

レジリエンス懇談会

今後懸念される大地震

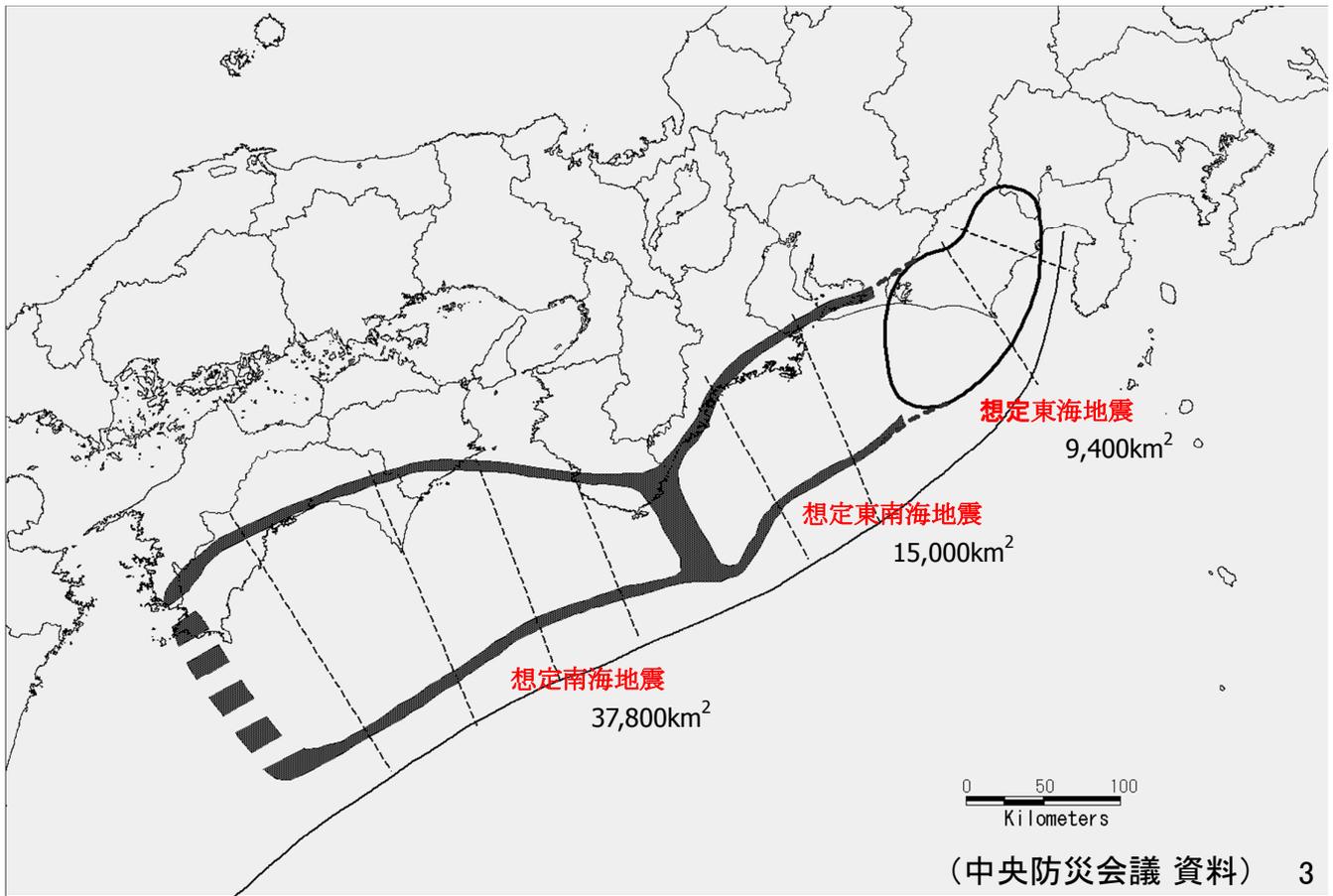
2015年2月3日

阿部勝征

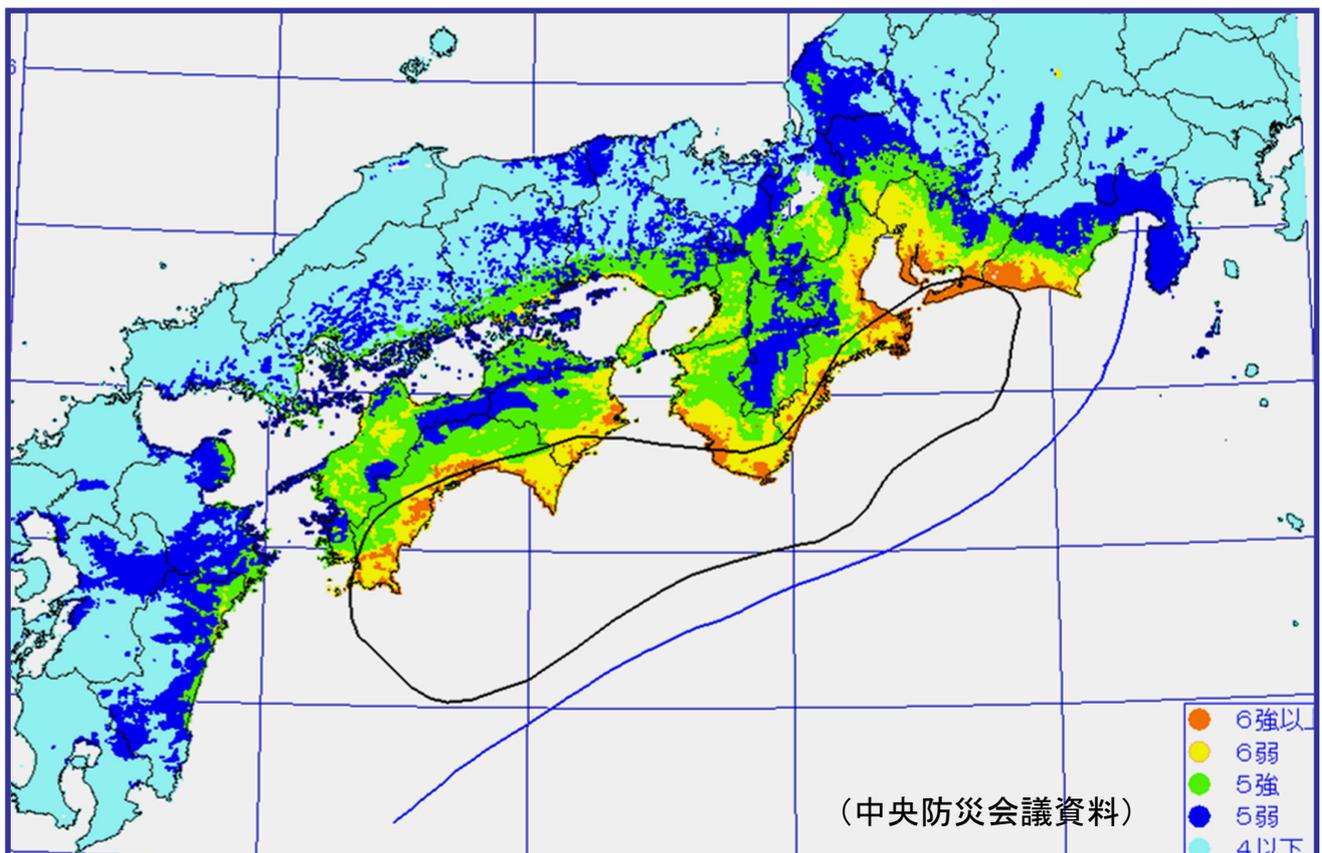
南海トラフ巨大地震

阿部勝征

南海トラフ沿いの想定震源域



東南海・南海地震 震度分布



東南海・南海地震の地震防災戦略

(2005年3月中央防災会議)

人的被害軽減戦略

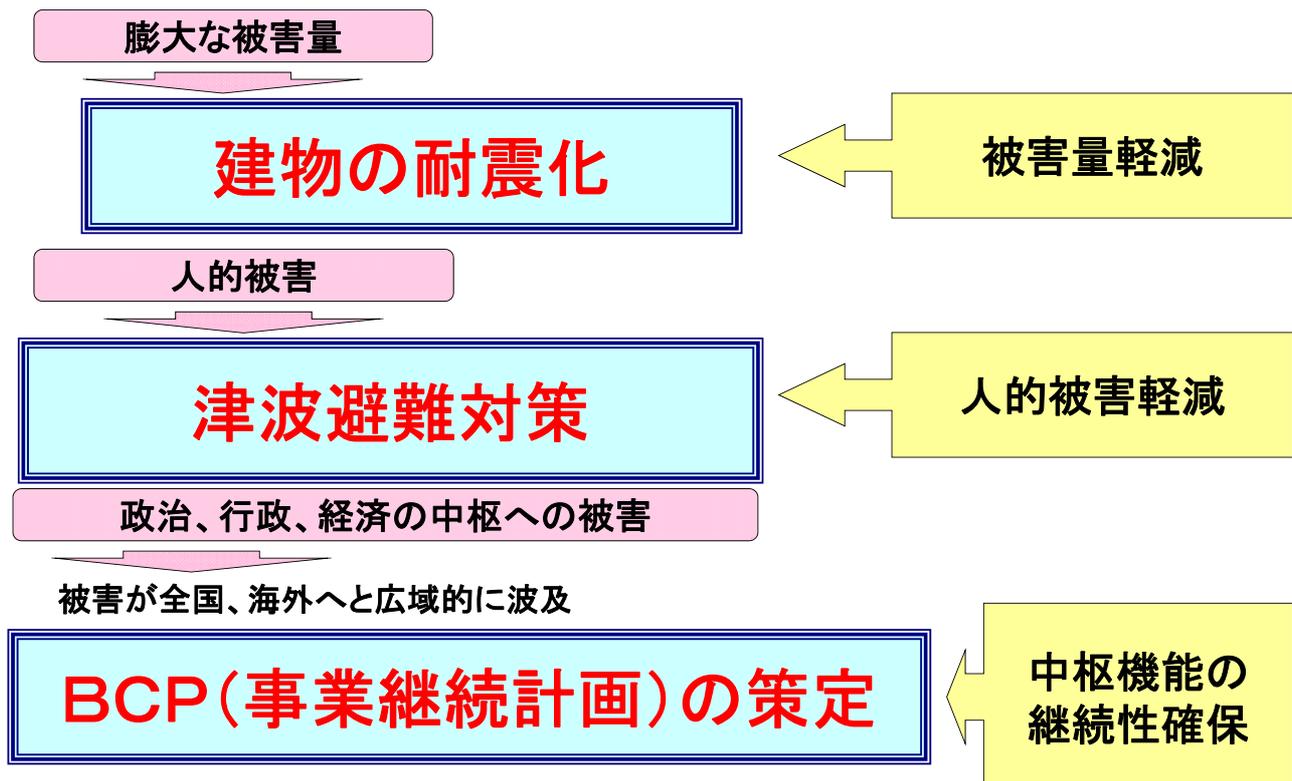
今後10年間で死者数を半減
(死者数17800人から9100人へ)

経済被害軽減戦略

今後10年間で被害額を半減
(被害額57兆円から31兆円へ)

7

減災の柱



8

「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」報告(平成23年9月28日公表)の要点

今回の地震・津波被害の特徴と今後の想定津波の考え方

今回の地震・津波被害の特徴と検証

- 巨大な地震・津波による甚大な人的・物的被害が発生
- 想定できなかったM9.0の巨大な地震
- 実際と大きくかけ離れていた従前の想定 / 海岸保全施設等に過度に依存した防災対策 / 実現象を下回った津波警報など

⇒ 反省と教訓をもとに防災対策全体を再構築

防災対策で対象とする地震・津波の考え方

- **あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波を検討**
- 古文書等の分析、津波堆積物調査、海岸地形等の調査などの科学的知見に基づき想定地震・津波を設定
- 地震学、地質学、考古学、歴史学等の統合的研究を充実

津波対策を構築するにあたってのこれからの想定津波の考え方

今後、二つのレベルの津波を想定

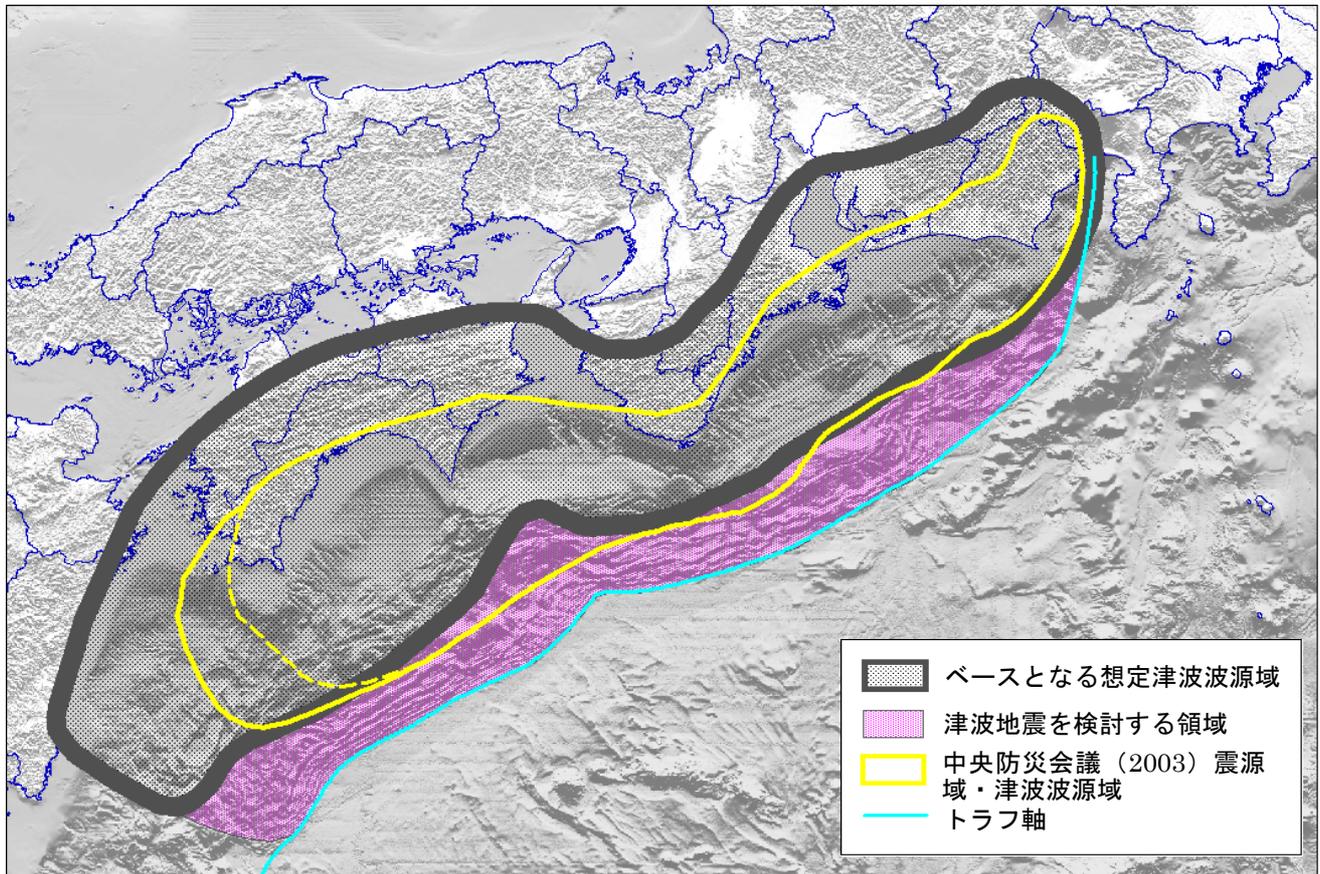
○ 発生頻度は極めて低いものの、甚大な被害をもたらす最大クラスの津波

- ・ 住民等の生命を守ることを最優先とし、住民の避難を軸に、とりうる手段を尽くした総合的な津波対策を確立

○ 発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波

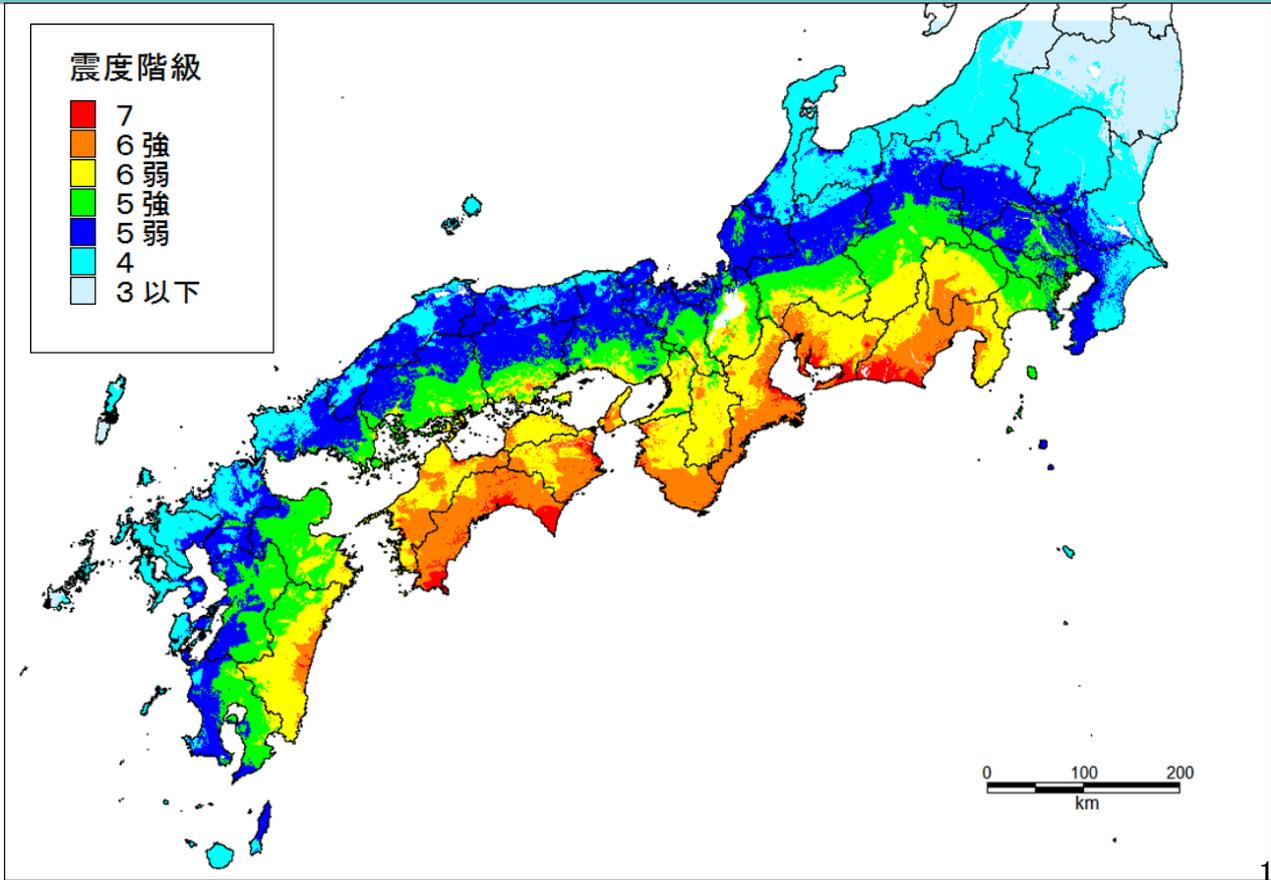
- ・ 人命保護に加え、住民財産の保護、地域の経済活動の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、海岸保全施設等を整備

9



※海底地形図は海上保安庁提供データによる

南海トラフの巨大地震による最大クラスの震度分布
強震波形4ケースと経験的手法の最大震度重ね合わせ



11

津波の高さグラフ(満潮時)

海岸における津波の水位の最大値分布(1)

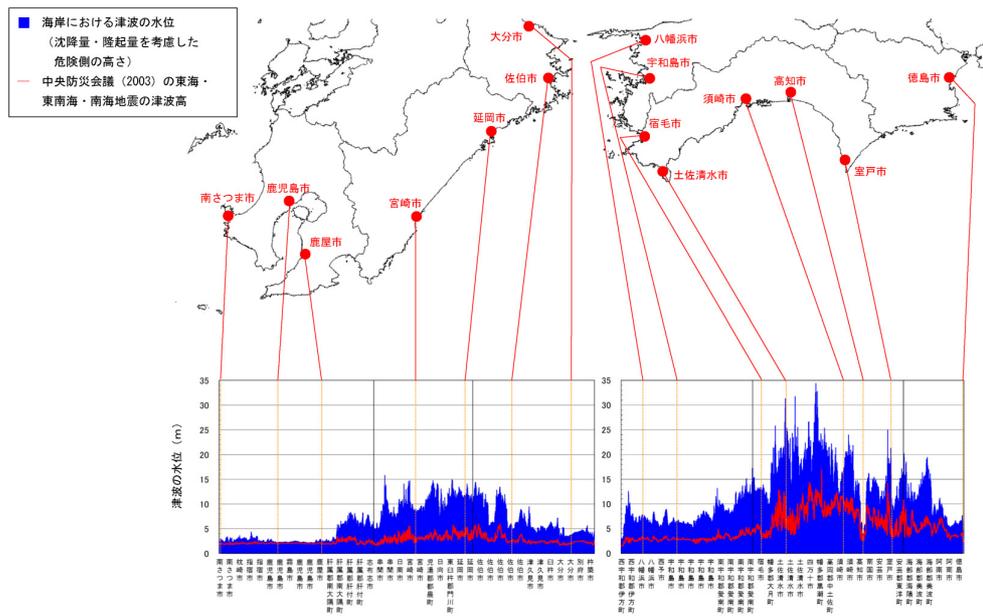


図 海岸の津波の高さグラフ(満潮時)(1)
【最大クラスの津波高(各断層パターンの最大)】

12

津波の高さグラフ(満潮時)

海岸における津波の高さの最大値分布 (2)

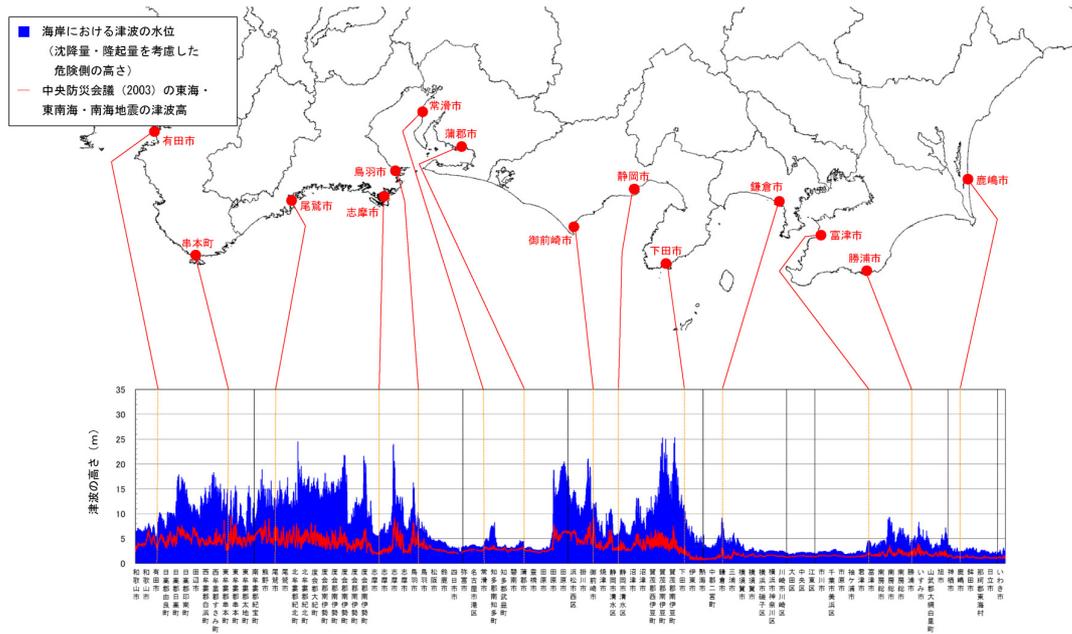
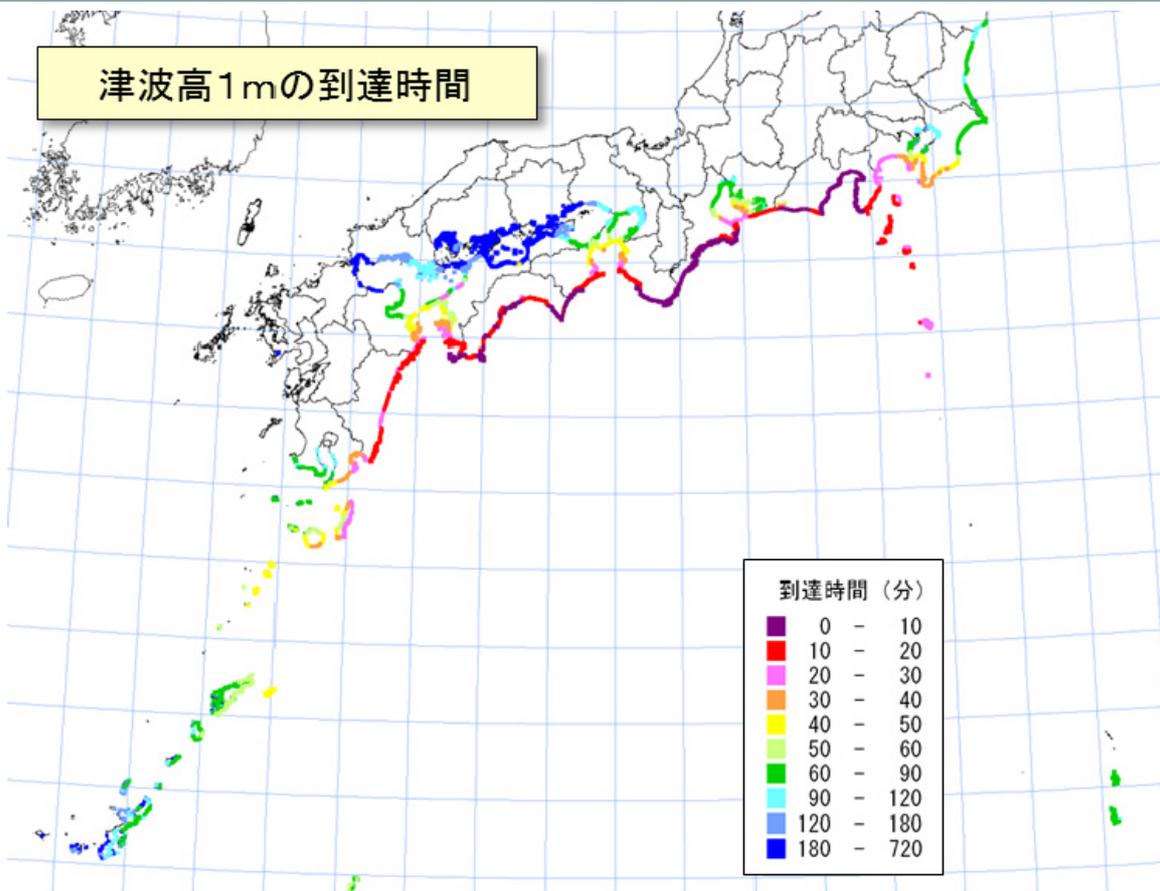


図 海岸の津波の高さグラフ (満潮時) (2)
【最大クラスの津波高 (各断層パターンの最大)】

津波高1mの海岸における到達時間

津波高1mの到達時間
(各ケースの津波高1mの到達時間)



南海トラフ巨大地震の被害想定

中央防災会議(2003,2012,2013)

地震		東海	東南海	南海	東海 + 東南海	東南海 + 南海	東海 + 東南海 + 南海	南海トラフ巨大地震
被害	建物倒壊	6,700	4,000	2,400	9,500	6,600	12,200	82,000
	津波	1,400	1,500	7,100	1,900	8,600	9,100	230,000
	火災	600	300	100	800	500	900	10,000
	斜面災害	700	700	1,400	1,200	2,100	2,600	600
	合計	9,400	6,500	11,000	13,400	17,800	24,800	323,000
全壊建物数(万棟)	揺れ	17.0	10.9	5.4	24.7	17.0	30.9	134.6
	液状化	2.6	5.1	3.0	5.7	8.3	9.0	13.4
	津波	0.7	0.7	3.6	0.8	4.0	4.2	14.6
	斜面災害	0.8	0.8	1.4	1.3	2.2	2.7	0.6
	火災	11.0	8.1	2.9	15.9	11.9	19.6	75.0
	合計	32	26	16	48	43	66	238.2

<注> 死者数は午前5時発生、全壊棟数は午後6時発生を想定、南海トラフ巨大地震は東海地方が大きく被災するケース、最悪の値。

経済的被害は「東海」で 26～37 兆円、

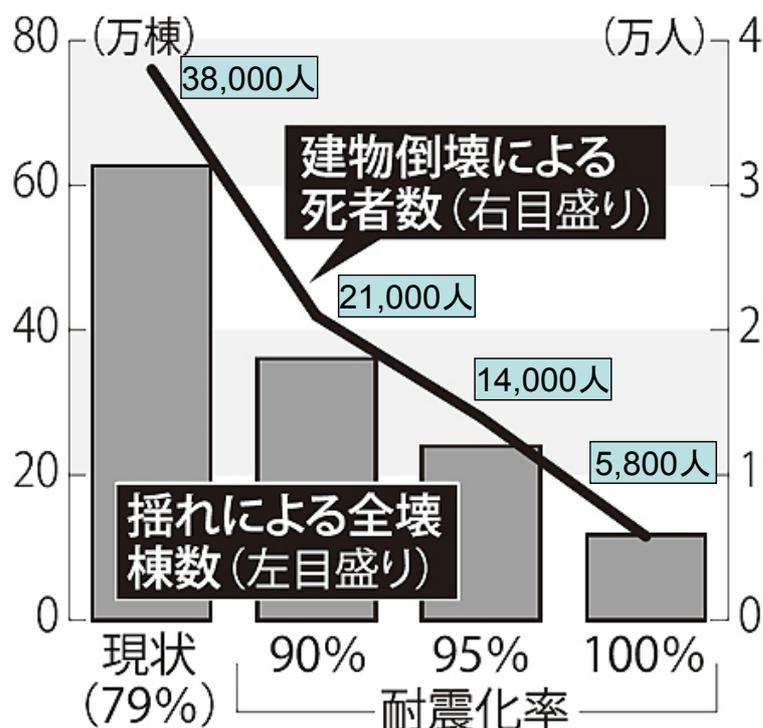
「東南海」+「南海」で 38～57 兆円

「東海」+「東南海」+「南海」で 53～81 兆円

「南海トラフ巨大地震」で 133～220 兆円

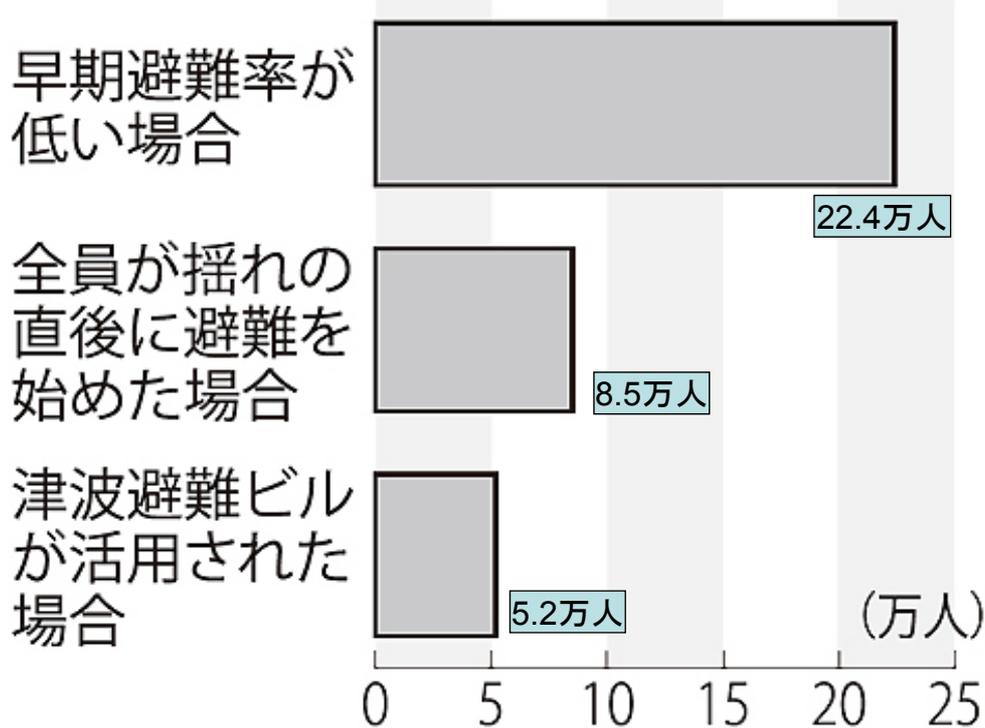
15

耐震化率と全壊棟数、死者数の関係



16

津波避難率と死者数の関係



17

防災対策へのコメント

- 次に起こる地震を予測したものではない。これまでの6ケースに、広域に強いゆれと大きな津波をもたらす7ケース目が追加された。
- 耐震化や海岸保全施設の増強など、これまで進めてきた対策は引き続き進める。
- 加えて、高地移転やさらに高い避難場所の整備などの息の長い対策に取り込む。

18

首都直下地震

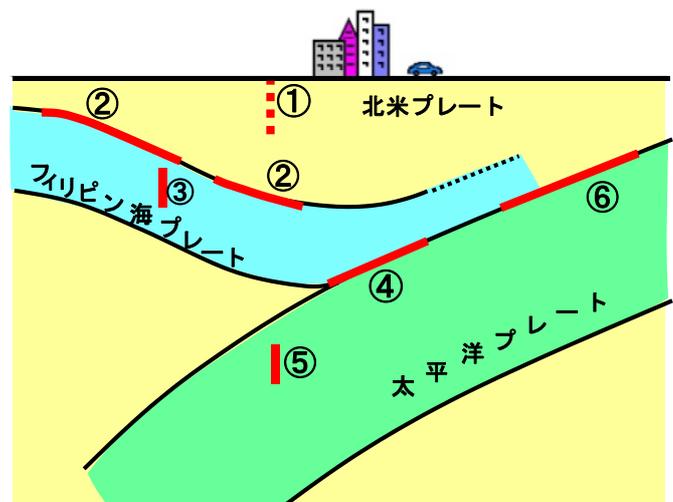
阿部勝征

関東周辺のプレート境界と南関東地域で発生する地震のタイプ

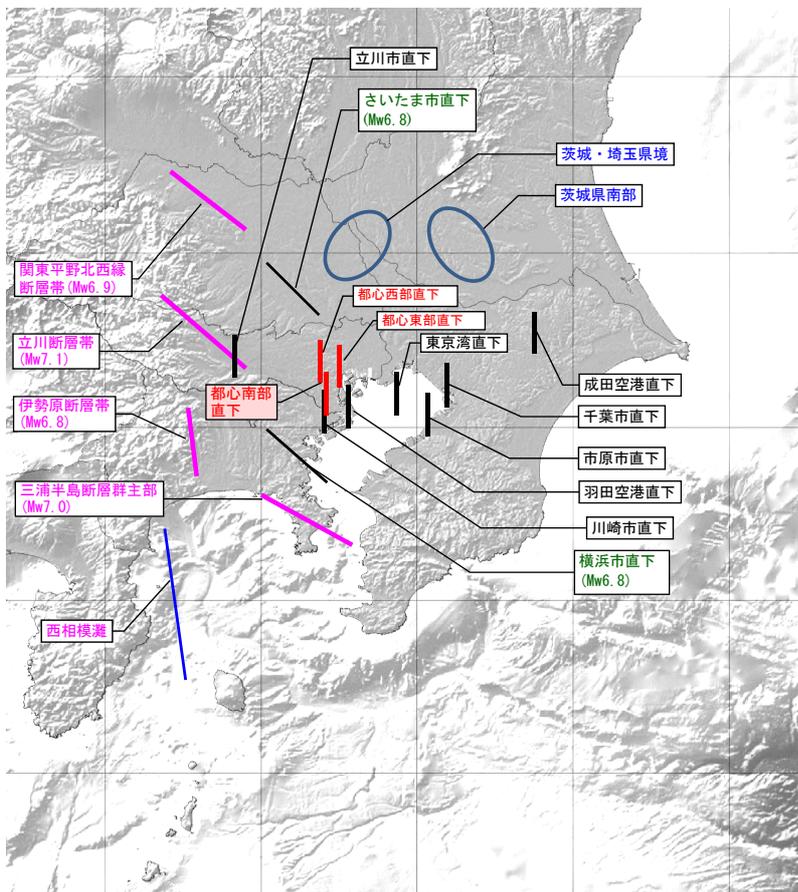
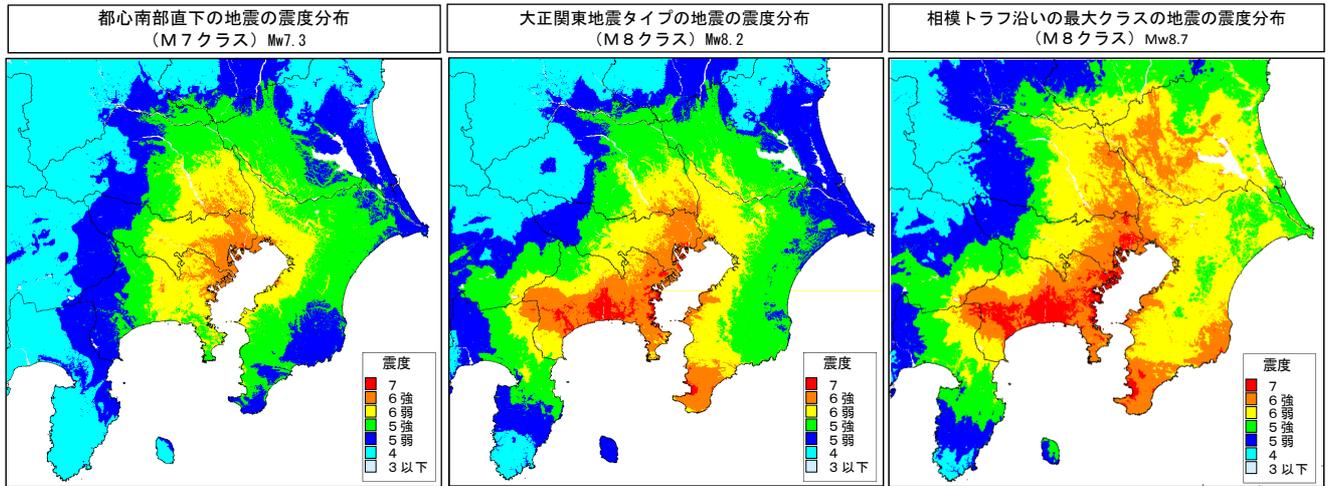
関東周辺のプレート境界



南関東地域で発生する地震のタイプ



- ① 地殻内の浅い地震
- ② フィリピン海プレートと北米プレートの境界の地震
- ③ フィリピン海プレート内の地震
- ④ フィリピン海プレートと太平洋プレートの境界の地震
- ⑤ 太平洋プレート内の地震
- ⑥ フィリピン海プレート及び北米プレートと太平洋プレートの境界の地震



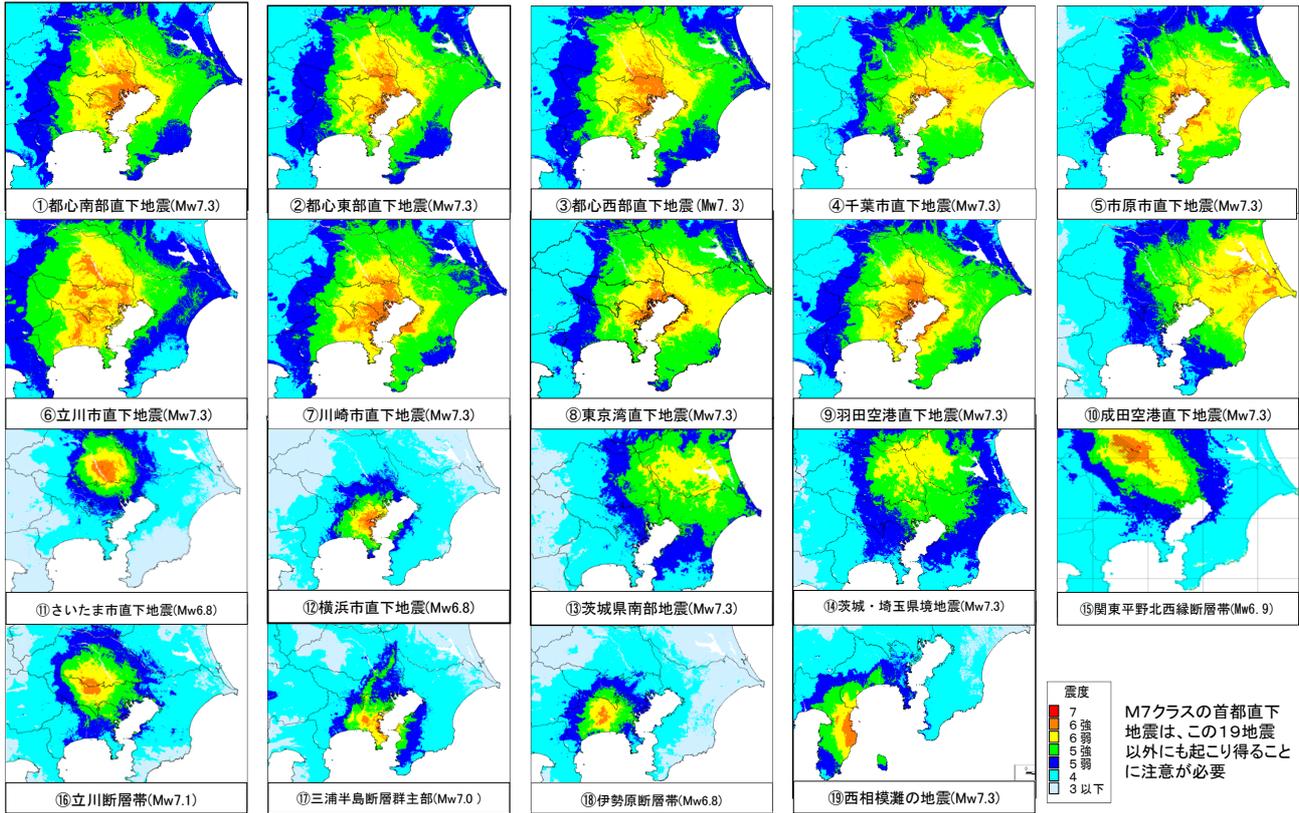
M7クラスの地震
断層位置

- | プレート内の地震 (都区部直下地震) (3)
- | プレート内の地震 (7)
- | 地殻内の浅い地震 (2)
- プレート境界の地震 (2)
- 活断層の地震 (4)
- 西相模灘の地震 (1)

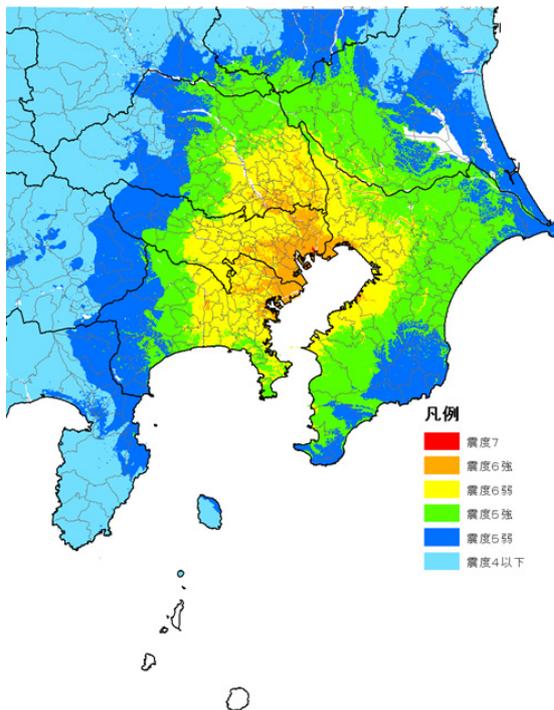
Mwの記載の無い地震: Mw7.3

首都直下地震(M7クラス、19地震)の震度分布

活断層等、地震発生メカニズムから発生場所を特定できる地震(7地震)の他、都心や主な周辺都市等、被害を受ける側から発生場所を特定し設定(12地震)



都区部直下地震の被害想定



震度分布(都心南部直下地震)

防災対策の対象地震

都区部直下地震

* 東京湾内の津波は小さい(1m以下)

【都心南部直下地震】M7.3

被害想定(最大値、未対策(現状))

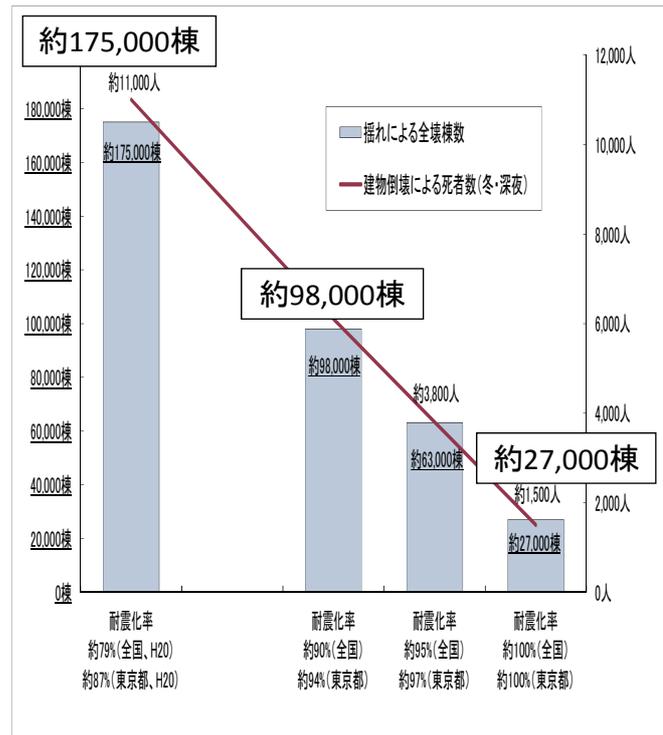
- 全壊・焼失家屋 : 最大 約 61万棟
- 死者 : 最大 約 2.3万人
- 要救助者 : 最大 約 7.2万人
- 被害額 : 約 95兆円

※冬、夕方 風速8m/秒のケース (要救助者の最大は冬、深夜のケース)

耐震化の推進による
建物被害の軽減

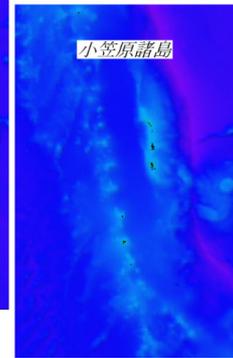
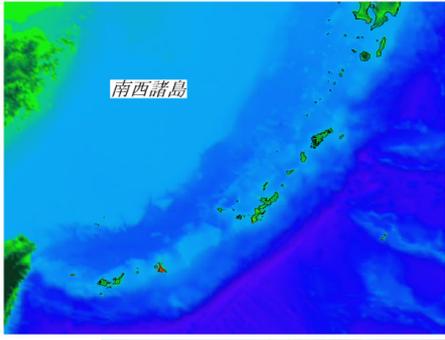
耐震化率を全国レベル90%
全壊棟数 と 死者数
⇒ 約5割減

耐震化率を 100%
全壊棟数 と 死者数
⇒ 約9割減



活断層による地震

阿部勝征



中部圏・近畿圏の内陸地震に係る被害想定結果について(基本被害)

平成19年11月1日
内閣府(防災担当)

中部圏・近畿圏の内陸地震対策を検討するため、平成18年12月に公表した震度分布に基づき人的・物的被害を想定

検討の背景

- 中部圏・近畿圏内陸で地震が発生した際の、一府県のみでの対応が困難な大規模被害に対する広域防災対策の検討

これまでの検討結果

- 想定震度分布等の公表(H18.12月)
 - 中部圏・近畿圏の内陸13地震について想定震度分布を作成
 - 活断層で発生するM7.0以上の11地震
 - M6.9の2地震(地表で存在が認められない活断層を想定)

今回

- 基本被害想定結果の公表
 - 上記13地震の震度分布を基に被害想定を実施
 - 建物被害、人的被害等について公表

今後の予定

- その他の被害想定結果の公表
 - 交通、ライフライン、孤立集落、重要文化財、経済等の被害想定について公表
- 専門調査会報告の取りまとめ
 - 重点課題を踏まえた施策体系の整理

平成20年度内目途

地震対策大綱の策定

予防対策から応急対応、復旧復興対策まで含んだ総合防災対策のマスタープラン

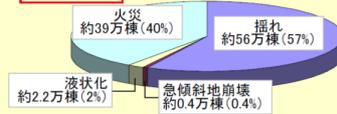
1. 被害想定の前提条件

- ① 中部圏5タイプ、近畿圏8タイプの地震動を想定
- ② 時刻・季節により4シーンを設定
(冬朝5時、秋朝8時、冬昼12時、冬夕18時)
- ③ 風速は3m/s(阪神・淡路大震災時)及び15m/s(関東大震災時)の2パターンを設定

2. 上町断層帯の地震による被害

① 建物全壊棟数(冬昼12時、風速15m/s)

約97万棟

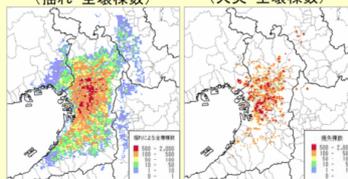


② 死者数(冬朝5時、風速15m/s)

約42,000人



負傷者: 約220,000人(うち重傷者: 約47,000人)



3. 猿投-高浜断層帯の地震による被害

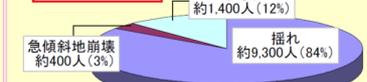
① 建物全壊棟数(冬昼12時、風速15m/s)

約30万棟



② 死者数(冬朝5時、風速15m/s)

約11,000人



負傷者: 約69,000人(うち重傷者: 約14,000人)

