

2018年8月31日 北海道大学 工学部 オープンホール



広島県における河川災害の概要

広島県河川調査G

広島大学大学院 工学研究科 河原能久・内田龍彦・北真人, 国際協力研究科 李漢洙

広島工業大学環境学部 田中健路, 呉工業高等専門学校 環境都市工学科 黒川岳司



報告の内容



1. 調査体制, 広島県被害概要
2. 豪雨および気象場
3. 河川災害の被災調査
 - ・ 沼田川
 - ・ 瀬野川
 - ・ 三篠川 (太田川水系)
4. 広島県内の豪雨・河川災害の特徴

調査の体制

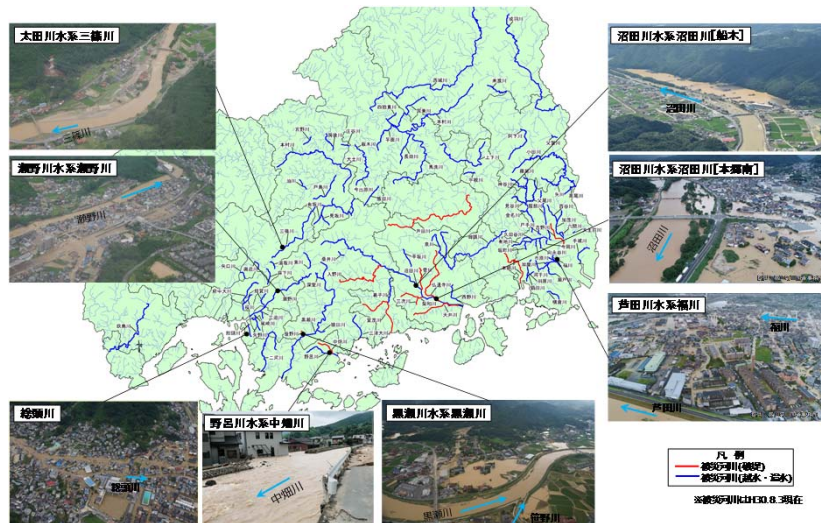


1. 広島大学
 - ・工学研：河原能久(河川工学)，内田龍彦(河川工学)，北真人(水文気象学)
 - ・IDEC：李漢洙(海洋気象学)
2. 広島工業大学
 - ・田中健路(水文気象学)
3. 呉工業高等専門学校
 - ・黒川岳司(河川工学)
4. 協力要請機関
 - ・国土交通省中国地方整備局，当該河川事務所
 - ・広島県庁河川課，当該建設事務所
 - ・ルーチェサーチ
5. 協力調査G
 - ・橋梁調査G（広島大学工学研究科 有尾一郎ら）
 - ・土石流調査G（広島大学工学研究科 土田孝，橋本涼太，京大防災研究所 竹林洋史ら）
 - ・河川調査岡山G（岡山大学 前野詩朗，東京理科大学 二瓶泰雄ら）
 - ・河川調査山口G（山口大学 朝位孝二，赤松良介ら）

広島県管理河川の被災の概要

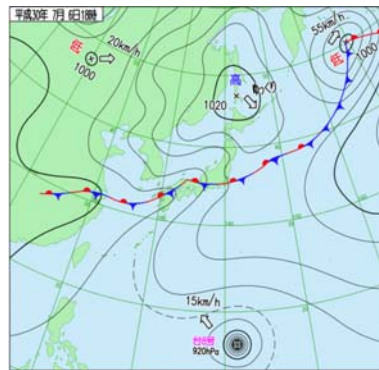


破堤 12河川(16箇所)，越水・溢水82河川/499河川

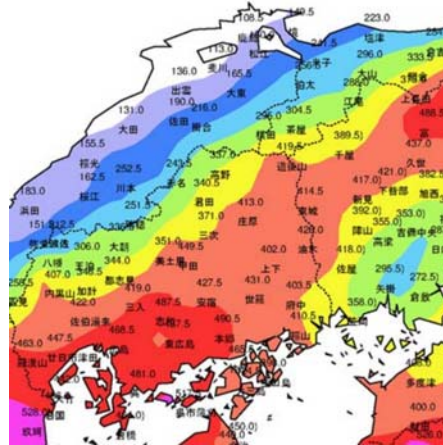


出典：広島県「平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の水害・土砂災害対策のあり方検討会」資料

気象の概要

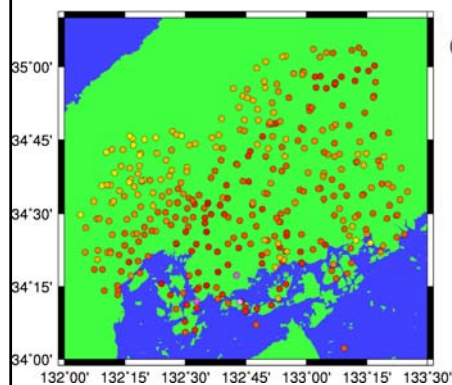


西日本から東日本にかけて停滞していた活発な梅雨前線に向けて、沖縄付近で発生した非常に発達した雨雲の塊から大量の水蒸気が西日本付近に流れ込んだ。



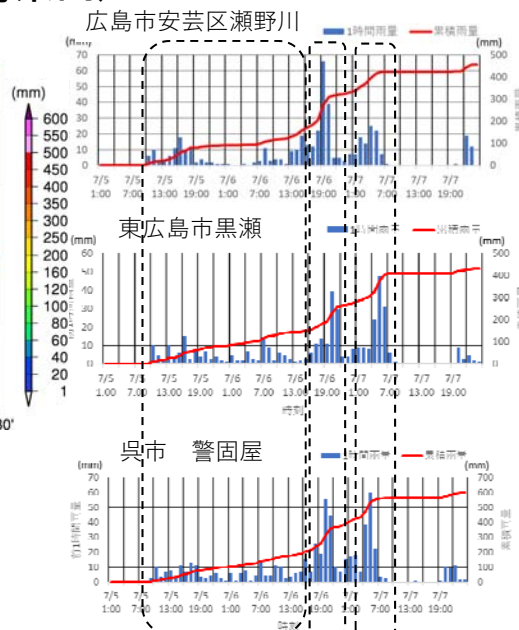
AMeDAS局降水量(7月3日0時～8日12時)

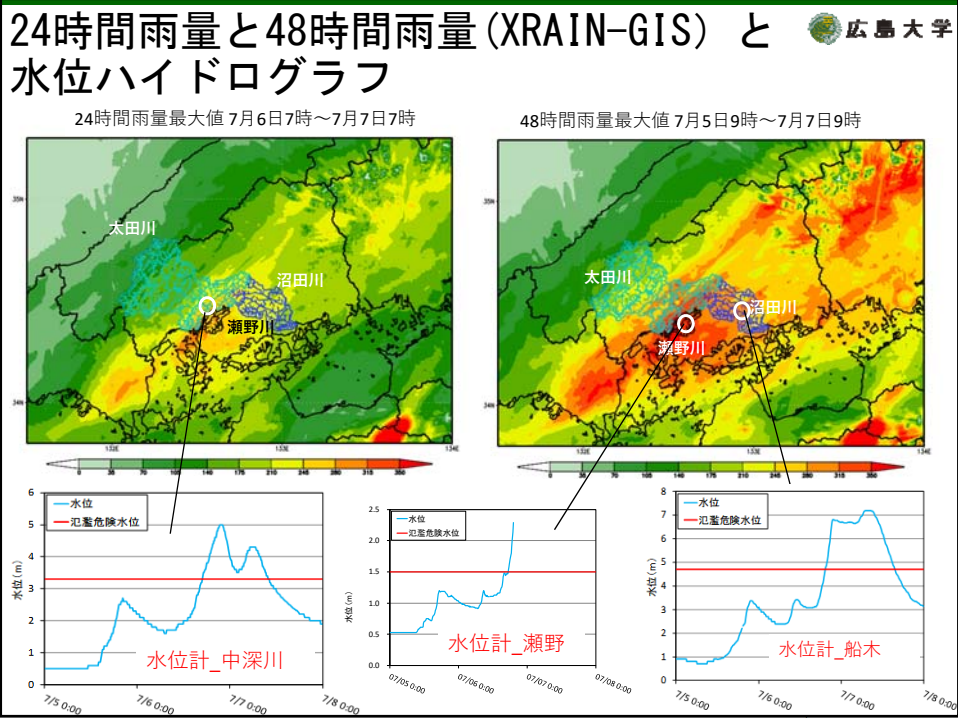
地上雨量観測(広島県内)

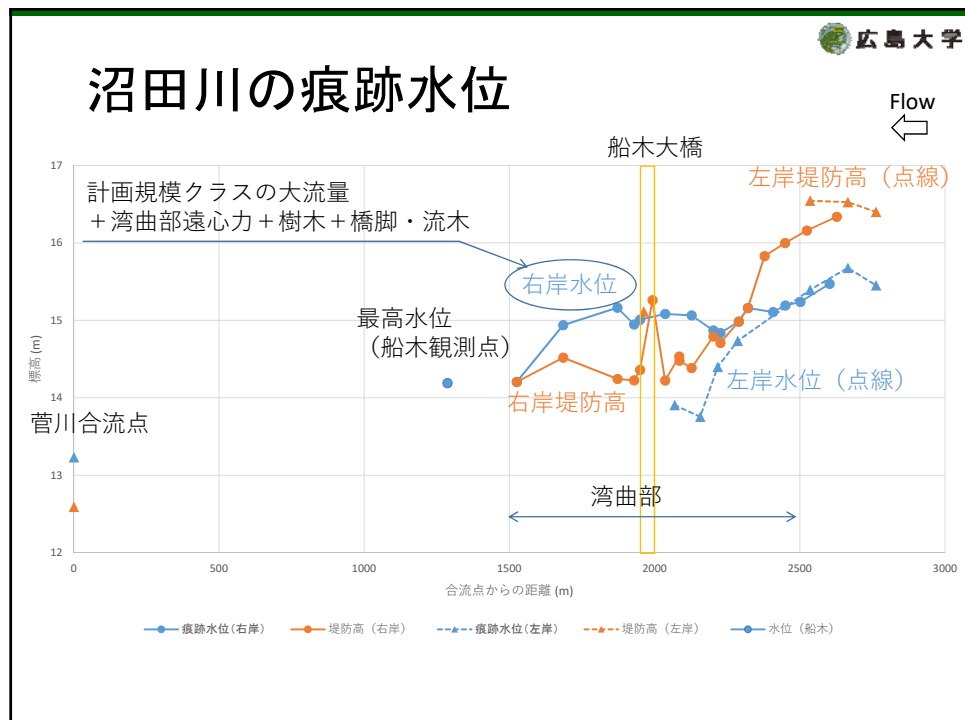
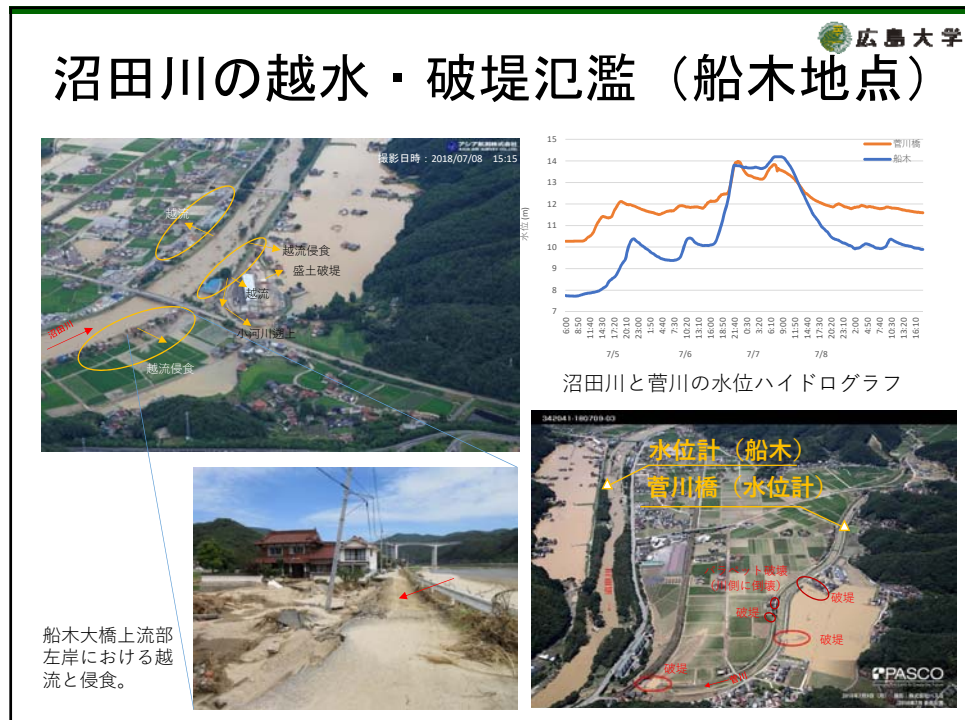


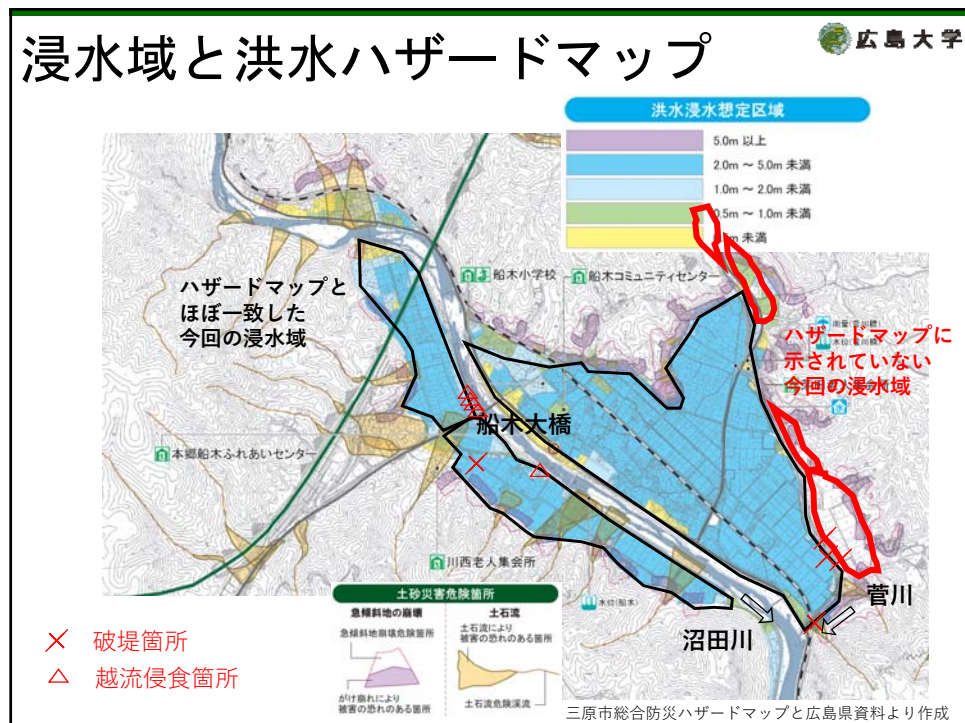
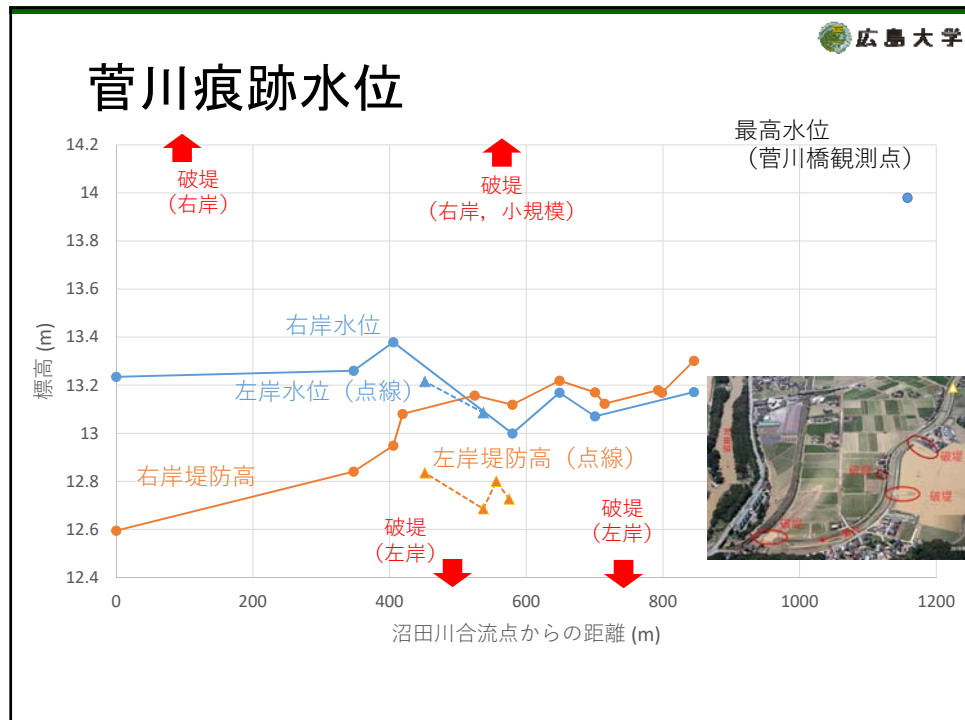
最大48時間雨量
(7/5 0:00～7/8 0:00の期間中の最大値)

広島県提供データより作成
(広島工業大学 田中健路准教授)









広島大学

沼田川支川の破堤例（仏通川越流破堤）

越流侵食

越流破堤箇所

越流侵食痕

破堤箇所

破堤箇所下流の越流侵食

破堤箇所上下流でも越流による侵食が多数。
沼田川本川との合流点に近く（1~2km）本川の水位上昇の背水の影響により水位上昇したと考えられる

広島大学

沼田川支川の破堤例（天井川浸透破堤）

沼田川

天井川

氾濫水

陥没箇所

浸透破壊した断面

下流の堤防スケール

ひび割れ

30-40cm

2.4m

3m

2m

3m

天井川の合流点は沼田川河口付近で背水の影響は小さいと考えられる。
破堤は痩せた堤体部で生じており、破堤以外でも、浸透による天端のひび割れ、陥没、裏法の盤ぶくれなど確認。

8

8



三篠川流域 橋梁被害，浸食被害多発



資料：広島県、平成30年7月豪雨災害を踏まえた今後の水害・土砂対策のあり方検討会 河川・ダム部会（第一回ワーキング資料）に橋梁被害状況（写真、橋梁調査G広島大学有尾一郎助教提供）を追記、平成30年8月17日

三篠川道路橋落橋（上深川蛇行部）



落橋した道路橋直上流右岸から越水（左岸は無堤部から氾濫）.

橋梁が流れの抵抗となつて、流下物が捕捉されることで、水位がさらに上昇し、氾濫したと考えられる



落橋した道路橋の様子



JR芸備線、中央部が洪水により歪んでいる。



右岸側アパートへの氾濫

落橋被害・浸食の例



三篠川（芸備線白木山-狩留家間）動画ルーチェサーチ提供



沼田川上流部（瀑雪入口の歩道）



芸備線落橋部の直下流の歩道橋（吊橋）



沼田川歩道落橋部の下流の浸食被害

広島県内の豪雨・河川災害の特徴

1. （豪雨の特徴）
瀬戸内海側の広範囲にわたって7/5-7に記録的な大雨が発生した。7/5-7の期間の降雨パターンは、7/5～7/6の長い先行降雨と、7/6夜と7/7未明から朝の強い降雨イベントに分けられるが、その特徴は各場所によって変化する。今回の1時間降雨は過去の土砂災害時の豪雨（1999.6.29, 2014.8.20）と比べると大きくないが、複数の降雨イベントによる総雨量が極めて大きく、広い範囲に分布したことが本豪雨の特徴である。
2. （支川からの被害：支川破堤、溢水・越水、土石流）
県内の多くの県管理河川が被災を受けた。特に支川からの越流、破堤氾濫被害が多発した。また、支川河川に多量の土砂が合流点付近などに堆積し、浸水する被害が多く見られた。
3. （交通被害：上流部で浸食、道路寸断、橋梁流出）
多くの護岸の被災が河道の蛇行部外岸等で発生し、隣接する主要道路を寸断した。さらに橋梁や橋脚による流木などの捕捉に伴う水位の堰上げや落橋が多数の地点で発生した。