

南海トラフ巨大地震等による広島県地震被害想定結果の概要

1 地震被害想定（H19.3）の見直し理由

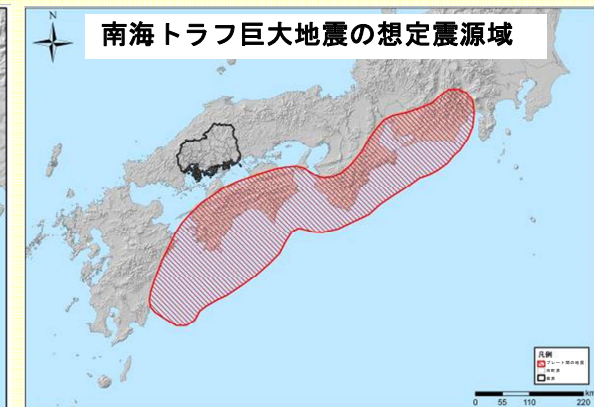
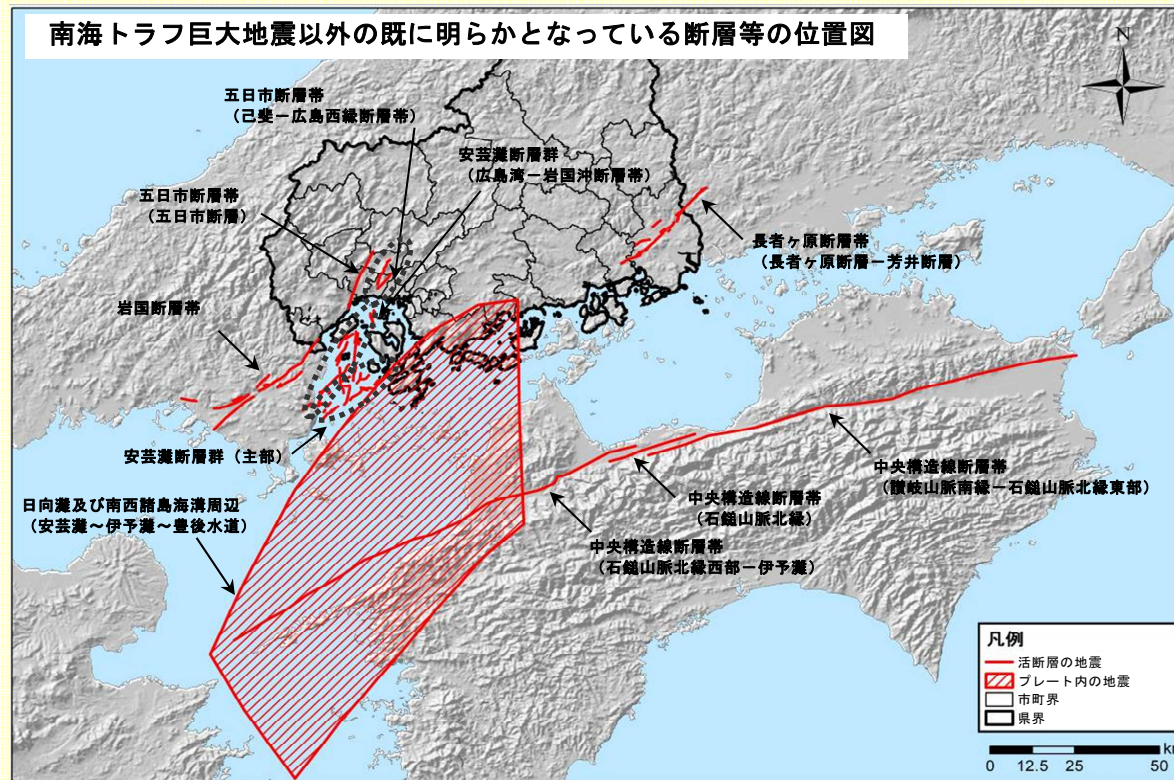
- ◆ 東日本大震災（H23.3）を踏まえた最新の科学的知見に基づき、地震被害想定を見直す。

2 目的

- ◆ 地震被害の全体像、被害規模を明らかにし、県や市町の地震防災・減災対策の基礎資料とする。
- ◆ 防災・減災対策による具体的な被害軽減効果を示すことにより、県民の防災意識の向上を図る。

3 想定地震の考え方

- ◆ 想定規模
各想定地震ごとに、あらゆる可能性を想定した最大規模の地震・津波とする。
- ◆ 想定地震（既に明らかとなっている断層等を震源とする 11 の地震と市町役場直下を震源とする 23 の地震）



大きな地震は、活断層やプレート同士の境目などで発生するんじゃないって。

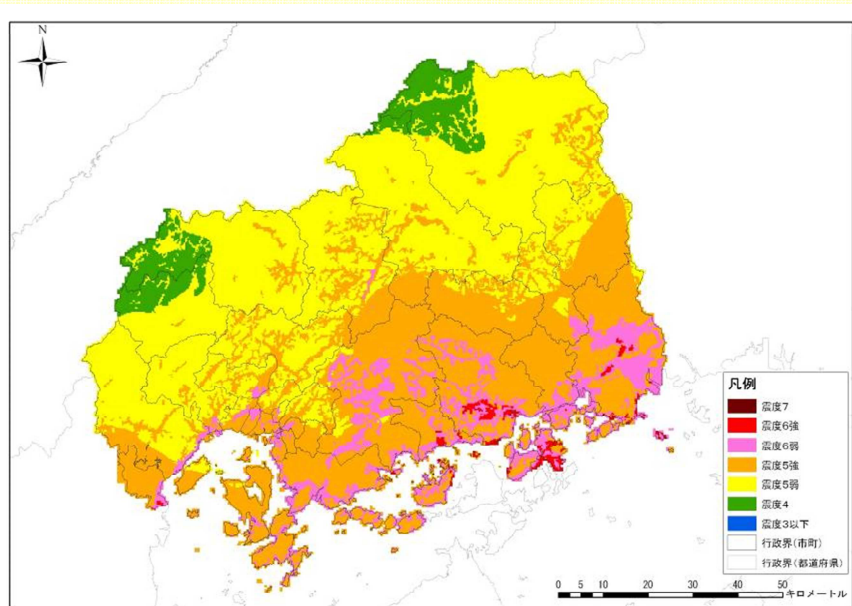
平成13年に発生した芸予地震は、「安芸灘～伊予灘～豊後水道」の位置で定期的に起こる地震なんだよ。

うわ～。
しっかり備えよう。



4 想定される地震被害（県内被害が最大と想定される地震被害）

◆ 南海トラフ巨大地震の震度分布

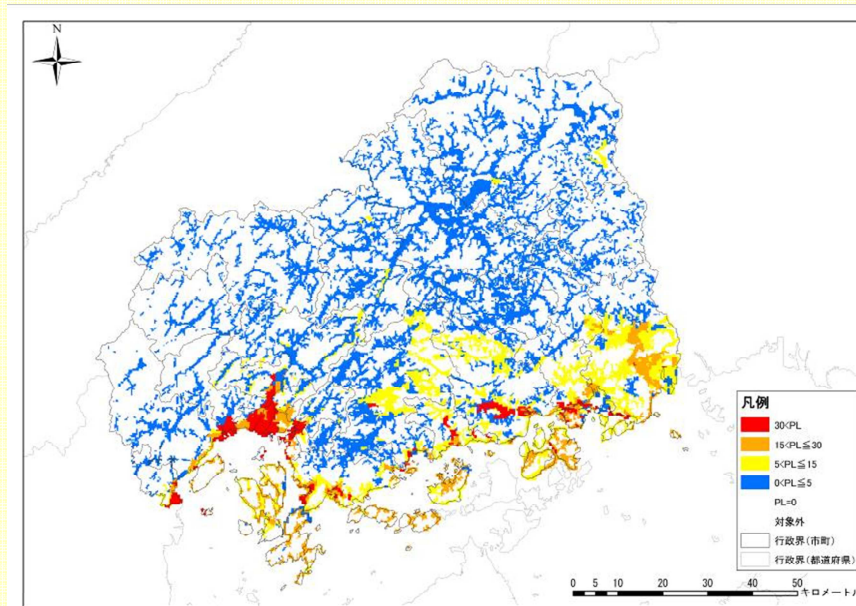


※ 250m×250mメッシュの単位で想定した震度分布

市町別の最大震度

| 市町名 | 最大震度 | 市町名 | 最大震度 |
|------|------|-------|------|
| 広島市 | 6弱 | 安芸高田市 | 6弱 |
| 呉市 | 6弱 | 江田島市 | 6弱 |
| 竹原市 | 6強 | 府中町 | 6弱 |
| 三原市 | 6強 | 海田町 | 6弱 |
| 尾道市 | 6強 | 熊野町 | 5強 |
| 福山市 | 6強 | 坂町 | 6弱 |
| 府中市 | 6弱 | 安芸太田町 | 5強 |
| 三次市 | 5強 | 北広島町 | 5強 |
| 庄原市 | 5強 | 大崎上島町 | 6強 |
| 大竹市 | 6強 | 世羅町 | 5強 |
| 東広島市 | 6弱 | 神石高原町 | 5強 |
| 廿日市市 | 6弱 | | |

◆ 南海トラフ巨大地震の液状化危険度分布



※ 250m×250mメッシュの単位で想定した液状化危険度分布（震度5弱以上の地域）

液状化が起こる可能性が高い（液状化危険度PL>15）地域の面積及び面積割合

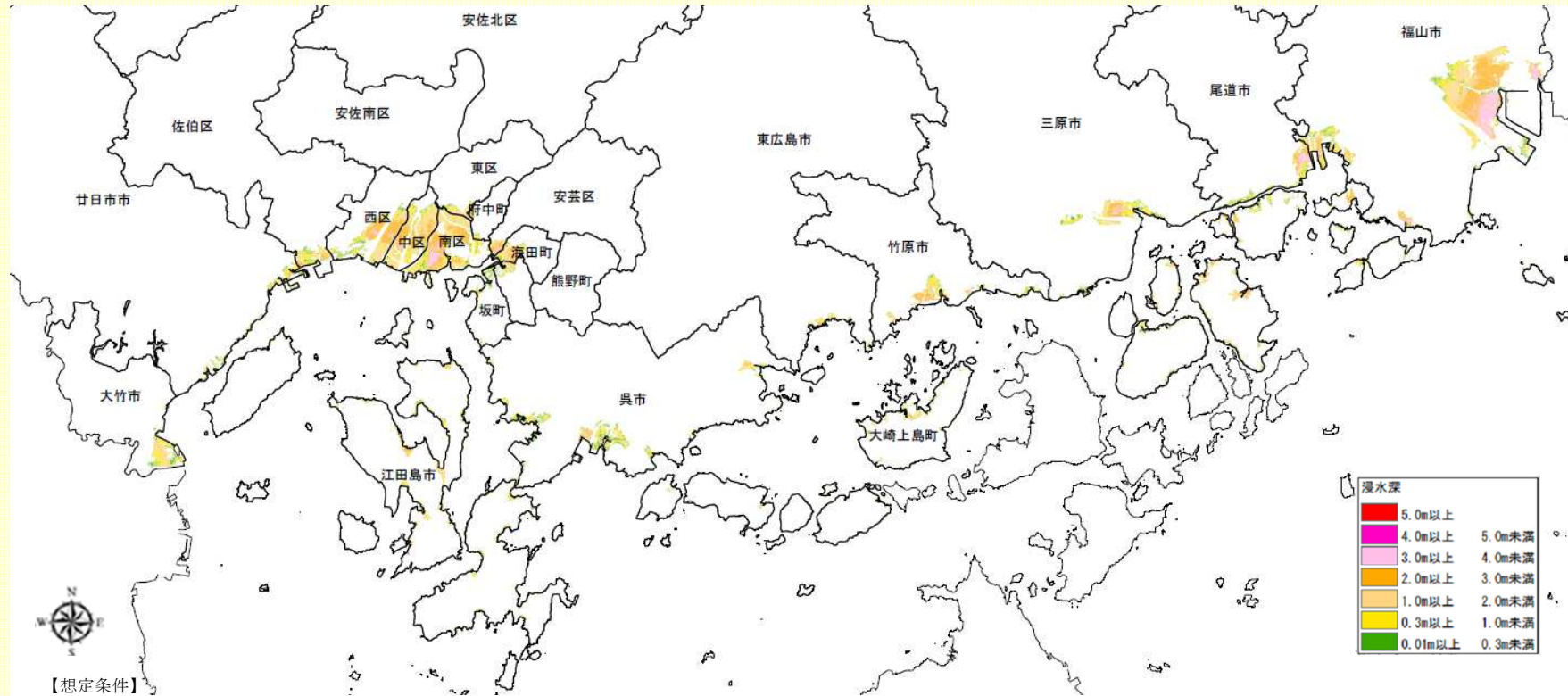
| 市町名 | 面積及び面積割合※ | | 市町名 | 面積及び面積割合※ | |
|------|-----------|--------|-------|-----------|--------|
| | 面積 (ha) | 割合 (%) | | 面積 (ha) | 割合 (%) |
| 広島市 | 7,786 | 8.6 | 安芸高田市 | 0 | 0.0 |
| 呉市 | 5,237 | 14.8 | 江田島市 | 1,787 | 17.7 |
| 竹原市 | 1,064 | 9.0 | 府中町 | 404 | 38.7 |
| 三原市 | 2,544 | 5.4 | 海田町 | 375 | 27.2 |
| 尾道市 | 5,127 | 18.0 | 熊野町 | 3 | 0.1 |
| 福山市 | 6,321 | 12.2 | 坂町 | 592 | 37.8 |
| 府中市 | 313 | 1.6 | 安芸太田町 | 0 | 0.0 |
| 三次市 | 0 | 0.0 | 北広島町 | 0 | 0.0 |
| 庄原市 | 0 | 0.0 | 大崎上島町 | 1,212 | 28.0 |
| 大竹市 | 864 | 11.0 | 世羅町 | 0 | 0.0 |
| 東広島市 | 762 | 1.2 | 神石高原町 | 0 | 0.0 |
| 廿日市市 | 1,419 | 2.9 | | | |

※250m×250mメッシュによる算定値

地震は、いつどこで起こるか分からない。想定より大きな地震や津波が発生することもあることを忘れないようにね。



◆ **津波浸水想定** (「南海トラフ巨大地震」, 「安芸灘～伊予灘～豊後水道の地震」, 「瀬戸内海域活断層の地震」による津波の浸水想定)



【想定条件】

- 「津波浸水想定」は、最大クラスの津波が悪条件下[※]において発生した場合に想定される浸水の区域（浸水域）と水深（浸水深）を表したものです。
- 最大クラスの津波は、現在の科学的知見を基に、過去に実際に発生した津波や今後発生が想定される津波から設定したものであり、これよりも大きな津波が発生する可能性がないというものではありません。
- 浸水域や浸水深は、局所的な地面の凹凸や建築物の影響のほか、地震による地盤変動や構造物の変状等に関する計算条件との差異により、浸水域外でも浸水が発生したり、浸水深がさらに大きくなったりする場合があります。
- 「津波浸水想定」の浸水域や浸水深は、避難を中心とした津波防災対策を進めるためのものであり、津波による災害や被害の発生範囲を決定するものではないことにご注意ください。
- 浸水域や浸水深は、津波の第一波ではなく、第二波以降に最大となる場所もあります。
- 「津波浸水想定」では、津波による河川内や湖沼内の水位変化を図示していませんが、津波の遡上等により、実際には水位が変化することがあります。

※ 年間で最も潮位が高い時に地震が発生し、堤防等の護岸施設が地震動で破壊されたり、液状化による沈下などで十分に機能していないなどの状態で津波が到達した条件としました。

【留意事項】

- 全ての地震共通
 - ✓ 水面より地面の方が低い場所においては、地震によって堤防等が破壊され、津波が到達する前に浸水が始まる場合があります。
 - ✓ あらかじめ自宅や勤務先等の標高（海拔）を確認して、適切な避難行動をとってください。
- 南海トラフ巨大地震
 - ✓ 津波の高さは最高で1.9m、浸水深が深く浸水域も広がるため、高い場所に逃げてください。
 - ✓ 最大波到達時間は、地震発生後約3時間半と想定されていますが、津波の影響は、早いところでは約10分後に出始めるため、速やかに安全な場所に逃げてください。
- 安芸灘～伊予灘～豊後水道の地震
 - ✓ 津波の影響が出始めるのは、南海トラフ巨大地震より早く、浸水域は、瀬戸内海域活断層の地震より広いため、早く安全な場所に逃げてください。
- 瀬戸内海域活断層の地震
 - ✓ 地震発生後すぐに津波の影響が出始めるため、揺れがおさまったら、すぐに安全な場所に逃げてください。

◆ 南海トラフ巨大地震の被害想定

○ 建物被害（被害要因別）

| 全壊棟数 | 液状化 | 揺れ | 津波 (破堤に伴う浸水被害も含む) | 土砂災害 | 火災 | 合計 |
|------|---------|---------|----------------------|------|------|---------|
| | 39,560棟 | 14,501棟 | 15,090棟 | 59棟 | 351棟 | 69,561棟 |

○ 人的被害（被害要因別）

| 区分 | 建物倒壊 | 津波 (破堤に伴う浸水被害も含む) | 土砂災害 | 火災 | 合計 |
|---------|---------|----------------------|------|----|---------|
| 死者数 | 926人 | 13,828人 | 4人 | 1人 | 14,759人 |
| 負傷者数 | 16,774人 | 5,436人 | 5人 | 4人 | 22,220人 |
| うち重傷者数* | 1,567人 | 1,855人 | 3人 | 1人 | 3,426人 |

* 重傷者とは、1ヶ月以上の治療を要する見込みの者

○ ライフライン被害

| | | |
|---------------------|-------|-----------|
| 上水道被害 (断水人口) | 107万人 | (断水率 40%) |
| 下水道被害 (支障人口) | 78万人 | (支障率 34%) |
| 電力被害 (停電軒数) | 12万軒 | (停電率 7%) |
| 通信被害 (固定電話不通回線数) | 8万回線 | (不通率 7%) |

○ 避難者

| 避難所避難者 | 避難所外避難者 | 合計 |
|--------|---------|------|
| 39万人 | 20万人 | 59万人 |

○ 災害廃棄物等

| 災害廃棄物 | 津波堆積物 (破堤に伴う浸水被害も含む) |
|--------|-------------------------|
| 497万トン | 339 ~ 720万トン |

○ 経済被害

| 直接被害 | 建物被害 | ライフライン被害 | 港湾施設被害 | 災害廃棄物等処理 | その他* | 合計 |
|------|-------|----------|--------|----------|-------|-------|
| | 3.7兆円 | 0.9兆円 | 0.6兆円 | 0.1兆円 | 3.6兆円 | 8.9兆円 |

* その他被害：道路、河川や海岸等の土木施設、農業用施設、家庭用品など

| 間接被害 | 生産低下*1 (発災後5年分) | 港湾機能停止*2 | 人流の移動とりやめ*3 | 波及的被害*4 | 合計 |
|------|-----------------|----------|-------------|---------|-------|
| | 1.6兆円 | 1.0兆円 | 0.3兆円 | 0.9兆円 | 3.7兆円 |

* 小数点第2位を四捨五入した関係で、合計が合わない

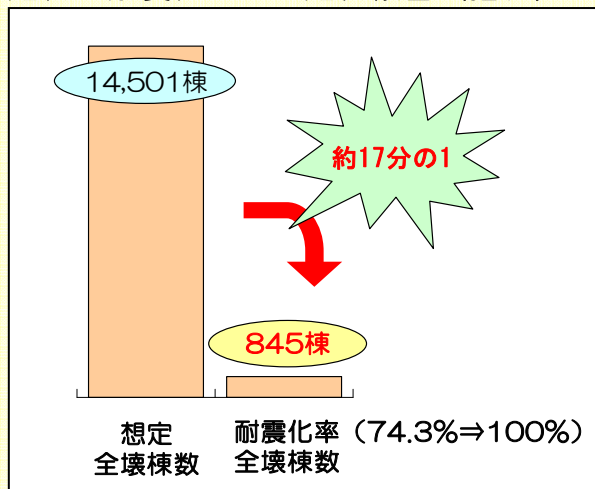
*1 生産低下：建物被害等による民間資本の減少と人的被害、失業者の発生による労働力、経済中枢性の損失

*2 港湾機能停止：港湾機能が停止することによるバラ貨物の輸出入の停止、コンテナ貨物の迂回による損失

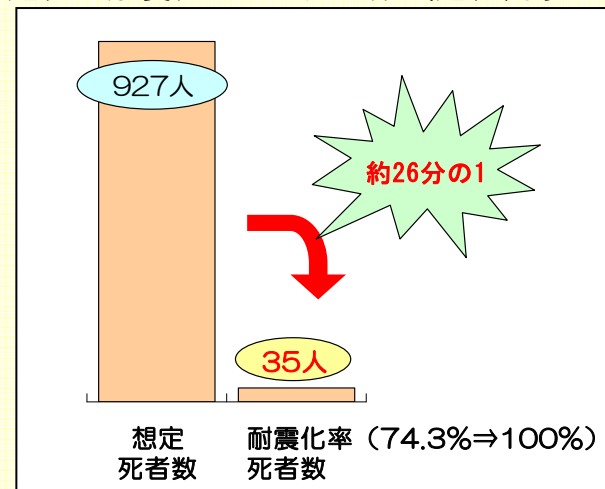
*3 人流の移動とりやめ：人の県外からの入込み及び県内の移動がとりやめになることで生じる観光消費額の減少

*4 波及的被害：当該産業で生じる間接被害額が他の産業に波及する1次波及被害額

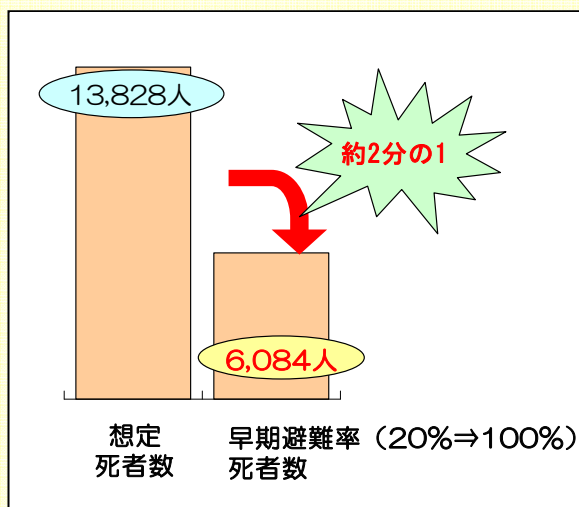
◆ 建物の耐震化による建物被害（揺れ）の軽減



◆ 建物の耐震化による死者数（建物倒壊・火災）の軽減



◆ 津波（破堤による浸水被害を含む）からの早期避難による死者数の軽減



《 一口メモ 》

【シミュレーションの前提条件】
地震発生が深夜で、発生10分後に早期避難を開始し、2階以下の住民は屋外に避難場所を求め。

【軽減効果が少ない要因】
水面より地面の方が低い場所においては、地震によって堤防等が破壊され、津波が到達する前の地震発生後5分以内に浸水し始める地域があることが主な要因。

【対策】
地震発生後、すぐに最寄りの津波避難ビルなど、3階以上の建物に逃げる等の対策を講ずることにより、更なる死者数の軽減が可能。

津波からは、
すぐ逃げる！



- ✓ 全ての建物が耐震化されると、揺れによる建物全壊棟数が約17分の1に減ります。
- ✓ 全ての建物が耐震化されると、揺れや火災による死者数が約26分の1に減ります。
- ✓ 地震発生後、全員が、すぐに避難を開始すると、津波（破堤による浸水被害を含む）による死者数が約2分の1に減りますが、最寄りの津波避難ビルなど、3階以上の建物に逃げる等の対策を講ずることにより、更なる死者数の軽減が可能です。

<前提条件>

- ◆ 津波浸水想定の見直し
- ◆ 地震被害想定の見直し



<全体計画>

- ◆ 「地域防災計画」の見直し
(災害予防, 応急対策, 復旧・復興計画)
- ◆ 「地震防災戦略」の見直し
(大規模地震の長期減災計画)

<対策>

【県が主体となる行う対策】

- ◆ 海岸堤防等の整備
(平成27年度末までに, 防護延長整備率 約 66%)
- ◆ 学校・防災拠点施設の耐震化
(平成27年度末までに, 県立学校の耐震化率 100%)
- ◆ 防災教育の推進
(一斉防災訓練 Shake Out)
- ◆ 自主防災組織の充実・強化
(自主防災組織活性化プロジェクト)
- ◆ 防災訓練の実施

他にも・・・

- ✓ 広域連携・支援体制の確立
(行政間の相互応援協定, 民間企業との災害時応援協定)
- ✓ 緊急輸送体制の確保
- ✓ 土砂災害等対策 など

【市町と連携して行う対策】

- ◆ ハザードマップ等の整備促進
- ◆ 津波避難計画の策定推進
- ◆ 避難場所等の整備・運営
- ◆ 防災訓練の実施 (津波避難訓練等を含む)
- ◆ 情報共有・伝達体制の確保 (県⇄市町)
- ◆ 住民への情報伝達体制の確保
- ◆ 災害時要援護者対策 など

いろんな対策を
しとるんじゃね。



【自助】

◆ 日頃の防災対策

✓ 家具の固定



✓ 避難場所確認



✓ 食料や飲料水の備蓄



他にも・・・

- ✓ 家族で事前に連絡方法を決めておく
- ✓ 企業 BCP の策定

◆ 地震発生時の行動

✓ 家の中にいるとき



・ 丈夫な机の下などで頭を保護し、ゆれがおさまったら安全な場所に避難

✓ 海のそばにいるとき



・ 海のそばから離れる
・ ゆれがおさまったら安全な場所に避難

✓ 屋外にいるとき



・ ブロック塀や自動販売機等の倒壊、看板や割れたガラスなどの落下に注意
・ 頭を保護しながら丈夫なビルなどに避難

他にも・・・

- ✓ 車を運転しているときは、徐々に速度を落として道路の左端に停止する。

【共助】

- ✓ 地域の防災マップを活用した避難訓練
- ✓ 初期消火、自力脱出困難者の救出、負傷者の応急処置等の防災訓練
- ✓ 自主防災組織の充実

【公助】

- ✓ 海岸堤防等の整備
- ✓ 避難空間・避難路の確保（津波避難ビル等の整備推進等）
- ✓ ハザードマップ等の整備・周知
- ✓ 避難者対策（避難所の環境整備）
- ✓ 情報伝達手段の多重化・多様化
- ✓ 緊急輸送体制の確保
- ✓ 土砂災害等対策
- ✓ 津波避難計画の策定
- ✓ 防災教育・防災訓練の充実
- ✓ 食料等の物資の調達・燃料の確保等
- ✓ 防災情報対策（防災情報の共有化等）
- ✓ 孤立集落対策
- ✓ 消防団の充実

他にも・・・

- ✓ 住宅・公共施設等の耐震化促進
- ✓ 医療体制の充実・整備（広域医療搬送体制の充実等）
- ✓ 広域連携・支援体制の確立（相互応援協定の締結等）
- ✓ 石油コンビナート地帯及び周辺の安全確保
- ✓ ライフライン・インフラ確保対策の推進
- ✓ 行政 BCP の策定
- ✓ 帰宅困難者対策
- ✓ 保健衛生・防疫対策、遺体処理対策
- ✓ 災害廃棄物等処理対策

<出典：南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ 他>

8 参考 今回の広島県想定と内閣府の想定及びH19.3の広島県想定との比較

【内閣府との比較】

- ✓ 浸水面積は、堤防等の護岸施設が地震動で破壊されるなどの悪条件下で想定したため、広がった。
- ✓ 市町別最大震度は、大崎上島町、安芸高田市が1ランク大きな震度となった。
- ✓ 浸水面積が広がったため、津波（破堤に伴う浸水被害を含む）による建物被害棟数や死者数、ガス、道路、鉄道、避難者、震災廃棄物、経済被害額が多くなった。
- ✓ 上水道施設の地域特性を反映したため、断水人口が多くなった。
- ✓ なお、内閣府は、全国の電力需給バランスを考慮しており、全国ほぼ一律の停電率としているため、停電軒数が多くなっている。

【H19.3の広島県想定との比較】

- ✓ ライフラインを除き、ほぼ全ての被害想定項目において、今回の広島県想定の方が大きくなった。

| 項 目 | | 今回の広島県想定 (H25) | 内閣府の想定 (H24.8, H25.3) | 従前の広島県想定 (H19.3) |
|---------|-------------------------------------|---|---|---|
| 地震名 | | 南海トラフ巨大地震 | 南海トラフ巨大地震 | 五日市断層（県内被害が最大となる地震） |
| 地震規模 | | M 9.0 | M 9.0 | M7.0 |
| 堤防条件 | | 津波の越流で機能しない。震度によっては、機能しない場合もある。 | 津波の越流で機能しない。震度によっては、機能しない場合もある。 | 津波は発生しない。 |
| 浸水面積 | | 12,474ha | 1,090ha | |
| 市町別最大震度 | | 震度6強 （竹原市，三原市，尾道市，福山市，大竹市，大崎上島町） 震度6弱 （広島市，呉市，府中市，東広島市，廿日市市，安芸高田市，江田島市，府中町，海田町，坂町） 震度5強 （三次市，庄原市，熊野町，安芸太田町，北広島町，世羅町，神石高原町） | 震度6強 （竹原市，三原市，尾道市，福山市，大竹市） 震度6弱 （広島市，呉市，府中市，東広島市，廿日市市，江田島市，府中町，海田町，坂町，大崎上島町） 震度5強 （三次市，庄原市，安芸高田市，熊野町，安芸太田町，北広島町，世羅町，神石高原町） | 震度7 （広島市，廿日市市） 震度6弱 （大竹市，江田島市，府中町，海田町，坂町） 震度5強 （呉市，東広島市，安芸高田市，熊野町，安芸太田町，北広島町） 震度5弱 （竹原市，三原市，尾道市，三次市，大崎上島町） 震度4 （福山市，府中市，庄原市，世羅町，神石高原町） |
| 建物全壊棟数 | 揺れ | 14,501棟 | 約11,000棟 | 25,115棟 |
| | 液状化 | 39,560棟 | 約12,000棟 | 4,642棟 |
| | 土砂災害 | 59棟 | 約300棟 | 1,807棟 |
| | 津波 <small>（破堤に伴う浸水被害も含む）</small> | 15,090棟 | 約200棟 | 0棟 |
| | 火災 | 351棟 | 約1,100棟 | 4,519棟 |
| | 合計 | 69,561棟 | 約24,000棟 | 36,083棟 |
| | <small>（堤防・水門が機能不全の場合の増分）</small> | | （約1,800棟） | |

| 項目 | | 今回の広島県想定 (H25) | 内閣府の想定 (H24.8, H25.3) | 従前の広島県想定 (H19.3) |
|---------|----------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------|
| 死者数 | 建物倒壊 | 926人 | 約700人 | 894人 |
| | (うち、屋内収容物移動・転倒) | (27人) | (約50人) | (49人) |
| | 津波 (破堤に伴う浸水被害も含む) | 13,828人 | 約60人 | 0人 |
| | 土砂災害 | 4人 | 約20人 | 114人 |
| | 火災 | 1人 | | 2,395人 |
| | ブロック塀の倒壊等 | 0人 | | 29人 |
| | 合計 | 14,759人 | 約800人 | 3,433人 |
| | (堤防・水門が機能不全の場合の増分) | | (約1,000人) | |
| 負傷者数 | | 22,220人 | 約11,000人 | 16,864人 |
| 断水人口 | 直後 | 1,069,382人 | 約1,500,000人 | |
| | 1日後 | 1,046,761人 | 約680,000人 | 889,489人 |
| | 1週間後 | 893,730人 | 約430,000人 | |
| | 1ヶ月後 | 325,010人 | 約73,000人 | |
| 下水道支障人口 | 直後 | 779,794人 | 約1,700,000人 | 被害率 19.9% 被害延長 1.769km |
| | 1日後 | 779,794人 | 約29,000人 | |
| | 1週間後 | 779,794人 | わずか | |
| | 1ヶ月後 | 353,091人 | わずか | |
| 停電軒数 | 直後 | 119,836軒 | 約1,700,000軒 | 385,489軒 |
| | 1日後 | 9,529軒 | 約270,000軒 | |
| | 2日後 | 0軒 | | |
| | 1週間後 | 0軒 | 約6,300軒 | |

| 項 目 | | 今回の広島県想定 (H25) | 内閣府の想定 (H24.8, H25.3) | 従前の広島県想定 (H19.3) |
|-----------|--|--|--------------------------|---------------------|
| 固定電話不通回線数 | 直後 | 76,806回線 | 約600,000回線 | 23,530回線 |
| | 1日後 | 復旧予測は、NTT西日本の復旧目標：10日以内を参考とし、10日以内に復旧するものとしているが、時間経過による復旧は不明であるため、想定していない。 | 約95,000回線 | |
| | 1週間後 | | 約100回線 | |
| | 1ヶ月後 | | 約100回線 | |
| 携帯電話不通ランク | ほとんど影響なし | | わずか | |
| ガス供給停止戸数 | 直後 | 150,912戸 | 約4,600戸 | 286,414戸 |
| | 1日後 | 150,069戸 | 約4,100戸 | |
| | 1週間後 | 145,484戸 | わずか | |
| | 1ヶ月後 | 70,337戸 | わずか | |
| 道路施設被害箇所数 | 津波浸水域 <small>(破壊に伴う浸水被害も含む)</small> | 247箇所 | 約20箇所 | 緊急輸送道路の被害 63箇所 |
| | 津波浸水域外 | 1,452箇所 | 約1,600箇所 | |
| 鉄道施設被害箇所数 | 新幹線 | 56箇所 | 約40箇所 | 164箇所 |
| | 在来線等 <small>(津波浸水域)</small> | 50箇所 | 約10箇所 | 0箇所 |
| | 在来線等 <small>(津波浸水域外)</small> | 738箇所 | 約740箇所 | 2箇所 |
| 港湾施設被害箇所数 | 国際拠点港湾 | 25箇所 | | 被害程度高い 10箇所 |
| | 重要港湾 | 80箇所 | 約30箇所 | やや高い 2箇所 |
| | 地方港湾 | 88箇所 | 約80箇所 | 低い 5箇所 |

| 項 目 | | 今回の広島県想定 (H25) | 内閣府の想定 (H24.8, H25.3) | 従前の広島県想定 (H19.3) |
|-----------------------|--|-------------------|--------------------------|---|
| 避難者数 | 1日後 | 591,506人 | 100,000人 | 490,000人 |
| | (うち避難所生活者) | (386,814人) | (63,000人) | (318,000人) |
| | 1週間後 | 396,290人 | 180,000人 | |
| | (うち避難所生活者) | (243,777人) | (93,000人) | |
| | 1ヶ月後 | 457,483人 | 140,000人 | 297,000人 |
| | (うち避難所生活者) | (137,245人) | (42,000人) | (193,000人) |
| 災害廃棄物発生量 | 災害廃棄物 | 497万トン | 200万トン | 1,837万m ³ (換算値:約1,750万トン) |
| | 津波堆積物 <small>(破壊に伴う浸水被害も含む)</small> | 339～720万トン | 30～60万トン | |
| 被災可能性のある 国宝・重要文化財数 | 揺れ | 4箇所 | 4箇所 | |
| | 火災 | 0箇所 | 0箇所 | |
| | 津波浸水 <small>(破壊に伴う浸水被害も含む)</small> | 8箇所 | 0箇所 | 津波は発生しない |
| 経済被害額 | 直接被害額 | 8,903,000百万円 | 3,000,000百万円 | 3,371,710百万円 |
| | 間接被害額 | 3,747,700百万円 | | 1,789,285百万円 |

【主な想定条件】

強震断層モデル：内閣府が示した4つのモデルのうち、広島県にとって被害が最大となる「陸側ケース」

津波断層モデル：内閣府が示した11のケースのうち、広島県にとって被害が最大となる「駿河湾～紀伊半島沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定したケース

想定シーン：「冬・深夜」、「冬・夕方」、「夏・昼」のそれぞれにおいて、各項目の被害が最大となるシーン

風速：今回の広島県想定は11m/s、内閣府は8m/s、H19.3の広島県想定は15m/s

津波からの避難：早期避難率20%

浸水面積：今回の広島県想定は、「南海トラフ巨大地震」による浸水面積のみ記載しており、津波浸水想定で示した「安芸灘～伊予灘～豊後水道の地震」、「瀬戸内海域活断層の地震」による浸水面積は含まれていない。