

流域地図からみた8月の大雨

背景:

- ・8月の大雨は、降水量の割に被害はそれ程甚大ではなかった？
- ・『流域思考』

要旨:

2019年の「令和元年東日本台風(台風19号)」以降、「流域型洪水」や「流域治水」という言葉が登場するようになりましたが、これは全く新しい概念というわけではありません。

東京都と神奈川県を流れる鶴見川では、行政と市民団体が協力して、流域全体で治水や環境保護、街づくりに取り組んできた先進的歴史があります。

中国・四国地方を流れる河川の流域はどのようになっているのでしょうか。

今年8月の大雨を流域地図を通してみると、どのように見えるのでしょうか。2018年西日本豪雨の場合との比較を試みます。

と
流域に関する話

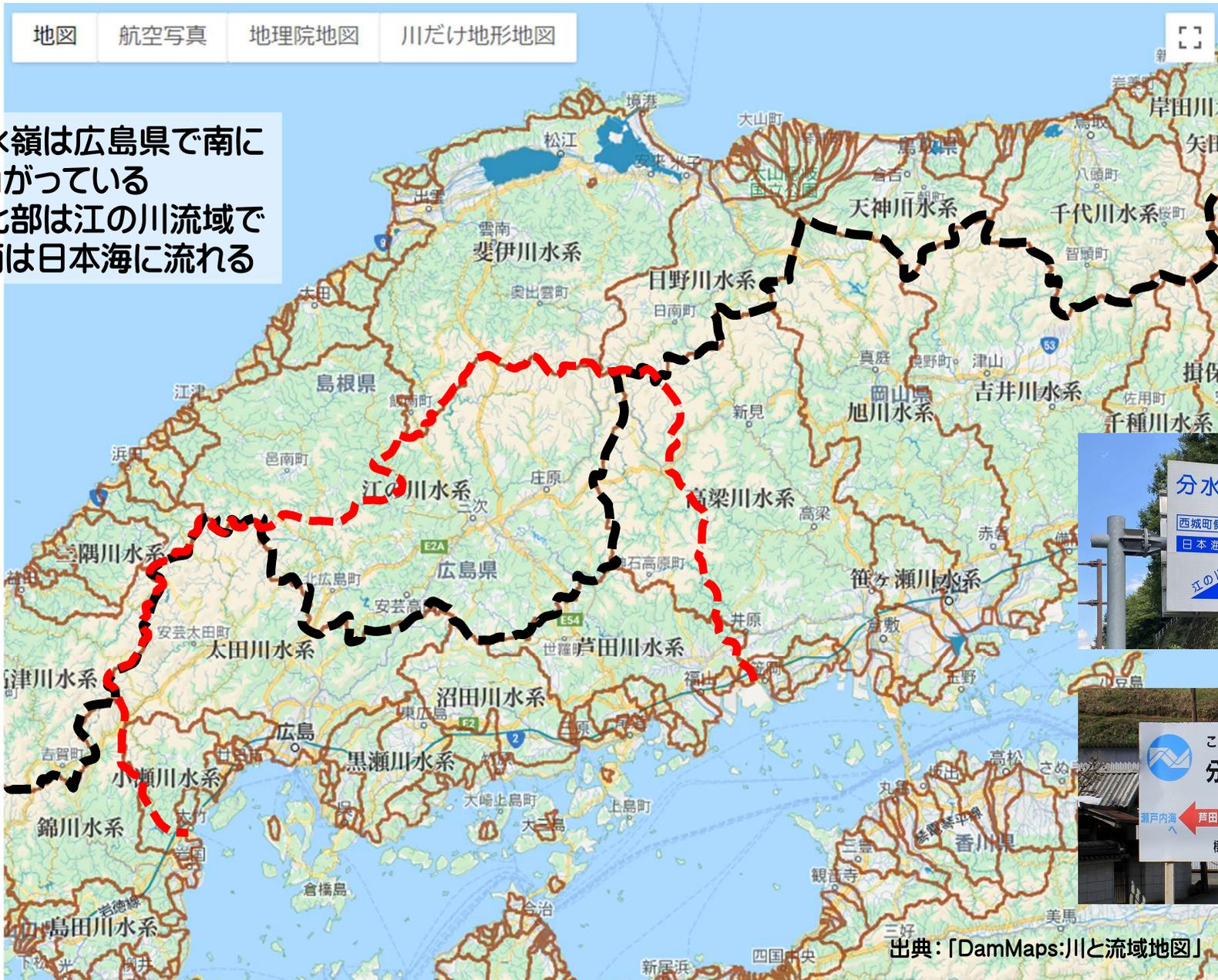
日本気象予報士会
広島県支部
杉原寛 (No.9154)

本日の内容

- 「流域型洪水」「流域治水」「流域思考」
- 中国・四国地方の流域地図
- 8月の大雨概要
 - 西日本豪雨との比較
- 流域思考でみると・・・

本日の内容

- 「流域型洪水」「流域治水」「流域思考」
- **中国・四国地方の流域地図**
- 8月の大雨概要
 - 西日本豪雨との比較
- 流域思考でみると・・・



- ・中央分水嶺は広島県で南に大きく曲がっている
- ・広島県北部は江の川流域で降った雨は日本海に流れる

中央分水界(嶺)
大分水界(嶺)



(参考) 江の川の特徴



江の川はどんな川なの？

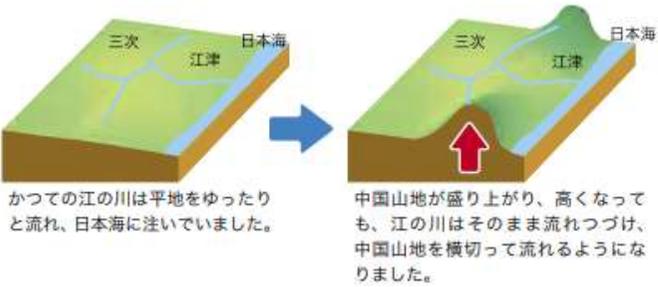
日本列島では、本州の中央部を背骨のように山脈が縦断しているため、一般的に川はその山脈を境として太平洋側と日本海側に分かれて流れています。中国地方の川もほとんどが中国山地を源に瀬戸内海に流れる川と日本海に流れる川に分かれます。しかし、江の川だけは、上流では瀬戸内海側を流れ、中国山地を横切り、日本海に注いでいます。



中国山地を横切って流れる江の川 (三次市作木町青滝付近)

これは、中国山地が現在の高さになる前まで、江の川はゆったりと平原を流れていて、その後中国山地がもり上ってきましたが、川が大地をほり下げる力の方が強く、そのままの流れを保ってきたためと考えられています。こうした川を「先行河川」といい、江の川はその典型的な例とされています。

流路延長	194 km (幹川)	12位
流域面積	3,900 km ²	16位
- 島根県	1,260 km ²	
- 広島県	2,640 km ²	



かつての江の川は平地をゆったりと流れ、日本海に注いでいました。中国山地が盛り上がり、高くなっても、江の川はそのまま流れつづけ、中国山地を横切って流れるようになりました。

引用: 国土交通省 三次河川国道事務所





本日の内容

- 「流域型洪水」「流域治水」「流域思考」
- 中国・四国地方の流域地図
- **8月の大雨概要**
 - 西日本豪雨との比較
- 流域思考でみると・・・

令和3年8月の記録的な大雨

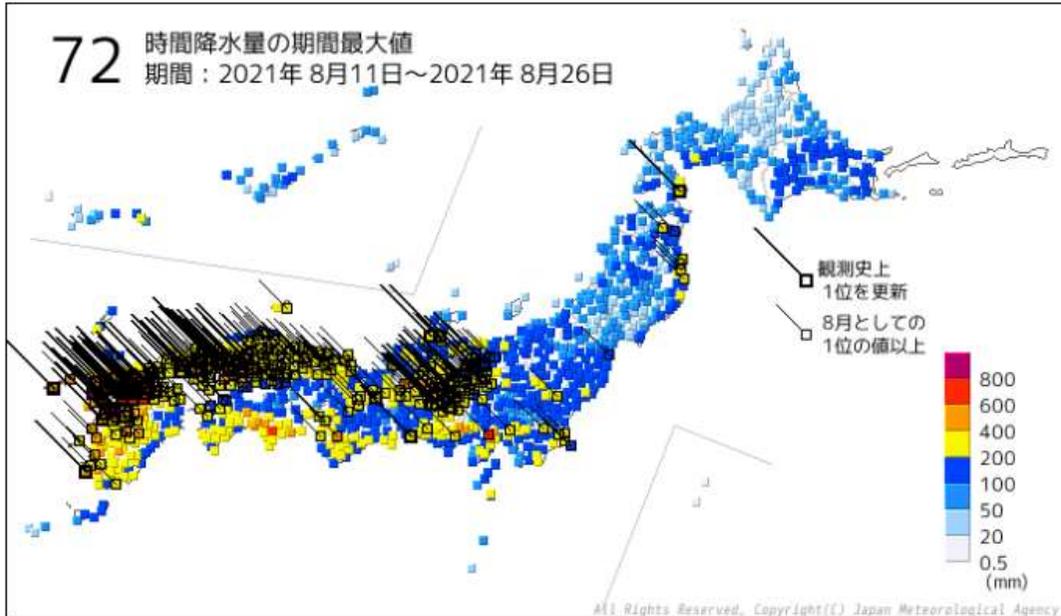


図1-2 72時間降水量の期間最大値（期間：8月11日～26日）

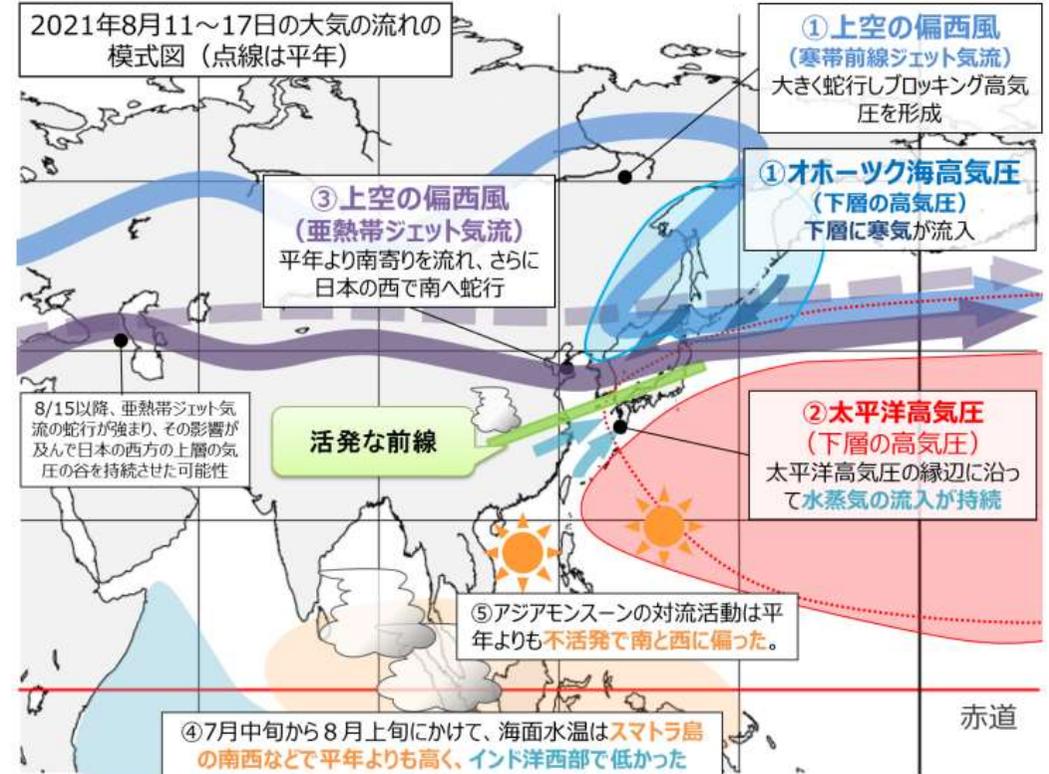
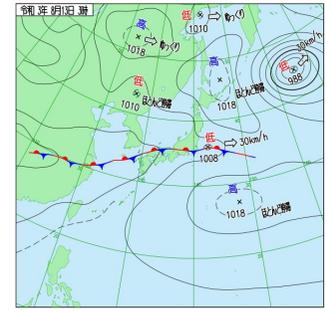
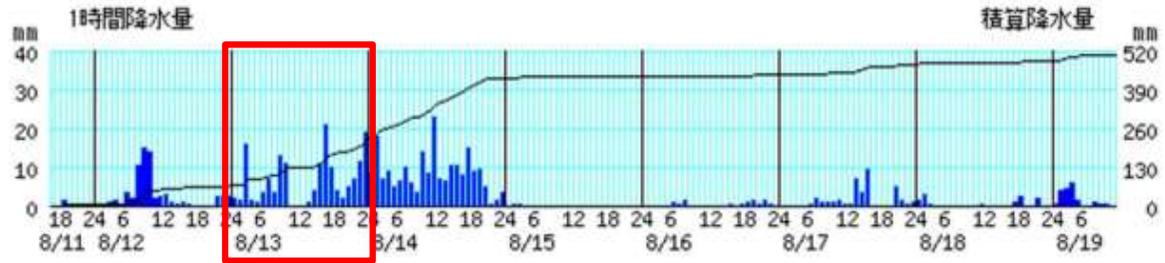


図2-1 記録的な大雨に関連した大規模な大気の流れ（2021年8月11日～17日の平均的な状況を示す）

引用：「令和3年8月の記録的な大雨の特徴とその要因について」（気象庁）

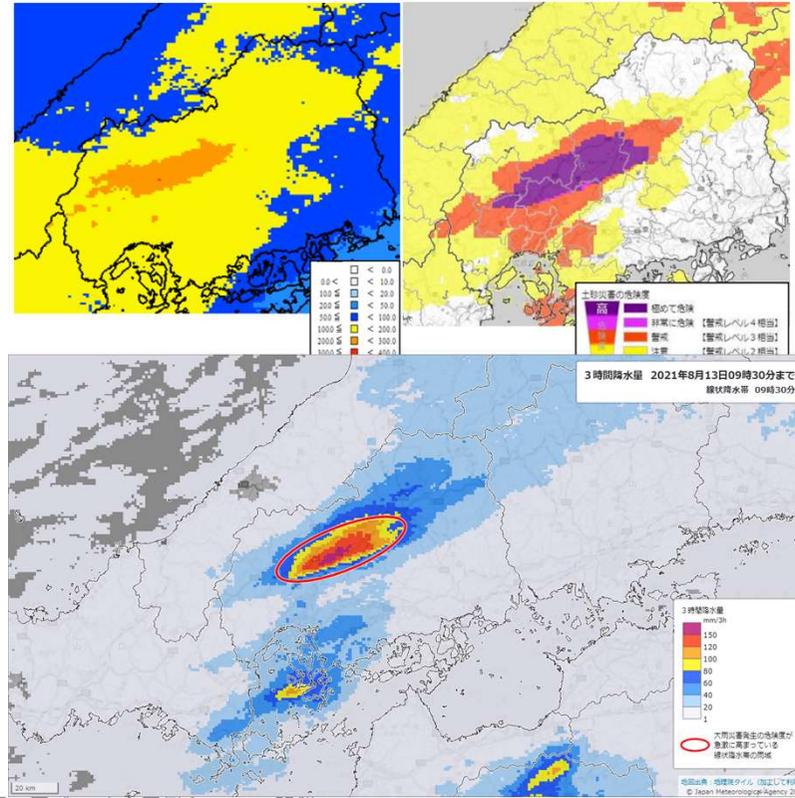
広島



8月13日09時(広島県広島市に大雨特別警報を発表した直後)

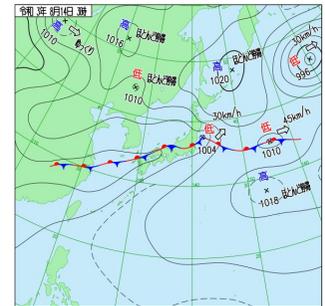
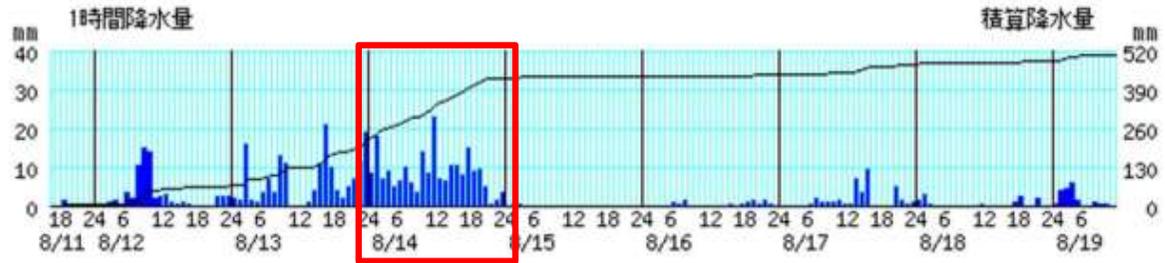
- 8月12日
- 8月13日 広島市に大雨特別警報
顕著な大雨に関する広島県気象情報第1号
- 8月14日 広島市と廿日市市に大雨特別警報
江の川の上流・下流で氾濫が発生
- 8月15日 芦田川下流域の増水はこの日の朝がピーク
- 8月16日
- 8月17日
- 8月18日 明け方から朝にかけて、62mm(1時間最大43mm)の激しい雨。時間降水量としては、この期間で最大だった。(福山)
- 8月19日

参考: 72時間降水量(解析雨量) 土砂キキクル (大雨警報(土砂災害)の危険度分布)



引用: 広島地方気象台

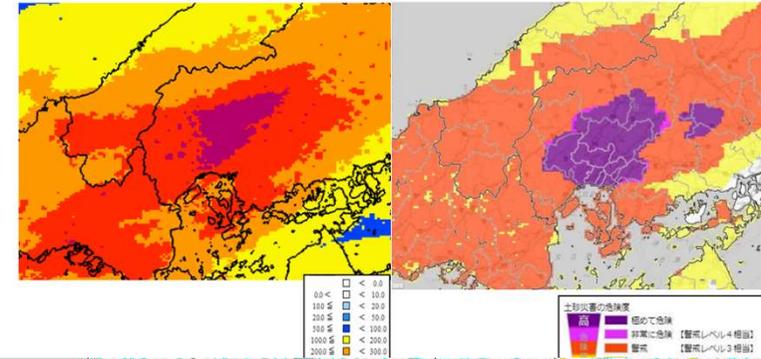
広島



8月14日13時(広島県に大雨特別警報を発表した直後)

- 8月12日
- 8月13日 広島市に大雨特別警報
顕著な大雨に関する広島県気象情報第1号
- 8月14日 広島市と廿日市市に大雨特別警報
江の川の上流・下流で氾濫が発生
- 8月15日 芦田川下流域の増水はこの日の朝がピーク
- 8月16日
- 8月17日
- 8月18日 明け方から朝にかけて、62mm(1時間最大43mm)の激しい雨。時間降水量としては、この期間で最大だった。(福山)
- 8月19日

参考:72時間降水量(解析雨量) 土砂キキクル (大雨警報(土砂災害)の危険度分布)

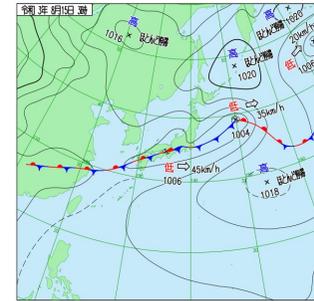
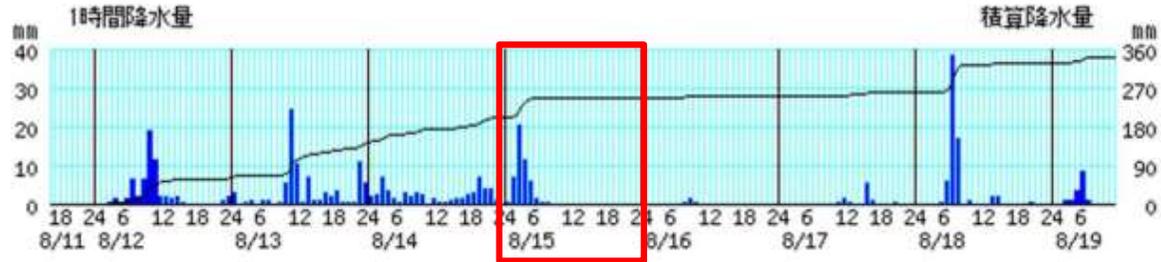


引用: 広島地方気象台



引用: 気象庁

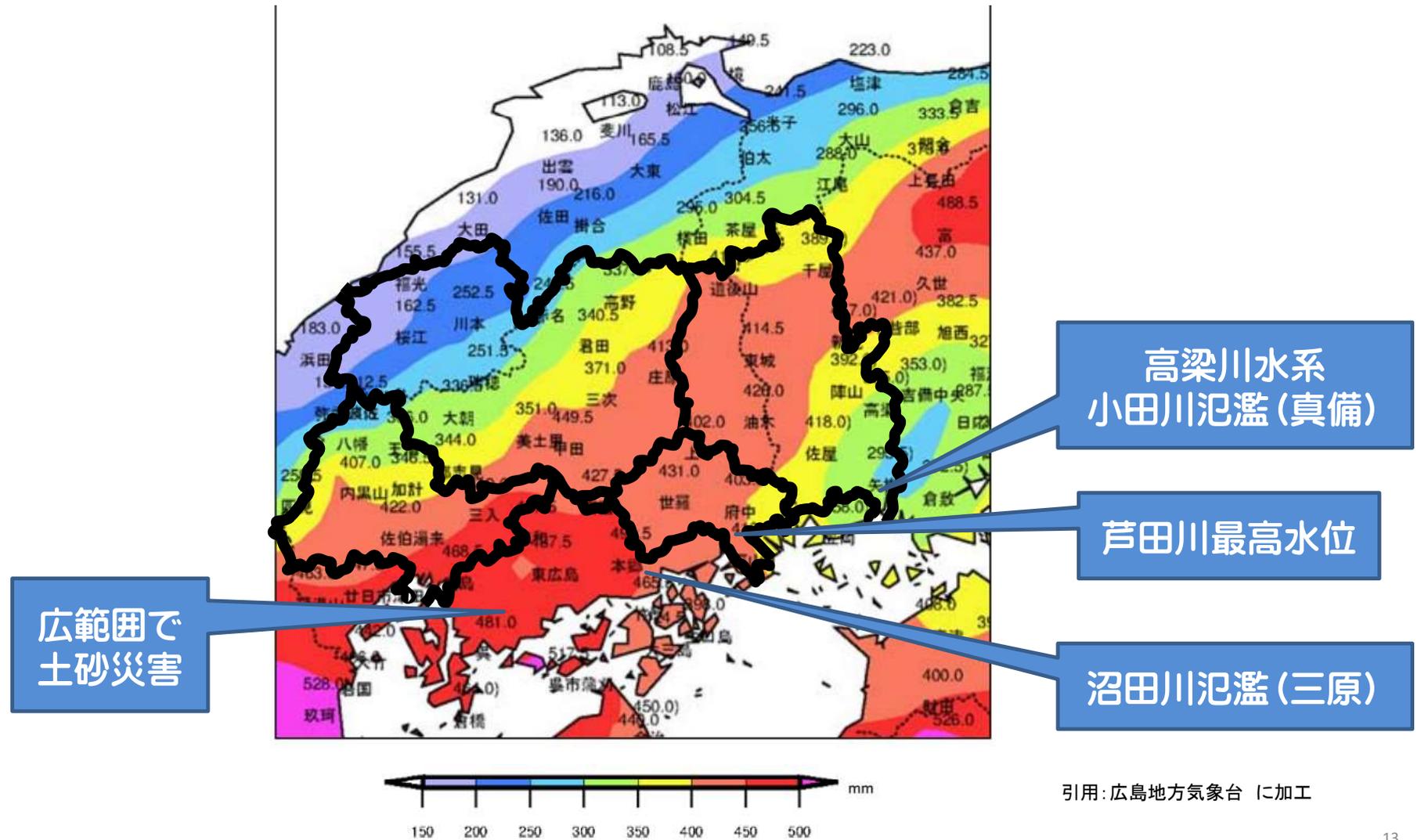
福山



- 8月12日
- 8月13日 広島市に大雨特別警報
顕著な大雨に関する広島県気象情報第1号
- 8月14日 広島市と廿日市市に大雨特別警報
江の川の上流・下流で氾濫が発生
- 8月15日 芦田川下流域の増水はこの日の朝がピーク
- 8月16日
- 8月17日
- 8月18日 明け方から朝にかけて、62mm(1時間最大43mm)の激しい雨。時間降水量としては、この期間で最大だった。(福山)
- 8月19日

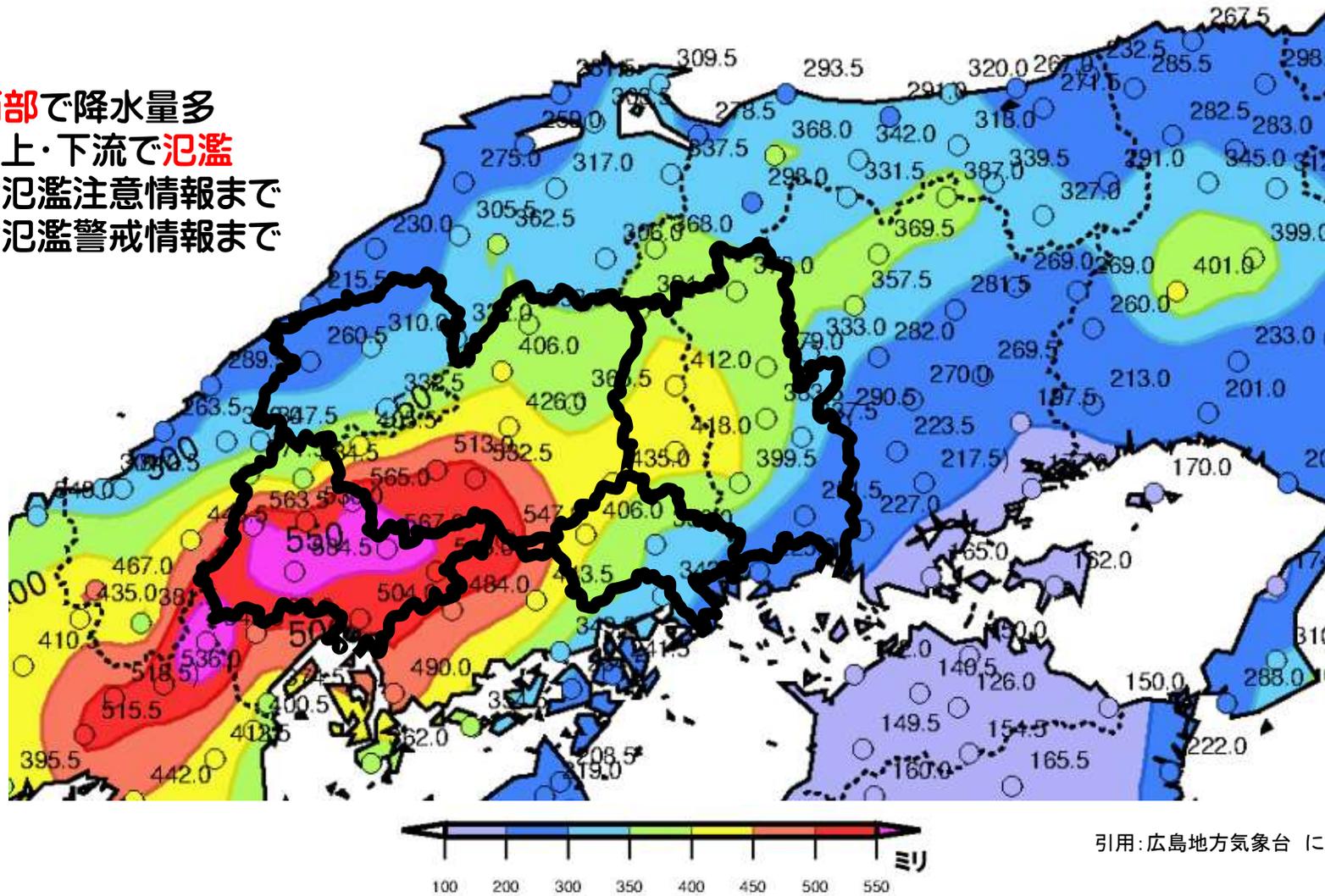


西日本豪雨 (アメダス期間降水量 2018年7月3日0時~8日12時)



8月の大雨 (アメダス雨量分布図 2021年8月11日16時から19日11時)

- 広島県西部で降水量多
- 江の川は上・下流で氾濫
- 太田川は氾濫注意情報まで
- 芦田川は氾濫警戒情報まで

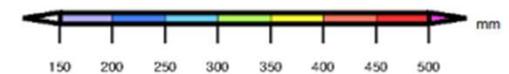
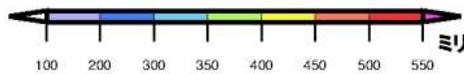
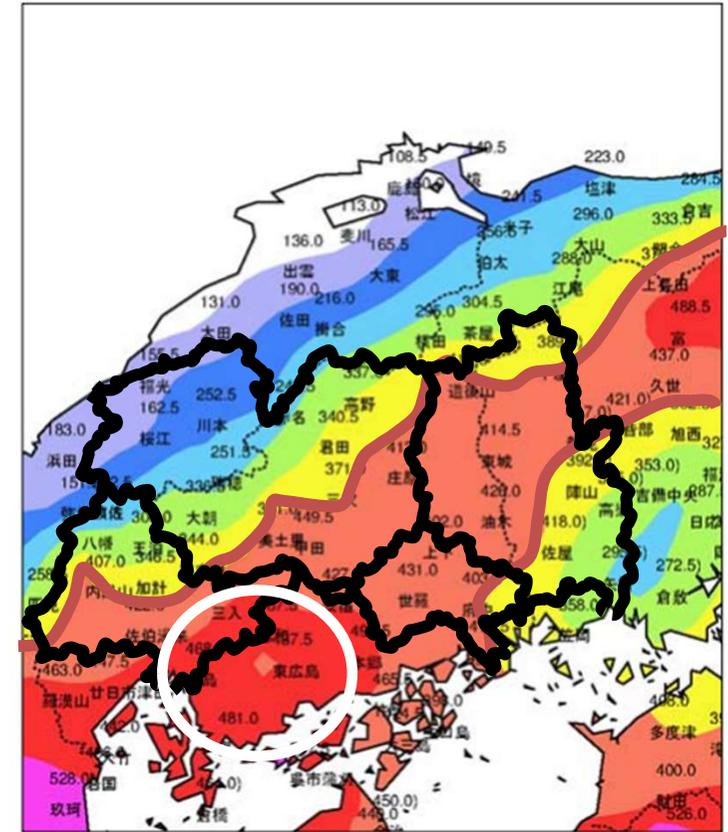
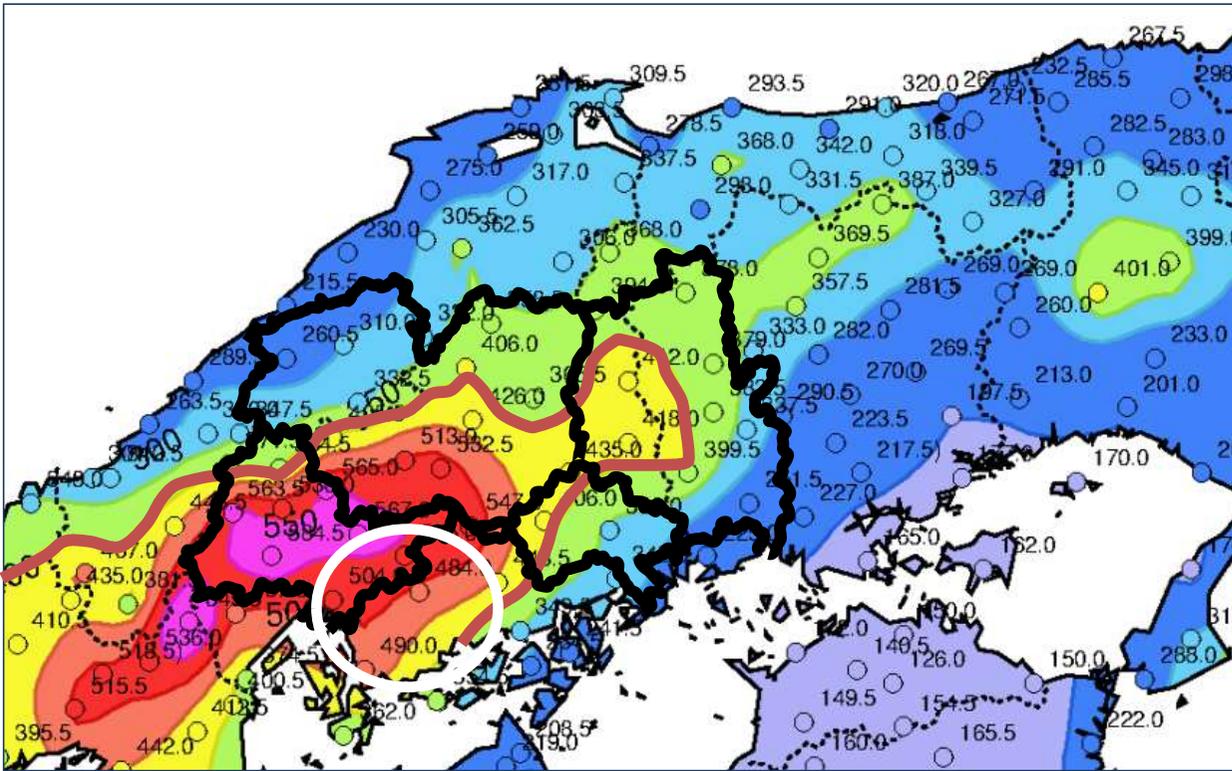


引用: 広島地方気象台 に加工

8月の大雨と西日本豪雨の比較

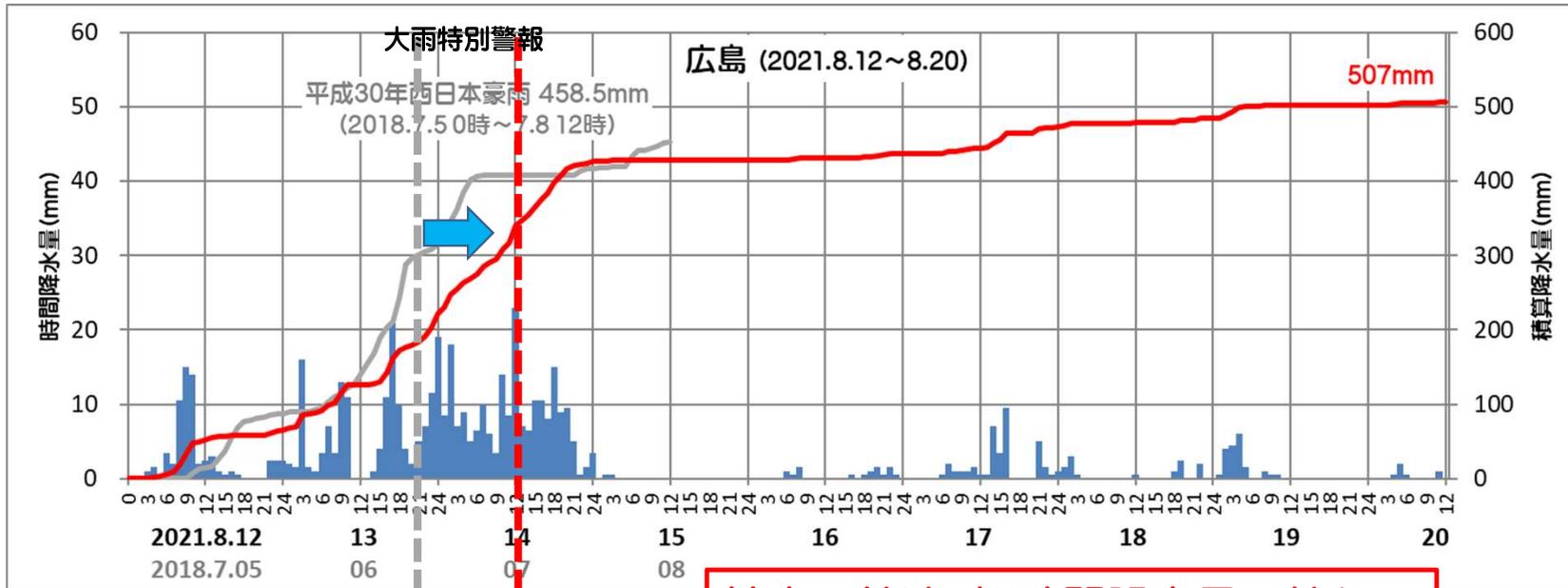
アメダス雨量分布図(2021年8月11日16時から19日11時)

アメダス期間降水量(2018年7月3日0時~8日12時)

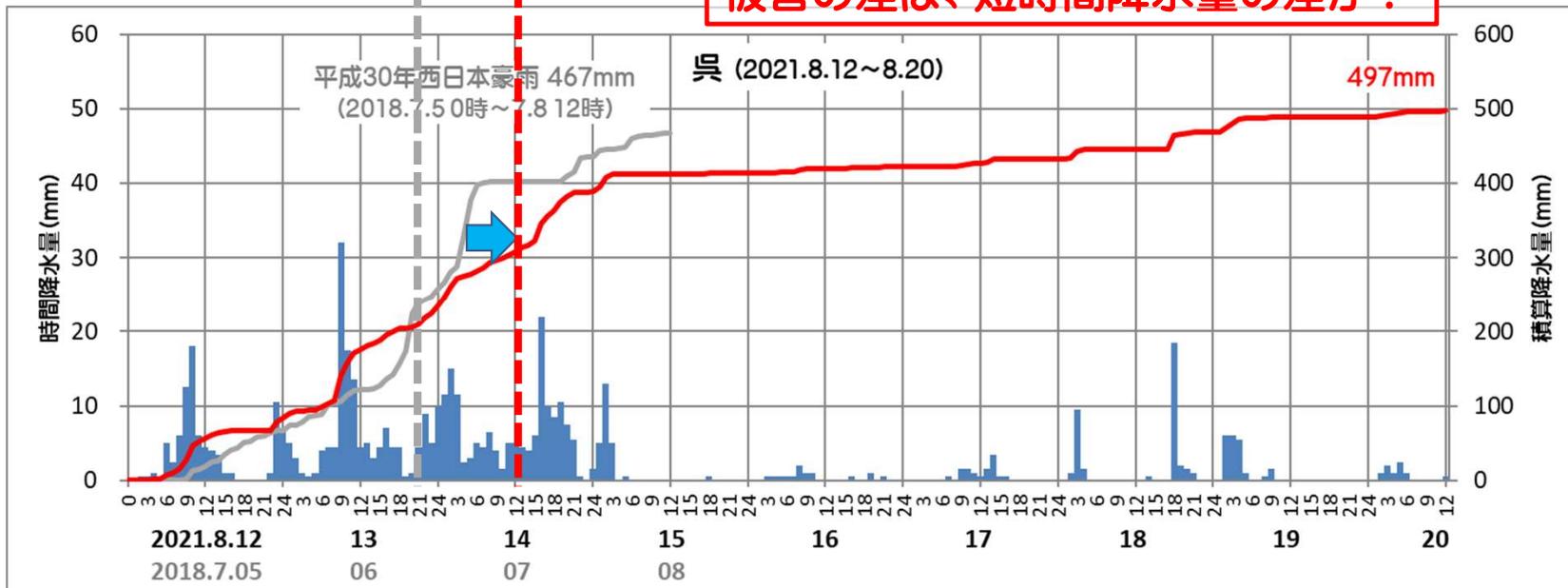


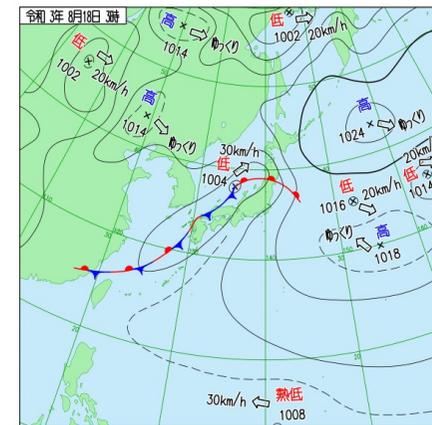
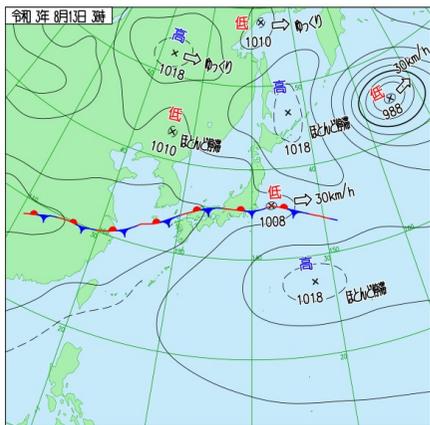
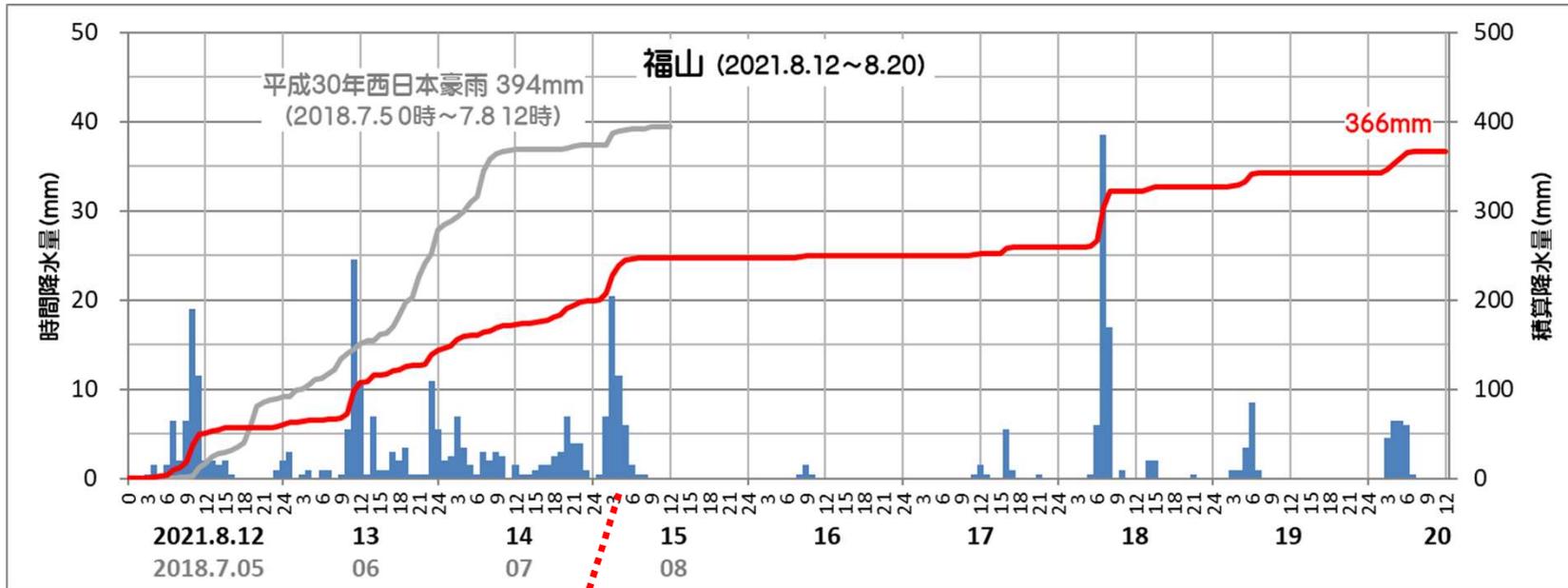
広島県南西部の総降水量に大きな差はない？

引用: 広島地方気象台 に加工



被害の差は、短時間降水量の差か？

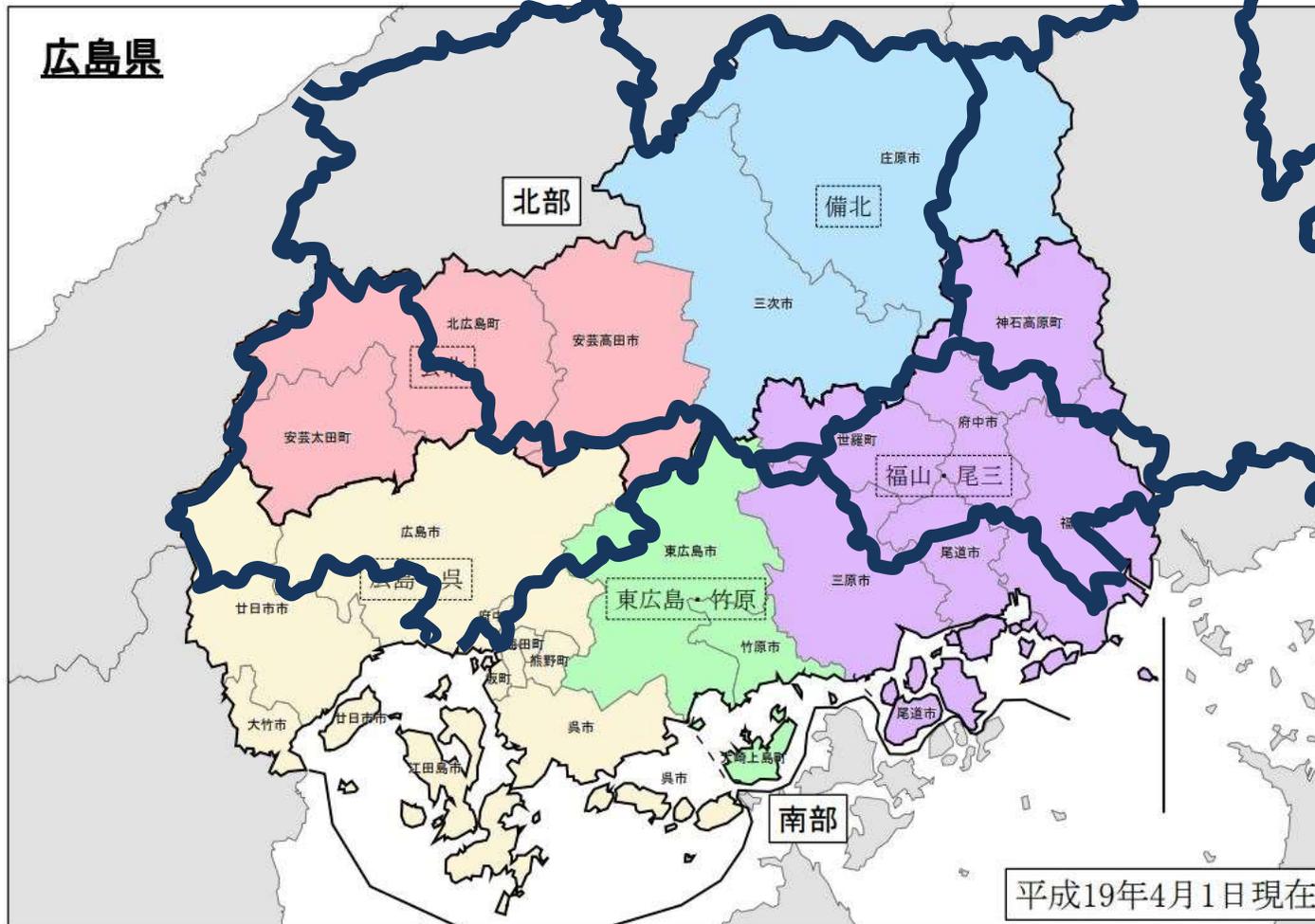




本日の内容

- 「流域型洪水」「流域治水」「流域思考」
- 中国・四国地方の流域地図
- 8月の大雨概要
 - 西日本豪雨との比較
- **流域思考でみると・・・**

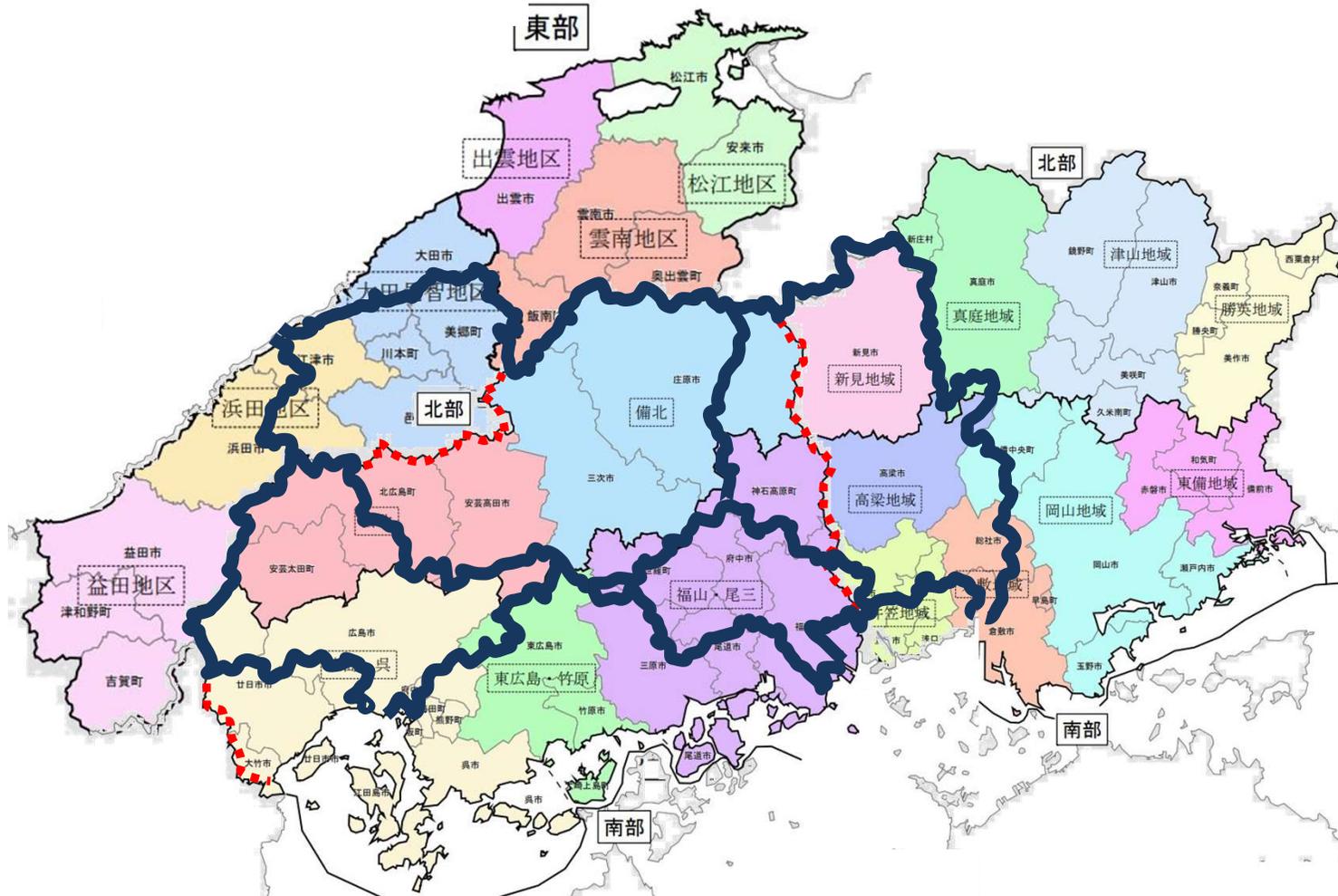
気象警報・注意報や天気予報の発表区域



- 天気予報は、一次細分区域単位
- 警報や注意報は、二次細分区域単位（市町村を原則）
- 市町村等をまとめた地域（福山・尾三、広島・呉、備北など）も
- 広島県は芦田川流域、太田川流域、江の川流域、高梁川流域などに分けられる
- 芦田川流域は三原市、世羅町、尾道市、府中市、神石高原町、福山市、井原市（岡山県）にまたがっている
- 洪水災害に対しては、自分の住む場所が**どの川の流域に属しているか**を把握し、頭上に降る雨だけではなく、流域の上流市町村に発表される警報・注意報についても注意が必要

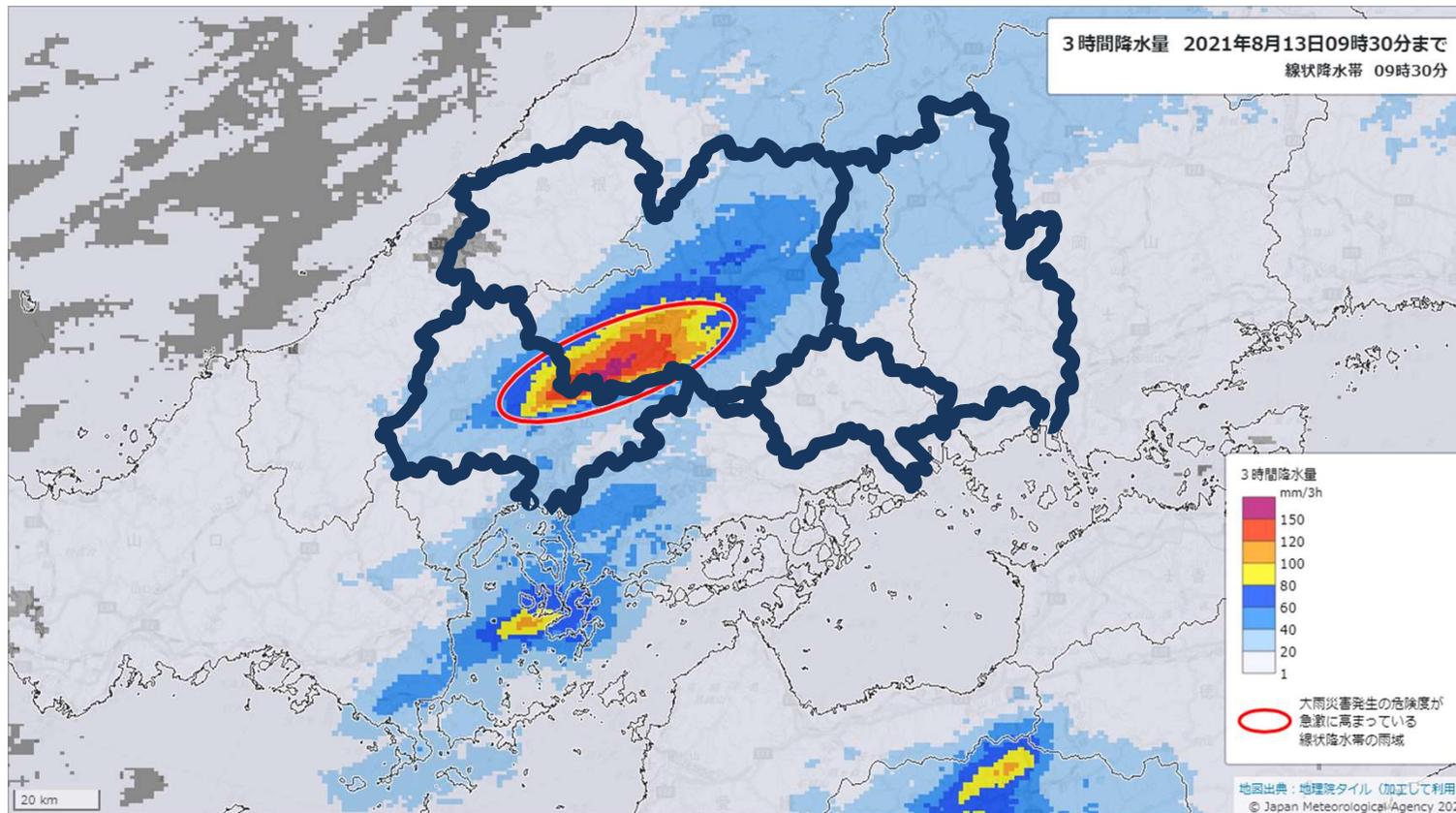
引用: 気象庁 に加工

行政区分を超えた『流域思考』



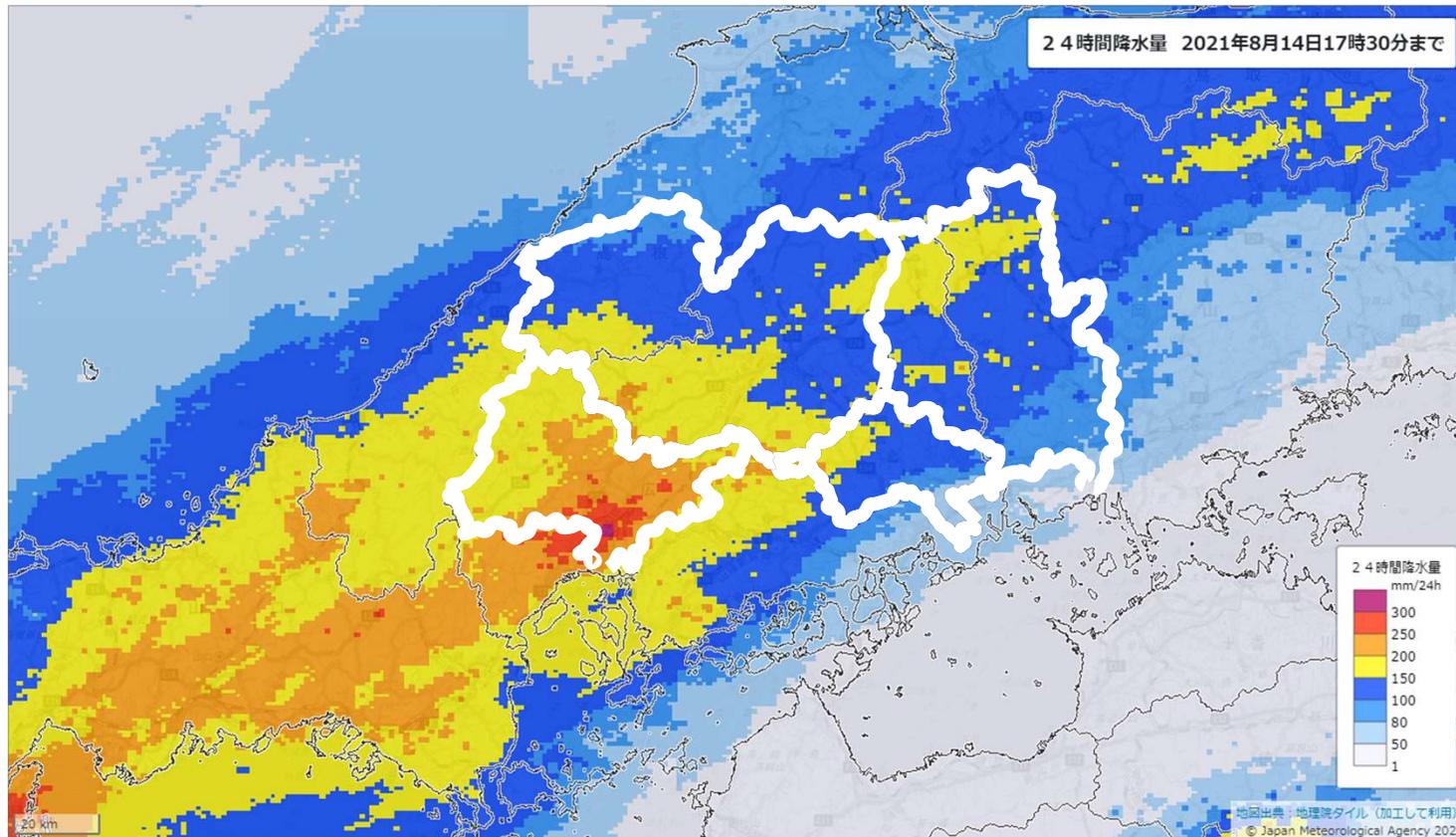
引用:気象庁 に加工

顕著な大雨に関する広島県気象情報



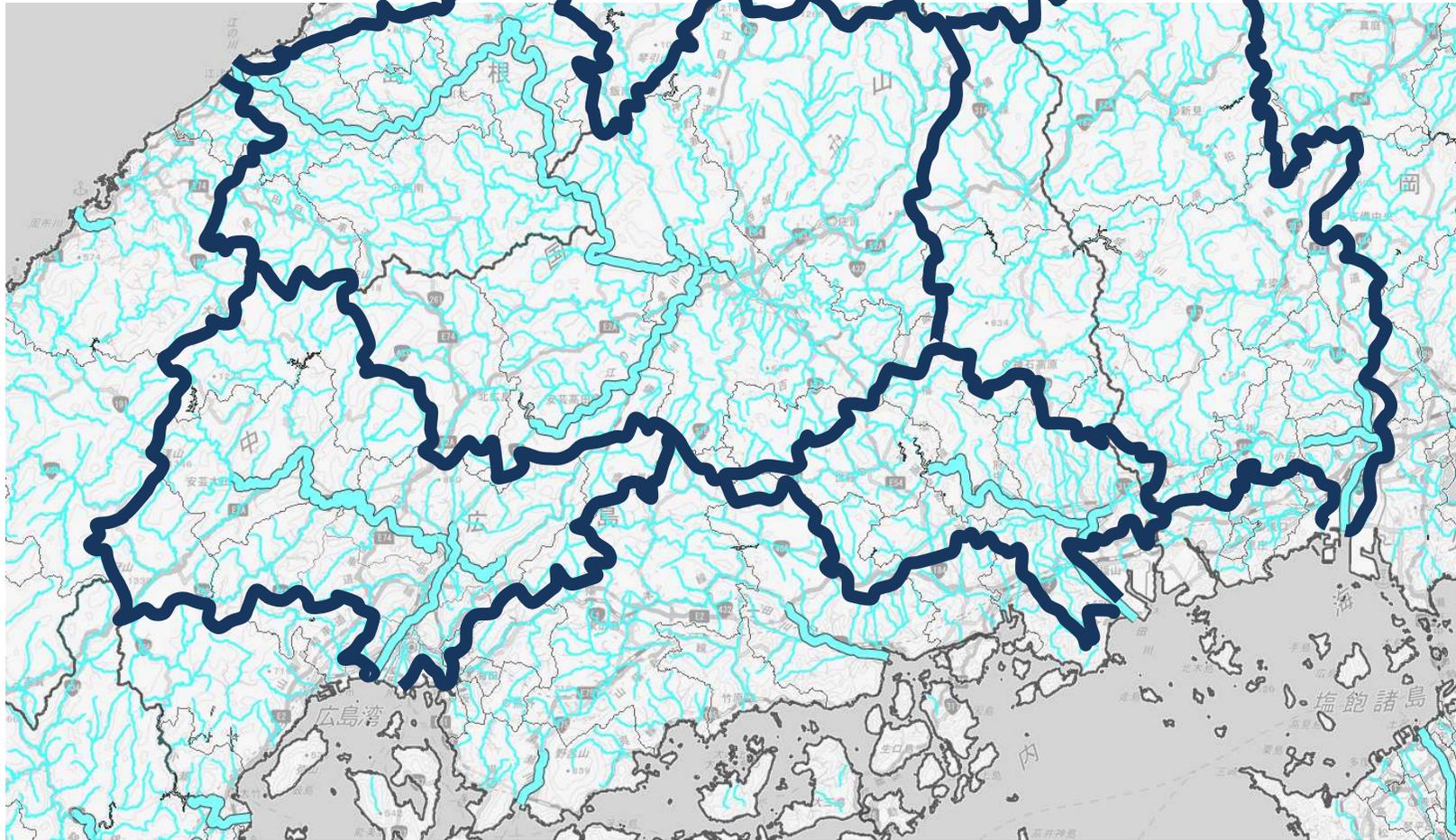
引用：広島地方気象台 に加工

24時間降水量



引用：広島地方気象台 に加工

洪水危険度分布も・・・



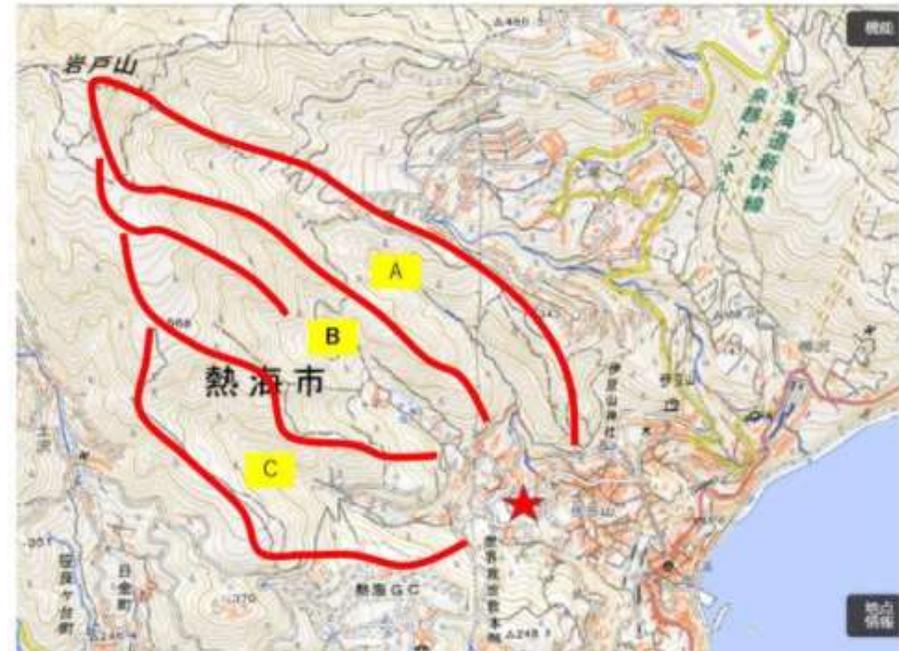
「流域思考」は河川の水害だけではなく、 土砂災害にも有効



2014年の広島県安佐南区の土石流災害発生箇所

引用: 日経ビジネス電子版 (nikkei.com)

広島大規模土砂災害 (2014年)



岸氏が作成した流域を示す地図

熱海土砂災害 (2021年)

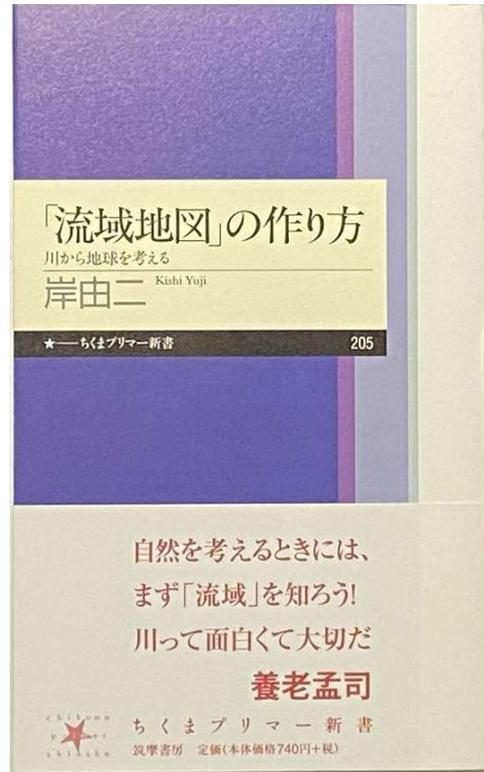
まとめ(言いたかったこと)

- 8月の大雨は、大災害と紙一重だった？
雨の降り方に救われた
- 行政区分にとらわれない
地形を意識した気象・防災情報
- 『流域思考』

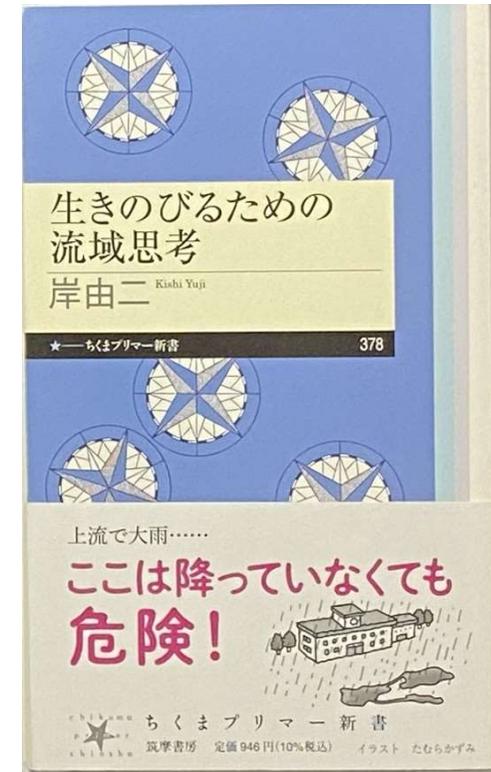
参考図書



日本の分水嶺
堀公俊 著
山と溪谷社 (2000)
ヤマケイ文庫 (2011)



「流域地図」の作り方
岸由二 著
ちくまプリマー新書 (2013)



生きのびるための流域思考
岸由二 著
ちくまプリマー新書 (2021)