

第3章

公共土木施設の完成事例

復旧・復興事業のうち、平成29年度末までに完成した箇所において、完成までの進捗内容及び課題として顕在化したこと等について記載しています。

■ 災害復旧事業

川内沢川
菖蒲田地区海岸
伊里前道路
一本松(B)胸壁外
西浜防潮堤

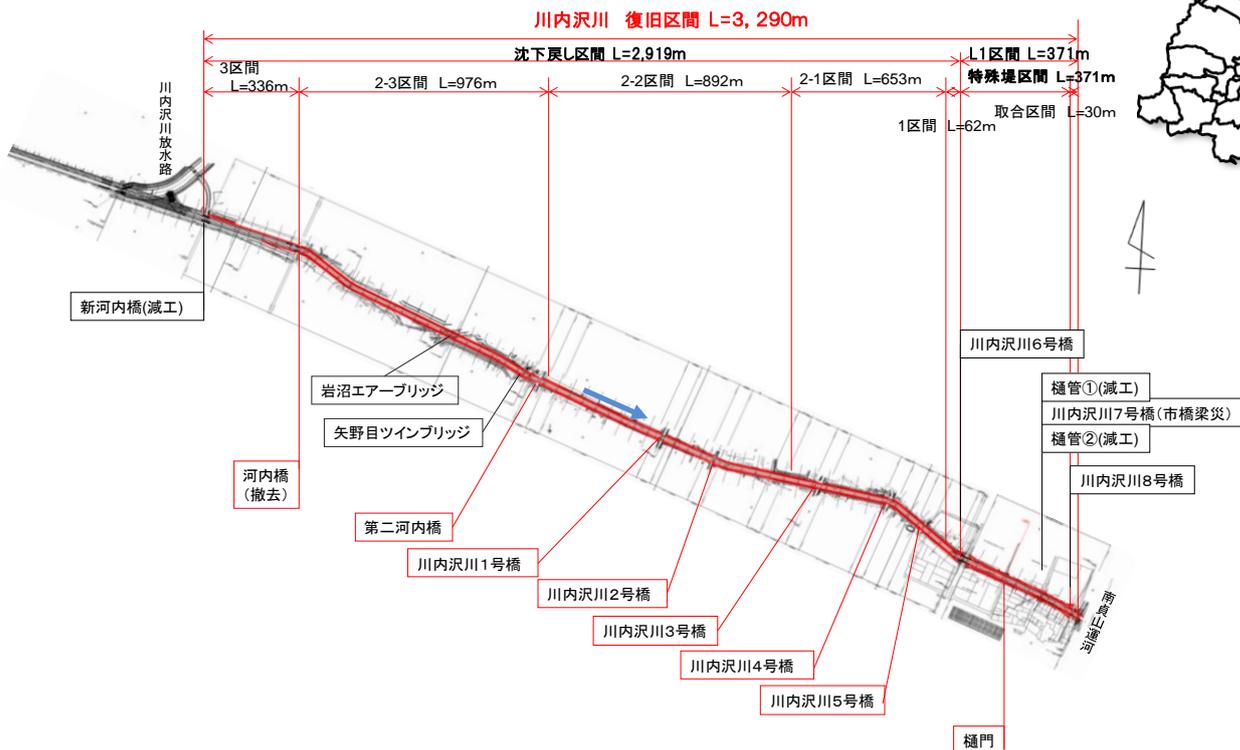
■ 復興事業

気仙沼大島大橋
只越バイパス
荒浜港今泉線
御前浜復興道路
西水路南地区防潮堤

川内沢川 (岩沼市下野郷・名取市)



■ 平面図

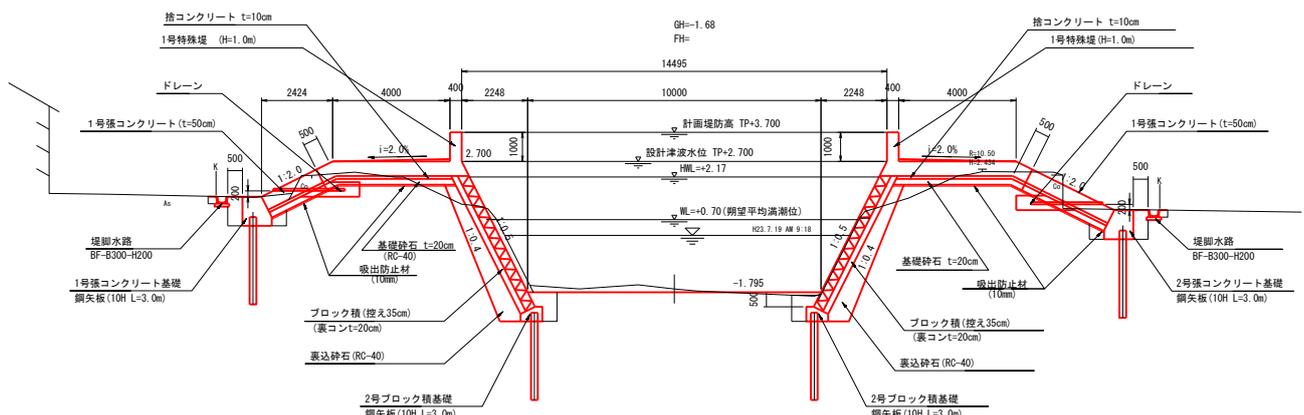


一級河川名取川水系川内沢川は、名取市の外山（名取市愛島北目）から、JR東北本線・国道4号・仙台東部道路を横断したのち南貞山運河（岩沼市下野郷）に合流する延長9.4kmの河川です。下流部には国際化の進む仙台空港や臨空工業団地が広がり、仙台東部道路や仙台空港アクセス鉄道等の整備により、ビジネスや物流、観光など非常に重要な役割を担う県内屈指の基幹的地域に位置しています。

平成23年3月11日東北地方太平洋沖地震に伴い発生した大津波により、岩沼市では約48%にあたる約29km²が浸水し、甚大な被害が発生しました。

川内沢川の復旧については、災害査定・協議設計を経て、平成25年3月に本格的な復旧工事に着手し、平成29年10月に延長L=3.290mの堤防が完成しました。このうち、川内沢川6号橋よりも下流側のL=371mは、新たな津波対策区間として、今後数十年から百数十年に一度程度発生する比較的頻度の高い津波であるレベル1（L1）津波に対応する堤防高T.P.+3.7mで復旧しました。また、堤防をコンクリートで被覆することで、今後、仮に津波が設計津波高を超え、堤防を越流した場合であっても、施設の効果が粘り強く発揮できる構造としています。また、川内沢川6号橋よりも上流側L=2,919mについては、地震により沈下した堤防や護岸等を原形復旧しました。

■ 標準横断図 (L1 津波対策区間)



■被災時



■施工中



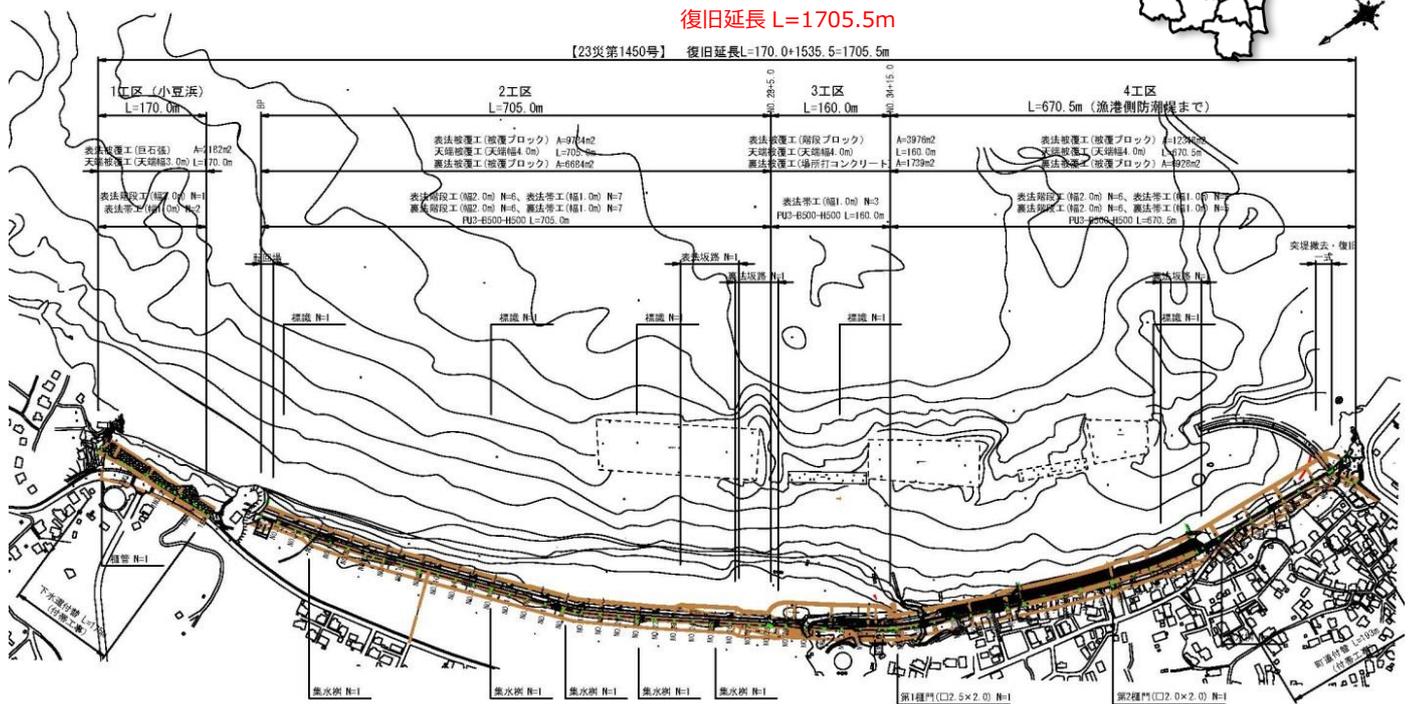
■完成



菖蒲田地区海岸（七ヶ浜町菖蒲田浜）

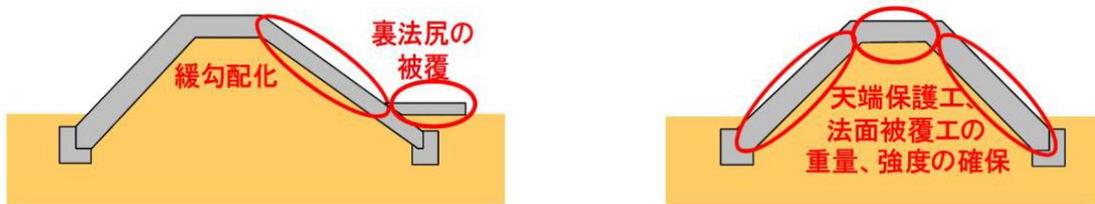


■ 平面図



菖蒲田地区海岸は、仙台湾の北部に位置する延長約 1.7km の弧状の海岸です。明治 21 年に全国で 3 番目、東北で始めて開設された歴史ある海水浴場で、海水浴のシーズンには約 5 万人の海水浴客で賑わい、シーズンオフでもサーフィン、釣り、散策等、地域住民の憩いの場所として 1 年を通して多くの方々に利用されています。

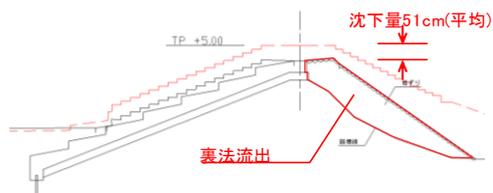
東北地方太平洋沖地震に伴い発生した大津波により、七ヶ浜町全面積の約 36 パーセントにあたる 4.8km² が浸水し、甚大な被害が発生しました。当海岸は、被災後直ちに調査設計を行い、災害査定を経て平成 24 年 6 月に復旧工事に着手し、延長約 1.7km の防潮堤を整備しました。今回の被災に伴う新たな津波対策として、今後数十年から百数十年に一度程度発生する比較的頻度の高い津波であるレベル 1 津波に対応する高さとし、菖蒲田地区海岸を T.P. +6.8m で復旧することとしました。堤防の復旧を進めるにあたっては、今後、仮に津波が設計津波高を超え、堤防を越流した場合であっても、施設の効果が粘り強く発揮できる構造としています。



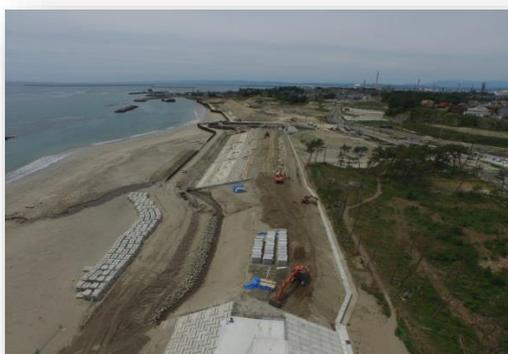
サーフスポットとしても利用されている小豆浜では、背後の道路計画と調整し、なるべく砂浜へ影響しない法線、法勾配とするとともに護岸には自然石を利用しています。菖蒲田海水浴場付近については、既存のブロックを流用し、緩傾斜（緩い勾配）の階段ブロック構造にするなど海岸利用者に配慮した構造としました。

菖蒲田海水浴場においては、震災後、県内で初めての整備となる津波避難表示板を設置し、七ヶ浜町において設置された避難誘導標識と合わせ、海水浴客や観光客の避難体制を整備しました。復旧工事にあたっては、特別名勝松島の一部にもなっている美しい景観を守るとともに、内陸部と海岸の行き来がしやすいよう、堤防を階段状にするなど観光資源として活用が図れるよう配慮しています。

■被災時



■施工中



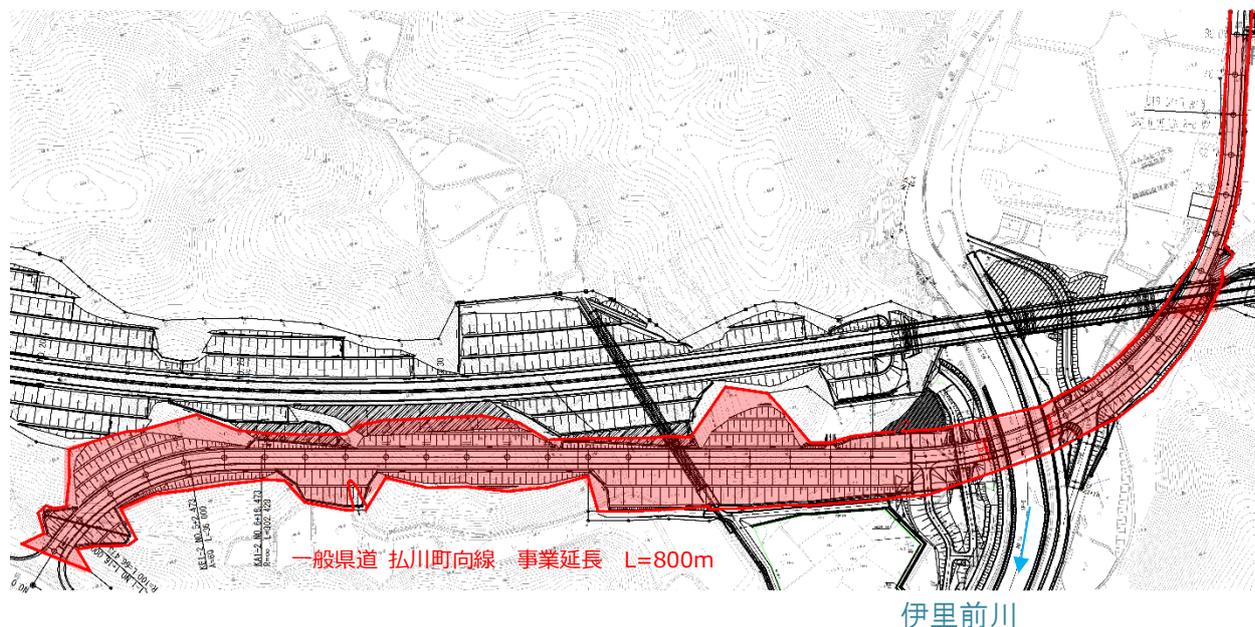
■完成



伊里前道路 (南三陸町歌津字白山)



■ 平面図

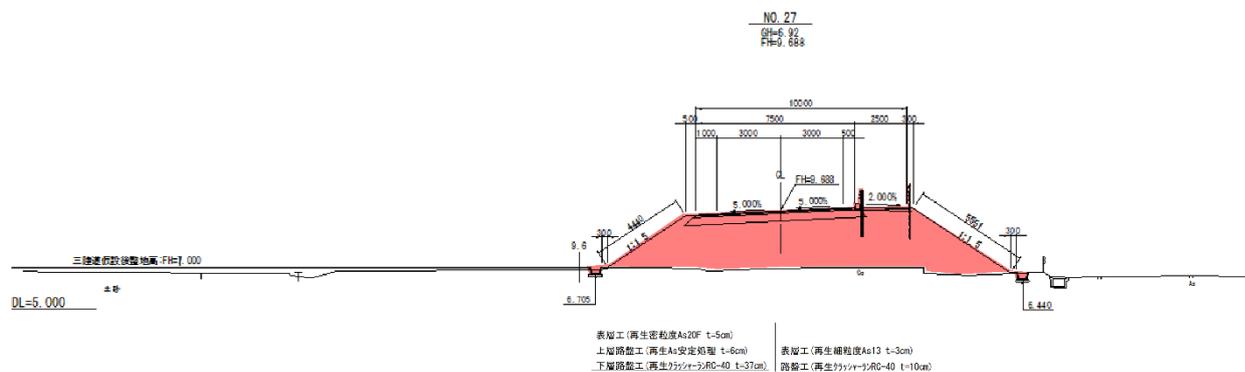


宮城県が平成 23 年度より災害復旧を進めてきました一般県道弘川町向線伊里前道路が、新たなルートで平成 30 年 3 月 25 日に供用を開始しました。

一般県道弘川町向線は、津波により大きく被災した旧歌津町中心部の伊里前地区と弘川地区を結ぶ重要な幹線道路であり、被災した区間については、他事業との計画調整からルート変更し、一部区間で三陸道と並行し、国道 45 号に接続する道路として整備を進めてきました。

今回の供用により、安全で円滑な交通確保が図られるとともに、歌津地域の復興を加速させ、水産業や観光振興にも大きく寄与することが期待されます。

■ 標準断面図



■被災時



■施工中



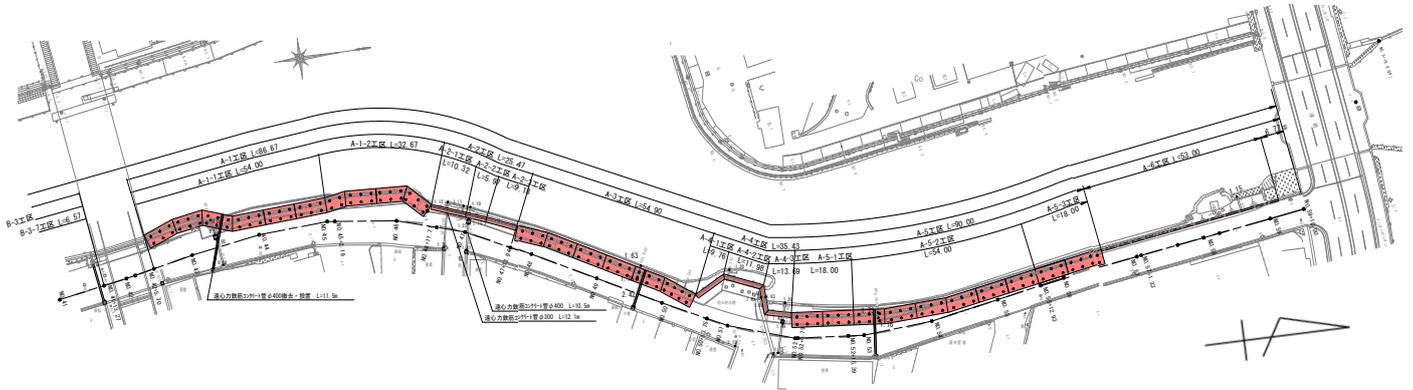
■完成



一本松(B)胸壁^{ほか}外 (塩釜市貞山通三丁目外)^{ほか}



■ 平面図



本工事は、東日本大震災で被災した一本松胸壁・牛生胸壁及び臨港道路一本松4号線外の災害復旧工事です。

工事内容は、L1津波対応として貞山運河沿いの胸壁をT.P.+3.3mに嵩上げする工事です。

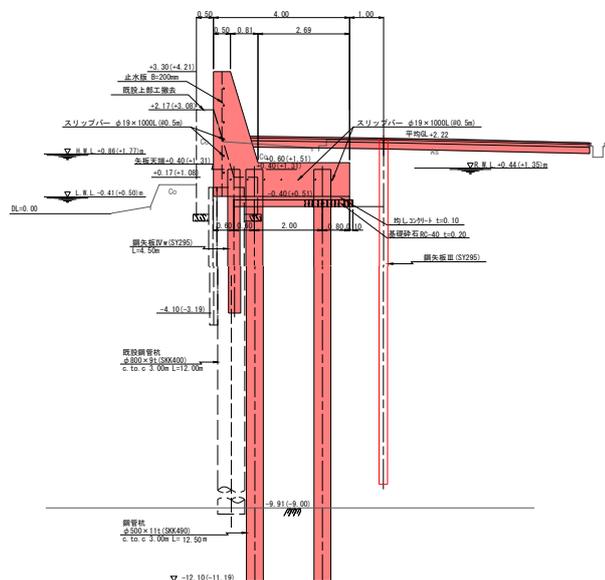
工事場所が運河や港湾道路に面し、民家、工場等が隣接しているため、一般車両及び営業車両等の通行を確保することが求められました。このため、運河上に仮架橋を構築し、工事用道路、資材置場、作業足場等、全て仮架橋上での施工としました。

また、運河にはプレジャーボートや漁船の係留施設等もあり、頻繁に船舶が航行するため、警戒船や見張り員を配置し、船舶航行の安全を確保しました。

杭工事に際しては、リアス式海岸特有の岩盤線の激しい変化から杭長の想定に苦慮しましたが、仮架橋の杭の打設データ等を参考に杭長を決めた結果、杭長に大きな変化はなく、基礎工事を完了することができました。

災害復旧工事特有の現況を把握しながら工事を進めていくという厳しい施工管理が要求された工事でしたが、大きなトラブルもなく、無事に工事を完成することができました。

■ 標準断面図



■ 施工前



■ 施工中



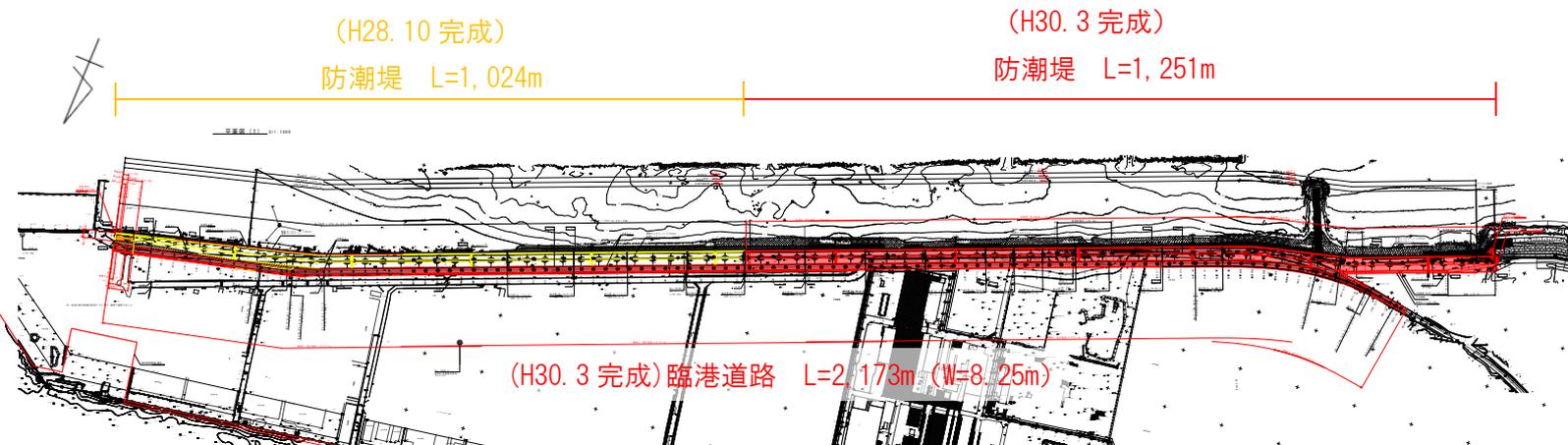
■ 完成



西浜防潮堤 (石巻市西浜町)

仙台塩釜港石巻港区

■ 平面図



西浜地区防潮堤災害復旧工事は、地震、津波で被災した防潮堤をレベル1津波対応の高さまで復旧するものです。

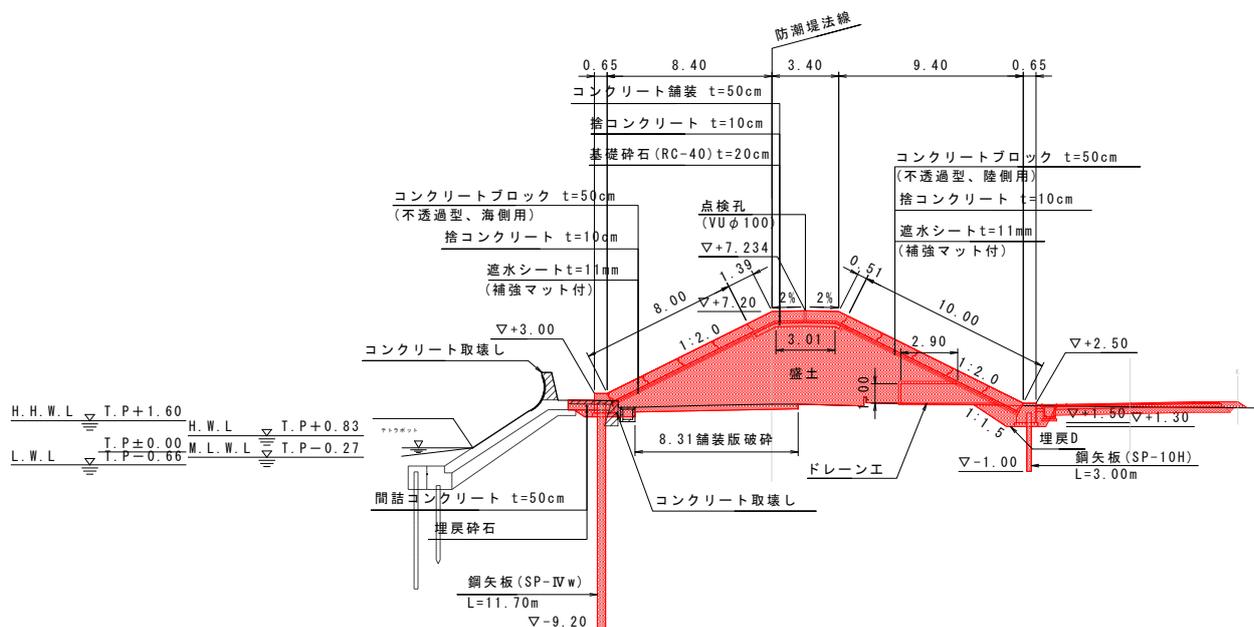
西浜防潮堤は、昭和46年から50年にかけて整備されましたが、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震及び津波により防潮堤が沈下、決壊するなど、甚大な被害を受けました。

着工当初は詳細設計が完成しておらず、設計と同時並行で進めなければならなかったこともあり、平成26年9月から平成30年3月までのおよそ3年間半に及ぶ長期工事となりました。また、県内各地の震災復旧工事が加速したため、防潮堤被覆ブロックの型枠供給が間に合わず、二次製品で対応するなど、現地で工夫しながらの施工となりました。



石巻市西浜町地内

■ 標準断面図



■被災時



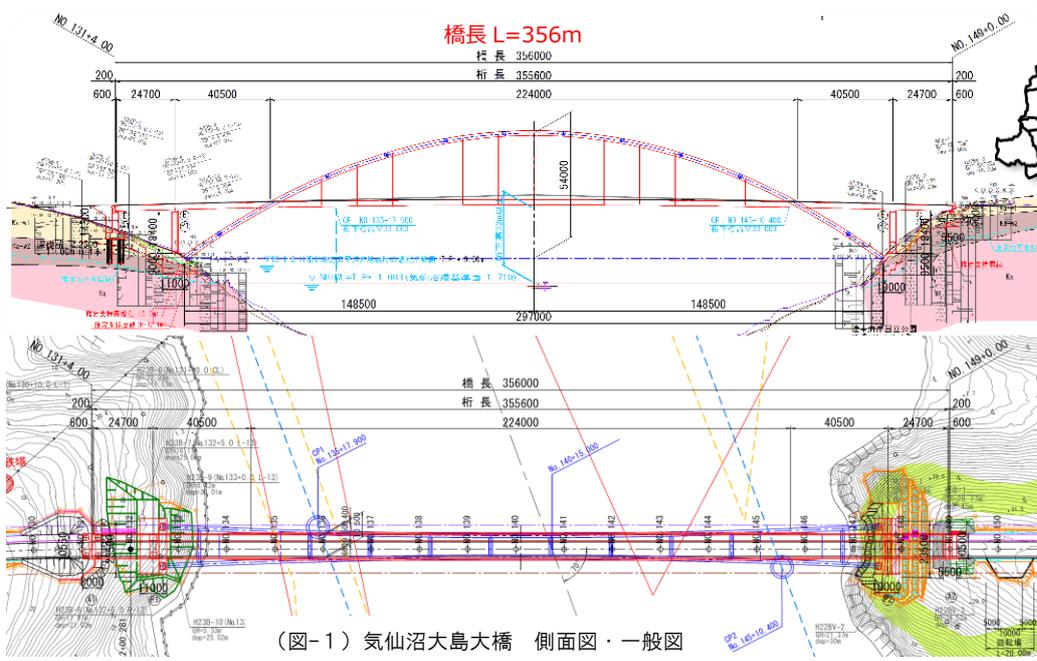
■施工中



■完成



気仙沼大島大橋 (気仙沼市磯草・三ノ浜)



(図-1) 気仙沼大島大橋 側面図・一般図

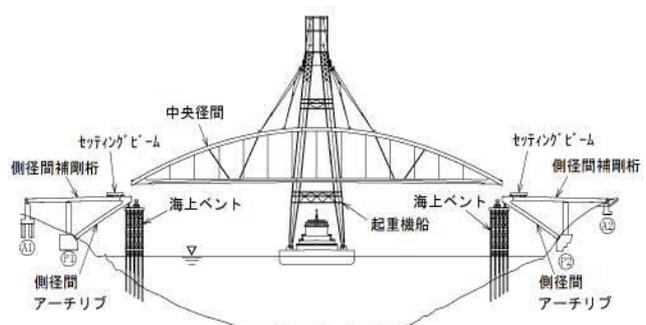
気仙沼大島大橋は一般県道大島浪板線のうち約2,500人が居住する大島と、本土側の気仙沼市三ノ浜地内を結ぶ橋長356mの鋼中路式アーチ橋であり、同形式では東日本最大の橋梁です。

大島架橋事業は昭和42年に県勢発展計画に盛り込まれた後、平成22年の事業化まで約50年の歳月を要した「大島島民の悲願」の事業です。

東日本大震災直後に、唯一の交通手段である船舶の航行が不通となり長期にわたって島民が孤立する事態が生じたことから、災害時の緊急輸送路としての機能を有する「復興のシンボル」としてより一層、着目されることになりました。(図-1)

架橋地点となる大島瀬戸は、水深が深く海底地盤が急峻で多数のベントを設置することが困難な地形となっていること、また、船舶航路であり航路への影響に配慮した架設工法として、ベントを2基に限定した上で起重機船による大ブロック架設工法を採用しました。具体的には側径間のアーチリブと補剛桁、中央径間の5ブロック分割により実施し、側径間は三重県津市の工場で地組した状態での海上輸送、最も大きい1ブロック中央径間は架設地点近くの朝日ふ頭にて7ヶ月かけて地組を行い、日本有数の吊上能力3000tをもつ、起重機船「富士」により、平成29年3月29日に架設を完了させました。架設後は、溶接・ベント・仮支材の撤去・高欄の設置を行い平成29年10月に完成したものです。平成30年3月までに桁内の占用物件(水道・電気・NTT)工事が完了しており、今後は平成30年度工事による供用に向け舗装工事等を進めます。

(表-1) 架設工程



(図-2) 架設概要

		2016年												2017年											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
架橋地点	朝日埠頭																								
	準備工																								
	地組立工																								
	A F 架設																								
	7-7基部架設																								
	海上ベント工																								
	側径間一括架設																								
中央径間一括架設																									
閉合作業																									
付属物・橋面工																									

■ 中央径間地組状況



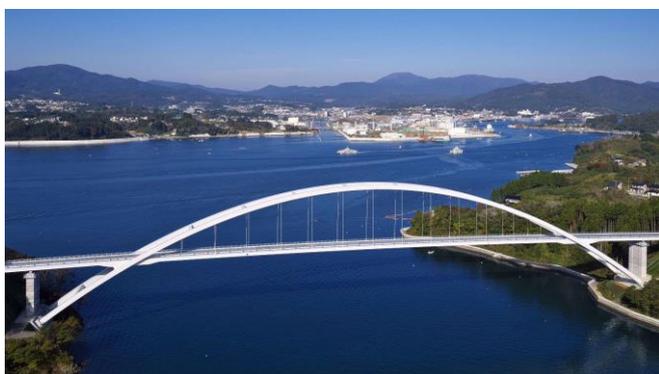
■ 架設日見学会状況



■ 施工中（架設時）



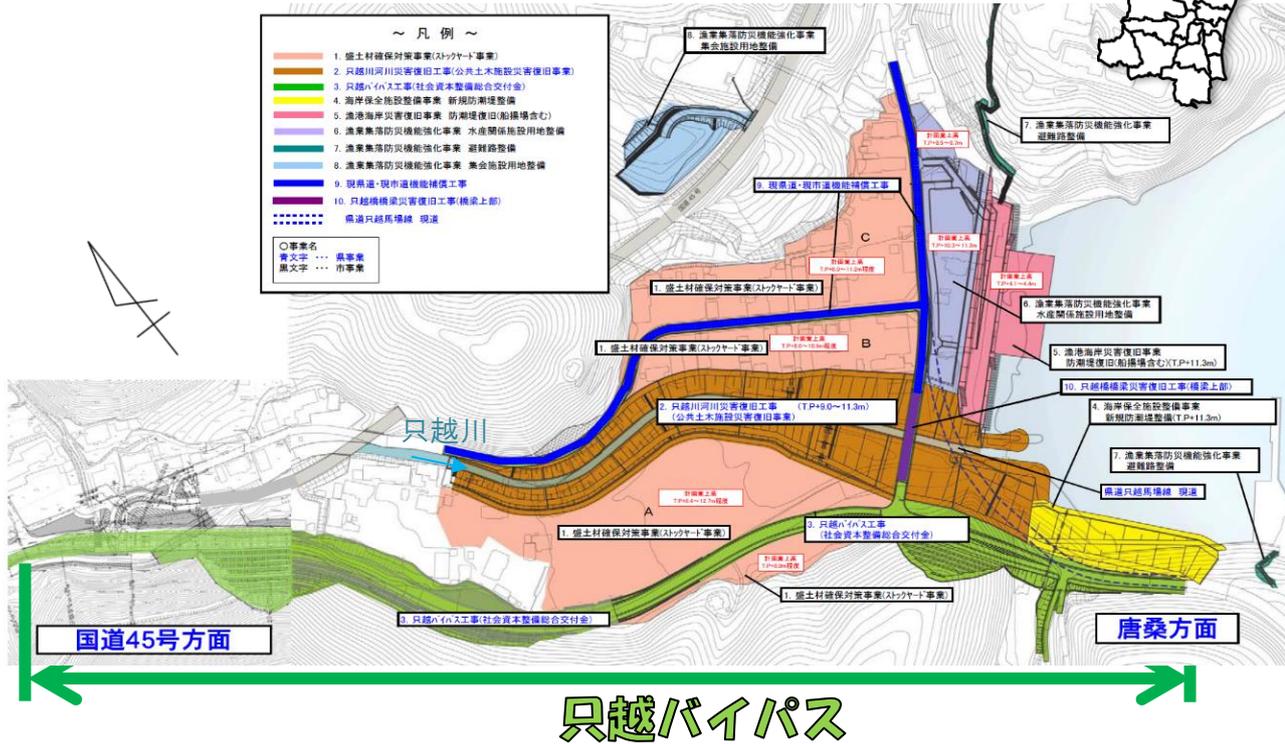
■ 完成



只越バイパス (気仙沼市唐桑町只越)



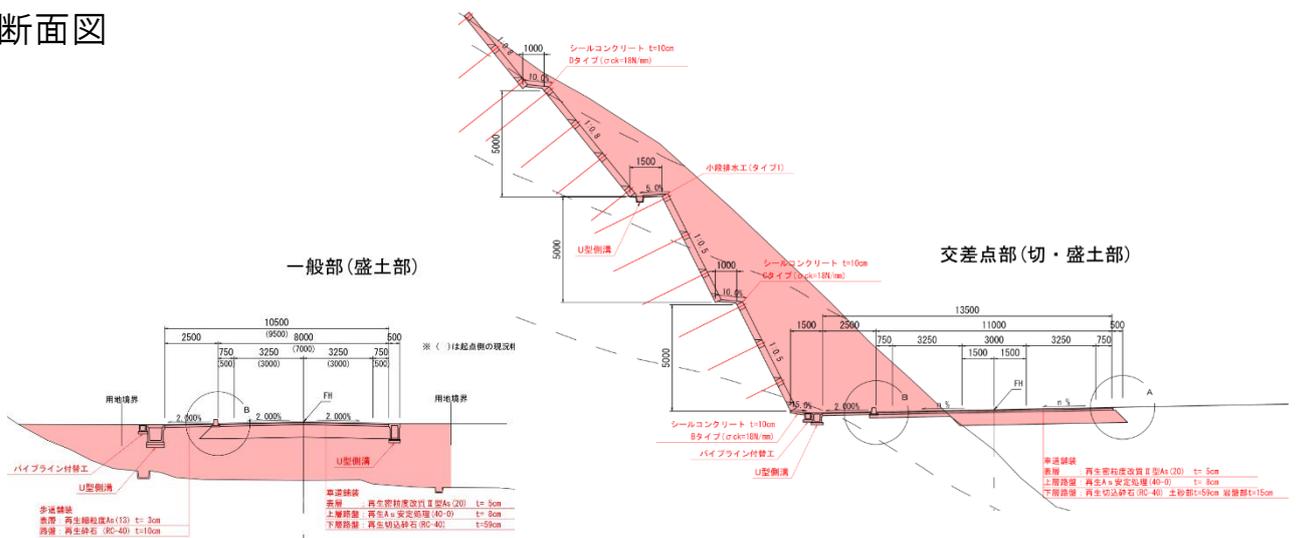
■ 平面図



一般県道馬場只越線は、気仙沼市唐桑町中心部と一般国道45号を結ぶ全長約4.1キロメートルの幹線道路です。当路線のうち、「只越漁港から一般国道45号交差点まで」の区間（延長860メートル）については、道路幅が狭く、歩道もない未改良区間となっていたことから、平成14年度よりバイパス事業に着手し整備を進めてきたものです。

東日本大震災後には計画変更を行い、只越地区内の復旧・復興事業と連携を図りながら整備を進め、平成29年6月17日に供用開始しました。三陸沿岸道路（唐桑バイパス）の整備が進捗している中、本路線の開通により、地域間の交流促進と安全で円滑な交通確保・利便性向上や、唐桑地区からの気仙沼市街地への交通アクセスの向上が図られ、地域振興に大きく寄与するものです。

■ 標準断面図



■被災時



現道の状況



終点部



起点部



工事着手前の事業区間全景

■施工中



起点部 盛土状況



終点側 法面施工状況

■被災状況



只越地区全体



バイパス全景

■完成



(一) 荒浜港今泉線 (亶理町荒浜)



■ 平面図



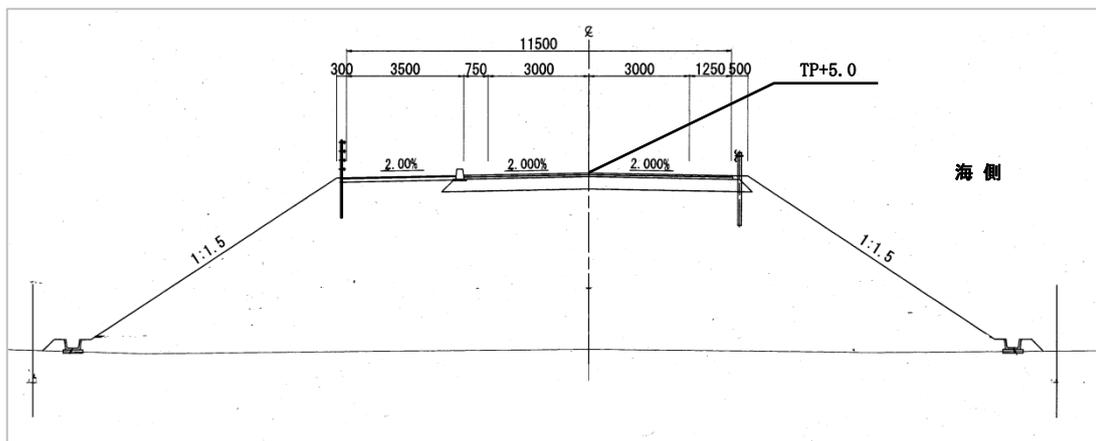
平成 23 年 3 月 11 日に発生した「東北地方太平洋沖地震」に伴う津波により、亶理町においても町面積の約 48%となる約 35k m²が浸水し市街地が被災を受けると共に、漁港施設や阿武隈川堤防なども壊滅的な被害を受けました。

このことから、県では(一) 荒浜港今泉線の荒浜漁港から逢隈地区を結ぶ L=4.1km について、被災を受けた市街地や各集落を接続する復興道路及び避難道路として、平成 24 年度から整備を進めてきました。

そのうち、阿武隈川と平行する堤防部 L=1.75km の内、L=1.50km 区間は、阿武隈川堤防の嵩上げ (TP+7.2m) により付け替えが伴うため、事業協定を結び国土交通省において工事を実施しました。

また、鳥の海工区 L=0.75km は災害に強い復興まちづくり計画の一環として、津波浸水対策を兼ねて嵩上げ整備 (TP+5.0m) を行うことにより、浸水深の低減や津波到達時間の遅延効果による避難時間の確保が図られるよう計画整備を行っています。

■ 標準断面図 (鳥の海工区)



■被災時



■施工中



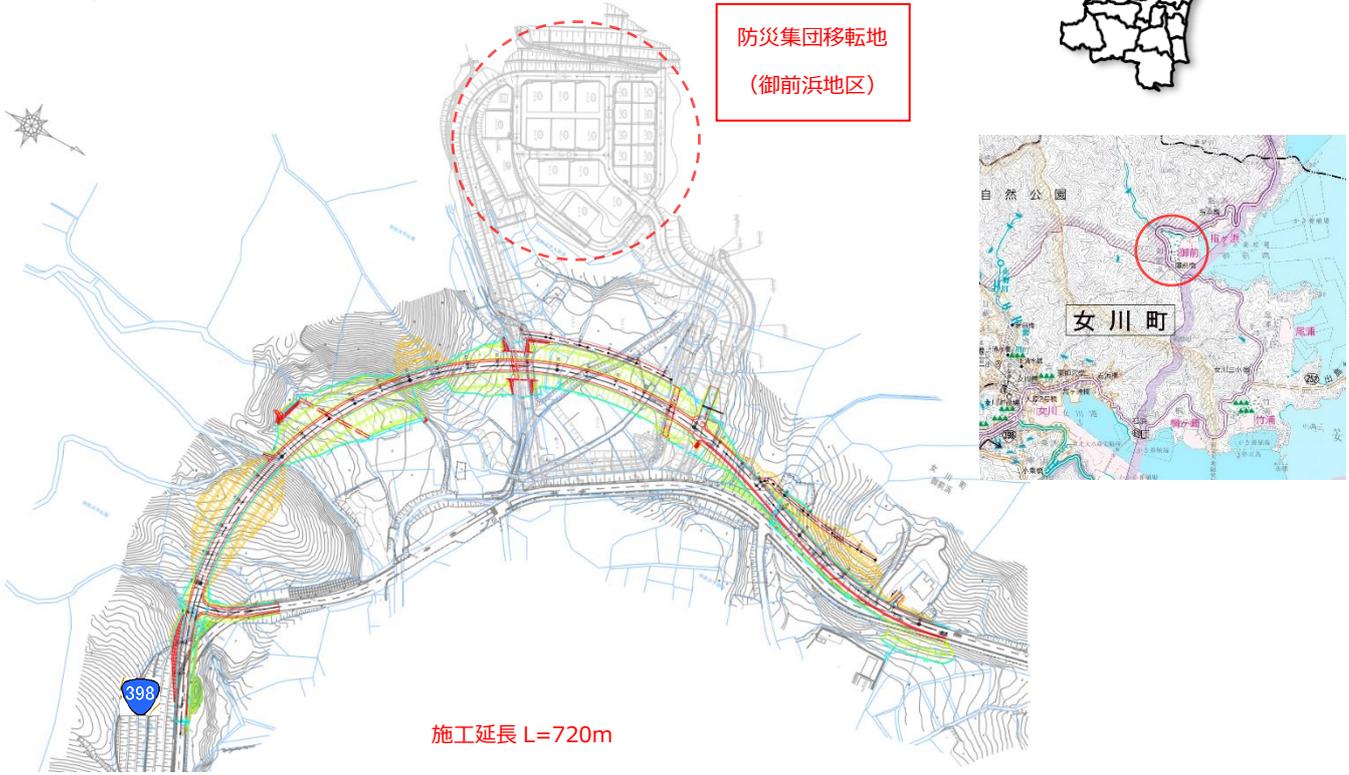
■完成



おんまえはま 御前浜復興道路（女川町御前浜）



■ 平面図

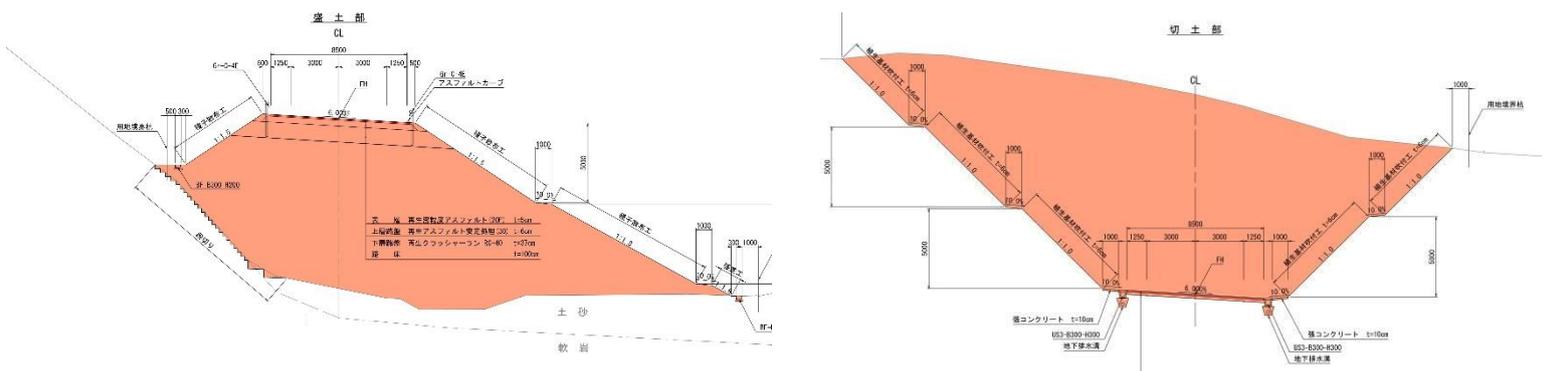


国道 398 号牡鹿郡女川町御前浜地区は、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う津波により道路の一部が流出するなど甚大な被害を受けました。

このため、御前浜地区では津波浸水域を通らずに、指ヶ浜・雄勝地区から女川町中心部を結ぶ高台道路として、延長 720m の御前浜復興道路を総事業費 7 億 9 千万円で計画しました。

新たな道路は、同時期に計画された女川町実施の防災集団移転事業と連携し、取付部分を含めた全線で T.P. +6.4m (L1 津波) よりも高い位置に道路計画を行い、御前浜地区防災集団移転団地と尾浦地区防災集団移転団地等を接続するものであり、被災地間の交通円滑化を図ることで、御前浜地区の発展に大きく寄与するものです。

■ 標準断面図



■被災時



震災前
平成22年6月

震災後
平成23年4月



■施工中



■完成

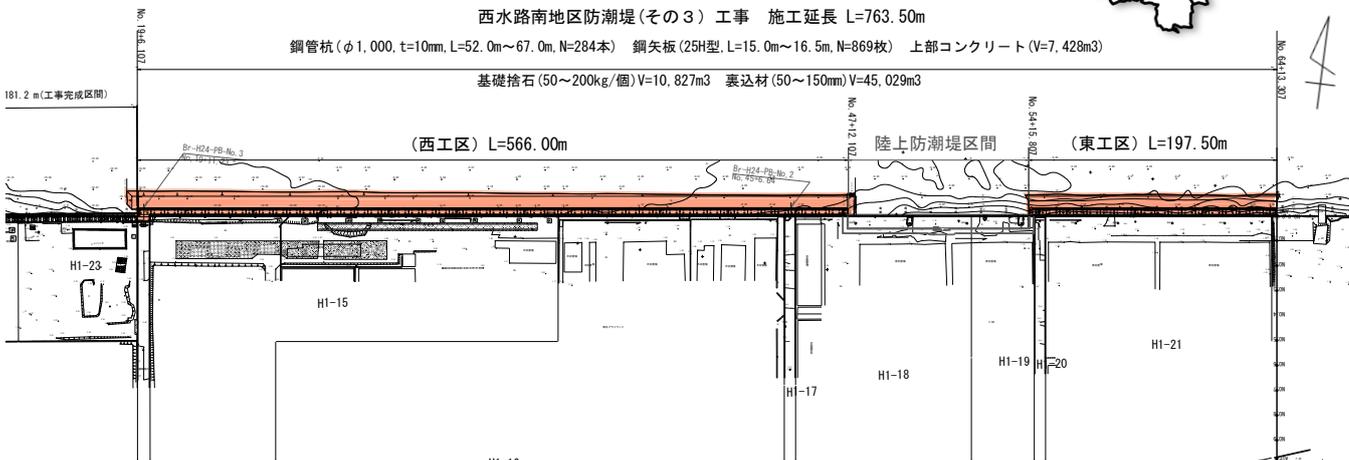


西水路南地区防潮堤（石巻市西浜町）

仙台塩釜港石巻港区



■ 平面図



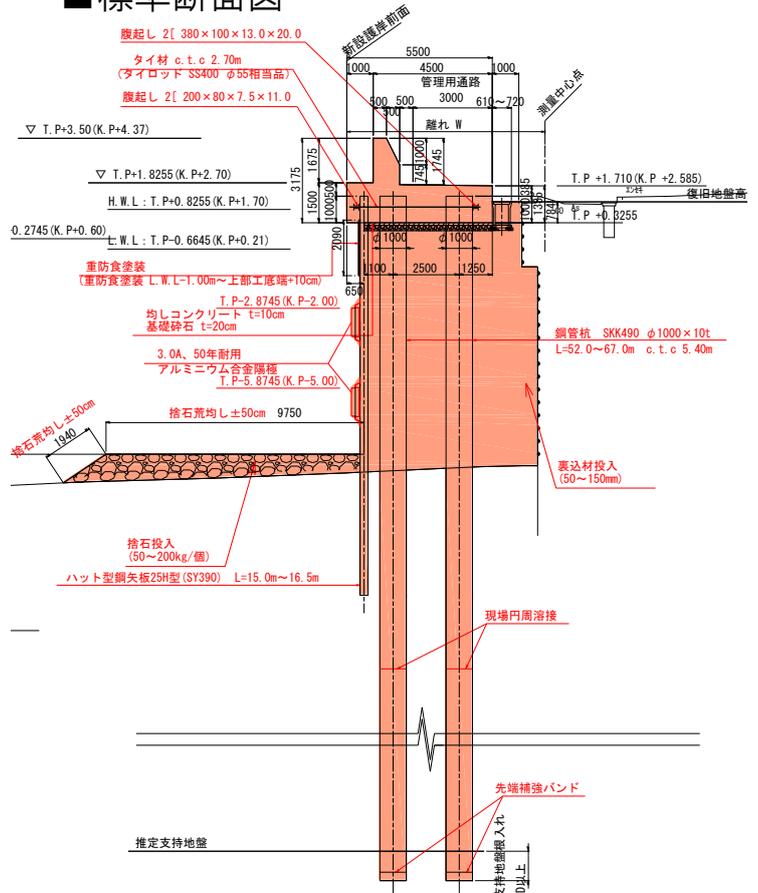
西水路南地区防潮堤（その3）工事は、石巻港区（石巻市西浜町）に、総延長763.5mの海上防潮堤（T.P. +3.5m）を整備するものです。

本工事は着手時より、隣接工事（造船所新設）との工程調整を要し、工事区域内の既設護岸倒壊など多くの問題を抱えた中開始した工事でした。

大型起重機船による支障物撤去作業の短縮化や、杭打船2隻体制での鋼管杭打設など「復興のスピード化」を行い、2年間（H28.4.11~H30.3.23）という厳しい工期の中、一度も延伸することなく工事を完成させることができました。

また、工事期間中は、背後に控える民間企業への説明・連絡調整を緊密に行うことで、施工中のトラブル（苦情等）も無く、工事を進めることができました。

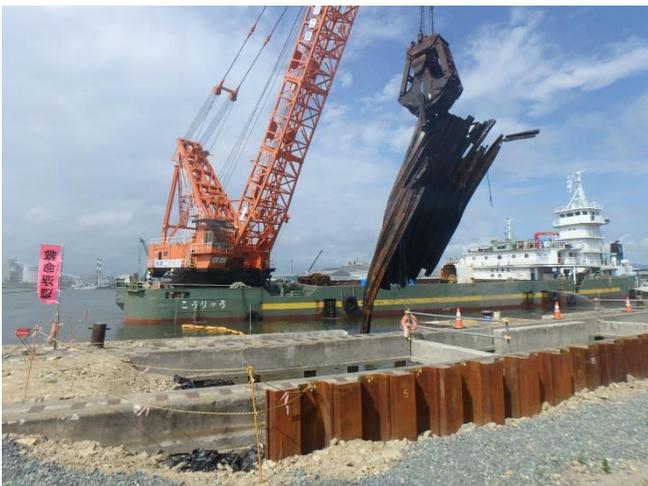
■ 標準断面図



■着手前



■施工中



■完成

