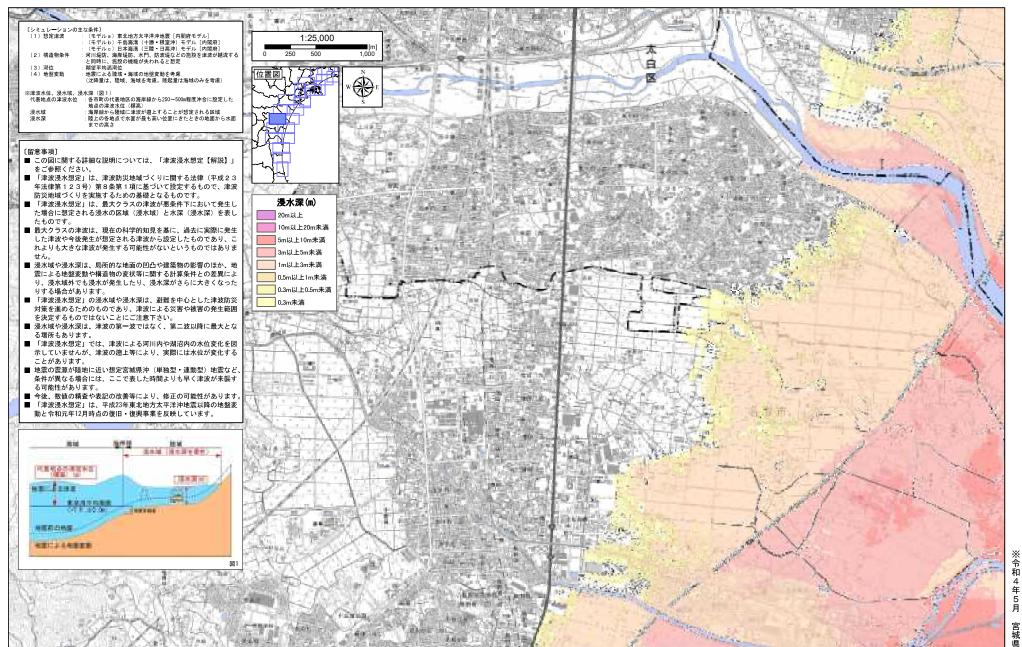
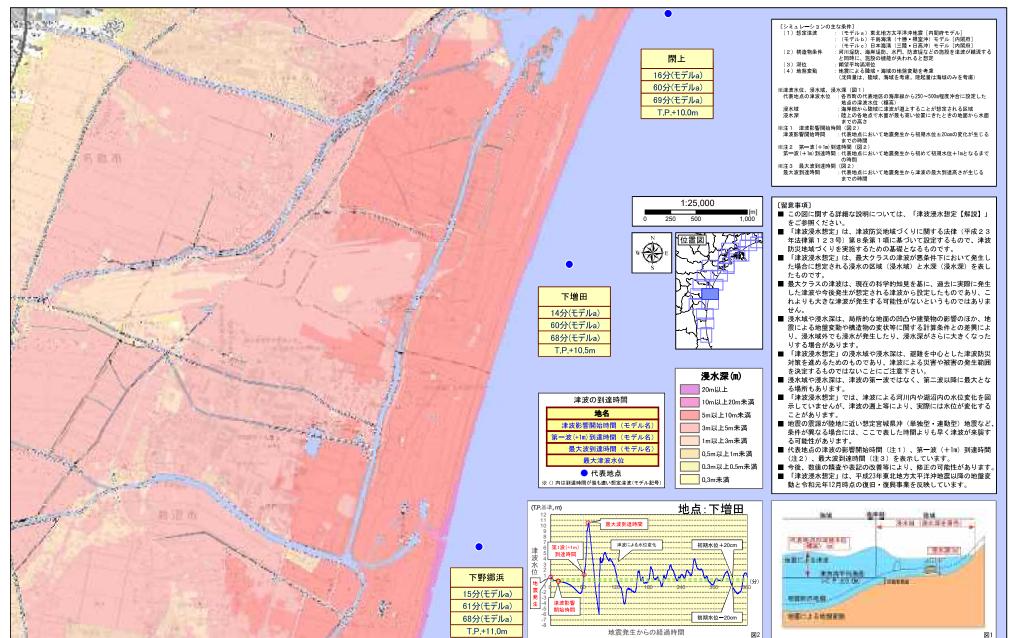
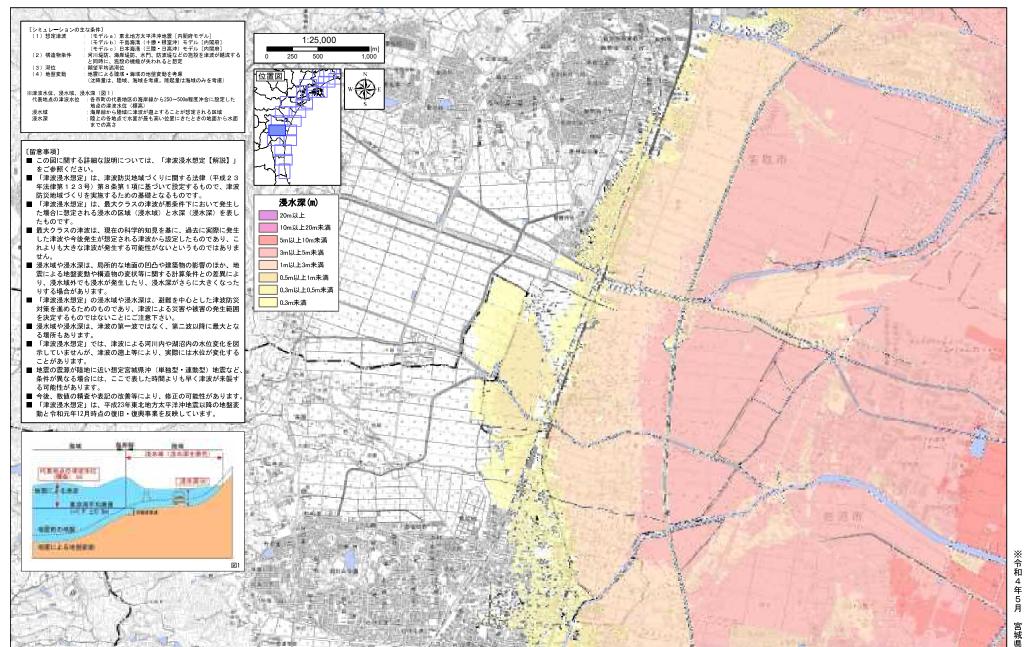
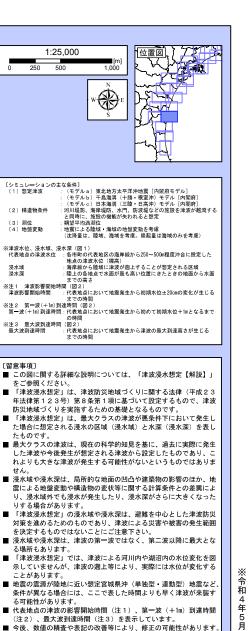
#### 宮城県津波浸水想定図 (仙台市 名取市)

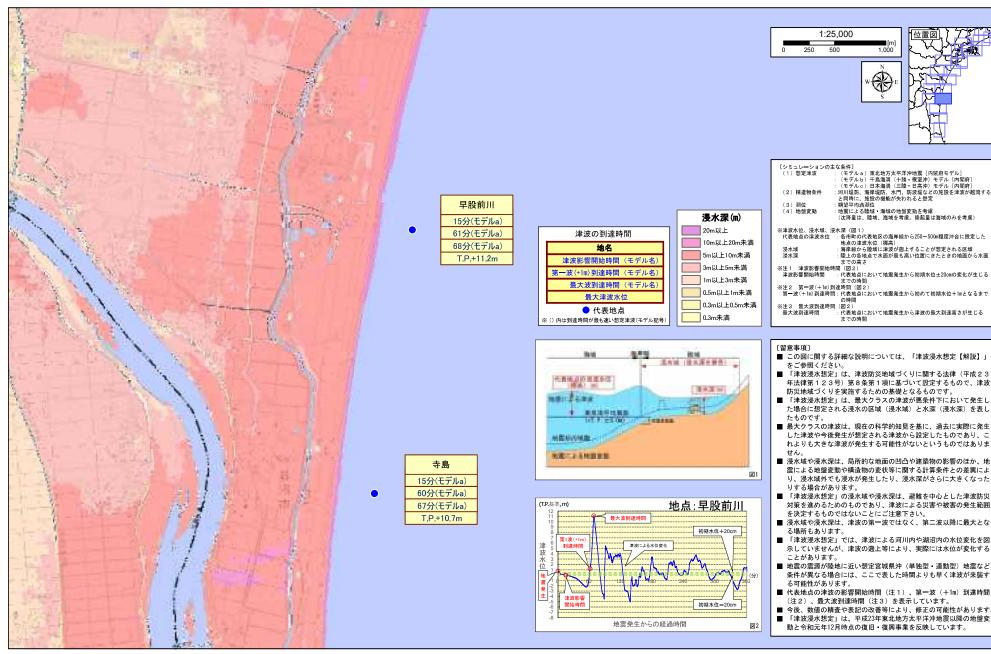


#### 宮城県津波浸水想定図 (名取市 岩沼市)

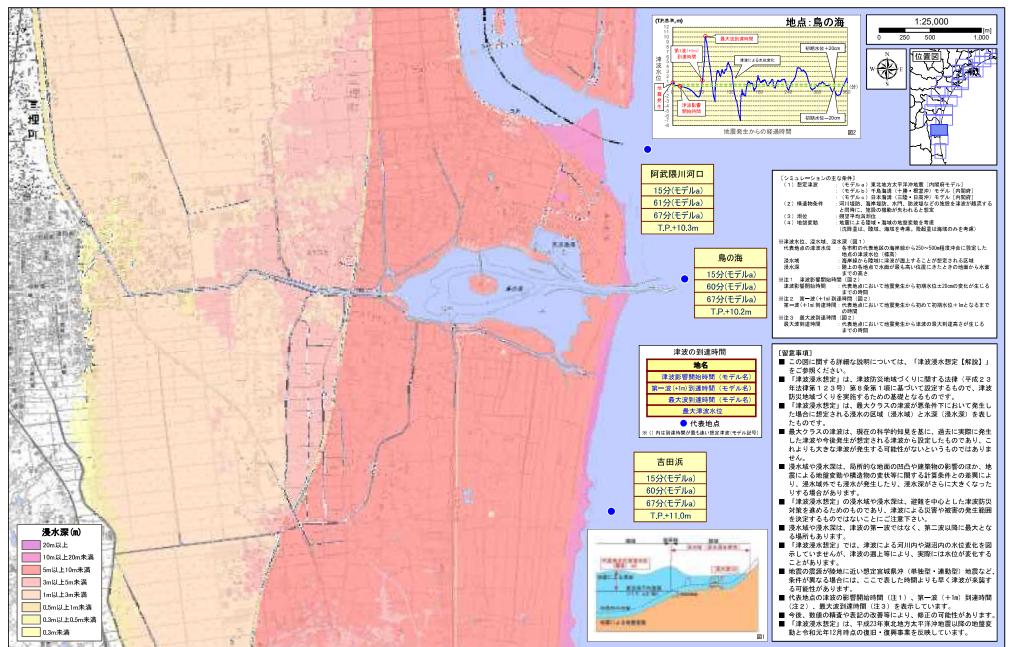




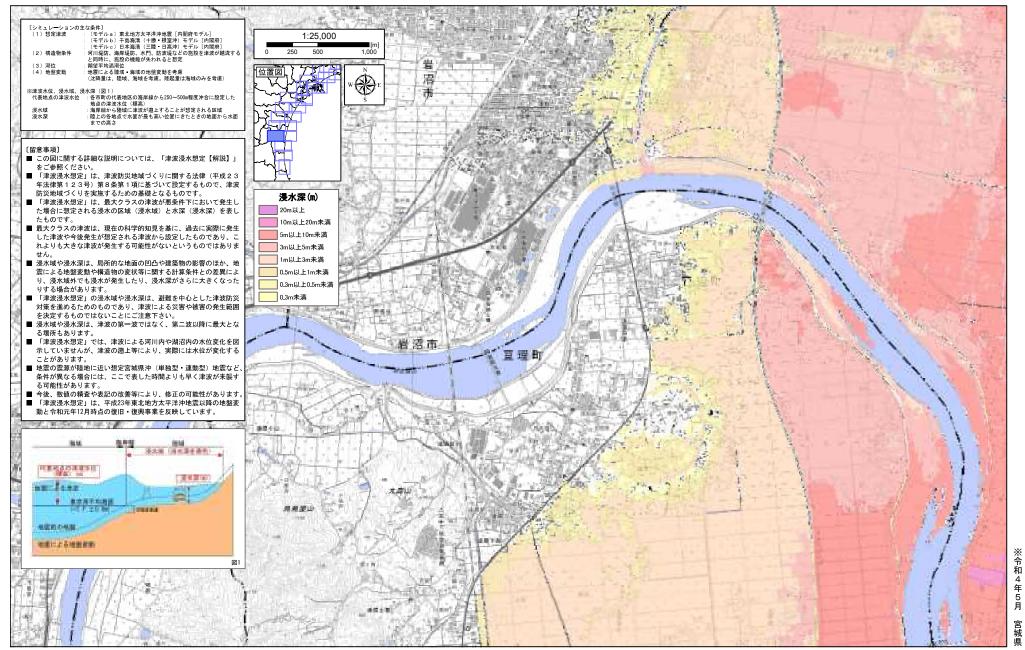




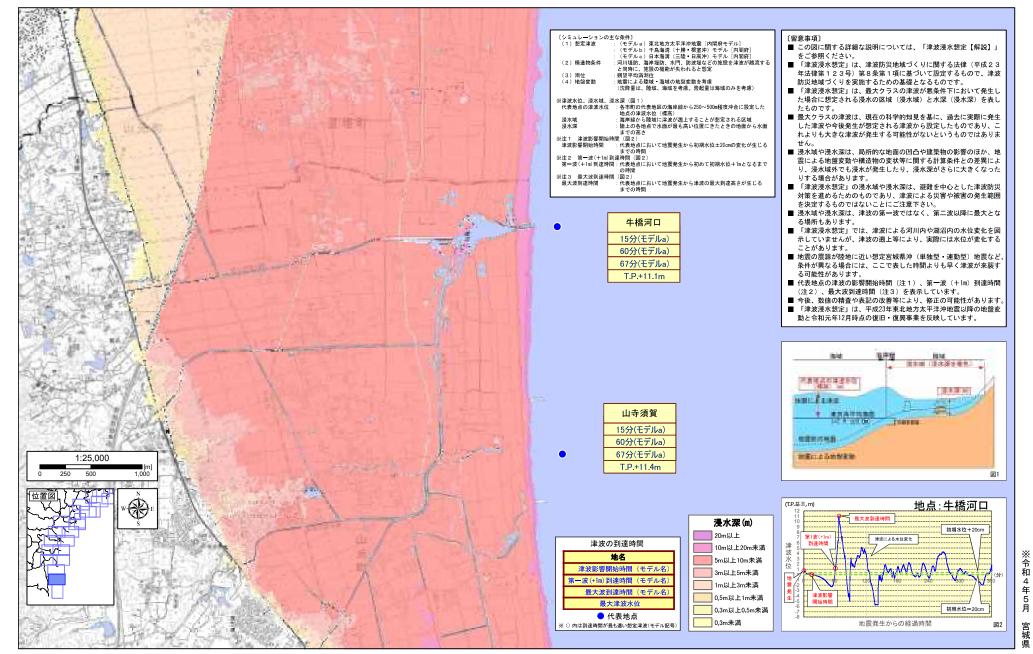


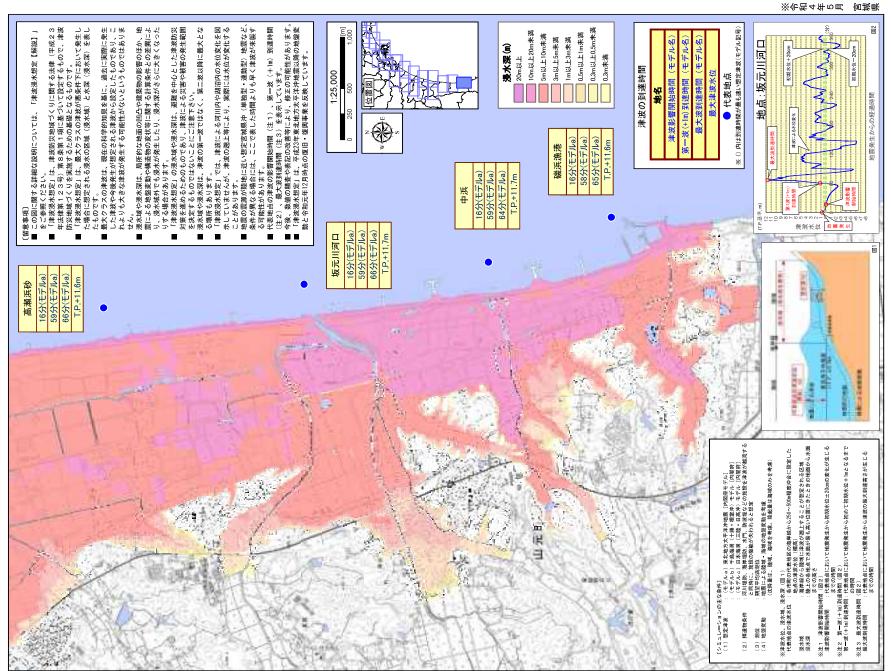


#### 宮城県津波浸水想定図 (岩沼市 亘理町)



#### 宮城県津波浸水想定図 (亘理町 山元町)





※この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図25000を複製した。 (測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R3JH480, 本製品を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。)

# 宮城県津波浸水想定【解 説】

令和4年5月

宮城県

### 目次

1.	津波対策の考え方	1
2.	対象津波(最大クラス)の設定について	2
2-1	過去に宮城県沿岸に来襲した主な津波	2
2-2	宮城県沿岸に来襲する可能性のある津波	3
2-3	最大クラスの津波の設定	4
3.	津波浸水想定の記載事項及び用語の解説	5
3-1	図1(各種高さの模式図)	5
	(1) 記載内容	
	(2) 解説	5
3-2	図 2 (津波水位の時間変化)	9
	(1) 記載内容	
	(2) 解説	9
	(2) 解説	9
4.	(2) 解説	
		2
4–1	留意事項 1 記載内容	2   2
4–1	留意事項    1      記載内容    1      解説    1	2  12
4–1	留意事項       1         記載内容       1         解説       1         (1) 津波防災地域づくりに関する法律       1	<b>2</b>   <b>2</b>   <b>13</b>
4–1	留意事項       1         記載内容       1         解説       1         (1) 津波防災地域づくりに関する法律       1         (2) 最大クラスの津波の悪条件下における発生について       1	1 <b>2</b> 1 <b>3</b>
4-1 4-2	留意事項1記載内容1解説1(1) 津波防災地域づくりに関する法律1(2) 最大クラスの津波の悪条件下における発生について1(3) 最大クラスの津波よりも大きな津波が発生する可能性1	1 <b>2</b> 1 <b>3</b> 13
4-1 4-2	留意事項       1         記載内容       1         解説       1         (1) 津波防災地域づくりに関する法律       1         (2) 最大クラスの津波の悪条件下における発生について       1	12 13 13 13
4-1 4-2	<b>留意事項</b> 記載内容  解説  (1) 津波防災地域づくりに関する法律  (2) 最大クラスの津波の悪条件下における発生について  (3) 最大クラスの津波よりも大きな津波が発生する可能性  (4) 局所的な地面の凹凸や建築物の浸水域・浸水深に対する影響	12 13 13 13 14
4-1 4-2	<b>留意事項 解説</b> (1) 津波防災地域づくりに関する法律. (2) 最大クラスの津波の悪条件下における発生について (3) 最大クラスの津波よりも大きな津波が発生する可能性. (4) 局所的な地面の凹凸や建築物の浸水域・浸水深に対する影響. (5) 地震による地盤変動及び構造物の変状の浸水域・浸水深に対する影響	12 13 13 13 14 14
4-1 4-2	田意事項 1 記載内容. 1 解説. (1) 津波防災地域づくりに関する法律. (2) 最大クラスの津波の悪条件下における発生について. (3) 最大クラスの津波よりも大きな津波が発生する可能性. (4) 局所的な地面の凹凸や建築物の浸水域・浸水深に対する影響. (5) 地震による地盤変動及び構造物の変状の浸水域・浸水深に対する影響. (6) 避難を中心とした津波防災対策	12 13 13 13 14 14
4-1 4-2	田意事項  記載内容  解説  (1) 津波防災地域づくりに関する法律  (2) 最大クラスの津波の悪条件下における発生について  (3) 最大クラスの津波よりも大きな津波が発生する可能性  (4) 局所的な地面の凹凸や建築物の浸水域・浸水深に対する影響  (5) 地震による地盤変動及び構造物の変状の浸水域・浸水深に対する影響  (6) 避難を中心とした津波防災対策  (7) 第二波以降に最大波が発生する場合	12 13 13 13 14 14 14
4-1 4-2	図意事項 記載内容 解説 (1) 津波防災地域づくりに関する法律 (2) 最大クラスの津波の悪条件下における発生について (3) 最大クラスの津波よりも大きな津波が発生する可能性 (4) 局所的な地面の凹凸や建築物の浸水域・浸水深に対する影響 (5) 地震による地盤変動及び構造物の変状の浸水域・浸水深に対する影響 (6) 避難を中心とした津波防災対策 (7) 第二波以降に最大波が発生する場合 (8) 津波の河川内や湖沼内の水位	12 13 13 14 14 14 15

5.	津波浸水シミュレーションの主な条件	17
5–1	<b>想定津波</b>	17
5-2	構造物条件	18
5-3	<b>潮位</b> (1) 記載内容(2) 解説	19
5-4	地盤変動.         (1) 記載事項.         (2) 解説.	20
6.	計算結果について :	21
6-1	浸水面積	21
6-2	代表地点の到達時間等一覧	22
7.	用語集	23

# 宮城県津波浸水想定【解説】

#### 1. 津波対策の考え方

平成23年3月11日に発生した東日本大震災による甚大な津波被害を受け、 内閣府中央防災会議「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」から、平成23年6月26日の中間とりまとめ及びそれに伴う提 言が公表され、また、平成23年9月28日には報告が公表されています。

この中では、今後の津波対策を構築するにあたっては、基本的に二つのレベル の津波を想定することとされています。

一つは、住民避難を柱とした総合的防災対策を構築する上で想定する「最大クラスの津波(L2(レベル 2) 津波)」です。

もう一つは、構造物によって津波の内陸への浸入を防ぐ海岸保全施設等の建設を行う上で想定する「比較的発生頻度の高い津波(L1(レベル 1) 津波)です。

津波浸水想定は、「最大クラスの津波 (L2 津波)」に対し、ソフト対策を講じるための基礎資料となります。

#### 津波対策を講じるために想定すべき津波レベルと対策の基本的な考え方

#### 最大クラスの津波(L2津波)

- ■津波レベル
  - 発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす津波
- ■基本的な考え方
  - ⇒住民等の生命を守ることを最優先とし、住民の避難を軸にソフト・ハードのとりうる 手段を尽くした総合的な対策を確立していく。



#### ソフト対策を講じるため基礎資料の「津波浸水想定」を設定

#### 比較的発生頻度の高い津波(L1 津波)

- ■津波レベル
- 最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす 津波(数十年から百数十年の頻度)
- ■基本的な考え方
  - ⇒人命・住民財産の保護、地域経済の確保の観点から、海岸保全施設等を整備

#### 図 1.1 津波対策を講じるために想定すべき津波レベルと対策の基本的な考え方

#### 2. 対象津波(最大クラス)の設定について

#### 2-1 過去に宮城県沿岸に来襲した主な津波

宮城県沿岸では古くから多くの津波が来襲しており、度々津波による大きな被害を経験しています。過去に宮城県沿岸に来襲した津波については、歴史記録・文献、「津波痕跡データベース」(東北大学災害科学国際研究所津波工学研究分野及び原子力規制庁長官官房技術基盤グループ地震・津波研究部門)から、津波高に係る記録が確認できた津波として表 2.1 の津波が挙げられます。

表 2.1 過去に宮城県沿岸に来襲した主な津波

地震名	マグニチュード	発生年 (西暦)
貞観地震	8.3	869
慶長三陸地震	8. 1	1611
延宝三陸沖地震	7. 3	1677
延宝房総沖地震	8.0	1677
青森県東方沖地震	7. 5	1763
寛政宮城沖地震	8. 2	1793
宮城県沖地震	7. 5	1835
安政三陸沖地震	8. 0	1856
宮城県沖地震	7. 4	1861
イキケ地震	8. 2	1877
根室半島南東沖地震	7. 9	1894
明治三陸地震	8.5	1896
宮城県沖地震	7. 4	1897
三陸はるか沖地震	7. 7	1897
昭和三陸地震	8. 1	1933
1952 年十勝沖地震	8. 2	1952
カムチャッカ地震	8. 2	1952
チリ地震	9.5	1960
エトロフ島沖地震	8. 1	1963
1968 年十勝沖地震	7. 9	1968
東北地方太平洋沖地震	9. 0	2011

#### 2-2 宮城県沿岸に来襲する可能性のある津波

宮城県沿岸に今後発生する可能性のある地震としては、地震調査研究推進本部の長期評価「主な海溝型地震の評価結果」において、その発生確率が評価されています。特に宮城県沿岸に来襲する津波をもたらす主な海溝型地震としては、十勝沖〜択捉島沖までの「千島海溝沿いの地震」、青森県東方沖〜房総沖までの「日本海溝沿いの地震」があり、宮城県沿岸に最も近い宮城県沖(M7.0~7.5程度)の地震の30年以内に発生する確率は90%、宮城県沖(M7.9程度)は20%と評価\*\*されています。

また、宮城県の第四次宮城県地震被害想定調査では、宮城県沖の地震として、 宮城県沖地震(単独型)、宮城県沖地震(連動型)が想定されています。

※長期評価の発生確率は地震調査研究推進本部長期評価「主な海溝型地震の評価結果」2022年1月公表のものであり発生確率については毎年更新されます。



図 2.1 宮城県沿岸に来襲する津波をもたらす主な海溝型地震

#### 2-3 最大クラスの津波の設定

宮城県沿岸では、「千島海溝沿いの地震」、「日本海溝沿いの地震」により最大クラスの津波がもたらされる可能性があります。これらの海溝沿いの巨大地震の津波断層モデルとして、内閣府が平成24年3月に公表した「東北地方太平洋沖地震」の津波断層モデル、令和2年4月に公表した北海道襟裳岬から東の千島海溝沿いを波源とする津波「千島海溝(十勝・根室沖)モデル」及び、岩手県沖から北海道日高地方の沖合の日本海溝沿いを波源とする津波「日本海溝(三陸・日高沖)モデル」があります。

本県では、過去に宮城県沿岸に来襲した既往津波の高さと、今後宮城県沿岸に来襲する可能性のある想定津波の高さを整理した上で、宮城県沿岸に最大クラスの津波をもたらすと想定される津波として、以下の3つの津波モデルを設定しました。

- ・ 東北地方太平洋沖地震 [内閣府モデル]
- ・ 千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]
- ・ 日本海溝 (三陸・日高) モデル[内閣府]



図 2.2 最大クラスの津波の波源位置図

#### 3. 津波浸水想定の記載事項及び用語の解説

#### 3-1 図1(各種高さの模式図)

#### (1) 記載内容

宮城県津波浸水想定図における記載内容は次の通りです。

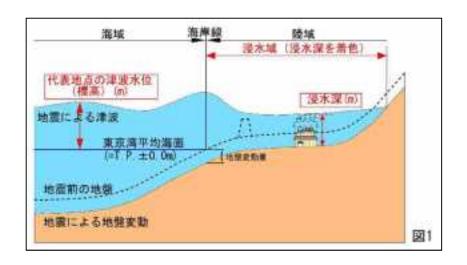


図3.1 各種高さの模式図(図1)

#### 津波水位、浸水域、浸水深(図1)

代表地点の津波水位:各市町の代表地区の海岸線から 250~500m 程度沖合に

設定した地点の津波水位 (標高)

浸水域 : 海岸線から陸域に津波が遡上することが想定される区域

浸水深 : 陸上の各地点で水面が最も高い位置にきたときの地面か

ら水面までの高さ

#### (2) 解説

#### 1) 図1(各種高さの模式図)

図1は、海岸及び海底の地形を横から見た図(断面図)を表しています。左側が海域(沖合)、右側が陸域を表しており、沖合から津波が陸域に押し寄せ、陸域に浸水・遡上していく様子を示しています。また、地震により宮城県の沿岸の地盤は沈降するため、地震前の地盤等を点線として表示しています。高さの基準は、標高(東京湾平均海面からの高さ)です。

#### 2) 代表地点の津波水位

津波浸水想定図においては、代表地点(青点で表示)における最大津波水位を、東京湾平均海面からの高さ (T.P.:東京湾平均海面を基準とした高さ、単位m)で表示しています。また、代表地点における津波の水位変化を浸水想定図内の図2 (9ページに解説)に表示しています。

代表地点の位置は、宮城県沿岸に 2~4km 間隔を目安として、浸水範囲の大きい箇所や住宅等の多い箇所付近、重要施設の付近、主要な湾口部、河口部等の沖合に設定しています。また、海岸線からは、250m~500m 程度沖合に離れた位置としています。

なお、気象庁が発表する津波の高さは、平常潮位(津波が無かった場合の同じ時間の潮位)からの高さであり、津波浸水想定図に記載する東京湾平均海面からの高さとは、高さの基準が異なります。





図 3.2 最大津波水位の記載例

#### 3) 浸水域、浸水深

津波浸水想定図の浸水域は、津波浸水シミュレーションに基づき、最大クラスの津波により、海岸線から陸域に津波が遡上することが想定される区域を設定しています。

浸水深は、陸上の各地点で水面が最も高い位置にきたときの、地面から水面までの高さを意味しています。津波浸水想定図においては、浸水深を一定の高さで区分して、区分ごとに異なる配色で表示しています。

浸水深の配色については、水害ハザードマップ作成の手引き\*\*に従い、住民の みならず、旅行者や通勤・通学者がどこにいても水害リスクを認識し、避難行動 を検討できるようにするため、他の水害と統一する必要があるとされています。

浸水深の閾値は、図 3.3 の通り、一般的な家屋の 2 階が水没する 5m、2 階床下に相当する 3m、1 階床高に相当する 0.5m に加え、これを上回る 10m、20m を用いることが標準とされています。また、宮城県沿岸においては、浸水深の区分を水害ハザードマップ作成の手引き\*の詳細版の区分(図 3.4)としています。

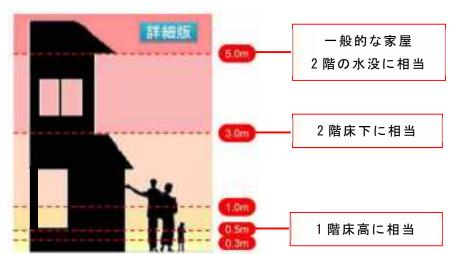


図 3.3 浸水深の閾値



図 3.4 浸水深凡例

<sup>※「</sup>国土交通省水管理国土保全局河川環境課水防企画室:水害ハザードマップ作成の手引き(平成28年4月)」

津波浸水想定図の浸水域、浸水深は、図 3.5 の通り、最大クラスの津波をもたらす 3 つのモデルによる津波浸水シミュレーションの結果を重ね合わせ、各計算メッシュで「最大となる浸水域、最大となる浸水深(以下、最大包絡値という)」を抽出しています。

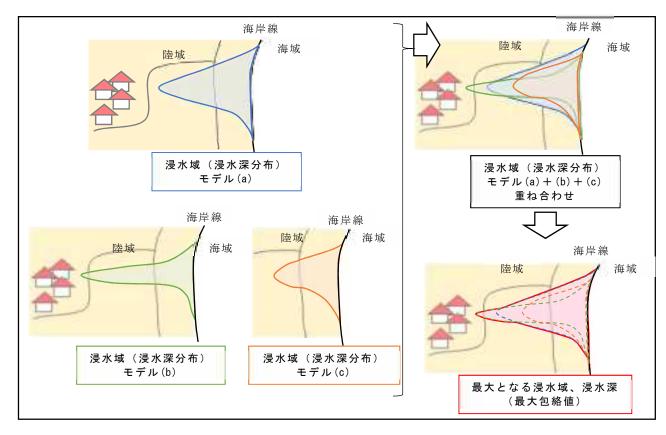


図 3.5 最大となる浸水域、浸水深算定の模式図

#### 3-2 図2(津波水位の時間変化)

#### (1) 記載内容

宮城県津波浸水想定図における記載内容は次の通りです。

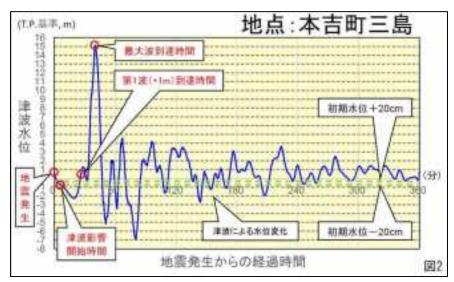


図3.6 津波水位の時間変化(図2)

#### 津波影響開始時間(図2)

津波影響開始時間 : 代表地点において地震発生から初期水位±20cm の変

化が生じるまでの時間

第一波(+1m)到達時間:代表地点において地震発生から初めて初期水位+1m

の高さとなるまでの時間

最大波到達時間 :代表地点において地震発生から津波の最大到達高さ

が生じるまでの時間

#### (2) 解説

#### 1) 図 2 (津波水位の時間変化)

「図2」は、津波浸水想定図内の代表地点(図右上:地点)における津波水位の時間変化を表しています。縦軸の数値が津波の水位(東京湾平均海面を基準とした高さ、単位:m)、横軸が地震発生からの経過時間(単位:分)を表しており、地震発生から360分後(6時間後)までの津波の水位(青色実線)が時間的にどのように変化するかを表しています。

なお、「図 2」は、対象となる 3 つの最大クラスの津波のうち、該当する代表地点で最大波を発生させる津波の水位変化を表しています。そのため、代表地点における津波の到達時間(津波影響開始時間、第一波(+1m)到達時間、最大波到達時間)は、「図 2」に示される津波の到達時間とは異なる場合があります。



図 3.7 津波影響開始時間、第一波 (+1m) 到達時間、最大波到達時間の記載例

#### 2) 影響開始時間

津波浸水想定図では、代表地点における津波影響開始時間(分)を記載しています。

津波影響開始時間は、図 3.8 の通り、地震発生を開始時間として地震発生後の初期水位から±20cmの水位変化が生じるまでの時間を表しています。

- ・ ±20cmの水位変化は、海辺にいる人々の人命に影響が出る恐れのある水位変化です。
- ・ 主に外洋からの津波が到達する前に海面の変動が生じる時間を表しています。
- ・ 実際は、この時間どおりになるとは限りません。揺れがおさまったら、す ぐに避難を開始しましょう。

津波浸水シミュレーションにおいては、地震発生時におきる地盤変動によって地盤が沈降し、海面水位も同じく地震発生時に低下します。計算開始時点の平常時水位(朔望平均満潮位)から、地盤変動に伴い低下した海面水位を、地震発生後の初期水位と定義しています(参考資料 P54)。

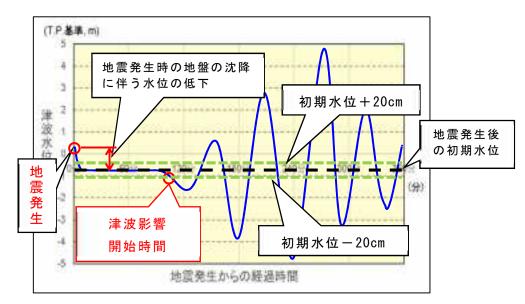


図3.8 津波影響開始時間の考え方

#### 3) 第一波(+1m)到達時間

津波浸水想定図においては、代表地点における地震発生から第一波 (+1m) に到達するまでの時間を記載しています。

第一波 (+1m) 到達時間は、図 3.9 の通り、地震発生から初めて初期水位+1mとなるまでの時間を表しています。

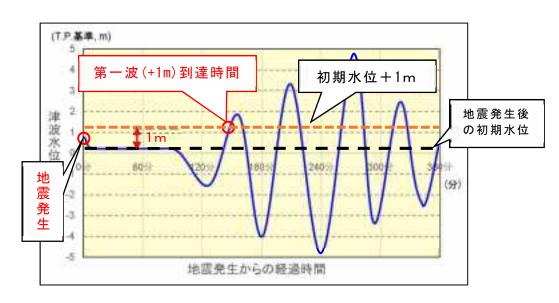


図 3.9 第一波 (+1m) 到達時間の考え方

#### 4) 最大波到達時間

津波浸水想定図においては、代表地点における地震発生から津波の最大到達 高さが生じるまでの時間を記載しています。

最大波到達時間は、**図 3.10** の通り、地震発生を開始時間として、津波浸水シミュレーションの計算時間内で、最大の津波水位に達するまでの時間を表しています。

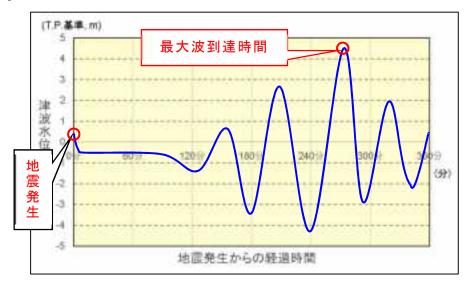


図 3.10 最大波到達時間の考え方

#### 4. 留意事項

#### 4-1 記載内容

宮城県の津波浸水想定にかかる留意事項は次の通りです。

#### [留意事項]

- 「津波浸水想定」は、津波防災地域づくりに関する法律(平成23 年法律第123号)第8条第1項に基づいて設定するもので、津波 防災地域づくりを実施するための基礎となるものです。
- 「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下さい。
- 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。
- 地震の震源が陸地に近い想定宮城県沖(単独型・連動型)地震など、 条件が異なる場合には、ここで表した時間よりも早く津波が来襲す る可能性があります。
- 代表地点の津波の影響開始時間(注1)、第一波(+1m)到達時間(注2)、 最大波到達時間(注3)を表示しています。
- 今後、数値の精査や表記の改善等により、修正の可能性があります。
- 「津波浸水想定」は、平成23年東北地方太平洋沖地震以降の地盤変動と令和元年12月時点の復旧・復興事業を反映しています。

#### 4-2 解説

#### (1) 津波防災地域づくりに関する法律

津波防災地域づくりに関する法律(平成23年法律第123号)とは、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う大津波がもたらした未曾有の大災害(東日本大震災)を教訓に、最大クラスの津波が発生した場合でも「何としても人命を守る」という考えで、ハード・ソフトの施策を柔軟に組み合わせて総動員させる「多重防御」の発想により、地域活性化の観点も含めた総合的な地域づくりの中で地域防災を推進するため、平成23年12月に施行された法律です。

津波防災地域づくりに関する法律第8条第1項において、都道府県知事は、基本方針に基づき、津波浸水想定(津波があった場合に想定される浸水の区域及び想定される水深)を設定することになっており、「宮城県津波浸水想定」は、この法律に基づき設定されたものです。

#### (2) 最大クラスの津波の悪条件下における発生について

「最大クラスの津波」とは、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす津波のことであり、L2 津波とも呼ばれます。また、「悪条件下」とは、具体的に以下の条件などのことを言います。

- ・ 地震発生とともに地盤が沈下すること
- ・ 津波発生時の潮位が満潮であること
- ・ 津波が越流すると防潮堤が破壊されること

危機管理と対応計画は、最悪のシナリオに基づいている必要あります。どんな場合でも「何としても人命を守る」ため、あらゆる事態に備えて、津波浸水想定は、最大クラスの津波が、考え得る悪条件が重なる状況にて発生するという極めて稀な条件で計算をしています。

#### (3) 最大クラスの津波よりも大きな津波が発生する可能性

「宮城県津波浸水想定」において対象とした津波は、内閣府により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「最大クラスの津波」として構築されたものです。

以下の理由により、想定した津波の浸水範囲や浸水深を超える津波が発生する可能性があります。

地震・津波は自然現象であり、不確実性を伴っています。従って、想定された 津波の浸水範囲や浸水深等は、津波浸水シミュレーションにより計算されたも のであり、必ずしも想定の通りになるとは限りません。場合により、想定された 浸水範囲・浸水深を超える可能性があります。

#### (4) 局所的な地面の凹凸や建築物の浸水域・浸水深に対する影響

「宮城県津波浸水想定」では、最小 10m メッシュの計算格子データによって構成した津波浸水シミュレーションモデルを用いて計算しています。従って、局所的な地面の凹凸などの地盤の高さは、計算格子毎に平均化されています。また、計算にあたっては、建築物や土地利用の状況に基づき、種別毎に設定される粗度係数と呼ばれる摩擦係数に置き換えられて計算されています。

以上から、局所的な地面の凹凸や建築物の影響により、今回想定した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。

#### (5) 地震による地盤変動及び構造物の変状の浸水域・浸水深に対する影響

「宮城県津波浸水想定」では、地震による地盤変動(主に地盤沈下)は、津波断層モデルから一定の条件下で推計したものであるため、場所によっては沈下量がさらに大きくなる可能性があります。

地震による構造物の変状として、防波堤や堤防については、耐震性能等に基づき、一律の変状する条件で評価し、津波浸水シミュレーションを行っています。 それ以外の構造物の変状は想定しておらず、浸食等の津波による地形の変化等 も考慮していません。

これらのことから、今回想定した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。

#### (6) 避難を中心とした津波防災対策

津波浸水想定は、住民避難を柱とした総合的防災対策を構築するため、「最大クラスの津波(L2津波)」を対象として設定しており、ソフト対策を講じるための基礎資料となります。津波浸水想定の公表により、市町の津波ハザードマップや津波避難計画の策定が促進され、津波防災対策が推進されます。

#### (7) 第二波以降に最大波が発生する場合

津波による浸水域や浸水深は、津波の方向や大きさ、海底地形を含む地形の影響などにより、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。

#### (8) 津波の河川内や湖沼内の水位

「宮城県津波浸水想定」では、陸上の浸水域と浸水深を表示していますが、河川内や湖沼内など、元々水面がある場所の浸水深は、表示していません。

平成23年3月の東北地方太平洋沖地震による津波でも見られたように、津波は河川を遡上します。河川は、周辺の地形より低いため、陸上部より早く津波が浸水するとともに、より内陸まで津波が到達しますので、注意が必要です。

地震が発生したら、津波が河川を遡上することも考えて、海岸部だけでなく、 河川にも近づかないでください。

#### (9) 津波の到達時間と震源位置の関係

「宮城県津波浸水想定」では、最大クラスの地震として、東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]、千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]、日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]を対象としています。「宮城県津波浸水想定」の対象外となっている地震で、地震の震源がより陸地に近い想定宮城県沖(単独型・連動型)地震など、条件が異なる場合には、ここで表した時間よりも早く津波が来襲する可能性があります。

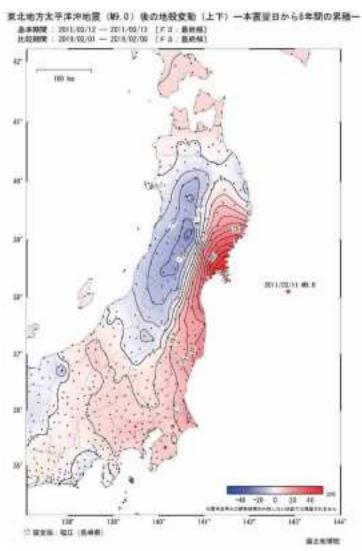


※波源として地震断層による海面が隆起する領域を表示

図 4.1 各断層モデルの位置関係

#### (10) 平成 23 年東北地方太平洋沖地震以降の地盤変動

「宮城県津波浸水想定」は、平成23年東北地方太平洋沖地震後の測量データを使用しており、その後の地盤変動地盤変動量(平成31年2月時点)(**図4.2**)を考慮して、標高を補正しています。



(出典:国土地理院資料 東北地方太平洋沖地震の余効変動に関する知見)

図 4.2 東北地方太平洋沖地震後 8 年間の累積余効変動量

#### (11) 令和元年 12 月時点の復旧・復興事業

「宮城県津波浸水想定」に使用している堤防などの構造物の地形データは、浸水想定に影響のある範囲内における令和元年 12 月時点での完成施設及び計画された復旧・復興事業が反映されています。

なお、浸水想定図に使用している地形図は、国土地理院発行の電子地形図 25000 (平成 26 年 8 月~平成 31 年 4 月) の測量データを使用しており、現在の 復旧・復興後の地形と異なる場合があります。

#### 5. 津波浸水シミュレーションの主な条件

#### 5-1 想定津波

#### (1) 記載内容

宮城県津波浸水想定における対象津波(想定津波)は以下の通りです。

(1) 想定津波 : (モデル a) 東北地方太平洋沖地震 [内閣府モデル]

:(モデルb) 千島海溝(十勝・根室沖) モデル [内閣府]

:(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]

#### (2) 解説

「宮城県津波浸水想定」では、最大クラスの津波を発生させる断層モデルとして、内閣府より公表された以下の断層モデルを採用しました。

- ・ 東北地方太平洋沖地震の津波断層モデル (内閣府:平成24年3月公表)
- ・ 千島海溝(十勝・根室沖)モデル(内閣府:令和2年4月公表)
- ・ 日本海溝 (三陸・日高沖) モデル (内閣府: 令和2年4月公表)

「宮城県津波浸水想定」では、採用断層モデルを表 5.1 の呼称としています。

表 5.1 「宮城県津波浸水想定」採用断層モデルの呼称

断層モデル名	内閣府呼称	宮城県津波浸水想定呼称		
東北地方太平洋沖地震	東北地方太平洋沖地震の津	(モデル a)東北地方太平洋沖地震		
津波モデル	波断層モデル	[内閣府モデル]		
千島海溝沿い巨大地震	千島海溝(十勝・根室沖)	(モデル b)千島海溝(十勝・根室		
モデル	モデル	沖)モデル[内閣府]		
日本海溝沿い巨大地震	日本海溝(三陸・日高沖)	(モデル c)日本海溝(三陸・日高		
モデル	モデル	沖)モデル[内閣府]		

#### 5-2 構造物条件

#### (1) 記載内容

構造物条件は以下の通りとしています。

(2) 構造物条件 : 河川堤防、海岸堤防、水門、防波堤などの施設

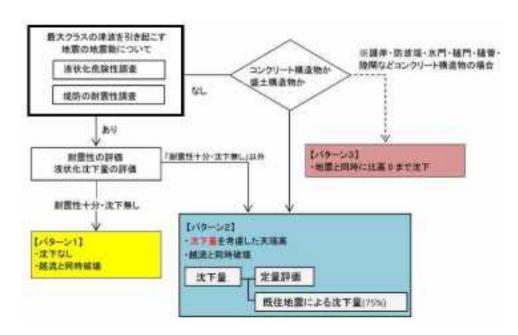
を津波が越流すると同時に、施設の機能が失われると

想定

#### (2) 解説

#### 1) 構造物条件の基本設定

地震や津波による各種施設の被災を考慮し、「津波浸水想定の設定の手引き\*」に記載の地震及び津波に対する各種施設の条件設定の考え方(図 5.1)に基づき、各種施設の被災について適切に設定しています(表 5.2)。



(出典:津波浸水想定の設定の手引き\*\*)

図 5.1 地震及び津波に対する各種施設の条件設定の考え方

<sup>※「</sup>国土交通省水管理・国土保全局海岸室 国土技術政策総合研究所河川研究部海岸研究室: 津波浸水想定の設定の手引き Ver2.10 (2019 年 4 月)」

表 5.2 構造物条件

構造物の種類	条件
海岸堤防	東日本大震災後に整備された海岸堤防、河川堤防について
河川堤防	は、耐震性を有しているため、地震時は「破壊無し」。津波
	越流時に「破壊する」*としています。
防波堤	耐震性を有していなければ、地震時に「破壊する」としてい
	ます。
水門等	東日本大震災後に整備された水門等については、耐震性を
(水門・陸閘)	有しているため、地震時は「破壊無し」。津波越流時に「破
	壊する」*としています。

<sup>※</sup>宮城県の津波浸水想定では、海岸堤防・河川堤防について、越流時に「破壊しない」の条件でも計算し、「破壊する」「破壊しない」両方の条件での浸水範囲の最大包絡範囲・最大浸水深を示しています。

#### 2) 二線堤の破壊条件の設定

宮城県の平野部における「復興まちづくり」では、最大クラスの津波(レベル 2津波)に備え、居住地の津波被害を軽減するための「多重防御施設(高盛土道 路等)」が整備されています。

津波浸水想定では、多重防御施設として位置づけられている高盛土道路等の うち、海岸堤防と分離した構造で、津波の進行を線的に妨げる可能性のある施設 を「二線堤」としています。

二線堤の破壊条件については、東北地方太平洋沖地震等による津波で被災した線的構造物の破壊事例等を基に、個々に判断して津波が越流しても「破壊無し」と設定しています。

#### 5-3 潮位

#### (1) 記載内容

潮位条件は、以下の通りとしています。

(3)潮位条件: 朔望平均満潮位

#### (2) 解説

潮位は、危険側の想定とするため、朔望平均満潮位(H.W.L.)とし領域ごとに設定しています。潮位は各領域で計算対象とする範囲内の代表的な港で設定されている値のうち、最も高い値を潮位条件として設定しています。

#### 5-4 地盤変動

#### (1) 記載事項

地盤変動は、以下の通りとしています。

(4) 地盤変動: 地震による陸域・海域の地盤変動を考慮 (沈降量は、陸域、海域を考慮。隆起量は海域のみを考慮)

#### (2) 解説

津波浸水シミュレーション時は、地震による陸域・海域の地盤変動を考慮しています(沈降量は、陸域、海域を考慮。隆起量は海域のみを考慮)。

地震による地盤変動量分布は、以下の通りです。宮城県の沿岸域については、 全域が地盤沈降します。

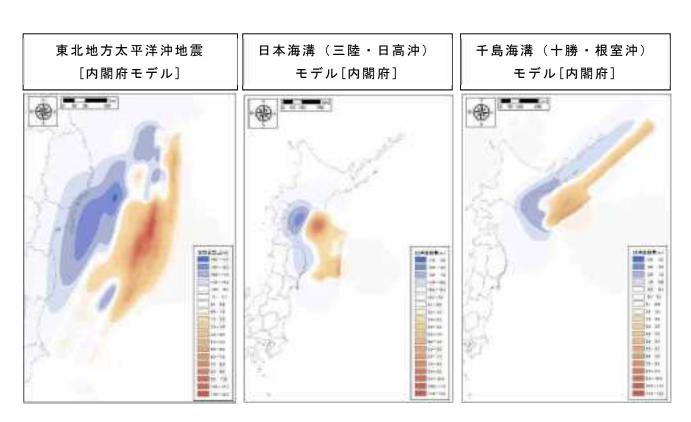


図 5.2 各モデルの地盤変動量分布 (合計)

#### 6. 計算結果について

#### 6-1 浸水面積

市町別の浸水面積は、表 6.1 の通りです。

表 6.1 市町別浸水面積

	浸水面		
市町名	宮城県津波浸水	東北地方太平洋沖	備考
	想定	地震津波の実績※1	
気仙沼市	25. 6	18.0	
南三陸町	13. 8	10.0	
石巻市	84. 9	73.0	
女川町	6. 2	3.0	
東松島市	49. 2	37.0	
松島町	6. 0	2. 0	
利府町	0.6	0. 5	
塩竈市	5.8	6.0	
七ヶ浜町	5.8	5. 0	
多賀城市	11. 2	6.0	
仙台市	53.8	52.0	
名取市	30. 5	27. 0	
岩沼市	28. 8	29.0	
亘理町	42. 0	35.0	
山元町	26. 8	24. 0	

※1: 東北地方太平洋沖地震津波の実績値は 国土地理院 H P を基に記載しました。

#### 6-2 代表地点の到達時間等一覧

市町別の代表地点の到達時間等一覧は、表 6.2 の通りです。

表 6.2 津波の水位・影響開始時間等一覧表

	代表地点					
+ = 4	第1波		最大波		- 4 =	/## <del> </del>
市町名	影響開始 時間※1	(+1m)	到達時間	津波水位**2	代表 地点数	備考
	時间***	到達時間※1	<b>※</b> 2	(T. P. +m)	地無奴	
気仙沼市	5 分	21 分	41 分	21.7	32	
南三陸町	4 分	23 分	46 分	20.8	16	
石巻市	4 分	21 分	60 分	18. 7	50	
女川町	6 分	25 分	46 分	20. 2	15	
東松島市	10 分	51 分	62 分	10.0	11	
松島町	32 分	73 分	124 分	3.7	4	
利府町	26 分	74 分	125 分	3.4	2	
塩竈市	19 分	56 分	66 分	9.3	7	
七ヶ浜町	16 分	57 分	65 分	9. 4	8	
多賀城市	15 分	60 分	69 分	7. 8	1	
仙台市	13 分	59 分	69 分	10. 3	8	
名取市	14 分	60 分	68 分	10. 5	3	
岩沼市	15 分	60 分	68 分	11. 2	3	
亘理町	15 分	60 分	67 分	11. 0	3	
山元町	15 分	58 分	64 分	11. 7	6	

※1:影響開始時間及び第1波(+1m)到達時間は、各市町における複数の代表 地点のうち、最速のものを記載

※2:各市町における複数の代表地点のうち、最大となる津波の到達時間と水 位を記載(最大となる地点が複数ある場合は到達時間の早い方を記載) なお、沿岸における津波の高さについては参考資料 (P20~21) に記載

#### 7. 用語集

#### 1) 津波浸水想定

津波浸水想定は、都道府県知事が津波防災地域づくりに関する法律に基づき、 最大クラスの津波が発生した場合に想定される浸水の区域及び水深を設定する ものです。

#### 2) 内閣府中央防災会議「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に 関する専門調査会」

内閣府中央防災会議は、専門的事項を調査するために、専門調査会を設置することができるとされています。平成23年4月に設置された「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」では、東北地方太平洋沖地震による地震・津波の発生や被害の状況等について分析され、今後の対策が検討されました。

(内閣府中央防災会議「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に 関する専門調査会」URL):

https://www.bousai.go.jp/kaigirep/chousakai/tohokukyokun/index.html

#### 3) 地震調査研究推進本部

地震調査研究推進本部は、地震防災対策特別措置法に基づき、政府が行政施策 に直結すべき地震に関する調査研究を一元的に推進するため、文部科学省に設 置された機関です。

(地震調査研究推進本部 URL): https://www.jishin.go.jp/

#### 4) 海溝型地震

海溝は、海底にある細長い溝状に深くなった場所のことです。海溝で発生する 地震を海溝型地震と言います。海溝型地震の特徴としては、広範囲のプレートが 動くため、地震の規模が大きく、揺れの時間が長い地震となりやすいことが挙げ られます。

#### 5) 千島海溝

千島海溝は、北海道東南部から千島列島南岸に沿ってカムチャツカ半島南部までの範囲に位置し、千島海溝周辺では、17世紀にマグニチュード 8.8 程度の地震が発生し、北海道東部に巨大な津波をもたらしたと推定されています。

#### 6) 日本海溝

日本海溝は、太平洋の千葉県房総沖から青森県東方沖に位置し、千島海溝へと連なる海溝で、日本海溝周辺では過去に大地震が数多く発生しており、2011 年に発生した東北地方太平洋沖地震もそのうちの一つです。

#### 7) 断層モデル

地震により地下にある岩盤に力が加わって割れ、割れた面に沿ってずれ動い て食い違いが生じたものを断層と言い、食い違いが生じた面を断層面と言いま す。断層モデルは、地震による地盤の隆起・沈降の大きさを計算するために、地 下の断層面の長さ、幅やずれ動いた距離、方向、角度などを数値化したものです。

#### 8) 東京湾平均海面(T.P.)

日本における土地の高さ(標高)は、東京湾の平均海面を基準(標高 0m)として測られています。東京湾平均海面を基準とした高さは、T.P. (Tokyo Peil)という単位で表されます。実際の海面は風や月、太陽の動きによって常に変動していますが、長い年月連続的に観測して、その平均をとると一定の高さを示し、これを平均海面と言います。

(国土地理院「高さの基準」URL):

https://www.gsi.go.jp/sokuchikijun/suijun-base.html

#### 9) 津波浸水想定設定の手引き

津波防災地域づくりを推進する上で、各施策の基礎となる津波浸水想定を設定するための手引きで、そのための有効な手法である津波浸水シミュレーションやその活用方法を中心にとりまとめられたもの。

(国土交通省「津波浸水想定の設定の手引き Ver2.10」URL):

https://www.mlit.go.jp/river/shishin\_guideline/kaigan/tsunamishinsui\_manual.pdf

#### 10) 朔望平均満潮位

朔望平均満潮位は、朔望の日(新月と満月の日)から前2日後4日以内に現れる各月の最高満潮位を平均した水面高さです。

#### 11) 津波浸水シミュレーション

津波浸水シミュレーションは、内閣府等が公表する断層モデルを使用し、地震 (津波)の発生から、津波による陸上の浸水までの過程をコンピュータにより数 値的に計算するものです。

#### 12) 計算メッシュ

計算メッシュは、津波浸水シミュレーションにおいて、津波高を計算する間隔を表すものです。計算メッシュが 10m であれば、10m 間隔で津波高が計算されます。

#### 13) 多重防御施設

一線堤として機能する防潮堤の背後に、居住地を多重に防御するために配置 された嵩上げ道路や鉄道、防災緑地等の減災機能を有した施設で、避難時間の確 保や浸水範囲の減少等の減災効果が期待されています。

(宮城県「災害に強いまちづくり宮城モデルの構築」パンフレット URL):

https://www.pref.miyagi.jp/documents/9134/725618.pdf

## 宮城県津波浸水想定

【解 説】

参考資料

# 参考資料目次

1.	地域海岸の設定	1
2.	最大クラスの津波の設定について	3
	(1) 過去に宮城県沿岸に来襲した主な津波	. 3
	(2) 宮城県沿岸に来襲する可能性のある津波	. 4
	(3) 最大クラスの津波の設定	. 5
3.	津波浸水シミュレーションの条件について	11
	(1) 計算条件一覧表	11
	(2) 計算領域及び計算格子間隔	12
	(3) 計算時間及び計算時間間隔	15
	(4) 陸域及び海域地形	15
	(5) 河川条件	16
	(6) 構造物条件	16
	(7) 潮位	18
4.	津波断層モデルごとの計算結果	20
	(1) 沿岸における津波の高さ	20
	(2) 代表地点の津波水位一覧表	22
5.	代表地点での津波水位時系列	32
	(1) 代表地点の津波水位 (モデル a:東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル])	32
	(2) 留意事項	54
6.	津波浸水想定の検討体制	57
	(1) 検討の経緯	57
	(2) 検討の体制	57
	(3) 検討会の実施概要	58
7	参考文献リスト	60

# 1. 地域海岸の設定

宮城県においては、以下の考え方に基づき、宮城県の沿岸を22の地域海岸に区分しています。

地域海岸の区分は、図1.1及び表1.1の通りです。

#### 地域海岸の分割の考え方

- 1) 湾毎の区分を基本とし、半島や離島の遮蔽効果も考慮して区分
- 2) 湾奥部における増幅等が顕著な場合は、外湾と内湾を区分
- 3) 砂浜海岸は、大河川の土砂供給や沿岸漂砂の特性により区分

# ⇒宮城県沿岸を22の地域海岸に分割



図 1.1 地域海岸の区分

表 1.1 地域海岸の区分及び起点終点

亚口	海岸の範囲		代表堤防高	
番号	地域海岸名	起点	終点	(T. P. 基準)
1	唐桑半島東部	岩手県境	御崎	11.3m
2	唐桑半島西部①	御崎	大明神崎	11. 2m
3	唐桑半島西部②	大明神崎	鶴ヶ浦	9.9m
4	気仙沼湾	鶴ヶ浦	岩井崎	7. 2m
5	気仙沼湾奥部	潮見町	大浦	5. Om
6	大島東部	大初平	龍舞崎	11.8m
7	大島西部	大初平	龍舞崎	7. Om
8	小泉湾	岩井崎	石浜	9.8m
9	志津川湾	石浜	神割崎	8.7m
10	追波湾	神割崎	大須崎	8. 4m
11	雄勝湾	大須崎	尾浦	6. 4m
12	雄勝湾奥部	明神	雄勝	9. 7m
13	女川湾	尾浦	寄磯崎	6. 6m
14	牡鹿半島東部	寄磯崎	黒崎	6.9m
15	牡鹿半島西部	黒崎	渡波	6. Om
16	万石浦	祝田	長浜	2.6m
17	石巻海岸	長浜	洲崎	7. 2m
18	松島湾	洲崎	代ヶ崎	4.3m
19	七ヶ浜海岸①	代ヶ崎	吠崎	5. 4m
20	七ヶ浜海岸②	吠崎	蒲生	6.8m
21	仙台湾南部海岸①	蒲生	阿武隈川	7. 2m
22	仙台湾南部海岸②	阿武隈川	福島県境	7. 2m

<sup>※</sup>堤防高は場所によっては高さが変わります。

# 2. 最大クラスの津波の設定について

#### (1) 過去に宮城県沿岸に来襲した主な津波

宮城県沿岸では古くから多くの津波が来襲しており、度々津波による大きな被害を経験しています。過去に宮城県沿岸に来襲した津波については、歴史記録・文献や「津波痕跡データベース」(東北大学災害科学国際研究所津波工学研究分野及び原子力規制庁長官官房技術基盤グループ地震・津波研究部門)から、津波高に係る記録が確認できた津波として表 2.1 の津波が挙げられます。

表 2.1 過去に宮城県沿岸に来襲した主な津波

地震名	マグニチュード	発生年 (西暦)
貞観地震	8.3	869
慶長三陸地震	8. 1	1611
延宝三陸沖地震	7. 3	1677
延宝房総沖地震	8.0	1677
青森県東方沖地震	7.5	1763
寛政宮城沖地震	8. 2	1793
宮城県沖地震	7. 5	1835
安政三陸沖地震	8.0	1856
宮城県沖地震	7.4	1861
イキケ地震	8. 2	1877
根室半島南東沖地震	7. 9	1894
明治三陸地震	8.5	1896
宮城県沖地震	7.4	1897
三陸はるか沖地震	7.7	1897
昭和三陸地震	8. 1	1933
1952 年十勝沖地震	8. 2	1952
カムチャッカ地震	8. 2	1952
チリ地震	9. 5	1960
エトロフ島沖地震	8. 1	1963
1968 年十勝沖地震	7. 9	1968
東北地方太平洋沖地震	9. 0	2011

### (2) 宮城県沿岸に来襲する可能性のある津波

宮城県沿岸に今後発生する可能性のある地震としては、地震調査研究推進本部の長期評価「主な海溝型地震の評価結果」において、その発生確率が評価されています。特に宮城県沿岸に来襲する津波をもたらす主な海溝型地震としては、十勝沖〜択捉島沖までの「千島海溝沿いの地震」、青森県東方沖〜房総沖までの「日本海溝沿いの地震」があり、宮城県沿岸に最も近い宮城県沖(M7.0~7.5程度)の地震の30年以内に発生する確率は90%、宮城県沖(M7.9程度)は20%と評価\*\*されています。

また、宮城県の第四次宮城県地震被害想定調査では、宮城県沖の地震として、 宮城県沖地震(単独型)、宮城県沖地震(連動型)が想定されています。

※長期評価の発生確率は地震調査研究推進本部長期評価「主な海溝型地震の評価結果」2022年1月公表のものであり発生確率については毎年更新されます。



図 2.1 宮城県沿岸に来襲する津波をもたらす主な海溝型地震

# (3) 最大クラスの津波の設定

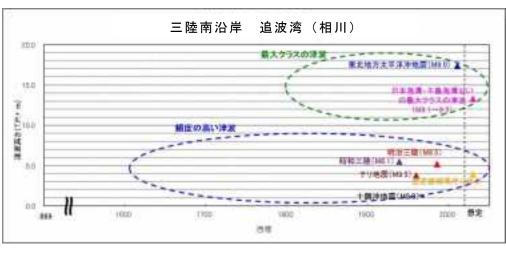
最大クラスの津波の設定は、過去に宮城県沿岸に来襲した各種津波と今後来襲する可能性のある各種津波の津波高を用いて、代表的な地域海岸のグラフを作成し、津波高さが大きい津波を、最大クラスの津波(群)として設定しました。整理結果を図 2.2~図 2.3 に示します。

整理した結果、最大クラスの津波として以下の3つの津波を設定しました。

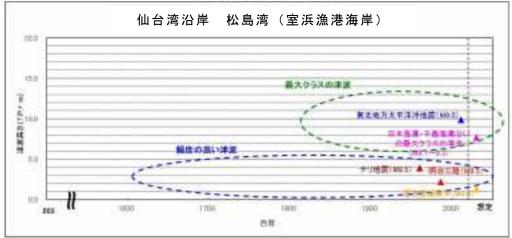
- 東北地方太平洋沖地震津波
- ・ 日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震による津波 千島海溝(十勝・根室沖)地震津波 日本海溝(三陸・日高沖)地震津波

これら3つの地震津波については、内閣府により断層モデルが公表されており、津波浸水シミュレーションに使用しています。津波浸水シミュレーションに用いた各地震津波の断層モデルの詳細は以下(8ページ以降)の通りです。

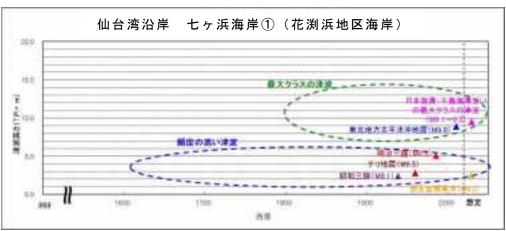




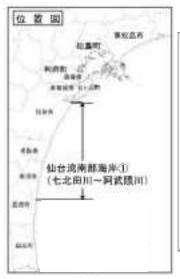


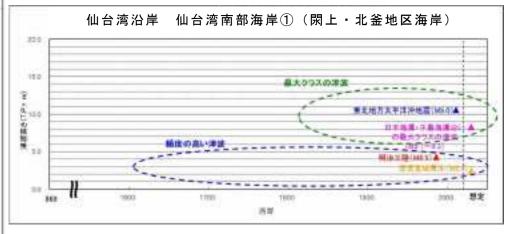


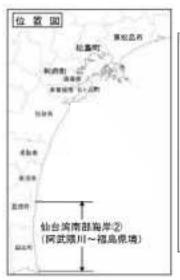


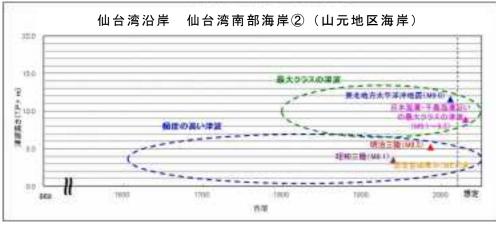


※日本海溝・千島海溝の最大クラスの津波高は内閣府公表の値を記載 図 2.2 地域海岸の津波高整理結果 (1)









※日本海溝・千島海溝の最大クラスの津波高は内閣府公表の値を記載

図 2.3 地域海岸の津波高整理結果(2)

#### 1) 東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル] (モデル a)

#### ① 断層モデルの概要

東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]は、2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震における沖合の津波観測データ、面的に調査された津波痕跡高、陸域及び海域での地殻変動量等、多くの科学的な観測データを踏まえ、断層モデルの特徴について詳細な解析を行って検討された東北地方太平洋沖地震に関する津波断層モデルです。平成24年3月、内閣府より、今後の津波対策の計画の策定や避難経路等の避難計画の検討等において、津波襲来の概ねの状況を面的に把握しながら検討することができる津波断層モデルとして公表されました。

# ② 地盤変動量

東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]は、断層破壊の時間的推移を考慮した 断層モデルであり、断層面は 98 の小断層(走向方向 14×傾斜方向 7)に分割さ れ、ライズタイムを 300 秒としています。

地盤変動量分布の時間的推移合計値を図 2.4 に示します。

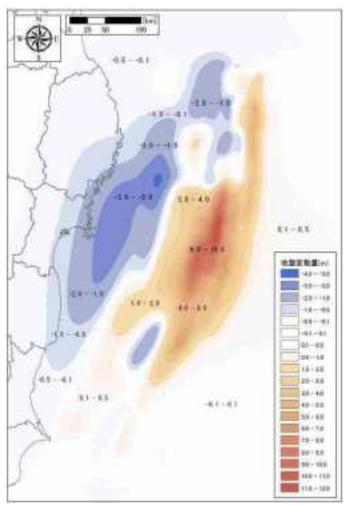


図 2.4 東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]の地盤変動量 (合計)

#### 2) 日本海溝 (モデル c)・千島海溝 (モデル b) 沿いの巨大地震モデル

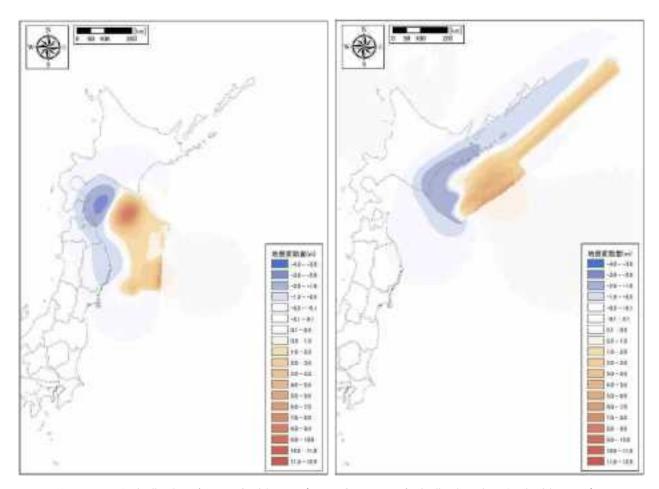
#### ① モデルの概要

東日本大震災の教訓を踏まえ、津波堆積物調査などの科学的な知見をベースに、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波が内閣府中央防災会議において検討されました。令和2年4月、内閣府より、日本海溝の南部から伊豆・マリアナ海溝にかけての領域、及び日本海溝の北部から千島海溝にかけての領域における、最大の津波によると考えられる津波堆積物を説明するモデルとして、モーメントマグニチュード9.1の「日本海溝(三陸・日高沖)モデル」とモーメントマグニチュード9.3の「千島海溝(十勝・根室沖)モデル」が公表されました。

#### ② 地盤変動量

日本海溝(三陸・日高沖)モデル及び千島海溝(十勝・根室沖)モデルは、断層破壊の時間的推移を考慮した断層モデルであり、破壊伝番速度を 2.5km/s、ライズタイムを 60 秒としています。また、破壊開始点の不確実性から、日本海溝(三陸・日高沖)モデルは 2 ケース、千島海溝(十勝・根室沖)モデルは 3 ケースの破壊開始点が設定されています。

各地震の地盤変動量の時間的推移合計値を図 2.5 に示します。



左図:日本海溝(三陸・日高沖)モデル、右図:千島海溝(十勝・根室沖)モデル 図 2.5 日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの地盤変動量(合計)

# 3. 津波浸水シミュレーションの条件について

# (1) 計算条件一覧表

検討に用いた計算条件の一覧を**表 3.1** に整理しました。また、検討条件の詳細を次ページ以降に掲載します。

表 3.1 計算条件一覧表

項目	計算条件
解析領域	太平洋~宮城県沿岸
メッシュ構 成	沖合から 450m 領域:三陸沖、150m 領域:三陸南沖 50m 領域:宮城県沿岸 、10m 領域:宮城県沿岸
モデル方程式	非線形 2 次元モデル ・運動方程式(流量、流速を計算)・連続方程式(水位を計算)
数値解法	有限差分法(Leap-frog 法)
対象津波	(モデル a)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル] (モデル b)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府] (モデル c)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]
境界条件	沖合:自由透過境界、海岸:450m~10m 領域 移動境界(遡上) 越流:本間の越流公式、遡上先端(打切り水深):1cm
地形条件 (地盤変動)	地震による地盤隆起・沈降:各断層モデルによる地盤変動量を反映 (陸域の隆起量は考慮しない) 余効変動:平成31年2月時点の観測値を反映
潮位条件	各領域の朔望平均満潮位
計算時間	津波の最大波を十分含む時間帯として地震発生後: ・6 時間(東北地方太平洋沖地震) ・12 時間(日本海溝・千島海溝モデル) 時間解像度:最小 0.1sec で設定
その他	地形:復興まちづくり計画を反映する 防潮堤・河川堤防:津波越流時に「破壊」と「非破壊」の両ケースを 実施 二線堤:「非破壊」とする 粗度係数:小谷ら(1998)に従い、復興まちづくり計画による土地利用 に応じて設定

# (2) 計算領域及び計算格子間隔

計算領域は、震源を含む範囲としました。また、計算格子間隔は、陸域から沖に向い 10m、50m、150m、450m としました。

宮城県沿岸の計算領域を以下図 3.1~図 3.3 に示します。

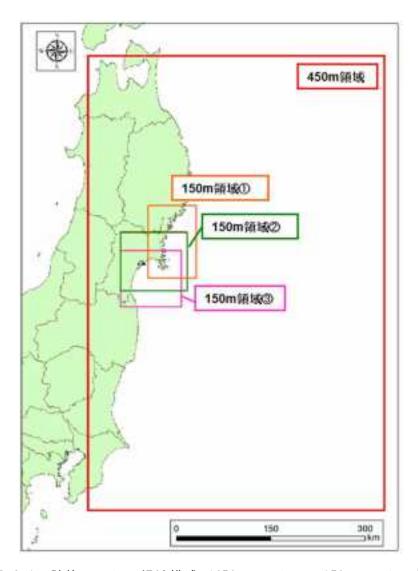


図 3.1 計算メッシュ領域構成 (450mメッシュ・150mメッシュ)

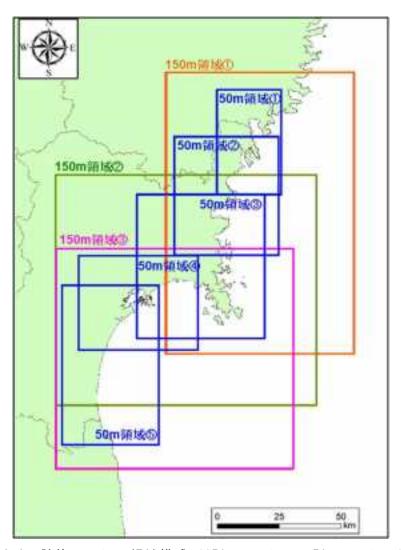


図 3.2 計算メッシュ領域構成 (150m メッシュ・50m メッシュ)

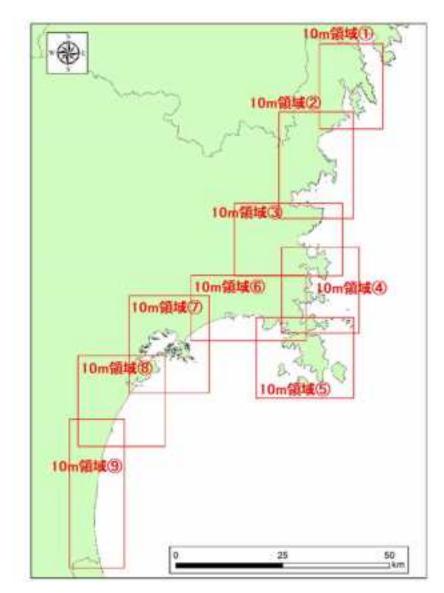


図 3.3 計算メッシュ領域構成(10mメッシュ)

# (3) 計算時間及び計算時間間隔

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、表 3.2 の通り、6 時間及び 12 時間とし、計算時間間隔は、計算が安定するように 0.1 秒間隔としました。

表 3.2 計算時間の設定

断層モデル	計算時間
(モデル a)東北地方太平洋沖地震 [内閣府モデル]	6時間
(モデル b)千島海溝(十勝・根室沖)モデル [内閣府]	12時間
(モデル c)日本海溝(三陸・日高沖)モデル [内閣府]	12時間

# (4) 陸域及び海域地形

計算に用いる地形データの作成に当たっては、表 3.3 に示す資料を収集し、 それらをもとに作成しました。

表 3.3 地形作成に用いた資料

女 0.0 地形作风口用V*几良村						
種別	項目					
	・国土地理院の航空レーザー測量(基盤地図情報 数値標高モデル)					
	・海上保安庁による水深データ					
	・海域、河川域の深浅測量データ					
測量成果	・陸域の測量データ					
<b>则里</b>	・日本水路協会による海底地形デジタルデータ(M7005)					
	·海図(海上保安庁)					
	・沿岸海域土地条件図(国土地理院)					
	・国・県・市町の東日本大震災の復旧・復興事業(復興道路、防災公園等)					
	·海岸堤防 竣工図面、計画図面					
	•河川堤防 竣工図面、計画図面					
構造物図面	・護岸 竣工図面、計画図面					
	·漁港台帳、漁港施設 竣工図面、計画図面					
	·港湾台帳、港湾施設 竣工図面、計画図面					

# (5) 河川条件

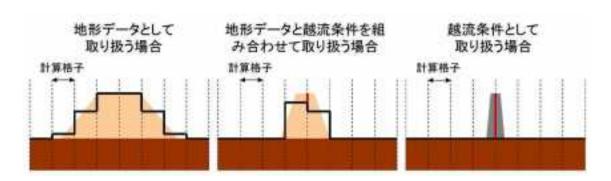
河川は、河川横断図から河道の地形のみを考慮しています。河川の流量は考慮していません。

### (6) 構造物条件

#### 1) 構造物データの作成

津波浸水シミュレーションに用いる構造物は、図 3.4 に示す「津波浸水想定の設定の手引き Ver2.10」p.33 に基づき、計算格子(10mメッシュ)より幅が狭い構造物は、線的構造物として計算格子間に壁があるもの(格子境界)として高さを与えて整理しています。一方で、計算格子より幅が広い構造物については、格子に高さを与えたメッシュデータとして整理しています。

なお、設定した河川堤防、海岸堤防、防潮堤、水門、防波堤は津波が越流する と同時に、施設の機能が失われると想定しています。

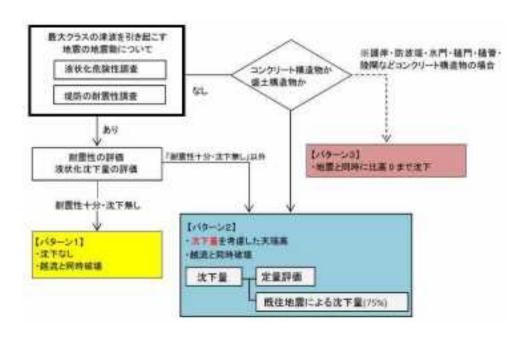


(出典:「津波浸水想定の設定の手引き ver2.10」p.33)

図 3.4 構造物の取り扱いの例

#### 2) 破壊条件

地震や津波による各種施設の被災を考慮し、「津波浸水想定の設定の手引き Ver2.10」に記載の地震及び津波に対する各種施設の条件設定の考え方(図 3.5) に基づき、各種施設の被災について適切に設定しています(表 3.4)。



(出典:「津波浸水想定の設定の手引き ver2.10」p.41)

図 3.5 地震及び津波に対する各種施設の条件設定の考え方

構造物の種類	条件
海岸堤防	東日本大震災後に整備された海岸堤防、河川堤防について
河川堤防	は、耐震性を有しているため、地震時は「破壊無し」。津波
	越流時に「破壊する」*としています。
防波堤	耐震性を有していなければ、地震時に「破壊する」としてい
	ます。
水門等	東日本大震災後に整備された水門等については、耐震性を
(水門・陸閘)	有しているため、地震時は「破壊無し」。津波越流時に「破
	壊する」*としています。

表 3.4 構造物条件

※宮城県の津波浸水想定では、海岸堤防・河川堤防について、越流時に「破壊しない」の条件でも計算し、「破壊しない」「破壊する」両方の条件での浸水範囲の最大包絡範囲・最大浸水深を示しています。

# 3) 二線堤の破壊条件

宮城県の平野部における「復興まちづくり」では、最大クラスの津波(レベル 2津波)に備え、居住地の津波被害を軽減するための「多重防御施設(高盛土道 路等)」が整備されています。

津波浸水想定では、多重防御施設として位置づけられている高盛土道路等の うち、海岸堤防と分離した構造で、津波の進行を線的に妨げる可能性のある施設 を「二線堤」としています。

二線堤の破壊条件については、東北地方太平洋沖地震等による津波で被災し

た線的構造物の破壊事例等を基に、個々に判断して津波が越流しても「破壊無し」と設定しています。

#### (7) 潮位

潮位は、危険側の想定とするため、朔望平均満潮位(H.W.L.)とし、領域ごとに設定しています。潮位は各領域で計算対象とする範囲内の代表的な港で設定されている値のうち、最も高い値を潮位条件として設定しています。

計算潮位条件および各計算領域における潮位条件及び潮位の設定根拠を以下表 3.5 及び図 3.6 に示します。

潮位 領域名 潮位抽出箇所 設定根拠 (T.P. m) 0010-01 (気仙沼市) +1.093 気仙沼港計画平面図 気仙沼港 0010-02 (南三陸町) +0.716 志津川漁港 志津川漁港計画平面図 0010-03 (新北上川) 北上漁港 +0.600 北上漁港事業計画平面図 0010-04(女川町) 女川漁港 +0.700 女川漁港計画平面図 0010-05 (牡鹿半島) 鮎川漁港 +0.700 鮎川漁港計画平面図 0010-06 (石巻市) 石巻港 +0.826 石巻港港湾計画平面図 0010-07(松島湾) 塩釜港 +0.860 塩釜港港湾計画平面図 0010-08(仙台市) 仙台港 +0.760 仙台港港湾計画平面図 0010-09 (仙台南部海岸) +0.750 荒浜漁港 荒浜漁港計画平面図

表 3.5 潮位条件及び潮位の設定根拠

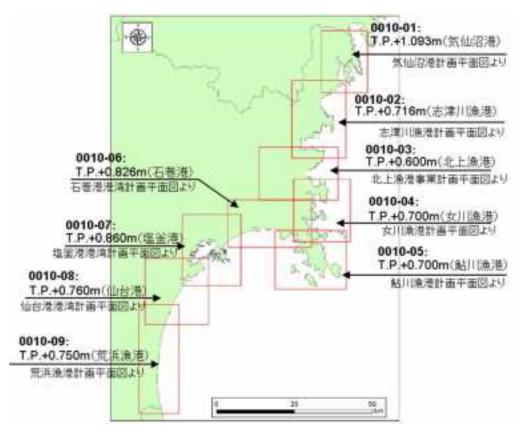


図 3.6 津波浸水シミュレーションで設定する各領域の潮位

# 4. 津波断層モデルごとの計算結果

# (1) 沿岸における津波の高さ

津波浸水シミュレーションを行った結果として、**図 4.1** に沿岸の津波の高さを整理しました。なお、沿岸の津波の高さは、海岸線  $(T.P.\pm 0m \, の線)$  から 20m 程度沖合における最大水位を抽出しています(気仙沼市大島以外の島嶼を除く)。

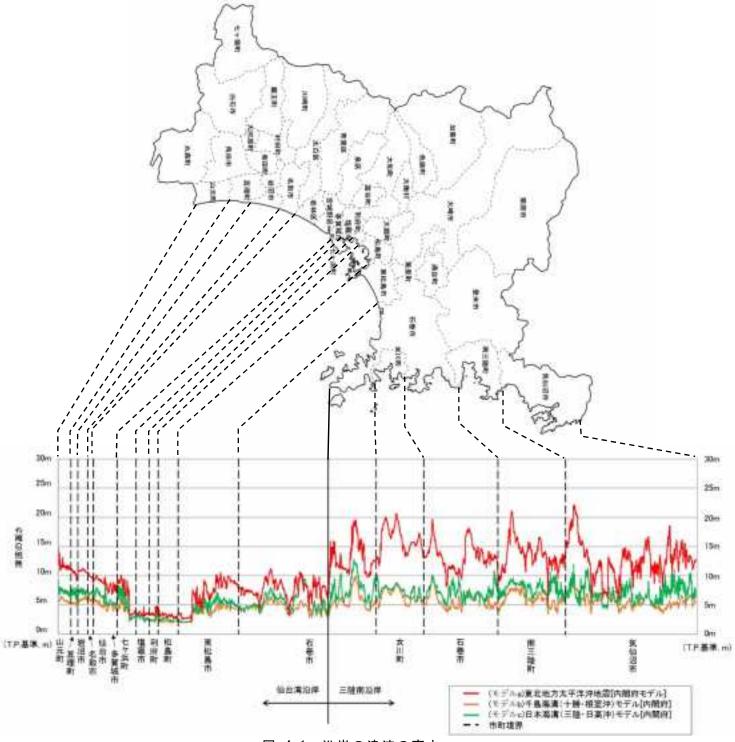


図 4.1 沿岸の津波の高さ

また、市町別に最大となる沿岸の津波の高さ及び地点を表 4.1 に整理しました。また、沿岸の津波の高さの位置関係を図 4.2 に示します。

沿岸名	市町名	津波の高さ (T.P.m)	最大となる地点
	気仙沼市	22. 2m	気仙沼市本吉町道外 付近
三陸南	南三陸町	21. 2m	南三陸町戸倉長須賀 付近
沿岸	石 巻 市	19.6m	石巻市雄勝町雄勝上雄勝 付近
	女 川 町	20. 7m	牡鹿郡女川町海岸通り 付近
	石 巻 市	11. 2m	石巻市桃浦向 付近
	東松島市	10.6m	東松島市宮戸観音山 付近
	松島町	4. 7m	松島町松島大沢平 付近
	利 府 町	5. Om	宮城郡利府町赤沼櫃ケ沢 付近
	塩 竈 市	4.8m	塩竈市新浜町 付近
仙台湾	七ヶ浜町	10. Om	宮城郡七ヶ浜町菖蒲田浜長砂 付近
沿岸	多賀城市	8. 6m	多賀城市栄 付近
	仙台市	10.3m	仙台市若林区井土須賀 付近
	名 取 市	10.7m	名取市下增田屋敷 付近
	岩 沼 市	11. 3m	岩沼市早股前川 付近
	亘 理 町	11.5m	亘理郡亘理町吉田砂浜 付近
	山元町	14.9m	亘理郡山元町坂元浜 付近

表 4.1 市町別の最大となる沿岸の津波の高さ及び地点

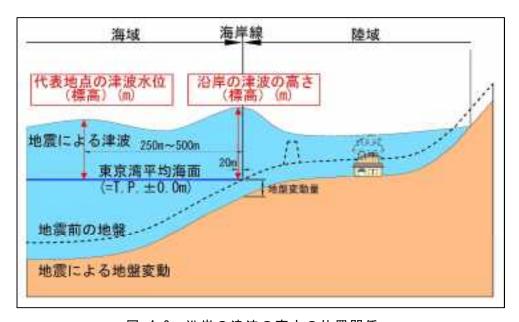


図 4.2 沿岸の津波の高さの位置関係

#### (2) 代表地点の津波水位一覧表

代表地点の津波水位一覧表を次ページより示します。

津波影響開始時間、第一波・最大波の到達時間を算定する代表地点(沖合)は、 以下の考え方で設定しています。

なお、代表地点の到達時間、津波水位は、「津波浸水想定の設定の手引き Ver2.10」に記載の基本条件に基づき、構造物を津波越流時に「破壊する」条件 の値を示しています。また、「(モデル a) 東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]」 と同じ到達時間となるモデルがある場合、浸水想定図には宮城県への影響が大 きい「(モデル a)」のみを表示しています。

#### ① 沿岸方向位置の設定

- ・ 沿岸方向に 2~4km ピッチ程度を目安に、浸水範囲の大きい箇所や住宅等 の多い箇所付近に設定。
- ・ 不要箇所(住宅等がほとんど無い箇所、大きく浸水しない箇所)は省く。
- ・ 重要施設の付近や主要な湾口部、河口部などの箇所に追加で設定。

#### ② 沖合方向位置の設定

- ・ 沖合方向に海岸線から 250m 程度を基本とし、浅海部は、引波の影響を考慮し波形が十分に確認できる 250m~500m 離れた位置を目安に設定。
- · 防波堤等の沖合施設に重ならない位置とする。

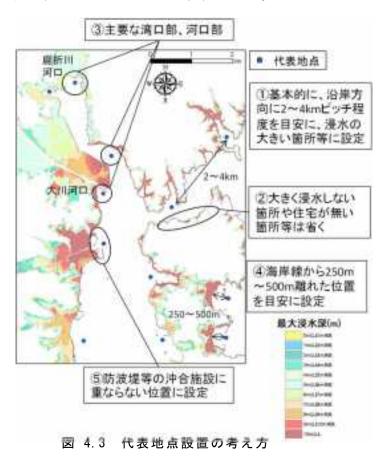


表 4.2 代表地点の津波水位と到達時間

m -	(I) ± 1.1		津波影響開始時間	第一波(+1m)		大波
市町名	代表地点名	断層モデル名	(分)	到達時間 (分)	津波水位 (T.P.m)	到達時間 (分)
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	33分	12.4	41
	大沢漁港	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	56分	57分	5.5	160
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	15分	25分	6.9	43
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	27分	13.3	40
	唐桑町荒谷前	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	46分	57分	6.7	62
	70.00	(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	8分	23分	10.7	43
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	8分	32分	13.9	38
	唐桑町小田	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
	冶条则小山	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	51分	56分	5.9	62
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	13分	23分	7.9	42
	<b>唐尧师</b> □##	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	24分	14.7	39
	唐桑町只越	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	44分	55分	6.4	60
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	8分	22分	10.3	41
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	30分	14.4	37
	唐桑町石浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	53分	54分	5.3	57·
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	15分	21分	8.2	39
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	5分	29分	14.1	37
	唐桑町馬場	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	41分	53分	5.3	56
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	14分	21分	9.3	38
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	5分	28分	17.6	36·
	唐桑町小長根	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	40分	52分	5.5	56
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	13分	21分	8.0	45
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	5分	28分	10.5	36
	唐桑町崎浜	(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	51分	53分	4.0	57
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	9分	21分	6.2	39
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	8分	31分	10.3	37
	唐桑町中井	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	55分	56分	4.8	63
	冶条叫干升					
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	15分	24分	6.0	41
	鮪立	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	33分	10.8	42
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	57分	58分	5.2	66
気仙沼市		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	10分	25分	5.5	108
	宿舞根	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	28分	14.8	42
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	54分	60分	6.7	66·
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	9分	26分	7.2	46
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	28分	14.6	43
	舞根湾	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	54分	60分	6.2	66
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	18分	26分	6.5	110
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	11分	35分	10.3	41
	三ノ浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	59分	60分	5.4	70·
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	16分	28分	6.5	107
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	24分	13.4	38
	田中浜	(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	49分	56分	5.7	61
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	15分	23分	9.2	42
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	24分	13.0	38
	小田ノ浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	50分	56分	5.5	61
	小田ノ浜		-			
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	14分	23分	8.8	42
	E4 17/	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	8分	32分	6.4	49
	駒形	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	56分	57分	4.8	75
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	18分	26分	6.1	42
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	11分	34分	8.3	42
	高井	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	58分	59分	5.6	75
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	18分	28分	5.8	4:
	浦の浜	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	13分	36分	10.6	44
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	61分	63分	6.2	7-
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	13分	29分	7.3	4
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	13分	38分	12.9	4
	朝日	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	63分	64分	6.4	7
	初日					
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	17分	31分	7.8	4
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	13分	42分	7.1	5.
	鹿折川河口	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	66分	68分	5.1	7
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	20分	34分	4.9	

表 4.3 代表地点の津波水位と到達時間

			津波影響開始時間	第一波(+1m)	最大	大波
市町名	代表地点名	断層モデル名	(分)	到達時間	津波水位	到達時間
			(2)	(分)	(T.P.m)	(分)
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	11分	42分	7.6	51分
	内湾	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	66分	68分	5.2	75分
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	20分	34分	5.1	51分
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	12分	37分	12.3	45分
	大川河口	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	61分	63分	6.1	70分
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	19分	30分	7.2	485
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	12分	37分	11.6	445
	松崎片浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	62分	63分	5.7	715
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	22分	30分	6.7	475
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	11分	35分	8.9	45%
	最知森合	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	60分	61分	6.0	725
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	21分	29分	6.9	455
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	10分	34分	9.1	395
	長磯浜	(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	58分	59分	5.2	725
	20,000	(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	20分	28分	6.6	435
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	25分	12.5	385
	波路上崎野					
	/汉岭上峒郢	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	56分	57分	5.3	605
気仙沼市		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	18分	24分	8.5	615
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	25分	13.7	405
	本吉町沖の田	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	52分	58分	6.7	635
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	19分	25分	10.2	435
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	26分	15.2	405
	本吉町三島	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	58分	59分	5.8	655
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	19分	26分	8.5	455
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	27分	19.7	415
	本吉町赤牛	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	57分	59分	7.7	685
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	19分	27分	6.3	465
	登米沢	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	27分	21.7	415
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	48分	61分	8.0	655
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	21分	28分	11.7	475
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	7分	28分	18.8	425
	津谷川河口	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	55分	61分	9.0	675
	/ 中日/川/月日					
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	22分	28分	11.6	475
	1 -t- m- +tt-	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	27分	15.4	413
	本吉町蔵内	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	57分	59分	6.8	695
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	21分	27分	7.4	655
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	7分	28分	12.9	405
	港川河口	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	58分	59分	6.0	725
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	22分	27分	7.9	455
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	7分	26分	12.3	405
	歌津田の浦	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	57分	58分	5.6	715
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	20分	26分	8.6	445
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	5分	30分	12.5	375
	歌津石浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	55分	56分	4.3	625
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	18分	25分	7.6	425
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	4分	23分	12.0	475
	歌津名足	(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	55分	56分	5.5	603
	外产力足		20分	25分	9.9	423
南三陸町		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]				
	95:th_1 \77	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	28分	13.8	435
	歌津大沼	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	60分	61分	6.0	1345
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	24分	29分	7.2	465
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	28分	16.3	435
	歌津伊里前	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	56分	63分	7.0	675
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	23分	30分	9.5	47:
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	7分	29分	13.8	41:
	歌津韮の浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	60分	62分	5.7	67:
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	25分	30分	7.5	47:
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	29分	14.8	425
	志津川清水浜	(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	61分	62分	6.0	675
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	25分	30分	9.0	47:
	I	(こ) ルいロ子(海) (一) [四日   10月   11月   11日   11月   1	20:77,	30.77,	9.0	47

表 4.4 代表地点の津波水位と到達時間

			津波影響開始時間	第一波(+1m)		
市町名	代表地点名	断層モデル名	(分)	到達時間 (分)	津波水位 (T.P.m)	到達時間 (分)
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	34分	13.1	42
	志津川平磯	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	63分	64分	8.0	77
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	27分	33分	8.8	118
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	37分		44
	袖浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	63分	64分		126
	ШД	(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	28分	33分		119
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]				
	+:=111242#		9分	34分	津波水位 (T.P.m)           分         13.1           分         8.8           分         14.3           分         8.5           分         16.2           分         7.4           分         8.6           分         20.8           分         7.7           分         9.2           分         18.1           分         7.6           分         9.1           分         7.6           分         8.5           分         11.6           分         6.5           分         8.5           分         11.1           分         6.5           分         12.6           分         7.3           分         7.4           分         7.4           分         6.6           分         6.6           分         6.7           分         6.7           分         6.7           分         7.6           分         7.2           分         7.4           分         7.6           分 <td< td=""><td>45</td></td<>	45
	志津川漁港	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	63分	67分		123
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	30分	35分		121
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	34分	(T.P.m)  13.1  8.0  8.8  14.3  7.0  8.5  16.2  7.4  8.6  20.8  7.7  9.2  18.1  7.6  9.1  15.4  7.0  8.3  11.6  6.5  8.5  11.1  5.2  7.3  12.6  4.3  7.4  13.1  5.3  8.6  12.2  4.8  6.6  14.0  6.2  6.5  13.7  6.7  6.7  13.8  7.1  7.6  17.6  7.2  7.4  17.7  7.3  7.6  10.5  4.2  4.8  7.1  7.6  17.6  17.6  17.6  17.6  17.7  7.3  7.6  10.5  4.2  4.3  4.4  11.1  7.6	46
	折立川河口	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	63分	67分		12
南三陸町		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	30分	35分	9.2	5
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	10分	34分	18.1	41
	水戸辺川河口	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	63分	66分	7.6	7:
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	30分	34分	9.1	11
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	36分	15.4	4
	戸倉波伝谷	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	63分	64分	7.0	12
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	28分	33分		11
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	36分		4
	戸倉津の宮	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	62分	63分		12
	/ 冶井の日					
	戸倉藤浜	(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	27分	32分		4
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	8分	34分		4
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	60分	61分		12
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	25分	30分	7.3	4
	北上町十三浜大指	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	5分	25分	12.6	3
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	58分	59分	4.3	6
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	24分	29分	7.4	4
	北上町十三浜相川	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	5分	25分	13.1	4
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	59分	60分	5.3	6
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	23分	29分		4
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	27分		4
	₩ Lm⊥=近十会		+			
	北上町十三浜大室	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	59分	60分		7
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	25分	30分	13.1 8.0 8.8 14.3 7.0 8.5 16.2 7.4 8.6 20.8 7.7 9.2 18.1 7.6 9.1 15.4 7.0 8.3 11.6 6.5 8.5 11.1 5.2 7.3 12.6 4.3 7.4 13.1 5.3 8.6 12.2 4.8 6.6 14.0 6.2 6.5 13.7 6.7 6.7 13.8 7.6 7.6 7.2 7.3 7.6 10.5 4.2 6.6 11.6 5.6 10.3 11.4 4.3 8.4 12.1	4
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	28分	14.0	4
	北上町十三浜白浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	61分	63分	6.2	7
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	26分	31分	6.5	11
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	8分	29分	13.7	4
	新北上川河口	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	60分	65分	6.7	7
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	28分	33分	6.7	11
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	7分	28分		
	長面	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	58分	64分		7
	ДШ	(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	28分	33分		4
石巻市			8分			
	+# n# m- A 15	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]		27分		4
	雄勝町名振	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	62分	63分		6
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	26分	31分		
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	27分	17.7	
	雄勝町船越	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	61分	62分	7.3	6
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	27分	31分	7.6	4
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	4分	22分	10.5	3
	雄勝町大須	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	56分	57分	4.2	6
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	23分	28分	6.6	
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	4分	21分		
	雄勝町熊沢	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	57分	58分		6
	ME1127 M J X代 // 人					
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	23分	28分		
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	5分	22分		- 3
	雄勝町桑浜羽坂	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	57分	58分		(
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	23分	28分	8.4	4
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	7分	27分	12.1	4
	雄勝町桑浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	59分	60分	4.5	7
	<b>維勝可桑浜</b>	(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	26分	31分		

表 4.5 代表地点の津波水位と到達時間

				第一波(+1m)	最力	
市町名	代表地点名	断層モデル名	津波影響開始時間	到達時間	津波水位	到達時間
			(分)	(分)		(分)
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	8分		` '	405
	雄勝町立浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	61分			755
	₩/M 山 工 /六	- <del>                                    </del>	+			485
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	27分			
	雄勝湾	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	8分			445
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	62分			735
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	28分	33分	7.9	1135
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	7分	29分	17.8	475
	雄勝町雄勝	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	56分	66分	9.4	715
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	30分	34分	9.7	515
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	7分	28分	時間 分)         津波水位 (T.P.m)           27分         13.6           63分         5.4           32分         7.3           28分         14.3           64分         6.7           33分         7.9           29分         17.8           66分         9.4           34分         9.7	415
	雄勝町水浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	62分	63分	6.2	745
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	28分	33分	津波水位 (T.P.m)   津波水位 (T.P.m)   27分   13.6   63分   5.4   32分   7.3   28分   14.3   64分   6.7   33分   7.9   29分   17.8   66分   9.4   34分   5.2   33分   7.5   27分   13.3   61分   5.2   32分   6.8   23分   12.2   61分   5.7   31分   8.7   24分   18.0   63分   9.3   32分   11.3   24分   18.7   64分   9.4   33分   12.7   21分   11.4   60分   6.2   30分   11.3   21分   11.4   60分   6.2   30分   11.3   21分   12.1   61分   5.4   32分   5.8   225分   8.2   25分   8.5   22分   7.7   6.6   3.3   3.4   3.3   3.5   3.8   4.0   3.9   3.8   4.0   3.9   3.8   4.0   3.0   4.6   2.5   3.8   4.0   3.0   4.6   2.5   3.8   4.0   3.0   4.6   2.5   3.8   4.0   4.0   2.5   3.8   4.0   4.0   2.5   3.8   4.0   4.0   2.5   3.5   3.8   4.0   4.0   2.5   3.5   3.5   4.1   3.3   4.3   3.3	1134
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	7分	27分	13.3	425
	雄勝町分浜	(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	60分			715
	MT107 -1 73 1/2	(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	27分			455
	th 7/4 1/	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分			625
	寄磯浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	60分			675
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	26分			665
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	24分	18.0	615
	鮫浦	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	60分	63分	9.3	695
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	28分	32分	11.3	925
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	24分	18.7	60%
	谷川浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	61分	64分	9.4	685
	新山浜	(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	29分	33分	12.7	915
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	5分	21分	11.4	35½
		(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	59分			635
	WIED.	(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	25分			445
	金華山港					545
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分			
		(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	60分			675
石巻市		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	27分			455
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	13分			415
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	63分	65分	4.1	695
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	31分	36分	5.5	495
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	18分	27分	8.6	605
	十八成浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	66分	67分	4.0	715
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	34分	39分	5.6	50%
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	23分	7.7	395
	長渡浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	61分	62分	3.4	665
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	30分	34分	5.2	465
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	19分			435
	網地浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	67分			765
	M日2日/大		-			
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	35分			515
	1 2001 200 (41)	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	18分			625
	小渕浜(1)	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	67分			755
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	35分	40分	4.0	1555
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	19分	29分	8.8	645
	小渕浜(2)	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	69分	70分	5.6	735
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	36分	41分	5.7	695
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	20分	31分	5.9	455
	仁斗田漁港	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	69分	71分	3.3	745
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	38分		43	2275
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	17分			445
	仁斗田	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	68分			735
	<u>г</u> -тш					
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	37分			52:
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分			73:
	表浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	73分			236:
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	41分	47分	7.9	162:
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	7分	36分	8.5	745
	大原浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	74分	76分	5.2	2355
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	42分	47分	9.0	1645

表 4.6 代表地点の津波水位と到達時間

+m- 4	/h = h = 6	W R u A	津波影響開始時間	第一波(+1m)	最力	
市町名	代表地点名	断層モデル名	(分)	到達時間	津波水位	到達時
				(分)	(T.P.m)	(分)
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	37分	10.2	-
	小網倉浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	75分	77分	5.7	18
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	43分	48分	10.0	1
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	12分	36分	8.5	
	福貴浦	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	75分	76分	4.4	4
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	42分	48分	6.8	1
	牧浜	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	47分	7.8	
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	81分	83分	5.1	2
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	50分	56分	6.4	2
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	8分	46分	8.7	
	荻浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	83分	85分	5.5	2
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	51分	56分	6.6	2
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	11分	45分	8.5	1
	侍浜	(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	81分	83分	5.8	2
	1972	(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	50分	55分	6.8	2
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	14分	46分	10.9	
	桃浦	, , ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				
	176/HI	(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	84分	85分	6.2	2
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	51分	56分	8.4	2
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	17分	46分	9.7	
	蛤浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	84分	85分	5.8	2
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	51分	56分	7.2	2
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	29分	48分	6.0	
	小竹浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	80分	82分	3.8	2
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	49分	54分	4.2	2
	渡波漁港	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	29分	51分	6.6	
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	84分	86分	4.4	2
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	53分	59分	4.9	2
石巻市		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	41分	56分	2.9	1
	万石浦	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	90分	93分	1.9	1
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	60分	93分	2.5	2
	沢田	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	60分	73分	2.7	1
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	96分	_	1.6	1
	, , , ,	(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	66分	100分	2.2	2
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	31分	49分	7.2	
	渡波長浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	86分	87分	5.0	2
	/反// / / / / / / / / / / / / / / / / /					
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	54分	59分	5.2	
	石巻漁港外	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	28分	51分	7.2	
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	85分	87分	4.3	2
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	54分	59分	4.6	2
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	27分	50分	7.2	
	石巻漁港内	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	86分	87分	4.7	2
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	54分	59分	4.7	2
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	21分	51分	7.4	
	旧北上川河口	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	86分	88分	4.6	2
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	55分	60分	4.4	2
	石巻港外	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	20分	52分	6.6	
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	85分	87分	3.9	2
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	54分	60分	4.1	2
	石巻港内	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	17分	56分	7.0	
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	90分	91分	4.1	4
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	59分	63分	4.0	-
	定川河口	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	19分	58分	7.1	
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	93分	94分	4.4	4
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	61分	66分	4.4	2
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	27分	17.0	
		(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	56分	63分	6.2	
女川町		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	28分	32分	8.4	
2 47 - 11 - 73		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	8分	27分	15.8	
	尾浦	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	62分	63分	6.4	
	ı	(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	28分	32分	8.8	

※第一波(+1m)到達時間が「一」となっている代表地点は、当該モデルの津波水位が第一波(+1m)の定義高さである「初期水位+1m」の高さにならない代表地点です。

表 4.7 代表地点の津波水位と到達時間

			津波影響開始時間	第一波(+1m)	最为	大波
市町名	代表地点名	断層モデル名	(分)	到達時間	津波水位	到達時間
			(37)	(分)	(T.P.m)	(分)
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	27分	15.4	41
	出島	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	61分	63分	5.4	71
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	28分	32分	6.5	47
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	8分	27分	11.2	41
	出島寺間	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	59分	61分	4.3	345
	77.0	(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	26分	32分	5.7	275
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	7分	28分	14.8	45
	竹浦	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	61分	64分	6.4	76
	11/H					
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	29分	34分	7.4	203
	40 / 4*	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	7分	29分	16.6	45
	桐ケ崎	(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	62分	65分	7.2	75
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	30分	34分	7.6	202
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	30分	20.2	46
	女川港	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	59分	67分	8.6	73 <sup>-</sup>
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	32分	36分	9.1	52
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	6分	29分	17.9	45
	女川湾	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	61分	65分	7.6	74
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	31分	35分	8.0	203
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	37分	67分	3.1	141
女川町	浦宿	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	102分	-	1.8	106·
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	72分	105分	2.5	256
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	7分	29分	17.6	45
	高白浜	(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	62分	65分	7.6	75
	同口供	(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	30分	35分	7.8	204
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	8分	29分	18.7	44
	横浦					
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	61分	66分	7.5	73
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	31分	35分	8.0	203
	ma , >	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	8分	29分	19.8	44
	野々浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	59分	67分	8.2	72 <sup>-</sup>
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	31分	35分	9.4	51·
	飯子浜	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	29分	19.1	44
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	60分	66分	7.7	72 <sup>-</sup>
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	31分	35分	8.0	52 <sup>-</sup>
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	9分	29分	17.9	44
	塚浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	61分	65分	7.2	73
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	30分	34分	7.9	204
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	8分	25分	12.7	39
	小屋取	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	61分	62分	5.5	66·
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	28分	32分	10.1	46
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	14分	55分	8.3	62 <sup>-</sup>
	大曲	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	89分	90分		450
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	58分	62分	5.0	72
				55分	9.3	
	矢本	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	12分			62 <sup>-</sup>
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	89分	91分	4.4	452
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	59分	63分	5.7	72
	牛網	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	10分	56分	9.1	64
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	90分	91分	4.5	100
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	59分	63分	5.8	73
	鳴瀬川河口	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	13分	55分	9.6	65
東松島市		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	91分	92分	4.6	99
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	61分	64分	5.4	74
	野蒜洲崎	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	12分	55分	10.0	62
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	91分	93分	4.8	99
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	61分	64分	5.6	226
	室浜	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	13分	55分	7.6	60
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	88分	89分	3.8	92
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	58分	61分	6.1	70
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	16分	51分	8.4	60
	大浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	88分	89分	4.6	92
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	58分	61分	5.3	71

<sup>※</sup>第一波(+1m)到達時間が「一」となっている代表地点は、当該モデルの津波水位が第一波(+1m)の定義高さである「初期水位+1m」の高さにならない代表地点です。

表 4.8 代表地点の津波水位と到達時間

			>+ > 1	第一波(+1m)	最力	
市町名	代表地点名	断層モデル名	津波影響開始時間	到達時間	津波水位	到達時間
	TV2COM H		(分)	(分)	(T.P.m)	(分)
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	16分	51分	8.8	595
	月浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	88分	89分	4.7	925
	7164	(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	58分	61分	5.9	714
			48分	88分	2.8	1414
	1 40 6	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]				
	小鍋島	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	102分	127分	2.1	1405
東松島市		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	75分	99分	2.2	2745
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	44分	80分	3.4	1295
	新東名	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	110分	119分	2.1	1395
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	82分	93分	2.5	1175
	大塚	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	45分	79分	3.5	1275
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	111分	119分	2.2	1403
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	82分	93分	2.6	116:
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	42分	86分	2.8	1095
	手樽	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	115分	120分	2.3	1444
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	87分	93分	2.9	120
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	40分	79分	3.2	129:
	銭神	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	109分	116分	2.2	120
	\$26.1TF					
松島町		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	81分	89分	2.7	118:
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	37分	79分	3.4	128:
	高城川河口	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	110分	114分	2.2	120
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	82分	88分	2.8	117
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	32分	73分	3.7	124
	松島町	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	109分	110分	2.4	111
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	80分	86分	3.0	113
	浜田	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	27分	74分	3.4	125
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	108分	111分	2.4	117
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	80分	85分	2.5	93
利府町		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	26分	76分	3.4	131
	須賀 朴島	(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	110分	111分	2.4	114
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	81分	85分	2.7	114
			45分	88分	2.8	120
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]				
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	101分	127分	2.1	132
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	75分	101分	2.2	107
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	19分	56分	6.7	64
	寒風沢	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	93分	94分	4.3	97
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	63分	66分	4.3	74
	野々島桂島	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	21分	60分	7.2	65
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	95分	96分	4.4	235
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	65分	68分	4.5	76
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	21分	60分	9.3	66
塩竈市		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	97分	97分	4.4	102
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	66分	69分	5.1	103
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	25分	69分	3.3	118
	塩釜漁港	(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	102分	105分	2.5	114
					2.6	
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	74分	80分		113
	仙台塩釜港 塩釜港区	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	25分	69分	3.2	130
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	103分	106分	2.9	113
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	75分	81分	2.9	112
	港町	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	24分	70分	3.4	132
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	106分	107分	3.2	110
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	77分	80分	3.5	109
	要害	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	25分	70分	3.2	130
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	104分	107分	2.9	114
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	75分	81分	3.0	112
	東宮浜	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	26分	68分	3.2	128
七ヶ浜町		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	103分	105分	2.7	253
コノ大門						
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	74分	80分	2.8	110
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	25分	73分	3.0	118
	代ヶ崎浜清水	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	100分	103分	2.6	253
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	72分	80分	2.6	115

表 4.9 代表地点の津波水位と到達時間

			\+\rh = \rh = \rh \alpha \alpha \rh = \rh	第一波(+1m)	最为	大波
市町名	代表地点名	断層モデル名	津波影響開始時間	到達時間	津波水位	到達時間
			(分)	(分)	(T.P.m)	(分)
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	21分	62分	7.3	685
	代ヶ崎	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	97分	98分	4.0	2375
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	68分	71分	4.4	775
ŀ		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	19分	60分		714
	花渕浜舘下	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	95分	95分		2405
	TOWNSHIP I	(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	65分	68分		755
1 YE m-	菖蒲田浜	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	17分	57分		655
七ヶ浜町		(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	94分	95分		985
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	64分	67分		765
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	17分	58分	66.66666666666666666666666666666666666	643
	菖蒲田漁港	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	95分	95分		995
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	64分	67分	6.0	765
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	16分	60分	9.0	635
	湊浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	95分	96分	4.7	985
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	65分	68分	7.1	775
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	60分	7.8	695
多賀城市	砂押川河口	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	98分	98分	4.7	1025
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	67分	70分	(T.P.m)  7.3  4.0  4.4  6.8  4.3  4.5  9.4  6.1  6.6  8.9  4.4  6.0  9.0  4.7  7.1  7.8  4.7  5.2  8.2  3.9  5.2  8.6  5.2  5.8  9.0  5.1  6.0  9.0  4.6  5.4  9.1  4.7  6.0  9.4  5.2  7.1  7.1  7.2  8.2  7.2  8.3  9.0  9.0  9.0  9.0  9.0  9.0  9.0  9	805
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	16分	60分	8.2	675
	仙台港外	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	94分	95分	3.9	995
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	64分	68分		785
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	13分	61分		715
	仙台港内	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	90分	100分		1055
	仙台港内	(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	69分	72分		103
	蒲生	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	60分		665
		(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	96分	97分		1025
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	66分	69分		785
	七北田川河口	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	60分		665
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	96分	97分		1035
仙台市		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	66分	69分	5.4	775
IM EL 112	岡田	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	59分	9.1	695
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	97分	97分	4.7	1005
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	67分	70分	6.0	795
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	60分	9.4	655
	荒浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	97分	97分	5.2	1015
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	67分	70分	6.1	795
İ	井土 井土浦	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	60分	9.5	715
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	98分	98分	5.5	1015
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	68分	71分	7.1	805
ŀ		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	61分		695
		(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	98分	98分		
	71 12/16	(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	68分	71分		805
			15分	61分		69:
	名取川河口	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル] (モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	98分	98分		
	440,11/51		_			103:
		(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	68分	71分		78
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	16分	60分		69
名取市	下増田 下野郷浜 早股前川	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	98分	99分		102
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	69分	71分	6.6	80:
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	14分	60分	10.5	68
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	99分	99分	5.8	103
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	69分	72分	6.5	81
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	61分	11.0	68
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	99分	99分	6.4	102
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	70分	72分	6.6	81
ŀ		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	61分		68
岩沼市		(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	99分	100分		102
-H7H1P	1 100 007/11	(モデルc)日本海溝 (三陸・日高沖) モデル[内閣府]	70分	73分		81
-						
	, .	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	60分		67
	寺島	(モデルb)千島海溝 (十勝・根室沖) モデル[内閣府]	99分	100分	5.9	103
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	70分	73分	6.9	81

表 4.10 代表地点の津波水位と到達時間

			津波影響開始時間	第一波(+1m)	最大波	
市町名	代表地点名	断層モデル名	(分)	到達時間	津波水位	到達時間
			(55)	(分)	(T.P.m)	(分)
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	61分	10.3	67分
	阿武隈川河口	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	99分	100分	5.0	103分
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	70分	73分	6.0	81分
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	60分	10.2	67分
亘理町	鳥の海	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	98分	99分	4.7	103分
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	70分	72分	5.7	81分
		(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	60分	11.0	67分
	吉田浜	(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	99分	99分	5.3	103分
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	70分	73分	6.6	80分
	牛橋河口	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	60分	11.1	67分
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	99分	100分	5.4	103分
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	71分	73分	6.3	80分
	山寺須賀	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	15分	60分	11.4	67分
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	99分	100分	5.4	104分
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	71分	73分	6.8	80分
	高瀬浜砂	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	16分	59分	11.6	66分
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	99分	100分	5.6	105分
山元町		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	71分	74分	6.6	80分
ЩУСМЈ	坂元川河口	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	16分	59分	11.7	66分
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	99分	100分	5.9	104分
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	71分	74分	7.0	80分
	中浜	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	16分	59分	11.7	64分
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	99分	100分	6.1	103分
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	71分	74分	7.2	79分
	磯浜漁港	(モデルa)東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]	16分	58分	11.6	65分
		(モデルb)千島海溝(十勝・根室沖)モデル[内閣府]	99分	99分	5.9	104分
		(モデルc)日本海溝(三陸・日高沖)モデル[内閣府]	71分	73分	7.4	80分

# 5. 代表地点での津波水位時系列

(1) 代表地点の津波水位(モデル a: 東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル]) 東北地方太平洋沖地震[内閣府モデル](海岸堤防・河川堤防等は越流時「破壊 する」条件)による、代表地点の津波水位時系列図を以下に示します。

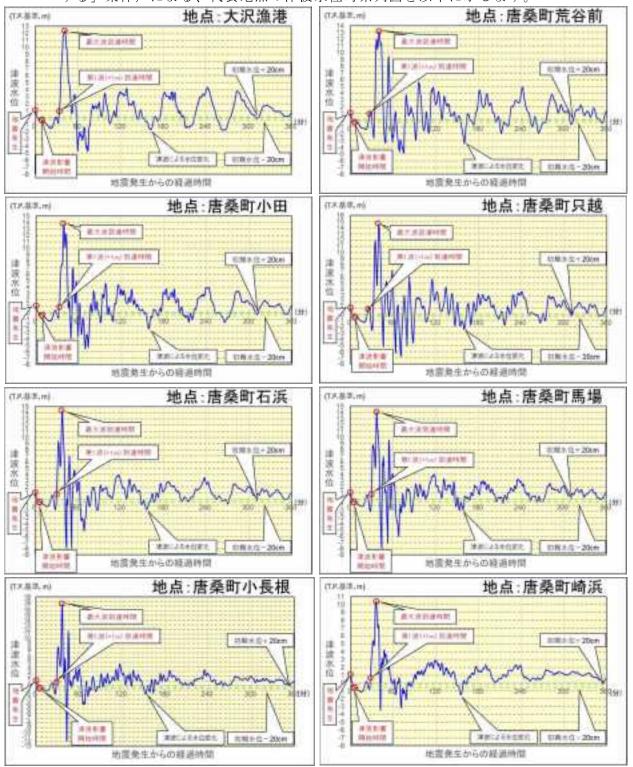


図 5.1 代表地点の津波水位時系列(1)

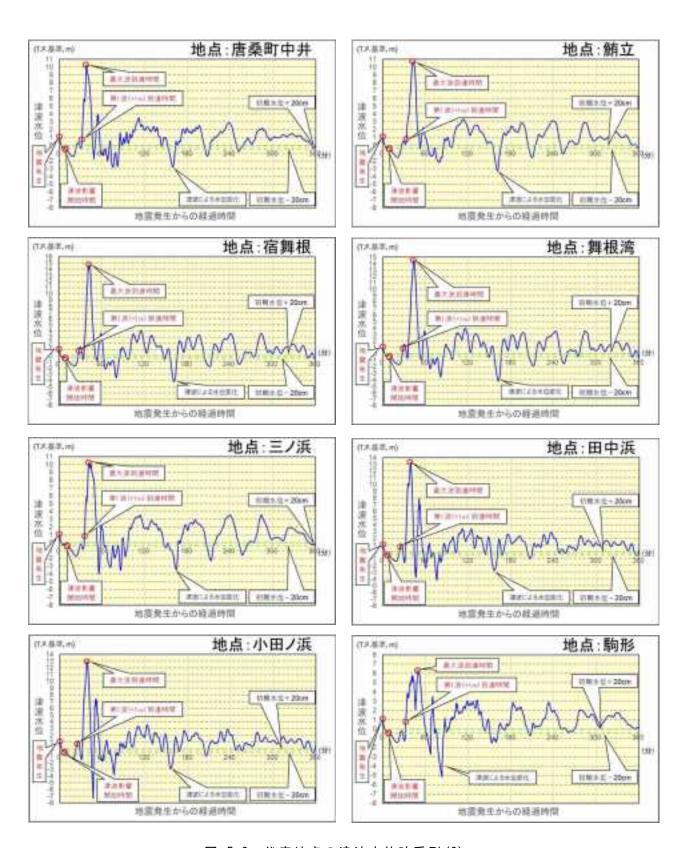


図 5.2 代表地点の津波水位時系列(2)

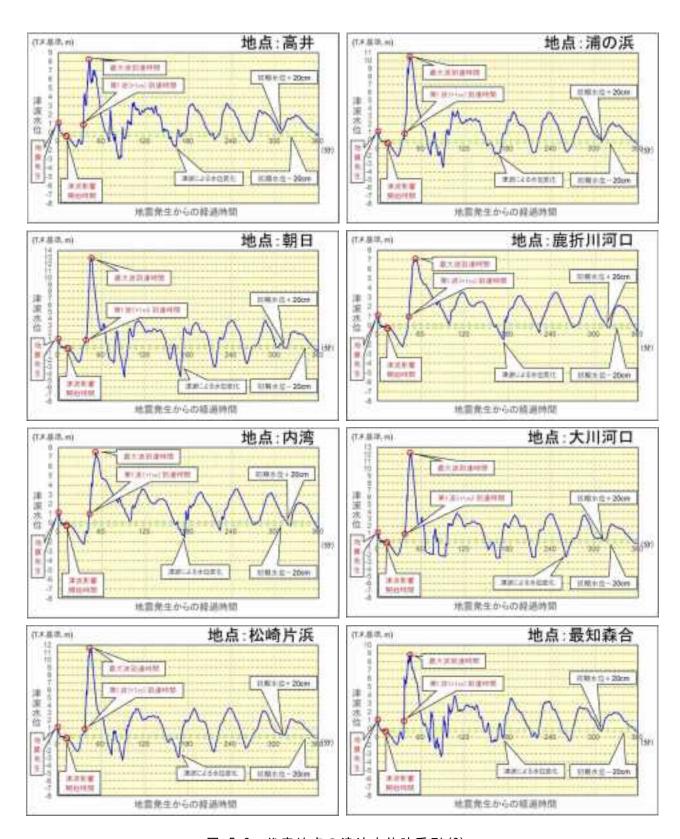


図 5.3 代表地点の津波水位時系列(3)

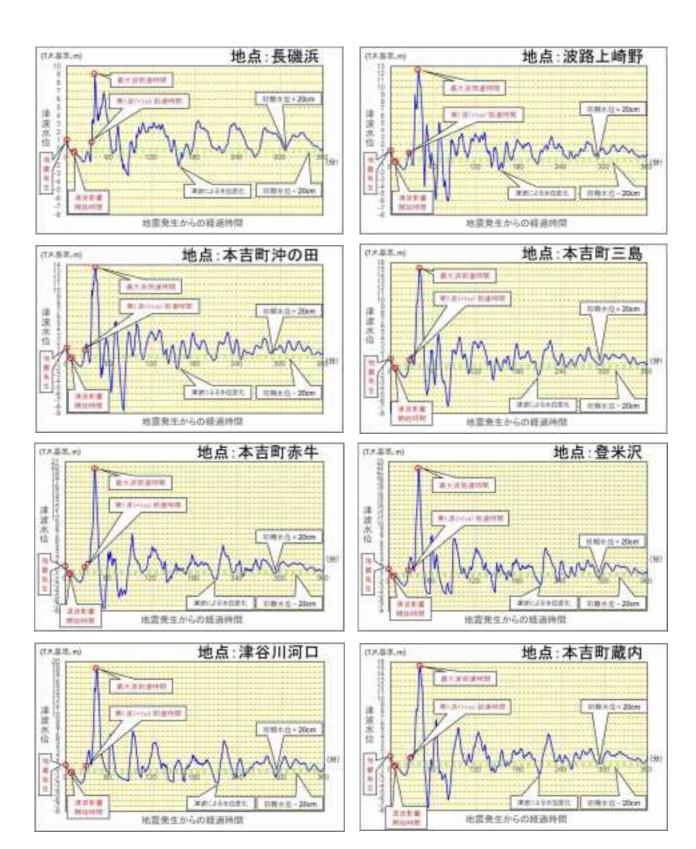


図 5.4 代表地点の津波水位時系列(4)

**第861168**10

地震発生からの経済時間

200 m / 20cm

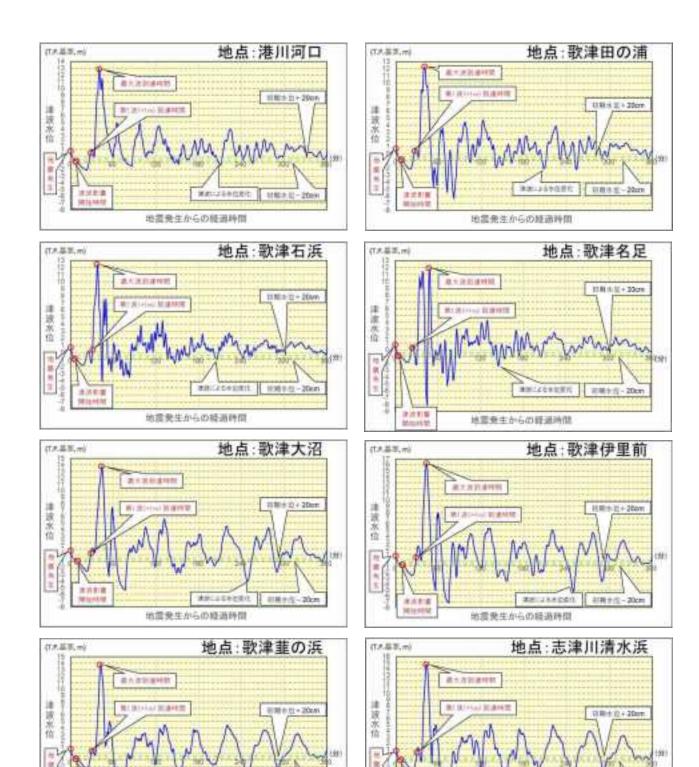


図 5.5 代表地点の津波水位時系列(5)

metrikenen.

地震発生からの経過時間

| 前様を作-20cm

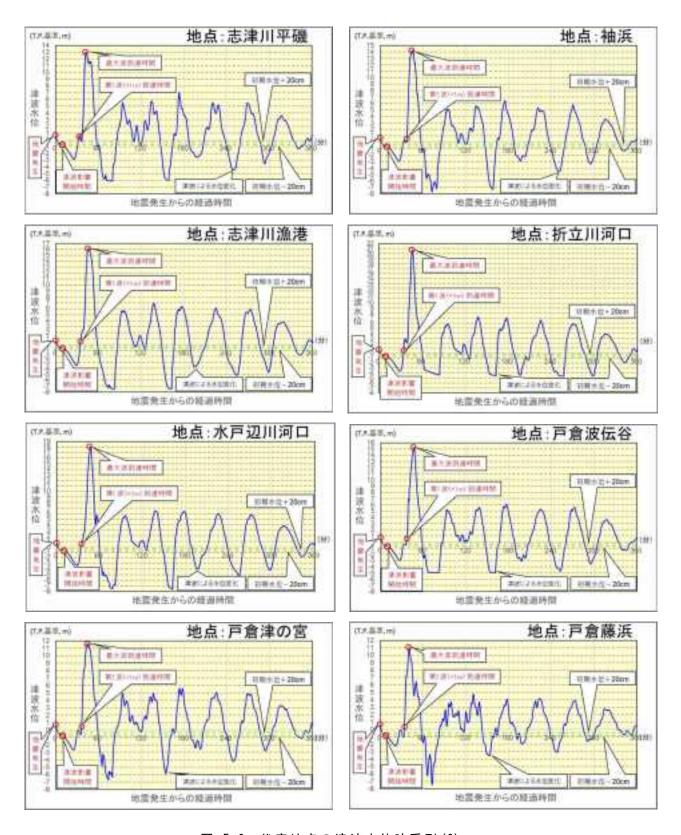


図 5.6 代表地点の津波水位時系列(6)

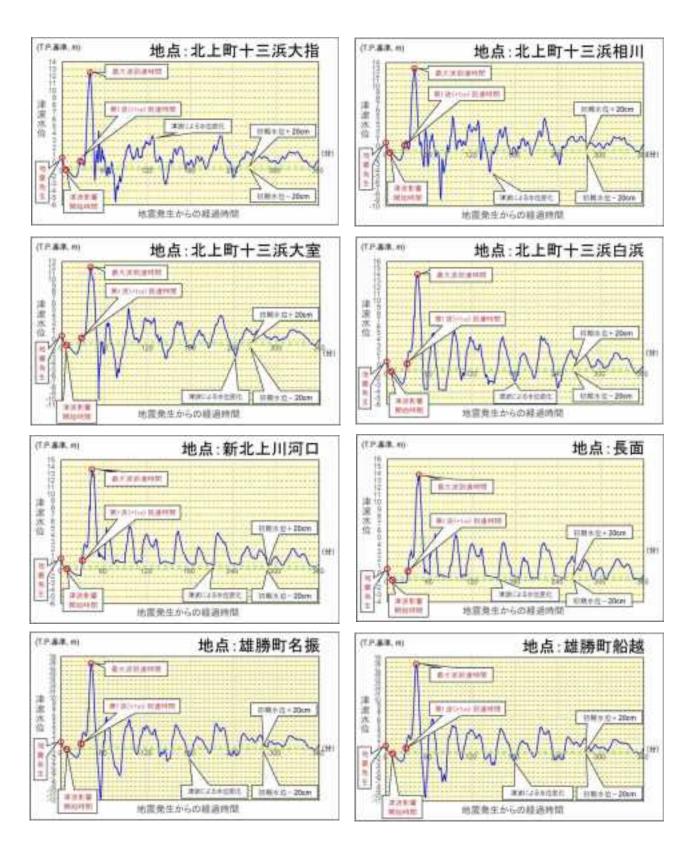


図 5.7 代表地点の津波水位時系列(7)

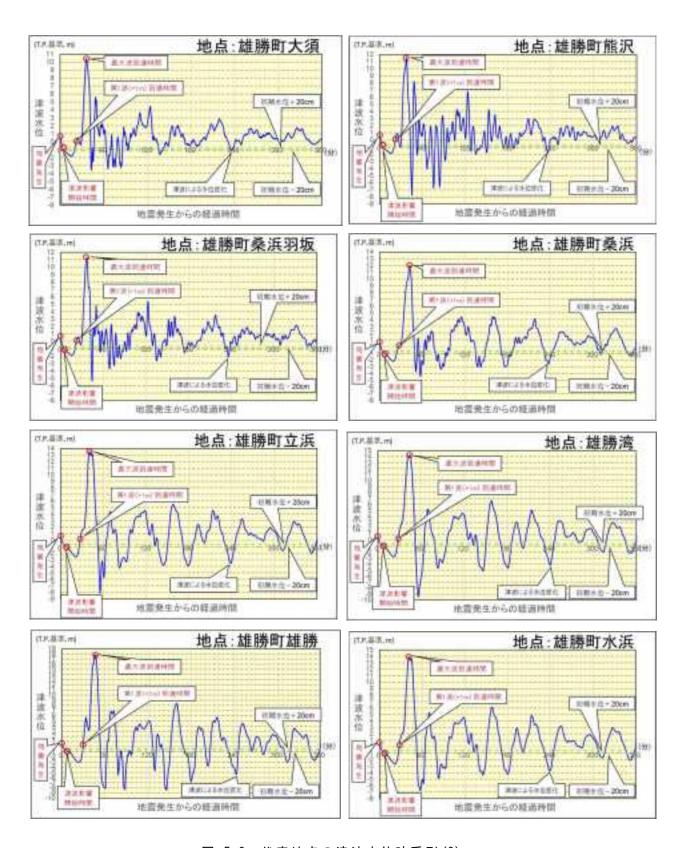


図 5.8 代表地点の津波水位時系列(8)

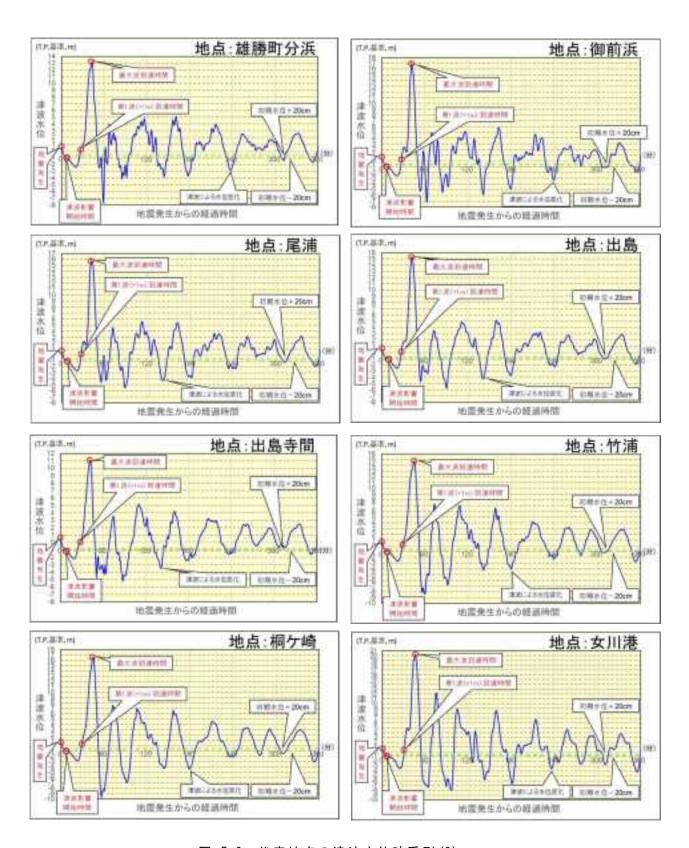


図 5.9 代表地点の津波水位時系列(9)

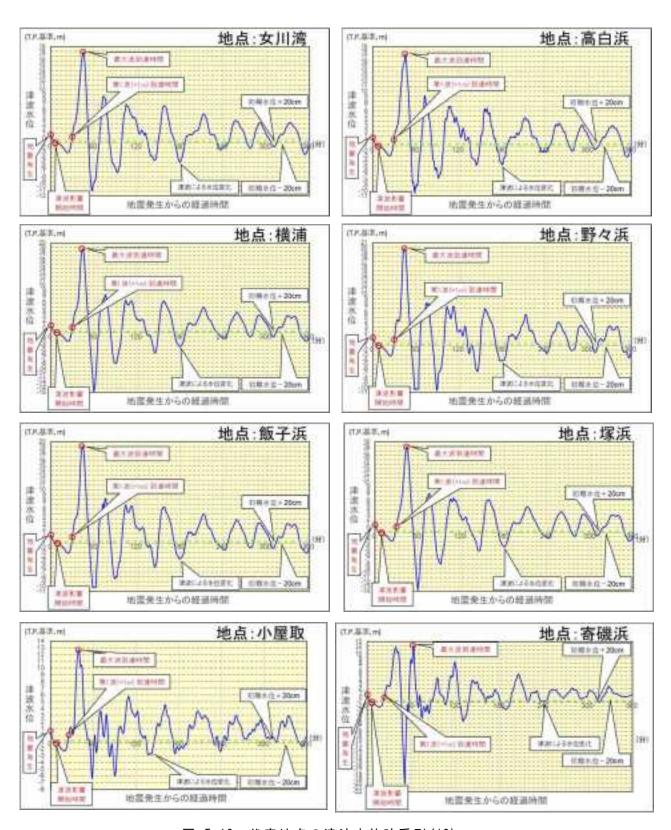


図 5.10 代表地点の津波水位時系列(10)

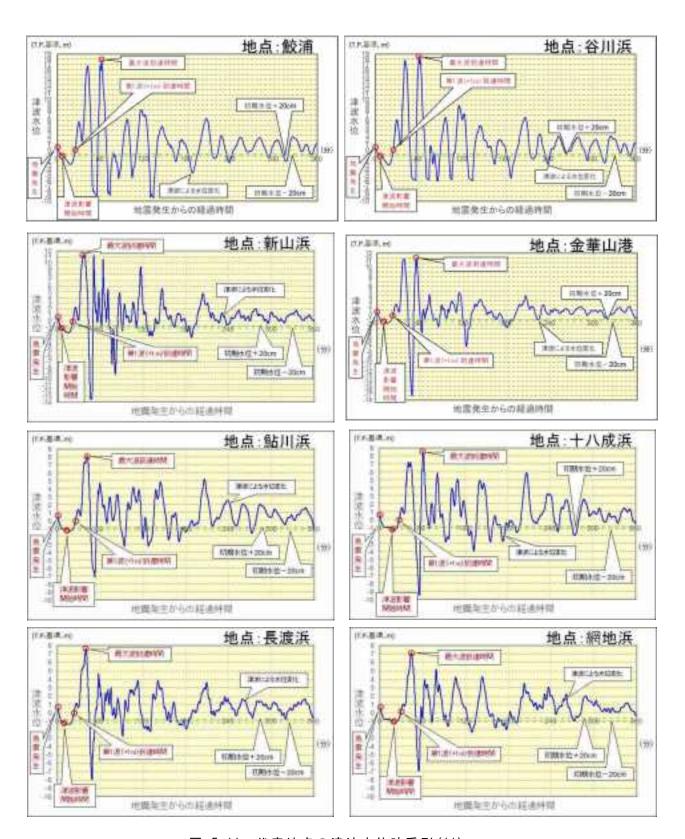


図 5.11 代表地点の津波水位時系列(11)

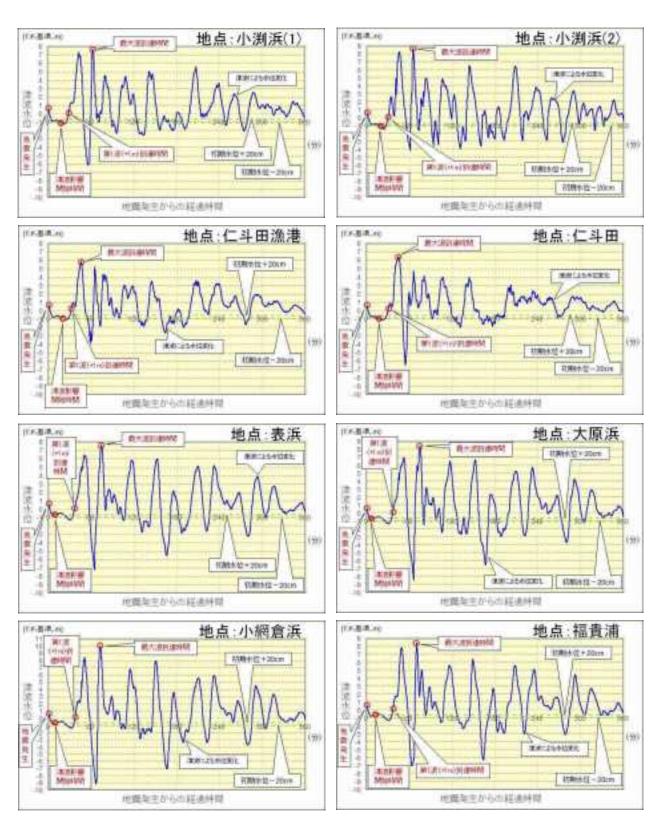


図 5.12 代表地点の津波水位時系列(12)

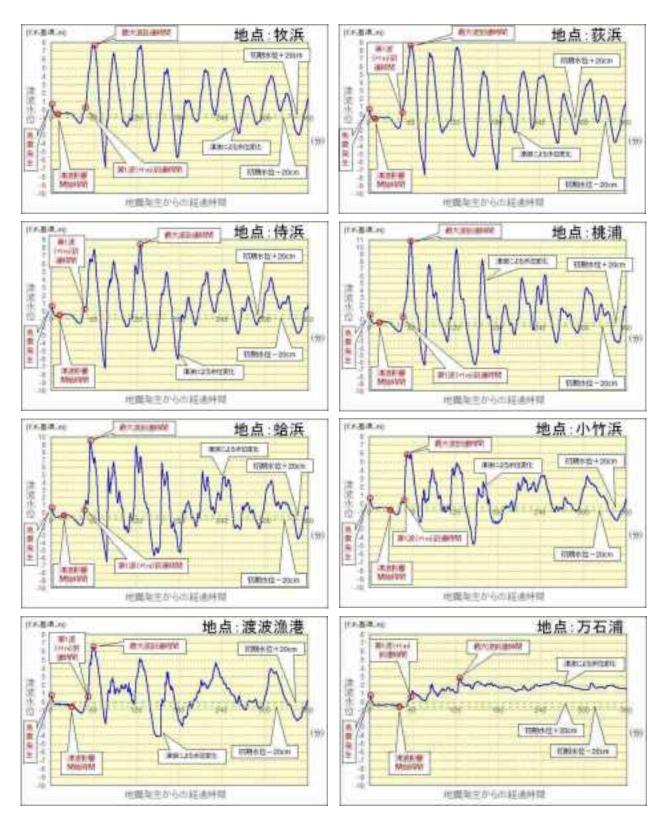


図 5.13 代表地点の津波水位時系列(13)

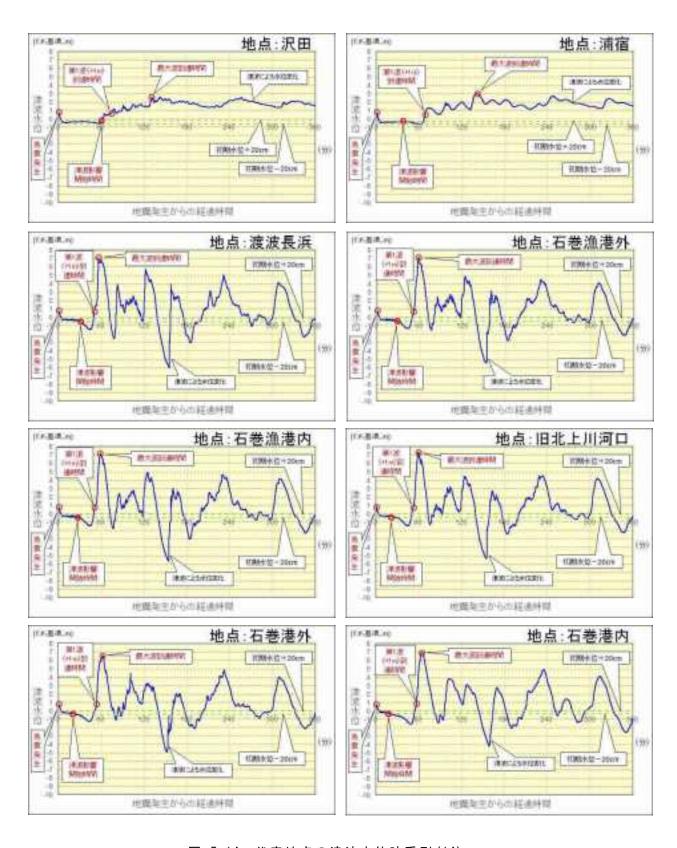


図 5.14 代表地点の津波水位時系列(14)

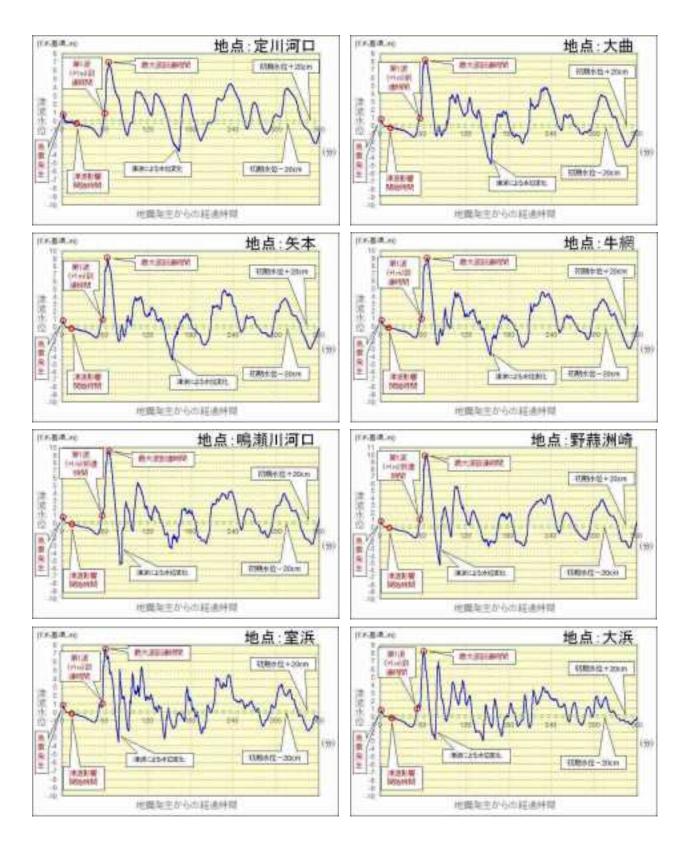


図 5.15 代表地点の津波水位時系列(15)

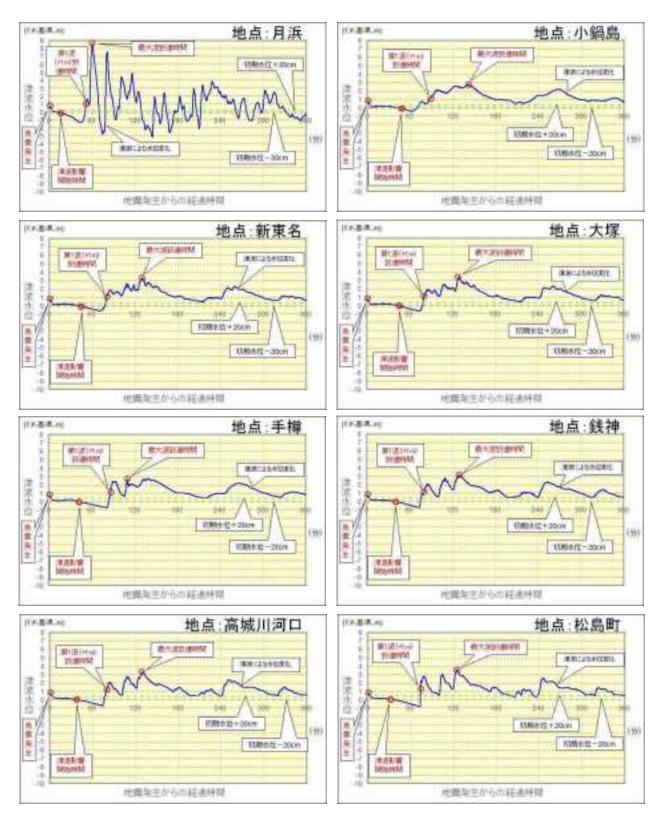


図 5.16 代表地点の津波水位時系列(16)

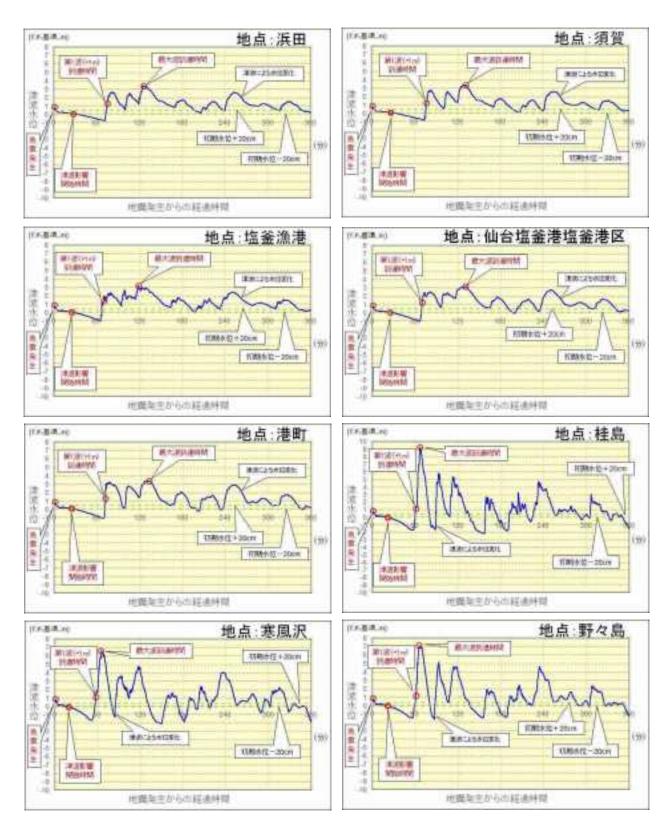


図 5.17 代表地点の津波水位時系列(17)

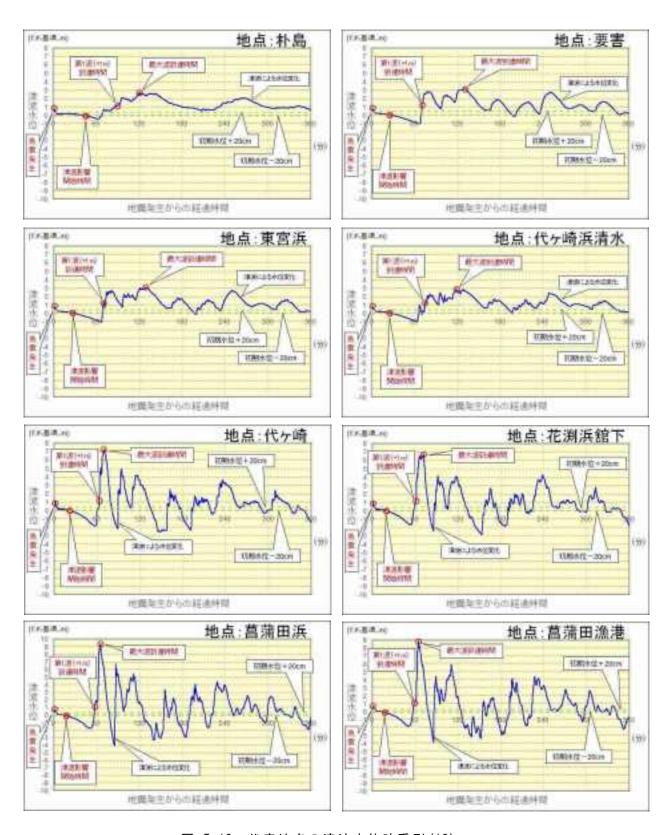


図 5.18 代表地点の津波水位時系列(18)

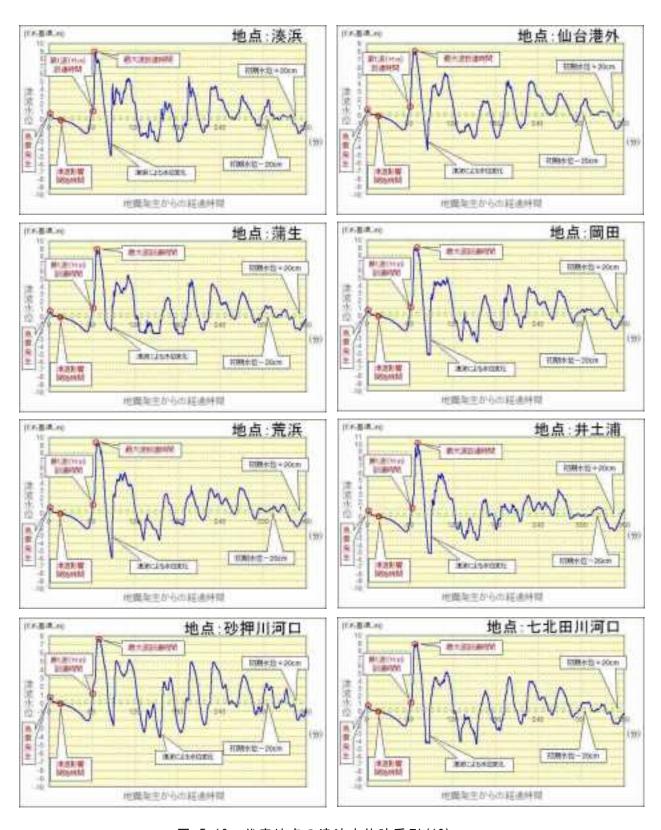


図 5.19 代表地点の津波水位時系列(19)

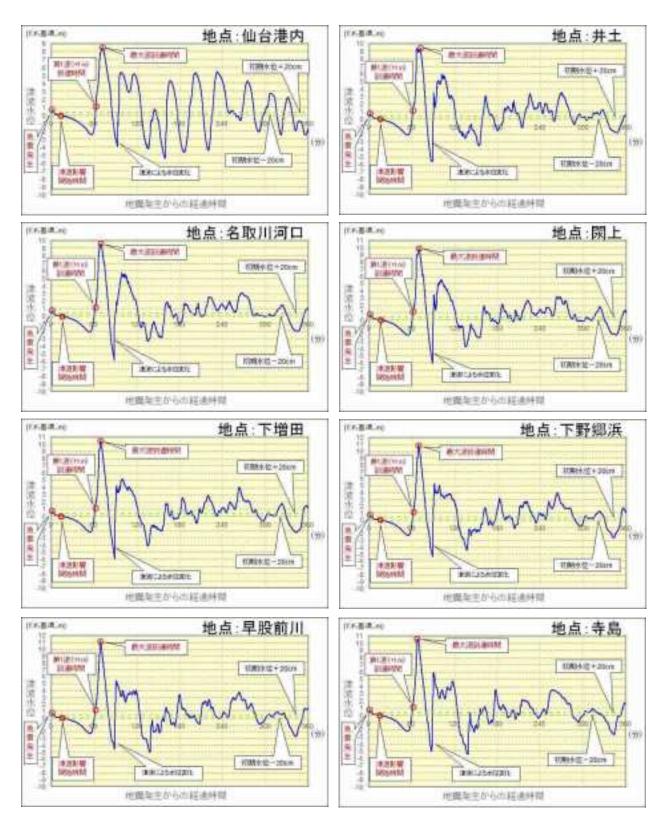


図 5.20 代表地点の津波水位時系列(20)

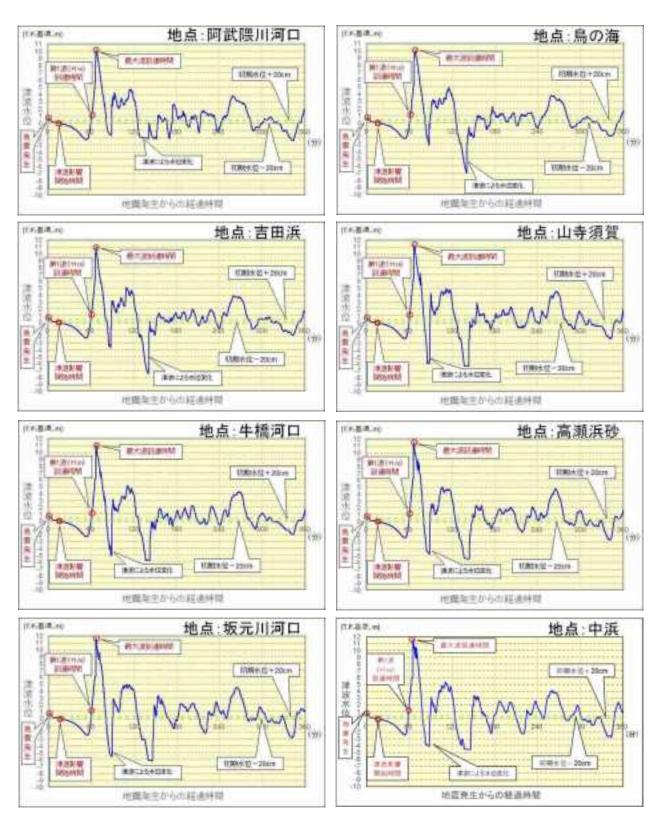


図 5.21 代表地点の津波水位時系列(21)

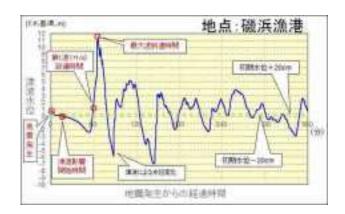


図 5.22 代表地点の津波水位時系列(22)

#### (2) 留意事項

#### 1) 初期水位

津波浸水シミュレーションにおいては、地震発生時におきる地盤変動によって地盤が沈降し、海面水位も同じく地震発生時に低下します。計算開始時点の水位(朔望平均満潮位)から、地盤変動に伴い低下した海面水位を、地震発生後の初期水位と定義しています([地震発生後の初期水位]=[朔望平均満潮位]-[地盤変動量])。

なお、津波水位の時間変化グラフ (浸水想定図内 図 2) では、上述の通り表現されますが、海岸付近に自身がいる場合、地面も海水面も同じく沈下するため (図 5.23 の②の状況)、現地で見える海水面の様子は変わりません。

#### ① 計算開始水位(朔望平均満潮位) 1 地震前の地震 (T.P.基準, m) ③ 津波来襲 ① 計算開始水位 (朔望平均満潮位) 3 ② 地震発生直後(地盤沈下) 2 津波 地震発生後 の初期水位 水位 地盤変動量 0 -1 -2 地震前の地面・ 地震による地質変動 -3 ② 地震発生後の初期水位 -4 (=[朔望平均満潮位]-[地盤変動量]) -5 ③ 津波来襲時 地震発生からの経過時間 維整による課理 NAME OF 地震前の地盤。一 地震による地位変動

図 5.23 水位変動のイメージ

#### 2) 第二波以降が最大となる場合

津波が第一波ではなく、第二波以降に最大となる場合としては、次のような場所があります。

・ 津波は海から来襲しますが、海岸に到達するまでに海底の地形の影響を受けて、その進行方向が曲がったりします。また、陸地にぶつかり、反射してから来襲する津波もあります。それらが繰り返されて、津波は何度も来襲します。曲がり・反射した津波が重なることで、第一波ではなく、第二波以降の波が最大となる場所があります。

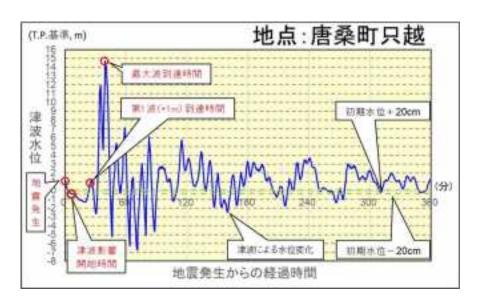


図 5.24 第 2 波以降が最大となる場所の水位の時間変化例 (その 1)

松島湾や万石浦などの湾の出入り口が狭くて中が広い内海や、陸上の窪地 状の低平地は、津波が一度入ると抜けにくいため、繰り返し来襲する津波 により徐々に水位が高くなっていくことがあります。そのため、第一波で はなく、第二波以降に津波が最大となり、このような場所では、入った水 が抜けにくいため、津波の水位が下がりにくいのも特徴です。

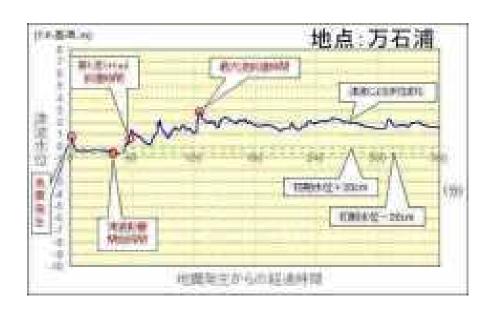


図 5.25 第 2 波以降が最大となる場所の水位の時間変化例 (その 2)

#### 6. 津波浸水想定の検討体制

#### (1) 検討の経緯

津波浸水想定の設定については、同法律に規定する基本方針に基づき、最大クラスの津波があった場合に想定される浸水の区域及び水深を都道府県知事が設定し、公表することとなっています。

このため、「宮城県津波浸水想定の設定に関する検討会」を設置し、専門家の 指導・助言を受けながら調査結果の妥当性評価を行い、津波浸水想定の設定を検 討しました。

「宮城県津波浸水想定の設定に関する検討会」は、令和2年7月より令和4年3月まで、全6回開催しました。

#### (2) 検討の体制

検討体制は、表 6.1 の通りです。

表 6.1 検討体制

区分	所 属	氏	名	専門	備考
委員	東北大学災害科学国際研究所 所長	今村	文彦	津波工学	-
委員	東北大学大学院理学研究科 教授 地震·噴火予知研究観測センター	松澤	暢	地震学	-
委員	東北大学災害科学国際研究所 教授	越村	俊一	広域被害 把握	-
委員	東北大学大学院理学研究科 教授 地震・噴火予知研究観測センター	日野	亮太	地設 変動学	-
委員	国土交通省国土技術政策総合研究所 河川研究部海岸研究室 室長	加藤	史訓	海岸工学	-
委員	宮城県土木部 部長	佐藤	達也	行政 (県)	-
オブザ	国土交通省東北地方整備局 河川部地域河川課 課長	① 堀井		行政 (国)	① 令和 2 年度 ② 令和 3 年度
ーバー	① 宮城県総務部 危機管理監 ② 宮城県復興·危機管理部 危機管理監兼副部長	① 千葉 ② 千葉		行政 (県)	① 令和2年度 ② 令和3年度

#### (3) 検討会の実施概要

検討会の実施概要を表 6.2~表 6.3に示します。

表 6.2 検討会実施概要(1)

委員会名	日時	場所	出席委員	検討項目
第1回	令和2年	宮城県庁8階	今村座長	・検討会について
宮城県津波浸水	7月30日	土木部会議室	松澤委員	・津波防災地域づくり
想定の設定に関	14 時 00 分		越村委員	に関する法律の概要
する検討会	~		日野委員	・既往浸水想定条件及
	16 時 00 分		加藤委員	び結果の概要
			佐藤委員	津波波源モデルの採用
				の方向性について
				・計算における条件設
				定について
第 2 回	令和3年	漁信基ビル	今村座長	・第1回検討会の主な
宮城県津波浸水	1月7日	7階会議室	松澤委員	意見と対応について
想定の設定に関	14 時 00 分		越村委員	・予測シミュレーショ
する検討会	~		日野委員	ンの結果について
	16 時 00 分		加藤委員	・日本海溝・千島海溝
			佐藤委員	モデルについて
			(代理:菅野	
			土木部次長)	
第 3 回	令和3年	宮城県	今村座長	・第2回検討会の主な
宮城県津波浸水	3月24日	自治会館	松澤委員	意見と対応について
想定の設定に関	14 時 00 分	206 会議室	越村委員	・内閣府巨大地震検討
する検討会	~	(Web 開催)	日野委員	会モデル(日本海溝・
	16 時 00 分		加藤委員	千島海溝モデル)によ
			佐藤委員	る予測計算
			(代理:菅野	・復興まちづくり計画
			土木部次長)	との比較

表 6.3 検討会実施概要(2)

委員会名	日時	場所	出席委員	検討項目
第 4 回	令和3年	宮城県庁 11 階	今村座長	・二線堤の越流時破壊条
宮城県津波浸水	8月26日	第2会議室	松澤委員	件について
想定の設定に関	14 時 00 分		越村委員	・予測計算における計算
する検討会	~		日野委員	時間の変更について
	16 時 00 分		加藤委員	・市街地における詳細検
			佐藤委員	討の実施
				・沿岸15市町個別説明
				結果について
第 5 回	令和 4 年	宮城県庁 9 階	今村座長	・第 4 回検討会の主な意
宮城県津波浸水	1月6日	第1会議室	松澤委員	見と対応について
想定の設定に関	14 時 00 分		越村委員	・復興まちづくりと津波
する検討会	~		日野委員	浸水想定について
	16 時 00 分		加藤委員	・沿岸市町の津波避難施
			佐藤委員	設の情報整理について
			(代理:菅野	・津 波 浸 水 想 定 区 域 図
			土木部次長)	(案)について
				・住民説明資料(案)につ
				いて
				・浸水想定の公表につい
				て
第 6 回	令和 4 年	宮城県	今村座長	・第 5 回検討会の主な意
宮城県津波浸水	3月23日	自治会館	松澤委員	見と対応について
想定の設定に関	14 時 00 分	203 会議室	越村委員	・津波浸水想定図(案)に
する検討会	~		日野委員	ついて
	16 時 00 分		加藤委員	・津波浸水想定【解説】
			佐藤委員	(案)について
				・住民説明資料(案)につ
				いて

#### 7. 参考文献リスト

- ・ 東北大学災害科学国際研究所:東北大学津波痕跡データベース, https://tsunami-db.irides.tohoku.ac.jp/tsunami/
- 内閣府(2012):南海トラフの巨大地震モデル検討会(第12回)参考資料1「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の津波断層モデルについて」
   http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/model/12/index.html
- ・ 日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会(2020):日本海溝・千島海溝 沿いの巨大地震モデルの検討について(概要報告)
- ・ 国土交通省 水管理・国土保全局 海岸室、国土技術政策総合研究所 河川研究部 海岸研究室 (2012, 2014, 2019): 津波浸水想定の設定の手引き, Ver.
   2.10 (2019)

(参照順に記載)



## 津波浸水想定の設定に 関するQ & A

~津波防災地域づくりに関する法律~

令和4年5月10日

宮城県



## 目 次

はじ	じめに				
1	「津波浸水想定の設定」の目的は? 公表されるとどうなるの?	P.1			
2	防潮堤が整備されたのだから、避難しなくていいのでは?	P.2			
3	なぜ、「災害」に対する「備え」が必要なの?	P.3			
4	東日本大震災があったばかりなのに、また大きな地震がおきるの?	P.4			
津汲	・ 投浸水想定の設定				
1	県が実施する「津波浸水想定の設定」とは?	P.5			
2	「最大クラスの津波」とは?	P.6			
3	津波浸水想定の設定をするときの「悪条件」とは?	P.7			
4	なぜ、「悪条件」で津波浸水想定の設定をするの?	P.8			
一般	一般的な質問事項				
1	「津波浸水想定」の浸水範囲に住んでいるけど、どうしたらよいの?	P.9			
2	津波注意報や警報などが発表されたら、どのように行動すればいいの? P.9				
3	私たちはどこに逃げればいいの?	P.10			
4	復興まちづくりでかさ上げした市街地が浸水するのはなぜ?	P.11			
法律					
1	津波防災地域づくりに関する法律とは、どんな法律なの?	P.12			
2	津波防災地域づくりに関する法律で、これからどうなっていくの?	P.13			
3	津波災害警戒区域(イエローゾーン)とは何なの?	P.14			
4	「津波浸水想定」と「洪水浸水想定」は、なにが違うの?	P.15			
参考					
1	全国の津波浸水想定の設定状況は?	P.16			
津波防災地域づくり関する法律に係る用語集					



## 「津波浸水想定の設定」の目的は? 公表されるとどうなるの?

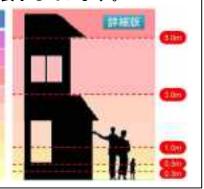
- 「避難」を軸とした津波防災対策を構築するための 基礎資料を提供することを目的としています。
- ・県のホームページで、最大クラスの津波が悪条件下で発生したときに想定される浸水する範囲や深さを知ることができます。
- ・市町による津波ハザードマップの改定など、津波防 災の推進ができるようになります。

#### 津波浸水想定の公表例



浸水の深さは、一定の高さで区分し、区分毎に異なる配色で表示しています。

西林森等			RGB (計劃版)
20m	~		220,122,220
10m	~	20m	
5m	~	10m	
3m	~	5m	255,183,183
Time	~	3m	255,216,192
0.5m	~	7101	248,225,168
6.300	~	0.5m	247.245.169
	~	0.2m	255,255,179



### 津波ハザードマップの記載例

- 想定最大規模の津波に係る浸水想定区域と浸水深
- 津波災害警戒区域と津波基準水位※
- ・ 避難施設その他の避難場所 避難路その他の避難経路に関する事項※
- 海岸線への津波到達時間
- 主要地点の津波浸水到達時間
- 防災関係機関(役場、警察、消防、病院)
- 防災備蓄倉庫など

※津波災害警戒区域が指定された場合





## 防潮堤が整備されたのだから、 津波避難はしなくていいのでは?

- あらゆる事態に備え、どんな場合でも命を守るため、 「逃げる」・「避難」してください。
- 東日本大震災のような最大クラスの津波が発生した場合は、防潮堤を越えて津波が押し寄せます。
- 災害には上限はなく、全ての津波を防潮堤で防ぐことはできません。

#### 【防潮堤を越えて仙台空港に押し寄せる津波(岩沼市)】



• 防潮堤の高さは、「比較的頻度の高い津波(L1津波)を対象とした過去の津波痕跡やシミュレーション結果」と「高潮対策に必要な高さ」を比較し高い方で設定しています。



## なぜ、「災害」に対する「備え」 が必要なの?

- 「災害」は、突然襲ってきます。「災害」の発生は防げませんので、被害を少なくする ための「備え」が必要です。
- 被害が大きくなるほど、行政の対応には限界があります。三助を有効に組み合わせて、被害を最小化しましょう。



自助

自分の身を自分で守る。 日頃からの『心構え』と『備え』が重要です。

共助

頼りになる住民同士の協力体制

『安否確認』『避難所運営』『避難行動要支援者の避難支援』など

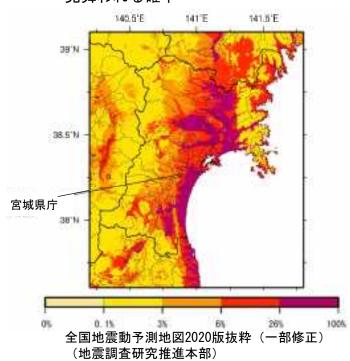
・津波浸水想定やハザードマップは、公的機関ができる「公助」の 一つです。



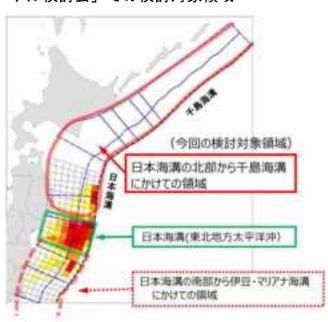
## 東日本大震災があったばかりなのに、 また大きな地震がおきるの?

- 大きな地震は、いつ起きるかは解りません。現在も、強い揺れに見舞われる可能性が高い状況です。
- 宮城県に大きな影響を及ぼす可能性の高い日本海溝や 千島海溝沿いでは、多種多様な地震が発生しており、 幾度となく大きな被害を及ぼしています。
- 岩手県から北の、日本海溝や千島海溝では、最大クラスの津波は、約3~4百年間隔で発生しており、17世紀に発生した前回の津波からの経過時間を考えると、最大クラスの津波の発生が切迫している状況にあると考えられます。

#### 今後30年間に震度6弱以上の揺れに 見舞われる確率



「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モ デル検討会」での検討対象領域



日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討に ついて (概要報告) 参考図表集抜粋



## 県が実施する 「津波浸水想定の設定」とは?

- 「最大クラスの津波」が悪条件下で発生したときに、 浸水する範囲や深さを想定するものです。
- 宮城県の津波浸水想定の設定では、内閣府公表の「最大クラスの 津波」のうち、本県に来襲するおそれのある3モデルを対象し、 それぞれの結果を重ね合わせて、浸水範囲と浸水深の最大を表示 した図面を作成しています。

東北地方太平洋沖地震モデル 【平成24年 内閣府公表】 日本海溝(三陸・日高沖)モデル【令和2年 内閣府公表】 千島海溝(根室・十勝沖)モデル【令和2年 内閣府公表】

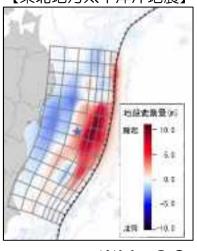
### 宮城県で対象とした最大クラスの津波断層モデル

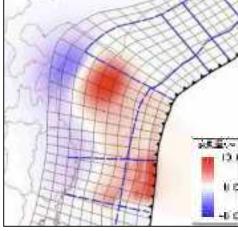
(地盤変動量を示した図)

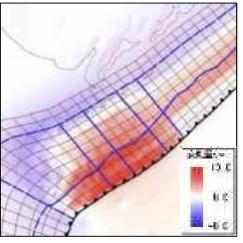
【東北地方太平洋沖地震】

【日本海溝(三陸·日高沖)】

【千島海溝(根室·十勝沖)】





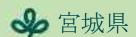


\*Mw90

\*Mw9.1

\*Mw93

※津波断層モデルの地震の規模(Mw:モーメントマグニチュード)



### 「最大クラスの津波」とは?

発生頻度は極めて低いものの発生すれば甚大な被害をもたらす津波です。(【L2津波】とも呼ばれる)(例)東北地方太平洋沖地震による津波など

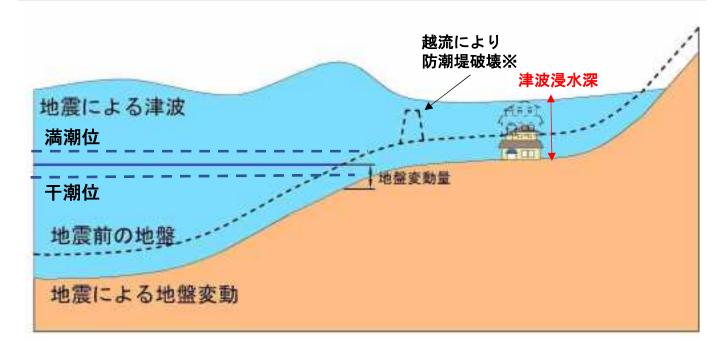






# 津波浸水想定の設定をするときの「悪条件」とは?

- 地震発生とともに地盤が沈下すること。
- 津波発生時の潮位が満潮であること。
- 津波が越流すると防潮堤が破壊されることなどです。
  - 東日本大震災では、最大約1.2m(牡鹿半島)の地盤沈下が発生
  - 東日本大震災の潮位と満潮の潮位差は、約1.2m(仙台湾沿岸)
  - 最大クラスの津波が発生した場合は、防潮堤を越えて津波が押し 寄せます。
  - 津波が起きる条件によって、津波の大きさが異なります。



※東日本大震災以降に、国・県・市町が整備した防潮堤は、「津波が超えても完全には 壊れない」、「破壊までの時間を少しでも長くする」などとして「粘り強い構造」で整 備していることから、津波の越流により直ちに防潮堤が破壊されることはありません。 津波浸水想定では、悪条件下で設定しているため、越流時に直ちに破壊するものとし ています。



## なぜ、「悪条件」で津波浸水想定 の設定をするの?

- あらゆる事態に備え、どんな場合でも命を守るためです。
- 「悪条件」が重なる状況を想定しています。
- 危機管理と対応計画は、最悪のシナリオに基づいている必要があります。

東北地方太平洋沖地震により引き起こされた大津波が発生したときの潮位は干潮でした。

満潮(悪条件)であった場合、被害がもっと大きかったと考えられます。

#### 【東北地方太平洋沖地震による広域地盤沈下(石巻市)】



地盤沈下による道路冠木状況 (1)



地盤沈下による道路忍水状況 (2)

#### 【東北地方太平洋沖地震の大津波により破壊された堤防(山元町)】





## 「津波浸水想定」の浸水範囲に 住んでいるけど、どうしたらよいの?

- 避難を促す範囲の目安を示すものなので、万が一に備えて、避難場所や避難ルートの確認をしてください。
- 私たちの日常の生活に、大きな影響を及ぼすものではありません。
- 津波浸水想定は、最大クラスの津波が、考え得る悪条件が重なる 状況にて発生するという極めて稀な条件設定で計算をしています。

## 津波注意報や警報などが発表されたら、 どのように行動すればいいの?

- 津波注意報や警報が発表されたら、ためらわずに避難 してください。
- 津波注意報や警報が発表される前でも、「強い揺れを 感じたとき又は弱くても長い時間ゆっくりとした揺れ を感じたとき」は、直ちに、海から離れ急いで安全な 場所に避難することを心がけてください。
- ・震源が陸地に近いと津波注意報や警報が津波の襲来に間に合わないことがあります。



## 私たちはどこに逃げれば いいのですか?

- 今後、市町が作成又は改定する津波ハザードマップを 確認し、避難場所に逃げてください。
- 安全な避難場所、避難ルートを事前に確認しておくことで、円滑な避難ができるようになります。









気象庁リーフレット「津波防災」, 消防庁HPより抜粋

- ・津波浸水想定の設定が公表されると、関係市町では津波ハザードマップの作成又は改定ができるようになります。
- ・令和4年3月末現在、県内の沿岸市町の多くは、東日本大震災の浸水実績等を考慮した津波ハザードマップが整備されています。
- ・津波ハザードマップの作成や改定前でも、津波浸水想定を参考に、 避難場所、避難ルートを事前に確認することが有効です。



## 復興まちづくりでかさ上げした市街地が浸水するのはなぜ?

- ・津波避難を目的として、最大クラスの津波が悪条件下で発生した場合を想定しているためです。
- かさ上げした市街地や東日本大震災で浸水しなかった場所が、浸水域に含まれる場合があります。
  - 復興まちづくり

「逃げる」を前提とした「安全安心なまちづくり」

東日本大震災の大津波の実績などに応じて計画され、 「減災」を目的とした減災機能を有する施設の配置<sup>※</sup>や 居住可能地が整備されています。

• 津波浸水想定

「逃げる」ための「ソフト対策」

住民、来訪者等のすべての人命を守ることを最優先に「避難」を軸とした津波防災対策を構築するためのものです。

どちらも、あらゆる事態に備えて、 被害を最小化する「減災」の考え方により、 「なんとしても人命を守る」ことを前提としています。

※スーパーマーケットや学校の屋上などの津波避難場所や避難路などの施設が、適宜、指定・配置されています。





# 津波防災地域づくりに関する法律とは、どんな法律なの?

・東北地方太平洋沖地震に伴う甚大な津波被害を教訓に、「最大クラスの津波」が発生した場合でも「何としても人命を守る」という考え方で、ハードとソフトの施策を柔軟に組み合わせて総動員させる「多重防御」の発想により、地域活性化の観点を含めた総合的な地域づくりの中で津波防災を推進するため施行された法律です。(平成23年12月施行)

### ハード(【守る】防護施設)







「比較的頻度の高い津波」を対象とした防護施設により津波から人命・財産を守り、 それを越える「最大クラスの津波」に対しては、被害をできるだけ軽減します。

### ソフト(【逃げる】避難)

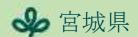






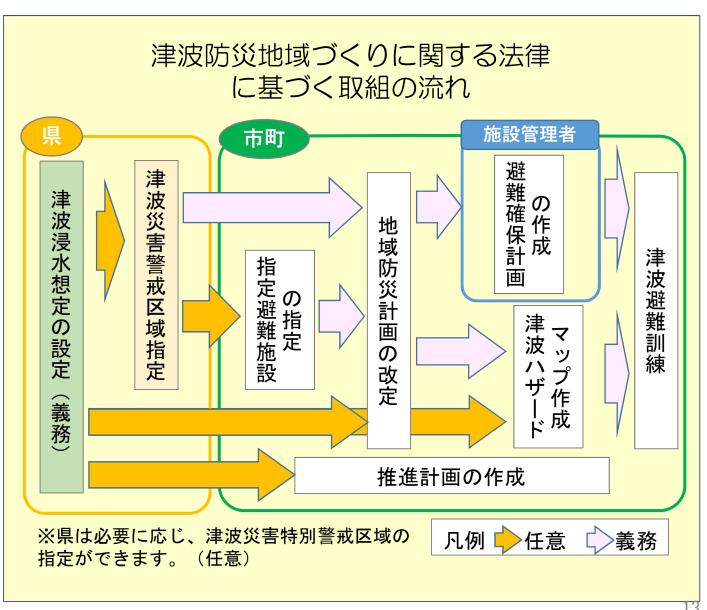


防護施設を越える「最大クラスの津波」に対しては、<u>「避難」することを</u> 中心とするソフト対策を重視し、被害を最小化します。



## 津波防災地域づくりに関する法律で これからどうなっていくの?

- 県・市町・施設管理者・住民等による取組で、 津波防災地域づくりが総合的に推進されていきます。
- 宮城県では、令和4年5月10日に津波浸水想定の 設定を公表しました。





## 津波災害警戒区域(イエローゾーン)とは何なの?

津波による人的被害を防止するために警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域として、県知事が指定するものです。



- 区域指定がなされると、津波ハザードマップの作成が義務づけられるなど、津波からより確実に「逃げる」体制が整備されるため、津波による人的被害を軽減することができます。
- <u>令和4年5月末現在、宮城県では津波災害警戒区域の指定は行われていません。</u>



## 「津波浸水想定」と 「洪水浸水想定」は、なにが違うの?

### 【宮城県の「津波浸水想定」と「洪水浸水想定」の違い】

令和4年3月末現在

	津波浸水想定	洪水浸水想定
根拠法	津波防災地域づくりに関す る法律	水防法
公表内容	最大クラスの津波が悪条件 下で発生した場合の浸水範 囲・水深	想定し得る最大規模降雨 による洪水の範囲・水深
浸水想定 公表状況	令和4年5月10日公表 沿岸15市町対象	89河川公表済 ※今後対象を増やす方針
区域指定 (※1)	津波災害警戒区域 未指定	洪水浸水想定区域 89河川指定済み ※今後対象を増やす方針

#### 【区域指定(※1)に伴い、義務づけられる主な事項】

- ・地域防災計画・ハザードマップの作成(市町村)
- ・要配慮者利用施設の避難確保計画の策定(施設管理者など)
- 重要事項説明(宅地建物取引業者など)

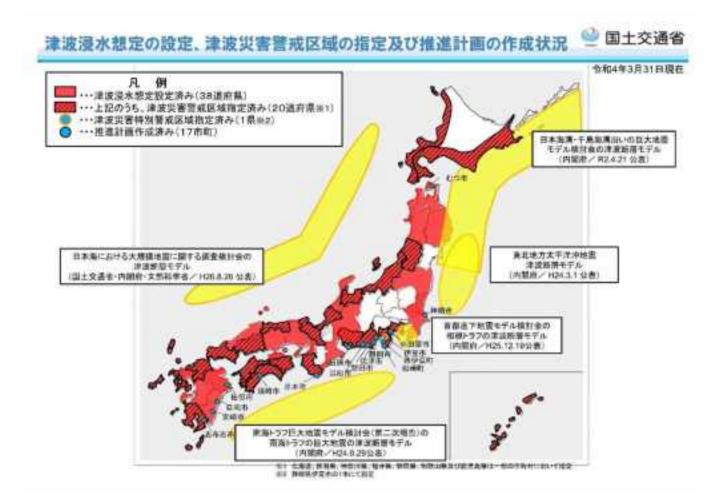
宮城県では、洪水に関する取組が進んでおり、既に、ハザードマップや避難確保計画などの取組が、広範囲で推進されています。



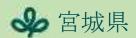
## 全国の津波浸水想定の設定状況は?

多くの道府県で、津波浸水想定の設定がされています。

※国土交通省HPより抜粋



最大クラスの津波の影響がある40都道府県のうち38道府県で 津波浸水想定が設定されています。(令和4年3月31日現在)



	3	津波防災地域づくり関する法律に係る用語集
索引	用語	解  説
あ	悪条件	地震発生とともに地盤が沈下することや耐震性が不十分な施設は破壊されること、津波発生 時の潮位が満潮であること、津波が越流することにより防潮堤が破壊されるなどの条件。
か	基準水位	津波災害警戒区域指定と併せて公示される水位。津波浸水想定の津波浸水深に建築物等への衝突による津波の水位上昇を考慮して定める水位。避難場所の高さが明確になる。
ż	最大クラスの津波	発生頻度が低いものの発生すれば甚大な被害をもたらす津波。レベル2津波(L2津波)とも呼ばれる。数百年に一度の津波。(例)東北地方太平洋沖地震による津波など
	最大クラスの津波モデル	過去に発生した大規模な地震津波を再現したモデル 宮城県の津波浸水想定では、宮城県に最大クラスの津波が発生する可能性のある「東北地 方太平洋沖地震モデル」「日本海溝(三陸・日高沖)モデル」「千島海溝(根室・十勝沖) モデル」(いずれも内閣府公表)を使用している。
	推進計画	津波防災地域づくりを総合的に推進するため市町村が策定する計画。ハード・ソフトの施策を組み合わせた津波防災地域づくりの総合ビジョン。
た	地域防災計画	災害対策基本法第40条に基づき、都道府県や市町村の長が、それぞれの防災会議に諮り、 防災のために処理すべき業務などを具体的に定めた計画。
	津波防災地域づくりに関 する法律	東日本大震災の津波被害を受け、「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」の発想によって津波防災地域づくりを促進するために、平成23年12月に施行された法律。
	津波浸水想定の設定	最大クラスの津波が悪条件下で発生した場合の、浸水する範囲や深さを想定するもの。都道 府県知事による設定・公表が義務づけられている。
	津波災害警戒区域 (イエローゾーン)	津波が発生した場合に、住民等の生命・身体に危害が生じるおそれがある区域で、津波災害を防止するために「警戒体制を特に整備すべき区域」として定めたもの。都道府県知事が指定できる。
	津波災害特別警戒区域 (オレンジゾーン)	津波が発生した場合に、建築物が損壊・浸水し、住民等の生命・身体に著しい危害を生じるおそれがある区域で、「一定の開発行為・建築を制限すべき区域」として定めたもの。都道府県知事が指定できる。
	津波災害特別警戒区域 (レッドゾーン)	津波災害特別警戒区域内において、市町村条例で定めた区域について、住宅等の規制を追加することができる。
	津波浸水シミュレーション	波源域で発生した津波が海域を伝播し、沿岸に到達して陸域に遡上する一連の挙動を数値計算によって想定したもの。津波浸水想定として定める浸水の区域や深さを求めるにあたって有効な手法。
	指定避難施設	津波災害警戒区域において津波の発生時における円滑かつ迅速な避難の確保を図るため、区域内に存する施設であって基準に適合するものを指定した施設。
は	ハザードマップ	自然災害による被害の軽減や防災対策に使用する目的で、被災想定区域や避難場所・避難 経路等の防災関係施設の位置などを表示した地図で、市町村が作成する。
	比較的頻度の高い津波	最大クラスの津波に比べて発生頻度が高い津波。レベル1津波(L1津波)とも呼ばれる。 数十年から百数十年に一度の津波(例)チリ地震津波、昭和三陸津波など
	防潮堤	海岸背後にある人命、資産を津波、高潮、波浪から防護することを目的として設置される堤防
ゃ	要配慮者利用施設	社会福祉施設、学校、医療施設その他の主として防災上の配慮を要する者が利用する施設
5	レベル 2 津波 (L 2 津波)	発生頻度が低いものの発生すれば甚大な被害をもたらす津波。数百年に一度の津波。 (例) 東北地方太平洋沖地震による津波など
	レベル 1 津波 (L 1 津波)	最大クラスの津波に比べて発生頻度が高い津波。数十年から百数十年に一度の津波 (例) チリ地震津波、昭和三陸津波など 17

## 報告資料

# 宮城県津波浸水想定【解説】

## 報告資料

宮城県津波浸水想定【解説】

参考資料

## 報告資料

津波浸水想定の設定に 関するQ&A