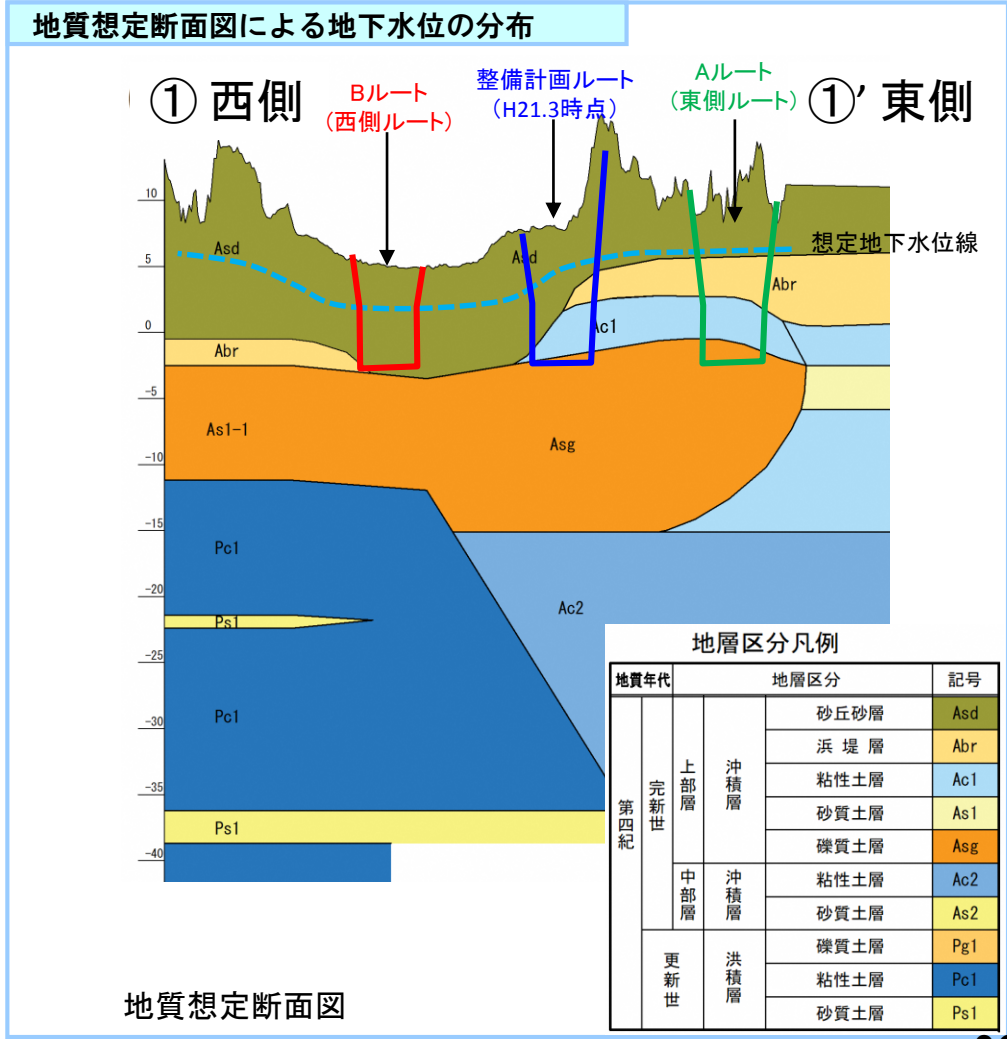
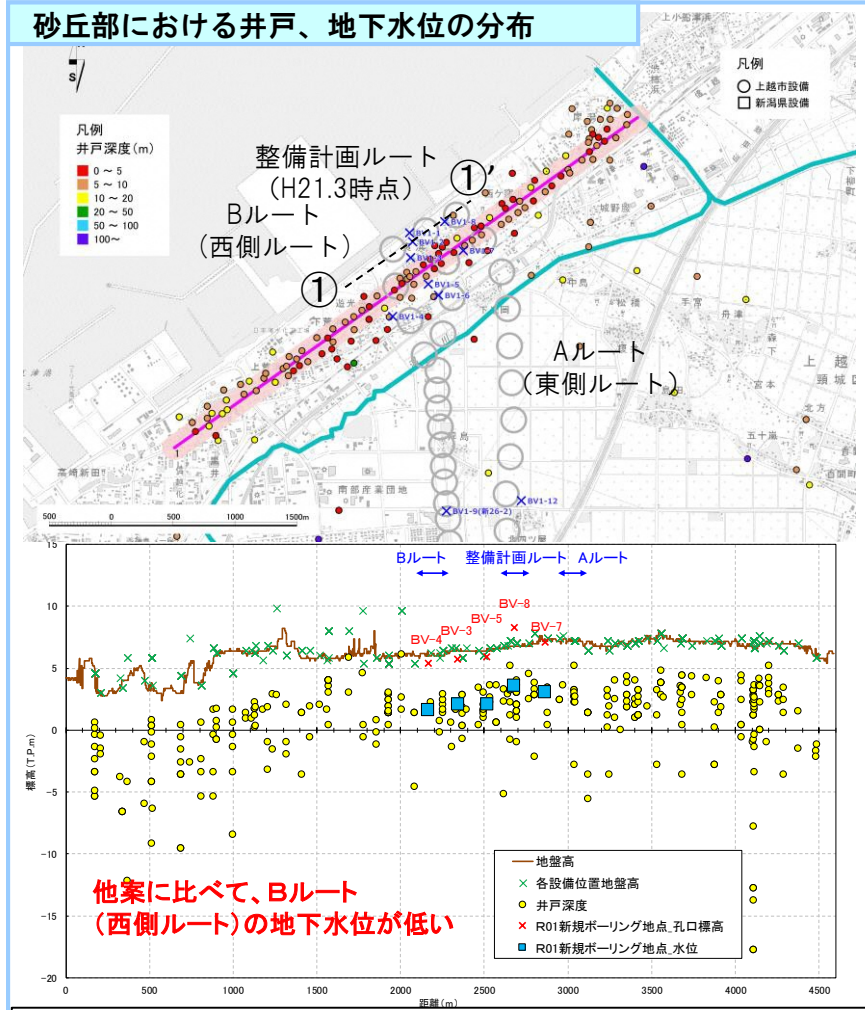


4. 懸念事項への対応状況

③環境負荷等（地下水）

- 河口付近砂丘部に井戸が集中。放水路河床高は地下水面より低い、砂丘部の地下水位は、東側が比較的高く、西側で比較的低いため、Bルート（西側ルート）が他ルートと比べて、開削の影響が抑えられると想定される。
- 地下水位が高い方が地下水位への影響が大きいことから、地下水位の高さに応じて評価する。



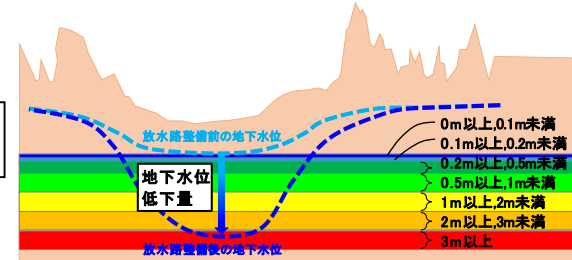
※“地盤高”は上図に示される測線上(赤実線)の地盤高を示す。“各設備位置地盤高”、“井戸深度”は上図測線から100mの範囲(ピンク色着色部)にある各揚水設備を示す。

- 放水路開削による地下水位への影響を数値シミュレーションを用いて検討を実施。
- 無対策で開削すると周辺地下水が低下するが、矢板の設置により影響を低減できることを確認。

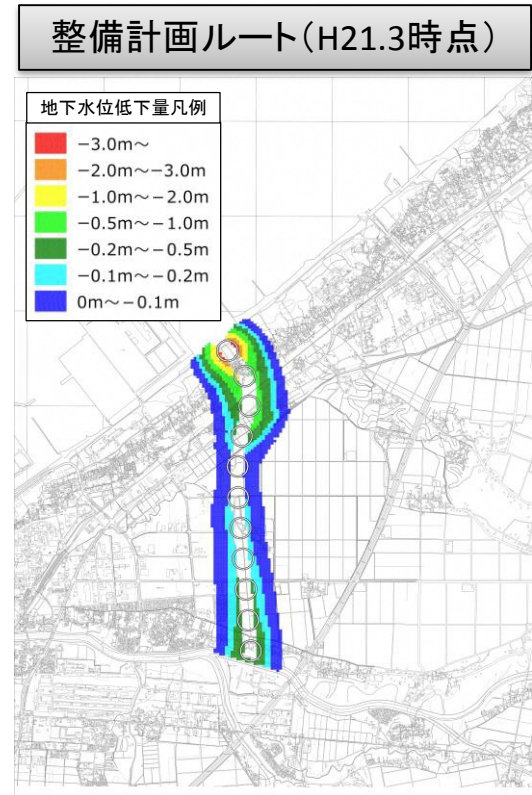
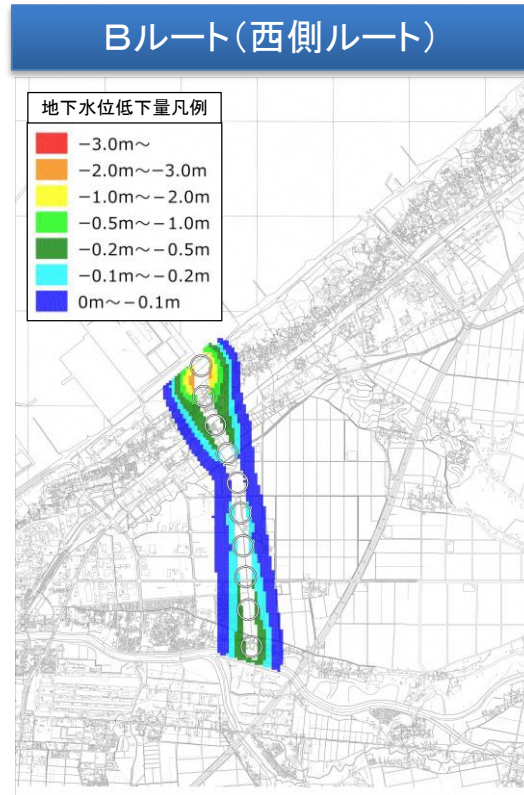
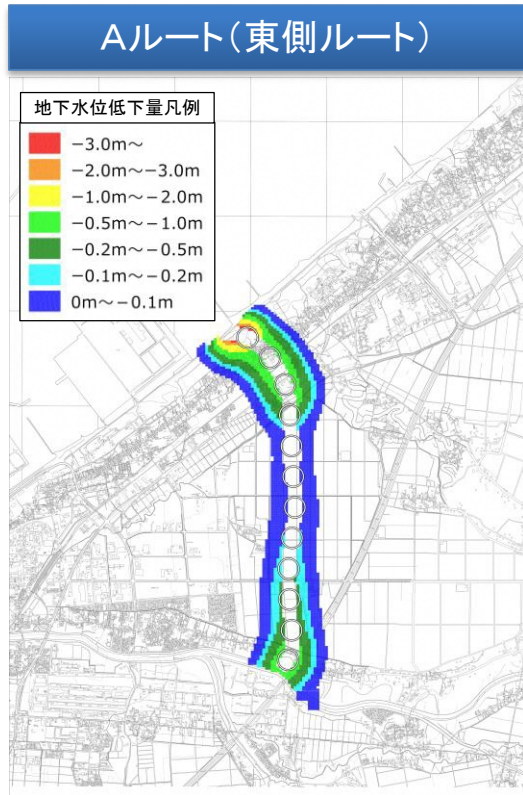
放水路整備後の地下水位変化量分布

- 開削により周辺地下水位が低下する。
特に、透水性が高い海沿いの砂丘部付近において低下量大きい。

地下水位低下量
算定イメージ横断面図



地下水位低下量(整備後無対策の場合)



※放水路の川幅を100mと想定して解析

- 放水路開削による地下水位への影響を数値シミュレーションを用いて検討を実施。
- 無対策で開削すると周辺地下水が低下するが、矢板の設置により影響を低減できることを確認。

放水路整備後の地下水位変化量分布

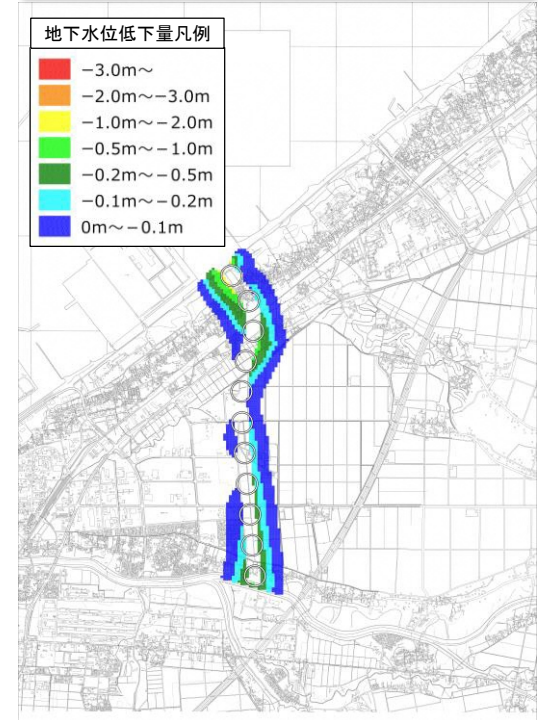
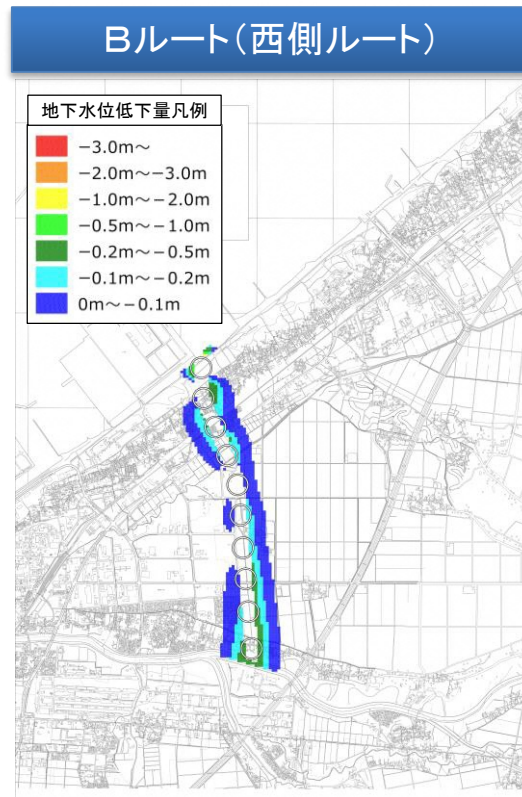
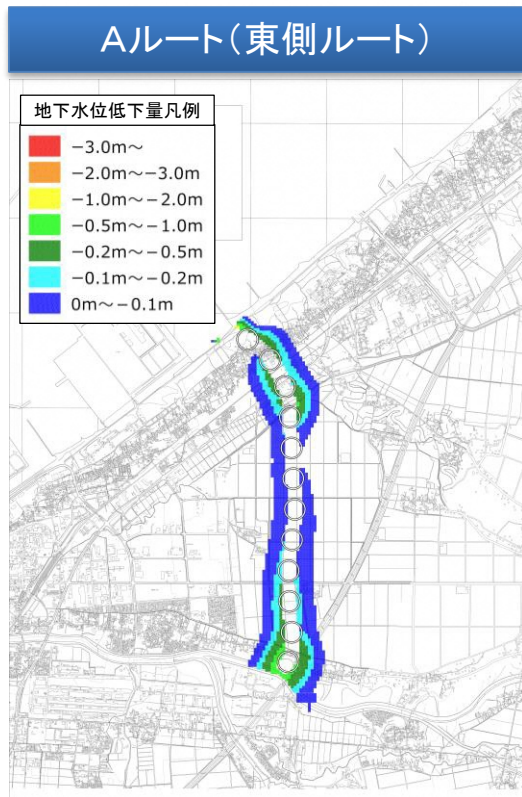
- 放水路側岸に矢板を設置し、周辺地下水が放水路内に湧出するのを抑える対策を実施すると、地下水位低下範囲は抑えられることを確認した。



地下水位低下量(整備後矢板設置対策の場合)

矢板設置イメージ
(新堀川の例)

整備計画ルート(H21.3時点)

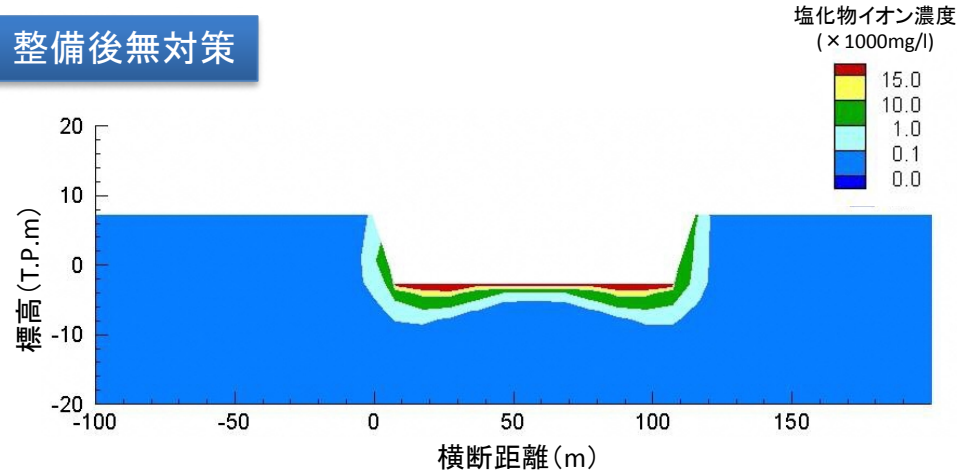


※放水路の川幅を100mと想定して解析

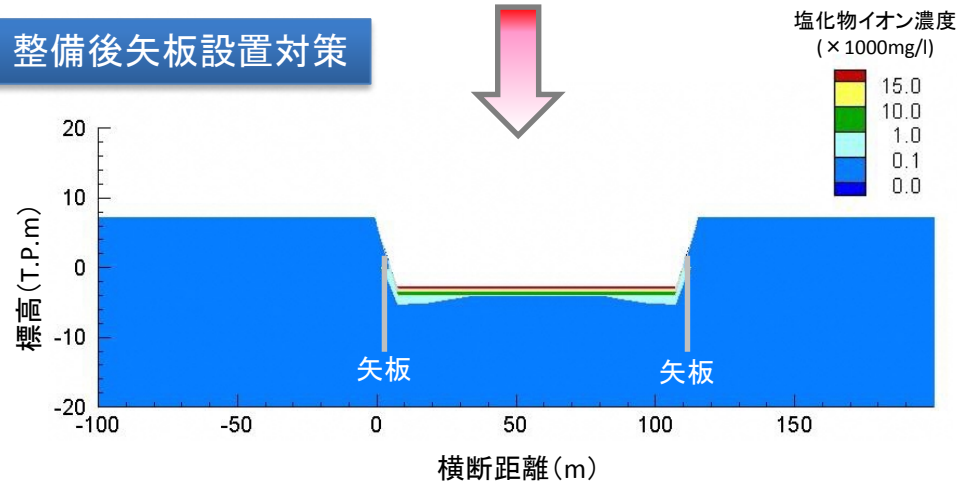
- 開削法面を矢板等により遮水することで、周辺地下水への海水侵入は基本的に防げる。
- Aルート（東側ルート）、Bルート（西側ルート）、整備計画ルート（H21.3時点）のいずれも同様の状況が想定され、対策することでどのルートでも海水侵入は防げる。

放水路整備後の塩水浸透予測

整備後無対策



整備後矢板設置対策

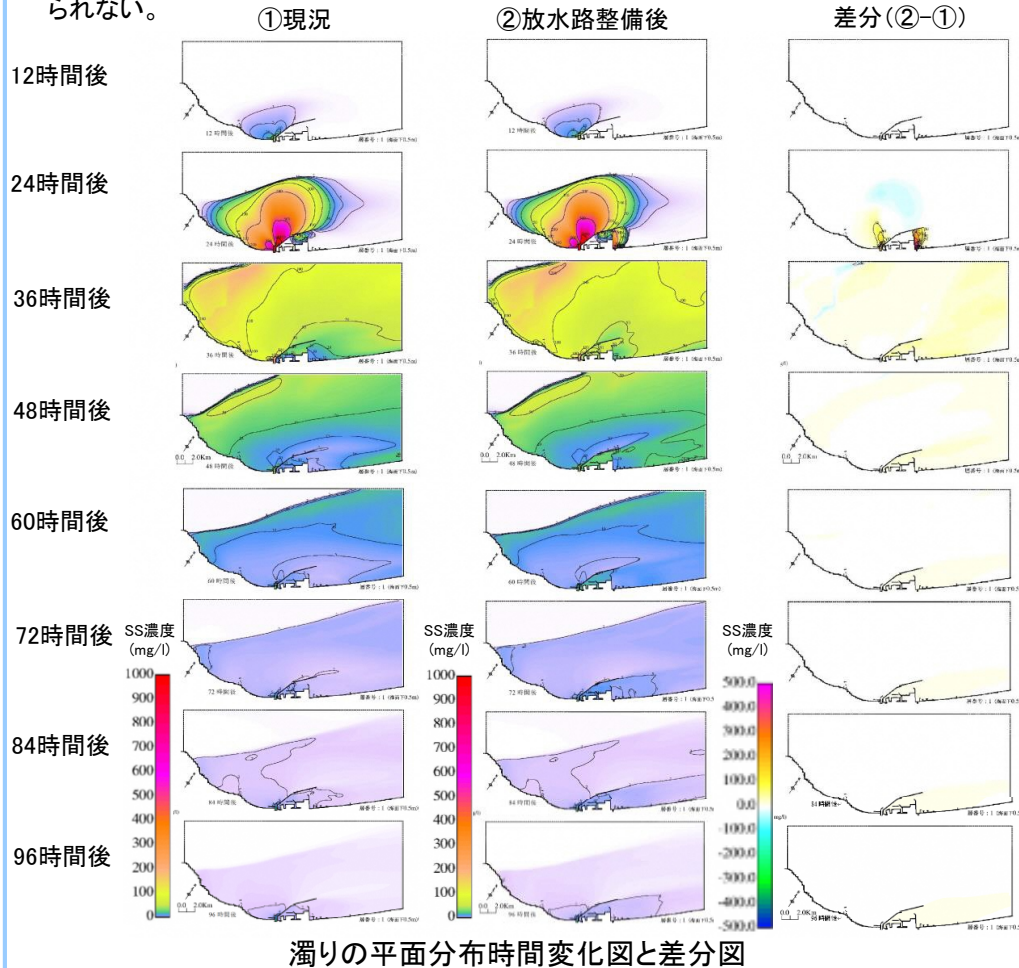


※河口部から200m程度の砂丘部を対象とした計算結果
 ※放水路の川幅を100mと想定して解析

- 放水路開削による海域の水質及び土砂堆積への影響を数値シミュレーションを用いて検討を実施。
- 放水路に700m³/s流下した場合、海域の濁り及び堆積土砂への影響は軽微であることを確認したため、評価を同じとする。

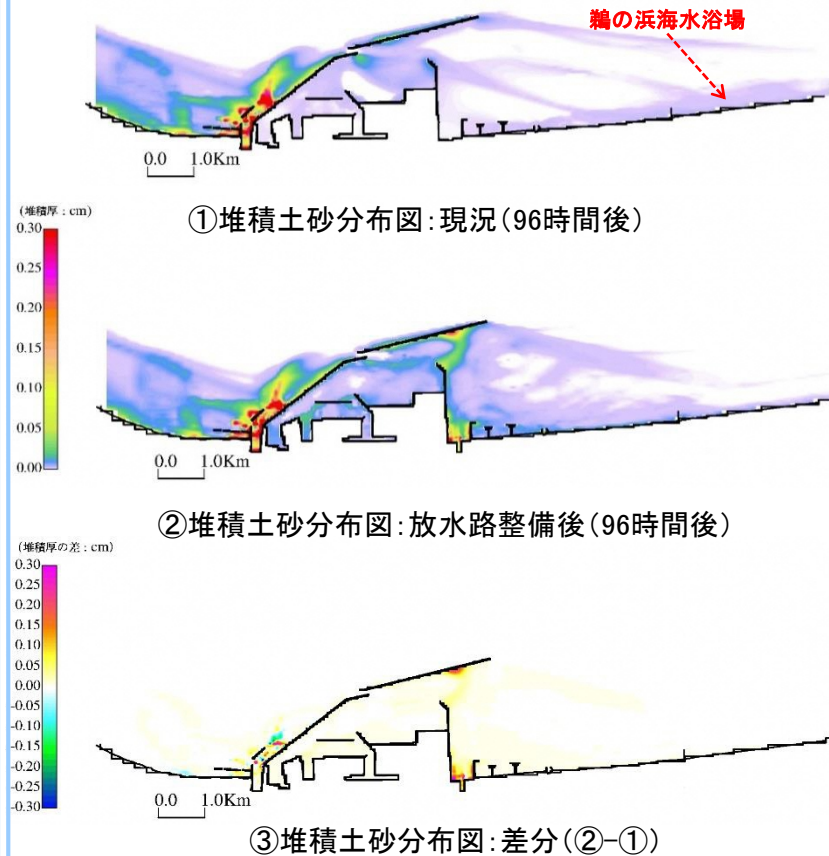
海域の濁りへの影響確認

- 放水路がある場合、鵜の浜海水浴場（放水路河口から東約6km）付近において洪水ピークから1日半程度、放水路がない場合と比べて濁りが強くなるが、その後は相違は見られない。



海域の土砂堆積への影響確認

- 放水路有無によらず広範囲に土砂が堆積するが、差分図より関川及び放水路周辺で変化が見られるが、その差は1cm以下。



※放水路の川幅を100mと想定して解析

※対象外力を整備計画規模(1/30)としている

4. 懸念事項への対応状況

■ 平成19年度の関川水系河川整備計画(原案)に対する意見書の中で、「説明会および意見投書における治水方策についての意見」で懸念として挙げられた意見への対応状況は以下のとおり。

懸念事項		具体的意見	対応(検討)状況
①	地域(町内分断)	<ul style="list-style-type: none"> 保倉川放水路の開削により、地域(町内)が分断される。現在より、通行が不便となり、子供達の通学にも支障が生じる。このことに対して、どう考えているか。(説明会発言・意見投書1件) 	<ul style="list-style-type: none"> 保倉川放水路の概略ルート決定後、新たに創出される良好な水辺空間を核とした一体感のある地域づくり、川づくりを流域住民の皆様とともに関係機関と連携して検討を進める。
②	家屋等移転		<ul style="list-style-type: none"> 保倉川放水路の概略ルート決定後、コミュニティ確保のための地区内移転等も含め、流域住民の皆様とともに上越市をはじめとした関係機関と連携して検討を行う。
③ 環境負荷等	③-1 放水路への津波遡上	<ul style="list-style-type: none"> 最適な治水対策案として放水路案が確認された場合、津波に対する心配があるがどのように対応するのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 放水路開削による津波の河川遡上の影響を数値シミュレーションを用いて検討を実施。 施設画面上の津波(L1津波)では、地震時の液状化に伴う堤防の沈下を考慮しても浸水被害が発生しないことを確認。
	③-2 開削による海風の影響	<ul style="list-style-type: none"> 保倉川放水路の海岸部の開削による海風の進入が心配である。このことに対してどう考えているか。(説明会発言・意見投書1件) 	<ul style="list-style-type: none"> 風向風速調査を継続しつつ、開削による海風の影響を数値シミュレーションを用いて風向別(北・北北西・北西・西北西・西・西南西)の6風向)に検討を実施し、開削により現況より影響を受ける範囲を把握。 同様に、飛来塩分量の分布の増減傾向を把握。 影響範囲は放水路沿いの地域であり、今後、当該範囲の風速低減対策を検討予定。
	③-3 海水の浸入による地下水への影響	<ul style="list-style-type: none"> 保倉川放水路の開削により、海から保倉川放水路に海水が進入、地下水に入り水田等に影響するのではないか。また、塩水を遮断する水門などの施設検討を行っているのか。(説明会発言・意見投書1件) 	<ul style="list-style-type: none"> 放水路開削による地下水位への影響を数値シミュレーションを用いて検討を実施。 無対策で開削すると周辺地下水が低下するが、矢板の設置により影響を低減できることを確認。 放水路開削による海水の進入に伴う地下水への塩水浸透の影響を数値シミュレーションを用いて検討を実施。 矢板の設置により塩水浸透を抑制できることを確認。
	③-4 海岸への影響	<ul style="list-style-type: none"> 保倉川放水路が出来たときに、海岸に及ぼす影響について検討しているのか。(説明会発言・意見投書1件) 	<ul style="list-style-type: none"> 放水路開削による海域の水質及び堆積土砂への影響を数値シミュレーションを用いて検討を実施。 整備計画規模(W=1/30)を対象外力とした場合、海域の濁り及び堆積土砂への影響は軽微であることを確認。

5. 概略ルート案の比較評価

- 河川工学的な視点から、概略ルート帯の中で高い治水効果が期待できる概略ルート案を設定。
- 概略ルート帯の地域特性から、放水路通水により生じる社会的影響等を確認しながら評価を実施。

評価項目		Aルート(東側ルート)	Bルート(西側ルート)	整備計画ルート(H21.3時点) [参考]
特徴		河口部は集落の東側境、河口部から中間部にかけては圃場中央部を通過する、概ね直線となるルート。	河口部は集落の西側であり、概ね直線となるルート。	河口部は集落の中央を通過するが、概ね直線となるルート。
延長		約3.6km	約3.0km	約3.2km
地域住民の生活への配慮		<ul style="list-style-type: none"> ・<u>地域分断を最小限としている。</u> ・<u>農地分断が生じる。</u> ・浄泉寺、信光寺に影響。 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>地域分断を最小限としている。</u> ・羽黒神社、佐々野宮神社に影響。 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>地域分断が生じる。</u> ・羽黒神社に影響。
確実な 発現水効	疎通のしやすさ	<ul style="list-style-type: none"> ・700m³/s確実に分派可能。 ・河川延長が<u>最も長い。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・700m³/s確実に分派可能。 ・河川延長が<u>最も短い。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・700m³/s確実に分派可能。 ・河川延長は<u>やや長い</u>(2番目)。
	内水被害の軽減効果	<ul style="list-style-type: none"> ・圃場整備地域の地盤勾配は北西側に傾斜しているが、通過位置が他案よりも東側であるため<u>内水被害の軽減効果は他案より劣る。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・圃場整備地域の地盤勾配は北西側に傾斜しているが、通過位置が圃場整備地域の西端であるため<u>内水被害の軽減効果が大きい。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・圃場整備地域の地盤勾配は北西側に傾斜しているが、通過位置が圃場整備地域の西端であるため<u>内水被害の軽減効果が大きい。</u>
重要な 施設への 影響の 最小化	港湾・海岸事業	<ul style="list-style-type: none"> ・港湾施設や海岸施設に影響する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・港湾施設や海岸施設に影響する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・港湾に影響を与えない。
	圃場整備事業	<ul style="list-style-type: none"> ・圃場整備地域の中央部を通過するため、<u>農地への影響が大きい。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・圃場整備事業の境界を通過するため、<u>農地への影響は小さい。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・圃場整備事業の境界を通過するため、<u>農地への影響は小さい。</u>
	県営南部産業団地	<ul style="list-style-type: none"> ・県営南部産業団地には<u>影響を与えない。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・県営南部産業団地の境界を通過するため、<u>影響は小さい。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・県営南部産業団地の境界を通過するため、<u>影響は小さい。</u>
	既設鉄塔、地下洞道	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>鉄塔の移設</u>が必要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>地下洞道</u>に近接する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>鉄塔に近接</u>する可能性がある。
懸念事項	放水路への津波遡上	<ul style="list-style-type: none"> ・設計津波(L1)では越水氾濫は生じない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計津波(L1)では越水氾濫は生じない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・設計津波(L1)では越水氾濫は生じない。
	開削による海風の影響	<ul style="list-style-type: none"> ・放水路両岸の集落地(概ね10.3ha)で風速が増加する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・放水路両岸の集落地(概ね6.0ha)で風速が増加する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・放水路両岸の集落地(概ね7.6ha)で風速が増加する。
	地下水への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・3案の中で地下水位が最も高く、地下水位への影響は最も大きいと見込まれる。 ・海水侵入は、開削法面を矢板等により遮水することで基本的に防げる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3案の中で地下水位が最も低く、地下水位への影響は最も小さいと見込まれる。 ・海水侵入は、開削法面を矢板等により遮水することで基本的に防げる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3案の中で地下水位は2番目に高く、地下水位への影響は比較的大きいと見込まれる。 ・海水侵入は、開削法面を矢板等により遮水することで基本的に防げる。
	海域への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・放水路からの土砂により港湾内の航路が埋まる可能性は小さい。 ・洪水時の海域の濁りの影響は小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・放水路からの土砂により港湾内の航路が埋まる可能性は小さい。 ・洪水時の海域の濁りの影響は小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・放水路からの土砂により港湾内の航路が埋まる可能性は小さい。 ・洪水時の海域の濁りの影響は小さい。
総合評価				

※懸念事項の影響評価は、放水路の川幅を100mと想定して実施している。

令和2年度

第20回流域委員会

- 保倉川放水路 概略ルート案について
- 関係住民への意見聴取について

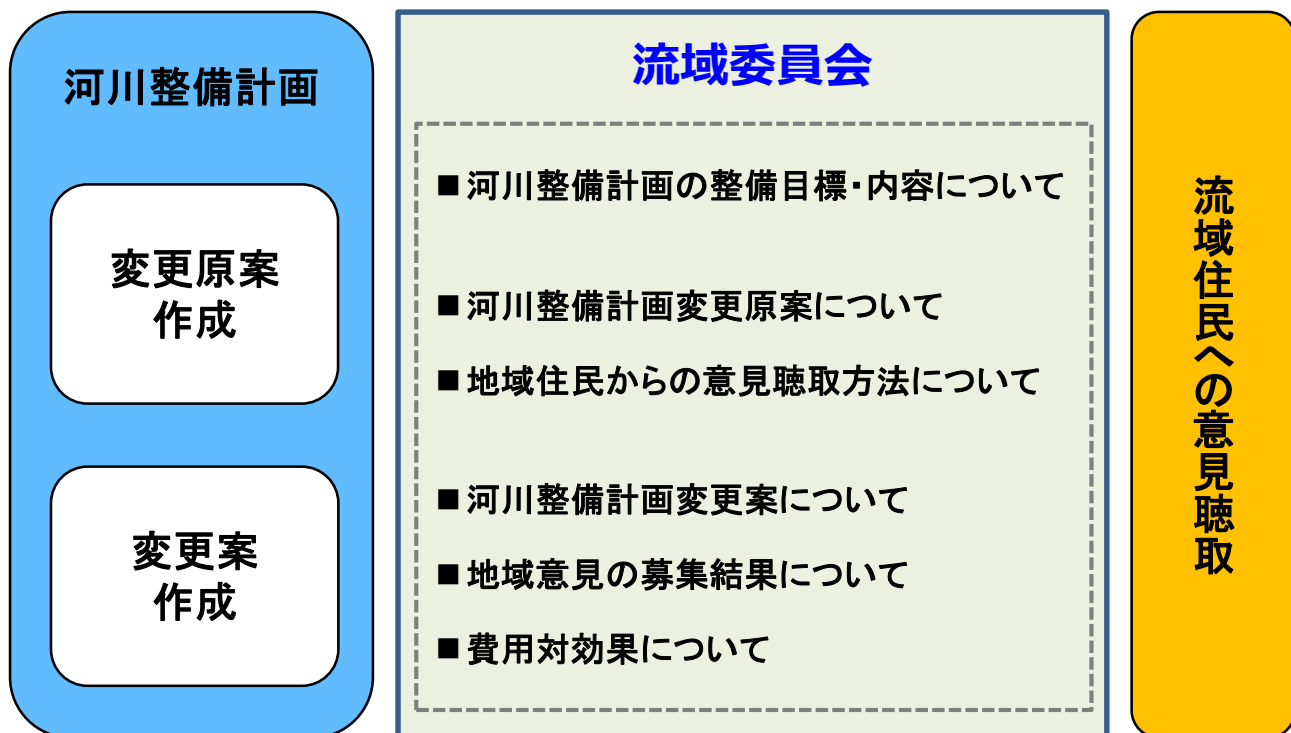
住民説明会(概略ルート案の意見聴取)

第21回流域委員会

- 住民説明会意見聴取結果とその対応
- まちづくり検討等について

令和3年度～

河川整備計画変更に向けて



関係機関協議・県知事意見聴取

河川整備計画 変更

今後の進め方(案)

～住民説明会・意見聴取について～

●住民説明会（関係地区）開催

- ・説明資料(委員会結果反映させた資料)を用いて説明
- ・住民説明会にて「意見・要望用紙」配布

※現在、関係機関と詳細について調整中
コロナ感染症対策を考慮し、複数回の実施についても検討中

●意見聴取方法

- ・住民説明会にて口頭での意見要望
- ・住民説明会や町内会へ「意見・要望用紙」配布(郵送、FAX、メール)
- ・事務所HPにて、「意見要望」を募集するページを作成