



東日本大震災からの復旧

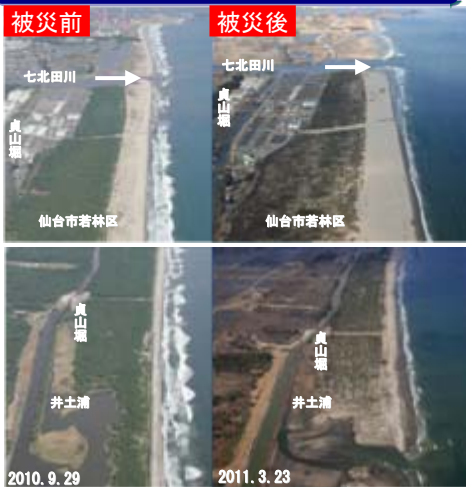
# 仙台湾南部海岸の取組み



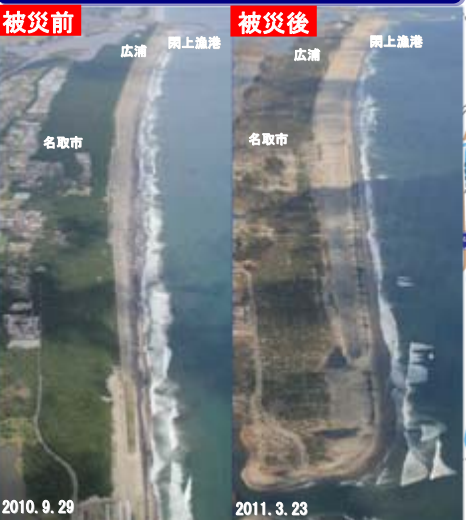
# 『被災前後の海岸部の状況』

平成23年3月11日、東日本大震災による巨大津波の襲来により、宮城県仙台湾南部海岸は壊滅的な打撃を受けました。

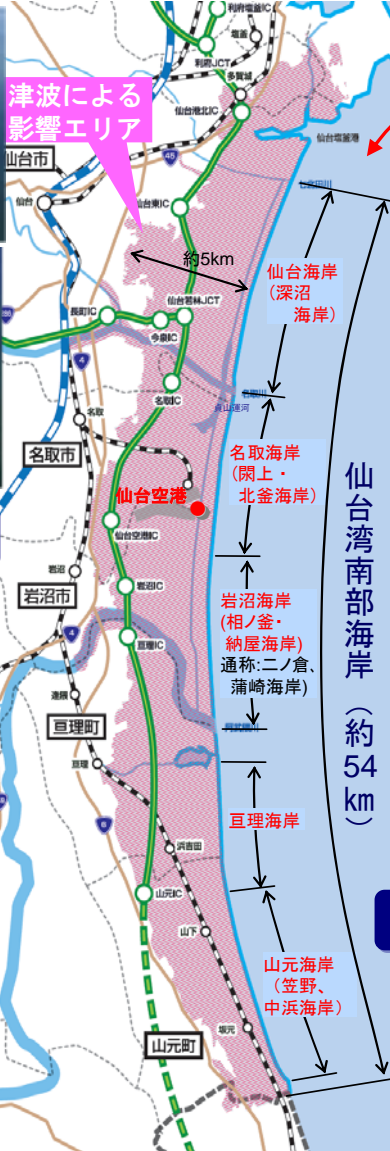
## 宮城県仙台市(仙台海岸)



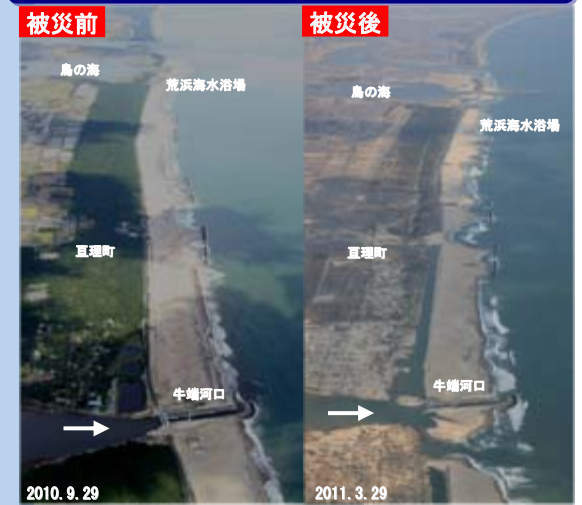
## 宮城県名取市(名取海岸)



## 宮城県岩沼市(岩沼海岸)



## 宮城県亶理郡亶理町(亶理海岸)



## 宮城県亶理郡山元町(山元海岸)



# 『被災前後の海岸部の状況』

## ～海岸保全施設～

堤防背後地には、くさび状に大きな津波の爪痕が残り、山元町においては、沿岸域集落に大きな被害をもたらしました。また、海岸保全施設（堤防・ヘッドランド等）及びその周辺も深刻な被害を受けました。

### 山元海岸（中浜海岸）

被災前

※ヘッドランドとは天然の岬地形に囲まれた海岸は、長期的に安定した砂浜が維持されることから発想された工法で、ポケットビーチのような安定した海浜を形成することができます。



被災後



# 『被災前後の海岸部の状況』

## ～海岸構造物～

沿岸部を海岸侵食や高潮等から守る海岸構造物は津波等の影響によって、流出や法面崩壊など甚大な被害を受けました。

岩沼海岸(二ノ倉地区)

堤防の流出



岩沼海岸(蒲崎地区)

堤防法面崩壊



山元海岸(中浜地区)

堤防消失



深沼海岸(深沼北地区)

堤防埋没



山元海岸(笠野地区)

堤防の崩壊



# 『被災前後の河口の状況』

## ～阿武隈川～

阿武隈川の河口では大きく形成されていた砂州が消失しました。  
また、河口付近の河川堤防では津波の洗掘により崩壊・侵食等の被害が発生しました。

### 被災前



現地状況 (宅地側)  
(河口から右岸-0.1k付近 巨理町荒浜地先)



荒浜排水機場樋管  
(河口から右岸 0.0k付近 巨理町荒浜地先)

### 被災後



荒浜地区陸側を下流から望む  
(河口から右岸 0.0k付近 巨理町荒浜地先)

# 『被災前後の河口の状況』

## ～名取川～

名取川の河口では井土浦の海岸線に存在していた自然砂丘や保安林が消失しました。また、河口付近の河川堤防は津波による洗掘で流出や崩壊などの被害が発生しました。

被災前



整備した堤防が津波により洗掘されて流出  
(河口から左岸 0.0k付近 仙台市藤塚地区)



堤防の法面崩壊  
(河口から左岸 0.3k付近 仙台市藤塚地区)

被災後



昭和53年宮城県沖地震時に埋めた旧堤防が露出  
(河口から右岸 0.0k付近 名取市閑上地区)

# 『名取川河口部の被災状況と今後の対策』

名取川河口の水文観測等施設も大きな被害を受けました。津波警報が発令された際には、人が近づくことに制約が生じることから、水門・樋門等の確実な操作に必要な対策を進めます。

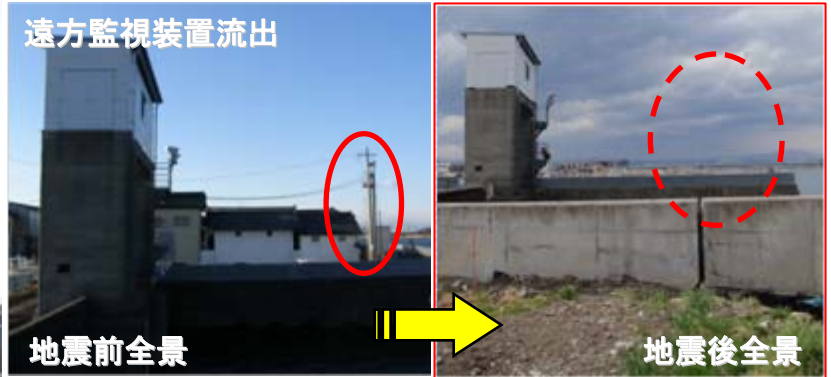
## 被災状況



津波時の防災ヘリコプター「みちのく号」画像



## —空間監視施設等被災状況—



## 今後の対策

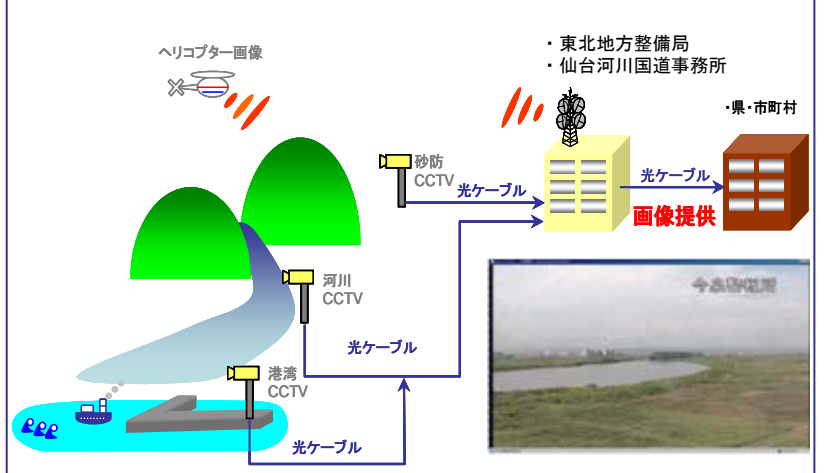
### 排水施設の集中管理・遠隔操作イメージ

遠隔操作によって作業員の安全を確保



### 河川情報カメラによる監視・情報共有化イメージ

河川情報カメラの施設配置や構造等について検討



# 『阿武隈川河口部の被災状況と 住民を救った寺島地区堤防』

阿武隈川の河口堤防付近では、岩沼市寺島地区の住民が阿武隈川の堤防に緊急避難し、海と阿武隈川の両方から押し寄せる津波を回避することができました。



## ●岩沼市長のコメント

阿武隈川の寺島地区住民(約44戸)は、大津波警報が出た時、近くに高い場所が無いので、阿武隈川左岸堤防に避難した。海からの津波と川を遡上してきた津波の挟み撃ちに合い、もうダメかと諦めたが、越水することもなく、また堤防が崩れることも無く命拾いした。おかげで寺島地区では犠牲者を出すことなく済んだ。

河川堤防は避難場所として使われたほか、捜索活動、復旧活動の際の拠点として活用されました。





# 『海岸・河川構造物の被災状況』

海岸・河川構造物の被災状況や現地に残された痕跡を見ると、今次津波のエネルギーの大きさを感じとれます。

パラペットに津波や漂流物の擦過痕が残っている



名取川右岸+0.4k

阿武隈大堰下流から津波の影響により船や漂流物が堰上流まで押し流されている



阿武隈川 10.3k

海岸堤防から200mも押し流された監視カメラ



山元海岸 小浦河口左岸6.6k



折れ曲がった堤防階段の手摺り(住宅地側)



名取川右岸-0.25k

川裏洗掘により階段のみが残る



阿武隈川右岸+1.4k

海岸堤防から200mも押し流された消波ブロック

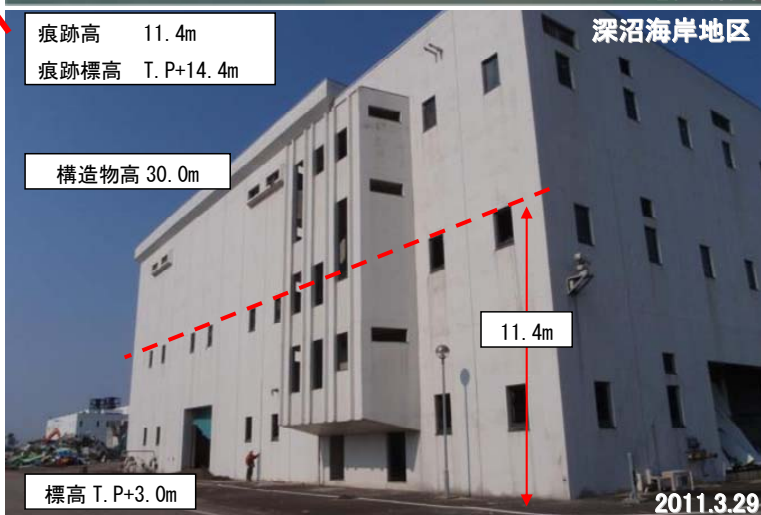
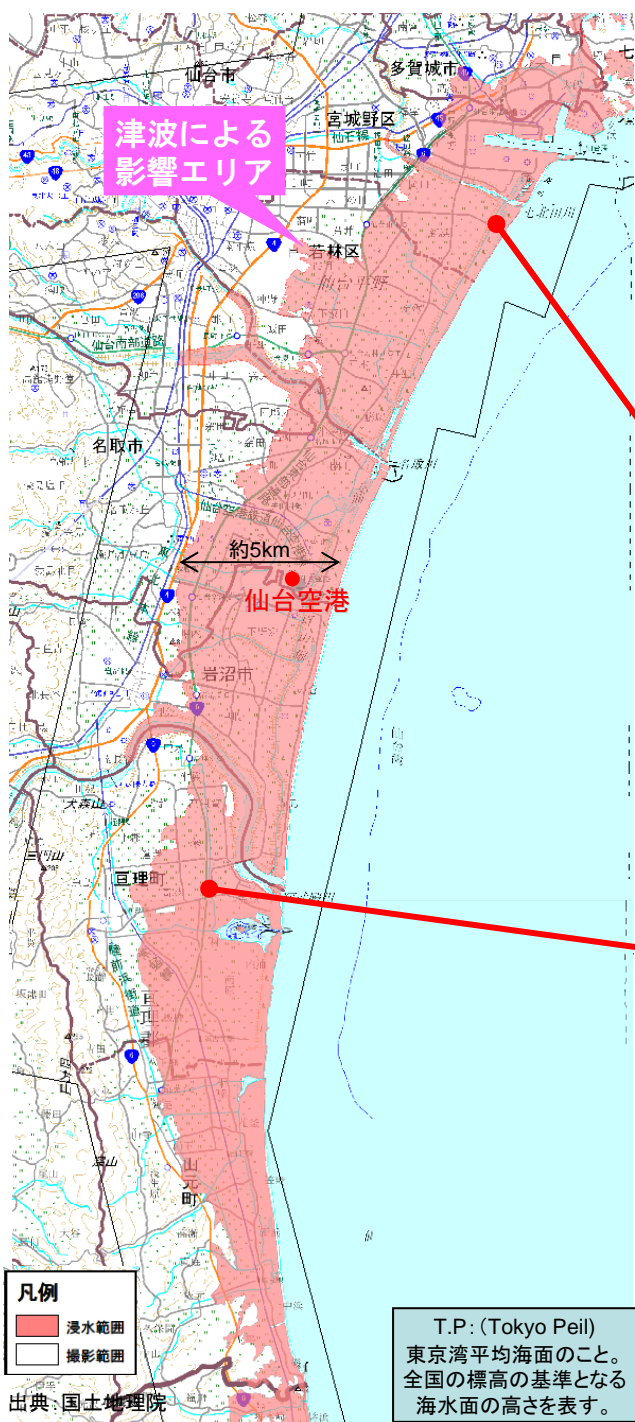


磯地区集落 排水処理場周辺

# 『被災後の状況』

## ～津波痕跡～

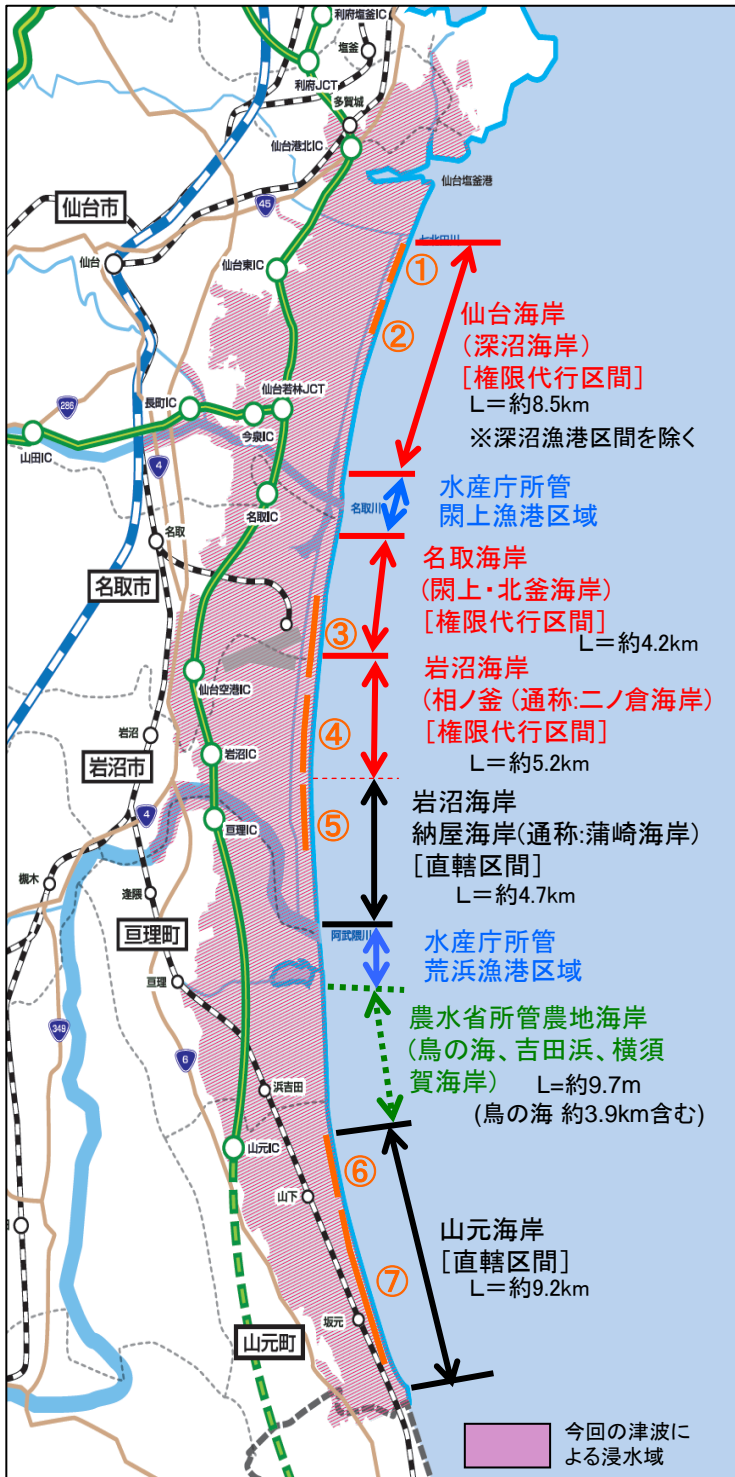
巨大津波による被災は広範囲にわたりました。仙台湾南部海岸では、海岸線から最大で約5kmにも浸水が及んだ箇所がありました。また、10m以上の津波浸水高さの痕跡も確認されました。



# 『海岸事業の緊急復旧の取組み』

## ～宮城県仙台湾南部海岸～

高潮、波浪による災害から海岸を守るため、7工区約20kmの緊急復旧工事を4月から8月にかけて実施しました。



海岸名	工区名	市町名	復旧数量
① 仙台海岸	深沼北工区	仙台市	1,540m
② 仙台海岸	深沼南工区	仙台市	1,200m
③ 名取海岸	北釜工区	名取市	3,010m
④ 岩沼海岸	二ノ倉工区	岩沼市	3,920m
⑤ 岩沼海岸	蒲崎工区	岩沼市	2,100m
⑥ 山元海岸	笠野工区	山元町	1,700m
⑦ 山元海岸	中浜工区	山元町	6,500m

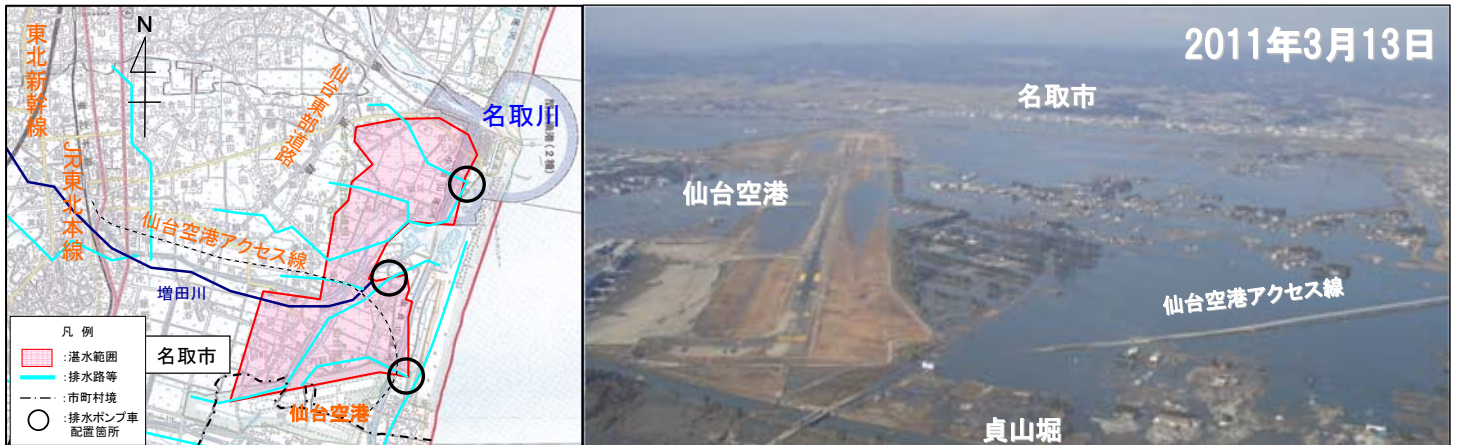


権限代行: 海岸の被害が甚大で、海岸管理者である宮城県だけでは早期の復旧は困難なため、「東日本大震災による被害を受けた公共土木施設の災害復旧事業等に係る工事の国等による代行に関する法律」に基づき、国が、海岸管理者である宮城県に代わって海岸の公共土木施設の復旧工事を実施すること

# 『緊急復旧対応』 ～仙台空港～

仙台空港周辺地区は津波により広範囲にわたって浸水しました。国土交通省では全国に配備している排水ポンプ車を集め、湛水区域において、3月20日から湛水解消に取り組みました。

## 【仙台空港周辺の湛水状況】

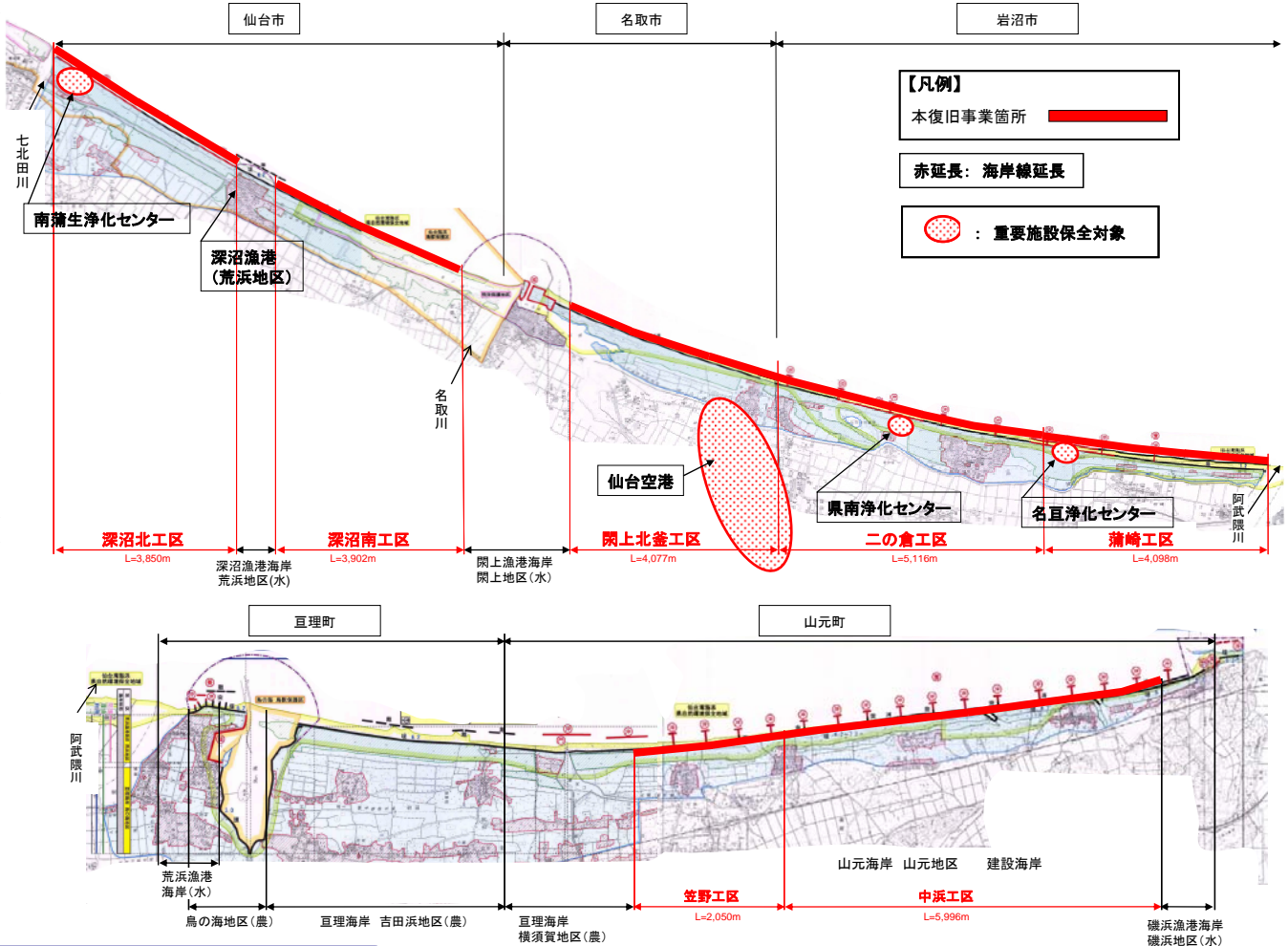


3月13日より4月2日の21日間排水作業を実施  
排水ポンプ車 延べ243台、排水量 約500万 $m^3$

# 『本復旧事業』

緊急復旧対応後は、本復旧事業として、地域の復興計画と整合を図り、概ね5年間でTP+7.2mの海岸堤防を整備する計画です。  
 (重要施設保全等のための海岸堤防は概ね2年間で完了予定)

## 本復旧事業箇所



## 海岸堤防断面



※地震前断面は仙台湾南部海岸堤防高TP+5.2~7.2のうち中浜地区の代表断面イメージ

## 本復旧の設計にあたって

海岸堤防設計にあたっては下記の事項に配慮します。

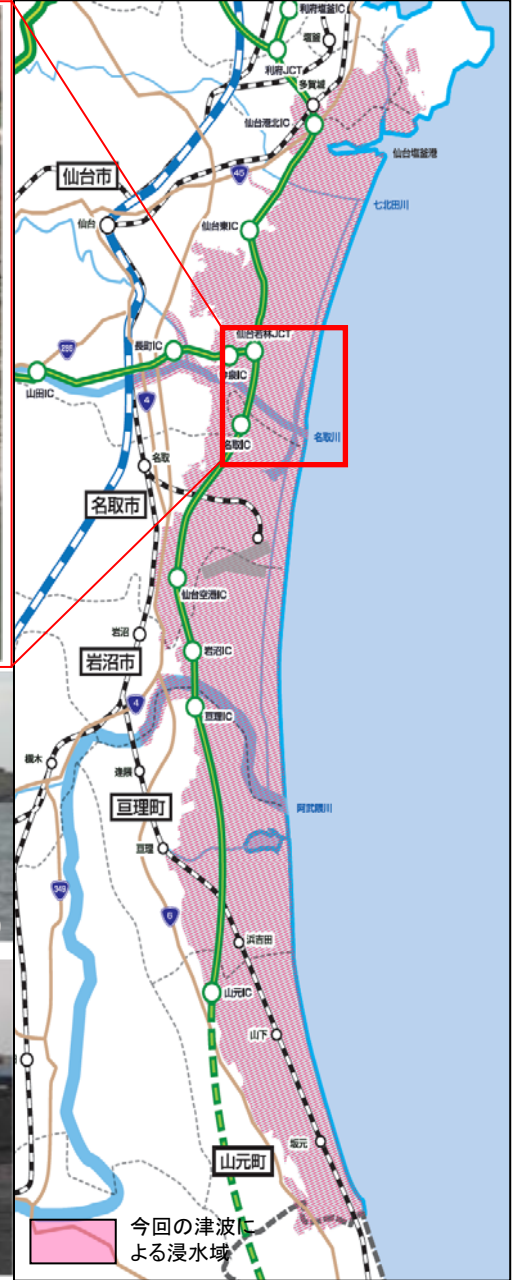
1. 海岸堤防の高さの基準となる水位の設定: 「高潮」と「頻度の高い津波」を考慮。
2. 粘り強い堤防構造: 堤防の破壊、倒壊までの時間を少しでも長くすることを目指した構造上の工夫を実施。
3. 景観への配慮: 周辺の景観や環境に配慮。

T.P.: (Tokyo Peil)  
 東京湾平均海面のこと。全国の標高の基準となる海水面の高さを表す。

# 『復旧への取り組み』 ～仙台東部低平地での排水対策～

仙台市若林区

**(P)** 排水ポンプ車設置場所



取水状況 井土浦排水樋門(宅地側)



排水状況 井土浦排水樋門(海側)



排水状況 仙台市若林区井土浦



排水状況 空港北側水路(鈴木堀)

# 『復旧への取り組み』 ～仙台海岸～

深沼地区



深沼地区



# 『復旧への取り組み』

## ～名取海岸～

北釜地区



北釜地区



北釜地区





# 『復旧への取り組み』

## ～岩沼海岸～

二ノ倉地区



2011.6.17

蒲崎地区



2011.6.17

蒲崎地区



2011.6.17

# 『復旧への取り組み』

## ～山元海岸～



# 『沿岸市町の被災状況』 ～仙台市～

〈仙台市消防ヘリコプターから撮影〉

若林区津波到達状況



2011.3.11

海岸部の防潮林は松林のほとんどが倒木、流出した。



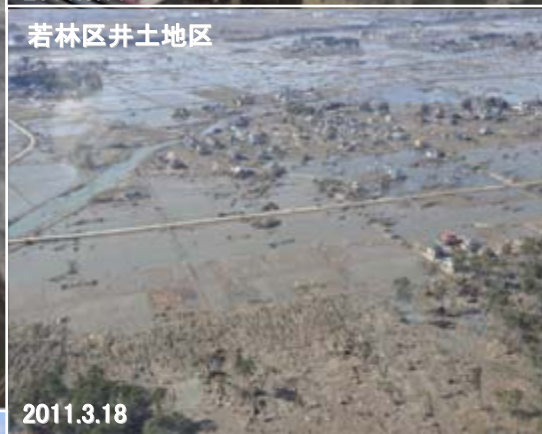
2011.3.18

荒浜小学校(若林区荒浜)



2011.3.11

若林区井土地区



2011.3.18

若林区藤塚地区

井土浦が太平洋とつながっている



2011.3.18

若林区荒浜地区



2011.3.18



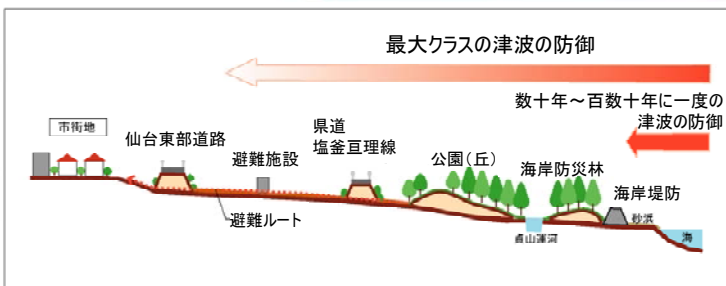
# 『沿岸市町の海岸部復興計画』 ～仙台市～

仙台市では、東部海岸地域において、海岸堤防、海岸防災林、県道等の嵩上げ、津波避難のための丘、避難施設などを整備することで、津波被害の減災を目指すこととしています。また『美しい海辺を復元する』海辺の交流再生プロジェクトを実施し、海や自然と再び触れ合うことができる干潟や海岸の再生に取り組むものとしています。

■東部土地利用について



■津波対策施設イメージ



## 5 「美しい海辺を復元する」海辺の交流再生プロジェクト

津波被害の軽減効果もある海岸防災林を整備し、美しい海浜景観を再生します。多くの市民が海や自然と再び触れ合うことができる魅力的な交流ゾーンとして、本市の貴重な自然環境である蒲生干潟や井土浦等の東部海岸の再生について、国・県等の関係機関と連携して取り組みます。

### 【具体的な取り組み】

- ◎海岸防災林・蒲生干潟等の再生
- ◎スポーツ・レクリエーション施設の再整備
- ◎海岸を訪れる市民の安全確保



### ○県道かさ上げなどによる「津波減災」の実施

- ・海岸・河川堤防、道路かさ上げ、流失しにくい海岸防災林を復旧

### ○避難のための施設の確保

- ・津波避難のための丘、避難施設、避難ルート等の整備

### ○『美しい海辺を復元する』海辺の交流再生プロジェクトの実施

- ・海岸防災林を整備し、海浜景観を再生
- ・海や自然と再び触れ合うことができる蒲生干潟・井土浦等の東部海岸再生
- ・スポーツ、レクリエーション施設、サイクリングロードの再整備
- ・避難経路や避難施設などによる安全対策

# 『沿岸市町の被災状況』 ～名取市～

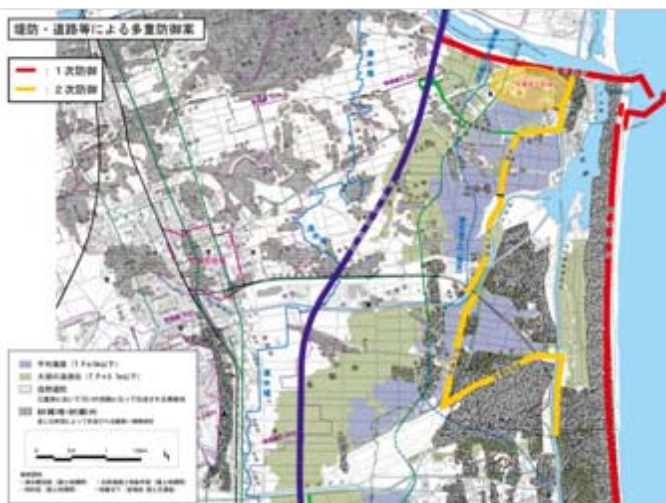


# 『沿岸市町の海岸部復興計画』

## ～名取市～

名取市では、海岸堤防や名取川河川堤防の強化、盛土等で補強した市街地を形成し、これらと共に、嵩上した道路や空港防御堤などを連続配置することで「多重防御」するものとしています。

また、防潮林の復旧等を行い、美しい海岸部の風景を残しながら地区の安全性を高めることを目指すものとしています。



※2次防御ラインの位置については、国、県、隣接市等と調整のうえ今後検討



図. 閑上地区の多重防御と内水排水対策イメージ



図：沿岸部の土地利用イメージ図



- 堤防の強化や道路による多重防御
  - ・海岸堤防・名取川河川堤防の強化、盛土等で補強した市街地形成
  - ・宅地・河川堤防・道路の嵩上、空港防御堤などを連続配置
- 海岸部の土地利用
  - ・防潮林の復旧
  - ・美しい海岸部の風景を残しながら、地区の安全性を高める
- 閑上漁港：水産観光拠点

名取市震災復興計画～心からの笑顔を求めて、新たな未来へ～(平成23年10月)  
閑上復興100人会議(平成23年11月28日)

# 『沿岸市町の被災状況』

## ～岩沼市～

阿武隈川河口付近



2011.3.18

早股地区



2011.3.12

相野釜地区



2011.3.16

二ノ倉地区



2011.3.18

仙台空港付近



2011.3.17

藤曽根地区



2011.3.18



# 『沿岸市町の海岸部復興計画』

## ～岩沼市～

岩沼市では、防潮林があった海岸線一帯において、人工的に丘陵地を造成し、「千年希望の丘」として整備する計画があります。そこでは風力発電・太陽光による自然エネルギーを活用しつつ、海側の生物多様性の拠点として、市民参加で育成・保全を目指すものとしています。



■「千年希望の丘」の整備イメージ

### ○津波よけ千年希望の丘の創造

- ・防潮林があった海岸線一帯において、人工的に丘陵地を造成、植林
- ・海側の生物多様性の拠点として、市民参加で育成・保全
- ・風力発電・太陽光による自然エネルギーの活用

### ○コミュニティ居久根

- ・集落全体を津波から守るコミュニティ居久根の創造

岩沼市震災復興計画グランドデザイン～愛と希望の復興～(平成23年8月7日) 等  
 岩沼市震災復興計画マスタープラン(平成23年9月)



# 『沿岸市町の被災状況』

## ～亶理郡亶理町～



2011.3.15



2011.3.19



2011.3.19



2011.3.18



2011.3.15



荒浜小学校

2011.3.18



農村環境改善センター(吉田支所)

2011.3.18



# 『沿岸市町の海岸部復興計画』

## ～亶理郡亶理町～

亶理町では、河川堤防、防潮堤を整備すると共に、嵩上げ道路、盛土や胸壁等を整備し、「二線堤」として対策をすると共に、緩衝緑地や海岸防災林を整備していくこととしています。

また、海岸部を水産ゾーン、水辺の交流ゾーン、観光スポーツエリアとして整備していく計画があり、一大観光拠点化を推進していくとしています。



- 水産ゾーン: 漁業、水産施設の集積
- 水辺の交流ゾーン: 生物観察、スポーツ等
- 観光スポーツエリア・鳥の海八景: 一大観光拠点化を推進
- 一線堤: 阿武隈川の河川堤防、荒浜・吉田浜通りの防潮堤及び鳥の海湾の防潮堤を整備
- 二線堤: 荒浜地区、吉田地区に嵩上げ道路、盛土や胸壁等を整備
- 緩衝緑地: 減衰機能を発揮する緩衝緑地を整備
- 海岸防災林: 減衰機能を発揮する防災林を整備

亶理町震災復興計画(案)～安全・安心・元気のあるまち 亶理～  
(平成23年11月)

# 『沿岸市町の被災状況』 ～亘理郡山元町～



