

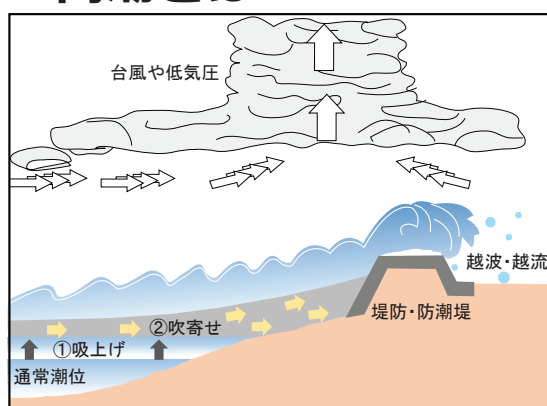
相模灘沿岸高潮浸水想定検討会におけるシミュレーション結果

相模灘沿岸高潮浸水想定検討会
(事務局 神奈川県県土整備局河川下水道部砂防海岸課)

Kanagawa Prefectural Government

高潮について

■ 高潮とは



高潮は、台風や発達した低気圧が通過する際、海水面（潮位）が大きく上昇する現象です。

満潮と高潮が重なると高潮水位はさらに上昇して、大きな災害が発生しやすくなります。

- ・ 高潮は主に、①気圧の低下による吸上げ、②風による吹寄せにより発生します。
- ・ 台風を中心付近の空気が海面を吸い上げるように作用する結果、海面が上昇します。
- ・ 気圧が1 hPa低くなると、海面は約1 cm上昇します。
- ・ さらに、強風が海岸に向かって吹くと、海水が海岸に吹き寄せられ、海面が上昇します。

Kanagawa Prefectural Government

相模灘沿岸高潮浸水想定検討会について①

■ 背景

これまで、国内外で高潮による浸水被害が発生していることを踏まえ、相模灘沿岸（神奈川県区間）において想定し得る最大規模の高潮による浸水想定について、技術的見地から検討を行うことを目的として、平成31年3月に「相模灘沿岸高潮浸水想定検討会」を設置しました。

（水防法の改正について）

平成27年5月の水防法改正により、想定し得る最大規模の高潮に対する避難体制等の充実・強化を図るため、「高潮に係る浸水想定区域を公表する制度」並びに「海岸の水位により浸水被害の危険を周知する制度」が創設されました。

相模灘沿岸高潮浸水想定検討会について②

■ 委員

学識者委員（○：会長）		国・県・市委員	
○柴山知也	早稲田大学理工学術院 教授	国土交通省関東地方整備局	京浜河川事務所長
稲垣景子	横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院 准教授	横須賀市みなと振興部	港湾整備課長
加藤史訓	国土交通省国土技術政策総合研究所 河川研究部 海岸研究室長	平塚市都市整備部	みどり公園・水辺課長
山本康太	国土技術政策総合研究所総合研究所 沿岸海洋・防災研究部 沿岸防災研究室長	鎌倉市環境部	環境保全課長
河合弘泰	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 海洋水理研究領域長	藤沢市経済部	農業水産課長
		小田原市経済部	水産海浜課長
		茅ヶ崎市経済部	農業水産課長
		逗子市市民協働部	経済観光課長
		三浦市経済部	水産課長
		葉山町都市経済部	産業振興課長
		大磯町都市建設部	建設課長
		二宮町都市部	都市整備課長
		真鶴町	まちづくり課長
		湯河原町	土木課長
		神奈川県環境農政局農政部	水産振興担当課長
		神奈川県県土整備局河川下水道部	河川課長
		神奈川県県土整備局河川下水道部	砂防海岸課長

相模灘沿岸高潮浸水想定検討会について③

■ 開催の状況

第1回／平成31年3月14日

想定する台風や堤防等が決壊する条件などの基本的な考え方を整理

第2回／令和2年11月27日

相模灘沿岸で潮位及び波高が高くなる台風経路及び移動速度を選定

第3回／令和3年2月26日

浸水シミュレーション計算手法等の確認

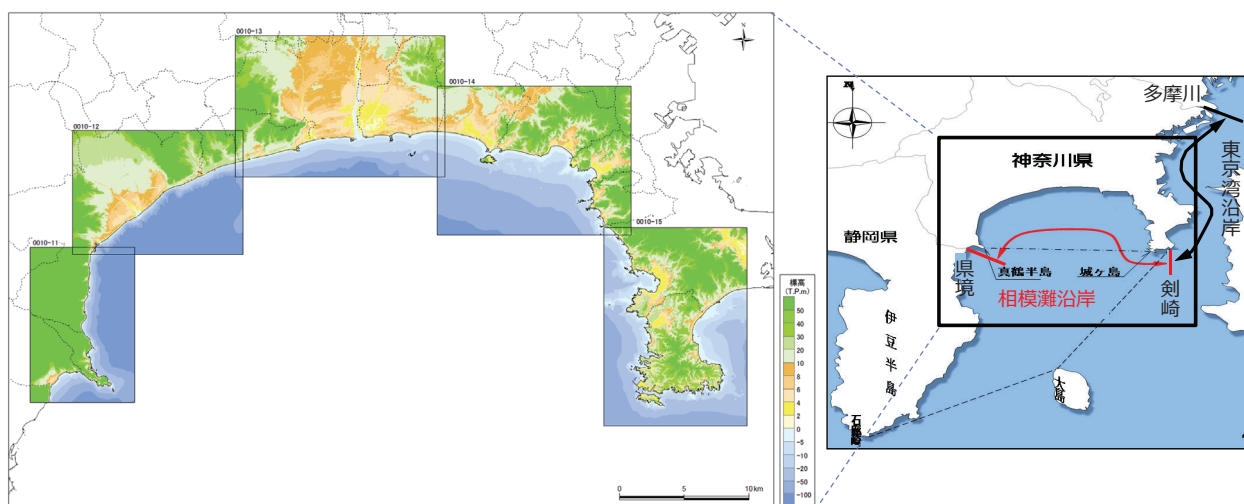
第4回／令和3年3月29日

浸水シミュレーション結果を確認
高潮氾濫危険水位の設定の考え方を確認

検討対象範囲

■ 検討対象範囲

剣崎（三浦市南下浦町）～静岡県界（湯河原町門川）を対象に、浸水シミュレーションを実施しました。



■ 高潮浸水想定区域図作成の手引き

国は、都道府県が高潮浸水想定を検討する際の技術的な支援として、浸水シミュレーション条件の設定や計算方法などを定めた「高潮浸水想定区域図作成の手引き」を作成しました。

令和2年6月には、検討実績が蓄積されてきたこと、令和元年台風15号に伴う高波によって高潮浸水想定区域を超えて浸水が発生したことなどから、調査・研究等による知見を踏まえて、手引きを改定しました。

本県では、この手引きに準じて、学識経験者等からの意見をいただきながら、検討を進めました。

浸水シミュレーションの条件設定①

■ 想定する台風の規模

想定し得る最大規模の高潮をもたらす台風の規模は過去に襲来した台風を参考に設定しました。（手引きに準拠）

台風の上陸時中心気圧：910hPa※1

過去に襲来した台風のうち、上陸時の中心気圧が最も低い「室戸台風（昭和9年）」

最大旋衡風速半径※2：75km

統計開始以降に襲来した中心気圧が低い台風のうち、暴風域半径が最も大きい「伊勢湾台風（昭和34年）」

台風の移動速度：20、30、50、73km/h

統計開始以降に襲来した中心気圧が低い台風のうち、移動速度が最も速い「伊勢湾台風（昭和34年）」の移動速度(73km/h)及び相模灘周辺において、被害が発生した台風を参考にした移動速度(20、30、50km/h)

※1 中心気圧910hPaの台風が相模灘周辺を通過する確率は1,000～5,000年に1回と想定されます。

※2 最大旋衡風速半径とは、台風の中心から風速が最大となる地点までの距離

浸水シミュレーションの条件設定②

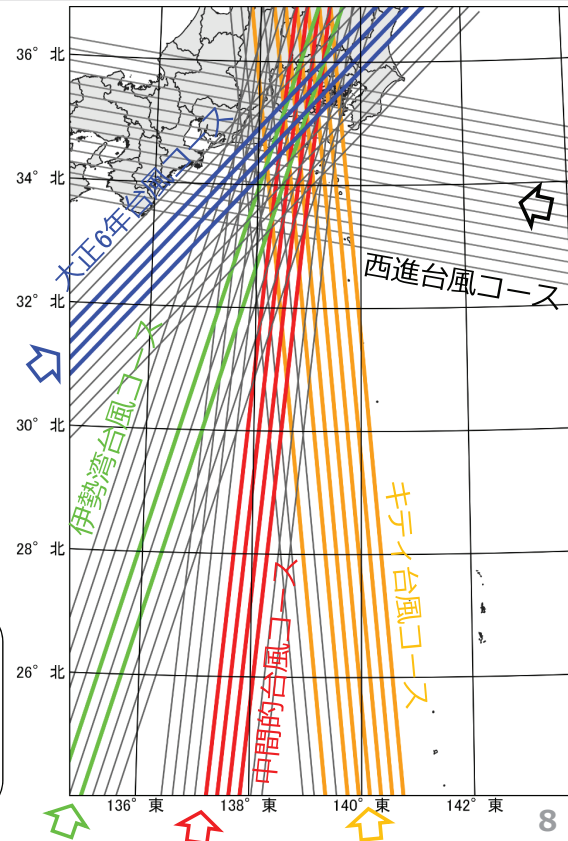
■ 想定する台風の経路

想定する台風の経路は、過去に相模灘や全国的に大きな被害をもたらした台風を参考に5コース55経路を抽出し、このうち相模灘において、高潮による潮位や波高が最大となる下記の25パターンの台風を選定しました。

- | | | |
|---------|--------|---------------|
| ・大正6年台風 | 8パターン | } 計25
パターン |
| ・伊勢湾台風 | 2パターン | |
| ・中間的台風 | 5パターン | |
| ・キティ台風 | 10パターン | |

- ※ 移動速度については、20、30、50km/hのいずれかを選定しています。
 ※ 伊勢湾台風コースは相模灘沿岸側に平行移動させてたものです。
 ※ 西進台風コースは選定の結果、上記25パターンに含まれていません。

Kanagawa Prefectural Government



8

浸水シミュレーションの条件設定③

■ 最悪の事態を想定したシナリオ

① 潮位の条件

朔望平均満潮位※¹ (T.P.+0.85m) に異常潮位※² (相模灘の周辺では0.14m) を加えた潮位を、台風による影響を受ける前の潮位として設定しました。

※¹ 朔と望 (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

※² 高潮や津波とは異なる原因により、ある程度の期間にわたって、潮位が高くなる現象

② 河川における洪水の同時生起

高潮により越波や越流が生じますが、高潮を発生させる台風の接近時には、降雨も想定されるため、一級及び二級河川において洪水が同時に発生することとしました。

③ 堤防等の決壊

護岸等の構造物は、作用する潮位・波浪等が施設の設計条件に達した段階で、倒壊して機能がなくなることとしました。

また、護岸等の線的構造物により排水が阻害され、決壊しない条件の浸水範囲の方が広くなる場合があることから、護岸等が決壊しない条件も実施することとしました。

④ 気候変動について

地球温暖化が及ぼす影響等についての研究は途上であり、気候変動予測の結果を直ちに見込むことは難しいとされていることから、気候変動に伴う海面上昇等の影響は考慮しないこととしました。

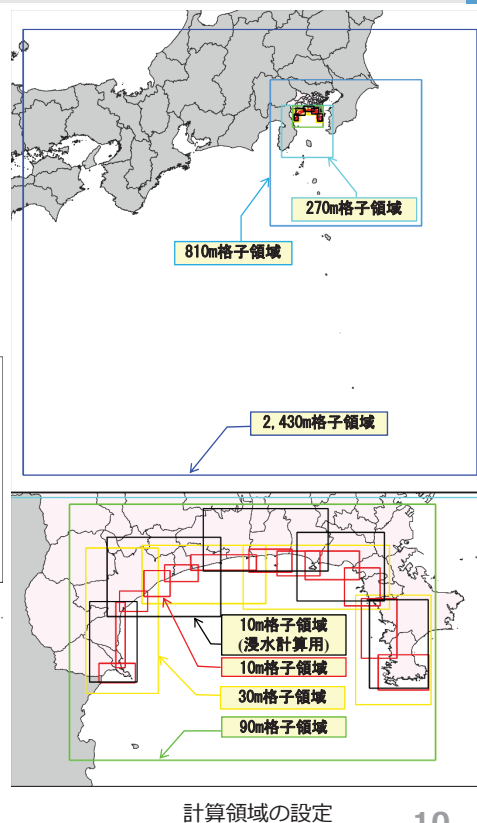
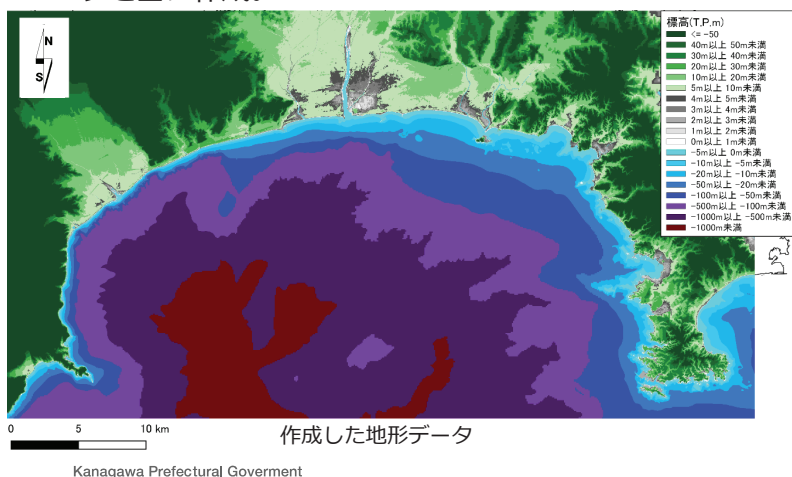
Kanagawa Prefectural Government

浸水シミュレーションの条件設定④

■ 地形データの作成

高潮浸水シミュレーションの実施にあたっては、計算を行う領域を設定し、その領域を格子状に分割して、格子ごとの水位を計算する方法を用いました。

※平成27年に公表した津波浸水想定解析モデルデータを基に作成。



10

浸水シミュレーションの結果①

■ 最大浸水深



※この図面は、今後の精査により変更する可能性があります。

Kanagawa Prefectural Government

背景図出典：国土地理院

11

浸水シミュレーションの結果②

■ 浸水面積及び浸水深

今回の高潮浸水シミュレーションの結果、本県の相模灘沿岸において、浸水が想定される面積及び浸水深は以下のとおりです。

※ 相模灘の西部の海岸では、海底地形の影響により波高が高くなりやすく、地盤が低い地域では、浸水が広がるとともに、浸水深も大きくなります。

○最大浸水面積 約17km²（小田原市 約6 km²）

○最大浸水深 約5 m（小田原市及び大磯町）