

令和2年7月豪雨の概要と 松原ダム・下釜ダムの防災操作について

【筑後川水系__松原・下釜ダム】

令和2年10月12日

九州地方整備局

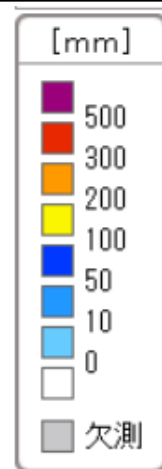
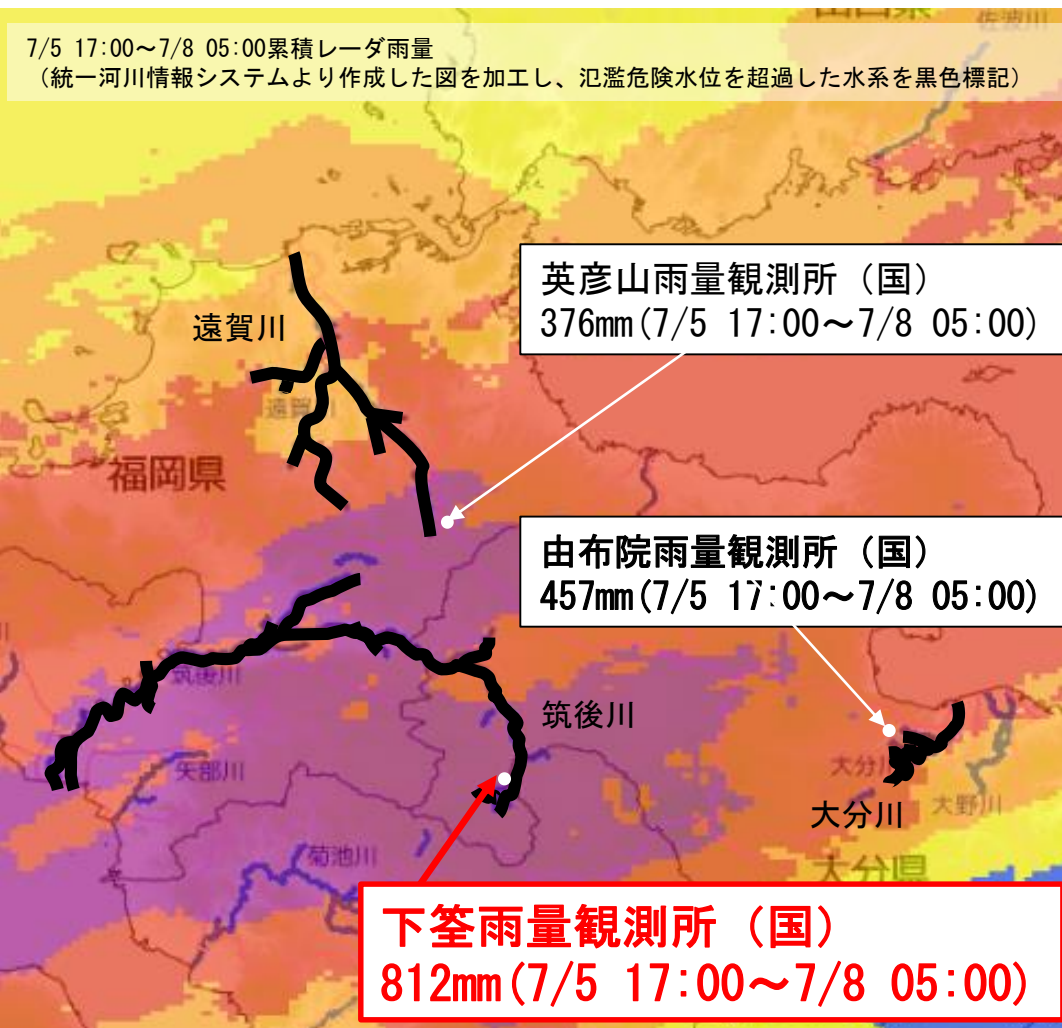
筑後川ダム統合管理事務所

※本資料の数値等は、速報値及び暫定値ですので、今後の調査・精査で変わる可能性があります

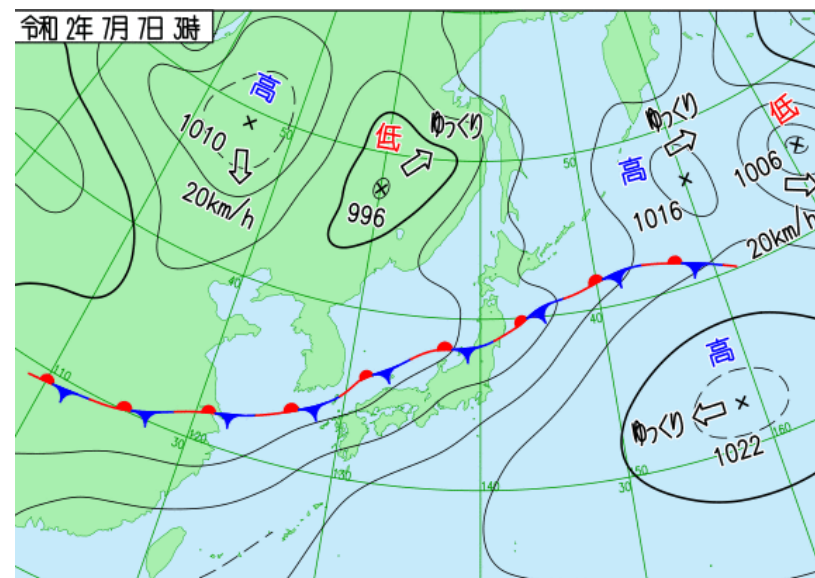
○ 7月5日（日）17:00から8日（水）5:00にかけて、梅雨前線の活発な活動により九州北部の広範囲に強い雨域がかかり、多くの雨量観測所で観測史上最多の日雨量を観測する記録的な大雨となりました。

7/5 17:00～7/8 05:00累積レーダ雨量

（統一河川情報システムより作成した図を加工し、氾濫危険水位を超過した水系を黒色標記）



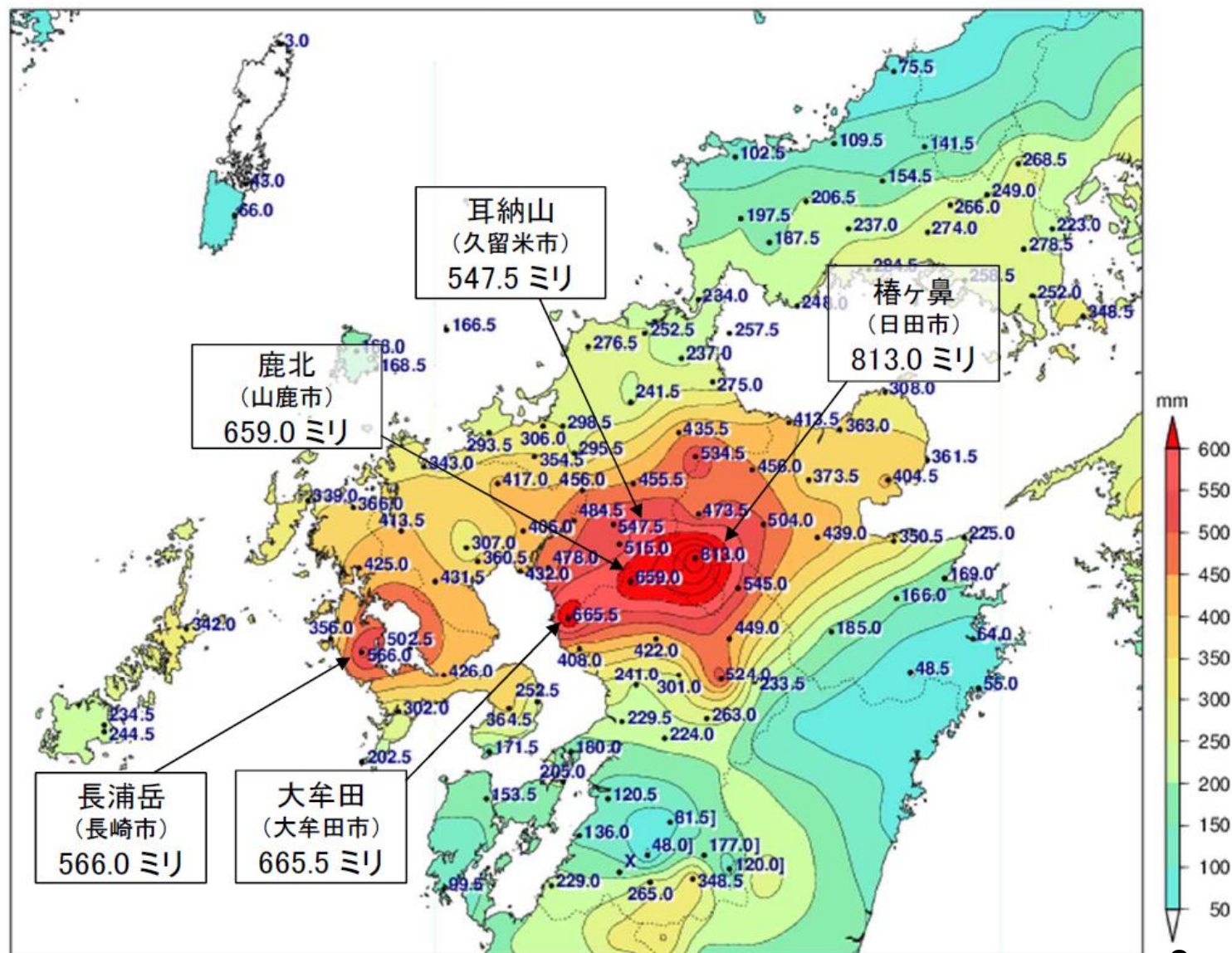
天気図（7月7日 3時頃 気象庁HPより）



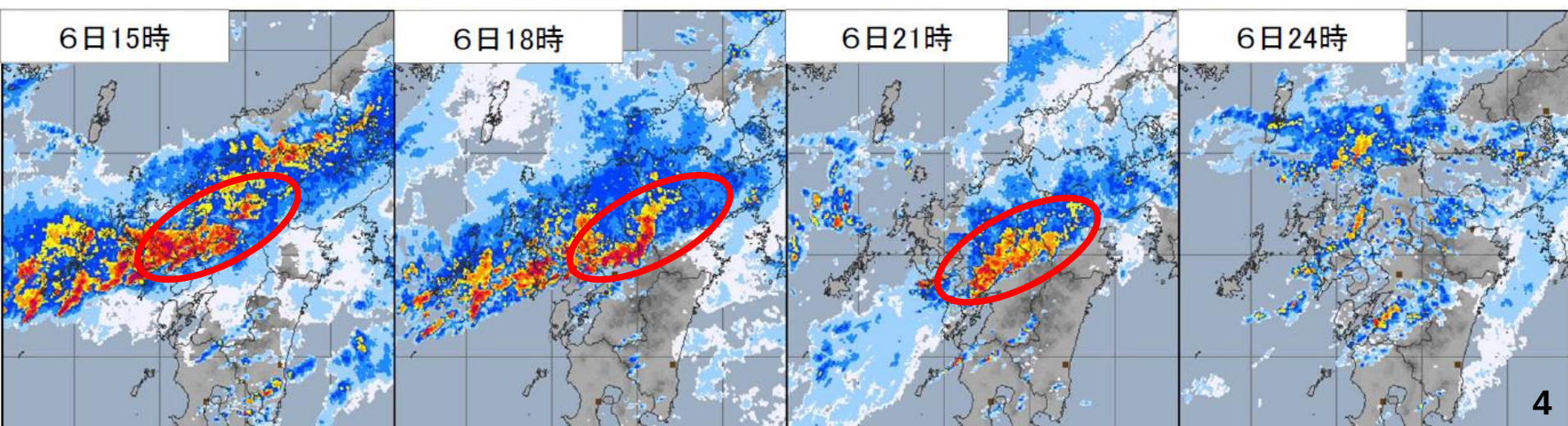
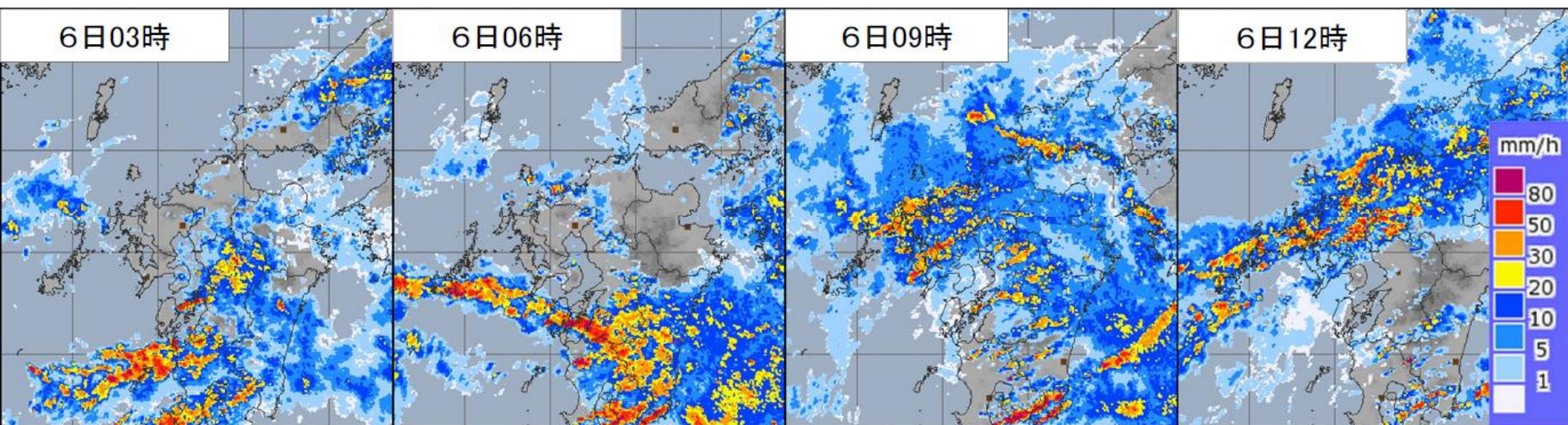
アメダス総降水量の分布図(7月6日～8日09時)

※気象台公表資料

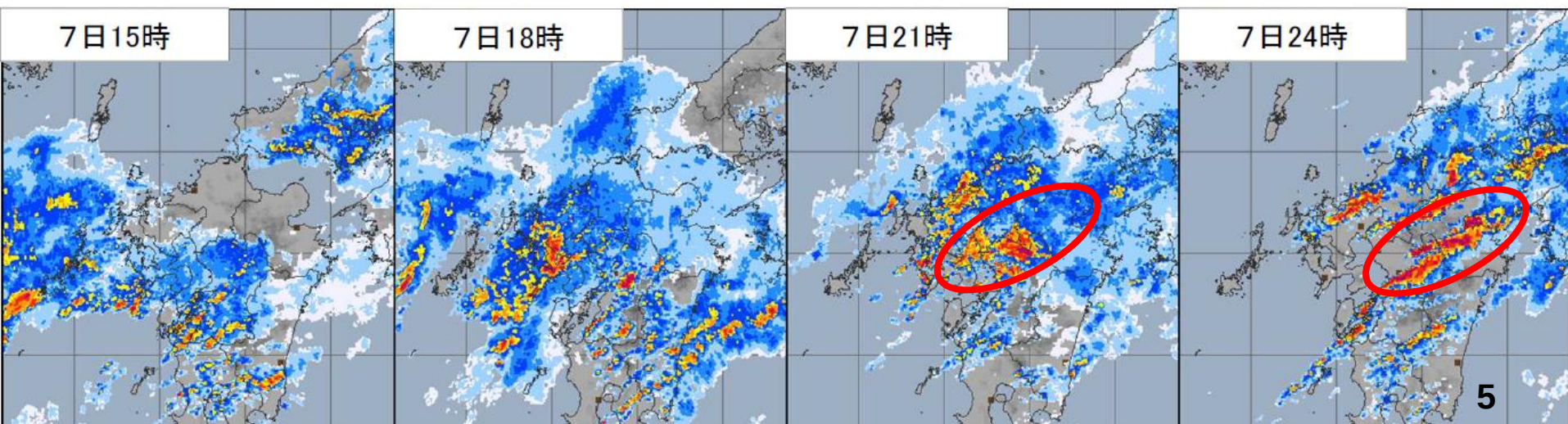
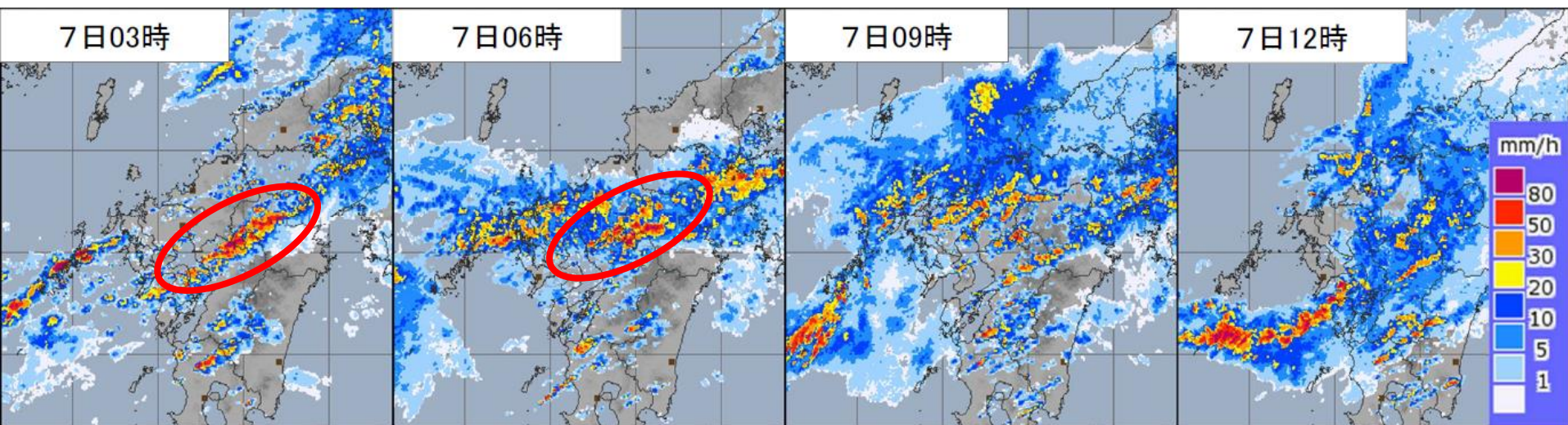
地点名	総雨量 (単位:ミリ)
椿ヶ鼻	813.0
大牟田	665.5
鹿北	659.0
長浦岳	566.0
耳納山	547.5
南小国	545.0
英彦山	534.5
南阿蘇	524.0
黒木	515.0
玖珠	504.0
大村	502.5
久留米	484.5
柳川	478.0
日田	473.5
耶馬溪	456.0
鳥栖	456.0
朝倉	455.5
阿蘇乙姫	449.0
湯布院	439.0
添田	435.5



○ レーダー雨量 < 気象台公表資料 >



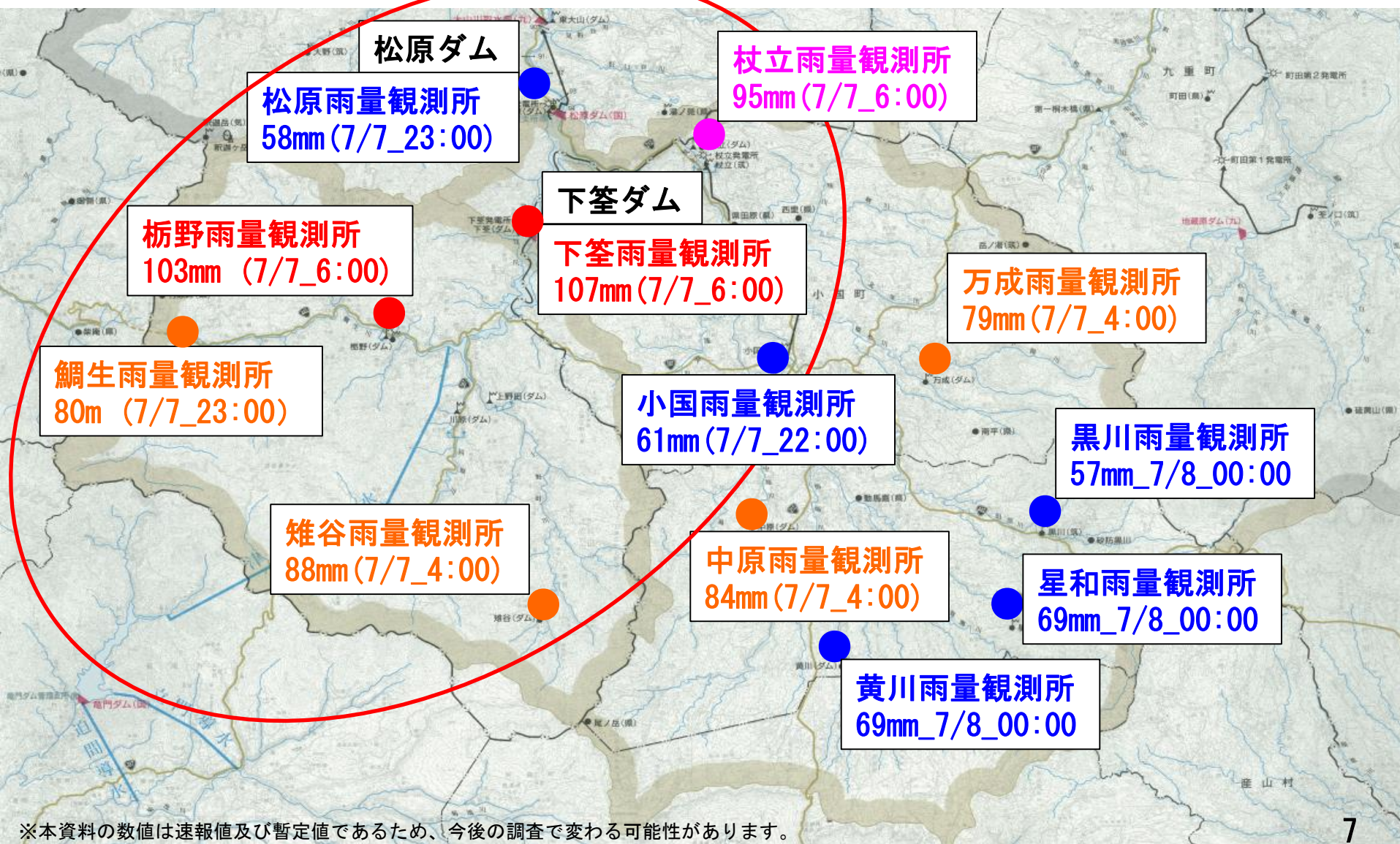
○ レーダー雨量 < 気象台公表資料 >



Map of the Tone River basin showing rainfall observation points and dam locations. A red circle highlights the area around the Tone River. The map includes labels for various dams and rainfall observation points with their respective rainfall amounts in mm.

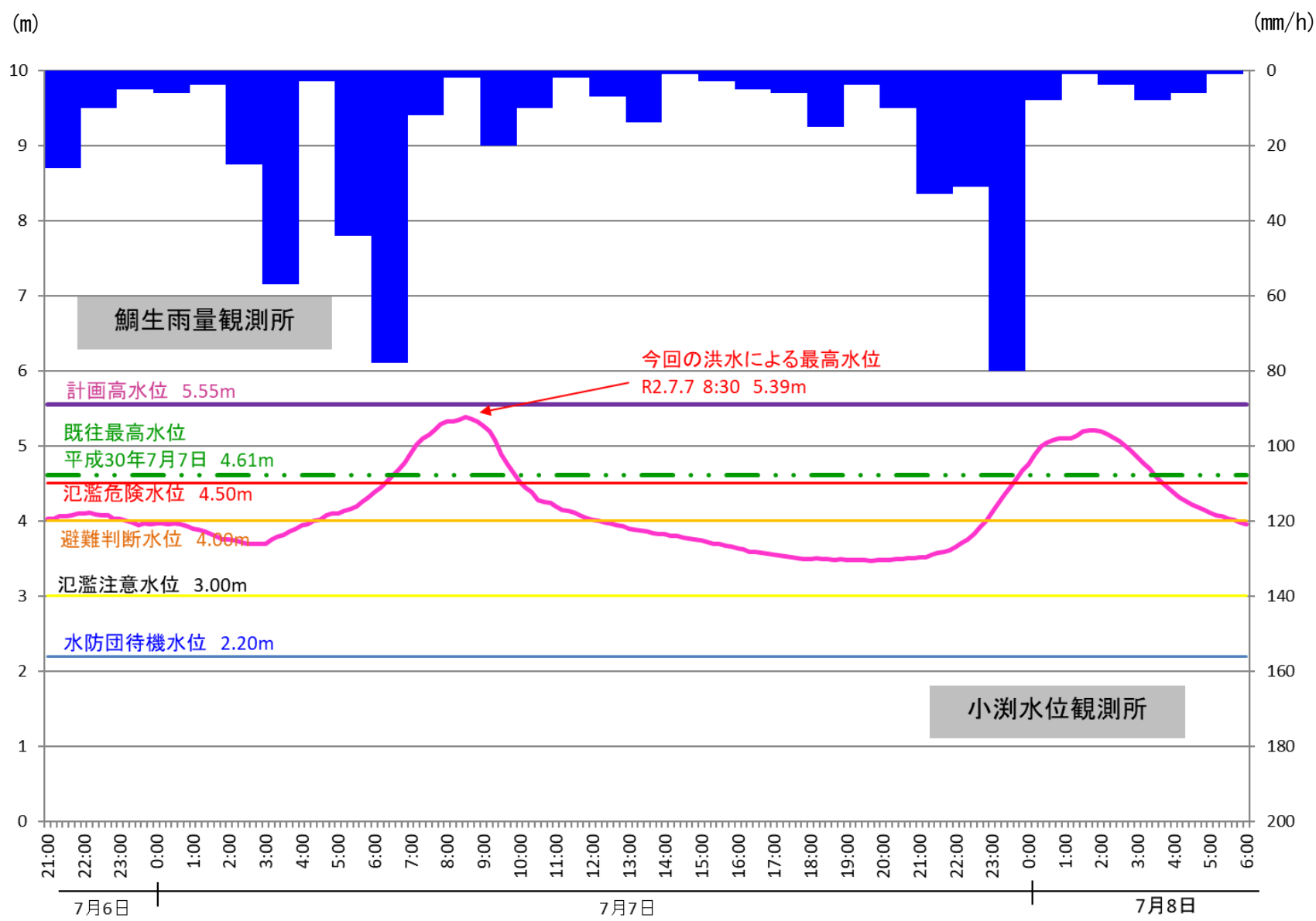
Location	Rainfall Amount (mm)
松原ダム (Matsubara Dam)	669
杖立雨量観測所 (Tsukubiki Rain Gauge)	699
下笠ダム (Shimoegasa Dam)	812
下笠雨量観測所 (Shimoegasa Rain Gauge)	812
万成雨量観測所 (Manshou Rain Gauge)	548
黒川雨量観測所 (Kurokawa Rain Gauge)	512
星和雨量観測所 (Hosonaka Rain Gauge)	545
黄川雨量観測所 (Kugawa Rain Gauge)	563
中原雨量観測所 (Nakagawa Rain Gauge)	539
小国雨量観測所 (Koguni Rain Gauge)	616
雉谷雨量観測所 (Kikyo Rain Gauge)	

○7月5日(日) 17:00から8日(水) 5:00にかけての、1時間最大雨量は、下笠ダムの下笠雨量観測所で107mm、中津江村の栃野雨量観測所で103mmの雨量を観測しました。



※本資料の数値は速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります。

■水位の状況＜小湊水位観測所：大分県日田市＞

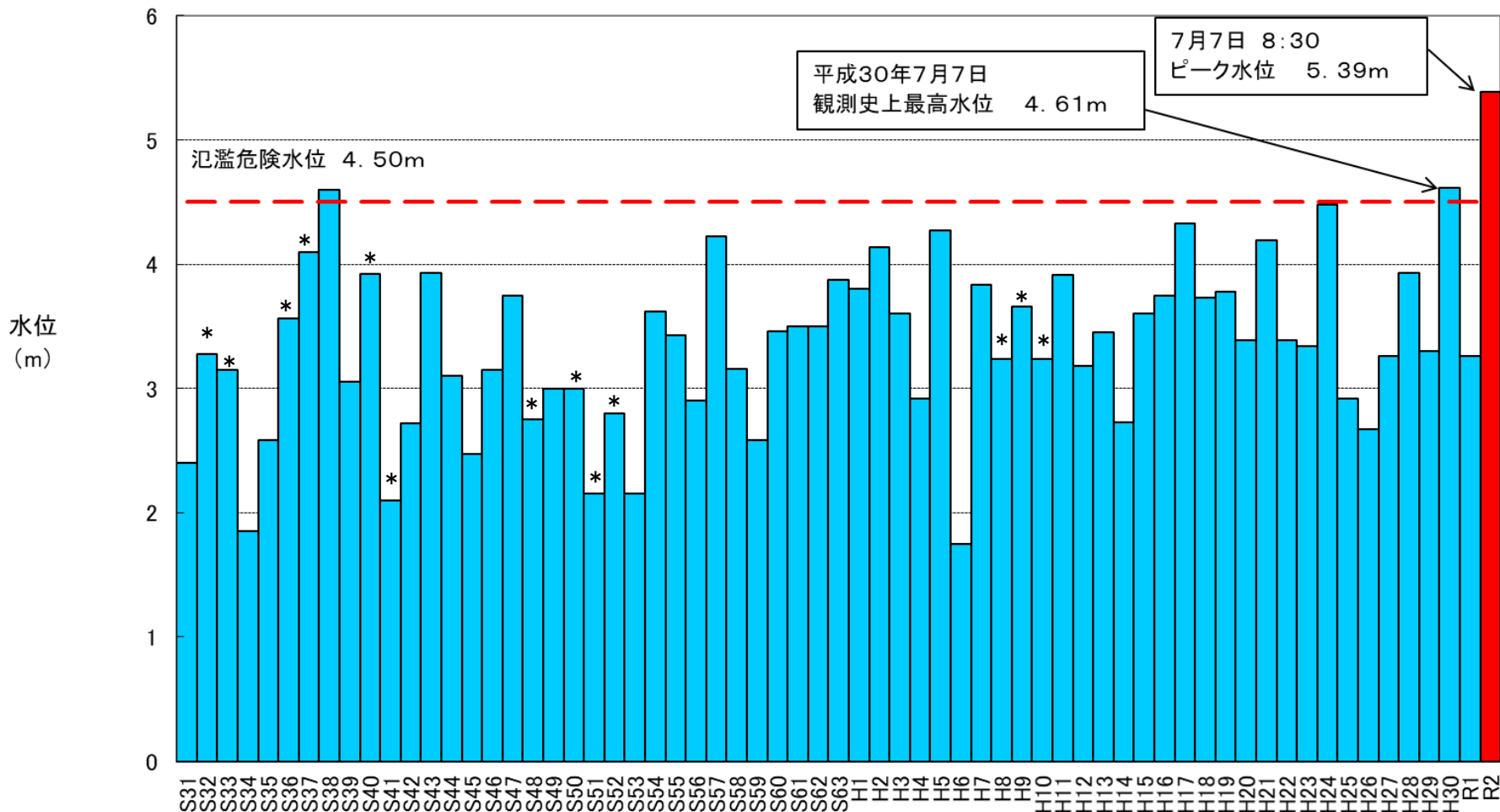


※本資料の数値は速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります。

■水位の状況（小湊水位観測所：大分県日田市）

○ 梅雨前線の影響により筑後川水系筑後川小湊水位観測所において、これまで**観測史上最高水位**を記録したH30.7出水を大きく超える5.39mを記録しました。

筑後川（小湊水位観測所の年最高水位比較図）



* : 水文観測データ統計処理要領より統計データでは欠測であるが、比較が可能なようにデータを補填
※本資料の数値は速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります。

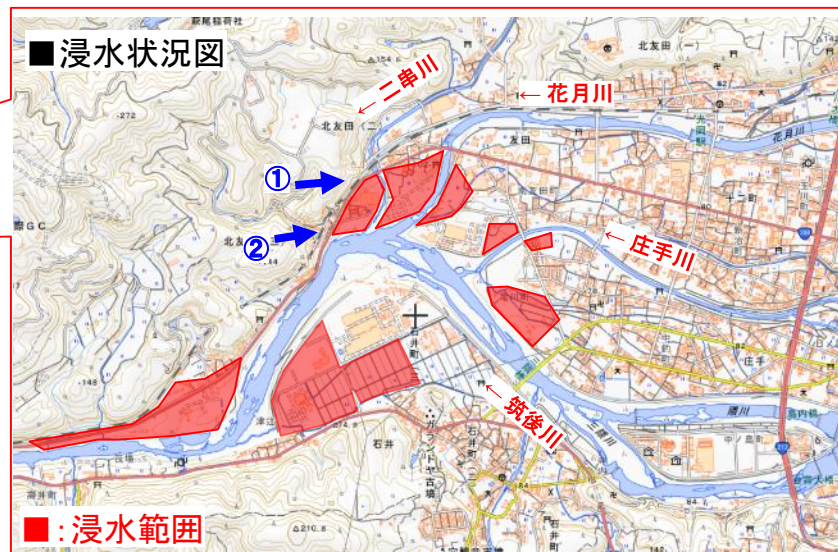
■令和2年7月豪雨による浸水状況（外水氾濫：日田市）

○令和2年7月豪雨により、日田市域の筑後川等の沿川において、外水氾濫による浸水被害が発生。

■位置図



■浸水状況図



■浸水状況写真（筑後川右岸72k000付近）



■浸水被害状況（外水）

浸水面積52.7ha
浸水戸数117戸
（床上浸水102戸、床下浸水15戸）

※本資料の数値は速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります。

令和2年7月7日_6時44分撮影 <隈水位観測所 6時40分_1.64m>
(隈水位観測所のピーク水位 8時10分_1.99m)



三隈川 (筑後川)

写真：日田市民より提供

令和2年7月7日8時10分 限水位観測所ピーク時(水位1.99m)写真



限
水
位
観
測
所





■下釜ダム洪水調節＋大量の流木を捕捉

九州地方整備局 防災ヘリ「はるかぜ号」 令和2年7月8日18時頃撮影

下釜ダム 令和2年7月8日18時貯水位：332.32m <サーチャージ 水位 (336.00m) -3.68m>

※今回最高貯水位：7/8 00:20 335.51m <サーチャージ 水位 (336.00m) -0.49m>

【九州地整】はるかぜ号



【ヘリ位置】 熊本県阿蘇郡小国町

【撮影位置】 大分県日田市

■松原ダムで洪水調節＋大量の流木を捕捉

九州地方整備局 防災ヘリ「はるかぜ号」 令和2年7月8日18時頃撮影

松原ダム 令和2年7月8日18時貯水位：246.43m <サーチャージ水位(273.00m) -26.57m>

※今回最高貯水位：7/8 04:20 261.89m <サーチャージ水位(273.00m) -11.11m>

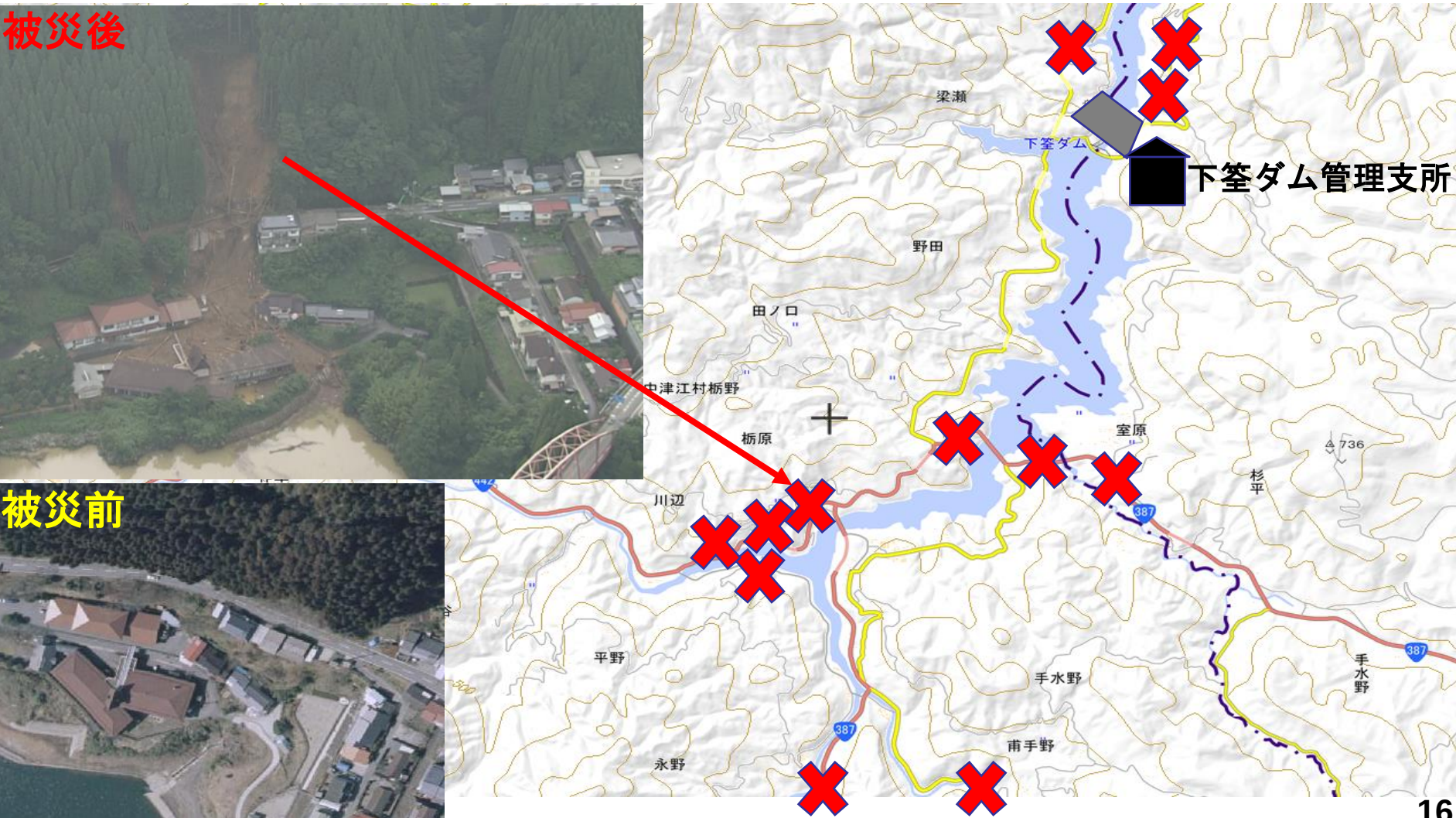
【九州地整】はるかぜ号

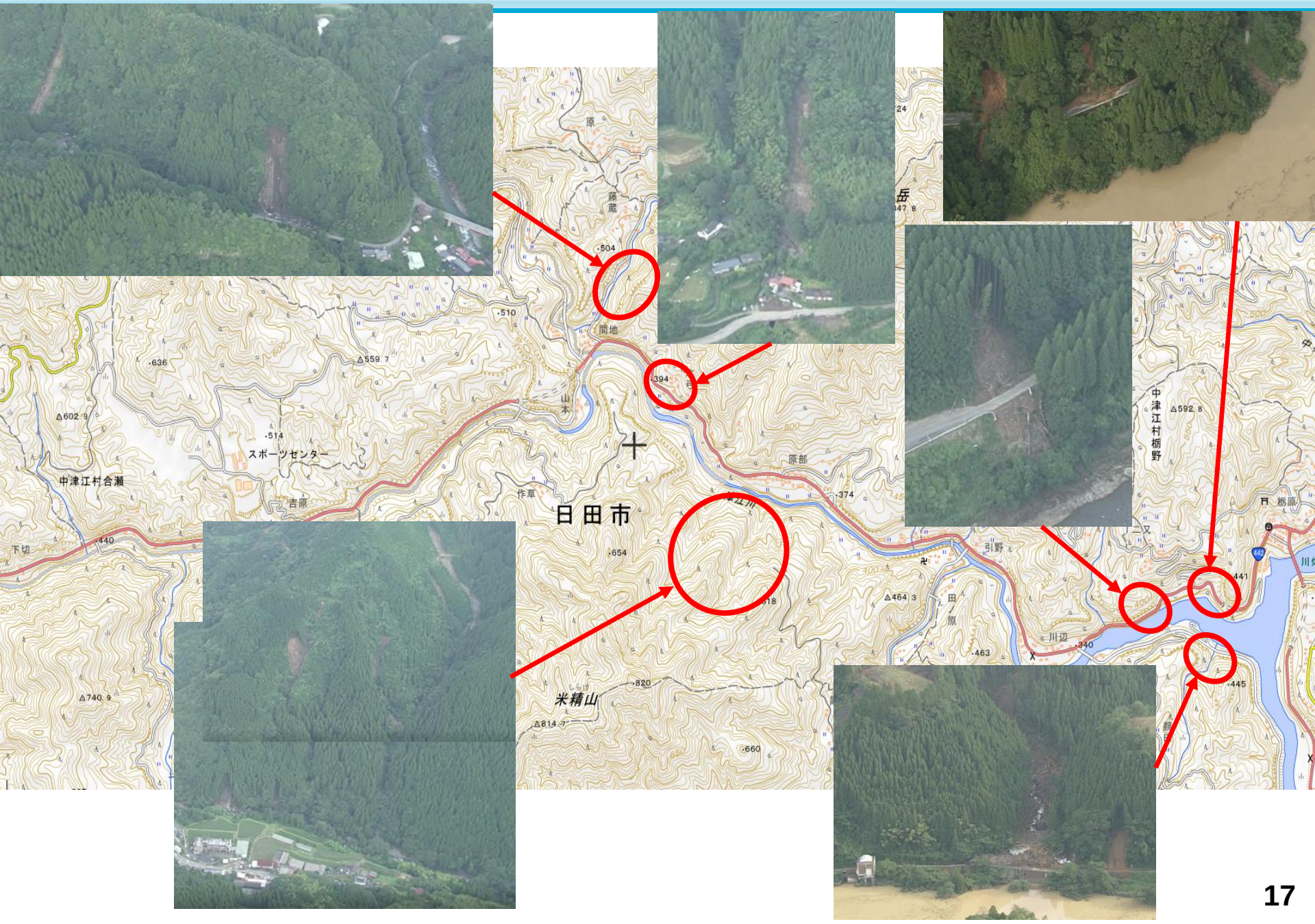


【ヘリ位置】大分県日田市

【撮影位置】大分県日田市

- 下笠ダムでは、7月5日17時から8日5時までで連続雨量812mm、1時間最大雨量107mmの猛烈な雨を観測しました。
- この事で、多くの箇所で土砂崩れと通行止めが発生し、下笠ダム管理所は、「孤立」し、停電、電話・携帯電話不通、ケーブルテレビ受信不能となる事態が発生しましたが、懸命に、下笠ダムの防災操作、異常洪水時防災操作を行いました。



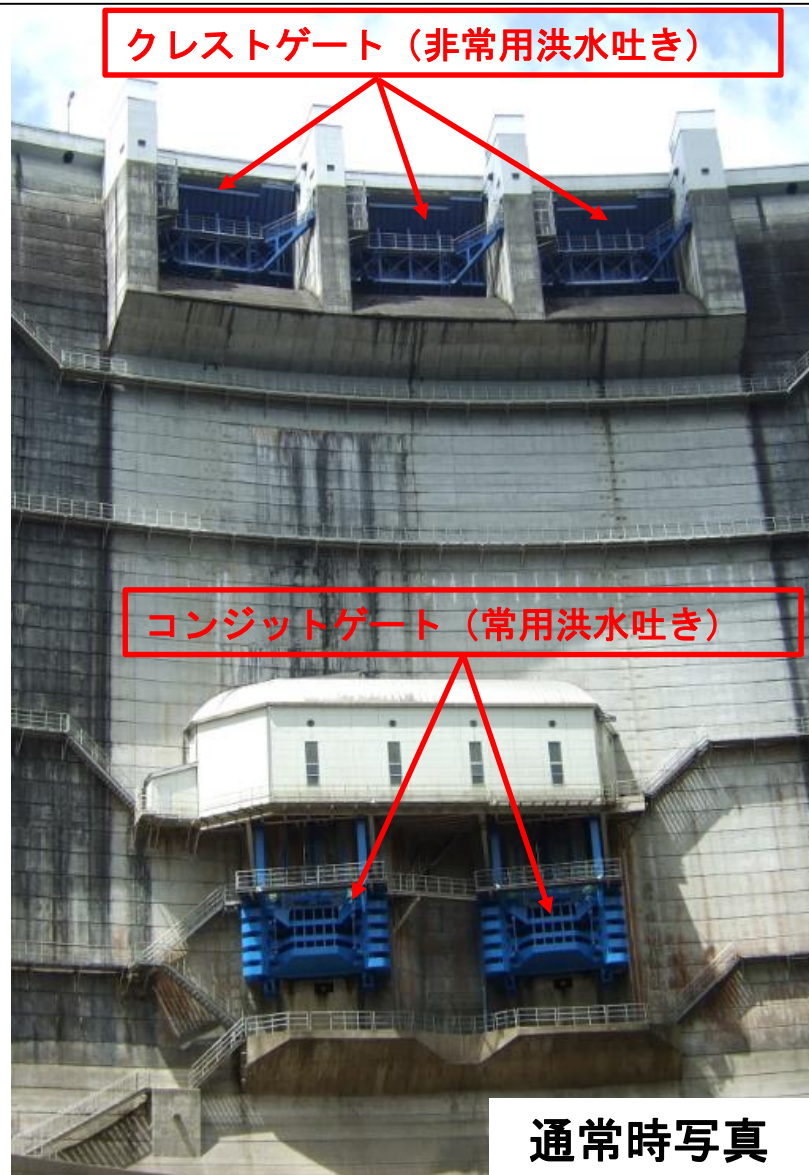


○放流する前に、ダム・ゲート・電源・通信設備等の点検、ダム下流の巡視を行った後、防災操作を行っています。

洪水時防災操作中



○下笠ダムでは、昭和48年4月ダム運用開始以来、初めて、異常洪水時防災操作を行い、クレストゲートから放流しました。



○放流する前に、ダム・ゲート・電源・通信設備等の点検、ダム下流の巡視を行った後、防災操作を行っています。



防災操作中



放流時巡視

放流警報設備操作中



Crest Gate
放流前点検



Conical Gate
放流前点検



放流設備放流前点検



放流時巡視(警報確認)

○松原ダムでは、昭和48年4月ダム運用開始以来、初めて、計画最大放流量
1, 100m³/sを放流する防災操作を行いました。

通常時写真

クレストゲート（非常用洪水吐き）

コンジットゲート（常用洪水吐き）

筑後川水系 松原ダム

令和2年7月8日 0時20分
1,100m³/s放流中 写真
＜最大放流＞

大分県日田市大山町 ダム下流側

筑後川水系 松原ダム

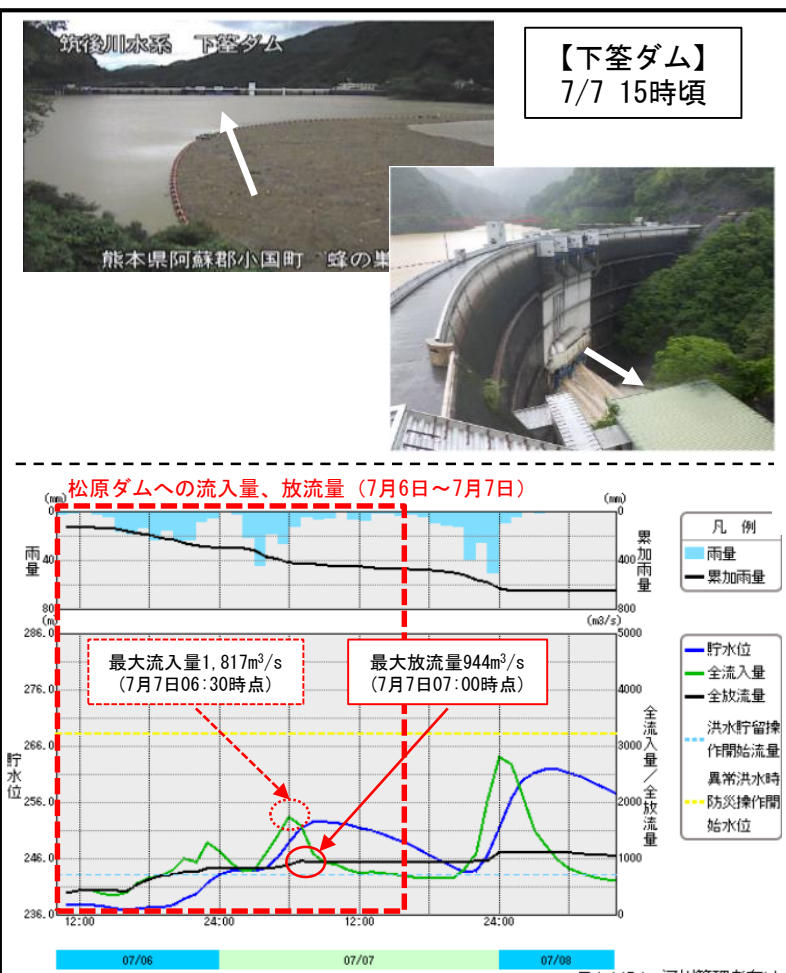
令和2年7月8日 5時50分
1,095m³/s放流中 写真

大分県日田市大山町 ダム下流側

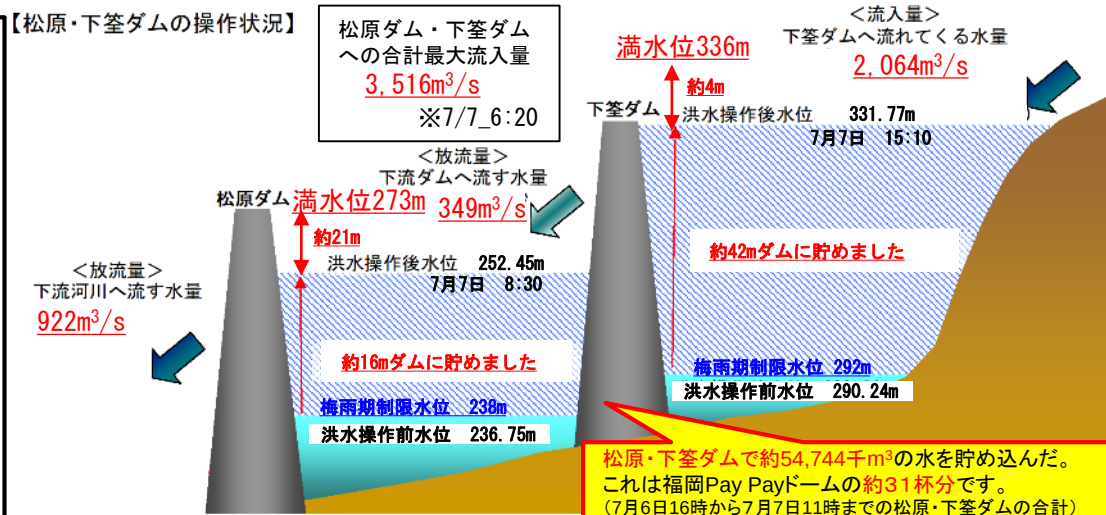
3. 治水事業の効果 松原・下笠ダム

ちくご まつばら・しもうけ ちくご
筑後川水系 松原・下笠ダムの防災操作により、筑後川の浸水被害を低減（7月6日から7月7日）

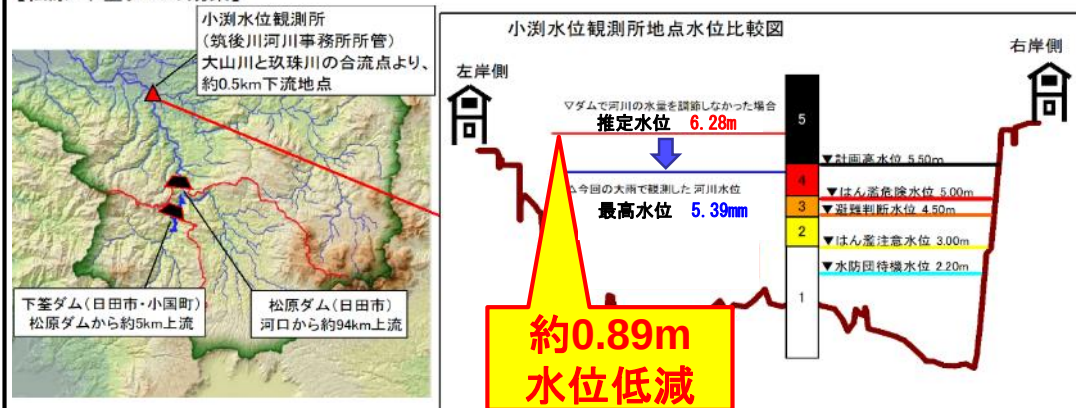
- 梅雨前線に伴う豪雨により、ダム上流域において、628.1mm（7月6日5時～8日8時）の累加雨量を観測しました。
- 松原ダムは、6日18時12分、下笠ダムは、6日16時06分に防災操作を開始し、7月6日から7月7日、及び7月7日から7月8日の2回、ダムに洪水を貯留し、下流の洪水被害を軽減しました。（※また両ダムにおいて貯水位を約1m下げる事前放流を実施しました）
- 松原・下笠ダムが整備されていなければ、7日8時頃にダム下流の小淵地点で**水位が約0.89m上昇し、計画高水位を超過していたと推定されます。**



【松原・下笠ダムの操作状況】



【松原・下笠ダムの効果】



※本資料の数値は、速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります

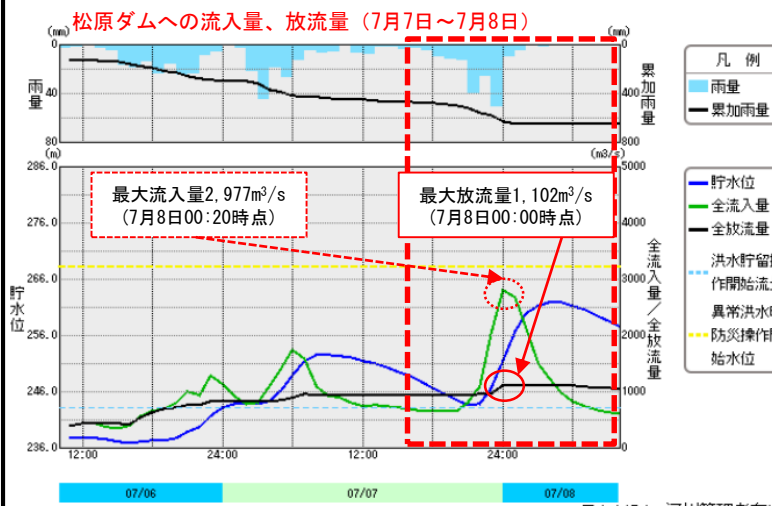
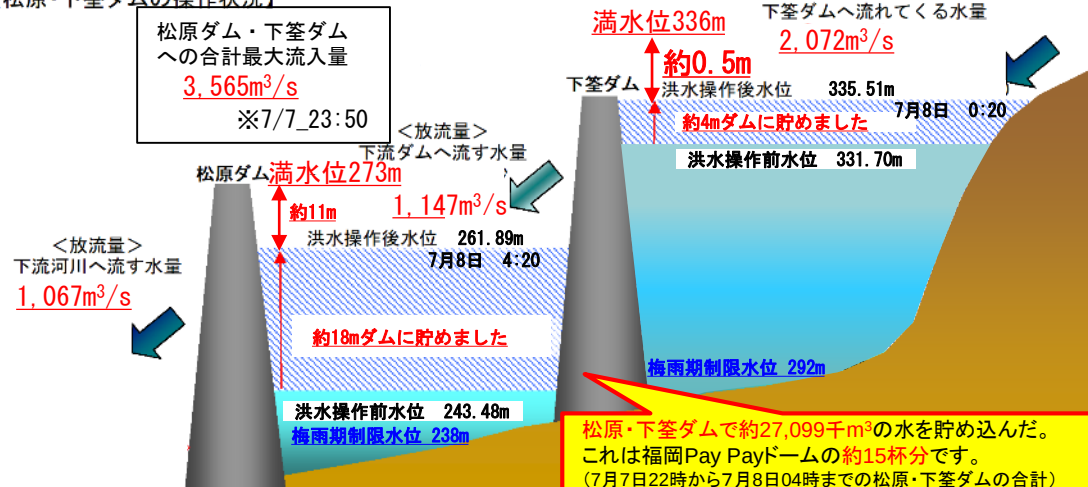
3. 治水事業の効果 松原・下笠ダム

ちくご まつばら・しもうけ ちくご
筑後川水系 松原・下笠ダムの防災操作により、筑後川の浸水被害を低減（7月7日から7月8日）

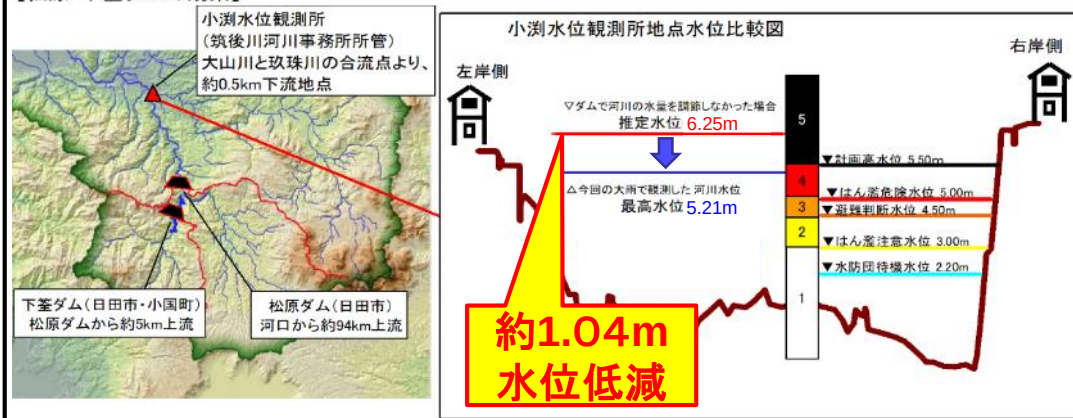
- 梅雨前線に伴う豪雨により、ダム上流域において、628.1mm（7月6日5時～8日8時）の累加雨量を観測しました。
- 松原ダムは、6日18時12分、下笠ダムは、6日16時06分に防災操作を開始し、7月6日から7月7日、及び7月7日から7月8日の2回、ダムに洪水を貯留し、下流の洪水被害を軽減しました。
- 松原・下笠ダムが整備されていなければ、8日2時頃にダム下流の小淵地点で**水位が約1.04m上昇し、計画高水位を超過していたと推定されます。**



【松原・下笠ダムの操作状況】



【松原・下笠ダムの効果】



※本資料の数値は、速報値及び暫定値であるため、今後の調査で変わる可能性があります

令和2年7月豪雨 松原・下釜ダムが下流の浸水被害を軽減

○令和2年7月豪雨では、松原・下釜ダムで約8,200万m³の洪水を貯留しました。

下釜ダム

R2.7.8 18時頃
最高水位-3.2m

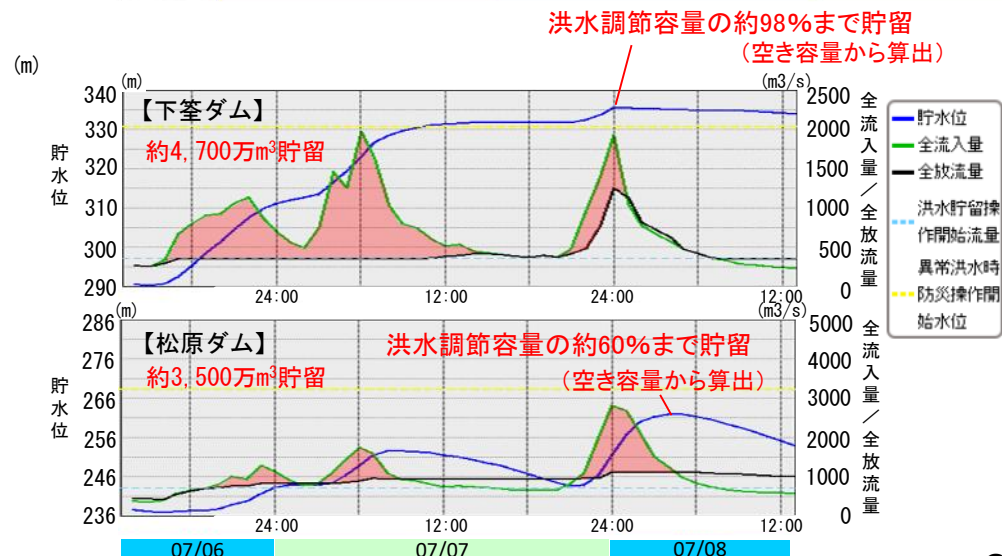
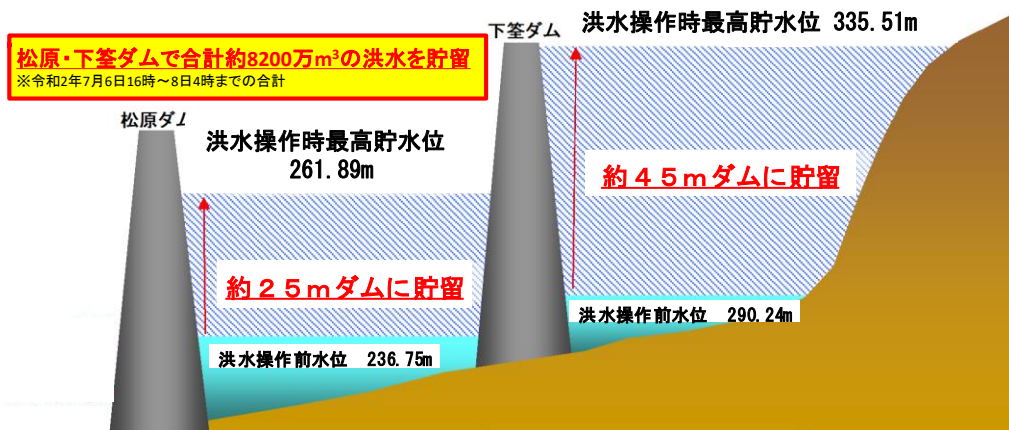
【ヘリ位置】熊本県阿蘇郡小国町
【撮影位置】大分県日田市

松原ダム

R2.7.8 18時頃
最高水位-15.5m

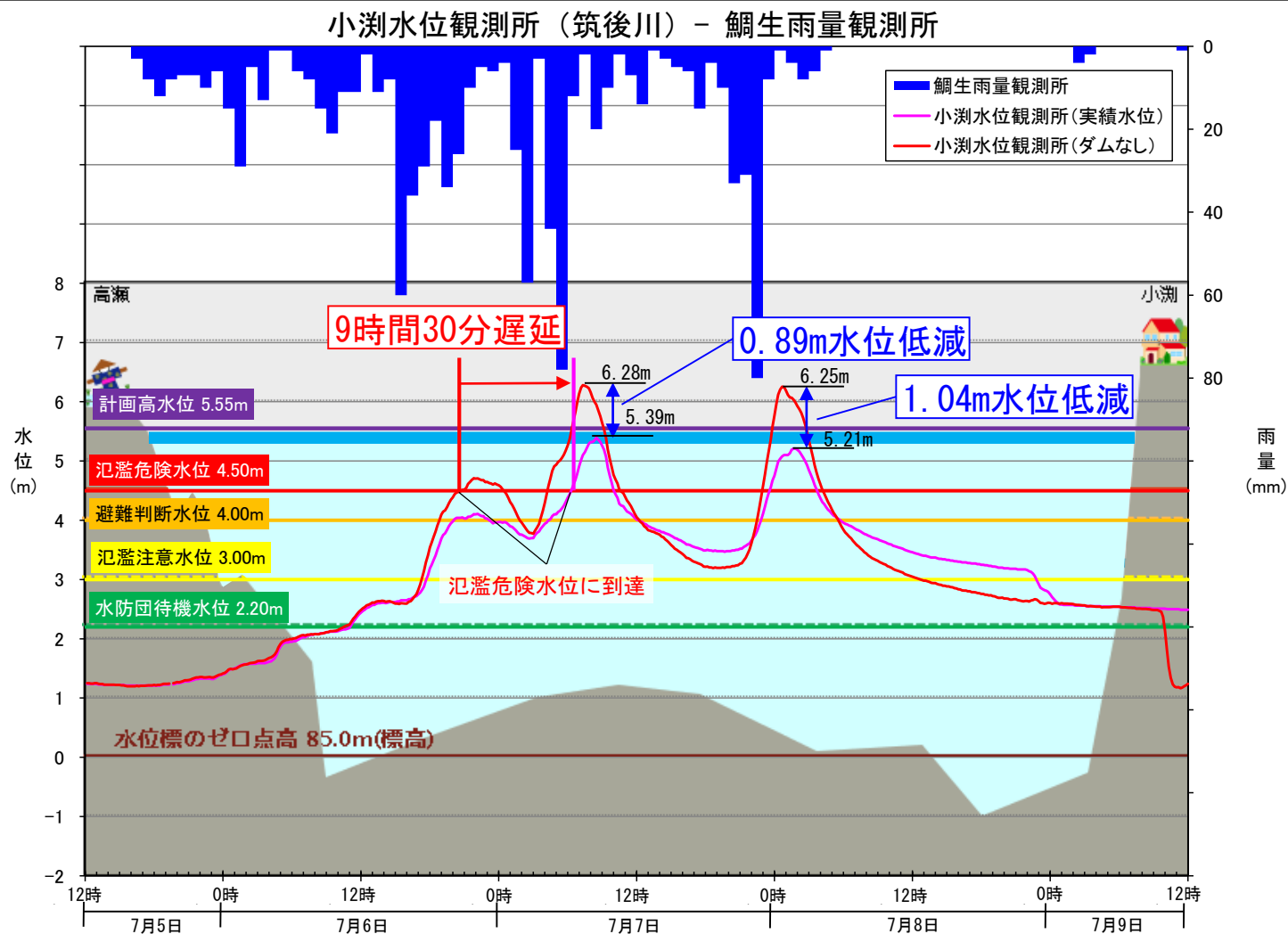
【ヘリ位置】大分県日田市
【撮影位置】大分県日田市

■松原ダム・下釜ダムの操作状況

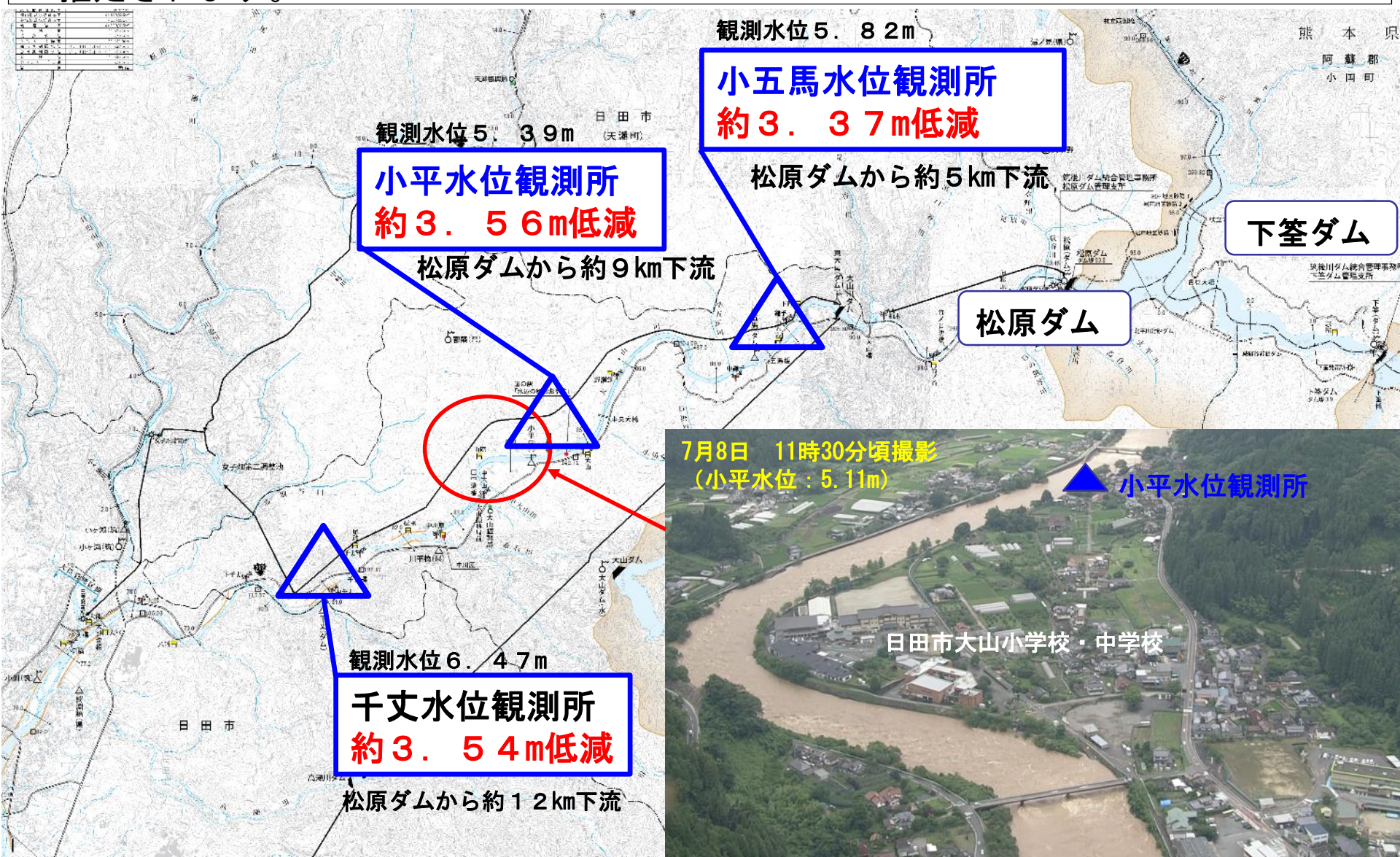


令和2年7月豪雨 ダムの効果 小湊観測所（水位到達時刻と水位低減）

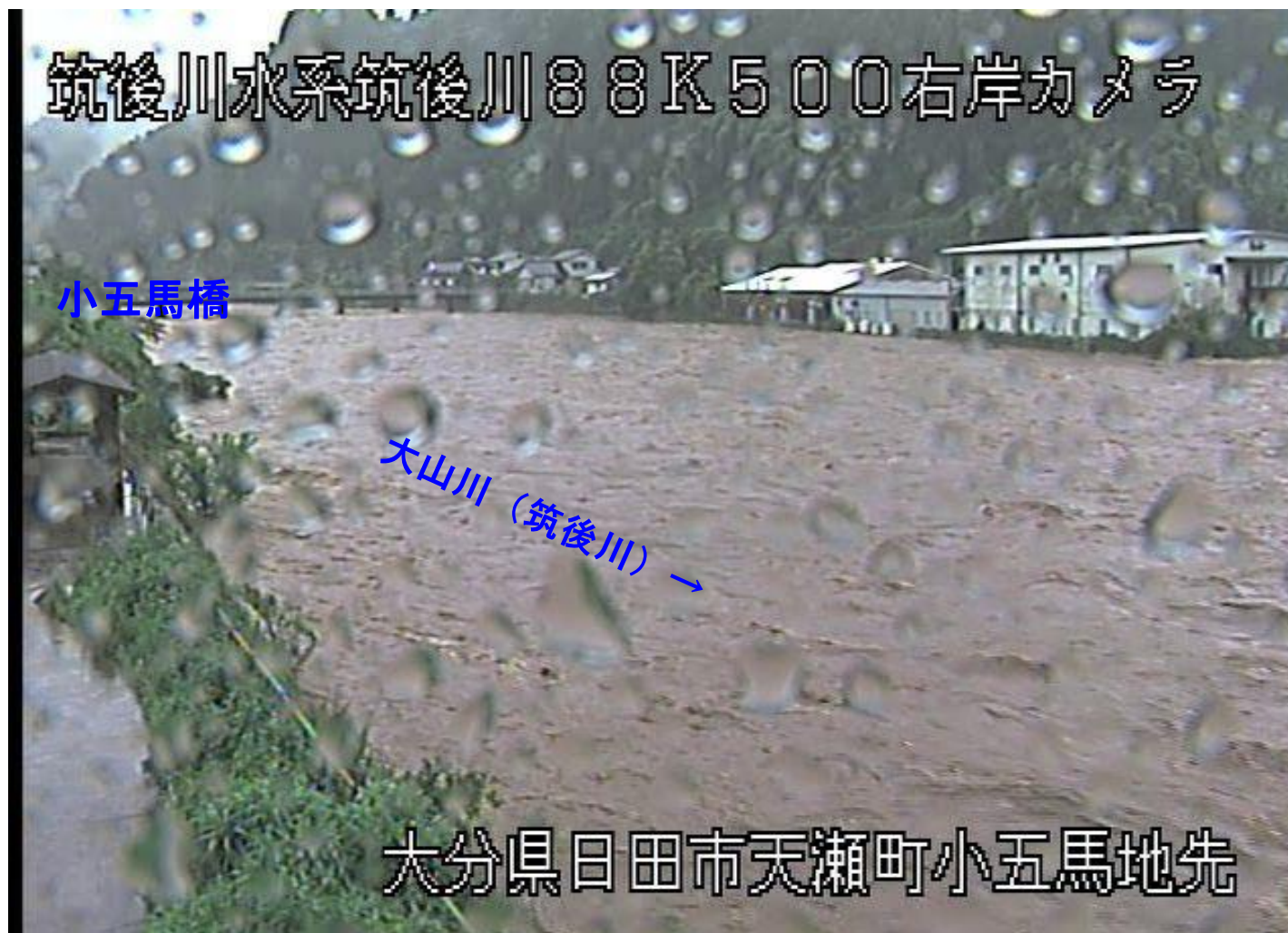
- 日田市の小湊水位観測所において、ピーク水位を0.89m低減させました。
- 氾濫危険水位に到達する時間を9時間30分遅らせました。



○松原ダムの下流、大山川（筑後川）では、**約3 mの水位低減**を図ることが出来たと推定されます。



令和2年7月7日7時00分 日田市大山出水状況写真（小五馬水位観測所 水位5.82m）
[令和2年7月8日1時20分 小五馬水位観測所 最高水位5.92m]

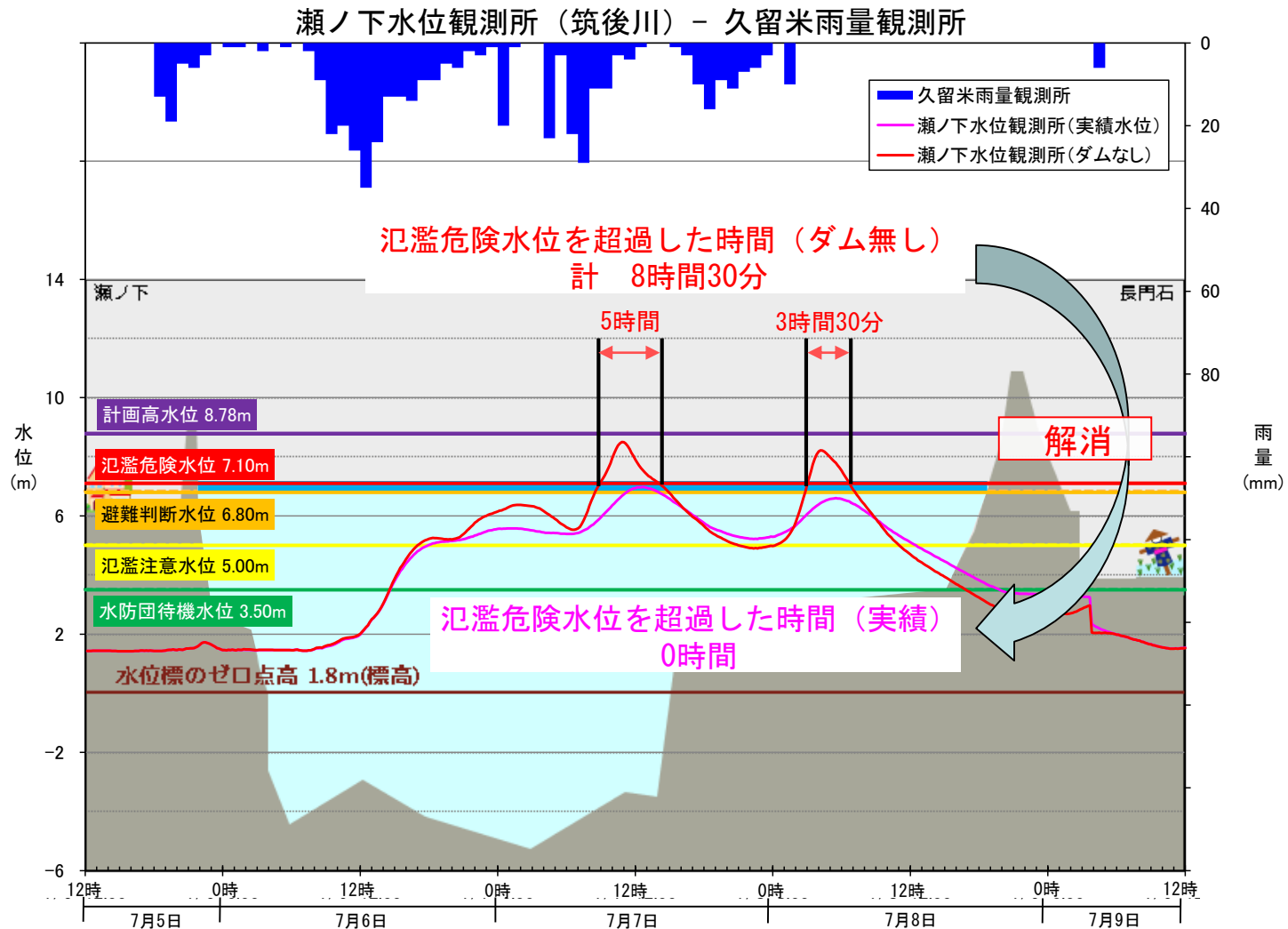


国土交通省 筑後川河川事務所 小五馬_監視カメラ

▲ 小五馬水位観測所で
約3.37m水位低減

令和2年7月豪雨 ダムの効果 瀬ノ下水位観測所（水位超過時間）

- 福岡県久留米市の瀬ノ下水位観測所において、氾濫危険水位の超過時間8時間30分を解消した。
- ダムが無かったら、久留米市内の排水機場等でポンプが運転停止（約7時間）の事態となった。



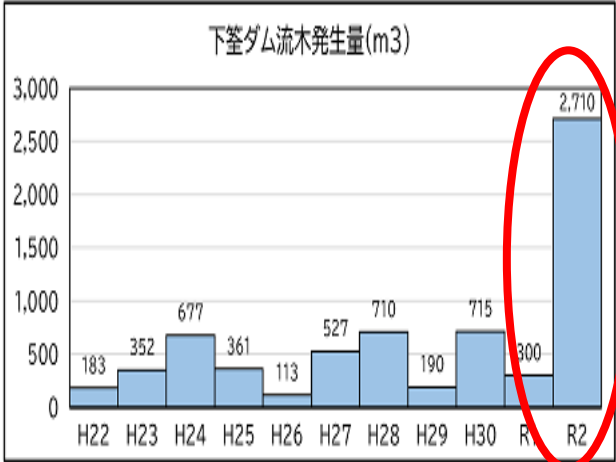
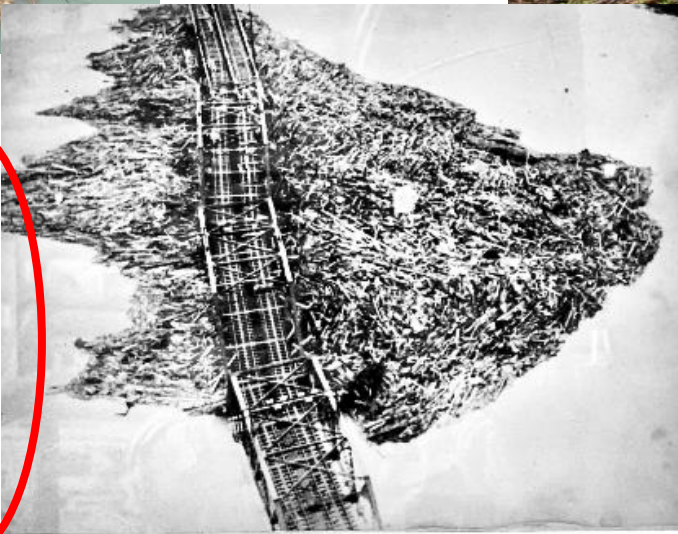
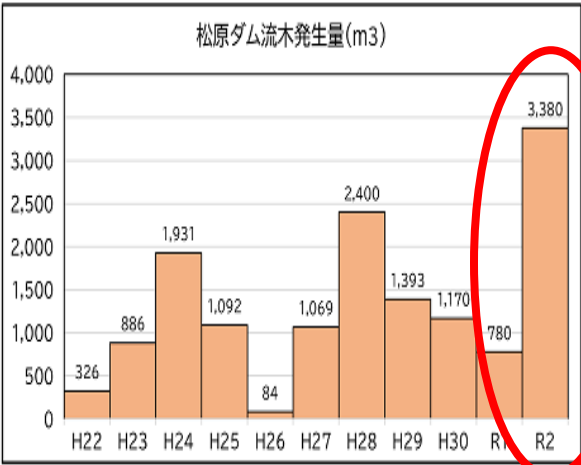
- 松原ダムと下笠ダムの上流では、大量の雨（鯛生雨量観測所：総雨量936mm、下笠雨量観測所：時間最大雨量107mm）により、各地で山腹崩壊に伴う大量の流木が発生。両ダムにおいて、近10ヶ年で最大規模の流木を捕捉しました。
- この結果、ダム下流にある橋梁での洪水流下阻害や橋梁流出等の被害防止に寄与したと考えられます。



松原ダムに堆積した流木



下笠ダムに堆積した流木



令和2年7月豪雨 杖立温泉 氾濫状況

熊本県小国町に設置している杖立水位観測所において、氾濫危険水位（6.00m）を3.92m上回る、9.92m（7月8日00時00分）を観測しました。（観測史上最大）
※洪水痕跡から見ると、昭和28年、昭和57年出水に次ぐ3番目の大出水となりました。

杖立水位観測所カメラ画像

令和2年7月7日6時20分（水位8.77m）

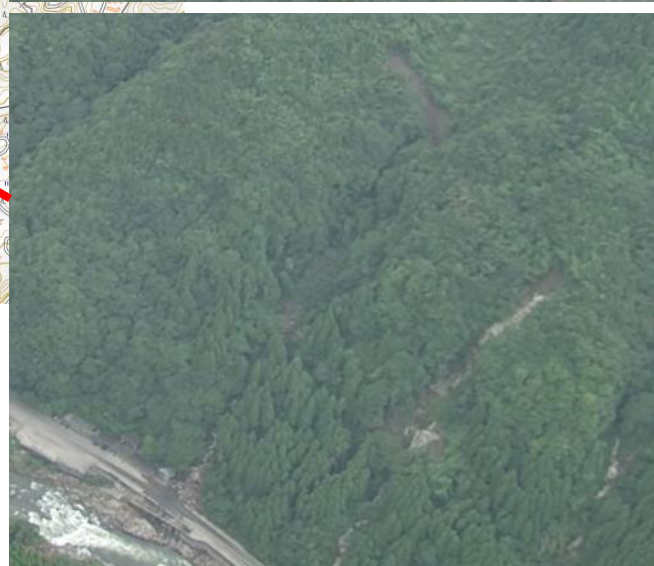
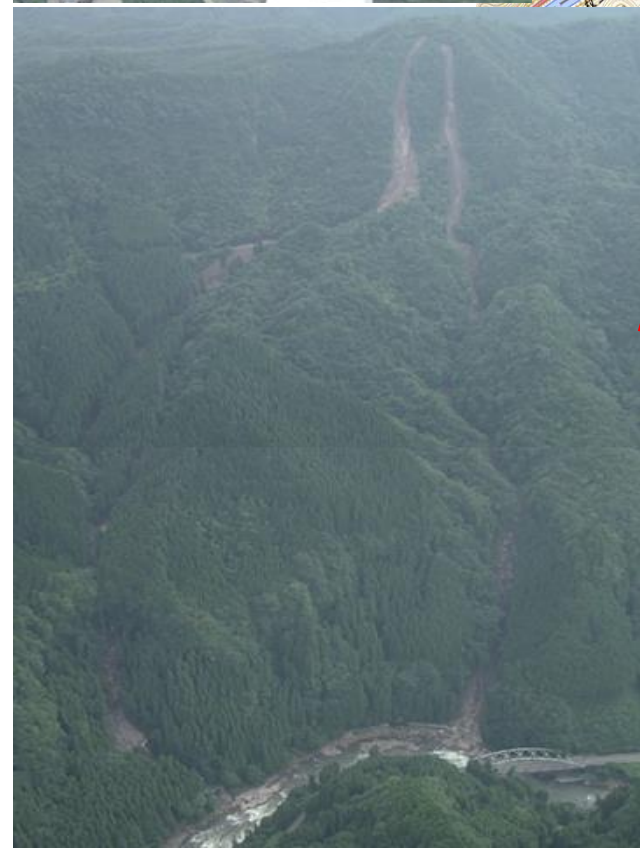


杖立水位観測所カメラ画像

（平常時）



- 昭和28年洪水痕跡水位
- 昭和57年洪水痕跡水位
- 令和 2年洪水痕跡水位
- 平成 2年洪水痕跡水位





杖立川(筑後川)→

【情報提供】ダム放流による通知、情報提供の見直し

筑後川・矢部川大規模氾濫に関する減災対策協議会
筑後川ダム統合管理事務所 情報提供

・内閣府において「避難勧告等に関するガイドライン」が改訂され警戒レベルと避難発令が見直し
・「水害・土砂災害に関する防災用語改善検討会」(水管理・国土保全局)において、緊急時に強く行動を呼びかける際の用語はワンフレーズでその意味が受け手に適切に理解されるものが望ましいとされた



令和3年の出水期から、ダムからの放流通知、情報提供について見直し

「緊急放流」

「異常洪水時防災操作」に移行する可能性がある時、及び、実施する場合、異常洪水時防災操作を「緊急放流」と表現することとなり、関係機関への通知・情報提供、関係自治体へのホットライン、報道発表・記者会見などの場面で使用することとなりました。

なお、異常洪水時防災操作という用語は、ダム操作に必要な用語として引き続き使用されます。

参考10)

通知9

ダム連絡

緊急

〇〇ダム

【例】

【ゲート操作方式の記載例】

通知(受信確認が必要)

【重要通知 緊急放流 開始】

令和〇年〇月〇日〇時〇分
〇〇ダム管理所
発信者: 〇〇〇〇

<ダム操作に関する通知>

〇〇水系〇〇川〇〇ダム(〇〇県〇〇市)では、計画規模を超える洪水のため、〇月〇日〇時〇分、**緊急放流(異常洪水時防災操作)**を開始しました。

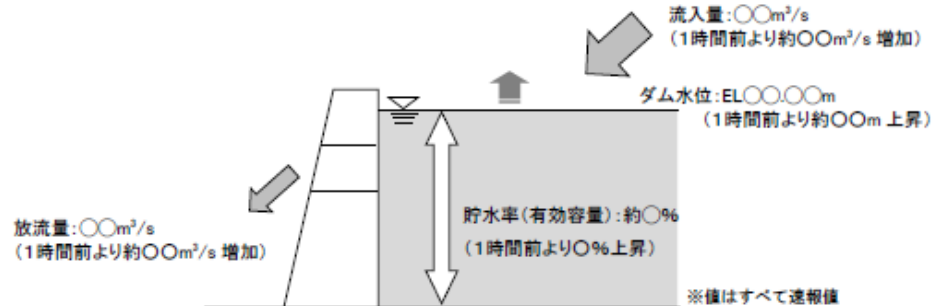
警戒レベル4

・ダム下流の河川で更に水量・水位が増加し、氾濫の危険あり。
・避難指示等の措置が必要。

【ダム情報】

現在時刻: 〇月〇日〇時〇分

ダムの空容量が減少したためダムに水を貯められなくなり、下流に流れる水量が増えています。



※ダム情報のホームページ インターネット <http://www.river.go.jp>

<受信確認> 〇〇ダム管理所 TEL: 〇〇-〇〇〇〇 FAX: 〇〇-〇〇〇〇

発信機関	発信者	発信時刻	受信機関	受信者	受信時刻

■緊急放流について

本連絡での緊急放流とは、ダムの能力を超えるような大雨によりダムが満水になるとダム上流側から流入する水をそれ以上貯留できなくなることから、ダムからの放流量をダムへの流入量と同程度となるように増加させ、満水に達したらダムへの流入量をそのまま下流に通過させる操作(異常洪水時防災操作)を行うことです。