

# 参考資料

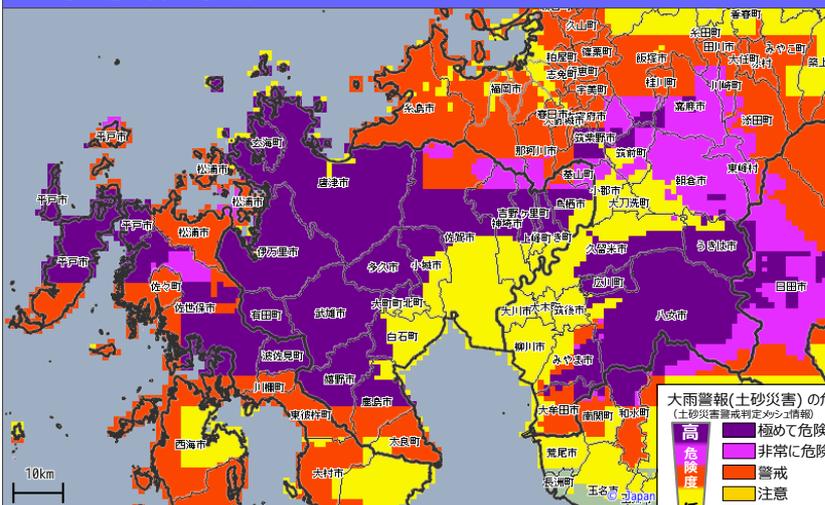
# 令和元年8月26日～29日九州北部地方の大雨事例

---

# 危険度分布の状況

- 佐賀県や福岡県、長崎県では、危険度分布の「極めて危険」（濃い紫）が広い範囲で出現。

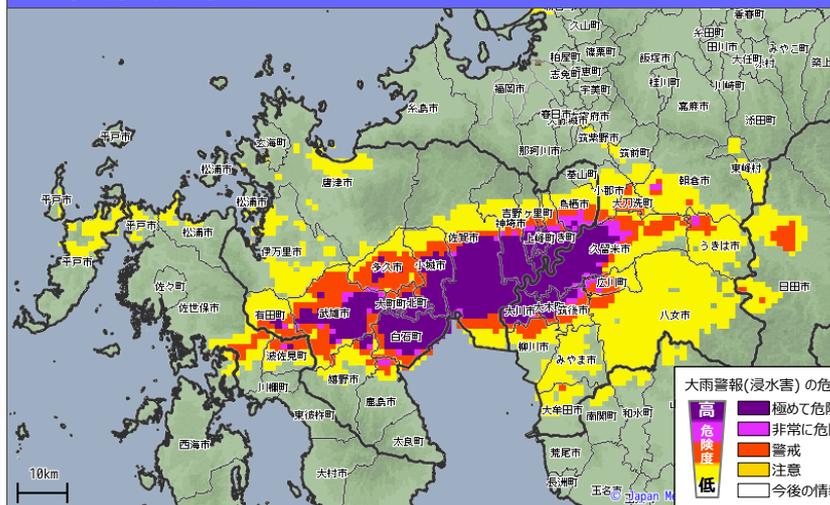
2019年08月28日06時00分



大雨警報(土砂災害)の危険度分布  
(土砂災害警戒判定メッシュ情報)

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

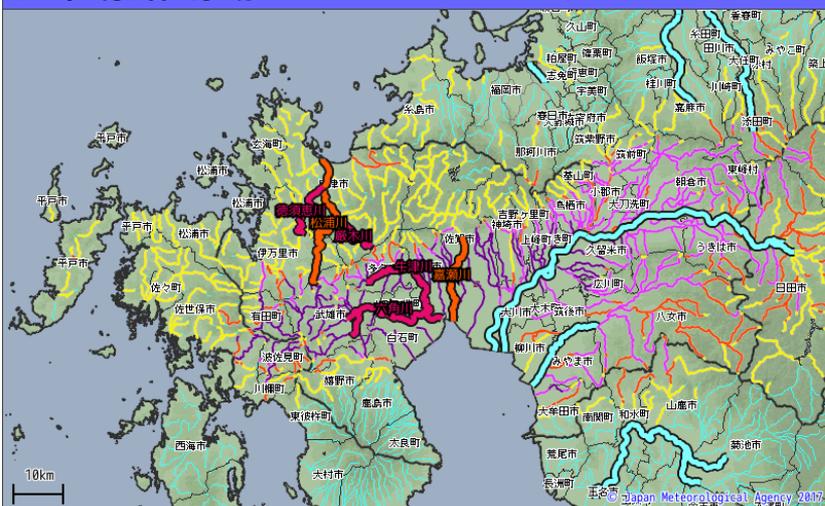
2019年08月28日06時00分



大雨警報(浸水害)の危険度分布

高	極めて危険
危険度	非常に危険
低	警戒
	注意
	今後の情報等に留意

2019年08月28日06時00分



洪水警報の危険度分布

高	極めて危険
危険度	非常に危険
低	警戒
	注意
	今後の情報等に留意

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、洪水により大きな損害を生ずる河川について、洪水のおそれがあると認められるときに発表。

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

✓ 危険度分布では、地勢や地形に応じた危険度の高まりを示していた。

- 大雨警報（浸水害）の危険度分布では、佐賀県南部から福岡県筑後地方の平野部を中心に「極めて危険」（濃い紫）が広範囲で出現。
- 大雨警報（土砂災害）の危険度分布では、平野部を除いた地域で「極めて危険」（濃い紫）が広範囲で出現。
- 洪水警報の危険度分布では、多くの中小河川で「極めて危険」（濃い紫）が出現。

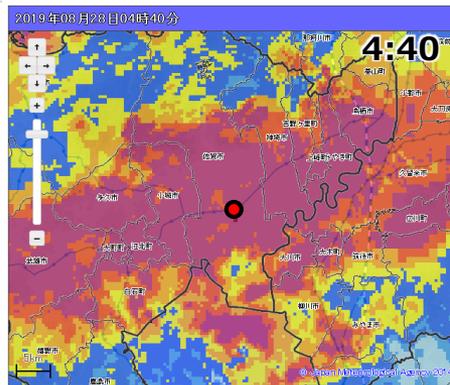
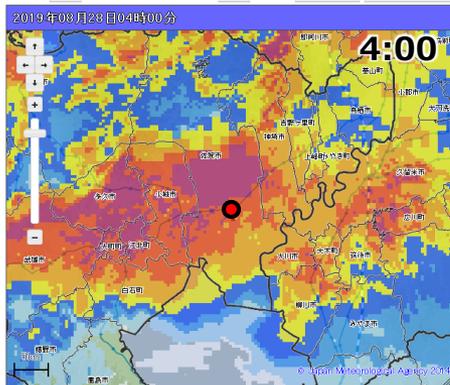
# JR佐賀駅付近の大雨警報(浸水害)の危険度分布の状況について

- JR佐賀駅では、28日午前5時過ぎ頃から、駅構内に水が浸水（報道等による）。
- 大雨警報(浸水害)の危険度分布では、浸水が発生する約1時間前に「非常に危険」（うす紫）が出現し、重大な災害発生のおそれが高まっている予想となっていた。

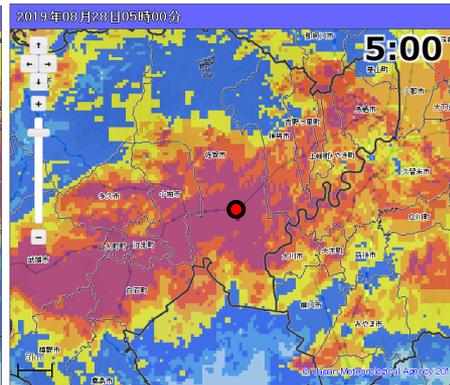
## 雨雲の動き



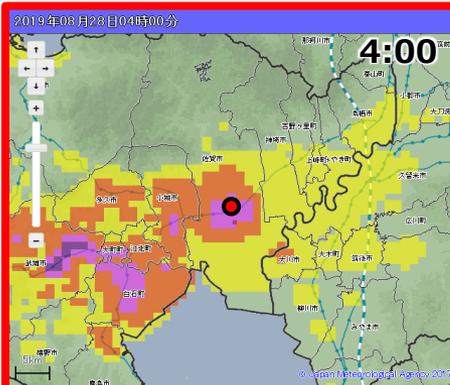
3時過ぎから降雨が強まる。



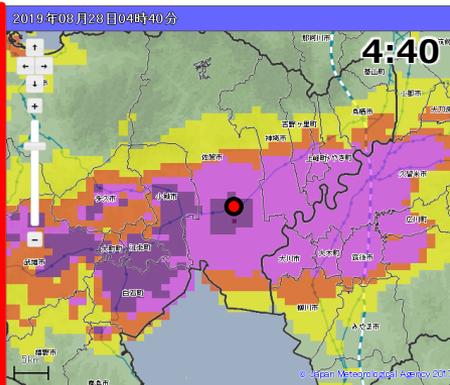
4時43分、佐賀で1時間110.0ミリの猛烈な雨を観測。



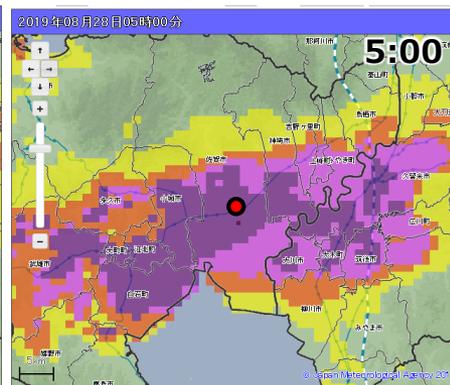
## 大雨警報（浸水害）の危険度分布



「うす紫(非常に危険)」が出現。  
まもなく重大な災害となる可能性が高いことを予想。



「濃い紫(極めて危険)」が出現。  
重大な災害がすでに発生しているもおかしくない状況。

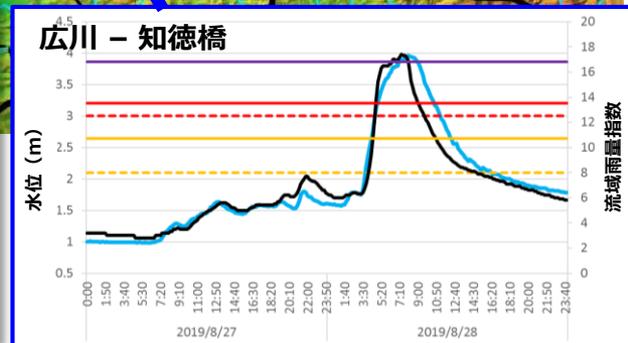
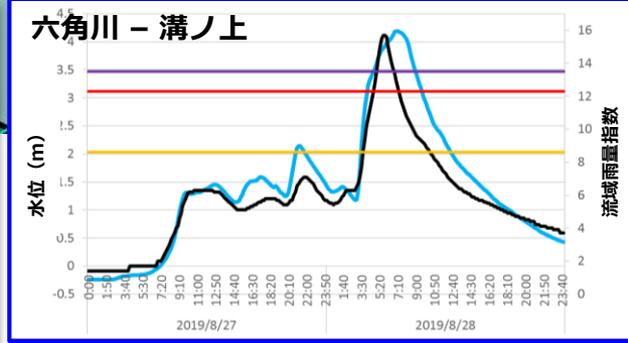
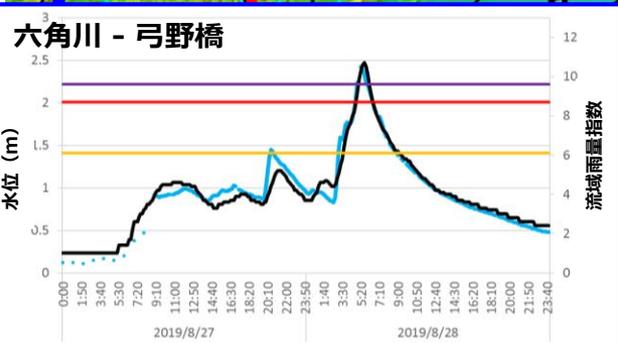
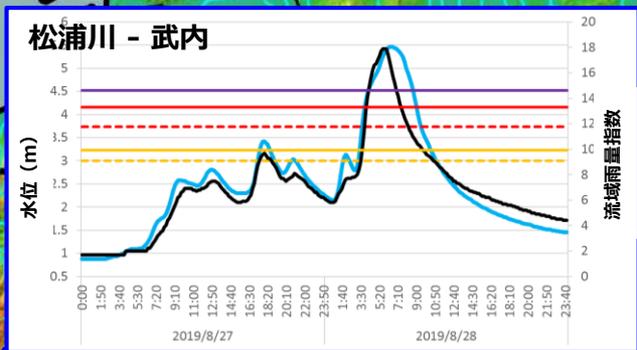
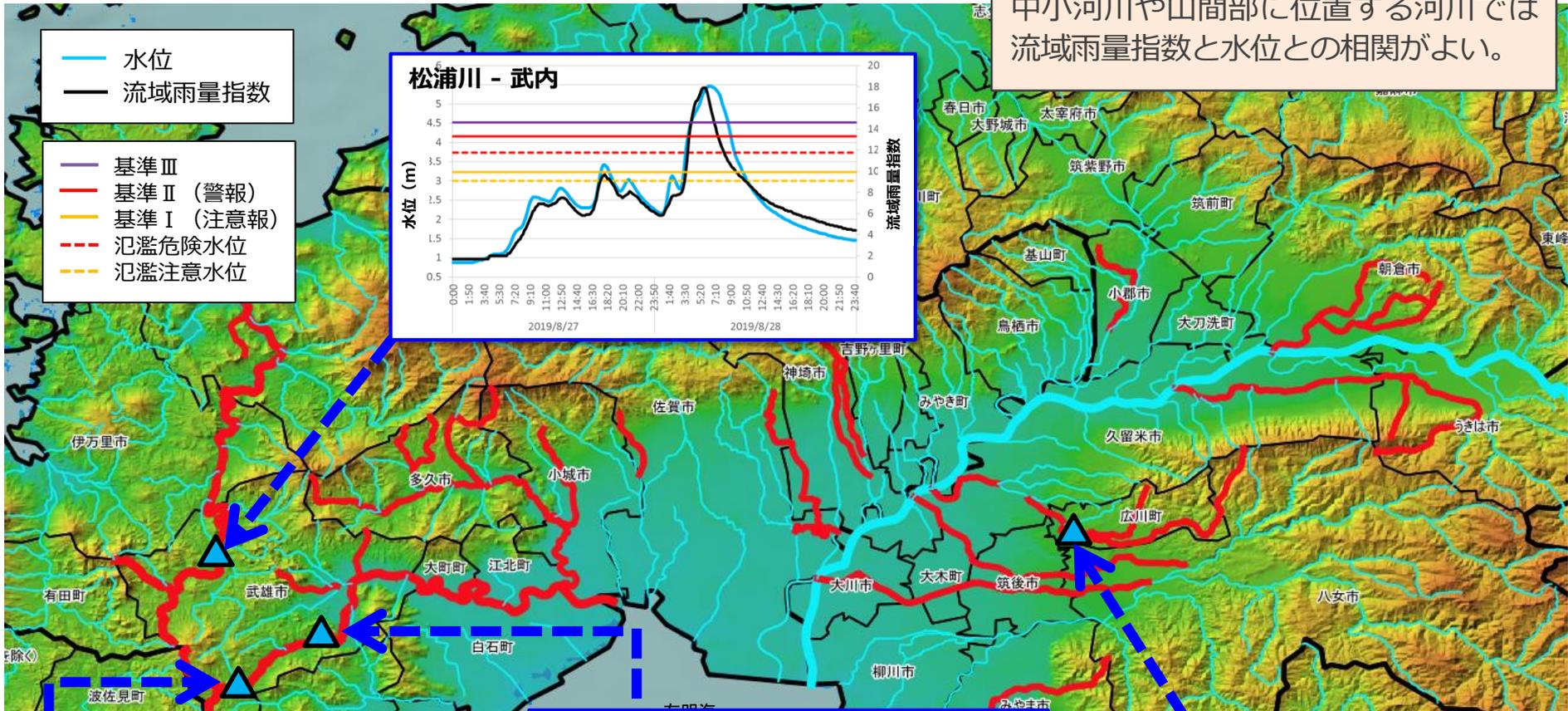


5時過ぎ頃から、駅構内に水が入り始める。

# 流域雨量指数と水位の比較

赤色の河川は越水または溢水が発生した河川

中小河川や山間部に位置する河川では流域雨量指数と水位との相関がよい。



# 台風第19号

---

# 令和元年台風第19号における洪水被害と洪水警報の危険度分布

## 洪水被害のあった河川

- 外水氾濫（決壊）
- 外水氾濫（越水・溢水）
- 河川管理施設等被害（護岸損壊等）

※ 国管理河川及び都道府県管理河川の被害の情報は、国土交通省資料「令和元年台風第19号等による被害状況等について」（令和元年12月12日15:00現在）を用いた。市町村管理河川等その他の河川の被害の情報は不明。

## 洪水警報の危険度分布

令和元年10月12日～10月14日の最大危険度

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、洪水により大きな損害を生ずる河川について、洪水のおそれがあると認められるときに発表。）

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

洪水警報の危険度分布

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

危険度分布で「警戒」（赤）以上が出現した河川において必ずしも洪水被害は確認されていないが、洪水被害のあった河川においては危険度分布で「警戒」（赤）以上が概ね出現。

# 令和元年台風第19号における洪水被害と洪水警報の危険度分布

## 洪水被害のあった河川

- 外水氾濫（決壊）
- 外水氾濫（越水・溢水）
- 河川管理施設等被害（護岸損壊等）

※ 国管理河川及び都道府県管理河川の被害の情報は、国土交通省資料「令和元年台風第19号等による被害状況等について」（令和元年12月12日15:00現在）を用いた。市町村管理河川等その他の河川の被害の情報は不明。

## 洪水警報の危険度分布の「濃い紫」

令和元年10月12日～10月14日の最大危険度

- 洪水警報の危険度分布
- 極めて危険

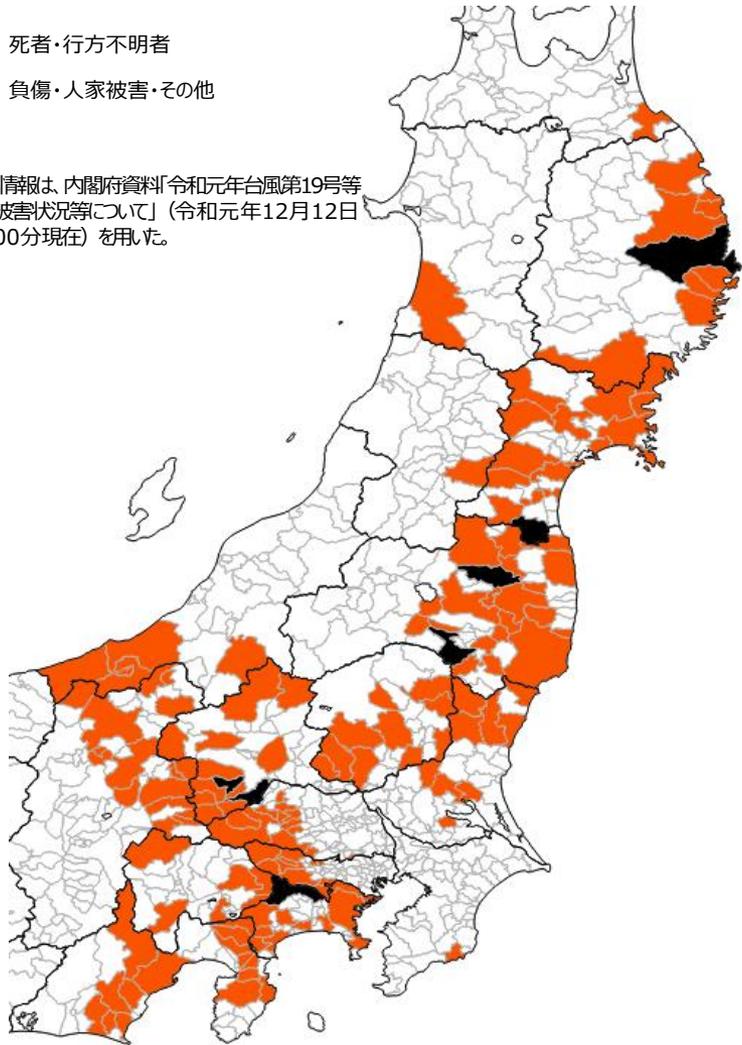
危険度分布で「極めて危険」（濃い紫）が出現した河川において必ずしも外水氾濫は確認されていないが、外水氾濫のあった河川においては、約7割の河川で危険度分布で「極めて危険」（濃い紫）が出現。

# 令和元年台風第19号における土砂災害と土砂災害の危険度分布

## 土砂災害のあった市町村

- 死者・行方不明者
- 負傷・人家被害・その他

※ 被害の情報は、内閣府資料「令和元年台風第19号に係る被害状況等について」（令和元年12月12日15時00分現在）を用いた。

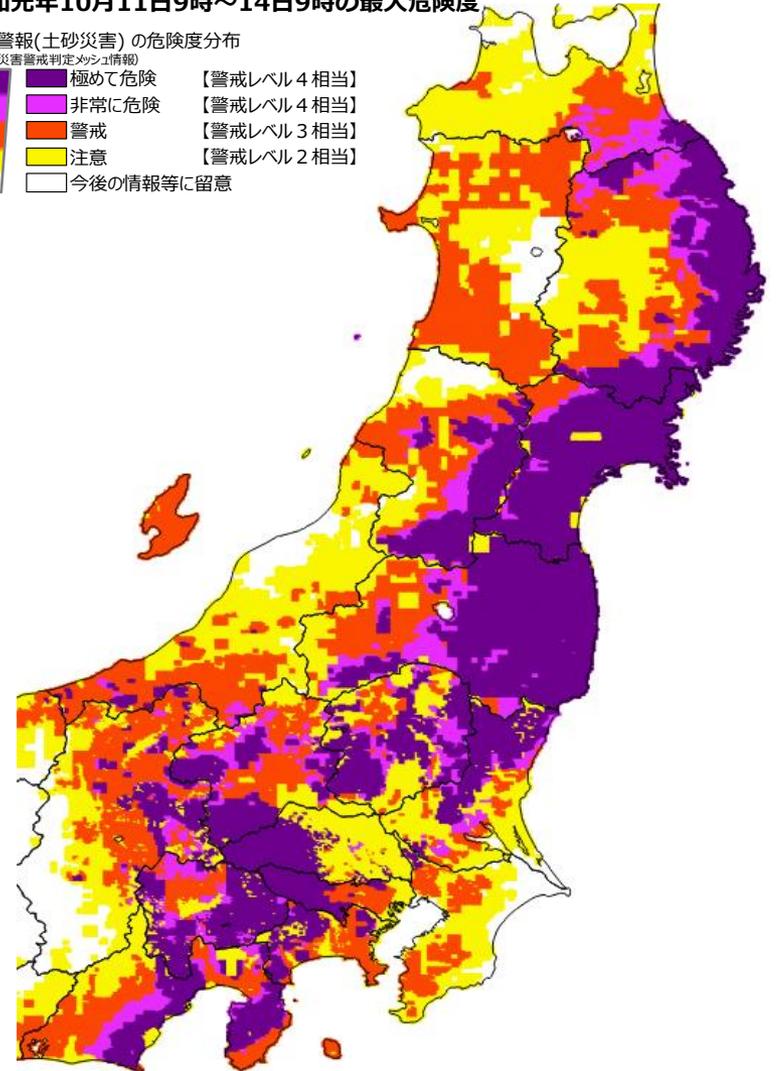


## 大雨警報(土砂災害)の危険度分布

令和元年10月11日9時～14日9時の最大危険度

大雨警報(土砂災害)の危険度分布  
(土砂災害警戒判定メッシュ情報)

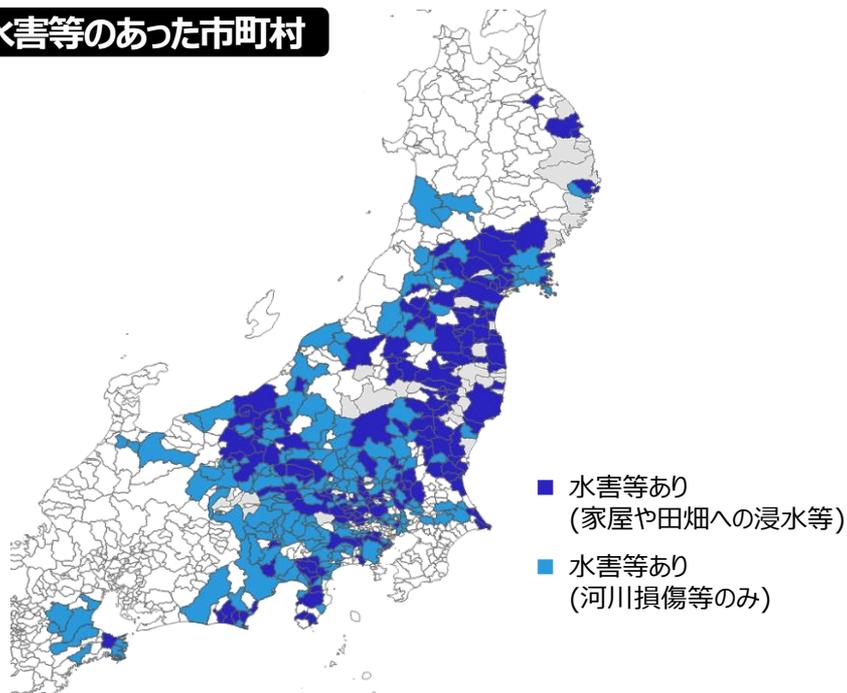
- |     |           |            |
|-----|-----------|------------|
| 高   | 極めて危険     | 【警戒レベル4相当】 |
| 危険度 | 非常に危険     | 【警戒レベル4相当】 |
| 低   | 警戒        | 【警戒レベル3相当】 |
|     | 注意        | 【警戒レベル2相当】 |
|     | 今後の情報等に留意 |            |



危険度分布で「赤」以上が出現した市町村において必ずしも土砂災害は確認されていないが、土砂災害のあった市町村においては危険度分布で「赤」以上が概ね出現。

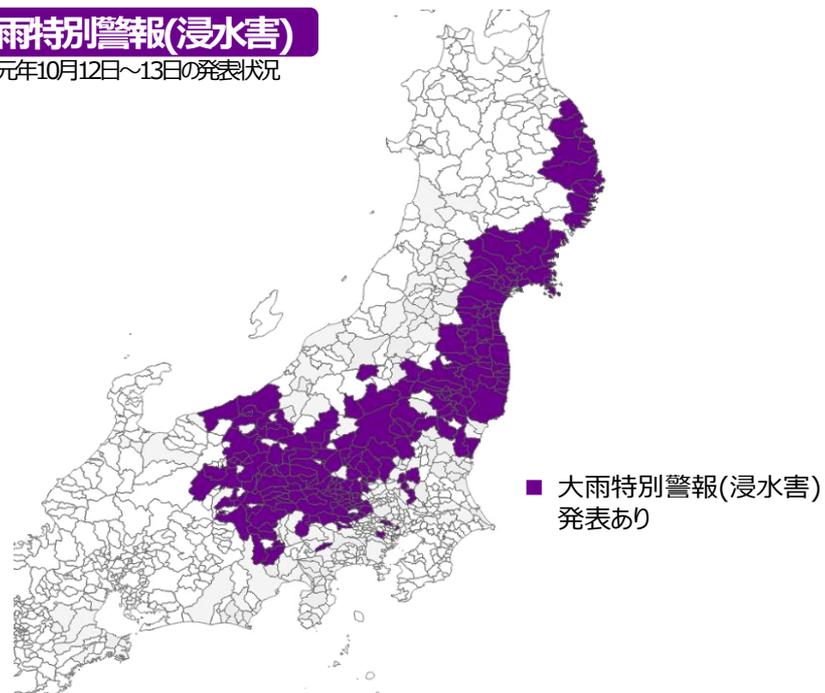
# 台風第19号における大雨特別警報(浸水害)の発表と水害発生の関係

## 水害等のあった市町村

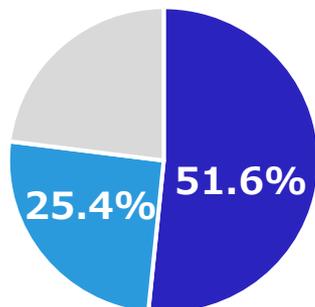


## 大雨特別警報(浸水害)

令和元年10月12日～13日の発表状況

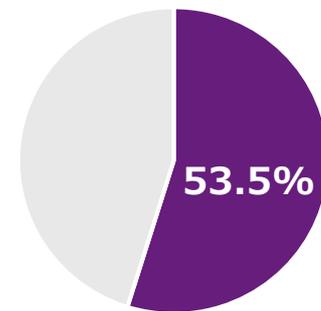


特別警報を発表した市町村のうち水害等が発生した割合



■ 水害等あり ■ 水害等あり(河川損傷等のみ) ■ 水害等なし

家屋や田畑への浸水等が発生した市町村のうち大雨特別警報(浸水害)を発表していた割合



■ 発表あり ■ 発表なし

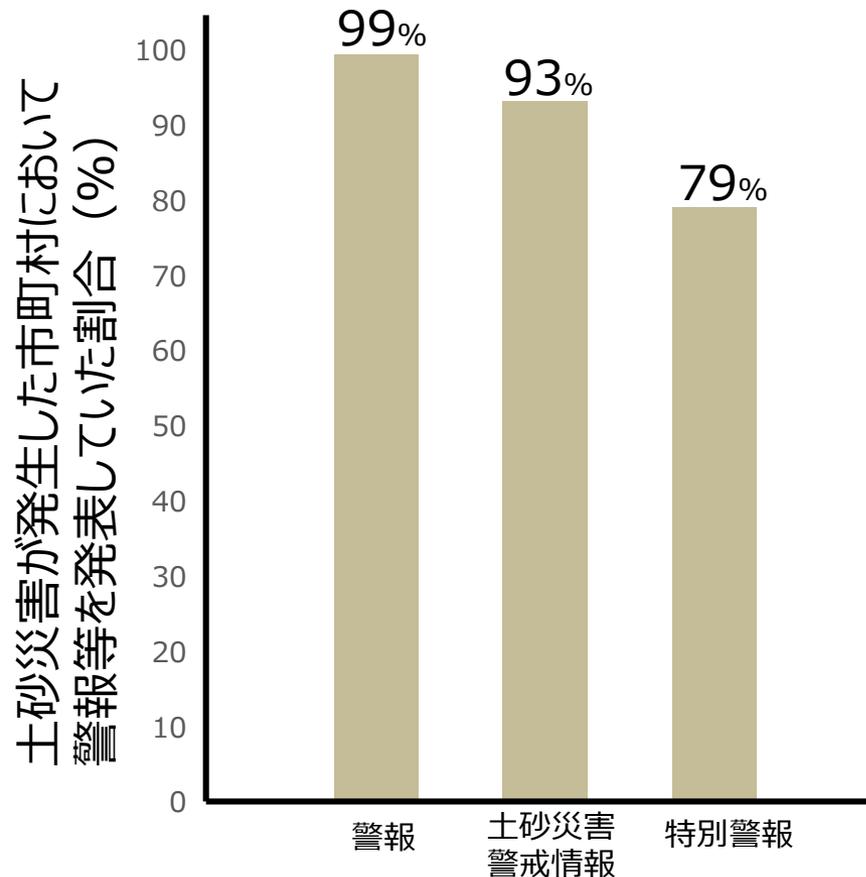
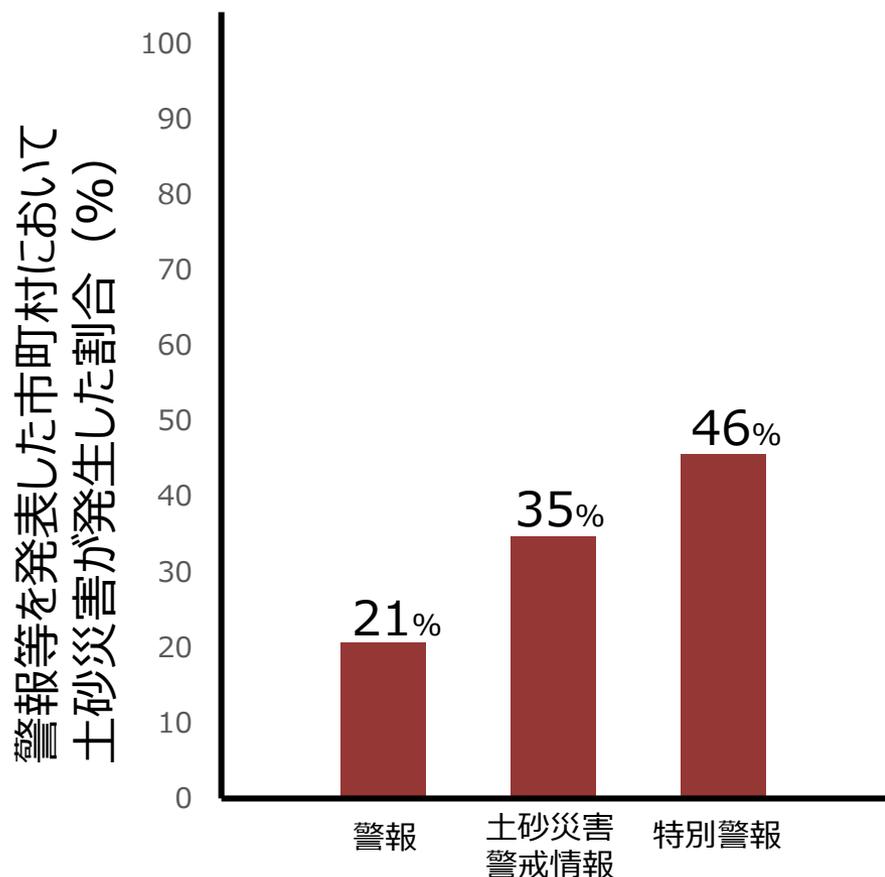
※ 令和元年台風第19号において被害の有無と大雨特別警報(浸水害)の発表状況を市町村毎に集計し算出。

※ 国管理河川及び都道府県管理河川の被害の情報は、国土交通省資料「令和元年台風第19号等による被害状況等について」(令和元年12月12日15:00現在)を用い、家屋や田畑への浸水及び河岸損傷等の被害を対象とした。被害発生時刻は考慮していないため、発表時点で災害が発生していたか否かは不明。市町村管理河川等その他河川の被害の情報は不明。

※ これは速報であり、数値等は今後変わることがある。

# 警報等の発表と土砂災害発生の関係（令和元年台風第19号）

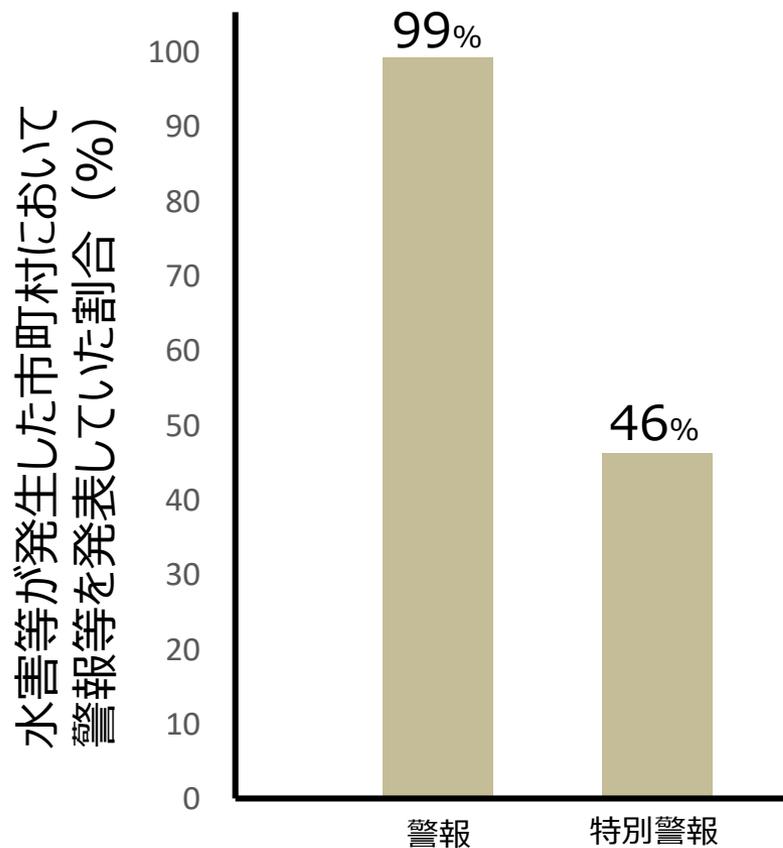
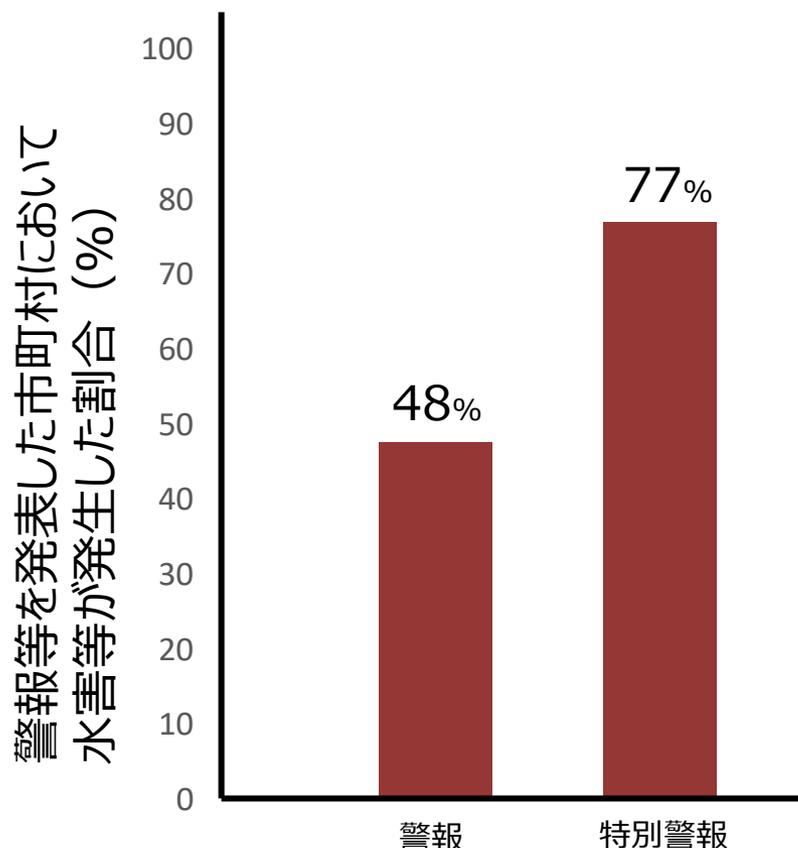
- 特別警報を発表した市町村のうち土砂災害が発生した割合は46%。
- 土砂災害が発生した市町村のうち警報を発表していた割合は99%。  
警報は災害の見逃しを少なくすることを重視。



- ※ 令和元年台風第19号において発生した土砂災害を対象に大雨警報（土砂災害）、土砂災害警戒情報、大雨特別警報（土砂災害）の発表状況を市町村毎に集計した。
- ※ 被害の情報は、内閣府資料「令和元年台風第19号に係る被害状況等について」（令和元年12月12日15時00分現在）を用いた。土砂災害は土石流とがけ崩れを対象とした。  
災害発生時刻は考慮していないため、発表時点で災害が発生していたか否かは不明。
- ※ これは速報であり、数値等は今後変わることがある。

# 警報等の発表と水害発生との関係（令和元年台風第19号）

- 特別警報を発表した市町村のうち水害等が発生した割合は77%。
- 水害等が発生した市町村のうち警報を発表していた割合は99%。  
警報は災害の見逃しを少なくすることを重視。



- ※ 令和元年台風第19号において被害の有無と警報（大雨警報（浸水害）又は洪水警報）及び特別警報（大雨特別警報（浸水害））の発表状況を市町村毎に集計し算出。
- ※ 国管理河川及び都道府県管理河川の被害の情報は、国土交通省資料「令和元年台風第19号に係る被害状況等について」（令和元年12月12日15時00分現在）を用い、家屋や田畑への浸水及び河岸損傷等の被害を対象とした。被害発生時刻は考慮していないため、発表時点で災害が発生していたか否かは不明。市町村管理河川等その他河川の被害の情報は不明。
- ※ これは速報であり、数値等は今後変わることがある。

# 雨量基準から指数基準への改善に伴う洪水警報の精度改善

- 流域雨量指数基準の導入（平成29年7月）前において、雨量基準で洪水警報を発表した市町村のうち水害が発生した割合は9.1%（平成28年台風第10号において確認）。
- 流域雨量指数基準の導入後、流域雨量指数基準で洪水警報を発表した市町村のうち、水害が発生した割合は約20~30%となり、大幅に改善（下記3事例において確認）。

## 雨量基準

平成28年  
台風第10号※1

洪水警報を  
発表した市町  
村において  
水害が発生  
した割合

9.1%

水害発生  
市町村数

20市町村

改善  
平成29年  
7月

## 流域雨量指数基準

平成30年  
7月豪雨※2

洪水警報を  
発表した市町  
村において  
水害が発生  
した割合

22.8%

水害発生  
市町村数

69市町村

令和元年  
台風第19号※3

31.3%

173市町村

令和元年10/25  
千葉県の大雨※4

22.2%

12市町村

※1 平成28年台風第10号において被害の多かった北海道・岩手県を対象に、被害の有無を市町村ごとに集計し算出。被害の情報は水害統計を用いた。

※2 平成30年7月豪雨において特別警報を発表した11府県を対象に、被害の有無を市町村ごとに集計し算出。被害の情報は、国管理河川及び都道府県管理河川の内閣府資料「平成30年7月豪雨等による被害状況等について」（平成30年10月9日17時00分現在）を用いた。家屋や田畑への浸水被害を対象とした。市町村管理河川等其他河川の被害の情報は不明。

※3 令和元年台風第19号において特別警報を発表した13都県を対象に、被害の有無を市町村ごとに集計し算出。国管理河川及び都道府県管理河川の被害の情報は、国土交通省資料「令和元年台風第19号等による被害状況等について」（令和元年12月12日15:00現在）を用いた。家屋や田畑への浸水被害を対象とした。市町村管理河川等其他河川の被害の情報は不明。

※4 令和元年10月24~26日において大雨となった千葉県を対象に、被害の有無を市町村ごとに集計し算出。国管理河川及び都道府県管理河川の被害の情報は、国土交通省資料「令和元年台風第19号等による被害状況等について」（令和元年12月12日15:00現在）を用いた。家屋や田畑への浸水被害を対象とした。市町村管理河川等其他河川の被害の情報は不明。

※ 被害発生時刻は考慮していないため、発表時点で災害が発生していたか否かは不明。

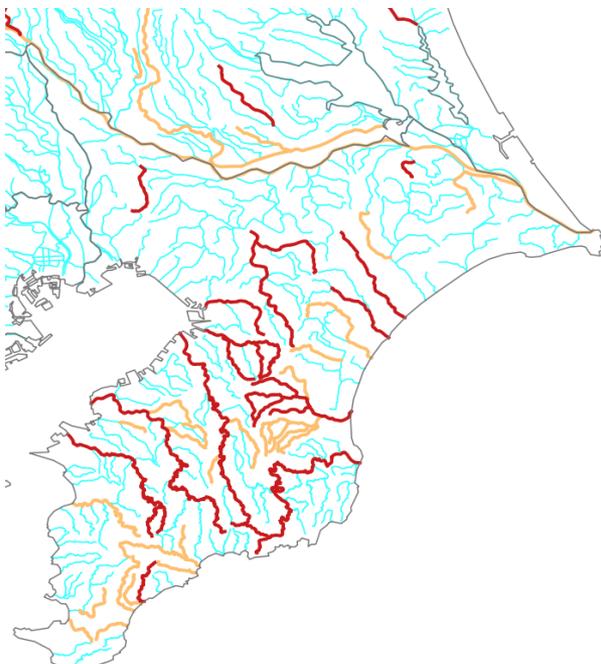
※ これは速報であり、数値等は今後変わることがある。

# 令和元年10月24日～26日千葉県の大雨事例

---

# 洪水被害と洪水警報の危険度分布

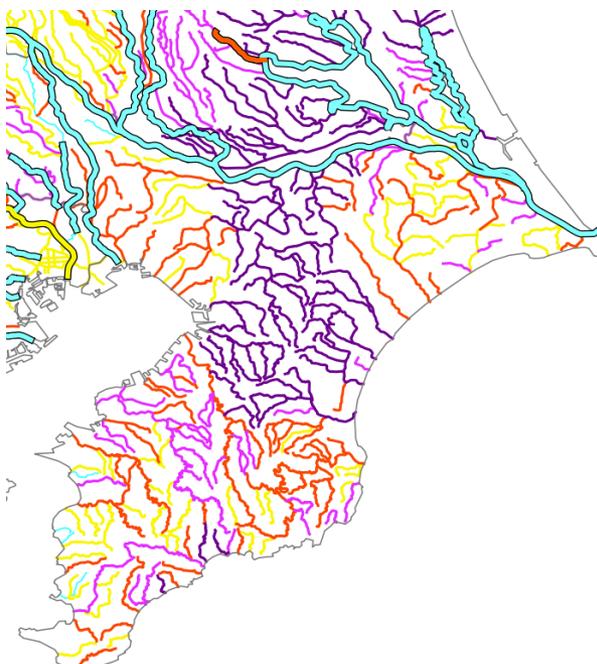
## 洪水被害のあった河川



- 外水氾濫（決壊）
- 外水氾濫（越水・溢水）
- 河川管理施設等被害（護岸損壊等）

※ 国管理河川及び都道府県管理河川の被害の情報は国土交通省資料「令和元年台風第19号等による被害状況等について」（令和元年12月12日15:00現在）を用いた。市町村管理河川等その他の河川の被害の情報は不明。

## 洪水警報の危険度分布



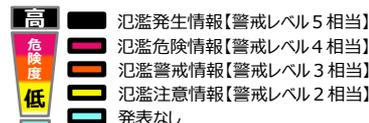
### 令和元年10月24日～10月26日の最大危険度

洪水警報の危険度分布

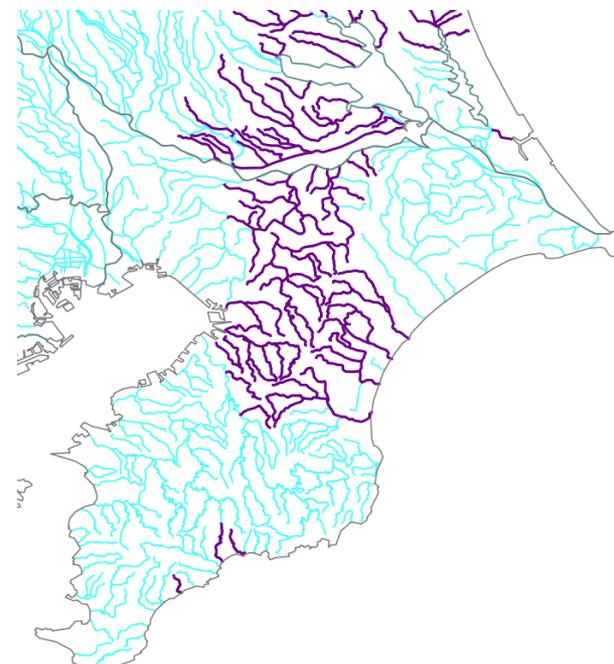


指定河川洪水予報

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



## 洪水警報の危険度分布の「濃い紫」



### 令和元年10月24日～10月26日の最大危険度

洪水警報の危険度分布

極めて危険

危険度分布で「警戒」（赤）以上が出現した河川において必ずしも洪水被害は確認されていないが、洪水被害のあった河川においては危険度分布で「警戒」（赤）以上が概ね出現。

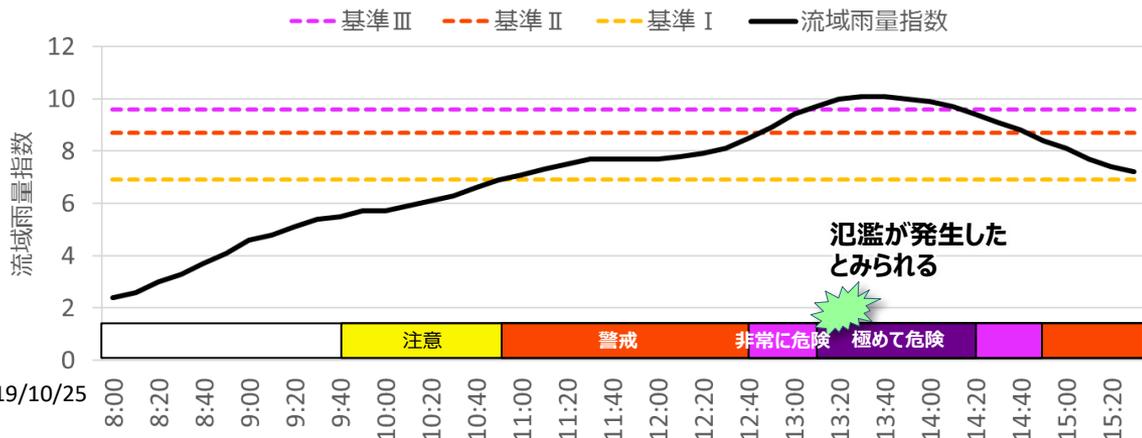
危険度分布で「極めて危険」（濃い紫）が出現した河川において必ずしも外水氾濫は確認されていないが、外水氾濫のあった河川においては、約5割の河川で危険度分布で「極めて危険」（濃い紫）が出現。

# 千葉県茂原市の洪水警報の危険度分布の状況について

- 千葉県茂原市では、二級河川一宮川やその支流の豊田川、鶴枝川で溢水による浸水被害が発生。
- 豊田川で氾濫が発生したとみられる13時過ぎ頃は「極めて危険」（濃い紫）が出現しており、その約30分前には避難勧告の目安となる「警戒レベル4相当」の「非常に危険」（うす紫）が出現していた。

■ 豊田川の流域雨量指数及び洪水警報の危険度分布における危険度の色（下図の○地点をグラフ化）

■ 浸水被害等の状況（報道より）



地理院地図（浸水想定段彩図、空中写真判読版）より

■ 洪水警報の危険度分布

