

## 第4次地震被害想定（第一次報告）のポイント① ～自然現象、建物被害、人的被害～

### 被害想定目的

東日本大震災等の教訓を生かし、レベル1・レベル2の地震・津波を想定し、今後の地震・津波対策の基礎資料として活用

レベル1の地震・津波 発生頻度が比較的高く（駿河・南海トラフでは約100～150年に1回）、発生すれば大きな被害をもたらす地震・津波  
 レベル2の地震・津波 発生頻度は極めて低いが、発生すれば甚大な被害をもたらす、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波

### 想定対象地震

区分	駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する地震	相模トラフ沿いで発生する地震
レベル1の地震・津波	東海地震 東海・東南海地震（※） 東海・東南海・南海地震 （マグニチュード8.0～8.7）	大正型関東地震 （マグニチュード8.0程度）
レベル2の地震・津波	南海トラフ巨大地震 （マグニチュード9程度）	元禄型関東地震 （マグニチュード8.2程度）

※国において駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する地震・津波のモデルである2003年中央防災会議モデルの見直しが進められていることを踏まえ、レベル1の地震は南海トラフ巨大地震モデル（2012年内閣府）の基本ケースにより、レベル1の津波は2003年中央防災会議モデルにより検討した。なお、新モデルが発表された場合は、内容を確認の上、必要に応じて被害想定再計算などの対応を講じる。

【参考：第3次地震被害想定の対象地震】

東海地震（マグニチュード8）	神奈川県西部の地震（マグニチュード7）
----------------	---------------------

### 想定前提条件等

区分	前提条件等
建物数	約142万棟（うち住宅約118万棟）
人口	約376.5万人（平成22年国勢調査）
想定シーン	「冬・深夜」、「夏・昼」、「冬・夕方」
風速	平均風速よりやや強い風（5m/秒）
地震予知	駿河・南海トラフ沿いで発生する地震については、「予知なし」・「予知あり」
地盤モデル	ボーリングデータ等を活用し、精緻化
地形モデル	2級河川の測量成果等を活用し、精緻化
堤防データ	施設台帳等を活用し、精緻化
想定手法	国の想定手法等最新の科学的知見を採用
建物被害・人的被害	市町村単位で推計
津波避難行動	早期避難率の相違を考慮 津波避難ビルの活用を考慮

### 駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する地震

#### (1) レベル1の地震・津波

地震動 …県中部～西部で震度7～6強の地域が増加  
 震度7の地域 344km<sup>2</sup>（3次想定 131km<sup>2</sup>）  
 震度6強の地域 2,042km<sup>2</sup>（3次想定 1,459km<sup>2</sup>）  
 津波 …駿河湾沿岸で浸水深2m以上の地域が増加  
 浸水深1cm以上 28.8km<sup>2</sup>（3次想定 37.9km<sup>2</sup>）  
 浸水深2m以上 9.0km<sup>2</sup>（3次想定 6.2km<sup>2</sup>）  
 建物被害 …県中部～西部を中心に被害が発生  
 全壊・焼失棟数 約26万棟（3次想定 大破約19万棟）  
 うち地震動・液状化 約17万棟（3次想定 大破約13万棟）  
 ＊冬・夕、地震予知なしの場合  
 人的被害 …駿河湾沿岸で津波による死者数が大幅に増加  
 死者数 約16,000人（3次想定 5,851人）  
 うち津波 約9,000人（3次想定 227人）  
 ＊冬・深夜、早期避難率低、地震予知なしの場合

#### (2) レベル2の地震・津波

地震動 …基本、陸側、東側のケースにより震度分布が変動  
 震度7の地域 344～732km<sup>2</sup>  
 震度6強の地域 1,276～2,042km<sup>2</sup>  
 ＊基本ケース、陸側ケース、東側ケース  
 津波 …レベル1の津波の約5倍、県土の約2%が浸水  
 浸水深1cm以上 158.1km<sup>2</sup>（国想定 150.5km<sup>2</sup>）  
 浸水深2m以上 68.5km<sup>2</sup>（国想定 66.5km<sup>2</sup>）  
 ＊津波ケース①  
 建物被害 …最悪の場合、県内建物の約2割が全壊・焼失  
 全壊・焼失棟数 約30万棟（国想定約32万棟）  
 うち地震動・液状化 約19万棟（国想定約21万棟）  
 ＊東側ケース、冬・夕、予知なしの場合（国想定は基本ケース）  
 人的被害 …津波到達時間が早く、津波による被害が甚大  
 死者数 約105,000人（国想定約109,000人）  
 うち津波 約96,000人（国想定約95,000人）  
 ＊陸側ケース、冬・深夜、早期避難率低、予知なしの場合

### 相模トラフ沿いで発生する地震

#### (1) レベル1の地震・津波

地震動 …対象地震の変更により震度7～6強の地域が増加  
 震度7の地域 42km<sup>2</sup>（3次想定 0.3km<sup>2</sup>）  
 震度6強の地域 343km<sup>2</sup>（3次想定 15km<sup>2</sup>）  
 津波 …伊豆半島東海岸を中心に浸水域が発生  
 浸水深1cm以上 7.4km<sup>2</sup>  
 浸水深2m以上 1.1km<sup>2</sup>  
 建物被害 …県東部を中心に被害が発生  
 全壊・焼失棟数 約1.4万棟（3次想定 大破約1.0万棟）  
 うち地震動・液状化 約1.1万棟（3次想定 大破約0.5万棟）  
 ＊冬・夕の場合  
 人的被害 …津波によるものを中心に人的被害が増加  
 死者数 約3,000人（3次想定 264人）  
 うち津波 約2,900人（3次想定 ー人）  
 ＊冬・深夜、早期避難率低の場合

#### (2) レベル2の地震・津波

地震動 …レベル1の地震より震度7～6強の地域が増加  
 震度7の地域 109km<sup>2</sup>  
 震度6強の地域 450km<sup>2</sup>  
 津波 …レベル1の津波より浸水面積が増加  
 浸水深1cm以上 21.1km<sup>2</sup>  
 浸水深2m以上 4.3km<sup>2</sup>  
 建物被害 …地震動によるものを中心に被害が拡大  
 全壊・焼失棟数 約2.7万棟  
 うち地震動・液状化 約2.0万棟  
 ＊冬・夕の場合  
 人的被害 …津波によるものを中心に被害が拡大  
 死者数 約6,000人  
 うち津波 約5,700人  
 ＊冬・深夜、早期避難率低の場合

### 防災対策の効果

#### 建物の耐震化の促進

現状 約80% ⇒ 90%  
 死者 約5,500人 ⇒ 約3,200人  
 ＊南海トラフ巨大地震：基本ケース（冬・深夜）

#### 家具等の転倒・落下防止

現状 約70% ⇒ 100%  
 死者 約700人 ⇒ 約300人  
 ＊南海トラフ巨大地震：基本ケース（冬・深夜）

#### 津波避難の迅速化・津波避難ビルの活用

早期避難率低・ビル未活用  
 ⇒ 全員早期避難・ビル活用  
 死者 約95,000人 ⇒ 約48,000人  
 ＊南海トラフ巨大地震：基本ケース（冬・深夜）

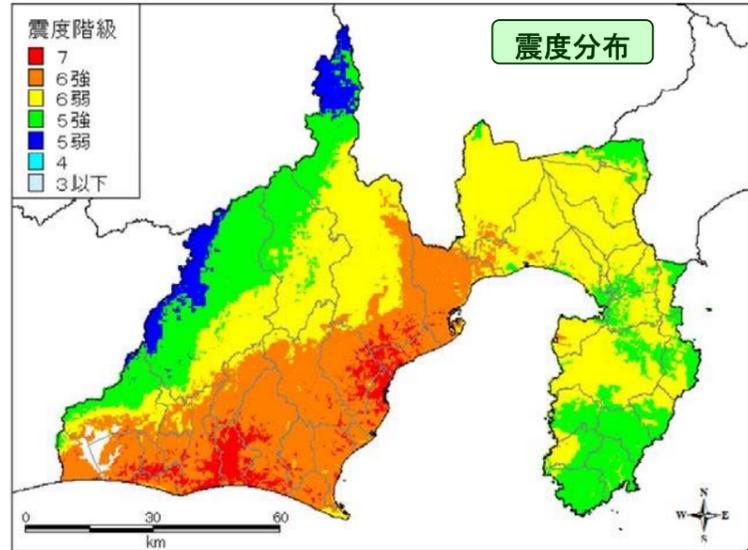
#### 地震予知

予知なし ⇒ 予知あり  
 死者 約102,000人 ⇒ 約13,000人  
 ＊南海トラフ巨大地震：基本ケース（冬・深夜）  
 死者 約105,000人 ⇒ 約14,000人  
 ＊南海トラフ巨大地震：陸側ケース（冬・深夜）

～震度分布・津波高～

駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する地震

(1) レベル1の地震・津波



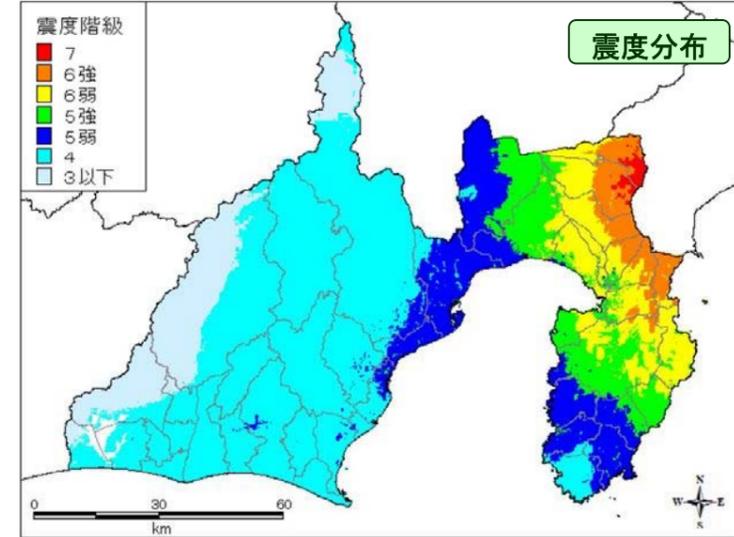
津波高

(単位:T.P.+m)

市町名	最大	平均
湖西市	6	3
浜松市北区	1	1
浜松市西区	7	2
浜松市南区	7	6
磐田市	6	5
袋井市	5	5
掛川市	6	5
御前崎市	11	6
牧之原市	11	6
吉田町	5	4
焼津市	6	4
静岡市駿河区	7	5
静岡市清水区	7	4
富士市	3	3
沼津市	6	4
伊豆市	7	5
西伊豆町	7	5
松崎町	8	5
南伊豆町	7	5
下田市	9	4
河津町	4	3
東伊豆町	3	3
伊東市	3	2
熱海市	2	2

相模トラフ沿いで発生する地震

(1) レベル1の地震・津波

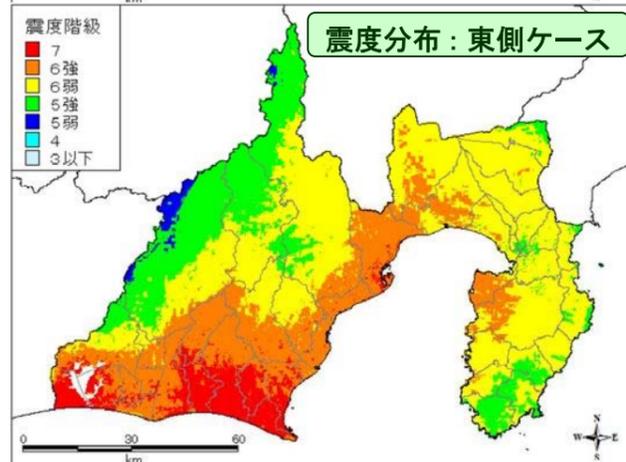
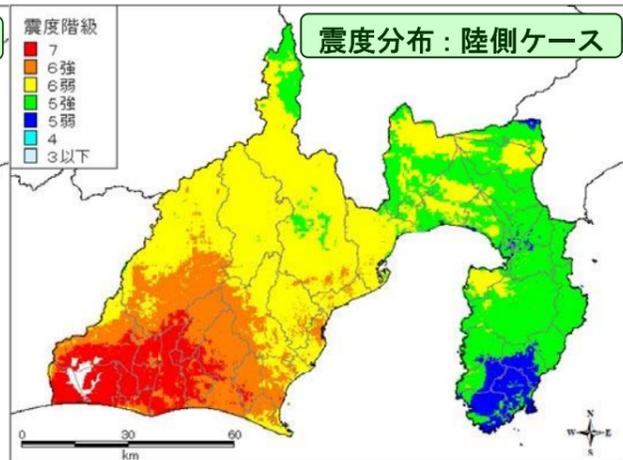
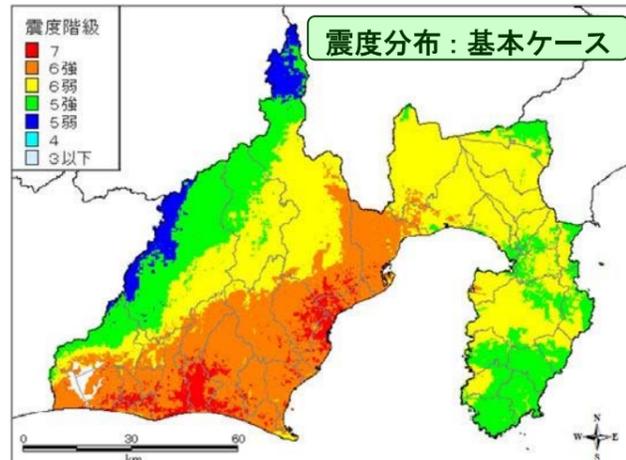


津波高

(単位:T.P.+m)

市町名	最大	平均
熱海市	7	5
伊東市	7	4
東伊豆町	4	3
河津町	4	3
下田市	5	3
南伊豆町	4	2
松崎町	2	2
西伊豆町	2	2
伊豆市	2	2
沼津市	4	2
富士市	2	2
静岡市清水区	2	2
静岡市駿河区	2	2
焼津市	2	2
吉田町	2	2
牧之原市	3	2
御前崎市	3	2
掛川市	2	2
袋井市	2	2
磐田市	2	1
浜松市南区	2	2
浜松市西区	2	1
浜松市北区	1	1
湖西市	2	1

(2) レベル2の地震・津波

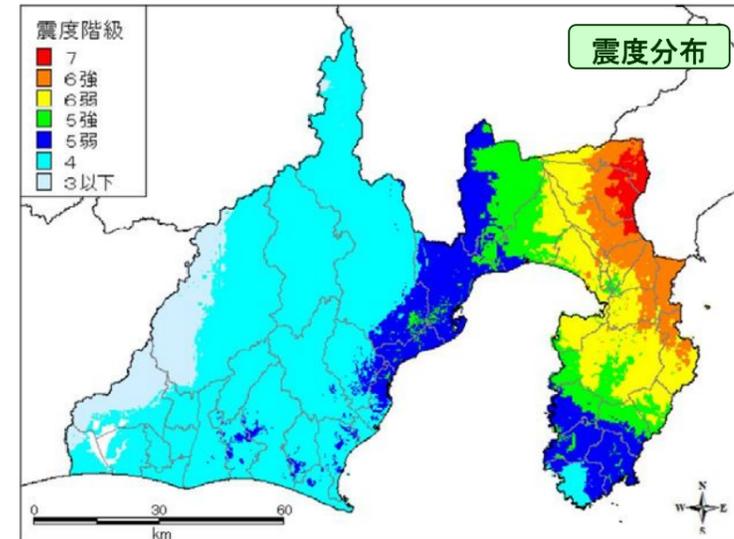


津波高：ケース①

(単位:T.P.+m)

市町名	最大	平均	市町名	最大	平均
湖西市	15	5	静岡市清水区	11	6
浜松市北区	1	1	富士市	6	5
浜松市西区	14	3	沼津市	10	7
浜松市南区	15	13	伊豆市	10	8
磐田市	12	10	西伊豆町	15	9
袋井市	10	9	松崎町	16	12
掛川市	13	11	南伊豆町	24	14
御前崎市	19	12	下田市	31	14
牧之原市	14	11	河津町	12	9
吉田町	9	7	東伊豆町	13	8
焼津市	10	6	伊東市	9	5
静岡市駿河区	12	8	熱海市	5	3

(2) レベル2の地震・津波



津波高

(単位:T.P.+m)

市町名	最大	平均
熱海市	9	6
伊東市	8	5
東伊豆町	6	4
河津町	6	5
下田市	10	5
南伊豆町	9	4
松崎町	4	3
西伊豆町	3	2
伊豆市	3	2
沼津市	5	2
富士市	4	2
静岡市清水区	4	2
静岡市駿河区	5	4
焼津市	4	2
吉田町	4	3
牧之原市	5	4
御前崎市	6	4
掛川市	4	4
袋井市	4	3
磐田市	3	2
浜松市南区	3	3
浜松市西区	3	2
浜松市北区	1	1
湖西市	4	2

## 第4次地震被害想定（第1次報告）のポイント② ～被害・対応シナリオ～

— 最大クラスの場合を中心に —

（目的） 巨大な地震が発生した場合の県内における被害やそれに対する対応について時系列形式で整理することにより、災害対策を行う上で重要な視点やタイミング、及び課題を明らかにし、地震・津波対策の基礎資料として活用する。

①全体シナリオ

②自然現象、建築物被害、火災等のシナリオ

地震予知 ④地震予知状況下を実施する地震防災応急対策シナリオ

③県災害対策本部のシナリオ

⑤ライフラインのシナリオ

⑥避難対応シナリオ

⑦救出救助・医療救護対応シナリオ

⑧遺体の収容・身元確認・安置・埋火葬の対応シナリオ

⑨住宅対応シナリオ

⑩広域受援シナリオ

⑪交通・緊急物資確保対応シナリオ

⑫し尿・ごみ・がれき対応シナリオ

⑬経済影響シナリオ

⑭県民シナリオ

噴火発生 ⑮連続災害としての富士山火山災害対応シナリオ

事故発生 ⑯複合災害としての原子力災害対応シナリオ

### 【新たな津波被害想定】

- ・ 最大で約 11mの津波が押し寄せる。  
（最大クラスの場合は津波高がさらに高くなる）
- ・ 浸水域が大幅に増える。
- ・ 津波到達時間は非常に早い可能性がある。

災害対応拠点施設が甚大な被害を受ける可能性  
・ 連絡の取れない拠点到県職員を派遣

津波浸水範囲の拡大により初動対応等がより困難  
・ 病院や避難所等への供給を確保

津波被害の拡大に伴い、避難所避難者がより多く発生  
・ 自主防組織を中心に避難誘導等を実施

津波被害を受けた地域では、救出活動が困難な可能性  
・ 警察、消防、自衛隊等による救出活動

大規模な遺体安置施設が必要となる可能性  
・ 使用可能な施設を順次開設

市街地の湛水、ライフラインの復旧困難  
・ 仮設住宅等の応急住宅対策を実施

被害把握が困難な地域の発生  
・ 被害を推定して支援要請し、全国に発信

沿岸部を中心により多くの区間で不通  
・ 航空機や船舶等により緊急輸送を実施

下水処理場等の被害がより多くなる可能性  
・ 仮設トイレの設置、バキュームカー等の支援要請

津波による直接的被害が増大  
・ 給付金の交付、雇用の維持確保

津波による住宅の被害、避難所の不足  
・ 避難先等への備蓄

### 【連続災害対応・複合災害対応】

- ・ 地震災害による制約（情報伝達の遅れ、道路被害や車両確保困難による避難実施の遅れ、避難所等の不足、移動や輸送支障による応援の遅れや物資不足の発生、インフラやライフラインの復旧の遅れ、中長期にわたる立ち入り禁止 等）

### 【超広域災害】

- ・ 県内では震度7の地域がより多く発生する。
- ・ 甚大な被害は東海地方～九州地方に及び、全国からの応援の不足や分散が発生する可能性がある。
- ・ 進出経路途絶等による遅延の恐れがある。

十分な被害情報が入らない可能性が増大  
・ ヘリによる重点的な情報収集

応援要員や資機材不足し、復旧に要する期間が長期化  
・ 同業者協会等の応援を受ける

応急活動による支援の手が行き届かない地域の発生  
・ 自主防組織が市町に協力して、避難所を運営

被災地外からの応援が分散する可能性  
・ 近隣住民が中心となって、救出活動を実施

火葬場の手配等が進まず安置期間が長期化する可能性  
・ 広域火葬等の支援、業者等への要請を行う

応急仮設住宅等の必要戸数の増大  
・ 応急仮設住宅や災害公営住宅を確保

応援要員や資機材の制約から復旧までに長期間の受援  
・ 応援職員を市町のニーズに即してマッチング

応援不足等により道路啓開が遅れ、物資等が不足  
・ 緊急輸送ルート確保に努め、輸送分担等を調整

がれきの最終処分等が遅延する恐れ  
・ 県外での広域処理や県への事務委任

輸送ルート、サプライチェーンの復旧の長期化  
・ 事業の場の確保や資金の貸付等産業基盤の再建支援

ガソリン等の不足により、物流等が困難な地域の発生  
・ 家庭内等の備蓄強化（飲料水 3日→7日）

# 静岡県地震・津波対策アクションプログラム2013のポイント

## 1 基本方針

- 基本理念  
ハード・ソフトの両面から可能な限り組み合わせ、想定される被害をできる限り軽減すること、「減災」を目指します。
- 基本目標
- 1 地震・津波から命を守る
  - 2 被災後の県民の生活を守る
  - 3 迅速、かつ着実に復旧、復興を成し遂げる
- なお、県では「内陸フロンティア」を拓く取組の中で、「事前の復興」の考えに立った施策を進めている。
- 減災目標  
一人でも多くの県民の命を守る

## 2 計画期間等

- 計画期間  
平成25年度から平成34年度までの10年間
- アクションと個別目標  
各アクションに具体的な取組及び達成すべき数値目標及び達成時期を設定
- アクションの実施主体  
「自助」・「共助」・「公助」の観点から、県主体のアクションはもとより、県民、事業所、市町等も盛り込む

基本理念：減災(ミティゲーション) <151>

### I 地震・津波から命を守る <122>

- 1 建築物等の耐震化を進めます <18>
- 2 命を守るための施設等を整備します <49>
- 3 救出・救助等災害応急活動体制を強化します <16>
- 4 医療救護体制を強化します <3>
- 5 災害時の災害情報伝達体制を強化します <4>
- 6 複合災害・連続災害対策を強化します <10>
- 7 地域の防災力を強化します <22>

### II 被災後の県民生活を守る <20>

- 8 避難生活の支援体制を充実します <15>
- 9 緊急物資等を確保します <5>

### III 迅速、かつ着実に復旧、復興を成し遂げる <9>

- 10 災害廃棄物などの処理体制を確保します <1>
- 11 被災者、被災事業者の迅速な再建を目指し着実な復旧・復興を進めます <8>

注) < >内は、アクション数 ※県は、必要に応じて対策の手法や目標を見直し

## 3 重点施策

### (1) 新たな津波被害想定への対策

ア 津波を防ぐ  
防潮堤等津波防御施設の整備を進め、計画期間の10年間で、レベル1の津波による人的被害を8割減少させることを目指します。

No.	アクション名	目標指標	数値目標 (%)	達成時期 (各年度末)
19	レベル1津波に対する津波対策施設(海岸)の整備	レベル1津波に対する整備が必要な津波対策施設(117.1km)の整備率	60	34
20	レベル1津波に対する津波対策施設(河川)の整備	レベル1津波に対する整備が必要な河川(67河川)の整備率	55	34
21	津波到達までに閉鎖可能な津波対策施設の整備	津波到達までに閉鎖可能な津波対策施設(628基)の整備率(水門・陸閘の自動化・遠隔化等)	80	34
22	海岸堤防の耐震化	耐震化が必要な海岸堤防(116.3km)の整備率	60	34
23	河川堤防の耐震化	耐震化が必要な河川堤防(6河川)の整備率	65	34
24	海岸堤防の粘り強い構造への改良	粘り強い構造への改良が必要な海岸堤防(158.8km)の整備率	50	34
25	河川堤防の粘り強い構造への改良	粘り強い構造への改良が必要な河川堤防(30河川)の整備率	35	34
26	津波対策水門等の耐震化	耐震化が必要な津波対策水門(河川17水門、海岸12水門)の整備率	100	34
27	港湾・漁港の防波堤の粘り強い構造への改良等	粘り強い構造への改良が必要な防波堤(9.9km)の整備率	90	34
28	港湾・漁港の緊急輸送岸壁等の耐震化	耐震化が必要な緊急輸送岸壁(35バース)の整備率	30	34
29	沿岸域の地形等を踏まえ更なる安全度の向上を図る「静岡モデル」の推進	静岡モデル整備に向けた沿岸市町(21市町)における検討会の設置率	100	25

イ 津波から逃げる  
津波浸水域にいる全員が、迅速に適切な避難行動を取ることを目指します。

31	市町津波避難計画策定の促進	市町の津波避難計画の策定(沿岸21市町)	100	27
32	新たなハザードマップの整備の促進	想定に即した住民配布用ハザードマップの整備率(35市町)	100	27
33	災害時における避難行動の理解の促進	自分の住んでいる地域の危険度を理解している人の率	100	34
34	津波避難訓練の充実・強化(市町)	市町津波避難訓練の実施率(沿岸21市町)	100	34 維持
35	津波避難訓練の充実・強化(自主防災組織)	津波浸水域内にある自主防災組織の津波避難訓練の実施率	100	34

ウ 津波に備える  
津波避難場所の空白地域を解消することを目指します。

No.	アクション名	目標指標	数値目標 (%)	達成時期 (各年度末)
40	津波避難施設空白地域の解消	津波避難施設の要避難者カバー率	100	34
41	津波避難対策の促進(津波避難施設の整備)	都市防災総合推進事業で計画されている津波避難施設(94箇所)の整備率	100	28
42	港湾・漁港の津波避難困難エリアの解消(津波避難施設の整備)	港湾・漁港内で津波から安全に避難することが困難なエリア(163ha)の解消率	100	34
43 45	公共土木施設等への津波避難用階段等の設置(水門・急傾斜)	既存耐震水門(6水門)、急傾斜地崩壊防止施設(9箇所)への避難用階段の設置率	100	26
44	公共土木施設等への津波避難用階段等の設置(海岸堤防)	既存海岸堤防(22箇所)への避難用階段及び避難誘導看板の設置率	100	25

### (2) 超広域災害への対応

広域支援の円滑な受け入れ体制の整備、地域の防災力の向上、災害時要援護者の支援体制の整備、緊急物資等の確保、住宅の耐震化等

1	住宅の耐震化の促進	住宅の耐震化率	90	27
14	県管理橋梁の耐震対策	重要路線等にある橋梁(約570橋)の耐震化率	100	34
60	緊急輸送路の整備(県管理道路)	緊急輸送路である県管理道路の整備延長(13.3km)に対する整備率	80	34
62	緊急輸送路の要対策箇所の整備(県管理道路)	緊急輸送路上の要対策箇所(187箇所)の整備率	85	34
80	高次支援機能の強化	富士山静岡空港隣地への基幹的広域防災拠点の設置推進	100	29
102	静岡県ふじのくに防災士等の養成・活用	ふじのくに防災に関する知事認証取得者(毎年600人)	100	34 維持
133	福祉避難所設置の促進	「福祉避難所運営マニュアル」の策定(全35市町)	100	29
138 139	県民の緊急物資備蓄の促進(食料・水)	7日以上の食料・飲料水を備蓄している県民の割合	100	34

### (3) 複合災害・連続災害対策

原子力災害が複合した場合、富士山噴火が連続した場合の避難計画の策定及び訓練の実施等

91	原子力災害時の現地本部体制の確立	オフサイトセンター移転整備	100	27
94	原子力災害時の避難体制の確立	原子力防災資機材(放射線測定器、防護服等)の整備	100	27
95	緊急時モニタリング体制の強化	環境放射線監視センターの整備及び要員の確保	100	28
97	富士山の噴火に備えた避難計画の策定	広域避難県計画の策定	100	25

## 海岸の津波対策施設整備の概要

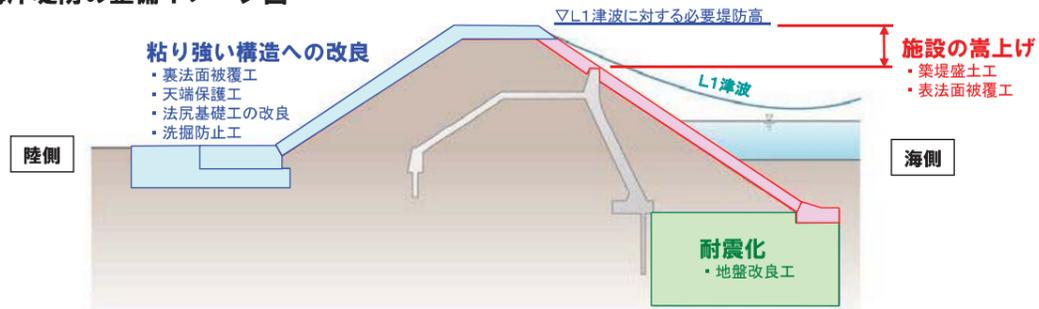
### 津波を防ぐ施設高の確保

- ①レベル1の津波に対して施設高が不足する津波対策施設（117.1km）のうち、68.0km（約60%）において津波を防御できる高さまで**施設の嵩上げ**を実施  
〔達成時期〕H34年度末

### 施設の質的強化

- ②**耐震化**が必要な海岸堤防（116.3km）のうち、69.6km（約60%）において液状化対策等を実施 〔達成時期〕H34年度末
- ③**粘り強い構造への改良**が必要な海岸堤防（158.8km）のうち、79.5km（約50%）において整備を実施 〔達成時期〕H34年度末

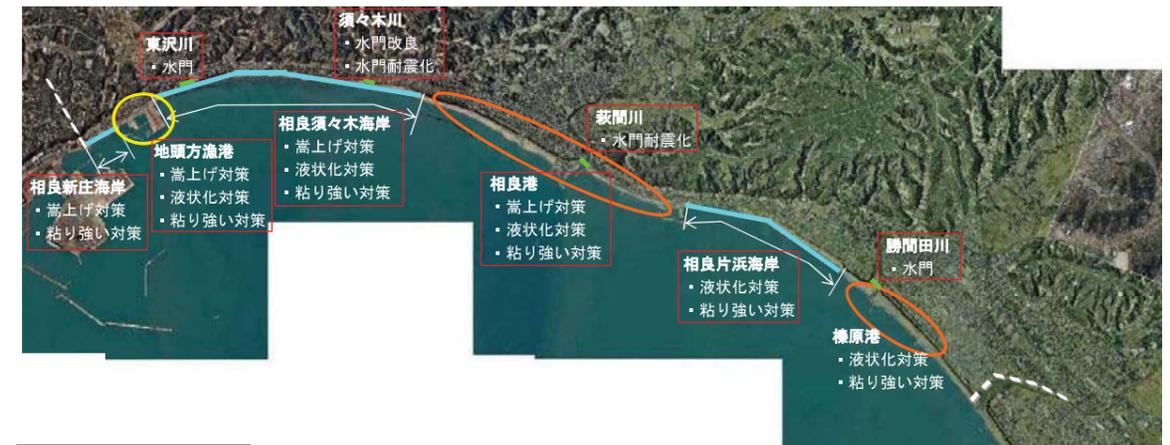
### 海岸堤防の整備イメージ図



## <参考> レベル1 津波対策の施設整備位置図 (〇〇市)

### レベル1 津波対策位置図

イメージ



凡例

- L1 津波に対する要対策箇所
- 河川
- 港湾
- 海岸
- 漁港
- A P 2013対象箇所
- 市町境

※対策の内容や範囲等は今後の詳細検討の結果、変更となる可能性があります。

## 河川の津波対策施設整備の概要

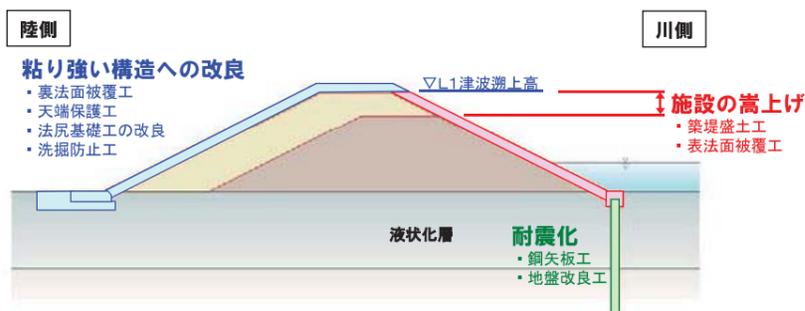
### 津波を防ぐ施設高の確保

- ①レベル1の津波に対して施設高が不足する河川（67河川）のうち、38河川（約55%）において津波を防御できる高さまで**施設の嵩上げ**（10河川）、又は河口部への**水門の設置・改良**（28河川）を実施 〔達成時期〕H34年度末

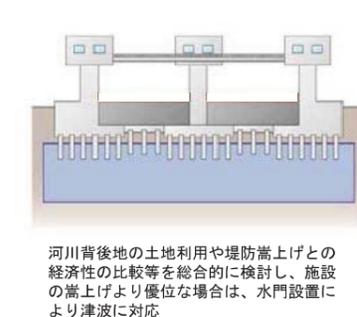
### 施設の質的強化

- ②**耐震化**が必要な河川堤防（6河川）のうち、4河川（約65%）において液状化対策等を実施 〔達成時期〕H34年度末
- ③**粘り強い構造への改良**が必要な河川堤防（30河川）のうち、10河川（約35%）において整備を実施 〔達成時期〕H34年度末

### 河川堤防の整備イメージ図



### 水門設置イメージ図



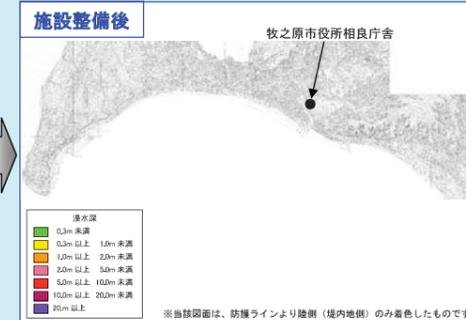
## <参考> レベル1 津波対策の施設整備による減災効果 (〇〇市)

### レベル1 津波来襲時

### 津波浸水想定と比較

【対象津波：中央防災会議（2003）東海・東南海・南海 3連動モデル】

減災イメージ



①牧之原市全域における減災効果

浸水深	整備前	整備後	増減
0.0m以上0.3m未満	22	0	-22
0.3m以上1m未満	34	0	-34
1m以上2m未満	31	0	-31
2m以上5m未満	17	0	-17
5m以上10m未満	1	0	-1
10m以上	0	0	0
合計	105	0	-105

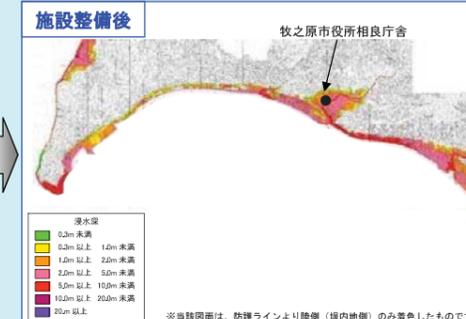
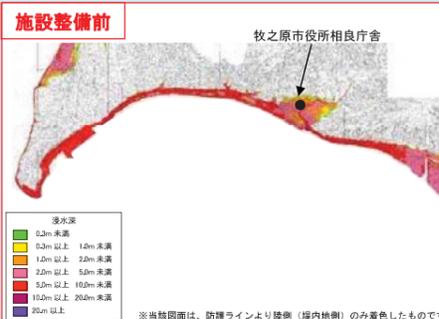
※防護ラインより陸側（堤内地側）のみを集計

### レベル2 津波来襲時

### 津波浸水想定と比較

【対象津波：内閣府（2012）南海トラフ巨大地震モデル（ケース①）】

減災効果



①牧之原市全域における減災効果

浸水深	整備前	整備後	増減
0.0m以上0.3m未満	43	31	-12
0.3m以上1m未満	125	79	-46
1m以上2m未満	160	212	+52
2m以上5m未満	276	282	+6
5m以上10m未満	239	51	-188
10m以上	1	0	-1
合計	949	655	-294

※防護ラインより陸側（堤内地側）のみを集計

②牧之原市役所相良庁舎（牧之原市相良）における減災効果

最大浸水深の増減		津波到達時間の遅れ			
整備前	整備後	整備前	整備後		
2.1m	1.9m	-0.2m	15分	17分	2分

## < 追 加 >

### (2) 被害想定項目

本想定第一次報告として取りまとめた項目は、次の被害想定項目一覧の左欄、第一次報告に記載したとおりである。その他の被害想定項目については、第二次報告として公表する予定である。

被害想定項目(定量的項目・定性的項目) 一覧	
<b>1. 地震動</b> 2. 地盤の液状化 3. 山・崖崩れ 4. 地震に伴う津波  <b>5. 建物被害</b> 5.1 地震動 5.2 液状化 5.3 人工造成地 5.4 山・崖崩れ 5.5 津波  <b>6. 火災被害</b> 6.1 出火 6.2 延焼 6.3 津波火災  <b>7. 屋外転倒、落下物</b> 7.1 ブロック塀等の転倒 7.2 屋外落下物  <b>8. 人的被害</b> 8.1 建物倒壊等 8.2 火災 8.3 山・崖崩れ 8.4 津波 8.5 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物 8.6 ブロック塀の転倒、屋外落下物 8.7 自力脱出困難者(要救助者)	<b>9. ライフライン被害</b> 9.1 上水道 9.2 下水道 9.3 電力 9.4 通信 9.5 ガス  <b>10. 交通施設被害</b> 10.1 道路施設 10.2 鉄道施設 10.3 港湾施設 10.4 空港・ヘリポート  <b>11. 産業保安施設被害</b> 11.1 危険物施設  <b>12. 生活支障等</b> 12.1 避難者、避難者対応分析 12.2 帰宅困難者 12.3 物資不足、備蓄対応力 12.4 医療機能支障 12.5 保健衛生、防疫、遺体処理等 12.6 教育、就労等 12.7 住機能(応急仮設住宅等) 12.8 し尿・ごみ・瓦礫  <b>13. 経済被害</b> 13.1 直接的経済被害 13.2 間接的経済被害  <b>14. その他の被害</b>
<b>15. 被害・対応シナリオ</b>	<b>第二次報告</b>
<b>第一次報告</b>	

平成 25 年 7 月 8 日  
静岡県交通基盤部港湾企画課

## 第 4 次被害想定における清水港での地震・津波について

### ○第 4 次被害想定（一次報告）における公表値

第 4 次被害想定において公表された静岡市清水区における地震・津波の概要は以下の表に示すとおりである。

#### 地震動（静岡市清水区）

レベル	区分	震度	強震動の継続時間 (震度5強以上)
レベル1	基本	6強	1～2分
レベル2	基本	6強	3～4分
	陸側	6弱	
	東側	6強～7	

#### 津波（静岡市清水区）

レベル	区分	最大 津波高さ (TP)	平均 津波高さ (TP)	到達時間 (分)					備考
				+50cm	+1m	+3m	+5m	+10m	
レベル1	東海・東南海・南海	7m	4m	1	2	7	8	-	陸域の隆起考慮 ※隆起量は1/2 ※上限1m
	東海・南海	7m	4m	1	2	7	8	-	
	東海	7m	4m	1	2	7	8	-	
レベル2	ケース①	11m	6m	2	2	3	4	13	最大クラスの津波被害を 算定するため、津波に対 して安全側に働く陸域の 隆起は考慮していない。
	ケース⑥	11m	6m	2	2	3	4	13	
	ケース⑧	11m	6m	3	3	4	5	14	

- ・津波高については、清水区で最大となる地点の数値を示している。(久能街道沿岸)
- ・到達時間は、水位上昇の時間であり、浸水する時間とは異なる。

また、避難行動について、以下の数値を設定している。

#### 避難行動（死傷者数算出のための数値）

レベル	避難開始時間	平均避難速度
レベル1	発災3分後	2.65km/時 (44.2m/分) (0.736m/秒)
レベル2	発災5分後	

避難速度は、東日本大震災の実績から設定している。「津波避難ビル等にかかるガイドライン」(H17 内閣府)によると、避難時の歩行速度の参考値として、1.3m/秒(老人単独)、0.88～1.29m/秒(群衆)、0.91m/秒(車いす)との記載がある。

港湾における避難速度は、実際に働いている方々の実情に合わせた設定が必要であり、現在検討中である。

### ○清水港における地震・津波

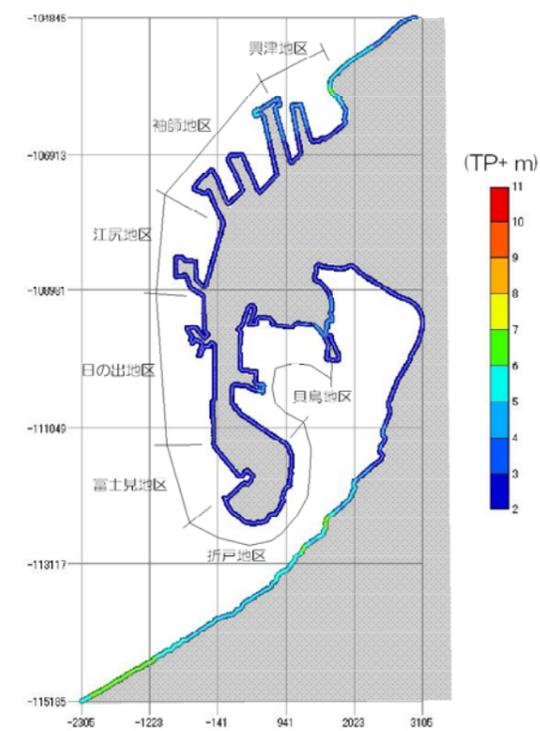
第 4 次被害想定に使用した計算数値を用い、各港湾における地震・津波の詳細な条件を検討している。清水港における数値は以下の表に示したとおりであるが、今後、詳細な検証を実施する予定であるため参考値としてとらえていただきたい。

地区	国総研資料(2006年)※		第4次被害想定(一次報告)※検証中のため参考値					
	浸水深	浸水開始時間	最大津波高さ(TP+)		最大浸水深		浸水開始時間	
			L1	L2	L1	L2	L1	L2
興津	0.2～0.8m	約9分	約4m	約6m	約1m	約5m	約10分	約5分
袖師	0.0～1.8m	約12分	約5m	約6m	約2m	約5m	約13分	約5分
江尻	0.0～1.2m	約14分	約4m	約6m	約1m	約3m	約16分	約8分
日の出	0.2～1.6m	約14分	約4m	約6m	約1m	約5m	約17分	約8分
富士見	0.0～2.0m	約18分	約4m	約6m	約1m	約5m	約22分	約11分
折戸	0.1～1.5m	約20分	約3m	約6m	約2m	約5m	約24分	約15分
貝島	0.0～1.0m	約16分	約4m	約6m	約2m	約5m	約16分	約8分

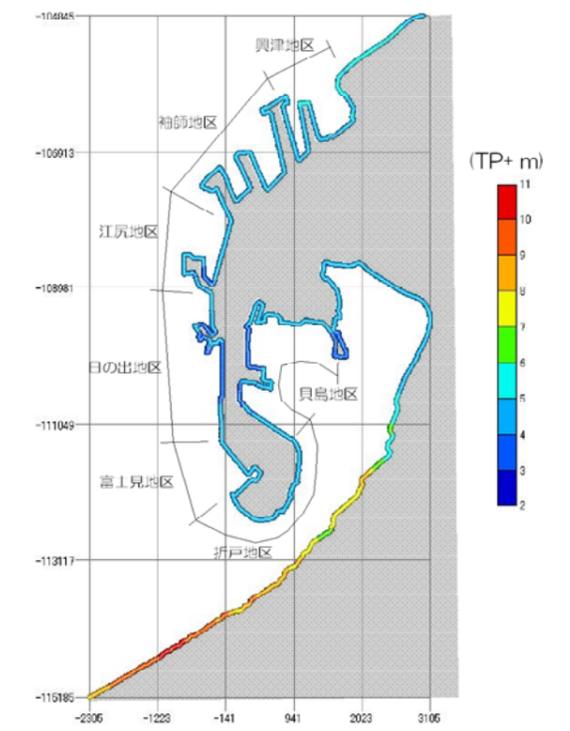
※港湾と背後地域における背後被害を含めた津波被害波及過程及びその評価方法(国土交通省 国土技術政策総合研究資料 2006.6)

清水港では、袖師・興津・新興津地区を対象として「清水港地震・津波避難誘導計画策定協議会」(平成 20 年度)を開催している。その際、清水港をモデルとした国土技術総合研究所の研究資料の数値(東海地震を対象とした 3 次想定相当)により、避難誘導計画を検討していた。これら数値は、今回の 4 次想定におけるレベル 1 津波の数値と概ね同じ傾向を示しているが、今後、他地区も含めてレベル 2 津波を対象とした避難誘導計画を検討していく。

清水港沿岸の津波高(最高水位※浸水高ではない)



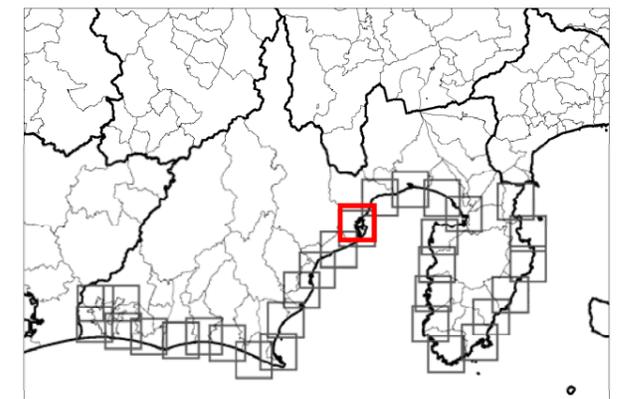
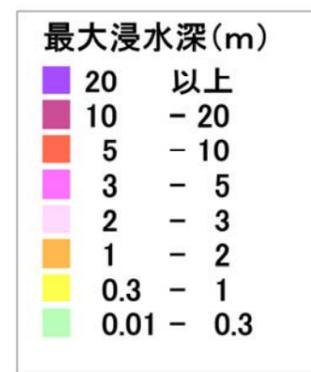
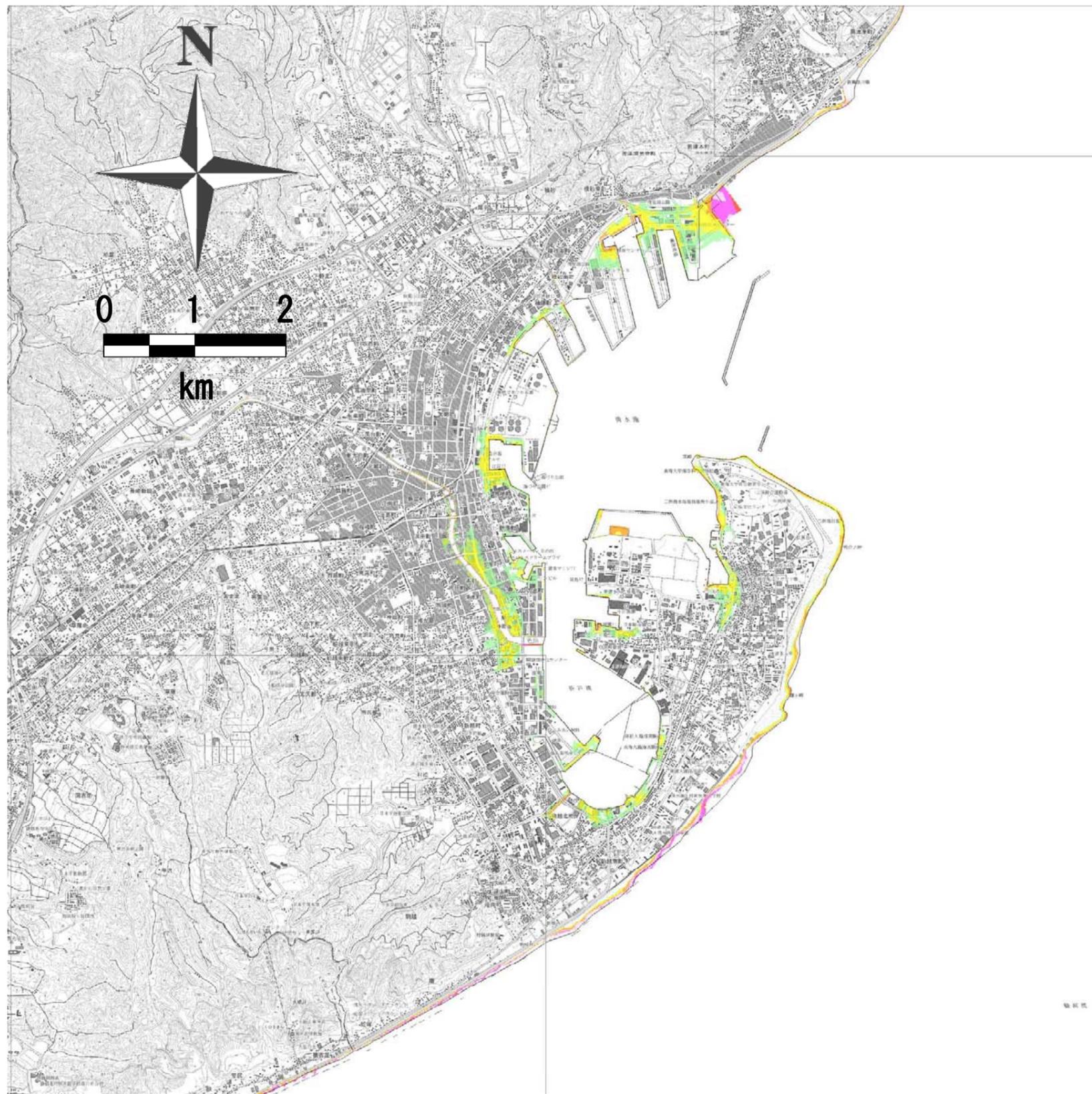
レベル1津波の津波高(3連動)



レベル2津波の津波高(case1)

# (レベル1の津波)

## 東海・東南海・南海地震 最大浸水深図 (m) 15 静岡市清水区



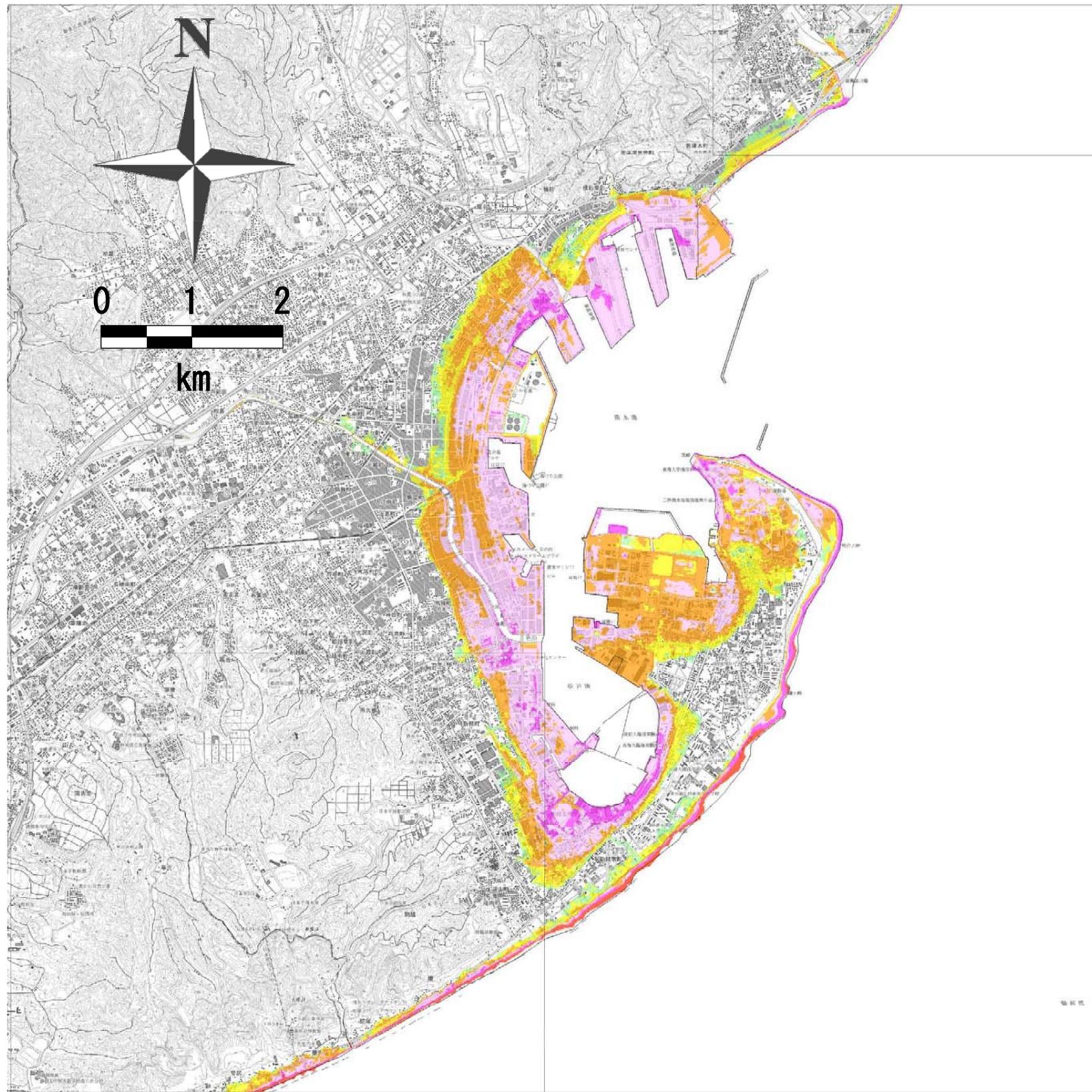
**【留意事項】**

- 本資料は、レベル1の津波が次のような条件下において発生したと仮定した場合に想定される浸水の区域（浸水域）と水深（浸水深）を表したものです。
  - ・コンクリート製の海岸堤防や河川堤防のうち耐震性の低いものは地震動により破壊されるという仮定をしています。
  - ・土で築造された海岸堤防や河川堤防のうち耐震性の低いものは地震動により高さが元の高さの25%まで沈下し、津波が乗り越えたと同時に無くなるという仮定をしています。
  - ・上記以外の海岸堤防や河川堤防においても、津波が乗り越えたと同時に無くなるという仮定をしています。
- ※上記の仮定条件は、今後の防災・減災対策を検討する上での事態を想定しておく必要があるために設定したものであり、実際の地震において堤防が全て壊れたり、津波が乗り越えることによって破壊されるということではありません。今後、県では、堤防の耐震化や液状化対策とともに、仮に津波が乗り越えたとしても粘り強く効果を発揮する構造への改良を進めていきます。
- 過去の地震津波においては、本資料で示した浸水域より内陸部まで津波が到達している記録が残っている場所もあり、本資料で浸水しないとされた地域においても津波の危険性が全く無いということではありません。
- 本資料に示される浸水域や浸水深は、津波の第一波ではなく、第二波以降に最大となる場所もあります。
- 浸水域や浸水深は、地面の凹凸や構造物の影響等により、浸水域外でも浸水が発生したり、局所的に浸水深がさらに大きくなったりする場合があります。
- 津波の想定は最新の地形データに基づいておりますが、背景の地図には古いものが含まれています。最新の地図が発行された際は差し替えます。

「この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を使用しました。」(承認番号 平24情使、第244-GISMAP31012号)

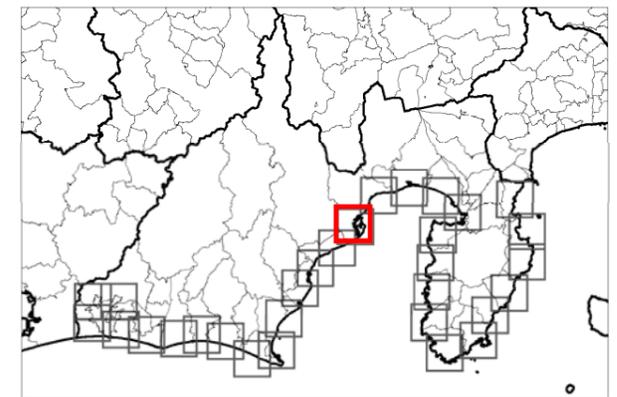
# レベル2の津波の最大浸水深図（重ね図）（m）

# 15 静岡市清水区



最大浸水深(m)

20	以上
10	- 20
5	- 10
3	- 5
2	- 3
1	- 2
0.3	- 1
0.01	- 0.3



**【留意事項】**

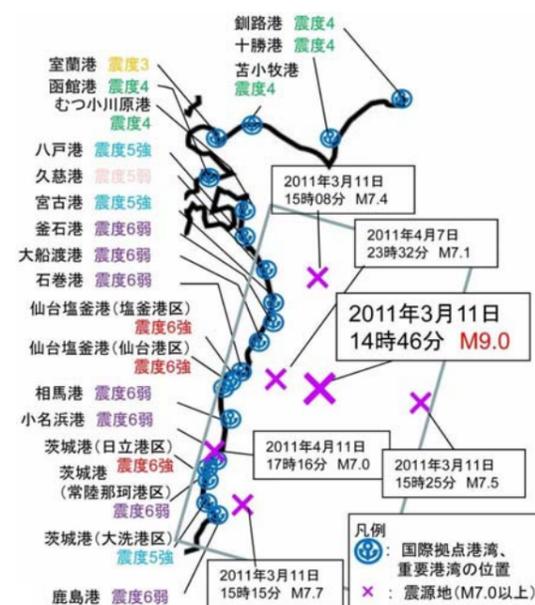
- 本資料は、最大クラスの津波が次のような悪条件下において発生したと仮定した場合に想定される浸水の区域（浸水域）と水深（浸水深）を表したものです。（南海トラフ巨大地震のケース①、②、⑥、⑦、⑧、⑨と元禄型関東地震の浸水域図を重ね合わせたものです）。
  - ・コンクリート製の海岸堤防や河川堤防は地震動により破壊されるという仮定をしています。
  - ・土で築造された海岸堤防や河川堤防は地震動により高さが元の高さの25%まで沈下し、津波が乗り越えたと同時に無くなるという仮定をしています。
- ※上記の仮定条件は、今後の防災・減災対策を検討する上で最悪の事態を想定しておく必要があるために設定したものであり、実際の地震において堤防が全て壊れるということではありません。今後、県では、堤防の耐震化や液状化対策とともに、仮に津波が乗り越えたとしても粘り強く効果を発揮する構造への改良を進めていきます。
- 最大クラスの津波は、現在の科学的知見を基に、過去に実際に発生した津波や今後発生が想定される津波から設定したものです。これよりも大きな津波が発生する可能性がないというものではありません。過去の地震津波においては、本資料で示した浸水域より内陸部まで津波が到達している記録が残っている場所もあり、本資料で浸水しないとされた地域においても津波の危険性が全く無いということではありません。
- 本資料に示される浸水域や浸水深は、津波の第一波ではなく、第二波以降に最大となる場所もあります。
- 浸水域や浸水深は、地面の凹凸や構造物の影響等により、浸水域外でも浸水が発生したり、局所的に浸水深がさらに大きくなったりする場合があります。
- 津波の想定は最新の地形データに基づいておりますが、背景の地図には古いものが含まれています。最新の地図が発行された際は差し替えます。

「この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を使用しました。」（承認番号 平24情使、第244-GISMAP31012号）

# 東日本大震災での港湾被害等について

## 東日本大震災の概要

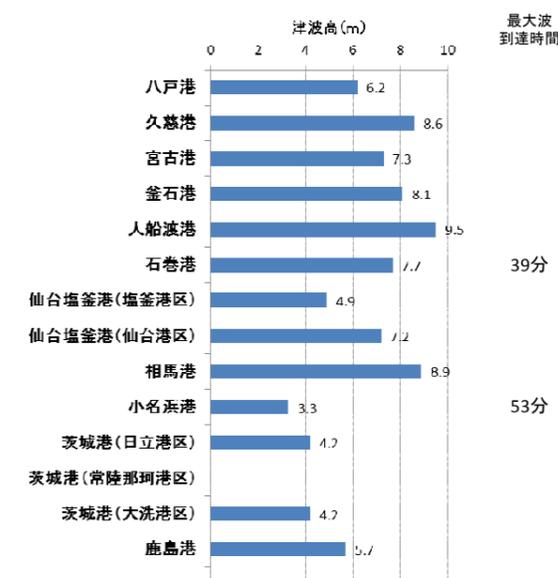
### 重要港湾の震度



注1) 気象庁の公表資料より国土交通省港湾局作成

出典: 港湾における地震・津波対策のあり方(参考図)  
(交通政策審議会港湾分科会防災部会H24.6.13)

### 重要港湾の津波高さ



注1) 津波高さは港内の代表的地点の値、到達時間は東北地方太平洋沖地震の発生(14:46)から津波の最大波が到達した時間で港周辺の計測地点における値。

注2) 津波の高さは気象庁の公表資料、海岸工学委員会の調査結果および日本津波被害総覧(1985)より国土交通省港湾局作成

## 仙台塩釜港(仙台港区) 震度6強・津波高7.2m

### 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。

- フェリー埠頭**  
・(-8.5)238m  
・フェリー
- 中野埠頭**  
・1号(-10)240m・2~6号(-10)185m×5B  
・完成自動車、鋼材、セメント、穀物等
- JX日鉱日石エネルギー(株) 仙台製油所**



**高松埠頭(耐震)**  
・B(-12)240m(1B耐震)

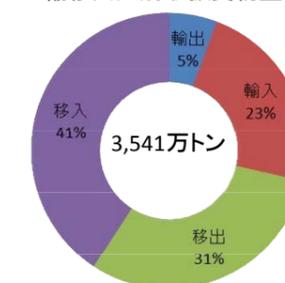
**高砂コンテナターミナル**  
・高砂1号(-12)270m  
・高砂2号(-14)330m耐震  
・ガントリークレーン4基  
・ストラドルキャリア11台

## 仙台塩釜港(仙台港区) 震度6強・津波高7.2m

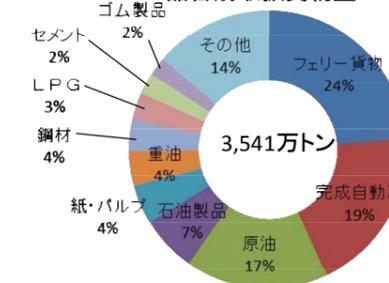
### 仙台港区の概要

#### 【取扱貨物量(H22)】

##### 輸出入別取扱貨物量



##### 品目別取扱貨物量

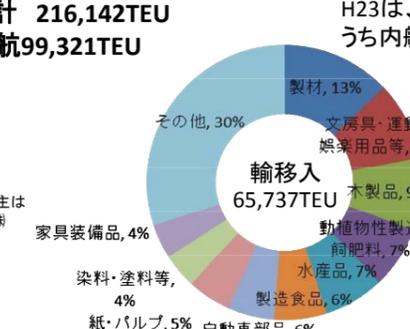
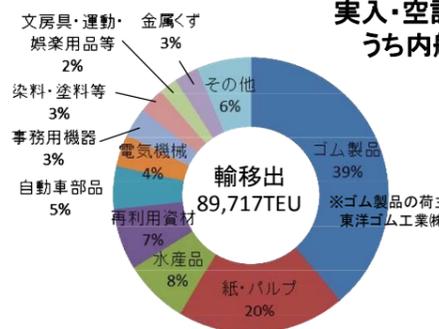


H23は2,206万トン  
(H22の62%)

※H23清水港  
取扱貨物量1,583万トン

#### 【コンテナ個数(H22)】

実入・空計 216,142TEU  
うち内航99,321TEU



H23は、96,528 TEU (H22の45%)  
うち内航66,092TEU (H22の66%)

※H23清水港  
実入・空計500,431TEU

出典: 宮城県港湾統計より作成

# 仙台塩釜港(仙台港区) 震度6強・津波高7.2m

## 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

# 仙台塩釜港(仙台港区) 震度6強・津波高7.2m

## 港湾施設の被害



写真は、H23.3.13~3.20ごろ撮影  
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)

# 仙台塩釜港(仙台港区) 震度6強・津波高7.2m

## JX日鉱日石エネルギー(株)仙台製油所火災



出典: 東日本大震災の記録(多賀城市)

3月11日	14:46	地震発生、全装置緊急運転停止
	15:45	津波により冠水
	20:00頃	爆発音発生、火災を確認したため所員は所外へ避難
3月12日	11:20頃	半径2km以内の住民への避難指示
3月13日		当局と共に今後の対策を検討
	21:00	対策として、出火場所へ配管でつながっている別エリア(東地区)のタンク元弁を閉鎖することを決定
3月14日	11:30頃	当社所員がタンク元弁の閉鎖作業完了
3月15日	11:00頃	消火活動開始
	14:30	鎮火

コンビナート地区外への延焼はなかった。

出典: 東北地方太平洋沖地震による仙台製油所での火災について(第4報)(JXホールディングス)

## 倉庫・建屋の被害



中野埠頭の倉庫



雷神埠頭背後の建物

出典: 港湾空港技術研究所資料No.1231

# 仙台塩釜港(仙台港区) 震度6強・津波高7.2m

## 港湾利用企業の被害



出典: 各種報道、各社HPより作成

# 仙台塩釜港(仙台港区) 震度6強・津波高7.2m

## 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、シャーン等被災
電気設備	受電設備、配管、照明灯、リーファ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)をもとに作成

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

# 仙台塩釜港(仙台港区) 震度6強・津波高7.2m

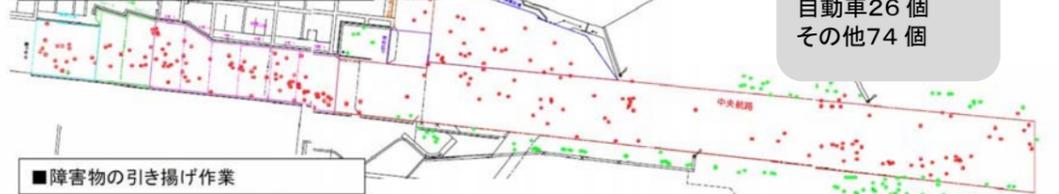
## 航路泊地に流出した障害物と航路啓開

### ■仙台塩釜港(仙台港区)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バース供用開始  
 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

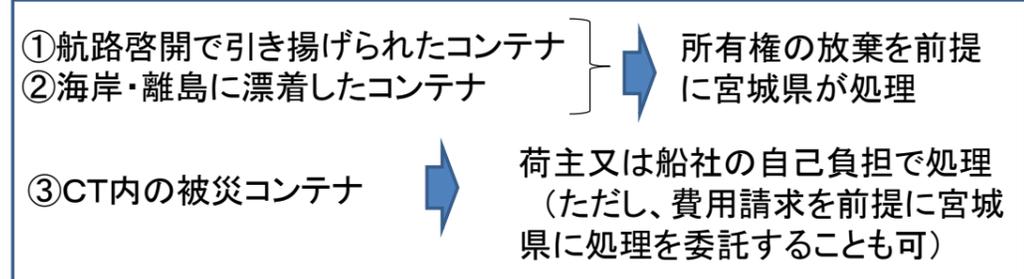


出典: 国土交通省交通政策審議会第41回港湾分科会資料(H23.4.14)

# 仙台塩釜港(仙台港区) 震度6強・津波高7.2m

## 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



○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

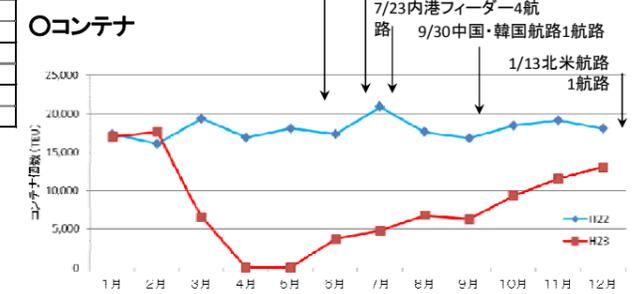
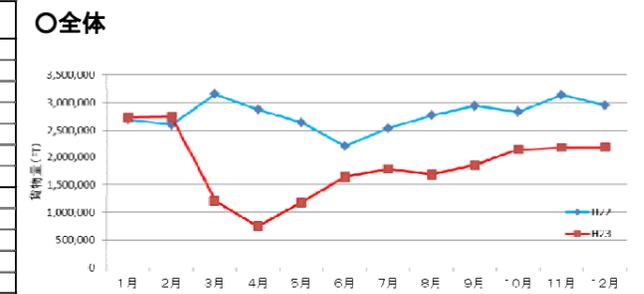
出典: 港湾第88巻代12号(H23.12)より

# 仙台塩釜港(仙台港区) 震度6強・津波高7.2m

## 復旧の経過

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	緊急支援助物資船入港
		21	10	雷神1・2号供用再開	
		23	12	中野5・6号供用再開	フェリー初入港(緊急物資)
	4	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
		16	36		完成車初出荷
	5	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	リーファーコンセント供用再開	
		5	178	ガントリークレーン供用再開	
	9	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	北米コンテナ航路再開
		22	317		

## 震災前後の貨物量の推移



出典: 宮城県資料より作成

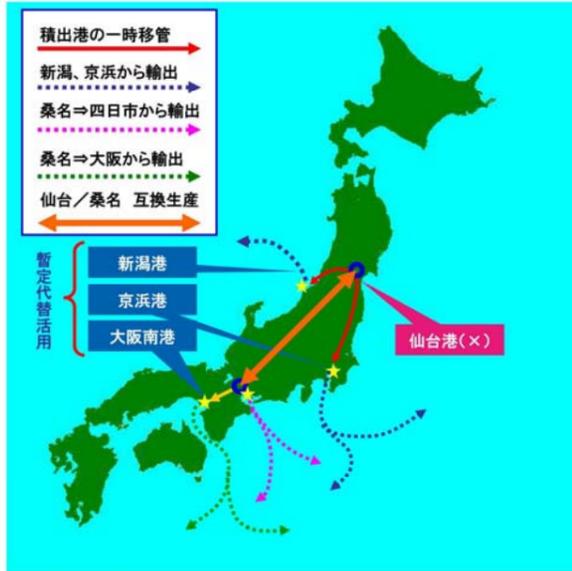
出典: 港湾統計より作成

# 仙台塩釜港(仙台港区) 震度6強・津波高7.2m

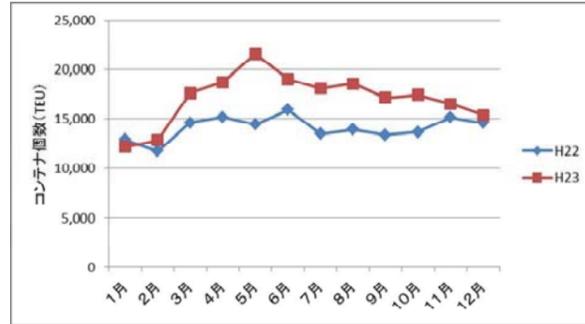
## 物流への影響

### 【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。



新潟港の震災前後のコンテナ貨物量の変化



出典：港湾統計より作成

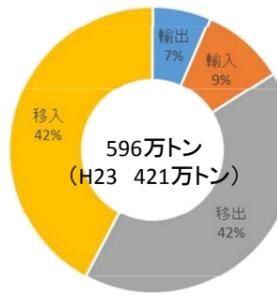
出典：東洋ゴム工業(株)2011年3月期決算説明会資料

# 茨城港(日立港区) 震度6強・津波高4.2m

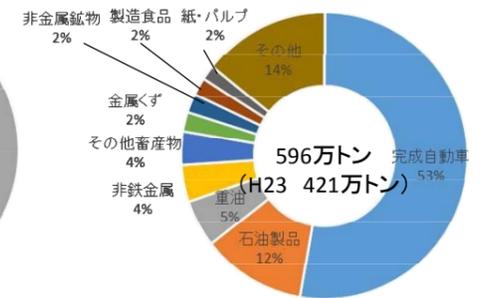
## 日立港区の概要

完成自動車、石油製品、鉱産品等を主に扱っている。またRORO定期航路の北海道航路がデイリーで運航され、北海道の牛乳や農産品の県内を始め、首都圏に供給している。

輸移出入別取扱貨物量 (H22)



品目別取扱貨物量 (H22)



出光興産(株)日立油槽所

日立製作所(株) 日立電線(株)

※日立港区は、清水港と同様に埋立により、くし形のふ頭が整備されている港湾である。

# 茨城港(日立港区) 震度6強・津波高4.2m

## 港湾施設の被害



写真⑤ 液状化による陥没



写真① エプロン沈下



国道245号は3/19に緊急復旧完了し、下り線対面通行により暫定供用開始した。



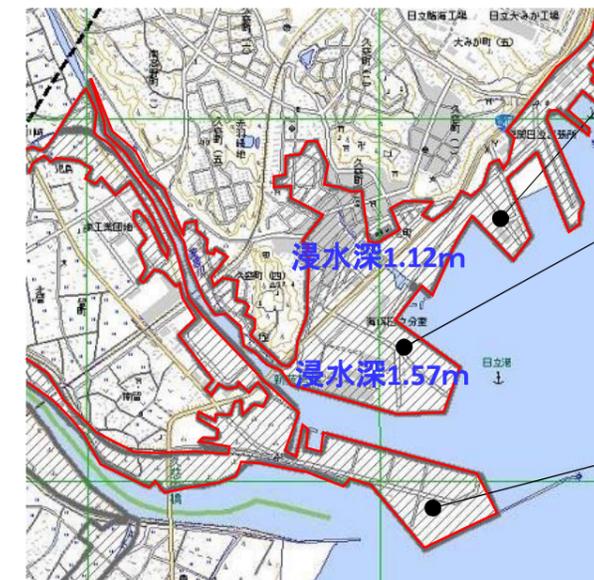
写真④ 津波で流された車両

出典：茨城県内港湾の被災及び復旧状況 (H23.3.19関東地方整備局)、茨城県日立港区における東日本大震災の復旧・復興方針 (H23.8関東地方整備局・茨城県)より作成

# 茨城港(日立港区) 震度6強・津波高4.2m

## 津波の浸水状況

- ・臨港地区の大部分が浸水した。
- ・埠頭地区では、1~1.5m程度浸水した。
- ・上屋のシャッターや事務所の1階部分の窓ガラスが破損した。
- ・第5ふ頭では、約1,300台の完成自動車が津波より押し流された。



出典：国土地理院2万5千分の1浸水範囲概況図 浸水深は港湾空港技術研究所資料No.1231



倉庫上屋(第2ふ頭)



事務所(第4ふ頭)

出典：港湾空港技術研究所資料No.1231



完成自動車約1,300台が押し流された(第5ふ頭)

出典：東日本大震災港湾被災状況現地調査(第1班)報告書 (H23.4.26社団法人日本港湾協会)

物流への影響

企業	港湾被害の影響と現状
内航RORO船社	日立―釧路航路を運航していたが、岸壁が使用できなくなり、5月23日まで東京港で臨時航路を開設した。便数が1日1便から3日に2便に減少しサービスが低下した。その後、5月24日に定期航路を再開し、5月25日には完全再開(1日1便)した。
海外自動車メーカー	日立港で完成自動車を輸入していたが、千葉港、三河港を代替港として使用した。その後、5月末に完成自動車の輸入を再開した。
国内自動車メーカー	完成自動車を輸出していたが、横浜港からの輸出にシフトし、コスト増となった。その後、7月25日に完成自動車の輸出を再開した。
石油SS、セメントSS	津波により航路・泊地に土砂が堆積し、喫水制限を強いられコスト増となった。現在も一部の岸壁では暫定水深で供用している。

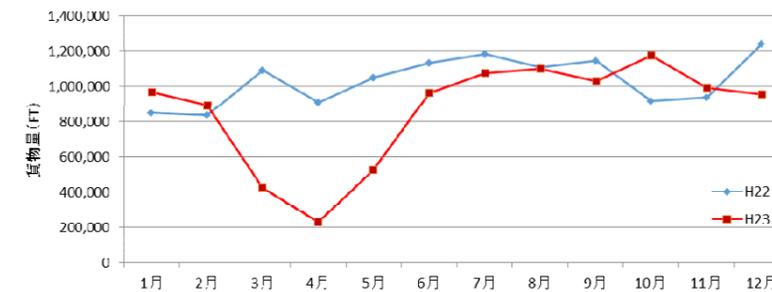
出典：茨城県日立港区における東日本大震災の復旧・復興方針(H23.8関東地方整備局・茨城県)より作成

復旧の経過

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	
		20	9	第2埠頭B岸壁、第5埠頭D岸壁供用再開	
		29	18	第1ふ頭C岸壁供用再開	石油タンカー初入港
4	3	23		貨物船により機械出荷	
		29	49	第4ふ頭E岸壁供用再開	
5	24	74		定期RORO航路再開	
6	1	82	第1ふ頭D岸壁供用再開		
7	25	136		完成自動車輸出再開	

出典：茨城県記者発表資料より作成

震災前後の貨物量の推移  
(※常陸那珂港区含む)

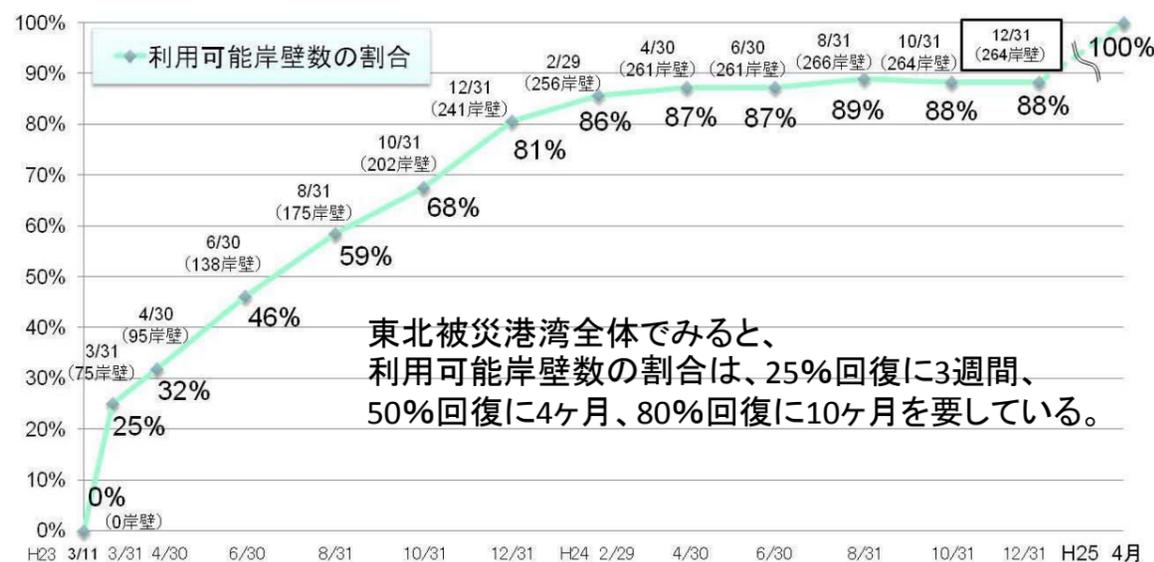


出典：港湾統計より作成

岸壁の復旧状況

東北港湾の利用可能岸壁の推移

※暫定利用可能岸壁を含む。



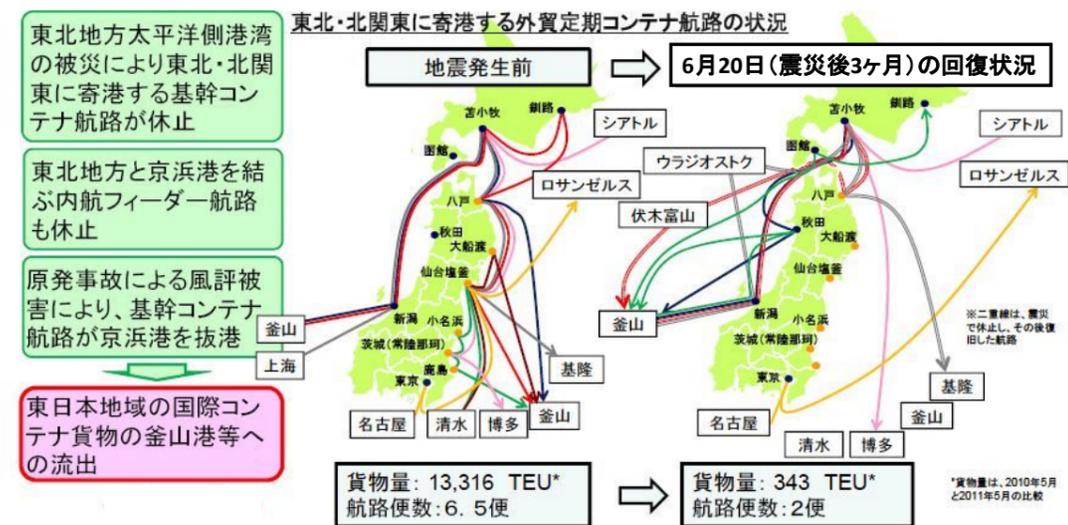
東北被災港湾全体でみると、  
利用可能岸壁数の割合は、25%回復に3週間、  
50%回復に4ヶ月、80%回復に10ヶ月を要している。

※八戸港～小名浜港の水深4.5m以深の公共岸壁(地方港湾含む)299岸壁が対象(漁港の岸壁や休憩岸壁等を含む)。利用可能岸壁には、暫定利用可能岸壁を含んでいる。  
暫定利用可能岸壁とは、利用にあたって喫水制限等の制約がかかっている岸壁。または、今後高上げが必要となる岸壁。一部岸壁については、護岸等への利用転換予定。  
※東北地方整備局調べ

出典：東北地方整備局港湾空港部HP

外貨定期コンテナ航路への影響

東日本大震災による太平洋側港湾の被災により、東北・北関東に寄港するコンテナ航路が休止した。  
また、東北地方と京浜港を結ぶ内航フィーダー航路も休止した。  
さらに、原発事故による風評被害により、外国人船員が寄港を拒否し抜港する航路もあった。



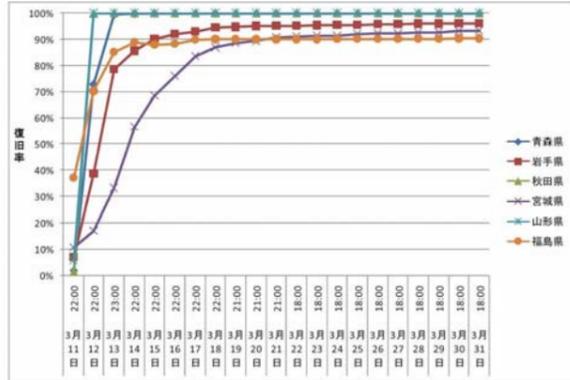
出典：新成長戦略実現会議(第10回)資料(内閣官房H23.6.24)

# ライフラインの復旧

## 電気

- ・東北各県では、1週間から10日で90%の停電が解消された。
- ・しかし、津波被害を受けた沿岸部の復旧はさらに時間を要した。

東北電力管内の停電復旧率の推移

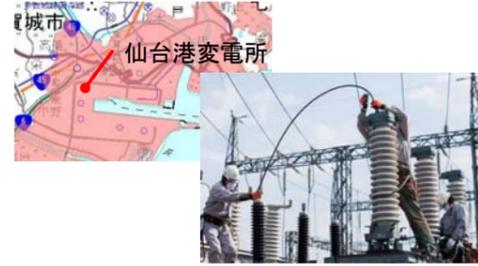


※復旧率 = (述べ停電戸数 - 停電戸数) / 述べ停電戸数

出典：東日本大震災におけるライフライン復旧概況(時系列編) 能島暢呂 岐阜大学工学部、土木学会地震工学委員会「ライフラインの地震時相互連関を考慮した都市機能防護戦略に関する研究小委員会」2011.4.3

## 仙台港変電所・多賀城変電所の被災・復旧状況

- ・両変電所から仙台港周辺の工業地帯に電力を供給している。
- ・3/11に津波により浸水。
- ・4/5に仙台港変電所に仮設変電所設置、4/10に多賀城変電所に仮設変電所設置し電力供給を再開した。
- ・コンテナターミナルの電気設備は、受電盤等の復旧に時間を要し、8月ごろ利用可能となった。



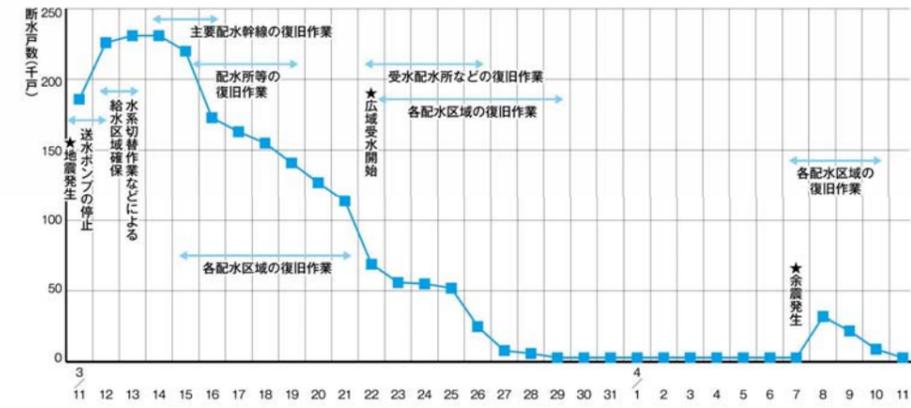
仙台港変電所の復旧作業の様子  
出典：東北電力NOW CSRLレポート2011

# ライフラインの復旧

## 水道

- ・水道は、地震や液状化により配管が破損する被害が多かった。
- ・仙台市の水道は、断水戸数が80%解消されるのに2週間を要した。
- ・宮城県の広域水道は、約1ヶ月後の4/16に復旧
- ・仙台港の工業用水は、4/18に復旧した。

復旧状況の推移



出典：東日本大震災 仙台市水道復旧の記録H24.6

# BCP策定の工程案

**避難誘導標識 (イメージ)**



フェンス貼り付け型



路面ペイント型

**津波ひなん所①**

**津波ひなん所②**

**津波ひなん所③ (既存施設を活用)**

T.P. +10.5

想定津波高×2 T.P. +6.4

想定津波高 T.P. +3.2

**◆避難訓練で避難動線を調査⇒避難経路**

# 新興津CT地震災害復旧プログラム

**<清水港新興津地区全景>**

平成22年2月5日撮影

岸壁(-15m)(耐震) ケーソン

ガントリークレーン(耐震)

ガントリークレーン(免震)

免震装置拡大

第1バース 350m

第2バース 350m

凡例

- 岸壁(-15m)(耐震)
- 臨港道路
- コンテナターミナル
- ガントリークレーン(耐震)
- ガントリークレーン(免震)

クレーンレールや砕石等の備蓄

# 清水港の防災関係団体一覧

【海洋汚染防止等及び海上災害の防止に関する法律】

①静岡県沿岸防汚等対策協議会

目的：静岡県沿岸地域の流出物の防除

事務局：清水海保(会長)

構成員：国；県内3港係、直轄港湾、直轄河川 等

地方；県危機管理課、土木事務所、沿岸市町 等

民間；②、③、④、県建設業協会、清水埠頭 等

対象・想定期間：県沿岸での大量の油流出事故時

【石油コンビナート等災害防止法】

②静岡県石油コンビナート等防災本部

目的：特別防災区域の災害防止、拡大防止、復旧

事務局：県消防保安課

構成員：国；関東管区警察庁、中部地整、清水海保 等

地方；県知事(本部長)、部長、管理部長、市長、消防長

民間；事業者(特別防災区域協議会長)、J.R 等

③静岡県清水地区石油コンビナート等特別防災区域協議会

目的：防災体制確立、石油災害の発生とその拡大防止

事務局：鈴木船務地産事業部(船与液体物流サービス部)

構成員：国(参与)；清水海保、運輸支局、直轄港湾 等

地方(顧問)；県危機管理課、市長

民間(会員)；鈴木船務(船与センター)(会長)、東部、清水 LNG、等

対象・想定期間：特別防災区域(とその周囲)の災害時

④清水港石油災害防止会

目的：港内の海上、臨海における石油災害の防止・被害軽減

事務局：東部清水油槽所(会長)

構成員：参与；市消防、清水警察署、清水港管理局、静岡労働、運輸支局、清水海保

顧問；市長、清水港振興会、清水油槽振興会

会員(民間)；東部、清水 LNG、船与油槽所、J-オイル、日軽金、県漁協連合会、東船三社 等

対象・想定期間：港内海上・臨海の石油災害時

⑤清水港石油コンビナート等特別防災区域協議会

目的：特別防災区域の災害防止、拡大防止、復旧

事務局：県消防保安課

構成員：国；関東管区警察庁、中部地整、清水海保 等

地方；県知事(本部長)、部長、管理部長、市長、消防長

民間；事業者(特別防災区域協議会長)、J.R 等

⑥静岡県清水地区石油コンビナート等特別防災区域協議会

目的：防災体制確立、石油災害の発生とその拡大防止

事務局：鈴木船務地産事業部(船与液体物流サービス部)

構成員：国(参与)；清水海保、運輸支局、直轄港湾 等

地方(顧問)；県危機管理課、市長

民間(会員)；鈴木船務(船与センター)(会長)、東部、清水 LNG、等

対象・想定期間：特別防災区域(とその周囲)の災害時

⑦清水港地震対策協議会

目的：災害時における緊急物資の輸送拠点の確保等

事務局：清水港管理局

構成員：国；運輸支局、清水海保、直轄港湾

地方；県港湾局、危機対策課、中部危機管理課

民間；港運協会、内航海運組合、建設業協会、東船会社 等

対象・想定期間：清水港全域、予知~地震発生~発災後約2週間

⑧清水港新興津地区CT地震災害復旧プログラム策定協議会

目的：新興津CTの早期機能回復のため復旧プログラムを策定

事務局：清水港管理局

構成員：国；直轄港湾、清水海保

地方；清水港管理局

民間；SCT、港運協会、建設業協会、電業協会、水先人会、船与(株)

対象・想定期間：新興津CT、発災~発災後約2週間後

⑨清水港(袖師・新興津地区)地震・津波避難誘導計画策定協議会

目的：地域内労働者の人的被害の最小化のため相互連携、訓練実践等により避難誘導計画を策定

事務局：清水港管理局

構成員：国；直轄港湾、復興機構

地方；県港湾局、市清水港振興課

民間；商工会議所、SCT、船運業者 等

対象・想定期間：新興津~袖師第2埠頭(陸域)、地震発生~津波警報解除

⑩清水港海難救済交通安全協議会

目的：協力体制の充実により、速やかな災害時の応急復旧・人命救助を可能とする。

所管：直轄港湾

構成員：顧問；直轄港湾、清水海保、労働者、清水港管理局

民間(会員)；塩津土木系の建設会社17社

対象・想定期間：清水港全域、津波警報解除後~

⑪清水港石油コンビナート等特別防災区域協議会

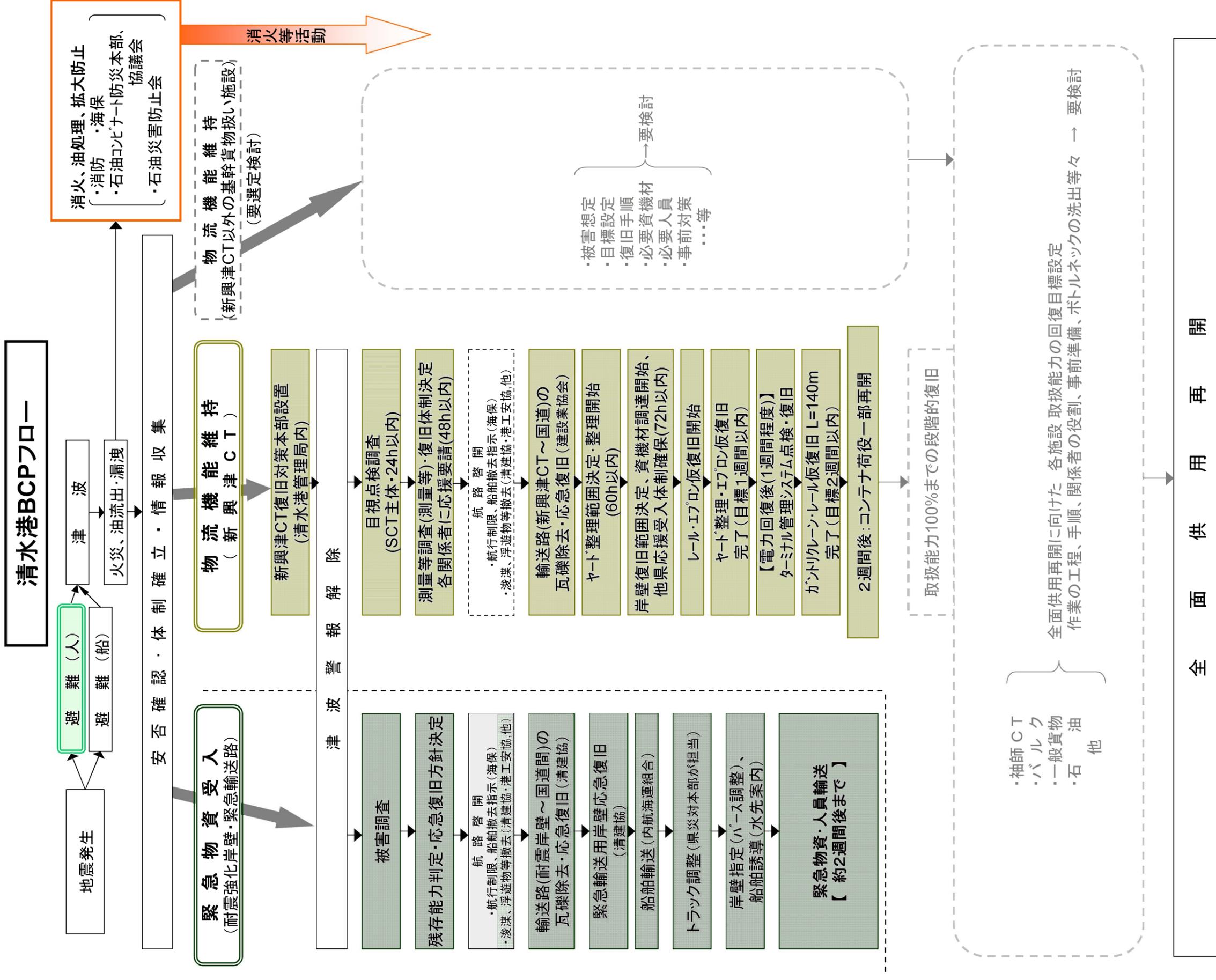
目的：石油油濁事故時の防除体制確立・相互応援

事務局：東部清水油槽所(次部長)

構成員：会員(民間)；東部、J-オイル/船与清水基地

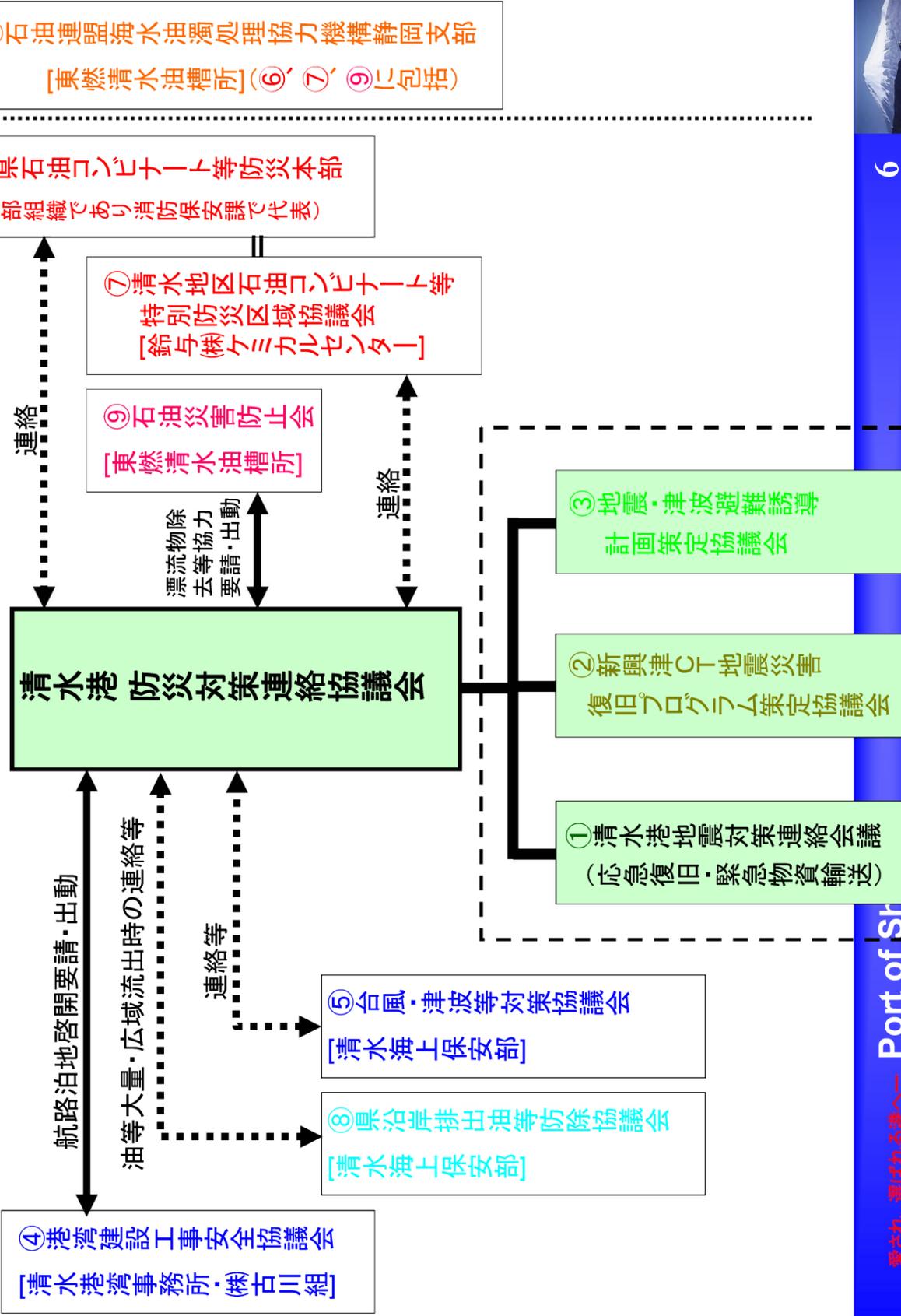
他、県内他港石油基地企業

対象・想定期間：東部・J-オイル/船与の石油流出事故時



※ 橙色枠：消防(陸域)、海保(海域)、自主組織、石油コンビナート等災害防止法に基づく組織(石油コンビナート等防災本部)が行う部分  
 灰色点線枠：今後BCPで定める必要のある部分(現状で計画等が無い部分)

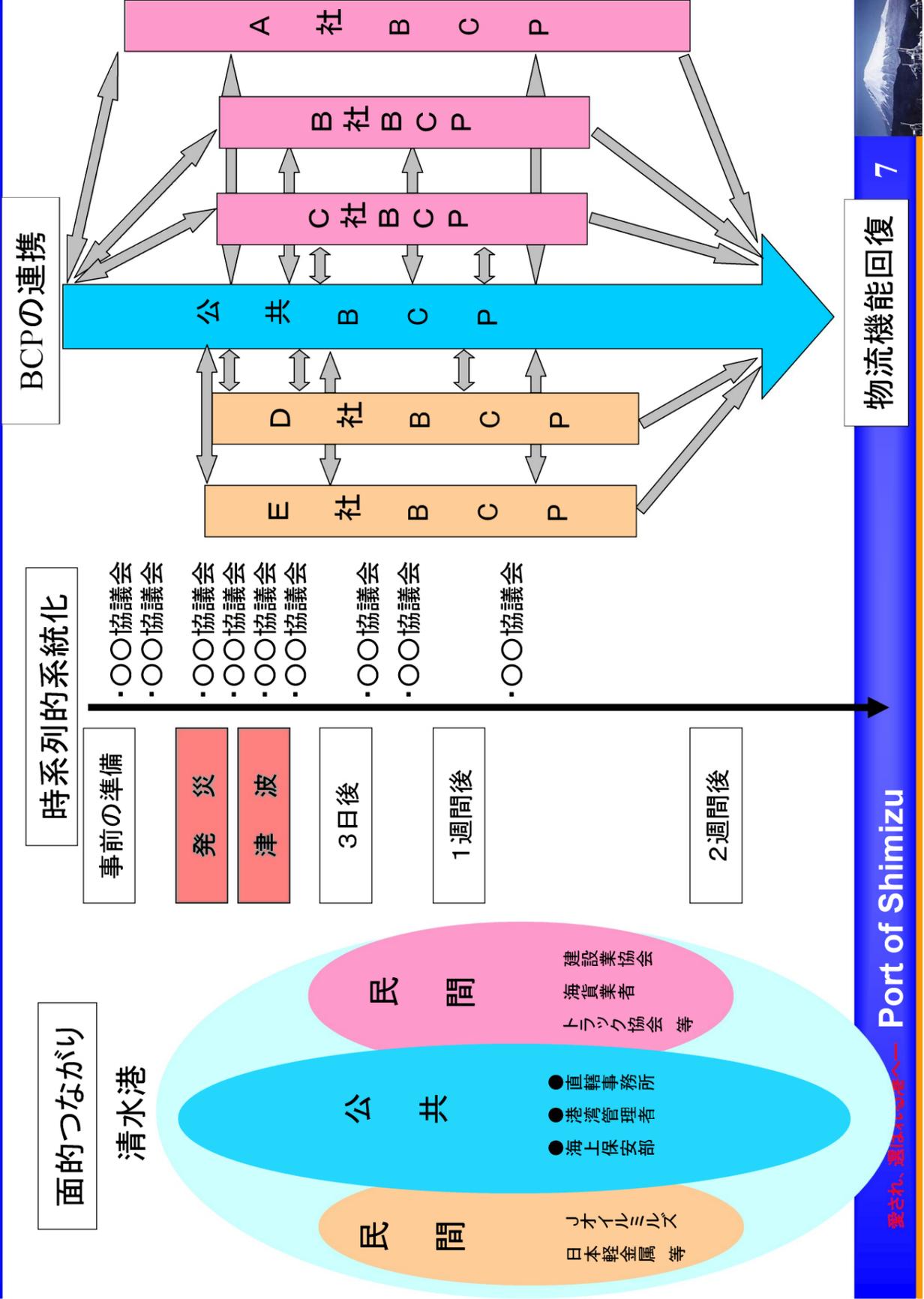
# 清水港BCP組織関連図(案)



愛され、選ばれる港へ Port of Shimizu

6

# BCP統括イメージ



愛され、選ばれる港へ Port of Shimizu

7

# 清水港防災対策連絡協議会 BCP構築に向けての組織運営 日程と検討項目

●清水港防災対策連絡協議会 メンバー  
本課課長、出先所長・局長、  
各組織・団体代表者等

●幹事会BCP検討部会 メンバー  
各組織・実務担当者等 + 学識経験者

●幹事会小部会 メンバー  
関係各組織・実務担当者等  
+ 学識経験者

7月8日  
第1回 清水港防災対策連絡協議会  
協議会立上げ  
参加者紹介  
設立趣意の説明、協議会規約  
静岡県第4次地震被害想定  
東日本大震災での港湾被害等  
今後の業務(BCP策定等)の工程

7月後～8月前  
BCP検討部会 委員への聞き取り調査  
危機管理体制  
清水港の物流実態  
BCPへの課題 等  
各委員に個別訪問又はアンケート

10月中旬  
第2回 清水港防災対策連絡協議会  
BCP中間報告

8月下旬  
第1回 BCP検討部会  
部会立上げ  
津波避難誘導計画素案提示  
被害の設定、機能回復の目標整理、  
(機能回復の期間、施設の復旧水準、優先度)  
関係各団体復旧マニュアルの紹介  
関係者の連携・協働体制樹形図(案)提示

9月上旬  
第1回 津波避難誘導計画検討小部会  
津波避難誘導計画地区ごと案提示  
課題抽出

10月中旬  
第2回 津波避難誘導計画検討小部会  
津波避難誘導計画最終(案)の決定

11月初旬  
BCP検討部会 緊急物資小部会  
部分BCP(素案)作成(既存復旧計  
画の連携・更新・新規項目の付加)  
課題抽出

11月初旬  
BCP検討部会 コンテナ小部会  
部分BCP(素案)作成(既存復旧計  
画の連携・更新・新規項目の付加)  
課題抽出

12月中旬  
BCP検討部会 緊急物資小部会  
全体BCP編入に向けた部分BCP  
最終(案)の決定

12月中旬  
BCP検討部会 コンテナ小部会  
全体BCP編入に向けた部分BCP  
最終(案)の決定

1月下旬  
第2回 BCP検討部会  
緊急物資部分BCP最終(案)の了解  
コンテナ部分BCP最終(案)の了解  
関係者の連携・協働体制樹形図(案)の修正  
BCP(案)作成(緊急物資、コンテナ、バルク)

2月下旬  
第3回 BCP検討部会  
BCP(案)了解

3月上旬  
第3回 清水港防災対策連絡協議会  
最終報告  
BCP(案)承認