

第4次地震被害想定 港湾施設被害について

1 港湾施設被害想定概要

阪神淡路大震災および東日本大震災で、既存の耐震強化岸壁がほとんど被災しなかった実績から、4次想定においても、耐震強化岸壁は被災しない、あるいは軽微な応急復旧で使用可能になることを前提とし、防災拠点港湾・防災港湾の緊急物資取扱容量を算出している。ただし、想定地震に対する耐震性は改めて詳細に確認する必要があり、今後実施する。

その他の港湾の施設被害については、コンテナの流出や防波堤の被災等も考えられるが、これらの被害を個別に評価することが困難であることから、一般的に考えられる被害の定性的な記述にとどめている。

レベル1地震津波に対しては、軽微な応急復旧および航路啓開後に海上輸送される緊急物資の需要と耐震強化岸壁の取扱容量の比較を、一次輸送と二次輸送の輸送モードに分けて実施している。駿河トラフ、南海トラフ沿いの地震では、港湾・漁港の少ない西部地区において、取扱容量が不足する結果となったが、県全体では充足しており、陸路・空路との連携より解消することとしている(容量不足:一次輸送 御前崎港で 15,923t/日、二次輸送西部で 10,278t/日)。相模トラフ沿いの地震津波に対しては、不足は生じない。

レベル2地震津波に対しては、大量の瓦礫流入や背後地の大規模被災等も想定され、岸壁自体の被災が軽微だとしても、使用の可否を想定することが困難なため、需要との比較は実施せずに、使用可能な場合の岸壁別の取扱容量のみを示している。

2 防災拠点港湾・防災港湾

地域防災計画では、大水深の耐震強化岸壁を有する清水港、田子の浦港、御前崎港、熱海港、下田港、沼津港を「防災拠点港湾」、その他防災上重要な港湾・漁港を「防災港湾」と位置付けている。(※耐震強化岸壁のない漁港は位置付けの解除を検討中)

緊急物資は、まず大型船舶で防災拠点港湾に搬入し(一次輸送)、必要に応じて、小型船舶で防災港湾に積替輸送(二次輸送)することを想定している。

レベル1の地震津波に対し、防災拠点港湾では、航路啓開や応急復旧に3日を要し、被災4日後から耐震強化岸壁が使用可能になるとしている。防災港湾については、被災7日以降に使用可能になるとしている。

レベル2の地震津波に対しては、復旧期間の想定が困難であるため被災状況に応じて対応することとしている。

3 耐震強化岸壁の取扱容量

耐震強化岸壁の水深に応じた取扱能力の原単位を岸壁延長に乗じたものを岸壁別の取扱容量としている。取扱能力の原単位は、災害時、緊急物資輸送に使用される船舶を事前

に把握することが困難であることから、国内在隻数の多い 2,000DWT クラスの貨物船(標準バース 水深-5.5m 延長 100m)で緊急物資を荷下した場合に推定される荷役効率を標準とし、水深による換算率を乗じて設定している。(東海地震対策緊急整備事業(昭和 55 年 港湾局))

地盤の隆起が想定されている港湾・漁港では、隆起した分、水深が浅くなる。そのため、取扱容量は、レベル1、レベル2の隆起量に応じた水深変化を反映させ算出している。

静岡県港湾・漁港(防災拠点港湾・防災港湾)の耐震強化岸壁整備状況と海底地盤の隆起に伴う取扱能力の変化

地域	防災拠点	港湾・漁港名	地区名	施設名	水深(m)	延長(m)	取扱原単位(t/m/日)	通常時取扱能力(t/日)	L1(東海・東南海・南海地震)				L2(南海トラフ巨大地震)						
									地盤隆起(m)	変異後水深(m)	取扱原単位(t/m/日)	取扱能力(t/日)	地盤隆起(m)	変異後水深(m)	取扱原単位(t/m/日)	取扱能力(t/日)			
東部	◎	熱海港	和田磯	-7.5m岸壁	-7.5	155	23.3	3,612	-	-7.5	23.3	3,612	-	-7.5	23.3	3,612	-		
		網代漁港	網代	-3.5m岸壁	-3.5	60	7.8	468	-	-3.5	7.8	468	-	-3.5	7.8	468	-		
		伊東港	玖須妻	玖須妻耐震岸壁	-4.5	80	15.5	1,240	-	-4.5	15.5	1,240	-	-4.5	15.5	1,240	-		
賀茂	◎	稲取漁港	稲取	東岸壁	-4.5	80	15.5	1,240	-	-4.5	15.5	1,240	-	-4.5	15.5	1,240	-		
		下田港	外ヶ岡	外ヶ岡棧橋	-6.0	80	15.5	1,240	-	-6.0	15.5	1,240	-	-6.0	15.5	1,240	-		
		妻良漁港	妻良	-3.0m岸壁	-3.0	80	7.8	624	-	-3.0	7.8	624	-	-3.0	7.8	624	-		
		松崎港	松崎	松崎棧橋	-3.0	68	7.8	530	-	-3.0	7.8	530	-	-3.0	7.8	530	-		
		田子漁港	田子	新港	岸壁(-6.0m)	-6.0	100	15.5	1,550	-	-6.0	15.5	1,550	-	-6.0	15.5	1,550	-	
		宇久須港	宇久須	公共第二棧橋	-4.0	50	15.5	775	-	-4.0	15.5	775	-	-4.0	15.5	775	-		
東部	◎	土肥港	土肥	大敷岸壁	-4.5	60	15.5	930	-	-4.5	15.5	930	-	-4.5	15.5	930	-		
		戸田漁港	戸田	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		静岡漁港	静岡	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		沼津港	外港	外港西岸壁	-5.5	90	15.5	1,395	-	-5.5	15.5	1,395	-	-5.5	15.5	1,395	-		
中部	◎	田子の浦港	吉原中央	外港東1号岸壁	-7.5	130	23.3	3,029	-	-7.5	23.3	3,029	-	-7.5	23.3	3,029	-		
				興津1号岸壁	-10.0	185	23.3	4,311	1.5	-8.5	23.3	4,311	3.0	-7.0	15.5	2,868	-1,443		
中部	◎	清水港	興津	興津2号岸壁	-10.0	186	23.3	4,334	1.5	-8.5	23.3	4,334	3.0	-7.0	15.5	2,883	-1,451		
				興津11号岸壁	-12.0	220	23.3	5,126	1.5	-10.5	23.3	5,126	3.0	-9.0	23.3	5,126	-		
				興津12号岸壁	-12.0	220	23.3	5,126	1.5	-10.5	23.3	5,126	3.0	-9.0	23.3	5,126	-		
				日の出4号岸壁	-12.0	240	23.3	5,592	1.5	-10.5	23.3	5,592	3.0	-9.0	23.3	5,592	-		
				日の出5号岸壁	-12.0	240	23.3	5,592	1.5	-10.5	23.3	5,592	3.0	-9.0	23.3	5,592	-		
				用宗漁港	用宗	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				焼津漁港	城之腰	城之腰南岸壁	-7.0	120	15.5	1,860	1.5	-5.5	15.5	1,860	3.0	-4.0	15.5	1,860	-
				大井川港	飯淵	耐震岸壁	-5.5	90	15.5	1,395	1.5	-4.0	15.5	1,395	2.5	-3.0	7.8	702	-693
				地頭方漁港	新庄	公共南2号岸壁	-6.5	110	15.5	1,705	1.5	-5.0	15.5	1,705	2.5	-4.0	15.5	1,705	-
				地頭方漁港	新庄	-3.0m岸壁	-3.0	150	7.8	1,170	1.5	-1.5	0.0	0	-1,170	2.0	-1.0	0.0	0
西部	◎	御前崎港	女岩	西埠頭3号岸壁	-7.5	130	23.3	3,029	1.5	-6.0	15.5	2,015	-1,014	2.0	-5.5	15.5	2,015	-1,014	
				西埠頭4号岸壁	-7.5	130	23.3	3,029	1.5	-6.0	15.5	2,015	-1,014	2.0	-5.5	15.5	2,015	-1,014	
				西埠頭10号岸壁	-14.0	280	23.3	6,524	1.5	-12.5	23.3	6,524	2.0	-12.0	23.3	6,524	-		
				福田漁港	豊浜	-3.0m岸壁	-3.0	350	7.8	2,730	0.5	-2.5	7.8	2,730	1.5	-1.5	0.0	0	-2,730
				福田漁港	豊浜	-5.0m岸壁	-5.0	100	15.5	1,550	0.5	-4.5	15.5	1,550	1.5	-3.5	7.8	780	-770
				浜名港	向島	向島第二物揚場	-3.5	175	7.8	1,365	-	-3.5	7.8	1,365	-	-3.5	7.8	1,365	-
計								80,553	-	-	77,355	-3,198	計	70,269	-10,285				

取扱原単位の水深別区分

水深(m)	換算率	取扱原単位(t/m/日)
-2.1~ -3.9	1/2	7.8
-4.0~ -7.4	1(標準)	15.5
-7.5以深	3/2	23.3

※相模トラフ沿いで発生する地震については、地盤の隆起が軽微であり、水深は変化しないものと想定している。

各港取扱容量 集計

港名	通常時	L1	増減	L2	増減
熱海港	3,612	3,612	0%	3,612	0%
網代漁港	468	468	0%	468	0%
伊東港	1,240	1,240	0%	1,240	0%
稲取漁港	1,240	1,240	0%	1,240	0%
下田港	1,240	1,240	0%	1,240	0%
妻良漁港	624	624	0%	624	0%
沼津港	4,424	4,424	0%	4,424	0%
田子の浦港	9,483	9,483	0%	9,483	0%
松崎港	2,080	2,080	0%	2,080	0%
宇久須港	775	775	0%	775	0%
土肥港	930	930	0%	930	0%
清水港	30,080	30,080	0%	27,187	-10%
焼津漁港	1,860	1,860	0%	1,860	0%
大井川港	3,100	3,100	0%	2,407	-22%
地頭方漁港	1,170	0	-100%	0	-100%
御前崎港	12,582	10,554	-16%	10,554	-16%
福田漁港	4,280	4,280	0%	780	-82%
浜名港	1,365	1,365	0%	1,365	0%
計	80,553	77,355	-4%	70,269	-13%



防災港湾・防災拠点港湾

4 緊急物資需要

レベル1の地震津波に対して、背後市町の被災人口から緊急物資の需要を算出している。緊急物資は、食料や生活必需品のほか応急復旧資機材を含み、県全域で必要となる物資をすべて海上輸送することとしているが、実際には、陸路、空路と分担することになる。一次輸送においては、防災拠点港湾の背後市町に二次輸送先の背後市町も含む。物資需要はピーク時の必要物資量としているが、被災後1週間程度がピークとなることから、一次輸送と二次輸送の物資需要の合計は58,566t/日で一致する。

5 その他

下表は第4次地震被害想定(第二次報告)からの抜粋である。駿河トラフ、南海トラフ沿いのレベル1地震津波に対する、物資需要と取扱容量の比較である。

表 III-2.5 地域別のピーク時物資輸送需要と港湾容量の比較
(東海地震、東海・東南海地震、東海・東南海・南海地震)

輸送モード	港湾	背後市町	物資輸送 需要 (t)	物資取扱 容量 (t)	過不足 (t)
一次輸送 防災拠点港 湾のみ活用	下田港	東伊豆町、河津町、下田市	303	1,240	937
	熱海港	熱海市、伊東市	368	3,612	3,244
	沼津港	沼津市、三島市、裾野市、御殿場市、伊豆の国市、函南町、清水町、長泉町、小山町	3,001	4,424	1,423
	田子の浦港	富士市、富士宮市	2,380	9,483	7,103
	清水港	南伊豆町、松崎町、西伊豆町、伊豆市、静岡市、川根本町、焼津市、藤枝市、島田市、吉田町	26,037	30,080	4,043
	御前崎港	牧之原市、御前崎市、菊川市、磐田市、袋井市、掛川市、森町、浜松市、湖西市	26,477	10,554	-15,923
	計		58,566	59,393	827

輸送モード	港湾	背後地域	物資需要 (t)	物資取扱 容量 (t)	過不足 (t)
二次輸送 防災拠点港 湾・防災港 湾を活用	稲取漁港、下田港、妻良漁港、松崎港、田子漁港、宇久須港	賀茂	747	5,959	5,213
	熱海港、網代漁港、伊東港、土肥港、戸田漁港、静浦漁港、沼津港、田子の浦港	東部	5,998	20,157	14,159
	清水港、用宗漁港、焼津漁港、大井川港、地頭方漁港	中部	25,345	35,040	9,695
	御前崎港、福田漁港、浜名港	西部	26,477	16,199	-10,278
	計		58,566	77,355	18,789

静岡県港湾・漁港関係施設
緊急輸送ルート(海上輸送路)確保等に関する対応マニュアル

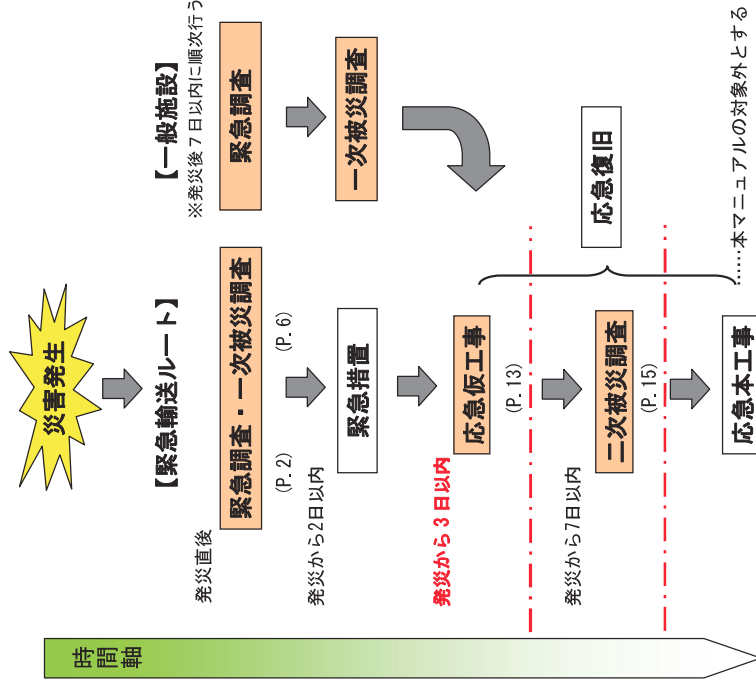
平成21年7月

静岡県建設部港湾局

0 はじめに

県内で発生する地震・津波・風水害等、各種災害における施設の復旧・復興（主に緊急輸送路の確保）等の被災調査の位置づけ及び活動内容の概要は、下図に示すとおりである。ただし、東海地震クラスの大規模地震時には、県民の救出活動や避難誘導を第一とするため初期活動の開始時期等については適宜判断するものとする。

※震度5弱以上の地震が発生した場合は、緊急輸送ルートの確保を優先的に行うものとする。



目次

0	はじめに	1
1	緊急調査	2
	(1)基本方針	2
	(2)実施内容	3
2	一次被災調査	6
	(1)基本方針	6
	(2)実施内容	7
3	応急仮工事	13
	(1)基本方針	13
	(2)実施内容	14
4	二次被災調査	15
	(1)基本方針	15
	(2)実施内容	16
5	報告様式	19

(注)・本マニュアルにおける名称・意味は、静岡県建設部（河川局等）と整合を図る。

1 緊急調査

(1) 基本方針

緊急調査は、被災直後に参集した職員及び協定（※）に基づき要請された協力者が実施する調査で、実施に際しての基本方針は以下のとおりである。

※「災害時における応急対策業務に関する協定」

目的

被災状況を速やかに把握し、県民の安全確保及び災害の拡大防止を図る。

調査時期

被災直後から速やかに実施

調査内容

調査は目視確認により、下記事項を把握

- 被災箇所の有無を報告(指定様式)
- 二次災害防止のための緊急措置

ポイント

被災状況がわかる写真撮影を主体、野帳に記録

被災状況を速やかに把握して、報告することが重要

- 緊急輸送岸壁：本体工、上部工の沈下や傾斜等の概要把握
- 緊急輸送路：全体的な被害概要把握及び道路の通行可否
二次災害の発生が予測される箇所

(2) 実施内容

1. 調査体制

調査は職員が行うことを基本とするが、状況によっては協定に基づき要請された協力者が行う。

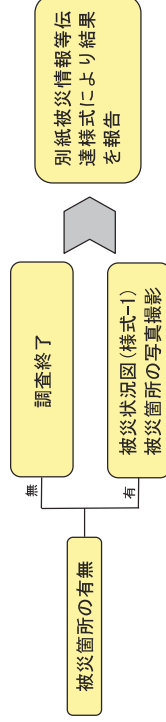
- ・1班あたり2～3名：現地調査責任者、写真撮影者、補助員

2. 調査資機材(チェックリスト)

<input type="checkbox"/> 管内図	<input type="checkbox"/> ゼンリン地図	<input type="checkbox"/> 野帳	<input type="checkbox"/> 双眼鏡
<input type="checkbox"/> デジタルカメラ	<input type="checkbox"/> ビデオカメラ	<input type="checkbox"/> 無線通信機、携帯電話	
<input type="checkbox"/> 保安資材【バリケード、トラロープ、看板等(注意喚起)、ポール、スタッフカラー等スプレー等】			

※保安資材は各港により異なるため、必要な資材リストを作成すること。

3. 調査項目



4. 調査の着眼点

対象施設	調査の着眼点
緊急輸送岸壁	本体工、上部工それぞれの沈下や傾斜等の概要把握
緊急輸送路 (橋梁、トンネル含む)	全体的な被害概要把握及び道路の通行可否 二次災害の発生が予測される箇所

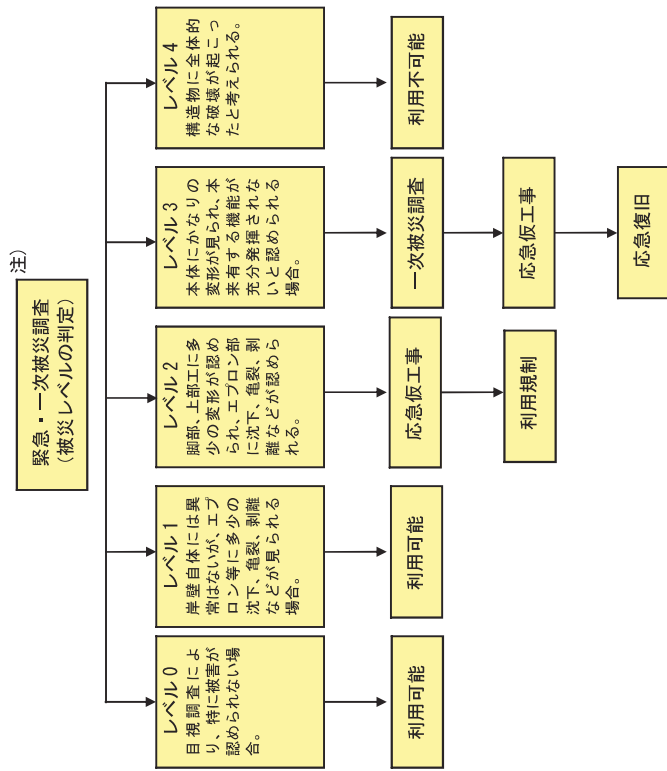
5. 緊急措置

調査により異常が確認された箇所は、県民の安全の確保及び災害の拡大防止を図るため、緊急措置として、通行注意喚起を促す看板、トラロープ、バリケードを設置する。

※保安資材が不足した場合は、周辺の物品等を利用し通行注意を喚起する。

(例)：ポールを被災箇所を立てる、カラスブレー等で路面に記載)

■作業フロー：緊急輸送岸壁の場合



注) ・二次災害防止のため、必要に応じて「緊急措置」を行うこと。
 ・被災レベルの判定は、「2. 一次被災調査」■損壊の程度の判定(P. 11)における緊急輸送岸壁の判定基準による。

■作業フロー：緊急輸送路の場合

緊急輸送路については、緊急調査時にはレベル判定はせずに「緊急措置」を行う。

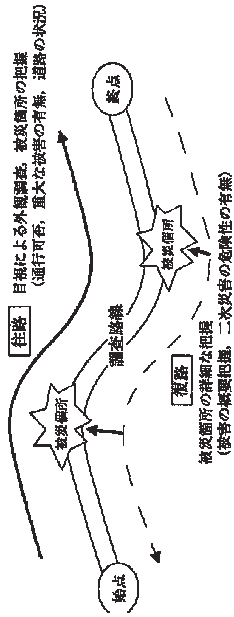


図-5.3 緊急調査の流れ

出典：道路震災対策マニュアル(震後対策編)P. 50

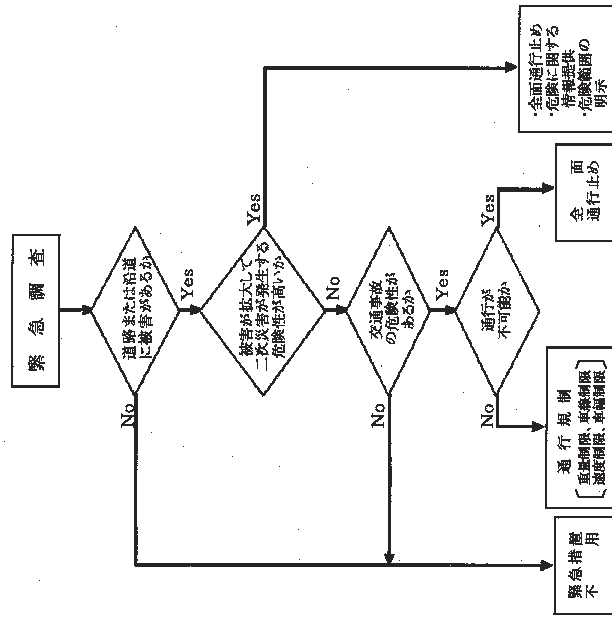


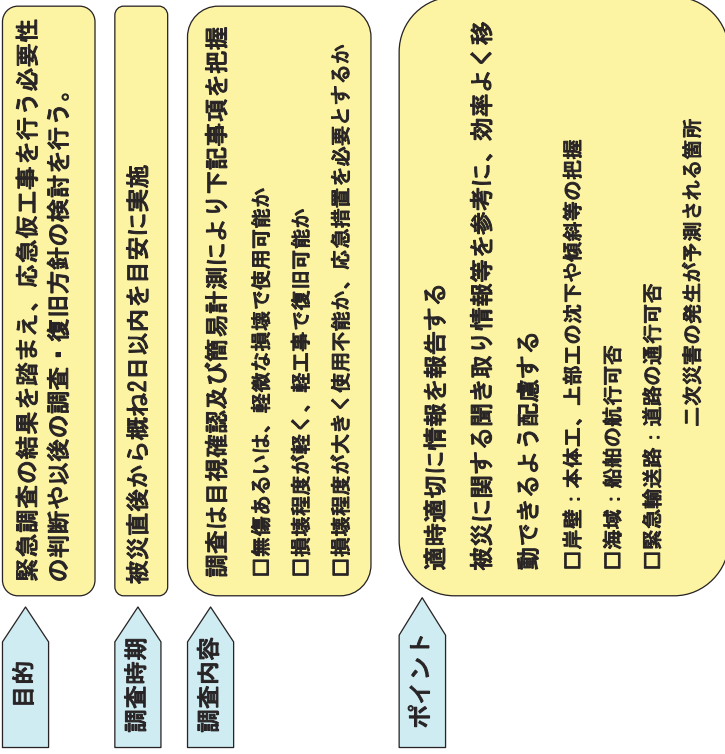
図-2.3.1 道路施設における緊急措置の流れ

出典：道路震災対策マニュアル(震後復旧編)P. 34

2 一次被災調査

(1) 基本方針

一次被災調査は、職員及び協定に基づき要請された協力が実施する調査で、実施の際
 しての基本方針は以下のとおりである。



(2) 実施内容

1. 調査体制

調査は職員が行うことを基本とするが、状況によっては協定に基づき要請された協力者が行う。

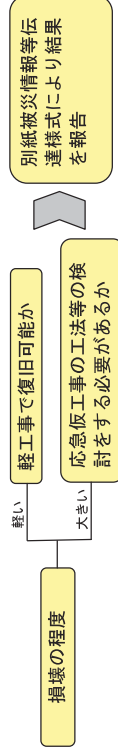
- ・ 1班あたり2～3名：現地調査責任者、写真撮影者、補助員

2. 調査資機材(チェックリスト)

<input type="checkbox"/> 管内図	<input type="checkbox"/> ゼンリン地図	<input type="checkbox"/> 野帳	<input type="checkbox"/> 双眼鏡
<input type="checkbox"/> デジタルカメラ	<input type="checkbox"/> ビデオカメラ	<input type="checkbox"/> 無線通信機、携帯電話	
<input type="checkbox"/> 保安資材【バリケード、トラロープ、看板等(注意喚起)、ポール、スタッフカラーズプレー等】			
<input type="checkbox"/> 計測資材【スラント、テーブ、測深機(レッド等)】			

3. 調査項目

緊急調査結果に基づいて、被災の大小・位置の概況を調査し、調査台帳に記載するとともに、下記事項について適確に把握する。



4. 調査の着眼点

「被災状況と被災レベルの判定基準」(P11,12)を参考に、損壊の程度を把握する。
 岸壁においては、本体工、上部工、エプロンそれぞれの沈下や傾斜、はらみ出し、ひび割れ、継目のずれ等を把握する。なお、被災レベルの判定は、簡易計測結果を基に、P.18の判定基準値を参考にしてもよい。また、緊急輸送路においては、道路の通行可否、重大な二次災害につながる危険性がある箇所等を把握する。

5. 二次災害防止の措置

緊急調査時の対策を確認するとともに、必要に応じて通行注意喚起を促す看板、トラロープ、バリケードを設置し、安全の確保を行う。

■調査の着眼点

【岸壁：調査の着眼点】

緊急輸送ルートに係る施設別調査の着眼点

施設		調査の着眼点
岸壁	重力式	裏埋土の吸出し・沈下、継目の吸出し防止工の破損
	矢板式	矢板のたわみ、裏埋土の沈下
	栈橋式	杭のたわみ、亀裂、渡板・土留部の沈下等
海域	航路	目視(航行可否)・測深、聞き取り(水深の確保)
	航路・泊地 (バース前面)	目視(航行可否)・測深、聞き取り(水深の確保) 海岸隆起、落下物(接岸可否)
	一般海域	目視(ゴミ浮遊、流出物浮遊)
緊急輸送路	道路	[一般平坦道路] 大きな路面陥没、亀裂、路上障害物
	栈橋	[護岸を有する道路] 大きな路面陥没、亀裂、護岸の沈下・傾斜
	橋梁	[その他] 漏水等による道路機能の低下 [全体] 落橋、橋脚の破損の有無 [支承部] 支承の崩壊、ポルトの破損 [上部構造] 不連続な(折れ)たわみ
トンネル	坑口周辺の大崩壊、覆工の大規模な崩落	

一般施設別調査の着眼点

施設		調査の着眼点
防潮堤	大きな陥没・沈下・崩れ・クラック	
護岸・胸壁	はらみ出し・ひび割れ・継目のずれ・損壊	
防波堤	目地ずれ(移動、沈下)・ひび割れ・損壊	
水門・陸間等	クラック・損壊・扉の開閉	

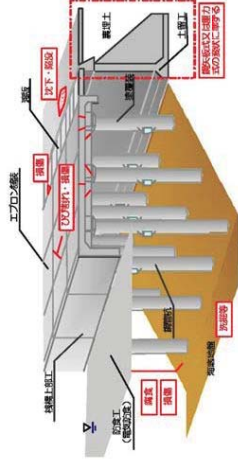


図 4-2 栈橋式

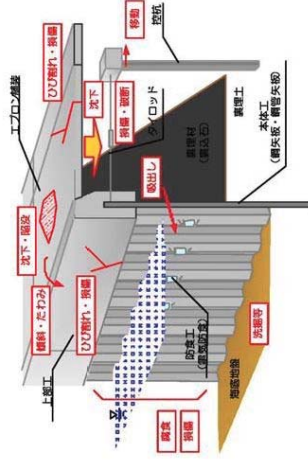


図 4-3 矢板式

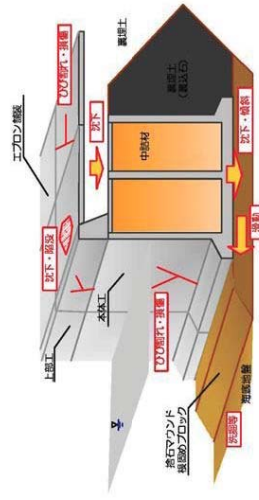


図 4-4 重力式

出典：保置施設等ガイドライン(案)P.16

【道路施設：調査の着眼点】

① 盛土区間

- ・ 法面の崩壊、崩壊・亀裂・亀裂の発生が道路車線まで及ばず、路肩に限られる時は「車線規制」
- ・ 盛土の崩壊・崩壊または亀裂の発生が道路車線まで及ぶ時は「全面通行止め」
- ・ 崩壊が基礎地盤に及び盛土の形状が崩壊をともなう場合は「全面通行止め」
- ・ 盛土の一種な落下に伴って盛土形状をある程度保ちつつ変形した時は「速度規制」
- ・ 構造物背面の盛土が落下及び亀裂を起した時は、「通行止め」にした後に覆工板等による処置を順次進捗させる
- ・ 盛土が完全に消滅し、路面及び路肩が消失した時は「全面通行止め」
- ・ 盛土に亀裂発生が生じ、かつプロポック箱にはらみ出しが発生した時は「車線規制」

② 切土区間

以下の現象が発見された時は、基本的に「全面通行止め」または「車線規制」を実施する。

- ・ モルタル吹付け面が全面的な崩壊
- ・ のり面保土工の全面的な崩壊
- ・ 表土層の全面的な崩壊
- ・ モルタル吹付け面による閉塞があるいは路肩に及ぶもの
- ・ モルタル吹付け面の部分的崩壊
- ・ 落石防止ネットがあるいは土は欄に崩壊
- ・ モルタル吹付け面のクラック発生

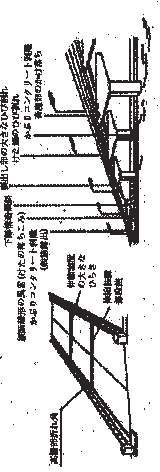
③ トンネル区間

以下の現象が発見された時は、基本的に「全面通行止め」とする。

- ・ 坑口周辺の崩壊
- ・ 巻立て部の部分的崩壊
- ・ 覆土に大きなひびが入った場合
- ・ 覆土の大幅な崩壊
- ・ 異常な漏水

④ 橋梁区間

構構しているもののほか、以下に示す被害が1箇所でも発見された場合には通行止めとする。



- ・ 橋台・橋脚の異常な傾斜、沈下（目視によってわかる程度のもの）
- ・ 鉄筋コンクリート橋脚、橋台の亀裂（鉄筋が見え、鉄筋補修ははちみ出し、かぶりコンクリートの剥離等が発生している重大なもの）
- ・ 鋼橋脚の亀裂、海床部の破断、目立つ程度のへこみ、よくらみ・明らかな路肩
- ・ 上流側造（コンクリート）：大きな亀裂（鉄筋の見える程度）、大きな剥離、脱落
- ・ 上流側造（鋼橋）：フランジの破断、ウェブの肩頭破面、トラスの一次部材の破断
- ・ 支保部の破損（荷の破損、ポルトの破断、着座部のコンクリートの破損）
- ・ 伸縮継手の通行不能ならき、脱着の発生
- ・ 着座部止輪等の破損、変形

参考：道路震災対策便覧（震後対策編）（平成8年10月）

図一2.3.2 通行禁止または制限の判断基準（例）

出典：道路震災対策便覧（震後対策編）P.35

■損傷の程度の判定
目視により、各施設の状態や損傷の程度を判定する。

被災状況と被災レベルの判定(1)

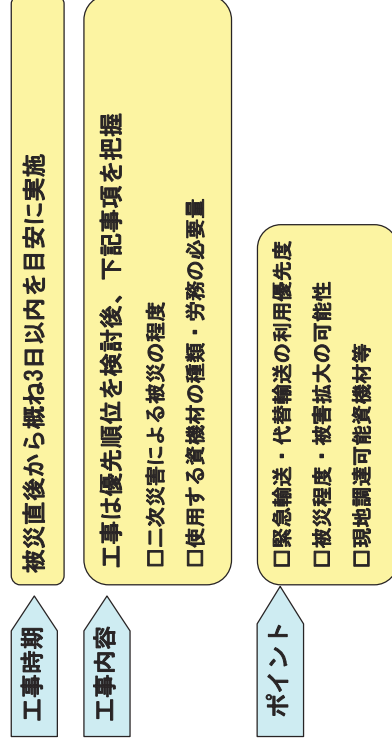
被災レベル	通常岸壁	緊急輸送岸壁	海 域	緊急輸送路
レベル0	特に被害が認められない場合 【利用可能】	特に被害が認められない場合 【利用可能】	沈船等、航路障害物の確認情報なし 近辺に港灣施設の被災なし	特に被害が認められない場合 【通行可能】
レベル1	上部工と舗装に多少の変形が認められ、小規模な沈下、亀裂、剥離がみられる場合 【利用可能】	岸壁自体には異常はないが、エプロン等に多少の沈下、亀裂、剥離がみられる場合 【利用可能】	海底に障害物がある場合も、船舶の規定水深の90%が確保できる場合 【航行可能】	道路自体には異常はないが、付属構造物に破壊や変形が認められる場合 【通行可能】
レベル2	かなり変形が起り、脚部、一部上部工の離脱が認められる場合 【利用不可能】	脚部、上部工に多少の変形が認められ、エプロン部に沈下、亀裂、剥離が認められる場合 【利用不可能】	障害物と水深が確認され、暫定水深、幅員による航行が可能な場合 【航行可能】	道路本体にかなりの変形が起り、小さな陥没、ひび割れ、亀裂が認められる場合 【通行規制】
レベル3	形はとどめておけるが、構造物に破壊が起ったものと認められる場合 【利用不可能】	本体にかなりの変形がみられ、本来有する機能が充分発揮されないと認められる場合 【利用不可能】	暫定措置が施せず、航行が出来ない場合 【航行不可】	道路本体にかなりの変形がみられ、大きな路面陥没、亀裂、路上障害物が認められる場合 【通行止め】
レベル4	全壊して、形をとどめていない場合 【利用不可能】	構造物に全体的な破壊が起ったと考えられる場合 【利用不可能】	—	全壊して、形をとどめていない場合 【通行止め】

注) ・被災レベルの判定は直轄ならびに河川局との統一を図っている。
・岸壁の被災レベル判定は、P18の判定基準値を参考にしてもよい。

3 応急仮工事

(1) 基本方針

応急仮工事は、災害時の緊急的な応急対策であり、緊急調査または一次被災調査結果を踏まえ、下記のポイントから対象施設を絞り行う。
実施に際しての基本方針は以下のとおりである。



注) 工事の優先順位は、各事業室（港湾整備室・漁港整備室）が行う。

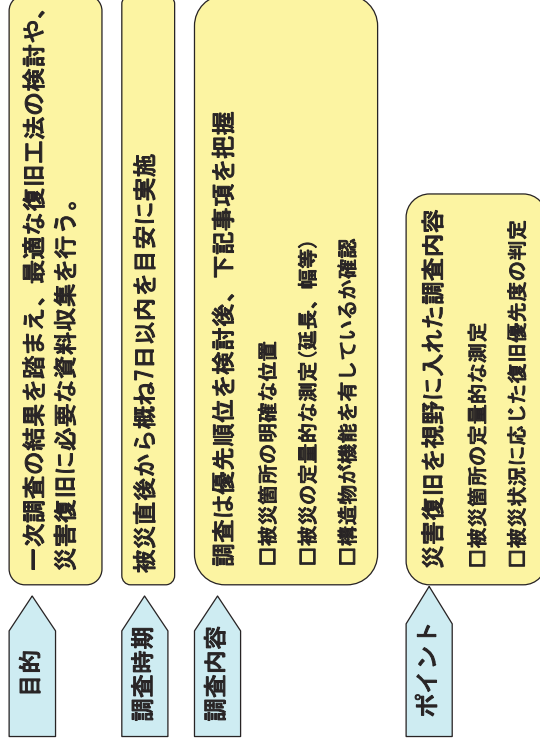
被災状況と被災レベルの判定(2)

被災レベル	防潮堤	護岸・胸壁	防波堤	水門・陸揚等
レベル0	特に被害が認められない場合 【利用可能】	特に被害が認められない場合 【利用可能】	特に被害が認められない場合 【利用可能】	特に被害が認められない場合 【利用可能】
レベル1	小さいクラック等の異常は確認でき、施設の機能が確認されるもの 【利用可能】 【応急復旧作業】	小さいひび割れ等の異常は確認でき、施設の機能が確認されるもの 【利用可能】 【応急復旧作業】	本土工、上部工、消波工に多少の変形が認められ、小規模な沈下、亀裂がみられる場合 【利用可能】 【応急復旧作業】	数センチのクラックが認められる場合、ゲートの開閉ができない場合 【応急復旧作業】
レベル2	大きなクラックや陥没等の異常があり、施設の機能を有していないもの 【利用不可能】 【応急復旧作業】	はらみ出しやひび割れ等の異常があり、施設の機能を有していないもの 【利用不可能】 【応急復旧作業】	かなりの変形が起こり、一部本体工、上部工のずれ、破損及び消波工の崩れが認められる場合 【応急復旧作業】	形ほどどめているが、破壊や変形が認められる場合、ゲートの開閉ができない場合 【応急復旧作業】
レベル3	全壊して、形をほとんどめていない場合 【利用不可能】 【応急復旧作業】	全壊して、形をほとんどめていない場合 【利用不可能】 【応急復旧作業】	形ほどどめているが、構造物に破壊が起こったものと認められる場合 【応急復旧作業】	全壊して、形をほとんどめていない場合、ゲートの開閉ができない場合 【応急復旧作業】
レベル4	—	—	—	—

4 二次被災調査

(1) 基本方針

二次被災調査は、職員及び協定に基づき復旧工法の検討に必要な調査を行うことのできる専門業者(測量・設計業者・土質・地質業者)が実施する調査で、実施に際しての基本方針は以下のとおりである。



注) 工事の優先順位は、各事業室(港湾整備室・漁港整備室)が行う。

(2) 実施内容

1. 実施体制

協定業者への協力を得て、職員が監督することを原則とする。

2. 具体的工事内容

- (1) 被災程度が小さい箇所：被災レベル0.1の箇所
エプロン、道路等の局所的な陥没箇所を対象に、砂礫等を用い、車両の運行に支障のない程度の仮設的な工事を実施する。
- (2) 被災程度が大きい箇所：被災レベル2以上の箇所
二次災害の恐れが考えられる被災程度の大きい箇所を対象として、施設の安全管理の観点から、次の措置を実施する。
 - 1) 岸壁
人や車両等の立入禁止のためのバリケード・警告板等を設置する。
 - 2) 防波堤
船舶が航行しないように危険を明示する灯浮標、赤旗付竹竿等を設置する。
 - 3) 道路
通行禁止又は制限を保安資材の設置(バリケード、ロープ等)やカラーズプレー等で路面上に明記を行う。
 - 4) 橋梁
具体的な応急復旧工事は、「道路震災対策便覧(震災復旧編)」P.127～136を参照。
 - 5) トンネル
具体的な応急復旧工事は、「道路震災対策便覧(震災復旧編)」P.145～147を参照。

■調査の留意事項

(2)実施内容

1.調査体制

被災内容や被災程度により、職員及び下記の専門業者で構成する。
 ・岸壁・道路・・・測量・設計コンサルタント、土質・地質コンサルタント等
 ・水門・陸間・・・設計コンサルタント、水門・陸間メーカー等

2.調査資機材(チェックリスト)

<input type="checkbox"/> 管内図	<input type="checkbox"/> 調査台帳	<input type="checkbox"/> 野帳	<input type="checkbox"/> 黒板
<input type="checkbox"/> デジタルカメラ	<input type="checkbox"/> ビデオカメラ	<input type="checkbox"/> 無線通信機、携帯電話	
<input type="checkbox"/> 調査資材【ポール、スタッフ、レベル、レット等】			
<input type="checkbox"/> その他			

3.調査項目

被災の明確な位置、被災の定量的な測定を行い、どのような事業により災害復旧を行うか各事業室と連絡調整する。

4.広報

被災状況、復旧内容、復旧時期について、関係市町村と連携して、適切な広報活動に努める。

- ・必要に応じ、地元説明会の開催
- ・掲示板、回覧、インターネット(※)等による情報提供
- ・市町村との連携

※被災後の岸壁使用情報は、「Yahoo!blog」にて公開予定である

二次被災調査の留意事項

被災レベル	通常岸壁	緊急輸送岸壁	緊急輸送路※
レベル1	岸壁自体は外見上変形が認められないが、物流輸送に支障のない状況かどうか、その機能を回復させる項目について検討する	通常岸壁に同じ	外観上の変形が認められないので、主として、路上の障害物の有無を確認することに重点をおき調査する
レベル2	本体にかなりの変形を認めているが、岸壁を通常利用する場合に、本体に及ぼすとされる項目について検討する	通常岸壁に同じ	道路本体に多少の段差、崩土、落石等が認められるので、主として、車両通行上の難易度及び安全性を中心に調査する
レベル3	かなりの破壊がみられているが、とりあえず、係留、荷揚げが可能な程度まで回復させる項目について検討する 具体的な点検項目は、岸壁の利用にどの程度支障をきたすかどうかに留意する	通常岸壁に同じ	道路本体に著しい段差、崩土、落石等があるため、トラック等の建設車両の通行が可能な程度に道路機能を回復させることを目的とする調査項目を中心に調査を行う
レベル4	全壊の場合は、応急復旧が不可能とみなし、構造物に関する具体的な点検項目は調査しない しかしながら、一次被災の被害が進行、進展する可能性が高いと考えられる場合には、二次的な緊急措置の必要性についてその状況を把握する	通常岸壁に同じ	道路が全壊の場合は、応急復旧が不可能と考えるが、その道路が主要施設への唯一のルートである場合は、優先的に復旧が必要となるこの場合は、応急復旧工事を推進するための調査項目の中から道路機能の回復を目途とする諸項目を中心に調査する 埋設物については、一次被災の被害が進行、進展する可能性が高いため、二次災害への進展をくい止めるための緊急措置を対象とする諸事項について調査を行う

※緊急輸送路(道路・橋梁・トンネル)における調査内容については、「道路震災対策便覧(震災復旧編)」を参照。

■被災の判定

利用可能性の被災の判定は、応急復旧により岸壁が従前の機能と安全性を必要な水準で維持でき、且つ利用可能であるかに重点をおき判定する。
 具体的には、判定基準値以下の構造物の変形・変位に対して応急復旧を実施する。

岸壁利用可能判定基準値

項目	最大はらみ 出し量	最大 天端沈下量	最大傾斜角	最大エプロ ン沈下量	最大 水平変位
判定基準値					
重力式岸壁	25cm	30cm	5°	—	—
矢板式岸壁	30cm	30cm	—	20cm	—
橋橋式岸壁	—	—	7°	—	10cm※

※水平変位が生じた原因がはっきりしている場合

【重力式岸壁】

被災程度 (被災レベル)	最大はらみ 出し量 (cm)	平均はらみ 出し量 (cm)	天端沈下量 (cm)	エプロン沈 下量 (cm)	傾斜角 (°)
0	0	0	0	0	0
1	25以下	25以下	30以下	50以下	5以下
2	25~70	40以下	50以下	20~80	1~8
3	70~200	40~200	100以下	80~100	2~15
4	200以上	200以上	100以上	100以上	15以上
判定基準	25	—	30	—	5

【矢板式岸壁】

被災程度 (被災レベル)	最大はらみ 出し量 (cm)	平均はらみ 出し量 (cm)	天端沈下量 (cm)	エプロン沈 下量 (cm)	傾斜角 (°)
0	0	0	0	0	0
1	0~30	10以下	30以下	20以下	3以下
2	30~100	10~60	40以下	50以下	5以下
3	100~200	60~120	50以下	50~100	10以下
4	200以上	120以上	50以上	100以上	10以上
判定基準	30	—	30	20	—

※緊急輸送路(道路・橋梁・トンネル)における被災の判定基準については、「道路震災対策便覧(震災復旧編)」を参照。

5 報告様式

事務所本部は、調査台帳を基に、港湾施設被害状況を「被災情報等伝達様式」(静岡県)にとりまとめ、各事業室に報告(速報)する。

様式番号	様式名
【被災情報等伝達様式】	
様式 302-1号	港湾・漁港被害・復旧(見込)情報
様式 302-2号	海上輸送確保状況
様式 344-1号	河川・海岸・港湾水閘門等操作状況
【調査台帳】	
様式-0	港湾施設被害概要報告書
様式-1	被災状況図
様式-2	被災状況調査票
様式-3	被災状況評価票

※様式 302-1 及び様式 302-2 は位置図も作成すること。

●様式 302-1号：港湾災害情報

・各港の施設の被災状況・使用可能状況・復旧予定を報告する。

●様式 302-2号：海上輸送確保状況

・岸壁の係留可能t数など使用可能状況を報告する。

●様式 344-1号：河川・海岸・港湾水門等閘門等操作状況

・水閘門の操作状況を報告する。

●様式-1：被災状況図

・平面図欄には、フリーハンドで調査対象の見取り図を作成し、図中に異常発生箇所を施設との位置関係が分かるように記入し、一連の番号を付ける。

・概要のスケッチ、断面図欄には異常発生箇所の断面図等のスケッチを記入する。

●様式-2：被災状況調査表

・様式-2は施設ごと用意されているため、構造型式及び施設に応じて使い分けること。

・調査位置番号は、様式-1の平面図中の番号と対応させる。

・緊急、一次被災調査は調査項目の上段を○で囲み、二次被災調査は調査項目の下段に計測値を記入する。

・被災程度の記入欄は、被災レベルの判定を参照し、被災程度の数値を○で囲む。この被災程度の評価は、一次調査と二次調査で異なる場合もある。

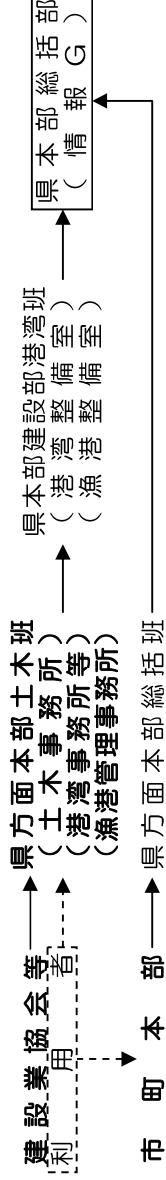
●様式-3：被災状況評価表

・被災状況の判定は、一次調査時、二次調査時の各々について行い、総合判定欄で最終的な判定を行うものとする。

様式302-1 港湾・漁港被害・復旧（見込）情報

【処理欄】ASSIST-II入力：
GIS入力：

報告日時：平成 年 月 日 時 分
報告組織・担当者名：



港湾・漁港 管理者名	被災位置		使用可能状況	被災日時		被災内容 (※該当箇所を○)	被災規模		備考								
	港湾・漁港名	市町字		岸壁、臨港道路等 施設名	緊急輸送 路力 1次 2次 3次 X		被災原因 地震、 津波、 等	施設 自体の損 傷		航路 通行障 害物	臨港 道路 陥没	臨港 道路 橋梁 橋	その他	沈下 流木 等	延長 (m)	応急復旧予定 (復旧開始～完了) 〇月〇日〇時～ 〇月〇日〇時	備 考

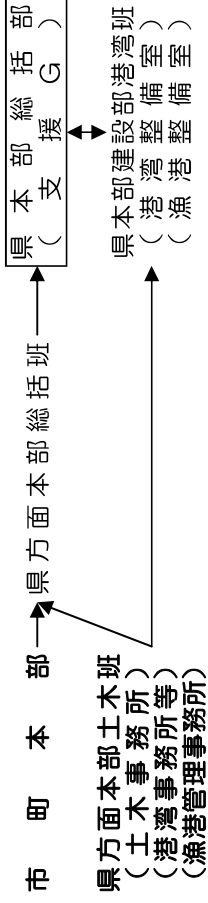
備考（その他、補足する情報がある場合、記入下さい。）

添付資料：有（ ） 無（ ）

様式302-2(集) 海上輸送確保状況(集)

【処理欄】 ASSIST-II入力：
GIS入力：

報告日時：平成 年 月 日 時 分
報告組織・担当者名：



市町名	港名	使用可能岸壁	係留可能t数	通行可能航路	使用可能船名	集積場所	幹線道路へのアクセス

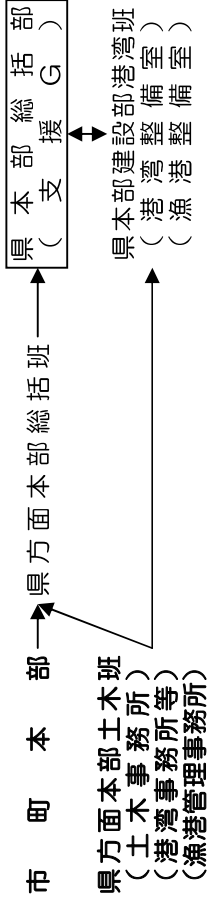
備考(その他、補足する情報がある場合、記入下さい。)

添付資料：有() 無()

様式302-2 海上輸送確保状況

【処理欄】 ASSIST-II入力:
GIS入力:

報告日時：平成 年 月 日 時 分
報告組織・担当者名：



- 1 港名
- 2 使用可能岸壁
- 3 係留可能 t 数
- 4 通行可能航路
- 5 使用可能船名
- 6 集積場所
- 7 幹線道路へのアクセス

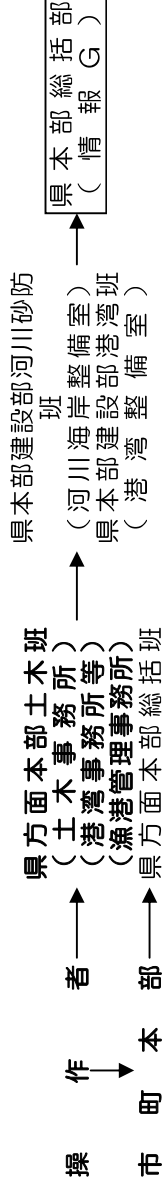
備考（その他、補足する情報がある場合には記入下さい。）

様式344-1 河川・海岸・港湾・漁港水閘門等操作状況

【処理欄】 ASSIST-II入力：
GIS入力：

報告日時：平成 年 月 日 時 分

報告組織・担当者名：



河川、海岸、港湾、漁港名	水門等の名称	市町字名	位置		ゲートの操作状況				操作指令等 時間 操作点検 時間	操作者
			緯度 (0° 0' 0")	経度 (0° 0' 0")	準備 完了	操作 完了	不可	不可の概要		

備考（その他、補足する情報がある場合、記入下さい。）

添付資料：有（ 枚）・無

一次(緊急)・二次被災調査に係る調査台帳 【被災状況図】

調 査 台 帳

(様式一1)

施設番号	施設名	調査年月日	一次調査日時	年	月	日	時	天候 ()	調査者名
		及び調査者名	二次調査日時	年	月	日	時	天候 ()	調査者名
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">(平面図)</div> <div style="width: 45%;">(概要スケッチ、断面図等)</div> </div>									

一次(緊急)・二次被災調査に係る調査台帳 【被災状況調査票】

重力式 被災状況調査票

(様式-2)

調査項目	調 査										位 置		変位置量		被災程度		備考
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	平均	最大	一次(緊急)調査	二次調査			
	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
上部工	沈下	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
	傾斜	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
	はらみ出し	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
	ひびわれ	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
	剥離・損傷	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
本体	沈下	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
	傾斜	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
	はらみ出し	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
	ひびわれ	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
	剥離・損傷	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
継ぎ目の吸出し防止工	破損	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
	吸出し	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
裏埋土	沈下	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
	ひびわれ	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
エブロン	沈下	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
	ひびわれ	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小)	(有) (大) (小)			
管後地の状況																	
特記事項																	

矢板式 被災状況調査票

調査項目	調 査										位 置		変位置量		被災程度		備考
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	平均	最大	一次緊急調査	二次調査			
	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
上部工	傾斜	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
	はらみ出し	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
	ひびわれ	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
本体	剥離・損傷	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
	たわみ	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
	沈下	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
エプロン	ひびわれ	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
	沈下	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
	もり上り	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
控え工	移動・たわみ	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
	タイロッドの腐蝕損傷	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
	腹起こしの亀裂損傷	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
腹起こし	背後地の状況	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)	無・有(大・小)			(有) (大) (小) 0 1 2 3	(有) (大) (小) 0 1 2 3			
	特記事項																

一次(緊急)・二次被災調査に係る調査台帳 【被災状況評価票】
被災状況評価票

(様式-3)

被災状況の判定	
一 次 被 災 調 査 時	二 次 被 災 調 査 時
被災点検調査の必要性(有・無) 理由(有の場合) その他の所見	所見
3・4；全面使用禁止 1・2；使用規制 0；応急復旧不要	3・4；全面使用禁止 1・2；使用規制 0；応急復旧不要
総 合 判 定	

災害関係各種協定

地震・津波発生後の被災状況調査、応急復旧、緊急物資対応等への適用が予想される災害協定の例を示す。

表中「区分」欄の略号は、以下による。

- 調・・・被災状況の調査・報告に関する協定
- 測・・・災害復旧工事に係る測量、設計業務等に関する協定
- 工・・・災害復旧工事（応急復旧）、航路啓開作業等に関する協定
- 物・・・緊急物資の輸送、荷捌き、保管等に関する協定

○公共土木施設に関する協定の例

各土木事務所または土木防災課で締結している公共土木施設（道路、河川、港湾等）を対象とした協定。

区分	名称	担当課・事務所	協定締結先	主な内容
調・工	災害時における応急対策業務に関する協定書	各出先事務所	各地区建設業協会、個別業者他	・公共土木施設の被災状況調査、報告 ・応急復旧工事
測	災害時における測量設計等業務委託に関する協定書	各出先事務所	静岡県測量設計業協会	災害復旧工事のための測量、設計、用地測量及び用地調査
測	災害時における地質調査等業務委託に関する協定書	各出先事務所	静岡県地質調査業協会	災害復旧工事のための地質調査
調・工	災害時における電気設備の応急対策業務に関する協定書	各出先事務所	静岡電業協会	・公共土木施設等の電気設備被災状況調査、報告 ・応急復旧工事
調	静岡県防災エキスパートの活用に関する協定書	土木防災課	NPO法人静岡県地域づくり振興会	公共土木施設の被災状況調査・報告
工	災害又は事故における応急対策業務に関する協定書	土木防災課	日本海上起重技術協会中部支部、日本建設業連合会中部支部	応急復旧工事
測	災害又は事故における設計等業務委託に関する協定書	土木防災課	静岡県建設コンサルタンツ協会	災害復旧の設計業務

○緊急物資の海上輸送に係る協定の例

港湾・漁港管理者が直接要請することはないが、物資の海上輸送に使用する船舶の協定。

区分	名称	担当課・事務所	協定締結先	主な内容
物	船舶による輸送等に関する協定書	危機対策課	静岡県内航海運組合	海上輸送（生活必需品、資機材等）、船舶による応援対策業務
物	漁船による緊急輸送活動に関する協定書	水産資源課	各漁協	漁船以外の船舶の確保が困難だった場合の海上輸送（被災者、生活必需品、人員、資機材等）
物	旅客船による災害時の輸送等に関する協定書	危機対策課	静岡県旅客船協会	海上輸送（被災者、食料品、生活必需品、人員、資機材等）、船舶による支援業務
物	災害時の輸送等の業務に関する協定書	危機対策課	東海汽船、神新汽船	海上輸送（被災者、食料品、生活必需品、人員、資機材等）、船舶による支援業務

○その他、適用の可能性がある協定の例

港湾・漁港の上屋・倉庫等の緊急的な解体が必要になった場合に営繕企画課を通じて依頼。

区分	名称	担当課・事務所	協定締結先	主な内容
工	災害時における応急対策業務に関する協定書	営繕企画課	静岡県建設解体業団体連合、静岡県重機建設業工業組合、静岡県クレーン建設工業組合	被災建築物の緊急解体工事

ここまでに示した協定は、静岡県地域防災計画（資料の巻Ⅱ）に他の各種協定と共に記載されている。また、危機政策課がSDO上に「災害時応急対策協定データベース」を作成しているため、必要に応じて活用する。

○防災拠点港湾で個別に締結している協定の例

防災拠点港湾において個別に締結している、水域の漂流物除去、緊急物資の荷さばき（荷おろし、仕分け、保管管理）等に係る協定。

【熱海港】

区分	名称	担当課・事務所	協定締結先	主な内容
調・工	災害時における応急対策業務に関する覚書(H18.3)	熱海土木事務所	三島建設業協会	水域の被災状況調査、浮遊物・沈降物の除去、深淺測量(通常の災害協定に海上作業が含まれることを補充)
物	「緊急物資一時保管場所」使用に関する覚書(H18.3)	熱海土木事務所	熱海市	耐震岸壁背後の市用地の使用
物	緊急物資荷さばき業務に関する覚書(H18.3)※	熱海土木事務所	佐川急便、トナミ運輸、近物レックス(旧近鉄物流)	熱海土木の所管する港湾での緊急物資の荷さばき(荷下ろし、仕分け、積み込み、管理等)業務
物	災害時における資機材の調達に関する覚書(H18.3)※	熱海土木事務所	太陽建機レンタル、レント、レンタルのニッケン、アクティオ	熱海土木の所管する港湾での緊急物資の荷さばき業務に使用する資機材の貸与
物	緊急物資荷さばき業務に関する協定書(H18.3)	熱海土木事務所	三島建設業協会	熱海土木の所管する港湾での緊急物資の荷さばき業務
物	災害時における資機材の調達に関する協定書(H18.3)	熱海土木事務所	サンレンタル	災害時における資機材の貸与

※は、県経済産業部が平成12年3月に締結した緊急物資の荷捌きに関する協定の補完

【下田港】

区分	名称	担当課・事務所	協定締結先	主な内容
物	下田港における災害時の応急対策業務に関する協定書(H20.3)	下田土木事務所	こみずや建材㈱	輸送船舶からの緊急物資の荷おろし作業
物	下田港における災害時の応急対策業務に関する協定書(H20.3)	下田土木事務所	下田市漁協	緊急物資の一時保管場所への運搬作業

【沼津港】

区分	名称	担当課・事務所	協定締結先	主な内容
物	災害時における沼津港の港湾機能の応急対策業務に関する協定書(H18.5)	沼津土木事務所	沼津埠頭㈱	輸送船舶からの緊急物資の荷おろし、搬出(トラックへの積込)、保管業務のためのトラックの手配等
物	災害時における沼津港の港湾機能の応急対策業務に関する協定書(H18.5)	沼津土木事務所	沼津魚仲買商協同組合	緊急物資の一時保管、保管施設への搬入、搬出(トラックへの積込)、保管業務のためのトラック手配等
物	災害時における沼津港の港湾機能の応急対策業務に関する協定書(H18.5)	沼津土木事務所	沼津通運倉庫㈱、羽野水産㈱、沼津我入道漁協	緊急物資の一時保管、保管施設への搬入、搬出(トラックへの積込)、保管業務のためのトラック手配等
物	災害時における沼津港の港湾機能の応急対策業務に関する協定書(H18.5)	沼津土木事務所	沼津魚市場㈱	緊急物資の一時保管、保管施設への搬入、搬出(トラックへの積込)、保管業務のためのトラック手配等

【田子の浦港】

区分	名称	担当課・事務所	協定締結先	主な内容
工・物	田子の浦港における災害時の応急対策業務に関する協定書(H19.1)	港湾企画課	田子の浦埠頭㈱	輸送船舶からの緊急物資の荷おろし、搬出(トラックへの積込)、保管施設での荷おろし、保管施設でのトラック積込、水域の漂流物等々の除去等
物	田子の浦港における災害時の応急対策業務に関する協定書(H19.1)	港湾企画課	静岡県倉庫協会富士支部	緊急物資搬入(輸送用トラックから保管施設への保管)、搬出(保管施設での輸送用トラックへの積込)、自社倉庫内での保管作業に必要なトラック手配
調・物	田子の浦港における災害時の応急対策業務に関する協定書(H19.1)	港湾企画課	駿河湾曳船㈱	水域の漂流物調査、緊急物資輸送船舶の誘導
物	田子の浦港における災害時の応急対策業務に関する協定書(H19.1)	港湾企画課	田子の浦水先区水先人会	緊急物資輸送船舶の誘導

【清水港】

区分	名称	担当課・事務所	協定締結先	主な内容
調・工・物	災害時における港湾機能の応急対策業務に関する協定書(H17.3)	港湾企画課	清水埠頭㈱、東海曳船㈱、春海曳船㈱、駿河湾曳船㈱	水域の漂流物の除去作業、緊急物資輸送船舶の誘導等
工	災害時における港湾機能の応急対策業務に関する協定書(H17.3)	港湾企画課	石油災害防止会	水域の漂流物除去のための作業船の提供、水域の漂流物除去のための作業員の動員等
工	災害時における港湾機能の応急対策業務に関する協定書(H17.3)	港湾企画課	清水港木材取扱対策委員会	水域の漂流物除去のための作業船の提供、水域の漂流物除去のための作業員の動員等
物	災害時における港湾機能の応急対策業務に関する協定書(H17.3)	港湾企画課	清水水先区水先人会	緊急物資輸送船舶の誘導
物	災害時における清水港の港湾機能の応急対策業務に関する協定書(H17.3)	港湾企画課	清水港運協会、清水港上屋利用組合、清水海運貨物取扱業会、静岡県倉庫協会清水支部	輸送船舶からの緊急物資の取り出し作業、搬出(トラック積込)、保管業務のためのトラック手配。

【御前崎港】

区分	名称	担当課・事務所	協定締結先	主な内容
調・工・物	災害時における御前崎港の港湾機能の応急対策業務に関する協定書(H19.3)	港湾企画課	御前崎埠頭㈱、御前崎港運㈱、鈴与㈱御前崎支店、㈱上組浜岡支店	輸送船舶からの緊急物資の荷おろし、搬出(トラックへの積込)、水域の漂流物の除去作業、輸送船舶の誘導、航路・泊地の安全性の確認等
調・工・物	災害時における御前崎港の港湾機能の応急対策業務に関する協定書(H19.3)	港湾企画課	駿河湾曳船㈱	水域の漂流物の除去、緊急物資輸送船舶の誘導、航路・泊地の安全性の確認
物	災害時における港湾機能の応急対策業務に関する協定書(H19.3)	港湾企画課	御前崎港水先案内人	緊急物資輸送船舶の誘導

ここに示した協定の他にも、各部局、出先機関で個別に締結している協定・覚書もあるので、事務所単位で整理しておくことが望ましい。

防災港湾においては緊急物資の荷捌きに関する協定を結んでいないため、漁協や建設業協会等の協力を仰ぎ協定締結を検討するほか、実災害時には、背後市町と協力し、ボランティアを活用する等、柔軟な対応が求められる。

緊急物資の海上輸送に使用される船舶

過去に発生した阪神淡路大震災や東日本大震災では、様々な船舶が緊急物資の海上輸送等に活用された。これらの実績を踏まえ、現在多方面で、災害時の船舶に利活用に関する検討が進められている。

国土交通省（海事局）が「大規模災害時の船舶の活用等に関する調査検討会」を設置したほか、内閣府においても「災害時多目的船に関する検討会」が設置された。国交省中部運輸局においては、「災害時における海上緊急輸送対策検討会」を設置し、民有船舶のデータベース化が図られている。（データは県危機対策課で保有）

実際に使用される船舶は、災害の規模や、その時の運航状況にもよるため、事前に把握することは困難であるが、県内で運行している定期旅客船、自衛隊の艦艇、各種官公庁船の使用が想定される。また、過去の震災では民間フェリーや貨物船の使用実績もある。

各種船舶の諸元をここに示すので、使用可能な岸壁の延長、水深と照らし合わせることで、入港可否の判断の参考とする。なお、各種船舶・漁船の標準的な諸元については、港湾や漁港の技術基準および地域防災計画（資料の巻）を参照されたい。

(1) 主な県内定期航路

主な県内定期航路 船舶諸元

船種	船舶名	会社名	全長	幅	喫水	総トン数	旅客定員・輸送能力 ほか	主な航路
フェリー	富士	株エスパルスドリームフェリー	83.00m	14.00m	3.80m	1,554t	大型バス13台+乗用車4台 または乗用車54台	清水-土肥
超高速船 (ジェットフォイル)	セブンアイランド愛	東海汽船株	27.43m (30.78m)	8.50m	4.5m (2.59m)	約280t	約260人 <small>※全長・喫水は水中麗上げた状態</small>	熱海・伊東-大島
超高速船 (ジェットフォイル)	セブンアイランド虹	東海汽船株	27.43m (30.79m)	8.50m	4.5m (2.59m)	約280t	約260人 <small>※全長・喫水は水中麗上げた状態</small>	熱海・伊東-大島
超高速船 (ジェットフォイル)	セブンアイランド夢	東海汽船株	27.43m (30.80m)	8.50m	4.5m (2.59m)	約280t	約260人 <small>※全長・喫水は水中麗上げた状態</small>	熱海・伊東-大島
旅客船	イルドバカンス2世号	株富士急マリンリゾート	41.00m	7.60m	1.90m	184t	880人	熱海-初島
旅客船	イルドバカンス3世号	株富士急マリンリゾート	44.00m	8.20m	1.90m	292t	868人	熱海-初島
旅客船	あぜりあ丸	神新汽船株	56.70m	9.00m	3.30m	480t	366人	下田-伊豆諸島
高速船	ホワイトマリンII	戸田運送船株	24.00m	5.20m	不明	19t	150人	沼津-戸田-土肥

その他、伊豆地方、清水港、浜名湖等に小型旅客船あり

(2) 入港実績のある主な国内クルーズ船

入港実績のある国内クルーズ船 船舶諸元

船種	船舶名	会社名	全長	幅	喫水	総トン数	旅客定員・輸送能力等	入港実績
大型クルーズ船	にっぽん丸	株商船三井	166.65m	24.00m	6.55m	21,903t	524人	清水港、熱海港
大型クルーズ船	ふじ丸	日本チャータークルーズ株	167.00m	24.00m	6.55m	23,235t	600人 <small>※2013年引渡 にっぽん丸の姉妹船でほぼ同じ仕様</small>	清水港、田子の浦港
大型クルーズ船	おりえんとびいなす	日本チャータークルーズ株	174.00m	24.00m	6.52m	21,884t	606人	清水港
大型クルーズ船	ばしふいっくびいなす	日本クルーズ客船株	183.40m	25.00m	6.52m	26,518t	720人	清水港
大型クルーズ船	飛鳥II	郵船クルーズ株	240.96m	29.60m	7.50m	50,142t	最大940人	清水港

(3) 海上自衛隊の主な艦艇

艦艇種	艦艇型	艦艇名	全長	幅	喫水	排水量	乗員数	備考
輸送艦	おおすみ型	LST4001 おおすみ	178.00m	25.80m	6.00m	8,900t	135名	東日本大震災での物資輸送
		LST4002 しもきた						東日本大震災での物資輸送
		LST4003 くにしき						東日本大震災での物資輸送
輸送艇	1号型	LCU2001 輸送艇1号	52.00m	8.70m	1.60m	420t	28名	
		LCU2002 輸送艇2号						
多用支支援艦	ひうち型	AMS4301 ひうち	65.00m	12.00m	3.50m	980t	40名	東日本大震災での物資輸送
		AMS4302 すおう						
		AMS4303 あまくさ						
		AMS4304 げんかい						
		AMS4305 えんしゅう						東日本大震災での物資輸送
補給艦	とわだ型	AOE422 とわだ	167.00m	22.00m	8.10m	8,100t	140名	
		AOE423 ときわ						
		AOE424 はまな						
	ましゅう型	AOE425 ましゅう	221.00m	27.00m	8.00m	13,500t	145名	
		AOE426 おうみ						東日本大震災での物資輸送
輸送用エアクッション艇		LCAC	約24.0m	約13.0m	-	85t	6名	輸送艦に搭載 東日本大震災での物資輸送

艦艇種	艦艇型	艦艇名	全長	幅	喫水	排水量	乗員数	備考
護衛艦	むらさめ型	DD101	むらさめ	151.00m	17.40m	5.20m	4,550t	165名
		DD102	はるさめ					
		DD103	ゆうだち					
		DD104	きりさめ					
		DD105	いなづま					
		DD106	さみだれ					
		DD107	いかづち					
		DD108	あけぼの					
		DD109	ありあけ					
	たかなみ型	DD110	たかなみ	151.00m	17.40m	5.30m	4,650t	170名
		DD111	おおなみ					
		DD112	まきなみ					
		DD113	さざなみ					
	はつゆき型	DD129	やまゆき	130.00m	13.60m	4.40m	3,050t	200名
		DD130	まつゆき					
		DD132	あさゆき					
	あさぎり型	DD151	あさぎり	137.00m	14.60m	4.40m	3,500t	220名
		DD152	やまぎり					
		DD153	ゆうぎり					
		DD154	あまぎり					
		DD155	はまぎり	137.00m	14.60m	4.50m	3,550t	220名
		DD156	せとぎり					
		DD157	さわぎり					
		DD158	うみぎり					
	しらね型	DDH143	しらね	159.00m	17.50m	5.30m	5,200t	350名
		DDH144	くらま	159.00m	17.50m	5.50m	5,200t	360名
	はたかぜ型	DDG171	はたかぜ	150.00m	16.40m	4.80m	4,600t	260名
		DDG172	しまかぜ	150.00m	16.40m	4.80m	4,650t	260名
こんごう型	DDG173	こんごう	161.00m	21.00m	6.20m	7,250t	300名	
	DDG174	きりしま						
	DDG175	みょうごう						
	DDG176	ちょうかい						
あたご型	DDG177	あたご	165.00m	21.00m	6.20m	7,700t	310名	
	DDG178	あしがら						
あぶくま型	DE229	あぶくま	109.00m	13.40m	3.80m	2,000t	120名	
	DE230	じんつう						
	DE231	おおよど						
	DE232	せんだい						
	DE233	ちくま						
	DE234	とね						
掃海艦	やえやま型	MSO301	やえやま	67.00m	11.80m	3.10m	1,000t	60名
		MSO302	つしま					
		MSO303	はちじょう					
	うわじま型	MCL728	いえじま	58.00m	9.40m	2.90m	490t	45名
		MCL729	まえじま					
		MSC676	くめじま					
		MSC678	とびしま					
		MSC679	ゆげしま					
		MSC680	ながしま					
	すがしま型	MSC681	すがしま	54.00m	9.40m	3.00m	510t	45名
		MSC682	のとじま					
		MSC683	つのしま					
		MSC684	なおしま					
		MSC685	とよしま					
		MSC686	うくしま					
		MSC687	いずしま					
		MSC688	あいしま					
		MSC689	あおしま					
		MSC690	みやじま					
		MSC691	しじま					
	MSC692	くろしま						
	ひらしま型	MSC601	ひらしま	57.00m	9.80m	3.00m	570t	50名
		MSC602	やくしま					
		MSC603	たかしま					

艦艇種	艦艇型	艦艇名		全長	幅	喫水	排水量	乗員数	備考
掃海母艦	うらが型	MST463	うらが	141.00m	22.00m	5.40m	5,650t	160名	
		MST464	ぶんご						
敷設艦	-	ALC483	むろと	131.00m	19.00m		4,950t	120名	
潜水艦救難母艦	-	AS405	ちよだ	112.50m	17.60m	4.60m	3,650t	120名	
潜水艦救難艦	-	ASR403	ちはや	127.50m	20.00m	5.10m	5,540t	125名	
試験艦	-	ASE6102	あすか	151.00m	17.30m	5.00m	4,250t	170名	
練習艦	はつゆき型 (練習艦)	TV3508	かしま	143.00m	18.00m	4.60m	4,050t	360名	
		TV3517	しらゆき	130.00m	13.60m	4.20m	2,950t	200名	
		TV3518	せとゆき	130.00m	13.60m	4.40m	3,050t	200名	
		TV3513	しまゆき						
訓練支援艦	-	ATS4202	くろべ	100.50m	16.50m	3.97m	2,200t	155名	
		ATS4203	てんりゅう	106.00m	16.50m	4.10m	2,450t	140名	
海洋観測艦	ふたみ型	AGS5104	わかさ	97.00m	15.00m	4.20m	2,050t	105名	
		AGS5103	すま	72.00m	12.80m	3.40m	1,180t	64名	
		AGS5105	にちなん	111.00m	17.00m	4.50m	3,300t	90名	

※海上自衛隊ホームページ等から引用。実績は、新聞記事、各種機関誌等による。



輸送艦 (LST) おおすみ型と輸送用エアクッション艇



輸送艦 (LST) おおすみ型



多用途支援艦 (AMS) ひうち型



補給艦 (AOE) とわだ型



補給艦 (AOE) ましゅう型 (写真奥)



輸送用エアクッション艇 (LCAC)

※写真はすべて海上自衛隊ホームページからの引用。

(4) 海上保安庁の主な船舶

管区	船種	船型	船名	所在	全長	幅	喫水	総トン数	乗員数	備考	
第1	巡視船	PM37	くなしり	根室	56.00m	8.50m	-	335t	-		
	巡視船	PLH02	つがる	函館	105.40m	14.60m	-	3,221t	69名	ヘリ1機搭載	
第2	巡視船	PLH05	ざおう	宮城	105.40m	14.60m	-	3,221t	69名	ヘリ1機搭載	
	巡視船	PM40	なつい	福島	56.00m	8.50m	-	335t	-		
第3	巡視船	PLH31	しきしま	横浜	150.00m	16.50m	-	7,175t	-	ヘリ2機搭載 世界最大の巡視船	
	巡視船	PLH32	あきつしま	横浜	150.00m	16.50m	-	7,175t	-	ヘリ2機搭載 世界最大の巡視船	
	巡視船	PL31	いず	横浜	110.40m	15.00m	4.60m	3,768t	-	災害対応型	
	巡視船	PL66	しきね	横浜	89.00m	11.00m	-	1,300t	30名		
	巡視船	PL125	かとり	銚子	78.00m	9.60m	3.40m	960t	40名		
	巡視船	PL117	するが	下田	78.00m	9.60m	3.40m	960t	40名		
	巡視船	PM14	つるみ	横浜	67.80m	7.90m	-	325t	33名		
	巡視船	PM24	ふじ	御前崎	56.00m	8.50m	-	335t	-		
	巡視船	PM30	かの	下田	56.00m	8.50m	-	335t	-		
	巡視船	PM36	おきつ	清水	56.00m	8.50m	-	335t	-		
	巡視船	PS13	つくば	銚子	46.00m	7.50m	-	197t	15名		
	巡視船	PS14	あかぎ	茨城	46.00m	7.50m	-	197t	15名		
	巡視艇	PC01	まつなみ	東京	38.00m	8.00m	-	204t	-	VIP迎賓艇	
	巡視艇	PC51	よど	鹿島	37.00m	6.70m	-	125t	-		
	巡視艇	PC22	はまぐも	横浜	35.00m	6.30m	-	110t	-	消防巡視艇	
	巡視艇	PC107	いずなみ	下田	32.00m	6.50m	-	100t	10名		
	巡視艇	CL14	ふじかぜ	清水	20.00m	4.30m	-	23t	5名		
	巡視艇	CL118	かつかぜ	勝浦	20.00m	4.30m	-	23t	5名		
	巡視艇	CL129	やまゆり	横浜	20.00m	4.30m	-	23t	5名		
	巡視艇	CL135	いそぎく	東京	20.00m	4.30m	-	23t	5名		
	巡視艇	CL159	みほかぜ	清水	20.00m	4.30m	-	23t	5名		
	巡視艇	PC16	はまなみ	横浜	35.00m	6.30m	-	113t	10名	災害対応機能強化型	
	消防船	FL01	ひりゆう	横浜	35.00m	12.20m	3.40m	280t	-		
	測量船	HS21	はましお		21.00m	4.50m	-	27t	10名	第3管区海上保安本部所属	
	監視取締艇	SS38	れいら	御前崎	8.00m	2.80m	-	4.7t	-		
	監視取締艇	SS35	ぼらりす	伊東	7.00m	2.30m	-	2.5t	10名		
	第6	巡視船	PM96	くろかみ	徳山	56.00m	7.50m	-	249t	33名	
		巡視艇	PS108	たかつき	宇和島	35.00m	6.70m	-	114t	10名	
第7	巡視船	PLH22	やしま	福岡	130.00m	15.50m	5.30m	5,259t	130名	ヘリ2機搭載	
	巡視船	PM29	やまくに	大分	56.00m	8.50m	-	335t	-		
第9	巡視船	PLH08	えちご	新潟	105.40m	14.60m	-	3,221t	69名	ヘリ1機搭載	
第10	巡視船	PM21	とから	串木野	56.00m	8.50m	-	335t	-		
	巡視船	PLH04	はやと	鹿児島	105.40m	14.60m	-	3,221t	69名	ヘリ1機搭載	



PLH型（ヘリコプター2機搭載型）巡視船「しきしま」



PL型（3,500トン型）巡視船「いず」



PL型（1,000トン型）巡視船「すすか」
PL66「しきね」と同型



PM型（350トン型）
巡視船「なつし」
PM24「ふじ」PM30「かの」PM36「おきつ」と同型



PC型（30メートル型）
巡視艇「おきぐも」
PC107「いずなみ」と同型



CL型（20メートル型）
巡視艇「ちよかぜ」
CL14「ふじかぜ」CL159「みほかぜ」と同型

※写真はすべて海上保安庁パンフレットからの引用。

海上保安庁の巡視船・巡視艇（全国）

○巡視船

型名		主な船型	数量
PLH型	Patrol vessel Large with Helicopter	ヘリコプター搭載型	14隻
PL型	Patrol vessel Large	3,500t型、2,000t型、1,000t型	40隻
PM型	Patrol vessel Medium	500t型、350t型	38隻
PS型	Patrol vessel Small	180t型、130t型	27隻
FL型	Fire fighting boat Large	消防船	1隻

○巡視艇

型名		主な船型	数量
PC型	Patrol Craft	35m型、30m型	69隻
CL型	Craft Large	20m型、15m型	169隻
巡視船・巡視艇 計			358隻

(5) 大規模災害時に利用実績のある主な船舶

「大規模災害時の船舶の活用等に関する調査検討会」(国交省海事局) 資料より

●阪神大震災

船種	船舶名	会社名	全長	幅	喫水	総トン数	定員等	備考
クルーズ船	おリエんとびいぬす	日本クルーズ客船	174.00m	24.00m	6.50m	21,884t	600人	救護救援者の臨時宿泊施設
フェリー	フェリーすずらん	新日本海フェリー	155.30m	-	-	8,586t	646人	芦屋市民向け一時避難施設
フェリー	フェリーしらゆり	新日本海フェリー	184.50m	-	-	17,305t	928人	救護救援者の臨時宿泊施設
クルーズ船(フェリーから改造)	ニューゆうとびあ	日本クルーズ客船	163.00m	21.00m	6.20m	12,344t	578人	インフラ整備関係者の臨時宿泊施設
クルーズ船	サウンズオブゼト	常石造船	97.10m	15.80m	3.70m	5,167t	881人	避難者宿泊施設
フェリー	くるしま7	関西汽船	124.20m	16.80m	-	5,218t	1,280人	避難者宿泊施設
フェリー	こんびら2	加藤汽船	115.90m	20.00m	-	3,560t	475人、トラック(8t)61台	避難者入浴施設
フェリー	りつりん2	加藤汽船	115.90m	20.00m	-	3,577t	475人、トラック(8t)61台	避難者入浴施設
フェリー	六甲丸	関西汽船	116.00m	18.00m	-	2,934t	300人	避難者入浴施設
フェリー	生駒丸	関西汽船	116.00m	18.00m	-	2,949t	-	避難者入浴施設
フェリー	神戸丸	四国フェリー	110.50m	23.00m	-	3,717t	470人、トラック(8t)60台、乗用車50台	避難者入浴施設
フェリー	神高丸	日本海運	114.70m	20.20m	-	3,611t	495人、トラック(8t)62台、乗用車67台	避難者入浴施設
航海練習船	銀河丸(2代目)	(独)航海訓練所	-	-	-	4,888t	-	炊き出し
航海練習船	北斗丸	(独)航海訓練所	-	-	-	5,856t	-	炊き出し
練習船(大型帆船)	海王丸	(独)航海訓練所	110.00m	13.80m	6.58m	2,556t	199人	炊き出し
-	北星丸	-	-	-	-	117t	-	洗濯
練習船(海洋調査船)	豊潮丸	広島大学	-	-	-	320t	-	医療団、炊き出し要因、ボランティアの臨時宿泊施設
練習船	広島丸	広島商船高等専門学校	42.60m	7.80m	-	334t	-	医療団、炊き出し要因、ボランティアの臨時宿泊施設
練習船	弓削丸	弓削商船高等専門学校	40.00m	8.00m	2.80m	240t	56人	医療団、炊き出し要因、ボランティアの臨時宿泊施設
練習船	深江丸	神戸大学	49.95m	10.00m	3.75m	449t	64人	医療団、炊き出し要因、大学職員の臨時宿泊施設
観光遊覧船	鄭和	両備運輸	43.40m	8.49m	-	288t	300人	電力復旧要員の臨時宿泊施設
観光遊覧船	備前	両備運輸	49.70m	11.00m	2.39m	486t	-	電力復旧要員の臨時宿泊施設
クルーズ船	新さくら丸	商船三井客船	175.00m	24.60m	7.90m	19,811t	552人	消防救急要因の宿泊
フェリー	フェリーしらゆり	新日本海フェリー	184.50m	27.00m	6.80m	17,304t	929人、トラック150台、乗用車103台	消防救急要因の宿泊
フェリー	フェリー第3おおすみ	-	-	-	-	993t	-	土木技術職員の臨時宿泊施設
-	神生7600	-	-	-	-	6,476t	-	土木技術職員の臨時宿泊施設
-	神竜	-	-	-	-	446t	-	情報調査支援者の臨時宿泊施設
東海海水調査船支援母艦	よこすか	(独)海洋研究開発機構	105.20m	16.00m	4.70m	4,439t	60人	医療団の臨時宿泊施設
海洋調査船	かいよう	(独)海洋研究開発機構	61.50m	28.00m	6.30m	2,893t	60人	医療団の臨時宿泊施設
作業船(しゅんせつ船)	MRD3000	-	-	-	-	4,928t	-	港湾関係職員の臨時宿泊施設

●東日本大震災

船種	船舶名	会社名	全長	幅	喫水	総トン数	定員等	備考
フェリー	フェリーしらかぼ	新日本海フェリー	195.40m	29.40m	6.75m	20,563t	旅客926人、トラック186台、乗用車80台	小樽・苫小牧→秋田 自衛隊員・車両等の運搬
フェリー	フェリーあざれあ	新日本海フェリー	195.40m	29.40m	6.78m	20,554t	旅客926人、トラック186台、乗用車80台	小樽・苫小牧→秋田 自衛隊員・車両等の運搬
フェリー	すずらん(2代目)	新日本海フェリー	199.50m	25.00m	-	17,345t	旅客907人、トラック122台、乗用車80台	苫小牧→秋田 自衛隊員・車両等の運搬
フェリー	ゆうかり	新日本海フェリー	199.90m	25.60m	6.90m	18,229t	旅客892人、トラック146台、乗用車58台	苫小牧→秋田 自衛隊員・車両等の運搬
フェリー	らいらつく	新日本海フェリー	199.90m	25.60m	6.90m	18,229t	旅客892人、トラック146台、乗用車58台	苫小牧→秋田 自衛隊員・車両等の運搬
フェリー	さんふらわあさつぽろ	商船三井フェリー	192.00m	27.00m	6.70m	13,654t	旅客832人、トラック180台、乗用車100台	苫小牧→青森 自衛隊員・車両等の運搬
フェリー	さんふらわあふらの	商船三井フェリー	192.00m	27.00m	6.70m	13,539t	旅客705人、トラック180台、乗用車100台	苫小牧→青森 自衛隊員・車両等の運搬
フェリー	さんふらわあしれとこ	商船三井フェリー	190.00m	26.40m	6.85m	11,401t	旅客154人、トラック160台、乗用車62台	苫小牧→青森 自衛隊員・車両等の運搬
フェリー	さんふらわあたいせつ	商船三井フェリー	190.00m	26.40m	6.85m	11,401t	旅客154人、トラック160台、乗用車62台	苫小牧→青森 自衛隊員・車両等の運搬
フェリー	きたかみ	太平洋フェリー	192.50m	27.00m	6.70m	13,937t	旅客792人、トラック176台、乗用車150台	苫小牧→仙台 自衛隊員・車両等の運搬
フェリー	きそ	太平洋フェリー	199.90m	27.00m	6.70m	15,795t	旅客768人、トラック174台、乗用車113台	苫小牧→仙台 自衛隊員・車両等の運搬
クルーズ船	ふじ丸	商船三井	167.00m	24.00m	6.65m	23,235t	600人	被災者の入浴、食事、客室の利用、電話、充電、映画上映(延べ4431名が利用)
航海練習船	銀河丸(3代目)	(独)航海訓練所	116.40m	18.00m	6.10m	6,185t	246人	被災者の入浴、食事、健康診断(延べ220名が利用)
練習船(大型帆船)	海王丸	(独)航海訓練所	110.00m	13.80m	6.58m	2,556t	199人	被災者、原発作業員の入浴、食事提供(延べ570人が利用)

「海と安全」2014春号(日本海難防止協会情報誌) 東日本大震災での実績

船種	船舶名	会社名	全長	幅	喫水	総トン数	定員等	備考
RORO貨物船	神泉丸	栗林商船	160.56m	26.60m	7.02m	13,089t	ヘッドレスジャン150台、商用車260台	→仙台台港 緊急車両、建設機械等の運搬
自動車専用船	蒼翔丸	フジタスコーポレーション	167.00m	30.20m	-	14,790t	乗用車681台、トレーラー150台	→仙台台港 緊急車両、建設機械等の運搬
内港タンカー	鶴宏丸	旭タンカー	69.95m	11.80m	-	699t	-	→塩釜港 ガソリン、軽油、灯油 計2,050キロリットル
中型イカ釣り船	幸雄丸	-	-	-	-	184t	-	各地からの支援物資の運搬(函館港から)
大型高速船	TSL	三井造船	140.00m	29.80m	5.00m	14,500t	742人	被災者支援(宿泊、食事)
貨物運搬船(モジューラ船)	那馬台	日之出郵船	162.00m	38.00m	6.37m	14,538t	積載重量19,818t	食料品、生活用品、育児用品、衛生用品の輸送(コンテナでの輸送)
漁業取締船	みはま	洗洋	-	-	-	499t	-	食料品の救援輸送
漁業取締船	洗星丸	洗洋	64.71m	9.30m	-	499t	-	食料品の救援輸送
漁業取締船	しんりゅう	播洋実業	-	-	-	-	-	食料品の救援輸送
漁業取締船	かちどき	播洋実業	65.40m	9.40m	-	499t	-	食料品の救援輸送
漁業取締船	なのつ	荒津船船	-	-	-	-	-	食料品の救援輸送

土木職員岩手県災害派遣時調査(釜石港)

船種	船舶名	会社名	全長	幅	喫水	総トン数	定員等	備考
大型漁業調査船	開洋丸	水産庁	93.01m	15.00m	6.00m	2,630t	-	緊急物資の輸送
自動車運搬船	豊昇丸	トヨフシ海運	165.00m	27.60m	6.20m	5,490t	普通車2000台	緊急物資の輸送

その他官公庁船

船種	船舶名	会社名	全長	幅	喫水	総トン数	定員等	備考
浚渫兼油回収船	清龍丸	国土交通省中部地方整備局	104.00m	17.40m	5.60m	4,792t	-	建設重機、緊急物資の輸送

※ここに掲載した船舶の諸元はインターネット調べによる。廃船、売却等により、既に運航していない船舶も多い。

気象庁の災害関連情報について

緊急地震速報

緊急地震速報とは、地震の発生直後に、各地での強い揺れの到達時刻や震度を予想し、可能な限り素早く知らせる情報のことである。

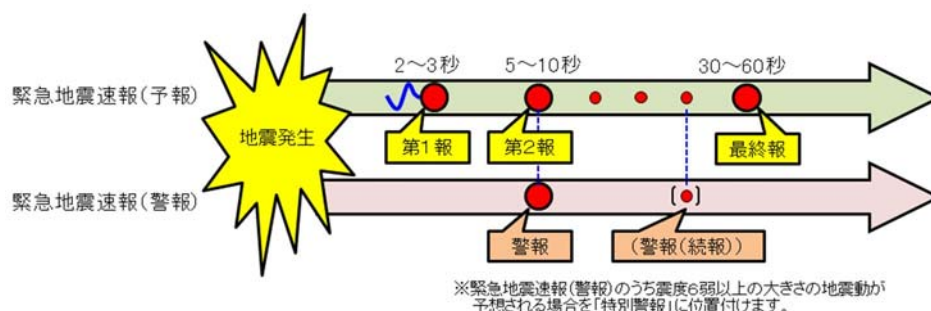
緊急地震速報には、「警報」と「予報」がある。

警報：一般向け（携帯電話等で受信）

予報：高度利用者向け（専用端末が必要）

緊急地震速報（警報）の発表条件は、地震波が2点以上の地震観測点で観測され、最大震度が5弱以上と予想された場合である。

緊急地震速報（警報）の発表内容は、地震の発生時刻、発生場所（震源）の推定値、地震発生場所の震央地名、強い揺れ（震度5弱以上）が予想される地域及び震度4が予想される地域名である。（静岡県の予報区は“静岡県伊豆”、“静岡県東部”、“静岡県中部”、“静岡県西部”である。）具体的な予想震度の値は発表せず、「強い揺れ」と表現される。



出典：気象庁ホームページ

※緊急地震速報（警報）には、具体的な予測震度と猶予時間は発表されない。

※震源に近い地域では速報の発表が強い揺れに間に合わない。

緊急地震速報は、テレビやラジオ、防災行政無線による放送のほか、携帯電話による受信も可能である。平成26年4月現在、NTTドコモ、au、ソフトバンク、イー・モバイルの端末が受信に対応しているので、各自が所有する携帯電話を確認し受信できるよう設定する。

設定方法は、各社のホームページ等で確認できる。

津波の到達時間が特に短い港湾・漁港においては、緊急地震速報による避難準備、避難行動が非常に有効であると考えられる。

津波警報・注意報

気象庁は、地震が発生した時には地震の規模や位置をすぐに推定し、これらをもとに沿岸で予想される津波の高さを求め、地震が発生してから約3分を目標に、大津波警報、津波警報または津波注意報を、津波予報区単位で発表する。（静岡県の津波予報区は“静岡県”である。）

予想される津波の高さは通常5段階の数値で発表されるが、地震規模がマグニチュード8を超えるような巨大地震に対しては、最初に発表する段階では、予想される津波の高さを「巨大」や「高い」という言葉で発表して非常事態であることを伝える。その後、地震の規模が精度よく求められた時点で情報を更新し、津波の高さも数値で発表する。

平成25年3月7日に改定された津波警報は下表のとおりである。

津波警報・注意報の分類（気象庁）

分類	発表基準	予想される津波の高さ	
		数値での発表 (発表基準)	巨大地震の 場合の表現
大津波警報	予想される津波の高さが高いところで3mを超える場合。	10m超 (10m<高さ)	巨大
		10m (5m<高さ≤10m)	
		5m (3m<高さ≤5m)	
津波警報	予想される津波の高さが高いところで1mを超え、3m以下の場合。	3m (1m<高さ≤3m)	高い
津波注意報	予想される津波の高さが高いところで0.2m以上、1m以下の場合であって、津波による災害の恐れがある場合。	1m (20cm<高さ≤1m)	(表記しない)

※大津波警報は、特別警報に位置付けられている。

※震源が陸地に近いと津波警報が津波の襲来に間に合わないことがある。

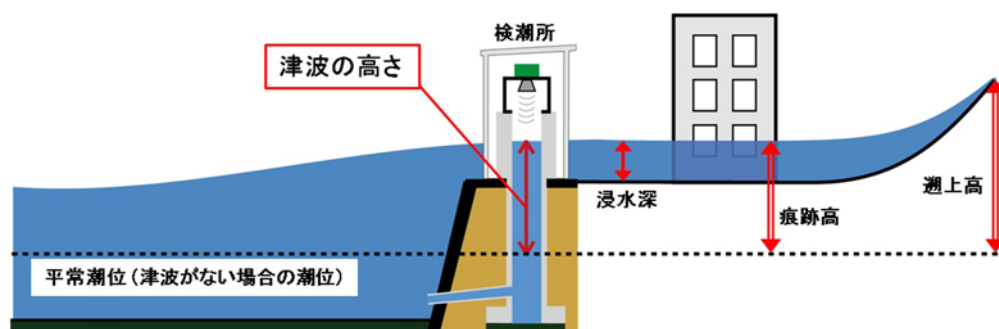
津波警報・注意報を発表した場合には、津波の到達予想時刻や予想される津波の高さなどを津波情報で発表する。

津波情報の種類・内容は次表のとおりである。

津波情報の種類（気象庁）

種類	内容
津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報	各津波予報区の津波の到達予想時刻や予想される津波の高さ（この情報で発表される到達予想時刻は、各津波予報区で最も速く津波が到達する時間）
各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報	主な地点の満潮時刻・津波の到達予想時刻
津波観測に関する情報	沿岸で観測した津波の時刻や高さ
沖合の津波観測に関する情報	沖合で観測した津波の時刻や高さ、及び沖合の観測値から推定される沿岸での津波の到達時刻や高さ

なお、気象庁が定義する「津波の高さ」は下図の通りである。



出典：気象庁ホームページ

検潮所における津波の高さと浸水深、痕跡高、遡上高の関係

被災事例（阪神淡路大震災）

想定震源域が直下にある静岡県において、想定される地震動および地震被害のイメージとして、兵庫県南部地震による阪神・淡路大震災が取り上げられることがある。

ここでは、阪神・淡路大震災における港の被災事例を紹介する。

(1)平成7年度 運輸白書

第1部 災害に強い運輸をめざして

第1章 阪神・淡路大震災と運輸

2 鉄道、港湾等の被害状況

(2)港湾・海岸

港湾施設については、兵庫県、大阪府、徳島県の24港で被害が生じた。

特に神戸港は、耐震強化岸壁の3バースを除き、ポートアイランド地区、六甲アイランド地区のコンテナ埠頭など大半の施設が被災し、使用不可能な状態に陥った(写真)。また、防波堤については、最大約2m沈下し、防波機能が著しく低下した。

なお、海岸堤防等は兵庫県、大阪府、徳島県において合計約42.5kmが被害を受けた。

摩耶大橋等の高架臨港道路及びポートアイランド線・六甲アイランド線の新交通システムについては、鉄道、高速道路と同様に脚部の破損、基礎部分の変形等が生じた。

さらに、ポートアイランド中央部などでは最大約0.5mの沈下が発生するとともに、ポートアイランドの大部分と六甲アイランドでは広範囲にわたって道路の表面が数十cmもの泥分に覆われ、機能が著しく阻害された。



写真 神戸港被災写真(六甲アイランド地区)

3 運輸に及ぼした影響

(1) 人流に及ぼした影響

エ) 海上交通

神戸港からは、淡路島、四国、九州等の各方面へフェリー、旅客船、高速艇が数多く就航しているが、それらの航路のほとんどが一時的に運航の中止を余儀なくされた。しかし、港湾施設の応急復旧等により、その一部については早期に運航が再開された。また、神戸港への寄港の一時中止や起終点を神戸港から大阪港等に一時変更することによる運航の維持も図られた。

また、鉄道等からシフトした旅客により輸送人員が増加した例もあったが、フェリー旅客数では、淡路島～神戸、徳島～神戸等の神戸関係航路を中心に減少し、大阪港及び神戸港を発着としているフェリー26航路の輸送人員は1月には前年同月比84.4%、2月～7月は同比65%以下と大幅な減少が続き、8月においても同比73.0%にとどまるなど、震災の影響が長びいている。

(2) 物流に及ぼした影響

イ) 海上交通・港湾

神戸港の国際貿易額は、5年において約7兆1,300億円(我が国全体の約11%)である。特に、外貿ライナー貨物量は4,314万トン、うち、コンテナは3,981万トン、250万TEU(同約30%)で、我が国最大となっている。

今回の震災では、岸壁や荷役機器の損壊等により、震災直後には神戸港のコンテナの荷扱いが全面的にストップしたため、外航船社は神戸港取扱貨物を他の港湾に緊急に荷揚げした。このため、例えば近隣の大阪港においては、コンテナターミナルや周辺道路の混雑や駐車場不足などが発生した。

神戸港の輸出額は、2月に対前年同月比20.5%となり、輸入額でも2月から4月までは同比30%以下となるなど大きく減少した。港湾の復旧に伴い9月には輸出額で同比80.5%、輸入額で同比78.0%と急速に回復しつつあるものの、今なお震災の影響が残っている。

また、品目別にみると、例えば繊維工業品、糸及び紡績半製品が輸出、輸入について、我が国全体のそれぞれ7～8割及び5～6割が神戸港において取り扱われており、震災による神戸港の機能低下は、これら繊維関係の流通にかなりの影響を与えていると考えられる。

なお、神戸港は広大な背後圏を有しているため、震災の影響は西日本を中心に広範囲に及んでいると考えられる。

さらに、神戸港の機能が麻痺した影響は我が国のみならず、アジアの国々などに及び、これらの国々における関係企業等において、生産ラインの一時ストップ、部品調達元の変更等の事態が生じた例もある。

(2) 兵庫県土木部の阪神・淡路大震災誌(平成9年1月)

II 被害状況編

2 土木施設の被害状況

(5) 港湾・海岸の被害



写真-Ⅱ.2.54 鋼矢板護岸の被災
(尼崎西宮芦屋港尼崎地区)



写真-Ⅱ.2.55 強い水平力によるせん断破壊
(尼崎西宮芦屋港西宮地区西宮大橋)



写真-Ⅱ.2.56 全体的に海側へ約70cm
せり出した物揚場(-2.0m)
(室津港)



写真-Ⅱ.2.57 ケーソンの沈下、滑動による
背後エプロンの陥没
(尼崎西宮芦屋港西宮地区岸壁(-5.5m))



写真-Ⅱ.2.58 物揚場背後17°の部の沈下
(尼崎西宮芦屋港甲子園沖地区)



写真-Ⅱ.2.59 緑地の液状化による噴砂状況
(洲本港中浜地区)

写真 兵庫県および町管理港湾の被災状況1



写真-Ⅱ.2.60 ケーソンの沈下による水没
(尼崎西宮芦屋港西宮地区防波堤)



写真-Ⅱ.2.61 杭、係留船舶との衝突による
破壊 (西宮ヨットハーバー浮棧橋)



写真-Ⅱ.2.62 前面ブロックの傾斜による
背後エプロンの陥没
(尼崎西宮芦屋港甲子園地区物揚場(-4.0m))



写真-Ⅱ.2.63 護岸本体の沈下
(尼崎西宮芦屋港芦屋地区)



写真-Ⅱ.2.64 船舶の倒壊
(室津港船揚斜路)



写真-Ⅱ.2.65 背後エプロンの沈下
(岩屋港物揚場(-2.0m))

写真 兵庫県および町管理港湾の被災状況2



写真-Ⅱ. 2. 66 メリケンパークの被災状況



写真-Ⅱ. 2. 67 摩耶コンテナターミナルの被災状況



写真-Ⅱ. 2. 68 新港第8突堤西側の被災状況



写真-Ⅱ. 2. 69 東神戸フェリー埠頭の被災状況



写真-Ⅱ. 2. 70 中突堤旅客ターミナルの被災状況



写真-Ⅱ. 2. 71 六甲アイランドコンテナヤードの被災状況



写真-Ⅱ. 2. 72 前面ケーソン沈下による背後エプロンの陥没（六甲アイランド）

写真 神戸港の被災状況

(3) 内閣府 阪神・淡路大震災 総括・検証 調査シート

2 応急段階

被害状況の把握と二次災害の防止

表 043 港湾施設の被害状況調査(抜粋)

時	期	応急段階	
区	分	被害状況の把握と二次災害の防止	
分	野	都市施設等の被害状況把握	
検	証	項目	港湾施設の被害状況調査

根拠法令・事務区分	災害対策基本法、激甚災害法、公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法、阪神・淡路大震災に対処するための特別財政援助及び助成に関する法律
執行主体	国、県（自治事務）、市町（自治事務）、港湾管理者 ただし、公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法に基づき行う、都道府県から国への災害報告及び国庫負担申請は、第1号法定受託事務である。
財源	○通常、自主財源 ただし、公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法により、港湾の復旧事業については、3分の2（内地）の国庫補助がある（激甚災害指定の場合は嵩上げ） ・阪神・淡路大震災時、神戸市管理分の港湾施設等の災害復旧事業費については9割を超える国庫補助があった。また、緑地やコンテナクレーン等、緑地や荷役機械については5割の国庫補助があった。
概要	○震災後、県・市・港湾管理者は、それぞれの所管する港湾の被害状況調査を実施した。その結果、震災直後に神戸港で利用可能なパースは、239パース中、わずか9パースであったことが判明した。 ○査定申請のための被害調査を早急に行う必要があったため、県や市町は、他都市の行政職員の応援を得て、査定申請書類を作成した。 ○阪神・淡路大震災で、港湾に甚大な被害を及ぼした主因としては、①耐震強化岸壁等の防災関連施設が不十分であったこと、②港湾の関係者の即時体制が不十分であったことなどが指摘されている。特に、②については、発災時に公共土木施設等の被害情報の収集をボランティアとして行う「防災エキスパート制度」を平成8年に発足させ、その改善を図っているが、その他にも、災害時における港湾管理者との協力体制の強化や、危機監理システムの構築の必要性が提起されている。

3 復旧・復興段階
都市施設及び市街地

表C1.16 105港湾施設(抜粋)

時 期	復旧・復興段階
区 分	都市施設及び市街地
分 野	都市施設
検 証 項 目	港湾施設

根拠法令・事務区分	災害対策基本法、激甚災害法、公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法、阪神・淡路大震災に対処するための特別財政援助及び助成に関する法律
執 行 主 体	国、県（自治事務）、市町（自治事務）、港湾管理者 ただし、公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法に基づき行う、都道府県から国への災害報告及び国庫負担申請は、第1号法定受託事務である。
財 源	○通常、自主財源 ただし、公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法により、港湾の復旧事業については、3分の2以上の国庫補助がある（激甚災害指定の場合は嵩上げ） ・阪神・淡路大震災時、神戸市管理分の港湾施設等の災害復旧事業費については9割を超える国庫補助があった。また、港湾緑地や、コンテナクレーン等の荷役機械については5割の国庫補助があった。 ・阪神・淡路大震災時、神戸港ふ頭公社が管理・運営するコンテナバース等の災害復旧事業費については、岸壁8割、その他5割の国庫補助があった。
概 要	○震災直後に神戸港で利用可能なバースは、239バース中、わずか9バースであったことから、神戸港の早急な復旧が望まれていた。そこで、国は、平成7年2月10日に「兵庫県南部地震により被災した神戸港の復興の基本的考え方」を策定し、神戸港復興の基本方針を示した。また、神戸市は、これに基づき、4月28日に「神戸港復興計画」を策定し、“神戸港については、概ね2年を目処に港湾機能の回復を図る”との方針を打ち出した。神戸港の復旧工事の95%以上が、国の災害復旧事業の採択を受けて進められた結果、平成9年5月19日の神戸開港130年記念式典の際には、神戸港復興宣言を発するに至った。 ○一方、神戸港の利用船舶数は、被災により減少し、港湾機能の復旧後も、景気の低迷等の要因も重なって、震災以前の水準には回復しなかった。そこで、国・県・市は、神戸港の利用促進のために、港湾施設利用料の減免や、FAX等の利用による入出港手続きの簡素化等の措置を取った。また、国際競争力の強化のために、国際海上コンテナターミナルの整備や大水深コンテナバースの整備、国際流通センターの整備、国際経済みなど特区の形成、等を進めた。 ○震災後、国土交通省は、全国の主要港湾において耐震強化岸壁の整備を進めており、平成15年度末現在、計画箇所336バース中146バースの整備が完了している。また、災害時における港湾空間の有効活用を図るために、防災拠点や避難場所としての港湾空間の活用を図っている。

被災事例（東日本大震災）

港湾の被害

港湾については、文献調査により東日本大震災における港湾の被災状況を整理した。

調査対象港湾は、東日本大震災の被災港湾のうち、静岡県第4次地震被害想定で主要3港（清水港、田子の浦港、御前崎港）で想定されている津波の規模に近く、港湾物流機能や港湾の形状が類似している港湾を選定することとし、仙台塩釜港（仙台港区）、茨城港日立港区、鹿島港について被災状況を整理した。

表 1 調査対象とする被災港湾の選定

調査対象港湾	主な埠頭の津波浸水深	選定理由
仙台塩釜港仙台港区	2～7m	<ul style="list-style-type: none"> 東北最大のコンテナ港湾であり、地震と津波により甚大な被害を受けた。 内航RORO定期航路が就航し、完成自動車の積み出し港となっている。
茨城港日立港区	～2m	<ul style="list-style-type: none"> 埋立により整備された港湾で、液状化被害が大きかった。 セメント、石油、鋼材等のバルク貨物、完成自動車の物流拠点となっている。 内航RORO定期航路が就航
鹿島港	～3m	<ul style="list-style-type: none"> 掘り込み港湾で港湾の内奥で津波高が大きくなった。 穀物、石油、石炭、鉄鋼石等のバルク貨物の輸送が盛んな港湾

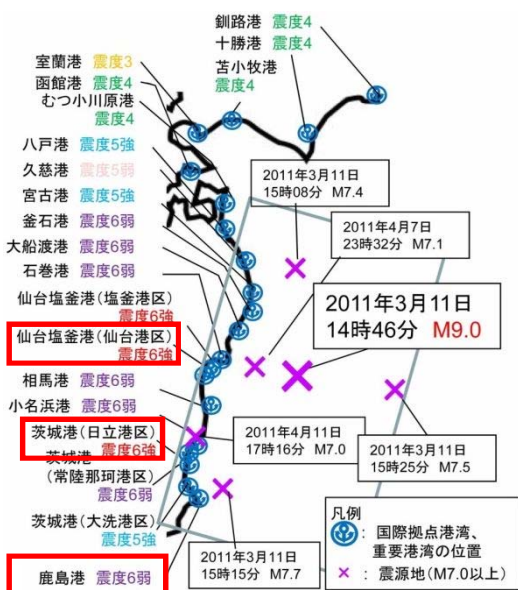


図 1 重要港湾の震度

表 2 重要港湾の津波浸水深

港名	主な埠頭の浸水深
八戸港	1～4m
久慈港	2～5m
宮古港	2～12m
釜石港	6～11m
大船渡港	8～12m
石巻港	3～7m
仙台塩釜港(塩釜港区)	1～2m
仙台塩釜港(仙台港区)	2～7m
相馬港	6～8m
小名浜港	～3m
茨城港(日立港区)	～2m
茨城港(常陸那珂港区)	～2m
茨城港(大洗港区)	～3m
鹿島港	～3m

注1) 表記の値よりも浸水深が大きい地点もある。
 出典：東北地方整備局港湾空港部 HP、東日本大震災による被災現況調査第1次報告 (H23.8 国土交通省都市局)

仙台塩釜港仙台港区

(1) 仙台塩釜港仙台港区

① 仙台港区の概要

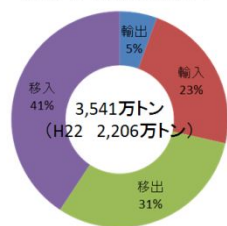
- ・北米、中国・韓国、台湾を結ぶ外貿コンテナ定期航路（震災前週5便）や京浜港等との間に内航フィーダー航路を多数（震災前週14便）有し、東北港湾のコンテナ取扱貨物量の約6割を占める。
- ・名古屋港－仙台港区－苫小牧港を結ぶフェリーが毎日運航している。
- ・背後に立地する自動車組立工場からの積出拠点や、東北地方で販売される完成自動車の移入拠点として重要な役割を果たしている。
- ・東北管内で、唯一の製油所が立地するほか、火力発電所、ガス工場が立地し、地域のエネルギー供給基地となっている。



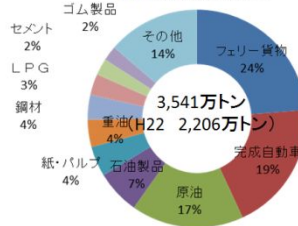
図2 仙台港区の港湾施設

【取扱貨物量(H22)】

輸移出入別取扱貨物量



品別取扱貨物量



【コンテナ个数(H22)】

実入・空計 216,142TEU うち内航99,321TEU
(H23 96,528 TEU うち内航66,092TEU)

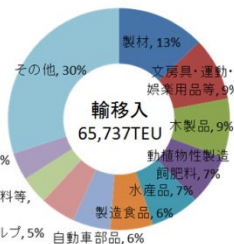
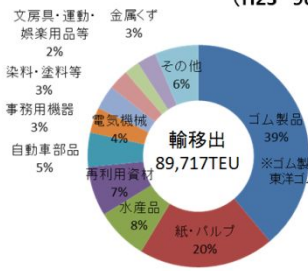


図3 取扱貨物量 (H22)

② 津波の浸水状況

- ・津波浸水は臨港地区全域にわたった。
- ・ハザードマップの想定浸水範囲を大きく超える範囲が浸水した。
- ・仙台港区での浸水深は4.7mに達した。



出典：国土地理院 2万5千分1浸水範囲概況図、仙台市、多賀城市の津波ハザードマップを元に作成
 浸水深は、港湾空港技術研究所資料No.1231による

■ 津波浸水範囲
 ▲ ハザードマップの想定浸水域

図 4 津波の浸水状況

③ 港湾施設の被害



出典：宮城県港湾戦略ビジョン策定委員会第2回委員会資料（H23.8.2）

図 5 港湾施設の被害



中野埠頭の倉庫



雷神埠頭背後の建物

図 6 倉庫・建屋の被害



撮影は平成23年5月



出典: Response(emerging media)【特集 クルマと震災 2012】掲載日H24.3.10

図 7 モータープールに仮置きされた被災車両

④ コンテナターミナルの被害

高砂2号岸壁 (耐震)	法線はらみ出しに伴う背後の崩落、エプロン部全体が1m沈下、舗装版下に空洞
ヤード	津波による漂流コンテナ散乱
ガントリークレーン (4基)	浸水・損傷(転倒はしなかった) 岸壁被害に伴うレール損傷
ストラドルキャリア (5台)	4台が損傷(津波による海中水没、転倒、漂流コンテナの追突)
その他荷役機械	トップリフター、フォークリフト、トラクターヘッド、シャーシ等被災
電気設備	受電設備、配管、照明灯、リーフアーコンセント等浸水被害
コンテナ	蔵置していた約4,400個中約2,000個がヤード外へ流出、2,400個はヤード内に散乱

出典:東北地方整備局資料、港湾第88巻第11号(日本港湾協会)を元に作成




出典:東北地方整備局資料、国土交通省港湾局資料、塩釜港湾空港整備事務所資料

図 8 コンテナターミナルの被害

⑤ 航路泊地に流出した障害物と航路啓開

■仙台塩釜港(仙台区)の航路啓開



平成23年3月12日 東北地方整備局が協定に基づき
(社)日本埋立浚渫協会に支援要請

平成23年3月14日 海底状況の確認調査開始

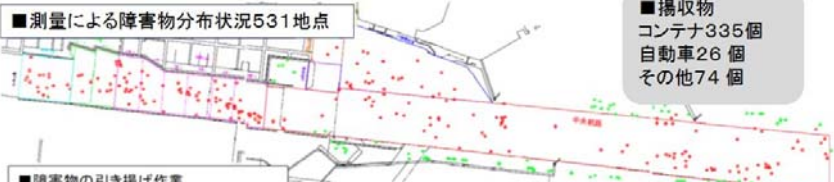
平成23年3月15日 航路啓開作業、深淺測量、海底地形測量実施

平成23年3月18日 高松埠頭(-12m)1ノース供用開始

平成23年4月1日 一般船舶の入港許可

平成23年5月21日 障害物撤去完了


■測量による障害物分布状況531地点




■揚収物
コンテナ335個
自動車26個
その他74個

■障害物の引き揚げ作業


コンテナ



自動車



トレーラー



出典: 交通政策審議会第41回港湾分科会資料(H23.4.14)

⑥ コンテナ処理の流れ

H23年6月 ○処理方針決定し船社に通知

①航路啓開で引き揚げられたコンテナ ②海岸・離島に漂着したコンテナ	} →	所有権の放棄を前提 に宮城県が処理
③CT内の被災コンテナ	→	荷主又は船社の自己負担で処理 (ただし、費用請求を前提に宮城県 に処理を委託することも可)

○所有権放棄書類の提出

8月中旬 ○被災コンテナの処理作業開始

10月 約500本(全体の約11%)処理
その後も引き続き作業

資 7-5

⑦ 復旧の経過

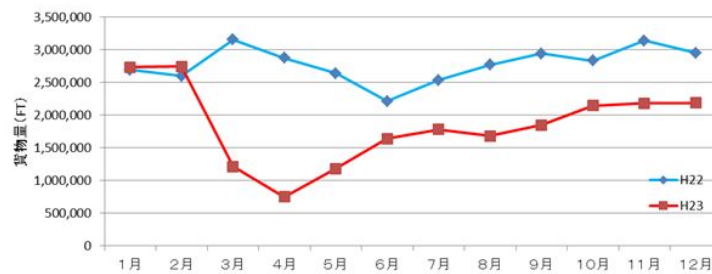
表 3 仙台港区の復旧過程

年	月	日	震災後の日数	港湾の復旧	船舶入港状況
H23	3	11	0	震災発生	
		13	2	津波警報解除	
		14	3	航路啓開、応急復旧開始	
		16	5	高松岸壁(耐震)供用再開	
		18	7	中野2・3号供用再開	緊急支援物資船入港
		21	10	雷神1・2号供用再開	
	4	23	12	中野5・6号供用再開	フェリー初入港(緊急物資)
		1	21	一般船舶入港許可	
		2	22	第1回復興会議	
		7	27		内航RORO航路再開
		11	31		フェリー定期航路再開
	5	16	36		完成車初出荷
		27	77		外航一般貨物船入港
		6	1	82	高砂1号岸壁供用再開(クローラークレーン)
	8		89		内航コンテナ船初入港
	24		105	第2回復興会議	
	8	8	150	第3回復興会議	
		18	160	リーファーコンテナ供用再開	
9	5	178	ガントリークレーン供用再開		
	30	203		外航コンテナ船初入港	
H24	1	13	308	高砂2号岸壁供用再開	
		22	317		北米コンテナ航路再開

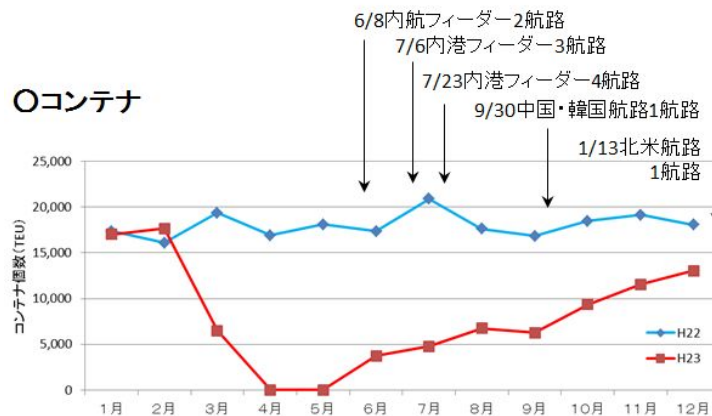
出典: 宮城県資料より作成

⑧ 震災前後の貨物量の推移

○全体



○コンテナ



出典: 港湾統計より作成

⑨ 物流への影響

●東洋ゴム工業(株)仙台工場の場合

- ・東洋ゴム工業(株)仙台工場は輸出用の製品の生産拠点。仙台塩釜港から世界各国へ製品を輸出していた。
- ・仙台塩釜港の代替港として京浜港と新潟港を利用、さらに、国内向け製品の生産工場との間で海外向けと国内向けの製品の互換生産を行うことで対応した。
- ・内航フィーダー航路が再開した6月から仙台塩釜港の利用を再開し、残りの貨物も7月以降徐々に仙台塩釜港に戻した。
- ・平成23年度第2四半期決算説明資料によると東日本大震災による物流コストの増加額は今年度約10億円の見通し。



出典：東洋ゴム工業(株)2011年3月期決算説明会資料

図 11 東洋ゴム工業の代替港湾の利用状況

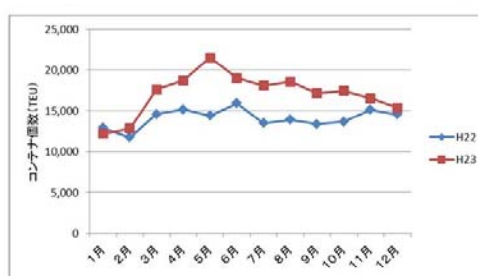


図 10 新潟港の震災前後のコンテナ貨物量の変化

●トヨタ自動車復旧状況



出典：宮城県 HP

東日本大震災で津波被害を受けた仙台港（仙台市宮城野区）から16日、東北で生産されたトヨタ自動車の完成車が震災後初めて出荷された。宮城県内ではトヨタの車両製造子会社「セントラル自動車」の新本社工場（大衡村）が18日に再稼働を予定するなど生産再開が本格化しているが、沿岸部では復旧のめどが立たない工場も多い。仙台港中野ふ頭では16日午前8時、自動車運搬船「蒼翔（ようしょう）丸」（1万4790トン）が着岸。トヨタ子会社「関東自動車工業岩手工場」（岩手県金ケ崎町）が震災前に生産した小型車約300台が次々と積み込まれ、名古屋港に向け出港した。（毎日新聞 2011年4月16日）

図 12 蒼翔丸による自動車発出荷の様子