

東日本大震災による河口部・海岸の被災概要

1. 地震の概要について 2ページ
2. 地震に伴う地殻変動について 3ページ
3. 海岸・河口部の被害状況について 4ページ
4. 河川・海岸施設の緊急復旧状況について..... 34ページ

平成23年11月25日

東北地方整備局河川部
宮城県土木部

地震の概要について

【地震諸元(本震)】(気象庁発表資料による)

地震名 「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」

(東北地方太平洋沖地震及びこれに伴う原子力発電所事故による災害については、「東日本大震災」と呼称。)

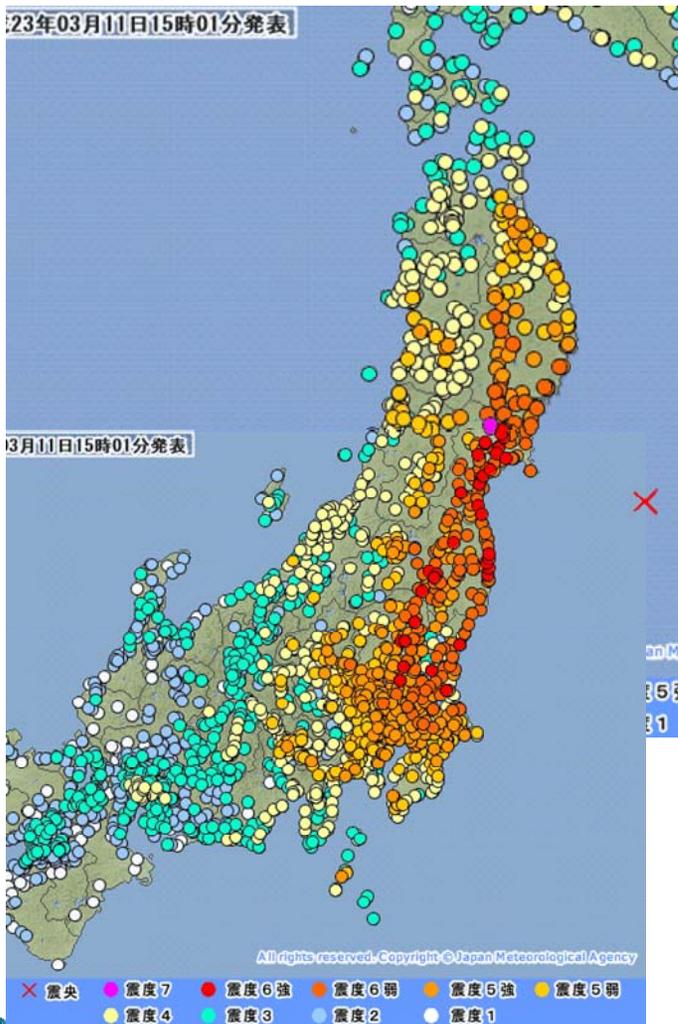
発震日時 平成23年(2011年)3月11日14時46分頃

震源位置 北緯 東経 三陸沖(牡鹿半島の東南東、約130km付近) 深さ約24km(暫定値)

地震規模 M9.0(暫定値)(当初は7.9、その後8.8と修正、3月13日発表の第15報でM=9.0に修正)

発震機構等 西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型(CMT解)

【各地の震度】宮城県栗原市で震度7、宮城県、福島県、栃木県、茨城県の4県28市町村で震度6強を観測したほか、東北・関東地方を中心に、広い範囲で震度5強を観測

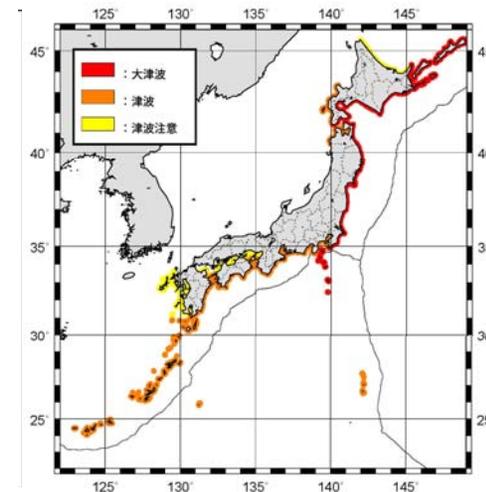


気象庁¹⁾



国総研地震計ネットワーク²⁾

津波警報・注意報の発表状況
(3月11日 15時33分発表)



出典: 気象庁資料

1) 気象庁: 地震情報, <http://www.jma.go.jp/jp/quake/>

2) 国土政策技術総合研究所: 国土交通省河川・道路等施設の地震計ネットワーク情報

<http://www.nilm.go.jp/Japanese/database/nwdb/>

独立行政法人 土木研究所 資料 平成23年5月2日より引用

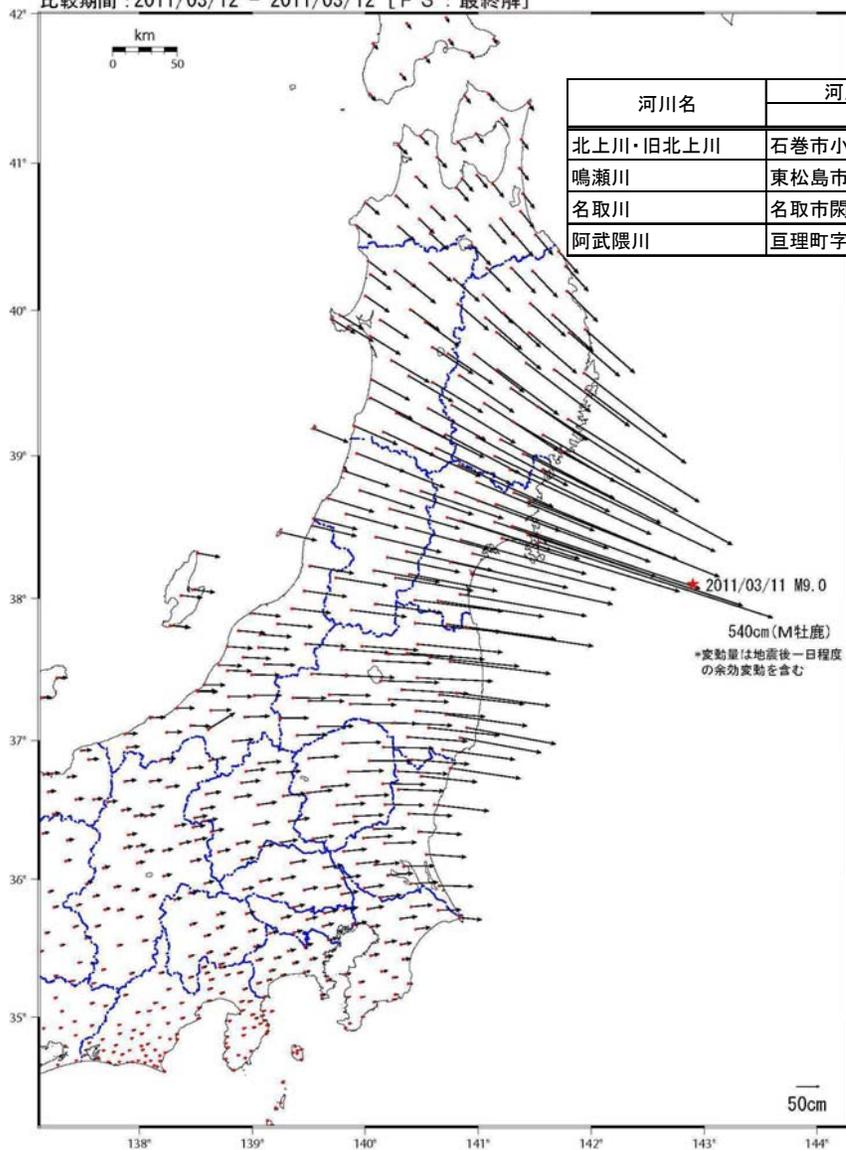
地震に伴う地殻変動について

【地殻変動】

東北地方太平洋沖地震により広範囲に渡り地殻変動が生じており、北上川から阿武隈川の河口部では約60cm～20cmの沈下が生じている。

基準期間：2011/03/10 - 2011/03/10 [F3：最終解]
比較期間：2011/03/12 - 2011/03/12 [F3：最終解]

基準期間：2011/03/10 - 2011/03/10 [F3：最終解]
比較期間：2011/03/12 - 2011/03/12 [F3：最終解]

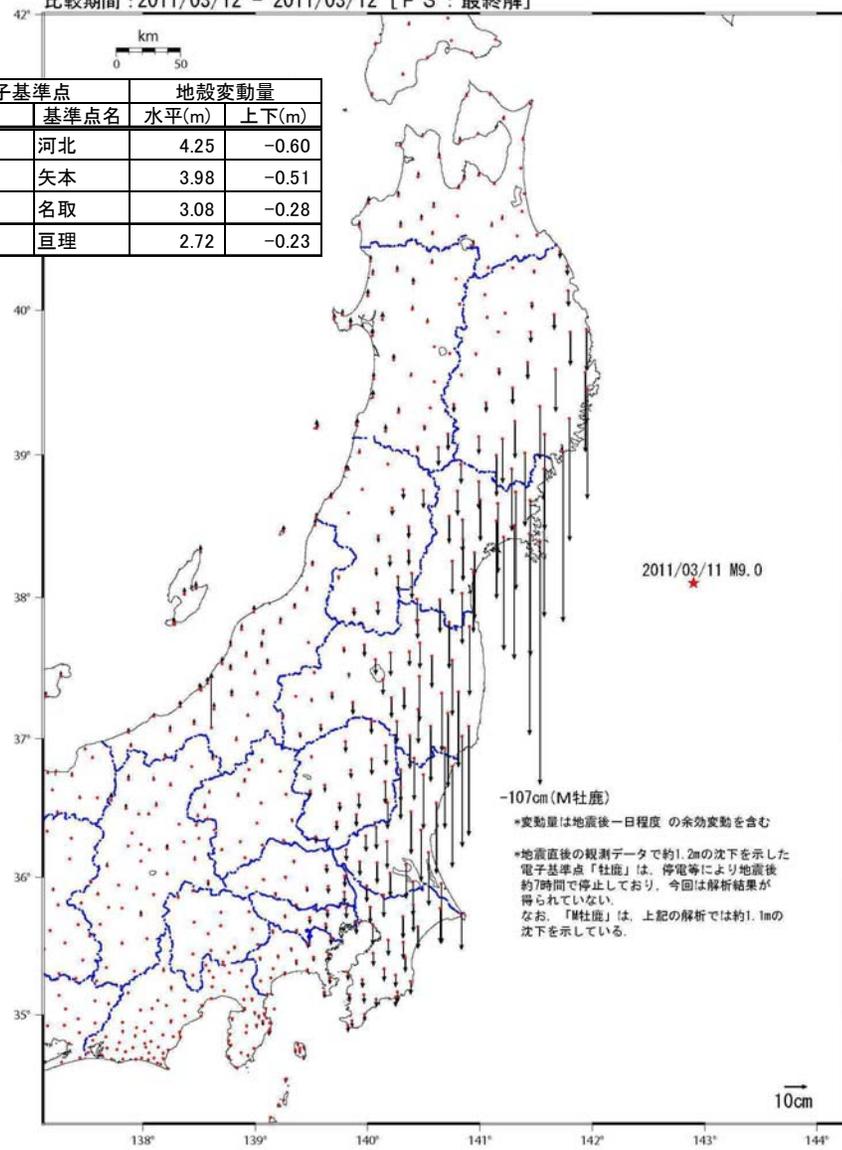


[F3最終解]

☆固定局：福江(950462)

国土地理院

地震による地殻変動(水平)



[F3最終解]

☆固定局：福江(950462)

国土地理院

地震による地殻変動(上下)

河川名	河川近傍の電子基準点		地殻変動量	
	位置	基準点名	水平(m)	上下(m)
北上川・旧北上川	石巻市小船越山畑	河北	4.25	-0.60
鳴瀬川	東松島市矢本字大溜	矢本	3.98	-0.51
名取川	名取市関上字五十刈	名取	3.08	-0.28
阿武隈川	亘理町字沼頭	亘理	2.72	-0.23

【宮城県亙理郡山元町（山元海岸）】



【宮城県亶理郡山元町（山元海岸）】



【宮城県亶理郡山元町（山元海岸）】



被災前

被災後

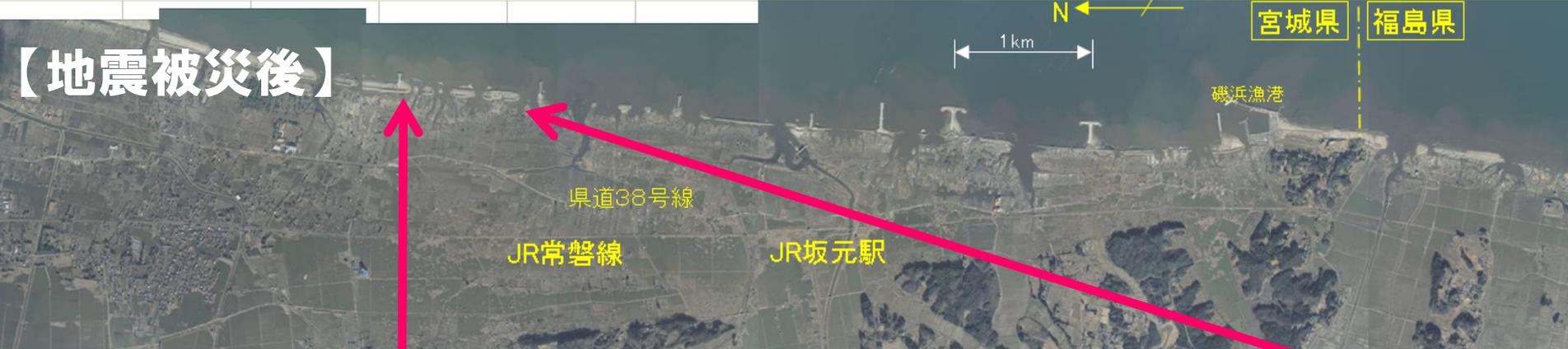
平成23年9月

6

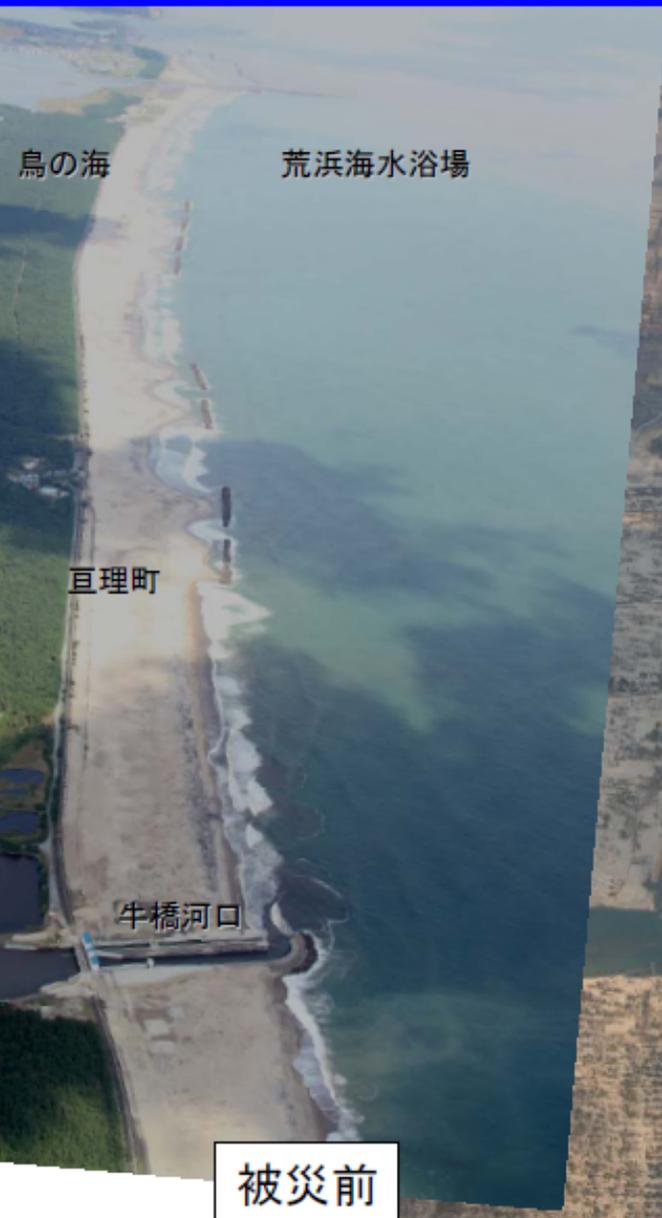
【宮城県亶理郡山元町（山元海岸）】



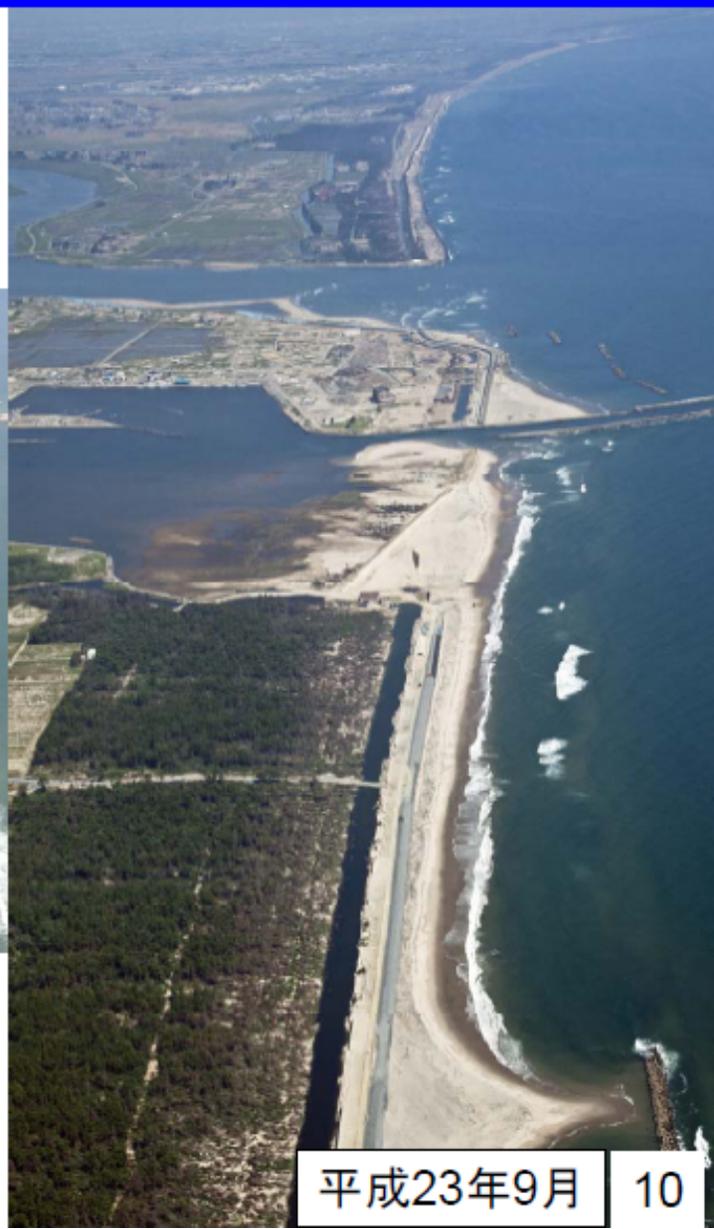
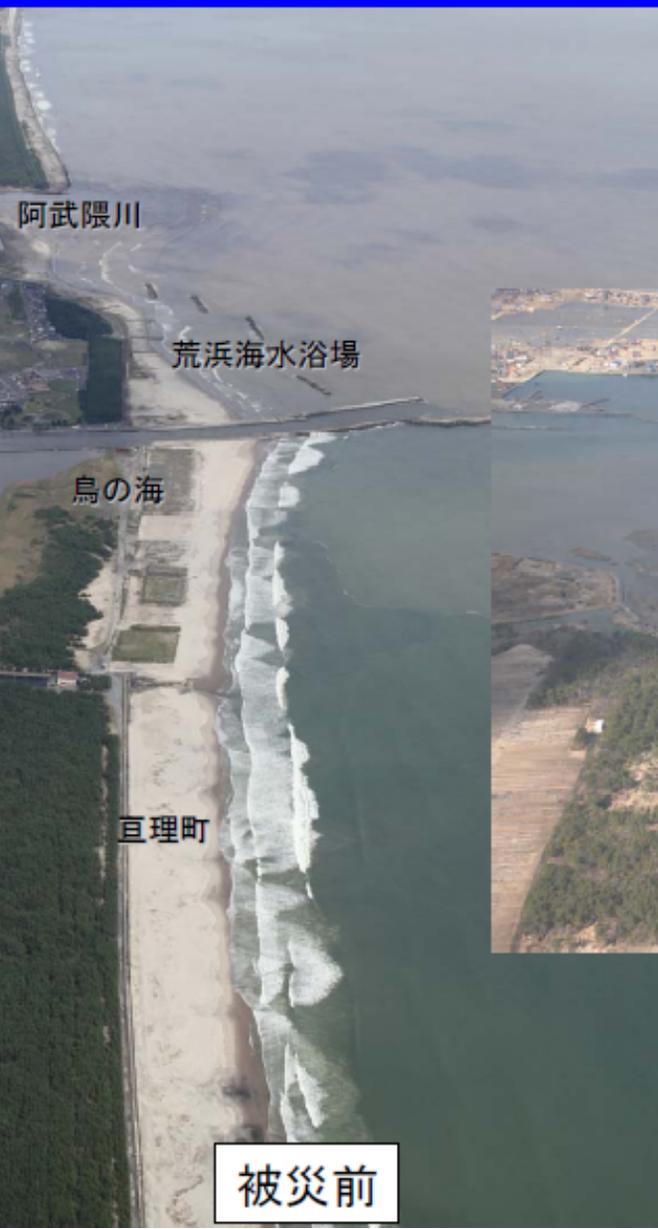
【宮城県亶理郡山元町（山元海岸）】



【宮城県亶理郡亶理町（亶理海岸）】



【宮城県亶理郡亶理町（亶理海岸）】



【宮城県亶理郡亶理町（亶理海岸）～岩沼市（岩沼海岸）】

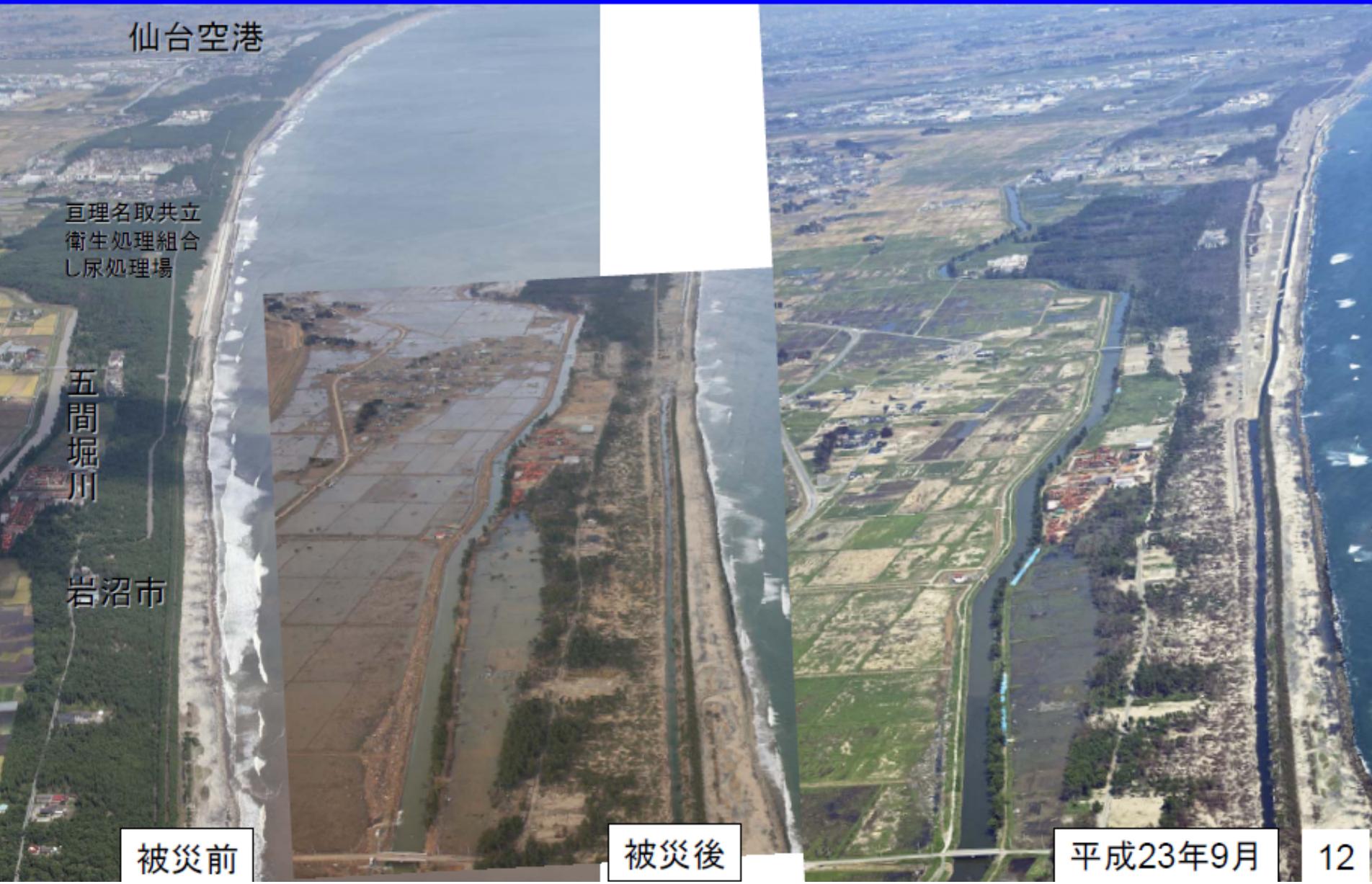


被災前

被災後

平成23年9月 11

【宮城県岩沼市（岩沼海岸）】



【宮城県岩沼市（岩沼海岸）】

【地震被災後】



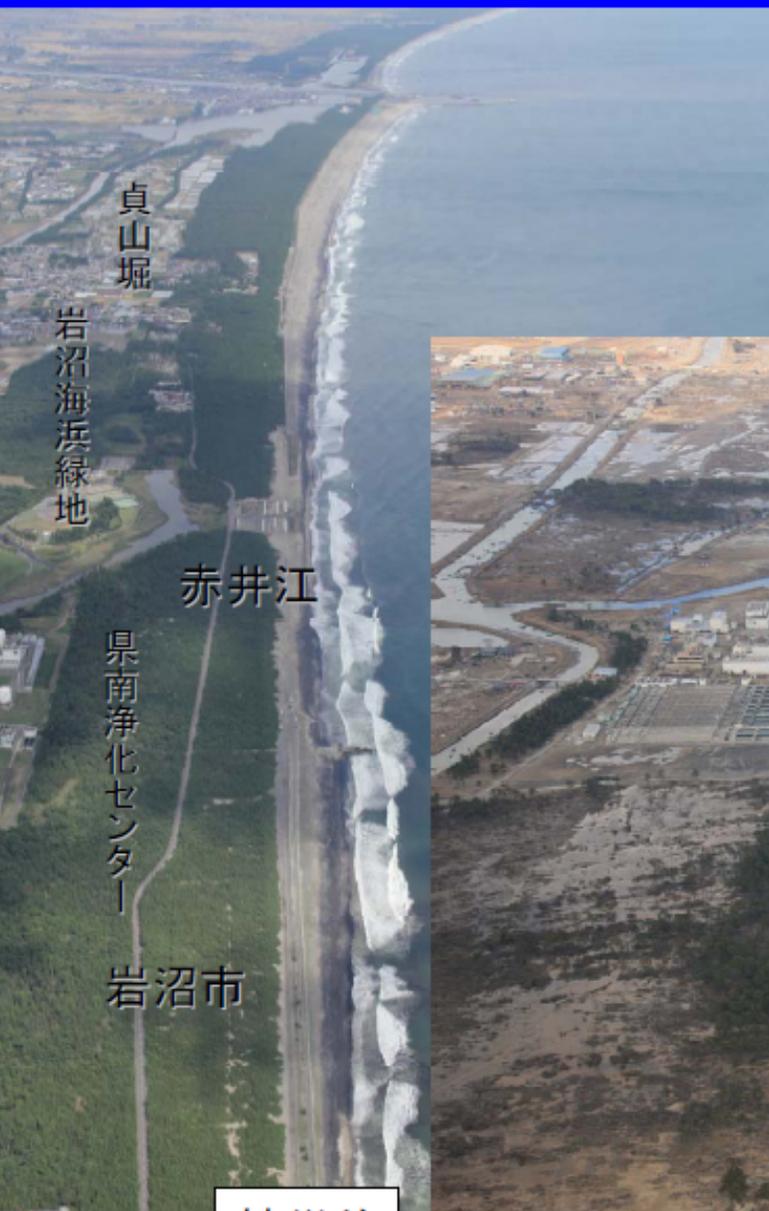
蒲崎1.2kp（直轄：浄化センター前）



蒲崎4.1kp（保安林堤防：阿武隈河口部）



【宮城県岩沼市（岩沼海岸）～名取市（名取海岸）】



被災前



被災後

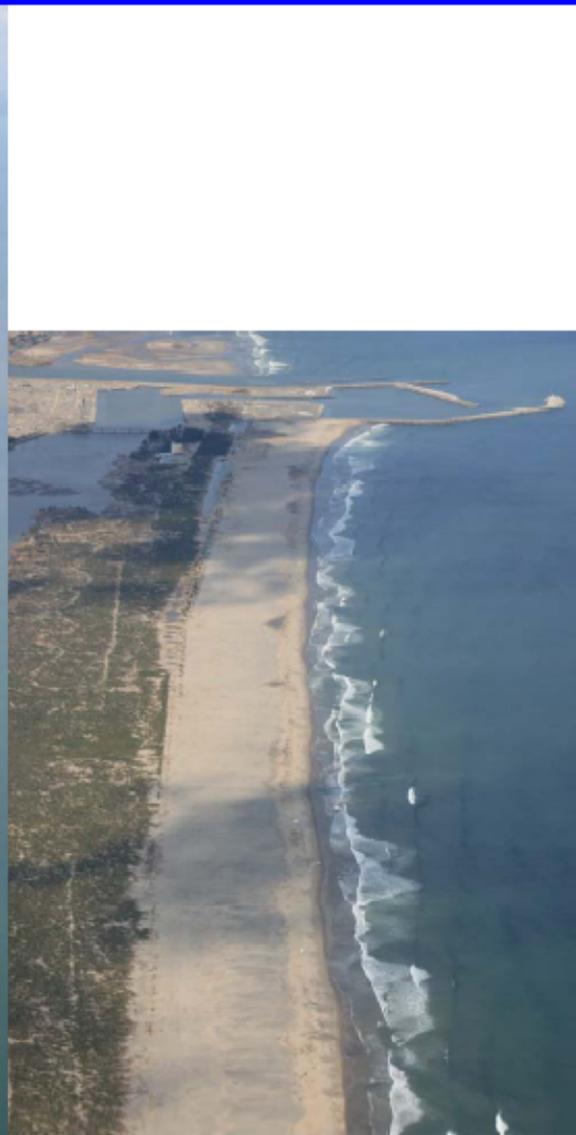
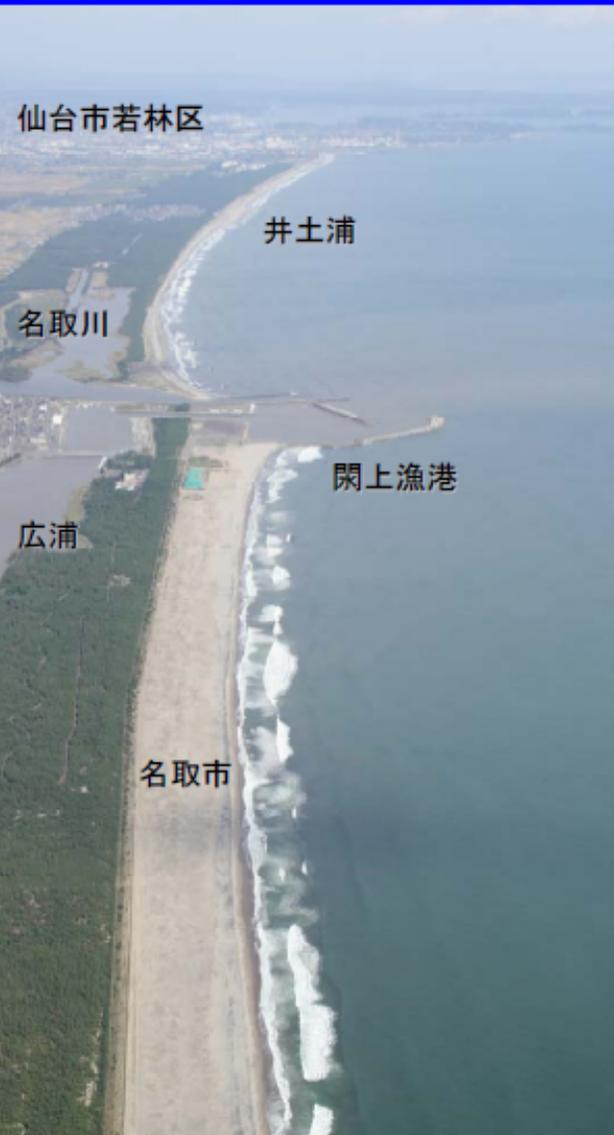


平成23年9月

【宮城県名取市（名取海岸）】



【宮城県名取市（名取海岸）～仙台市（仙台海岸）】



被災前

被災後

平成23年9月

【宮城県名取市（名取海岸）～仙台市（仙台海岸）】

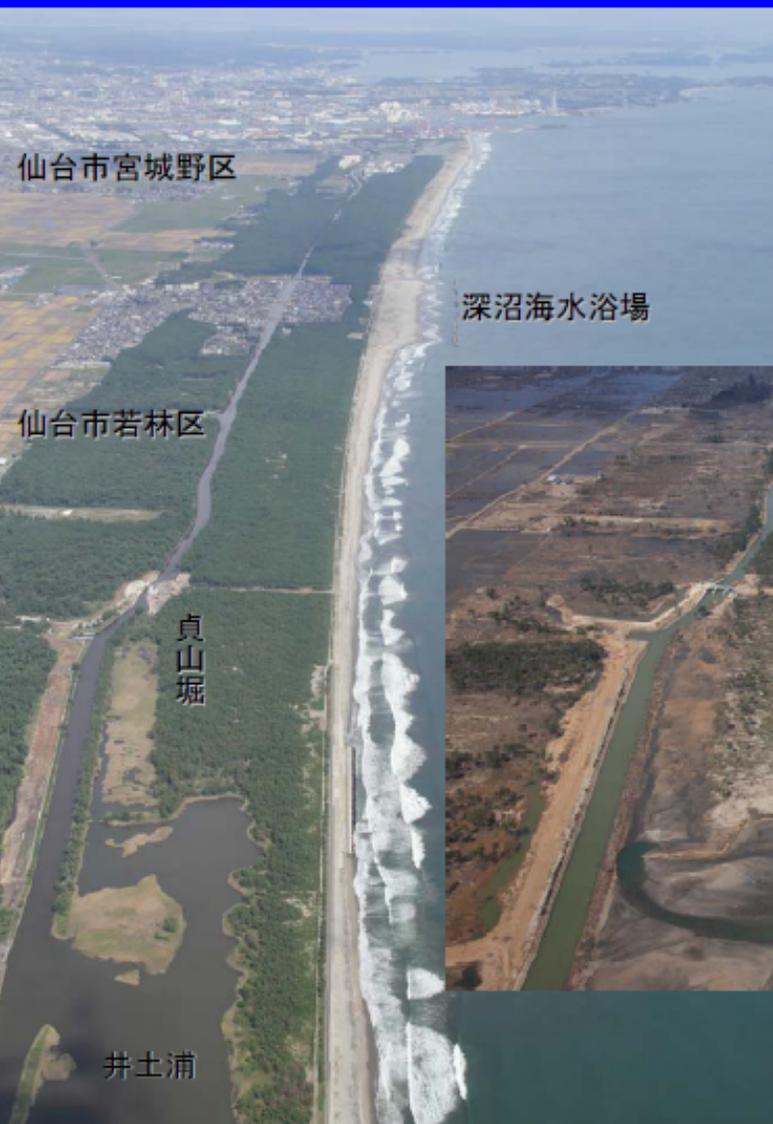


被災前

被災後

平成23年9月

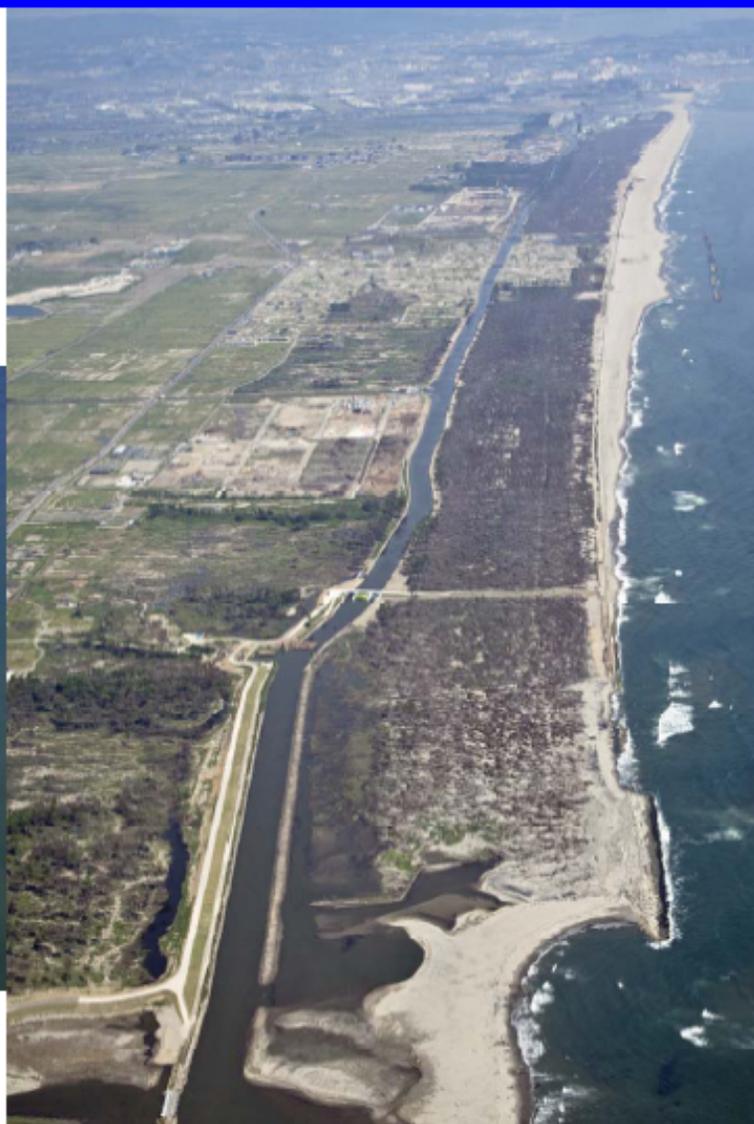
【宮城県仙台市（仙台海岸）】



被災前

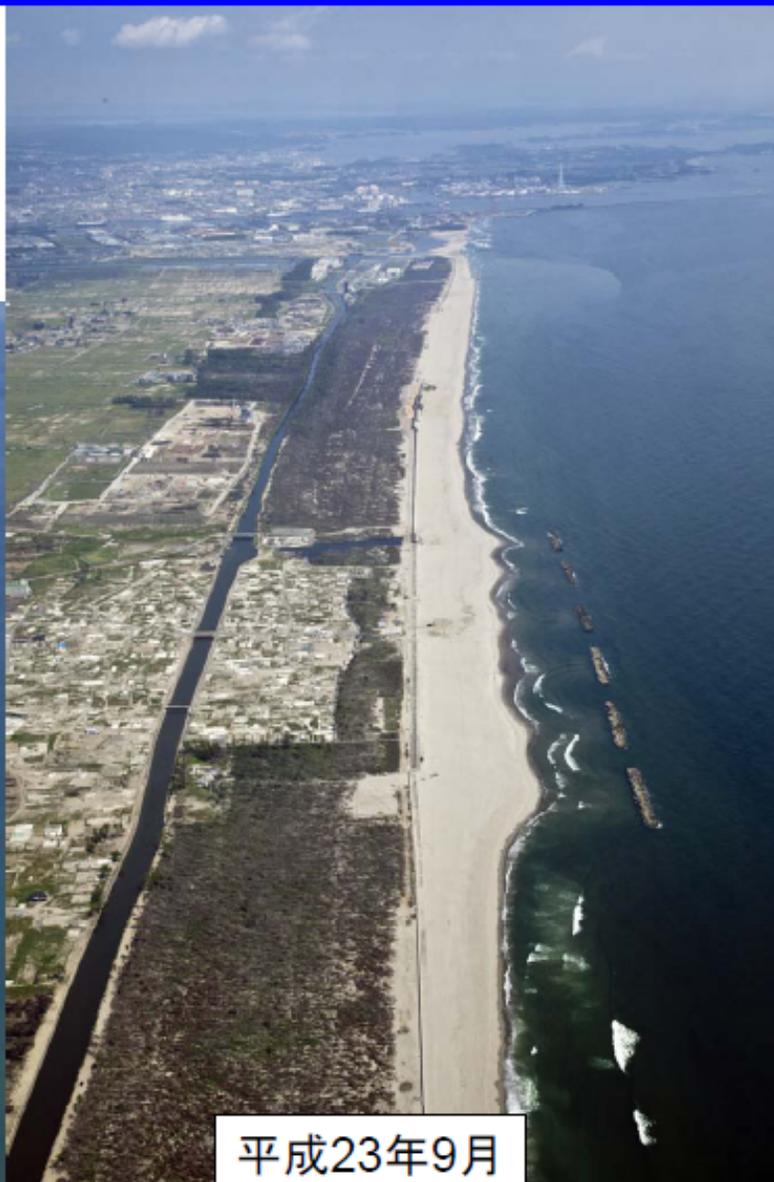


被災後

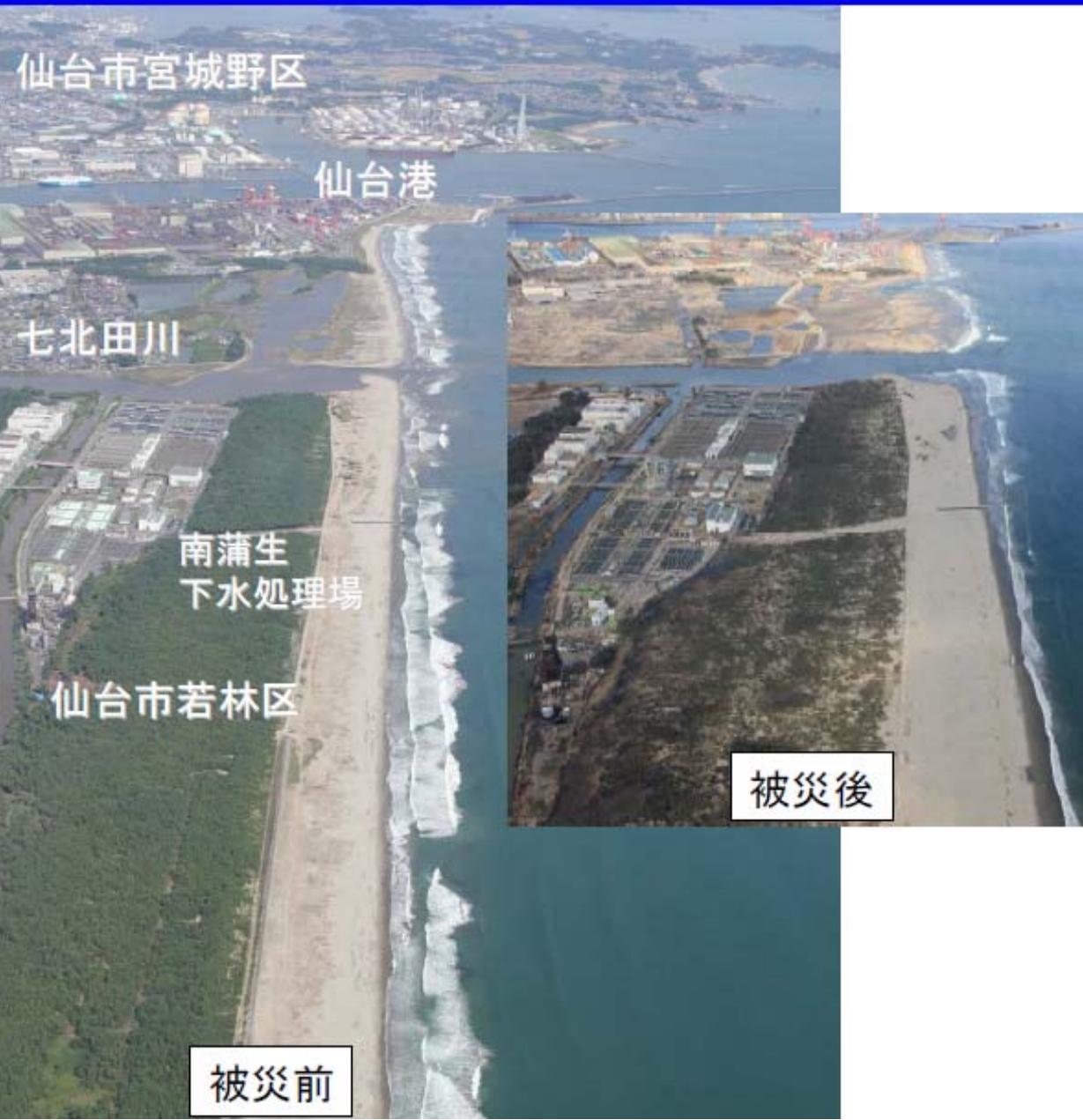


平成23年9月 | 18

【宮城県仙台市（仙台海岸）】



【宮城県仙台市（仙台海岸）】



被災前後の比較(東名海岸)



被災前(2010.4)



被災後(2011.4)



被災状況オルソ(被災前後比較)

松島湾東名地先海岸

被災前後の比較(州崎海岸)

被災前 (平成 22 年)



被災後 (平成 23 年)



被災前後の比較(鳴瀬長浜海岸)



被災前 (2004. 7)



被災後 (2011. 4)

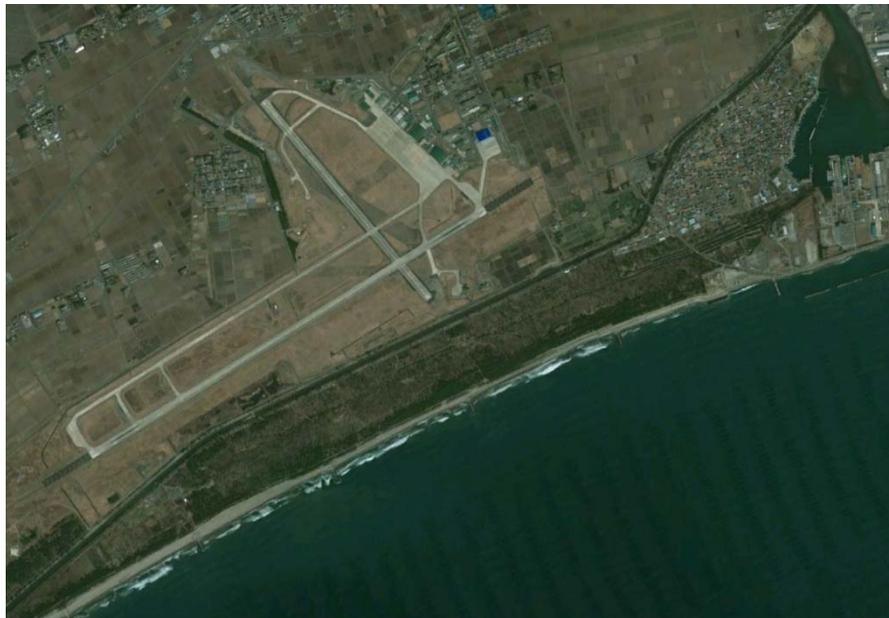


被災状況説明写真 (被災前後比較)
長浜地先海岸

被災前後の比較(大曲海岸)



被災前 (2010. 4)



被災後 (2011. 4)



被災状況説明写真(被災前後比較)
大曲海岸

被災前後の比較(大原海岸)

被災前 2010.6



被災後 2011.4



大原地区海岸の被災状況説明写真(被災前後比較)

被災前後の比較(大谷川海岸)

被災前 (2008. 10)



被災後 (2011. 5)



被災前後の比較(水戸辺海岸)

被災前



被災後



被災前後の比較(戸倉海岸)

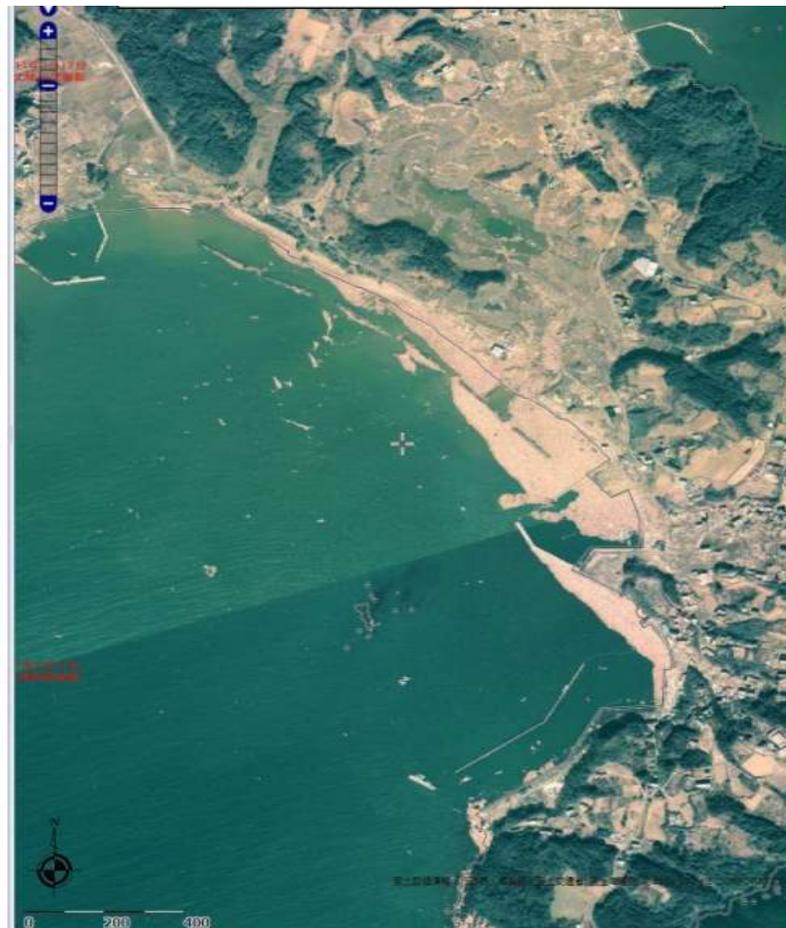


被災前後の比較(長須賀海岸)

被災前



被災後



被災前後の比較(中島海岸)

被災前 (平成 20 年)



被災後 (平成 23 年)



被災前後の比較(大谷海岸)



震災前(2008.11.24)



震災後(2011.3.12)



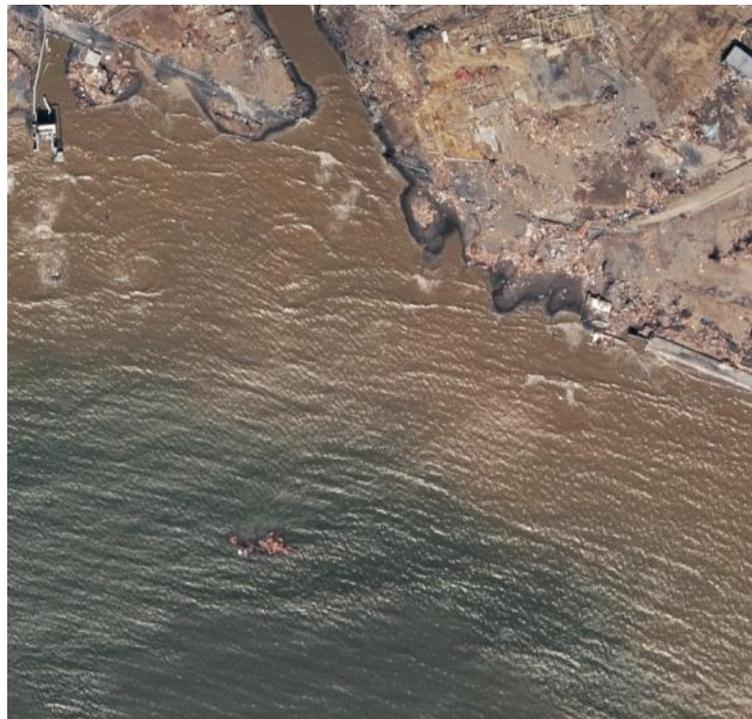
被災状況説明写真(被災前後比較)
＜大谷海岸＞
国土地理院撮影

被災前後の比較(杉の下海岸)

被災前 (2008年)



被災後



被災前後の比較(最知海岸)

被災前 (2008年)



被災後



平成23年9月1日現在



河川・海岸施設の緊急復旧状況について



被災した海岸堤防への対応(緊急復旧)

被災した河川堤防の復旧までの流れ

被災



緊急復旧



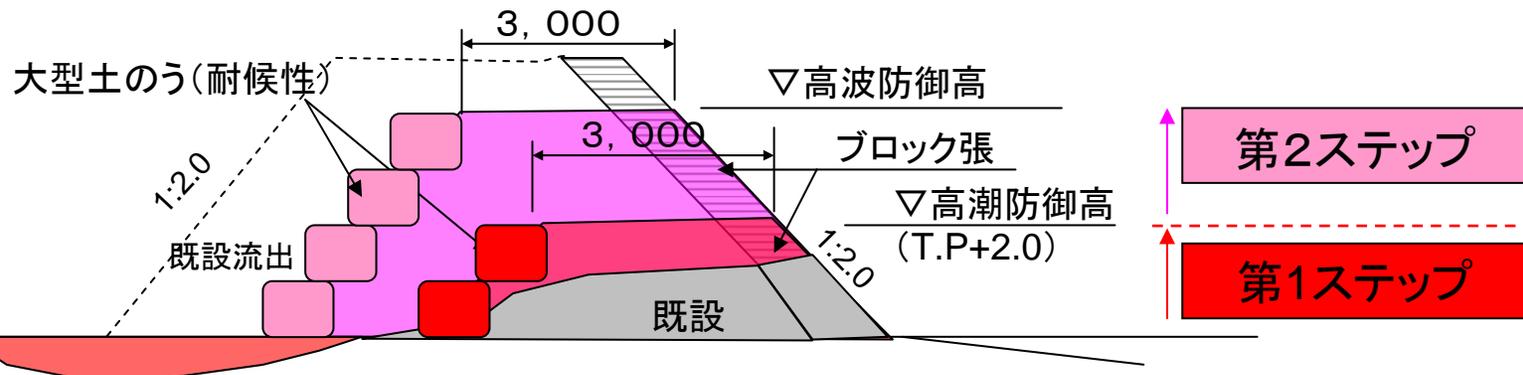
本復旧

- 緊急復旧：被害が大きく、出水期・台風期を迎える前に緊急的に実施する復旧。

対応状況

- 緊急復旧実施箇所：仙台海岸（深沼工区）、名取海岸（北釜工区）、岩沼海岸（二ノ倉工区、蒲崎工区）、山元海岸（笠野工区、中浜工区）
- 全工区で緊急復旧工事を実施。9月30日迄に緊急復旧を完了した。

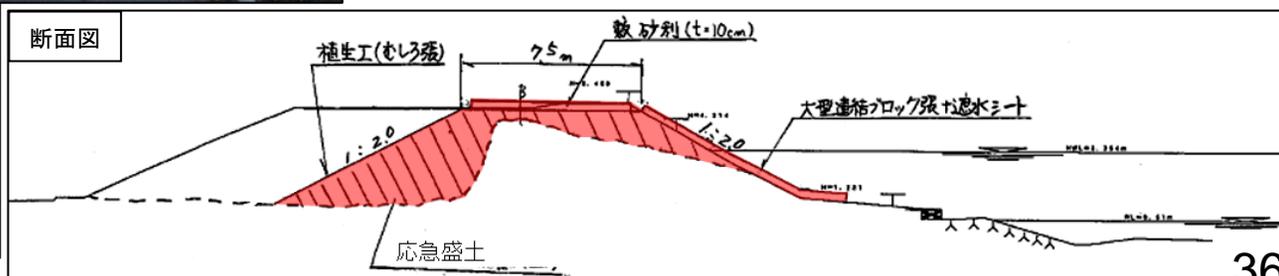
緊急復旧施工イメージ



宮城県石巻市月浜地先

(北上川水系 北上川下流 左岸-0.8k+20m~2.8k+192m 延長3,770m)

被災状況



宮城県石巻市釜谷地先

(北上川水系 北上川下流 右岸3.8k~4.6k+16m 延長1,100m)

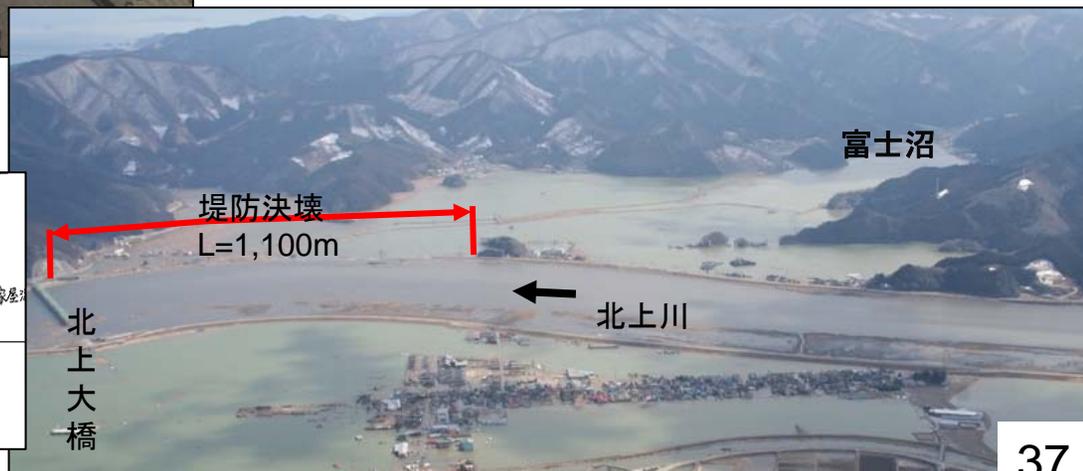
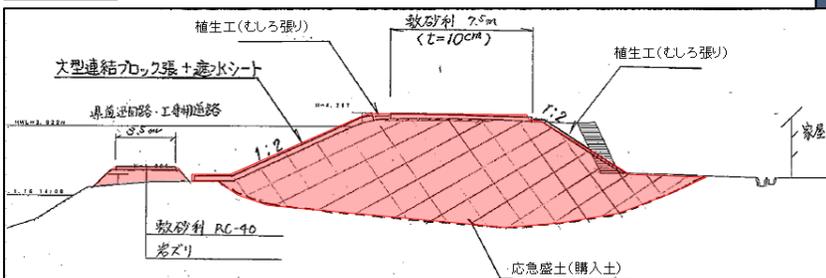
被災状況



【完成:6月11日】



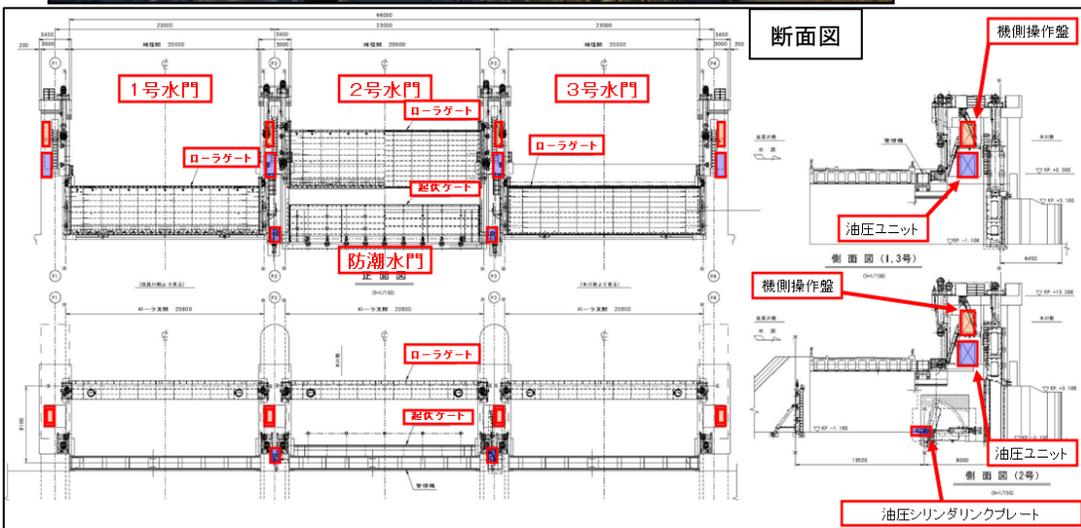
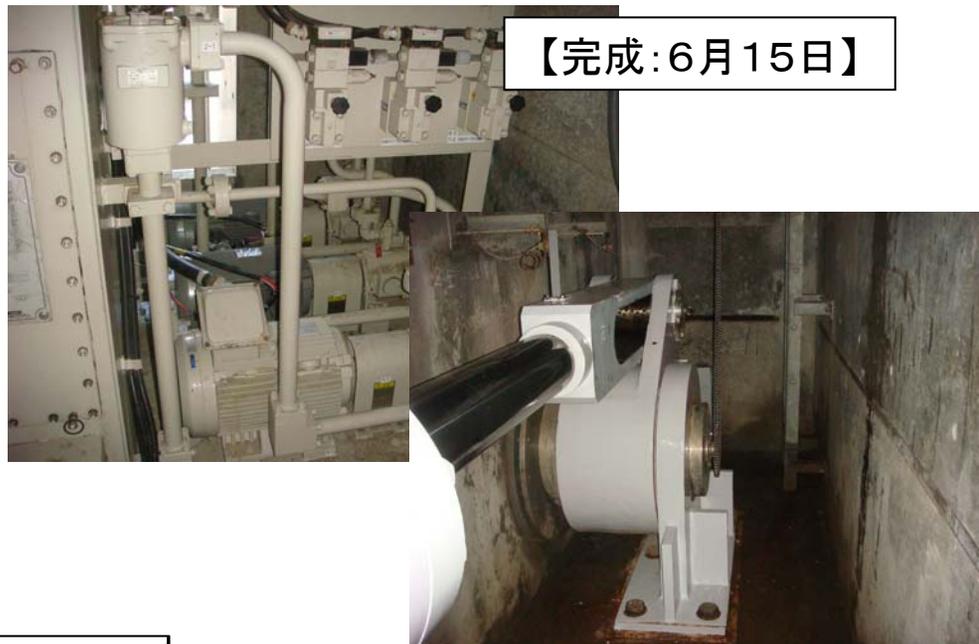
断面図



宮城県石巻市月浜地先

(北上川水系 北上川下流 左岸2.0k 月浜第一水門 1基)

被災状況



宮城県東松島市野蒜地先
(鳴瀬川水系 鳴瀬川 右岸0.0k~0.4k+20 延長420m)

被災状況

被災前堤防断面

鳴瀬川

【完成:6月9日】

鳴瀬川

被災状況

被災前堤防断面

断面図

大型連結ブロック+遮水シート

根固工(袋詰玉石)

2t

WL=0.187m

敷砂利

t=10cm

応急盛土

舗装版撤去

構造物撤去処理(特殊堤ブロック)

被災状況写真

宮城県岩沼市新浜地先
(阿武隈川水系 阿武隈川下流 左岸河口導流堤 延長59m)

宮城県岩沼市新浜 地先

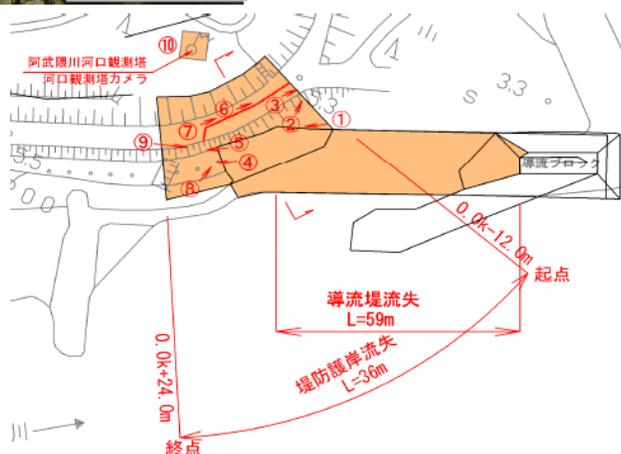
阿武隈川左岸 0.0k-12.0m~0.0k+24.0m

L=36m

堤防護岸・導流堤流出

被災代表写真

(堤防護岸・導流堤流出)



完成箇所

被災状況及び緊急復旧断面図

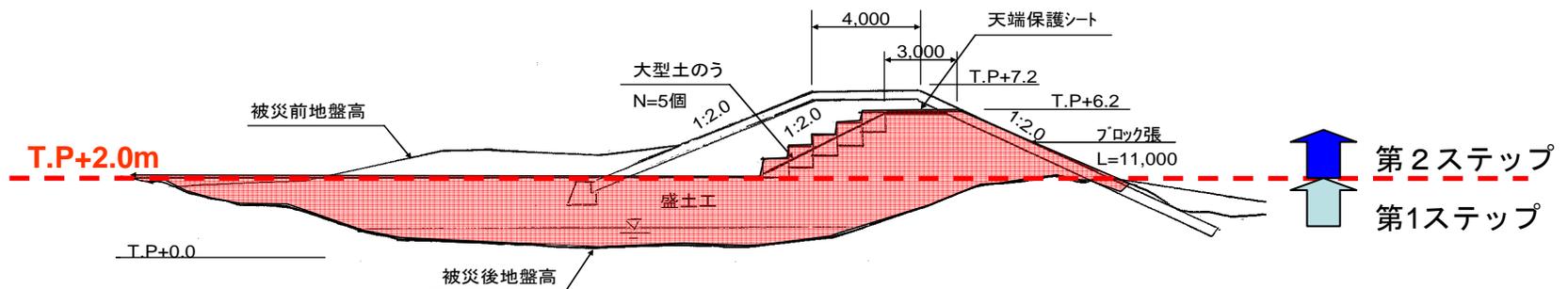
岩沼海岸蒲崎工区（宮城県岩沼市蒲崎地先）

延長 2,100m



被災状況

復旧断面図



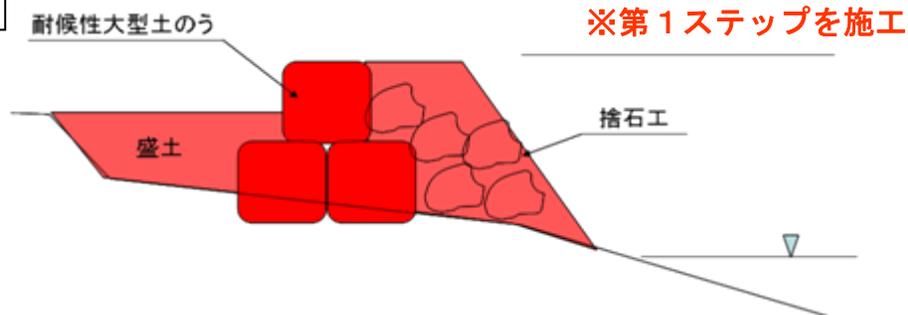
山元海岸中浜工区（宮城県亶理郡山元町中浜地先）

延長 6,500m



被災状況

施工断面図



※後退した汀線付近に設置

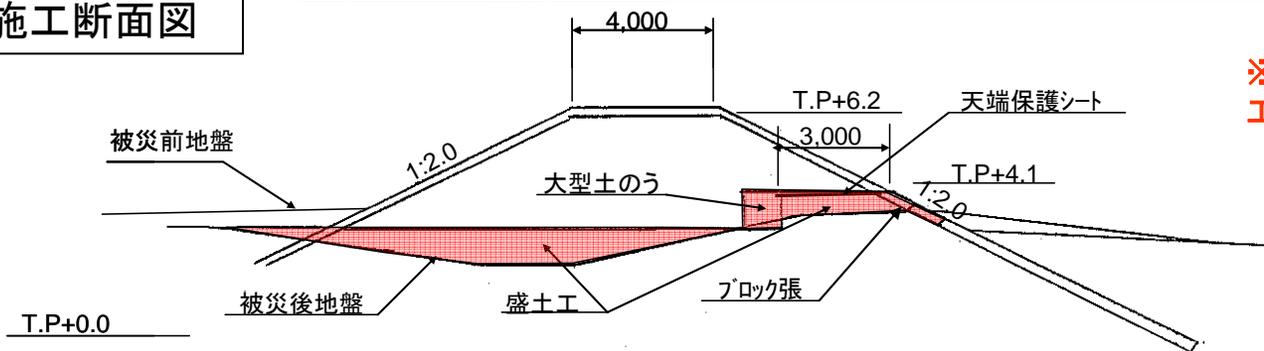
深沼海岸深沼南工区（宮城県仙台市若林区荒浜地先）

延長 1,540m

被災状況



施工断面図



※第2ステップから施工