

令和3年8月13～15日の大雨の事例における 雨量等の予測と実際の状況等について

令和3年9月 気象庁大気海洋部

気象と災害の概況

■概要

- 8月11日以降、日本付近に停滞している前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、前線の活動が活発となった影響で、西日本から東日本の広い範囲で大雨となった。
- 8月13日は、複数の地点で日降水量が8月の1位の値を更新するなど、記録的な大雨となり、気象庁は広島県広島市に大雨特別警報を発表した。（事例①）
- 8月14日は、西日本から東日本の広い範囲で大雨となった。特に九州北部地方で線状降水帯による猛烈な雨や非常に激しい雨が降り続き、佐賀県嬉野で24時間降水量555.5ミリを観測し、観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となった。気象庁は佐賀県、長崎県、福岡県、広島県に対し大雨特別警報を発表した。（事例②）
- この大雨の影響で、河川の氾濫、浸水害、土砂災害が発生し、人的被害や住家被害が発生した。

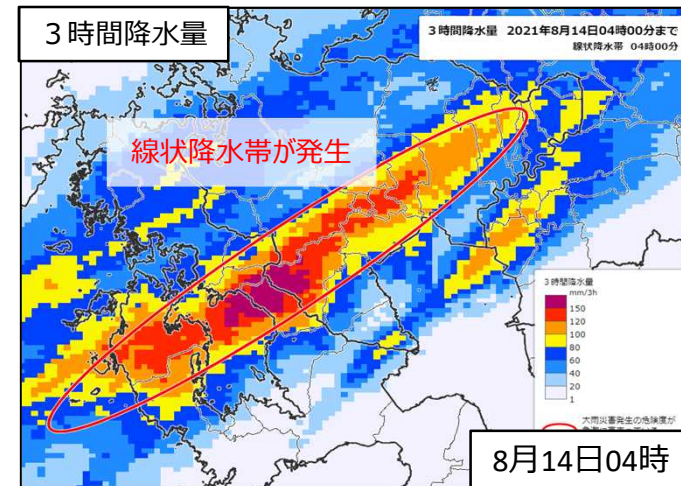
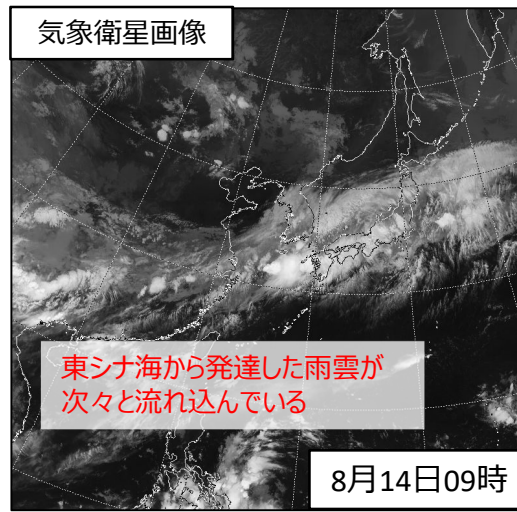
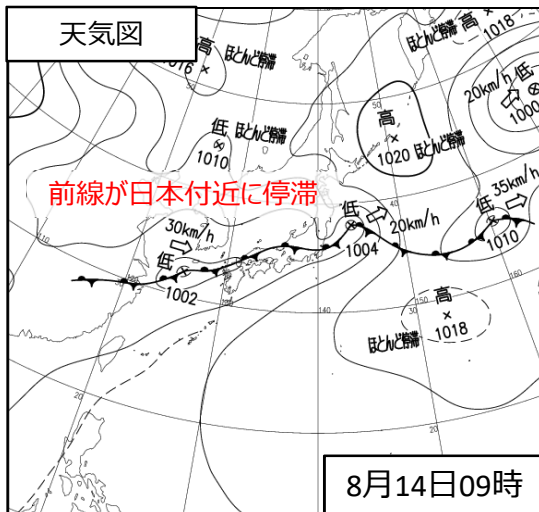
■被害状況（令和3年8月24日16:30内閣府取りまとめによる） ※広島県、福岡県、佐賀県、長崎県のみ抜粋

広島県：行方不明者1名、負傷者1名、住家全壊3棟、住家半壊9棟、住家一部損壊41棟、床上浸水130棟、床下浸水230棟

福岡県：負傷者3名、住家半壊4棟、住家一部損壊16棟、床上浸水550棟、床下浸水2528棟

佐賀県：負傷者4名、住家全壊1棟、住家半壊1棟、住家一部損壊5棟、床上浸水356棟、床下浸水1002棟：

長崎県：死者4名、行方不明者1名、負傷者1名、住家全壊5棟、住家一部損壊4棟、床下浸水16棟



8月14日に九州北部地方に対して特別警報を発表した際の気象状況

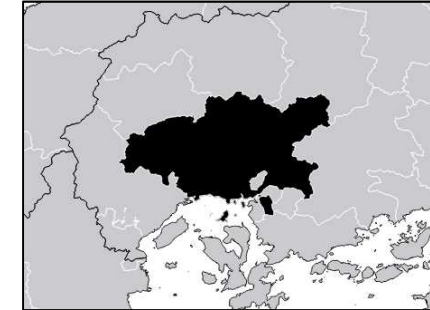
左：天気図 中央：気象衛星画像

右：3時間降水量（気象レーダーによる解析）

特別警報発表状況と降水量について（事例①）

■大雨特別警報の発表状況

都道府県	発表地域	発表時刻	警報への切替時刻
広島県	広島市	8月13日08時45分	8月13日13時00分

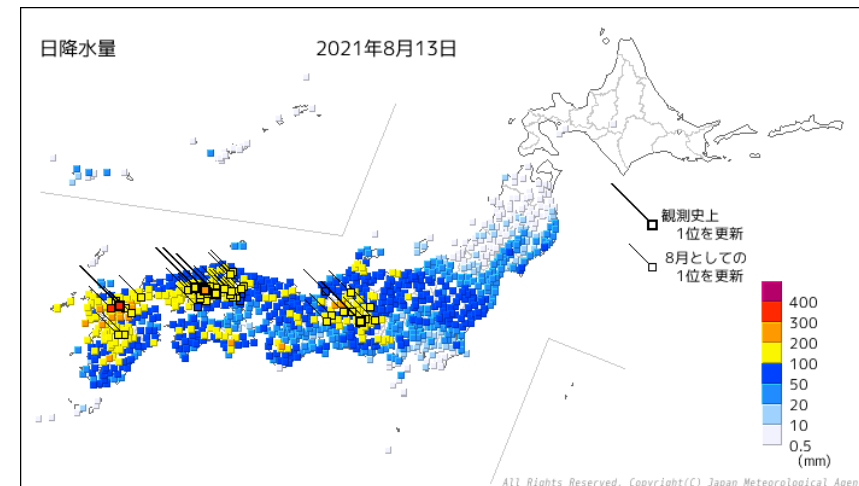


■ 特別警報の発表地域

■8月13日の降水量について

日降水量の観測史上1位の値を更新した観測点（8月13日）

都道府県	市町村	地点	更新した値 (mm)
岐阜県	中津川市	中津川（ナカツガワ）	171.0
広島県	安芸高田市	美土里（ミドリ）※	203.0
広島県	山県郡北広島町	都志見（ツシミ）※	196.5
広島県	安芸高田市	甲田（コウダ）※	219.0
広島県	府中市	上下（ジョウゲ）※	170.5
佐賀県	鳥栖市	鳥栖（トス）※	332.5

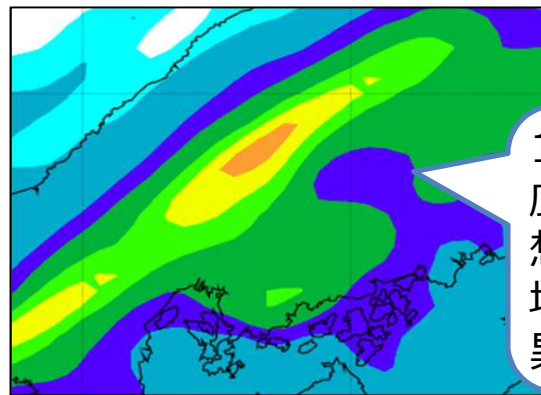


※8月の月降水量の平年値を超えた地点

雨量の予想と実際の状況について（事例①）

- 広島県では、11日から断続的にやや強い雨が降っていたが、13日午前中は線状降水帯による猛烈な雨が降り、局地的に予想を大幅に上回る大雨となった。この事例では、12日昼前時点の予想で13日明け方に広島県付近に線状の雨域を予想していたが、初期値により雨域の広がりや降水量の予想が異なり、線状降水帯の発生を予想することは技術的に困難であったため、降水量の予想が過少となった。

13日6時までの予想3時間降水量

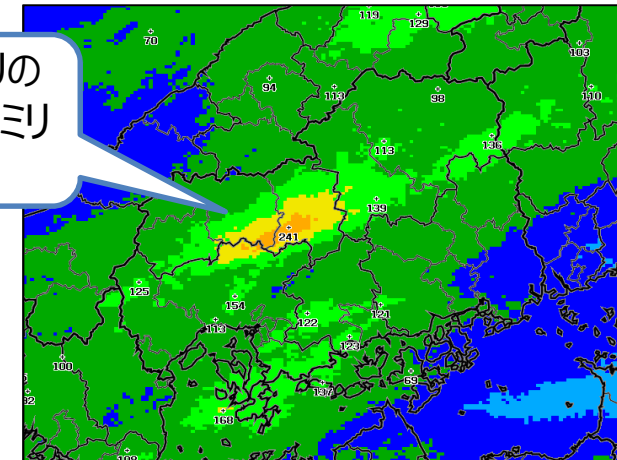


12日9時初期値の
メソモデルによる降水量予想

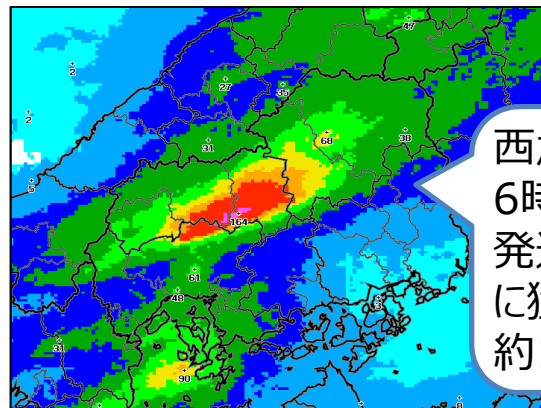
13日3時から6時にかけて、
広島県付近に線状の雨域を予
想していたが、初期値により雨
域の広がりや降水量の予想が
異なっていた。

12日昼前時点の予想24時間降水量（多い所）

	13日12時まで
広島県	150ミリ

13日12時までの24時間降水量(実況)[※]

0.4-5- 25- 50- 100-150-200-250-400 (ミリ)

13日9時までの3時間降水量(実況)[※]

0.4-2- 10- 20- 40- 60- 80- 100-160 (ミリ)

広島県では約250ミリの
所があり、予想を100ミリ
程度上回った。

西から進んできた雨雲が13日
6時以降、広島県で急速に
発達した。13日朝は局地的
に猛烈な雨が降り、3時間で
約160ミリの大雨となった。

※ 実況の降水量はいずれも解析雨量による。

キキクル（危険度分布）の状況（事例①：8/13の最大の危険度）

- 8月13日の中国地方では、広島県を中心に「極めて危険」（濃い紫）が出現。

土砂キキクル

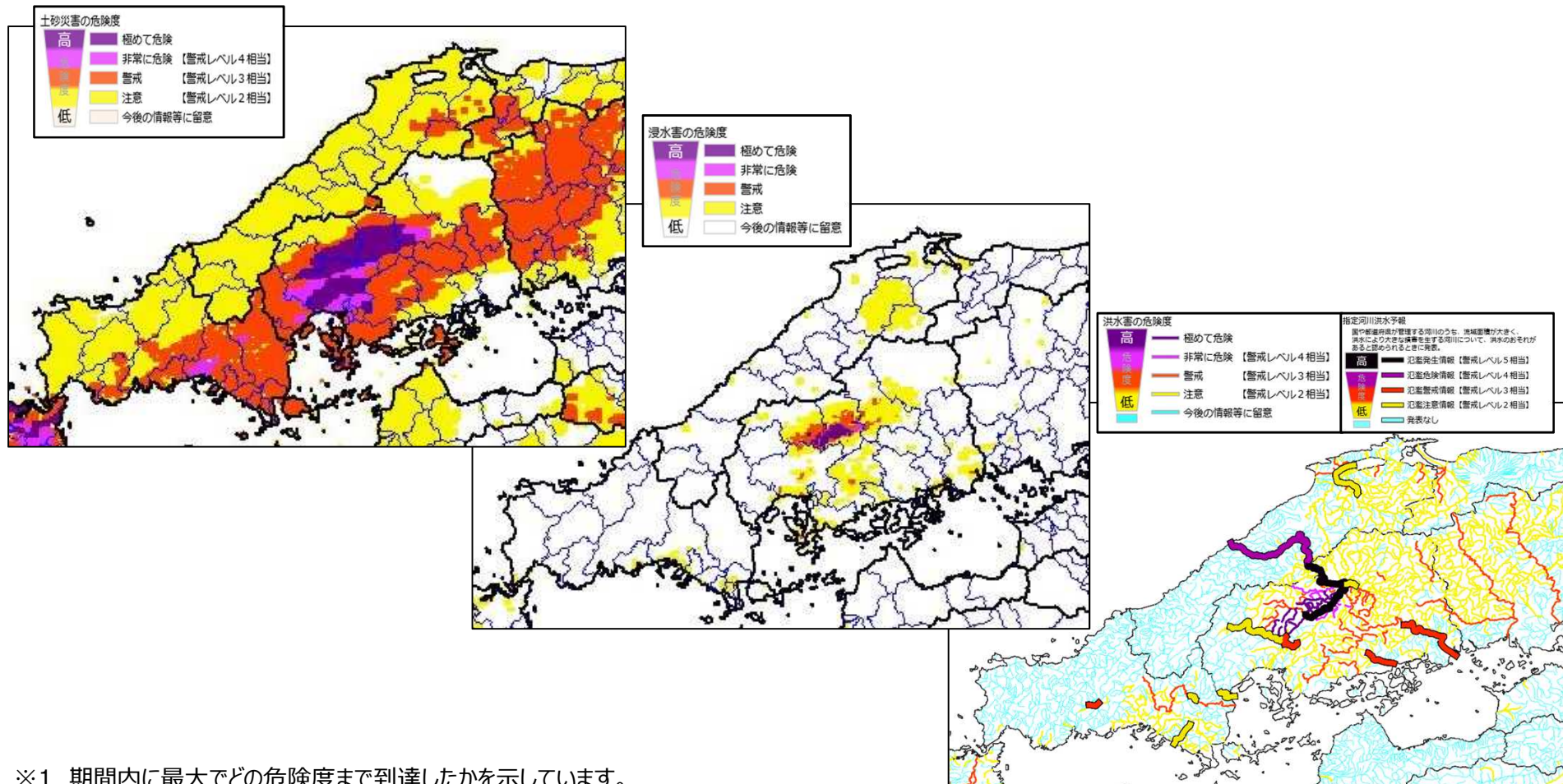
（出現したうちの最大の危険度※1）
（令和3年8月13日0時～13日24時）

浸水キキクル

（出現したうちの最大の危険度※1）
（令和3年8月13日0時～13日24時）

洪水キキクル

（出現したうちの最大の危険度※1）
（令和3年8月13日0時～13日24時）



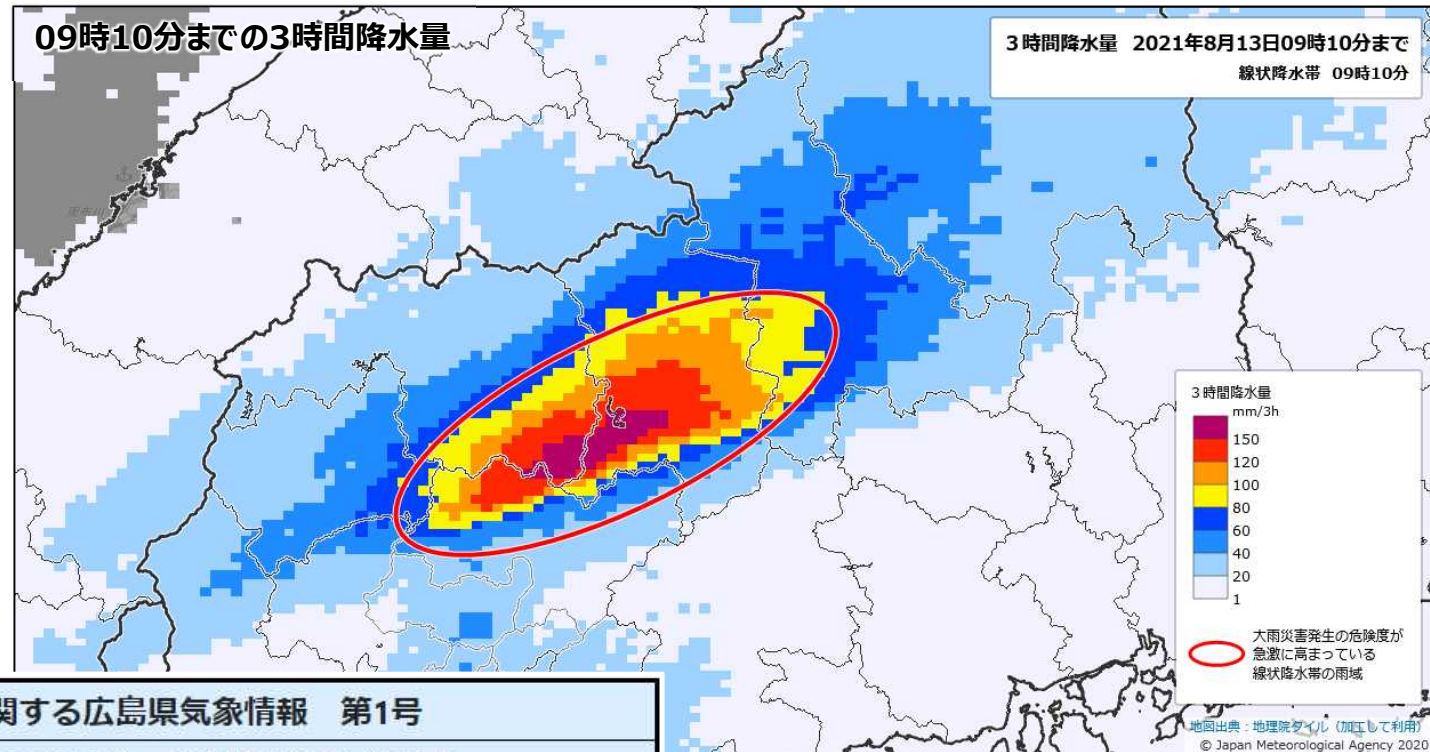
※1 期間内に最大でどの危険度まで到達したかを示しています。

キキクルと災害との関係についての検証は、災害データが一定程度整理された段階で別途実施してまいります。

顕著な大雨に関する情報の発表状況（事例①：8月13日）

- 広島県北部及び南部では線状降水帯による非常に激しい雨が降り続き、8月13日09時19分に「顕著な大雨に関する情報」を発表。
- 「顕著な大雨に関する情報」の発表基準を09時10分から09時30分、09時50分に超過。

○今後の雨（3時間降水量）



○顕著な大雨に関する情報

顕著な大雨に関する広島県気象情報 第1号

2021年08月13日09時19分 広島地方気象台発表

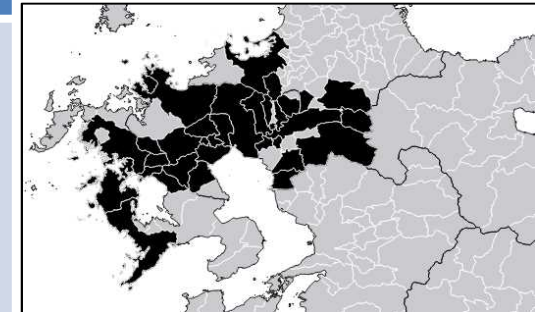
広島県南部、北部では、線状降水帯による非常に激しい雨が同じ場所で降り続けています。命に危険が及ぶ土砂災害や洪水による災害発生の危険度が急激に高まっています。

※ 09時10分、「線状降水帯」の面積は約540km²、3時間最大降水量は約170ミリ。

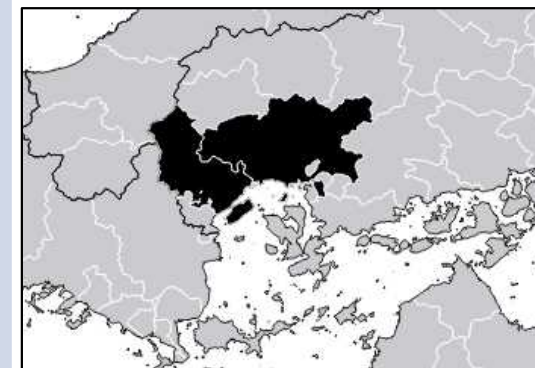
特別警報発表状況と降水量について（事例②）-1

■ 大雨特別警報の発表状況

都道府県	発表地域	発表時刻	警報への切替時刻
佐賀県	武雄市、嬉野市	8月14日02時15分	8月15日06時10分
	多久市、小城市、大町町、 江北町、白石町	8月14日03時30分	
	鹿島市	8月14日05時05分	
	佐賀市	8月14日05時40分	
	鳥栖市、神埼市、 吉野ヶ里町、有田町	8月14日06時30分	
	みやき町	8月14日13時35分	
	唐津市、玄海町	8月14日14時50分	
長崎県	東彼杵町、川棚町、 波佐見町	8月14日02時15分	8月15日06時10分
	長崎市、西海市、佐世保市	8月14日05時05分	
福岡県	久留米市、小郡市、 大川市、大木町	8月14日05時50分	8月15日06時10分
	朝倉市	8月14日06時20分	
	大牟田市、みやま市	8月14日10時10分	
	八女市	8月14日11時15分	
	那珂川市	8月14日12時45分	
	福岡市、うきは市	8月14日13時50分	
広島県	広島市	8月14日12時41分	8月15日06時10分
	廿日市市	8月14日15時25分	



■ 特別警報の発表地域
(佐賀県、長崎県、福岡県)



■ 特別警報の発表地域
(広島県)

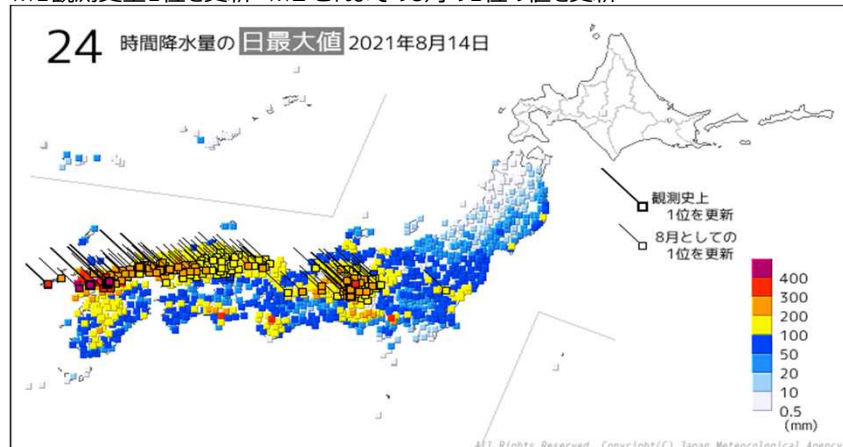
特別警報発表状況と降水量について（事例②）-2

■ 降水量について

8月14日における24時間降水量の日最大値

順位	都道府県	市町村	地点	観測値 (mm)
1	佐賀県	嬉野市	嬉野(ウレンノ)※1	555.5
2	佐賀県	杵島郡大町町	大町(オオマチ)	428.0
3	佐賀県	鳥栖市	鳥栖(トス)※1	409.0
4	長崎県	長崎市	長浦岳(ナカウラダケ)※2	404.5
5	長崎県	西海市	西海(サイカイ)	401.5
6	福岡県	久留米市	久留米(クルメ)※1	387.0
7	高知県	安芸郡馬路村	魚梁瀬(ヤナセ)	374.5
8	佐賀県	佐賀市	佐賀(サカ)	359.0
9	福岡県	八女市	黒木(クロギ)※2	347.5
10	静岡県	御殿場市	御殿場(ゴテンバ)	344.0

※1観測史上1位を更新 ※2 これまでの8月の1位の値を更新

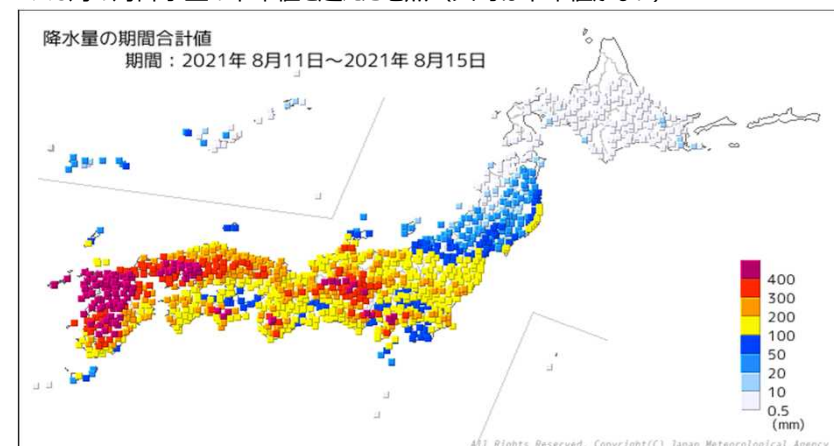


福岡県では1地点、佐賀県では2地点で観測史上1位の値を更新した。また、福岡県では12地点、佐賀県では3地点、長崎県では4地点、広島県では19地点で8月の1位の値を更新した。

8月11日から15日までの期間降水量

順位	都道府県	市町村	地点	期間合計値(mm)
1	佐賀県	嬉野市	嬉野(ウレンノ)※	1024.0
2	長崎県	雲仙市	雲仙岳(ウンゼンダケ)※	936.5
3	長崎県	長崎市	長浦岳(ナカウラダケ)※	894.5
4	佐賀県	鳥栖市	鳥栖(トス)※	875.5
5	佐賀県	杵島郡大町町	大町(オオマチ)	861.0
6	熊本県	山鹿市	鹿北(カホク)※	855.5
7	福岡県	大牟田市	大牟田(オオムタ)※	855.0
8	福岡県	八女市	黒木(クロギ)※	850.5
9	佐賀県	佐賀市	佐賀(サカ)※	831.5
10	宮崎県	えびの市	えびの(エビノ)※	777.0

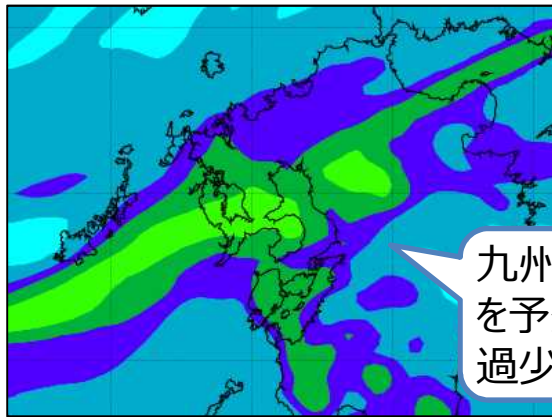
※8月の月降水量の平年値を超えた地点（大町は平年値がない）



雨量の予想と実際の状況について（事例②） - 1

- 九州北部地方では、11日から断続的に非常に激しい雨が降り、14日未明から朝は線状降水帯による非常に激しい雨や猛烈な雨が降り続いた。13日夕方時点で、九州北部地方で大雨となることは予想していたが、線状降水帯の発生を予想することは技術的に困難であり、予想した降水量が実際の降水量の半分程度となった所があった。

14日6時までの予想3時間降水量

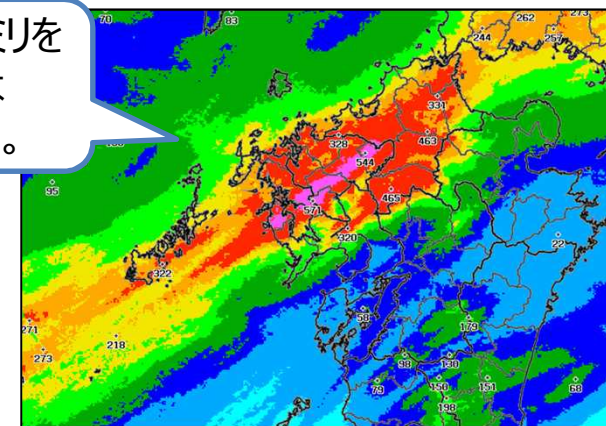


13日12時初期値の
メソモデルによる降水量予想

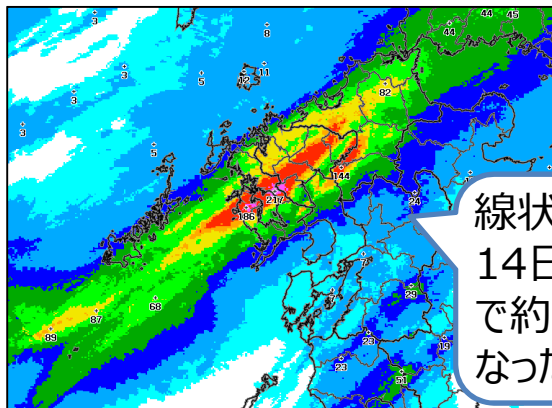
九州北部地方に帯状の雨域を予想していたが量的にかなり過少だった。

13日夕方時点の予想24時間降水量（多い所）

	14日18時まで
佐賀県	300ミリ
長崎県	300ミリ
福岡県	300ミリ

14日18時までの24時間降水量(実況)[※]

広い範囲で300ミリを超え、局地的には約600ミリとなった。

14日6時までの3時間降水量(実況)[※]

線状降水帯が発生し、14日6時までの3時間で約200ミリの大雨となった所があった。

※ 実況の降水量はいずれも解析雨量による。

雨量の予想と実際の状況について（事例②）-2

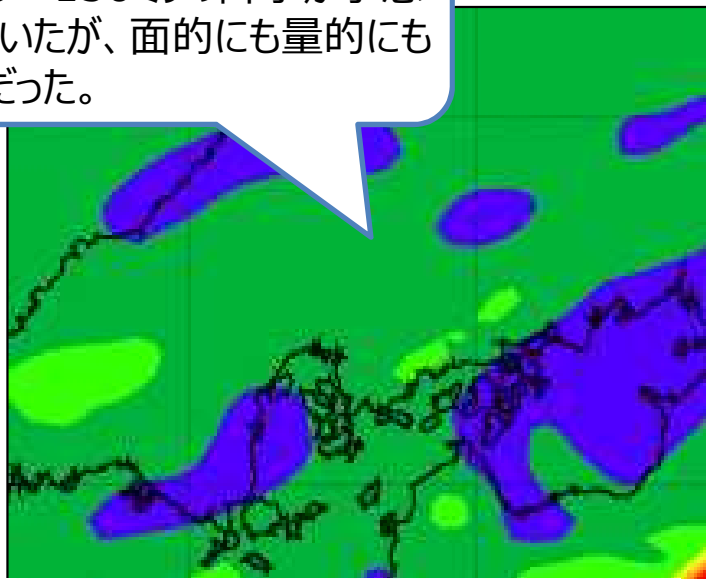
- 広島県では、前日13日に大雨特別警報を解除後、いったん降水が弱まったが、その後もやや強い雨が降り続け、断続的に激しい雨が降った。13日昼前時点の予想では、14日12時までの24時間降水量の予想は全体的に過少で、広島市を中心に予想の1.5倍程度の降水量となった所があった。

13日昼前時点の予想24時間降水量（多い所）

	14日12時まで
広島県	200ミリ

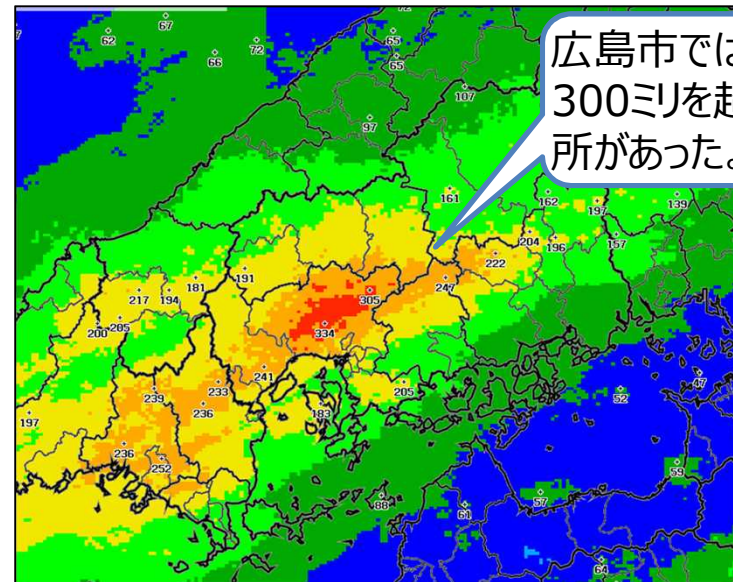
14日12時までの予想24時間降水量
(13日9時初期値のメソモデルによる降水量予想)

広島市付近では、ごく狭い範囲に100～150ミリの降水が予想されていたが、面的にも量的にも過少だった。



0.4 5 25 50 100 150 200 250 400 (ミリ)

14日12時までの24時間降水量(実況)[※]



広島市では、300ミリを超えた所があった。

0.4 5 25 50 100 150 200 250 400 (ミリ)

※ 実況の降水量は解析雨量による。

キキクル（危険度分布）の状況（事例②：8/14の最大の危険度） - 1

- 8月14日の九州北部地方では、佐賀県、長崎県、福岡県を中心に「極めて危険」（濃い紫）が出現。

土砂キキクル

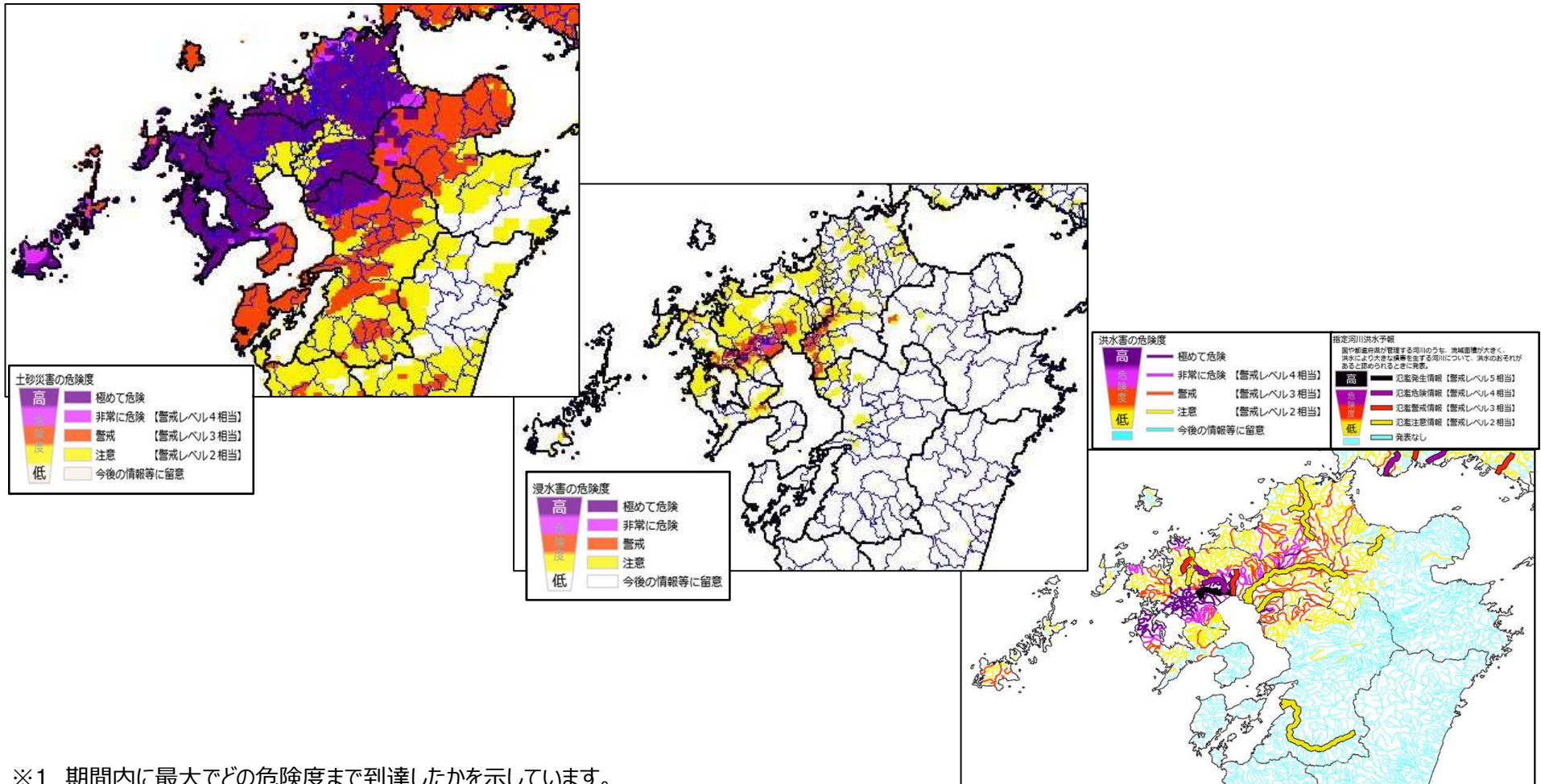
（出現したうちの最大の危険度※1）
（令和3年8月14日0時～14日24時）

浸水キキクル

（出現したうちの最大の危険度※1）
（令和3年8月14日0時～14日24時）

洪水キキクル

（出現したうちの最大の危険度※1）
（令和3年8月14日0時～14日24時）



※1 期間内に最大でどの危険度まで到達したかを示しています。

キキクルと災害との関係についての検証は、災害データが一定程度整理された段階で別途実施してまいります。

キキクル（危険度分布）の状況（事例②：8/14の最大の危険度） - 2

- 8月14日の中国地方では、広島県を中心に「極めて危険」（濃い紫）が出現。

土砂キキクル

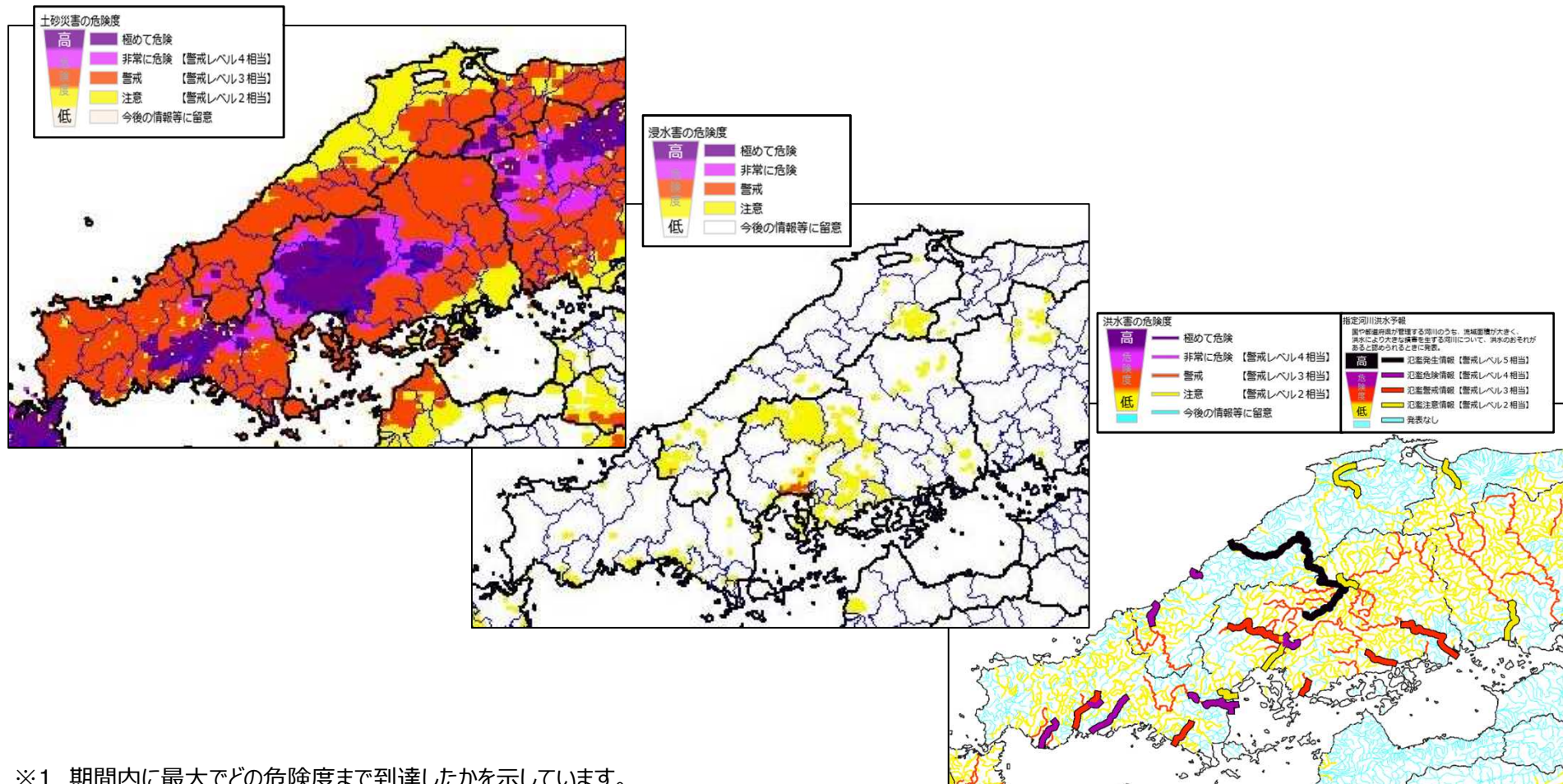
（出現したうちの最大の危険度※1）
（令和3年8月14日0時～14日24時）

浸水キキクル

（出現したうちの最大の危険度※1）
（令和3年8月14日0時～14日24時）

洪水キキクル

（出現したうちの最大の危険度※1）
（令和3年8月14日0時～14日24時）



※1 期間内に最大でどの危険度まで到達したかを示しています。

キキクルと災害との関係についての検証は、災害データが一定程度整理された段階で別途実施してまいります。

洪水キキクルの状況 (事例②：六角川 佐賀県武雄市)

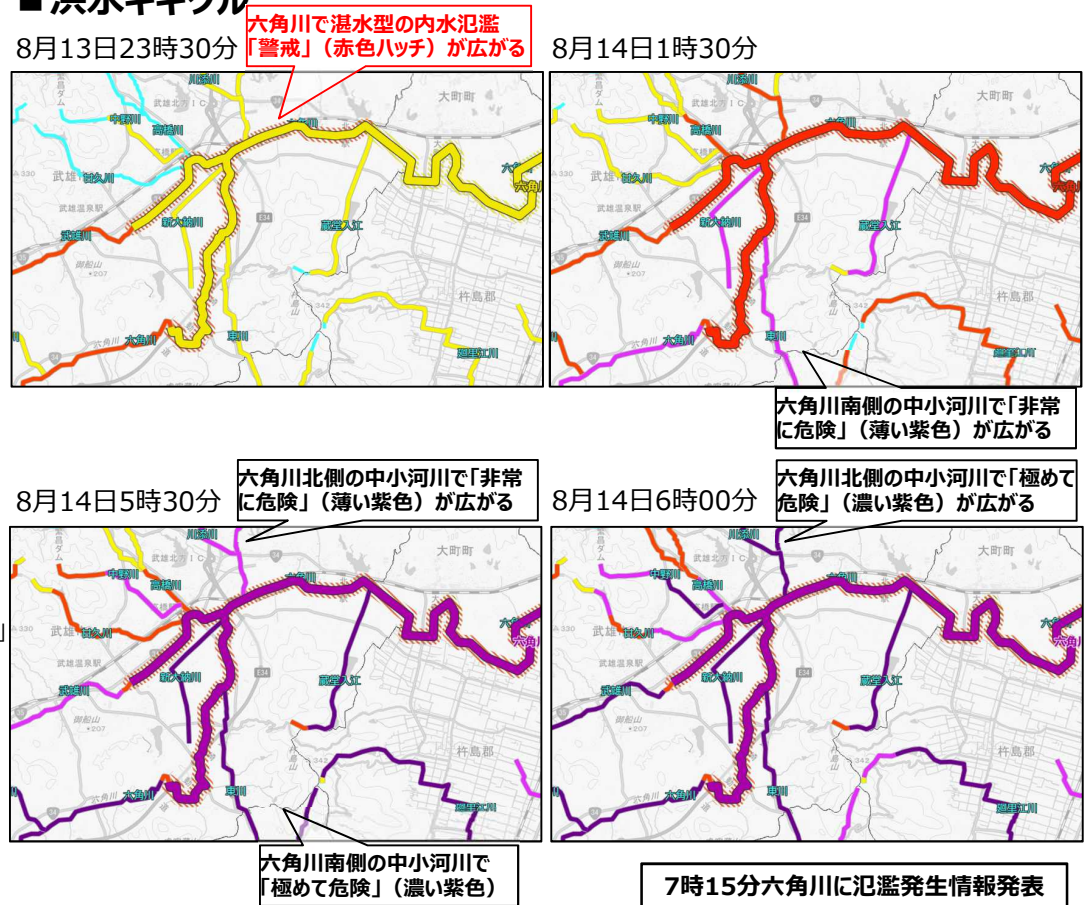
- 佐賀県武雄市の六角川では、本川の外水氾濫や支川を含めた内水氾濫などにより広い範囲で洪水・浸水被害が発生。
- 13日夜遅くから、洪水キキクルにおいて六角川に湛水型の内水氾濫の危険度が「警戒」となる赤いハッチ表示が出現していた。
- 内水氾濫が発生していた中小河川でも、多くは洪水キキクルにおいて「極めて危険」（濃い紫色）が出現していた。

■ 浸水の被害状況



(出典)
 ・推定浸水深地図：国土地理院「令和3年8月の大雨による浸水推定図（六角川）」
https://www1.gsi.go.jp/geowww/saigai/202108oame/shinsui/02_shinsui_rokkaku.pdf
 ※ 8月15日10時頃撮影の空中写真及び標高データを用いて、浸水範囲における水深を算出
 ・被害箇所：国土交通省「令和3年8月11日からの大雨による被害情報について（第19報）」
<https://www.mlit.go.jp/common/001420695.pdf>

■ 洪水キキクル



指定河川洪水予報

国や都道府県が管理する河川のうち、流域面積が大きく、洪水により大きな被害を生ずる河川について、洪水のおそれがあると思われるときに発表。

高	氾濫発生情報【警戒レベル5相当】
高	氾濫危険情報【警戒レベル4相当】
高	氾濫警戒情報【警戒レベル3相当】
高	氾濫注意情報【警戒レベル2相当】
低	発表なし

洪水書の危険度

高	極めて危険
高	非常に危険【警戒レベル4相当】
高	警戒【警戒レベル3相当】
高	注意【警戒レベル2相当】
低	今後の情報等に留意

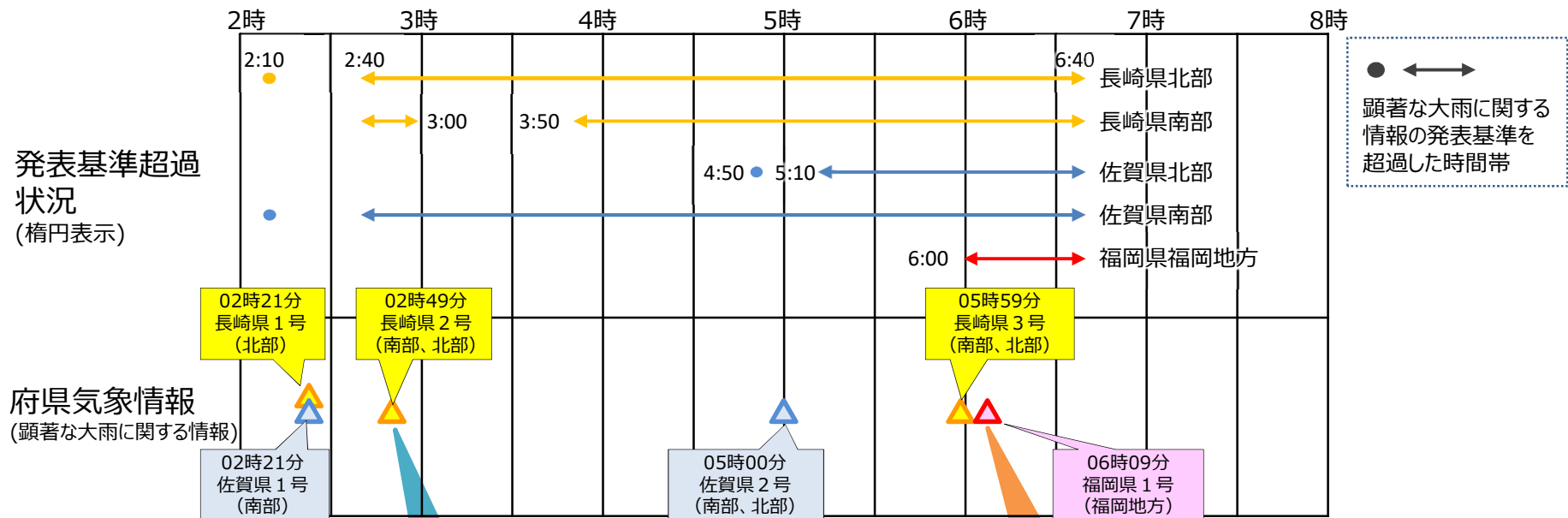
本川の増水に起因する内水氾濫（湛水型の内水氾濫）の危険度
 河川の増水によって高水位の支川・下水道からの排水ができなくなることで発生する内水氾濫による洪水被害のおそれがあると認められるときに発表。

高	警戒【警戒レベル3相当】
高	注意【警戒レベル2相当】

顕著な大雨に関する情報の発表状況（事例②：8月14日）

- 福岡県、佐賀県、長崎県では線状降水帯による非常に激しい雨が降り続き、8月14日未明から朝にかけて「顕著な大雨に関する情報」を発表。

○顕著な大雨に関する情報発表時刻、対象地域



○今後の雨（3時間降水量）

