

参考資料

津波浸水想定について
(解説)

津波浸水想定について

(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専門調査会では、新たな津波対策の考え方を平成 23 年 9 月 28 日（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報告）に示しました。

この中で、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必要があるとされています。

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 津波）です。

もう一つは、防潮堤など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「比較的頻度の高い津波」（L1 津波）です。

岩手県では、東日本大震災による甚大な津波被害を受け、平成 23 年度に L1 津波に対する津波対策として、沿岸における海岸堤防等の高さの設定について検討しましたが、今回、L2 津波に対して総合的防災対策を構築する際の基礎となる「津波浸水想定」について検討を行いました。

「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。

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必要がある

最大クラスの津波（L2 津波）（数百年から千年に一度程度の頻度で到達する津波）

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

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、とりうる手段を尽くした総合的な津波対策を確立

基本的な考え方：被害の最小化を主眼とする「減災」の考え方に基づき、対策を講ずることが重要である。そのため、海岸保全施設等のハード対策によって津波による被害をできるだけ軽減するとともに、それを超える津波に対しては、ハザードマップの整備など、避難することを中心とするソフト対策を重視しなければならない。

➡ 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

比較的頻度の高い津波（L1 津波）（数十年から百数十年に一度程度の頻度で到達する津波）

津波レベル：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

住民財産の保護、地域経済の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、海岸保全施設等を整備

基本的な考え方：海岸保全施設等については、引き続き、発生頻度の高い一定程度の津波高に対して整備を進めるとともに、設計対象の津波高を超えた場合でも、施設の効果粘り強く発揮できるような構造物の技術開発を進め、整備していく。

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」報告(平成 23 年 9 月 24 日)より作成

➡ 堤防整備等の目安となる「設計津波の水位」を設定

図 1 津波対策を構築するにあたって想定すべき津波レベルと対策の基本的考え方

※南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ 第 2 回会合(H24.5.28)

「今後の海岸堤防等の整備について(国土交通省水管理・国土保全局海岸室)」資料に加筆

なお、津波浸水想定の設定にあたっては、学識経験者等により構成された「岩手県津波防災技術専門委員会 小委員会」を設置し、科学的知見に基づいた検討を行っています。

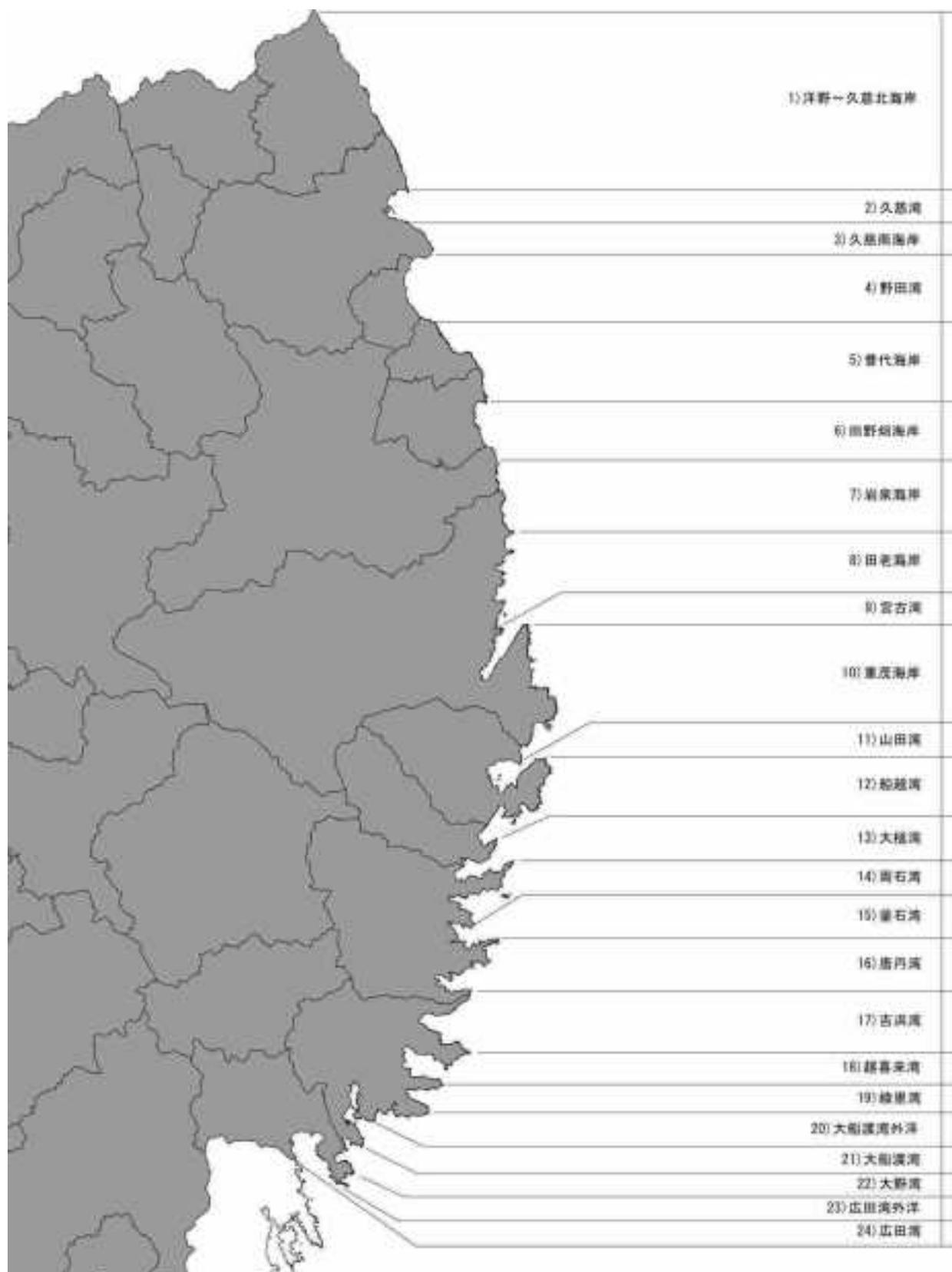


図 2 岩手県沿岸区分図

2. 留意事項

- ◆ 「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、「**発生頻度は極めて低いものの、甚大な被害をもたらす津波**」であり、数百年から千年に一度あるいはそれよりもっと発生頻度が低いものですが、**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。**
- ◆ 「津波浸水想定」の**浸水域や浸水深は**、「何としても人命を守る」という考えの下、避難を中心とした津波防災地域づくり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。**
- ◆ **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」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。
- ◆ 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。

※**悪条件下**とは、各種構造物の地震による沈下や津波越流による破堤を考慮したもので、津波浸水想定図作成のための主な計算条件は下記に示していますが、詳細については p.23 の表 4 に示しています。また、計算時の潮位は、朔望平均満潮位としています。

津波浸水想定図作成の主な計算条件

- ・ 構造物・造成地等の反映条件：現況（令和 2 年度末時点の整備状況を反映）
- ・ 各種構造物の地震による沈下条件
 - 耐震評価結果がある場合：結果を反映
 - 耐震評価結果がない場合：盛土構造の堤防・防潮堤等は「地震前の高さの 25%まで沈下」
コンクリート構造の擁壁・防波堤、水門等は「構造物がない状態」
- ・ 各種構造物の津波の越流に対する状況：津波が越流し始めた時点で「破壊」し、
「破壊」後の形状は「構造物がない状態」
- ・ 計算時の潮位：朔望平均満潮位

3. 津波浸水想定の記事事項及び用語の解説

3.1 記事事項

<基本事項>

- ① 最大浸水域
- ② 最大浸水深
- ③ 留意事項（2. の事項）

<参考事項>

- ① 最大津波水位
- ② 影響開始時間

3.2 用語の解説

(1) 最大浸水域

海岸線から陸域に津波が遡上することが想定される最大の区域です。

今回の津波浸水想定においては、複数の最大クラスの津波が想定される地域海岸においては、それらのシミュレーション結果を重ね合わせ、最大となる浸水域、最大となる浸水深を採用しました。

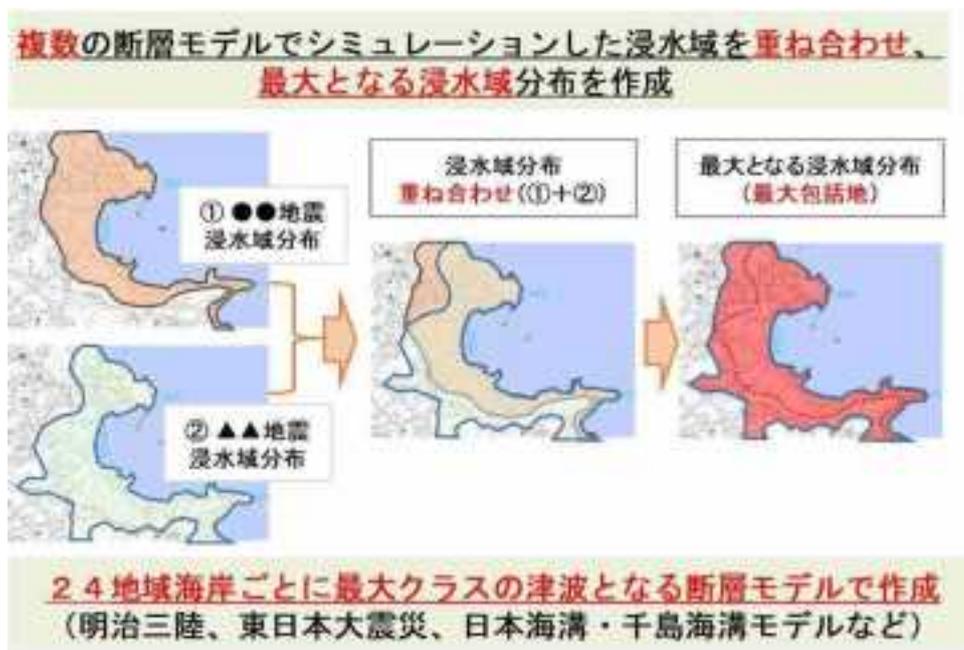


図 3 最大浸水域の作成イメージ

(2) 最大浸水深

津波が陸上まで遡上したとき、陸上の各地点において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(mで表示)です。浸水深毎に、以下のように色分けをしています。



図 4 最大浸水深の色分け

(3) 最大津波水位

津波襲来時の沿岸部（海岸線より海側）における津波水位の最大値で、標高で表わしています。標高は、東京湾平均海面からの高さ（単位：T.P., m）として表示しています。

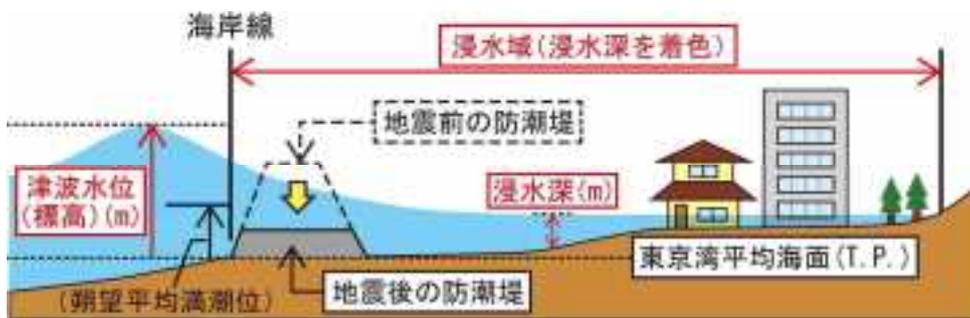


図 5 各種高さの模式図（岩手県）

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、最大津波水位とは基準が異なります。

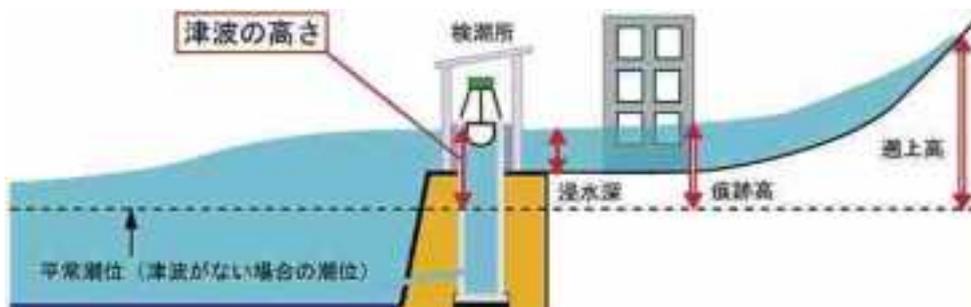


図 6 各種高さの模式図（気象庁）

(4) 影響開始時間

初期潮位（朔望平均満潮位）に対して±20cm以上の水位変動が生じるまでの時間を表しています。なお、20cmは気象庁で津波注意報が発表される条件の下限值に設定されている値となります。

(5) 第一波到達時間

地震発生から第一波の最大津波水位到達までの時間です。

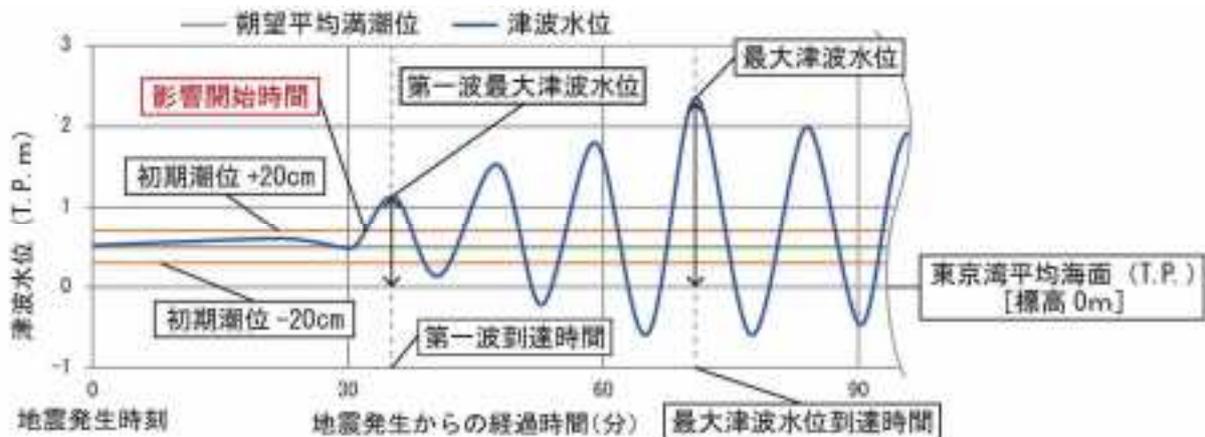


図 7 影響開始時間、第一波到達時間の模式図

なお、複数の最大クラスの津波が想定される地域海岸においては、それぞれ津波の影響開始時間、第一波到達時間を比較し、そのうち最短の影響開始時間や第一波到達時間を採用しました。

(6) 朔望平均満潮位

朔望の日から前2日、後4日以内に現れる各月の最高潮位を平均した水面のことで、地域海岸毎に設定しています。各地域海岸の朔望平均満潮位は p.22 の表 3 に示しています。

4. 最大クラスの津波

(1) 過去に岩手県沿岸に襲来した津波

過去に岩手県沿岸に来襲した既往津波については、東北大学の「津波痕跡データベース」を中心に津波高に係る記録が確認できた津波を整理しました。

(2) 岩手県沿岸に襲来する可能性のある津波

地震調査研究推進本部（文部科学省）の長期評価（令和4年1月13日）によると、「日本海溝沿いのM7～M9程度の地震の発生確率が今後30年以内で26%以上」、「千島海溝沿いのM8程度もしくは以上の地震の発生確率が今後30年以内で26%以上」とのことから、岩手県ではこの領域で発生する地震津波について整理しました。

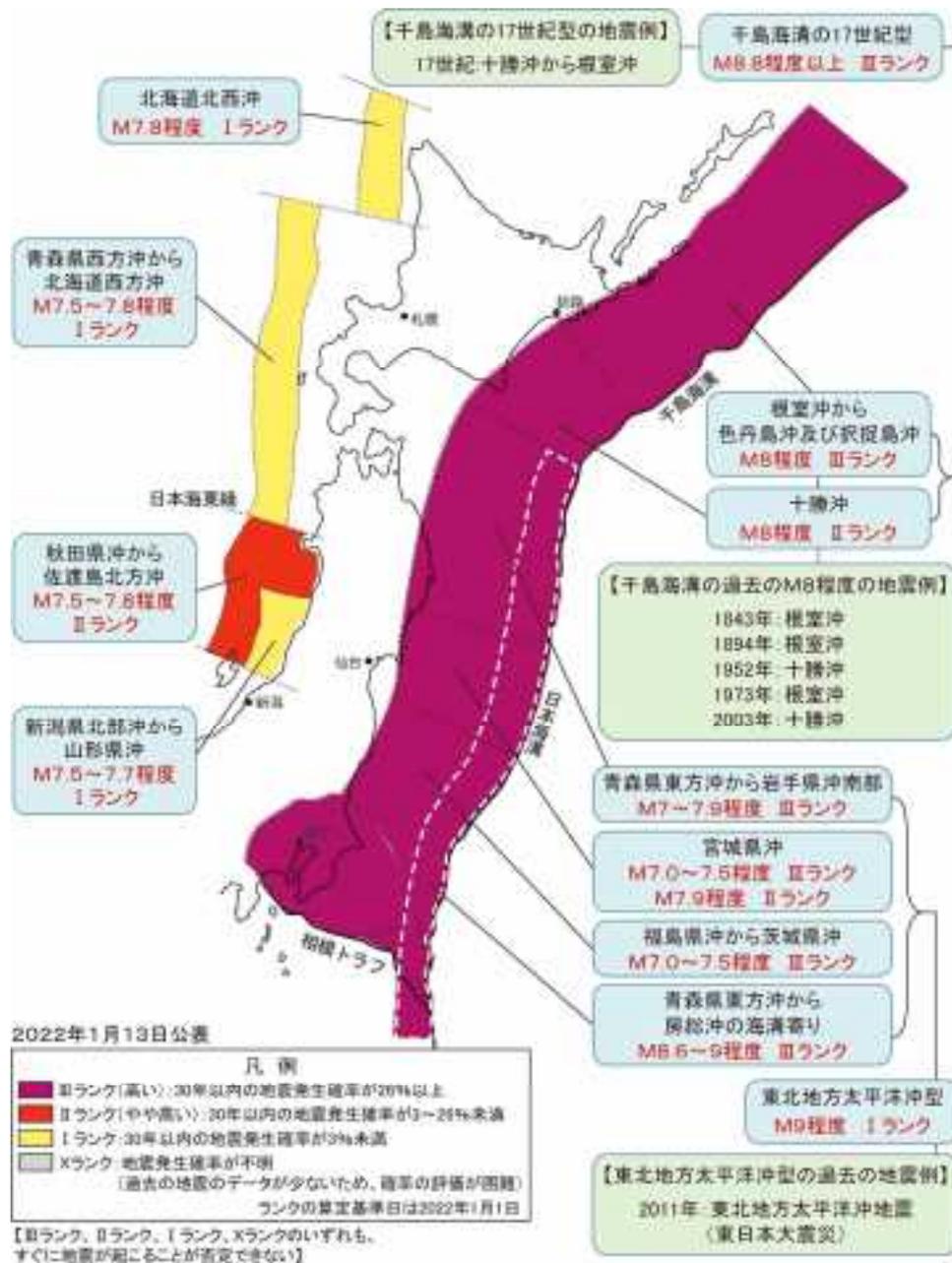


図 8 主な海溝型地震の評価結果 (R4.1.13 公表)

地震調査研究推進本部（文部科学省）「主な海溝型地震の評価結果」より

(海溝型地震の長期評価の概要については、p12に参考添付)

(3) 最大クラスの津波の設定

(1) (2) で整理した津波について、地域海岸毎に津波の発生時期と高さを比較した下記のグラフを作成し、設計津波の対象津波群を上回る津波高となる津波を、最大クラスの津波として設定しました。

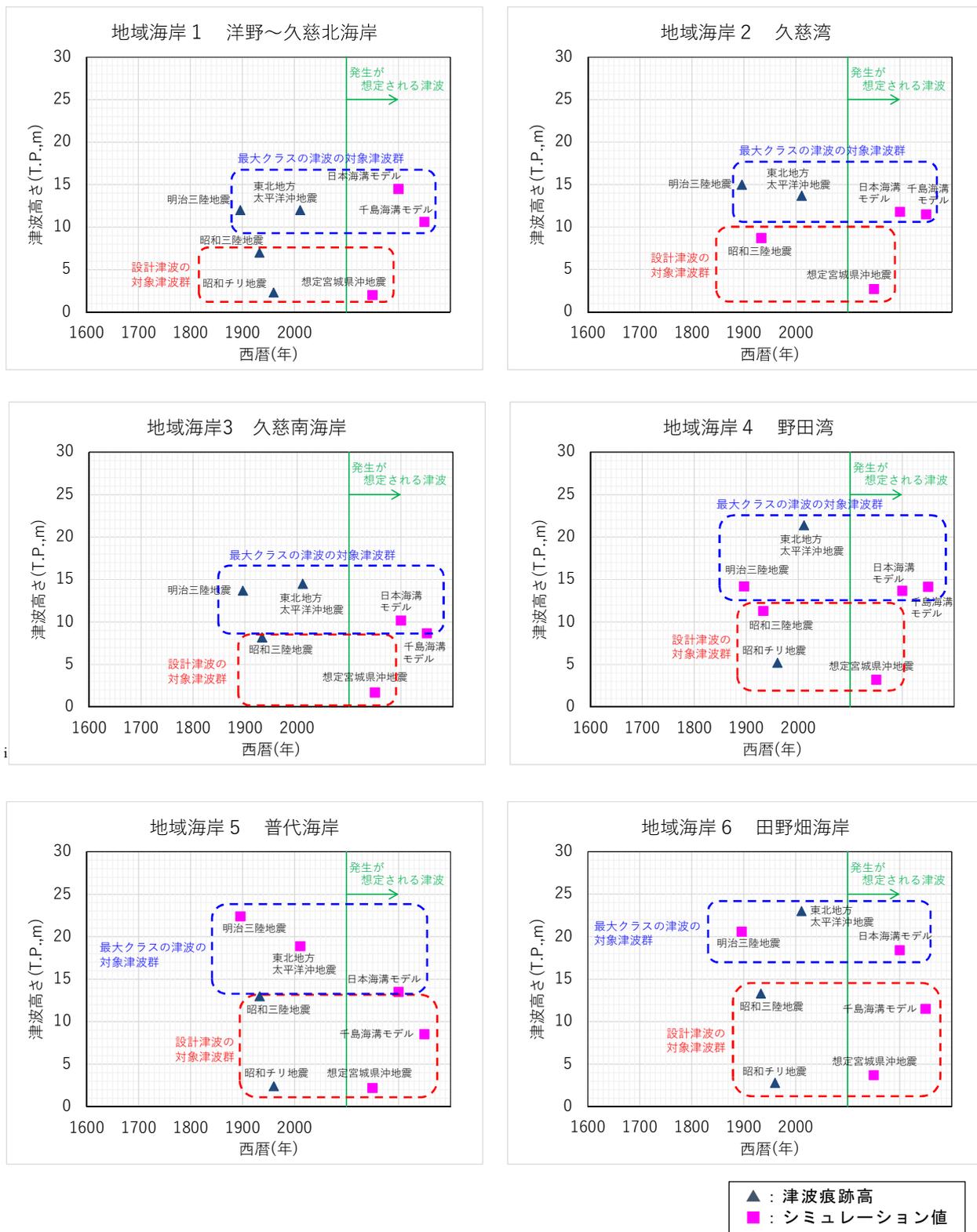
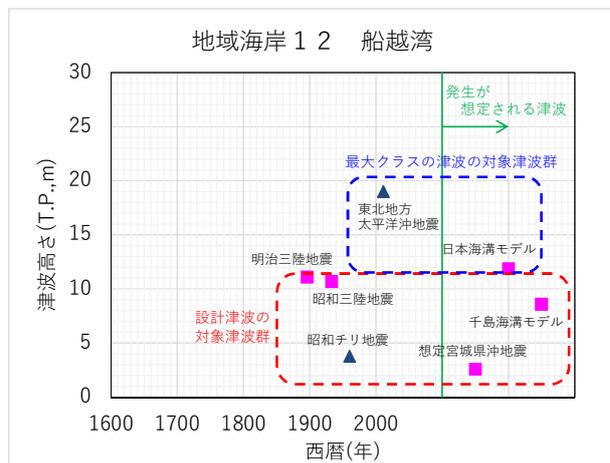
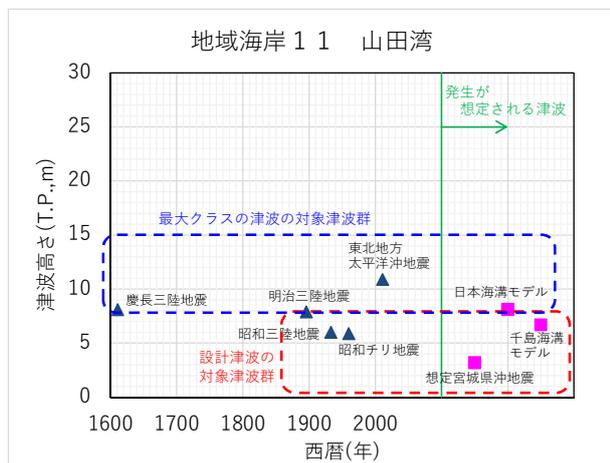
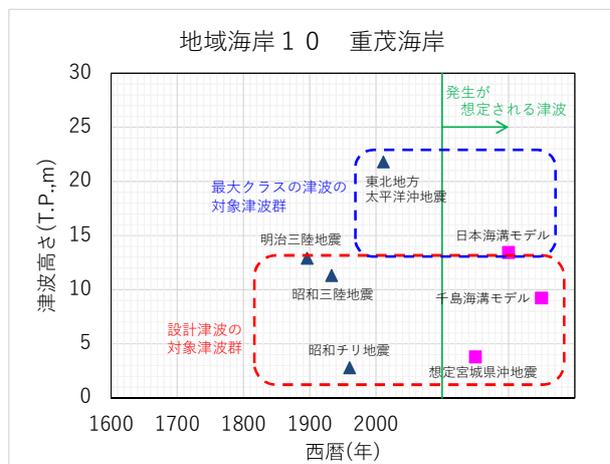
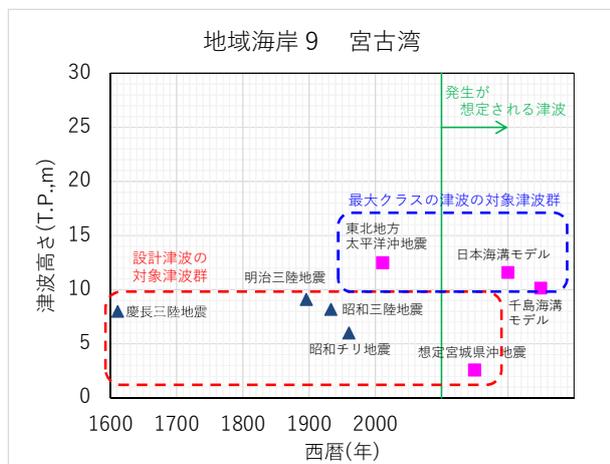
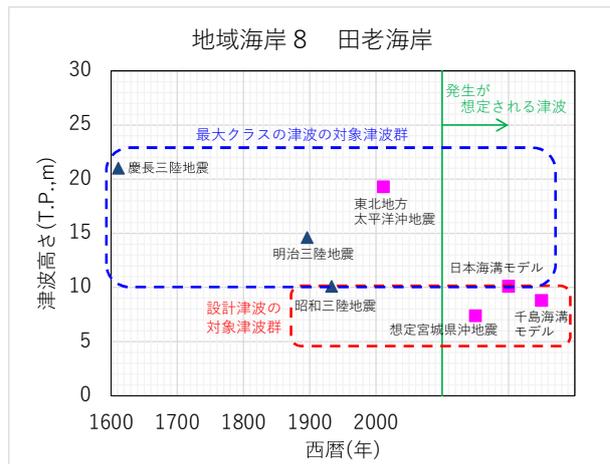
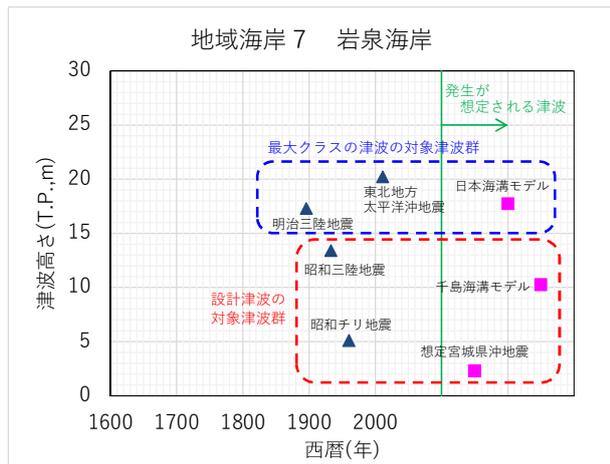
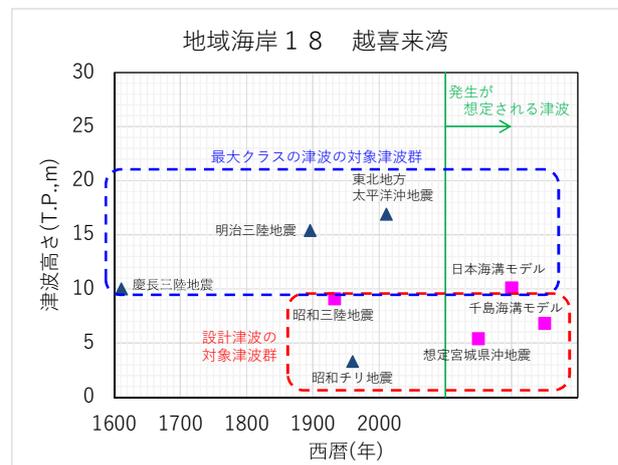
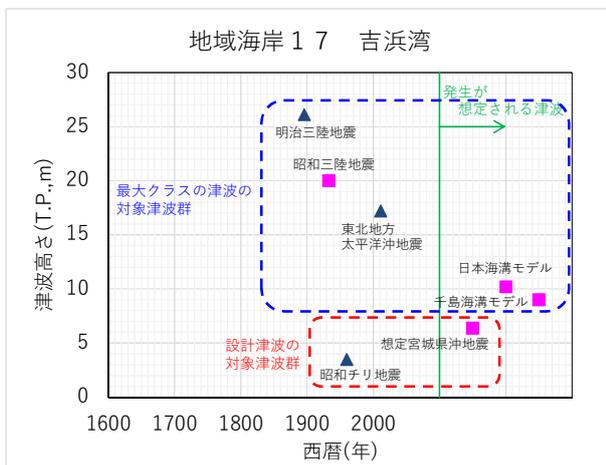
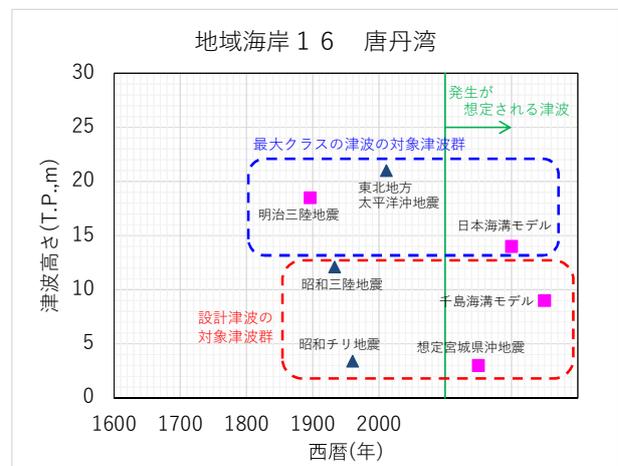
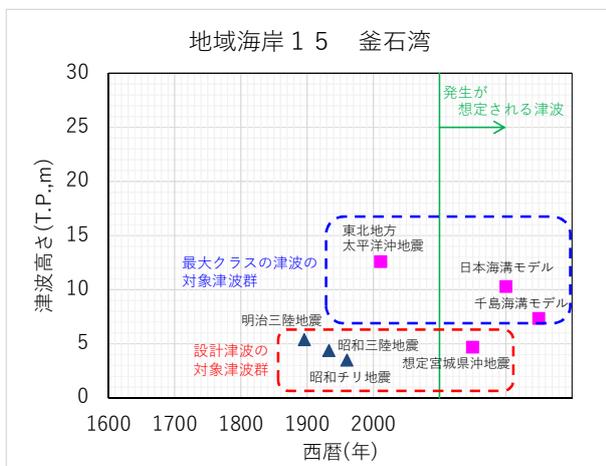
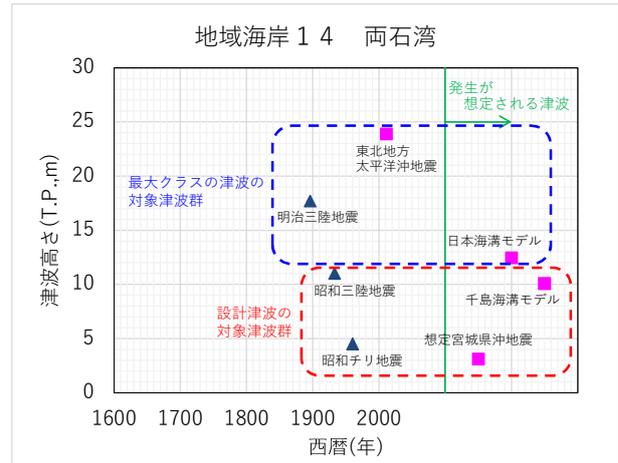
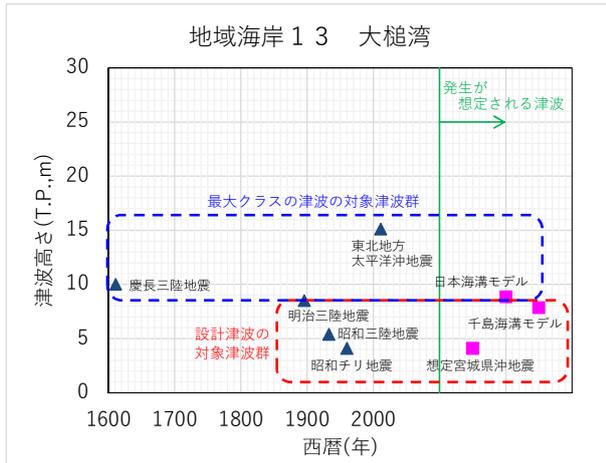


図 9(1) 最大クラスの津波の選定 (地域海岸 1～地域海岸 6)



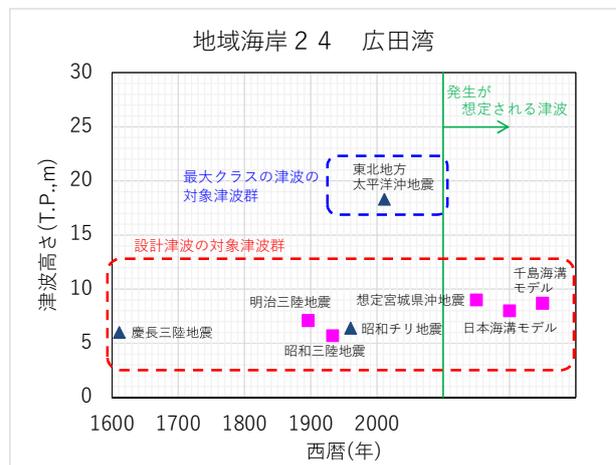
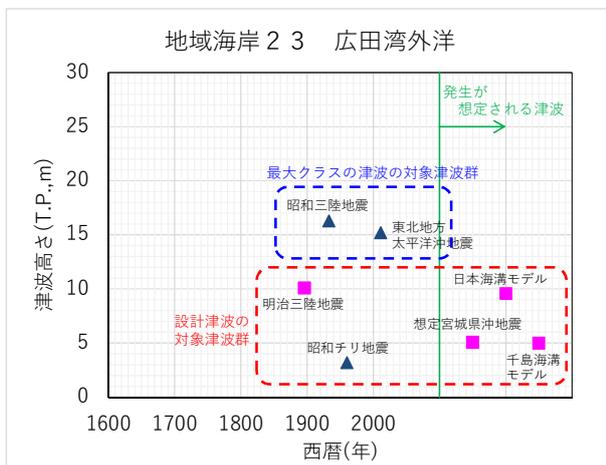
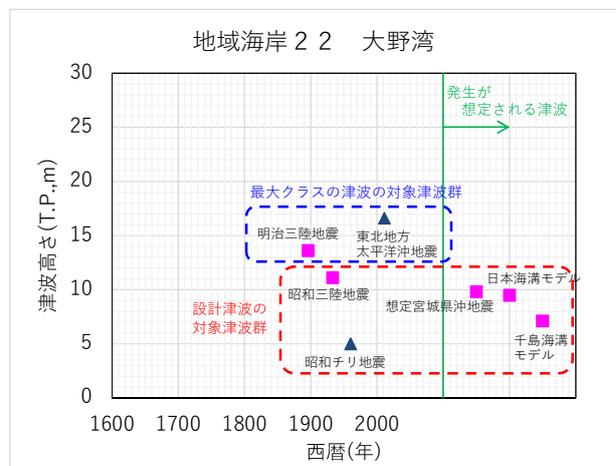
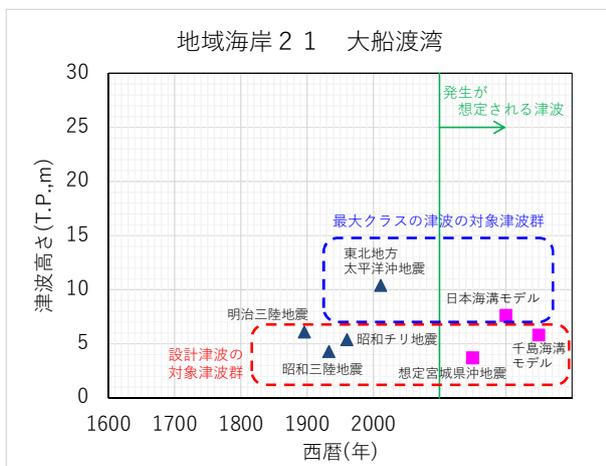
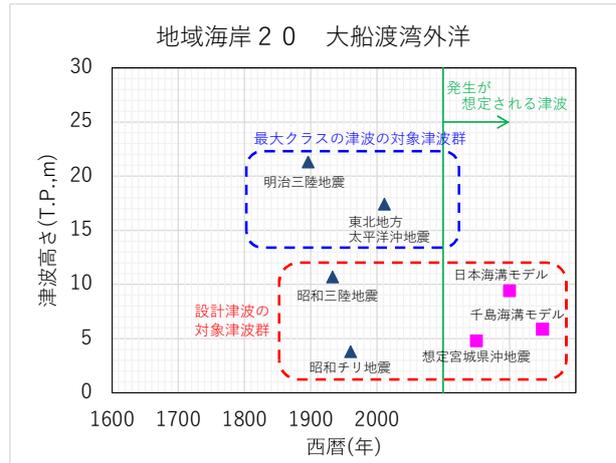
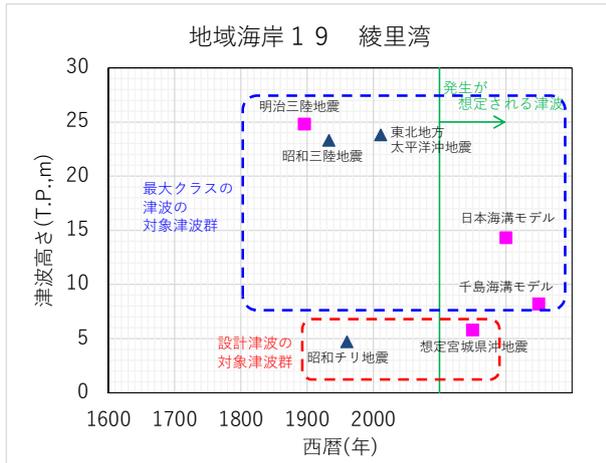
▲ : 津波痕跡高
■ : シミュレーション値

図 9(2) 最大クラスの津波の選定 (地域海岸 7 ~ 地域海岸 12)



▲ : 津波痕跡高
■ : シミュレーション値

図 9(3) 最大クラスの津波の選定 (地域海岸 13～地域海岸 18)



▲ : 津波痕跡高
 ■ : シミュレーション値

図 9(4) 最大クラスの津波の選定 (地域海岸 19 ~ 地域海岸 24)

(4) 選定した最大クラスの津波

(3) で設定した津波から、岩手県沿岸に最大クラスの津波をもたらすと想定される地震として、下記の5つの津波^{*1}を選定しました。

- ① 明治三陸地震（2004 中央防災会議モデル）
- ② 昭和三陸地震（1977 相田モデル）
- ③ 東北地方太平洋沖地震（2012 中央防災会議モデル）
- ④ 日本海溝（三陸・日高沖）モデル（2020 内閣府モデル）
- ⑤ 千島海溝（十勝・根室沖）モデル（2020 内閣府モデル）

^{*1}：慶長三陸地震は痕跡の妥当性や日本海溝（三陸・日高沖）モデルが慶長三陸地震も含めた歴史地震を踏まえたモデルであるため対象から除外しています。

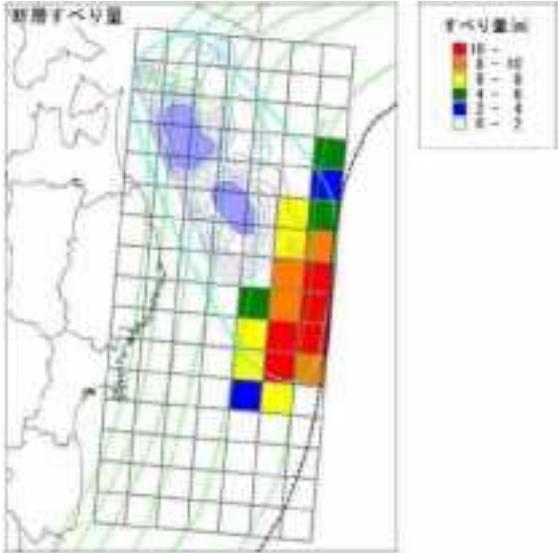
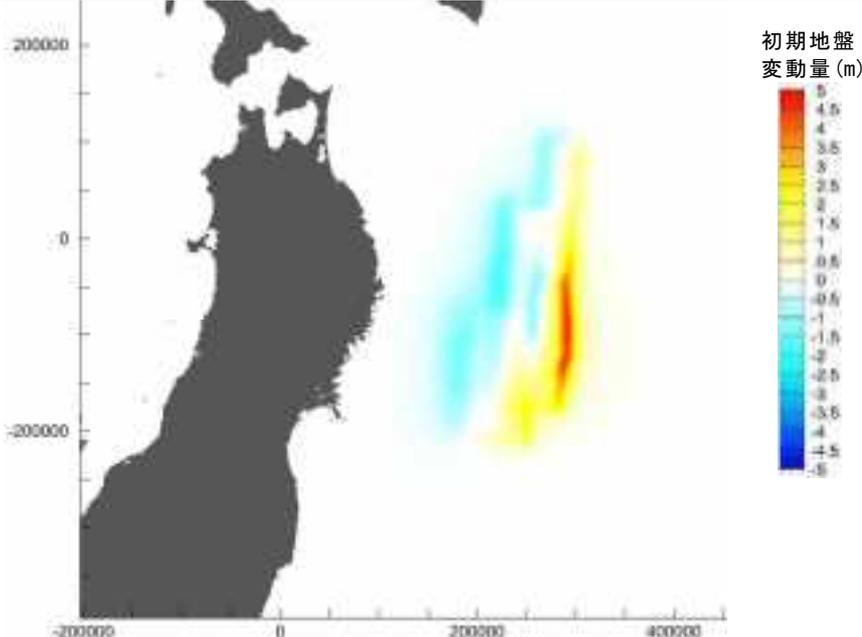
() は、それぞれの地震のシミュレーションに使用する断層モデルの名称であり、詳細は表 1 に示しています。なお、公的機関から対象地震モデルが公表されている場合は、公的機関公表されている地震モデルを採用しました。

(参考) 海溝型地震の長期評価の概要（算定基準日 令和4年(2022年)1月1日）

【出典】地震調査研究推進本部 HP 掲載資料「今までに公表した活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧」抜粋

領域または地震名	長期評価で予想した地震規模(マグニチュード)	震害予測		地震発生確率 ^(注1)			地震種別 ^(注2)	平均発生間隔 ^(注3)		
		ランク	色	10年以内	30年以内	50年以内		最新発生時期 ^(注4)	今後発生時期 ^(注5)	
日本海溝沿いの地震	超巨大地震 (東北地方太平洋沖型)	8.0程度	1ランク	黄色	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%	0.02	250年～600年程度 10.9年前	
	青森県東方沖及び 岩手県沖北部	7.0程度	2ランク	赤	0.005%～4%	0%～20%	70%程度	5.00	107.0年 22.6年前	
	宮城県沖	7.0程度	3ランク	赤	0%	20%程度	80%程度	—	109.0年 —	
	小さいプレート間地震	青森県東方沖及び 岩手県沖北部	7.0～7.5程度	3ランク	赤	70%程度	90%程度以上	100%程度以上	—	6.9年 —
		岩手県沖南部	7.0～7.5程度	3ランク	赤	10%程度	30%程度	80%程度	—	88.2年 —
		宮城県沖	7.0～7.5程度	3ランク	赤	50%程度	90%程度	100%程度以上	—	12.6～14.7年 —
		日本海溝の 深部の地震 (注6)(注7)	7.0程度	3ランク	赤	11.00%～6.7%	70%～90%	90%程度以上	6.20	38.0年 10.8年前
		福島県沖	7.0～7.5程度	3ランク	赤	20%程度	50%程度	70%程度	—	44.1年 —
		宮城県沖	7.0～7.5程度	3ランク	赤	40%程度	60%程度	90%程度	—	47.0年 —
	福井県沖のプレート間 地震(津波地震等)	6.5～7.0程度 ^(注8)	3ランク	赤	0%	30%程度	80%程度	—	102.0年 —	
	北の海溝のプレート内の 地震	7.0～7.5程度	3ランク	赤	30%～80%	60%～70%	90%～90%	—	22.0年～28.4年 —	
	南海溝沖の地震	8.2程度	4ランク	赤	2%	7%	10%程度	—	411.2年 —	

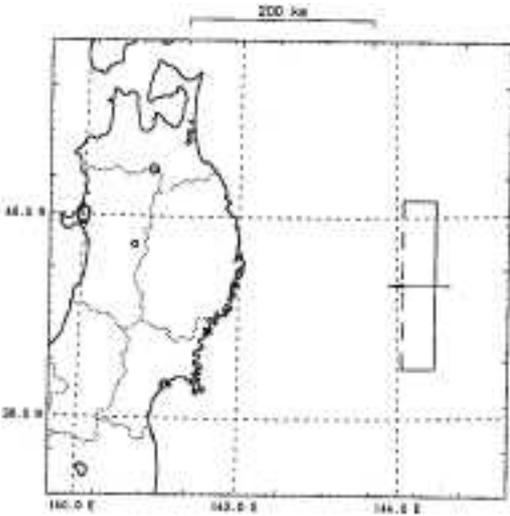
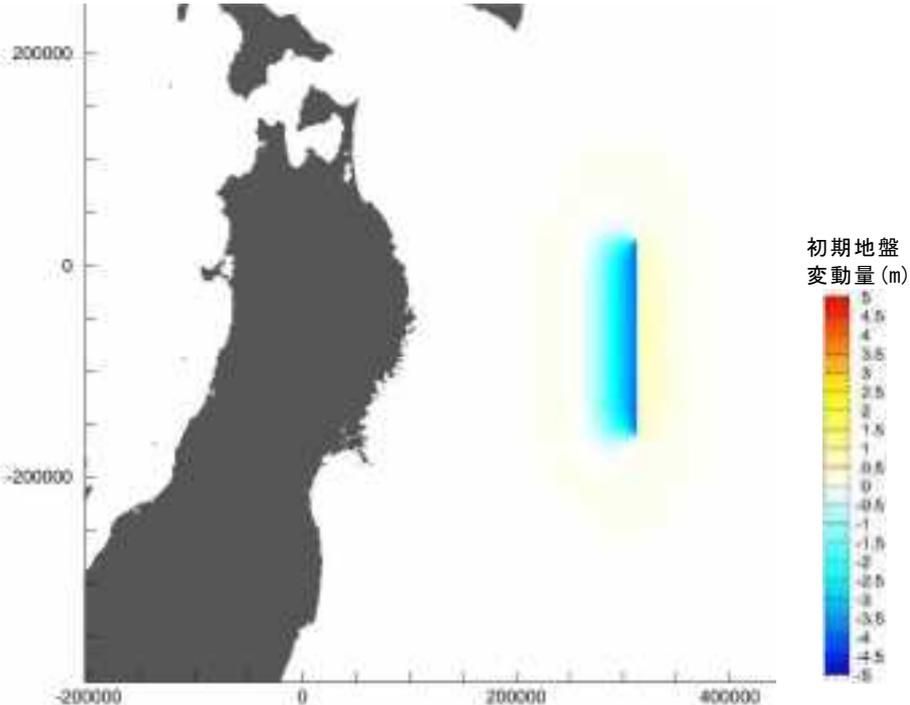
表 1(1) 選定した最大クラスの津波

項目	明治三陸地震（明治三陸タイプ 中央防災会議モデル(2004)）
マグニチュード Mw	8.6
津波断層モデル	
地盤変動量	

津波断層モデルの出典：日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会（第10回）

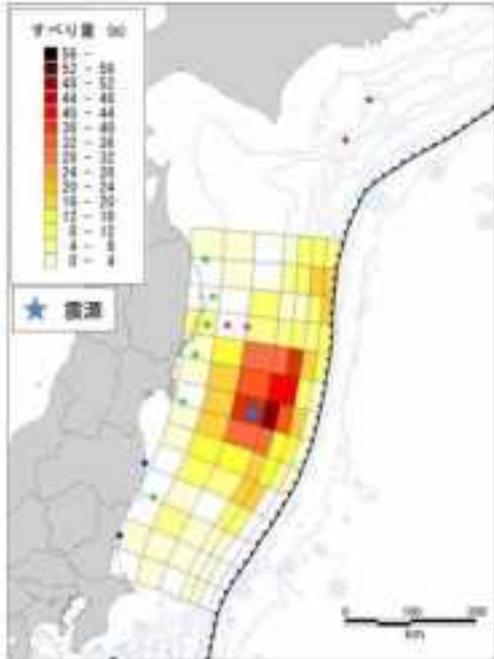
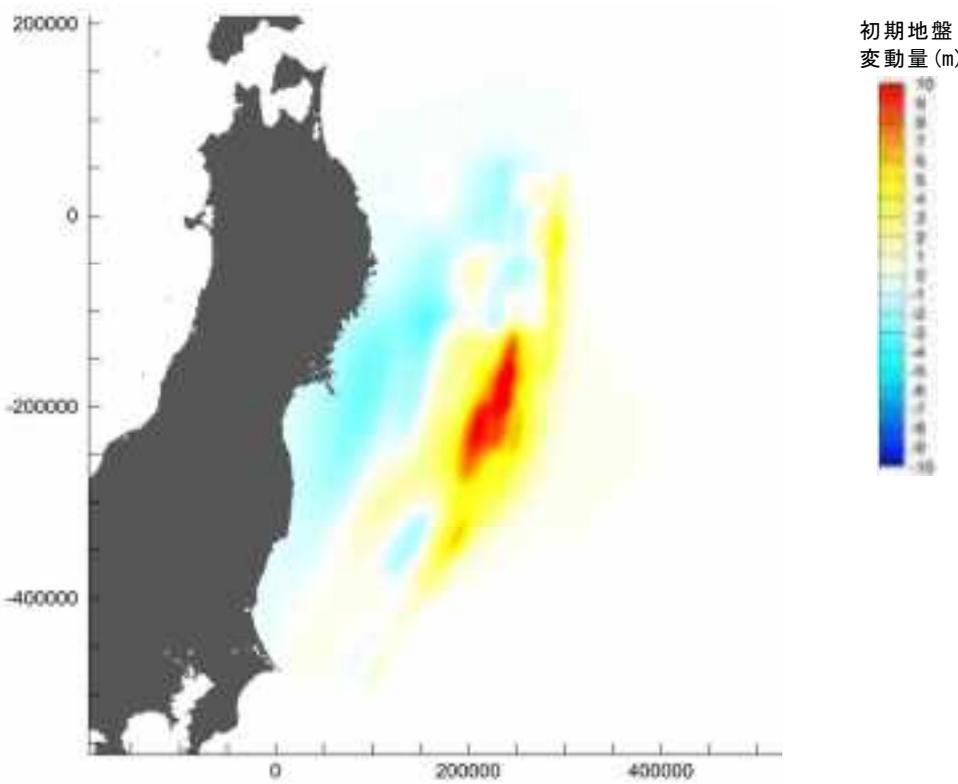
資料2 1896年明治三陸地震，平成17年6月，中央防災会議

表 1(2) 選定した最大クラスの津波

項目	昭和三陸地震（相田(1977)）
マグニチュード Mw	8.1
津波断層モデル	
地盤変動量	

津波断層モデルの出典：日本の地震断層パラメター・ハンドブック，1989年3月，阿部勝征他

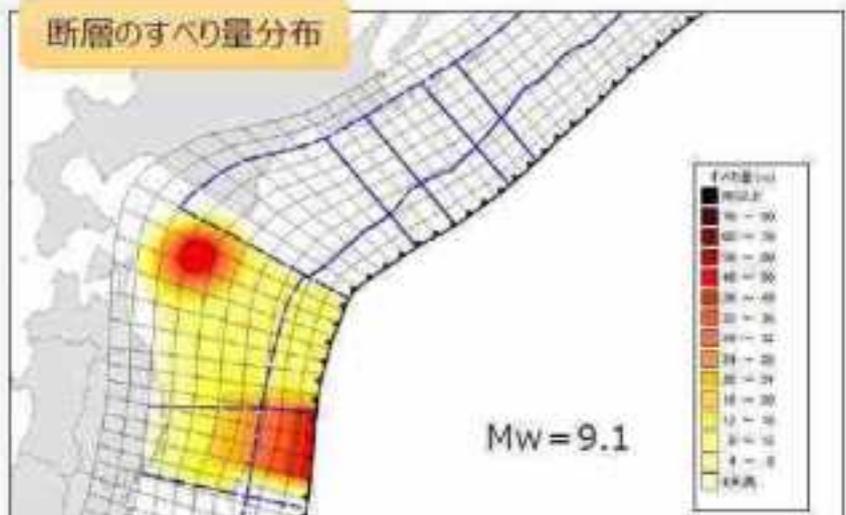
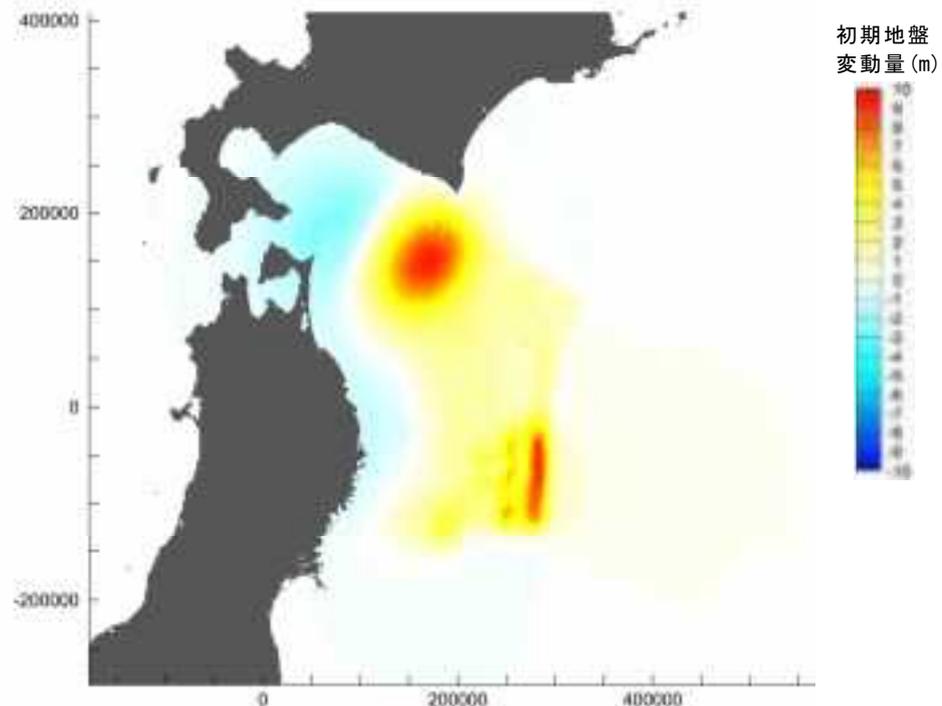
表 1(3) 選定した最大クラスの津波

項目	東北地方太平洋沖地震（中央防災会議(2012)）
マグニチュード Mw	9.0
津波断層モデル	 <p>津波断層モデルの図。津波断層の位置と津波高の分布を示している。断層は東北地方太平洋沖にあり、津波高は断層の中心部で最も高く、約50mに達している。断層の長さ約500km、幅約100kmを示している。断層の中心部には震源（★）が示されている。津波高の分布は断層の中心部から外へ向かって徐々に低くなる。断層の傾斜角は約30度と推定されている。津波高の分布は断層の中心部で最も高く、約50mに達している。断層の長さ約500km、幅約100kmを示している。断層の中心部には震源（★）が示されている。津波高の分布は断層の中心部から外へ向かって徐々に低くなる。</p>
地盤変動量	 <p>初期地盤変動量の図。断層の位置と地盤変動量の分布を示している。断層は東北地方太平洋沖にあり、地盤変動量は断層の中心部で最も大きく、約10mに達している。断層の長さ約500km、幅約100kmを示している。断層の中心部には震源（★）が示されている。地盤変動量の分布は断層の中心部から外へ向かって徐々に小さくなる。断層の傾斜角は約30度と推定されている。地盤変動量の分布は断層の中心部で最も大きく、約10mに達している。断層の長さ約500km、幅約100kmを示している。断層の中心部には震源（★）が示されている。地盤変動量の分布は断層の中心部から外へ向かって徐々に小さくなる。</p>

津波断層モデルの出典：南海トラフの巨大地震による震度分布・津波高について（第一次報告）

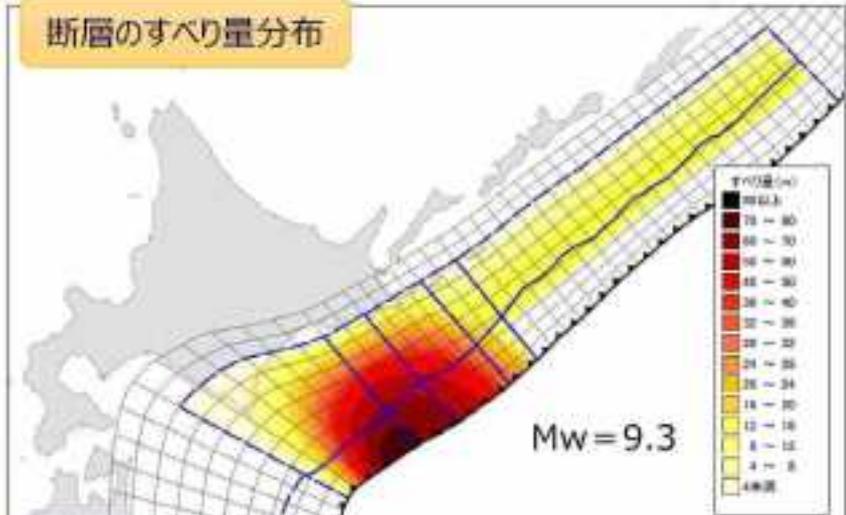
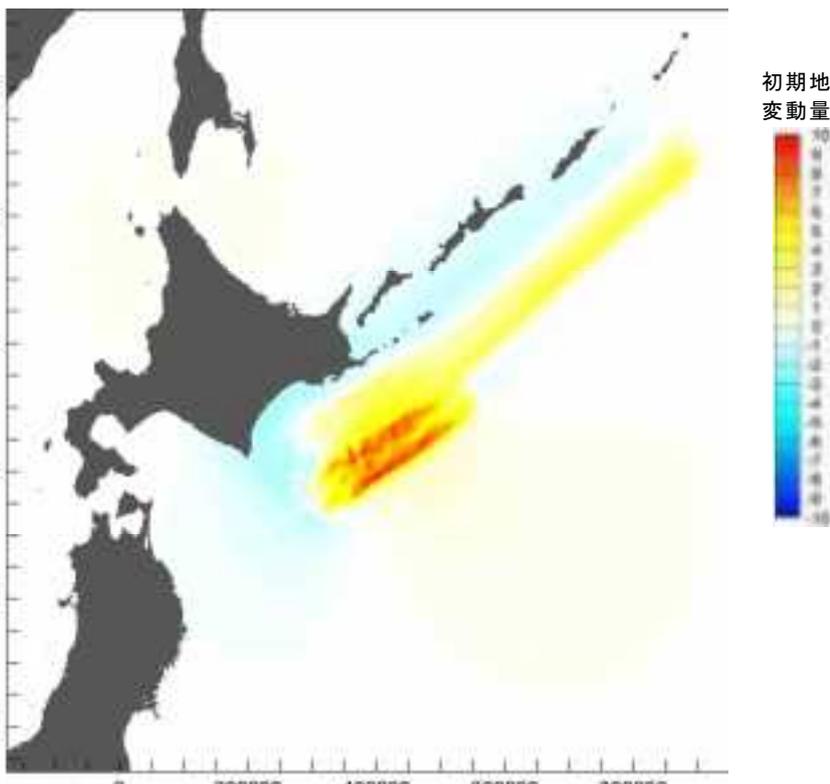
巻末資料 p. 16, H24. 3. 31, 南海トラフの巨大地震モデル検討会

表 1(4) 選定した最大クラスの津波

項目	日本海溝（三陸・日高沖）モデル（内閣府(2020)）
マグニチュード Mw	9.1
津波断層モデル	
地盤変動量	

津波断層モデルの出典：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（参考図表集），R2.4.21，日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会

表 1(5) 選定した最大クラスの津波

項目	千島海溝（十勝・根室沖）モデル（内閣府(2020)）
マグニチュード Mw	9.3
津波断層モデル	 <p>断層のすべり量分布</p> <p>Mw=9.3</p>
地盤変動量	 <p>初期地盤変動量 (m)</p>

津波断層モデルの出典：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（参考図表集），R2.4.21，日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会

5. 津波浸水シミュレーション

5.1 対象となる津波シミュレーション

津波浸水想定においては、複数ケースのシミュレーション結果を重ね合わせ、最大となる浸水域及び浸水深を出力しました。地域海岸ごとに対象となる津波シミュレーションを表 2 にまとめました。

表 2 津波浸水シミュレーション一覧表

地域海岸	最大クラスの津波を発生させる地震				
	明治三陸地震	昭和三陸地震	東北地方 太平洋沖地震	日本海溝 (三陸・日高沖) モデル	千島海溝 (十勝・根室沖) モデル
1 洋野～久慈北海岸	●	-	●	●	●
2 久慈湾	●	-	●	●	●
3 久慈南海岸	●	-	●	●	●
4 野田湾	●	-	●	●	●
5 普代海岸	●	-	●	●	-
6 田野畑海岸	●	-	●	●	-
7 岩泉海岸	●	-	●	●	-
8 田老海岸	●	-	●	●	-
9 宮古湾	-	-	●	●	●
10 重茂海岸	-	-	●	●	-
11 山田湾	-	-	●	●	-
12 船越湾	-	-	●	●	-
13 大槌湾	-	-	●	●	-
14 両石湾	●	-	●	●	-
15 釜石湾	-	-	●	●	●
16 唐丹湾	●	-	●	●	-
17 吉浜湾	●	●	●	●	●
18 越喜来湾	●	-	●	●	-
19 綾里湾	●	●	●	●	●
20 大船渡湾外洋	●	-	●	-	-
21 大船渡湾	-	-	●	●	-
22 大野湾	●	-	●	-	-
23 広田湾外洋	-	●	●	-	-
24 広田湾	-	-	●	-	-

5.2 主な計算条件の設定

計算条件については、「津波浸水想定の設定の手引き Ver.2.10」(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、2019年4月)に基づいて設定しています。

なお、主な計算条件は下記のとおりとなっています。

(1) 計算領域及び計算格子間隔

- ①計算領域は、震源を含む範囲としました。
- ②計算格子間隔は、陸域から沖に向かい5m、10m、30m、90m、270m、810m、2430mとしました。

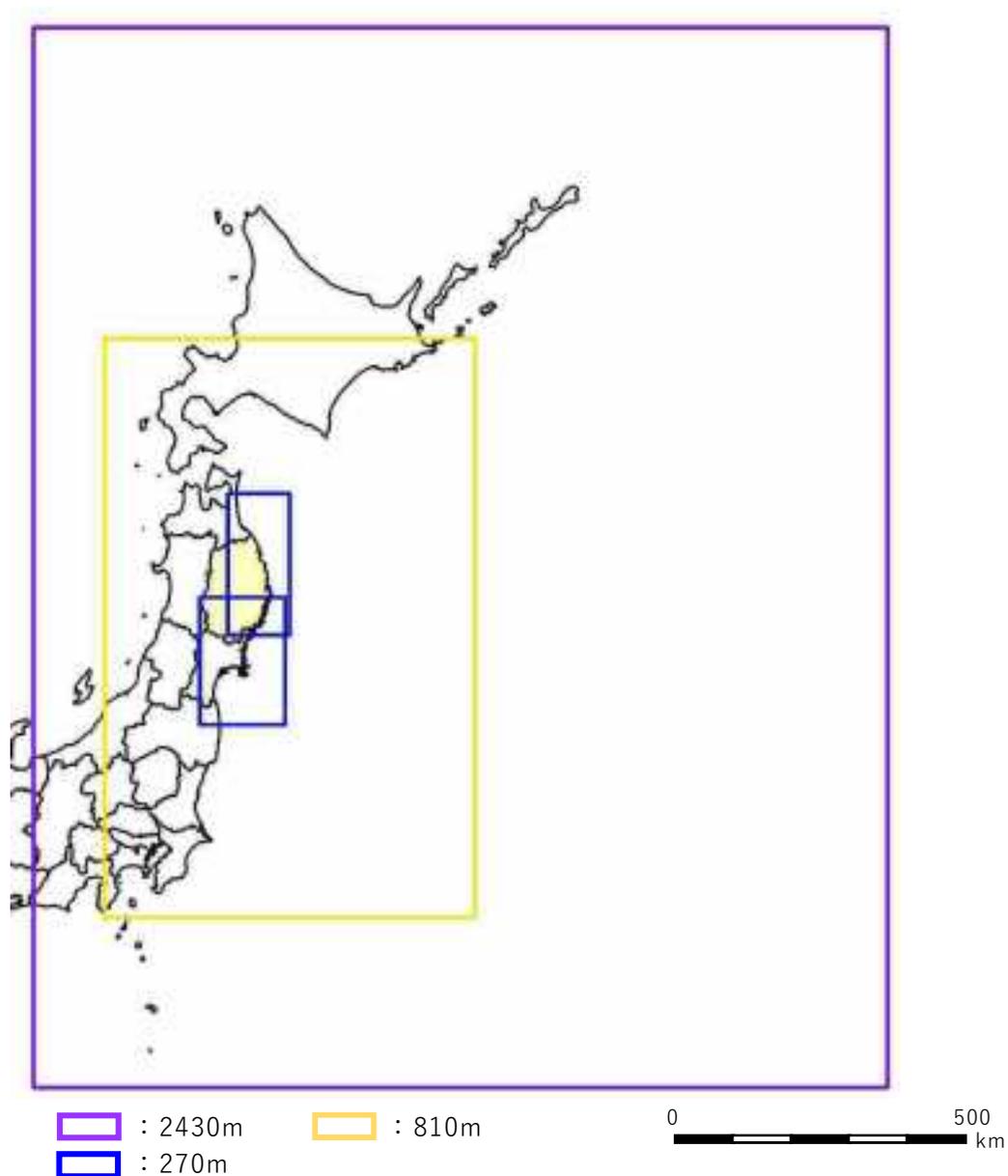


図 10(1) 計算領域及び計算格子間隔 (沖合領域～沿岸部領域)

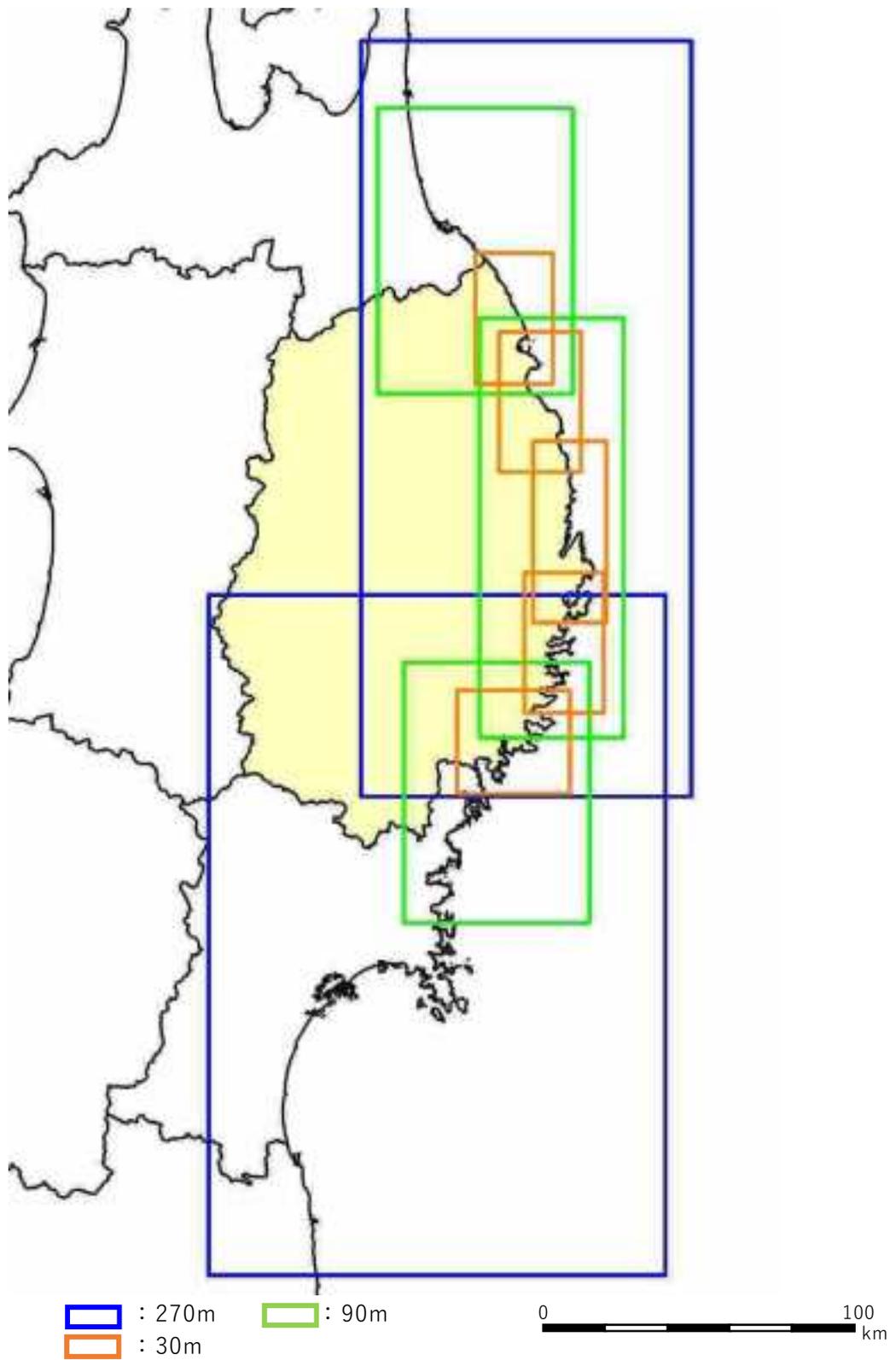


図 10(2) 計算領域及び計算格子間隔（沖合領域～沿岸部領域）

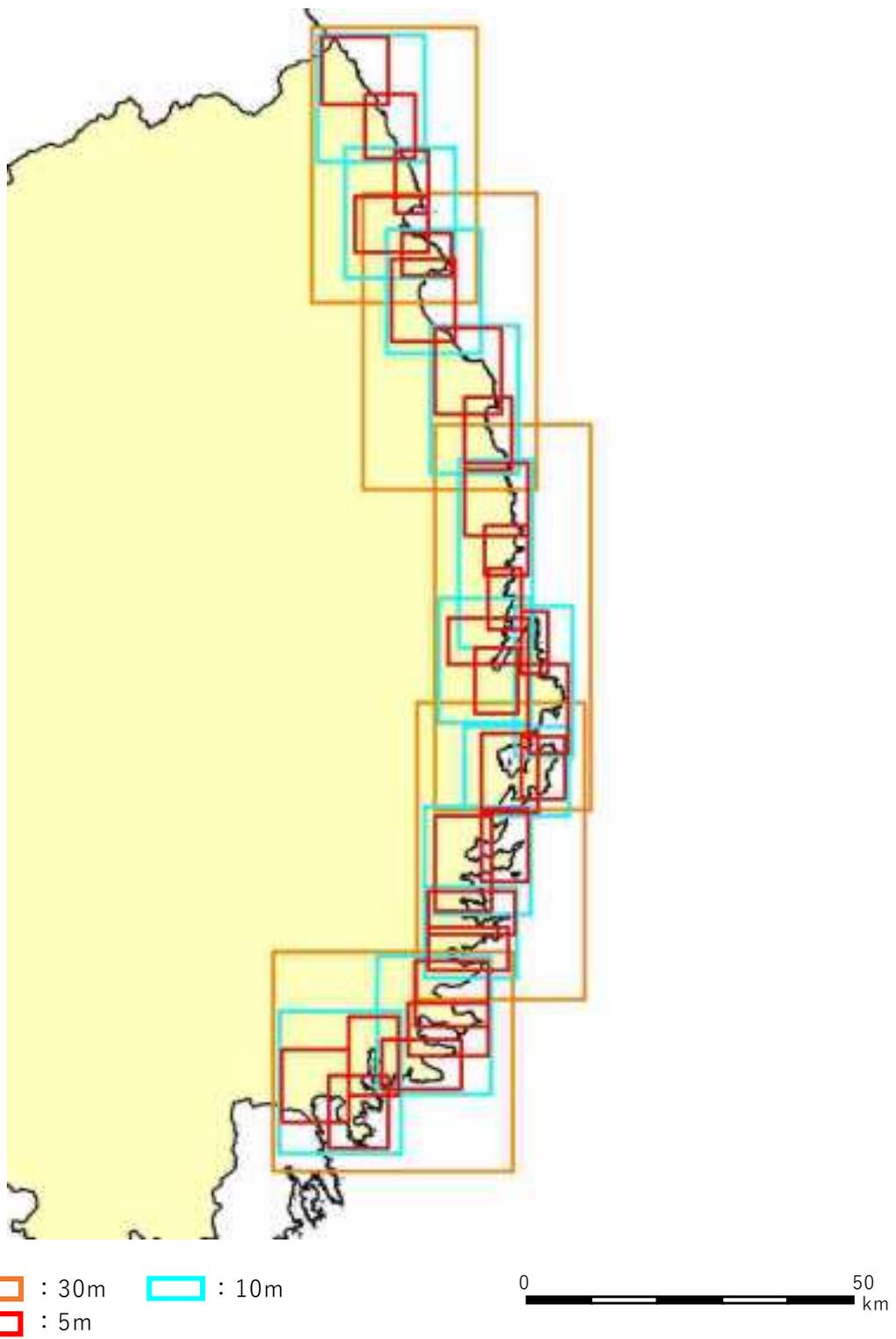


図 10(3) 計算領域及び計算格子間隔（沿岸部領域～詳細領域）

(2) 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3～12時間とし、計算時間間隔は、計算が安定するように0.1秒間隔以下としました。

(3) 陸域及び海域地形

①陸域地形

国土地理院で公開されている東北地方太平洋沖地震以降に実施された航空レーザー測量結果を基本とし、令和3年3月時点における復興計画等を反映して作成しました。

②海域地形

沖合～沿岸領域は、海底地形デジタルデータ（一般財団法人 日本水路協会）や各港湾・漁港平面図等を使用しました。

(4) 潮位

計算開始時の潮位は、岩手県沿岸の朔望平均満潮位としました。
地域海岸ごとの朔望平均満潮位は、表3のとおりです。

表3 地域海岸ごとの朔望平均満潮位一覧

地域海岸	朔望平均満潮位(H.W.L)
1) 洋野～久慈北海岸	0.65
2) 久慈湾	0.61
3) 久慈南海岸	0.63
4) 野田湾	0.63
5) 普代海岸	0.63
6) 田野畑海岸	0.64
7) 岩泉海岸	0.63
8) 田老海岸	0.64
9) 宮古湾	0.67
10) 重茂海岸	0.64
11) 山田湾	0.64
12) 船越湾	0.64
13) 大槌湾	0.69
14) 両石湾	0.64
15) 釜石湾	0.64
16) 唐丹湾	0.64
17) 吉浜湾	0.64
18) 越喜来湾	0.63
19) 綾里湾	0.63
20) 大船渡湾外洋	0.62
21) 大船渡湾	0.62
22) 大野湾	0.63
23) 広田湾外洋	0.63
24) 広田湾	0.63

(5) 各種構造物の取り扱い

津波浸水シミュレーションの構造物条件は「津波浸水想定の設定の手引き Ver.2.10」(2019年4月)に基づき、図11のフローに沿って設定しました。

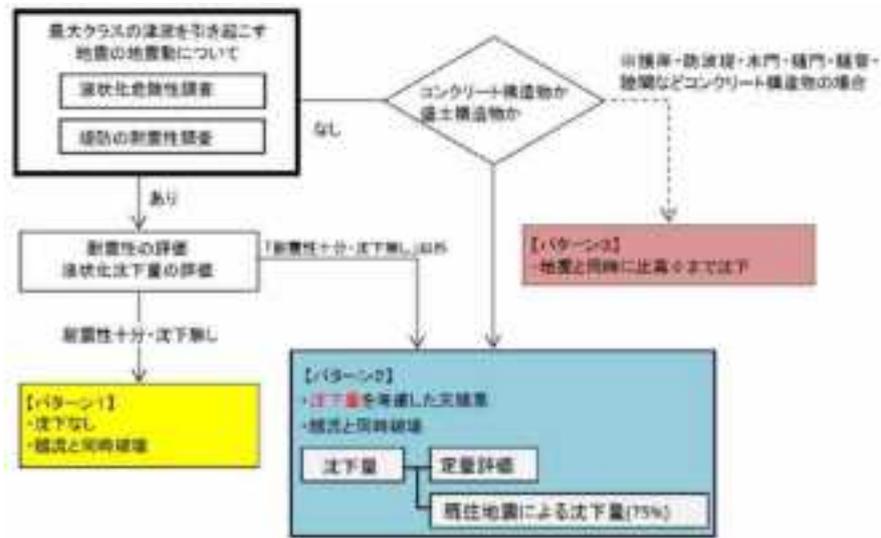


図 11 地震及び津波に対する各種施設の条件設定の考え方

- ①最大クラスの津波が悪条件下において発生し浸水が生じることを前提に、地震や津波による各種施設の被災を考慮しました。また、水門・陸閘等については、耐震性を有し自動化された施設、常時閉鎖の施設等以外は開放状態として取り扱うことを基本としています。
- ②各種構造物については、津波が越流し始めた時点で「破壊する」ものとし、破壊後の形状は「構造物のない状態」としています。

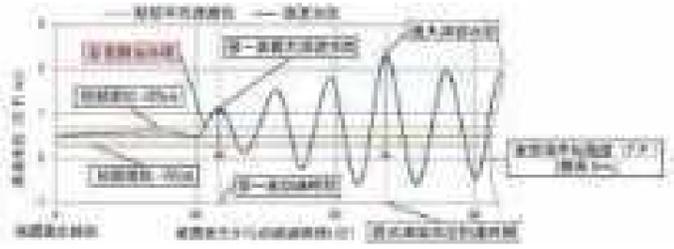
表 4 構造物の種類別条件

構造物	計算条件
護岸	地震直後の状態は耐震性能や液状化の評価結果に従いますが、評価未実施の場合には、構造物なしとしています。
堤防 (盛土構造物)	地震直後の状態は耐震性能や液状化の評価結果に従いますが、評価未実施の場合には、堤防高を地震前の25%の高さとしています。
堤防 (コンクリート構造物)	地震直後の状態は耐震性能や液状化の評価結果に従いますが、評価未実施の場合には、構造物なしとしています。
防波堤	地震直後の状態は耐震性能や液状化の評価結果に従いますが、評価未実施の場合には、構造物なしとしています。
道路・鉄道	地震直後の状態は耐震性能や液状化の評価結果に従いますが、評価未実施の場合には、堤防高を地震前の25%の高さとしています。
水門・陸閘等	最大クラスの津波を発生させる地震に対して耐震性を有し自動化された施設、常時閉鎖の施設等以外は開放状態としています。
建築物	建物の代わりに津波が遡上するときの摩擦(粗度)として考慮しています。

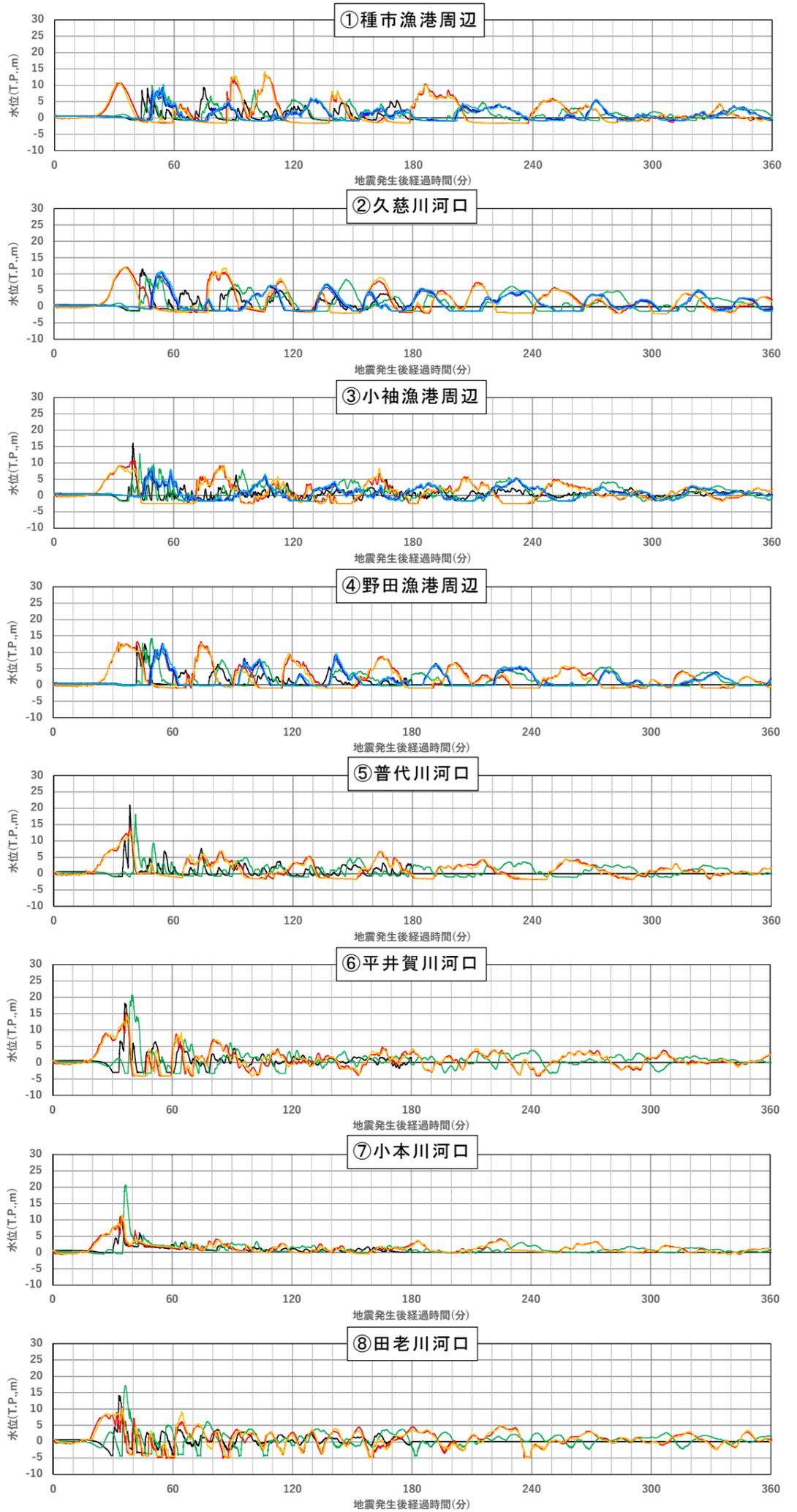
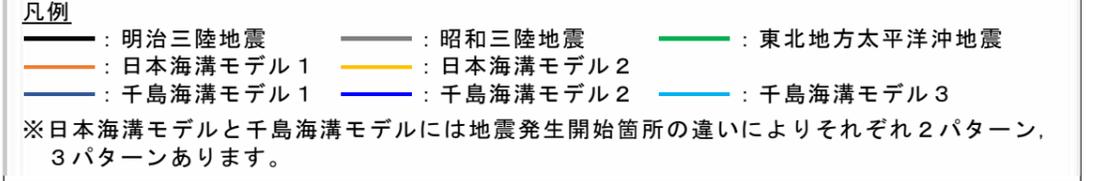
■各地沿岸の最大クラスの津波の津波水位の時間変化①

津波水位図の概要

- ・各地域海岸の対象となる最大クラスの津波※について表示しています。
- ・影響開始時間は、地震発生直後の海面に±20cmの水位変動が生じるまでの時間です。
- ・影響開始時間や第1波到達時間は、最大クラスの津波より小さな津波が早くなる可能性があります。



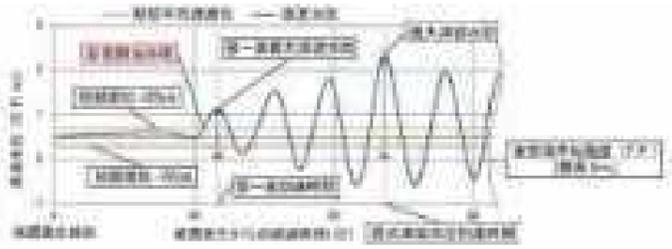
※各地域海岸の範囲は P.2 に、各地域海岸の対象となる最大クラスの津波は P.18 に示しています。



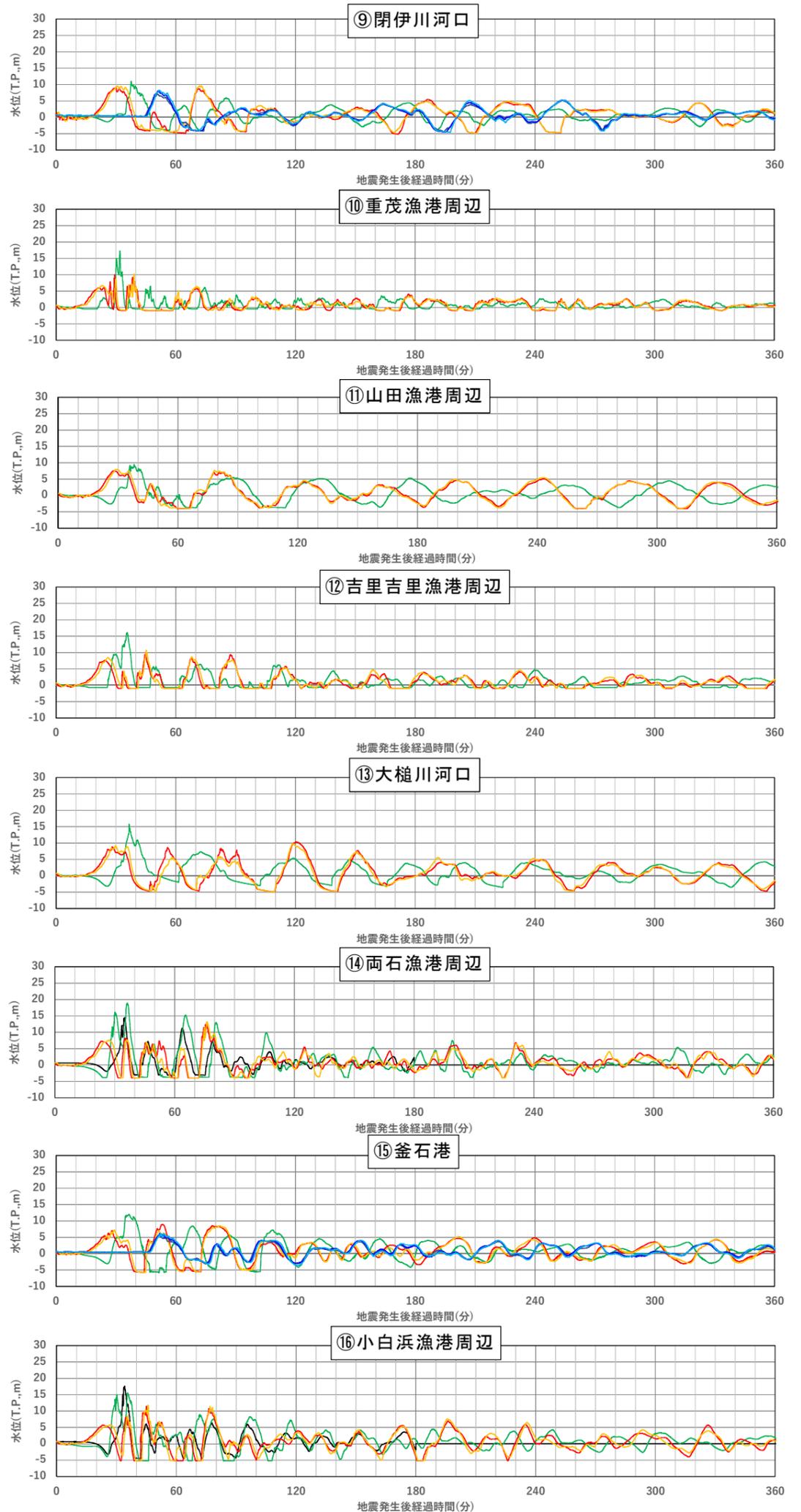
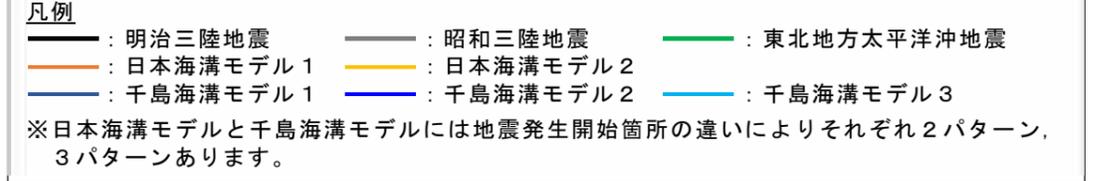
■各地沿岸の最大クラスの津波の津波水位の時間変化②

津波水位図の概要

- ・各地域海岸の対象となる最大クラスの津波※について表示しています。
- ・影響開始時間は、地震発生直後の海面に±20cmの水位変動が生じるまでの時間です。
- ・影響開始時間や第1波到達時間は、最大クラスの津波より小さな津波が早くなる可能性があります。



※各地域海岸の範囲は P.2 に、各地域海岸の対象となる最大クラスの津波は P.18 に示しています。



■各地沿岸の最大クラスの津波の津波水位の時間変化③

津波水位図の概要

- ・各地域海岸の対象となる最大クラスの津波※について表示しています。
- ・影響開始時間は、地震発生直後の海面に±20cmの水位変動が生じるまでの時間です。
- ・影響開始時間や第1波到達時間は、最大クラスの津波より小さな津波が早くなる可能性があります。



※各地域海岸の範囲は P.2 に、各地域海岸の対象となる最大クラスの津波は P.18 に示しています。

