

# 第1回 京都府大野ダムの洪水調節機能と 情報の充実に向けた検討会



大野ダムの放流状況



大野ダムの貯留状況

平成30年12月26日

 京 都 府



## 目次

1. 大野ダムの概要
2. 近年の出水概要とダム操作
3. 異常洪水時防災操作時の情報伝達(平成25年台風18号)
4. 日吉ダムから情報提供
5. 国土交通省「異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会」提言の概要
6. 提言への大野ダムにおける対応方針

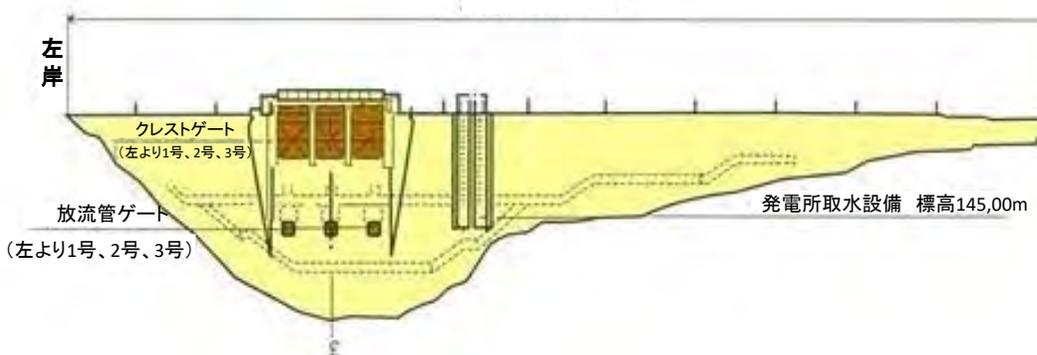


由良川本川地点別流域面積及び面積比

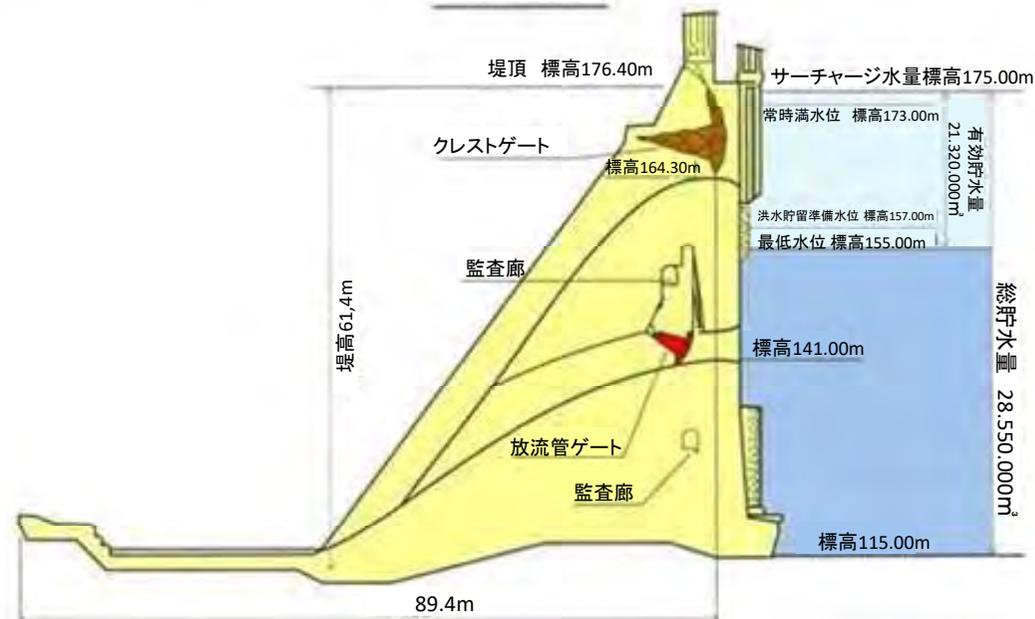
地点名	流域面積	全流域比	備考
大野	354km <sup>2</sup>	18.8%	ダム地点
綾部	755km <sup>2</sup>	40.2%	綾部大橋
福知山	1,344km <sup>2</sup>	71.5%	音無瀬橋
河口	1,880km <sup>2</sup>	100.0%	由良

大野ダムの流域平均雨量は、8観測所の雨量を面積で加重平均して算出  
 ※観測所:大野、田歌、佐々里、知見、盛郷、洞、島、河内谷

上流面図



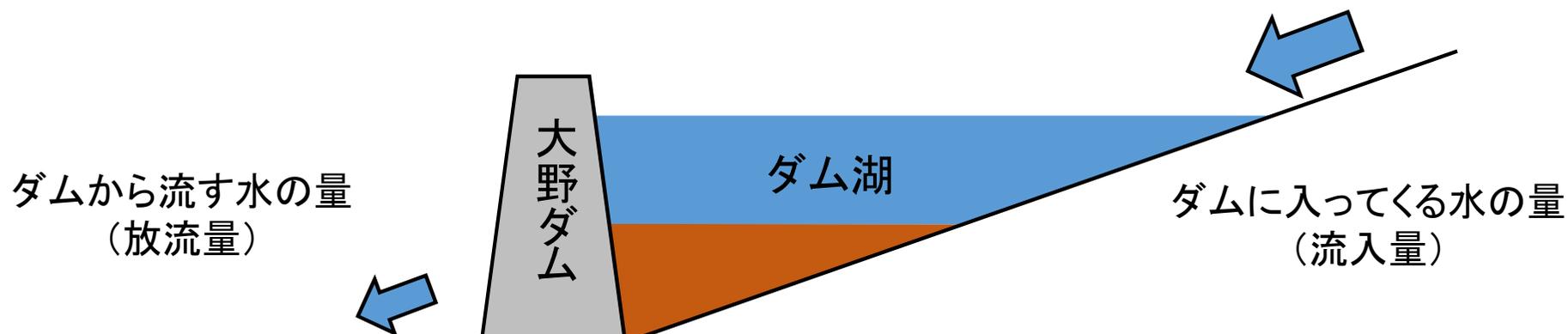
断面図



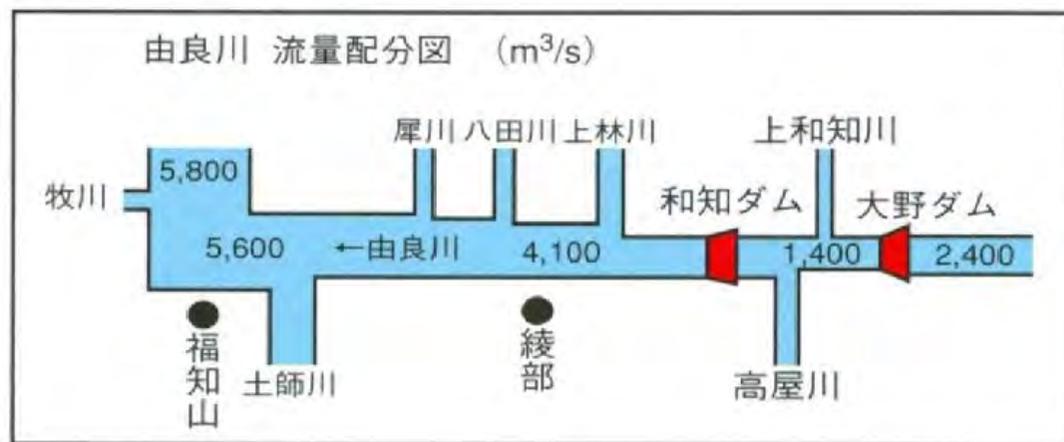
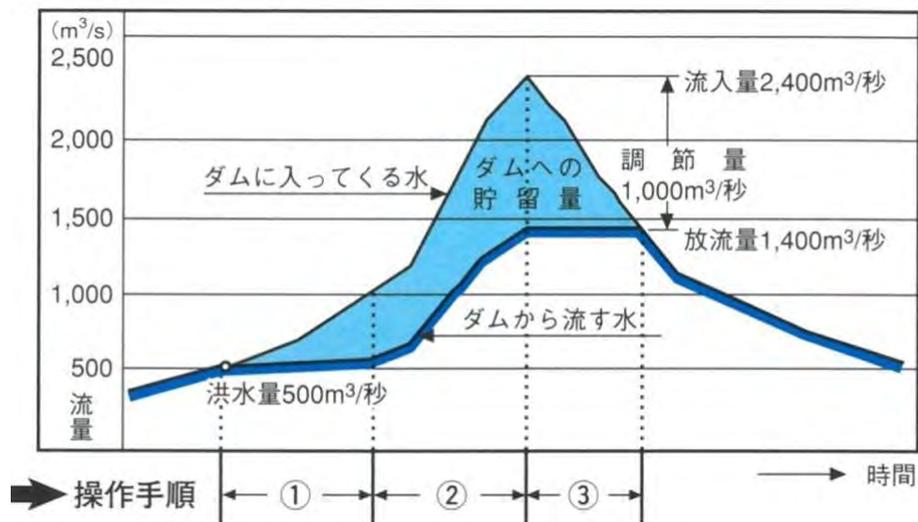
河川名	由良川水系 由良川	貯水池	
位置	南丹市美山町檜原	集水(流域)面積	354 km <sup>2</sup>
ダム		湛水面積	1.862 km <sup>2</sup>
型式	重力式コンクリートダム	総貯水量	28,550,000 m <sup>3</sup>
地質	角岩・粘板岩	有効貯水量	21,320,000 m <sup>3</sup>
堤高	61.4m	堆砂容量	7,230,000 m <sup>3</sup>
堤頂長	305.0m	サーチャージ水位	標高 175.0 m
堤体積	167,000m <sup>3</sup>	常時満水位	標高 173.0 m
放流設備	クレストゲート (最大毎秒 1,500m <sup>3</sup> /3門)	洪水貯留準備水位	標高 157.0 m
	3門 (高さ 11.6mX幅 9.5m)	最低水位	標高 155.0 m
	放流管ゲート (最大毎秒 900m <sup>3</sup> /3門)	洪水調節水深	20m (155.0~175.0m)
	3門 (高さ 4.435mX幅 4.0m)	発電用確保水深	夏期2m 冬期18m (最大毎秒25m <sup>3</sup> )

※大野ダムは昭和36年に完成し、昭和37年4月から管理を開始

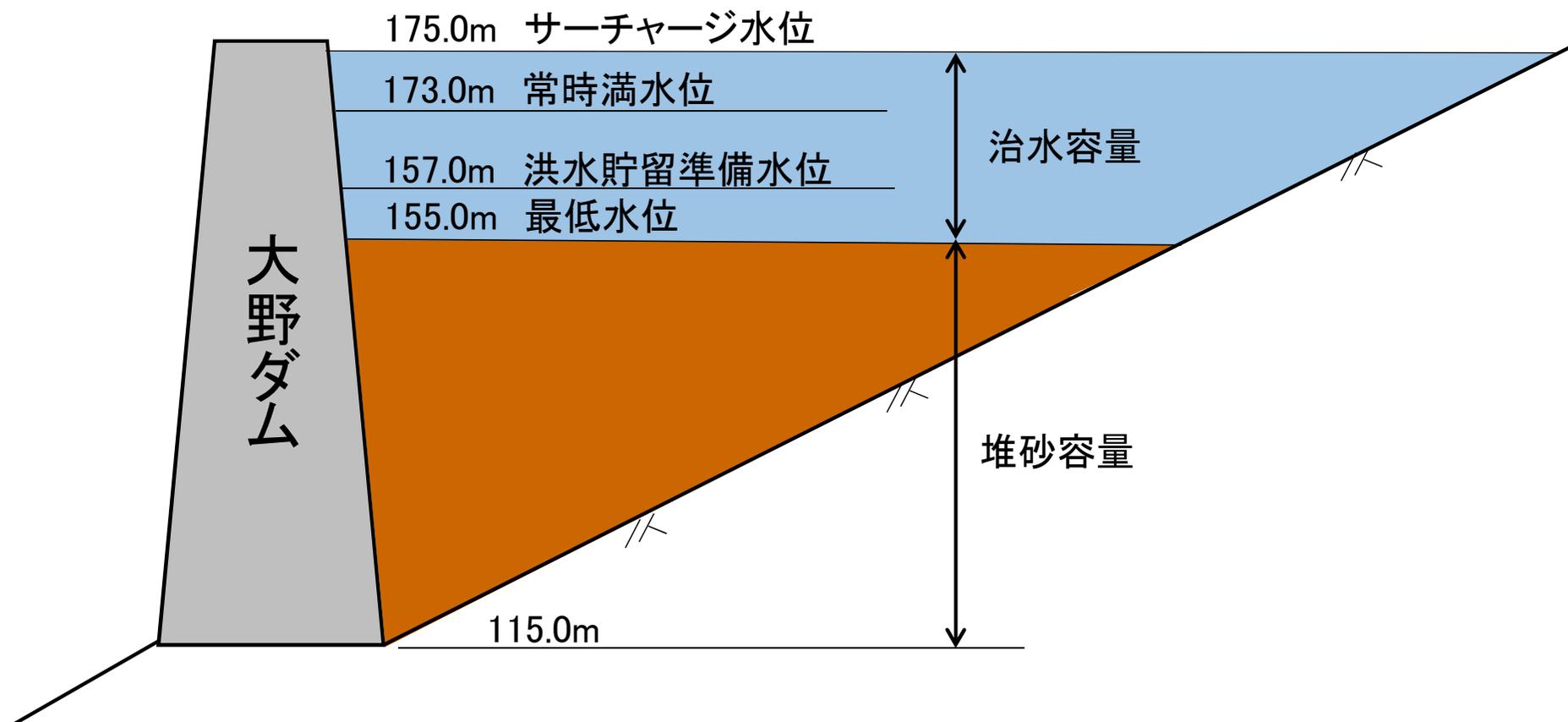
- ①流入量が500m<sup>3</sup>/秒に達した後、ゲート開度を固定
- ②放流量が流入量の58%に達した後は、流入量の58%の放流を行う
- ③流入量がピークに達した後は、流入量が放流量に等しくなるまで定量放流を行う
- 大野ダムの洪水調節計画は、昭和28年9月の台風13号をもとに定められ、最大流入量2,400m<sup>3</sup>/sに対し、1,400m<sup>3</sup>/sを放流し、下流の福知山地点の流量を6,500m<sup>3</sup>/sから5,600m<sup>3</sup>/sに低減することとしている。



### 大野ダムの操作



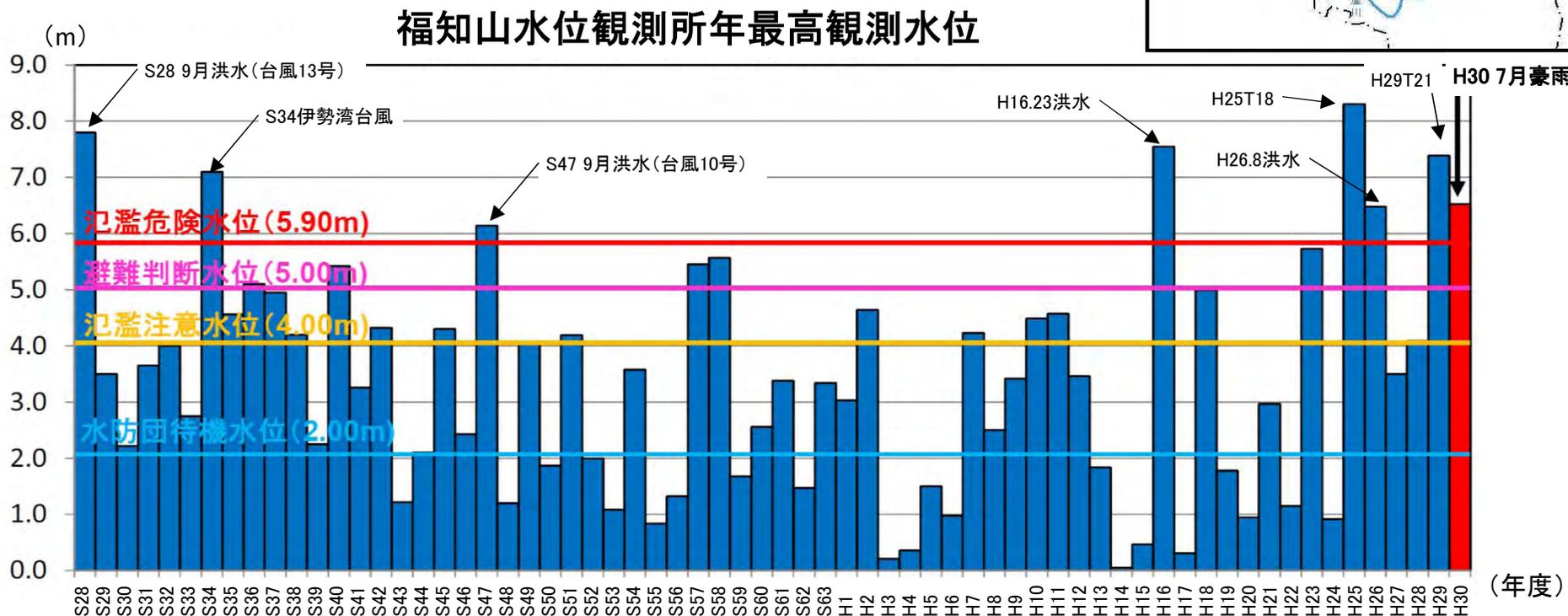
- 大野ダムの洪水調節計画は、出水期は洪水貯留準備水位(157.0m)以下で洪水を待ち受け
- 平成16年台風23号洪水による浸水被害発生を受け、貯水容量の増量を検討
- 台風の接近などで大雨が予想される場合は最低水位(155.0m)付近まで水位を下げて約100万m<sup>3</sup>の容量を確保



## 2. 近年の出水概要とダム操作

福知山(基準地点)の水位

■ 昭和28年以降、氾濫危険水位(5.90m)を超過した年が8回あり、そのうち平成25年以降の6年間で4回発生



出典) 国土交通省作成資料

氾濫危険水位	洪水により相当の家屋浸水等の被害を生じる氾濫の起こる恐れがある水位 市町村長の避難勧告等の発令判断の目安となる水位
避難判断水位	避難準備・高齢者等避難開始の発表の目安となる水位
氾濫注意水位	洪水又は高潮による災害の発生を警戒すべき水位 水防団出動の目安となる水位
水防団待機水位	水防団が水防体制に入る水位

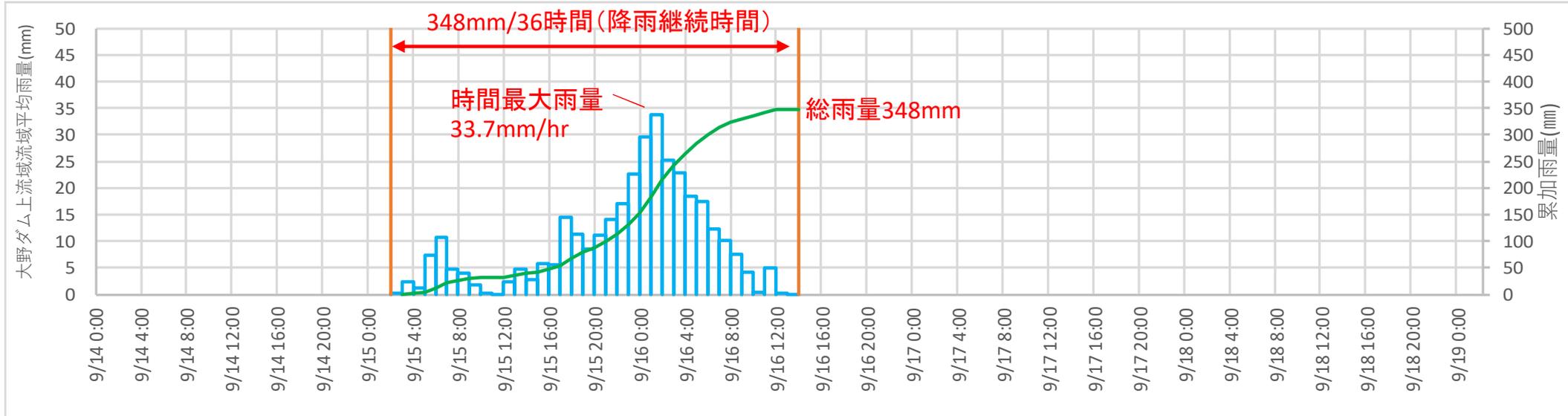
## 2. 近年の出水概要とダム操作

### 近年の水害の概要

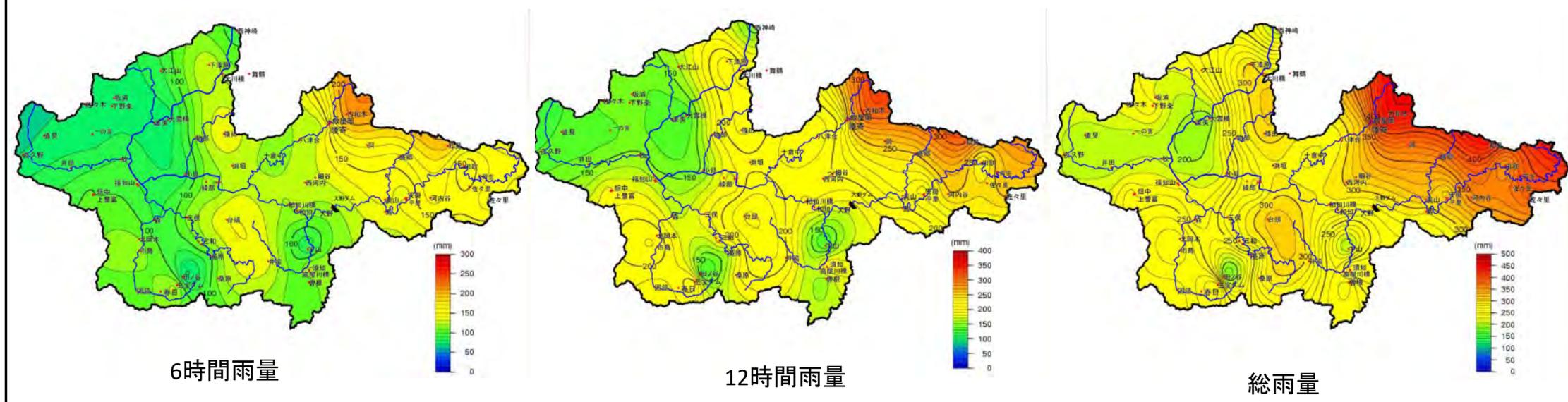
	平成25年 台風18号 (9/15～16)	平成26年 8月豪雨 (8/15～17)	平成29年台風21号 (10/21～23)	平成30年7月豪雨 (7/4～8)
雨量等	総雨量489mm(舞鶴市) ※府内51地点で300mm以上を記録 時間最大82mm(京丹後市)	総雨量358mm(綾部市) 総雨量346mm(福知山市) 時間最大62mm(福知山市)	総雨量523mm(綾部市) 総雨量421mm(南丹市) 総雨量282mm(福知山市) 時間最大49mm(綾部市)	総雨量620mm(南丹市) 総雨量431mm(福知山市) 総雨量360mm(綾部市) 時間最大61mm(綾部市)
被害状況	・重傷者3名、軽傷者3名・全壊4棟、半壊441棟、一部損壊217棟 ・床上浸水1,482棟 ・床下浸水3,326棟	・死者2名、軽傷者1名 ・全壊14、半壊272棟 一部損壊17棟 ・床上浸水1,835棟 ・床下浸水2,716棟	・負傷者10人 ・半壊21棟 一部損壊507棟 ・床上浸水368棟 ・床下浸水631棟	・死者5人、負傷者7人 ・全壊15棟、半壊50棟、一部損壊69棟 ・床上浸水539棟 ・床下浸水1,734棟
浸水被害が発生した河川	・直轄由良川、桂川 ・安祥寺川、四宮川、堂の川、鴨川、桂川、園部川、高野川 他11河川	・弘法川、法川、榎原川、大谷川、八田川	・由良川及びその支川、高野川(舞鶴)	・由良川及びその支川、高野川、伊佐津川、与保呂川、志楽川、祖母谷川、竹野川、福田川、新庄川、佐濃谷川、大路次川、本梅川
災害の特徴	・京都府ほぼ全域で総雨量200mm超の大雨 ・直轄由良川、桂川とその支川で浸水被害 ・樋門閉鎖で内水被害	・由良川本川水位が高いときに、福知山市街地周辺で集中豪雨 ・支川溢水や下水道、ポンプの排水能力を超えた内水による大規模浸水	・京都府北部の由良川流域における長時間の降雨に伴い、本川及び支川の水位上昇により広範囲で人家等の浸水被害が発生 ・府内の広い範囲で総雨量が200mmを超え、由良川支川上林川流域の古和木観測所で総雨量523mmを観測 ・土砂災害多数発生	・京都府の北部から中部の丹後地域、中丹地域、南丹地域、京都市域を中心に長時間の降雨に伴い、本川及び支川の水位上昇により広範囲で人家等の浸水被害が発生 ・府内の広い範囲で総雨量が300mmを超え、南丹の榎観測所で総雨量620mmを観測 ・土砂災害多数発生

## 2. 近年の出水概要とダム操作 平成25年9月 台風18号の降水量(大野ダム流域)

- 大野ダム流域では時間最大雨量33.7mm、 降り始めからの総雨量は348mmを観測
- ダム管理開始以来初めて、異常洪水時防災操作を実施

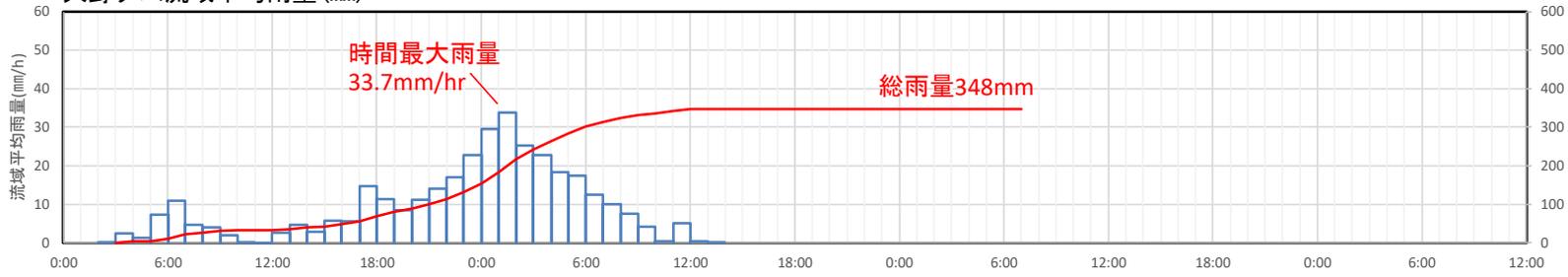


### ▼雨量分布図 (H25. 9洪水)

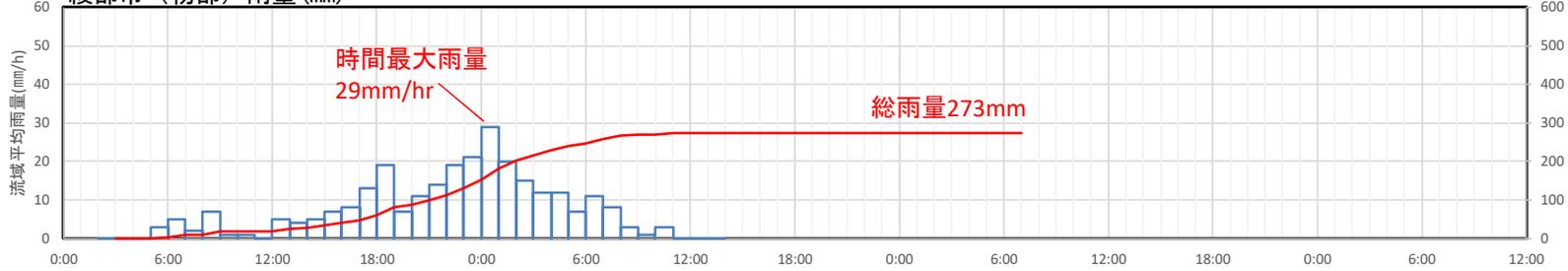


# 2. 近年の出水概要とダム操作 平成25年9月 台風18号時 大野ダム防災操作

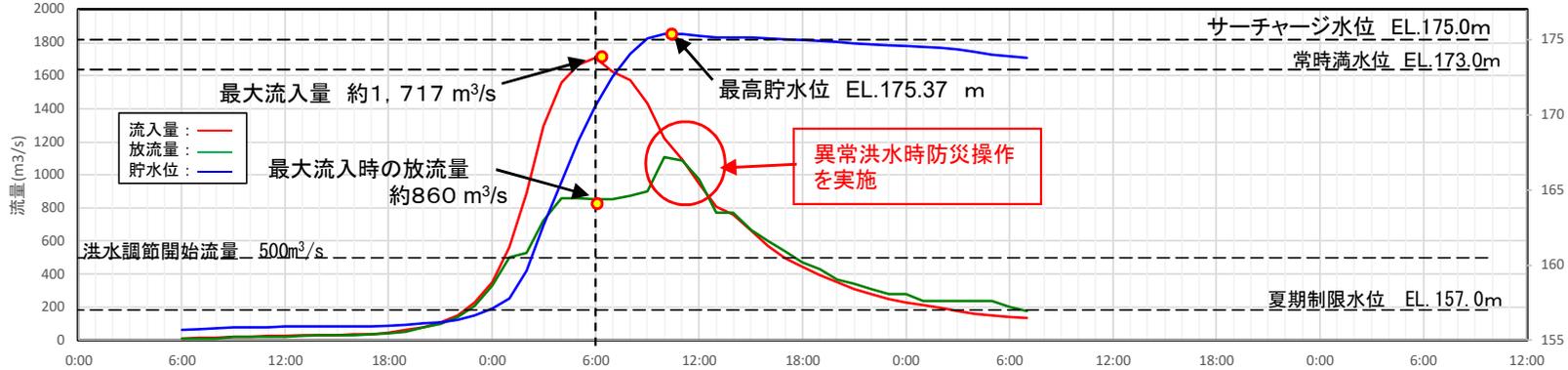
大野ダム流域平均雨量(mm)



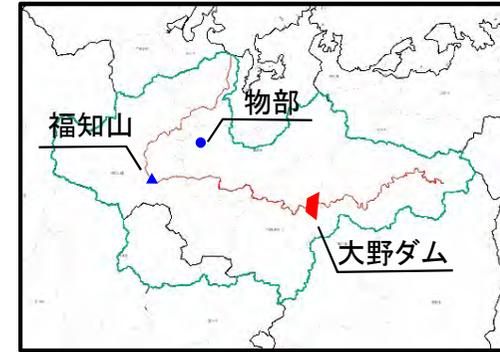
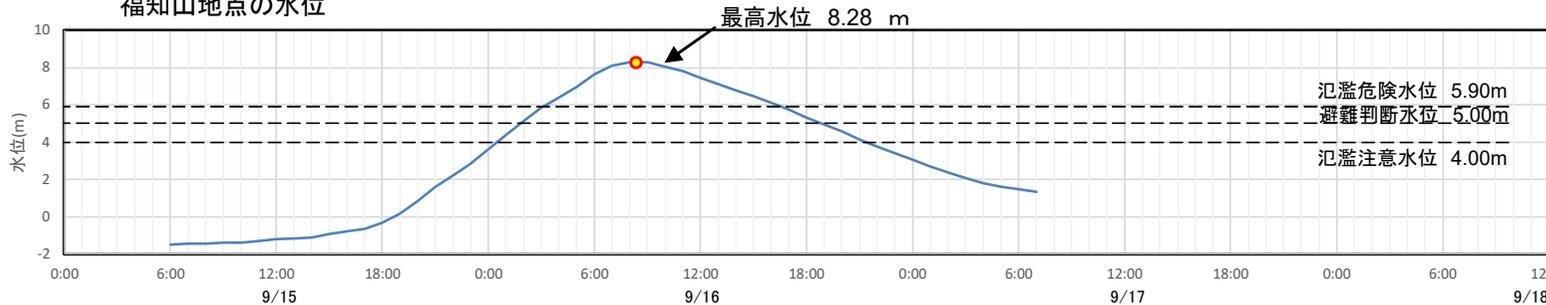
綾部市(物部)雨量(mm)



大野ダム防災操作状況図



福知山地点の水位

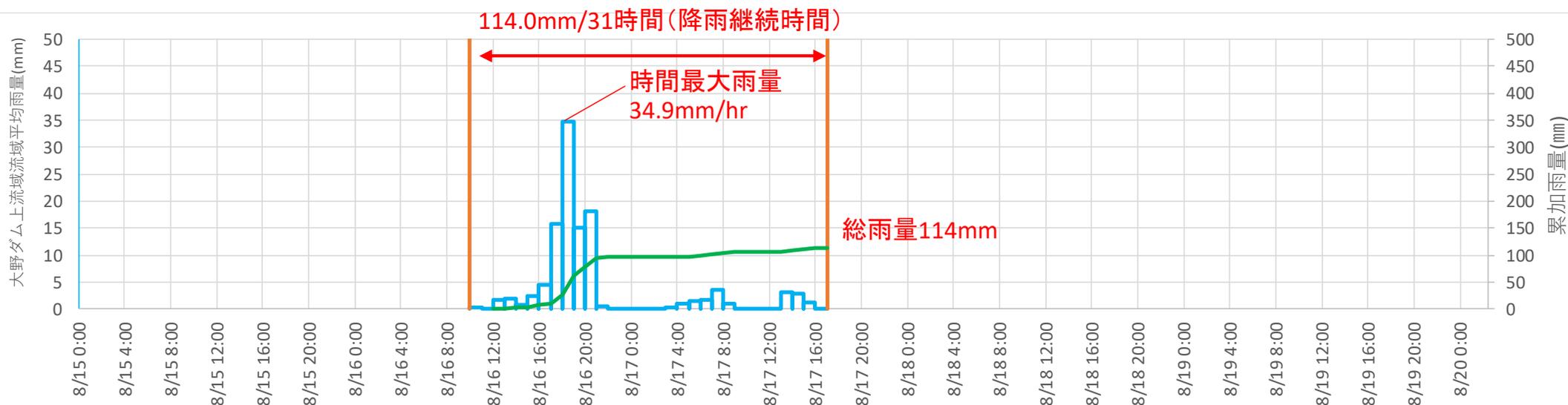


大野ダム流域の降雨  
時間最大雨量33.7mm  
総雨量348mm  
大野ダムへの流入  
最大流入量1,717m<sup>3</sup>/s  
最高貯水位 EL175.37m  
※管理開始(昭和37年4月)以降、  
最高貯水位  
ダムの防災操作  
約2,198万m<sup>3</sup>(京セラドーム大阪約18杯分)を貯留  
下流の河川へ流す流量を最大  
で約860m<sup>3</sup>/s(約5割)低減

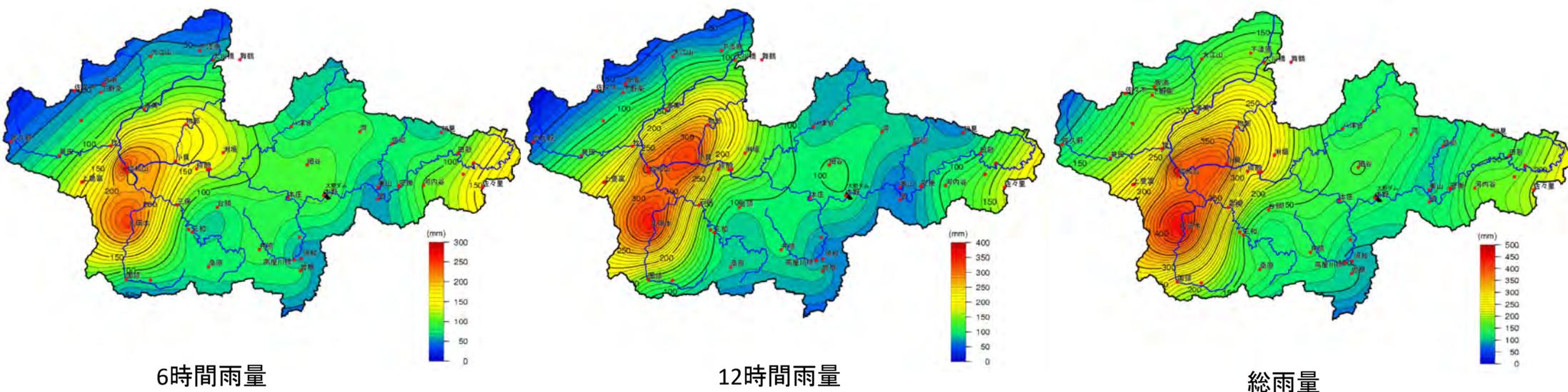


## 2. 近年の出水概要とダム操作 平成26年8月豪雨の降水量(大野ダム流域)

- 時間最大雨量34.9mm、降り始めからの総雨量は114mmを観測
- 福知山市街地で浸水被害が発生したが、大野ダム流域の降水量は少なかった。

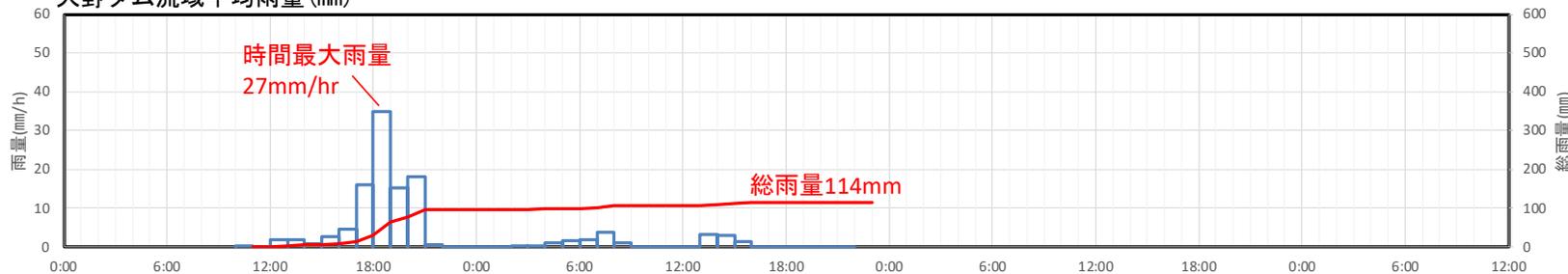


### ▼雨量分布図 (H26. 8洪水)

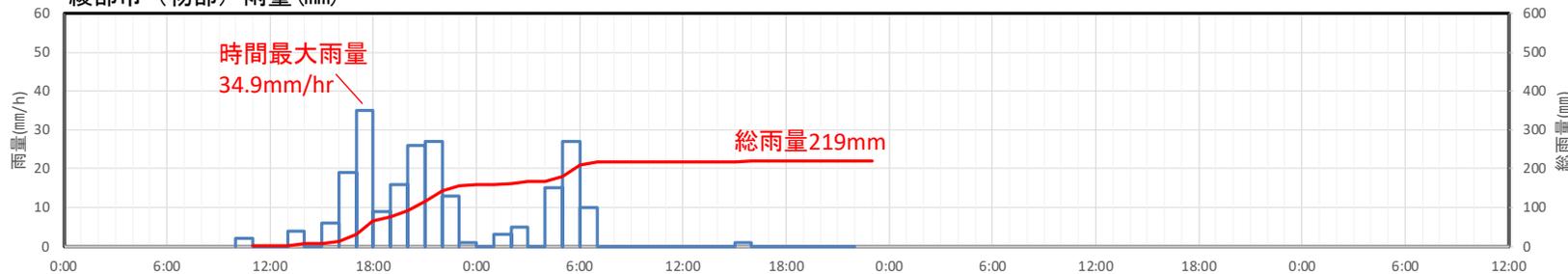


# 2. 近年の出水概要とダム操作 平成26年8月豪雨時 大野ダム防災操作

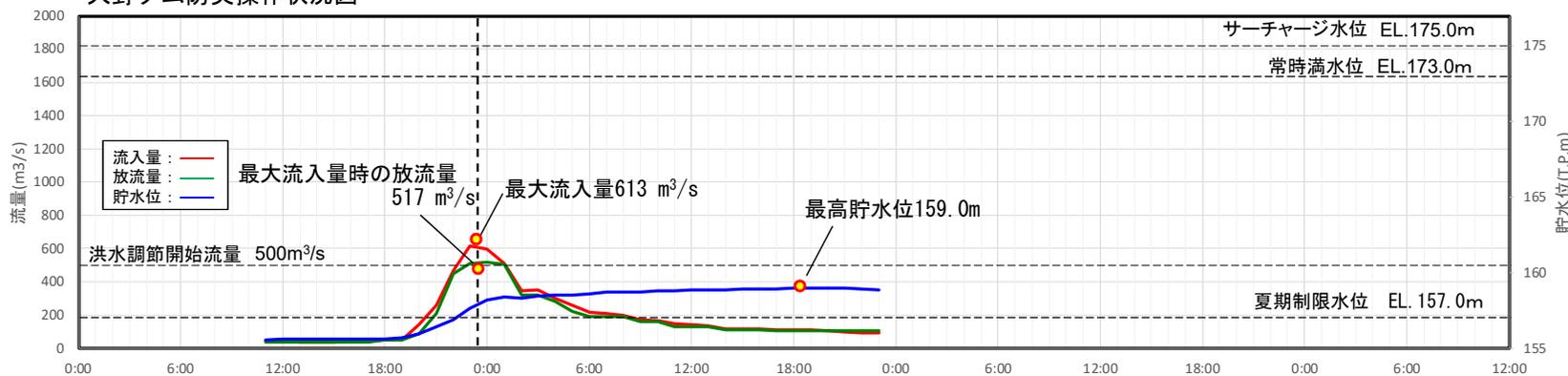
大野ダム流域平均雨量 (mm)



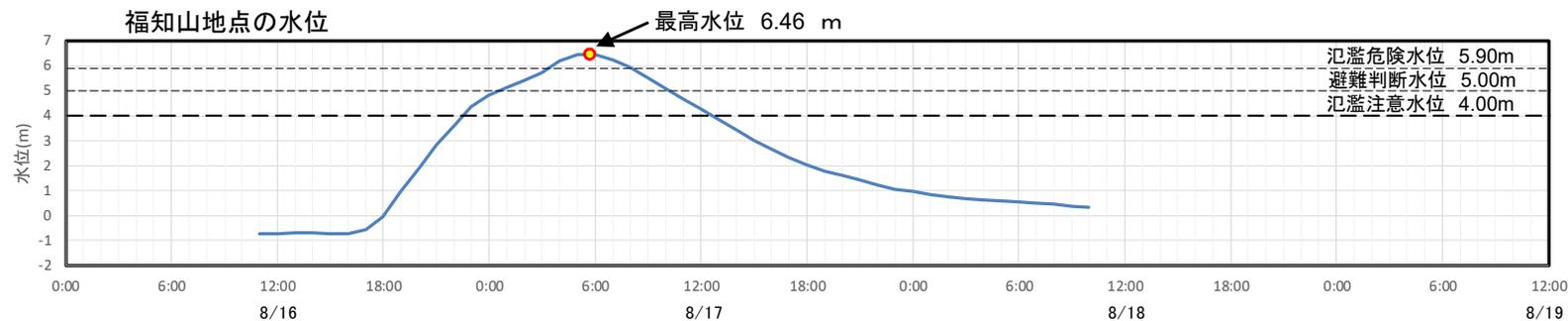
綾部市 (物部) 雨量 (mm)



大野ダム防災操作状況図



福知山地点の水位

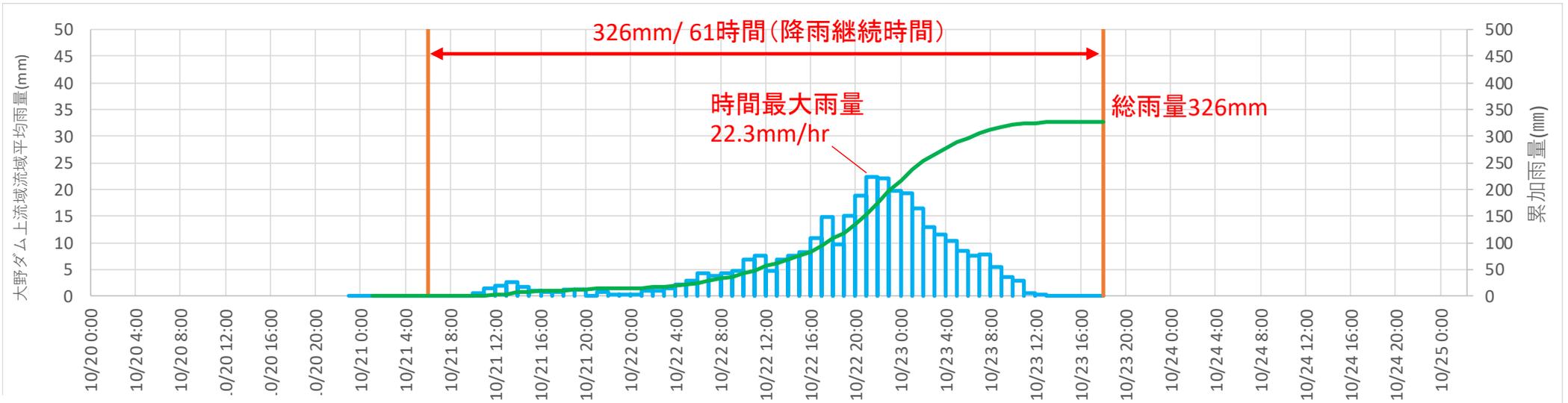


**大野ダム流域の降雨**  
 時間最大雨量 34.9mm  
 総雨量 114mm  
**大野ダムへの流入**  
 最大流入量 613m³/s  
 最高貯水位 EL159.0m  
**ダムの防災操作**  
 下流の河川へ流す流量を最大で約100m³/s (約15%) 低減

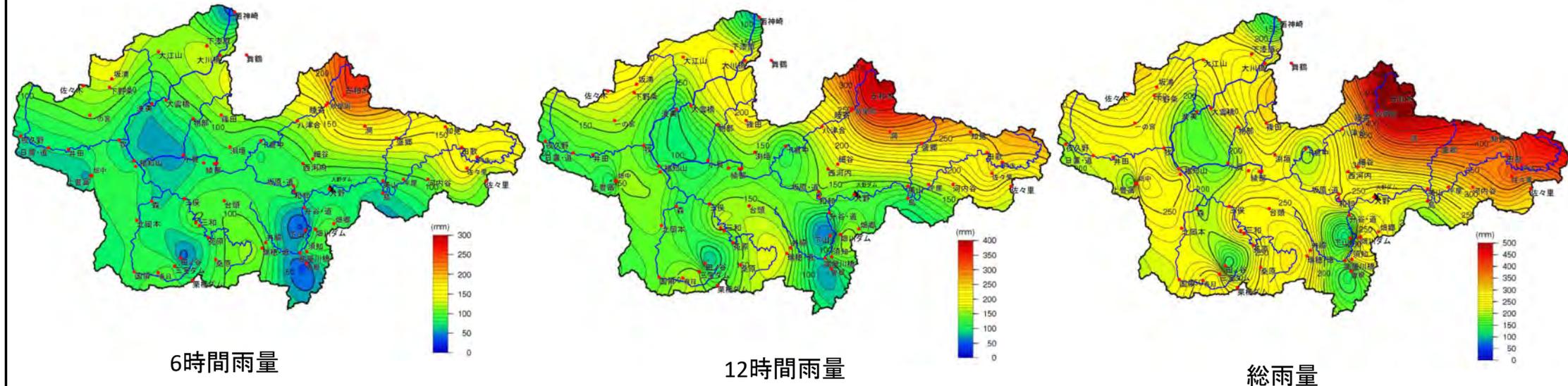


## 2. 近年の出水概要とダム操作 平成29年9月 台風21号の降水量(大野ダム流域)

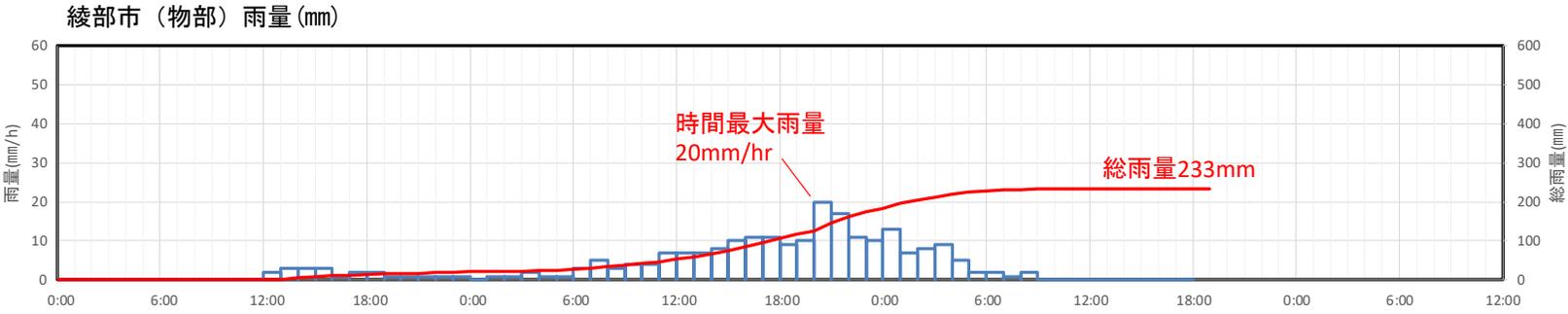
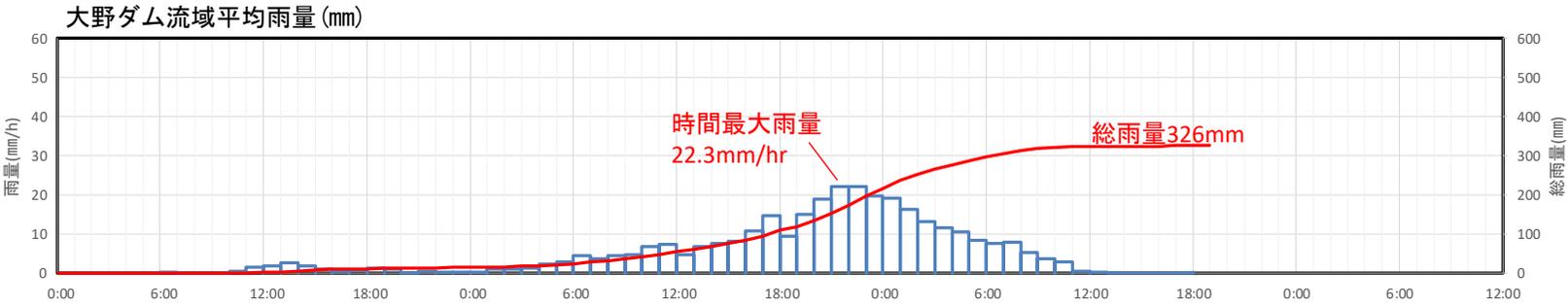
- 時間最大雨量22.3mm、降り始めからの総雨量は326mmを観測
- 平成25年9月台風18号と同程度の総雨量(300mm)を記録したが、時間最大雨量は約7割(22.3mm/hr)。



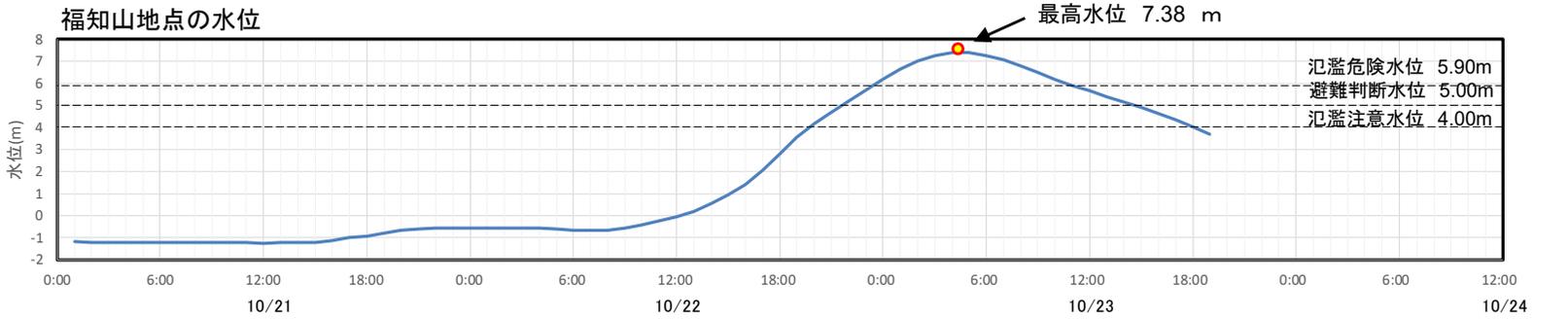
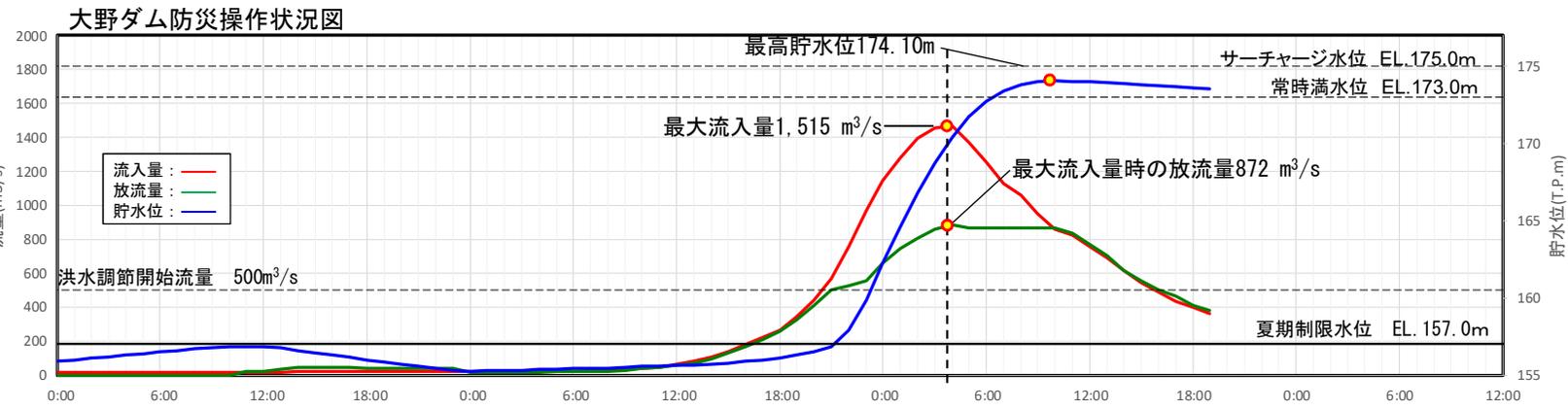
### ▼雨量分布図 (H29. 10洪水)



# 2. 近年の出水概要とダム操作 平成29年9月 台風21号時 大野ダム防災操作

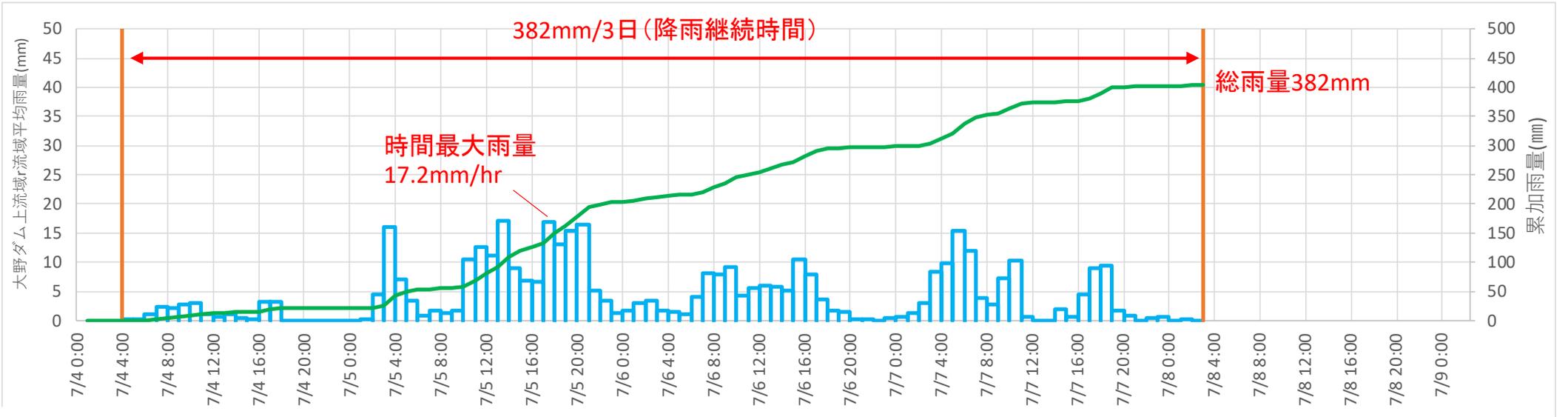


**大野ダム流域の降雨**  
 時間最大雨量 20.0mm  
 総雨量 233mm  
**大野ダムへの流入**  
 最大流入量 1,515m<sup>3</sup>/s  
 貯水位 EL174.10m  
**ダムの防災操作**  
 約1,894万m<sup>3</sup>(京セラドーム大阪約16杯分)を貯留  
 下流の河川へ流す流量を最大で約643m<sup>3</sup>/s(約4割)低減

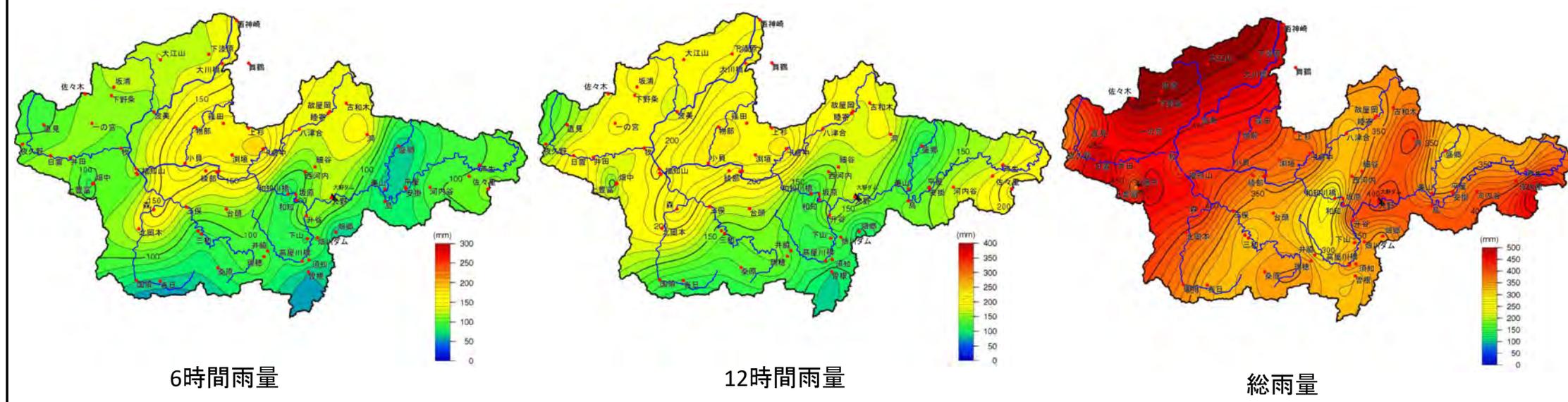


## 2. 近年の出水概要とダム操作 平成30年7月豪雨の降水量(大野ダム流域)

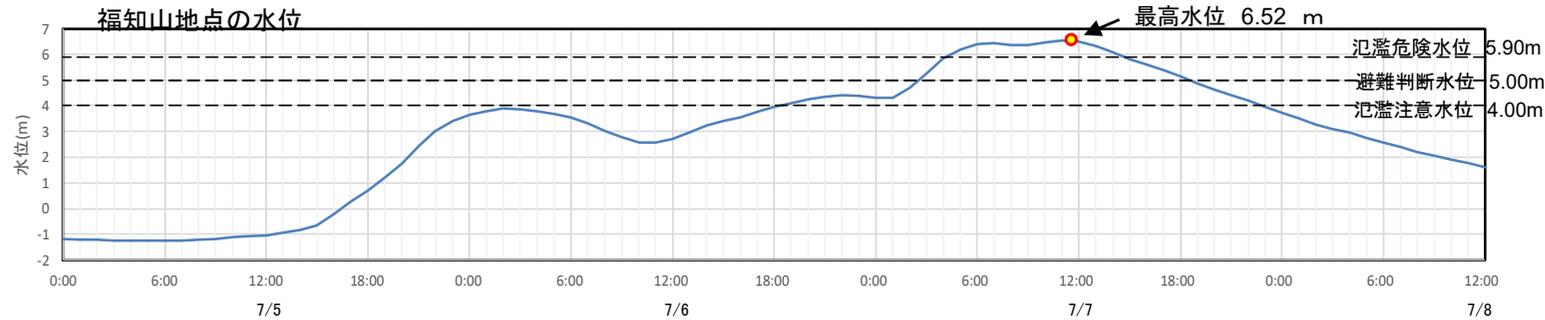
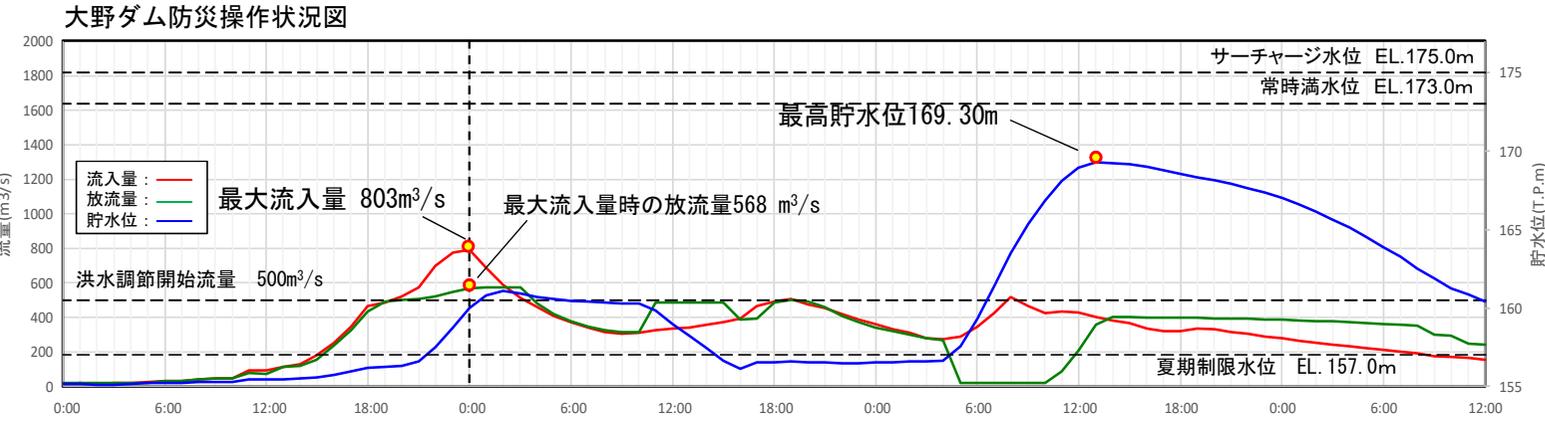
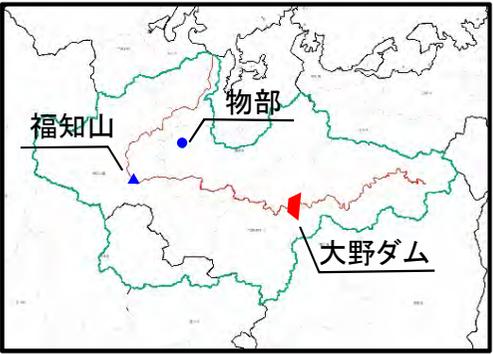
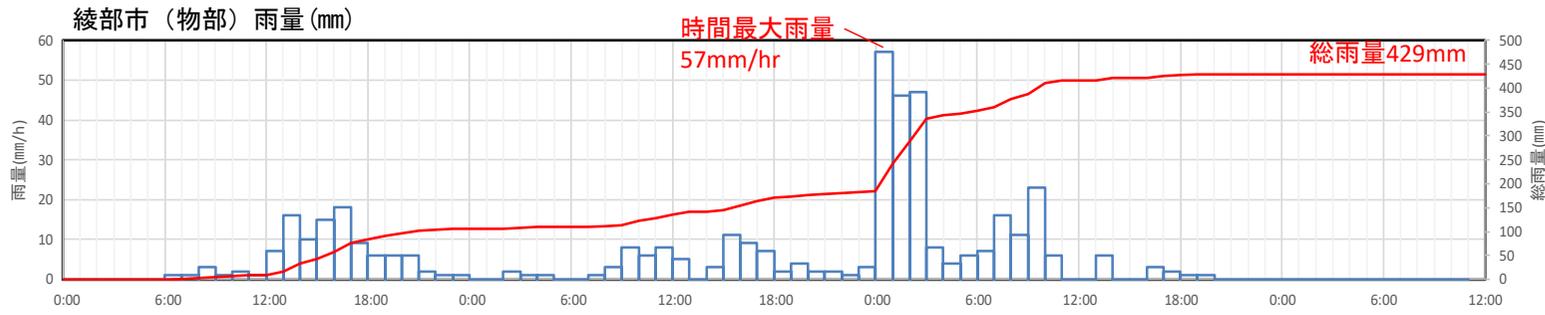
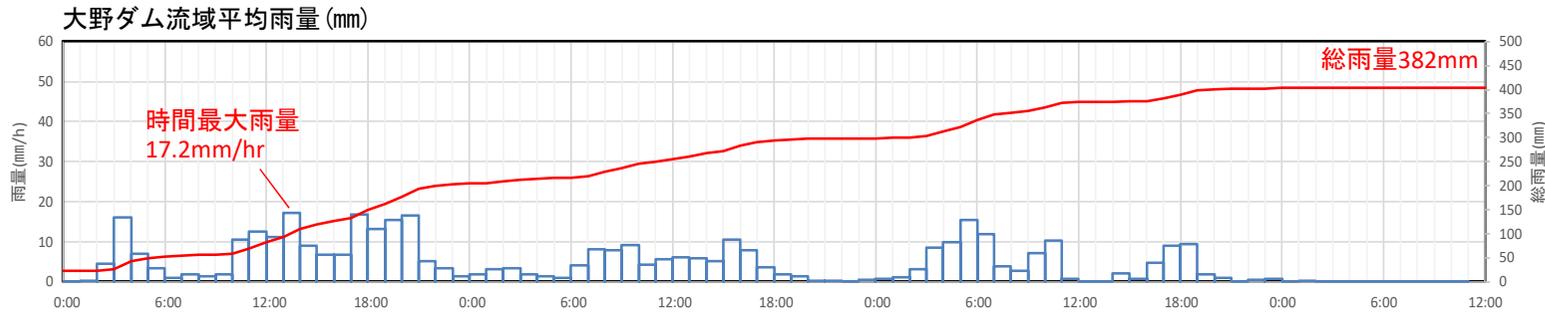
- 時間最大雨量17.2mm、降り始めからの総雨量は382mmを観測した。
- 3日間にわたり降雨が継続したが、時間最大雨量は17.2mmと小さい。



### ▼雨量分布図 (H30. 7洪水)

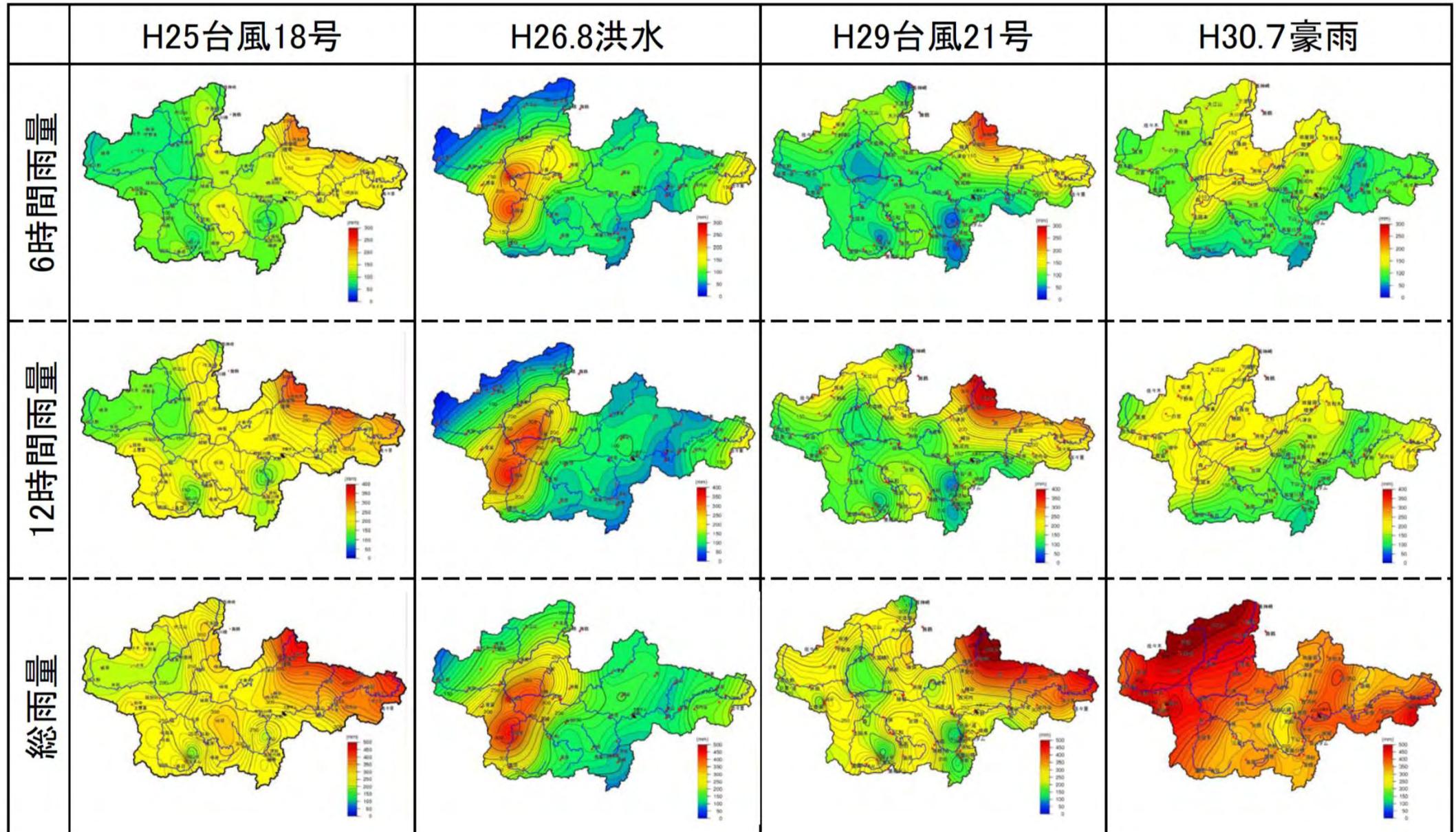


# 2. 近年の出水概要とダム操作 平成30年7月豪雨時 大野ダム防災操作

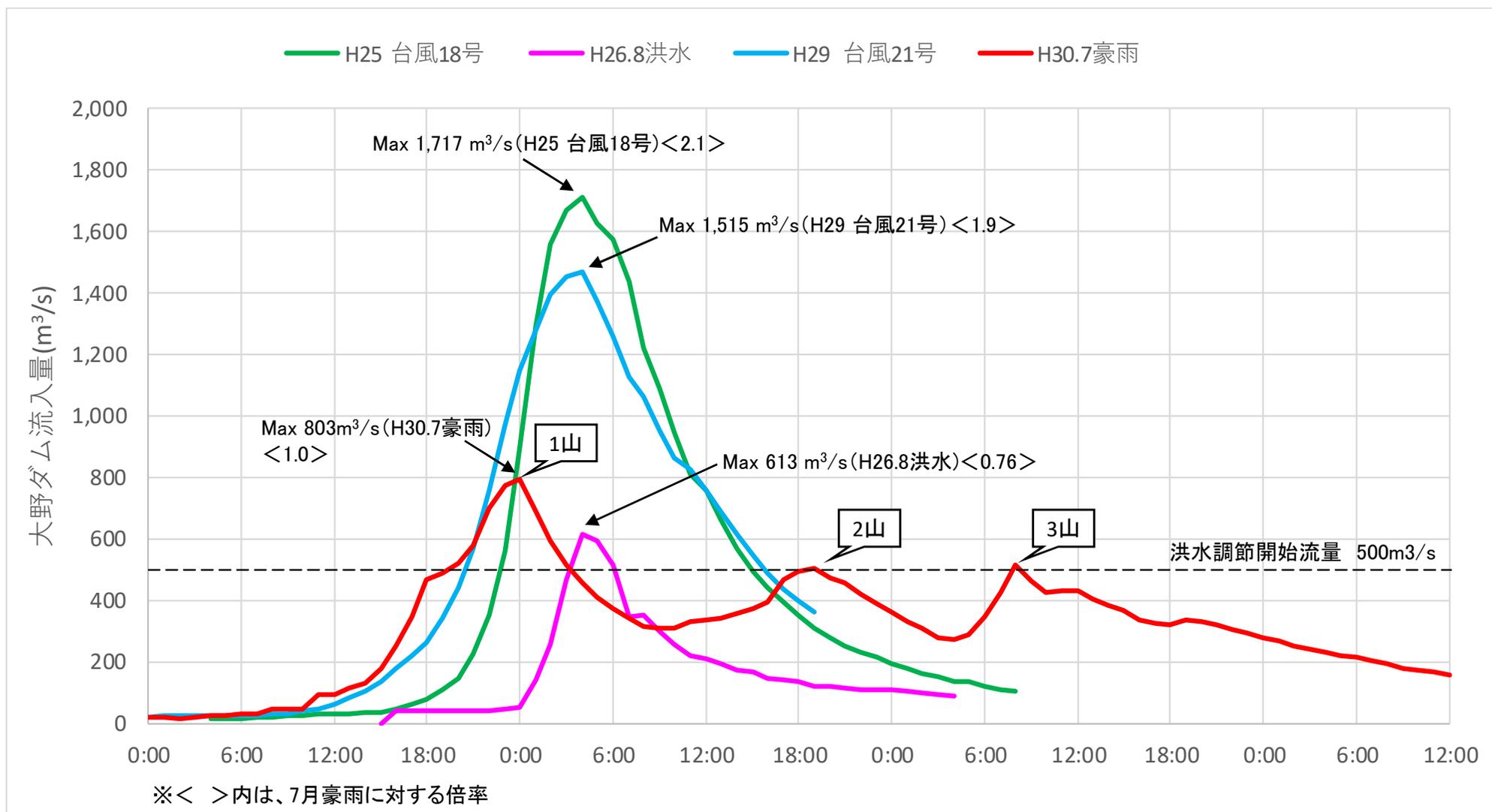


- 平成30年7月豪雨で、府としては2度目の大雨特別警報が発表。また、降雨が74時間続くなど記録的な大雨となり、由良川沿川では福知山市や舞鶴市等で浸水被害が発生した。
  - 大野ダムでは、特別防災操作の実施により、下流最高水位の低減に貢献した。
- <主な大野ダム操作>
- ① 洪水前に事前放流を行い貯水容量確保 (夏季制限水位 157mを下回る 155.08mで待機)
  - ② 第1波の降雨に対し通常操作の洪水調節 (貯水量: 304万m<sup>3</sup> (京セラドーム大阪2.5杯分))
  - ③ 第2波の降雨に備え降雨状況と下流水位を監視しながら放流し貯水容量確保
  - ④ 第2波の降雨に対し特別防災操作を緊急実施。大野ダム流入洪水をほぼ全量カット (ピーク時500m<sup>3</sup>/s) (貯水量: 1,069万m<sup>3</sup> (京セラドーム大阪9杯分))

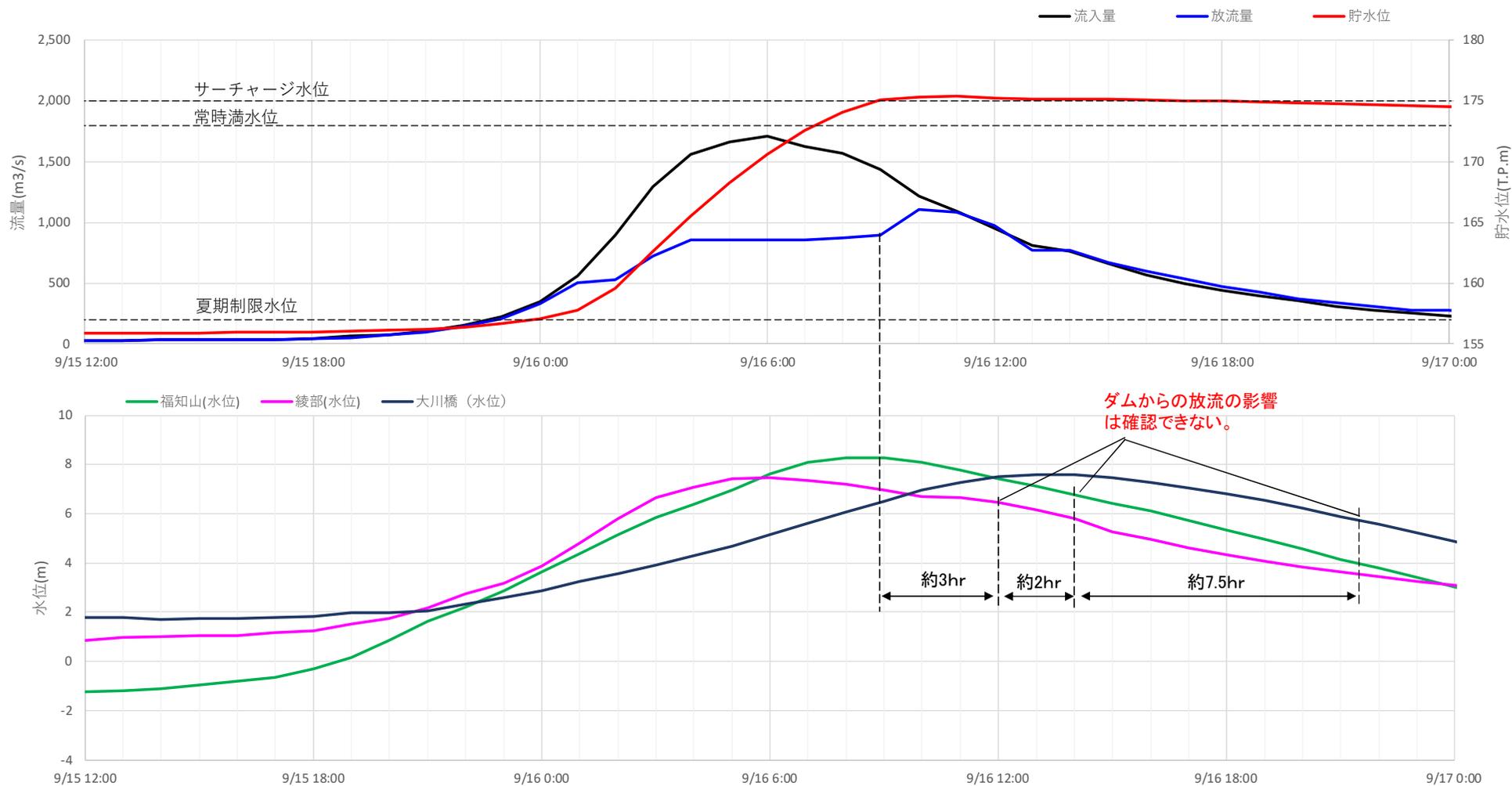
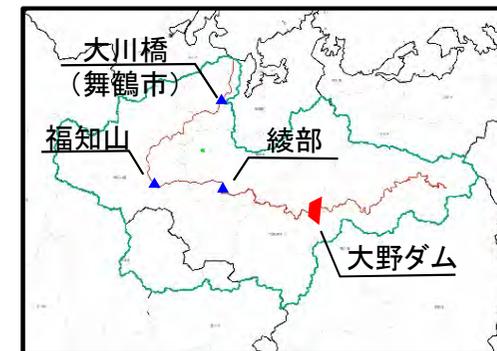
- 近年の主要4出水における、6時間雨量、12時間雨量、総雨量の流域分布を以下に示す。
- 平成26年や平成30年出水のように、ダム下流域で豪雨が発生した場合、ダムの効果は限定的となる。



- 平成30年7月豪雨における大野ダムの最大流入量は800m<sup>3</sup>/s程度であり、平成25年台風18号、平成29年台風21号に比べて少なかった。
- 他の出水に比べて、降雨継続時間は長く、3山の流入ピークが発生している。



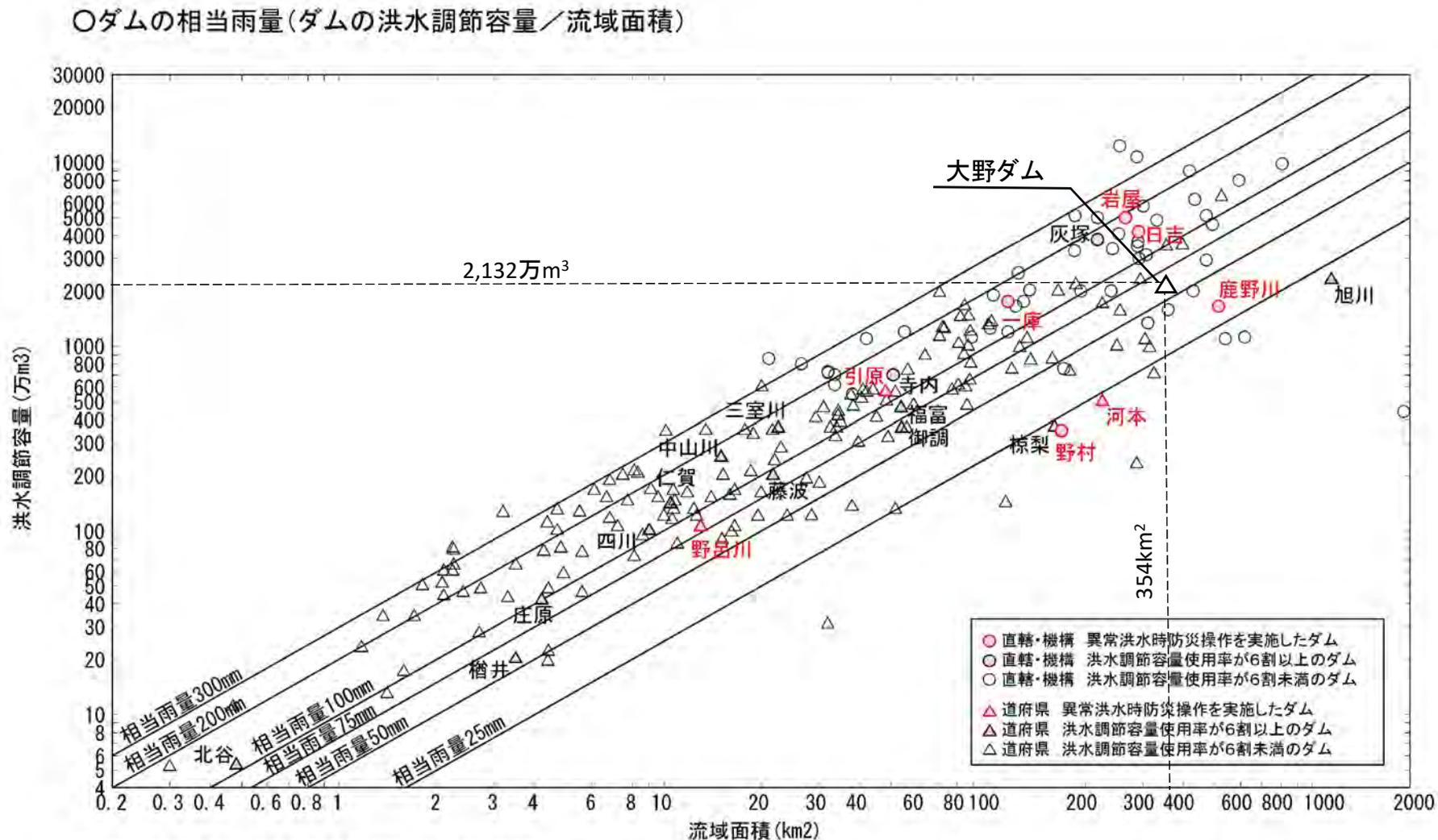
- 洪水が綾部地点に到達する約3時間後、福知山地点に到達する約5時間後、大川橋地点に到達する12.5時間後の各地点の水位変動が確認されないことから、異常洪水時防災操作による下流への影響は見られない。
- これは、ダム放流による水位上昇よりも支川からの流入量減少による水位低下の影響が大きいものと考えられる。



## 2. 近年の出水概要とダム操作 大野ダムの洪水調節容量の評価(他ダムとの比較)

- 大野ダムは、全国の道府県管理のダムでは洪水調節容量の大きい方のダムであると言える。
- ただし、ダムの相当雨量は約60mmであり、流域面積に対しては洪水調節容量はやや小さい方である。

(参考)ダムの洪水調節容量の評価【平成30年7月豪雨で洪水調節を実施したダム】(1-1)



※1 洪水調節容量:各ダムの洪水調節容量(平成30年7月豪雨の時期)

※2 流域面積:ダム地点上流の流域面積

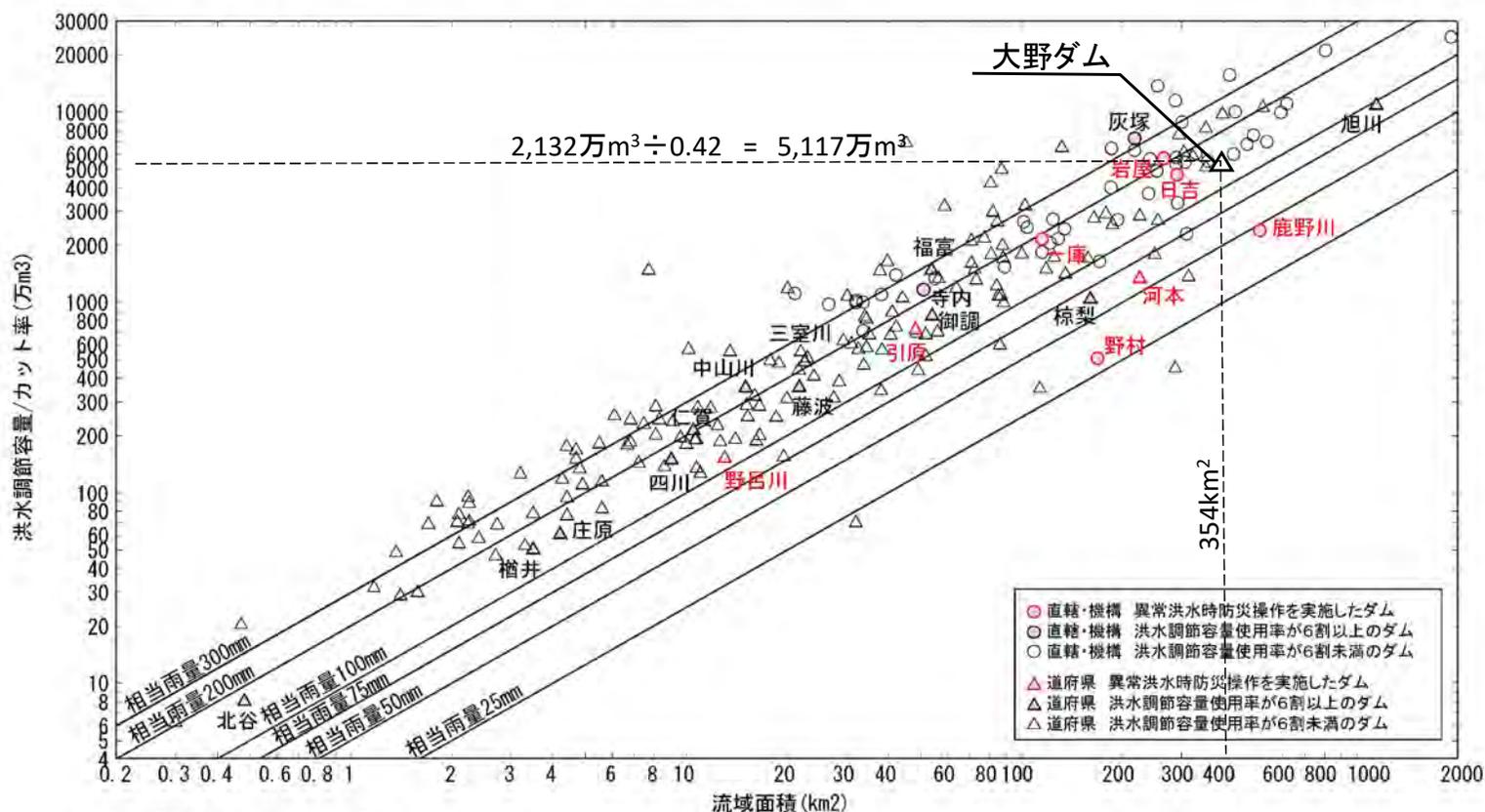
※本資料に掲載した数値は速報値であるため、今後の調査で変わる場合があります

## 2. 近年の出水概要とダム操作 大野ダムの洪水調節容量の評価(他ダムとの比較)

- カット率による補正を考慮した場合、大野ダムの相当雨量は約144mmと補正前の約60mmに対しては大きくなるが、全国のダムと比較した場合、相当雨量がやや小さいことには変わらない。

(参考)ダムの洪水調節容量の評価【平成30年7月豪雨で洪水調節を実施したダム】(1-2)

○ダムの相当雨量(ダム洪水調節容量(カット率補正)／流域面積)

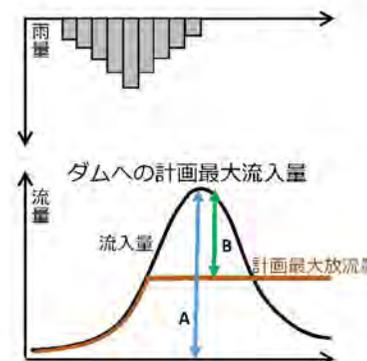


※1 洪水調節容量:各ダムの洪水調節容量(平成30年7月豪雨の時期)  
 ※2 流域面積:ダム地点上流の流域面積

※本資料に掲載した数値は速報値であるため、今後の調査で変わる場合があります

洪水調節容量のカット率補正について

○洪水調節容量を以下のカット率で割って補正  
 カット率 =  $\frac{【B】(計画最大流入量 - 計画最大放流量)}{【A】計画最大流入量}$



【大野ダムのカット率】

$$\frac{(計画最大放流量) - (計画最大流入量)}{(計画最大流入量)}$$

$$= \frac{2,400\text{m}^3/\text{s} - 1,400\text{m}^3/\text{s}}{2,400\text{m}^3/\text{s}}$$

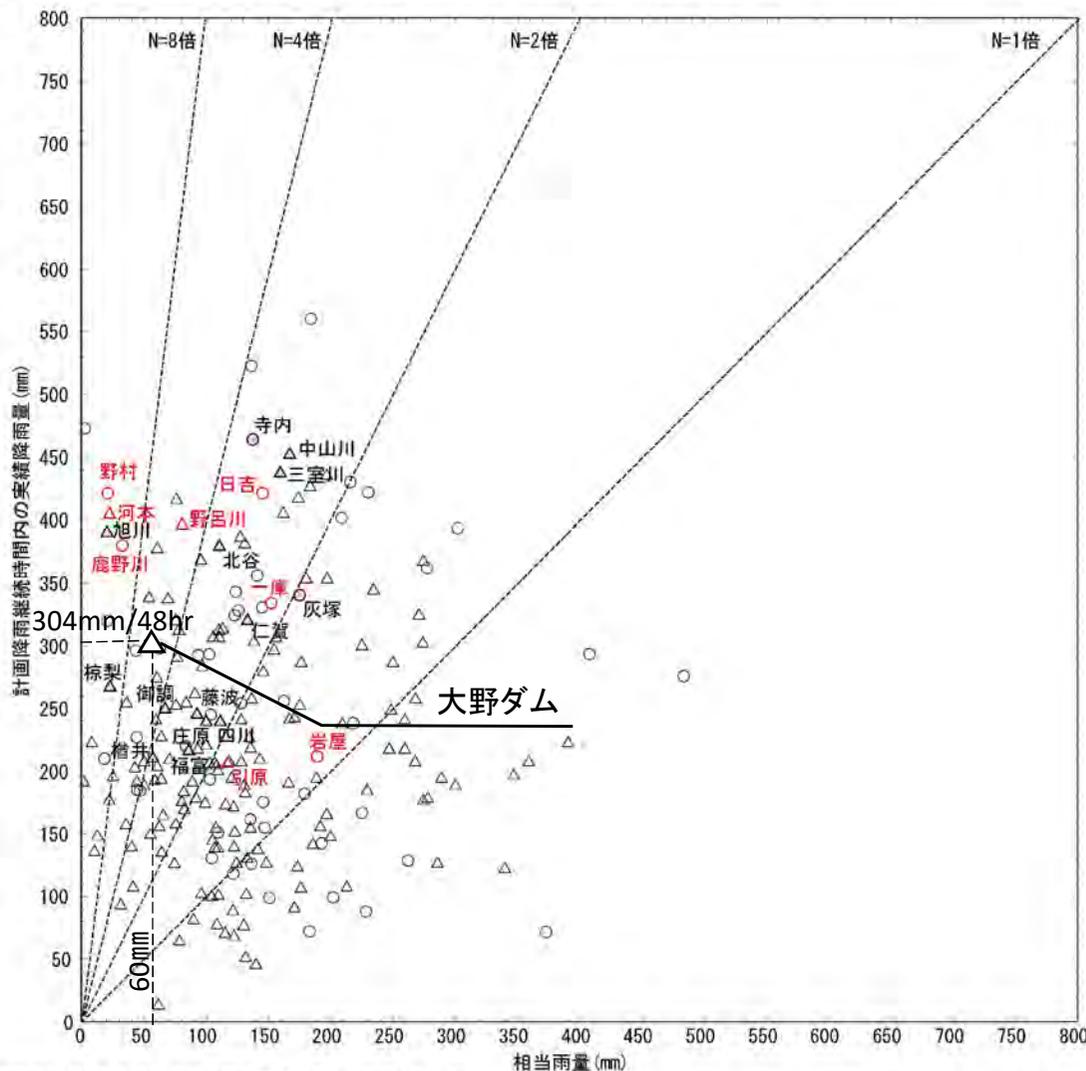
$$= 0.42$$

## 2. 近年の出水概要とダム操作 大野ダムの洪水調節容量の評価(他ダムとの比較)

- 7月豪雨時に大野ダム流域では計画降雨継続時間(48hr)に304mmの降雨があり、相当雨量(60mm)に対し約5倍となっており、ダムの洪水調節容量に対して大きな降雨があった。

### (参考)ダムの洪水調節容量の評価【平成30年7月豪雨で洪水調節を実施したダム】(2-1)

○ダムの相当雨量と計画降雨継続時間内の実績雨量の関係



- 直轄・機構 異常洪水時防災操作を実施したダム
- 直轄・機構 洪水調節容量使用率が6割以上のダム
- 直轄・機構 洪水調節容量使用率が6割未満のダム
- △ 道府県 異常洪水時防災操作を実施したダム
- △ 道府県 洪水調節容量使用率が6割以上のダム
- △ 道府県 洪水調節容量使用率が6割未満のダム

**【大野ダムの相当雨量】**  
 洪水調節容量 ÷ 流域面積  
 ⇒ 2,132万m<sup>2</sup> ÷ 354km<sup>2</sup>  
 ⇒ 約60mm

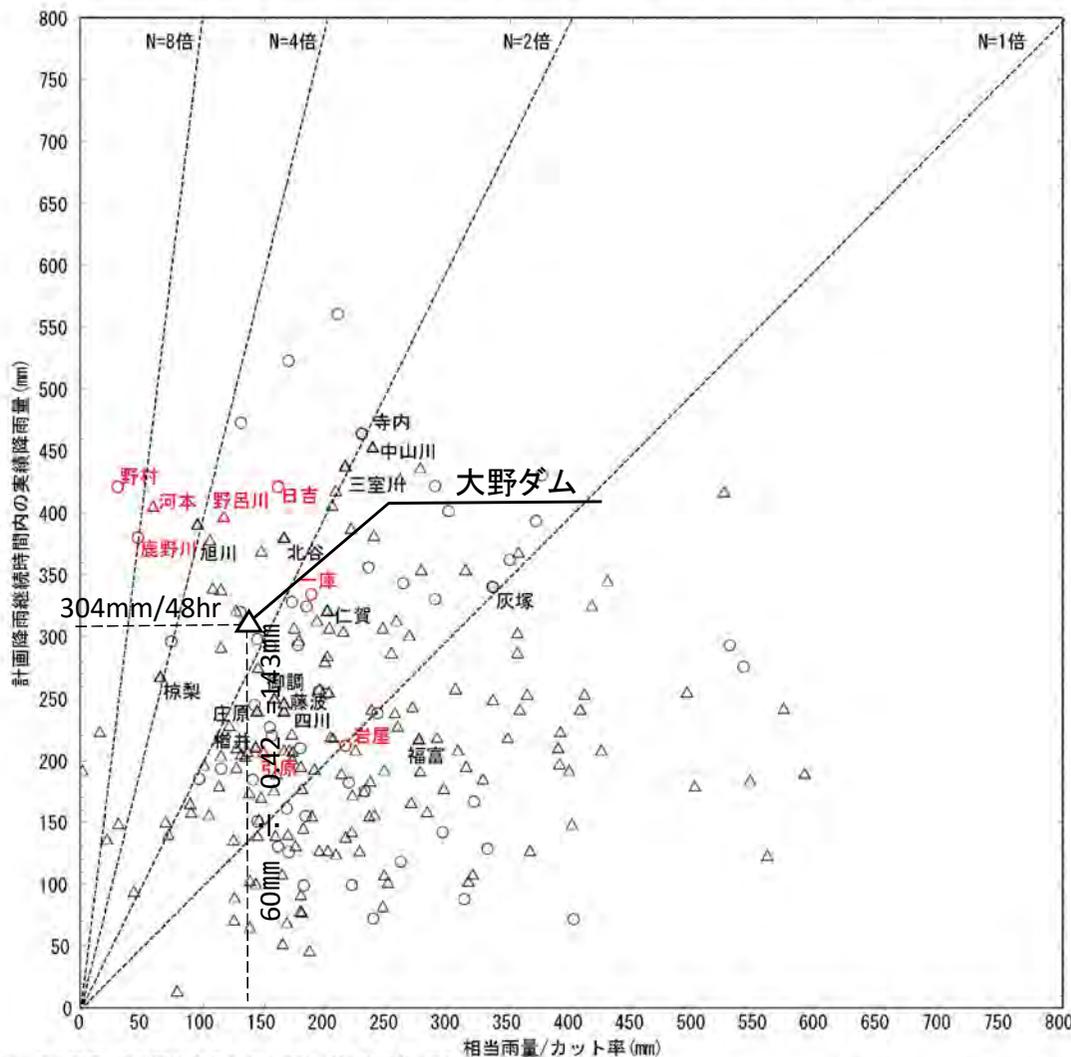
※相当雨量: 洪水調節容量を流域面積で除した数値(単位:mm)

※本資料に掲載した数値は速報値であるため、今後の調査で変わる場合があります

- 7月豪雨時に大野ダム流域では計画降雨継続時間(48hr)に304mmの降雨があり、カット率により補正を行った相当雨量(144mm)に対し約2倍となっており、ダムの洪水調節容量に対して大きな降雨があった。

### (参考)ダムの洪水調節容量の評価【平成30年7月豪雨で洪水調節を実施したダム】(2-2)

○ダムの相当雨量(カット率補正)と計画降雨継続時間内の実績雨量の関係

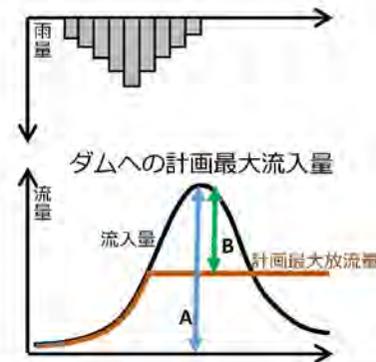


- 直轄・機構 異常洪水時防災操作を実施したダム
- 直轄・機構 洪水調節容量使用率が6割以上のダム
- 直轄・機構 洪水調節容量使用率が6割未満のダム
- △ 道府県 異常洪水時防災操作を実施したダム
- △ 道府県 洪水調節容量使用率が6割以上のダム
- △ 道府県 洪水調節容量使用率が6割未満のダム

#### 相当雨量のカット率補正について

○相当雨量を以下のカット率で割って補正

$$\text{カット率} = \frac{【B】(\text{計画最大流入量} - \text{計画最大放流量})}{【A】\text{計画最大流入量}}$$



※1 相当雨量、洪水調節容量を流域面積で除した数値(単位:mm)

※2 上記グラフについては、表示範囲外に位置するダムがある

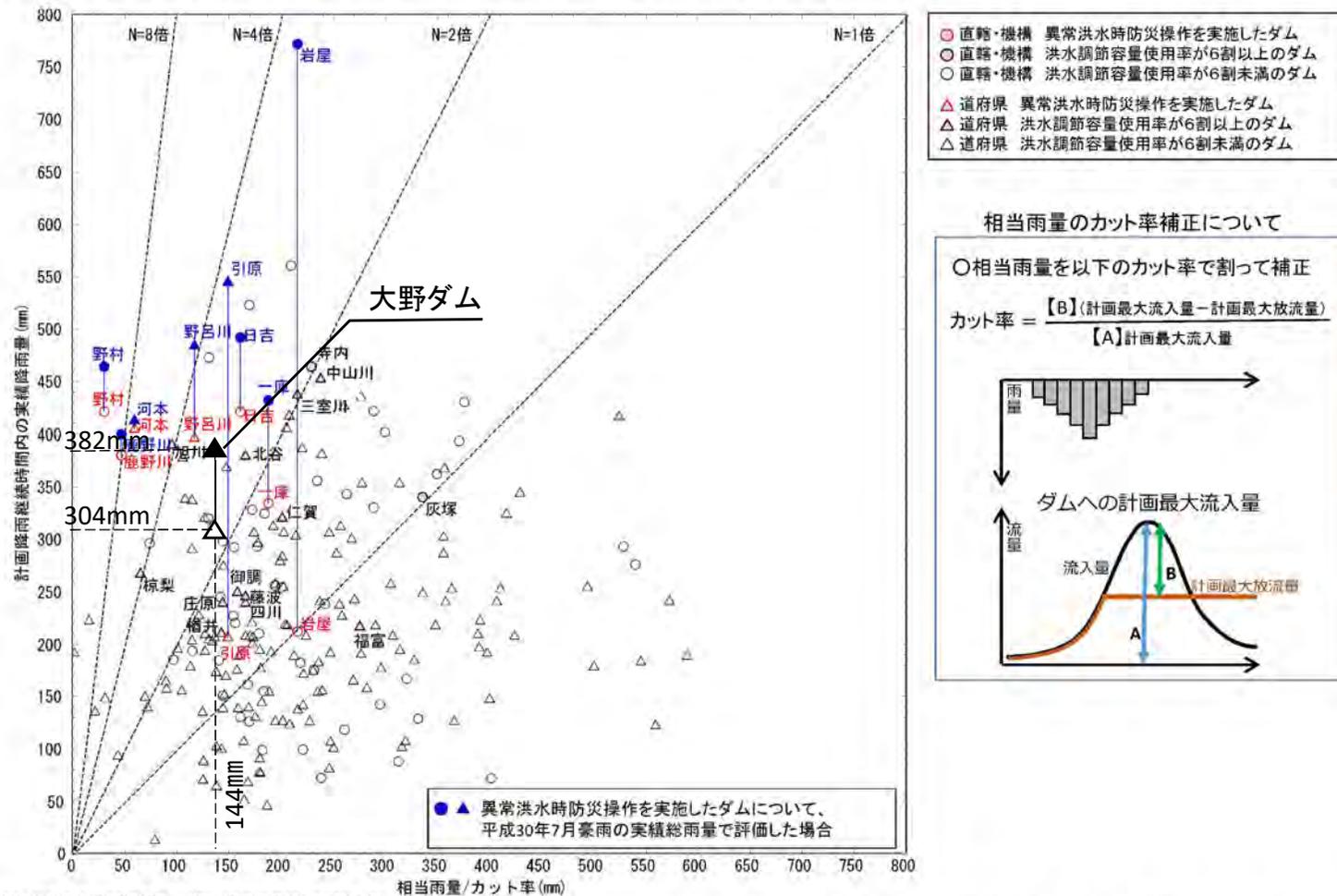
※本資料に掲載した数値は速報値であるため、今後の調査で変わる場合があります

## 2. 近年の出水概要とダム操作 大野ダムの洪水調節容量の評価(他ダムとの比較)

- 7月豪雨時に大野ダム流域では総雨量382mmの降雨があり、カット率により補正を行った相当雨量(144mm)に対し約2.7倍となっており、ダムの洪水調節容量に対して大きな降雨があった。
- しかしながら、規模の小さい降雨が継続しており調節開始流量の500m<sup>3</sup>/sを上回っているのは、1山目のピーク付近のみであるため、洪水調節容量使用率は6割未満

### (参考)ダムの洪水調節容量の評価【平成30年7月豪雨で洪水調節を実施したダム】(2-3)

○ダムの相当雨量(カット率補正)と計画降雨継続時間内の実績雨量の関係



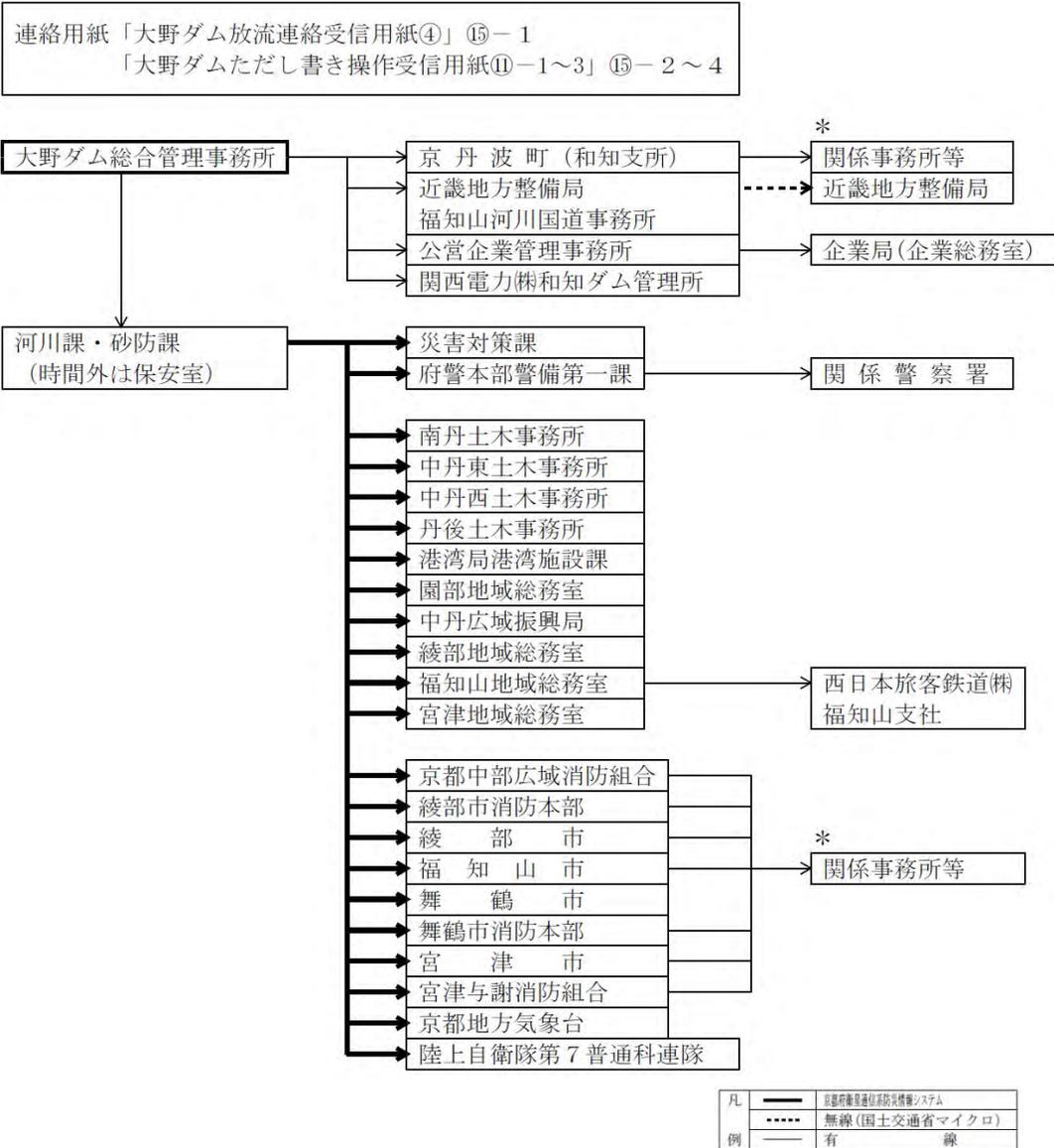
※1 相当雨量: 洪水調節容量を流域面積で除した数値(単位:mm)  
 ※2 上記グラフについては、表示範囲外に位置するダムがある

※本資料に掲載した数値は速報値であるため、今後の調査で変わる場合があります

## 大野ダム放流通報の連絡系統

FAXによる通知

## 大野ダム放流連絡受信用紙



\*「関係事務所等」とは、学校、病院、自治会等であり、市町村ごとに市町村水防計画(地域防災計画)で定める。

重要・最重要 ④

⑮-1

※最大放流量が500m<sup>3</sup>/s以上(洪水調節あり)の場合は最重要

大野ダム 放流連絡受信用紙				
京都府大野ダム総合管理事務所 0771-84-0179				
大 管 発 第 号				
平成 年 月 日 時 分 発表				
1 放流の種類	(イ) 予備放流 (操作規則第15、16条) (ロ) 水位調節 (操作規則第22条第1~4号) (ハ) 洪水調節 (操作規則第17条) (ニ) 流水調節 (操作規則第19条) (ホ) 洪水調節更新 (操作規則第17条) (ヘ) 流水調節更新 (操作規則第19条) (ト) 洪水調節後の水位低下 (操作規則第18条) (チ) 流水調節後の水位低下 (操作規則第22条第4号) (リ) その他 ( )			
2 放流(開始・変更・停止)時刻	月 日 時 分から			
3 最大放流量	m <sup>3</sup> /s ( 月 日 時 分頃)			
【参 考】 ・京都府HP ( <a href="http://chisuibousai.pref.kyoto.jp/index.html">http://chisuibousai.pref.kyoto.jp/index.html</a> )の「ダム情報」にて、ダム放流量等のデータを公表しています。				
受信機関	受信者	受信時刻	日 時 分	発信者

通知先機関名 (手段)	電話	F A X	受信確認 (電話)		
			受信者	時刻	発信者
砂防課防災担当 (時間外:保安室)	FAX	①防:8(7)-700-5318 ②NTT:0775-414-5318	①防:8(7)-700-8133 ②NTT:075-432-6312		
	FAX	①防:8(7)-700-8145	①防:8(7)-700-8146		
関西電力(株)和知ダム	電話	①対向電話 ②防:8(7)-817-8109 ③NTT:0771-84-1122	①防:8(7)-817-8100 ②NTT:0771-84-1122		
京丹波町和知支所	FAX	①NTT:0771-84-0200 ②防(総):8(7)-816-8102 ②防(宿):8(7)-816-8103	①防:8(7)-816-8100 ②NTT:0771-84-0789		
国土交通省福知山河川 国道事務所(水防企画係)	FAX	①NTT:0773-22-5104 (日中:水防企画係 時間外:直達) ②防:8(7)-837-8101	①NTT:0773-22-9384 ②防:8(7)-837-8100		
公営企業管理事務所	FAX	①NTT:0773-27-0160 ②防:8(7)-836-8101	①防:8(7)-836-8100 ②NTT:0773-27-4087	-	-

## 大野ダム緊急操作受信用紙 異常洪水時防災操作(事前通知)

FAXによる通知

## 大野ダム緊急操作受信用紙 異常洪水時防災操作(開始通知)

最重要 ⑪-1

⑮-2

最重要 ⑪-2

⑮-3

大野ダム 緊急操作 (操作規則第17条のただし書き操作) 受信用紙  
(事前通知)

京都府大野ダム総合管理事務所 0771-84-0179

平成 年 月 日 時 分 発表

大野ダムでは、    時間後の    日    時    分頃から、緊急操作(ただし書き操作)を開始する見込みです。

大野ダムでは、    日    時    分から洪水調節を行っていますが、上流域の観測所では、降り始めからの総雨量は    日    時現在    mmに達しています。

今後の降雨状況やダムへの流入量予測から、このまま洪水調節(貯留)を継続すると、ダムの洪水調節容量を大幅に上回って、貯水位がサーチャージ水位を超えることが予測されますので、緊急操作を開始する見込みです。

この操作を開始すると、放流量を流入量に等しくなるまで徐々に増やし、最終的には、ダムへの流入量をそのまま下流に放流します。

このため放流量が増加して、下流河川の水位が上昇する恐れがありますので、厳重に注意してください。

なお、緊急操作を開始した場合は、その旨通知します。

**【参考】**  
・京都府HP (<http://chisuibousai.pref.kyoto.jp/index.html>)の「ダム情報」にて、ダム放流量等のデータを公表しています。

受信機関		受信者		受信時刻	日 時 分	発信者	
------	--	-----	--	------	-------	-----	--

大野ダム 緊急操作 (操作規則第17条のただし書き操作) 受信用紙  
(開始通知)

京都府大野ダム総合管理事務所 0771-84-0179

平成 年 月 日 時 分 発表

大野ダムでは、    日    時    分に緊急操作(ただし書き操作)を開始しました。

上流域の    観測所では、降り始めからの総雨量は    日    時現在    mmに達しております。

貯水位がサーチャージ水位を超える恐れがありますので、緊急操作を開始しました。

これから、放流量を流入量に等しくなるまで徐々に増やし、最終的には、ダムへの流入量をそのまま下流に放流します。

このため、今後放流量が増加して、下流河川の水位が上昇する恐れがあります。厳重に注意してください。

なお、緊急操作を終了した場合は、その旨通知します。

**【参考】**  
・京都府HP (<http://chisuibousai.pref.kyoto.jp/index.html>)の「ダム情報」にて、ダム放流量等のデータを公表しています。

受信機関		受信者		受信時刻	日 時 分	発信者	
------	--	-----	--	------	-------	-----	--

通知先機関名 (手段)	電話(確認)	FAX(送信)	受信確認(電話)		
			受信者	時刻	発信者
砂防課防災担当	FAX ①防:8(7)-700-5318 ②NTT:075-414-5318 ③防:8(7)-700-8145	①防:8(7)-700-8133 ②NTT:075-432-6312 ③防:8(7)-700-8146			
時間外:保安室	FAX ①防:8(7)-700-8145	①防:8(7)-700-8146			
関西電力(株)和知ダム	FAX ①対向電話 ②防:8(7)-817-8109 ③NTT:0771-84-1122	①防:8(7)-817-8100 ②NTT:0771-84-1122			
京丹波町和知支所	FAX ①NTT:0771-84-0200 ②防(総):8(7)-816-8102 ③防(宿):8(7)-816-8103	①防:8(7)-816-8100 ②NTT:0771-84-0789			
国土交通省福知山河川国道事務所(水防企画係)	FAX ①NTT:0773-22-5104 (甲:嵯峨野 機関係) ②防:8(7)-837-8101	①NTT:0773-22-9384 ②防:8(7)-837-8100			
公営企業管理事務所	FAX ①NTT:0773-27-0160 ②防:8(7)-836-8101	①防:8(7)-836-8100 ②NTT:0773-27-4087	-	-	-

通知先機関名 (手段)	電話(確認)	FAX(送信)	受信確認(電話)		
			受信者	時刻	発信者
砂防課防災担当	FAX ①防:8(7)-700-5318 ②NTT:075-414-5318 ③防:8(7)-700-8145	①防:8(7)-700-8133 ②NTT:075-432-6312 ③防:8(7)-700-8146			
時間外:保安室	FAX ①防:8(7)-700-8145	①防:8(7)-700-8146			
関西電力(株)和知ダム	FAX ①対向電話 ②防:8(7)-817-8109 ③NTT:0771-84-1122	①防:8(7)-817-8100 ②NTT:0771-84-1122			
京丹波町和知支所	FAX ①NTT:0771-84-0200 ②防(総):8(7)-816-8102 ③防(宿):8(7)-816-8103	①防:8(7)-816-8100 ②NTT:0771-84-0789			
国土交通省福知山河川国道事務所(水防企画係)	FAX ①NTT:0773-22-5104 (甲:嵯峨野 機関係) ②防:8(7)-837-8101	①NTT:0773-22-9384 ②防:8(7)-837-8100			
公営企業管理事務所	FAX ①NTT:0773-27-0160 ②防:8(7)-836-8101	①防:8(7)-836-8100 ②NTT:0773-27-4087	-	-	-

### 大野ダム緊急操作受信用紙 異常洪水時防災操作(終了通知)

FAXによる通知

### 大野ダムただし書き操作の移行について(協議) (H30 洪水演習)

最重要 ⑪-3

⑮-4

**大野ダム 緊急操作 (操作規則第17条のただし書き操作) 受信用紙**  
(終了通知)

京都府大野ダム総合管理事務所 0771-84-0179

平成 年 月 日 時 分 発表

大野ダムへの流入量が減少したため、緊急操作(ただし書き操作)を終了します。

大野ダムでは 日 時 分から緊急操作を開始しましたが、流入量が減少したため、緊急操作は終了します。

今後、降雨の状況によっては放流量が増加する場合がありますので、引き続き河川の水位に注意してください。

**【参考】**  
・京都府HP (<http://chisuibousai.pref.kyoto.jp/index.html>) の「ダム情報」にて、ダム放流量等のデータを公表しています。

受信機関	受信者	受信時刻	日 時 分	発信者	
------	-----	------	-------	-----	--

通知先機関名 (手段)	電話(確認)	FAX(送信)	受信確認(電話)		
			受信者	時刻	発信者
砂防課防災担当	FAX ①防:8(7)-700-5318 ②NTT:075-414-5318	①防:8(7)-700-8133 ②NTT:075-432-6312			
時間外:保安室	FAX ①防:8(7)-700-8145	①防:8(7)-700-8146			
関西電力(株)和知ダム	FAX ①対向電話 ②防:8(7)-817-8109 ③NTT:0771-84-1122	①防:8(7)-817-8100 ②NTT:0771-84-1122			
京丹波町和知支所	FAX ①NTT:0771-84-0200 ②防(総):8(7)-816-8102 ②防(宿):8(7)-816-8103	①防:8(7)-816-8100 ②NTT:0771-84-0789			
国土交通省福知山河川国道事務所(水防企画係)	FAX ①NTT:0773-22-5104 (中継線 0773-22-5104) ②防:8(7)-837-8101	①NTT:0773-22-9384 ②防:8(7)-837-8100			
公営企業管理事務所	FAX ①NTT:0773-27-0160 ②防:8(7)-836-8101	①防:8(7)-836-8100 ②NTT:0773-27-4087			

30大第 00 号  
平成 30 年 4 月 23 日

建設 交通 部長 様

大野ダム総合管理事務所長

**ただし書き操作の移行について(協議)**

大野ダムでは、4月23日13時30分現在の状況で貯水位を予測した結果、**3時間後の23日16時30分頃、ただし書き操作開始水位の172.6mを越え、更に、**4時間後の24日17時30分頃に、サーチャージ水位の175.0mを越える恐れ**があります。**

このため、ただし書き操作要領に基づくただし書き操作に移行したいので協議します。

現在時刻の上流河川流量

田歌流量	539.42 m <sup>3</sup> /s
静原流量	502.64 m <sup>3</sup> /s

過去雨量(流域平均) 152.5 mm 直前の6時間雨量(流域平均)

記

4月23日13時30分現在の実績値と予測値(平均)

項目	実績値	予測値	
		3時間後	4時間後
累計雨量(流域平均)	mm 283	354	362
時間雨量(流域平均)	mm/h 18	21	7
流入量	m <sup>3</sup> /s 1,667	<b>1,717</b>	<b>1,774</b>
放流量	m <sup>3</sup> /s 857	931	931
貯水位	m <b>168.23</b>	<b>173.97</b>	<b>175.60</b>
		<b>ただし書き開始水位超過</b>	<b>超サーチャージ</b>
貯留量(貯留率)	千m <sup>3</sup> 10,278 (91%)	<b>18,829 (91%)</b>	<b>22,398 (108%)</b>
貯水池の状況(サーチャージ容量との比較)	残容量 50.3%	<b>残容量 9%</b>	<b>満水</b>
空容量	千m <sup>3</sup> 10,414	<b>1,863</b>	<b>-1,706</b>

※雨量以外の予測値は、4時間後に最も貯水位の上昇が高い予測手法のデータを記載。  
 ※雨量の予測値は流出解析(タンクモデル法)で利用したデータを記載。  
 ※有効貯水容量は、20,692 千m<sup>3</sup>(H30 年度調査結果)  
 ※上記数値の根拠資料を添付のこと。

<通信欄>

発信者(大野ダム)	受信者(河川課)	受信時刻
		日 時 分

25

放流警報設備から音声放送

ただし書き操作事前通知

ただし書き操作移行通知

- 1 送信開始時間 平成 年 月 日 時 分
- 2 送信終了時間 平成 年 月 日 時 分
- 3 送信者 \_\_\_\_\_
- 4 送信目的 **ただし書き操作事前通知**
- 5 送信内容

こちらは大野ダムです。

大野ダムでは、現在、洪水調節を行っています。

今後、ダムが満杯になることが予想されるため

\_\_\_\_時間後の \_\_\_\_月 \_\_\_\_日 \_\_\_\_時 \_\_\_\_分頃から

緊急放流操作に移行する可能性があります。

厳重な注意をお願いします。

放流連絡内容

- 大管発第 号
- 平成 年 月 日 時 分 発表
- 1 放流種類 イロハニホヘトチ
  - 2 放流 (開始 変更)時刻 月 日 時 分より
  - 3 放流量(最大) 月 日 時頃( )m3/s
  - 4 現在放流量 ( )m3/s

- 1 送信開始時間 平成 年 月 日 時 分
- 2 送信終了時間 平成 年 月 日 時 分
- 3 送信者 \_\_\_\_\_
- 4 送信目的 **ただし書き操作移行通知**
- 5 送信内容

こちらは大野ダムです。

大野ダムでは \_\_\_\_月 \_\_\_\_日 \_\_\_\_時 \_\_\_\_分に

緊急放流を開始しました。

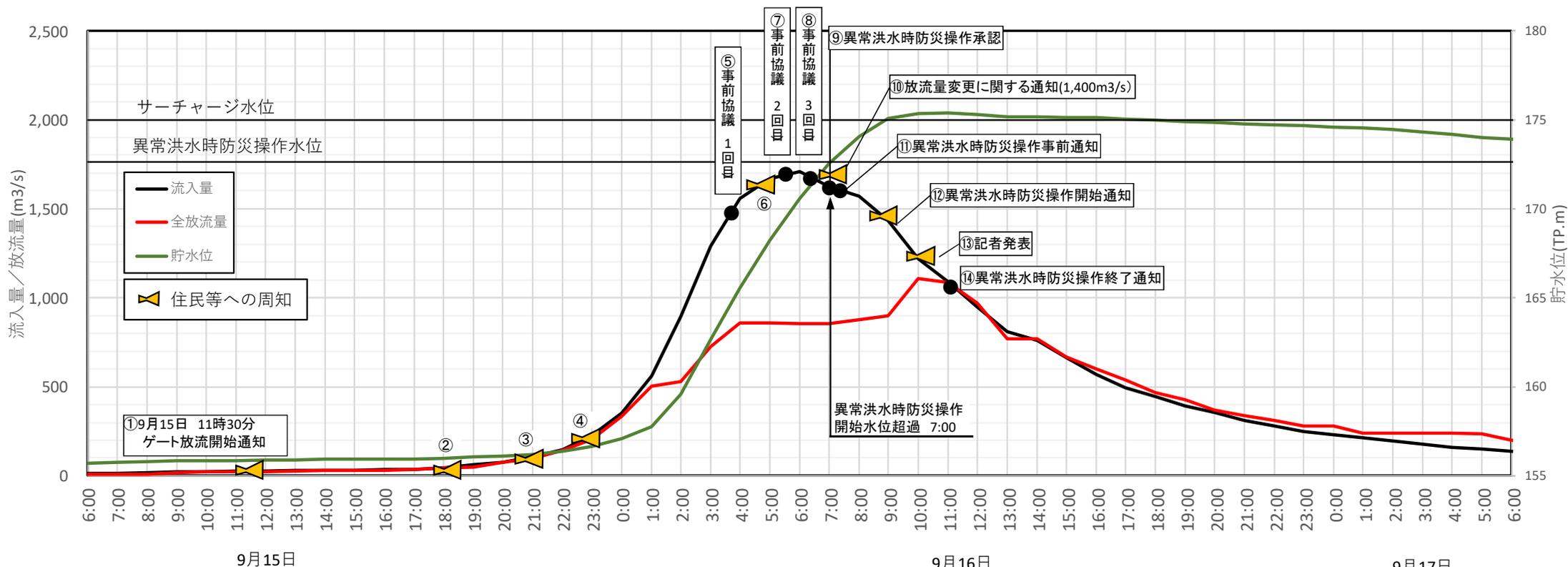
河川の水位が急激に上昇する恐れがありますので

非常警戒をお願いします。

放流連絡内容

- 大管発第 号
- 平成 年 月 日 時 分 発表
- 1 放流種類 イロハニホヘトチ
  - 2 放流 (開始 変更)時刻 月 日 時 分より
  - 3 放流量(最大) 月 日 時頃( )m3/s
  - 4 現在放流量 ( )m3/s

# 3. 異常洪水時防災操作時の情報伝達 大野ダムの情報提供等について(H25.9 台風18号)

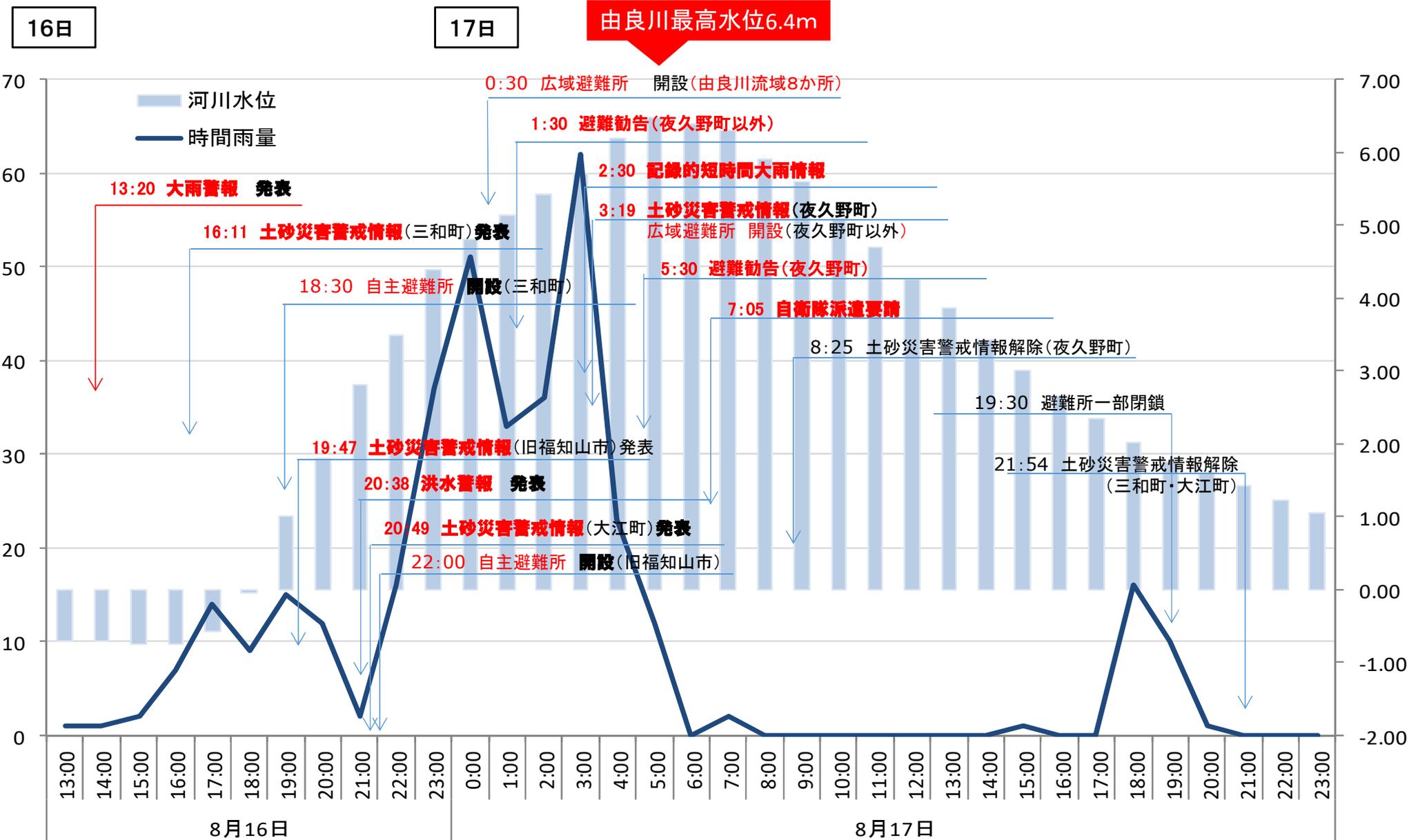


時刻	通知内容	予測時の水位(m)	水位予測		実際の水位(m)	
			3時間後	4時間後	3時間後	4時間後
9月15日	11時30分 ① ゲート放流開始通知					
	18時00分 ② 放流量変更に関する通知(19:00から120m <sup>3</sup> /s)					
	20時40分 ③ 放流量変更に関する通知(21:40から300m <sup>3</sup> /s)					
	22時45分 ④ 放流量変更に関する通知(23:45から600m <sup>3</sup> /s)					
9月16日	3時45分 ⑤ 異常洪水時防災操作に向けての事前協議(1回目)	163.1	172.7	176.0	170.6	172.6
	4時50分 ⑥ 放流量変更に関する通知(08:00から1,000m <sup>3</sup> /s)					
	5時25分 ⑦ 異常洪水時防災操作に向けての事前協議(2回目)	166.1	175.2	-	173.3	
	6時24分 ⑧ 異常洪水時防災操作に向けての事前協議(3回目)	170.2	177.1	-	175.0	
	7時00分 ⑨ 異常洪水時防災操作承認					
	7時00分 ⑩ 放流量変更に関する通知(10:00から1,400m <sup>3</sup> /s)					
	7時10分 ⑪ 異常洪水時防災操作事前通知					
	8時55分 ⑫ 異常洪水時防災操作開始通知					
	10時00分 ⑬ 異常洪水時防災操作に関する記者発表					
	11時04分 ⑭ 異常洪水時防災操作終了通知					

※異常洪水時防災操作開始水位 172.6m、サーチャージ水位 175.0m



# 平成26年8月豪雨災害対応経過(降雨・水位変化)

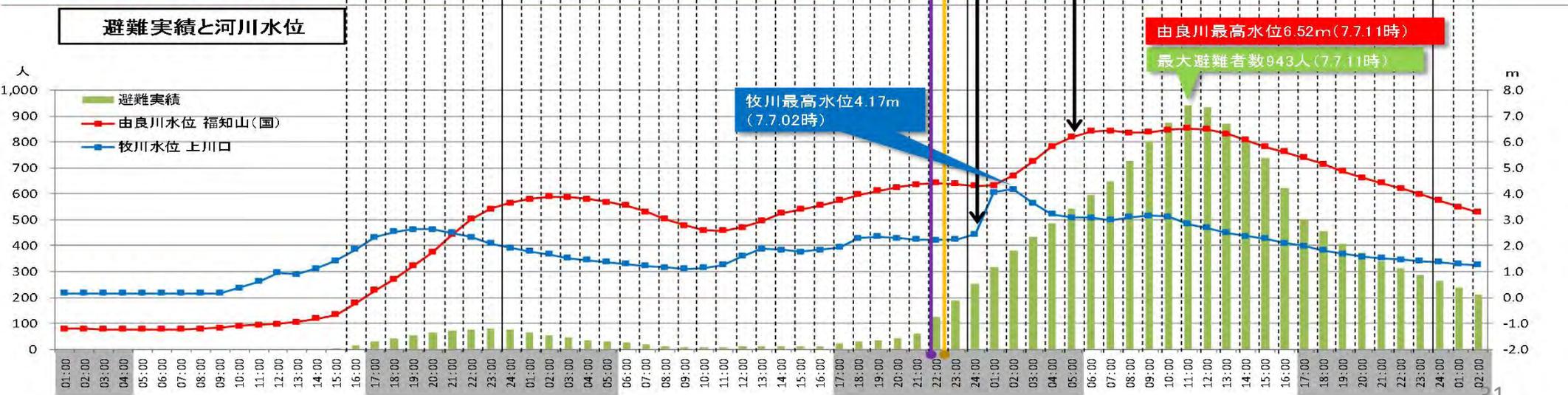


# 改善・対応策を踏まえた平成30年7月豪雨の対応

<H30年7月豪雨災害> 降雨状況と被害の発生状況／避難情報の発表と避難者の動向



避難情報	発令時間	発令地域
避難準備	16:00	全域
避難勧告	17:05	牧川流域
	17:15	大江地区
避難指示	19:20	福知山・夜久野地区
	23:50	全域
	0:55	牧川流域
	5:00	由良川下流域



## 日吉ダムから情報提供

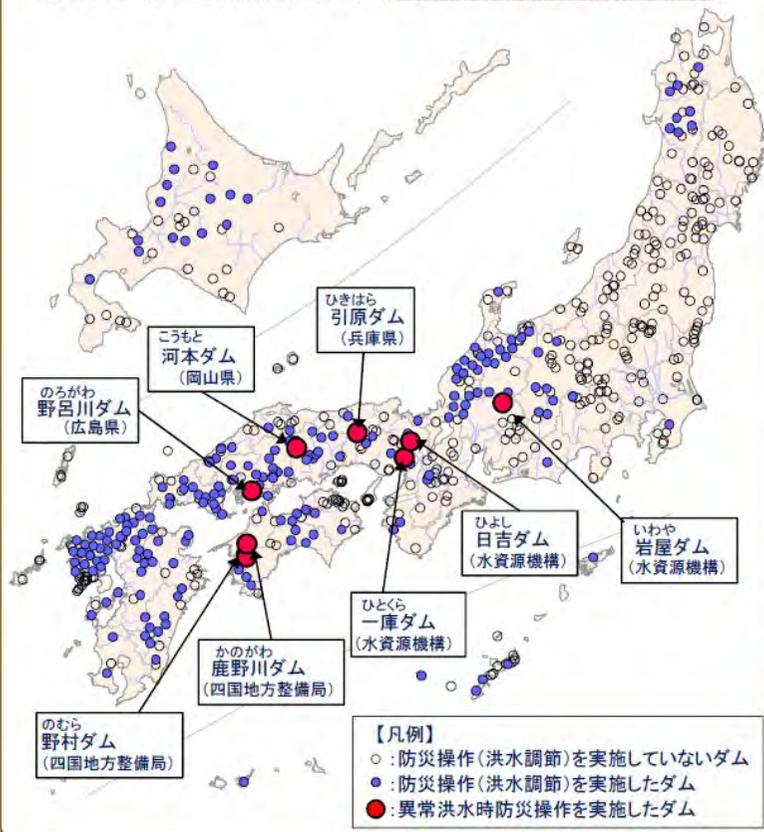
### 異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能と情報の充実に向けて

～「異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会」の提言～

○平成30年7月豪雨を踏まえ、気候変動の影響等により今後も施設規模を上回る異常洪水が頻発することが懸念される中、そうした事態に備え、より効果的なダムの操作や有効活用の方策、ダムの操作に関わるより有効な情報提供等のあり方について、ハード・ソフト両面から検討することを目的に検討会を設置。3回の検討会を開催し、提言をとりまとめ。

#### <平成30年7月豪雨のダムの防災操作(洪水調節)の状況>

国土交通省所管ダム558ダムのうち213ダムで洪水調節を実施し、被害の軽減・防止効果を発揮。そのうち、8ダムにおいては、洪水調節容量を使い切る見込みとなり、ダムへの流入量と同程度のダム流下量(放流量)とする**異常洪水時防災操作に移行**。



#### 【委員】

- 加藤孝明 東京大学生産技術研究所 准教授
- 佐々木隆 国土技術政策総合研究所河川研究部水環境研究官
- 角哲也 京都大学 防災研究所 教授 <委員長>
- 関谷直也 東京大学大学院情報学環 准教授
- 中北英一 京都大学 防災研究所 教授
- 森脇亮 愛媛大学大学院理工学研究科 教授
- 矢守克也 京都大学 防災研究所 教授

#### 【スケジュール】

- 9月27日 第1回検討会 (現状と課題)
- 11月2日 第2回検討会 (骨子案)
- 11月27日 第3回検討会 (とりまとめ案)

#### 平成30年7月豪雨におけるダムに関する主な論点

- 異常豪雨によってダムの洪水調節容量を使い切ってしまうことに対し、
  - ・事前放流により、より多くの容量を確保できないか
  - ・異常洪水時防災操作に移行する前の通常の洪水調節段階により多くの放流ができないか
  - ・気象予測に基づく操作を行うことはできないか
- ダムの操作に関わる情報が住民の避難行動に繋がっていないことに対し、
  - ・平常時から浸水等のリスク情報を提供し、認識の共有を図ることが必要ではないか
  - ・情報提供を「伝える」から「伝わる」、さらには「行動する」ように変えることが必要ではないか
  - ・情報提供を市長村長の判断に直結するよう変えることが必要ではないか

#### 対策の基本方針

- ①ハード対策(ダム再生等)とソフト対策(情報の充実等)を一体的に推進
- ②ダム下流の河川改修とダム上流の土砂対策、利水容量の治水への活用など、流域内で連携した対策
- ③ダムの操作や防災情報とその意味を関係者で共有し避難行動に繋げる

### 「直ちに対応すべきこと」

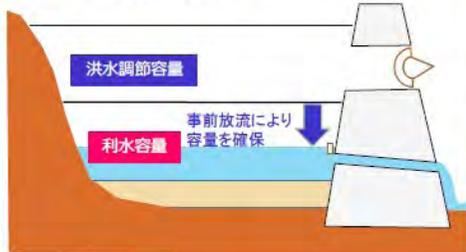
#### (1) より効果的なダム操作等による洪水調節機能の強化

##### ダムの操作規則の点検

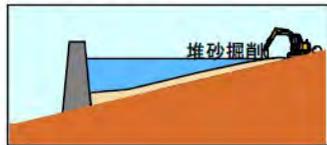
各ダムの事前放流の実施上の課題、ダム下流河川の整備状況等によるダム操作の課題等を点検し、課題を解消

##### 利水者等との調整による洪水貯留準備操作(事前放流)の充実

あらかじめ利水者の協力等を得て、事前放流の充実に回り、より多くの容量を確保



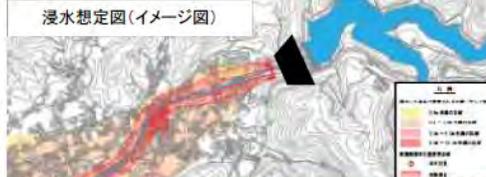
##### ダムの適切な維持管理・長寿命化の推進(容量を確保するための土砂対策等)



#### (2) 住民等の主体的な避難の促進

##### ダム下流河川における浸水想定図等の作成

ハザードマップ作成支援



##### 放流警報設備等の改良

避難勧告等を発令する市町村とも調整しつつ、警報区間の見直し、サイレンやスピーカー等の設備改良等



##### ダムの操作に関する情報提供等に関わる住民への説明

ダムの操作やその際に提供される情報とその意味、避難行動との関係に関する説明や訓練の実施(ダムの機能やその限界についても理解を深める)



##### 異常洪水時防災操作へ移行する際の放流警報の内容や手法の変更

避難勧告等を発令する市町村とも連携しつつ、より切迫感を持って緊急性を伝えられるような警報手法に変更

【(例)スピーカー(各警報所・警報車)から切迫感の伝わるアナウンスに変更】

旧:「異常洪水時防災操作に移行……」⇒ 新:「これまでに経験のないような洪水…、直ちに……」

##### 緊急時に地域の住民にとって有用となる防災情報ツールの共有

- ・その地域の住民の避難行動に有益なウェブサイト等の防災情報ツールを共有
- ・市町村と連携した整備

##### 洪水時のダムの貯水池の状況を伝えるための手段の充実や報道機関への情報提供

- ・ダムの貯水位等の情報提供
- ・報道機関への情報提供



地元ケーブルテレビを活用したダム貯水池の情報提供

##### ダムの洪水調節機能を踏まえた住民参加型の訓練



#### (3) 市町村長による避難勧告等の適切な発令の促進

##### 避難勧告等の発令判断を支援するためのトップセミナーの開催



##### 避難勧告等の発令判断を支援するための連絡体制強化



##### 大規模氾濫減災協議会へのダム管理者の参画

ダム管理者が大規模氾濫減災協議会へ積極的に参画し、ダム情報等の認識共有・連携強化



##### ダムの洪水調節機能を踏まえた避難勧告着目型タイムラインの整備

ダム放流情報等と避難行動を整理した防災行動計画の策定

#### (4) 安定的なダム操作のための設備等強化

##### 電力供給停止時におけるダム操作に必要な電源等の確保

##### 放流警報設備等の施設の耐水化



# 5. 国土交通省「異常洪水の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会」

## 提言の概要



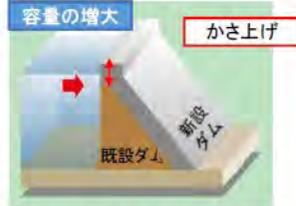
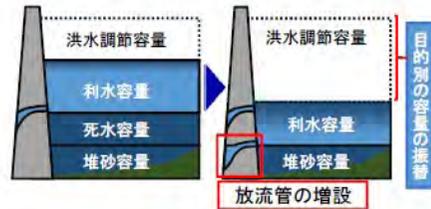
### 「速やかに着手して対応すべきこと」

#### (1) より効果的なダム操作等による洪水調節機能の強化

利水容量の治水活用による洪水調節機能の強化

洪水調節機能を強化するためのダム再生の推進

利水容量の治水活用、放流能力の増強、ダムの嵩上げ等により、ダム再生の推進。

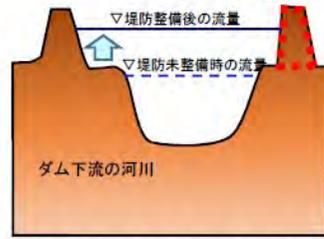
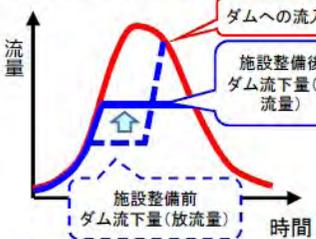


洪水貯留準備操作(事前放流)を充実させるためのダム再生の推進

洪水調節機能を確保するためのダム下流の河川改修の推進

下流河川の流下能力不足により、ダムの有する放流能力よりも減量して放流しているダムにおけるダム下流の河川改修の推進

事前放流を充実させるため、より多くの容量をより短期間で確保するための放流能力の増強



河川の改修やダム再生等により可能となる操作規則の変更

ダム操作のトレードオフの関係を踏まえつつ関係者と認識共有

#### (2) 住民等の主体的な避難の促進

ユニバーサルデザイン化された防災情報の提供、伝わりやすい防災用語の検討



ダム放流量等の危険度レベルを用いたカラー表示の情報発信の試行  
伝わりやすい防災用語の検討

ダムの操作に関する情報提供等に関わる住民説明の定例化

説明会等の定例化、ダム操作の体現型ツールを用いるなどの工夫

ダム下流河川の浸水想定図の充実と活用(市街地における想定浸水深等の表示等)



プッシュ型配信等を活用したダム情報等の提供の充実

プッシュ型配信等の調整・整備(エリアメールの活用等)

※ダム管理者から直接的に住民等に情報提供するための検討



ダムの洪水調節機能を踏まえた住民参加型訓練の定例化

#### (3) 市町村長による避難勧告等の適切な発令の促進

避難勧告等の発令判断を支援するためのトップセミナーの定例化

トップセミナーの定例化、より実践的なセミナーとなるよう改善・充実

ダムの洪水調節機能を踏まえた避難勧告着目型タイムラインの充実

タイムラインの更新・改善・充実

### 「研究・技術開発等を進めつつ対応すべきこと」

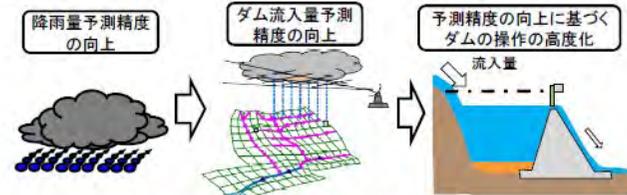
#### (1) 洪水調節機能の更なる強化

事前放流の高度化に向けた降雨量やダム流入量(数日前)の予測精度向上

アンサンブル予測の活用や流域内の利水ダムも含めたダム群で治水・利水の役割をカバーするバックアップ制度に関する方法論の確立に向けた検討等を含め、技術開発の推進

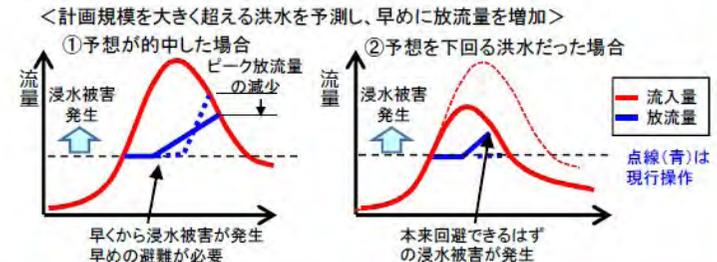
洪水調節の高度化に向けた降雨量やダム流入量(数時間前)の予測精度向上

・降雨量やダム流入量の予測精度を向上させる技術開発(レーダー等による短時間降雨予測含む)  
・ダム管理の観点から操作を高度化するにあたり求められる予測精度の明確化



気象予測等に基づくダム操作の高度化を行う場合の環境整備等の対応

将来的に気象予測等に基づく操作を行うとした場合において、予測と異なる結果となった場合の浸水等の被害リスクを社会的に受容し、リスクを考慮した地域づくりなどの環境整備や制度等のリスクの配分の考え方に関する検討を実施



ダムの洪水調節機能を強化するための技術の開発・導入

維持管理や施工、ダム管理等に関する技術について、AI活用等も含め、先進的な技術の開発

気候変動による外力の増大(降雨パターンの変化等を含む)への対応

ダムを含む治水計画等へ考慮する方法について検討

#### (2) 住民等の主体的な避難の更なる促進

ダムに係る情報伝達手法に関する技術開発

ダムに係る効果的な情報伝達手法の技術開発

水害リスクを考慮した土地利用

リスクの低い地域への土地利用の誘導等

# 6. 「異常豪雨の頻発化に備えたダム洪水調節機能に関する検討会」提言 への大野ダムにおける対応方針

## より効果的なダムの操作やダムの有効活用に関する対応方針

※凡例  : 直ちに対応すべきこと  : 速やかに着手して対応すべきこと  : 研究・技術開発等を進めつつ対応すべきこと

論点	課題	対応すべき内容	大野ダムにおける対応(案)	課題
I 洪水貯留準備操作(事前放流) により、より多くの容量の確保	降雨量等の予測精度(数日前)、貯水位が回復しなかった場合の渇水被害リスク、 利水者の事前合意	利水者との調整等による洪水貯留準備操作(事前放流)の充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利水者(発電:府公営企業)と調整し、洪水期には最低水位まで貯水位を低下させる事前放流実施中。なお、大野ダムには利水容量は設定していない。</li> <li>・堆砂容量にまだ余裕があることから、事前放流水位を引き下げることで洪水調節容量増量の可能性あり。</li> </ul>	①
		洪水貯留準備操作(事前放流)の高度化に向けた降雨量やダム流入量(数日前)の予測精度向上		
	利水容量内の放流設備の位置や放流能力等の制約	洪水貯留準備操作(事前放流)を充実させるためのダム再生の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堆砂容量にまだ余裕があることから、事前放流水位を引き下げることで洪水調節容量増量の可能性あり。</li> </ul>	①
II 異常洪水時防災操作に移行する前の通常の防災操作(洪水調節)の段階で、より多くの放流	下流河川の流下能力不足による制約	洪水調節機能を有効に活用するためのダム下流の河川改修の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成25年台風18号を契機に下流由良川の直轄区間(河口～綾部)で、緊急治水対策実施中(平成30年代半ば完成目標)</li> <li>・由良川府管理区間には整備必要区間なし。</li> </ul>	
	貯水位が低い時点の放流能力等による制約	利水容量の治水活用による洪水調節機能の強化 洪水調節機能を強化するためのダム再生の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利水容量を持たないため対象外</li> <li>・現有施設で対応可(放流管ゲートmax900m<sup>3</sup>/3門貯水位155mで560m<sup>3</sup>/sまで放流可)</li> </ul>	
III 気象予測に基づく防災操作(洪水調節)	降雨量・ダム流入量予測(数時間前)の精度予測が外れた場合のリスク、地域の認識共有	防災操作(洪水調節)の高度化に向けた降雨量やダム流入量(数時間前)の予測精度向上 気象予測等に基づくダム操作の高度化を行う場合の環境整備等の対応		
IV 洪水調節容量の増大	ダム型式、地形、地質・施工条件(ダムかさ上げ等) 他の目的を持つ容量の振替	ダムの適切な維持管理・長寿命化の推進(容量を確保するための土砂対策等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・堆砂進捗率が約50%であり、現時点においては土砂対策は不要</li> <li>・堆砂容量にまだ余裕があることから、事前放流水位を引き下げることで洪水調節容量増量の可能性あり。</li> </ul>	①
		利水容量の治水活用による洪水調節機能の強化【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利水容量を持たないため対象外</li> </ul>	
		洪水調節機能を強化するためのダム再生の推進【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム嵩上げについては検討課題(基本方針の変更、B/Cが成立するか)</li> </ul>	
※全体に関連		ダムの操作規則の点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>・点検要領(H29.7)に基づき点検作業中</li> </ul>	②
		ダム下流河川の改修やダム再生等により可能となる操作規則の変更	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直轄区間の整備進捗状況を踏まえた操作規則の変更は可能。引き続き関係機関との調整が必要</li> </ul>	
		ダムの洪水調節機能を強化するための技術の開発・導入		
		気候変動による将来の外力の増大(降雨パターンの変化等を含む)への対応		

# 6. 「異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会」提言 への大野ダムにおける対応方針

## より有効な情報提供や住民周知に関する対応方針

※凡例  : 直ちに対応すべきこと  : 速やかに着手して対応すべきこと  : 研究・技術開発等を進めつつ対応すべきこと

論点	課題	対応すべき内容	大野ダムにおける対応(案)	課題
V 平常時からの情報提供 ～認識の共有～	ダム下流の浸水想定図等が作成されていない	ダム下流河川における浸水想定図等の作成	・直轄区間は、想定最大規模の浸水想定区域図を公表済み ・府管理区間は、策定中	
		ダム下流の浸水想定等の充実と活用(市街地における想定浸水深等の表示等)	・国と要調整	
	ダムの機能や操作等が十分に認知されていない	ダムの操作に関する情報提供等に関わる住民への説明	・住民向け説明の充実化検討	
		ダムの操作に関する情報提供等に関わる住民説明の定例化	・住民向け説明の充実化検討	
	防災情報が災害時の適切な行動に十分活用されていない	ダムの洪水調節機能を踏まえた住民参加型の訓練	・住民向け説明の充実化検討	
		ダムの洪水調節機能を踏まえた住民参加型訓練の定例化	・住民向け説明の充実化検討	
VI 緊急時の住民への情報提供 ～「伝える」から「伝わる」、 「行動する」へ～	緊急性や切迫感が十分に伝わっていない ダム貯水池の状況が十分に伝わっていない 防災情報が利用されていない	洪水時のダムの貯水池の状況を伝えるための手段の充実、報道機関への情報提供	・京都府や大野ダムHPの内容改善	③
		緊急時に地域の住民にとって有用となる防災情報ツールの共有	・京都府や大野ダムHPの内容改善	
		異常洪水時防災操作へ移行する際の放流警報の内容や手法の変更	・異常洪水時防災操作予測時の放流警報文言見直し及び報道機関への情報提供検討	
		ユニバーサルデザイン化された防災情報の提供、伝わりやすい防災用語の検討	・京都府や大野ダムHPの内容改善	
		プッシュ型配信等を活用したダム情報の提供の充実	・情報過多とならぬよう引き続き検討	
		ダムに関する情報伝達手法に関する技術開発		
	水害リスクを考慮した土地利用			
	情報の伝達範囲や手段等の充実	放流警報設備等の改良	・放流警報設備等の改良工事実施中	
		放流警報設備等の施設の耐水化	・既設の警報設備は浸水の可能性がなく耐水化不要	
		電力供給停止時におけるダム操作に必要な電源等の確保	・非常用発電(3日間)のための燃料備蓄施設改良工事実施予定	
大規模氾濫減災協議会へのダム管理者の参画		・大野ダム総合管理事務所長がオブザーバー参加		
VII 緊急時の市町村への情報提供 ～判断につながる情報提供～	市町村長が避難情報の発令を判断するために必要となる情報やその意味と伝達されるタイミング ダム情報と避難情報の発令の関係の明確化	避難勧告等の発令判断を支援するためのトップセミナーの開催	・大野ダム放流連絡会における大野ダム情報の共有化	
		避難勧告等の発令判断を支援するためのトップセミナーの定例化	・大野ダム放流連絡会における大野ダム情報共有の定例化	
		避難勧告等の発令判断を支援するための連絡体制強化	・首長とのホットライン継続	
		ダムの洪水調節機能を踏まえた避難勧告着目型タイムラインの整備	・沿川市町と要調整	
		ダムの洪水調節機能を踏まえた避難勧告着目型タイムラインの充実	・沿川市町と要調整	
		大規模氾濫減災協議会へのダム管理者の参画	・大野ダム総合管理事務所長がオブザーバー参加	

## 課題抽出…提言への大野ダムにおける対応方針

(本検討会で議論する課題事務局案)

- ①事前放流の充実化
- ②下流区間の改修進捗状況に応じた効果的なダム操作
- ③情報伝達の有効化(特に異常洪水時防災操作が予測されたとき)