

下関競艇場護岸被災原因究明等委員会 【説明資料】

国土交通省 九州地方整備局
下関港湾事務所

資料-1 被災施設の位置

資料-2 被災時の状況

資料-3 被災箇所付近における工事の概要

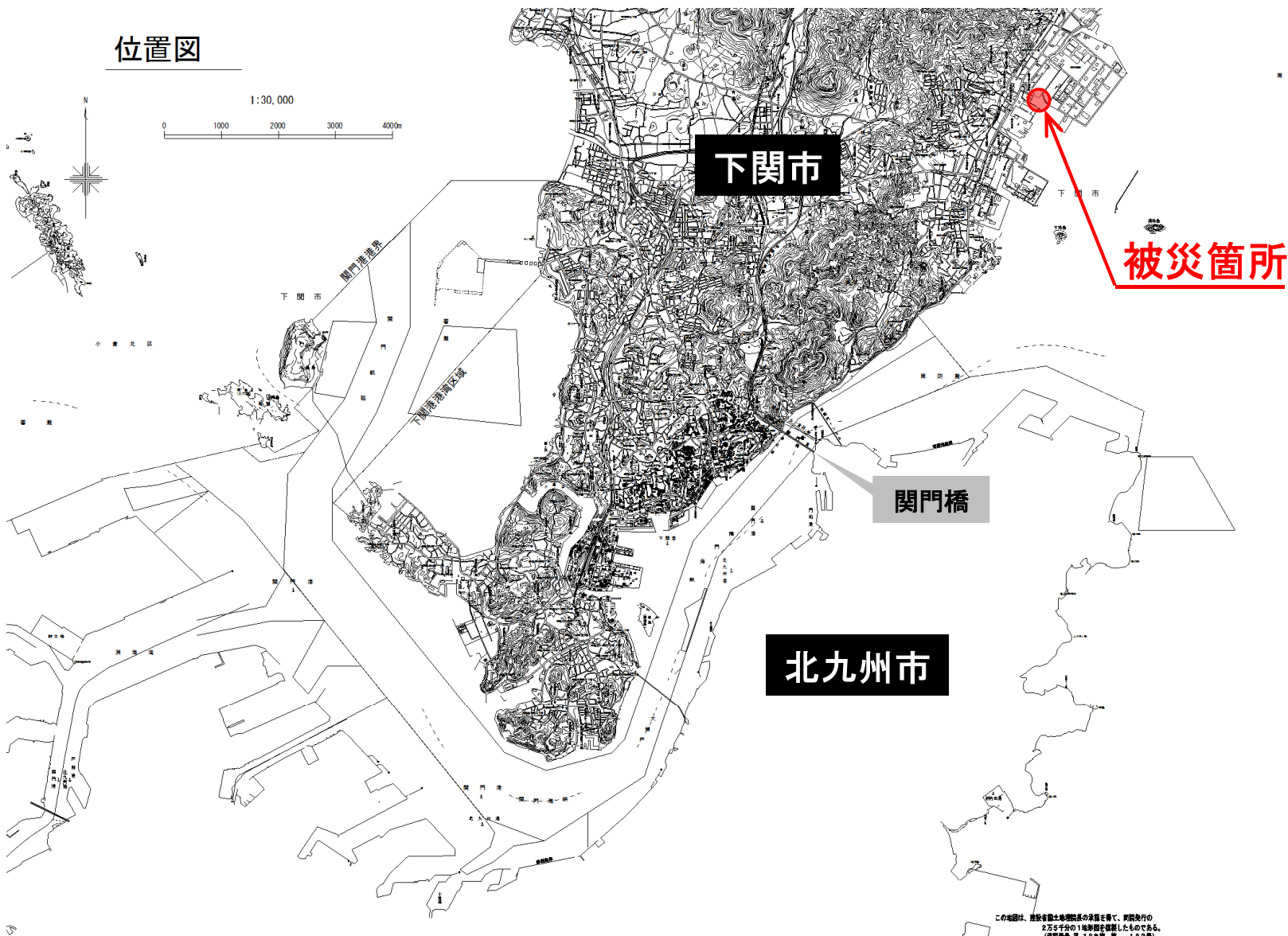
資料-4 被災時の雨量と潮位について

資料-5 原因究明に向けた今後の検討(案)

被災施設の位置

被災施設位置(広域)

位置図



【位置図】



この地図は、建設省国土院院長の承認を得て、建設省の
2万5千分の1地形図を縮小したものである。
(建設省 第1979号 第1979号)

被災施設位置(詳細)



被災前の状況



被災後の状況



被災時の状況

1. 発見日時 : 令和元年 8月29日(木曜日) 13時00分頃
2. 発生場所 : 下関市長府扇町4-70地先
3. 作業予定 : 捨石撤去(被災当日午前中は潮待ち待機)
4. 発見状況 : 午後に潮位が下がったため、現場作業員が作業を開始しようと現場に向かったところ、水叩き部が一部沈みこんでいることを発見。
5. 気象状況 : 風速=3~5m/S
風向=西
潮位 DL +0.49m (長府検潮所13:00)

被災までの時系列

2019.7.17
14:00頃



2019.8.29
13:02頃



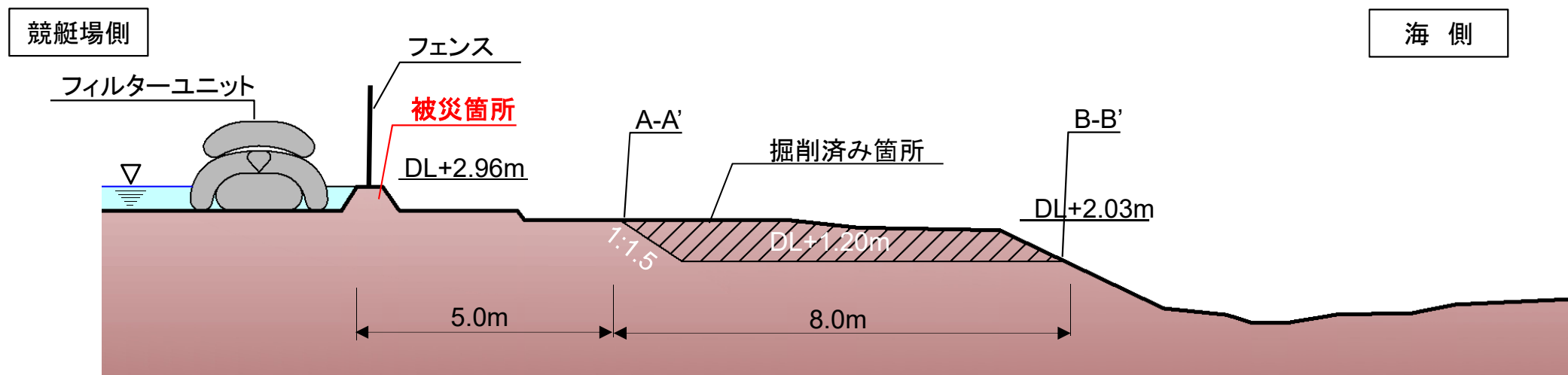
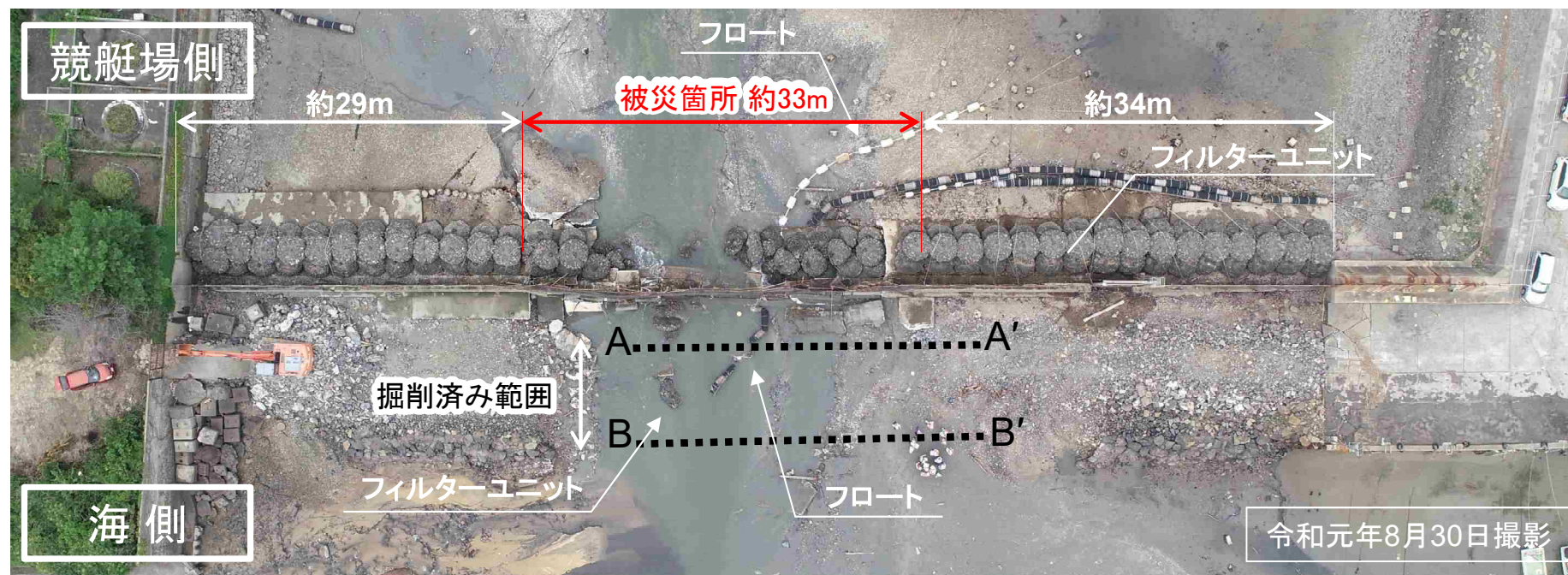
2019.8.29
11:40頃



2019.8.29
13:19頃



被災箇所周辺の状況



当該護岸の築造時期等

築造時期及び改修等に関する情報

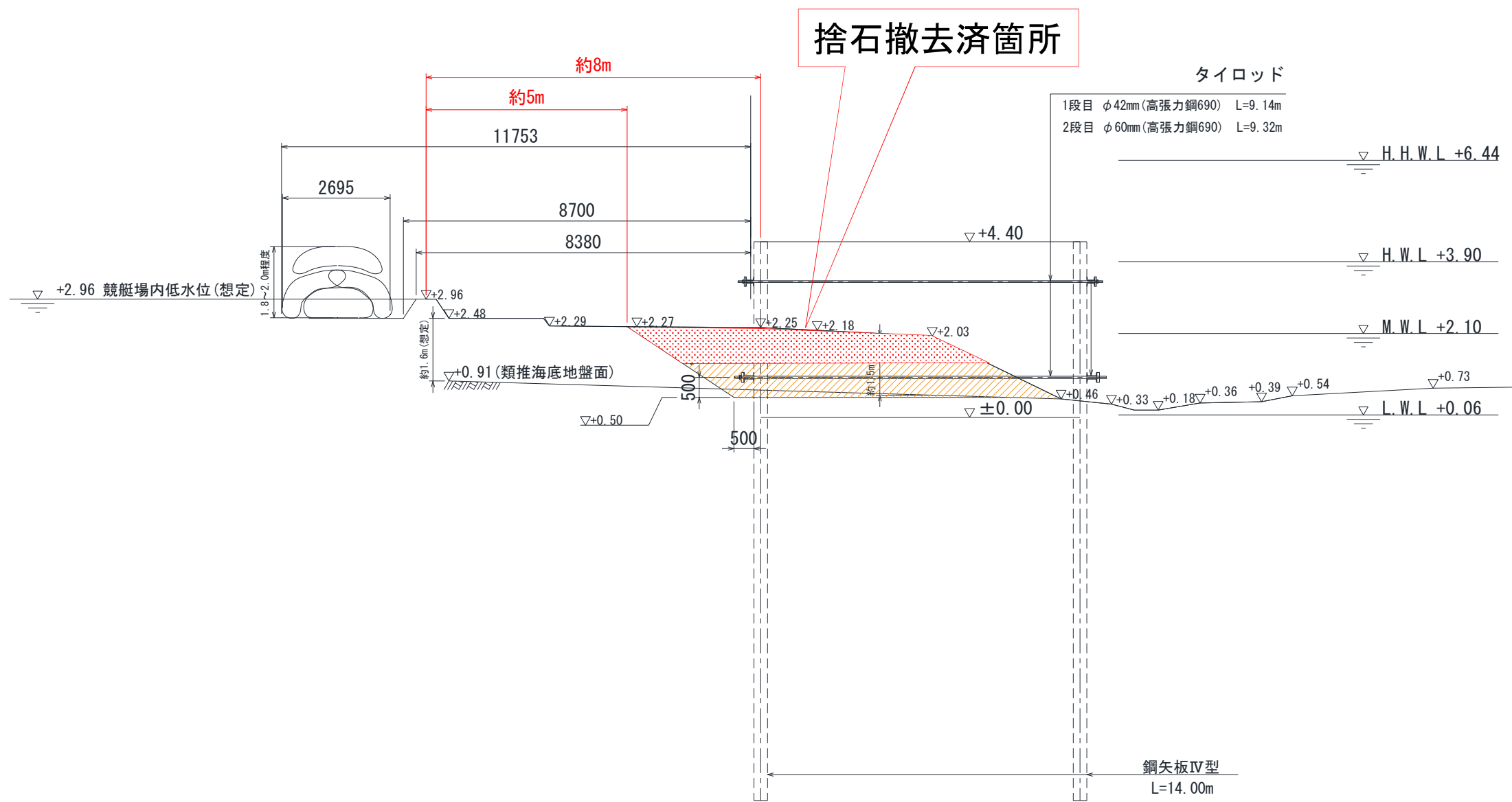
下関市ボートレース企業局によると、昭和40年代には現在の護岸の形になっていたとされ、概ね築造後60年程度経過している施設と推測される。

また、改修工事を適宜実施していることも既往資料から判断できる。

(改修及び修繕実績：昭和55年、平成8,9年)



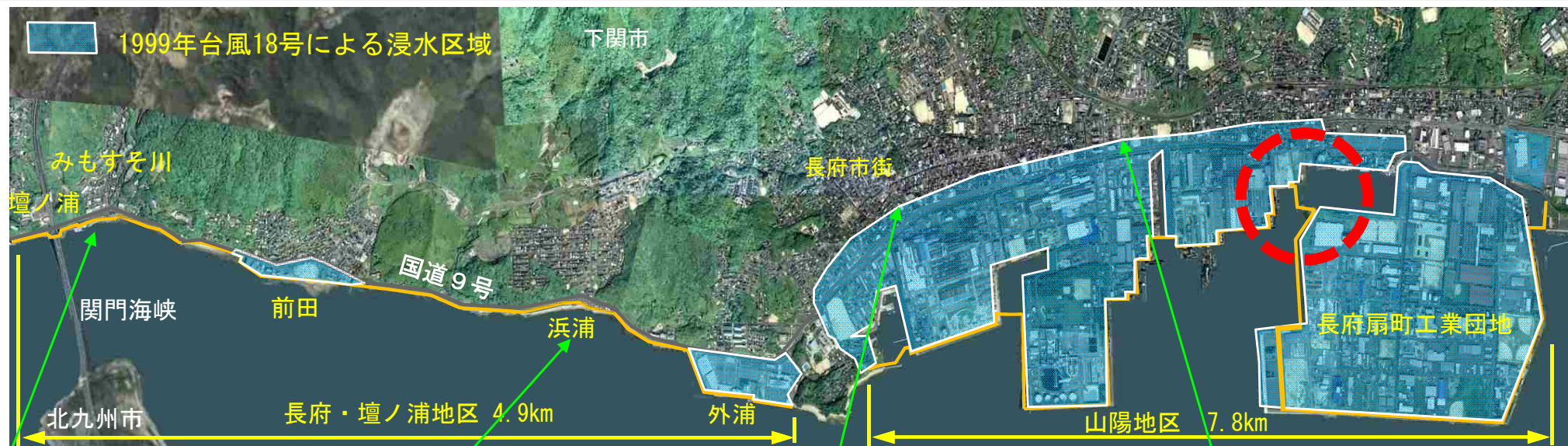
当該護岸部の断面図



被災箇所付近における工事の概要

高潮対策

- ◆ 下関市の南側、周防灘に面した下関港海岸は、その地形特性から台風来襲に伴う高潮によって家屋の浸水や高波による国道の通行止めなどが発生し、住民や立地企業に大きな被害をもたらしてきた。
- ◆ このため、平成20年度より海岸保全施設整備事業による高潮対策を直轄事業として実施中。



課題

【1999年台風18号による被災状況】



みもすそ川 高潮による越波



国道9号線の越波



長府市街地の浸水



国道2号線の冠水

対応

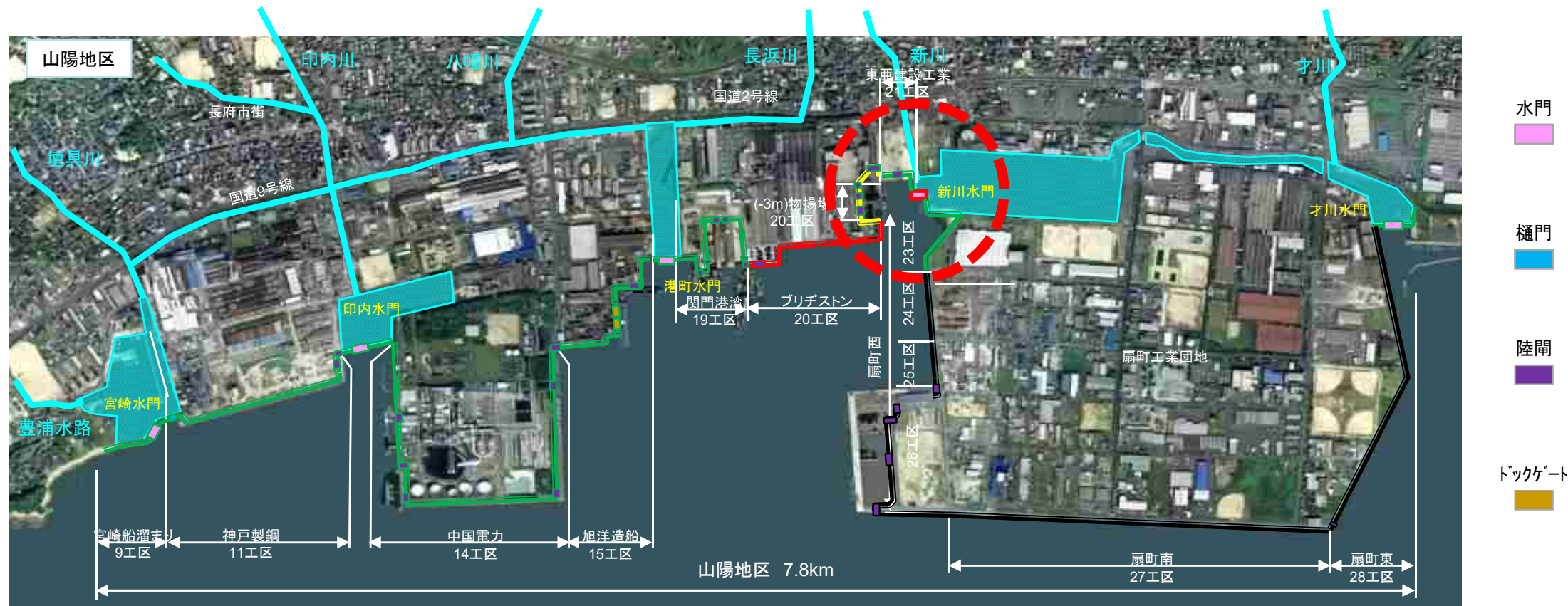
【長府・壇ノ浦地区】

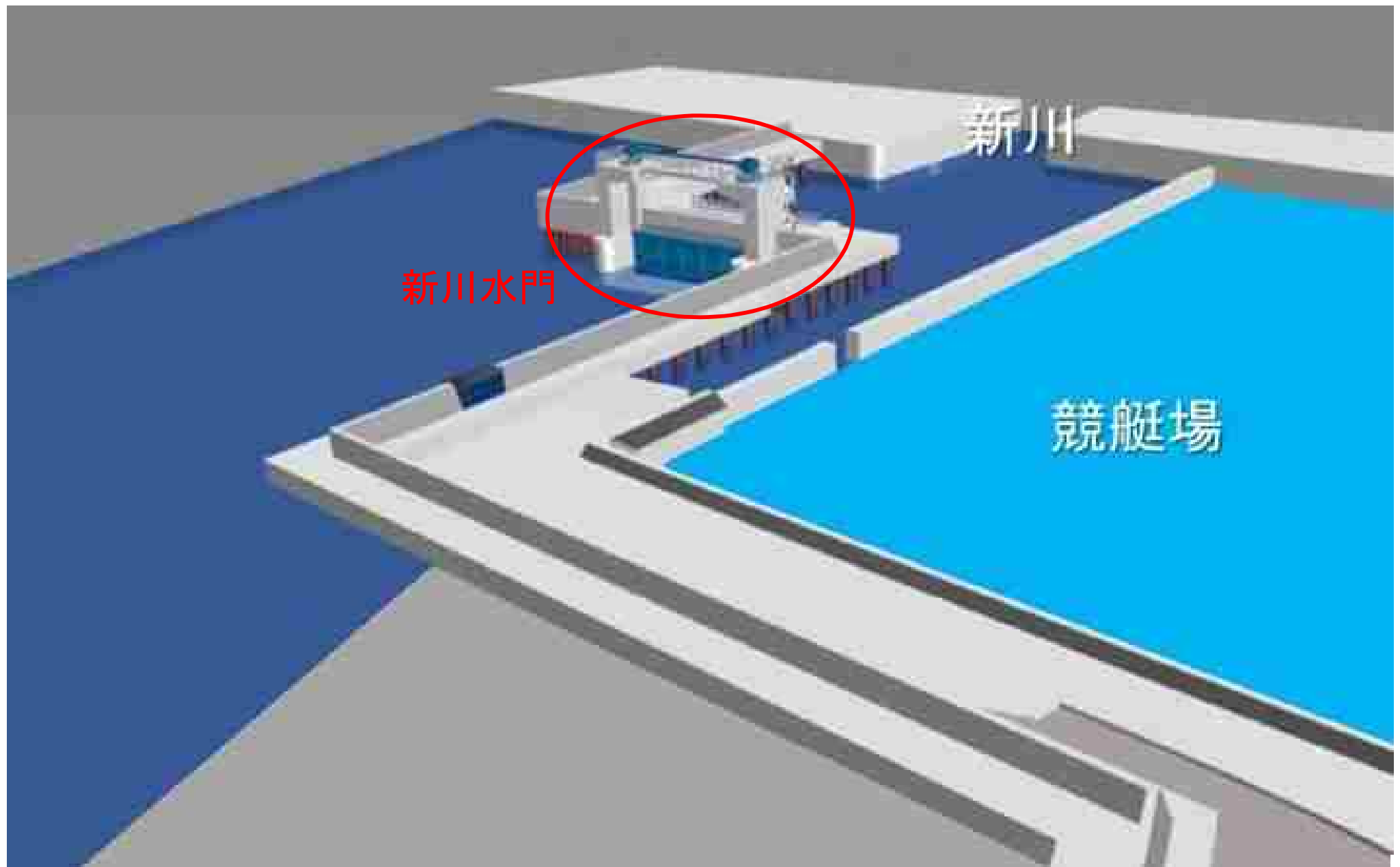
- ・国道連携による越波防止対策
- ・眺望確保のための低天端構造と利用空間の創造

【山陽地区】

- ・護岸嵩上げによる越波、越流の防止対策
- ・水門、陸閘の設置等による背後住宅地への浸水防止対策

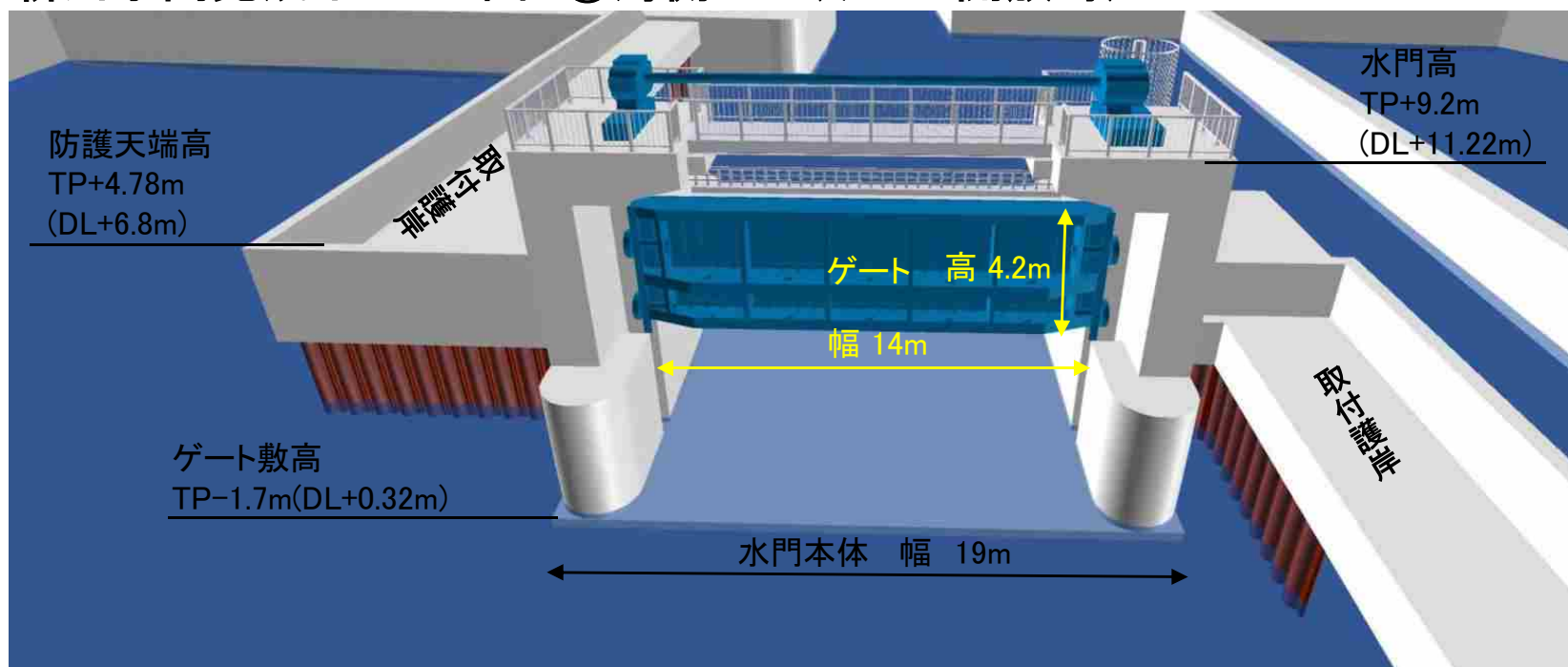
山陽地区平面図



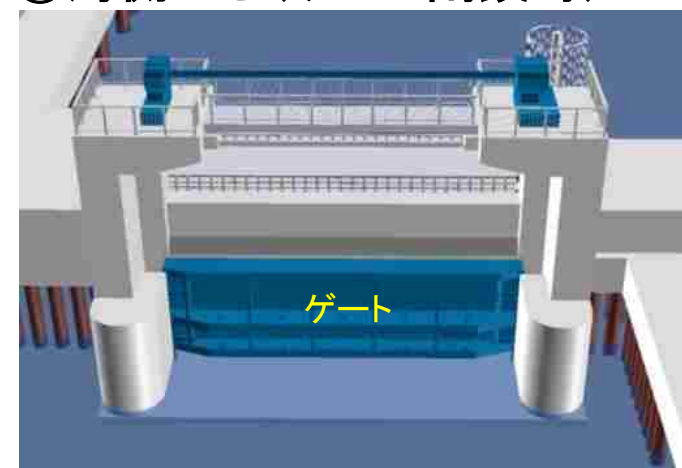


新川水門完成イメージ

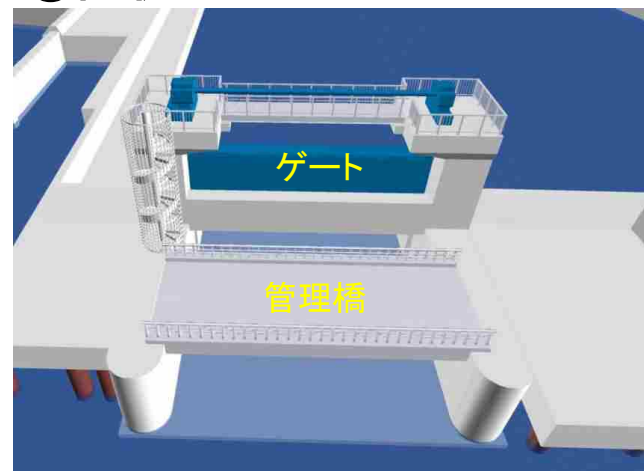
新川水門完成イメージ図 ①海側から(ゲート開放時)



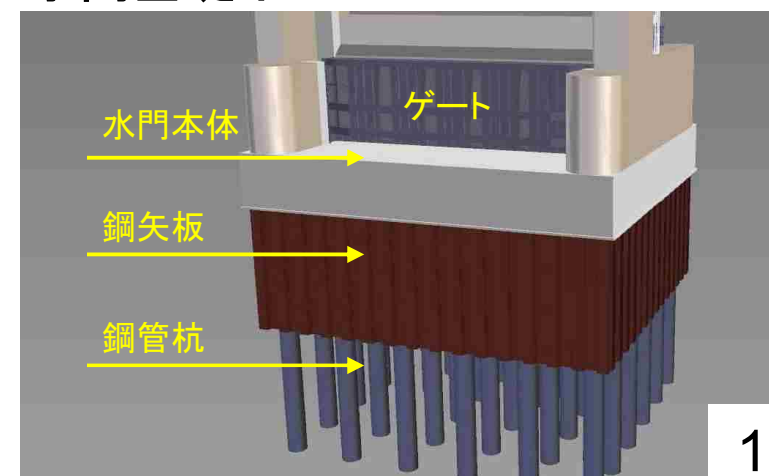
①海側から(ゲート閉鎖時)



②陸側から



水門基礎イメージ



工事の概要(施工フロー)

※被災時の作業内容

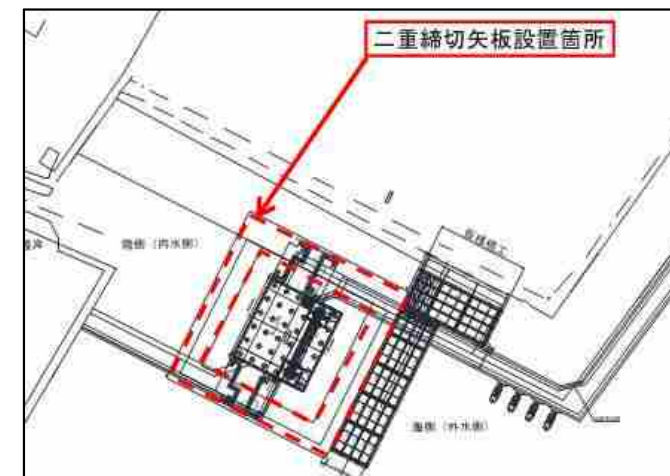
捨石撤去



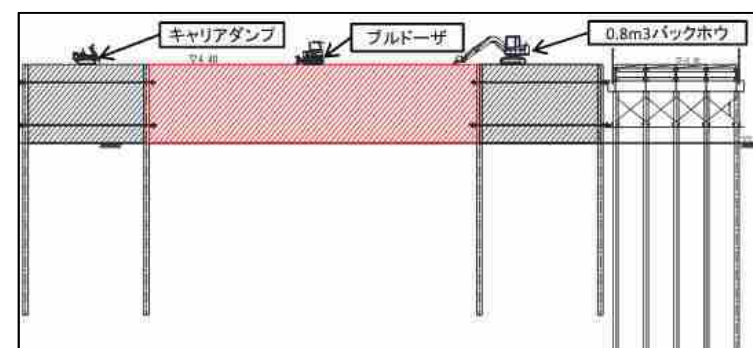
仮栈橋設置



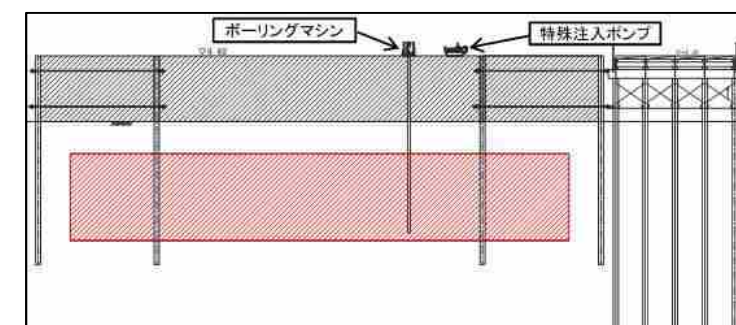
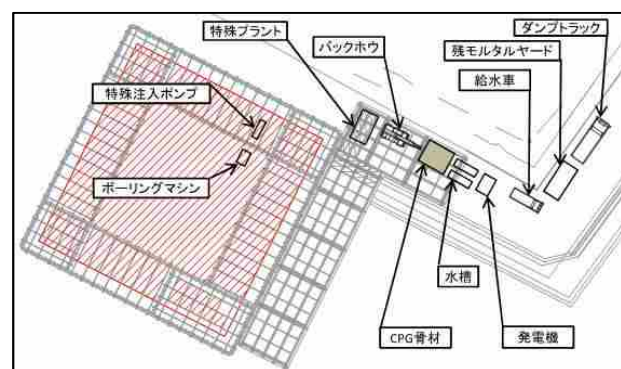
仮締切



盛土(埋め戻し)



地盤改良



被災箇所付近の状況

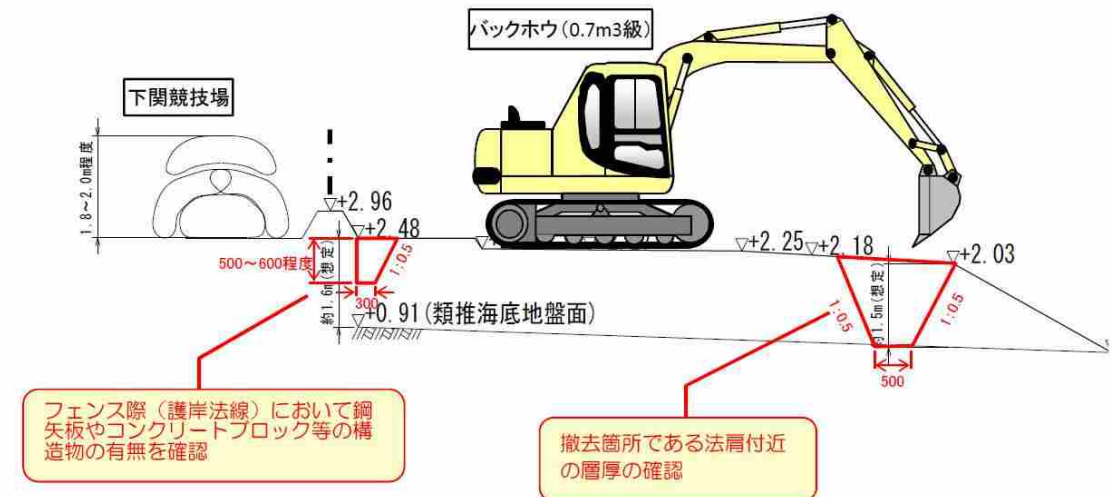


護岸被災までの経緯①

7月22日～7月26日

- 当該護岸の構造が不明瞭であるため、試掘を実施
- 試掘に先立ち、撤去断面における安定計算(円弧すべり)を実施
- 既設コンクリート版のない箇所で層厚や埋設物の有無を確認
- 潮待ち作業で試掘し、試掘後は埋戻し

2019.7.17
14:00頃



護岸被災までの経緯②-1

8月22日～8月28日

- 被災箇所前面にて、捨石撤去を実施
- 既設護岸の一部の捨石(岩塊、玉石)をバックホウ(0.7m³級)を使用し、陸上から潮待ち作業で隣接箇所に仮置き

2019.8.26
11:00頃



2019.8.28
11:00頃



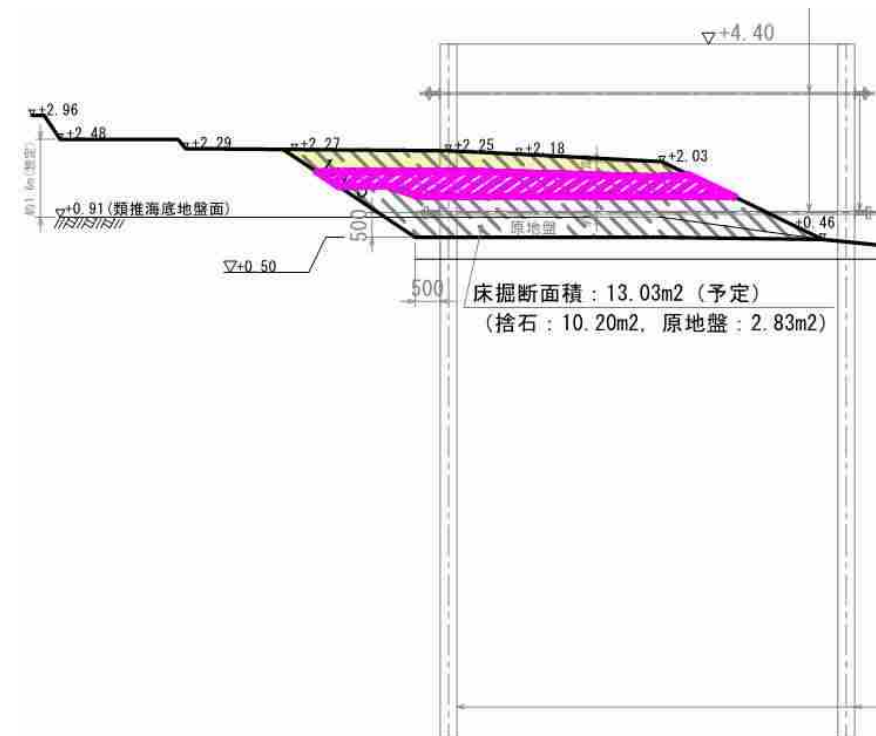
護岸被災までの経緯②-2

8月22日～8月28日

● 日々の掘削状況は下図のとおり



A-A' 断面図



8月29日(被災当日)

午前中 潮待ちのため待機

13:00 作業員が現場に向ったところ被災を発見

2019.8.29
11:40頃



2019.8.29
13:19頃



被災時の雨量と潮位について

観測雨量と潮位の位置

被災箇所近傍の阿内雨量局及び長府検潮所のデータを活用している。

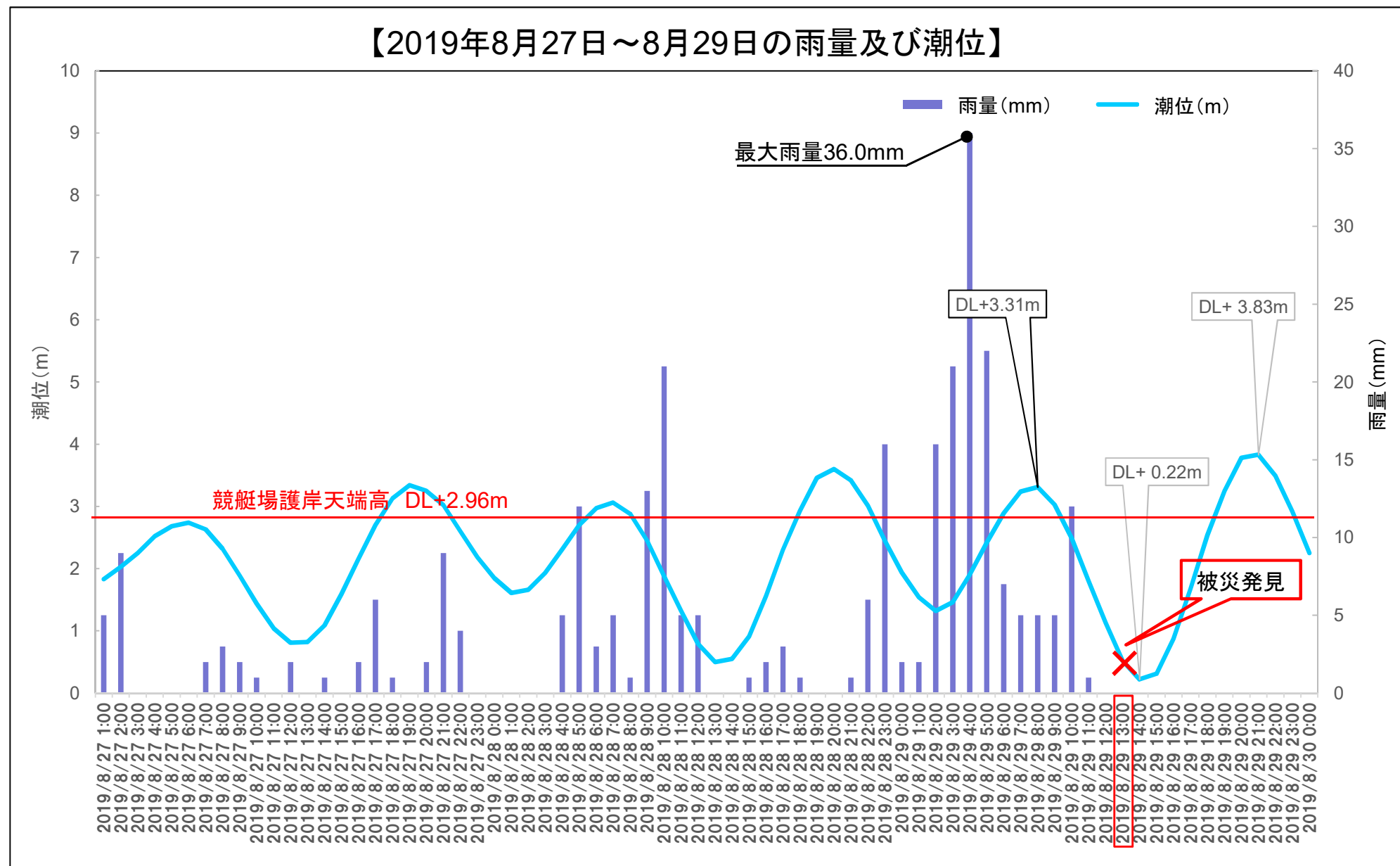
(オウチ)



※降雨量：阿内雨量局（山口県土木防災情報システム）
潮 位：長府検潮所（関門航路事務所）

被災時の雨量と潮位

当日の最大雨量は36mmであり、最低潮位は+0.22mであった。



※降雨量：阿内雨量局（山口県土木防災情報システム）

潮 位：長府検潮所（関門航路事務所）

原因究明に向けた今後の検討(案)

原因究明に向けた今後の検討(案)

諸条件の整理

土質条件の
把握



現地調査・検討内容

■土質室内試験

- ・室内試験項目
 - ①土粒子の密度試験
 - ②含水比試験
 - ③土の粒度試験 等

■ボーリング調査

- ・現地試験項目
 - ①標準貫入試験
 - ②現場透水試験

事象の再現



■解析等

- ①土質の解析
 - ・過年度土質調査や今回のボーリング調査及び室内試験結果を踏まえ解析モデル内に入力する土質定数を設定する。
- ②競艇場内水位及び海側潮位の内外水位波形を設定
 - ・長府検潮所や競艇場内観測水位を集計し内外水位を設定する。
- ③浸透流解析
 - ・水位の時間的变化を外的要因、護岸や土質条件を内的要因として設定した上で時間軸を考慮した浸透流解析を実施する。