

気象関連調査報告 令和2年7月豪雨 九州地域の降水状況

福岡大学工学部社会デザイン工学科
村上 哲
sato4murakami@fukuoka-u.ac.jp

調査報告内容

- 令和2年7月豪雨における九州地域で地盤災害を生じさせた降水状況の地域的な特徴を明らかにするために、既存資料や観測データを用いて調査分析を行った結果を報告
 - 九州地域の降水概況
 - 福岡管区气象台発表の「災害時気象資料」(2020)を用いて整理した結果を報告
 - 次に、各地の雨の降り方はどうだったか？について、気象庁地上気象観測所で記録された時間降水量データ（気象庁提供）を用いた調査分析結果を報告
 - 最後に、九州全域での各種雨量特性値の分布図を用いて、九州地域での降水状況の地域的な特徴を調査した結果を報告

1. 九州地域の降水概況

福岡管区气象台発表の「災害時気象資料」(2020)を用いて整理した結果を報告

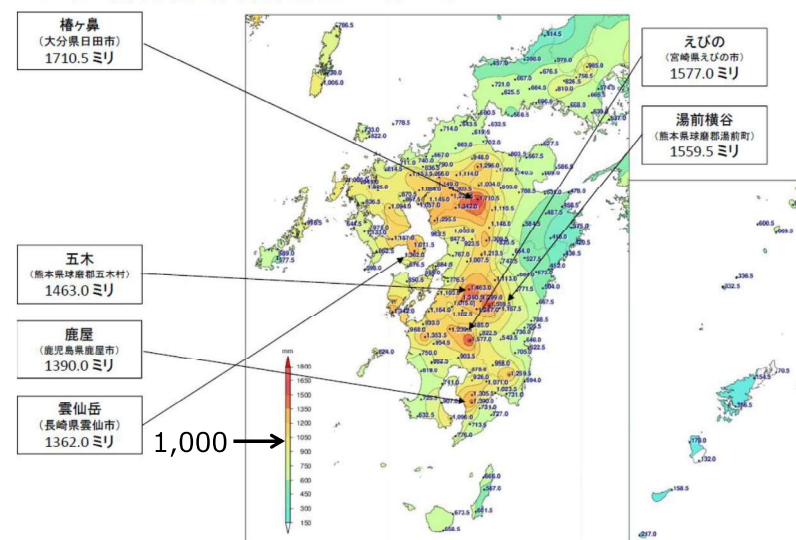
福岡管区气象台：災害時気象資料-令和2年7月3日から29日にかけての梅雨前線による九州の気象状況について、2020.

概況

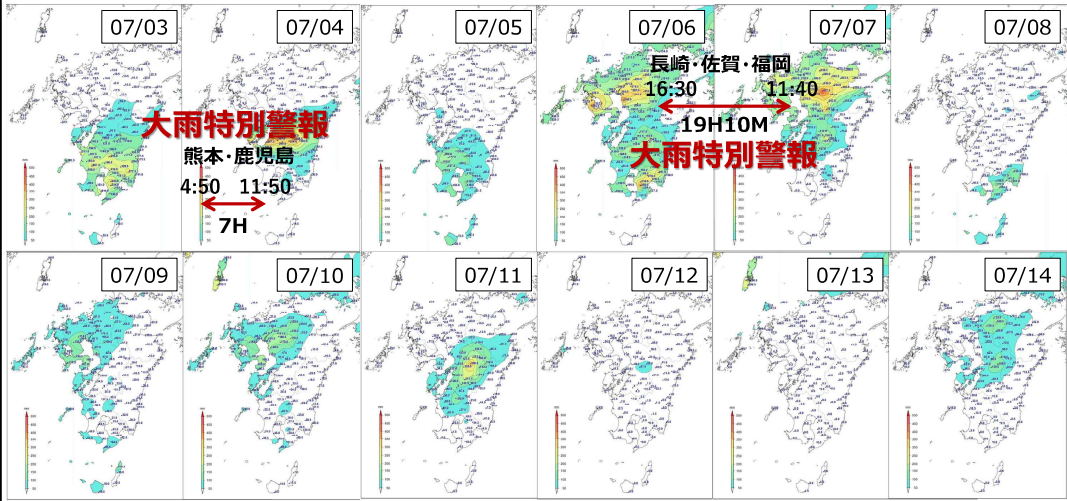
「7月3日から7月8日にかけて、九州付近に停滞した前線の影響で、暖かく非常に湿った空気が継続して流れ込み、九州の広い範囲で記録的な大雨となったところもあった。その後も前線や湿った空気の影響を受け曇りや雨の日が多くなった。」

アメダス総降水量の分布図(7月3日～7月29日)

福岡管区气象台(2020)：災害時気象資料より

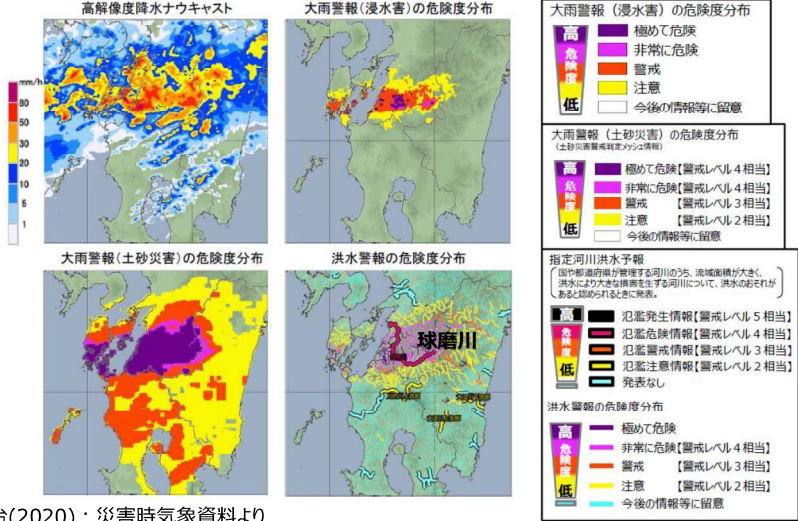


令和2年7月3日から14日までの九州地域におけるアメダス総降水量の分布



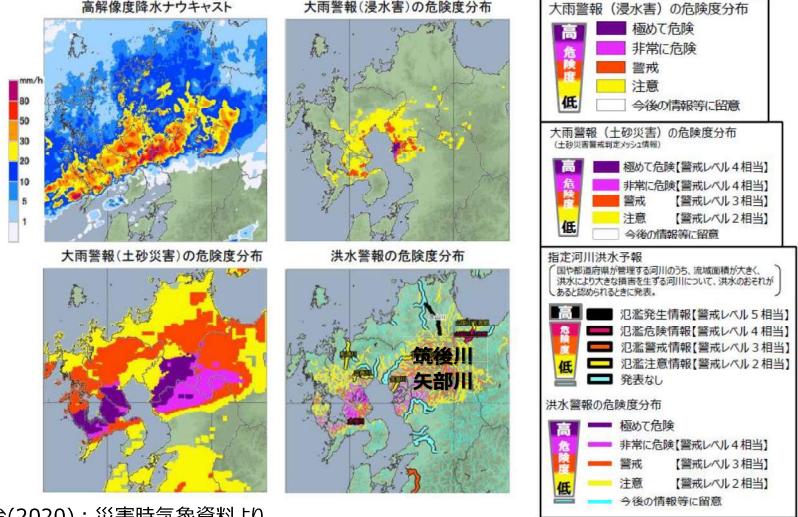
福岡管区气象台(2020)：災害時気象資料より

大雨特別警報を発表した直後の危険度分布
7月4日05時(04時50分に、熊本県、鹿児島県に大雨特別警報を発表)



福岡管区气象台(2020)：災害時気象資料より

大雨特別警報を発表した直後の危険度分布
7月6日17時(16時30分に、福岡県、佐賀県、長崎県に大雨特別警報を発表)



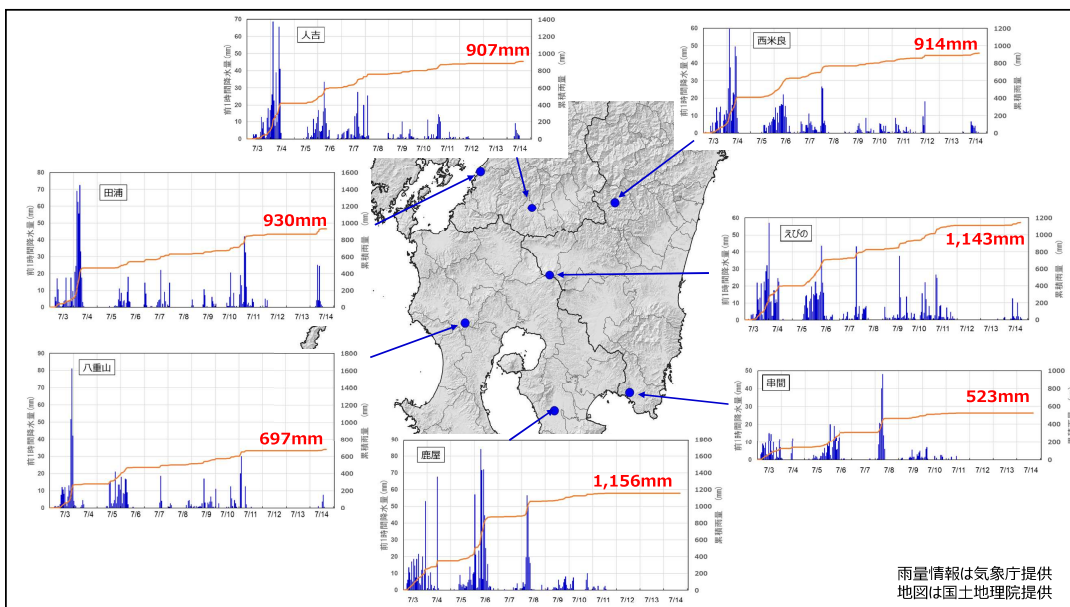
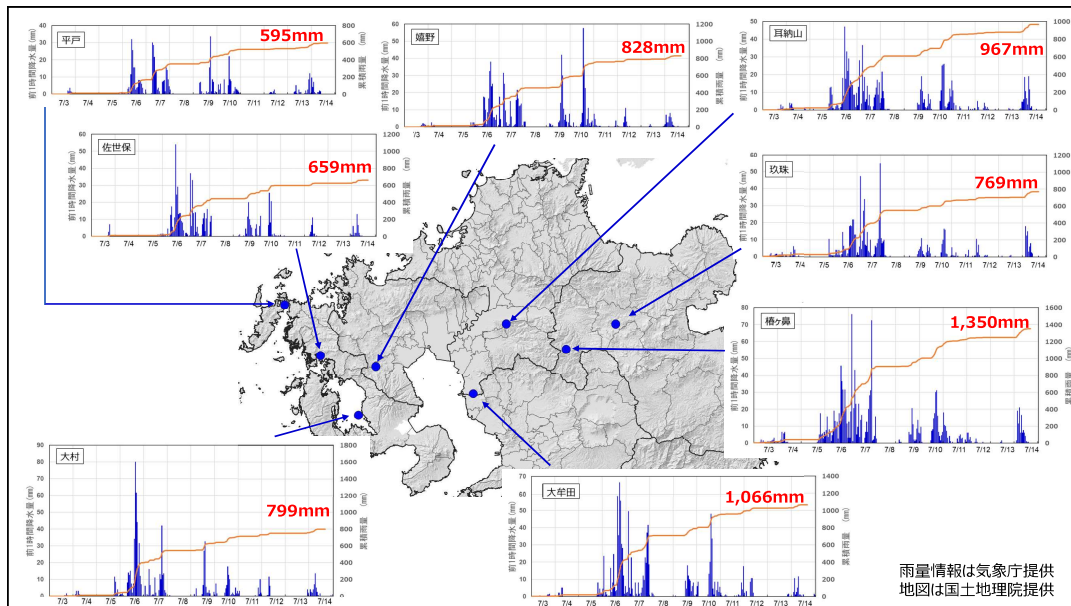
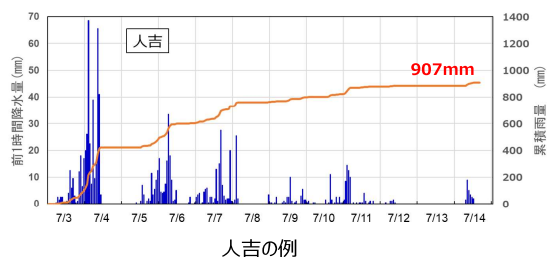
福岡管区气象台(2020)：災害時気象資料より

1. 九州地域の降水概況【まとめ】

- 7月3日から7月8日にかけて、九州付近に停滞した前線の影響で、九州の広い範囲で記録的な大雨となったところもあった。その後の降水も含め、梅雨明け29日まで累積雨量は、九州の広い範囲で1,000mmを超えた。
- 大雨特別警報は、7月4日午前4時50分に熊本県・鹿児島県で、7月6日16時30分に長崎県・佐賀県・福岡県にそれぞれ発表された。
 - 警報、注意報に変わるのは、熊本県・鹿児島県で7時間後の午前11時50分、長崎県・佐賀県・福岡県で19時間10分後の翌日午前11時40分であった。

2. 各地の雨の降り方はどうだったか？

- ・気象庁地上気象観測所で記録された時間降水量データ（気象庁提供）を用いた。
- ・九州地域の代表観測所を抽出し、7月3日0:00から7月15日0:00の期間におけるハイレートグラフを作成し分析した。



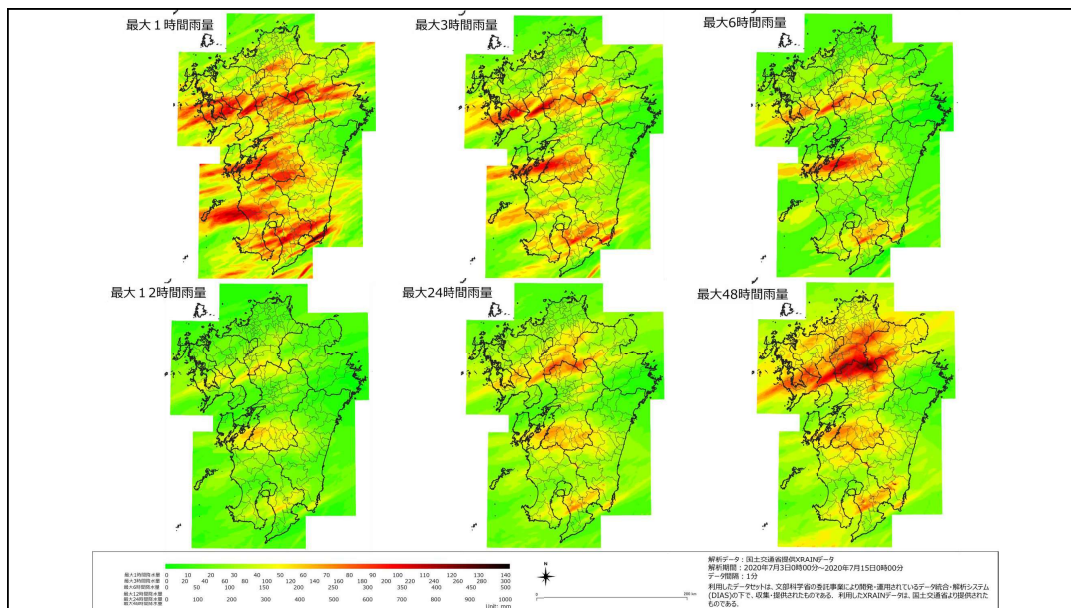
2. 各地の雨の降り方はどうだったか？ 【まとめ】

- ・九州北部
 - ・7月5日深夜から8日未明にかけて、おおよそ2～3の時間雨量値ピークを示す降雨があった。その時間間隔は極めて短く、それらを連続降水と考えると48時間程度ある。その後、降水量は前者より小さいものの7月9日から10日にかけて48時間程度、あるいは、それ以降も連続降水と考えられる降水があった。
- ・九州南部
 - ・7月3日から4日にかけての24時間程度の降水があり、この期間の時間降水量は最も高い値となっている地点が多い。その後、7月5日から6日にかけての24時間程度の降水、7月7日から8日にかけての24時間の降水など、複数回の連続降水があった。

3. 時間区間降水量最大値の状況は？

- 九州地域の降水状況を所定の時間区間の降水量最大値を求め、地図化することにより、その地域的な特徴を把握する。
- 解析データ：国土交通省提供XRAINデータ
- 解析期間：2020年7月3日0時00分～2020年7月15日0時00分
- データ間隔：1分

利用したデータセットは、文部科学省の委託事業により開発・運用されているデータ統合・解析システム(DIAS)の下で、収集・提供されたものである。利用したXRAINデータは、国土交通省より提供されたものである。



3. 時間区間降水量最大値の状況は？ 【まとめ】

- 最大1時間雨量の高いエリアは、九州全域に幅広く存在するものの、最大3時間雨量、最大6時間雨量と時間区間が長くなるにつれ、高いエリアは限られてくるが、九州北部、中部、南部に分かれ、その領域は複数エリアに細分化される。
- 比較的長い時間の降雨量が高い地域は、先の比較的短い時間で高かった降雨量の地域に加え、広がりを持つようになり、特に、九州北部地域では広い範囲で高い値を示していた。
- 降水量は、九州北部では県境付近の山地を中心（筑後川、矢部川などなど複数の流域の上流部）で特に多く、九州南部では九州山地と国見山地に囲まれた人吉盆地を含むエリア（球磨川など同一流域の広い範囲）と大隅半島中部などであった。

令和2年7月豪雨九州地域の降水状況 【本報告のまとめ】

- 7月3日から7月8日にかけて、九州付近に停滞した前線の影響で、九州の広い範囲で記録的な大雨となったところもあった。その後の降水も含め、梅雨明け29日まで累積雨量は、九州の広い範囲で1,000mmを超えた。
- 各地の地上雨量観測記録より、
 - 九州北部では7月5日深夜から8日未明にかけてと7月9日から10日にかけての48時間程度の連続降水など複数回の連続降水があった。
 - 九州南部では7月3日から4日にかけて、7月5日から6日にかけて、7月7日から8日にかけての24時間程度の降水など、複数回の連続降水があった。
- レーダー雨量観測データの記録より、
 - 比較的短い時間期間での降水量の多い地域は、九州北部、中部、南部に大きく分かれ、その領域は複数エリアに細分化される。
 - 比較的長い時間期間での降水量の多い地域は、九州北部の県境の山地で最も多く、次いで、九州南部では九州山地と国見山地に囲まれた人吉盆地を含むエリア（球磨川など同一流域の広い範囲）と大隅半島中部などであった。

ご視聴ありがとうございました。

想定する地盤災害

地盤災害高リスク
九州のほぼ全域

雨水浸透による表層の飽和化だけでなく、表流水浸透による飽和加速化や深部への地下水の供給の可能性高まる

↓
地形・地質・地盤構造

↓
流域降水量の差異

↓
河川流量の差異