

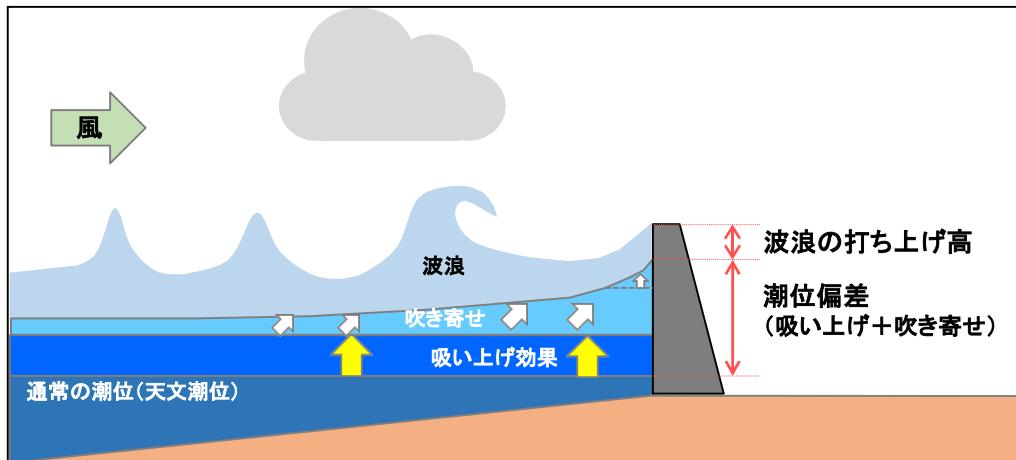
1 山口南沿岸における高潮浸水想定区域図について

山口南沿岸における高潮浸水想定区域図（以下、「区域図」という）は、想定し得る最大規模の高潮による氾濫が発生した場合に想定される浸水の危険性を広く一般に周知し、関係機関が連携し、迅速で円滑な避難の確保を図るなど、防災対策の一助となることを目的として作成したものです。

（1）高潮とは

台風や発達した低気圧が通過する際、海水面（潮位）が大きく上昇することがあり、これを「高潮」といいます。高潮は、「気圧低下による吸い上げ効果」と「風による吹き寄せ効果」が原因となって起こります。また、満潮と高潮が重なると潮位はより一層上昇して、大きな災害が発生する可能性が高まります。

高潮発生時には、風により発達した高波も同時に発生することが想定されます。潮位が大きく上昇した時に高波が来襲すると、高波が堤防を越えて浸水します。



（2）水防法の改正

近年、国内外で大規模な浸水被害が発生しており、未だ経験したことのない規模の災害から命を守り、社会経済に壊滅的な被害が生じないようにすることが重要です。このことから、国土交通省において取りまとめた「新たなステージに対応した防災・減災のあり方」（平成27年1月）の中で、水害、土砂災害、火山災害に関する今後の防災・減災対策の検討の方向性として、最大規模の外力を想定し、ソフト対策に重点を置いて対応するという考え方が示されています。

このような背景を踏まえ、平成27年5月に水防法が改正され、高潮に係る浸水想定区域を指定する制度が新たに創設されました。

（3）区域図の定義

区域図は、水防法第14条の3の規定に基づき作成したものであり、山口南沿岸において想定し得る最大規模の高潮による氾濫が海岸や河川から発生した場合の、浸水が想定される区域（浸水区域）、浸水した場合に想定される水深（浸水深）及び浸水継続時間を示したものです。

なお、浸水想定区域図としては本区域図のほか、「津波浸水想定図」や「洪水浸水想定区域図」等がありますが、想定する条件がそれぞれ異なっています。

2 区域図の内容

（1）記載事項

- ①指定の区域（浸水区域）
- ②浸水した場合に想定される水深（浸水深）
- ③浸水継続時間

（2）用語の解説

- ①高潮
台風等の気象じょう乱により発生する潮位の上昇現象
- ②浸水区域
高潮や高波に伴う越波・越流により浸水が想定される範囲
- ③浸水深
各地点における最も高い水面から地盤面までの深さ

④高潮偏差

天体の動きから算出した天文潮位（推算潮位）と、気象等の影響を受けた実際の潮位との差（ずれ）を潮位偏差といい、このうち、台風等の気象じょう乱が原因であるものこと

⑤高潮潮位

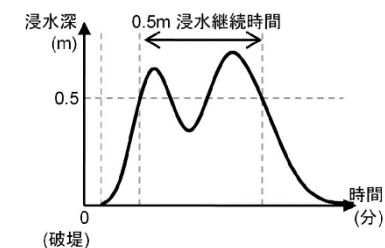
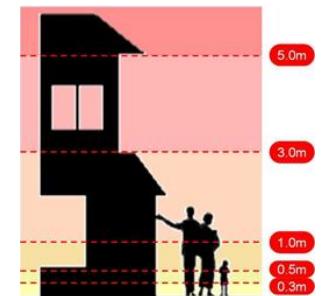
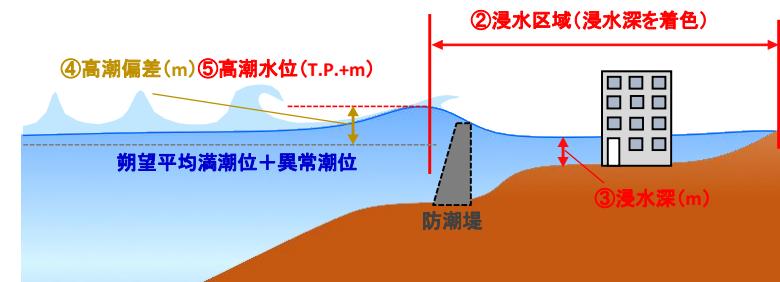
台風来襲時に想定される海水面の高さを東京湾平均海面（Tokyo Peil:T.P）基準で示したもの

⑥浸水継続時間

浸水開始後、浸水深が0.5mに達してから下回るまでの時間

⑦波高

発生した波の頂上から谷までの高さの差



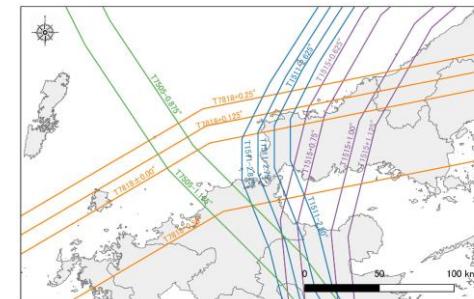
3 外力条件の設定

（1）想定する台風

想定する台風は、最悪の事態を想定し、我が国における既往最大規模の台風を基本とし、各海岸で潮位偏差が最大となるよう複数の台風経路を設定しています。

【想定する台風の規模】

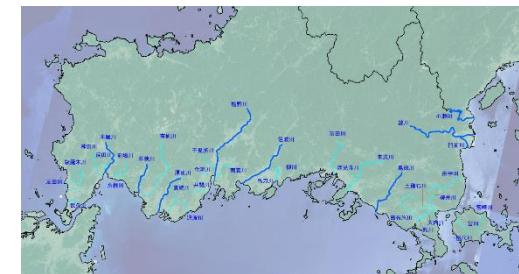
- ・中心気圧：910hPa（室戸台風）
- ・最大旋衝風速半径：75km（伊勢湾台風）
- ・台風の移動速度：73km/h（伊勢湾台風）



（2）河川流量

台風の接近・上陸時には、高潮のみならず、降雨も想定されることから、背後に人口・資産が集積し、相当な流量が想定される河川を対象に、想定し得る最大規模の高潮と同時に、計画規模の降雨による洪水流量を考慮します。

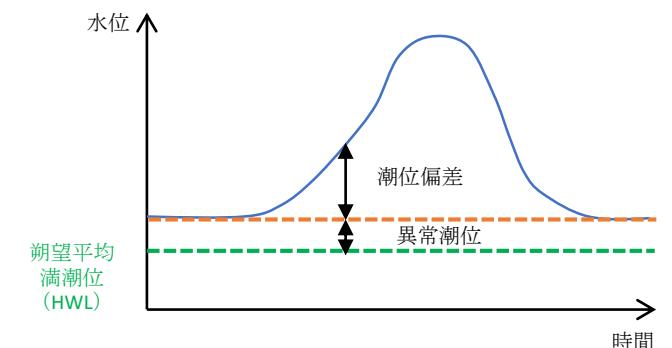
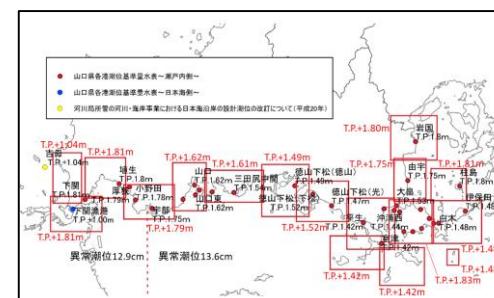
さらに、浸水区域への影響が特に大きい、基本高水流量1,000m³/s以上の河川については堤防等の決壊条件を設定しています。



（3）潮位

基準となる潮位は、山口県内の各港の朔望平均満潮位のうち、下図に示す区分ごとに各港の潮位を比較し、最も高い潮位を設定しています。また、山口県沿岸部の異常潮位（13.6cm又は12.9cm）を考慮しています。

海域の水位は、下図に示すとおり、朔望平均満潮位+異常潮位に加え、台風の接近に伴い上昇する潮位偏差を与えています。



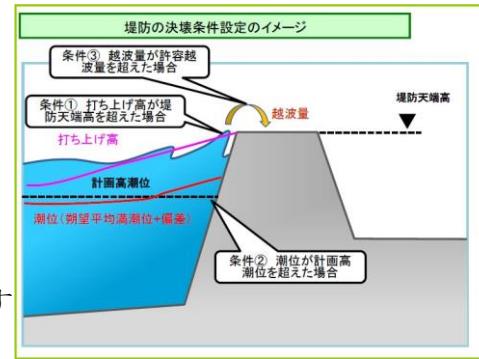
4 堤防等の決壊条件の設定

堤防等は、最悪の事態を想定し、一定の条件に達した段階で決壊することを基本としています。

(1) 海岸の堤防等

海岸の堤防等は、次のいずれかの条件に達した段階で決壊するものとしています。

- 条件① 打ち上げ高が堤防天端高を超えた場合
- 条件② 潮位が計画高潮位を超えた場合
- 条件③ 越波量が許容越波量を超えた場合



(2) 河川の堤防等

河川の堤防等は、次のいずれかの条件に達した段階で決壊するものとしています。

- 条件① 河川水位が計画高水位を超えた場合
- 条件② 河川水位が現況堤防評価高-余裕高を超えた場合

周辺の地形等の状況等から、上記の条件では浸水範囲が下流域に集中するような河川では、決壊による浸水の影響が最も大きくなると想定される条件についても検討しています。
なお、基本高水流量1,000m³/s未満の河川の堤防等は決壊しないものとします。

(3) 沖合施設等

沖合施設等（離岸堤、人工リーフ等）については、設計条件を超えた（設計波を超えた）段階で周辺地盤の高さと同様の高さとなるものとしています。

(4) 水門・排水施設等

水門・排水施設等については、最悪の事態を想定し、潮位や水位、波が設計条件に達した段階で、周辺の堤防等と同時に決壊するものとしています。

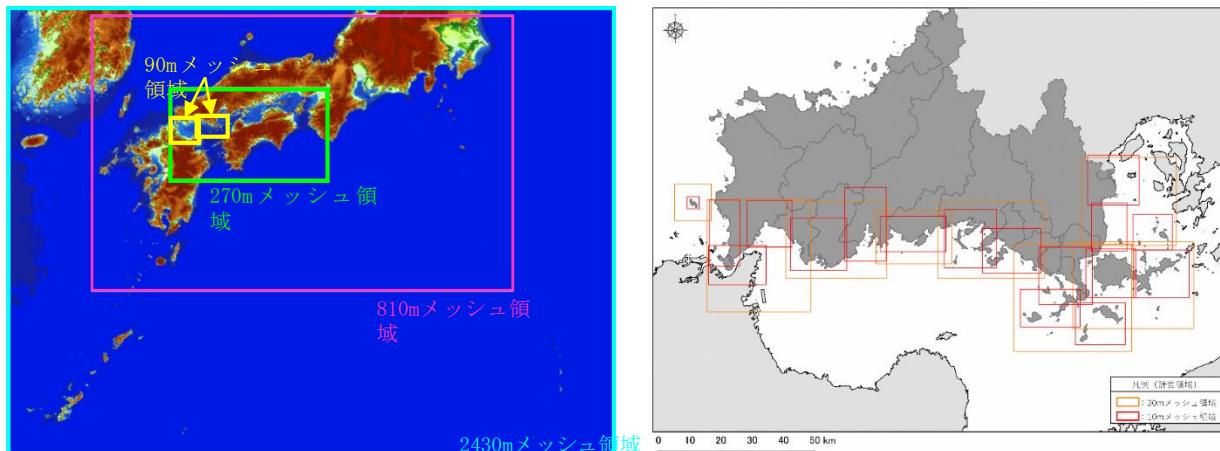
5 高潮浸水シミュレーション

(1) 計算領域及び計算格子の設定

高潮浸水シミュレーションにあたって、計算領域を設定し、その領域を格子状に分割して、格子ごとの水位や流速を計算する方法を用いています。

計算領域は、台風による吸い上げ・吹き寄せ等が精度良く評価可能な領域を設定しています。

計算格子間隔は、沿岸地形の影響による水位上昇や流速の変化、陸域への氾濫等の高潮の挙動を精度良く評価可能な間隔を設定しています。最も広域の計算領域では、2,430mとし、山口県南沿岸に近付くにつれ詳細な計算をするため小さなサイズの格子に引き継ぎ、陸域の浸水計算を実施する領域は10mに格子を分割しています。



(2) 計算時間及び計算時間間隔

計算時間は、高潮・高波の特性等を考慮して、最大の浸水の区域及び浸水深が得られるように、最大1日程度とし、計算時間間隔は計算の安定性を考慮して0.10～0.20秒間隔としています。

(3) 陸域及び海域地形

① 陸域地形

各メッシュの地盤高は、内閣府「南海トラフ巨大地震モデル検討会」による公表データ及び「山口県地震・津波防災対策検討委員会」により更新した10m格子間隔データを基に作成しています。

② 海域地形

各メッシュの地盤高は、内閣府「南海トラフ巨大地震モデル検討会」による公表データを基に作成しています。

項目	条件
気圧・風場の推算	Myersの式による台風モデル
波浪等の計算	スペクトル法（SWAN）を基本とする。
高潮推算及び浸水計算	海底での摩擦及び移流項を考慮した非線形長波理論（浅水理論）
河道水位計算	一次元不定流計算
最小計算格子サイズ	海域：最小格子サイズ10m 陸域：全域10m
地形データ	【海域】 内閣府「南海トラフ巨大地震モデル検討会」による公表データを基に作成 【陸域】 内閣府「南海トラフ巨大地震モデル検討会」による公表データ及び「山口県地震・津波防災対策検討委員会」により更新
構造物データ	津波浸水想定策定時（H25）の10m間隔のデータを基に、堤防等の整備状況に応じて更新

6 留意事項

区域図は、水防法（昭和24年法律第193号）第14条の3の規定により定められた、想定し得る最大規模の高潮による氾濫が発生した場合の浸水区域、浸水深及び浸水継続時間を表示した図面です。
作成に当たっては、「高潮浸水想定区域図作成の手引きVer2.10」（令和3年7月）を参考にしています。

区域図をご覧になる際には、次の事項に留意してください。

- ①高潮の影響が極めて大きくなる台風を想定しています。
- ②河川における洪水を考慮しています。
- ③堤防等の決壊を想定しています。
- ④排水施設の機能不全を考慮しています。
- ⑤海岸保全施設や高潮の影響を受ける河川管理施設の整備状況等を考慮しています。
- ⑥現在の科学的な知見に基づき作成しています。
- ⑦陸域の地形は津波浸水想定図作成時（H25）のデータを基にしています。
- ⑧現実には、以下のことが想定されます。
 - ・周辺の土地より極端に地盤が低い箇所では、局所的に浸水深が深くなります。
 - ・継続時間は、0.5m以上の浸水が継続する時間であり、0.5m未満の浸水はさらに継続する恐れがあります。
 - ・堤防等が決壊しない場合、氾濫した水の排水が阻害され、堤防等が決壊する場合よりも浸水深が大きくなる恐れがあります。
 - ・堤防等が決壊した場合、地盤高が河川や海の水位より低い地域では、復旧が完了するまで浸水が継続する恐れがあります。
 - ・避難に当たっては、気象庁が発表する台風情報等も活用してください。
- ⑨今後、新たな知見が得られた場合や高潮浸水想定区域に関する状況に変化があった場合等には、区域図の見直しを行うことがあります。