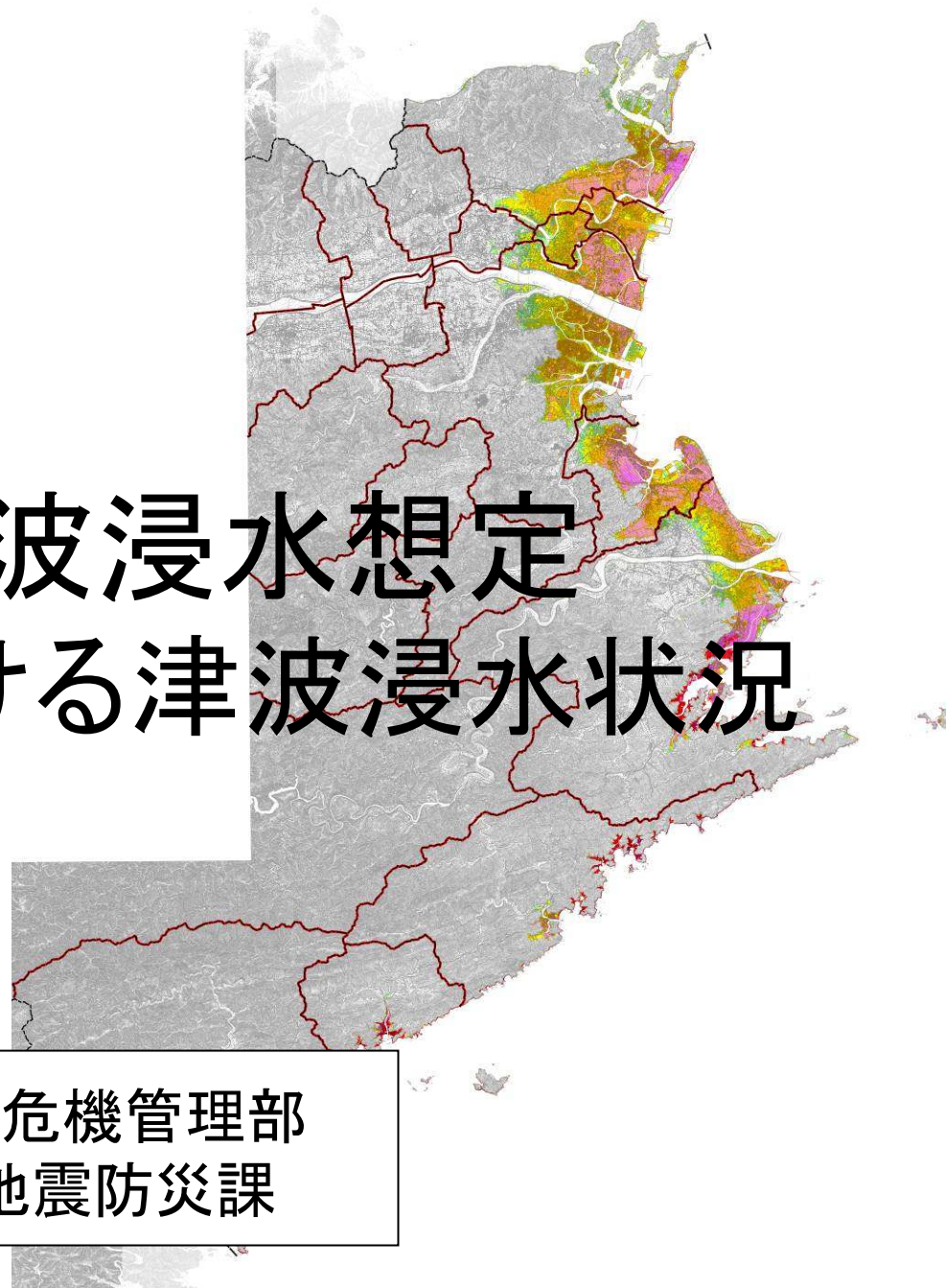


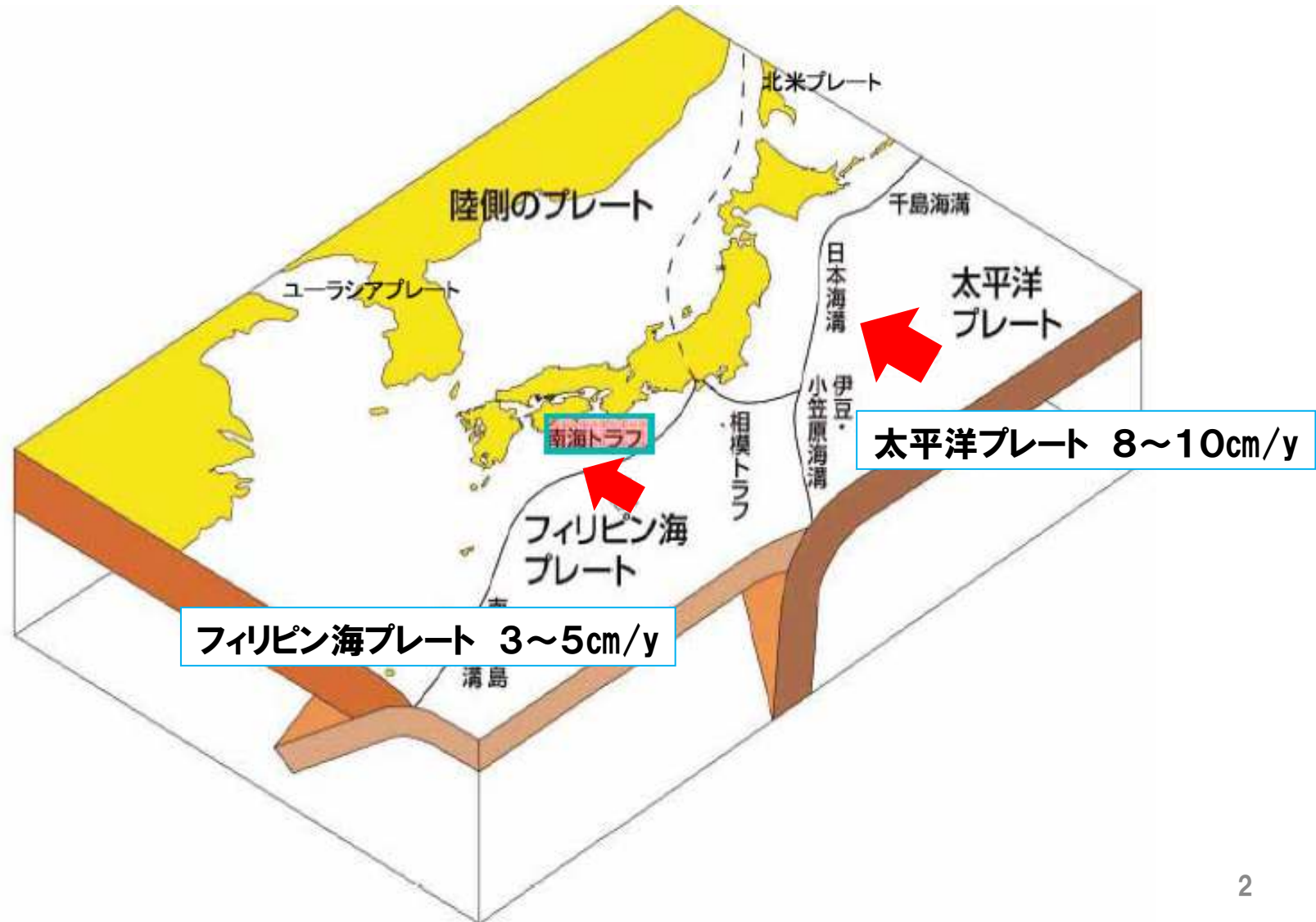


徳島県津波浸水想定 小松島市における津波浸水状況

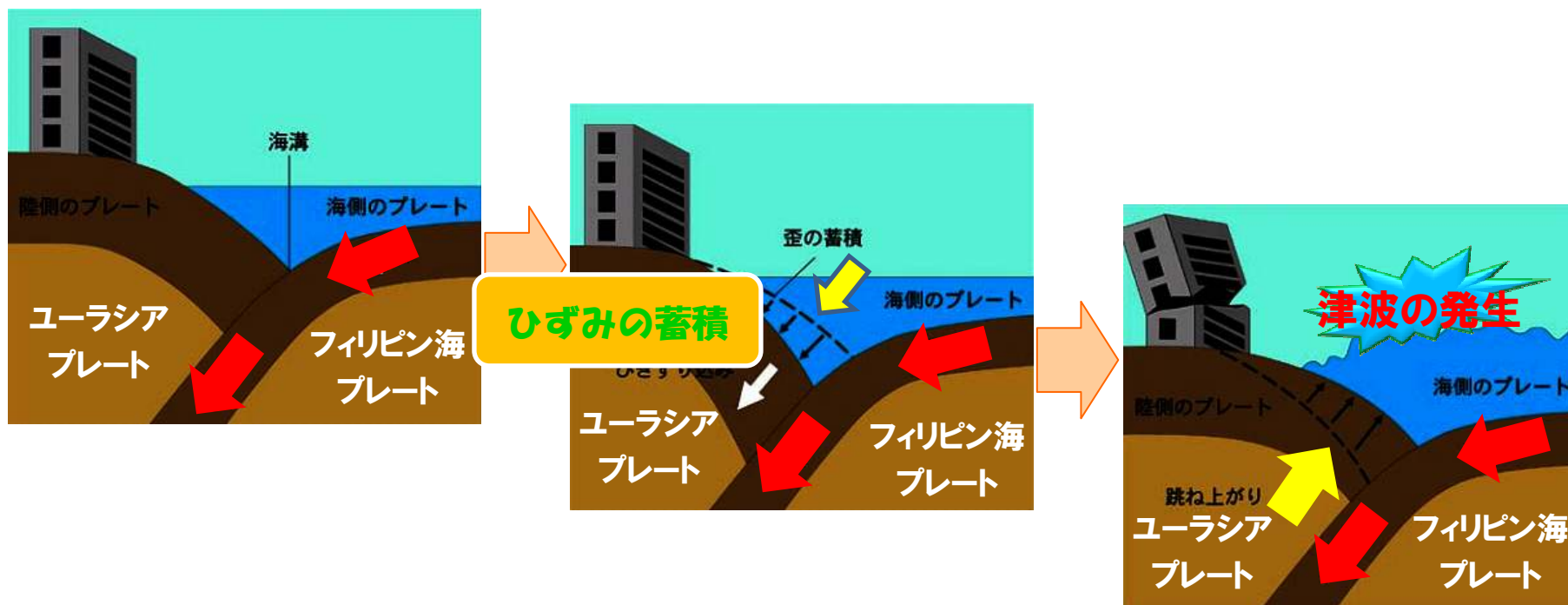


徳島県危機管理部
南海地震防災課

日本周辺プレートの状況



プレート境界型地震発生メカニズム



徳島県津波浸水想定(H24.10.31公表)

徳島県津波浸水想定 (今回公表分)

浸水面積(単位:km²)

鳴門市	35.3
松茂町	11.4
徳島市	57.5
小松島市	28.8
阿南市	45.0
美波町	5.6
牟岐町	2.7
海陽町	5.0
北島町	8.0
藍住町	2.1
県全体	201.4

(参考)

南海トラフ検討委員会(2012.8.29公表)

<堤防条件:越流後破堤>

<ケース③(県全体で浸水域が最大となるケース)>

浸水面積(単位:km²)

鳴門市	16.2
松茂町	9.5
徳島市	25.6
小松島市	24.2
阿南市	30.8
美波町	4.7
牟岐町	2.0
海陽町	4.6
北島町	-
藍住町	-
県全体	117.6

26.0(ケース⑩)

2.5(ケース⑨)

6.1(ケース⑨)

※ 欄外の数値については、国の想定における各市町の
ケース③以外で浸水域が最大となる場合を示す。

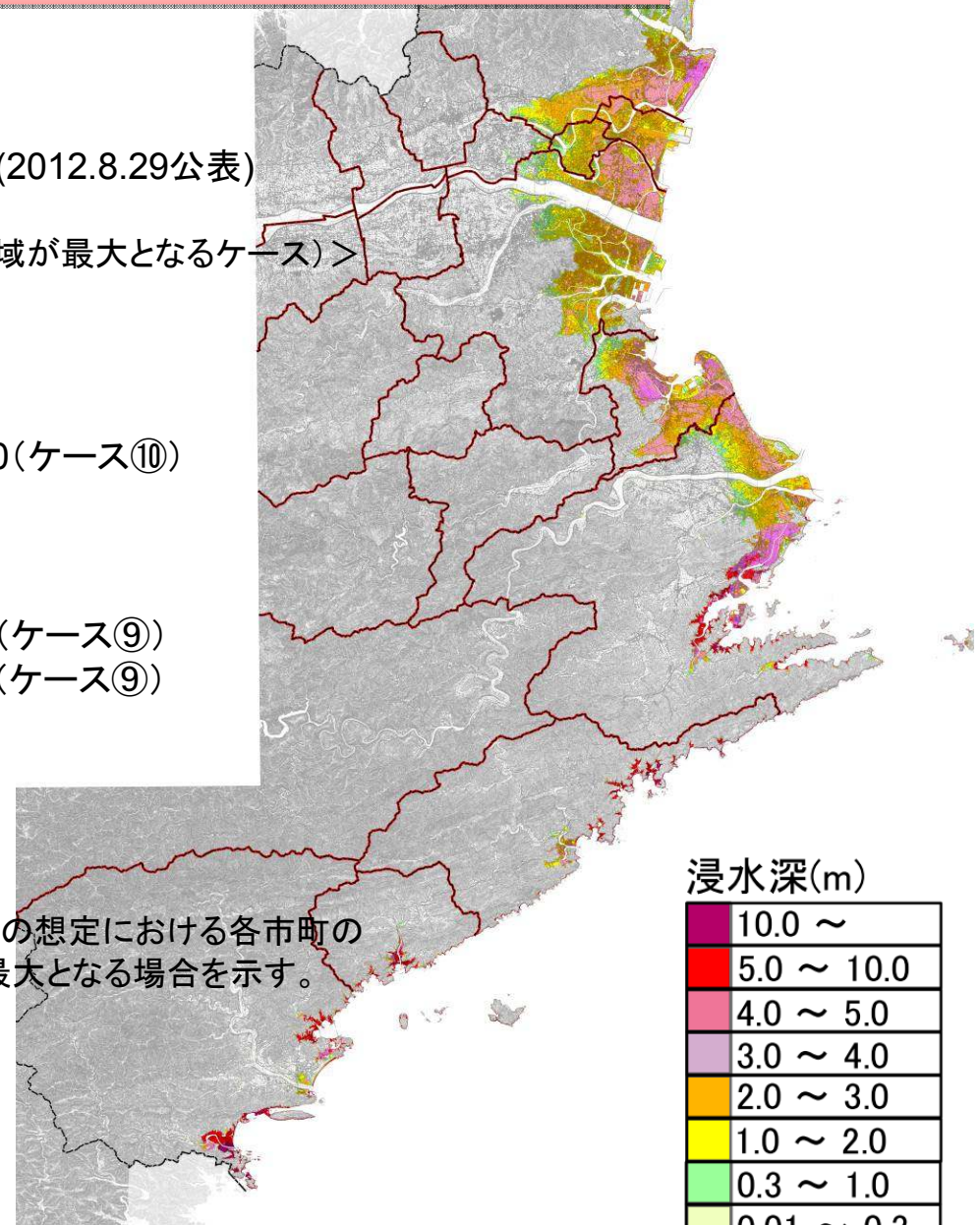
※参考

暫定津波浸水予測図(2012.1.20公表)

<最大津波モデル>

浸水面積(単位:km²)

県全体	159.0
------------	--------------

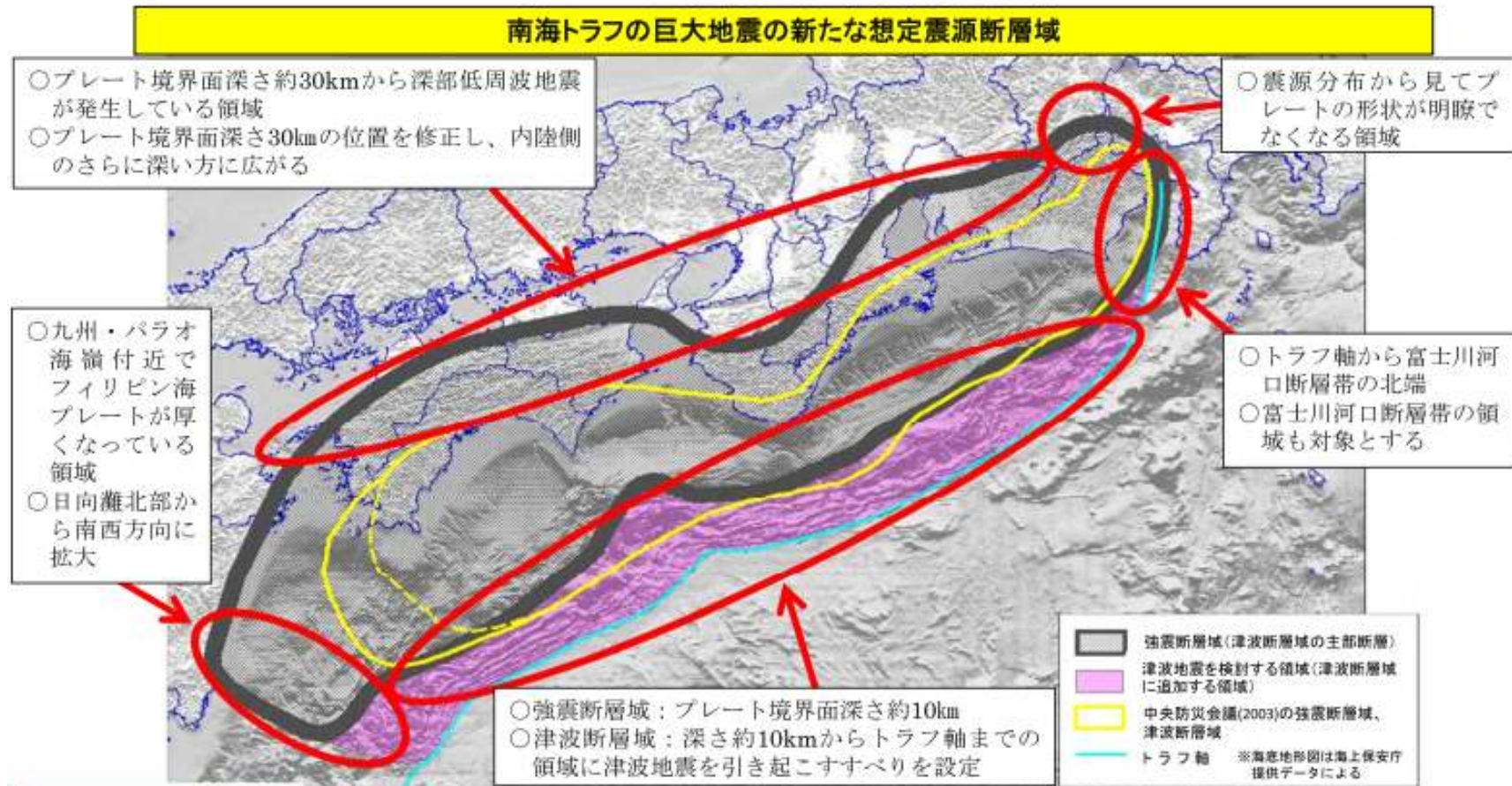


浸水深(m)

10.0 ~
5.0 ~ 10.0
4.0 ~ 5.0
3.0 ~ 4.0
2.0 ~ 3.0
1.0 ~ 2.0
0.3 ~ 1.0
0.01 ~ 0.3

徳島県津波浸水想定 of 諸条件

波源モデル1



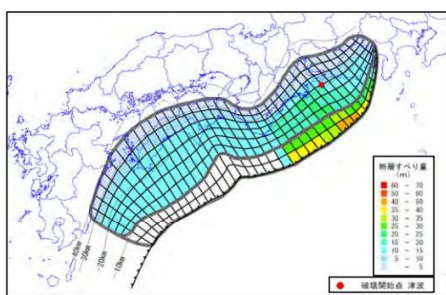
地震の規模(確定値)

	南海トラフの巨大地震 (強震断層域)	南海トラフの巨大地震 (津波断層域)	参考			
			2011年 東北地方太平洋沖地震	2004年 スマトラ島沖地震	2010年 チリ中部地震	中央防災会議(2003) 強震断層域
面積	約11万km ²	約14万km ²	約10万km ² (約500km × 約200km)	約18万km ² (約1200km × 約150km)	約6万km ² (約400km × 約140km)	約6.1万km ²
モーメント マグニチュード Mw	9.0	9.1	9.0 (気象庁)	9.1 (Ammon et al., 2005) [9.0 (理科年表)]	8.7 (Pulido et al., in press) [8.8 (理科年表)]	8.7

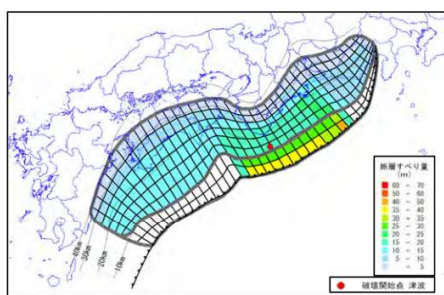
南海トラフ巨大地震モデル検討会(2012.8.29)の津波断層モデル 11ケース

【基本的な検討ケース】(計5ケース)

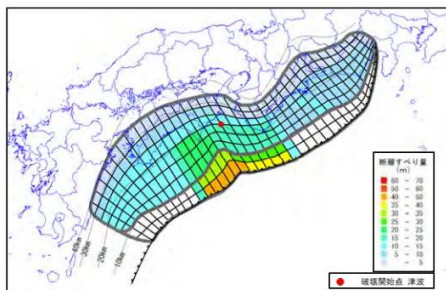
大すべり域、超大すべり域が1箇所のパターン【5ケース】



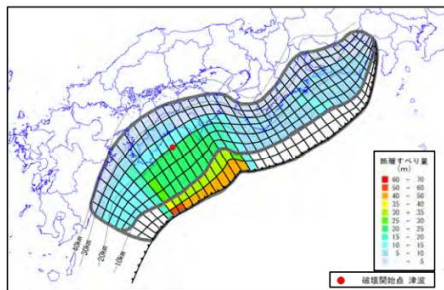
【ケース①「駿河湾～紀伊半島沖」に
「大すべり域+超大すべり域」を設定】



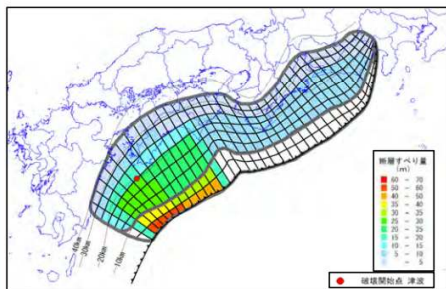
【ケース②「紀伊半島沖」に
「大すべり域+超大すべり域」を設定】



【ケース③「紀伊半島沖～四国沖」に
「大すべり域+超大すべり域」を設定】



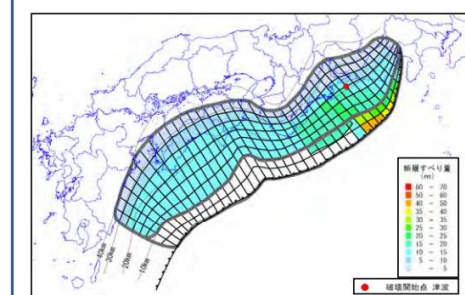
【ケース④「四国沖」に
「大すべり域+超大すべり域」を設定】



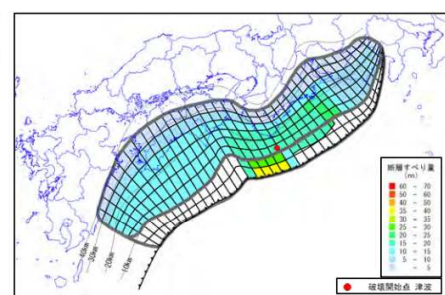
【ケース⑤「四国沖～九州沖」に
「大すべり域+超大すべり域」を設定】

【その他派生的な検討ケース】(計6ケース)

大すべり域、超大すべり域に分岐断層も考えるパターン【2ケース】

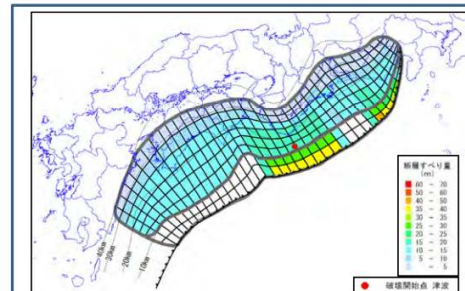


【ケース⑥「駿河湾～紀伊半島沖」に
「大すべり域+(超大すべり域、分岐断層)」を設定】

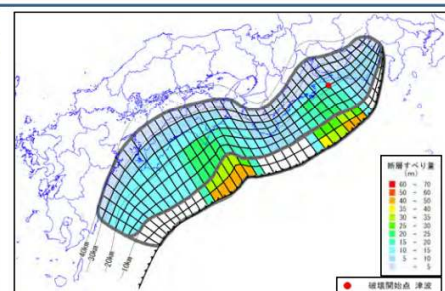


【ケース⑦「紀伊半島沖」に
「大すべり域+(超大すべり域、分岐断層)」を設定】

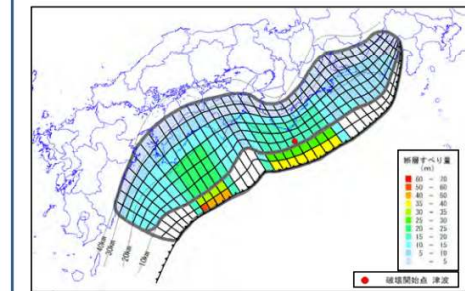
大すべり域、超大すべり域が2箇所のパターン【4ケース】



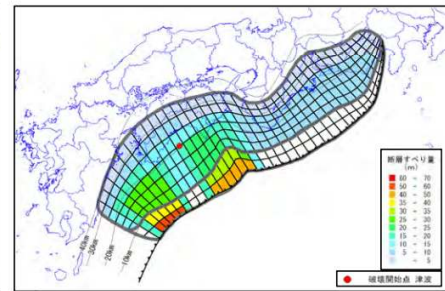
【ケース⑧「駿河湾～愛知県東部沖」と「三重県南部沖～徳島県沖」に「大すべり域+超大すべり域」を2箇所設定】



【ケース⑨「愛知県沖～三重県沖」と「室戸岬沖」に
「大すべり域+超大すべり域」を2箇所設定】



【ケース⑩「三重県南部沖～徳島県沖」と「足摺岬沖」に
「大すべり域+超大すべり域」を2箇所設定】



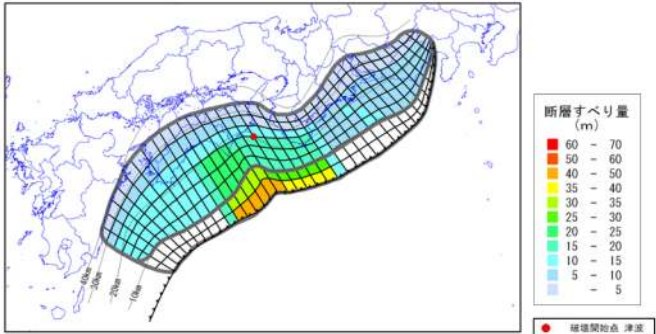
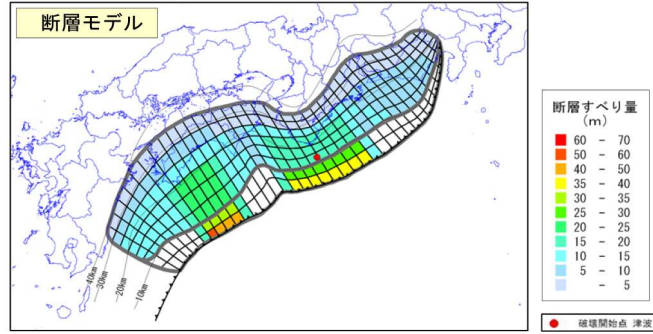
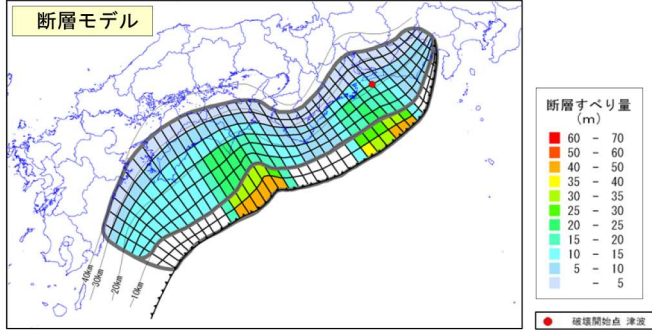
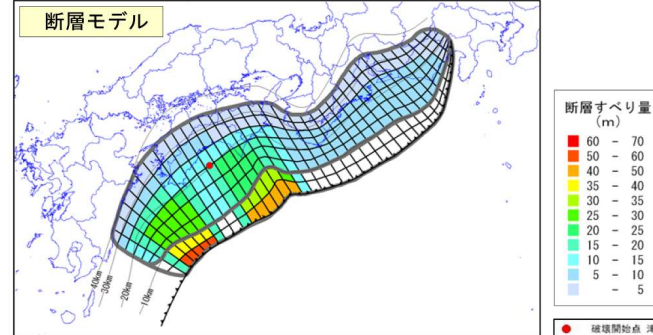
【ケース⑪「室戸岬沖」と「日向灘」に
「大すべり域+超大すべり域」を2箇所設定】

徳島県津波浸水想定 の 諸条件

波源モデル2

「南海トラフの巨大地震モデル検討会」公表の11ケースのうち、徳島県に大きな影響を及ぼす4ケースを選定

小松島市においては、ケース③、⑨、⑩を選定

概要	使用モデル	「南海トラフの巨大地震モデル検討会」 ケース③	使用モデル	「南海トラフの巨大地震モデル検討会」 ケース⑩
	説明	「紀伊半島沖～四国沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定したモデル	説明	「三重県南部沖～徳島県沖」と「足摺岬沖」に「大すべり域+超大すべり域」を2箇所設定したモデル
波源域				
概要	使用モデル	「南海トラフの巨大地震モデル検討会」 ケース⑨	使用モデル	「南海トラフの巨大地震モデル検討会」 ケース⑪
	説明	「愛知県沖～三重県沖」と「室戸岬沖」に「大すべり域+超大すべり域」を2箇所設定したモデル	説明	「室戸岬沖」と「日向灘」に「大すべり域+超大すべり域」を2箇所設定したモデル
波源域				

ケース③

紀伊半島沖～四国沖に大すべり域＋超大すべり域を設定

経過時間
0時間00分00秒



南海トラフの巨大地震モデル検討会

徳島県津波浸水想定の際条件

沿岸構造物

「南海トラフの巨大地震(M9クラス)」を想定して耐震照査が行われている沿岸構造物は、現時点ではない。

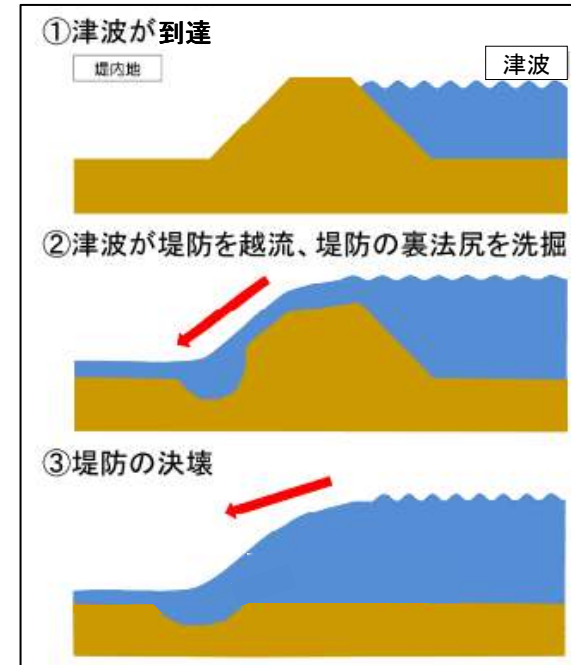
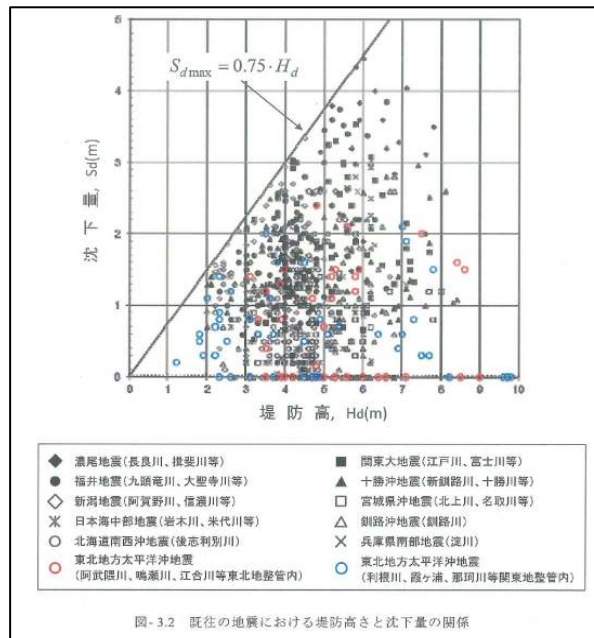
護岸・防波堤(コンクリート構造物)

揺れ・液状化により、地震発生と同時に倒壊(機能しない)

堤防(盛土構造物)

① 揺れ・液状化により、地震発生と同時に高さが地震前の25%に沈下

② 沈下後の堤防を津波が乗り越えると、高さが0%に沈下



徳島県津波浸水想定の際の諸条件

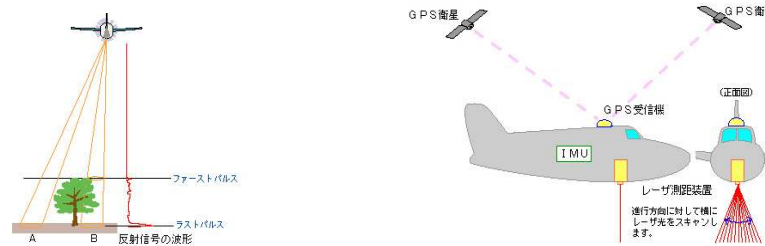
地形データ

標高データ

国土地理院、国土交通省が整備した
航空レーザー測量の結果を活用し、詳細な標高データを構築

※航空レーザー測量

航空機に搭載したレーザー測距装置等を使用して
地表を水平方向の座標(x,y)、高さ(z)の三次元で計測する測量方法



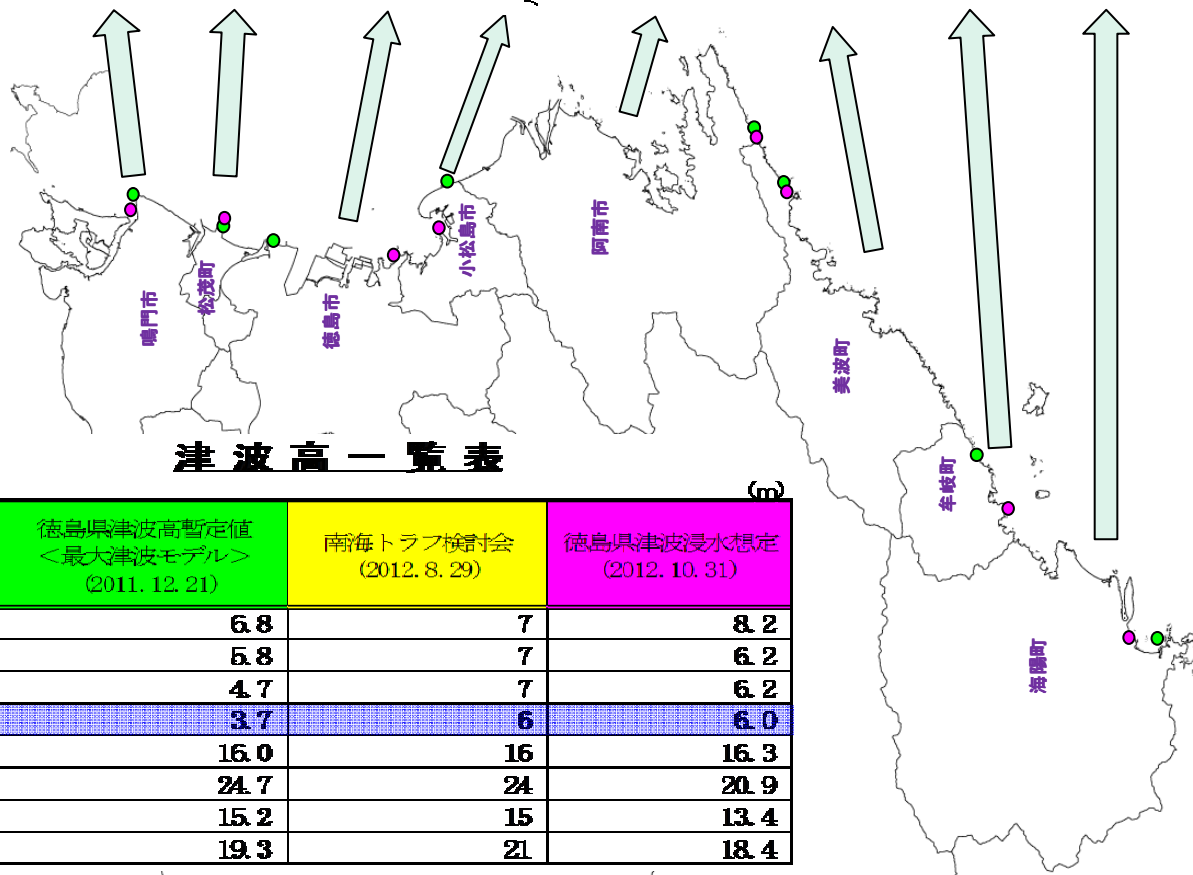
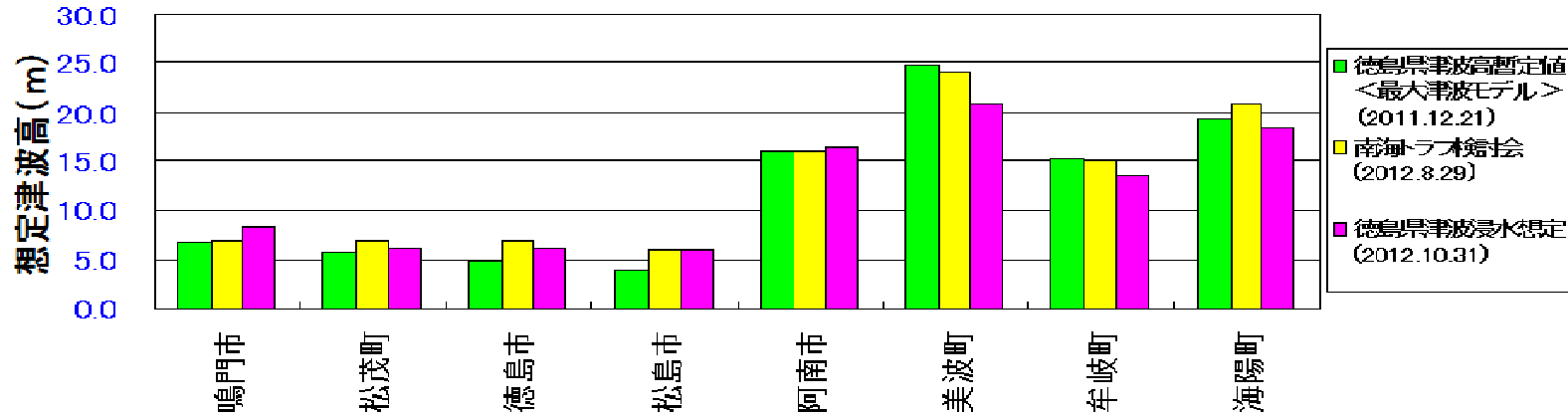
河川データ

国の想定では、十分に反映されていない
県管理河川についても、独自に測量を行い、
より詳細なデータを構築



津波高の比較

津波高比較表



■ 徳島県津波高暫定値
 <最大津波モデル>
 (2011.12.21)
■ 南海トラフ検討会
 (2012.8.29)
■ 徳島県津波浸水想定
 (2012.10.31)

※格子間隔
 ・徳島県津波高暫定値(最大津波モデル) 20mメッシュ
 ・南海トラフ検討会(8.29) 10mメッシュ
 ・徳島県津波浸水想定(10.31) 10mメッシュ

分析

『蒲生田岬』以北

・「徳島県津波高暫定値」と比べ、「南海トラフ検討会(8.29)」、「徳島県津波浸水想定(10.31)」が**高い**傾向にある。

『蒲生田岬』以南

・「徳島県津波高暫定値」と比べ、「南海トラフ検討会(8.29)」、「徳島県津波浸水想定(10.31)」が**低い**傾向にある。

● 徳島県津波高暫定値(最大津波モデル) 最大値地点
● 徳島県津波浸水想定(10.31) 最大値地点

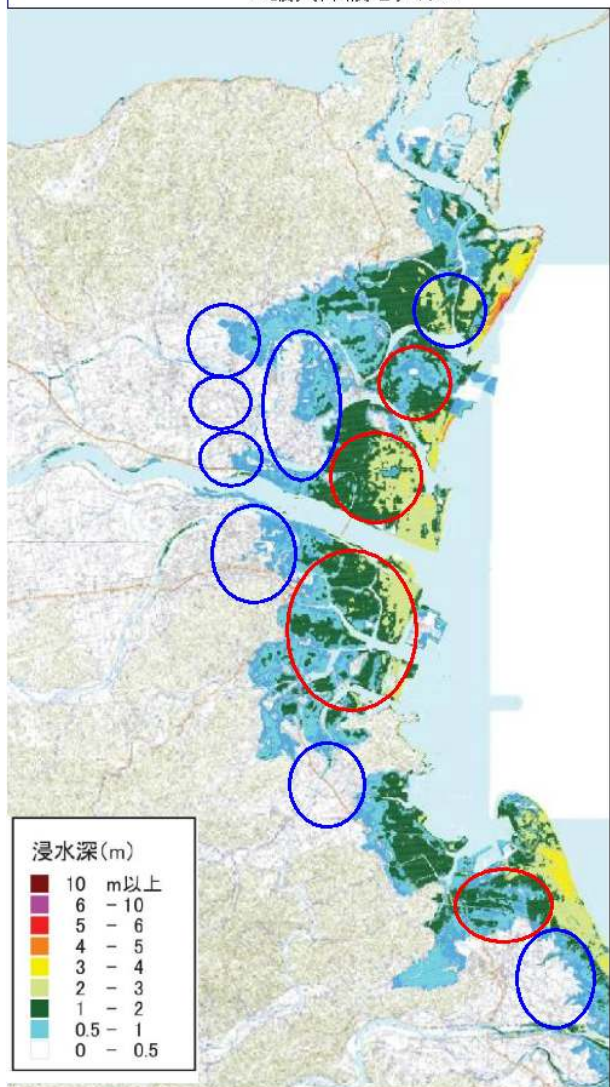
津波高一覧表

市町名	徳島県津波高暫定値 <最大津波モデル> (2011.12.21)	南海トラフ検討会 (2012.8.29)	徳島県津波浸水想定 (2012.10.31)
鳴門市	6.8	7	8.2
松茂町	5.8	7	6.2
徳島市	4.7	7	6.2
小松島市	3.7	6	6.0
阿南市	16.0	16	16.3
美波町	24.7	24	20.9
牟岐町	15.2	15	13.4
海陽町	19.3	21	18.4

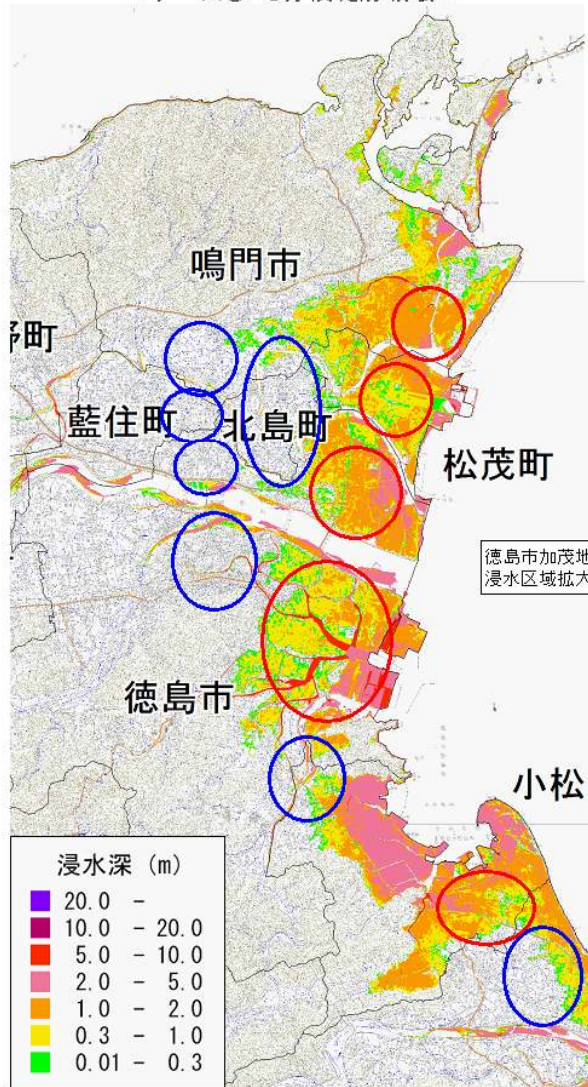
浸水状況の比較

- 凡例
- 内陸部の浸水区域拡大箇所
 - 沿岸部の浸水深が深くなった箇所
 - 内陸部の浸水区域縮小箇所
 - 沿岸部の浸水深が浅くなった箇所

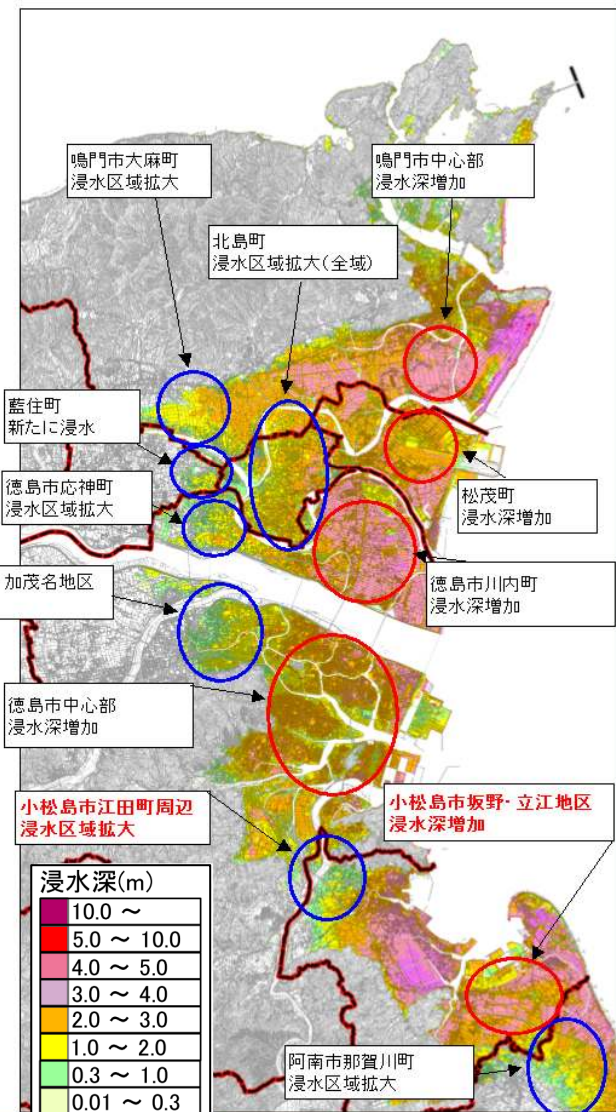
徳島県暫定津波浸水予測図(1/20)
 <最大津波モデル>



南海トラフ巨大地震モデル検討会浸水予測図(8/29)
 <ケース③ 3分後堤防破壊>



徳島県津波浸水想定(10/31)



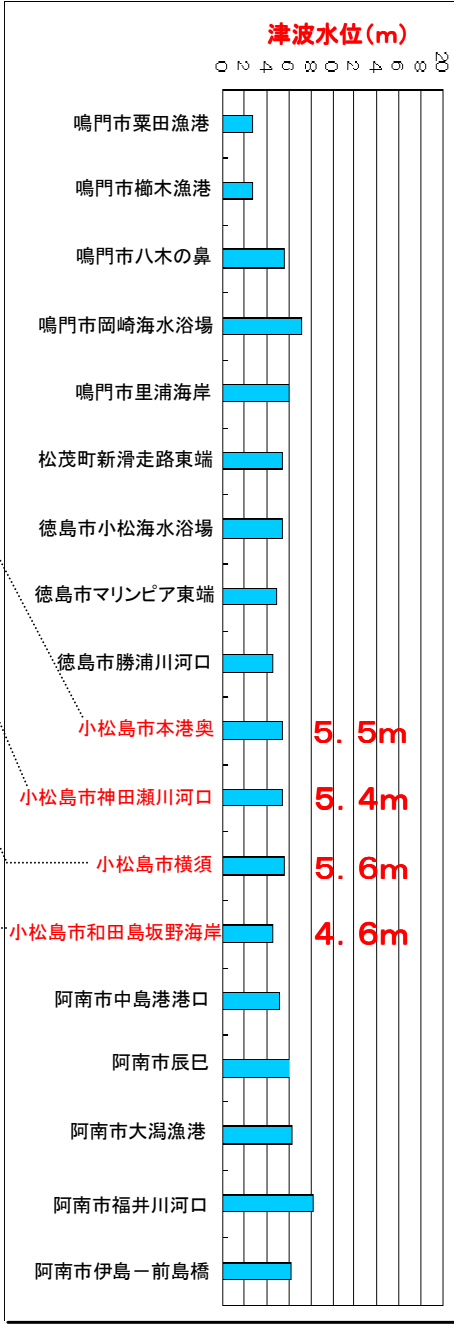
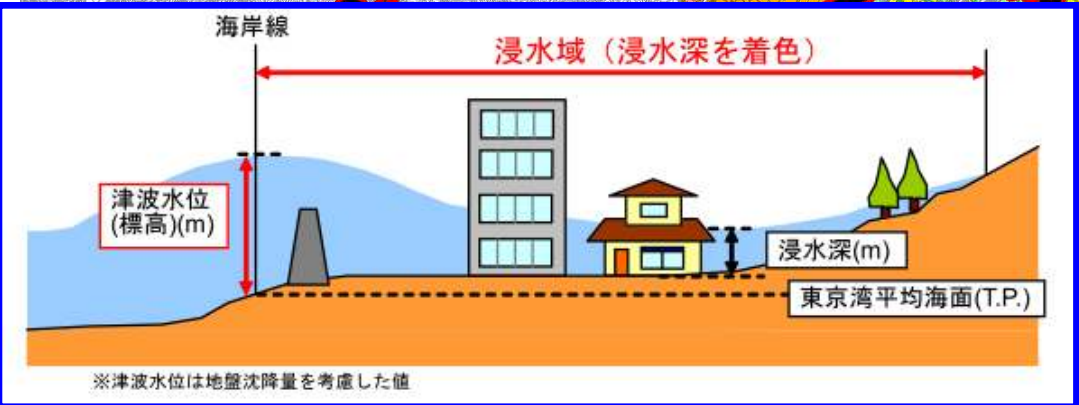
小松島市沿岸における状況

津波影響開始時間		最大波	
-20cm(分)	到達時間(分)	津波水位 (T.P.m)	備考
27	201	5.5	第6波

小松島市沿岸
最高津波水位
6.0m

浸水深(m)

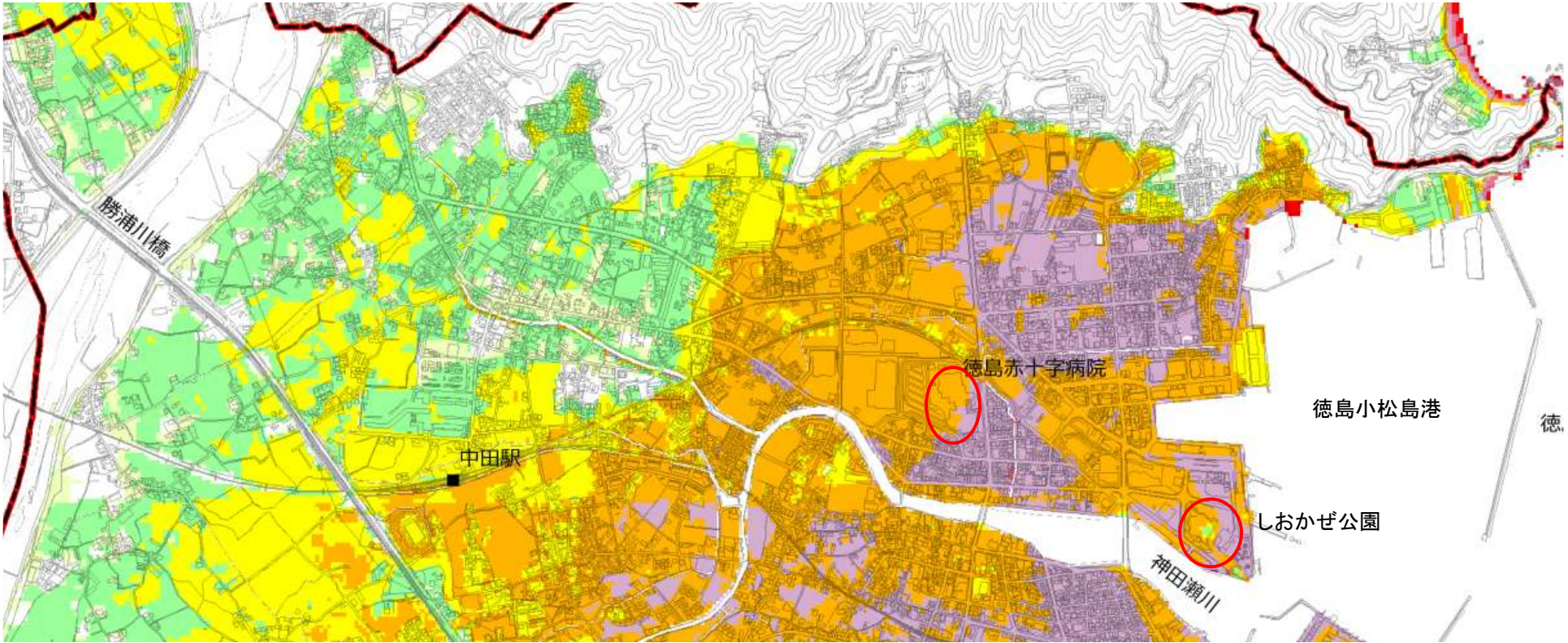
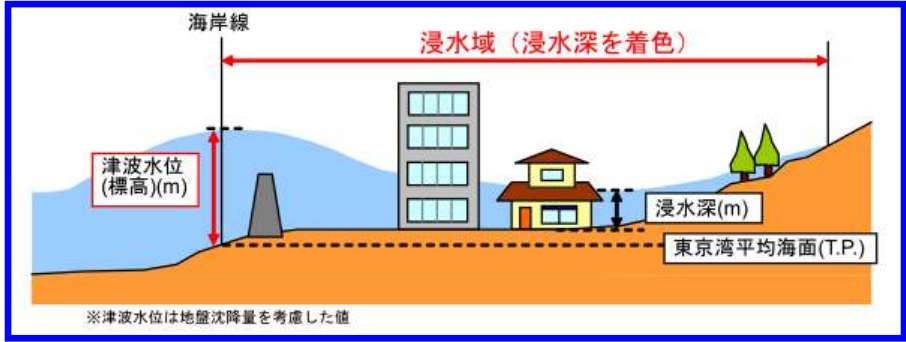
10.0 ~
5.0 ~ 10.0
4.0 ~ 5.0
3.0 ~ 4.0
2.0 ~ 3.0
1.0 ~ 2.0
0.3 ~ 1.0
0.01 ~ 0.3



小松島市

中田町～小松島町付近

浸水深(m)	
	10.0 ~
	5.0 ~ 10.0
	4.0 ~ 5.0
	3.0 ~ 4.0
	2.0 ~ 3.0
	1.0 ~ 2.0
	0.3 ~ 1.0
	0.01 ~ 0.3

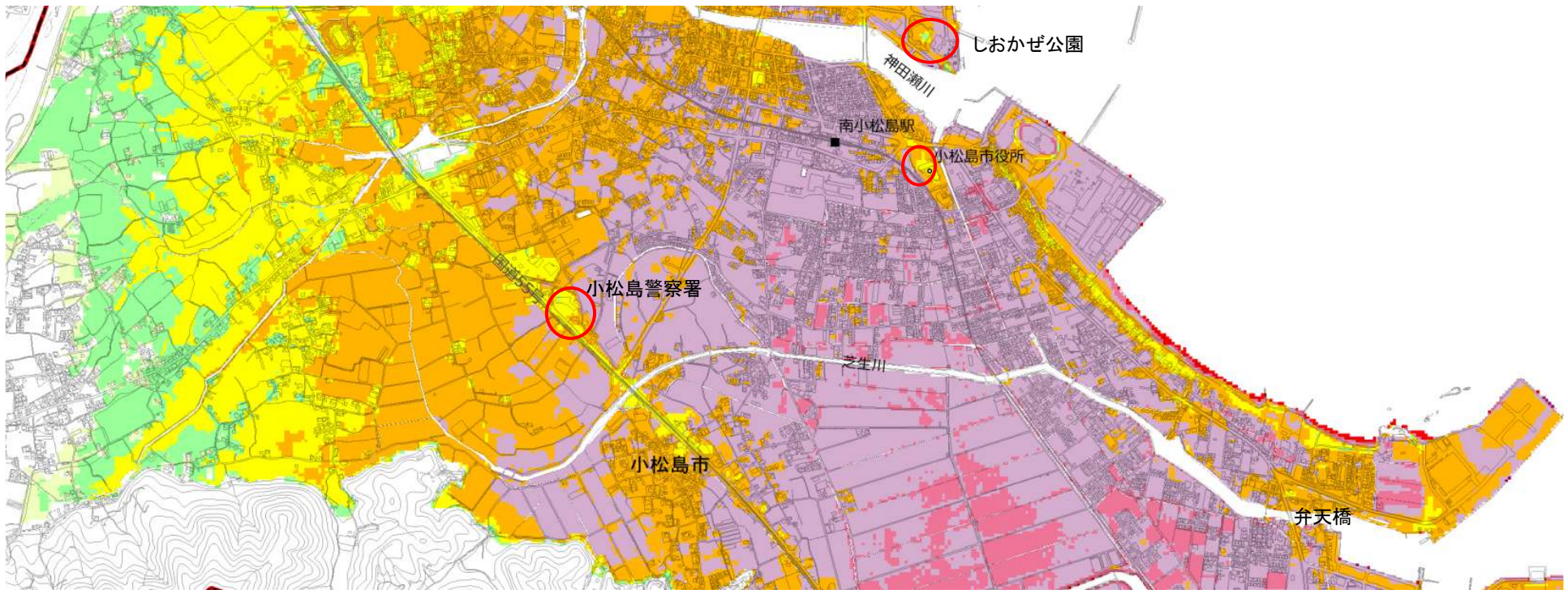
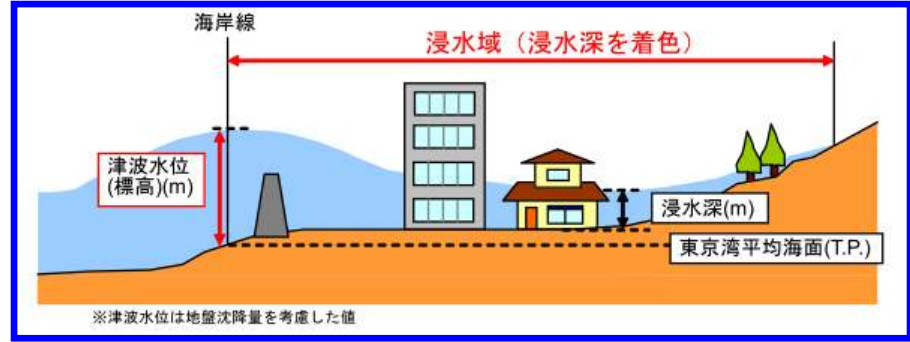


小松島市

南小松島町～金磯町付近

浸水深(m)

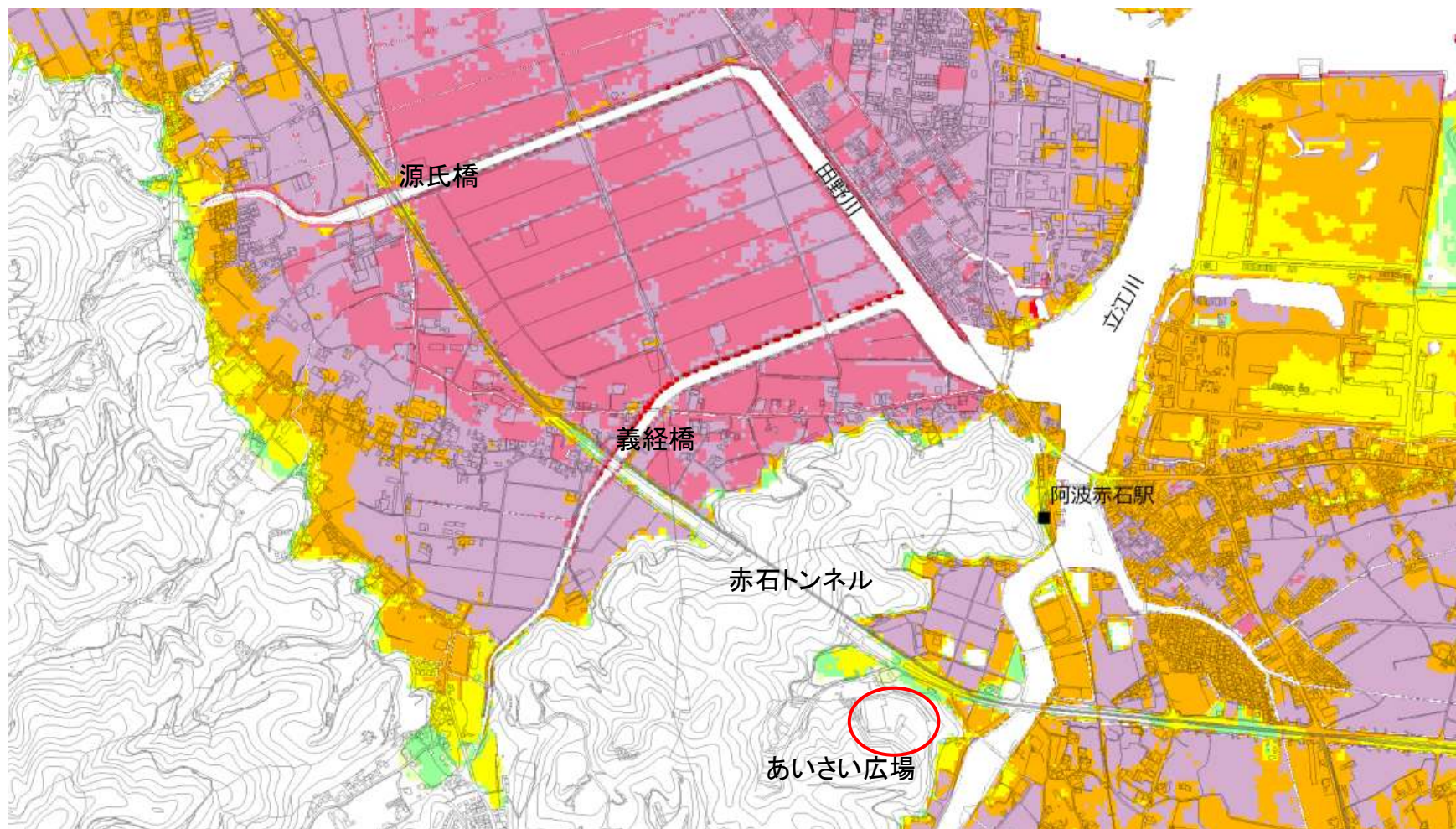
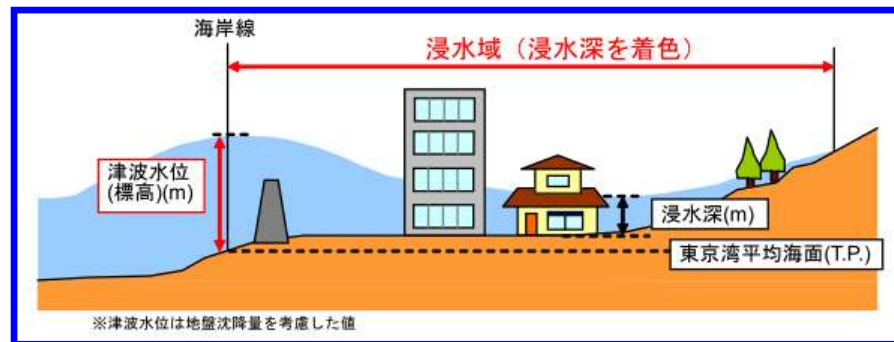
10.0 ~
5.0 ~ 10.0
4.0 ~ 5.0
3.0 ~ 4.0
2.0 ~ 3.0
1.0 ~ 2.0
0.3 ~ 1.0
0.01 ~ 0.3



小松島市

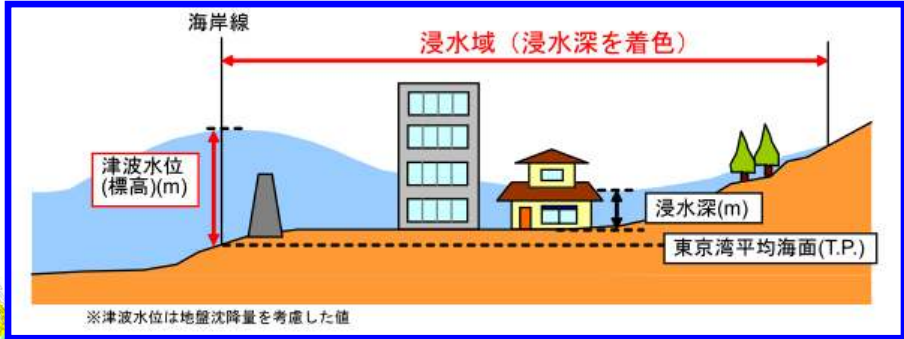
金磯町～赤石町付近

浸水深(m)	
10.0 ~	
5.0 ~ 10.0	
4.0 ~ 5.0	
3.0 ~ 4.0	
2.0 ~ 3.0	
1.0 ~ 2.0	
0.3 ~ 1.0	
0.01 ~ 0.3	

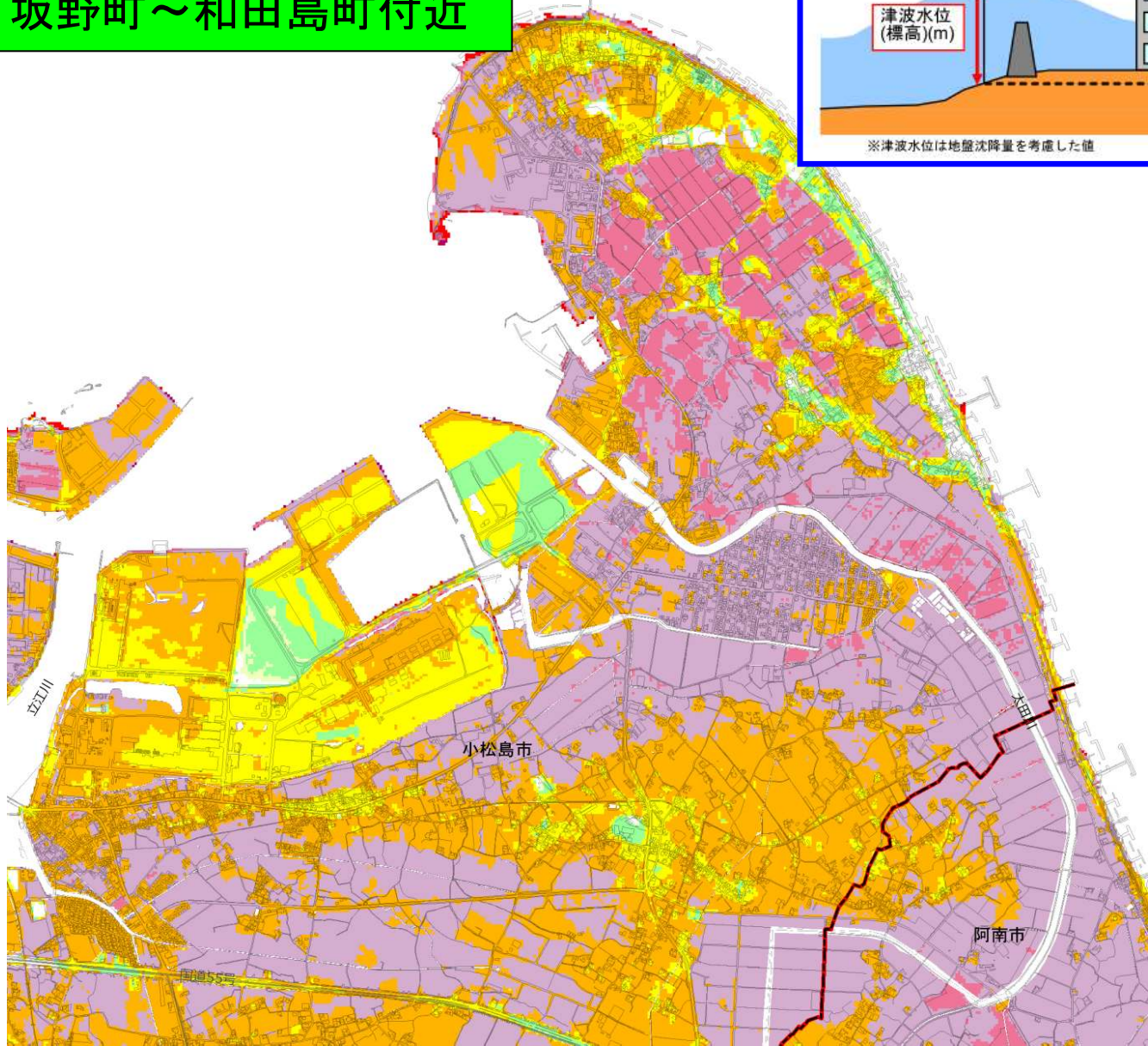


小松島市

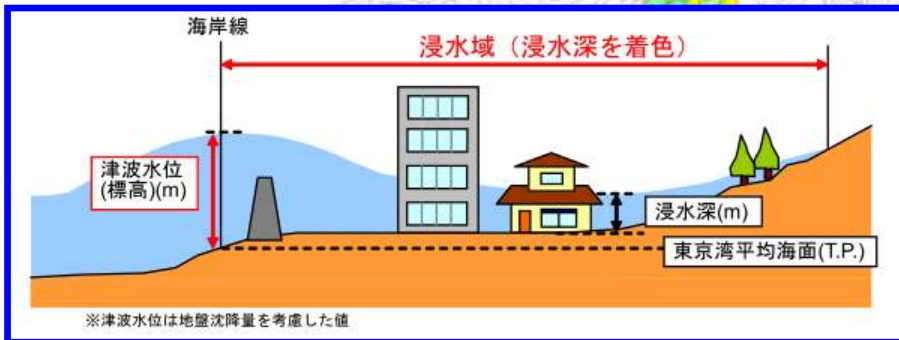
坂野町～和田島町付近



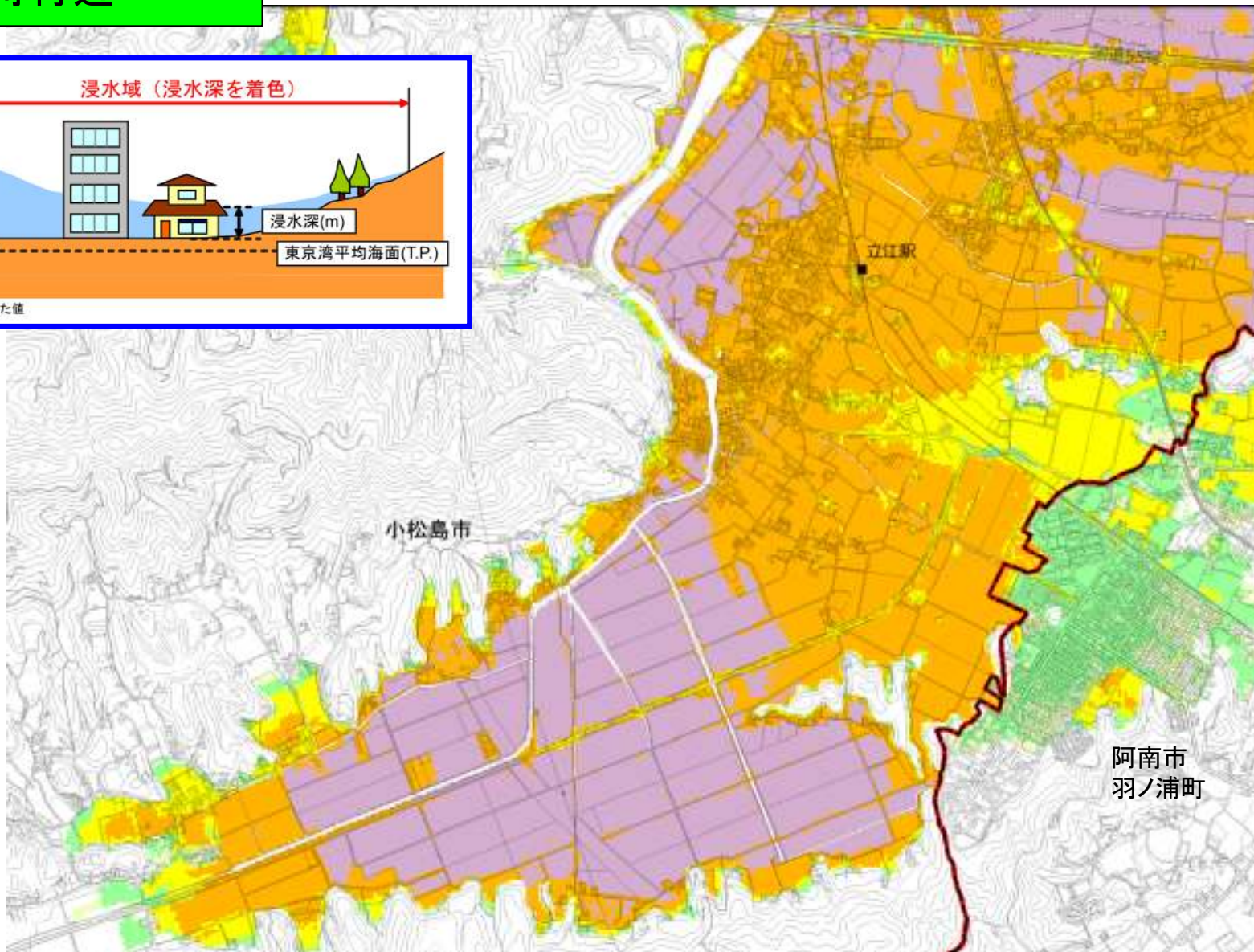
浸水深(m)	
10.0 ~	
5.0 ~ 10.0	
4.0 ~ 5.0	
3.0 ~ 4.0	
2.0 ~ 3.0	
1.0 ~ 2.0	
0.3 ~ 1.0	
0.01 ~ 0.3	



小松島市 立江町付近



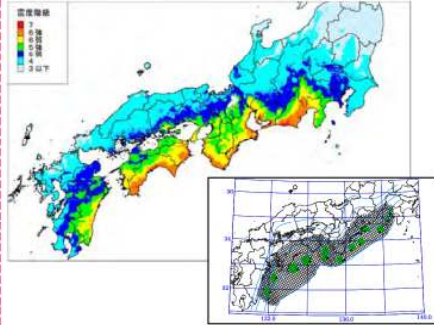
浸水深(m)	
10.0 ~	
5.0 ~ 10.0	
4.0 ~ 5.0	
3.0 ~ 4.0	
2.0 ~ 3.0	
1.0 ~ 2.0	
0.3 ~ 1.0	
0.01 ~ 0.3	



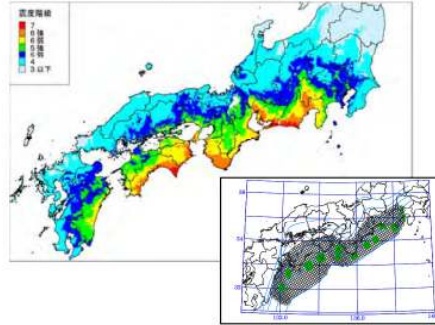
南海トラフの巨大地震による震度分布

強震波形計算による震度分布

基本ケース



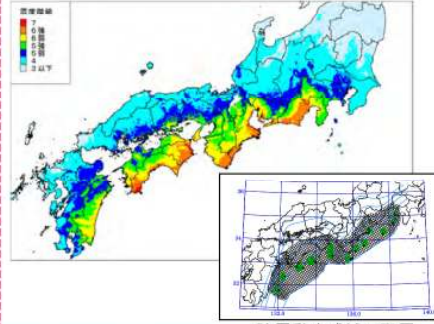
東側ケース



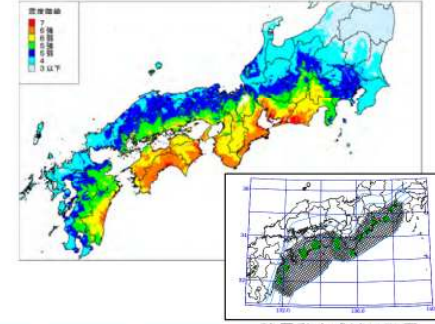
強震動生成域の配置

強震動生成域の配置

西側ケース



陸側ケース

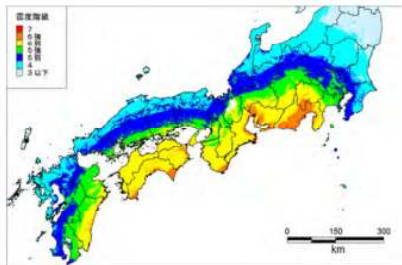


強震動生成域の配置

強震動生成域の配置

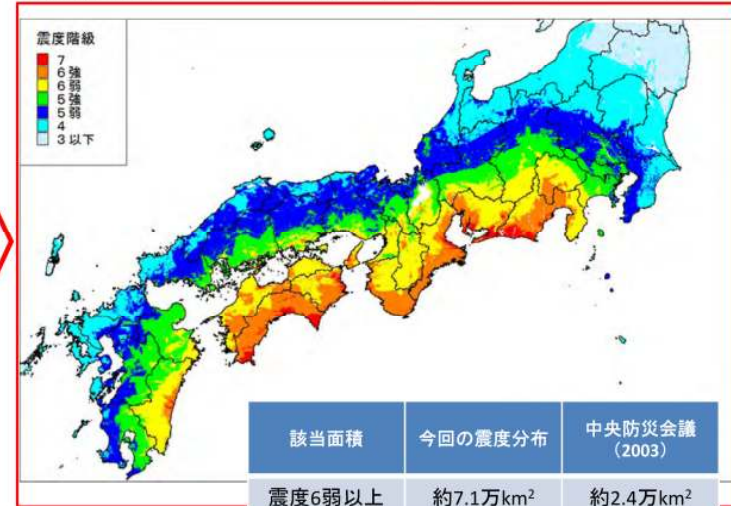


経験的手法による震度分布



【震度の最大値の分布図】

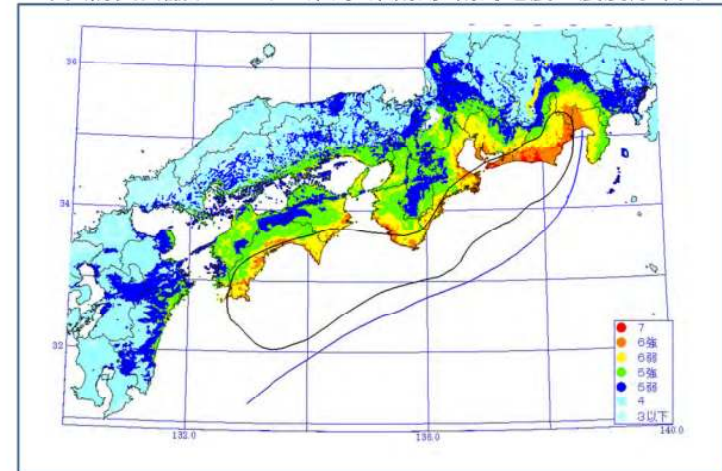
強震波形4ケースと経験的手法の震度の最大値の分布



該当面積	今回の震度分布	中央防災会議 (2003)
震度6弱以上	約7.1万km ²	約2.4万km ²
震度6強以上	約2.9万km ²	約0.6万km ²
震度7	約0.4万km ²	約0.04万km ²

【参考】

中央防災会議(2003)の東海・東南海・南海地震の震度分布図



市町村別最大震度

※各ケースの中の最大値であり、同時発生するものではない。

都道府県名	市区町村名	基本ケース	陸側ケース	東側ケース	西側ケース	経験的手法	最大値	中央防災会議 (2003)
徳島県	徳島市	7	7	7	7	6強	7	6弱
徳島県	鳴門市	6強	7	6強	6強	6強	7	6弱
徳島県	小松島市	7	7	7	7	6強	7	6強
徳島県	阿南市	7	7	7	7	6強	7	6強
徳島県	吉野川市	6強	6強	7	7	6強	7	6弱
徳島県	阿波市	6強	6強	7	7	6強	7	6弱
徳島県	美馬市	6強	6強	6強	7	6強	7	6弱
徳島県	三好市	6強	7	6強	6強	6強	7	5強
徳島県	勝浦郡勝浦町	6強	6強	6強	6強	6強	6強	6弱
徳島県	勝浦郡上勝町	6強	7	6強	6強	6強	7	6弱
徳島県	名東郡佐那河内村	6強	6強	6強	6強	6強	6強	6弱
徳島県	名西郡石井町	6強	7	6強	7	6強	7	6弱
徳島県	名西郡神山町	6強	6強	6強	6強	6強	6強	6弱
徳島県	那賀郡那賀町	6強	7	6強	6強	6強	7	6強
徳島県	海部郡牟岐町	7	7	7	7	6強	7	6強
徳島県	海部郡美波町	7	7	7	7	6強	7	6強
徳島県	海部郡海陽町	7	7	7	7	7	7	6強
徳島県	板野郡松茂町	6強	6強	6強	6強	6強	6強	6弱
徳島県	板野郡北島町	6強	7	6強	6強	6強	7	6弱
徳島県	板野郡藍住町	6強	7	6強	7	6強	7	6弱
徳島県	板野郡板野町	6強	7	6強	7	6強	7	5強
徳島県	板野郡上板町	6強	7	6強	6強	6強	7	6弱
徳島県	美馬郡つるぎ町	6強	6強	6弱	6強	6強	6強	6弱
徳島県	三好郡東みよし町	6弱	6強	6弱	6弱	6強	6強	6弱

徳島県内の人的被害想定

※原因毎の総計は、端数処理の関係上、小計・合計と一致しないことがある
 ※上段（ ）書きは避難意識が高い場合、下段の数字は避難意識が低い場合

■死者数（単位：人）

季節・時間等条件	2003 (H15) 年度						2012 (H24) 年度			
	国 中央防災会議二連動モデル			徳島県			国 (近畿地方が大きく被災するケース) 地震動：陸側ケース、津波ケース③ (参考)負傷者数			
	冬・5時	秋・12時	冬・18時	冬・5時	秋・12時	冬・18時	冬・深夜	夏・12時	冬・18時	冬・深夜
建物倒壊	約300	約100	約100	2,500	1,500	1,700	約5,200	約2,300	約3,800	約31,000
津波	(約500) 約900	(約300) 約500	(約300) 約500	(1,100) 1,700	(1,000) 1,500	(900) 1,400	(約6,600) 約25,000	(約3,800) 約23,000	(約4,200) 約24,000	(約600) 約2,500
急傾斜地崩壊	約100	約80	約90	100	100	80	約40	約20	約30	約50
火災	約20	—	約50	—	—	310	約500	約300	約1,200	約400
ブロック塀・自動販売機の転倒、 屋外落下物	—	—	—	—	—	—	—	約10	約10	約20
小計	(約900) 約1,300	(約500) 約700	(約500) 約800	(3,700) 4,300	(2,600) 3,100	(3,000) 3,500	(約12,000) 約31,000	(約6,500) 約26,000	(約9,200) 約29,000	(約32,000) 約34,000
堤防・水門の機能 不全による増分	(約80) 約200	/	/	/	/	/	(約1,200) 約2,300	(約800) 約1,800	(約800) 約1,800	(—) 約200
合計	(約1,000) 約1,500	(約500) 約700	(約500) 約800	(3,700) 4,300	(2,600) 3,100	(3,000) 3,500	(約13,200) 約33,300	(約7,300) 約27,800	(約10,000) 約30,800	(約32,000) 約34,200

被害軽減対策による効果(津波による死者数)

- ・ 早期避難率が高く効果的な呼びかけがあり、かつ、津波避難ビルが効果的に活用された場合、**最大で約 8 割減少**すると推計
- ・ 全員が発災後すぐに避難を開始し、かつ、津波避難ビルが効果的に活用された場合、**最大で約 9 割減少**すると推計
(地震動が基本ケースで、冬・深夜に発災の場合)

徳島県市町別の建物被害想定

■全壊棟数（単位：棟）

季節・時間等条件	2003 (H15) 年度						2012 (H24) 年度		
	国 中央防災会議二連動モデル			徳島県			国 (近畿地方が大きく被災するケース) 地震動:陸側ケース、津波ケース③		
	冬・5時	秋・12時	冬・18時	冬・5時	秋・12時	冬・18時	冬・深夜	夏・12時	冬・18時
揺れ	約6,500	約6,500	約6,500	30,000	30,000	30,000	約90,000	約90,000	約90,000
液状化	約2,800	約2,800	約2,800	6,550	6,550	6,550	約4,400	約4,400	約4,400
津波	約2,900	約2,900	約2,900	5,460	5,460	5,460	約15,000	約15,000	約15,000
急傾斜地崩壊	約1,500	約1,500	約1,500	1,260	1,260	1,260	約500	約500	約500
火災	約1,400	約1,400	約8,800	30	70	6,400	約8,600	約11,000	約22,000
小計	約15,100	約15,100	約22,600	43,300	43,340	49,670	約119,000	約122,000	約133,000
堤防・水門の機能不全による増分	約600	約600	約600				約600	約600	約600
合計	約15,700	約15,700	約23,200	43,300	43,340	49,670	約119,600	約122,600	約133,600

被害軽減対策による効果（揺れによる全壊棟数）

- ・ 建物の現状の耐震化率（約8割）を約9割まで上げることにより、**約4割減少**すると推計（地震動が基本ケースの場合）