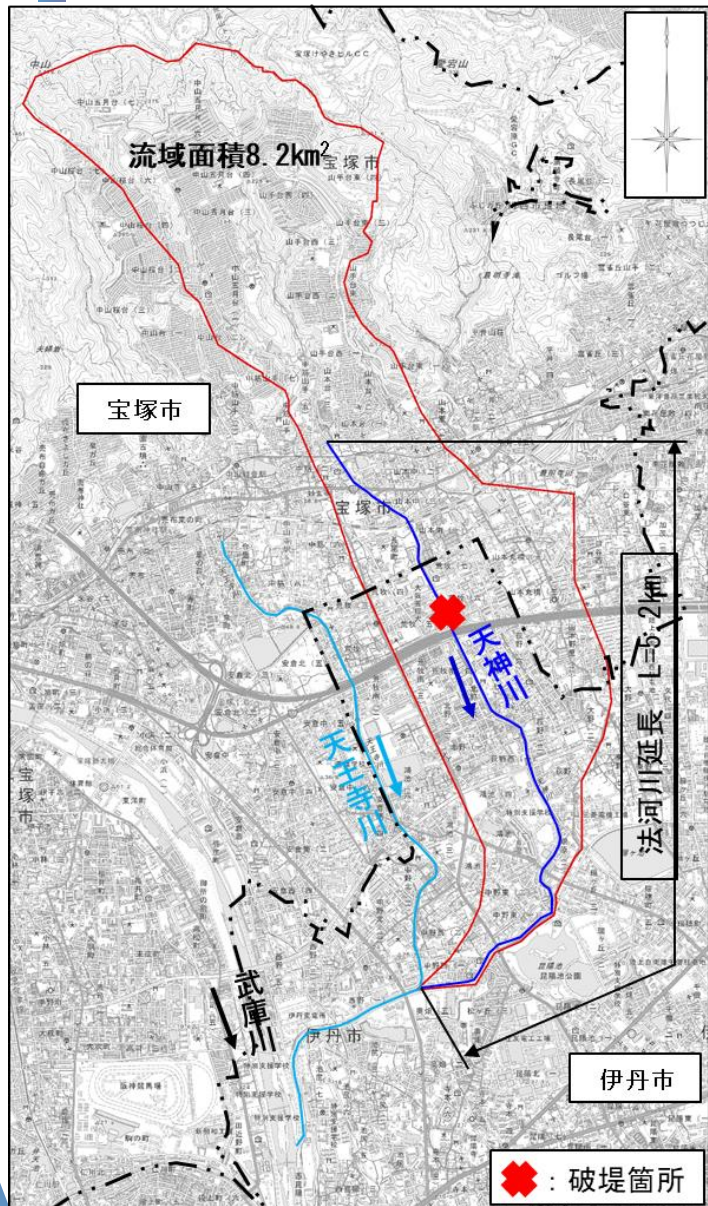


天神川氾濫災害 被災状況

資料 4

【被害概要】

- (1) 発生日時 令和5年5月8日（月） 0時30分頃
- (2) 発生場所 伊丹市荒牧6丁目（天神川左岸 L=約30m）
- (3) 被害状況 負傷者（軽傷）1名、床上浸水2棟、床下浸水10棟
- (4) 浸水面積 約3.3ha



天神川平面図



天神川の現状

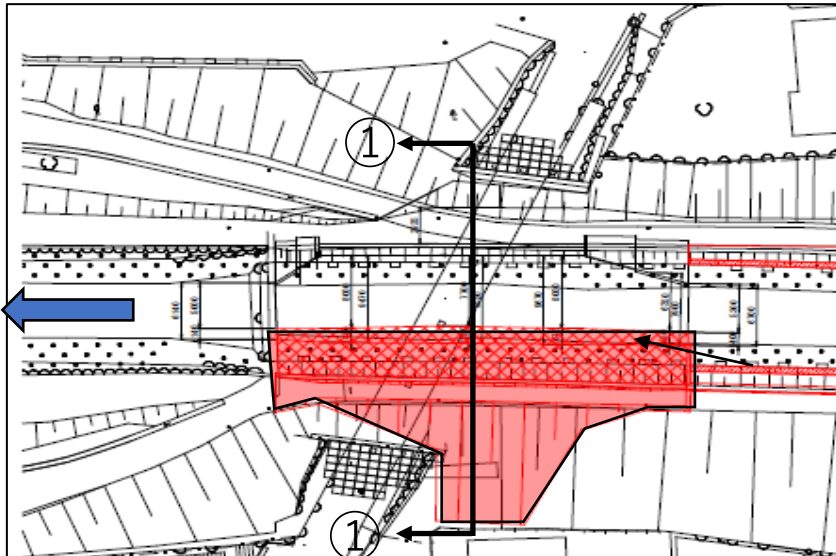
令和5年7月撮影



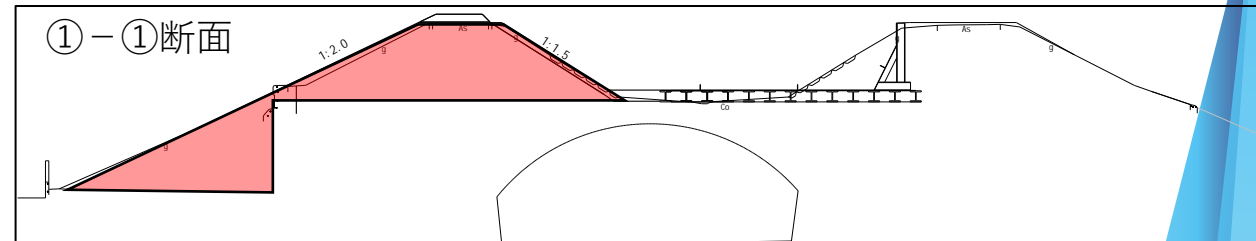
令和5年5月撮影



平面図



横断面



■ 復旧工事
(盛土・護岸工)

令和5年5月 8日 (月) 天神川氾濫災害

令和5年5月29日 (月) 復旧工事完了

残工事の施工方法

残工事の概要（堤防強化対策）

1. 仮設工

左岸鋼板水路

2. 市道拡幅工事（ボックスカルバートの設置）

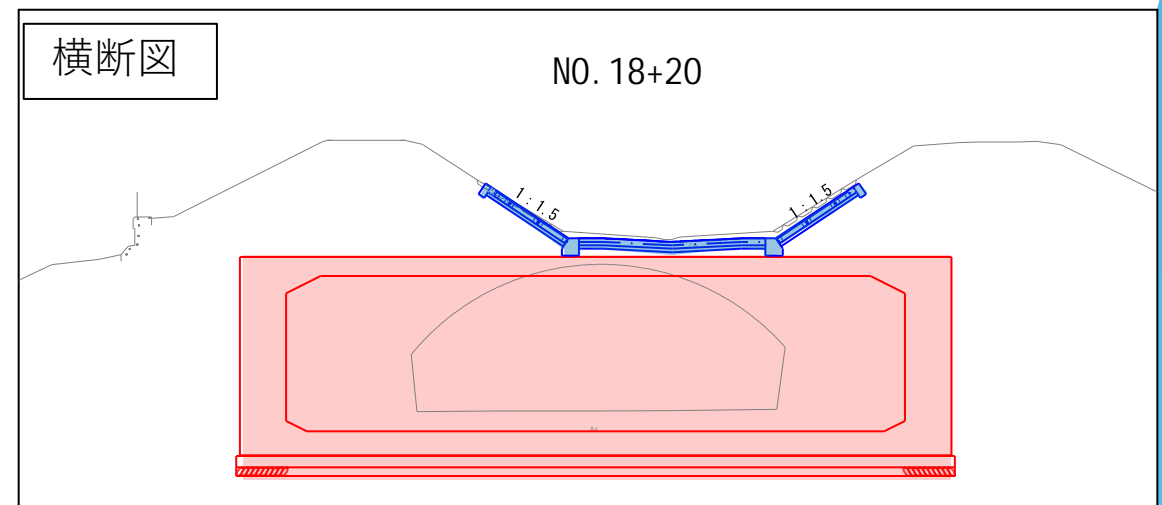
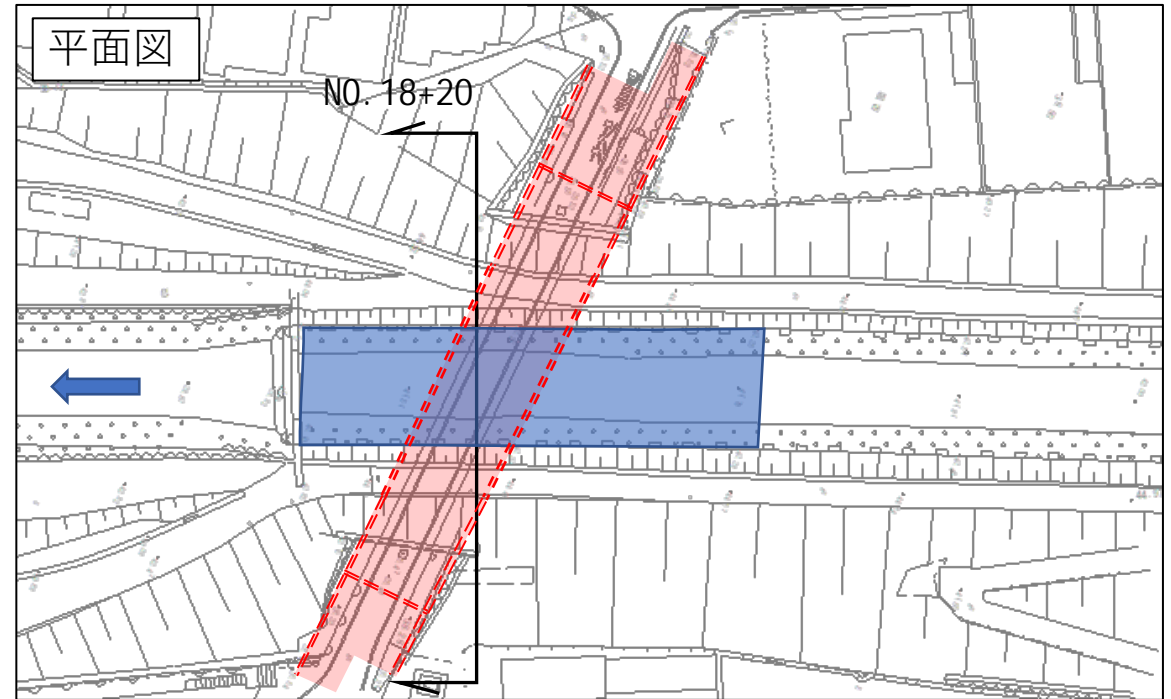
既設トンネル撤去

ボックスカルバート設置

3. 堤防強化工事（護岸工）

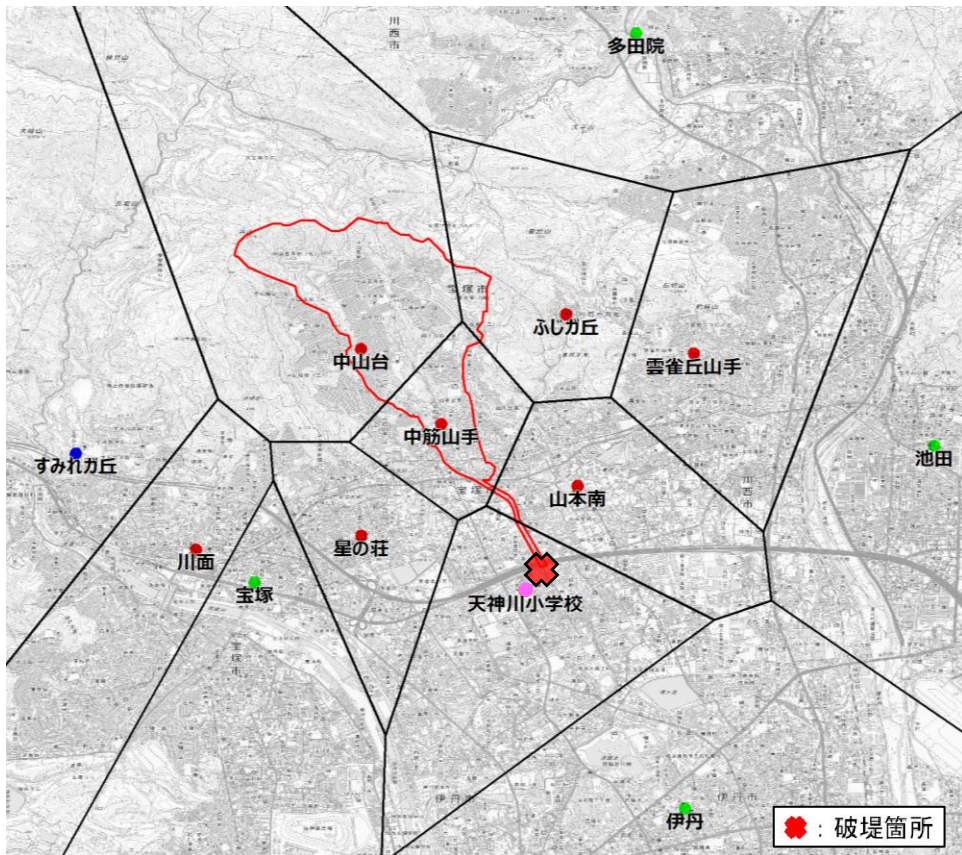
張ブロック（遮水シート）

河床張コンクリート



天神川氾濫災害 雨量状況

流域平均雨量



ピーク 29.4mm/h (23:00~24:00)



過去の雨量との比較

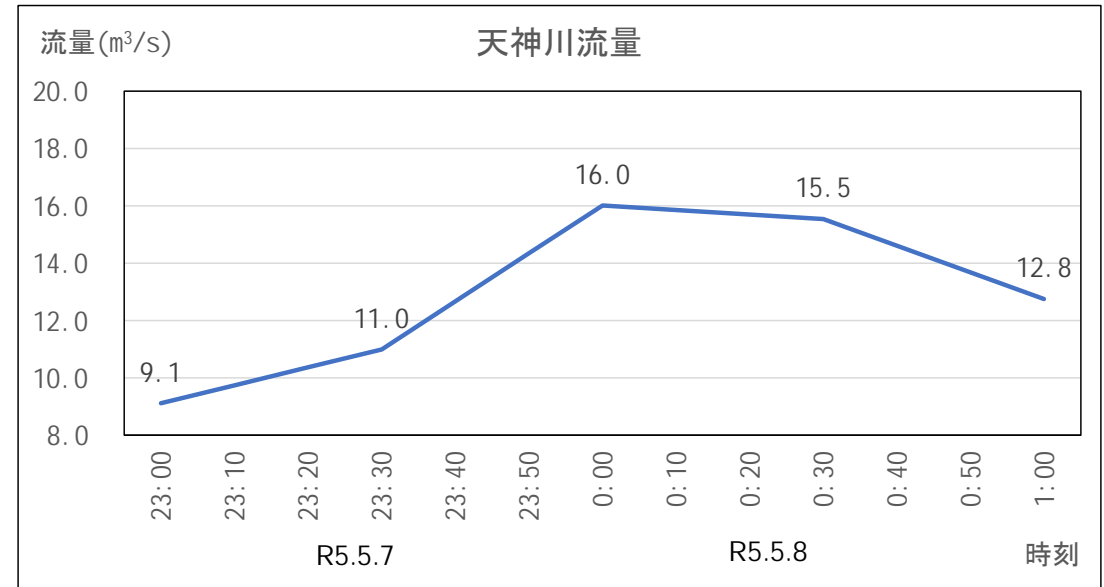
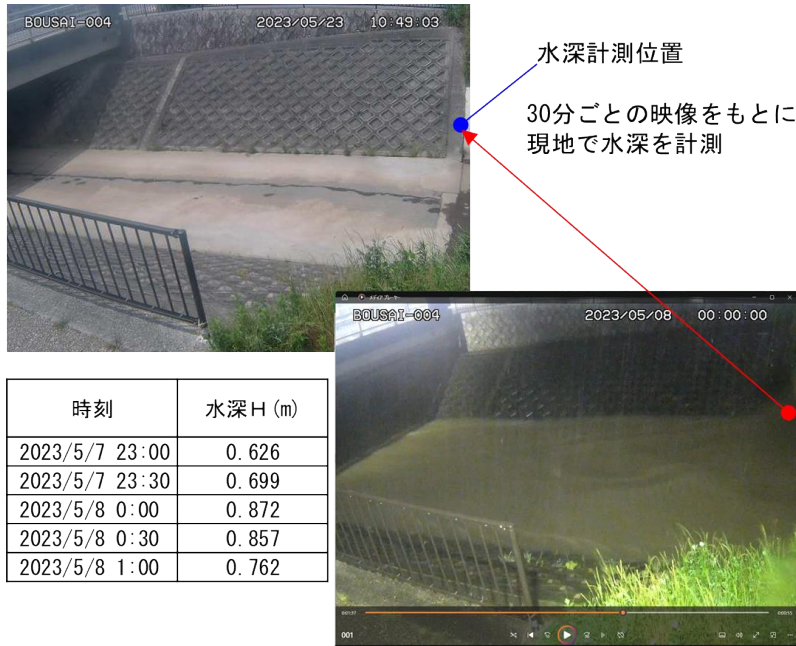


観測所名	観測開始年 (観測期間)	【今回】 最大時間雨量	過去の雨量と比較	
			5月	非出水期間 (11月~5月)
宝塚	1964年 (61年間)	33 mm/hr (7日23:00~24:00)	過去2番目	過去4番目
伊丹	1964年 (61年間)	23 mm/hr (7日23:00~24:00)	過去4番目	過去11番目
多田院	1995年 (30年間)	27 mm/hr (7日23:00~24:00)	過去2番目	過去4番目

伊丹市ライブカメラの水位を用いた等流計算による流量算定結果

【等流計算条件】

項目	設定値	根拠
粗度係数	0.027	護岸・河床に使用している連節ブロックの特性値より
勾配	1/140	当該区間の現況河床勾配(改修計画値)



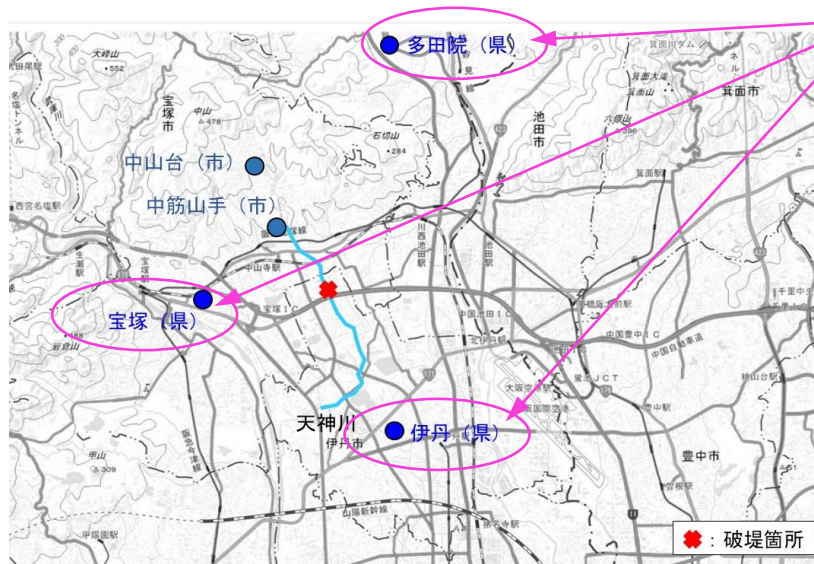
伊丹市ライブカメラ地点のハイドログラフ

時刻	水深H (m)	河積A (m ²)	潤辺S (m)	径深R (m)	粗度係数n	勾配I (=1/)	流速v (m/s)	流量Q (m ³ /s)
2023/5/7 23:00	0.626	4.430	8.314	0.533	0.027	140	2.06	9.1
2023/5/7 23:30	0.699	5.020	8.576	0.585	0.027	140	2.19	11.0
2023/5/8 0:00	0.872	6.470	9.200	0.703	0.027	140	2.48	16.0
2023/5/8 0:30	0.857	6.340	9.146	0.693	0.027	140	2.45	15.5
2023/5/8 1:00	0.762	5.540	8.786	0.631	0.027	140	2.30	12.8

今後の安全な河川工事のあり方

設計時の現場条件への配慮

降雨の激甚化による施工時期の見直し（今回（R5年5月7日～8日）降雨の整理）



設置時期が古く、観測期間が長い県保有の雨量観測所3箇所で過去の雨量データと比較

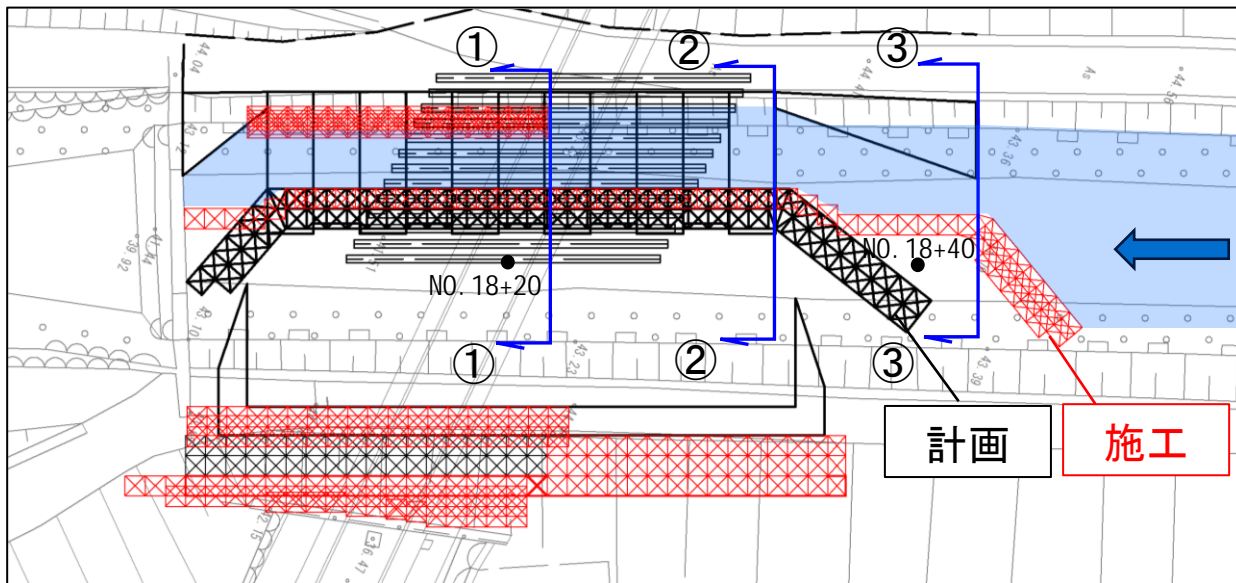
観測所名	観測開始年 (観測期間)	【今回】 最大時間雨量	過去の雨量と比較	
			5月	非出水期間 (11月～5月)
宝塚	1964年 (59年間)	33 mm/hr (7日23:00～24:00)	過去2番目	過去4番目
伊丹	1964年 (59年間)	23 mm/hr (7日23:00～24:00)	過去4番目	過去11番目
多田院	1995年 (28年間)	27 mm/hr (7日23:00～24:00)	過去2番目	過去4番目



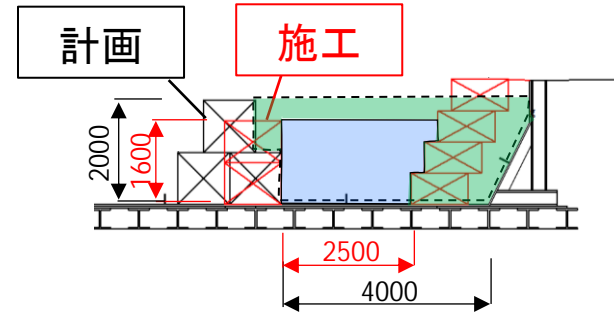
- ・ 5月としては、過去2番目（宝塚観測所：最も近い雨量局）の時間雨量を観測。
- ・ 計画時の想定時間雨量は30mm/hr(想定流量：20.2m³/s)、今回の流域平均雨量の最大時間雨量は29.4mm/hr(算定流量:16.0m³/s)。（第2回調査委員会より）
- ・ 5月の時間雨量としては、強い降雨であるものの、**想定内の降雨**であった。

天神川氾濫災害 計画と施工の差異

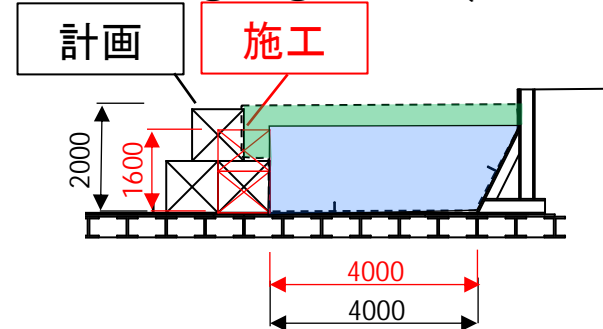
平面図



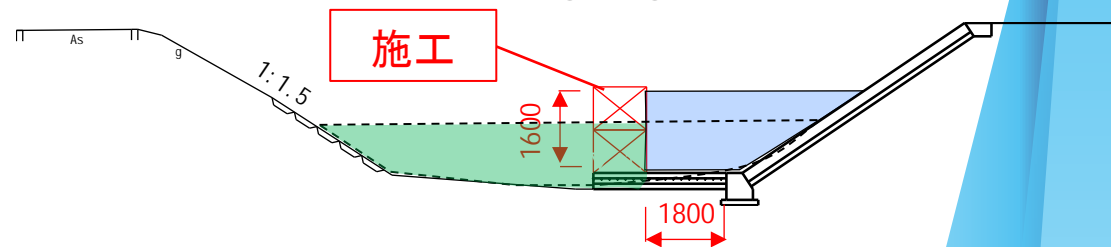
横断面 (①-①断面) (下流)



横断面 (②-②断面) (中流)

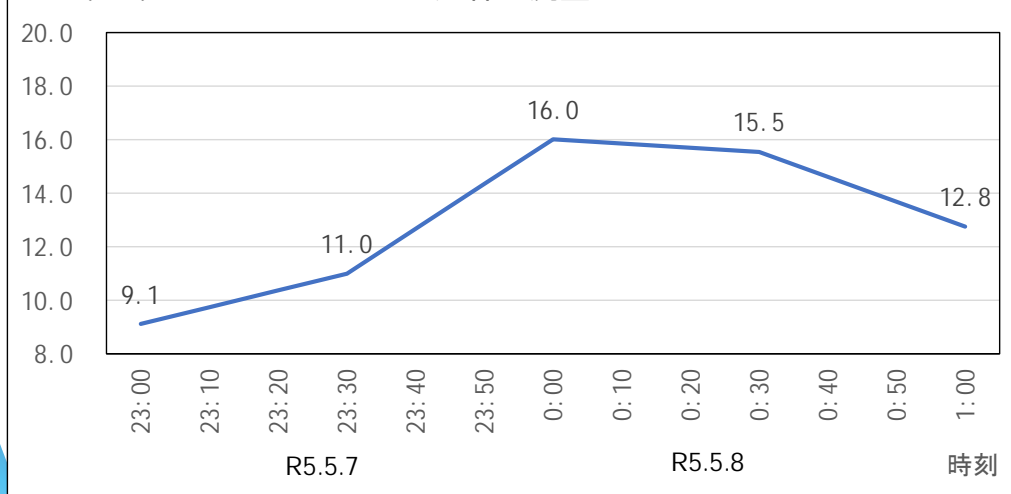


横断面 (③-③断面) (上流)

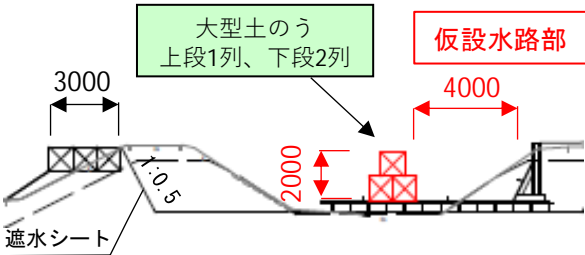
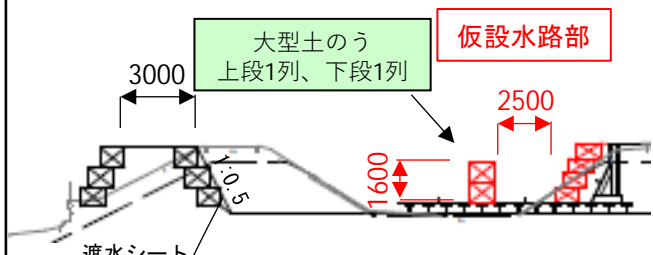


計画断面 : 20.2m³/s
 施工断面 : 9.9m³/s

流量(m³/s) 天神川流量

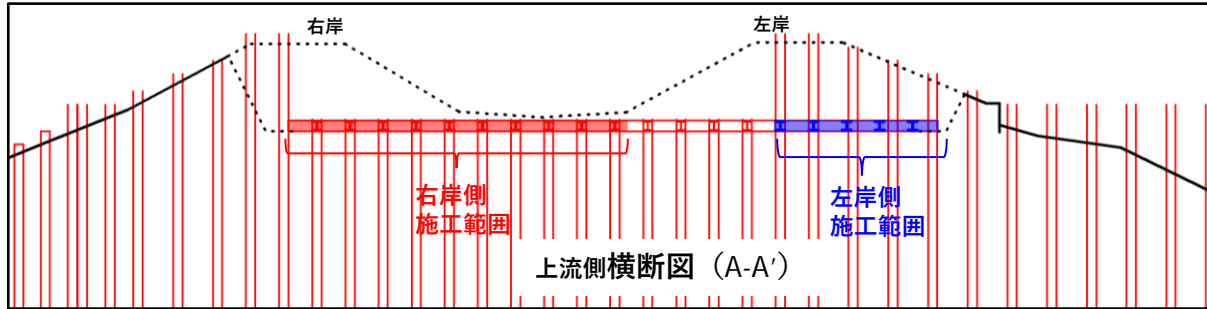


天神川氾濫災害 仮締切堤設置基準（案）との適合状況

	設計便覧	計画	適合の可否	施工	適合の可否
構造	工事施工箇所の施工状況を勘案して、鋼矢板締切工、又は土堤締切工とする。	大型土のう (土堤締切工に該当)	○	大型土のう (土堤締切工に該当)	○
対象水位	工事施工期間の過去5カ年の時刻最高水位。過去5カ年の最高水位が異常出水の場合は過去10カ年の2位の水位。	非出水期における過去5カ年の最大雨量より流量 ($Q=20.2\text{m}^3/\text{s}$)、水位を算出	○	設定根拠なし	×
断面図					

天神川氾濫災害 堤防の開削

左岸上流側、右岸下流側 切梁設置のため、堤防全開削となる区間が発生

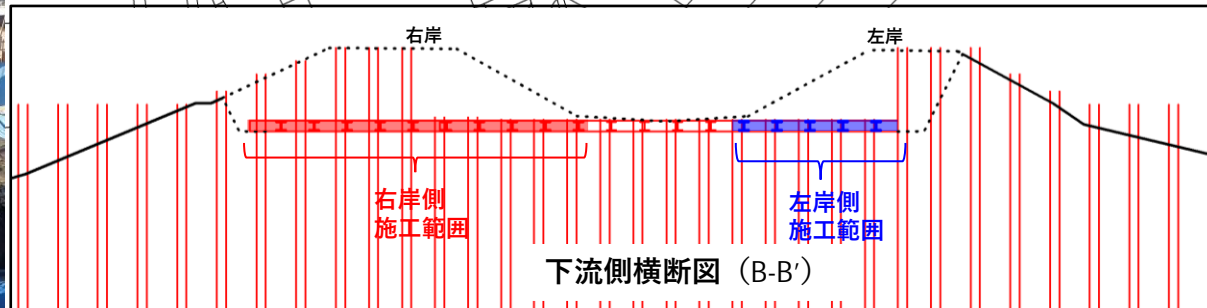


【右岸】

- ・全開削：2月8日～2月17日
- ・堤防復旧盛土：2月17日～2月21日

【左岸】

- ・全開削：4月13日～4月17日
- ・堤防復旧盛土：4月17日～4月20日



天神川氾濫災害 過去の漏水実績

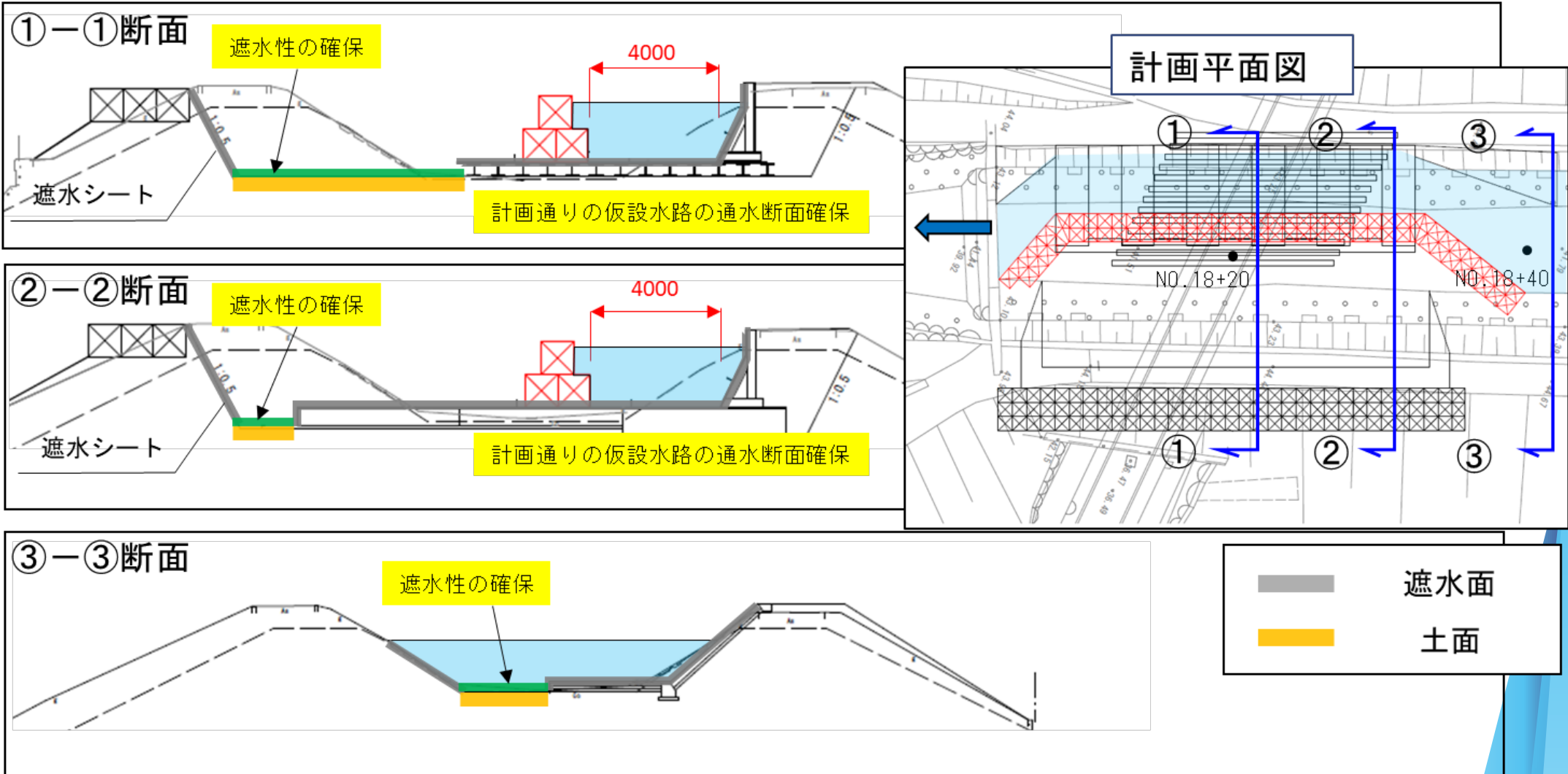
H30.12.16

現場状況：既設護岸・河床張コンクリートを撤去

- ・降雨量3mm/h（累計19mm）
- ・仮締切を越流し、仮締切内へ河川水が流入したことにより、法尻から漏水

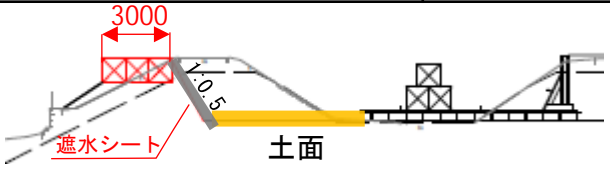
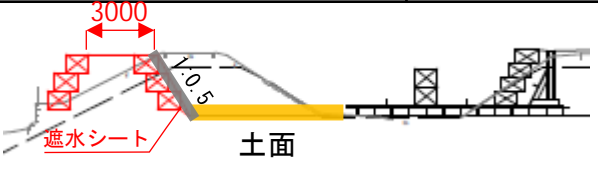


天神川氾濫災害 氾濫要因の特定



1. 仮締切工の通水断面
2. 河床部の遮水性

天神川氾濫災害 仮締切堤設置基準（案）との適合状況

	仮締切堤設置 基準（案）	計 画		施 工	
			適合の 可否		適合の 可否
構 造	既設堤防と同等以上の治水の安全度を有する構造。	左岸川表の遮水シートのみ	△	左岸川表の遮水シートのみ	△
対 象 水 位	非出水期間の既往最高水位または既往最高流量を仮締切設置後の河積で流下させるための水位のうち、高い方。	対象水位は算出していないが、既設堤防高さで設計	○	対象水位は算出していないが、既設堤防高さで設計	○
高 さ	設計対象水位相当流量に余裕高を加えた高さ以上（背後地の状況、出水時の応急対策を考慮して決定）	既設堤防高と同等	○	既設堤防高と同等	○
天端幅	河川構造令に定める値以上（河川構造令より3m以上）	3 m	○	3 m	○
その他	この基準は、一般的基準を示したものであり、異常出水や背後地の著しい変化等により、これによることが適当でない場合には治水上の安全を十分考慮し、別途措置するものとする。	左岸川表の遮水シートのみ	△	左岸川表の遮水シートのみ	△
断面図					

残工事の進め方について(案)

安全な工事に向けて「第3回天神川氾濫災害調査委員会」の指摘を踏まえ、施工方法を検討

指摘① 仮設水路の通水断面の確保

指摘② 河岸・河床の遮水性

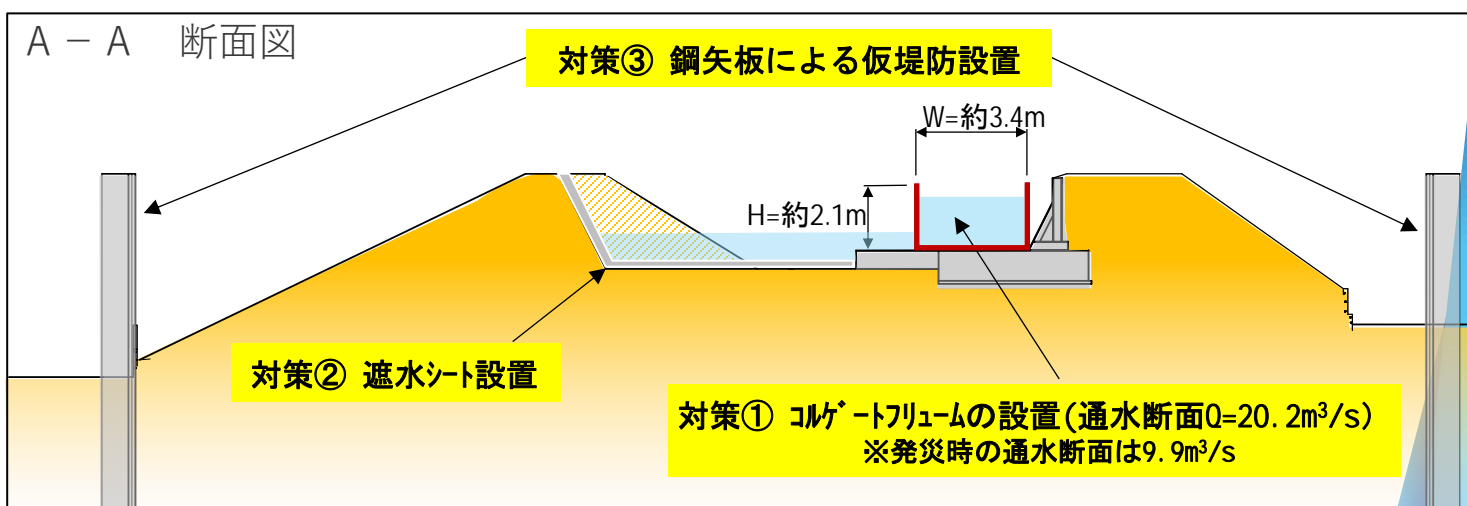
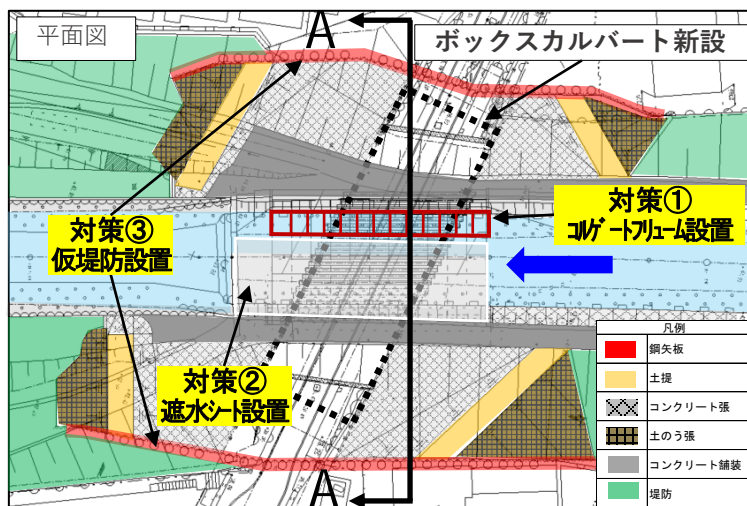
指摘③ 堤防の安全性の確保



対策①：コルゲートフルーム設置

対策②：遮水シート設置

対策③：鋼矢板による仮堤防設置



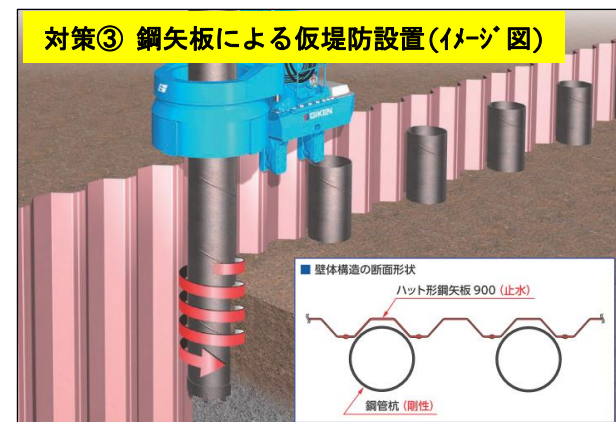
対策① コルゲートフルームの設置(例)



対策② 遮水シート設置(例)



対策③ 鋼矢板による仮堤防設置(イメージ図)



今後の安全な河川工事のあり方（再発防止策）

「第3回天神川氾濫災害調査委員会」の指摘を踏まえ、対策を実施

指摘①：設計時の現場条件への配慮 ➡ 対策①：「河川技術検討会」の設置

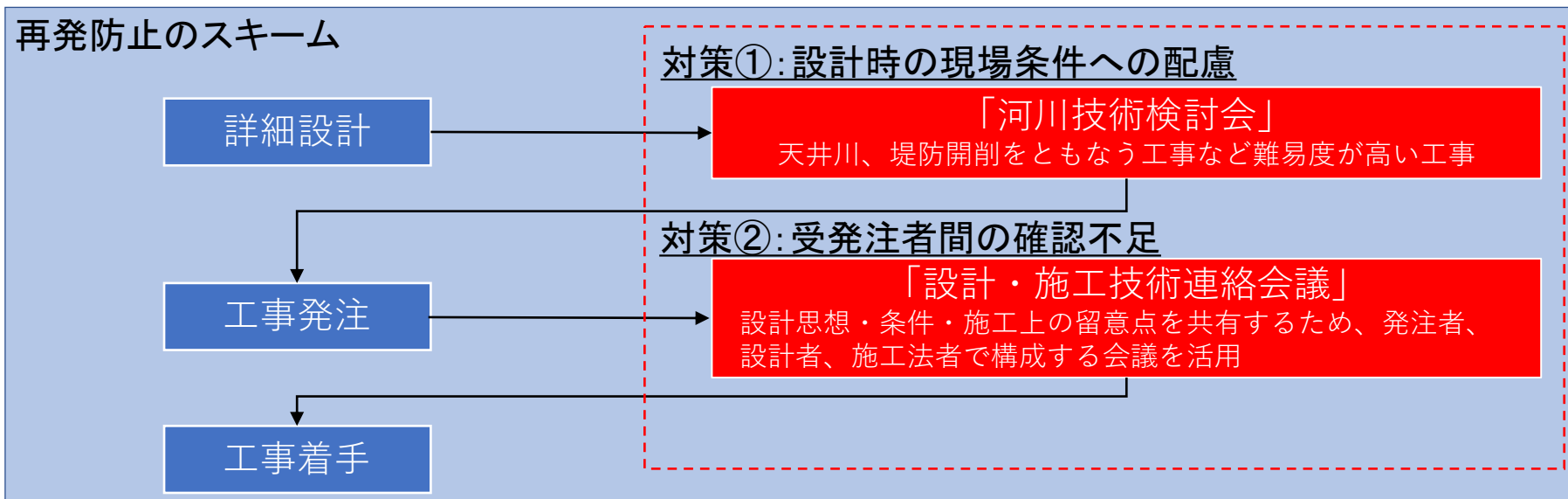
- ・天井川、堤防開削をともなう工事などの難易度が高い河川工事には「河川技術検討会」を設置し、学識者や外部専門家からアドバイスを受ける

指摘②：受発注者間の確認不足 ➡ 対策②：「設計・施工技術連絡会議」の活用

- ・難易度が高い工事については、設計思想・条件・施工上の留意点を共有するため、発注者、設計者、施工者で構成する「設計・施工技術連絡会議」を活用

指摘③：高い技術力を有する土木技術職員の育成 ➡ 対策③：人材育成

- ・今回の事案について職員と対面で意見交換を実施（計画や施工の重要性を再確認）
- ・天神川氾濫災害の教訓を共有し、工事の安全確保を目的とした研修を実施



対策③：高い技術力を有する土木技術職員の育成

- ・職員と対面で意見交換を実施（全土木事務所で開催済み）⇒管理規程集の改訂
- ・専門分野別研修(河川関係)の充実（河川工事における設計、施工時の留意点を確認）
- ・対面での意見交換会を継続実施（職員間で天神川氾濫災害の教訓を共有）