

地震防災戦略等について

内閣府 参事官(地震・火山対策担当)

上総 周平

阪神・淡路大震災の教訓と対策

- 災害に強いまちづくり

 - 地震防災対策特別措置法

 - 耐震改修促進法、密集市街地法

 - 各種耐震基準の見直し

- 災害応急対策

 - 総理官邸への緊急参集チーム

 - 地震早期被害予測システムEES

 - 中央防災無線網

 - 広域応援協定、医療搬送・広域輸送アクションプラン

- ボランティア活動支援のための制度充実

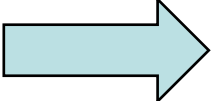
- 災害復旧・復興

 - 生活再建支援法、居住安定

 - 激甚災基準見直し

阪神・淡路大震災後の対策の課題

様々な防災対策の改善

形式は整えられた  実効性が問題

- 形式的防災体制や訓練等
 - ex. 広域応援協定は結ばれたが 行動計画は無い
 - 進まない住宅、学校等の耐震化
 - // 老朽木造密集市街地の解消
 - // 都市域のオープンスペースの確保
- 等

地震防災対策の方向(1)

- 実効性ある防災体制の構築

巨大災害に対する国家戦略の立案

東海地震、東南海・南海地震、首都直下地震等

実践的なマニュアル、情報収集・伝達体制、訓練・・・

どれだけ実効性をもって動けるか？

- 防災対策施設の整備目標の明確化

効率的整備、社会へのアカウンタビリティ

「ものさし」と水準

予算的メリハリ、整備の総合化

地震防災対策の方向(2)

・共助、自助も含めた地震防災体制の確立

行政、企業、個人、NPO等 各主体の参加と役割

地域ぐるみの防災力向上、防災コミュニティ

防災ボランティア参加のバックアップ

B C P、防災教育

・防災情報共有化(官民双方向、市民内 等)

情報共有プラットフォーム

・防災での市場メカニズムの導入

防災性を高める商品・サービス等の評価

成果重視の防災行政へ

～ニュー・パブリックマネジメント(NPM)～

- 業績や成果についての**目標設定**、責任の明確化
- 事業の結果を**事後的に評価**し、施策にフィードバック
- 目標達成に向けた**柔軟で効率的**な行政運営
- 「手続き重視」から「**成果志向**」へ

地震防災戦略

地震防災戦略とは

中央防災会議で決定

被害要因の分析



効果的な対策を選定



戦略的に集中して推進

対象地震

被害想定を実施し、**大綱**が定められた大規模地震

- 今回は、「東海地震」、「東南海・南海地震」が対象
- 「首都直下地震」等は、被害想定を実施し、大綱が定められた後、地震防災戦略の策定に着手。

減災目標

～人的被害、経済被害の軽減に関する具体的目標～

例えば、「今後〇年間で△△地震による人的被害を□□させる。」

具体目標

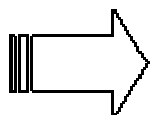
達成すべき数値目標、達成時期、対策の内容等を明示。

具体目標を設定すべき事項(例)

- ・住宅の耐震化
 - ・津波ハザードマップの作成支援
 - ・津波に対する海岸保全施設整備
 - ・業務継続計画の策定推進
- 等

対象期間

- 10年間
(3年ごとにフォローアップ)



地方公共団体に対して「地域目標」の策定を要請

東海地震 と 東南海・南海地震

◆東海地震

「いつ発生してもおかしくない」

(東海地震対策大綱-H15.5)

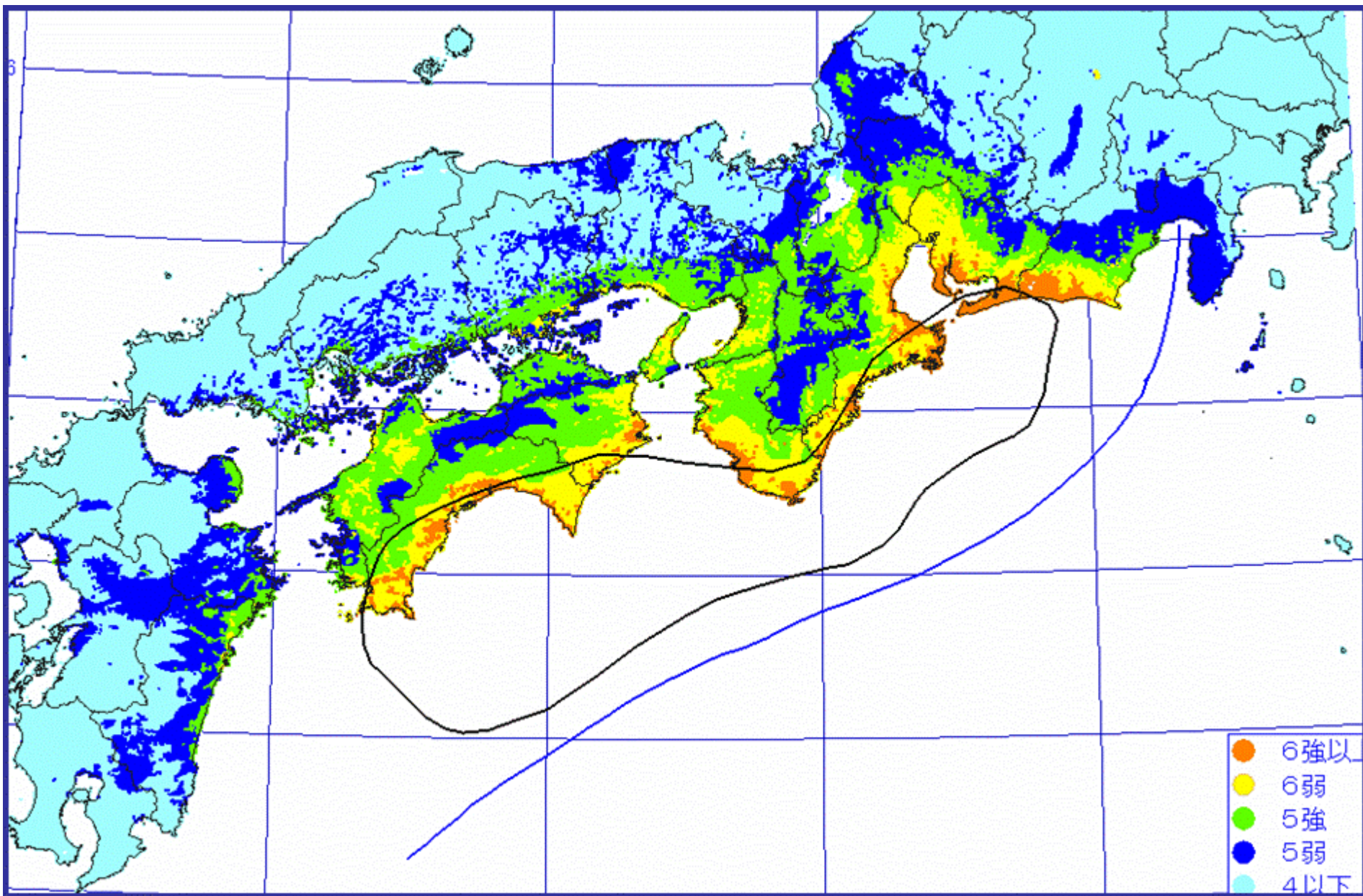
◆東南海・南海地震

「今世紀前半にも発生が懸念されている」

「今後10年程度経過した段階で東海地震が発生していない場合には、(東海地震と東南海・南海地震が連動して発生する可能性も生じてくると考えられるため、)東海地震対策と合わせて本大綱を見直す」

(東南海・南海地震対策大綱-H15.12)

東南海・南海地震 震度分布



東南海・南海地震の被害想定 (建物全壊棟数)

- 揺れ 約 17万棟
 - 液状化 約 8万棟
 - 津波 約 4万棟
 - 火災 約 1万棟(風速 3m/s)
約 4万棟(風速15m/s)
 - 崖崩れ 約 2万棟
-
- 合計 約 33 ~ 36万棟

(水門閉鎖不能時 + 1.6万棟)

朝5時発生の場合

東南海・南海地震の被害想定 (死者数)

- 揺れ 約 6,600人
- 津波 約 3,300人(避難意識:高)
- 火災 約 8,600人(避難意識:低)
- 崖崩れ 約 100人(風速 3m/s)
- 崖崩れ 約 500人(風速15m/s)
- 崖崩れ 約 2,100人

合計 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

東南海・南海地震の被害想定 (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・南海地震対策大綱」(平成15年12月中央防災会議決定)

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

具体的な工程計画

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

地震防災戦略 (東南海・南海地震)

(平成17年3月中央防災会議決定)

(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

経済被害額 約57兆円 → 約31兆円
約27兆円減少

[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%

○津波防災訓練の実施
沿岸の全市町村

[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

東海地震の地震防災戦略

(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9,200人
(うち、揺れによる死者数約7,900人)  約4,500人
約4,700人減少

経済被害額 約37兆円  約19兆円
約18兆円減少

[約4,700人減少の内訳]

住宅等の耐震化()

約3,500人減

津波避難意識の向上

約700人減

住宅の耐震化に伴う出火の減少

約300人減

海岸保全施設の整備

約100人減

急傾斜地崩壊危険箇所対策

約90人減

() 具体目標の例

住宅の耐震化率
75% 90%へ
(平成15年) (10年後)

- ・「地域住宅交付金制度」の活用
- ・税制
- ・補助制度の拡充

[約18兆円減少の内訳]

資産喪失(住宅等の耐震化等)

約12兆円減

地域外等への波及

約3兆円減

生産活動停止(労働力、事業用資産の確保)

約2兆円減

東西幹線交通寸断(新幹線高架橋・道路橋の耐震化等)

約2兆円減

「地域具体目標」

関係省庁と相談しつつ、地域の実情に沿った目標を設定

- a. 住宅の耐震化
- b. 家具の固定
- c. 自主防災組織の育成・充実
- d. 急傾斜地崩壊危険箇所対策
- e. 密集市街地の整備
- f. 消防団の充実・強化
- g. 道路橋の耐震補強
- h. 耐震強化岸壁の整備
- i. 防災行政無線(同報系)等の整備
- j. 避難地(津波避難ビル)の整備・指定
- k. 海岸保全施設整備の推進
- l. 業務継続の取組の推進
- m. 企業の防災の取組の評価
- n. 津波防災訓練の実施
- o. 津波ハザードマップ作成支援
- cf. 新幹線高架橋柱の耐震補強
津波予報の迅速化

a. 住宅・建築物の耐震化【国土交通省】

【具体目標】

住宅の耐震化率90% (全国) を目指す。

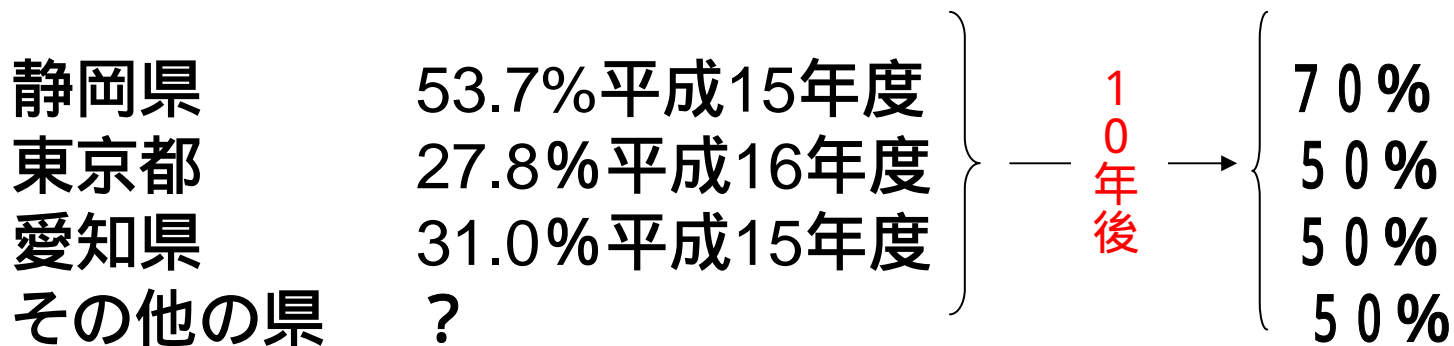
(平成15年推計値75% (全国))

【減災効果】 死者数 約3,700人

b. 家具の固定【内閣府、消防庁】

【具体目標】

家具の固定率を、推進地域等で51% を目指す。



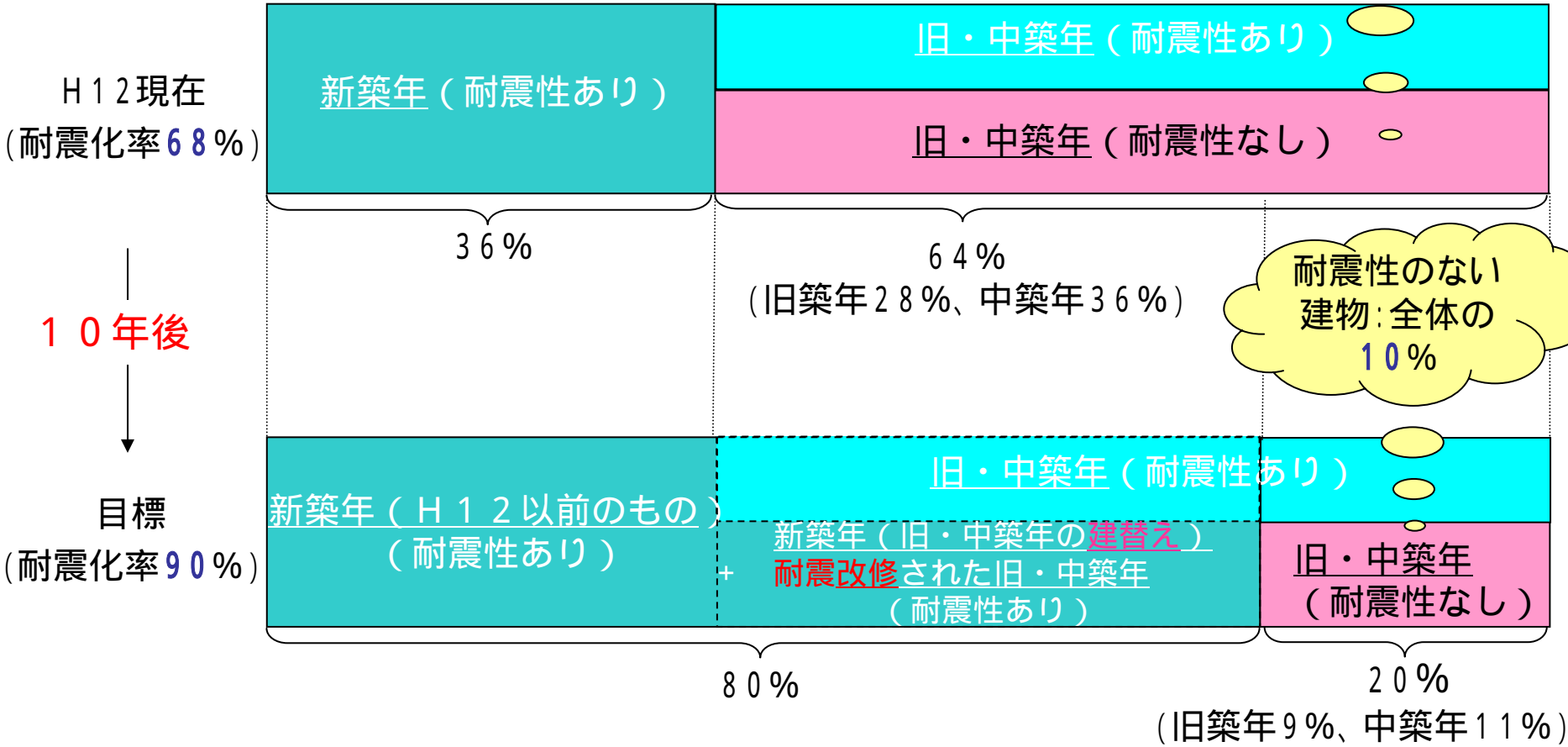
【減災効果】

死者数 約100人

住宅等の耐震化に伴う死者数軽減

木造建築物

耐震性のない
建物:全体の
32%



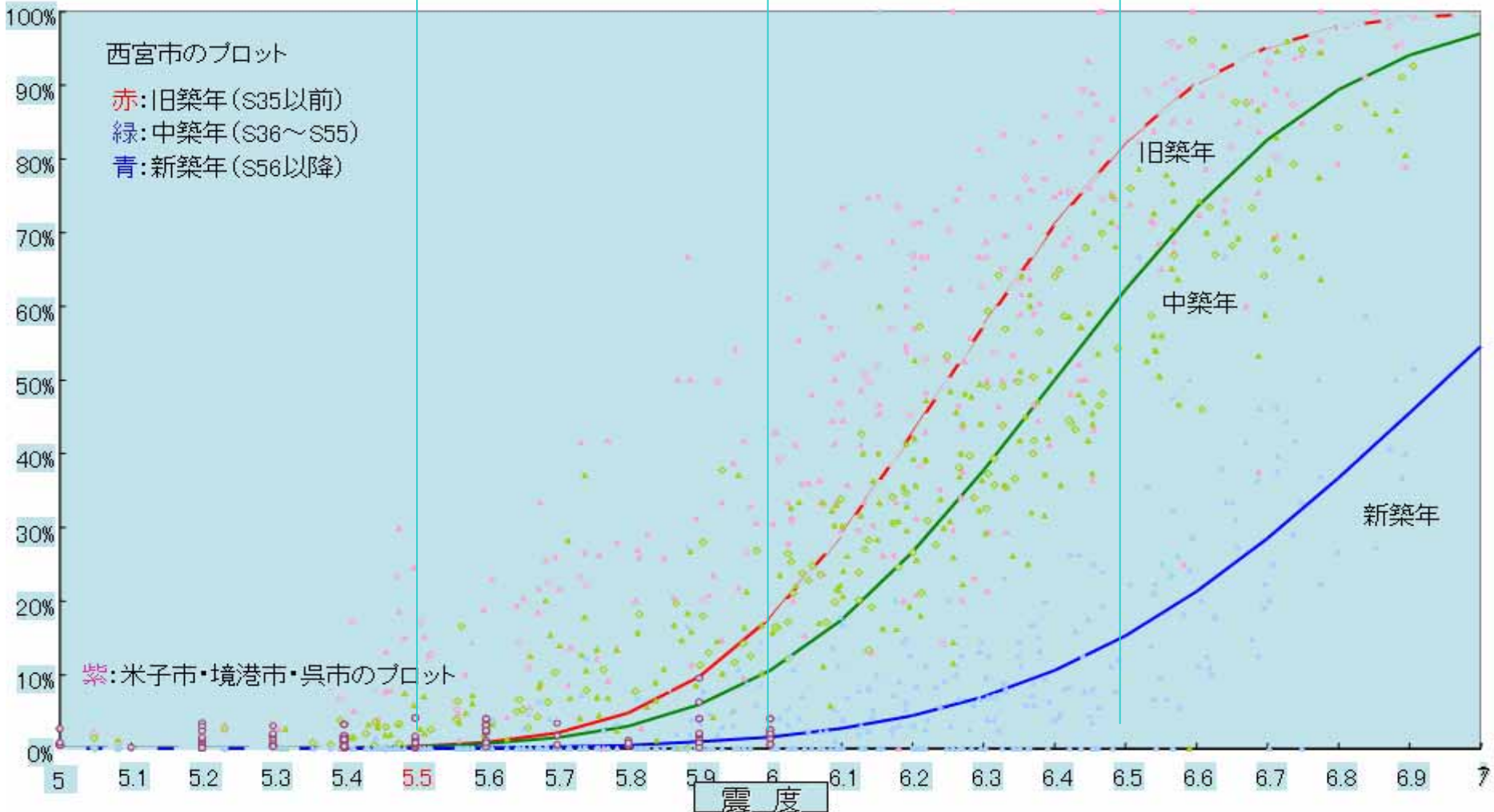
木造家屋全壊率

5 強

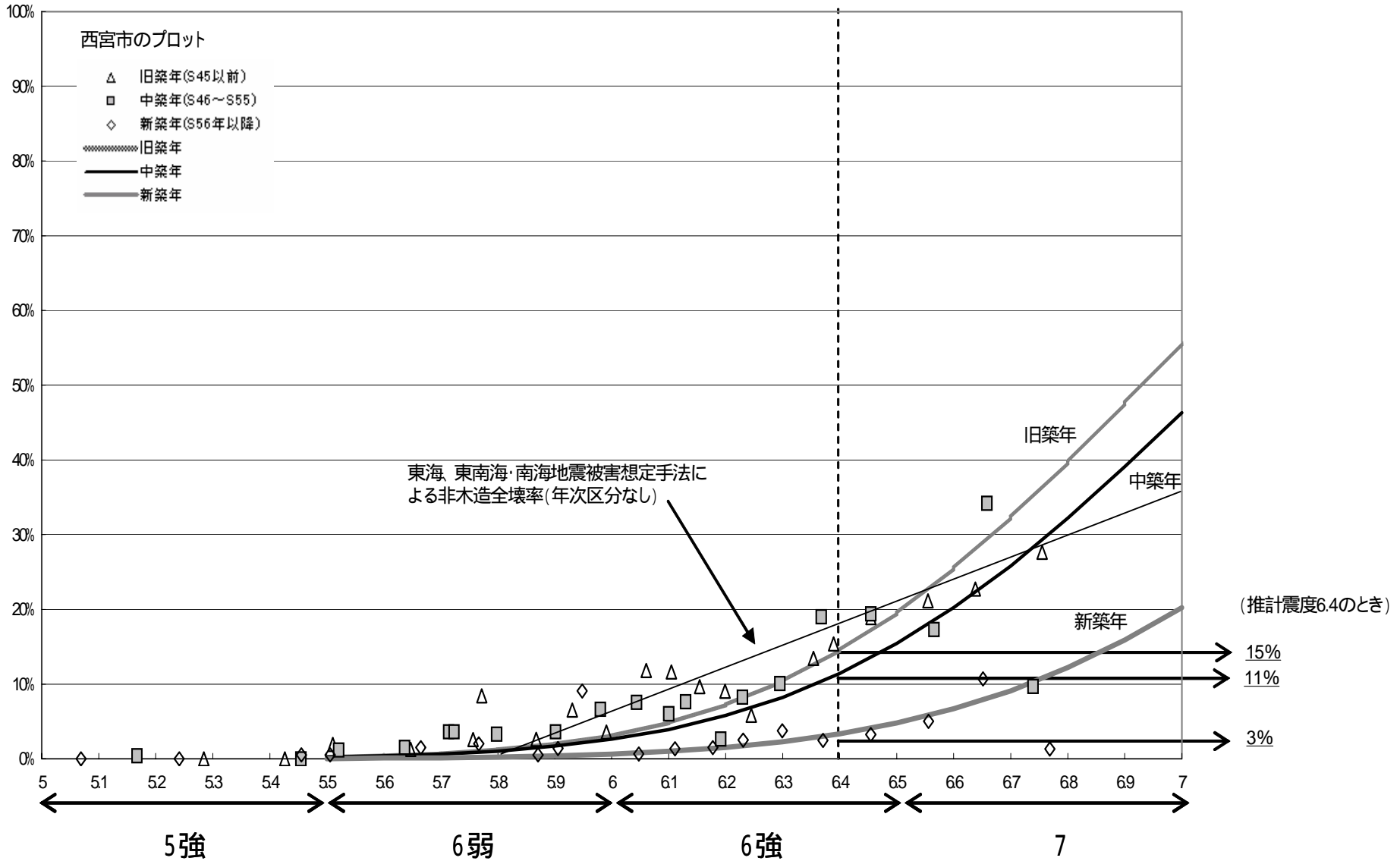
6 弱

6 強

7

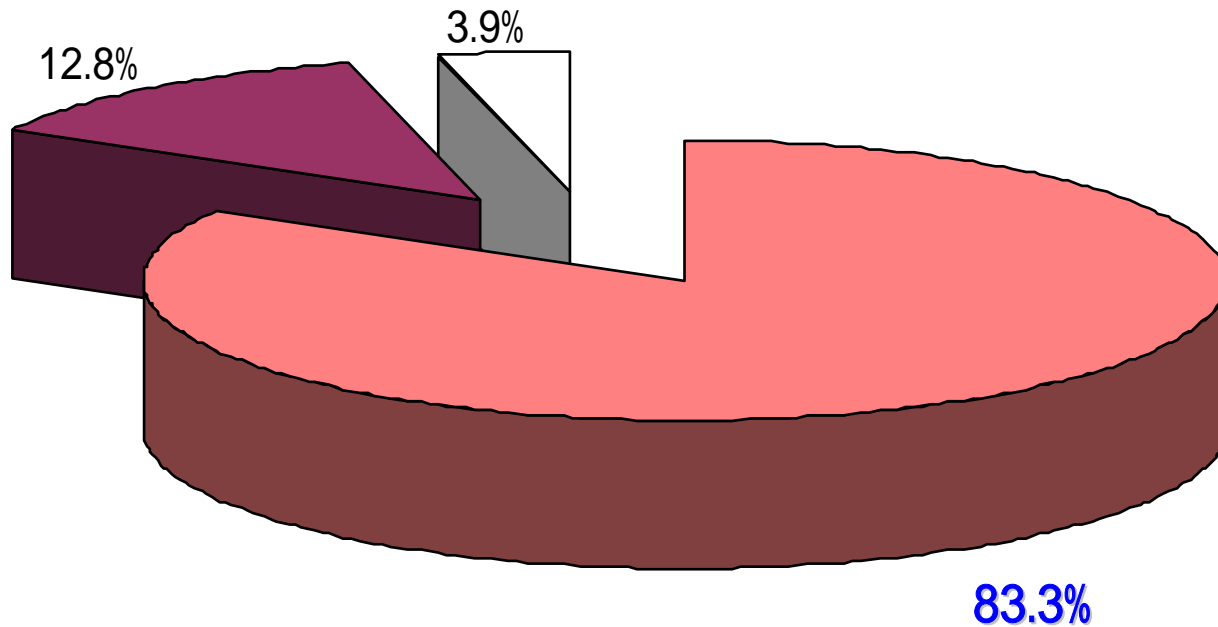


非木造家屋全壊率



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。

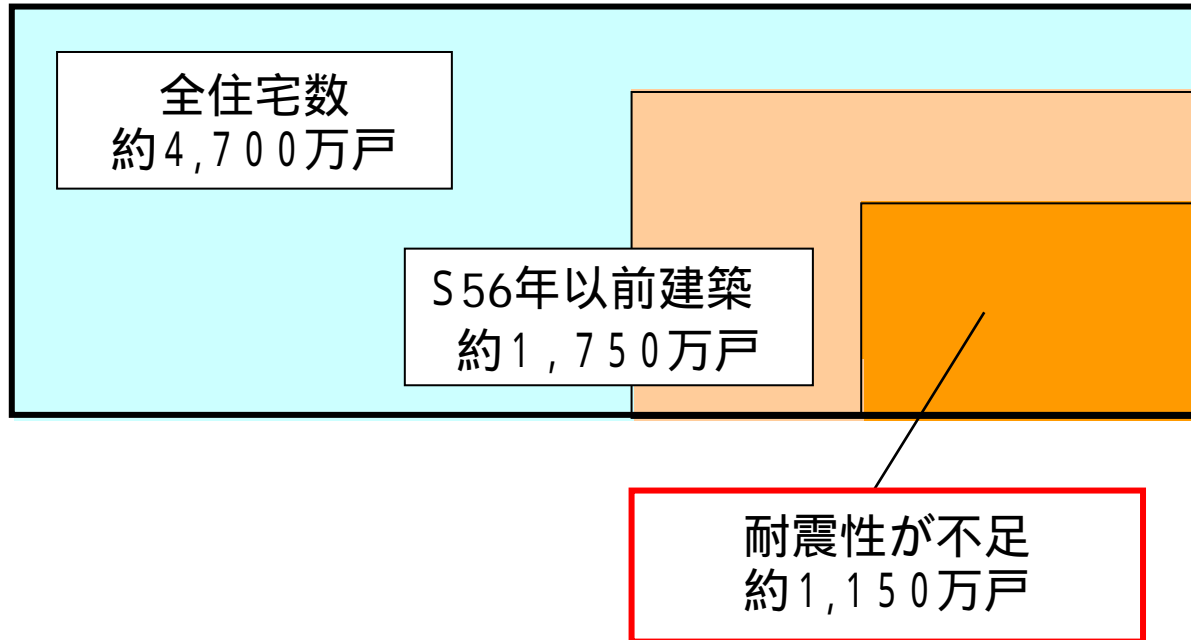


- 建物倒壊等によるもの
- 焼死等によるもの
- その他

建物倒壊による圧死等

緊急に耐震化を進める必要のある住宅数

全住宅の約1/4、約1,150万戸が耐震性を有していないと推計

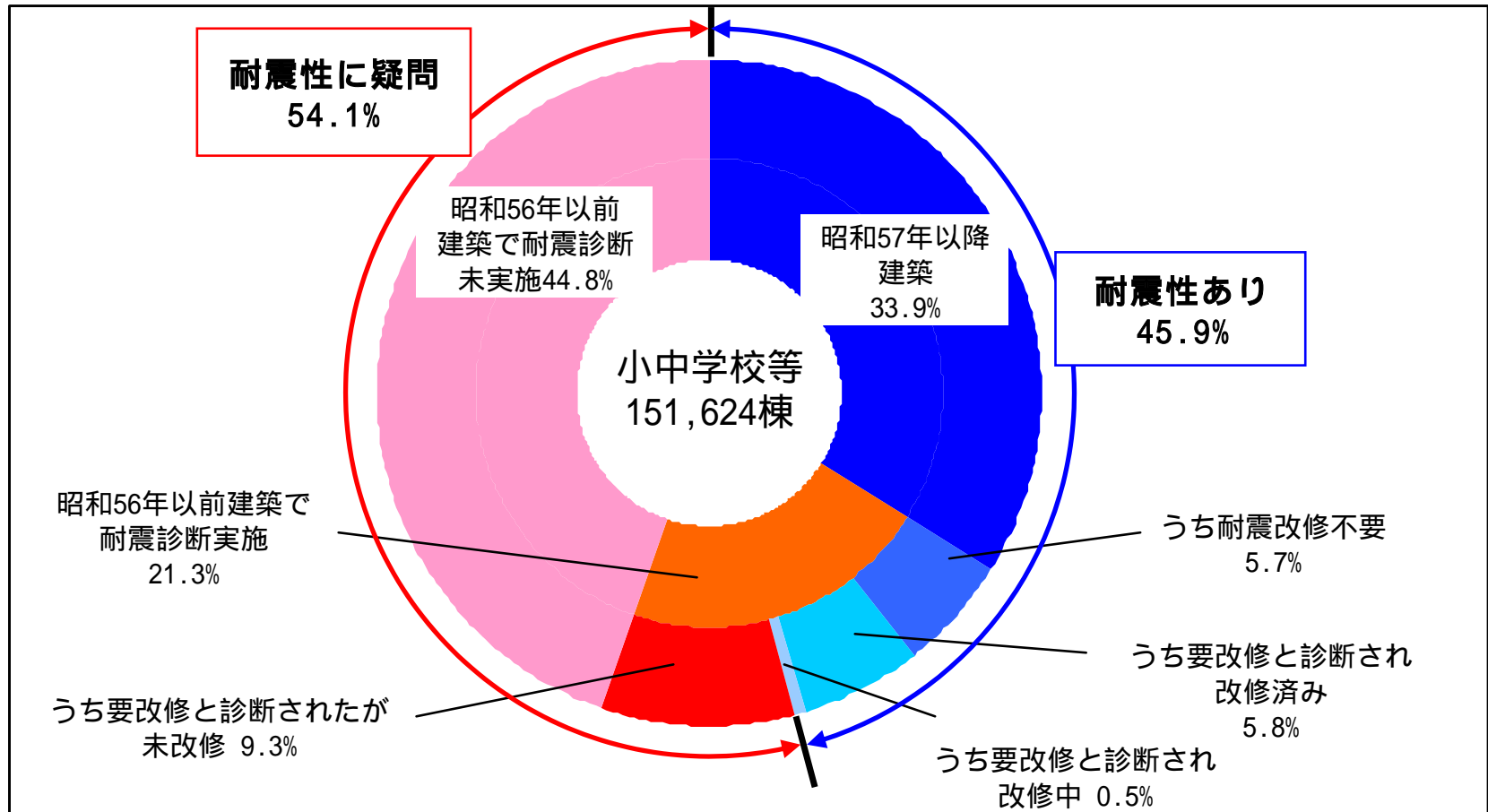


平成15年住宅・土地統計調査(総務庁)、国土交通省推計

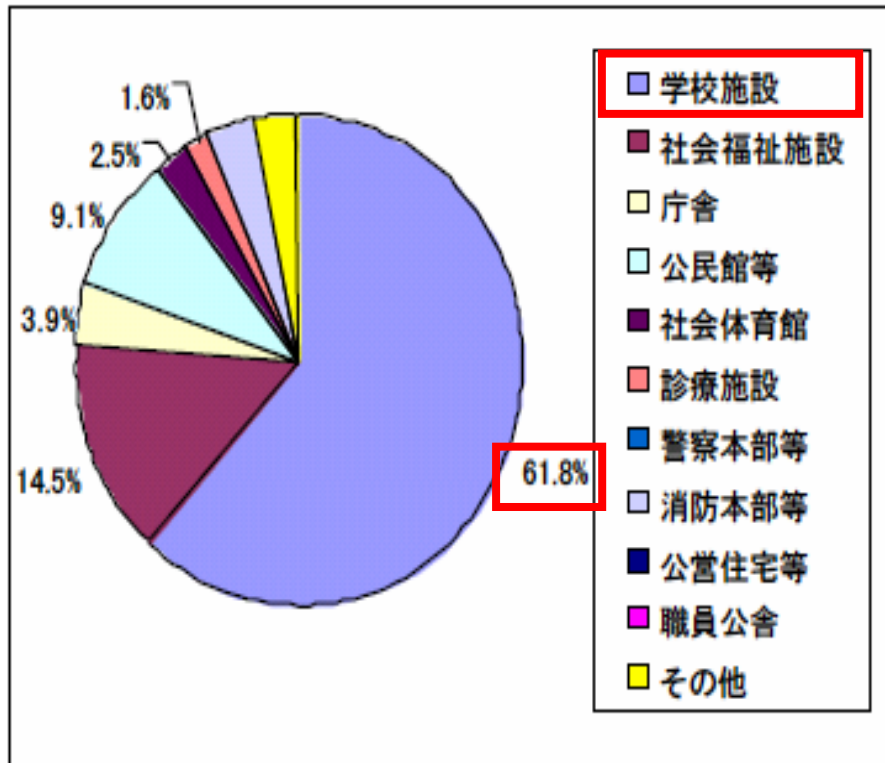
学校の耐震化

被災時に多数の住民が避難する**小中学校、高等学校等の54.1%**
について**耐震性に疑問**

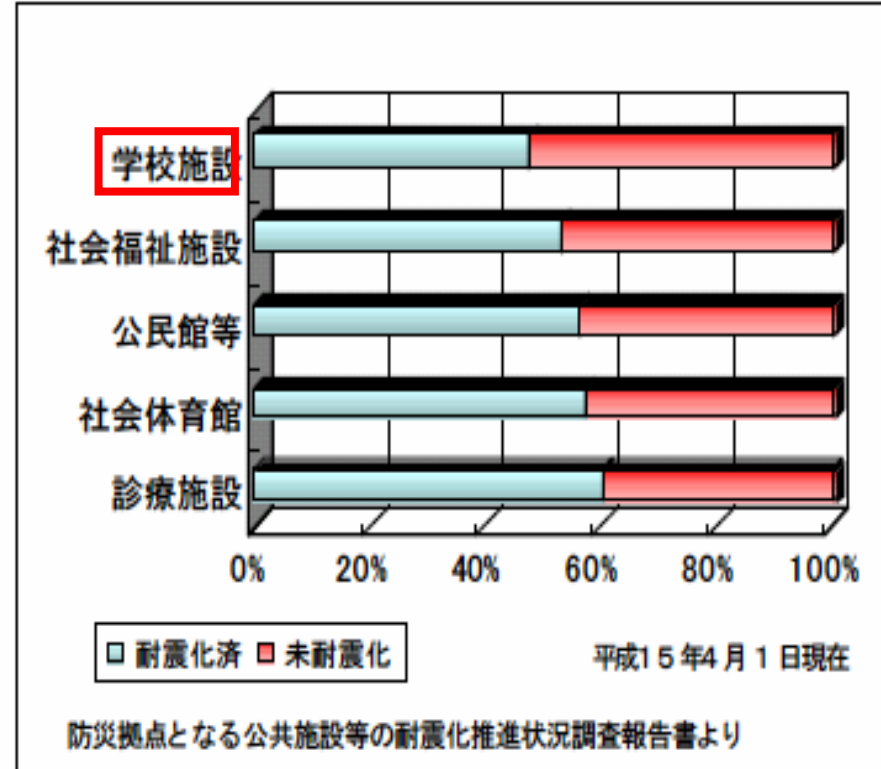
50.9% (H16.4 文科省)



学校の耐震化



全防災拠点に占める学校施設の割合

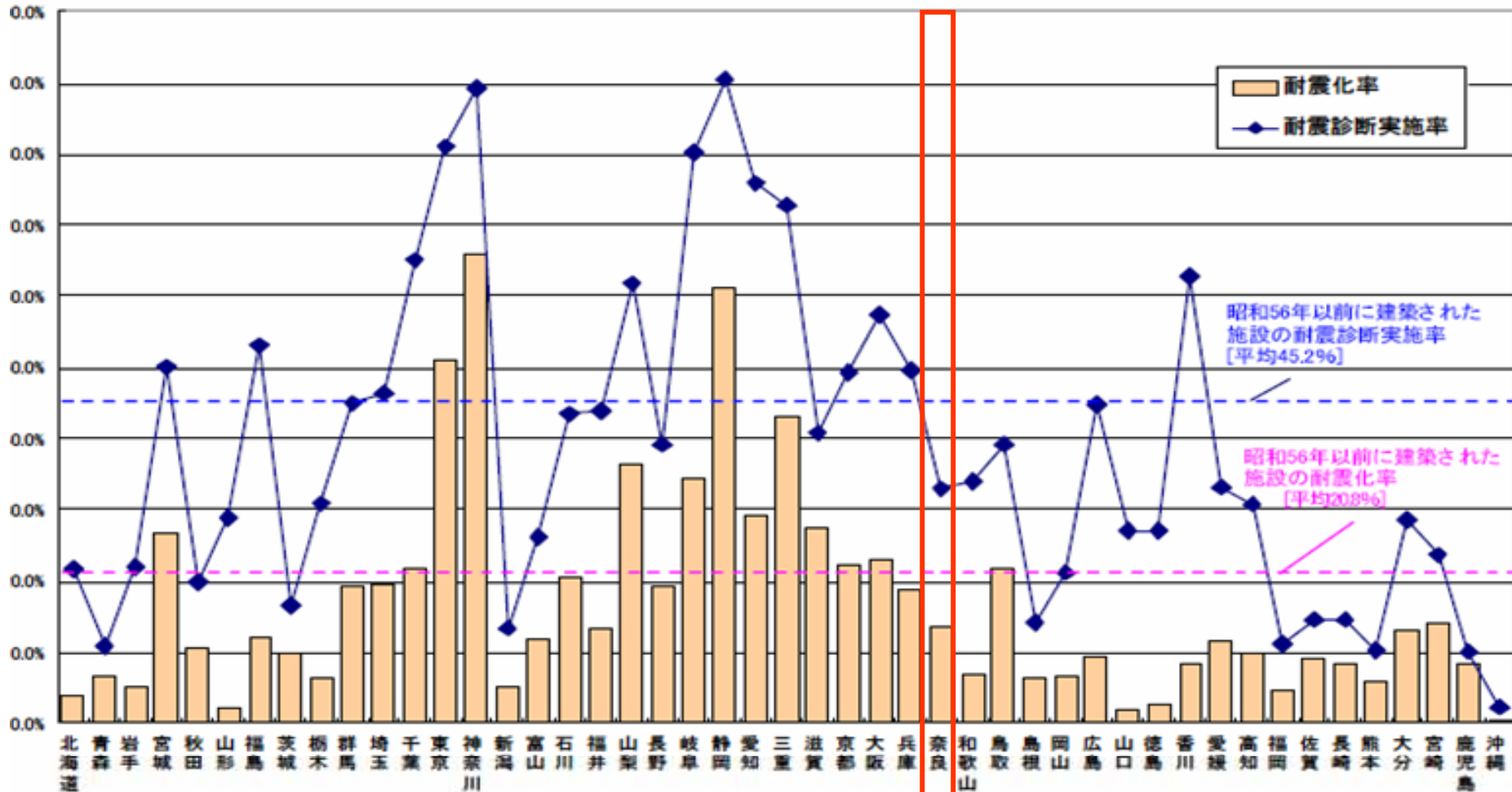


公共施設等の耐震改修進捗状況

学校施設の約8割 → 防災拠点に指定

学校の耐震化

(平成16年度4月の状況)



学校の耐震化

今後の学校施設整備

建て替え → **改修(耐震補強)**

・倒壊、大破する危険性の大きいもの(1/3、約2,600万 m^2)から優先的に実施
事業費概ね 3兆円(今後5年間) 「耐震化優先度調査」

・公立学校施設の整備の国庫負担・補助の予算額(平成12~16年度)

全面建て替え(改築)	3,743億円
改修(耐震補強)	1,385億円

非常用電源や備蓄倉庫、貯水槽等についても整備

「耐震化の推進など今後の学校施設整備の在り方について(文科省・会議、H17.3)」

c. 自主防災組織の育成・充実【消防庁】

【具体目標】

推進地域における自主防災組織の組織率93%を目指す。

(平成15年4月1日現在71.1% (推進地域))

d. 急傾斜地崩壊危険箇所の対策【国土交通省】

【具体目標】

急傾斜地の崩壊による災害から保全される戸数について、平成26年度末で約54万戸(全国)を目指す。

(平成16年度末約42万戸(全国))

【減災効果】

急傾斜地崩壊危険箇所の対策 約300人

e. 密集市街地の整備【国土交通省】

【具体目標】

最低限の安全性として、推進地域全域について
不燃領域率40%以上の確保を目指す。

f. 消防団の充実・強化【消防庁】

【具体目標】

消防団員100万人(全国)を目指す。

(平成16年4月1日現在919,105人(全国))

g. 道路橋の耐震補強【国土交通省】

【具体目標】

(1) 緊急輸送道路の橋梁

「緊急輸送道路の橋梁耐震補強3箇年プログラム」

(平成17年度～19年度)を策定

高速自動車国道及び直轄国道等は概ね完了、

都道府県管理道路等は「優先確保ルート」を選定し概ね完了

平成16年度末 高速自動車国道：約95%、

直轄国道：約53%、

都道府県管理道路：約49% (全国)

(2) 新幹線や高速道路をまたぐ橋梁

「新幹線や高速道路をまたぐ橋梁の耐震補強3箇年プログラム」

(平成17年度～平成19年度)を策定し、概ね補強を完了。

平成16年度末 新幹線をまたぐ橋梁：約28%、

高速道路をまたぐ橋梁：約69% (全国)

h. 耐震強化岸壁【国土交通省】

【具体目標】

耐震強化岸壁の整備完了率約70%(推進地域)を目指す。
(平成16年度末の整備完了率:約50%(推進地域))

i. 防災行政無線(同報系)等の整備【消防庁】

【具体目標】

防災行政無線(同報系)を全市町村で整備することを目指す。
(平成15年度末整備率70.2%(推進地域))

j. 避難地(津波避難ビル等)の整備・指定 【内閣府、消防庁】

【具体目標】

付近に高台等がなく、津波からの避難が困難な地域を有する
すべての市町村において津波避難ビル等を指定する。
(参考 平成16年全国の沿岸市町村に対する指定市町村率14%)

k. 海岸保全施設整備の推進

【農林水産省、水産庁、国土交通省】

【具体目標】

津波等による災害から一定の水準の安全性が確保されていない地域の面積を全国で約5万haに減少させることを目指す。

(平成16年度末約13万ha(全国))

【減災効果】

死者数 約100人

l. 業務継続の取組の推進【内閣府】

【具体目標】

業務継続計画を策定している企業の割合を大企業でほぼ全て、中堅企業において過半を目指す。

(平成16年日本の大企業で策定済み22%、策定中23%、平成15年アメリカの主要企業で策定済み56%、策定中28%)

海岸保全施設整備

	平成16年度	平成26年度
防護面積	30万ha	38万ha
安全性が確保されていない面積	13万ha	5万ha
合計(防護が必要な面積)	43万ha	43万ha

m. 企業の防災の取組の評価【内閣府】

【具体目標】

防災に関する取組を評価・公表している企業（上場企業）の割合が5割程度となることを目指す。

（現在、環境報告書の作成・公表を実施（翌年に予定を含む）している上場企業が約50%であり、これと同等レベルを目指す。）

n. 津波防災訓練の実施

【消防庁、国土交通省、総務省】

【具体目標】

津波避難訓練の実施のための助言・指導を行うことにより、全沿岸市町村で津波避難訓練の実施を目指す。

また、国と地方公共団体等が協力して、津波警報等伝達・通信訓練、水門・陸閘等の閉鎖訓練等の津波防災総合訓練を毎年実施する。

津波防災訓練の実施

2003十勝沖地震に関する調査(東京大 廣井・東京経済大 吉井ら)

・津波避難訓練に参加した者の避難率	74.6%
・津波避難訓練に参加しなかった者の避難率	49.2%
避難率の差	<u>25.4%</u>

東海地震についての県民意識調査(H13)(静岡県)

・防災訓練に参加した者の指定避難地認知率	92.8%
・防災訓練に参加しなかった者の指定避難地認知率	79.8%
認知率の差	<u>13.0%</u>

0. 津波ハザードマップの作成支援

【内閣府、消防庁、農林水産省、水産庁、国土交通省】

【具体目標】

今後5年間で津波ハザードマップを津波防災対策が必要なすべての市町村において策定。

(平成16年調査時点の策定率約17%)

重要沿岸地域

(東海、東南海・南海地震及び日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震による津波被害が想定される沿岸域)における状況

東海地震応急対策活動要領

平成15年12月 中防決定

地震予知の推移

政府・防災関係機関の対応

静岡県内

観測情報

・情報収集連絡体制の強化

注意情報

- 緊急参集、官邸対策室の設置
 - 関係閣僚協議で準備行動の必要性確認
 - 救助・消火部隊等は出発準備開始
 - 国民への呼びかけ(旅行自粛等)
- ・生徒の帰宅など安全確保
・店舗等は原則通常の活動

予知情報

内閣総理大臣による警戒宣言

- 地震災害警戒本部の設置
 - 救助・消火部隊等を強化地域周辺へ前進
 - 全国の災害拠点病院等で受け入れ準備
- <警戒宣言をうけた対応>
- ・住民(危険区域)は避難
 - ・新幹線等は原則運行停止
 - ・百貨店等は原則閉店
 - ・電気、水道等は供給継続

地震発生

- 緊急災害対策本部の設置
- 被害想定に基づく救助・救急・消火・医療・物資調達等の活動
→地震発生と同時に災害応急対策活動を開始
- ライフラインの早期復旧
- 二次災害防止活動を展開

先遣隊

現地警戒本部
(強化地域を管轄)

現地对策本部
(被災地全域管轄)
現地活動の総合調整

社会情勢など

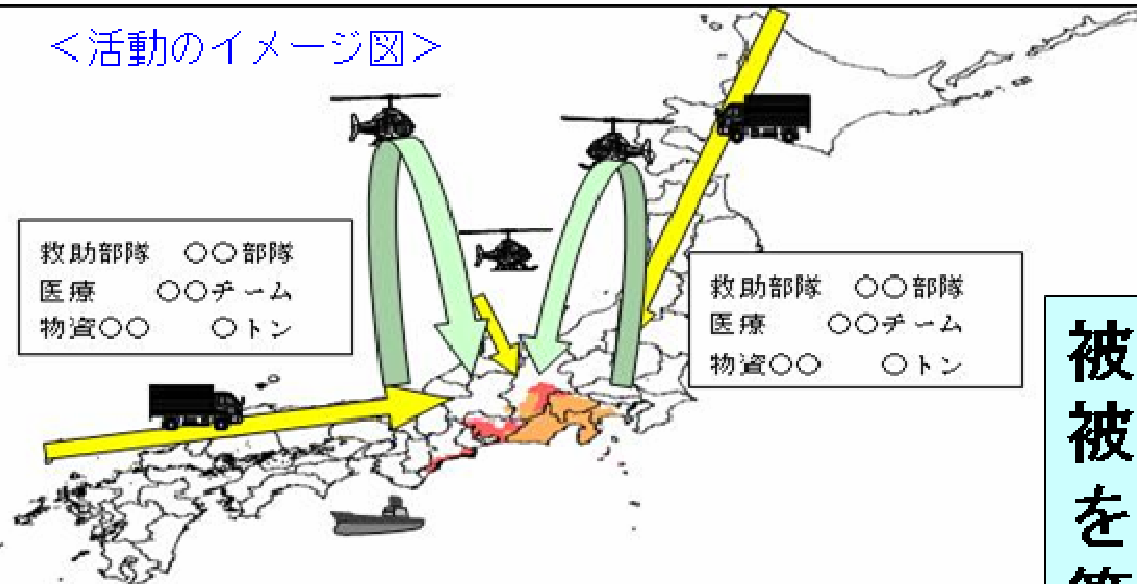
：東海地震応急対策活動要領に基づく政府の対応

<広域災害に対応した迅速な災害応急対策>

「東海地震応急対策活動要領」において明確化

- 被害想定等をもとに、あらかじめ地域ごとの派遣内容、必要量等を計画
- 発災直後から、計画に基づき派遣の準備や物資の調達を開始
- 救助、医療等の応急対策の緊急実施。情報に応じ活動内容を修正

<活動のイメージ図>



被害想定をもとにした被害程度、物資不足量をもとに、派遣部隊数等をあらかじめ計画

応援部隊の派遣

(救助活動、消火活動、医療活動、交通規制、避難生活支援等)

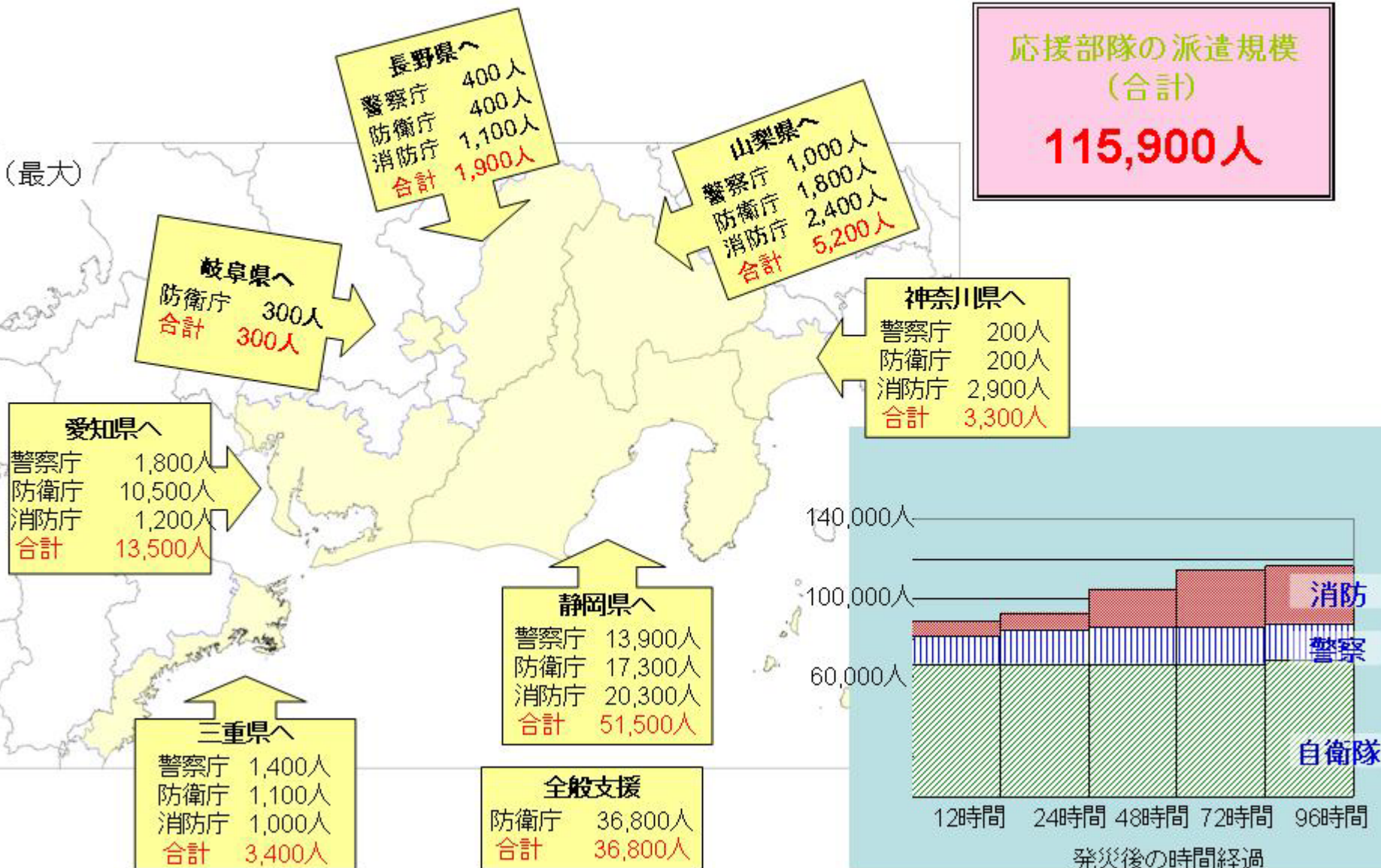
東海地震応急対策活動要領

(平成15年12月(16年6月))

応援部隊の派遣規模
(合計)

115,900人

(最大)



※全般支援とは、航空部隊のように派遣都県が特定できない部隊、被災の状況に応じて派遣都県を判断する部隊などが該当する。

広域医療搬送

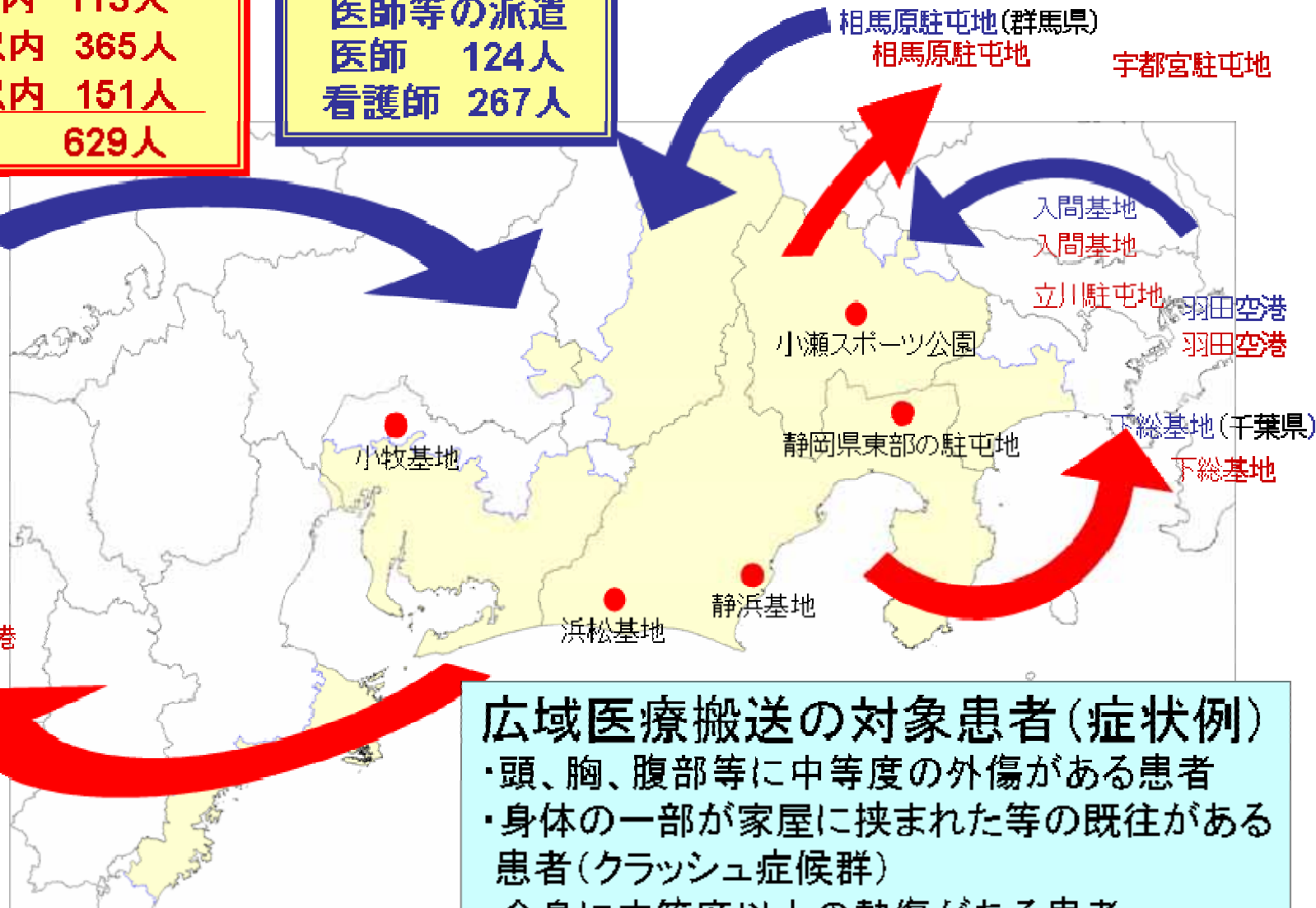
東海地震応急対策活動要領
(平成15年12月(16年6月))

搬送目標患者数
8時間以内 113人
24時間以内 365人
72時間以内 151人
合計 629人

医師等の派遣
医師 124人
看護師 267人

伊丹空港
広島空港
防府飛行場
福岡空港
熊本空港

伊丹空港
関西国際空港
福岡空港



広域医療搬送の対象患者(症状例)
・頭、胸、腹部等に中等度の外傷がある患者
・身体の一部が家屋に挟まれた等の既往がある患者(クラッシュ症候群)
・全身に中等度以上の熱傷がある患者

物資調達

東海地震応急対策活動要領

(平成15年12月(16年6月))

(1週間分の量)

長野県へ
飲料水 約600t(給水車等)
食料 約76万食
育児用調整粉乳 約1t
おむつ 約5千枚
簡易トイレ 約300基

山梨県へ
食料 約194万食
育児用調整粉乳 約1t
おむつ 約12千枚

神奈川県へ
食料 約30万食

愛知県へ
食料 約650万食
育児用調整粉乳 約2t

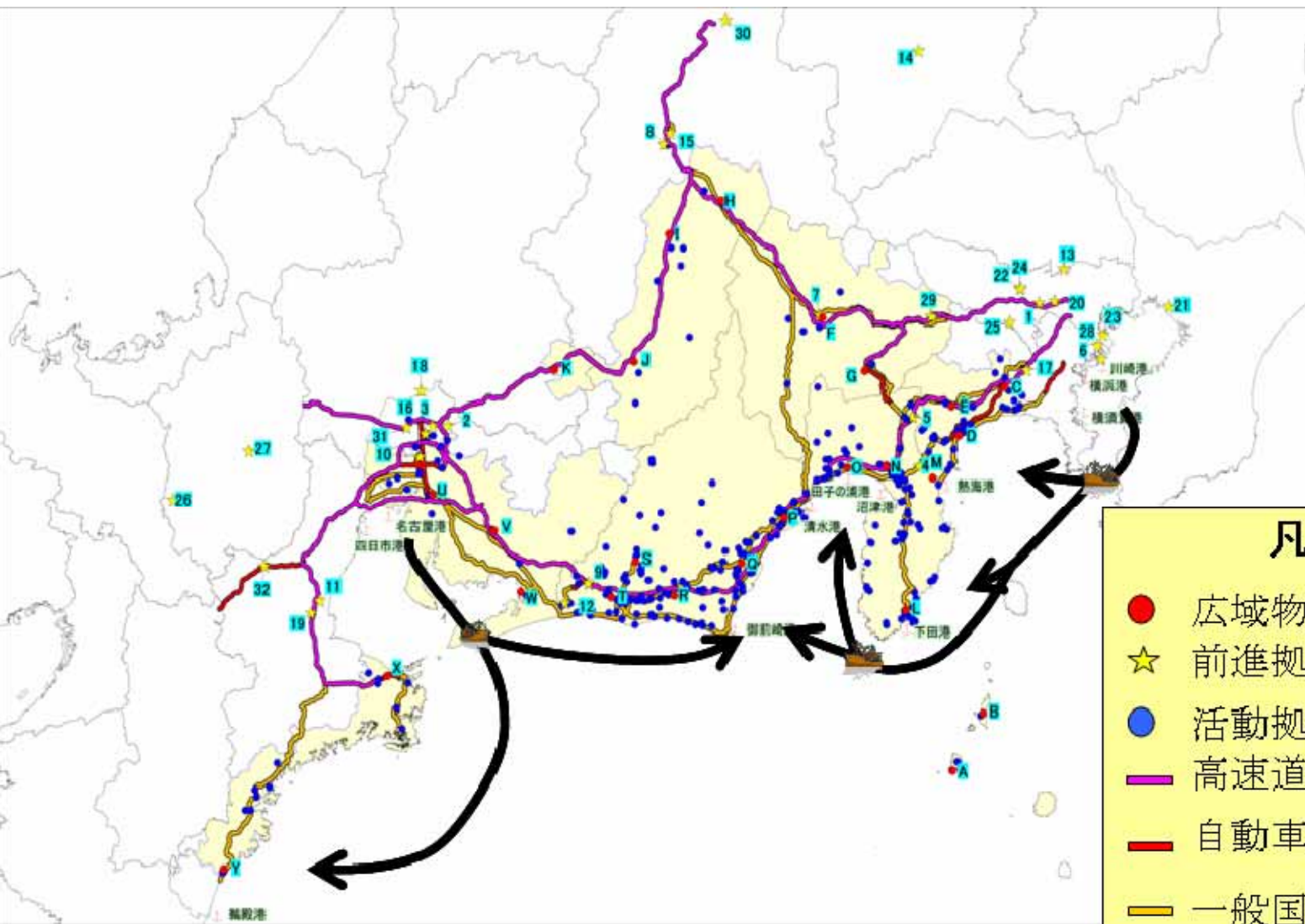
三重県へ
育児用調整粉乳 約1t
おむつ 約6千枚

静岡県へ
食料 約1,401万食
育児用調整粉乳 約9t
毛布 約21万枚
おむつ 約464千枚
簡易トイレ 約2,700基

- 消防庁が非被災地方公共団体の備蓄物資の調達を調整
- 物資関係省庁が関係業界団体等を通じて調達等

緊急輸送ルート計画

東海地震応急対策活動要領
(平成15年12月(16年6月))



凡例

- 広域物資拠点
- ☆ 前進拠点・進出拠点
- 活動拠点
- 高速道路
- 自動車専用道路
- 一般国道
- 県道・市道
- ⚓ 港湾

東海地震応急対策活動要領

(平成15年12月(16年6月))

広域物資拠点

東京都	2箇所	神奈川県	3箇所	山梨県	2箇所	長野県	3箇所
岐阜県	1箇所	静岡県	9箇所	愛知県	3箇所	三重県	2箇所

合計 25箇所

前進拠点・進出拠点

警察庁	12箇所	防衛庁	7箇所	消防庁	12箇所
-----	------	-----	-----	-----	------

活動拠点

東京都	3箇所	神奈川県	30箇所	山梨県	8箇所	長野県	11箇所
岐阜県	1箇所	静岡県	211箇所	愛知県	20箇所	三重県	16箇所

合計 300箇所

緊急輸送ルート

※部隊進出、物資輸送を考慮

高速道路:	東名高速道路、中央高速道路等7路線
自動車専用道路:	横浜新道、小田原厚木道路、名古屋高速等12路線
一般国道:	1号線、19号線、20号線、23号線等19路線
県道、市道:	14路線

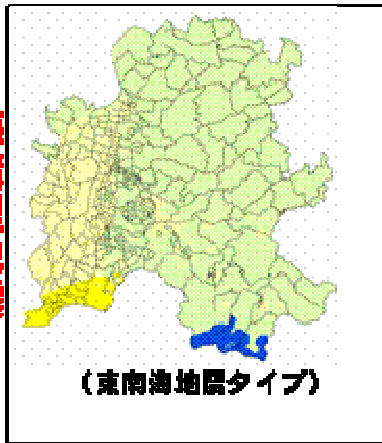
港湾

※耐震バースが整備されている港湾を指定

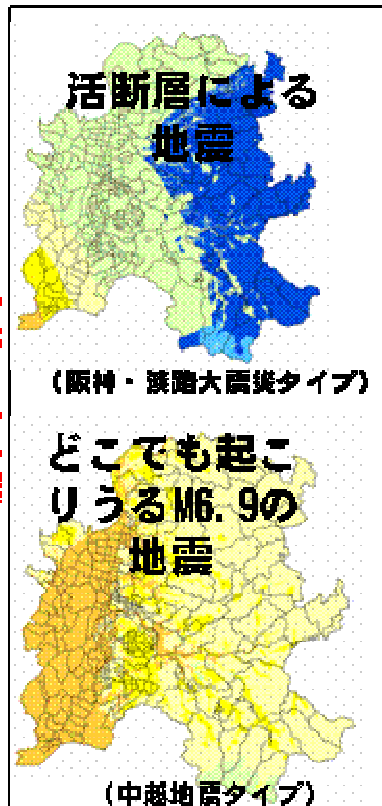
川崎港、横浜港、横須賀港、熱海港、下田港、沼津港、田子の浦港、清水港、御前崎港、名古屋港、四日市港、鵜殿港

地震防災マップ(揺れやすさマップ、建物被害マップ) (岡崎市の例)

海溝型地震

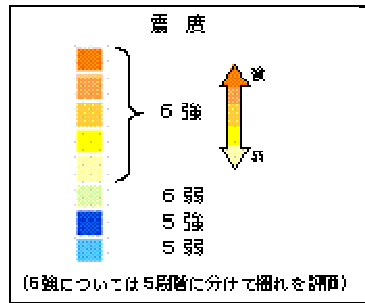
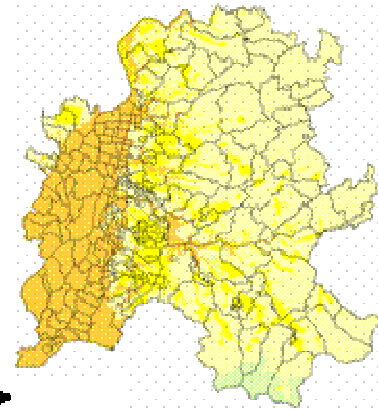


直下型地震



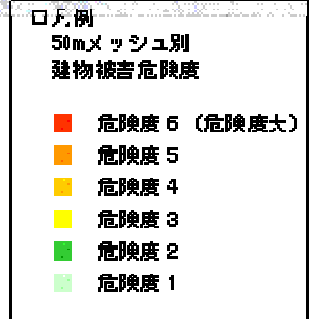
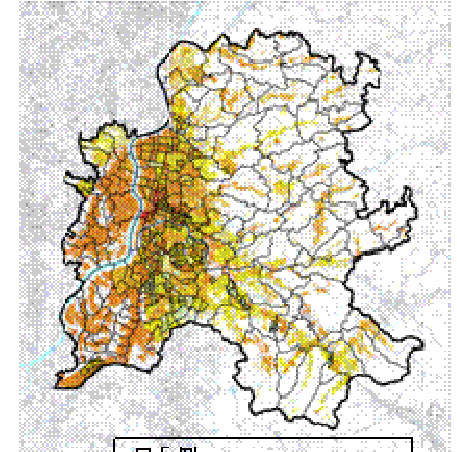
重ね合わせ

震度分布マップ (揺れやすさマップ)



3つのタイプの地震による揺れの最大をとった震度分布

地域の危険度マップ 建物被害危険度の例



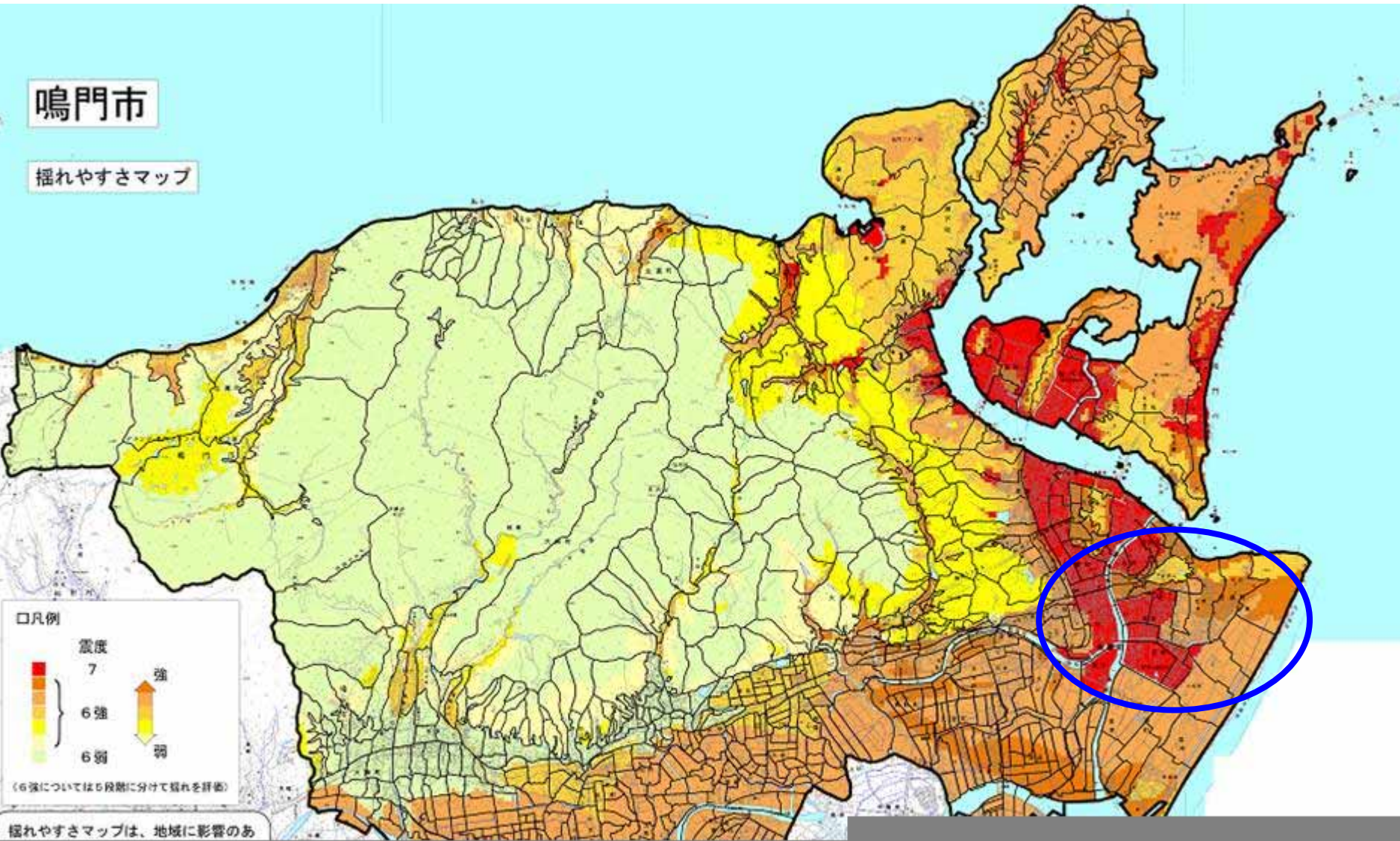
建物のデータをあわせてメッシュ毎の建物被害を評価する

地震防災マップ (ケーススタディ地域)



鳴門市

揺れやすさマップ



凡例

震度	7	6強	6弱
	↑ 強		↓ 弱

（6強については5段階に分けて揺れを評価）

揺れやすさマップは、地域に影響のあ

