

港湾における大規模地震 ・津波対策

港湾局

令和元年度取りまとめ政策レビューの取組方針

テーマ名	港湾における大規模地震・津波対策
対象政策の概要	港湾における大規模地震・津波対策について、東日本大震災等の教訓を踏まえ、耐震強化岸壁の整備、防波堤の粘り強い構造への改良等のハード施策や基幹的広域防災拠点の運用体制強化、港湾BCPの策定、航路啓開体制の強化等のソフト施策を実施してきた。国及び港湾管理者等により実施してきたこれらの施策を対象とする。
評価の目的、必要性	(目的)港湾における大規模地震・津波対策について、ハード・ソフト施策の進捗状況及び成果を検証し、今後の施策の方向性に反映させる。 (必要性)東日本大震災から8年が経過したが、その後も熊本地震、平成30年北海道胆振東部地震等の災害が頻発している。政府においても、国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持を図るため、昨年「防災・減災、国土強靱化のための3カ年緊急対策」をとりまとめるなど、港湾における防災・減災対策は、喫緊の課題であるため、これまでの施策を検証し、今後の方向性に反映させる必要がある。
評価の視点	国がこれまで取り組んできた施策について評価を実施した上で課題を整理する。なお、評価に際しては、平成30年に実施した「重要インフラの緊急点検」も踏まえる。 ・耐震強化岸壁について、緊急物資輸送及び幹線貨物輸送のための岸壁は、十分に整備されているか。 ・防波堤の粘り強い構造について、東日本大震災の被災地において、着実に整備は進んでいるか。 ・基幹的広域防災拠点について、関係機関との連携体制の構築や運用体制の強化は進んでいるか。 ・港湾BCPについて、昨今の災害を踏まえ、内容を充実化する必要が無いか。 ・航路啓開について、東日本大震災を踏まえ、体制の強化は図られているか。
評価手法	港湾管理者(地方公共団体等)あるいは国における取組みにより、対策がどの程度進捗し、国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持の実現にどの程度貢献したのかという観点で主に以下の項目について、港湾管理者(地方公共団体等へのヒアリング)も踏まえて評価する。 ・耐震強化岸壁について、港湾計画への位置づけ状況、整備の進捗状況を分析し、適切な施設量が整備されているか。 ・防波堤の粘り強い化について、東日本大震災により被災した施設の改良の進捗状況を分析し、着実に整備されているか。 ・基幹的広域防災拠点について、関係機関との訓練の実施状況を分析し、運用体制が強化されているか。 ・港湾BCPについて、昨今の災害を踏まえ、充実化に向けた検討が進んでいるか分析し、十分な内容となっているか。 ・航路啓開について、航路啓開計画の策定状況及び訓練の実施状況等を分析し、体制の強化が図られているか。
検討状況	地方整備局や港湾管理者に調査を依頼し、港湾における大規模地震対策にかかるデータを収集し、整理をする予定。港湾BCPについて、検討会を開催し、充実化する必要があるか検討を実施する予定。
第三者の知見の活用	・国土交通省政策評価会での意見や個別指導による助言を活用する。 ・港湾BCPを充実化する必要があるか、学識経験者からなる委員会を開催し、意見を聴取する予定。
備考	業績指標75 災害時における海上からの緊急物資等の輸送体制がハード・ソフト一体として構築されている港湾(重要港湾以上)の割合 業績指標76 港湾BCPが策定された国際戦略港湾・国際拠点港湾・重要港湾において、関係機関と連携した訓練の実施割合

港湾における大規模地震・津波対策

令和元年5月23日
国土交通省港湾局

① 評価の目的、必要性

港湾における大規模地震・津波対策

港湾における大規模地震・津波対策については、東日本大震災等の過去の災害教訓を踏まえ、耐震強化岸壁の整備、防波堤の粘り強い構造への改良等のハード施策や基幹的広域防災拠点の運用体制強化、港湾BCPの策定、航路啓開体制の強化等のソフト施策を実施してきたところである。

災害が頻発する昨今の状況において、港湾における大規模地震・津波対策を確実かつ迅速に推進するため、これまでのハード・ソフト施策の進捗状況及び成果を検証し、今後の施策の方向性に反映させる必要がある。

③ 評価対象施策

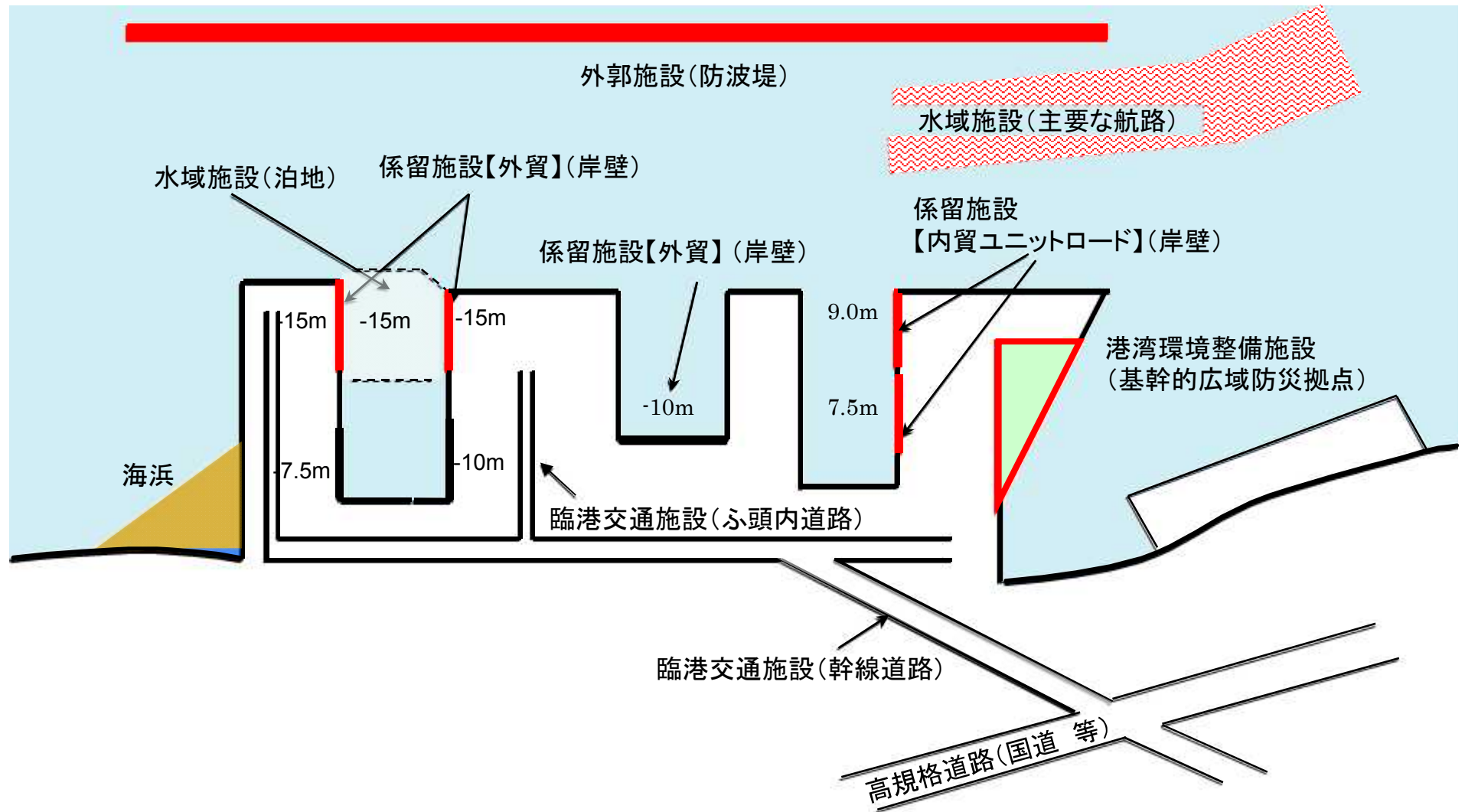
① 港湾における大規模地震・津波対策(ハード施策)

- 大規模地震発生時に緊急物資等の輸送機能の確保や地域経済機能を維持するため、**耐震強化岸壁の整備を推進**する。
- 津波発生時に津波の威力を低減させ、到達時刻を遅らせるため、**防波堤の粘り強い構造への改良を推進**する。

② 港湾における大規模地震・津波対策(ソフト施策)

- 広域かつ甚大な被害をもたらす大規模地震発生時に、緊急物資輸送の中継拠点や自衛隊等のベースキャンプとして機能する**基幹的広域防災拠点の運用体制を強化**する
- 大規模地震・津波発生時に港湾の重要機能を維持し、早期に復旧を図るため、港湾単位で策定されている**港湾BCPについて、昨今の災害を踏まえ、内容の充実化**を図る。
- 津波発生時に緊急物資輸送船舶等の安全な航行を確保するため、**航路啓開の体制を強化**する。

② 主要な港湾施設



1. 自然災害による港湾の被害
2. 政策レビューの対象
3. 港湾における大規模地震・津波対策

1. 自然災害による港湾の被害
2. 政策レビューの対象
3. 港湾における大規模地震・津波対策

阪神・淡路大震災の概要

●阪神・淡路大震災の被害状況

- ・発生日月日 : 平成7年1月17日 5時46分
- ・震源地 : 淡路島北部
- ・震源の深さ : 20km
- ・地震の規模 : M7.3
- ・最大震度 : 震度7
- ・被害状況 : 死者6,434人、負傷者43,792人
住宅被害 約64万棟(全半壊・損傷・火災)
(被害状況はH18.5.19消防庁確定値)

兵庫県南部地震による直接的な被害総額

(単位:億円)

項目	概算金額	摘要	項目	概算金額	摘要	項目	概算金額	摘要
1 建築物	58,000	倒壊・使用不能建物等	6 鉄道	3,439	JR西日本・各私鉄等	11 農林水産関係	1,181	農地・漁港等
2 港湾	10,000		7 文教施設	3,352	学校・大学等	12 その他の公共施設等	751	県・市町村庁舎等
3 商工関係	6,300	機械・装置等設備(建築物を除く)	8 公共土木施設(高速道路を除く)	2,961	道路・河川・下水道等	13 水道施設	541	
4 高速道路	5,500	阪神高速道路・中国自動車道等	9 保健医療・福祉関係施設	1,733	病院・福祉関係等	14 埋立地	64	
5 ガス・電気	4,200		10 通信・放送施設	1,202		15 廃棄物処理・し尿処理施設	44	
合計			99,268					

「阪神・淡路大震災誌—兵庫県」より抜粋



(写真提供:神戸新聞社)



阪神・淡路大震災による港湾の被害状況等

●港湾施設の被害の波及状況

港湾施設が事実上閉鎖されたため、

- ・国内各種産業の広範囲にわたる生産拠点に大きな影響
自動車産業、電器産業など、部品供給が途絶えたことによる操業停止。
- ・海外の生産拠点への部品供給もストップ。
- ・その他、世界貿易にも混乱を与えた。

●港湾からの支援活動

神戸港機能マヒ 輸出大打撃

部品届かず生産停止 効率追求が裏目に

神戸港閉鎖で 世界貿易混乱

東南アジア工場に 操業に支障も

■ 広範囲に及んだ主な工場の被害、操業停止

① 三洋電機本社工場	一時操業停止
② ダイハツ工業本社工場	一時操業停止
③ 本田技研工業本社製作所	一時操業停止
④ ヤマダ本社工場	一時操業停止
⑤ 三菱自動車工業大阪工場	一時操業停止
⑥ 神戸製鋼所志田製鉄所	施設の一部破損
⑦ トヨタ自動車本社工場	一時操業停止
⑧ トヨタ自動車工場岡崎工場	一時操業停止
⑨ 本田技研工業本社製作所	一時操業停止



平成7年1月緊急物資の唯一の受け入れ手段となった海上搬入



平成7年1月陸上交通に代わって市民の足となった海上輸送

●兵庫県南部地震による港湾施設被災状況

- ・被災延長 : 外郭施設 188,273m、係留施設 71,093m
臨港道路 10,500m
- ・被害総額 : 約5,630億円
- ・復旧期間 : 2年3ヶ月

- ・岸壁の被害状況 : 沈下、傾斜、背後に段差・亀裂が発生
- ・防波堤の被害状況 : 沈下が発生
- ・臨港交通施設の被害状況 : 橋脚の座屈亀裂、落橋が発生
- ・荷役機械 : ガントリークレーンが股裂き状態等の損傷、崩壊したものあり
- ・液状化の発生状況 : 摩耶埠頭、ポートアイランド六甲アイランドで噴砂



・中突堤岸壁(-5.5m)

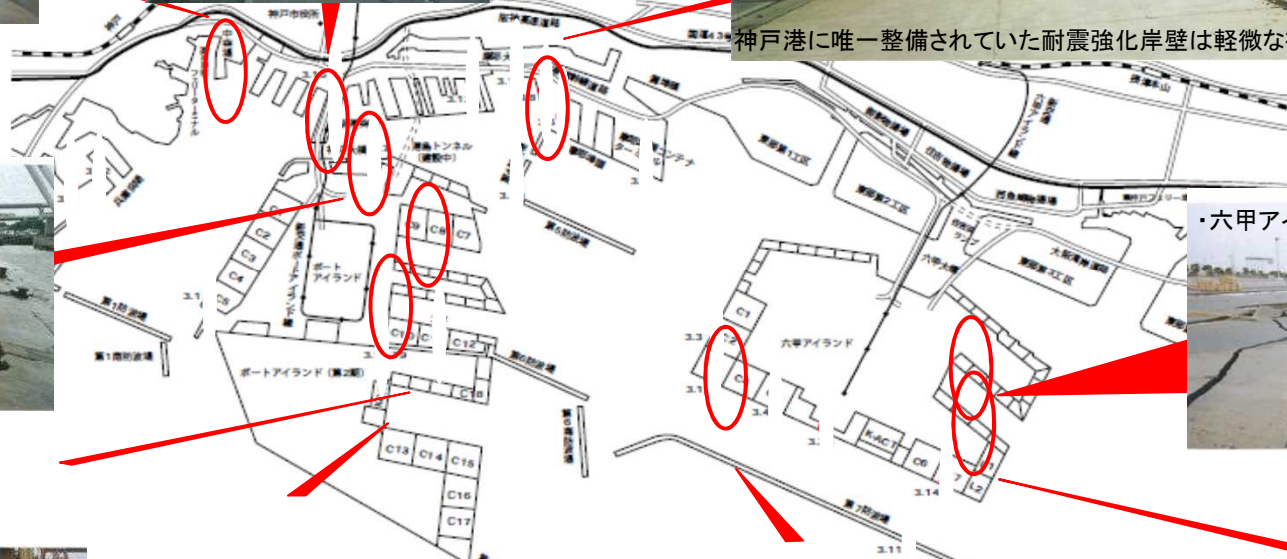


・新港第4突堤東岸壁



・摩耶埠頭岸壁(-10m)

神戸港に唯一整備されていた耐震強化岸壁は軽微な被害であった



・ポートアイランド物揚場



・六甲アイランドR~Vバース



・ポートアイランドPC7~9



・ポートアイランド物揚場(-4m)



・六甲アイランドRC3バース



・六甲アイランドW~Zバース



新港第2突堤東側



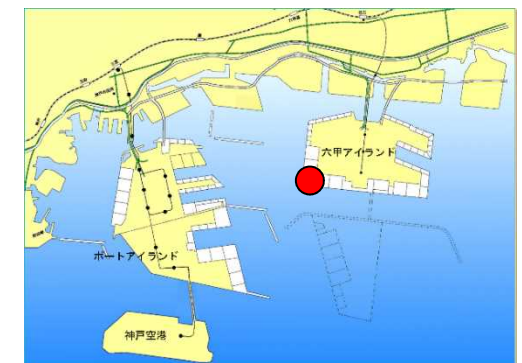


ポートアイランドコンテナバース(PC5)



六甲アイランドコンテナバース(RC3)

(出典:近畿地方整備局神戸港湾事務所)



耐震岸壁のため被災状況が極めて小さい



摩耶埠頭(出典:近畿地方整備局神戸港湾事務所)



○津波による被害は、東北地方から北関東に至る太平洋沿岸の広範囲で甚大であり、第一線防波堤の全壊や半壊、防潮堤の倒壊、ガレキ・コンテナ等漂流物による被災、荷役機械の損傷等がみられた。

【津波襲来時の状況(釜石港事務所より撮影)】



第一線防波堤の被災

○釜石港 湾口防波堤



○八戸港 北防波堤

防潮堤の被災

○大船渡港 茶屋前地区 防潮堤

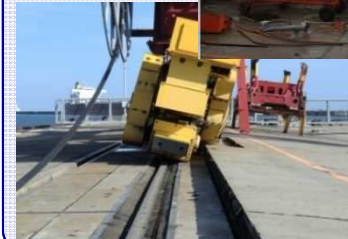


荷役機械の被災

○仙台塩釜港



○小名浜港

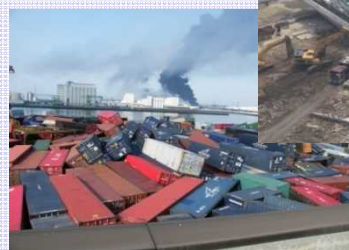


漂流物による被災

○釜石港



○仙台塩釜港



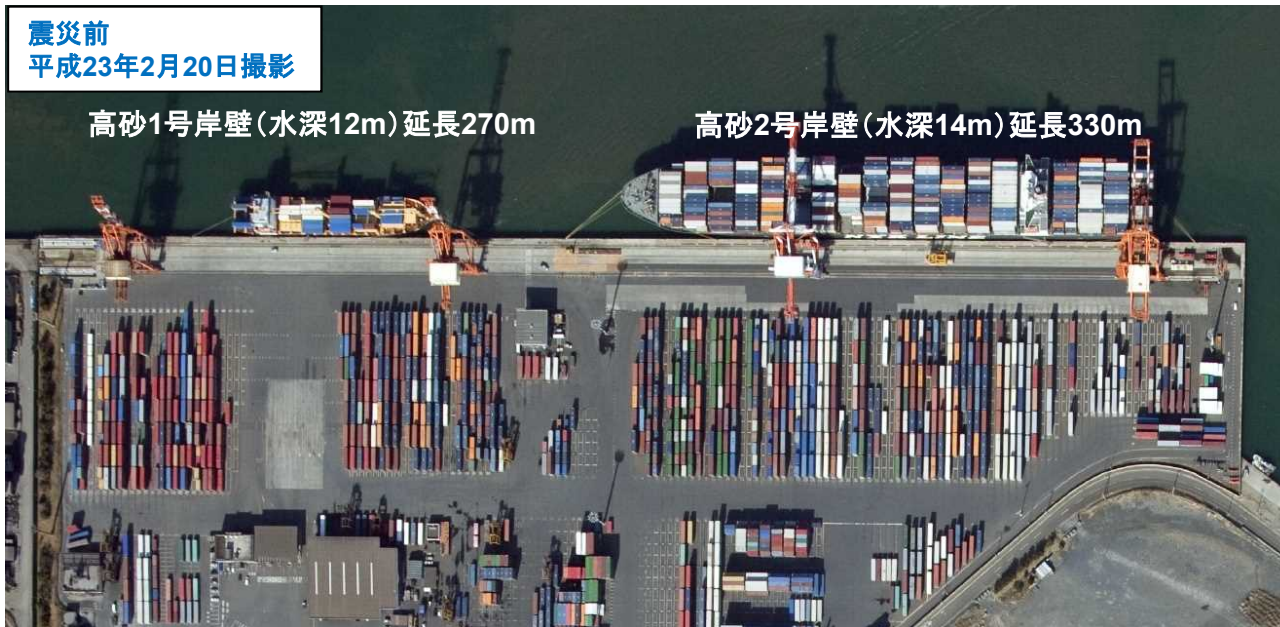
液状化による被災

○茨城港 日立港区



コンテナターミナルの被災(仙台塩釜港)

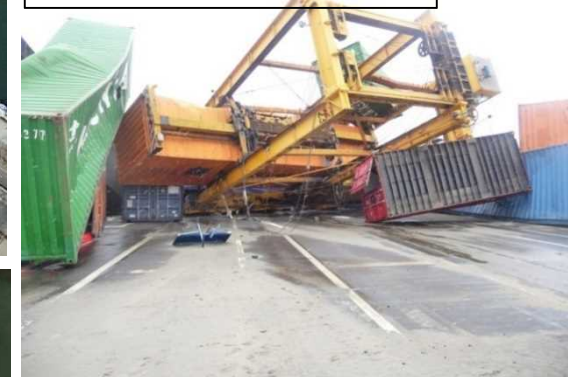
震災前
平成23年2月20日撮影



仙台湾のコンテナ漂流状況



ストラドルキャリアの転倒、損壊状況



震災後
平成23年3月13日撮影

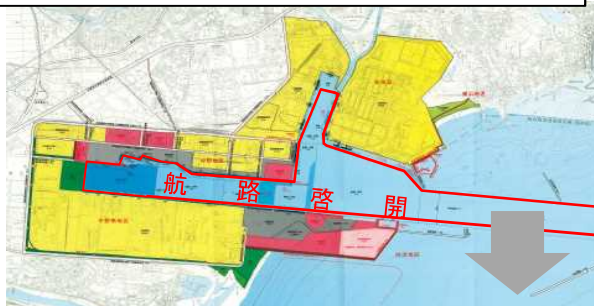


ガントリークレーン3号機付近の損壊状況



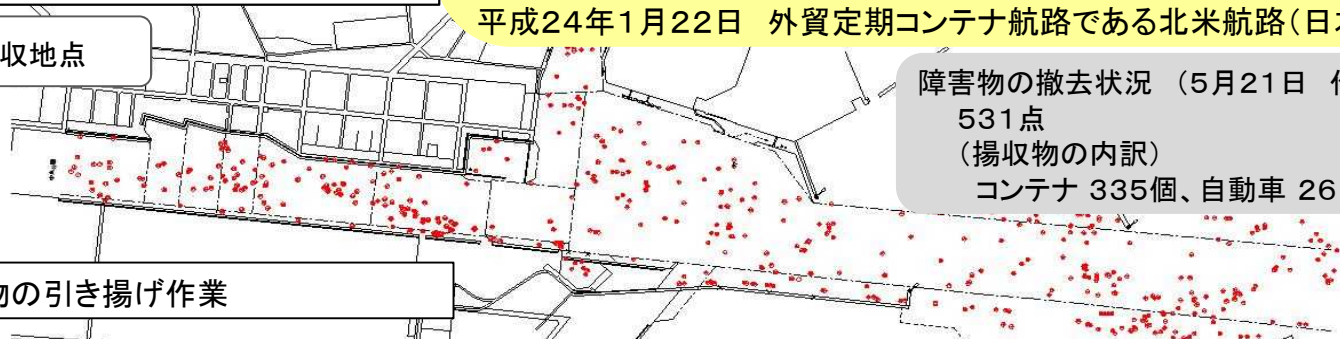
仙台塩釜港(仙台港区)の航路啓開

■仙台塩釜港(仙台港区)の航路啓開



■測量による障害物分布状況 531地点

● 揚収地点



■障害物の引き揚げ作業



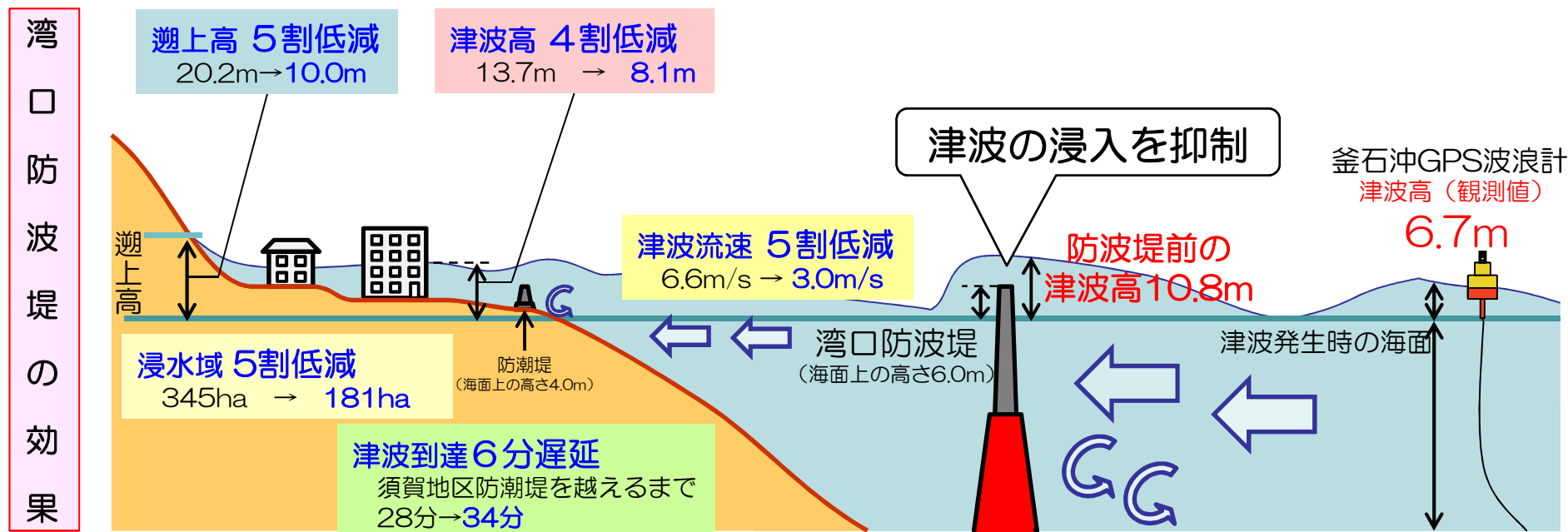
- 平成23年3月14日 海底状況の確認調査開始
- 平成23年3月15日 航路啓開作業に着手、高松埠頭岸壁前面の音速深淺測量実施、ナローマルチビームによる海域地形測量実施
- 平成23年3月17日 高松埠頭(-12m)1バースが利用可能となり、九州地方整備局の海翔丸が入港し、支援物資及び資機材を搬出。
- 平成23年3月18日 高松埠頭(-12m)1バースが一般開放、引き続き航路啓開作業及び海域地形測量実施
- 平成24年1月10日 公共岸壁(-4.5m以上)22バース中21バースが開放(一部暫定)
- 平成24年1月22日 外貿定期コンテナ航路である北米航路(日本郵船)が再開

障害物の撤去状況 (5月21日 作業終了)

531点
(揚収物の内訳)
コンテナ 335個、自動車 26 個、その他 74 個

被災はしたが減災効果を発揮

- 東北地方太平洋沖地震津波による検証の結果、湾口防波堤は津波の浸入を抑制し、流速は5割、津波高は4割、遡上高を5割低減し、防潮堤を超える時間を6分遅延させ、浸水域も5割低減。
- 釜石湾周辺の避難住民を対象に実施したアンケート結果から、6分の遅延により約1,300名が避難する時間を確保できたと推測。



※ 湾口防波堤がある場合の津波高さ (8.1m) は現地津波痕跡高、防潮堤を越えるまでの時間 (34分) は現地事務所での計測値。それ以外はシミュレーション結果による。

- 震災発生後、港湾管理者を始めとする関係者による速やかな点検、復旧作業により、熊本港、八代港、大分港等に支援物資を積載した海上自衛隊の輸送艦や、海上保安庁の巡視船が入港し、支援物資、支援部隊の輸送拠点として機能。



出典：海上保安庁Facebook、海上自衛隊Facebook及び各種報道から
国土交通省港湾局作成



熊本地震における岸壁の利用調整

- 支援側の情報、受入側の情報を集約し、バースウィンドウを調整。
- 具体的には、①被災地港湾のバースウィンドウの最大限の活用、②被災地港湾以外も含めた広域的な利用分散、③被災地港湾における一般貨物船の利用の抑制等を実施。

受入側の情報

- ・支援船が利用可能な岸壁の抽出(点検・利用可否判断、応急措置)
- ・県外の港湾の状況把握、背後道路の状況把握

支援側の情報

- ・支援船の利用要請の把握(船型・隻数・投入時期等)
- ・一般貨物船の要請の把握(船型・時期等)

発災後のバースウィンドウの活用例(水深7.5m以上)

バース	延長	4/16~24	4/25~5/1	5/2~8	5/9~15	5/16~22	
第1バース	740m	チップ船	自衛隊 ホテルシップ	自衛隊 ホテルシップ	チップ船	化学 穀物 鋼材	
第2バース		化学 穀物 鋼材	化学 穀物 鋼材	化学 穀物 鋼材	大豆	大豆	
第3バース		木材	大豆	木材 大豆		木材	
第4バース	280m	外航コンテナ船	外航コンテナ船	外航コンテナ船	外航コンテナ船	外航コンテナ船	
第5バース		穀物	海保庁	穀物	穀物	穀物	
第6バース	200m	自衛隊 (おおすみ、しづた、いずも)		自衛隊 ホテルシップ		石炭	
第7バース	165m	海上保安庁 (おおすみ)	セメント	海上保安庁 (おおすみ)	セメント	セメント	
5号岸壁	130m	海上保安庁(さつま等)					外航コンテナ船

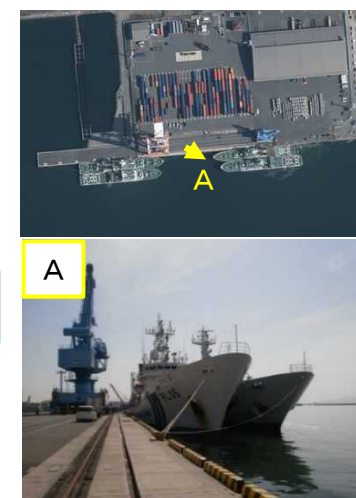
①-1 バースウィンドウの最大限の活用(港内シフト)



①-2 バースウィンドウの最大限の活用(時間帯による使い分け)



①-3 バースウィンドウの最大限の活用(2隻着岸)



②広域的な利用分散(博多港、大分港等他県の港湾も含めた広域調整)

③一般貨物船の利用の抑制

八代港

熊本港

並行して

1. 自然災害による港湾の被害
2. 政策レビューの対象
3. 港湾における大規模地震・津波対策

	事前防災	災害対応	復旧
国	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 耐震強化岸壁の整備(地震) ➤ 防波堤の粘り強い構造への改良(津波) ➤ 港湾BCPの策定 ➤ 基幹的広域防災拠点における訓練の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 緊急確保航路の航路啓開(津波) ➤ 基幹的広域防災拠点の運用(地震・津波) ➤ 港湾法55条の3の3に基づく、国による港湾管理 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 公共土木施設の災害復旧(地震・津波)
港湾管理者 (地方公共団体等)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 耐震強化岸壁の整備(地震) ➤ 防波堤の粘り強い構造への改良(津波) ➤ 港湾BCPの策定 ➤ 基幹的広域防災拠点における訓練の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 港湾内の航路啓開(津波) ➤ 港湾BCPの運用 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 公共土木施設の災害復旧(地震・津波)
港湾関係事業者 (港運事業者等)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 港湾BCPの策定 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 港湾BCPの運用 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 民間施設の復旧(地震・津波)

【主な評価対象施策】

○耐震強化岸壁

- 大規模地震発生時に緊急物資等の輸送機能を確保するため、耐震強化岸壁の整備を推進する。

○防波堤の粘り強い構造への改良

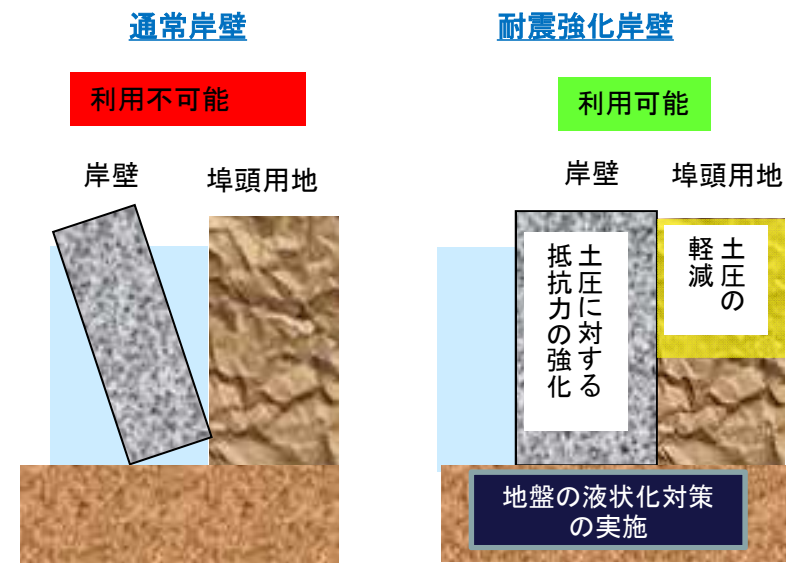
- 東日本大震災における防波堤の津波の減災機能を踏まえ、防波堤の粘り強い構造への改良を推進する。

【関係するチェックアップ指標】

「業績指標75」

- 災害時における海上からの緊急物資等の輸送体制がハード・ソフト一体として構築されている港湾（重要港湾以上）の割合
【31%(H26d)→80%(H29d)→80%(H32d)】

大規模地震発生時の通常岸壁と耐震強化岸壁の挙動



【主な評価対象施策】

○基幹的防災拠点の運用体制の強化

- 大規模災害時に、海上からの物資輸送の拠点となる基幹的広域防災拠点について、関係機関との連携体制の強化を図る。

○港湾BCPの充実化

- 港湾の最低限の重要機能を維持するための計画、いわゆる港湾BCPについて、昨今の災害を踏まえ、内容の充実化が必要か検討する。

○航路啓開体制の強化

- 東日本大震災における、航路の埋そくによる影響を踏まえ、三大湾や瀬戸内海の航路の啓開体制を強化する。

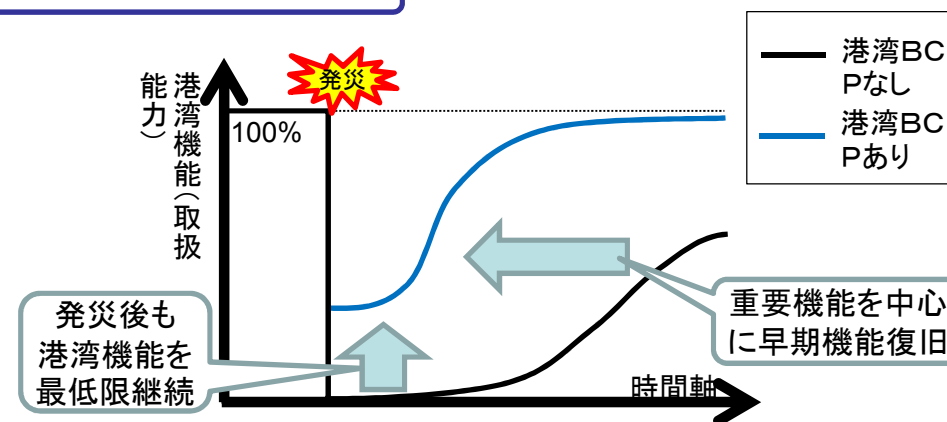
時間

【関係するチェックアップ指標】

「業績指標76」

- 港湾BCPが策定された国際戦略港湾・国際拠点港湾・重要港湾において、関係機関と連携した訓練の実施割合
【39%(H28d)→67%(H29d)→100%(H31d)】

港湾BCPの効果(概念図)



前回レビューとの比較

前回レビューの概要

【評価年度】平成22年度～平成23年度

【評価対象】港湾の大規模地震対策

【評価内容】地震対策（耐震強化岸壁の整備、基幹的広域防災拠点の運用体制の強化等）

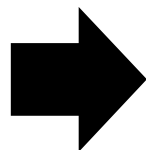
【評価結果】・耐震強化岸壁の整備率は目標に達しておらず、道半ばの状況である。

・基幹的広域防災拠点訓練の参加機関を充実化させる必要がある。

前回レビューと今回レビューの比較

【前回レビュー】

- 地震対策が主な評価対象
- 耐震強化岸壁等



【今回レビュー】

- 東日本大震災等を踏まえた津波対策も評価対象
- 防波堤の粘り強い化、緊急確保航路の指定、港湾BCPの策定、基幹的防災拠点の強化（西日本）等

前回レビューの結果を踏まえた、その後の対策

- 耐震強化岸壁の整備を推進（平成28年3月にマニュアル（臨海部防災拠点マニュアル）を改訂）
- 耐震強化岸壁等のハード対策には限界があることから、港湾BCPの策定等、ソフト対策を充実。
- 西日本の基幹的広域防災拠点の運用開始、及び訓練の継続的な実施等の運用体制の強化。

1. 自然災害による港湾の被害
2. 政策レビューの対象
3. 港湾における大規模地震・津波対策

阪神淡路大震災



○東日本大震災における耐震強化岸壁と一般岸壁の被災状況(小名浜港の例)



陸路途絶による緊急支援物資の受け入れ手段となった海上搬入



耐震強化岸壁の計画

災害時、緊急物資輸送や経済活動の確保に対応するため、耐震強化岸壁の整備を計画



耐震強化岸壁での緊急物資輸送訓練
<近畿 堺泉北港堺2区>



【参考】耐震強化岸壁が整備されている港湾(平成31年3月時点)

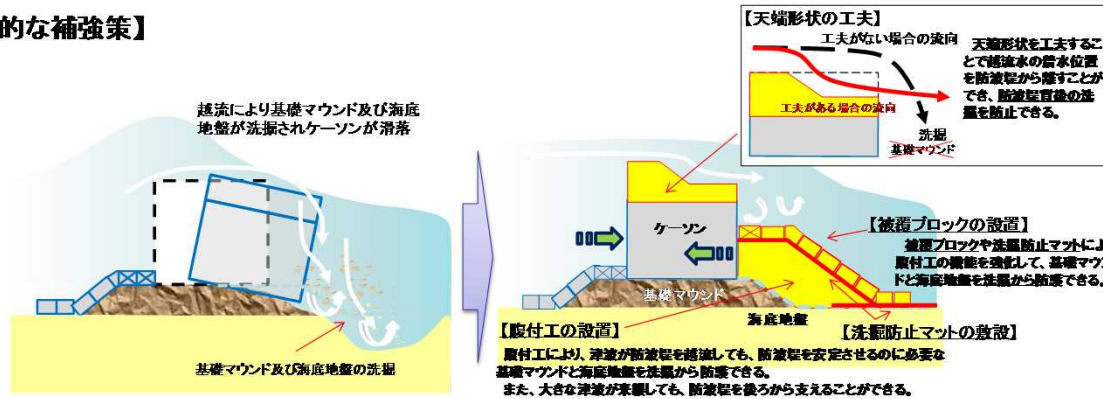
【港湾整備事業費2,328億円(国費)及び社会資本整備総合交付金等20,003億円の内数(平成30年度)】

88港 / 110港(80%)

粘り強い構造の防波堤の整備

○港湾の骨格を形成し、港湾全体の静穏度を確保するとともに、津波等に対する減災効果を有する施設である防波堤は、被災した場合には復旧に長期間を要することから、港湾機能の停滞が懸念される。このため、施設の効果粘り強く発揮できる補強対策を講じる。

【具体的な補強策】



【南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域の指定】

指定基準の概要

- 津波により30cm以上の浸水が地震発生から30分以内に生じる地域
- 特別強化地域の候補市町村に挟まれた沿岸市町村
- 同一府県内の津波避難対策の一体性の確保
- ※浸水深、浸水面積等の地域の実情を踏まえ、津波避難の困難性を考慮



名古屋港



高知港

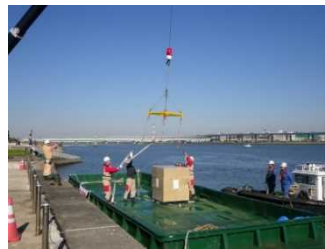
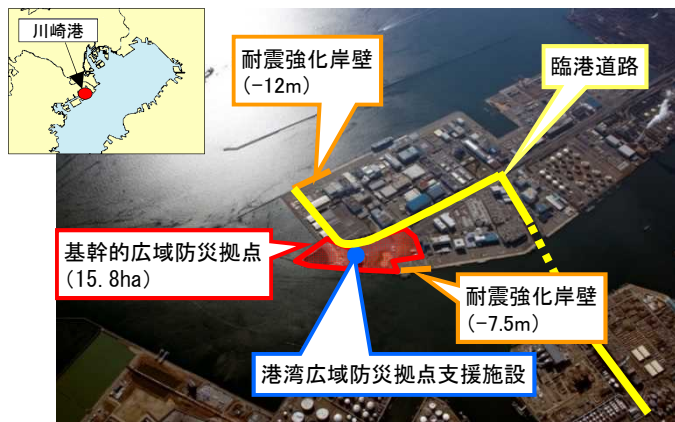
【港湾整備事業費2,328億円(国費)及び社会資本整備総合交付金等20,003億円の内数(平成30年度)】

基幹的広域防災拠点

- 複数の都道府県に被害が及ぶような大規模災害発生時に緊急物資輸送の中継拠点や広域支援部隊のベースキャンプとして機能する基幹的広域防災拠点を首都圏及び京阪神都市圏の2箇所に整備。
- 平常時は緑地として市民に開放するが、災害時は国により運用。
- 災害時の運用体制を強化するため、緊急物資輸送訓練等を関係機関※と協働して実施。

※ 関東地方整備局、関東運輸局、第三管区海上保安本部、横浜市(港湾局、消防局)、川崎市(総務企画局、健康福祉局、港湾局、病院局、消防局)、神奈川県警(川崎臨港警察署、航空隊)、陸上自衛隊(東部方面隊(立川)、第1師団(練馬))、海上自衛隊(横須賀地方総監部、横須賀警備隊)、(一社)日本埋立浚渫協会関東支部、川崎港運協会、神奈川倉庫協会、(一社)海洋調査協会、川崎市立川中島小学校、チリ大使館 等

<川崎港東扇島地区> 平成20年4月26日供用開始



小型船で河川を遡上しての物資輸送訓練



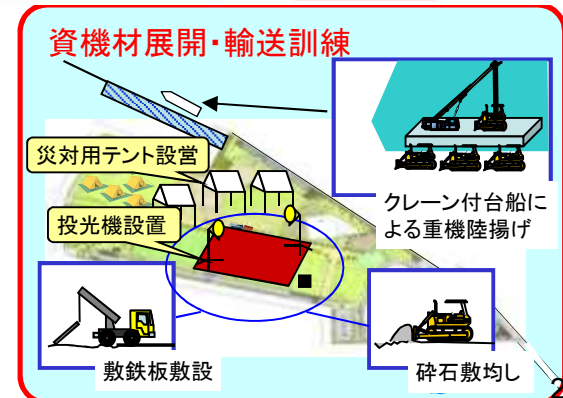
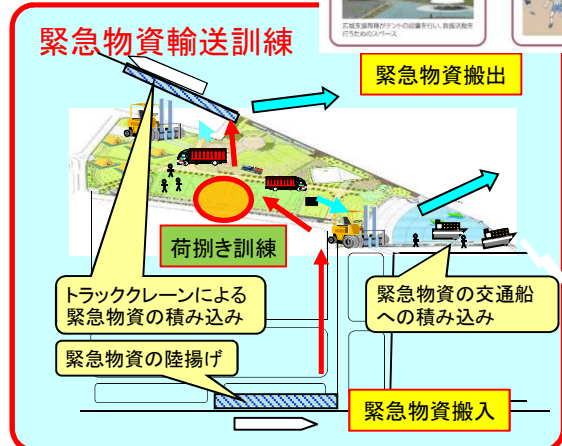
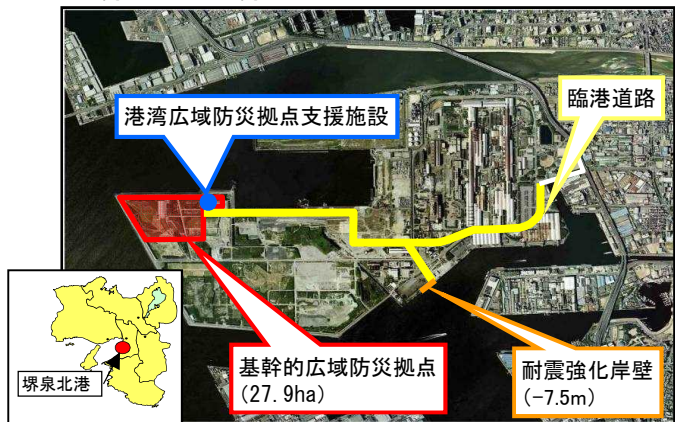
人工海浜を活用した海自LCAC輸送訓練

東扇島地区

平常時 環境に配慮した、海と緑と人がふれあう緑地
 発災時 緊急物資輸送拠点として、物資を搬入保管できる広いスペースを確保

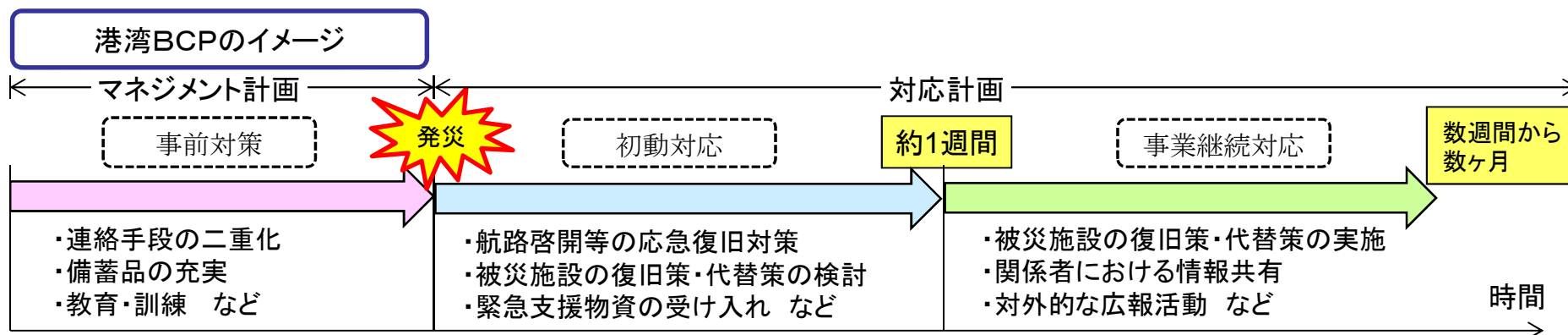
全体的規模は約15.8ha。救援物資などの海上輸送、河川舟運、陸上輸送への中継基地。広域支援部隊の一時集結地、ベースキャンプとして機能します。

<堺泉北港堺2区> 平成24年4月1日供用開始

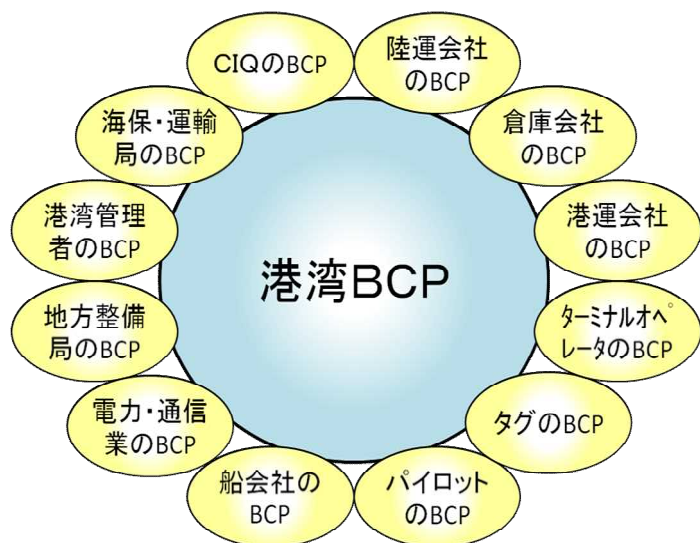


港湾BCP(港湾の事業継続計画)の概要

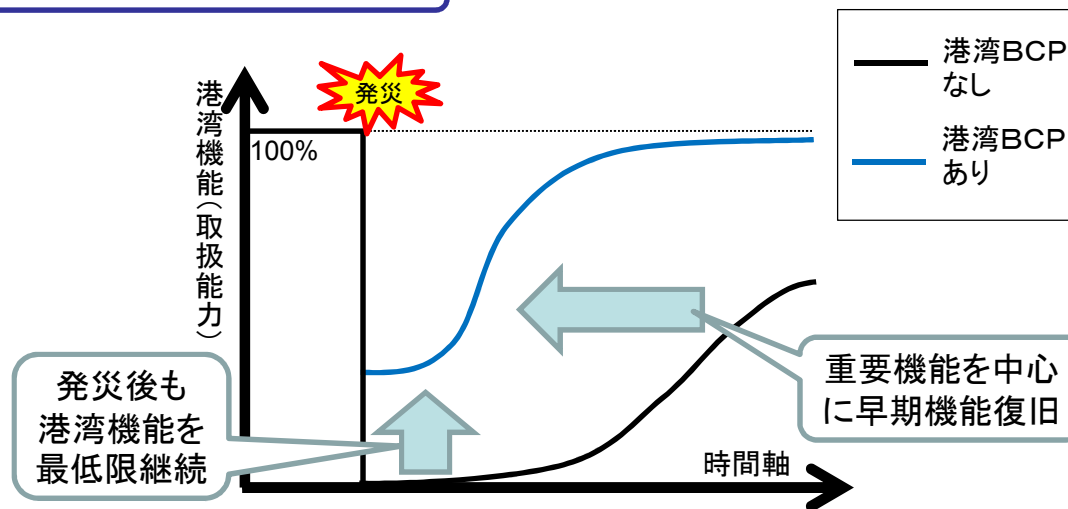
○港湾BCPとは、大地震等の自然災害等が発生しても、当該港湾の重要機能が最低限維持できるよう、自然災害等の発生後に行う具体的な対応(対応計画)と、平時に行うマネジメント活動(マネジメント計画)等を示した文書のこと。
 ○港湾BCPは港湾管理者及び関係者から構成される協議会等が、関係者の合意に基づいて策定する。
 ○東日本大震災以降、全国で策定の機運が高まり、平成28年度までに重要港湾以上の全港湾で策定済み。



港湾BCPの連携(協議会)イメージ

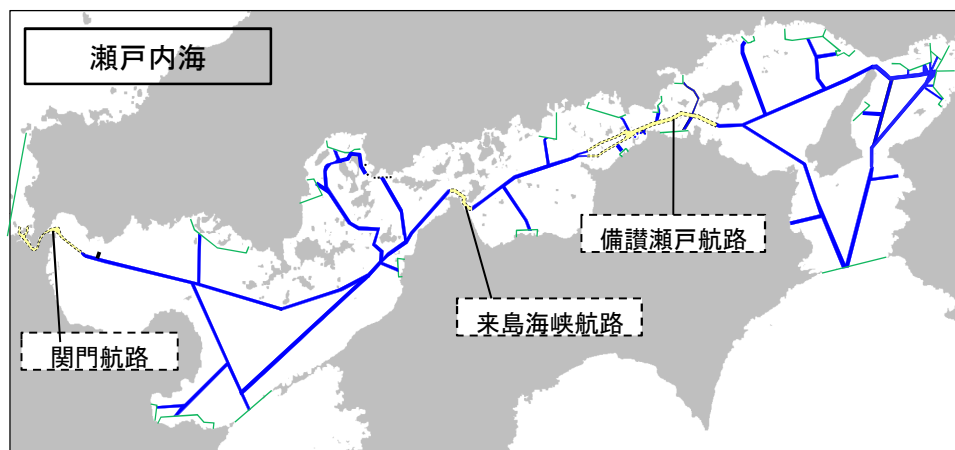
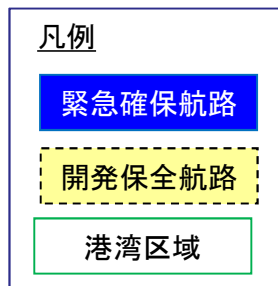
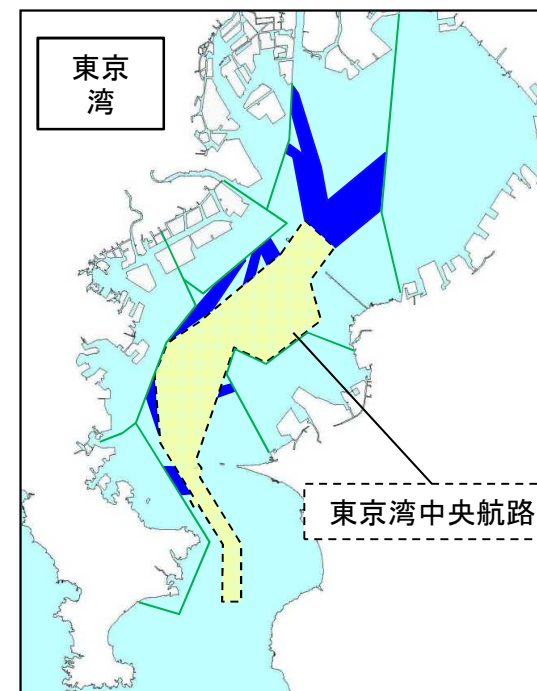
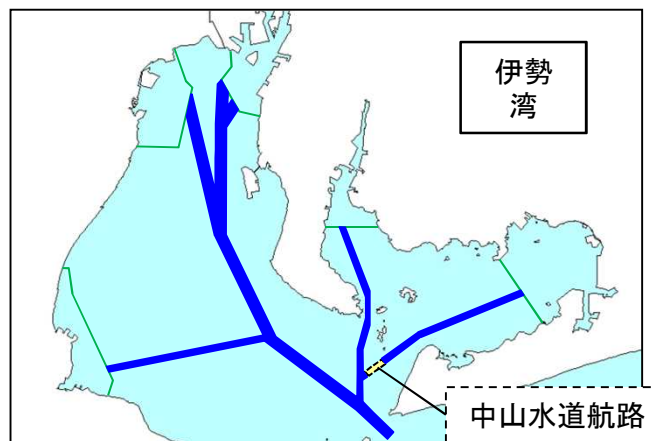
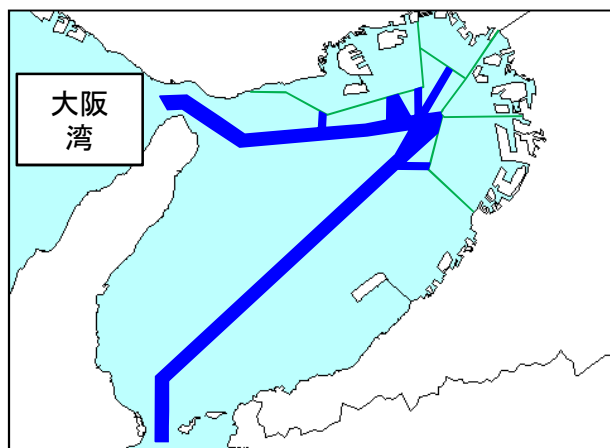


港湾BCPの効果(概念図)



緊急確保航路の指定

- 東日本大震災で発生した津波により港内外に大量の貨物が流出し、航路を塞いだことで、緊急物資船をはじめとする船舶の航行が困難となった。
- この教訓を踏まえ、港湾法を改正（平成25年法律第31号。平成25年5月29日成立、6月5日公布）し、非常災害時に国が啓開作業を迅速に行い、港湾機能の維持に資するよう港湾に至る船舶の交通を確保するため、一般水域のうち災害が発生した際に障害物により船舶の交通が困難となる恐れのある三大湾について、緊急確保航路を指定。
- 更に、平成28年7月に瀬戸内海について緊急確保航路を追加指定。



概要：平成30年台風21号、平成30年北海道胆振東部地震を踏まえ、主要な外貿コンテナターミナルにおいて、高潮等に対する浸水対策等の緊急点検を行い、コンテナ流出リスク、電源浸水リスク、地震リスク等の課題がある施設について、浸水対策、耐震対策、港湾BCPの充実化の緊急対策を実施する。

府省庁名：国土交通省

浸水対策

箇所：約30施設（コンテナ流出対策）
約20施設（電源浸水対策）
浸水リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った施設



コンテナの流出防止対策（固縛設備）

期間：2020年度まで

実施主体：国、港湾管理者

内容：

浸水対策を実施し、コンテナの流出や電源喪失により港湾機能が停止することを防止

達成目標：

浸水被害リスクが高く対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整ったコンテナ流出対策約30施設、電源浸水対策約20施設の対策を概ね完了

耐震対策

箇所：約5施設

地震リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った施設



非耐震強化岸壁背後の陥没

期間：2020年度まで

実施主体：国、港湾管理者

内容：

耐震対策を実施し、大規模地震時において港湾機能が停止することを防止

達成目標：

地震リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った約5施設について対策を概ね完了

港湾BCPの充実化

箇所：約40港

各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な港湾

期間：2020年度まで

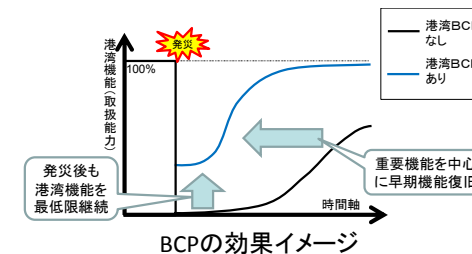
実施主体：港湾管理者等

内容：

各種災害に対する港湾BCPの充実化を図る。

達成目標：

各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な約40港において、BCPの充実化を完了



概要: 平成30年台風21号、平成30年北海道胆振東部地震を踏まえ、主要な内貿ユニットロードターミナルにおいて、高潮等に対する浸水対策等の緊急点検を行い、コンテナ流出リスク、電源浸水リスク、地震リスク等の課題がある施設について、浸水対策、停電対策、耐震対策、港湾BCPの充実化の緊急対策を実施する。

府省庁名: 国土交通省

浸水対策

箇所: 約2施設(コンテナ流出対策)
約2施設(電源浸水対策)
浸水被害リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った施設



電気系設備の嵩上げ

期間: 2020年度まで
実施主体: 国、港湾管理者
内容:

浸水対策を実施し、コンテナの流出や電源喪失により港湾機能が停止することを防止

達成目標:

浸水被害リスクが高く対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整ったコンテナ流出対策約2施設、電源浸水対策約2施設の対策を概ね完了

耐震対策

箇所: 約5施設
主要なRORO船ターミナルで、地震リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った施設



非耐震強化岸壁背後の陥没

期間: 2020年度まで
実施主体: 国、港湾管理者
内容:

耐震対策を実施し、大規模地震時において港湾機能が停止することを防止

達成目標:

地震リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った約5施設について対策を概ね完了

停電対策

箇所: 約10施設
主要なフェリーターミナルで、非常電源設備が設置されていない施設のうち事業実施環境が整った施設



非常用電源の設置

期間: 2020年度まで
実施主体: 国、港湾管理者
内容:

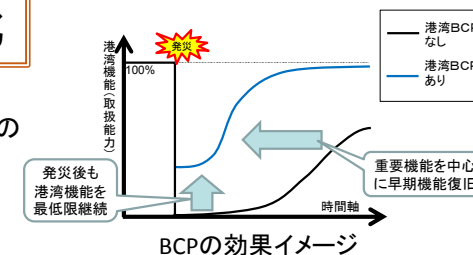
フェリー可動橋において停電対策を実施し、地震発生時において電源喪失により港湾機能が停止することを防止

達成目標:

フェリー可動橋の非常用電源が設置されていない施設のうち、事業実施環境が整った約10施設について、対策を概ね完了

港湾BCPの充実化

箇所: 約65港
各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な港湾
期間: 2020年度まで
実施主体: 港湾管理者等



内容:
各種災害に対する港湾BCPの充実化を図る。

達成目標:

各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な約65港において、BCPの充実化を完了

概要：平成30年台風21号、平成30年北海道胆振東部地震を踏まえ、主要なクルーズターミナルにおいて、地震時の情報提供体制等の緊急点検を行い、情報提供の体制が不十分等の課題がある施設について、情報提供体制の確保や港湾BCPの充実化の緊急対策を実施する。

府省庁名：国土交通省

旅客への情報提供体制の確保

箇所：約2施設

地震時等の情報提供体制に課題がある施設

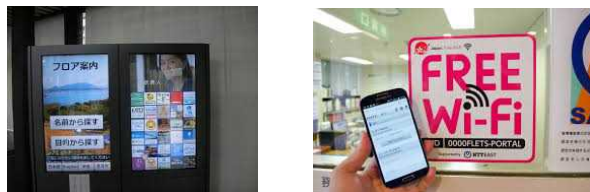
期間：2020年度まで

実施主体：港湾管理者

内容：情報提供の体制を確保することにより、地震等の災害時に旅客の避難が妨げられることを防止

達成目標：

地震時等の情報提供体制に課題がある約2施設について、対策を概ね完了



情報提供設備(イメージ)

港湾BCPの充実化

箇所：約40港

各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な港湾

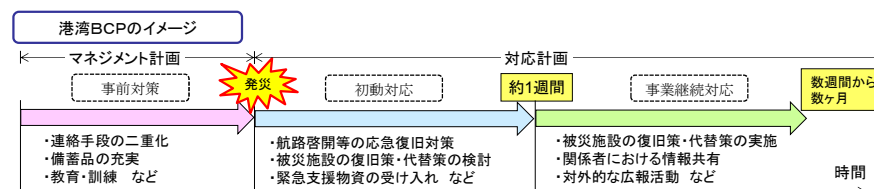
期間：2020年度まで

実施主体：港湾管理者等

内容：各種災害に対する港湾BCPの充実化を図る。

達成目標：

各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な約40港において、BCPの充実化を完了



概要：平成30年台風21号、平成30年北海道胆振東部地震を踏まえ、主要な緊急物資輸送ターミナルにおいて、岸壁の耐震性等の緊急点検を行い、地震時の緊急物資輸送に十分対応できない恐れがある等の課題がある施設について、耐震強化岸壁の整備や港湾BCPの充実化の緊急対策を実施する。

府省庁名：国土交通省

耐震強化岸壁の整備

箇所：約10施設

地震時の緊急物資輸送に十分対応できない恐れがある施設のうち、事業実施環境が整った施設

期間：2020年度まで

実施主体：国、港湾管理者

内容：耐震強化岸壁の整備により、大規模地震時に緊急支援物資の輸送が妨げられることを防止

達成目標：

地震時の緊急物資輸送に十分対応できない恐れがある施設のうち、事業実施環境が整った約10施設について、対策を概ね完了



自衛隊による緊急物資荷下ろし



地震により被災する岸壁

港湾BCPの充実化

箇所：約70港

各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な港湾

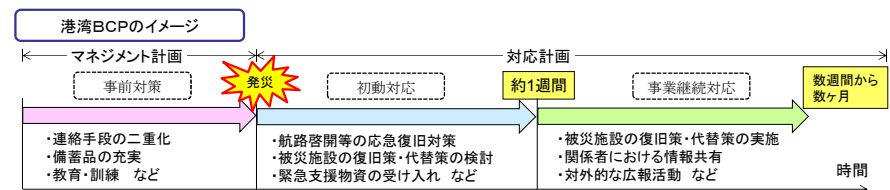
期間：2020年度まで

実施主体：港湾管理者等

内容：各種災害に対する港湾BCPの充実化を図る。

達成目標：

各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な約70港において、BCPの充実化を完了



港湾

全国の主要な臨港道路に関する緊急対策

概要：平成30年台風21号、平成30年北海道胆振東部地震を踏まえ、主要な臨港道路において、トンネルの冠水対策等の緊急点検を行い、トンネルの冠水リスク、橋梁の地震リスク、道路の液状化リスク等の課題がある施設について、トンネルの冠水対策や道路の液状化対策、橋梁の耐震補強、港湾BCPの充実化の緊急対策を実施する。

府省庁名：国土交通省

トンネルの冠水対策

箇所：約2施設
冠水リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った施設
期間：2020年度まで
実施主体：国、港湾管理者
内容：
トンネルの冠水対策により災害時に港湾機能が停止することを防止



冠水するトンネル

達成目標：
冠水リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った約2施設について、対策を概ね完了

橋梁の耐震補強

箇所：約15施設
地震リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った施設
期間：2020年度まで
実施主体：国、港湾管理者



鋼製橋脚補強工

橋脚補強工

内容：
橋梁の耐震対策により災害時に港湾機能が停止することを防止
達成目標：
地震リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った約15施設について、耐震対策を概ね完了

道路の液状化対策

箇所：約5施設
液状化リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った施設
期間：2020年度まで
実施主体：国、港湾管理者
内容：
道路の液状化対策により災害時に港湾機能が停止することを防止

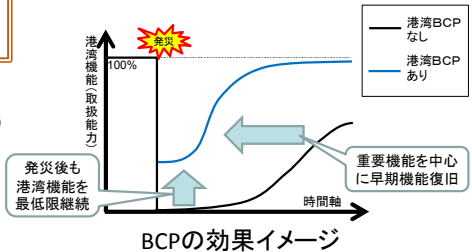


地震により液状化する臨港道路

達成目標：
液状化リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った約5施設について、対策を概ね完了

港湾BCPの充実化

箇所：約85港
各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な港湾
期間：2020年度まで
実施主体：港湾管理者等



内容：
各種災害に対する港湾BCPの充実化を図る。
達成目標：
各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な約85港において、BCPの充実化を完了

港湾

全国の主要な防波堤に関する緊急対策

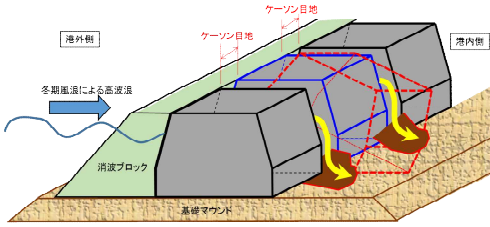
概要: 平成30年台風21号後の24号、25号、更には過去の大規模風浪や地震・津波等の被災状況を踏まえ、主要な防波堤において、高潮・高波、津波に対する構造物の安定確保等の緊急点検を行い、高潮・高波リスク、津波リスク等の課題がある施設について、防波堤の補強や港湾BCPの充実化等の緊急対策を実施する。

府省庁名: 国土交通省

防波堤の補強等

箇所: 約10施設(高潮・高波対策)
 約5施設(津波対策)
 高潮・高波、津波の被災リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った施設
 期間: 2020年度まで
 実施主体: 国、港湾管理者
 内容: 防波堤の補強等を実施することで、高潮・高波、津波による被災を防止

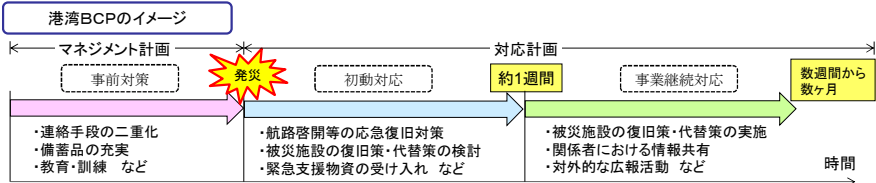
達成目標:
 高潮・高波、津波の被災リスクが高く、対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った高潮・高波対策約10施設、津波対策約5施設の対策を概ね完了



防波堤補強のイメージ

港湾BCPの充実化

箇所: 約65港
 各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な港湾
 期間: 2020年度まで
 実施主体: 港湾管理者等
 内容: 各種災害に対する港湾BCPの充実化を図る。
 達成目標:
 各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な約65港において、BCPの充実化を完了



地震津波災害時における水路 に関する情報提供の充実

海上保安庁

令和元年度取りまとめ政策レビューの取組方針

テ ー マ 名	地震津波災害時における水路に関する情報提供の充実
対象政策の概要	中央防災会議「南海トラフ地震防災対策基本計画」、及び国土強靱化推進本部「国土強靱化アクションプラン」（2016～）を踏まえた地震津波災害時における水路に関する情報提供の充実を図る。
評価の目的、必要性	<p>【目的】 地震津波災害時の対応において、国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持に必要な全国の主要港湾あるいは被災地への緊急海上輸送上必要な港湾の緊急海上輸送ルートの早期確保及び迅速な海図整備に係る取組みと、津波災害時に多発する航路障害物（漂流物等）に関する情報などの効果的な提供について、その実効性などの検証を目的とする。</p> <p>【必要性】 発災時における港湾の暫定供用開始には港湾管理者や水深調査実施者など海上保安庁内外の幅広い者が関与することから、早期の緊急海上輸送ルート確保や安全な航海に不可欠な海図の迅速な整備に資するため、また、海上保安庁が船舶交通の安全のために提供している情報について、津波災害時に多発する航路障害物の情報などの効果的な提供にも資するよう充実を図るためには、本テーマに関する課題深掘りによる総合的な検証が必要。</p>
評価の視点	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急海上輸送ルートの早期確保及び迅速な海図整備のための取組みについて、実施中の施策や関係機関との連携体制の実効性について評価する。 ・海上保安庁が船舶交通の安全のために提供している情報について、津波災害時に多発する航路障害物に関する情報などの効果的な提供にも資するよう、充実度や利便性について評価する。
評価手法	<p>主に以下の2項目の取組により、全国の主要港湾あるいは被災地への緊急物資輸送に必要な港湾への暫定的及び本格的な安全な海上輸送ルートの迅速な確保にどの程度貢献したのかという観点から評価する。 この場合アウトカムは「全国の主要港湾あるいは被災地への緊急物資輸送に必要な港湾への暫定的及び本格的な安全な海上輸送ルートの迅速な確保」である。</p> <p>【緊急輸送ルートの早期確保及び迅速な海図整備に係る取組み】</p> <p>①調査の方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発災後に行うべき緊急的調査の内容や提出資料等のマニュアル化を進めているところ、その整備状況。 ・港湾管理者等の関係機関と、訓練等を通じた協力体制の構築を目指しているところ、整備したマニュアルに係る聞き取り調査。 ・迅速に海図が整備できるよう、水深の基準となる最低水面の基礎情報の整備をしているところ、その整備状況。 <p>②調査の対象</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業マニュアルの整備数。緊急水深調査に係るマニュアルを利用する調査実施者。最低水面の基礎情報の調査箇所数。 <p>③アウトカム指標による評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・机上訓練等による作業マニュアルの実効性や効果を評価。我が国独自の取組みに係る国際機関における評価。緊急水深調査に係るマニュアルの充実度や利便性を評価。 <p>【船舶交通の安全のための情報の提供の充実】</p> <p>①調査の方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・船舶交通の安全のための情報に係る聞き取り調査。 <p>②調査の対象</p> <ul style="list-style-type: none"> ・船舶運航者等。 <p>③アウトカム指標による評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・船舶交通の安全のための情報提供の充実度や利便性について評価。我が国の船舶交通安全情報に係る国際機関における評価。
検討状況	<ul style="list-style-type: none"> ・「緊急輸送ルートの早期確保及び迅速な海図整備に係る取組み」及び「船舶交通の安全のための情報の提供の充実」について施策の進捗状況を確認済み。 ・聞き取り調査の結果を基に、課題を整理中。 ・今後、方向性について検討し、とりまとめる。
第三者の知見の活用	国土交通省政策評価会における本テーマに対する意見及び個別指導の際の助言を活用する。
備考	

地震津波災害時における水路に関する 情報提供の充実

令和元年 5月23日

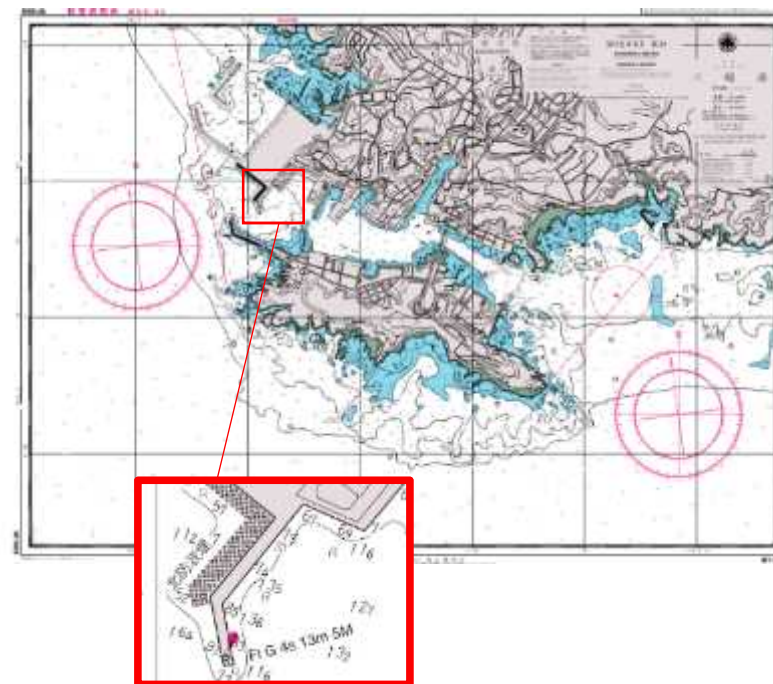
海上保安庁

地震津波災害時における水路に関する情報提供の充実

1. 海図と船舶交通の安全のための情報
2. 施策の目的・必要性
3. 実施している施策
 - 緊急海上輸送ルート of 早期確保及び迅速な海図整備に係る取組み
 - 船舶交通の安全のための情報提供の充実
4. 施策の改善

海図について

- 船舶の安全な航海に不可欠な航海安全のための主題図
 - ・ **国際基準に準拠した測量による成果を採用**
 - ・ 航海に必要な情報（水深など）のみを記載
 - ・ **国際基準に基づき図化**
 - ・ 船舶には備置義務がある（国際条約、国内法令）
- 以下の国際条約による責務は海上保安庁が担っている
 - ・ **航海用刊行物（海図など）の刊行や更新**
 - ・ **安全航行の要求に足る水路調査の確実な実行**
 - ・ **航海用刊行物の国際的な画一性の確保**



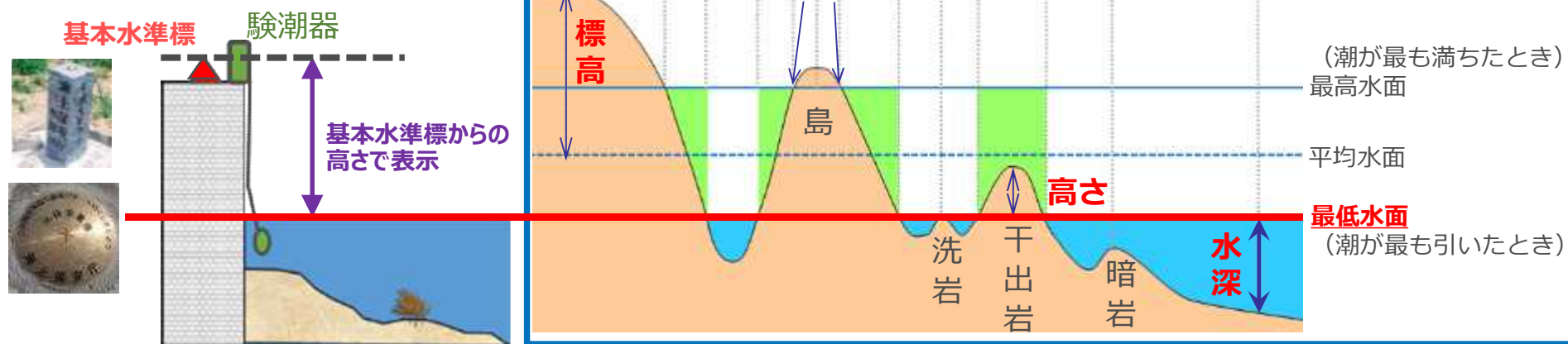
現場作業（測量）から海図作製までの流れ



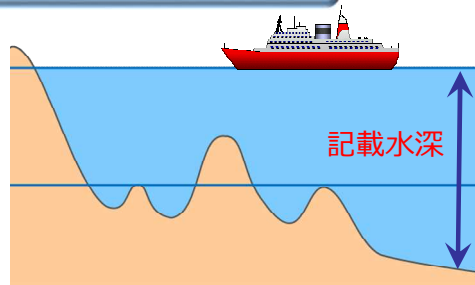
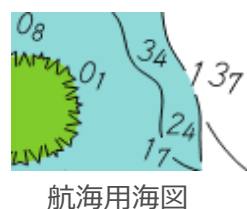
<海上保安庁が定める基準（国際基準準拠）に基づき実施>

海図で使用している情報の高さの基準の定義

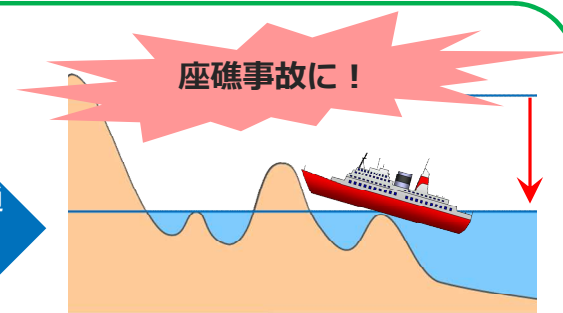
- 各水面の高さの算出には、験潮器を設置し、1ヶ月以上の潮汐観測が必要（国際基準）
- 最低水面は、陸上の基本水準標（目印）からの高さで表示
- 高さは港ごとに決定（全国731箇所）



もしも航海用海図記載の水深の基準が最高水面だったら？



潮が引いた時に通航すると・・・



情報提供について

船舶交通の安全のために、海図及び受信設備を備えた船舶などを対象に、情報提供しており、国際条約に基づく発出の責務は海上保安庁が担っている。また、海難防止のために、主に沿岸域で活動する方々を対象に、海の安全に関する情報をウェブサイトなどで提供している。

※提供する情報は海上保安庁が自ら収集した情報のほか、関係機関や民間船舶からの情報

水路通報及び航行警報提供区域

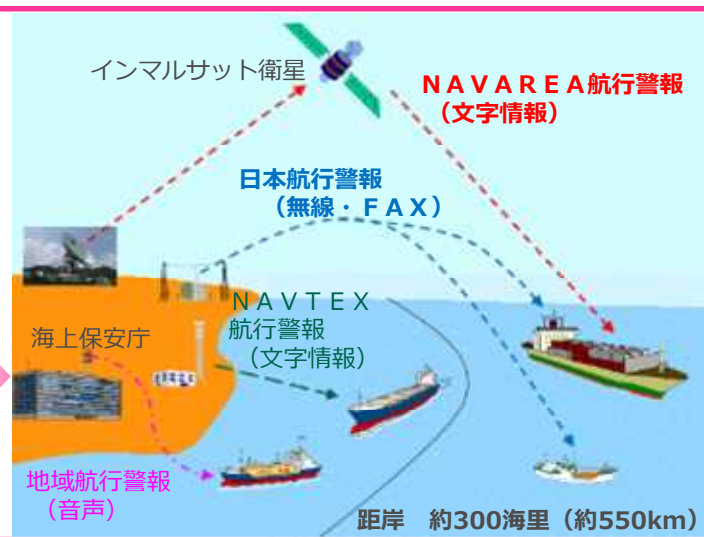


航行警報

緊急に通報を必要とする情報



※船舶には法令により聴守義務がある



水路通報

海図など航海用刊行物を最新のものに維持するために必要な情報

水深変化

17g

航路標識
変更

障害物存在

改正指示

補正図

印刷物や
インターネット
で提供

船舶所有者や運航事業者などの海図利用者



水路通報の海図更新情報を元に、所有している海図を手書きや補正図と呼ばれる図の貼付により更新し、最新のものとする

※船長には法令により水路通報の収集、海図は最新のものとする義務がある

海の安全情報

1. 気象現況
2. 気象警報注意報等
3. 緊急情報
4. 海上安全情報
5. ライブカメラ



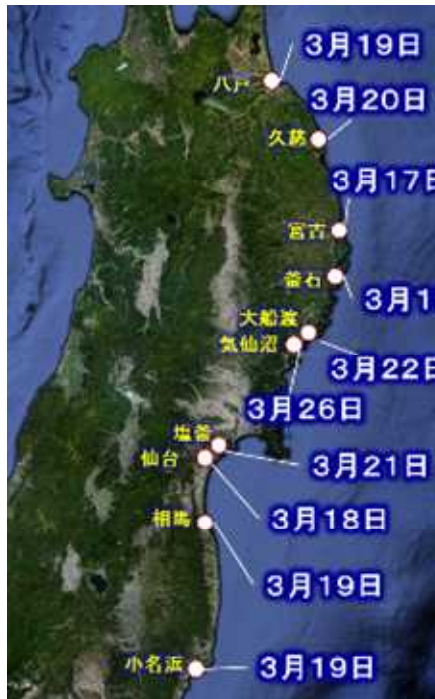
沿岸域で活動する方々

地震津波災害時における水路に関する情報提供の充実

1. 海図と船舶交通の安全のための情報
2. 施策の目的・必要性
3. 実施している施策
 - 緊急海上輸送ルート of 早期確保及び迅速な海図整備に係る取組み
 - 船舶交通の安全のための情報提供の充実
4. 施策の改善

- 東北地方を中心に多くの港湾が被災、コンテナ等の流出や地盤変動などにより港湾及び海図が使用不可能な状態に
- 緊急海上輸送ルートを早期に確保するため、関係機関が連携し、主要港湾の航路等の測量及び異物撤去（航路啓開）、緊急物資輸送のために航行制限を示した図の作成等を実施
- 海上保安庁は本庁所属の大型測量船を集中的に投入し、航路等の測量や航行制限を示した図の作成等を関係機関と連携し実施
- 暫定供用開始後には、国際基準に準拠した測量を実施し海図を最新の状態にした

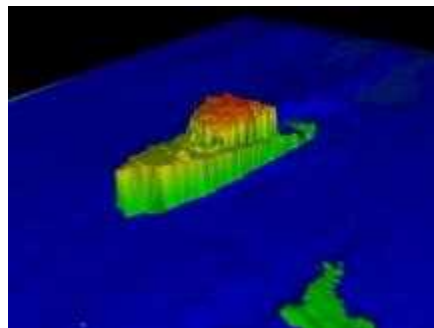
緊急海上物資輸送のために航行制限を示した図（八戸）



海上保安庁が調査を実施した港
(日付は暫定供用開始日)



緊急水深調査を実施する
海上保安庁測量船搭載艇



調査により発見した沈没船



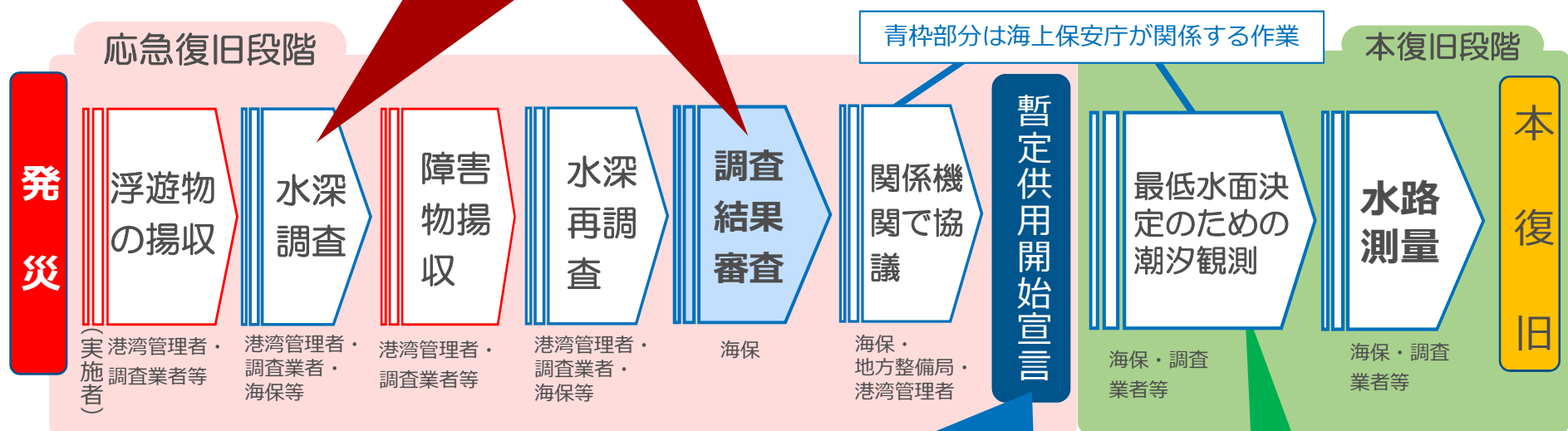
(東日本大震災：15図作成)

船舶が港湾に安全に入港するためには、海図を早期に最新の状態とする必要があったが、地盤変動などに伴い最低水面の再決定が必要となり、そのための潮汐観測だけで約1ヶ月を要するなど、緊急海上輸送ルート of 早期確保及び迅速な海図整備が困難であった。

東日本大震災における対応

緊急時の調査手法について未検討 → 調査実施者各自の判断で緊急調査を実施

→ 安全性に問題のある調査が実施され、再調査を実施するなど手戻りが発生 → 暫定供用開始まで1週間以上



中央防災会議の方針に基づき
72時間以内に緊急海上輸送ルートを確保

東日本大震災における対応

岸壁崩壊により最低水面の高さを示す「目印」が崩壊



「目印」を再建し、最低水面決定のための潮汐観測（32日以上必要）を実施

(参考) 東日本大震災では最大82cm (釜石) 地盤が変動

船舶交通の安全を確保するため、水深減少や漂流物の存在等の航行警報等を多数発出してきたが、これらの位置情報は緯度経度値のみのため、利用者にとって分かりづらいものであった。

東日本大震災における対応

平常時と違い、水深減少や漂流物の存在など短期間で多数の航行警報を発出



航行警報は声や文字の情報であり、発出されている多数の航行警報の中から必要な情報だけの選別に苦慮

航行警報

番号：19-0534 発表日時：2019年03月20日 13時

伊豆諸島、大島東、
 割厚、3月25日～29日毎日0800～2200、
 34-44-12N 139-38-49Eを中心とする半径
 5海里の円内。

地域航行警報

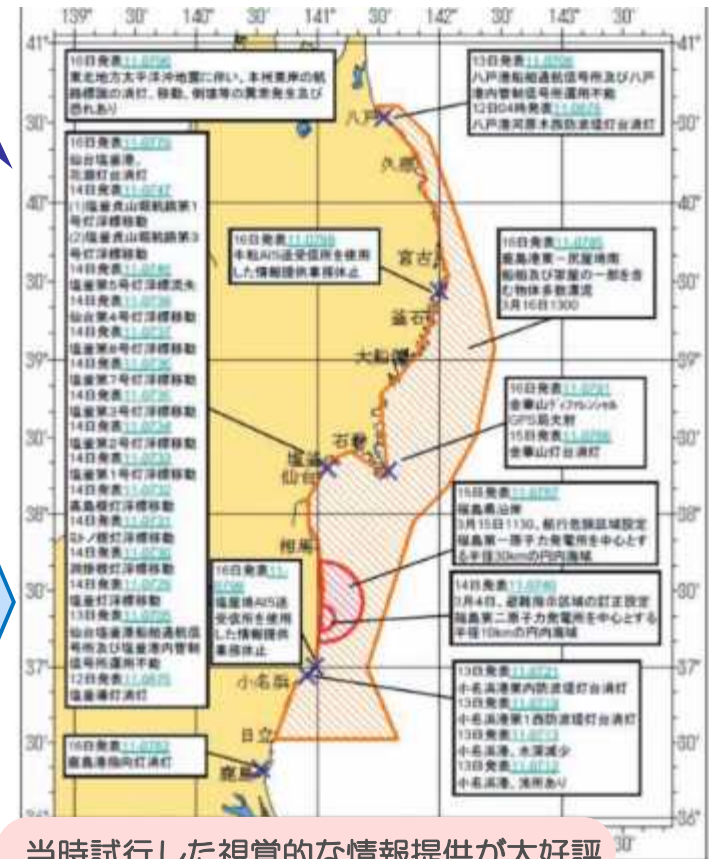
「談話」
 三管区地域航行警報 番号76J 3月24日1620J

本州南岸、野島崎南西方、
 3月25日～29日の0800～2200、
 自衛隊航空機による射撃が実施されます。
 区域はホ34-44-12、ト139-38-49を中心とする
 半径5海里の円内海域です。

水路通報



★31年207項	本州北西部	一 新潟沖付道	通告状況
記 載	2地点を船が通過する2重点港(幅 10m)		
	(1)	37-50-45.5N	139-01-02.5E
	(2)	37-50-46.3N	139-01-06.7E
記 事「通知」	00 上記(1)(2)位置近		
海 図	W 1 1 9 7 [31-49]	予 1 1 9 7 [31-49]	
出 発	九管区水路通報30年09月09日		
★31年201項	本州北西部	佐賀島	一 小本島
水 深	水深について		
水 路 通 報	22年15号623項(7)、28年14号5104項(7)を参照		
補 正 区 間	(1)	37-48.5N	138-17.1E
	(2)	37-48.6N	138-17.7E
海 図	W 1 2 9 8 [30-48]		
出 発	第九管区海上保安本部		



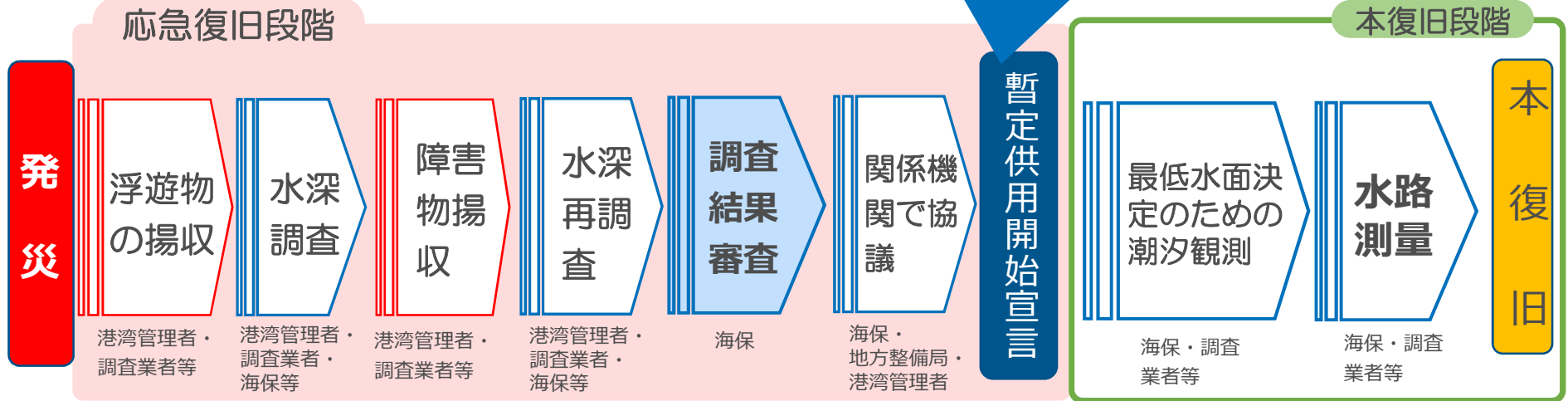
当時試行した視覚的な情報提供が大好評

地震津波災害時における水路に関する情報提供の充実

1. 海図と船舶交通の安全のための情報
2. 施策の目的・必要性
3. 実施している施策
 - 緊急海上輸送ルート of 早期確保及び迅速な海図整備に係る取組み
 - 船舶交通の安全のための情報提供の充実
4. 施策の改善

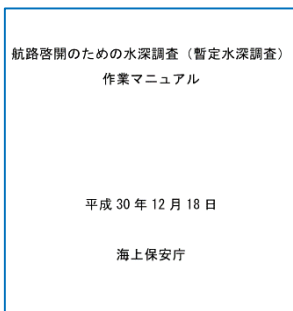
① 発災時に行うべき緊急的調査のマニュアル化

72時間以内に緊急物資輸送船の入港を可能にする



実施施策

調査実施者が、発災時に行うべき緊急的調査の内容・提出資料等を定めた「暫定水深調査マニュアル」（本庁版）を作成。
(平成30年12月)



関係機関による迅速な調査に資するため、国際基準に準拠し海保が定めた基準を緩和し、暫定調査に特化した基準を策定。

- (記載項目)
- 使用する最低水面
 - 使用する調査機器
 - 調査における注意点
 - 提出する書類 等

今後各地方版を作成し、それぞれ普及に努める。

暫定供用開始までの流れ

応急復旧段階

調査
結果
審査

海保

関係機
関で協
議

海保・
地方整備局・
港湾管理者

暫定供用開始宣言

プレス発表等
(水路通報・航行警報含)

海保・
地方整備局・
港湾管理者

航海者が所有している海図に航行制限などの情報を記載

航行が可能に

- 海上保安庁は、水深調査の結果を審査し、審査結果を提示。
- 関係機関により航行制限などの条件を協議の上、暫定供用開始を宣言。

※暫定供用開始エリア以外の海図記載情報は、安全航行の要求に足る情報とは言いがたく、暫定供用開始エリアの情報も、国際基準に準拠した調査成果ではなく精度が低いため、迅速な海図整備が不可欠。

問い合わせ先
八戸港管理所
総務課 電話 0178-27-9151
八戸港・空港整備事務所
総務課 電話 0178 22 9265
八戸海上保安部
支隊隊長 平野 三三 0178-32-4691

八戸港警報所
八戸地区・空港整備事務所の
八戸海上保安部
平成28年3月19日

八戸港八太郎地区の一部復旧について

東北地方太平洋沖地震被害対策として、緊急物資等の海上輸送の早期実現を図るため、八戸港において、港湾管理者である青森県、国土交通省八戸港・空港整備事務所（港地交整備「はく」と）及び、海上保安庁（調整総「総調」約トン数約3100トン）、運搬船「むつぎ」と）並びに、地元八戸市からの支援を受けた東上自由隊（機漕艇）等、関係機関の協力のもと水深測量調査を実施し、予知のとおり八戸港八太郎地区の一部を復旧したのでお知らせします。

- なお、他の区域についても検査調査を継続中であり、安全確保が完了次第お知らせいたします。
- 記
- 1 復旧日時
平成28年3月19日（土） 午後3時00分
 - 2 復旧場所
別図「復旧水路・岸壁一覽図」参照
 - 3 入港可能船舶
入港船舶の喫水が、次の条件を満たす場合入港可能とします。
・八太郎航路においては、安全確認水深10mまでの船舶
・喫水が、各使用可能岸壁ごとに定めた安全確認水深を超えない船舶
なお、通航航路は八太郎航路のみとし、(渡辺赤色岸壁で用いた場合は、原則として日中の航行のみとします。また、渡辺には、漂流物、沈没物の被害が多数存在しているため十分な注意が必要です。
- ※安全確認水深・使用可能岸壁の範囲において簡易測量した値の内、最小の値



【制限事項（例）】

- 入港可能船舶の喫水が、次の条件を満たす場合入港可能。
 - ・安全確認水深10mまでの船舶
 - ・喫水が、各使用可能岸壁ごとに定めた安全確認水深を超えない船舶
- なお、通航航路は〇〇航路のみとし、原則として日中の航行のみ。

【参考】1974年の海上における人命の安全のための国際条約（SOLAS条約）＜抜粋・抄訳＞

- 第19規則 航海装置及び航海機器の搭載要件
- 2.1 その大きさに問わず、**すべての船舶は、次のものを備える。**
 - 2.1.4 計画のため、目的とする航海の船舶の**航路を表示し、その航海を通して海図に記入し、各位置を監視するための海図**及び航海用刊行物。
- 第27規則 海図及び航海用刊行物
- 海図**及び航海用刊行物は、**適当なものであり、かつ、最新のもの**とする。

② 港湾管理者等の関係機関との協力体制の構築化

※海上保安庁も一機関として協力

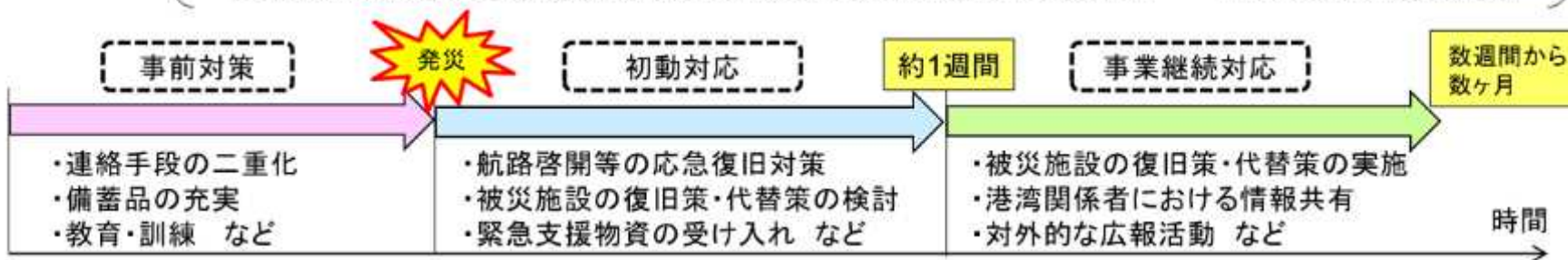
課題

航路啓開における水深調査実施機関や事業者への当庁作成「暫定水深調査マニュアル」の普及・理解深化

「港湾BCP」は、**港湾管理者及び港湾関係者等が合意のもとで策定する、港湾の事業継続に向けた具体的な対応計画**である。その対象とする発生事象（インシデント）は、**大規模地震・津波（もしくは台風・高潮）を第一とする**。港湾BCPにおいて重視すべき点は**計画の実効性**であり、そのためには**平常時の取り組みこそが最も重要**。

港湾BCPの概要

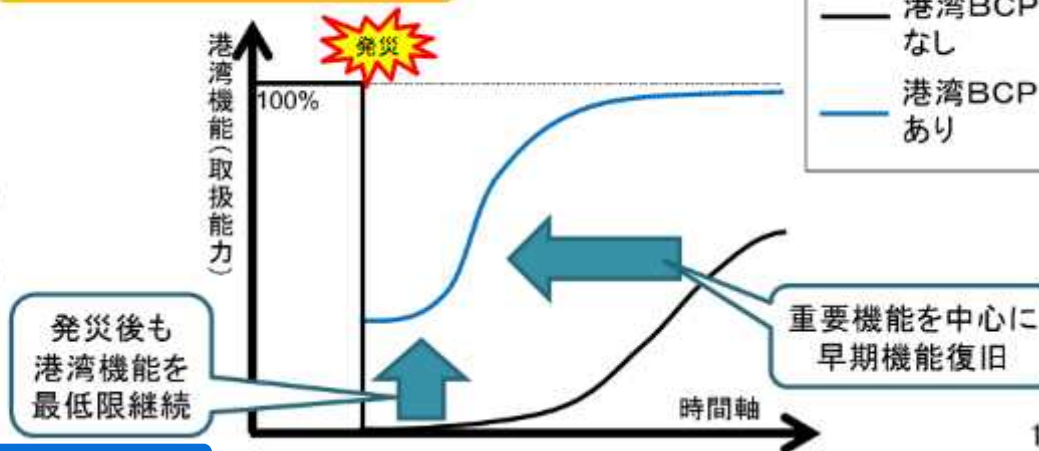
港湾関係者等が協働し、以下の計画についてPDCAの手法により、**継続的に運用・改善**を行っていく。
「災害対応計画」・・・被災時における、港湾の事業継続に向けた具体的な対応計画
「事前対策の実施計画」「教育・訓練の実施計画」「見直し改善の実施計画」・・・平常時における取り組み



港湾BCPの連携（協議会）イメージ

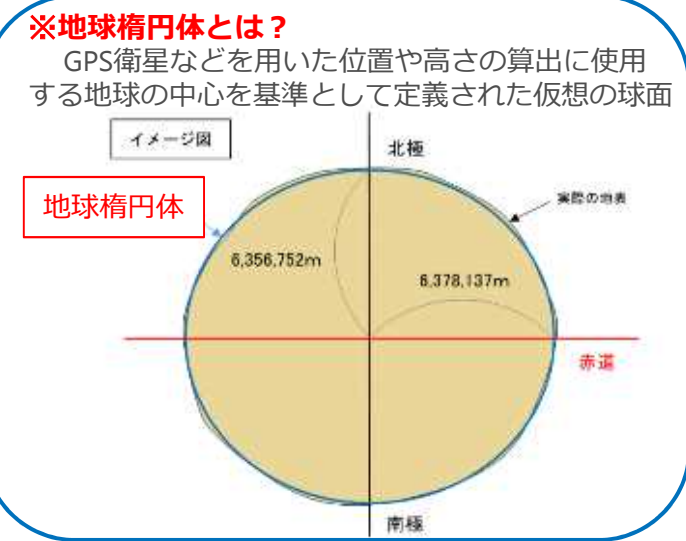
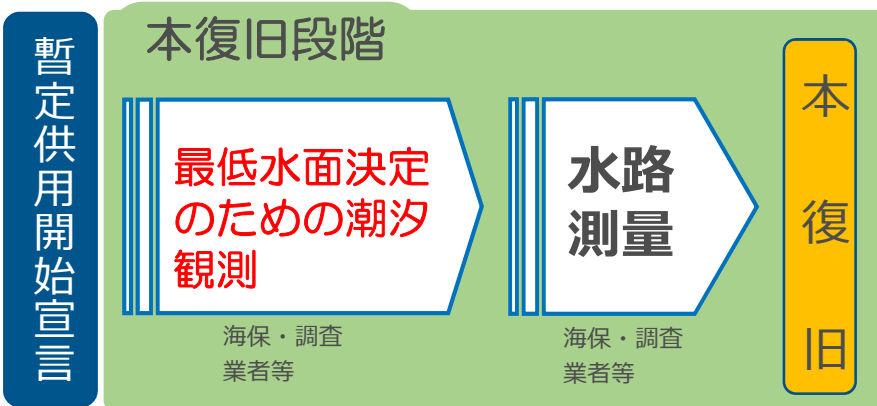


港湾BCPの効果（概念図）



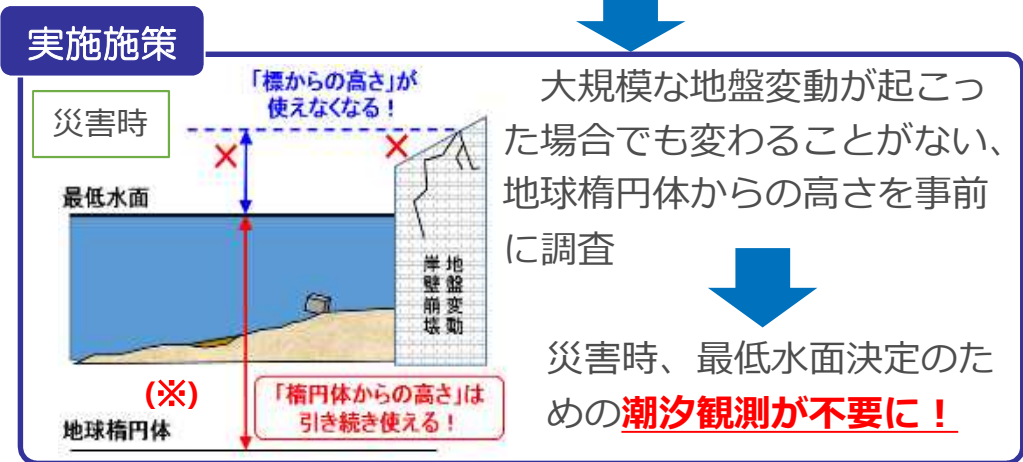
（資料出典）国土交通省港湾局

③GPS衛星を用いた測量による基礎情報の整備・管理化



東日本大震災における対応
岸壁崩壊により最低水面の高さを示す「目印（標）」が崩壊
➡「目印」を再建し、最低水面決定のための潮汐観測（32日以上必要）を実施

最低水面公表箇所
(731箇所)



本年3月に131箇所の地球楕円体からの高さを公表（●）
→ 今後も主要港湾について引き続き調査を実施（●）



【国土強靱化基本計画（H26.6.3閣議決定）に基づく施策の評価】
◎主要港湾におけるGPS衛星を用いた最低水面の調査
(目標) 2016～2021dで240箇所（毎年40箇所）
(2018d現在) 120箇所

【予算：巨大地震に対する最低水面の整備に係る経費】
H30d：4.3百万円、R1d：3.5百万円

水路通報及び航行警報等

➤ 水深減少や漂流物等の情報がユーザーに一目で分かるよう **ビジュアル（視覚）化**

東日本大震災当時

声や文字などによる情報だった・・・

平成26年6月～（ビジュアル化）

視覚化した情報も提供開始（**世界初!!**）

平成30年11月～

スマホ向けの提供も開始



➤ 海の安全情報は情報提供手段の多様化の一環として、Lアラートへの配信等を開始

平成14年2月

ウェブサイトによる気象情報のみだった・・・

平成23年7月～

メールによる気象情報を提供開始

平成28年8月～

竜巻注意情報、雷注意情報を提供開始

平成31年度～

Lアラートへの配信等を開始

※Lアラートとは？

災害等における迅速かつ効率的な情報伝達のため災害情報を多様なメディアに一斉配信する共通基盤システム。

地震津波災害時における水路に関する情報提供の充実

1. 海図と船舶交通の安全のための情報
2. 施策の目的・必要性
3. 実施している施策
 - 緊急海上輸送ルート of 早期確保及び迅速な海図整備に係る取組み
 - 船舶交通の安全のための情報提供の充実
4. 施策の改善

施策目標：緊急海上輸送ルートの早期確保及び迅速な海凶整備に係る取組み

- 本庁で作成した暫定水深調査マニュアルについて、地方版を作成し普及や理解深化に努める。また、訓練の実施等により、発災時に備える。
- ユーザーフレンドリーなマニュアルとなるよう、ユーザーとなる調査実施機関や事業者等からの意見を踏まえ改善を図る。
- 国際機関において、我が国独自の取組みを紹介し、評価を受ける。
- 本政策評価会や個別指導を通じて、先生方のご意見やご助言を活用させていただく。

施策目標：船舶交通の安全のための情報の提供の充実

- 水路通報及び航行警報利用者である船舶運航事業者、並びに海の安全情報利用者である小型船舶使用者及びマリンレジャーに係る海難防止団体などからの意見を取り入れつつ、改善を図る。
- 本政策評価会や個別指導を通じて、先生方のご意見やご助言を活用させていただく。