

南海トラフ地震に立ち向かう 高知県の挑戦

～「命を守る」対策の徹底
「命をつなぐ」対策の加速化へ～

命を守る



命をつなぐ



生活を立ち上げる



高知県知事 尾崎正直



南海トラフ地震の被害想定（最悪のケース，全国）と高知県における事前対策の効果

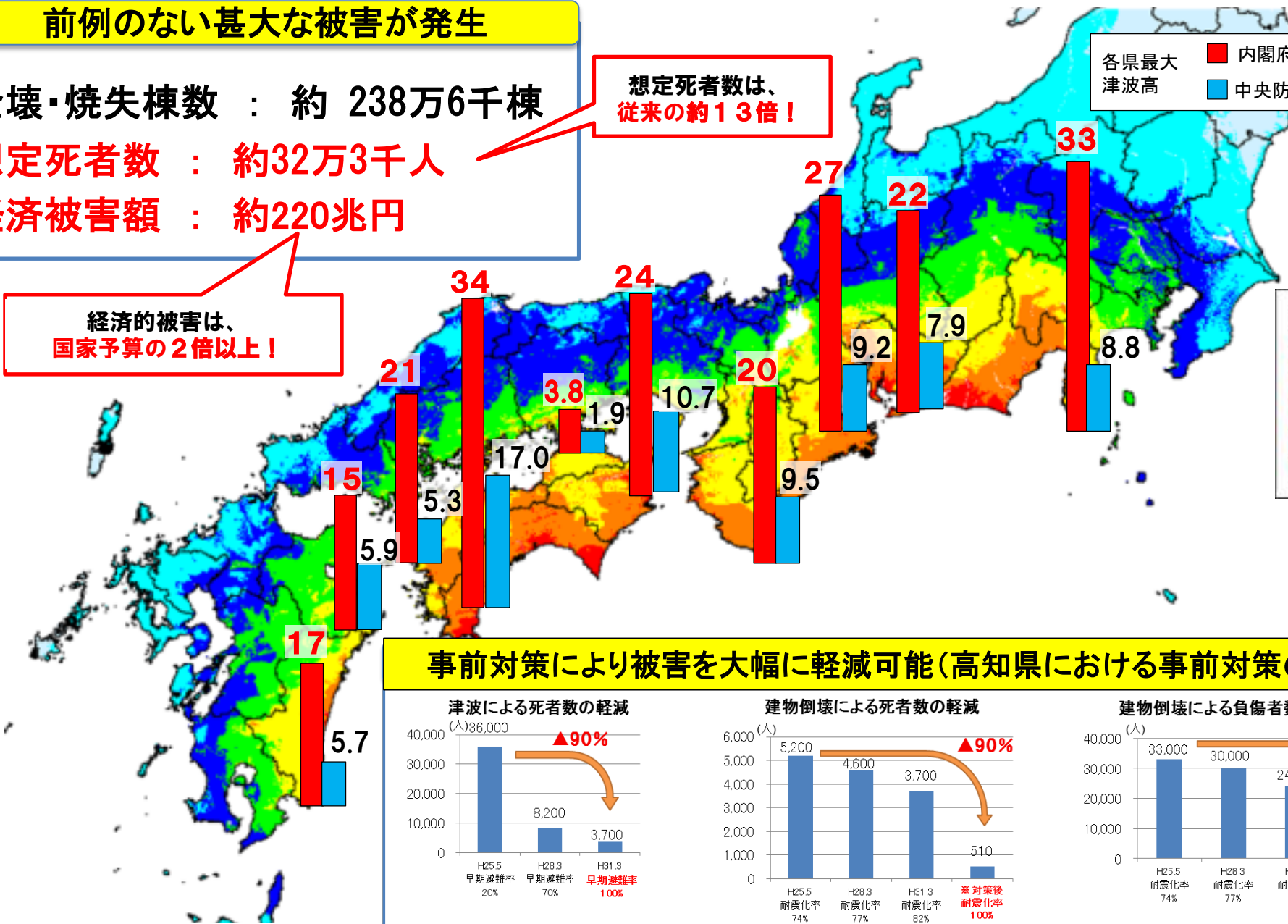
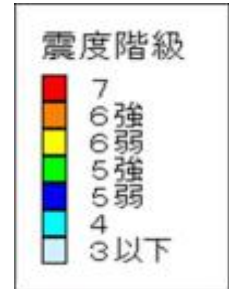
前例のない甚大な被害が発生

全壊・焼失棟数：約 238万6千棟
 想定死者数：約32万3千人
 経済被害額：約220兆円

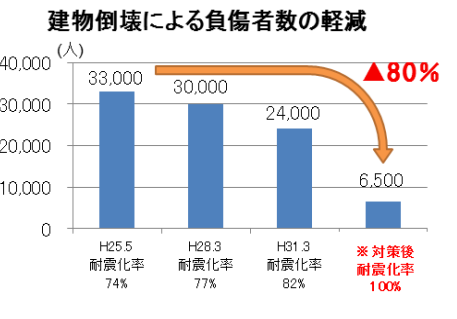
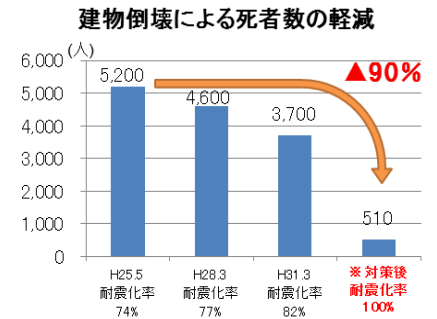
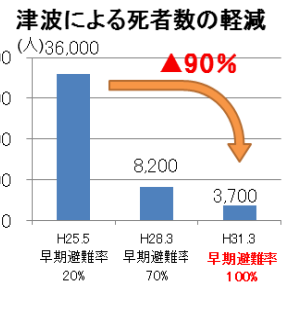
想定死者数は、
従来の約1.3倍！

経済的被害は、
国家予算の2倍以上！

各県最大津波高
 ■ 内閣府(2012.8.29)
 ■ 中央防災会議(2003)



事前対策により被害を大幅に軽減可能（高知県における事前対策の効果）



出典：H24.8.29「南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告）（震度の最大値の分布図）」

出典：南海トラフ地震対策行動計画（第3期平成28年度～平成30年度）

国において最悪の事態を回避する姿勢を明示したことは大きな意義

国において

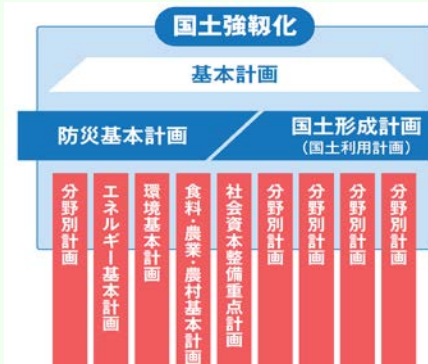
国土強靱化基本計画

- ・大規模自然災害等に備えた国土の全域にわたる強靱な国づくりを推進
- ・国土強靱化に係る国の他の計画等の指針(アンブレラ計画)

国土強靱化アクションプラン

最悪の事態を回避するプログラムごとの推進計画及び主要施策

アンブレラ計画のイメージ



出典:内閣官房国土強靱化推進室「国土強靱化とは？」より

調和

地方において

国土強靱化地域計画(高知県強靱化計画)

国土強靱化に係る都道府県・市町村の他の計画等の指針となるもの

最悪の事態を回避する
国の方向感を反映！！

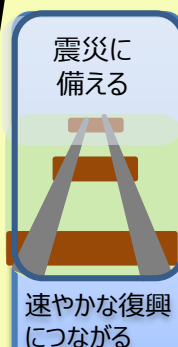
高知県南海トラフ地震対策行動計画
高知県強靱化計画の**実行計画**

今後とも、国と地方が一体となって**最悪の事態を回避**する取組を推進することが必要

高知県南海トラフ地震対策行動計画（第3期 平成28年度～平成30年度）の全体像

行動計画は**命を守り、助かった命をつなぐ**ための取組を取りまとめたトータルプラン
（取組数：261）

復興まちづくり



| | | | |
|----------|--|--|---|
| 命を守る | 揺れ対策 | 津波対策 | 火災対策 |
| | <p>現状</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆公共施設の耐震化は概ね完了 ◆住宅の耐震化のさらなる加速化を図るとともに、熊本地震で課題となった避難所等の安全確保対策を推進 <p>■住宅の耐震化</p> <ul style="list-style-type: none"> ■既存建築物の耐震化 <ul style="list-style-type: none"> ・学校等の公共施設、県有建築物 ・医療施設、社会福祉施設 ■ライフライン施設の耐震化 ■室内の安全確保対策 <ul style="list-style-type: none"> ・家庭や事業所における家具転倒防止 など | <p>現状</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆津波から命を守るための津波避難空間の整備は概ね完了 ◆引き続き、被害軽減対策を着実に推進 <p>■避難対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ■津波避難経路・避難場所、津波避難タワー ■津波避難経路の安全性の確保 ・現地点検 ■津波・浸水被害の軽減 <ul style="list-style-type: none"> ・港湾、河川、海岸堤防等の耐震化 ■要配慮者施設の高台移転 ■津波の早期検知体制の整備 など | <p>現状</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆住宅密集地における地震火災や石油基地等における津波火災についての具体的な対策を引き続き推進 <p>■市街地の大規模火災等への対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重点推進地区での地震火災対策計画の策定 ・重点推進地区における地震火災対策 <p>■津波火災への対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・石油基地等の地震・津波対策 ・農業用、漁業用燃料タンクの対策 など |
| 命をつなぐ | 応急活動対策 | 被災者・避難所対策 | 医療救護対策 |
| | <p>現状</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆迅速な応急活動を行うため、応急期の対策をさらに掘り下げ具体化 <p>■総合防災拠点の整備</p> <p>■輸送対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路啓開計画策定 ・防災拠点港のBCP策定 <p>■応急活動体制の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・応急対策活動要領策定 <p>■応急期の機能配置計画の策定</p> <p>■長期浸水対策の推進 など</p> | <p>現状</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆約8割分の避難所を確保 ◆避難所のさらなる確保と運営体制の充実を推進 <p>■避難所・福祉避難所の確保と運営体制の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域集会所の耐震化 ・福祉避難所の指定 ・避難所運営マニュアル作成 <p>■要配慮者への支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害時要配慮者の避難支援の手引き作成 <p>■保健・衛生活動の充実</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害時保健活動マニュアル策定 など | <p>現状</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆地域の総力戦による前方展開型の医療救護体制整備を推進 <p>■前方展開型の医療救護体制の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害時医療救護計画改定 ・医療救護施設等の施設、設備、備品整備設備整備 ・DMATの体制整備 ・災害医療を担う人材の育成 ・医療従事者を地域に搬送する仕組みづくり など |
| 生活を立ち上げる | まちづくり | | くらしの再建 |
| | <p>現状</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆復興まちづくりのため、事前対策を推進 <p>■地籍調査</p> <p>■復興都市計画 ・震災復興都市計画指針策定</p> <p>■住宅の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害公営住宅建設計画策定 ・応急仮設住宅供給計画策定 <p>など</p> | | <p>現状</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆速やかなくらしの再建に向けた事前対策を推進 <p>■復興の基本的な考え方の整理</p> <p>■復興組織体制の整備</p> <p>■がれき処理 ・災害廃棄物処理計画策定</p> <p>■産業の復旧・復興(BCP策定など)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農業、林業、水産業、商工業、観光産業などの復興 など |

1. 津波避難計画の策定

○沿岸19市町村**全393地域**で完了（H26.3）

2. 避難路・避難場所の整備

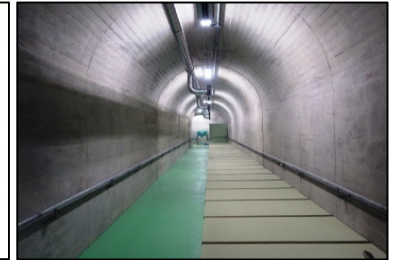
○市町村の財政負担を実質ゼロにする高知県独自の仕組みにより整備を加速化



避難路など
1,445箇所（100%）



津波避難タワー
109/115箇所（95%）



津波シェルター 1基（100%） ※県単で整備

3. 避難路などの現地地点検・実践的な訓練

○避難路や避難場所の安全確保のため、市町村と協力し**現地地点検(362箇所)**を完了

○避難経路を確保するため、老朽化住宅の除却や住宅の耐震化、ブロック塀の除去を実施

○地域住民による**避難訓練を毎年実施**するとともに、**夜間や要配慮者を対象とした様々な訓練を実施**



〔避難路の現地地点検〕



〔倒壊したブロック塀〕



〔避難訓練イメージ〕

南海トラフ地震に備え 今後特に重点的に取り組むべき課題

○住宅の耐震化

○医療救護

住宅の耐震対策を「一丁目一番地」に位置付け、強力に推進

■住宅が倒壊すると

- ①倒壊そのものにより**多くの命が失われる**
- ②道路閉塞により消防・救急活動が阻害され、**さらに多くの命が失われる**
- ③災害公営住宅などの建設需要が増大し、**膨大な公費負担が発生**

したがって

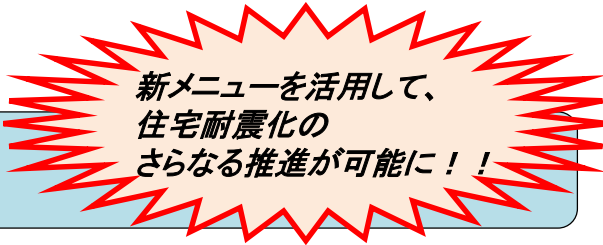
住宅の耐震化は地震対策の「入り口」

ところが

国の基本方針で定める住宅耐震化率95%以上の達成のためには、**130万戸^(※1)の耐震改修が必要だが**、全国での**改修実績は0.8万戸^(※2)** (H28年度実績) **【H25年度耐震化率:82%^(※3)】**
【H29年度耐震化率:83%^(※4)】

当初の目標達成には年間16.3万戸改修が必要

そのため



国は、住宅の耐震化推進のためH30年度に新メニューを創設

◆住宅・建築物安全ストック形成事業(防災・安全交付金の基幹事業)により定額**100万円の支援が可能**

(※1) 平成25年度～平成32年度の目標値(出典:建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針(最終改正 平成28年度3月25日 国土交通省告示第529号))

(※2) 熊本地震が発生し、国民の防災意識が高まったと思料される平成28年度を対象とし、平成29年度高知県調べ。

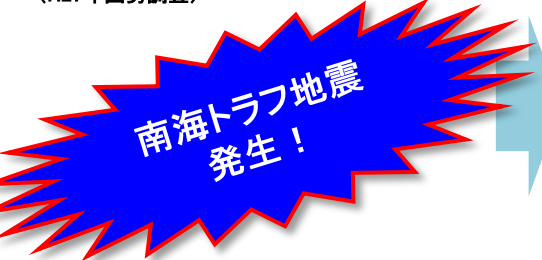
(※3) H25年度耐震化率(出典:建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針(最終改正 平成28年度3月25日 国土交通省告示第529号))

(※4) ※2を参考に、H25～H29の改修戸数を約4万とし、推計。

南海トラフ地震発災時の医療救護の課題（高知県）

発災時は、医療の需要量に対して供給量が絶対的に不足

高知県人口 728,276人
(H27年国勢調査)



負傷者**47,000**人
(死者 25,000人)

南海トラフ巨大地震の被害想定について(第一次報告)(H24.8.29)

うち、**重症・中等症者**
約14,100人 (※1)

うち、重症者は約**4,700**人

災害拠点病院等での
処置可能者数は
合計 約3,840人
(※2)

高知県の年間の
3次救急患者数を超える

すると、
DMATが対応すべき
重症・中等症者数は
約10,200人

=14,100-3,840人

被災地外からの
派遣DMAT(**43**チーム)による
処置数 **約2,000**人 (※3)

処置できずに残る
重症・中等症者
約8,200人

=10,260人-2,064人

さらに
170チーム以上のDMATが必要 (※4)

(※1) 東日本大震災時の実績(石巻赤十字病院ほか2病院+救命救急センターの平均値)7.1%をもとに、南海トラフ地震の大きさ等を加味して10%と仮定(→4,700人)。中等症者は東日本大震災時の実績は約25%であるが、阪神・淡路大震災の重傷者+中等症者の割合(26.2%)を考慮し、20%と仮定(→9,400人)。

(※2) 災害拠点病院での処置可能数と救護病院での処置可能数及び広域医療搬送数(見込み)の合計。発災後3日間の対応可能数(推計)。災害拠点病院での処置可能数は、高知医療センターが想定する受入可能数(60人/日)をもとに、各災害拠点病院(12)の外科系常勤医師数から推計。→約500人。救護病院(64)では、1ヶ所につき1日16人対応可能と仮定(2人/時×8時間/日)。→約3,100人。広域医療搬送は、CH-47 5機(1機当たり4人搬送)、UH-1H 14機(1機当たり2人搬送)が、それぞれ3日間で5往復すると仮定。→約240人。

(※3) 県内DMATはすべて所属病院での対応に従事。県外からの派遣DMATを43チームと仮定して算出(被災地外(負傷者が50人未満の都道府県)のDMATがすべて被災県に派遣されると仮定し、被災地外のDMAT数(H29.3末現在)を被災県の負傷者数で按分して算出)。DMAT1チームが3日間で48人処置すると仮定(1時間当たり2人、1日8時間)。

(※4) ※3の処置数から算出(8,196人÷48人=171チーム)

南海トラフ地震発災時の医療救護の課題（全国）

被害想定を正面から受け止め、現行施策の効果等を定量的に分析し、実効的な対策が必要

南海トラフ地震
発生！

⇒ 死者：323,000人

全国の負傷者
623,000人

南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告）(H24.8.29)

うち、被災県の
重症・中等症者
約187,000人（※1）

うち、重症者は約62,300人
（参考）全国の救命救急センター（284ヶ所）が
1年間に受入れた重篤患者数 約28万人（H29年度）

災害拠点病院等での
処置可能者数は
約50,500人（仮定）（※2）

すると、
DMATが対応すべき
重症・中等症者数は
約136,500人

= 187,000人 - 50,500人

しかし、被災地外からの
支援DMAT（568チーム）による
処置数は約27,200人（※3）

処置できずに残る
重症・中等症者は
約109,300人

= 136,500人 - 27,200人

医療資源が絶対的に不足！

☆被災地外からの支援機能の強化が必要

- 被害想定を踏まえたDMATの計画的な養成、及び迅速かつ大量、継続的な投入体制の構築
- 広域医療搬送の搬送機能の抜本強化
- 医療モジュールと運営人材を迅速に配置する体制の整備

☆より負傷者に近い場所での医療救護活動の強化が必要

- 災害拠点病院等の災害対応力の強化
- 医療救護の人材確保（医療従事者、県民）
- SCUなどの地域の活動拠点の機能整備・機能強化 など

まだ、2,200チーム以上のDMATの整備が必要

☆高知県のDMAT必要数から逆算した全国の必要DMAT数

発災時に派遣可能な現在のDMAT数 568チーム（※3）
うち、高知県への派遣見込みDMAT数 43チーム（7.57%）
高知県に必要な派遣DMAT数 214チーム
全国で必要なDMAT数を逆算
 $214 \text{チーム} \div 7.57\% = 2,827 \text{チーム}$
今後、整備が必要なDMAT数
 $2,827 \text{チーム} - 568 \text{チーム} = 2,259 \text{チーム}$

（※1）ここでは、負傷者が50人以上の27都府県を被災県と定義。被災県の負傷者数は約623,400人。

東日本大震災時の実績（石巻赤十字病院ほか2病院+救命救急センターの平均値）7.1%をもとに、南海トラフ地震の大きさ等を加味して10%と仮定（→62,300人）。
中等症者は東日本大震災時の実績は約25%であるが、阪神・淡路大震災の重傷者+中等症者の割合（26.2%）を考慮し、20%と仮定（→124,700人）。

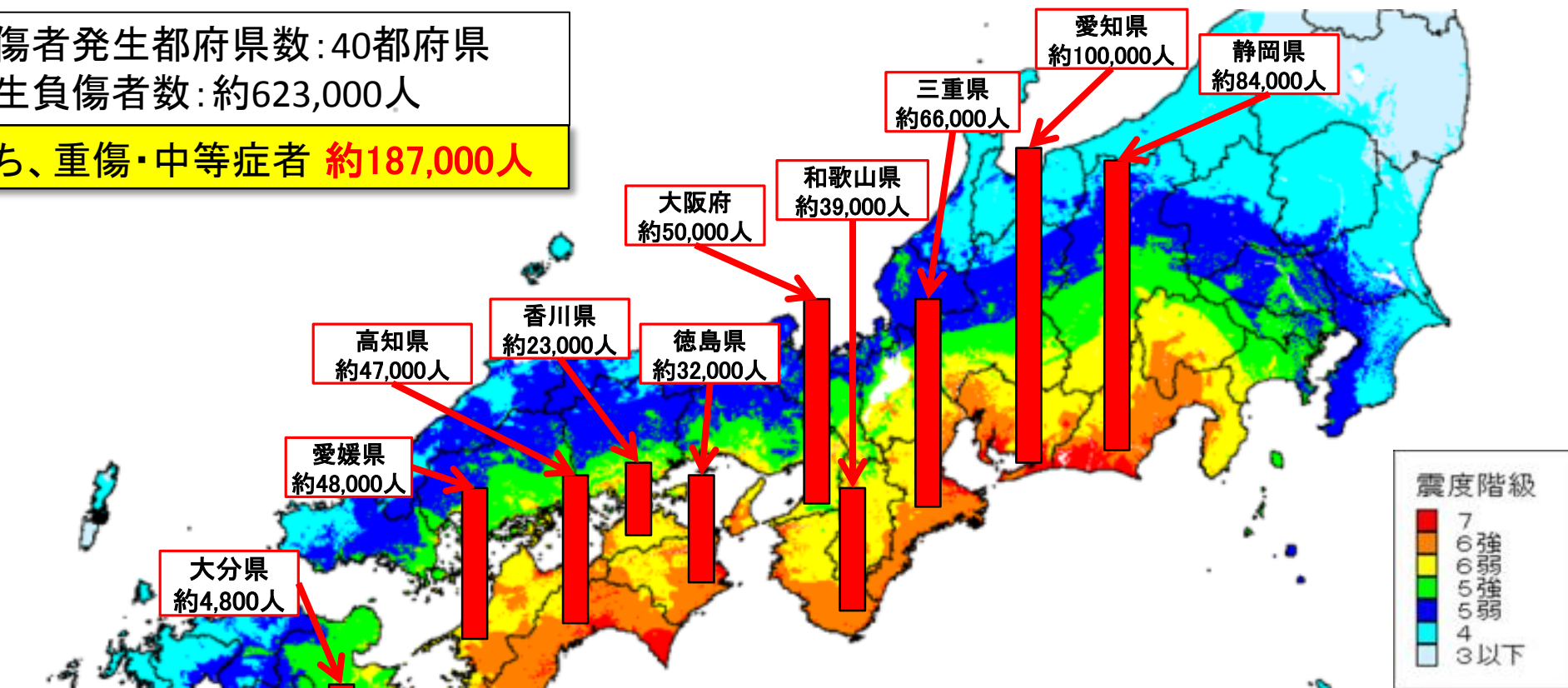
（※2）高知県における災害拠点病院等及び広域医療搬送の対応可能数の想定より算出（重症・中等傷者数の約27%と見込み、すべて受入可能と仮定）。

（※3）被災地内DMATはすべて所属病院での対応に従事。被災地外（負傷者が50人未満の20道県）のDMAT（568チーム）はすべて派遣可能と仮定。
DMAT1チームが1日16人（1時間当たり2人、1日8時間）、3日間で48人処置可能と想定。568チーム×48人=約27,200人

(参考) 最大負傷者想定

負傷者発生都府県数: 40都府県
 発生負傷者数: 約623,000人

うち、重傷・中等症者 約187,000人



都府県別負傷者数

| | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 茨城県 | 栃木県 | 群馬県 | 埼玉県 | 千葉県 | 東京都 | 神奈川県 | 新潟県 |
| 約30人 | — | — | 約10人 | 約800人 | 約100人 | 約1,000人 | — |
| 富山県 | 石川県 | 福井県 | 山梨県 | 長野県 | 岐阜県 | 静岡県 | 愛知県 |
| — | — | 約90人 | 約6,000人 | 約2,000人 | 約5,000人 | 約84,000人 | 約100,000人 |
| 三重県 | 滋賀県 | 京都府 | 大阪府 | 兵庫県 | 奈良県 | 和歌山県 | 鳥取県 |
| 約66,000人 | 約9,800人 | 約12,000人 | 約50,000人 | 約21,000人 | 約18,000人 | 約39,000人 | — |
| 島根県 | 岡山県 | 広島県 | 山口県 | 徳島県 | 香川県 | 愛媛県 | 高知県 |
| 約10人 | 約17,000人 | 約11,000人 | 約1,700人 | 約32,000人 | 約23,000人 | 約48,000人 | 約47,000人 |
| 福岡県 | 佐賀県 | 長崎県 | 熊本県 | 大分県 | 宮崎県 | 鹿児島県 | 沖縄県 |
| 約20人 | — | — | 約400人 | 約4,800人 | 約23,000人 | 約700人 | 約10人 |