

八戸港BCP

平成 25 年 3 月

青森県県土整備部港湾空港課

<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.....	4
2.1 港湾施設の被害想定.....	4
2.2 応急復旧目標の設定.....	17
3. ボトルネックの洗い出しと対応策の検討.....	20
4. 事前対策.....	24
4.1 共通事項.....	24
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.....	37
4.5 一般ふ頭（石炭等）.....	39
4.6 危険物（石油等）.....	41
4.7 水域施設.....	42
4.8 その他.....	44
4.9 事前対策アクションプラン.....	45
4.10 事前対策の役割分担一覧表.....	47
5. 発災後の行動計画.....	50
5.1 3時間以内の行動.....	50
5.2 1日以内の行動.....	51
5.3 3日以内の行動.....	57
5.4 2週間以内の行動.....	65
5.5 1ヶ月以内の行動.....	67
5.6 その他.....	72
5.7 発災後の行動の役割分担一覧表.....	73
6. 八戸港BCP協議会.....	76
6.1 協議会規約.....	76
6.2 協議会会員(案).....	78
7. 八戸港BCPの見直しと改善.....	79
添付資料1. 連絡網.....	80
添付資料2. 発災時点検マニュアル.....	82
添付資料3. 復旧資機材リスト.....	103
添付資料4. 荷役機械リスト.....	110

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。なお、「八戸港BCP」の策定に際しては、表1-1のメンバーで構成される「八戸港BCP策定検討会議」（平成24年度実施）での議論を踏まえている。

今後、八戸港BCPの周知徹底や連携を強化するため、検討会議に必要なメンバーを加えて構成する「八戸港BCP協議会」を組織し、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。

表 1-1 「八戸港BCP策定検討会議」のメンバー

No.	区分	検討会議メンバー
1	港運関係	八戸港湾運送株式会社
2	港運関係	八戸通運株式会社
3	港運関係	新丸港運株式会社
4	港運関係	三八五流通株式会社
5	港運関係	日本通運株式会社 八戸支店
6	港運関係	ナラサキスタックス株式会社 八戸支店
7	港運関係	八戸運輸倉庫株式会社
8	港運関係	東日本タグボート株式会社
9	フェリー関係	川崎近海汽船株式会社 八戸支店
10	漁業関係	八戸漁業指導協会
11	パイロット	八戸水先区水先人会
12	建設業関係	青森県港湾空港建設協会 八戸支部
13	臨海部企業	三菱製紙株式会社 八戸工場
14	臨海部企業	住金鉱業株式会社
15	臨海部企業	東北グレンターミナル株式会社
16	臨海部企業	八戸製錬株式会社 八戸製錬所
17	臨海部企業	大平洋金属株式会社
18	フェリー公社	財団法人青森県フェリー埠頭公社 八戸支社
19	海上保安部	第二管区海上保安本部 八戸海上保安部
20	C I Q	函館税関 八戸税関支署
21	行政（国）	東北地方整備局 八戸港湾・空港整備事務所
22	行政（県）	青森県 県土整備部 港湾空港課
23	行政（県）	青森県 三八地域県民局 地域整備部 八戸港管理所
24	行政（市）	八戸市 建設部 港湾河川課
25	行政（市）	八戸市 防災安全部 防災危機管理課
26	行政（市）	八戸市 商工労働部 産業振興課

順不同

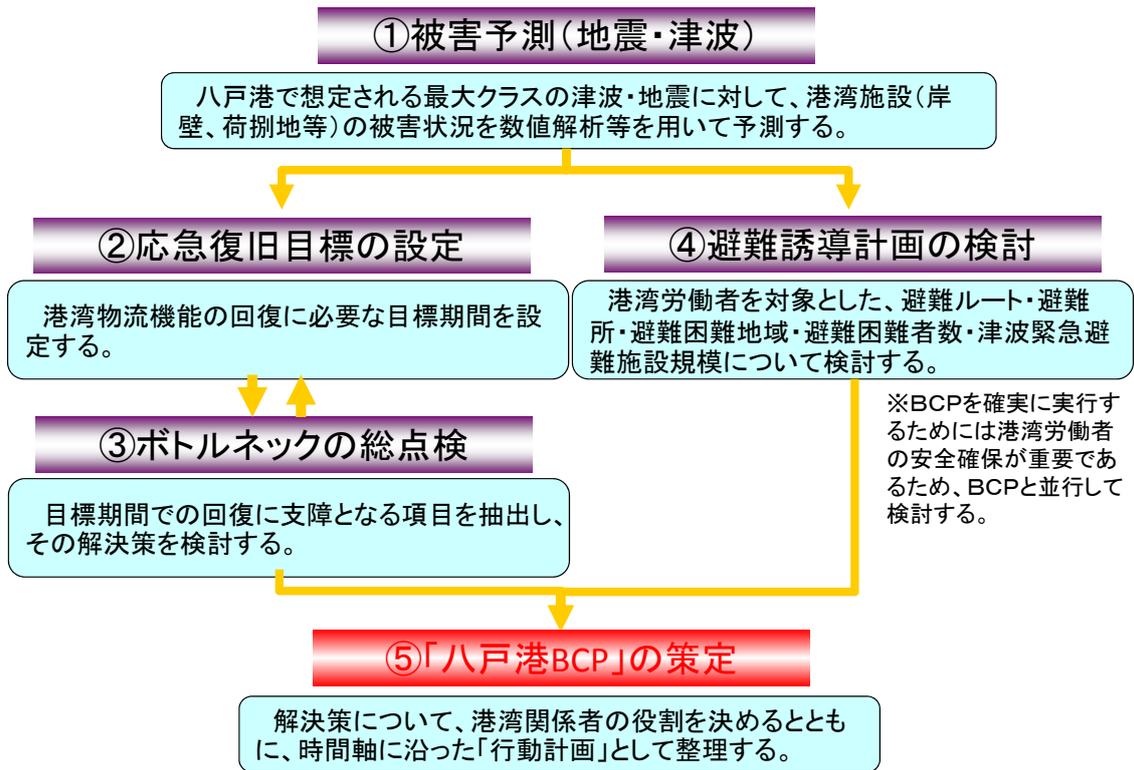


図 1-1 八戸港BCP策定の流れ

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。

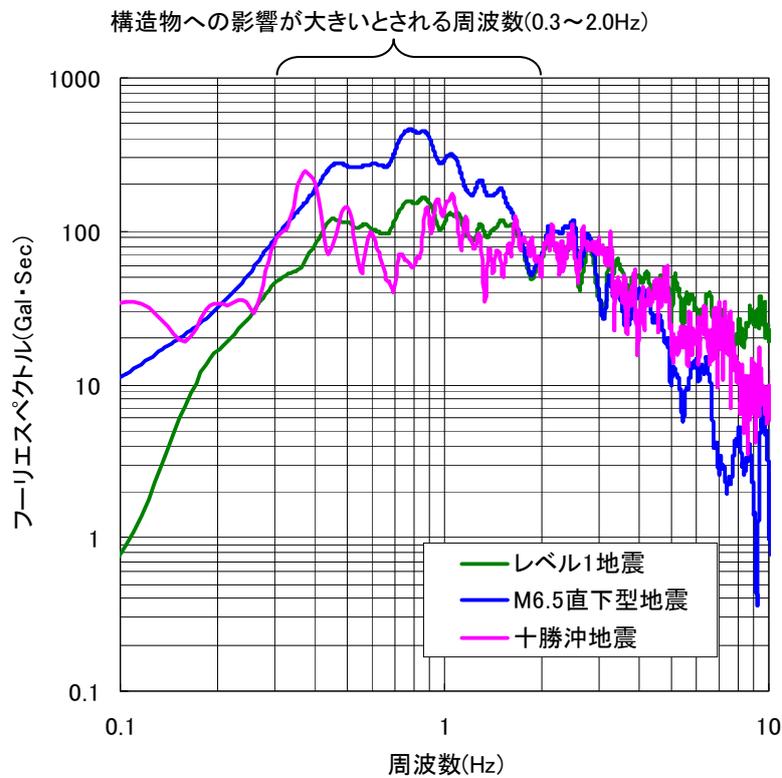
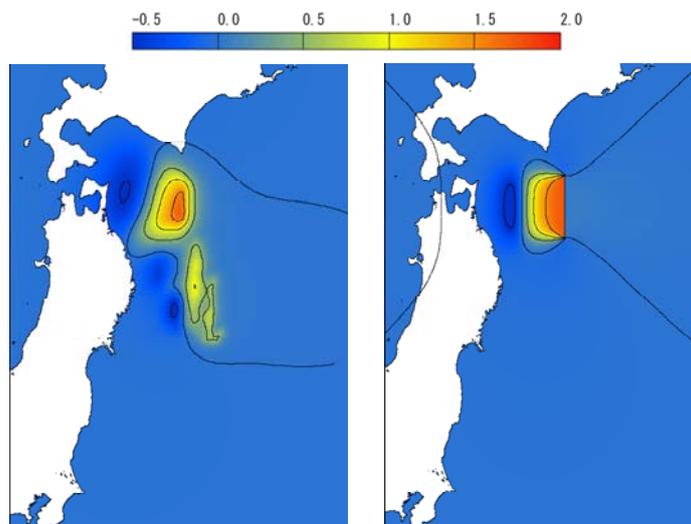


図 2-1 地震動の比較

(2)被害想定に用いた津波

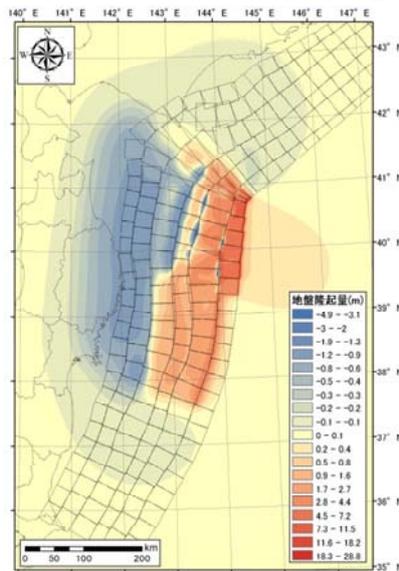
表 2-2 被害想定に用いた津波 (H25. 2 時点)

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

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

出典：青森県県土整備部河川砂防課提供資料

図 2-2 レベル 1、レベル 2 津波を発生させる断層 (H25. 2 時点)

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、八太郎地区 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。

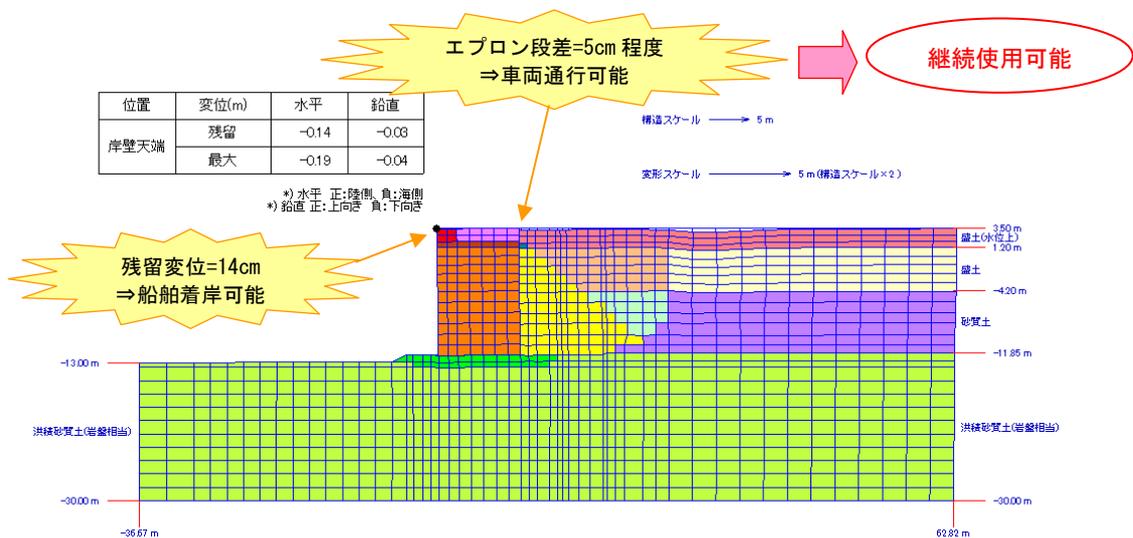
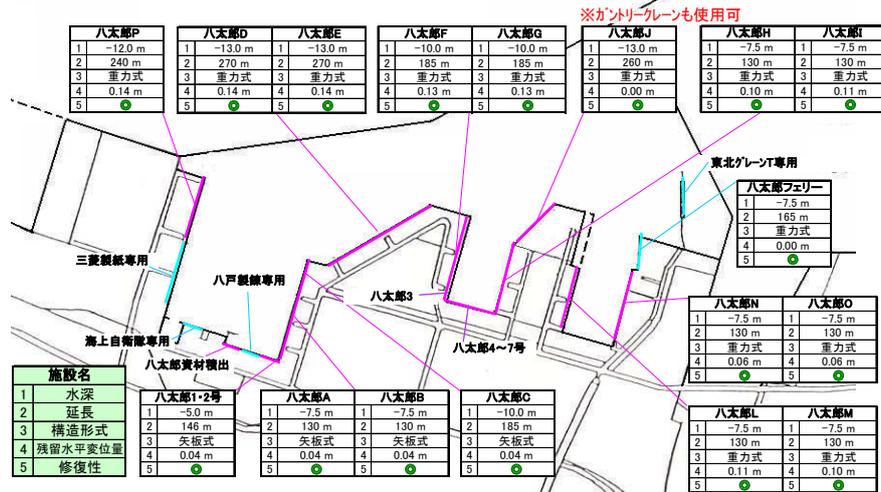


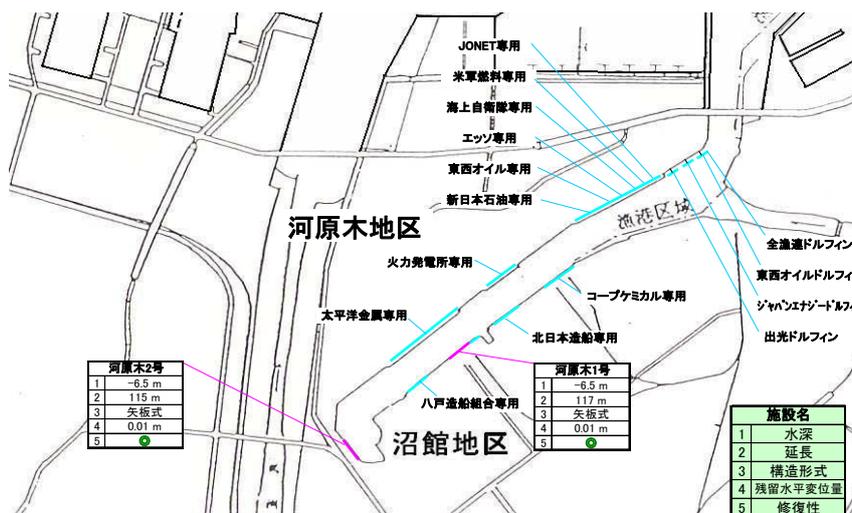
図 2-3 レベル1地震時の岸壁の被害想定例（八太郎地区 P 岸壁）



(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。

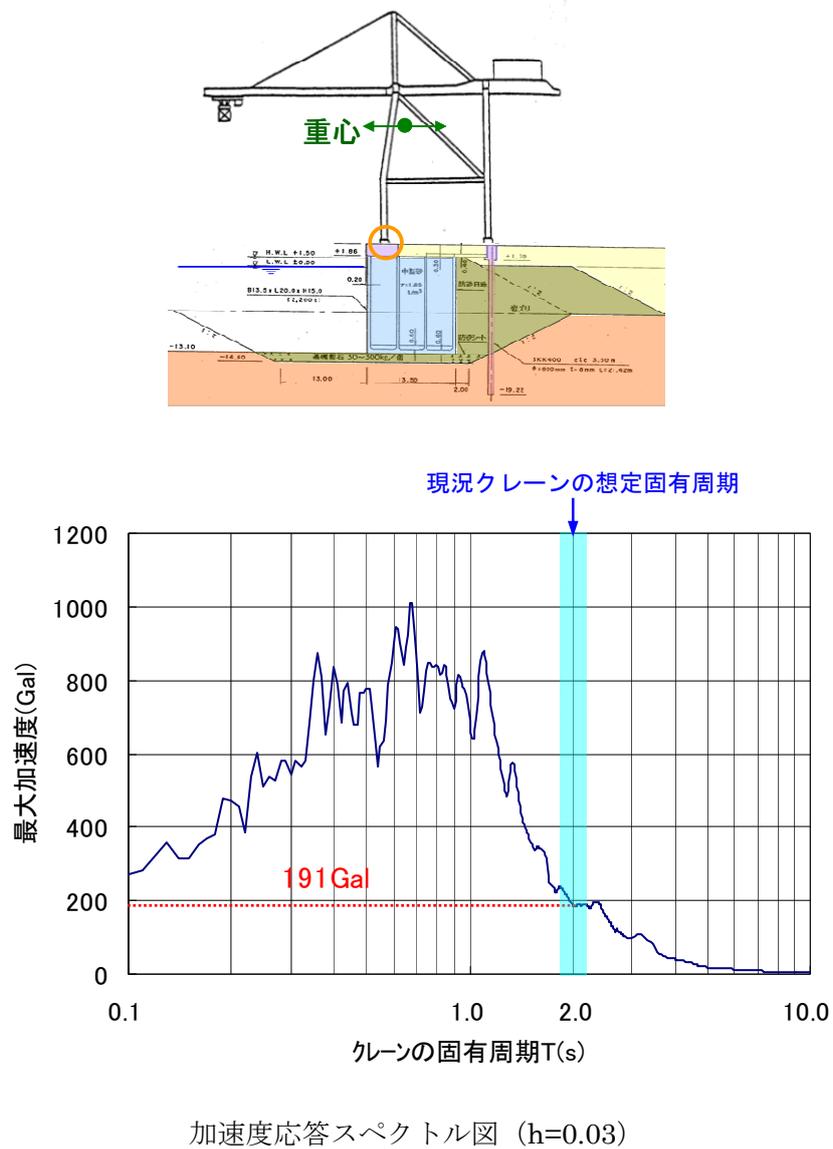


図 2-5 八太郎J岸壁のガントリークレーンに作用する最大加速度

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、八太郎フェリー岸壁）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。

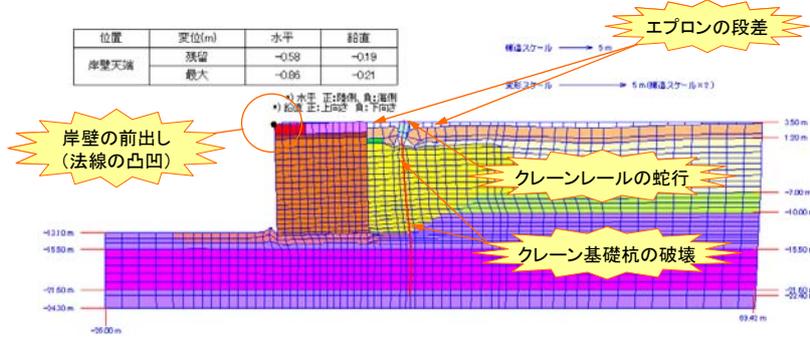
- ・ユニットロードを取り扱う 3 岸壁の被害想定結果は以下のとおりである。

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
八太郎フェリー岸壁	<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

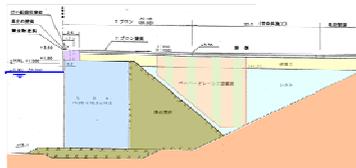
- ・被害想定対象岸壁（八戸港の公共岸壁）の約半数（18 岸壁／37 岸壁）が応急復旧により使用可能と判断できる。その他の施設は、復旧に多大な期間が必要である。
- ・矢板や栈橋構造は部材が破壊され、復旧に時間を要するため、早期供用は不可能と判断される。
- ・特に石油製品等の危険物を取り扱うドルフィンに修復性に関する課題が集中する。



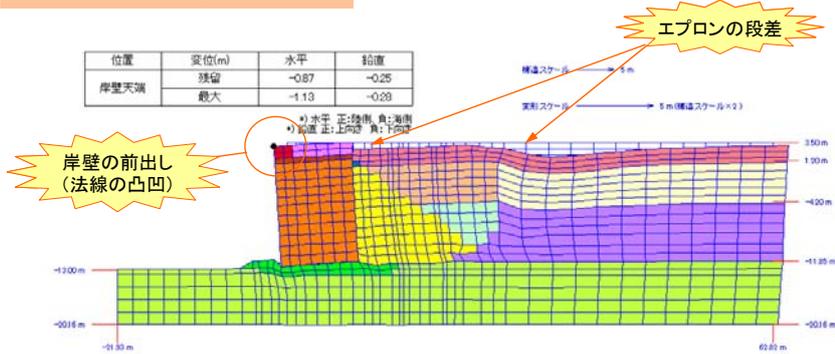
	解析結果	使用性・修復性
岸壁法線(前出し)	58cm<100cm	船舶の着岸は可能
エプロン	45cmの段差	⇒応急復旧
クレーン基礎杭	破壊	要事前対策
クレーンレール	30cm程度の蛇行	⇒応急復旧



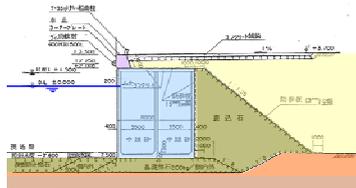
(八太郎地区 J 岸壁)



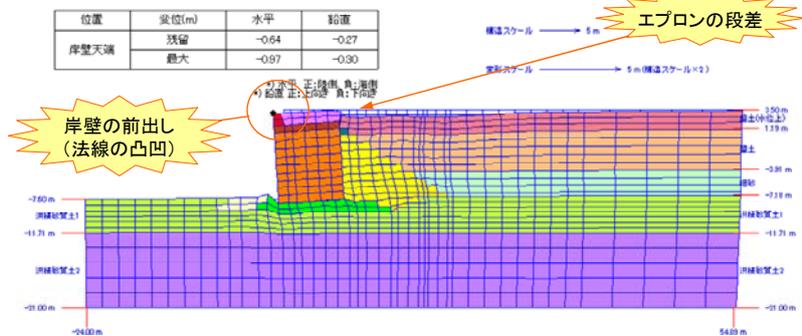
	解析結果	使用性・修復性
岸壁法線(前出し)	87cm<100cm	船舶の着岸は可能
エプロン	93cmの段差	⇒応急復旧



(八太郎地区 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

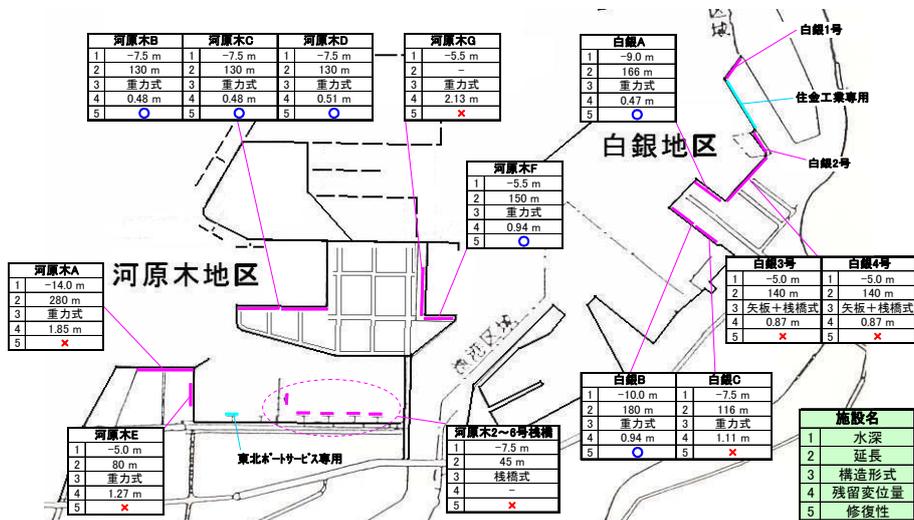


(八太郎地区フェリー岸壁)

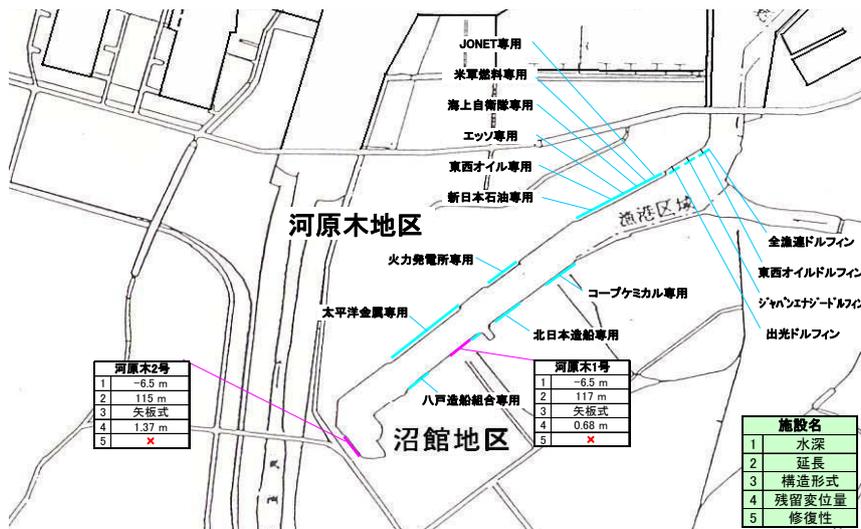
図 2-6 レベル 2 地震時 (M6.5 直下型) の岸壁の被害想定例



(八太郎地区)



(河原木地区の一部と白銀地区)



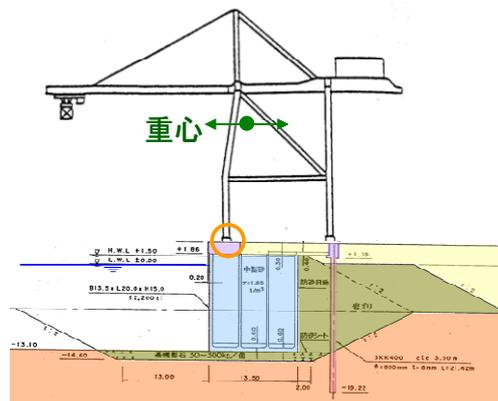
(河原木地区の一部)

○ : 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

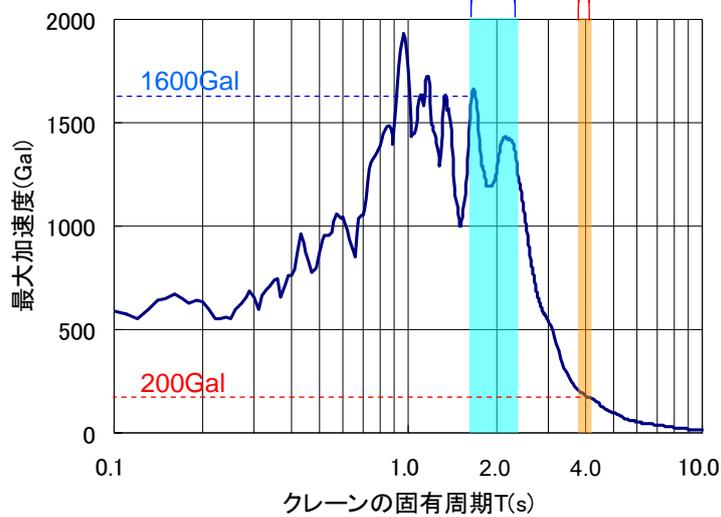
(2)ガントリークレーンの被害想定

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。



非免震クレーン(現状)の固有周期≒2.0s

免震クレーンの固有周期≒4.0s



加速度応答スペクトル図 (h=0.03)

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、津波波力に対しては堤体（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、それが港内静穏度に与える影響は軽微であると考えられる。

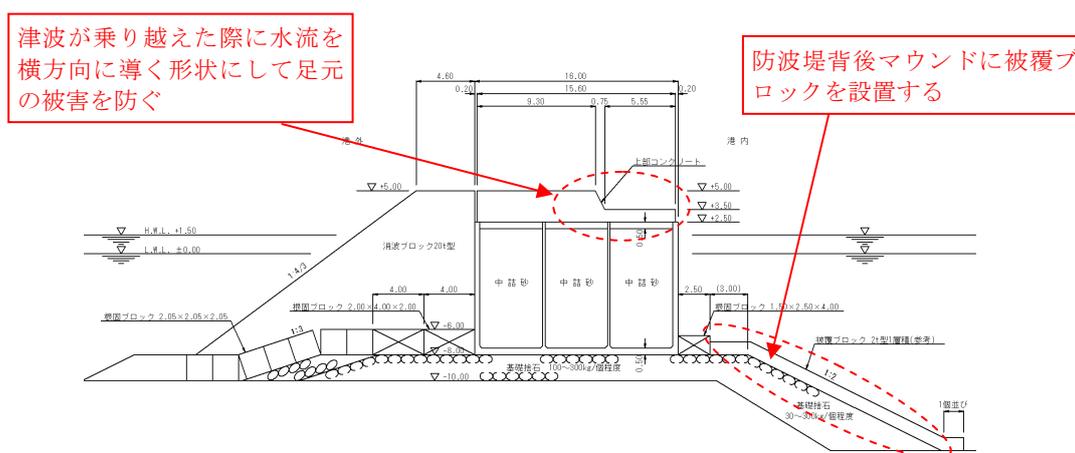


図 2-9 八太郎北防波堤の復旧イメージ

(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 4 m（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、港内静穏度を与える影響は軽微であると考えられる。

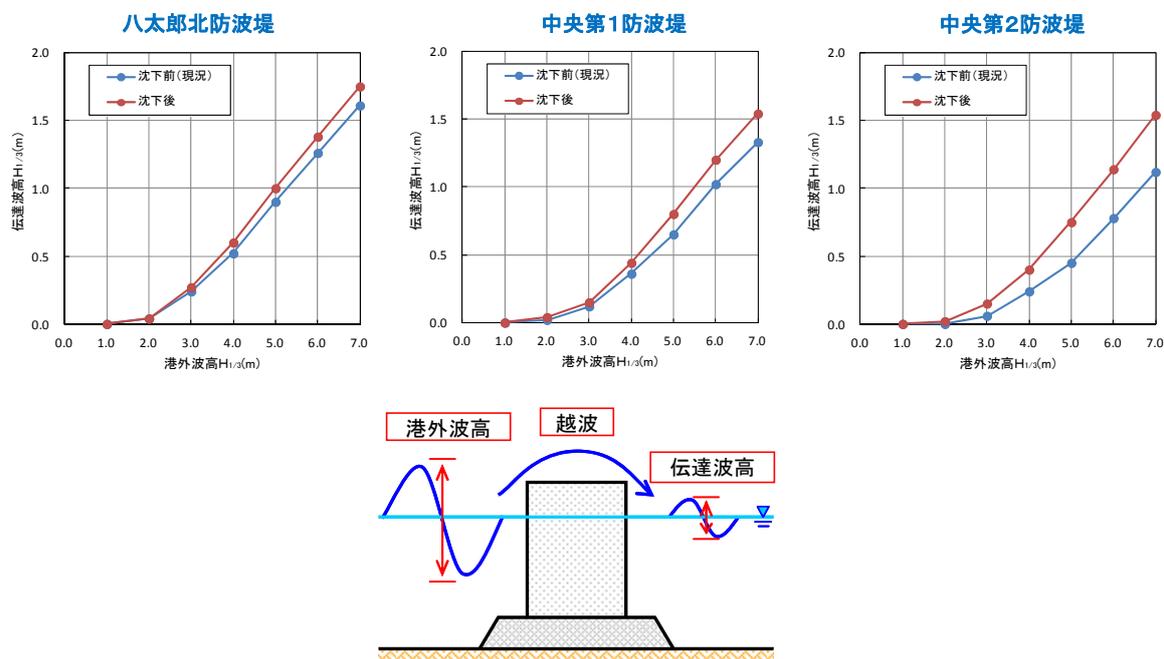


図 2-10 防波堤の沈下前（現況）および沈下後の港内波高の算定結果

(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。

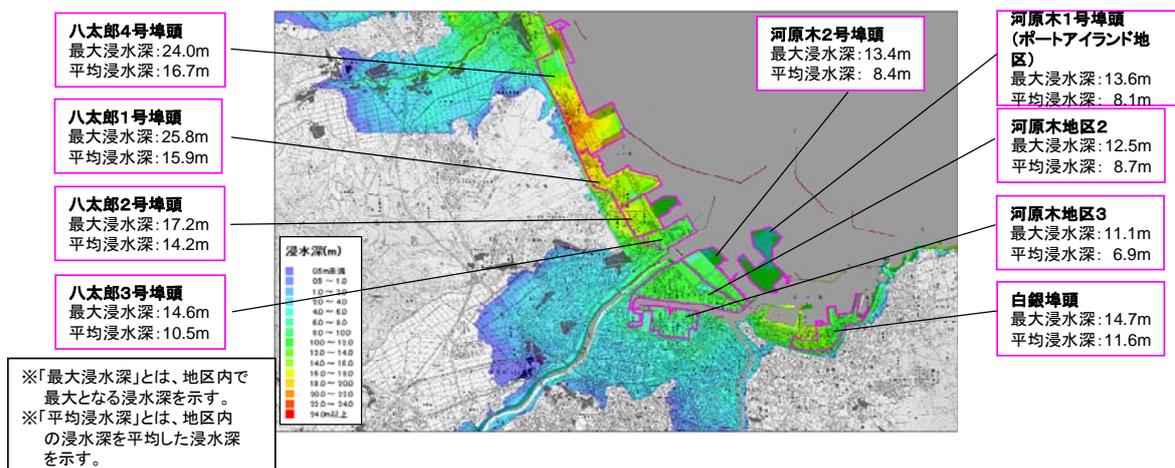


図 2-11 レベル2津波における想定浸水域

出典：青森県県土整備部河川砂防課提供資料を基に作成

(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

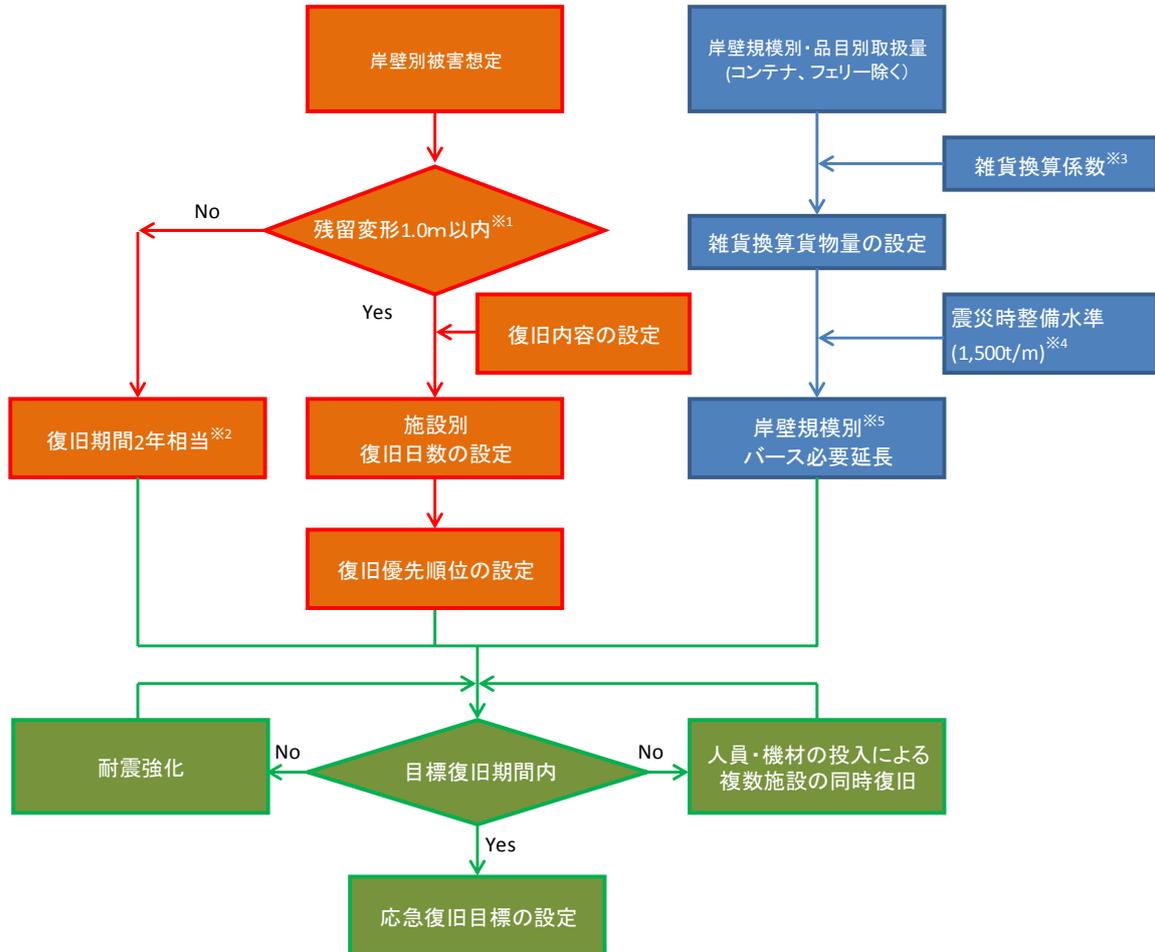
その他、定量的な推定が困難な被害等、ボトルネックを抽出するうえで前提条件となる被害想定を以下に取り纏める。

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バース必要延長を推計するための貨物量
 ※4：整備水準は、バース延長 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

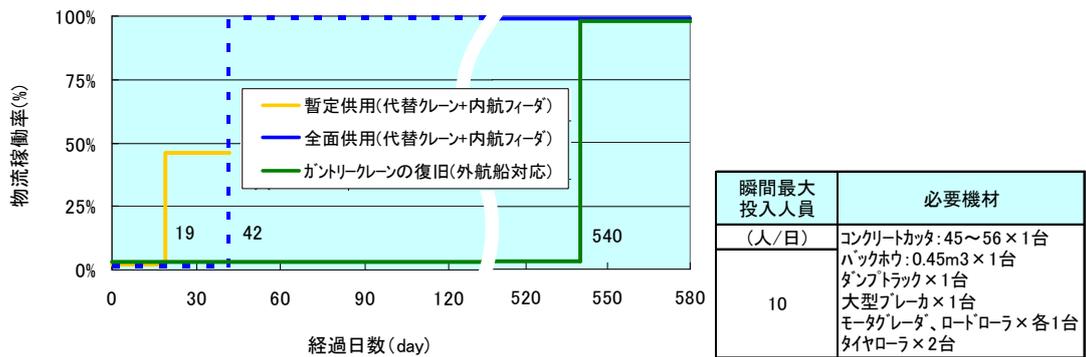
図 2-12 応急復旧目標の設定のフロー

設定した応急復旧目標は、以下のとおりである。

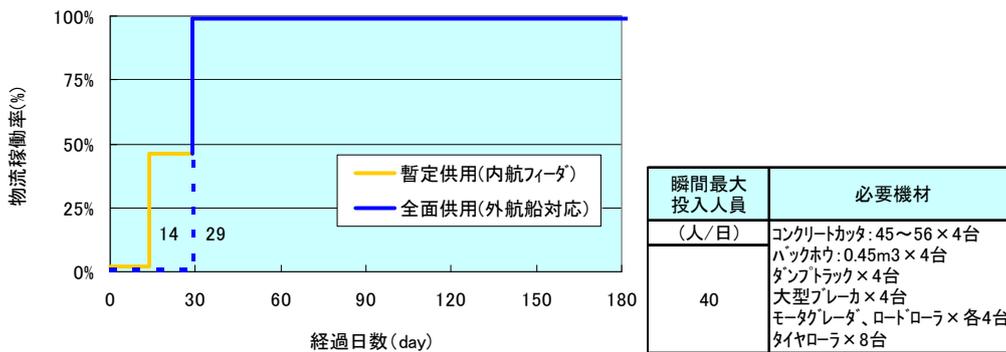
表 2-7 対象貨物ごとの復旧目標（H25.2時点）

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 は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

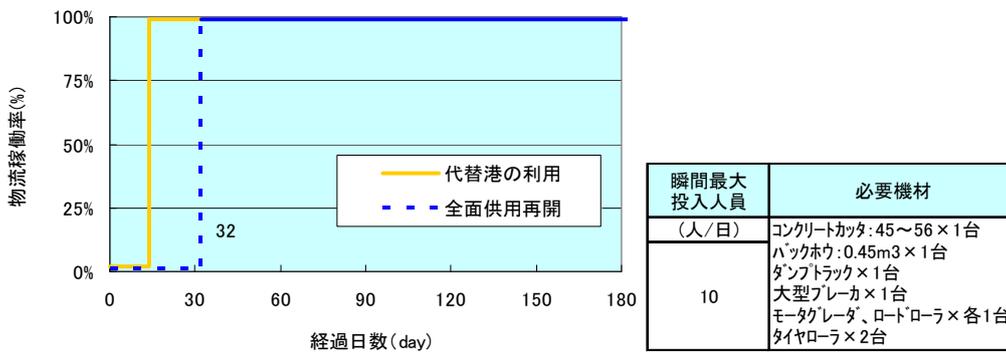
※)八戸市臨港地区の石油関連企業のヒアリングによると、発災後概ね1週間のうちに平常時の50~70%程度を代替港からの陸上輸送などにより確保し、復旧用重機や荷役機械等への供給に向けた事前対策を実施している。



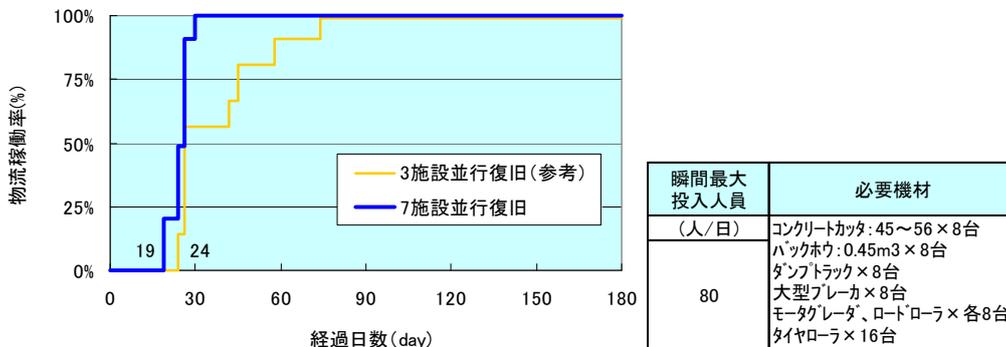
<コンテナ岸壁：(a) クレーン基礎耐震改良前、クレーン免震改良前>



<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、交通線の活用方法を検討)	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。	-	○	○	・ホテルシブ、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	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 ・代替輸送(内航フェイダー)による接続配船	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。	-	-	○	・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、他港湾運業者、石油関連業者
	電気設備 (受電、配電、配線、照明灯、リフター電源等)	受電設備、配電盤、配線照明灯、リフター電源の浸水	・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。 ・照明灯やリフタ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	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。	-	△	○	・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	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。	-	△	○	・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。 ・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	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	
	潜水士の不足		・広域的な津波の場合、被災地域の潜水士や作業船等が被災し、潜水士が不足する可能性がある。	—	—	○	・潜水士の確保、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ったと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、復旧優先指標の高い順に実施する。

～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%

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 (H25. 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	外貿バルク貨物
八太郎E	-13	270	23	100%	0.0435	2	外貿バルク貨物
八太郎F	-10	185	21	57%	0.0271	3	外内貿バルク貨物
八太郎G	-10	185	21	57%	0.0271	4	外内貿バルク貨物
八太郎P	-12	240	48	100%	0.0208	5	内貿ユニットロード貨物
八太郎O	-7.5	130	16	32%	0.0200	6	内貿バルク貨物
八太郎M	-7.5	130	16	32%	0.0200	7	内貿バルク貨物
八太郎N	-7.5	130	16	32%	0.0200	★	(緊急物資等の取扱い)
八太郎L	-7.5	130	16	32%	0.0200	8	(倉庫貨物整理ヤード)
八太郎H	-7.5	130	16	32%	0.0200	9	(コンテナ整理ヤード)
八太郎I	-7.5	130	16	32%	0.0200	10	(コンテナ整理ヤード)
八太郎C	-10	185	720	57%	0.0008	11	-
八太郎A	-7.5	130	720	32%	0.0004	12	-
八太郎B	-7.5	130	720	32%	0.0004	13	-

※復旧目標達成には優先順位 1~7 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%	0.0556	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、危険物取扱岸壁はそれぞれ 1 パースしかなく、最優先で復旧すべき岸壁として位置付けている。

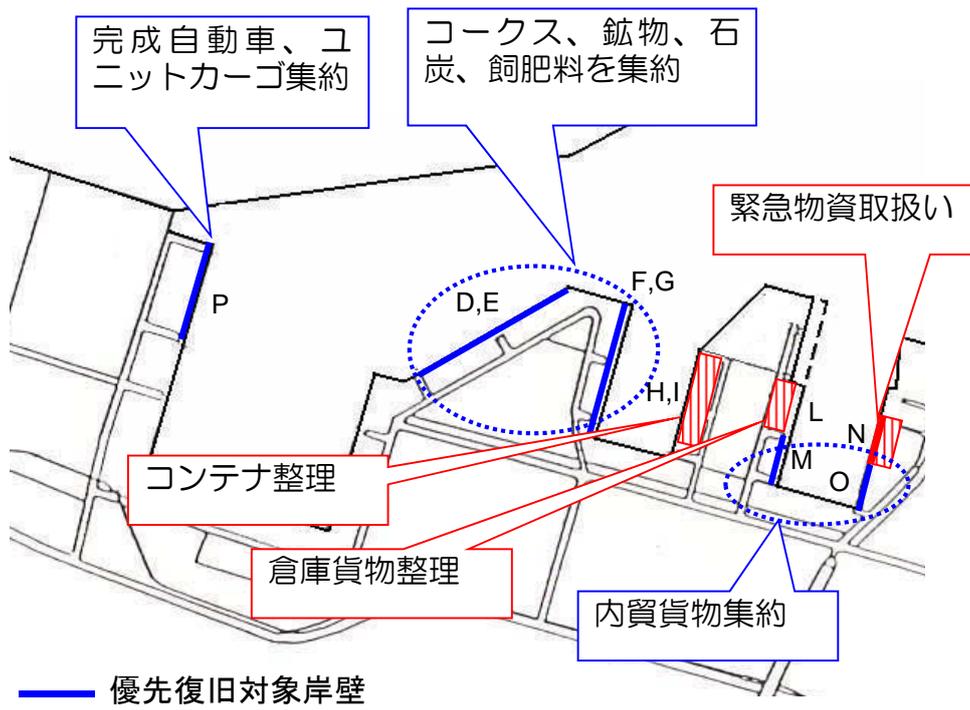


図 4-1 暫定供用期間中のバルク貨物の割当て想定図 (H25.2 時点)

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連絡網を作成する（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）の仮置きヤードの事前調整「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・漂流物の仮置き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（H25.2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、建設業協会および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、作業船の調達計画を作成する（添付資料-3）。

(2)復旧作業用重機、作業船の燃料の調達計画「10」

建設業協会および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、建設業協会および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」

建設業協会および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。

4.2 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」

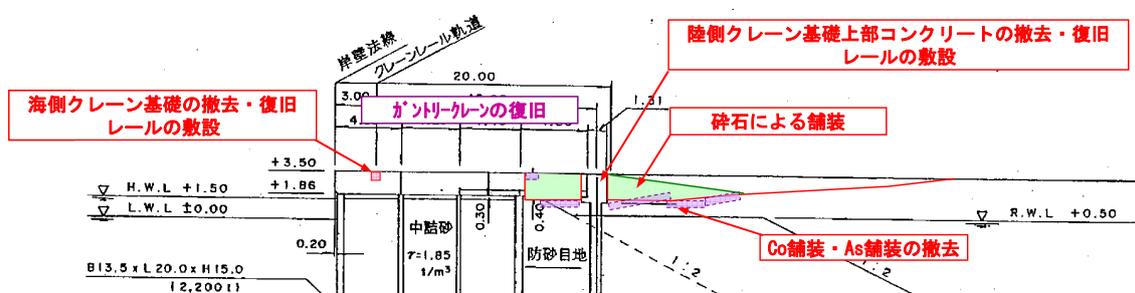
直轄事務所は、ガントリークレーンの基礎の耐震改良を行う。

(2)建設会社との災害時対応の合意形成「19」

直轄事務所は、建設業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	
■コンクリートカット：45～56×各1台 ■パッド：0.45m3×1台 ■ダンプトラック×1台 ■大型ブレイカ×1台 ■モータレガ、タイヤロー、ロードロー×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	
■コンクリートカット：45～56×各1台 ■パッド：0.45m3×1台 ■ダンプトラック×1台 ■大型ブレイカ×1台 ■モータレガ、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 4-3 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、建設業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、建設業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。

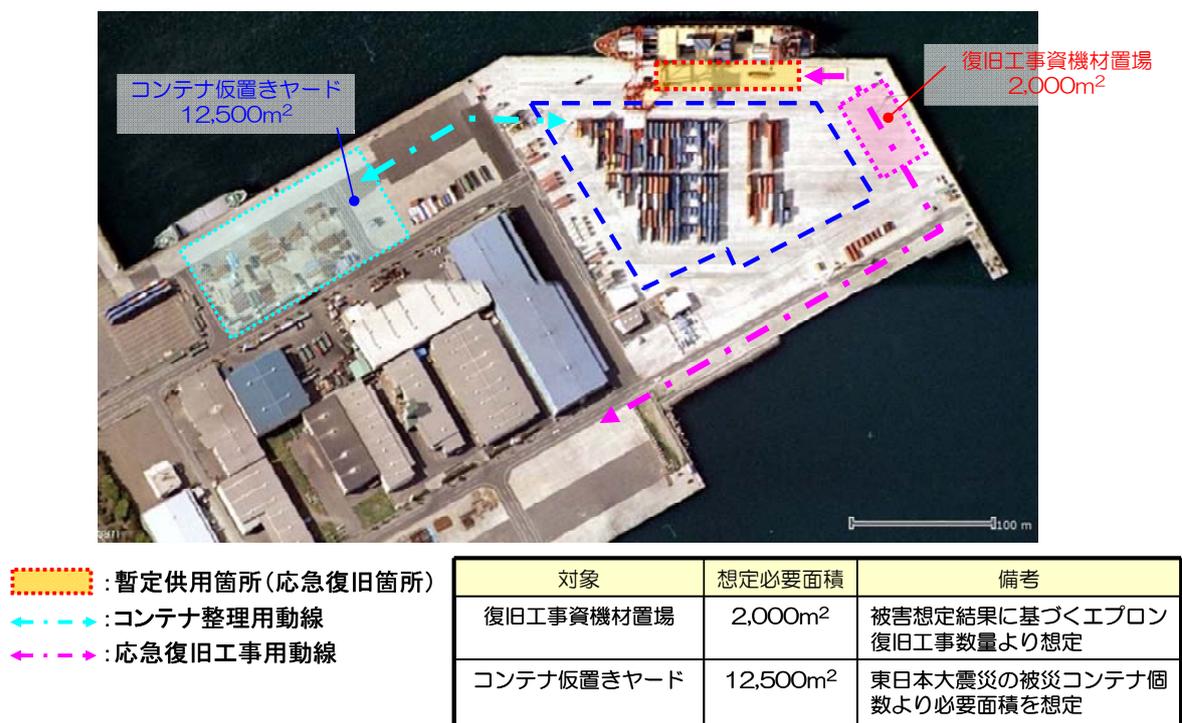


図 4-4 発災時のコンテナターミナルにおける空間利用計画案 (H25. 2 時点)

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、建設業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、建設業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、建設業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

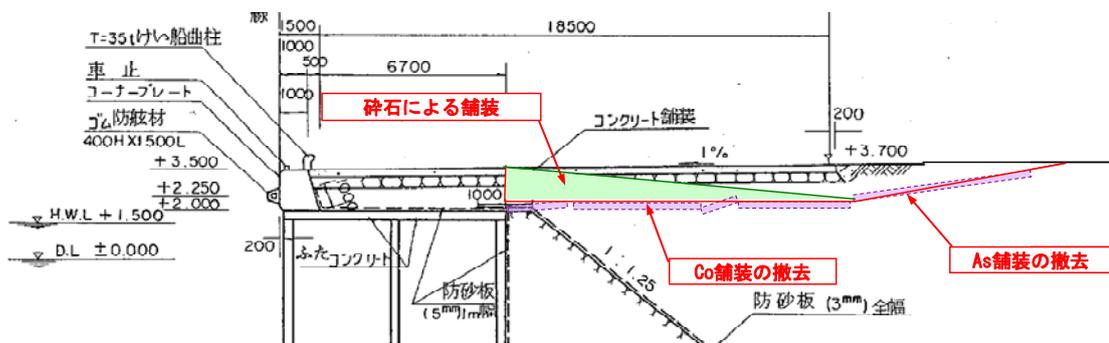
4.3.1 岸壁（八太郎フェリー岸壁）

(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	40	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 ■大型ブローカ×1台 ■モータレーザ、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）

4.3.2 車両乗降用装置「45」

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。

4.3.3 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「46」

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「47」

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「48」

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。

4.3.4 ヤード

(1)応急復旧方法の事前検討「49」

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「50」

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

4.3.5 駐車場「51」

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

4.3.6 ターミナルビル

(1)ターミナルビルの耐震化「52」

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「53」

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

4.3.7 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「54」

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「55」

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「56」

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。

4.3.8 臨港道路

(1)建設会社との災害時対応の合意形成「57」

港湾管理者は、建設業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「58」

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。

4.3.9 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「59」

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「60」

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

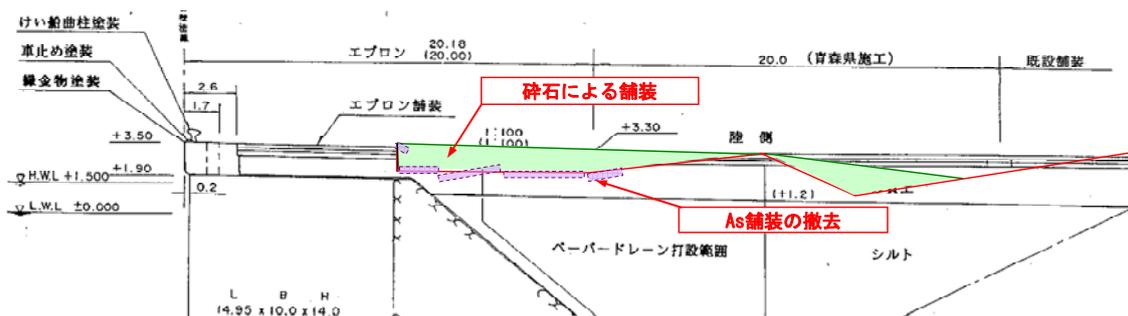
4.4.1 岸壁（八太郎P岸壁）

(1)建設会社との災害時対応の合意形成「61」

直轄事務所は、建設業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「62」

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	60
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：45～56×各1台 ■バックホウ：0.45m 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、タイヤローラ、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 4-6 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「63」

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「64」

港湾管理者は、建設業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「65」

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「66」

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「67」

港湾管理者は、建設業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「68」

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）「69」

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「70」「72」

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、建設業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、建設業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「71」「73」

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「74」

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「75」

港湾管理者は、建設業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「76」

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「77」

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「78」

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「79」

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「80」

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「81」

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「82」

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「83」

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「84」

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「85」

港湾管理者は、建設業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「86」

港湾管理者は、建設業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「87」

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「88」

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「89」

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「90」

港湾管理者は、建設業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「91」

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。

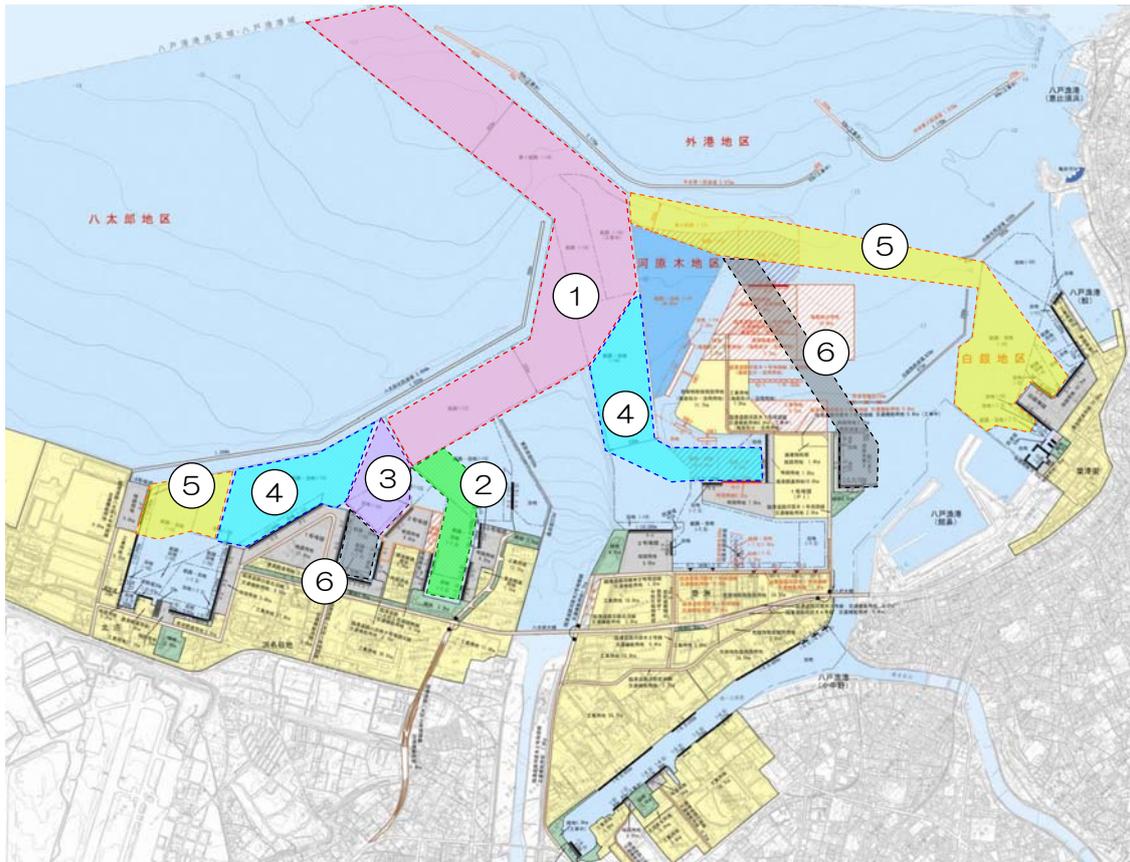
(3)油槽所への道路・橋梁の耐震化「92」

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「93」

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 4-7 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「94」

港湾管理者は、直轄事務所は、測量船の調達等に関する測量会社と合意形成を図る。

(2) 海上、陸上からの燃料供給方法の検討「95」

建設業協会および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「96」

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、建設業協会、港湾空港建設協会等と合意形成を図る。

4.7.4 航路啓開後の水深の確認「97」

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が提供する。

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 第二版（わが国企業の減災と災害対応の向上のために）、
内閣府 防災担当
<http://www.bousai.go.jp/MinkanToShijyou/guideline02.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/jigyoubcpjirei/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 4-3～表 4-4 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	1	→					
			・点検マニュアルの運用に関する合意形成	2	→	→	→	→		
		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	3	→					
			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	→				
			情報の共有・通信手段の確保	・衛星電話の設置	5	→				
				・災害時の連絡先一覧の作成(関係者の名簿、連絡網)	6	→				
			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	→				
				・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	→				
			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	→				
				・復旧作業用重機、作業船の燃料の調達計画	10	→				
			作業船の係留場所の確保	・作業船基地港の整備	11	→				
				・発災時係留場所の事前検討	12	→				
			作業員の住環境	・ホテルシブ、公共施設等の作業員宿舎確保方法の事前検討	13	→				
				・食糧の備蓄	14	→				
			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	→				
				・サーバーの地震化、耐震化	16	→				
				・システム管理会社との災害時対応に関する合意形成	17	→				
				・クレーン基礎杭の耐震化	18	→				
			コンテナ ターミナル	岸壁(八太郎J岸壁)	・建設会社との災害時対応の合意形成	19	→			
					・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	→			
				ガントリークレーン		・ガントリークレーンの地震化、防水対策の実施	21	→		
						・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	→		
					・メーカーとの災害時対応の合意形成	23	→			
					・レール資材の事前ストック	24	→			
				その他荷役機械 ストラドルキャリア等		・他の港湾や関係者との相互支援(広域連携)	25	→		
						・荷役機械の保管場所の確保	26	→		
					・荷役機械用燃料の調達計画	27	→			
					・内航フィーダーによる接続の検討	28	→			
				・電気設備の耐震化、防水	29	→				
			電気設備 (受電、配電、配線、照明灯、リファ-電源等)	・非常用電源の確保	30	→				
			・応急復旧に関する関係機関との合意形成	31	→					
			・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	→					
		ヤード	・建設会社との災害時対応の合意形成	33	→					
			・発災時の空間利用計画の検討	34	→					
		管理棟	・管理棟の耐震強化・高層化	35	→					
			・建設会社との災害時対応の合意形成	36	→					
		SOLASフェンス	・建設会社との災害時対応の合意形成	37	→					
		臨港道路	・建設会社との災害時対応の合意形成	38	→					
			・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	39	→					
		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	→					
		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	→					
			・タグボートの手配(広域連携含む)	42	→					
		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	43	→				
				・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	44	→				
			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)	45	→				
				・電気設備の耐震化、防水	46	→				
			電気設備 (受電、配電、配線、照明灯等)	・非常用電源の確保	47	→				
				・応急復旧に関する関係機関との合意形成	48	→				
			ヤード	・応急復旧方法の事前検討	49	→				
				・建設会社との災害時対応の合意形成	50	→				
			駐車場	・建設会社との災害時対応の合意形成	51	→				
			ターミナルビル	・ターミナルビルの耐震強化	52	→				
			・建設会社との災害時対応の合意形成	53	→					
		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	54	→					
			・応急復旧方法の事前検討	55	→					
			・システム管理会社との災害時対応の合意形成	56	→					
		臨港道路	・建設会社との災害時対応の合意形成	57	→					
			・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	58	→					
		タグボート	・津波防護機能を有した船だまりの配置、整備	59	→					
			・タグボートの手配(広域連携含む)	60	→					

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	61	→			
			・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	62	→			
		ヤード	・応急復旧方法の事前検討	63	→			
			・建設会社との災害時対応の合意形成	64	→			
		照明灯	・仮設照明灯の確保	65	→	→		
			・応急復旧に関する関係機関との合意形成	66	→			
		臨港道路	・建設会社との災害時対応の合意形成	67	→			
			・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	68	→			
		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)	69	→		→	
			・建設会社との災害時対応の合意形成	70	→			
		・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	71	→				
	一般ふ頭 (石炭等)	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	72	→			
			・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	73	→			
			・応急復旧方法の事前検討	74	→			
		ヤード	・建設会社との災害時対応の合意形成	75	→			
		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	76	→	→	→	
			・荷役機械データベースの整備	77	→			
			・メーカーとの災害時対応の合意形成	78	→			
			・保管場所の確保	79	→	→	→	
		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	80	→	→	→	
		倉庫・上屋	・建屋の耐震強化	81	→	→	→	
		・設備の耐震強化、防水対策	82	→	→	→		
	照明灯	・仮設照明灯の確保	83	→	→			
		・応急復旧に関する関係機関との合意形成	84	→				
	SOLASフェンス	・建設会社との災害時対応の合意形成	85	→				
	臨港道路	・建設会社との災害時対応の合意形成	86	→				
		・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	87	→				
	ドルフィンおよび設備の損傷	・施設の耐震化	88	→	→	→		
	危険物 (石油等)		・代替港(青森港、秋田港)からの陸上輸送の検討	89	→			
			・建設会社との災害時対応の合意形成	90	→			
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	91	→				
	・油槽所への道路・橋梁の耐震化	92	→					
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	93	→				
	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	94	→				
		・海上、陸上からの燃料給油方法の検討	95	→				
	油の流出	・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 事業者 設備等	生産設備	・建屋の耐震強化	98	→	→	→		
		・生産設備の耐震強化、防水対策	99	→	→	→		
		・高台等への移転	100	→	→	→		
		・応急復旧方法の事前検討	101	→				
		・メーカーとの災害時対応の合意形成	102	→				
	事務所	・建屋の耐震強化、高層化	103	→	→	→		
		・設備の耐震強化、防水対策	104	→	→	→		
		・高台等への移転	105	→	→	→		
		・バックアップオフィスの確保	106	→				
		・応急復旧方法の事前検討	107	→				
	・建設会社との災害時対応の合意形成	108	→					

4.10 事前対策の役割分担一覧表

表 4-5～表 4-6 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				CIQ			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 保安部	港運会社	フェリ- 公社	フェリ- 会社	船会社	漁協	電力会社	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 (検疫所)				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	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		3	
		情報の共有・通信手段の確保	・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)	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		4	
		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 ・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泊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	◎			◎			◎					◎	◎	◎					9	
			・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合意形成	◎			◎			◎					◎	◎	◎					10	
		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	◎	◎																	11
				・建設会社との災害時対応の合意形成	◎	◎																	12
				・施設の部分供用を図るための応急復旧方法の事前検討	◎	◎		◎						◎									13
			ガントリークレーン	・ガントリークレーンの免震化、防水対策の実施	◎																		14
				・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	◎			◎															15
				・メーカーとの災害時対応の合意形成	◎			◎															16
			その他荷役機械 ストラドルキャリア等	・レール資材の事前ストック	◎																		17
	・他の港湾や関係者との相互支援(広域連携)			◎			◎															18	
	荷役機械・設備の損傷		・荷役機械の保管場所の確保	◎			◎															19	
			・荷役機械用燃料の調達計画	◎			◎															20	
	電気設備 (受電、配電、配線、照明灯、リフター電源等)		・内航フィーダーによる接続の検討	◎			◎			◎												21	
			・電気設備の耐震化、防水	◎			◎															22	
			・非常用電源の確保	◎			◎					◎										23	
	ヤード	・応急復旧に関する関係機関との合意形成	◎			◎															24		
		・施設の部分供用を図るための応急復旧方法の事前検討	◎			◎															25		
		・建設会社との災害時対応の合意形成	◎			◎															26		
	管理棟	・発災時の空間利用計画の検討	◎			◎															27		
		・管理棟の耐震強化・高層化	◎			◎															28		
	SOLASフェンス	・建設会社との災害時対応の合意形成	◎			◎															29		
	臨港道路	・建設会社との災害時対応の合意形成	◎			◎															30		
	被災コンテナの処理	・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	◎			◎															31		
		・被災コンテナ処理手続きの事前確認	◎			◎			◎					◎	◎						32		
	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)	◎			◎															33		
	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	◎					◎													34	
			・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	◎			◎															35	
			・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)	◎			◎															36	
		車両乗降装置	・電気設備の耐震化、防水	◎						◎												37	
			・非常用電源の確保	◎						◎												38	
		電気設備 (受電、配電、配線、照明灯等)	・応急復旧に関する関係機関との合意形成	◎			◎															39	
			・応急復旧方法の事前検討	◎			◎															40	
		ヤード	・建設会社との災害時対応の合意形成	◎			◎															41	
			・建設会社との災害時対応の合意形成	◎			◎															42	
		駐車場	・建設会社との災害時対応の合意形成	◎			◎															43	
			・建設会社との災害時対応の合意形成	◎			◎															44	
		ターミナルビル	・ターミナルビルの耐震化	◎			◎															45	
			・建設会社との災害時対応の合意形成	◎			◎															46	
	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	◎						◎												47		
		・応急復旧方法の事前検討	◎						◎												48		
	臨港道路	・システム管理会社との災害時対応の合意形成	◎						◎												49		
		・建設会社との災害時対応の合意形成	◎			◎															50		
	タグボート	・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	◎			◎															51		
		・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)	◎			◎															52		

◎：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	国文省 (直轄)	海上 保安部	港運会社	フェリ- 公社	フェリ- 会社	船会社	漁協	電力会社	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 (検疫所)				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	○	◎								◎									61		
			・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	◎	◎		○								○									62
		ヤード	・応急復旧方法の事前検討	◎			○								○									63
			・建設会社との災害時対応の合意形成	◎											◎									64
		照明灯	・仮設照明灯の確保	◎																			○(メーカー)	65
			・応急復旧に関する関係機関との合意形成	◎								◎											○(メーカー)	66
	臨港道路	・建設会社との災害時対応の合意形成	◎											◎									67	
		・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	◎																				68	
	一般ふ頭 (石炭等)	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)	◎	◎																			69
			・建設会社との災害時対応の合意形成	○	◎										◎									70
			・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	◎	◎		○								○									71
		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	◎	○										◎									72
			・暫定供用に向けた応急復旧方法の事前検討	◎	○		○								○									73
		ヤード	・応急復旧方法の事前検討	◎			○								○									74
			・建設会社との災害時対応の合意形成	◎											◎									75
		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				◎																◎(荷主) ○(メーカー)	76
			・荷役機械データベースの整備				◎																◎(荷主) ○(メーカー)	77
			・メーカーとの災害時対応の合意形成				◎																◎(荷主) ◎(メーカー)	78
			・保管場所の確保	◎			◎																	79
		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)	80
		倉庫・上屋	・建屋の耐震強化	◎			◎																◎(荷主)	81
			・設備の耐震強化、防水対策	◎			◎																◎(荷主)	82
	照明灯	・仮設照明灯の確保	◎																			○(メーカー)	83	
		・応急復旧に関する関係機関との合意形成	◎											◎								○(メーカー)	84	
	SOLASフェンス	・建設会社との災害時対応の合意形成	◎											◎									85	
		・建設会社との災害時対応の合意形成	◎											◎									86	
	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	◎																				87	
		・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討	◎																				88	
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	◎	○																			89	
		・代替港(青森港、秋田港)からの陸上輸送の検討																			◎		90	
	臨港道路	・建設会社との災害時対応の合意形成	◎											◎									91	
・被災状況、復旧状況に関する情報の公表手段の検討		◎																				92		
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	◎	◎	○	○	◎	◎						○	○								93	
		・測量船の調達等に関する測量会社との合意形成	◎	◎	○											◎							94	
	航路啓開資機材	・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												○								◎(荷主)	98	
		・生産設備の耐震強化、防水対策																				◎(荷主)	99	
		・高台等への移転																				◎(荷主)	100	
		・応急復旧方法の事前検討																				◎(荷主) ○(メーカー)	101	
	事務所	・メーカーとの災害時対応の合意形成																					◎(荷主) ○(メーカー)	102
		・建屋の耐震強化、高層化													○								◎(荷主)	103
		・設備の耐震強化、防水対策																					◎(荷主)	104
		・高台等への移転																					◎(荷主)	105
事務所	・バックアップオフィスの確保																					◎(荷主)	106	
	・応急復旧方法の事前検討													○								◎(荷主)	107	
	・建設会社との災害時対応の合意形成													○								◎(荷主)	108	

◎：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.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解除後からの時間を示す。

5.1 3時間以内の行動

5.1.1 八戸港復旧対策本部の設置「109」

港湾管理者は、「震度5以上の地震が確認された場合」および「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解除後、「5.1.2」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。

～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：18.4m）

第2候補：東北地方整備局 八戸港湾・空港整備事務所（3階建、L2津波時浸水深：6.3m）

第3候補：三八地域県民局内（L2津波想定浸水域外）

※（）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。

5.1.2 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「110」

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港湾関係者に周知する。また、港湾関係者は、5.2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「111」

八戸港復旧対策本部と港湾関係者は、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。

5.2 1日以内の行動

5.2.1 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下表に示す。

表 5-1 被災状況調査の概略的なフロー

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		
			岸壁 ヤード	水域	岸壁 ヤード	水域	
災害発生							
(津波警報解除)							
～数時間	八戸港復旧対策本部の設置		○	○			
	STEP1 目視による被災状況確認	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(発災時点検マニュアル:点検帳票Ⅰ)。対策本部は、必要に応じて港運会社に協力を要請する。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。	○	○	○	○	○
～1日以内	STEP2 発災時点検マニュアルによる施設の点検	STEP1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(発災時点検マニュアル:点検帳票Ⅱ)。対策本部は、必要に応じて港運会社に協力を要請する。	○	—	△	—	—
	STEP3 被災レベルの判定	STEP2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(発災時点検マニュアル:被災レベル判定シート)。	○	—	—	—	—
	STEP4 応急復旧岸壁の選定 詳細調査の着手	STEP3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。	○	○	—	—	—
	STEP5 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。	○	○	—	—	—

(1)岸壁、ヤードに関する被災調査の早期着手と情報公開「112」

港湾利用者（港運会社およびフェリー会社等、以下略）は、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：表 5-2 参照）し、八戸港復旧対策本部に報告する。なお、港湾関係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（STEP1）。

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、STEP1 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 5-3 参照）を行い、八戸港復旧対策本部に報告する（STEP2）。

八戸港復旧対策本部は、港湾関係者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（STEP3）。STEP3 の判定結果をもとに応急復旧岸壁を選定し、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（STEP4）。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、復旧工事に着手する。また、臨港道路の復旧状況に関する情報を公開する（STEP5）。

表 5-2 港湾関係者が初期の段階で報告する内容（案）目視点検レベル

(1)陸上施設の状況

目視により、被災状況の概略を記載する。

○：使用できそう、またはなんとか修復できそう。 ×：被害が甚大で短期間では修復できなさそう（直感で良い）

施設名		確認日時	
項目		被災状況（判定）	備 考
		(○×)	(被災内容)
岸壁	本体		
	付帯設備		
ヤードの不陸	エプロン		
	荷捌地 野積場		
貨物の散乱			
荷役機械	ガントリークレーン		
	ストラップキャリア		
	その他クレーン		
	ベルトコンベア		
	その他		
電気設備	照明		
	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。

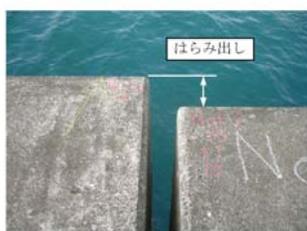
※添付資料 2：発災時点検マニュアル、点検帳票Ⅰより

表 5-3 使用可能と思われる岸壁の簡易な調査

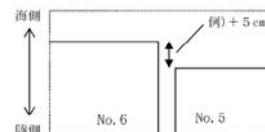
(2)被災状況の点検

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「113」

港湾利用者は、水域施設の被災状況（目視点検レベル：表 5-4 参照）を確認し、八戸港復旧対策本部に報告する（STEP1）。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、STEP1 の結果を踏まえて、建設業協会、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（STEP4）。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、復旧工事に着手する。また、水域の復旧状況に関する情報を公開する（STEP5）。

表 5-4 港湾関係者が初期の段階で報告する内容（案）目視点検レベル

(2)水域の状況

目視により、被災状況の概略を記載する。

該当欄に「レ」を記入

項目	水域の被災状況					備考
	なし	拡散	まとまっている	浮遊	水没	
水域名						
確認日時						
コンテナ						
自動車						
船舶						
油						
木材						
瓦礫						
その他						

※)添付資料 2：発災時点検マニュアル,点検帳票 I より

(3)関係者の早期参集手段の確保「114」

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。

5.2.2 散乱物・漂流物の処理「115」

(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。

5.2.3 作業船の確保および係留

(1)作業船の手配「116」

建設業協会および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「117」

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。建設業協会および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。

5.2.4 応急復旧岸壁の選定「118」

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 5-5 直轄事務所が主体的に復旧する施設

No.	施設名		数量
	施設名	施設名	
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

P.25 を参考に復旧優先順位を決定し、岸壁必要延長を算出したうえで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。

5.3 3日以内の行動

5.3.1 共通事項

(1)災害査定「119」

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、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「120」

建設業協会および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「121」

建設業協会および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「122」

港湾関係者、建設業協会および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。

5.3.2 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「123」

直轄事務所および建設業協会は、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「124」

建設業協会は、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「125」

直轄事務所は、建設業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「126」

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「127」

港湾管理者および建設業協会は、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「128」

建設業協会は、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「129」

港湾管理者は、建設業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「130」

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、建設業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「131」

港湾関係者、建設業協会および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「132」

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。

5.3.3 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）の復旧対応

(1-1)応急復旧方法の方針決定「133」

フェリー公社および建設業協会は、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「134」

建設業協会は、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「135」

フェリー公社は、建設業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「136」

フェリー公社および建設業協会は、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「137」

建設業協会は、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「138」

フェリー公社は、建設業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。

5.3.4 ROROターミナルの復旧対応

(1)岸壁（八太郎P岸壁）の復旧対応

(1-1)応急復旧方法の方針決定「139」

直轄事務所および建設業協会は、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「140」

建設業協会は、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「141」

直轄事務所は、建設業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「142」

港湾管理者および建設業協会は、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。

(2-2)復旧資機材の確保「143」

建設業協会は、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。

(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「144」

港湾管理者は、建設業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。港運会社は、要請に応じて復旧工事に支障となる野積場等の港湾貨物を移動する。

5.3.5 一般ふ頭の復旧対応

(1)岸壁の復旧対応

(1-1)応急復旧方法の方針決定「145」「148」

港湾管理者、直轄事務所および建設業協会は、被災状況を鑑みて応急復旧方法の方針を決定する。なお、直轄事務所が主体的に復旧する施設は、表 5-5 を基本とする。

(1-2)復旧資機材の確保「146」「149」

建設業協会は、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、港湾管理者また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「147」「150」

港湾管理者および直轄事務所は、建設業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「151」

港湾管理者および建設業協会は、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および荷主に確認・協力を求める場合がある。

(2-2)復旧資機材の確保「152」

建設業協会は、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。

(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「153」

港湾管理者は、建設業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。港運会社は、要請に応じて復旧工事に支障となる野積場等の港湾貨物を移動する。

5.3.6 危険物の復旧対応

(1)臨港道路の復旧対応「154」

主要道路から危険物取扱施設までの道路アクセスが被災した場合、港湾管理者は、建設業協会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。

(2)代替輸送の手配「155」

石油関連業者は、自らのBCPに基づき代替輸送としてタンクローリーを手配し、石油製品の安定供給に努める。

5.3.7 水域施設の復旧対応

(1)航路啓開の優先順位の決定と復旧作業の早期着手「156」

八戸港復旧対策本部、フェリー公社およびフェリー会社は、被災状況および岸壁の優先復旧順位を鑑みて航路啓開の優先順位を決定する。建設業協会および港湾空港建設協会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。なお、航路啓開にあたっては、必要に応じて海上保安部に協力を要請する。

表 5-6 航路啓開の作業手順（参考）

	作業項目	作業内容	作業船等
STEP1	①漂流物調査・除去等	<ul style="list-style-type: none"> 陸上及び船舶から漂流物の調査を実施するとともに、その場で除去できる木片等の軽量なものは直ちに除去する。 直ちに除去できない障害物については、その種別、数量、状況（拡散しているか、まとまっているか、漂流中か、半没状態か等）を記録し、関係者間で情報を共有する。 	<ul style="list-style-type: none"> 港湾業務艇、曳船、警戒船、巡視艇等 人員 船艇の要員のほか、陸上からも要員が監視等に当たる
	②漂流物の一時的な移動	<ul style="list-style-type: none"> 直ちに除去できない漂流物については、さらに、関係者が連携して一旦船舶航行の障害とならない水域まで曳航し、漂流防止用のネットの設置、舳をとる等の漂流防止策をとって留置する。 	
	③沈没物調査	<ul style="list-style-type: none"> 岸壁前面と当該岸壁に至る比較的水深の浅い水域等について、音響測深器による簡易な検測を行い、沈没物の有無を確認する。 沈没物を発見した場合には、その位置を関係者に周知し、注意喚起する。岸壁前面に沈没しているものについては、速やかに除去する。 	
STEP2	④障害物の引き揚げ	<ul style="list-style-type: none"> 一旦船舶航行の障害とならない水域まで曳航した漂流物、直ちに除去できなかった沈没物を、クレーン付き台船、グラブ浚渫船等により引き揚げて除去する。 	<ul style="list-style-type: none"> クレーン台船 グラブ浚渫船 曳船等 人員（主に船艇の要員）
	⑤浮標識による沈没物の標示	<ul style="list-style-type: none"> 発災後1、2週間での引き揚げが困難な沈没物については、その位置を関係者に周知するとともに、浮標式の設置等により標示し、注意喚起する。 	

(2)潜水士の確保「157」

建設業協会および港湾空港建設協会は、他県への要請も含めて潜水士の確保に努める。
困難な場合は、八戸港復旧対策本部に潜水士確保の協力を要請する。

5.4 2週間以内の行動

ここでは、発災後2週間以内に以下に示す対応に着手し、目標期間内（2週間）のコンテナターミナルの暫定供用を図る。

5.4.1 コンテナターミナルの復旧対応

(1)ガントリークレーンの対応「158」

ガントリークレーンが被災した場合、港湾管理者は、代替クレーンを手配する（リース業協会所有の重機含む）。また、港運会社は、荷役作業員を確保する。

(2)その他荷役機械（ストラドルキャリア等）の対応

(2-1)その他荷役機械の確保「159」

その他荷役機械が被災した場合、港運会社は、自らのBCPに基づく他県の荷役業者との相互支援協定の下、被災時には荷役機械の確保に努める。また、必要に応じて港湾管理者に荷役機械確保の協力を要請する。

(2-2)荷役機械用燃料の確保「160」

港運会社は、自らのBCPに基づき石油関係業者等を通じてストラドルキャリア等荷役機械用燃料の確保に努める。燃料の確保が困難な場合は、港湾管理者に荷役機械用燃料確保の協力を要請する。

(3)SOLASの復旧対応

(3-1)仮設フェンスの確保「161」

SOLASフェンスが被災した場合、港湾管理者は、建設業協会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。または、仮設フェンスの確保に努める。

(3-2)SOLAS要員の確保「162」

港湾管理者は、SOLAS要員の確保に努める。また、港運会社は港湾管理者からの要請に応じてSOLAS要員を確保する。

(4)物流管理システム（オペレーションシステム）の対応「163」

物流管理システムが被災した場合、港湾関係者は、それぞれのBCPに基づきシステム管理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システムの応急復旧に着手する。

(5)代替輸送の対応「164」

荷役機械が被災した場合、港運会社および船会社は、それぞれの BCP に基づき復旧するまでの間、内航フィーダーにより対応する。

(6)タグボートの手配「165」

防波堤が被災した場合、港運会社は、港運会社の BCP に基づきタグボートを手配する（広域連携含む）。タグボートの手配が困難な場合は、港湾管理者にタグボート手配の協力を要請する。

(7)管理棟の復旧対応「166」

管理棟が被災した場合、港湾管理者は、建設業協会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。また、状況に応じて港運会社は港湾管理者を通じて建設業協会に応急復旧の要請を行う。

(8)臨港道路の復旧対応「167」

主要道路からコンテナターミナルまでの道路アクセスが被災した場合、港湾管理者は、建設業協会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。

5.5 1ヶ月以内の行動

ここでは、発災後～1ヶ月以内に以下に示す対応に着手し、目標期間内（1カ月）で順次各ターミナルの暫定供用を図る。

5.5.1 フェリーターミナルの復旧対応

(1)車両乗降用装置の対応「168」

車両乗降用装置が被災した場合、フェリー公社は、自らのBCPに基づきメーカーとの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。

(2)電気設備の復旧対応「169」

受配電設備等が被災した場合、フェリー公社は、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。また、その他の電気設備については、フェリー公社のBCPに基づきメーカー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。

(3)ターミナルビルの復旧対応「170」

ターミナルビルが被災した場合、フェリー公社は、フェリー公社のBCPに基づき建設業協会との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。

(4)受付システムの復旧対応「171」

ターミナルの受付システムが被災した場合、フェリー会社は、フェリー会社のBCPに基づきシステム管理会社との災害時対応を確認し、目標期間内の暫定供用に向けたシステム復旧に着手する。

(5)タグボートの手配「172」

防波堤が被災した場合、フェリー会社は、フェリー会社のBCPに基づきタグボートを手配（広域連携サービス）する。タグボートの手配が困難な場合は、港湾管理者にタグボート手配の協力を要請する。

(6)駐車場の復旧対応「173」

フェリー利用者の駐車場が被災した場合、フェリー公社は、フェリー公社のBCPに基づき建設業協会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。

(7)臨港道路の復旧対応「174」

主要道路からフェリーターミナルまでの道路アクセスに被害が発生した場合、港湾管理者は、建設業協会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。

5.5.2 ROROターミナルの復旧対応

(1)使用可能な岸壁の決定「175」

港湾管理者は、使用可能な岸壁を決定し、港運会社および荷主に情報提供する。港運会社は、使用可能な岸壁の利用調整を行い、船舶の受入態勢を整える。

(2)照明灯の確保「176」

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。その他の照明灯等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、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、必要に応じて港運会社が代替機器を手配する。

(3)臨港道路の復旧対応「177」

主要道路から RORO ターミナルまでの道路アクセスに被害が発生した場合、港湾管理者は、建設業協会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。

5.5.3 一般ふ頭の復旧対応

(1)使用可能な岸壁の決定「178」

港湾管理者は、使用可能な岸壁を決定し、港運会社および荷主に情報提供する。港運会社は、使用可能な岸壁の利用調整を行い、船舶の受入態勢を整える。

(2)荷役設備の確保（アンローダー、ベルトコンベア、配管等）「179」

荷役設備が被災した場合、港運会社は、港運会社の BCP に基づきメーカーとの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。また、応急復旧に日数が要する場合は、代替機械を手配する。

(3)倉庫・上屋の確保「180」

倉庫、上屋が被災した場合、港湾管理者および港運会社は、建設業協会との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。また、貨物の被災状況については、荷主に連絡し、処理方法について協議する。

(4)照明灯の確保「181」

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。その他の照明灯等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、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、必要に応じて港運会社が代替機器を手配する。

(5)SOLAS対応

(5-1)仮設フェンスの確保「182」

SOLAS フェンスが被災した場合、港湾管理者は、建設業協会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。または、仮設フェンスの確保に努める。

(5-2)SOLAS要員の確保「183」

港湾管理者は、SOLAS 要員の確保に努める。また、港運会社は港湾管理者からの要請に応じて SOLAS 要員を確保する。

(6)物流管理システム（オペレーションシステム）の対応「184」

物流管理システムが被災した場合、港湾関係者は、各々の BCP に基づきシステム管理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システムの応急復旧に着手する。

(7)代替輸送の対応「185」

荷役機械が被災し、代替機械が確保できなかった場合、港運会社は、港運会社の BCP に基づき復旧するまでの間の代替輸送（本船デリックによる荷役やユニットロード化）を確保する。

(8)臨港道路の復旧対応「186」

主要道路からそれぞれの一般ふ頭までの道路アクセスに被害が発生した場合、港湾管理者は、目標期間内の暫定供用に向けた建設業協会に災害時対応を確認し、応急復旧に着手する。

5.6 その他

八戸港 BCP は、コンテナ物流が発災後 2 週間での暫定供用を、その他の港湾物流は、発災後 2 週間から 1 ヶ月にかけて順次回復することを目標としている。したがって、各荷主は、港湾機能の回復時間軸を参考に、事業継続計画を策定することを推奨する。

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 第二版（わが国企業の減災と災害対応の向上のために）、
内閣府 防災担当
<http://www.bousai.go.jp/MinkanToShijyou/guideline02.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/jigyoubcpjirei/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/](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>

5.7 発災後の行動の役割分担一覧表

表 5-7～表 5-8 に発災後の各行動の役割分担一覧表を示す。

表 5-7 発災後の行動の役割分担一覧表(1)

目標時間	施設	項目	行動	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 保安部	港運会社	フェリ- 公社	フェリ- 会社	船会社	漁協	電力会社	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)	
3時間以内	共通	八戸港復旧対策本部の設置	・八戸港復旧対策本部の設置	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	109			
		情報の共有・通信手段の確保	・八戸港復旧対策本部の運営	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	110		
			・衛星電話の活用等	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	111		
1日以内	共通	被災状況調査	・岸壁、ヤード、荷役機械、臨港道路に関する被災調査の早期着手と情報公開	◎	◎	○	◎	◎	○										112			
			・水域施設に関する被災調査の早期着手と情報公開	◎	◎	○	◎	◎						◎						113		
			・関係者の早期参集手段の確保(徒歩での参集、または漁船、交通船の活用等)	◎	◎					◎	◎			○						114		
		散乱物・漂流物の処理	・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	◎	○	○	○	◎					○	○	◎	○			○(荷主)	115		
		作業船の確保および係留	・作業船の手配(広域運搬含む)	◎	○										◎					116		
			・作業船係留岸壁の確認	◎	○	○									◎					117		
		応急復旧岸壁の選定 (国と県の作業範囲の決定等)	・応急復旧岸壁の選定(国と県の作業範囲の決定等を含む)	◎	◎	○	○	◎												118		
3日以内	共通	災害査定	・災害査定を待たずに実施できる工事(仮応急工事)の実施	◎	◎									◎	◎				119			
		復旧作業用重機、作業船燃料の確保	・復旧資機材用重機、作業船燃料の調達、確保	○	○	○			○	○				◎	◎			◎	120			
		作業員の住環境	・ホテルシブ、公共施設等の作業員宿舎の確保	◎	○					○	○			◎	◎				◎(八戸市)	121		
		散乱物・漂流物の処理	・散乱物・漂流物(コンテナを除く)の回収・処分作業の早期着手	◎	◎		◎	◎	○					◎	◎				◎(荷主) ◎(八戸市)	122		
	コンテナ ターミナル	岸壁(八太郎J岸壁)	・応急復旧方法の方針決定	○	◎									◎						123		
			・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請)	○	◎										◎				◎(リース業協会) ※	124		
			・建設会社との災害時対応の確認および早期着手	○	◎										◎					125		
		ヤード	・メーカーとの災害時対応の確認および復旧作業の早期着手	◎			◎													◎(メーカー)	126	
			・応急復旧方法の方針決定	○	◎		○								◎						127	
			・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請)	◎	○										◎					◎(リース業協会) ※	128	
			・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	◎	○		○								◎						129	
	被災コンテナの処理	・被災コンテナ処理手続きの確認および回収・処分作業の早期着手	◎	◎		◎				◎			◎	◎				◎(荷主)	130			
	電気設備 (受電、配電、配線、照明灯、リファー電源等)	・電力会社、メーカーとの災害時対応の確認および復旧作業の早期着手	◎			○							◎						◎(メーカー)	131		
	フェリー ターミナル	岸壁(八太郎フェリー岸壁)	・応急復旧方法の方針決定	○	◎					◎	○				◎					133		
			・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請)	○	◎						◎				◎					◎(リース業協会) ※	134	
・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			○	◎										◎					135			
ヤード		・応急復旧方法の方針決定	○	◎						◎	○				◎					136		
		・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請)	○	◎										◎					◎(リース業協会) ※	137		
		・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	○	◎										◎						138		
		・被災コンテナの処理	・被災コンテナ処理手続きの確認および回収・処分作業の早期着手	◎	◎		◎				◎			◎	◎				◎(荷主)	139		
RORO ターミナル	岸壁(八太郎P岸壁)	・応急復旧方法の方針決定	○	◎										◎					140			
		・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請)	○	◎										◎					◎(リース業協会) ※	141		
		・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	○	◎										◎						142		
一般ふ頭 (石炭等)	岸壁 (上記以外の一般ふ頭岸壁)	・応急復旧方法の方針決定	◎	○										◎					143			
		・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請)	◎	○										◎					◎(リース業協会) ※	144		
		・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	◎	○										◎						145		
ヤード	・応急復旧方法の方針決定	◎	○		○									◎				○(荷主)	146			
	・復旧資機材の確保(一次要請、二次要請)	◎	○										◎					◎(リース業協会) ※	147			
	・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	◎	○		○								◎						148			
危険物 (石油等)	臨港道路	・建設会社との災害時対応の確認および早期着手	◎	○										◎					◎	149		
	代替輸送(輸送方式)	・タンクローリーの手配																		150		
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方針決定と復旧作業の早期着手	◎	◎	○	○	◎	◎						◎	◎	○				151		
		潜水士の不足	・潜水士の確保、他県への要請	○	○				○	○					◎	◎	○				152	
		・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	◎	○		○								◎							153	
																			◎	154		
																				◎	155	
																					◎	156
																					◎	157

◎：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。
「防衛省・自衛隊」：被害が大規模になった場合、災害派遣の3要件(緊急性、公共性、非代替性)等に照らして、災害派遣要請の是非について検討・調整し、必要に応じ支援を要請するものとする。→「その他関連事業者」の※印が該当する項目。

表 5-8 発災後の行動の役割分担一覧表(2)

目標時間	施設	項目	行動	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	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)				
2週間以内	コンテナ ターミナル	ガントリークレーン	・代替クレーンおよび操作要員の確保	◎			◎												◎(リース協会)	158		
		その他荷役機械 ストラドルキャリア等	・その他荷役機械の確保	○			◎													◎(他港港運会社)	159	
			・荷役機械用燃料の確保	○			◎												◎		160	
		SOLAS	・建設会社との災害時対応(仮設フェンス確保等)の確認および復旧作業の早期着手	◎								◎									161	
			・SOLAS要員の確保	◎			○														162	
		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の確認および復旧作業の早期着手	◎			◎							◎	◎	◎				◎(荷主)	163	
		代替輸送	・内航フィーダーによる接続配船(※ガントリークレーンの損傷による)				◎														164	
		タグボート	・タグボートの手配(広域連携含む)	○			◎														165	
		管理棟	・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	◎			○														166	
			臨港道路	・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	◎	○																※ 167
1ヶ月以内	フェリー ターミナル	車両乗降装置	・メーカーとの災害時対応の確認および復旧作業の早期着手	-				◎												◎(メーカー)	168	
		電気設備 (受電、配電、配線、照明灯等)	・関係機関との災害時対応の確認および復旧作業の早期着手	○				◎				◎									◎(メーカー)	169
		ターミナルビル	・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	○				◎													170	
		受付システム	・システム管理会社との災害時対応の確認および復旧作業の早期着手						◎												◎(システム会社)	171
		タグボート	・タグボートの手配(広域連携含む)	○					◎												172	
		駐車場	・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	○	○			◎													173	
		臨港道路	・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	◎	○																※ 174	
		岸壁(八太郎P岸壁)	・使用可能な岸壁の利用調整	◎	○		◎														○(荷主)	175
		照明灯	・関係機関との災害時対応の確認および復旧作業の早期着手	◎			○							◎							◎(メーカー)	176
	臨港道路	・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	◎	○																	※ 177	
	一般ふ頭 (石炭等)	岸壁	・使用可能な岸壁の利用調整	◎	○		◎														○(荷主)	178
		荷役設備 (アンローダー、ベルトコンベア、配管等)	・メーカーとの災害時対応の確認および復旧作業の早期着手	○			◎														◎(メーカー)	179
		倉庫・上屋	・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	◎			◎														○(荷主)	180
		照明灯	・関係機関との災害時対応の確認および復旧作業の早期着手	◎			○							◎							◎(メーカー)	181
		SOLASフェンス	・仮設フェンスの確保	◎																		182
			・SOLAS要員の確保	◎			○															183
		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の確認および復旧作業の早期着手	◎			◎								◎	◎	◎				◎(荷主) ◎(システム会社)	184
		代替輸送(輸送方式)	・本船デリックの備船、ユニットロード化				◎														○(荷主)	185
臨港道路		・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	◎	○																	※ 186	
再開まで 順次	その他 事業者 設備等	生産設備	・応急復旧方法の方針決定																	◎(荷主) ◎(メーカー)	187	
			・メーカー、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																		◎(荷主) ◎(メーカー)	188
		事務所	・応急復旧方法の方針決定																		◎(荷主)	189
		・メーカー、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																		◎(荷主)	190	

◎：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。

「防衛省・自衛隊」：被害が大規模になった場合、災害派遣の3要件（緊急性、公共性、非代替性）等に照らして、災害派遣要請の是非について検討・調整し、必要に応じ支援を要請するものとする。→「その他関連事業者」の※印が該当する項目。

6.八戸港BCP協議会

6.1 協議会規約

八戸港BCP協議会

規 約(案)

(名称)

第1条 本協議会は、「八戸港BCP協議会」という(以下、「協議会」という)。

(目的)

第2条 本協議会は、八戸港において地震・津波による災害に備えて作成した「八戸港BCP(業務継続計画)」について、継続的な議論や点検実地訓練等により、実効的な計画への改善やBCPの実行を図るために組織する。

(業務)

第3条 本協議会は、目的を達成するため、以下の業務を行う。

- (1)点検実地訓練
- (2)津波避難訓練
- (3)八戸港BCPの改善
- (4)事前対策についての進捗情報共有や課題解決
- (5)その他、BCPの実行に必要な事項

(会員)

第4条 本協議会は、別紙に掲げる八戸港に関連する行政機関、八戸港を利用する民間企業、団体等で構成する。ただし、必要に応じて構成員以外の関係機関、団体等を追加することができる。

(会長)

第5条 本協議会に会長をおく。

- (1)会長は、青森県県土整備部港湾空港課長をもって充てる。
- (2)会長は本会を代表し、会務を統括する。

(事務局)

第6条 本協議会の事務局は、青森県県土整備部港湾空港課におく。

(会議の開催)

第7条 本協議会は、会長が必要に応じて招集することができる。また、会長は必要に応じて会員以外の関係者の出席を求めることができる。

(規約の改正)

第8条 この規約は、必要に応じて改正でき、会員の承認をもって適用される。

(雑則)

第9条 この規約に定めのない事項及び疑義のある事項については、本会で協議の上、これを定める。

(付則)

この規約は、平成25年 月 日より適用する。

6.2 協議会会員(案)

八戸港BCP協議会会員名簿(案)

No.	区分	協議会会員(案)
1	港運関係	八戸港湾運送株式会社
2	港運関係	八戸通運株式会社
3	港運関係	新丸港運株式会社
4	港運関係	三八五流通株式会社
5	港運関係	日本通運株式会社 八戸支店
6	港運関係	ナラサキスタックス株式会社 八戸支店
7	港運関係	八戸運輸倉庫株式会社
8	港運関係	東日本タグボート株式会社
9	フェリー関係	川崎近海汽船株式会社 八戸支店
10	漁業関係	八戸漁業指導協会
11	パイロット	八戸水先区水先人会
12	建設業関係	青森県港湾空港建設協会 八戸支部
13	建設業関係	社団法人青森県測量設計業協会*
14	建設業関係	社団法人青森県建設業協会*
15	臨海部企業	三菱製紙株式会社 八戸工場
16	臨海部企業	住金鉱業株式会社
17	臨海部企業	東北グレンターミナル株式会社
18	臨海部企業	八戸製錬株式会社 八戸製錬所
19	臨海部企業	大平洋金属株式会社
20	臨海部企業	JX 日鉱日石エネルギー株式会社 八戸 LNG ターミナル*
21	燃料関係	八油会*
22	電力関係	東北電力株式会社 八戸営業所*
23	フェリー公社	財団法人青森県フェリー埠頭公社 八戸支社
24	海上保安部	第二管区海上保安本部 八戸海上保安部
25	C I Q	函館税関 八戸税関支署
26	行政(国)	東北地方整備局 八戸港湾・空港整備事務所
27	行政(県)	青森県 県土整備部 港湾空港課
28	行政(県)	青森県 三八地域県民局 地域整備部 八戸港管理所
29	行政(市)	八戸市 建設部 港湾河川課
30	行政(市)	八戸市 防災安全部 防災危機管理課
31	行政(市)	八戸市 商工労働部 産業振興課

※協議会から新たに加わる予定の会員

順不同

7.八戸港BCPの見直しと改善

八戸港の物流環境、利用者や地域の要請および港湾施設の整備状況等は、年月の経過とともに変化する。

そこで、八戸港 BCP を現状に応じた実効的なものとするため、協議会の継続と定期的な訓練の実施により、八戸港の現状からみた本 BCP の問題点を抽出し、その解決策を検討する PDCA の手法により、継続的に更新していくものとする。

添付資料 1. 連絡網

次ページに発災後の行動に関わる港湾関係者の連絡網を示す。

添付資料 2. 発災時点検マニュアル

発災時点検マニュアル

1. 発災時点検マニュアルの位置づけ

大規模災害発災時に、八戸港における物流の早期供用再開を図るためには、施設の被災状況を速やかに把握し、事後対応方針を早期に決定していくことが重要である。

そのために、現地近くにいる港運会社に現地点検に関する協力をお願いし、被災状況に関する有用な情報を災害対策本部に報告いただくことを計画している。

そこで、現地近くの港湾労働者が、専門的知識が無くても、簡易な計測器で短時間に被災状況の把握に必要な最低限のデータ収集ができ、かつ結果を簡潔に対策本部に報告するための「発災時点検マニュアル（案）」を策定した。

なお、本マニュアルで点検する内容は、あくまで下記の2項目を目的としたものであり、詳細な復旧工法の最終決定や工事数量の算定に用いるものではなく、最終的な詳細復旧方針は、専門家による詳細調査の後に決定されるものとする。

○岸壁の被災状況の把握

○被災レベルの判定

また、現段階では本マニュアルは暫定版である。今後、実効性を高めるべく、実地訓練等を通じて関係者間で継続協議を行い、順次更新していくものとする。

2. 発災時点検マニュアルの構成

本マニュアルは、点検帳票Ⅰ、Ⅱと、被災レベル判定シートで構成する。なお被災レベル判定シートは、Ⅰ.点検帳票を活用する。以下にそれぞれの使用目的および概要を記載する。

① 点検帳票Ⅰ

明らかに使用が困難な岸壁と使用の可能性がある岸壁を区分するため、目視により定性的に被災状況を確認する。

② 点検帳票Ⅱ

点検帳票は、船舶の着岸性や復旧に要する期間の推定を目的とし、下記の3種類とした。

- 1) 岸壁のはらみ出しに関する点検
- 2) エプロン部の段差に関する点検
- 3) 付帯設備に関する点検

③ 被災レベル判定シート

復旧対策本部は、点検帳票をもとに被災レベルを判定し、応急復旧による暫定供用の可能性に関する評価を行う。その後、岸壁の水深および推定される応急復旧所要日数から施設の優先復旧順位を決定する。

また、上記帳票は下表に示す各段階で使用する。

表一 発災時の概略被災状況調査の流れ

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		
			岸壁 ヤード	水域	岸壁 ヤード	水域	
災害発生							
(津波警報解除)							
～数時間	八戸港復旧対策本部の設置		○	○			
	STEP1 目視による被災状況確認	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)。対策本部は、必要に応じて港運会社に協力を要請する。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。	○	○	○	○	○
～1日以内	STEP2 発災時点検マニュアルによる施設の点検	STEP1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)。対策本部は、必要に応じて港運会社に協力を要請する。	○	—	△	—	—
	STEP3 被災レベルの判定	STEP2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)。	○	—	—	—	—
	STEP4 優先復旧順位の決定 詳細調査の着手	STEP3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。	○	○	—	—	—
	STEP5 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。	○	○	—	—	—

① 点検帳票 I

(1) 陸上施設の状況

目視により、被災状況の概略を記載する。

○：使用できそう、またはなんとか修復できそう。 ×：被害が甚大で短期間では修復できなさそう（直感で良い）

施設名		被災状況（判定）	備考
確認日時		(○×)	(被災内容)
岸壁	本体		
	付帯設備		
ヤードの不陸	エプロン		
	荷捌地		
	野積場		
貨物の散乱			
荷役機械	ガントリークレーン		
	ストラドルキャリア		
	その他クレーン		
	ベルトコンベア		
	その他		
電気設備	照明		
	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。

(2) 水域の状況

目視により、被災状況の概略を記載する。

該当欄に「/」を記入

水域名						
確認日時						
項目	水域の被災状況					備考
	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						
瓦礫						
その他						

② 点検帳票Ⅱ (重力式岸壁用)

注) 矢板式、棧橋式岸壁およびドルフィンについて

矢板式、棧橋式岸壁およびドルフィンの使用性を評価するためには、鋼矢板や鋼管杭部材に関する詳細点検が必要である。このため、簡易点検では評価が難しく、専門的な知識と時間が必要となる。

ただし、本マニュアルP.19に示す「施設別限界震度推定表」を用いて、発生した地震の計測震度および震度階級から、施設の使用性に関する概ねの評価ができる。

岸壁の点検については、本マニュアルのP.12～13を用いて、付帯設備および現地状況の写真撮影を実施すること。

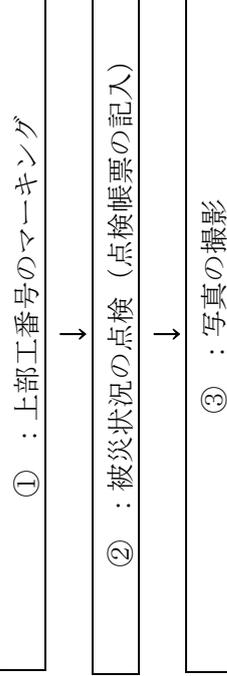
(1) 調査に必要な人数

2名以上 ※二次災害防止の意も含む

(2) 用意するもの

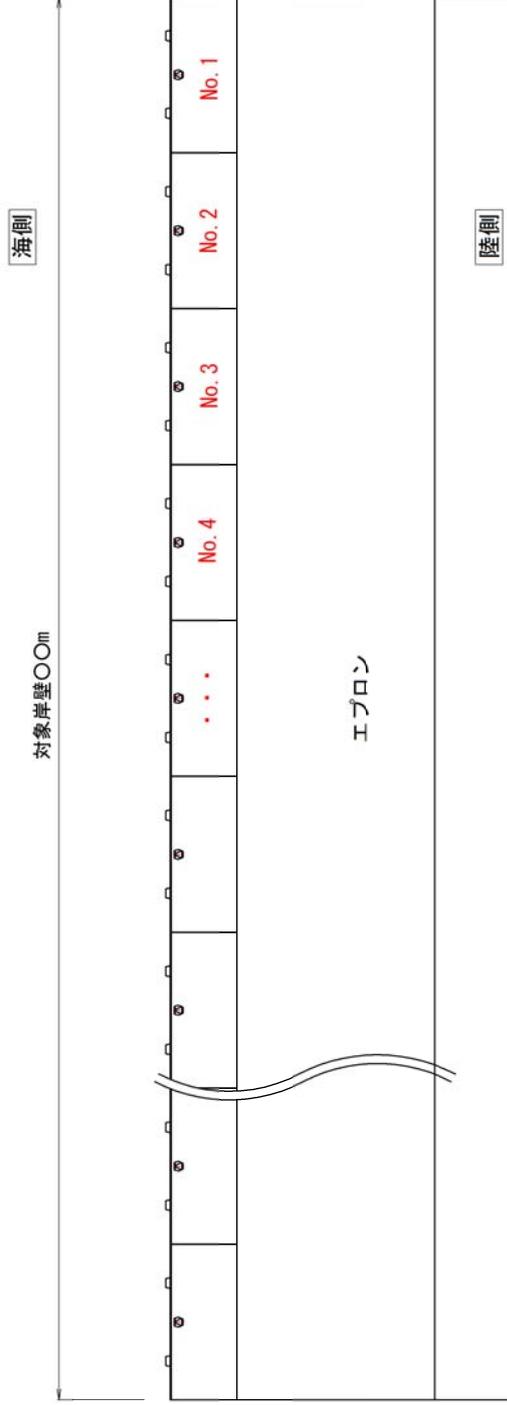
用意するもの	数量	備考
画板	1	現地調査シートの台
点検帳票	1	本帳票
筆記用具 (ボールペン)	2	
軍手、ヘルメット、ライフジャケット	2	
コンベックス	2	寸法計測用
チョーク、または マジック、布テープ、ガムテープ	2	マーキング用
デジタルカメラ	1	

(3) 調査の手順



(1) 上部工番号のマーキング (港湾管理者が事前に実施する)

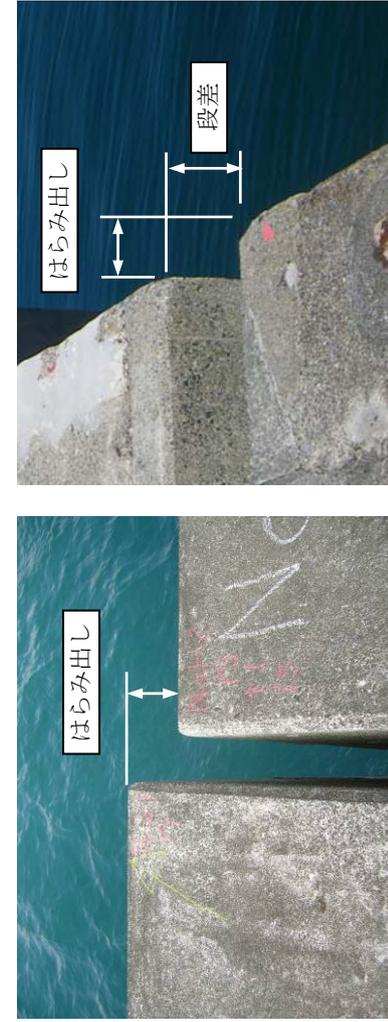
チョーク、マジック、布テープ等を用いて、上部工に番号をマーキングする。 ※海に向かって右側から番号が始まる。



(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	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	小さい番号側(海に向かって右側)の上部工と比較したはらみ出し量を(正)として記載。 単位: cm																				0		
段差	小さい番号側(海に向かって右側)の上部工と比較した沈下量を(負)として記載する。 単位: cm																					0	



*) 数字の少ないケーンソンを基準 (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

点検帳票Ⅱ-2 エプロンの段差に関する点検

法線からの距離	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	
法線からの距離	法線からの概ねの距離を記載。	単位: m																					
段差	段差の深さを記載。	単位: cm																					

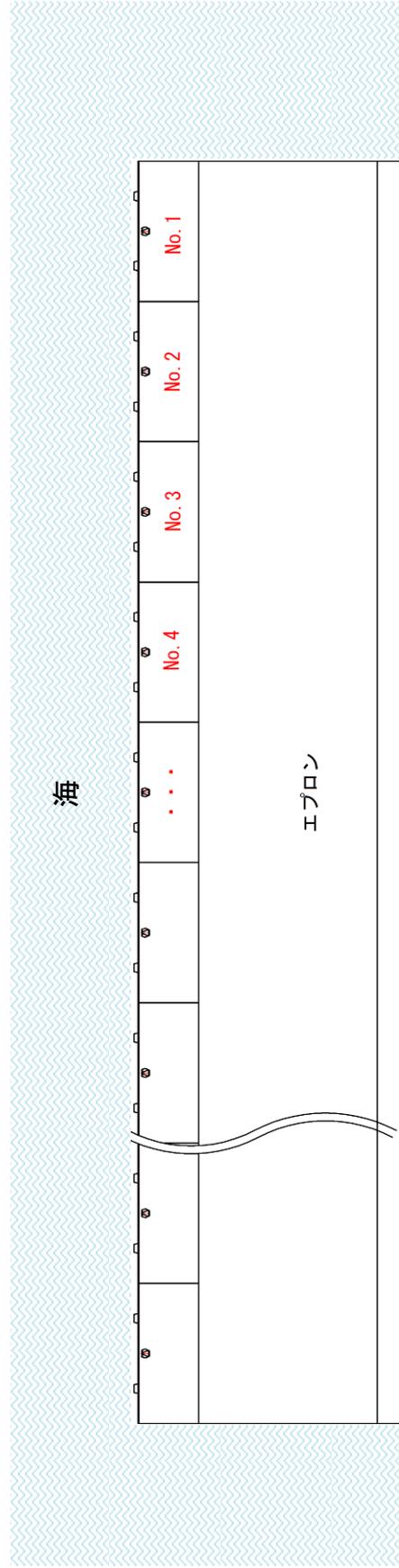


※法線（上部工海側端部）からの概ね距離を記載し、段差をコンベックス等で計測（沈下を（+）で記載）。

(3) 写真の撮影

現地状況写真①：施設の全景写真

*このシートは、撮影した写真の場所および方向をメモしておくためのものです。



【着目点】

- ※岸壁の孕み出し状況
- ※エプロンの段差状況

—写真—

- ・撮影方向矢印
(コメント入りも可)



- ・後で整理ができるように!

現地状況写真②：被災状況詳細写真

*このシートは、撮影した写真の場所および方向をメモしておくためのものです。

No. 20	No. 19	No. 18	No. 17	No. 16	No. 15	No. 14	No. 13	No. 12	No. 11
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

No. 10	No. 9	No. 8	No. 7	No. 6	No. 5	No. 4	No. 3	No. 2	No. 1
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

※上側が海としてみた場合の図。ケーソンの並びは海に向かって右側から番号が始まる。

【着目点】

※上部工のはらみ出し、離れ、段差の大きい箇所等

—写真—
・撮影方向矢印
(コメント入りも可)



・後で整理ができるように!

③ 被災レベル判定シート (重力式岸壁用)

- 点検帳票をとりまとめ、被災レベルを判定するシート
- 室内取りまとめ用

(1) 判定方法

「点検帳票Ⅰ（重力式岸壁用）」を用いて被災レベルを判定する。

(2) 判定手順

① : 岸壁法線の凹凸による被災レベルの判定



② : 応急復旧所要日数の推定



③ : 総合的な被災レベルの判定



復旧優先順位の検討に活用

(1) 岸壁法線の凹凸による被災レベルの判定

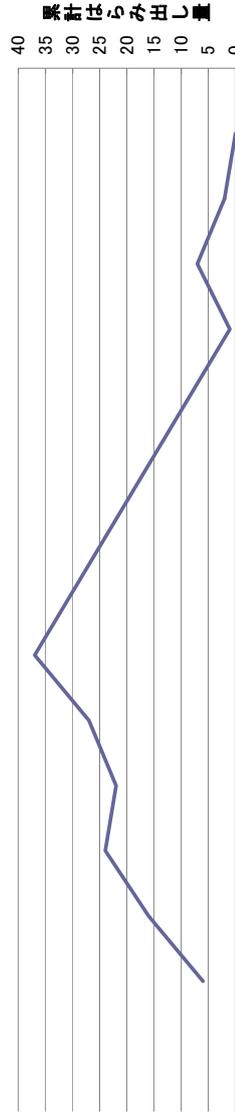
岸壁法線の凹凸量		判定基準	判定結果
cm	50cm 以下	被災レベルⅠ (応急復旧により暫定供用可能)	→ (2) 岸壁傾斜角による被災レベルの判定へ
	50cm 以上	被災レベルⅡ (暫定供用困難、本復旧が必要)	

※岸壁の凹凸量：点検帳票-1より、上部工No.1を基準とした累積孕み出し量を計算したときの、岸壁全体としての最大凹凸量

【判定例】

点検帳票Ⅱ-1 上部工のはらみ出しに関する点検

目地番号	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	所見
はらみ出し	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		
段差						-10		-8	2	-5	-10	-4	-12	42	21	-10	-6	5	2	0	
累積孕み出し量 (cm)						7	17	25	23	28	38	42	54	12	-9	1	7	2	0		



⇒ 最凸部：+54cm、最凹部：-9cm 岸壁法線の凹凸量 = +54 - (-9) = 63 (cm) ⇒ 被災レベルⅡ (暫定供用困難、本復旧が必要)

※判定基準 (岸壁法線の凹凸量 50cm) は、兵庫県南部地震時の重量式岸壁の緊急物資輸送船着岸実績に基づいて設定。

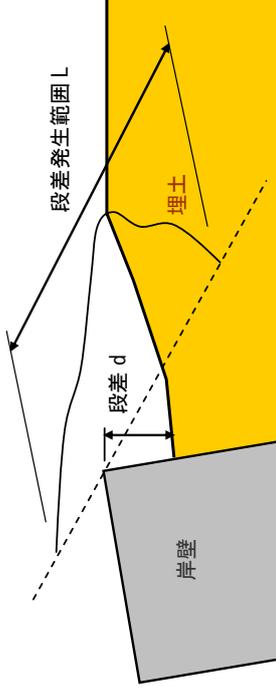
(2) 応急復旧所要日数の推定

応急復旧所要日数推定式

$$\text{応急復旧所要日数 } T (\text{day}) = 0.0014 \times D \times L + 9.2$$

D : 平均段差量 (cm)

L : 段差発生範囲 (法線方向の延長) (m)



※予め実施した地震応答解析結果から得られる背後地盤の変形形状と碎石舗装工の工期検討事例から推定した式。あくまでも参考値である。

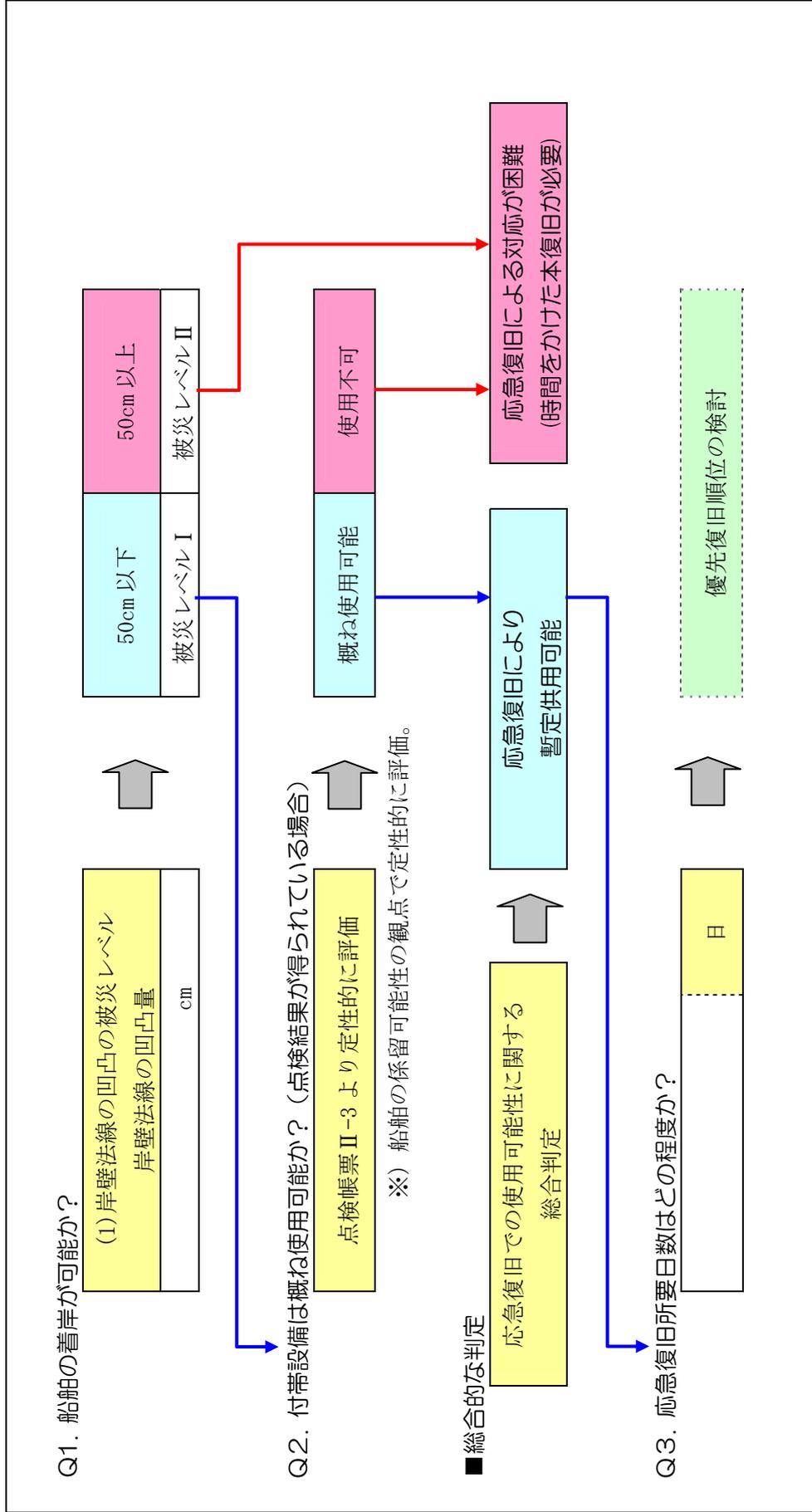
【算定例】

1) 段差発生範囲 (法線方向の延長) と平均段差量

点検帳票Ⅱ-2 エプロンの段差に関する点検

上部工番号	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	12
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----

(3) 総合的な被災レベルの判定



参考資料（施設別限界震度推定表）

【八太郎地区】

施設名	水深	延長	構造形式	限界計測震度	震度階級														
					5弱	5強	6弱	6強	7										
					5.0		5.5		6.0		6.5		##						
八太郎A	-7.5	130.0	矢板式	5.31	■	■	■	■	■										
八太郎B	-7.5	130.0	矢板式	5.31	■	■	■	■	■										
八太郎C	-10.0	185.0	矢板式	5.36	■	■	■	■	■										
八太郎D	-13.0	270.0	重力式	5.89	■	■	■	■	■										
八太郎E	-13.0	270.0	重力式	5.89	■	■	■	■	■										
八太郎F	-10.0	185.0	重力式	5.79	■	■	■	■	■										
八太郎G	-10.0	185.0	重力式	5.79	■	■	■	■	■										
八太郎H	-7.5	130.0	重力式	5.85	■	■	■	■	■										復旧に長期間を要する
八太郎I	-7.5	130.0	重力式	5.86	■	■	■	■	■										
八太郎J	-13.0	260.0	重力式	5.58	■	■	■	■	■										
八太郎L	-7.5	130.0	重力式	5.86	■	■	■	■	■										
八太郎M	-7.5	130.0	重力式	5.85	■	■	■	■	■										
八太郎N	-7.5	130.0	重力式	5.77	■	■	■	■	■										
八太郎O	-7.5	130.0	重力式	5.77	■	■	■	■	■										
八太郎P	-12.0	240.0	重力式	5.59	■	■	■	■	■										
八太郎1号・2号	-5.0	145.8	矢板式	5.29	■	■	■	■	■										
八太郎5号	-4.5	60.0	重力式	5.61	■	■	■	■	■										
八太郎フェリー	-7.5	165.0	重力式	5.67	■	■	■	■	■										

【河原木地区】

施設名	水深	延長	構造形式	限界計測震度	震度階級														
					5弱	5強	6弱	6強	7										
					5.0		5.5		6.0		6.5		##						
河原木A	-14.0	280.0	重力式	5.41	■	■	■	■	■										
河原木B	-7.5	130.0	重力式	5.79	■	■	■	■	■										
河原木C	-7.5	130.0	重力式	5.79	■	■	■	■	■										
河原木D	-7.5	130.0	重力式	5.81	■	■	■	■	■										
河原木E	-5.0	80.0	重力式	5.56	■	■	■	■	■										
河原木F	-5.5	150.0	重力式	5.70	■	■	■	■	■										
河原木G	-5.5	260.0	重力式	5.29	■	■	■	■	■										
河原木2棧橋	-7.5	45.0	ドルフィン	5.58	■	■	■	■	■										
河原木3棧橋	-7.5	45.0	ドルフィン	5.58	■	■	■	■	■										復旧に長期間を要する
河原木4棧橋	-7.5	37.0	ドルフィン	5.58	■	■	■	■	■										復旧に長期間を要する
河原木5棧橋	-7.5	37.0	ドルフィン	5.58	■	■	■	■	■										
河原木6棧橋	-6.5	26.0	ドルフィン	5.58	■	■	■	■	■										
河原木1号	-6.5	117.0	矢板式	5.48	■	■	■	■	■										
河原木2号	-6.5	115.0	矢板式	5.46	■	■	■	■	■										

【白銀地区】

施設名	水深	延長	構造形式	限界計測震度	震度階級														
					5弱	5強	6弱	6強	7										
					5.0		5.5		6.0		6.5		##						
白銀A	-9.0	166.0	重力式	5.73	■	■	■	■	■										
白銀B	-10.0	180.0	重力式	5.60	■	■	■	■	■										復旧に長期間を要する
白銀C	-7.5	116.0	重力式	5.56	■	■	■	■	■										復旧に長期間を要する
白銀3号	-5.0	140.0	矢板+棧橋	5.43	■	■	■	■	■										
白銀4号	-5.0	140.0	矢板+棧橋	5.43	■	■	■	■	■										

※) 限界計測震度：施設の被害が応急復旧では対応できず、復旧に長期間を要する限界の計測震度。

：基準となる計測震度は、八太郎地区代表地盤で算定したものであり、気象庁や八戸市が公表する震度と若干異なる可能性がある。

※) 復旧に長期間を要する限界の判断基準

- ・重力式構造：岸壁の残留水平変位量が1.0mを超える。
- ・矢板式構造：矢板(鋼管矢板)または控え杭に全塑性モーメントが発生する。
- ・棧橋式構造：下部工杭の全杭に2点ヒンジが発生する。
- ・ドルフィン：設計水平力以上の地震時水平力が作用する。

添付資料 3. 復旧資機材リスト

被害想定結果に基づき、八戸港全体の復旧目標達成のために必要な資機材を示す。

添付 3-表-1 八戸港の岸壁・ヤード応急復旧（砕石舗装による不陸調整）に必要な資機材

項目	必要数量
必要人員	150 人／日 約 3 週間
資材	砕石 約 13,000m ³
機材	<ul style="list-style-type: none"> ・バックホウ (0.45m³) ・モータグレーダ ・タイヤローラ ・その他、コンクリートカッタ、大型ブレーカ 等 ・ダンプトラック (10t) ・ロードローラ <p style="text-align: right;">各 15 台 30 台</p>

添付 3-表-2 岸壁・ヤード復旧関連機材保有台数（青森県港湾空港建設協会 八戸支部）

機材	保有数量
バックホウ	0.7m ³ 以上：23 台、0.7m ³ 以下：29 台、 合計 52 台
トラック	2～4t：30 台、10t：18 台、 合計 48 台
モータグレーダー	合計 4 台
タイヤローラー	合計 1 台
ロードローラー	合計 1 台
その他代用機材	<ul style="list-style-type: none"> ・タイヤショベル：11 台 ・トレーラー：5 台 ・ブルドーザー：4 台 ・ユニック：5 台

注) コンクリートカッタや大型ブレーカ、モータグレーダー、タイヤローラー、ロードローラーはリース材となる。

添付 3-表-3 岸壁・ヤード復旧に関する所有機材一覧表

(青森県港湾空港建設協会 八戸支部)

機材	記事	規格	数量	備考	会社名
バックホウ		0.7m ³ 以上	2 台		若築建設(株)
		0.7m ³ 以上	5 台		りんかい日産建設(株)
		0.7m ³ 以上	9 台		附田建設(株)
バックホウ		0.7m ³ 以上	7 台		(株)鳥山土木工業
		0.7m ³ 以下	7 台		若築建設(株)
		0.7m ³ 以下	5 台		りんかい日産建設(株)
		0.7m ³ 以下	1 台		東洋建設(株)
		0.7m ³ 以下	9 台		附田建設(株)
トラック		0.7m ³ 以下	7 台		(株)鳥山土木工業
		2~4t	1 台		寺下建設(株)
		2~4t	8 台		若築建設(株)
		2~4t	2 台		りんかい日産建設(株)
		2~4t	3 台		東洋建設(株)
		2~4t	14 台		附田建設(株)
		2~4t	2 台		(株)鳥山土木工業
		10t	1 台		寺下建設(株)
		10t	1 台		若築建設(株)
		10t	10 台		りんかい日産建設(株)
モーターグレーダー		3.7m ³ 級	1 台		穂積建設工業(株)
			1 台		若築建設(株)
		3.7m ³ 級	1 台		附田建設(株)
			1 台		(株)鳥山土木工業
			1 台		(株)鳥山土木工業
タイヤローラ			1 台		(株)鳥山土木工業
ロードローラ			1 台		(株)鳥山土木工業
その他代用機材					
タイヤショベル		1.3m ³	1 台		穂積建設工業(株)
		0.5m ³	1 台		穂積建設工業(株)
			3 台		若築建設(株)
		2.5~3.0m ³	2 台		(株)高田工業
ブルドーザー			4 台		(株)鳥山土木工業
			1 台		若築建設(株)
			3 台		(株)鳥山土木工業
トレーラー			5 台		附田建設(株)
ユニック		4t吊	1 台		畑中建設工業(株)
		4t吊	1 台		穂積建設工業(株)
		4t吊、2t吊	3 台		附田建設(株)
クローラーダンプ		10t	3 台		附田建設(株)

添付 3-表-4 八戸港の臨港道路の復旧（瓦礫の除去、砕石舗装等）に必要な機材

瓦礫の除去	<ul style="list-style-type: none"> ・バックホウ ・バケットローダ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダンプトラック ・トラッククレーン 等
砕石舗装	<ul style="list-style-type: none"> ・バックホウ ・モータグレーダ ・タイヤローラ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダンプトラック ・ロードローラ ・コンクリートカッタ、大型ブレーカ 等

添付 3-表-5 臨港道路の復旧に関する所有機材一覧表

(青森県港湾空港建設協会 八戸支部)

地区	機材	記事	規格	数量	備考	会社名	
八戸	ユニック	4t積	2.9t吊	1	台	畑中建設工業(株)	
		2.5t積	2.5t吊	1	台	穂積建設工業(株)	
		4t積		1	台	寺下建設(株)	
		4t積	2.5t吊	1	台	東洋建設(株)	
	ユニックダンプ	4t積		1	台	寺下建設(株)	
	ブルドーザー		20t	1	台	三橋重機建設(株)	
	タイヤショベル		0.32㎡	1	台	三橋重機建設(株)	
				3	台	若築建設(株)	
				1	台	寺下建設(株)	
	ダンプ	10t積		1	台	寺下建設(株)	
			4t	1	台	三橋重機建設(株)	
	クレーン付トラック		2.9t吊	1	台	三橋重機建設(株)	
			2.9t吊	1	台	三橋重機建設(株)	
			7.5t積	1	台	三亥八戸工販	
			3t積	1	台	佐甲重機工業(株)	
	バックホウ			3	台	若築建設(株)	
			0.7㎡	2	台	寺下建設(株)	
			0.4㎡	2	台	三橋重機建設(株)	
	セルフローター	13t		1	台	若築建設(株)	
	クローラークレーン		50t吊	1	台	東洋建設(株)	
			150t吊	1	台	寺下建設(株)	
			100t吊	1	台	0.8㎡クムシル	
			55t吊	1	台	穂積建設工業(株)	
	グレーダー		3.1m	1	台	佐甲重機工業(株)	
	クローラダンプ		10t	1	台	若築建設(株)	
	トラッククレーン		360t吊	1	台	三橋重機建設(株)	
	オールテレーン		200t吊	1	台	佐甲重機工業(株)	
			100t吊	1	台	若築建設(株)	
	ラフタークレーン		51t吊	1	台	佐甲重機工業(株)	
			45t吊	2	台	佐甲重機工業(株)	
			25t吊	5	台	若築建設(株)	
			16t吊	1	台	佐甲重機工業(株)	
			10t吊	2	台	若築建設(株)	
			7t吊	1	台	佐甲重機工業(株)	
	トレーラー		70t積	1	台	佐甲重機工業(株)	
			28t積	1	台	若築建設(株)	
			20t積	2	台	佐甲重機工業(株)	
	トラック(平)		10.25t積	1	台	若築建設(株)	
			3t積	1	台	佐甲重機工業(株)	
	トラック(セルフ)		6.75t積	1	台	三亥八戸工販	
	ダンプトラック		4t	1	台	若築建設(株)	
			2t	1	台	東洋建設(株)	
	むつ小川原 三沢空港	ユニック	4t積	2.9t吊	1	台	(株)高田工業
			4t積	2.9t吊	6	台	附田建設(株)
			10t積	4.0t吊	1	台	(株)高田工業
			10t積	2.9t吊	1	台	附田建設(株)
			2t積	1.9t吊	2	台	附田建設(株)
ブルドーザー		D60P.D65P	25t	1	台	(株)高田工業	
		8t級~25t級		4	台	附田建設(株)	
		コマツD65PX-12	20t	1	台	(株)鳥山土木工業	
タイヤショベル			2.30㎡	2	台	(株)高田工業	
		1.9㎡~2.5㎡		6	台	附田建設(株)	
		WA80-3	0.90㎡	1	台	丸井重機建設(株)	
バックホウ			0.70㎡	2	台	(株)高田工業	
		(クレーン付)0.7m3級		7	台	附田建設(株)	
		コマツHB205-1	0.90㎡	1	台	(株)鳥山土木工業	
		コマツPC-200-8EO	0.80㎡	1	台	(株)鳥山土木工業	
モーターグレーダー		GD655-3	3.7m級	1	台	(株)鳥山土木工業	
ホイールローダー		川崎65ZV	2.10㎡	1	台	(株)鳥山土木工業	
		川崎50ZV	1.30㎡	1	台	(株)鳥山土木工業	
不整地運搬車		CATLD1000-C	10t積	1	台	(株)鳥山土木工業	
セミトレーラー		25t積		1	台	附田建設(株)	
ダンプトラック		10t積		6	台	附田建設(株)	
クローラークレーン		4.9t吊		4	台	附田建設(株)	
		BM800	80t吊	1	台	丸井重機建設(株)	
		CX650	65t吊	2	台	丸井重機建設(株)	
ラフタークレーン		TR-350	35t吊	1	台	丸井重機建設(株)	

参考表-1 臨港道路の復旧に関する所有機材一覧表

(青森県港湾空港建設協会 八戸支部 以外)

地区	機材	記事	規格	数量	備考	会社名
八戸			4t	2	台	北日本海事興業(株)
むつ小川原 三沢空港	ユニック	4t積	2.9t吊	1	台	野崎建設工業(株)
		4t積	2.5t吊	1	台	山内土木(株)
		10t積	3.0t吊	1	台	山内土木(株)
		6t積	2.9t吊	1	台	野村建設(株)
		3t積	2.5t吊	1	台	大見海事工業(株)
	キャブオーバー ブルドーザー	11.8t積	2.9t吊	1	台	野崎建設工業(株)
			D31	1	台	山内土木(株)
			D60	1	台	山内土木(株)
	タイヤショベル	3.3㎡	18t	1	台	野村建設(株)
		3.2㎡	16t	1	台	野村建設(株)
		3.2㎡		1	台	大見海事工業(株)
		2.6㎡	16t級	3	台	山内土木(株)
		2.9㎡		1	台	野崎建設工業(株)
		3.3㎡		1	台	野崎建設工業(株)
	バックホウ	0.7級	0.70㎡	1	台	大見海事工業(株)
		0.7級		3	台	山内土木(株)
	セミトレーラー	32.7t		1	台	野崎建設工業(株)
	ダンプトラック	10t積		3	台	野崎建設工業(株)
	クローラークレーン		65t吊	1	台	大見海事工業(株)
			45t吊	1	台	大見海事工業(株)
		クローラ 45t	45t吊	1	台	野崎建設工業(株)
		クローラ 65t	65t吊	1	台	野崎建設工業(株)
	ラフタークレーン		35t吊	1	台	山内土木(株)
トラッククレーン		50t吊	1	台	野村建設(株)	

添付 3-表-5 八戸港の水域の啓開作業に必要な機材

測量及び軽微な漂流物除去	・測量船 ・巡視艇 ・曳船(タグボート、引船、押船) 等
引き揚げ	・クレーン付台船、グラブ浚渫船、起重機船 等

添付 3-表-6 水域の啓開作業に関する所有船舶一覧表

(青森県港湾空港建設協会 八戸支部)

地区	作業船	船名	総トン数	能力	備考	会社名
八戸	起重機船	第15武洋丸		155 t吊		畑中建設工業(株)
		大晶号	1,589.00	120 t吊	岩砕・グラブ兼用	穂積建設工業(株)
	揚錨船	第七武蔵丸	4.60	105 PS		畑中建設工業(株)
		第10さつき丸	10.00	350 PS	5t吊	穂積建設工業(株)
	自航揚錨船	第17白鷗丸	155.85	35 t吊		みらい建設工業(株)
	引船・押船	第八武蔵丸	19.00	1,000 PS		畑中建設工業(株)
		うみたか	19.00	1,200 PS		穂積建設工業(株)
	土運船	晶洋号		500 m ³ 積	底開式	穂積建設工業(株)
	台船(クレーン付含)	100t				畑中建設工業(株)
	交通船・監視船	第六武蔵丸	4.90	190 PS		畑中建設工業(株)
		第25共和丸	3.7	185 PS	共和海事工業所	若築建設(株)
		第27共和丸	15	580 PS	共和海事工業所	若築建設(株)
		ぶるまん8号	19	500 PS		東洋建設(株)
	引船・交通船	第十一武蔵丸	14.03	230 PS		畑中建設工業(株)
	潜水土船	第1共和丸	10.12	130 PS	共和海事工業所	若築建設(株)
		第3共和丸	8.5	130 PS	共和海事工業所	若築建設(株)
		第5共和丸	8.5	130 PS	共和海事工業所	若築建設(株)
		第6共和丸	8.5	130 PS	共和海事工業所	若築建設(株)
		第7共和丸	8.5	130 PS	共和海事工業所	若築建設(株)
		第8共和丸	8.5	130 PS	共和海事工業所	若築建設(株)
		第26共和丸	4.9	190 PS	共和海事工業所	若築建設(株)
	作業船	ちどり28号	4.0	35 PS		みらい建設工業(株)
むつ小川原	交通船・監視船	第28さちえ丸	10	90 PS		附田建設(株)

参考表-2 水域の啓開作業に関する所有船舶一覧表

(青森県港湾空港建設協会 八戸支部 以外)

地区	作業船	船名	総トン数	能力	備考	会社名
八戸	起重機船	第15北日本号	675.00	160 t吊		北日本海事興業(株)
		第18北日本号	527.00	120 t吊		北日本海事興業(株)
		第10北日本号	343.00	50.9 t吊		北日本海事興業(株)
	引船・押船	第20北日本丸	99.00	1,700 PS		北日本海事興業(株)
		第5北日本丸	90.67	1,500 PS		北日本海事興業(株)
		第6北日本丸	19.00	1,300 PS		北日本海事興業(株)
		第8北日本丸	13.00	840 PS		北日本海事興業(株)
	交通船・監視船	第2北日本丸	9.10	400 PS		北日本海事興業(株)
		北22号	4.99	130 PS		北日本海事興業(株)
		natalie	18	280 PS		北日本海事興業(株)
むつ小川原	起重機船	はくりゆう		120 t吊		野村建設(株)
		翔洋	1,600.00	210 t吊	3社共有船	野崎建設工業(株)
	揚錨船	まさご	5t未満			山内土木(株)
	引船・押船	第二飛龍	19	720×2 PS		野村建設(株)
		第八白龍丸	7.86	160 PS		野村建設(株)
		第8善宝丸	189.98	100×2 PS		大見海事工業(株)
		第38善宝丸	19.00	800×2 PS		大見海事工業(株)
		善宝丸	16.00	200×2 PS		大見海事工業(株)
		あさひな	19.00	391 PS		山内土木(株)
		第3翔洋丸	19.00	1,600 PS	3社共有船	野崎建設工業(株)
		第7翔洋丸	6.79	40 PS		野崎建設工業(株)
	台船(クレーン付含)	大八号	1100t積載	200 t吊		大見海事工業(株)
		大三十八号	700t積載	120 t吊		大見海事工業(株)
		P-1	960.00	65 t吊	500t積	山内土木(株)
		P-2	700.00		400t積	山内土木(株)
	交通船	パルパル号	5t未満	50 PS	船外機船	野崎建設工業(株)
		パルパル2号	5t未満	9.9 PS	船外機船	野崎建設工業(株)
	交通船・監視船	あさひなII	4.6	332 PS		山内土木(株)
	交通船・測量船	山海I	5t未満			山内土木(株)
	引船・交通船	第十三白龍丸	5t未満	40 PS		野村建設(株)
		第5善宝丸	5t未満	450 PS		大見海事工業(株)
		第38千鳥丸	6.3	280 PS		大見海事工業(株)
		第3善宝丸	3.3	50 PS		大見海事工業(株)
		第7善宝丸	4.0	205 PS		大見海事工業(株)
	測量船	山海II	5t未満			山内土木(株)

添付 3-表-7 防除資材等保有状況一覧表

(青森県港湾空港建設協会八戸支部)

地区	資材	記事	規格	数量	備考	会社名
八戸	油処理剤	ネオスAB3000	18リットル缶	15 缶		畑中建設工業(株)
			18リットル缶	10 缶	三亥八戸工販	若築建設(株)
			18リットル缶	12 缶		みらい建設(株)
	吸着マット	BL-5		900 枚		畑中建設工業(株)
		sxt100-J	41cm×51cm	100 枚		穂積建設工業(株)
		sxt100-J		100 枚		東亜建設工業(株)
		BL-50		100 枚		寺下建設(株)
				500 枚	三亥八戸工販	若築建設(株)
				300 枚		みらい建設(株)
	オイルフェンス	A型 φ200		20 m		穂積建設工業(株)
				240 m		みらい建設(株)
	土納袋			10,000 袋		寺下建設(株)
	ブルーシート			500 枚		寺下建設(株)
	大型土納			100 袋		寺下建設(株)
	むつ小川原	油処理剤	ネオスAB3000	18リットル缶	1 缶	
吸着マット		BL-50		100 枚		(株)鳥山土木工業
		BL-50		200 枚		丸井重機建設(株)

参考表-3 防除資材等保有状況一覧表

(青森県港湾空港建設協会八戸支部 以外)

地区	資材	記事	規格	数量	備考	会社名
八戸	油処理剤			200 リットル		北日本海事興業(株)
	吸着マット			200 枚		北日本海事興業(株)
	オイルフェンス			100 m		北日本海事興業(株)
むつ小川原 三沢空港	油処理剤	シーグリーン	18リットル缶	11 缶		大見海事工業(株)
			18リットル缶	5 缶		山内土木(株)
	吸着マット	タネスオイルロッター		700 枚		大見海事工業(株)
		50×5箱		250 枚		山内土木(株)
	オイルフェンス	A型		200×2 m		大見海事工業(株)
		連続フロート φ300	H=3000	200 m		山内土木(株)
	汚濁防止膜	H1.0m~H2.0m		400 m		野崎建設工業(株)

添付資料 4. 荷役機械リスト

八戸港における荷役機械の保有台数

機 種	台 数	対 象 貨 物
クレーン(70t)	2	ばら貨物
クレーン(50t)	4	ユニタイズ貨物
クレーン(35t)	2	ユニタイズ貨物
クレーン(25t)	4	ユニタイズ貨物
クレーン(20t)	2	ばら貨物
キャタピラー式マテリアルハンドリングマシン(4m ³)	2	ばら貨物
ストラドルキャリアー	5	コンテナ
ホイールローダー	32	鉱石・石炭
パワーショベル	18	鉱石・石炭・飼料・肥料・ウッドチップ
フォークリフト(15t)	1	鋼材・ユニタイズ貨物
フォークリフト(11.5t)	1	鋼材・ユニタイズ貨物
フォークリフト(10t)	1	鋼材・ユニタイズ貨物
フォークリフト(8t)	2	鋼材・ユニタイズ貨物
フォークリフト(6t)	4	鋼材・ユニタイズ貨物
フォークリフト(5t)	4	鋼材・ユニタイズ貨物
フォークリフト(4.5t)	2	ユニタイズ貨物
フォークリフト(4t)	1	ユニタイズ貨物
フォークリフト(3.5t)	2	ユニタイズ貨物
フォークリフト(3t)	4	ユニタイズ貨物
フォークリフト(2.5t)	13	ユニタイズ貨物
フォークリフト(2t)	1	ユニタイズ貨物
ブルドーザー	9	飼料

※八戸港運(株) ヒアリング時提供資料

