

津波浸水想定について (解 説)

1 津波レベルと対策の考え方

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、「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 28 日）」をとりまとめ、その中で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を示しました。（図：1-1）

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（レベル2）津波）」です。

もう一つは、海岸堤防などの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。

山形県では、平成 26 年 12 月に「山形県津波浸水想定・被害想定検討委員会」（学識者等で構成）を設置して様々なご意見をいただき、この度、「最大クラスの津波（L2 津波）」に対して総合的な防災対策を構築する際の基礎となる津波浸水想定を作成しました。

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

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

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）

■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。

○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や避難路の確保など、避難することを中心とするソフト対策を実施していく。

➡ ソフト対策を講じるための基礎資料の「津波浸水想定」を作成

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していく。

○海岸保全施設等については、比較的発生頻度の高い津波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への改良も検討していく。

➡ 堤防整備等の目安となる「設計津波の水位」を設定

2 山形県津波浸水想定図の説明

(1) 記載事項

① 浸水域及び浸水深

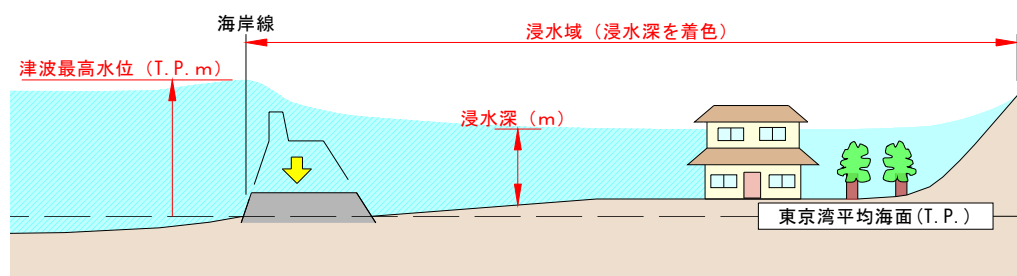
② 地区名及び津波最高水位

③ 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あり、「最大クラスの津波（L2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（L2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。
- 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。
- 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。

④ 模式図（図：2-1）

図：2-1 各種高さの模式図



⑤ 凡例（図：2-2）

図：2-2 凡例（浸水深）

浸水深	
0.01m以上0.3m未満	
0.3m以上1.0m未満	
1m以上 2m未満	
2m以上 5m未満	
5m以上 10m未満	
10m以上	

(2) 用語の解説

- ① 浸水域：海岸線から陸上に津波が遡上することが想定される区域
- ② 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
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（浸水深とは異なる）
- ③ 津波最高水位：選定した津波断層モデル（3断層13ケース）の計算結果の中から、各地区の海岸線上における最も高い津波水位
- ④ 東京湾平均海面（T.P.）：全国の標高の基準となる海水面の高さ

(3) 津波最高水位について

各地区の海岸線上における津波最高水位は表：2-1のとおりです。

表：2-1 各地区の海岸線上における津波最高水位

地区名		津波最高水位(m)	備考 (津波断層モデル)	地区名		津波最高水位(m)	備考 (津波断層モデル)
鶴岡市	鼠ヶ関	8.8	F30	鶴岡市	金沢	10.5	F30
	早田	12.9	F30		湯野浜	11.3	F34
	小岩川	13.2	F30	酒田市	浜中	10.4	F30
	大岩川	12.9	F30		十里塚	10.6	F30
	温海	14.2	F30		宮野浦	9.7	F30
	米子	14.8	F30		酒田港	13.3	F30
	暮坪	16.3	F30	酒田市飛島	宮海	11.6	F30
	鈴	14.3	F30		勝浦	7.4	F28
	五十川	16.3	F30		中村	7.0	F28
	堅苔沢	15.7	F30		法木	12.1	F28
	小波渡	11.9	F30	飛島西 (集落なし)	14.3	F28	
	三瀬	13.2	F30	遊佐町	比子	11.2	F30
	由良	12.7	F34		菅里	11.0	F30
	油戸	12.7	F30		吹浦	12.5	F30
今泉	11.0	F34	鳥崎		14.9	F30	
加茂	10.5	F30	女鹿		13.1	F30	

※1 この結果は、現在の科学的知見を踏まえ、悪条件下において津波の浸水予測を行ったものですが、想定より大きく、到達時間が早い津波が襲来する可能性がないというものではありません。

※2 各地区は、海岸管理者の管理区域を基に32地区に区分しています。

※3 「津波最高水位」は、選定した津波断層モデル（3断層13ケース）の計算結果の中から、各地区の海岸線上における最も高い津波水位を表示しています。

※4 「津波最高水位」は、海岸線上で抽出したものであり、陸上においては斜面遡上などのため、これよりさらに高くなる可能性があります。

※5 「津波最高水位」は、東京湾平均海面（T.P.）を基準とした水位です。

※6 断層ごとの結果については「《参考》3 津波断層モデルごとの計算結果について」を参照ください。

(4) 浸水想定面積について

津波浸水シミュレーションの結果による浸水想定面積は表：2-2のとおりです。

表：2-2 浸水想定面積

市町	浸水想定面積 (ヘクタール)	
鶴岡市	401	
酒田市	1,099	
内 訳	酒田市 (飛島を除く)	1,049
	酒田市飛島	50
遊佐町	258	
合計	1,758	

※1 浸水想定面積は、河川等部分を除いた陸上の浸水深1cm以上の範囲で、小数点以下第1位を四捨五入しています。

※2 浸水想定面積は、複数ケースのシミュレーション結果を重ね合わせ、最大となる浸水域を出力しました。

3 +20cmの津波の到達時間について

各地区の海岸線上における+20cmの津波の到達時間は表：3-1のとおりです。

表：3-1 各地区の海岸線上における+20cmの津波の到達時間

地区名		+20cmの津波の到達時間(分)	備考 (津波断層モデル)
鶴岡市	鼠ヶ関	8	F34
	早田	8	F34
	小岩川	7	F34
	大岩川	7	F34
	温海	7	F34
	米子	7	F34
	暮坪	7	F34
	鈴	7	F34
	五十川	7	F34
	堅苔沢	7	F34
	小波渡	8	F34
	三瀬	8	F34
	由良	9	F34
	油戸	9	F34
	今泉	10	F34
加茂	10	F34	
地区名		+20cmの津波の到達時間(分)	備考 (津波断層モデル)
鶴岡市	金沢	11	F34
	湯野浜	11	F34
酒田市	浜中	11	F34
	十里塚	10	F34
	宮野浦	10	F34
	酒田港	8	F34
酒田市飛島	宮海	8	F34
	勝浦	1	F30
	中村	3	F30
	法木	2	F30
遊佐町	飛島西 (集落なし)	1分未満	F30
	比子	9	F34
	菅里	9	F34
	吹浦	9	F34
	鳥崎	9	F34
女鹿	9	F34	

※1 この結果は、現在の科学的知見を踏まえ、悪条件下において津波の浸水予測を行ったものですが、想定より大きく、到達時間が早い津波が襲来する可能性がないというものではありません。

※2 各地区は、海岸管理者の管理区域を基に32地区に区分しています。

※3 「+20cmの津波の到達時間」は、選定した津波断層モデル(3断層13ケース)の計算結果の中から、地震発生後、各地区の海岸線上で海面に+20cmの変動が生じるまでの時間うち、最短の時間を抽出しています。

※4 気象庁では、「予想される津波の高さが高いところで20cm以上、1m以下の場合であって、津波による災害のおそれがある場合」に津波注意報を発表することとなります。

※5 断層ごとの結果については「《参考》3 津波断層モデルごとの計算結果について」を参照ください。

4 津波浸水想定への検討体制について

津波浸水想定については、学識経験者や行政関係者で構成する「山形県津波浸水想定・被害想定検討委員会」において、様々なご意見をいただき作成しました。

(1) 山形県津波浸水想定・被害想定検討委員会委員名簿

	所属・役職名	氏名	備考
学識 経験者	東北大学 災害科学国際研究所長 教授	今村 文彦	
	鶴岡工業高等専門学校 教授	澤 祥	
	山形大学 理学部 教授	長谷見 晶子	
	山形大学 地域教育文化学部 教授	八木 浩司	
行政 関係者	山形地方気象台 台長	川原田 義春 安久津 俊幸	第1,2回 第3,4,5回
	鶴岡市 危機管理監	阿部 一也 長谷川 幸吉	第1,2回 第3,4,5回
	酒田市 危機管理監	桐山 久夫	
	遊佐町 総務課長	菅原 聡	
	山形県 危機管理監	白田 洋一	
	山形県 県土整備部長	上坂 克巳	

(2) 山形県津波浸水想定・被害想定検討委員会の開催状況

第1回（平成26年12月3日）、第2回（平成26年3月27日）、
第3回（平成27年6月5日）、第4回（平成27年12月8日）、
第5回（平成28年2月10日）

5 今後について

今回の津波浸水想定を基に沿岸市町では、津波ハザードマップの策定や住民の避難方法の検討、市町の地域防災計画の修正などに取り組むこととなるため、山形県では市町に対する支援や助言を行っていきます。

また、今回設定した「最大クラスの津波（L2津波）」については、津波断層モデルの新たな知見（内閣府、中央防災会議等）が得られた場合には、必要に応じて見直していきます。

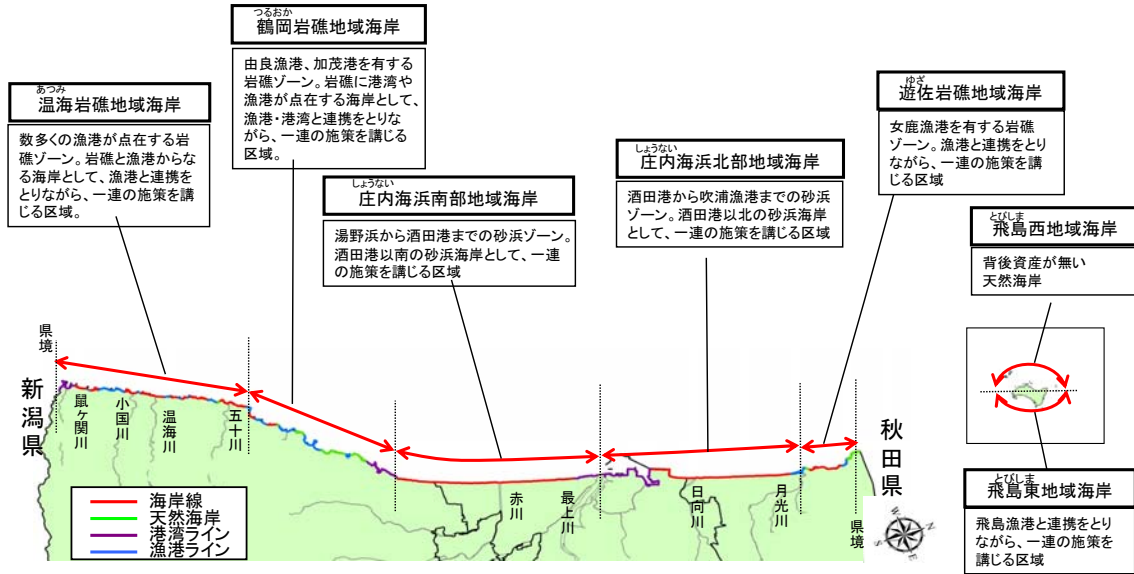
《参考資料》

1 対象津波（最大クラス）の設定経過について

(1) 地域海岸の設定について

岬となる地形や海岸線の向き等の自然条件を考慮して、山形県の沿岸を次の7つの地域海岸に区分しました。

図：参考1-1 地域海岸区分図



表：参考1-1 地域海岸一覧

地域海岸	箇所名
温海岩礁地域海岸	鶴岡市鼠ヶ関 ～ 鶴岡市堅苔沢
鶴岡岩礁地域海岸	鶴岡市堅苔沢 ～ 鶴岡市加茂
庄内海浜南部地域海岸	鶴岡市金沢 ～ 酒田市宮野浦
庄内海浜北部地域海岸	酒田市宮野浦 ～ 遊佐町吹浦
遊佐岩礁地域海岸	遊佐町吹浦 ～ 遊佐町吹浦
飛島東地域海岸	酒田市飛島勝浦 ～ 酒田市飛島法木
飛島西地域海岸	酒田市飛島法木 ～ 酒田市飛島勝浦

(2) 過去に山形県沿岸に襲来した既往津波について

過去に山形県沿岸に襲来した既往津波については、文献や「津波痕跡データベース」(東北大学工学研究科及び原子力安全基盤機構)から津波高に係る記録が確認できた津波を抽出・整理しました。

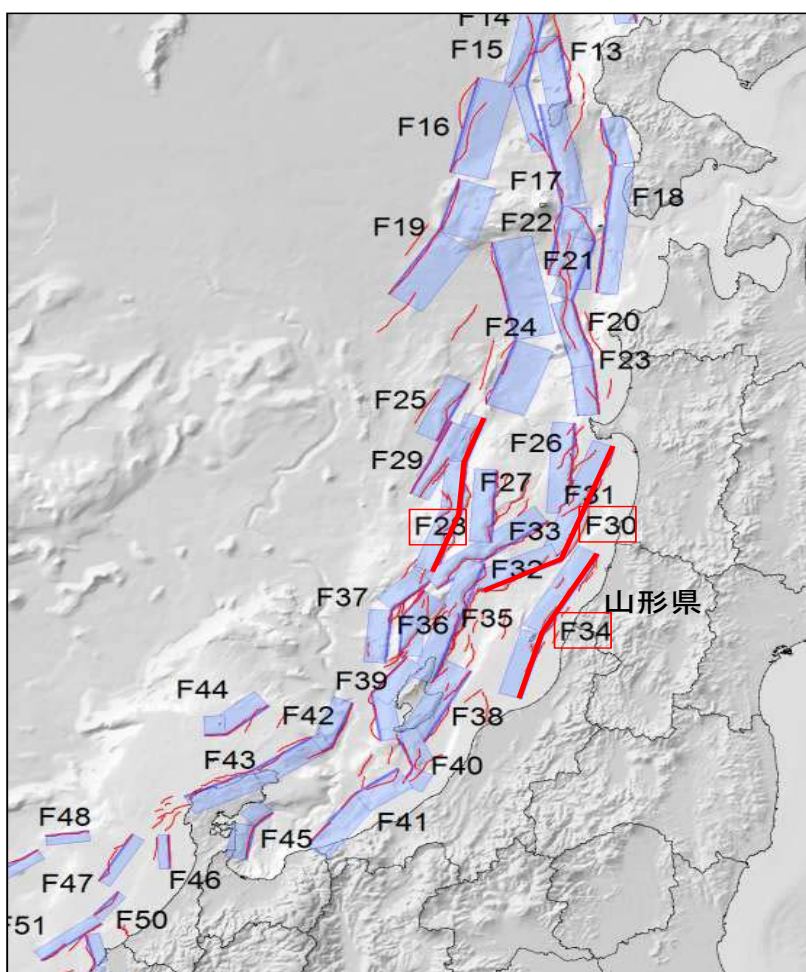
(3) 山形県沿岸に襲来する可能性のある想定津波について

政府が平成 26 年 8 月に公表した「日本海における大規模地震に関する調査検討会」で想定されている 60 断層 253 ケースの津波断層モデルを、山形県沿岸に襲来する可能性のある津波の津波断層モデルとして検討を行いました。

(4) 選定した津波断層モデルについて

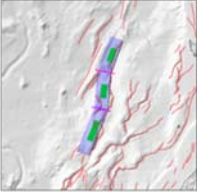
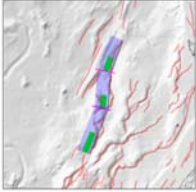
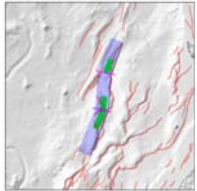
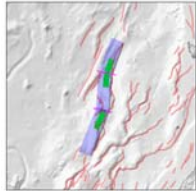
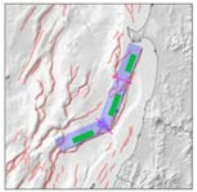
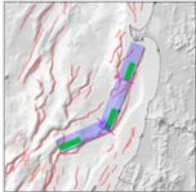
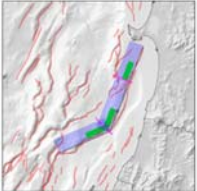
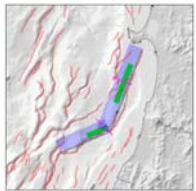
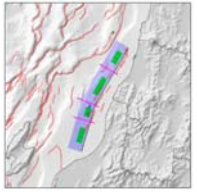
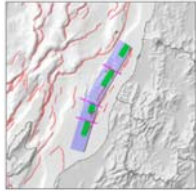
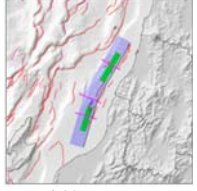
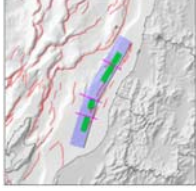
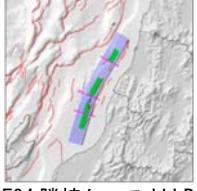
参考 1 の (1) から (3) までを踏まえ、各地域海岸で津波水位が最大となるケースを抽出するなど、山形県沿岸に「最大クラスの津波 (L2 津波)」やその被害をもたらすと想定される津波断層モデルとして次に示す 3 断層 13 ケースを選定するとともに、地域海岸ごとの組み合わせを設定しました。(図：参考 1-2、図：参考 1-3、表：参考 1-2)

図：参考 1-2 選定した津波断層モデル (位置図)



※ F30 の断層については、F31 と F32 の断層が連動すると想定したものです。

図：参考 1 - 3 選定した津波断層モデル（3断層 13 ケース）

F28 断層 Mw=7.7		
	F28 基本ケース中央	F28 基本ケース左側
		
	F28 隣接ケース LLR	F28 隣接ケース LRR
F30 断層 Mw=7.8		
	F30 基本ケース中央	F30 基本ケース左側
		
	F30 隣接ケース LLR	F30 隣接ケース LRR
F34 断層 Mw=7.7		
	F34 基本ケース中央	F34 基本ケース右側
		
	F34 隣接ケース LRLR	F34 隣接ケース LRRR
		
	F34 隣接ケース LLLR	

※ 津波断層モデルの緑色の部分は大すべり域（断層面のなかで大きくすべる領域）を表しています。

表：参考 1－2 地域海岸と津波断層モデル（3断層 13 ケース）の組み合わせ

断層	温海岩礁 地域海岸	鶴岡岩礁 地域海岸	庄内海浜南部 地域海岸	庄内海浜北部 地域海岸	遊佐岩礁 地域海岸	飛島東 地域海岸	飛島西 地域海岸	ケース数 (計 13)
F28						基本左側		4
						基本中央		
						隣接 LRR	隣接 LRR	
						隣接 LLR	隣接 LLR	
F30					基本中央	基本中央		4
	基本左側						基本左側	
	隣接 LRR	隣接 LRR			隣接 LRR			
	隣接 LLR	隣接 LLR	隣接 LLR	隣接 LLR	隣接 LLR			
F34	基本右側			基本右側				5
	基本中央							
	隣接 LRRR	隣接 LRRR	隣接 LRRR					
	隣接 LRLR	隣接 LRLR	隣接 LRLR		隣接 LRLR			
						隣接 LLLR	隣接 LLLR	

2 津波浸水シミュレーションの計算条件について

選定したそれぞれの津波断層モデルについて、以下の基礎条件により津波浸水シミュレーションを行いました。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。

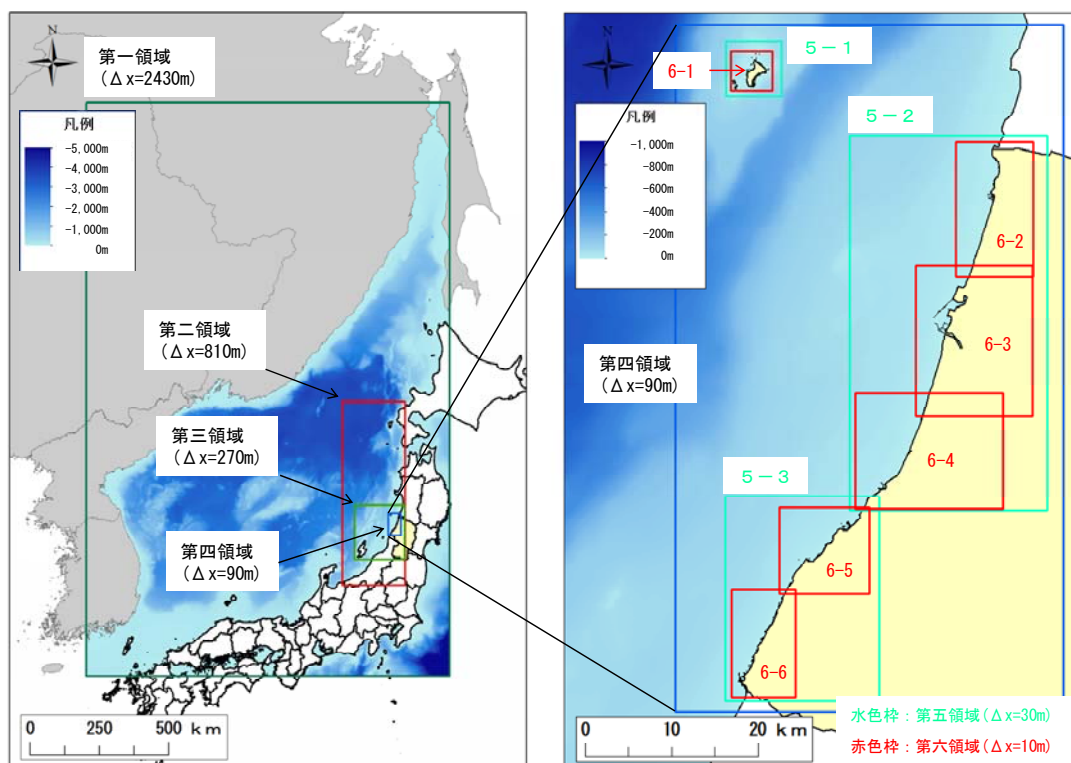
(1) 計算領域及び計算格子間隔

計算領域及び計算格子間隔は、波源域の大きさ、津波の空間波形、海底・海岸地形の特徴、対象地区周辺の微地形、構造物等を考慮して、津波の挙動を精度良く推計できるよう適切に設定しました。(表：参考2-1、図：参考2-1)

表：参考2-1 計算領域及び計算格子間隔

計算領域	区分	メッシュサイズ	計算領域	区分	メッシュサイズ
第一領域	—	2430m	第六領域	6-1	10m
第二領域	—	810m		6-2	10m
第三領域	—	270m		6-3	10m
第四領域	—	90m		6-4	10m
第五領域	5-1	30m		6-5	10m
	5-2	30m		6-6	10m
	5-3	30m			

図：参考2-1 計算領域



(2) 計算時間及び計算時間間隔

計算時間は、津波の特性等を考慮して、最大の浸水区域及び水深が得られるよう 6 時間に設定しました。ただし、計算領域6-3では6時間以降も浸水範囲が拡大するため、10 時間に設定しました。また、計算時間間隔は、計算の安定性等を考慮して設定しました。(表：参考2-2)

表：参考2-2 計算時間及び計算時間間隔

計算領域	計算時間	計算時間間隔
6-1	6 時間	0.1 秒
6-2	6 時間	0.1 秒
6-3	10 時間	0.1 秒
6-4	6 時間	0.1 秒
6-5	6 時間	0.1 秒
6-6	6 時間	0.1 秒

(3) 陸上の地形及び海底の地形

①陸上の地形

- ・国土地理院、国土交通省が実施した航空レーザー測量結果を用いて作成しました。
- ・河川や海岸構造物等は、各施設管理者の測量結果等を用いて作成しました。

②海底の地形

- ・海図、海底地形デジタルデータ等を用いて作成しました。

(4) 地盤高

陸地の地盤高については、危険側を考慮し、地震による地盤沈下のみを考慮し、隆起は考慮していません。

(5) 潮位等（初期水位の設定）

海域については、全て朔望平均満潮位としました。(表：参考2-3)

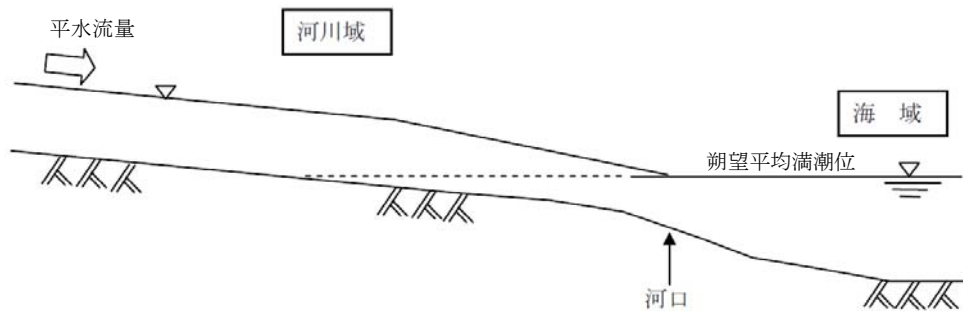
表：参考2-3 朔望平均満潮位

計算領域	潮位
6-1	T. P. +0.70m
6-2	T. P. +0.70m
6-3	T. P. +0.62m
6-4	T. P. +0.62m
6-5	T. P. +0.70m
6-6	T. P. +0.70m

※ 朔望平均満潮位とは、朔（新月）及び望（満月）の日から5日以内に現れる、各月の最高潮位面を平均した潮位のことです。

河川内の水位については、平水流量または沿岸の朔望平均満潮位と同じ水位としました。
 (図：参考 2-2)

図：参考 2-2 初期水位の設定



(6) 各種構造物の取り扱い

- ①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「無し」としています。(表：参考 2-4)

表：参考 2-4 構造物条件

構造物の種類	条件
護岸	地震や液状化に対する十分な対策が実施出来ない区間については、構造物無しとしています。
堤防	地震や液状化に対する十分な対策が実施出来ない区間については、堤防高を地震前の 25%の高さと設定しています。
防波堤	地震や液状化に対する十分な対策が実施出来ない区間については、構造物無しとしています。
道路・鉄道	地形として取り扱っています。
水門等	地震や液状化に対する十分な対策が実施出来ない区間については、構造物無しとしています。
建築物	建物の代わりに津波が遡上する時の摩擦(粗度)を設定しています。

※構造物は、平成 26 年度末時点のものです。

3 津波断層モデルごとの計算結果について

(1) 津波最高水位と津波最高水位到達時間

各地区の海岸線上における津波断層モデルごとの津波最高水位と津波最高水位到達時間は表：参考3-1のとおりです。

表:参考3-1 各地区の海岸線上における津波断層モデルごとの津波最高水位とその到達時間

地区名		F28		F30		F34		地区名	
		津波最高水位(m)	津波最高水位到達時間(分)	津波最高水位(m)	津波最高水位到達時間(分)	津波最高水位(m)	津波最高水位到達時間(分)		
鶴岡市	鼠ヶ関	計算対象外	計算対象外	8.8	20	7.2	10	鼠ヶ関	鶴岡市
	早田			12.9	20	9.8	9	早田	
	小岩川			13.2	19	9.8	9	小岩川	
	大岩川			12.9	18	9.9	9	大岩川	
	温海			14.2	17	9.3	9	温海	
	米子			14.8	18	10.3	9	米子	
	暮坪			16.3	17	8.4	8	暮坪	
	鈴			14.3	17	10.6	8	鈴	
	五十川			16.3	17	10.8	8	五十川	
	堅苔沢			15.7	16	11.1	10	堅苔沢	
	小波渡			11.9	17	11.1	10	小波渡	
	三瀬			13.2	17	12.6	10	三瀬	
	由良			12.5	17	12.7	11	由良	
	油戸			12.7	17	10.4	11	油戸	
	今泉			10.7	18	11.0	12	今泉	
加茂	10.5	18	9.5	14	加茂				
金沢	10.5	18	10.2	13	金沢				
湯野浜	11.0	19	11.3	12	湯野浜				
酒田市	浜中	計算対象外	計算対象外	10.4	19	9.4	12	浜中	酒田市
	十里塚			10.6	19	6.5	12	十里塚	
	宮野浦			9.7	18	5.9	13	宮野浦	
	酒田港			13.3	19	8.3	11	酒田港	
	宮海			11.6	19	6.5	11	宮海	
酒田市飛島	勝浦	7.4	29	3.5	5	4.1	20	勝浦	酒田市飛島
	中村	7.0	22	4.5	5	3.9	19	中村	
	法木	12.1	22	9.3	13	4.3	23	法木	
	飛島西 (集落なし)	14.3	19	10.8	13	5.8	23	飛島西 (集落なし)	
遊佐町	比子	計算対象外	計算対象外	11.2	19	5.6	11	比子	遊佐町
	菅里			11.0	19	5.3	47	菅里	
	吹浦			12.5	18	5.0	47	吹浦	
	鳥崎			14.9	18	5.3	67	鳥崎	
	女鹿			13.1	17	5.4	69	女鹿	

- ※1 この結果は、現在の科学的知見を踏まえ、悪条件下において津波の浸水予測を行ったものですが、想定より大きく、到達時間が早い津波が襲来する可能性がないというものではありません。
- ※2 各地区は、海岸管理者の管理区域を基に 32 地区に区分しています。
- ※3 「津波最高水位」は、選定した津波断層モデル（3 断層 13 ケース）の計算結果の中から、各地区の海岸線上における最も高い津波水位を表示しています。
- ※4 「津波最高水位到達時間」は、※3 の津波の到達時間を抽出しています。
- ※5 「津波最高水位」は、海岸線上で抽出したものであり、陸上においては斜面遡上などのため、これよりさらに高くなる可能性があります。
- ※6 「津波最高水位」は、東京湾平均海面（T.P.）を基準とした水位です。

(2) 津波水位別（-20cmの津波と+20cmの津波）の到達時間

各地区の海岸線上における津波断層モデルごとの-20cmの津波の到達時間と+20cmの津波の到達時間は表：参考3-2のとおりです。

表：参考3-2 各地区の海岸線上における津波断層モデルごとの-20cmの津波と+20cmの津波の到達時間

地区名		F28		F30		F34		地区名	
		-20cmの津波の到達時間(分)	+20cmの津波の到達時間(分)	-20cmの津波の到達時間(分)	+20cmの津波の到達時間(分)	-20cmの津波の到達時間(分)	+20cmの津波の到達時間(分)		
鶴岡市	鼠ヶ関	計算対象外	計算対象外	10	19	2	8	鼠ヶ関	鶴岡市
	早田			13	19	2	8	早田	
	小岩川			11	18	2	7	小岩川	
	大岩川			14	18	2	7	大岩川	
	温海			13	17	2	7	温海	
	米子			13	17	2	7	米子	
	暮坪			12	16	2	7	暮坪	
	鈴			13	16	2	7	鈴	
	五十川			12	16	2	7	五十川	
	堅苔沢			12	16	2	7	堅苔沢	
	小波渡			12	16	3	8	小波渡	
	三瀬			12	16	3	8	三瀬	
	由良			11	16	2	9	由良	
	油戸			12	17	3	9	油戸	
今泉	11	17	4	10	今泉				
加茂	12	17	4	10	加茂				
金沢	13	18	5	11	金沢				
湯野浜	13	18	5	11	湯野浜				
酒田市	浜中	計算対象外	計算対象外	11	18	5	11	浜中	酒田市
	十里塚			11	18	5	10	十里塚	
	宮野浦			7	18	5	10	宮野浦	
	酒田港			8	17	5	8	酒田港	
	宮海			10	17	5	8	宮海	
酒田市飛島	勝浦	14	19	1分未満	1	*	3	勝浦	酒田市飛島
	中村	15	20	1	3	*	3	中村	
	法木	*	8	1	2	*	3	法木	
	飛島西 (集落なし)	*	8	*	1分未満	*	3	飛島西 (集落なし)	
遊佐町	比子	計算対象外	計算対象外	11	18	6	9	比子	遊佐町
	菅里			10	18	*	9	菅里	
	吹浦			10	17	*	9	吹浦	
	鳥崎			9	16	*	9	鳥崎	
	女鹿			6	14	*	9	女鹿	

- ※1 この結果は、現在の科学的知見を踏まえ、悪条件下において津波の浸水予測を行ったものですが、想定より大きく、到達時間が早い津波が襲来する可能性がないというものではありません。
- ※2 各地区は、海岸管理者の管理区域を基に 32 地区に区分しています。
- ※3 「-20cm の津波の到達時間」は、選定した津波断層モデル（3 断層 13 ケース）の計算結果の中から、地震発生後、海岸線から陸上に津波が遡上する前に、各地区の海岸線上で海面に-20cm の変動が生じるまでの時間を抽出しています。ただし、*印については、地震発生後、海面に-20cm の変動が生じないまま陸上に津波が遡上するものです。
- ※4 「+20cm の津波の到達時間」は、選定した津波断層モデル（3 断層 13 ケース）の計算結果の中から、地震発生後、各地区の海岸線上で海面に+20cm の変動が生じるまでの時間を抽出しています。
- ※5 気象庁では、「予想される津波の高さが高いところで 20cm 以上、1m 以下の場合であって、津波による災害のおそれがある場合」に津波注意報を発表することとなります。

(3) 浸水想定面積

各市町の津波断層モデルごとの浸水想定面積は表：参考3-3のとおりです。

表：参考3-3 各市町の浸水想定面積

市町	F28	F30	F34
	浸水想定面積 (ヘクタール)	浸水想定面積 (ヘクタール)	浸水想定面積 (ヘクタール)
鶴岡市	計算対象外	371	400
酒田市	48	1,060	911
内 訳	酒田市 (飛島を除く)	計算対象外	1,016
	酒田市飛島	48	44
遊佐町	計算対象外	247	85
合計	48	1,678	1,396

※1 浸水想定面積は、河川等部分を除いた陸上の浸水深1cm以上の範囲で、小数点以下第1位を四捨五入しています。

※2 浸水想定面積は、複数ケースのシミュレーション結果を重ね合わせ、最大となる浸水域を出力しました。