

鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会

【前回の懇談会での意見への対応(案)】

平成24年10月19日

国土交通省 東北地方整備局

No	意見	対応方針
1	<p>●<u>地震後の環境の変化に対するモニタリングについて</u></p> <p>○今回の津波による川への影響、特に生物、環境については非常に大きな意味を持っており、堤外のみならず、堤内側についても十分考慮した形で調査を進めてもらいたい。</p>	<p>地震後の調査の考え方や調査計画案について本文に追加しました。</p> <p>なお、調査結果の整理にあたっては、堤内地の環境変化との関連性にも留意しながら進めていきます。</p>
2	<p>●<u>河口部の堤防計画に関する記述について</u></p> <p>○整備計画の河口部堤防の説明をみると、津波に関する記述が多く、鳴瀬川河口部の計画堤防高が高潮によって決定されていることが分かりづらい。また、津波については「明治三陸地震」規模に対応することのだが、河口部あたりで想定している津波高も分かるようにすると良いのではないか。</p>	<p>津波・高潮との関係も含め、河口部の堤防高設定の考え方に関する説明を本文に追加いたしました。</p>
3	<p>●<u>高潮による被災時の状況について</u></p> <p>○鳴瀬川河口部の計画堤防高が高潮によって決定されていることも踏まえれば、洪水・津波のみならず、高潮による具体的な被災状況についても可能な範囲で記述すべきではないか。</p>	<p>石巻湾の地域で大きな高潮の記録が残っている大正2年の高潮の被害についても記載を追加しました。</p>
4	<p>●<u>パブリックコメントのパンフレットの表現について</u></p> <p>○変更項目ごとに「…に関する目標及び主な変更内容」という表現で統一した方が変更部分が明確になるのではないか。</p> <p>○河口部の堤防が従来の計画に比べてどれだけ高くなるかが分かるように表現すべきではないか。</p> <p>○河川環境の記述において「懸念」という言葉を用いているが、生物から見れば心配なことだけでなく、良い方向もあると思うので、「懸念」というマイナスの印象を与える言葉は控えた方が良い。</p>	<p>頂きましたご意見を踏まえ、パンフレットを修正したうえでパブリックコメントを開始しました。</p>

○意見(No. 1)

●地震後の環境の変化に対するモニタリングについて

○今回の津波による川への影響、特に生物、環境については非常に大きな意味を持っており、堤外のみならず、堤内についても十分考慮した形で調査を進めてもらいたい。

原案への反映(案)

5.「河川の整備の実施に関する事項」 1.3(1) 1) 河川環境モニタリング (P101)に下記を追加

東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下や津波による侵食等で地形や底質が変化するなど、動植物の生息・生育環境が大きく変化した河口域においては、震災前に作成した環境情報図を参考に、それぞれの種の生態や生息・生育環境を考慮し、関連する物理環境も同時に調査を行います。なお、地震前の地形や底質等と動植物の生育・生息環境との関連を整理し、地震による地盤沈下や津波による地形や底質等の変化が動植物に与えた影響を整理した上で、その要因に注目してモニタリングを実施し、必要に応じて保全措置を講じます。

河口部における環境モニタリングスケジュール (案)

調査項目			1年後	評価	2年後	3年後	4年後	5年後	6年以降	
			平成24年度		平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度		
物理環境調査 ※洪水等の発生により、必要に応じて年間に複数回の調査を実施	河川水域	地形、水質、底質等	◎	<ul style="list-style-type: none"> 洪水等に対する安全性の確認 生息、生育環境の変化状況の整理 	◎	◎	○	○	5年間の調査の評価を行い、6年目以降の調査内容等について再設定する	
	河川陸域	地形、土壌等	◎		◎	◎	○	○		
	海域	地形、水質、底質等	◎		◎	◎	○	○		
生物基礎調査 ※生態や生息、生育環境により、必要に応じて年間に複数回の調査を実施	魚類		◎	<ul style="list-style-type: none"> 主要な種の行動圏、生活史における水域依存性の整理 植物群落や植物種、動物種間の相互の関係を整理 	◎	◎	◎	◎		中間評価
	底生動物		◎		◎	◎	◎			
	両生類・爬虫類・哺乳類		◎		◎	◎	○	○		
	鳥類		◎		◎	◎	○	○		
	陸上昆虫類等		◎		◎	◎	◎	◎		
植物		◎	◎	◎	◎	◎	◎	評価		
調査項目、調査範囲、調査手法等について、有識者の意見を聴いて再設定										

◎: 調査を実施する項目

○: 評価結果によって調査を実施する項目

※平成25年度以降調査については、平成24年度調査結果を踏まえて調査内容等について再設定する

○意見(No. 2)

●河口部の堤防計画に関する記述について

○整備計画の河口部堤防の説明をみると、津波に関する記述が多く、鳴瀬川河口部の計画堤防高が高潮によって決定されていることが分かりづらい。また、津波については「明治三陸地震」規模に対応することのだが、河口部あたりで想定している津波高も分かるようにすると良いのではないか。

原案への反映(案)

4.「河川整備の目標に関する事項」 1.2(3) 高潮・津波への対応 (P74)に下記を追加

(3) 高潮・津波への対応

河口部においては洪水に加えて高潮及び津波からの被害の防止又は軽減を図ることを目標とします。

津波対策の構築にあたっては、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす「最大クラスの津波」と、構造物によって津波の侵入を防ぐ海岸保全施設等の整備を行う上で想定する「施設設計上の津波」の二つのレベルの津波を想定しています。鳴瀬川水系では「施設設計上の津波」として、隣接する海岸堤防計画と同じ明治三陸地震規模の津波を対象に、海岸堤防やまちづくり等との整合を図りながら、浸水被害を防止します。また、「最大クラスの津波」に対しては、地域と一体となった総合的な被害軽減対策を実施しながら被害の軽減を図ります。

なお、高潮・津波に対応した河口の堤防高は、河口の位置する石巻海岸の海岸堤防高と整合を図り、高潮に対して必要な高さTP7.2mとします。

[参考]宮城県沿岸の海岸堤防高設定の考え方

宮城県沿岸の海岸堤防の高さは、学識者、海岸を所管する省庁と岩手・宮城・福島県の関係者による「海岸における津波対策検討委員会」で検討が行われ、委員会の検討内容を踏まえ設計津波の水位を決定し、津波対策に必要な堤防高と高潮対策に必要な堤防高を比較し高い方を計画堤防高としています。

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)

地域海岸名(案)	想定津波の高さ	設計津波の高さ	設計津波から求めた必要堤防高(案)	津波+高潮の干渉効果	設計堤防高(案)	想定高潮の高さ	
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	明治三陸地震	7.7	8.7	○	8.7	3.5~5.1
遠波湾	14.9	明治三陸地震	7.4	8.4	○	8.4	2.8~4.5
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	明治三陸地震	5.0	6.0	○	6.0	2.9~4.6
芳石湾	2.4	平均	1.5	2.5	○	2.5	2.6
石巻海岸	11.4	明治三陸地震	3.4	4.4	高潮で決す	7.2	4.5~6.2
松島湾	4.8	平均	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	高潮で決す	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	高潮で決す	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」、「災害や想定津波等の発生した津波の実際の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うる範囲を一つの地域海岸に分割したものを指す。
 ※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は、地域海岸を分割して複数の設計津波の水位を定められたり、必要堤防高の設定が異なる可能性がある。
 ※3 津波による建物高さ設定が高潮による設定より大きくなる場合は「○」、小さくなる場合は「高潮にて決定」。
 ※4 設計堤防高は、環境保全、周辺施設との関係、経済性、維持管理の容易性、施工性、公共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。計画堤防高の範囲内で設定可能な高さとする場合がある。

※出典:宮城県沿岸における海岸堤防高さの設定について(案)
 (平成23年9月9日宮城県沿岸域現地連絡調整会議資料)

○意見(No. 3)

●高潮による被災時の状況について

〇〇鳴瀬川河口部の計画堤防高が高潮によって決定されていることも踏まえれば、洪水・津波のみならず、高潮による具体的な被災状況についても可能な範囲で記述すべきではないか。

原案への反映(案)

3.「鳴瀬川の現状と課題」 ○高潮・津波被害 (P49)に下記を追加

[参考]大正2年8月高潮の被害

大正2年8月27日石巻湾を襲った高潮は牡鹿郡各町村にとって有史以来の惨禍と言われるほどの大震災であった。郡全体の死者27人、全壊及び流出家屋720棟、浸水家屋3,346戸17,951人の被害があった。この内石巻町の被害は死者3人、負傷者61人、全壊家屋140棟、半壊85棟、流出家屋137棟、浸水家屋2,211戸11,275人の被害があった。(出典:石巻市史)

恐怖の大海嘯襲来

大正二年八月二十七日、石巻地方は激しい高潮に襲われた。大きな被害をもたらした大海嘯(かいししょう)だ。同年八月三十一日付の石巻日日新聞は、四ページ全面を「大海嘯襲来の惨情」の速報で埋め尽くしている。

「暴風雨の中を駆けずり回り、大雨被害状況を原稿にまとめ、夕刊編集を終えて記者連中もホッと一息ついた途端。午後三時ころ、突然、階下の印刷工場が大騒ぎとなった。『スワノ何事ぞ』と工場をのぞいた記者連中は驚いた。工場の土間は見るとみるうちに水浸しとなり、屋内は四尺(一・二メートル)もの水深になった。取りあえず全社員を二階に避難させたのち、やむなく新聞の印刷を断念して帰宅させた」(石巻日日新聞)

海嘯とは、満潮と高波が重なって起る高潮現象だが、これに前日からの大雨が重なって北上川の水が増水。一挙に高波となって膨れ上がり、石巻地方沿岸部を襲ったのだ。

「前日の降雨は、午前九時ころになって突如大暴風雨となり、烈風猛雨じん雷のごとき音響で襲来し、森羅万象皆惨として悲鳴をあげることがし」と当時の石日紙は表現している。

警察は水防の警鐘を乱打して消防署員を非常召集。危険状態に陥った門脇、浜横丁、湊、北



中瀬東岸より撮影、海嘯のため明治44年竣工の東内海橋は鋼管パイプ橋脚2組が波打つ被害を受けた



内海橋下流の中瀬を南から撮影、散乱する製材所の丸太、全壊屋根にふとんを干している、人物の着衣は着物に素足

上川堤防沿いの警戒に当たったが、どうするとも出来ない。間もなく「山なす狂乱怒涛のごとく、海岸一面が泥海に変わり、町民家屋の倒壊流亡、溺死・損傷等の被害甚大にして阿囂叫喚



大正2年8月、石巻地方を襲った大海嘯で大被害を受け、ぼう然と惨状を見つめる町民(上)と全紙面を襲った惨状を伝える石巻日日新聞。

の惨たん目も当てられざる惨状事態を現出。石巻開びやく以来の大惨事」と報じている。石巻測候所の記録では、最大風速が南々東の風三十八メートル。「二十六日からの雨量は約百ミリ、即ち一秒間に一坪に付き三石八斗七升余の割合」とそのドシャ降りを表現している。石巻市史によると、この高潮被害は牡鹿郡全体で死者二十七人、流失家屋三千三百四十六戸このうち石巻町では死者三人、六十一人が負傷し、合併前の荻浜では十六人が死亡したと記している。

この被害で、食糧など生活扶助を申請した者は石巻で百十三戸、蛇田村で八十六戸、荻浜百十五戸など、合計千五百八十八世帯に上ったといふ。三十一日付の石日紙には、町役場の炊き出しや給水作業状況、主な事業所の損害状況、周辺各町村の被害や消防の活躍ぶりなどを克明に、しかも生々しく報じられている。