

出水期における情報共有等 連携強化について

独立行政法人水資源機構
筑後川上流総合管理所
大山ダム管理所

目次

大山ダムの位置、目的及び特徴等	…	1
大山ダムによる洪水対応状況	…	5
大山ダムからの事前放流について	…	7
避難行動に着目したタイムライン ※ホットラインのタイミング等	…	9
説明内容の要旨	…	10

大山ダムの位置

➤ 大山ダムは筑後川河口から約83km地点に合流する赤石川の約3km地点に位置。



大山ダムの目的と貯水池の諸元

1. 洪水調節

大山ダム地点における計画高水流量690m³/sのうち、570m³/sの洪水調節を行い沿川の洪水被害を軽減する。

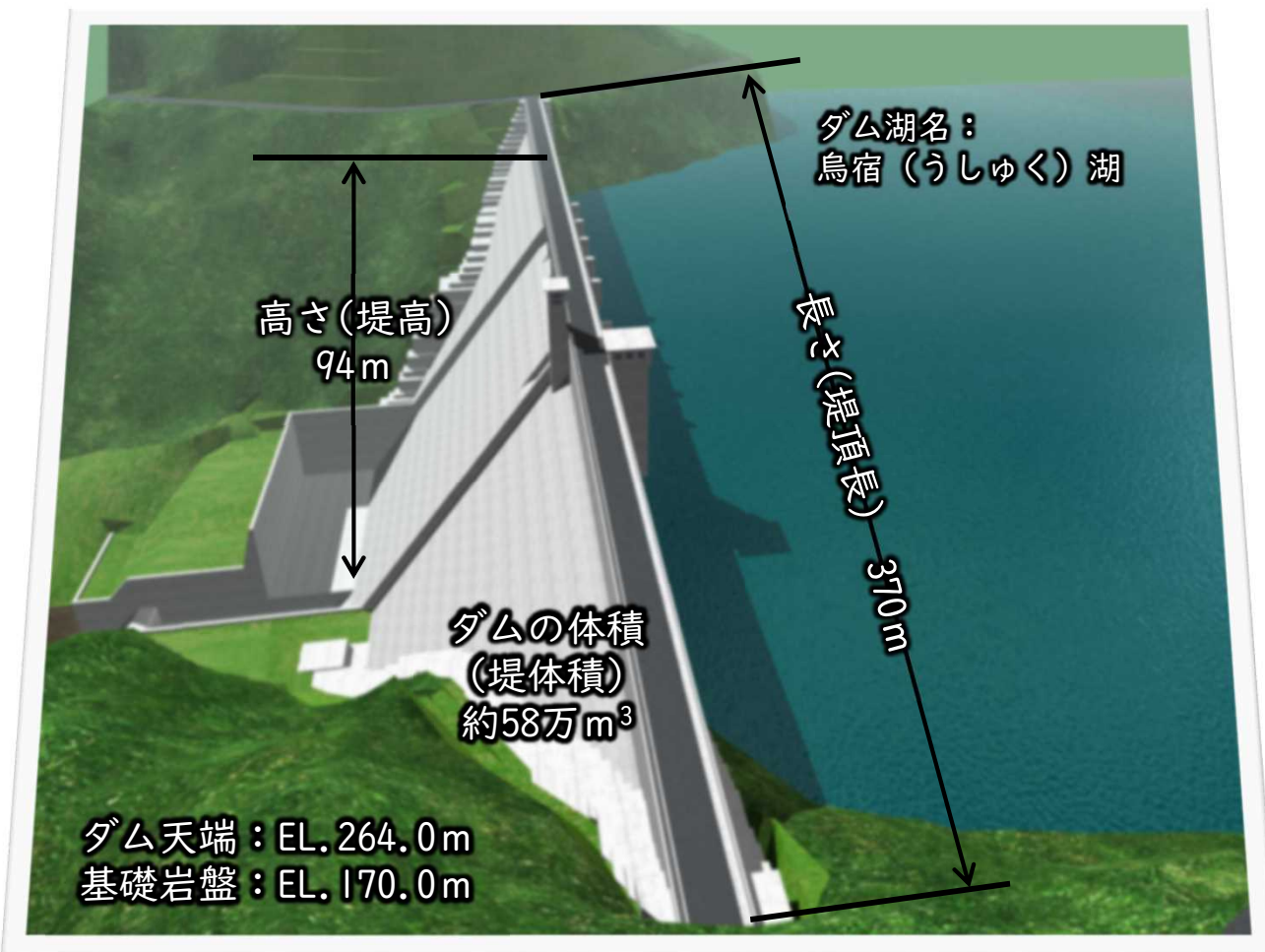
2. 流水の正常な機能の維持

赤石川及び筑後川の既得用水の安定化と河川環境の保全を図る。

3. 水道用水の供給

福岡県南広域水道企業団及び福岡地区水道企業団に対して、瀬ノ下地点（久留米市）において、水道用水として新たに最大1.31m³/sの取水を可能とする。

※福岡県南；0.707m³/s、福岡地区；0.603m³/s

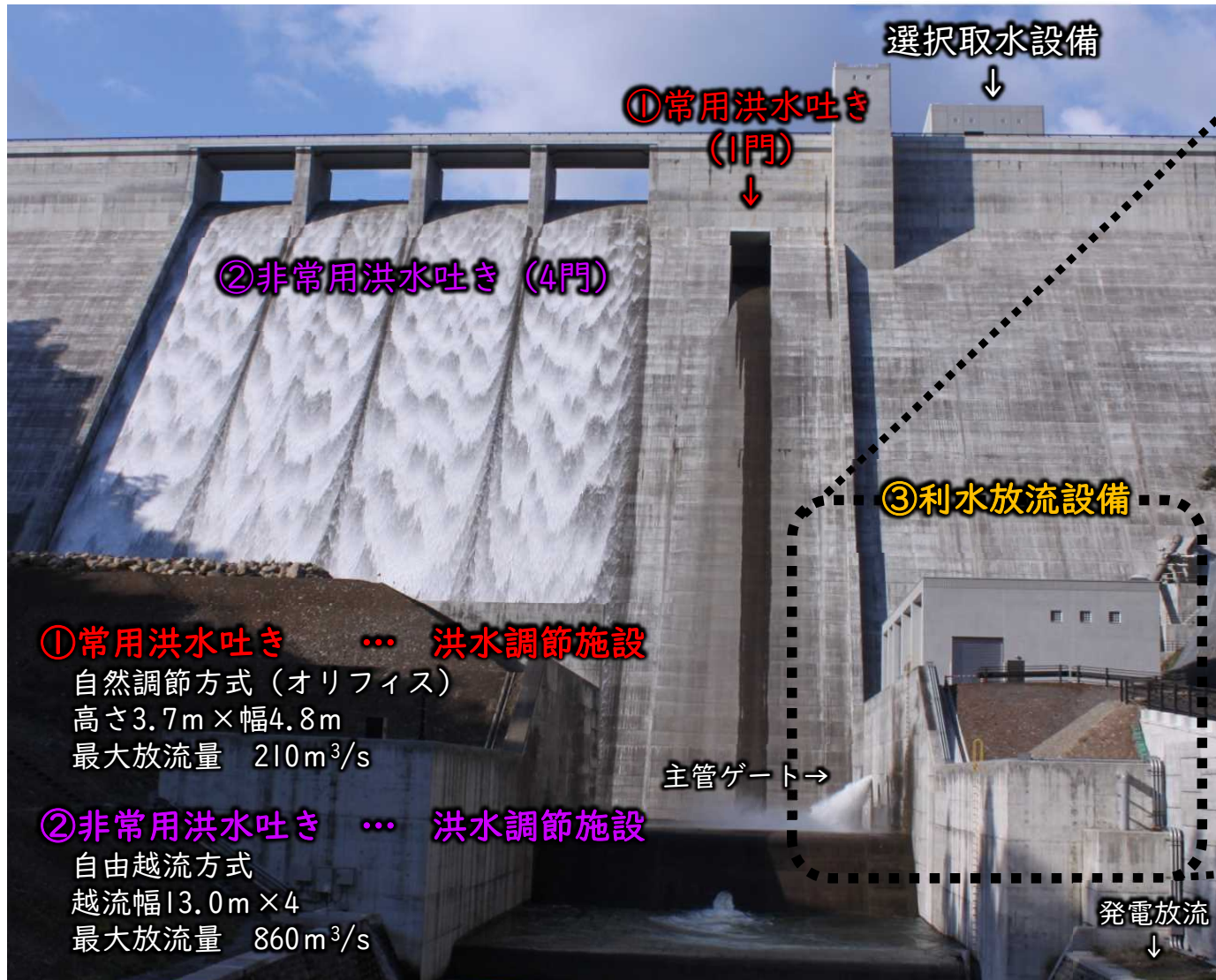


●貯水池諸元

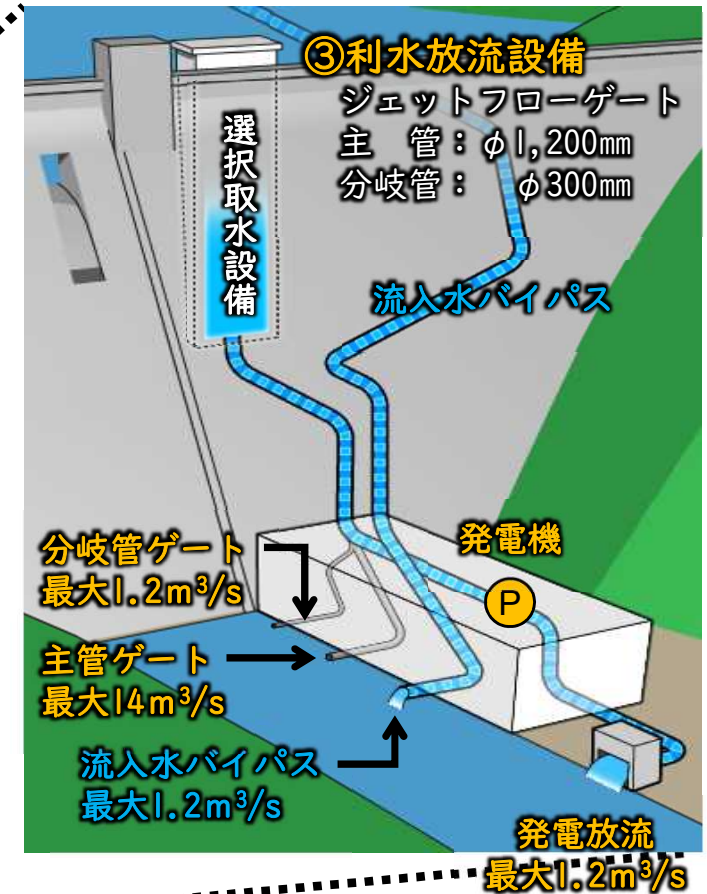
貯水池	流域面積	33.6km ²
	湛水面積	0.6km ²
	総貯水容量	1,960万m ³
	洪水調節容量	700万m ³
	利水容量	1,100万m ³
	堆砂容量	160万m ³
ダム	堤高	94m
	堤頂長	370m
	堤体積	58万m ³
	堤頂標高	EL.264.0m
	堤頂幅	8.0m

大山ダムの放流設備

- ▶ 大山ダムの放流設備は、常用洪水吐き、非常用洪水吐き、利水放流設備に大別され、放流する水の量や発電の有無に応じ、適切な放流設備を使用して放流。

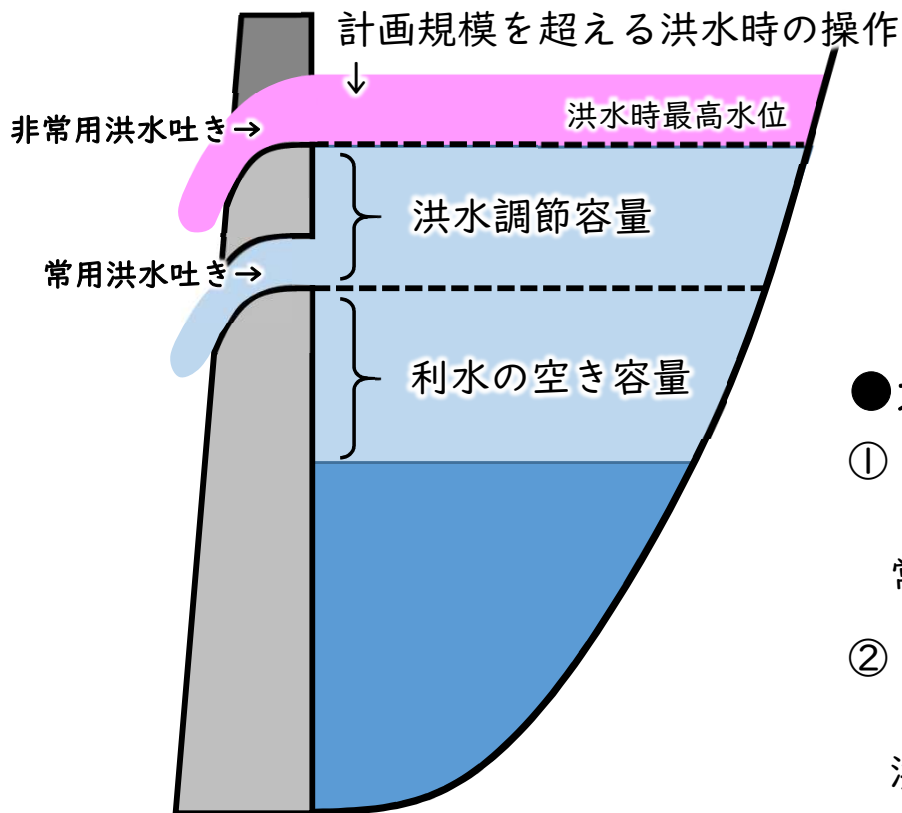


●利水放流設備の全体像



※試験湛水中の写真のため、常用洪水吐きには仮締切りゲートが下ろしてある。供用後、常用洪水吐きにゲートは設置していない (ゲートレス)。

- ダムに入ってくる水の量と、ダムが放流する量との大小関係でダムの貯水位は上下。
- 洪水調節施設にゲートがない大山ダムでは、洪水時に人為的な操作ができず、ダムからの放流量はダムの貯水位で決まる。
- 大山ダムにとって『計画規模を超える洪水時の操作』とは、貯水位が洪水時最高水位を超えて上昇し非常用洪水吐きから水が流れ始めること。



(ダムに貯まる水量)

$$= (\text{ダムに入ってくる水の量}) - (\text{ダムが放流する量})$$

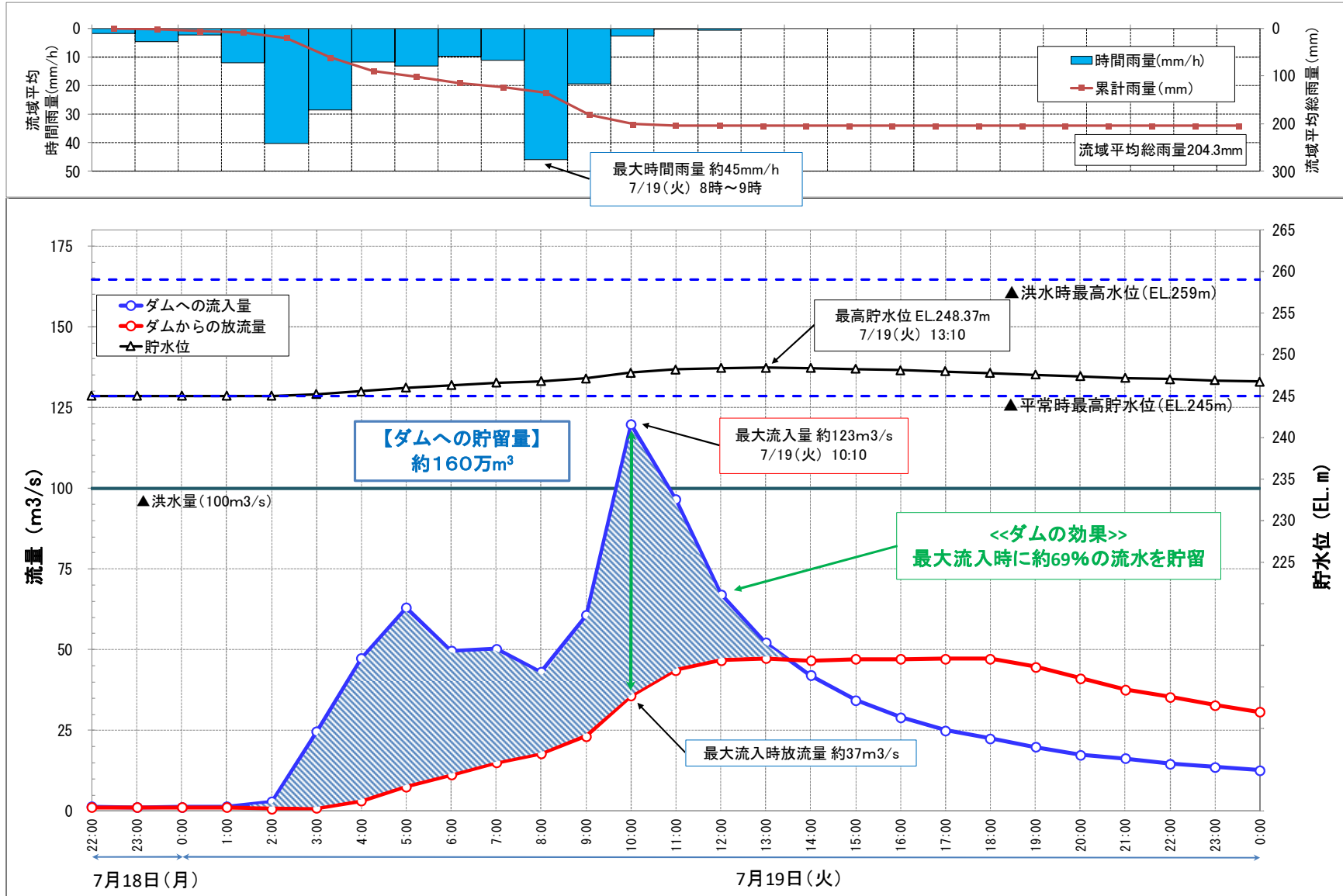
- ※ダムに貯まる水量 > 0 ⇒ 貯水位は上昇
- ダムに貯まる水量 = 0 ⇒ 貯水位は変わらず
- ダムに貯まる水量 < 0 ⇒ 貯水位は下降

●大山ダムによる洪水調節の内容

- ① (ダムに貯まる水量) ≤ (洪水調節容量) + (利水の空き容量) の時
大山ダムの貯水位は洪水時最高水位以内に収まり (水色部分)、
常用洪水吐きから水が流れる。
- ② (ダムに貯まる水量) > (洪水調節容量) + (利水の空き容量) の時
大山ダムの貯水位は洪水時最高水位を超え (桃色部分)、非常用
洪水吐きからも水が流れ始める。

大山ダム洪水調節図 R4.7.18~19

- R4.7豪雨に伴う出水では、最大約123m³/sの流入量を記録。
- 最大流入時には、ダムに流入する水量の約69%を貯留し下流河川の水位上昇を緩和。

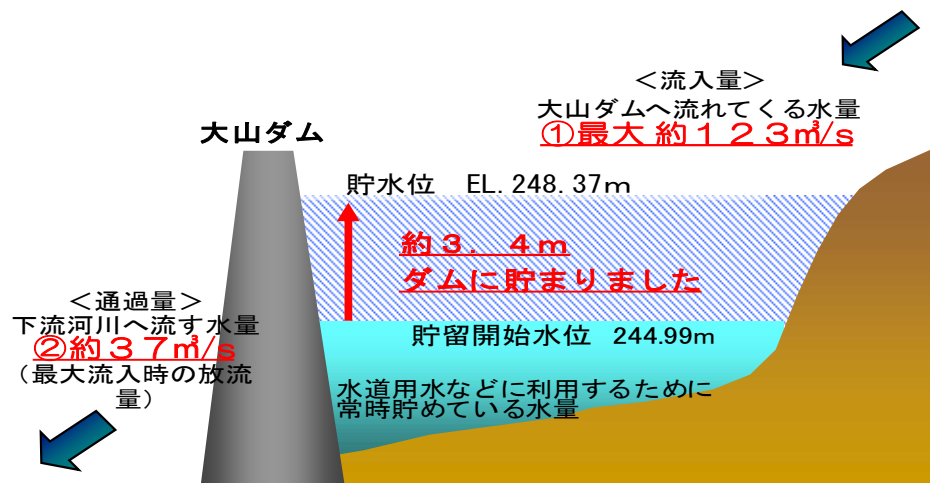


大山ダム洪水調節による水位変化等 R4.7.18~19

令和4年7月20日 9時頃撮影



【大山ダム最大流入時: 7月19日、10時10分時点】



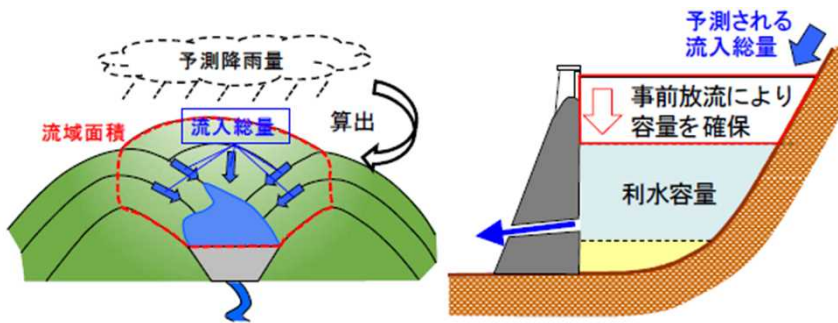
●降雨量の記録

流域平均総雨量	204.3mm (R4.7.18~19)
最大時間雨量	45.9mm (7/19 8~9時)
日降雨量	191.0mm (7/19)
24時間降雨量	204.3mm (7/18 18時~)
7月降雨量	342.5mm (平年比0.7倍)

- 100年に1回の確率で起きる規模以上の大きな洪水に備えるため、雨が降る前から放流して予め貯水位を下げ、洪水を貯める容量を更に増やす取り組み（事前放流）を実施。

【貯水位を予め低下させる】

予測降雨量をもとにダム貯水池への流入総量を予測し、事前放流により確保する容量を算出し、利水用の貯水を放流して、ダムに貯められる容量を増やします。



【経緯】

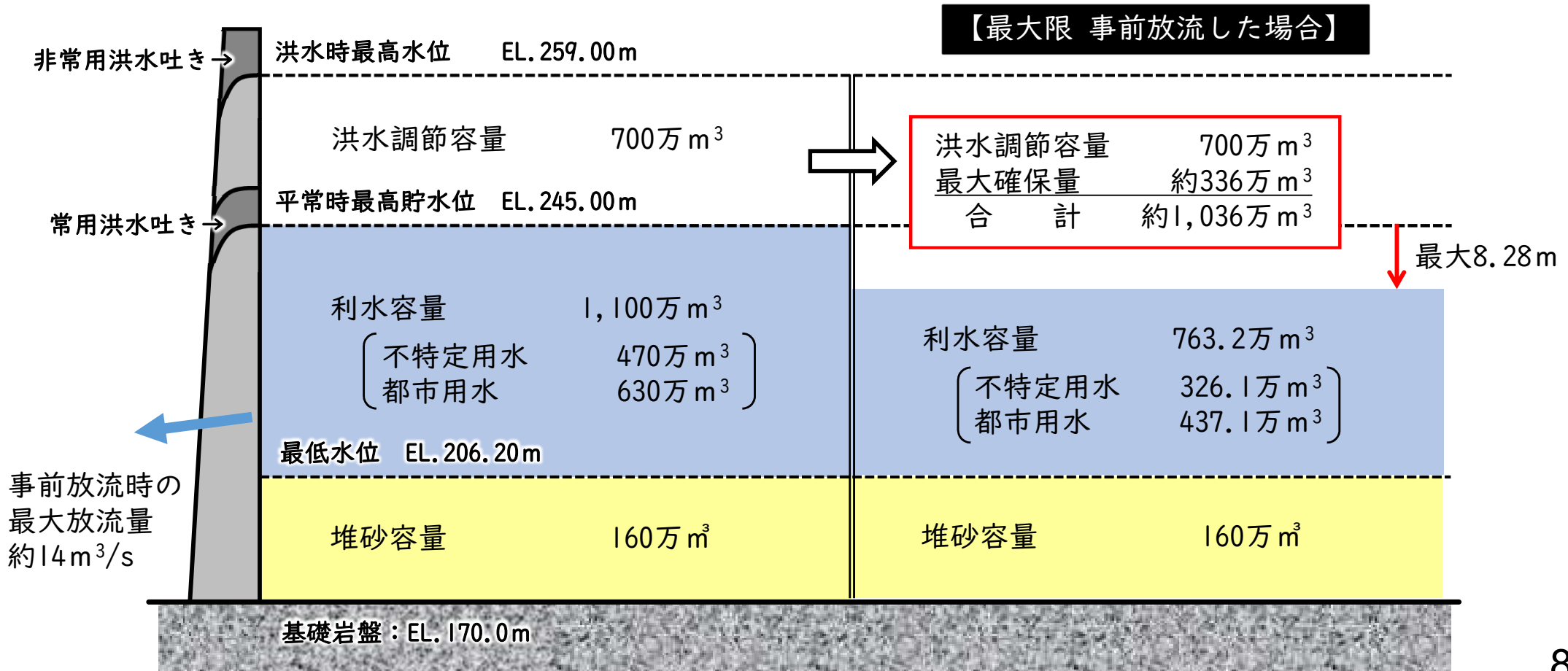
- 既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針（令和元年12月12日、既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた検討会議決定）に基づき、『筑後川治水協定』を令和2年5月29日に策定。
- 令和2年6月26日には、『大山ダム事前放流実施要領』を定めた。

大山ダムでは、次のような場合に事前放流を実施することとしており、事前放流の限度水位を標高236.72m（平常時最高貯水位から8.28m下がり）としている。

- ① ダム上流域の予測雨量が6時間で155mm以上であること
- ② 予測されたダム流入総量がダムの洪水調節容量、利水容量の空き容量及びダムからの放流総量の総和を超えること

事前放流の留意事項

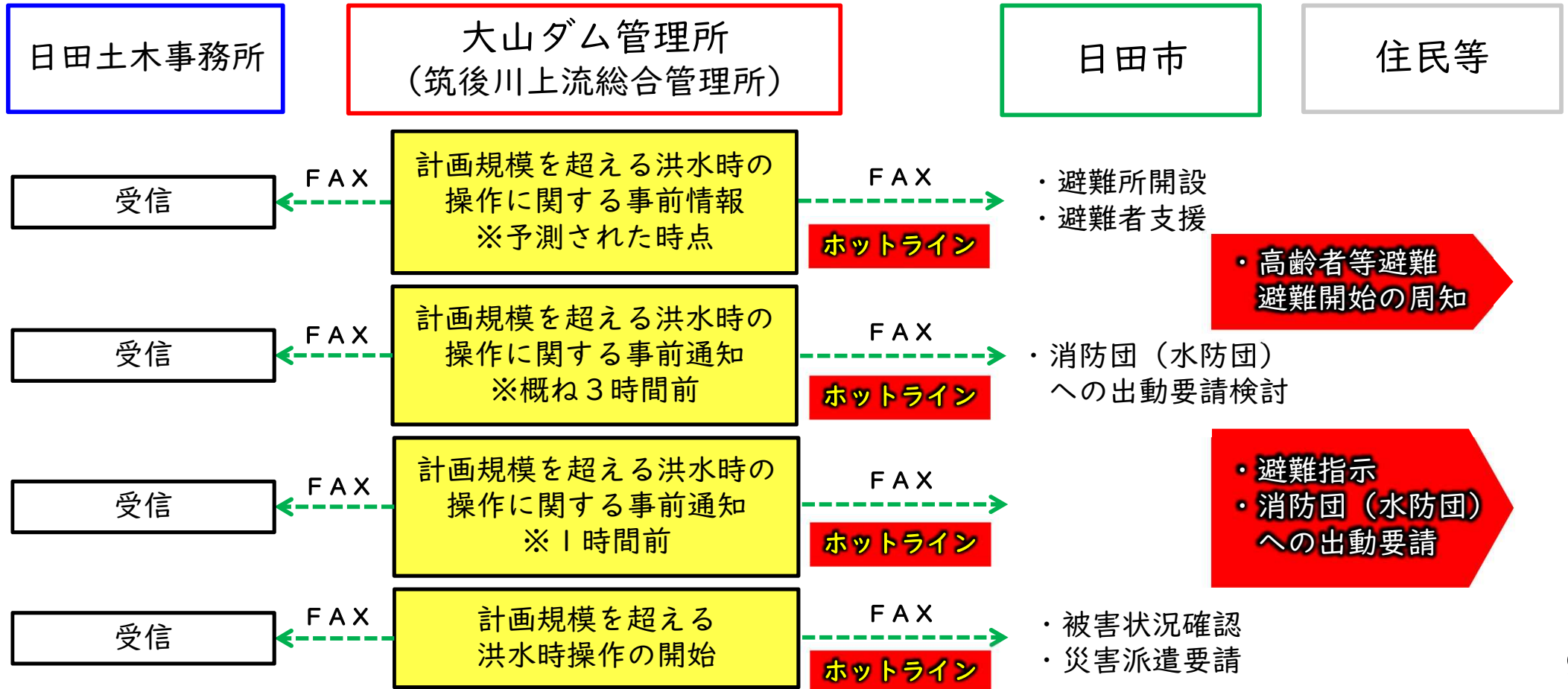
- 雨が降る前、場合によっては晴れている段階からダムの放流が始まるため、放流を開始する前には、サイレンを鳴らしスピーカーの放送等で周知。
- 利水放流設備を用いて実施するため、事前放流の最大放流量は約 $14\text{ m}^3/\text{s}$
- 事前放流中に予測雨量が変更され、基準降雨量を下回った場合は事前放流を中止。



異常洪水時の避難行動に着目したタイムライン

- ▶ 計画規模を超える異常洪水において、筑後川上流総合管理所長から日田市長様へ直接架電（ホットライン） します。
- ▶ ホットラインは、計画規模を超える洪水時の操作（非常用洪水吐きからの越流）が
①予測された時点、②概ね3時間前、③1時間前、④始まった時 の各々の時点です。

●ホットラインのタイミング等（タイムラインを基に作成）



【大山ダムの基本的な特徴】

- ダムに入ってくる水の量と、ダムが放流する量との大小関係でダムの貯水位は上下する。
(ダムに入ってくる水の量) > (ダムが放流する量) ならば、貯水位は上昇
(ダムに入ってくる水の量) < (ダムが放流する量) ならば、貯水位は下降
(ダムに入ってくる水の量) = (ダムが放流する量) ならば、貯水位は変わらない
- 洪水調節施設にゲートがない大山ダムでは、洪水時に人為的な操作ができず、ダムからの放流量はダムの貯水位のみによって決まる。

【洪水対応に係る新たな取り組み】

- 大山ダムは洪水調節のための容量を700万 m³ (標高245m~259mの14m区間) 持っているが、100年に1回の確率で起きる規模以上の大きな洪水に備えるため、雨が降る前から放流して予めダムの貯水位を下げ、洪水を貯める容量を更に増やす取り組み (事前放流) を実施。
- 実働に際し、日田市様の避難指示等の判断が適時・的確に行われるよう、タイムラインに沿ったFAX通知やホットライン等により情報共有を密にする。
- 『おおやま西峰自治会』が大山ダム管理所会議室を自主避難所として使用可能となった。
- 異常洪水時防災操作時の音声放送について、『老松自治会及び西峰自治会』へ日田市防災行政無線及び防災ラジオで周知していただけることとなった。



防災ラジオ (日田市HPより)

水がささえる豊かな社会



独立行政法人
水資源機構



独立行政法人 水資源機構
筑後川上流総合管理所
@jwa_chikujyo

【筑後川局】
〒830-0032
福岡県久留米市東町42-21
日本生命久留米駅前ビル
TEL (0942) 34-7001

【筑後川上流総合管理所】
〒838-0012
福岡県朝倉市江川1660-67
TEL (0946) 25-0113

【大山ダム管理所】
〒877-0201
大分県日田市大山町西大山2008-1
TEL (0973) 52-2445



筑後川上流総合管理所HP
<http://www.water.go.jp/chikugo/chikujyo>



YouTube 大山ダム
<https://youtu.be/cry2AGnG7Dw>



For recruiters

<https://www.water.go.jp/honsya/honsya/recruit/info/index.html>