

平成 26 年定例会

防災県土整備企業常任委員会説明資料

	頁
◎ 所管事項説明	
1 三重県地震被害想定調査結果について	1
2 三重県新地震・津波対策行動計画について	別冊
3 三重県石油コンビナート防災アセスメント調査結果について	38
4 三重県地域防災計画（地震・津波対策編）について	別冊
○ 別冊	
● 三重県地震被害想定調査結果関連	
・ 地震被害想定調査結果（ハザード関係）の概要について	
・ 津波浸水予測図	
・ 過去最大クラスの南海トラフ地震による沿岸評価点における 20 cm津波到達時間及び最大津波高一覧表	
・ 地震被害想定調査結果（リスク関係）の概要について	
・ 三重県地震被害想定結果（数表等）〈1/2〉、〈2/2〉	
・ 地震被害想定項目及び手法の概要	
● 三重県新地震・津波対策行動計画	
● 三重県地域防災計画―地震・津波対策編―（案）	

平成 26 年 3 月 18 日

防災対策部

1 三重県地震被害想定調査結果について

1 今回の地震被害想定調査にあたっての基本的な考え方

(1) 対象とした地震

- ・南海トラフ地震を主な対象として調査を行いました。また、主要な内陸活断層についても、人的被害等主要項目について調査を行いました。
- ・南海トラフ地震については、以下の二つの地震を想定して調査を行いました。

①過去最大クラス

過去概ね100年から150年間隔でこの地域を襲い、歴史的にこの地域で起こりうる実証されている南海トラフ地震

②理論上最大クラス

あらゆる可能性を科学的見地から考慮し、発生する確率は極めて低いものの理論上は起こりうる南海トラフ地震

- ・陸域の活断層については、県内に深刻な被害をもたらすことが想定される、①養老一桑名一四日市断層帯、②布引山地東縁断層帯（東部）、③頓宮断層、の3つの活断層を対象に調査を行いました。

(2) 想定に用いた震源モデルについて

- ・今回の調査に用いた震源モデル（強震断層モデル及び津波断層モデル）は以下のとおりです。

①過去最大クラス

今回の被害想定調査に必要な範囲で、内閣府と方針について相談しながら設定したモデルで、過去の南海トラフ地震における県内の震度分布や津波高分布を概ね再現すると考えられるモデル。（マグニチュードは内閣府において全体規模を検討中のため不明）

②理論上最大クラス

平成24年8月に内閣府が公表した強震断層モデル（マグニチュード9.0）及び津波断層モデル（マグニチュード9.1）。

2 地震被害想定調査結果

以下の「三重県地震被害想定調査結果概要」のとおり

三重県地震被害想定調査結果概要

平成26年3月18日
防災対策部

1

1. ハザード予測結果

- (1) 強震動予測結果(南海トラフ地震)〈震度分布・液状化〉
- (2) 強震動予測結果(内陸直下型地震)〈震度分布・液状化〉
- (3) 津波予測結果〈津波到達時間・最大津波高〉
- (4) 津波予測結果〈津波浸水予測図〉
- (5) 津波予測結果〈津波浸水面積〉

2. リスク予測結果

- (1) 人的被害〈死者数〉
- (2) 人的被害〈負傷者数〉
- (3) 建物被害〈全壊・焼失棟数〉
- (4) ライフライン被害〈上水道への影響〉
- (5) ライフライン被害〈電力への影響〉
- (6) 生活支障等〈避難者数〉
- (7) 生活支障等〈帰宅困難者数〉
- (8) 生活支障等〈応急仮設住宅等需要数〉
- (9) 災害廃棄物等発生量
- (10) 経済被害額
- (11) 孤立集落数

3. 減災効果

- (1) 住宅の耐震化や家具固定の推進による人的被害の減少
- (2) 避難の迅速化や津波避難場所の確保、住宅の耐震化による津波死者の減少

1. ハザード予測結果

(1) 強震動予測結果 (南海トラフ地震)

<震度分布・液状化>

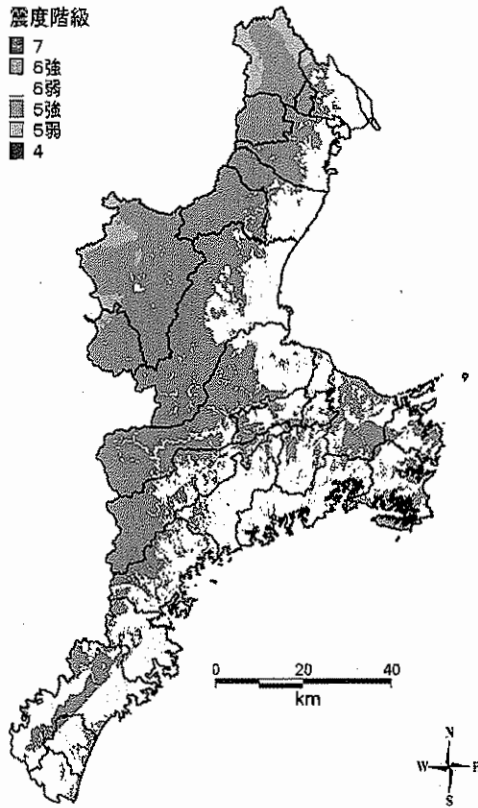
(1) 今回の地震被害想定及び既存被害想定における各市町最大震度一覧表

■今回想定した地震(5ケース)のいずれかにより、すべての市町で震度6強以上(最大震度)が想定されています。

市町名	内閣府(2012) (陸側ケース)	最大震度 今回想定					三重県(2005) (東海・東南海・ 南海地震)
		南海トラフ (理論上最大)	南海トラフ (過去最大)	養老-桑名- 四日市断層帯	布引山地東縁 断層帯(東部)	頓宮断層	
桑名市	6強	7	6弱	7	6強	5強	6弱
いなべ市	6弱	6強	6弱	7	6弱	6弱	6弱
木曾岬町	6強	7	6弱	7	6強	5強	6弱
東員町	6強	6強	6弱	7	6弱	6強	6弱
四日市市	6強	7	6強	7	6強	6弱	6弱
菟野町	6強	6強	6弱	6強	6弱	5強	6弱
朝日町	6強	6強	6弱	7	6強	5強	6弱
川越町	6強	7	6弱	7	6強	6弱	6弱
鈴鹿市	7	7	6強	7	7	5強	6強
亀山市	6強	6強	6弱	6強	6強	6弱	6強
津市	7	7	6強	6強	7	6弱	6強
松阪市	7	7	6強	6弱	7	5強	6強
多気町	7	7	6強	5強	6強	5強	6強
明和町	7	7	6強	6弱	6強	5強	6強
大台町	6強	7	6強	5強	6強	5弱	6強
伊賀市	6強	6強	6弱	6弱	6弱	6強	6弱
名張市	6弱	6強	6弱	5強	6弱	6弱	5強
伊勢市	7	7	6強	6弱	6弱	5強	6強
鳥羽市	7	7	6強	6弱	6弱	5強	7
志摩市	7	7	7	5強	6弱	5弱	7
玉城町	7	7	6強	5強	6弱	5強	6強
南伊勢町	7	7	7	5強	6弱	5弱	7
大紀町	7	7	6強	5強	6強	5弱	6強
度会町	7	7	6強	5強	6強	5強	6強
尾鷲市	7	7	6強	4	5弱	4	6強
紀北町	7	7	6強	5弱	6弱	5弱	6強
熊野市	7	7	7	4	5弱	4	6強
御浜町	7	7	7	4	5弱	4	6強
紀宝町	7	7	6強	4	4	4	6強

(1)過去最大クラスの南海トラフ地震による強震動予測結果

震度階級
 ■ 7
 ■ 6強
 ■ 6弱
 ■ 5強
 ■ 5弱
 ■ 4



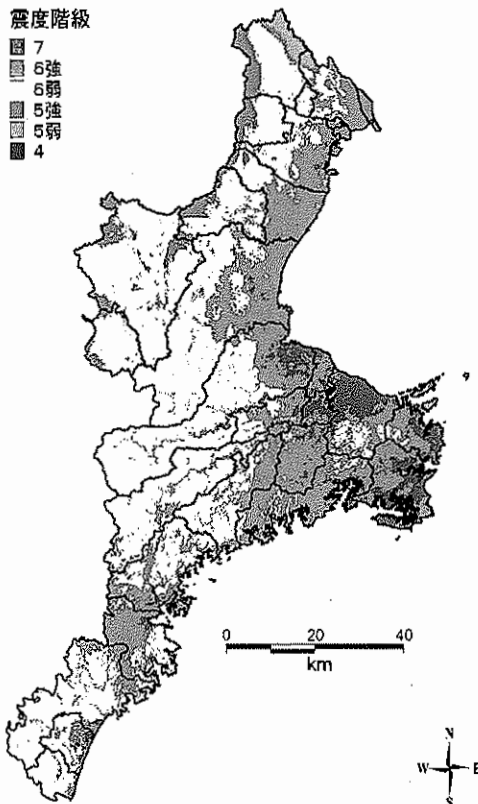
■三重県南部の大半と、県内の人口が集中する伊勢湾沿岸部では、震度6弱が想定されています。
 ■伊勢志摩の沿岸部を中心として、震度6強が想定されています。

	南海トラフ地震(過去最大クラス)						
	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7
面積 (km ²)	0.00	0.00	191.47	2,843.87	2,449.16	287.18	5.63
面積割合 (%)	—	—	3.3%	49.2%	42.4%	5.0%	0.1%

5

(1)理論上最大クラスの南海トラフ地震による強震動予測結果

震度階級
 ■ 7
 ■ 6強
 ■ 6弱
 ■ 5強
 ■ 5弱
 ■ 4



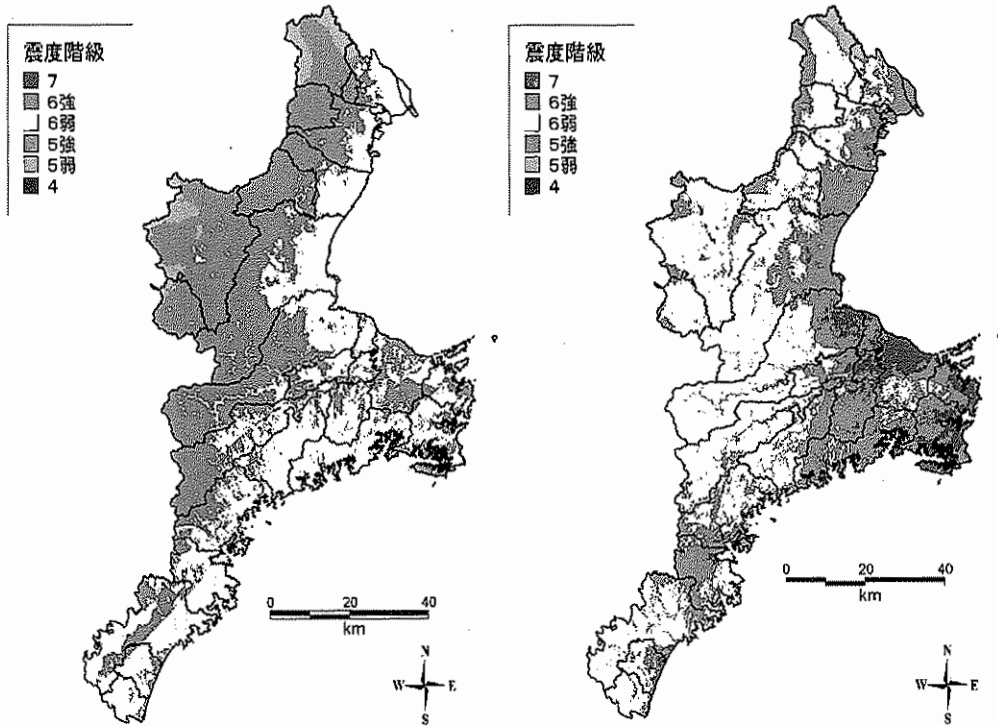
■県内のほぼ全域で震度6弱以上が想定されています。
 ■三重県南部の大半と、県内の人口が集中する伊勢湾沿岸部では、震度6強が想定されています。
 ■伊勢志摩の沿岸部を中心として、震度7が想定されています。

	南海トラフ地震(理論上最大クラス)						
	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7
面積 (km ²)	0.00	0.00	44.43	261.44	3,163.97	1,919.29	388.19
面積割合 (%)	—	—	0.8%	4.5%	54.8%	33.2%	6.7%

6

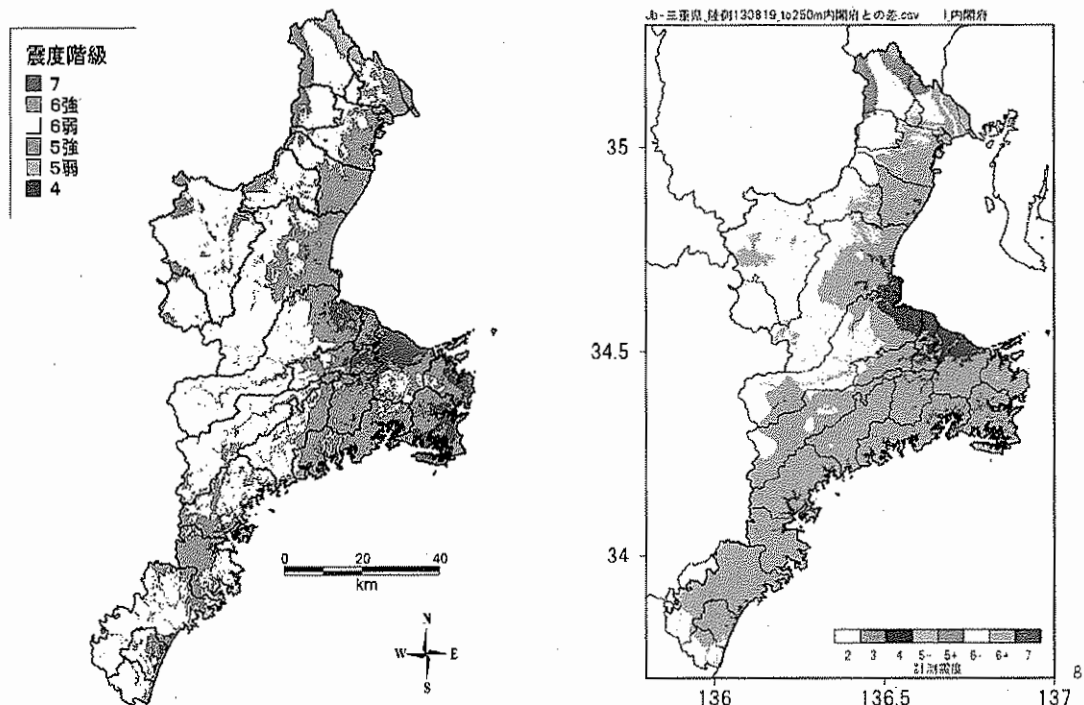
(1)過去最大クラス(左)と理論上最大クラス(右)南海トラフ地震による強震動の比較

過去最大クラスの地震で震度6弱以上が想定されている地域の大半において、理論上最大クラスの地震では、震度6強または7が想定されています。



(1)理論上最大クラス(今回)(左)と内閣府最大クラス(右)の強震動の比較

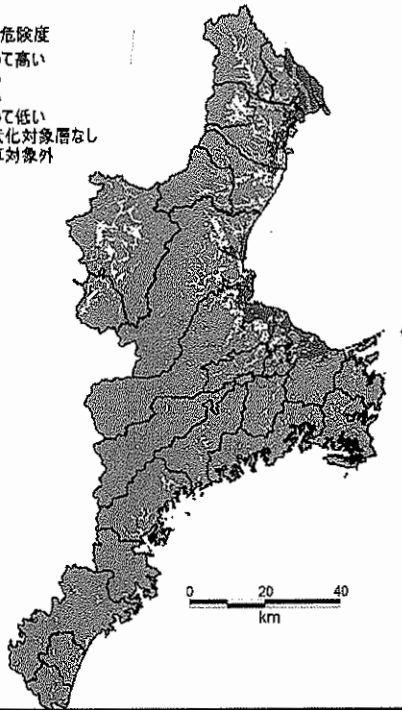
震度階級ごとの県内の分布傾向はほとんど変わりませんでした。今回の県想定の方が、内閣府公表結果(平成24年8月)に比較して、震度6強の範囲が若干縮小する一方、震度7の範囲は伊勢志摩地域で拡大しています。



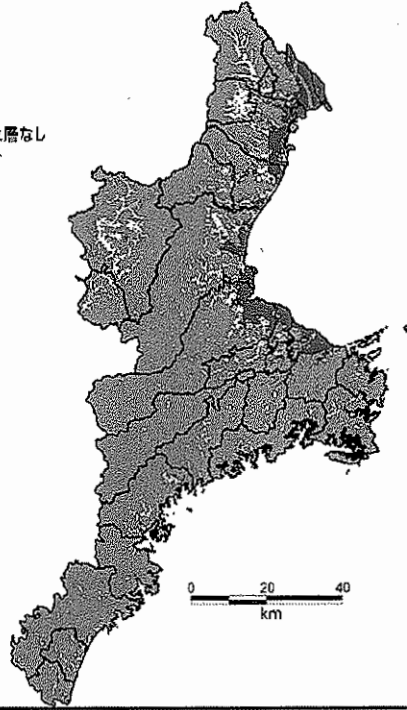
(1)過去最大クラス(左)と理論上最大クラス(右)南海トラフ地震による液状化の比較

いずれのクラスの地震でも、液状化危険度が極めて高い範囲の県内の分布傾向はほとんど変わりません。液状化危険度が極めて高い範囲は、新しい時代の堆積物が厚く堆積している伊勢平野内の伊勢湾沿岸部に集中しています。

液状化危険度
 ■ 極めて高い
 ■ 高い
 ■ 低い
 ■ 極めて低い
 ■ 液状化対象層なし
 ■ 計算対象外



液状化危険度
 ■ 極めて高い
 ■ 高い
 ■ 低い
 ■ 極めて低い
 ■ 液状化対象層なし
 ■ 計算対象外



(2) 強震動予測結果（内陸直下型地震）

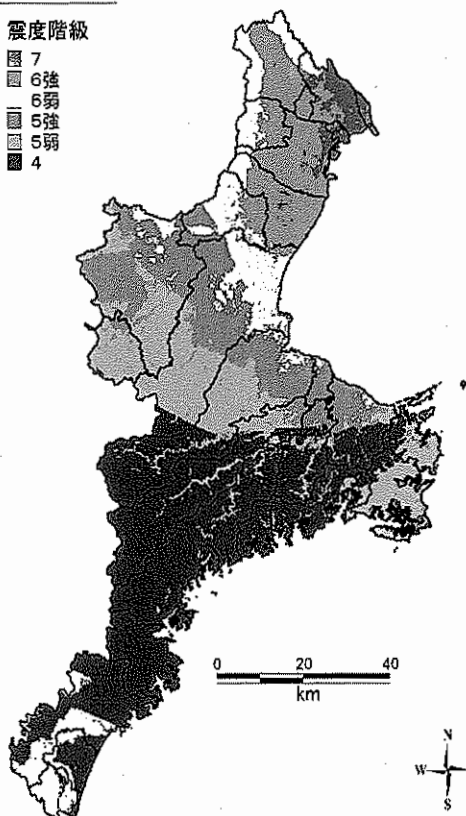
＜震度分布・液状化＞

11

(2) 養老—桑名—四日市断層帯を震源とする地震による強震動予測結果

震度階級

- 7
- 6強
- 6弱
- 5強
- 5弱
- 4



■北勢地域の大半で、震度6強以上が想定されています。

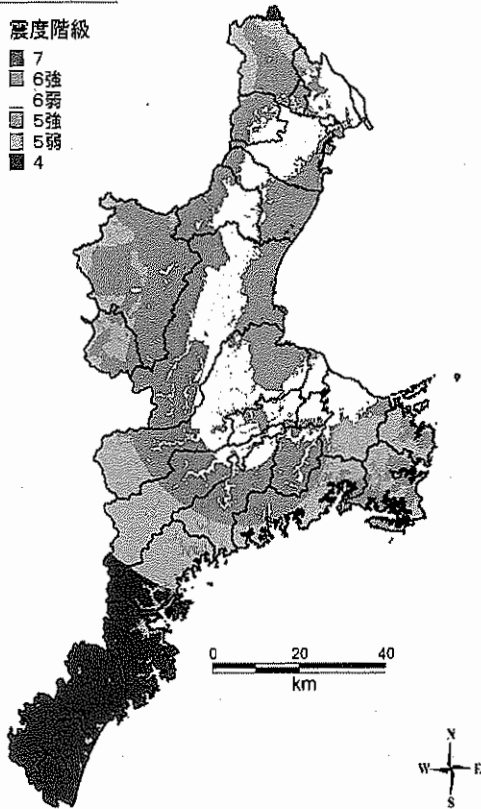
■断層近傍では、震度7が想定されています。

	養老—桑名—四日市断層帯						
	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7
面積 (km ²)	204.92	2,119.87	1,143.56	975.84	534.11	669.66	129.35
面積割合 (%)	3.6%	36.7%	19.8%	16.9%	9.2%	11.6%	2.2%

12

(2) 布引山地東縁断層帯(東部)を震源とする地震による強震動予測結果

震度階級
 ■ 7
 ■ 6強
 ■ 6弱
 ■ 5強
 ■ 5弱
 ■ 4



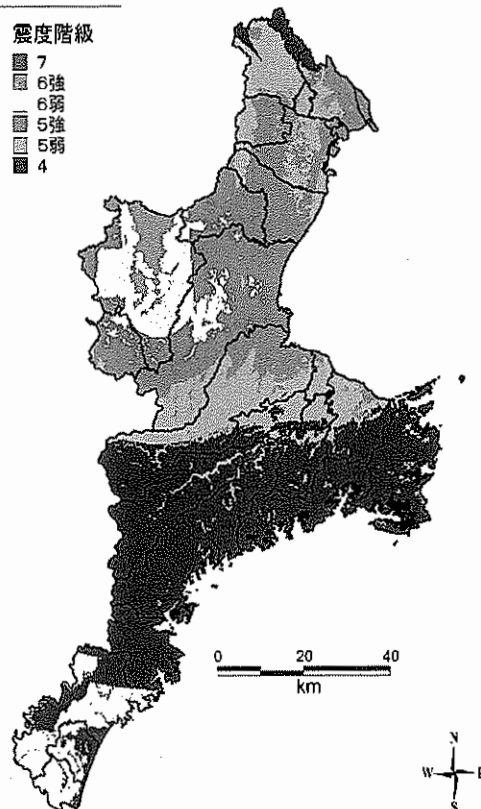
■北勢から中勢にかけての伊勢湾沿岸部を中心とした地域で、震度6強以上が想定されています。
 ■伊勢湾沿岸部の断層近傍のごく一部では、震度7が想定されています。

	布引山地東縁断層帯(東部)						
	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7
面積 (km ²)	0.00	831.17	1,154.30	1,991.49	1,236.28	558.48	5.59
面積割合 (%)	—	14.4%	20.0%	34.5%	21.4%	9.6%	0.1%

13

(2) 頓宮断層を震源とする地震による強震動予測結果

震度階級
 ■ 7
 ■ 6強
 ■ 6弱
 ■ 5強
 ■ 5弱
 ■ 4



■伊賀地域を中心とした地域で、震度6弱以上が想定されています。
 ■断層近傍では、震度6強が想定されています。

	頓宮断層						
	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7
面積 (km ²)	340.49	2,221.54	1,115.89	1,543.25	436.18	119.95	0.00
面積割合 (%)	5.9%	38.5%	19.3%	26.7%	7.5%	2.1%	—

14

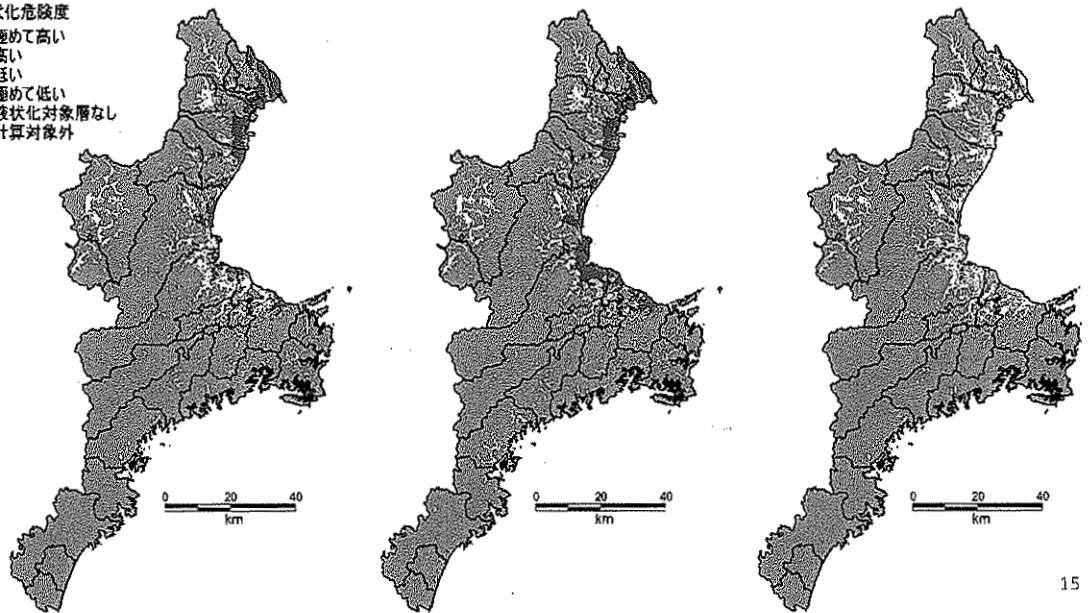
(2)活断層を震源とする地震による液状化の比較

■養老－桑名－四日市断層帯（図左）、布引山地東縁断層帯（東部）（図中）いずれも、伊勢平野内の伊勢湾沿岸部に、液状化危険度が極めて高い範囲が広がっています。

■頓宮断層（図右）の場合、伊賀地域内の断層近傍だけでなく、伊勢湾沿岸部にも、液状化危険度が極めて高い範囲が広がっています。

※木津川断層帯が活動したと考えられている1854年安政伊賀上野地震において、伊賀上野付近だけでなく、四日市付近でも被害が大きかった、とする既存研究成果もあります。

液状化危険度
 ■ 極めて高い
 ■ 高い
 ■ 低い
 ■ 極めて低い
 ■ 液状化対象層なし
 ■ 計算対象外



15

16

(3) 津波予測結果

<津波到達時間・最高津波高>

17

(3) 過去最大クラスの南海トラフ地震による 沿岸評価点における津波到達時間

【20cm津波到達時間及び津波高一覧表】

過去最大クラスの津波については、浸水につながり、県民の生命に影響を及ぼす可能性がある、主要154地点を選び、その地点に津波注意報発表基準の20cmの津波が到達する時間と、その地点の最高津波高を公表します。
この中で、各市町において最も20cm津波到達時間が早い地点の到達時間と最高津波高は下表のとおりです。

地点名	20cm津波到達時間(分)	津波高(m)(T.P.上)
木曾岬町	86	2.7
桑名市福岡町	91	2.4
川越町朝明川	82	2.5
四日市市楠町鈴鹿川派川	71	2.5
鈴鹿市白子漁港	67	3.0
津市香良洲町雲出川	59	3.6
松阪市中川	54	3.8
明和町大淀漁港	22	5.6
伊勢市二見町二見浦	15	5.0
鳥羽市相差町宇塚	7	6.1
志摩市大王町船越	3	6.8
南伊勢町阿曾浦	8	7.8
大紀町錦	11	7.3
紀北町海山区小山浦	9	7.4
尾鷲市三木崎	3	4.2
熊野市須野町	3	5.7
御浜町下市木(浜)	4	9.6
紀宝町井田	4	5.0

18

(4) 津波予測結果

<津波浸水予測図>

19

(4)津波浸水予測図

今回の調査で示す理論上最大の南海トラフ地震の浸水予測図は、目的別に次の2種類があります。

【津波浸水予測図】

従来型の浸水予測図で、理論上最大クラスの南海トラフ地震を想定した場合に、どの範囲がどれくらいの深さまで浸水するかを色分けして示した浸水予測図です。

今回の浸水想定よりも全般的に浸水域の広い、平成23年度に本県が示した浸水予測図の浸水ラインも示し、これらを重ね合わせることで、より確実に避難するために、「どこまで逃げなければいけないか」を示します。

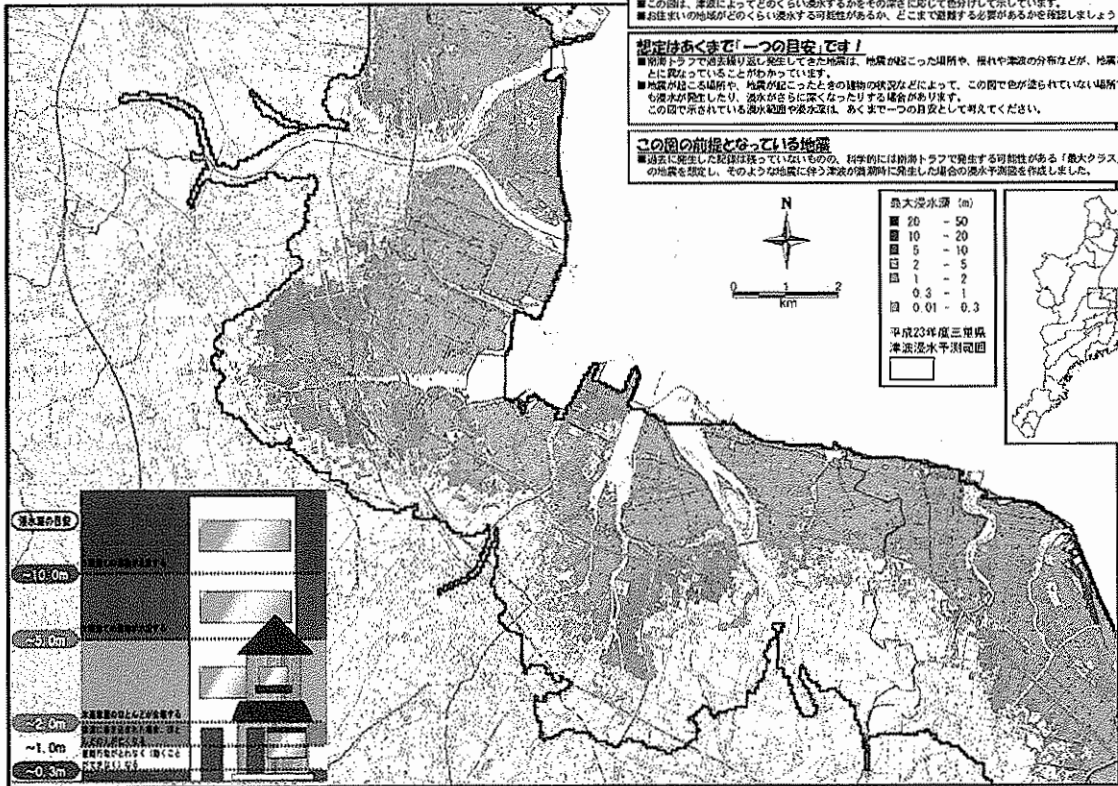
【津波浸水深30cm到達予測時間分布図】

従来型の津波浸水予測図に加えて、避難行動がとれなくなる一つの目安とされている「津波浸水深30cm」に、どの場所がどのくらいの時間で達するかを、その時系列に沿って色分けした浸水予測図です。

「津波からいつまでにどの方向に避難しなければいけないか」を示すもので、海抜が低く、津波が到達する前に地殻変動等によって浸水が開始する地域もわかります。

20

津波浸水予測図 松阪市

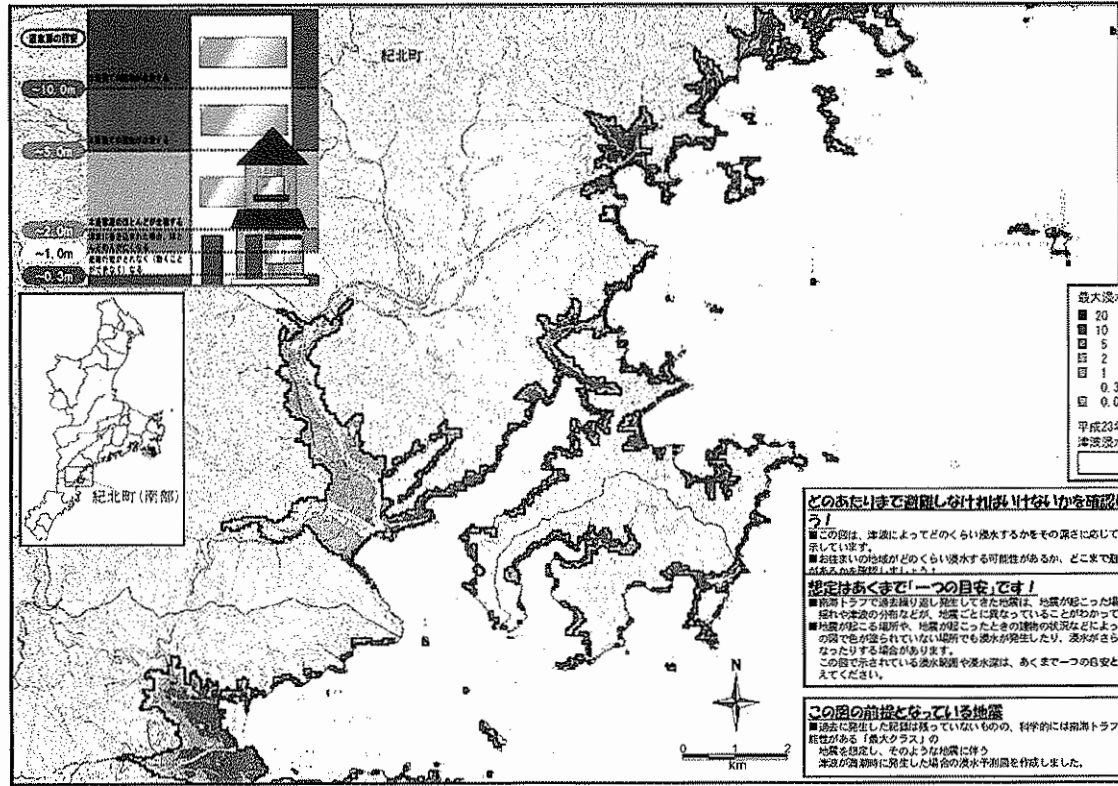


どのあたりまで避難しなけりなけりなを確認しましう!
 ■この図は、津波によってどのくらい浸水するかをその深さに応じて色分けして示しています。
 ■お住まいの地域がどのくらい浸水する可能性があるか、どこまで避難する必要があるかを確認しましう!

想定はあくまで「一つの目安」です!
 ■南海トラフで過去繰り返し発生してきた地震は、地震が起こった場所や、揺れや津波の分布などが、地震ごとに異なっていることがわかっています。
 ■地震が起こる場所や、地震が起こったときの建物の状況などによって、この図で色分けされていない場所でも浸水が発生したり、浸水がさらに深くなる場合があります。
 この図で示されている浸水範囲や浸水深は、あくまで一つの目安として考えてください。

この図の前提となっている地震
 ■過去に発生した記録は残っていないものの、科学的には南海トラフで発生する可能性がある「最大クラス」の地震を想定し、そのような地震に伴う津波が満潮時に発生した場合の浸水予測図を作成しました。

津波浸水予測図 紀北町(南部)

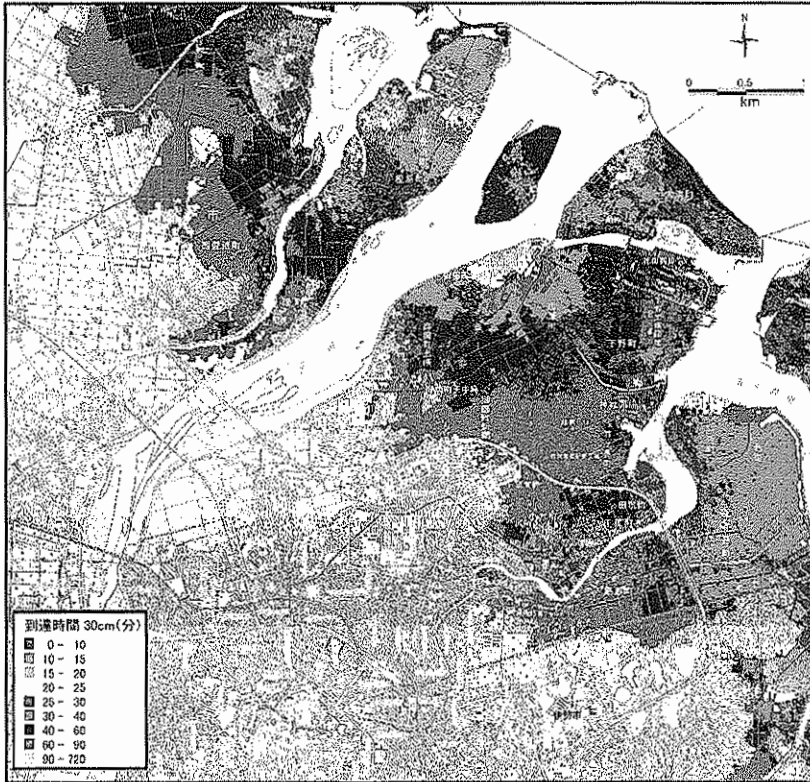


どのあたりまで避難しなけりなけりなを確認しましう!
 ■この図は、津波によってどのくらい浸水するかをその深さに応じて色分けして示しています。
 ■お住まいの地域がどのくらい浸水する可能性があるか、どこまで避難する必要があるかを確認しましう!

想定はあくまで「一つの目安」です!
 ■南海トラフで過去繰り返し発生してきた地震は、地震が起こった場所や、揺れや津波の分布などが、地震ごとに異なっていることがわかっています。
 ■地震が起こる場所や、地震が起こったときの建物の状況などによって、この図で色分けされていない場所でも浸水が発生したり、浸水がさらに深くなる場合があります。
 この図で示されている浸水範囲や浸水深は、あくまで一つの目安として考えてください。

この図の前提となっている地震
 ■過去に発生した記録は残っていないものの、科学的には南海トラフで発生する可能性がある「最大クラス」の地震を想定し、そのような地震に伴う津波が満潮時に発生した場合の浸水予測図を作成しました。

津波浸水深30cm到達予測時間分布図 伊勢市(2)

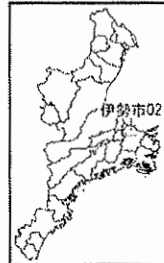


この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図25000(地形図)を複製したものである。(承認番号 平25情保、第013号)
 承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。
 この津波浸水深予測図は、国土地理院の「東日本大震災からの復旧・復興及び防災対策のための高精度位置データ」に関する資料を使用して作成した。
 この図面の複製として用いている地図には、市町村合併前の地名が記載されている場合がありますので、ご了承ください。

いつまでどの方向に避難し続けなければならないかを確認しましょう!
 ■この図は、津波からの避難行動がとれなく(動くことができなく)なる一つの目安とされている津波浸水深30cmに、どの場所がどのくらいの時間で達するかをその時間に応じて色分けして示しています。
 ■揺れによって堤防などが沈下し、津波が来る前に水が入ってくる可能性がある地域もあります。
 ■お住まいの地域がどのくらいの時間で浸水するかを確認しましょう!

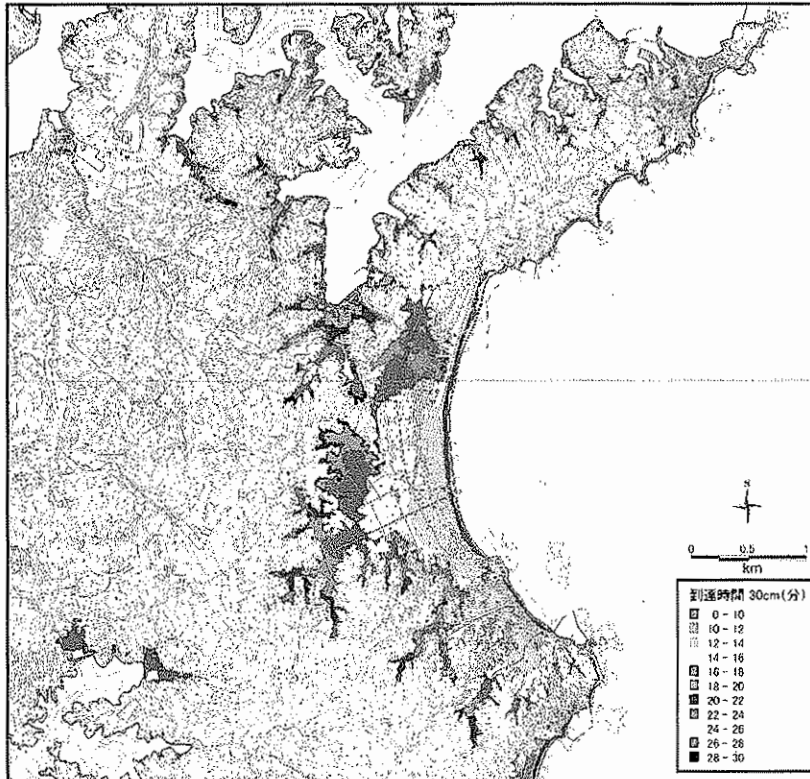
想定はあくまで「一つの目安」です!
 ■南海トラフで過去繰り返し発生してきた地震は、地震が起こった場所や、揺れや津波の分布などが地震ごとに異なっていることがわかっています。
 ■地震が起こる場所や、地震が起こったときの建物の状況などによって、この図で示した予測時間よりも早く浸水が始まる可能性があります。予測時間はあくまで一つの目安として考えてください。
 ■川をさかのぼった津波が街なかに入ってきたり、排水溝など思いがけない場所から、津波が入ってくることもあります。

この図の前提となっている地震
 ■過去に発生した記録は残っていないものの、科学的には南海トラフで発生する可能性がある「最大クラス」の地震を想定し、そのような地震に伴う津波が満潮時に発生した場合の到達予測時間分布図を作成しました。



津波浸水深30cm到達予測時間分布図 志摩市(2)

[ご注意]この図には、30分以内に30cm以上浸水すると予測される範囲のみを着色しています。



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図25000(地形図)を複製したものである。(承認番号 平25情保、第013号)
 承認を得て作成した複製品を第三者がさらに複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。
 この津波浸水深予測図は、国土地理院の「東日本大震災からの復旧・復興及び防災対策のための高精度位置データ」に関する資料を使用して作成した。
 この図面の複製として用いている地図には、市町村合併前の地名が記載されている場合がありますので、ご了承ください。

いつまでどの方向に避難し続けなければならないかを確認しましょう!
 ■この図は、津波からの避難行動がとれなく(動くことができなく)なる一つの目安とされている津波浸水深30cmに、どの場所がどのくらいの時間で達するかをその時間に応じて色分けして示しています。
 ■揺れによって堤防などが沈下し、津波が来る前に水が入ってくる可能性がある地域もあります。
 ■お住まいの地域がどのくらいの時間で浸水するかを確認しましょう!

想定はあくまで「一つの目安」です!
 ■南海トラフで過去繰り返し発生してきた地震は、地震が起こった場所や、揺れや津波の分布などが地震ごとに異なっていることがわかっています。
 ■地震が起こる場所や、地震が起こったときの建物の状況などによって、この図で示した予測時間よりも早く浸水が始まる可能性があります。予測時間はあくまで一つの目安として考えてください。
 ■川をさかのぼった津波が街なかに入ってきたり、排水溝など思いがけない場所から、津波が入ってくることもあります。

この図の前提となっている地震
 ■過去に発生した記録は残っていないものの、科学的には南海トラフで発生する可能性がある「最大クラス」の地震を想定し、そのような地震に伴う津波が満潮時に発生した場合の到達予測時間分布図を作成しました。

