

合流点処理工事における 河道付替のための取り組み



H28.12.19 小矢部川・合又川合流点

ごうまたがわ

小矢部川・合又川合流点処理その2 工事

竹沢建設(株)

監理技術者 西川 知日子

目 次

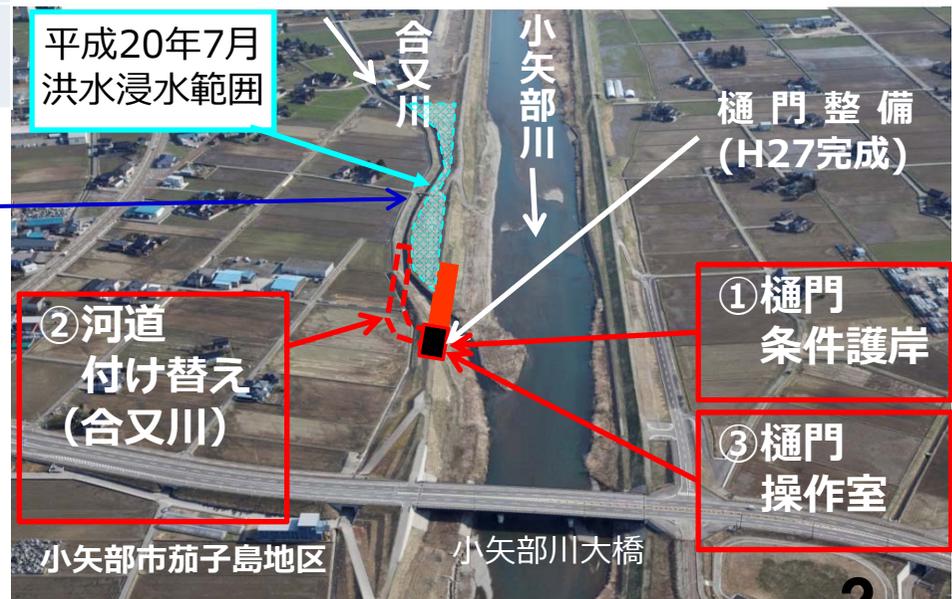
1. はじめに（工事概要）
2. 現場施工条件
3. 「地域住民の安全優先」のための取り組み
4. まとめ

1. 工事概要・事業内容について

工 事 概 要

工事場所	: 富山県小矢部市茄子島地先
工 期	: 平成28年2月25日～ 平成29年1月31日 (完成)
着 手 日	: 平成28年3月14日 (工事測量)

①本川護岸	: 樋門条件護岸 延長L=41m
②付替河道工	: 擬石ブロック積み 1470m ² 延長L=165m
③樋門操作室	: 鉄筋コンクリート造 平屋建て 新築1棟



1. 小矢部川・合又川合流点処理その2工事について



事業着手前 (H27.9)



その2工事着手前 (H28.3 樋門本体完成)



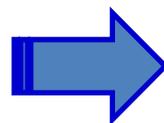
樋門本体完成正面 (H28.3)



川表側 樋門条件護岸完了 (H28.6)



その2工事完了 (H28.12)
・合又川河道付け替え完了
・樋門操作室完了



その3工事へバトンタッチし、
H29.3事業完了めざし鋭意施工中

2. 現場施工条件

- ✓ 樋門条件護岸の施工完了を非出水期。（**6月20日迄**）**完成**させること。
- ✓ 条件護岸完了後、合又川を着手すること。合又川**堤防開削期間が出水期**になること。
- ✓ 当初設計 → **ブロック積み（練）** 勾配 5分 掘削高さ4.8m 延長150m である。

工事期間中の地域住民への**浸水被害回避**は 絶対条件

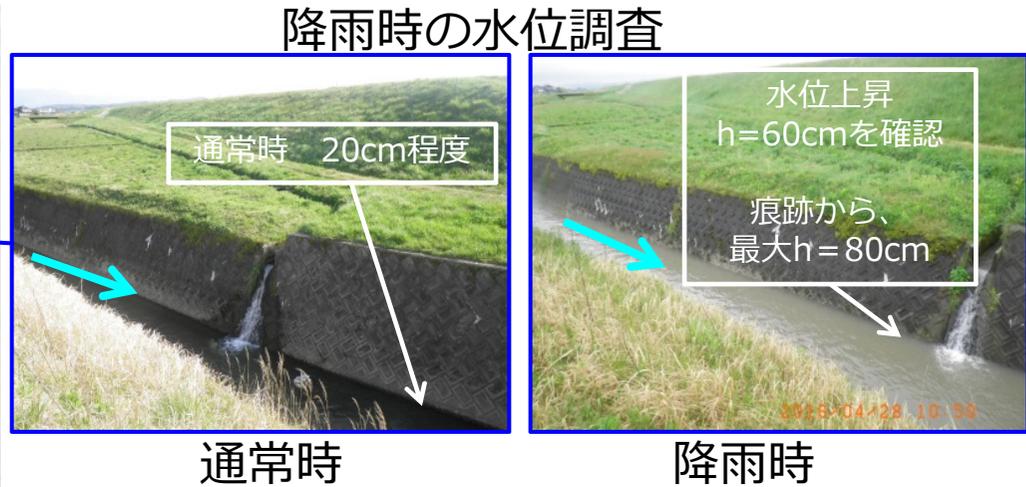


当初設計：
流量等の条件**明示なし**

特記仕様書：
「付替河道工に伴う仮設に要する**費用は計上していない**、監督職員と**協議**」

3-①. 合又川流域事前調査

合又川上流域調査 → ・地域住民からの聞き取り（危険箇所，逆流等）
・洪水痕跡確認（想定最大水位設定）



合又川上流域（集落あり）の川幅・水位等を詳細に調査



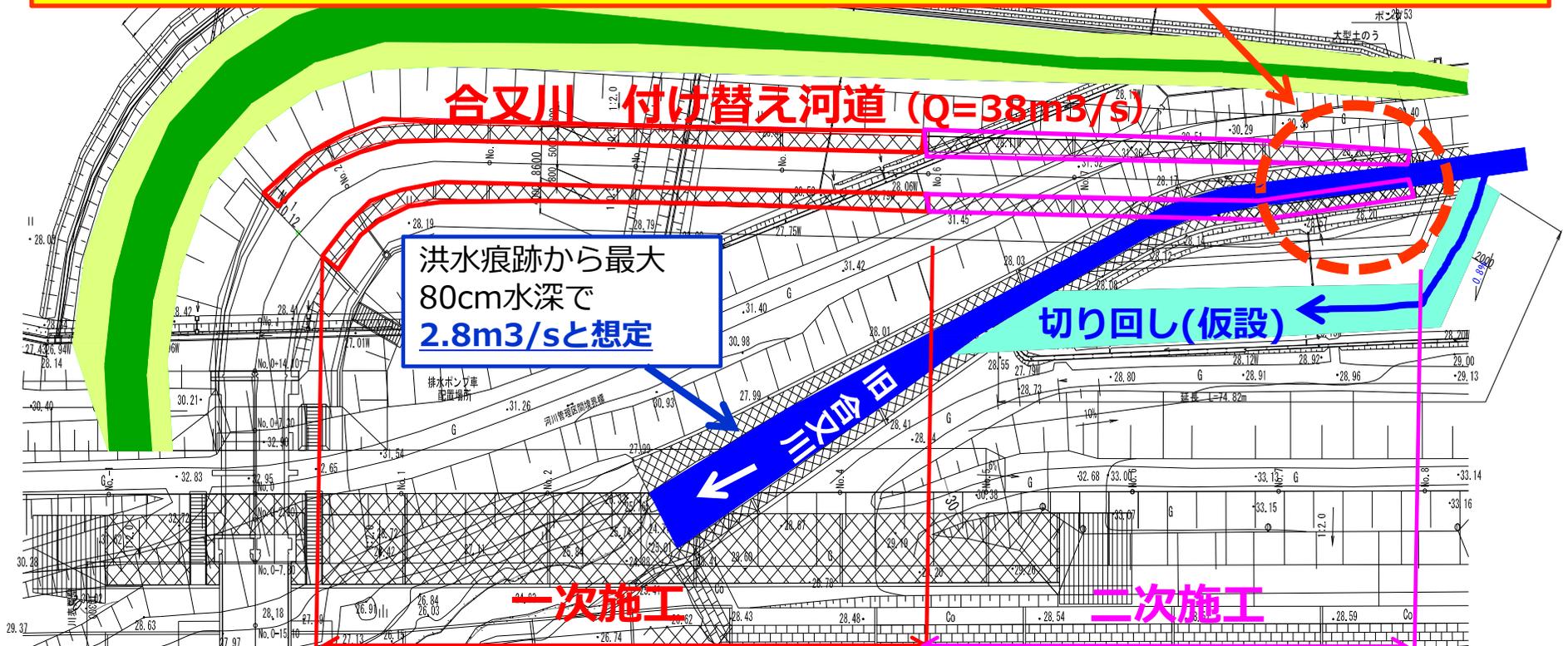
降雨時の合流点付近
→ 小矢部川からの影響あり 5

3-②. 施工方法 -合又川切り回しを選択-

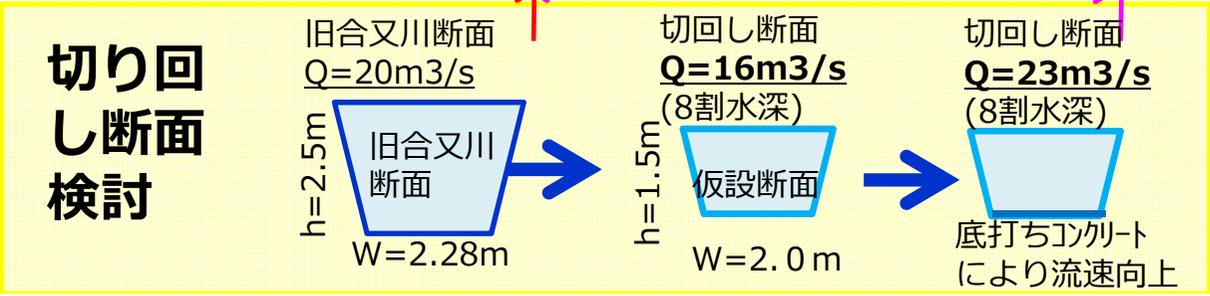
旧河道との取り付け部施工のために合又川堤防を開削する必要あり
開削時期は出水期である。

→ 合又川を切り回すことを安全策として選択

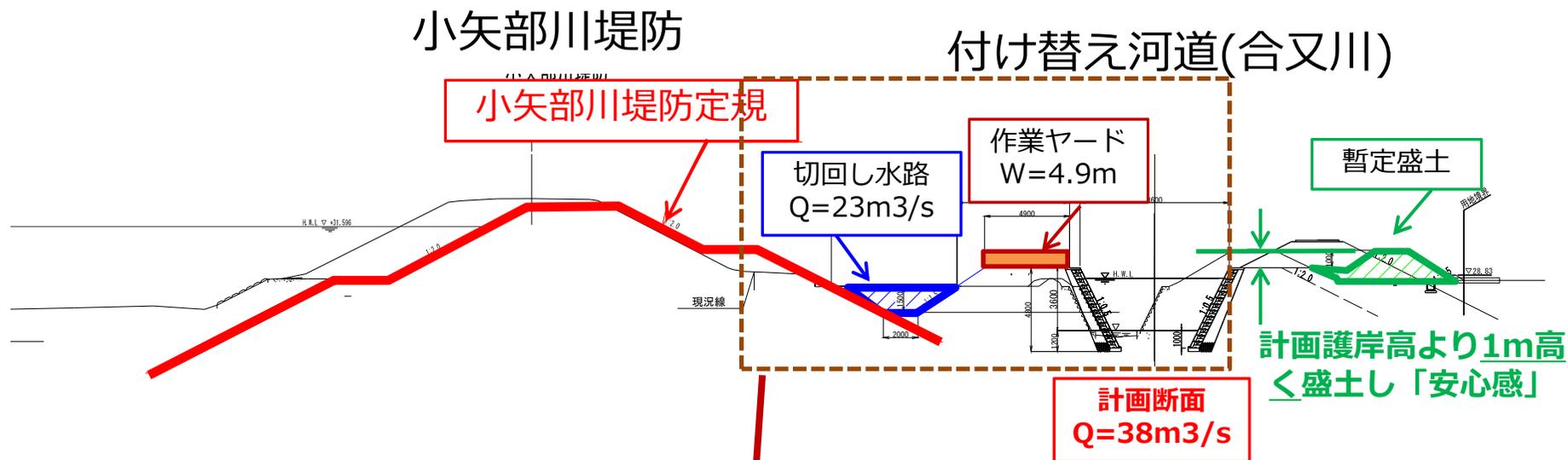
(工法比較：川幅2.3mの半川締切・・・困難，堰止め+強制排水・・・危険)



- 旧合又川
- 切り回し水路
- ブロック積み
- 暫定盛土



3-②. 施工方法 -切回し水路断面-



出水期の施工
→小矢部川堤防**定規断面**を侵さない条件

合又川定規断面 **+ 1m** の高さの盛土
→背後集落への安全策 (**安心感**) をとる。



切り回し水路 造成中



作業ヤードと水路



1期工事 暫定盛土状況

本工事着工前（H28.3樋門本体完成時点）



切回し施工完了時（H28.8時点）



3-②. 施工方法 切り回し水路の工夫

【呑み口側】



通水前



鋼製枠

鋼製枠設置(合又川切り
回し部の弱点強化)



水あたり部の補強

鋼製枠+中詰め土砂
+大型土のうで二重締切



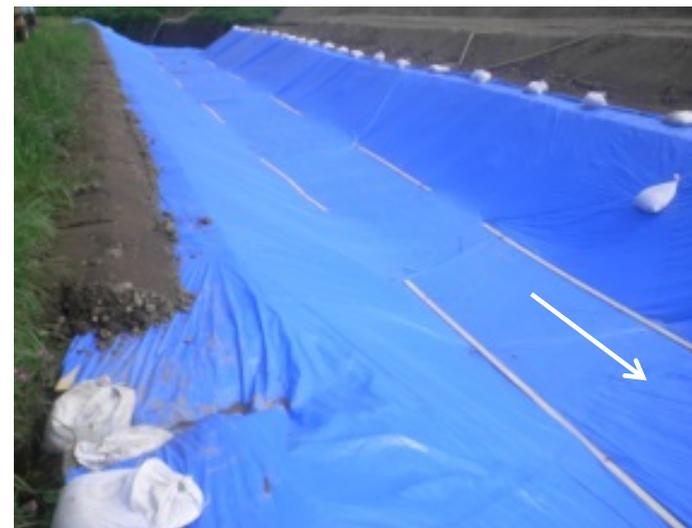
切り回し完了

3-②. 施工方法 切り回し水路の工夫

【水路部】



掘削完了



ブルーシート設置



コンクリート打設



完了

3-②. 施工方法 切り回し水路の工夫

【吐口部】



施工前



ブロック・栗石投入

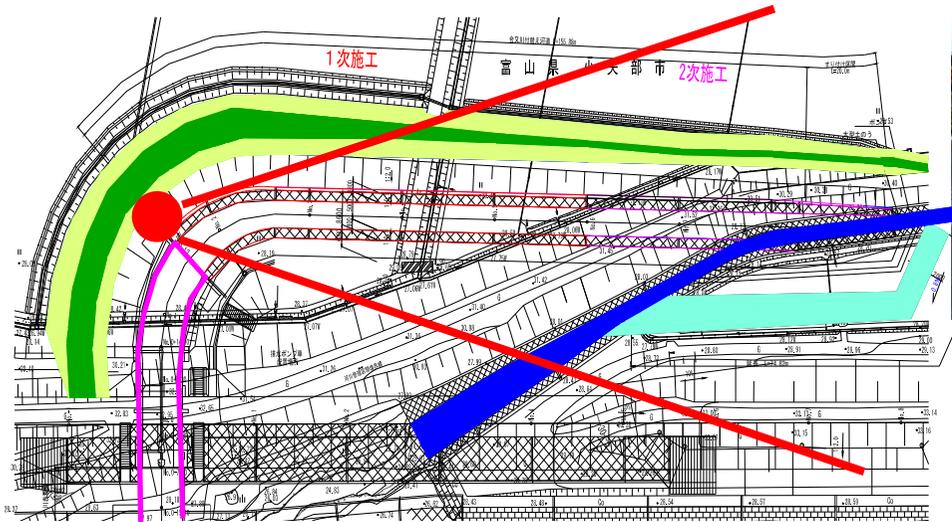


吐口部に鋼製枠設置し補強



完了

3-③. 水位上昇時の対応



-  仮築堤盛土 合又川計画定規断面 +1.0mで造成
-  WEBカメラ設置箇所(現場内全景を監視)
-  WEBカメラ監視範囲



本川からの逆流を防止のため
大型土のうを設置



合又通常時の切廻し水路



合又増水時の切廻し水路



WEBカメラの設置



WEBカメラの映像

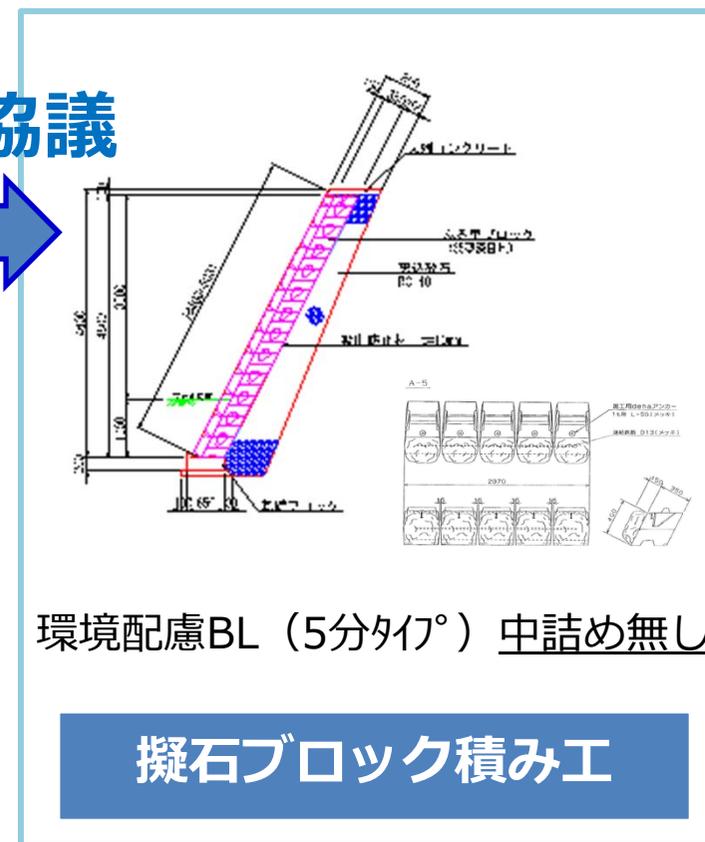


小矢部川増水時
出張所へ連絡 **ゲート封鎖(手動)**

3-④. 護岸構造変更の検討



変更協議



- **一般的**な護岸・擁壁等に採用されている
- 曲線部では**目地が大きく開き**目地工の手間が増大
- 裏込め砕石・胴込めコンクリートなどあり
- **熟年の作業員**が必要
- 40m²/日(2P)のため、工程がかかり合又川通水が1 1月にかかる恐れ
 - **作業期間が長いと安全リスクも大きい。**
 - 次工事への引渡しが遅れ、**事業完了が見込めない。**

- **曲線部でも柔軟**な対応が可能
- 水平積みのため、**施工が容易**である
 - 大幅な**工程短縮**が可能
- 環境を配慮した構造である

3-⑤. 工程短縮のための管理

【当初ブロック積みによる工程】

工種	6月	7月	8月	9月	10月	11月
本川護岸	■					
仮設工		■		■	■	■
ブロック積み			■	■	■	■

11月末に付替河道完了、
次工事への
バトンタッチが**12月**
→ **H28度の**
事業完了困難!

護岸構造変更により2ヶ月工程短縮

【協議見直し後】 (目標は9月末通水! 10月に次工事へバトンタッチ)

工種	6月	7月	8月	9月
本川護岸	■			
仮設工		■	■	■
掘削・暫定盛土		■	■	
ブロック積み			■	■

8/1切り直し 9/12切回し撤去

7/6掘削 8/2掘削

8/4埋戻し 9/埋戻し

1次施工(800m²) 2次施工(700m²)

天端コンクリート

9/12 合又川
プチ通水式



H28.9.12 合又川
新河道へ通水

- ・ 施工区間を**2分割**し、開削部を極力少なくする
- ・ 2パティ 60m²/日
- ・ 5段(2m)完了後、戻しを行う

3-⑥. 安全管理の活動

安全教育訓練
・避難訓練・増水時の対応（2回）
・AED訓練



避難確保
現場内昇降階段
3箇所設置



安全ネット・
転落防止柵の
設置



4. まとめ

工事期間中の地域住民への浸水被害回避することが出来た

