

# 河口部における河川堤防高の設定(案)について

## 【鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会】

平成24年3月29日

国土交通省 東北地方整備局



# 河口部の河川堤防の被災状況等

宮城県沿岸域にある5つの一級河川（北上川、旧北上川、鳴瀬川、名取川、阿武隈川）の河口部は、今次津波及び広範囲の地盤沈下により、大きな被害を受けた。

これら5河川の河口部の河川堤防の本格復旧及び被災地の復興に向け、新たな海岸堤防の高さととの整合を図りながら、洪水、高潮、津波の3つの外力に対応するよう、河川堤防高の設定（案）を作成した。

鳴瀬川(下中ノ目地区) 堤防被災状況



北上川河口部の堤防被災状況



旧北上川河口部の堤防被災状況



鳴瀬川河口部の堤防被災状況



名取川河口部の堤防被災状況



阿武隈川河口部の堤防被災状況



阿武隈川(枝野地区) 堤防被災状況



## 【凡例】

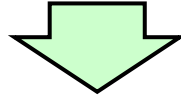
-  : 河口部
-  : 河口部以外



# 河川堤防の整備方針

地域の復興計画と整合を図り、海岸堤防と一連となって効果を発揮するよう、概ね5年間で河川堤防を整備する。

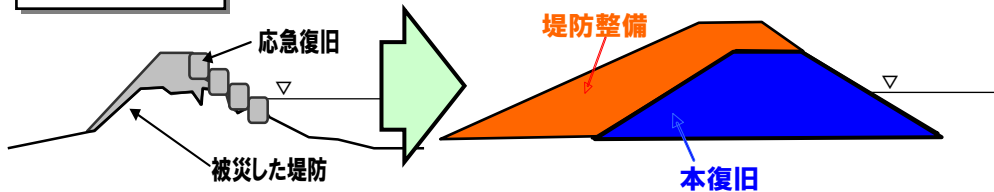
**〔応急復旧〕** -H23出水期までに完了(6月末)-  
 ・ 応急的に従前の堤防高さまで復旧。



**〔本復旧〕** -H24出水期まで-  
 ・ 従前と同程度の安全水準（地盤沈下分も含む）までの復旧をH24年出水期（6月頃～）までに実施。

**〔堤防整備〕** -概ね5年間で完了予定-  
 ・ 地域の復興計画と整合を図り、海岸堤防と一連となって効果を発揮するよう河川堤防を整備する。

復旧のイメージ



スケジュール

	年次計画				
	H23	H24	H25	H26	H27
応急復旧	■	■	■	■	■
本復旧		■	■	■	■
堤防整備			■	■	■

被災直後の状況:旧北上川河口部



応急復旧完了



被災直後の状況:阿武隈川河口部



応急復旧完了



被災直後の状況:江合川



応急復旧完了

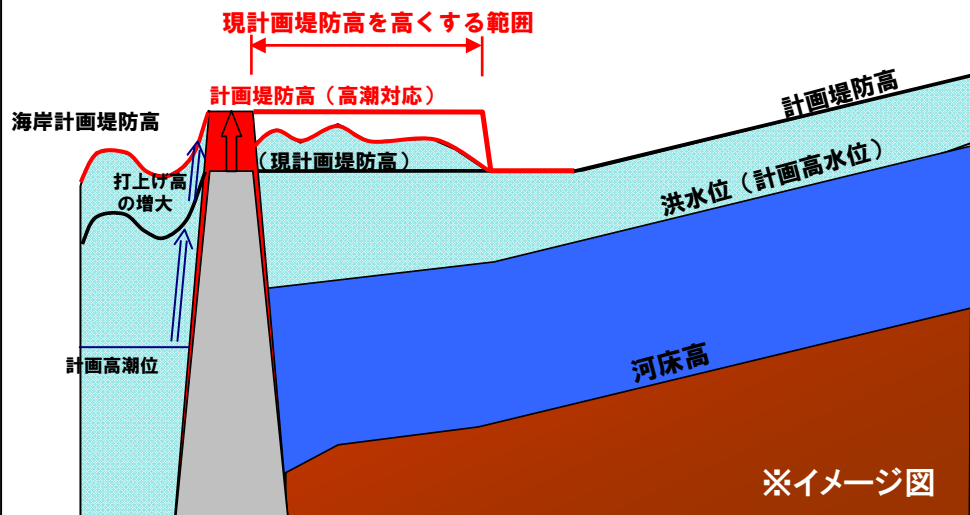


# 河口部河川堤防高の設定(案)の考え方

- 河口部の河川堤防高は、海岸堤防高と整合を図りながら、洪水、高潮、津波(「施設画上的津波」)に対して必要とされる堤防高のうち最も高い堤防高を区間ごとに設定する。
- なお、「最大クラスの津波」については、津波防災まちづくり等と一体とした減災を目指す。

## 高潮で堤防の高さが設定される場合の考え方

- ・ 現行の海岸堤防計画(高潮計画)と同じ外力を対象とし、今次の地震に伴う海底地形の変化を反映する。
- ・ 高潮で設定される河川堤防高は、計画高潮位に波の打上げ高を加えた高さを基にして設定する。
- ・ 河口地点は海岸堤防高と同じ高さとし、地形地物により区切られる区間を考慮して現在の計画堤防高を高くすることを基本に設定する。

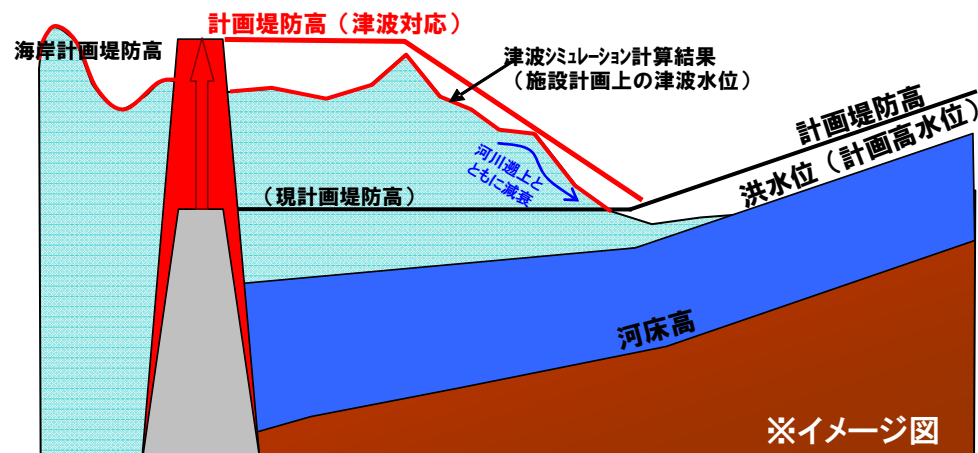


○旧北上川、鳴瀬川、名取川、阿武隈川が該当

## 津波で堤防の高さが設定される場合の考え方

- ・ 数十年から百数十年の頻度で発生している津波を対象とし、海岸堤防計画における津波と同じ「施設画上的津波」とする。
- ・ 河川における「施設画上的津波水位」は、津波シミュレーションより求まる水位を基にして設定する。
- ・ 河川堤防の高さは、「施設画上的津波水位」を包絡するようにして設定する。

※東日本大震災における津波災害を受けて通知された国土交通省通達「河川津波対策について」(平成23年9月2日付)に基づいて設定。

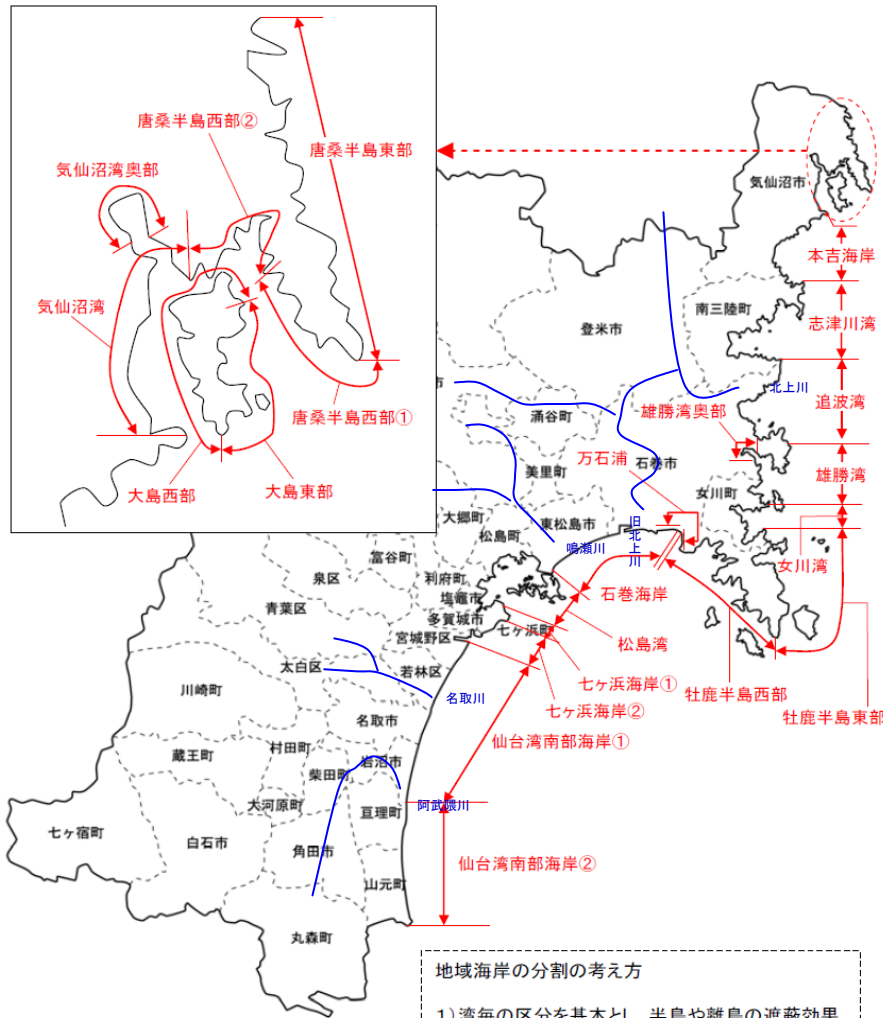


○北上川が該当



# 宮城県沿岸の海岸堤防高

宮城県の地域海岸分割図



地域海岸の分割の考え方

- 1) 湾毎の区分を基本とし、半島や離島の遮蔽効果も考慮して区分。
- 2) 湾奥部における増幅等が顕著な場合は、外湾と内湾を区分。
- 3) 砂浜海岸は、大河川の土砂供給や沿岸漂砂の特性により区分。

⇒宮城県沿岸を22の地域海岸に分割

宮城県沿岸の海岸堤防高の設定(案)

単位:m(T. P.)

地域海岸名 ※1	今次津波 痕跡高	設計津波		設計津波 から求めた 必要堤防高 ※2	津波>高潮 の手チェック ※3	新計画堤防高 ※4	被災前 現況堤防高
		対象地震	設計津波の 水位 ※2				
唐桑半島東部	14.4	明治三陸地震	10.3	11.3	○	11.3	4.5~6.1
唐桑半島西部①	24.0	明治三陸地震	10.2	11.2	○	11.2	4.0~4.5
唐桑半島西部②	13.8	明治三陸地震	8.9	9.9	○	9.9	2.5~3.2
気仙沼湾	14.6	明治三陸地震	6.2	7.2	○	7.2	2.8~4.5
気仙沼湾奥部	8.9	明治三陸地震	4.0	5.0	○	5.0	2.8~4.5
大島東部	12.1	明治三陸地震	10.8	11.8	○	11.8	1.8~4.5
大島西部	12.1	明治三陸地震	6.0	7.0	○	7.0	2.5~5.1
本吉海岸	18.8	明治三陸地震	8.8	9.8	○	9.8	2.5~5.5
志津川湾	20.5	想定宮城県沖 地震	7.7	8.7	○	8.7	3.6~5.1
追波湾	14.9	明治三陸地震	7.4	8.4	○	8.4	2.6~4.5
雄勝湾	16.3	明治三陸地震	5.4	6.4	○	6.4	3.1~5.9
雄勝湾奥部	16.3	明治三陸地震	8.7	9.7	○	9.7	4.1~5.9
女川湾	18.0	明治三陸地震	5.6	6.6	○	6.6	3.2~5.8
牡鹿半島東部	20.9	明治三陸地震	5.9	6.9	○	6.9	4.4~5.1
牡鹿半島西部	10.5	チリ地震	5.0	6.0	○	6.0	2.9~4.6
万石浦	2.4	チリ地震	1.5	2.5	○	2.6	2.6
石巻海岸	11.4	明治三陸地震	3.4	4.4	高潮にて決定	7.2	4.5~6.2
松島湾	4.8	チリ地震	3.3	4.3	○	4.3	2.1~3.1
七ヶ浜海岸①	8.9	明治三陸地震	4.4	5.4	○	5.4	3.1~5.0
七ヶ浜海岸②	11.6	明治三陸地震	5.8	6.8	○	6.8	5.0~6.2
仙台湾南部海岸①	12.9	明治三陸地震	5.3	6.3	高潮にて決定	7.2	5.2~7.2
仙台湾南部海岸②	13.6	明治三陸地震	5.2	6.2	高潮にて決定	7.2	6.2~7.2

※1 地域海岸とは「湾の形状や山付け等の自然条件」、「文献や被災履歴等の過去に発生した津波の実績津波高さ及びシミュレーションの津波高さ」から同一の津波外力を設定しようとする判断される一連の海岸線に分割したものを。

※2 一の地域海岸に対しては、一の設計津波の水位を設定することを基本とするが、設計津波の水位が当該地域海岸内の海岸線に沿って著しく異なる場合、地域海岸を分割して複数の設計津波の水位を定めたため、必要堤防高の設定が異なる場合がある。

※3 津波による堤防高設定が高潮による設定よりも大きくなる場合は「○」、小さくなる場合は「高潮にて決定」。

※4 新計画堤防高は、環境保全、周辺景観との調和、経済性、維持管理の容易性、施工性、公衆の利用等を総合的に考慮して、海岸保全基本計画に定めるものである。整備段階における海岸堤防高さは、計画堤防高の範囲内で暫定的な高さとする場合がある。

東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会 報告（中央防災会議H23.9.28.）  
 中間とりまとめ（H23.6.28.）

### 津波対策を構築するにあたってのこれからの想定津波の考え方

今後、二つのレベルの津波を想定

○発生頻度は極めて低いものの、甚大な被害をもたらす最大クラスの津波

・住民等の生命を守ることを最優先とし、住民の避難を軸に、とりうる手段を尽くした総合的な津波対策を確立

○発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波

・人命保護に加え、住民財産の保護、地域の経済活動の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、海岸保全施設等を整備

\* 施設計画上の津波に対応する施設



河川への遡上津波対策に関する緊急提言（H23.8.22）  
 河川津波対策について（通達 H23.9.2）

### 1. 河川津波対策の基本

河川津波は、洪水、高潮と並んで計画的に防御対策を検討する対象と位置づけるものとする。

河川管理施設の諸元等を定める際にその対象とする津波は、「施設計画上の津波」であり、海岸における防御と一体となって河川堤防、津波水門等により津波災害を防御するものとする。

「最大クラスの津波」は施設対応を超過する事象として扱い、津波防災まちづくり等と一体となって減災を目指す事象と考える。

## 2. 津波防御計画

### (1) 施設計画上の津波に対する津波防御の考え方

津波防御の方式としては、堤防方式と津波水門方式を基本とするが、社会的な影響、経済性等を総合的に検討した上で判断するものとし、他の手法等についても必要に応じて検討するものとする。

### (2) 施設計画上の津波外力の扱い

河川における水理現象から見て、津波は明らかに洪水や高潮とは異なる外力である。河川津波は堤体への浸食作用に対して護岸の設置等の構造上必要な措置を講じることにより堤防の安全を確保すべき外力とする。

### (3) 施設計画上の津波の設定

施設計画上の津波は、河口が位置する地域海岸の設計津波と同一の津波を基本として設定するものとする。

### (4) 施設計画上の津波水位

施設計画上の津波の河口からの遡上到達範囲を津波遡上区間として設定するものとする。また、津波遡上区間においては、河川堤防の高さを定めるための水位として、施設計画上の津波水位を設定するものとする。

## 2. 津波防御計画

### (5) 堤防の高さ

河川堤防の高さは、施設計画上の津波水位に必要と認められる高さを加えて設定するものとする。

施設計画上の津波水位に加える高さは、次に挙げる事項を勘案して設定するものとする。

- ア) 隣接する海岸堤防の高さとの整合、及び湾曲部等で部分的に津波水位が高くなる箇所における洪水対策又は高潮対策との整合
- イ) 堤防の高さと周辺のまちづくりとの関係や堤防の高さの河川環境への影響
- ウ) 微地形の影響等により生じる津波水位の変動要因
- エ) 津波の遡上に伴う漂流物の発生状況

### (6) 河道及び河川構造物

#### ① 河道の条件

施設計画上の津波水位を検討する際の河道は、将来の河川改修を見込んだ計画上の縦横断形を基本として設定するものとする。河口砂州はないものとして検討を行うことを基本とする。

#### ② 堤防の構造

施設計画上の津波水位を考慮して、耐震対策を着実に実施するよう努めるものとする。

### (7) 「最大クラスの津波」への対応への配慮

河川における施設整備は、津波防災まちづくりにとっても重要な要素になる。

施設計画上の津波に対する河川堤防又は津波水門の計画にあたっては、津波防災まちづくりにおける被害軽減や日常の生活環境等の観点についても必要に応じて留意するものとする。

