

八戸港BCP

令和6年7月

八戸港港湾機能継続協議会

改訂履歴

改訂年月	改訂内容
H25.3.8	新規策定
H28.3.4	一部修正
H29.2.24	一部修正
R3.2.18	<ul style="list-style-type: none">・新規入会に係る修正・フェリー2バース化及びコンテナターミナル拡張等による一部修正・直前予防対応、高潮・高波・暴風対策の追加
R5.9.25	一部修正
R6.7.23	一部修正

<目 次>

1.計画の目的および位置付け	1
2.応急復旧目標の設定	2
2.1 港湾施設の被害想定	2
2.2 応急復旧目標の設定	15
3.ボトルネックの洗い出しと対応策の検討	18
4.事前対策	22
4.1 共通事項	22
4.2 コンテナターミナル	30
4.3 フェリーターミナル	34
4.4 RORO ターミナル	38
4.5 一般ふ頭（石炭等）	40
4.6 危険物（石油等）	42
4.7 水域施設	43
4.8 その他	45
4.9 事前対策アクションプラン	46
4.10 事前対策の役割分担一覧表	48
5.直前予防対応の確立	51
5.1 情報収集・共有の確保	51
5.2 体制準備の確保	52
5.3 被害軽減策の設定	52
6.発災後の行動計画	53
6.1 3時間以内の行動	53
6.2 1日以内の行動	55
6.3 3日以内の行動	63
6.4 2週間以内の行動	71
6.5 1ヶ月以内の行動	73
6.6 その他	78
6.7 発災後の行動の役割分担一覧表	79
7.八戸港BCP協議会	82
7.1 協議会規約	82
7.2 協議会会員	84
8.八戸港BCPの見直しと改善	85
9.高潮・高波・暴風対策	86
9.1 基本的な考え方	86

9.2	優先的に機能継続を図る必要がある重要機能を有する対象施設	86
9.3	高潮・高波・暴風等による脆弱箇所の把握.....	87
9.4	平時におけるマネジメント計画	89
9.5	高潮・高波・暴風の事前対策	90
9.6	高潮・暴風等の発生時における情報収集・共有体制	92
9.7	臨港道路の対応策	92
9.8	災害によるガレキ等の仮置場の確保	92
9.9	作業船基地や重機保管場所の整理.....	93
9.10	応急復旧資材などの海上輸送ルートの整理」	93
9.11	緊急時の現場作業員、警備員など港湾労働者等の避難ルート・避難場所の確保	93
9.12	コンテナターミナルにおける事前対策.....	95
9.13	フェーズ別高潮・暴風対応計画	96
添付資料1	緊急連絡先	102
添付資料2	発災時点検マニュアル	105
添付資料3	復旧資機材リスト	129
添付資料4	荷役機械リスト	130
添付資料5	ガレキの処理に関する参考資料.....	131

1.計画の目的および位置付け

東日本大震災による港湾の災害は過去最大級のものとなり、港湾施設（防波堤、航路・泊地、岸壁、荷役機械等）や臨海部企業の工場などが甚大な被害を受けた。これにより、東北地方を中心に太平洋側の港湾物流が停滞したことから、災害時の物流機能の早期回復に向けた取組が課題となっている。このような状況を踏まえ、「八戸港BCP」

（Business Continuity Plan：事業継続計画）を策定した。「八戸港BCP」は、想定される最大クラスの地震・津波による港湾施設の被害予測に基づき、港湾機能の回復に必要な期間を設定したうえで、港湾関係者の役割や行動計画を取り纏めたものである。

また、平成30年の7月豪雨や台風21号及び、令和元年の台風15号及び台風19号など激甚化している災害により大きな被害が発生している状況から、港湾関係者が行う高潮・高波・暴風発生時の直前予防対応及び、主要なターミナル等における、高潮・高波・暴風対策を取り纏めている。

今後、八戸港BCPの周知徹底や連携を強化するため、八戸港港湾機能継続協議会において、継続的な検証や被災後を想定した点検訓練を実施するなど、港湾物流が早期に再開されるよう取り組む。

ただし、「八戸港BCP」は、法令により策定を義務付けられたものではない。

2. 応急復旧目標の設定

2.1 港湾施設の被害想定

2.1.1 被害想定に用いた地震と津波

(1) 被害想定に用いた地震

表 2-1 被害想定に用いた地震 (H25.2 時点)

	対象地震		地震の定義	震度階級 ^{※)} (参考)
標準シナリオ	レベル1地震		施設の供用期間に発生する 可能性が高い地震	5強～6弱
最悪シナリオ	レベル2地震	M6.5直下型地震	想定される最大規模の地震	6弱～6強
		十勝沖地震		5強～6弱

※) 震度階級は、八太郎、河原木、白銀地区の代表地盤モデルで算定した。同じ地震でも、各地区で震度階級が異なる。

構造物への影響が最も大きい M6.5 直下型地震を被害想定に用いた。

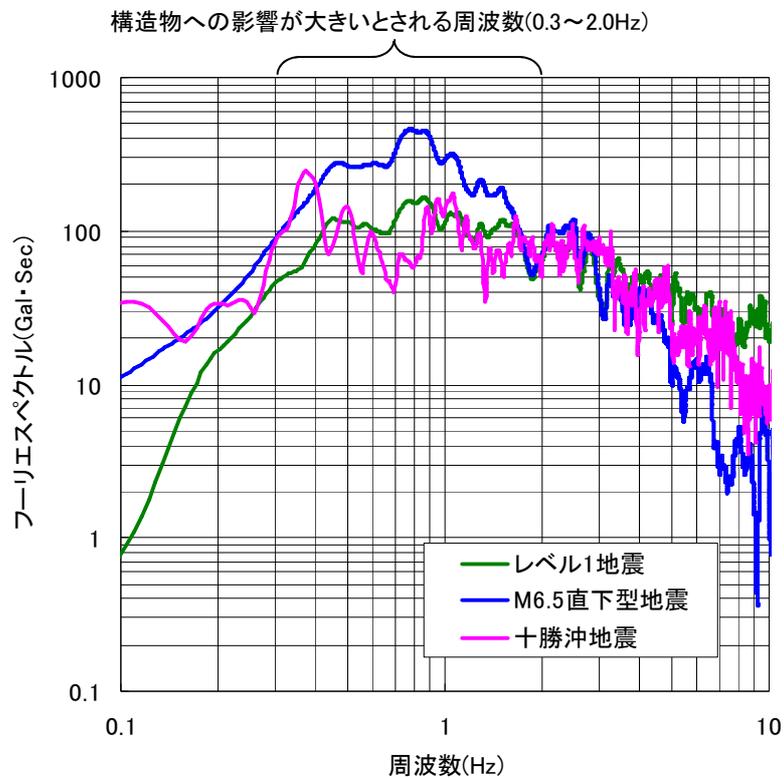
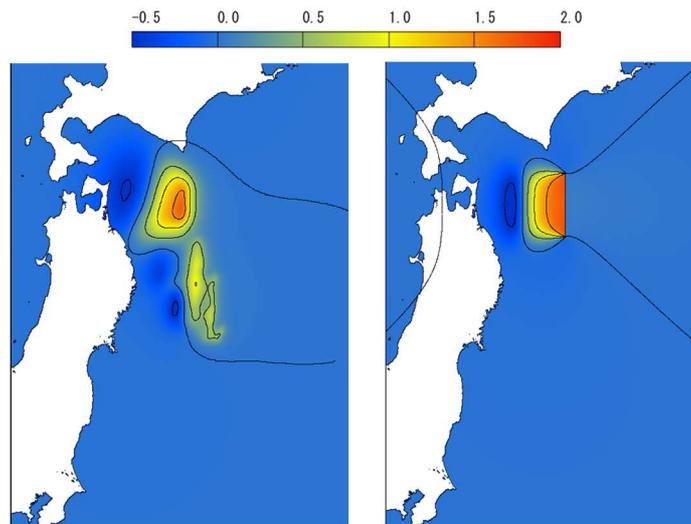


図 2-1 地震動の比較

(2)被害想定に用いた津波

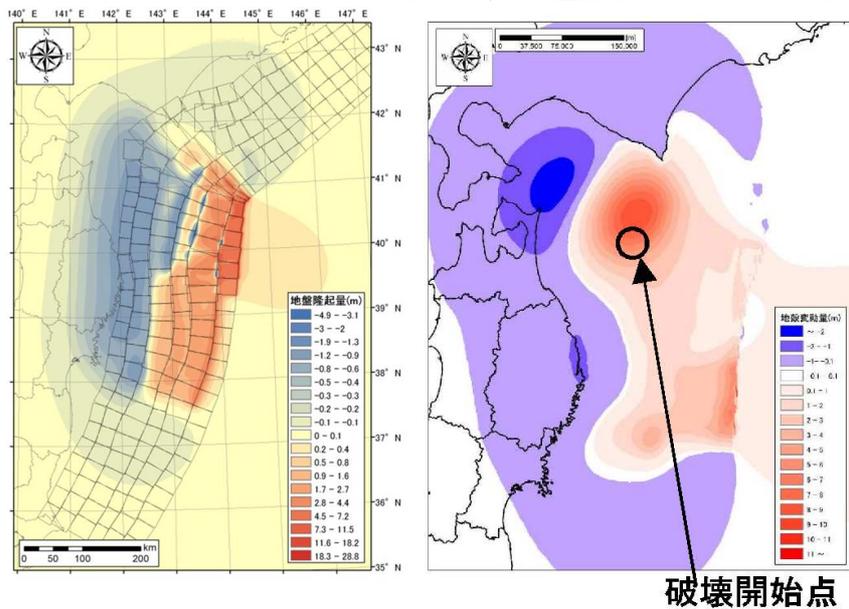
表 2-2 被害想定に用いた津波

対象津波	津波の定義
レベル1津波	施設の供用期間に発生する可能性が高い地震
レベル2津波	想定される最大規模の地震



レベル1津波の断層(H24モデル)

出典：青森県県土整備部河川砂防課提供資料を基に作成



レベル2津波の断層(左：H24モデル、右：R2モデルの一例)

出典：青森県県土整備部河川砂防課提供資料、津波浸水想定解説書 (R3.5)

図 2-2 レベル1、レベル2津波を発生させる断層

2.1.2 レベル1地震時の被害想定

(1)岸壁の被害想定

図 2-3 に、八太郎 P 岸壁のレベル1地震時の被害想定結果を代表として示す。また、図 2-4 に各地区公共岸壁の被害想定結果を示す。以上の結果より、レベル1地震時の岸壁の被害想定結果を以下に取り纏める

【八太郎地区】

- ・すべての岸壁において被害がゼロに等しく、極々軽微な復旧により継続使用可能。

【河原木地区】

- ・一部の岸壁において 30~60cm の残留水平変位量が想定される。船舶の着岸は可能（残留水平変位量<1.0m）であり、ヤードの段差に対して応急復旧を施すことで使用可能。

【白銀地区】

- ・すべての岸壁において被害がゼロに等しく、極々軽微な復旧により継続使用可能。

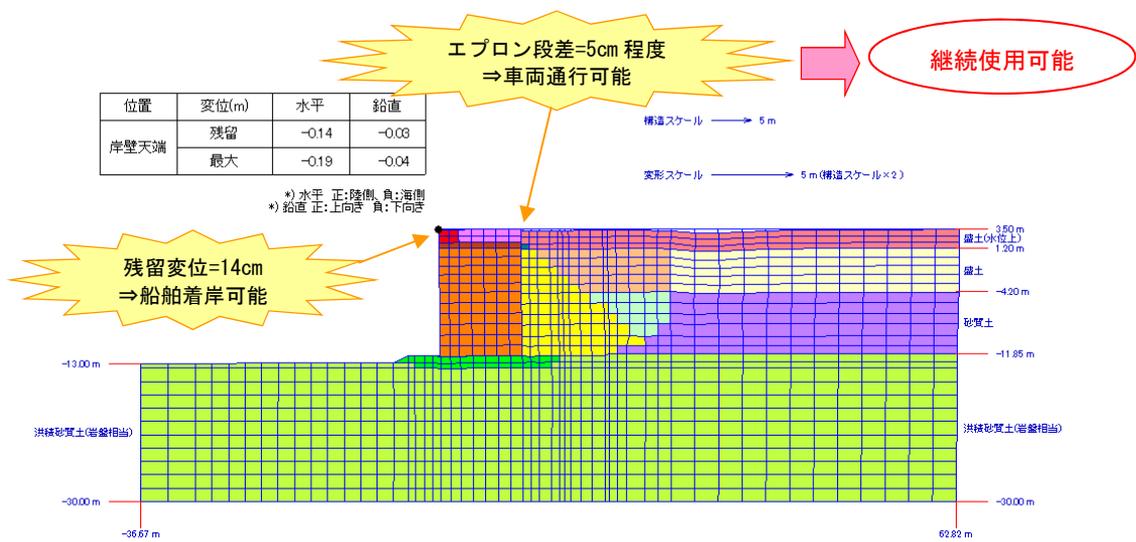
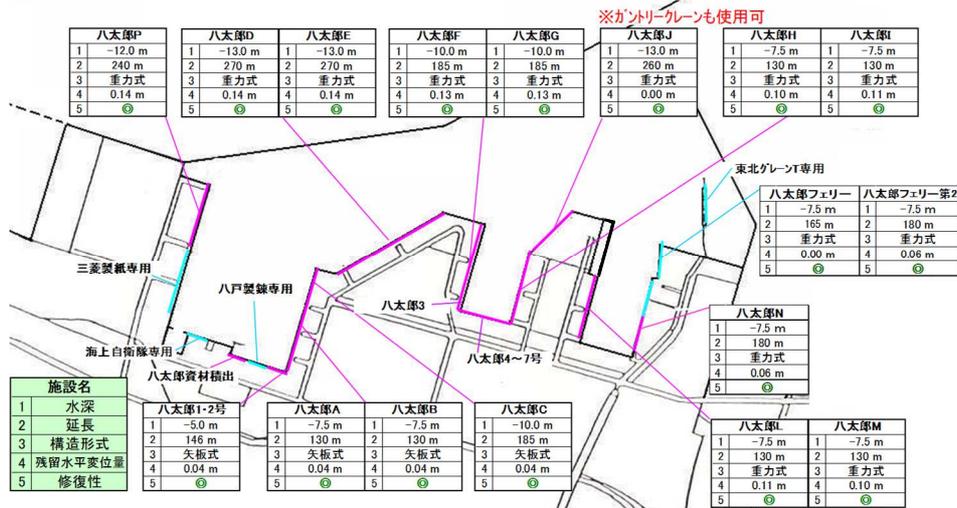
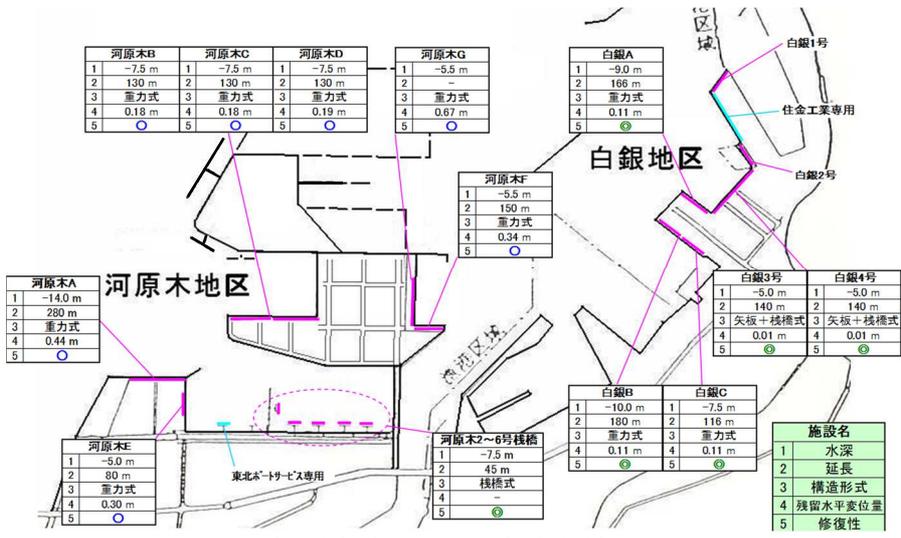


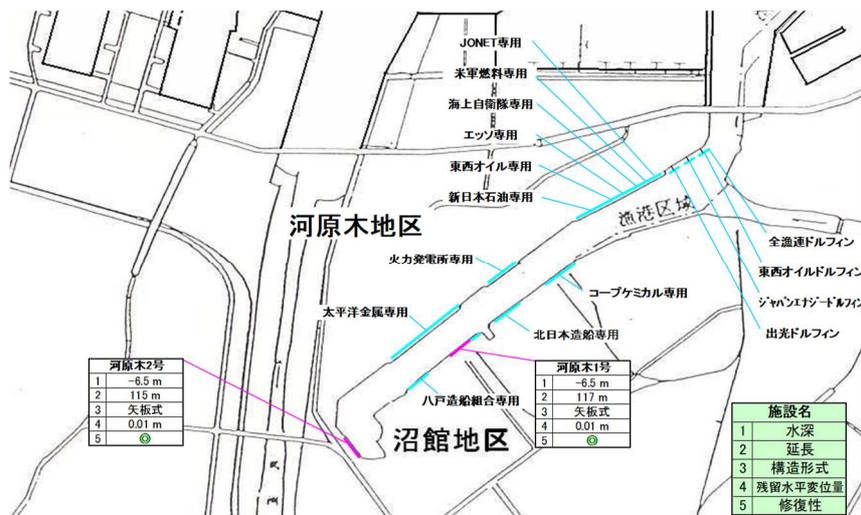
図 2-3 レベル1地震時の岸壁の被害想定結果（八太郎 P 岸壁）



(八太郎地区)



(河原木地区の一部と白銀地区)



(白銀地区)

◎: 被害がゼロに等しく、極々軽微な復旧により使用可能 (ヤードの段差が 10cm 程度以内)
 ○: 応急復旧により使用可能

図 2-4 レベル 1 地震時の各岸壁の被害想定結果

(2)ガントリークレーンの被害想定

レベル1地震時に現状の非免震クレーン重心位置に作用する最大加速度は200（Gal）程度と想定される。これは設計時想定加速度200（Gal）と同等であり、現状の非免震クレーンは、脱輪や浮上り、部材の損傷等を招く可能性は低い。

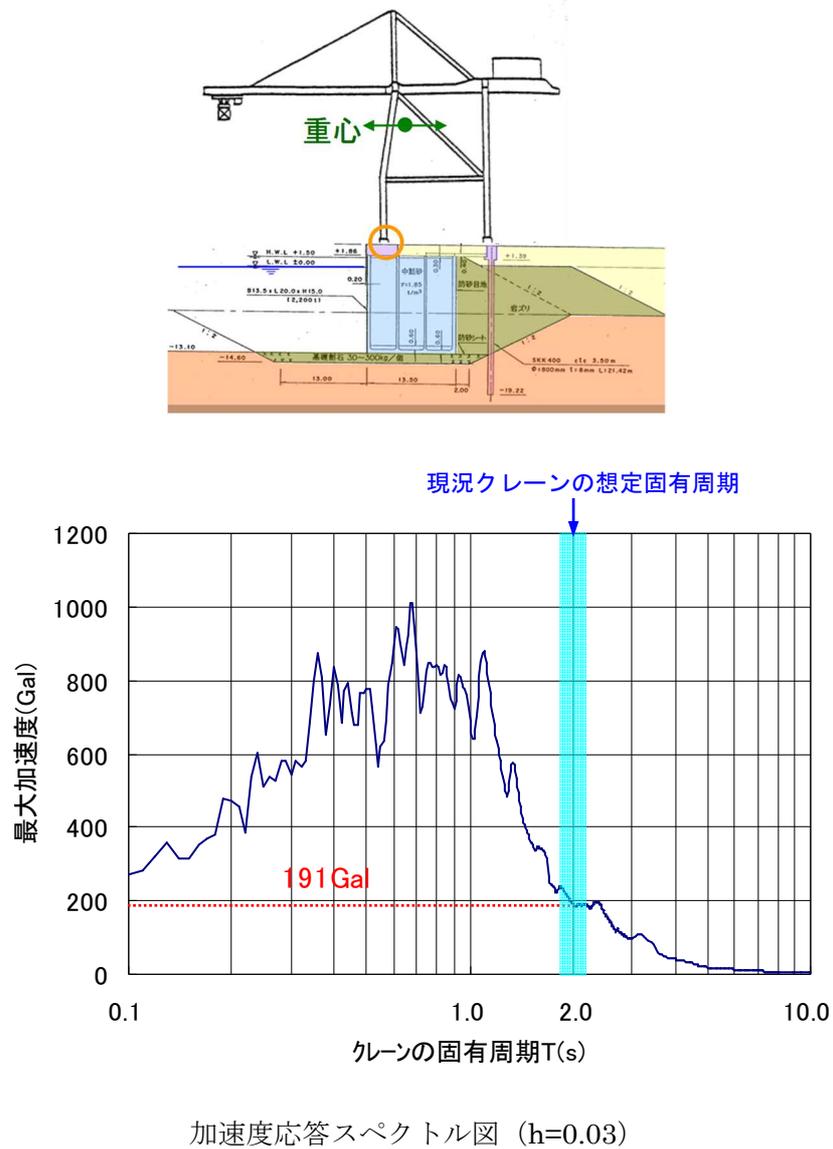


図 2-5 八太郎J岸壁のガントリークレーンに作用する最大加速度

2.1.3 レベル2地震における岸壁の被害想定

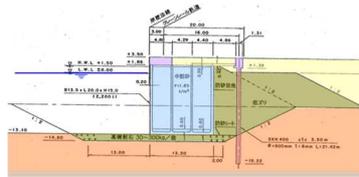
(1)岸壁の被害想定

図 2-6 に、ユニットロードを取り扱う 3 岸壁（八太郎 J 岸壁：コンテナ、八太郎 P 岸壁：RORO、フェリー専用岸壁）の被害想定結果を示す。また、図 2-7 に各地区の公共岸壁の被害想定結果を示す。以上の結果を踏まえ、レベル 2 地震時の岸壁の被害想定結果を取り纏めると以下のようなになる。

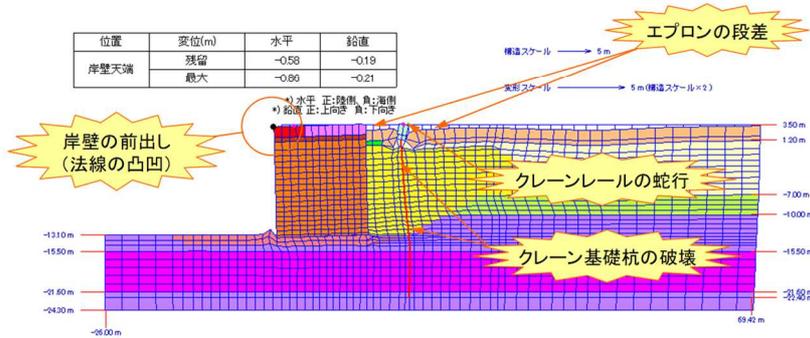
・ユニットロードを取り扱う 3 岸壁の被害想定結果は以下のとおりである。

八太郎 J 岸壁 (コンテナ岸壁)	<ul style="list-style-type: none">・地震後も船舶の着岸は可能・エプロン部段差解消の応急復旧が必要・クレーン基礎杭が破壊され、所要復旧日数が大・荷役機械の免震対策の検討が必要
八太郎 P 岸壁 (RORO 船が着岸する岸壁)	<ul style="list-style-type: none">・地震後も船舶の着岸は可能・エプロン部段差解消の応急復旧が必要
フェリー専用岸壁	<ul style="list-style-type: none">・地震後も船舶の着岸は可能・エプロン部段差解消の応急復旧が必要

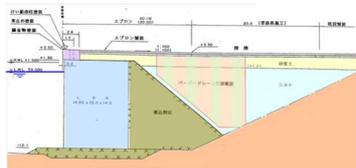
- ・被害想定対象岸壁（八戸港の公共岸壁）の約半数（18 岸壁／37 岸壁）が応急復旧により使用可能と判断できる。その他の施設は、復旧に多大な期間が必要である。
- ・矢板や栈橋構造は部材が破壊され、復旧に時間を要するため、早期供用は不可能と判断される。
- ・特に石油製品等の危険物を取り扱うドルフィンに修復性に関する課題が集中する。



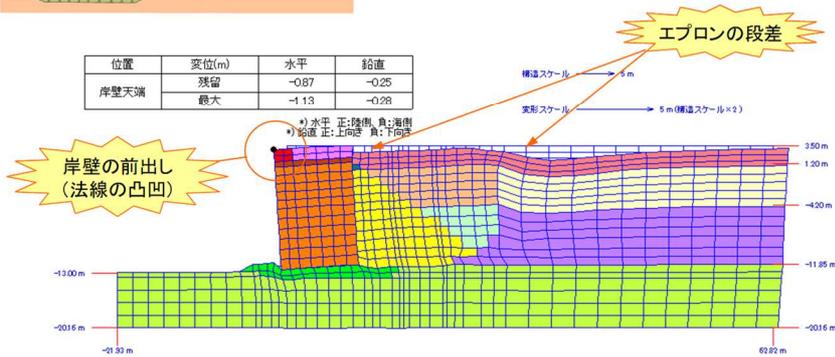
	解析結果	使用性・修復性
岸壁法線(前出し)	58cm<100cm	船舶の着岸は可能
エプロン	45cmの段差	⇒応急復旧
クレーン基礎杭	破壊	要事前対策
クレーンレール	30cm程度の蛇行	⇒応急復旧



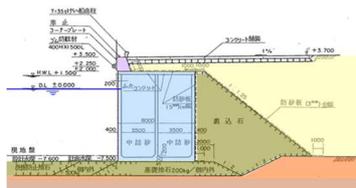
(八太郎 J 岸壁)



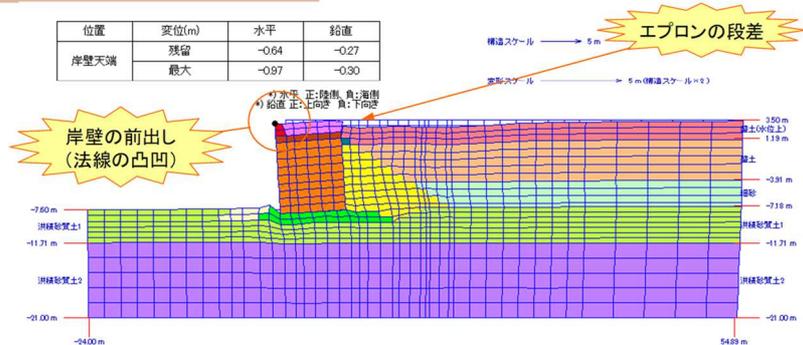
	解析結果	使用性・修復性
岸壁法線(前出し)	87cm<100cm	船舶の着岸は可能
エプロン	93cmの段差	⇒応急復旧



(八太郎 P 岸壁)



	解析結果	使用性・修復性
岸壁法線(前出し)	64cm<100cm	船舶の着岸は可能
エプロン	49cmの段差	⇒応急復旧

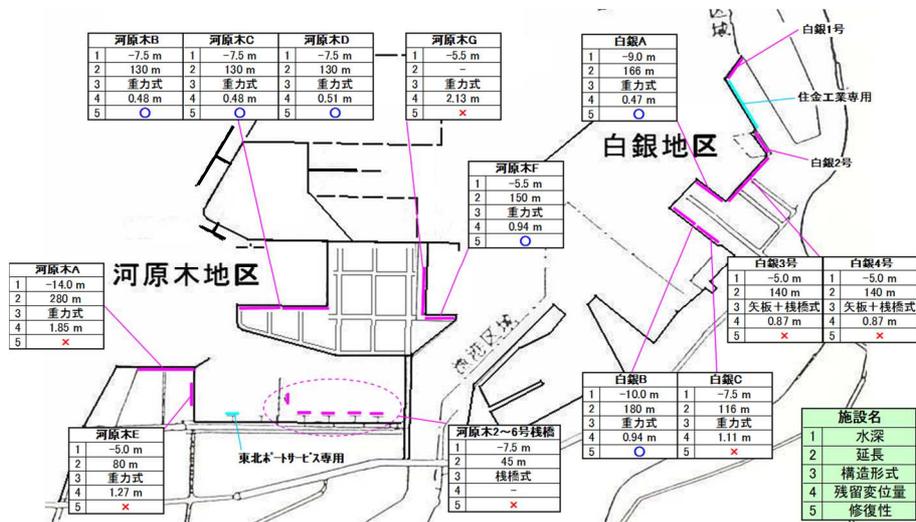


(フェリー専用岸壁)

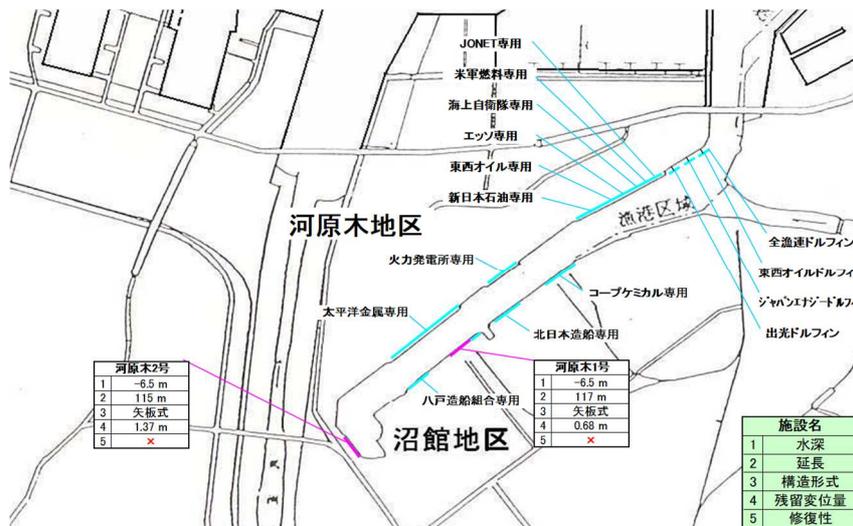
図 2-6 レベル 2 地震時 (M6.5 直下型) の岸壁の被害想定結果



(八太郎地区)



(河原木地区の一部と白銀地区)



(河原木地区の一部)

○ : 応急復旧により使用可 × : 修復に時間を要し長期間使用不可

図 2-7 レベル2地震時 (M6.5 直下型) の各岸壁の被害想定結果

(2)ガントリークレーンの被害想定

レベル2地震時に現状の非免震クレーン重心位置に作用する最大加速度は 1600 (Gal) 程度であり、これは設計時想定加速度 200 (Gal) を大幅に上回る。このため、現状の非免震クレーンは、脱輪や浮上り、部材の損傷を招く可能性が非常に高い。

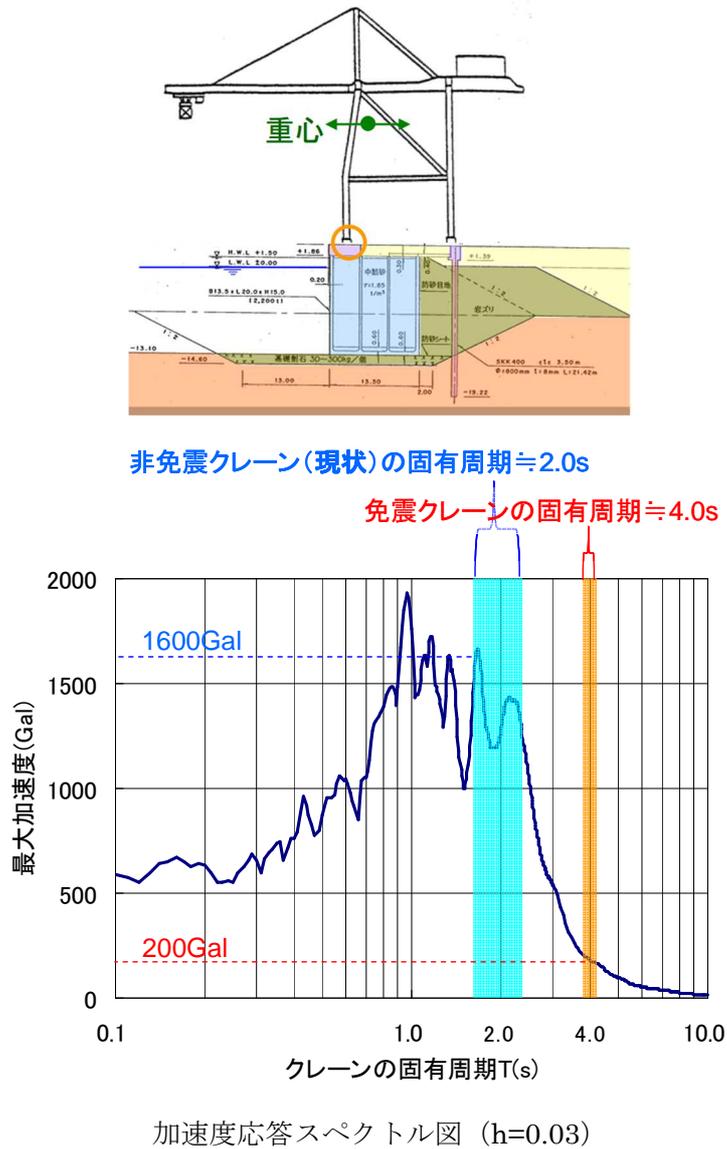


図 2-8 八太郎J岸壁のガントリークレーンに作用する最大加速度

2.1.4 津波における被害想定

(1)防波堤の被害想定

レベル2津波を対象として、第1線防波堤（八太郎北防波堤、中央第1防波堤、中央第2防波堤）の安定性照査を実施した。結果、各防波堤の滑動および転倒の耐力作用比は1.0を上回っており、レベル2津波に対しても安定性を保持している。

表 2-3 レベル2津波に対する防波堤の安定性照査結果

検討状態	八太郎北防波堤	中央第1防波堤	中央第2防波堤
滑動	1.328 \geq 1.0	1.091 \geq 1.0	1.000 \geq 1.0
転倒	2.748 \geq 1.0	1.703 \geq 1.0	1.448 \geq 1.0
底面反力 (kN/m ²)	277.0	583.5	735.4

1) L2津波作用時の構造解析係数 γ_d は、滑動、転倒および支持力1.0とする。

ただし、東日本大震災では八太郎北防波堤が滑落する被災が発生している。

東北地方整備局の検討では、津波波力に対して堤体（ケーソン）は安定を保持していたが、津波の越流による流れや越流に伴う渦等の影響でケーソン背面（港内側）のマウンドまたは地盤が洗掘を受け、最終的に堤体の支持力低下によりケーソンが滑落したと推定されている。

八太郎北防波堤の復旧においては、港内側マウンドおよび地盤に被覆ブロックを設置する等洗掘対策が取られる。これにより、津波による第1線防波堤の被災は少なく、それが港内静穏度と与える影響は軽微であると考えられる。

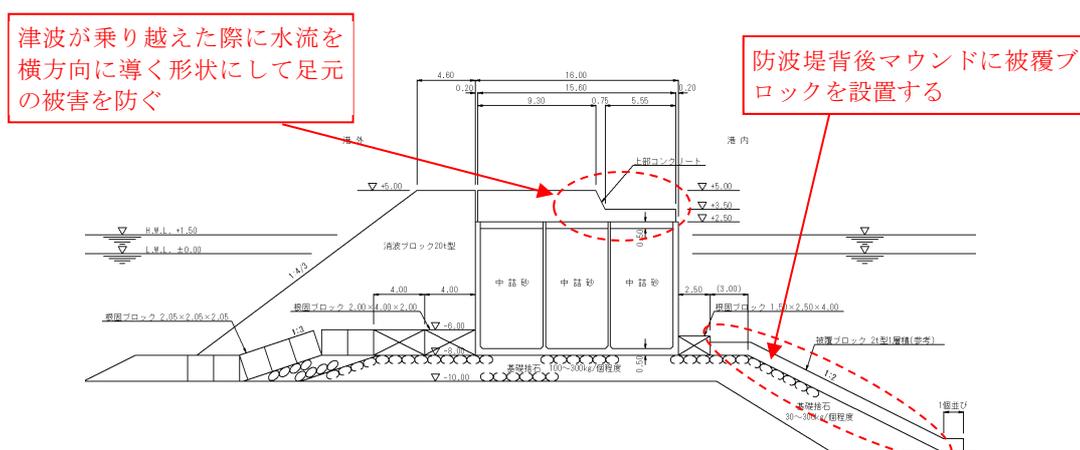


図 2-9 八太郎北防波堤の復旧イメージ

(2)防波堤沈下に伴う港内静穏度に関する被害想定

地震時の各防波堤の沈下量を推定し、沈下前と沈下後の伝達波高（防波堤背後の波高）を算定した（表 2-4）。

表 2-4 レベル 2 地震時の各防波堤の沈下量推定

	直下型地震 (津波が発生しない)	海溝型地震 (津波が発生する)
八太郎北防波堤	0.51	0.20
中央第 1 防波堤	1.07	0.79
中央第 2 防波堤	1.40	0.92

図 2-10 より、港外波高が 4m（船舶が入港し荷役作業をされると考えられる概ねの限界波高）では、伝達波高（防波堤背後の波高）の上昇量は八太郎北防波堤で 0.08m、中央第 1 防波堤で 0.08m、中央第 2 防波堤で 0.14m であり、防波堤の沈下に伴う伝達波高の上昇量は小さい。防波堤の地震動に伴う沈下が、港内静穏度に与える影響は軽微であると考えられる。

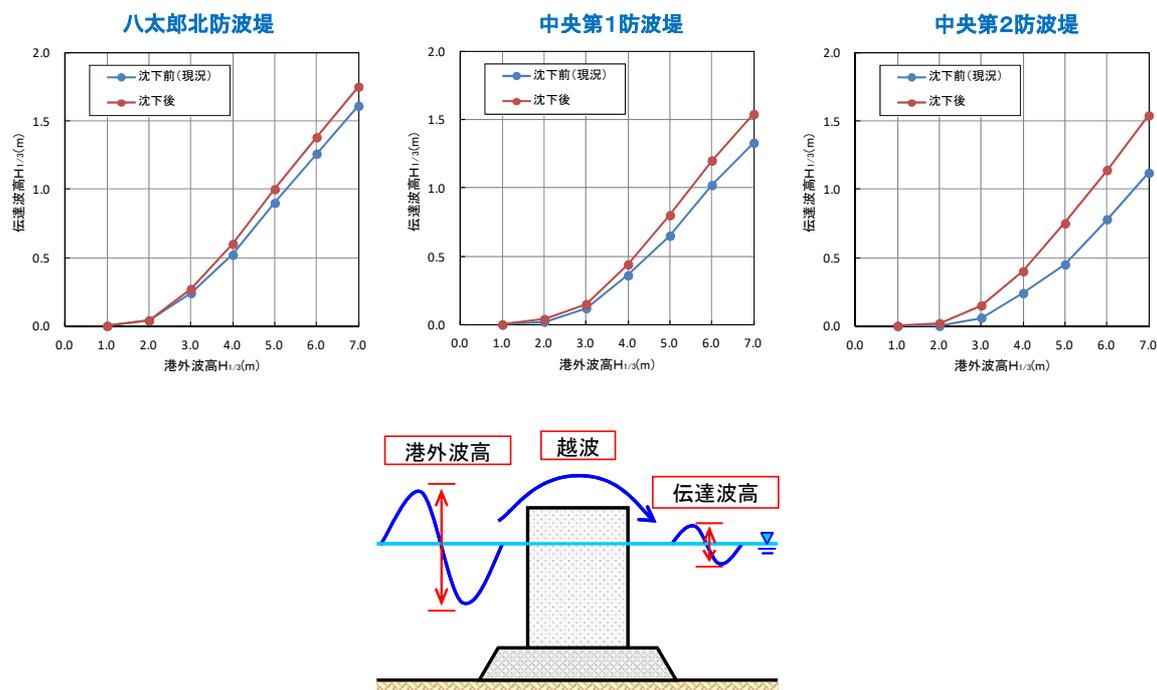


図 2-10 防波堤の沈下前（現況）および沈下後の港内波高の算定結果

(3)津波想定浸水域

レベル2津波来襲時の八戸港およびその周辺の想定浸水域および浸水深は、下図の通りである。

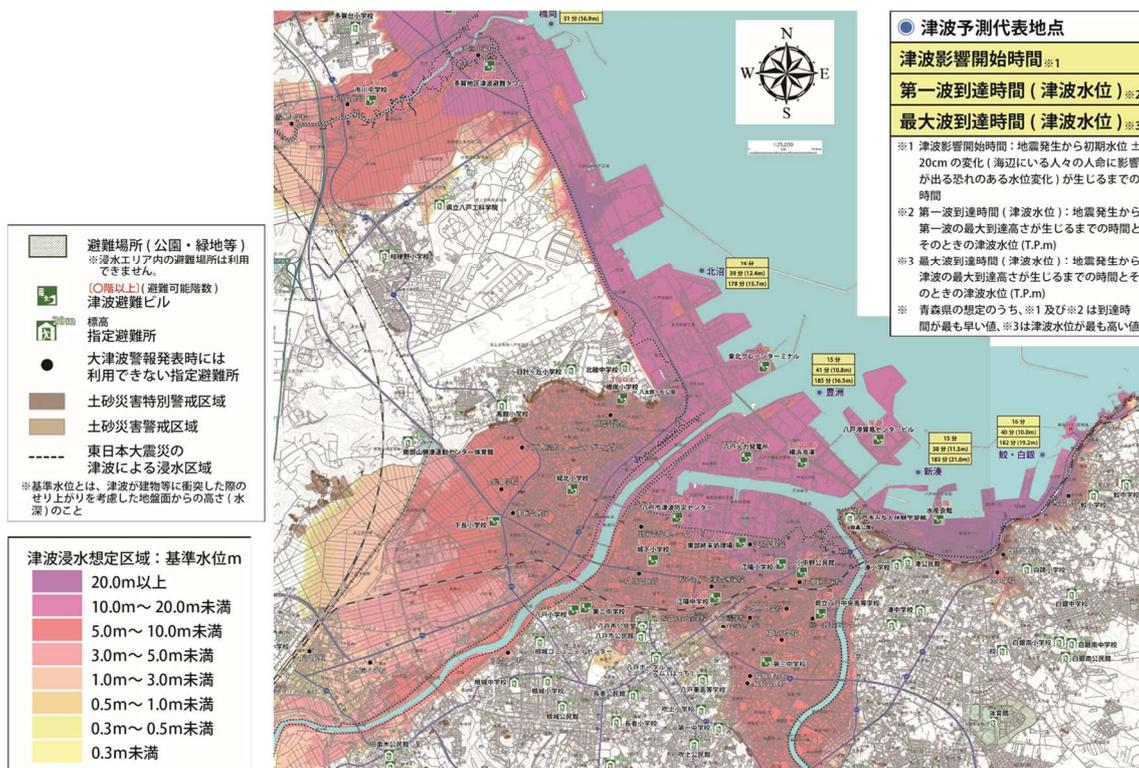


図 2-11 レベル2津波における想定浸水域

出典：八戸市津波ハザードマップを基に作成

(4)散乱物、漂流物

津波に伴う水域の散乱物、漂流物については、定量的な推定が難しいが、東日本大震災における八戸港のコンテナの散乱、漂流に関する以下の記録が参考になる。

表 2-5 東日本大震災におけるコンテナの散乱状況

震災直前の蔵置本数	1,159 本 (1,569TEU)
被災しなかったコンテナの本数	99 本 (99TEU)
ヤード上に散乱したコンテナの本数	359 本 (527TEU)
流出したコンテナの本数	701 本 (943TEU)

※)八戸港湾運送(株)ヒアリング結果をもとに作成

2.1.5 地震・津波におけるその他の施設の被害想定

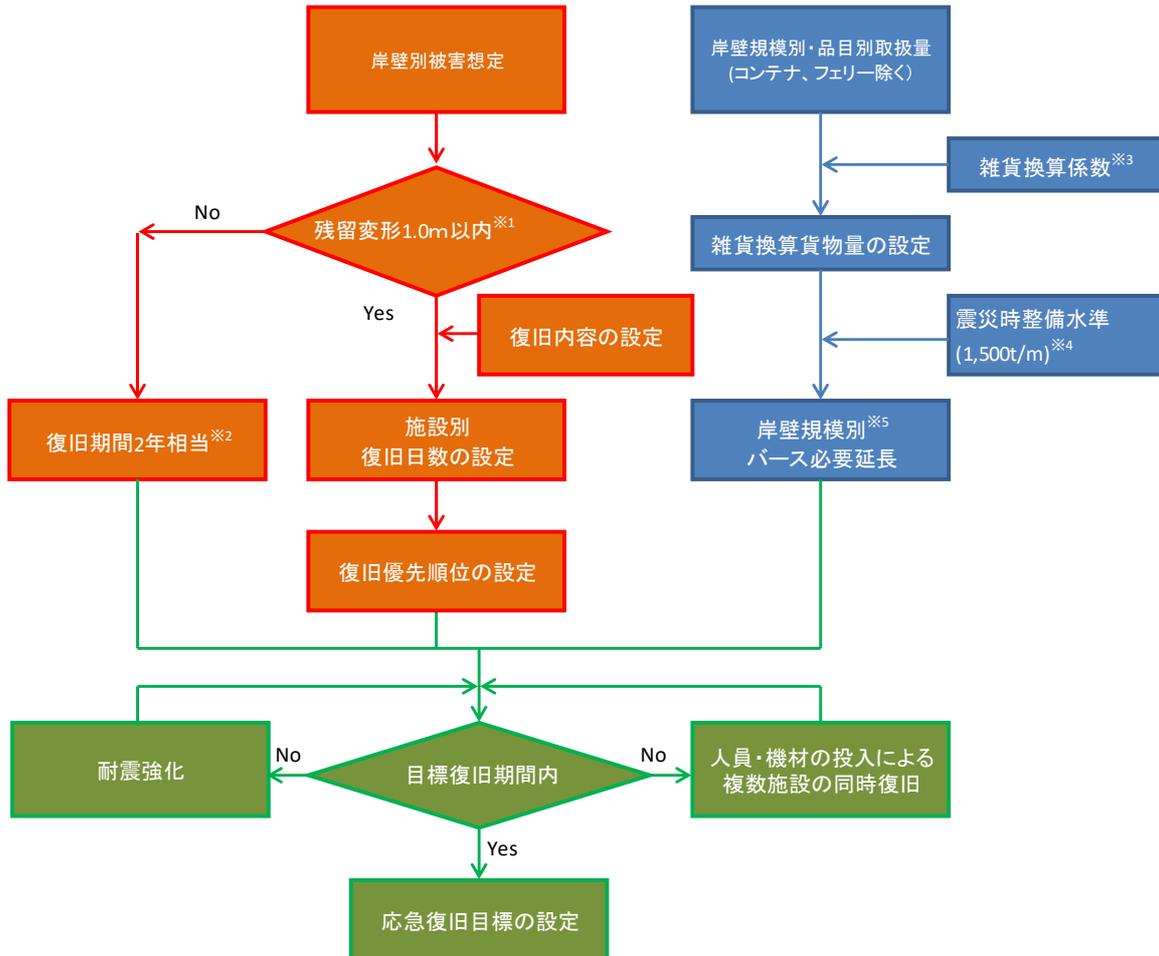
その他、定量的な推定が困難な被害等、ボトルネックを抽出するうえで前提条件となる被害想定を以下に取り纏める。

表 2-6 その他の施設の被害想定

施設	被害	備考
臨港道路	車両・ガレキの散乱 液状化等による段差、陥没	
	橋梁の損傷、落下	・耐震補強等が施工済 (八戸大橋,八太郎大橋,馬淵大橋,八戸シーガルブリッジ)
コンテナターミナル	電気設備(クレーン変電設備、照明等)の浸水	
	オペレーションシステムの浸水、データ損失	
	エプロン、ヤード上の貨物等の散乱	
バルクターミナル ROROターミナル	電気設備(照明等)の損傷、浸水	
	荷役設備(アンローダやベルトコンベア)の損傷	
	エプロン、ヤード上の貨物等の散乱	
フェリーターミナル	車両等乗降用装置の損傷	
	電気設備(乗降用装置、照明、受付システム)の浸水	
	ターミナル建屋の損傷	
	エプロン、ヤード、駐車場の貨物等の散乱	

2.2 応急復旧目標の設定

応急復旧目標は以下のフローで設定した。



※1：残留変形は港湾基準に則り1m以内を接岸可能な施設(=応急復旧対象施設)と判断

※2：港湾投資の評価に関する解説書に則り、2年相当と設定

※3：貨物の荷姿に着目し、雑貨を1、バラを1/2として換算した貨物量であり、整備水準を観点としたパース必要延長を推計するための貨物量

※4：整備水準は、パース延長1m当たりの取扱量であり、通常時は1,000t/mが目安とされている。震災後は、多くの施設が同時被災を受けているため、利用者間の調整等により利用水準が高まることが想定され、阪神・淡路大震災の事例より1,500t/mと設定

※5：施設能力を考慮して①岸壁(-12m)以上、②岸壁(-10m)以上、③岸壁(-7.5m)以上の3段階を設定

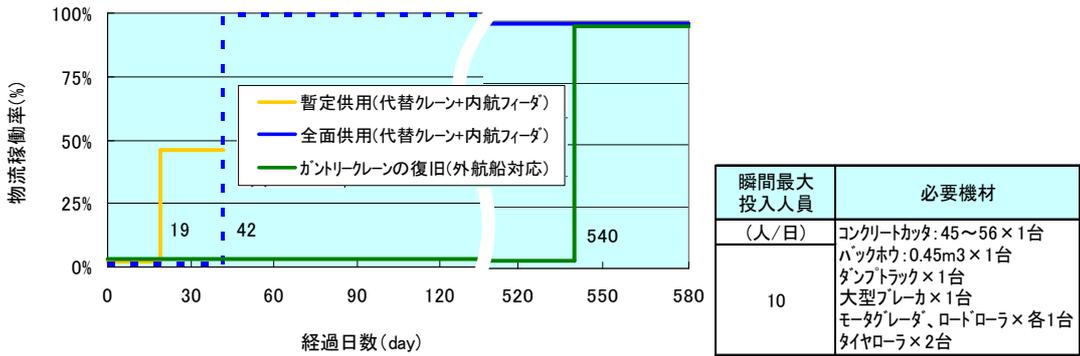
図 2-12 応急復旧目標の設定のフロー

設定した応急復旧目標は、以下のとおりである。

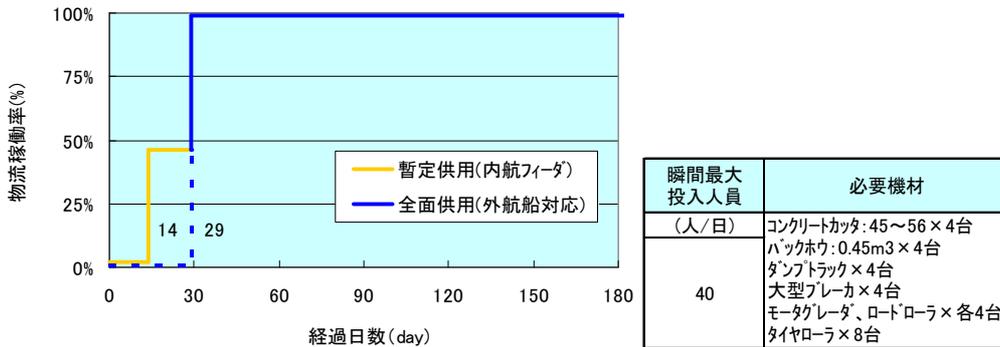
表 2-7 対象貨物ごとの復旧目標（H25.2時点）

対象貨物	標準シナリオ (レベル1地震時)	最悪シナリオ (レベル2地震時)	
	復旧目標	復旧目標	備考
コンテナ	・継続使用可	・2週間で暫定供用開始 (内航船対応) ・1.5ヶ月で全面供用開始 (現況全貨物対応)	・代替クレーン等の手配 ・内航フィーダーの活用 【長期目標】 ・クレーンの免震改良 ・クレーン基礎耐震改良
フェリー	・継続使用可	・1ヶ月で全面供用開始	・発災直後は代替港の利用を 視野
バルク (石油等除く)	・0~1ヶ月	・1ヶ月で稼働率100%	・利用調整により岸壁処理能力 をフル活用 ・大型バルカーに対しては内航 船フィーダー化(河原木A岸壁) 【長期目標】 ・河原木A岸壁(-14m)の耐震改良
バルク (石油等)	・継続使用可	・現状の公共ドルフィンが 被災により長期間使用不可	・代替港から陸上輸送※) 【長期目標】 ・ドルフィンの耐震改良

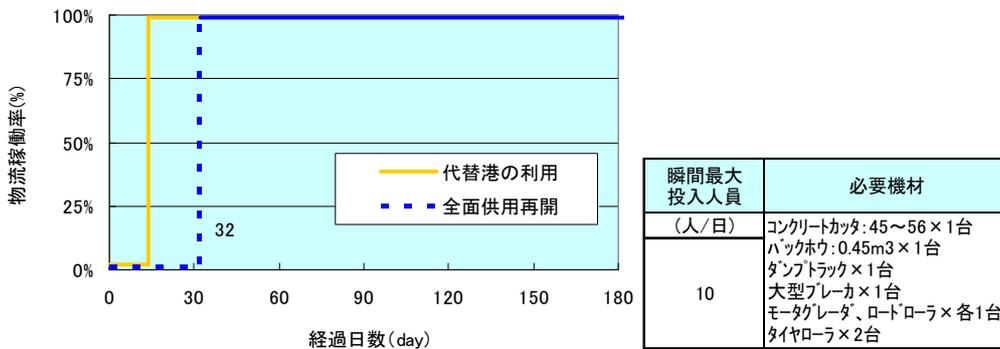
※)八戸市臨港地区の石油関連企業のヒアリングによると、発災後概ね1週間のうちに平常時の50~70%程度を代替港からの陸上輸送などにより確保し、復旧用重機や荷役機械等への供給に向けた事前対策を実施している。



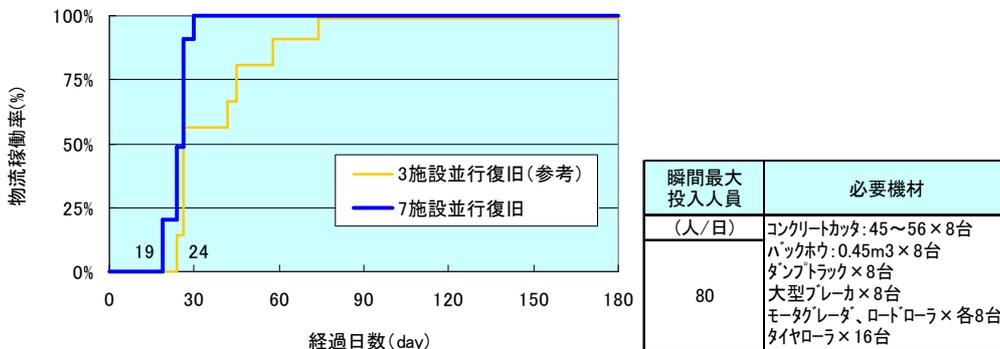
<コンテナ岸壁：(a)クレーン基礎耐震改良前、クレーン免震改良前>



<コンテナ岸壁：(b)クレーン基礎耐震改良、クレーン免震改良後>



<フェリー岸壁>



※P岸壁の復旧に2パーティを投入
<一般バルク岸壁> (八太郎地区7施設並行復旧)

図 2-13 各施設の応急復旧目標のイメージ

3.ボトルネックの洗い出しと対応策の検討

八戸港の港湾機能の早期回復を図るうえでのボトルネック（阻害要因）および対応策を以下の調査・検討によりとりまとめた。結果を表 3-1～表 3-3 に示す。

- ①八戸港BCP策定検討会議メンバーからのヒアリング調査
- ②東北地方における港湾物流の業務継続計画策定の手引き（案），東北地方整備局，H24.3

表 3-1 復旧目標を達成するためのボトルネックの抽出と対応策(1)

対象施設	ボトルネック		内容	対象災害			対応策	役割分担 (主な関係機関)
	項目	備考		L1地震時 震度5強～6弱	L2地震時 震度5強～6強	津波時		
共通	被災状況調査		・被災状況調査は、復旧優先順位の決定や、復旧工事を実施する上での基礎資料であり、着手が遅れると復旧の工程全体が遅れる。 ・調査の着目点、調査手法が明確でない。 ・土中構造物(基礎杭等)の調査に時間を要する。 ・被害が多い場合調査要員が不足する。 ・参集のための通常の交通手段が使えない可能性がある。	○	○	○	・被災調査の早期着手 ・点検マニュアル(施設別限界震度推定表付)の事前作成 ・関係者の早期参集(徒歩での参集、または漁船、交通船の活用方法を検討)	港湾管理者、整備局、港運業者、フェリー関係者、建設関連業者
	復旧優先順位および応急復旧目標の決定		・関係者との合意に基づく復旧優先順位や応急復旧目標の決定が遅れると、復旧の工程全体が遅れる。	○	○	○	・八戸港復旧対策本部(仮称)の設置 ・復旧優先順位、復旧目標および作業分担の事前検討、発災時の早期決定	港湾管理者、整備局、フェリー関係者
	作業範囲・作業分担の調整		・平時の工事における国と県の作業範囲を復旧工事に適用すると、同じ現場で国と県が各々工事を発注することで現場が混乱し、手戻りが発生する恐れがある。	○	○	○		
	災害査定		・災害査定の完了を待ってから復旧工事に着手すると工程が遅れる。撤去工等は災害査定を待たずに実施できる。	○	○	○	・災害査定を待たずに実施できる工事(仮応急工事)の実施	港湾管理者、整備局、建設関連業者
	データの保全		・データ(施設や物流に関するデータ等)を保存しているサーバが浸水してデータが失われると、現場作業の調整に時間を要する。	○	○	○	・安全な場所にあるサーバー等でのバックアップの保存	全関係者
	情報の共有・通信手段の確保		・通信網が機能しない中で、関係者の事務所が離れていると、情報の共有がしにくくなる。種々の対応が遅れる。	○	○	○	・八戸港復旧対策本部の運営 ・衛星電話の設置 ・災害時の連絡先一覧の作成(関係者の名簿、連絡網)	全関係者
	散乱物・漂流物の処理	コンテナ、車、木材および瓦礫	・散乱物・漂流物の回収・処分作業と、復旧作業が輻輳し、現場が混乱する。 ・散乱物・漂流物の処理は、持主の権利放棄や廃棄物処理の手続きが必要であるが、調整に時間を要する。	—	○	○	・散乱物・漂流物(コンテナ、車、木材、瓦礫)仮置ヤードの事前調整、発災後早期確認 ・散乱物・漂流物の回収・処分方法(事業者が不利益とならない回収ルール)の事前調整 ・散乱物・漂流物の回収・処分方法の発災後の早期確認と早期着手	港湾管理者、整備局、港運業者、フェリー関係者、建設関連業者、八戸市、荷主
	復旧作業用重機・作業船とその燃料の確保		・発災時に資機材および燃料の確保が困難となる可能性がある。	—	○	○	・復旧作業用重機、作業船の調達計画 ・復旧作業用重機、作業船燃料の調達計画	港運業者、整備局、建設関連業者、石油関連業者
	作業船の係留(平常時、発災時)		・作業船が損傷すると調達に時間を要する可能性があり、目標達成が困難である。 ・発災後、復旧作業船を係留する場所が必要である。	—	○	○	・平常時の作業船基地港の整備 ・発災時の作業船の手配(広域連携含む) ・発災時の作業船係留場所の事前検討、発災時の早期確認	港湾管理者、建設関連業者
作業員の住環境		・食糧、作業員宿舎の確保が必要である。	—	○	○	・ホテルシップ、公共施設等の作業員宿舎確保方法の事前検討、発災時の早期確保 ・食糧の備蓄	港湾管理者、建設関連業者	
コンテナ岸壁	岸壁	はらみ出し、沈下、エプロンの陥没、防舷材の破損、クレーン基礎杭座屈等	・レベル2地震時に、エプロンの陥没やクレーン基礎杭の座屈などの被災を受ける可能性が高い。応急復旧工事の早期着手が必要である。	—	○	○	・クレーン基礎杭の耐震化 ・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請) ・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手 ・応急復旧方法の事前検討	港湾管理者、整備局、建設関連業者、作業機材リース会社
	ガントリークレーン	脱輪、レールの歪み、本体の損傷、浸水による電気系統の損傷等	・レベル2地震時にクレーンが被災した場合、修繕や更新に多大な時間(最大約1年半)を要する。また、クレーンレールの製作に数ヶ月を要する。	—	○	○	・ガントリークレーンの免震化、防水対策の実施 ・代替クレーンの早期確保、操作要員の早期確保 ・メーカーとの災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手 ・レール資材の事前ストック	港湾管理者、港運業者、船会社、メーカー
	その他荷役機械 フォークリフト、ストラドルキャリア等	浸水による損傷	・修繕や新規購入に多大な時間を要する。	—	—	○	・代替輸送(内航フェイダー)による接続配船 ・他の港湾や関係者との相互支援(広域連携含む) ・代替機械の早期確保 ・荷役機械の保管場所の確保 ・荷役機械用燃料の調達計画、発災後の早期確保	港湾管理者、港運業者、他港港運業者、石油関連業者
	電気設備 (受電、配電、配線、照明灯、リファー電源等)	受電設備、配電盤、配線照明灯、リファー電源の浸水	・地下配管に土砂が入りこみ全ての復旧に1年以上の時間を要する。 ・受電設備の製作に時間を要する。 ・照明灯やリファー電源は外航航路再開の条件となる。 ・関係機関との合意形成が結ばれていない。	—	△	○	・電気設備の耐震化、防水 ・非常用電源の確保 ・応急復旧に関する関係機関との合意形成 ・メーカーとの災害時対応に関する事前の合意形成、発災時復旧作業の早期着手	港湾管理者、電力会社、メーカー
	ヤード	陥没、空洞、エプロンとの段差	・被災コンテナの回収・処分作業に時間を要する。 ・陥没、空洞の埋め戻し、段差すりつけが必要である。 ・蔵置コンテナが滞留する。 ・施設の暫定供用と復旧作業が輻輳する。	—	○	○	・応急復旧方法の事前検討 ・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手 ・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請) ・ターミナル外のコンテナ置き場の確保 ・発災時の空間利用計画の検討	港湾管理者、建設関連業者、作業機材リース会社
	管理棟	地震による倒壊、津波による浸水	・管理棟の早期修繕・建て直しが必要である。	—	△	○	・管理棟の耐震強化・高層化 ・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手 ・仮設フェンスの確保	港湾管理者、建設関連業者
	SOLASフェンス	フェンスの破損	・フェンスの早期復旧が必要である。	—	△	○	・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手 ・SOLAS要員の確保	港湾管理者、建設関連業者
	物流システム	システムの浸水、データ消失	・システムの早期再構築、データの早期復旧が必要である。	—	△	○	・安全な場所にあるサーバー等でのバックアップの保存 ・サーバーの免震化、耐震化 ・システム管理会社との災害時対応の事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	港湾管理者、港運業者、船会社、CIQ等関連業者、荷主企業、システム管理会社
	臨港道路	陥没、空洞、段差	・コンテナや車両、ガレキの早期撤去が必要である。 ・陥没、空洞の早期埋め戻し、段差すりつけが必要である。 ・道路アクセスの回復の遅れによって、港湾物流機能に影響を与える。 ・被災コンテナの処理は、荷主企業の権利放棄や廃棄物処理の手続きが必要であるが、荷主企業との調整に時間を要する。	—	△	○	・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	港湾管理者、建設関連業者
	被災コンテナの処理		・被災コンテナが多い場合は、これらの手続きを港湾管理者が代行しなければならない可能性がある。	—	△	○	・被災コンテナ処理手続きの事前確認、発災時の回収・処分作業の早期着手	港湾管理者、整備局、港運業者、船会社、CIQ等関連業者、荷主企業
タグボート	タグボート、綱取り	・タグボートが津波により被災すると、修理等のため復旧に1ヶ月程度を要する。 ・安全な荷役が行えない可能性がある。	—	—	○	・タグボートの手配(広域連携含む) ・津波防護機能を有した船だまりの配置、整備	港湾管理者、港運業者	

「対象災害」は被害想定結果に基づく
 ○: 対象項目
 △: 対象となる可能性がある項目(被害想定が困難な項目)
 —: 対象とならない項目

表 3-2 復旧目標を達成するためのボトルネックの抽出と対応策(2)

対象施設	ボトルネック		内容	対象災害			対応策	役割分担 (主な関係機関)
	項目	備考		L1地震時 震度5強～6弱	L2地震時 震度5強～6強	津波時		
フェリー 岸壁	岸壁	はらみ出し、沈下、転倒、防舷材の破損、基礎杭座屈等	・レベル2地震時に、エプロンの陥没等の被災を受ける可能性が高い。応急復旧工事の早期着手が必要である。	—	○	○	・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請) ・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手 ・応急復旧方法の事前検討	港湾管理者、 フェリー関係者、 建設関係業者、 作業機材リース会社
	車両乗降用装置	本体損傷、浸水による電気系統の損傷等	・車両乗降用装置は電気で稼働し、受電設備の復旧に時間を要する。	—	○	○	・電気設備の防水対策 ・フェリー側に乗降機能を確保する検討 ・メーカーとの災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	フェリー関係者、 メーカー
	電気設備 (受電、配電、配線、照明灯等)	受電設備、配電盤、配線照明灯の浸水	・受電設備、配電盤、配線、照明灯等の早期復旧が必要である。	—	△	○	・電気設備の耐震化、防水 ・非常用電源の確保 ・関係機関との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	フェリー関係者、 電力会社、メーカー
	ヤード	陥没、空洞、エプロンとの段差	・被災車両やガレキの撤去に時間を要する。 ・陥没、空洞の埋め戻し、段差すりつけが必要である。	—	○	○	・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請) ・応急復旧方法の事前検討 ・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	フェリー関係者、 建設関連業者、 作業機材リース会社
	駐車場	陥没、空洞、段差	・被災車両の撤去に時間を要する。 ・陥没、空洞の埋め戻し、段差すりつけが必要である。	—	○	○	・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	フェリー関係者、 建設関連業者
	ターミナルビル	地震による倒壊、津波による浸水	・ターミナルビルの修繕・建て直し、清掃が必要である。	—	△	○	・ターミナルビルの耐震強化・高層化 ・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手 ・安全な場所にあるサーバー等でのバックアップの保存	フェリー関係者、 建設関連業者
	受付システム	システムの浸水、データ消失	システムの再構築、データの復旧が必要である。	—	△	○	・安全な場所にあるサーバー等でのバックアップの保存 ・応急復旧方法の事前検討 ・システム管理会社との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早	フェリー関係者、 システム管理会社
	臨港道路	陥没、空洞、段差	・コンテナや車両、ガレキの撤去が必要である。 ・陥没、空洞の埋め戻し、段差すりつけが必要である。 ・道路アクセスの回復の遅れによって、港湾物流機能に影響を与える。	—	△	○	・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	港湾管理者 建設関連業者
	タグボート		・タグボートが津波により被災すると、修理等のため復旧に1ヶ月程度を要する。 ・安全な乗降ができない可能性がある。	—	—	○	・タグボートの手配(広域連携含む) ・津波防護機能を有した船だまりの配置、整備	港湾管理者、 フェリー関係者
RORO 岸壁	岸壁	はらみ出し、沈下、転倒、防舷材の破損、基礎杭座屈等	・レベル2地震時に、エプロンの陥没等の被災を受ける可能性が高い。応急復旧工事の早期着手が必要である。	—	○	○	・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請) ・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手 ・応急復旧方法の事前検討 ・使用可能な岸壁の利用調整	港湾管理者、 整備局、 港運業者、 建設関連業者、 作業機材リース会社
	ヤード	車両やガレキの散乱、陥没、空洞、エプロンとの段差	・被災車両やガレキの撤去に時間を要する。 ・陥没、空洞の埋め戻し、段差すりつけが必要。	—	○	○	・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請) ・応急復旧方法の事前検討 ・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	港湾管理者、 建設関連業者、 作業機材リース会社
	照明灯	照明灯の浸水	・照明灯の早期復旧が必要である。	—	△	○	・仮設照明灯の確保 ・関係機関との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	港湾管理者 電力会社、メーカー
	臨港道路	車両やガレキの散乱、陥没、空洞、段差	・コンテナや車両、ガレキの撤去が必要である。 ・陥没、空洞の埋め戻し、段差すりつけが必要である。 ・道路アクセスの回復の遅れによって、港湾物流機能に影響を与える。	—	△	○	・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	港湾管理者、 建設関連業者
バルク岸壁 (石炭等)	岸壁	はらみ出し、沈下、転倒、防舷材の破損、基礎杭座屈等	・地震時にエプロンの陥没等などの被災を受ける可能性が高い。応急復旧工事の早期着手が必要である。 ・応急復旧では対応できない岸壁があり、使用可能な岸壁の利用調整が必要である。	○ (河原木地区の一部)	○	○	・岸壁の耐震化(河原木地区A岸壁) ・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請) ・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手 ・応急復旧方法の事前検討 ・使用可能な岸壁の利用調整 ・本船デリックによる荷役や、ユニットロード化による代替輸送の検討	港湾管理者、 整備局、 港運業者、 建設関連業者、 作業機材リース会社
	ヤード	陥没、空洞、エプロンとの段差	・被災車両やガレキの撤去に時間を要する。 ・陥没、空洞の埋め戻し、段差すりつけが必要である。	○ (河原木地区の一部)	○	○	・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請) ・応急復旧方法の事前検討 ・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	港湾管理者、 整備局、 建設関連業者、 作業機材リース会社
	荷役設備 (アンローダー、ベルトコンベア、配管等)	本体の損傷、レールの歪み、配管の破断等	・荷役機械は、修繕や新規購入に多大な時間を要する。 ・配管等も復旧が必要である。	—	○	○	・荷役機械の免震化、防水対策の実施 ・荷役機械データベースの整備 ・メーカーとの災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手 ・保管場所の確保	港湾管理者、 港運業者、各事業者、 メーカー
	倉庫・上屋	倉庫・上屋の躯体、設備の破損・浸水	・地震、津波により倉庫・上屋が被災し、原材料や製品を保管できなくなる。 ・原材料や製品が破損し使用できなくなる。 ・被災した原材料や製品の処分が必要となる。	△	○	○	・建屋の耐震強化 ・設備の耐震強化、防水対策 ・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	港湾管理者、 港運業者、各事業者、 建設関連業者、 港湾管理者
	照明灯	照明灯の浸水	・照明灯の早期復旧が必要である。	—	△	○	・仮設照明灯の確保 ・関係機関との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	港湾管理者 電力会社、メーカー
	SOLASフェンス	フェンスの破損	・フェンスの早期復旧が必要である。	—	△	○	・仮設フェンスの確保 ・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手 ・SOLAS要員の確保	港湾管理者 建設関連業者
	物流システム	システムの浸水、データ消失	システムの再構築、データの早期復旧が必要である。	—	△	○	・安全な場所にあるサーバー等でのバックアップの保存 ・サーバーの免震化、耐震化 ・システム管理会社との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	港湾管理者、 港運業者、船会社、 CIQ等関連業者、 荷主企業、 システム管理会社
	臨港道路	陥没、空洞、段差	・コンテナや車両、ガレキの撤去が必要である。 ・陥没、空洞の埋め戻し、段差すりつけが必要である。 ・道路アクセスの回復の遅れによって、港湾物流機能に影響を与える。	—	△	○	・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	港湾管理者、 建設関連業者

「対象災害」は被害想定結果に基づく
 ○：対象項目
 △：対象となる可能性がある項目(被害想定が困難な項目)
 —：対象とならない項目

表 3-3 復旧目標を達成するためのボトルネックの抽出と対応策(3)

対象施設	ボトルネック		内容	対象災害			対応策	役割分担 (主な関係機関)
	項目	備考		L1地震時 震度5強～6弱	L2地震時 震度5強～6強	津波時		
バルク岸壁 (石油)	ドルフィン の 損傷	杭の座屈等	・レベル2地震時に、杭が座屈する可能性が高い。この場合、応急復旧での対応が困難であり、本復旧には、最大2年を要する。	—	○	○	・施設の耐震化(河原木地区公共ドルフィン) ・代替港(青森港、秋田港)からの陸上輸送の検討 ・タンクローリーの手配	港湾管理者、 石油関係業者
	臨港道路	車両やガレキの散乱、 陥没、空洞、段差	・コンテナや車両、ガレキの撤去が必要である。 ・陥没、空洞の埋め戻し、段差すりつけが必要である。 ・道路アクセスの回復の遅れによって、港湾物流機能に影響を与える。	—	△	○	・建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手 ・油槽所への道路・橋梁の耐震化	港湾管理者、 建設関連業者
航路、泊地	航路啓開の優先順位		・地域のニーズや港湾の特性を踏まえて、優先的に航路啓開すべき港湾を決定しないと、必要な物資の輸送が停滞する。	—	—	○	・優先的に啓開すべき航路の事前検討 ・発災時復旧方針の早期決定と復旧作業の早期着手	港湾管理者、 整備局、 フェリー関係者、 建設関連業者
	航路啓開資機材	・船団構成 (起重機船、引船、測量船、台船)	・広域的な津波の場合、ナローマルチ測深機等の機材が不足する可能性がある。	—	—	○	・測量船の調達等に関する測量会社との合意形成 (ナローマルチ測深機を保有する調査会社の把握、港湾間での配置の調整等) ・海上、陸上からの燃料給油方法の検討	
	潜水土の不足		・広域的な津波の場合、被災地域の潜水土や作業船等が被災し、潜水土が不足する可能性がある。	—	—	○	・潜水土の確保、他県への要請	
	油の流出		・回収・撤去のルール、責任の所在が不明瞭であるため作業が中断する。	—	—	○	・油の流出に関する責任所在の明確化	
	航路啓開後の水深の確認		・障害物の撤去作業の後、確認測量とダイバー調査を実施するが、新たな障害物が見つかるか何度も撤去と確認が必要となる。また、撤去作業に時間を要する障害物があると、航路の供用が遅れる。	—	—	○	・安全確認水深の公表と関係機関への周知方法の事前検討	
港湾利用者の施設	生産設備	生産設備の破損・浸水	・地震、津波により生産設備が被災し操業停止に陥る。	△	○	○	・建屋の耐震強化 ・生産設備の耐震強化、防水対策 ・高台等への移転 ・応急復旧方法の事前検討 ・メーカー、建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	各事業者
	事務所	事務所建屋、内部の破損・浸水	・地震、津波により事務所が被災し、操業停止に陥る。	△	○	○	・建屋の耐震強化、高層化 ・設備の耐震強化、防水対策 ・高台等への移転 ・バックアップオフィスの確保 ・応急復旧方法の事前検討 ・メーカー、建設業協会との災害時対応に関する事前合意形成、発災時復旧作業の早期着手	各事業者

「対象災害」は被害想定結果に基づく

- ：対象項目
- △：対象となる可能性がある項目(被害想定が困難な項目)
- ：対象とならない項目

4.事前対策

発災後の港湾機能の早期回復を図るため、災害予防の対策として事前対策メニューを抽出し、アクションプランを策定する。

4.1 共通事項

4.1.1 被災状況調査のための事前対策

(1)点検マニュアルの事前作成「1」

発災後の施設の被害状況は、港湾利用者（港運会社、フェリー公社等）が最も早く確認することができる。このため、港湾管理者およびフェリー公社は、発災後の施設被害の全容を一刻でも早く把握することができるよう、港湾利用者が簡易に点検し、情報提供し得る発災時点検マニュアル（添付資料-2）を作成するとともに、事前に岸壁の点検箇所をマーキングしておく。

(2)点検マニュアルの運用に関する合意形成「2」

港湾管理者およびフェリー公社は、港湾利用者に対し、点検マニュアルの説明、被災後を想定した点検訓練を実施する。港湾利用者は、同マニュアルを事務所等に備え付け、その運用について周知徹底する。なお、点検訓練については、港湾管理者が主体的に実施するものとする。

4.1.2 復旧優先順位及び応急復旧目標の設定「3」

港湾管理者は、八戸港で想定される最大クラスの地震および津波による被害予測を行い、復旧優先順位や岸壁必要延長を算出したうえで、応急復旧目標を設定する。また、その結果は、行政関係者および港湾利用者に周知し、合意形成を図る。

復旧優先岸壁の参考検討結果を表 4-1 に添付する。

復旧を優先する臨港道路については、以下の路線を基本とする。

- ・八太郎 1 号埠頭線【一部第 1 次緊急輸送道路、一部災害時燃料供給拠点と幹線道路とのアクセス道路】
- ・八太郎 2 号埠頭南線【第 1 次緊急輸送道路】
- ・八太郎 3 号埠頭線【一部第 1 次緊急輸送道路】
- ・白銀北沼線【一部第 1 次緊急輸送道路、一部災害時燃料供給拠点と幹線道路とのアクセス道路】
- ・河原木 3 号線【一部災害時燃料供給拠点と幹線道路とのアクセス道路】
- ・河原木 4 号線【災害時燃料供給拠点と幹線道路とのアクセス道路】
- ・河原木 1 号埠頭線【一部災害時燃料供給拠点と幹線道路とのアクセス道路】

<復旧優先順位の考え方について>

震災後、限られた資機材、作業要員で効率的な物流機能の回復を図るため、岸壁の復旧優先順位を決定する必要がある。施設の復旧は、復旧優先指標に加えて八戸港への要請、被災状況等を勘案して優先順位を決定する。

～復旧優先指標の考え方～

- ・ 応急復旧日数は、各施設の被災状況によって異なる。被害が小さいほど施設の回復は早い。
- ・ 港湾物流は、499GT 級等の内航船から 30,000～50,000DWT 級の大型バルク船まで多様な船舶によって輸送される。したがって、被害が小さく水深が浅い岸壁(-5.5m)を優先的に復旧しても港湾物流全体の回復量は、効率的とは言い切れない事象が起こる。
- ・ そこで、復旧優先指標(各岸壁機能の1日当たりの回復量) = 岸壁機能×応急復旧日数、の大小により、優先復旧順位を決定する。
- ・ また、岸壁機能は、その岸壁規模が有するカバー率(船型カバー率)で評価することとする。カバー率は以下のとおり算出する。

※船型カバー率

バルク需要のうち、岸壁規模を踏まえた接岸可能量の割合で下表のとおり設定

	合計貨物量(t)	取扱可能量(t)	カバー率
岸壁(-12m)以上	1,933,656	1,933,656	100%
岸壁(-10m)以上		1,109,383	57%
岸壁(-7.5m)以上		620,297	32%

～復旧優先順位の考え方～

- ・ 岸壁延長 1m 当たりの取扱量を阪神淡路大震災の事例より 1,500t/m と設定し、岸壁規模別の復旧必要延長を算出。
- ・ 各施設の復旧優先指標と必要延長を踏まえ、下表のとおり復旧対象岸壁を抽出した。
- ・ 復旧対象岸壁は下表に示す 6 岸壁で、地震時必要延長をほぼ満足する。

岸壁規模	地震時必要延長	復旧延長	割当延長	残延長	復旧対象岸壁
岸壁(-12m)以上	286m	→ 270m × 2B = <u>540m</u>	→ <u>286m</u>	254m	D → E
岸壁(-10m)以上	530m ↓ -254m → <u>276m</u>	→ 185m × 2B = <u>370m</u>	→ <u>276m</u>	94m	→ F → G
岸壁(-7.5m)以上	472m ↓ -94m → <u>378m</u>	→ 240m × 1B + 130m × 1B = <u>370m</u>	→ <u>378m</u>	-8m	→ P → M
合計	1,288m	1,280m	-	-8m	

表 4-1 八戸港のバルク岸壁、RORO 岸壁の復旧優先順位一覧表 (R3.2 時点)

【八太郎地区の優先順位】

施設名	岸壁水深	岸壁延長	復旧日数	カバー率	復旧優先指標	優先順位	発災直後の利用形態
八太郎D	-13	270	23	100%	0.0435	1	外貨バルク貨物
八太郎E	-13	270	23	100%	0.0435	2	外貨バルク貨物
八太郎F	-10	185	21	57%	0.0271	3	外内貨バルク貨物
八太郎G	-10	185	21	57%	0.0271	4	外内貨バルク貨物
八太郎P	-12	240	48	100%	0.0208	5	内貨ユニットロード貨物
八太郎M	-7.5	130	16	32%	0.0200	6	内貨バルク貨物
八太郎N	-7.5	180	19	32%	0.0200	★	(緊急物資等の取扱い)
八太郎L	-7.5	130	16	32%	0.0200	7	(倉庫貨物・コンテナ整理ヤード)
八太郎H	-7.5	130	16	32%	0.0200	8	(コンテナ整理ヤード)
八太郎I	-7.5	130	16	32%	0.0200	9	-
八太郎C	-10	185	720	57%	0.0008	10	-
八太郎A	-7.5	130	720	32%	0.0004	11	-
八太郎B	-7.5	130	720	32%	0.0004	12	-

※復旧目標達成には優先順位 1~6 の同時復旧が必要

【河原木・白銀地区の優先順位】

施設名	岸壁水深	岸壁延長	復旧日数	カバー率	復旧優先指標	優先順位	発災直後の利用形態
河原木B	-7.5	130	17	100%	0.0588	1	バルク貨物
河原木C	-7.5	130	17	100%	0.0588	2	バルク貨物
河原木D	-7.5	130	17	100%	0.0588	3	バルク貨物
白銀A	-9	166	18	100%	0.0566	4	バルク貨物
白銀B	-10	180	28	100%	0.0357	5	バルク貨物
河原木F	-5.5	150	25	100%	0.0400	6	バルク貨物
河原木A	-14	280	760	100%	0.0013	7	-
河原木E	-5	80	760	100%	0.0013	8	-
河原木G	-5.5	-	760	100%	0.0013	9	-
河原木2棧橋	-7.5	45	760	100%	0.0013	10	-
河原木3棧橋	-7.5	45	760	100%	0.0013	11	-
河原木4棧橋	-7.5	37	760	100%	0.0013	12	-
河原木5棧橋	-7.5	37	760	100%	0.0013	13	-
河原木6棧橋	-6.5	26	760	100%	0.0013	14	-
河原木1号	-6.5	117	760	100%	0.0013	15	-
河原木2号	-6.5	115	760	100%	0.0013	16	-

※復旧目標達成には優先順位 1~5 の同時復旧が必要

※)復旧日数は、レベル2地震時の被害想定に基づき、推定した応急復旧工時所要日数。

上表は、一般バルク岸壁及び RORO 岸壁を対象に復旧優先順位を設定したものである。公共のコンテナ、フェリー、危険物取扱岸壁は最優先で復旧すべき岸壁として位置付けている。

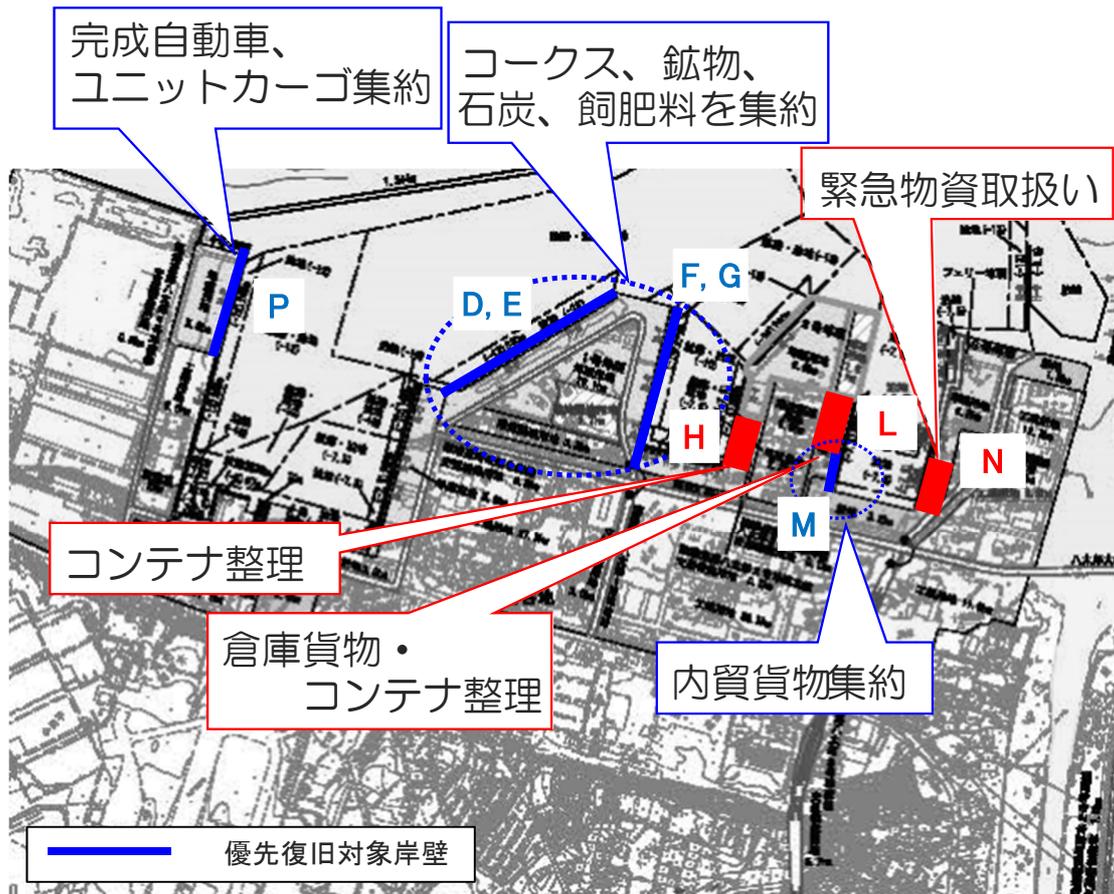


図 4-1 暫定供用期間中のバルク貨物の割当て想定図 (R3.2 時点)

4.1.3 施設、機械等に関するデータの保全「4」

港湾関係者は、安全な場所にサーバーを確保し、施設や機械の図面、部品等のデータのバックアップ保全に努める。

4.1.4 情報の共有・通信手段の確保

(1)衛星電話の設置「5」

港湾関係者は、衛星電話を設置することに努める（推奨）。また、漁業無線の活用も視野に入れる（緊急時の目的外使用）。

(2)災害時の連絡先一覧の作成「6」

港湾管理者は、災害時における港湾関係者の緊急連絡先一覧を作成する（添付資料-1）。

4.1.5 散乱物・漂流物の処理

(1)散乱物・漂流物（コンテナ、車、木材、瓦礫）の仮置ヤードの事前調整「7」

港湾管理者、港運会社およびフェリー公社は、発災時における散乱物・漂流物の仮置ヤードの候補地を設定する。

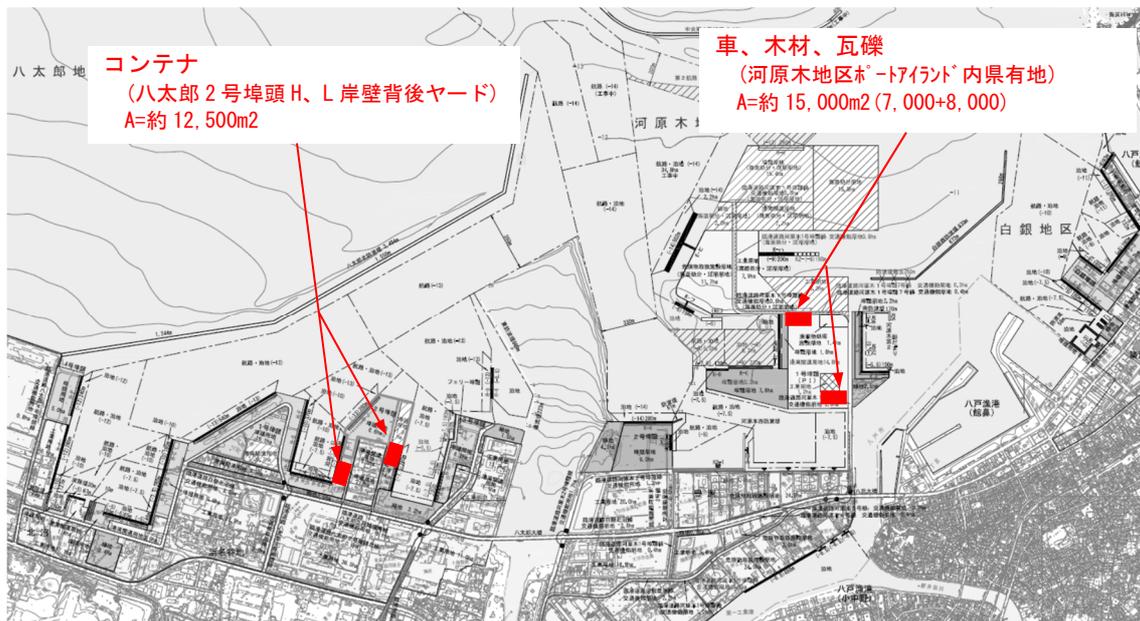


図 4-2 散乱物・漂流物の仮置きヤード候補地（R3.2時点）

(2)散乱物・漂流物（コンテナ除く）の回収・処分方法の事前調整「8」

港湾管理者、フェリー公社、八戸市は、散乱物・漂流物の回収および処分方法を事前にルール化する。

※ 回収：散乱物、漂流物を仮置きヤードに移動する作業のこと

処分：廃材と判断されたものを処分すること

4.1.6 復旧作業用重機、作業船燃料の確保

(1)復旧作業用重機、作業船の調達計画「9」

港湾管理者、国土交通省東北地方整備局八戸港湾・空港整備事務所（以下、直轄事務所）は、作業用重機および作業船リストを作成する。また、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会は、それぞれが策定する BCP において、復旧資機材リスト（添付資料 3）を参考に復旧作業用重機、作業船の調達計画を作成する。

(2)復旧作業用重機、作業船の燃料の調達計画「10」

埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会は、それぞれが策定する BCP において、復旧作業用重機、作業船の燃料の調達計画を策定する。また、石油関連業者は、災害時の継続的な調達計画を策定する。

4.1.7 作業船の係留場所の確保

(1)作業船基地港の整備「11」

港湾管理者は、安全な場所に作業船の基地港を整備する。

(2)発災時の係留場所の設定「12」

港湾管理者は、基地港が整備されるまでの被災に備え、発災時における作業船の係留場所を設定し、埋立浚渫協会、港湾空港建設協会に周知する。

4.1.8 作業員の住環境

(1)ホテルシップ、公共施設等の作業員宿舎確保方法の事前検討「13」

港湾管理者は、発災時に作業員宿舎と成り得る施設をリストアップし、関係者との合意形成を図る。

(2)食糧の備蓄「14」

埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会は、それぞれが策定する BCP において、作業員の食糧の調達計画（備蓄含む）を作成する。

4.1.9 物流管理システム

(1)物流データの保全「15」

港湾関係者は、安全な場所にサーバーを確保し、物流に関するデータのバックアップ保全に努める。

(2)サーバーの免震化、耐震化「16」

港湾関係者は、それぞれの事務所にあるサーバーの免震化、耐震化改良を行う。

(3)システム管理会社との災害時対応に関する合意形成「17」

港湾関係者は、それぞれが策定する BCP において、システム管理会社との災害時対応に関する合意形成を図る。

4.1.10 緊急物資輸送のための行動計画

(1) 緊急物資輸送の手順

緊急物資輸送は、地域防災計画に基づき県災害対策本部の要請を受けて実施する。

緊急物資輸送の基本的な活動の手順は次のとおりである（図 4-2-1）。

① 県災害対策本部

県災害対策本部は、地域防災計画に基づき、陸運会社や倉庫会社、港運会社に緊急物資輸送への支援要請を行い、輸送体制を確保する。

② 陸運会社・倉庫会社、港運会社

陸運会社・倉庫会社や港運会社は、作業員や、トラック、倉庫・上屋、荷役機械等の状態を確認し県災害対策本部に報告する。

③ 緊急物資輸送に向けた調整

県災害対策本部は、海上輸送による緊急輸送の実施の決定を受けて、陸運会社、倉庫会社、港運会社に緊急物資輸送の支援要請を行う。

県災害対策本部と陸運会社、倉庫会社、港運会社、港湾管理者、海上保安部は、緊急物資輸送に向けて、実施時期、輸送船の船型、貨物の荷姿・品目、入港時の注意事項、配送先等について調整する。

④ 緊急物資輸送の実施

緊急物資輸送用岸壁の供用後、陸運会社、倉庫会社、港運会社は、必要な輸送体制を確保し、緊急物資輸送を実施する。

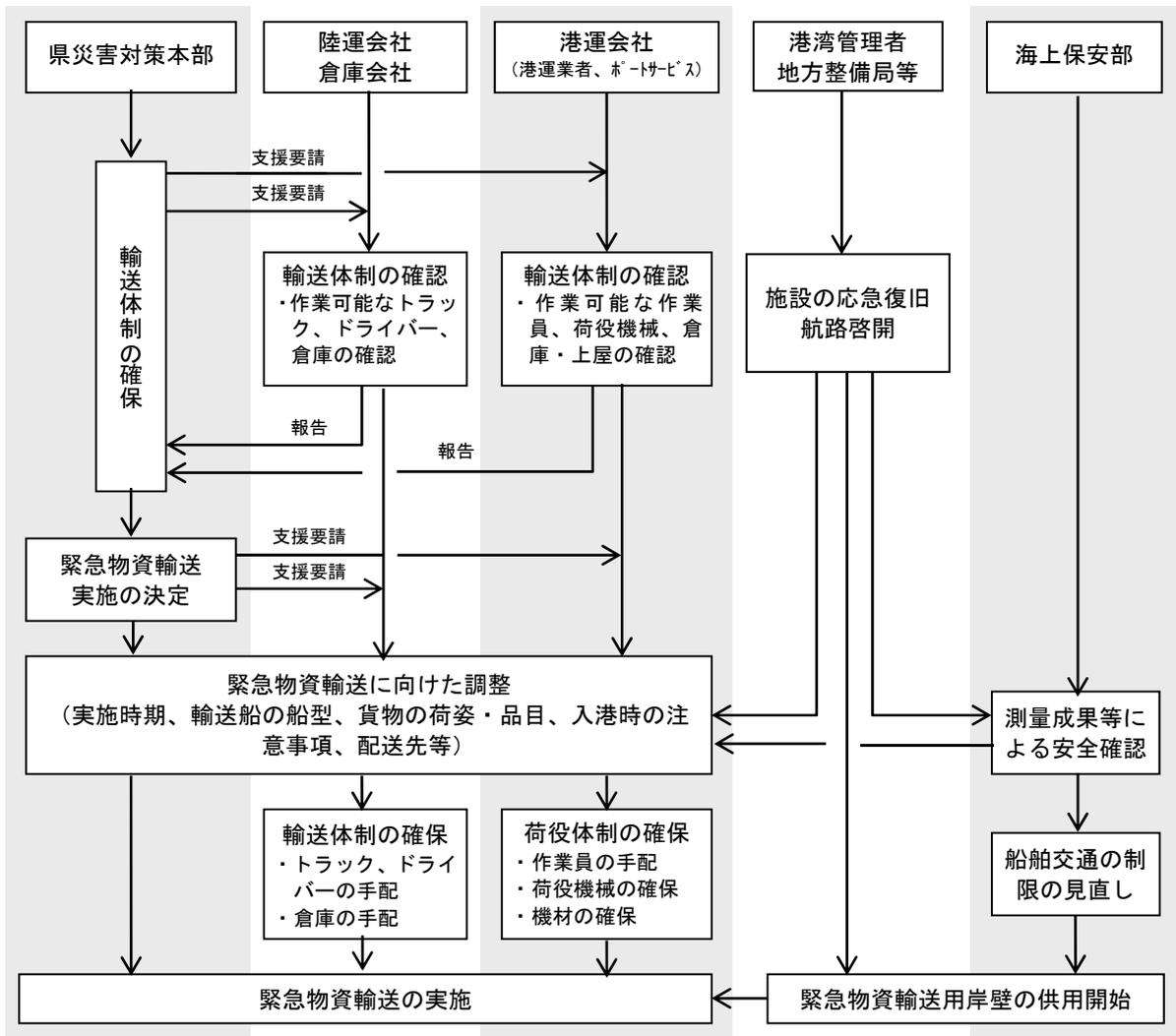


図 4-2-1 緊急物資輸送の流れ

4.2 コンテナターミナル

4.2.1 岸壁（八太郎 J 岸壁）

(1) クレーン基礎杭の耐震化「18」

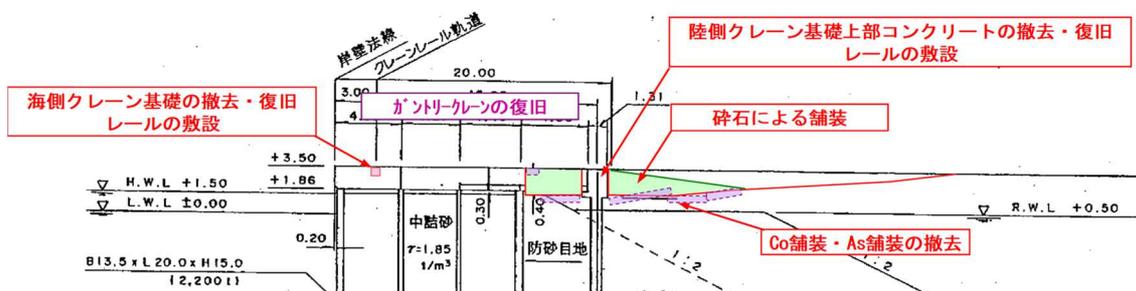
直轄事務所は、ガントリークレーンの基礎の耐震改良を行う。

(2) 建設会社との災害時対応の合意形成「19」

直轄事務所は、埋立浚渫協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

(3) 施設の部分供用を図るための応急復旧方法の事前検討「20」

港湾管理者および直轄事務所は、災害時に段階的な施設の供用を図るための応急復旧方法を検討する。



(a) クレーン基礎耐震改良前（代替クレーン使用を前提＝レール修復含まない）

工種	応急復旧作業日数（日）												
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
準備工	■												
As舗装切断・撤去	■												
Co舗装切断・撤去	■	■											
As舗装取壊し積込		■	■										
Co舗装取壊し積込			■	■									
搬運搬工			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
砕石による舗装					■	■							
片付け												■	
復旧面積	3,900 (m ²)		復旧期間	42 (日)		瞬間最大投入人員	10 (人/日)		のべ人員	151 (人)		必要機材	
■コンクリートカマ：45～56×各1台 ■バックホ：0.45m ³ ×1台 ■ダンプトラック×1台 ■大型ブローカ×1台 ■モータグレーダ、タイヤローラ、ロードローラ×各1台													

(b) クレーン基礎耐震改良後（レール修復を含む）

工種	応急復旧作業日数（日）												
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
準備工	■												
As、Co舗装切断・撤去	■	■											
海・陸側クレーン基礎コン切断		■	■										
As・Co舗装取壊し積込			■	■									
海側基礎コン、レール敷設					■	■							
陸側基礎周り床掘							■	■					
陸側基礎コン、レール敷設									■	■			
砕石による舗装												■	■
片付け													■
復旧面積	3,900 (m ²)		復旧期間	117 (日)		瞬間最大投入人員	10 (人/日)		のべ人員	747 (人)		必要機材	
■コンクリートカマ：45～56×各1台 ■バックホ：0.45m ³ ×1台 ■ダンプトラック×1台 ■大型ブローカ×1台 ■モータグレーダ、タイヤローラ、ロードローラ×各1台													

※図 2-6 の被害想定結果をもとに検討したものである。

図 4-3 八太郎 J 岸壁の応急復旧工事の想定概要（H25.2 時点）

4.2.2 ガントリークレーン

(1)ガントリークレーンの免震化、防水対策の実施「21」

港湾管理者は、ガントリークレーンの免震化、防水対策を行う。

(2)代替クレーンの早期確保、操作要員の早期確保に関する事前調整「22」

港湾管理者は、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会またはリース業協会等と代替クレーンの調達に関する協定を結ぶ。港運会社は、被災時における作業員を確保するため、港運会社が策定するBCPにおいて、他港の港運会社との相互支援に関する協定を結ぶ。

(3)メーカーとの災害時対応の合意形成「23」

港湾管理者および港運会社は、クレーンメーカーと災害時対応の合意形成を図る。

(4)レール資材の事前ストック「24」

港湾管理者は、クレーンレールの事前ストックを行う。

4.2.3 その他荷役機械（ストラドルキャリア等）

(1)他の港湾や関係者との相互支援（広域連携）「25」

港運会社は、自らが策定するBCPにおいて、他港の港運会社と災害時における荷役機械の供給等の相互支援について協定を結ぶ。

(2)荷役機械の保管場所の確保「26」

港湾管理者および港運会社は、津波被害を低減するため荷役機械を保管する高台を設置する。

(3)荷役機械燃料の調達計画「27」

港運会社は、自らが策定するBCPにおいて、荷役機械燃料の調達計画を策定する。港湾管理者および港運会社は、石油関連業者と調達計画に関する合意形成を図る。また、石油関連業者は、災害時の継続的な調達計画を策定する。

4.2.4 荷役機械・設備の損傷「28」

港運会社およびコンテナ船社は、それぞれが策定するBCPにおいて、内航フィーダーによる代替輸送計画等を策定する。港湾管理者は代替輸送計画の策定に向け、船社に協力を依頼する。

4.2.5 電気設備（受電、配電、配線、照明灯、リファーマ電源等）

(1)電気設備の耐震化、防水化「29」

港湾管理者は、コンテナターミナルの電気設備の耐震化、防水化を行う。

(2)非常用電源の確保「30」

港湾管理者は、リファーコンテナ等の非常用電源を確保する。

(3)応急復旧に関する関係機関との合意形成「31」

港湾管理者は、受配電設備等について電力会社との災害時対応の合意形成を図る。

4.2.6 ヤード

(1)施設の部分供用を図るための応急復旧方法の事前検討「32」

港湾管理者は、災害時に応急復旧と段階的な施設の供用を図る復旧方法を検討する。

(2)建設会社との災害時対応の合意形成「33」

港湾管理者は、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

(3)発災時の空間利用計画の検討「34」

港湾管理者は、災害時に応急復旧と段階的な施設の供用を図るための空間利用計画を策定する。



 : 暫定供用箇所(応急復旧箇所)
 : 応急復旧工事用動線

対象	想定必要面積	備考
復旧工事敷材置き場	2,000㎡	被害想定結果に基づくエプロン復旧工事終了より想定
コンテナ仮置きヤード	12,500㎡	東日本大震災の被災コンテナ個数より必要面積を想定

図 4-4 発災時のコンテナターミナルにおける空間利用計画案 (R3.2 時点)

4.2.7 管理棟

(1)管理棟の耐震化・高層化「35」

港湾管理者は、管理棟の耐震化、高層化を行う。

(2)建設会社との災害時対応の合意形成「36」

港湾管理者は、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

4.2.8 SOLAS フェンス「37」

港湾管理者は、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

4.2.9 臨港道路

(1)建設会社との災害時対応の合意形成「38」

港湾管理者は、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

(2)被災状況および復旧状況に関する情報の公開「39」

港湾管理者は、臨港道路の被災状況および復旧状況に関する情報を港湾関係者に公表するための手段を検討する。

4.2.10 被災コンテナの回収・処分方法の事前調整「40」

港湾管理者、八戸市は、散乱物・漂流物の回収および処分方法を事前にルール化する。なお、必要に応じて CIQ 関係者への意見を求める。

4.2.11 タグボート

(1)津波防護機能を有した船だまりの配置、整備「41」

港湾管理者は、津波防護機能を有した船だまりを整備する。

(2)タグボートの手配「42」

港運会社は、自らが策定する BCP において、被災時のタグボートの手配計画を策定する。

4.3 フェリーターミナル

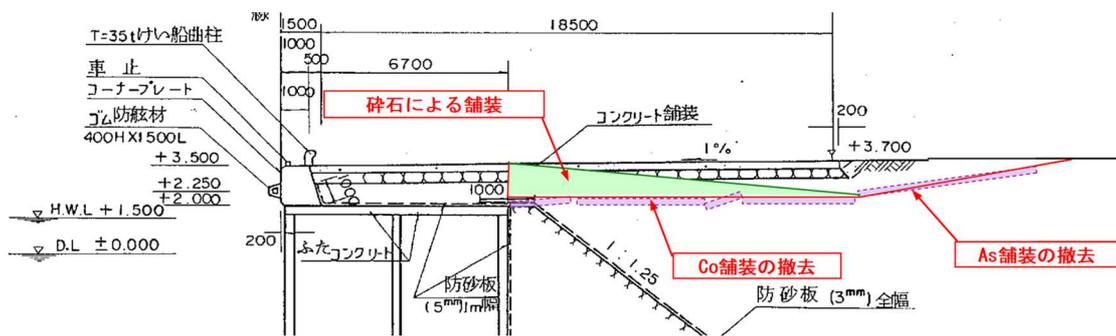
4.3.1 岸壁（八太郎フェリー岸壁）

(1)建設会社との災害時対応の合意形成「43」

フェリー公社は、フェリー公社が策定する BCP において、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

(2)暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討「44」

港湾管理者およびフェリー公社は、暫定供用に向けた応急復旧方法を検討する。



工種	応急復旧作業日数（日）											
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	48	52	56
準備工	[Red bar from 4 to 8]											
Co舗装切断・撤去	[Red bar from 4 to 20]											
As舗装切断・撤去	[Red bar from 20 to 24]											
砕石による舗装	[Red bar from 24 to 28]											
片付け	[Red bar from 28 to 32]											

復旧面積	復旧期間	瞬間最大投入人員	のべ人員	必要機材
(m ²)	(日)	(人/日)	(人)	■コンクリートカッタ：45～56×各1台 ■バックホウ：0.45m ³ ×1台 ■タンクトラック×1台 ■大型ブレイカ×1台 ■モータレータ、タイヤロー、ロードロー×各1台
2,060	29	10	103	

※図 2-6 の被害想定結果をもとに検討したものである。

図 4-5 八太郎フェリー岸壁の応急復旧工事の想定概要（H25.2 時点）

4.3.3 車両乗降用装置「47」

フェリー公社は、フェリー公社が策定する BCP において、メーカーと災害時対応の合意形成を図る。

4.3.4 電気設備（受電、配電、配線、照明灯等）

(1)電気設備の耐震化、防水化「48」

フェリー公社は、フェリーターミナルの電気設備の耐震化、防水化を行う。

(2)非常用電源の確保「49」

フェリー公社およびフェリー会社は、各電気設備の非常用電源を確保する。

(3)応急復旧に関する関係機関との合意形成「50」

フェリー公社は、受配電設備等について電力会社との災害時対応の合意形成を図る。

4.3.5 ヤード

(1)応急復旧方法の事前検討「51」

フェリー公社は、災害時の応急復旧方法を検討する。

(2)建設会社との災害時対応の合意形成「52」

フェリー公社は、フェリー公社が策定する BCP において、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

4.3.6 駐車場「53」

フェリー公社は、フェリー公社が策定する BCP において、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

4.3.7 ターミナルビル

(1)ターミナルビルの耐震化「54」

フェリー公社は、ターミナルビルの耐震化を行う。

(2)建設会社との災害時対応の合意形成「55」

フェリー公社は、フェリー公社が策定する BCP において、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

4.3.8 受付システム

(1)安全な場所にあるサーバー等でのバックアップの保存「56」

フェリー会社は、安全な場所にサーバーを確保し、利用者に関するデータのバックアップ

保全に努める。

(2)応急復旧方法の事前検討「57」

フェリー会社は、受付システムの応急復旧方法について検討する。

(3)システム管理会社との災害時対応に関する合意形成「58」

フェリー会社は、フェリー会社が策定する BCP において、システム管理会社と災害時対応に関する合意形成を図る。

4.3.9 臨港道路

(1)建設会社との災害時対応の合意形成「59」

港湾管理者は、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

(2)被災状況および復旧状況に関する情報の公開「60」

港湾管理者は、臨港道路の被災状況および復旧状況に関する情報を港湾関係者に公表するための手段を検討する。

4.3.10 タグボート

(1)津波防護機能を有した船だまりの配置、整備「61」

港湾管理者は、津波防護機能を有した船だまりを整備する。

(2)タグボートの手配「62」

フェリー会社は、フェリー会社が策定する BCP において、被災時のタグボートの手配計画を策定する。

4.4 RORO ターミナル

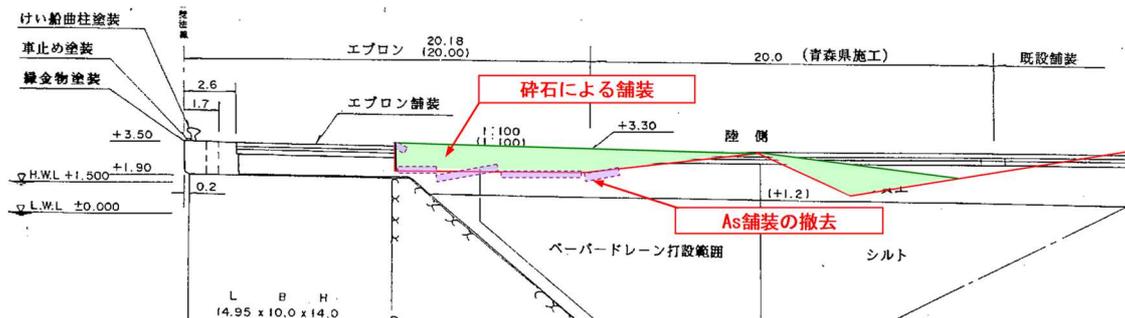
4.4.1 岸壁（八太郎P岸壁）

(1)建設会社との災害時対応の合意形成「63」

直轄事務所は、埋立浚渫協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

(2)暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討「64」

港湾管理者および直轄事務所は、暫定供用に向けた応急復旧方法を検討する。



工種	応急復旧作業日数（日）											
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	52	56
準備工	-											
As舗装切断・撤去	-											
砕石による舗装	-											
片付け	-											

復旧面積	復旧期間	瞬間最大投入人員	のべ人員	必要機材
(m^2)	(日)	(人/日)	(人)	
8,400	48	10	195	■コンクリートカッター：45～56×各1台 ■バックホウ：0.45 m^3 ×1台 ■ダンプトラック×1台 ■大型ブレイカ×1台 ■モータレータ、タイヤロー、ロードロー×各1台

※図 2-6 の被害想定結果をもとに検討したものである。

図 4-7 八太郎P岸壁の応急復旧工事の想定概要（H25.2時点）

4.4.2 ヤード

(1) 応急復旧方法の事前検討「65」

港湾管理者は、災害時の応急復旧方法を検討する。

(2) 建設会社との災害時対応の合意形成「66」

港湾管理者は、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

4.4.3 照明灯

(1) 仮設照明灯の確保「67」

港湾管理者は、災害による長期停電時に備え、仮設照明灯を確保する。

(2) 応急復旧に関する関係機関との合意形成「68」

港湾管理者は、受配電設備等について電力会社との災害時対応の合意形成を図る。

4.4.4 臨港道路

(1) 建設会社との災害時対応の合意形成「69」

港湾管理者は、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

(2) 被災状況および復旧状況に関する情報の公開「70」

港湾管理者は、臨港道路の被災状況および復旧状況に関する情報を港湾関係者に公表するための手段を検討する。

4.5 一般ふ頭（石炭等）

4.5.1 岸壁

(1)岸壁の耐震化（河原木 A 岸壁）「71」

直轄事務所は、河原木 A 岸壁の耐震強化を図る。また、港湾管理者は港湾計画への位置づけを行う。

(2)建設会社との災害時対応の合意形成「72」「74」

直轄事務所は、八太郎地区 C, D, E, F, G, M 岸壁および河原木 A 岸壁の復旧において、埋立浚渫協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

港湾管理者は、上記以外の公共岸壁の復旧において、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

(3)暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討「73」「75」

港湾管理者および直轄事務所は、暫定供用に向けた応急復旧方法を検討する。

4.5.2 ヤード

(1)応急復旧方法の事前検討「76」

港湾管理者は、災害時の応急復旧方法を検討する。

(2)建設会社との災害時対応の合意形成「77」

港湾管理者は、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

4.5.3 荷役機械設備（アンローダ、ベルトコンベア、配管等）

(1)荷役機械の免震化、防水対策の実施「78」

港運会社および荷主は、荷役機械設備の免震化、防水対策等を実施する。

(2)荷役機械データベースの整備「79」

港運会社および荷主は、荷役機械およびその部品に関する情報のデータベース化を行い、バックアップを含めて保存に努める。

(3)メーカーとの災害時対応の合意形成「80」

港運会社および荷主は、それぞれが策定する BCP において、機械メーカーと災害時対応に関する合意形成を図る。

(4)保管場所の確保「81」

港湾管理者および港運会社は、津波被害を低減するため荷役機械を保管する高台または堤外地に保管場所を確保する。

4.5.4 荷役機械・設備の損傷「82」

港運会社および船社は、アンローダ等の荷役機械が損傷した場合に備え、港運会社および船社が策定するBCPにおいて、本船デリックによる荷役や貨物のユニットロード化輸送の計画を策定する。

4.5.5 倉庫・上屋

(1)倉庫・上屋の耐震強化「83」

港湾管理者および港運会社は、それぞれの倉庫・上屋の耐震化を行う。

(2)設備の耐震強化、防水対策「84」

港湾管理者および港運会社は、それぞれの倉庫・上屋に係る設備の耐震強化、防水対策を行う。

4.5.6 照明灯

(1)仮設照明灯の確保「85」

港湾管理者は、災害による長期停電時に備え、仮設照明灯を確保する。

(2)応急復旧に関する関係機関との合意形成「86」

港湾管理者は、受配電設備等について電力会社との災害時対応の合意形成を図る。

4.5.7 SOLAS フェンス「87」

港湾管理者は、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

4.5.8 臨港道路

(1)建設会社との災害時対応の合意形成「88」

港湾管理者は、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

(2)被災状況および復旧状況に関する情報の公開「89」

港湾管理者は、臨港道路の被災状況および復旧状況に関する情報を港湾関係者に公表するための手段を検討する。

4.6 危険物（石油等）

4.6.1 ドルフィンおよび設備

(1)施設の耐震化「90」

港湾管理者は、ドルフィン等係留施設の耐震強化の検討、位置づけを行い、施設の耐震化を行う。

(2)代替港（青森港、秋田港等）からの陸上輸送の検討「91」

石油関連業者は、ドルフィンおよび設備が損傷した場合に備え、石油関連業者が策定するBCPにおいて、代替港からの陸上輸送計画を作成する。

4.6.2 臨港道路

(1)建設会社との災害時対応の合意形成「92」

港湾管理者は、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会と災害時対応の合意形成を図る。

(2)被災状況および復旧状況に関する情報の公開「93」

港湾管理者は、臨港道路の被災状況および復旧状況に関する情報を港湾関係者に公表するための手段を検討する。

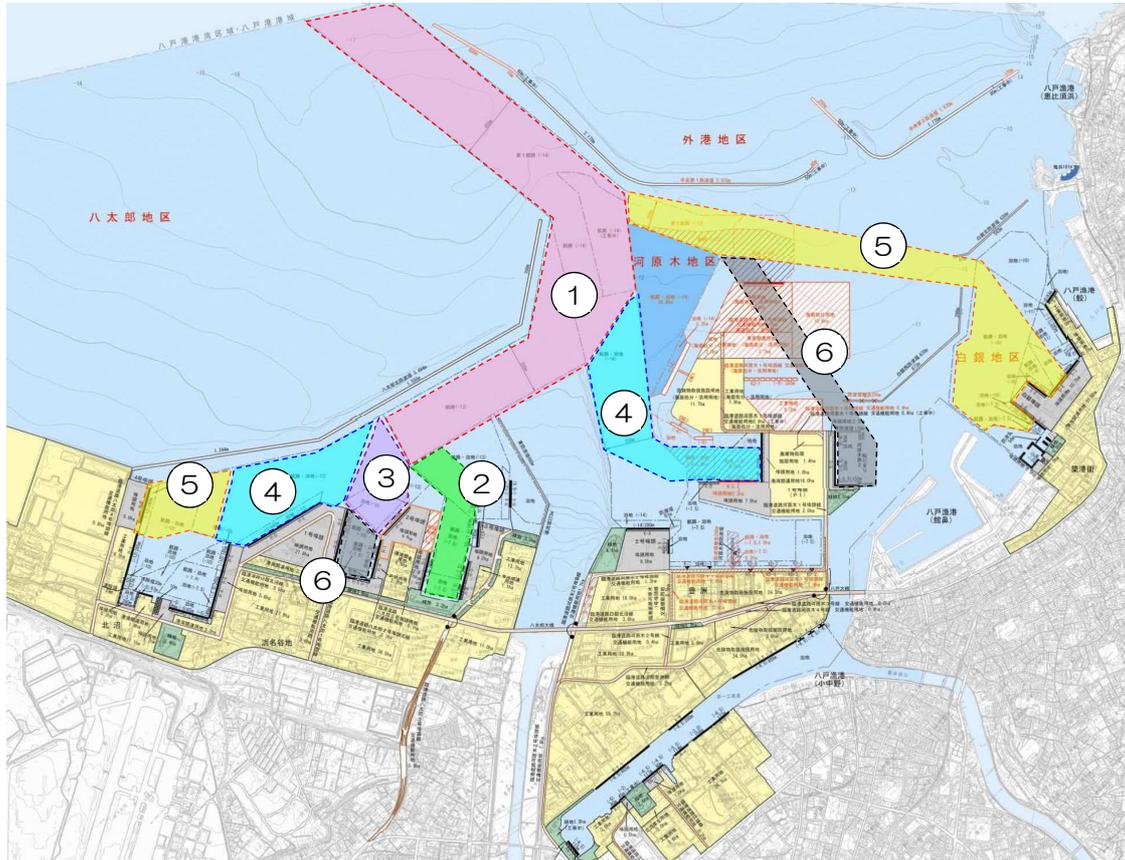
(3)油槽所への道路・橋梁の耐震化「94」

港湾管理者は、油槽所へ通じる道路および橋梁の耐震化を図り、発災時のアクセスルートを確保する。

4.7 水域施設

4.7.1 航路啓開の優先順位「95」

港湾管理者、直轄事務所、フェリー公社およびフェリー船社は、優先的に啓開すべき航路の事前検討を行う。また、必要に応じて海上保安部に協力を要請する。



※上図の①～⑥は、港湾区域全体が被災した場合の優先順位である。この優先順位は、[p. 26 岸壁の復旧優先順位](#) にリンクしている。

※実際の航路啓開は被災状況調査の結果に基づいて行う。ただし、緊急物資輸送航路は最優先とする。

図 4-8 航路啓開の優先順位 (H25. 2 時点)

4.7.2 航路啓開資機材

(1) 測量船の調達等に関する測量会社との合意形成「96」

港湾管理者および直轄事務所は、測量船の調達等に関する測量設計業協会等と合意形成を図る。

(2) 海上、陸上からの燃料供給方法の検討「97」

埋立浚渫協会、港湾空港建設協会は、それぞれが策定する BCP において、海上、陸上からの燃料供給方法を検討し、計画作成する。

4.7.3 油の流出「98」

油が流出する可能性がある漂流物、埋没物の引き上げを円滑に進めるため、港湾管理者および直轄事務所は、啓開活動における油の流出に関する責任を事前に整理し、埋立浚渫協会、港湾空港建設協会と合意形成を図る。

4.7.4 航路啓開後の水深の確認「99」

港湾管理者は、海上保安部の協力のもと、安全確認水深を港湾関係者に公表するための手段を検討する。

4.8 その他

荷主は、大規模な地震等災害の発生を想定し、発災後の企業活動を早期に再開させるためのシナリオを予め計画するとともに、災害予防の対策を講じる事業継続計画を策定することを推奨する。

荷主で検討する際の条件となる地震規模や津波諸元等は、必要に応じて港湾管理者または直轄事務所提供する。

なお、事業継続計画書の策定マニュアルには、次のマニュアル・指針等を参考とし、各社の特性を踏まえて改良されることを推奨する。

- 事業継続ガイドライン 第三版 ーあらゆる危機的事象を乗り換えるための戦略と対応一，内閣府 防災担当，平成 25 年 8 月

<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyoku/keizoku/pdf/guideline03.pdf>

- 企業の事業継続計画（BCP）策定事例（業種：建設業（総合工事業）），内閣府 防災担当

http://www.bousai.go.jp/kigyoubousai/jigyoku/bcpjirei/bcpjirei_01.pdf

- 事業継続計画策定ガイドライン（企業における情報セキュリティガバナンスのあり方に関する研究会 報告書），経済産業省商務情報政策局，平成 17 年 6 月

http://www.meti.go.jp/policy/netsecurity/downloadfiles/6_bcpguide.pdf

- 地域建設企業における「災害時事業継続の手引き」，(社)全国建設業協会

<http://www.zenken-net.or.jp/zenken-jktebiki/pdf/zenken-jktebiki.pdf>

- 中小企業 BCP 策定運用指針 第二版，日本商工会議所

http://www.chusho.meti.go.jp/bcp/contents/bcpgl_download.html#pdf

<http://www.chusho.meti.go.jp/bcp/>

- BCP マニュアル | 災害に備えよう！みんなで取り組む BCP マニュアル（第 2 版），

東京商工会議所

<http://www.tokyo-cci.or.jp/survey/bcp/stepguide/>

- 企業の地震対策の手引き，社団法人 日本経済団体連合会

<http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2003/070/tebiki.pdf>

4.9 事前対策アクションプラン

表 5-2、表 5-3 に各事前対策のアクションプランを一覧表にして示す。

表 4-2 事前対策のアクションプラン (1)

目標時間	施設	項目	対応策	項目番号	目標期間			
					短期目標 (概ね3年内)	中期目標 (概ね5年内)	長期目標 (概ね10年内)	超長期目標 (概ね20年内)
事前対策	共通	被災状況調査	・点検マニュアル(施設別限界震度推定表付)の事前作成 ・点検マニュアルの運用に関する合意形成	1	済			
		復旧優先順位および応急復旧目標の決定	・復旧優先順位、応急復旧目標および作業分担の事前検討	2	済	継続的に実施		
		データの保全	・安全な場所にあるサーバー等でのバックアップの保存	3	済			
		データの保全	・安全な場所にあるサーバー等でのバックアップの保存	4	済			
		情報の共有・通信手段の確保	・衛星電話の設置	5	済			
		情報の共有・通信手段の確保	・災害時の連絡先一覧の作成(関係者の名簿、連絡網)	6	済			
		散乱物・漂流物の処理	・散乱物・漂流物(コンテナ、車、木材、瓦礫)の仮置ヤードの事前調整	7	済			
		散乱物・漂流物の処理	・散乱物・漂流物の回収・処分方法(事業者が不利益とならないルール)の事前調整	8	済			
		復旧作業用重機、作業船燃料の確保	・復旧作業用重機、作業船の調達計画(広域連携含む)	9	済			
		復旧作業用重機、作業船燃料の確保	・復旧作業用重機、作業船の燃料の調達計画	10	済			
		作業船の係留場所の確保	・作業船基地港の整備	11	済			
		作業船の係留場所の確保	・発災時係留場所の事前検討	12	済			
		作業員の住環境	・ホテルシップ、公共施設等の作業員宿舎確保方法の事前検討	13	済			
		作業員の住環境	・食糧の備蓄	14	済			
		物流管理システム (オペレーションシステム)	・安全な場所にあるサーバー等でのバックアップの保存	15	済			
		物流管理システム (オペレーションシステム)	・サーバーの免震化、耐震化	16	済			
		物流管理システム (オペレーションシステム)	・システム管理会社との災害時対応に関する合意形成	17	済			
		コンテナ ターミナル	岸壁(八太郎J岸壁)	・クレーン基礎杭の耐震化	18	済		
	・建設会社との災害時対応の合意形成			19	済			
	・施設の部分供用を図るための応急復旧方法の事前検討			20	済			
	・ガントリークレーンの免震化、防水対策の実施			21	済			
	・代替クレーンの早期確保、操作要員の早期確保に関する事前調整			22	済			
	・メーカーとの災害時対応の合意形成			23	済			
	ガントリークレーン		・レール資材の事前ストック	24	済			
			・他の港湾や関係者との相互支援(広域連携)	25	済			
			その他荷役機械 ストドルキヤリア等	・荷役機械の保管場所の確保	26	済		
			荷役機械・設備の整備	・荷役機械用燃料の調達計画	27	済		
			荷役機械・設備の整備	・内航フィーダーによる接続の検討	28	済		
			電気設備 (変電、配電、配線、照明灯、リファ電源等)	・電気設備の耐震化、防水	29	済		
	ヤード		・非常用電源の確保	30	済			
			・応急復旧に関する関係機関との合意形成	31	済			
			・施設の部分供用を図るための応急復旧方法の事前検討	32	済			
			・建設会社との災害時対応の合意形成	33	済			
			・発災時の空間利用計画の検討	34	済			
			管理棟	・管理棟の耐震強化・高層化	35	済		
	SOLASフェンス	・建設会社との災害時対応の合意形成	36	済				
		・建設会社との災害時対応の合意形成	37	済				
		・建設会社との災害時対応の合意形成	38	済				
		臨港道路	・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	39	済			
		被災コンテナの処理	・被災コンテナ処理手続きの事前確認	40	済			
		タグボート	・津波防護機能を有した船だまりの配置、整備	41	済			
	フェリー ターミナル	・タグボートの手配(広域連携含む)	42	済				
		岸壁(八太郎フェリー岸壁)	・建設会社との災害時対応の合意形成	43	済			
			・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	44	済			
		岸壁(八太郎フェリー第2岸壁)	・建設会社との災害時対応の合意形成	45	済			
			・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	46	済			
		車両乗降用装置	・メーカーとの災害時対応の合意形成(点検要員等の確保等)	47	済			
		電気設備 (変電、配電、配線、照明灯等)	・電気設備の耐震化、防水	48	済			
			・非常用電源の確保	49	済			
		ヤード	・応急復旧に関する関係機関との合意形成	50	済			
			・応急復旧方法の事前検討	51	済			
		駐車場	・建設会社との災害時対応の合意形成	52	済			
			・建設会社との災害時対応の合意形成	53	済			
		ターミナルビル	・ターミナルビルの耐震強化	54	済			
		受付システム	・建設会社との災害時対応の合意形成	55	済			
			・安全な場所にあるサーバー等でのバックアップの保存	56	済			
		臨港道路	・応急復旧方法の事前検討	57	済			
			・システム管理会社との災害時対応の合意形成	58	済			
		タグボート	・建設会社との災害時対応の合意形成	59	済			
	・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討		60	済				
	タグボート	・津波防護機能を有した船だまりの配置、整備	61	済				
		・タグボートの手配(広域連携含む)	62	済				

表 4-3 事前対策のアクションプラン (2)

目標時間	施設	項目	対応策	項目番号	目標期間			
					短期目標 (概ね3年内)	中期目標 (概ね5年内)	長期目標 (概ね10年内)	超長期目標 (概ね20年内)
事前対策	RORO ターミナル	岸壁 (八太郎P岸壁)	・建設会社との災害時対応の合意形成	63		済		
			・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	64	済			
		ヤード	・応急復旧方法の事前検討	65				
			・建設会社との災害時対応の合意形成	66	済			
		照明灯	・仮設照明灯の確保	67				
			・応急復旧に関する関係機関との合意形成	68	済			
	臨港道路	・建設会社との災害時対応の合意形成	69	済				
		・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	70					
	一般ふ頭 (石炭等)	岸壁 (八太郎地区CDEFGM岸壁 および河原木A岸壁)	・岸壁の耐震化(河原木A岸壁)	71				
			・建設会社との災害時対応の合意形成	72	済			
			・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	73				
		岸壁 (上記以外の一般ふ頭岸壁)	・建設会社との災害時対応の合意形成	74	済			
			・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	75				
		ヤード	・応急復旧方法の事前検討	76				
			・建設会社との災害時対応の合意形成	77	済			
		荷役設備 (アンローダー、ベルトコンベア、配管等)	・荷役機械の免震化、防水対策の実施	78				
			・荷役機械データベースの整備	79				
			・メーカーとの災害時対応の合意形成	80				
			・保管場所の確保	81				
		荷役機械・設備の損傷	・本船リフトによる荷役や、ユニットロード化による代替輸送の検討	82				
		倉庫・上屋	・建屋の耐震強化	83				
			・設備の耐震強化、防水対策	84				
	照明灯	・仮設照明灯の確保	85					
		・応急復旧に関する関係機関との合意形成	86					
	SOLASフェンス	・建設会社との災害時対応の合意形成	87	済				
	臨港道路	・建設会社との災害時対応の合意形成	88	済				
		・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	89					
	危険物 (石油等)	ドルフィンおよび設備の損傷	・施設の耐震化	90				
			・代替港(青森港、秋田港)からの陸上輸送の検討	91				
			・建設会社との災害時対応の合意形成	92	済			
臨港道路		・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	93					
	・油槽所への道路・橋梁の耐震化	94						
水域施設	航路啓開の優先順位	・優先的に啓開すべき航路の事前検討	95	済				
	航路啓開資機材	・測量船の調達等に関する測量会社との合意形成	96					
	油の流出	・海上、陸上からの燃料給油方法の検討	97					
	航路啓開後の水深の確認	・油の流出に関する責任所在の明確化	98					
		・安全確認水深の公表と関係機関への周知方法の検討	99					
その他 事業者 設備等	生産設備	・建屋の耐震強化	100					
		・生産設備の耐震強化、防水対策	101					
		・高台等への移転	102					
		・応急復旧方法の事前検討	103					
		・メーカーとの災害時対応の合意形成	104					
	事務所	・建屋の耐震強化、高層化	105					
		・設備の耐震強化、防水対策	106					
		・高台等への移転	107					
		・バックアップオフィスの確保	108					
		・応急復旧方法の事前検討	109					
		・建設会社との災害時対応の合意形成	110					

4.10 事前対策の役割分担一覧表

表 5-4、表 5-5 に各事前対策の役割分担一覧表を示す。

表 4-4 事前対策の役割分担一覧表(1)

目標時間	施設	項目	対応策	行政関係者			港湾利用者				電力・建設業者				C I Q			石油 関連業者	その他 関連 事業者	項目 番号				
				港湾 管理者	国交省 (直轄)	海上 保安本部	港運会社	フェリー 公社	フェリー 会社	船会社	漁協	電力会社	埋立 浚渫協会	建設業協会	港湾空港 建設協会	測量設計業 協会	財務省 (税関)				厚生労働省 (検査所)	法務省 (入国管理局)		
事前 対策	共通	被災状況調査	・点検マニュアル(施設別限界震度推定表付)の事前作成 ・点検マニュアルの運用に関する合意形成	◎				◎											1					
		復旧優先順位および応急復旧目標の決定	・復旧優先順位、応急復旧目標および作業分担の事前検討	◎	◎		◎	◎	◎											2				
		データの保全	・安全な場所にあるサーバー等でのバックアップの保存 ・衛星電話の設置	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		3			
		情報の共有・通信手段の確保	・災害時の連絡先一覧の作成(関係者の名簿、連絡網) ・散乱物・漂流物(コンテナ、車、木材、瓦礫)の仮置ヤードの事前調整	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		4			
		散乱物・漂流物の処理	・散乱物・漂流物の回収・処分方法(事業者が不利益とならないルール)の事前調整	◎			◎	◎				◎	◎	◎	◎	◎	◎				5			
		復旧作業用重機、作業船燃料の確保	・復旧作業用重機、作業船の調達計画(広域連携含む) ・復旧作業用重機、作業船の燃料の調達計画	◎	◎	○	◎	◎				◎	◎	◎							6			
		作業船の係留場所の確保	・作業船基地港の整備 ・発災時係留場所の事前検討	◎	◎							◎	◎	◎							7			
		作業員の住環境	・ホテルシップ、公共施設等の作業員宿舎確保方法の事前検討 ・食糧の備蓄	◎								◎	◎	◎							8			
		物流管理システム (オペレーションシステム)	・安全な場所にあるサーバー等でのバックアップの保存 ・サーバーの耐震化、耐震化 ・システム管理会社との災害時対応に関する合意形成	◎			◎			◎						◎	◎	◎			9			
		事前 対策	コンテナ ターミナル	岸壁(八太郎岸壁)	・クレーン基礎杭の耐震化 ・建設会社との災害時対応の合意形成 ・施設の部分供用を図るための応急復旧方法の事前検討	○	◎															10		
				ガントリークレーン	・ガントリークレーンの耐震化、防水対策の実施 ・代替クレーンの早期確保、操作要員の早期確保に関する事前調整	◎			◎														11	
					・メーカーとの災害時対応の合意形成 ・レール資材の事前ストック	◎			◎														12	
					・他の港湾や関係者との相互支援(広域連携) ・荷役機械の保管場所の確保 ・荷役機械用燃料の調達計画	○			◎														13	
					・内航フィーダーによる接続の検討	○			◎			◎											14	
				電気設備 (受電、配電、配線、照明灯、リファ電源等)	・電気設備の耐震化、防水 ・非常用電源の確保 ・応急復旧に関する関係機関との合意形成	◎			◎				◎										15	
				コンテナ ターミナル	ヤード	・施設の部分供用を図るための応急復旧方法の事前検討 ・建設会社との災害時対応の合意形成	◎			◎														16
						・発災時の空間利用計画の検討	◎			◎														17
管理棟	・管理棟の耐震強化・高層化 ・建設会社との災害時対応の合意形成				◎			◎														18		
SOLASフェンス	・建設会社との災害時対応の合意形成				◎																	19		
臨港道路	・建設会社との災害時対応の合意形成 ・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討				◎																	20		
被災コンテナの処理	・被災コンテナ処理手続きの事前確認				◎			◎									◎	◎				21		
タグボート	・津波防護機能を有した船だまりの配置、整備 ・タグボートの手配(広域連携含む)				◎				◎													22		
フェリー ターミナル	岸壁(八太郎フェリー岸壁)				・建設会社との災害時対応の合意形成 ・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	◎				◎	◎												23	
					・建設会社との災害時対応の合意形成 ・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	◎				◎	◎												24	
	車両乗降用装置				・メーカーとの災害時対応の合意形成(点検要員等の確保等) ・電気設備の耐震化、防水	◎				◎													25	
	電気設備 (受電、配電、配線、照明灯等)			・非常用電源の確保 ・応急復旧に関する関係機関との合意形成	◎				◎			◎										26		
	ヤード	・応急復旧方法の事前検討 ・建設会社との災害時対応の合意形成	◎				◎	◎													27			
		・建設会社との災害時対応の合意形成	◎				◎														28			
	駐車場	・建設会社との災害時対応の合意形成	◎				◎													29				
	ターミナルビル	・ターミナルビルの耐震化 ・建設会社との災害時対応の合意形成	◎				◎													30				
	受付システム	・安全な場所にあるサーバー等でのバックアップの保存 ・応急復旧方法の事前検討	◎					◎													31			
		・システム管理会社との災害時対応の合意形成	◎					◎													32			
臨港道路	・建設会社との災害時対応の合意形成 ・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	◎																	33					
タグボート	・津波防護機能を有した船だまりの配置、整備 ・タグボートの手配(広域連携含む)	◎																	34					

◎：主体対応、○：協力
「海上保安部」：大規模災害時に必要に応じて協力を要請する。

表 4-5 事前対策の役割分担一覧表(2)

目標時間	施設	項目	対応策	行政関係者			港湾利用者				電力・建設業者				C I Q			石油 関連業者	その他 関連 事業者	項目 番号					
				港湾 管理者	国交省 (直轄)	海上 保安本部	港運会社	フェリー 会社	フェリー 会社	船会社	漁協	電力会社	埋立 浚渫協会	建設業協会	港湾空港 建設協会	測量設計業 協会	財務省 (税関)				厚生労働省 (検査所)	法務省 (入国管理局)			
事前 対策	RORO ターミナル	岸壁(八太郎P岸壁)	・建設会社との災害時対応の合意形成 ・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	○	◎							◎		◎							63				
				◎	◎		○					○		○								64			
		ヤード	・応急復旧方法の事前検討 ・建設会社との災害時対応の合意形成	◎			○					○	○	○									65		
				◎							◎	◎	◎										66		
		照明灯	・仮設照明灯の確保 ・応急復旧に関する関係機関との合意形成	◎																		○(メーカー)	67		
				◎						◎												○(メーカー)	68		
		臨港道路	・建設会社との災害時対応の合意形成 ・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	◎								◎	◎	◎									69		
				◎																			70		
		岸壁 (八太郎地区C,D,E,F,G,M岸壁 および河原木A岸壁)	・岸壁の耐震化(河原木A岸壁) ・建設会社との災害時対応の合意形成	◎	◎								◎	◎									71		
				○	◎							◎	◎										72		
			・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	◎	◎		○						○										73		
		岸壁 (上記以外の公共岸壁)	・建設会社との災害時対応の合意形成 ・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	◎	○							◎	◎	◎									74		
				◎	○		○					○	○	○									75		
		ヤード	・応急復旧方法の事前検討 ・建設会社との災害時対応の合意形成	◎			○					○	○	○									76		
				◎								◎	◎	◎									77		
		一般ふ頭 (石炭等)	・荷役機械の免震化、防水対策の実施				◎															◎(荷主) ○(メーカー)	78		
			荷役設備 (アンローダー、ベルトコンベア、配管等)	・荷役機械データベースの整備 ・メーカーとの災害時対応の合意形成				◎															◎(荷主) ○(メーカー)	79	
				・保管場所の確保				◎																80	
			荷役機械・設備の損傷	・本船デリックによる荷役や、ユニットロード化による代替輸送の検討				◎			◎												○(荷主)	81	
				・建屋の耐震強化 ・設備の耐震強化、防水対策	◎			◎																◎(荷主)	82
					◎			◎																◎(荷主)	83
		倉庫・上屋	・仮設照明灯の確保 ・応急復旧に関する関係機関との合意形成	◎																			○(メーカー)	84	
				◎							◎												○(メーカー)	85	
		SOLASフェンス	・建設会社との災害時対応の合意形成 ・建設会社との災害時対応の合意形成	◎								◎	◎	◎										86	
				◎								◎	◎	◎										87	
		臨港道路	・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	◎																				88	
				◎																				89	
		危険物 (石油等)	ドルフィンおよび設備の損傷	・施設の耐震化 ・代替港(青森港、秋田港)からの陸上輸送の検討	◎	○																	◎	90	
					◎								◎	◎	◎									91	
			臨港道路	・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討 ・油槽所への道路・橋梁の耐震化	◎																				92
			◎																				93		
	水域施設	航路啓開の優先順位	・優先的に啓開すべき航路の事前検討	◎	◎	○	○	◎	◎				○	○										94	
		航路啓開資機材	・測量船の調達等に関する測量会社との合意形成 ・海上、陸上からの燃料給油方法の検討	◎	◎	○								◎										95	
			・油の流出に関する責任所在の明確化	◎	◎	○					○	○	○											96	
		航路啓開後の水深の確認	・安全確認水深の公表と関係機関への周知方法の検討	◎	○	○	○			○														97	
	その他 荷主の 設備等	生産設備	・建屋の耐震強化 ・生産設備の耐震強化、防水対策									○	○									◎(荷主)	100		
				・高台等への移転 ・応急復旧方法の事前検討																			◎(荷主) ○(メーカー)	101	
				・メーカーとの災害時対応の合意形成																			◎(荷主) ○(メーカー)	102	
		事務所		・建屋の耐震強化、高層化 ・設備の耐震強化、防水対策									○	○									◎(荷主)	103	
				・高台等への移転																				◎(荷主)	104
				・バックアップオフィスの確保 ・応急復旧方法の事前検討																				◎(荷主)	105
					◎																			◎(荷主)	106
					◎																			◎(荷主)	107
					◎																			◎(荷主)	108
			◎																			◎(荷主)	109		
			◎																			◎(荷主)	110		

◎：主体対応、○：協力
「海上保安部」：大規模災害時に必要に応じて協力を要請する。

5.直前予防対応の確立

危機的事象の発生後においては、時間の経過とともに必要とされる内容が変化し、それぞれの局面ごとに実施する対応の優先順位の見定めが重要である。

初動段階で実施すべき具体的な対応のうち、手順や実施体制を定め、必要に応じてチェックリストや記入様式など用意すべきものを、次表に例示する。

表 5-1 直前予防段階で実施すべき対応例

実施主体	実施事項	
	項目	詳細
各関係者	●情報収集・共有	●潮位等気象情報、カメラ等のモニタリング ●台風・低気圧等の進路予想等の気象情報の収集 ●避難指示等の防災情報の確認
	●体制準備	●災害時の体制準備
	●被害軽減策	●現場作業員等の退避 ●蔵置貨物の飛散防止 ●荷役機械等の退避・固定 ●土嚢、止水版設置等による浸水防止

5.1 情報収集・共有の確保

- ・過去の被災履歴などから港湾施設の脆弱箇所等の把握を行い、直前予防対応が必要な箇所を関係者間で情報共有する。
- ・台風・低気圧等の接近により、高潮・暴風等の発生が予想される場合は、TV、ラジオ、気象情報サイト等のほか、気象庁他関係機関のHPにより発生予想日時を把握し、潮位等気象情報やカメラ等のモニタリングを行い、気象変化を捉え、減災のための対応に着手する。
- ・避難指示等の防災情報については、青森県防災ホームページ (<http://www.bousai.pref.aomori.jp/>) 等の閲覧や八戸市安全・安心情報メール配信サービス (ほっとスルメール) (<http://anshin.city.hachinohe.aomori.jp/anshinPub/index.html>) 等を利用し確認する。

5.2 体制準備の確保

- ・台風・低気圧等の状況や時間軸の経過により災害の外力が変化するという認識の下、進路・強さ・速度・接近時間帯等の気象状況、浸水被害の可能性の有無等を総合的に勘案し、防災行動の実施タイミングについて「9.13 フェーズ別高潮・暴風対応計画」のフェーズを参考に協議会各構成員が柔軟に対応可能な災害対応体制の構築を行う。

5.3 被害軽減策の設定

- ・事前対策は必要に応じた詳細な内容を詰め、必要な人員・資機材を確保する必要がある。そのため、具体的な事前対策を計画することが重要である。主な実施対策項目は下記のとおりとする。

- 緊急時の現場作業員、警備員など、港湾労働者等の避難場所の確保
- 災害によるガレキ等の仮置場の確保
- 応急復旧資材などの海上輸送ルートの整理
- 災害協定等の締結
- 作業船基地や重機保管場所の整理
- 台風等の被害が事前に予見できる場合の荷役機械の避難や上屋等への浸水被害防止・軽減策の実施

上記の事前対策の詳細は、「9. 高潮・高波・暴風対策」の中に記載する。

6.発災後の行動計画

発災後の港湾機能の早期回復を図るため、発災後の対応を時間軸で整理する。

なお、ここに示される時間は、地震発生後からの時間、津波を伴う場合は津波警報・注意報解除後からの時間を示す。

6.1 3時間以内の行動

6.1.1 八戸港復旧対策本部の設置「111」

港湾管理者は、八戸市湊町観測点で「震度5弱以上の地震が確認された場合」または「津波警報が発令された場合」に、地震の揺れが収まった後、また津波を伴う場合は津波警報・注意報解除後、「6.1.2」に示す通信手段をもって直轄事務所と連携し、以下に示す場所に八戸港復旧対策本部を設置する。ただし、津波警報・注意報解除前でも、安全を確保した上であれば設置するものとする。

～八戸港復旧対策本部の設置場所（案）～

第1候補：三八地域県民局地域整備部 八戸港管理所（4階建、L2津波時浸水深：17.90m）

第2候補：東北地方整備局 八戸港湾・空港整備事務所（2階建、L2津波時浸水深：8.75m）

第3候補：三八地域県民局内（4階建、L2津波時浸水深：1.50m）

※（）内は、建物の階層とレベル2津波時の各建物位置での想定浸水深を示す。

※津波警報発令時、八戸港管理所は避難対象地域に指定されることから、三八地域県民局（八戸合同庁舎）に避難する。また、八戸港湾・空港整備事務所周辺は避難対象地域に指定されることから、近隣の避難場所へ避難する。

6.1.2 情報の共有・通信手段の確保

(1)八戸港復旧対策本部の運営「112」

八戸港復旧対策本部は、添付資料-1に示す連絡網に従い八戸港復旧対策本部の設置を協議会構成員に周知するとともに、6.1.2(3)に示す予備被害調査の実施と結果の報告を要請する。また、協議会構成員は、6.1.2(3)以降に示す内容については、随時八戸港復旧対策本部に報告する。八戸港復旧対策本部は、情報共有を図ったうえで各種問合せについて適切に対応する。

(2)衛星電話の活用「113」

八戸港復旧対策本部と協議会構成員は、衛星電話または無線により情報の共有を行う。ただし、通信機能が回復した後は、これに限らない。

(3) 予備被害調査

協議会構成員は、発災後（津波災害時は、津波警報・注意報解除後）速やかに予備被害調査を実施し、八戸港復旧対策本部に報告するものとする。予備被害調査では、自組織の被害状況や、業務遂行機能の現状を把握する。ただし、津波警報・注意報解除前でも、安全を確保した上であれば、調査を実施するものとする。

調査結果は、予備被害調査票に記入し八戸港復旧対策本部に提出する。被害状況の報告は、調査実施の可否、実施状況等も含め、発災後（津波災害時は、津波警報・注意報解除後）3時間以内に第1報を八戸港復旧対策本部で集約し、その後も新たな情報が入り次第改訂するものとする。

表 6-1 予備被害調査票

予備被害調査票		
記入日 年 月 日 時		
所属:	担当者氏名:	
住所:		
使用できる通信手段の番号・アドレス(衛星電話、携帯、FAX、電子メール等):		
●職員の安否		
全	名中	名の確認済み、内負傷者 名
●ライフライン(使用可○、使用不可×)		
電気	上水	
●燃料(種類と在庫量を記入)		
日分	日分	日分
●業務の状態		
主な業務	状態	
FAX送信先 ①八戸港管理所(八戸港復旧対策本部 第1候補) FAX:0178-21-2370 TEL:0178-21-2280 E-mail:ha-kokan@pref.aomori.lg.jp ②八戸港湾・空港整備事務所(八戸港復旧対策本部 第2候補) FAX:0178-24-9063 TEL:0178-22-9398 E-mail:pa.thr-hachinohe-k@gxb.mlit.go.jp		

6.2 1日以内の行動

6.2.1 被災状況調査

施設の被災状況調査に関する概略的な流れを表 6-2 に、協議会構成員が実施する調査項目を表 6-3 に示す。

表 6-2 被災状況調査の概略的なフロー表

発災後 (津波警報解除後) 経過時間	作業項目	項目の内容	対応者							
			八戸港 復旧対策本部		港運会社 フェリー会社		エネルギー 関係企業		臨海部企業	
			岸壁 ヤード	水域	岸壁 ヤード	水域	岸壁 事業所	水域	岸壁 事業所	水域
災害発生 (津波警報・ 注意報解除)			—	—	—	—	—	—	—	—
～数時間	八戸港復旧対策本部 の設置	八戸港管理所と八戸港湾・空港整備事務所は八戸港復旧対策本部を設置する。	○	—	—	—	—	—	—	—
	STEP1 予備被害調査	協議会構成員は自組織の被害状況等を確認する。(予備被害調査票)	全協議会構成員							
	STEP2 目視による被災状況 確認	○港湾施設(公共) 港湾施設(岸壁、ヤード、荷役機械、臨港道路、水域)の被災状況を目視により確認する。(点検帳票 I-1.4) 対策本部は、必要に応じて港運会社・フェリー会社、エネルギー関係企業、及び、臨海部企業に協力を要請する。また、収集した道路および水域の被災状況に関する情報を公開する。 ○エネルギー関係企業 使用している岸壁、タンク等の被災状況を目視により確認する。(点検帳票 I-2.4) ○臨海部企業 使用している岸壁、生産施設、保管施設等の被災状況を目視により確認する。(点検帳票 I-3.4)	○	○	○	○	○	○	○	○
～1日以内	STEP3 発災時点検マニュアル による施設の点検	STEP2で復旧の見込みがある施設について、施設の使用性に関する簡易点検を実施する(点検帳票 II)	○	—	○	—	—	—	—	—
	STEP4 被災レベルの判定	STEP3の点検結果をもとに施設の使用性(被災レベル)を判定する(被災レベル判定シート)。	○	—	—	—	—	—	—	—
	STEP5 応急復旧岸壁の選定 詳細調査の着手	STEP4の判定結果をもとに応急復旧岸壁の選定を行う。また、建設業協会、測量設計業協会に詳細調査を要請する。	○	○	—	—	—	—	—	—
～3日以内	STEP6 応急復旧工事の着手	各施設の詳細調査結果を踏まえ、作業人員・資機材を確保したうえで復旧工事に着手する。また、道路および水域の復旧状況に関する情報を公開する。	○	○	—	—	—	—	—	—

表 6-3 協議会構成員が実施する主な被害状況調査の項目

協議会構成員	主な調査項目
八戸港湾運送(株) 八戸通運(株) 新丸港運(株) 青森三八五流通(株) 日本通運(株)八戸支店 ナラサキスタックス(株)八戸支店 八戸運輸倉庫(株) 東日本タグボート(株) 川崎近海汽船(株)八戸支社 (公財)青森県フェリー埠頭公社	<ul style="list-style-type: none"> ・使用している港湾施設（岸壁、ヤード、荷役機械、臨港道路）の目視調査（点検帳票Ⅰ-1） ・使用している岸壁前面の水域施設の目視調査（点検帳票Ⅰ-4） ・復旧見込みのある施設（岸壁、ヤード）の簡易調査（点検帳票Ⅱ-1, 2, 3）
八油会 ENEOS エルエヌジーサービス(株)	<ul style="list-style-type: none"> ・使用している岸壁、タンク等の目視調査（点検帳票Ⅰ-2） ・使用している岸壁前面の水域施設の目視調査（点検帳票Ⅰ-4）
三菱製紙(株)八戸工場 八戸鉱山(株) 東北グレーンターミナル(株) 八戸製錬(株) 太平洋金属(株)	<ul style="list-style-type: none"> ・使用している岸壁、生産施設、保管施設等の目視調査（点検帳票Ⅰ-3） ・使用している岸壁前面の水域施設の目視調査（点検帳票Ⅰ-4）
東北地方整備局 八戸港湾・空港整備事務所 （八戸港復旧対策本部）	<ul style="list-style-type: none"> ・国有港湾施設の目視調査（点検帳票Ⅰ-1） ・国有港湾施設前面の水域施設の目視調査（点検帳票Ⅰ-4） ・復旧見込みのある施設（岸壁、ヤード）の簡易調査（点検帳票Ⅱ-1, 2, 3）
青森県三八地域県民局地域整備部 八戸港管理所 （八戸港復旧対策本部）	<ul style="list-style-type: none"> ・県有港湾施設の目視調査（点検帳票Ⅰ-1） ・県有港湾施設前面の水域施設の目視調査（点検帳票Ⅰ-4） ・復旧見込みのある施設（岸壁、ヤード）の簡易調査（点検帳票Ⅱ-1, 2, 3）

(1)岸壁、ヤードに関する被災調査の早期着手と情報公開「114」

八戸港管理所と直轄事務所は、港湾利用者（港運関係会社およびフェリー関係会社、以下略）と協力し、目視により岸壁、ヤード、荷役機械および臨港道路の被災状況を確認（発災時点検マニュアル：点検帳票Ⅰ-1：表 6-4 参照）し、八戸港復旧対策本部に報告する。その際、八戸港管理所は県有施設、直轄事務所は国有施設、港湾利用者は自社が使用している施設の点検を行う。なお、港湾利用者の被害が甚大で被害状況調査に協力できない場合は、八戸港復旧対策本部が調査を行う必要がある。また、八戸港復旧対策本部は、収集した臨港道路および水域の被害状況に関する情報を公開する。エネルギー関係企業と臨海部企業は、自社が使用する岸壁と事業所の被害状況を確認し、八戸港復旧対策本部に報告する（発災時点検マニュアル：点検帳票Ⅰ-2,3：表 6-4）。（STEP2）。

港湾利用者は、自身の被災状況を踏まえて引き続いて調査が可能な場合は、STEP2 で復旧の見込みのある施設について、簡易な調査（発災時点検マニュアル：点検帳票Ⅱ：表 6-5 参照）を行い、八戸港復旧対策本部に報告する（STEP3）。

八戸港復旧対策本部は、協議会構成員からの報告を被災マップ（事前に用意）に明示し、情報の共有を図るとともに、施設の被災レベルを判定する（STEP4）。STEP4 の判定結果をもとに応急復旧岸壁を選定し、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会、測量設計業協会等に調査の早期着手を要請する（STEP5）。また、必要に応じて、海上保安部への協力を要請する。

八戸港復旧対策本部は、各施設の詳細調査結果を踏まえ、復旧作業に必要な人員・資機材を確保したうえで、復旧工事に着手し、復旧見込み時期を協議会構成員に連絡する。また、臨港道路の復旧状況に関する情報は、八戸港復旧対策本部において被災マップ等により公開する（STEP6）。

表 6-4 協議会構成員が初期の段階で報告する内容 (案) 目視点検レベル

点検帳票 I-1

記入日 年 月 日 時

所属: 担当者氏名:

使用できる通信手段の番号・アドレス (衛星電話、携帯、FAX、メール等):

施設名		確認日時		月 日 時 分	
項目	被災状況	数量等	備考 (被災内容)		
			○使用可能 △応急復旧で使用可能 ×使用不可		
岸壁	本体				
	付帯設備				
ヤードの不陸	エプロン				
	荷留地				
	野積場				
貨物の散乱					
荷役機械	ガントリークレーン				
	ストロムキヤリア				
	その他クレーン				
	ベルトコンベア				
	その他				
電気設備	受電・変電設備				
	電気ケーブル				
その他	SOLASフェンス				
	臨港道路				
	倉庫				
	上屋				
	その他				

※ガントリークレーン以外の荷役機械については、「添付資料-4 荷役機械リスト」が参考になる。

FAX送信先
 ①八戸港管理所 (八戸港復旧対策本部 第1候補)
 FAX:0178-21-2370 TEL:0178-21-2280 E-mail:ha-kokan@pref.aomori.jp
 ②八戸港湾・空港整備事務所 (八戸港復旧対策本部 第2候補)
 FAX:0178-24-9063 TEL:0178-22-9398 E-mail:pa.thr-hachinohe-k@gp.mlit.go.jp

点検帳票 I-2 (エネルギー関係企業)

記入日 年 月 日 時

所属: 担当者氏名:

住所:

使用できる通信手段の番号・アドレス (衛星電話、携帯、FAX、メール等):

●事業所の被災状況		被災状況		数量等	備考
名称		○使用可能 △応急復旧で使用可能 ×使用不可			
○タンカー係留施設・受入れ設備					
○タンク・払い出し設備					

FAX送信先
 ①八戸港管理所 (八戸港復旧対策本部 第1候補)
 FAX:0178-21-2370 TEL:0178-21-2280 E-mail:ha-kokan@pref.aomori.jp
 ②八戸港湾・空港整備事務所 (八戸港復旧対策本部 第2候補)
 FAX:0178-24-9063 TEL:0178-22-9398 E-mail:pa.thr-hachinohe-k@gp.mlit.go.jp

点検帳票 I-3 (臨海部企業)

記入日 年 月 日 時

所属: 担当者氏名:

住所:

使用できる通信手段の番号・アドレス (衛星電話、携帯、FAX、メール等):

●事業所の被災状況		被災状況		数量等	備考
名称		○使用可能 △応急復旧で使用可能 ×使用不可			
○船舶係留施設・荷役機械等					
○生産施設					
○倉庫・サイロ・タンク					

FAX送信先
 ①八戸港管理所 (八戸港復旧対策本部 第1候補)
 FAX:0178-21-2370 TEL:0178-21-2280 E-mail:ha-kokan@pref.aomori.jp
 ②八戸港湾・空港整備事務所 (八戸港復旧対策本部 第2候補)
 FAX:0178-24-9063 TEL:0178-22-9398 E-mail:pa.thr-hachinohe-k@gp.mlit.go.jp

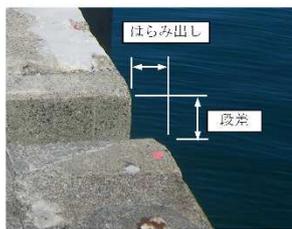
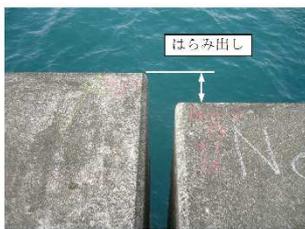
※)添付資料 2 : 発災時点検マニュアル,点検帳票 I より

表 6-5 使用可能と思われる岸壁の簡易な調査表

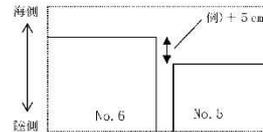
(2) 被災状況の点検

点検帳票Ⅱ-1 岸壁のはらみ出しに関する点検

上部工番号	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	所見	
目地番号	20-19	19-18	18-17	17-16	16-15	15-14	14-13	13-12	12-11	11-10	10-9	9-8	8-7	7-6	6-5	5-4	4-3	3-2	2-1			
はらみ出し	単位:cm																				0	
段差	単位:cm																				0	



* 数字の少ないケーソンを基準（ゼロ）として、
 ○はらみだし（海側への移動）
 ○隆起（上方への移動） をプラス（+）として計測



※法線（上部工海側端部）に近い箇所をコンベックス等で計測

※添付資料 2：発災時点検マニュアル、点検帳票Ⅱより

(2)水域施設に関する被災調査の早期着手と情報公開「115」

港湾利用者は、水域施設の被災状況（目視点検レベル：表 6-6 参照）を確認し、八戸港復旧対策本部に報告する（STEP2）。なお、港湾利用者の被害が甚大で被害状況調査に協力できない場合は、八戸港復旧対策本部が調査を行う必要がある。

八戸港復旧対策本部は、STEP2 の結果を踏まえて、埋立浚渫協会、港湾空港建設協会、測量設計業協会等への被災調査の早期着手を要請する（STEP5）。また、必要に応じて、海上保安部への協力を要請する。

八戸港復旧対策本部は、各施設の詳細調査結果を踏まえ、復旧作業に必要な人員・資機材を確保したうえで、復旧工事に着手し、復旧見込み時期を協議会構成員に連絡する。また、水域の復旧状況に関する情報は、八戸港復旧対策本部において被災マップ等により公開する（STEP6）。

表 6-6 協議会構成員が初期の段階で報告する内容（案）目視点検レベル

点検帳票 I-4						
記入日 年 月 日 時						
所属:			担当者氏名:			
使用できる通信手段の番号・アドレス（衛星電話、携帯、FAX、メール等）:						
該当欄に「✓」を記入						
水域名	確認日時 月 日 時 分					備考
項目	水域の被災状況					
	なし	拡散	まとまっている	浮遊	水没	
コンテナ						
自動車						
船舶						
油						
木材						
ガレキ						
その他						

FAX送信先
 ①八戸港管理所(八戸港復旧対策本部 第1候補)
 FAX:0178-21-2370 TEL:0178-21-2280 E-mail: ha-tokan@prefacomori.g.jp
 ②八戸港湾・空港整備事務所(八戸港復旧対策本部 第2候補)
 FAX:0178-24-9063 TEL:0178-22-9398 E-mail: pa.thr-hachinohe-1@gb.mlit.go.jp

※)添付資料 2：発災時点検マニュアル,点検帳票 I-4 より

(3)関係者の早期参集手段の確保「116」

被災調査の実施において、陸上からのアクセスが困難と判断された場合、八戸港復旧対策本部は、船会社および漁協への協力要請を行い、小型船舶での移動手段を確保し、港湾関係者に小型船舶の発着場所等を周知する。

6.2.2 散乱物・漂流物の処理「117」

(1)散乱物・漂流物（コンテナ、車、木材、瓦礫等）の仮置ヤードの確認

港湾管理者は、被災状況を鑑みて、散乱物・漂流物の仮置ヤードを指定（※貿易貨物の仮置ヤードについては、財務省の確認・許可を得る）する。また、港湾管理者は必要に応じて荷主への連絡を行う。

6.2.3 作業船の確保および係留

(1)作業船の手配「118」

埋立浚渫協会、港湾空港建設協会は、作業船の被災状況を確認し、啓開作業に投入可能な作業船の種類、規模、隻数を把握し、八戸港復旧対策本部に報告する。八戸港復旧対策本部は、作業船が不足すると判断された場合は、広域連携による作業船確保の要請を行う。

(2)作業船係留岸壁の確認「119」

港湾管理者は、施設の被害状況を踏まえて、作業船の係留場所を指定する。埋立浚渫協会、港湾空港建設協会の作業船は、指定された場所で係留する。また、必要に応じて海上保安部に協力を要請する。

6.2.4 応急復旧岸壁の選定「120」

八戸港復旧対策本部は、施設の復旧優先順位と港湾管理者および直轄事務所の役割分担を決定する。ここで、役割分担は、下記を基本とするが、被災状況を鑑みて適切に決定する。なお、フェリー岸壁の復旧目標等は、フェリー公社が実施し、八戸港復旧対策本部に報告する。

表 6-7 直轄事務所が主体的に復旧する施設表

	施設名		数量
1	八太郎地区-10m 岸壁	八太郎 C	185.00m
2	八太郎地区 1 号ふ頭-10m 岸壁	八太郎 F, G	370.00m
3	八太郎地区 1 号ふ頭-13m 岸壁	八太郎 D, E	590.36m
4	八太郎地区 2 号ふ頭-7.5m 岸壁	八太郎 M	130.25m(3 号ふ頭側)
5	八太郎地区-12m 岸壁	八太郎 P	300.00m(取付部 60.00m)
6	八太郎地区 2 号ふ頭岸壁(-13m)	八太郎 J	280.01m(取付部 20.00m)
7	河原木地区岸壁(-14m)	河原木 A	280.00m
8	八太郎地区北防波堤	—	3,491.48m
9	外港地区中央防波堤	—	2,066.56m
10	外港地区第 2 中央防波堤	—	833.05m

※ 地震、津波及び台風等の異常な天然現象により八戸港の港湾施設が被災した場合、施設の災害復旧業務を迅速に処理すべく分担（目視等による初動調査除く）について「覚書」より作成

岸壁の復旧方針は、P.24 にある、復旧優先指標に加えて八戸港への要請、被災状況等を勘案して決定する。さらに、航路啓開、道路啓開等の復旧作業方針も合わせて検討し、これらを総合的に判断して応急復旧岸壁の選定を行う。

復旧目標は、「2.2 応急復旧目標の設定」で定めた目標期間とするが、復旧要員の参集や資機材の調達が遅れる場合は、復旧目標期間の見直しを行い、港湾関係者に周知する。また、復旧目標および復旧優先順位については、必要に応じて海上保安部に連絡する。

6.3 3日以内の行動

6.3.1 共通事項

(1)災害査定「121」

災害査定を待たずに実施可能な工事については、港湾管理者、直轄事務所の役割分担の下、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会に復旧作業を要請する。

(2)復旧作業用重機、作業船燃料の確保「122」

埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会は、それぞれのBCPに基づき石油関係業者等を通じて応急復旧に係る重機および作業船の燃料の確保に努める。燃料の確保が困難な場合は、八戸港復旧対策本部に燃料確保の協力を要請する。また、燃料等輸送に係る航路啓開および輸送船の入出港については海上保安部に確認を依頼する。

(3)作業員の住環境「123」

埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会は、作業員の住環境を確保する。なお住環境の確保は、それぞれのBCPで計画しておく。

住環境の確保が困難な場合は、港湾管理者および八戸市に住環境確保の協力を要請する。港湾管理者および八戸市は、公共施設の斡旋や仮設住宅等の手配、またフェリー会社、船社へのホテルシップの要請を行う。

(4)散乱物・漂流物（コンテナを除く）の処理作業の早期着手「124」

港湾関係者、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会等は、散乱物・漂流物の回収を行い、指定された仮置ヤードまで輸送する。回収された散乱物・漂流物は、事前に定めたルールに従い処理を行う。また、港湾管理者は必要に応じて持ち主への連絡を行う。

6.3.2 コンテナターミナルの復旧対応

(1)岸壁（八太郎J岸壁）の復旧対応

(1-1)応急復旧方法の方針決定「125」

直轄事務所、埋立浚渫協会、港湾空港建設協会は、被災状況を鑑みて応急復旧方法の方針を決定する。

(1-2)復旧資機材の確保「126」

埋立浚渫協会、港湾空港建設協会は、各社のBCPに基づき添付資料3に示す復旧資機材の確保に努める（リース業協会所有の資機材含む）。調達が困難な場合は、直轄事務所に資機材確保の協力を要請する。なお、必要な復旧資機材は、被災状況によって変わる可能性がある。

(1-3)建設会社との災害時対応の確認および復旧作業の早期着手「127」

直轄事務所は、埋立浚渫協会、港湾空港建設協会に災害時対応を確認し、応急復旧方針の下、目標期間内の暫定供用に向けた応急復旧に着手する。また、復旧工程等を八戸港復旧対策本部に報告し、港湾関係者に周知する。

(2)ガントリークレーンの復旧対応「128」

港湾管理者および港運会社は、クレーンメーカーに連絡をとり、ガントリークレーンの点検および復旧要請を行う。

(3)ヤードの復旧対応

(3-1)応急復旧方法の方針決定「129」

港湾管理者、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会は、被災状況を鑑みて応急復旧方法の方針を決定する。なお、方針決定にあたっては港運会社に確認・協力を求める場合がある。

(3-2)復旧資機材の確保「130」

埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会は各社のBCPに基づき応急復旧に必要な復旧資機材の確保に努める（リース業協会所有の資機材含む）。調達が困難な場合は、港湾管理者に資機材確保の協力を要請する。なお、必要な復旧資機材は、被災状況によって変わる可能性がある。

(3-3)建設会社との災害時対応の確認および復旧作業の早期着手「131」

港湾管理者は、建設業協会、港湾空港建設協会に災害時対応を確認し、応急復旧方針の下、目標期間内の暫定供用に向けた応急復旧に着手する。また、復旧工程等を八戸港復旧対策本部に報告し、港湾関係者に周知する。

(3-4)発災時の空間利用計画の方針決定「132」

コンテナターミナルは、部分供用を図りつつ応急復旧を行う。このため、港湾管理者および港運会社は、復旧過程におけるターミナルの空間利用計画を策定し、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会および財務省との調整を行う。

(4)被災コンテナの処理および回収・処分作業の早期着手 「133」

港湾関係者、埋立浚渫協会、建設業協会、港湾空港建設協会等は、散乱物・漂流物の回収を行い、指定された仮置ヤードまで輸送する。回収された散乱物・漂流物は、事前に定めたルールに従い処理を行う。また、港湾管理者は必要に応じて持ち主への連絡を行う。

(5)電気設備の復旧対応 「134」

受配電設備等が被災した場合、港湾管理者は、電力会社に災害時対応を確認し、目標期間内の暫定供用に向けた応急復旧に着手する。その他の電気設備については、電気メーカーに災害時対応を確認し、応急復旧に着手する。また、状況に応じて港運会社は港湾管理者を通じて電機メーカーに応急復旧の要請を行う。

6.3.3 フェリーターミナルの復旧対応

(1)岸壁（八太郎フェリー岸壁、八太郎フェリー第2岸壁）の復旧対応

(1-1)応急復旧方法の方針決定「135」

フェリー公社、建設業協会、港湾空港建設協会は、被災状況を鑑みて応急復旧方法の方針を決定する。また、必要に応じてフェリー会社への確認を行う。

(1-2)復旧資機材の確保「136」

建設業協会、港湾空港建設協会は、各社のBCPに基づき添付資料-3に示す復旧資機材の確保に努める（リース業協会所有の資機材含む）。調達が困難な場合は、フェリー公社を通じて八戸港復旧対策本部に資機材確保の協力を要請する。なお、必要な復旧資機材は、被災状況によって変わる可能性がある。

(1-3)建設会社との災害時対応の確認および復旧作業の早期着手「137」

フェリー公社は、建設業協会、港湾空港建設協会に災害時対応を確認し、応急復旧方針の下、目標期間内の暫定供用に向けた応急復旧に着手する。また、復旧工程等を八戸港復旧対策本部に報告し、港湾関係者に周知する。

(2)ヤードの復旧対応

(2-1)応急復旧方法の方針決定「138」

フェリー公社、建設業協会、港湾空港建設協会は、被災状況を鑑みて応急復旧方法の方針を決定する。また、必要に応じてフェリー会社への確認を行う。

(2-2)復旧資機材の確保「139」

建設業協会、港湾空港建設協会は、各社のBCPに基づき応急復旧に必要な復旧資機材の確保に努める（リース業協会所有の資機材含む）。調達が困難な場合は、フェリー公社を通じて八戸港復旧対策本部に資機材確保の協力を要請する。なお、必要な復旧資機材は、被災状況によって変わる可能性がある。

(2-3)建設会社との災害時対応の確認および復旧作業の早期着手「140」

フェリー公社は、建設業協会、港湾空港建設協会に災害時対応を確認し、応急復旧方針の下、目標期間内の暫定供用に向けた応急復旧に着手する。また、復旧工程等を八戸港復旧対策本部に報告し、港湾関係者に周知する。