

# 東南海・南海地震の概要

平成19年7月13日

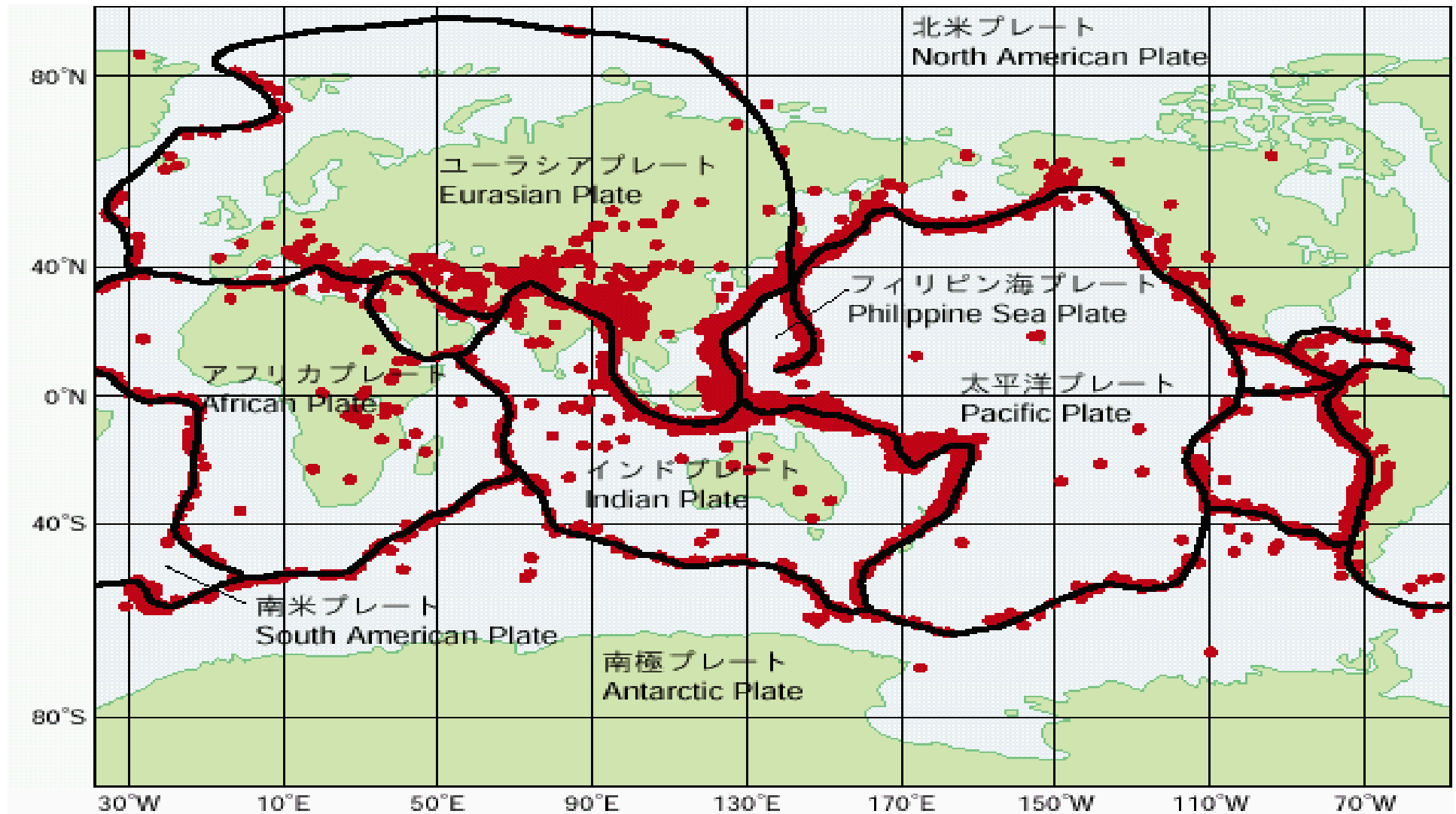
近畿地方整備局 企画部 防災対策官



1. 日本の地震災害
2. 東南海・南海地震の概要
3. 東南海・南海地震対策の概要
4. 参考資料

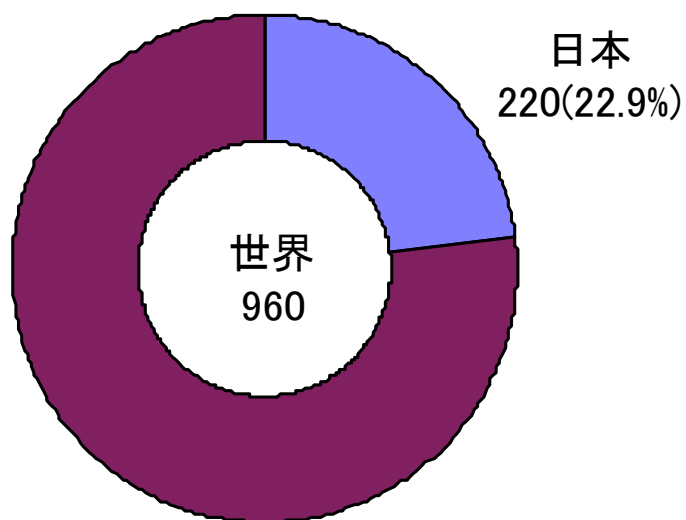
# 世界のプレート分布図

■ 日本列島は太平洋プレートがユーラシアプレートに沈み込む境界部に位置している



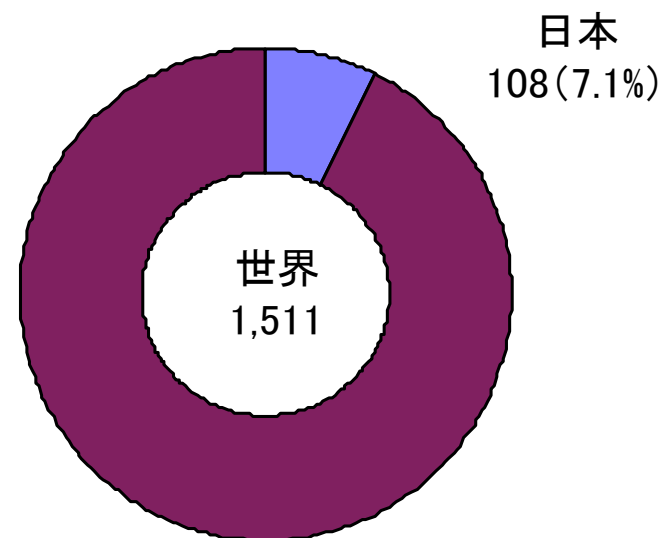
注) 1991～2001年、マグニチュード5以上、100kmより浅い地震。  
資料：アメリカ地質調査所の震源データをもとに気象庁において作成

## マグニチュード6.0以上の地震回数

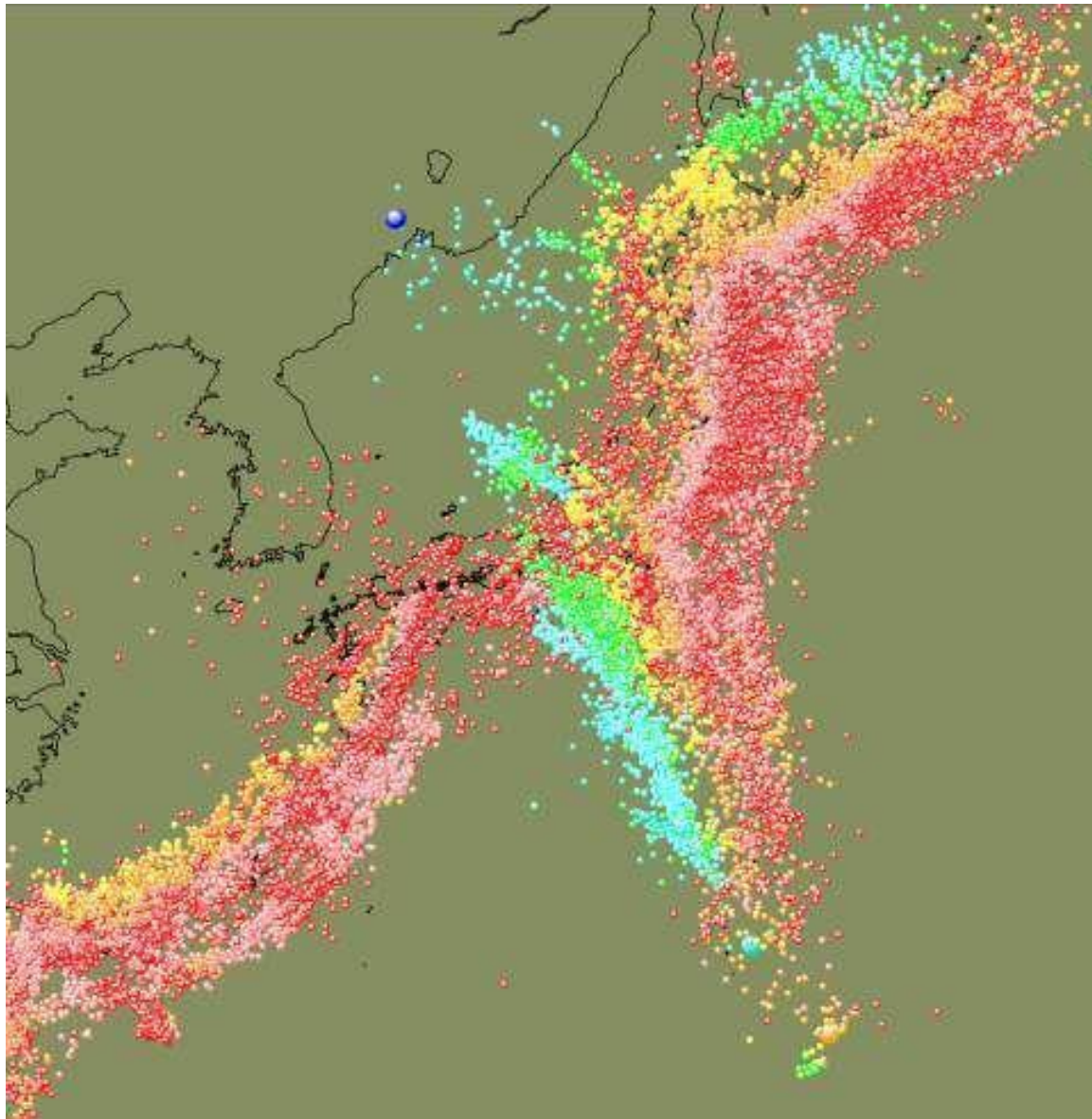


(注)1994年から2003年の合計。日本については気象庁、世界についてはUSGS資料をもとに内閣府において作成。

## 活火山数



(注)活火山は過去およそ一万年以内に噴火した火山等。日本については気象庁、世界についてはスミソニアン研究所の資料(1994年)をもとに内閣府において作成。



M3.0以上の地震の震央分布  
(1998年～2000年)

■ 毎年数多くの  
地震が発生し、  
絶えず地殻も動  
く日本の国土

気象庁ガイドブック2002より

# 兵庫県南部地震以降の主な地震



国土交通省  
近畿地方整備局

平成7年兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)以降の主な地震

	日付	地震名または震源	最大震度
①	1995.1.17	平成7年兵庫県南部地震	7
②	1997.5.13	鹿児島県薩摩地方	6弱
③	1998.9.3	岩手県内陸北部	6弱
④	2000.7.1	椎島・神津島近海	6弱
⑤	2000.10.6	平成12年鳥取県西部地震	6強
⑥	2001.3.24	平成13年芸予地震	6弱
⑦	2003.5.26	宮城県沖地震	6弱
⑧	2003.7.26	宮城県北部地震	6強
⑨	2003.9.26	平成15年十勝沖地震	6弱
⑩	2004.10.23	平成16年新潟県中越地震	7
⑪	2005.3.20	福岡県西方沖	6弱
⑫	2005.8.16	宮城県沖	6弱
⑬	2007.3.25	能登半島	6強

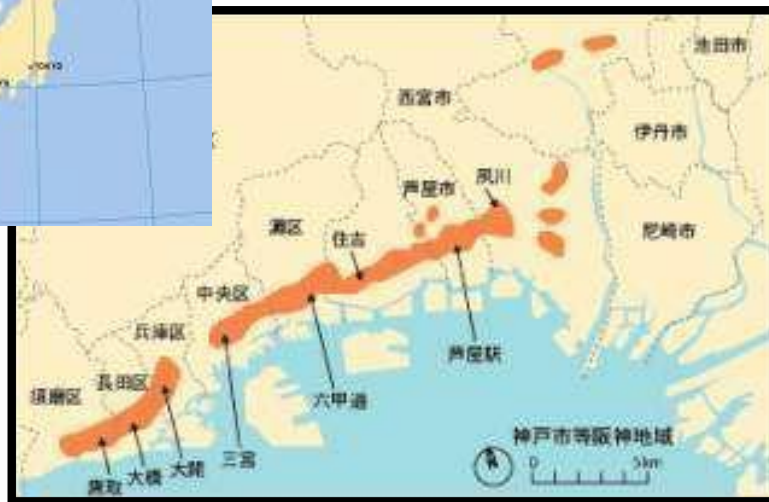


印 =

阪神・淡路大震災以降の最大震度6弱以上の震源



# 阪神・淡路大震災による被害状況



兵庫県南部地震による震度7の分布  
(気象庁 1996年6月)

- ▲地震の規模：マグニチュード7.3
- ▲最大震度：震度7
- ▲震源：兵庫県南部
- ▲犠牲者：6,434人
- ▲被害金額：9.9兆円
- ▲最大避難者：316,678人
- ▲最大避難所：1,153箇所
- ▲建物被害：512,882棟



# 津阪神・淡路大震災の被害状況（2）



国土交通省  
近畿地方整備局



神戸市市街地被災状況

神戸市市街地被災状況



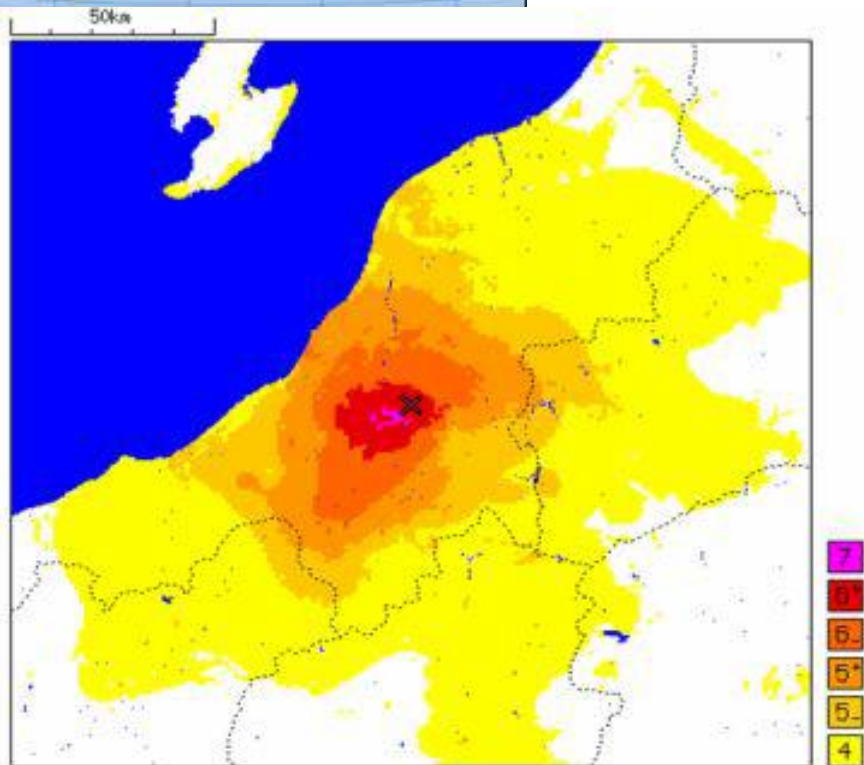


# 新潟県中越地震の被害状況

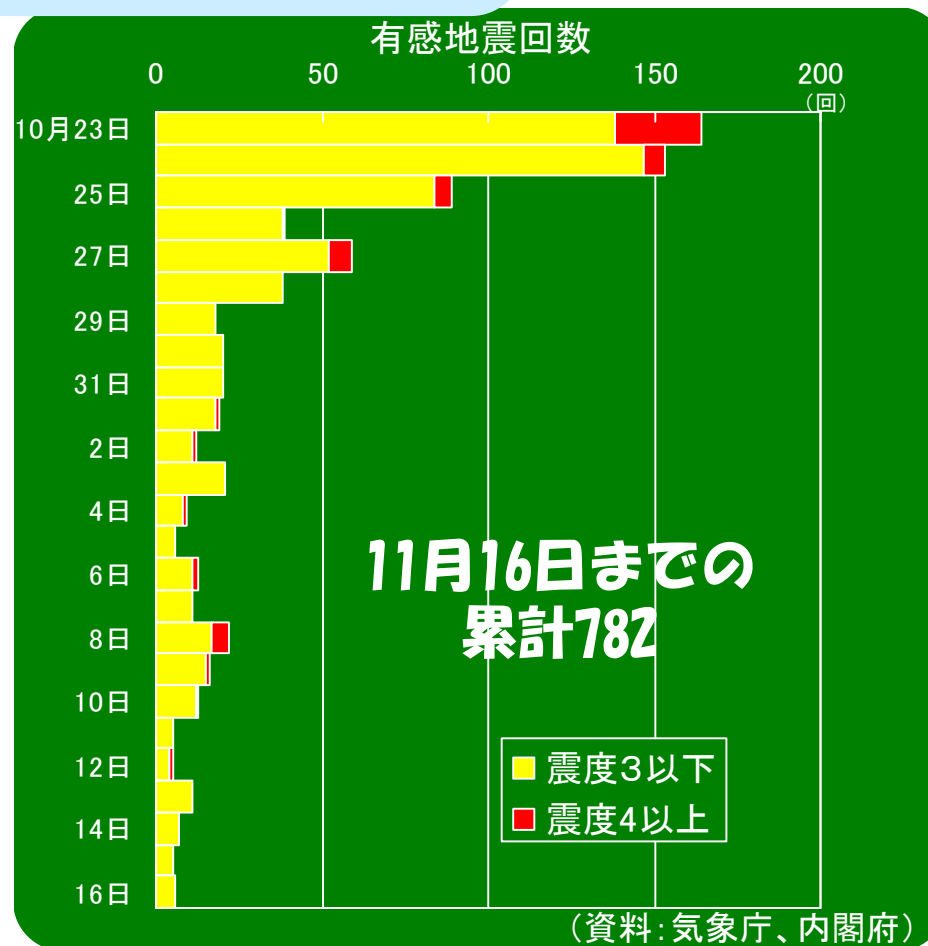


地震の規模：マグニチュード6.8  
 最大震度：震度7（新潟県川口町）  
 震源：新潟県中越地方  
 犠牲者：67人  
 住宅被害：120,746棟

繰り返す余震が発生  
 23日 最大震度 7  
           最大震度 6強 2回  
           最大震度 6弱  
 27日 最大震度 6弱  
 全体で最大震度5弱以上 19回



(2004年10月23日17時56分の推計震度分布)



(資料: 気象庁、内閣府)

# 新潟県中越地震の被害状況（2）



国土交通省  
近畿地方整備局



道路の寸断で孤立した集落(旧山古志村檜木)

孤立した集落群



# 近畿地方で懸念される大地震



国土交通省  
近畿地方整備局

## 主要な活断層帯の分布

### 活断層型地震の特徴

- ・いつ、どこで、どの程度の規模で発生するか不明
- ・都市直下の可能性もある。
- ・M7クラス

## 海溝型地震

(発生確率は今後30年以内)

### 海溝型地震の特徴

- ・周期的に発生
- ・被害が広域
- ・大津波を伴う
- ・M8クラス

南海地震  
発生確率50%程度

南海トラフ

東南海地震  
発生確率60%程度

東海地震  
いつ発生してもおかしくない

南海地震

東南海地震

東海地震

(c)2008 Alps Mapping K.K.



# 昭和の東南海地震時の新宮市被災状況



国土交通省  
近畿地方整備局





【紀伊新庄駅裏山から文里港を写す】

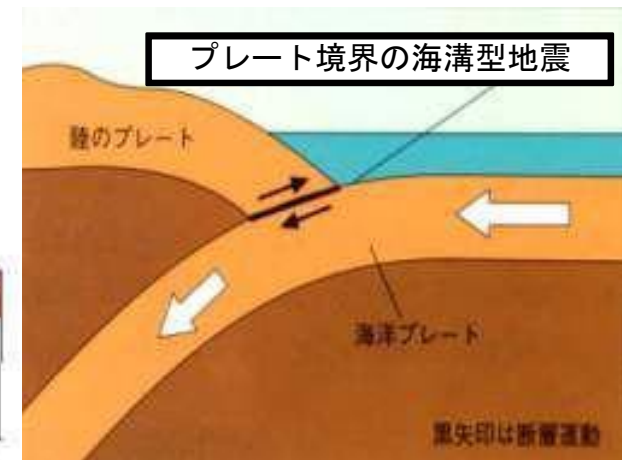
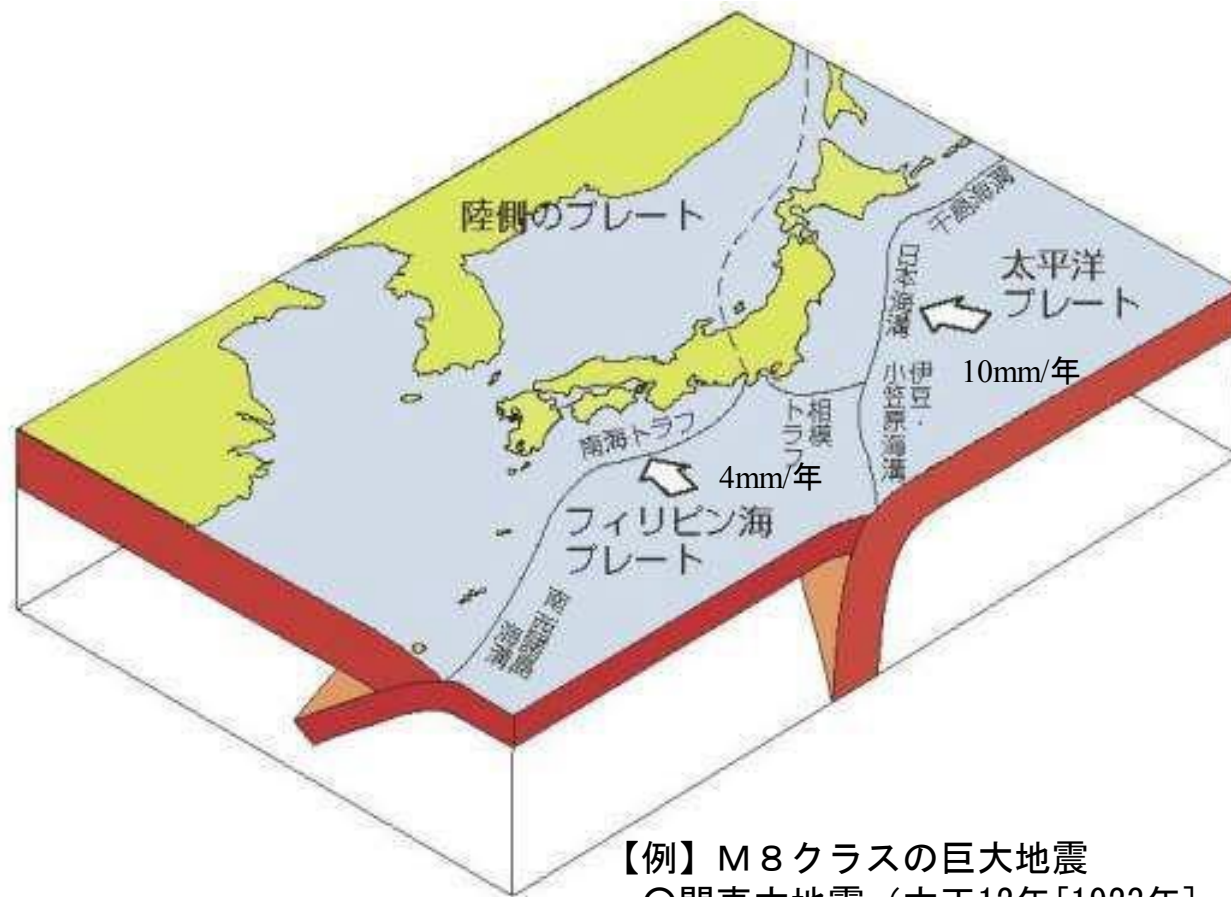
手前は紀伊新庄駅のプラットフォームに乗り上げている製材工場の残骸。

道路が通行不能だったので暫く鉄道線路がその役目をした。

中央左には木造運搬船(和栄丸)が道路(現国道42号)を遮断するように居座っている。

# プレート境界で発生する地震

- ・ プレート境界の断層運動による地震をプレート境界型地震と言う。
- ・ 太平洋プレートやフィリピン海プレートの沈み込みに伴って、陸側のプレートの端が引きずりこまれ、限界に達したときに陸側のプレートが跳ね上がり、地震が発生



## 【例】M8クラスの巨大地震

- 関東大地震（大正12年[1923年]、M7.9、死者・行方不明者約14万人）
- 東南海地震（昭和19年[1944年]、M7.9、死者・行方不明者1,223人）
- 東海地震（近い将来の発生が懸念されている）

# 海溝型地震の発生メカニズム



国土交通省  
近畿地方整備局



海側のプレートが年数cmの割合で陸側のプレートの方へ移動し、その下へ潜り込む。

陸側のプレートの先端部が引きずり込まれ、ひずみが蓄積する。

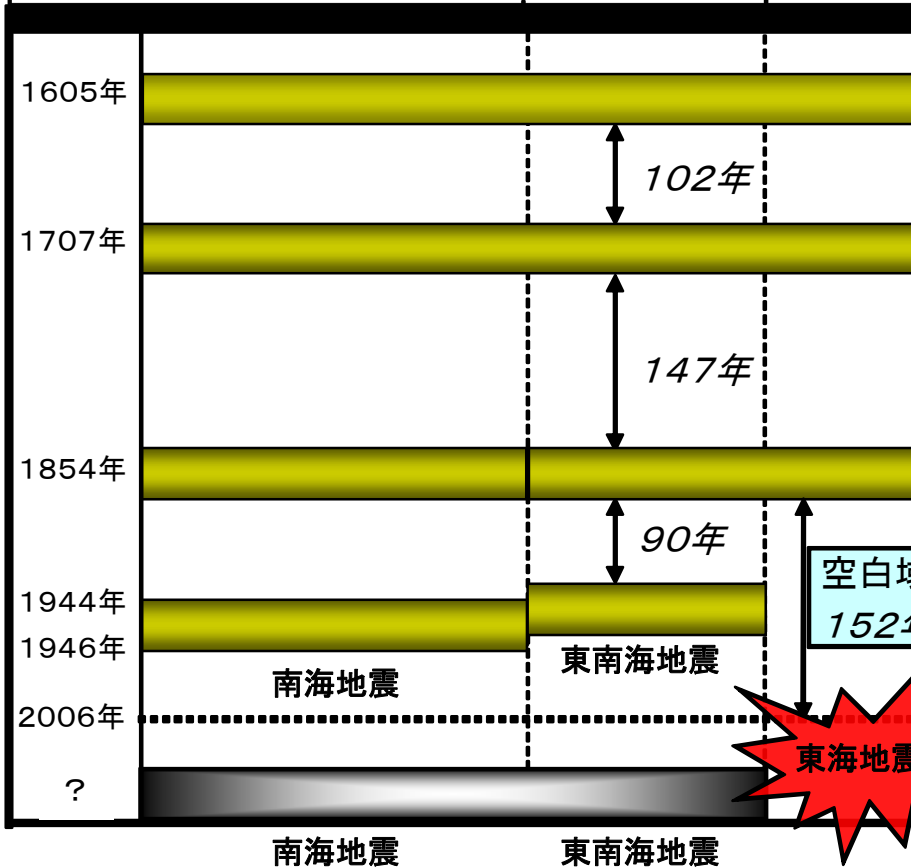
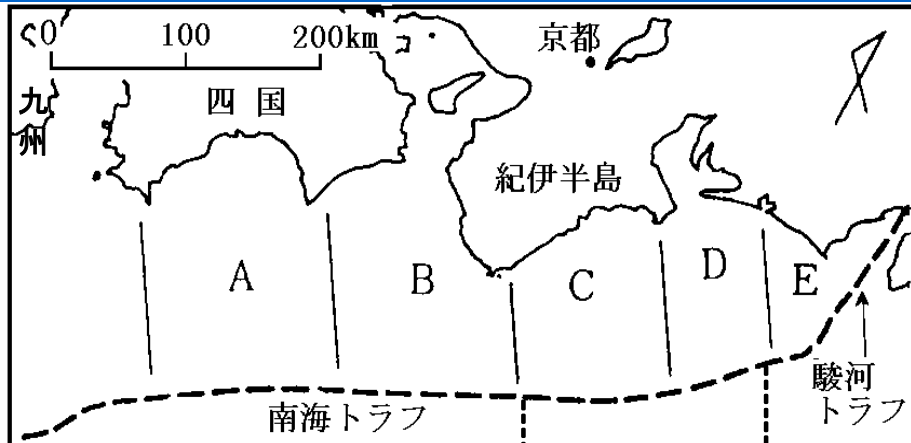
ひずみはその限界に達した時、陸側のプレートが跳ね上がり、地震が発生する。その際、津波が発生する場合がある。

フィリピン海プレート  
3~5 cm/y  
太平洋プレート  
8~10 cm/y





# 東海地震と東南海・南海地震の切迫性



## 東海地震

東南海地震(1944)で歪みが解放されず、安政東海地震(1854)から152年間大地震が発生していないため、相当な歪みが蓄積されていることから、いつ大地震が発生してもおかしくないとみられている。

東海地震は唯一直前予知(地震の起きはじめをとらえる)の可能性がある→予知された場合には事前避難・交通規制等の対策を講じる

○慶長地震 (M7.9)

○宝永地震 (M8.6)  
死者5,049人

○安政東海地震 (M8.4)  
(32時間後)

○安政南海地震 (M8.4)  
死者2,658人

○東南海地震 (M7.9)  
死者1,251人

○南海地震 (M8.0)  
死者1,330人

## 東南海・南海地震

おおむね100~150年の間隔で発生しており、今世紀前半での発生が懸念されており、関東から九州にかけての広域防災対策を早急に確立していく必要がある。

東海地震?

破壊領域 (震源域がしめる範囲)

## 東南海・南海地震の発生確率

### 今後30年の発生確率

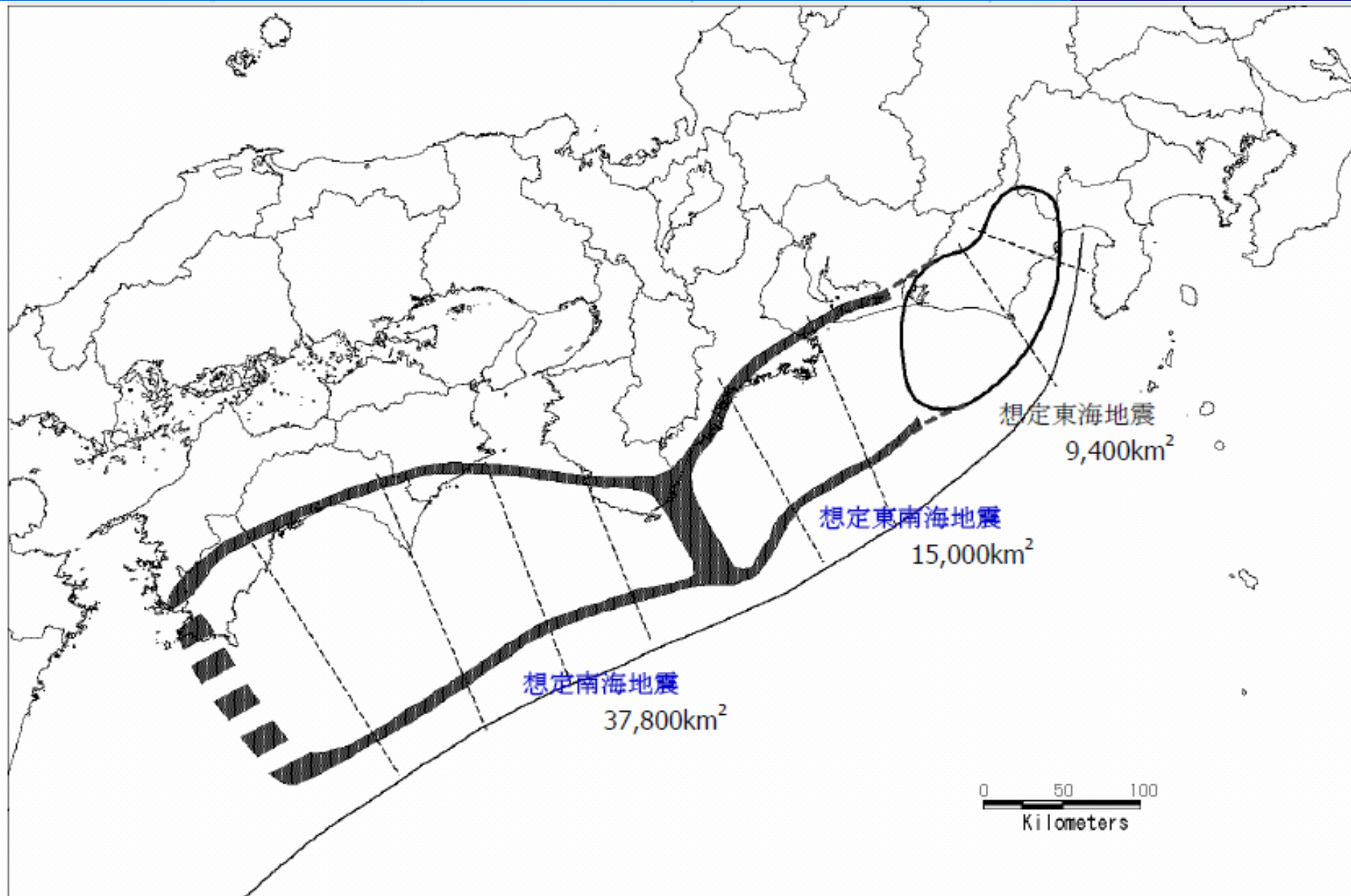
東南海地震	60%
南海地震	50%

4年前発生した十勝沖地震  
発生確率60%

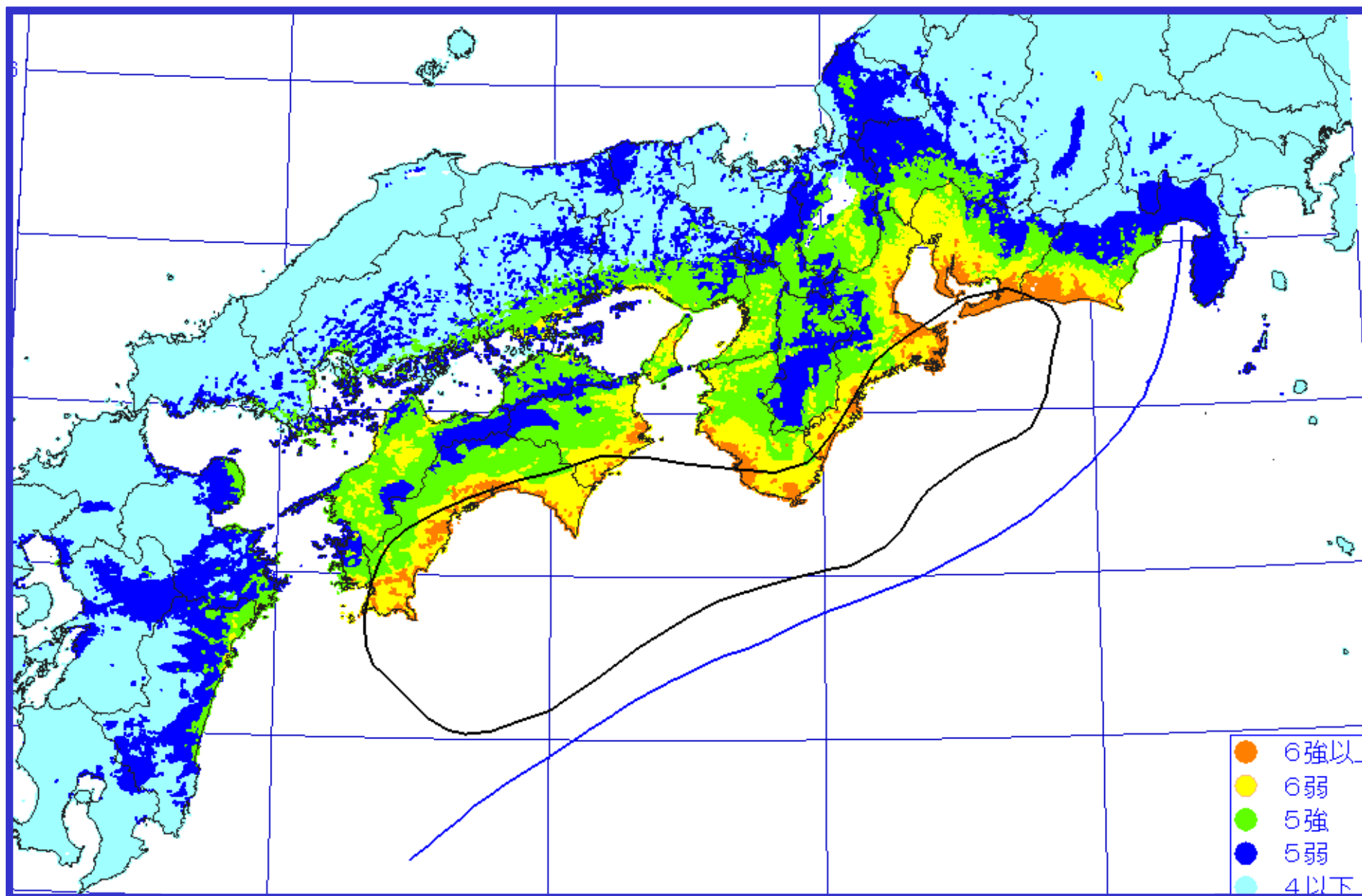
# 東南海・南海地震の想定震源域



国土交通省  
近畿地方整備局



# 東南海・南海地震 震度分布

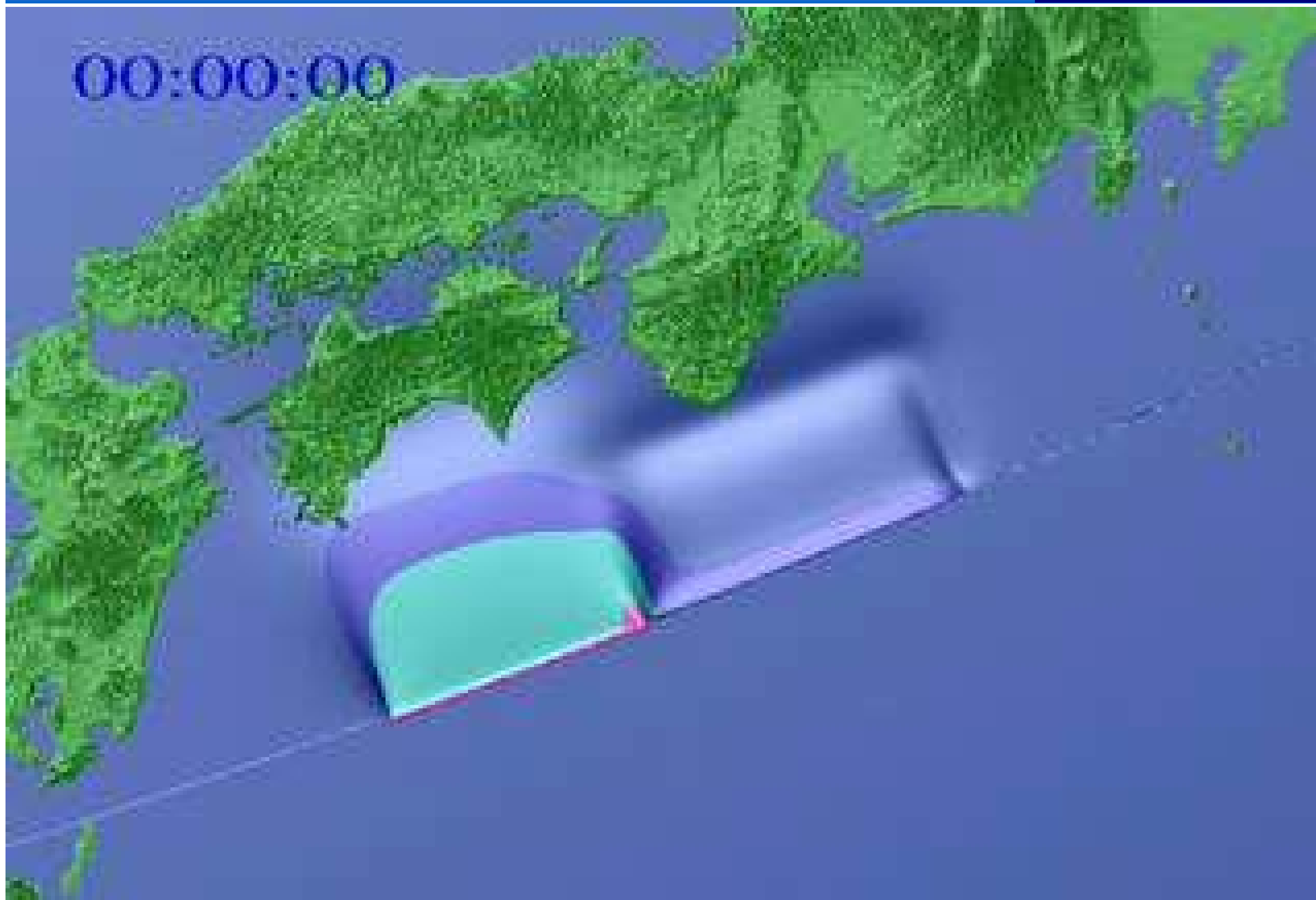


# 津波シュミレーション

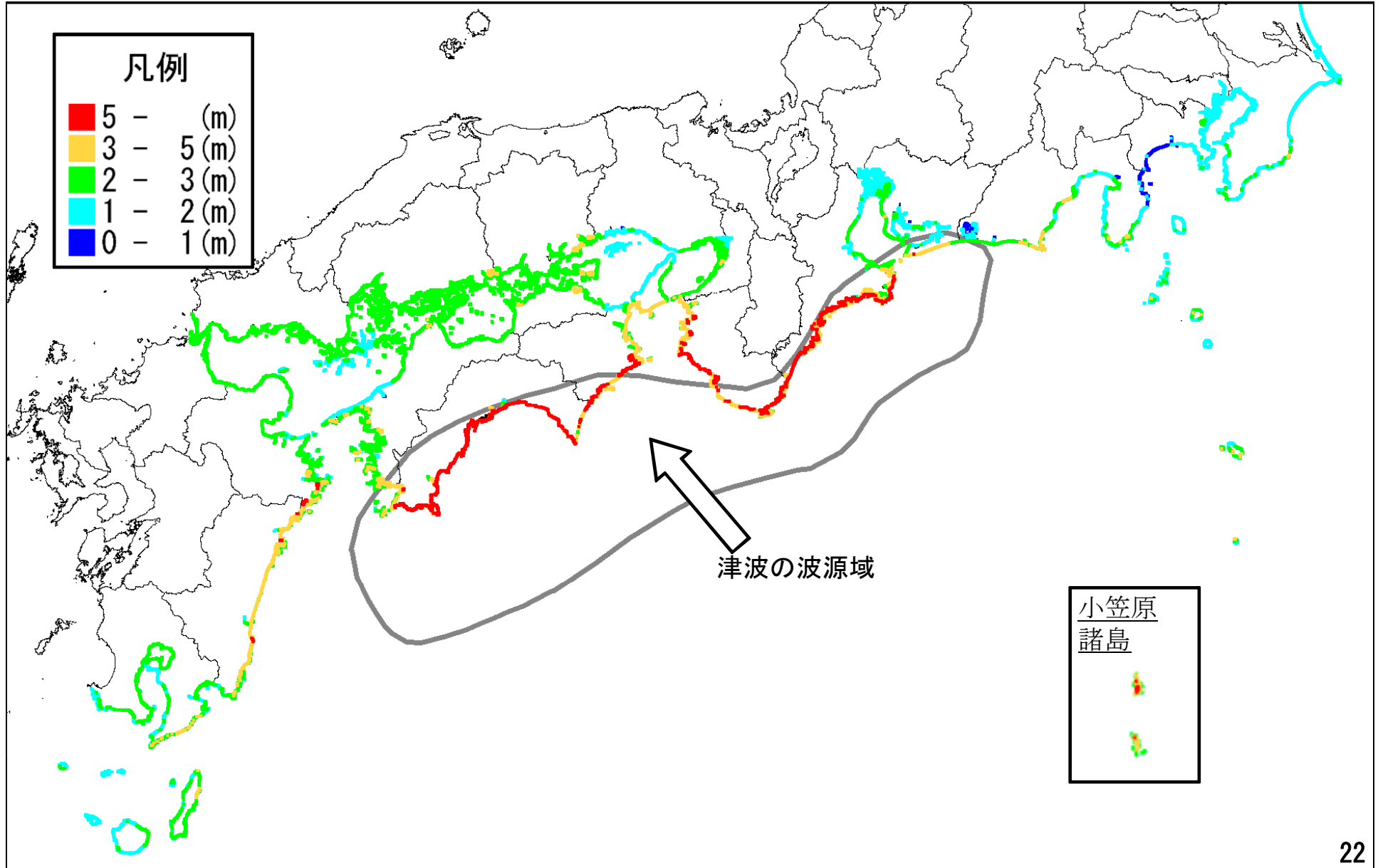


国土交通省  
近畿地方整備局

00:00:00



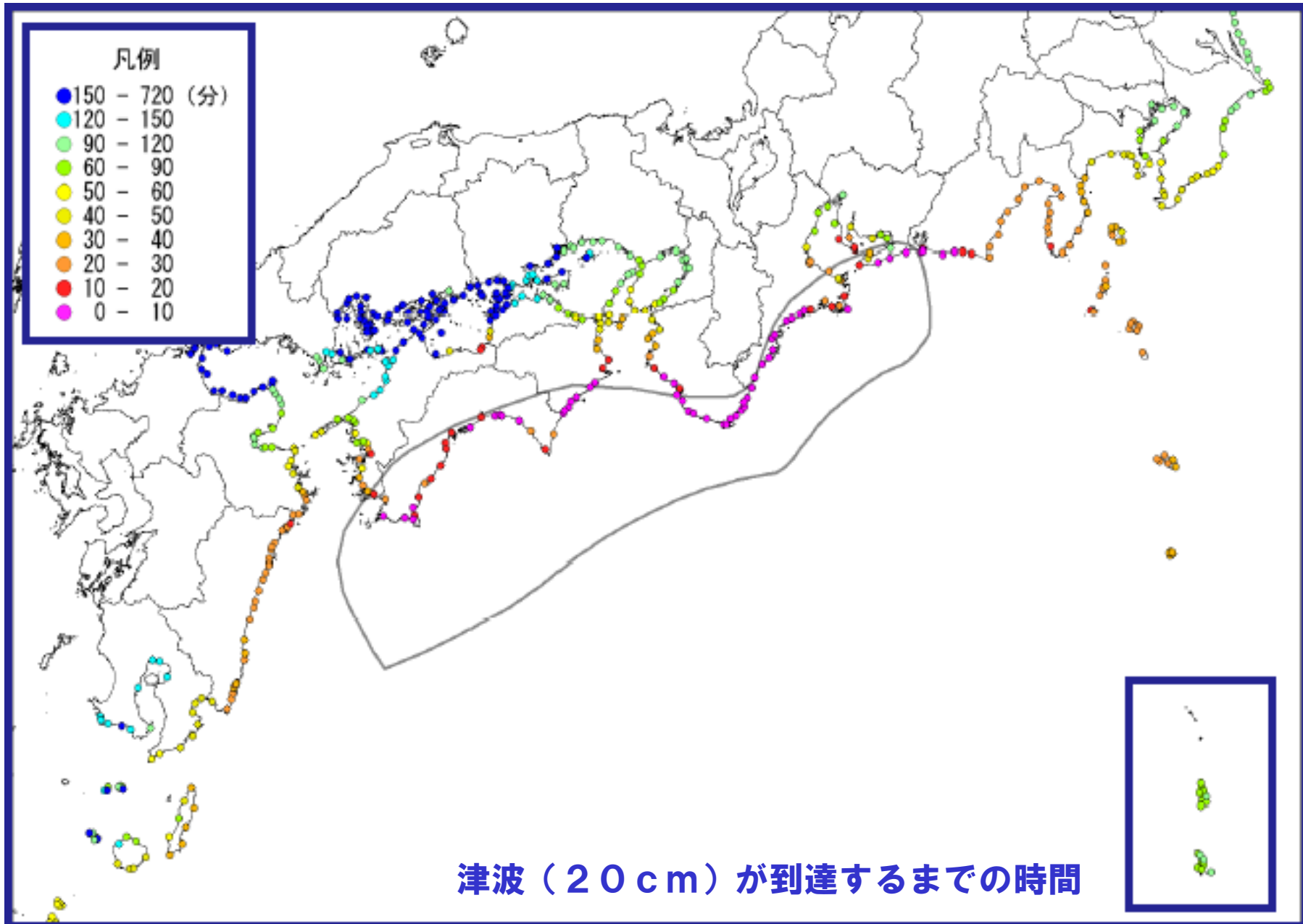
# 東南海・南海地震 津波の高さ（満潮時）



# 津波の到達時間予想



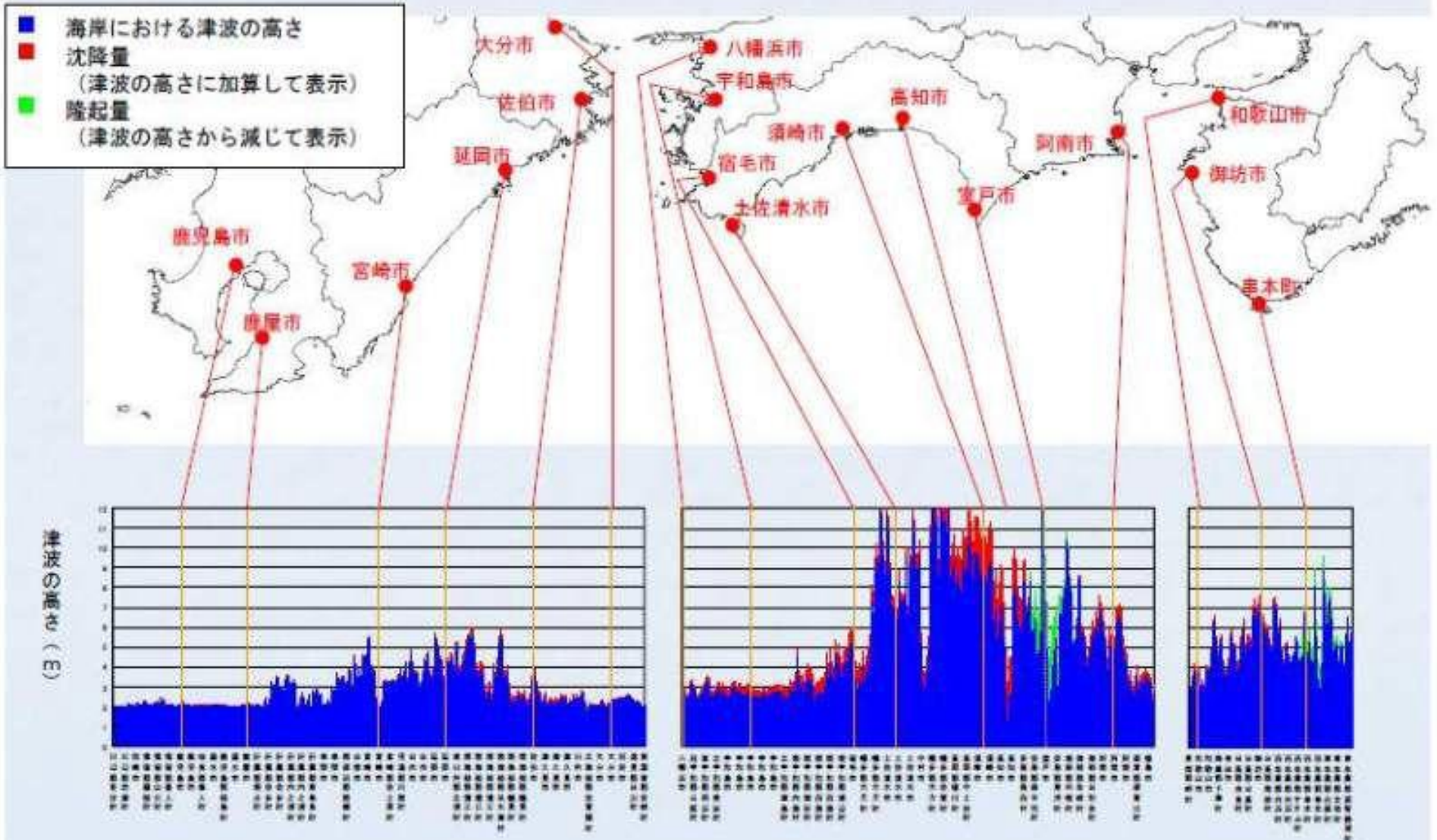
国土交通省  
近畿地方整備局





# 東南海・南海地震 津波の高さの分布図

(満潮時)



	建物全壊棟数	死者数
揺れ	約 17万棟	約 6,600人
液状化	約 8万棟	—
津波 (避難意識：高)	約 4万棟	約 3,300人
(避難意識：低)		約 8,600人
火災 (風速 3m/s)	約 1万棟	約 100人
(風速15m/s)	約 4万棟	約 500人
崖崩れ	約 2万棟	約 2,100人
合計	約 33万 ~36万棟 (水門閉鎖不能時+1.6万棟)	約 12,100 ~17,800人 (水門閉鎖不能時+1,400~3,200人)

朝5時発生の場合

## ■ 経済的被害

	東南海+南海	(参考) 東海+東南海+南海	(参考) 東海
直接被害 (個人住宅、企業施設、ライフライン等)	約29～43兆円	約40～60兆円	約19～26兆円
間接被害	約9～14兆円	約13～21兆円	約7～11兆円
生産停止による被害	約4～5兆円	約5～8兆円	約3兆円
東西間幹線交通寸断による被害	約0.3～1兆円	約0.5～2兆円	約0.5～2兆円
地域外等への波及	約5～8兆円	約7～11兆円	約4～6兆円
合 計	約38～57兆円	約53～81兆円	約26～37兆円

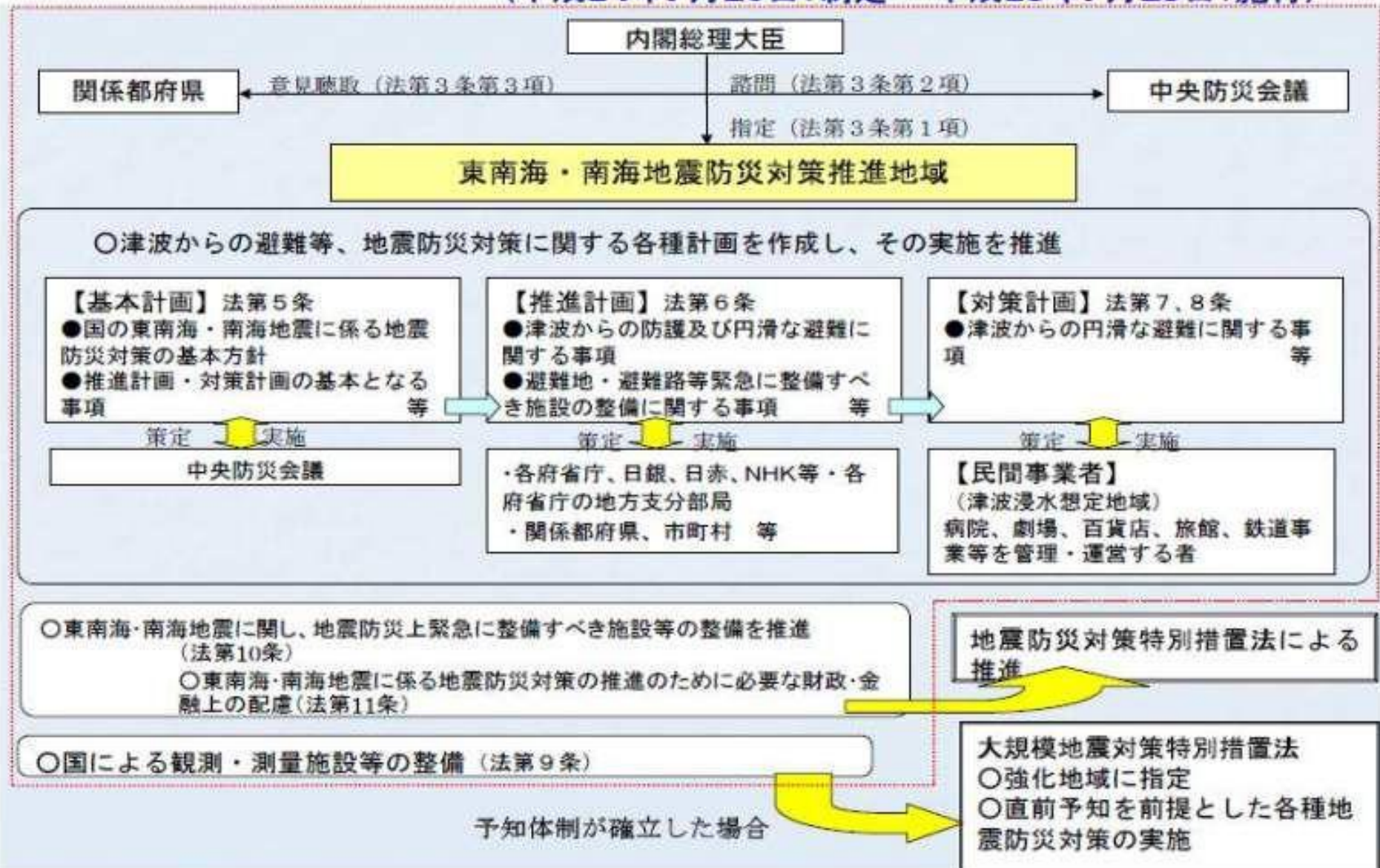
※発生時間や火災等の状況により幅がある。

※過去の地震災害の実態を踏まえて推計。

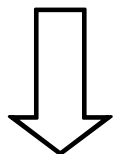
※人的被害及び公共土木被害は含まれていない。

# 東南海・南海地震対策の概要

## 東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法 (平成14年7月26日:制定 平成15年7月25日:施行)

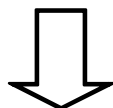


## 1. 被害想定



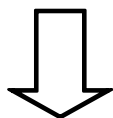
・ 建築物、火災、人的被害、交通・輸送施設、供給・処理施設、通信情報システム等の被害予測

## 2. 地震対策大綱



・ 予防から、応急、復旧・復興までの対策のマスタープラン

## 3. 地震防災戦略

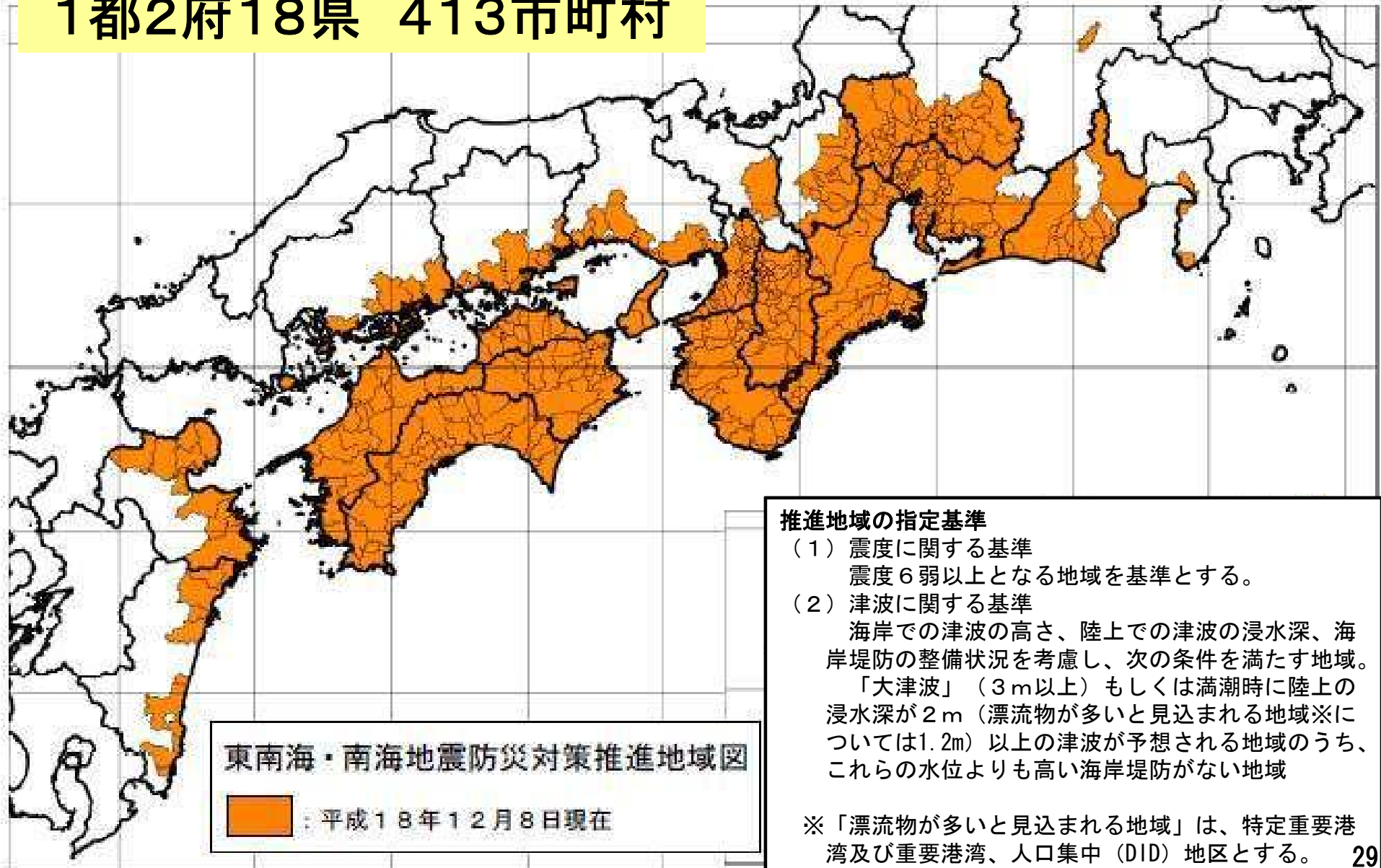


・ 定量的な減災目標と具体的な実現方法を定める

## 4. 応急対策活動要領

・ 地震発生時の各省庁の具体的な役割や応援規模等を定める

1都2府18県 413市町村



## ～推進地域外も含めた対策の総合的計画～ 概要

### 具体的な工程計画

#### 津波対策

##### ○施設整備

- ・水門等の自動化
- ・堤防の点検・整備
- ・交通路確保(孤立防止)

##### ○避難対策

- ・避難地・避難路の確保
- ・住民への情報伝達
- ・津波避難ビルの活用
- ・ハザードマップの整備
- ・防災知識の普及

#### 時間差発生

##### ○住民意識の啓発

- 避難計画・広域応援計画の策定
- 応急危険度判定の迅速化

#### 広域防災

##### ○地域防災力の向上

- ・防災教育の充実
- ・自主防災組織の育成
- ・情報手段の整備
- ・多量の必需品備蓄

##### ○地震発生時の体制確立

- ・情報共有化
- ・公助のための活動拠点整備
- ・孤立地域支援(ヘリコプター活用等)
- ・防災拠点の整備
- ・「応急活動要領」の策定

#### 予防対策

##### ○住宅・公共建築物の耐震化

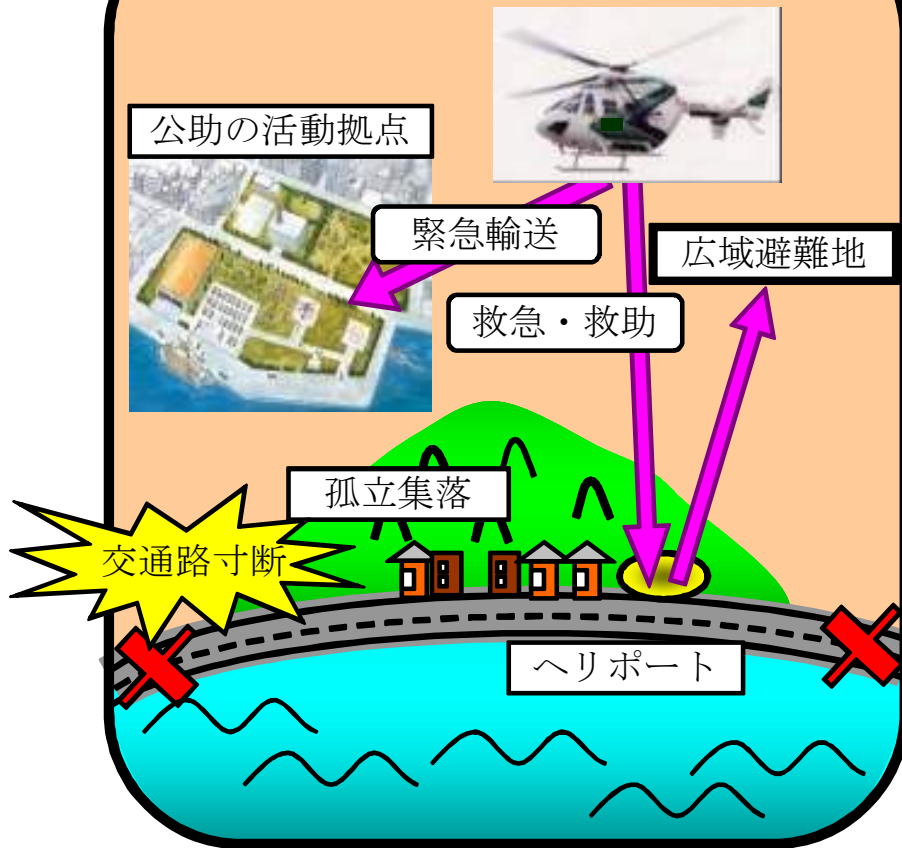
##### ○長周期地震動対策の推進

##### ○交通網(陸海空)の整備・耐震化

##### ○文化財保護対策

## 対策例

ヘリコプター利用による  
 ・広域防災支援の強化  
 ・孤立地域の救急・救助



## 重要水門の自動化・遠隔操作化

- ・津波の市街地への進入を防止
- ・現場での操作を不要にし、迅速に避難



## 津波ハザードマップの整備



津波ハザードマップのイメージ  
 (伊東市の防災マップをもとに作成)



## 重点的に実施すべき対策（１）

		短期的課題（５年程度で実施すべきこと）	長期的課題（計画を立てて実施すべきこと）
津波防災体制の確立	避難	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 津波避難地指定の推進 （津波避難ビル活用、既設避難地の安全性確認）</li> <li>・ 同報無線の整備推進</li> <li>・ 津波ハザードマップ整備の推進</li> <li>・ 住民等の意識啓発</li> <li>・ 地域ごとの津波避難計画策定の推進</li> <li>・ 避難誘導計画策定の推進</li> <li>・ 津波警報等の迅速化 （即時的地震情報、GPS津波計の実用化）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 津波避難地の整備推進 （平野部での安全な避難場所の確保）</li> <li>・ 安全な避難路の確保 （避難困難者が多い地区での避難ルート整備 沿道建物の耐震化 ブロック塀補修 道路拡幅）</li> </ul>
	施設整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海岸堤防・河川堤防・水門等の耐震点検</li> <li>・ 重要な水門・陸閘等の自動化、遠隔操作化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海岸堤防・水門等の補強・整備</li> <li>・ 規格の高い幹線道路、ヘリポート、ヘリコプター臨時発着場、港湾、漁港等の基盤施設の整備</li> </ul>
地域防災力の向上		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 防災活動のリーダー育成</li> <li>・ 消防団・水防団・自主防災組織の充実</li> <li>・ 東南海・南海地震に関する正確な知識や日頃からの備えについての普及啓発</li> </ul>	

赤字：近畿地方整備局に関連する対策

## 重点的に実施すべき対策（２）

	短期的課題（５年程度で実施すべきこと）	長期的課題（計画を立てて実施すべきこと）
広域防災体制の確立	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報収集・提供体制の整備</li> <li>・ 情報共有化の推進 (情報システムの共有プラットフォーム化)</li> <li>・ 防災活動拠点の指定</li> <li>・ 合同現地対策本部設置場所（複数）の検討</li> <li>・ 応急対策活動要領の策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ヘリポートや物資投下拠点、海上からの物資搬入等の拠点整備の推進</li> </ul>
予防対策の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 住宅の耐震化に関する意識啓発 (地震ハザードマップの整備、耐震診断の実施簡易な耐震診断方法の確立、効果的な耐震補強の普及)</li> <li>・ 学校、病院等公共施設の耐震性公表及び耐震化の推進</li> <li>・ ライフライン施設耐震化の推進</li> <li>・ 石油コンビナート等における対策の推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 緊急輸送道路、港湾、漁港等の基盤施設の整備</li> <li>・ 避難地、避難路の整備推進</li> <li>・ 地震に強い交通ネットワークの構築</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 即時的地震情報（ナウキャスト地震情報）の実用化</li> <li>・ 長周期地震動対策の推進</li> </ul>	

赤字：近畿地方整備局に関連する対策

## （減災目標）今後10年間で死者数、経済被害額を半減

死者数

約17,800人  
(うち、津波による  
死者数約8,600人)



約9,100人

約8,600人減少

[約8,600人減少の内訳]

住宅等の耐震化



約3,700人減

津波避難意識の向上(※)



約3,600人減

海岸保全施設の整備



約800人減

急傾斜地崩壊危険箇所の対策



約300人減

住宅の耐震化に伴う出火の減少



約300人減

(※)

### 津波避難意識の向上

具体目標の例

- 津波ハザードマップの作成・周知  
策定率100%へ
- 津波防災訓練の実施  
全沿岸市町村で実施

等

経済被害額

約57兆円



約31兆円

約27兆円減少

[約27兆円減少の内訳]

資産喪失（住宅等の耐震化等）



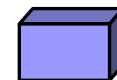
約19兆円減

地域外等への波及



約4兆円減

生活活動停止（労働力、事業用資産の確保）



約3兆円減

東西幹線交通寸断（新幹線高架橋・道路橋の耐震化等）



約1兆円減

注1) 被害想定の数値は最大のケース。

注2) 数値は四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

## 東南海・南海地震応急対策活動要領 中央防災会議決定(平成18年4月)

### ➤ 緊急災害対策本部の設置

- ・被害の状況及び災害応急対策の実施状況の把握

- ・災害応急対策の実施に関する総合調整

### ➤ 緊急災害現地対策本部の設置

- ・愛知県、大阪府、香川県の3カ所に設置

- ・現地における被災状況のとりまとめ

- ・被災地内における広域的な資源配分等の調整

### ➤ 応急対策活動 各省庁の役割分担

#### ○ 救助・救急・医療・消火活動

(警察庁、防衛庁、消防庁、海上保安庁、厚生労働省、文部科学省)

#### ○ 食料、飲料水等の調達

(厚生労働省、農林水産省、経済産業省、総務省、消防庁、防衛庁、海上保安庁)

#### ○ 緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送活動

(警察庁、国土交通省、海上保安庁、水産庁、防衛庁、消防庁)



設置場所	管轄区域
愛知県	中部ブロック
大阪府	近畿ブロック
香川県	四国ブロック

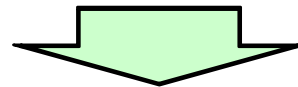
■ : 緊急災害対策本部が調整

※活動要領に基づく具体的な活動内容に係る計画については今後とりまとめ



## ◆広い範囲で大きな揺れ

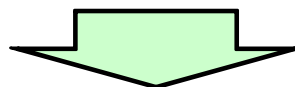
- ・幹線道路や港湾が被災すると応急普及活動に多大な支障
- ・広範囲にわたる斜面災害により至るところで集落が孤立
- ・住宅の倒壊・火災による甚大な被害
- ・海岸や河川の堤防、水門など重要施設の損傷
- ・地震動による鉄道の脱線
- ・高層ビルなどでのエレベータ内の閉じこめ
- ・庁舎など公共施設の被害により行政サービスにも著しい影響



- 地域の生命線となる高規格幹線道路の整備
- 基幹的交通ネットワークの耐震化
- 緊急輸送路の早期啓開
- 地震時にも機能する港湾の整備
- 堤防や水門施設の耐震化
- 住宅耐震化の推進
- 密集市街地の解消
- 公共施設の耐震化

## ◆大きな揺れにつづいて津波の来襲

- ・和歌山県沿岸部では、津波からの避難に猶予なし
- ・ところによっては、10mを超える津波が来襲
- ・津波による漂流物の堆積により、道路や港湾の利用に影響
- ・津波により、広範囲にわたり沿岸部が浸水

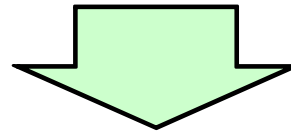


- 高台まで避難する時間的余裕の無い平野部での安全な避難場所の確保
- 土砂災害のおそれのない避難路や徒歩専用の避難路の確保
- 津波防災性の高い道路基盤の整備
- 道路や港湾施設管理者による迅速な障害物の除去
- 津波ハザードマップの整備と普及・啓発
- 水門等操作の自動化や遠隔操作化
- 津波防波堤の整備
- 観光客等の来外者に対する情報提供や避難誘導対策



## ◆広域防災体制の確立と地域防災力の向上が必要

- ・東南海・南海地震では、広域で同時に甚大な被害が発生
- ・個々の地域では、災害発生直後の受援が困難
- ・応急復旧が遅れると被害や影響が拡大
- ・大規模・広域災害対応は単独機関では不可能



- 災害発生後の的確な被害想定と迅速な情報収集体制の確立
- 国や地方公共団体、事業者等による災害時の相互の応援体制の確立
- 関係機関間での情報共有化のための基盤整備や連絡調整体制の整備
- 地域住民や企業などに対する防災意識の啓発
- 関係機関の連携が確認可能な総合訓練の実施

今世紀前半に発生する確率が高いといわれている東南海・南海地震や、都市直下型地震等の発生に備え、大規模災害時における災害応急対策が迅速に実施できるよう、緊急輸送道路におけるネットワークを確保するため、「緊急輸送道路における橋梁耐震補強3箇年プログラム」を策定し、平成19年度までに概ねの完了を目指す

橋脚部が被災



阪神淡路大震災(震度7)／神戸市東灘区

兵庫県南部地震と同程度の地震動に対しても落橋等の甚大な被害を防止し、緊急輸送道路としての機能を確保する



直轄国道は全て対象道路

橋脚補強により橋脚の被災無し



新潟県中越地震(震度7)／長岡市

## 耐震補強3箇年プログラム進捗

	全国	近畿
全対象橋梁数(橋)	11,612	951
H17年度末進捗	63% (7,292橋)	70% (667橋)
H19年度末進捗	約8割	概ね完了

※対策実施橋梁数とは、耐震補強を実施済み及び一部実施済みの橋梁の数である

## ◆住宅・建築物の耐震診断・改修に係る目標と取り組み

### 住宅・建築物耐震改修等事業の創設 【平成17年度創設】

- ・住宅・建築物の耐震性の向上に資する事業に補助

### 建築物の耐震改修の促進に関する法律の一部を改正 【平成18年1月26日施行】

- ・国は基本方針を作成、都道府県は**耐震改修促進計画**を作成し(市町村は努力義務)、計画的な耐震化の推進

耐震改修促進計画策定予定時期	
福井県	平成18年12月
滋賀県	平成19年 3月
京都府	平成19年 3月
大阪府	平成18年12月
兵庫県	平成19年 3月
奈良県	平成19年 3月
和歌山県	平成19年 3月
京都市	平成19年 4月
大阪市	平成20年 3月
神戸市	平成20年 3月
堺市	平成19年 4月

- ・**道路※を閉塞させる住宅等に指導、助言**を実施するなど、建築物に対する指導の強化

※耐震改修促進計画に対象となる道路を指定

- ・耐震改修計画の**認定対象※**に一定の改築を伴う耐震工事等を**追加**するなど、支援措置の拡充

※耐震改修促進計画の認定により、耐震関係規定以外の不適格事項が適用されないという、建築基準法上の特例が受けられる



(現状)住宅総数 約4700万戸  
うち耐震性が不十分 約1150万戸  
※平成15年住宅土地統計調査より推計

**目標※** 今後10年間で

住 宅:現状75%→90%に  
特定建築物:現状75%→90%に

※住宅・建築物の地震防災推進会議提言

耐震化率90%を達成するためには、  
毎年の耐震改修等の戸数を

改修:10~15万戸/年程度  
(現状の2~3倍)

建替:45~50万戸/年程度  
(現状から5~10万戸/年増)

とすることが必要

# 簡易な手法での海岸保全施設の耐震診断

## 【沿岸構造物のチャート式耐震診断手法の開発】

### ○構築の背景

- ・海岸保全施設の耐震性により津波被害は大きく異なる。
- ・海岸保全施設のうち約8割(3府県:大阪府、兵庫県、和歌山県)が耐震性調査が未実施。(平成16年5月現在)
- ・延長の長い海岸保全施設では構造形式や地盤特性が多種多様であり、高度な解析(FEM解析など)を行うことは費用的、時間的に困難。

安価で簡易な耐震性を評価しうる「ツール」が早急に必要

### 沿岸構造物のチャート式耐震診断システムの開発

H16 傾斜型(護岸・堤防)及び直立型構造物の開発

H17.7 暫定運用を開始

→大阪府、兵庫県、和歌山県が本システムを活用し、

耐震性調査を実施中

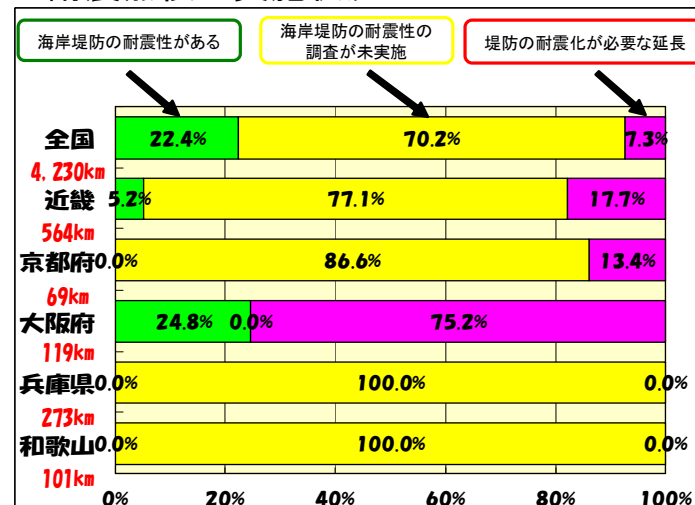
H17~18 矢板式の開発

全国への適用性検討(全国へ展開)

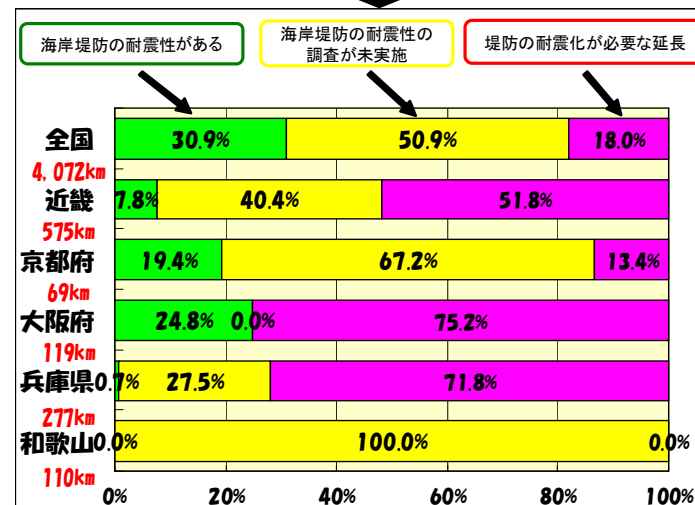
H18以降 耐震点検マニュアルの素案の作成、改訂

海岸保全施設の耐震対策を促進

## ○近畿地整管内の海岸保全施設(港湾局所管)の耐震点検の実施状況



平成16年5月調査結果 対象:港湾局所管海岸



平成17年12月調査結果(平成18年3月31日推定値) 対象:港湾局所管海岸

20%

60%

・地震が発生すれば、市街地が大火災となり、甚大な被害が発生する恐れのある密集市街地が存在(全国約25,000ha)

・地震時において大規模な火災の可能性があり、重点的に改善すべき密集市街地(重点密集市街地)について、今後10年間で最低限の安全性を確保

**重点密集市街地(全国で約8,000ha、東京2,339ha、大阪2,295ha)**

## 大阪



■近畿の重点密集市街地  
地区とその面積

	総地区数	総面積(ha)
滋賀県	2	10
京都府	63	373
大阪府	33	2295
兵庫県	11	295
奈良県	15	76
和歌山県	17	61
合計	141	3110

重点密集市街地

## 門真市門真北部地区

木造賃貸住宅等の建て替えにより建物の不燃化促進を図るとともに、幹線道路・主要生活道路等の整備による避難空間の確保など安全で快適に暮らせる魅力あるまちづくりを支援

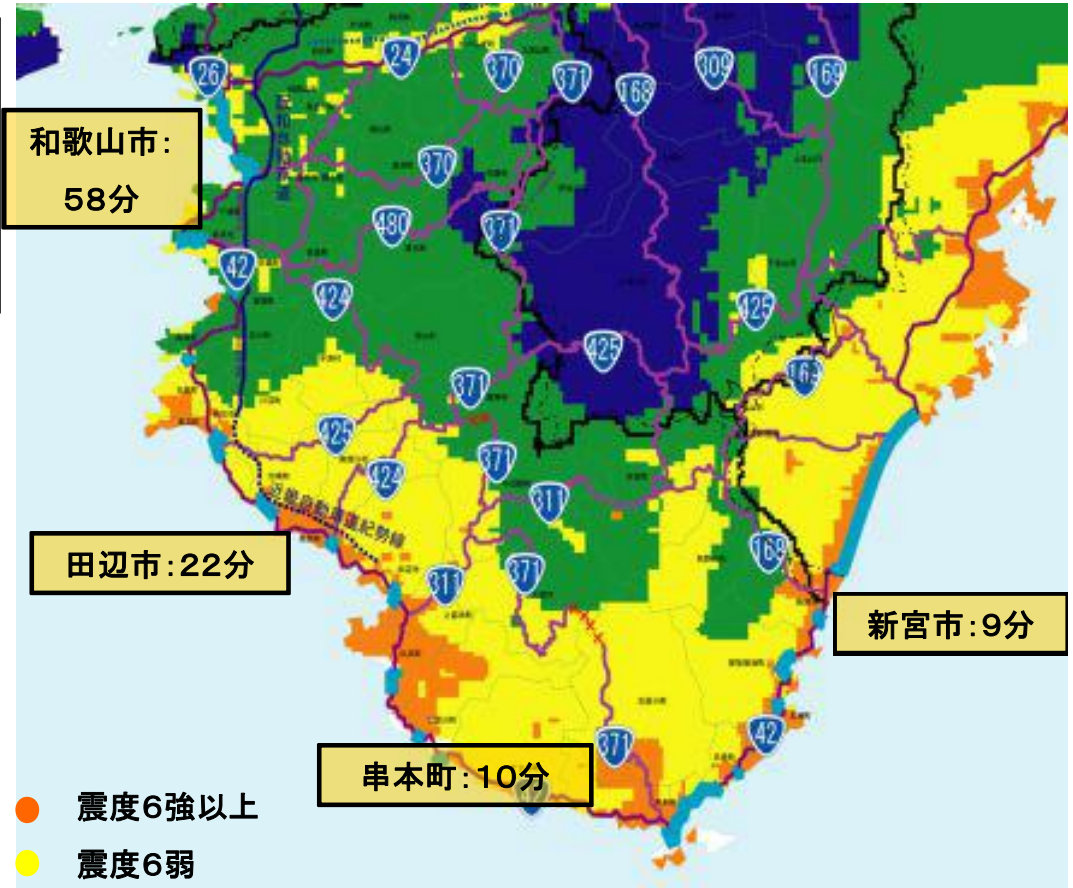


「最低限の安全性」とは、安全確保のための当面の目標として、地震時等において同時多発火災が発生したとしても、際限なく延焼することがなく、大規模な火災による物的被害を大幅に低減させ、避難困難者がほとんど生じないことをいい、市街地の燃えにくさを表わす指標である不燃領域率で40%以上を確保すること等をいう。

# 直轄国道42号の23%が津波被害

和歌山県内では国道42号214.3kmのうち約50km(23.3%)が浸水

東南海・南海地震の発生から数分後に広域に巨大な津波が来襲、紀伊半島では最大9.5mに達する。  
(中央防災会議予測)

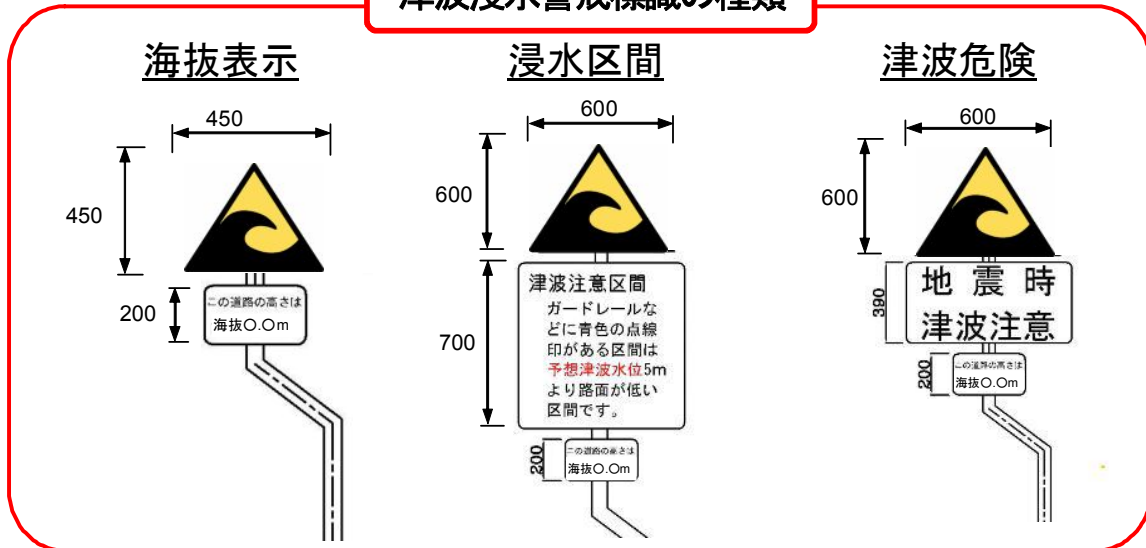


津波による国道42号の浸水予想箇所

中央防災会議資料の津波高さより推測

# 危険情報を提供【津波危険警戒標識】

## 津波浸水警戒標識の種類



## 津波浸水区間表示

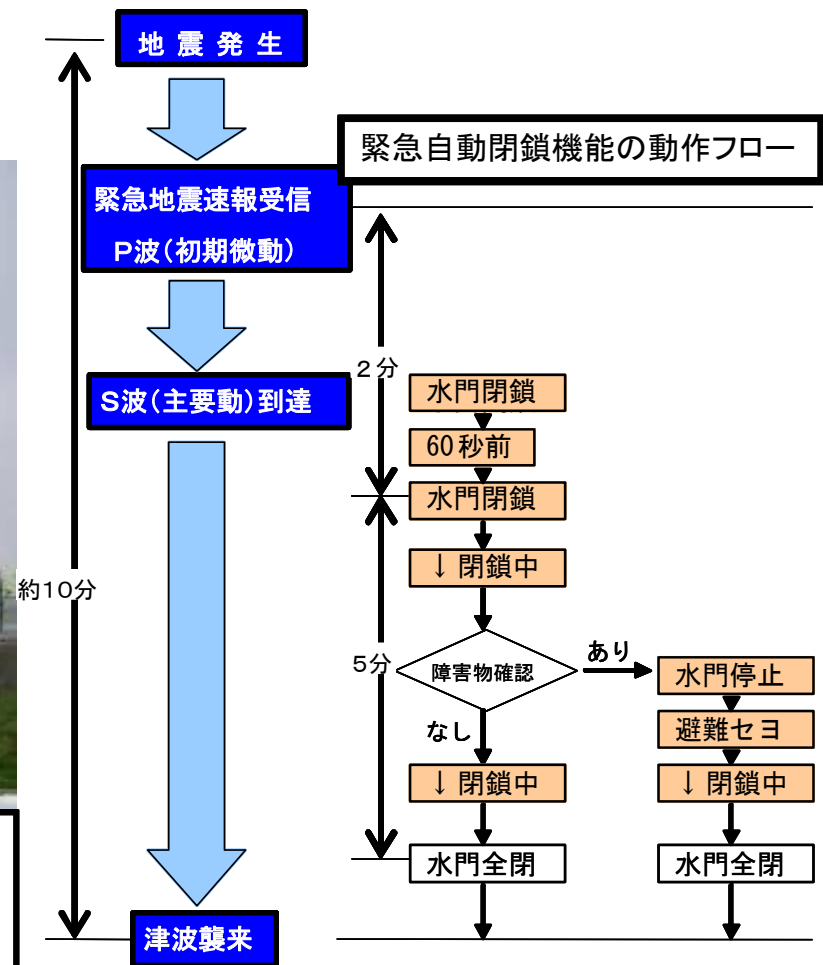
【標識】

ここの路面高さ  
海拔9.9m

## 【ガードレールへの着色】

津波浸水予測区間の表示  
ガードレールへの着色

# 水門の自動閉鎖による浸水被害の軽減





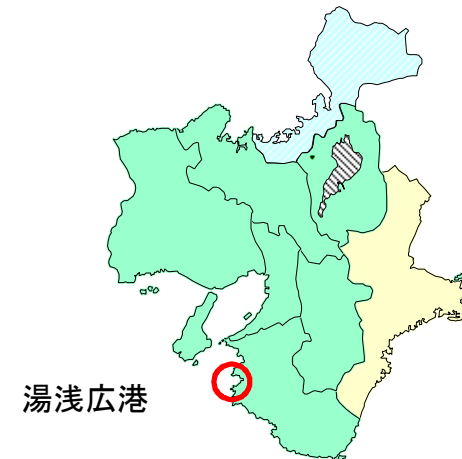
# 津波防波堤による浸水被害の軽減

## 【津波防波堤の整備】

湯浅広港は、過去に3回津波の来襲により大きな被害を受けています。  
そのため、湯浅広港および背後の市街地を津波の被害から防護し、  
住民の安全な生活を確保するため、津波防波堤を整備しています。

### (事業概要)

事業期間 H10～H22  
全体事業費 52億円  
施設延長 北防波堤 450m、南防波堤 400m  
事業進捗率 74%



### ■防波堤整備の効果

東海・東南海・南海地震同時発生(M8.6)の場合

- 浸水想定エリアが約65%程度に減少
- 深さ0.5m以上の浸水想定エリアが約55%程度に減少



津波防波堤がなく既存の堤防等の施設が機能しなかった場合

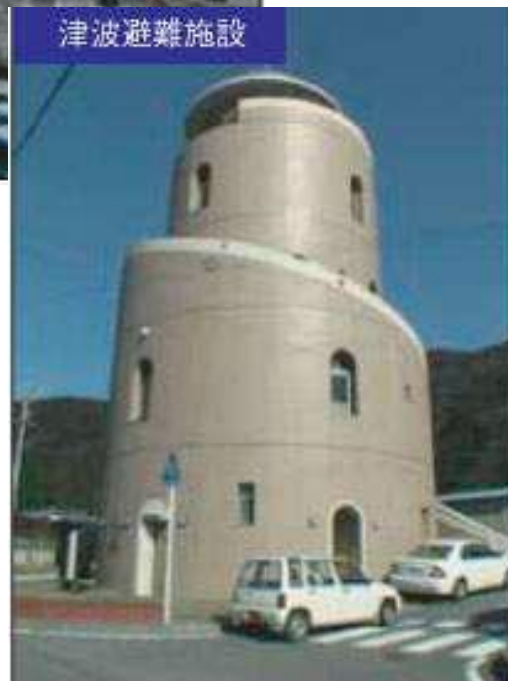


津波防波堤や既存の堤防等の施設が機能した場合

## 津波避難ビル・避難タワー



沖縄県石垣市



和歌山県串本町

三重県大紀町

# 自主防災組織と自治体の協働による津波避難対策



国土交通省  
近畿地方整備局



自主防災組織が建設した避難路（下）

○建設期間：平成11年～平成13年 ○費用：50万円  
○長さ：20m、幅2m ○枕木などを使用



和歌山県串本町大水崎地区



町が整備した避難路



出展：和歌山県HP

# 津波ハザードマップの公表

## 津波ハザードマップ公表状況(H19.2海岸管理者確認)

大阪府		
市町名	公表	公表時期
大阪市	○	H18.3
堺市	○	H17.4
高石市	○	H17.5
泉大津市	○	H17.5
忠岡町	○	H17.9
岸和田市	○	H17.5
貝塚市	○	H18.4
泉佐野市	○	H17.5
田尻市	○	H18.11
泉南市	○	H18.1
阪南市	○	H18.3
岬町	○	H17.6

兵庫県		
市町名	公表	公表時期
尼崎市	○	H17.1
西宮市	○	H17.7
芦屋市	—	未定
神戸市	○	H17.6
明石市	○	H17.3
播磨町	—	未定
加古川市	—	未定
高砂市	—	H20.3
姫路市	△	H17.9(旧家島町) H19中(旧姫路市)
たつの市	—	未定
相生市	—	H19中
赤穂市	○	H16.9
淡路市	—	H19.3
洲本市	△	H18.4(旧洲本市) H19.4(旧五色町)
南あわじ市	○	H18.6

和歌山県		
市町名	公表	公表時期
和歌山市	○	H18.3
海南市	○	H17.3
有田市	○	H17.10
湯浅町	○	H16.3
広川町	○	H16.9
由良町	○	H18.3
日高町	○	H16.9
美浜町	○	H17.3
御坊市	○	H18.1
印南町	○	H10.4
南部町	—	H19.3
田辺市	○	H18.3
白浜町	○	H17.5
日置川町	○	H17.4
すさみ町	○	H17.5
串本町	○	H18.5
那智勝浦町	○	H14.12
太地町	—	H19.3
新宮市	○	H17.9

凡例 ○ : 公表済み  
△ : 一部公表済み  
— : 公表予定

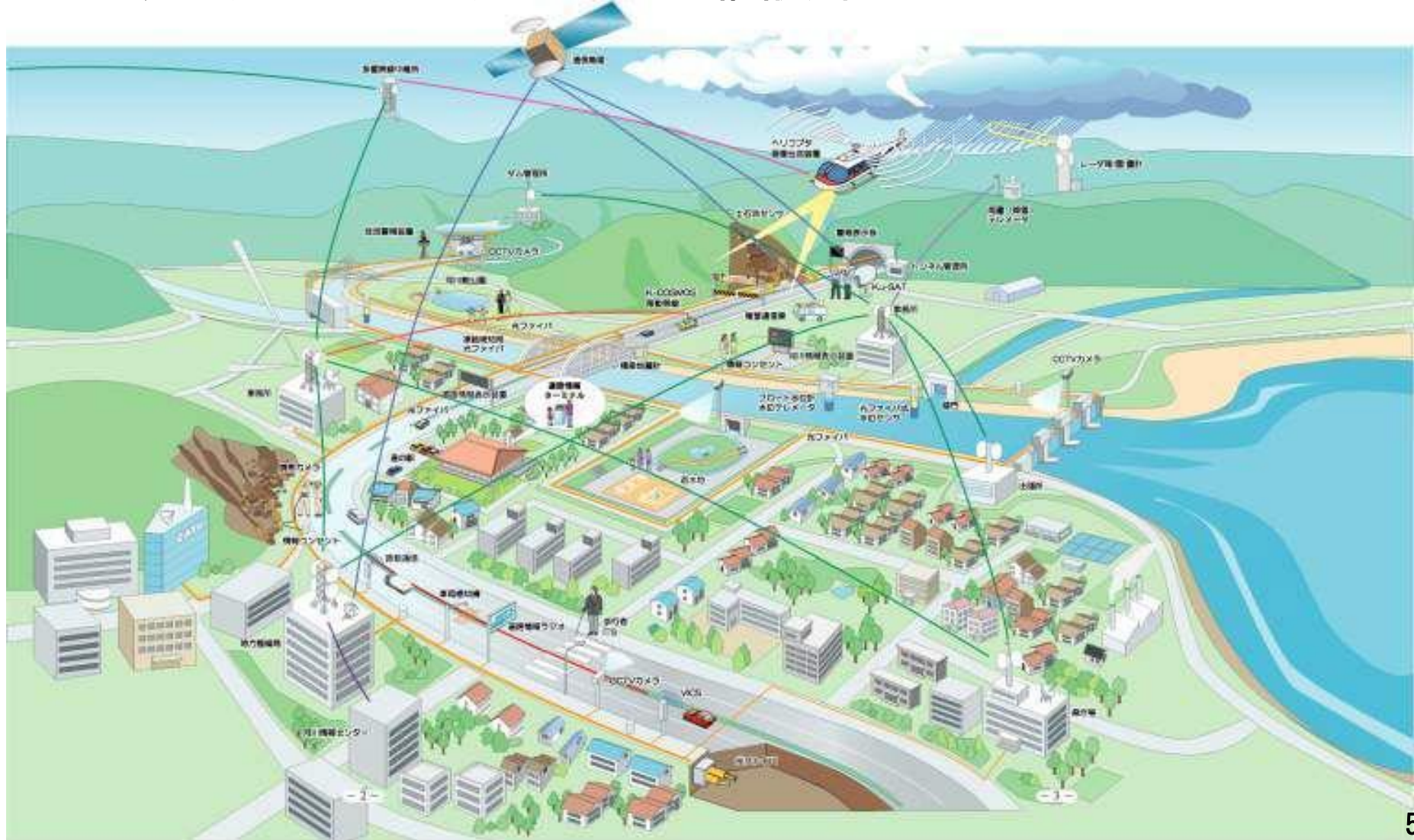


津波  
ハザードマップ

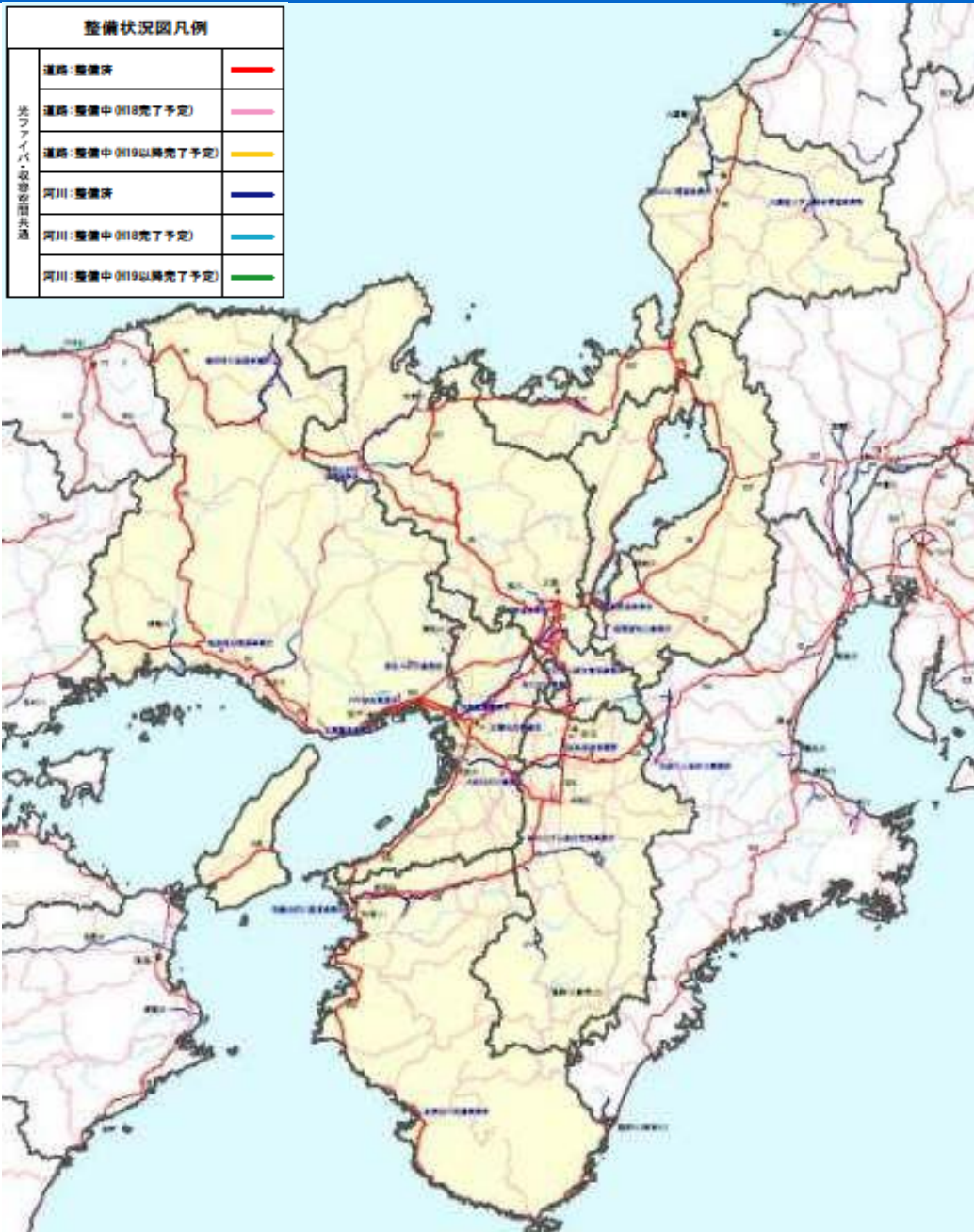
□ : 平成18年12月7日中央防災会議  
推進地域指定基準のうち津波による基準、地震動及び津波による基準に該当する市町村

那智地区(昭和19年津波実績を参考として作成)

気象観測装置(雨量、水位、積雪、気温等)、CCTV、などを設置し、主要な地点での水位等の情報をリアルタイムで収集・監視  
また、HP(ホームページ)により迅速な情報提供



# 河川・道路・下水道管理用光ファイバー網



国土交通省光ファイバー整備状況

光ファイバ		整備延長 (km)		開放延長 (km)	
		全国	近畿	全国	近畿
道路	直轄管理	30,494	3,273	19,178	2,004
	その他	735	57	38	—
河川	直轄管理	16,726	1,202	2,479	158
	その他	744	57	0	—
下水道	—	0	—	0	—
	その他	1,606	194	0	—
合計		50,305	4,783	21,696	2,162

※ 整備延長は、SMモード、DSFモードの合計延長であり、重複区間を含む。

※ H18年度予定を含む。

## ヘリコプター・CCTV(河川・国道監視カメラ)等映像配信

「災害用ヘリコプター」  
きんき号



福井豪雨



木田橋付近破堤箇所

台風23号



円山川立野付近破堤箇所

「CCTVカメラ」

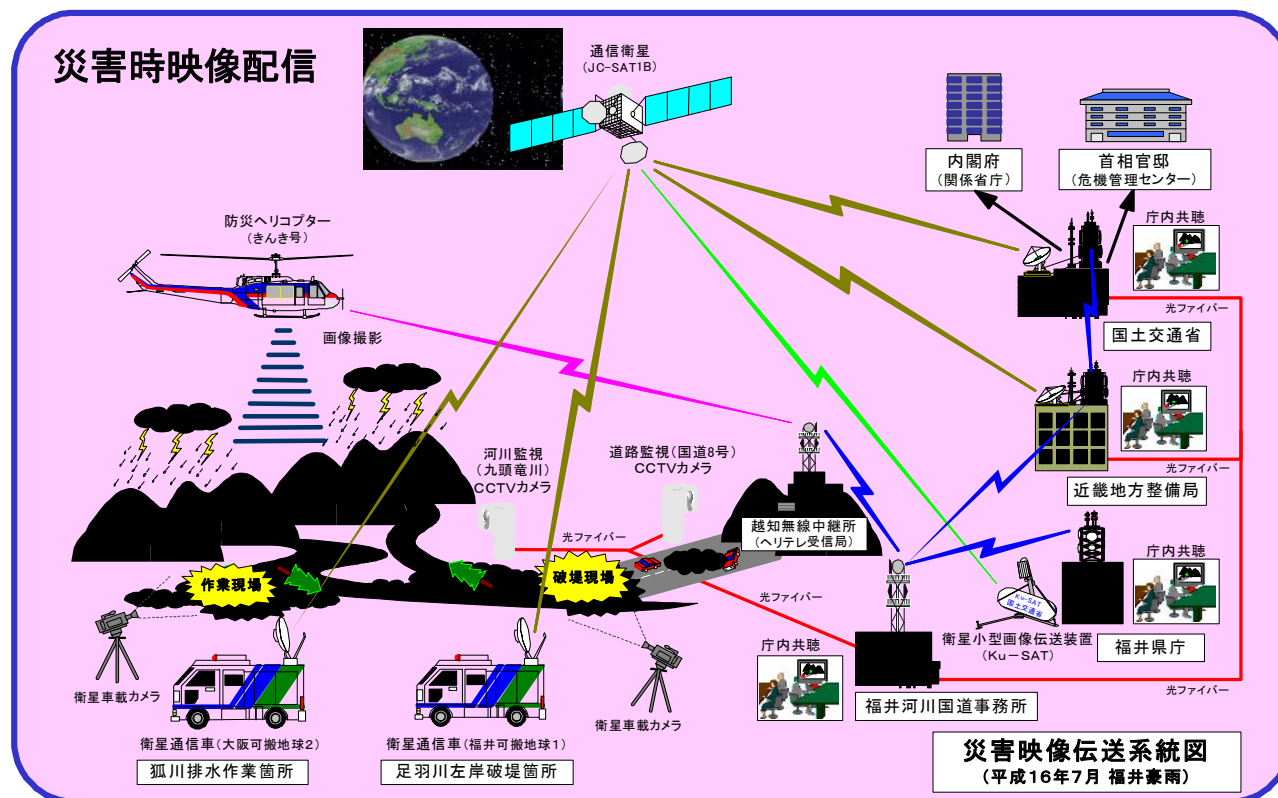


R8長泉寺映像  
(福井県)



近畿地整管内CCTV設置台数(060401現在)

項目	福井県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県	三重県	合計
河川	58	35	160	128	151	31	99	55	717
道路	83	75	52	50	227	108	115	—	710
合計	141	110	212	178	378	139	214	55	1427



## 災害時の自治体支援での画像伝送 (H18実績)



H18.4 R367土砂崩れ (滋賀県高島市) ・滋賀県庁



上富田町役場  
和歌山県庁



H18.7 和歌山県上富田町地滑り  
・和歌山県庁  
・上富田町役場

◆ 災害現場から衛星通信車などによって配信された映像を府県庁や土木事務所、市町村にリアルタイムで配信

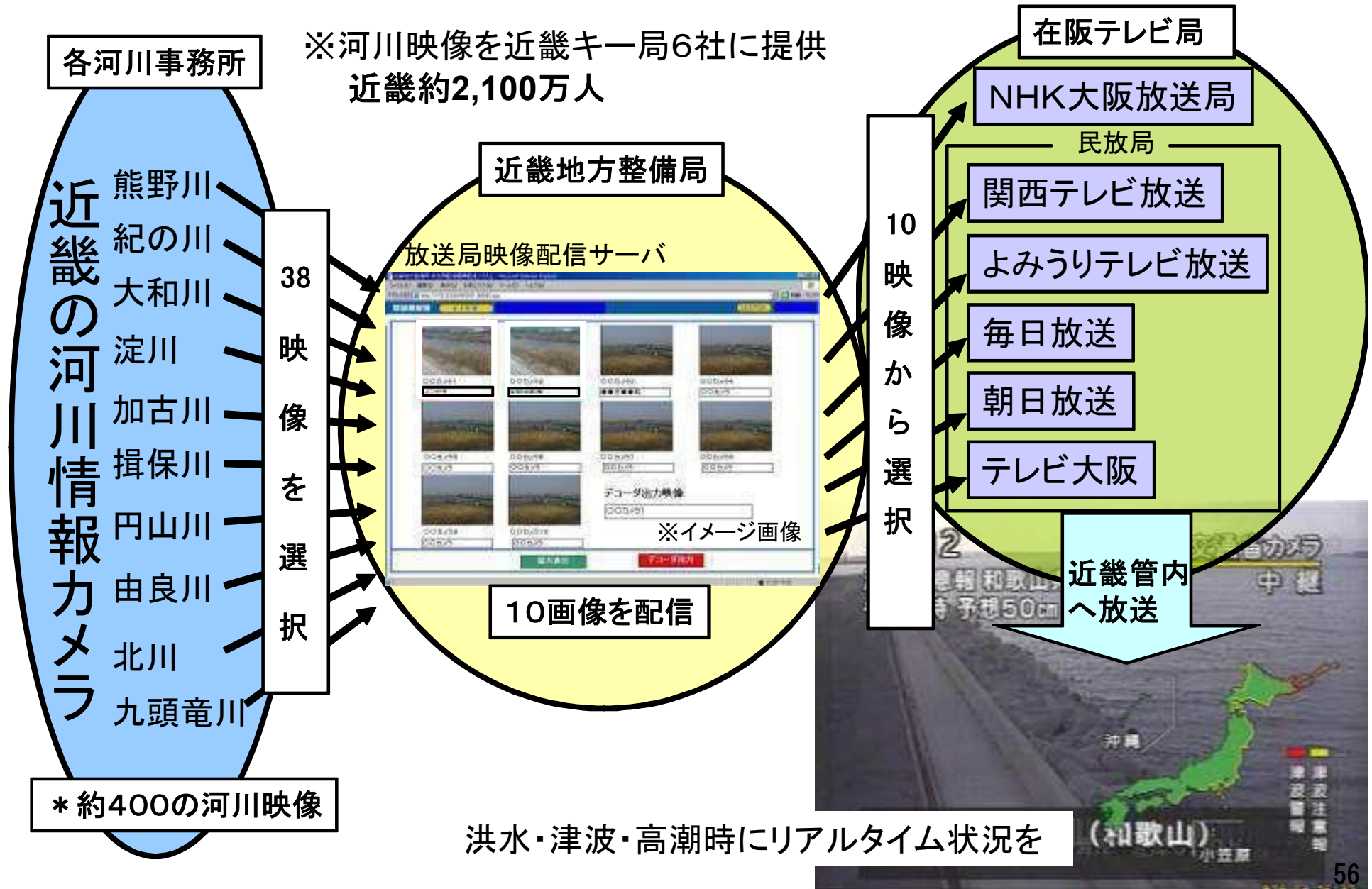


H18.7 兵庫県篠山市篠山南線土砂崩れ  
・兵庫県庁  
・柏原土木事務所





# 河川映像をお茶の間の視聴者に提供



## 基幹的広域防災拠点の機能

### ① 現地の司令塔の機能

国、被災府県市、指定公共機関等の責任者が迅速に非常参集して広域的な災害対策活動の総合調整等を行う機能。

### ② 高次支援機能

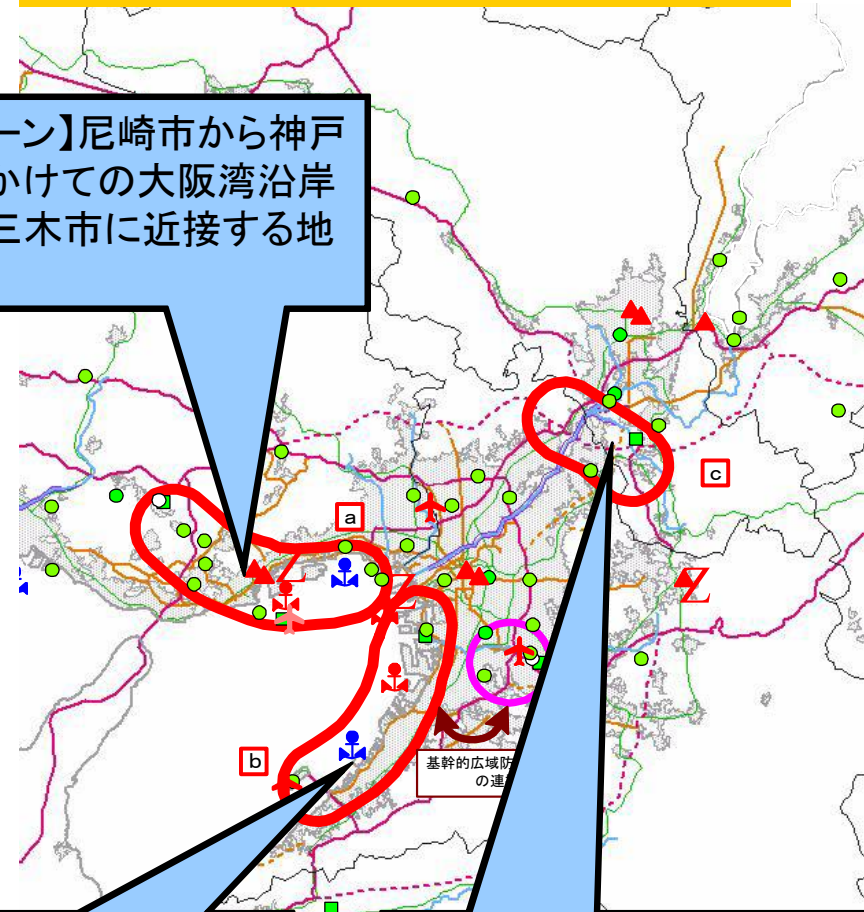
広域的な災害対策活動を効果的に展開するための機能。

(高次支援機能の例)

- ・ 救援物資等の中継・分配機能
- ・ 広域支援部隊の一時集結、ベースキャンプ機能
- ・ 災害医療支援機能
- ・ 物資等の備蓄機能 等

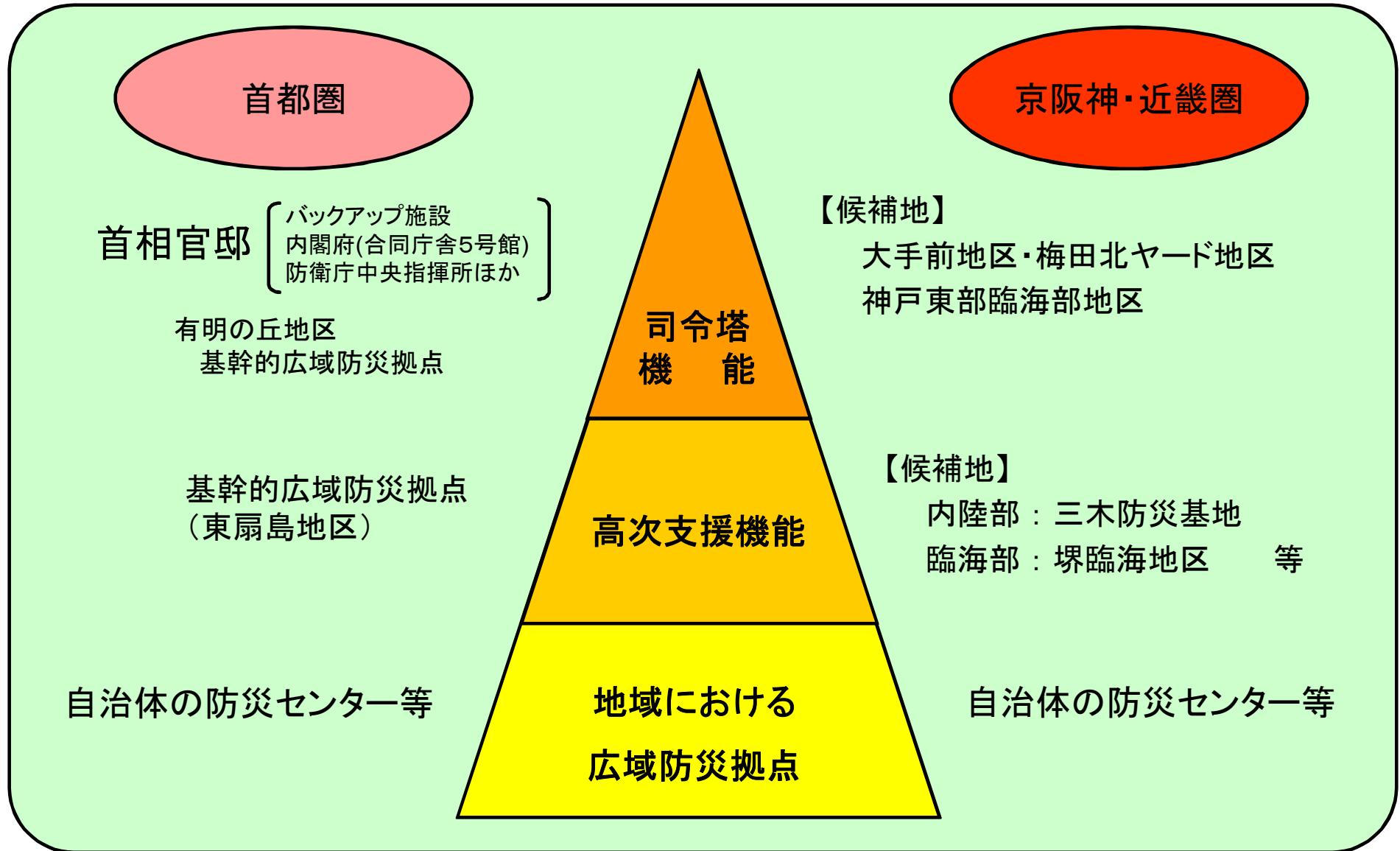
## 基幹的広域防災拠点の配置ゾーン

【aゾーン】尼崎市から神戸市にかけての大阪湾沿岸及び三木市に近接する地域



【bゾーン】で、大阪市から関西国際空港にかけての大阪湾沿岸に近接する地域

【cゾーン】大阪府・京都府・奈良県の府県境に近接する地域



●今後、関係機関等と調整のうえ、計画

# 基幹的広域防災拠点の整備

広域防災拠点とは災害時に救援物資を広い範囲に輸送するための拠点として活用されるほか、備蓄、支援、部隊のベースキャンプ、医療支援など、主に人やモノの広域的な流れを扱う拠点です。

平成16年3月、国土交通省など関係機関からなる「京阪神都市圏広域防災拠点整備協議会」を設立し、京阪神都市圏の切迫した課題に鑑み、近畿圏全域をカバーする基幹的広域防災拠点を整備する方向で検討を進めています。

堺泉北港堺2区は、高次支援機能を有する基幹的広域防災拠点の適地として概ね了承されました。



## ● 人的支援

### 専門家・職員の派遣による被災調査支援

- 自治体等への被災状況調査支援
- 土砂災害危険箇所、建物の危険度判定等点検の支援
- 災害対策機材が操作できるスタッフを派遣

## ● 災害対策資機材の支援

### 資材・機材の派遣による被災地支援

- 照明車は夜間でも救出・復旧作業が可能
- 災害対策本部車は最前線で復旧作業を指揮
- 土のう造成機は1時間で200袋の土のうを造成可能
- 海面清掃船は海上から災害対策活動を支援
- 空中撮影機は上空から災害現場を把握することができる
- 応急組み立て橋は災害時の交通路の緊急確保を目的とする



災害現場の斜面判定



建物危険度判定



スタッフの派遣



災害対策用ヘリ



災害対策本部車



土のう造成機



海面清掃船



造水車



照明車



応急組み立て橋

## 平成18年度大阪地区津波防災総合訓練の実施による防災関係機関の連携

### ●訓練概要

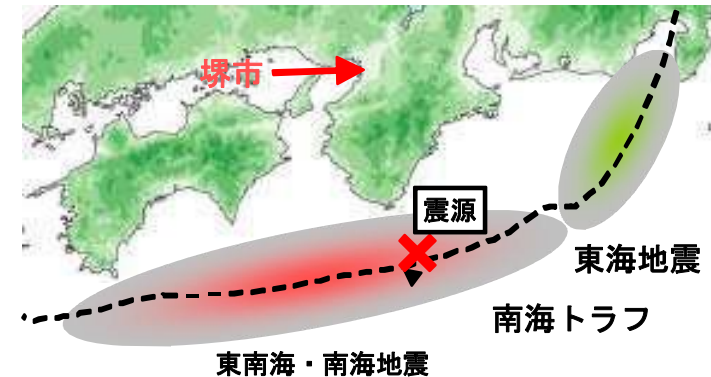
- 目的 昨年度、和歌山県御坊市にて実施した「大規模津波防災総合訓練」に続き、継続的な訓練の実施による防災意識の向上と関係機関との一層の連携強化を目指して実施。
- 日時 平成18年9月10日(日) 8:30~12:00
- 場所 大阪府堺市堺区築港八幡町(臨海部)津波訓練会場
- 主催 国土交通省
- 協賛 大阪府、堺市
- 参加機関・規模 46機関 及び 京大、阪大、神戸高専など教育機関を含む 2,000人が参加
- 訓練会場見学者 約500名(訓練参加機関を除く)

### ●訓練内容

- 津波情報伝達訓練
- 住民避難訓練
- 船舶避難訓練
- 水門閉鎖訓練
- 広域情報収集訓練
- 被災状況調査訓練
- 災害対策連絡会議
- 緊急交通路確保訓練
- 倒壊家屋、事故車両からの救出救助訓練
- 海上漂流者等救助訓練
- 応急救護所設置、救護救急活動訓練
- 港湾啓開訓練
- 堤防応急復旧訓練
- 緊急物資輸送訓練

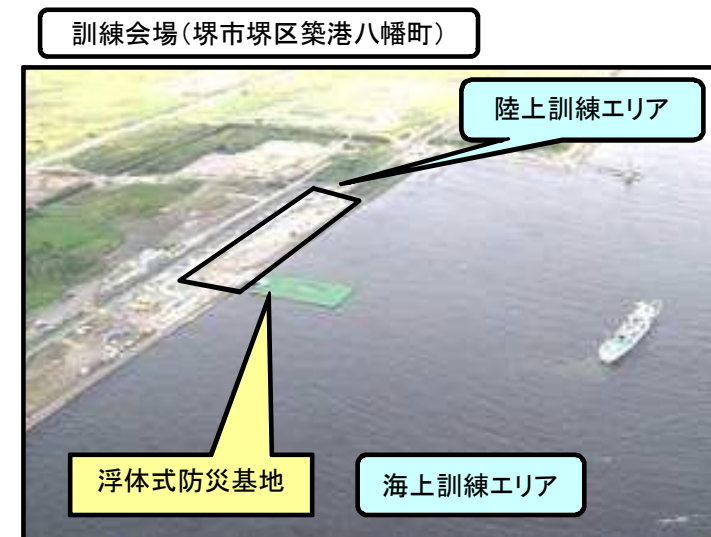
### ●平成19年度も引き続き訓練を実施する予定

### ●震度想定



- 東南海・南海地震が発生
- マグニチュード 8.6
- 大阪府全域において震度6弱~5強を観測
- 大阪府堺市の津波第1波到達は地震発生後約100分

### ●訓練会場図



## ■ 実施による防災関係機関の連携

【平成18年度大阪地区津波防災総合訓練】2006.9.10 於大阪府堺市 46機関参加

### 住民避難訓練

防災行政無線や広報車による避難勧告を実施【堺市】



### 被災者救出訓練

閉じこめられた車からの救助活動【大阪府警、御坊市消防】



### 道路啓開訓練

廃材除去作業【陸上自衛隊、近畿地方整備局】



### 消火活動訓練

倒壊家屋から発生した火災の消火活動を実施【堺市高石市消防】



### 災害対策連絡会議

各機関から情報連絡要員が派遣され情報交換を実施【訓練参加国家機関、大阪府】



### 応急救助設置・トリアージ・搬送訓練

救助した負傷者をトリアージし応急救護実施【市立堺病院・大阪DMAT】



### 海上漂流収容者搬送訓練

救助した負傷者を海上保安庁「せつつ」から大阪市消防ヘリで搬送訓練【海上保安庁・大阪市消防・堺市高石市消防】



### 港湾啓開訓練

コンビナートからの流出油に対し船舶からの放水攪拌やヘリによる油処理剤散布を実施【海上保安庁・堺市高石市消防】



## 自助

◆「自らの身の安全は自ら守る」といった考え方に基づき、一人一人が自分の命や生活を守るための活動を言います。

## 共助

◆地域連携による防災活動を言います。一人一人が隣人等と協力して地域を守る活動を言います。

## 公助

◆国・府県・警察・消防などの行政機関、ライフライン各社をはじめとする公共機関などの応急対策活動のことを言います。



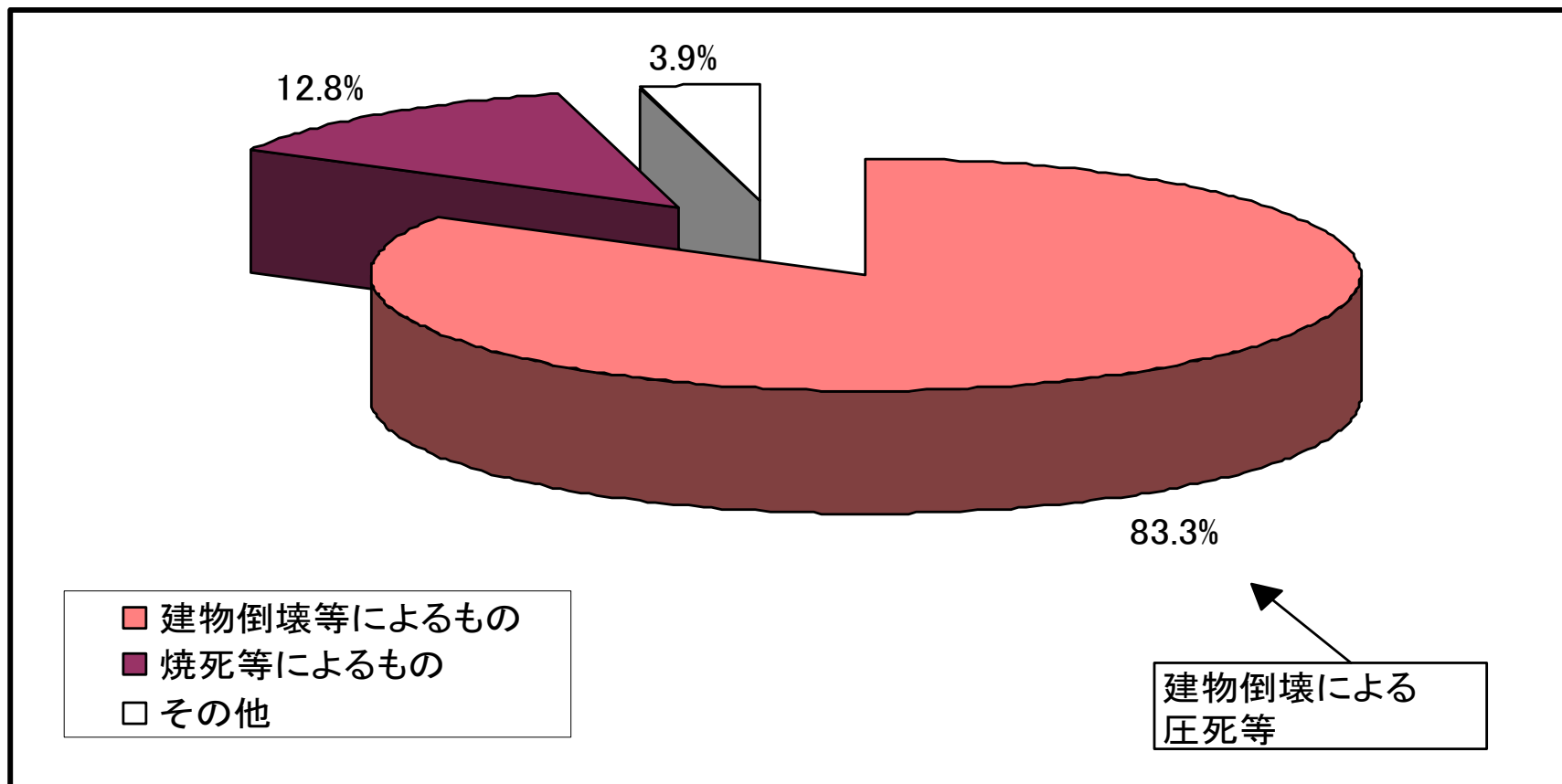
## 防災対策の役割分担（自助・共助・公助）

阪神淡路大震災における救助の内訳：日本火災学会

自力で	34.9%	自助	66.8%
家族に	31.9%		
友人・隣人に	28.1%	共助	30.7%
通行人に	2.6%		
救助隊に	1.7%	公助	1.7%
その他	0.9%		

# 建物倒壊等による犠牲者

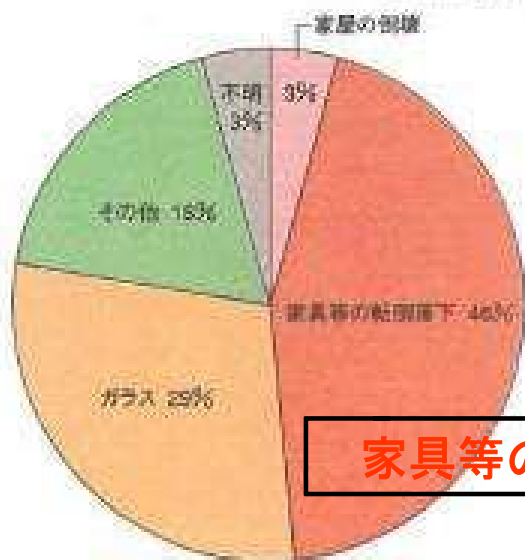
阪神・淡路大震災における神戸市内の犠牲者のうち、83%が建物倒壊等による。



# 阪神大震災における住宅内の被害

## 内部被害による怪我の原因

調査数 130人



**家具等の転倒落下**

写真提供：大阪市立大学北浦研究室



多くの住宅で食器棚や冷蔵庫が倒れ、扉が開いて中のものが散乱。食器などの破片で室内が危険な状態となった

出典：地震による家具の転倒を防ぐには(財団法人消防科学総合センター)

## 家具類の転倒・落下等から身を守る

- ・地震による死傷者の多くが自宅や職場等での家具や什器等の転倒・落下によるもの
- ・日々の生活のごく身近な室内環境に潜む危険を知り，災害時にどのような危害が身に降りかかるかを想像することも重要

新潟県中越地震における負傷者原因別内訳  
(東京消防庁調べ)



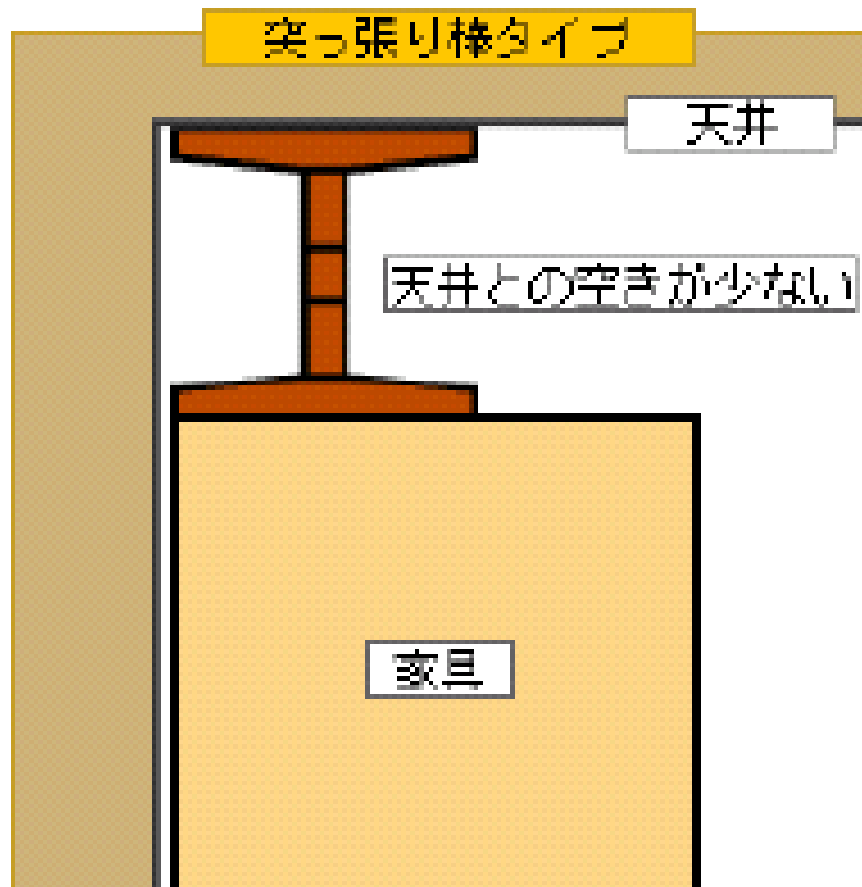
## ┌型金具による家具等の転倒防止



- 化粧用などの付鴨居の場合には、金具等で固定しても耐力がないので効果が期待できない。
- 柱等の構造部材との接合がなされている付鴨居などの場合には効果が期待できる。

出典：耐震ナビ（静岡県木造住宅耐震補強ITナビゲーションホームページ）

## 突っ張り棒による家具等の転倒防止

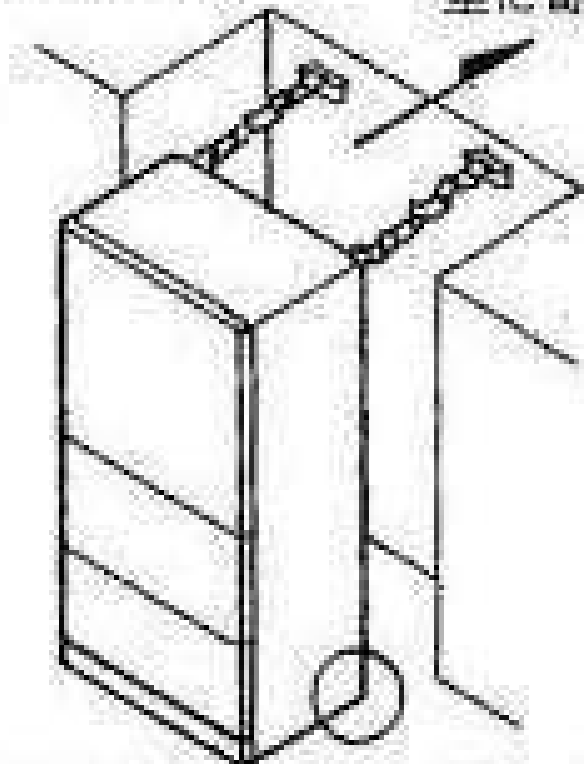


- 突っ張り棒タイプのも  
のを利用する場合には、  
天井に家具を支えるだ  
けの耐力がないと危険。
- また、しっかりとした  
天井の場合でも、天井  
とのすき間が少なく奥  
行きのある家具でない  
と大きな効果は期待で  
きない。

# 家電製品等の固定方法の例

転倒防止用ベルト

壁に寄せて固定



転倒防止用ベルトと共にキャスター部の移動・転倒防止対策を行う

ベルトなどで固定

冷蔵庫

裏側

冷蔵庫側ベルト等取付例



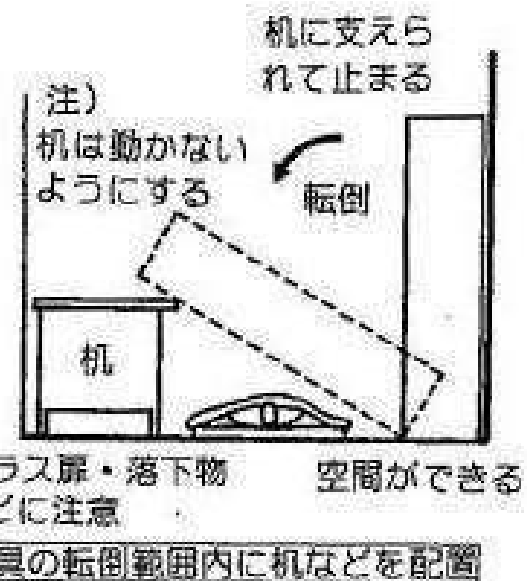
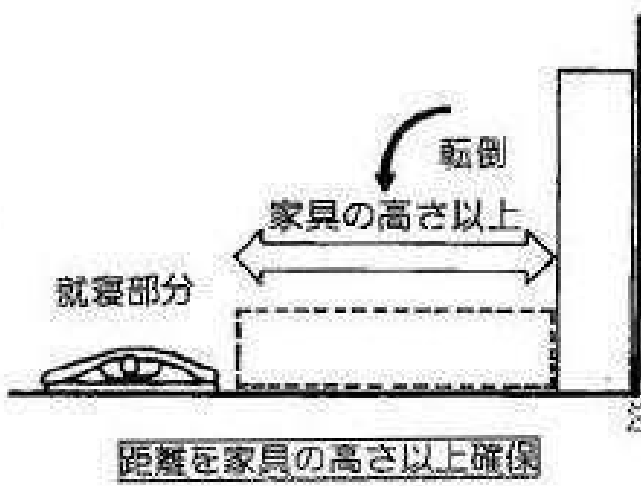
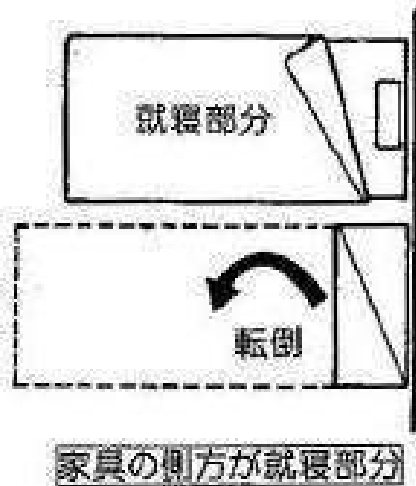
(出典:家具転倒防止等の手引き(家具の転倒防止対策に関する検討委員会、平成9年7月)

# 家具の固定ができない場合の家具と就寝部分の関係

家具の側方が就寝部分となるように配置することが望ましい。

家具の前方が就寝部分となる場合は、家具から就寝部分までの距離を家具の高さ以上確保する必要がある。

家具と就寝部分を離すことができない場合は、家具と反対側で家具の転倒範囲内に机などを配置し、家具が床面まで倒れることを防止



注) ガラス扉・落下物などに注意

(出典: 家具転倒防止等の手引き(家具の転倒防止対策に関する検討委員会、平成9年7月)



## シェルターとして活用できる家具の例

- テーブル等の天板が耐圧性に富み、その下に避難できるなど、耐震性に配慮した家具等の製品が開発されている。



(出典:住宅における地震被害軽減に関する指針(内閣府))

ソフト対策で人命は守れますが  
それだけでは財産は守れません

貴重な財産を守るには  
ハード整備が不可欠

迅速な復旧・復興のためにも  
インフラの整備が不可欠