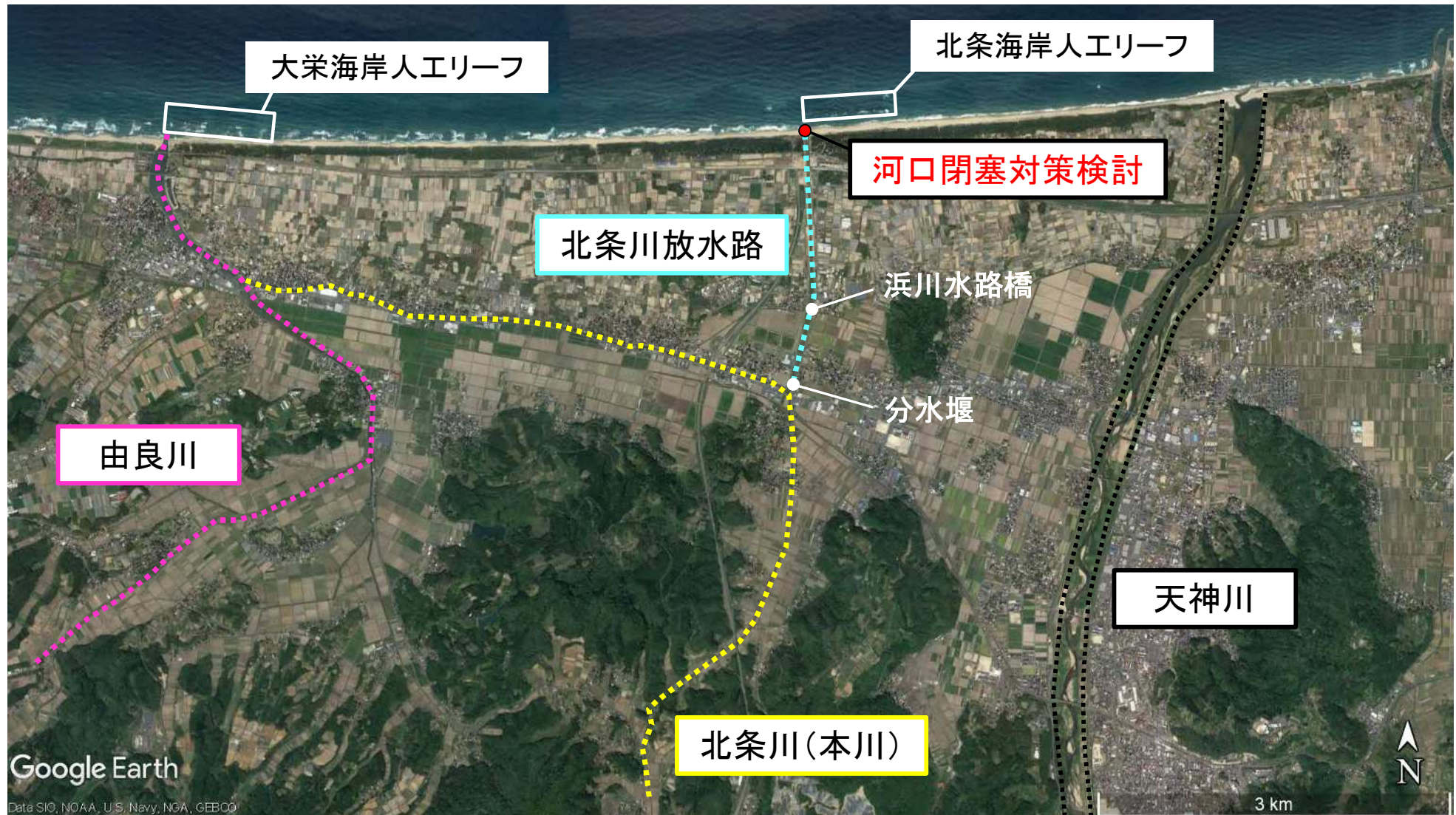


北条川放水路における河口閉塞対策検討状況(報告)



令和7年12月16日(火)

鳥取県 中部総合事務所 県土整備局 計画調査課

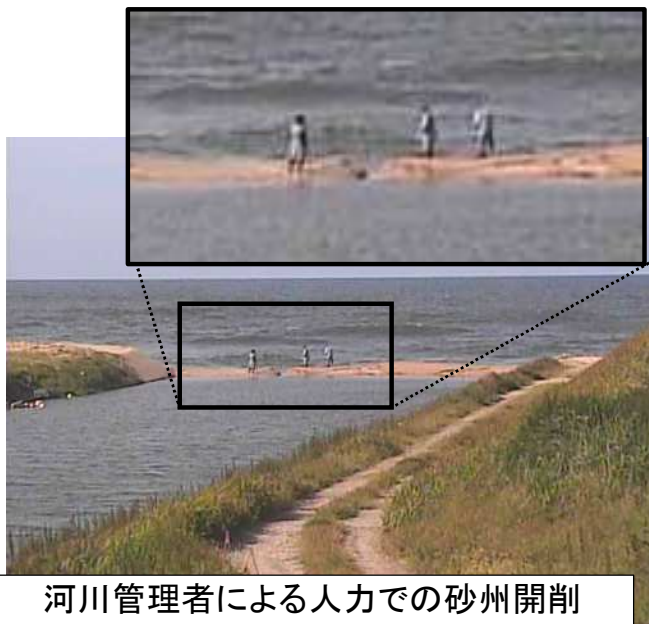
【現状】

- ・高頻度で砂州による河口閉塞が生じており、洪水時の浸水被害といった不安の種となっている。

- ・現在は、人力やバックホウによる人工開削で砂州をフラッシュさせているが、高波浪が襲来すると1日程度で砂州が再形成する。

- 河口部での作業であり、危険を伴う。

- ゲリラ豪雨時などの急な出水への対応が困難 ⇒安全で効率的な砂州開削の方法を検討



河川管理者による人力での砂州開削



バックホウによる砂州開削

北条川放水路に関連する構造物(分水堰・浜川水路橋・人工リーフ)

<人工リーフ(潜堤)>

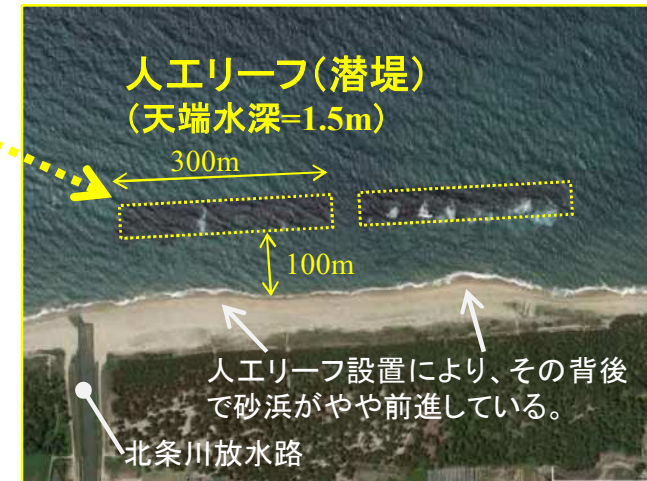
- 放水路河口の右岸側に設置済
- 波浪低減効果があり、人工リーフの背後で周辺より汀線が前進している

<浜川水路橋>

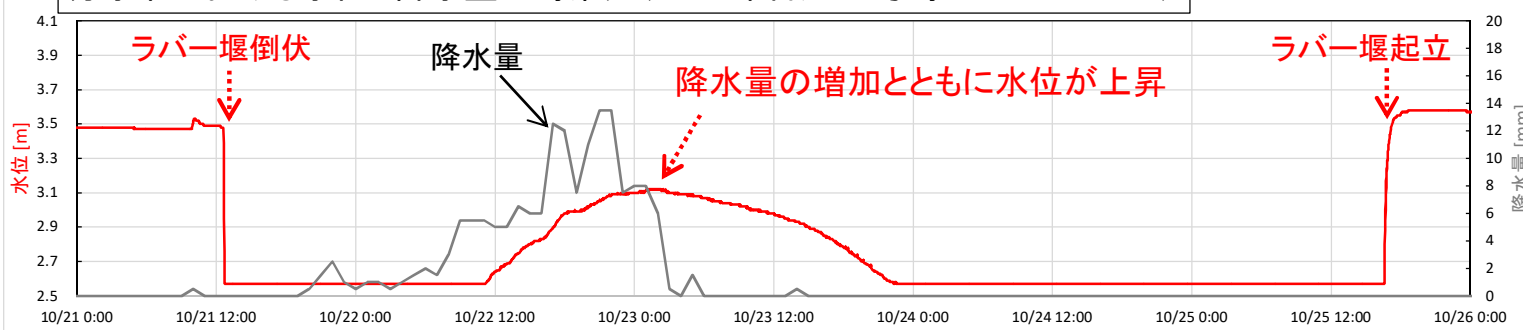
- 1k550付近($HWL=T.P.+3.64m$)にある
- 水路橋は昇降式であり、桁下の高さは下降時には $T.P.+3.19m$ 、上昇時は $T.P.+4.24m$ である。桁下の高さは分水堰操作時の規定要因となる

<分水堰>

- 放水路への分水量をコントロールする可動式のラバー堰(天端高= $T.P.+3.77m$)、倒伏開始水位= $T.P.+3.87m$
- 台風等で大規模出水が予想される場合には、予め倒伏させる場合もある



分水堰における水位と降水量の時系列(2017年台風21号時 10/21~10/26)



これまでの検討経緯

H30～R1

効果的な河口閉塞対策の方向性と砂州管理のポイント整理

浜川水路橋に影響しない砂州天端高の最大値：T.P.+2.95m

ハード的対策：人工リーフ（潜堤）の設置

ソフト的対策：人工開削、分水堰操作

R1～R2

河口部治水対策実施計画(案)の策定およびロードマップ(案)の作成

当面の対策：効率的な砂州開削手法の導入（人工開削、砂州への落水）、分水堰の運用見直し

将来の対策：人工リーフ設置、分水堰部分改修（当面の対策で十分な効果が得られない場合）

R3～R4

流況調査、分水堰の運用方針見直しのための解析、実証実験計画の作成

北条川ならびに放水路の流況実態を把握するための調査を実施。その結果を元に数値モデルを構築し、砂州フラッシュシミュレーションを行い、その結果を整理。分水堰倒伏による効果を確認するため、実証実験計画（案）を作成。

R5～R6

実証実験の実施と効率的な河口閉塞対策検討

R5：R3～R4の検討結果を基に分水堰倒伏のみでの砂州フラッシュの可否を実証実験

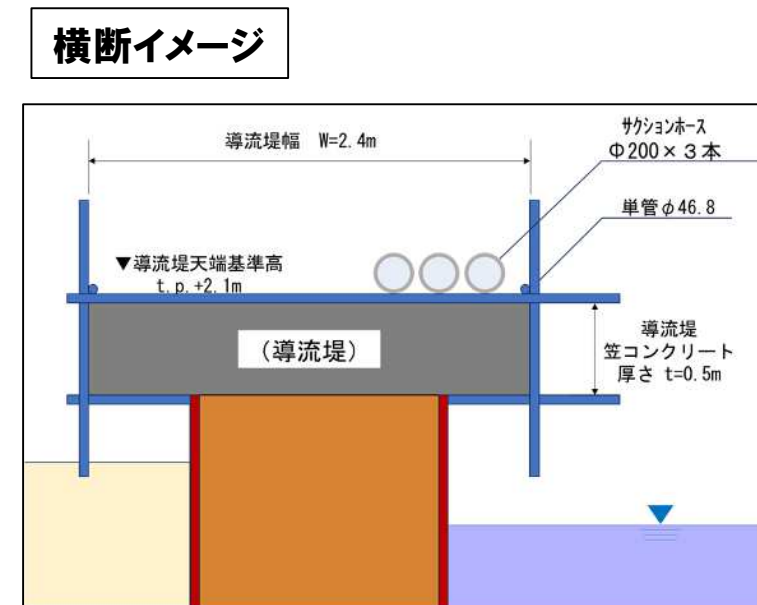
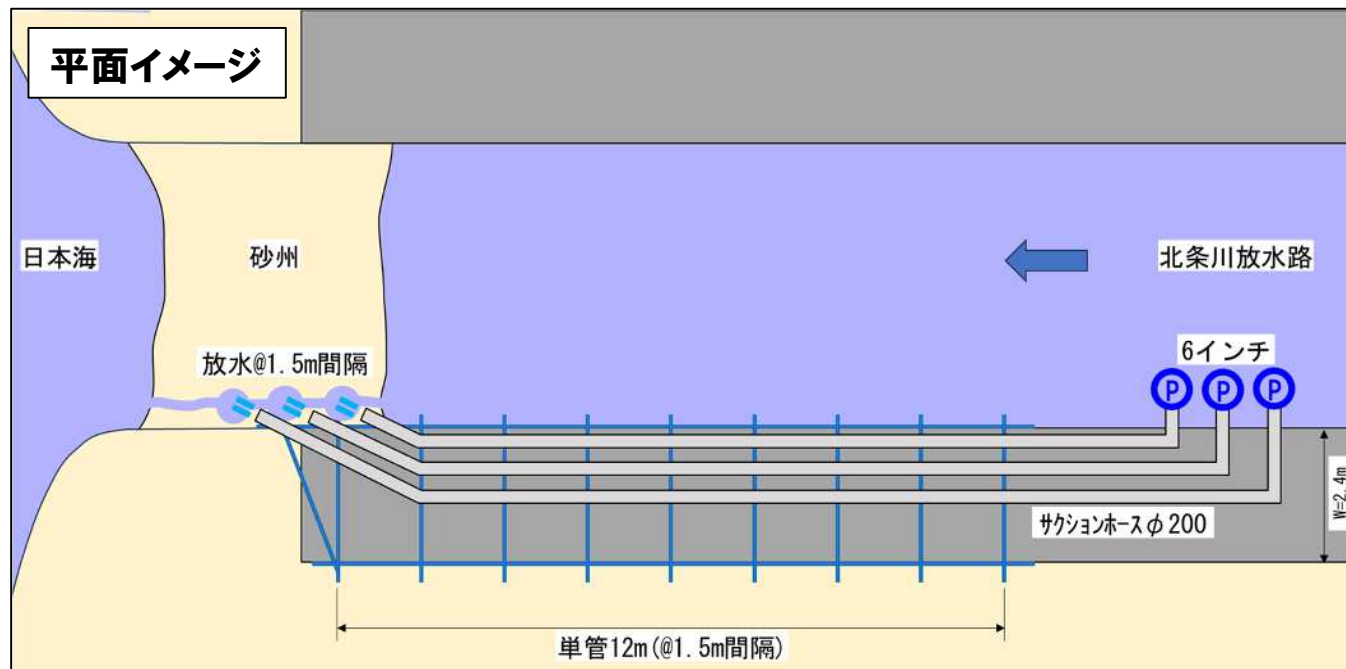
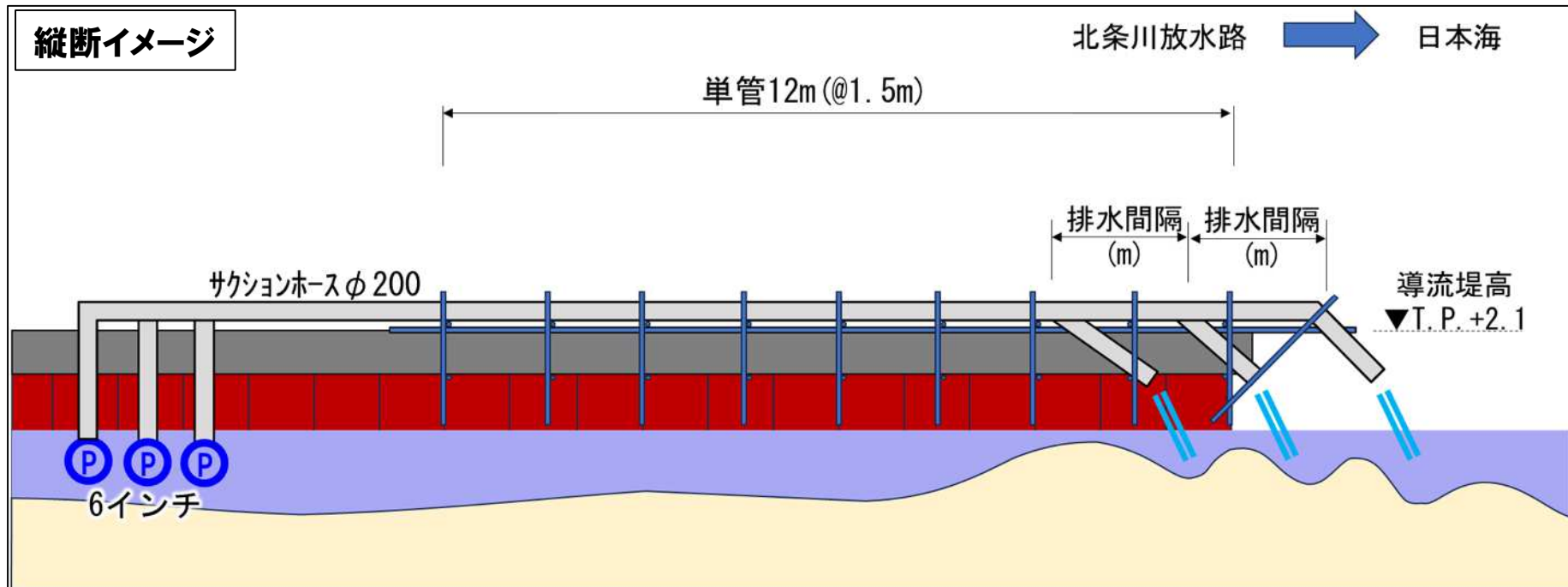
R6：砂州を効率的に開削する方法（砂州への落水）の実証実験

R7～R8

砂州フラッシュ現地実験(実現性確認)

これまでの実証実験等で得られた知見等を参考に、現地で一定期間、様々な方法で連続した実証実験を行う。効率的な砂州の抑制（開削）方法を現場レベルで確認し、対策工法の検討へ引き継ぐ。

砂州フラッシュ現地実験のイメージ





砂州フラッシュ現地実験の様相(令和7年7月17日)

- 形成された砂州上に落水し、砂州の流出→砂州フラッシュが発生させられるかを確認した。
- 今回の砂州の位置、大きさ、水位差（河口及び潮位）であれば、6インチ3台の水中ポンプ@1.5mにより数分でフラッシュを誘発し、概ね40分で水位低下を図ることが出来た。



実施前の状況



実施後の状況

表 放水路河口の水位状況

日時	水位 (T. P, m)	備考
2025/7/17 13:00	1.639	
2025/7/17 13:10	1.641	
2025/7/17 13:20	1.640	
2025/7/17 13:30	1.642	
2025/7/17 13:40	1.641	13:40排水開始
2025/7/17 13:50	1.636	
2025/7/17 14:00	1.328	
2025/7/17 14:10	0.766	
2025/7/17 14:20	0.438	
2025/7/17 14:30	0.350	
2025/7/17 14:40	0.337	
2025/7/17 14:50	0.345	

概ね40分



動画をご覧ください。

砂州フラッシュ現地実験の様相(令和7年11月19日)

- 冬場は、砂州が大きくなることから排水位置、間隔を見直し、現地実験を行っている。
- 砂州が未形成の状況から長時間・連続的に排水することで、砂州形成の抑制が可能かを確認した。
- 今回(11/19)の海象条件等であれば、排水口前後の砂州を抑制し、降雨等による砂州フラッシュへ繋がられる可能性を確認した。

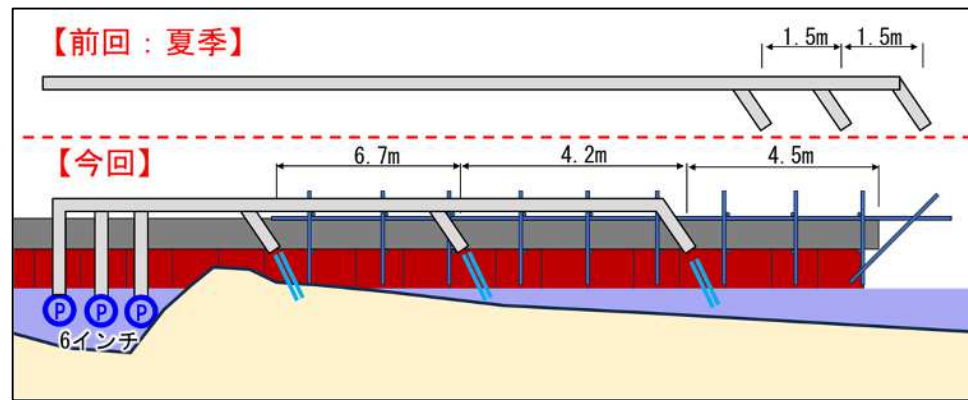


図 実施イメージ

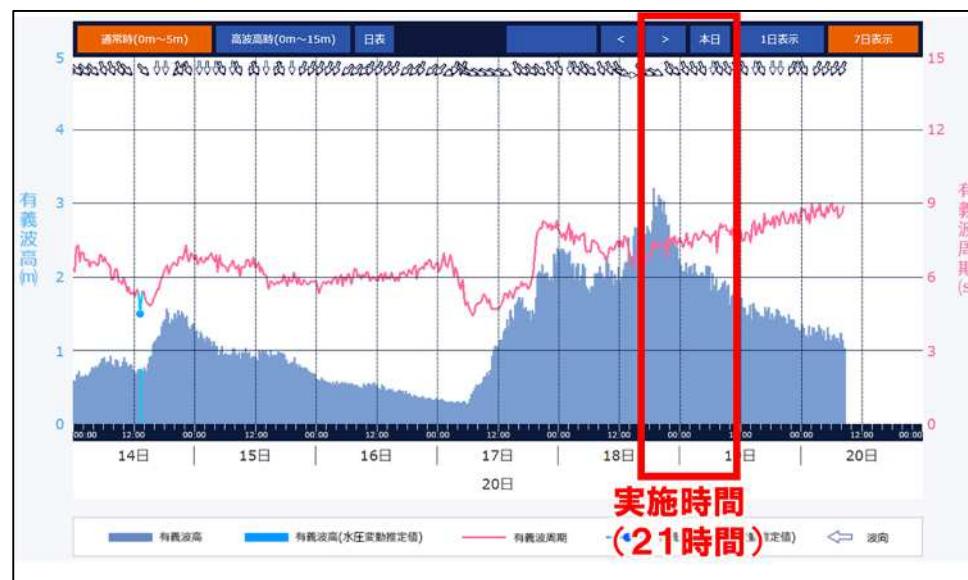


図 鳥取港有義波高実況



現地実験により確認されたこと課題

- 夏季と冬季で砂州が形成される位置が異なることから、通年での砂州フラッシュ・砂州抑制には40m程度の配管と複数の排水口の整備が必要。
- 特に砂州の解消を図る必要がある夏季には、導流堤の更に沖側に砂州が形成され、排水口が届かないことから、導流堤延伸などの検討も必要。



河口砂州を可能な限りいつでもフラッシュさせられる状態にするためには、以下のような方針が考えられる。

○放水路内の水位が高い状態を維持する

- 分水堰右岸の維持流量放流施設を改修し、降雨時の余分な流水を放水路に流下させる。
 - 余分な流水とは、分水堰を倒伏させるほどではないような降雨時（分水堰倒伏水位には到達するものの、継続的な降雨が予想されない場合）に、由良川まで流下している水を指す。
- 維持流量放流施設の一部を拡幅することで可能になると考えられる。
- 分水堰倒伏回数が減少し、省力化に寄与する。

