

平成29年10月22日～23日 いびがわ 台風第21号による揖斐川流域の出水状況 (第2報)

主な変更箇所

- ・P13 (福東排水機場による浸水被害低減効果) を追加
- ・P14 (犀川遊水地事業による浸水被害低減効果) を追加



上：杭瀬川 塩田橋右岸陸閘の閉鎖作業状況 (10月23日 2時15分閉鎖)

下：杭瀬川の出水状況 (10月23日 6時50分頃) 塩田橋水位観測所付近 (8.4k)

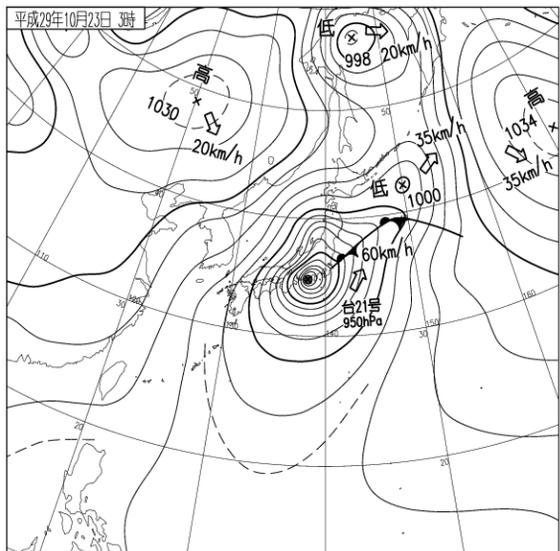
国土交通省中部地方整備局
木曾川上流河川事務所

注) この資料は速報として取り急ぎまとめたもので、
後日一部訂正や追加をすることがあります。

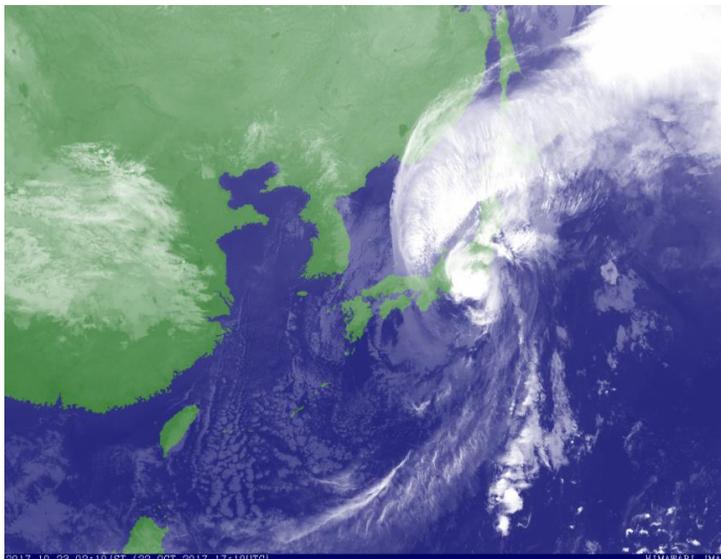
◆気象状況

台風第21号の影響により、台風を取り巻く発達した雨雲が東日本と西日本の広い範囲にかかり、広範囲に非常に激しい降雨をもたらしました。和歌山県や三重県では、23日3時までの48時間に降った雨の量が多いところで800ミリを超え、平年の10月1か月分の雨量の2倍を超えるなど、記録的な大雨になりました。

木曾川水系においても、平年の10月1か月分の雨量の2倍を超える記録的な大雨となり、関ヶ原観測所（不破郡関ヶ原町）では、10月22日の降り始めてからの降水量（23日10時時点）が339mmを観測しました。



10月23日3時00分 天気図



10月23日2時10分 気象衛星

主要な地点の降水量

河川名	雨量観測所	総雨量 (mm)	時間最大 (mm/h)
いび 揖斐川	ふじはし ①藤橋	274	35
	みつか ②美東	280	37
まきた 牧田川	しもやま ③下山	325	36
	せきがはら ④関ヶ原	339	38
くいせ 杭瀬川	あかさか ⑤赤坂	270	37
	たに ⑥谷	290	35

観測値は速報値
(10月21日0時～10月23日10時)

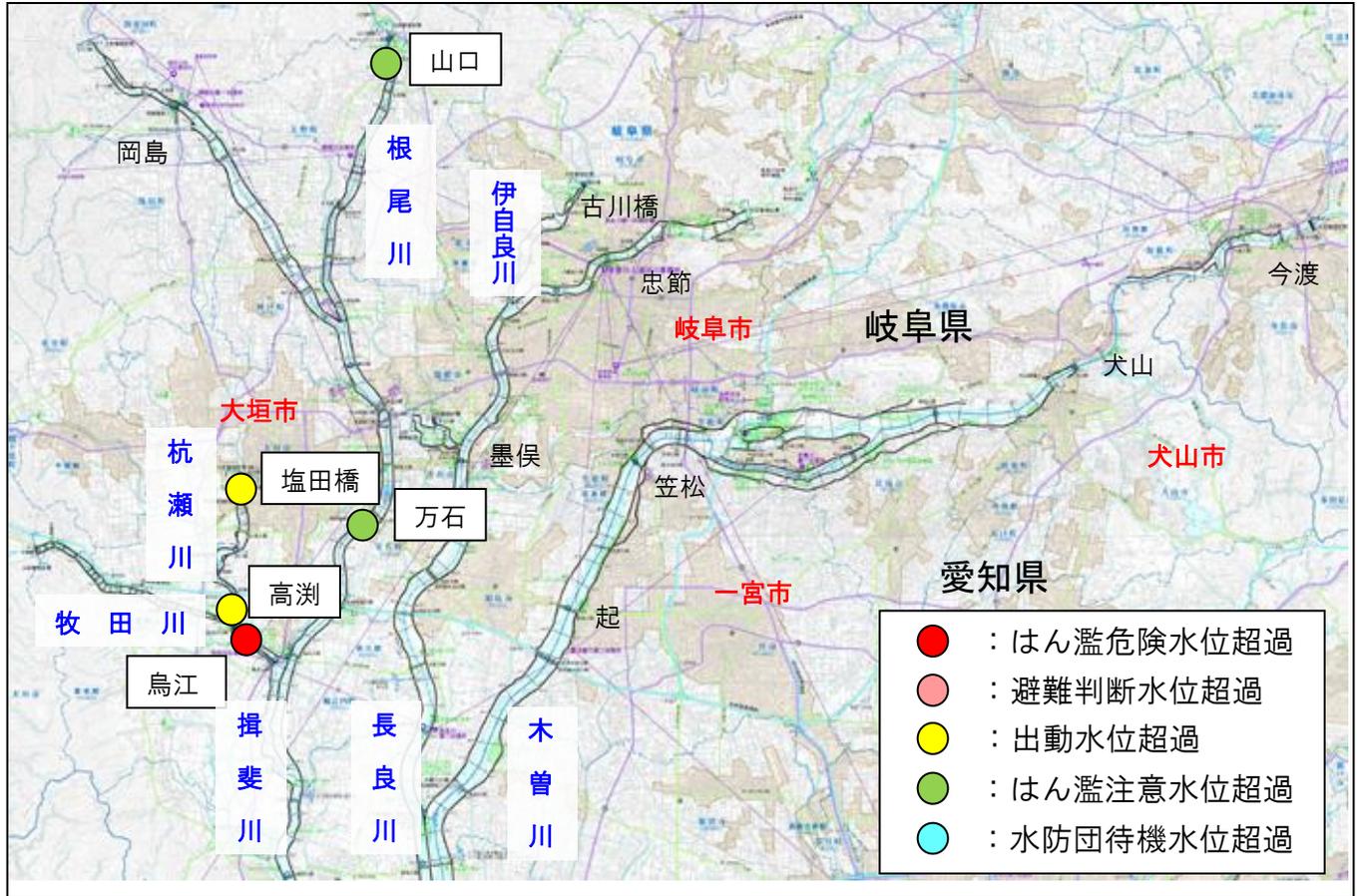
木曾川水系総降水量分布図 平成29年10月21日0時～23日10時



◆揖斐川・根尾川・牧田川・杭瀬川の状況

揖斐川支川牧田川の烏江観測所では、氾濫危険水位を超過しました。
直轄管理区間における浸水被害は見受けられませんでした。
なお、堤防等の施設被害につきましては、現在調査中です。

○水位状況



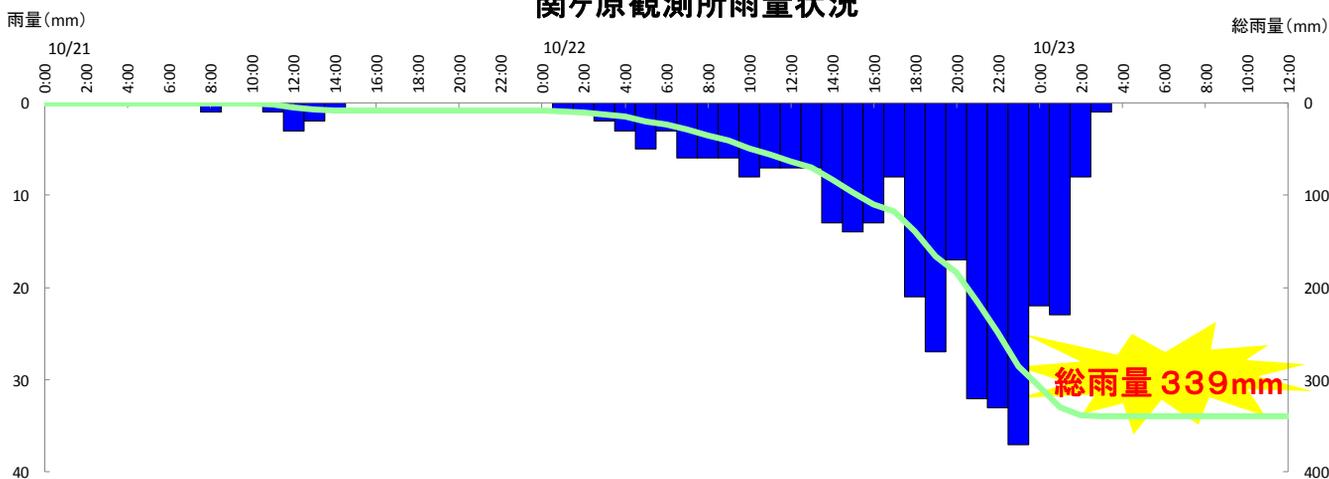
(単位：m)

河川名	観測所名	今回※1 最高水位	水防団 待機水位	氾濫 注意水位	出動水位	避難 判断水位	氾濫 危険水位	計画 高水位
揖斐川	まんごく 万石	10/23 4:00 4.24	2.50	4.00 4.24	5.00	5.80	6.40	7.09
根尾川	やまぐち 山口	10/23 2:30 2.92	1.40	2.20 2.92	3.50	3.50	3.90	5.33
牧田川	からすえ 烏江	10/23 1:40 9.11	5.00	6.50	7.30	7.30	7.60 9.11	9.77
杭瀬川	しおたばし 塩田橋	10/23 4:10 6.85	4.30	5.10	5.40 6.85	7.70	7.90	8.05
	たかぶち 高渚	10/23 3:40 8.10	4.50	6.50	7.00 8.10	8.60	8.90	9.11

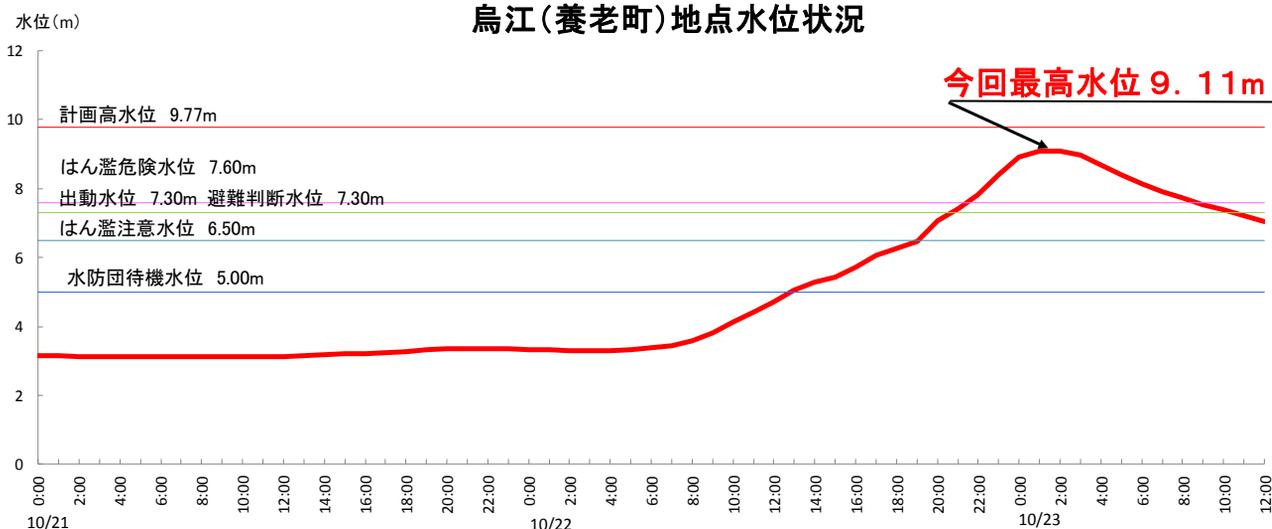
※1 今回最高水位は速報値（10分単位） 水位の値は量水標の読み値（標高ではありません）

牧田川 ^{からすえ} 烏江観測所（養老町）で、氾濫危険水位を超えました。

関ヶ原観測所雨量状況



烏江(養老町)地点水位状況



牧田川の出水状況（10月23日1時40分頃）烏江橋付近（7.2k）

◆予警報等の発令状況

水防警報

河川名	観測所名	準備	出動	情報	解除
伊自良川	古川橋	①10/23 2:30	—	—	②10/23 4:40
揖斐川	岡島	—	—	—	—
	万石	①10/23 3:50	—	—	②10/23 7:40
根尾川	山口	①10/23 0:30	—	—	②10/23 6:40
牧田川	烏江	①10/22 19:20	②10/22 20:50	—	③10/23 16:00
杭瀬川	塩田橋	①10/22 21:40	②10/22 23:10	—	③10/24 8:20
	高瀬	①10/22 23:10	②10/23 0:10	—	③10/24 8:40

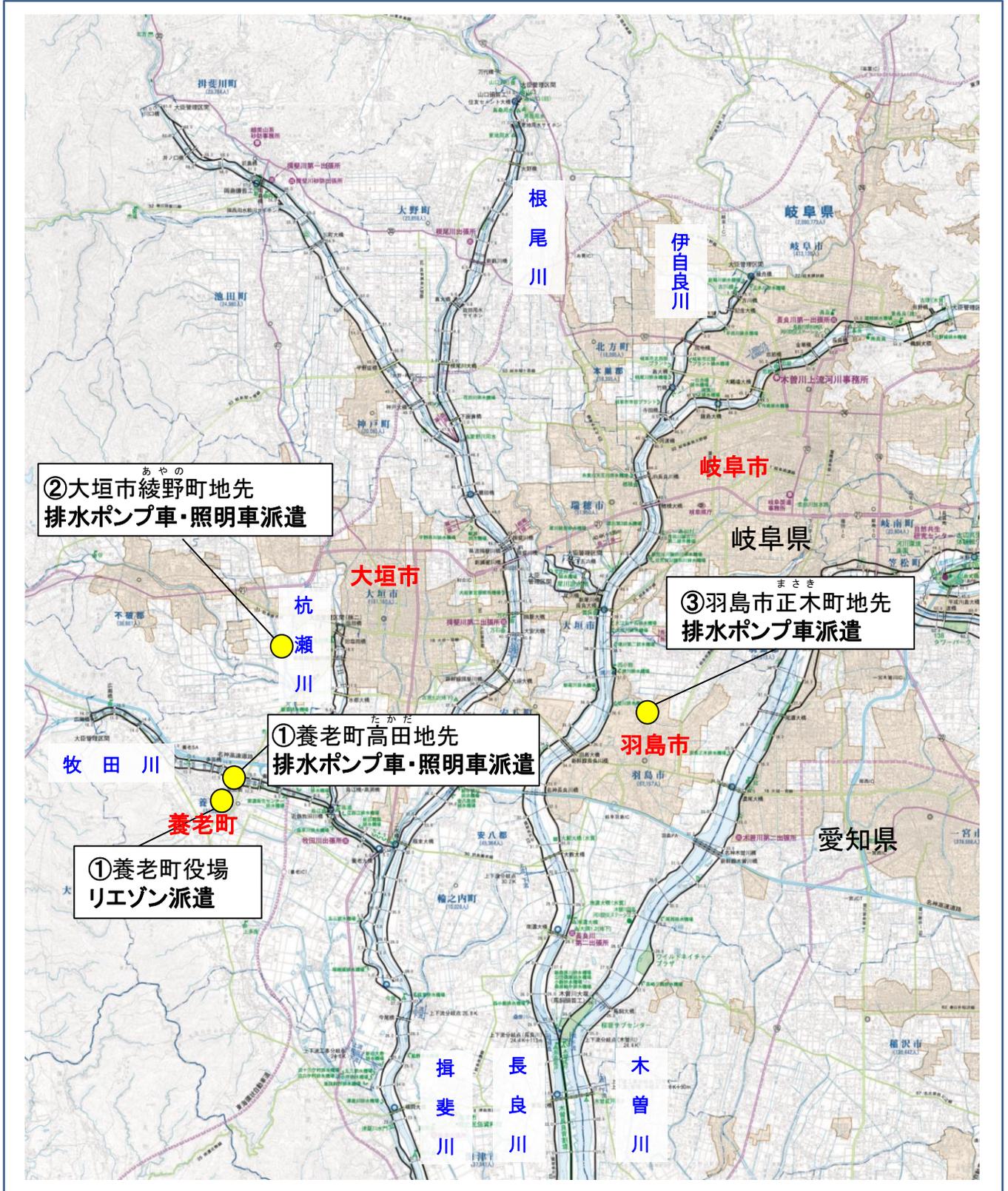
洪水予報・水位到達情報

河川名	観測所名	注意報(または情報)					解除
伊自良川	古川橋	①10/23 2:30 氾濫注意	—	—	—	—	②10/23 4:40 解除
揖斐川	岡島	—	—	—	—	—	—
	万石	—	②10/23 4:00 氾濫注意	—	—	—	③10/23 7:40
根尾川	山口	①10/23 0:50 氾濫注意		—	—	—	解除
牧田川	烏江	①10/22 19:10 氾濫注意	②10/22 20:50 氾濫警戒	③10/22 21:50 氾濫危険	④10/23 9:00 氾濫警戒	⑤10/23 10:50 氾濫注意	⑥10/23 16:00 解除
杭瀬川	塩田橋	①10/22 21:40 氾濫注意	—	—	—	—	②10/24 8:20 解除
	高瀬	①10/22 23:10 氾濫注意	—	—	—	—	②10/24 8:40 解除

※ ○数字は発令番号

◆木曾川上流河川事務所における支援

【位置図】



◆木曾川上流河川事務所における支援

①

- 養老町の要請により排水ポンプ車・照明車を派遣しました。
五日市川から、牧田川への内水排除を行いました。
- またリエゾンを派遣し、町の情報収集の支援にあたりました。

(排水ポンプ車・照明車の派遣)

- 養老町高田地先
- 排水ポンプ車(30m³/min) 1台、照明車 1台
- 作業員等 5名
- 10/22 22時～10/23 9時 内水排除作業を11時間実施 (約20,000m³排水)

25mプール
約55杯分!



10月23日 照明車及び排水ポンプ車稼働状況

(リエゾンの派遣)

- 養老町役場
- 職員 2名
- 派遣期間 10/22 22時～10/23 9時

◆木曾川上流河川事務所における支援

②

○岐阜県の要請により排水ポンプ車・照明車を派遣しました。
おおたにがわあらいげき
大谷川洗堰から越流し溜まった水と内水の排除を行いました。

- 大垣市綾野町地先
- 排水ポンプ車(30m³/min) 1台、(40m³/min) 1台
照明車 1台
- 作業員等 6名
- 10/23 8時～10時 内水排除作業を2時間実施 (約4,000m³排水)

25mプール
約11杯分!



③

○羽島市の要請により排水ポンプ車を派遣しました。
まきかわ
逆川へ内水排除を行いました。

- 羽島市正木町地先
- 排水ポンプ車(30m³/min) 1台
- 作業員等 6名
- 10/23 13時～15時 内水排除作業を1.5時間実施 (約3,000m³排水)

25mプール
約8杯分!



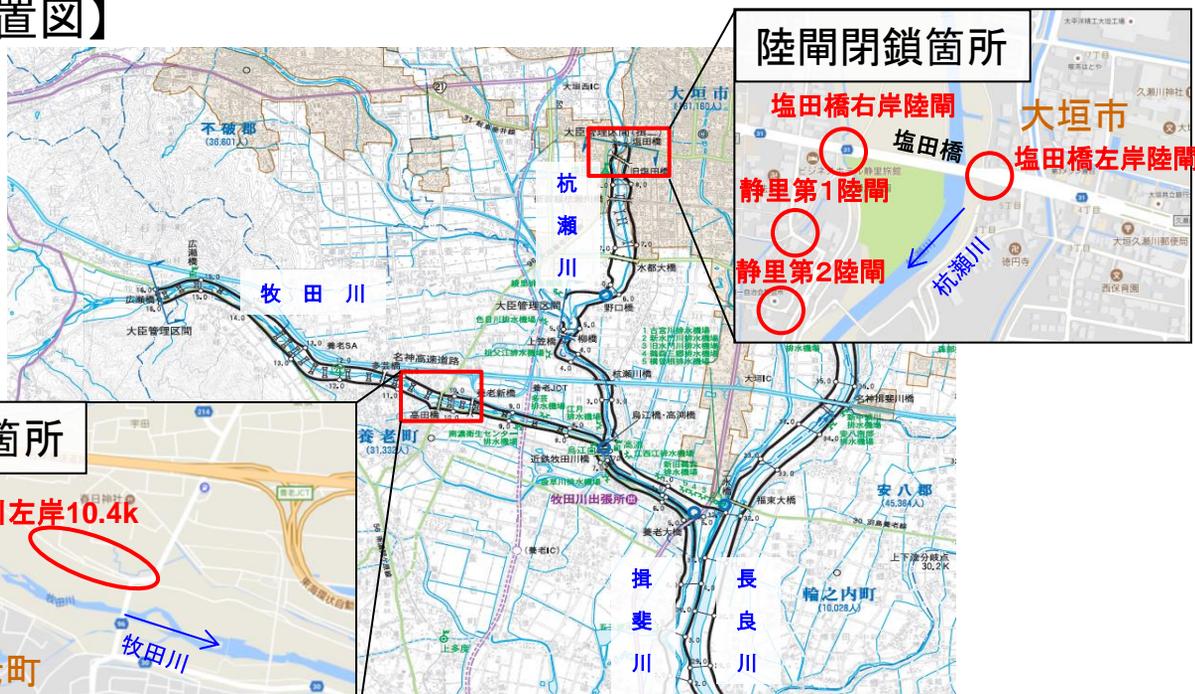
◆水防活動等の状況

【位置図】

②



①



①

○杭瀬川塩田橋において事前に陸閘を閉鎖し、越水による被害に備えました。陸閘の閉鎖は、平成元年以降確認されていません。
(※今回の出水で越水はありませんでした)



塩田橋右岸陸閘 (10/23 2:15閉鎖)



塩田橋右岸陸閘閉鎖作業中



塩田橋の道路面よりも水位が上昇

②

○牧田川左岸10.4k付近の漏水箇所において、養老町の消防団による月輪工法等の水防活動が実施されました。



牧田川10.4k付近 月輪工法



牧田川10.4k付近 水防活動状況

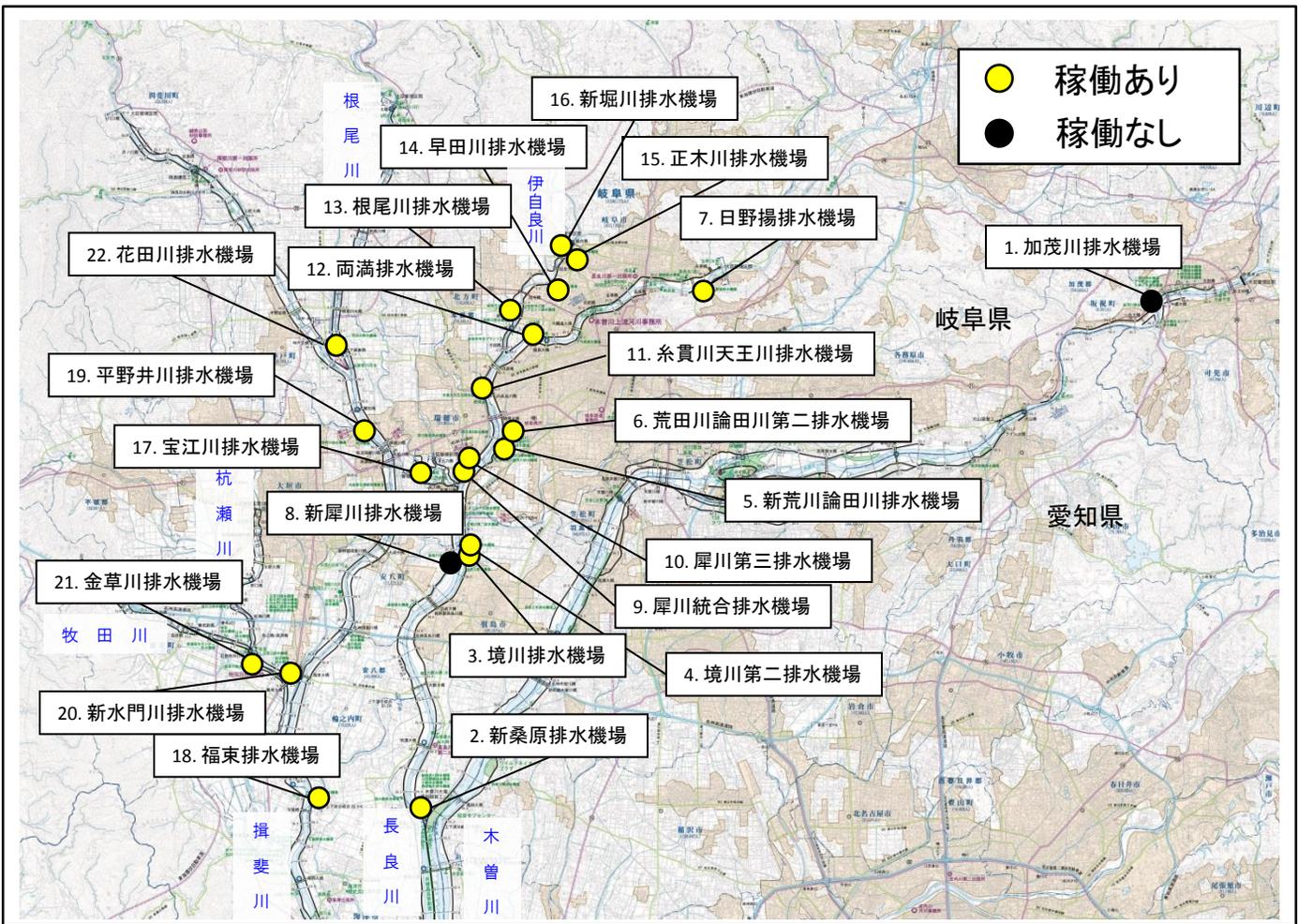
◆排水機場の稼働状況

○今回の出水では、全22排水機場（ポンプ70台）のうち20機場（ポンプ57台）が稼働し、浸水被害を軽減しました。

○これらの排水機場により、横山ダムに洪水時に貯められる量※)の3分の2に相当する2,030万m³を排水しました。

※)横山ダムの洪水調節容量:2,960万m³

【位置図】



◆排水機場の稼働状況

No.	河川名	排水機場名	主なポンプの稼働時間(h:min)							総排水量 (m ³)
			1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	
1	木曾川	加茂川排水機場	—	—	—	—	—			—
2	長良川	新桑原川排水機場	23:40	—						704,600
3	長良川	境川排水機場	5:40	3:30	2:30	1:40	1:40			470,300
4	長良川	境川第二排水機場	4:00	5:30	7:10	7:10				1,050,200
5	長良川	新荒田川論田川排水機場	※	4:20						117,300
6	長良川	荒田川論田川第二排水機場	6:00	8:00						602,300
7	長良川	日野揚排水機場	0:20	0:20						4,800
8	長良川	新犀川排水機場	—	—						—
9	長良川	犀川統合排水機場	11:10		1:00	9:50				982,100
10	長良川	犀川第三排水機場	8:30	11:30	11:50	5:50	3:10			1,247,300
11	長良川	糸貫川天王川排水機場	4:50	—	—	5:20	3:40	—	—	479,200
12	長良川	両満川排水機場	4:30	4:10	3:30					234,900
13	伊自良川	根尾川排水機場	6:20	7:20						285,900
14	伊自良川	早田川排水機場	6:00	0:50	1:20	5:30				296,100
15	伊自良川	正木川排水機場	6:40	5:10	4:40					263,700
16	伊自良川	新堀川排水機場	6:40	6:10	9:50	7:00				792,800
17	犀川	宝江川排水機場	12:00	11:50						163,900
18	揖斐川	福東排水機場	60:30	59:40	45:00	32:20				5,649,100
19	揖斐川	平野井川排水機場	11:50							165,300
20	牧田川	新水門川排水機場	37:30	31:10	31:10	39:30				4,178,400
21	牧田川	金草川排水機場	47:50	35:00						2,589,000
22	根尾川	花田川排水機場	1:40	1:40						15,000

※故障中

総排水量 約2,030万m³

排水機場稼働施設数
→22機中20機稼働

名古屋ドーム
約12個分!!



名古屋ドームの容積は170万m³

徳山ダム・横山ダム連携操作による効果

徳山ダムと横山ダムの連携操作により万石地点の水位を約1.0m低下

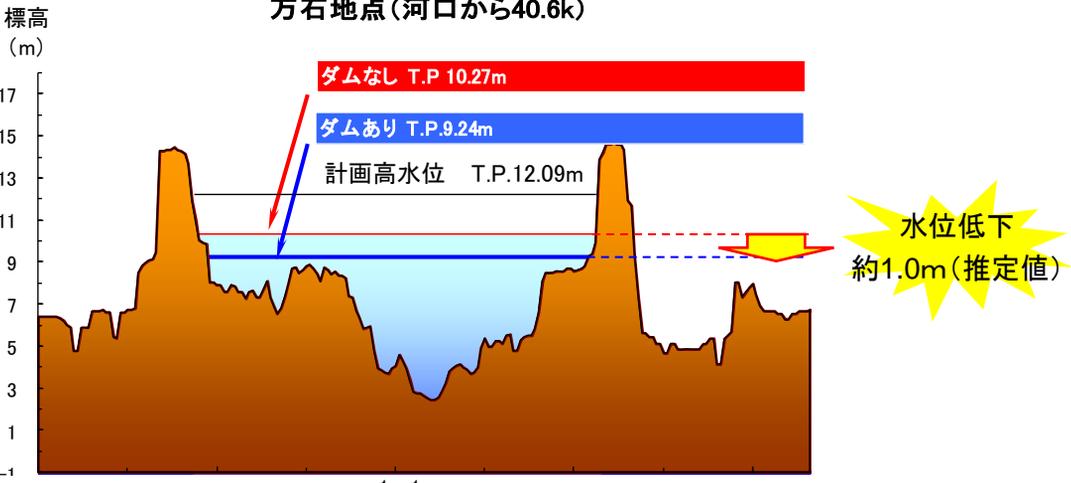
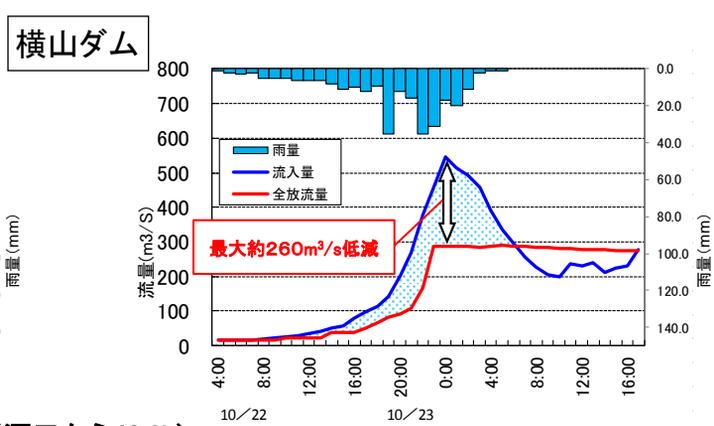
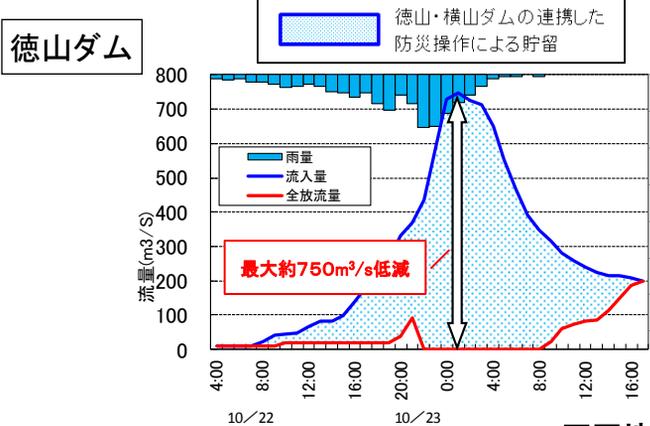
- 徳山ダム・横山ダムの連携した防災操作の実施により、両ダムがない場合と比較して、揖斐川の水位は、大垣市万石地点（河口から40.6km）で約1.0m低下したものと推定されます。
- なお、万石地点では、ダムが無かった場合には出動水位（T.P. 10.00m）を超えていた可能性があります。

※台風第21号・秋雨前線による大雨に備えるため、徳山ダム（水機構）・横山ダム（国）では、関係者と調整し、特別な防災操作（出水期と同等の操作）を実施しました。



徳山ダム・横山ダム連携による洪水調節

※記載の水位・ダム諸量は速報値であり、今後変更の可能性があります。



◆^{ままた}牧田川の河道拡幅による効果

牧田川の河道拡幅により、^{からすえ}鳥江地点の水位を約1m低下、氾濫を未然に防止

● 牧田川においては、平成2年9月出水による被害を受けて、平成12年までに川幅を広げる河道拡幅工事等を実施しました。

本工事を実施した結果、今回の出水による牧田川の水位は、^{からすえ}養老町鳥江地点（揖斐川合流点から7.2km）で約1.0m低下したと推定されます。

仮に河道拡幅工事を実施していなかった場合、^{からすえ}鳥江地点水位は約10.1mと試算され、計画高水位（9.77m）を超過し氾濫が発生していた可能性があります。



<平成2年9月出水の状況>



牧田川と杭瀬川の背割堤が決壊

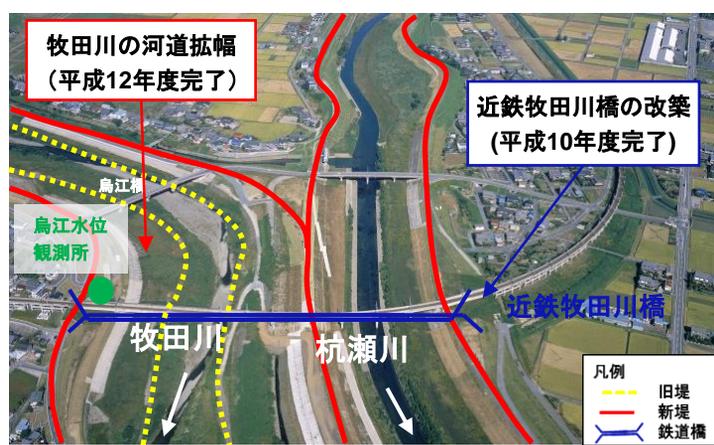
<平成29年台風第21号出水の状況>



<事業前 (平成2年撮影)>

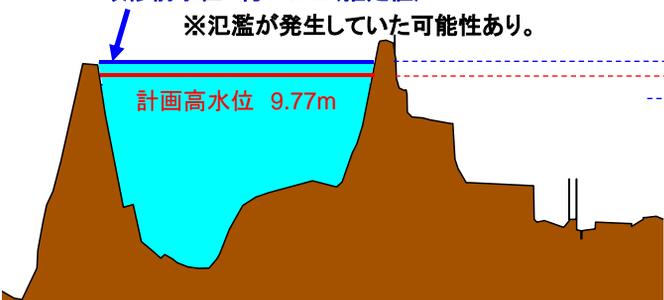


<事業後 (平成17年撮影)>



<河道拡幅前>
(H2測量)

改修前水位 約10.1m(推定値)
※氾濫が発生していた可能性あり。



<河道拡幅後>
(H26測量)

約1.0mの
水位低下効果

計画高水位 9.77m

改修後水位 9.11m(実測値)



※記載の数値等は速報値を含むため、今後の調査で変わる可能性があります

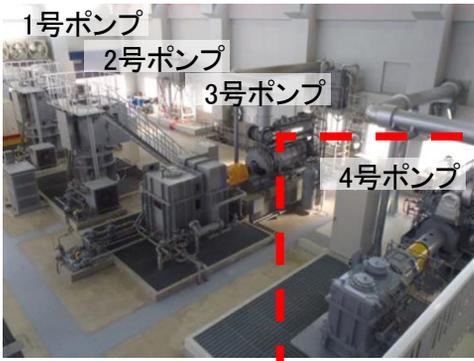
◆福東排水機場による浸水被害低減効果

福東排水機場のポンプにより、浸水面積を半分以下に低減、床上浸水を回避

- 福東排水機場の60時間にわたる稼働により、合計565万m³の内水を^{おおぐれがわ}大樽川から揖斐川本川に排水しました。
- 排水能力の増強を目的として、平成25年度には4号ポンプを増設し、輪之内町との調整により、この4号ポンプを通常操作開始水位より早くから運転させる操作を実施しました。
- 仮に福東排水機場が無かった場合には、約1,300ha^{※1)}の浸水被害が発生したと試算されますが、ポンプの効果により約610ha^{※2)}と、浸水面積を半分以下に低減させたと考えられます。
- また、4号ポンプ増設の効果により床上浸水を回避し、輪之内町役場、輪之内中学校等の浸水被害も回避しました。

※1) 福東排水機場が無かった場合の推定水位以下の標高を囲った面積

※2) 実績の内水位以下の標高を囲った面積。実際の浸水範囲と異なる可能性がある。



【凡例】
 浸水面積(推定)
 1~4号ポンプ合計 (赤)
 1~3号ポンプ合計 (青)
 ポンプが無かった場合 (緑)
 ※ポンプが無かった場合に、1~3号、1~4号ポンプ合計を重ねています



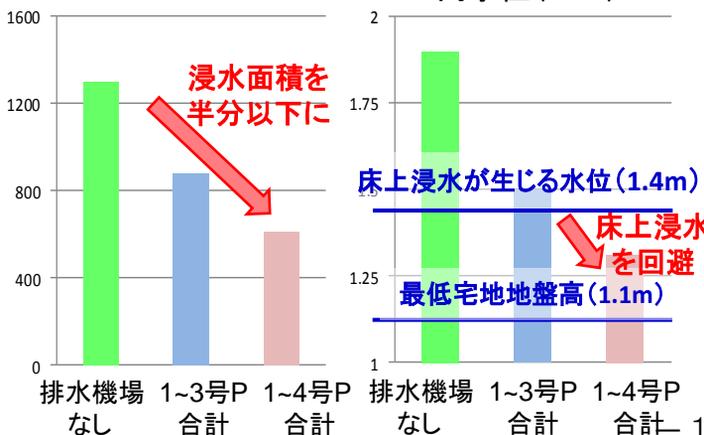
大樽変電所北の浸水状況



平成25年度に増設

浸水面積 (ha)

内水位 (T.P.)



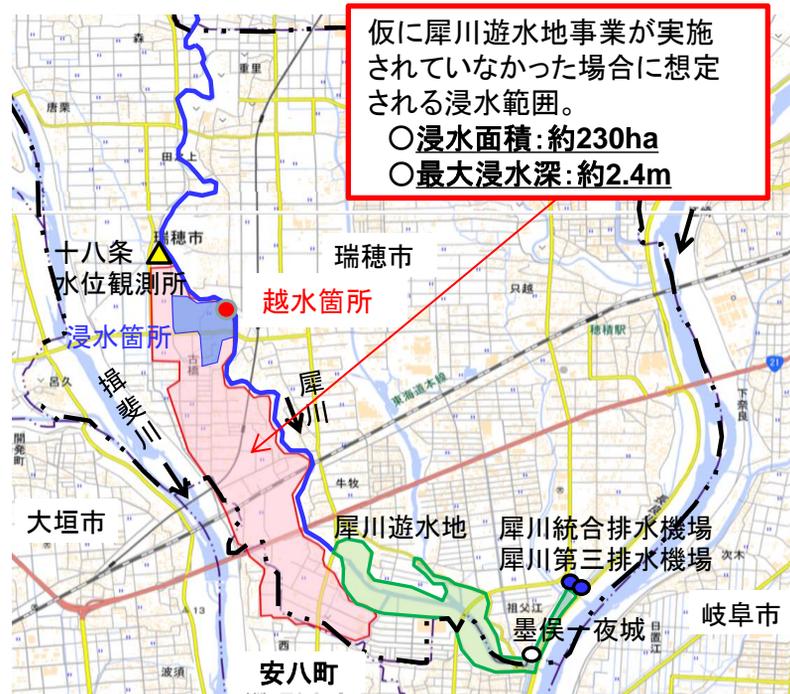
	ポンプが無かった場合 (0m ³ /s)	1~3号ポンプ合計 (18m ³ /s)	4号ポンプ (8m ³ /s)	1~4号ポンプ合計 (26m ³ /s)
総排水量 (万m ³)	0	438	127	565
内水位 (T.P.m)	約1.9 (推定)	約1.5 (推定)	-	1.31 (実績)
浸水面積 (ha)	約1,300 (推定)	約880 (推定)	-	約610 (推定)

◆犀川遊水地事業による浸水被害低減効果

犀川遊水地事業(遊水地+排水機場)により、浸水面積を1/10以下に低減

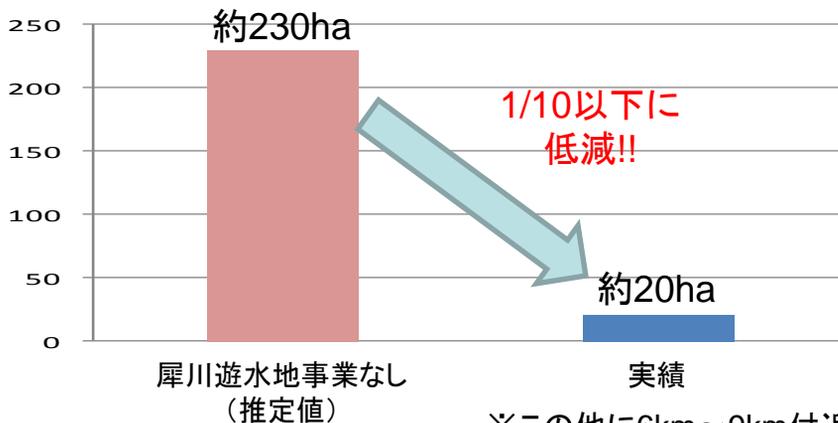
- 平成29年10月の台風第21号に伴う出水により、県管理河川の犀川では3戸の床下浸水を伴う浸水被害が発生しました。
- 仮に犀川遊水地事業が実施されていなかった場合、浸水面積約230ha、最大浸水深約2.4mの浸水被害が発生していたと試算されます。
- この出水に対して、犀川遊水地事業(遊水地+排水機場の整備効果)の効果が顕著に発揮されたと見られる5km付近の越水に対しては、氾濫ボリュームを約130万 m^3 軽減し、浸水面積を1/10以下に低減したと推測されます。

平成29年台風第21号による
浸水・冠水状況
(瑞穂市資料より)



遊水地の掘削により、約70万 m^3
排水機場の稼働により、約60万 m^3
⇒氾濫ボリュームを合計約130万 m^3 低減

犀川遊水地事業による浸水面積低減効果(犀川5km付近)



＝用語説明＝

「河川水位観測所」の水位情報により洪水の危険度や避難判断の目安がわかります。

- 河川の水位は観測場所毎に決められた基準高さ【＝零点（ゼロ点）】からの高さで表しています。
- 水位の高さによっていくつかの設定水位が定められており、その水位を超えた段階での対応が決められています。

水防団待機水位

水防団が水防警報発令に備えて自宅での準備を行う水位

氾濫注意水位

水防団が水防警報の「出動」に備え、所定の場所で水防資機材等の準備を行う水位

出動水位

水防団が河川の巡視及び状況に応じて水防対策を行う水位

避難判断水位

水防管理団体または市・町・村が「避難準備・高齢者等避難開始」の発令判断の目安とする水位

水防管理団体または市・町・村及び住民に氾濫に関する注意喚起をする水位

氾濫危険水位

水防管理団体または市・町・村が避難勧告等の発令判断の目安となる水位

住民の避難判断の参考となる水位

水防管理団体または市・町・村及び住民に対し洪水等により堤防に重要な損傷を与え、相当の家屋浸水等の被害が生じる恐れがある旨を喚起する水位

計画高水位

河川の計画を立てる時の基本となる水位

国土交通省中部地方整備局

木曾川上流河川事務所 調査課

〒500-8801 岐阜市忠節町5丁目1番地

TEL (058) 251-1125

FAX (058) 251-1150

URL <http://www.cbr.mlit.go.jp/kisojyo>