


# 令和2年7月豪雨における大雨の特徴

## - 線状降水帯、異例の11時間以上継続 -



2020年7月17日  
一般財団法人 日本気象協会  
社会・防災事業部

## 目次

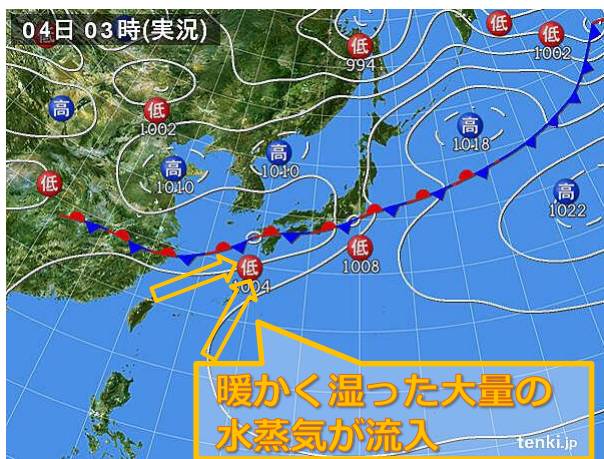
1. 気象概況と大雨の状況
2. 線状降水帯の発生状況
3. 計画降雨量との比較
4. 既往最大雨量との比較
5. まとめ

# 1. 気象概況と大雨の状況

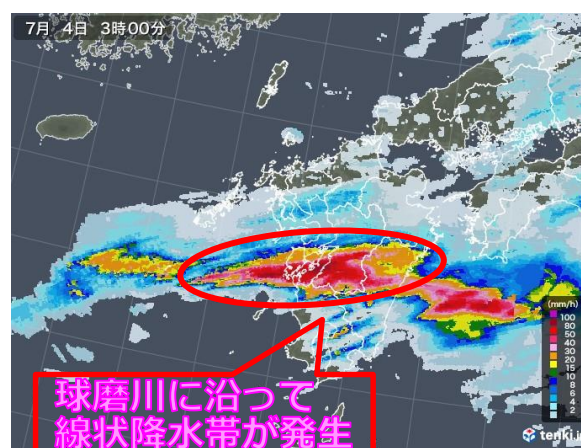
# 気象概況と大雨の状況

7月3日から13日にかけて、活発化した梅雨前線の影響で暖かく非常に湿った空気が流れ込み、九州北部地方など広い範囲で大雨となった。九州では、この期間の総降水量が1,000ミリを超える地域があった。

3日から4日にかけては、球磨川流域に線状降水帯が停滞し、24時間雨量(流域平均)が400ミリを超え、球磨川などで河川の氾濫が発生した。6日から8日にかけては、九州北部・中部を中心に線状降水帯による大雨となり、48時間雨量が500ミリを超えて、浸水害や土砂災害が発生した。



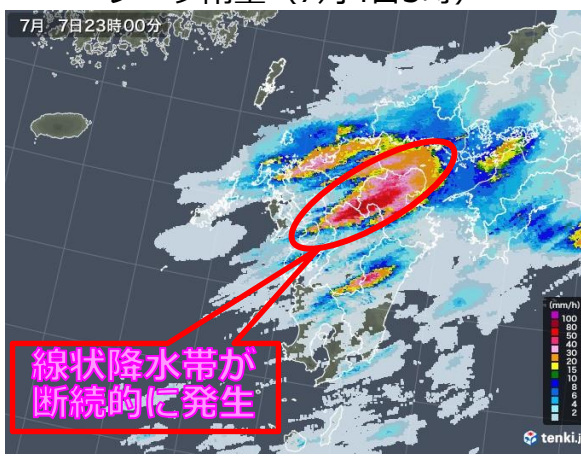
天気図 (7月4日3時)



レーダ雨量 (7月4日3時)



天気図 (7月7日21時)



レーダ雨量 (7月7日23時)

## 大雨の特徴

- 東シナ海から大量の水蒸気が流入し、線状降水帯が多数発生(合計13回)。
- 球磨川では、計画降雨を超える大雨となり、6時間・12時間降水量で既往最大値を大幅に超えた。
- 筑後川では、計画降雨と同程度の大雨となり、48時間・72時間降水量で既往最大値を大幅に超えた。

# 今次豪雨の特徴：特定地域で長期間・多量の大雨

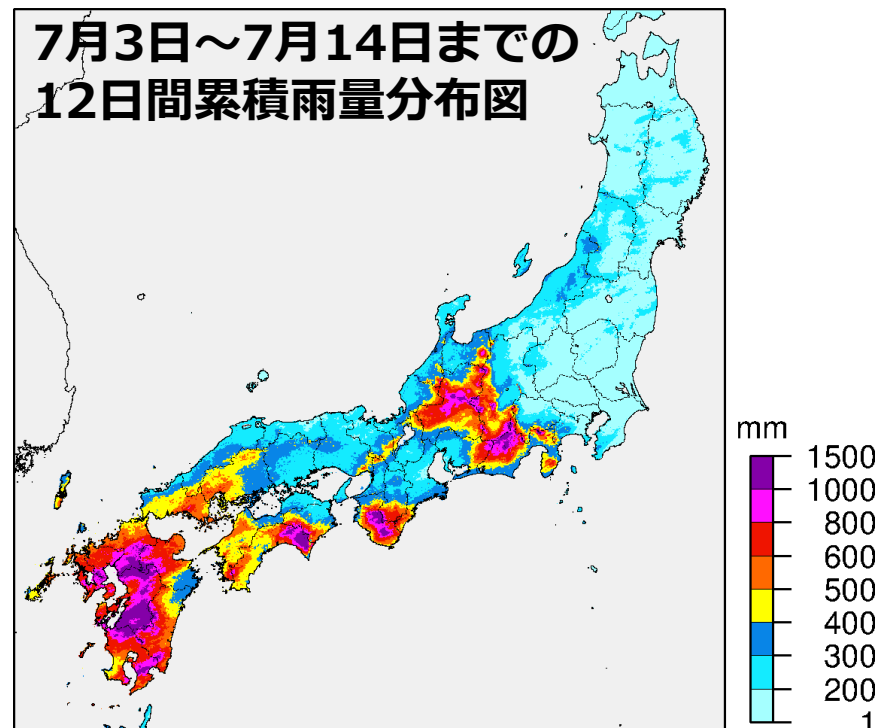
## 期間降水量の状況

- 九州、四国、近畿南部、東海で降水量が増加し、多いところでは期間降水量が1,000ミリ超を記録した。
- 西日本全域で雨量が多かったわけではなく、特定の地域で長く降り続いたことが特徴である。

## 降雨継続日数別の全国総降水量の推計

推計方法：国土交通省解析雨量(1kmメッシュ)を積算

- 今次豪雨：2020/7/3-7/14の12日間の期間内最大値
- 西日本豪雨：2018/6/28-7/8の11日間の期間内最大値



降雨継続日数		1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日
今次豪雨	総降水量 (百万m <sup>3</sup> )	16,741	30,579	41,808	47,625	55,152	64,476	68,211	73,727	83,159	86,345	98,347	104,950
2018年 西日本 豪雨	総降水量 (百万m <sup>3</sup> )	21,548	41,749	56,601	65,064	75,910	79,486	82,493	84,699	89,062	96,786	99,133	-
西日本豪雨日比		77.7%	73.2%	73.9%	73.2%	72.7%	81.1%	82.7%	87.0%	93.4%	89.2%	99.2%	105.9%

## 2. 線状降水帯の発生状況



# 線状降水帯の継続が異例の「11時間以上」

九州地方にて**13事例の線状降水帯**を確認。最長**11時間以上**継続。

- ✓ 13事例の線状降水帯のうち、もっとも継続時間が長かったものはNo.2の11時間半であった。この線状降水帯により、球磨川で氾濫が発生した。
- ✓ 筑後川の上流域では、7月6日正午から7月8日正午までの48時間に3事例の線状降水帯が発生していた。
- ✓ 平成30年7月豪雨では、東海以西の広い範囲で15事例の線状降水帯が発生したが<sup>1)</sup>、今回は九州地方だけで平成30年7月豪雨に匹敵する数の線状降水帯が確認された。

令和2年7月豪雨において九州地方で確認された線状降水帯

No.	最初の検出時刻	最後の検出時刻	継続時間	「氾濫発生情報」の発表状況
1	07/03 19:30	07/04 00:20	04:50	
2	07/03 23:20	07/04 10:50	<b>11:30</b>	球磨川：熊本県 八代市 芦北町 球磨村 人吉市 相良村 (5時55分、7時50分、17時30分)
3	07/05 21:20	07/06 00:00	02:40	
4	07/06 03:50	07/06 06:40	02:50	
5	07/06 04:10	07/06 10:40	06:30	
6	07/06 13:00	07/06 15:40	02:40	彦山川：福岡県 添田町 (15時50分)
7	07/06 14:00	07/06 22:00	08:00	
8	07/07 04:30	07/07 07:40	03:10	筑後川：大分県 日田市 (8時35分)
9	07/07 10:50	07/07 12:40	01:50	
10	07/07 22:10	07/08 02:00	03:50	筑後川：大分県 日田市 (1時00分、1時15分) 大分川：大分県 由布市 (0時40分)
11	07/08 05:40	07/08 08:00	02:20	
12	07/10 13:00	07/10 16:30	03:30	
13	07/11 06:10	07/11 07:40	01:30	

対象期間：7月3日から7月11日

対象地域：九州地方周辺

使用データ：解析雨量（速報版解析雨量）

線状降水帯の抽出条件：

① 3時間積算降水量が80mm以上の分布域が線状（長軸対短軸の比が2以上）

② その面積が500km<sup>2</sup>以上

③ ①の領域内の3時間積算降水量の最大値が100mm以上

※ 抽出後に時空間的な連続性が高いものは同一のもののみ

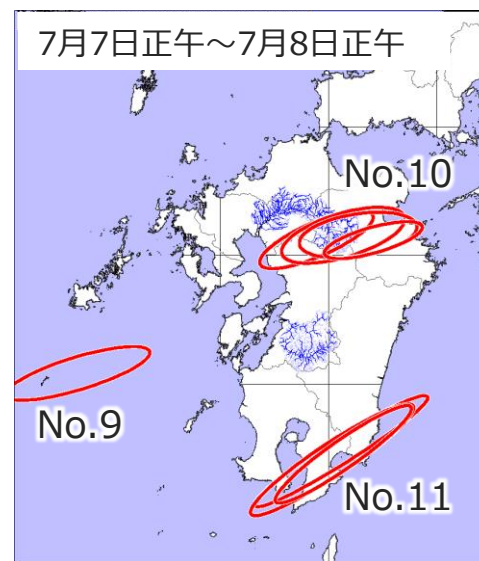
1) 気象庁報道発表「平成30年7月豪雨」及び7月中旬以降の記録的な高温の特徴と要因について

<https://www.jma.go.jp/jma/press/1808/10c/h30goukouon20180810.pdf>

# 九州各地で断続的に線状降水帯が発生

## ■ 線状降水帯の発生状況

- ✓ 解析した13事例の線状降水帯を、1日単位(正午～翌日正午)で地図上に示した。  
※赤色楕円:検出された線状降水帯のうち正時のもの
- ✓ 球磨川の氾濫をもたらした線状降水帯(No.2)の継続時間は11時間半と非常に長かった。
- ✓ 筑後川の上流域では、7月6日正午から7月8日正午までの48時間に3事例(No.7,8,10)の線状降水帯が発生していた。

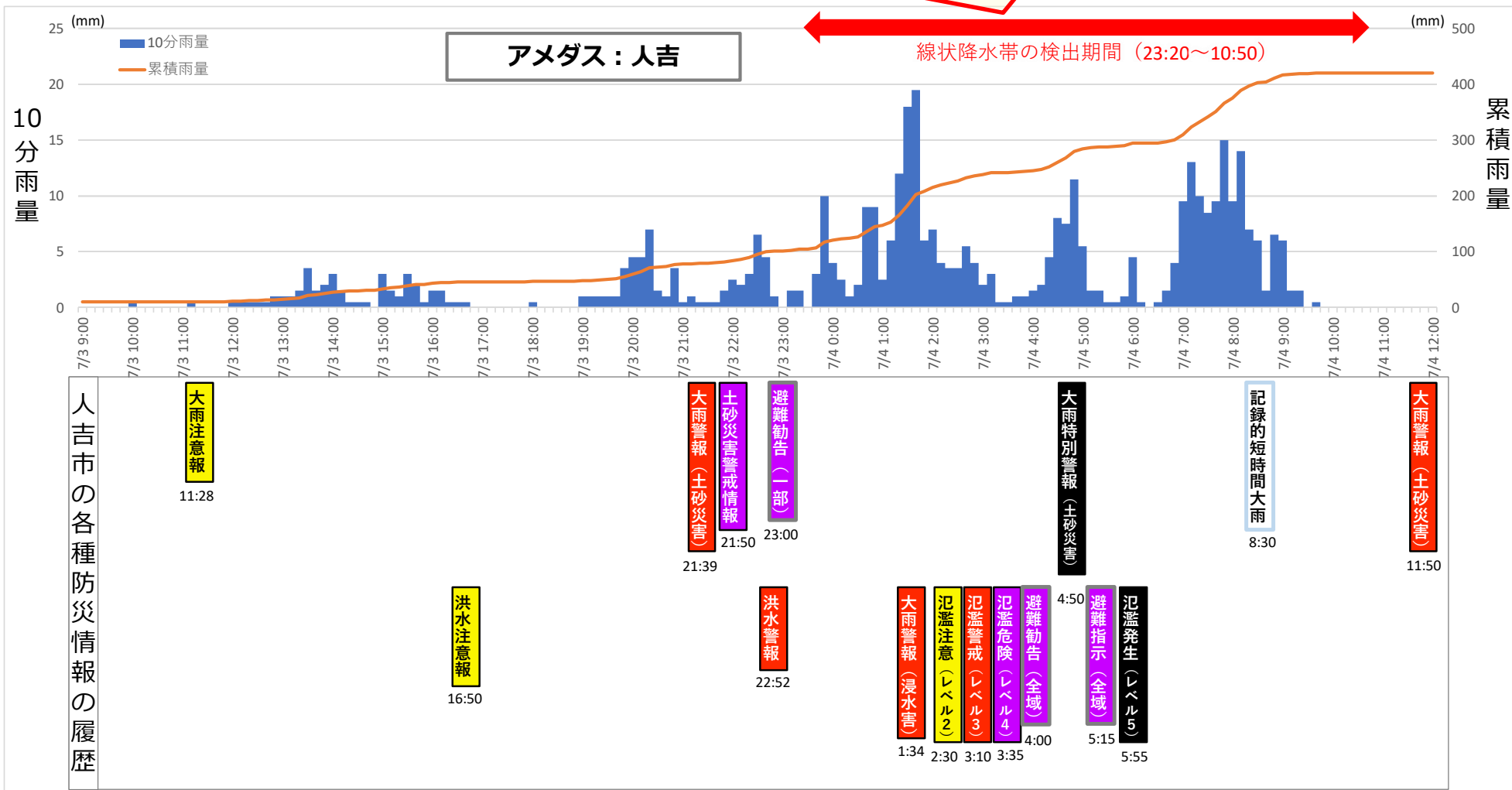




# 線状降水帯の発生後に河川の警戒レベルが急上昇

球磨川の氾濫をもたらした線状降水帯の継続時間は11時間半と非常に長かった。

線状降水帯発生11時間半継続



### 3. 計画降雨量との比較

# 球磨川では計画降雨を大幅に超える雨量

被害（決壊、越水、溢水等）のあった球磨川、筑後川について、国土交通省解析雨量<sup>1)</sup>から流域平均降雨量を算定<sup>2)</sup>し、計画降雨量<sup>3)</sup>と比較を行った。

- 球磨川では、計画降雨を大幅に超える雨量となった。12時間雨量最大値の期間と線状降水帯継続時間（11時間半：3日23時20分～4日10時50分）は、ほぼ一致した。
- 筑後川では、計画降雨と同程度の雨量となった。

## 球磨川における計画降雨量と令和2年7月豪雨での12時間雨量との比較

河川名	基準点	計画規模 (再現期間 (年))	計画降雨量	7月3日~4日の 12時間雨量最大値	計画降雨に 対する比率
球磨川	人吉	80	262mm/12時間	327mm	<b>125%</b>
	横石	100	261mm/12時間	361mm	<b>138%</b>

\* 12時間雨量の期間：7月3日21時～4日9時

## 筑後川における計画降雨量と令和2年7月豪雨での2日降雨量との比較

河川名	基準点	計画規模 (再現期間 (年))	計画降雨量	7月6日~7日の 2日間雨量	計画降雨に 対する比率
筑後川	荒瀬	150	521mm/2日	554mm	<b>106%</b>

1) 国土交通省解析雨量：解析雨量は国土交通省水管理・国土保全局、道路局と気象庁が全国に設置しているレーダー、アメダス等の地上の雨量計を組み合わせて、1時間の降水量分布を1km四方の細かさで解析したもの。（出典：気象庁HP）

2) 流域平均雨量の算出方法について：国土交通省解析雨量（1kmメッシュ）を用いて、基準点より上流を対象に流域界で囲まれるメッシュを算術平均したもの。

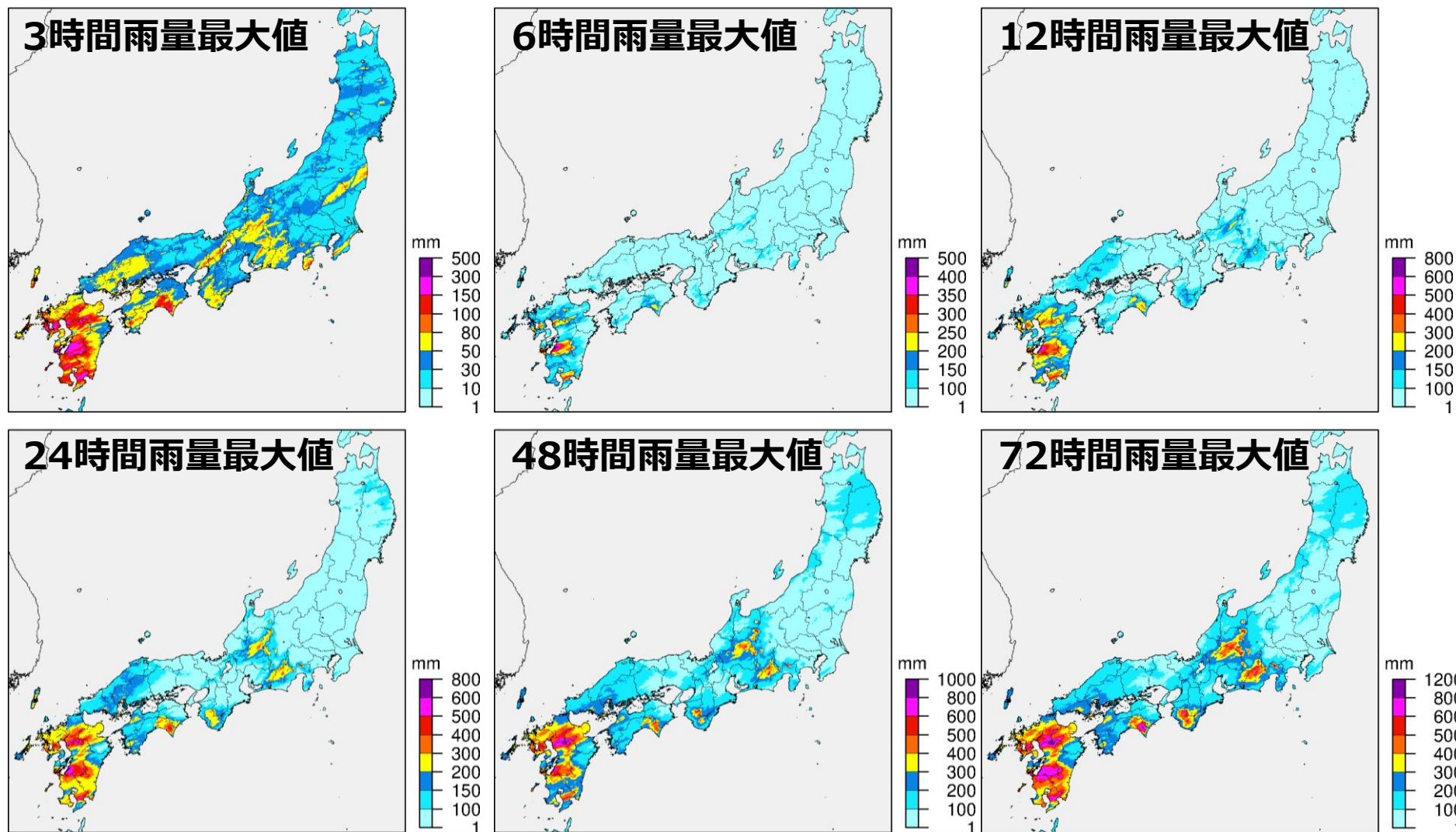
3) 計画降雨量：河川整備において、超えることがあってはならない降雨量を設定したもの。この規模の雨が降っても氾濫（はんらん）が発生しないように治水対策が進められている。その降雨量は大雨事例を基に、確率計算により求める方法が一般的で、1/50～1/200確率降雨量としている。

## 4. 既往最大雨量との比較

# 九州～東海にかけて局所的に長時間雨量が増加

- ・ 6時間雨量、12時間雨量では熊本県周辺で多い。
- ・ 24時間、48時間、72時間雨量では、九州、四国、近畿南部、東海で多い。

7月3日0時～7月14日0時の各指標最大値

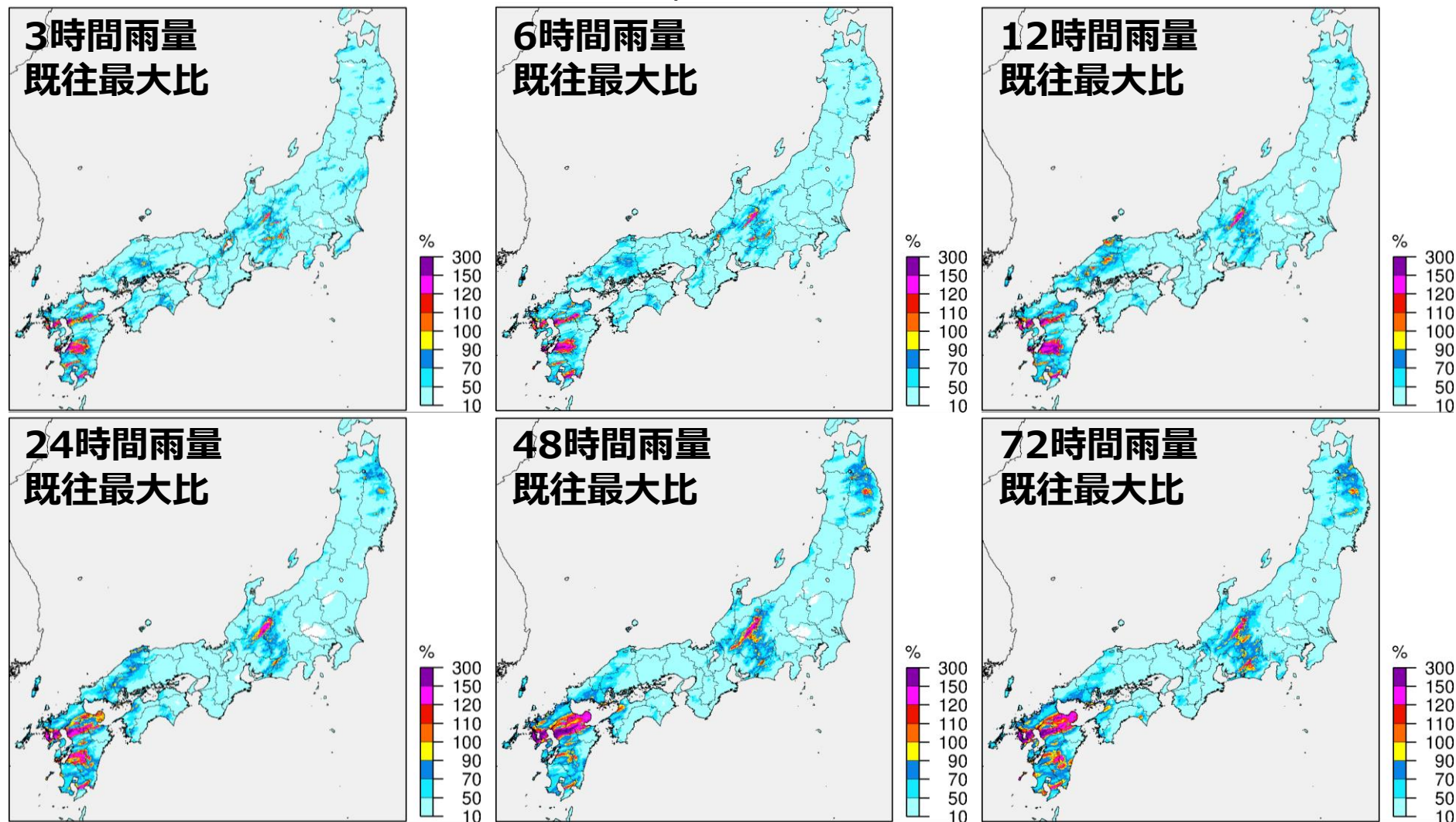




# 九州、岐阜・長野を中心に既往最大値を超過する雨量

- ・熊本県では、3～24時間雨量で既往最大値を超過。
- ・九州北部、岐阜・長野では24～72時間雨量で既往最大値を超過

7月3日0時～7月14日0時の各指標の既往最大比



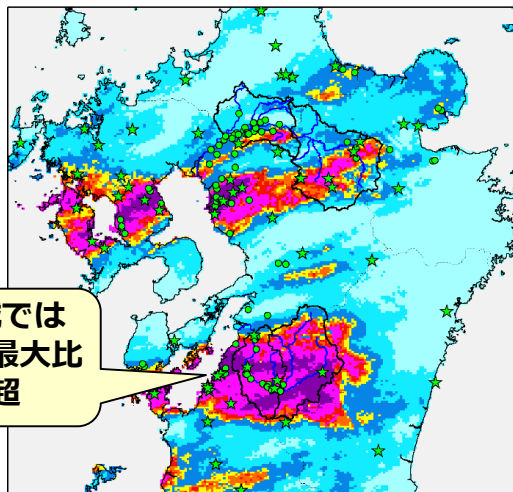
※過去最大値の集計期間は国土交通省解析雨量が1kmメッシュ解像度として 整備された2006年5月～2019年12月

# 被害箇所ではいずれかの指数で既往最大比をほぼ超過

- ・ 球磨川では流域全体で12時間雨量で既往最大比120%を超えていた。
- ・ 九州北部（筑後川周辺）では48時間雨量で既往最大比120%を超えていた。

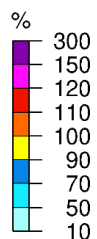
7月3日0時～7月14日0時の各指標の既往最大比

12時間雨量既往最大比

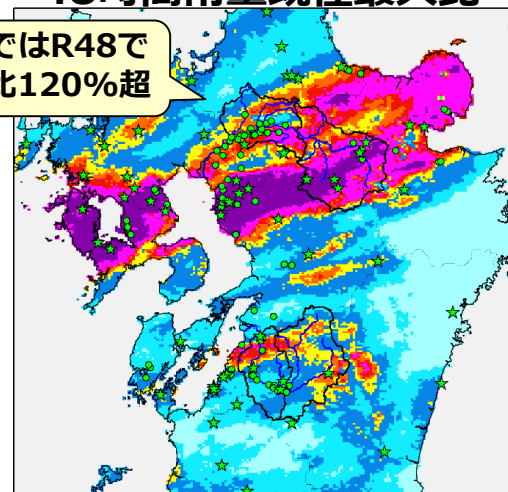


球磨川流域では  
R12で既往最大比  
120%超

★ 土砂災害箇所  
● 浸水被害箇所  
— 流域界  
— 河川

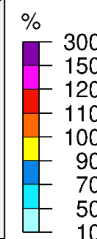


48時間雨量既往最大比

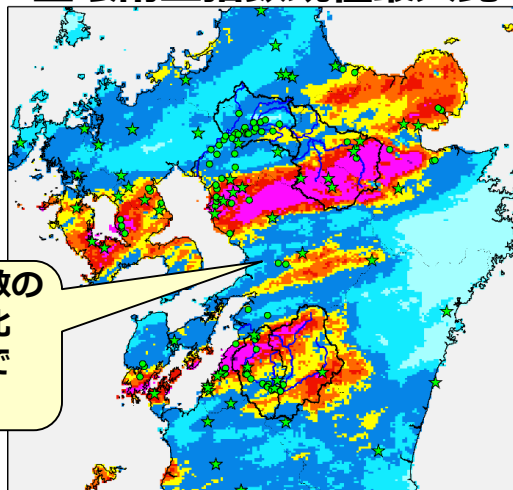


九州北部ではR48で  
既往最大比120%超

★ 土砂災害箇所  
● 浸水被害箇所  
— 流域界  
— 河川

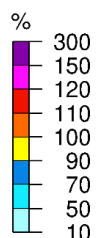


土壌雨量指数既往最大比

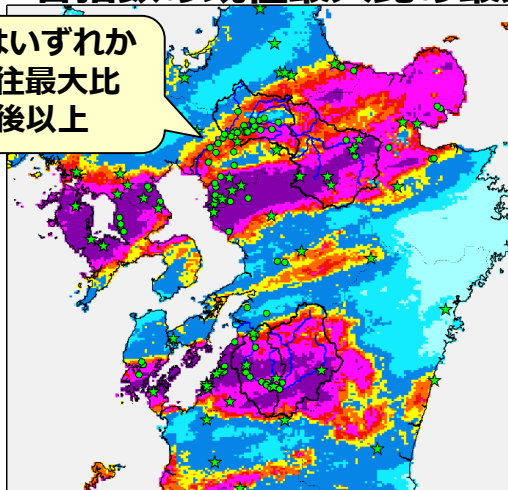


土壌雨量指数の  
既往最大比  
100%弱で  
土砂災害

★ 土砂災害箇所  
● 浸水被害箇所  
— 流域界  
— 河川

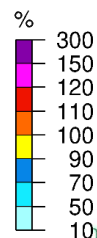


各指数の既往最大比の最大値



被害箇所ではいずれか  
の指数で既往最大比  
100%前後以上

★ 土砂災害箇所  
● 浸水被害箇所  
— 流域界  
— 河川



## 5. まとめ

- 九州地方で13事例の線状降水帯が発生し、このうち球磨川で氾濫が発生した事例では線状降水帯が11時間以上継続した。
- 球磨川では計画降雨を超える雨量となった。筑後川では、計画降雨と同程度の雨量であった。
- 球磨川流域では12時間雨量で既往最大比120%を超過、九州北部（筑後川流域など）では、48時間雨量で既往最大比120%を超過する雨量となった。
- 九州各地の被害発生箇所が多くで、各降雨継続時間雨量または土壌雨量指数のいずれかで既往最大値に匹敵または超過する雨量となっていた。

日本気象協会の天気予報専門メディア「tenki.jp」では、「警報・注意報」「地震情報」「津波情報」「火山情報」「台風情報」などの防災情報（<https://tenki.jp/bousai/warn/>）を24時間365日提供しています。

また、日本気象協会が推進している「トクする！防災（R）」（<https://tokusuru-bosai.jp/>）プロジェクトでは、備蓄や避難の心得をご紹介しています。

報道などで大きな気象災害への注意がなされる際の情報源として、活用ください。