

木津川・桂川・宇治川圏域河川整備計画検討委員会

第11回資料

平成24年8月13～14日

京都府南部豪雨災害

被害の状況

平成25年6月6日

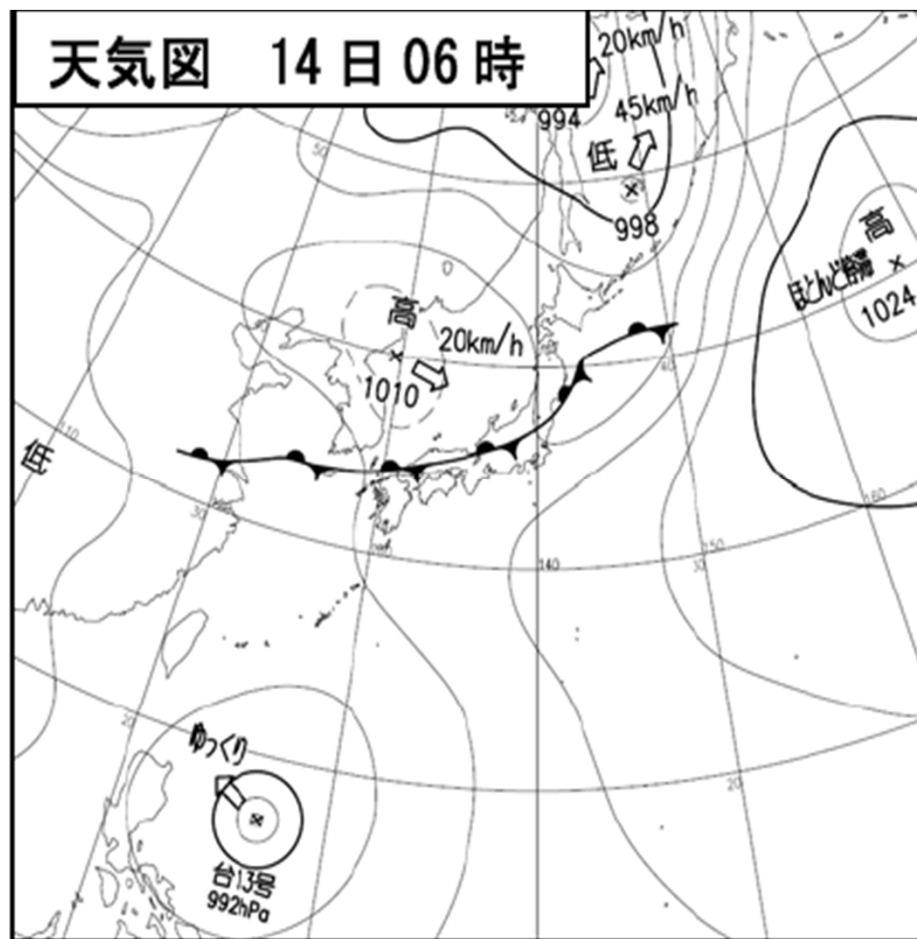
京 都 府

目 次

1. 平成24年8月13～14日の降雨状況	
・ 概況	2
・ 降雨の規模	3
・ XバンドMPレーダ雨量分布	4
・ 観測地点雨量	5
2. 京都府南部豪雨の被害状況	
・ 新聞報道	7
・ 圏域内被害状況	8
・ 主な被災箇所	9
・ 志津川	10
・ 弥陀次郎川	12
・ 堂の川(木幡池)	15
・ 鞆川・新田川	16
・ 古川・井川・名木川	17
3. 天井川に関する技術検討会の概要	
・ 天井川に関する技術検討会	19

1 平成24年8月13～14日の降雨状況

平成24年8月13～14日の降雨状況(概況)



前線が日本海から西日本に南下し、この前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだため、大気の状態が非常に不安定となった。このため、14日明け方から朝にかけて京都府南部を中心に猛烈な雨が降った。

アメダスでは、京都府京田辺で14日06時25分までの1時間に78.0ミリを観測し観測史上1位の値を更新した。また、解析雨量で14日05時30分までの1時間に京都府八幡市付近で約90ミリ、06時00分までの1時間に城陽市付近で約90ミリの猛烈な雨となった。

この影響で、京都府宇治市では河川の増水により住宅が流され2名が行方不明となった。また、宇治市、城陽市、京都市、大山崎町、精華町、久御山町、京田辺市、木津川市、八幡市、宇治田原町では床上浸水、床下浸水などの被害が多数発生した。さらに、交通機関にも大きな影響が出た。

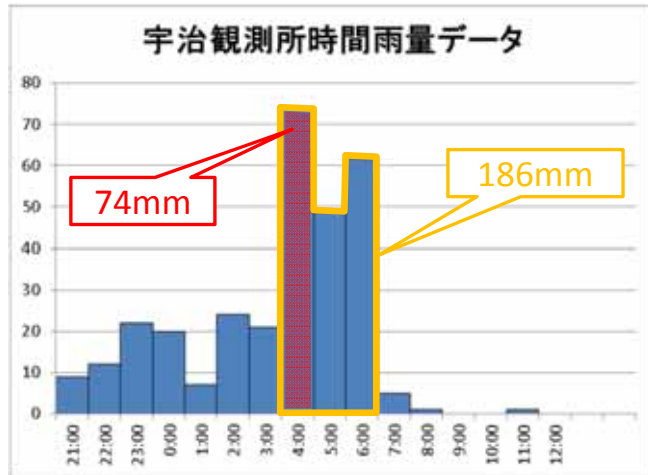
解析雨量とは、気象レーダーと、アメダス等の雨量計を組み合わせ、雨量分布を1km四方の細かさで解析したもの。

平成24年8月15日14時現在
気象速報 京都地方気象台 資料

平成24年8月13～14日の降雨状況(降雨の規模)

宇治で3時間最大雨量
186mm

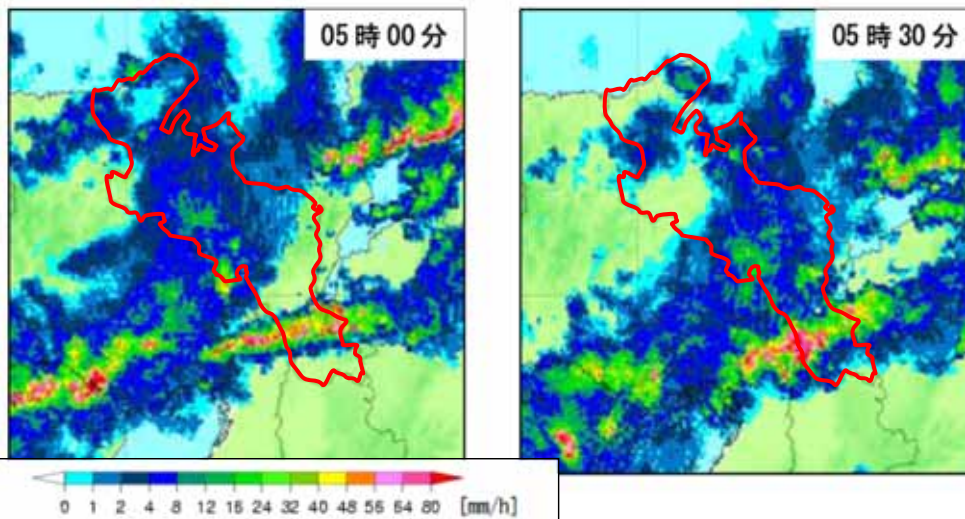
府南部に大被害をもたらした昭和61年豪雨を超える集中豪雨
戦後最大降雨の昭和28年台風第13号豪雨の約2倍の3時間最大雨量



総雨量

宇治(宇治市) 307mm
(昭和28年台風13号 202.6mm 昭和61豪雨 216.5mm)
寺田(城陽市) 332mm 八幡(八幡市) 289mm

宇治市付近に早朝5時を中心に集中豪雨 (気象庁レーダー)



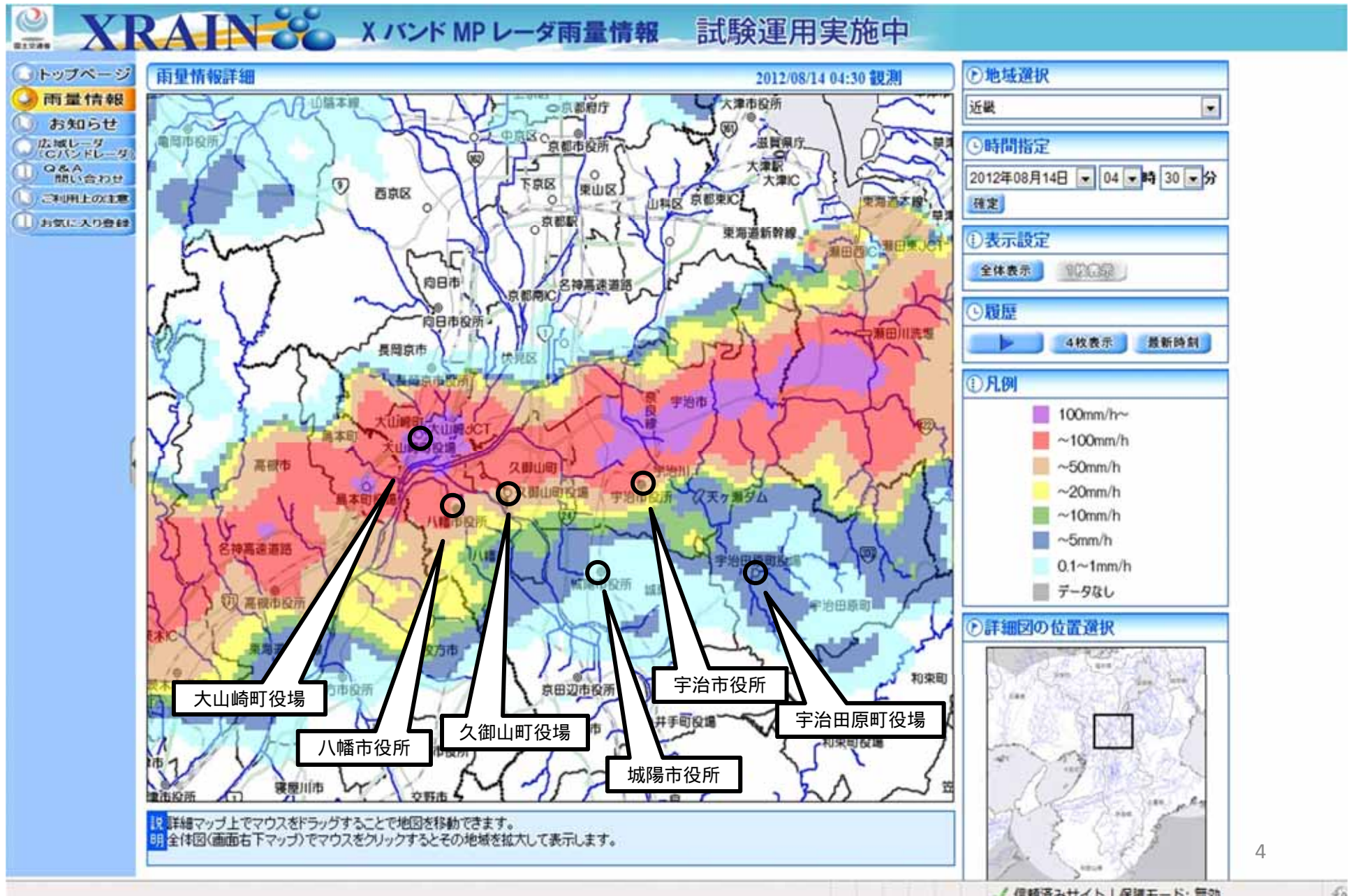
1時間雨量

宇治(宇治市) 74mm
(京都降雨式で50年確率 昭和61年豪雨 64mm)
寺田(城陽市) 79mm
八幡(八幡市) 103mm (200年確率を超える)

3時間雨量

宇治(宇治市) 186mm
(昭和28年台風13号 109mm 昭和61年豪雨 115.5mm)
寺田(城陽市) 161mm
八幡(八幡市) 187mm

平成24年8月13～14日の降雨状況(XバンドMPレーダ雨量分布)

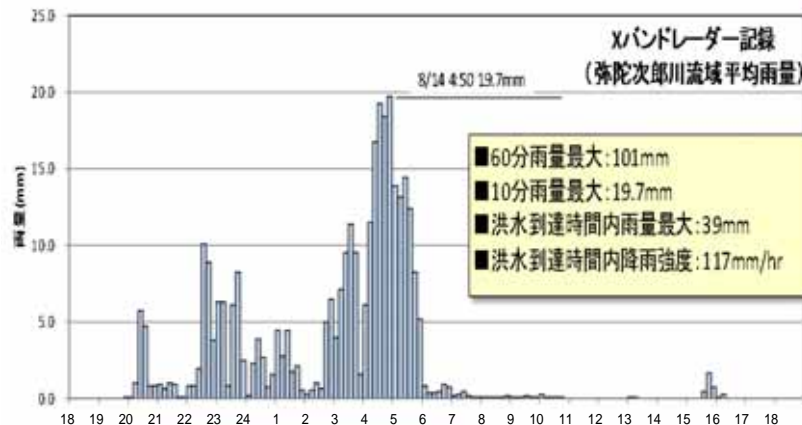
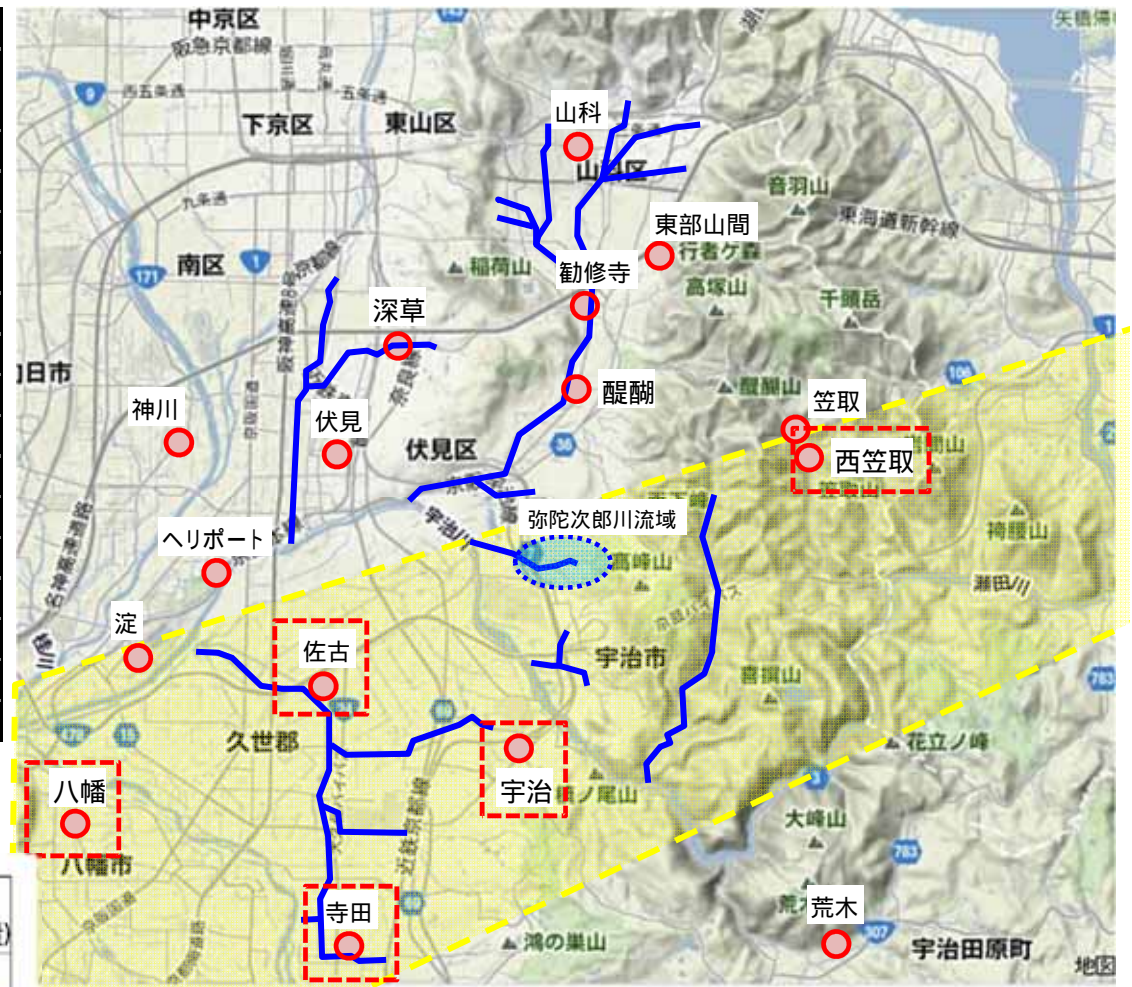


平成24年8月13～14日降雨の状況(観測地点雨量)

観測所名	雨量(mm)		
	10分最大	60分最大	総雨量
宇治	16	76	322
寺田	25	79	339
八幡	21	103	322
佐古	16	83	303
荒木(府)	22	53	237
笠取	17	59	188
西笠取	20	82	290
山科(市)	5	20	65
東部山間	8	18	59
勧修寺	7	18	59
醍醐(市)	9	18	71
深草(市)	8	15	45
伏見(市)	15	25	68
へりポート(市)	17	67	152
神川(市)	10	21	55
淀(市)	20	72	175

網掛けは総雨量の上位5観測所。

総雨量は8月13日0:00～14日24:00の雨量合計



雨量計の無かった弥陀次郎川流域の平均雨量を、XバンドMPレーダ観測記録を元に解析

- : 雨量観測所
- (red dashed) : 総雨量上位5観測所
- (yellow dashed) : 60分間雨量が概ね70mmを超えた範囲

2 京都府南部豪雨の被害状況

京都府南部豪雨の被害状況(新聞報道)

[宇治市]

8/14京都新聞(夕刊)

府南部豪雨 2人不明

宇治、民家流される 高速寸断、鉄道乱れ




京都府宇治市で14日、朝から激しい雨が降り、宇治市西部の山間部で民家1軒が流され、住居者2人が行方不明になった。宇治市の西部は、川が氾濫するが、宇治市を中心とした地域が氾濫が床下、床下浸水した。山田警察署は、この地域で山田警察署、山田警察署が捜索活動を行っている。

宇治市によると、行方不明となったのは、宇治市西部の山間部で、民家1軒が流され、住居者2人が行方不明になった。宇治市の西部は、川が氾濫するが、宇治市を中心とした地域が氾濫が床下、床下浸水した。山田警察署は、この地域で山田警察署、山田警察署が捜索活動を行っている。

宇治市によると、行方不明となったのは、宇治市西部の山間部で、民家1軒が流され、住居者2人が行方不明になった。宇治市の西部は、川が氾濫するが、宇治市を中心とした地域が氾濫が床下、床下浸水した。山田警察署は、この地域で山田警察署、山田警察署が捜索活動を行っている。

[城陽市]

8/15地元紙

東文。パル コミミ 使用不能に

市内各地で住宅浸水、冠水

12時間で300ミリの雨が集中



城陽市 市内各地で住宅浸水、冠水。12時間で300ミリの雨が集中。市内各地で住宅浸水、冠水。12時間で300ミリの雨が集中。市内各地で住宅浸水、冠水。12時間で300ミリの雨が集中。

城陽市 市内各地で住宅浸水、冠水。12時間で300ミリの雨が集中。市内各地で住宅浸水、冠水。12時間で300ミリの雨が集中。市内各地で住宅浸水、冠水。12時間で300ミリの雨が集中。

城陽市 市内各地で住宅浸水、冠水。12時間で300ミリの雨が集中。市内各地で住宅浸水、冠水。12時間で300ミリの雨が集中。市内各地で住宅浸水、冠水。12時間で300ミリの雨が集中。

京都府南部豪雨の被害状況(圏域内被害状況)

圏域内代表地点の雨量及び被害状況(8/13~14)

関係市町	観測所	最大雨量		人的被害	住宅被害			備考
		60分	総雨量		床上	床下	損壊	
京都市(伏見区)	醍醐	18	71		2	52		
宇治市	宇治	76	307	死者2名	591	1,439	全壊16	
	西笠取	82	290				半壊15	
城陽市	寺田	79	332		46	515		
久御山町	佐古	83	303			10		
宇治田原町	荒木	53	237				全壊 1	
計				死者2名	639	2,016	全壊17 半壊15	

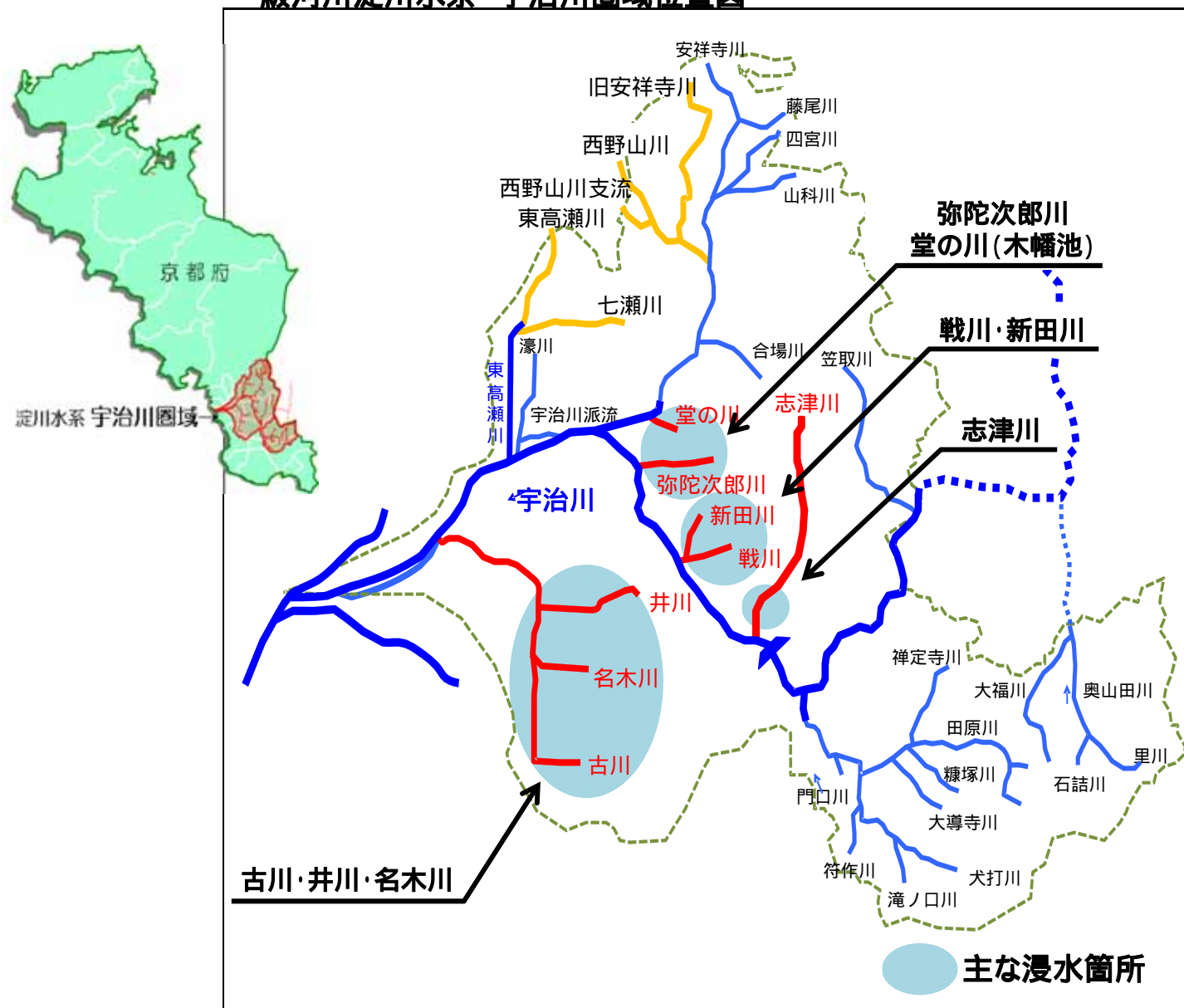
(平成24年9月18日09時現在 府警戒本部発表資料)

公共土木施設災害復旧事業の発生件数(8/13~14)

施設種別	府施設(箇所)		市町村施設(箇所)				合計(箇所)	備考
	山城北土木	山城南土木	宇治市	城陽市	宇治田原町	木津川市		
河川	21		6	1	1	2	31	災害関連2箇所
砂防	2						2	
道路	26	2	42			1	71	
下水道			1				1	
合計	49	2	49	1	1	3	105	約14.5億円

京都府南部豪雨による被害状況(主な被災箇所)

一級河川淀川水系 宇治川圏域位置図



京都府南部豪雨による被害状況(志津川)



志津川(宇治市志津川地内)
家屋流失 1(死者2名)
橋梁流失 1

京都府南部豪雨による被害状況(志津川)

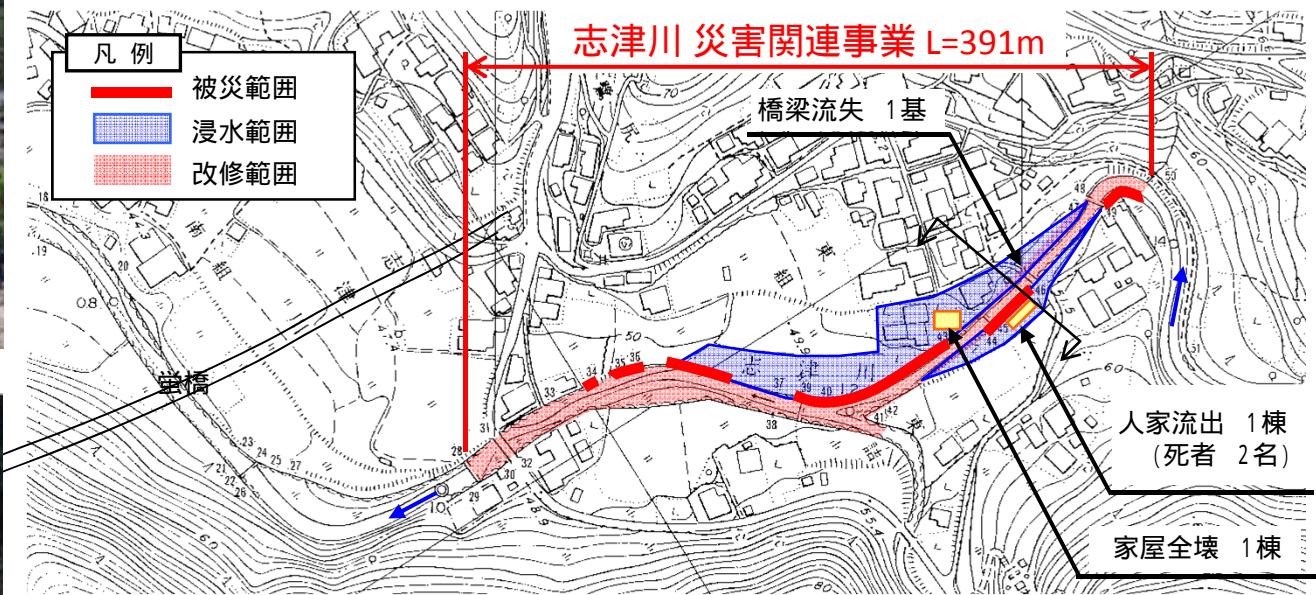
応急復旧(欠壊防止)状況



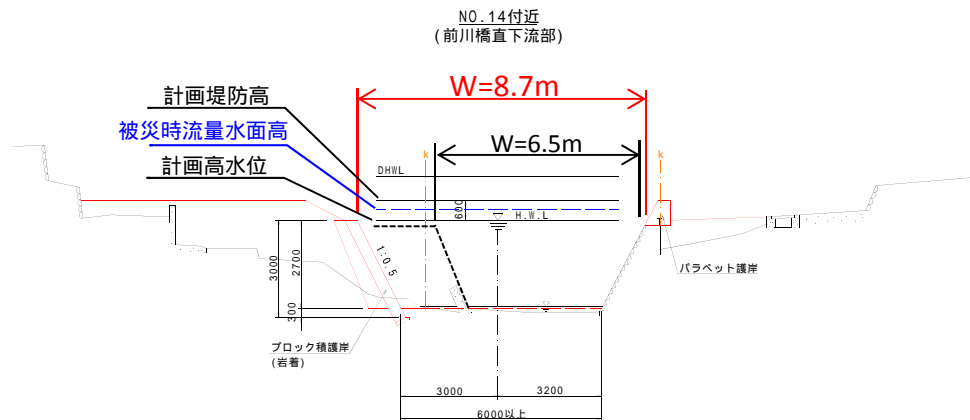
応急復旧(欠壊防止)状況



応急復旧(仮橋設置)状況



改修断面



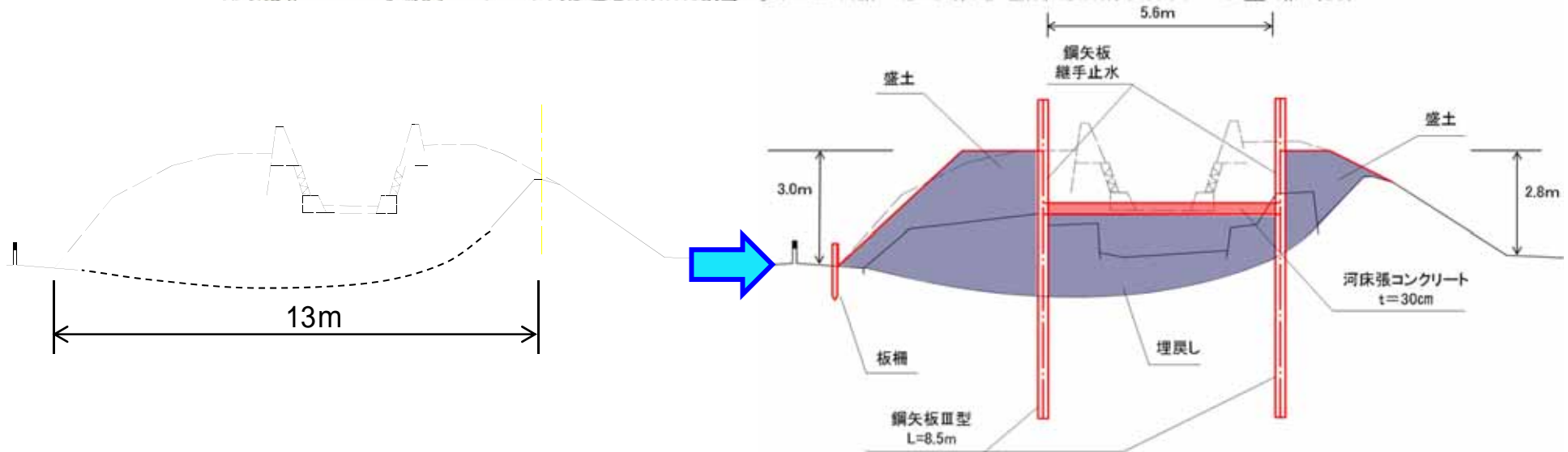
DL=6.00

京都府南部豪雨による被害状況(弥陀次郎川)

弥陀次郎川(宇治市五ヶ庄地内)
天井川の堤防が欠壊(左岸)
全壊家屋 8戸



京都府南部豪雨による被害状況(弥陀次郎川)



京都府南部豪雨による被害状況(弥陀次郎川)



8/14被災直後



8/16大型土のう積(3段)
+ ポンプ排水



8/18矢板打ち込み開始



8/22右岸矢板打ち込み完了



8/27護岸取り付け
コンクリート打設



8/31堤内盛土完成

京都府南部豪雨による被害状況(堂の川(木幡池))

浸水実績図



堂の川(木幡池) (宇治市木幡地内)
 弥陀次郎川の氾濫流が準用河川仁良川を流下し木幡池(南池)に流入



14日9時35分 毎日新聞ヘリ



弥陀次郎川 水路橋

河川名	地区名	床上浸水	床下浸水	計
弥陀次郎川・ 堂の川(木幡池)	宇治市五ヶ庄	161戸	262戸	423戸
	宇治市木幡	45戸	73戸	118戸
合計		206戸	335戸	541戸

京都府南部豪雨による被害状況(戦川・新田川)

浸水実績図

戦川・新田川(宇治市木幡地内)
未改修の一級起点付近でも浸水被害が発生した。

河川名	地区名	床上浸水	床下浸水	計
戦川・新田川	宇治市菟道	209戸	275戸	484戸
合計		209戸	275戸	484戸



写真 京滋バイパス(戦川): 8 / 14

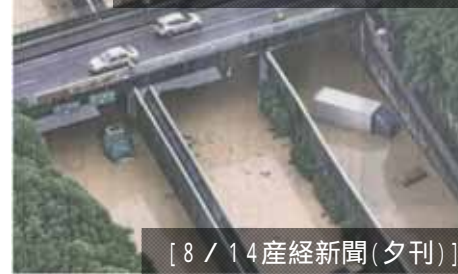
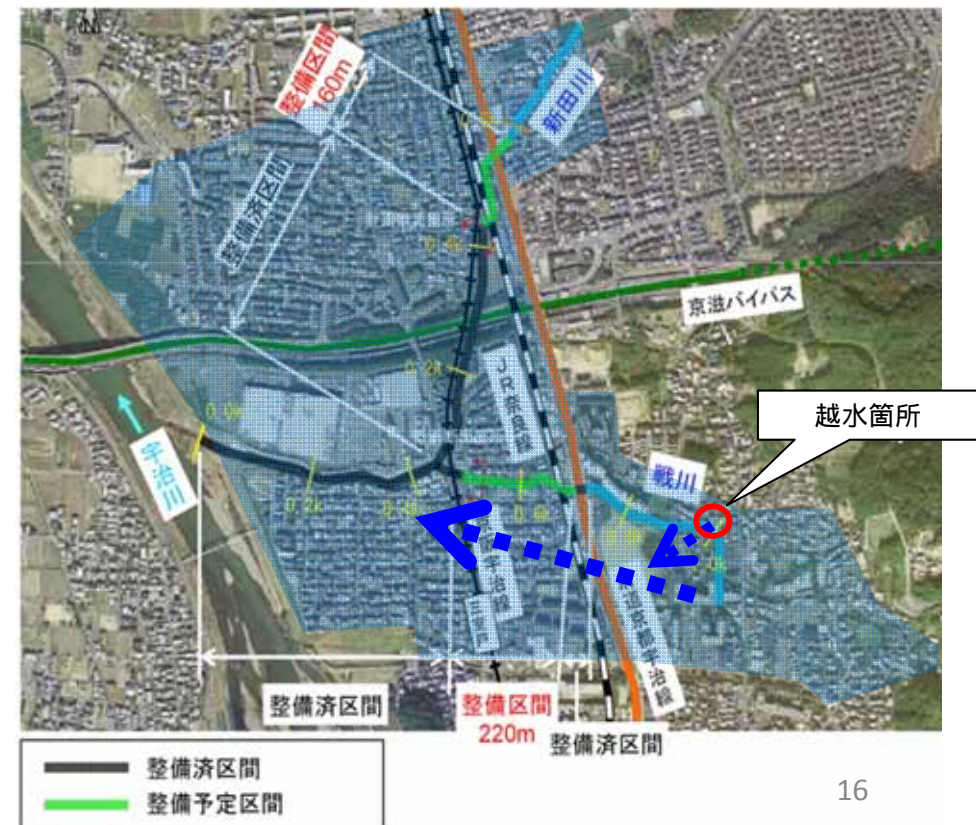


写真 宇治市菟道: 8 / 14



18



16

京都府南部豪雨による被害状況(古川・井川・名木川)

浸水実績図



古川・井川・名木川(宇治市～城陽市)
未改修の一級起点付近で浸水被害が発生した。



河川名	地区名	床上浸水	床下浸水	計
古川 ・井川 ・名木川	宇治市小倉町 ・伊勢田町	64戸	274戸	338戸
	宇治市大久保町 ・広野町		152戸	152戸
	城陽市寺田ほか	46戸	515戸	561戸
合計		110戸	941戸	1051戸

14日午前8時30分撮影 朝日新聞

14日午前8時17分撮影 朝日新聞

3 天井川に関する技術検討会の概要

天井川に関する技術検討会

目的

平成24年8月14日の京都府南部地域豪雨により発生した弥陀次郎川の天井川区間での堤防欠壊について、そのメカニズムを解明することと府内天井川の安全向上策を検討することを目的とする。

天井川に関する技術検討会 委員

氏名	役職	備考
佐々木 哲也	独立行政法人土木研究所つくば中央研究所 地質・地盤グループ土質・振動チーム 上席研究員	
立川 康人	京都大学大学院工学研究科 准教授(水文・水資源)	
中川 一	京都大学防災研究所 教授(河川工学)	座長
岡村 政彦	国土交通省近畿地方整備局河川部 河川情報管理官	
服部 敦	国土交通省国土技術政策総合研究所 河川研究部 河川研究室長	

(敬称略・五十音順)

開催経緯

回数	開催日	議事
1	平成24年 9月 1日	・弥陀次郎川の欠壊と復旧の状況について ・府域の天井川について
2	平成24年10月20日	・弥陀次郎川の欠壊メカニズムの解明 ・府域の天井川について
3	平成24年11月17日	・弥陀次郎川の欠壊メカニズムの解明 ・府域の天井川について
4	平成25年 1月31日	・弥陀次郎川の欠壊メカニズム ・府域の天井川について
5	平成25年 5月29日	・天井川に関する技術検討会 第1回から第4回とりまとめ

天井川に関する技術検討会(弥陀次郎川の欠壊状況)

弥陀次郎川の上流域等の状況

弥陀次郎川は流域面積が1.4平方キロ程度の小規模な河川であるが、その集水域となる上流域では「山林・荒地等」、「一般低層住宅地」等の土地利用が占めている。今回の豪雨では、上流域から流下した流木が、橋梁部分で河道を閉塞させていたこと、天井川区間より上流の市道では越水によって周辺に乗り上げていたこと、土石が堆積していたことなどから、今回の豪雨に伴う大量の出水により、相当量の流木の発生とともに、土砂等が流下したものと考えられる。



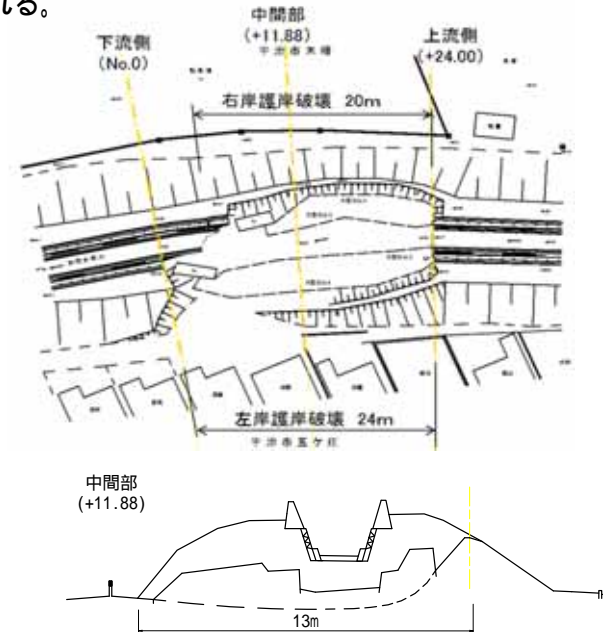
弥陀次郎川流域と浸水区域



弥陀次郎川上流域での流木等の状況

弥陀次郎川の欠壊状況

今回の豪雨により、弥陀次郎川左岸0.54k～0.56k付近の堤防が欠壊した。この欠壊による宅地側への洪水流の流出により、家屋8戸が全壊したほか周辺地域で浸水被害が発生した。欠壊した時刻は、後述の周辺住民への聞き取り調査により、8月14日午前4時頃と推察される。



欠壊箇所図および被災直後写真

天井川に関する技術検討会(欠壊メカニズムの検討)

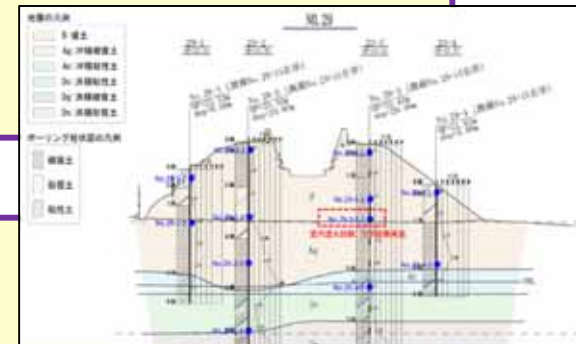
河川の状況および洪水時の状況の調査・検証

護岸・堤防の構造に関する調査

- ・護岸の構造
- ・堤防の土質状況(地質ボーリング、スウェーデンサウンディング、室内土質試験等)
- ・護岸・河床コンクリート背面の状況(護岸抜石、河床レーダ探査・コア抜き)

被災時の状況に関する調査

- ・近隣住民への聞き取り(洪水時および洪水以前の様子)
- ・流下物調査(構造物の破壊片等)

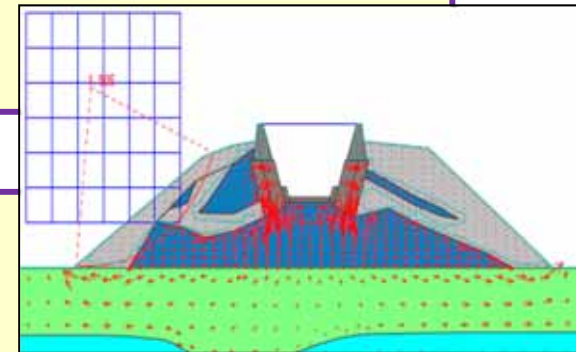


欠壊メカニズムの検討

水文・水理状況に関する調査

- ・流域雨量解析(XバンドMPレーダの解析)
- ・流出量の推定
- ・河道内水理状況の推定(摩擦、流速等)

越水・浸透・浸食による欠壊の可能性検討



欠壊要因とメカニズムの考察

- 調査・解析結果の考察
- 欠壊のメカニズム
- 欠壊要因の生起順序
- 生起のタイミング

天井川の安全対策に向けた課題

- 洪水リスクに関する天井川の特徴
- 天井川の施設の特徴と課題

天井川に関する技術検討会(想定される欠壊メカニズム)

欠壊要因の考察

今回の欠壊は、**侵食による破壊**の可能性が大きい。

浸透によるパイピング破壊(堤防に水みちができて崩れること)の可能性はあり。

浸透によるすべり破壊(堤防が水を含んでバランスを崩すこと)の可能性は無い。

越水による法面浸食破壊の可能性は無い。

欠壊要因の生起順序

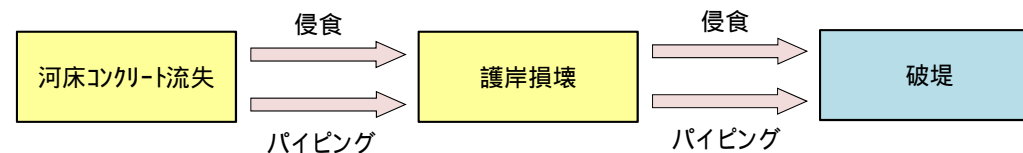
転石や流木等の流下物により河床コンクリートが破損～流失

堤体の侵食(河床土の洗掘)が進行、パイピングが進展

堤体の侵食(河床土の洗掘)に伴って護岸が不安定化～損壊

堤体の侵食(河床土の洗掘、護岸背面土の吸い出し)・パイピングの進展

欠壊



技術検討会の意見

弥陀次郎川の欠壊メカニズムは、河床コンクリートの損壊に起因する侵食による破壊である可能性が大きい。

モニタリングによるデータの蓄積を通じて維持管理体制を強化することが重要。

天井川に関する技術検討会(天井川対策)

天井川の洪水リスク

- ・隣接する家屋が全半壊するなど、高低差による大きなエネルギーをもつ氾濫流が発生する。
- ・流量が減少傾向となった後になっても堤内地への氾濫が継続し、災害の終息、復旧に時間を要する。
- ・多くの天井川は土砂供給が多く、豪雨により転石や流木などの流下物を含んだ洪水が発生する可能性がある。
- ・沿川に市街地や人家連担地が存在する天井川が多い。

天井川対策の基本的な考え方

長期的目標 …… 天井川の河床切り下げにより天井川区間を解消する。

当面の目標 …… 現在の治水安全度を保持できるように河川構造物の施設更新を進める。

天井川の分類

タイプ : 1山型(3面張)
タイプ -1: 2山型(3面張)
タイプ -2: 2山型(2面張)
タイプ : 片側天井川型

危険度評価
危険度リスクの段階設定

具体的な対策の検討

