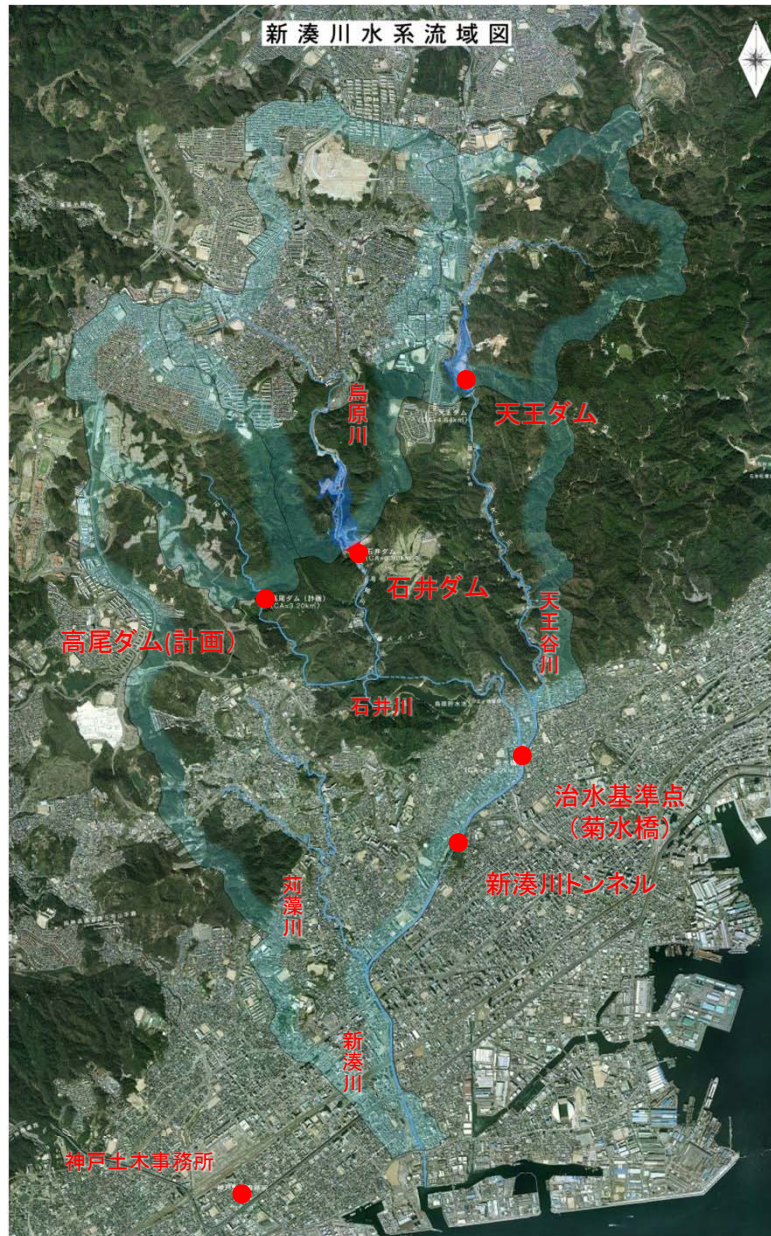


平成27年台風11号での 石井ダム・天王ダムによる効果事例

神戸土木事務所 河川課

新湊川流域の概要



再度山を源とする天王谷川と鈴蘭台から流れ出た石井川が菊水橋の上流で合流して新湊川となり、流れを西寄りに変え長田区で菊藻川と合流し大阪湾へ注ぐ流域面積約30 km²、流路延長約11kmの二級河川である。

治水計画の概要

新湊川は、明治29年、昭和13年、昭和42年をはじめ、幾度も大きな洪水被害を受けてきた。

昭和42年7月の梅雨前線による大雨を契機に、再度災害を防止するため、治水安全度1/100年を目標として、河道改修(新湊川)と上流ダム群(天王ダム、石井ダム、高尾ダム)の建設による抜本的な治水対策を計画した。

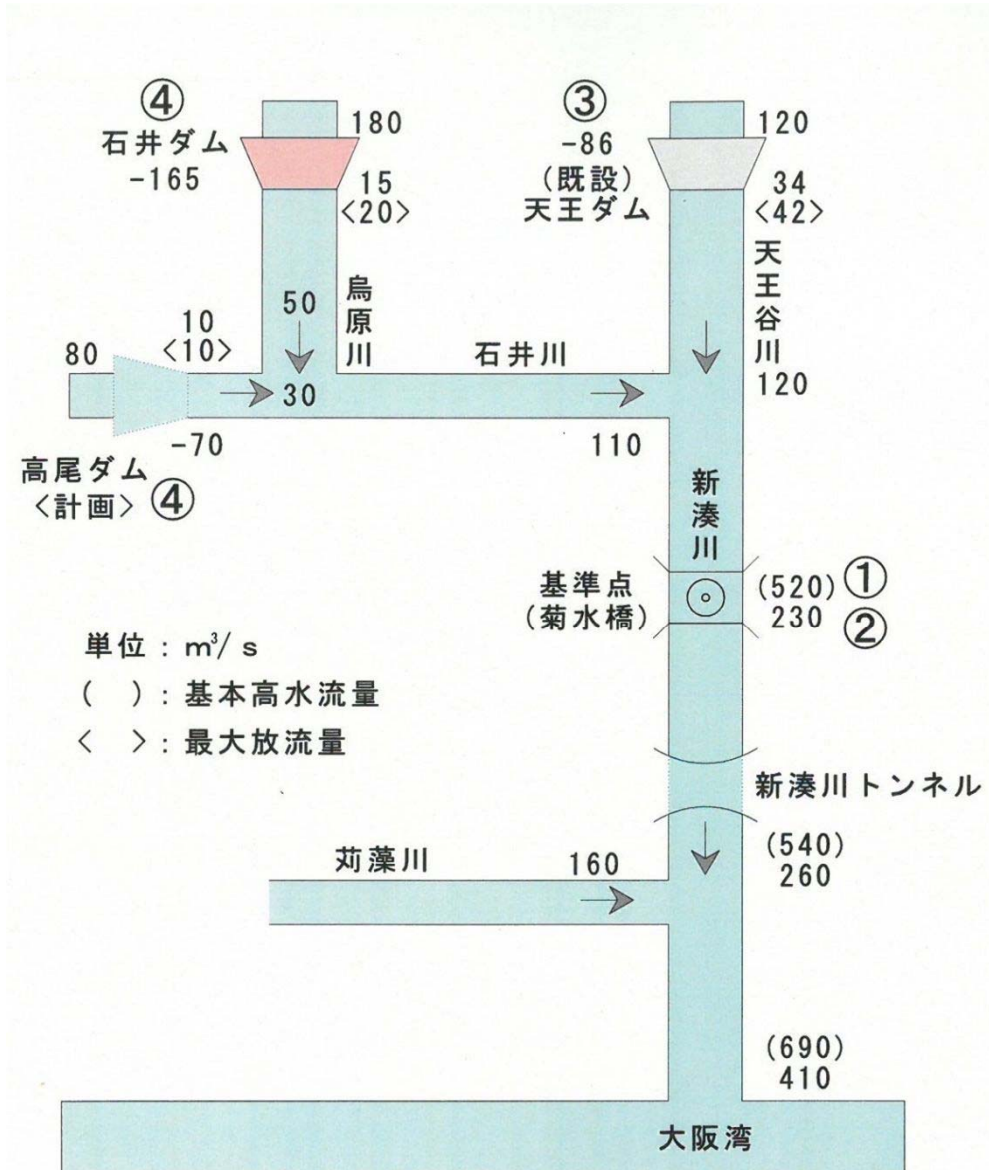
新湊川での主な浸水被害

洪水発生日	気象現象	雨量(mm) ^{※1}		浸水被害(戸)	
		最大日雨量	最大時間雨量	床上	床下
昭和13年7月	阪神大水害	270	60	1,410 (家屋流失)	2,213 (家屋倒壊)
昭和25年9月	ジェーン台風	85	21	587	2,682
昭和36年6月	昭和36年6月豪雨	195	45	2,989	16,380
昭和42年7月	台風7号	319	76	361 (家屋全壊・流失)	376 (家屋半壊)
平成10年9月 ^{※2}	台風7号	122	55	404	633
		(123)	(56)		
平成11年6月 ^{※2}	梅雨前線	180	45	274	191
		(240)	(67)		
平成23年9月	台風15号	125	37	0	0
		(175)	(36)		
平成27年7月 (石井ダム最大水位)	台風11号	267	29	0	0
		(399)	(31)		

※1 雨量データは神戸観測所(神戸海洋気象台)の数値
()は、新湊川流域近傍の天王ダム観測所の数値

※2 平成10,11年は、震災復旧途上の災害復旧工事中の浸水被害

流量配分図



治水対策の進捗状況

- 新湊川河川改修 (S42～H18)
- 苅藻川河川改修 (S47～S58)
- 天王ダム建設 (S46～S56)
- 石井ダム建設 (S56～H20)

新湊川



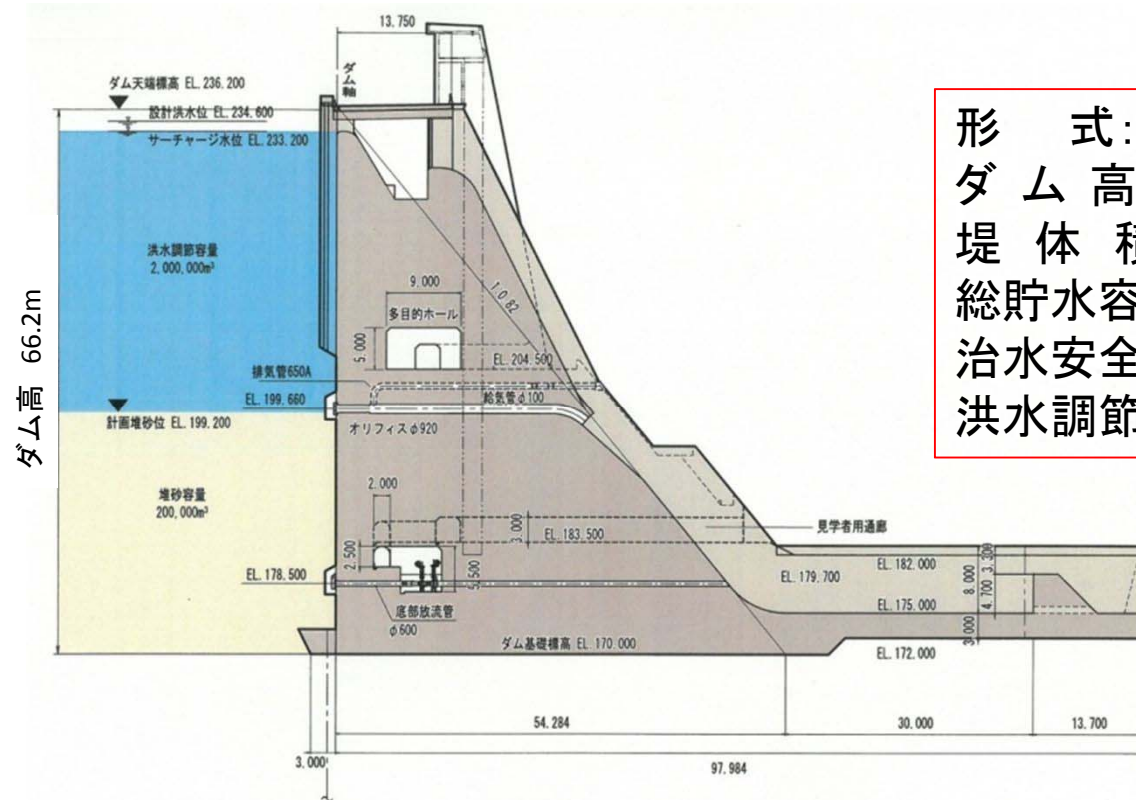
天王ダム



石井ダム



石井ダム概要

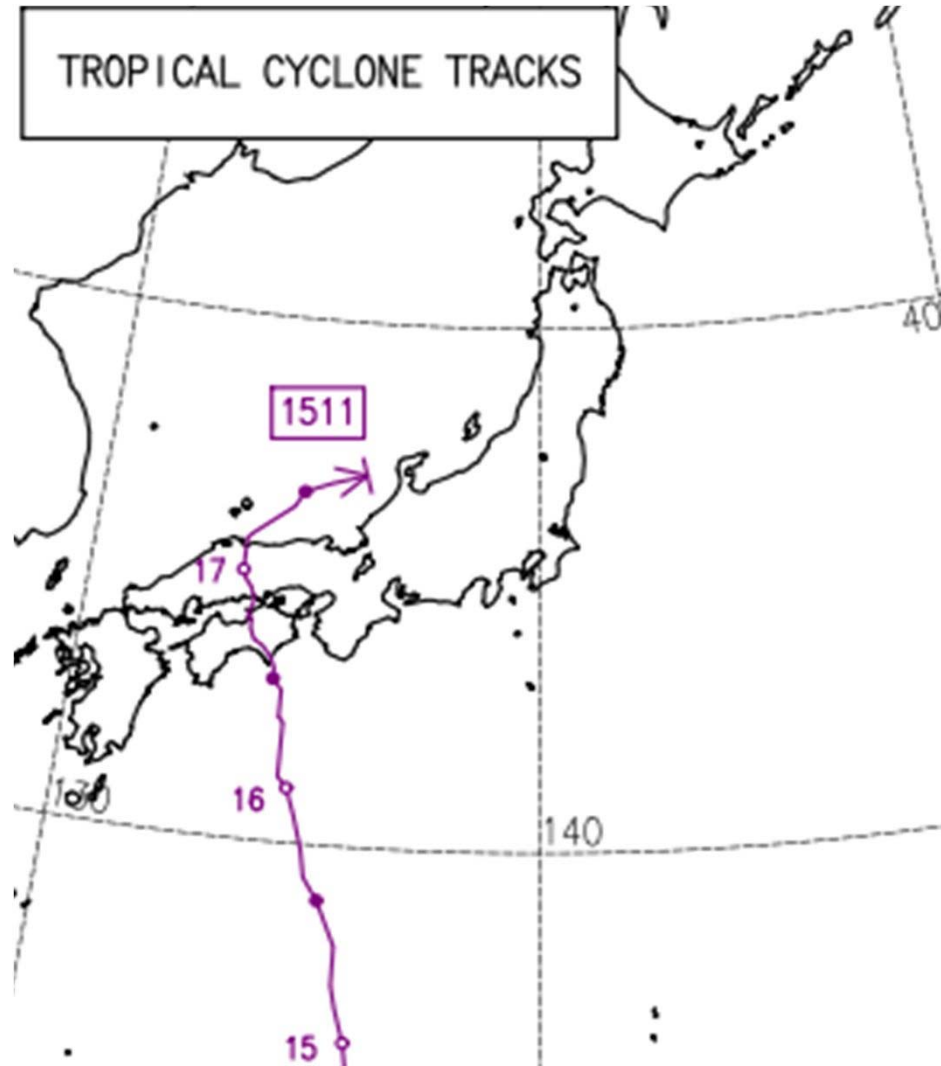


形 式: 重力式コンクリートダム
ダム 高: 66.2m
堤 体 積: 182千m³
総貯水容量: 2,200千m³
治水安全度: 1/100
洪水調節方式: 自然調節

洪水調節

- 石井ダムは、ゲートがなく人の操作を必要としない自然調節方式
- 100年に1回(計画規模1/100)の洪水に対し、ダムに流入する180m³/sのうち165m³/s(92%)を調節して下流河川の流量を低減

平成27年 台風11号



マーシャル諸島付近で発生した台風11号は、15日大型で非常に強い勢力となった。16日、大型で強い勢力のまま高知県室戸市付近に上陸した。その後、勢力は弱まったが、17日6時過ぎに岡山県倉敷市付近に再上陸。その後、中国地方を北上して、17日午後には日本海へ進んだ。

この台風を取り巻く雨雲や湿った空気が次々と流れ込んだため、兵庫県内では南部を中心に大雨になった。

洪水調節時の貯水池の様子



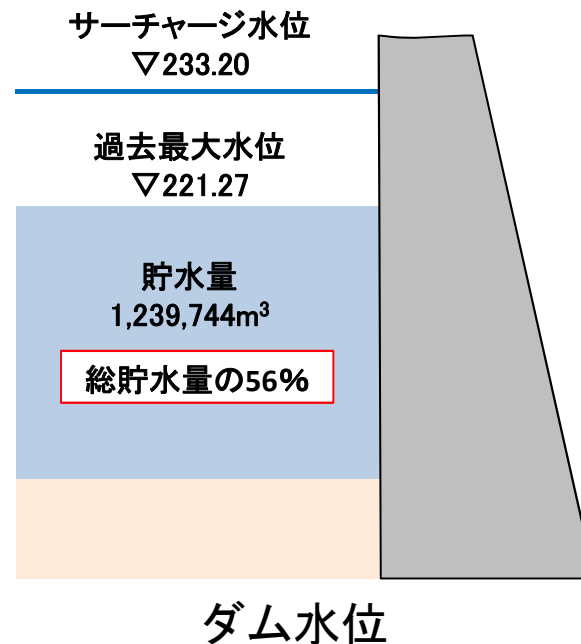
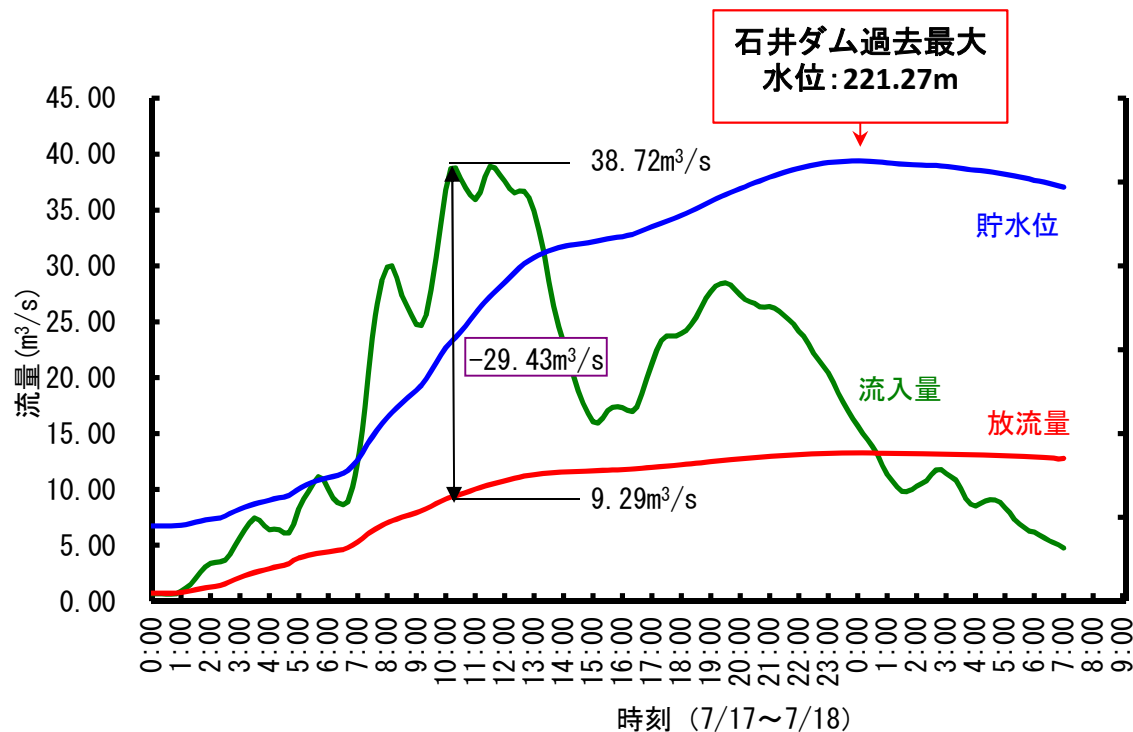
平常時



洪水調節時(7/17 17時撮影)
水位:217.33m

最大水位:221.27m(7/18 0時)

石井ダムの洪水調節実績

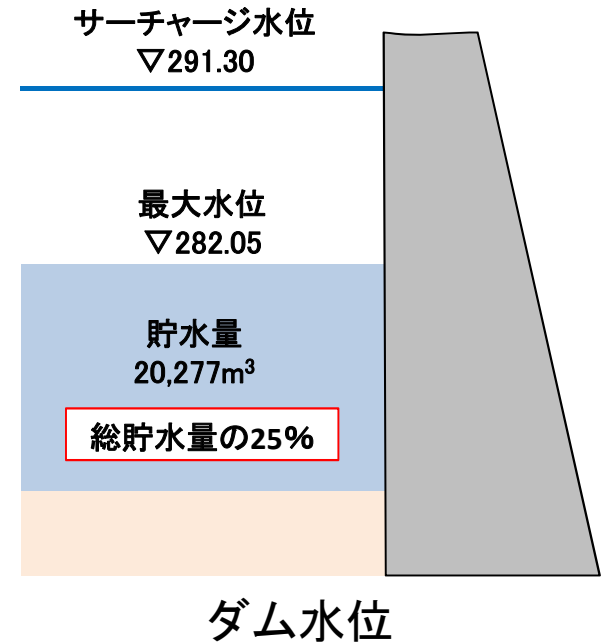
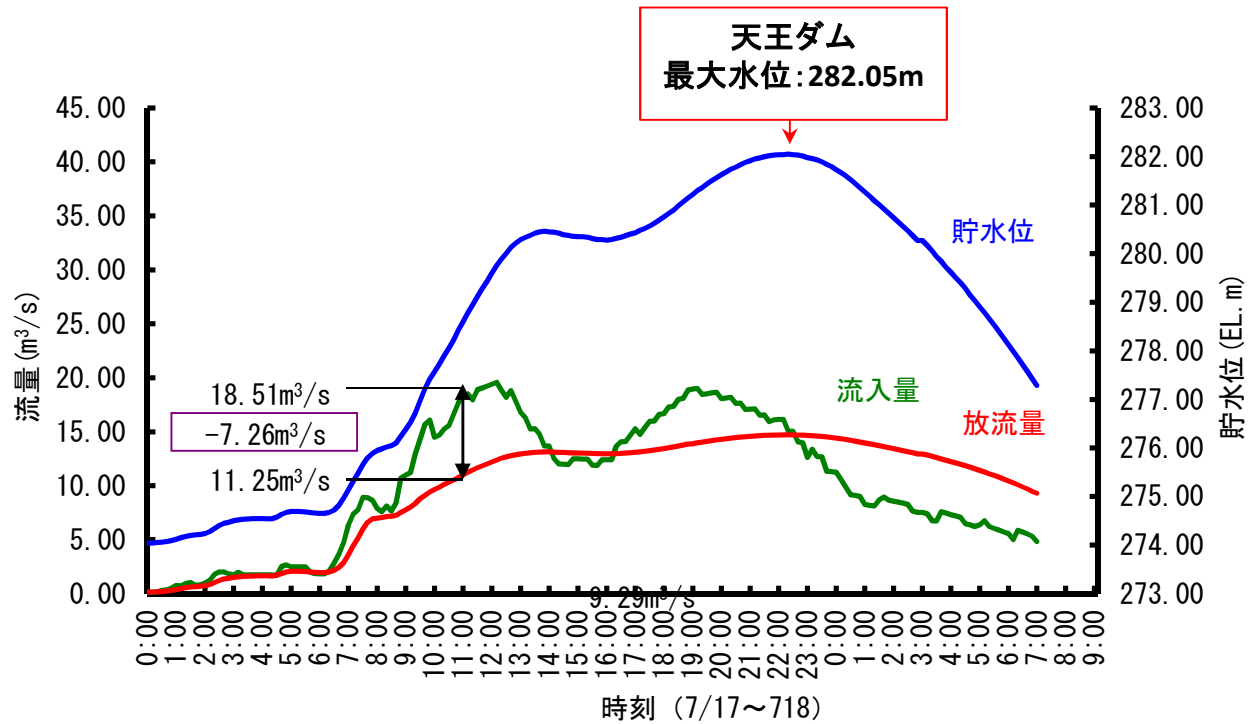


最大調節量
29.43m³/s

↑

流入量の76%を調節

天王ダムの洪水調節実績



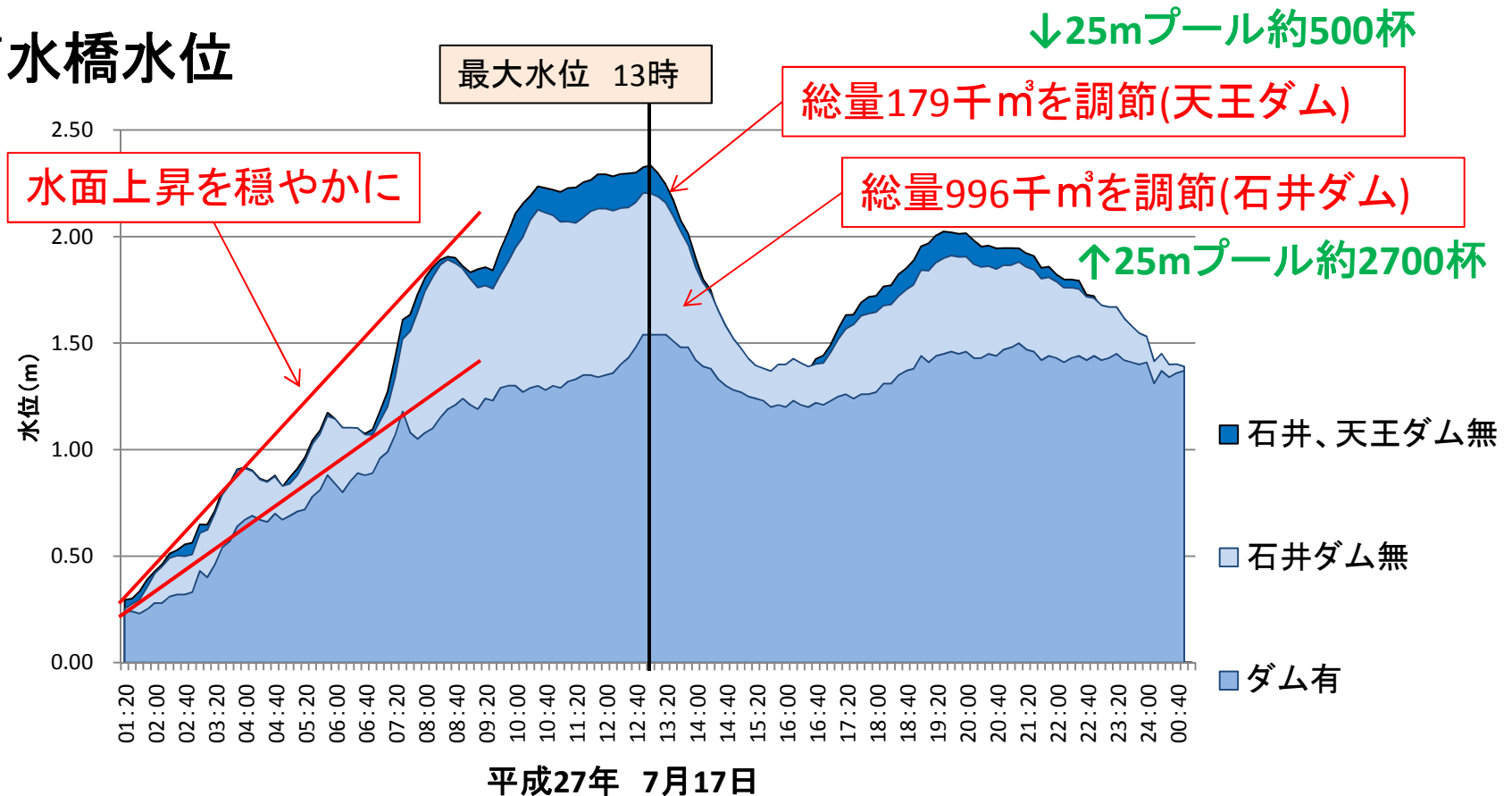
最大調節量
7.26m³/s

↑

流入量の39%を調節

洪水調節機能

菊水橋水位



①ピーク水位をカット

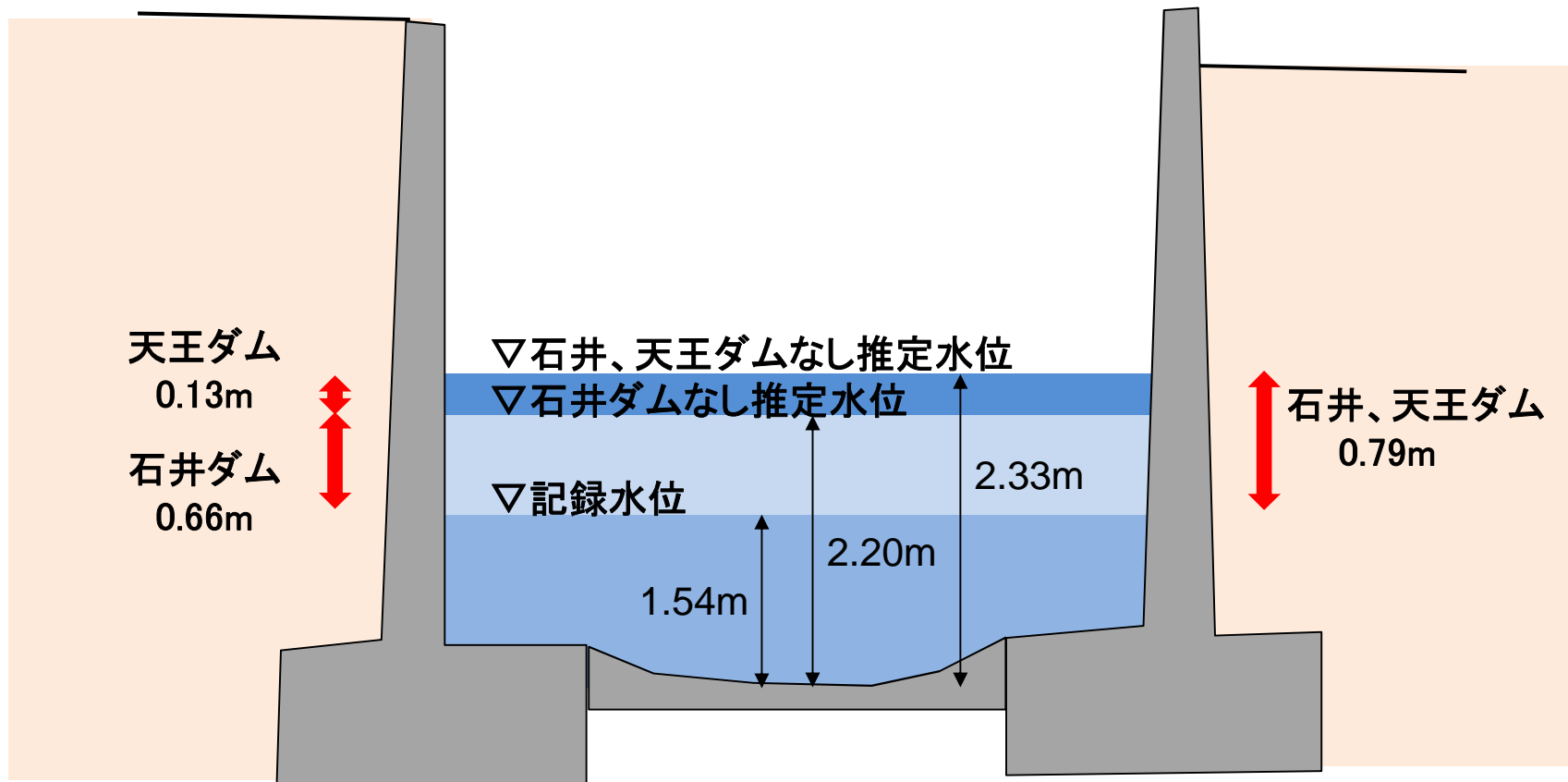
→安全な水量を流す

②急激な水面上昇を抑制

→避難時間の確保、安定した水位

菊水橋地点の水位

(最大水位:平成27年7月17日13時)



洪水被害の低減

- 河川改修事業(H18完了)及び、天王ダム完成(S55)により、浸水被害は減少しており、石井ダム完成(H20)後、浸水被害は発生していない。
- 平成27年7月台風11号では、石井ダムで最大流入量 $38.72\text{m}^3/\text{s}$ のうち $29.43\text{m}^3/\text{s}$ (約76%)、天王ダムで最大流入量 $18.51\text{m}^3/\text{s}$ のうち $7.26\text{m}^3/\text{s}$ (約39%)を調節し、両ダム合わせて菊水橋のピーク時の河川水位を約0.79m低減させる効果を発揮したと考えられる。