地震に対する港湾の対応

① 港湾の被害状況

令和6年能登半島地震の概況

発生日時: 令和6年1月1日16時10分
 マグニチュード: 7.6
 震源の深さ: 約15km
 最大震度: 7(石川県輪島市、志賀町)



※津波浸水区域・地盤変動量は国土地理院情報を基に港湾局において作成

被害状況(地震動によると思われるもの)

穴水港 (管理者: 石川県)



岸壁の破壊

輪島港 (管理者: 石川県)



約2m
岸壁背後の沈下

飯田港 (管理者: 石川県)



岸壁の変位

被害あり: 赤着色、被害なし: 黒着色

- 国際拠点港湾
- ▲ 重要港湾
- 地方港湾 (避難港を含む)




小木港 (管理者: 石川県)



約1m
岸壁背後の沈下

半ノ浦港 (管理者: 七尾市)



防波堤の沈下



直江津港 (管理者: 新潟県)



ふ頭用地の亀裂

福井港 (管理者: 福井県)



臨港道路の噴砂

金沢港 (管理者: 石川県)



ふ頭用地の沈下

七尾港 (管理者: 石川県)



ふ頭用地の液状化

伏木富山港 (管理者: 富山県)



臨港道路の亀裂

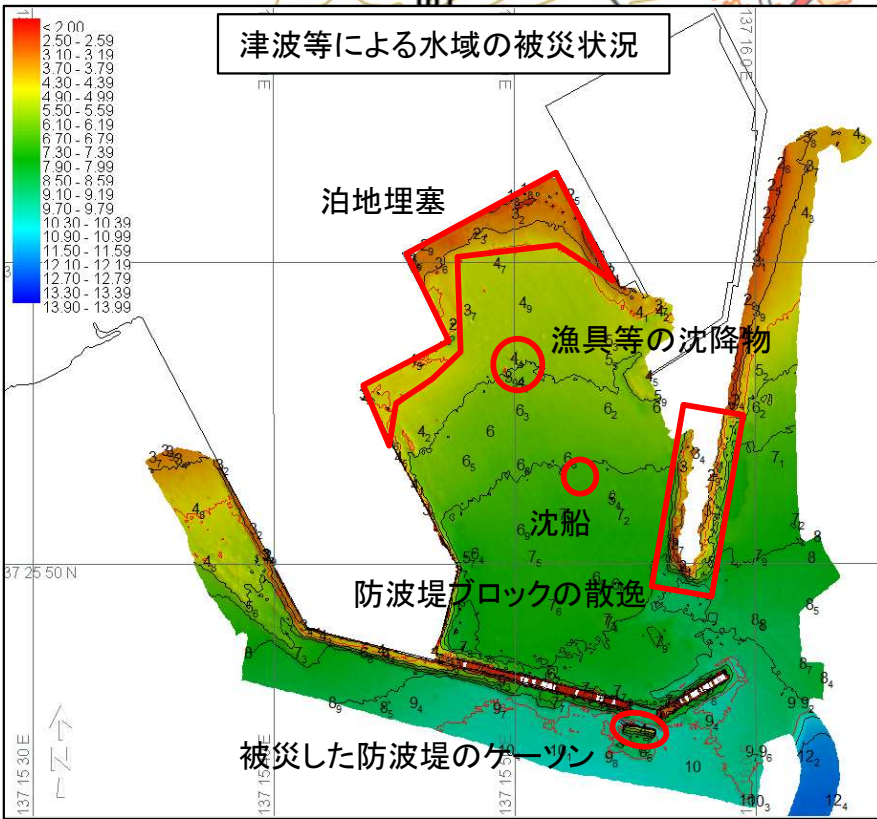
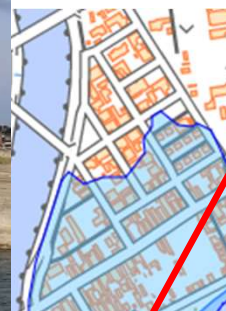
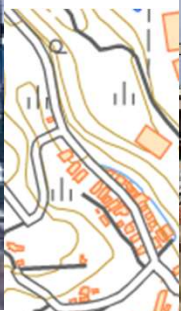
宇出津港 (管理者: 石川県)



約30cm
岸壁背後の沈下

被害状況(津波によると思われるもの)【飯田港】

津波浸水域



被害状況(地盤の隆起によると思われるもの)【輪島港】

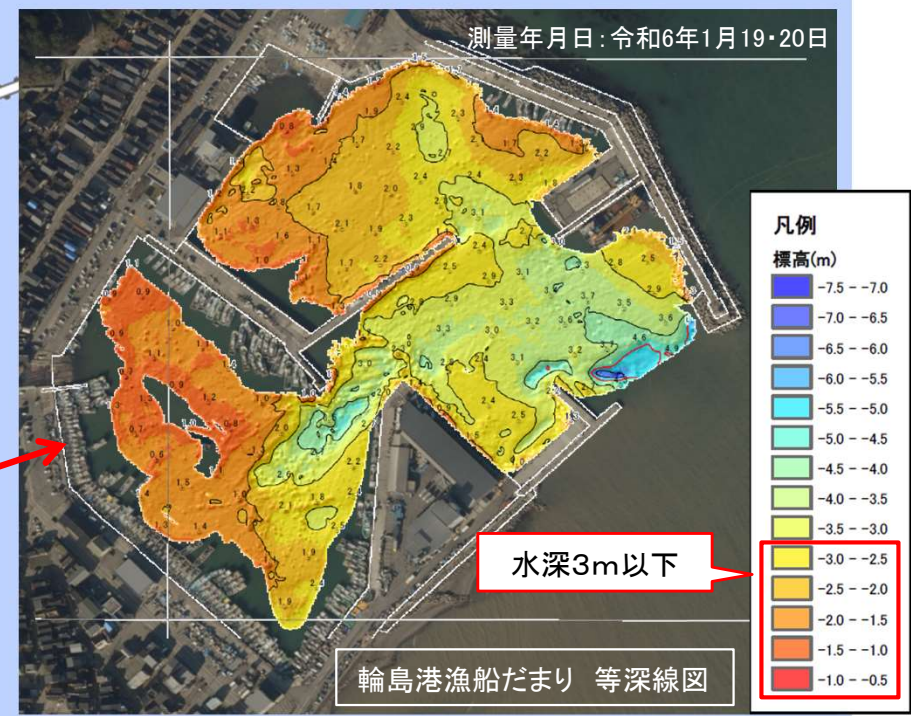


被災前



被災後

約1m程度の隆起が発生



船だまりの被害状況



座礁している漁船

耐震強化岸壁の被災状況(七尾港、金沢港)

■今般の地震において特に被害の大きかった石川県における耐震強化岸壁は、七尾港(矢田新さん橋)および金沢港(無量寺岸壁)の2港にのみ整備がなされている。

七尾港

(矢田新さん橋 (第一西)、水深7.5m、延長220m)

○被災状況

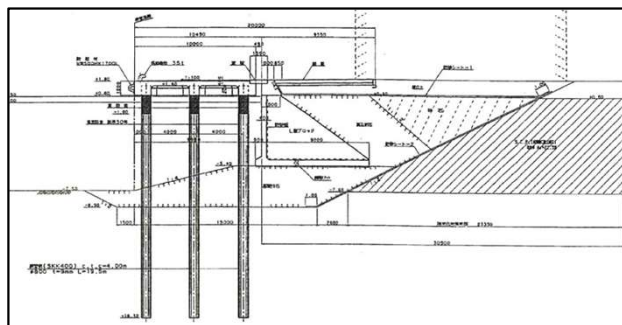
- ・棧橋部に20~30cm程度の変位が発生。
- ・一部の渡版が破損。

○利用条件

- ・棧橋本体は接岸・係留は可能だが、慎重に接岸する、陸側から海側への強風等による牽引力に注意することが必要。
- ・棧橋部・渡版(岸壁法線から約11m)には車両等の重量物の積載不可。

○利用状況

- ・上記の利用条件は棧橋の変位に起因するものであったことから、応急復旧による利用条件解消は困難と判断。
- ・このため、緊急物資の荷下ろし等の際は、車両を渡版より陸側に着け、船舶との間(約11m)は人力にて運搬等の対応を行った。



標準断面図



被災状況



支援船の利用状況

金沢港

(無量寺岸壁、水深10m、延長260m)

○被災状況

- ・岸壁に変位等の損傷なし。

○利用状況

- ・支援船舶の補給等のために利用。



地震後の状況



支援船の利用状況

各港における発災後の対応状況 (支援物資輸送に使われた港)

凡例 利用可否判断 支援船入港 応急復旧

七尾港	地震発生 1月1日 16時10分	1/1 出張所等安全な場所から 目視確認を実施	1/2 現地点検開始	1/3 利用可能 矢田新さん橋 第一西 (耐震強化岸壁)	1/3 海保巡視船 給水支援 矢田新さん橋 第一西	1/4 海保巡視船 支援物資 大田3号岸壁	1/5 利用可能 矢田新岸壁 第二東 大田3号岸壁	1/5 海翔丸 支援物資 海保巡視船 (給水支援 支援物資 矢田新さん橋 第一西)	1/6 海保巡視船 給水支援 矢田新さん橋 第一西	1/7 利用不可 4係留施設	1/7 民間貨物船 支援物資 矢田新岸壁 第二東 自衛隊護衛艦 後方支援 大田3号岸壁 海保巡視船	1/8 利用可能 3係留施設	1/9 海保巡視船3隻 給水支援 矢田新さん橋 第一西	1/10 民間貨物船 支援物資 矢田新岸壁 第二東 自衛隊護衛艦 後方支援 大田3号岸壁 海保巡視船 矢田新さん橋 第一西
		1/1 輪島港内の潮位計が隆起 頃より欠測	1/2 現地点検開始	1/4 利用可能 マリンタウン岸壁	1/4 海保巡視船 給水支援 マリンタウン岸壁	1/5 マリンタウン岸壁 車両でのアクセス可能に	1/7 自衛隊多用途支援艦 マリンタウン岸壁 (給水支援 支援物資)	1/7 輪島港内に臨時の津波観 測装置を設置	1/10 民間マリン船 支援物資 マリンタウン岸壁					
		1/3 現地点検開始	1/4 利用可能 1-4.5m岸壁	1/4 利用不可 1-5.5m岸壁	1/5 民間貨物船 支援物資 1-4.5m岸壁	1/7 民間貨物船 支援物資 1-4.5m岸壁	1/8 利用可能 3係留施設	1/9 1-4.5m岸壁 車両でのアクセス可能に	1/10 民間貨物船 支援物資 1-4.5m岸壁					
利用可能岸壁数	1	1	1	3	6	4	6	6	6	6	6	6	6	6
輪島港	1/1 輪島港内の潮位計が隆起 頃より欠測	1/2 現地点検開始	1/4 利用可能 マリンタウン岸壁	1/4 海保巡視船 給水支援 マリンタウン岸壁	1/5 マリンタウン岸壁 車両でのアクセス可能に	1/7 自衛隊多用途支援艦 マリンタウン岸壁 (給水支援 支援物資)	1/7 輪島港内に臨時の津波観 測装置を設置	1/10 民間マリン船 支援物資 マリンタウン岸壁						
利用可能岸壁数	1	1	1	1	1	1	1	1						
飯田港	1/3 現地点検開始	1/4 利用可能 1-4.5m岸壁	1/4 利用不可 1-5.5m岸壁	1/5 民間貨物船 支援物資 1-4.5m岸壁	1/7 民間貨物船 支援物資 1-4.5m岸壁	1/8 利用可能 3係留施設	1/9 1-4.5m岸壁 車両でのアクセス可能に	1/10 民間貨物船 支援物資 1-4.5m岸壁						
利用可能岸壁数	1	1	1	1	1	1	1	1						

1/4 能登地域6港の主な係留施設の利用可否情報を国交省HPにて公開

1/5 能登地域6港の支援船の入港実績を国交省HPにて公開

1/2 10時 全地域において津波注意報解除

1. 令和6年能登半島地震に対する港湾の対応

② 港湾法第55条の3の3に基づく一部管理の状況

港湾法第55条の3の3に基づく一部管理の概要

■ 能登地域の港湾では、港湾全体に被害が及んでおり、石川県からの要請に基づき、七尾港、輪島港、飯田港、小木港、宇出津港、穴水港の計6港について、港湾施設の一部管理を国土交通省が実施（1月2日～）。

国による一部管理として、

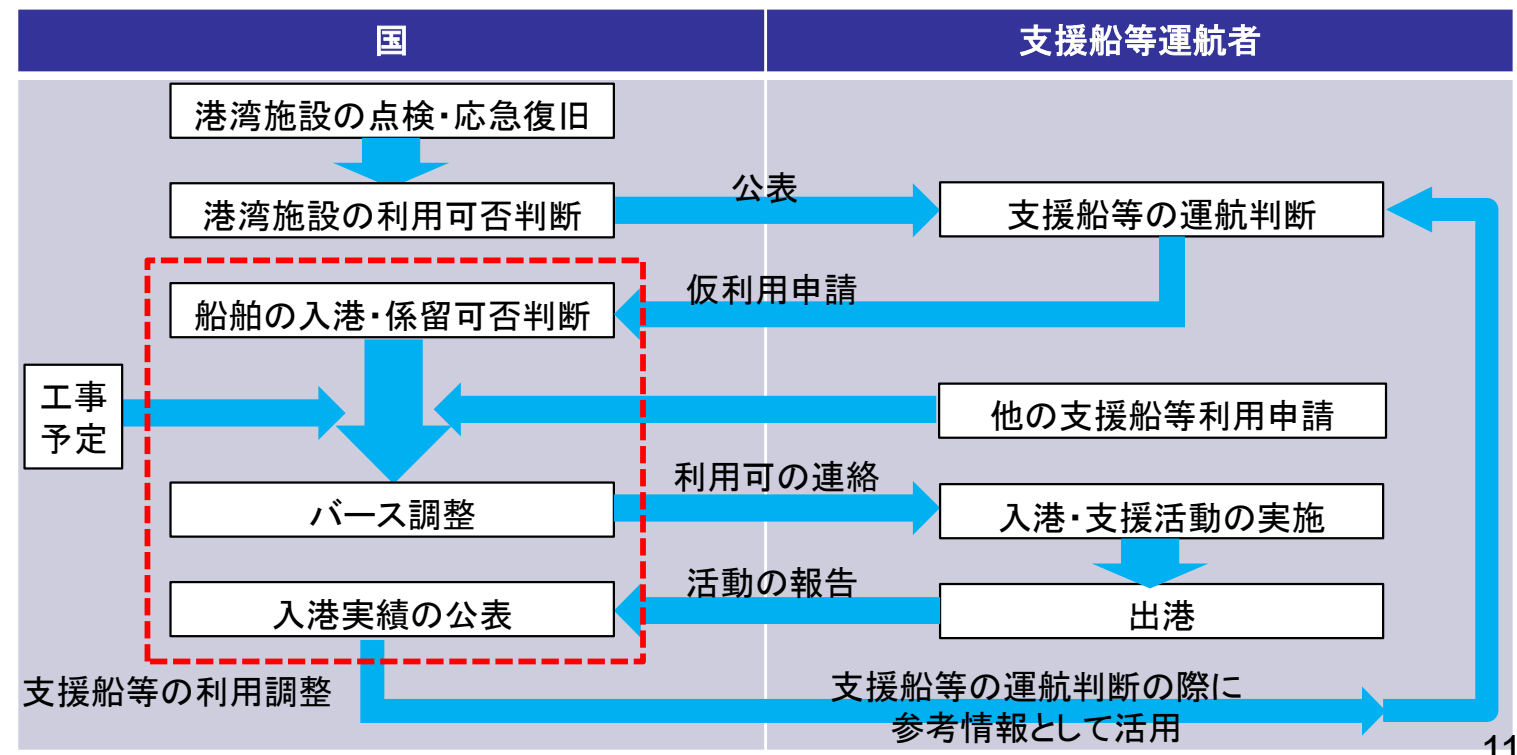
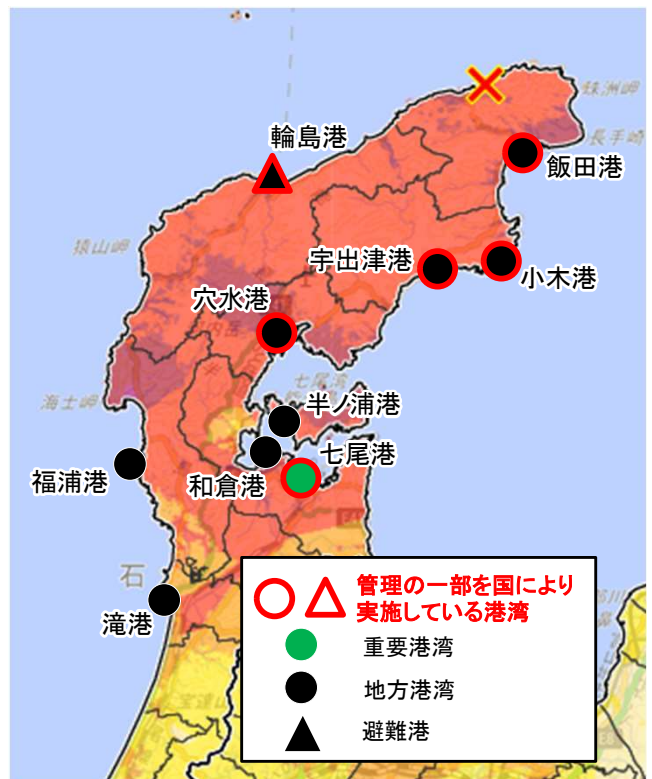
- ・施設の点検・利用可否判断
- ・被災施設の応急復旧
- ・支援船舶等の岸壁の利用調整※

※3月1日まで

などを実施。
（入港手続き等の管理事務は、引き続き本来の港湾管理者である石川県が実施）

支援船等の岸壁の利用調整の概要

- ・ 船舶運航者からの連絡に備え、1月2日以降、休日含め毎日の対応が可能な体制を構築（港湾局職員延べ124人・日が従事）
- ・ 船舶運航者11者による延べ142隻の船舶の利用を調整
- ・ 国土交通省HPにおいて、施設の利用可否情報、入港実績、Microsoft Formsによる仮申請フォームの案内、気象庁による波浪予測（リンク）、海上保安庁による航行警報（リンク）等被災港湾への入港に関する情報を一元化したページを作成
- ・ 各船舶の船長、喫水、総トン数、各岸壁の延長、水深、被害の程度等を考慮し、入港可否を判断。同じ時間帯の同じ岸壁に入港希望が重複した場合、二隻付けの可否を検討し、不可能であれば、他の岸壁への変更（バースシフト）や入港の時間帯の変更などを要請
- ・ 一方、利用可能バース数の少なさや岸壁背後ヤードの利用制限等で、利用希望があったにも関わらず、結果的に利用に至らなかった船舶運航者も複数いた



バースウインドウ(1月11日10時30分時点)

港湾	施設	水深	延長	1/3(水)	1/4(木)	1/5(金)	1/6(土)	1/7(日)	1/8(月)	1/9(火)	1/10(水)	1/11(木)	1/12(金)	1/13(土)	1/14(日)
輪島港	マリントウン	-7.5m 【実質 -6m】	200m		調査完了	巡視船さど (海上保安庁)			多用途支援艦 ひうち (海上自衛隊)				フェリー-東国(日本郵船)※20日頃まで全航・輪島をバーストーン (入出港時間3時間程度)		
飯田港		-4.5m 【実質 -3.5m】	300m		調査完了		豊島丸 (ピースウィンズ・ジャパン)		豊島丸						
七尾港	矢田新(第二東)	-9m	165m			調査完了		豊島丸	海翔丸 (九州地方整備局)			豊島丸			
	矢田新(第一西)	-7.5m	220m	調査完了	巡視船のと (海上保安庁)	海翔丸	巡視船たいせん (海上保安庁)	巡視船のと	巡視船さおう (海上保安庁)	巡視船 さど (海上保安庁)	巡視船 でしま (海上保安庁)	巡視船 のと	【P】 巡視船みうら (海上保安庁)	ナッチャンWorld (防衛省)	
	大田3号	-11m	260m		さおう	調査完了			護衛艦せんたい (海上自衛隊)					はくおう (防衛省)	

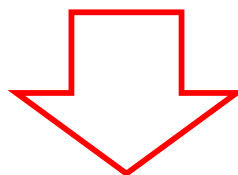
港湾利用申請が輻輳

東駿丸
12日8:30に矢田新(第二東)に係留したい

ナッチャンWorld
11日から当面矢田新(第一西)に係留したい

↑ ↓ 利用希望バースが重複

巡視船みうら
12日8:00に矢田新(第一西)に係留したい



バースウインドウ(1月11日21時00分時点)

港湾	施設	水深	延長	1/4(木)	1/5(金)	1/6(土)	1/7(日)	1/8(月)	1/9(火)	1/10(水)	1/11(木)	1/12(金)	1/13(土)	1/14(日)
輪島港	マリントウン	-7.5m 【実質 -6m】	200m	調査完了	巡視船さど (海上保安庁)			多用途支援艦 ひうち (海上自衛隊)	フェリー-東国(和幸船)			ひうち		
飯田港		-4.5m 【実質 -3.5m】	300m	調査完了		豊島丸 (ピースウィンズ・ジャパン)		豊島丸				豊島丸		
七尾港	矢田新(第二東)	-9m	165m	調査完了		豊島丸	海翔丸 (九州地方整備局)				豊島丸		巡視船みうら (海上保安庁)	
	矢田新(第一西)	-7.5m	220m		巡視船のと (海上保安庁)	海翔丸	巡視船たいせん (海上保安庁)	巡視船のと	巡視船さおう (海上保安庁)	巡視船 さど (海上保安庁)	巡視船 でしま (海上保安庁)	巡視船 のと	ナッチャンWorld (防衛省)	
	大田3号	-11m	260m		さおう	調査完了			護衛艦せんたい (海上自衛隊)				東駿丸 (和幸船)	はくおう (防衛省)

制約条件

- 矢田新(第二東)バースは地震による利用制限で、ナッチャンWorldは係留不可
- 海保の給水支援を中断させない
- 13日から大田3号に「はくおう」が係留

巡視船みうら
矢田新(第二東)に変更し係留

ナッチャンWorldは矢田新(第一西)に係留

東駿丸
大田3号に変更し係留

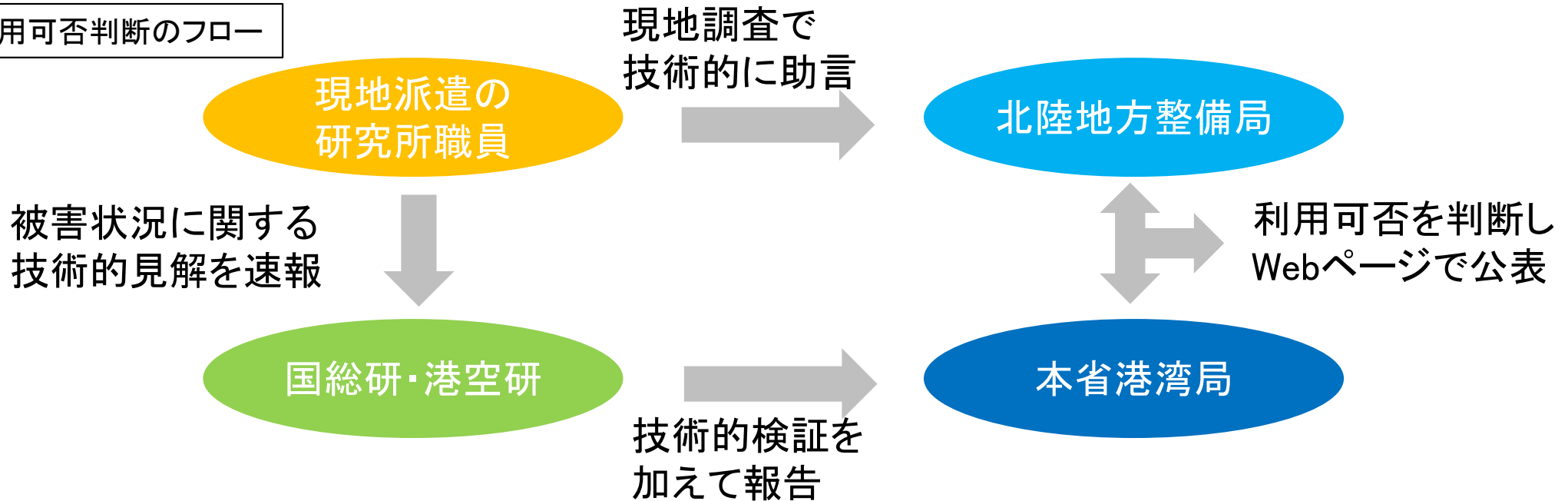
1. 令和6年能登半島地震に対する港湾の対応

③点検・利用可否判断

地震後の施設の点検・利用可否判断

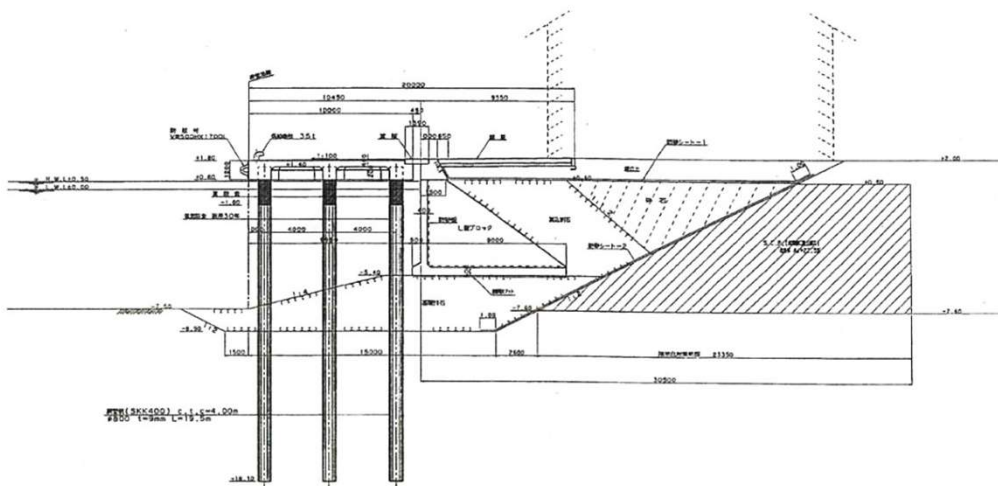
- 石川県からの要請を受けて、能登半島の6港湾の港湾施設の一部を国が管理。
- 地震発生の日より、地整・国総研・港空研職員がTEC-FORCEとして現地入りし、施設の点検や利用可否判断に必要な情報収集等を実施。
- 現地の研究所職員の見解も踏まえた被害調査報告に基づき、係留施設の利用可否判断を実施。

利用可否判断のフロー



利用可否判断の事例①

【例1】 簡易な計測と過去の設計計算で即日判定した事例
 七尾港 矢田新さん橋(第一西)(耐震強化岸壁) (設計水深 -7.5m)



標準断面図



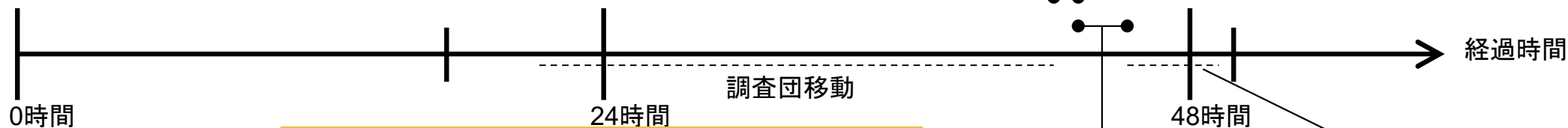
←法線は被害少なく見える
 栈橋背後は被害あり↓

地震発生
 1/1 16:10

津波注意報の解除
 1/2 10:00

現地調査
 1/3 11:00頃

給水支援船 接岸
 1/3 18:00頃



調査団移動

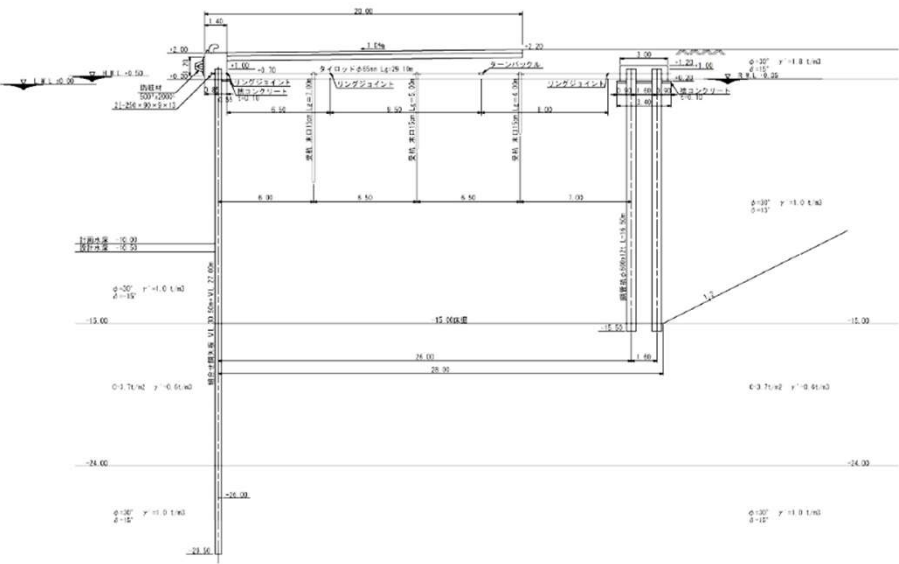
関係者への情報提供等

設計時の解析結果※を備えてあったため、これを参照することで、利用可否判断にかかる時間を短縮できた。
 ※L2地震を作用させる動的解析を実施し、栈橋上部工の変位量と栈橋杭の照査結果を整理したもの。

1/3 12:30頃
 利用可否の議論・判断
 条件付で利用可

利用可否判断の事例②

【例2】 追加の測量・解析で改めて判断した事例
 金沢港 御供田1号岸壁(矢板式 設計水深-10.5m)



地震発生 1/1
 現地調査→**利用不可**
 (鋼材の変位量が不明確であるため)
 1/4

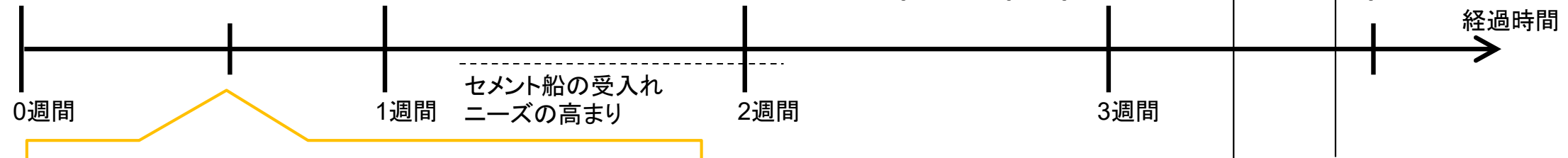
再検討開始 1/14頃

鋼構造物の正確な変位量を把握

測量、現地再調査
 潜水調査

1/20頃~

条件付で利用可と判断
 1/26



- ・施設に設計入力地震動以上の地震動を作用させた動的解析
- ・施設の残留変位量を正確に把握するシステムの導入
- ・残留変位量を踏まえた施設の残存耐力に関する検討などを事前に実施していれば、より迅速に利用可と判断できた可能性がある。

部材の静的解析 施設の動的解析
 施設の変位量を踏まえた解析を実施

1. 令和6年能登半島地震に対する港湾の対応

④施設の復旧

応急復旧の状況(輪島港)

マリンタウン岸壁(水深7.5m)は、岸壁本体(重力式)の被害は軽微だったものの、岸壁背後に最大約2mの沈下が生じた。また、地盤隆起等により水深が1~2m程度浅くなっている。



岸壁本体の被災状況



岸壁背後の被災状況



【時系列】

1月2日 現地検開始

→岸壁の利用可否判断の開始

同日 応急復旧の実施決定

4日 利用可否判断終了

→条件付き利用可能

(車両の岸壁進入不可、地盤隆起等により1~2m程度浅くなっている)

同日 支援船(第1船)入港

同日 応急復旧現地着手

5日 応急復旧概成

→車両による岸壁までのアクセスが可能に

14日 海上保安庁による測量実施

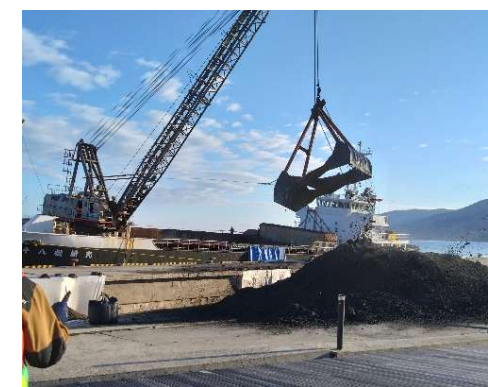
29日~ 岸壁前面の土砂除去作業

応急復旧に必要な資機材を現地で調達※することにより、早期の復旧が可能となった。
※碎石: 岸壁背後の駐車場の路盤材を流用
重機: 発災前より輪島市内にあった重機を活用



応急復旧実施箇所

応急復旧の実施状況 (1/5)



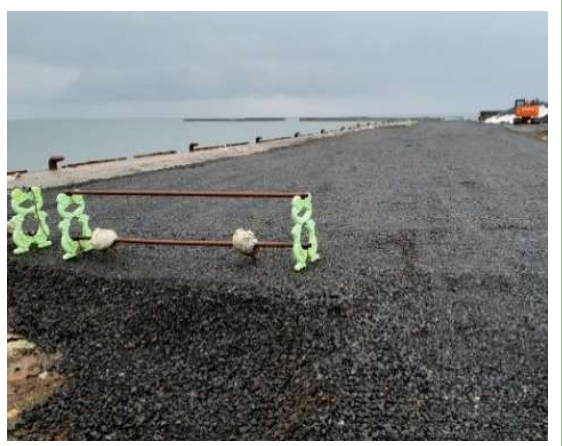
土砂除去作業の実施状況 (1/29)

応急復旧の状況(飯田港)

水深4.5m岸壁は、岸壁本体は供用可能な程度の被害であったものの、岸壁背後に沈下が生じた。
 また沈降物等により、岸壁前面の水深が最大1m程度浅くなっている。



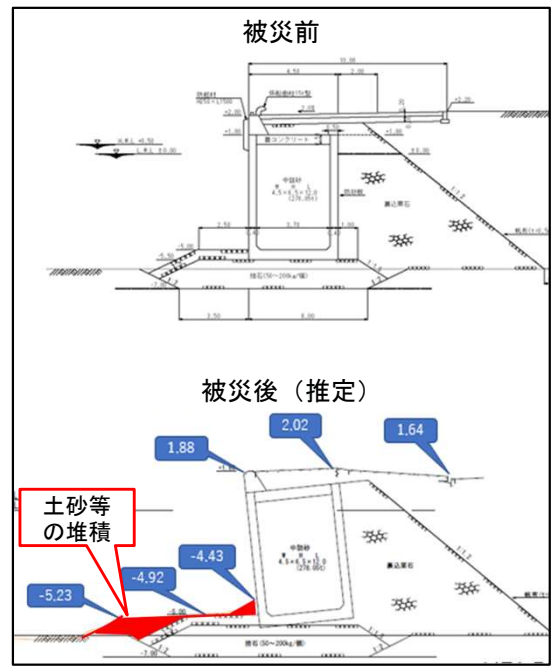
水深4.5m岸壁の被災状況



応急復旧の実施状況 (1/9)

【時系列】

- 1月3日 現地検開始
→岸壁の利用可否判断の開始
- 4日 利用可否判断終了
→条件付き利用可能 (港内の漂流物・沈降物に注意)
- 5日 支援船(第1船)入港
- 同日 応急復旧の実施決定
- 同日 海上保安庁による測量実施 (岸壁前面が最大1m程度浅くなっている状況)
- 8日 応急復旧現地着手
資材(碎石)については、現地調達。
機材(バックホウ)については、金沢市方面より陸送にて調達。
- 9日 応急復旧概成
→車両による岸壁までのアクセスが可能に
- 18~19日 岸壁前面の石材撤去作業



被災前後の断面図 (-4.5m岸壁)



石材撤去作業の実施状況 (1/19)

航路測深・啓開について

凡例 航行警報等 測量作業 啓開作業

七尾港	地震発生 1月1日 16時10分 能登半島沿岸全域に航行警報発令	1/2 10時 全地域において津波注意報解除	1/4 能登半島沿岸全域に航行警報発令	港湾業務艇による測量 	1/18 ～ 1/21 港湾業務艇による測量	1/27 ～ 1/28 港湾業務艇による測量	2/4 ～ 2/9 港湾業務艇による測量	2/22 海上安全情報 県・地整・海保 水深確保等の確認
輪島港		1/4 航行警報 水深減少・水中障害物	1/14 海保測量船による測量	1/15 航行警報 水深減少・水中障害物	1/17 ～ 1/18 測量 災害協力団体による	1/29 ～ 2/4 岸壁前面の土砂除去作業	2/7 航行警報 水深減少	2/14 災害協力団体による測量
飯田港		1/5 海保測量船による測量	1/11 ・ 1/14 港湾業務艇による測量	近くに使用できる作業船が少なく、作業船の調達に苦慮した。  飯田港の沈船撤去	1/18 ～ 1/19 岸壁前面の石材撤去作業 沈船の撤去	1/22 災害協力団体による測量	2/7 航行警報 水深減少	2/7 ～ 2/9 岸壁前面の石材撤去作業

本格復旧について

- 直江津港、伏木富山港、金沢港、七尾港においては、今回の地震により被災した国有の岸壁等の本格復旧を実施する。
- また、石川県、富山県、七尾市からの要請により、七尾港、輪島港、飯田港、小木港、宇出津港、穴水港、伏木富山港、和倉港の計8港2海岸について、大規模災害復興法に基づく代行復旧により、「海上支援物資輸送拠点」「生業再開支援拠点」「建設資材供給拠点」「再度災害防止」の各方針に沿って、本格的な復旧作業を迅速に進める(2月1日決定)。

宇出津港 (最大水深4.0m、延長205m) 石川県管理

本格復旧方針

- 建設資材供給拠点
- 水深4.0mの2岸壁を復旧

代行復旧

小木港 (最大水深5.0m、延長160m) 石川県管理

本格復旧方針

- 建設資材供給拠点
- 水深5.0m、4.5mの岸壁を復旧

代行復旧

飯田港・飯田港海岸 (最大水深5.5m、延長100m) 石川県管理

本格復旧方針

- 海上支援物資輸送拠点
- 生業再開支援拠点
- 再度災害防止
- 水深5.5m、4.5m、4.0mの岸壁を復旧
- 防波堤・海岸保全施設等を復旧

代行復旧

輪島港 (最大水深7.5m、延長220m) 石川県管理

本格復旧方針

- 海上支援物資輸送拠点
- 生業再開支援拠点
- 再度災害防止
- 水深7.5mを確保して岸壁を復旧 (マリンタウン岸壁)

代行復旧

穴水港 (最大水深4.0m、延長187m) 石川県管理

本格復旧方針

- 建設資材供給拠点
- 水深4.0mの2岸壁を復旧

代行復旧

直江津港 (最大水深13.0m、延長270m) 新潟県管理

本格復旧方針

- 国有の岸壁を復旧

和倉港・和倉港海岸 (最大水深3.0m、延長60m) 七尾市管理

本格復旧方針

- 生業再開支援拠点
- 海岸保全施設等を復旧

代行復旧

伏木富山港 (最大水深14.0m、延長280m) 富山県管理

本格復旧方針

- 生業再開支援拠点
- 国有の岸壁・臨港道路を復旧
- 主要な県有の施設を復旧

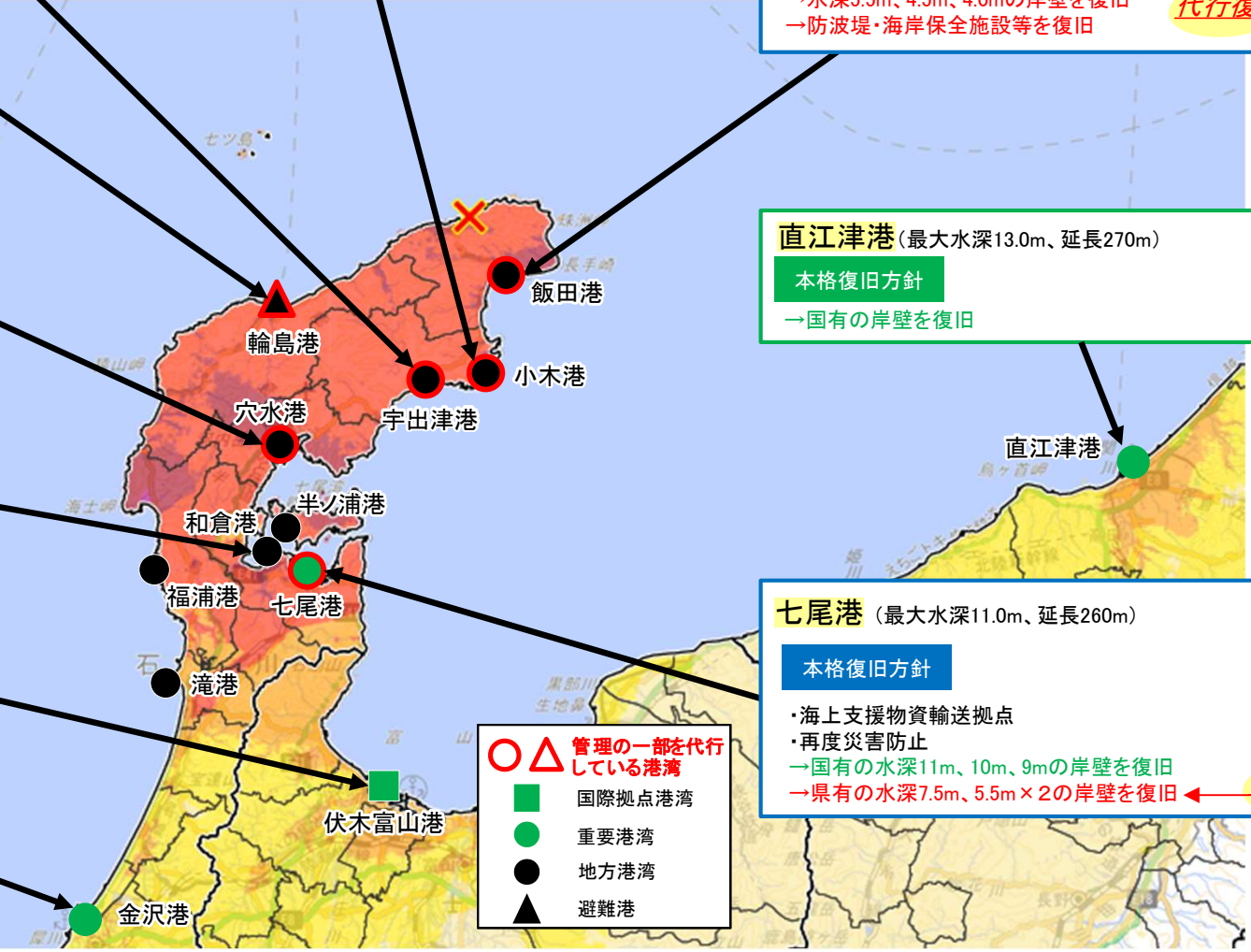
代行復旧

七尾港 (最大水深11.0m、延長260m) 石川県管理

本格復旧方針

- 海上支援物資輸送拠点
- 再度災害防止
- 国有の水深11m、10m、9mの岸壁を復旧
- 県有の水深7.5m、5.5m×2の岸壁を復旧

代行復旧



○△ 管理の一部を代行している港湾

- 国際拠点港湾
- 重要港湾
- 地方港湾
- ▲ 避難港

1. 令和6年能登半島地震に対する港湾の対応

⑤ 港湾を活用した支援活動

港湾を活用した支援活動(九州地整所属の作業船「海翔丸」による支援物資輸送)

■「海翔丸」の諸元

- 総トン数：4,651トン
- 全長：103.00m
- 全幅：17.40m
- 基地港：北九州港(九州地方整備局所属)

■支援物資輸送の概要

- 1月5日(金)13時すぎ 七尾港入港
- ・飲料水(ペットボトル)、食料、衛生用品等の支援物資を輸送
- ・物資を七尾港にて荷下ろし後、輪島市へ陸送



栈橋部・渡版部(約11m)は人力にて車両まで支援物資を荷下ろし



：「海翔丸」担務区域

港湾を活用した支援活動(海上保安庁の巡視船による給水支援)

- 発災により七尾市、輪島市をはじめとした能登半島地域の広範囲において断水が発生
- 1月3日から七尾港で、1月4日から輪島港で、海上保安庁の巡視船が給水支援活動を開始
- 以降、3月1日まで毎日、延べ97隻の船舶により、約8千トン※の給水支援を実施
 - ※七尾港:7,862トン、輪島港:26.5トン
- 背後ヤードは、給水車への給水やその待機のための駐車場として活用

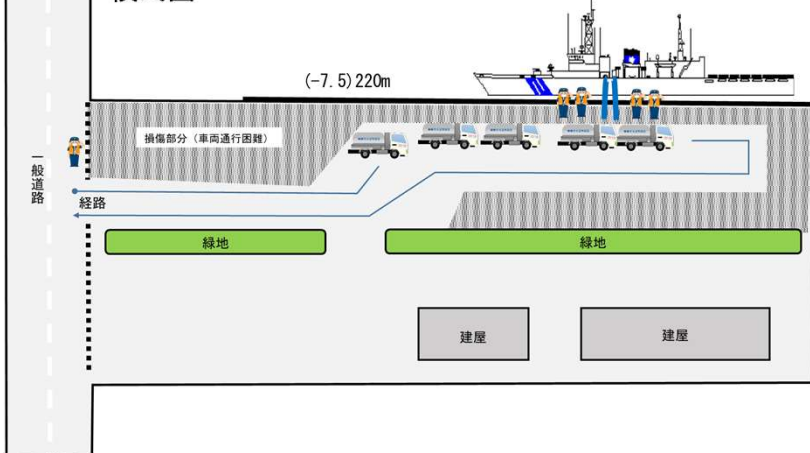


巡視船の と による給水支援
(海上保安庁)(矢田新さん橋(第一西))

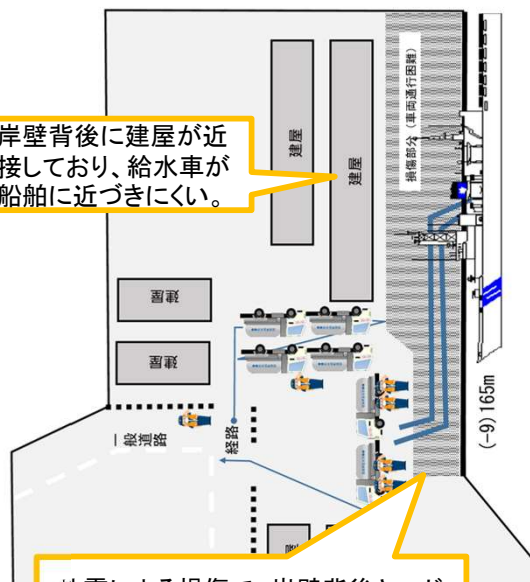


地震による損傷で、棧橋部・渡版部(約11m)は重量物を載せられないため、給水用のホース延長が長くなる。

矢田新さん橋(第一西) 模式図



矢田新岸壁(第二東) 模式図



岸壁背後に建屋が近接しており、給水車が船舶に近づきにくい。

地震による損傷で、岸壁背後ヤードに重量物を載せられず、船舶から給水車までのホース延長が長くなる。

巡視船みうら による給水支援
(海上保安庁)(矢田新岸壁(第二東))



○防衛省が、PFI方式により契約している民間船舶である「はくおう」及び「ナッチャンWorld」を七尾港に派遣

区分	はくおう	ナッチャン World
外 観		
竣 工	1996年	2008年
総トン数	約17,400t	約10,500t
全 長	約199m	約113m
全 幅	約25m	約30m
最大速度	29.4ノット (約54km/h)	30ノット (約55km/h)
最大積載量	旅客：507名 車両：大型車約200台	旅客：508名 車両：普通自動車110台+大型車50台
着岸条件	水深：9m以上、バース長：220m以上	水深：6m以上、バース長：130m以上
係留地	兵庫県相生市（相生港）	北海道函館市（函館港）

港湾を活用した支援活動(はくおう)

○「はくおう」は、被災された方の休養施設として活用され、3月24日時点で延べ約2,600人が利用している。



敷鉄板による養生の作業状況

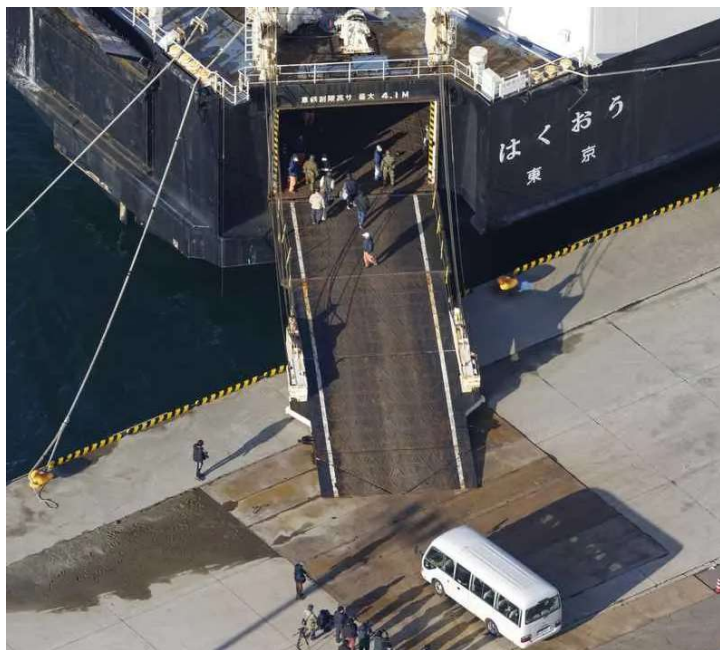


はくおうのタラップを降ろした様子

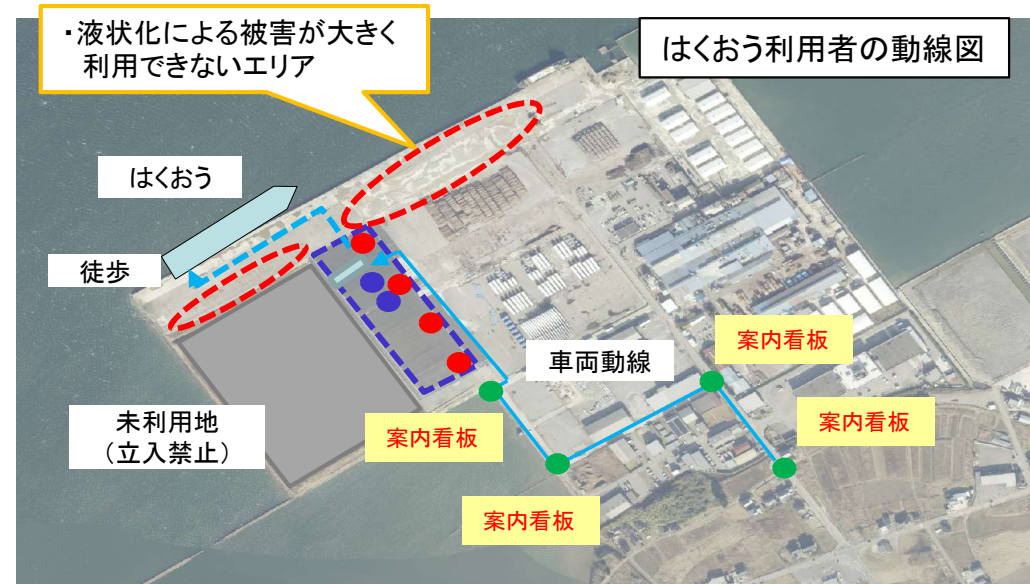


七尾港(主要部)

大田3号岸壁



はくおうへの乗船の様子(産経新聞より)



はくおう利用者の動線図

港湾を活用した支援活動(ナッチャンWorld)

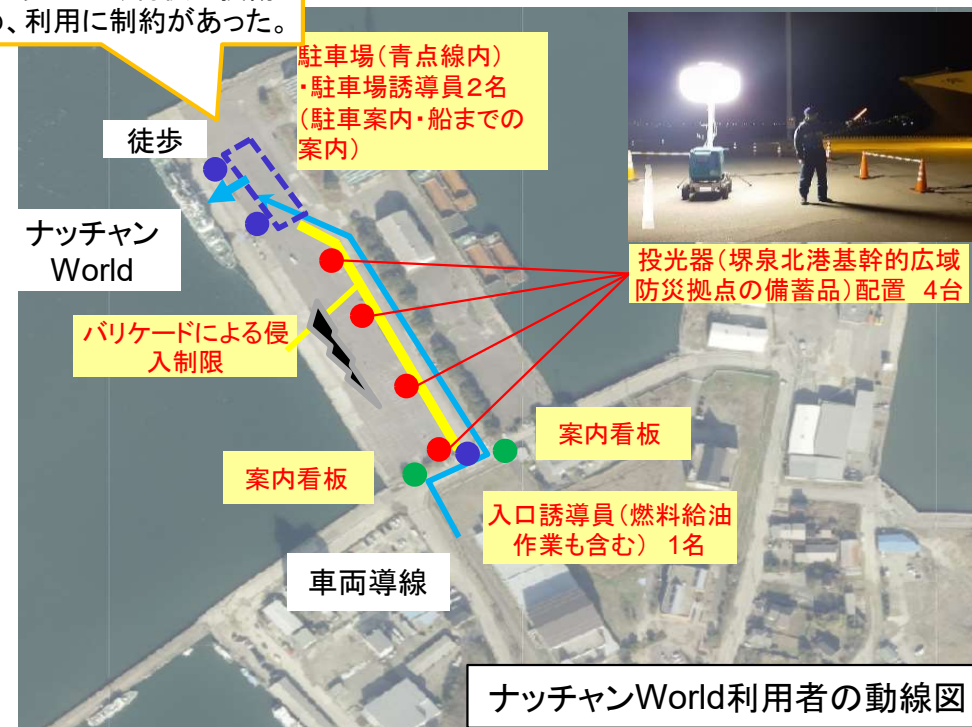
○「ナッチャンWorld」は、被災市町に派遣されている国及び自治体職員等の災害対策拠点として、活用されている。

ナッチャンWorld



・岸壁は健全であったが、背後に損傷があったため、利用に制約があった。

カラーコーンによるクラック明示



ナッチャンWorld利用者の動線図

港湾を活用した支援活動(民間の船舶による緊急物資輸送)

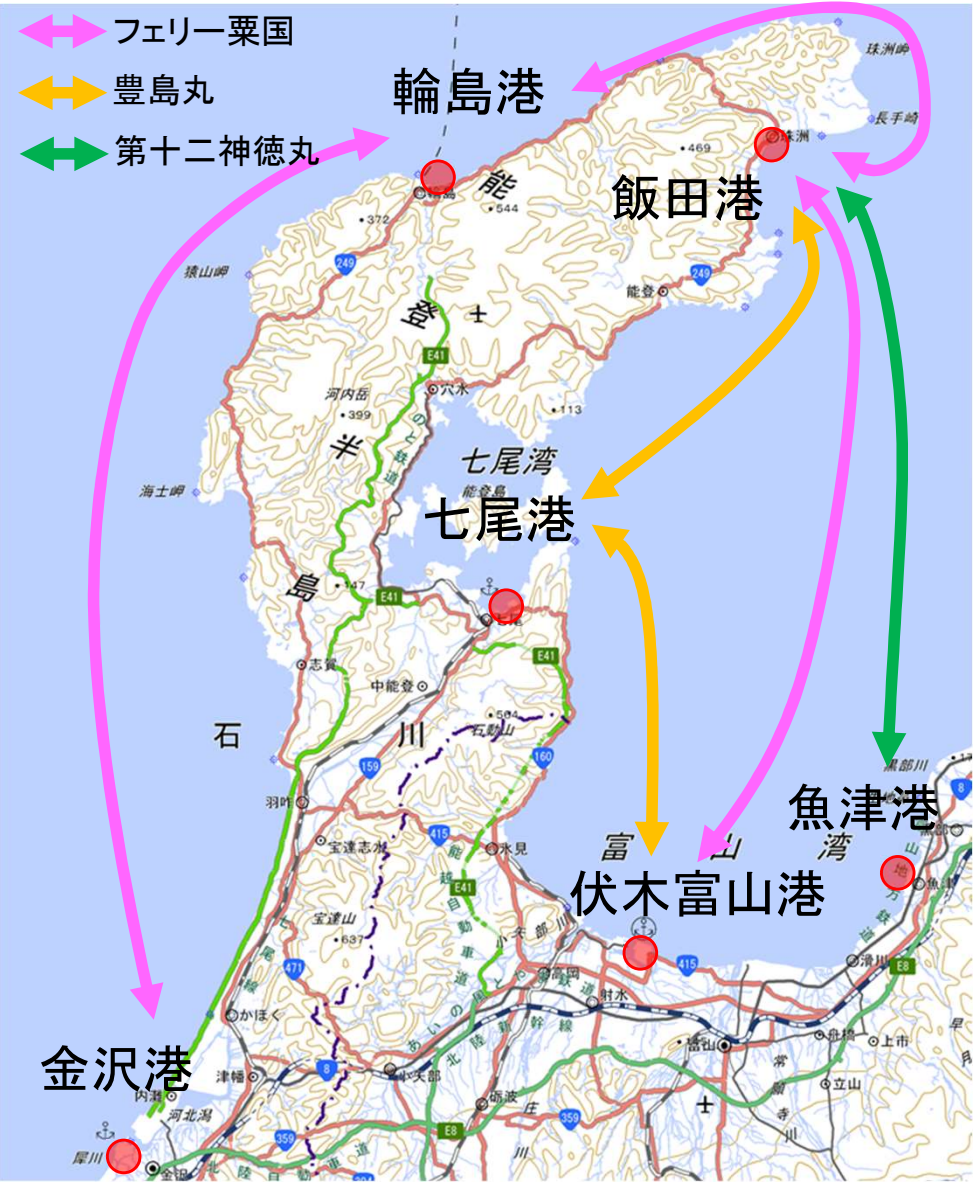
- フェリー栗国は1月10日から2月7日まで金沢～輪島～飯田～伏木富山を、豊島丸は1月5日から1月18日まで飯田～七尾～伏木富山を、それぞれ往来し、緊急物資を輸送
- 輸送物資は、飲料水、食料、おむつ、簡易シャワー、ユニック車、発動発電機、燃料等多岐にわたる
- 第十二神徳丸は、1月31日以降飯田～魚津(富山県)を往復し、仮設住宅の資材を継続的に輸送

フェリー栗国(日本財団)
(1月10日)@輪島港



各船舶の要目

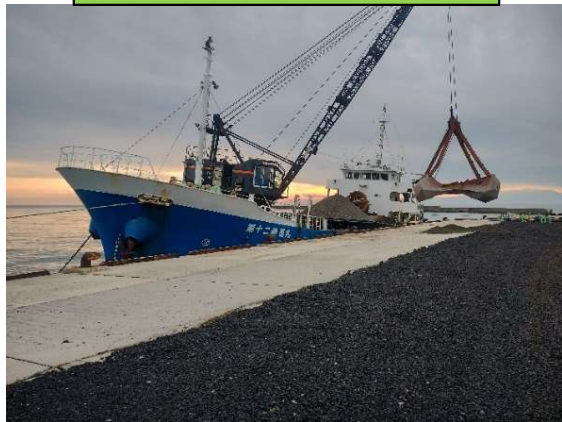
	船長	満載喫水	総トン
フェリー栗国	58m	3.6m	492
豊島丸	40m	3.1m	240
第十二神徳丸	46.46m	5.1m	608



豊島丸
(ピースウィンズジャパン)
(1月5日)@飯田港



第十二神徳丸(田中建材)
(1月31日)@飯田港



支援側港湾での支援活動

- 地震による被害が比較的小さかった金沢港や伏木富山港は、被災港湾への物資輸送の積み込み基地や、支援船への給油・給水基地として、多くの支援船舶が利用
- 船舶に積み込む物資の荷捌きや仮置きのため、広いスペースが必要とされたとともに、保管スペースとして上屋も活用
- こういった支援側港湾では、国による一部管理を実施しなかったが、一般船舶と支援船舶、支援船舶同士の輻輳が一部で発生

フェリー栗国と護衛艦2隻係留
(1月10日)@金沢港



フェリー栗国
(1月26日)@伏木富山港



金沢港クルーズターミナル前
緊急物資の仮置きスペース



金沢港クルーズターミナルに付
属する倉庫における緊急物資
の仮置きスペース



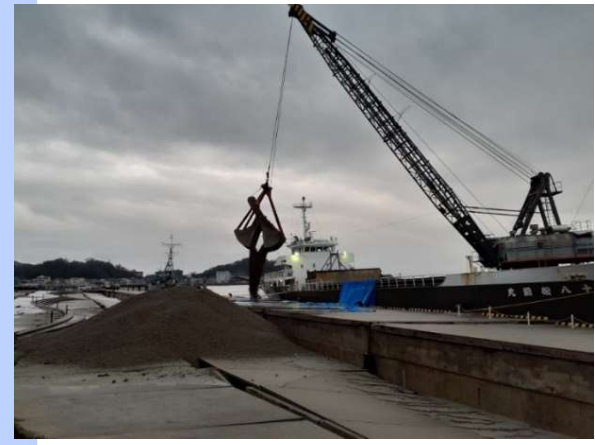
港湾を活用した支援活動(災害協力団体による復旧資材輸送等)

○北陸地整と災害協定を締結している災害協力団体が、港湾の復旧に用いる砕石、敷鉄板、バックホウ等を輸送するとともに、起重機船により航路啓開等を実施

新世丸(日本埋立浚渫協会)
(1月14日)@輪島港



第十八松前丸
(日本埋立浚渫協会)
(1月18日)@輪島港



第七番神(日本埋立浚渫協会)
(1月18日)@飯田港
(沈船の揚収)



各船舶の要目

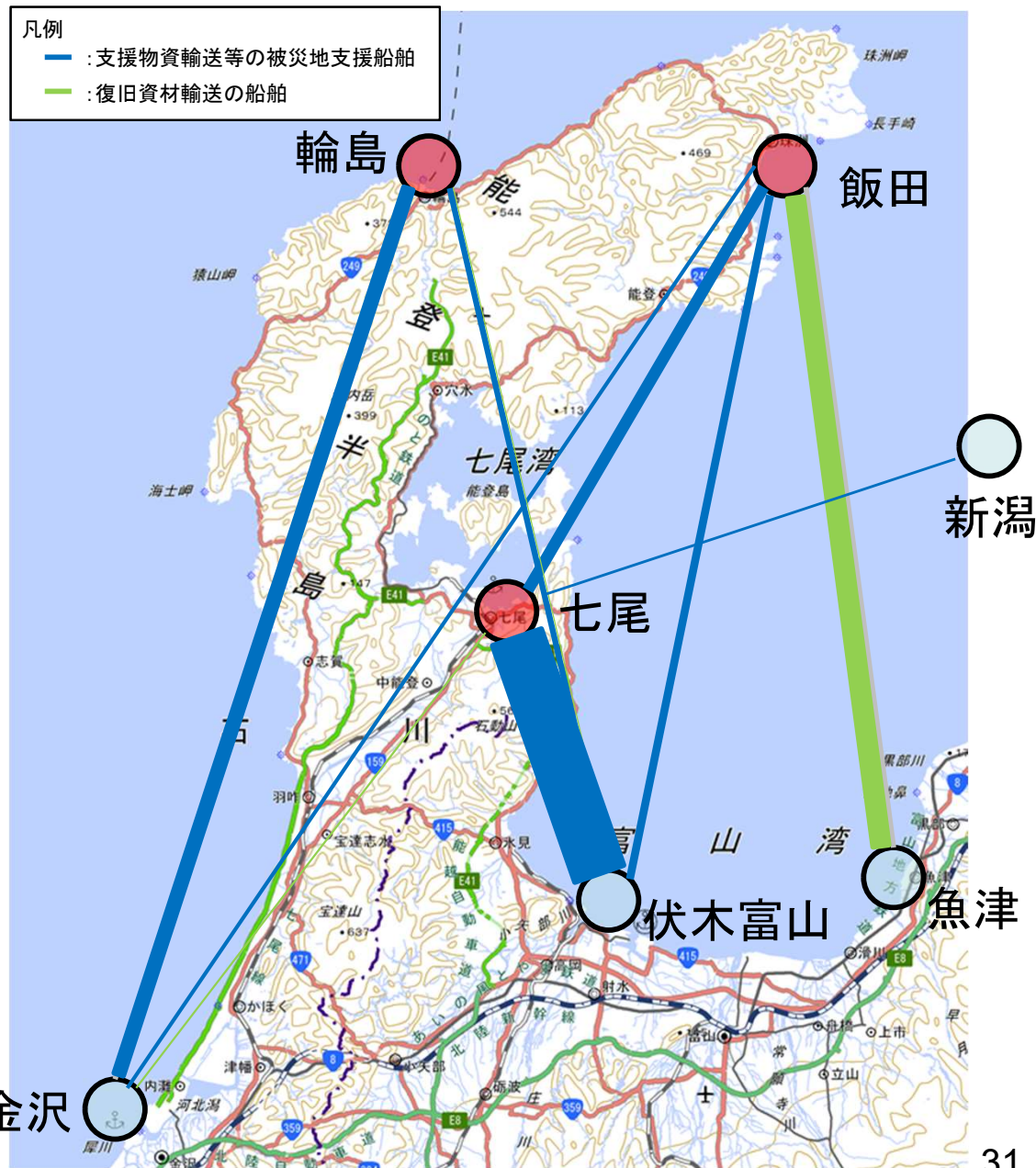
	船長	満載喫水	総トン
新世丸	60.98 m	4.5m	697
第十八松前丸	67.54 m	4m	499
第七番神	50m	1.96m	923

港湾間の支援船の動き

○支援物資輸送や給水支援のための船舶は、輪島港、飯田港、七尾港の被災地側港湾で支援活動を行うため、主に金沢港、伏木富山港において物資や燃料の補給等を実施。

着 発	輪島	飯田	七尾	金沢	伏木 富山	魚津	新潟
輪島		0	0	5	3	0	0
飯田	0		3	0	5	14 (14)	0
七尾	0	4		0	64	0	1
金沢	7	3	1				
伏木 富山	2 (1)	1	60				
魚津	0	14 (14)	0				
新潟	0	0	1				

※()は応急復旧等の資材運搬



1. 令和6年能登半島地震に対する港湾の対応

⑥関係者ヒアリング

ヒアリング対象者、ヒアリング項目

◆ヒアリング対象者

- 政府機関
 - 海事局、海上保安庁
 - 防衛省、海上自衛隊
- 港湾管理者
 - 石川県、富山県
- 港湾運送事業者
 - 七尾海陸運送(株)
- 支援船運航者
 - NPO法人 ピースウィンズ・ジャパン(豊島丸)
 - (公財)日本財団、和幸船舶(株)(フェリー栗国)
 - コーウン・マリン(株)(東駿丸)
 - (独)国立高等専門学校機構 富山高等専門学校(若潮丸)
- 災害協力団体
 - 日本埋立浚渫協会北陸支部

◆ヒアリング項目

- 国による港湾施設の一部管理(港湾法第55条の3の3)について
 - ・良かった点
 - ・今後の課題
 - ・国の一部管理の対象外の港湾に関して
- 災害対応の際の港湾施設面の課題
 - ・岸壁のスペックについて
 - ・岸壁背後ヤード(荷さばき地、野積場、緑地)について
 - ・応急復旧用資機材について
 - ・民間施設の活用について

項目	主なヒアリング回答
良かった点	<ul style="list-style-type: none"> • 港湾局が公表する利用可否情報や入港実績は非常に助かった。(支援船運航者) • 国による一部管理については、大変助かっている。(防衛省) • 国交省に連絡すればワンストップで他の支援船との調整も全てやってくれたので助かった。(支援船運航者) • 港湾局における対象港湾の出入港船管理について、担当部署の当直制により、切れ目のない対応が輸送の円滑化に繋がった。(支援船運航者) • 広範囲に被害があったことから、速やかに国による管理代行やリエゾンによるサポートが受けられ、非常に助かった。(港湾管理者)
今後の課題	<ul style="list-style-type: none"> • 他の船舶の予定についても情報共有してくれるとありがたい。(海上自衛隊) • 被災港湾での離着岸を経験した船舶が、入港や係留の状況を写真や文書等で広く情報共有する仕組みがあると良い。(支援船運航者) • 条例や港則法上、届出を海上保安庁と石川県に出す必要があった。(支援船運航者) • 支援物資輸送に係る行政窓口の一元化について、発災後早急に行う必要がある。(支援船運航者) • 港湾の被害状況に応じた対応可能船舶のリストアップに加え、綱取りや荷役といった積み地・揚げ地における一貫した体制の整備が必要。(海事局)
国の一部管理の対象外の港湾に関して	<ul style="list-style-type: none"> • 金沢港を利用する際、競合している船舶同士で話し合っバースを調整する必要があり、入港するまでの調整に30時間程度を要した。(支援船運航者) • 伏木富山港には、1月5日～3月1日までにのべ97隻の災害支援船の利用実績があった。(港湾管理者) • あらかじめ国による港湾施設の一部管理の制度利用に至る基準の公表や協定書等の締結があるとよい。(港湾管理者) • 支援船の入港に当たって、支援船の運航者が政府機関や民間企業等多岐にわたり、マスコミ等の問い合わせも多いため、国で一元的に対応頂けるとありがたい。(港湾管理者)

ヒアリング概要(災害対応の際の港湾施設面の課題)

項目	主なヒアリング回答
岸壁のスペックについて	<ul style="list-style-type: none"> 499総トン級のRORO船が入れば重機や物資等を一度に多く運べる。次に1000総トン級になると巡視船や水産高校の練習船、さらに3000総トン級になるとホテルシップや医療支援船となり災害支援の拠点ともなりえる。これらのどの船に来てほしいかによって岸壁のスペックを想定できる。(支援船運航者) 防舷材については、災害輸送受け入れを想定した岸壁では防衝工仕様が望ましい。また、リスクの高い地域に存する港湾においては、空気式防舷材を保管するとともに、設置訓練等を行うことが望ましい。(支援船運航者) 燃料補給に関しては、給油作業が許可されている岸壁であることと、タンクローリーが進入可能な広さが確保されていることが必要。給水支援は、最低限、真水給水設備が必要。(海上自衛隊) 被災地と補給港で100mile程度であれば1日サイクルで支援できるので望ましい。(支援船運航者)
岸壁背後ヤード(荷さばき地、野積場、緑地)について	<ul style="list-style-type: none"> 岸壁背後には隙間や段差があったため、敷鉄板による養生が必要であったが、本船では敷鉄板、フォークリフト、クレーンを積んでいたため、自前で敷鉄板を敷いてうまく調整できた。(支援船運航者) 岸壁が健全でも、背後ヤードが損傷すると利用が困難となるため、液状化対策は有効である。(港湾管理者) 巡視船で給水支援等を行う場合、駐車スペースや来訪者の安全確保のため、岸壁背後に広い用地があることが望ましい。(海上保安庁)
応急復旧用資機材について	<ul style="list-style-type: none"> 敷鉄板や発電機等は港湾の近くに保管しておいて、緊急時はすぐに利用できることが望ましい。(支援船運航者) 港湾内の駐車場の路盤材を、応急復旧材料として転用した。(災害協定団体)
民間施設の活用について	<ul style="list-style-type: none"> テント倉庫の半分くらいを災害対応のため市に貸した。港付近の倉庫は全国的に取り合いになっていて、予備を国が持っていないと、災害時に使えない恐れがある。(港湾運送事業者) 災害対応時に民間の施設を使えるように事前に協定があった方が災害対応が円滑に進むと思われる。(港湾管理者)

1. 令和6年能登半島地震に対する港湾の対応

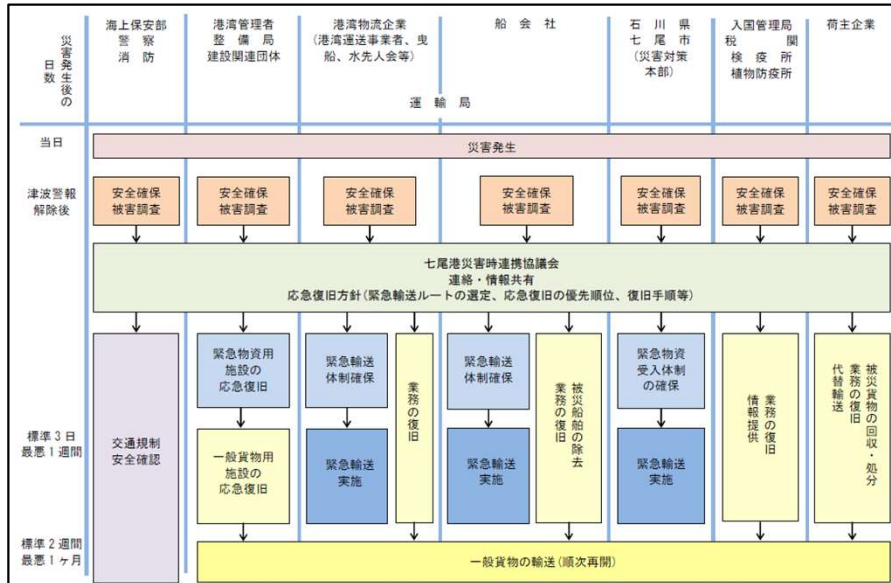
⑦その他

七尾港災害時連携方策書（七尾港の港湾BCP）

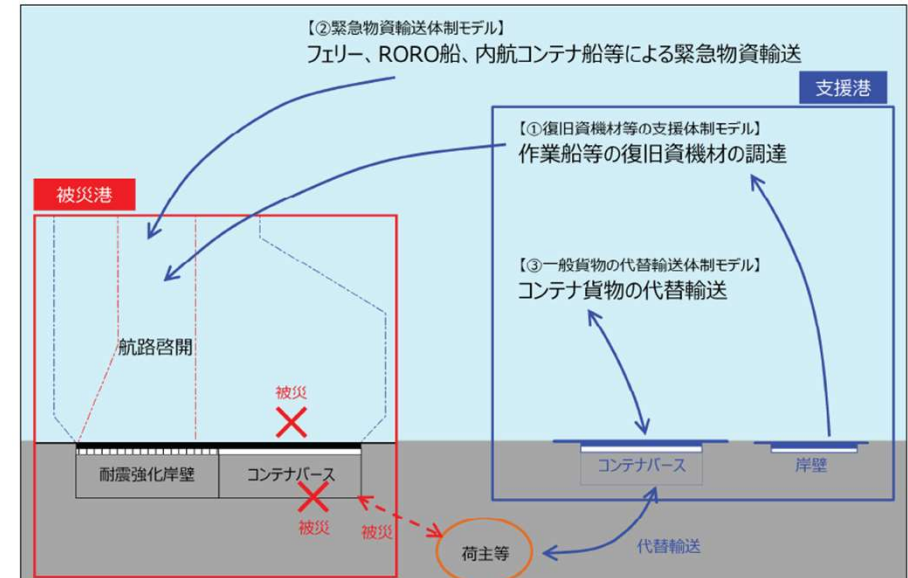
- 今回の地震において特に被害の大きかった能登地域港湾の中で港湾BCPが策定されていたのは、重要港湾である七尾港（七尾港災害時連携協議会）のみ。
- 港湾BCPにおいて、復旧の優先順位、行動計画、情報連絡体系等が規定されている。
- 今回の地震では、七尾港BCPに基づいた行動（①関係者の参集、協議会の開催、②被害状況の確認、③応急復旧方針の決定（優先順位、復旧手順等））をとることは困難であったため、平時より、関係者間の意識共有を図っておくことが重要であることが再確認された。
- また、今後、今回の経験を踏まえ検証を行い、BCP計画を改善していく必要がある。

北陸地域港湾の事業継続計画（北陸地域の広域港湾BCP）

- 北陸地域における港湾※を対象とした広域港湾BCP「北陸地域港湾の事業継続計画」が策定されている。
※金沢港、七尾港等の重要港湾以上のみ
- 広域港湾BCPにおいて、支援港と被災港の連携・役割分担という観点から、①復旧資機材等の支援体制、②緊急物資輸送体制、③一般貨物の代替輸送体制の3つの体制を対象として、対応計画が作られている。
- 今回の地震では、特に①・②において、訓練実施による関係者の共通認識の醸成等により、迅速な応急復旧等の実施や円滑な関係者間の調整に寄与した。
- 一方で広域港湾BCPでは対象港湾である重要港湾以上の被災のみを想定しており、地方港湾を想定した具体の記載はなかった。



災害時連携における全体像



支援港と被災港の考え方

ドローンを活用した被災状況調査

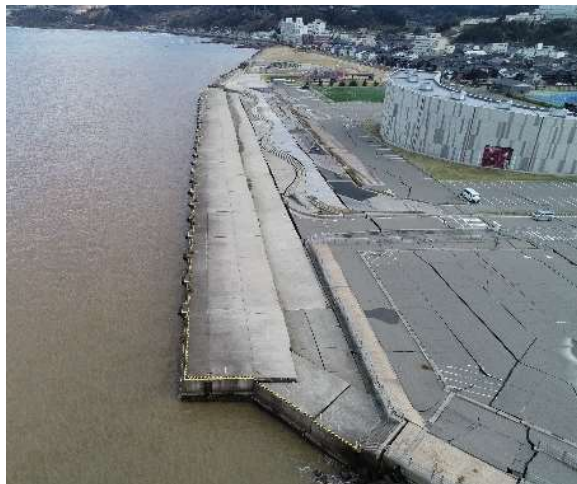
- 発災翌日（1/2）以降、金沢港、七尾港等において、ドローンによる港湾施設の被災状況調査を実施している。
- 今回の地震では発災翌朝には津波注意報が解除され、翌日の天候も良かったことから、ヘリや現地へ赴いての施設点検も可能であったが、津波警報が長時間継続する場合や、陸域から直接アクセスできない沖合の防波堤等においては、離れた位置から点検が可能なドローンの活躍が特に期待される。



金沢港の被災状況調査(1/2)



七尾港の被災状況調査(1/3)



輪島港の被災状況調査(1/5)



人工衛星を活用した被災状況調査

- 港湾局では、昨年1月に人工衛星を用いた災害に関する情報提供協定をJAXAと締結している。
- 能登半島地震においては、JAXAとの協定に基づき SAR衛星による緊急観測を依頼し、発災当日の深夜（1/1 23時過ぎ）に撮像、翌1/2の早朝にデータをJAXAより受領し、被災状況調査を実施。
- SAR衛星は撮像可能なタイミングが天候や時間帯に左右されないため、今回のような日没直前に発災した災害の初動対応における活躍が期待される。

Press Release

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 同時発表

令和 5 年 1 月 20 日
港湾局 海岸・防災課

**いのちとくらしをまもる
防 災 減 災**

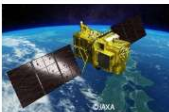
港湾の被災状況把握に JAXA の衛星画像を活用

国土交通省港湾局（以下、港湾局）と国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（以下、JAXA）は、1月5日（木）に人工衛星画像データ（以下、衛星画像データ）の活用に関する協定を締結しました。今後、災害が発生した場合はこの取組を活用して、港湾施設の被害状況を迅速に把握し、港湾機能の早期復旧に努めます。


地震・風水害等の大規模災害発生時、港湾では緊急支援物資の受入やサプライチェーン維持の観点から港湾機能の維持が必要となる一方、面的な広がりを持つ港湾は、被災状況の把握に時間を要するだけでなく、津波・高潮警報等の発令等により、現地調査に着手できない恐れがあります。

これらの課題に対応するため、衛星画像データを効果的に活用して、現地調査ができない場合においても港湾施設の被災状況を迅速に把握することができる体制の構築に向けて、港湾局と JAXA は衛星画像データの活用に関する協定を締結しました。活用される人工衛星は、現在運用中の陸域観測技術衛星 2 号「だいち 2 号」（ALOS-2）だけでなく、今後打上げが予定されている先進光学衛星「だいち 3 号」（ALOS-3）や先進レーダ衛星「だいち 4 号」（ALOS-4）も含まれます。

本協定により、港湾局と JAXA は、災害発生時の緊急観測のための連絡体制を整備するとともに港湾の被災状況把握を対象とした、衛星画像データの活用を推進するためのワーキンググループを設置し、衛星画像データの効果的な活用方法の検討を行います。この取組により、衛星画像データを活用した迅速かつ効果的な災害対応を可能とし、緊急物流ネットワークの確保と港湾機能の早期復旧による社会経済活動への影響を最小化することを目指します。



先進光学衛星「だいち 3 号」（ALOS-3）



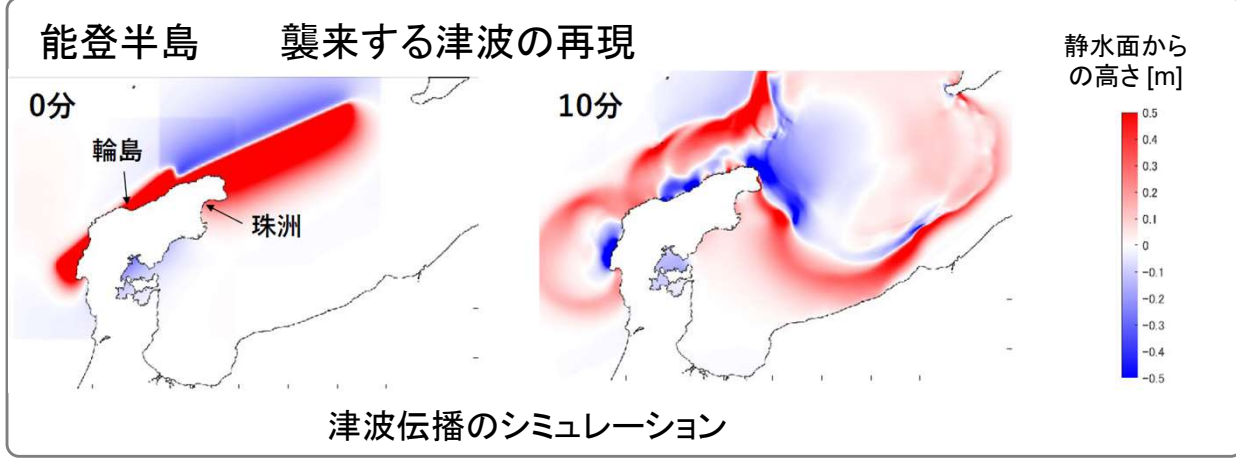
「だいち」初号機の光学画像による港湾の状況把握
（E23 東日本大震災 防波堤の損傷を確認）

【お問い合わせ先】
国土交通省 港湾局 海岸・防災課 災害対策室 福元、大橋
TEL：03-5253-8111（内線 46751、46765）、03-5253-8689（直通）

港湾局とJAXAの協定締結時のプレスリリース

津波被害に関する実態解明の取組

- 地震発生直後より、国総研・港空研において、津波被害に関する現地調査や数値解析等を実施。
- 輪島港の施工監視カメラ(みなとカメラ)によって撮影された、津波襲来時の映像等を活用した分析も実施中。



輪島港 「みなとカメラ」の映像を活用した分析

地震発生直後などの輪島港「みなとカメラ」の映像

○北陸地方整備局は、輪島港に「みなとカメラ」を設置しています。
○今般、地震発生直後などの映像データを回収しました。

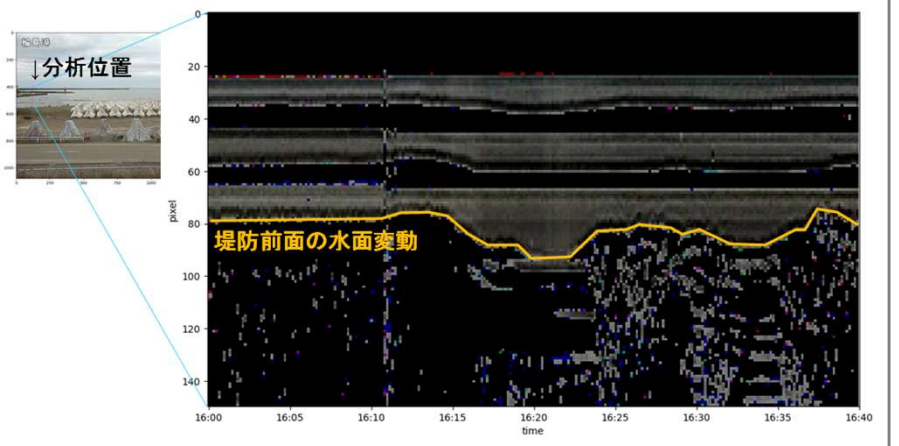
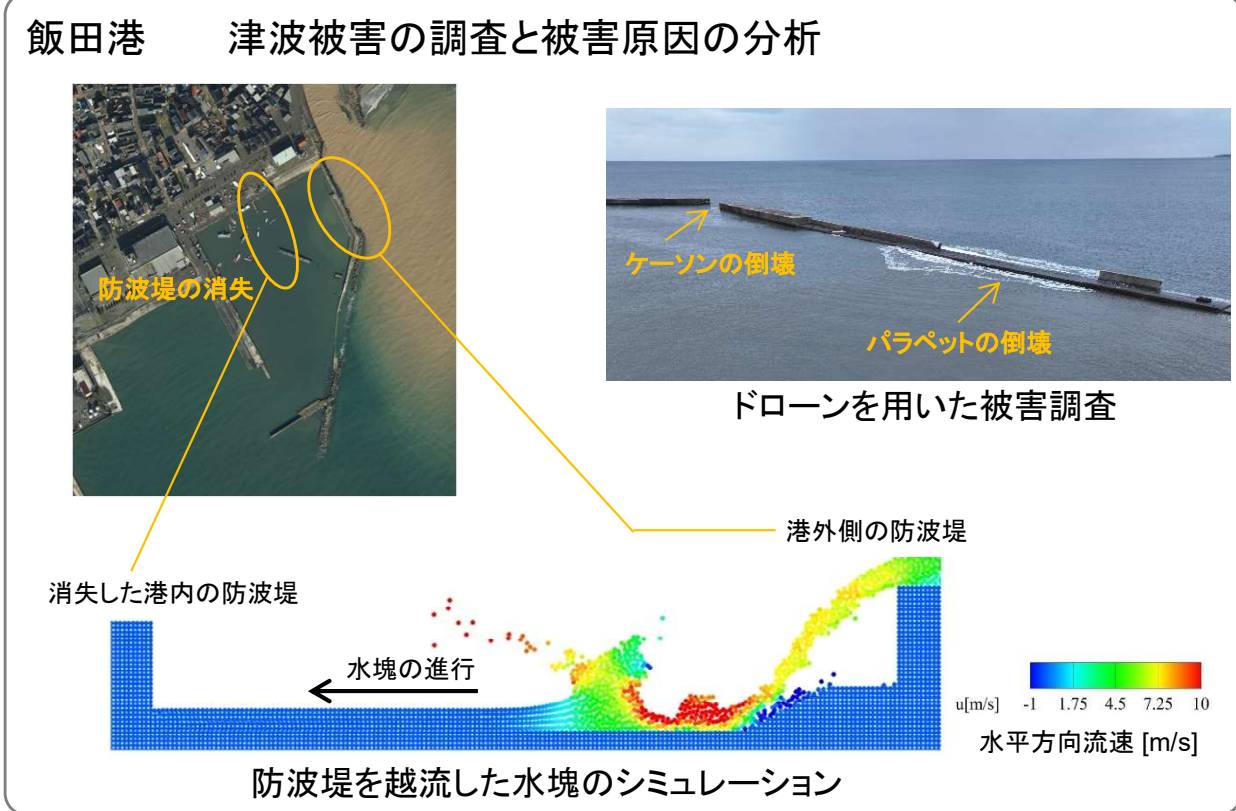
【カメラの位置 及び 映像の一部】

最大震度7の地震(16:10)直後 道路に亀裂が発生

最大震度7の地震から約2分後 地面から湧水

最大震度7の地震から約6分後 漁船が沖合に移動

北陸地方整備局より映像公開



映像から津波高さを分析

2. 港湾におけるこれまでの防災・減災施策

令和6年能登半島地震を受け、改めての検討が特に必要と考えられる箇所

I. 臨海部を取り巻く状況

1. 近年の台風・地震等による被災状況
2. 臨海部の強靱化に係るこれまでの取組と効果
 - (1)防護施設による被害軽減
 - (2)海からの被災地支援
3. 今後さらに高まる災害等リスク
4. 臨海部の強靱化に当たってその他考慮すべき事項
 - (1)脱炭素化の取組等に伴う臨海部の土地利用の変化等
 - (2)多様な関係者の共存
 - (3)多様な関係者の連携
 - (4)港湾物流の広域性
 - (5)インフラの整備・維持管理の状況
 - (6)DXの進展

II. 臨海部で想定される災害等のシナリオと課題

1. 南海トラフ地震発生シナリオ
2. 首都直下地震発生シナリオ
3. 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震発生シナリオ
4. 大規模台風来襲シナリオ
5. その他災害等に起因する事象のシナリオ

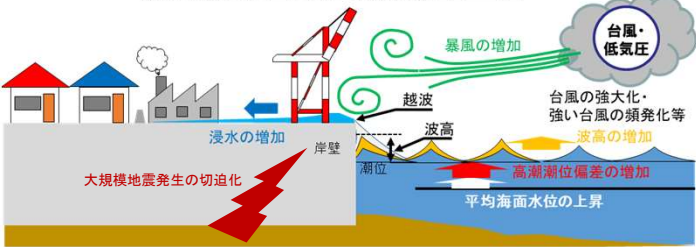
III. 港湾・臨海部の強靱化の推進に係る施策

1. 災害等に強い海上交通ネットワークの構築
 - (1)災害時等における海上交通ネットワーク確保のための事前対策
 - ①耐震強化岸壁整備等の加速化
 - ②気候変動適応等
 - (2)被災後の早期啓開・早期復旧
 - (3)残されたリソースの最大限の活用
2. 物流・産業・生活機能が集積し、面的に広がる港湾・臨海部の強靱化（面的強靱化）
 - (1)災害等に対する脆弱性の評価（リスクの見える化）
 - (2)官民連携した防災・減災対策の実施
 - (3)港湾・臨海部を護る事前対策
 - ①海岸保全施設整備等の加速化
 - ②官民が連携した効果的・効率的整備
3. 実現のための枠組み
 - (1)気候変動適応等を関係者が協働して進めるための枠組み
 - (2)港湾防災情報のデジタル化・高度化（港湾防災DX（仮称））
 - (3)継続的な取組の強化

交通政策審議会答申(令和5年7月) 気候変動等を考慮した臨海部の強靱化のあり方(概要)

I. 臨海部を取り巻く状況

- 近年、台風により既往最大級の波高、潮位等が発生
 - 港湾施設に影響を与える大きな地震も頻発
 - その中でも、これまでの取組により被害の軽減効果が発現
- 気候変動等による外力強大化イメージ**

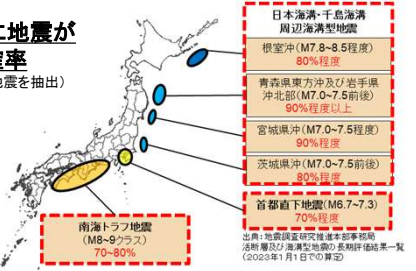


○今後、気候変動により、平均海面水位の上昇、猛烈な台風の発生頻度の増加、高潮リスクの増大、極端な高波の波高の増加等、さらなる影響が想定

○南海トラフ地震・首都直下地震等大規模地震の30年以内発生確率が70%以上と切迫化

今後30年以内に地震が発生する確率

(発生確率70%以上の地震を抽出)



II. 臨海部で想定される災害等のシナリオと課題

想定災害等シナリオ

1. 南海トラフ地震
2. 首都直下地震
3. 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震
4. 大規模台風
5. その他災害等に起因する事象

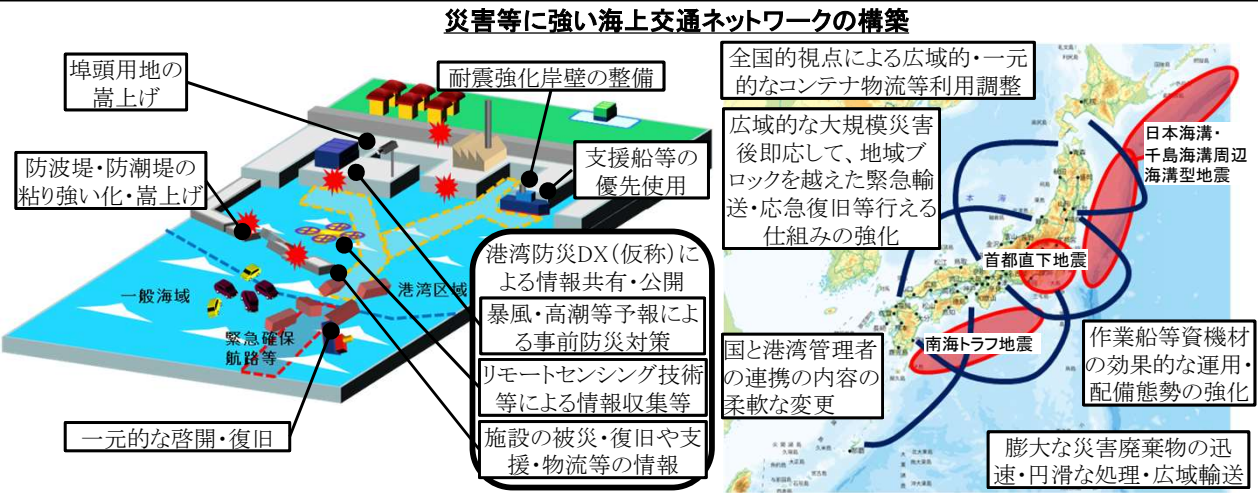
【災害等対応における課題】

- ・ 気候変動による災害の規模と頻度の増加
- ・ 津波や高潮等による災害リスクの増大
- ・ 暴風・高潮等予報と事前対策の徹底
- ・ 強い余震等による被災情報把握等の遅れ
- ・ 多様な者による被災情報・海域の管理、一般海域の存在
- ・ 緊急輸送・サプライチェーンが寸断
- ・ 利用可能な港湾施設等残されたリソースの有効活用
- ・ 広域的なコンテナ物流の代替等全体最適化
- ・ 資材や人員、作業船団等のリソースの不足
- ・ 大規模地震後の被災地の浸水防護水準低下
- ・ 被災地で膨大に発生する災害廃棄物
- ・ 船舶事故、感染症等事態による影響

III. 港湾・臨海部の強靱化の推進に係る施策

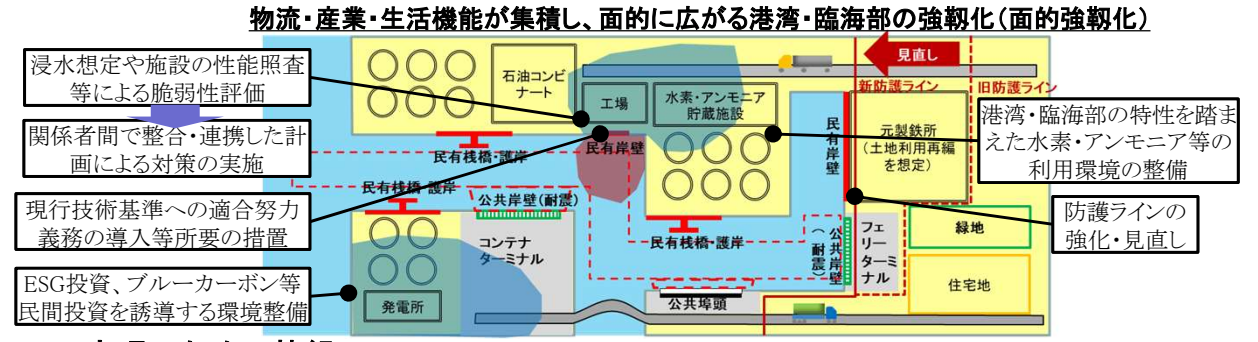
1. 災害等に強い海上交通ネットワークの構築

- (1) 災害時等における海上交通ネットワーク確保のための事前対策
- ① 耐震強化岸壁整備等の加速化
 - ② 気候変動適応等
 - ・ 埠頭用地の嵩上げ、防波堤の補強・嵩上げ
 - ・ 暴風・高潮等予報に基づくコンテナ固縛等、公共や民間企業の事業継続体制構築
- (2) 被災後の早期啓開・早期復旧
- ・ リモートセンシング技術等による被災施設の使用可否判断
 - ・ 支援船の要請等を踏まえた、効果的復旧
 - ・ 航路等危険防止のための周辺部も含めた一元的な啓開・復旧
- (3) 残されたリソースの最大限の活用
- ・ 港湾被災情報・物流情報等の集約、支援船等との緊密な連携、広域的・一元的な利用調整・仕組みの強化等、支援船等の優先使用、災害廃棄物処分の広域調整



2. 物流・産業・生活機能が集積し、面的に広がる港湾・臨海部の強靱化(面的強靱化)

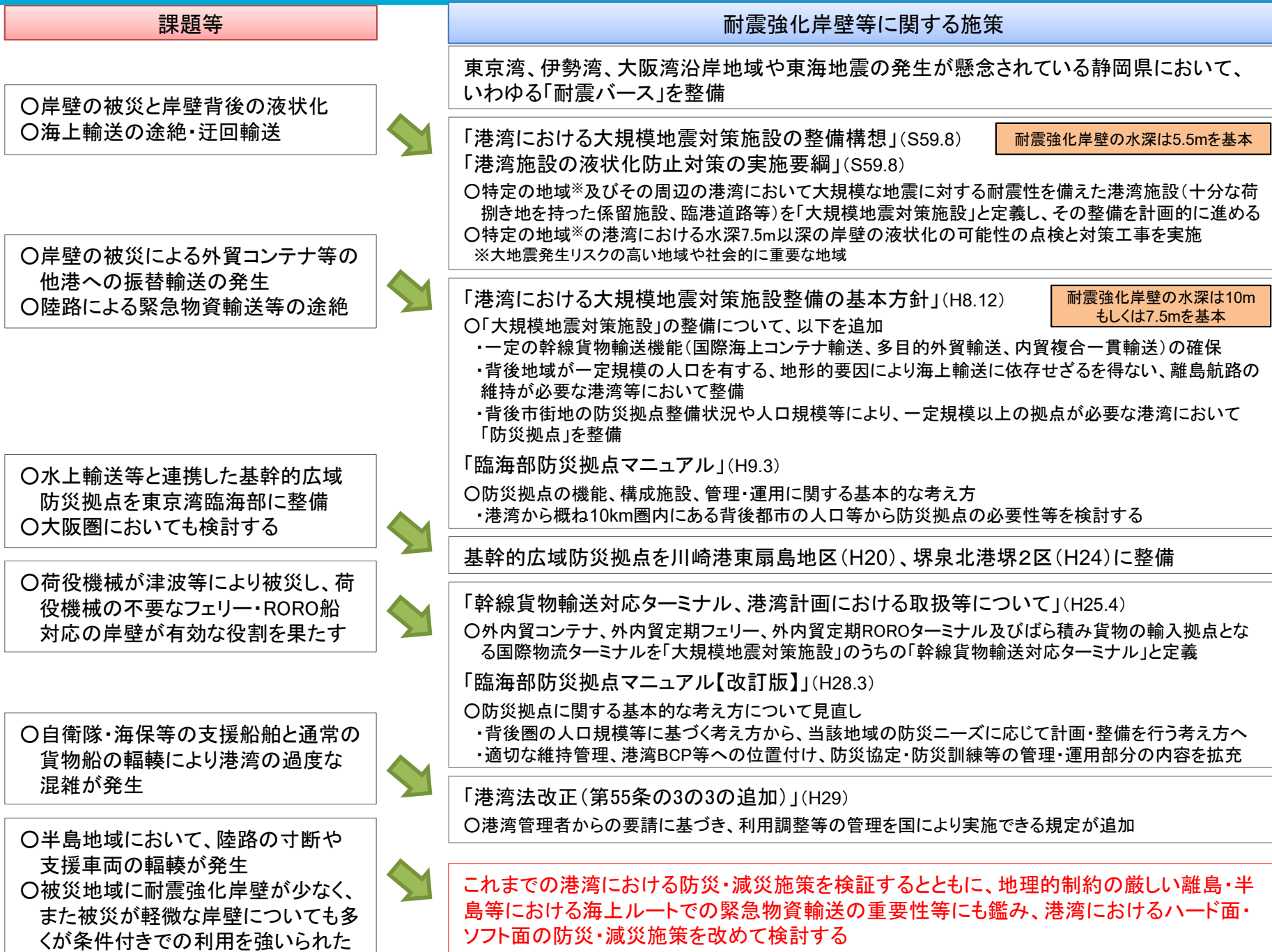
- (1) 災害等に対する脆弱性の評価(リスクの見える化)
- 高潮等による浸水リスクの把握と、施設の性能照査等を総合した脆弱性評価
- (2) 官民連携した防災・減災対策の実施
- 脆弱性評価に基づく、関係者間で整合が取れ、かつ連携した計画による対策の実施、港湾・臨海部の特性を踏まえた水素・アンモニア等の利用環境の整備
- (3) 港湾・臨海部を護る事前対策
- ① 海岸保全施設整備等の加速化
 - 気候変動を踏まえ、防護ラインの強化・見直し等、整備を加速化
 - ② 官民が連携した効果的・効率的整備
 - ESG投資やブルーカーボン等民間投資を誘導する環境整備、官民連携した防護ラインの強化、現行技術基準への適合努力義務の導入等所要の措置



3. 実現のための枠組み

- (1) 気候変動適応等を関係者が協働して進めるための枠組み
 - (2) 港湾防災情報のデジタル化・高度化(港湾防災DX(仮称))
 - (3) 継続的な取組の強化 (計画的な取組、作業船団の維持、新技術)
- (高潮等浸水予報、リモートセンシング技術、被災・物流情報等)

耐震強化岸壁等に関する施策の変遷



港湾の施設の技術上の基準・同解説(平成30年) より整理

	耐震強化施設		
	緊急物資輸送対応		幹線貨物輸送対応
	特定	標準	特定
レベル2地震動の作用後に必要とされる機能	地震後、構造的な安定が保たれ、 速やかに 、船舶の利用、人の乗降及び緊急物資の荷役を行うことができる	地震後、構造的な安定が保たれ、 一定期間の後に 、船舶の利用、人の乗降及び緊急物資の荷役を行うことができる	地震後、構造的な安定が保たれ、 速やか(短期間の後に) に、船舶の利用及び幹線貨物の荷役を行うことができる
	地震後に必要な機能 (本来の機能は不要)		本来の機能
要求性能	使用性※) 使用上の不都合を生じずに施設等を使用できる性能	修復性※) 技術的に可能で経済的に妥当な範囲の修繕により施設を継続的に使用できる性能	修復性
許容される修復の程度(期間)	軽微な修復 (地震発生後直ちに)	ある程度の修復 (1週間程度)	軽微な修復 (施設に応じて設定)

※)この要求性能は、地震後に必要な機能(緊急物資輸送)に対するものであり、施設の本来の機能に対するものとは異なる。

耐震強化岸壁の整備状況(緊急物資輸送)

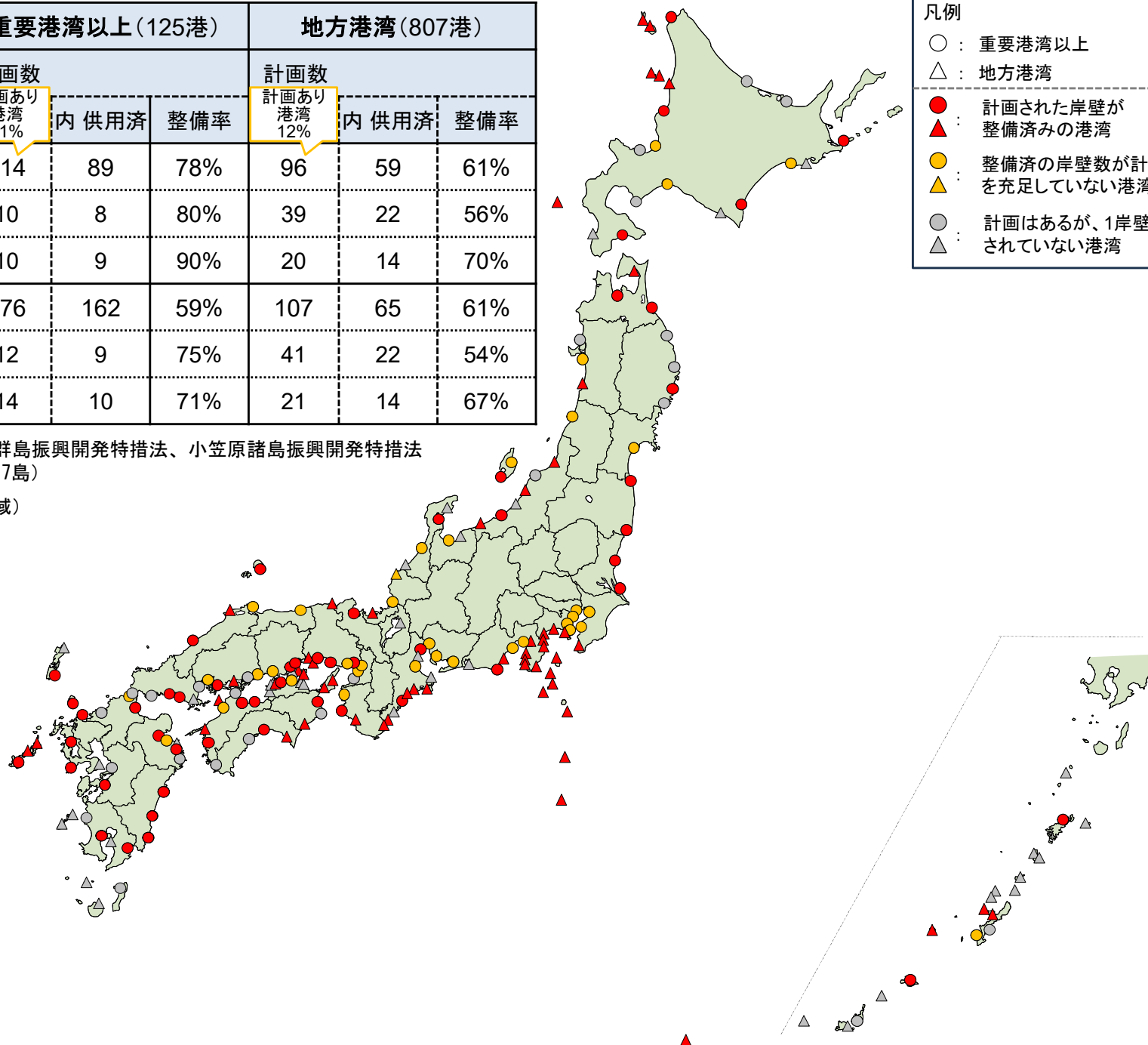
	全港湾(932港)			重要港湾以上(125港)			地方港湾(807港)		
	計画数			計画数			計画数		
	内 供用済	整備率	計画あり 港湾 91%	内 供用済	整備率	計画あり 港湾 12%	内 供用済	整備率	
港湾数	210	148	70%	114	89	78%	96	59	61%
内 離島	49	30	61%	10	8	80%	39	22	56%
内 半島	30	23	77%	10	9	90%	20	14	70%
岸壁数	383	227	59%	276	162	59%	107	65	61%
内 離島	53	31	54%	12	9	75%	41	22	54%
内 半島	35	24	69%	14	10	71%	21	14	67%

凡例

- : 重要港湾以上
- △ : 地方港湾
- : 計画された岸壁が整備済みの港湾
- ▲ : 整備済の岸壁数が計画を充足していない港湾
- : 計画はあるが、1岸壁も整備されていない港湾
- △ : 計画はあるが、1岸壁も整備されていない港湾

※離島：離島振興法、沖縄振興特措法、奄美群島振興開発特措法、小笠原諸島振興開発特措法に定める離島（305島、うち港湾所在離島117島）

※半島：半島振興法に定める半島地域（23地域）



耐震強化岸壁の整備状況(幹線貨物輸送)

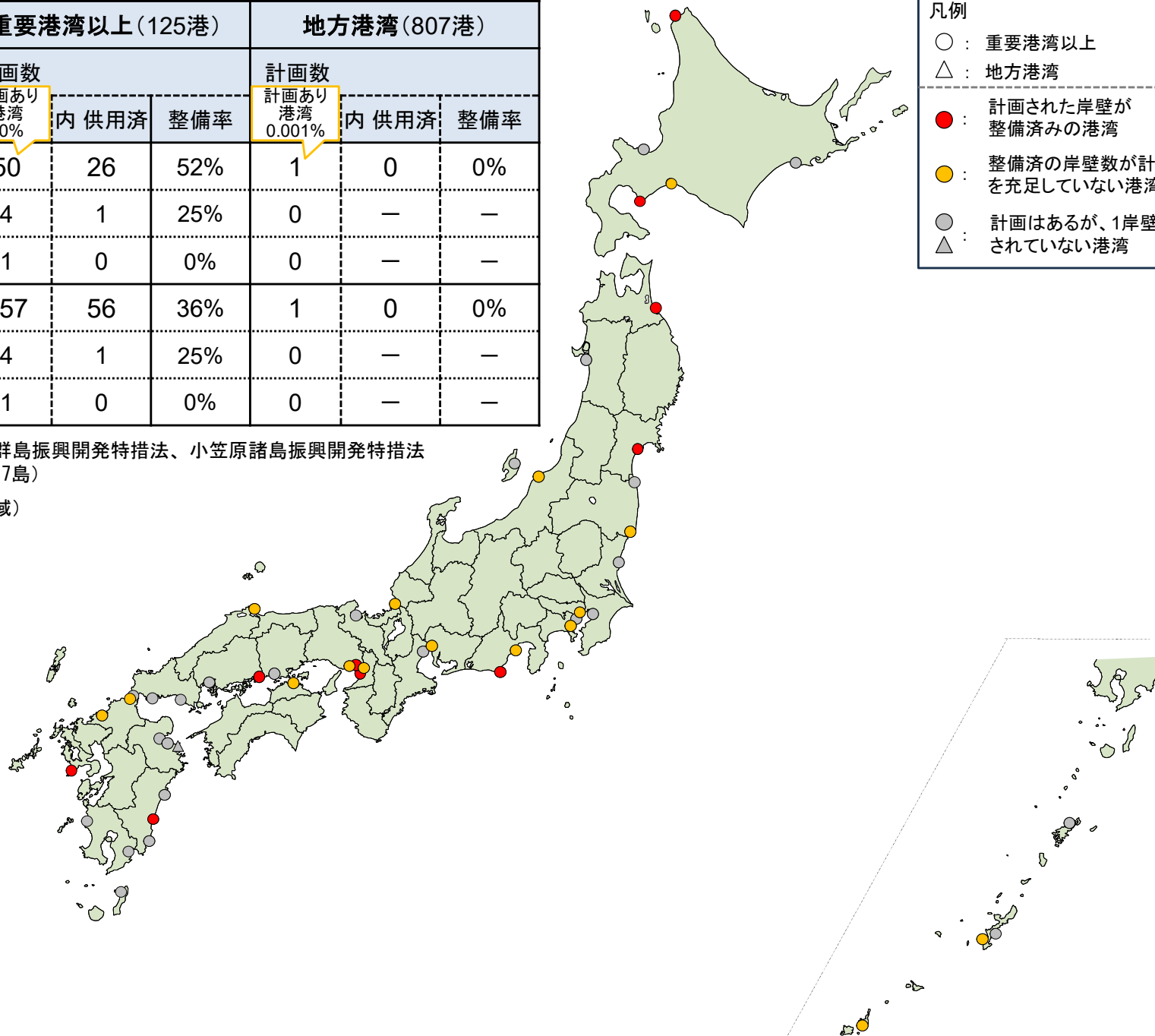
	全港湾(932港)			重要港湾以上(125港)			地方港湾(807港)		
	計画数			計画数			計画数		
	内 供用済	整備率	計画あり 港湾 40%	内 供用済	整備率	計画あり 港湾 0.001%	内 供用済	整備率	
港湾数	51	26	51%	50	26	52%	1	0	0%
内 離島	4	1	25%	4	1	25%	0	—	—
内 半島	1	0	0%	1	0	0%	0	—	—
岸壁数	158	56	35%	157	56	36%	1	0	0%
内 離島	4	1	25%	4	1	25%	0	—	—
内 半島	1	0	0%	1	0	0%	0	—	—

凡例

- : 重要港湾以上
- △ : 地方港湾
- : 計画された岸壁が整備済みの港湾
- : 整備済の岸壁数が計画を充足していない港湾
- : 計画はあるが、1岸壁も整備されていない港湾
- △ : 計画はあるが、1岸壁も整備されていない港湾

※離島：離島振興法、沖縄振興特措法、奄美群島振興開発特措法、小笠原諸島振興開発特措法に定める離島（305島、うち港湾所在離島117島）

※半島：半島振興法に定める半島地域（23地域）



臨海部防災拠点マニュアル(平成28年3月)の概要

- 阪神・淡路大震災を踏まえ、平成9年に臨海部防災拠点マニュアルを策定。臨海部の特性を踏まえた防災拠点の基本的な考え方(必要施設や施設別規模等)を示すことで、その整備を推進してきた。
- 平成28年3月に、防災政策や港湾政策の変化に対応するとともに、東日本大震災等をはじめとした様々な災害からの教訓を踏まえ、マニュアルを改訂。
- 具体的には、離島など地域特有の事情に応じた防災ニーズを反映した計画となるよう、考え方の見直し等を行った。

臨海部防災拠点マニュアルの目次

第1章 総説

- 1.1 目的
- 1.2 防災拠点の定義
- 1.3 大規模災害時における防災拠点のフェーズ別役割

第2章 防災拠点の計画・整備

- 2.1 防災拠点の計画・整備の基本的な考え方
- 2.2 防災拠点の構成施設
- 2.3 防災拠点の構成施設の規模の考え方
 - (1) 耐震強化岸壁
 - (2) オープンスペース
 - (3) 臨港道路
 - (4) 被災地からの退避のための待機施設
 - (5) 緊急物資の保管・備蓄施設
 - (6) その他
- 2.4 防災拠点の構成施設の配置の考え方
- 2.5 防災拠点の整備

次ページ参照

第3章 防災拠点の管理・運用

- 3.1 平時からの取り組み
- 3.2 平時の管理・運用
- 3.3 大規模災害時の運用
- 3.4 防災拠点の広域連携による運用

施設	フェーズ	役割
緊急物資の保管・待機	フェーズ1(後方待機)	緊急物資の保管・待機
	フェーズ2(前方待機)	緊急物資の保管・待機
人員	フェーズ1(後方待機)	被災者、要救助者等の待機・待避施設としての機能(緊急物資の保管・待機施設を含む)
	フェーズ2(前方待機)	被災者等の待機・待避施設としての機能(緊急物資の保管・待機施設を含む)
緊急物資	フェーズ1(後方待機)	被災者等の待機・待避施設としての機能(緊急物資の保管・待機施設を含む)
	フェーズ2(前方待機)	被災者等の待機・待避施設としての機能(緊急物資の保管・待機施設を含む)
燃料	フェーズ1(後方待機)	被災者等の待機・待避施設としての機能(緊急物資の保管・待機施設を含む)
	フェーズ2(前方待機)	被災者等の待機・待避施設としての機能(緊急物資の保管・待機施設を含む)
建設資材	フェーズ1(後方待機)	被災者等の待機・待避施設としての機能(緊急物資の保管・待機施設を含む)
	フェーズ2(前方待機)	被災者等の待機・待避施設としての機能(緊急物資の保管・待機施設を含む)

防災拠点のフェーズ別利用イメージ



緊急物資輸送に対応した耐震強化岸壁と防災拠点

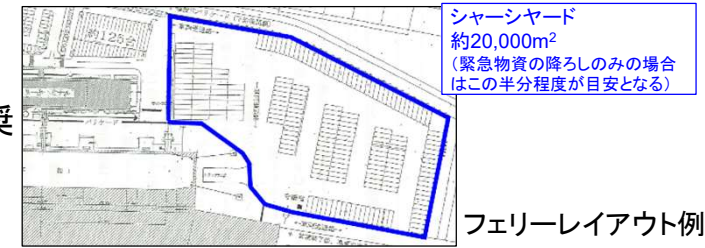


基幹的広域防災拠点を拠点とした連携事例(関東港湾BCP)

臨海部防災拠点マニュアル(平成28年3月)の記載内容

(1) 耐震強化岸壁

- 水深10m、延長240mの確保を推奨
- 荷さばき地は、船舶1隻が輸送する緊急物資量の荷さばきを行うために必要な面積の確保※1を推奨
※1フェリー/RORO船の場合は、約1haの用地確保と可能な範囲で荷さばき地の液状化対策の実施を推奨
- 必要バース数は、1バースの取扱能力※2と海上から輸送する緊急物資量から算出
※2一般的な目安として、人力荷役(240t/日)、フェリー/RORO船(船型により1,500t~24,000t/日)等を紹介



(2) オープンスペース

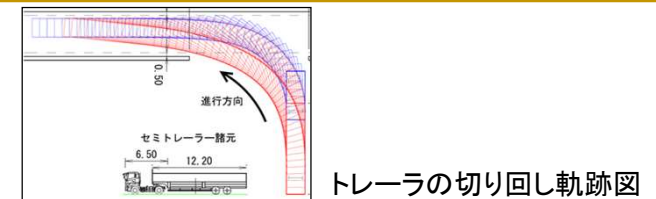
- オープンスペースとして必要な面積は、地域のニーズに応じて必要なものの確保を推奨
 - ・①部隊の被災地への進出、宿営等に必要な面積
 - ・②臨時ヘリポート: 離発着のため標準的に100m×100mの広さと駐機スポット(7~9スポットを目安)
 - ・③港湾利用者等の避難地: 半径2km程度の人数に対して1~2m²/人
 - ・④緊急物資の一時保管・仕分け: 防災倉庫等で行われるべきであり、①~③の面積の中での運用を基本
 - ・①~④の他、復旧・復興のための資機材の仮置き場、仮設住宅の設置等
- 可能な範囲でオープンスペースの液状化対策の実施を推奨



災害時のオープンスペースの利用例

(3) 臨港道路

- 臨港道路の耐震対策や液状化対策を推奨
 - ・応急措置で対応が可能な場合は民間事業者との協定による事後対応もあり得る
- トレーラ等平時利用と異なる運用を想定する場合は、車両等が円滑に通行できる措置を推奨



(4) 被災地からの退避のための待機施設

- 住民等が待機できる待合所、夜間退避に備えた照明施設・設備等の設置を推奨

(5) 緊急物資の保管・備蓄施設

- 過度に集中した緊急物資等の保管、緊急物資の備蓄のために必要な施設の確保と耐震化を推奨
- 必要規模は地域防災計画における緊急物資の備蓄計画を十分に踏まえ算定する
 - ・新耐震基準への適合、屋根があること、非常用電源、避難所となる施設でないこと等を推奨
 - ・要件に合致する場合、防災協定等を締結し民間倉庫等を活用することも一案



備蓄倉庫への止水板設置事例(堺泉北港)

(6) その他

- 揚陸艇の利用を想定した海浜・斜路等、会議や資料整理等のための執務スペース等、必要な規模・性能の確保を推奨

基幹的広域防災拠点の概要

「都市再生プロジェクト(第一次決定)」(平成13年6月)

- 水上輸送等と連携した基幹的広域防災拠点を東京湾臨海部に整備する
- 大阪圏においても、基幹的広域防災拠点の適正配置を検討する

「首都圏広域防災拠点基本構想」(平成13年8月)

- 現地対策本部、緊急物資輸送拠点等の機能が必要
- 人口集中地区の「扇の要」に位置する東京湾臨海部において、緊急に整備が必要

「東京湾臨海部における基幹的広域防災拠点に関する整備基本方針」(平成13年12月)

- 東京都臨海部・川崎市臨海部に、適切な機能分担を行って整備
- 人口集中地区の「扇の要」に位置する東京湾臨海部において、緊急に整備が必要

「東京湾臨海部基幹的広域防災拠点整備基本計画」(平成16年1月決定、8月変更)

- 有明の丘地区・東扇島地区に、速やかに整備を行う
 - ・有明の丘地区は、現地対策本部、部隊のベースキャンプ、災害時医療の支援基地等の機能
 - ・東扇島地区は、緊急物資輸送拠点、部隊のベースキャンプの機能

有明の丘地区・川崎港東扇島地区(平成20年)、堺泉北港堺2区(平成24年) 運用開始

「京阪神圏広域防災拠点整備基本構想」(平成15年6月)

- 現地対策本部、緊急物資輸送拠点等の機能が必要
- 臨海部又は陸上交通の要衝付近に配置する

「京阪神都市圏広域防災拠点整備協議会」(平成16年3月～)

- 緊急物資輸送拠点等の機能について、堺泉北港堺2区に早急に整備
- 現地対策本部機能は、暫定的に大手前合同庁舎付近(大阪市内)に確保



有明の丘地区(約13.2ha)
東京臨海広域防災公園
(国営公園・約6.7ha、都立公園・約6.5ha)



現地対策本部、司令塔機能

川崎港東扇島地区(約15.8ha)



緊急物資輸送拠点

首都圏における基幹的広域防災拠点



現地対策本部(暫定措置)

堺泉北港堺2区地区(約27.9ha)



緊急物資輸送拠点

近畿圏における基幹的広域防災拠点

基幹的広域防災拠点の機能

○発生が危惧されている南海トラフ地震や首都直下地震等の大規模災害発生時に、「救援物資の中継基地・被災地支援隊のベースキャンプ・ヘリコプターによる災害医療支援」など行う重要な機能を担うとともに、平常時は市民の憩いの広場として利用されている。

●基幹的広域防災拠点の機能

(1) 救援物資の中継・分配機能

被災地域外から被災地域内への救援物資の中継輸送、集積、荷さばき、分配等を行う、各種交通基盤のネットワークと連携した救援物資の中継分配機能。

(2) 広域支援部隊の集結地・キャンプ機能

全国から集結する広域支援部隊や救護班、国内外からのNPO・ボランティア等の活動要員の一次集結、野営、連絡等を行うことができるベースキャンプ機能。

(3) 応急復旧用資機材の備蓄機能

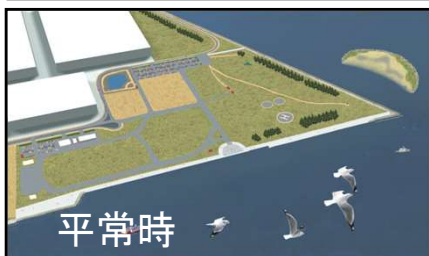
当該広域防災拠点の応急復旧用資機材等の備蓄機能。

(4) 海上輸送支援機能

海上を利用した緊急物資や人員の搬入・搬出を行うことができる耐震強化岸壁及び浮体式防災基地を活用した救援物資等の海上輸送支援機能。

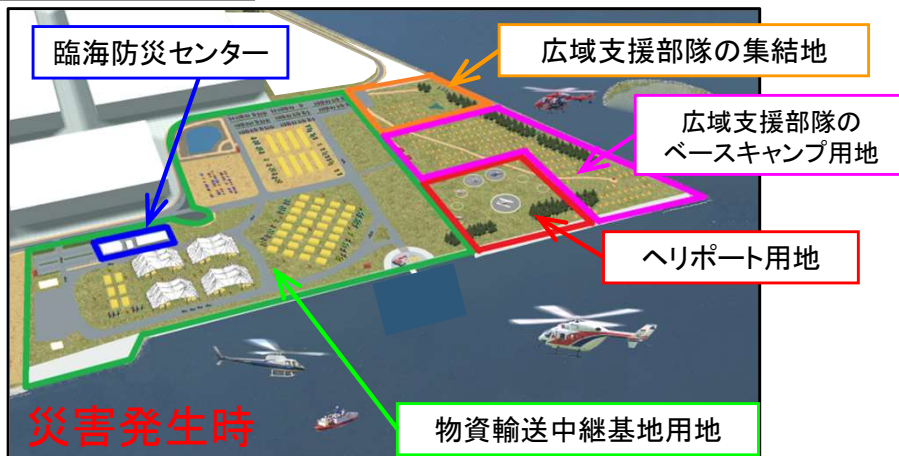
(5) 災害医療支援機能

臨時ヘリポートを活用し、災害拠点病院などと連携した災害時医療の補完・支援機能。



平常時

災害時にオープンスペースとして機能する広い港湾緑地を利用し、市民の憩いの場、防災啓発活動拠点として利用。



災害発生時

物資輸送中継基地用地

耐震強化岸壁、ヘリポート、臨港道路を活用し、救援物資の受け入れ、中継、搬送を行うとともに、広域支援部隊の集結地、ベースキャンプとして機能。

基幹的広域防災拠点の備蓄物資の例



バックホウ



発電機・投光器



フォークリフト

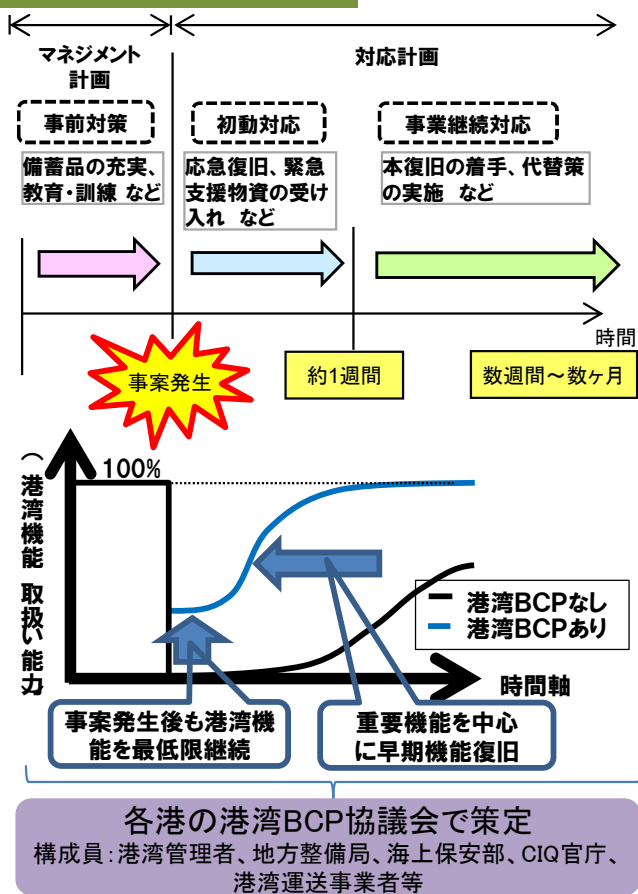


エアテント

港湾BCPの概要

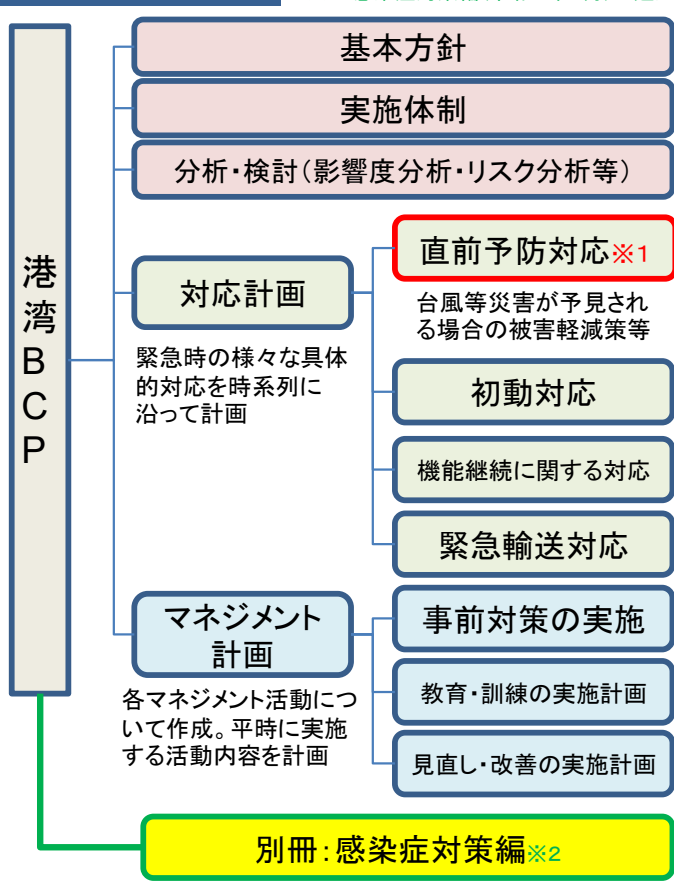
- 「港湾BCP」とは、大規模災害等の危機的事象が発生した場合であっても、当該港湾の重要機能が最低限維持できるよう、事案の発生後に行う具体的な対応と平時に行うマネジメント活動等を示した文書。
- 平成27年3月、国土交通省港湾局が地震・津波等を念頭においたガイドラインを公表し、平成28年度末までに、各港協議会が主体となり、国際戦略港湾・国際拠点港湾・重要港湾の125港全てで、港湾BCPを策定。
- その後、台風の事前対策や津波来襲時に船舶に起こり得るリスクの軽減、感染症への対応など、新たな要請に対して随時ガイドラインを改訂し、港湾BCPの充実化を推進中。

港湾BCPのイメージ

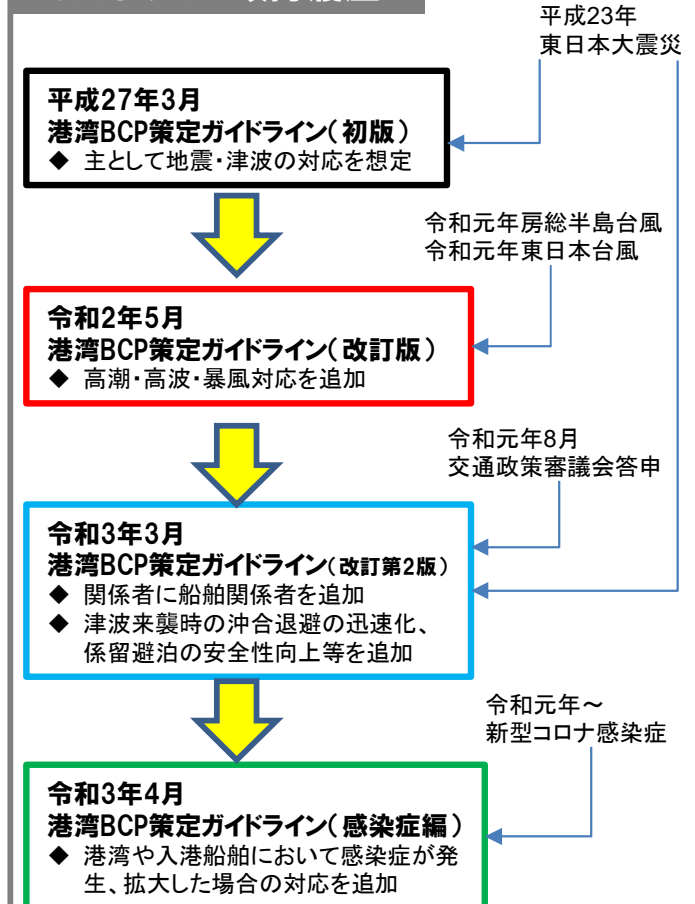


港湾BCPの構成

※1:改訂版(令和2年5月)で追加
 ※2:感染症対策編(令和3年4月)で追加



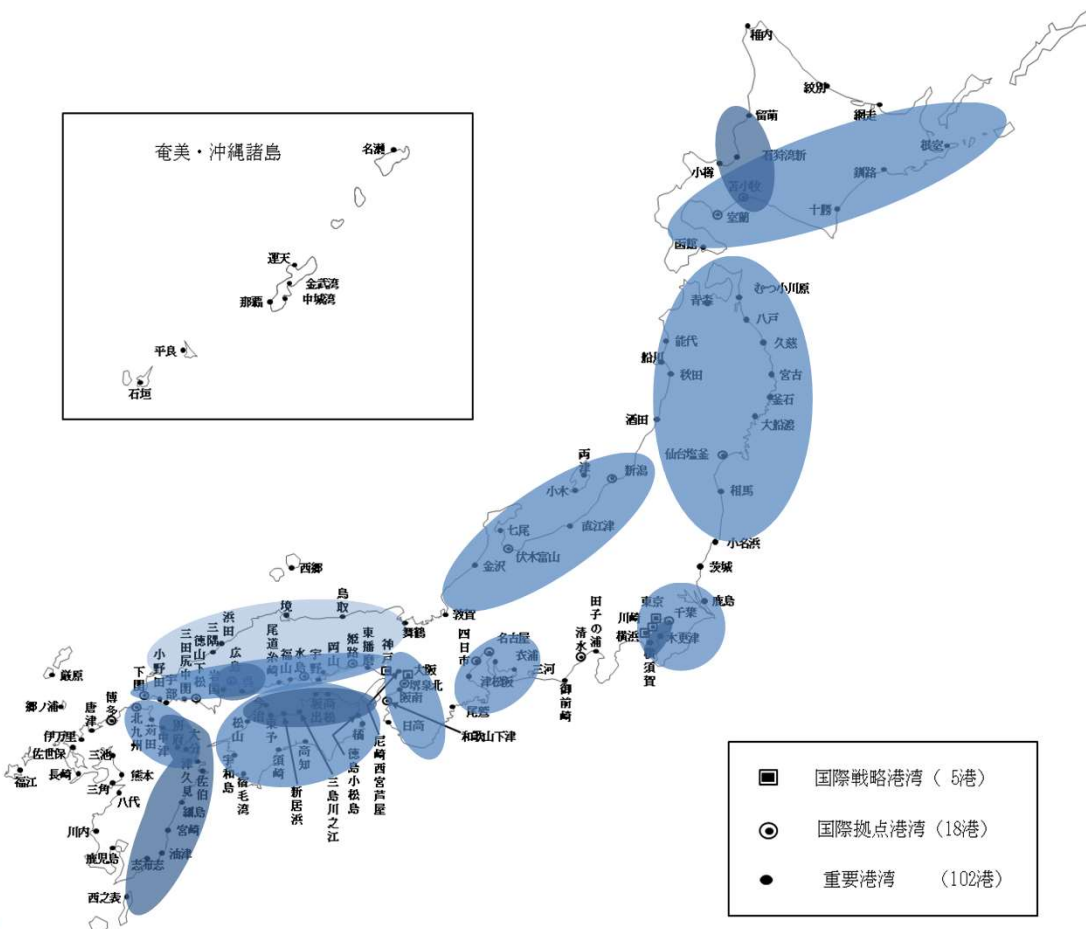
ガイドライン改訂履歴



複数県に渡る被害に備えた広域的な港湾BCPの策定

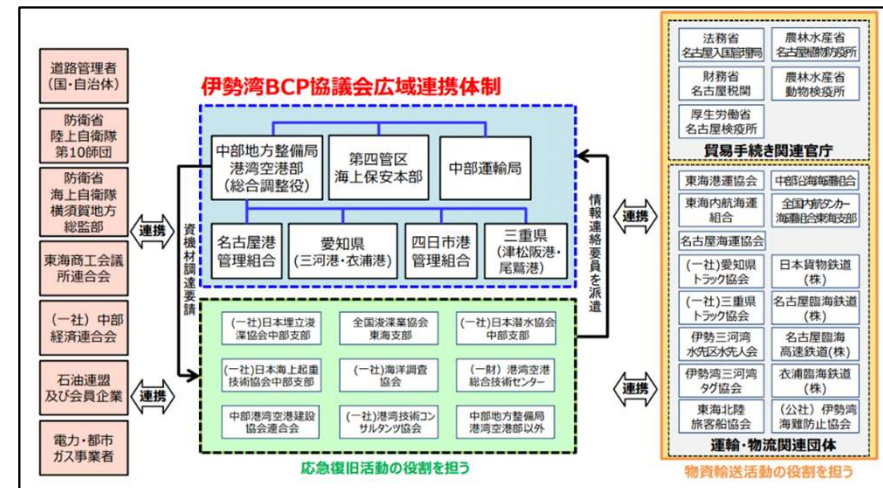
- 大規模地震やそれに伴う津波により複数の県にまたがる広域災害が発生した際に、各港湾において単独で対応することが困難となることを想定し、17地方ブロックにおいて、複数の港湾が相互連携し、緊急物資輸送、港湾機能の復旧に必要な資機材の広域調達や代替輸送等を行うため、広域的な港湾BCP等の策定を行っている。
- 各地方ブロックで策定されている広域港湾BCPに基づく訓練の実施等を通して、関係者間の連携強化や対処能力の向上を図る。

広域港湾BCP策定状況



(事例)伊勢湾BCP

- 愛知県・三重県の重要港湾以上6港湾を対象とし、平成28年2月に前身となる「伊勢湾港湾機能継続計画」を策定。
- 地震・津波等を想定し、緊急物資輸送ルートの確保や資機材の調達等について、各港の港湾BCPとも相互に連携した対応計画や広域連携体制について記載。
- また、定期的に訓練等を実施し、BCPの実効性向上・関係者の意識向上を図るとともに、基本的に年1回伊勢湾BCP協議会を開催し、より有効で実効性の高い計画への継続的改善 (PDCA) を実施している。
※直近では令和5年7月に改訂



伊勢湾の広域連携体制

「命のみなとネットワーク」について

- 豪雨による洪水や土砂災害等により陸路が寸断し孤立化した被災地において、緊急物資や救援部隊、被災者等の海上輸送の事例が増えつつある。
- こうした状況を踏まえ、「みなと」の機能を最大限活用した災害対応のための物流・人流ネットワークを「命のみなとネットワーク」と名付け、各地域で、防災訓練の実施などネットワーク形成に向けた取組を令和4年9月から進めている。

「命のみなとネットワーク」の主な機能

【支援物資輸送拠点】



H30年7月豪雨時の物資輸送
(広島県中田港)

【被災者の救援輸送拠点】



R3年8月大雨で孤立した地域で
住民輸送を実施 (青森県風間浦村)

【生活支援拠点】



H28年熊本地震発生後、官公庁船から
市民への給水を実施 (熊本県熊本港)

「命のみなとネットワーク」形成に向けた取組

【国土交通省・市町村等による防災訓練の実施】

“みなと”を活用した物資輸送や被災者輸送等の防災訓練を定期的実施。



R3年4月に大磯港で実施した、船舶を活用した緊急物資輸送訓練



R3年10月に浜名港で実施した、船舶を活用した緊急物資輸送・被災者輸送訓練



「命のみなとネットワーク」の事例(①奄美地方の災害支援、②駿河湾フェリーによる訓練)

- ①令和5年6月22日、「線状降水帯」による大雨が降り続いた鹿児島県瀬戸内町(奄美大島)より支援要請を受け、鹿児島県港湾漁港建設協会との災害協定に基づき、港湾工事作業船を活用し、作業車輛等の海上輸送を行った。
- ②令和5年9月6日、豪雨災害等の大規模災害発生時の海からの支援体制を強化するため、駿河湾フェリー、堂ヶ島マリン旅客船による緊急物資輸送訓練、被災者移送訓練および給水支援訓練を静岡県、松崎町及び関係機関と合同で実施。

①奄美地方の災害支援

時系列

- 19:00 篠川港で作業車輛等の積込み開始
- 20:30 花天漁港に向け篠川港を出港
- 22:05 花天漁港に入港、作業車輛等の積下ろし開始
- 22:47 作業完了



②駿河湾フェリーによる訓練

訓練内容

- ①駿河湾フェリーを活用した清水港・松崎港における入出港・乗降訓練
- ②旅客船を活用した、堂ヶ島から松崎港への被災者移送訓練
- ③清水港から松崎港へ駿河湾フェリーによる緊急物資の輸送・荷下ろし訓練
- ④松崎港における駿河湾フェリーからの給水支援訓練



リモートセンシング技術を活用した被災状況把握の高度化の取組状況

- 地震・風水害等の大規模災害発生時、港湾では津波・高潮警報等の発令や臨港道路の寸断等により、踏査や目視による施設利用可否の現地調査に迅速に着手できない恐れがある。
- リモートセンシング技術を活用することにより、港湾施設等の被災状況を迅速かつ効率的に把握する体制を令和5年度末までに構築。これにより、港湾機能の早期復旧を可能とし、社会経済活動への影響を最小化する。

【水域の面的な被災状況把握】

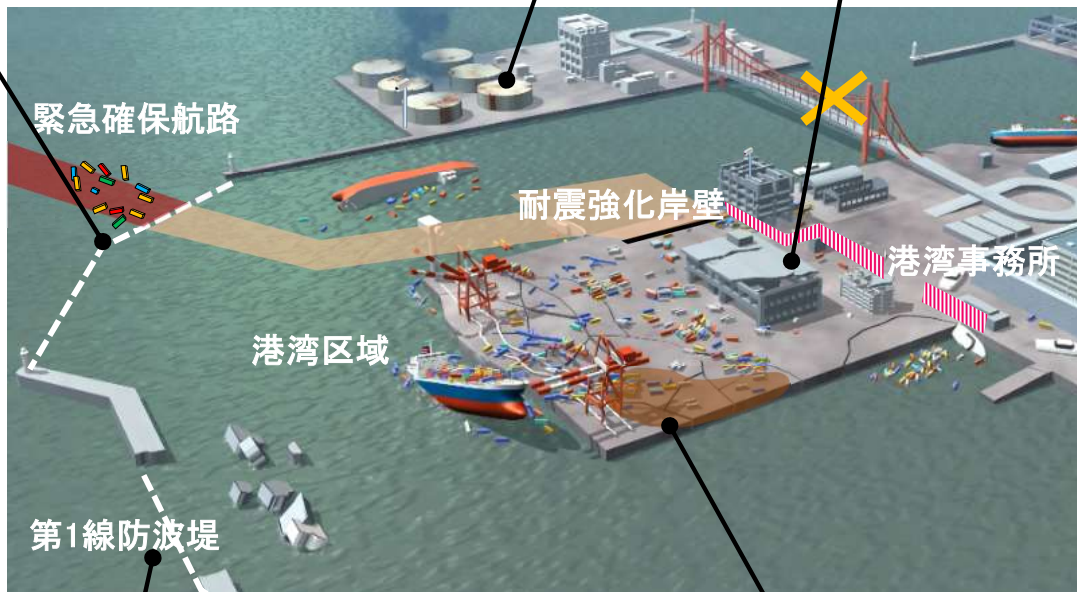
- みなとカメラ等で港全体の状況を確認するのは困難

【孤立エリアの被災状況把握】

- 孤立エリアの被災状況把握が遅れる恐れ

【“警報等発令”現地調査開始の遅れ】

- 事務所職員が被災現場に近づくことが出来ず、現地調査の開始が遅れる恐れ



【沖合の防波堤等の被災状況把握】

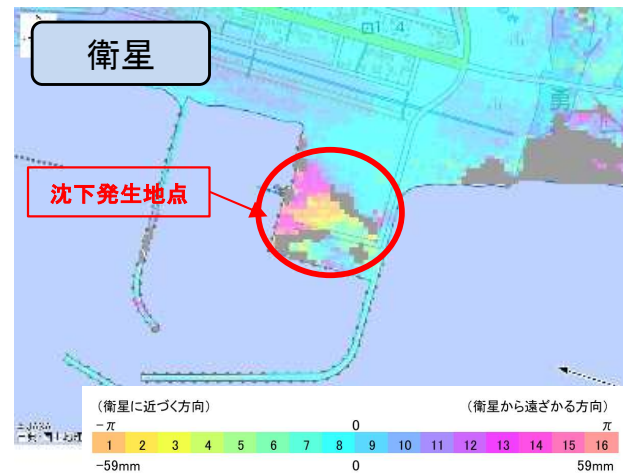
- 発災後、船舶等による速やかな被災状況把握が困難である場合、迅速な現地調査に着手出来ない恐れ

【“液状化発生エリア”の被災状況把握】

- 大規模地震発生時に液状化が発生した場合、迅速な現地調査に着手出来ない恐れ



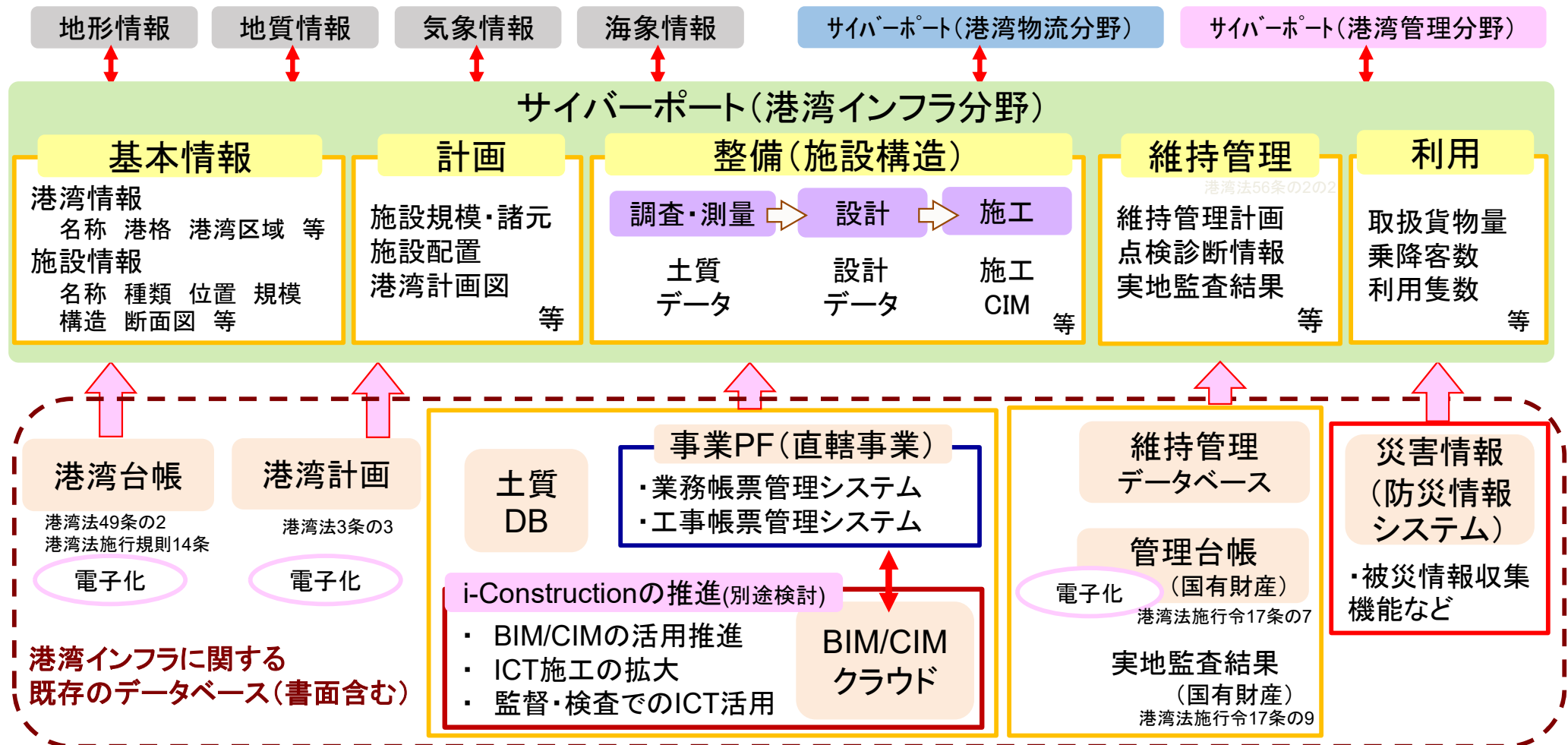
福島県沖を震源とする地震(R4.4)
ドローンによる被災状況調査(相馬港)



胆振東部地震(H30.9)
衛星画像の解析による沈下状況調査(苫小牧港)

サイバーポート(港湾インフラ分野)の概要

- 港湾の計画から維持管理までのインフラ情報を連携させることにより、国及び港湾管理者による適切なアセットマネジメントを実現。(適切な維持管理の実施、更新投資の計画策定)
- 港湾施設の情報を一元的に管理することにより、同一情報の入力を省力化し情報の一覧性や更新性を高めるとともに、遠隔での技術支援などにより、災害時の迅速な復旧にも寄与。
- また、蓄積されたデータを利用することにより、政策の企画立案や民間の技術開発の促進に寄与。



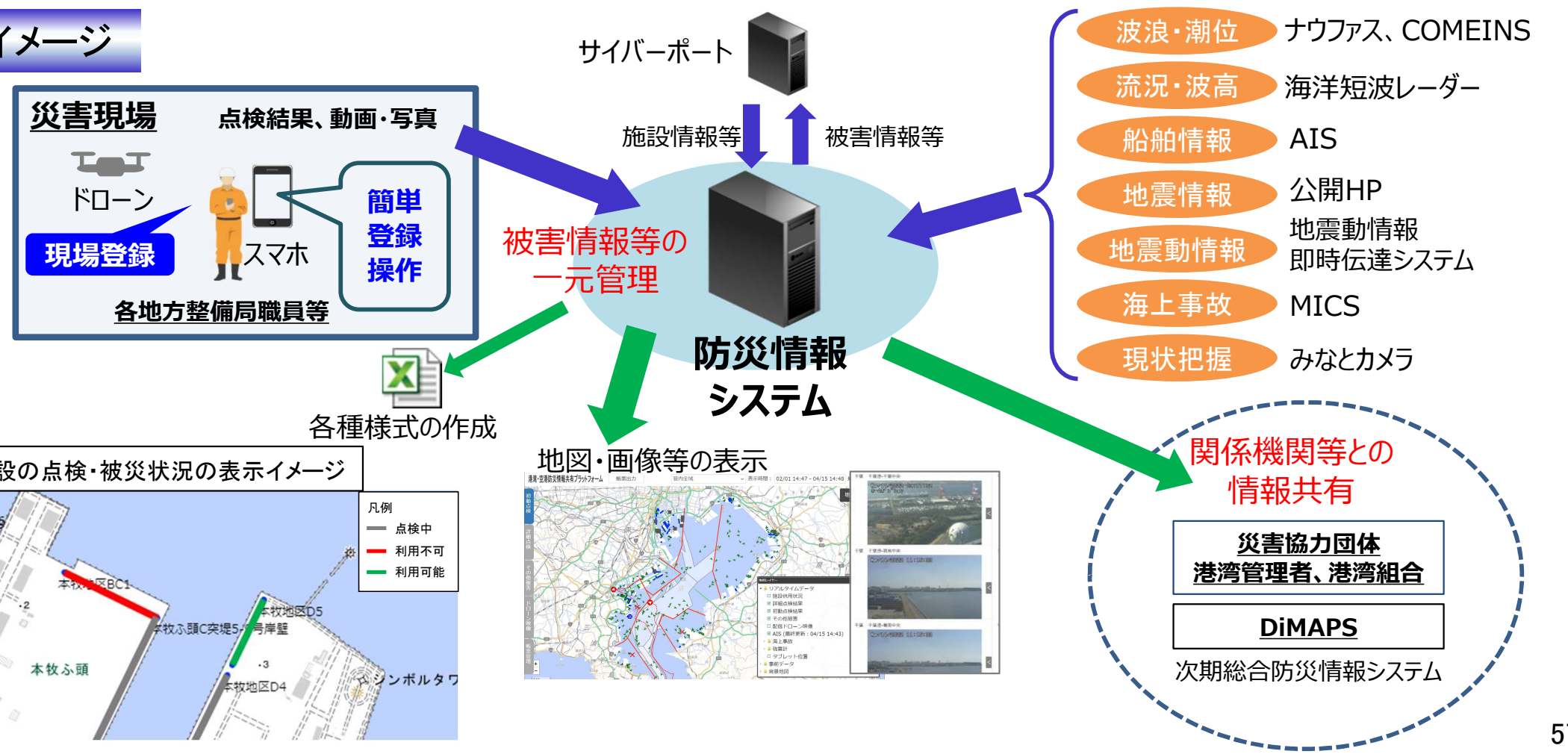
防災情報システムの概要

概要

目的: 災害対策本部における迅速かつ正確な現状把握や的確かつ早期の意思決定支援。
 → 観測機器や既存の防災関連システム等の情報を、災害対策本部や関係者の手元に集約・共有・可視化
 → 想定する災害は地震、津波、台風、風水害、海上事故

機能: ①被害情報等の一元管理(サイバーポートと同一クラウド環境)
 ②意思決定を支援する情報の閲覧・通知
 ③関係機関等との情報共有

イメージ



3. 検討の進め方(案)

防災部会のスケジュール(案)

令和6年3月29日

第1回 交通政策審議会港湾分科会防災部会

- ・令和6年能登半島地震に対する港湾の対応
- ・港湾におけるこれまでの防災・減災施策



令和6年5月頃(想定)

第2回 交通政策審議会港湾分科会防災部会

○とりまとめ(素案)



令和6年6月頃(想定)

第3回 交通政策審議会港湾分科会防災部会

○とりまとめ(案)



「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」とりまとめ

※項目名は、令和5年7月の答申を参照。

○災害時等における海上交通ネットワーク確保のための事前対策

⇒ 災害に強い海上交通ネットワークの構築のため、必要な港湾の施設のあり方や、広域的な配置のあり方等について検討が必要。

(岸壁・背後ヤード等の各施設の事前防災のあり方、受援側・支援側の各港湾のあり方 等)

○被災後の早期啓開・早期復旧

⇒ 施設の迅速な利用可否判断に資する方策について検討が必要。

⇒ 被災施設の早期復旧に資する方策について検討が必要。

○残されたリソースの最大限の活用

⇒ 港湾法第55条の3の3に基づく国による利用調整の検証と、更なる円滑化に向けた方策について検討が必要。

⇒ 施設の被災・復旧状況等の情報共有のあり方について検討が必要。