

令和元年8月 台風10号による 那賀川の出水状況

—長安口ダムの洪水調節能力を効果的に発揮し、下流の被害を大幅に軽減—



▲那賀川橋（那賀川河口から7km付近）



国土交通省 四国地方整備局 那賀川河川事務所

注) 資料における数値については、令和2年1月30日現在の速報値を含んでおり、今後修正される可能性があります。

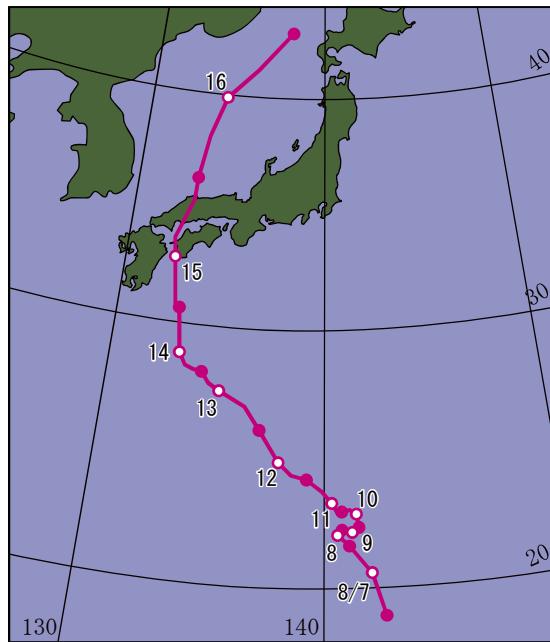
気象の概要

8月6日15時にマリアナ諸島で発生した台風10号は、北西に進み小笠原諸島近海でほとんど停滞しながら発達しました。その後、再び北西に進み、15日午後3時頃には、強い勢力を維持したまま広島県呉市付近に上陸しました。

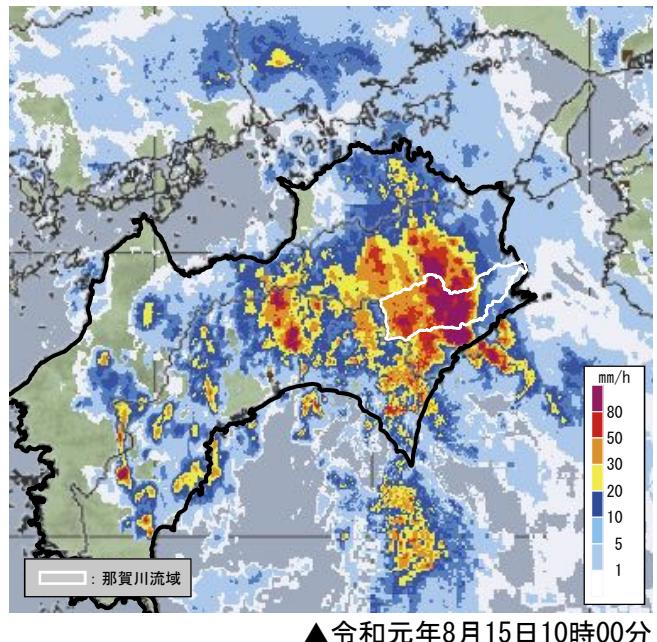
この台風を取り巻く雨雲により、徳島県では猛烈な大雨となり、長安口ダム上流では、降雨始め（8月13日21時）から8月15日24時までに累計雨量約639mmを観測しました。

この降雨により、那賀川橋にある古庄水位観測所（古庄地点）では、15日15時10分に最高水位5.89mを観測し、上流氾濫危険水位（5.80m）を9cm超過しました。

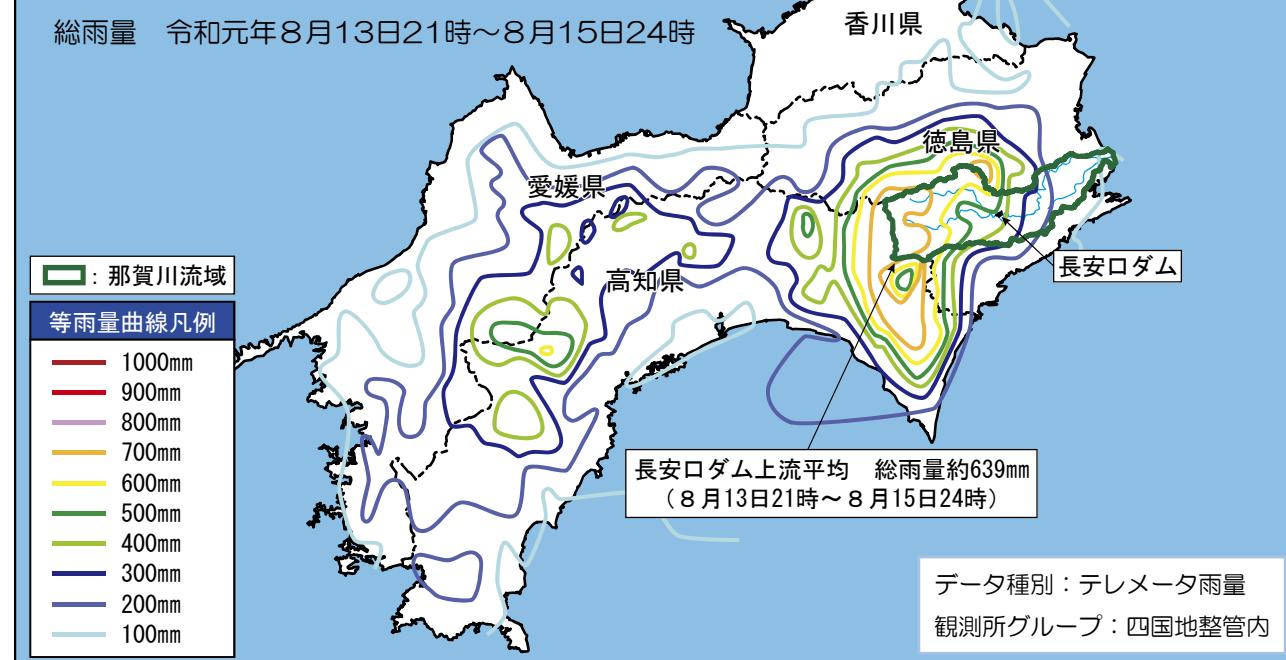
■台風10号進路図（気象庁発表）



■レーダ雨量実況図（気象庁）



■台風10号等雨量線図



■台風10号経過一覧（8月6日～8月16日）

日時	那賀川	記事
8月6日 15時00分		台風10号発生（マリアナ諸島）
8月14日 16時20分		【気象庁】大雨警報（阿南市、小松島市）、洪水警報（那賀町）発表
16時55分		ホットライン／那賀町長へ（放流予測通知）
17時00分		那賀川河川事務所 注意体制（河川・ダム）
17時03分		ホットライン／阿南市長へ（長安口ダム放流状況通知）
20時30分		リエゾン／阿南市災害対策警戒本部会議（第1回）に出席
21時10分		【気象庁】大雨警報（那賀町）発表
8月15日 0時00分		リエゾン／阿南市災害対策警戒本部会議（第2回）に出席
4時18分		【気象庁】洪水警報（阿南市）発表
6時00分		リエゾン／阿南市災害対策警戒本部会議（第3回）に出席
7時00分	【古庄】 水防団待機水位（3.50m）超過	ホットライン／那賀町長へ（放流量2,000m³/s到達）
7時10分	水防警報（待機）発令	リエゾン／阿南市災害対策警戒本部会議（第4回）に出席
7時15分		ホットライン／那賀町長へ（放流量2,500m³/s到達）
8時30分		リエゾン／那賀町（避難状況等の報告）
8時45分		リエゾン／那賀町（避難状況等の報告）
9時21分		リエゾン／那賀町（避難状況等の報告）
9時31分		リエゾン／那賀町（避難状況等の報告）
9時41分		リエゾン／那賀町（避難状況等の報告）
9時51分		リエゾン／那賀町（避難状況等の報告）
10時00分	水防警報（準備）発令	リエゾン／那賀町（避難状況等の報告）
10時06分		リエゾン／那賀町（避難状況等の報告）
10時17分		ホットライン／那賀町長へ（放流量2,800m³/s到達）
10時30分		リエゾン／那賀町（避難状況等の報告）
10時31分		リエゾン／那賀町（避難状況等の報告）
10時47分		那賀川河川事務所 警戒体制（河川・ダム）
11時00分		リエゾン／阿南市災害対策警戒本部会議（第5回）に出席
11時27分		【気象庁】洪水警報（小松島市）発表
11時30分	長安口ダムピーク流量約3,850m³/s到達	
11時30分	長安口ダムピーク放流量約3,296m³/s到達	
12時20分	【古庄】 氾濫注意水位（5.00m）超過	
12時30分	水防警報（出動）発令	
12時40分	【古庄上流】 那賀川氾濫注意情報 洪水注意報	
12時55分		リエゾン／那賀町（避難状況等の報告）
13時00分		リエゾン／阿南市災害対策警戒本部会議（第6回）に出席
13時20分	【古庄（上流）】 避難判断水位（5.40m）超過	
13時20分		ホットライン／阿南市長へ（浸水状況等の通知）
13時38分		リエゾン／那賀町（避難状況等の報告）
13時45分	【古庄（上流）】 那賀川氾濫注意情報 洪水警報	
15時00分		リエゾン／阿南市災害対策警戒本部会議（第7回）に出席
15時00分	【古庄（上流）】 氾濫危険水位（5.80m）超過	
15時10分	【古庄】 最高峰水位（5.89m）到達	
15時20分	【古庄（上流）】 氾濫危険水位（5.80m）下回る	
15時36分		リエゾン／那賀町（避難状況等の報告）
16時34分		【気象庁】大雨警報解除（注意報へ移行）（小松島市）
17時00分		リエゾン／阿南市災害対策警戒本部会議（第8回）に出席
17時50分	【古庄（上流）】 避難判断水位（5.40m）下回る	
18時00分		那賀川河川事務所 注意体制（河川・ダム）
18時55分	【古庄】 那賀川氾濫注意情報 洪水注意報（警報解除）	
19時00分		リエゾン／阿南市災害対策警戒本部会議（第9回）に出席
19時10分	【古庄】 氾濫注意水位（5.00m）下回る	
19時30分	【古庄上流】 那賀川氾濫注意情報 洪水注意報解除	
19時35分	水防警報（解除）発令	
19時40分		那賀川河川事務所 体制解除
19時57分		【気象庁】洪水警報解除（注意報へ移行）（小松島市）
8月16日 2時51分		【気象庁】大雨警報解除（注意報へ移行）（阿南市）
3時20分	【古庄】 水防団待機水位（3.50m）下回る	洪水警報解除（注意報へ移行）（阿南市・那賀町）
7時28分		【気象庁】大雨警報解除（注意報へ移行）（那賀町）

那賀川の出水状況

那賀川では、長安口ダム上流域の流域平均総雨量で8月13日21時から8月15日24時までで約639mmを観測しました。古庄上流域では、8月15日8時～8月15日11時の3時間で1時間に30mmを超える激しい雨が続き、流域平均総雨量は約120mmに達しました。このため、阿南市羽ノ浦町の古庄水位観測所（基準地点）では、15日12時20分に氾濫注意水位を超え、同日13時20分に上流避難判断水位に達し、その後も上昇を続け同日15時10分にはピーク水位5.89mを観測しました。

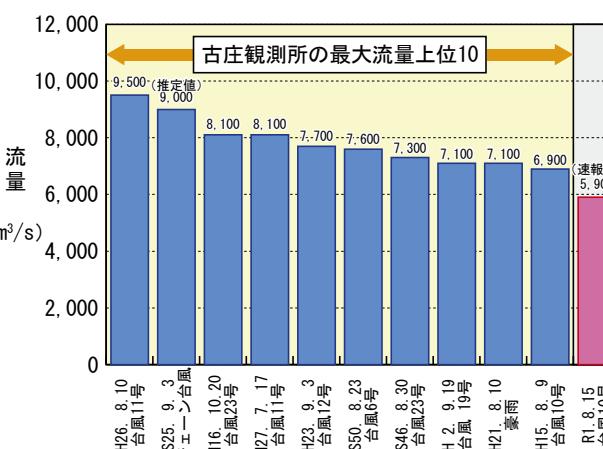
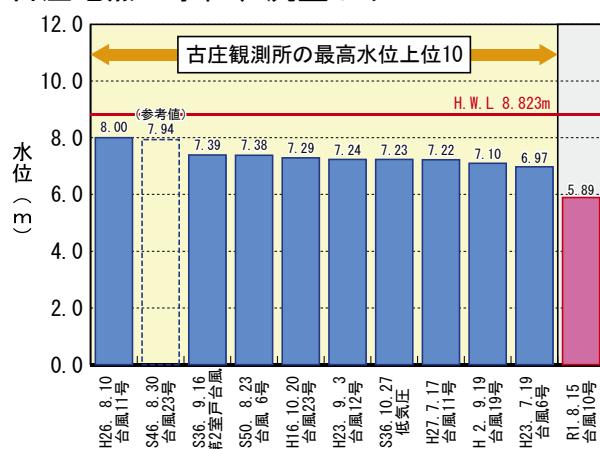
■台風の比較（那賀川）

項目年	台風名	出水期間	古庄最高水位(m)	古庄最大流量(m³/s)	古庄上流流域平均2日雨量(mm)	中心気圧[四国上陸時](hPa)	氾濫注意水位を上回った時間
平成16年	台風6号	6月19日～21日	5.87	約4,800	322	965	約5時間
	台風10号	7月31日～8月2日	6.18	約5,300	946	980	約31時間
	台風16号	8月28日～31日	5.94	約4,900	400	950※	約7時間
	台風23号	10月18日～21日	7.29	約8,100	448	955	約8時間
平成17年	台風14号	9月6日～7日	6.29	約5,800	632	960※	約9時間
平成19年	台風4号	7月12日～15日	6.29	約5,700	525	945※	約13時間
平成21年	前線	8月9日～10日	6.95	約7,100	611	—	約9時間
平成23年	台風6号	7月19日～20日	6.97	約6,900	785	960	約23時間
	台風12号	9月2日～3日	7.24	約7,700	802	984	約21時間
平成26年	台風11号	8月9日～10日	8.00	約9,500	754	965	約13時間
平成27年	台風11号	7月16日～17日	7.22	約8,200	502	960	約10時間
平成30年	台風24号	9月29日～30日	5.79	約5,500	368	950※	約5時間
令和元年	台風10号	8月14日～15日	5.89	約5,900 (速報値)	524	965※	約7時間

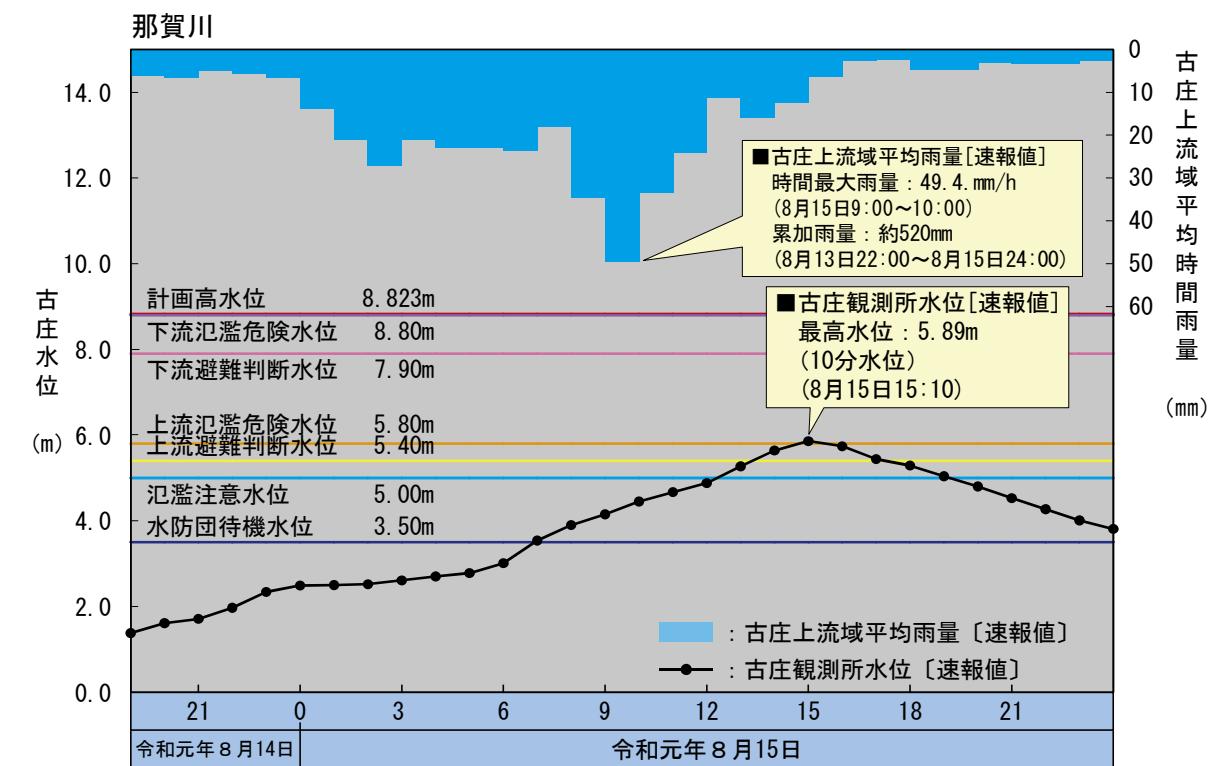
上表の洪水は、基準地点古庄水位観測所において平成16年以降で氾濫注意水位を超過した洪水を整理したものである。

※) 四国には上陸していない台風

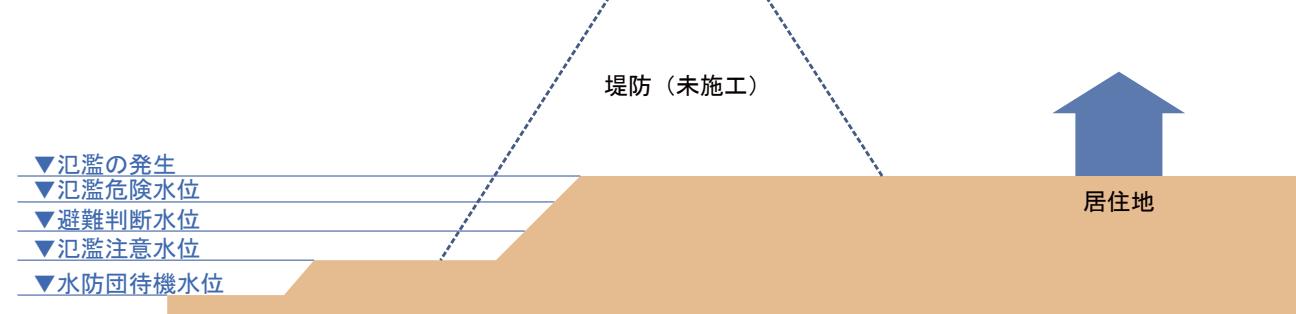
■古庄地点の水位、流量トップ10



■雨量・水位グラフ



【参考：各種水位のイメージ】



氾濫危険水位	氾濫の恐れが生じる水位
避難判断水位	避難判断の参考となる水位
氾濫注意水位	氾濫に関する情報に注意する水位 水防団が出勤して活動を行う目安となる水位
水防団待機水位	水防団が水防活動の準備を始める目安となる水位

長安口ダムの洪水貯留状況と浸水被害軽減効果

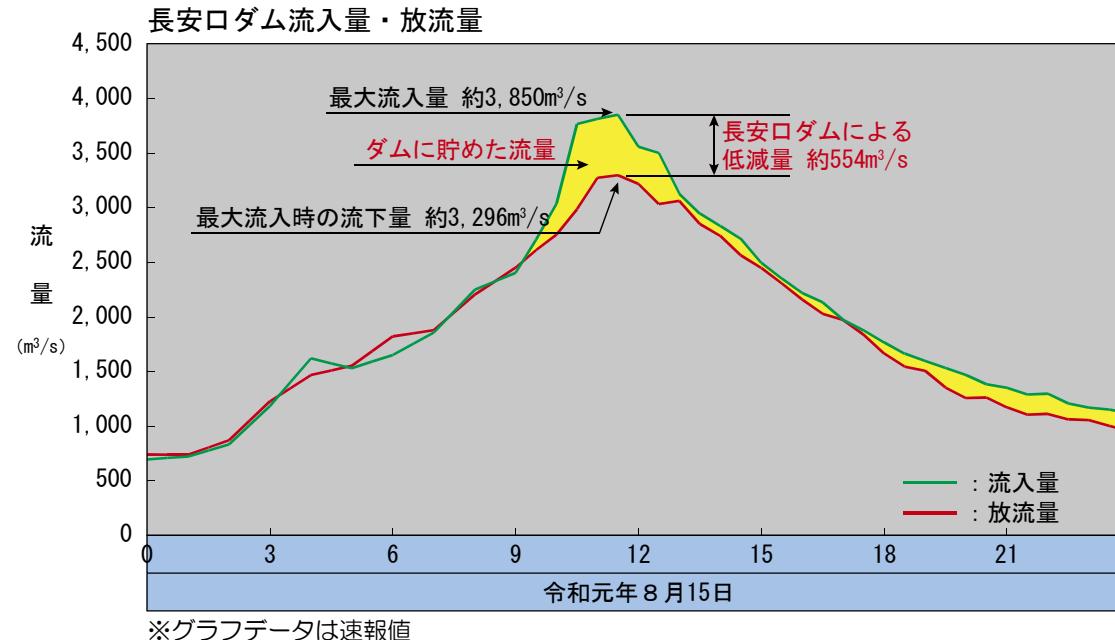
～下流の浸水被害を大幅に軽減～

台風10号において、長安口ダムでは最大流入量約3,850m³/sのうち約1.5割に相当する約554m³/sをダムに貯留し、ダムからの流下量を約3,296m³/sに低減させました。

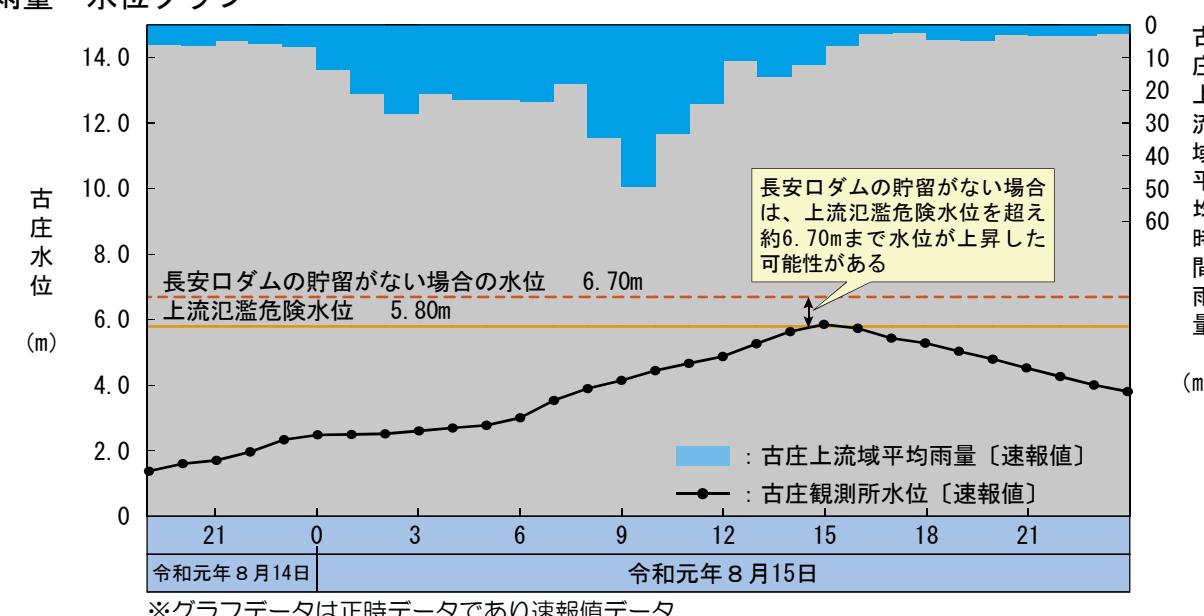
これにより、徳島県南部の資産集積地である阿南市の古庄地点では、上流氾濫危険水位5.80mを9cm超える危険な状況となりましたが、^{いっすい}溢水^{注1)}による家屋浸水被害は回避することができました。長安口ダムの貯留がなければ、古庄地点では水位が約80cm上昇することとなり、上流氾濫危険水位を大幅に超過する約6.7mに達し、家屋浸水被害が生じていたと想定されます。過去の出水では、古庄地点の水位が6.0m以上になると家屋浸水被害が発生するとともに、漏水が頻発するなど、深刻な被害が発生しています。

注1) 溢水：溢水氾濫を示し、那賀川の水が溢れて氾濫すること

■流量グラフ



■雨量・水位グラフ



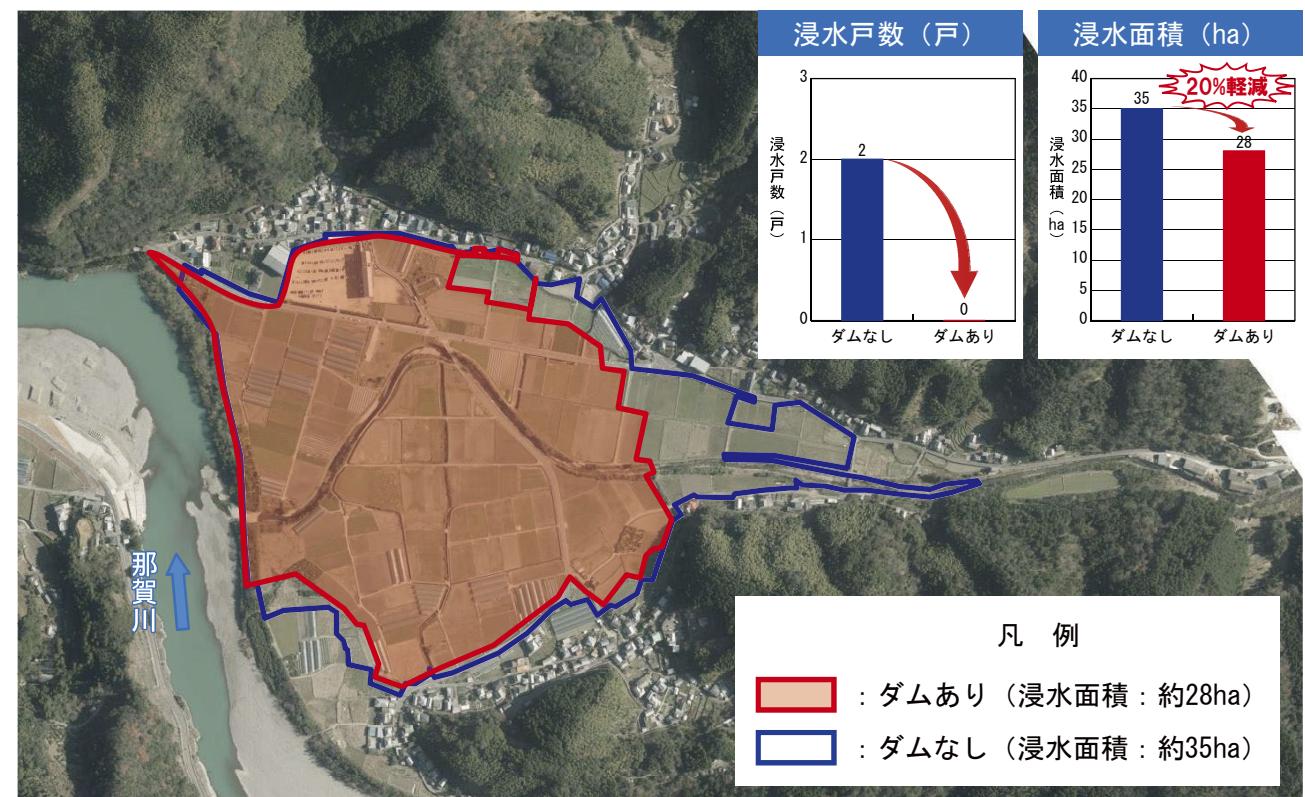
加茂地区では、長安口ダムによる洪水貯留がなかった場合は、床下浸水2戸、浸水面積約35haの浸水被害が発生し、溢水量も約24万m³（25mプール約600杯分^{注1)} 多くなっています。

また、長安口ダムでは、事前にダムに貯留している水を流下することにより、通常の洪水調節容量よりも約1.5倍の容量を大雨の前に確保するなど、現在のダムの施設能力を効果的に発揮することができました。

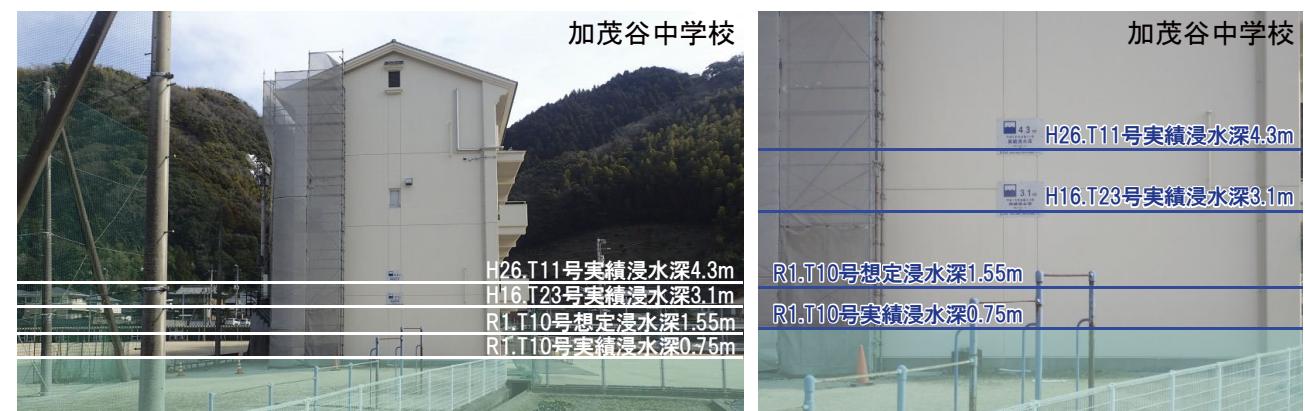
注1) 25mプールは「長さ25m、幅16m、深さ1m」として換算

	洪水を迎える水位	確保したダム容量	改造前のダム容量との比率
長安口ダム改造前	219.7m	約1,096万m ³	—
長安口ダム改造後	218.7m	約1,200万m ³	約1.1
今回	216.3m	約1,600万m ³	約1.5

■浸水被害軽減効果（加茂地区）



■浸水深の低減効果（加茂地区加茂谷中学校）



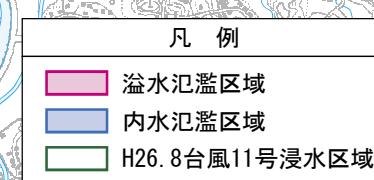
那賀川の浸水被害の状況

那賀川の直轄管理区間では、無堤地区をはじめ阿南市の5地区で浸水被害が発生しました。

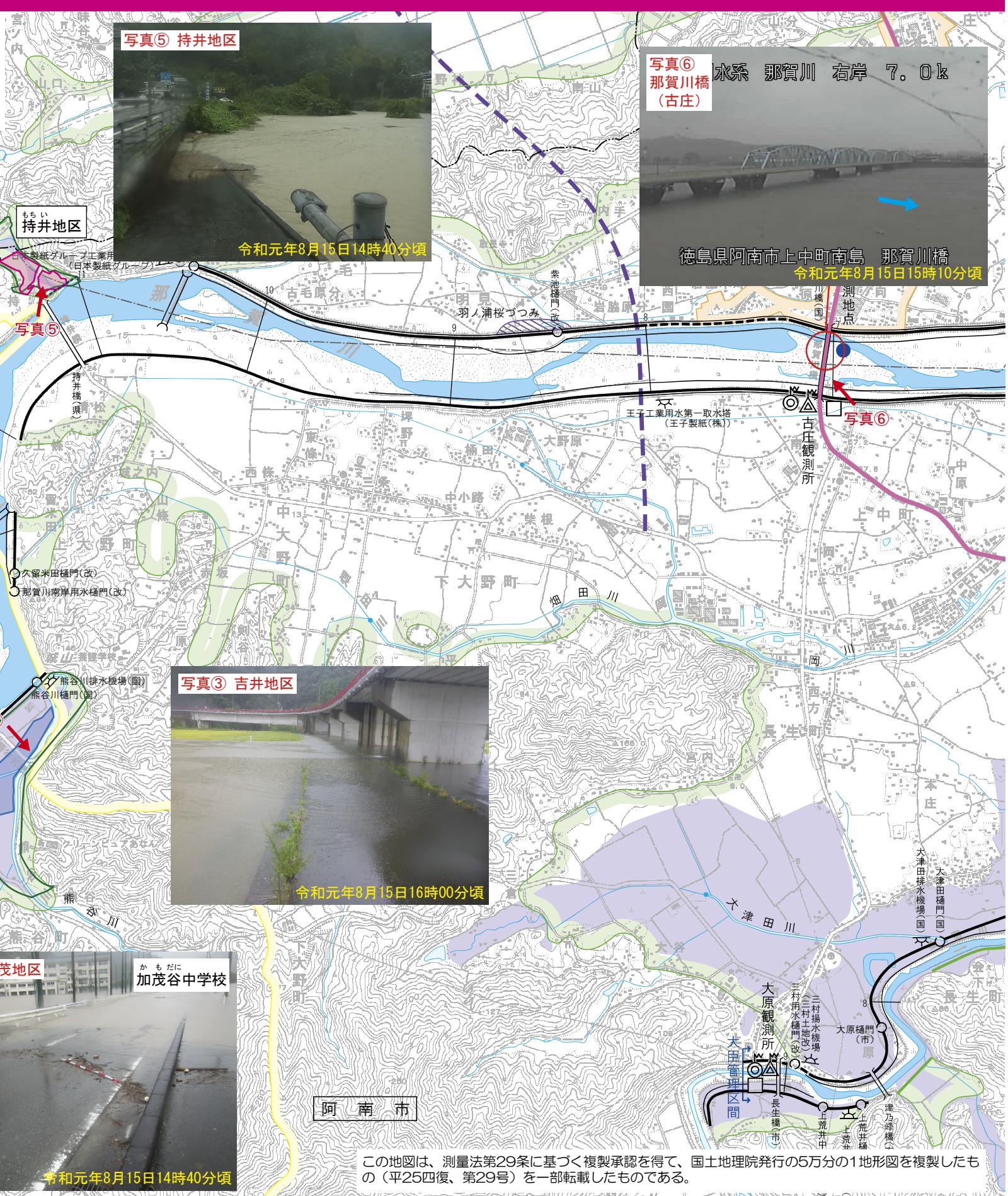
5地区における被害状況は下表の通りです。浸水面積は約44haとなりましたが、家屋浸水は回避することができました。

地区名	河口から の距離 (km)	浸水面積 (ha)	浸水家屋 (戸)	備考
加茂	約17.0	約30	0	無堤地区
深瀬	約16.4	約1	0	無堤地区
吉井	約14.0	約6	0	
楠根	約13.0	約3	0	
持井	約11.0	約4	0	無堤地区
合 計		約44	0	

(注) 浸水面積・浸水家屋：那賀川河川事務所調べ



溢水氾濫：那賀川や桑野川の水が溢れて氾濫すること
内水氾濫：那賀川や桑野川の水位が高いために、支川等の水が排水できなくなり、氾濫すること



排水ポンプ設備等の稼働状況

那賀川河川事務所では、台風10号に伴う河川の水位上昇により、那賀川本川の内水氾濫による浸水被害を防止するため、暴風・豪雨の中、水門・樋門の操作を確実に実施するとともに、排水ポンプ設備等の稼働により約32万4千m³（25mプール約810杯分^{注1)}）の排水作業を行い、浸水被害の軽減を図りました。

注1) 25mプールは「長さ25m、幅16m、深さ1m」として換算

■排水ポンプ設備等の稼働状況

排水機場名	位置	ポンプ規模	稼働時間 (8月15日)	備考
楠根排水機場	那賀川左岸（楠根下流地区）12.5km付近	2.0m ³ /s	9:04～19:32	約68,000m ³ を排水
熊谷川排水機場	那賀川右岸（吉井地区）13.6km付近	5.0m ³ /s	6:33～21:03	約225,000m ³ を排水
排水ポンプ車	那賀川左岸（深瀬地区岡崎川樋門）16.3km付近	2.5m ³ /s	12:25～15:50	約31,000m ³ を排水

■排水ポンプ車の効果

- 那賀川左岸に出動した排水ポンプ車1台（2.5m³/s）により深瀬地区の浸水被害の軽減を図りました。



【深瀬地区】令和元年8月15日、15時44分

■排水機場の効果

- 那賀川左岸楠根下流地区に設置された楠根排水機場（2.0m³/s）の稼働により、楠根下流地区の浸水被害の軽減を図りました。



【楠根地区】令和元年8月15日、9時28分

自治体支援活動

■リエゾン（災害対策現地情報連絡員）の派遣

那賀川河川事務所では、洪水時等に関係機関との連携体制の強化及び地域防災力の向上に資する目的で、阿南市・那賀町にリエゾン（災害対策現地情報連絡員）を派遣しています。



▲リエゾンによる自治体からの情報収集状況（阿南市提供）

◆リエゾンの役割◆

- 市町の避難状況及び被災情報等の把握
- 災害対策用機械（排水ポンプ車等）の出動要請などの把握
- 防災情報の提供（ダム放流量等）及び資料の説明等

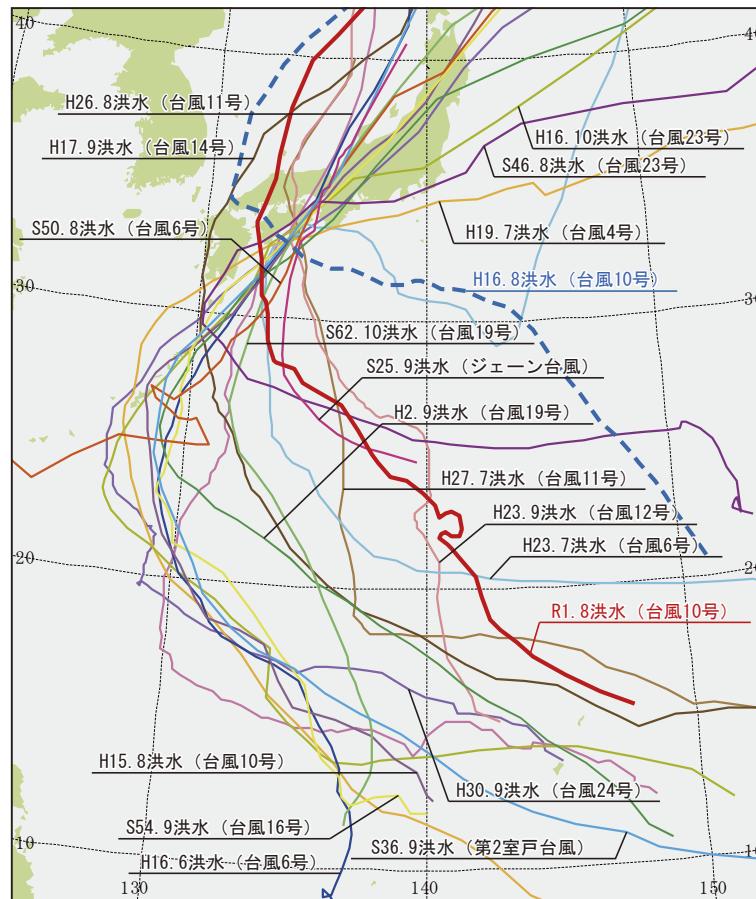
■ホットラインの実施

市町長が避難指示等の発令時期を適切に判断できるよう、那賀川河川事務所長から市町長に直接情報提供（ホットライン）を行っています。

歴代の台風経路との比較

令和元年台風10号は、四国の南の海上を北上し、台風の中心部は那賀川流域より西側のやや離れたコースをたどったものの、流域に強い雨を降らせました。過去には平成16年台風10号もよく似たコースを通過し、同様に那賀川流域に強い雨を降らせました。いずれの台風も古庄地点（基準地点）で5,000m³/sを超える大きな洪水が発生しています。

■歴代の主要洪水の台風経路

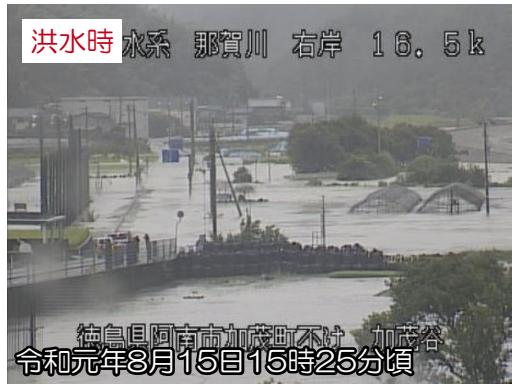


洪水名	台風名	古庄地点流量 (流量年表値)
S25. 9洪水	ジェーン台風	注1) 約9,000m ³ /s
S36. 9洪水	第2室戸台風	約6,200m ³ /s
S46. 8洪水	台風23号	注2) 約7,300m ³ /s
S50. 8洪水	台風6号	約7,600m ³ /s
S54. 9洪水	台風16号	約6,000m ³ /s
S62. 10洪水	台風19号	約5,000m ³ /s
H2. 9洪水	台風19号	約7,100m ³ /s
H15. 8洪水	台風10号	約6,900m ³ /s
H16. 6洪水	台風6号	約4,800m ³ /s
H16. 8洪水	台風10号	約5,300m ³ /s
H16. 10洪水	台風23号	約8,100m ³ /s
H17. 9洪水	台風14号	約5,800m ³ /s
H19. 7洪水	台風4号	約5,700m ³ /s
H23. 7洪水	台風6号	約6,900m ³ /s
H23. 9洪水	台風12号	約7,700m ³ /s
H26. 8洪水	台風11号	約9,500m ³ /s
H27. 7洪水	台風11号	約8,200m ³ /s
H30. 9洪水	台風24号	約5,500m ³ /s
R1. 8洪水	台風10号	注3) 約5,900m ³ /s

注1) S25. 9洪水は、洪水ピーク時の最高水位からの計算流量です。

注2) S46. 8洪水は、洪水ピーク時の観測値がないためピーク流量発生近傍時間帯での観測値です。

注3) 速報値



▲阿南市加茂町
(那賀川河口から16.5km付近)



▲阿南市加茂町
(那賀川河口から17.2km付近)



那賀川・桑野川のこと
もっと知ってみませんか？

なかがわ流域
イベント情報 掲載中♪



那賀川河川事務所ホームページ
<http://www.skr.mlit.go.jp/nakagawa/>

TEL (0884) 22-6461 FAX (0884) 22-6451