

高知県版

南海トラフ地震による最大クラスの震度分布・津波浸水予測

令和7年10月

高 知 県

目 次

1 県民の皆さまへ～地震・津波を「正しく恐れ」、ともに立ち向かうために～	1
2 揺れや津波に関して提供する情報のねらい	2
3 揺れてから津波が襲来するまで	3
4 想定条件について	4
5 揺れ	12
5-1 説明	13
5-2 震度分布図	14
5-3 地震継続時間分布図	15
6 津波	16
6-1 説明	17
6-2 位置図	19
6-3 津波浸水予測時間図	20
6-4 津波浸水予測図	45
6-5 津波浸水深時間変化図	70

1 県民の皆さんへ

～地震・津波を「正しく恐れる」ために～

必ずお読みください！

- ◆ 南海トラフを震源とする最大クラスの地震による揺れと津波の対策を具体的に進めるためには、対象となる地震・津波がどの程度のものなのか、具体的なイメージを持つ必要があります。
- ◆ そのため、前回報告（H24年）以降、得られた科学的な調査・研究成果に基づく最新の知見を踏まえて、国が行った地震モデルや推計手法の見直しの検討結果を参考にして、最大クラスの地震・津波の予測を行いました。
- ◆ 最大クラスの地震・津波の発生確率は極めて低いものの、こうしたことも起こり得るということを念頭に置いておく必要があります。
- ◆ ただ、地震・津波はこの想定どおりに起こるとは限りません。また、いつ起こるのかについても現在の科学をもってしても正確にはわかりません。想定はあくまで可能性の一つであることを認識していただく必要があります。
- ◆ 県民の皆さんには、いたずらに怖がることなく、かといって油断することもなく、地震・津波の特性を正しく理解し、きちんと備えをしていただきたいと思います。
- ◆ 「正しく恐れる」ことがとても重要だと考えています。



～ともに立ち向かうために～

その1 自助と共に備える。あなたの命はあなた自身が守る！

南海トラフ地震による被害は県内全域で同時多発的に発生しますので、行政による「公助」だけでは対策に限界があります。そのため、住宅の耐震化や津波からの早期避難といった「自助」や、地域全体で助け合いながらお互いを支え合う「共助」の力を高めることが極めて重要になります。

「自助」「共助」を意識し、事前に備えておけば、被害は必ず減らせます。

その2 想定にとらわれず、最善を尽くす！

津波は予測した浸水域と浸水しないエリアの境界線でピタリと止まるわけではありません。

今回の想定は、あくまで多くの可能性の中の一つに過ぎません。どんな場合でも、「想定にとらわれるな」「最善を尽くせ」「率先避難者たれ」の津波避難三原則を意識し非常に備えましょう。

その3 取り組みに無駄はない、できることから実行を！

今回の地震・津波の予測を確認し、最寄りの避難場所や避難所までの経路を再確認してください。また、日頃から地域で行う訓練や勉強会にも積極的に参加し、地域の防災力の向上に努めましょう。

県民が一丸となって取り組むことで、被害を大きく減らすことができます。
地震・津波を正しく恐れ、ともに立ち向かっていきましょう！



2 摆れや津波に関して提供する情報のねらい

以下の7項目は、地震・津波から皆さまが身を守るためにとても大切な情報です。

「揃れ」に関する情報

項目	ねらい
強さ ①震度分布図 ・どのくらい揃れが強いのかが分かります	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 県民の皆さまがお住まいの地域の揃れの強さを示しています。どのくらい揃れるのかを確認して、お家の耐震化や家具・家電の固定の安全対策を行いましょう。 ◆ まずは揃れから身を守りましょう。
長さ ②地震継続時間分布図 ・どのくらい揃れが続くのかが分かります	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 体に感じる揃れ（震度3程度）から強くなり、再び震度3程度に落ち着くまで、どのくらいの時間なのかを示しています。 ◆ この時間内はそこから動けない可能性があります。この間は机の下などに入り、机の脚などを持つて頭や体を守りましょう。 ◆ 津波が来る可能性がある沿岸域にお住まいの方は、動けるくらいの揃れになつたらすぐに避難を開始しましょう。

「津波」に関する情報

項目	ねらい
到達時間 ③津波浸水予測時間図 ・津波がやってくる時間が分かります	<ul style="list-style-type: none"> ◆ この図は足を取られて動けなくなる高さの津波（浸水深30cm）がやってくる時間を示しています。 ◆ 強い、弱いに関わらず、長い揃れを感じたら、津波が来ると考えてください。 ◆ 津波が来る前に水が入ってくる地域もあります。お住まいの地域やどのくらいの時間に浸水があるかを確認しましょう。 ◆ ただし、揃れにより破壊した家屋で津波の方向が変わったり、道路を津波が「走る」ことで、この図で示した時間より早く到達する可能性があります。 ◆ 繰り返しになりますが、津波が来る可能性がある沿岸域にお住まいの方は、動けるくらいの揃れになつたらすぐに避難を開始しましょう。
方向 ④津波のアニメーション 【別途公表 R8.3（予定）】 ・どういうふうに津波が来るのが分かります	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 時間経過で津波が襲って来る挙動・方向を表しています。 ◆ 津波は海の方角から来ると限ではありません。川を遡って上流から溢れた水が襲ってくることもあります。 ◆ 津波の動きを見て、避難する際の経路が安全なのかを確認しましょう。

項目	ねらい
避難場所 ⑤津波浸水予測図 ・避難するべき場所が分かります	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 津波による最大浸水域と浸水深です。 ◆ さらにもう一段高いところにすぐ上がるような高台を目指して逃げましょう。近くに高台がない場合は、浸水深より高い建物や、津波避難タワーなどを避難場所として検討しましょう。
避難時間 ⑥津波浸水深時間変化図 ・どのくらいの間非番をしなければならないか等が分かります	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 津波が起ころから12時間以内でどのように押し寄せてくるかを示したものです。 ◆ 6時間以上津波が収まらない地域もあります。警報解除までは決して家に戻らず、避難を続けましょう。
想定にとらわれるな ⑦津波浸水域・津波痕跡 重ね合わせ図 ・津波予測や過去に発生した津波で「同じもの」は一つもないことが分かります 【別途公表 R8.3（予定）】	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 今回想定した南海トラフ巨大地震が起きたときの津波（最大クラス）に加えて、県がこれまで防災対策の前提にしてきた安政南海地震クラスの津波（比較的発生頻度が高いクラス）や、「このあたりには津波が来た」と示されている津波痕跡（古文書や碑）のあるポイントを示しています。 ◆ これを見ても分かるように、同じ津波は一つとしてありません。しかし、発生した時点ではどの程度の規模か分からぬいため。最善を尽くして避難することが大切です。 ◆ 想定と違うことも起こりうることを忘れないようにしましょう。

☆使い方の例

- 例 1) 避難に使える時間を確認する：③の時間から②の時間を引き算する。
- 例 2) 避難場所を決める：⑤により、例 1) で確認した時間内で行ける場所（浸水しない高台、または浸水深より高い建物等）を選ぶ。
- 例 3) 避難経路を決める：①で避難経路が倒壊家屋や倒壊ブロック塀で塞がれる可能性がないか、④で思われる方向から津波が来ることがないかをイメージする。複数の経路を考えておく。
- 例 4) 避難場所の滞在期間をイメージする：⑥でどのくらい津波が続くか、真夏や真冬で長時間避難しなければならないことを想定しておく。
- 例 5) 避難計画をする：例 2) で決めた避難場所までどのくらいで避難できるかを試す。以降、その時間を縮めるために繰り返し訓練を行う。



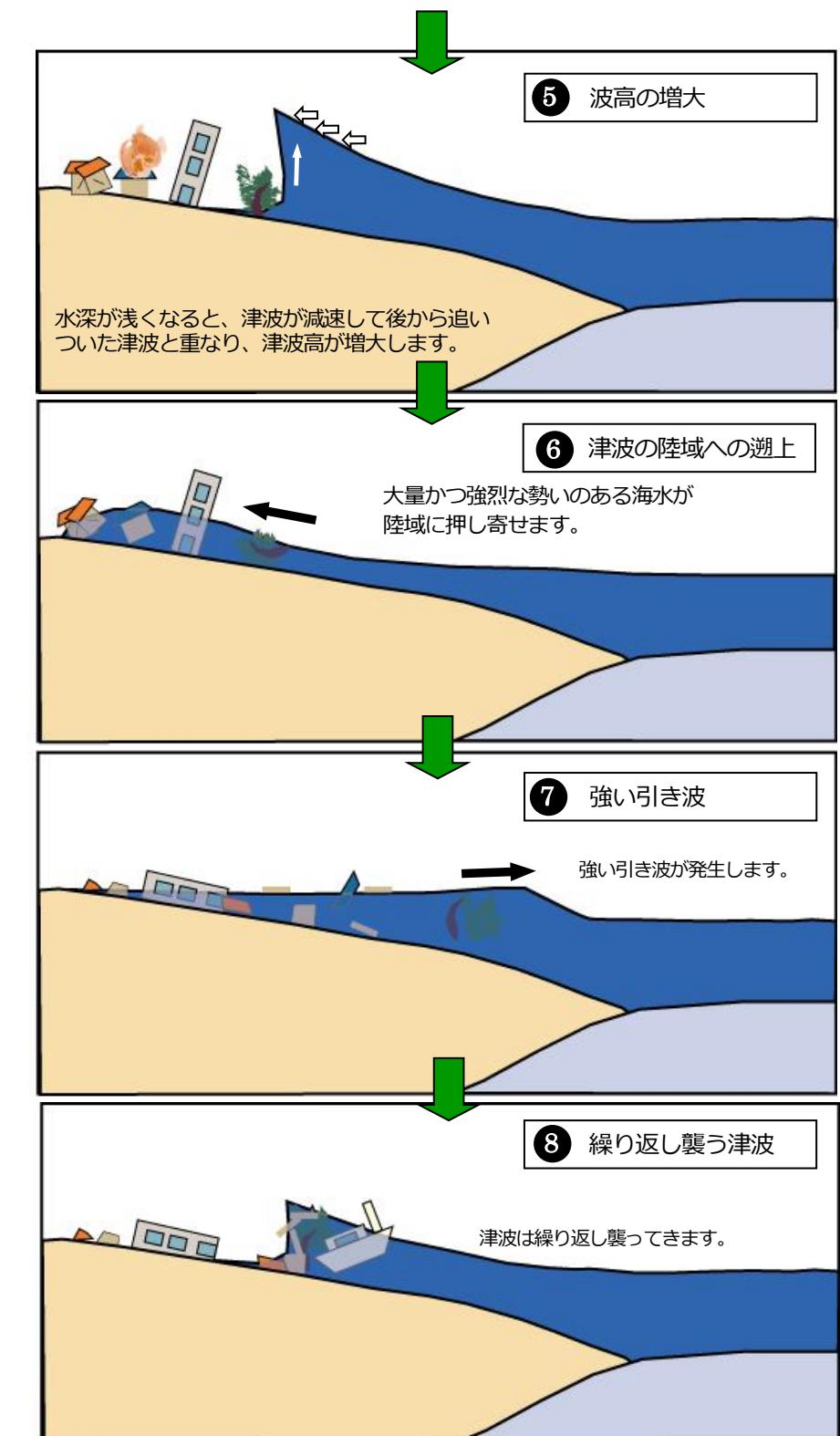
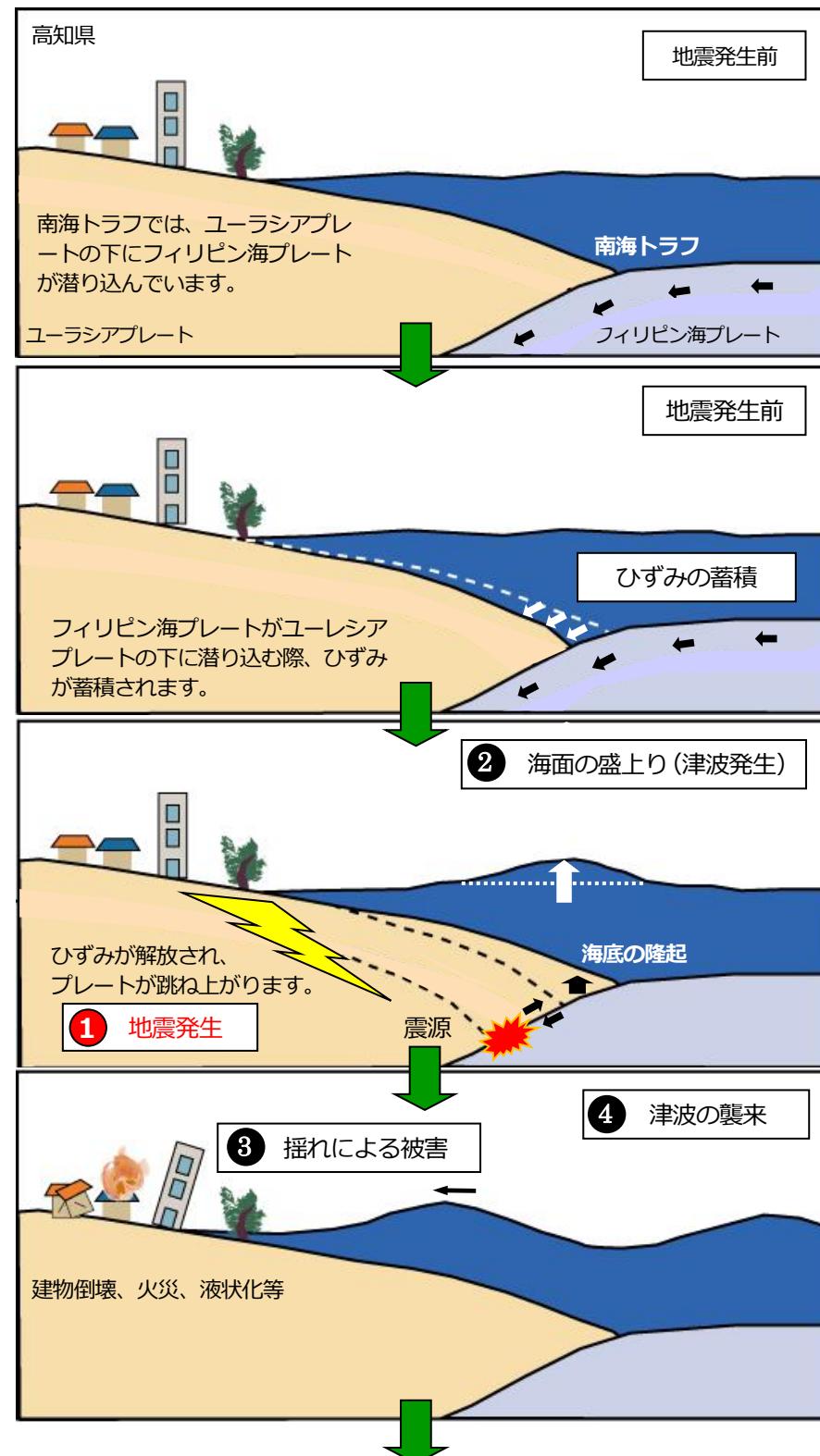
3 摆ててから津波が襲来するまで

2011年の東日本大震災では、津波による甚大な被害が発生しましたが、揆による建物被害は津波に比べるとそれほど大きくはありませんでした。

一方、1995年の阪神・淡路大震災では、神戸市や西宮市的一部地域、密集市街地のエリアでも震度7の地域があり、揆による大きな被害が発生しました。建物は倒壊し、火災が発生しても水がない、あるいは倒壊した建物に道路がふさがれて消防車も全ての火災には対応できないという状況でした。また、急傾斜地や造成地では土砂崩れや液状化が発生して、路面が大きく壊れた地域もあります。倒壊した建物や高架橋が道路をふさいだところもありました。このほか、震度4や5弱程度の揆でも、補強されていないブロック塀が倒壊した事例もあります。

私たちの高知県では、南海トラフを震源とする最大クラスの地震が発生した場合、阪神・淡路大震災クラスの強い揆が長い時間継続し、その後に、東日本大震災クラスの津波に襲われる事が想定されている地域もあります。

地震による揆と津波を別々のものと考えず、津波が来る前に大きな揆によって自宅や市街地が被害を受けて、訓練どおりに津波からの避難ができない可能性も考えておきましょう。



4 想定条件について

4-1 南海トラフを震源とする最大クラスの地震の想定震源域

想定震源断層域については、科学的知見をもとに内閣府の「南海トラフの巨大地震モデル・被害想定手法検討会（R7.3.31）」（以下「内閣府モデルR7.3」という。）が設定した想定震源域、想定津波波源域を用いています。なお、内閣府モデルR7.3では、前回公表した、内閣府（H24.8.29）の想定震源域を使用しています。（図1-1-1）

想定震源断層域のトラフ軸側については、東北地方太平洋沖地震の研究成果を踏まえ、プレート境界面深さ約10kmからトラフ軸までの領域を想定津波波源域としています。

内陸側については、近年の高感度地震観測網の整備により、これまでの想定よりも深い領域で低周波の地震波を発する地震（深部低周波地震）が観測されるようになり、この領域についても強振動を発生する可能性がある領域として検討することが適切であると考えられました。このことから、想定震源域と想定津波波源域は、プレート境界面深さ約30kmからそれよりもやや深いと考えられる深部低周波地震が発生している領域まで広がっています。

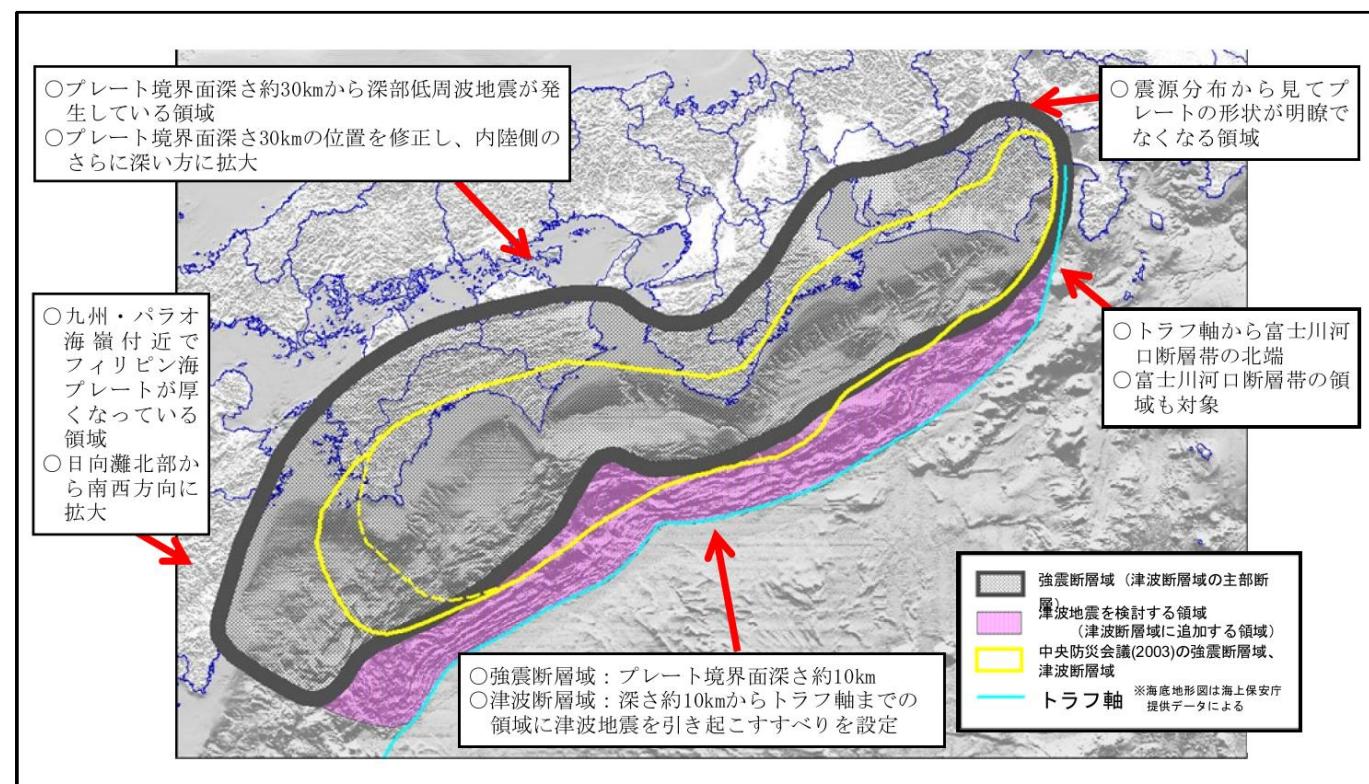


図1-1-1 南海トラフ巨大地震の想定震源域（内閣府 R7.3.31）

4-2 揺れについて

（1）強震断層モデル

地震の揺れを計算するには、強震断層域の中で、強い地震波を発生させる領域（強震動生成域）を決める必要があります。これを強震断層モデルといいます。

今回、高知県は強震断層モデルとして、内閣府モデルR7.3で示された4つのケースを採用し、250mメッシュ単位で震度を推計しました。

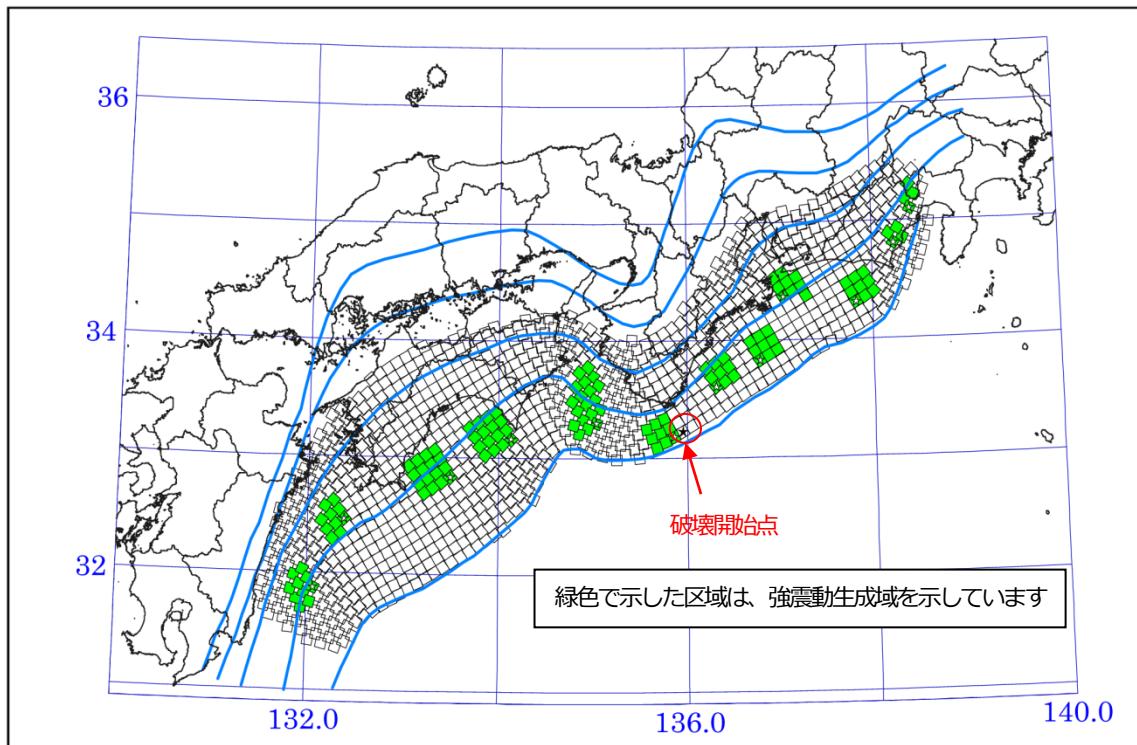
この4ケースは、図1-2-1に示すように、それぞれ「①基本ケース」、「②東側ケース」、「③西側ケース」、「④陸側ケース」と呼ばれています。

①基本ケース：中央防災会議による東海、東南海・南海地震の検討結果を参考に設定

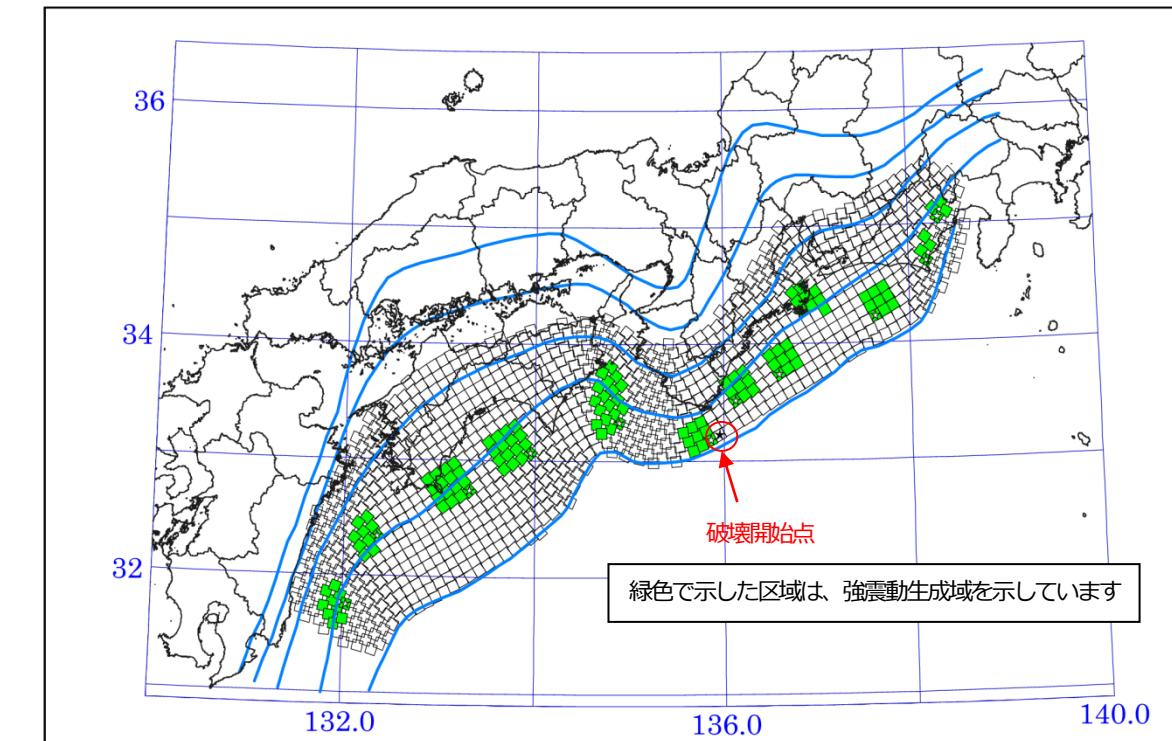
②東側ケース：基本ケースの強震動生成域をやや東側（トラフ軸に概ね平行に右側）の場所に設定

③西側ケース：基本ケースの強震動生成域をやや西側（トラフ軸に概ね平行に左側）の場所に設定

④陸側ケース：基本ケースの強震動生成域を可能性がある範囲で最も陸側（プレート境界面の深い側）の場所に設定

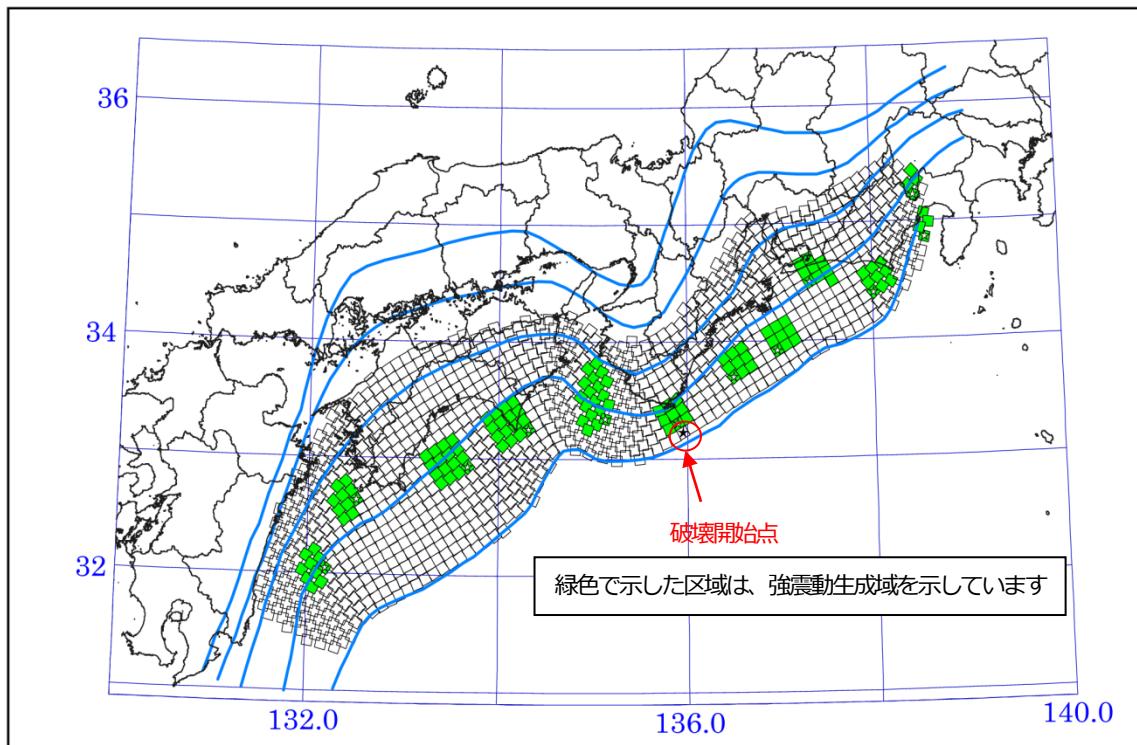


①基本ケース

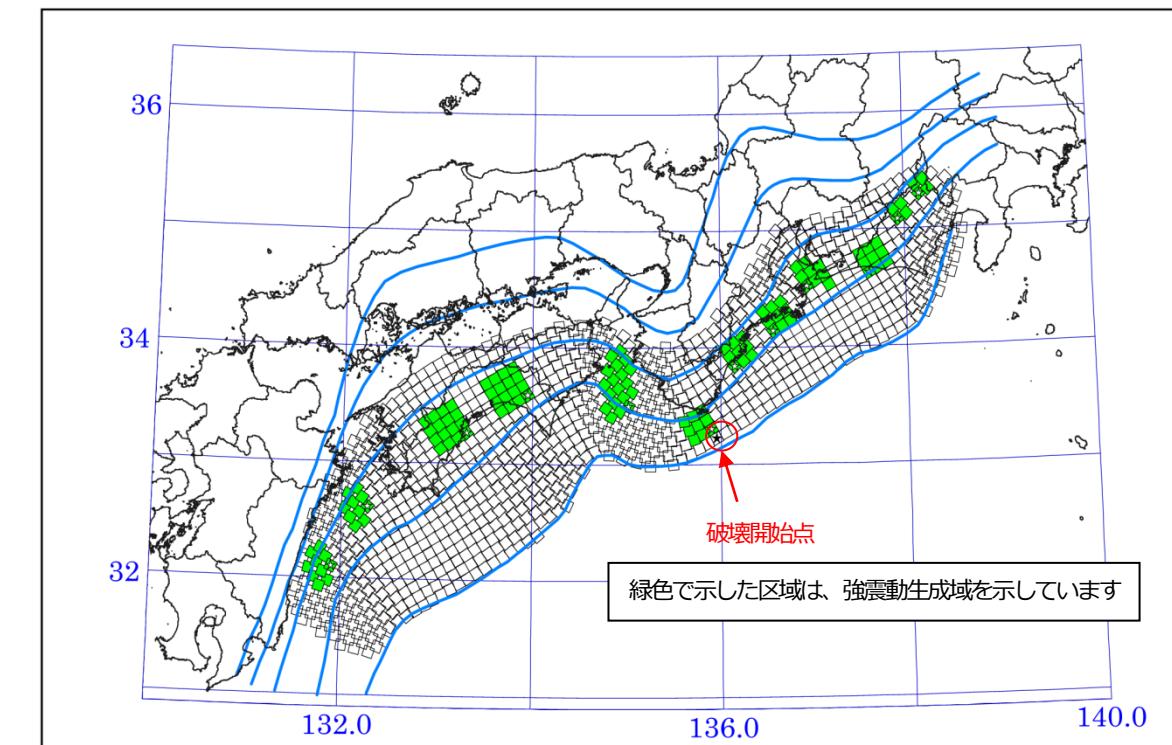


③西側ケース

□



②東側ケース



④陸側ケース

図 1-2-1 強震動生成域の設定 (4 ケース)

(2) 地盤モデル

震源で発生した揺れは、地表に到達するまでの間に、地盤の固さの状態に応じて揺れが増幅します。

このため、地表での揺れを想定するには、揺れが伝わってくる地盤をモデル化して計算する必要があります。(図 1-2-2)

地盤モデルについては、モデル化に用いるデータやモデル化の方法の違いなどから、深い地盤と浅い地盤の 2 つの地盤をモデル化しています。

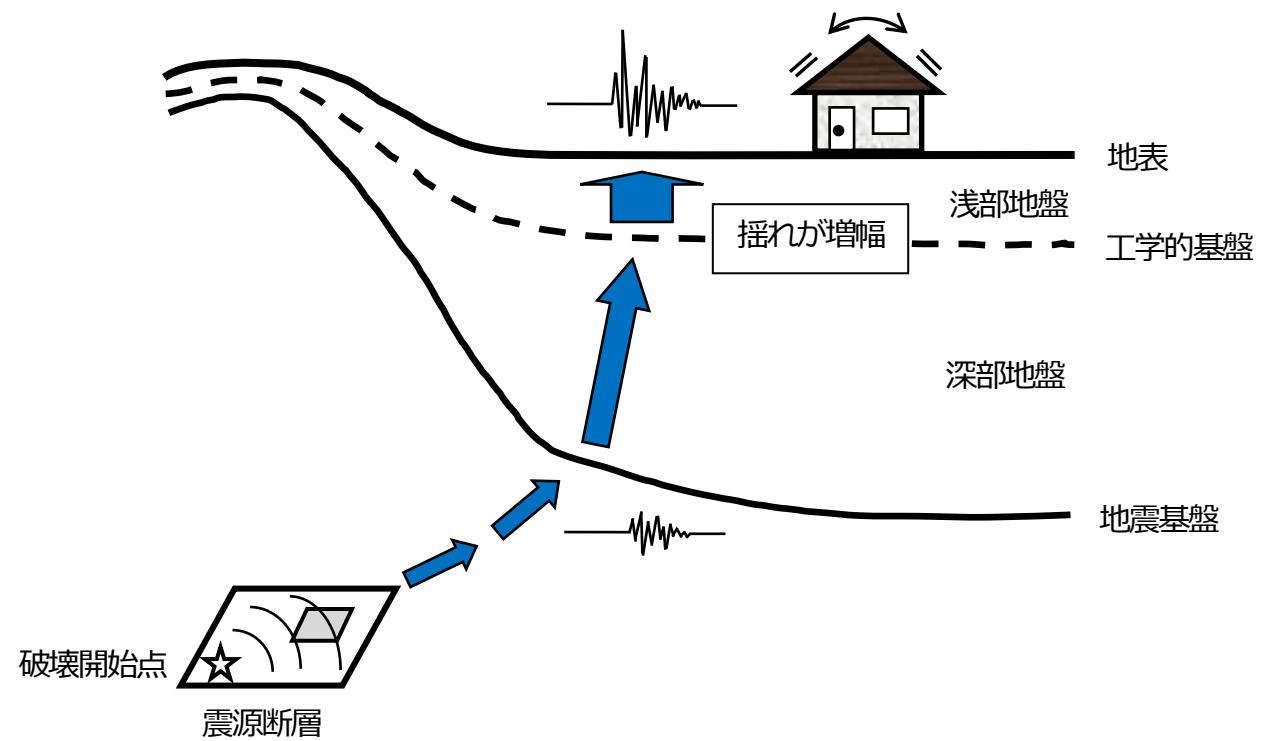


図 1-2-2 地盤モデル模式図

4-3 津波について

(1) 推計の考え方

南海トラフを震源とする最大クラスの地震による津波の推計のためのモデルは、内閣府モデルR7.3によることとし、断層面の中で大きく滑る領域である「大すべり域」、「超大すべり域」を設定し、10mメッシュ単位の微細な地形変化を反映したデータを用いて陸域に遡上した津波の到達時間や浸水域、浸水深等を推計しました。

(2) 津波断層モデル

津波を推計するための津波断層モデルは、内閣府モデルR7.3における11ケースの津波断層モデルのうち、高知県の海岸線で最大の津波高が発生する、ケース③、④、⑤、⑨、⑩、⑪の6ケースとしました。

(図1-3-1)

(3) 津波計算の条件

1) 計算時間

計算時間は、最大浸水範囲、最大浸水深が計算できるように最低12時間かつ津波が収束するまでとしました。

2) 陸域及び海域地形のモデル

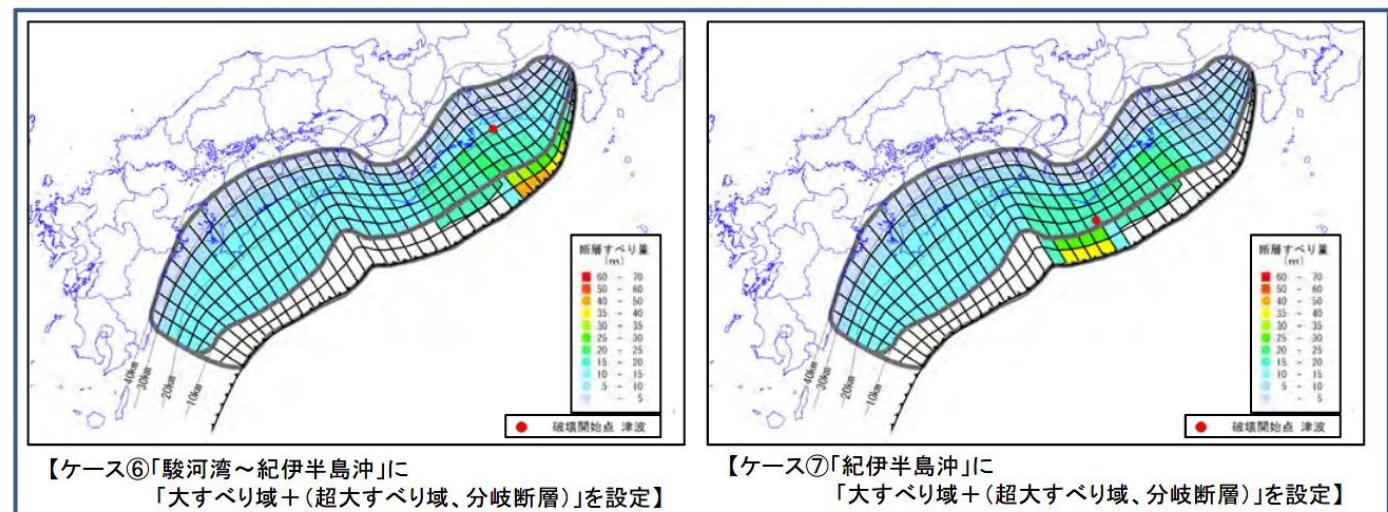
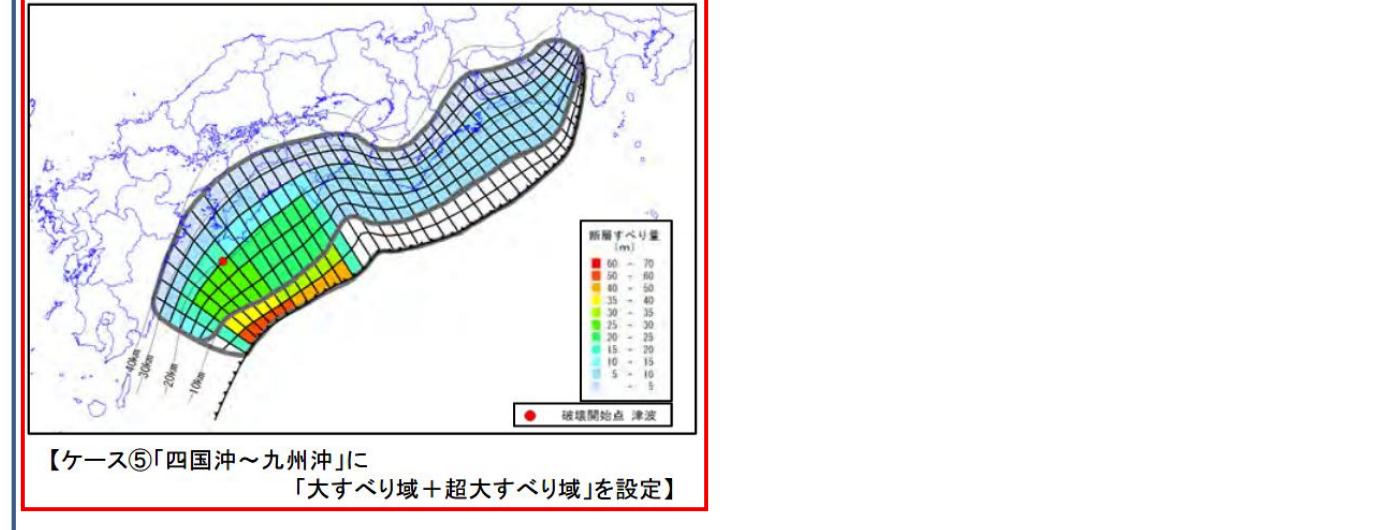
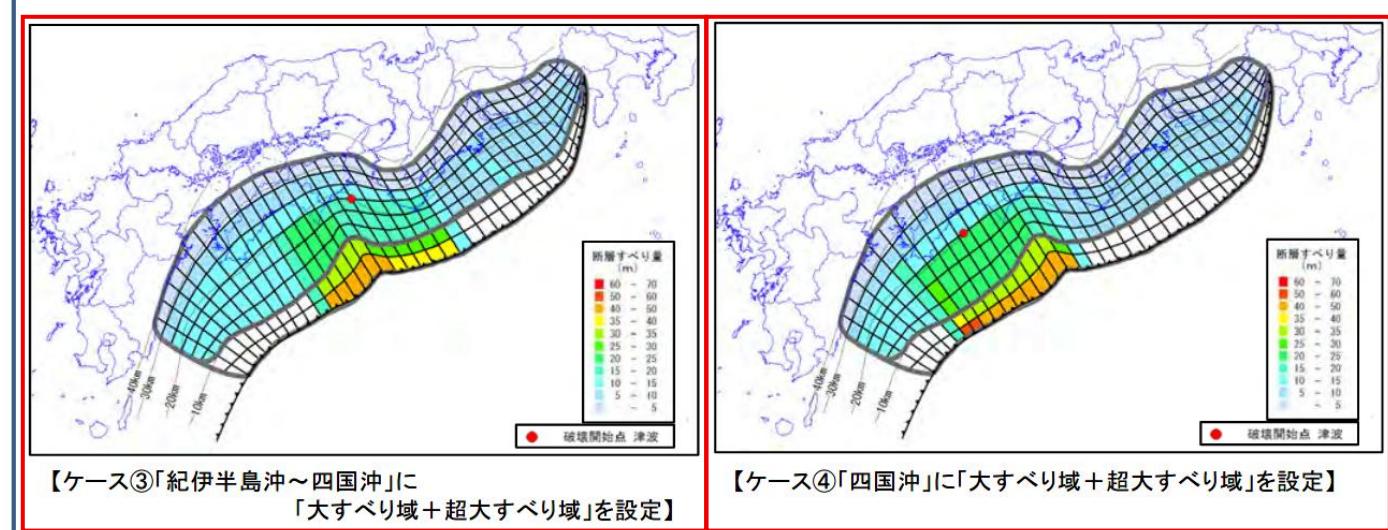
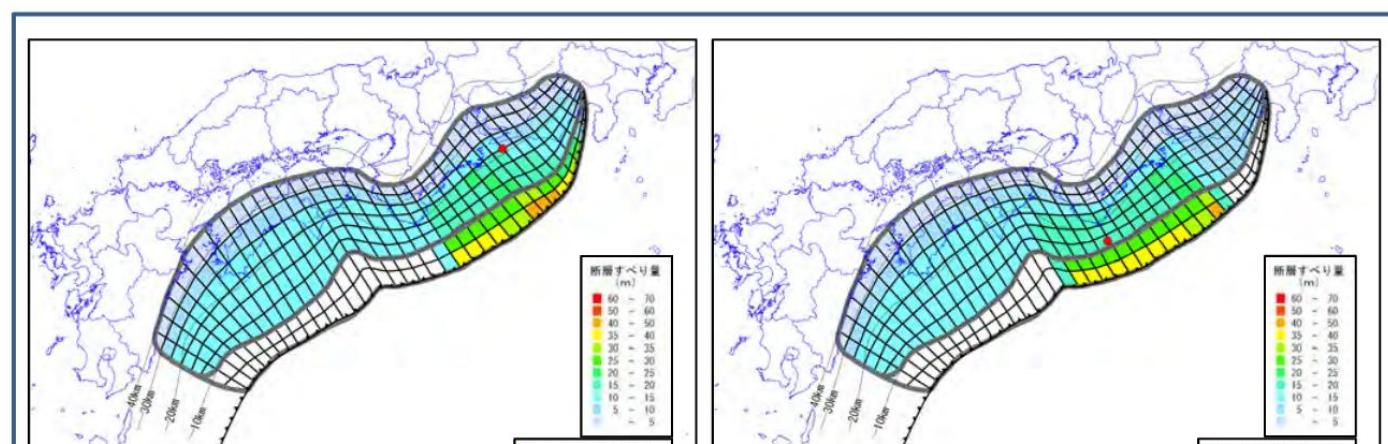
①海域地形

内閣府モデル（H24.8）の海域地形データを用いました。また、前回公表（H24.12）以降、整備を行った漁港・港湾の防波堤の周辺の水深を修正しました。

②陸域地形

前回（H24.12）の陸域地形データは、内閣府モデルH24.8のデータを基に、国土地理院や国土交通省の最新の精度の高い測量結果（航空レーザー測量結果）を反映し作成していました。今回は、その陸域地形データを基に、県が所有している沿岸部や管理河川の最新の測量結果や、国土交通省が所有している管理河川の最新の測量結果のほか、新たに供用を開始した高規格道路の盛土区間を地形として反映し作成しました。これらに加え、国土地理院がR7.7に情報公開した「測地成果2024（標高）」を踏まえ、地形データの標高も見直しました。（図1-3-2、図1-3-3）。

大すべり域、超大すべり域に分岐断層も考えるパターン【2ケース】



大すべり域、超大すべり域が2箇所のパターン【4ケース】

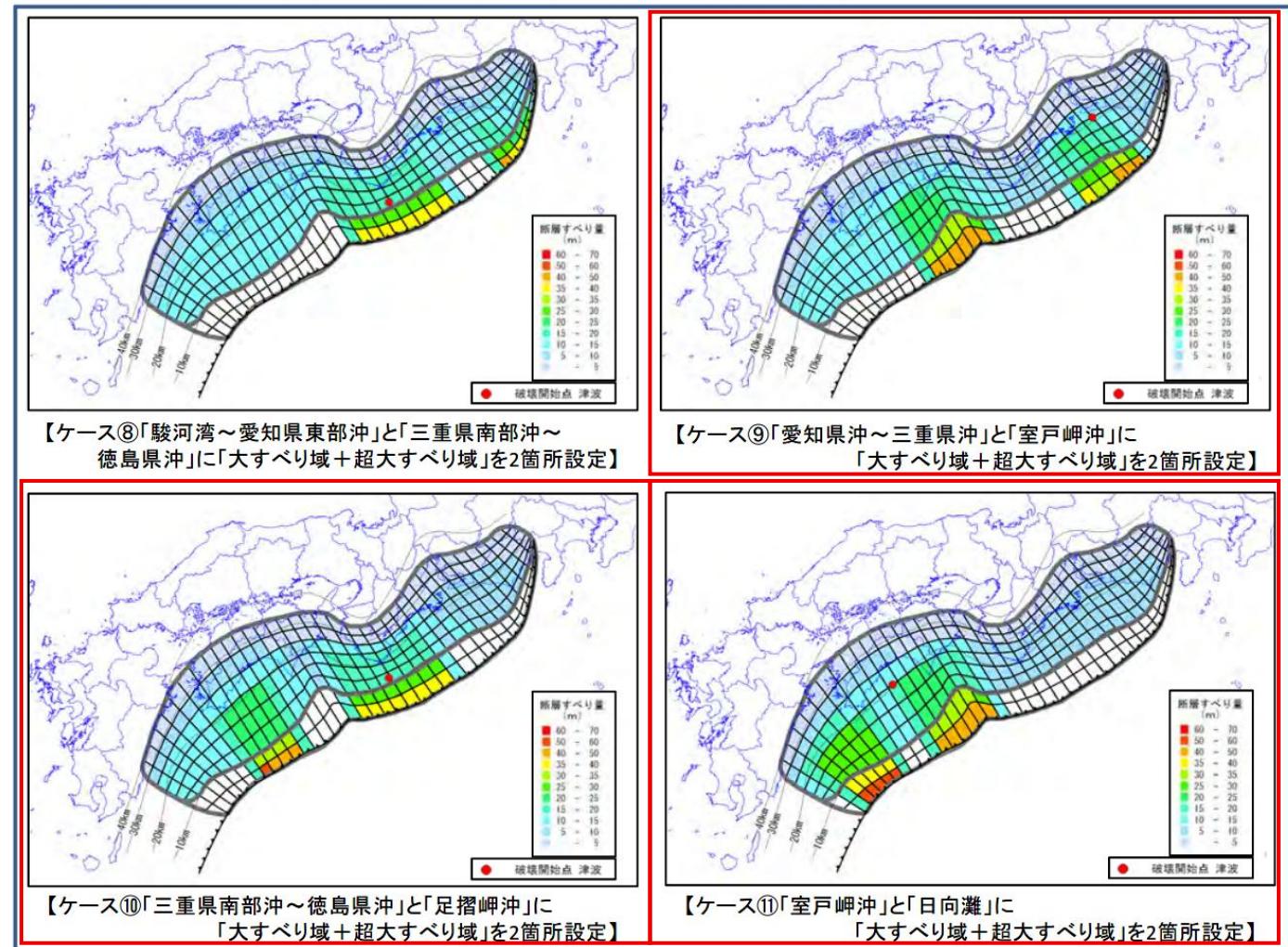
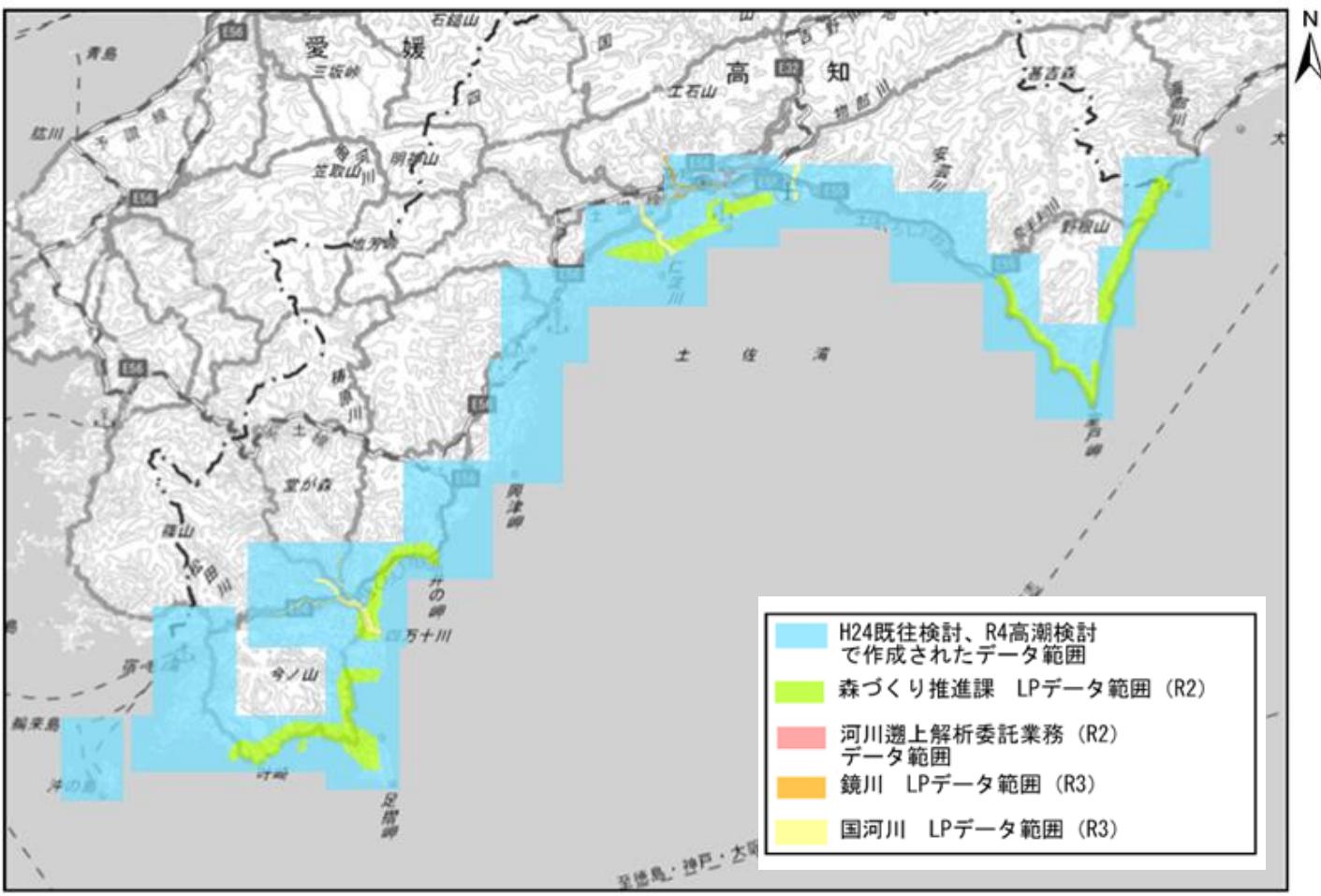


図 1-3-1 津波断層モデル (内閣府モデルR7.3)



(浦戸湾周辺)

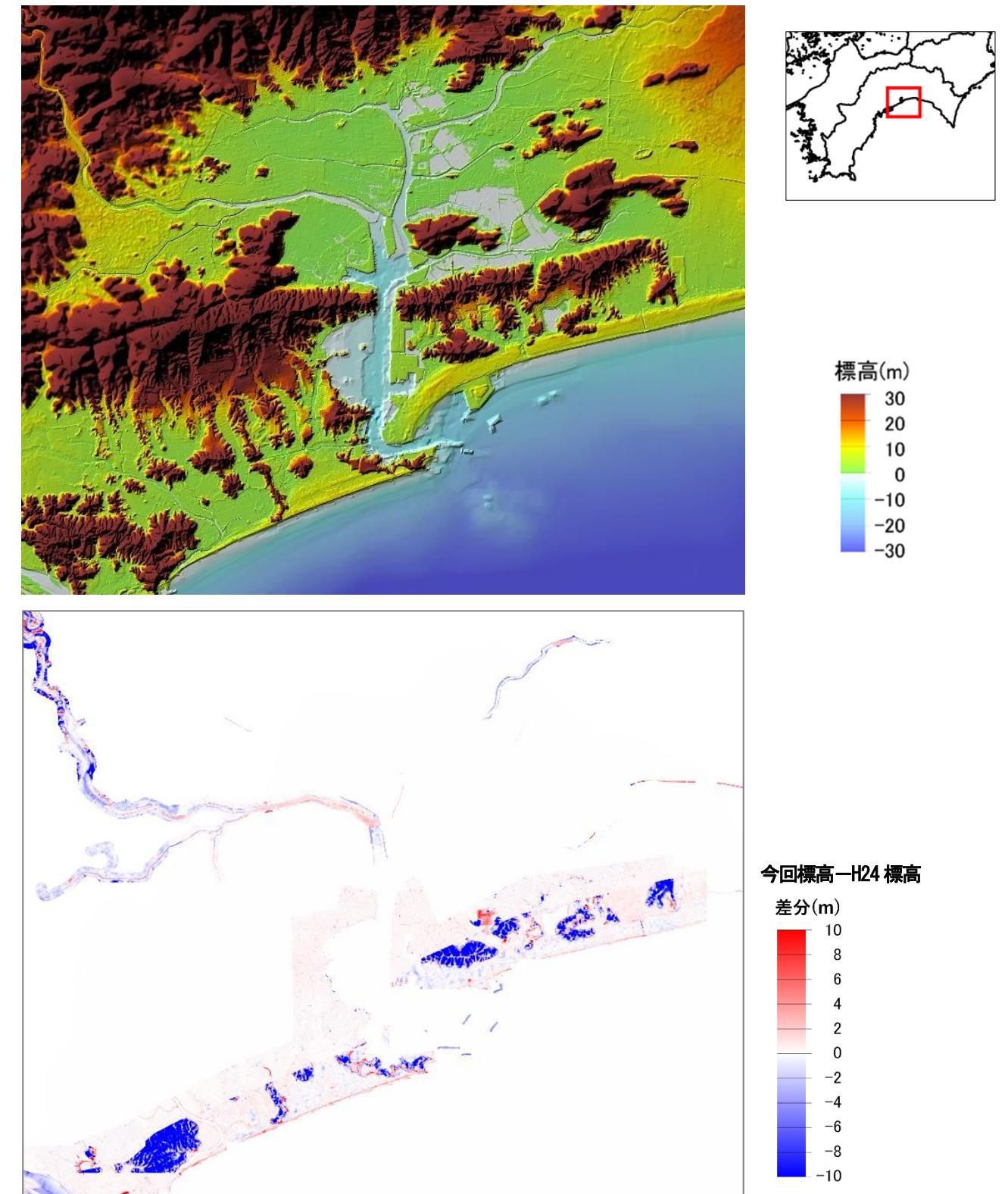


図 1-3-3 10m メッシュの陸域地形データと前回地形データとの比較

③河川

河川については、津波の遡上計算を行うため、詳細にデータ化をしました。

対象河川は、一級河川は 6 河川、二級河川は 152 河川とし、おおむね「周辺の地盤標高が 30m 以上」または「河床幅が 10m 以下」になる地点までを「河川」として認識させました。

このうち、河口（または本川への合流部）において川幅が 50m 以上の河川は水が流れている条件で計算しました（一級河川 6 河川、二級河川 40 河川、計 46 河川）。

(4) 堤防等の構造物のモデル

①河川の構造物

河川構造物（堤防・陸閘等）については、河川断面図や河川台帳を用いて既往データを修正、既往データに含まれていないものについては新規にモデル化しました。

②海岸の構造物

海岸部の堤防等の構造物については、基本的に港湾台帳・海岸台帳・漁港台帳（平面図と施設名、延長、天端高等の情報）をもとに既往データを修正、既往データに含まれていないものについては新規にモデル化しました。

(5) 初期水位の設定

①潮位

潮位は、高知県沿岸における朔望平均満潮位※（H26～R5 の 10 年間の平均）とし、潮位観測所の観測データをもとに設定しました。（表 1-3-1、図 1-3-4）

表 1-3-1 採用した潮位

地点	朔望平均満潮位 (T.P.m)	管理者
阿波由岐	0.82	気象庁
室戸岬	0.88	
高知	0.94	
久礼	0.88	国土地理院
土佐清水	0.94	
宇和島	1.04	気象庁

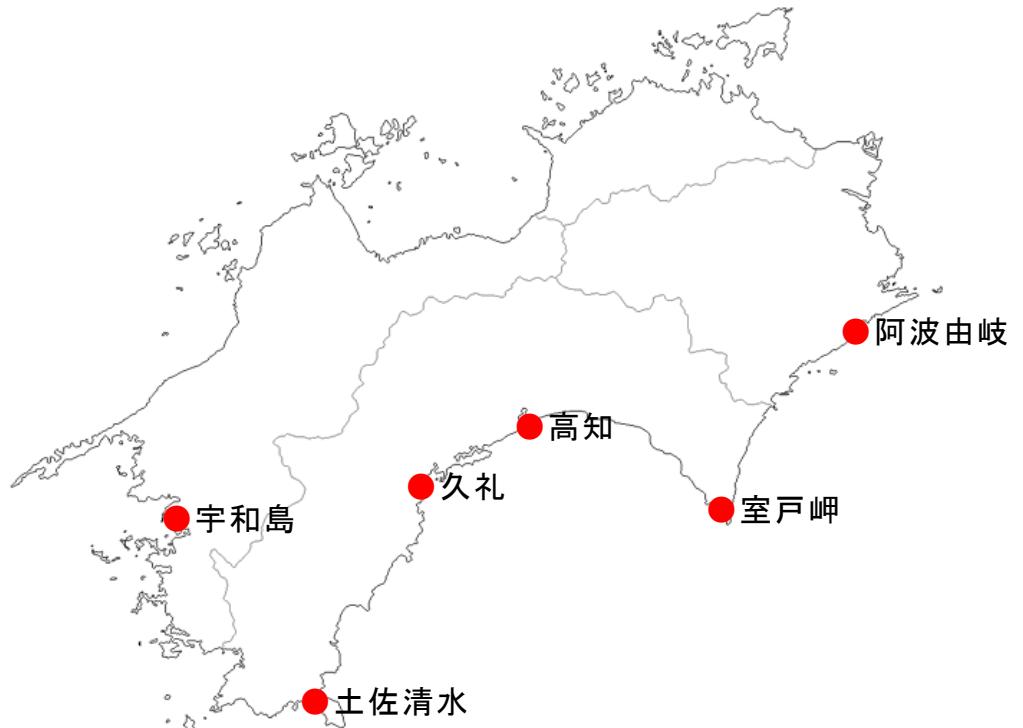


図 1-3-4 潮位観測所の位置

※朔望平均満潮位：朔（新月）および望（満月）の日から 5 日以内に現れる各月の最高満潮面の平均値

②河川内の水位

河川水位は、平水流量による水位または沿岸の朔望平均満潮位と同じ水位としました。

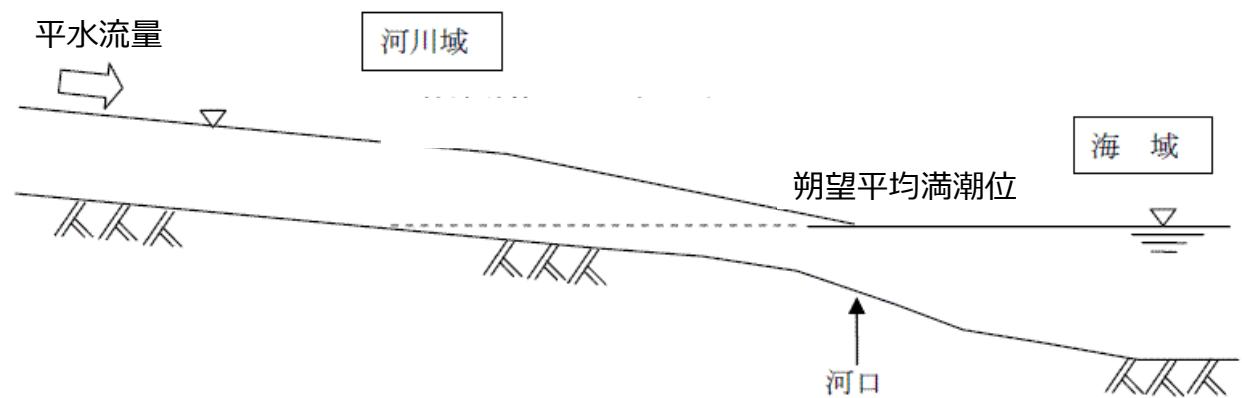


図 1-3-5 初期水位の設定

※平水流量：1年を通じて185日はこれを下回らない流量。

(6) 粗度係数の設定

粗度係数については、国土交通省の「津波浸水想定の設定の手引き Ver.2.11」にもとづき設定しました。今回はJAXAによる高解像度土地利用土地被覆図（10m メッシュデータ土地利用）を用いて、土地利用状況の把握を行い、国土地理院の基盤地図情報（建物）による建物の密集度情報を重ね合わせることで、より精緻な地図空間情報を作成し、粗度係数を設定しました。

※粗度係数：地表面水が流れる際の抵抗の度合い（流れにくさ）

(7) 地盤高の取り扱い

地震の際の地殻変動で生じる地盤高の変化については、国土交通省の「津波浸水想定の設定の手引き Ver.2.11」にもとづき、海域は地盤の隆起・沈降（沈下）を考慮しました。一方、陸域については、より厳しい条件下で津波避難を検討する必要があることから、隆起は考慮せず、沈降のみ考慮することとした。

(8) 各種構造物の取り扱い

構造物の取り扱いについては表 1-3-2 に示すとおりです。

表 1-3-2 予測計算における構造物の取り扱い

構造物の種類	条件
堤 防	<ul style="list-style-type: none"> 土で築造された堤防は堤防高さの75%が沈下するものとしています。また、津波が堤防を越流し始めた時点で「堤防高ゼロ」としています。 コンクリート構造の堤防は、最大クラスの地震（L2）に対する耐震性評価結果を考慮し、各区間に沈下量を設定しました。耐震性評価結果のない堤防については、地震と同時に「堤防高ゼロ」としています。また、津波が越流し始めた時点で「堤防高ゼロ」としています。
防波堤	<ul style="list-style-type: none"> 防波堤は、最大クラスの地震（L2）に対する耐震性評価結果を考慮し、各区間に沈下量を設定しました。耐震性評価結果のない防波堤については、地震と同時に「堤防高ゼロ」としています。また、津波が越流し始めた時点で「堤防高ゼロ」としています。
道路・鉄道	橋梁や盛土など現状を地形として反映しています。
水門等	<ul style="list-style-type: none"> 施設が耐震化され、ゲートが自動降下対策済み、または常時閉鎖の施設は水門が閉まっているものとします。 これ以外は開条件としています。

※堤防（防波堤）を整備した区間によって沈下量が違っています。

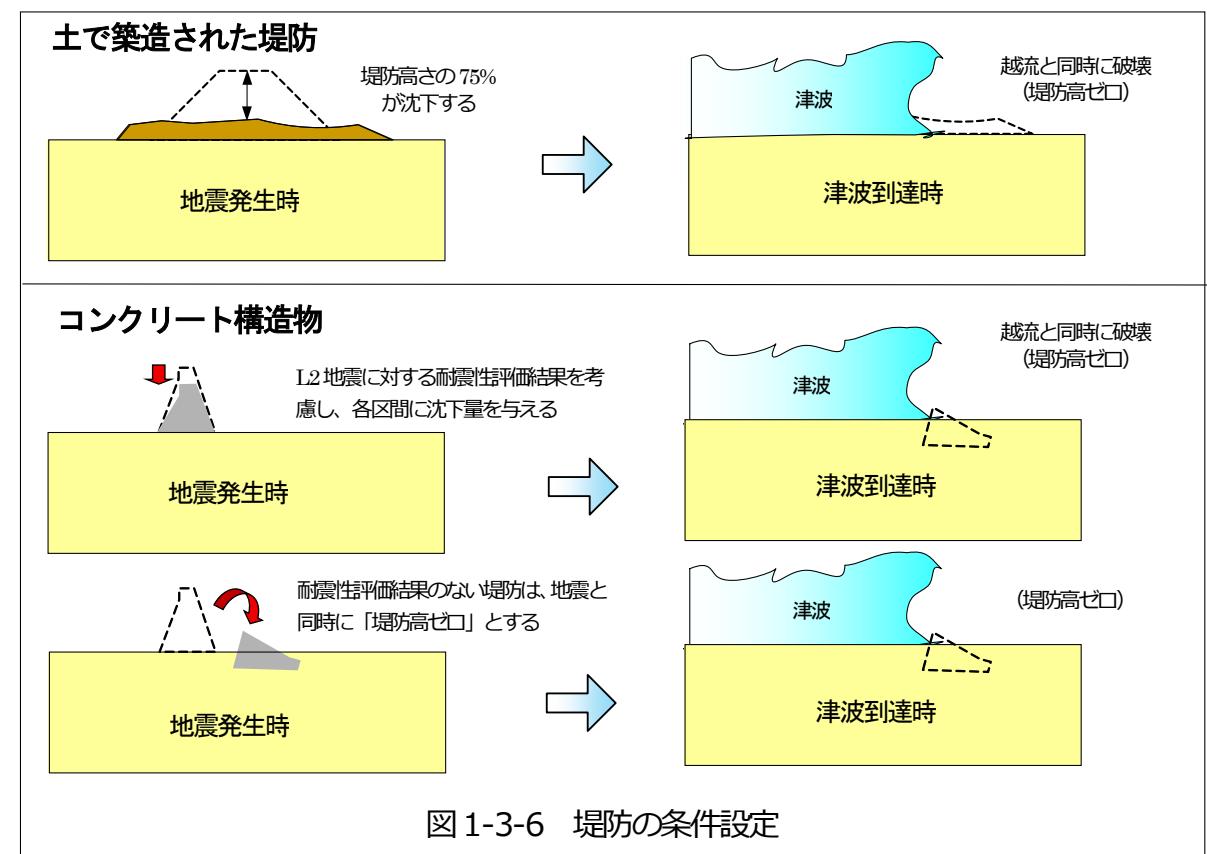


図 1-3-6 堤防の条件設定

5 摆れ

5-1 説明

対策しないと、全部壊してやるぞー！
どーん！！



じしんまん
©やなせたかし

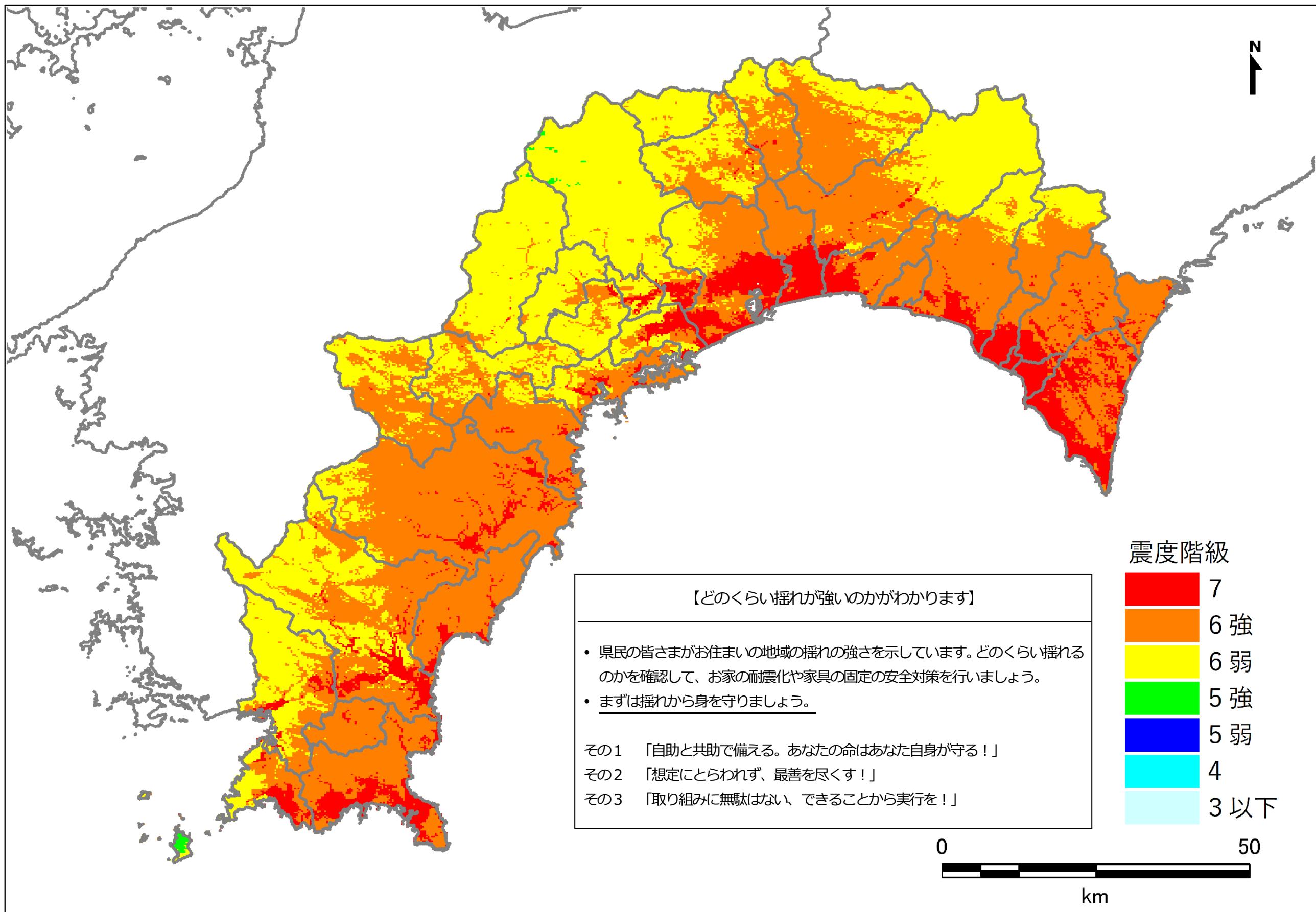
0		[震度0] 人は揺れを感じない。
1		[震度1] 屋内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。
2		[震度2] 屋内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる。
3		[震度3] 屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。

震度と揺れ等の状況			
4		震度4 ○ほとんどの人が驚く。 ○電灯などのつり下げ物は大きく揺れる。 ○座りの悪い置物が倒れることがある。	
5弱		震度5弱 ○大半の人々が、恐怖を覚え、物につかりたいと感じる。 ○棚にある食器類や本が落ちることがある。 ○固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	
5強		震度5強 ○物につからないと歩くことが難しい。 ○棚にある食器類や本で落ちるものが多くなる。 ○固定していない家具が倒れることがある。 ○補強されていないブロック塀が崩れることがある。	
6弱		震度6弱 ○立っていることが困難になる。 ○固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。 ○ドアが開かなくなることがある。 ○壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。 ○耐震性の低い木造建物は、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。	
6強		震度6強 ○はわないと動くことができない。飛ばされることもある。 ○固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが多くなる。 ○耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが多くなる。 ○大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。	
7		震度7 ○耐震性の低い木造建物は、傾くもの、倒れるものがさらに多くなる。 ○耐震性の高い木造建物でも、まれに傾くことがある。 ○耐震性の低い鉄筋コンクリート造の建物では、倒れるものが多くなる。	

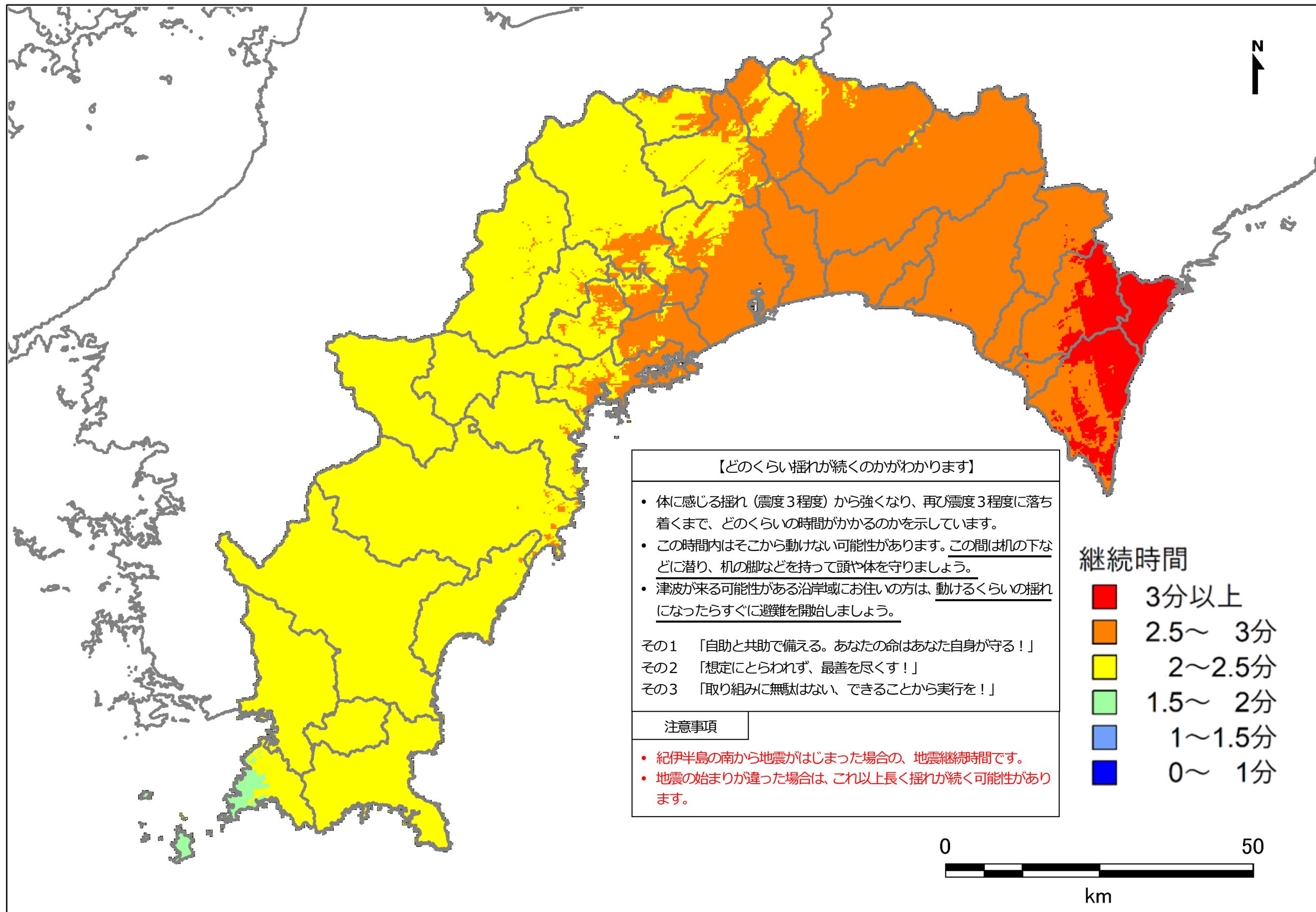
- 地震の震度と揺れ等の状況（概要） -
(出典：気象庁)

自分の地域の震度と揺れの状況を見て、家やブロック塀の耐震化、家具の固定に取組みましょう。

5 – 2 震度分布図（最大クラス重ね合わせ）



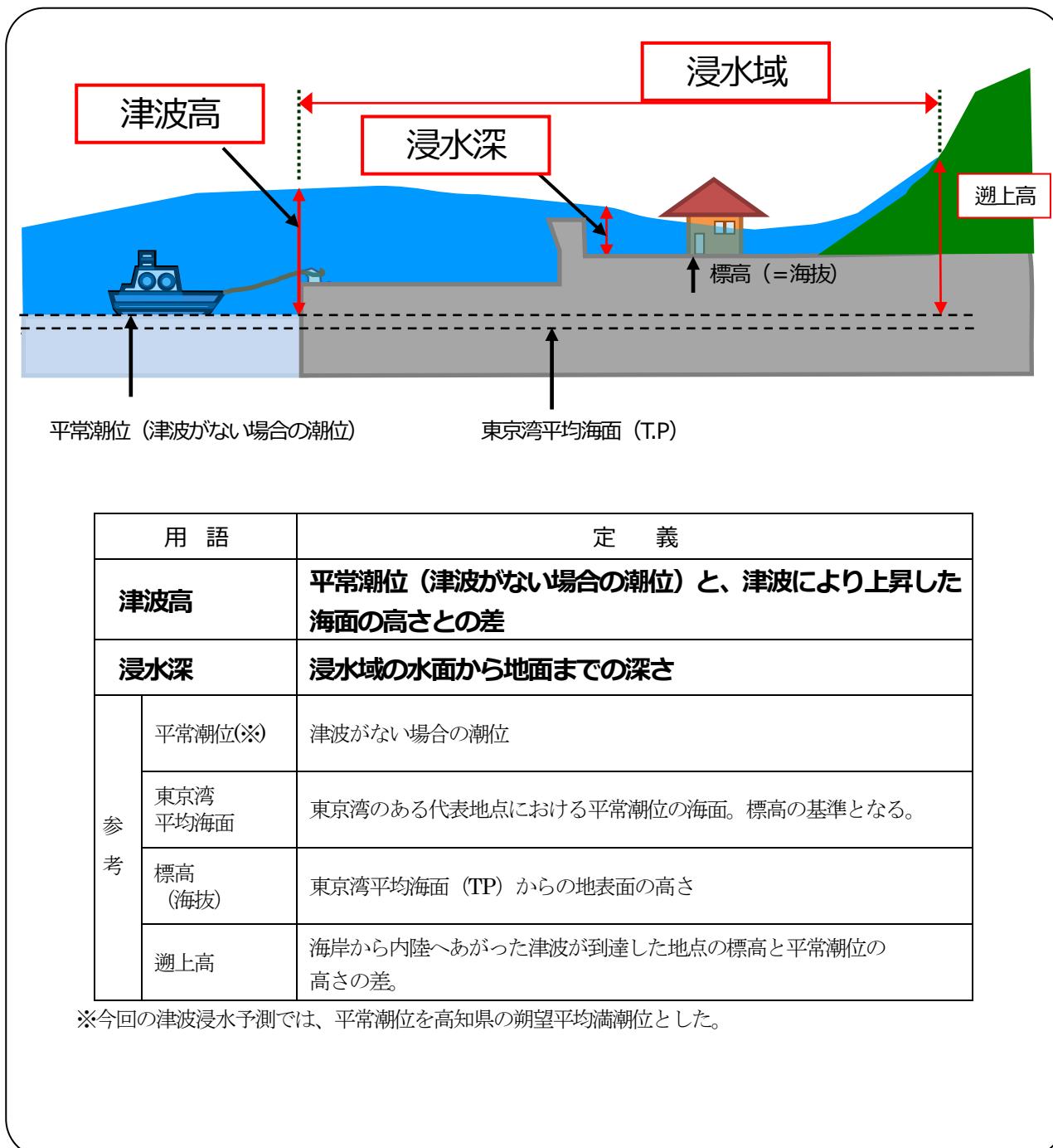
5 – 3 地震継続時間分布図（最大クラス重ね合わせ）



6 津波

6-1 説明

(1) 基本用語について

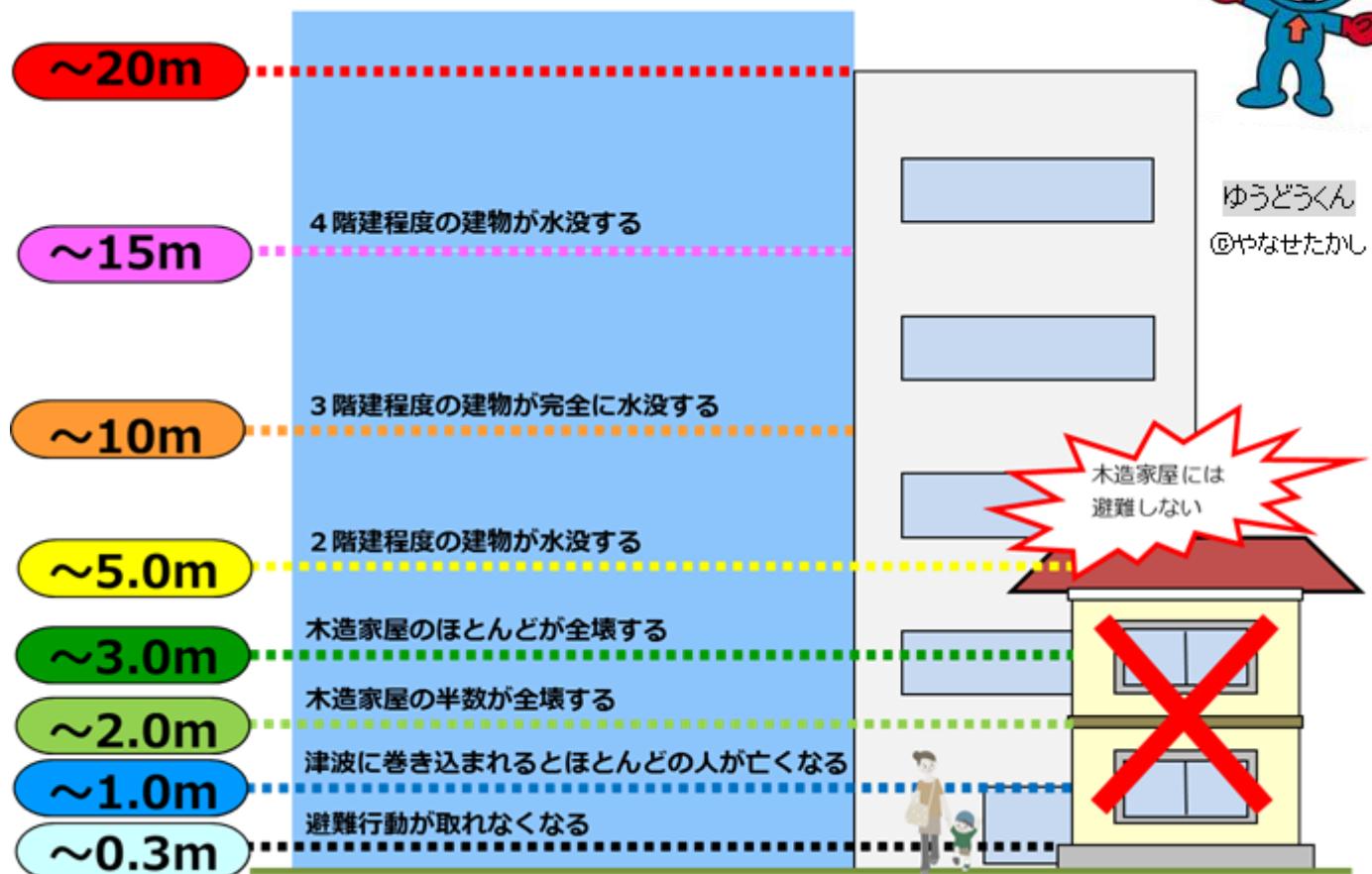


(2) 浸水深の目安

自分の命を守るために、最善を尽くすんだぞー
少しでも安全な場所に避難だぞー

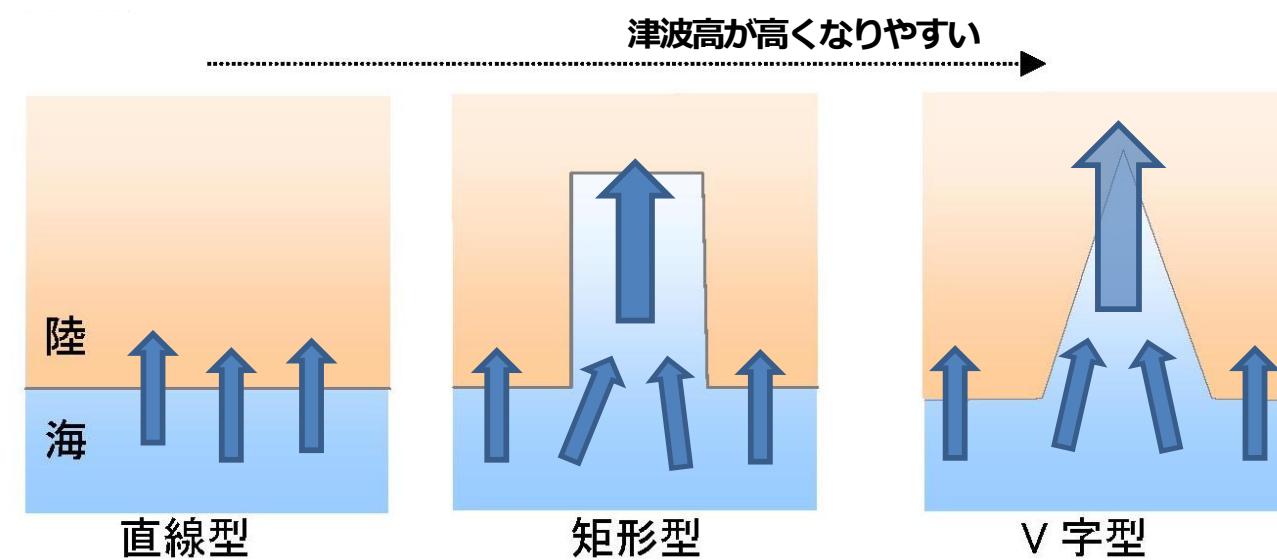


ゆうどうくん
@やなせたかし

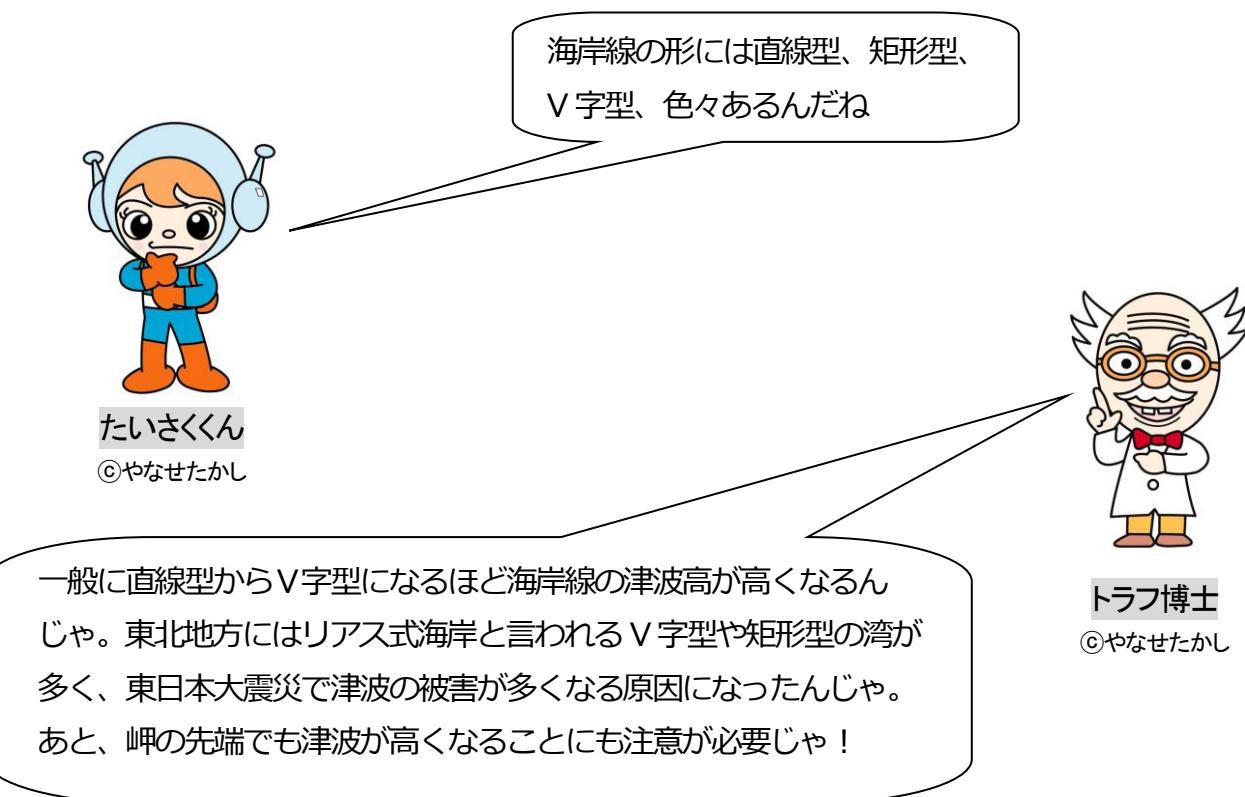


※ 内閣府（防災担当）、南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告）追加資料（津波の推計結果の活用にあたっての留意点等、2012.8.29）

(3) 海岸線の形と津波高の傾向（平面図）



※出典：津波の基礎知識（日本気象協会）



(4) 津波浸水深時間変化図の見方

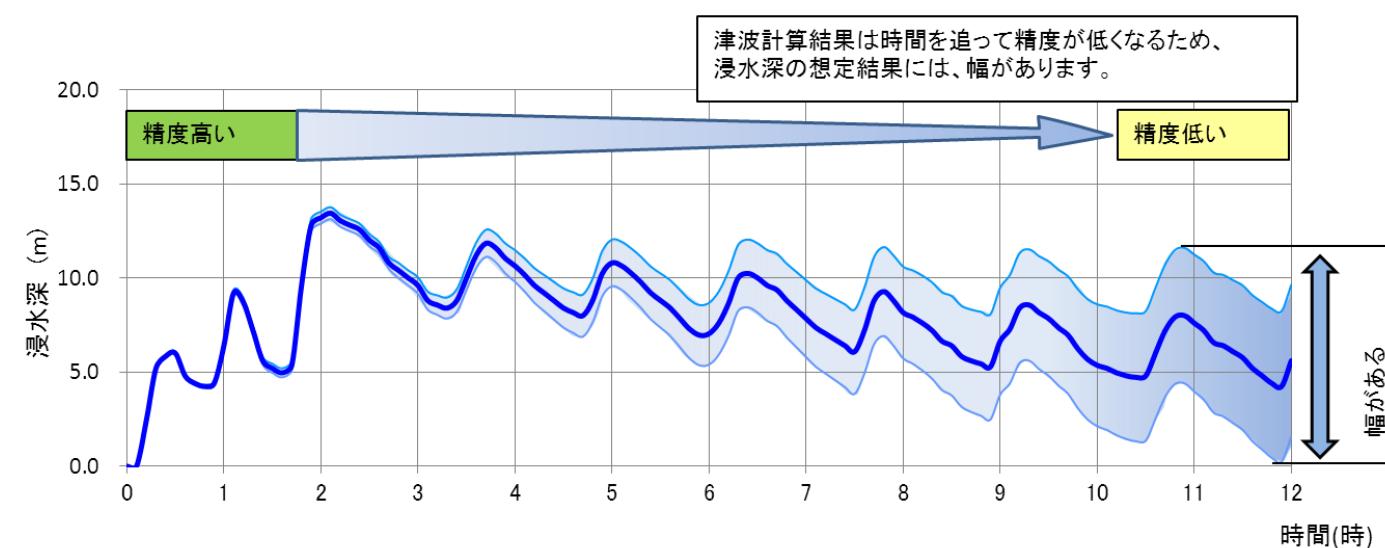
場所ごとに、どんな津波が時間を追って来るかをまとめたグラフです。このグラフを見ると、「どのくらいの間、津波から避難をしなければならないか」や、「どのくらいの時間で津波が来て、どのくらいの時間で津波が引く」と想定されているかの目安が分かるほか、

- ① 第1波が最大ではない可能性がある
 - ② 津波は繰り返し押し寄せてくる
 - ③ 地震発生から時間がたってから津波が来ることもある
- ということも分かります。



さらに下の図に示すように、津波の計算では、時間の経過とともに精度が低くなる傾向にあります。したがって、時間が長くなればなるほど、高さの変動の幅が大きくなると覚えておく必要があります。

また、最大クラスの津波でなくても、高知県沿岸に近いところで地震が発生した場合はこれよりも早く津波が到達することもあります。



6 – 2 位置図

