

# 中部海岸（天神川左岸流砂系）における 海岸保全に向けた取組状況

- ①長寿命化計画策定に向けた検討
- ②北条川放水路における河口閉塞対策の検討

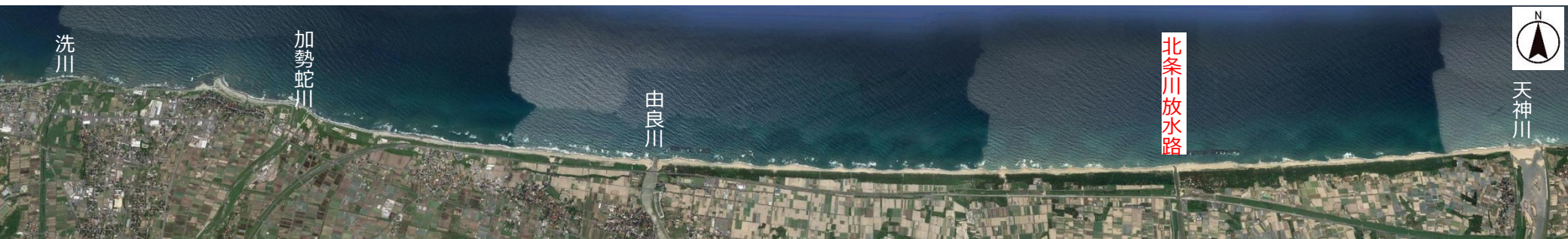
天神川左岸流砂系 L=約16km

東伯海岸  
L=3.6km

大栄海岸（大栄西地区）  
L=3.5km

大栄海岸（大栄東地区）  
L=3.1km

北条海岸  
L=5.9km



令和元年11月26日

鳥取県中部総合事務所県土整備局計画調査課

## (1) 事業目的と実施内容

### 【背景】

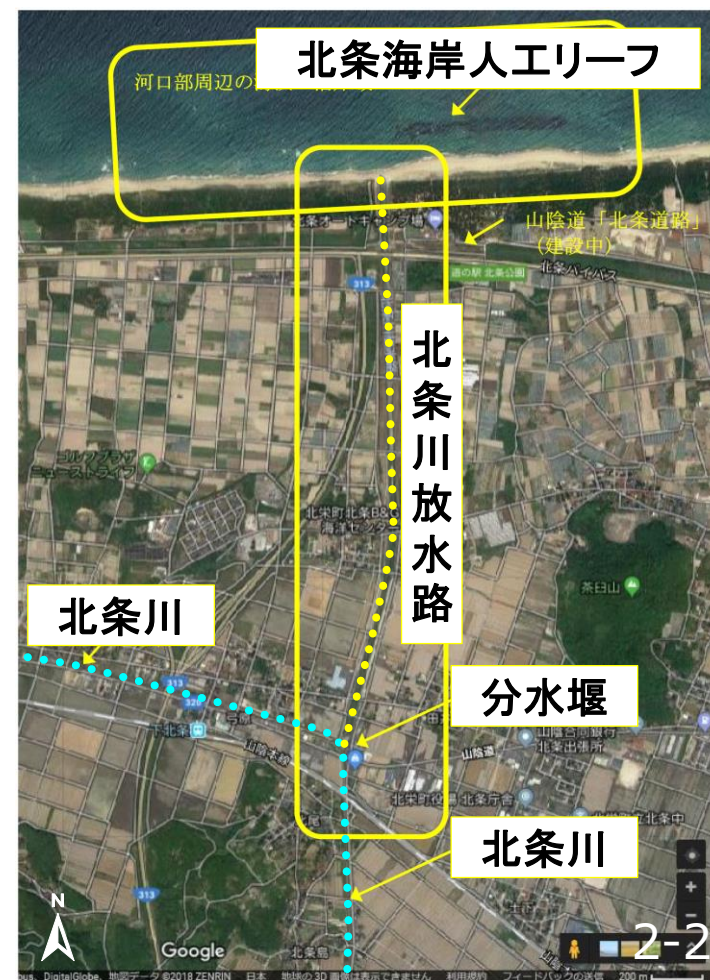
- 北条川放水路河口部では、暫定供用時(2008年3月)から河口砂州が形成され、高波浪による漂砂および沿岸流の作用によって、河口閉塞が問題となっている。
- 全国各地で水害が頻発・激甚化する中で、浸水被害等の不安解消に至っていない。

### 【目的】

- 北条川放水路河口部における河口砂州の形成および変形の特徴を把握する。
- 数値解析モデルを構築し、河口閉塞対策を検討する。
- 具体的な河口閉塞対策の方向性を整理する。

### 【実施内容】

- 既往資料・データを収集および整理
- 北条川放水路河口砂州の①フラッシュ条件と②再形成過程の整理・把握
- 数値解析モデルの構築
- 河口閉塞対策をハードおよびソフトの両面から検討  
(数値解析モデルによる予測)



## (2) 数値解析モデルによる検討

河川及び海浜における波・流れ・地形変化を解析可能なモデル (NeCST モデル) により、以下の2通りの地形変化シミュレーションを実施した。

### ■河口砂州フラッシュの計算

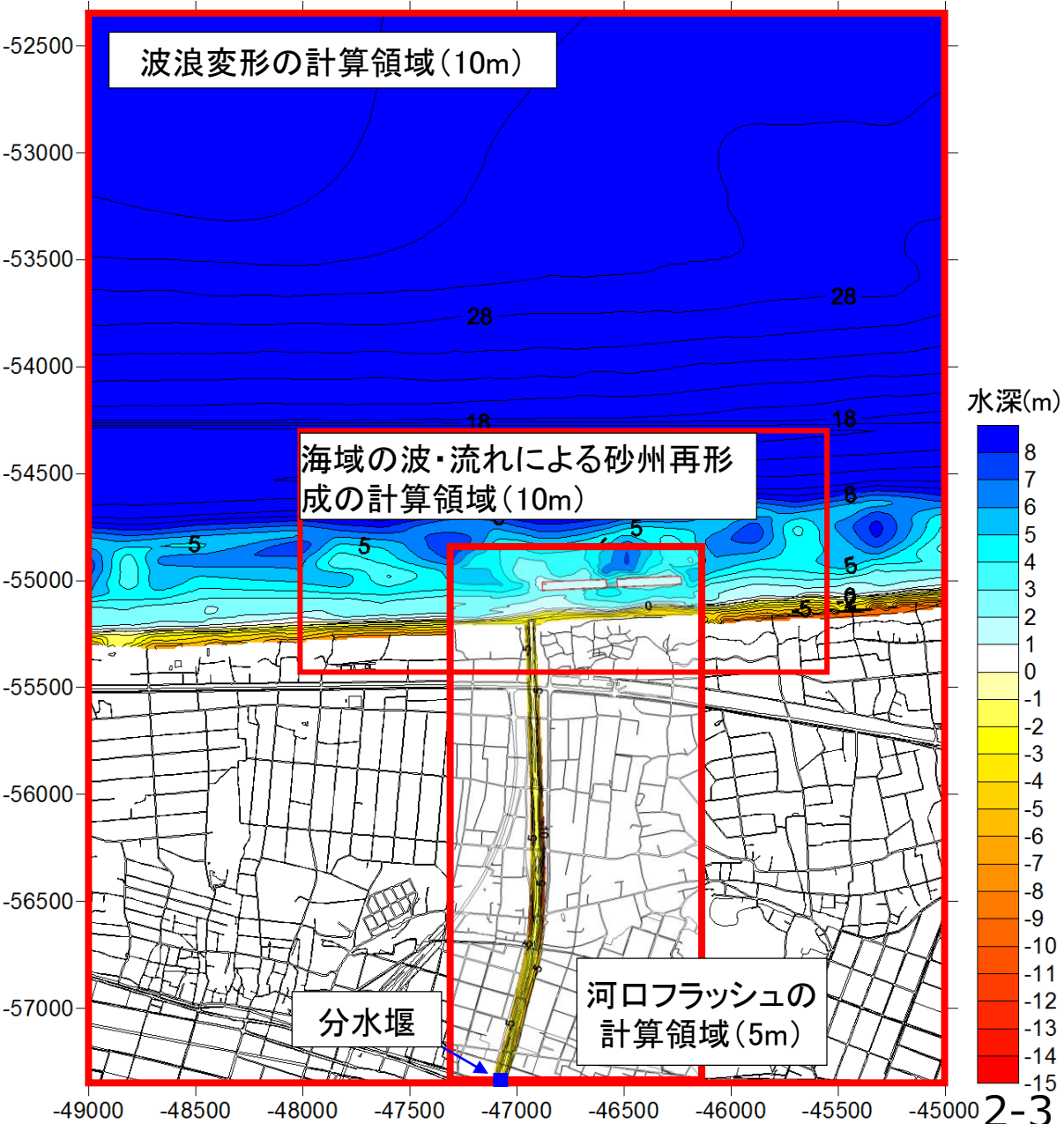
平成30年台風24号時の分水堰の流量 (実測水位を基に1次元不定流計算により推定) を入力条件とした放水路の河口砂州のフラッシュ計算

河口の砂州高や分水堰での水位、流量の条件に応じたフラッシュ発生条件の感度分析

### ■波・流れによる砂州再形成の計算

フラッシュ後の地形を初期条件として、波・流れによる砂州の再形成過程を計算

入射波の波向、人工リーフの嵩上げや新設が砂州の形成に及ぼす影響の検討



### (3) 砂州高の管理目標

河口水位が砂州高を超えさえすれば、砂州フラッシュが生じることから、

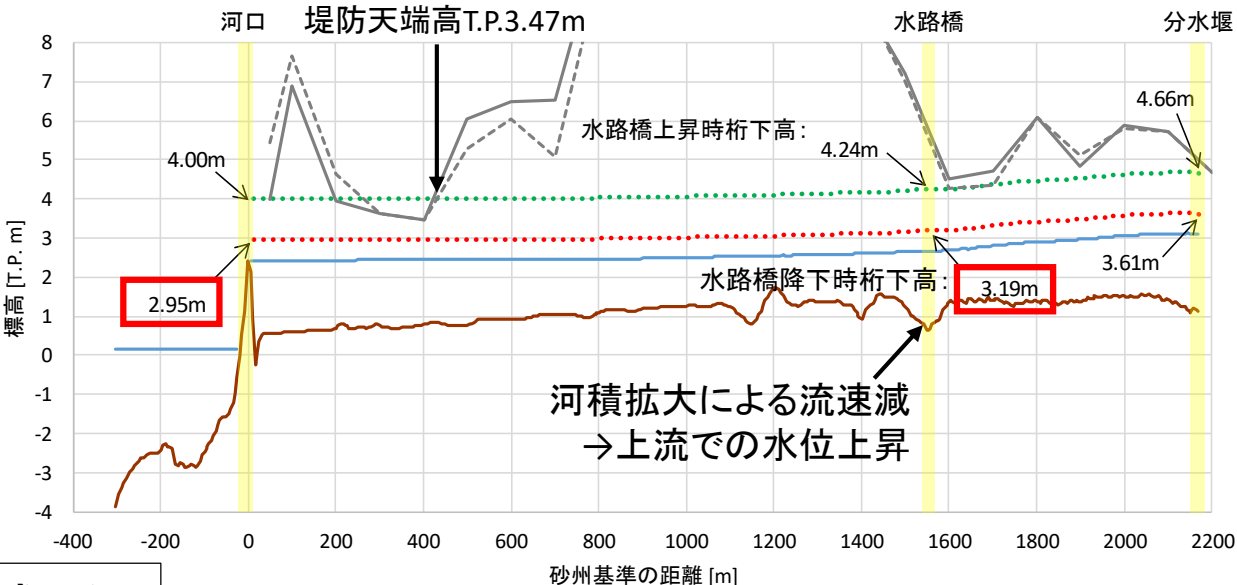
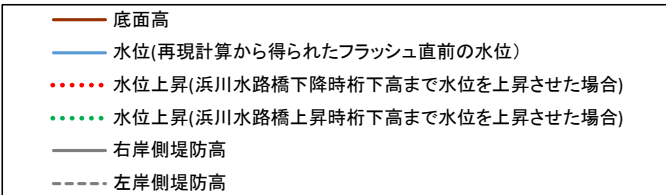
- 放水路内の水流でフラッシュ可能な砂州高に、発達を抑制することが望ましい
- 安全に放水可能となる条件は、水位が以下の高さを超えてはならない
  - 浜川水路橋の下降時の桁下の高さ (=T.P.+3.19m)
  - 河川堤防の最低部 (=T.P.+3.47m)



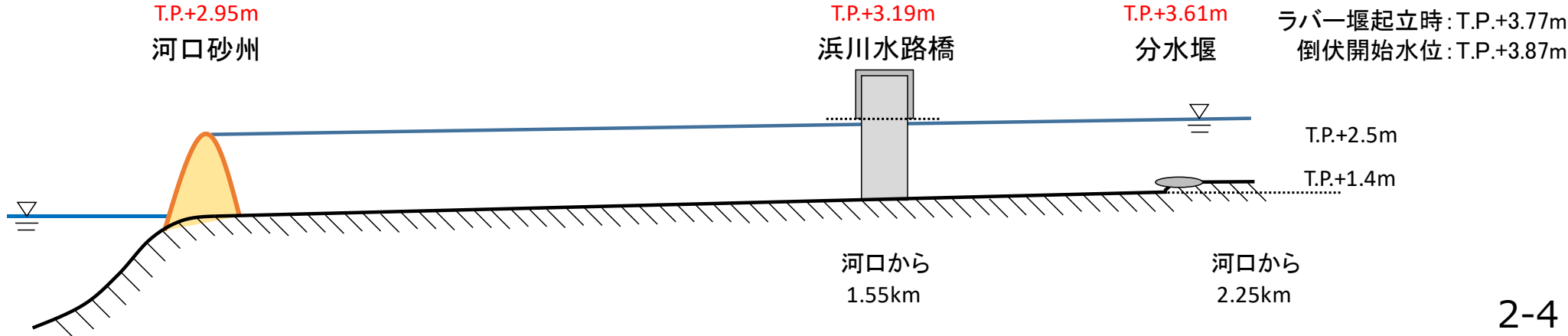
**砂州高の管理目標 = T.P.+2.95m**

※実際は安全率等を考慮した管理が必要

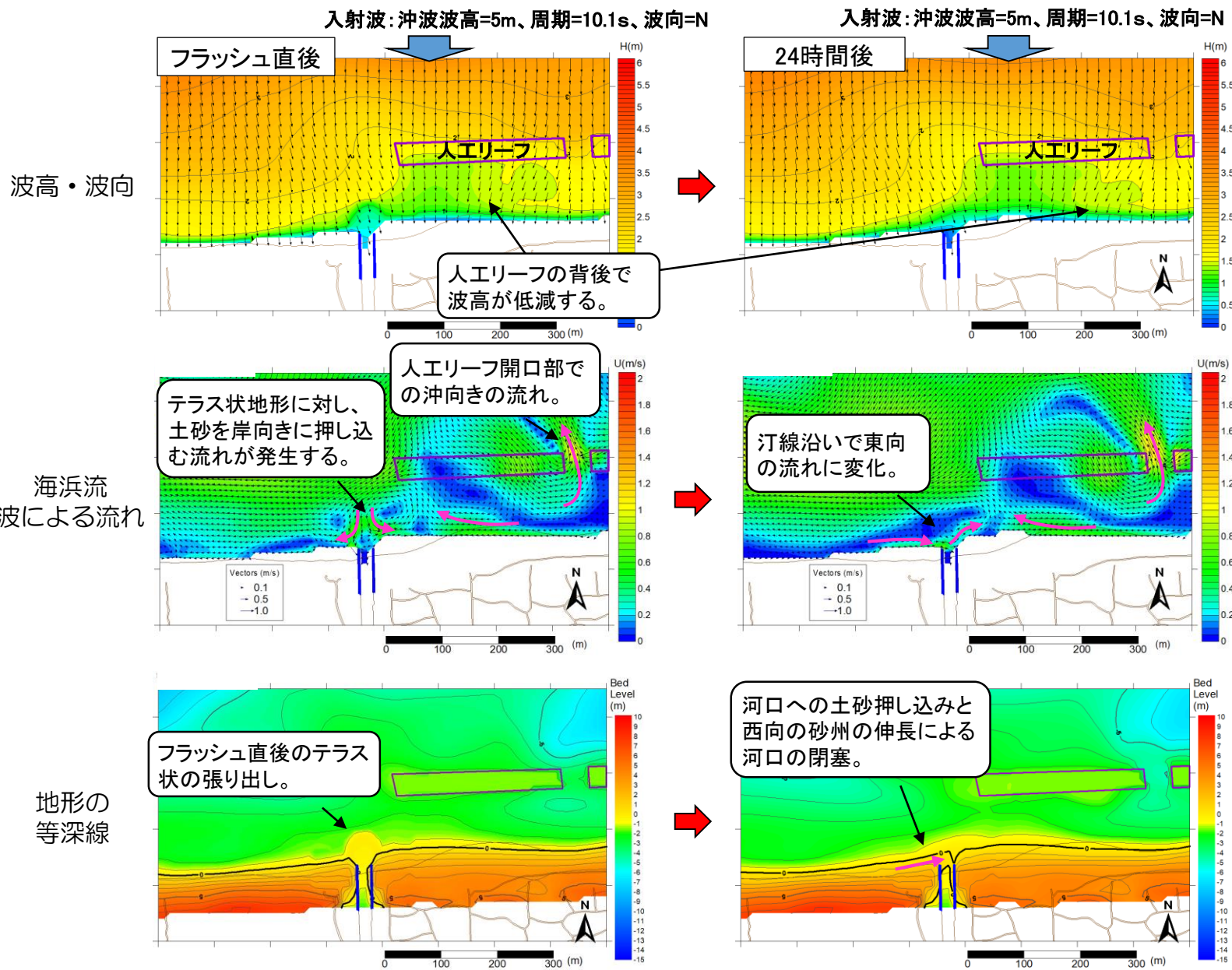
計算結果より推定したフラッシュ可能な河道内水位縦断面図



水位の管理目標と砂州高の関係(模式図)



②北条川放水路における河口閉塞対策の検討  
**(4) 砂州再形成過程の再現計算**



フラッシュ時にテラス状に張り出した土砂が波により押し込まれるとともに、汀線に沿って沿岸漂砂で砂州が伸長する

河口砂州は短時間(1日程度)で再形成される

実測と類似した現象を計算で再現した

②北条川放水路における河口閉塞対策の検討  
**(5) 複合的な河口閉塞対策の検討**

【ハード対策】	(1) 導流堤	(2) 人工リーフ(潜堤)	(3) 暗渠
イメージ図等	 <p>北条川放水路河口の導流堤 由良川河口の導流堤設置例</p>	 <p>北条川放水路河口の人工リーフ(Google Earthより)</p>	 <p>(和食川放水路の例)</p>
目的	沿岸漂砂の遮断による河道の確保	襲来波浪の低減	排水口の確保
効果	導流堤延伸: 沿岸漂砂の河口への流入を防ぐ 導流堤の狭窄化: 由良川の例のように、河口部の狭窄化により河口の底面せん断力を大きくし、河口砂州のフラッシュを促す。	波浪の低減により、河口砂州の形成や規模の増大を抑制する。	吐き出し口を沿岸方向とすることで、河口閉塞による河川水の滞留を抑制する。
【ソフト対策】	(4) 人工開削(手動、バックホウ)	(5) 人工開削(特殊エジェクター工法)	(6) 分水堰操作
イメージ図等	 <p>バックホウによる開削                      人手を使った開削</p>		
目的と効果	砂州規模が大きい際や、出水が予想されるタイミングで、現地で人手で直接作業することで砂州を掘削し、河川水を流下させる。	砂州規模が大きい際や出水が予想されるタイミングで、河口に設置した超高压ポンプ等により砂州を開削し、河川水を流下させる。(特殊エジェクター工法)	一時的に分水堰のゴム体を倒伏し、河川流量を増加させることで砂州をフラッシュさせる。

## (6) 今後の検討の方向性

### [現時点]

河口閉塞対策として有用な3つの手法(砂州高抑制、砂州開削、砂州フラッシュ)を導き出し、これらを複合させることにより、最適な河口閉塞対策の実施が可能であると考えている。

### [今後の検討の方向性]

- これらの対策の実現に向けて、次の方向性・視点を持って検討を進める
  - ① 砂州高抑制対策による河口砂州や周辺海岸等の短期的および長期的な視点での土砂動態に係る解析・評価
  - ② 季節や時期によって変動する外力(降雨・潮位・波浪等)および流域の水利用形態を勘案した砂州フラッシュに用いる河川流水の活用可能性等の検討
  - ③ 対策の実現可能性の評価と効果的・効率的な組合せ・運用手法の検討
- 対策の試行的・段階的な実施手順等を盛り込んだ「北条川放水路河口部治水対策計画(案)」を作成し、地域住民や関係団体等との協議調整により相互の理解を深めた上で、計画を策定していく方針