

# 令和元年度川内川の出水状況及び鶴田ダム洪水調節状況について

(第8回鶴田ダムとともに水害に強い地域づくりを考える意見交換会)

令和元年12月18日



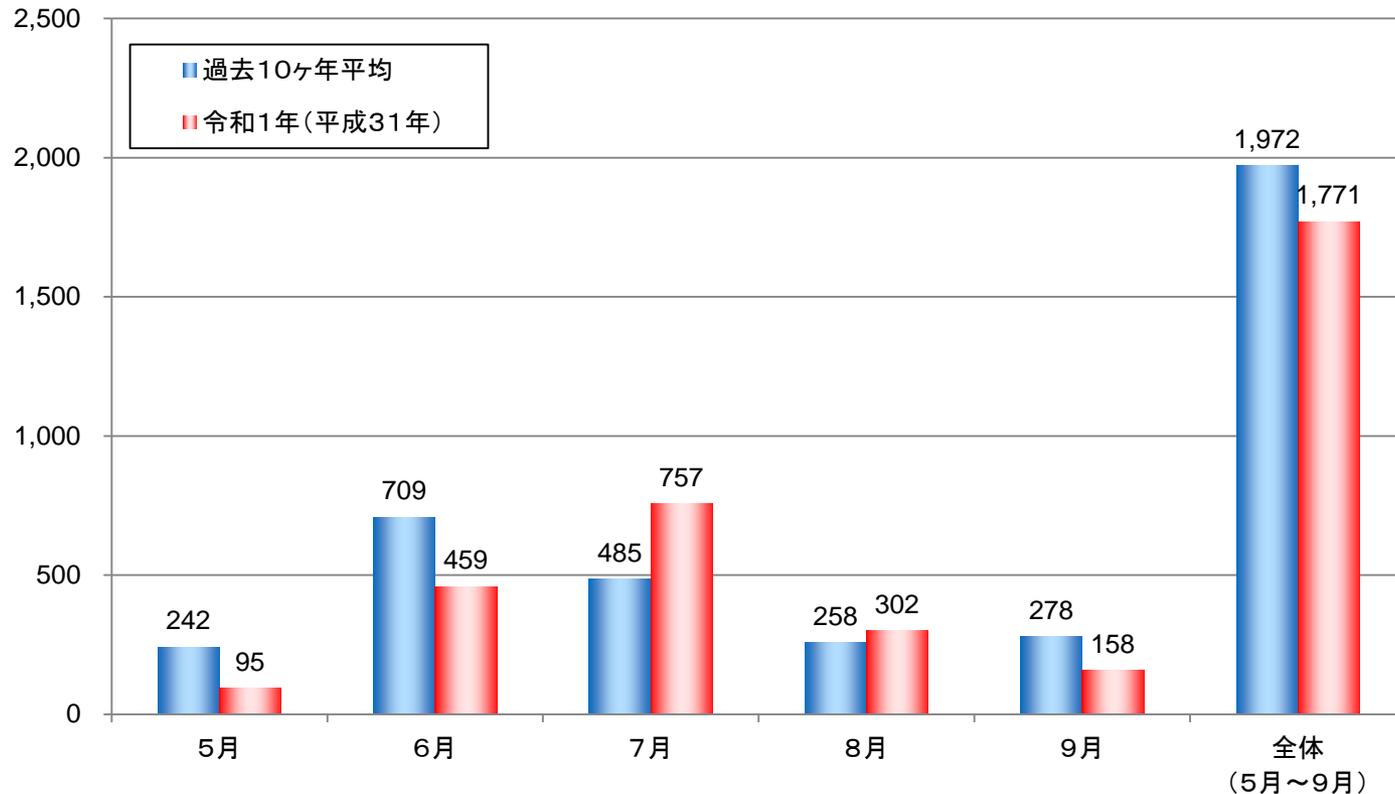
国土交通省

九州地方整備局  
九州地方整備局

川内川河川事務所  
鶴田ダム管理所

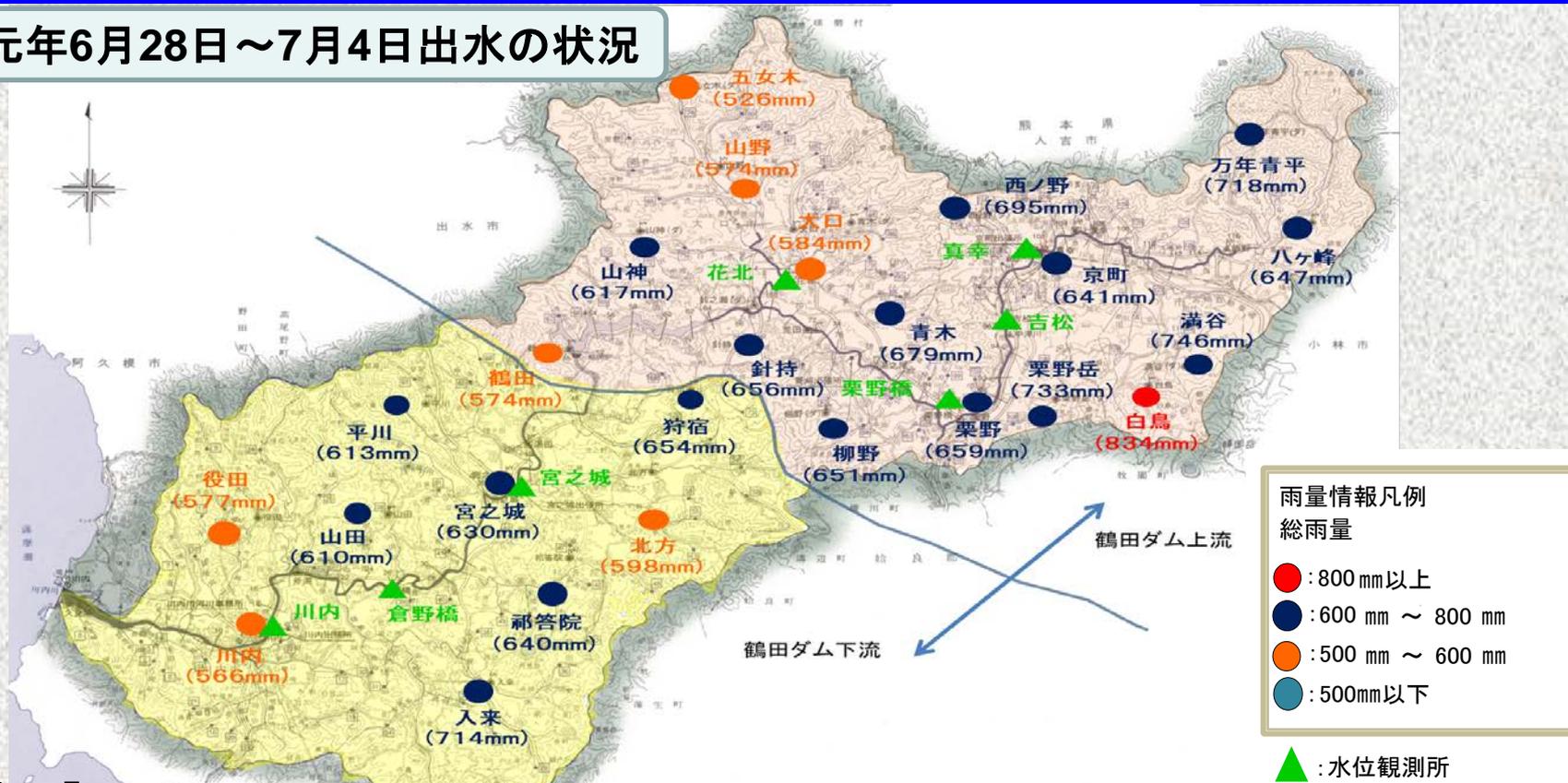
# 令和元年(平成31)年の出水概要

- ◆ 今年度出水期間中の川内川流域平均の総雨量（5月～9月）は1771mmとなり、過去10ヶ年平均と比べ0.90倍であった。
- ◆ 九州南部の梅雨期間は、5月31日ごろ～7月24日ごろであり、梅雨入りの時期は平年並で、梅雨明けについては約15日遅かった。
- ◆ 川内川流域の水位については、真幸水位観測所、吉松水位観測所、栗野橋水位観測所で、7月1日に氾濫注意水位を超えました。（水防団待機水位を超えた観測所：真幸、吉松、栗野橋、花北、宮之城）



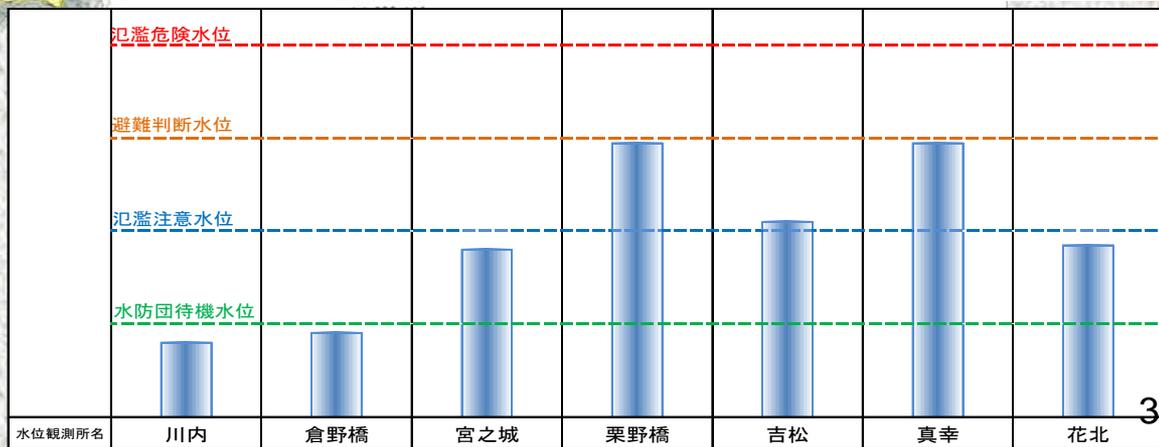
# 令和元年6月28日から7月4日にかけての川内川流域の出水概要

## 令和元年6月28日～7月4日出水の状況



### 【水位状況】

7つの洪水予報・水防警報対象観測所のうち、真幸、吉松、栗野橋水位観測所において、氾濫注意水位に達しました。また、洪水予報を平成25年以来6年ぶりに発表しました。



令和元年度  
第8回 鶴田ダムとともに水害に強い  
地域づくりを考える意見交換会

説明資料

令和元年12月18日

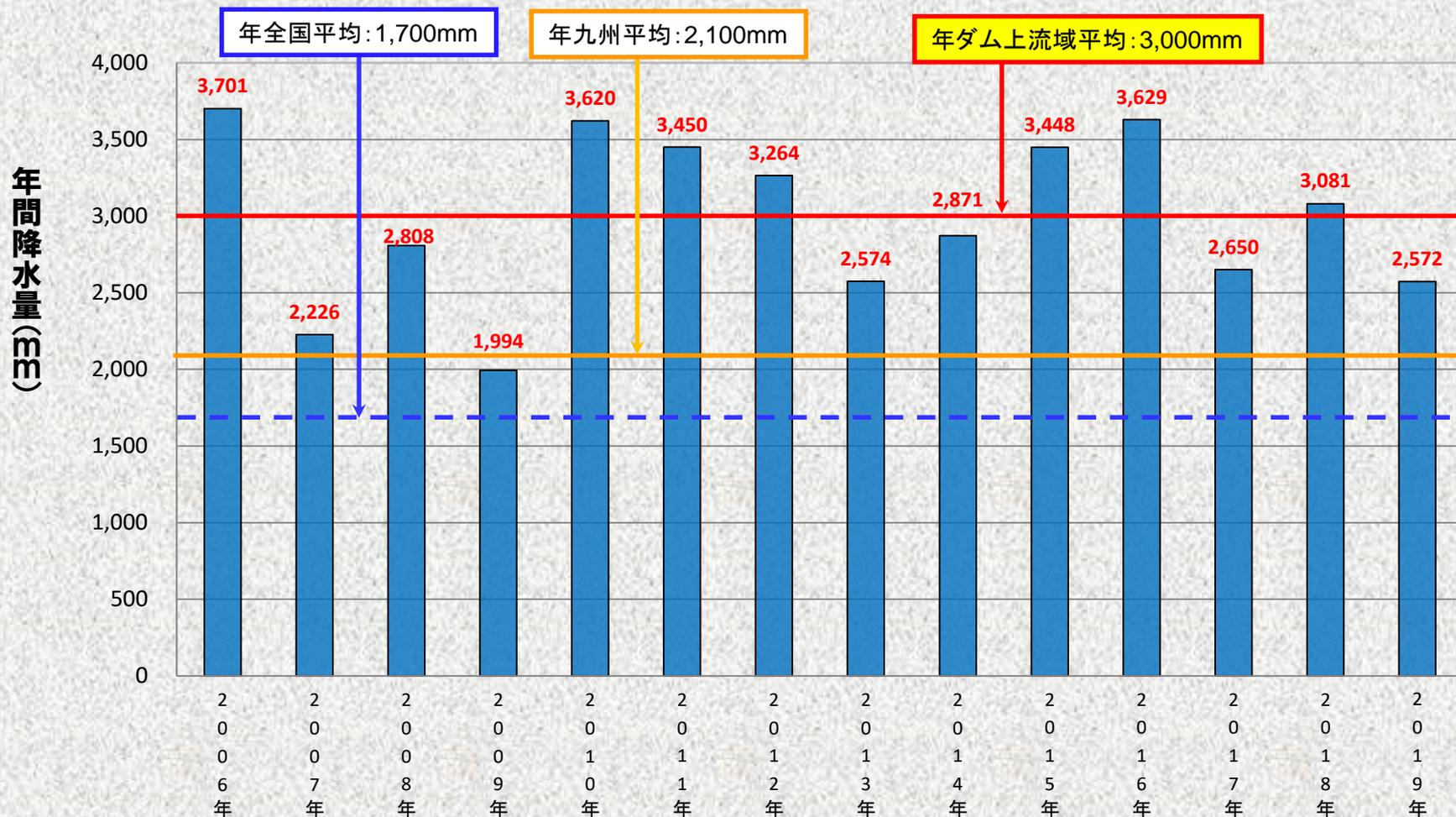
国土交通省九州地方整備局 川内川河川事務所  
鶴田ダム管理所

# 令和元年度における 鶴田ダムの洪水調節状況について

# 鶴田ダム上流域 近年の降水量の動向

■ダム上流域における2006年以降の年間降水量の平均値は約3,000mmで、  
全国平均の約1.8倍、九州平均の約1.4倍に及ぶ。

■2018年は年間3,000mmを超える降雨だったが、2019年は2,527mm（11月末時点）と  
平均値未滿。



注) 年全国平均、年九州平均: 昭和56年～平成22年の平均値「理科年表 平成26年版」

## 令和元年 鶴田ダム防災操作実績

[令和元年8月31日現在]

【速報値】

番号	ダム放流実績（期間）			出水概要					備考	
	開始日	～	終了日	放流 日数	最大流入量 (m <sup>3</sup> /s)	最大放流量 (m <sup>3</sup> /s)	最大流入時 貯水位 (m)	洪水調節実績		
								回数		日数
1	6月28日	～	7月5日	8	1,364	983	127.38	3	5	
2	7月10日	～	7月11日	2	219	235	—			
3	7月13日	～	7月15日	3	827	696	119.31	1	2	
4	7月20日	～	7月24日	5	872	727	118.37	1	1	
5	7月26日	～	7月27日	2	104	156	—			
6										
7										
8										
9										
10										
計				20				5	8	

注) 鶴田ダム洪水期：6月11日～10月15日までの間。洪水調節：流入量600m<sup>3</sup>/s以上

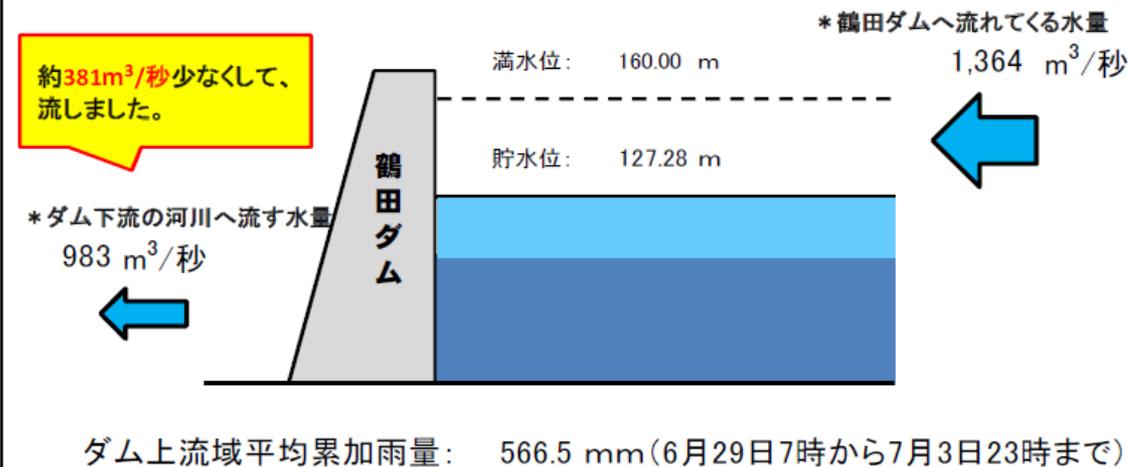
■ 令和元年度の7月末までの防災操作による全放流日数は20日と平年並みだったが、6月28日から7月27日までの1ヶ月間に集中する異例の梅雨であった。

■ 梅雨の特徴としては、線状降水帯が常に九州にかかっている状態で、7月1ヶ月の総雨量は例年の梅雨時期総雨量を遙かに超えるものであった。

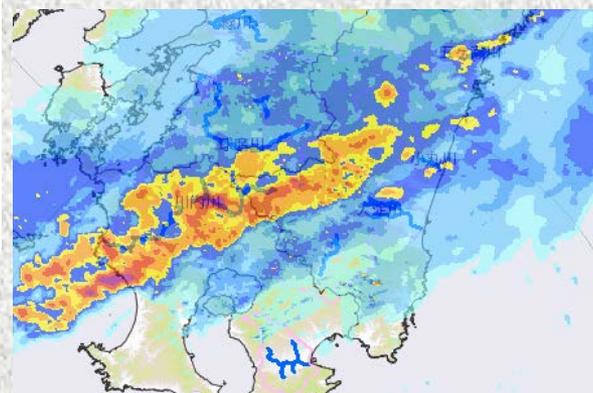
■ 特に令和初の放流となった6月28日～7月5日までの放流では毎秒600m<sup>3</sup>を3回超えたため、ダムに洪水を貯めて下流河川の増水を緩和するための防災操作(洪水貯留)<sup>※2</sup>を行った。

## 鶴田ダム 令和元年6月29日～7月4日の大雨における防災操作について

◆ 鶴田ダムの状況 (7月1日8時00分 **最大流入時点**)



洪水調節中のゲート放流状況 (1日8時頃)



国土交通省統一河川情報システム  
現況レーダ雨量: 7月1日1時

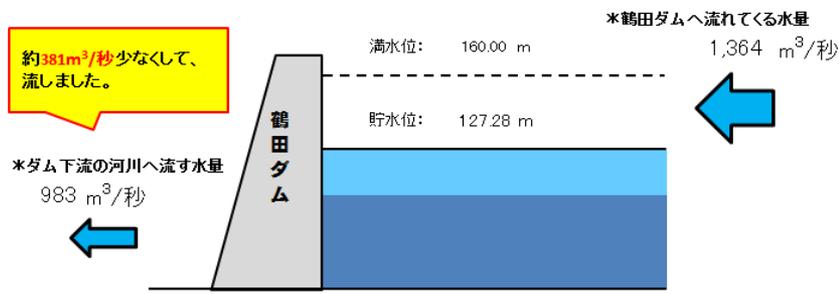
※1. 鶴田ダム洪水期; 6月11日～10月15日

※2. 鶴田ダム洪水量; 流入量毎秒600m<sup>3</sup>以上

■鶴田ダムでは、令和元年6月28日から7月5日の低気圧による大雨に伴い**726.6mm（6月28日1時～7月4日11時）の累加雨量を観測、ダムへの流入する水量が毎秒600m<sup>3</sup>を超える防災操作（洪水貯留）を3回実施。**

■6月30日22時40分に2回目となる防災操作を開始し、**7月1日8時00分には流入量が最大となる毎秒1,364m<sup>3</sup>に達し、その際ダムにより毎秒381m<sup>3</sup>を貯留し、下流河川の増水を緩和。ダム下流の宮之城観測所付近（さつま町）で、最大約66cmの河川水位低減効果があったと推定。**

◆ 鶴田ダムの状況（7月1日8時00分 最大流入時点）



ダム上流域平均累加雨量: 566.5 mm (6月29日7時から7月3日23時まで)

防災操作(1回目)

最大流入量 811m<sup>3</sup>/s(6月30日 16時30分)

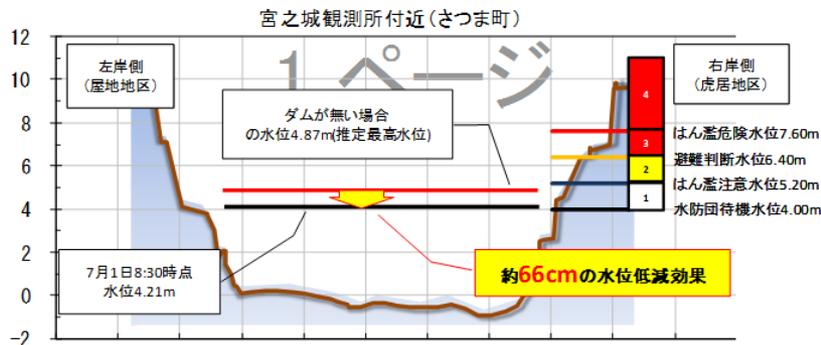
防災操作(2回目)

最大流入量 1,364 m<sup>3</sup>/s(7月 1日 8時00分)

防災操作(3回目)

最大流入量 1,187 m<sup>3</sup>/s(7月 3日 21時40分)

◆ 宮之城付近での鶴田ダムの水位低減効果(7月1日8時30分)

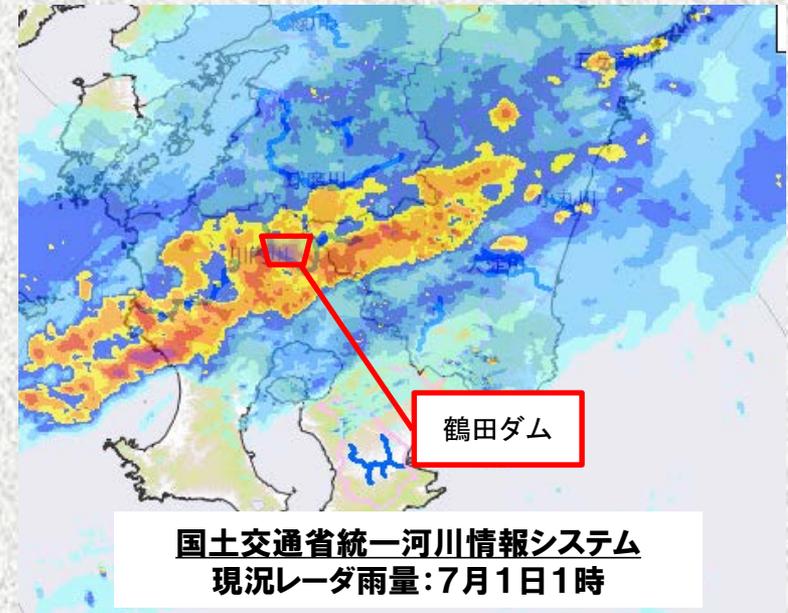


洪水調節中のゲート放流状況（1日8時頃）

## 鶴田ダム上流域の主な観測地点の雨量

[6月28日降り始め～7月4日11時00分]

所在地	観測所点	観測値(累加)	
		mm	所管
宮崎県 えびの市	満谷 (みつたに)	805.0	鶴田ダム
宮崎県 えびの市	万年青年 (おもとだいら)	830.0	鶴田ダム
宮崎県 えびの市	西ノ野 (にしのもの)	763.0	鶴田ダム
鹿児島県 湧水町	栗野岳 (くりのだけ)	798.0	鶴田ダム
鶴田ダム上流域の 平均累加雨量		<u>726.6</u>	各機関



ダム上流「曾木の滝」の状況(3日18時頃)



7月3日18時頃 下流河川状況

# 令和元年台風19号の被害状況と問題点について

---

(第8回鶴田ダムとともに水害に強い地域づくりを考  
える意見交換会)

令和元年12月18日



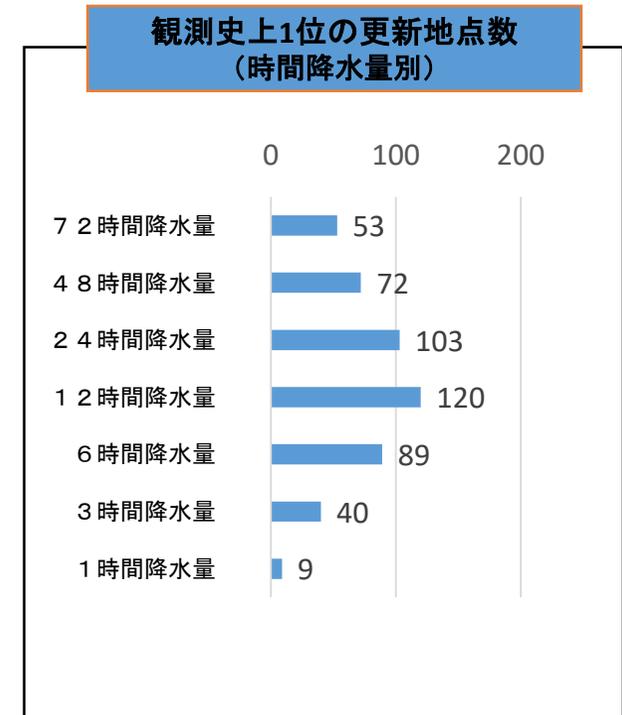
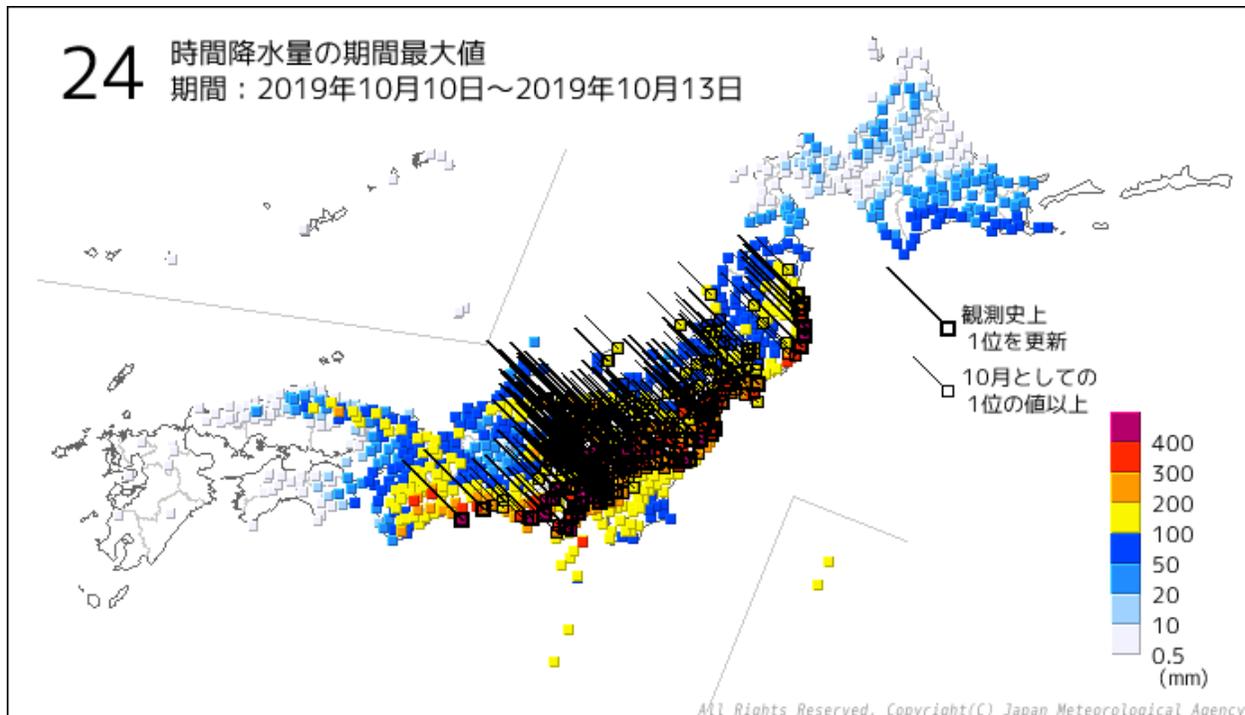
国土交通省 九州地方整備局 川内川河川事務所

# 令和元年台風19号の特徴(降雨)

【速報版】令和元年10月17日時点

- 10月6日に南鳥島近海で発生した台風第19号は、12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した。その後、関東地方を通過し、13日12時に日本の東で温帯低気圧に変わった。
- 台風第19号の接近・通過に伴い、広い範囲で大雨、暴風、高波、高潮となった。
- 雨については、10日から13日までの総降水量が、神奈川県箱根で1000ミリに達し、東日本を中心に17地点で500ミリを超えた。特に静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で3、6、12、24時間降水量の観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となった。
- 降水量について、6時間降水量は89地点、12時間降水量は120地点、24時間降水量は103地点、48時間降水量は72地点で観測史上1位を更新した。

※全国の気象観測地点は約1,300地点



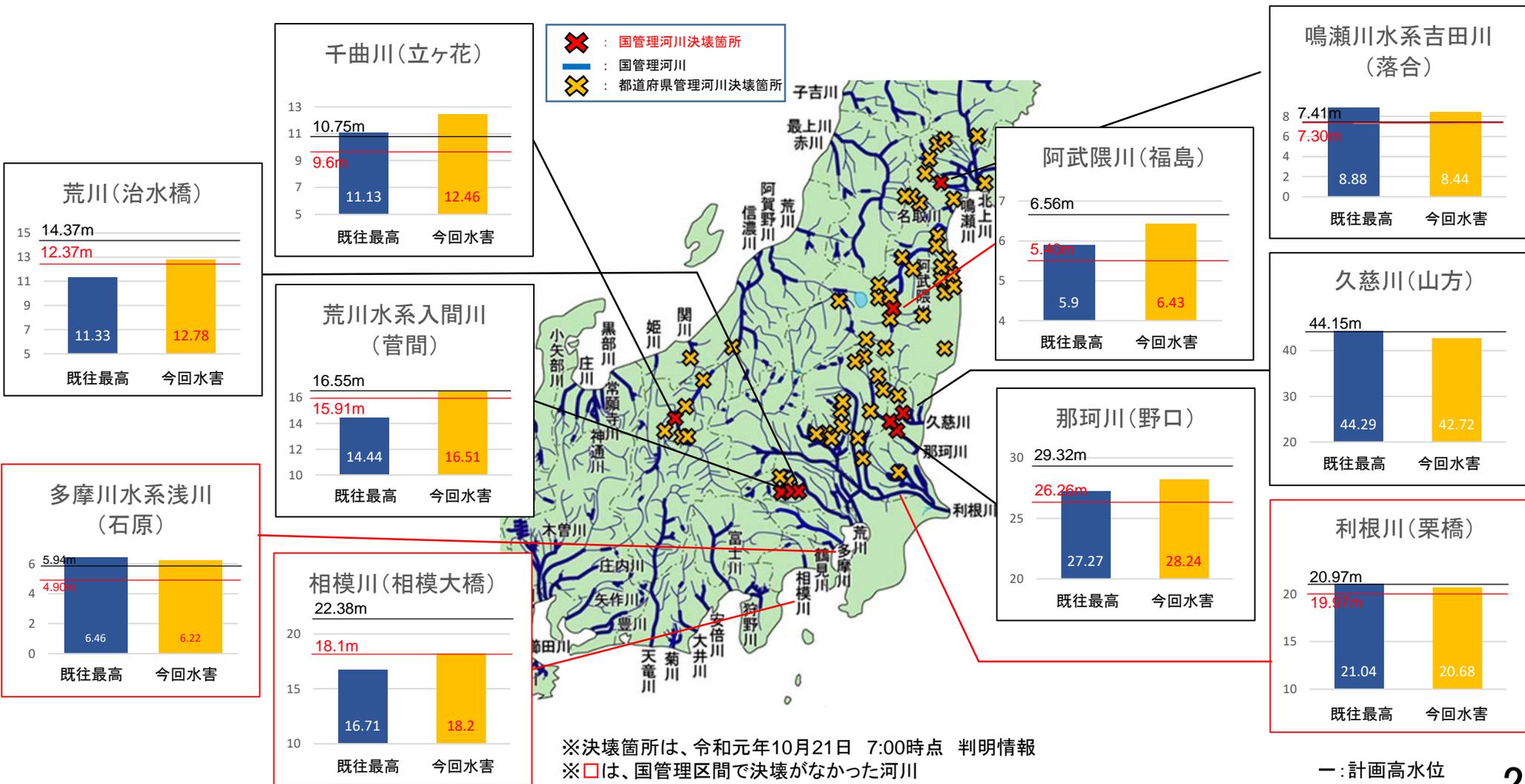
※気象庁ウェブサイトより作成(特定期間の気象データ;2019年10月10日～2019年10月13日(令和元年台風第19号による大雨と暴風))

※数値は速報値であり、今後変更となる場合がある。

# 令和元年台風第19号による国管理河川の状況(水位)

【速報版】令和元年10月21日時点

- 国管理河川の阿武隈川水系阿武隈川、鳴瀬川水系吉田川、信濃川水系千曲川、久慈川水系久慈川(3箇所)、那珂川水系那珂川(3箇所)、荒川水系越辺川(2箇所)・都幾川では堤防が決壊。
- これらの河川では、観測水位が既往最高水位を超過又は迫る水位となった区間がある。



— : 計画高水位  
 - : 氾濫危険水位

# 台風19号の影響による河川の被害状況(決壊発生箇所)

[国管理河川] 堤防決壊12箇所

10月20日に12箇所全ての仮堤防が完成し、11月8日までに12箇所全ての補強工事が完成

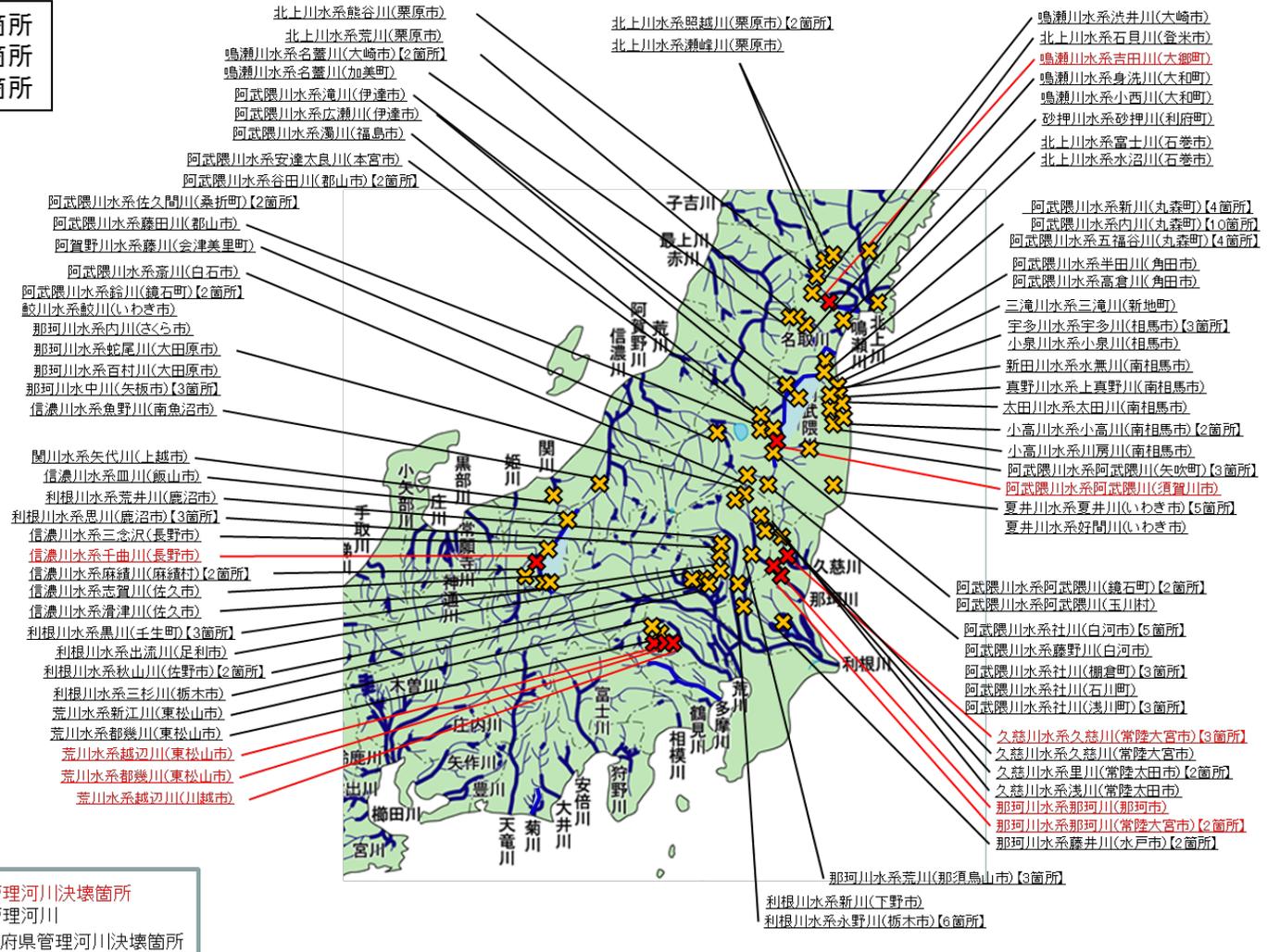
[県管理河川] 堤防決壊128箇所

11月8日までに128箇所全ての仮堤防が完成

36箇所で直轄権限代行

11月13日 7:00時点

国 12箇所  
県 128箇所  
計 140箇所



# 台風19号の影響による国管理河川の被害と対応

※令和元年11月9日時点

[国管理河川] 堤防決壊 **12箇所**

10月20日に **全箇所**で仮堤防が完成

11月 8日までに **全ての補強工事が完成**

**完成** あぶくま あぶくま  
**阿武隈川水系阿武隈川**  
福島県須賀川市浜尾地先  
【左岸98.6km付近】L=約50m  
**10/14 15:00～緊急復旧工事着手**  
**10/20 仮堤防完成**  
**10/27 補強工事完了**



**完成** なるせ よしだ  
**鳴瀬川水系吉田川**  
宮城県黒川郡大郷町粕川地先  
【左岸20.9km付近】L=約100m  
**10/13 12:00～緊急復旧工事着手**  
**10/18 仮堤防完成**  
**10/27 17:00 補強工事完了**



**完成** あら おっぺ  
**荒川水系越辺川**  
埼玉県川越市平塚新田地先  
【右岸0.0km付近】L=約70m  
**10/14 8:30～緊急復旧工事着手**  
**10/20 仮堤防完成**  
**10/27 補強工事完了**



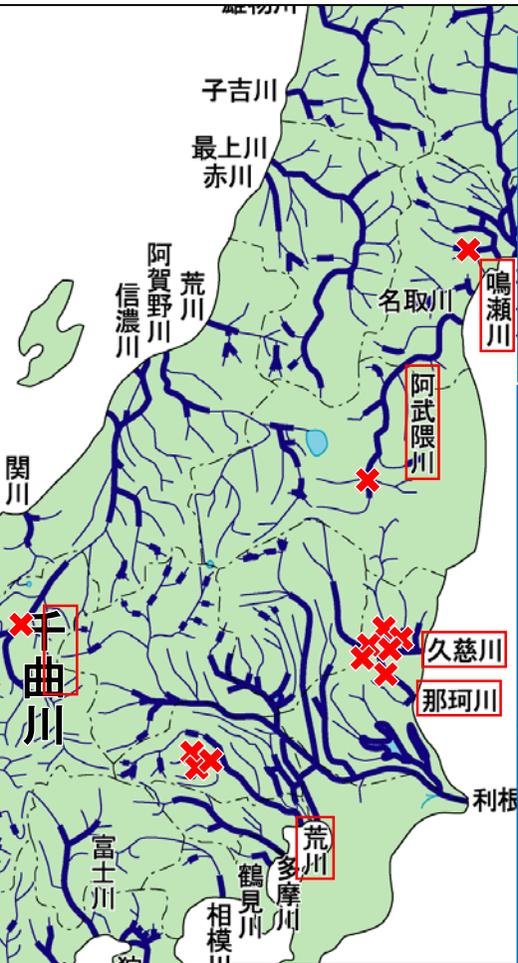
**完成** しなの ちくま  
**信濃川水系千曲川**  
長野県長野市穂保地先  
【左岸58km付近】L=約70m  
**10/13 7:10～緊急復旧工事着手**  
**10/17 仮堤防完成**  
**10/30 9:00 補強工事完了**



**完成** あら おっぺ  
**荒川水系越辺川**  
埼玉県東松山市正代地先  
【左岸7.6km付近】L=約20m  
**10/13 22:30～緊急復旧工事着手**  
**10/17 仮堤防完成**



**完成** あら とき  
**荒川水系都幾川**  
埼玉県東松山市早俣地先  
【右岸0.4km付近】L=約100m  
**10/14 8:30～緊急復旧工事着手**  
**10/19 仮堤防完成**  
**11/8 13:00 補強工事完了**

決壊箇所(国管理河川)  
6水系 7河川 12箇所

※速報であり、内容・数値等が今後変更になる場合があります。

**完成** くじ くじ  
**久慈川水系久慈川**  
茨城県常陸大宮市塩原地先  
【左岸27.0km付近】L=約70m  
**10/13 18:30～緊急復旧工事着手**  
**10/18 仮堤防完成**



**完成** くじ くじ  
**久慈川水系久慈川**  
茨城県常陸大宮市富岡地先  
【左岸25.5km付近】L=約100m  
**10/13 18:30～緊急復旧工事着手**  
**10/17 仮堤防完成**  
**11/5 15:00 補強工事完了**



**完成** なか なか  
**那珂川水系那珂川**  
茨城県那珂市下江戸地先  
【右岸28.6km付近】L=約250m  
**10/14 8:30～緊急復旧工事着手**  
**10/18 仮堤防完成**  
**10/28 11:00補強工事完了**



**完成** くじ くじ  
**久慈川水系久慈川**  
茨城県常陸大宮市下町地先  
【右岸25.5km付近】L=約40m  
**10/14 8:30～緊急復旧工事着手**  
**10/17 仮堤防完成**  
**10/24 23:30補強工事完了**



**完成** なか なか  
**那珂川水系那珂川**  
茨城県常陸大宮市野口地先  
【左岸40.0km付近】L=約200m  
**10/14 8:30～緊急復旧工事着手**  
**10/18 仮堤防完成**  
**10/28 17:00補強工事完了**



**完成** なか なか  
**那珂川水系那珂川**  
茨城県常陸大宮市下伊勢畑地先  
【右岸41.2km付近】L=約250m  
**10/14 8:30～緊急復旧工事着手**  
**10/20 仮堤防完成**  
**11/4 17:00補強工事完了**

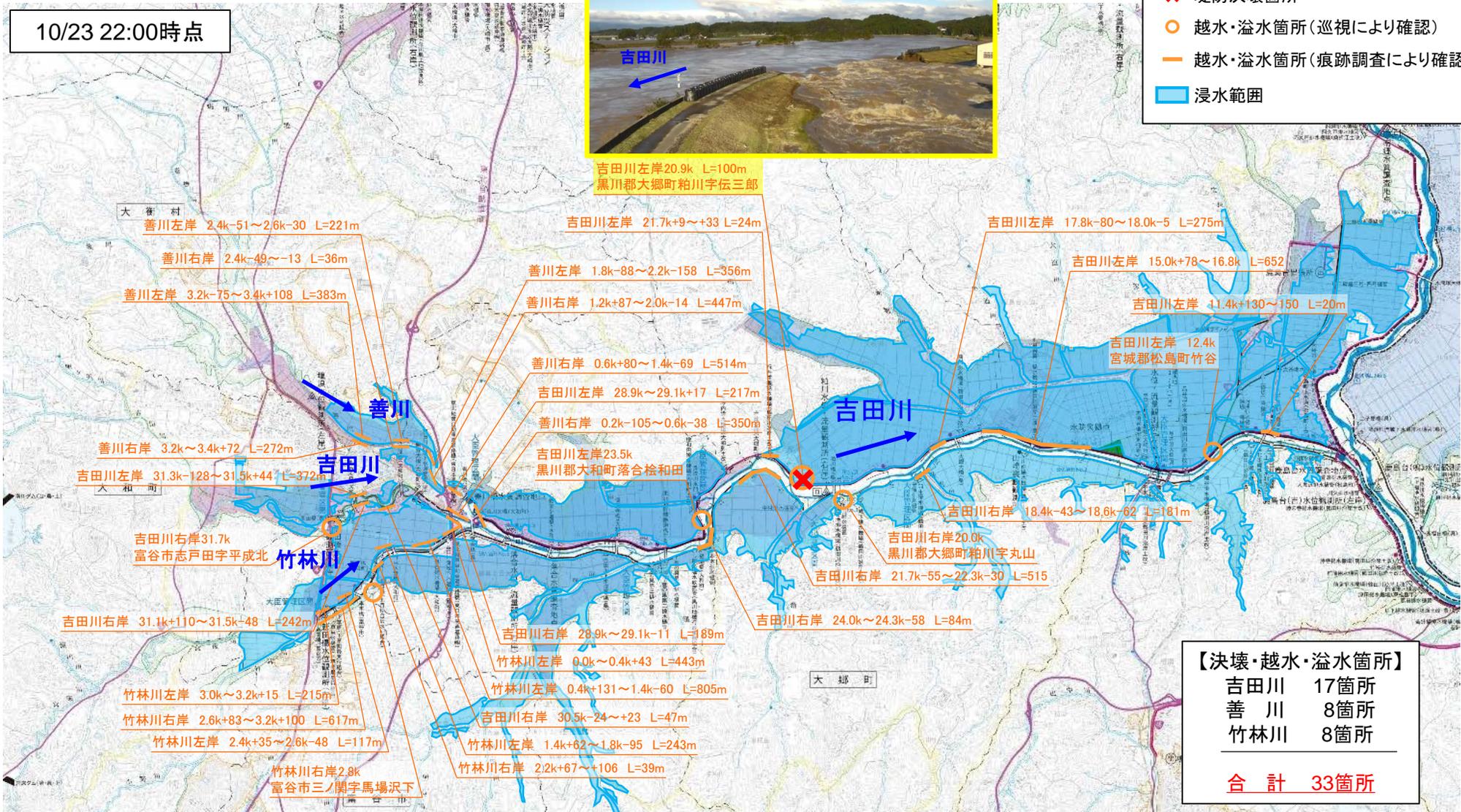


# 鳴瀬川水系吉田川の越水・溢水・決壊箇所

10/23 22:00時点



- 凡例
- ✕ 堤防決壊箇所
  - 越水・溢水箇所(巡視により確認)
  - 越水・溢水箇所(痕跡調査により確認)
  - 浸水範囲



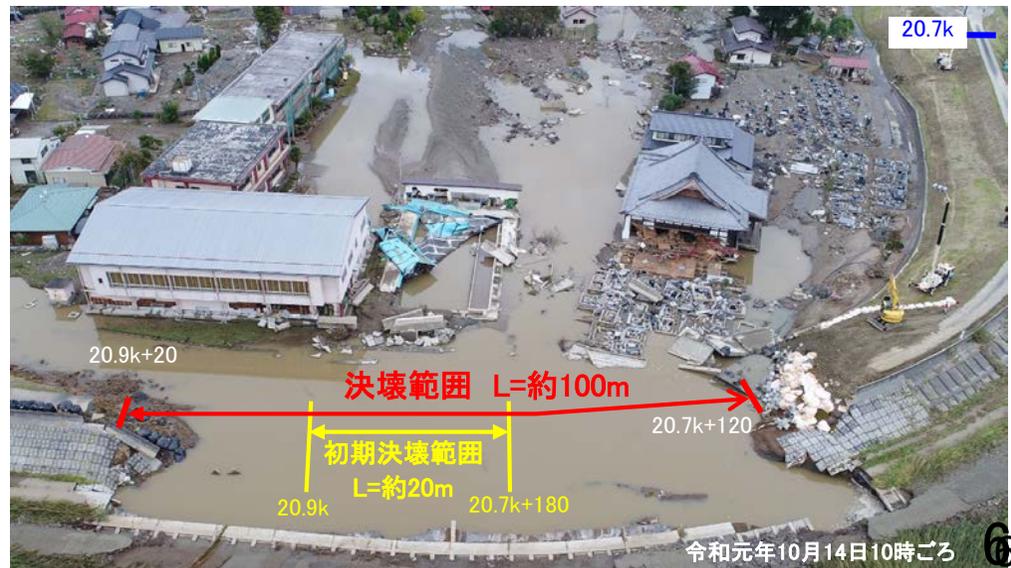
【決壊・越水・溢水箇所】

吉田川	17箇所
善川	8箇所
竹林川	8箇所
<b>合計</b>	<b>33箇所</b>

※今次出水に関する数値等は速報値であり、今後変更となる可能性がある。

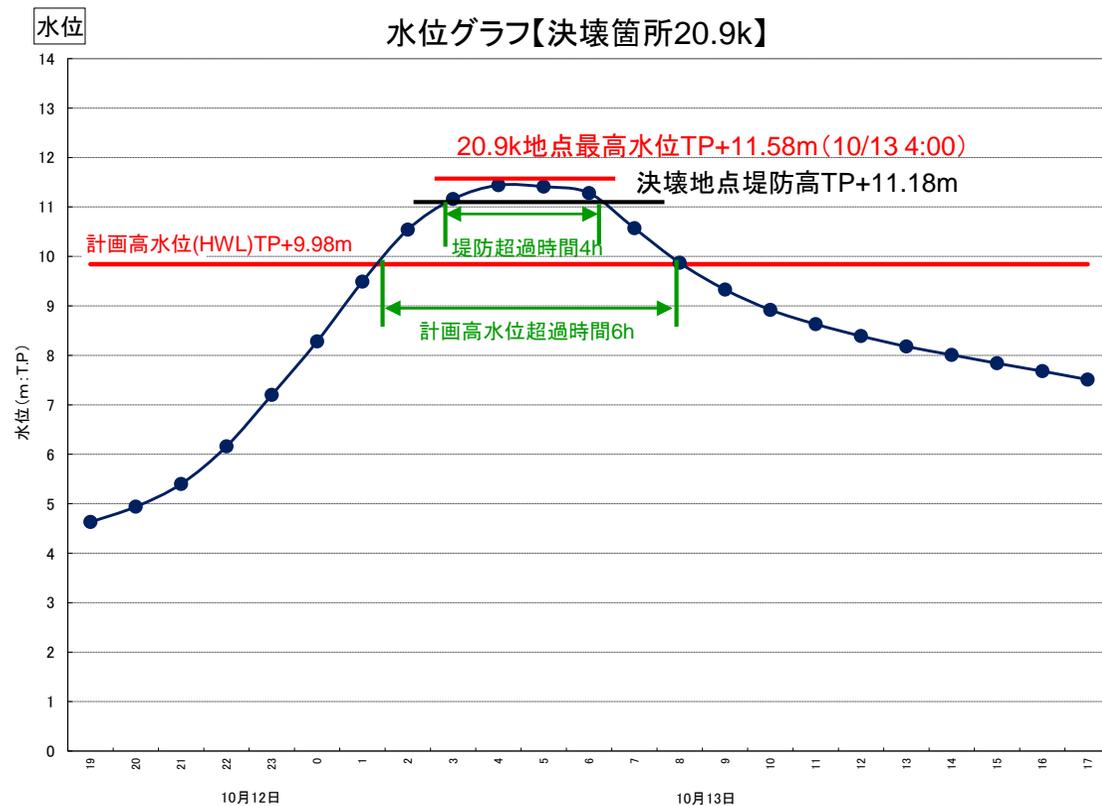
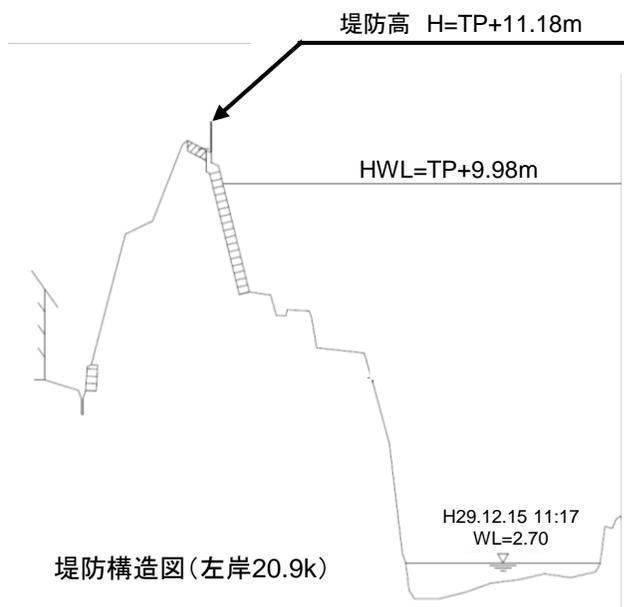
# 鳴瀬川水系吉田川の堤防決壊状況(その1)

- 10月13日6時頃には堤防天端から越水しており、7時50分頃には決壊に至った。
- 堤防決壊箇所は越水後に、**川裏部が崩壊**している。
- 初期決壊幅は約20m程度であったが、越流による洗掘により徐々に拡大し、最終的な決壊幅は**約100m**に達した。



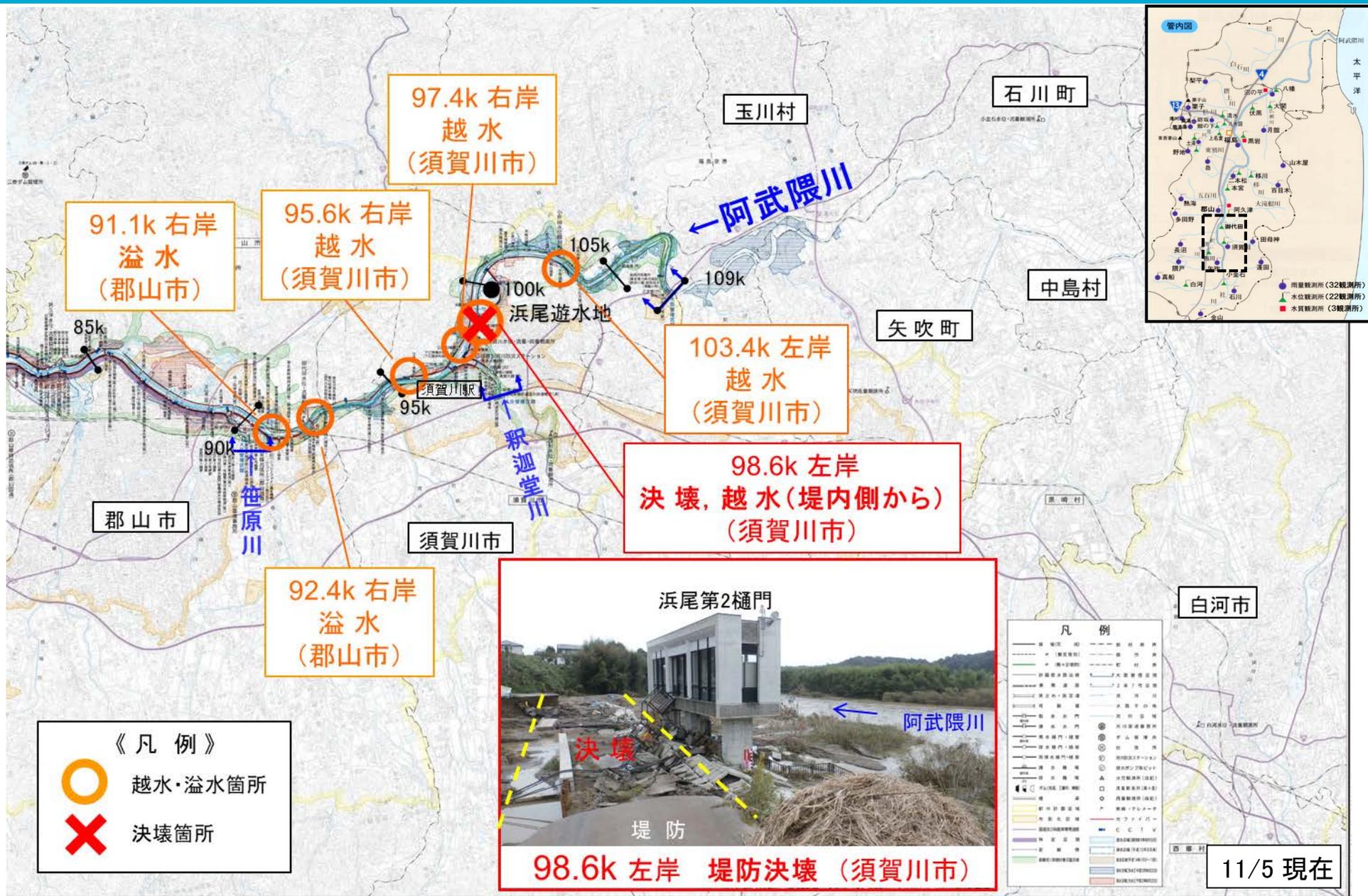
# 鳴瀬川水系吉田川の堤防決壊状況(その2)

- 決壊地点の水位はTP+11.58mまで上昇しており、決壊地点では堤防高TP+11.18mに対して概ね40cm程度水位が高くなったものと推察される。
- 計画高水位(HWL)を超過した時間は約6時間、計画堤防高を超過した時間は約4時間と推察される。



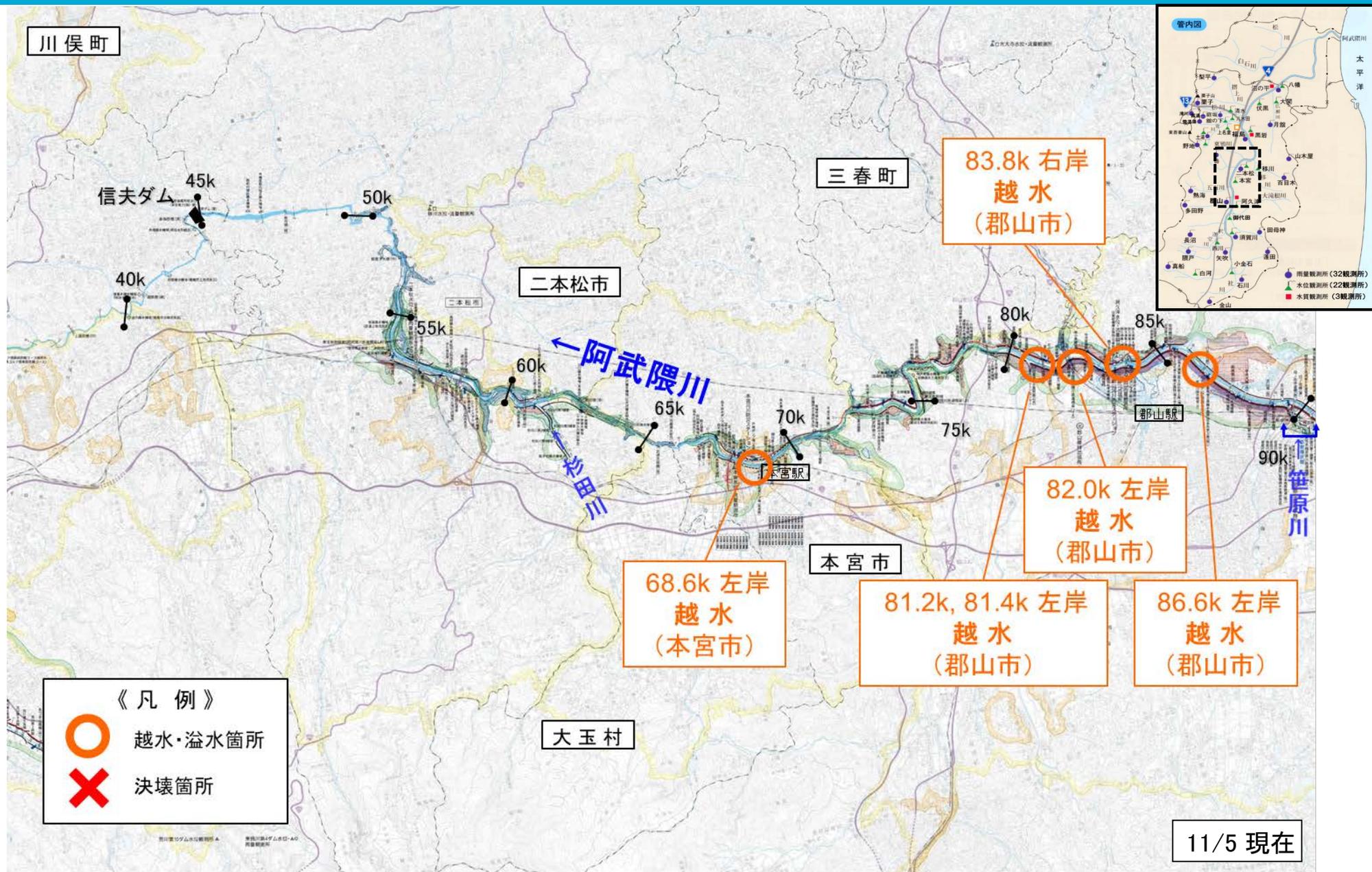
※決壊地点の水位は、粕川水位観測所地点水位(観測水位9.92m、TP+11.44m)から水面勾配を考慮し換算

# 阿武隈川の越水・溢水・決壊箇所(その1)



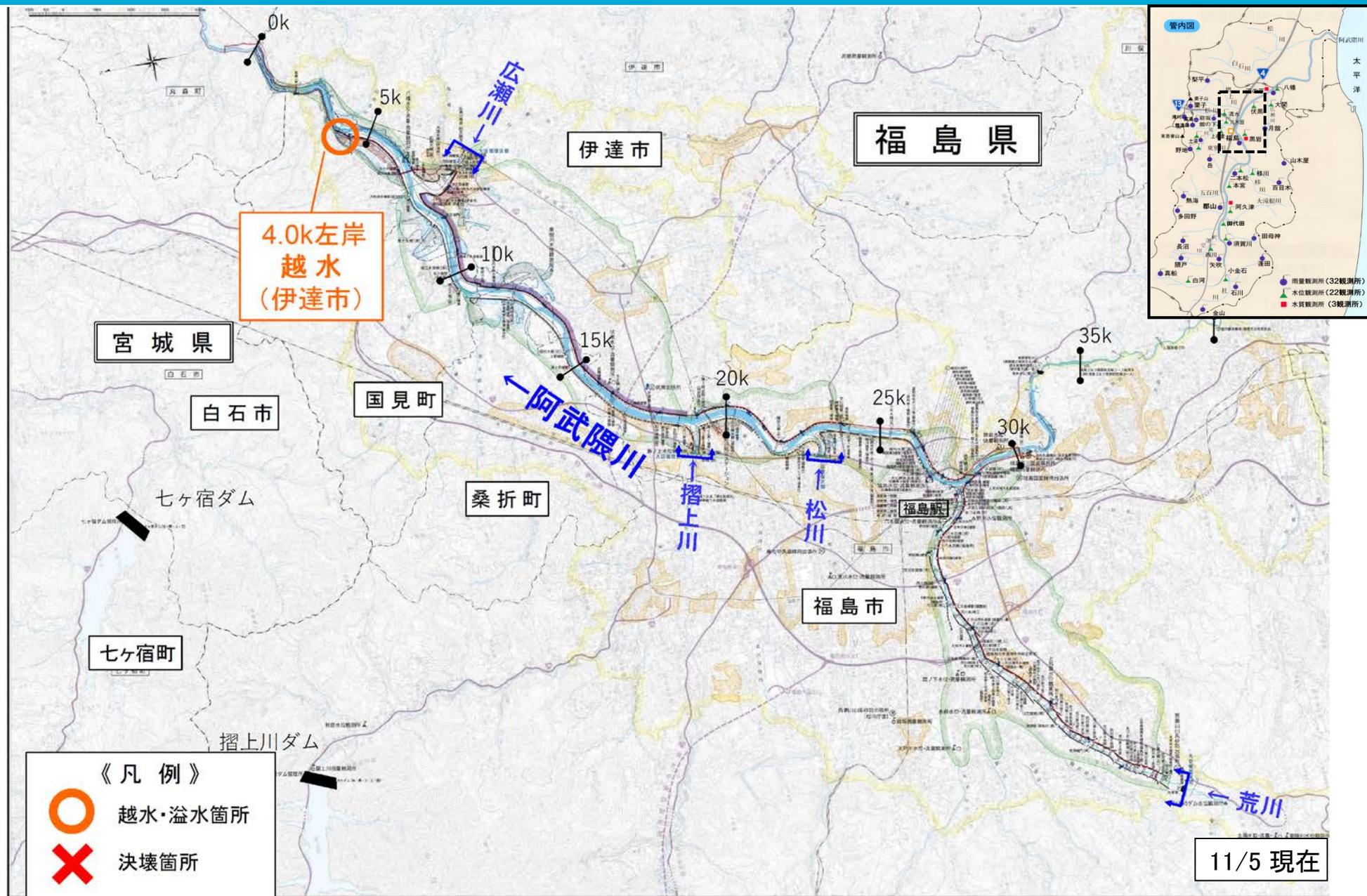
※今次出水に関する数値等は速報値であり、今後変更となることがある。

# 阿武隈川の越水・溢水・決壊箇所(その2)



※今次出水に関する数値等は速報値であり、今後変更となることある。

# 阿武隈川の越水・溢水・決壊箇所(その3)



※今次出水に関する数値等は速報値であり、今後変更となることがある。

# 阿武隈川の堤防決壊状況(その1)

- 10月13日1:19時点で外水位・内水位ともに天端近くまで上昇しており、その後、さらにそれぞれの水位が上昇するが、5:41時点では内外水位が均衡しており、堤防天端上に流れが生じていない。
- 6時頃から7時頃にかけて内水位の上昇があり、堤内地側から本川への越水が始まった。
- 本川への越水開始後から11時頃にかけて川表側法肩から崩壊が始まり、14時までに決壊したと推定される。



10月13日 1:19

天端近くまでの水位上昇



10月13日 5:41

内外水位の均衡



10月13日 7:11

堤内地側の水位上昇による越水



10月13日 11:21

川表側法面の崩壊の進行



10月13日 14:11

決壊状況

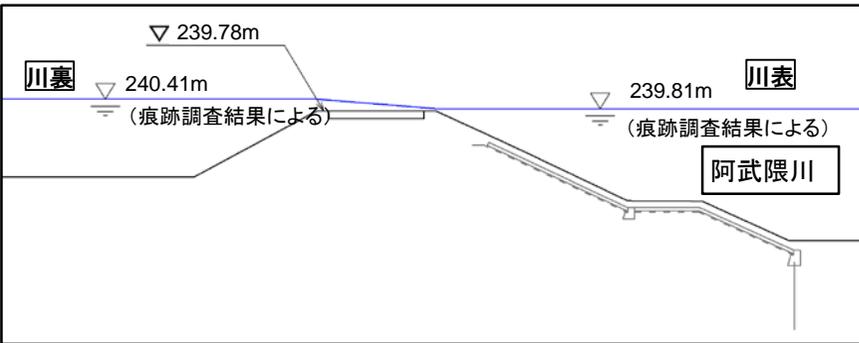
 CCTV頭部の視認

※住民の方から提供いただいた写真 11

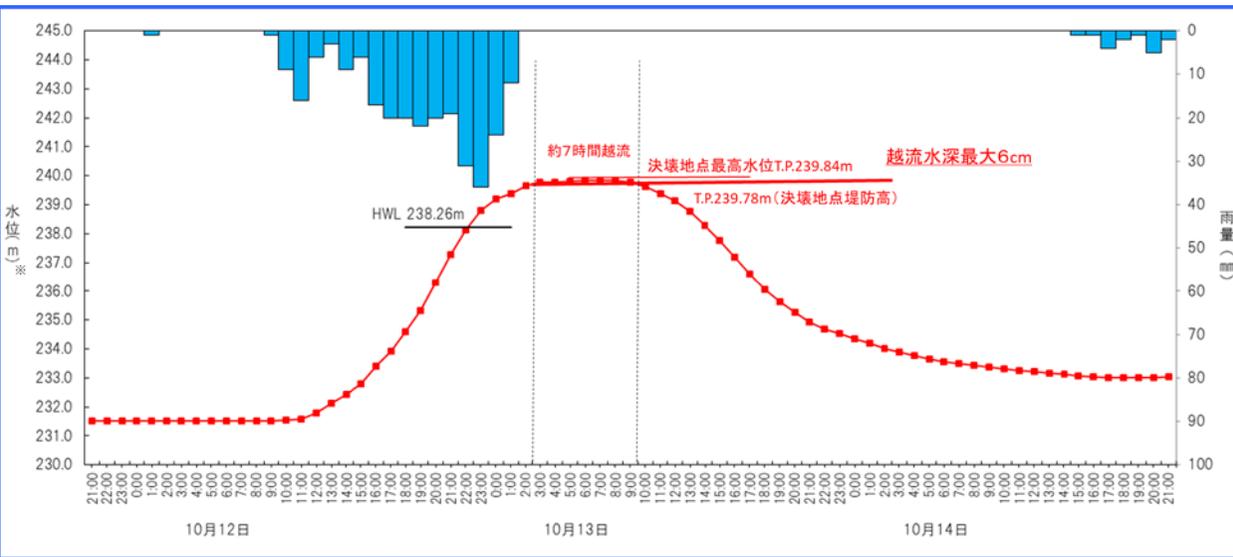
# 阿武隈川の堤防決壊状況(その2)

- 決壊地点の堤内地側水位は、痕跡調査の結果から **T.P.240.41m**まで上昇し、決壊地点の堤防高(実測) **T.P.239.78m**に対して**最大で約60cm高くなった**ものと推定される。
- **本川水位**は、決壊地点の近傍の浜尾遊水地(本川側)の痕跡調査の結果から**T.P.239.81m**まで上昇し、決壊地点の堤防高に対して**最大で約3cm高くなった**ものと推定、また、決壊地点の堤防高と須賀川水位観測所における水位との関係による整理でも**最大約6cm**と推定され、**本川から堤内地側への越流水深は浅い**と考えられる。

決壊地点の内外水位模式図



決壊地点(98.6kp左岸)の水位と堤防高の関係



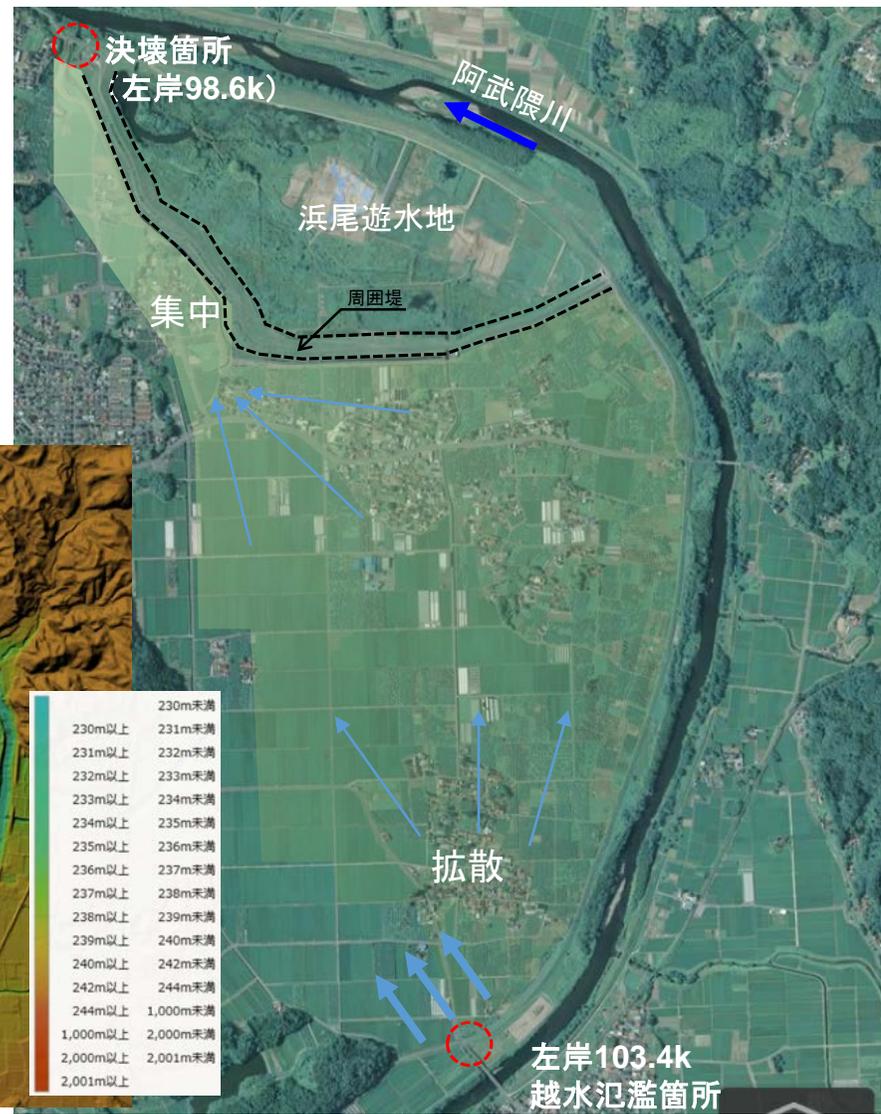
※決壊地点の水位は、須賀川地点の水位(最高水位9.60m(T.P.239.301m))から水面勾配を考慮して評価した。間接的な推定であるため、上記の越流水深の値は概算となる。

# 阿武隈川の堤防決壊状況(その3)

- 13日未明に、上流103.4k左岸部で越水が始まったと推定される。
- 内水に加えて、一旦拡散した**氾濫流が地形的に決壊箇所**に集中し、**堰上げされ、水位上昇**したと考えられる。



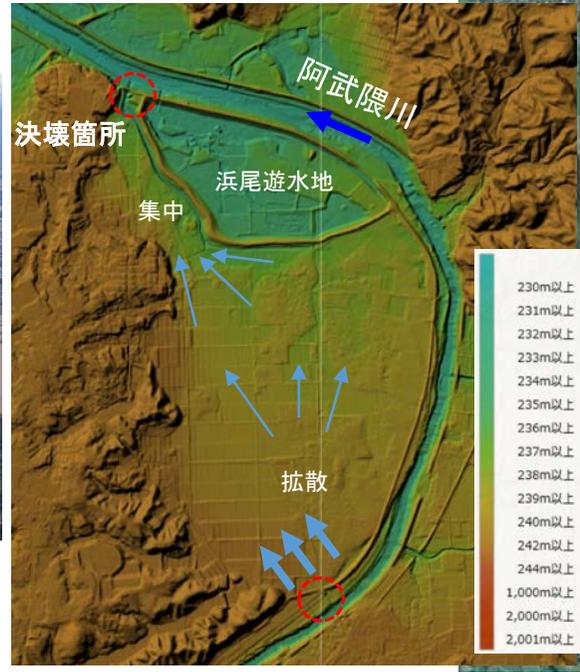
10月13日 12:09



左岸103.4k  
越水氾濫箇所



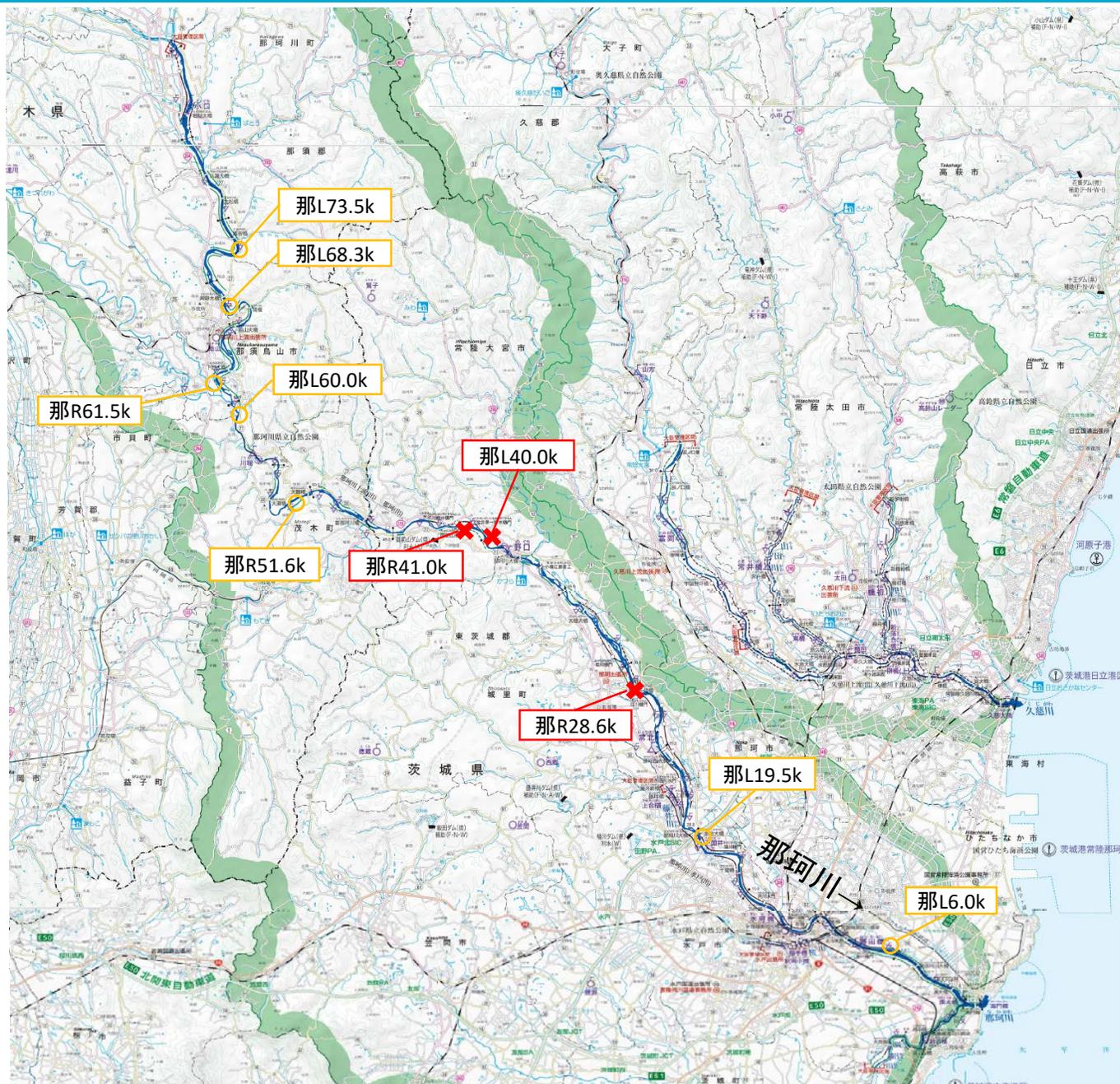
10月13日 12:08



左岸103.4k越水氾濫箇所

230m未満	230m未満
230m以上	231m未満
231m以上	232m未満
232m以上	233m未満
233m以上	234m未満
234m以上	235m未満
235m以上	236m未満
236m以上	237m未満
237m以上	238m未満
238m以上	239m未満
239m以上	240m未満
240m以上	242m未満
242m以上	244m未満
244m以上	1,000m未満
1,000m以上	2,000m未満
2,000m以上	2,001m未満
2,001m以上	

# 那珂川の越水・溢水・決壊箇所



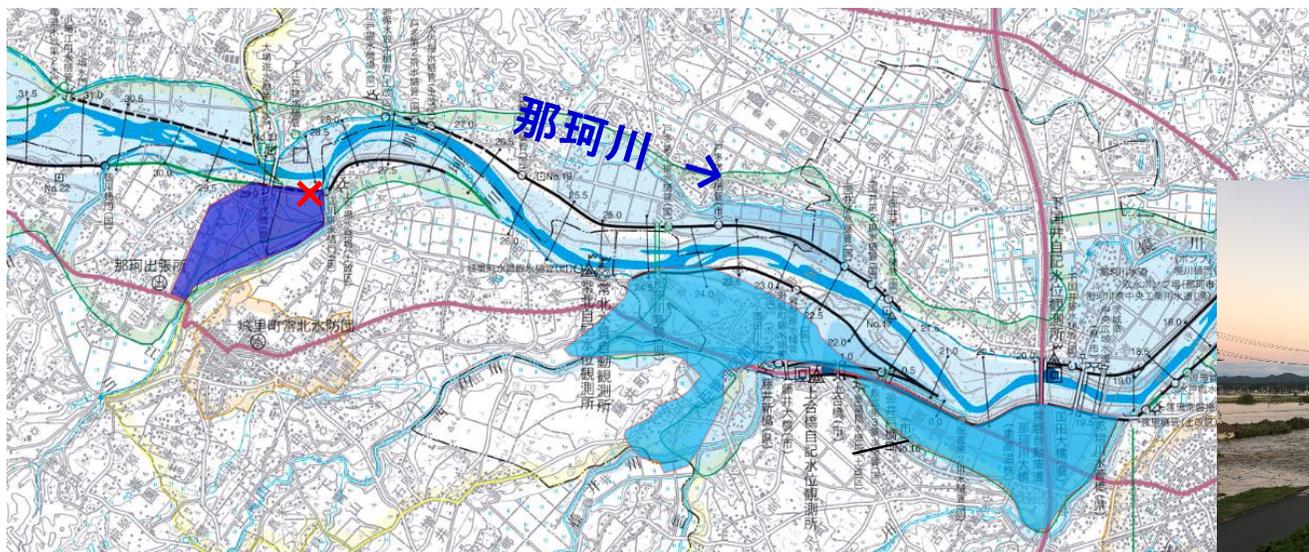
- 凡例
- : 越水箇所
  - × : 決壊箇所

令和元年台風第19号  
による被害状況等につ  
いて(第44報)による

# 那珂川(右岸28.6k)の堤防決壊の状況(その1)

(那珂川右岸28.6k)

◆ 決壊箇所は約250mにわたって決壊している。



越水状況

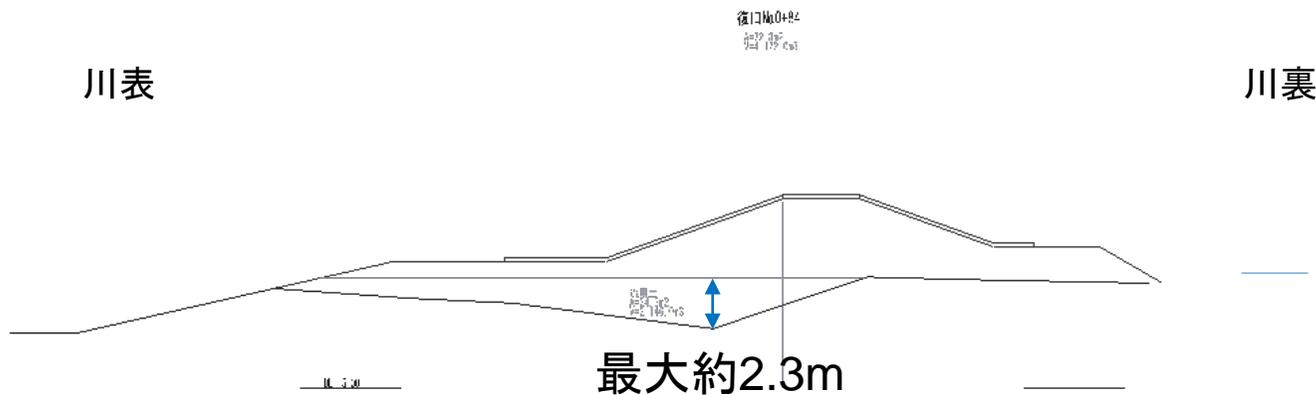


決壊直後状況

# 那珂川(右岸28.6k)の堤防決壊の状況(その2)

(那珂川右岸28.6k)

- ◆ 決壊区間の天端直下で、落堀が形成されている。
- ◆ 落堀の深さは川表法面直下で最大約2.3m。



# 那珂川(左岸40k)の堤防決壊の状況(その1)

(那珂川左岸40.0k)

◆ 決壊箇所は約200mにわたって決壊している。



決壊直後状況

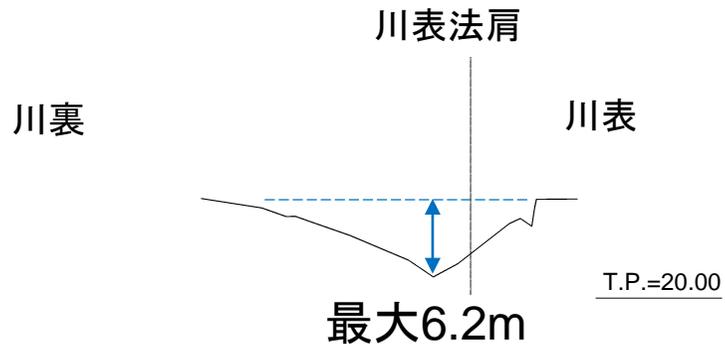
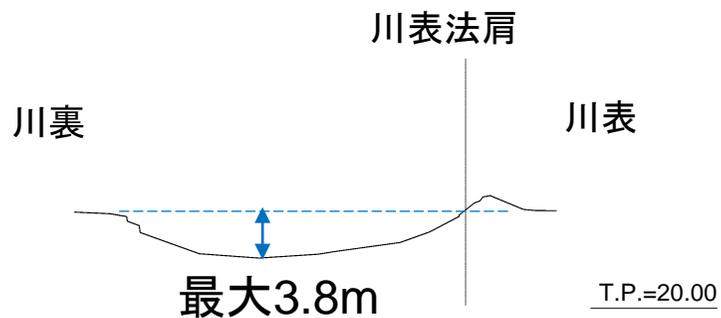


出典: 国土地理院撮影の航空写真(2013年撮影)

# 那珂川(左岸40k)の堤防決壊の状況(その2)

(那珂川左岸40.0k)

- ◆ 決壊区間の2箇所で落堀が形成されている。
- ◆ 落堀の深さは、下流側は川裏法尻付近で最大約3.8m、上流側は天端直下で最大約6.2m。



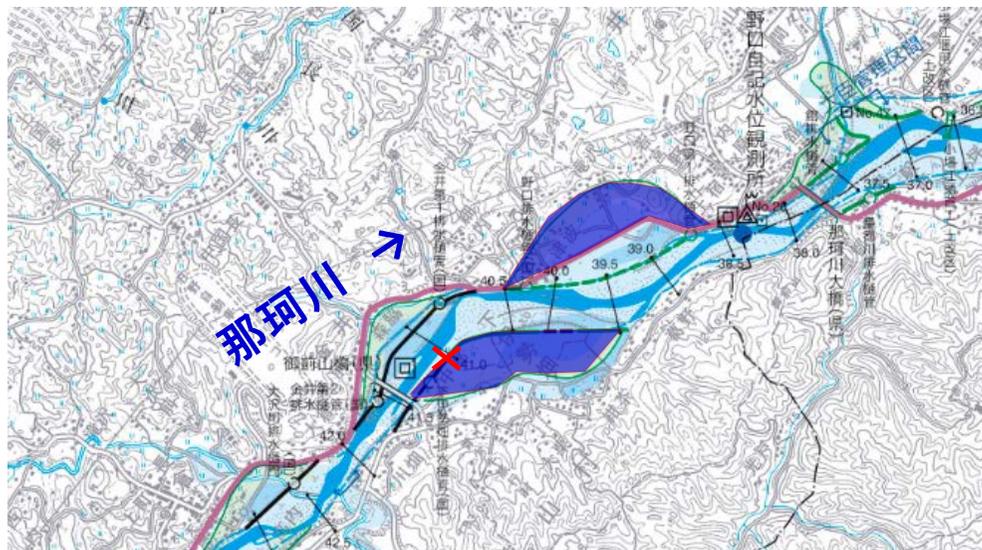
①落堀の状況

※令和元年10月洪水に関する数値は速報値であり、今後の精査により変更する可能性があります。

# 那珂川(右岸41.2k)の堤防決壊の状況(その1)

(那珂川右岸41.2k)

◆ 決壊箇所は約250mにわたって決壊している。



決壊直後状況



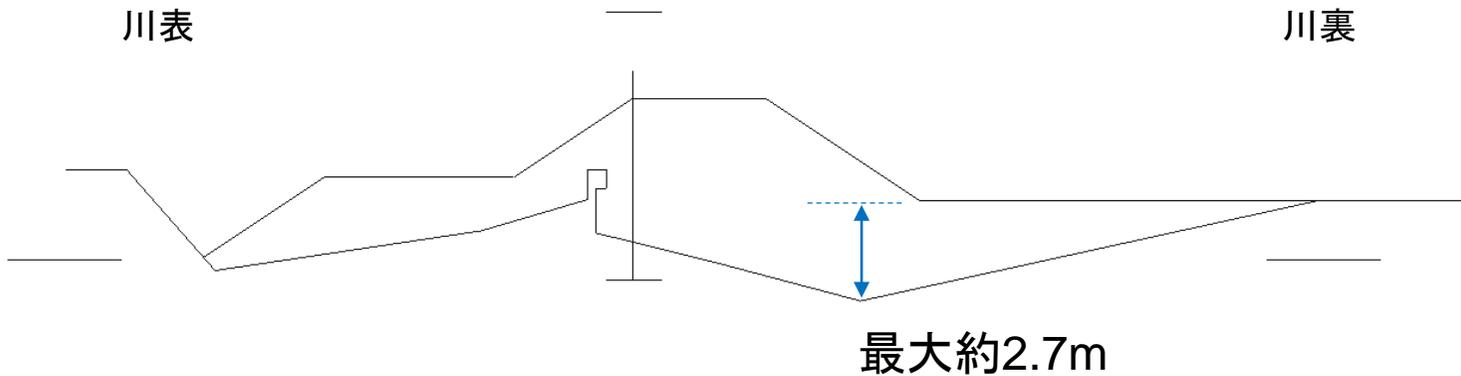
# 那珂川(右岸41.2k)の堤防決壊の状況(その2)

(那珂川右岸41.2k)

- ◆ 決壊区間の天端直下から川裏法尻直下にかけて落堀が形成されている。
- ◆ 落堀の深さは、川裏法尻付近で最大約2.7m。

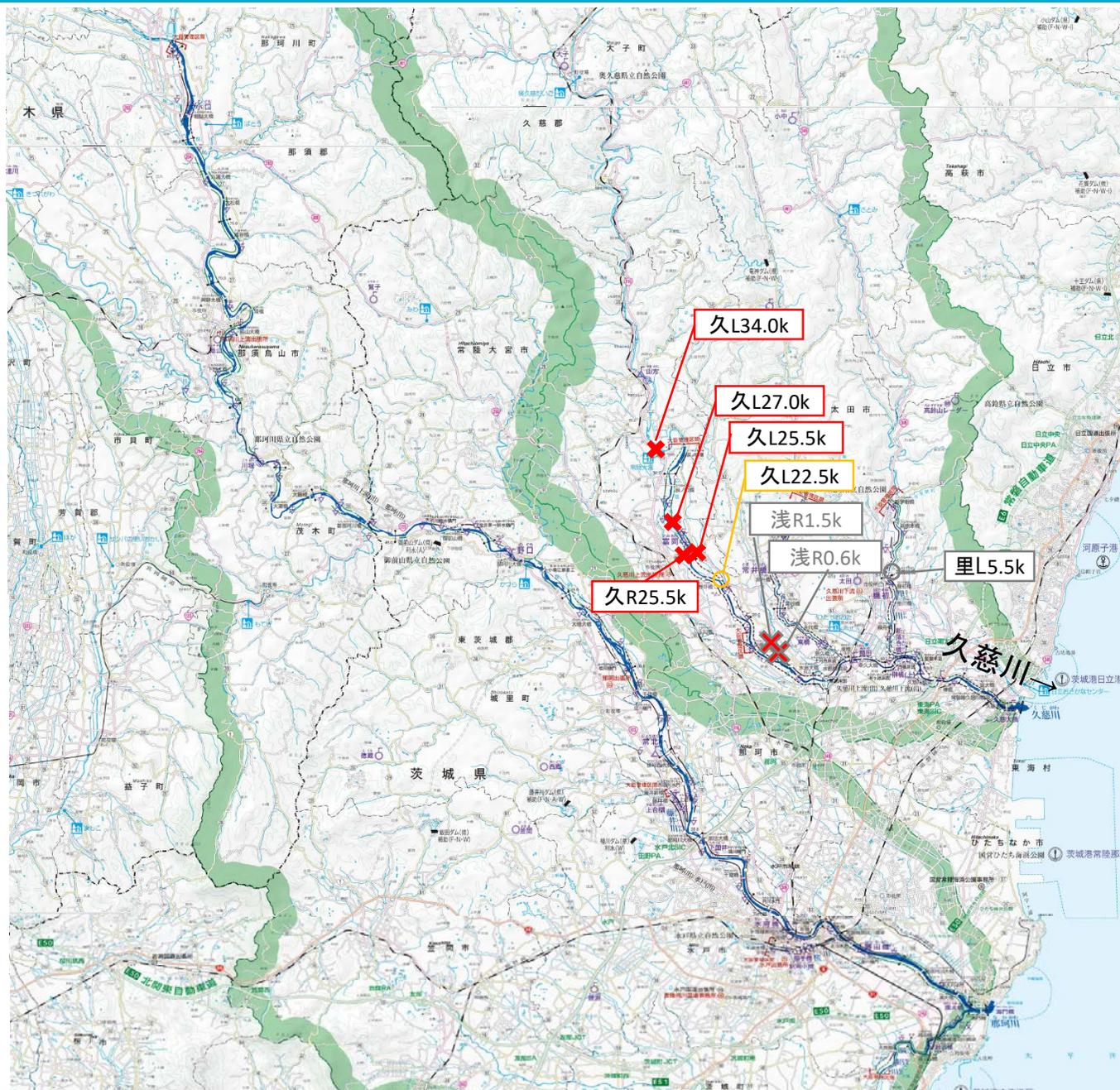


①落堀の状況



※令和元年10月洪水に関する数値は速報値であり、今後の精査により変更する可能性があります。

# 久慈川の越水・溢水・決壊箇所



凡例

- : 越水箇所
- × : 決壊箇所

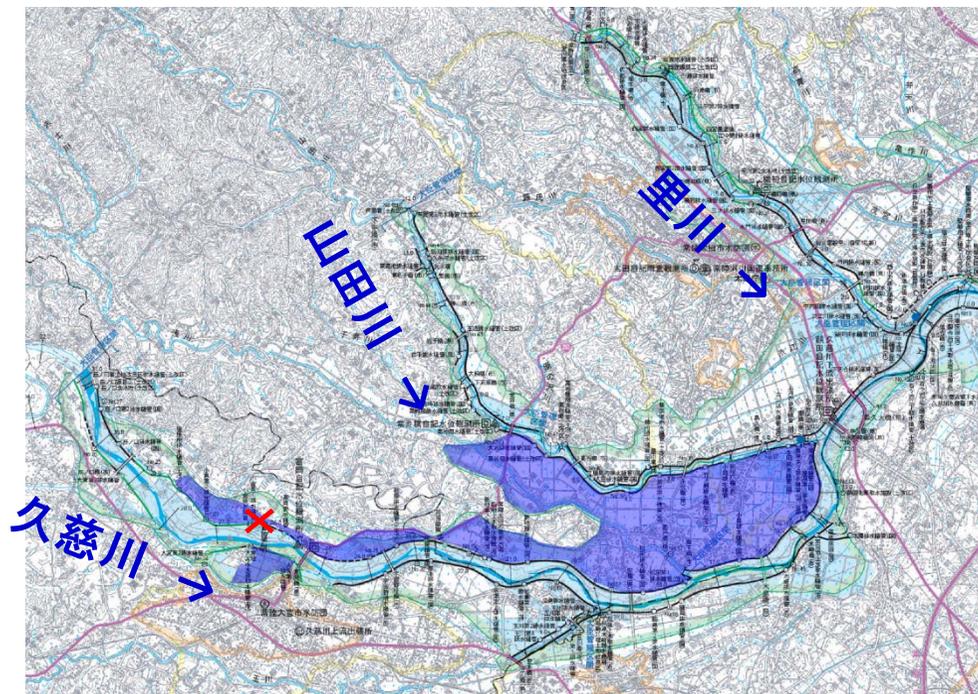
浅: 浅川  
久: 久慈川  
里: 里川

令和元年台風第19号  
による被害状況等につ  
いて(第44報)による

# 久慈川(左岸25.5k)の堤防決壊の状況(その1)

(久慈川左岸25.5k)

◆ 決壊箇所は約100mにわたって決壊している。



決壊前(2004以降)



決壊後(2019/10/15)

斜め写真(R1/10/15撮影)

# 久慈川(左岸25.5k)の堤防決壊の状況(その2)

(久慈川左岸25.5k)

- ◆ 決壊区間2箇所のうち、下流側決壊箇所では川裏法尻直下付近に落堀が形成されている。上流側決壊箇所は落堀の痕跡がみられず形成されたか不明。
- ◆ 落堀の深さは、川裏法尻付近で最大約1.0m。



川裏

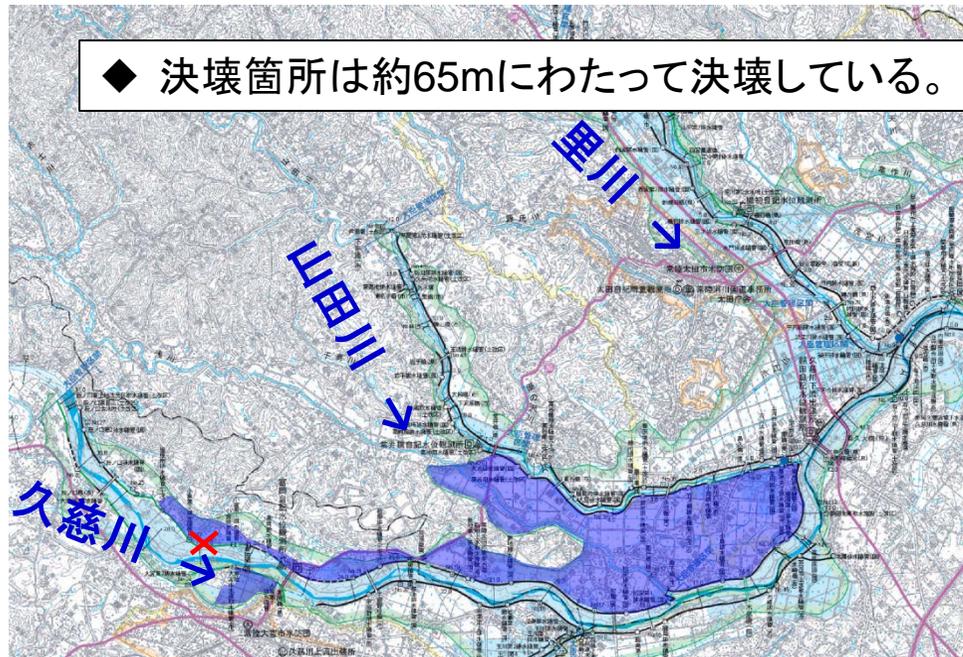


※令和元年10月洪水に関する数値は速報値であり、今後の精査により変更する可能性があります。

# 久慈川(左岸27k)の堤防決壊の状況(その1)

(久慈川左岸27.0k)

◆ 決壊箇所は約65mにわたって決壊している。



決壊直後状況



# 久慈川(左岸27k)の堤防決壊の状況(その2)

(久慈川左岸27.0k)

- ◆ 決壊箇所は下流側よりも堤防高が低い(①)。
- ◆ 堤防川裏部の植生は川裏側に倒伏している(②)。
- ◆ 堤防天端に越水による流木等の漂流物が残存している(③)。



①決壊箇所は下流に比べ堤防高が低い



②天端から裏法にむかっの植生の倒伏が確認される (R1/10/15撮影)

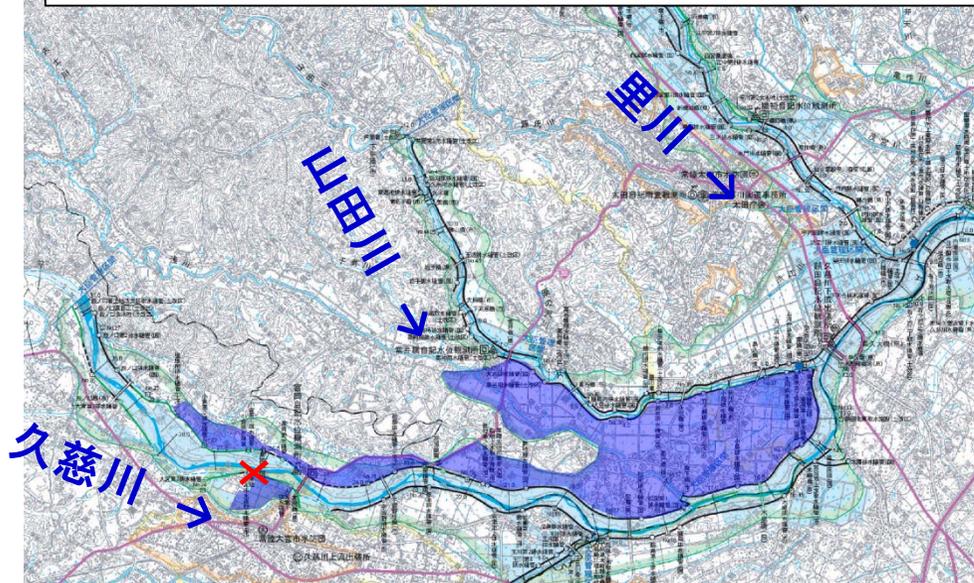


③天端に越水による漂流物(流木)が残存 (R1/10/15撮影)

# 久慈川(右岸25.5k)の堤防決壊の状況(その1)

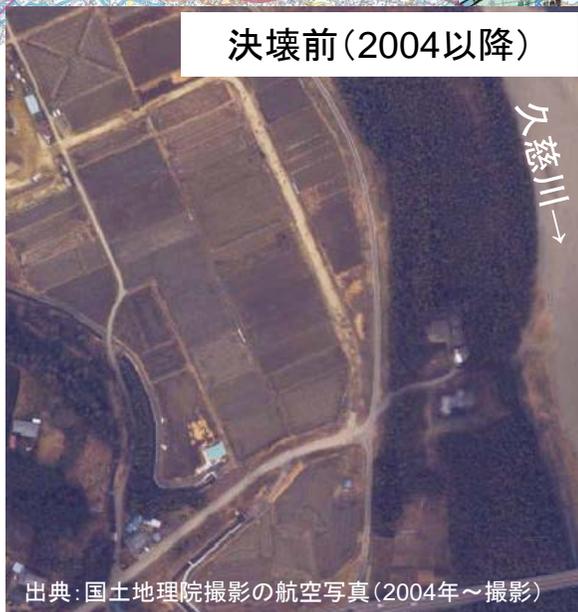
- ◆ 決壊箇所は約40mにわたって決壊している。
- ◆ 堤内地に湛水した水が、川裏側から川表側への越水が確認されている(越水状況写真、決壊直後写真)。

(久慈川右岸25.5k)



【越水状況】

※水面の波より推定



【決壊直後状況】

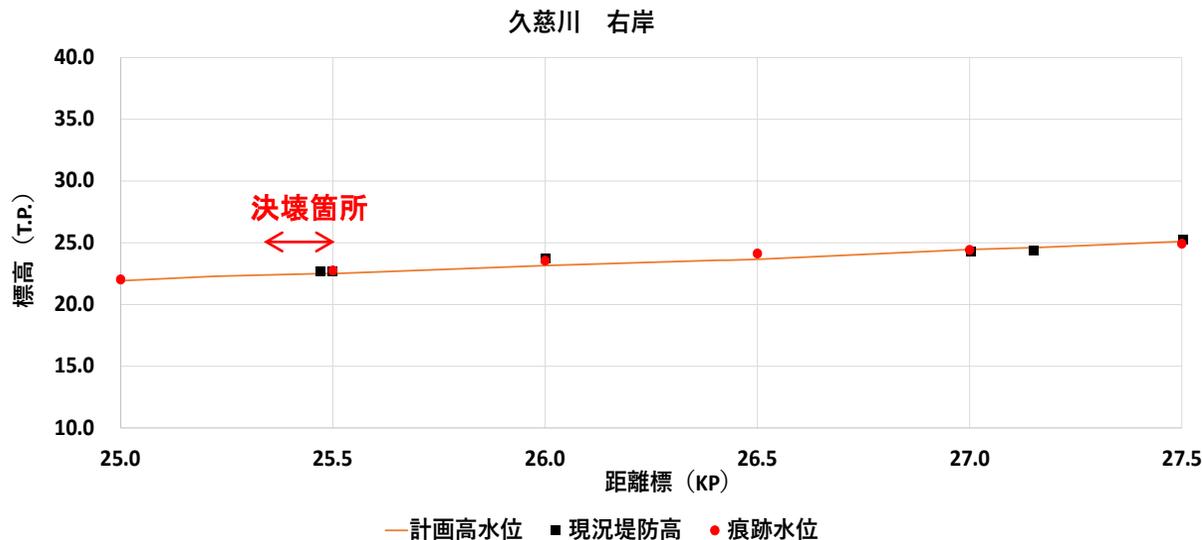
※水面の波より推定

- 堤内地(川裏側)に湛水した水が、川裏側から川表側に越水

# 久慈川(右岸25.5k)の堤防決壊の状況(その2)

(久慈川右岸25.5k)

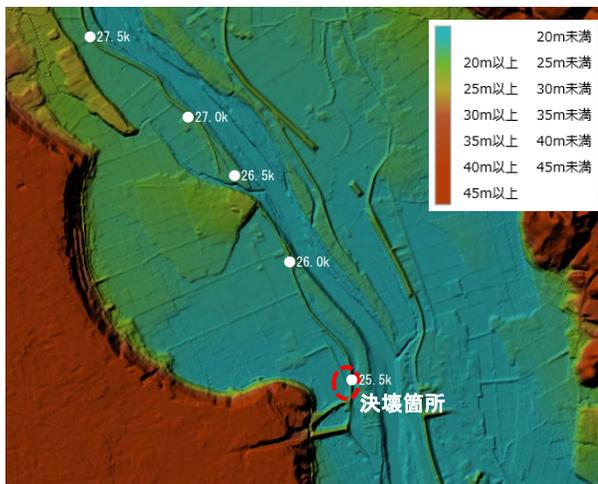
- ◆ 決壊箇所の上流右岸26.0kから27.5kにかけて越水による氾濫が発生。
- ◆ 一旦拡散した氾濫流が地形的に決壊箇所集中し、せき上げされ、堤内地側の水位が上昇し、川裏側から川表側への越水が発生したと考えられる。



出典：防災科学研究所クライシスレスポンスサイト

氾濫流の様子 (10/13撮影、衛星画像)

※令和元年10月洪水に関する数値は速報値であり、今後の精査により変更する可能性があります。



出典：国土地理院の電子地形図1/25000を掲載

氾濫原の地形 (標高)

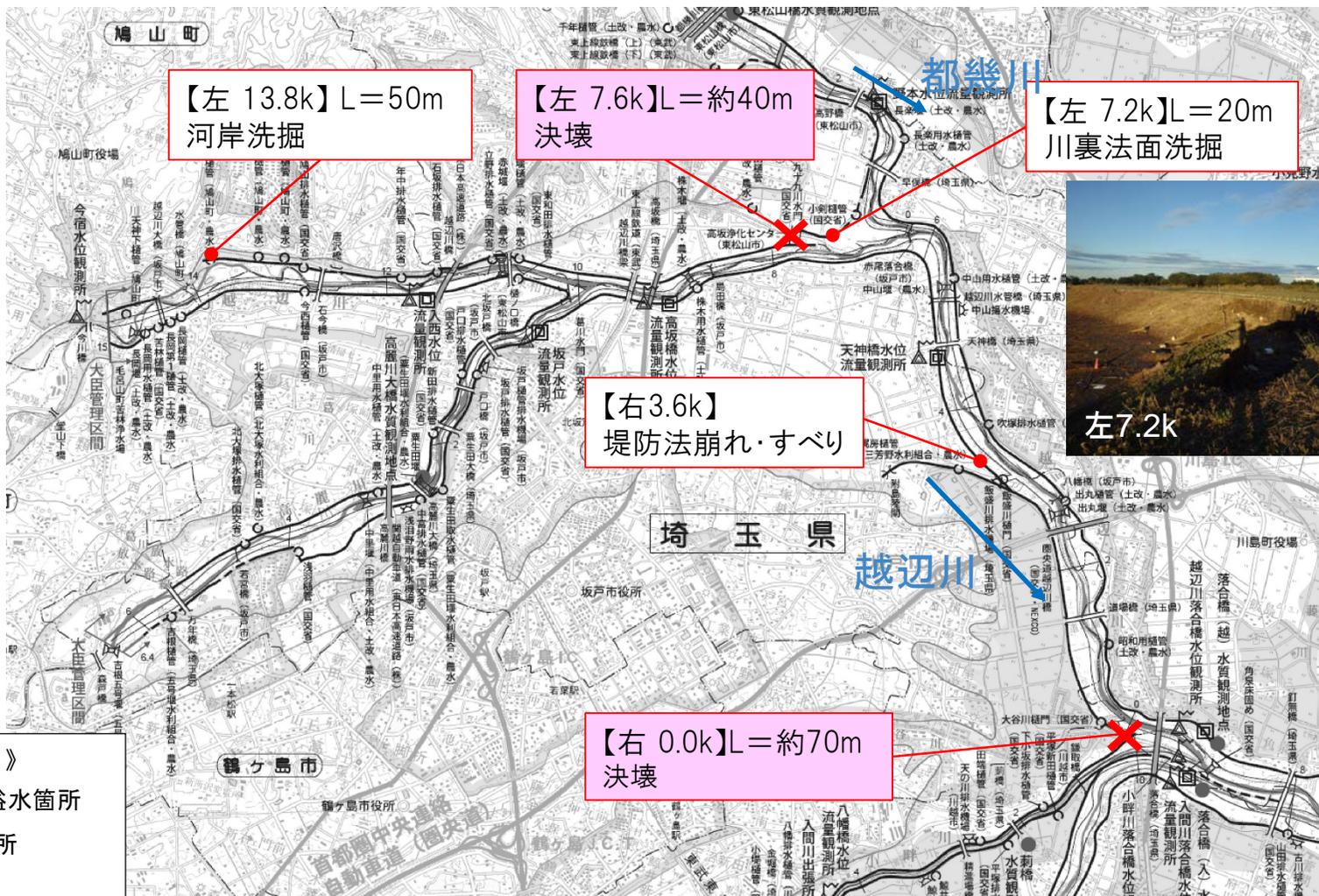


出典：国土地理院地図撮影の航空写真 (2004年以降撮影)

氾濫流の推定

# 越辺川の越水・溢水・決壊箇所

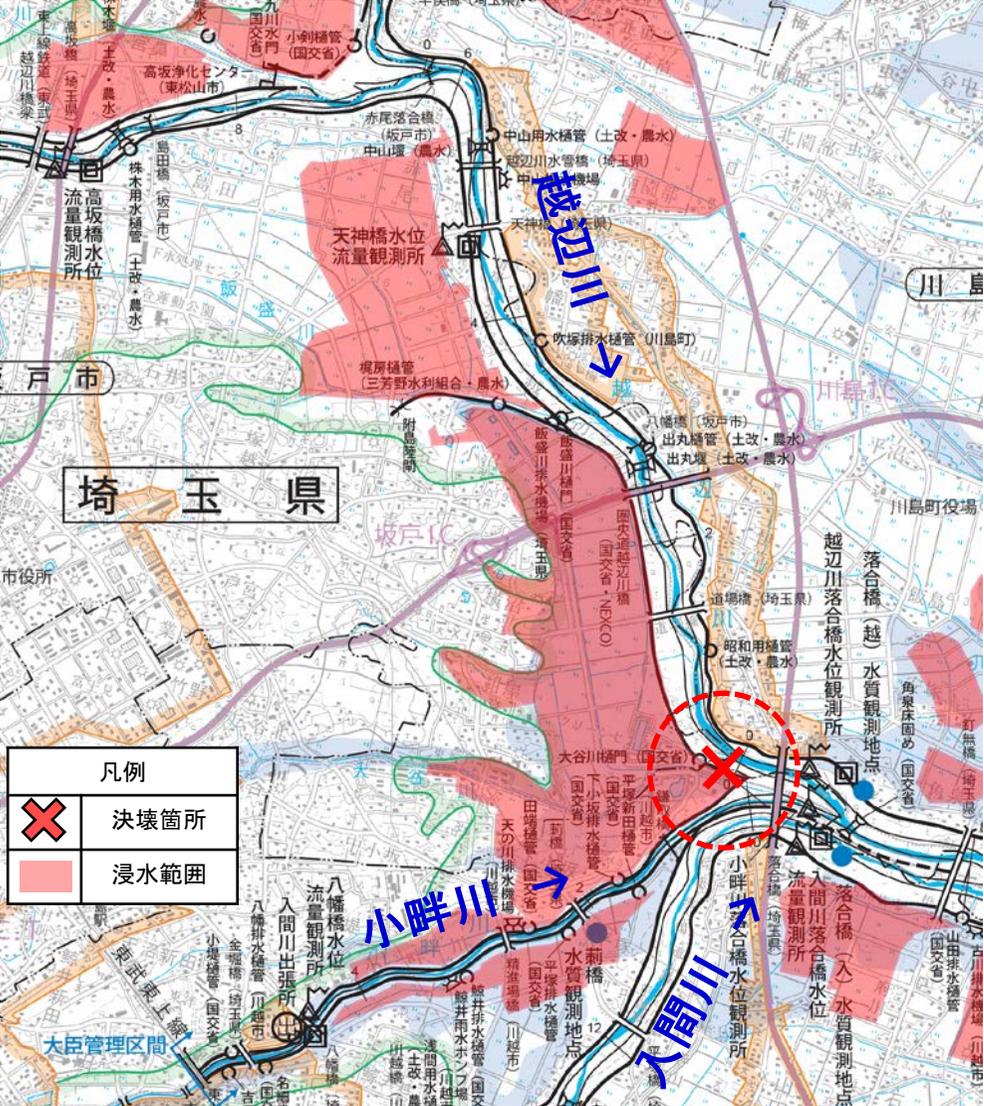
◆ 越辺川、都幾川ともに上流側で河岸洗掘等の侵食に関する被災が多く、下流側で決壊や川裏法面洗掘等の越水に関する被災が集中している。



# 越辺川(右岸0k)の堤防決壊の状況(その1)

越辺川右岸0.0k

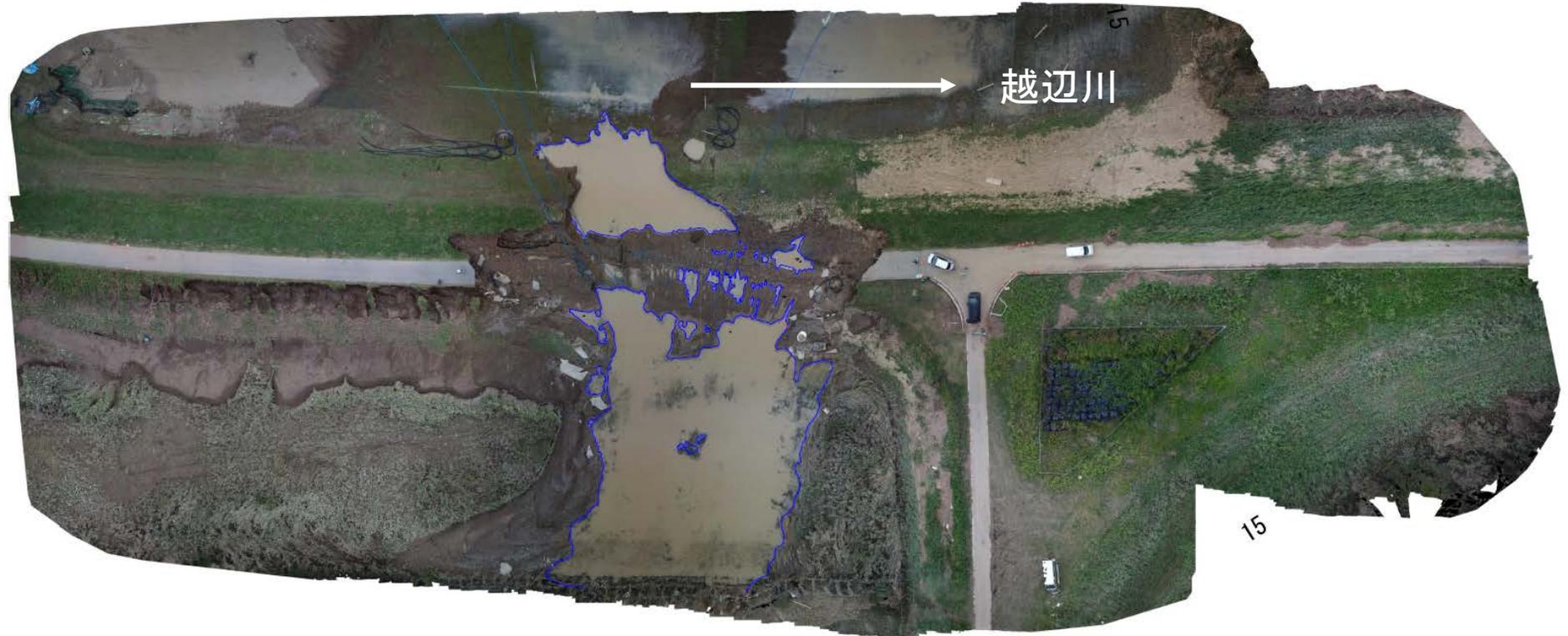
◆ 決壊箇所は越辺川の緩い湾曲部外岸にあたり、約70mにわたって決壊している。



# 越辺川(右岸0k)の堤防決壊の状況(その2)

越辺川右岸0.0k

◆ 落堀は堤内地に広がっており深さは2m程度。



— 落堀

# 越辺川(右岸0k)の堤防決壊の状況(その3)

- ◆ 決壊箇所上流には約40mにわたり越水によると推定される川裏部の侵食が見られる (①)。
- ◆ 堤防川裏部の植生は川裏側に倒伏している (②、③)
- ◆ フェンスの堤内地側への倒壊が見られる (④)

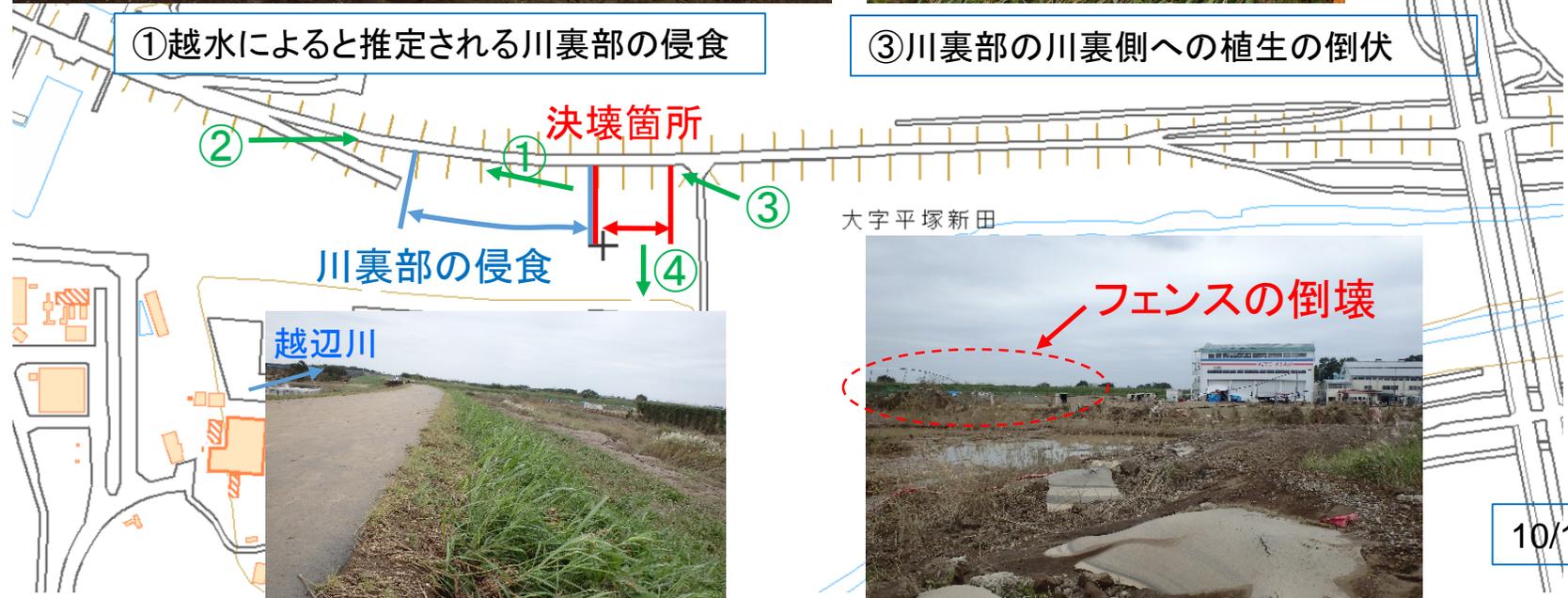
越辺川右岸0.0k



①越水によると推定される川裏部の侵食



③川裏部の川裏側への植生の倒伏



②川裏部の川裏側への植生の倒伏



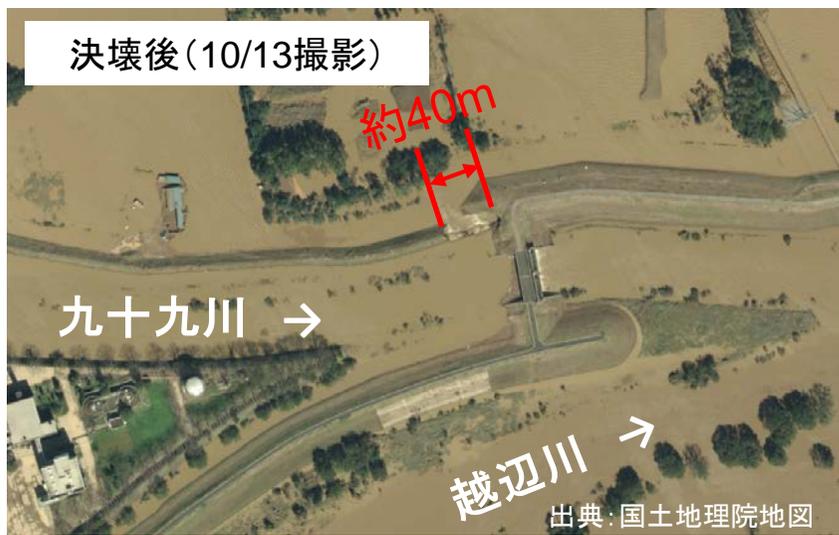
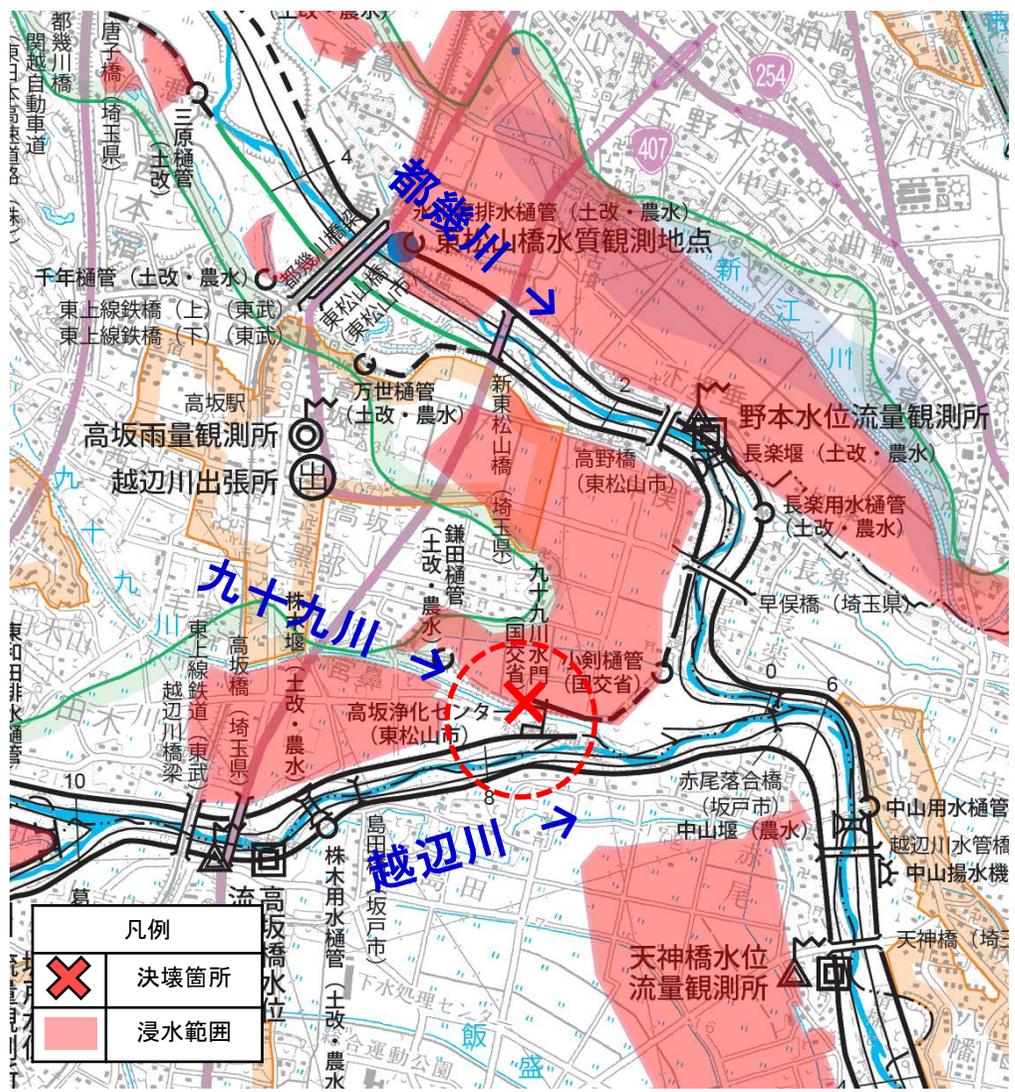
④フェンスの堤内地側への倒壊

10/16撮影

# 越辺川(右岸7.6k)の堤防決壊の状況(その1)

越辺川左岸7.6k

◆ 決壊箇所は九十九川水門の直上流で、九十九川の直線部約40mにわたって決壊している



# 越辺川(右岸7.6k)の堤防決壊の状況(その2)

2019年10月14日(月)撮影  
越辺川左岸7.6k

【対岸より】



【堤内地側より】



【上流より】



【下流より】



# 越辺川(右岸7.6k)の堤防決壊の状況(その3)

越辺川左岸7.6k

- ◆ 決壊箇所上流の堤防川裏部の植生は川裏側に倒伏している (①)
- ◆ 決壊箇所直下にフェンスの堤内地側への倒壊が見られる (②)



①川裏部の川裏側への植生の倒伏



フェンスの倒壊



10/16撮影

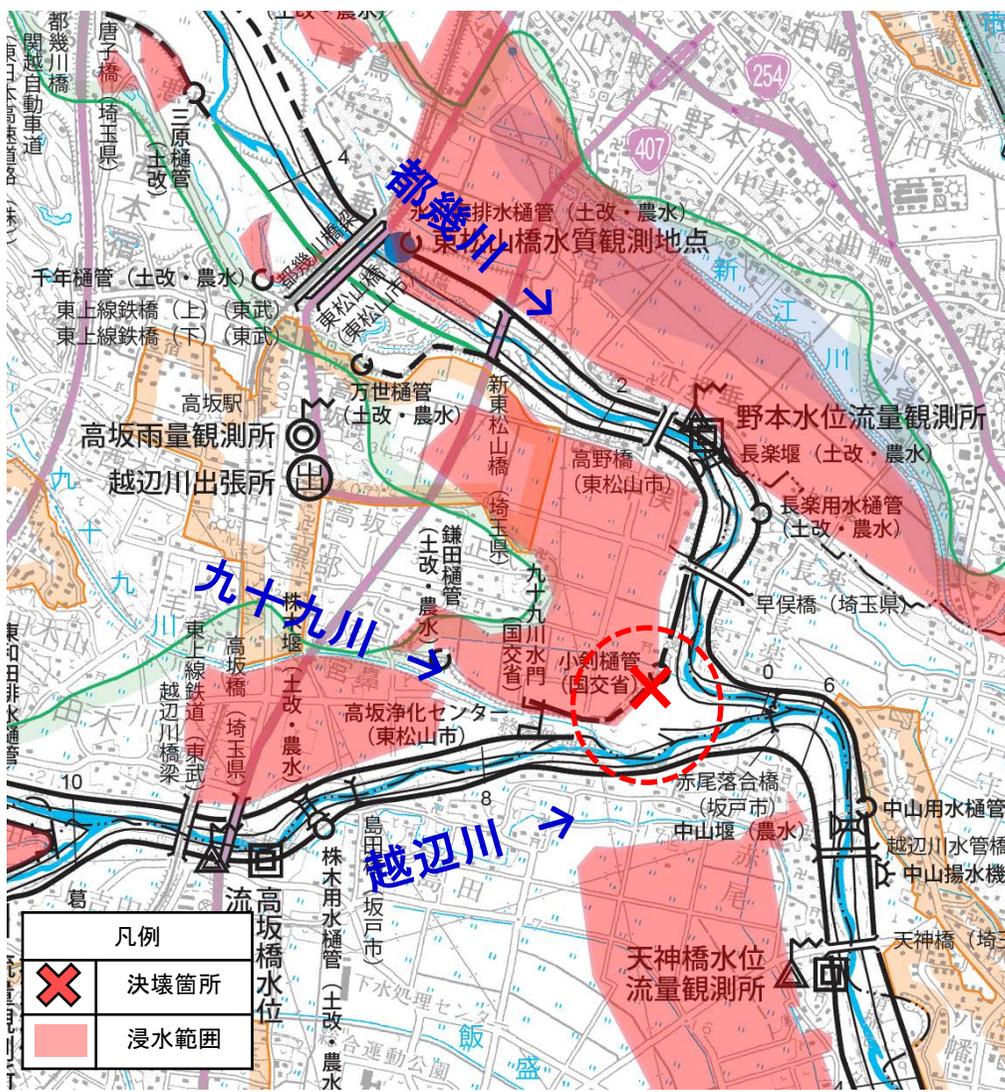
# 都幾川の越水・溢水・決壊箇所



# 都幾川(右岸0.4k)の堤防決壊の状況(その1)

都幾川右岸0.4k

◆ 決壊箇所は都幾川と越辺川の合流点付近で都幾川の緩い湾曲部外岸にあたり約90mにわたって決壊している。



# 都幾川(右岸0.4k)の堤防決壊の状況(その2)

2019年10月14日(月)撮影  
都幾川右岸0.4k

【上流より】



【上流より(樋管部)】



【下流より】



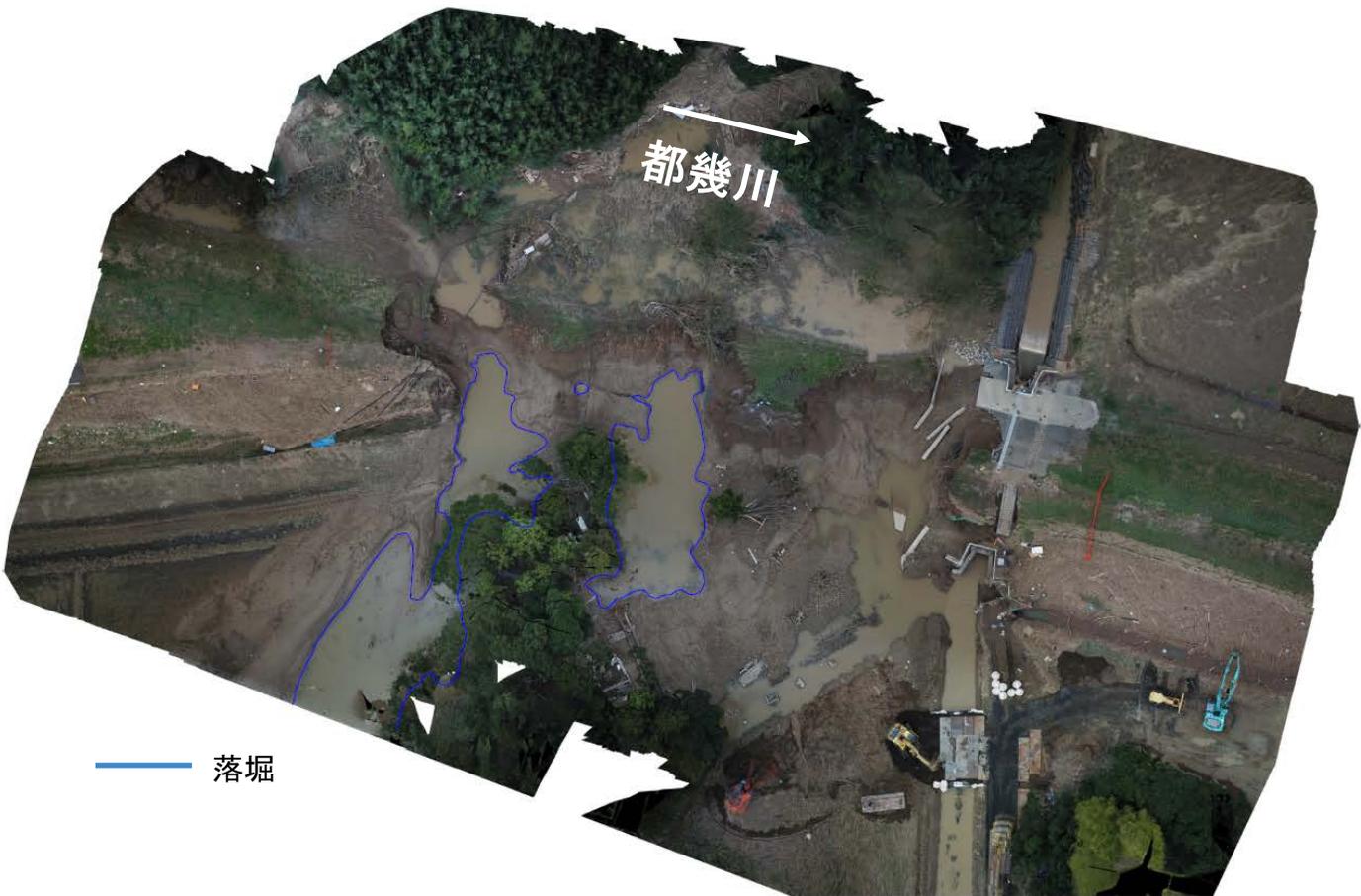
【堤内地側より】



# 都幾川(右岸0.4k)の堤防決壊の状況(その3)

(都幾川右岸0.4k)

◆ 落堀は堤防残存部を挟んで堤防縦断方向に2箇所ある。

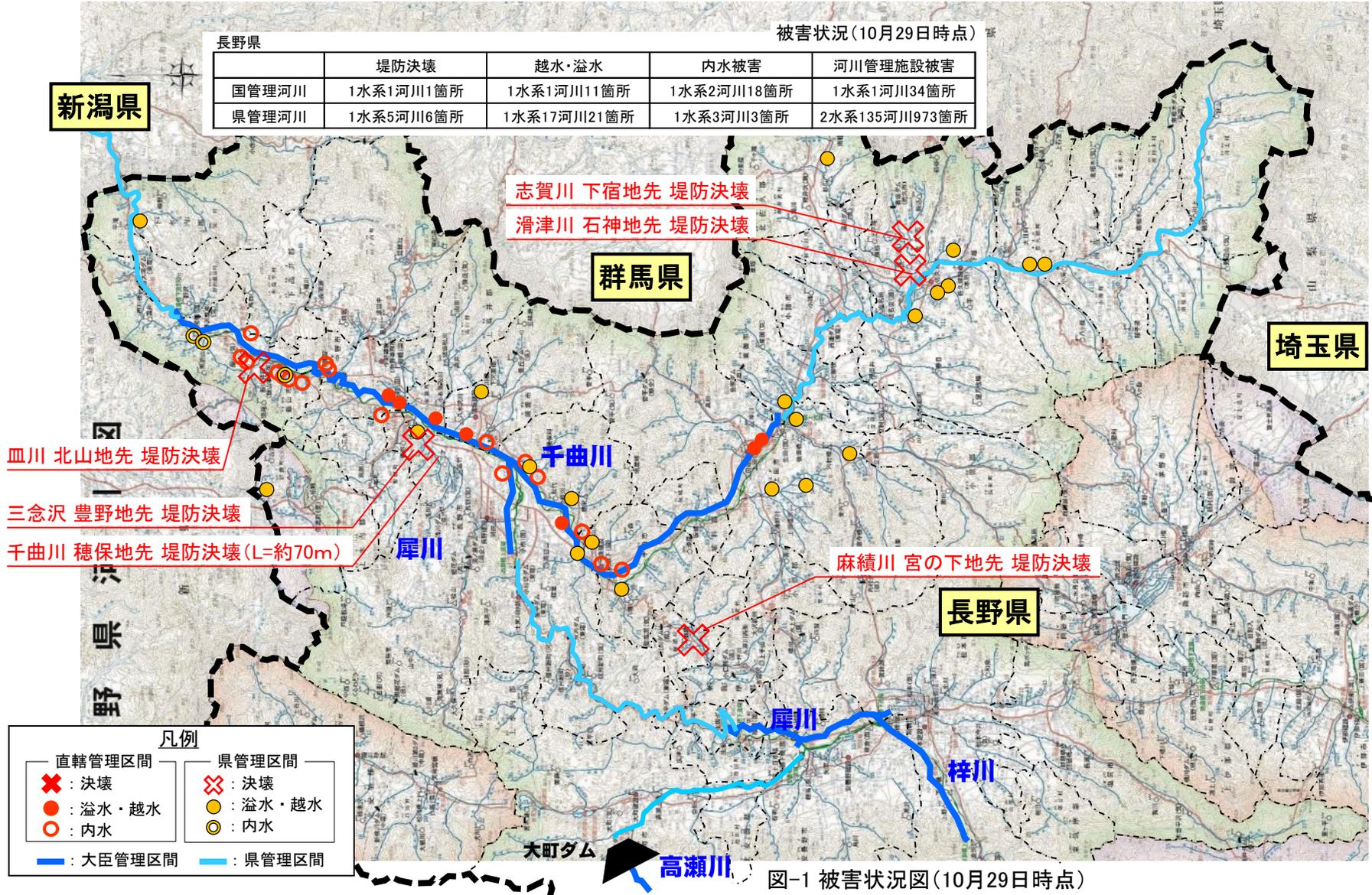


— 落堀

# 千曲川の越水・溢水・決壊箇所

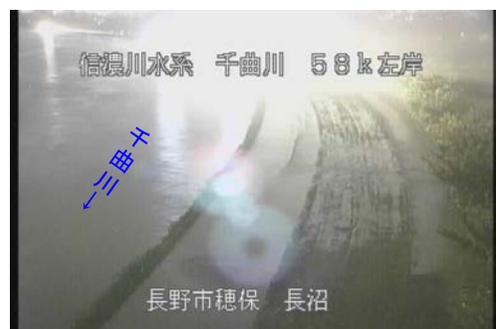
■ 令和元年の台風第19号により、長野県内において、国管理河川の千曲川において堤防決壊が発生。県管理河川では皿川及び三念沢、志賀川、滑津川、麻績川にて堤防決壊が発生し、浸水被害をもたらした(図-1)。

※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。



# 千曲川(左岸57.5k)の堤防決壊状況(その1)

- 堤防決壊箇所に設置されたCCTVカメラにより、10月13日0:55頃越水が始まったことを職員が確認した。
- 同日の2:15以降、CCTVカメラが倒壊し監視不能となった。



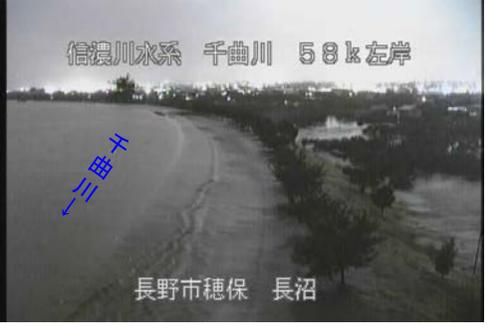
①2019.10.13 1:00 越水開始直後



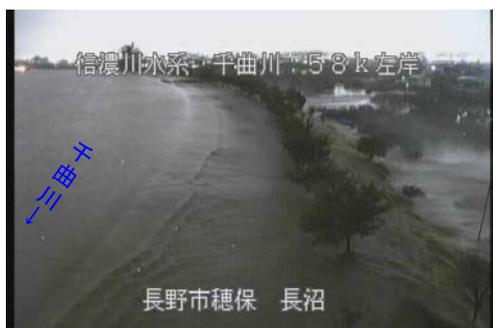
②2019.10.13 1:10



③2019.10.13 1:20



④2019.10.13 1:40



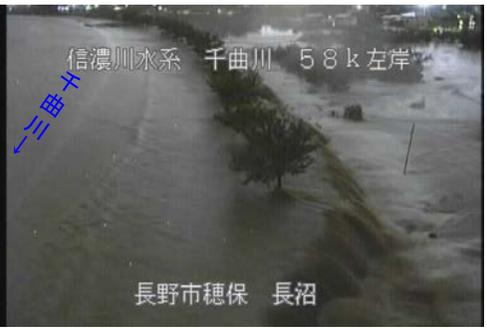
⑤2019.10.13 1:50



⑥2019.10.13 2:00



⑦2019.10.13 2:10



⑧2019.10.13 2:15

カメラ調整中

⑨カメラ倒壊



⑩2019.10.13. 13.10頃(UAV写真)

図-1 堤防決壊前後の時系列変化

# 千曲川(左岸57.5k)の堤防決壊状況(その2)

- 堤防決壊地点周辺は昭和58～59年度に治水計画上必要な高さと断面を有する堤防を整備し、平成17～19年度にかけて堤防川裏側に桜づつみ(二種側帯)を整備している。(図-3)
- 植樹した桜の根などが堤防に影響を与えないよう、堤防裏側に縁切として吸出防止材を設置している。(図-4)
- 堤防決壊地点下流の川裏側に上段部市道と下段部坂路(いずれもAs舗装)が施工されていたが、全崩壊は免れている。(図-6、7)



図-1 垂直写真(2019.10.16撮影)



図-2 決壊部上流側(2019.10.13撮影)

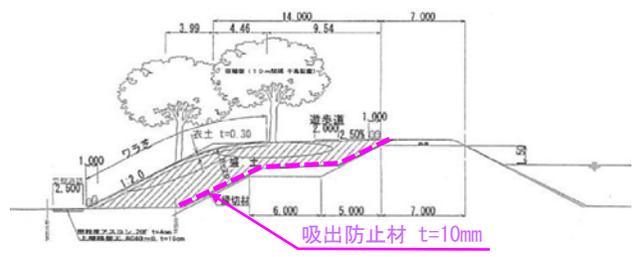


図-3 長野桜づつみ工事標準断面図



図-4 吸出防止材(縁切)設置状況(2008.3撮影)



図-5 決壊地点上流側(2019.10.21撮影)



図-6 決壊部下流側(2019.10.13撮影)



図-7 決壊地点下流側取付の市道坂路(2019.10.25撮影)

# 千曲川(左岸104k)の「大規模半壊」状況(その1)

- 堤防欠損は10月13日6時30分にCCTVカメラで確認したが、欠損が発生した時間は不明である。
- 堤防欠損を確認した10月13日6:30から30分程度の経過で欠損幅が約2倍に広がっている。(図-1)
- 当該箇所約4km上流にある生田水位観測所の最高水位は12日20時50分で、堤防欠損を確認(13日6時30分)した時間は洪水の減水期であった。(図-2)

※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。



①2019.10.13 6:25



②2019.10.13 6:30



③2019.10.13 6:40



④2019.10.13 7:00



⑤2019.10.13 7:10



⑥2019.10.13 7:20



⑦2019.10.13 7:30



⑧2019.10.13 7:35



⑨2019.10.13 7:40

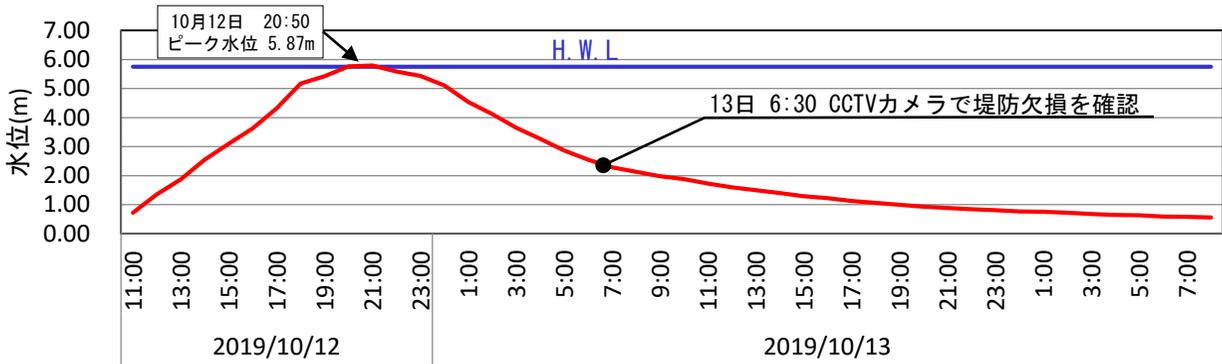


図-2 生田観測所水位ハイドロと堤防欠損確認時間

図-1 堤防欠損の時系列変化

# 千曲川(左岸104k)の「大規模半壊」状況(その2)

- 千曲川左岸104k付近堤防欠損地点周辺は、今回の出水を受け砂州の移動など河道が大きく変化した。
- 特に、滞筋は位相が左右岸で逆転するような大きな変化となり、平成年代で水衝部ではなかった箇所が現在水衝部となっている。

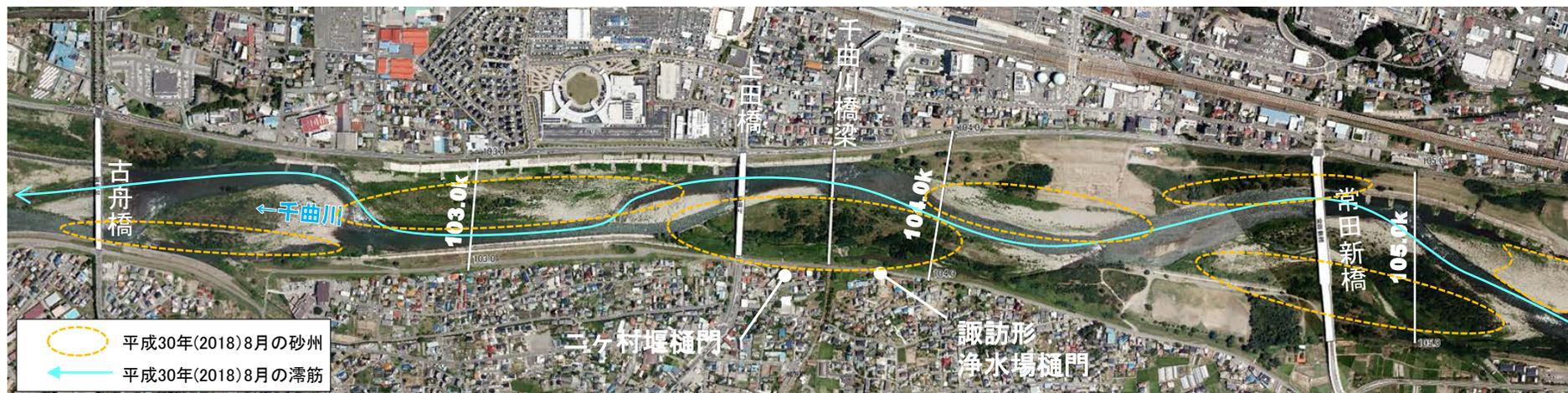


図-1 出水前(2018.8撮影)

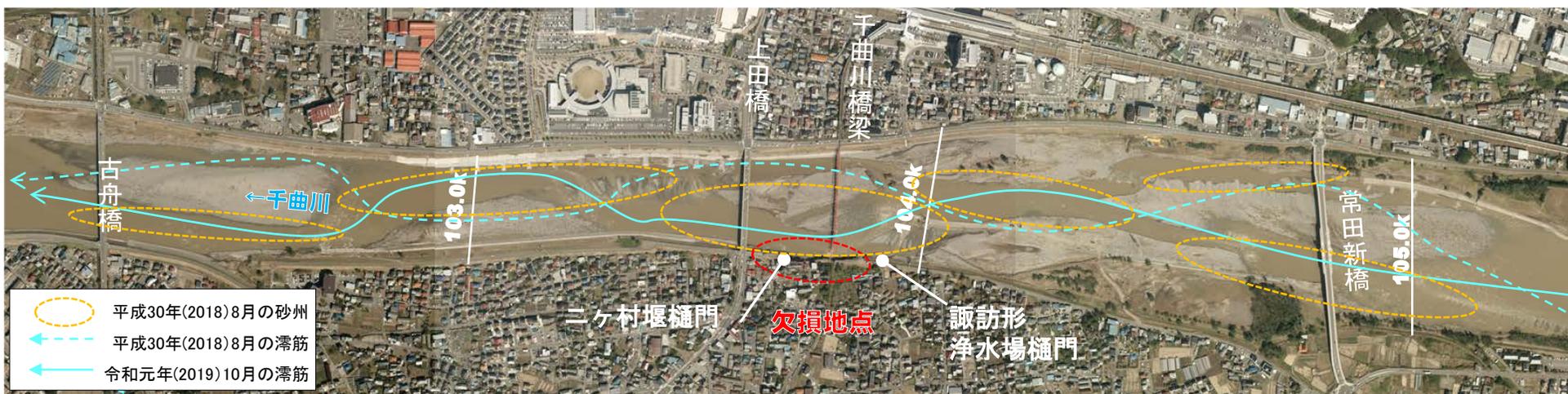


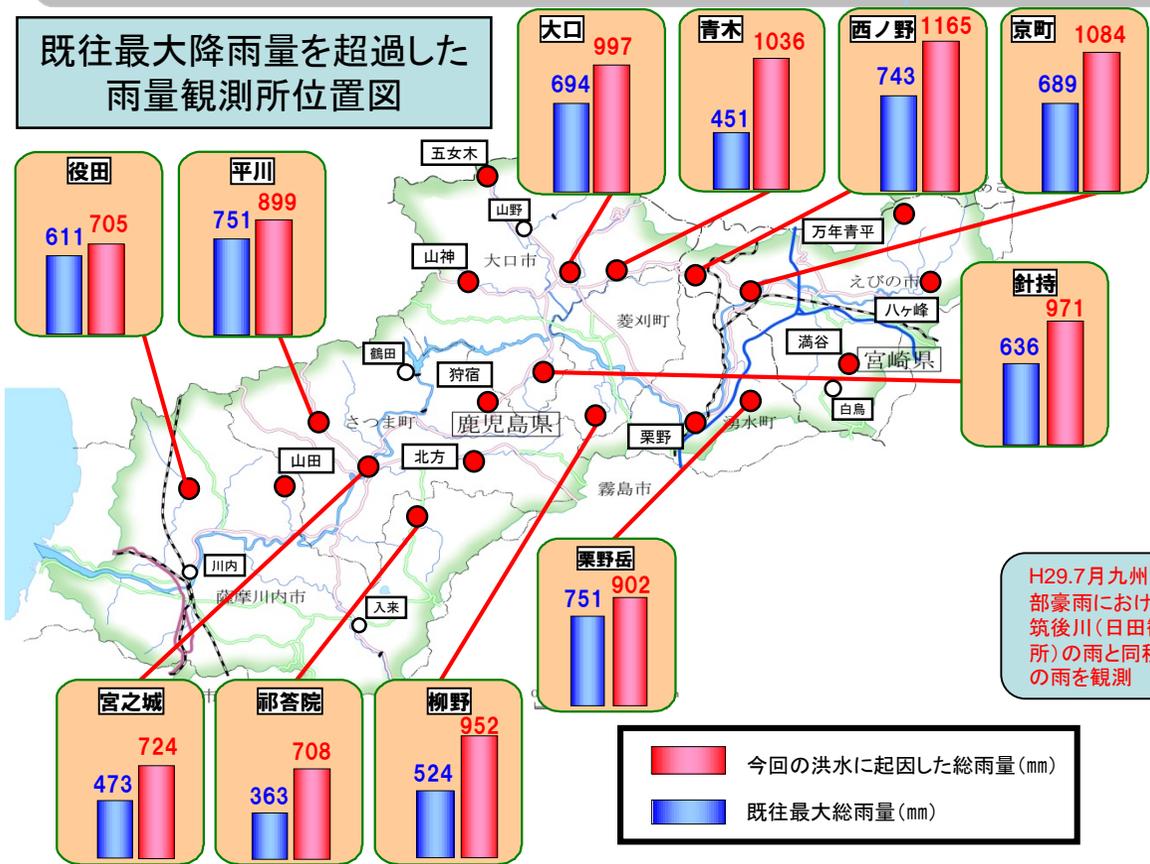
図-2 出水後(2019.10.16撮影)

# 【参考】川内川 平成18年7月洪水の概要【降雨状況】

## ■ 20観測所で降雨量が既往最大を超える！

- 川内川流域においては、既往最大の洪水が発生した総雨量を超える雨を、**25観測所中20観測所**で記録しました。
- たった5日間で**川内川流域の年総雨量の約40%、全国平均の年総雨量の70%**が降ったこととなります。
- 平成29年7月5日の九州北部豪雨で甚大な被害が発生した筑後川（日田観測所）の6時間雨量と比べても、同程度の雨が降ったこととなります。**

既往最大降雨量を超過した雨量観測所位置図

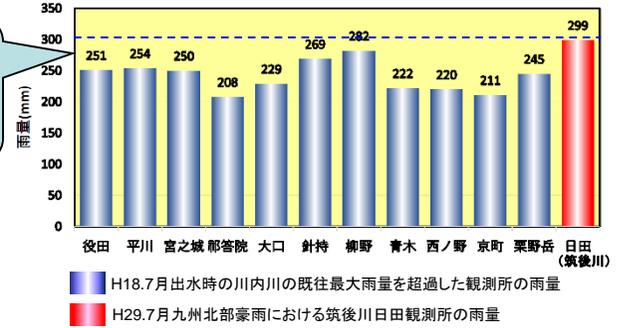


年総雨量と今回の洪水に起因した総雨量(西ノ野観測所)との比較



※川内川流域(出典:国土開発調査会刊「河川便覧2004」)  
 ※全国平均(出典:(財)水資源協会「日本の水2005」)  
 1971~2000年の平均

川内川の各観測所と筑後川(日田観測所)の6時間雨量との比較



H29.7月九州北部豪雨における筑後川(日田観測所)の雨と同程度の雨を観測

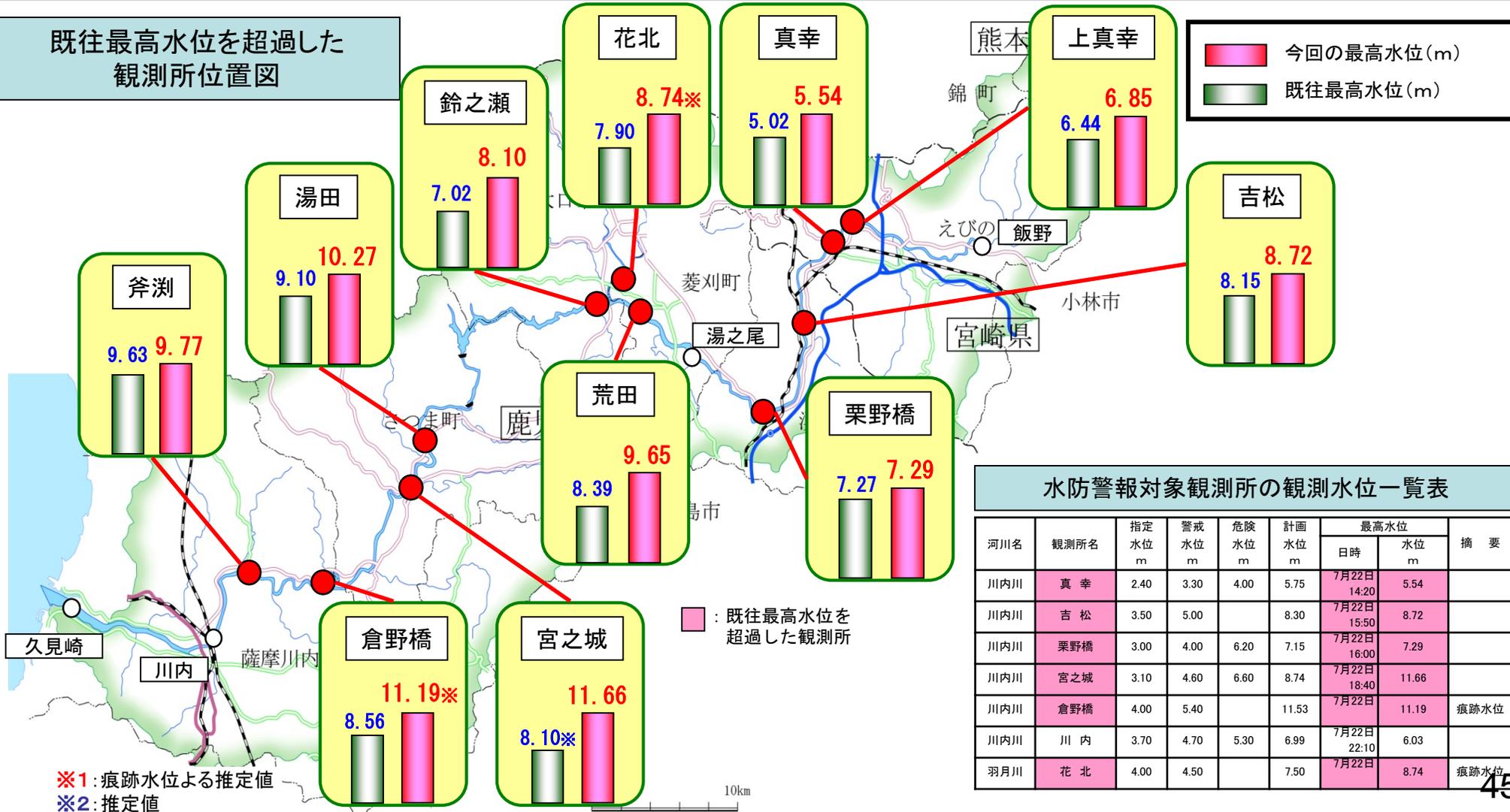
■ 今回の洪水に起因した総雨量(mm)  
 ■ 既往最大総雨量(mm)

# 【参考】川内川 平成18年7月出水の状況 【水位状況】

## ■ 11観測所で既往最高水位を記録！

・川内川流域においては、全水位観測所 15箇所のうち 11箇所で既往最高水位を記録しました。

既往最高水位を超過した  
観測所位置図



# 令和元年台風19号の被害状況と 問題点について

---

(第8回鶴田ダムとともに水害に強い地域づくりを考える意見交換会)

令和元年12月18日

## ●情報提供に関するもの

- 国管理の河川で、緊急速報メールを配信できなかった。
- 堤防を越水しているのを確認しながら「氾濫発生情報」出していなかった。
- ダムの緊急放流(異常洪水時防災操作)で県が発表する放流予定時間が二転三転して現場が混乱した。

## ●浸水想定区域図・洪水ハザードマップに関するもの

- ハザードマップの周知が進まない背景には、災害が身近で発生するまで関心が持てないという住民の心理もある。
- 堤防が決壊した河川のうち半数の河川で、浸水想定区域図が作られていなかった。いずれも県が管理する中小河川で、浸水想定の対象になっていなかった。
- 町が浸水を想定していたのは大河川の氾濫だけ。支流は浸水想定区域図も作られず、被害を受けた地区は浸水しないことになっていた。結果的に多くの住民が自宅にとどまったとみられる。

## ●防災体制に関するもの

- 担当者間で事務手続きに時間がかかったため、「避難勧告」を出しそびれ、緊急度が1段上の「避難指示」をいきなり発令する事態になっていた。
- 市の担当者「経験のない停電で、やるべき被害の確認や報告が大幅に遅れた。」
- 河川の監視では水位計のほか、目視による確認も重要だが、人手不足や高齢化の問題に直面している。
- 都道府県管理河川の監視は県職員や水防団らに任されているが、河川に関する専門知識をもった職員は多くない。水防団の人手不足はより深刻。

## ●水文監視に関するもの

- 台風19号で堤防が決壊した64河川のうち、宮城や福島など5県が管理する13河川で水位計が設置されていなかった。
- 「水位計は現状把握や、流域の水位の予測に役立つ。人が住んでいる地域を中心に比較的小さな河川でも設置した方がいい」と指摘。その上で「小河川では集中豪雨で一気に水位が増す。データを処理し、避難勧告など次のアクションに移る自治体側のスピード感も大事だ」と話す。

# 受け手側の課題

## ●警戒レベルに関するもの

- レベル4と言われても、どのくらい危険なのかわからなかった。
- 避難勧告と避難指示を同じ4としたことには疑問の声もある。
- 避難勧告と避難指示が同じ4では切迫感が伝わりにくい。
- 市町村が出す避難情報について「準備」「勧告」「指示」の危険度の順番を正しく理解していた人は4割に満たなかった。
- 避難指示を警戒レベル「レベル5」と思っていた人が39%に上った。
- エリアメールなどで勧告を知ったが自宅に帰った。1階で就寝中に雨音に気づき、その後、床上浸水した。避難勧告では、自分が危険な状況にあるとかわからなかった。

## ●浸水想定区域図・洪水ハザードマップに関するもの

- マップを知らず自宅にいて水が家の2階まで迫り怖い思いをした。マップを知っていれば行動も変わっていたかも。
- マップは配られた際に見たものの、改めて見直すことはなかった。避難の指示もマンネリ化して、よその地域の避難のニュースをテレビで見るなどしていた。

## ●先入観に関するもの

- 大雨特別警報が発表されたがその後雨が小降りとなった。「もう大丈夫ではと思った」しかし、阿武隈川の水位は上昇し続けた。

# 受け手側の課題

## ●先入観・独自判断に関するもの

- 市職員や消防は広報車でも避難を促し、反応がない住宅には直接訪問したが、応じずに自宅にとどまり、自主避難が困難になってから救助要請する人もいたという。「前回の台風で氾濫しなかったので今回も大丈夫と考えたのではないか。」
- 夏井川が真夜中に氾濫し市内の死者9人のうち、7人は自宅にいて犠牲になった。避難の動きを遅らせた最大の要因は「夏井川は穏やか」という認識が地元に着していた。
- 避難勧告に気付いていたのに、家の外を見て「大丈夫だろう」と思ったという。「常総水害の様子をテレビで見ていたのに、油断していた」
- 福島県の自主防災組織連絡役は「狩野川台風？福島では聞かない名前。福島に接近する頃には弱まっているだろう」と考えた。
- 堤防の整備も進み、これくらいの雨なら大丈夫と油断した。

## ●避難行動に関するもの

- いったんは避難所に向かったが、開いていなかったため戻っていた。室内に水が流れ込むと胸までつかった。わずか20分ほどの出来事だった。
- 市は氾濫危険水位まで6mほどあったが、「早めに避難してもらうため」避難勧告を出したが、決壊後自宅にいた多数の住民が救助された。
- 災害弱者は避難を呼びかけられても「浸水しても逃げられる、2階に上がれば大丈夫」などと考え、行動に移らないことがあると指摘。ハンディのある人が、水の迫ってくる勢いに比べて素早い行動をとることは困難。

# 避難・避難所の課題

## ●収容人数に関するもの

- 鹿児島市全域の59万人に避難指示を出したが、避難所の2箇所では収容可能な人数を上回り、移動を余儀なくされた。
- 「数十人が一つの部屋に詰め込まれた。部屋のサイズと人数が合っていないと感じた」
- 中学校の避難所も1000人ほどが集まって満員となり、新たにきた住民は別の避難所に移ったという。

## ●避難所利用に関するもの

- 避難勧告・避難指示を出した鹿児島、宮崎、熊本の3県の45市町村で避難所を利用した割合は0.6%で西日本豪雨(0.5%)とほぼ同じだった。
- どこの避難所にどれだけの人がいるのか等の情報をスマートフォン等で共有できれば便利。
- 水位がピークに達したとみられる時点で、市内17箇所の避難所に避難していたのはわずか839人だった。

## ●避難所の立地条件に関するもの

- 避難所の数や立地についても見直す必要がある。
- 体育館に避難した後、近くの公民館に移った。しかし公民館が浸水想定区域内にあるため再び同中体育館に避難。
- 避難所は地震を想定したものが多く、今後も浸水などで避難所が使えなくなり、住民全員分の避難先が確保されないケースが考えられる。

# 避難・避難所の課題

## ●避難所環境に関するもの

- 約600人が避難した避難所では避難者から「寒い」という声が相次ぎ、市がストーブ数台を設置。
- 寝る時もジャンパーを着て、毛布を重ねて体を温めているという。「朝方は冷える。避難させてもらえるのは有り難いが、やっぱり早く家に帰りたい」と漏らす。

## ●災害弱者に関するもの

- 台風19号の被災地で身元が確認された死者65人のうち、半数超の33人が70歳以上だった。死因が確認できた53人の8割は溺死だった。
- 台風19号による死者や行方不明者が出た13都県38市町村で、高齢者や障害者らを受け入れる「福祉避難所」を開設した16市町村のうち、約6割に当たる10市町が開設したことを公表していなかった。非公表の自治体は「一般の人が殺到して本当に必要としている人が利用できなくなる恐れがある」という理由でほぼ共通していた。
- 「世話になった」こう言い残し、背丈の高さまで迫った水に沈んでいった男性。自宅1階の布団で妻と寝ていた12日夜、氾濫した川の水で部屋が浸水した。妻は足腰が不自由な男性を引き上げようとしたが間に合わなかった。

## ●犠牲者に関するもの

- 台風19号による死者77人のうち、住宅で水や土砂に襲われて死亡したのは27人で4割超を占めた。また少なくとも3割近い17人が車での移動中に死亡していた。

# 河川工学的な課題

## ●バックウォーター現象に関するもの

- 本川の水位上昇(バックウォーター)によって支川が氾濫
- 阿武隈川の水位が上がり、合流を遮られた支流の水位が上がる「バックウォーター現象」も続発。阿武隈川とその支流約41箇所ですべて堤防の決壊を引き起こしたとみられる。
- 堤防が決壊した140箇所(71河川)のうち、8割にあたる112箇所(62河川)が、支流と本川の合流点から約1キロ以内の決壊であれば、多くで「バックウォーター現象」が起きた可能性があるという。

## ●破堤に関するもの

- 川幅が狭い区間や堤防未整備区間での氾濫が多発
- 上流区間では流速の早い流れによる連続決壊も発生
- 堤防が決壊した河川の約9割は県の管理だった。

## ●内水氾濫・氾濫水の長期停滞に関するもの

- 下水道施設の計画を上回る降雨に加え、河川水位の上昇により、降った雨の排水不良による氾濫(内水氾濫)が各地で発生。
- 河川堤防の決壊等に伴い、国管理河川だけでも2万5000haに及ぶ大量の氾濫水が長期停滞。

# 川内川・鶴田ダムの今後の取組

(第8回鶴田ダムとともに水害に強い地域づくりを考える意見交換会)

令和元年12月18日



国土交通省

九州地方整備局  
九州地方整備局

川内川河川事務所  
鶴田ダム管理所

# 川内川・鶴田ダムの今後の取組

## ●当面の取組

- 早よ見やん川内川の情報提供内容の改善(川内川)
- マスコミとの勉強会実施(川内川)
- 首長の川内川流域危険箇所把握(川内川)
- 川内川防災に関する映像(DVD)制作(川内川)
- 斧渚地区自主防災避難訓練に関する協力(川内川)
- 住民参加型の避難訓練の実施(鶴田ダム)
- 異常洪水時防災操作を踏まえたタイムラインの作成(鶴田ダム)

## ●中期的な取組

- 流域市町の小学校で川内川水防災河川学習プログラム全面实施(川内川)

## ●長期的な取組

- 「水害に強い地域づくりを考える意見交換会」の流域全体への拡大

# その他(各種情報提供)

---

(第8回鶴田ダムとともに水害に強い地域づくりを考える意見交換会)

令和元年12月18日

# 住民がとるべき行動を5段階に分け、情報と行動の対応を明確化

～ 平成30年7月豪雨を踏まえて改正されたガイドライン ～

警戒レベル	住民が 取るべき行動	住民に行動を促す情報		住民が自ら行動を取る際の判断に参考となる情報 (警戒レベル相当情報)		
		避難情報等		洪水に関する情報		土砂災害に関する情報
				水位情報が ある場合	水位情報が ない場合	
警戒レベル5	既に災害が発生している状況であり、命を守るための最善の行動を取る。	災害発生情報※ <sup>1</sup> ※ <sup>1</sup> 可能な範囲で発令		氾濫発生情報	(大雨特別警報 (浸水害))※ <sup>3</sup>	(大雨特別警報 (土砂災害))※ <sup>3</sup>
警戒レベル4	<ul style="list-style-type: none"> <li>指定緊急避難場所等への立退き避難を基本とする避難行動を取る。</li> <li>災害が発生するおそれが極めて高い状況等となっており、緊急に非難する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>避難勧告</li> <li>避難指示(緊急)※<sup>2</sup></li> <li>※<sup>2</sup> 緊急的又は重ねて避難を促す場合に発令</li> </ul>		氾濫危険情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>洪水警報の危険度分布(非常に危険■)</li> </ul>	土砂災害警戒情報 土砂災害に関するメッシュ情報(非常に危険■) 土砂災害に関するメッシュ情報(極めて危険■)※ <sup>4</sup>
警戒レベル3	高齢者は立ち退き避難する。その他の者は立ち退き避難の準備をし、自発的に非難する。	避難準備・高齢者等避難開始		氾濫警戒情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>洪水警報</li> <li>洪水警報の危険度分布(警戒■)</li> </ul>	大雨警報(土砂災害) 土砂災害に関するメッシュ情報(警戒■)
警戒レベル2	避難に備え自らの避難行動を確認する。	洪水注意報 大雨注意報		氾濫注意情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>洪水警報の危険度分布(注意■)</li> </ul>	土砂災害に関するメッシュ情報(注意■)
警戒レベル1	災害への心構えを高める。	警報級の可能性				

※<sup>3</sup> 大雨特別警報は、洪水や土砂災害の発生情報ではないものの、災害が既に発生している蓋然性が極めて高い情報として、警戒レベル5相当情報[洪水]や警戒レベル5相当情報[土砂災害]として運用します。ただし、市町村長は警戒レベル5の災害発生情報の発令基準としては用いません。

※<sup>4</sup> 「極めて危険」については、現行では避難指示(緊急)の発令を判断するための情報であるが、今後、技術的な改善を進めた段階で、警戒レベルへの位置付けを改めて検討します。

注<sup>1</sup> 市町村が発令する避難勧告等は、市町村が総合的に判断して発令するものであることから、警戒レベル相当情報が出されたとしても発令されないことがあります。

注<sup>2</sup> 本ガイドラインでは、土砂災害警戒判定メッシュ情報(大雨警報(土砂災害)の危険度分布)、都道府県が提供する土砂災害危険度情報をまとめて、「土砂災害に関するメッシュ情報」と呼びます。

# 川内川流域

## 平成30年5月1日よりスタート!

洪水情報をお手持ちの携帯電話へ

# 緊急速報メールで配信



川で氾濫のおそれがある時  
氾濫が発生した時

写真はH29年7月九州北部豪雨における彦山川の様子

- 【配信開始日】 平成30年5月1日から
- 【配信する情報】 ①川で氾濫のおそれがある情報  
②川で氾濫が発生した情報
- 【対象者】  
国が管理する川内川、樋渡川、隈之城川、綿打川  
及び長江川に隣接する5市町  
(薩摩川内市、さつま町、伊佐市、湧水町、えびの市)

川内川・樋渡川・隈之城川・綿打川・  
長江川の洪水情報が配信されますので  
避難行動にお役立てください

配信メールの例

【見本】

(件名)  
河川氾濫発生  
(本文)  
〇〇川の〇〇市〇〇〇〇地先  
(〇〇岸〇k〇〇〇〇) 付近で堤防  
が壊れ、河川の水が大量に溢れ  
出しています。  
防災無線、テレビ等で自治体の  
情報を確認し、各自安全確保を  
図るなど、適切な防災行動を  
とってください。  
本通知は、九州地方整備局より  
浸水のおそれのある市町村に配  
信しており、対象地域周辺にお  
いても受信する場合があります。  
(国土交通省)

【問合せ先】

国土交通省  
川内川河川事務所 調査課  
TEL: 0996223271

# どのような内容が配信されるの？ 受信した場合どうすればよいの？



## ～洪水情報の例～

### ①河川氾濫のおそれ

#### 【見本】

(件名)  
河川氾濫のおそれ

(本文)  
川内川の〇〇(〇〇市)付近で水位が上昇し、避難勧告等の目安となる「氾濫危険水位」に到達しました。堤防が壊れるなどにより浸水のおそれがあります。防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。本通知は、九州地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。

(国土交通省)

②- i 河川氾濫発生  
(河川の水が、堤防を越えて  
流れ出ている時)

#### 【見本】

(件名)  
河川氾濫発生

(本文)  
川内川の〇〇市〇〇地先(左岸、東側)付近で河川の水が堤防を越えて流れ出ている。防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。本通知は、九州地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。

(国土交通省)

②- ii 河川氾濫発生  
(堤防が壊れ、河川の水が  
大量に溢れ出している時)

#### 【見本】

(件名)  
河川氾濫発生

(本文)  
川内川の〇〇市〇〇地先(左岸、東側)付近で堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出ている。防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。本通知は、九州地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。

(国土交通省)

## 情報を受信したら・・・



- ①市・町からの避難に関する情報等を確認！
- ②各自安全確保を図る等、適切な防災行動を！

## ～その他の防災情報の入手方法～

◆川内川河川事務所のホームページ◆ <http://www.qsr.mlit.go.jp/sendai/>

◆国土交通省川の防災情報◆

パソコンから <http://www.river.go.jp/> スマートフォンから <http://www.river.go.jp/s/>

### 【緊急速報メールに関する留意事項】

- ・携帯電話事業者毎の基地局や通信システムの関係により、配信対象となる市町村よりも広範囲のエリアに緊急速報メールが送信されることがあります。
- ・携帯電話等の電源が入っていない場合や、圏外、電波状況の悪い場所、機内モード時、通話中、パケット通信中の場合は受信することができません。
- ・ご利用の機種により、緊急速報メールに対応していない場合があります。

川内川リアルタイム防災情報

は み

# 早よ見やん川内川



スマホ版

雨が降り始めたら、まずチェック！



QRコードを読み取ってアクセス！

URL

<http://www.qsr.mlit.go.jp/sendai/bousai/sp/index.html>



## スマホで分かる リアルタイムな 防災情報！

普段は優しく流れる川内川でも突然の豪雨や思いも  
しない災害で全く別の顔を見せることがあります。  
「早よ見やん川内川」は、そんな川内川の防災情報  
をリアルタイムで見ることができます。

### ✓ 閲覧できる情報



#### 水位

各観測所から10分及び1  
時間毎に水位を確認するこ  
とができます。



#### 雨量

川内川流域の雨量を確認す  
ることができます。



#### レーダ雨量

川内川流域の雨量レーダを  
確認することができます。



#### 河川映像

川内川流域に設置されたラ  
イブカメラから河川の様子  
をご覧いただけます。



#### ダム情報

鶴田ダムの貯水位や貯水量  
及び放流量などを確認する  
ことができます。



#### 警報・予報

川内川に関する洪水予報及  
び水防警報などを確認する  
ことができます。



国土交通省 九州地方整備局  
川内川河川事務所

〒895-0075

鹿児島県薩摩川内市東大小路町20-2

TEL 0996-22-3271 (代)

# サイトの見方

クリックで見ることができる情報です

大雨や洪水の時に役立つ「川の防災情報」を提供しております。ぜひご活用ください。



## 河川映像



「河川映像」のアイコンをタップし、ライブカメラ一覧から各河川カメラ設置場所をクリックすると「河川映像」がご覧いただけます。

### 河川カメラ設置場所

- 薩摩川内市… 21 箇所
- 湧水町… 7 箇所
- さつま町… 7 箇所
- えびの市… 10 箇所
- 伊佐市… 12 箇所



## 水位



「水位」のアイコンをタップし、水位情報から各観測地をクリックすると「現在の水位」「水位履歴」をご覧いただけます。



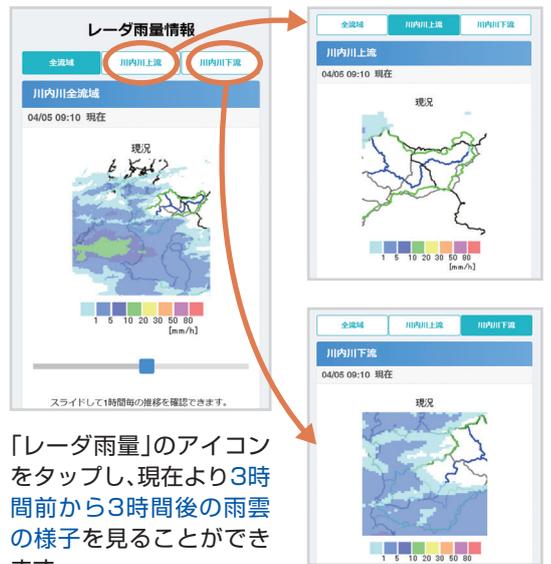
## 雨量



「雨量」のアイコンをタップし、雨量情報から各観測地をタップすると「現在の雨量」「雨量履歴」「雨量グラフ」をご覧いただけます。



## レーダ雨量



「レーダ雨量」のアイコンをタップし、現在より3時間前から3時間後の雨雲の様子を見ることができます。

全流域・川内川上流・川内川下流がご覧いただけます。



## 警報・予報



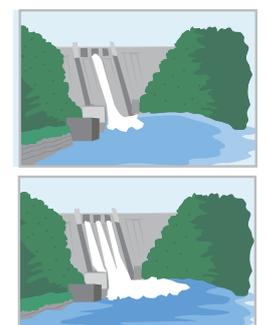
「警報・予報」のアイコンをタップし、お知らせがある場合はこちらに表示されます。水防警報は下記のレベルが基準になります。



## ダム



鶴田ダムの「貯水位・貯水量」や「放流量」などを確認することができます。



放流量が増えたら川内川の水位が上がります。

【参考資料】近年の主な災害における問題点一覧(新聞記事抜粋及び会議資料住民の意見抜粋)

※黄色ハッチは配付資料掲載

分類	災害名称	情報元	内容	ジャンル	
発信者側の課題	台風15号(千葉)	9/18読売新聞	市の担当者は「経験のない停電で、やるべき被害の確認や報告が大幅に遅れた」と反省する。	防災体制に関するもの	1
	R1 台風19号災害	10/18毎日新聞	全国の対象市町村のハザードマップ作成率は100%近い。だが、内容は十分に住民らへ周知されず、災害時に活用できなかったケースは少なくない。	浸水想定区域図・ハザードマップに関するもの	2
	R1 台風19号災害	10/18毎日新聞	ハザードマップの周知が進まない背景には、災害が身近で発生するまでは関心を持ってないという住民の心理もあるだろう。また表示が複雑でわかりにくいという声もある。	浸水想定区域図・ハザードマップに関するもの	3
	R1 台風19号災害	10/19朝日新聞	茨城県内の那珂川から堤防を越えて水があふれているを確認しながら、国土交通省が「氾濫発生情報」を出していなかった。那珂川のほかに、同じ頃久慈川でも越水があり、事務所内は「混乱を極めていた」	情報提供に関するもの	4
	R1 台風19号災害	10/19読売新聞	那珂川について氾濫を確認していたのに最高の警戒レベル「5」の氾濫発生情報を出していなかったと発表。久慈川の氾濫にも対応して混乱し、那珂川の氾濫発生情報を出せなかった。	情報提供に関するもの	5
	R1 台風19号災害	10/19宮崎日日新聞	台風19号で堤防が決壊した64河川のうち、宮城や福島など5県が管理する13河川で水位計が設置されていなかった。	水文監視に関するもの	6
	R1 台風19号災害	10/19宮崎日日新聞	「水位計は現状把握や、流域の水位の予測に役立つ。人が住んでいる地域を中心に比較的小さな河川でも設置した方がいい」と指摘。その上で「小河川では集中豪雨で一気に水位が増す。データを処理し、避難勧告など次のアクションに移る自治体側のスピード感も大事だ」と話す。	水文監視に関するもの	7
	R1 台風19号災害	10/20宮崎日日新聞	担当者間で事務手続きに時間がかかったため避難を促す「避難勧告」を出しそびれ、緊急度が「段上」の「避難指示」をいきなり発令する事態になっていた。	防災体制に関するもの	8
	R1 台風19号災害	10/20宮崎日日新聞	市の担当者は「夏井川は川幅が大きく水位上昇に時間がかかると考えていたが、想定以上に上昇のスピードが早かった。内規の目安にとらわれず総合的に判断し、早めに避難勧告を出すべきだった。」と打ち明けた。	情報提供に関するもの	9
	R1 台風19号災害	10/21毎日新聞	城山ダムは緊急放流に追い込まれた。県が発表する放流予定時間が二転三転したり、川の水位が急上昇する誤った水位予測が示されたりして、流域自治体の現場は混乱した。	情報提供に関するもの	10
	R1 台風19号災害	10/21毎日新聞	県が提供する「洪水予測」では、午後10時時点で水位は8.21m、ところが、30分後の10時半には12.15mに急上昇、同11時半には13.85mに達して堤防を越えることが予測されていた。このデータは後に誤りと判明するが、他の流域自治体にも衝撃を与えた。	情報提供に関するもの	11
	R1 台風19号災害	10/21毎日新聞	城山ダムの水位や流入量、放流量を示す数値も異変が起きていた。午後4時以降毎秒3000~4000立方メートルで推移していた流入量が午後10時突然、毎秒8864立方メートルと急増した。県は「機器が故障して一時的に異常なデータが提供されたことを認めた。」	情報提供に関するもの	12
	R1 台風19号災害	11/3朝日新聞	堤防が決壊した71河川のうち半数の36河川で、洪水で水につかる恐れがある地域を示す「浸水想定区域図」が作られていなかった。いずれも県が管理する中小規模の河川で、浸水想定の対象になっていなかった。	浸水想定区域図・ハザードマップに関するもの	13
	R1 台風19号災害	11/12朝日新聞	町がハザードマップで浸水を想定していたのは阿武隈川の氾濫だけ。支流は浸水想定区域図も作られず、ハザードマップでは竹谷地区は浸水しないことになっていた。結果的に多くの住民が自宅にとどまるとみられる。	浸水想定区域図・ハザードマップに関するもの	14
	R1 台風19号災害	11/12朝日新聞	支流など中小規模の河川の氾濫も目立った。記録的な大雨が頻発し、ハザードマップで想定していない地域まで浸水被害が及びリスクが浮き彫りになった。	浸水想定区域図・ハザードマップに関するもの	15
	R1 台風19号災害	11/12読売新聞	台風19号などで堤防が決壊するなどした都道府県管理河川のうち、70%にあたる15都県の179河川は、洪水予報河川と水位周知河川に指定されていなかった。	情報提供に関するもの	16
	R1 台風19号災害	11/12読売新聞	台風による大雨で、町内を貫く国管理の阿武隈川は持ちこたえたが、県管理の支流である内川、新川、五福谷川は18箇所で堤防が決壊。4人が亡くなった。県や町によると、3河川とも洪水予報河川、水位周知河川に指定されておらず、避難の目安となる氾濫危険水位なども未設定だった。	情報提供に関するもの	17
	R1 台風19号災害	11/12読売新聞	河川の監視では水位計など様々な機器が利用されているが、目視による確認も重要な役割を担っている。ただ、こうした作業も人手不足や高齢化の問題に直面している。	防災体制に関するもの	18
	R1 台風19号災害	11/12読売新聞	都道府県管理河川の監視は県職員や水防団員らに任されている。ただ、河川に関する専門知識を持った職員は多くない。水防団の人手不足はより深刻だ。	防災体制に関するもの	19
	R1 台風19号災害	11/15日本経済新聞	国管理の7河川で、住民に危険を伝える緊急速報メールを配信できていなかったことを明らかにした。相次ぎ氾濫で出先機関が混乱し作業ミスがあったとみられる。	情報提供に関するもの	20
	R1 台風19号災害	11/25朝日新聞	避難勧告と避難指示が警戒レベルでは同じ「レベル4」に設定。	警戒レベルに関するもの	21
	R1 台風19号災害	11/25朝日新聞	気象庁は「狩野川台風」を引き合いに出し警戒を呼びかけたが長野では「静岡、関東で災害が起きる」との印象を与えた可能性あり。	情報提供に関するもの	22
	R1 六角川洪水	11/25朝日新聞	職員らは市民からの救助要請の対応に追われ、レベル5の「災害発生情報」は出さなかった。市民の安全と生命を守る業務を優先した。(佐賀県 武雄市役所)	情報提供に関するもの	23
	R1 7月鹿児島洪水	11/25朝日新聞	1時間雨量が77ミリになり、避難勧告の発令基準に達したが出さなかった。すでに殺人的な雨が降っており、住民が外に出るのは危険と判断した。避難勧告という住民は屋外への避難をイメージする。(千葉県長柄町役場)	情報提供に関するもの	24
	H30西日本豪雨(肱川)	鹿野川ダム・野村ダム検証等の場	サイレン・スピーカー等が聞こえなかった。	情報提供に関するもの	25
	H30西日本豪雨(肱川)	鹿野川ダム・野村ダム検証等の場	避難指示の発令が遅かったのではないかと。	情報提供に関するもの	26
	H30西日本豪雨(肱川)	鹿野川ダム・野村ダム検証等の場	避難勧告がなく、いきなり避難指示であった。	情報提供に関するもの	27
	H30西日本豪雨(肱川)	鹿野川ダム・野村ダム検証等の場	市は避難情報に関するプロ集団を作るべき。	防災体制に関するもの	28
	H30西日本豪雨(肱川)	鹿野川ダム・野村ダム検証等の場	具体的に防災計画をどう取り組んでいくのか。	防災体制に関するもの	29
	H30西日本豪雨(肱川)	鹿野川ダム・野村ダム検証等の場	防災計画をしっかりとやってほしい。	防災体制に関するもの	30
	H30西日本豪雨(肱川)	鹿野川ダム・野村ダム検証等の場	放流による被害規模のイメージが十分に共有されていなかった。	情報提供に関するもの	31
	H30西日本豪雨(肱川)	鹿野川ダム・野村ダム検証等の場	異常洪水時防災操作時は、通常時と比べて切迫感のある周知が必要。	情報提供に関するもの	32
	H30西日本豪雨(肱川)	鹿野川ダム・野村ダム検証等の場	熊本地震でも携帯への警報が有効であった。	情報提供に関するもの	33
	H30西日本豪雨(肱川)	鹿野川ダム・野村ダム検証等の場	急激に放流量が増えるとかわれば、もっと危険性を認識できた。	情報提供に関するもの	34
	H30西日本豪雨(肱川)	鹿野川ダム・野村ダム検証等の場	下流に被害が出るシミュレーションしてしながら、なぜ周知しなかったのか。	情報提供に関するもの	35

【参考資料】近年の主な災害における問題点一覧(新聞記事抜粋及び会議資料住民の意見抜粋)

※黄色ハッチは配付資料掲載

分類	災害名称	情報元	内容	ジャンル		
受け手側の課題	R1.7月鹿児島洪水	7/26日本経済新聞	市町村が出す避難情報について「準備」「警告」「指示」の危険度の順番を正しく理解していた人は4割に満たなかった。	警戒レベルに関するもの	36	
	R1.7月鹿児島洪水	7/26日本経済新聞	レベル4と言われても、どのくらい危険なのかわからなかった。	警戒レベルに関するもの	37	
	R1.7月鹿児島洪水	7/26日本経済新聞	避難勧告と避難指示を同じレベル4としたことには疑問の声もある。	警戒レベルに関するもの	38	
	R1.7月鹿児島洪水	7/26日本経済新聞	同じレベル4では切迫感が伝わりにくい。	警戒レベルに関するもの	39	
	R1台風19号災害	10/18毎日新聞	マップを知らず、あの日は自宅にいた。水が家の2階の階段まで迫り怖い思いをした。マップを知っていたら行動も変わっていたかも。	浸水想定区域図・ハザードマップに関するもの	40	
	R1台風19号災害	10/18毎日新聞	マップは配られた際に見たものの、改めて見直すことはなかった。避難の指示もマンネリ化して、よその地域の避難のニュースをテレビで見るなどしていた。	浸水想定区域図・ハザードマップに関するもの	41	
	R1台風19号災害	10/19毎日新聞	大雨特別警報が発表されたが、その後雨は小降りになった。「もう大丈夫ではと思った。」しかし、阿武隈川の水位は上昇し続けた。	先入観・独自判断に関するもの	42	
	R1台風19号災害	10/19毎日新聞	本宮市は度々水害に見舞われ、「8.5水害」の後、約1mかさ上げして家を建てたが今期は2階の階段下まで水が迫り孤立。「まさかここまで来るとは」と振り返る。	先入観・独自判断に関するもの	43	
	R1台風19号災害	10/19宮崎日日新聞	災害弱者は避難を呼びかけられても「浸水しても逃げられる。2階にあげれば大丈夫」などと考え、行動に移らないことがあると指摘。ハンディのある人が、水の迫ってくる勢いに比べて素早い行動をとることは困難。	避難行動に関するもの	44	
	R1台風21号・豪雨災害	10/27日本経済新聞	市職員や消防は広報車で避難を促し、反応がない住宅には直接訪問したが、応じずに自宅にとどまり、自主避難が困難になってから救助要請する人もいたという。「前回の台風で氾濫しなかったので今回も大丈夫と考えたのではないかと話す。	先入観・独自判断に関するもの	45	
	R1台風21号・豪雨災害	10/27日本経済新聞	道路の冠水や公共交通機関のまひで約1200人の児童生徒が帰宅困難となり、災害時の登下校をどう判断するかの難しさが浮き彫りに。	避難行動に関するもの	46	
	R1台風19号災害	11/3読売新聞	夏井川が真夜中に氾濫し、市内の死者9人のうち、7人は自宅にいて犠牲になった。避難の動きを遅らせた最大の原因は、「夏井川は穏やか」という認識が地元で定着していたからだ。	先入観・独自判断に関するもの	47	
	R1台風19号災害	11/12朝日新聞	避難勧告に気づいたのに、家の外を見て「大丈夫だろう」と思ったという。「常総水害の様子をテレビで見ていたのに、油断していた」	先入観・独自判断に関するもの	48	
	R1台風19号災害	11/12朝日新聞	いったんは避難所に向かったが、聞いていなかったため戻っていた。室内に水が流れ込むと胸までつかった。わずか20分ほどの出来事だった。	避難行動に関するもの	49	
	R1台風19号災害	11/25朝日新聞	避難指示を警戒レベル「レベル5」と思っていた人が39%に上った。	警戒レベルに関するもの	50	
	R1台風19号災害	11/25朝日新聞	大雨特別警報「レベル5」発令後、雨のピークを過ぎて解除された後、下流河川水位が上がった。	警戒レベルに関するもの	51	
	R1台風19号災害	11/25朝日新聞	福島県の自主防災組織連絡役は「狩野川台風？福島では聞かない名前。福島に接近する頃には弱まっているだろう」と考えた。	先入観・独自判断に関するもの	52	
	R1台風19号災害	11/25朝日新聞	自主防災組織が全戸に回り避難を呼びかけたが「2階に避難する」と避難所にいかない人が多かった。	避難行動に関するもの	53	
	R1台風19号災害	11/25朝日新聞	テレビやラジオで情報は知っていたが、居間の窓ガラスが割れて水が入り込み本当に危険だと気づいた。腰まで水に浸かりながら避難所に向かった。	避難行動に関するもの	54	
	R1台風19号災害	11/25朝日新聞	市は氾濫危険水位まで6mほどあったが「早めに避難してもらうため」避難勧告を出したが、決壊後自宅にいた多数の住民が救助された。	避難行動に関するもの	55	
	R1台風19号災害	11/25朝日新聞	堤防の整備も進み、これくらいの雨なら大丈夫と油断した。	先入観・独自判断に関するもの	56	
	R1台風19号災害	11/25朝日新聞	エリアメールなどで勧告を知ったが自宅に帰った。1階で就寝中に雨音に気づき、その後、床上浸水した。避難勧告では、自分が危険な状況にあるとわからなかった。(佐賀県武雄市 住民)	警戒レベルに関するもの	57	
	R1台風19号災害	11/12朝日新聞	阿武隈川までは1キロ以上離れている。「風は弱いし、大丈夫だろう」。目が覚めると水が畳の上にあふれていた。水は床下からみるみる湧いてきた。逃げ場を失い、床が30センチメートル高いトイレに駆け込んで、梁に両手でしがみついた。この間、わずか10分。水はあごの下まで迫った。「逃げられ	先入観・独自判断に関するもの	58	
	H30西日本豪雨(肱川)	鹿野川ダム・野村ダム検証等の場	ダムがあるから大水害は起こらないと思っていた。	先入観・独自判断に関するもの	59	
	避難・避難所の課題	R1.7月鹿児島洪水	7/7読売新聞	鹿児島市全域の59万人に避難指示を出したが、避難所の2箇所まで収容可能な人数を上回り移動を余儀なくされた。	収容人数に関するもの	60
		R1.7月鹿児島洪水	7/7読売新聞	避難勧告・避難指示を出した鹿児島市、宮崎、熊本3県の45市町村で避難所を利用した割合は0.6%で西日本豪雨(0.5%)とほぼ同じだった。	避難所利用に関するもの	61
		R1.7月鹿児島洪水	7/9毎日新聞	鹿児島市の豪雨で最大3453人が身を寄せたものの、人口比では全体の0.6%にとどまった。	避難所利用に関するもの	62
		R1.7月鹿児島洪水	7/9毎日新聞	避難所想定106人に対して一時136人が身を寄せ、訪れた避難者が別の避難所への移動を余儀なくされた。	収容人数に関するもの	63
		R1.7月鹿児島洪水	7/9毎日新聞	どこの避難所にどれだけの人がいるのかなどの情報をスマートフォンなどで共有できれば便利。	避難所利用に関するもの	64
		R1.7月鹿児島洪水	7/9毎日新聞	避難所の数や立地についても見直す必要がある。	避難所の立地条件に関するもの	65
R1.7月鹿児島洪水		7/30朝日新聞	避難所がいっぱいのため避難が難しい状況といわれ、想定収容人数106に対し、136人が集まっており、結局自宅にとどまった	収容人数に関するもの	66	
R1.7月鹿児島洪水		7/30朝日新聞	指定避難所への避難者はピーク時でも約3千人で、市民の1%未満。避難所187箇所のうち約20箇所は一人も来なかった。	避難所利用に関するもの	67	
R1台風19号災害		10/18読売新聞	台風19号の被災地で身元が確認された死者65人のうち、半数超の33人が70歳以上だった。死因が確認できた53人の8割は溺死だった。	災害弱者に関するもの	68	
R1台風19号災害		10/18朝日新聞	台風19号による死者77人のうち、住宅内で水や土砂に襲われて死亡したのは27人で4割超を占めた。また少なくとも3割近い17人が車での移動中に死亡していた。	犠牲者に関するもの	69	
R1台風19号災害		10/19読売新聞	体育館に避難した後、近くの公民館に移った。しかし公民館が浸水想定区域内にあるため再び同体育館に避難。	避難所の立地条件に関するもの	70	
R1台風19号災害		10/19毎日新聞	水位がピークに達したとみられる時点で、市内17箇所の避難所に避難していたのはわずか839人だった。	避難所利用に関するもの	71	
R1台風19号災害		10/19宮崎日日新聞	「世話になった」こう言い残し、背丈の高さまで迫った水に沈んでいった男性。自宅1階の布団で妻と寝ていた12日夜、氾濫した川の水で部屋が浸水した。妻は足腰が不自由な男性を引き上げようとしたが間に合わなかった。	災害弱者に関するもの	72	
R1台風19号災害		10/19宮崎日日新聞	台風19号による浸水や土砂災害で亡くなった死者66人のうち、7割超の49人が60歳以上だった。	災害弱者に関するもの	73	
R1台風19号災害		10/19宮崎日日新聞	女性は台風の影響が大きくなる前に親類から避難を勧められたが、自宅の1階で溺死しているのが見つかった。	犠牲者に関するもの	74	
R1台風19号災害		10/19宮崎日日新聞	移動の困難な高齢者や障害者といった災害弱者は、住み慣れた家以外での生活を不安視し、テレビやラジオ、防災無線の呼びかけに消極的な反応を示すこともある。	避難行動に関するもの	75	
R1台風19号災害		10/20毎日新聞	「数十人が一つの部屋に詰め込まれた。部屋のサイズと人数が合っていないと感じた」	収容人数に関するもの	76	
R1台風19号災害		10/20毎日新聞	避難所屋上の雨水が溜まったのは、鳩の糞のわらが詰まったことが原因。町は避難所機能を再開した。女性は「避難先として準備が不十分」と憤る。	避難所利用に関するもの	77	

【参考資料】近年の主な災害における問題点一覧(新聞記事抜粋及び会議資料住民の意見抜粋)

※黄色ハッチは配付資料掲載

分類	災害名称	情報元	内容	ジャンル	
	R1台風19号災害	10/20毎日新聞	避難勧告を出したのは12日午後4時半だが、雨風が本格化する前の午前中から多くの人が避難し、満員となる避難所もあった。	収容人数に関する事	78
	R1台風19号災害	10/20毎日新聞	午前9時に避難所として開設されたものの、午後2時半の時点で200人超の満員に。	収容人数に関する事	79
	R1台風19号災害	10/20毎日新聞	中学校の避難所も1000人ほどが集まって満員となり、新たに来た住民は別の避難所に移ったという。	収容人数に関する事	80
	R1台風19号災害	10/20毎日新聞	約600人が避難した北部スポーツ・レクリエーションパークでは避難者から「寒い」という声が相次ぎ、市がストーブを数台設置。	避難所環境に関する事	81
	R1台風19号災害	10/20毎日新聞	寝る時もジャンパーを着て、毛布を重ねて体を温めているという。「朝方は冷える。避難させてもらえるのはありがたいが、やっぱり早く家に帰りたい」と漏らす。	避難所環境に関する事	82
	R1台風19号災害	10/20毎日新聞	避難所は地震を想定したものが多く、今後も浸水などで避難所が使えなくなり、住民全員分の避難先が確保されないケースが考えられる。	避難所の立地条件に関する事	83
	R1台風19号災害	11/3宮崎日日新聞	台風19号による死者や行方不明者が出た13都県38市町村で、高齢者や障害者らを受け入れる「福祉避難所」を開設した16市町村のうち、約6割に当たる10市町が開設したことを公表していなかった。非公表の自治体は「一般の人が殺到して本当に必要としている人が利用できなくなる恐れがある」という理由でほぼ共通していた。	災害弱者に関する事	84
	R1.7月鹿児島洪水	11/25朝日新聞	鹿児島市は市内全域の約59万人に避難指示を出したが、満員で入れなかった避難所があった。避難勧告より避難指示の方が切迫感があり、一部の市民は「全員が避難所に行かなければならない」と誤解した。(鹿児島市役所)	収容人数に関する事	85
河川工学的な課題	R1台風19号災害	10/19毎日新聞	阿武隈川の水位が上がり、合流を遮られた支流の水位が上がる「バックウォーター現象」も続発。阿武隈川とその支流計41箇所で堤防の決壊を引き起こしたとみられる。	バックウォーター現象に関する事	86
	R1台風19号災害	10/19毎日新聞	阿武隈川方面から来てたまっていた水と安達太良川方面から勢いよく流れてきたみずぶつかり渦を巻くのを目撃している。県は「阿武隈川の水位上昇で行き場を失った水があふれて堤防を浸食、決壊した可能性が高い。」と推測する。	バックウォーター現象に関する事	87
	R1台風19号災害	10/20読売新聞	本流の増水で、支流の水が行き場を失ってあふれる「バックウォーター現象」も各地で起きた。	バックウォーター現象に関する事	88
	R1台風19号災害	11/8朝日新聞	堤防が決壊した140箇所(71河川)のうち、8割にあたる112箇所(62河川)が、支流と本流の合流点から約1キロの範囲だったことがわかった。合流点から1キロ以内の決壊であれば、多くで「バックウォーター現象」が起きた可能性があるという。	バックウォーター現象に関する事	89
	R1台風19号災害	11/12朝日新聞	堤防が決壊した河川の約9割は県の管理だった。	破堤に関する事	90
	R1台風19号災害	国交省資料(12/6時点)	川幅が狭い区間や堤防未整備区間での氾濫が多発	破堤に関する事	91
	R1台風19号災害	国交省資料(12/6時点)	本川の水位上昇(バックウォーター)によって支川が氾濫	バックウォーター現象に関する事	92
	R1台風19号災害	国交省資料(12/6時点)	上流区間では流速が早い流れによる連続決壊も発生	破堤に関する事	93
	R1台風19号災害	国交省資料(12/6時点)	下水道施設の計画を上回る降雨に加え、河川水位の上昇により、降った雨の排水不良による氾濫(内水氾濫)が各地で発生。	内水被害に関する事	94
	R1台風19号災害	国交省資料(12/6時点)	河川堤防の決壊にとうに伴い、国管理河川だけでも2万5000haに及ぶ大量の氾濫水が長期停滞。	内水被害に関する事	95