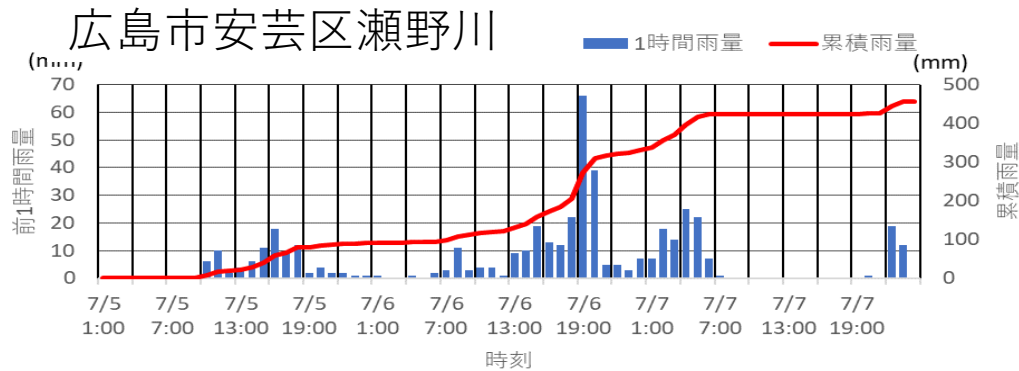


平成30年7月豪雨による 洪水・氾濫災害の要因と対策

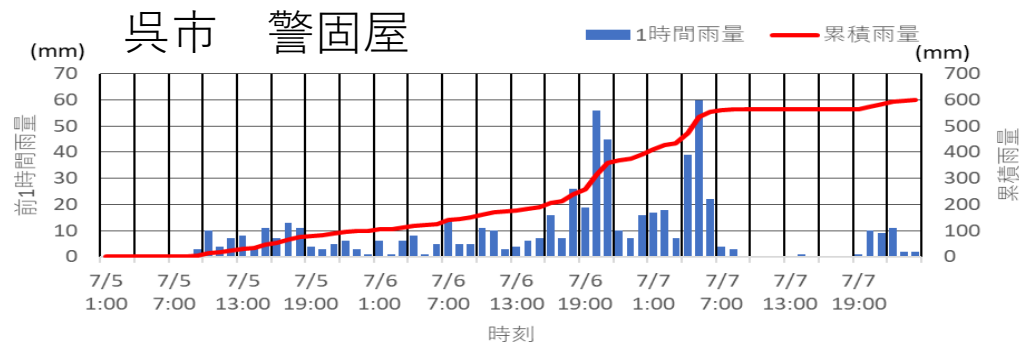
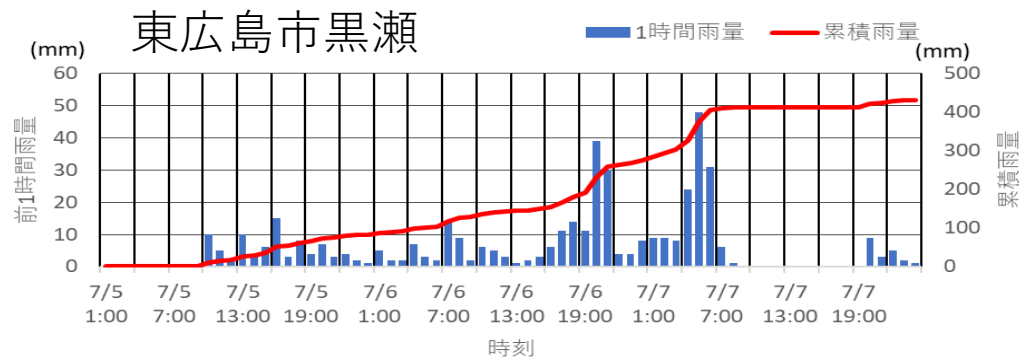
広島大学大学院工学研究科 河原能久



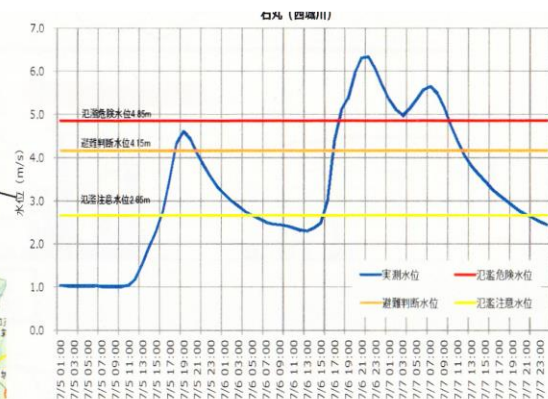
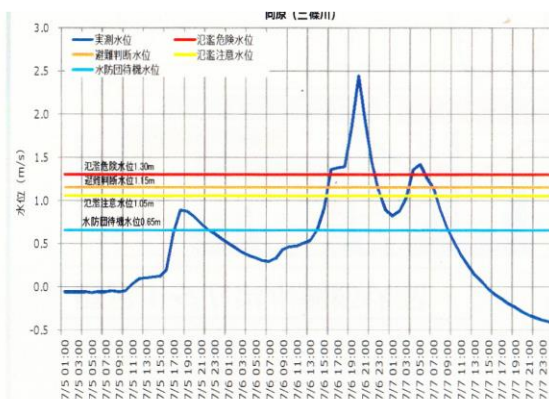
広島県での長時間にわたる降雨



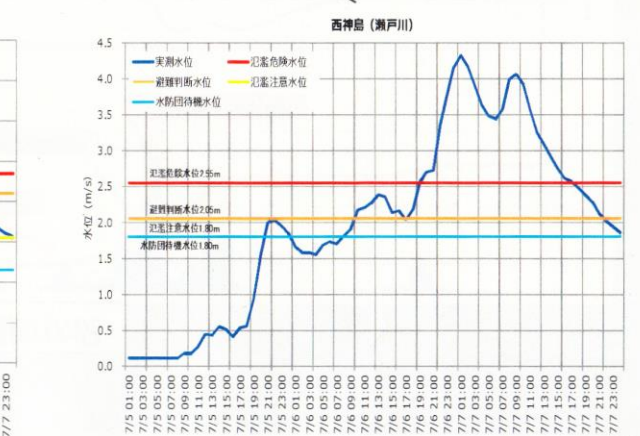
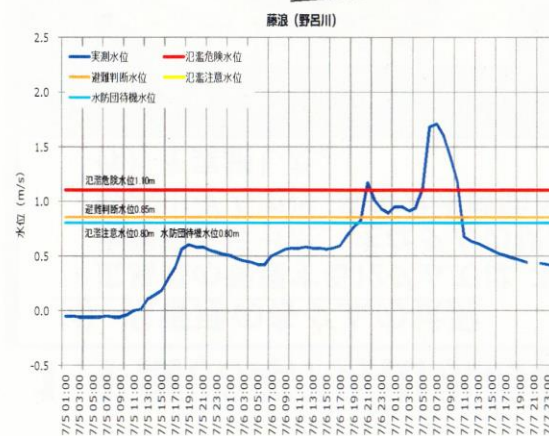
- 雨量強度は7月6日の夜と7月7日の早朝の2回ピークを示した。
- 雨量強度は、極めて大きい訳ではなく、長時間にわたり降雨が継続したため、積算雨量が大きい。



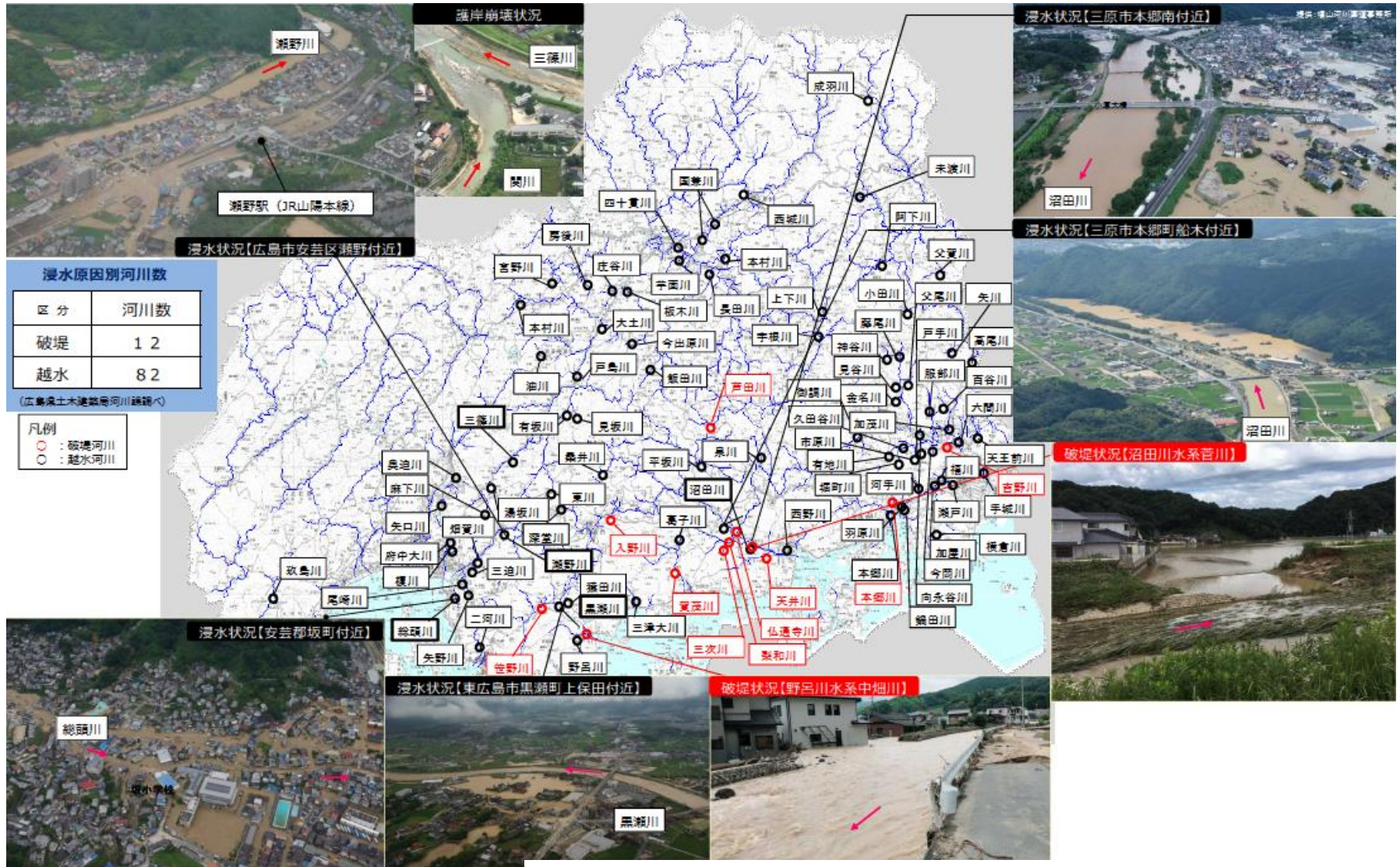
広島県管理河川の長時間にわたる高水位



- 凡例
- 避難危険水位超過河川 (Rivers where evacuation danger water level was exceeded)
 - 避難判断水位超過河川 (Rivers where evacuation judgment water level was exceeded)
 - 避難判断水位未満河川 (Rivers where evacuation judgment water level was not reached)



広島県管理河川の被災状況



瀬野川の護岸の被災



国道2号線の被災

出典：中国新聞2018年7月8日

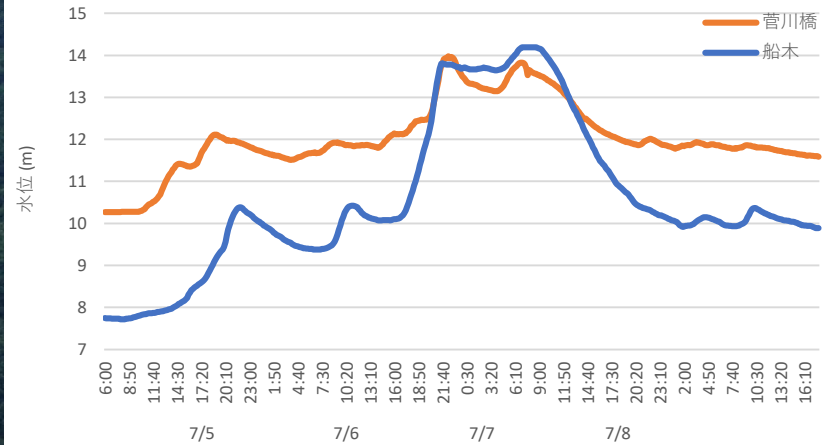


https://saigai.gsi.go.jp/1/H30_07gouu/0711hiros-himasakamachi/photo/qv/002_0032-qv.jpg



大規模な側岸侵食

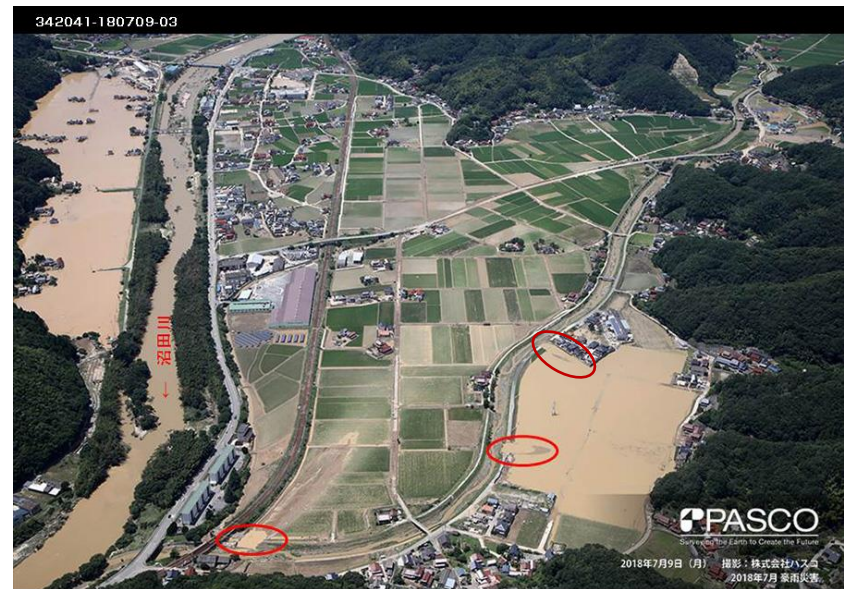
沼田川の越水・破堤氾濫（船木地区）



沼田川と菅川の水位の時間的変化



船木大橋上流部
左岸における越
流と侵食。



中畑川の破堤と越流



- 土石流の発生に伴って多量の流木と土砂が中畑川に流入.
- 洪水流によって側岸の侵食・破堤が発生するとともに、流木が橋梁に捕捉され、越流による氾濫が発生.



榎川における土砂洪水流

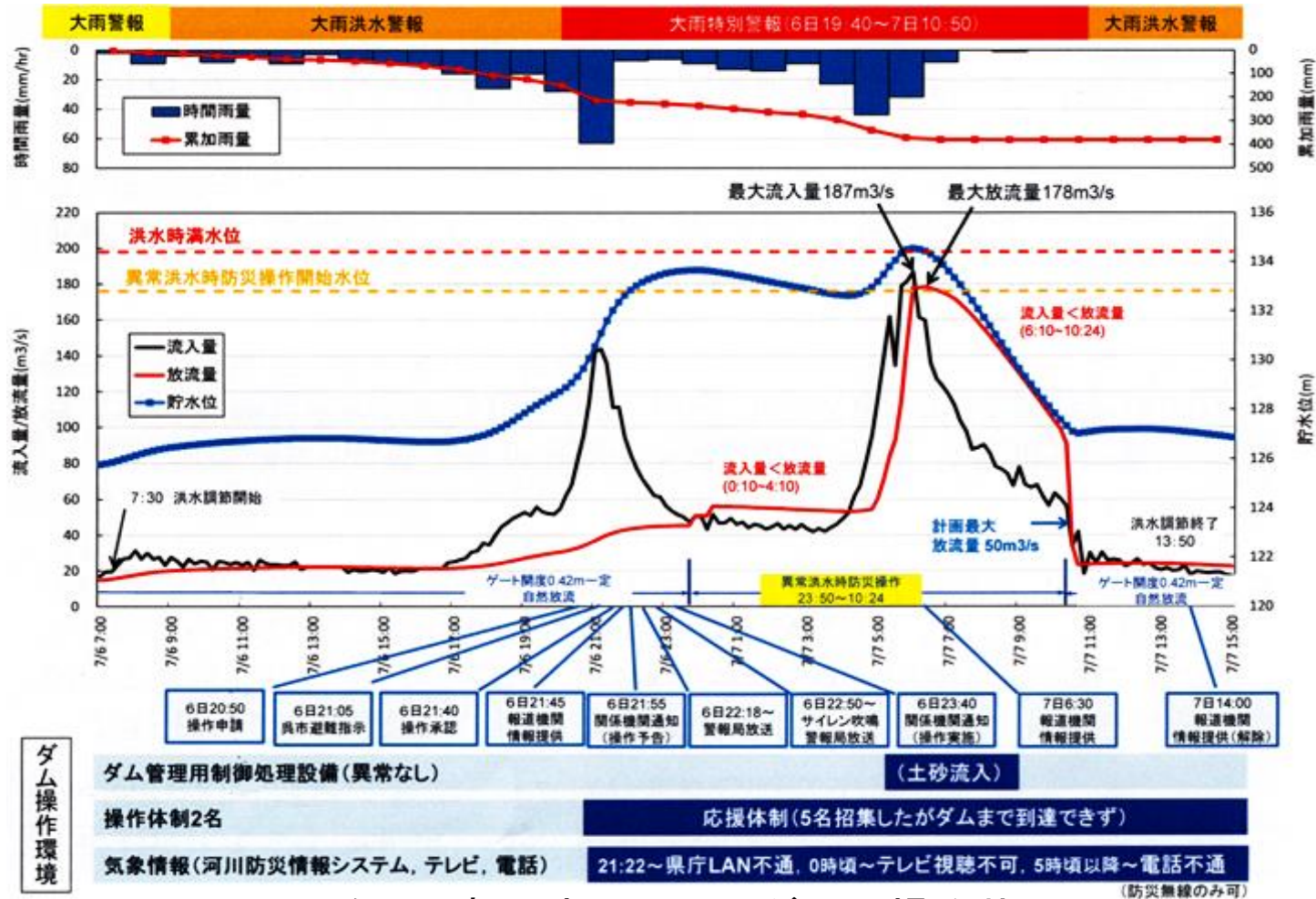


府中町榎川

(H30.7.10, 19時頃)

橋脚部で流木とともに捕捉された土砂が断面を閉塞させ、土砂が河川を埋め尽くし、土砂と水が越流している。

野呂川ダムにおける異常洪水時防災操作



2018年7月豪雨時の野呂川ダムの操作状況

洪水・氾濫災害の原因と課題

1. 広範囲にわたる記録的な降水量と大きな洪水流量の発生
 - 前線性大雨や線状降水帯の数値予報技術の進展
2. 河道の洪水流下能力の不足→越流や破堤による氾濫
 - 河道内の土砂堆積，樹木群の繁茂の進行
 - 本川の高水位，排水ポンプの能力不足，樋門の操作
 - 多量の流木群の河川への流入と橋梁部周辺での集積
 - 多量の土砂の河川への流入と堆積による河床の上昇
 - **土砂洪水氾濫の発生**
 - 堤防の強度の低下（要検討）
3. 河道の護岸の破壊や側岸侵食，落橋の発生
4. ダムの洪水調節
洪水調節容量の使い切り→下流河川の流下能力の向上と
ダム操作の見直し

今後の防災・減災対策の方向（1）

1. 短期的には、洪水流下能力を向上させる河川整備を進める。（河道改修，流域対策，治水施設の高度利用等）。
2. 河川内での土砂の堆積や樹木の繁茂の管理，堤防の管理・強化を進める。
3. 内水対策として，排水ポンプの増強を図る必要があるが，中長期的視点から流域対策も検討することが必要である。
4. 土石流により発生した流木だけでなく，大量の土砂が河道内を流下・堆積する現象の解明を急ぐ必要がある。
5. 中小河川では基礎データを整備し，モニタリングを継続できる仕組みを構築することが必要である。

今後の防災・減災対策の方向（2）

1. 気候変動による大雨の激甚化が現実となっている。豪雨災害の広域化・長期化をさせないために、重要なライフラインの現状の点検と保全対策を早期に実施することが必要である。
2. 豪雨災害に関する行政，住民，マスコミのリスクコミュニケーションを進めることが必要である。
3. 身近に迫る危険に反応するような災害情報の伝達方法の開発を急ぐことが必要である。
4. 被害の拡大を抑制するために、住民によるインフラの被災情報の通知方法（SNSの活用）を開発することが必要である。