

## 1. 避難対策の強化 ～ 堤外地の避難誘導計画の策定 ～

### 緊急に取り組む事項

- 関係機関の情報共有の強化
- 使用目的、被害想定等の条件についても正しく理解されより有効に活用できるハザードマップの作成
- 安全な避難場所・避難ルートの見直し
- 避難施設となり得る施設の再確認
- 公共施設や民間施設への津波避難ビル指定
- 避難場所・避難路の確保
- 海事関係者への船舶避難に対する周知

### これまでの取り組み

- 新たな津波想定による浸水予測の公表(三重県)
- 津波避難ビルの指定(津市・松阪市)
- 防災拠点の指定(地域防災計画)
- 船舶避難のための検討(四日市海上保安部、鳥羽海上保安部)

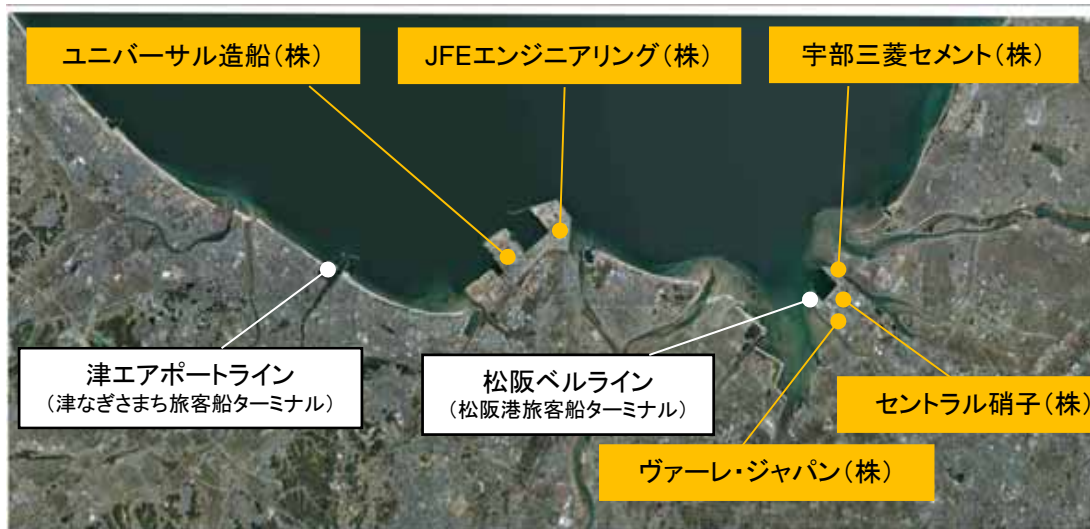
### 主な課題

- 津松阪港の堤外地にかかる、災害対策協議会の設置など体制の構築と関係機関の情報共有の強化が必要
- 堤外地の避難場所、津波避難ビル指定の追加検討
- GPS波浪計等を利用した情報提供

### 進め方(案)

- 平成24年度
- 港湾管理者等を中心とした、堤外地の避難誘導計画の検討

### みなとオアシス津なぎさまちの活用



津松阪港堤外地に位置する町丁・大字の従業者数  
約8,000人

出展:平成21年 経済センサス基礎調査(総務省)  
編集 中部地方整備局 四日市港湾事務所  
堤外地に位置する町丁・大字の民営従業者数を計上

## 緊急的に取り組む事項

- 関係機関等と支援体制構築及び連携強化
- 物流事業者や民間物流施設との協定締結による協力体制の確立
- 民間企業(廃棄物処理業、建設業等)との災害協定締結の推進等、連携の強化
- 迅速な航路啓開に向けた体制の構築
- 港湾機能の早期復旧に向けた検討(航路障害物の流出防止・回収)
- 企業の事業継続計画(BCP)の策定・見直し
- 港湾BCPの策定

## これまでの取り組み

- 関係機関との災害協定等の締結
  - ・行政機関間(国と港湾管理者)
  - ・行政機関と建設業界団体等
- 中部地方整備局と第四管区海上保安本部による航路啓開活動の手順(指針)の作成(23年度内作成予定)
- 企業BCPの策定

## 主な課題

- 連携体制や協定締結の状況について網羅的な確認が必要
- 港内航路や海域(伊良湖水道等)の迅速な啓開に向けた体制の強化
- 航路障害物の流出防止・回収対策の検討

## 進め方(案)

- 平成24年度
  - ・官民連携による協議会を早期に設置し、港湾BCPの検討体制構築
  - ・津松阪港の港湾BCP策定
  - ・他港との連携について検討
    - ＜構成メンバー: 民間事業者、関係団体、行政機関＞

## 主な災害協定締結状況

災害協定	災害時の応急対策業務に関する協定
締結機関名	中部地方整備局 (社)日本海上起重技術協会 中部支部 (社)日本埋立浚渫協会 中部支部 (社)日本海洋調査協会
災害協定	浮体式係留施設の出勤に関する協定
締結機関名	中部地方整備局 (社)日本埋立浚渫協会 中部支部
災害協定	防災エキスパート活用に関する協定
締結機関名	中部地方整備局 NPO法人中部みなと防災ネット

## 津波漂流物対策施設の効果



## 須崎港での津波漂流物対策施設(事例)

## 木材固縛施設



## 津波バリア(ガードケーブル方式捕捉施設:杭基礎構造)



- 伊良湖水道を航行する船舶 年間約13万隻(平成23年実績)。(津エアポートラインでは、年間約11,600隻が伊勢湾内を運行している)
- 漂流計算(試算)によると、津波で発生した漂流物が湾内を漂流しながら津波発生から3日後には、伊良湖水道に到達する。
- 港内の航路啓開のみならず、伊良湖水道や湾域全体の迅速な啓開も港湾機能の早期復旧にとって重要な課題である。

## 津波により伊勢湾内の主要港湾から流出したコンテナ、船舶等の漂流計算結果

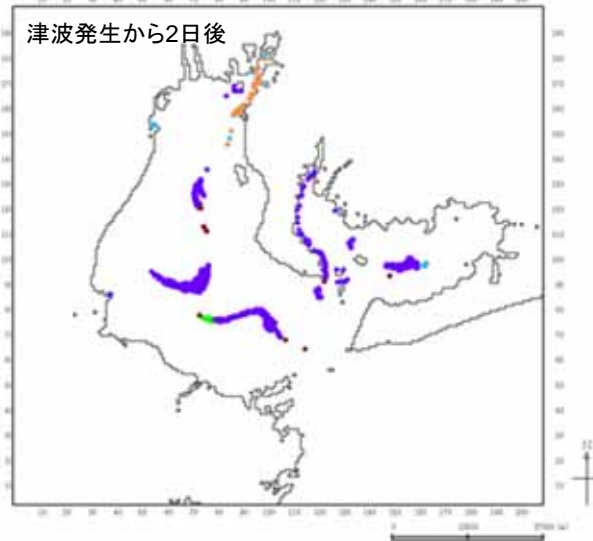
## 【漂流計算条件】

- モデル: 多層のレベルモデル
- 外力:
  - ①津波(計算時間:24時間)、
  - ②河川流(年間最大流量)を考慮した潮流(平均大潮の水位変動)(計算時間5日間)
 風の影響は考慮していない
- 漂流物: コンテナ、完成自動車、がれき、船舶、原木
- 漂流物は沈没しないものとした

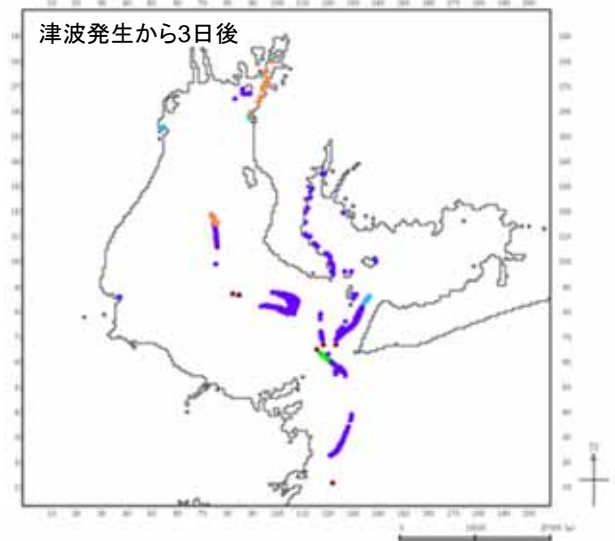
## 凡 例

- : コンテナ
- : 自動車
- : 瓦礫
- : 大型船舶
- : 中型船舶
- : 小型船舶
- : 原木

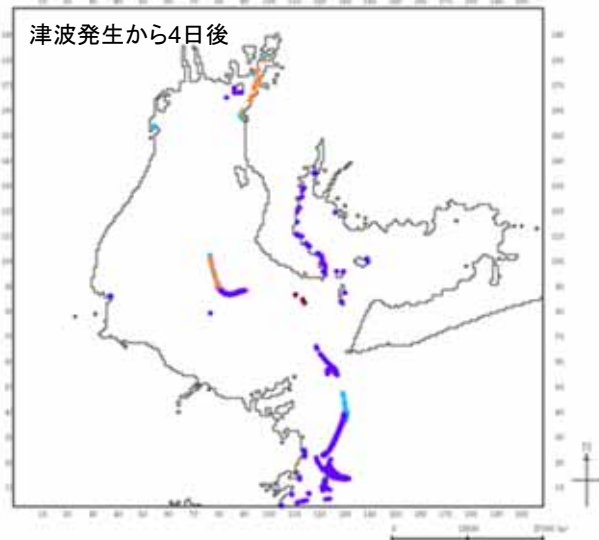
津波発生から2日後



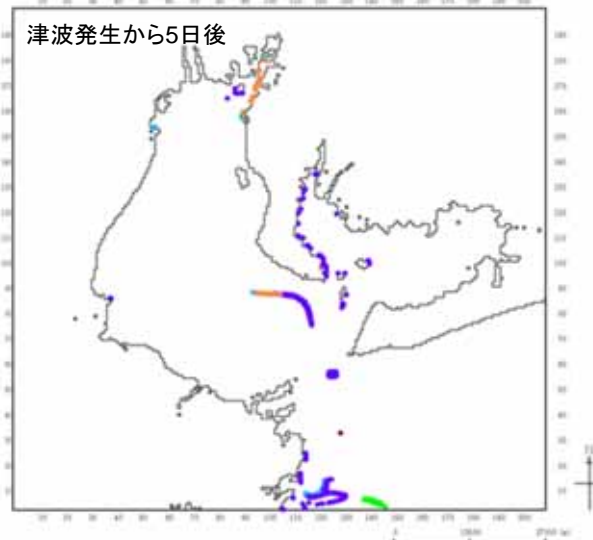
津波発生から3日後



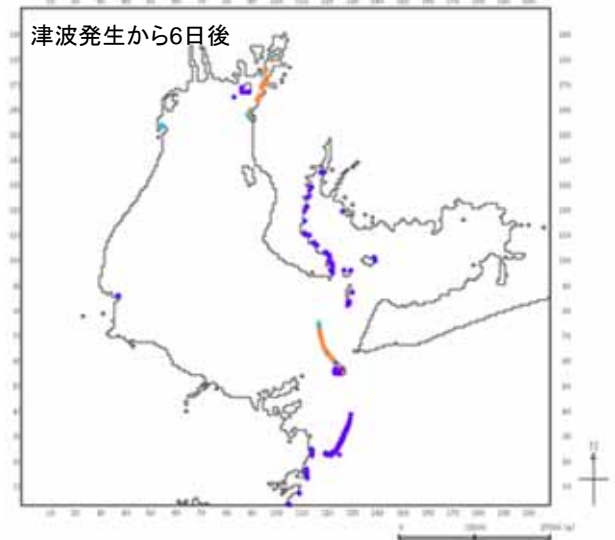
津波発生から4日後



津波発生から5日後



津波発生から6日後





## 2. 官民連携した防護のあり方

## ～伊勢湾口部の津波の状況～

図1 最大クラスの津波来襲時の最大流速

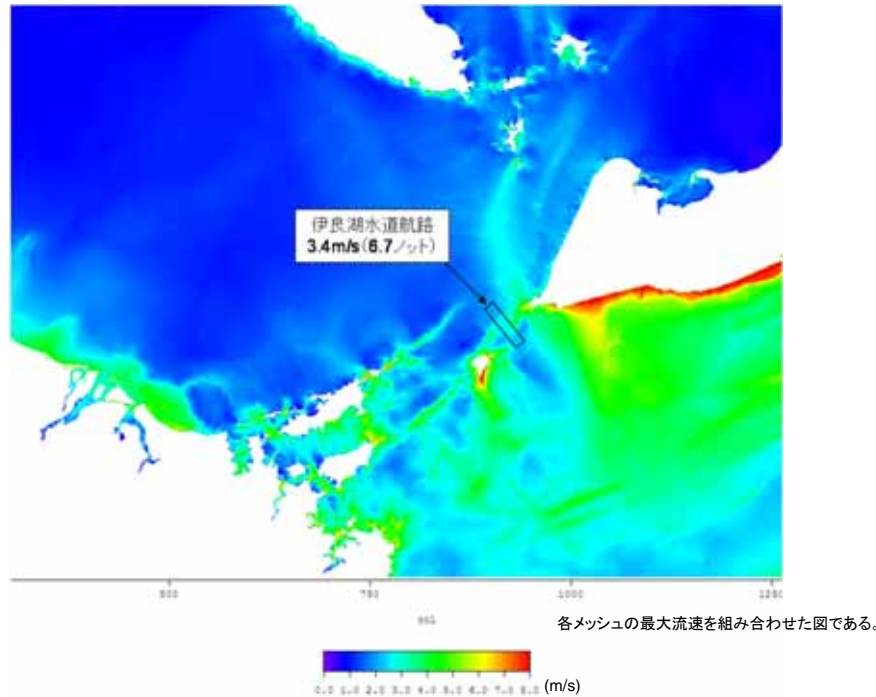


図2 最大クラスの津波来襲時の最大津波高

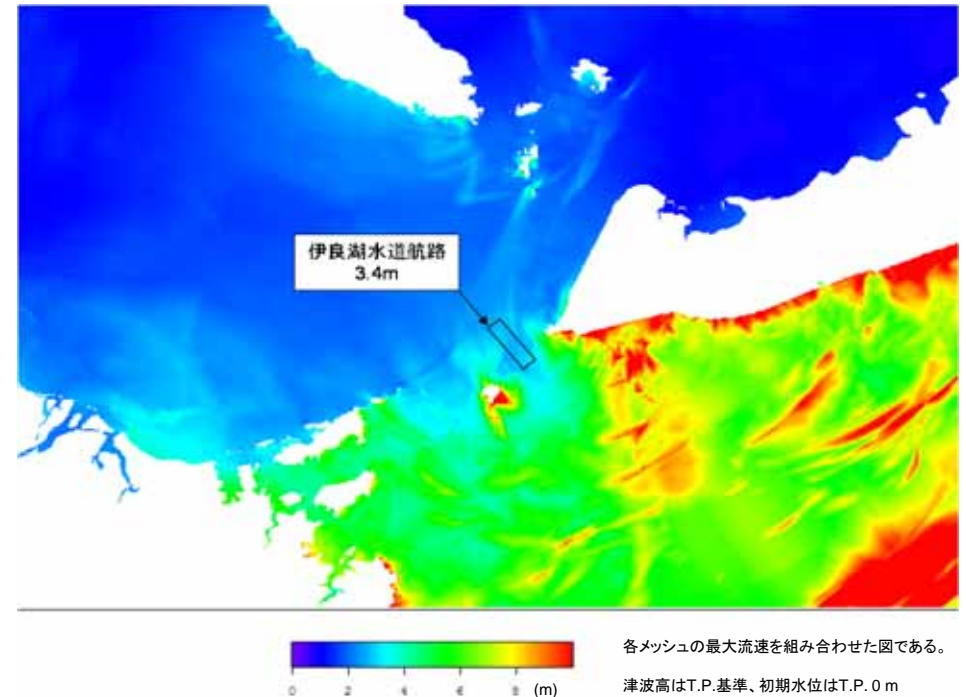
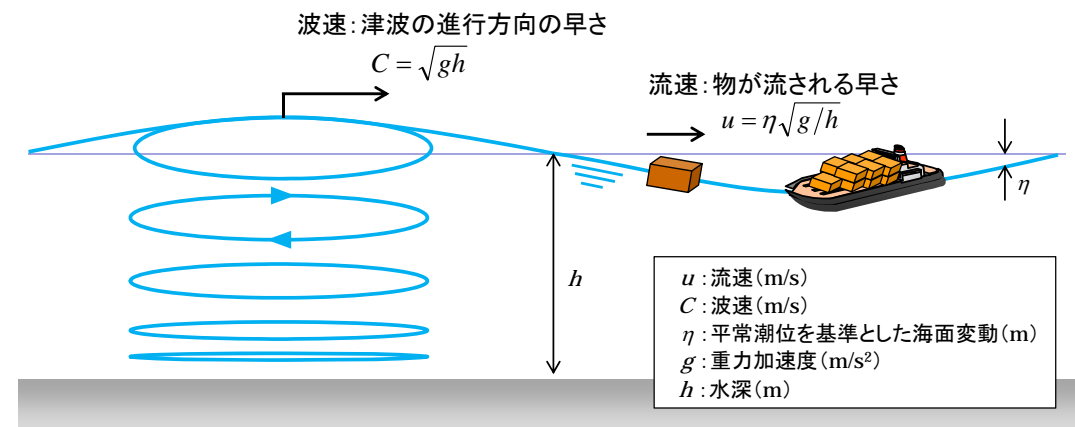


図3 伊勢湾口部の水深図と波速



図1および図2の津波シミュレーションの位置付けや前提条件は資料3の通り。ただし、海域の解像度は450mとした。



## 2. 官民連携した防護のあり方 ～臨海部の地震・津波対策～

### 津松阪港の臨海部

- ・ 津松阪港は、大きく津地区と松阪地区に分かれており、臨海部の使われ方も異なる。
- ・ 津地区(贄崎)には、空港連絡船を運航する「津エアポートライン」が立地する。また、津地区(伊倉津)には専用岸壁を持つ「ユニバーサル造船、JFEエンジニアリング」が立地している。
- ・ 松阪地区(大口)には、公共岸壁があり、背後にはセントラル硝子やヴァーレジャパン等の工場が立地する。また、大口ふ頭にも空港連絡船が就航している。
- ・ いずれも、背後圏の経済、産業、住民にとって重要な役割を果たしている。

### 課題

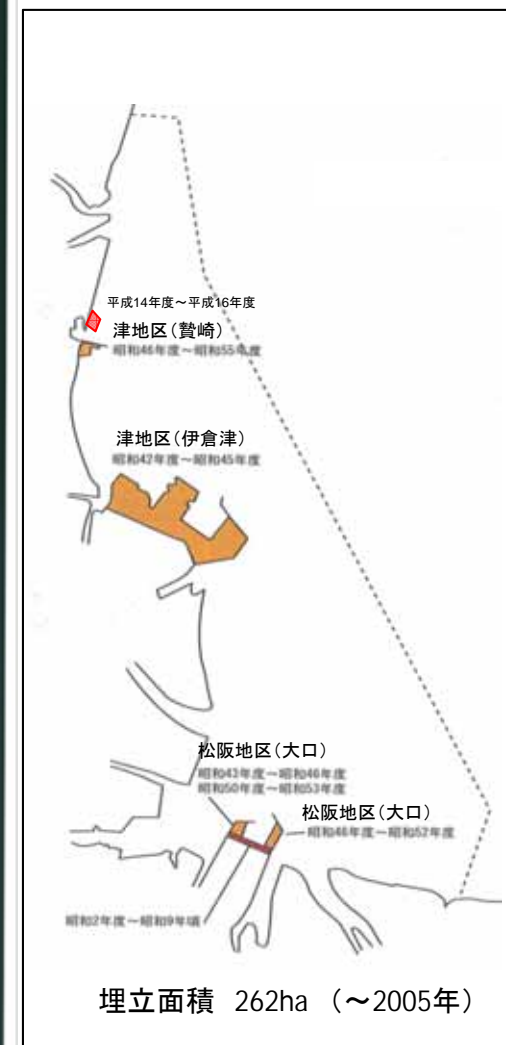
- ・ 津地区(伊倉津)の岸壁・埋め立て地は、昭和40年代に埋立造成されており40年程が経過している。
- ・ 松阪地区(大口)の岸壁・埋め立て地も、昭和40年代後半から埋立造成されており40年程が経過している。

### 進め方(案)

- ・ 公共施設については、国、港湾管理者等により耐震点検を進め、必要な対策を講じる。
- ・ 民間の地盤や施設については、国からの技術的な支援などを活用しつつ、企業毎に健全性の点検や対策を進める。

### 役割分担

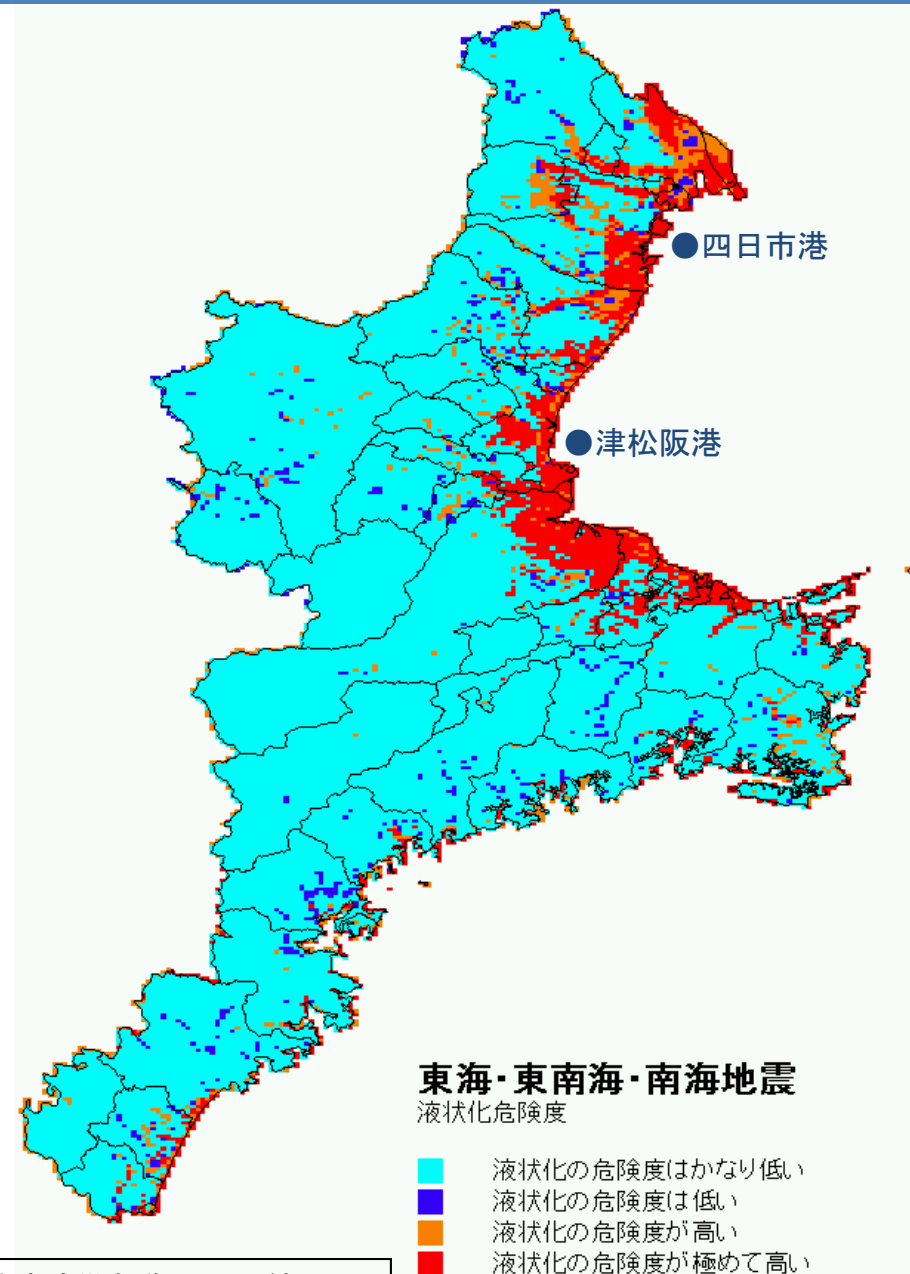
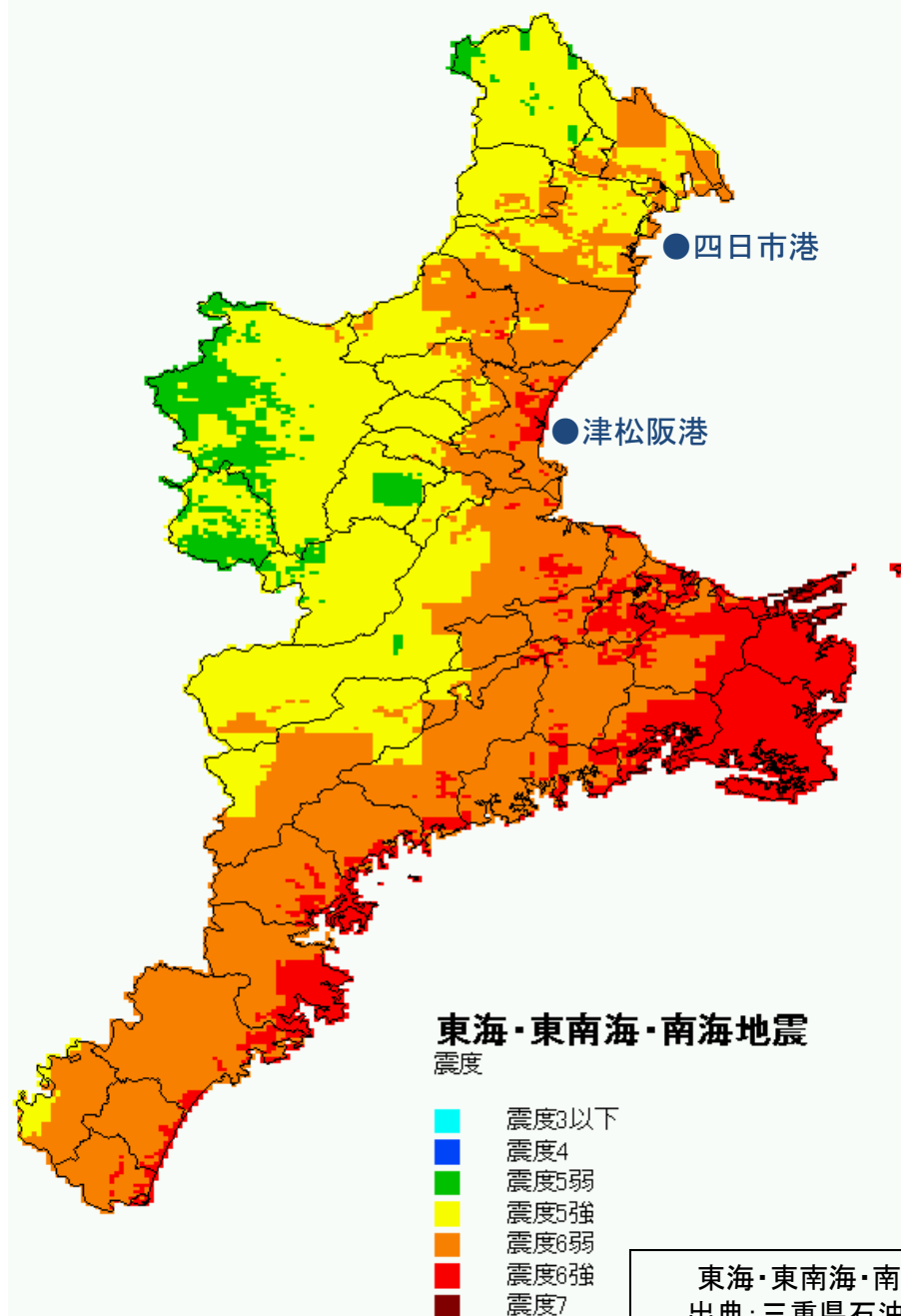
想定される被害 対応	地震動		津波
	地盤沈下	液状化	浸水
地盤や施設の点検	公共所有→国、港湾管理者等 民間所有→各企業		
対策の実施	公共所有→国、港湾管理者等 民間所有→各企業		



津松阪港 埋立の履歴

# 三重県における液状化危険度について

参 考



東海・東南海・南海地震(H15中央防災会議)の予測結果  
出典: 三重県石油コンビナート等防災計画(平成22年修正)





### 3. 耐震性・耐津波性能の向上 ～ 災害廃棄物処分場の確保 ～

#### 課題

- 大規模災害により大量の災害廃棄物(ガレキ、自動車、土砂等)の発生が想定される。
- 災害廃棄物が港湾や都市部に仮置きされ、復旧・復興の妨げとなることが懸念されることから、広域的な災害廃棄物処分場の確保に関する検討を行う必要がある。

#### 進め方(案)

- 災害廃棄物処理のための広域的連携体制の整備
  - 中部地方環境事務所などと連携し平成24年内に災害廃棄物処理に関する連携体制を構築
- ＜取組内容＞
  - 利用可能な国有地等のリストアップと災害廃棄物の大規模仮置場の候補地の確認
  - 市町村と関係団体、市町村間、各県間の連携体制・相互援助協定等の締結状況の確認
  - 上記について追加的なアクションが必要な内容の確認とその実施のフォロー
- 津松阪港において、災害廃棄物処分場の検討を進める。

出典引用： 東海・東南海・南海地震対策中部圏戦略会議(H23.12.27) 資料2 基本戦略の推進に向けて【優先的に取り組む連携課題】「9. 災害廃棄物処理のための広域的連携体制の整備」

#### 災害廃棄物発生量

- 三重県における東海・東南海・南海地震(3連動)が発生した場合の、災害廃棄物発生量は以下の通り想定されている。

三重県における 災害廃棄物量の 想定	津波対策施設がない場合	約660万トン (1,300万m <sup>3</sup> )	三重県で発生する一般廃棄物の 約8～10年分相当
	津波対策施設がある場合	約550万トン (960万m <sup>3</sup> )	

(三重県 災害廃棄物処理マニュアルより)

#### (参考)

阪神淡路大震災での 災害廃棄物発生量	約1,477万トン	兵庫県で発生する一般廃棄物の 約6年分相当
東日本大震災での 災害廃棄物発生量	約2,270万トン	岩手県内:約15年分相当 宮城県内:約21年分相当 福島県内:約4年分相当

(内閣府 阪神・淡路大震災復興誌、環境省HPより)

#### 津松阪港土地造成計画 伊倉津地区(H7.3改訂)、賛崎地区(H14.6軽変)





# 地震・津波対策の対応方針の整理(案)

	発生頻度の高い津波 津波発生頻度：数十年～百数十年に1回	最大クラスの津波 津波発生頻度：数百年～千年に1回
<b>レベル1 地震動</b>  施設の供用期間中に 1～2度発生する確率 を有する地震動 再現期間：75年	<b>できるだけハード対策で守ります</b>  ex. ハード対策 ・地盤や施設の耐震性や耐津波性能の点検を行い必要な対策を実施(P.5,7) など	<b>ハード対策とソフト対策で守ります</b>  ex. ハード対策 ・防波堤等の粘り強い構造の検討(P.7) ・貨物の流出防止対策(P.2) など ソフト対策 ・避難対策の強化(P.1) ・港湾BCPの策定(P.2～3) ・航路や海域の啓開体制の強化(P.2～3) など
<b>レベル2 地震動</b>  現在から将来にわたって 当該地点で考えられる 最大級の強さを持つ 地震動	<b>ハード対策とソフト対策で守ります</b>  ex. ハード対策 ・緊急物資等輸送用岸壁の耐震化(P.7) ・重要度の高い海岸保全施設の耐震化(P.7) など ソフト対策 ・港湾BCPの策定(P.2) など	<b>ハード対策とソフト対策で守ります</b>  ex. ハード対策 ・緊急物資等輸送用岸壁の耐震化(P.7) ・防波堤等の粘り強い構造の検討(P.7) ・貨物の流出防止対策(P.2) など ソフト対策 ・避難対策の強化(P.1) ・港湾BCPの策定(P.2～3) ・航路や海域の啓開体制の強化(P.2～3) など