

北海道防災会議地震火山対策部会 地震専門委員会

【第 1 回】 津波浸水想定設定ワーキンググループ

議事（2）： 津波浸水想定の計算手法・条件等について

令和2年7月7日（火）

目次

議事(2) 津波浸水想定の計算手法・条件等について

No	内容	頁
1	津波防災地域づくりにおける国・都道府県の役割	2
2	内閣府：日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会：計算条件	3
3	計算手法・条件等の比較： － H24.6公表 津波浸水予測図と津波法に基づく津波浸水想定 －	4
	計算手法・条件等の比較 No.01～No.05（1／4）	5
	計算手法・条件等の比較 No.06～No.10（2／4）	6
	計算手法・条件等の比較 No.11～No.13（3／4）	7
	計算手法・条件等の比較 No.14～No.16（4／4）	8
※補足資料		9
	補足：No11. 構造物条件の設定	10
	補足：No12. 地震動による地盤変動の扱い	12
	補足：No.16. 基準水位	13
	補足：参考：津波浸水想定と津波災害警戒区域	14

1. 津波防災地域づくりにおける国・都道府県の役割

－ 津波防災地域づくりにおける津波浸水想定的位置づけ －

①国

基礎調査は、都道府県の検討に資するため、最大クラスの津波断層モデル検討等の基本的な考え方を提供。（検討会での津波高、浸水域の推計結果、レーザ測量等）



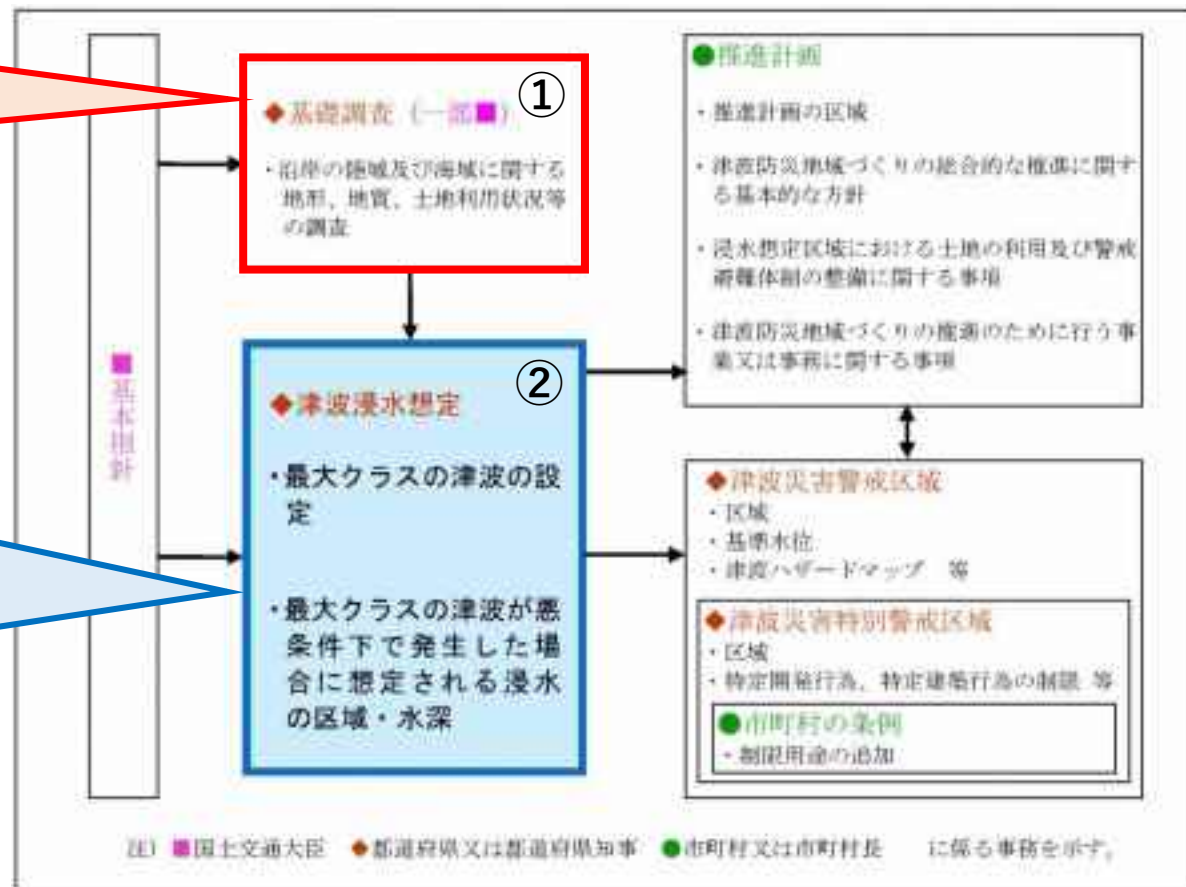
②都道府県

都道府県は、国提供の基礎データ（断層モデル等）を基に、地形条件等を最新情報に更新し、市町村が作成する津波HMのベースとなる津波浸水想定や津波災害警戒区域の基礎となる基準水位を算定し、市町村へ提供。



インターネット等により、住民等に十分周知

津波防災地域づくりにおける津波浸水想定的位置づけ



出典：津波浸水想定の設定の手引きver2.10（H31.4、国土交通省）

2. 内閣府：日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会 【計算条件】

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会における浸水域の推計条件

項目	本検討会での計算条件
支配方程式	非線形長波式
初期水位	断層モデルから計算される鉛直変位に水平変位の寄与を加算し、Kajiuraフィルターを適用 ※地震変動計算は海洋研究開発機構より提供いただいた有限要素法コードを用いた計算結果を使用
動的断層パラメータの設定	破壊伝播速度 2.5km/s ライズタイム 60秒 ※破壊開始点については日本海溝モデルで2パターン、千島海溝モデルで3パターン考慮。今表示する計算結果はこれらを包含して表示。
潮位条件	朔望平均満潮位
計算格子間隔	陸域：10m 海域：10 m ～3,240 m（ネスティング）
境界条件	陸側：小谷ほか（1998） 沖側：完全無反射
地震による地盤変動	海域：隆起・沈降を考慮 陸域：沈降のみ考慮
計算時間	12時間
計算時間間隔	C.F.L.条件を満たすとともに計算の安定性等を考慮して設定
打ち切り水深	1cm
堤防等施設	- 津波が越流した段階で破壊 - 地震動による影響（破壊・沈下）は震度6弱以上のエリアを対象とし、地震発生から2分後に破壊・沈下とした。 ※過去の被害等を参考に震度6弱を閾値としたが、実際にはこれより小さな震度でも地盤条件等により影響が出る場合もあることに留意。 なお、沈下量は各道県で浸水想定が作成された際のデータを参考に設定。なお、岩手・宮城については今回は耐震性が回られていると仮定。

出典：日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会資料抜粋



H24.6公表 津波浸水予測図と 津波法に基づく津波浸水想定 の 計算手法・条件等の比較

3. 計算手法・条件等の比較 津波浸水想定条件設定の比較（1/4）

No	項目	国の計算手法等	今回の計算手法等(案)	H24.6の計算手法等
1	マニュアル	津波浸水想定の設定の手引きv2.10（国交省H31.4）	同左	津波高潮ハザードマップマニュアル（H16）
2	地域海岸区分の設定	設定なし	自然条件や津波履歴等から地域海岸毎に区分を設定する。※手引きに準拠	設定なし
3	最大クラス津波断層モデルの設定	日本海溝断層モデル 千島海溝断層モデル ※R2.4公表	同左	道独自断層モデルを設定
4	計算エリア	海溝毎に設定。	地域海岸区分毎に設定。	市町村毎に設定。
5	浸水域/浸水深	シミュレーション結果を重ね合せ最大となる浸水域、浸水深。	地域海岸区分毎のシミュレーション結果を重ね合せ最大となる浸水域、浸水深。	市町村毎のシミュレーション結果を重ね合せ最大となる浸水域、浸水深。

3. 計算手法・条件等の比較

津波浸水想定条件設定の比較 (2/4)

No	項目		国の計算手法等	今回の計算手法等(案)	H24.6の計算手法等
6	計算条件の設定	断層パラメータの設定	動的断層パラメータ	同左	静的断層パラメータ
7		支配方程式	非線形長波式	同左	同左
8		潮位条件	朔望平均満潮位	同左	同左
9		境界条件	陸側：小谷ほか、海側：完全無反射	同左	同左
10		初期水位	断層モデルから計算される鉛直変位に水平変位を加算し、kajiuraフィルタを適用	同左	断層モデルから計算される鉛直変位を適用
11		計算格子間隔	2430m⇒810m⇒270m⇒90m⇒30m⇒10m ※沿岸域は10m格子	同左	2700m⇒900m⇒300m⇒100m⇒50m⇒10m ・市街地のみ：10m ・その他沿岸域は50m
12		対象地形	海域	海上保安庁 海底地形データなど	同左※最新情報に更新
	陸域		国土地理院 航空レーザ測量結果など	同左※最新情報に更新	同左

3. 計算手法・条件等の比較

津波浸水想定条件設定の比較 (3/4)

N o	項目	国の計算手法等	今回の計算手法等(案)	H24.6の計算手法等
13	構造物条件 の設定 ※P10,11	・震度6弱以上のエリアを対象とし、地震発生から2分後に破壊・沈下とする。 ・津波が防波堤等の構造物を越流した時点で破壊する。	L2地震動に基づく耐震照査結果から、条件設定。 ※手引きに準拠 ・コンクリート構造物は「破壊」 ・盛土構造物は「75%沈下」、津波越流時に破壊。 ・なお、破壊した場合の形状は「無し」と設定することを基本とする。	構造物の機能効果がある場合とない場合の2ケースを設定。 ・効果あり（全て機能） ・効果なし（全て破壊）
14	地震動による地盤変動の扱い ※P12	地震による陸域の沈降は考慮、隆起は考慮しない。	同左	地震による陸域の沈降・隆起を考慮
15	計算時間 (再現時間)	12時間	最大の浸水の区域および水深が得られるように設定する。	3時間～6時間
16	打ち切り水深	1cm	同左	同左