

吉野川の出水状況

～平成16年台風10号～

池田水位観測所で危険水位を突破



国土交通省 四国地方整備局 徳島河川国道事務所
www.toku-mlit.go.jp/

※本資料における数値については、平成16年9月7日現在の速報値であり、今後修正される可能性があります。

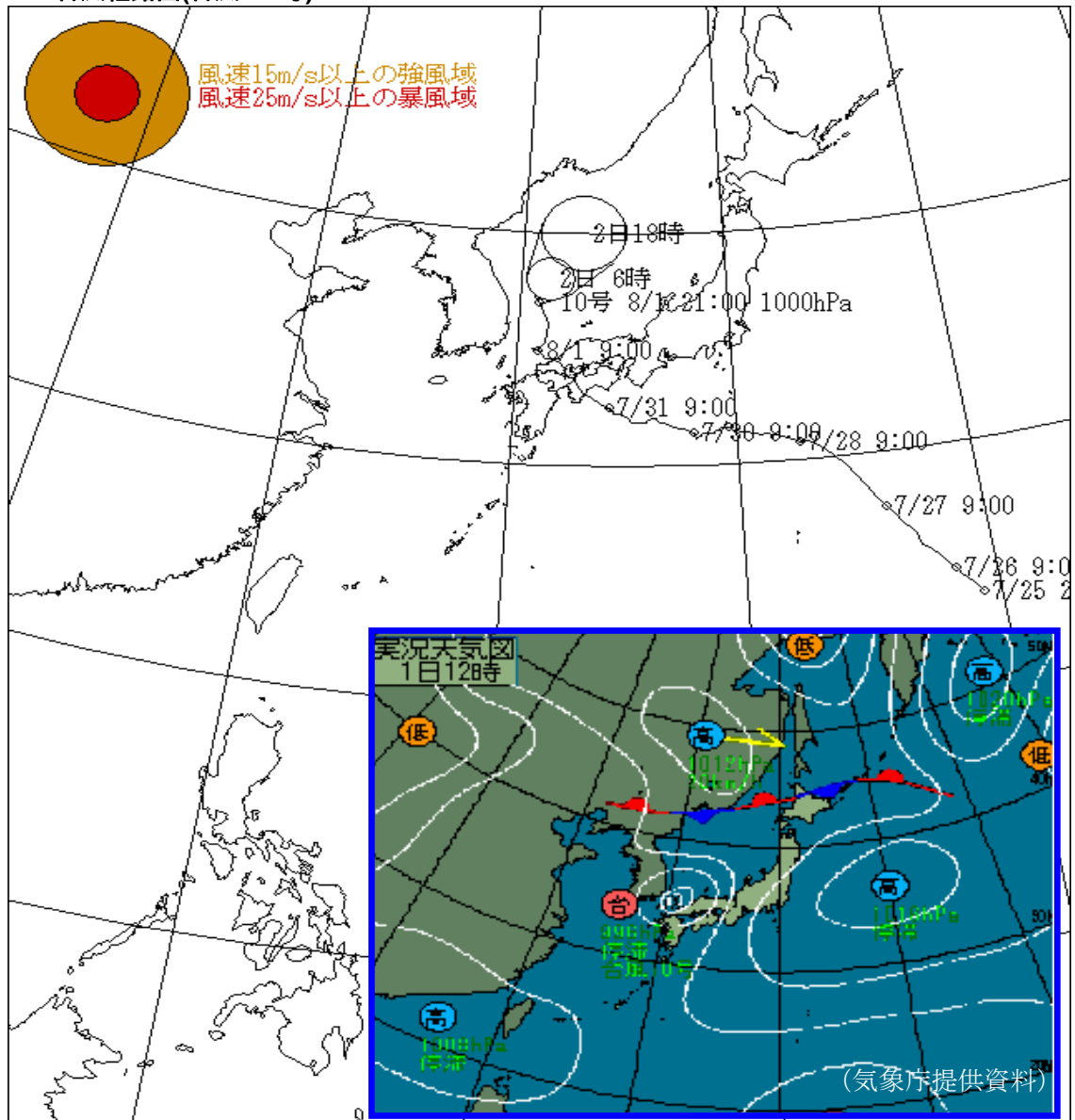
気象の概要

台風 10 号は、7 月 25 日南鳥島の西方海上で発生し、太平洋高気圧の縁を回る形で北西進し 7 月 28 日に八丈島の南東海上に達しました。その後、高気圧に進路を阻まれ、ゆっくり西北西進して 7 月 31 日 16 時過ぎに高知県西部に上陸して 8 月 1 日には日本海に抜け、同日 21 時に山口県沖の日本海で勢力が弱まり、熱帯低気圧に変わりました。

台風 10 号の進路は、土佐湾沖を東から西に進み四国に上陸する近年にはないコースでした。また、太平洋の水温が日本近海まで高かったことから、台風の勢力が弱まらずゆっくりとした速度で四国西部を通過し通過後も吉野川上流域に雨域が停滞したため、吉野川流域に多くの降水をもたらしました。

吉野川流域で 7 月 30 日の正午頃から降り始めた雨は、8 月 1 日 4 時～5 時の間に上流の黒丸雨量観測所（国土交通省）で 73mm、8 月 1 日 9 時～10 時の間に下流の木屋平雨量観測所（国土交通省）で 75mm の強い雨を観測するなど、多いところで約 1,000mm の総雨量を観測しました。

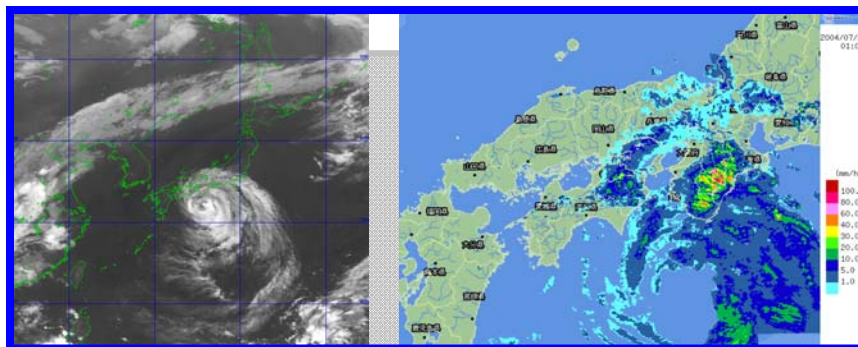
■ 台風経路図(台風 10 号)



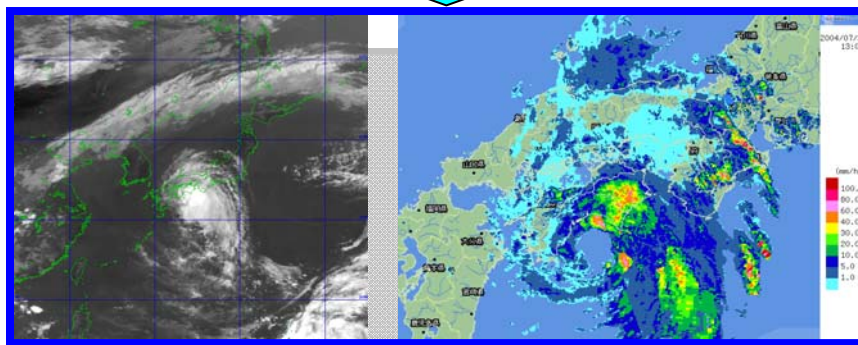
(国際気象海洋(株)ホームページより)

■ 衛星写真・降雨状況推移

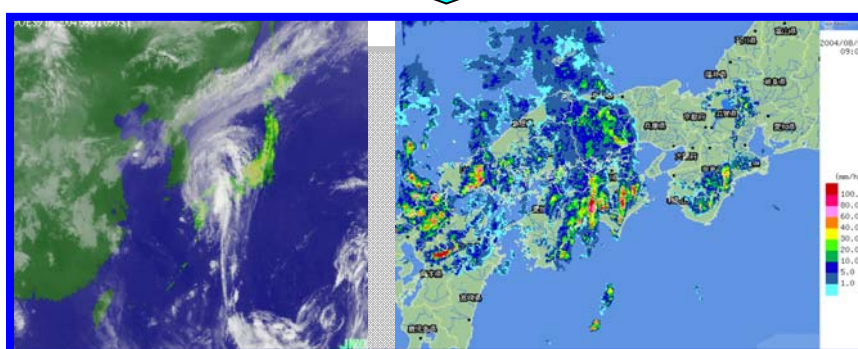
【平成16年7月31日 1:00】



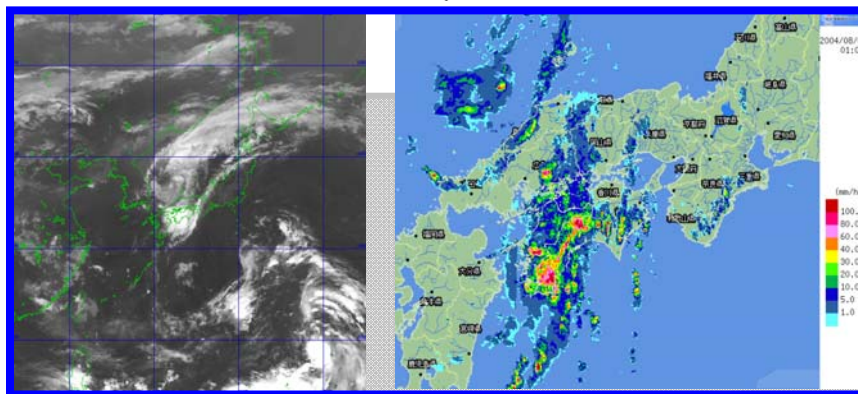
【平成16年7月31日 13:00】



【平成16年8月 1日 9:00】

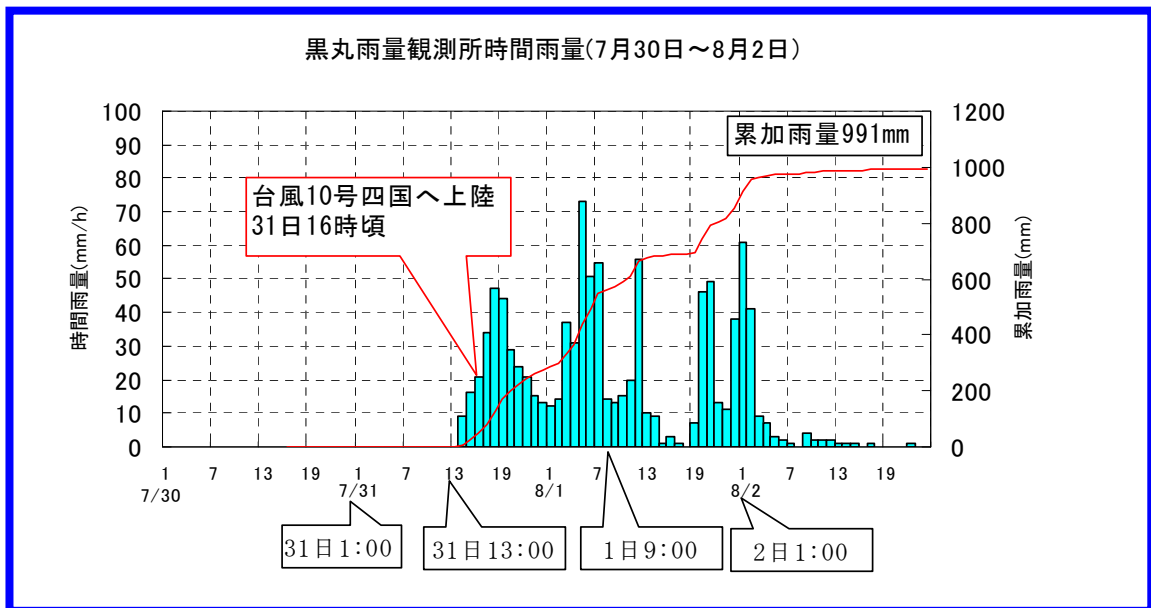
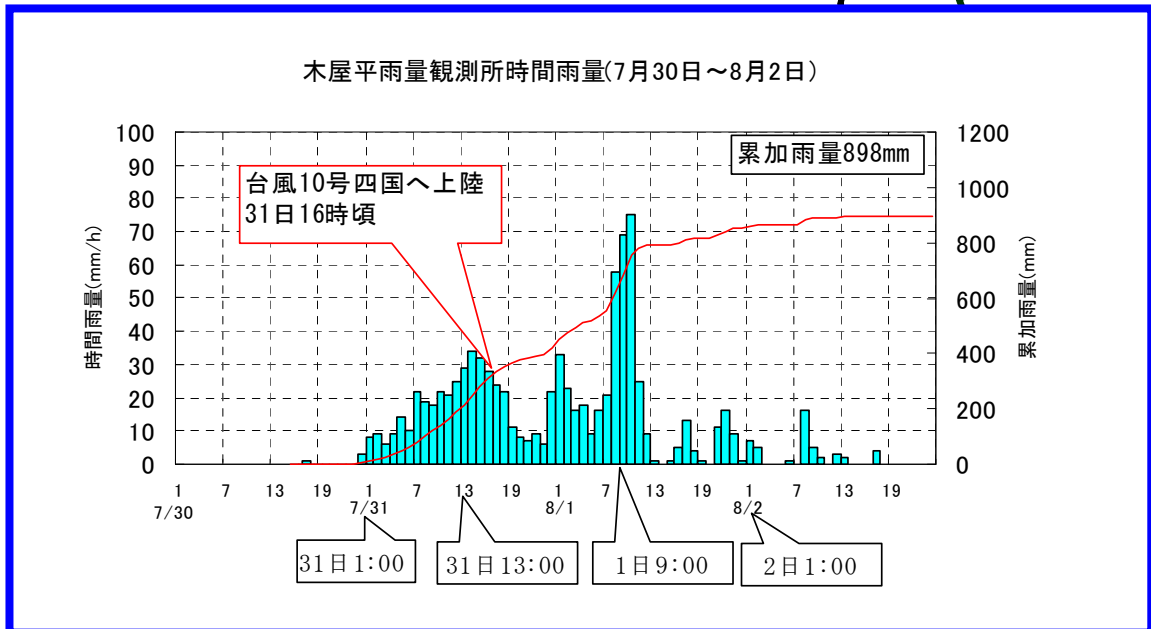
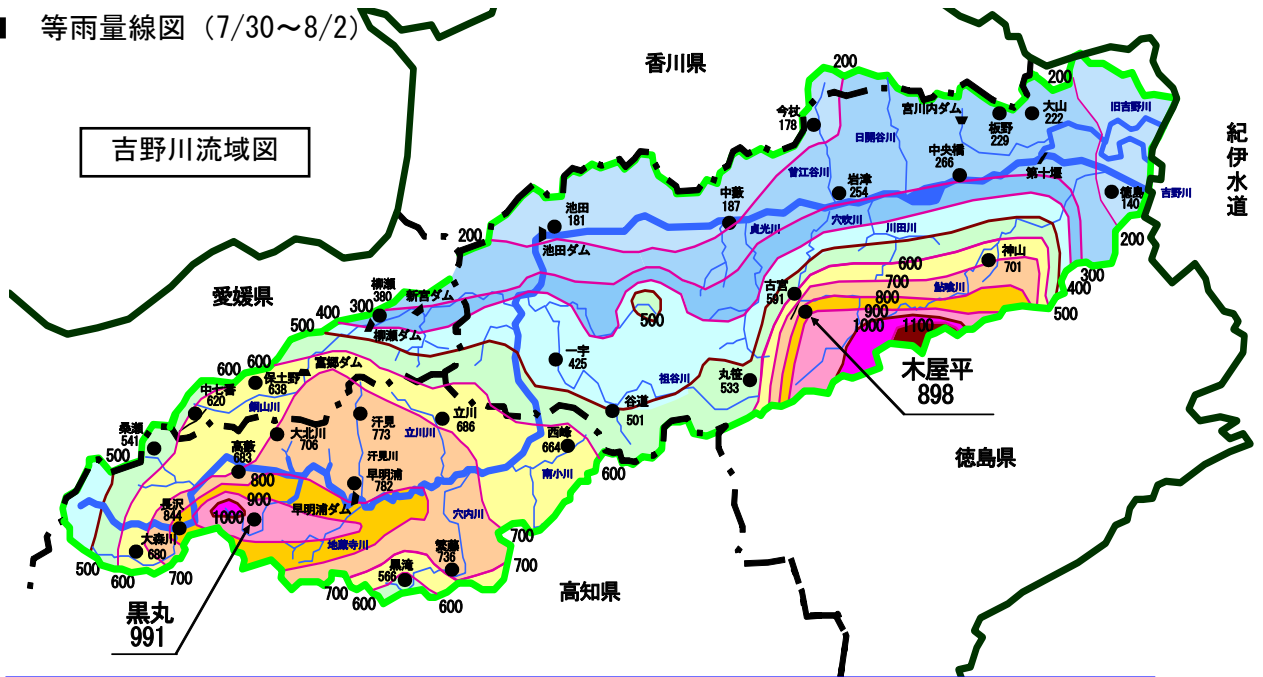


【平成16年8月 2日 1:00】



【国土交通省防災情報提供センター提供】

■ 等雨量線図 (7/30~8/2)



吉野川の出水状況

吉野川の池田地点では 31 日の正午頃から水位が上昇し始め、1 日 10 時 30 分には警戒水位を超え、また 1 日 12 時 10 分には危険水位を超え、1 日 13 時 20 分にはピーク水位 8.56 m を記録しました。

また、13 時 30 分には岩津、14 時 20 分には中央橋、16 時 10 分には第十地点において警戒水位を超え、吉野川の全ての観測所で警戒水位を超えました。

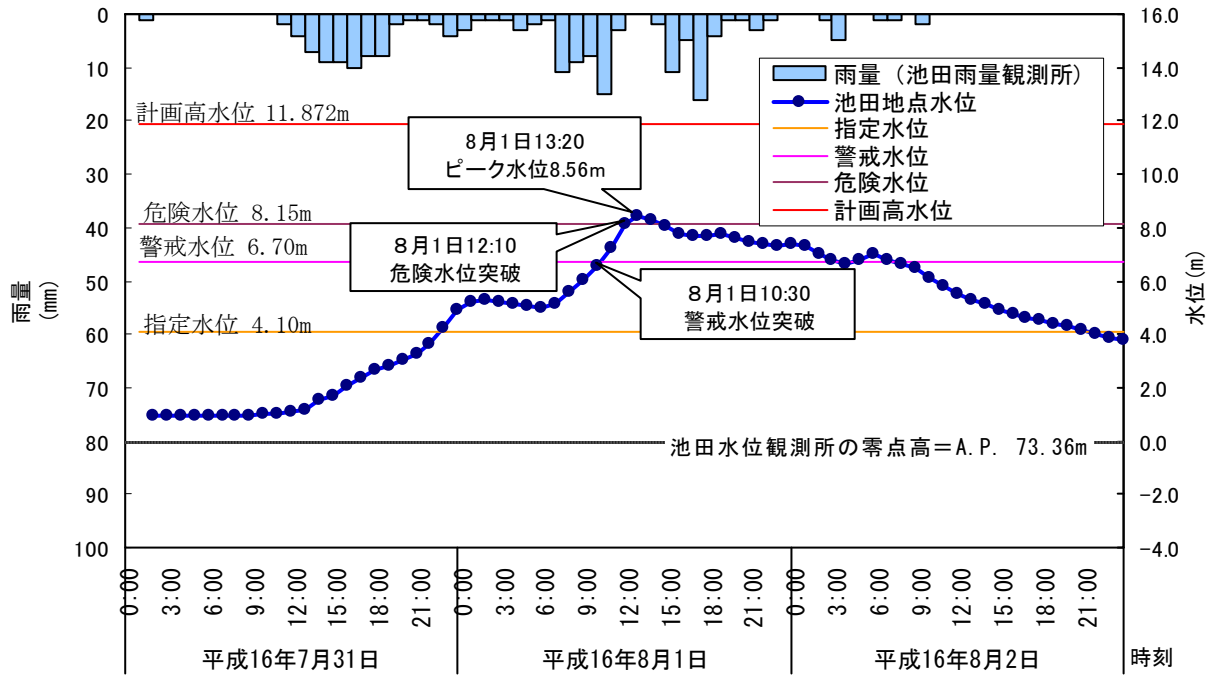
台風通過後も吉野川上流域で強い降雨が続きましたが、2 日未明より小康状態となり、河川水位も低下しました。

【吉野川の水位観測所の位置】

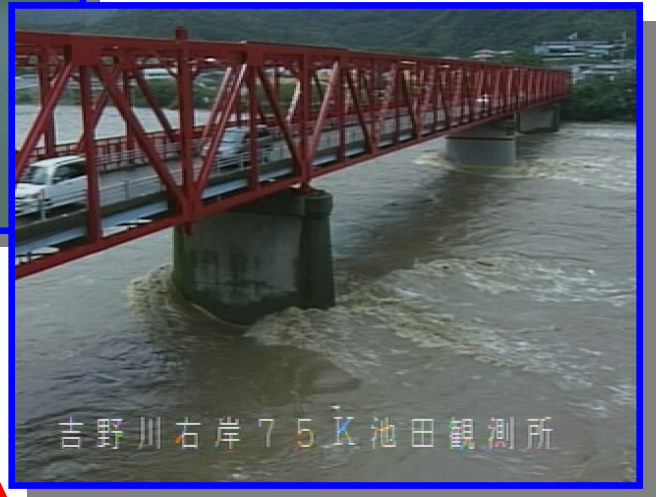


■ 雨量・水位グラフ（吉野川：池田水位観測所）

〈三好郡井川町井川〉

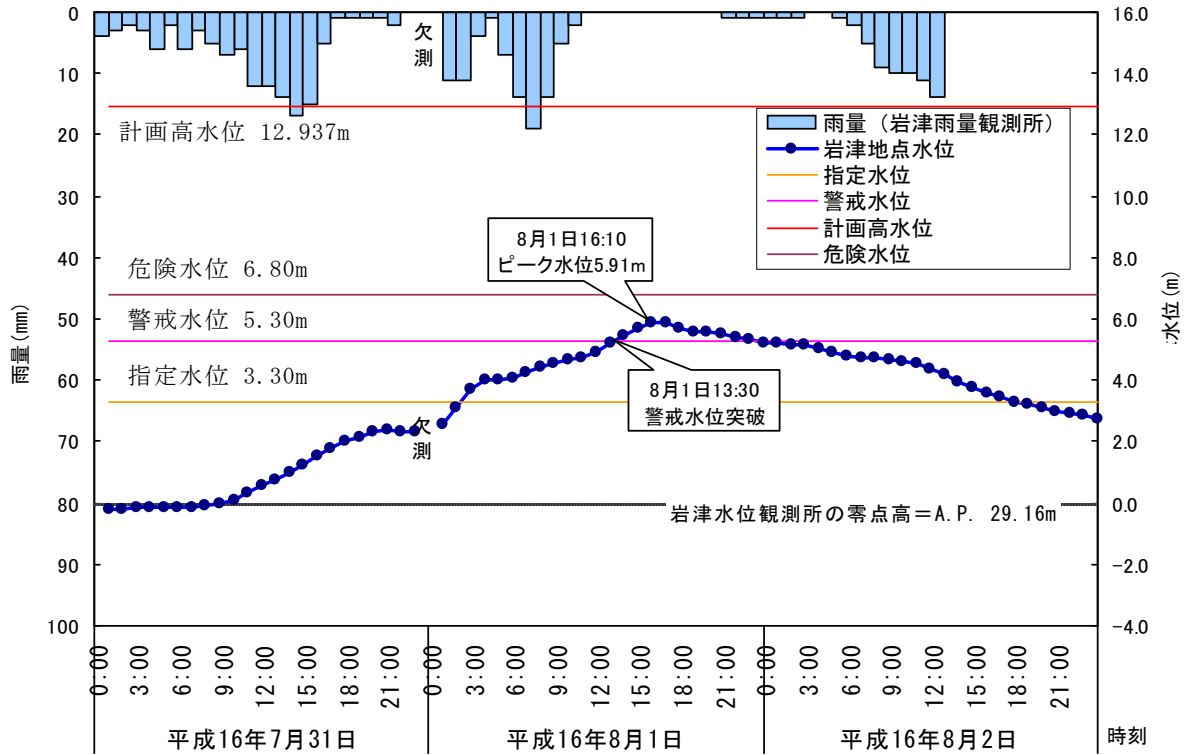


【平成16年8月1日 12時頃固定カメラ映像：池田地点の状況（7.5km付近）】



■ 雨量・水位グラフ（吉野川：岩津水位観測所）

〈阿波郡阿波町岩津〉

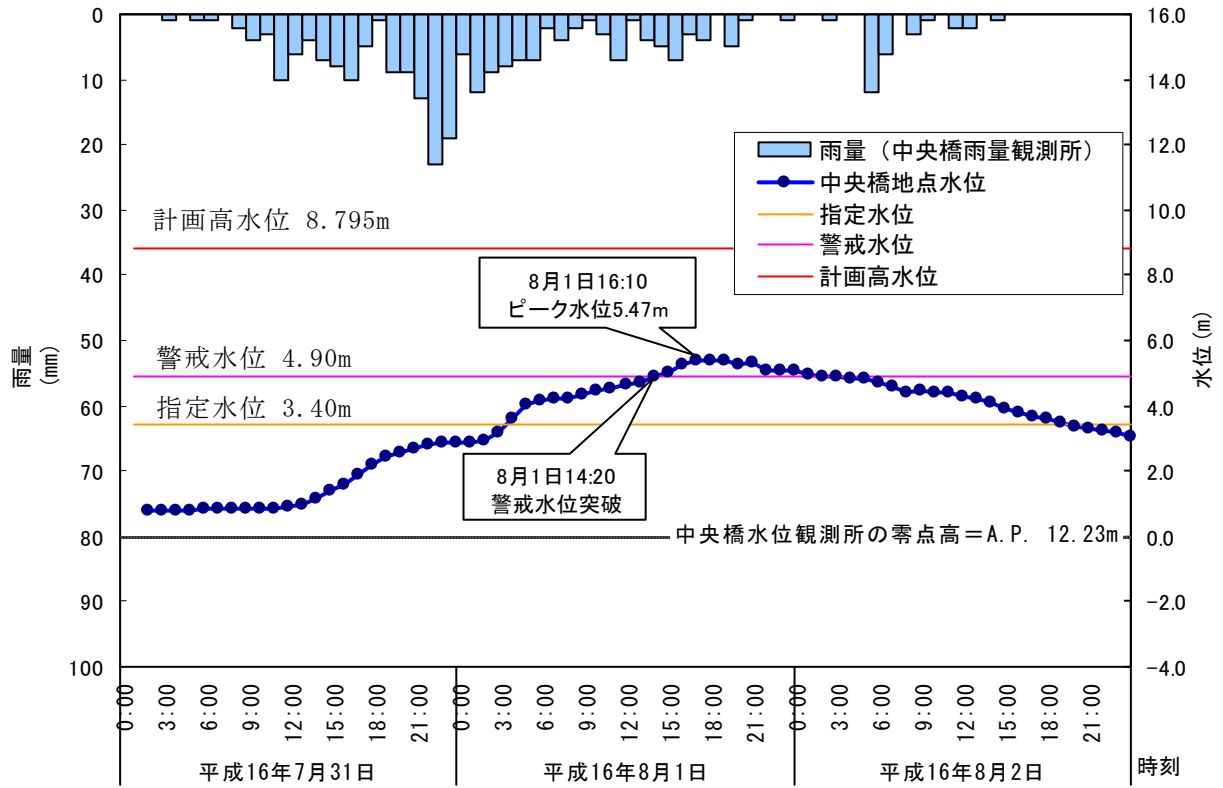


【平成16年8月1日 15時頃固定カメラ映像：岩津地点の状況（40km付近）】

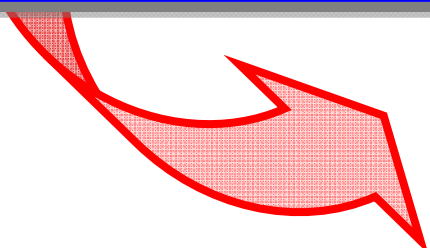


■ 雨量・水位グラフ（吉野川：中央橋水位観測所）

〈板野郡吉野町柿原〉

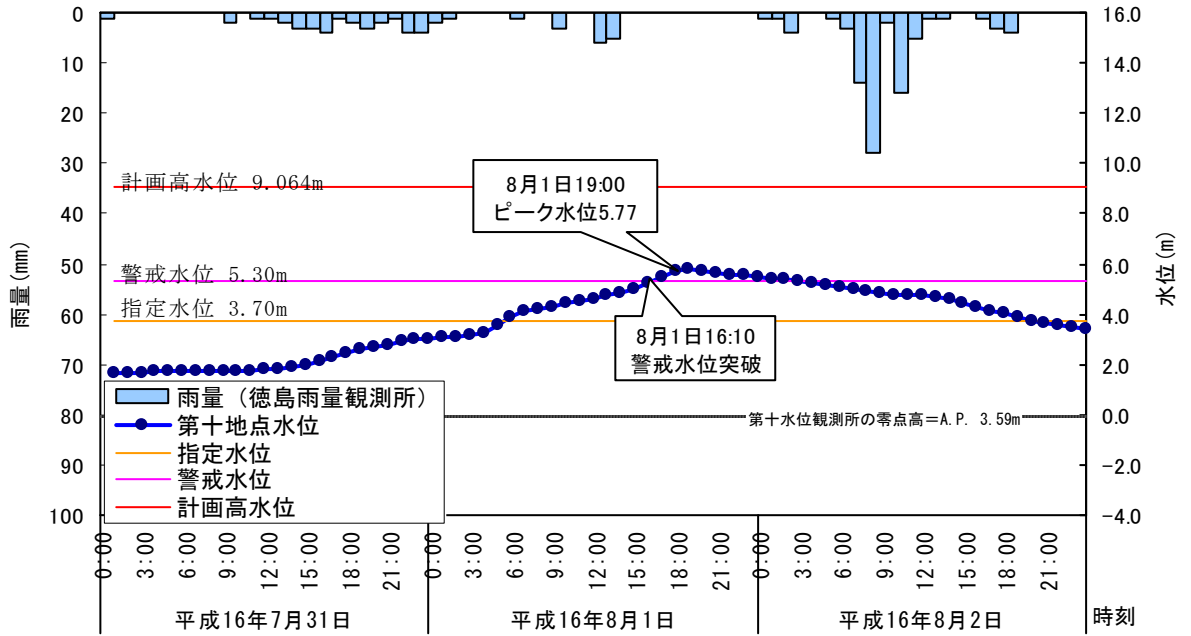


【平成 16 年 8 月 1 日 15 時頃固定カメラ映像：中央橋地点の状況（25km 付近）】



■ 雨量・水位グラフ（吉野川：第十水位観測所）

〈板野郡上板町第十新田〉



【平成16年8月1日15時頃固定カメラ映像：第十地点の状況（1.4km付近）】

【平常時の状況】



■ 吉野川の観測水位

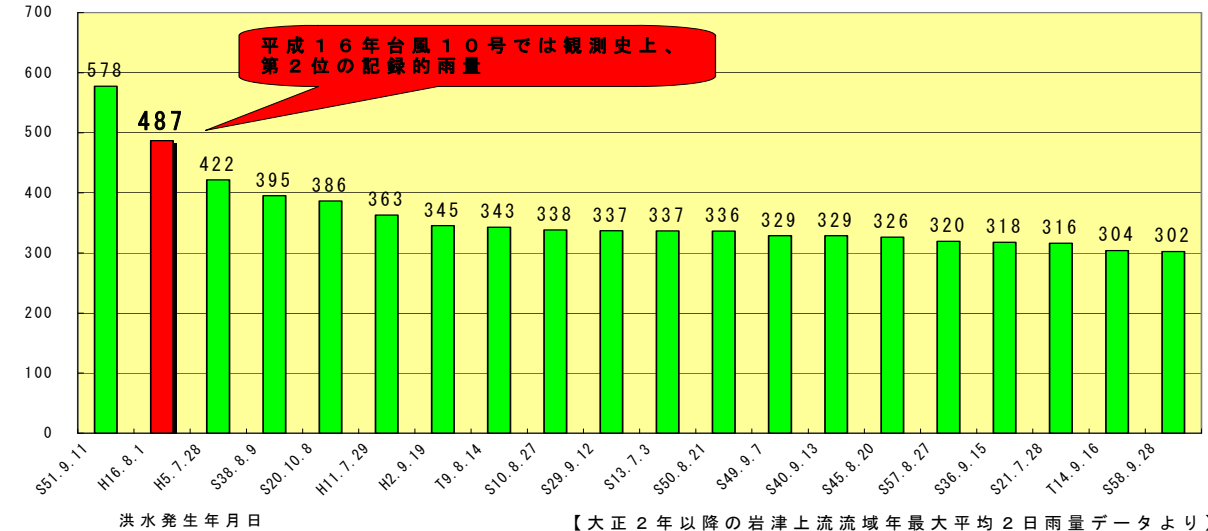
基準点	台風 10 号出水 (速報値)			基準水位	
	観測日時	最高水位 (m)	最高流量 (m ³ /s)	警戒水位 (m)	危険水位 (m)
池田	8 月 1 日 13:20	8.56	約 8,400	6.70	8.15
岩津	8 月 1 日 16:10	5.91	約 10,100	5.30	6.80
中央橋	8 月 1 日 17:40	5.47	約 9,500	4.90	—
第十堰	8 月 1 日 19:00	5.77	—	5.30	—

※ 最高流量 (速報値) は、平成 16 年の流量観測データに台風 10 号、台風 16 号のデータを追加し、平成 16 年における水位と流量の関係を推定し算出したものである。今後のデータ集積により修正されます。

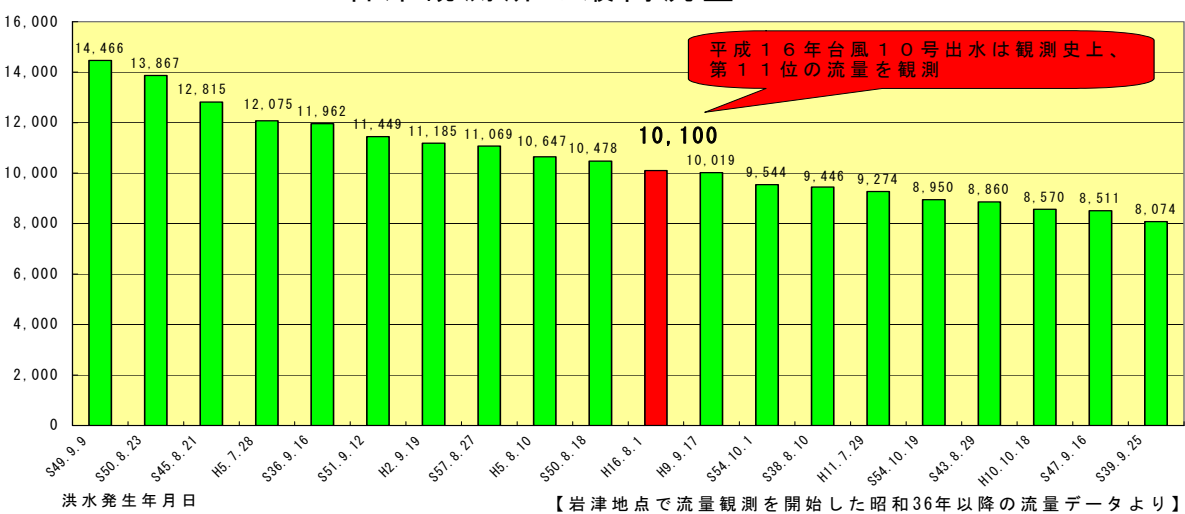


今回の雨量・流量はどれくらいすごかったの？

岩津上流流域平均 2 日雨量 Best20



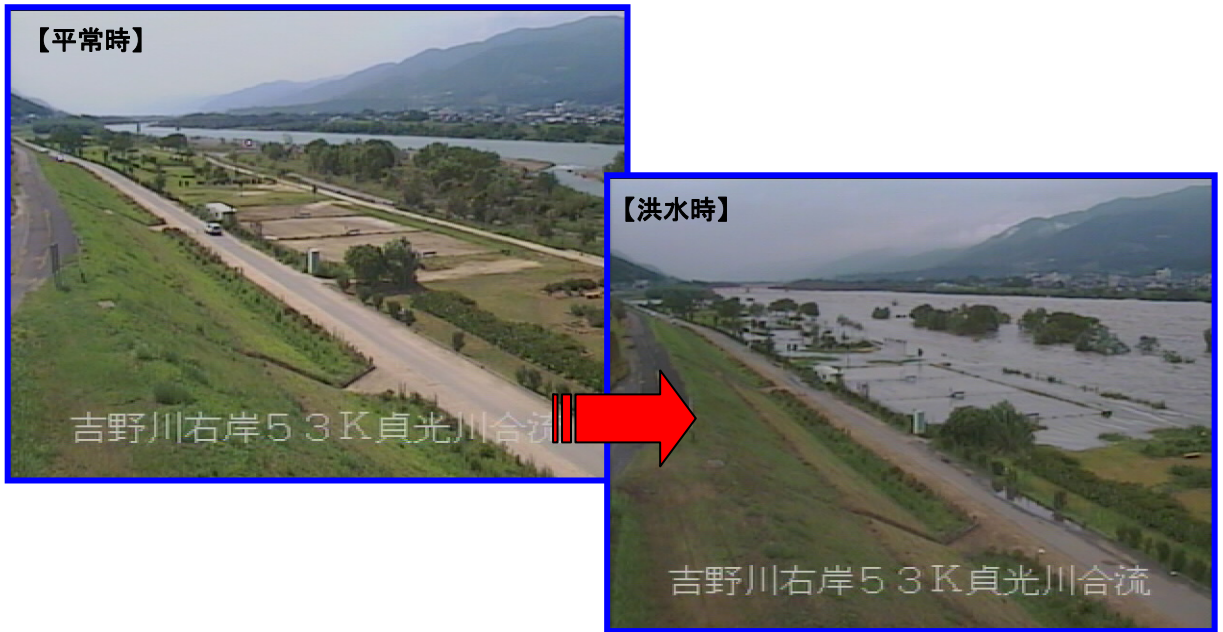
岩津観測所の最高流量 Best20



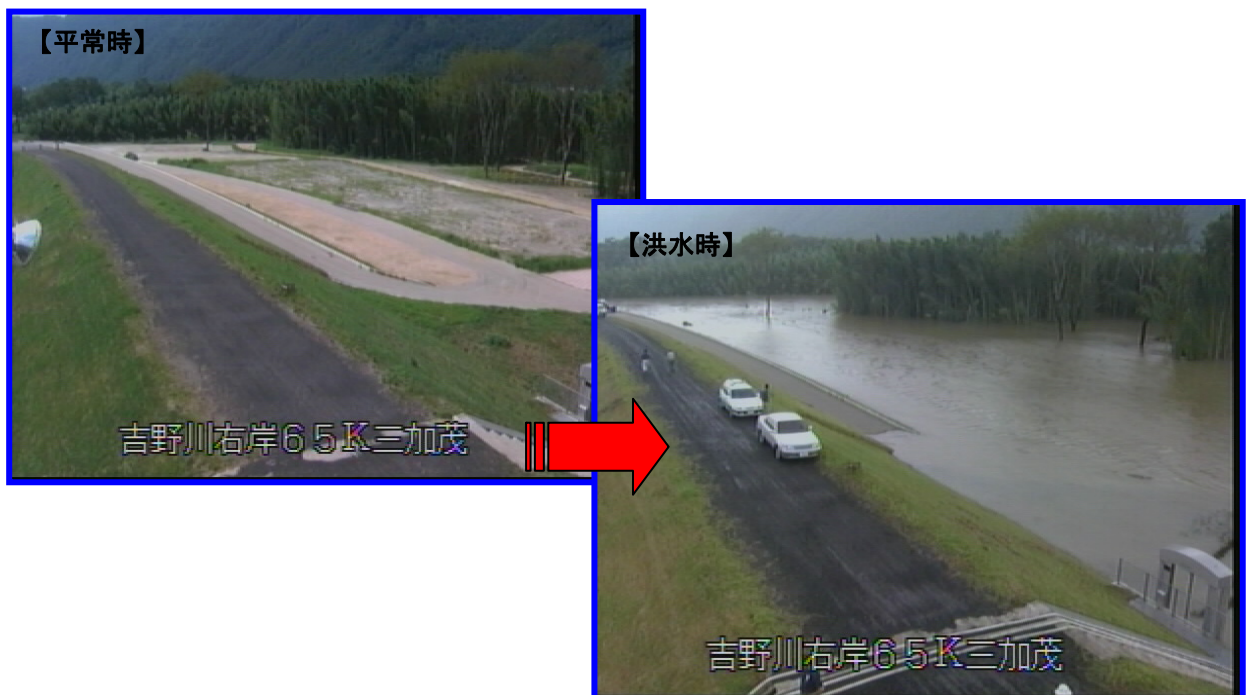
※ 吉野川では、岩津地点で流量観測を開始 (昭和 36 年) 以前にも、甚大な洪水被害が発生しています。発生した洪水の多くはその時の流量が不明ですが、枕崎台風 (昭和 20 年 9 月)、ジューン台風 (昭和 29 年 9 月) では、岩津地点で最高流量が約 14,700 m³/s、約 15,000 m³/s の洪水が発生したと推定されています。

■ 吉野川における出水状況

①【平成16年8月1日14時頃 貞光ゆうゆう館前河川敷 吉野川右岸5.3km付近】

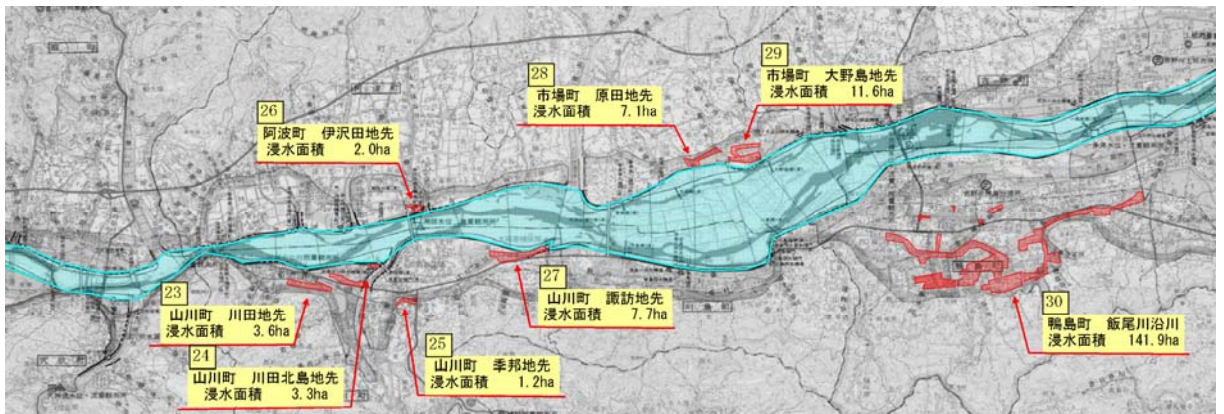
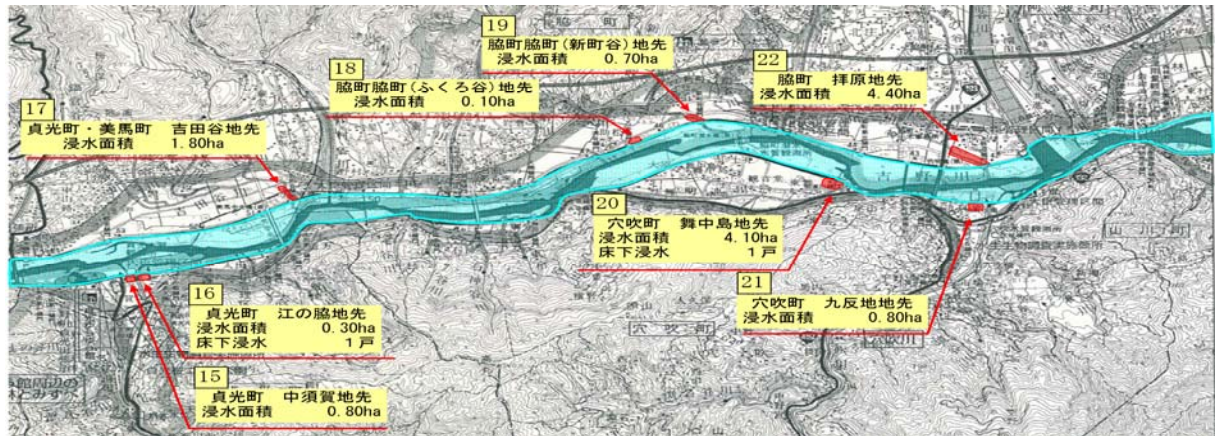
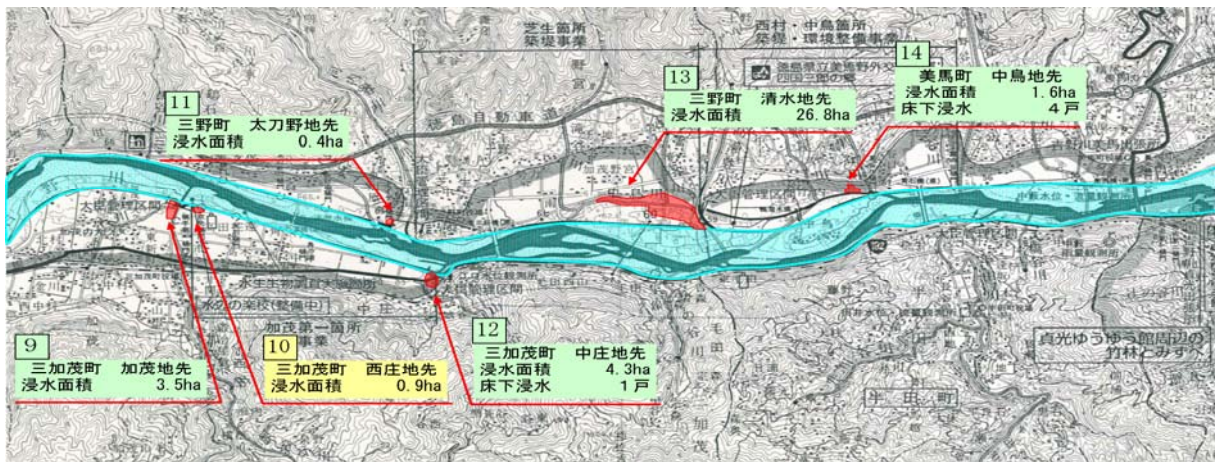
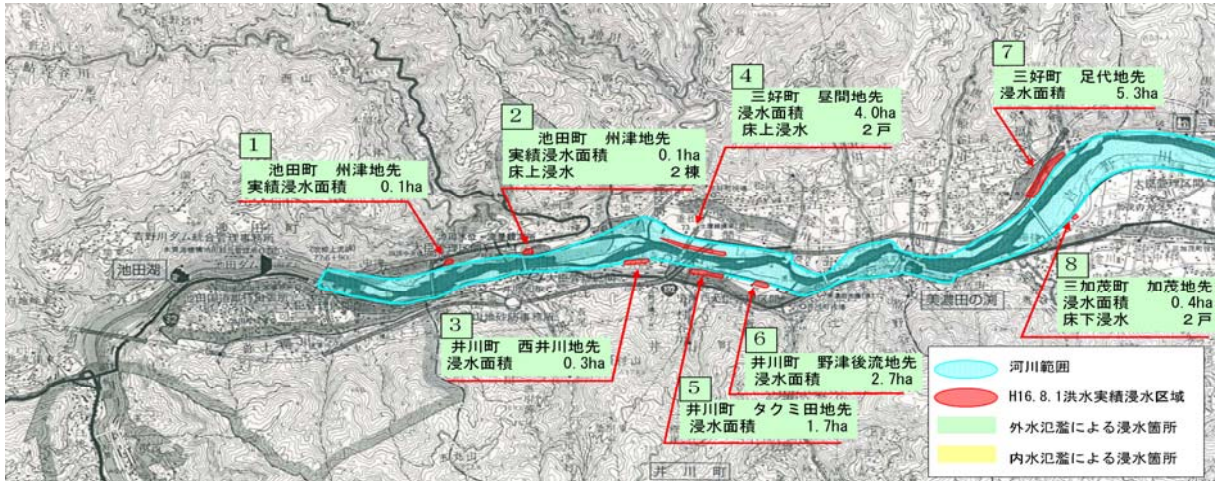


②【平成16年8月1日14時頃 三加茂町西庄河川敷 吉野川右岸6.5km付近】



被災状況

■ 吉野川被災状況



■ 被害状況一覧

◇人的被害・・・無し

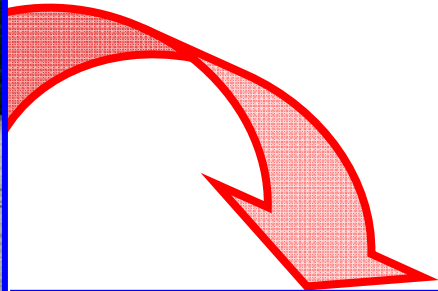
◇浸水被害（番号は11ページの平面図の箇所番号）

番号	浸水箇所	距離標	浸水原因	浸水被害				
				面積 (ha)	家屋浸水(戸)		公共施設	最大湛水深
					床上浸水	床下浸水		
1	池田町州津地先	左岸75/9	外水	0.1			町道80m	1.5m
2	池田町州津地先	左岸74/8	外水	0.1	2			3.0m
3	井川町西井川地先	右岸73/2	外水	0.3			町道80m	0.3m
4	三好町屋間地先	左岸72/4~73/1	外水	4.0	2		町道240m	1.4m
5	井川町タクミ田地先	右岸72/2~72/7	外水	1.7			町道30m	0.2m
6	井川町野津後流地先	右岸71/8	外水	2.7			グラウンド2面	1.2m
7	三好町足代地先	左岸67/0~68/0	外水	5.3			町道180m	1.6m
8	三加茂町加茂地先	右岸67/9	外水	0.4		2		0.4m
9	三加茂町加茂地先	右岸65/2	外水	3.5			グラウンド1面、 町道370m	1.8m
10	三加茂町西庄地先	右岸64/7	内水	0.9				0.3m
11	三野町太刀野地先	左岸63/1	外水	0.4				0.5m
12	三加茂町中庄地先	右岸62/3	外水	4.3		1	グラウンド1面、 町道490m	1.7m
13	三野町清水地先	左岸59/0~60/4	外水	26.8		2	町道1720m	1.3m
14	美馬町中鳥地先	左岸53/3	外水	1.6		4	町道310m	2.5m
15	貞光町中須賀地先	右岸53/1	内水	0.8			町道40m	0.4m
16	貞光町江ノ脇地先	右岸52/7	内水	0.3		1		0.2m
17	貞光町・美馬町(吉田谷)地先	左岸50/7	内水	1.8			町道80m	1.5m
18	脇町脇町(ふくろ谷)地先	左岸46/5	内水	0.1				0.3m
19	脇町脇町(新町谷)地先	左岸45/7	内水	0.7				0.3m
20	穴吹町舞中島地先	右岸44/2	内水	4.1		1	町道520m	0.7m
21	穴吹町九反地地先	右岸42/5	内水	0.8			町道70m	0.7m
22	脇町拝原地先	左岸42/4	内水	4.4			町道150m	1.7m
23	山川町川田地先	右岸37/6~38/3	内水	3.6				0.5m
24	山川町川田北島地先	右岸36/9~37/1	内水	3.3				0.5m
25	山川町季邦地先	右岸36/1~36/6	内水	1.2				0.5m
26	阿波町伊沢田地先	左岸35/8~36/2	内水	2.0				0.5m
27	山川町諏訪地先	右岸33/2~34/5	内水	7.7				0.5m
28	市場町原田地先	左岸29/3~30/2	内水	7.1				0.5m
29	市場町大野島地先	左岸28/0~29/0	内水	11.6				0.5m
30	鴨島町飯尾川沿川	右岸20/0~26/0	内水	141.9				0.5m
	合計			243.5	4	11		

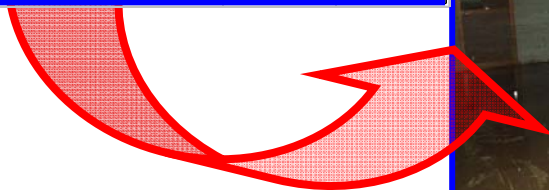
※1 浸水原因の外水とは、吉野川本川の氾濫を示し、内水とは吉野川に合流する支川の氾濫を示します。

※2 本資料は痕跡測量において得られたデータであり、今後変更となる可能性があります。

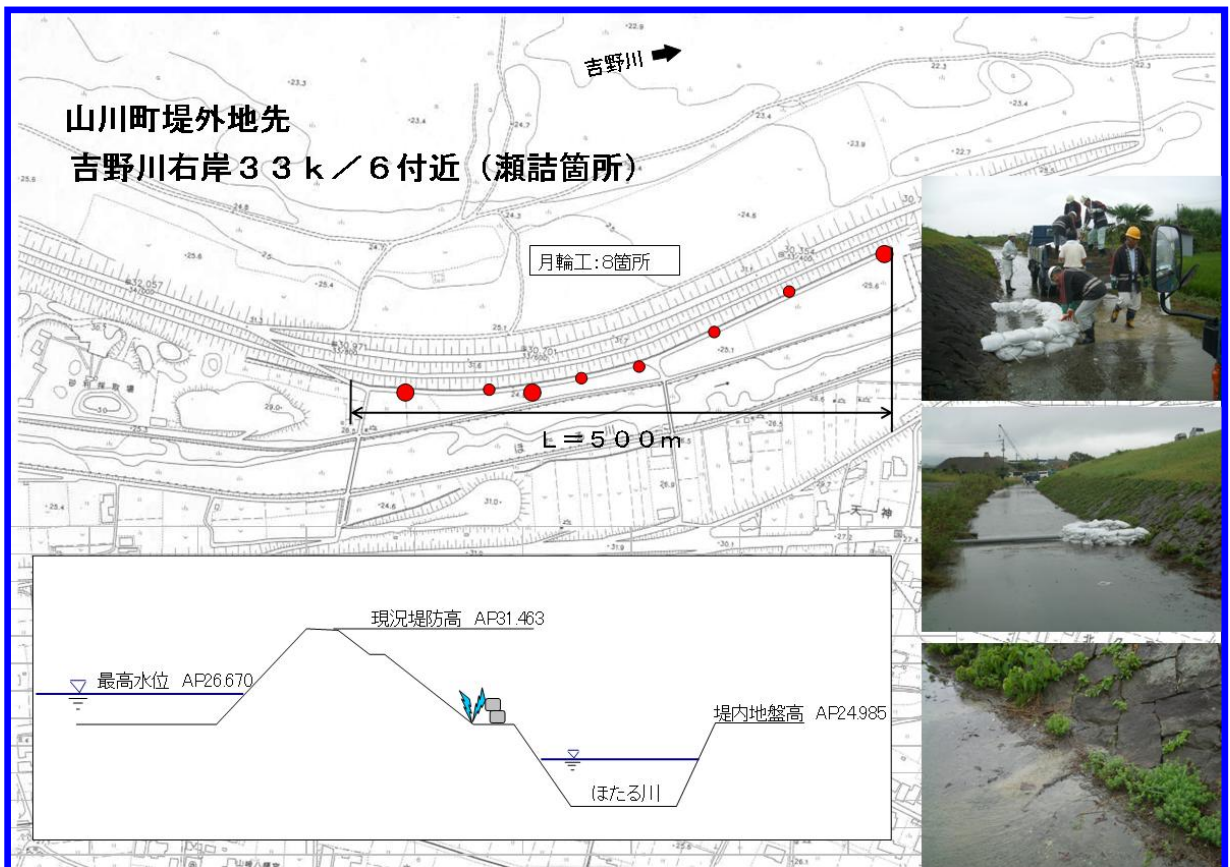
【三好郡池田町州津地先出水状況 吉野川左岸 74k800 付近】

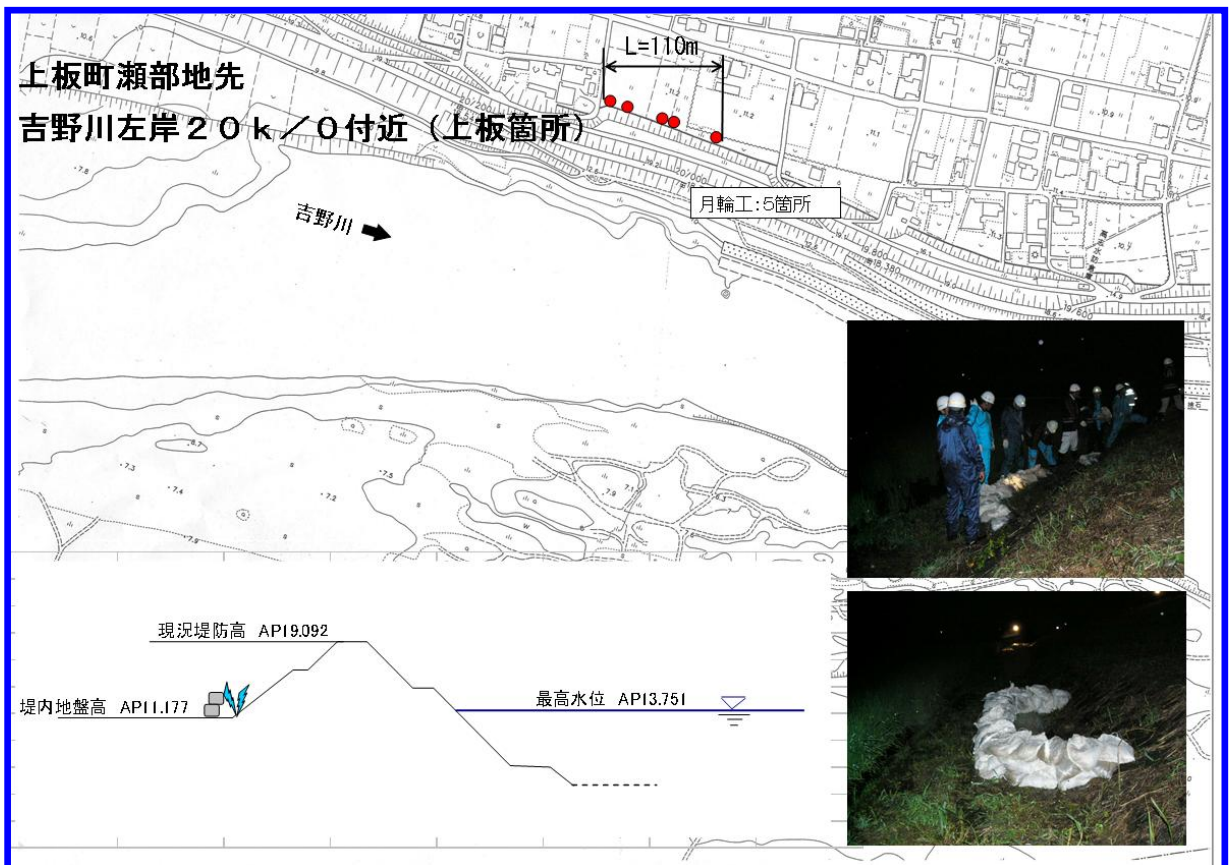


【三好郡三好町屋間地先出水状況 吉野川左岸 72k600 付近】 (※赤線は最高水位)

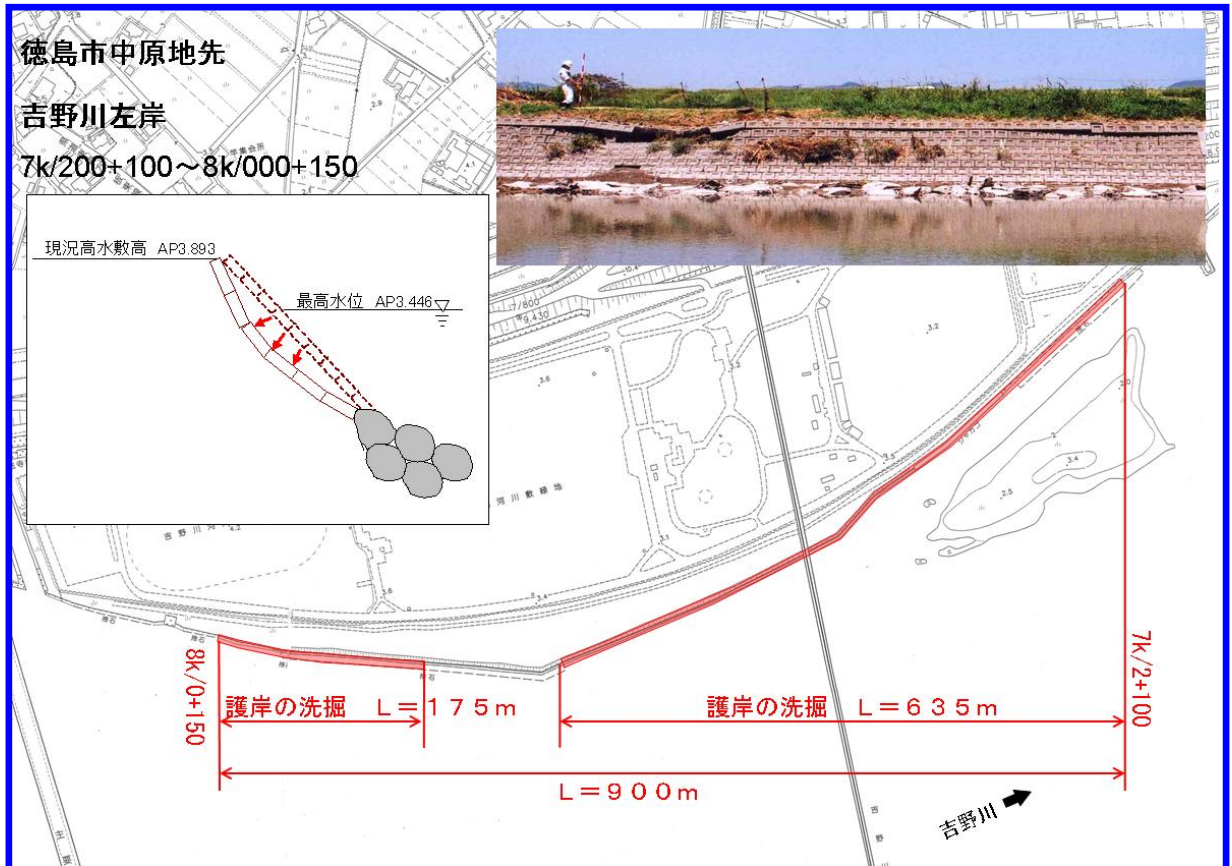
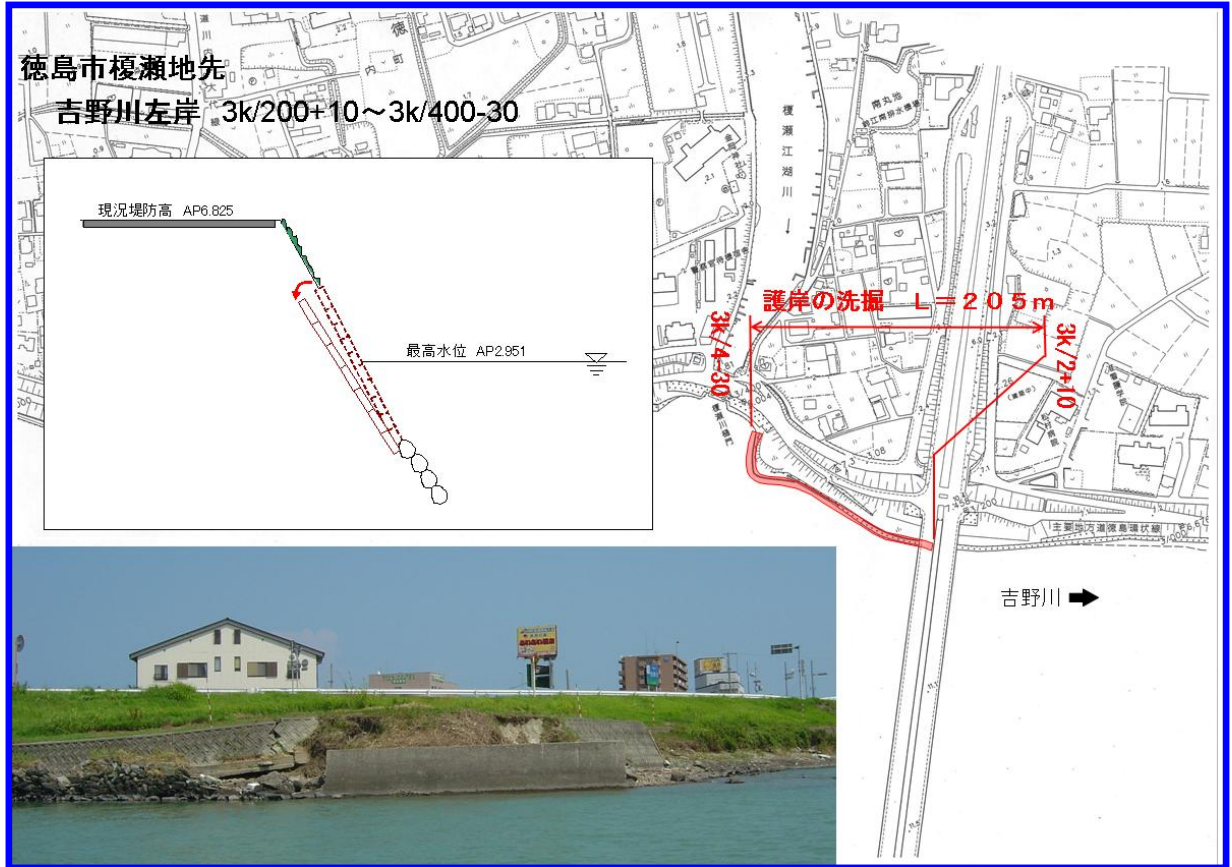


■ 吉野川における主な施設被害









水防活動状況

台風 10 号による出水により、吉野川の堤防などから漏水が発生しました。このため、上板町・吉野町・石井町・山川町・穴吹町では水防活動（釜段工・月ノ輪工）が実施されました。

市町村名	左右岸	距離標	水防団名	人数	対策工
上板町	左岸	16k/3 付近	上板町水防団	100名	月の輪工 9箇所 釜段工 1箇所
上板町	左岸	20k/0 付近	上板町水防団	40名	月の輪工 5箇所
吉野町	左岸	23k/8 付近	吉野町水防団	50名	月の輪工 3箇所 釜段工 1箇所
石井町	右岸	15k/6 付近	石井町水防団	10名	月の輪工 4箇所 釜段工 1箇所
石井町	右岸	18k/0 付近	石井町水防団	25名	月の輪工 2箇所 釜段工 1箇所
山川町	右岸	33k/6 付近	山川町水防団	10名	月の輪工 8箇所
穴吹町	右岸	42k/4 付近	穴吹町水防団	25名	釜段工 10箇所

出水対応

■ ダム

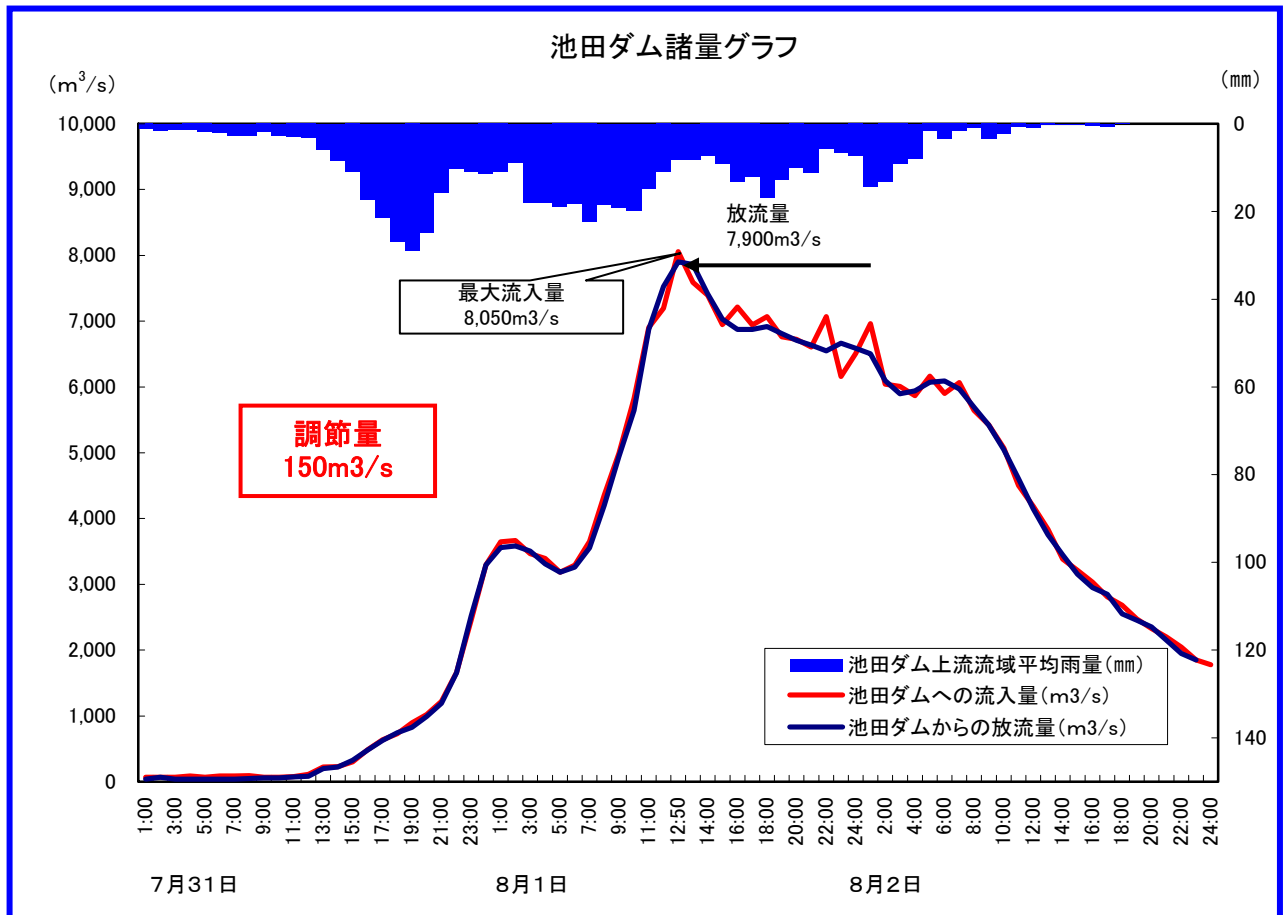
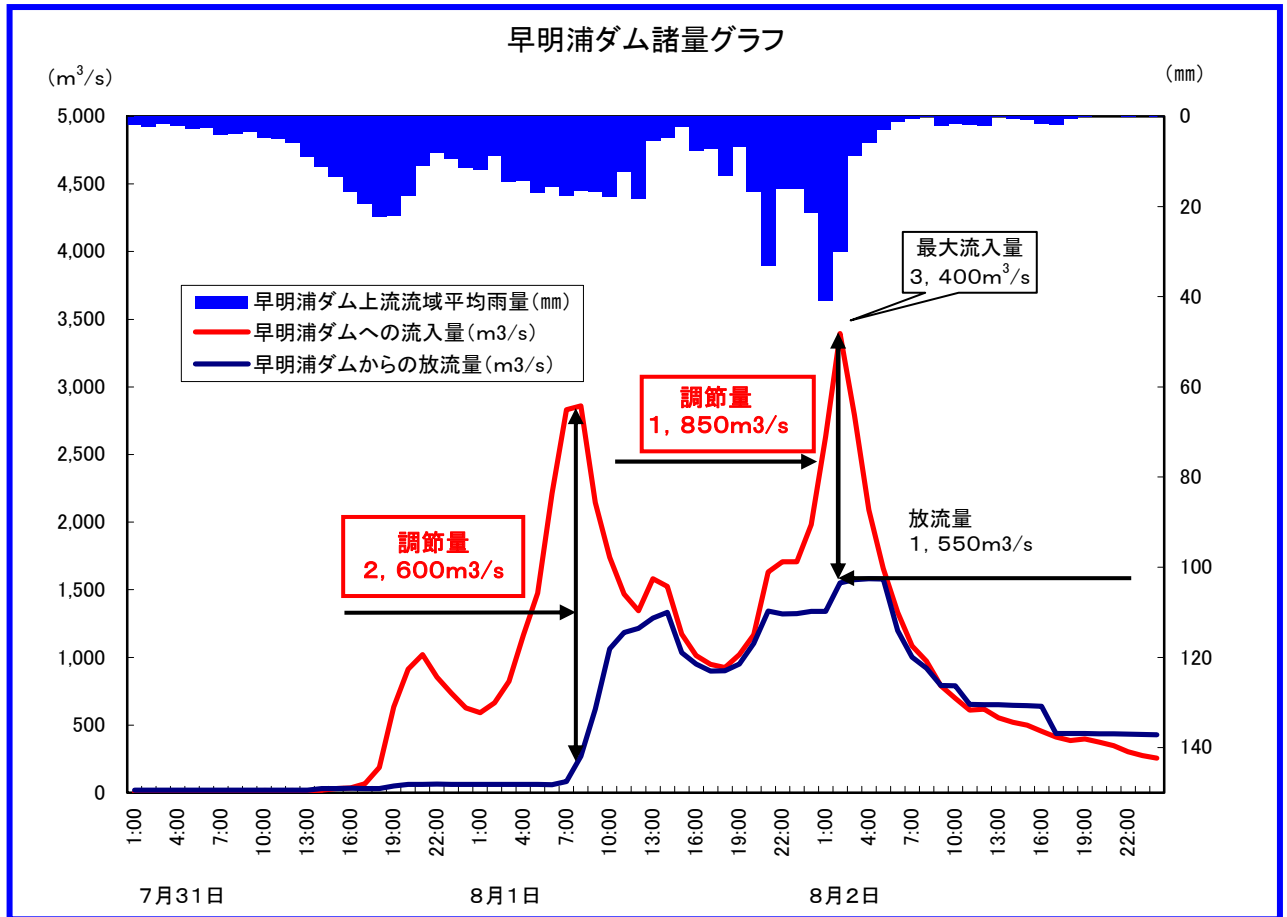
吉野川上流の早明浦ダムでは、8月2日2時00分に最大流入量約 3,400m³/s を記録し、約 1,850m³/s の洪水調節を実施しました。

又、池田ダムでは、8月1日12時50分に最大流入量約 8,050m³/s を記録し、約 150m³/s の洪水調節を実施しました。

河川名	施設名	最大流入量の日時		最大流入量	最大流入時の放流量	調節量	備考
吉野川	早明浦ダム	8月2日	2:00	3,400m ³ /s	1,550m ³ /s	1,850m ³ /s	
吉野川	池田ダム	8月1日	12:50	8,050m ³ /s	7,900m ³ /s	150m ³ /s	

【上流5ダム位置図】



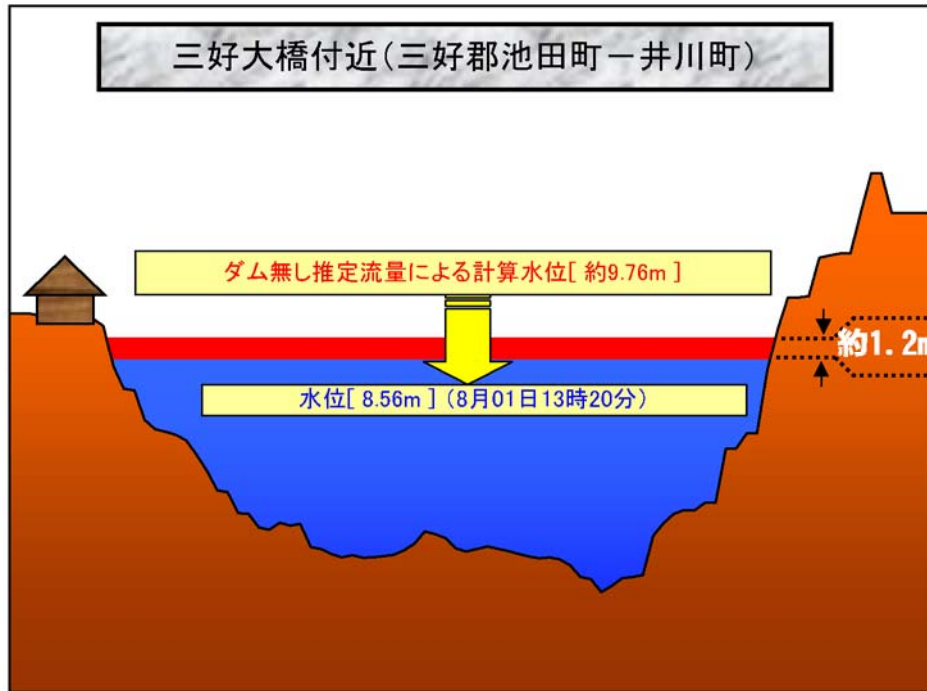




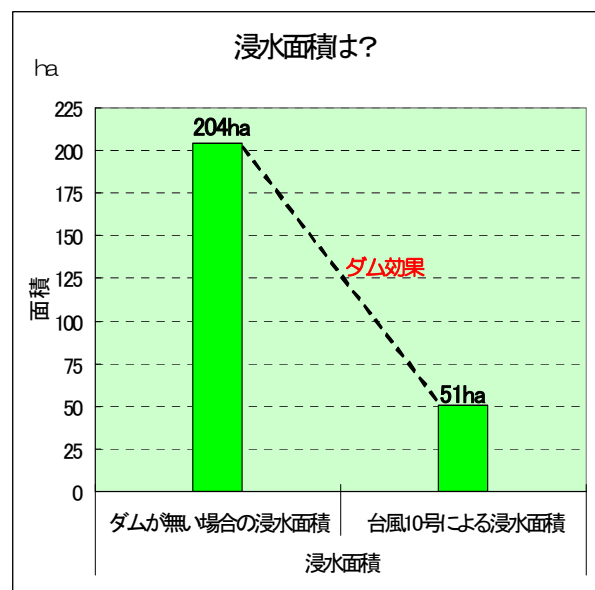
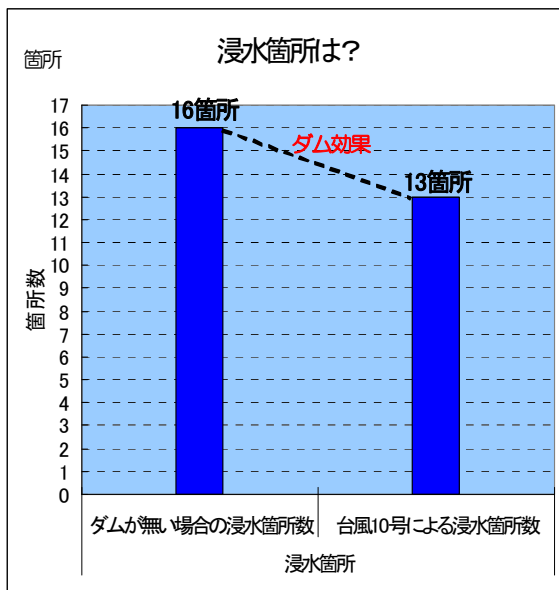
上流のダムはどんな働きをしたの？・・・その1

上流5ダムが無かったとしたら、吉野川上流（池田～岩津）で、どのような氾濫が生じていたかをシミュレーションしてみました。

吉野川上流ダム群の洪水調節により、三好大橋付近で最高水位が約 1.2m 低下！



ダムの効果で 1/4 の浸水面積に！



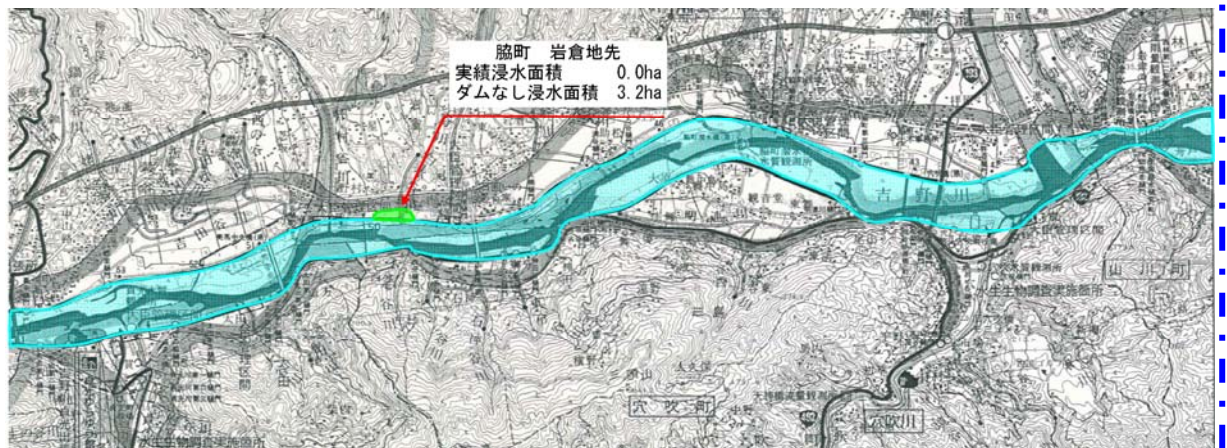
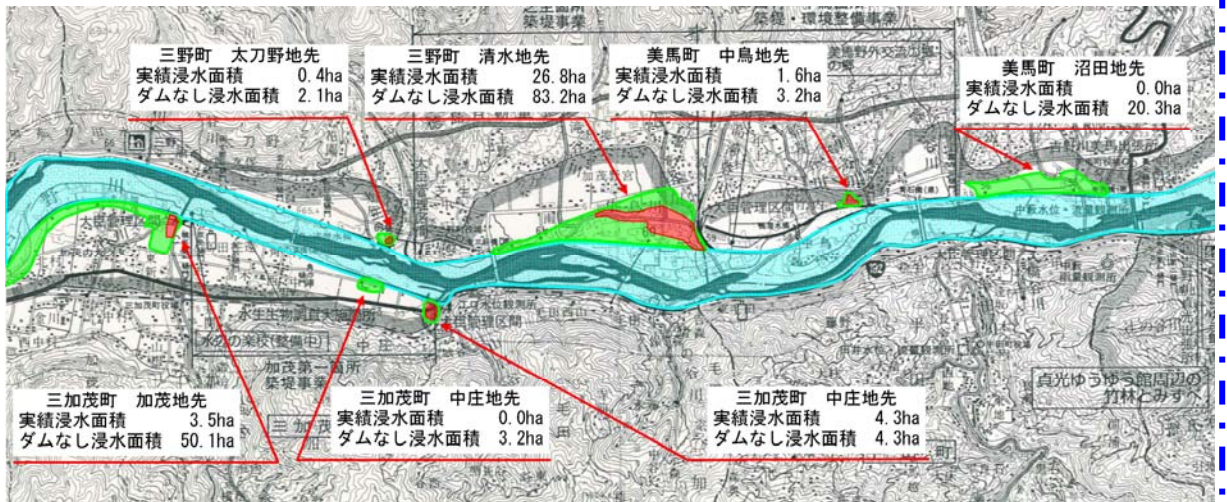
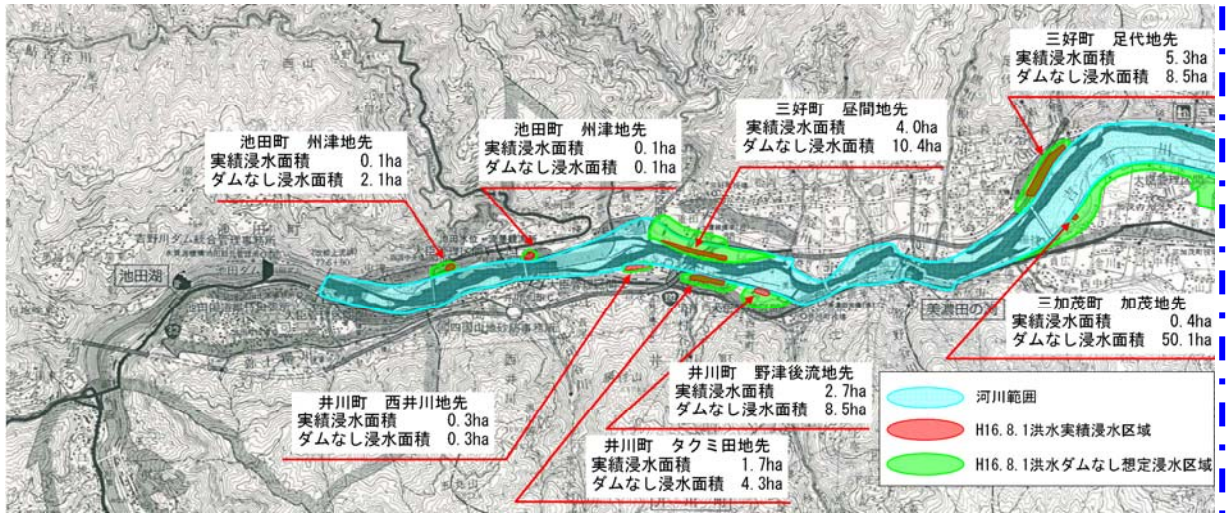
検討区間	実績 ①		ダム無し ②		ダム効果 ②-①	
	浸水箇所数	浸水面積(ha)	浸水箇所数	浸水面積(ha)	浸水箇所数	浸水面積(ha)
池田～岩津	13	51	16	204	3	153.0

※吉野川の氾濫による浸水（外水）について示しています。



上流のダムはどんな働きをしたの?・・・ その2

では、ダムの効果(浸水面積の減少)を地図上で見た場合どのような状況になるのでしょうか?



■ 排水機場

吉野川では、内水被害の防止及び軽減を図るため、徳島河川国道事務所が管理する全排水機場（15基、142m³/s）が稼動し、8月2日23時30分に排水作業を完了しています。

また、総排水量は約900万 m³ で東京ドームに換算すると約7つ分の量となっております。

河川名	支川名	排水機場名	ポンプ規模 (m ³ /s)	稼動状況		備考
吉野川	正法寺川	正法寺川	8.0	有	無	7月31日17:50～8月2日23:20
吉野川	前川	前川救急	4.0	有	無	8月1日18:00～8月2日0:00
吉野川	神宮入江川	神宮入江川	5.0	有	無	8月1日10:20～8月2日17:15
吉野川	神宮入江川	新神宮入江川	5.0	有	無	8月1日11:00～8月2日20:00
吉野川	飯尾川放水路	飯尾川	20.0	有	無	8月1日3:30～8月2日23:30
吉野川	飯尾川放水路	新飯尾川	20.0	有	無	8月1日3:30～8月2日20:40
吉野川	江川	江川	10.0	有	無	8月1日3:00～8月2日20:50
吉野川	蛇池川	蛇池川	10.0	有	無	8月1日7:45～8月2日17:10
吉野川	熊谷川	熊谷川	10.0	有	無	8月1日4:00～8月2日17:15
吉野川	指谷川	指谷川	8.0	有	無	8月1日5:00～8月2日17:00
吉野川	桑村川	川島	12.0	有	無	8月1日3:00～8月2日18:15
吉野川	学島川	学島川	14.0	有	無	8月1日3:30～8月2日7:10
吉野川	学島川	学島	6.0	有	無	8月1日3:40～8月2日13:00
吉野川	柿ノ木谷川	柿ノ木谷川	8.0	有	無	8月1日4:30～8月2日14:45
吉野川	城ノ谷川	城ノ谷	2.0	有	無	8月1日9:30～8月2日15:20
計			142.0			

【城ノ谷排水機場稼動状況（8月1日）】



【前川救急（内水）排水機場稼動状況（8月1日）】





排水機場はどんな働きをしたの？

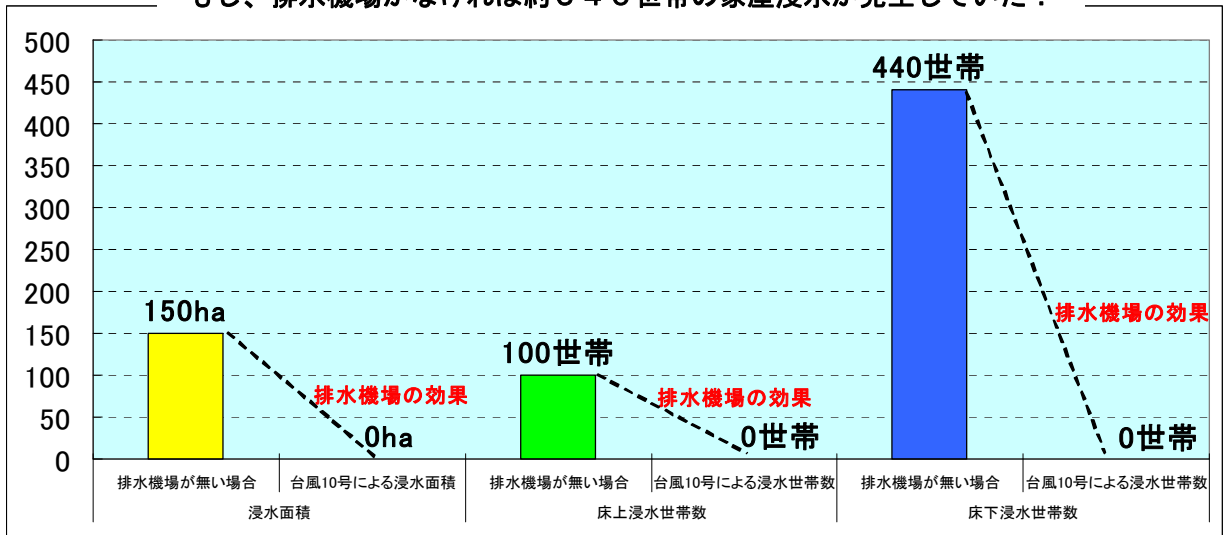
川島町では、3基の排水機場（川島排水機場・学島排水機場・学島川排水機場）が学島川と桑村川の洪水を3日間で約200万m³を吉野川へ強制排水しました。

この排水機場の働きにより、川島地区の浸水はほとんど確認されていません。

もしも、この排水機場が無く、今回排水した水が全て川島町内の低平地に溜まったと

仮定した場合、台風10号による川島町の浸水状況をシミュレーションしてみると・・・

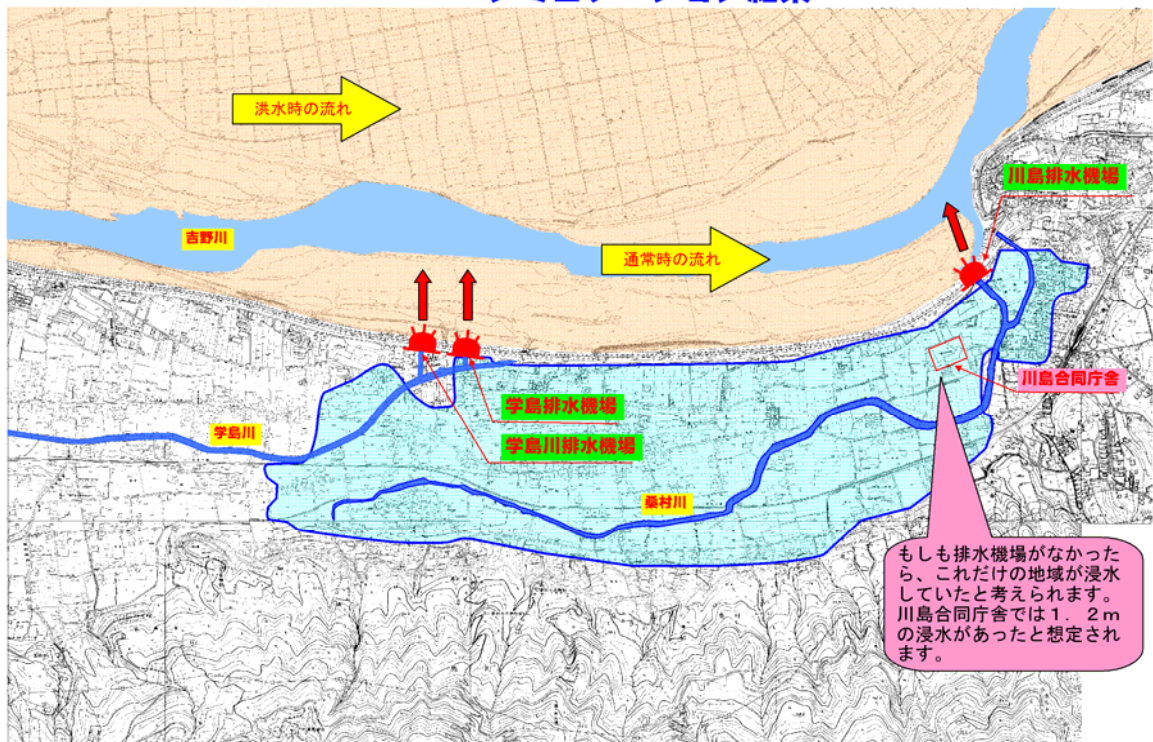
もし、排水機場がなければ約540世帯の家屋浸水が発生していた！



【平成12年度国勢調査（世帯数）より算出】

浸水位	浸水面積(ha)	浸水世帯数(世帯)		
		床上浸水世帯数	床下浸水世帯数	合計
AP+23.1m	約150	約100	約440	約540

シミュレーション結果

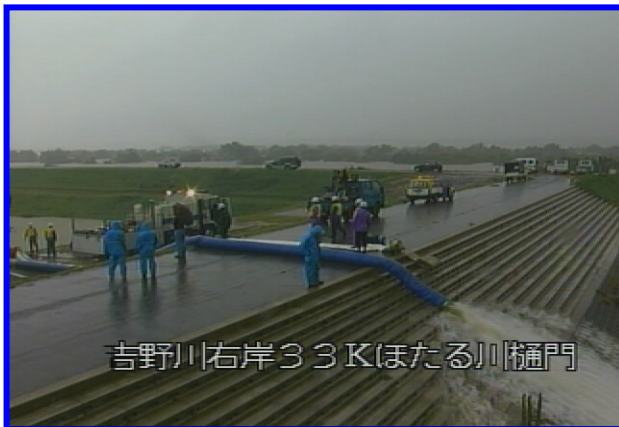


■ 排水ポンプ車

山川町からの要請により、麻植郡山川町ほたる川（吉野川右岸 33.0km 付近）において、排水ポンプ車による内水排除作業を行いました。

番号	主な作業場所	ポンプ規模 (m ³ /min)	稼動状況		備考
1	麻植郡山川町(吉野川水系ほたる川)	60	⓪	無	1日 16:35 排水開始 2日 0:10 撤収

【排水ポンプ車による作業状況 右岸 33km 付近（8月1日16：40頃）】



出水情報の伝達状況

■ 徳島河川国道事務所体制

徳島河川国道事務所では、7月31日22時50分より注意体制に入りました。

8月1日12時10分には、池田観測所において危険水位に達したため、体制を非常体制に切り替え、警戒にあたりました。

■ 洪水予報

徳島河川国道事務所では、池田水位観測所で警戒水位に達する恐れがあるため、1日10時30分に徳島地方気象台と共同で吉野川洪水予報（注意報）を発表しました。また、池田水位観測所で1日12時00分に危険水位を越える恐れがあるため、吉野川洪水予報（警報）を発表しました。

■ 水防警報

徳島河川国道事務所では、池田水位観測所で1日10時30分に警戒水位を超え、なお上昇の恐れがあることから、水防警報（出動）を発表し厳重な警戒を呼び掛けました。

又、岩津・中央橋・第十地点についても、1日の午後水防警報（出動）を発表しました。

出水情報		日 時		7月31日								8月1日								8月2日							
		18:00	21:00	0:00	3:00	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00	0:00	3:00	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00								
事務所体制		<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 22:5010:3012:1016:009:0017:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 注意警戒非常警戒注意(解除) </div>																									
		<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 10:3012:007:2010:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 注意報警報注意報(解除) </div>																									
水防警報	吉野川	池田～岩津	<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 22:5010:407:4010:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 準備出動待機(解除) </div>																								
		岩津～中央橋	<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 2:2013:307:4010:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 準備出動待機(解除) </div>																								
		中央橋～第十	<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 3:4014:207:4010:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 準備出動待機(解除) </div>																								
		第十～河口	<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 5:3016:107:4010:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 準備出動待機(解除) </div>																								
	旧吉野川	<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 2:5010:00 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> 準備(解除) </div>																									



洪水予報・水防警報って何？

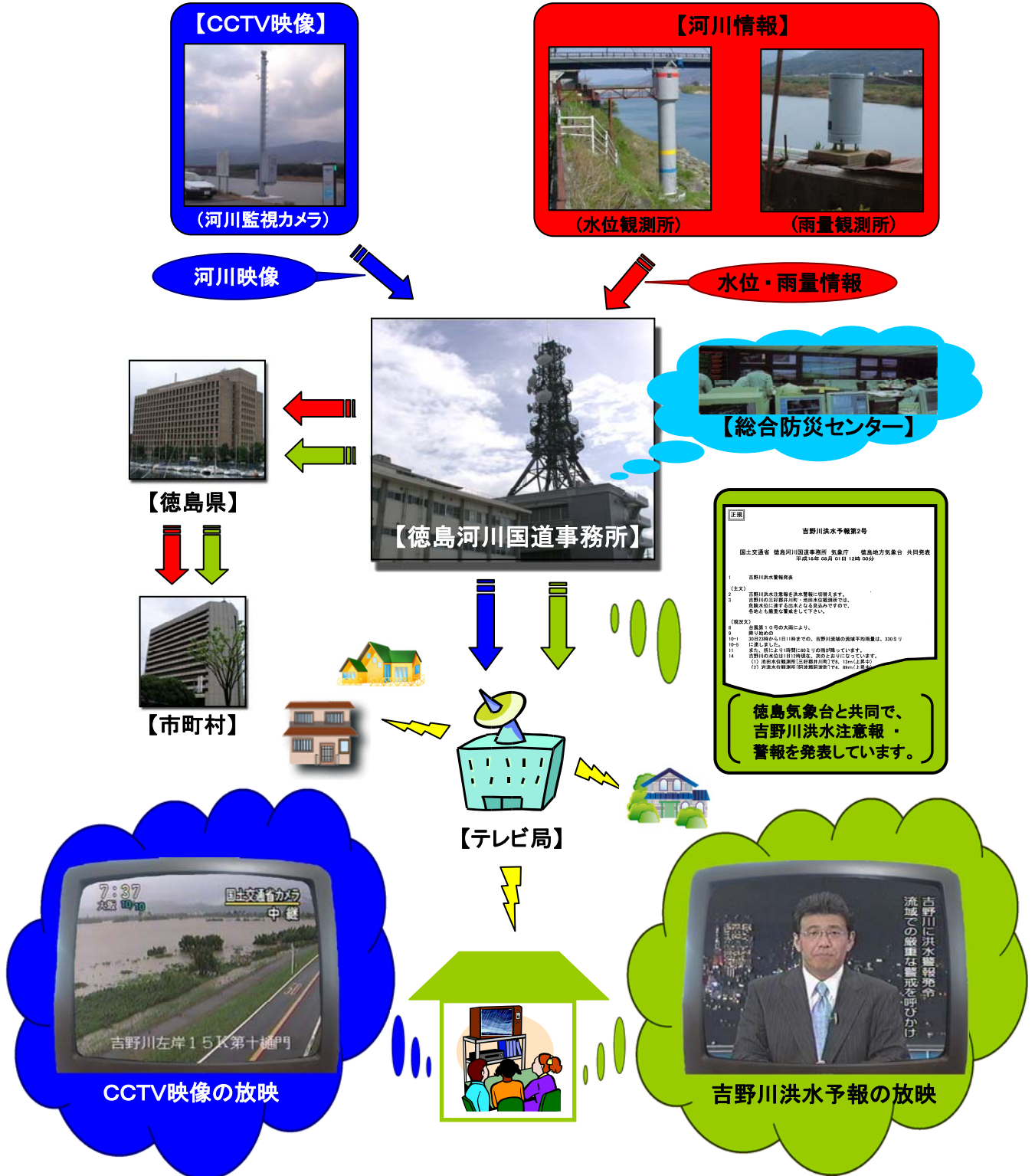
- ◇水防警報：洪水に際し、地元水防団（消防団）が水防活動を行う目安の水位に達したとき、国土交通省や都道府県から発表され、水防活動が実施されます。
- ◇洪水予報：洪水に際し、洪水による被害が発生する恐れがあるとみとめられる時は、その状況を国土交通省と気象庁が合同で水防団・関係行政機関・放送機関・新聞社等の協力を得て地域住民の方々へ情報を提供するものです。

地域住民への情報提供

■ テレビ局を通じて情報提供

緊急時等における河川の映像情報や吉野川洪水予報（注意報・警報）を報道機関の協力を得て地域住民の方々へ提供しています。

（  : CCTV映像、 : 河川情報、 : 洪水予報 ）



■ インターネットを通じて情報提供

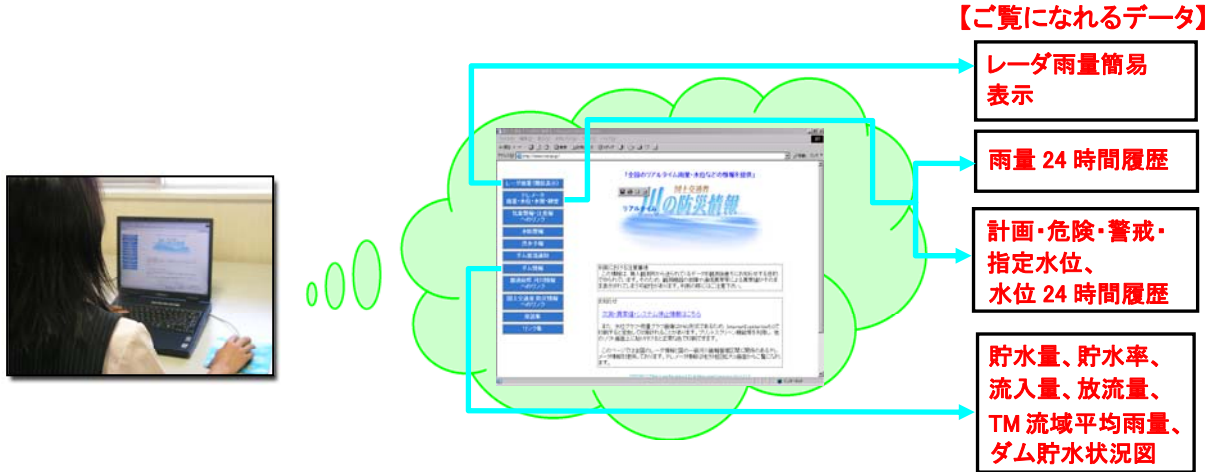
● 吉野川ライブ映像 (<http://www.toku-mlit.go.jp/streaming/streaming.html>)

吉野川・旧吉野川に設置されている 6 箇所 of 河川監視カメラ (CCTV) の映像を 24 時間リアルタイムでご覧になることができます。



● 川の防災情報 (<http://www.river.go.jp>)

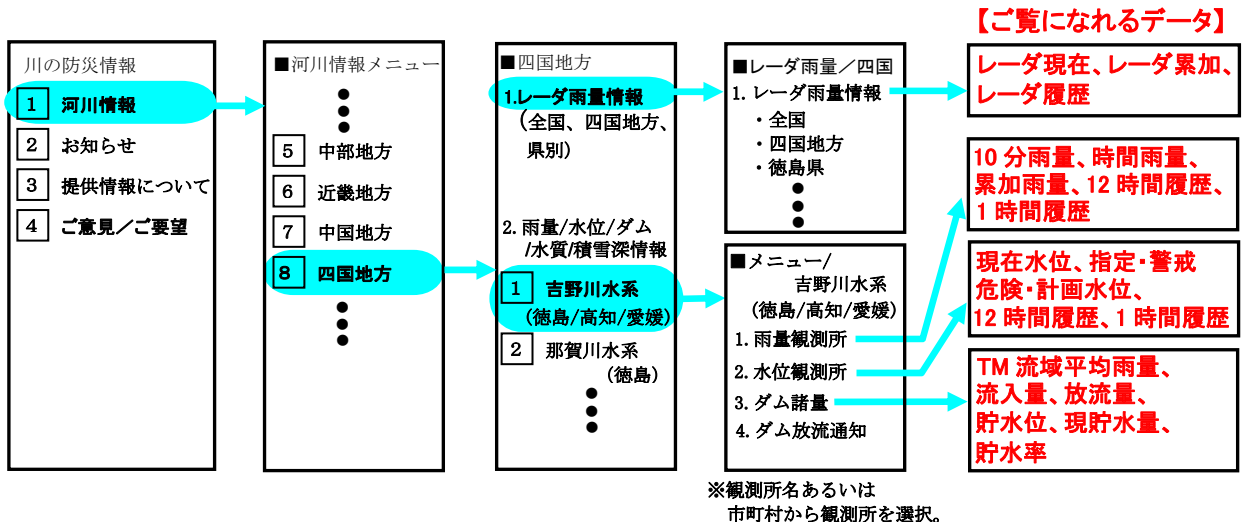
パソコンから雨量、水位、ダム諸量のデータを 24 時間リアルタイムでご覧になることができます。



■ 携帯電話を通じて情報提供

● 川の防災情報 (i モード対応機種のみ : <http://i.river.go.jp>)

携帯電話から雨量、水位、ダム諸量のデータを 24 時間リアルタイムでご覧になることができます。



基準水位と水防・洪水予報基準地点

■ 基準水位

* 計画高水位 *

- ・ 堤防の設計・整備などの基準となる水位で、計画上想定した降雨から算出した流量をダムなどの流量調節施設と組み合わせて各地点の計画流量を決定し、それに対する水位として決定したものです。河川の計画上の水位なので、堤防が完成していなければ、この水位より低い水位で氾濫などが発生する可能性があります。

* 危険水位 *

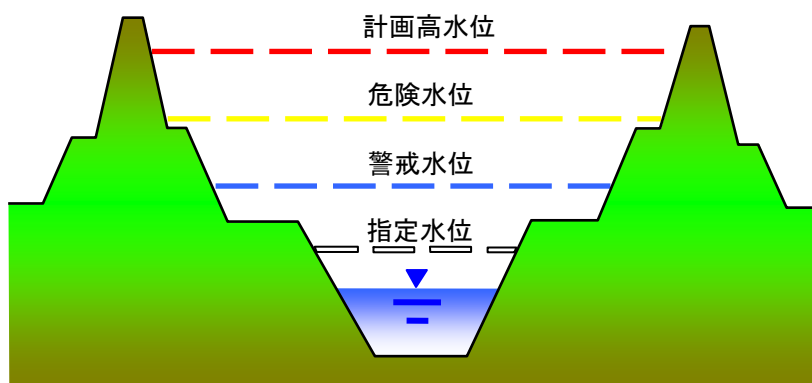
- ・ 水位観測所（洪水予報基準点）に設定する「氾濫の恐れが生じる水位」を意味します。
- ・ この水位に達する時、または、超えることが予想される時は、徳島河川国道事務所と徳島地方気象台が共同でテレビ等により吉野川洪水予報（警報）の発表を行います。

* 警戒水位 *

- ・ 水防法で定める各水防管理団体が水害の発生に備えて出動し、又は出動の準備に入る水位です。
- ・ この水位に達する時、または、超えることが予想される時は、徳島河川国道事務所と徳島地方気象台が共同でテレビ等により吉野川洪水予報（注意報）の発表を行います。

* 指定水位 *

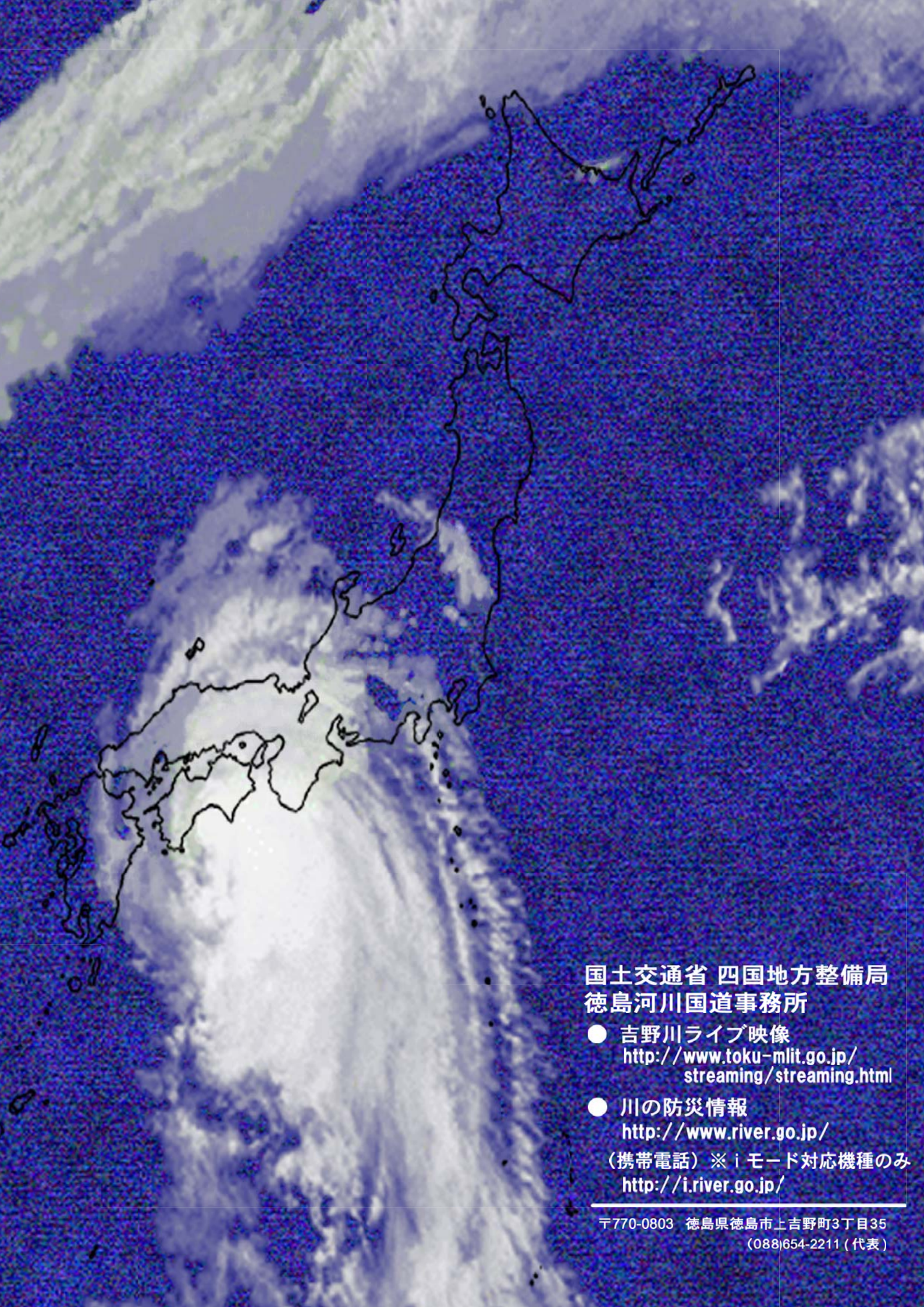
- ・ 水防法で定める各水防管理団体が水防活動に入る準備を行うための水位を意味します。



(単位：m)

河川名	量水標名	指定水位	警戒水位	危険水位	計画高水位
吉野川	※ 池田	4. 10	6. 70	8. 15	11. 872
	※ 岩津	3. 30	5. 30	6. 80	12. 937
	中央橋	3. 40	4. 90	—	8. 795
	第十	3. 70	5. 30	—	9. 064
旧吉野川	大寺橋	1. 25	2. 15	—	4. 827

※は洪水予報基準点



国土交通省 四国地方整備局
徳島河川国道事務所

● 吉野川ライブ映像
[http://www.toku-mlit.go.jp/
streaming/streaming.html](http://www.toku-mlit.go.jp/streaming/streaming.html)

● 川の防災情報
<http://www.river.go.jp/>
(携帯電話) ※ iモード対応機種のみ
<http://i.river.go.jp/>

〒770-0803 徳島県徳島市上吉野町3丁目35
(088)654-2211 (代表)