

津波・高潮 ハザードマップマニュアルの 概要



内閣府(防災担当)
農林水産省農村振興局
農林水産省水産庁
国土交通省河川局
国土交通省港湾局

津波・高潮ハザードマップマニュアル

津波・高潮被害を軽減するためには、従来からの海岸保全施設の整備とあわせ、危険度情報の提供などソフト施策による住民の災害に対する自衛力を高めることが必要である。津波・高潮ハザードマップとは、津波・高潮による被害が想定される区域とその程度を地図に示し、必要に応じて避難場所・避難経路等の防災関連情報を加えたものであり、住民の避難や施設の必要性の検討などに非常に有効である。

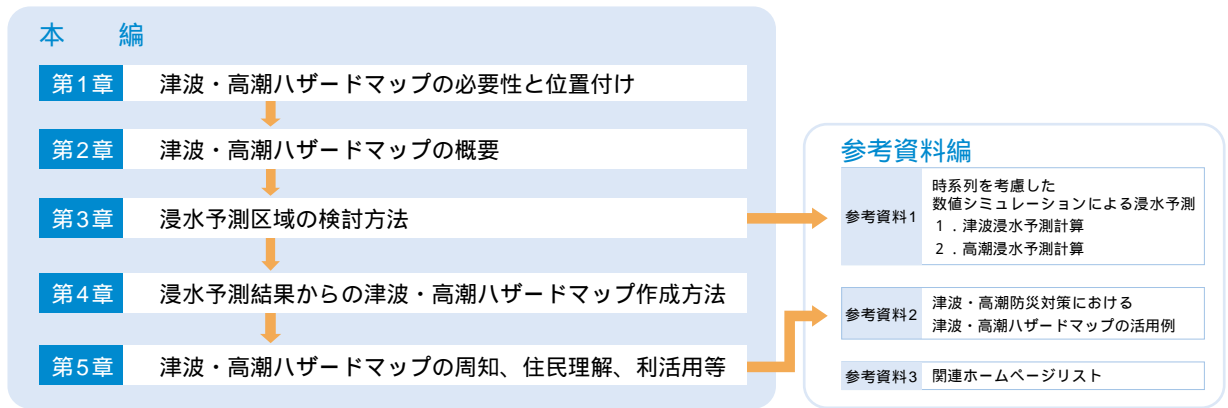
内閣府、国土交通省及び農林水産省は「津波・高潮ハザードマップ研究会(座長:河田 恵昭 京都大学防災研究所 巨大災害研究センター長)」を設置し、地方自治体によるハザードマップの作成・活用を支援するための諸課題について検討し、津波・高潮ハザードマップマニュアルを策定した。

本マニュアルの特徴

津波・高潮ハザードマップの全国的な整備の推進を目指し、その作成目的、整備主体・国・都道府県等の役割分担、利活用方策などの基本的考え方を明確化。

津波・高潮ハザードマップ作成に必要な標準的な浸水予測計算、記載事項、表現方法及び利活用方法などを記載。

マニュアルの構成



第1章 津波・高潮ハザードマップの必要性と位置付け

津波・高潮に対する防災対策の課題

東海地震、東南海・南海地震など大規模な津波を伴う地震の発生が懸念。

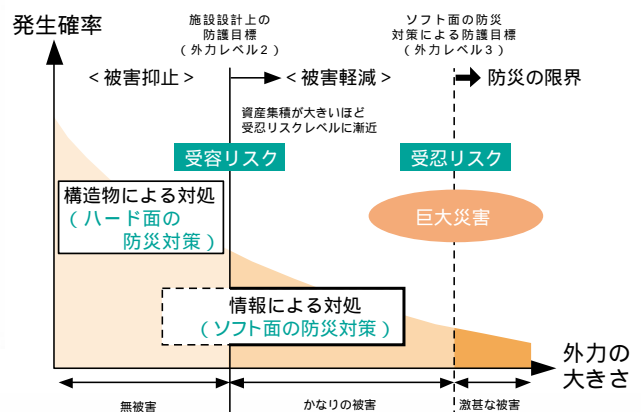
高潮災害も近年増加傾向。

しかし、災害を受けやすい海岸特性にもかかわらず、防災意識の低下による住民の自衛力の低下が大きな課題。

津波・高潮に対する防災対策の方向性

被害の最小化を図るために、適切な施設整備などハード面の防災対策により防護水準を向上。防災情報の提供などのソフト面の防災対策により住民の自衛力の向上を図り、被害の軽減を促進させることを目指す。

ハード面とソフト面の防災対策の関係



ハザードマップの位置付け・役割

津波・高潮ハザードマップは、住民の避難対策などのソフト面の役割や、防護水準向上のための施設整備(ハード面)検討支援などの役割を担う。

第2章 津波・高潮ハザードマップの概要

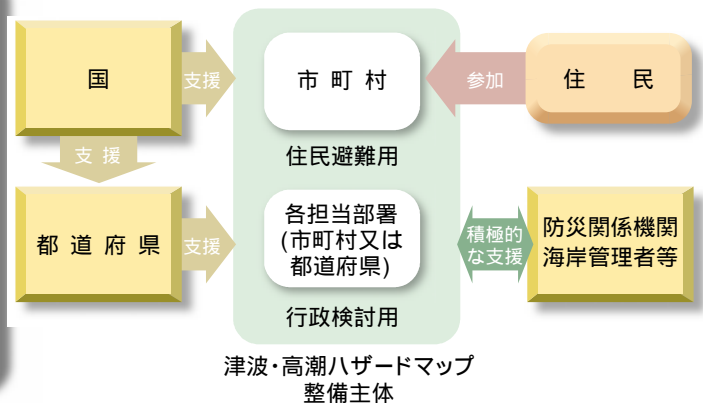
作成目的

住民避難用ハザードマップ・・・住民に災害の危険度・避難場所・避難経路等の情報を提供。
 行政検討用ハザードマップ・・・災害に対する予防対策、応急対策等を行う各行政部署がそれぞれの業務を検討するために作成。

整備主体と役割分担

住民避難用ハザードマップは、市町村が、行政検討用ハザードマップは、各行政部署がそれぞれ主体となって、都道府県や国の支援のもとに進める。
 ワークショップ等を通じて住民がハザードマップの作成に参画することが、ハザードマップへの地域特性の反映や周知、利活用促進の上で有効。

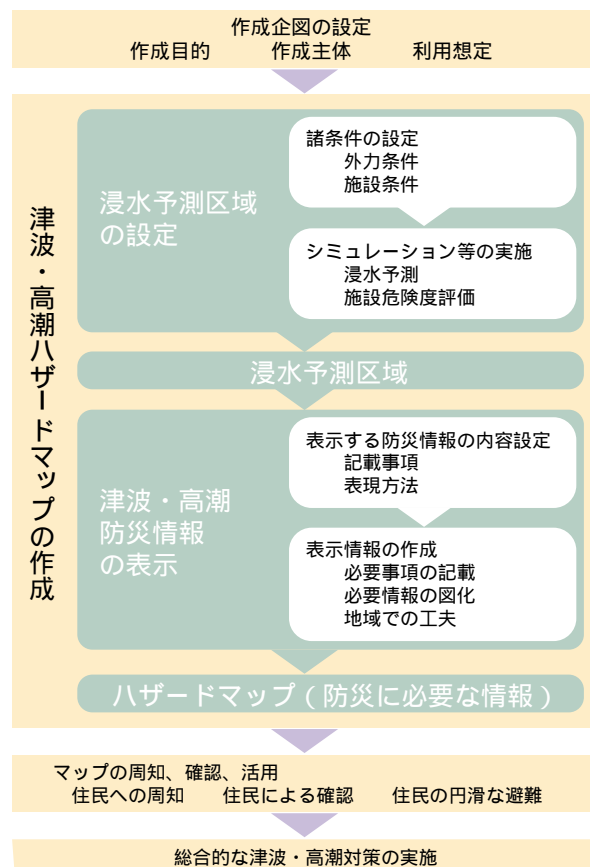
津波・高潮ハザードマップの整備主体



津波・高潮ハザードマップの作成手順

浸水予測区域の設定、津波・高潮防災情報の表示の手順で作成。
 浸水予測区域の設定にあたっては、外力条件や施設条件の設定を行うとともに、浸水予測などの各種シミュレーションを実施。
 防災情報の表示にあたっては、防災情報の内容設定、表現方法の設定を行う。

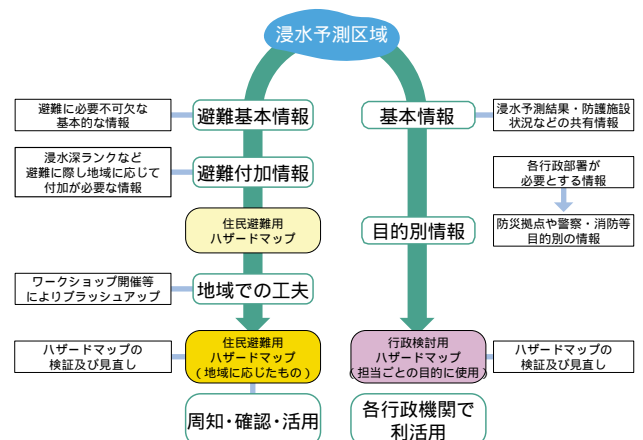
津波・高潮ハザードマップ作成・活用の流れ



津波・高潮ハザードマップ作成の関連情報

対象区分	情報区分	
住民避難用ハザードマップ	避難活用情報	避難基本情報
		避難付加情報
行政検討用ハザードマップ	災害学習情報	
	予防対策用情報	基本情報
	応急対策用情報	目的別情報

住民避難用・行政検討用ハザードマップ作成の流れ



第3章 浸水予測区域の検討方法

条件設定

津波・高潮の特徴を認識した上で、浸水予測区域の検討を行う。

検討にあたっては、対象とする災害の外力条件と災害時の施設の破壊形態・機能状況などの施設条件を適切に設定する。

一般的に条件設定が必要な項目

区分	津波ハザードマップ	高潮ハザードマップ
外力条件	1. 地震規模 2. 震源域(波源域) 3. 地盤変位 4. 潮位(天文潮) 5. 河川条件	1. 台風規模 2. 台風進路 3. 潮位(天文潮) 4. 河川条件
施設条件	1. 施設の破壊形態 2. 施設機能状況	

検討目的と外力レベル

外力レベル1	現実的に実感できる発生頻度の外力	・整備中などの段階で災害が発生した場合の対応検討 ・海水浴場など防護ラインより海側での災害に対する対応検討
外力レベル2	防護目標にかなう施設設計上の外力	・施設設計上の整備目標
外力レベル3	最悪の浸水状況をもたらす外力	・最悪の状況の検討

浸水予測における施設条件の設定例

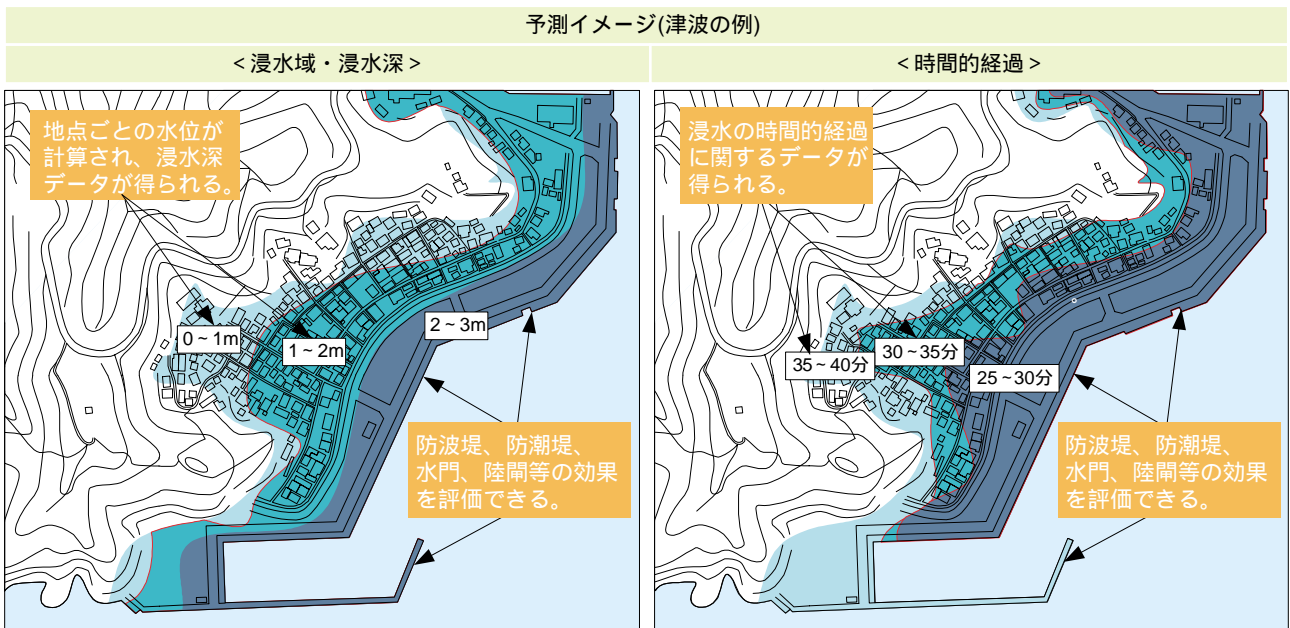
施設の破壊形態については、津波ハザードマップにおいては、地震動による施設の破壊などを、高潮ハザードマップにおいては、高潮と同時に発生する高波による施設の破壊を考慮する。
 施設機能設定状況については、水門・陸閘等の防護施設の機能状況も考慮する。

浸水予測手法

浸水予測は、外力条件や施設条件を適切に反映し、作成目的に応じた精度を有する手法で実施。基本的には、精度の高い浸水深や流速、浸水開始時間等の時系列の情報を得ることができる数値シミュレーションによることが望ましい。

数値シミュレーションの実施が困難な場合には、簡便な方法による浸水予測を行うことも考えられる。

推奨する浸水予測手法：時系列を考慮した数値シミュレーションによる設定



第4章 津波・高潮ハザードマップの作成方法

外力設定と配慮事項

住民避難用においては、基本的には、最悪の浸水状況を想定した外力設定を行う。

行政検討用においては、利用目的に応じて適宜設定。

住民避難用の津波・高潮ハザードマップは、住民にわかりやすい名称とし、見やすく、シンプルでなければならない。

災害イメージの固定化を防ぐための工夫が必要。

ハザードマップの作成に地域住民に参画してもらうことにより、ハザードマップへの地域特性の反映や周知・利活用の促進することができる。

津波・高潮災害の特徴をハザードマップに適切に反映させることが必要。

津波・高潮災害の特徴と住民避難用ハザードマップ作成における代表的な留意点

区分	住民避難用ハザードマップ作成における代表的な留意点
津波災害	地震直後に津波が来襲する地区がある。 揺れを感じた段階で即時に避難する必要がある。 地震により建物倒壊が発生する。 道路閉塞による避難困難の可能性。 津波特有の被害がある。 引き波、流速などにも注意が必要。
高潮災害	台風接近により事前に把握できる。 住民の避難判断の時間が比較的ある。 台風最接近時は暴風雨の中である。 暴風雨の中は避難困難。
共通	災害イメージの固定化は避ける。 間違った認識を持たせない。(イメージ固定につながるシミュレーションの詳細な結果などは災害学習情報として別冊にする。)

行政検討用ハザードマップの活用方法の例

記載情報の種類	活用方法
予防対策用	避難場所や避難路の整備 災害対策本部の適地選定 職員等に対する防災教育 土地利用計画、地域計画 施設整備の検討
応急対策用	避難計画、救援計画 施設運用計画

住民避難用ハザードマップの記載内容

「避難活用情報」・・・避難場所、避難経路など、避難に不可欠な情報。

「災害学習情報」・・・地域住民の防災意識の向上のための情報。

行政検討用ハザードマップの記載内容

各行政部署の各作成目的に応じて「予防対策用情報」及び「応急対策用情報」を記載。記載内容は、共通情報である浸水予測区域などの「基本情報」の他、各業務で必要となる「目的別情報」を重ね合わせて表示。

浸水予測区域、要避難区域等の表現方法

確実な避難のため、災害特性、地形、居住状況などを考慮して、浸水予測区域の外側に一定のバッファゾーンを設け、浸水予測区域とバッファゾーンをあわせて要避難区域とする。

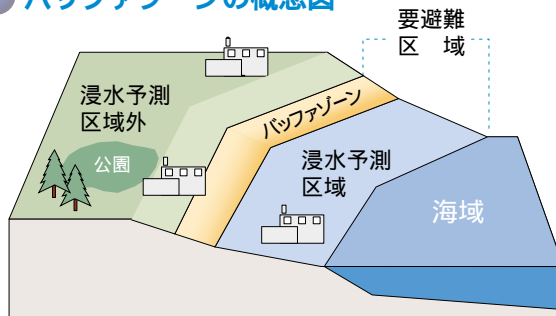
浸水予測区域、要避難区域は、住民に浸水被害をイメージしやすいように表示内容や着色方法を設定。

バッファゾーンとは、浸水予測計算上は浸水しないが、予測の不確実性を考慮すると浸水の恐れのある区域。



津波で乗り上げた船（昭和南海地震津波）

バッファゾーンの概念図



第5章 津波・高潮ハザードマップの周知、住民理解、利活用等

ハザードマップの周知

住民への周知は重要であり、周知媒体としては、印刷物の配布、防災掲示板の設置、インターネット等による配信などが挙げられる。
身体障害者や、高齢者、子供、外国人など災害弱者となり得る方々や、観光客、ドライバー等住民以外への周知方法についても考慮することが必要。

住民理解の促進方策

津波・高潮ハザードマップの作成段階における地域情報の反映などのための地域住民の参画や津波・高潮ハザードマップの意義、記載内容、避難方法について住民理解を促進するため、ハザードマップに関するワークショップを開催することが有効。
その他、学校等での災害学習、ITを活用した住民理解の促進、津波・高潮アドバイザーの育成などを進めることが重要。

コアメンバーと一般参加者より津波・高潮ハザードマップに記載すべきと考えられる事項などについて意見聴取を行う。

● ワークショップの様子 (専門家による説明)



● ワークショップメンバーの例

	メンバー
座長	学識者or市町村職員orコンサルタント
コアメンバー	津波・高潮、海岸工学等の専門家
	まちづくり代表
	学校教諭
	高齢者代表
	生活者代表
	地域企業従業員代表
	消防団代表
事務局	自主防災組織代表
	福祉施設関係代表
事務局	市町村職員(防災担当)

● ワークショップの様子 (住民参加によるハザードマップ作成)



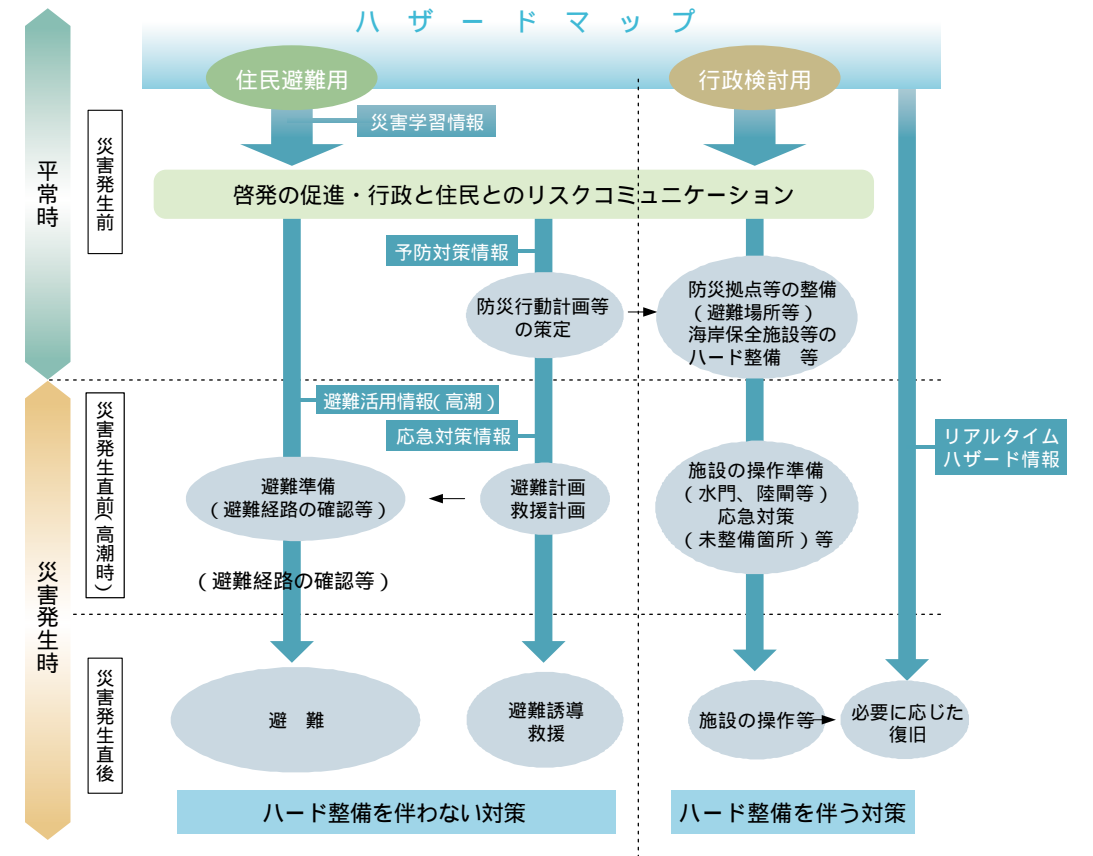
● ワークショップの様子 (避難経路の現地での確認・検討)



津波・高潮対策における利活用

住民避難用ハザードマップは、住民の自衛力の向上、ひいては円滑かつ確実な避難などに活用。
行政検討用ハザードマップは、住民の避難計画の作成や施設整備検討などに活用。

● 災害の各段階における津波・高潮ハザードマップの利活用



ハザードマップを活用した避難誘導方策

津波・高潮ハザードマップの情報を活用し、住民の避難経路、避難場所、各避難場所の規模及びそれらに応じた緊急自動車配車や物資輸送量・経路等を検討することができる。

● 避難場所掲示板の例



● 防災情報表示板の例





表紙：『広村を襲う安政南海地震津波(1854年)の実況図』(和歌山県広川町養源寺蔵)

高さ約5メートルの大津波が15世紀初頭に築かれた波除石垣を乗り越えて村を襲い、背後の田んぼに浸入している。特に村の南北を流れる江上川(右側)と広川(左側)に沿って激しく流入している様子が描かれている。浜口梧陵は、田んぼの稲むらに火を放って、暗闇の中で逃げ遅れていた村人を高台にある広八幡神社(右上の鳥居の奥)の境内に導いた。

津波・高潮ハザードマップに関するお問い合わせ先

内閣府(地震・火山対策担当)
農林水産省農村振興局防災課
農林水産省水産庁防災漁村課
国土交通省河川局海岸室
国土交通省港湾局海岸・防災課

電話 03-5253-2111(内線51415)
電話 03-3502-8111(内線4982)
電話 03-3502-8111(内線7294)
電話 03-5253-8111(内線36322)
電話 03-5253-8111(内線46735)