

岡山大学 平成30年7月豪雨災害調査団報告

河川災害グループ

河川災害の概要：前野詩朗，吉田圭介，
赤穂良輔

河川防災・減災に向けたインフラ構造物の性能検証：西山 哲

平成30年9月3日

注：本発表の内容には、土木学会調査団メンバーによる調査結果を含む

1

岡山県被害状況（8月14日14時現在） 岡山県災害対策本部資料

- 死者：61人（真備町51人）
- 行方不明：3人
- 住宅被害：全壊4216棟（内倉敷市4043棟），半壊2996棟（内岡山市1019棟），一部損壊：929棟，床上浸水：2950棟，床下浸水：6003棟
- JR在来線運転見合わせ：姫新線，因美線，芸備線
- 井原線 一部運休
- 公共土木施設被害：2613件，約271億円

3

倉敷市真備地区浸水，決壊状況

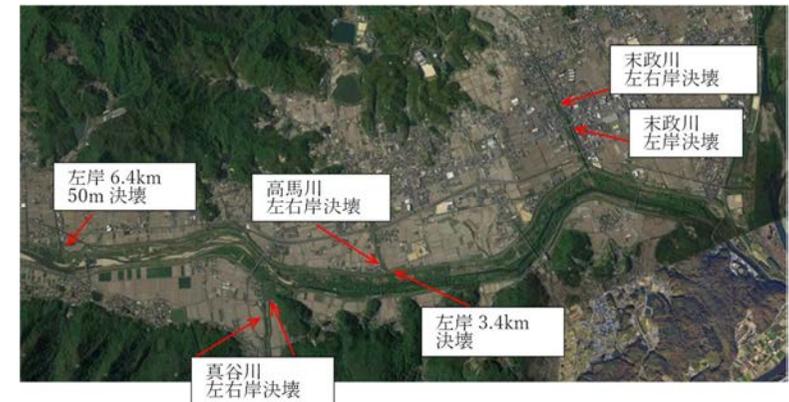


7月8日（日）撮影 左岸6k400付近境内地

国土交通省提供

7月7日（土）撮影 右岸2k400付近

真備地区 決壊箇所 (7月10日，12日調査)



Google earth

4

小田川3.4km左岸決壊（高馬川合流箇所）



高馬川左岸決壊直後の映像



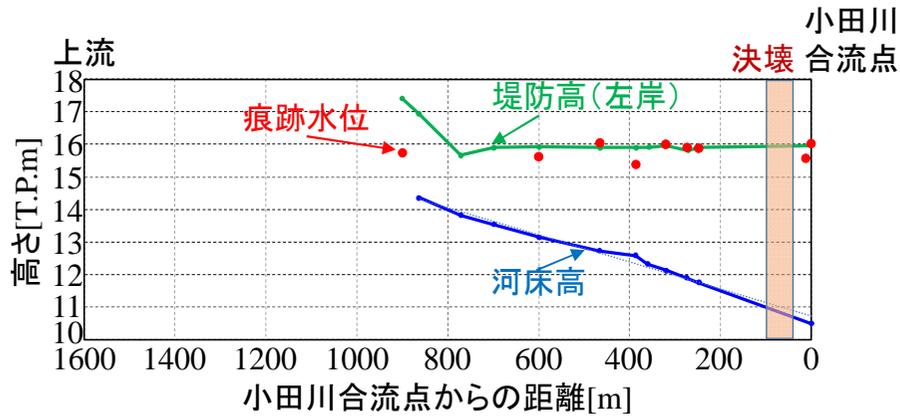
ドライブレコーダー撮影経路



小田川3.4km左岸決壊箇所



調査結果:河道痕跡調査③高馬川



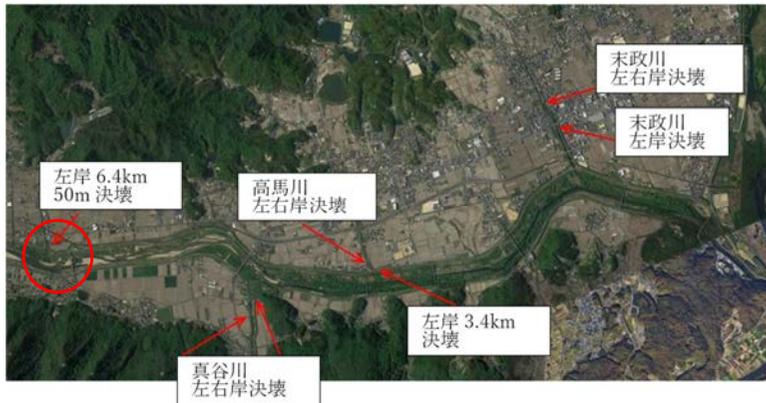
- ・合流点から600m~900mまで痕跡水位はフラット(バックウォーターの影響)
- ・500m~0mの広範囲で越水(部分的な越水).

二瓶泰雄(東京理科大学)取りまとめ

小田川6.4km 左岸決壊箇所



真備地区 決壊箇所 (7月10日, 12日調査)



Google earth

決壊前の状況



写真の電柱位置よりやや上流側まで決壊
Google ストリートビュー

真備地区 決壊箇所 (7月10日, 12日調査)



Google earth

末政川 道路を溢水する流れの確認



橋梁上流差右岸からの溢水



橋梁下流の右岸被災状況



陸閘の存在を確認

末政川 決壊状況 (左岸0.4km付近)



橋梁下流の左岸の決壊

橋梁部の溢水の確認、ガードパイプが上流側へ傾斜



末政川 0.7km付近の状況



橋梁下流の左岸被災状況

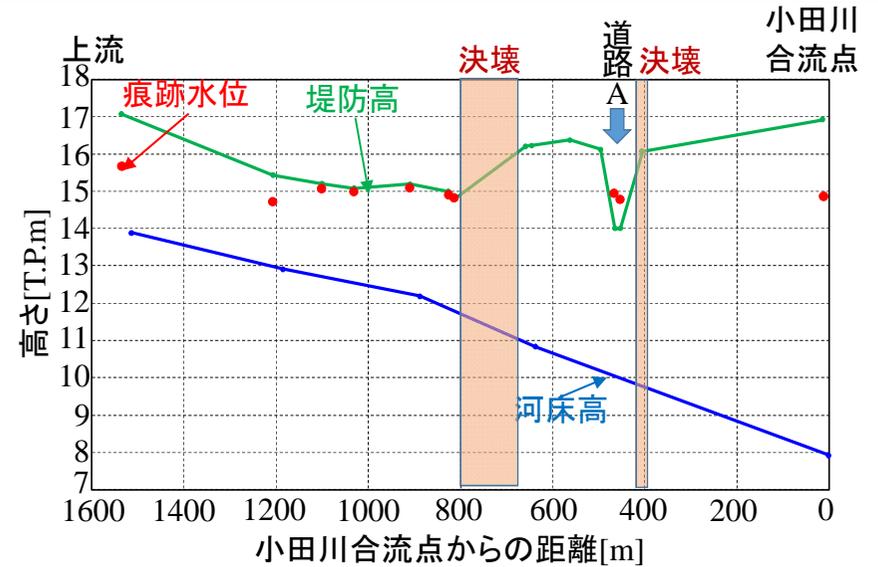


橋梁下流の右岸被災状況

末政川 0.8km付近の状況



調査結果: 河道痕跡調査②末政川



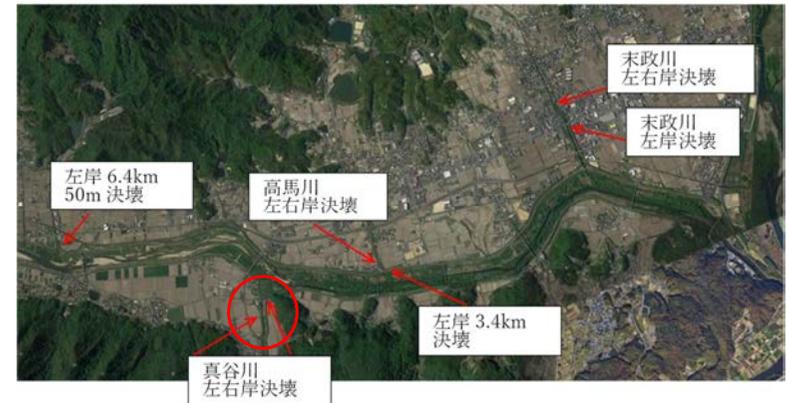
・合流点から1100m程度まで痕跡水位はフラット(バックウォーターの影響)
 ・道路A(次頁)で堤防が低いため溢水. 1100m~700mの広範囲で越水(部分的な越水).
 二瓶泰雄(東京理科大学)取りまとめ

末政川 両岸決壊箇所上流端付近の流失した橋梁



ストリートビュー

真備地区 決壊箇所 (7月10日, 12日調査)



Google earth

真谷川左岸決壊箇所



左岸破堤部



右岸破堤部

21



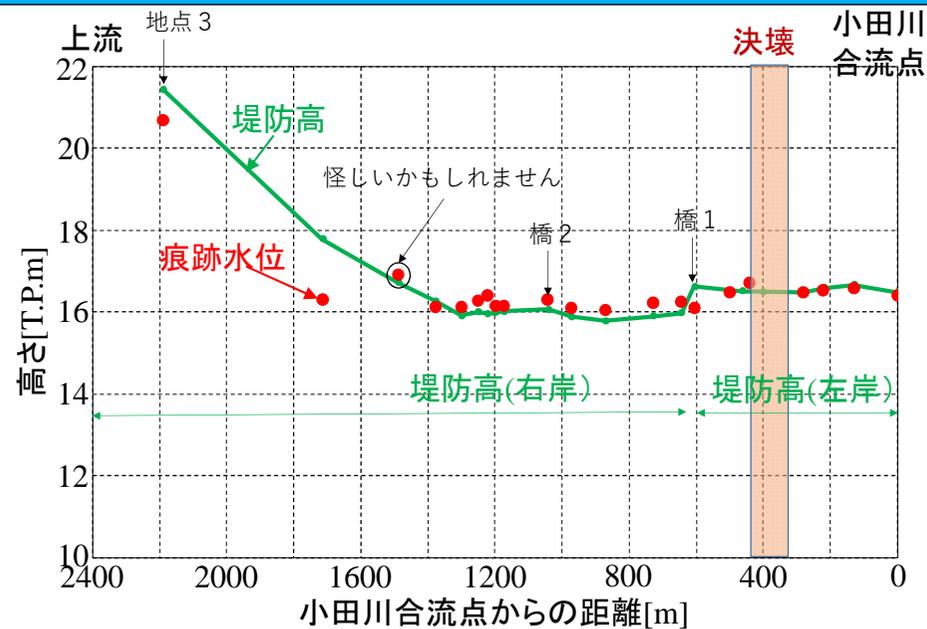
赤松良久(山口大学)提供



越流状況(破堤箇所上下流)



調査結果:河道痕跡調査④真谷川



※河床データ無

氾濫域：①浸水深（観測生データ，147地点）



- ・浸水深5m以上が5地点，小田川近くで4m以上の浸水深が多い。
- ・小田川右岸側も4m以上を記録

25

二瓶泰雄(東京理科大学)取りまとめ

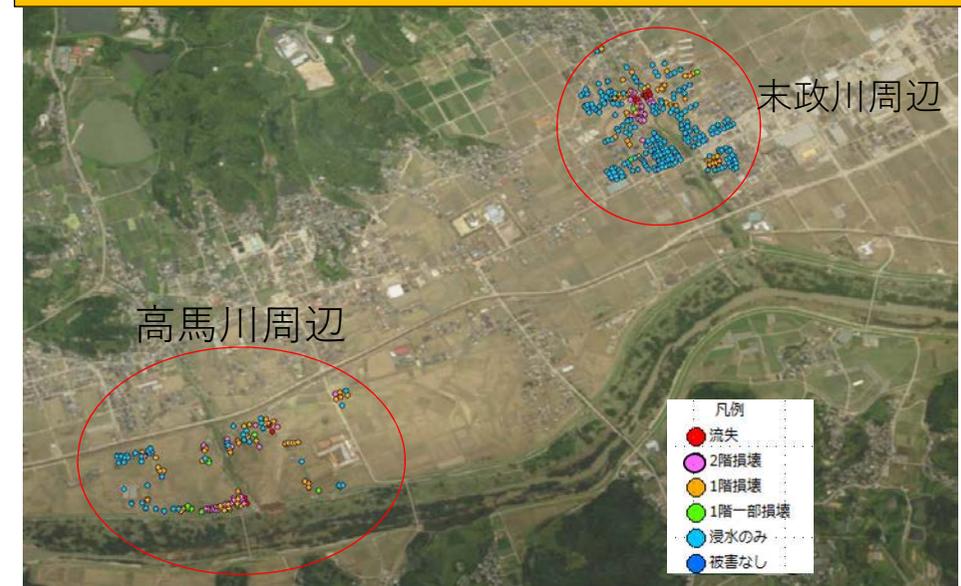
浸水深5mの様子（屋内，2階）



浸水深5mの様子（屋外）



家屋被害調査結果：①全体



28

二瓶泰雄(東京理科大学)取りまとめ

高梁川の被災状況



日羽の浸水状況



調査範囲（高梁川，成羽川）



日羽から美袋（みなぎ）間



伯備線の冠水状況

道路の左側が高梁川



備中広瀬駅周辺



備中広瀬駅から落合阿部の間



備中広瀬駅周辺



右支川成羽川 落合町阿部周辺



浸水状況



矢掛町 航空写真



2018 8/6現地調査報告書
(小田川流域矢掛町付近)

小田川決壊状況 (岡山県提供)



決壊箇所 1



決壊箇所 2

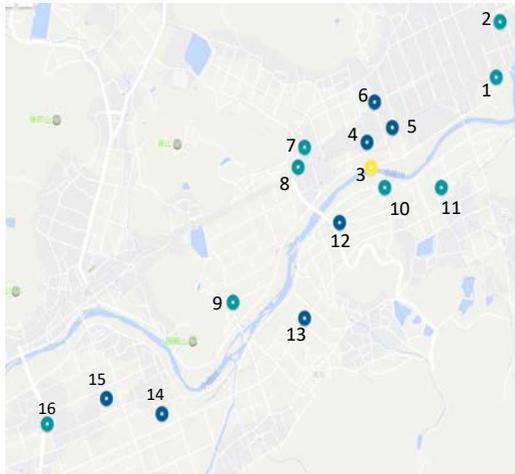


決壊箇所 3



決壊箇所 4

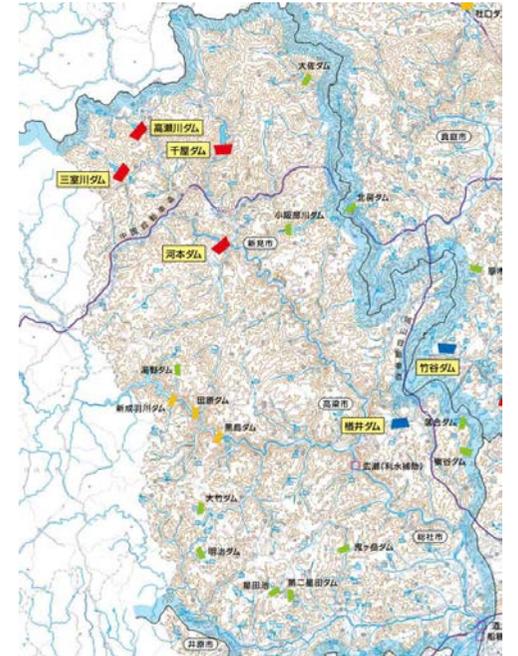
調査範囲(小田川流域矢掛町付近)



番号	水深(m)	水位(m)
1	0.8	22.7
2	0.1	24.8
3	2.6	26.4
4	1.3	24.1
5	1.1	22.1
6	1.2	23.5
7	0.3	24.5
8	1.6	24.6
9	0.2	22.8
10	0.5	20.7
11	0.8	23.5
12	1.2	22.3
13	1	22.8
14	1	23.7
15	1.5	24.9
16	0.9	25.5

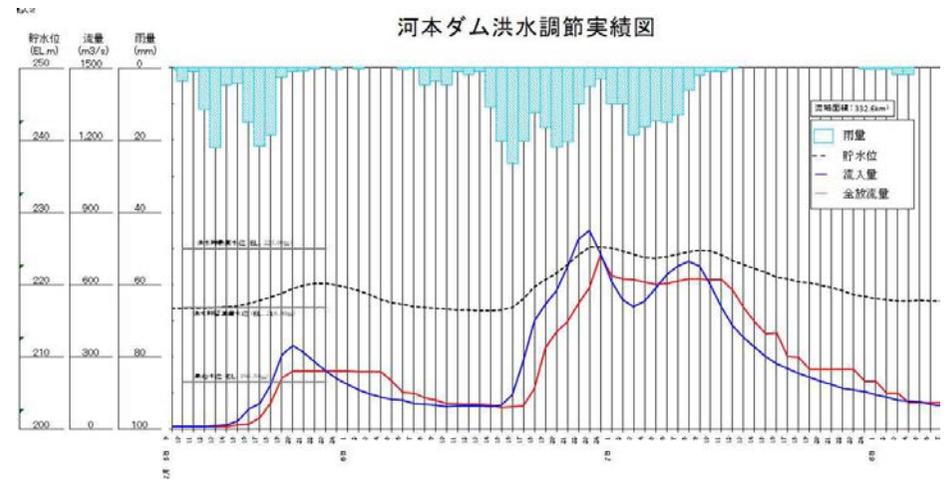
- 0~1
 - 1~2
 - 2~3
- 浸水深[m]

・ダム操作について



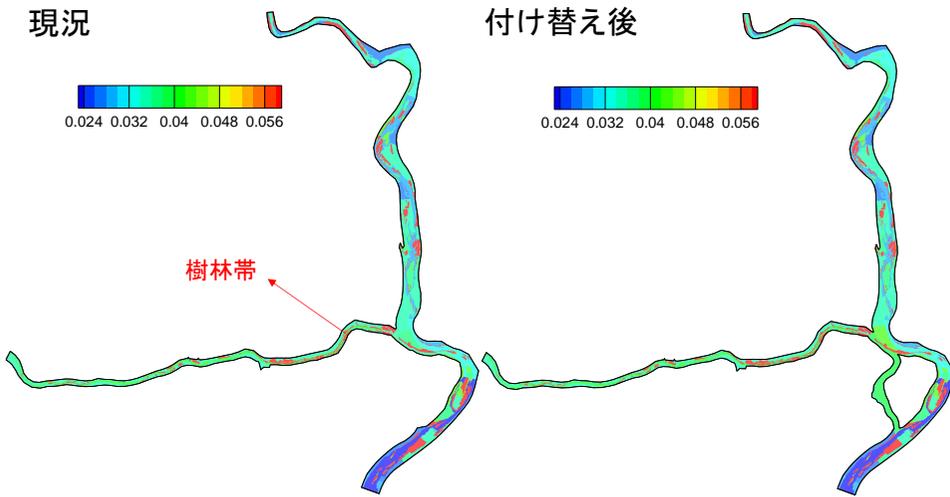
河本ダム流入量・放流量

河本ダム洪水調節実績図



合流部付け替え効果の検討

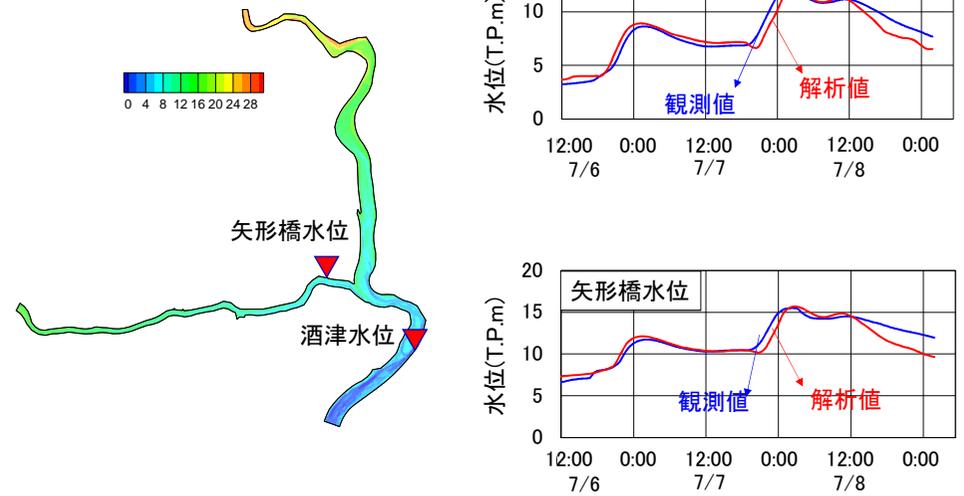
粗度係数(m^{-1/3}・s)



国土交通省が計画洪水の準2次元不等流計算に用いた値+航空写真との比較

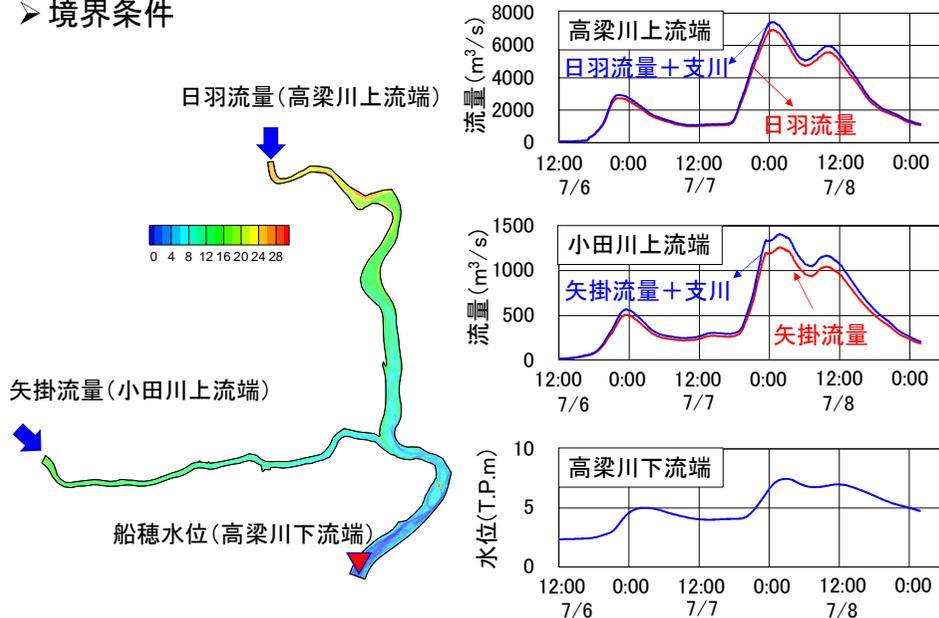
数値シミュレーション結果

観測水位との比較



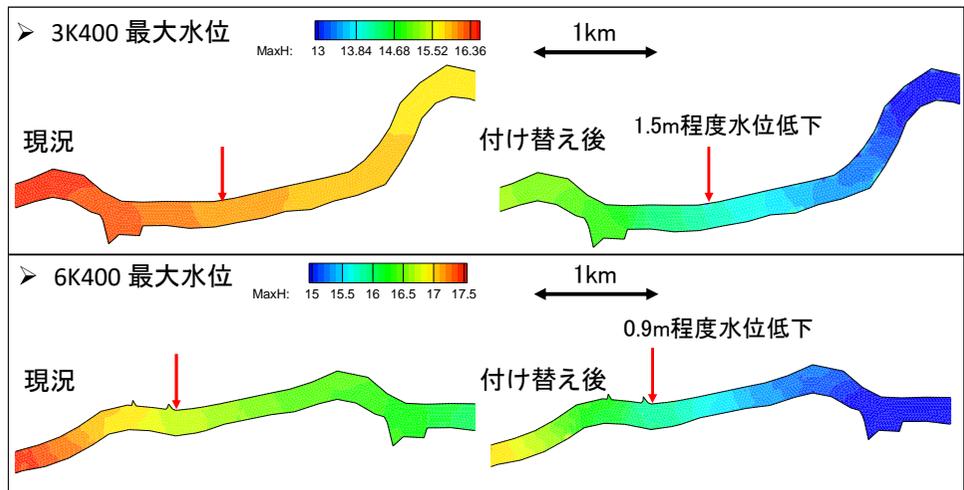
合流部付け替え効果の検討

境界条件



合流部付け替え効果

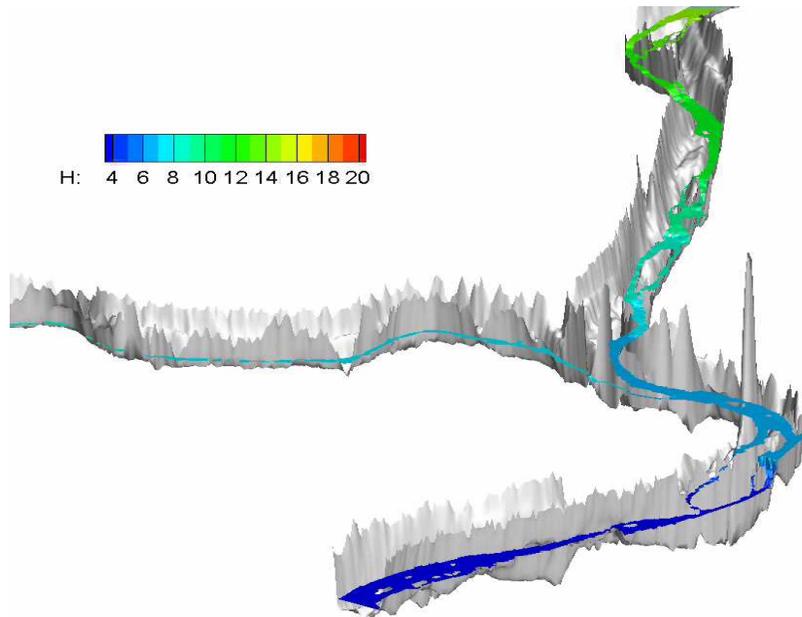
改修後の結果は、合流部の付け替え効果のみ考慮したもので整備計画で予定されている小田川の樹木伐採や河床掘削は含まない結果です。



本解析は現時点で、速報版の状態であり、今後、より正確なデータによる解析により、結果が修正される可能性がありますのでご注意ください。

真備地区の水害の特徴

- 河川合流点での水位上昇に伴う背水の影響が高梁川の1次支川小田川に加えて県管理の2次支川に及んだ。
- 越水が主要因となり狭い箇所でも同時多発的に決壊が生じた。
- 決壊箇所は周囲より多少堤防高が低い箇所であった。
- 浸水域はハザードマップとほぼ重なっていた。浸水は2階の天井近くまで達し、垂直避難も困難な状況であった。
- 犠牲者の内、高齢者の占める割合が多い。



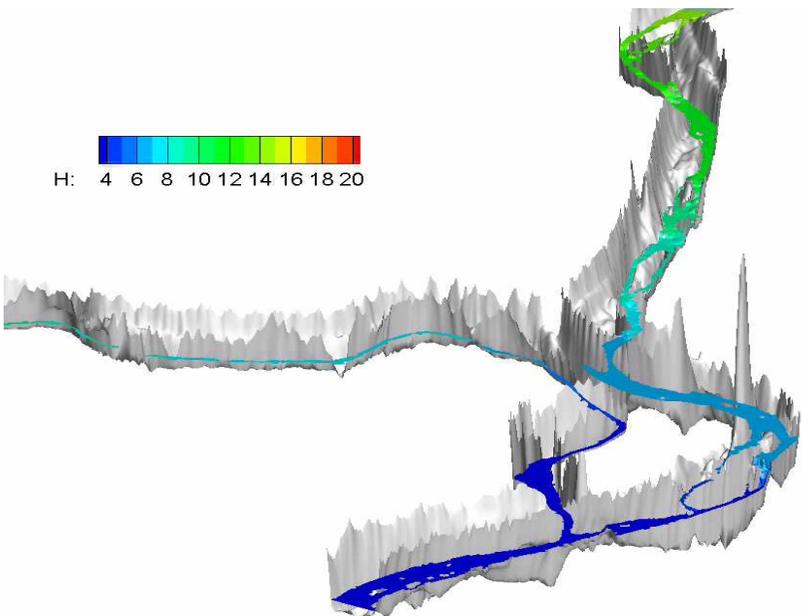
数値シミュレーション結果
高梁川・小田川合流部：現況

57

59

今後の予定

- 調査結果の取りまとめ
- 調査箇所の追加等の検討
- 聞き取り調査による決壊時刻などの検討
- 河川流数値シミュレーションの実施
- 河道の付け替え効果などの検証
- 氾濫シミュレーションの実施
- 避難経路検索システムの検討



数値シミュレーション結果
高梁川・小田川合流部：付け替え後

58

60