

平成30年7月豪雨 桂川流域 ダム操作の検討

2018年9月

京都大学防災研究所 水資源環境研究センター
野原 大督・角 哲也



京都大学
KYOTO UNIVERSITY



桂川流域 日吉ダム操作 降雨条件がさらに悪いケースでの検討

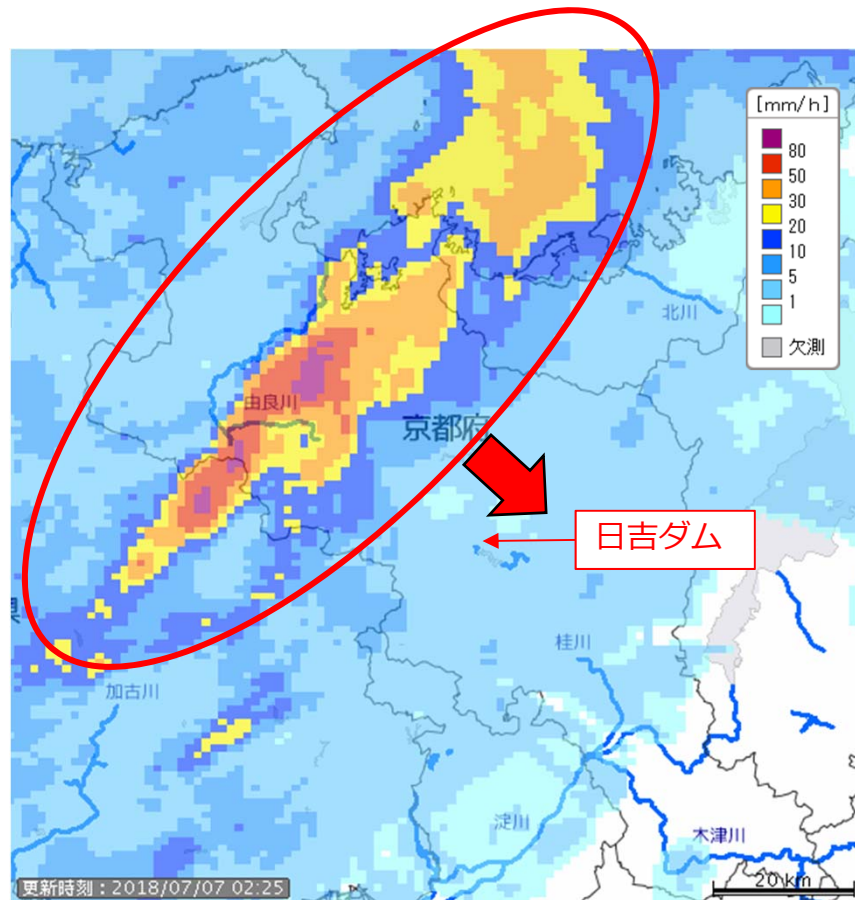


京都大学
KYOTO UNIVERSITY

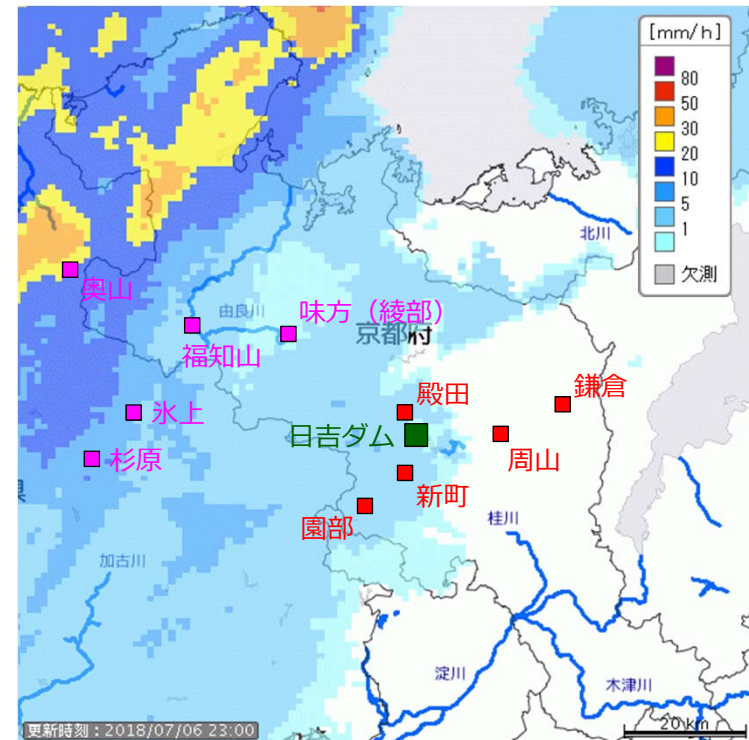


仮想実験1:

7月7日未明に由良川流域・加古川流域にかかった強雨域の場所が南東にずれ、同時期に桂川上流域にかかったと仮定



C-band Radar解析雨量 (7月7日 2:25)



C-band Radar解析雨量動画
(7月6日23:00-7月7日4:00, 5分間隔)



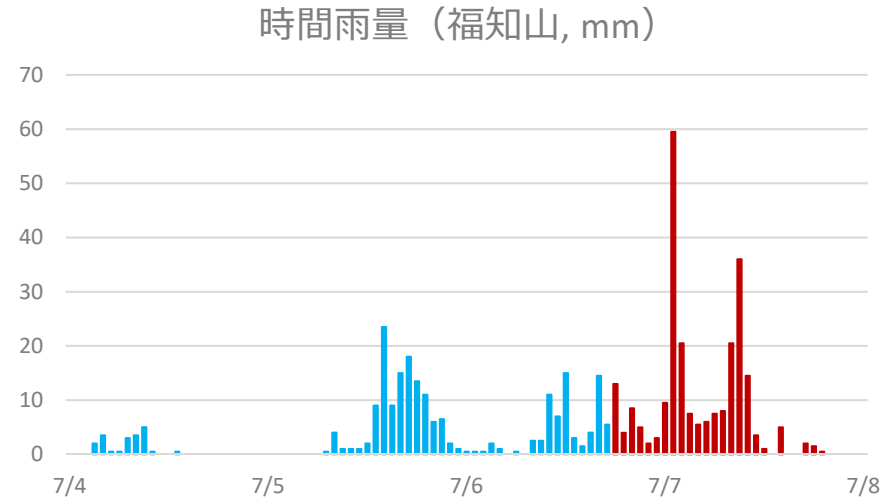
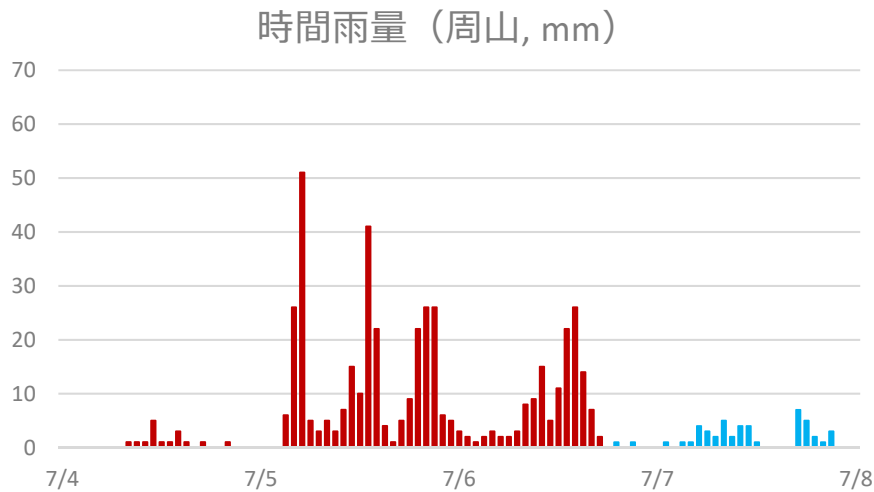
仮想実験1: 条件設定

- 桂川上流域付近の雨量観測所の7月6日18:00以降の雨量データに、由良川流域の観測所の雨量データを利用（鎌倉→綾部味方、周山→福知山、殿田→奥山、新町→氷上、園部→杉原、地理的な関係を加味して対応する観測所を選択)
- 7月6日23:00までのダム流入量は実績値を利用
- 7月7日0:00以降はHydro-BEAMによる計算流入量を利用
- ダム操作シミュレーションの実施
- 残流域の流出量を計算、ダム放流量計算値を加える
- 亀岡地点の流量を算出
- H-Q式により水位データに変換



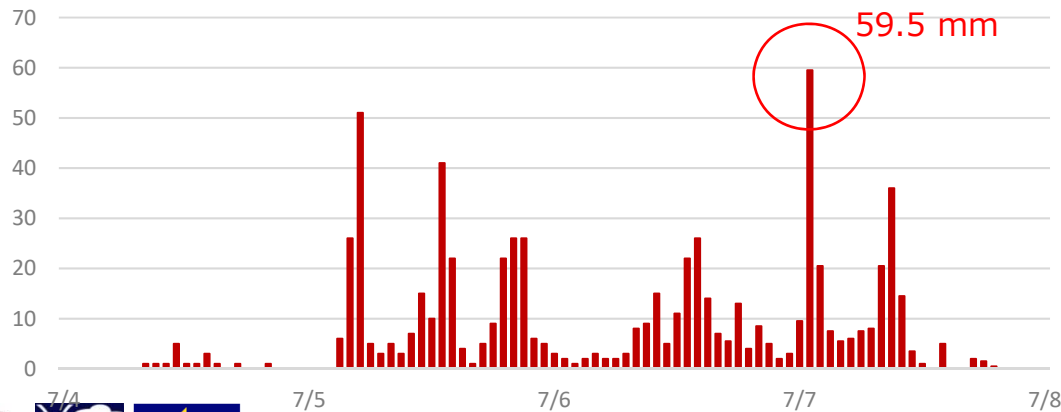
仮想実験1: 時間雨量データの作成

7月6日18時以降の雨量データを強雨があった地点のデータに入れ替えて作成



合成した時間雨量データ
(7/7未明に雨量ピークが出現)

時間雨量 (周山仮想, mm)

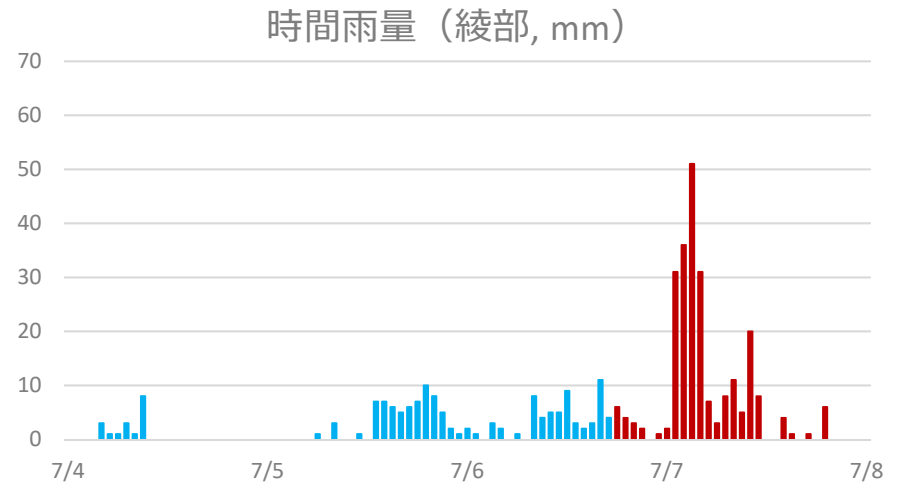
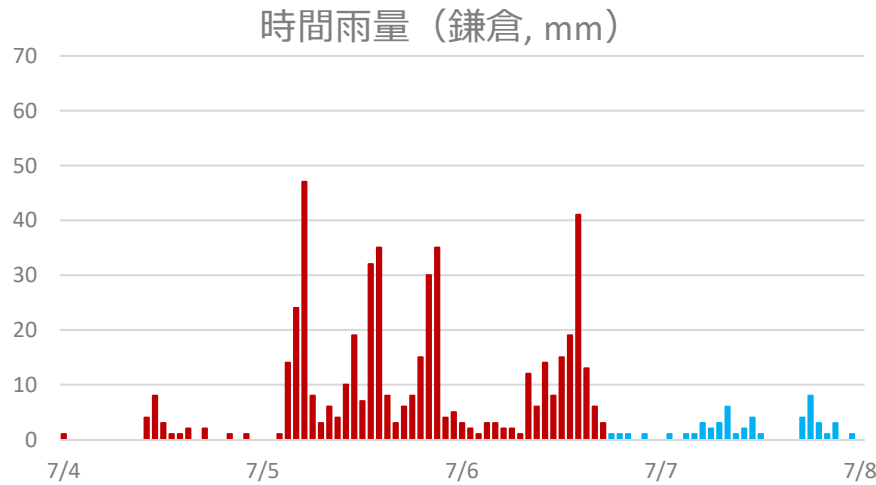


京都大学
KYOTO UNIVERSITY

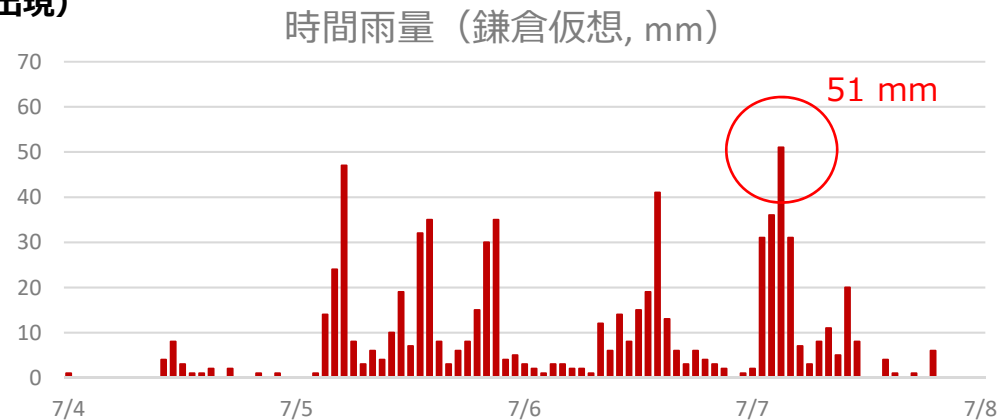


仮想実験1: 時間雨量データの作成

7月6日18時以降の雨量データを強雨があった地点のデータに入れ替えて作成

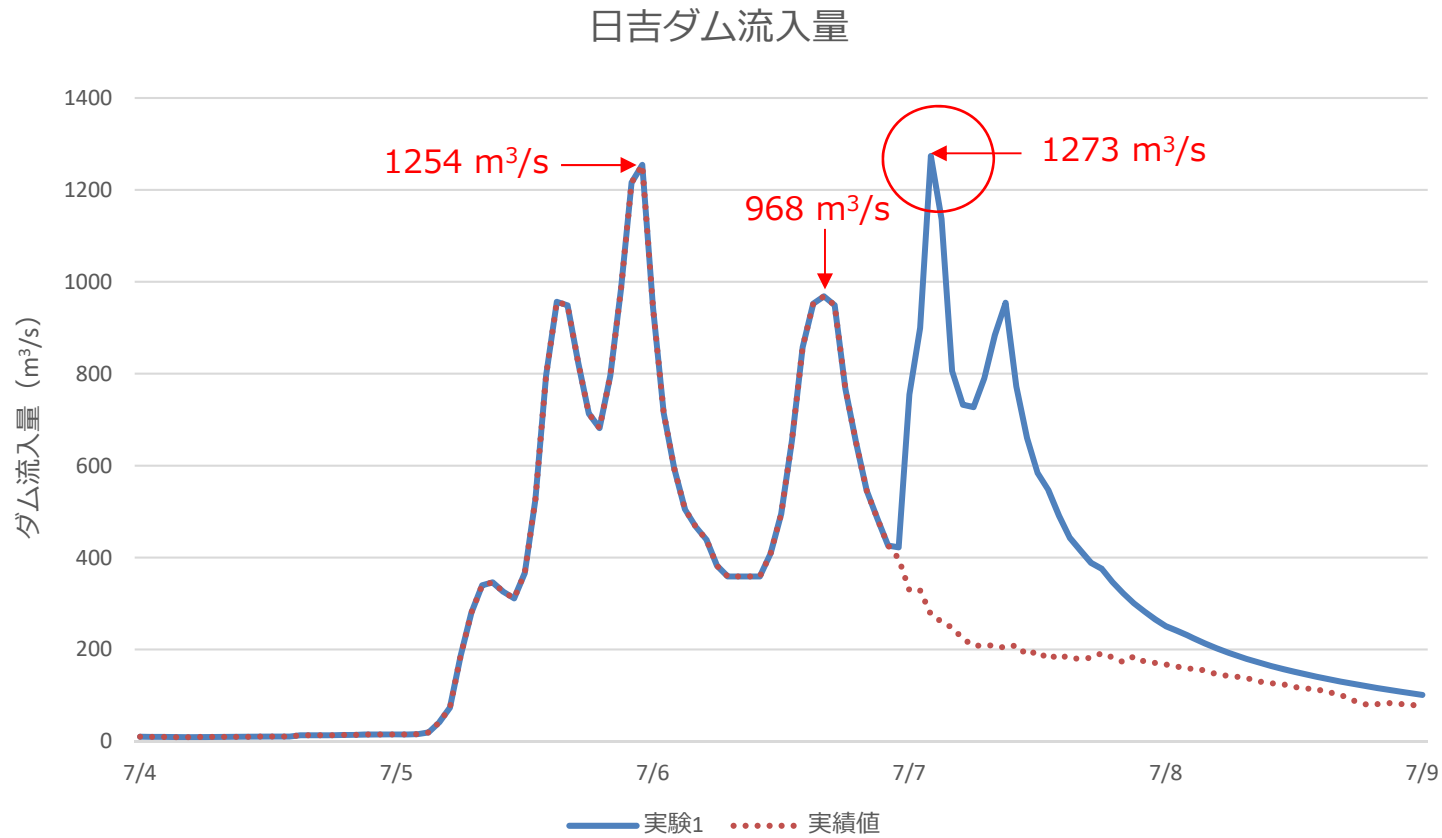


合成した時間雨量データ
(7/7未明に雨量ピークが出現)

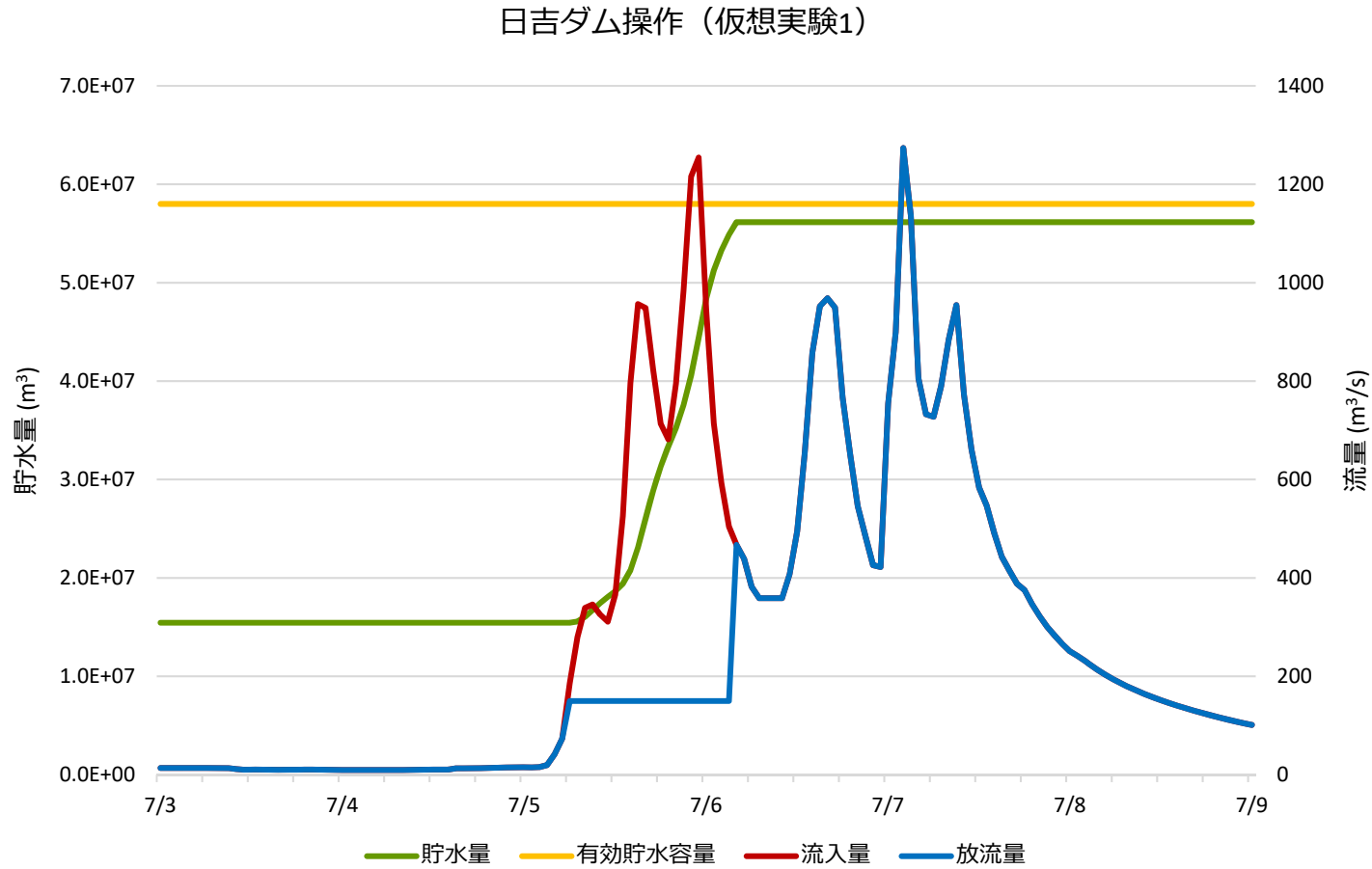


仮想実験1:日吉ダム流入量

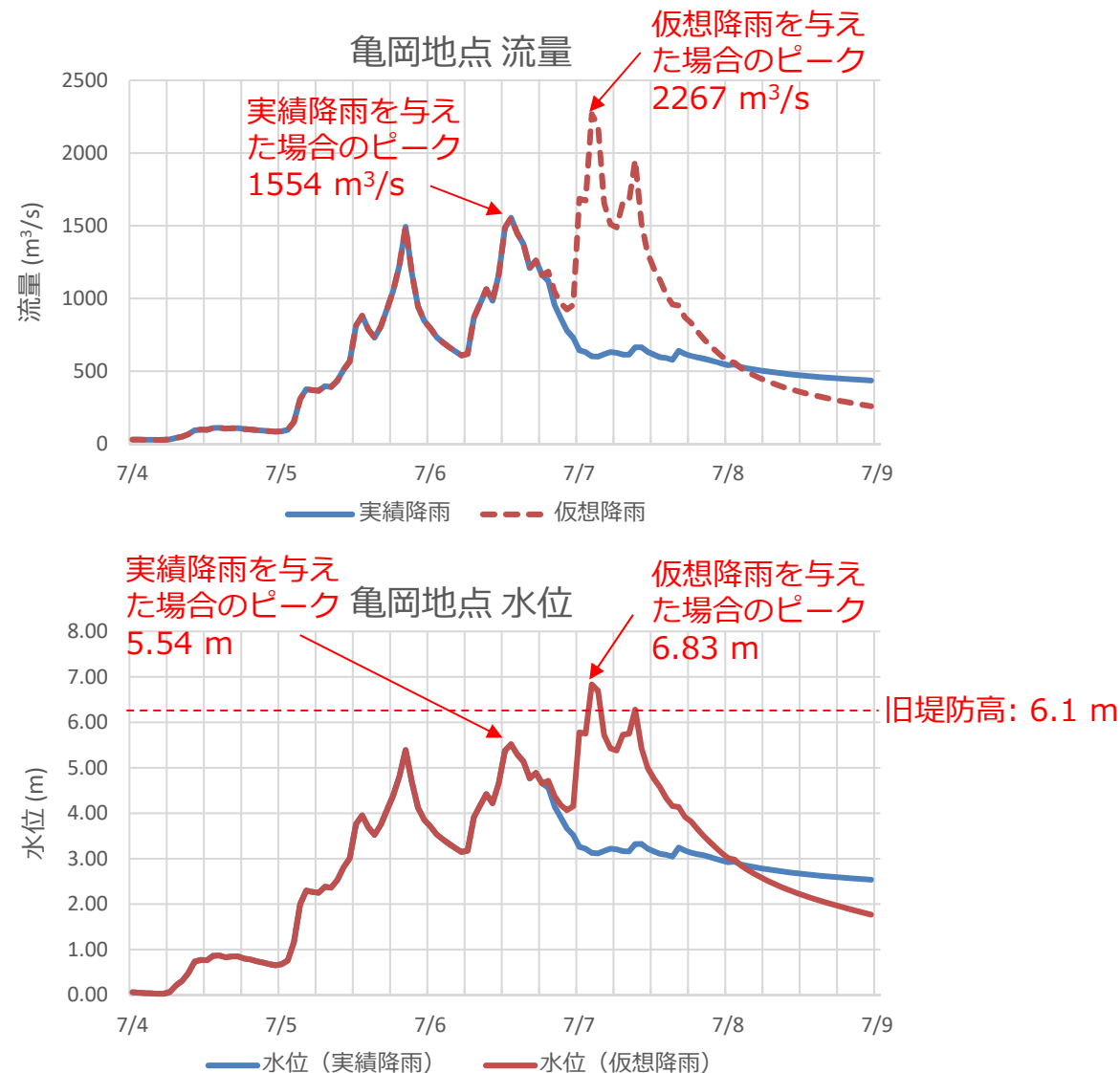
洪水調節を行った2度目のピークと同程度の流量ピークが発生



仮想実験1:日吉ダム操作

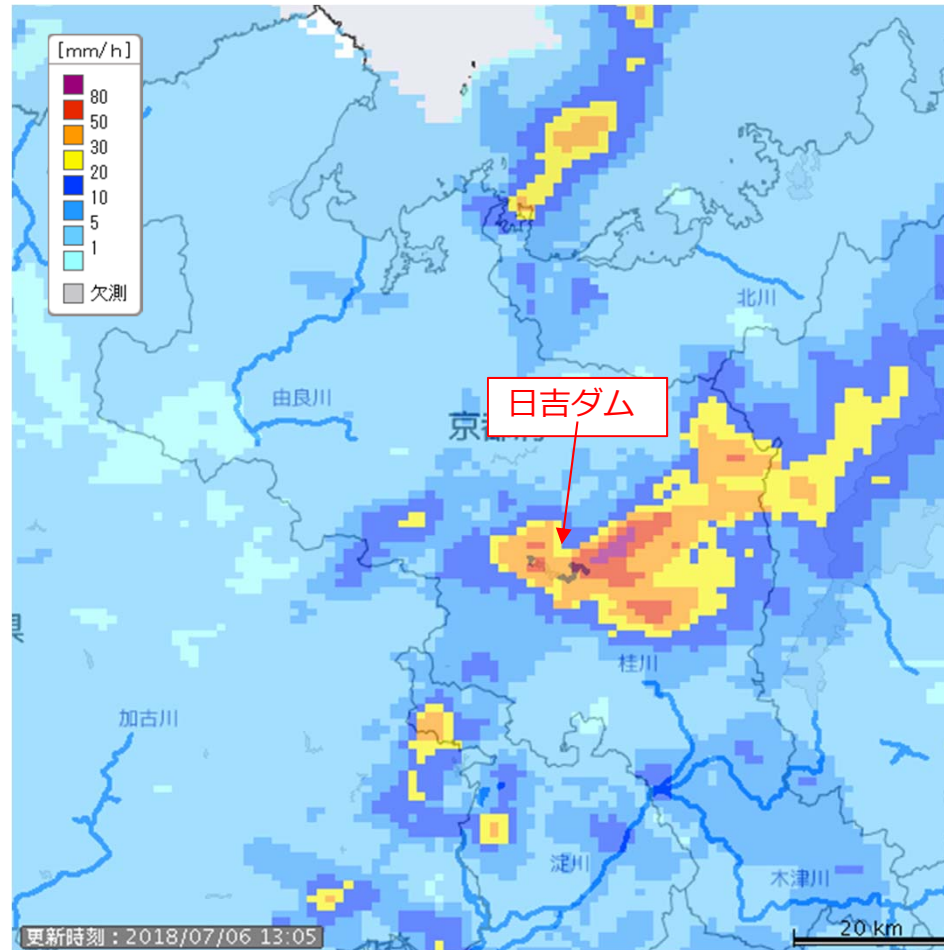


仮想実験1: 下流河川への影響 (亀岡地点)



仮想実験2:

7月6日13～15時頃に桂川流域で観測された強雨がもう1時間続いた場合



C-band Radar解析雨量強度 (7月6日 13:05)



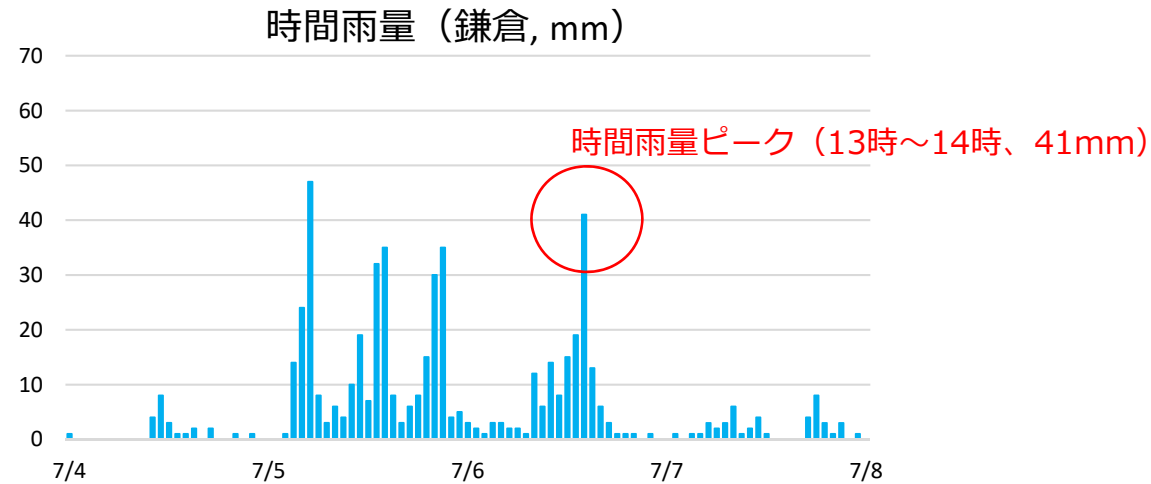
仮想実験2: 条件設定

- 7月6日14時頃に観測された桂川上流域周辺のピークが2時間継続したと仮定して、鎌倉、周山、殿田、新町、園部、西別院、雲ヶ畑、曾根の雨量データを時間方向に引き伸ばして作成。
- 7月6日11:00までのダム流入量は実績値を利用
- 7月6日12:00以降はHydro-BEAMによる計算流入量を利用
- ダム操作シミュレーションの実施
- 残流域の流出量を計算、ダム放流量計算値を加える
- 亀岡地点の流量を算出
- H-Q式により水位データに変換

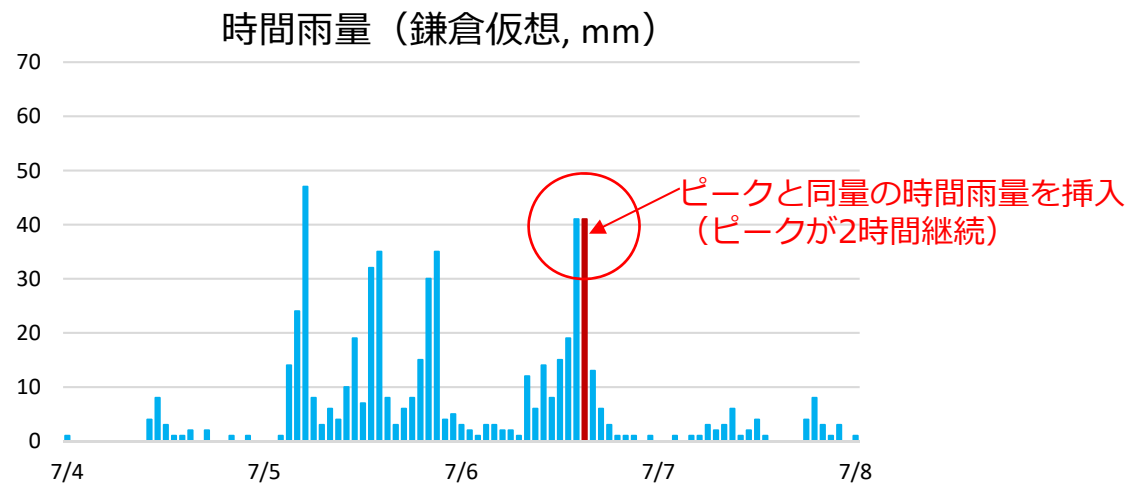


仮想実験2: 時間雨量データの作成

7月6日13時~15時のピーク雨量を1時間追加する

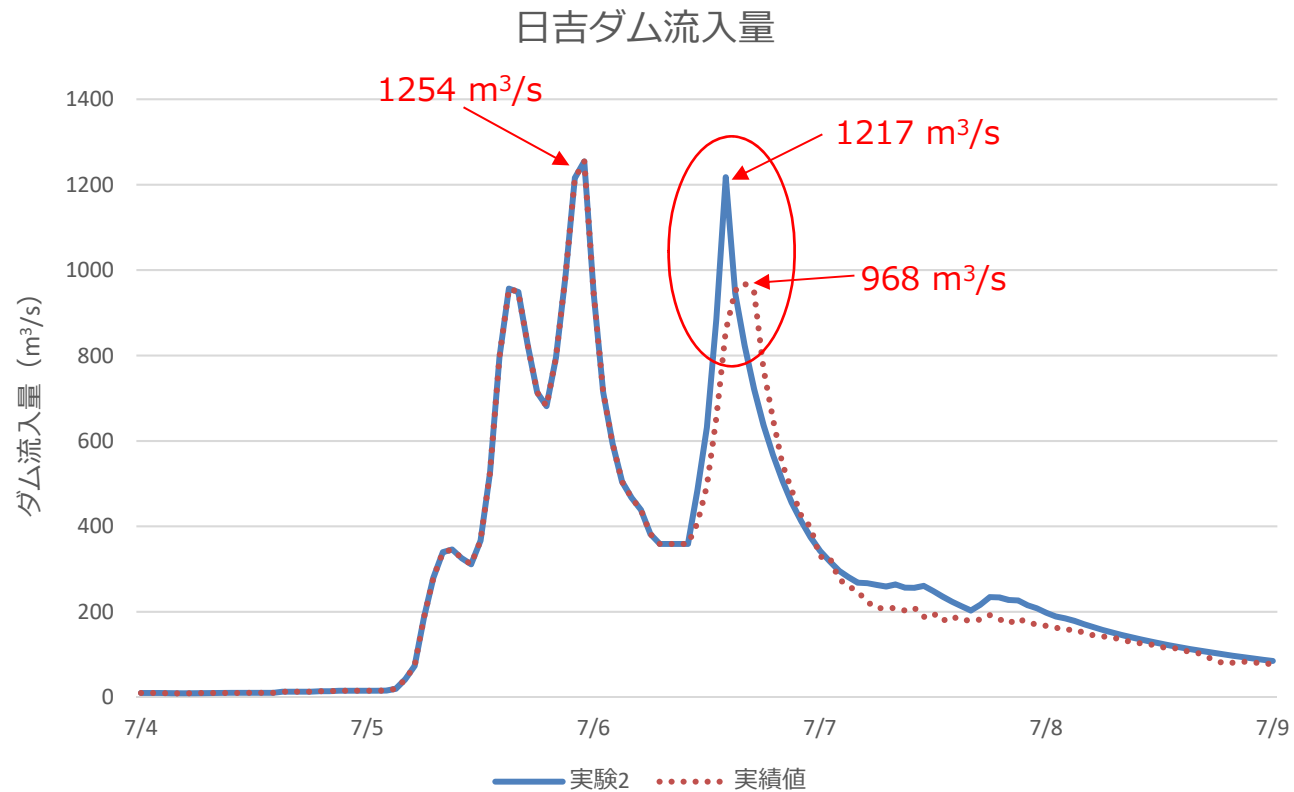


合成した時間雨量データ
(7/7未明に雨量ピークが出現)

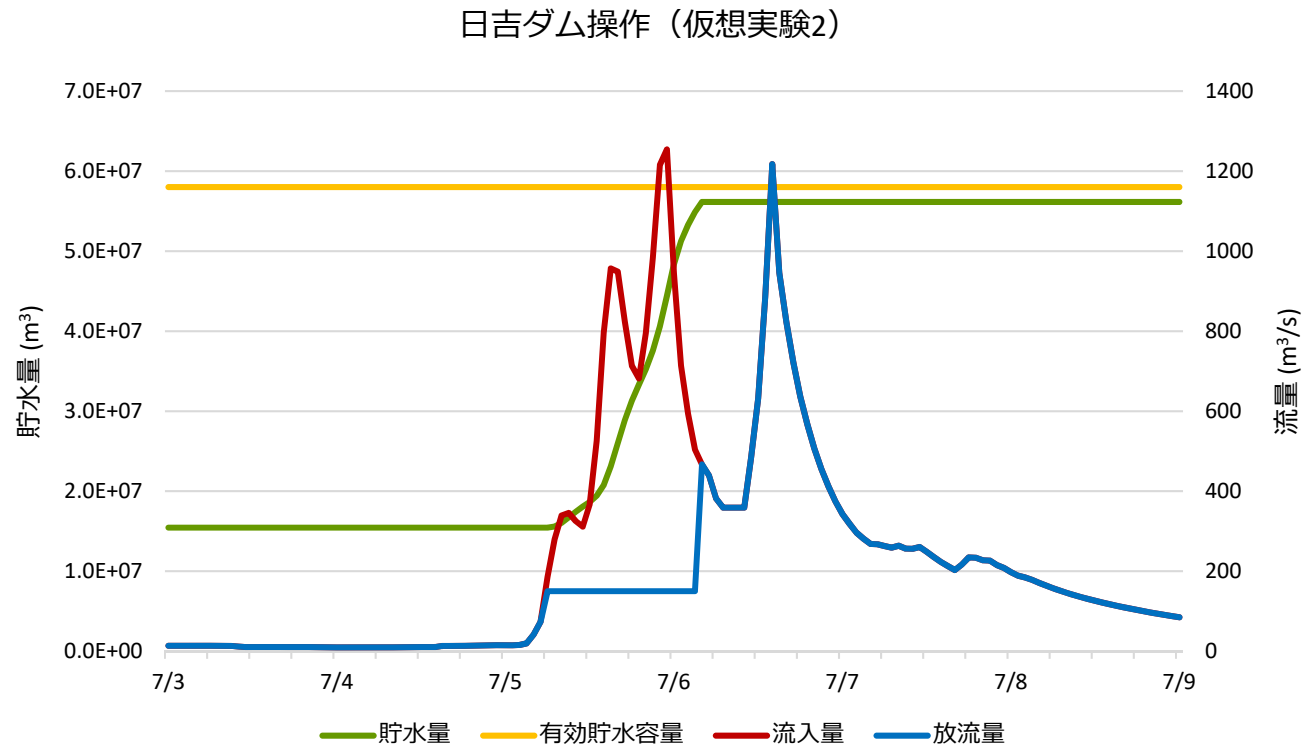


仮想実験2:日吉ダム流入量

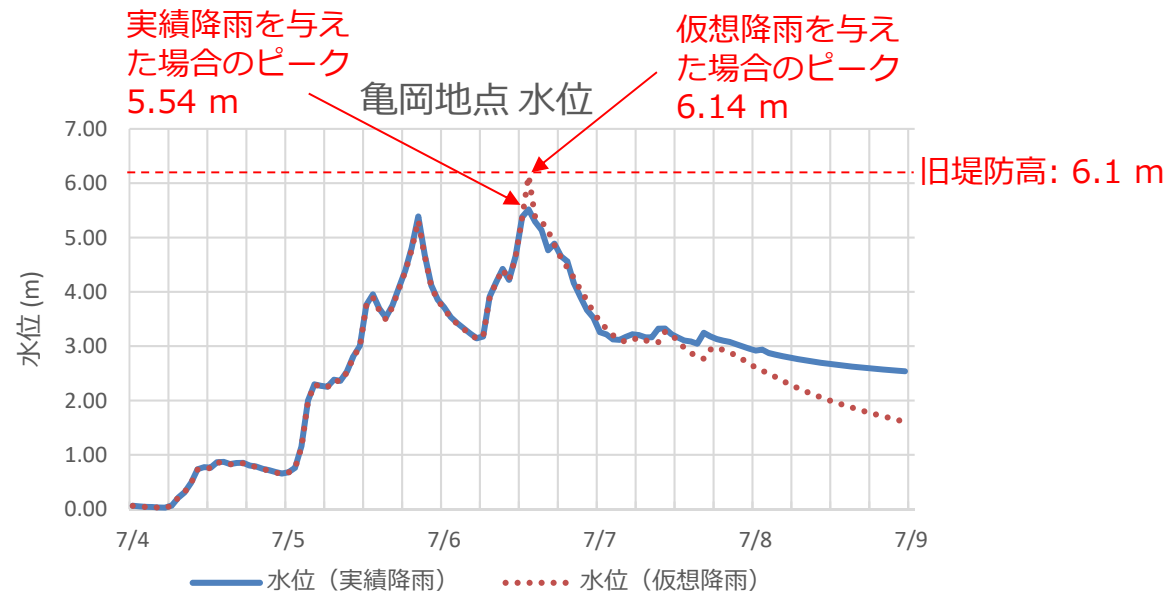
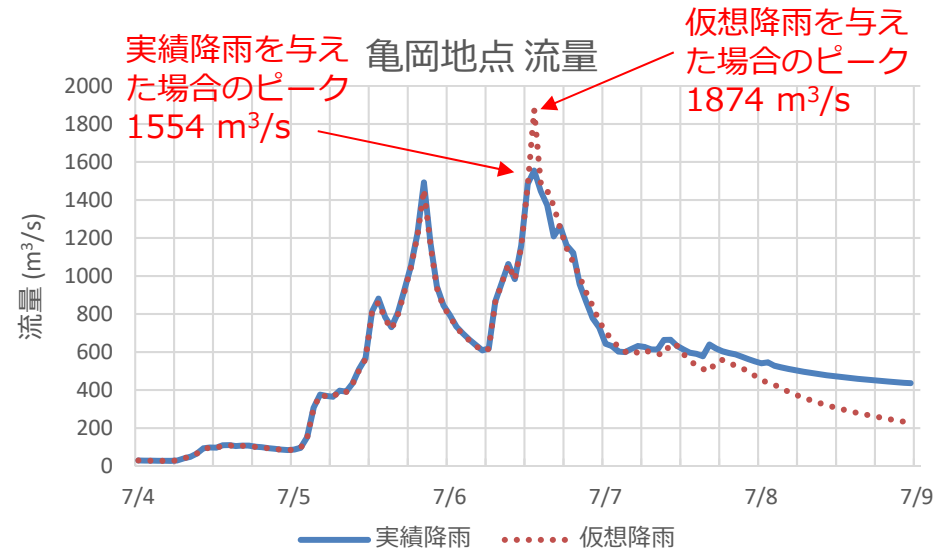
洪水調節を行った2度目のピークと同程度の流量ピークが発生。
仮想実験1のピーク流量よりやや小さいピーク。



仮想実験2:日吉ダム操作



仮想実験2: 下流河川への影響 (亀岡地点)



参考資料



京都大学
KYOTO UNIVERSITY



参考

日吉ダム上流域と由良川流域の実績時間雨量の比較

