

# 福井県高潮浸水想定区域図について

## 説明資料

令和8年3月

福 井 県

## 目次

1. 概要	1
(1) 高潮とは	1
(2) 水防法の改正について	3
(3) 高潮浸水想定区域図について	4
2. 記載事項	5
(1) 浸水区域、浸水深	5
(2) 浸水継続時間	5
3. 外力条件の設定	6
(1) 想定する台風	6
(2) 想定する低気圧	11
(3) 河川流量	14
(4) 潮位	16
4. 堤防等の決壊条件の設定	17
(1) 海岸堤防等	17
(2) 河川の堤防等	18
(3) 沖合施設等	18
(4) 水門・排水施設等	18
5. 高潮浸水シミュレーション条件の設定	19
(1) 計算領域及び計算格子	19
(2) 計算時間及び計算時間間隔	21
(3) 解析手法	21
(4) 地形データ等の作成	22
6. 排水条件の設定	23
7. 高潮浸水シミュレーションの結果	24
8. 今後の取組について	25
9. 留意事項	26
10. 用語の解説	28
11. 関係法令（抜粋）	31

## 1. 概要

高潮浸水想定区域図は、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に想定される浸水の危険性について、県民の皆さまにお知らせし、避難等の対策を講じていただくことを目的として作成しています。

本書は、区域設定の考え方や高潮浸水想定区域図をご覧になる際の留意事項などを参考資料としてまとめたものです。

### (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、主に「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。その他には、波浪によって海面上昇等が生じることもあるため、注意が必要です。（高潮による潮位上昇）

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。（高波の越波）

高潮浸水想定区域図では、高潮による潮位上昇に加え、高波の越波による浸水も考慮しています。

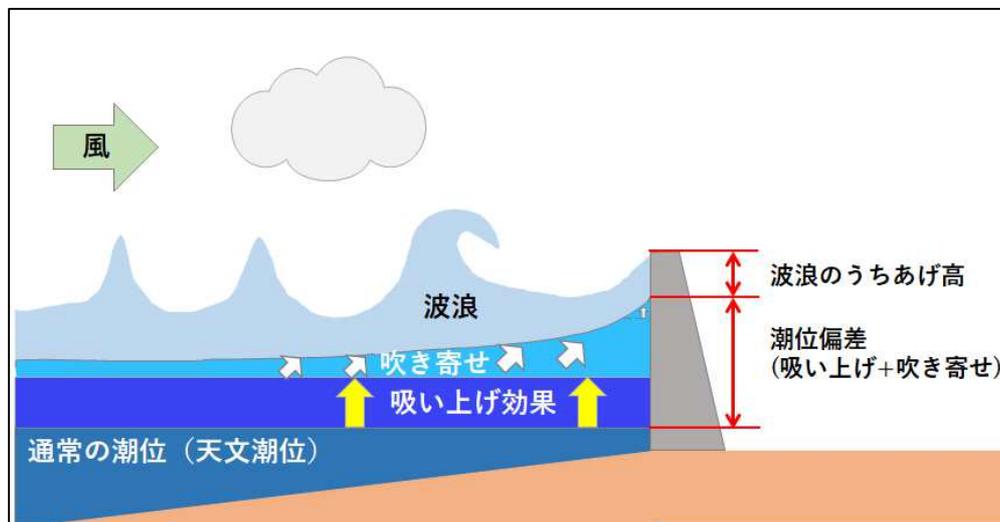


図 1.1 高潮発生メカニズム

### ① 気圧低下による吸い上げ効果

台風や低気圧の中心では気圧が周辺より低いため、気圧の高い周辺の空気は海水を押し下げ、中心付近の空気が海水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ヘクトパスカル(hPa)下がると、潮位は約1cm上昇すると言われています。

例えば、それまでに1,000hPaだったところへ中心気圧930hPaの台風が来た場合、台風の中心付近では海面は約70cm高くなり、そのまわりでも気圧に応じて海面は高くなります。

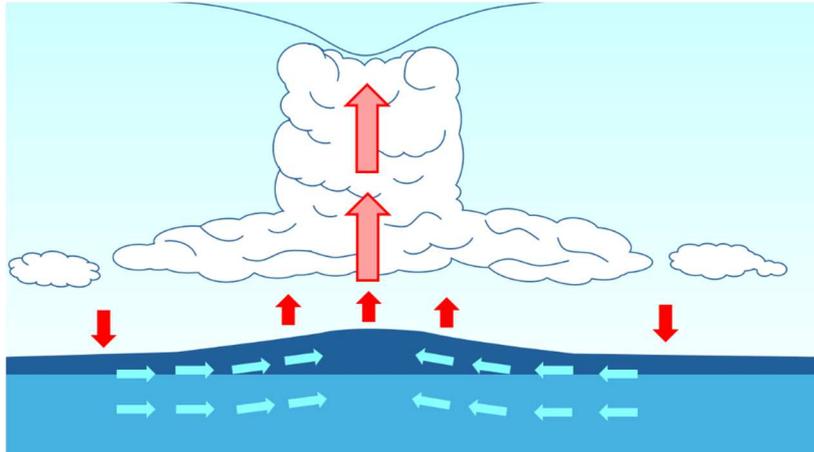


図 1.2 気圧低下による吸い上げ効果

出典：国土交通省「高潮発生のメカニズム」を元に作成

[https://www.mlit.go.jp/river/pamphlet\\_jirei/kaigan/kaigandukuri/takashio/1mecha/01-2.htm](https://www.mlit.go.jp/river/pamphlet_jirei/kaigan/kaigandukuri/takashio/1mecha/01-2.htm)

### ② 風による吹き寄せ効果

台風や低気圧に伴う強い風が沖から海岸に向かって吹くと、海水は海岸に吹き寄せられ、海岸付近の海面が上昇します。この効果による潮位の上昇は風速の2乗に比例し、風速が2倍になれば海面上昇は4倍になります。また、水深が浅いほど海面上昇は大きくなるとともに、風が吹いてくる方向に開いた湾では、海面上昇を助長させるように働き、特に潮位が高くなります。

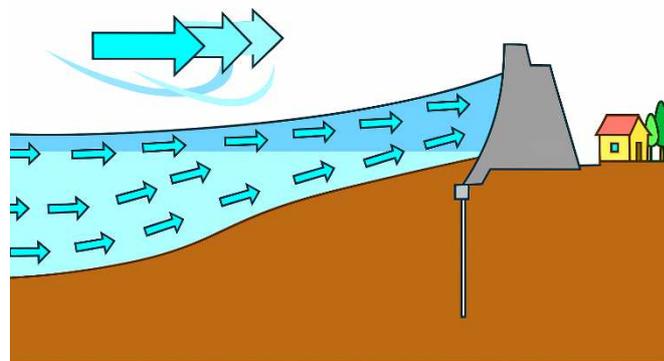


図 1.3 風による吹き寄せ効果

出典：国土交通省「高潮発生のメカニズム」を元に作成

[https://www.mlit.go.jp/river/pamphlet\\_jirei/kaigan/kaigandukuri/takashio/1mecha/01](https://www.mlit.go.jp/river/pamphlet_jirei/kaigan/kaigandukuri/takashio/1mecha/01)

## (2) 水防法の改正について

近年、洪水のほか内水・高潮等により現在の想定を超える浸水被害が多発していることから、想定し得る最大規模の高潮に対する避難体制の充実・強化を図るために、平成 27 年 5 月に水防法が一部改正されました。また、令和 3 年 7 月の水防法の改正により、周辺に住宅等の防護対象のある海岸についても指定対象として追加されました。

これにより、都道府県が高潮により相当な損害を生ずるおそれがある海岸（以下「水位周知海岸」という。）及び水位周知海岸以外の周辺に住宅等の防護対象のある海岸において、想定し得る最大規模の高潮が発生した場合の高潮浸水想定区域図を公表することが規定されました。

(3) 高潮浸水想定区域図について

本高潮浸水想定区域図は、水防法第十四条の三の規定に基づき作成したものであり、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（以下、浸水区域）、浸水した場合に想定される水深（以下、浸水深）、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高潮浸水想定区域図のほか、「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ります。

作成に当たっては、国が令和5年4月に改定した「高潮浸水想定区域図作成の手引き Ver.2.11」に基づき、想定し得る最大規模の高潮を対象にしています。

表 1.1 浸水想定区域図で想定する条件

	発生原因	条件		
		対象	河川流量	河川流量の考え方
高潮浸水 想定区域図 (今回)	台風等による 気圧低下及び 風浪	■想定し得る 最大規模の高潮	■計画規模の降雨に よる洪水(流量)	高潮では降雨を伴い、洪水が 同時発生する可能性がある ため、洪水の流量を設定
津波浸水 想定図	地震等による 地盤変動	■想定し得る 最大規模の津波	■洪水の同時生起 なし(平常時の流量)	津波では洪水が同時発生す る可能性は低い。このため、 河川は平常時の状態を設定
洪水浸水 想定区域図	台風等による 降雨	■計画高潮位また は、河道計画の検 討で設定された河 口部の水位	■計画規模の降雨に よる洪水(流量) ■想定し得る最大規 模の降雨による洪水 (流量)	—

## 2. 記載事項

高潮浸水想定区域図には、以下の情報を記載しています。

- 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最大の水深（浸水深）
- 浸水した場合に想定される最長の浸水が継続する時間（浸水継続時間）

### (1) 浸水区域、浸水深

高潮浸水シミュレーションを複数のケースで実施し、それらの結果から各地点において最大となる浸水の深さを抽出し、浸水の区域、最大浸水の深さが表示されるよう作成しています。

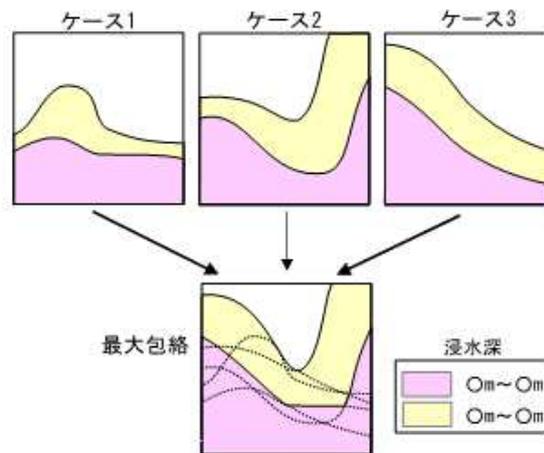


図 2.1 最大浸水区域及び浸水深（イメージ）

### (2) 浸水継続時間

高潮浸水シミュレーションを複数のケースで実施し、各地点において浸水が継続する時間が最長となる時間を、その地点における浸水継続時間としています。浸水継続時間は、避難が困難となり孤立する可能性のある 0.5m 以上の浸水が継続する時間を表示しています。なお、0.5m 未満の浸水については、さらに継続する可能性があります。

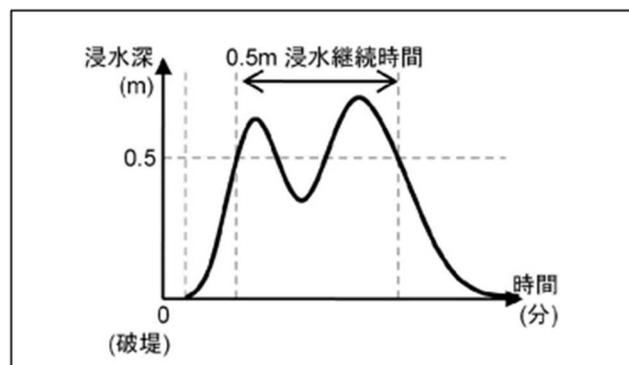


図 2.2 浸水継続時間のイメージ図

出典：高潮浸水想定区域図作成の手引き Ver.2.11 p.70（令和5年4月、農林水産省、国土交通省）

### 3. 外力条件の設定

#### (1) 想定する台風

想定する台風は、過去最大級の規模とし、福井県の沿岸に最高の潮位または最大の有義波高をもたらす経路を選定しました。

#### ① 想定する台風の規模

- 上陸時の中心気圧： 930hPa<sup>※1</sup>（室戸台風）
- 最大旋衡風速半径<sup>※2</sup>： 75km（伊勢湾台風）
- 台風の移動速度： 73km/h（伊勢湾台風）、50km/h<sup>※3</sup>、30km/h<sup>※3</sup>

※1：日本に上陸した既往最大規模の台風である室戸台風級を想定して設定

※2：最大旋衡風速半径とは、台風を中心から台風の周辺で風速が最大となる地点までの距離

※3：波浪が卓越する経路において、移動速度 50km/h 及び 30km/h の検討を実施

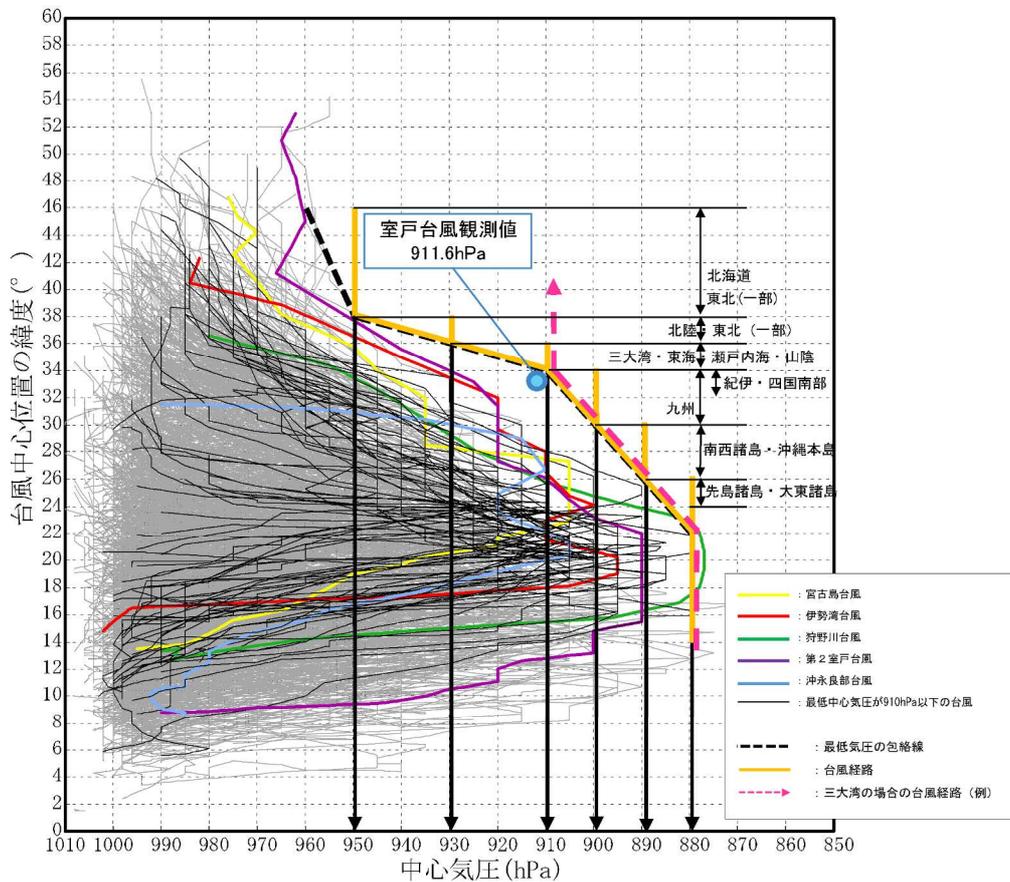


図 3.1 想定する台風の中心気圧の設定

出典：高潮浸水想定区域図作成の手引き Ver.2.11 p.15（令和5年4月、農林水産省、国土交通省）

表 3.1 福井県における想定する台風の中心気圧

地域	北緯	中心気圧	都道府県
北海道・東北(一部)	38° 以北	950hPa	北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県
東北(一部)・北陸	36～38°	930hPa	福島県、茨城県、新潟県、富山県、石川県、福井県
三大湾・東海・瀬戸内海・山陰	34～36°	910hPa	千葉県、東京都(御蔵島より南の伊豆諸島及び小笠原諸島を除く)、神奈川県、静岡県、愛知県、三重県、大阪府、兵庫県、岡山県、広島県、山口県、香川県、京都府、鳥取県、島根県、長崎県(対馬に限る)
紀伊・四国南部・九州	30～34°	900hPa	和歌山県、徳島県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県(対馬を除く)、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県(薩南諸島を除く)、東京都(御蔵島より南の伊豆諸島及び小笠原諸島に限る)
南西諸島・沖縄本島	26～30°	890hPa	鹿児島県(薩南諸島に限る)、沖縄県(先島諸島及び大東諸島を除く)
先島諸島・大東諸島	24～26°	880hPa	沖縄県(先島諸島及び大東諸島に限る)

出典：高潮浸水想定区域図作成の手引き Ver.2.11 p.15 (令和5年4月、農林水産省、国土交通省)

## ② 想定する台風の経路

想定する台風の経路は、福井県の地形形状や周辺を通過した台風の進入角度（コース）をもとに、直線経路で設定しました。

まず、福井県に接近した台風の進入角度や福井県沿岸で比較的高い潮位偏差及び有義波高が記録された台風の経路から、3つの進入角度（北進コース、北東進コース、東進コース）を選定しました。それぞれの台風コースに対して、約15km間隔で平行移動させることで、想定する台風の経路を設定しました（図3.2）。

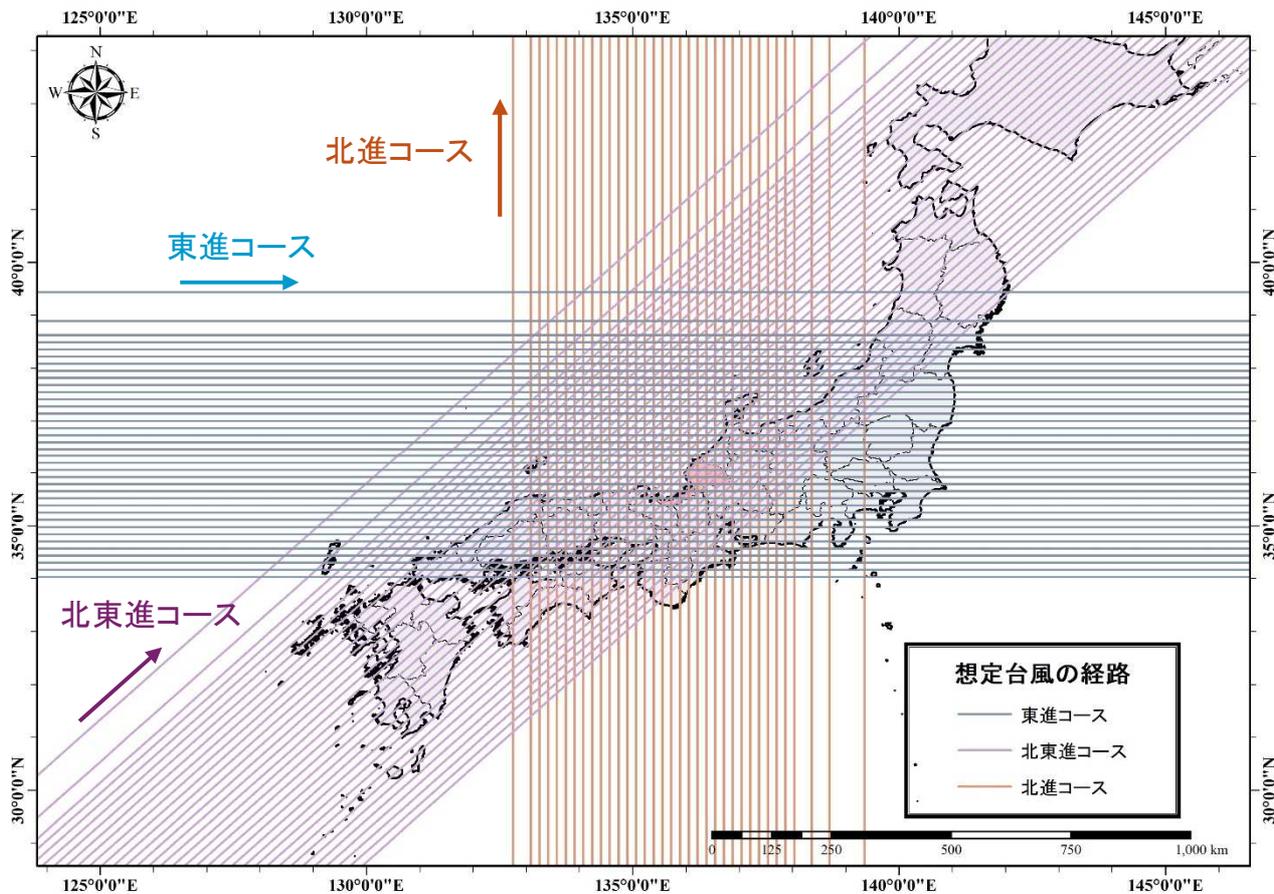


図 3.2 想定する台風の経路

次に、福井県沿岸において「潮位偏差」が最も大きくなる経路（図 3.3）と、「有義波高」が最も大きくなる経路（図 3.4）を市町毎に選定しました。

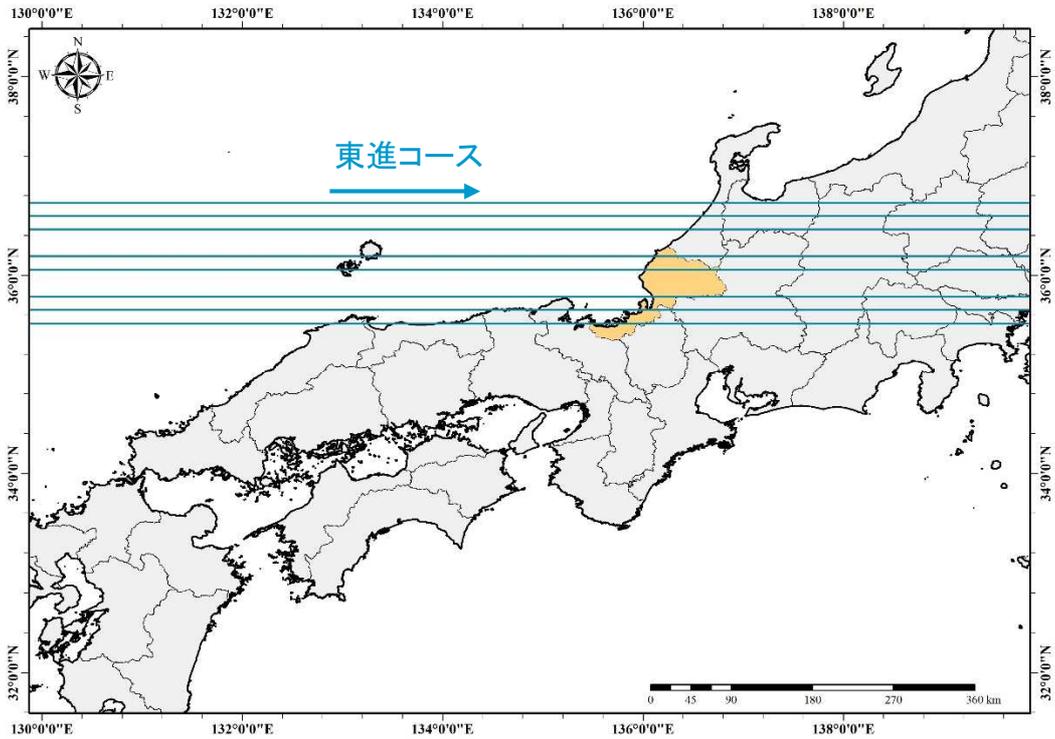


図 3.3 採用した潮位偏差が最大となる台風の経路

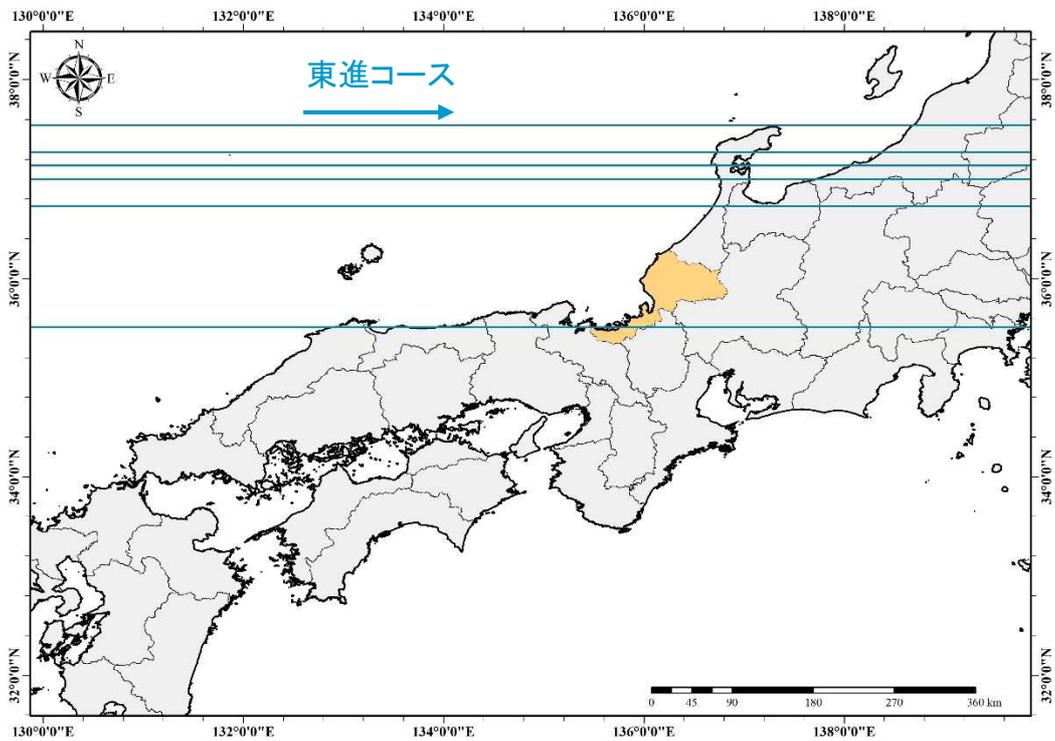


図 3.4 採用した有義波高が最大となる台風の経路

### ③ 台風の移動速度

台風の移動速度は 73km/h を基本としますが、波浪の影響が大きい海岸においては、移動速度が小さい方が波浪の規模が増大する場合があります。また、移動速度が遅いことで、長時間にわたり越波が卓越し、結果として浸水範囲や浸水継続時間が長くなる可能性があります。そのため、過去に福井県沿岸で波浪が卓越した台風の移動速度をもとに、30km/h、50km/h、73km/h の移動速度における累積越波量を比較し、市町毎に累積越波量が最大となる移動速度を設定しました。

## (2) 想定する低気圧

想定する低気圧は、過去最大級の規模とし、福井県沿岸に高波をもたらした既往低気圧をもとに設定しました。

まず、福井県沿岸で比較的大きな気圧低下及び有義波高が記録された低気圧の経路をもとに分類しました。その中から、特に福井県に大きな影響を与える2種類の低気圧（日本海低気圧、南岸低気圧）を選出し、それぞれの代表的な低気圧（2012年4月低気圧、2014年12月低気圧）を対象低気圧として選定しました。対象低気圧の選定フローを図3.5に示します。

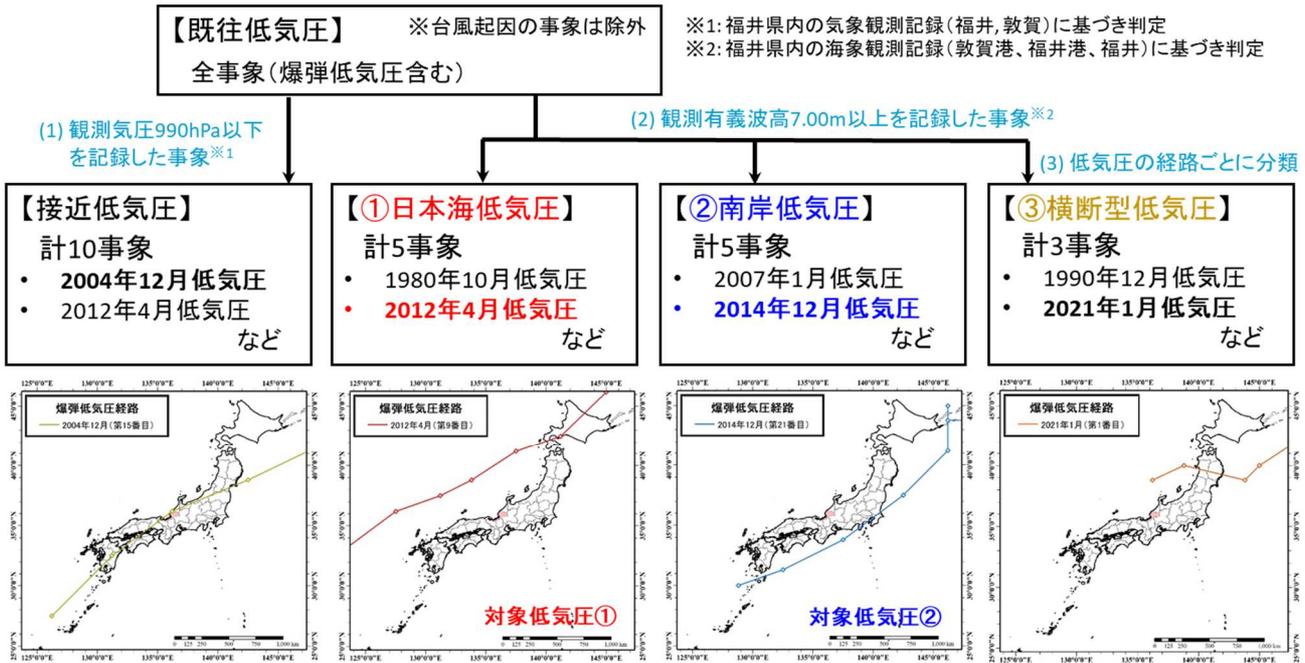


図 3.5 対象低気圧の選定フロー

① 想定する低気圧の規模

- 対象低気圧 : 2012年4月低気圧、2014年12月低気圧
- 最低中心気圧 : 954hPa (2012年4月低気圧)、946hPa (2014年12月低気圧)
- 各地点の中心気圧 : 対象低気圧の中心気圧と各エリアの低気圧の最低中心気圧 (図 3.6) を比較のうえ低い値を設定

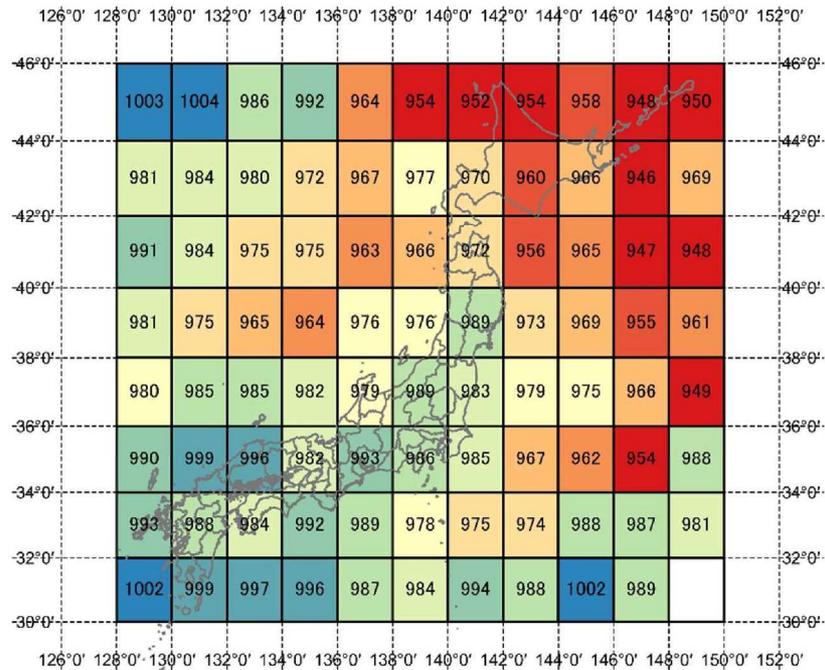


図 3.6 各エリアにおける低気圧の最低中心気圧

出典：高潮浸水想定区域図作成の手引き Ver.2.11 p.22 (令和5年4月、農林水産省、国土交通省)

## ② 想定する低気圧の経路

想定する低気圧の経路は、対象低気圧（2012年4月低気圧、2014年12月低気圧）の経路をもとに設定しています。

まず、それぞれの対象低気圧を約60km間隔で平行移動させることで、想定する低気圧の経路を設定しています。次に、福井県沿岸全域で、想定する低気圧による「潮位偏差」及び「有義波高」の推算値と想定する台風による推算値の比較を行い、低気圧による波浪が卓越した3市町（小浜市、おおい町、高浜町）において、「有義波高」が最も大きくなる経路を選定しています（図3.7）。

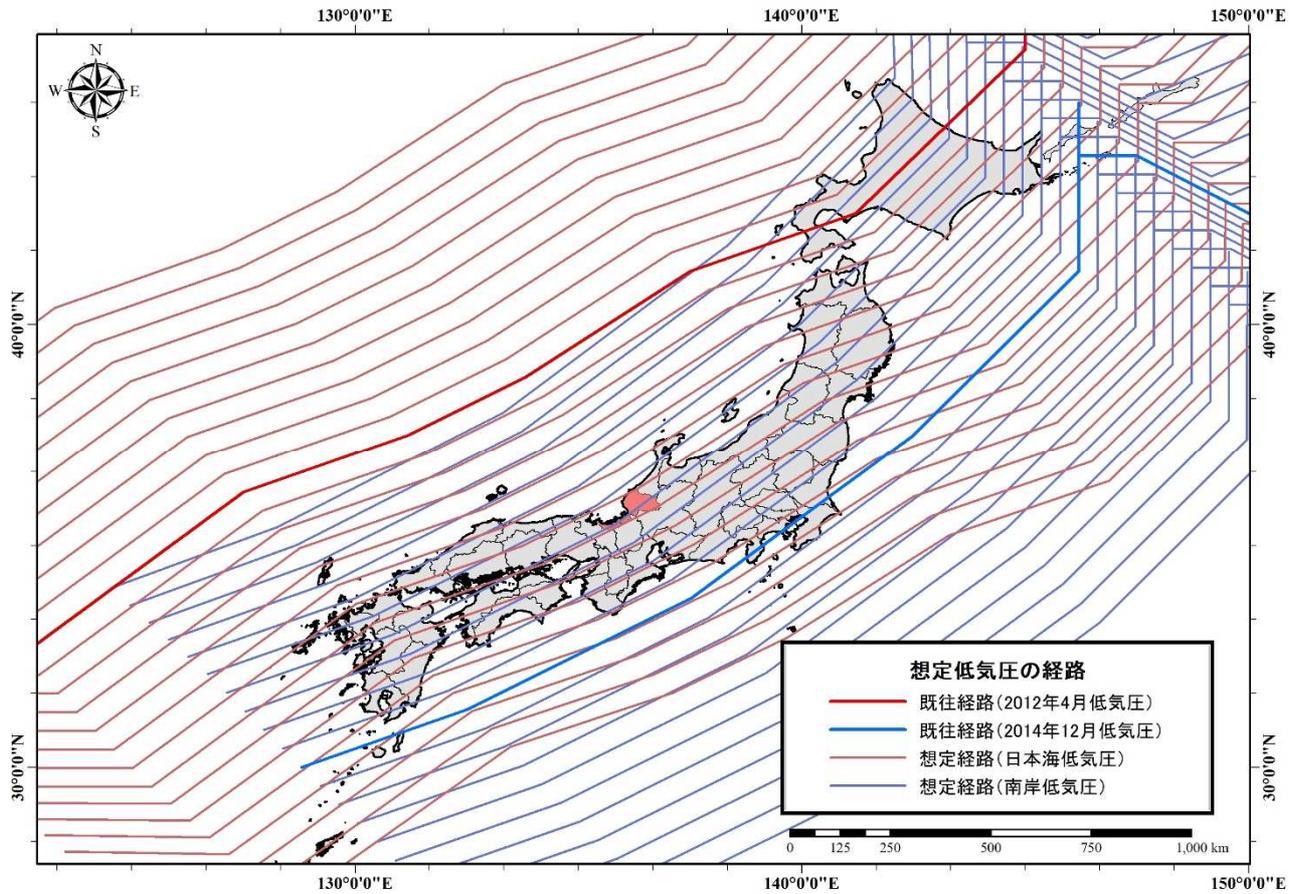


図 3.7 想定する低気圧の経路

### (3) 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等を対象に、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を考慮しています\*。河川の流量は、河川整備基本方針で定める基本高水流量（計画規模の洪水流量）を基本とし、洪水調節施設等の現況施設を考慮した流量が流下することを想定しています。

河川流量を設定した河川は、国管理河川、県管理河川含め計 12 河川です。

※ 想定最大規模の高潮と想定最大規模の洪水（計画規模よりもさらに大規模な洪水）が同時に発生することは、それぞれの発生する確率が極めて小さいことなどから想定していません。

表 3.2 河川流量を考慮する河川一覧

管理者	水系	河川名	基本高水流量 (m <sup>3</sup> /s)
国管理	九頭竜川水系	九頭竜川	9,000(布施田)
		足羽川	1,800(天神橋)
		日野川	5,200(深谷) 3,300(三尾野)
	北川水系	北川	1,800(高塚・河口地点)
県管理	九頭竜川水系	竹田川	1,500(兵庫川合流後) 1,400(兵庫川合流前)
		兵庫川	280(竹田川合流前)
	笙の川水系	笙の川	950(呉竹(河口)) 550(黒河川合流部)
	井の口川水系	井ノ口川	320(穴地蔵橋(河口)) 300(豊橋)
	耳川水系	耳川	670(河口)
	南川水系	南川	2,100(和久里)
	佐分利川水系	佐分利川	420(大飯橋(河口)) 78(山田川合流後) 48(山田川合流前)
	関屋川水系	関屋川	360(河口) 300(日置川合流前) 130(前川合流前)

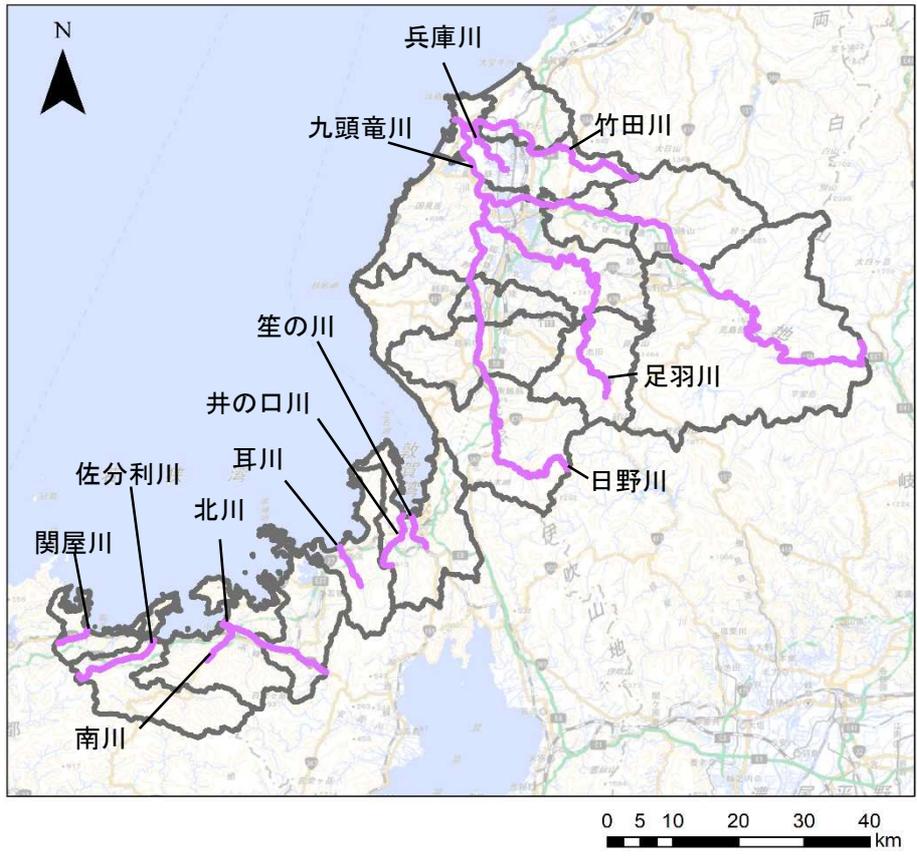


図 3.8 河川流量を考慮する河川位置図

#### (4) 潮位

浸水区域の計算における基準潮位は、朔望平均満潮位に異常潮位<sup>※</sup>を加えた値としています。

なお、浸水継続時間を算定する際には、排水に対する天文潮の時間変動を考慮の上、設定しています。

※ 異常潮位とは、台風などによって引き起こされる高潮や地震に伴う津波とは異なった要因で、潮位がある程度の期間（概ね1週間から3ヵ月程度）継続して高く（もしくは低く）なる現象

表 3.3 各沿岸における潮位条件の設定

沿岸	朔望平均満潮位 (T.P.+m)	異常潮位 (m)	潮位条件 (T.P.+m)
加越沿岸 <sup>※1</sup>	T.P.+0.554m <sup>※2</sup>	0.142m <sup>※4</sup>	T.P.+0.70m <sup>※5</sup>
若狭湾沿岸 <sup>※1</sup>	T.P.+0.536m <sup>※3</sup>	0.142m <sup>※4</sup>	T.P.+0.68m <sup>※5</sup>

※1： 加越沿岸：石川県境～越前岬、若狭湾沿岸：越前岬～京都府境

※2： 三国験潮場の「満干潮位記録（国土地理院）」をもとに10ヶ年平均値（2013年～2022年）を算出

※3： 敦賀検潮所の「潮位年表（北陸地方整備局新潟港湾空港技術調査事務所 気象・海象データベース）」をもとに10ヶ年平均値（2012年～2021年；ただし、2014年～2016年は欠測のため除外）を算出

※4： 「海域別異常潮位の出現特性（偏差）」の区域8（日本海沿岸）をもとに設定

出典：下野ら, 2004. 全国沿岸域における異常潮位の広域出現特性, 海岸工学論文集, 第51巻, pp.1221-1225.

※5： 朔望平均満潮位及び異常潮位の和により算出（小数点以下第3位を四捨五入）

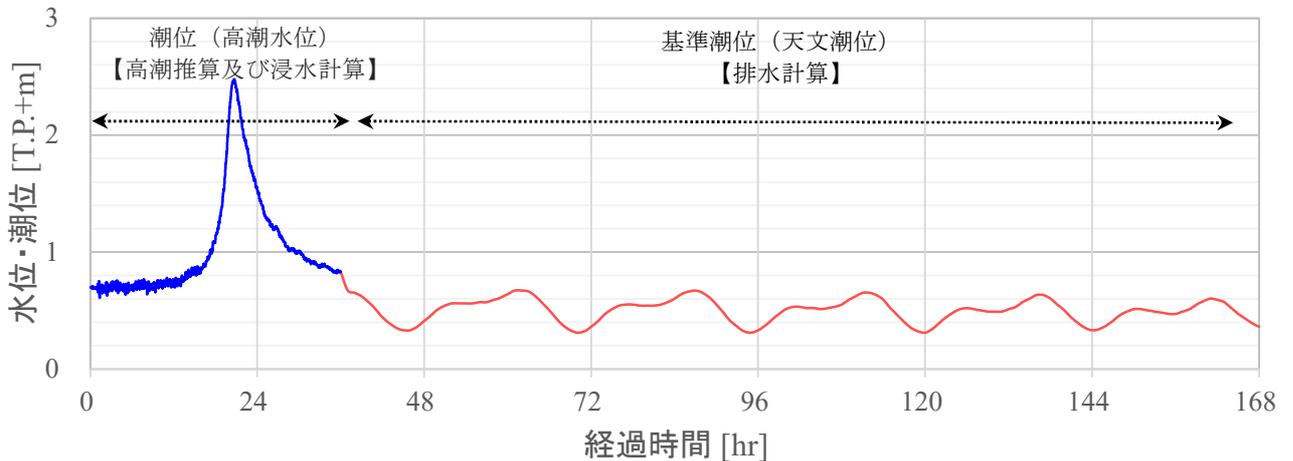


図 3.9 潮位設定のイメージ

#### 4. 堤防等の決壊条件の設定

海岸保全施設や河川管理施設等は、最悪の事態を想定し、作用する潮位・波浪等が施設的设计条件に達した段階で、決壊して機能がなくなることを基本とし、決壊条件に達した場合は、堤防等を周辺地盤の高さと同様の地形として扱っています\*。

なお、今回は堤防等の構造物が決壊しない場合の高潮浸水シミュレーションについても実施しており、本高潮浸水想定区域図は、「堤防が決壊する場合」と「堤防が決壊しない場合」のシミュレーション結果を重ね合わせ、それぞれの地点で最大となる浸水深を表示しています。

※ 地震により堤防等に影響が生じている状態は考慮していません。

##### (1) 海岸堤防等

海岸堤防等は、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 うちあ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 越波流量が許容越波流量を超えた場合

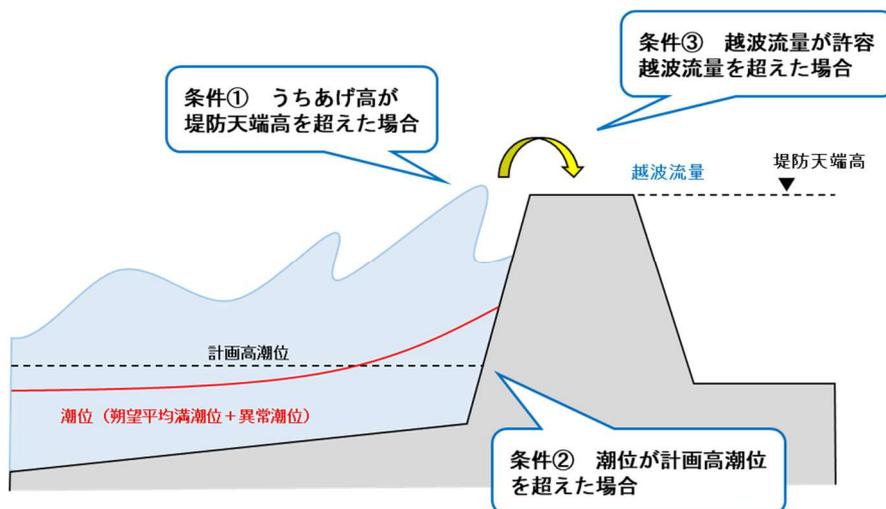


図 4.1 海岸堤防等の決壊条件のイメージ

## (2) 河川の堤防等

河川の堤防等は、高潮による影響が明らかな区間を対象に、水位が設計条件である計画高潮位や計画高水位に達した段階で決壊するものとしています。

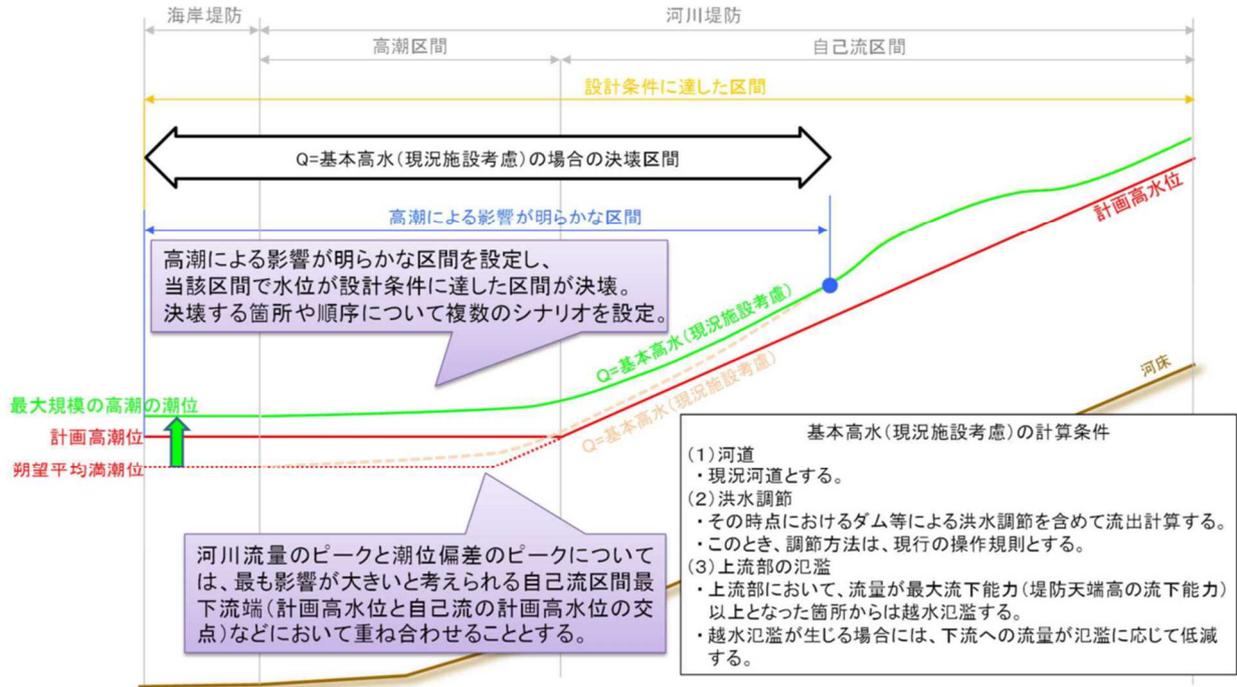


図 4.2 河川堤防等の決壊条件のイメージ

出典：高潮浸水想定区域図作成の手引き Ver.2.11 p.31 (令和 5 年 4 月、農林水産省、国土交通省)

## (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、設計条件を想定する台風及び低気圧による波浪が卓越する（設計波を超える）ことが明らかであるため、高潮浸水シミュレーション開始時点で周辺地盤と同様の高さに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条件

### (1) 計算領域及び計算格子

高潮浸水シミュレーションの実施に当たり、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、波浪によるうねり等が精度良く推算できるように設定しました。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できるように、日本沿岸を含む最も広い計算領域を 2,430m 格子とし、福井県沿岸に近づくにつれて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 格子に分割します。計算領域及び計算格子を図 5.1 及び図 5.2 に示します。

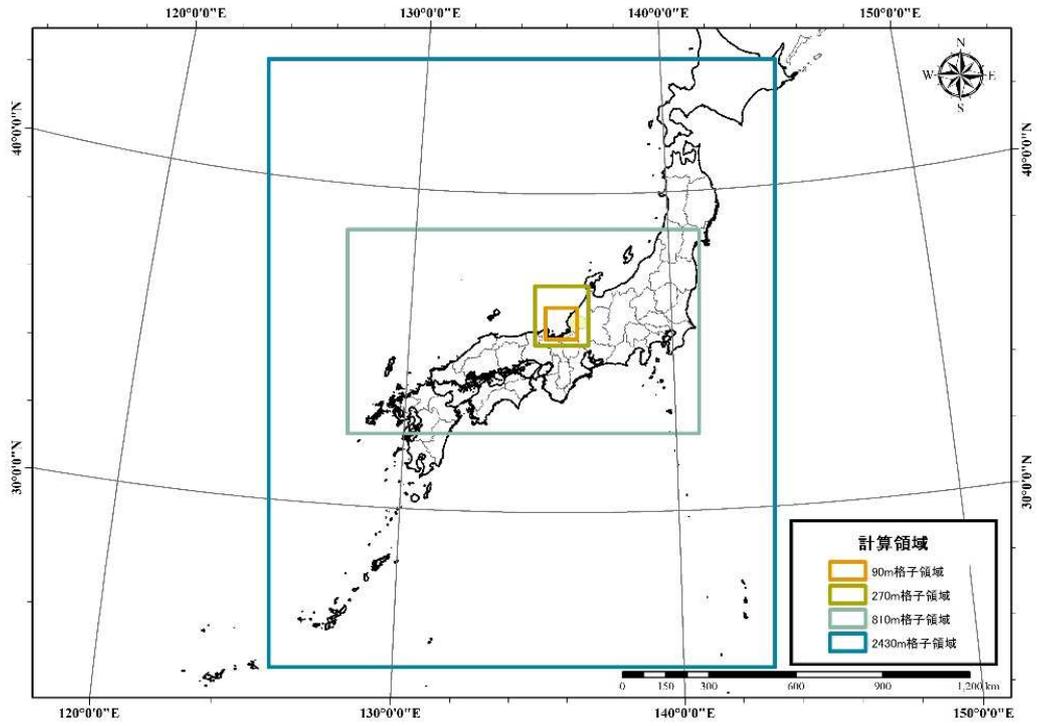


図 5.1 計算領域の設定（広域）

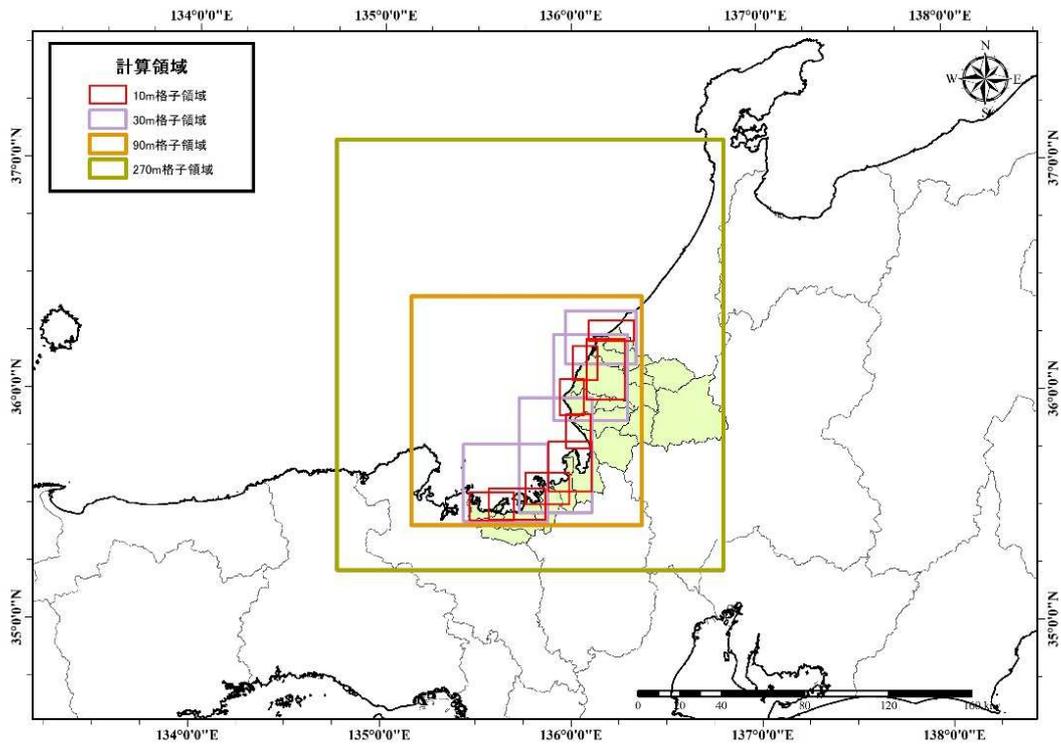


図 5.2 計算領域の設定（詳細域）

(2) 計算時間及び計算時間間隔

海域の高潮推算及び波浪推算時間は、高潮や波浪の特性を考慮して、最大の浸水区域及び浸水深が得られるように外力に応じて1～4日程度、計算時間間隔は計算の安定性を考慮して、0.10～0.20秒に設定しています。また、陸域の浸水計算及び排水計算の計算時間は、最大1週間程度、計算時間間隔は0.50秒としています。

(3) 解析手法

高潮浸水シミュレーションの解析手法の一覧を表 5.1 に、解析フローを図 5.3 に示します。

表 5.1 解析手法の一覧表

項目	解析手法	
	(台風)	(低気圧)
気圧場の推算	Myers 式	天気図及び気象モデルにより推定※1
風場の推算	傾度風モデル (台風モデル)	傾度風モデル (低気圧モデル)
波浪推算(海域)	第3世代スペクトル法モデル(SWAN※2)	
高潮推算(海域)	非線形長波モデル (ラディエーション応力考慮)	
河川水位の計算	一次元不定流モデル	
うちあげ高の算定	改良仮想勾配法	
越波流量・越流量の算定	・高山の越波流量算定式 ・本間の越流公式	
浸水計算(陸域)	非線形長波モデル	
排水計算(陸域)	非線形長波モデル	

※1： 気象庁提供データをもとに国土技術政策総合研究所が作成した低気圧データセット（2012年4月低気圧及び2014年12月低気圧のデータ）を用いて推定

※2: Delft University of Technology 作成の第3世代波浪推算モデル

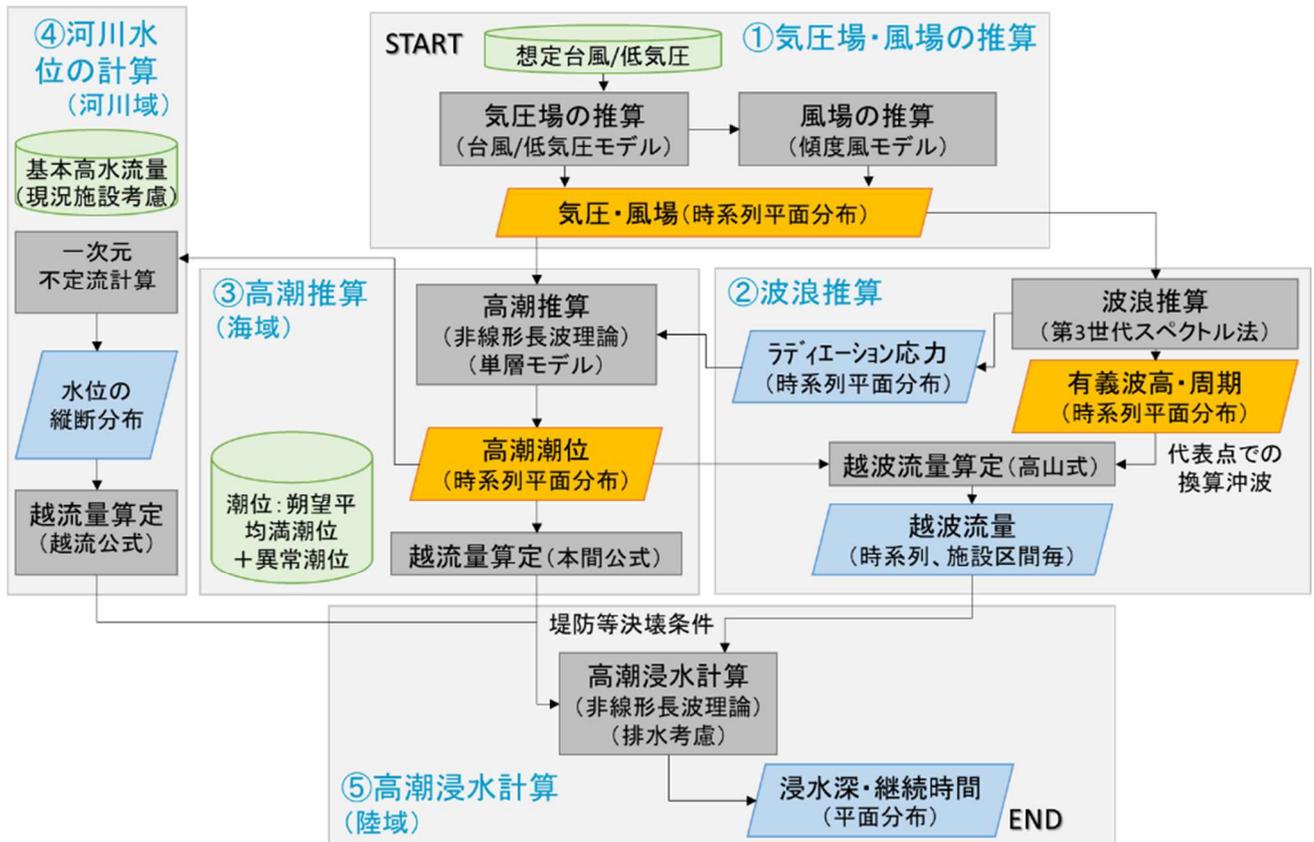


図 5.3 高潮浸水シミュレーションの解析フロー

#### (4) 地形データ等の作成

各計算格子の地盤高は、令和 2 年公表の津波浸水想定で作成した地形データを基本とし、データが作成された平成 30 年度以降の最新の航空写真や測量成果をもとに更新を行っています。また、一級河川、二級河川については既往の航空レーザー（ALB）測量成果をもとに河道情報を反映しています。

## 6. 排水条件の設定

浸水域内の氾濫水は、潮位による自然排水だけでなく、排水施設（排水機場・ポンプ場等）から河川への強制排水も考慮しています。

ただし、排水施設が浸水した場合は、排水機能が停止することとしています。

また、台風に伴う降雨は、河川を流下する洪水として考慮しており、下水道やその他の排水施設により雨水を排水できないこと等による浸水は考慮していません。

## 7. 高潮浸水シミュレーションの結果

浸水が想定される各市町の浸水面積、代表地点における最大浸水深は、表 7.1 の通りです。

表 7.1 各市町の浸水面積及び代表地点における最大浸水深表

市町名	浸水面積 <sup>※1</sup> (ha)	代表地点最大浸水深(m) 〈市役所、町役場〉
あわら市	2,065	0.16
坂井市	4,761	浸水なし
福井市	6,963	浸水なし(福井県庁) 0.25(福井市役所)
越前町	64	浸水なし
南越前町	32	浸水なし
敦賀市	578	0.49
美浜町	198	浸水なし
若狭町	34	浸水なし
小浜市	823	0.76
おおい町	242	0.49
高浜町	301	0.86
合計	16,061	

※1: 浸水面積は、河川等水域部を除いた陸域部の浸水深 1cm 以上の範囲の面積を集積(小数点以下第 1 位を切り上げ)

## 8. 今後の取組について

想定し得る最大規模の高潮に対する地域の災害リスクの周知、避難の啓発、情報発信の充実・強化を図り、住民の皆様の適切な避難につながるよう、各関係機関と連携し、次の取り組みを行います。

### (1) 高潮ハザードマップ

高潮浸水想定区域図をもとに、浸水が想定される沿岸の市町では高潮ハザードマップの作成に取り組みます。高潮ハザードマップには、気象情報や水位情報の伝達方法、避難場所や避難経路などが記載され、これらが住民の皆様に周知されます。

### (2) 避難確保計画

高潮浸水想定区域図をもとに、要配慮者利用施設の管理者は避難確保計画を策定し、県はその支援を行います。

## 9. 留意事項

高潮浸水想定区域図は、水防法（昭和 24 年法律第 193 号）第十四条の三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、浸水継続時間を表示した図面です。

浸水深や浸水継続時間は、高潮による浸水の状況を複数の台風経路でシミュレーションを実施し、その結果から、各地点で最大となる浸水の深さや継続時間を表示しています。なお、浸水深は、地盤面を基準にしています。

高潮浸水想定区域図をご覧になる際は、次の事項にご留意ください。

### ① 高潮の影響が極めて大きくなる台風及び低気圧を想定しています。

- 想定する台風及び低気圧は過去最大級の規模とし、福井県沿岸に最高の潮位及び最大の有義波高をもたらす経路を設定しました。（詳細は p.6～10（台風）、p.11～13（低気圧）参照）
- 想定する最大規模の台風及び低気圧は、現在の科学的知見をもとに、過去に実際に来襲した事象の観測値から今後発生が想定される台風及び低気圧として設定したものであり、これよりも大きな台風や低気圧が発生する可能性があります。

### ② 河川における洪水を考慮しています。

- 台風や発達した低気圧の接近・上陸時には、高潮のみならず、降雨も想定されることから、洪水予報河川、水位周知河川等においては、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を考慮しています。（詳細は p.14～15 参照）

### ③ 堤防等の決壊を想定しています。

- 堤防や水門等は、最悪の事態を想定し、潮位（水位）や波が設計条件に達した段階で決壊するものとして扱っています。（詳細は p.17～18 参照）

### ④ 排水施設の機能不全を考慮しています。

- 排水施設（ポンプ場）が浸水した場合、機器の水没により排水機能が停止することを想定しています。
- 市街地に降った雨が、下水道や排水路などの排水処理能力を超えて排水されず、浸水が発生する現象（内水氾濫）は、考慮していません。

### 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踏まえています。

- 堤防等の施設は、令和 6 年 7 月末時点までの高潮対策施設、高潮の影響を受ける河川の河道、洪水調節施設の整備状況をもとにしています。
- このため、その後の海岸保全施設等の整備の状況や土地利用の変更、大規模な構造物の建設、地形の大規模な改変等により、浸水する区域や浸水の深さ、浸水継続時間が変わる可能性があります。

- ▶ なお、地下を有するビルの階段、エレベーター及び換気口等が、図に表示している浸水の深さより低い位置にある場合、地下空間が浸水するおそれがありますが、これらを通じた浸水の広がり等の影響は考慮していません。

⑥ 現在の科学的な知見により作成しています。

- ▶ 高潮浸水シミュレーションは、計算規模や解析精度等の制約から、予測結果には誤差が生じるほか、再現できない現象もあります。
- ▶ 現在の技術的な知見に基づき、既往最大規模の台風や低気圧をもとに、想定し得る最大規模の高潮による浸水の状況を数値計算により推定しましたが、実際にはこれよりも大きな高潮が発生する可能性もあります。
- ▶ 台風の通過時刻と天文潮位との関係等、各種要因により計算の前提条件が異なる場合、浸水する区域や浸水の深さ、浸水継続時間が変わる可能性があります。
- ▶ 地球温暖化に伴う気候変動により懸念されている海面上昇は見込んでいません。

⑦ その他の留意事項

- ▶ 道路のアンダーパスなど、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。
- ▶ 浸水継続時間は、1階の床下まで浸水するとされる0.5m以上の浸水が継続する時間を表示しています。このため、0.5m未満の浸水については、さらに継続する可能性があります。
- ▶ 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。
- ▶ 高潮では、潮位の上昇とともに、波の打ち上げも発生する可能性があります。このため、高波の状況にも注意が必要です。
- ▶ 避難に当たっては、気象庁が発表する台風情報や、各市町が作成するハザードマップ、避難指示等を活用してください。
- ▶ 本高潮浸水想定区域図は、国により令和5年4月に改正された「高潮浸水想定区域図作成の手引き Ver.2.11」に基づき作成したものであり、今後、新たな知見が得られた場合には、この高潮浸水想定区域の見直しを行うことがあります。

## 10. 用語の解説

### ① 高潮

台風等の気象擾乱により発生する潮位の上昇現象のことです。

### ② 浸水区域

図 10.1 に示すように、高潮や高波、洪水に伴う越波・越流によって海岸や河川からの氾濫により浸水する範囲です。

### ③ 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盤面から水面までの高さです。

図 10.2 のような凡例で表示しています。

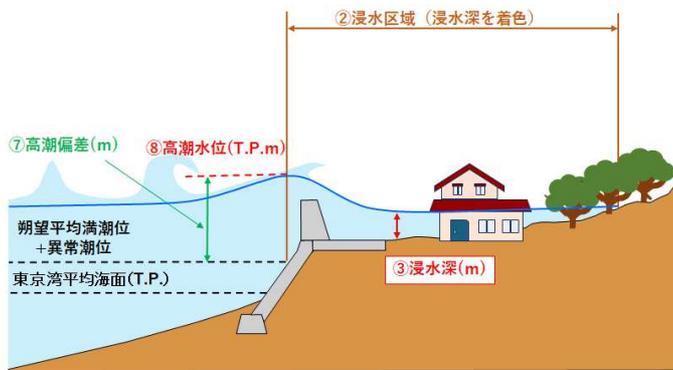


図 10.1 高潮水位等の定義

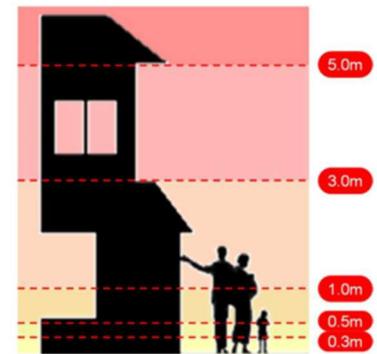


図 10.2 浸水深による色分け

### ④ 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です。浸水深 0.5m は、1 階の床高に相当し高潮時に避難が困難となり孤立する恐れのあるものとして設定しています。

### ⑤ 朔望平均満潮位

各月の朔（新月）・望（満月）の日の前 2 日、後 4 日以内に観測された最大満潮面の平均値です。今回の浸水想定では、本県沿岸の観測記録をもとに直近 10 ヶ年の平均値（加越沿岸：T.P.+0.554m、若狭湾沿岸：T.P.+0.536m）としています。

### ⑥ 異常潮位

台風等による高潮や地震による津波とは異なった原因により、潮位が高い状態（又は低い状態）が数週間続く現象です。今回の浸水想定では、過去に生じた異常潮位の最大偏差の平均（加越沿岸・若狭湾沿岸：0.142m）としています。

#### ⑦ 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、台風や低気圧等の気象擾乱が原因であるものことです。

#### ⑧ 高潮水位

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（T.P.）基準で示したものです。

#### ⑨ T.P.（Tokyo Peil の略）

地表や海面の高さを表す基準水準面である東京湾中等潮位のことであり、日本の水準点の原点でもあります。

#### ⑩ 有義波高

発生した波の頂上から谷までの高さの差を波高といい、ある地点で連続する波を1つずつ観測したとき、波高の高い方から順に全体の1/3の個数の波を選び、これらの高さを平均した値を有義波高といいます。有義波高は、目視での波浪観測結果に近いことが知られています。

#### ⑪ 許容越波流量

海岸に打ち上げた海水が堤防等を越えて背後地（陸地）に流入する水量を越波流量といいます。背後地を越波から防護するために整備する海岸保全施設の要求性能は、越波流量が許容値以下であることが求められており、その要求性能となる指標を許容越波流量といいます。

#### ⑫ 計画高潮位

高潮対策施設を整備する高さの計画の基準とする潮位で、各所管の地区海岸毎に設定を行っています。

#### ⑬ 河川整備基本方針

今後の河川をどのように整備していくかといった、将来にわたる基本的な河川整備の方針を定めた計画です。

#### ⑭ 基本高水流量を基本とし現況施設を考慮した流量

将来の河川整備の目標である河川整備基本方針で洪水防御の目標となる洪水流量が基本高水流量ですが、ダム等の施設によって下流の洪水流量は基本高水流量よりも低減することができます。

また、上流の河道の整備が進んでいない場合は、基本高水流量が下流まで流下せず途中であふれるため、下流では流量が低減することになります。

既存の洪水調節施設による調節、上流における河川堤防の天端越流を考慮して設定した流量が「基本高水流量を基本とし現況施設を考慮した流量」です。

#### ⑮ 計画高水位

計画高水流量が河川改修後の河道を流下するときの水位のことです。

⑩ 計画高水流量

基本高水流量から各種洪水調節施設での洪水調節量を差し引いたものを計画高水流量とといいます。

⑪ ALB 測量

航空レーザー測深（Airborne Laser Bathymetry）を用いた測量によって得られた結果のことです。

航空機から水底に向けてレーザーを照射し、その反射光から水深や水底地形を面的に把握する技術です。

## 11. 関係法令（抜粋）

### <水防法>（高潮浸水想定区域関係）

#### （目的）

**第一条** この法律は、洪水、雨水出水、津波又は高潮に際し、水災を警戒し、防御し、及びこれによる被害を軽減し、もって公共の安全を保持することを目的とする。

#### （都道府県知事が行う高潮に係る水位情報の通知及び周知）

**第十三条の三** 都道府県知事は、当該都道府県の区域内に存する海岸で高潮により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定したものについて、高潮特別警戒水位（警戒水位を超える水位であつて高潮による災害の発生を特に警戒すべき水位をいう。）を定め、当該海岸の水位がこれに達したときは、その旨を当該海岸の水位を示して直ちに当該都道府県の水防計画で定める水防管理者及び量水標管理者に通知するとともに、必要に応じ報道機関の協力を求めて、これを一般に周知させなければならない。

#### （高潮浸水想定区域）

**第十四条の三** 都道府県知事は、次に掲げる海岸について、高潮時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、水災による被害の軽減を図るため、国土交通省令で定めるところにより、想定し得る最大規模の高潮であつて国土交通大臣が定める基準に該当するものにより当該海岸について高潮による氾濫が発生した場合に浸水が想定される区域を高潮浸水想定区域として指定するものとする。

- 一 前十三条の三の規定により指定した海岸
  - 二 前号に掲げるもののほか、都道府県の存する海岸のうち高潮による災害の発生を警戒すべきものとして国土交通省令で定める基準に該当するもの
- 2 前項の規定による指定は、指定の区域、浸水した場合に想定される水深その他の国土交通省令で定める事項を明らかにしてするものとする。
- 3 都道府県知事は、第一項の規定による指定をしたときは、国土交通省令で定めるところにより、前項の国土交通省令で定める事項を公表するとともに、関係市町村の長に通知しなければならない。
- 4 前二項の規定は、第一項の規定による指定の変更について準用する。

#### （浸水想定区域における円滑かつ迅速な避難の確保及び浸水の防止のための措置）

#### 第十五条

- 3 浸水想定区域をその区域に含む市町村の長は、国土交通省令で定めるところにより、市町村地域防災計画において定められた第一項各号に掲げる事項を住民、滞在者、その他の者に周知させるため、これらの事項（次の各号に掲げる区域をその区域に含む市町村にあつては、それぞれ当該各号に定める事項を含む。）を記載した印刷物の配布その他の必要な措置を講じなければならない。
- 一・二 （略）

## <水防法施行規則（高潮浸水想定区域関係）>

### （高潮浸水想定区域の指定）

**第七条** 法第十四条の三第一項に規定する高潮浸水想定区域（以下単に「高潮浸水想定区域」という。）の指定は、同項に規定する想定し得る最大規模の高潮であつて国土交通大臣が定める基準に該当するものによつて堤防等の決壊が想定される当該海岸の全ての区間において堤防等が決壊することを想定して行うものとする。

2 高潮浸水想定区域の指定に当たっては、堤防等の構造及び管理の状況を勘案するものとする。

3 前項の場合には、都道府県知事は、堤防等の構造及び管理の状況について、海岸管理者その他の関係ある施設の管理者の意見を聴くものとする。

4 第一条第六項<sup>※1</sup>の規定は、高潮浸水想定区域の指定について準用する。この場合において、同項中「想定最大規模降雨」とあるのは、「想定し得る最大規模の高潮であつて国土交通大臣が定める基準に該当するもの」と読み替えるものとする。

### （高潮浸水想定区域の指定の際の明示事項）

**第八条** 法第十四条の三第二項の国土交通省令で定める事項は、次に掲げる事項とする。

- 一 指定の区域
- 二 浸水した場合に想定される水深
- 三 浸水継続時間<sup>※2</sup>

### （高潮浸水想定区域等の公表）

**第九条** 法第十四条の三第三項の規定による同条第二項の国土交通省令で定める事項の公表は、当該事項を定めた旨について、都道府県の指定する場所において閲覧に供することにより行うものとする。

2 前項の図面には、高潮浸水想定区域の指定の前提となる高潮が想定し得る最大規模の高潮であつて国土交通大臣が定める基準に該当するものであることを明示しなければならない。

#### ※1 水防法施行規則第一条第六項

### （洪水浸水想定区域の指定）

6 洪水浸水想定区域の指定は、想定最大規模降雨により、地上部分の浸水は想定されない地下街等（地下街その他地下に設けられた不特定かつ多数の者が利用する施設（地下に建設が予定されている施設又は地下に建設中の施設であつて、不特定かつ多数の者が利用すると見込まれているものを含む。）以下同じ。）であつて、当該地下街等と連続する施設から浸水するものの存する区域を含めて行うことができる。

## ※2 浸水継続時間

同規則第二条第三号により定義される、浸水した場合に想定される浸水継続時間（長時間にわたり浸水するおそれのある場合に限る。）

### <国土交通省告示（高潮浸水想定区域関係）>

#### 国土交通省告示第八百七十号

水防法（昭和二十四年法律第百九十三号）第十四条の三第一項の規定に基づき、想定し得る最大規模の高潮に係る国土交通大臣が定める基準を定める告示を次のように定める。

平成二十七年七月十七日

国土交通大臣 太田 昭宏

### 想定し得る最大規模の高潮に係る国土交通大臣が定める基準を定める告示

#### 第一 想定し得る最大規模の高潮

水防法第十四条の三第一項に規定する想定し得る最大規模の高潮（以下「想定最大規模高潮」という。）は、第二及び第三により定めるものとする。ただし、その他の手法によって、第二及び第三により定められる想定最大規模高潮に相当するものを定めることが適切と認められる場合は、この限りでない。

#### 第二 気象の基準

想定最大規模の高潮において想定する気象の基準は、日本に接近した台風のうち既往最大規模の台風を基本とし、水防法第十四条の三第一項に基づき高潮浸水想定区域を指定する海岸における緯度を考慮して中心気圧を増減し、潮位偏差が最大となるよう経路を設定したものであること。

#### 第三 天文潮の基準

想定最大規模高潮において想定する天文潮の基準は、朔望平均満潮位を基本とし、最大となる潮位偏差と満潮位が重なるよう満潮の時刻を設定したものであること。

#### 附 則

この告示は、水防法等の一部を改正する法律（平成二十七年法律第二十二号）の施工の日（平成二十七年七月十九日）から施行する。