

津波浸水想定の設定に関する 取組状況について

水管理・国土保全局 海岸室
平成25年4月

津波防災地域づくりに関する法律の概要

○ 将来起こりうる津波災害の防止・軽減のため、全国で活用可能な一般的な制度を創設し、ハード・ソフトの施策を組み合わせた「多重防御」による「津波防災地域づくり」を推進

①国土交通大臣が「基本指針」を策定

②都道府県知事が「津波浸水想定※」を設定

※：最大クラスの津波が悪条件下で発生した場合に想定される浸水の区域及び水深

③市町村が「推進計画」を作成

津波防災地域づくりに関する法律第8条

4 都道府県知事は、第一項の規定により津波浸水想定を設定したときは、速やかに、これを、国土交通大臣に報告し、かつ、関係市町村長に通知するとともに、公表しなければならない。

5 国土交通大臣は、前項の規定により津波浸水想定の設定について報告を受けたときは、社会資本整備審議会の意見を聴くものとし、必要があると認めるときは、都道府県知事に対し、必要な勧告をすることができる。

④津波防護施設の整備等 浸水の拡大を防ぐ

⑤都道府県知事が「津波災害警戒区域」を指定 津波から逃げる

(イエローゾーン＝警戒避難体制の整備)

⑥都道府県知事が「津波災害特別警戒区域」を指定 津波を避ける

(オレンジ・レッドゾーン＝一定の建築や開発行為について安全な高さや構造を求める規制)

概要

基本指針（国土交通大臣）

津波浸水想定の設定

都道府県知事は、基本指針に基づき、**津波浸水想定**（津波により浸水するおそれがある土地の区域及び浸水した場合に想定される水深）を設定し、公表する。

推進計画の作成

市町村は、基本指針に基づき、かつ、津波浸水想定を踏まえ、**津波防災地域づくりを総合的に推進するための計画（推進計画）**を作成することができる。

- ・推進計画区域
- ・津波防災地域づくりの総合的な推進に関する基本的な方針
- ・津波浸水想定区域における土地の利用及び警戒避難体制の整備に関する事項（ハザードマップ、避難訓練、津波標識等）
- ・津波防災地域づくりの推進のために行う事業又は事務に関する事項

<公共土木施設等の整備等>

- ・海岸保全施設、港湾施設、漁港施設及び河川管理施設並びに保安施設事業に係る施設の整備
- ・津波防護施設の整備（推進計画に位置づけて整備）
- ・避難経路、避難施設（容積率規制の特例あり）、避難タワー、公園、緑地、地域防災拠点等の整備及び管理 等

<防災性の高い市街地の形成等>

- ・一団地の津波防災拠点市街地形成施設の整備に関する事業
- ・津波防災住宅等建築区に係る土地区画整備事業
- ・市街地の整備改善のための事業（市街地再開発事業、特定利用斜面保全事業、密集市街地の整備改善に関する事業等）
- ・集団移転促進事業に関する事項（推進計画に位置づけた場合、都道府県が計画策定主体となることも可）

津波災害警戒区域及び津波災害特別警戒区域の指定

都道府県知事は、警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域を、**津波災害警戒区域**として指定することができる。

都道府県知事は、警戒区域のうち、津波災害から住民の生命及び身体を保護するために一定の開発行為及び建築を制限すべき土地の区域を、**津波災害特別警戒区域**として指定することができる。

・茨城県 （平成24年 8月全国初）

・青森県 下北八戸沿岸の一部（平成24年10月）

平成24年10月
審議済み

・徳島県 （平成24年12月）

・高知県 （平成24年12月）

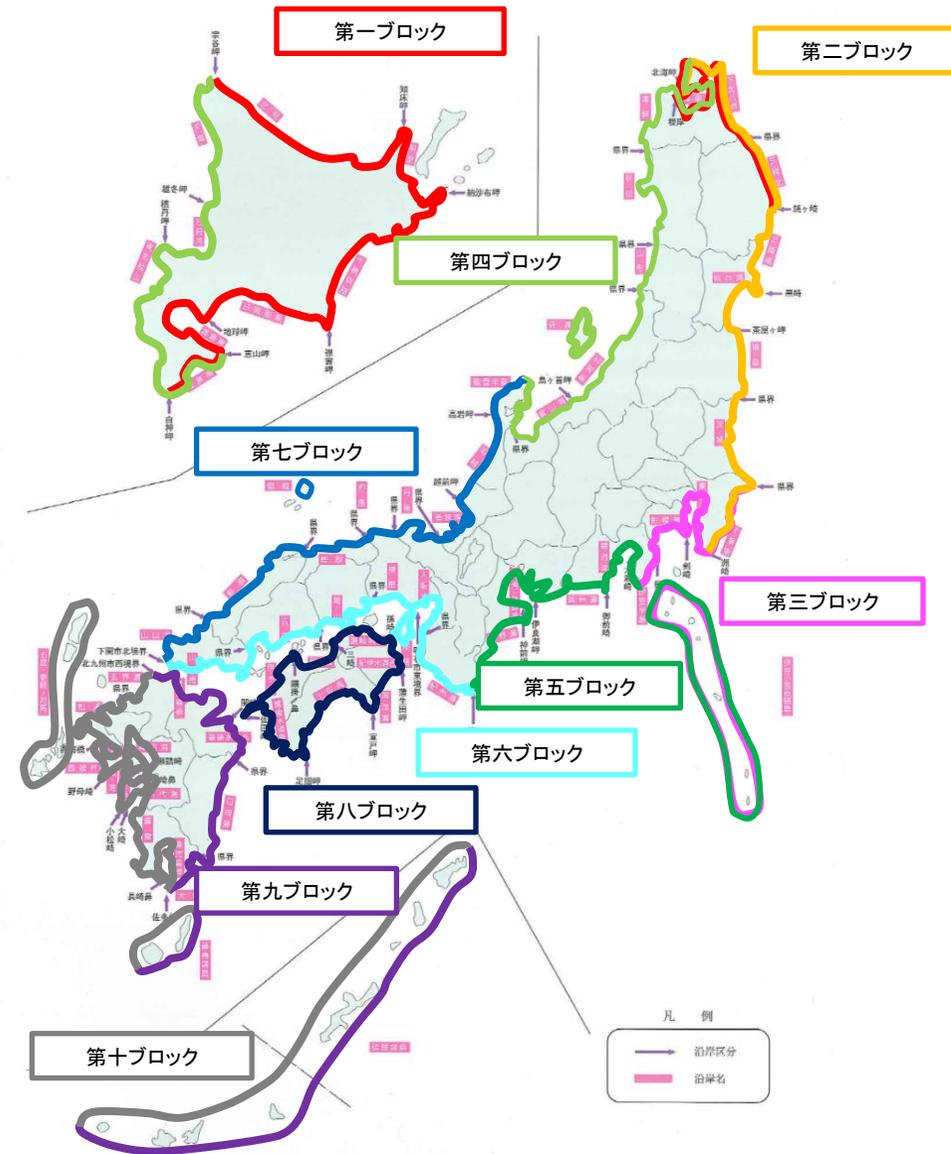
・宮崎県 （平成25年 2月）

今回審議

・青森県 陸奥湾沿岸及び下北八戸沿岸の残部
（平成25年2月）

【これまでの取り組み】

- 津波浸水想定の設定の手引き
(平成24年2月作成・10月更新)
 - ・ 水管理・国土保全局・国総研海岸研究室において作成、更新
- 津波浸水想定に係る相談窓口 (平成24年2月)
 - ・ 水管理・国土保全局海岸室・国総研海岸研究室に開設
- 津波浸水想定に係る地方ブロック別意見交換会
(平成24年4月～)
 - ・ 全国の沿岸を10のブロックに区分(右図)
 - ・ 各ブロック毎に地方整備局等が中心となり、都道府県と意見交換を実施(水管理・国土保全局、国総研海岸研究室も参加)
 - ・ 浸水域等に齟齬が生じないように、広域的な観点から技術的な課題等を検討 等
- 日本海における大規模地震に関する調査検討会
(平成25年1月～)
 - ・ 知見が不足している日本海側において、今後発生が想定される地震について、関係道府県の検討に資するよう、内閣府(防災担当)と文部科学省の協力を得て開催
 - ・ 日本海における地震に関するこれまでの研究成果等の整理
 - ・ 平成25年度も継続して検討予定



○ 津波浸水想定の設定に関して、引き続き都道府県を支援

- ・ 今後発生が想定される地震の知見が不足している日本海側において、最新の調査・研究成果等を踏まえ、ひずみ集中帯を中心に、複数の県に影響を与えるような地震について断層長等を検討

日本海における大規模地震に関する調査検討会での継続検討

- ・ 南海トラフの巨大地震による想定津波が最大クラスの津波となる沿岸を有する都府県に対し、引き続き、相談窓口やブロック別意見交換会を通じ、各種計算条件の設定等を技術的に支援

○ 津波浸水想定を踏まえ、警戒避難体制の検討やその整備（避難施設・避難経路、避難訓練、情報伝達、ハザードマップ等）に関して、市町村を支援

- ・ モデル地域において、津波防災地域づくり法に基づく警戒避難体制の整備や推進計画の策定に係るケーススタディを地方自治体と連携して実施

東海・藤南海・南海3連動地震・津波に強い和歌山地域づくり連絡会議

宮崎沿岸津波防災地域づくりに関する推進計画策定連絡会 等

- ・ 国土交通省において、ケーススタディを踏まえ、警戒避難体制の整備を支援するマニュアルや、津波に配慮したまちづくりの方法論や手順等を示した指針等を作成

津波・高潮ハザードマップマニュアル(案)の改訂

(仮称)津波防災まちづくりの計画策定に係る指針の策定 (都市局)

「日本海における大規模地震に関する調査検討会」概要

1. 設立趣旨

津波浸水想定のためのシミュレーションを都道府県が実施するに当たっては、対象とする津波の発生要因となる巨大地震の断層モデルが不可欠である。

一方、日本海においては、今後発生が想定される地震について、十分な検証ができていない。

こうした状況を踏まえ、関係道府県が防災対策において想定する津波の検討に資するよう、「津波防災地域づくりに関する法律」に基づく基礎調査として、内閣府(防災担当)と文部科学省の協力を得て、標記検討会を開催している。

2. 検討事項

- 日本海における地震に関するこれまでの研究成果等の整理
- 断層モデルのパラメータについて(既存モデルの整理等)
- 今後の調査研究の見通しについて

3. 開催実績

第1回 平成25年 1月 8日

第2回 平成25年 2月13日

第3回 平成25年 3月14日

平成25年度も継続して検討予定

4. 委員名簿

氏名	所属・役職名
○阿部 勝征	東京大学名誉教授
海野 徳仁	東北大学大学院理学研究科附属地震・噴火予知研究観測センター一長・教授
岡村 行信	独立行政法人産業技術総合研究所活断層・地震研究センター長
鷺谷 威	名古屋大学減災連携研究センター教授(兼任)大学院環境学研究科附属地震火山研究センター
佐竹 健治	東京大学地震研究所教授
谷岡勇市郎	北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター長・教授
西上 欽也	京都大学防災研究所附属地震予知研究センター教授
平川 一臣	北海道大学名誉教授
藤山 秀章	内閣府政策統括官(防災担当)付参事官(調査・企画担当)
寺田 博幹	文部科学省研究開発局地震・防災研究課長
五道 仁実	国土交通省水管理・国土保全局海岸室長
横田 崇	国土交通省気象庁気象研究所地震火山研究部長

※ 大学等の研究者については五十音順、敬称略(「○」は座長)

地震・津波に強い和歌山地域づくり連絡会議について

【本会議の目的】

- 「津波防災地域づくり」の浸透
→ 最新の動向や情報の把握・共有、関係機関との連絡調整 等
- ケーススタディを通じた市町の技術的支援
→ 首長や実務担当者との意見交換、各種対策を進める上での検討課題の抽出 等
- 推進計画の作成促進
→ 各種支援施策の紹介、他府県の先進事例の紹介 等

【参加メンバー】

- 和歌山県内6市14町(連絡会議:首長、幹事会:部長、課長級)
- 和歌山県 県土整備部(事務局)
- 国土交通省 近畿地方整備局 企画部(事務局)

【主な経緯】

- 平成23年12月27日 : 「津波防災地域づくりに関する法律」一部施行
- 平成24年 3月31日 : 「南海トラフの巨大地震」の想定津波高等を公表(内閣府)
- 4月 : 和歌山県より近畿地方整備局に対して、津波防災地域づくりに係る協力を要請
- 6月1日 : 第1回「東海・東南海・南海3連動地震・津波に強い和歌山地域づくり連絡会議」開催
- 7月27日 : 第1回幹事会 開催(市町への津波防災地域づくりに関する各種支援制度の紹介)
- 10月3日4日 : 第2回幹事会 開催(本省担当官を交えた意見交換)
- 11月~ : 各市町と津波防災地域づくりに関する課題抽出のヒアリング

【これまでの主な議論や取り組み状況】

- ・ 「津波防災地域づくり」の考え方の説明やそのための各種施策の紹介
- ・ 推進計画を作成するまでの検討のフローや進め方の共有
- ・ アンケート調査による市町の実情の把握及びワークショップを通じた検討課題の抽出

<主な取り組み状況>

- ・ 先例地調査(2011年東北地方太平洋沖地震や1993年北海道南西沖地震の被災地)
- ・ アドバイザーへの要請(学識経験者等に順次要請してきているところ)

【今後の取り組み予定や検討課題について】

- 「津波防災地域づくり」の浸透(説明会や講演会等の開催)

テーマ例:津波浸水想定(和歌山県・今年度内公表予定)等について

粘り強い構造の海岸保全施設について

既存施設等の二線堤・津波防護施設としての活用可能性について

- ケーススタディを通じた各市町の技術的支援

- ・ 津波防災地域づくりの総合的な推進に関する基本的な方針の検討
- ・ 基本的な方針に沿った各種施策の組み合わせの検討
- ・ 各種施策の計画的・段階的な実施方策の検討

<今後の主な検討課題>

- ・ 防災担当職員の確保 → 専門家派遣、人材育成など
- ・ 財政的な制約 → 既存支援制度の活用、課題の抽出、それを踏まえた提言など
- ・ 住民の合意形成 → 防災意識の向上に向けた広報活動
- ・ 具体的な実現方策 → コスト縮減(宅地嵩上げへのトンネル工事残土の活用等)

宮崎県における津波防災地域づくりに関する取り組み状況

「津波防災地域づくりに関する法律」では、国土交通大臣が定める津波防災地域づくりを総合的に推進するための基本指針に基づき、都道府県知事は津波浸水想定を設定するとともに、市町村は津波防災地域づくりを総合的に推進するための計画(推進計画)を作成することとなっている。

この「推進計画」の作成について、今後、宮崎県において甚大な被害が予想される「南海トラフ巨大地震」等を対象とした津波浸水想定を踏まえつつ、「宮崎沿岸津波防災地域づくりに関する推進計画策定連絡会」を発足し、市町村・県・国が連携して取り組んでいくこととしている。

○平成25年 2月13日(宮崎県による津波浸水想定公表)

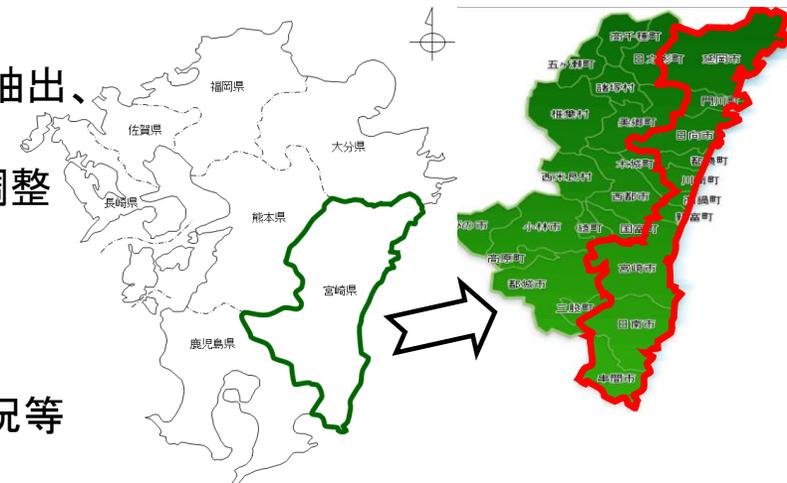
○平成25年 2月20日「第1回宮崎沿岸津波防災地域づくりに関する推進計画策定連絡会」
宮崎県内の沿岸10市町、県、整備局から構成し、速やかな「推進計画」の作成に向け、全国の先行取組事例の紹介や避難地・避難路や津波防護施設の整備等に関する調整などの各種支援を行っていく。

会議事項)

- ・推進計画作成にあたっての各種課題及び相談・調整事項等の抽出、それらを解決していくための検討・議論
- ・県及び国としての各種支援(技術・情報など)及び支援方策の調整
- ・そのほか津波防災地域づくりの推進に必要な事項

今後の予定)

次回は5月頃に開催し、モデル地区(宮崎市、日向市)の作業状況等を議論予定



参 考 資 料



浸水が防止される区域

浸水が防止される区域

津波防護施設 (閘門)

指定津波防護施設 (既存道路)

避難路 避難場所 (高台)

津波防護施設 (兼用工作物)

宅地の嵩上げ

津波浸水想定

津波避難ビル

津波避難タワー

津波避難ビル タワー

地域の選択により、都道府県知事が「津波災害特別警戒区域」を指定できる。

津波災害警戒区域 【イエローゾーン】

- 津波警戒避難体制の整備 (避難施設・避難経路、津波避難訓練、情報伝達等)
- 市町村による津波ハザードマップの作成 等

津波災害特別警戒区域 【オレンジゾーン】

- 病室等の居室の床面の高さが津波の水深以上
- 病院等の建築を予定した盛土等の開発行為の規制

津波災害特別警戒区域のうち市町村長が条例で定めた区域 【レッドゾーン】

住宅等の居室等の全部が津波の水深以下

住宅等の居室等の一部が津波の水深以上

海岸堤防

津波防災地域づくりの検討の流れ

基本指針（国土交通大臣が策定）

【津波浸水想定（都道府県が設定）】

- ・ 最大クラスの津波を想定し、悪条件下を前提に浸水の区域及び水深を設定 等

【警戒区域（都道府県が指定）】

区域内では、市町村が警戒避難体制を整備

＜主な検討事項の例＞

- ・ 「逃げる」対象者の特定やその属性
- ・ 津波が海岸・河川堤防等を超えるまでの時間
- ・ 浸水域の外縁部における、浸水が防止される区域の確保可能性（津波防護施設等）
 - ・ 避難経路や避難施設等
 - ・ 「逃げる」ための情報の伝達方法
 - 市町村地域防災計画への反映、ハザードマップの作成
 - 指定避難施設の指定、管理協定の締結 等

【特別警戒区域（都道府県が指定）】

区域内では、一定の建築や開発行為に都道府県知事等による許可が必要（建築や土地利用は可）

- ・ 「避ける」対象者（防災上の配慮が必要）が利用する用途が対象（市町村条例で追加も可）
- ・ 高さや構造について、技術的基準等への適合を確認

- ・ 建築基準法に基づく災害危険区域の指定（建築の禁止等）

【推進計画（市町村が策定）】

基本的な方針や計画区域のほか、以下の事項を地域の実情に応じて取捨選択して記載

＜ソフト施策＞

○ 浸水想定区域における警戒避難体制の整備

- ・ ハザードマップ、避難訓練、津波標識 等

○ 浸水想定区域における土地利用

- ・ 都市計画との調和

※ 市町村として、どのような地域づくり（土地利用、跡地規制等）をしていくのかが重要

＜ハード施策＞

○ 津波防災地域づくりの推進のために行う事業又は事務

・ 公共土木施設等の整備等

- 海岸保全施設、港湾施設、漁港施設及び河川管理施設並びに保安施設事業に係る施設の整備
- 津波防護施設の整備（推進計画に位置づけて整備）
- 避難経路、避難施設（容積率規制の特例あり）、避難タワー、公園、緑地、地域防災拠点等の整備及び管理 等

・ 防災性の高い市街地の形成等

- 一団地の津波防災拠点市街地形成施設の整備に関する事業
- 津波防災住宅等建築区に係る土地区画整備事業
- 市街地の整備改善のための事業（市街地再開発事業、特定利用斜面保全事業、密集市街地の整備改善に関する事業等）
- 集団移転促進事業に関する事項（推進計画に位置づけた場合、都道府県が計画策定主体となることも可）

基本指針の概要

基本指針とは

津波防災地域づくりを総合的に推進するための基本的な指針として国土交通大臣が定める。

記載事項

1. 津波防災地域づくりの推進に関する基本的な事項

- 東日本大震災の経験や津波対策推進法を踏まえた対応
- 最大クラスの津波が発生した際も「なんとしても人命を守る」
- ハード・ソフトの施策を総動員させる「多重防御」
- 地域活性化も含めた総合的な地域づくりの中で効果的に推進
- 津波に対する住民等の意識を常に高く保つよう努力

- ハード事業と警戒区域の指定等のソフト施策を効果的に連携
- 効率性を考えた津波防護施設の整備
- 防災性と生活の利便性を備えた市街地の形成
- 民間施設も活用して避難施設を効率的に確保
- 記載する事業等の関係者とは、協議会も活用して十分に調整
- 対策に必要な期間を考慮して将来の危機に対し効果的に対応

2. 基礎調査について指針となるべき事項

- 津波対策の基礎となる津波浸水想定の設定等のための調査
- 都道府県が、国・市町村と連携・協力して計画的に実施
- 海域・陸域の地形、過去に発生した地震・津波に係る地質等、土地利用の状況等を調査
- 広域的な見地から必要なもの（航空レーザ測量等）については国が実施

5. 警戒区域・特別警戒区域の指定について指針となるべき事項

<津波災害警戒区域>

- 住民等が津波から「逃げる」ことができるよう警戒避難体制を特に整備するため、都道府県知事が指定する区域
- 避難施設や特別警戒区域内の制限用途の建築物に制限を加える際の基準となる水位（基準水位）の公示
- 警戒区域内で市町村が以下を措置。
 - － 実践的な内容を盛り込んだ市町村防災計画の作成・避難訓練の実施
 - － 住民の協力等による津波ハザードマップの作成・周知
 - － 指定・管理協定により、地域の実情に応じて避難施設を確保
 - － 社会福祉施設等で避難確保計画の作成・避難訓練の実施

3. 津波浸水想定の設定について指針となるべき事項

- 都道府県知事が、最大クラスの津波を想定し、悪条件下を前提に浸水の区域及び水深を設定
- 津波浸水シミュレーションに必要な断層モデルは、中央防災会議等の検討結果を参考に国が提示
- 中央防災会議等で断層モデルが検討されていない海域でも、今後、過去の津波の痕跡調査等を実施し、逆算して断層モデルを設定
- 広報、印刷物配布、インターネット等により、住民等に十分周知

<津波災害特別警戒区域>

- 防災上の配慮を要する者等が建築物の中に居ても津波を「避ける」ことができるよう、都道府県知事が指定する区域
- 生命・身体に著しい危害が生ずる恐れがあり、一定の建築行為・開発行為を制限すべき区域を指定
- 指定の際には、公衆への縦覧、関係市町村の意見聴取等により、地域の実情を勘案し、地域住民の理解を深めつつ実施

4. 推進計画の作成について指針となるべき事項

- 市町村が、ハード・ソフトの施策を組み合わせ、津波防災地域づくりの姿を地域の実情に応じて総合的に描く
- 既存のまちづくりに関する方針等との整合性を図る

右上に続く

津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針

(平成24年1月16日国土交通省告示第51号)

三 法第八条第一項に規定する津波浸水想定の設定について指針となるべき事項

- ・ 津波防災地域づくりの基本
- ・ 最大クラスの津波を想定して、そ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及び水深を設定
- ・ 最大クラスの津波の断層モデルの設定等については、高度な知見と広域的な見地を要することから、国において検討し都道府県に示すこととするが、これを待たずに都道府県独自の考え方に基づき最大クラスの津波の断層モデルを設定することも可
- ・ 津波による浸水が的確に再現できる津波浸水シミュレーションモデルを活用
- ・ 悪条件下として、設定潮位は朔望平均満潮位を設定すること、海岸堤防、河川堤防等は津波が越流した場合には破壊されることを想定することなどの設定を基本
- ・ 都道府県知事は、津波浸水想定を設定又は変更した場合、国土交通大臣へ報告し、かつ、関係市町村長へ通知するとともに、公表

- ・ 熊本県 （平成25年 3月11日）
- ・ 岡山県 （平成25年 3月22日）
- ・ 和歌山県（平成25年 3月28日）
- ・ 広島県 （平成25年 3月31日）
- ・ 香川県 （平成25年 3月31日）

【地域海岸】※1

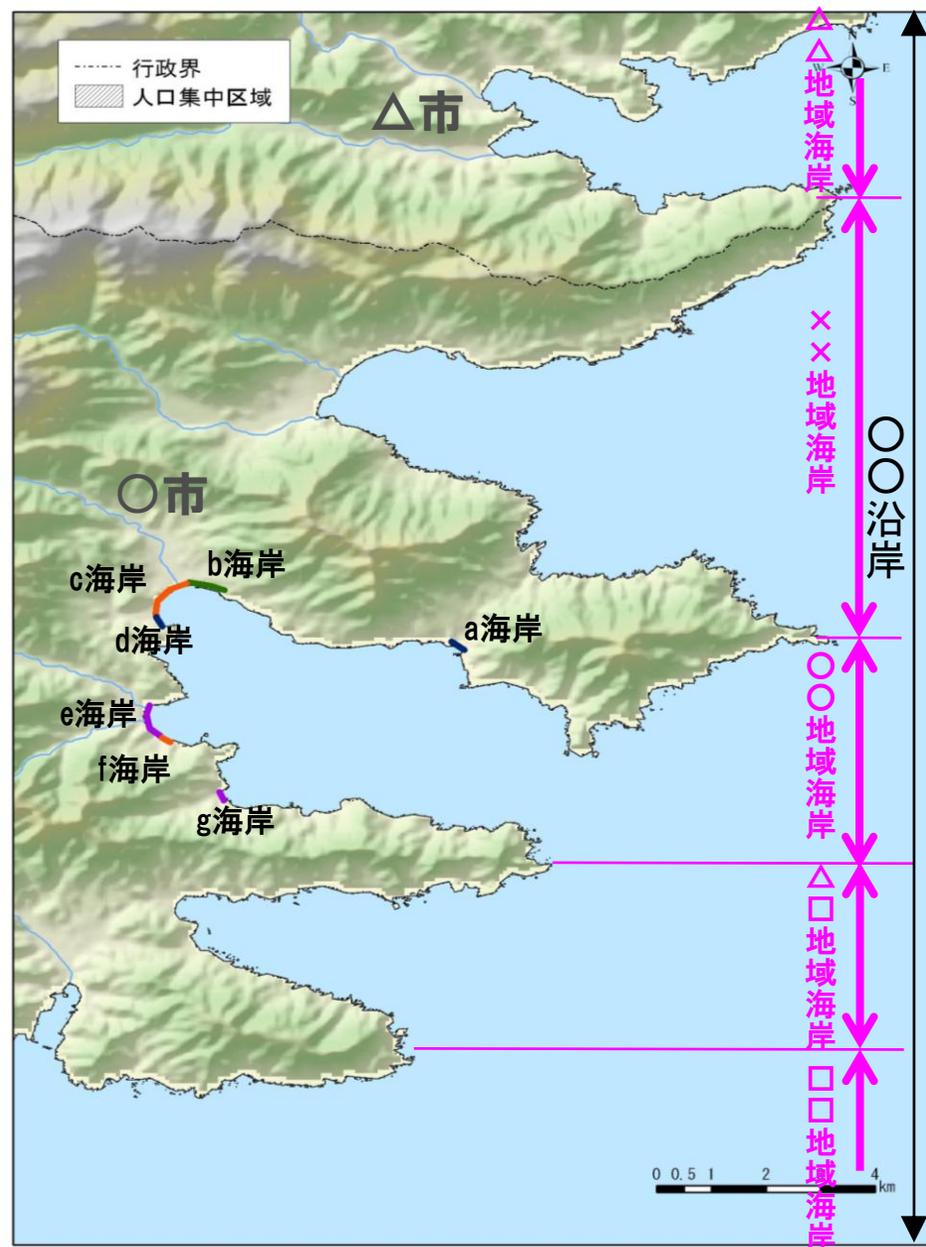
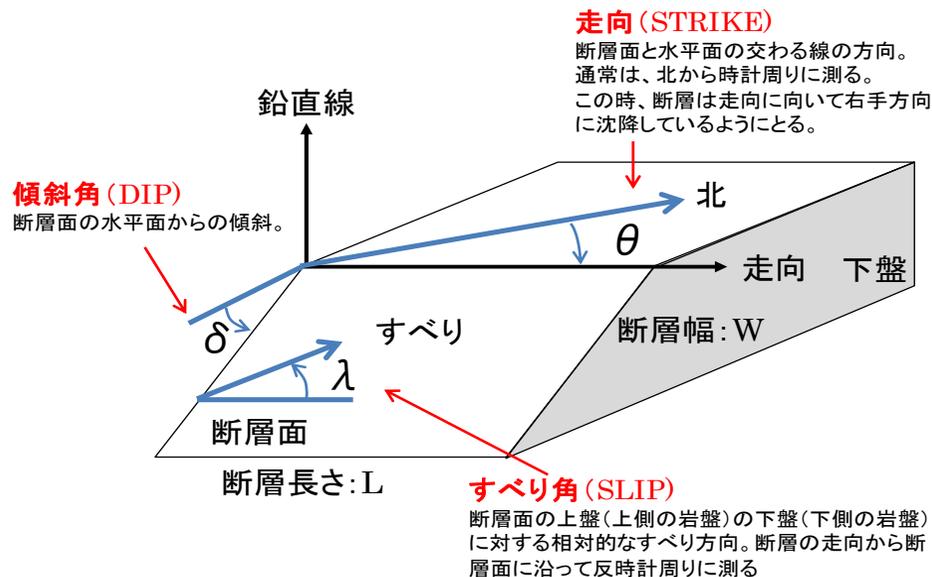
海岸法第2条の3に基づく海岸保全基本計画を作成すべき一体の海岸の区分(沿岸)を

- ・ 湾の形状や山付け等の自然条件
- ・ 文献や被災履歴等の過去に発生した津波の実績高さ及びシミュレーションの津波高さ

から、同一の津波外力を設定しうると判断される一連の海岸線に分割したもの(右図参照)。

【断層モデル】※1

津波浸水シミュレーションを実施する上での、津波の初期水位や海底基盤等の鉛直変位分布を決定するもので、断層面の大きさ、向きや傾き等などのパラメータで表現したもの。



※1:「津波浸水想定の設定の手引き」(国土交通省水管理・国土保全局海岸室ほか、平成24年2月)

【マグニチュードM】※2

地震の規模を表す指標。

観測された地震の記録を用いて計算される。地震計の種類や設置環境、観測網の状況などに応じた様々な経験式がマグニチュードを計算するために用いられている。

日本では、基本的にモーメントマグニチュード M_w と良く一致するなどの利点があり、約80年間にわたる一貫した方法で決定されている気象庁マグニチュード(地震時の地面の動き(変位)の最大値から計算される変位マグニチュード)が標準と位置付けられており、現在の地震活動と過去の地震活動とを比較したり、耐震工学的な基準を作る際のデータベースなどとして幅広く利用されている。

【モーメントマグニチュード M_w 】※2

断層の面積と断層すべり量の積に比例する量であり、物理的な意味が明確であるという点で他のマグニチュードにはない利点がある。

ただし、地震波全体を使った複雑な計算が必要なため、地震発生直後に行う地震の規模の推定には使えない。

【津波マグニチュード M_t 】※3

津波の規模から求められるマグニチュード。

津波の波源より観測点までの海上最短距離とその地点での験潮記録上の最大振幅等を用いて計算される。モーメントマグニチュード M_w との対応がきわめてよいという特徴をもつ。

※2:「気象庁マグニチュード算出方法の改訂について」(気象庁、平成15年9月)より引用、加筆

※3:「津波の事典」(首藤伸夫ら、平成19年11月)より引用、加筆

【大すべり域】※4

津波断層面において、平均すべり量の2倍程度のすべり量が発生する領域。

2011年東北地方太平洋沖地震、2010年チリ地震、2004年スマトラ地震といった世界の巨大な地震においては、その解析事例の調査から、大きな断層すべりが生じたと考えられており、2011年東北地方太平洋沖地震では、津波断層面の比較的浅い側に位置する。

【超大すべり域】※4

津波断層面において、平均すべり量の4倍程度のすべり量が発生する領域。

大すべり域のうち、更に浅い海溝沿いで、津波地震を発生させる可能性のある領域をいう。

※4:「南海トラフの巨大地震モデル検討会(第二次報告)津波断層モデル編(内閣府(防災担当)、平成24年8月)より引用、加筆