

名取川水系河川整備計画 〔大臣管理区間〕

～名取川水系河川整備計画について～

平成23年 11月 28日
国土交通省東北地方整備局

名取川水系河川整備計画(大臣管理区間)の主な変更項目

- 平成21年6月の名取川水系河川整備計画策定以降、想定を越える東日本大震災が平成23年3月に発生。
- 東日本大震災の被災に対する復旧に向けた活動のためにも、河口部の堤防整備に関する目標の充実を行うなど、河川整備計画内容を見直す必要がある。 ※下図参照
- 河口部の堤防計画では、洪水(河川流量)以外の津波や高潮被害の防止または軽減を考慮して検討する必要がある。

治水

3章 名取川の現状と課題

治水に関する事項

【現状】

・現在の治水安全度は未だ不十分な状況にあり、過去に経験した戦後最大洪水である昭和25年8月洪水と同規模の洪水が発生した場合には、甚大な被害が予想される。

(追加情報)

・平成23年3月東日本大震災では、名取川の河口部を中心に甚大な被害を受けている。

【課題】

・名取川水系の流出特性と治水安全度のバランスを考慮した河川改修。

・内水被害の顕著な藤塚地区における内水対策計画策定の支援。

(追加情報)

・沿川自治体のまちづくりと連携したうえで、津波・高潮被害の軽減に向けた河口部対策。

4章 河川整備計画の 目標に関する事項

洪水・高潮等による災害の発生 の防止又は軽減に関する目標

○目標設定の背景

○整備の目標

- (1) 戦後最大規模の洪水への対応
- (2) 河川管理施設等の安全性向上
- (3) 内水被害への対応
- (4) 大規模地震等への対応
- (5) 危機管理体制の強化

(追加情報)

- (6) 津波・高潮への対応

5章 河川の整備の実施に関する事項

河川の整備に関する事項

○洪水、高潮等による災害の発生 の防止または軽減に関する整備

(1) 堤防の整備 (内容追加)

1) 堤防の量的整備

- ・堤防の拡幅
- ・藤塚地区の堤防整備

・河口部の堤防整備 (追加情報)

2) 堤防の質的整備

(2) 河道掘削

(3) 内水対策

- ・関係機関との連携
- ・既設の排水機場等の適切な運用や排水ポンプ車の機動的な活用
- ・「仙台東部地区治水対策検討会」のような取り組み強化・充実

(4) 緊急河川敷道路

(5) 老朽化施設対策

- ・閉上水門の改築

(6) 河川管理施設の耐震対策

名取川水系河川整備計画(大臣管理区間)の変更イメージ概要

- 河口部の堤防整備以外にも、東日本大震災を受けたことによる見直す項目は多岐にわたる。
- 名取川水系河川整備計画のうち地震・津波関連と仮定した場合、下記のような項目が考えられる。

○河口部で発生する水災害には、**洪水、高潮、津波**がある。

○東日本大震災を受けて、**河口部の整備計画を見直す**。

○東日本大震災の概要

- 地震、津波の規模(震度、加速度、地殻変動、波形、津波高、浸水範囲)
- 一般被害、河川管理施設の被害

○東日本大震災の教訓

- これまでの地震・津波対策のあり方に対する課題

○河口部の治水対策(目標)

- 二つのレベルの津波を想定し、**施設画面上の津波及び高潮に対してハード対策**を行う。
- **最大クラスの津波**に対しては、**まちづくりと一体的に減災対策**を講じる。

○施設画面上の津波、高潮に対する河川整備

- **海岸堤防と統合した河川堤防を整備**する。必要に応じて耐震対策を実施。

○利水に関する目標及び整備

- 震災後の水利用を踏まえた**適正な水管理**。

○環境に関する目標及び整備

- 震災による**環境の変化**。**モニタリングの強化**。

○維持管理に関する目標及び整備

- 水文・水質観測の**機能維持強化、浸水センサ等**の検討。
- 施設管理の高度化(**遠隔、自動操作**)

○危機管理体制の整備・強化

- 東日本大震災を検証し、**危機管理体制をあらかじめ構築**する。

○津波防災まちづくり等のソフト対策

- **津波防災まちづくり**
- 地盤沈下に対応した**関係機関との連携、広域的な連携**
- **防災教育の推進、震災経験の伝承**

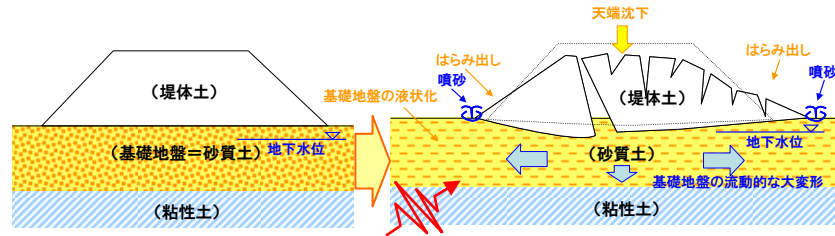
【参考】

堤防被災の要因分析と対策について

「北上川等堤防復旧技術検討会」の知見を活かした復旧対応

東日本大震災で被災した河川堤防等について、被災メカニズムの解明や復旧工法の方針等を検討するため、専門家からの助言や指導を受けつつ検討を進めてきました。
名取川においても、今後、調査検討を行い、必要に応じて対策を行っていきます。

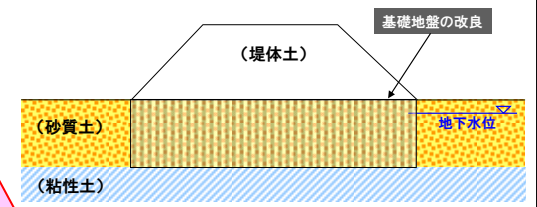
【これまでの一般的な液状化被災と対策】 (砂質土基礎地盤の液状化)



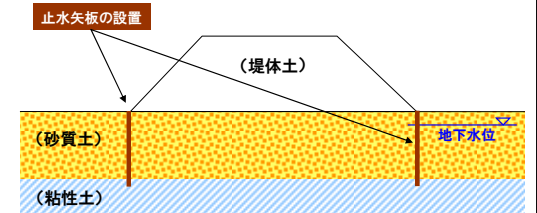
【変形過程】

- ①基礎地盤の砂層厚が厚く、間隙水圧上昇の程度が大きければ、基礎地盤の液状化が発生
- ②基礎地盤が流動的に大きく変形し、堤防の沈下・はらみ出しが発生
- ③法尻部には噴砂も見られる

①基礎地盤の改良（石灰添加等による改良）



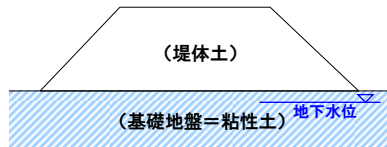
②止水矢板の設置（流動化の抑制）



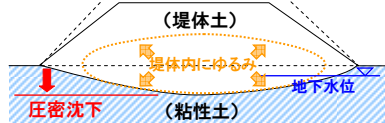
【今次地震の液状化による被災と対策】 (堤体下部(閉封飽和域)の液状化)

【堤防の液状化による被災過程】

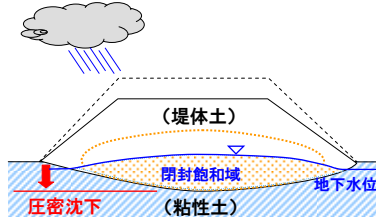
- ①築堤後、年数の経過により基礎地盤が圧密沈下し、堤体内部にゆるみが発生



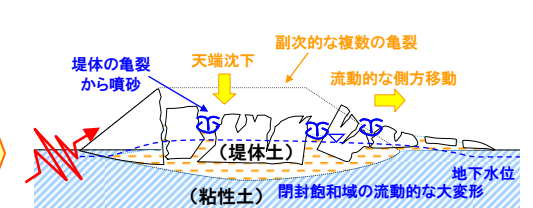
従来、液状化の被害を想定していなかった基礎地盤(粘性土層)の箇所では被害が発生



- ②降雨等の浸透により堤体下部に水が溜まり閉封飽和域を形成（地下水水位が上昇）



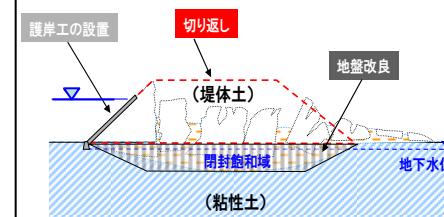
- ③地震動により閉封飽和域の間隙水圧が上昇し液状化による大変形（法面部の側方移動や法尻部のはらみ出し等）が発生



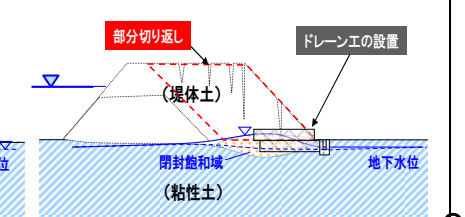
対策



I. 堤防被災が大規模で堤体土の全面切り返しを行う場合は、堤体下部の閉封飽和域の固化（地盤改良）を検討



II. 堤体土の部分切り返しを行う場合は、地下水水位を低下させる工法（ドレーン工等）を検討



【参考】

水文観測等施設の充実・高度化

《水文・水質観測調査の充実》

水文観測の確実性の確保や精度の向上を図り、適切な維持管理に努める。

課題：大震災によって多くの観測施設が被災

対策：点検、老朽化した施設や機器の更新

観測機器の二重化

施設配置・観測計画の見直し検討など



広瀬橋水位観測所の点検状況



出水期前点検の様子（大野田排水樋管）

《施設管理の高度化》

堤内地に津波が氾濫しないよう堤防の機能が確保されるために、確実な操作と操作員の安全を両立できるよう、水門・樋門等の確実な操作に必要な取り組みを進めます。

課題：津波警報が発令された際には、河口部周辺では人が近づくことに制約が生じる

河川情報カメラ（CCTV）が、震災時に被災して機能を果たさない場合があった

対策：施設の操作性の確保

遠隔操作・自動化設備の整備

操作員への適切な情報提供など

河川情報カメラの施設配置や構造等について検討



図 排水施設の集中管理・遠隔操作イメージ

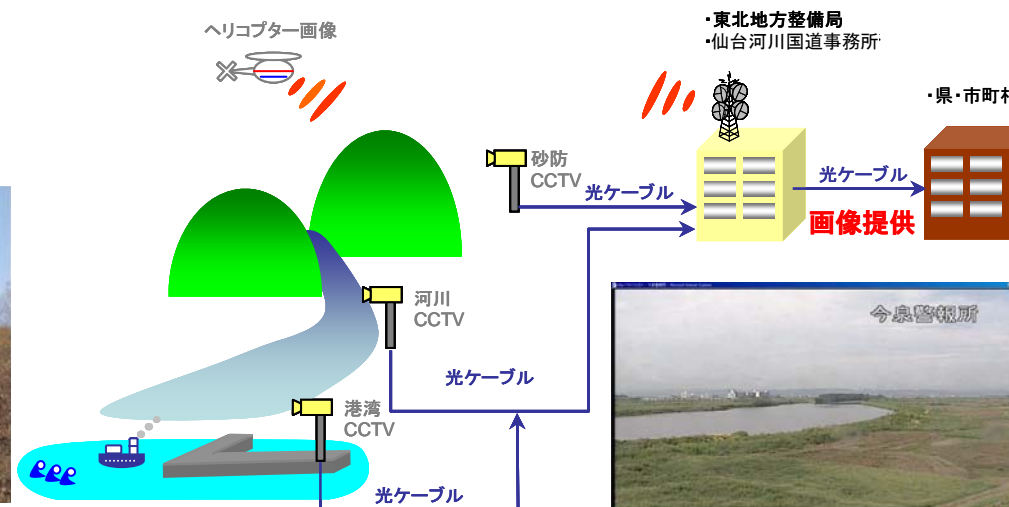


図 河川情報カメラによる監視・情報共有化イメージ