

身近な水害にどう備えるか？

中部大学 武田 誠



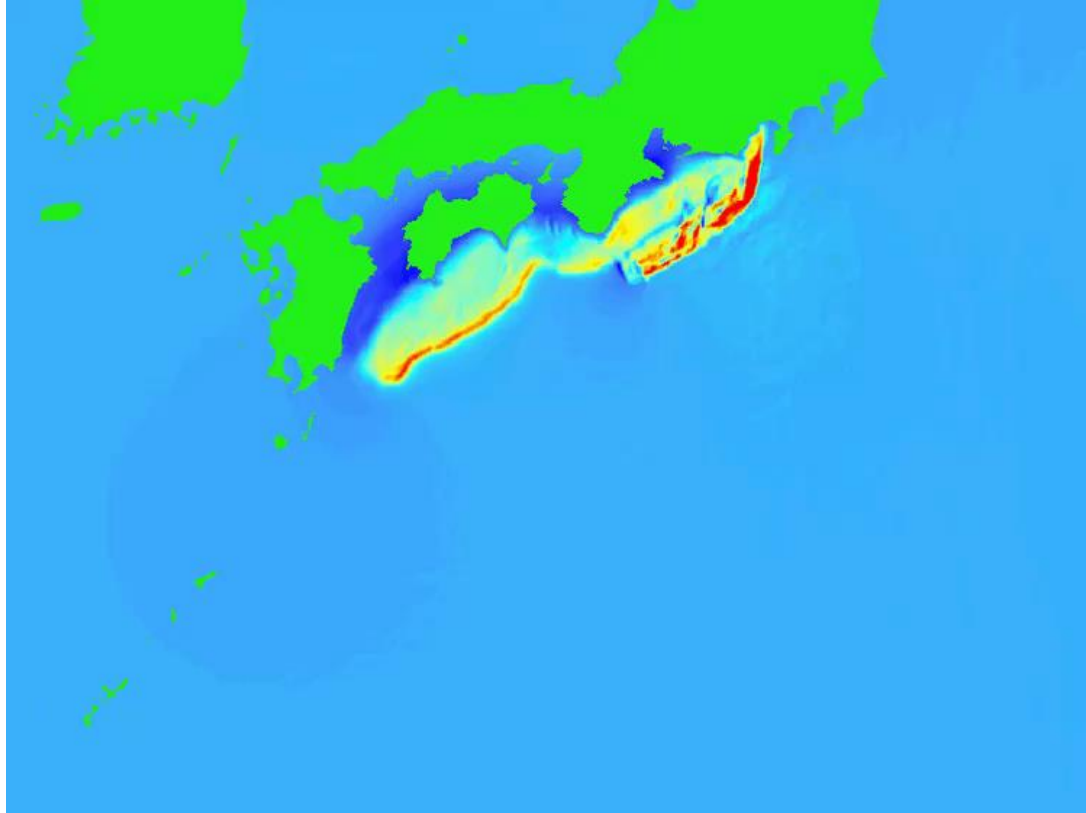
CHUBU UNIVERSITY

自己紹介: 武田 誠

所属: 中部大学工学部
都市建設工学科

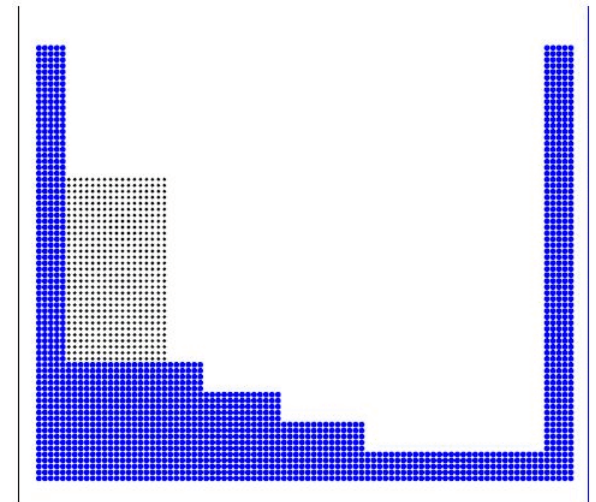
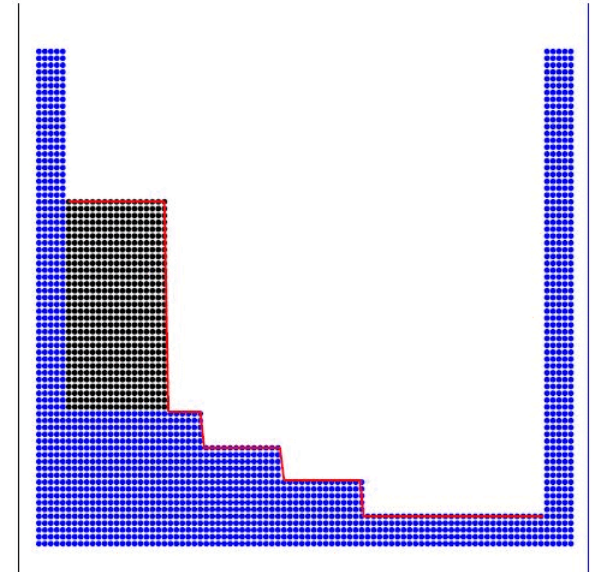
流れの数値解析技術

⇒ 都市の水防災、水環境



東海・東南海・南海地震による津波

SPH(粒子法)による解析



都市浸水

外水氾濫(洪水) Fluvial Inundation

- 2020/07 : Kuma river basin
- 2019/10 : Typhoon 19th Disaster
- 2018/07 : West Japan area
- 2017/07 : Northern Kyushu
- 2016/08 : Hokkaido
- 2015/09 : Kanto-Tohoku



2015/09 鬼怒川の破堤による浸水

内水氾濫(豪雨) Pluvial Inundation



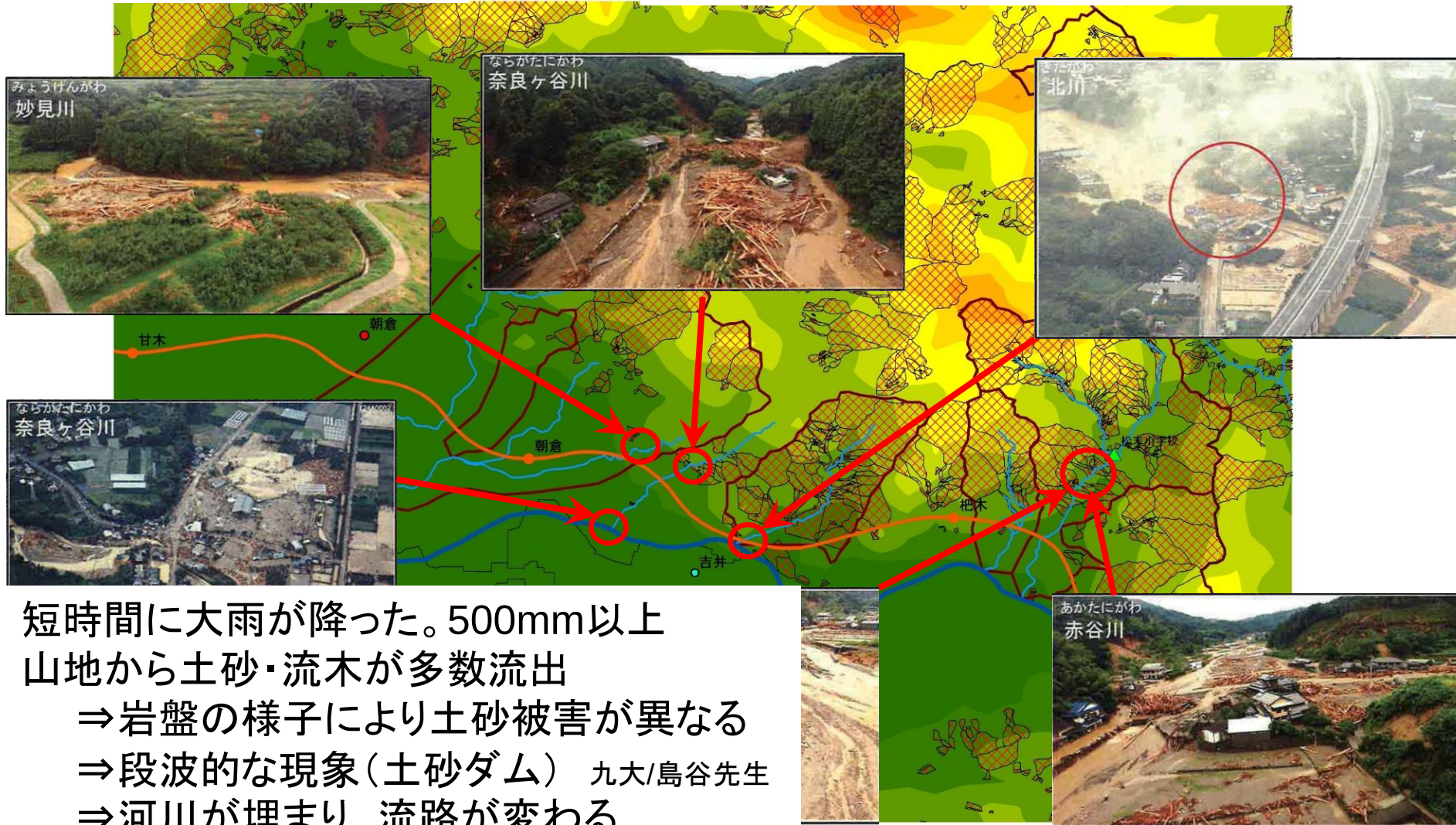
東海豪雨(2000)

- 降雨量: 500mm/2day
(名古屋の年降水量 : 1500mm/year)
- 新川の破堤による浸水
- 豪雨による大規模な内水氾濫

平成29年(2017年) 九州北部豪雨の災害

流木による被害状況

※2017年7月14日付国土交通省水管理・国土保全局提供資料より



短時間に大雨が降った。500mm以上

山地から土砂・流木が多数流出

⇒岩盤の様子により土砂被害が異なる

⇒段波的な現象(土砂ダム) 九大/島谷先生

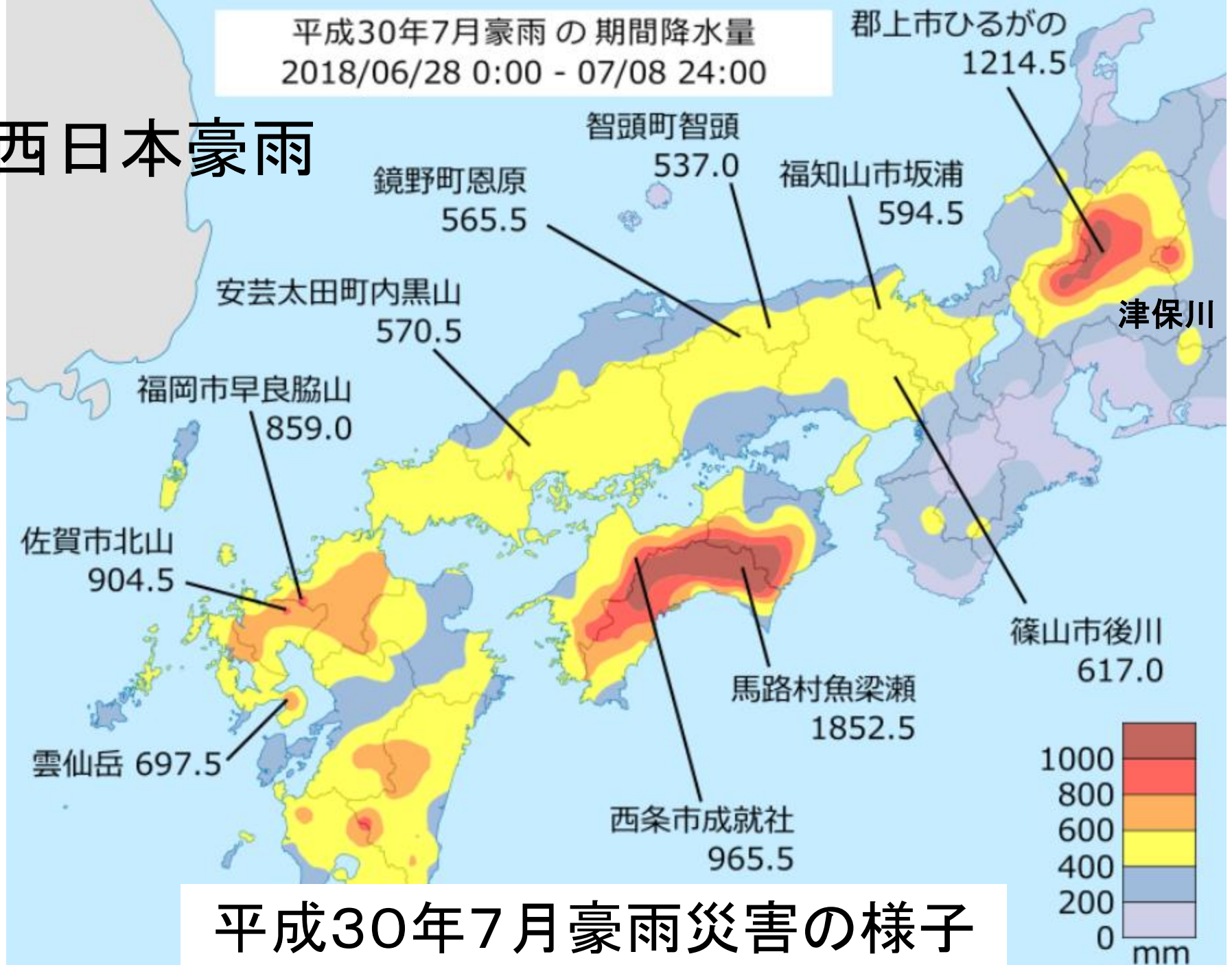
⇒河川が埋まり、流路が変わる

支川が溢れている

作成:水工学研究室 林助手 橋本先生の資料から引用

平成30年7月豪雨の期間降水量
2018/06/28 0:00 - 07/08 24:00

西日本豪雨



平成30年7月豪雨災害の様子

■排水状況(左岸ブロック)



■概要(左岸ブロック)

岡山県倉敷市
真備町

- 最大浸水時の浸水状況:
浸水面積 約1,100ha 浸水量 約2,200万m³
(自然排水 約1,500万m³、排水ポンプ車による排水 約700万m³を想定)
- 排水体制: 排水ポンプ車23台を配備(16台稼働中。)
- 作業状況: 7/8 13:00頃より、排水ポンプ車による排水を実施。
- 浸水状況: 7/9 4:00までに、最高水位より約4m水位が低下。

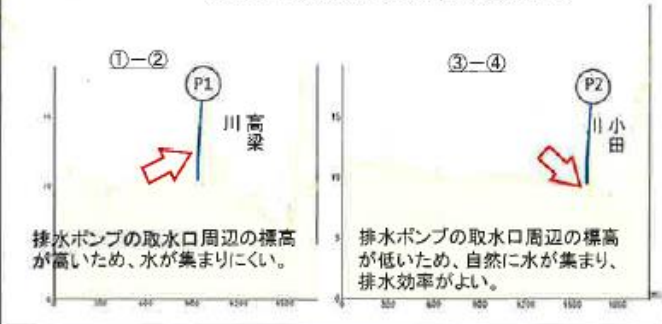
■排水の工夫

- 今後の降雨予測を踏まえ、自然排水を促進するため、決壊箇所の締切り着手を保留。
 - 救助活動の進捗を踏まえ関係機関との調整が整えば、効率の良い小田川左岸堤からの排水を実施。
- ※関係機関との調整により、排水効率のよい小田川左岸堤防上の道路は、救助活動等を優先に利用。ポンプ車による排水は、水が集まりにくい高梁川右岸から実施中。

支川合流部 バックウォーター(背水)

■横断図

P1: 高梁川側排水ポンプ車(7/8より)
P2: 小田川側排水ポンプ車(7/9より順次実施)



2019年台風19号千曲川破堤の様子



洪水・土砂氾濫、河床変動、計画規模洪水

産経新聞(2019年10月14日webニュース)

2020年7月豪雨球磨川水害の様子



計画規模以上の超過洪水

西日本新聞(2020年7月6日webニュース)