

3. 津波の想定

3.1. 津波の計算方法及び計算条件

(1) 津波の計算方法

津波の計算は、実際の地形をメッシュ（格子）で表現し、津波の運動を表す支配方程式（運動方程式、連続の式）を用いて、隣り合うメッシュ（格子）に出入りする津波の流量と水位の収支を繰り返し計算することにより行った。当該計算における津波の計算時間は、津波が発生してから6時間とした。

支配方程式（運動方程式、連続の式）は、以下のとおり。

<運動方程式>

$$\frac{\partial M}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{M^2}{D} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{MN}{D} \right) + gD \frac{\partial \eta}{\partial x} + \frac{gn^2 M \sqrt{M^2 + N^2}}{D^{7/3}} = 0 \quad \text{式 3.1-1}$$

$$\frac{\partial N}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{MN}{D} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{N^2}{D} \right) + gD \frac{\partial \eta}{\partial y} + \frac{gn^2 N \sqrt{M^2 + N^2}}{D^{7/3}} = 0 \quad \text{式 3.1-2}$$

<連続の式>

$$\frac{\partial \eta}{\partial t} + \frac{\partial M}{\partial x} + \frac{\partial N}{\partial y} = 0 \quad \text{式 3.1-3}$$

η : 水位（海底地殻変動により変位する水位）

M, N : x, y 方向の流量

D : 全水深（=水深+水位）

n : マニングの粗度係数

波源モデルから弾性体理論に基づいて計算される海底地殻変動量を津波の初期水位とし、この海底地殻変動による水位変化で発生する津波の流量と水位を時間発展的に計算した。

津波の計算の概念図を図 3.1-1 に示す。【水位 η が各メッシュ（格子）に与えられ、運動方程式から計算される流量 M, N がメッシュ（格子）の境界に与えられる。】

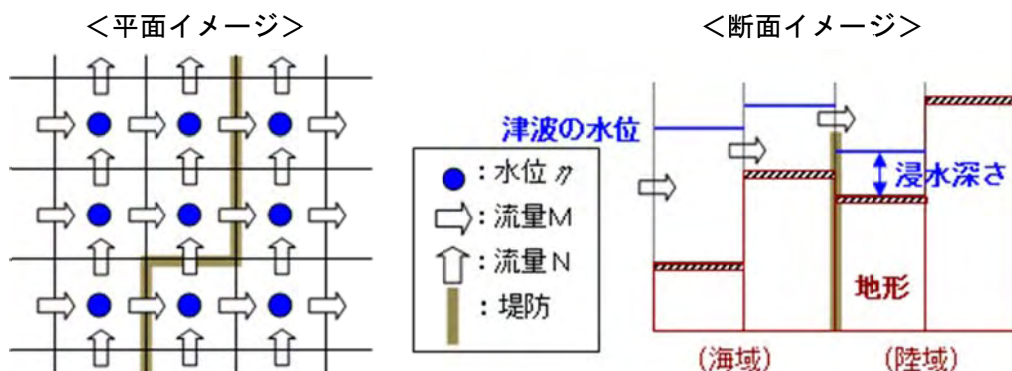
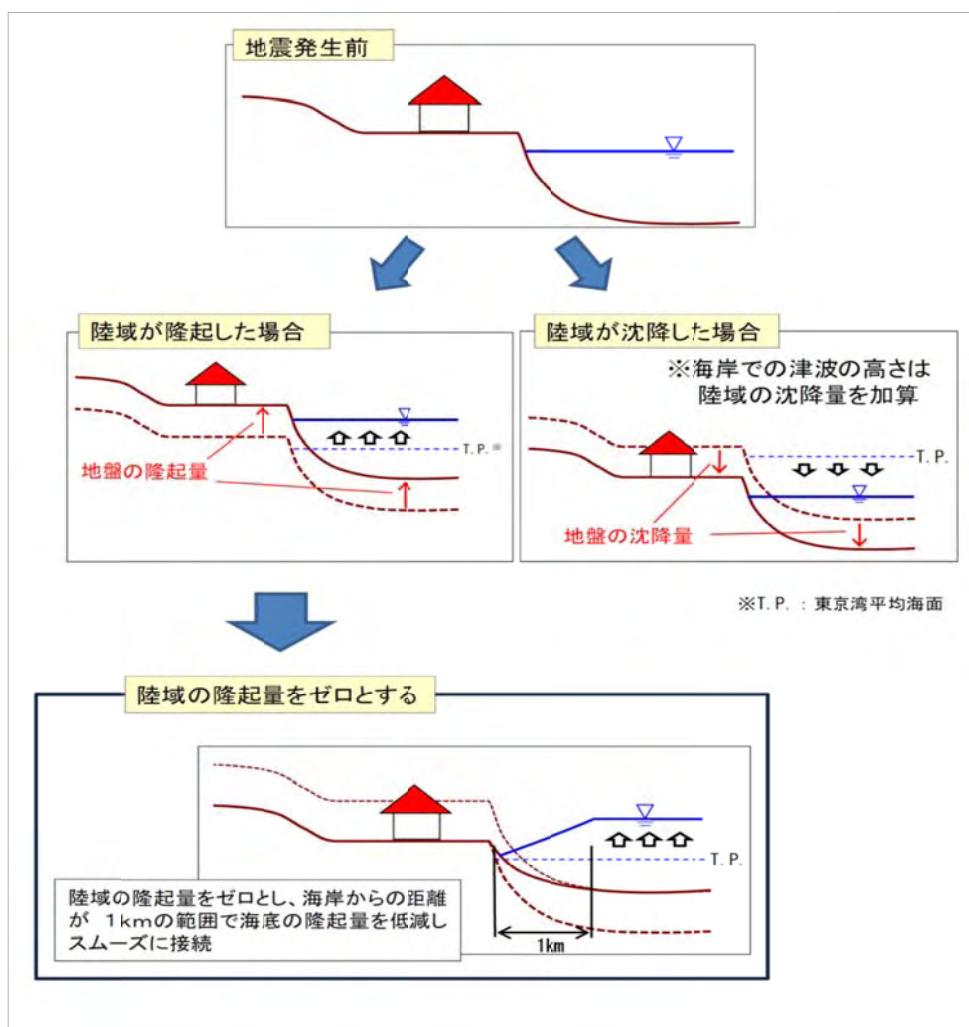


図 3.1-1 津波の計算の概念図

(2) 津波の計算条件

津波の計算条件は、以下のとおり。

- 計算格子間隔：浸水想定を行う沿岸部は10mメッシュ、地形等による起伏の少ない外洋は粗いメッシュ（30m、90m、270m、810m、2430m）、とした。
- 計算時間：津波が発生してから6時間、とした。
- 堤防条件：堤防あり（越流後破堤）、堤防なし、とした。
- 地殻変動条件：地震に伴う地盤の隆起・沈降を考慮する、とした。ただし、陸域の地盤が隆起する場合は、防災上危険側を考える観点から隆起しないものとして評価することとした。地殻変動条件の概念図を図3.1-2に示す。
なお、海底噴火に伴う地盤の隆起・沈降は考慮していない。
- 初期潮位条件：県内の検潮所（験潮所・験潮場）において観測された10年間（2002年1月～2011年12月）の朔望平均満潮位、とした。



内閣府（2012） 南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告）津波断層モデル編
 —津波断層モデルと津波高・浸水域等について— 平成24年8月29日より（一部修正）
 ※想定地震⑦南海トラフの巨大地震（CASE 5 及び CASE 11）のみ、海岸からの距離が10km
 の範囲で海底の起量を低減させ計算を行う。

図 3.1-2 地殻変動条件の概念図

(3) 初期潮位の設定

津波の解析に用いる初期潮位条件は、朔望平均満潮位としたが、潮位は地域によって異なるため、県内の検潮所（験潮所）の地点と海岸の地形をもとに県内市町村を8つの地域に区分して地域ごとに初期潮位を設定した。

設定した初期潮位を表3.1-1に示すとともに、設定した初期潮位の地域区分図を図3.1-3に示す。

表 3.1-1 初期潮位一覧

設定地点名	朔望平均満潮位 (T.P.m)	潮位観測データの出典先
阿久根験潮場	1.42	国土地理院HP 阿久根験潮場
枕崎験潮所	1.30	気象庁HP
鹿児島験潮所	1.44	気象庁HP
大泊験潮所	1.20	NEAR-GOOS 地域遅延モードデータベース
志布志験潮所	1.14	国土交通省九州地方整備局志布志港湾事務所
西之表験潮所	1.04	NEAR-GOOS 地域遅延モードデータベース
中之島験潮所	1.04	NEAR-GOOS 地域遅延モードデータベース
名瀬験潮所	1.02	NEAR-GOOS 地域遅延モードデータベース

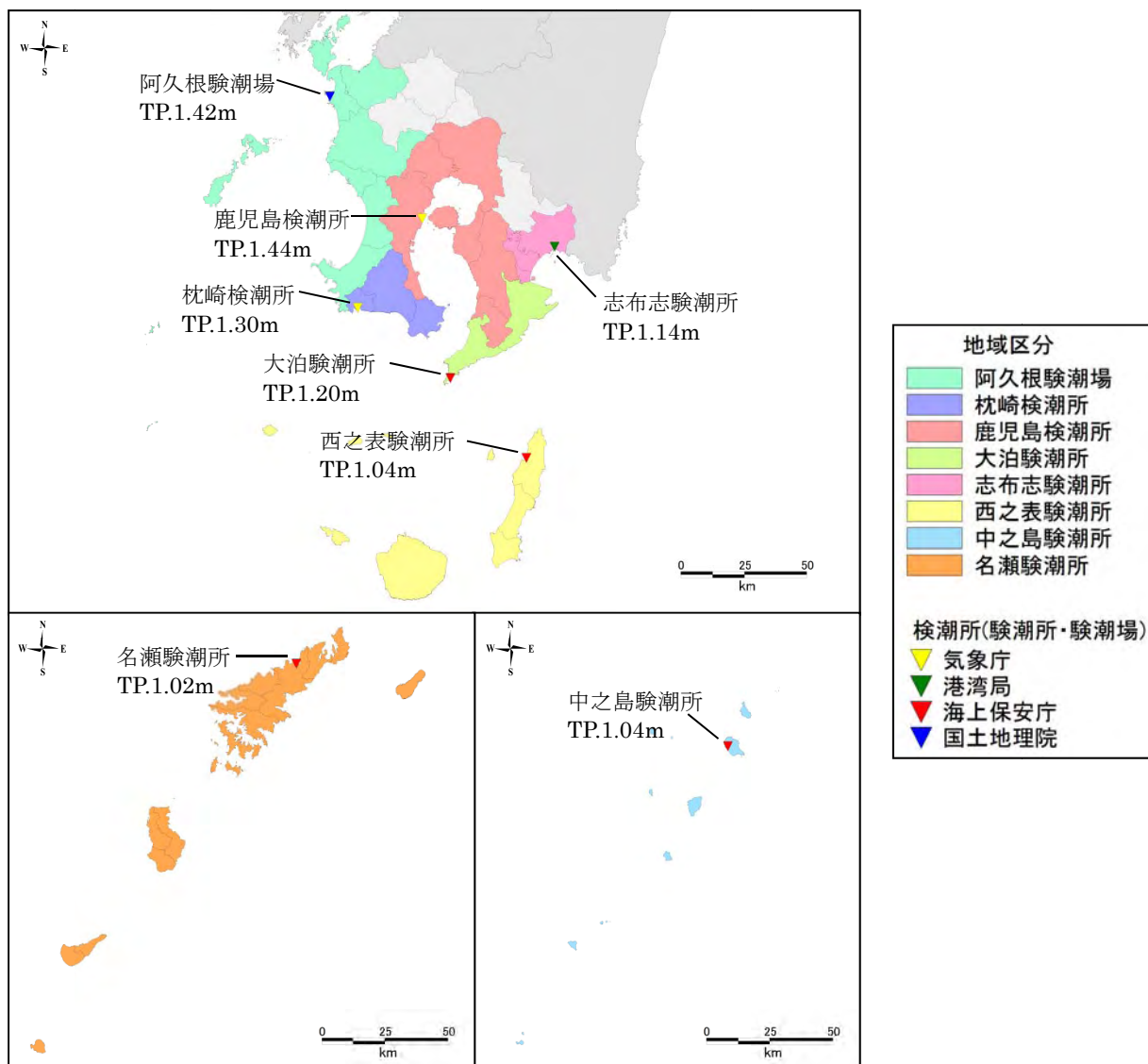


図 3.1-3 設定した初期潮位の地域区分図

