

ダム部会の報告

令和2年の事前放流に対する取り組み

令和2年の事前放流に対する取り組み

- 令和2年度において、事前放流の開始基準を上回る降雨予測を3回確認しました。
- このうち治水協定に基づく事前放流は、6月14日の出水で3ダム（中国電力）、7月7～8日の出水で3ダム(中国電力)です。
- その他、貯水位を低下して空き容量を確保していたダムで洪水貯留が行われました。

令和2年7月期の事前放流状況

- 発電を目的とする利水ダム(中国電力)で事前放流が実施されました。
1回目は6月14日、2回目は7月7～8日にそれぞれ新成羽川ダム、田原ダム、黒鳥ダムで実施され、容量の確保を行いました。
- 河本ダム、高瀬川ダム、千屋ダム、三室川ダム(岡山県土木部)で7月14日に予測降雨量が事前放流開始基準に達しましたが、その時には既に洪水量に到達しており、洪水調節を開始していました。雨が降り始める前に事前の放流を行い、洪水を調節するための容量の確保を行いました。
- 農業用水を目的とする利水ダム13ダム（中国四国農政局、岡山県耕地課）で予め貯水位を低下して洪水を貯留する運用が実施され、容量を確保しました。
<※詳細は参考資料のとおり>

その他

- 令和2年9月の台風第10号に先立ち、農業用水を目的とする利水ダム17ダムで予め貯水位を低下して洪水を貯留する運用が実施され、容量を確保しました。

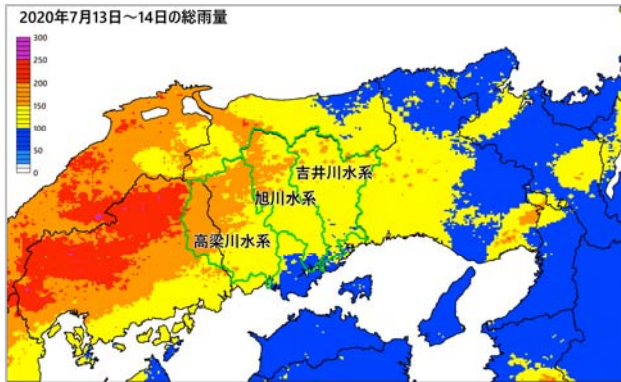
今後の取り組み(案)

- 令和3年度も引き続き事前放流に取り組む。
- 岡山県土木部の管理ダム及び新成羽川ダム、黒鳥ダムのダム諸量データ（貯水位、流入量、放流量）を川の防災情報 (<https://www.river.go.jp>) において公開しており、引き続き以下のダムについても公開を予定。
田原ダム、帝釈川ダム、小阪部川ダム
- また、令和2年6月末に「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針に基づく工程表」を作成しており、この工程表に基づき必要な措置を講じる（参考資料参照）



治水協定対象ダム

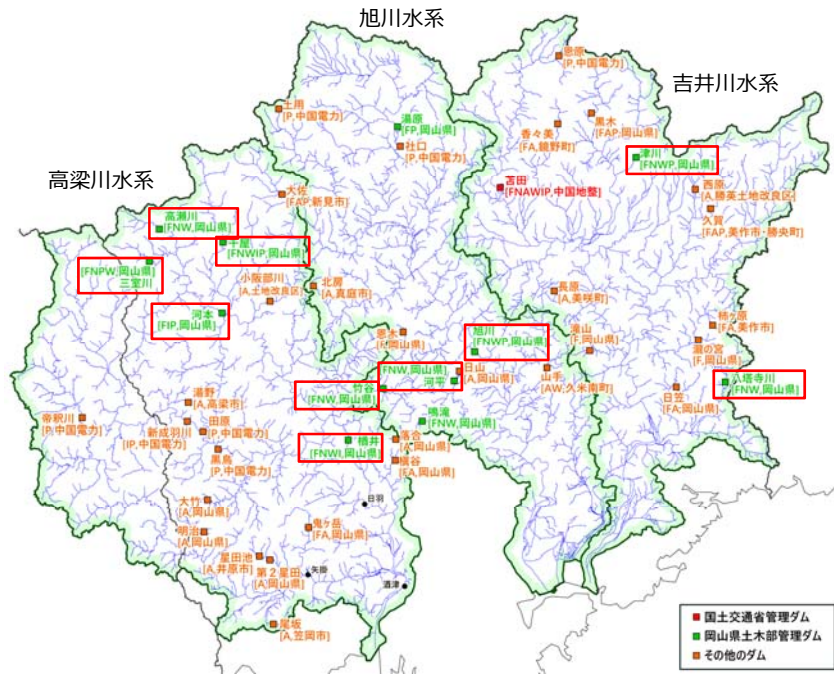
令和2年7月期の出水状況(参考)



岡山三川流域の総雨量分布図

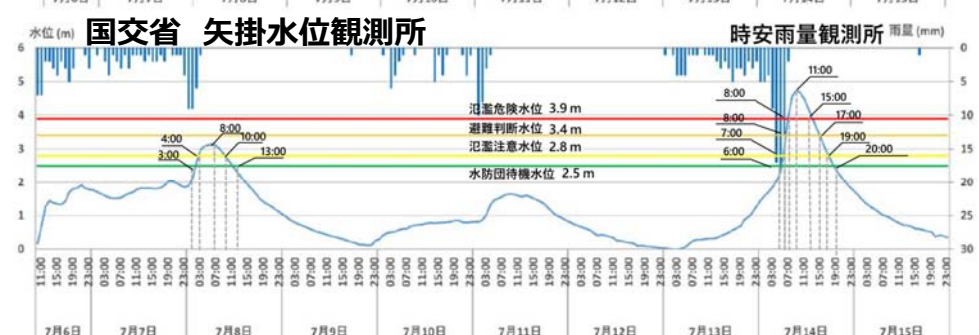
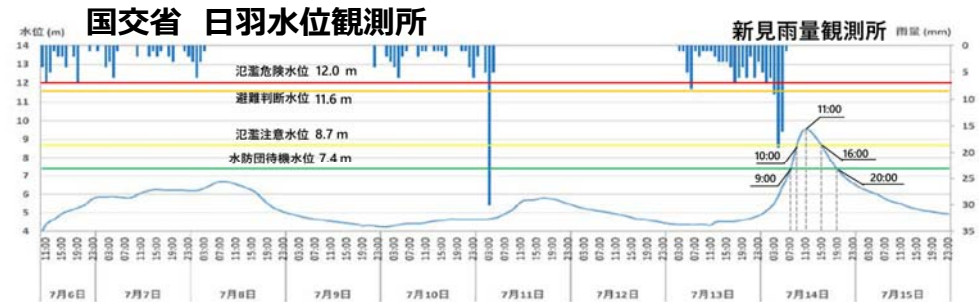
令和2年7月期の出水状況、ダムによる洪水調節状況

- 日本海西部の低気圧からのびる前線が、7月13日から14日にかけて中国地方を通過し、暖かく湿った空気が流れ込んだため、中国地方の広い範囲で150～200mmの大雨となった。
- 岡山三川では高梁川水系に大きな降雨量が生起し、本川上流の新見観測所で時間最大30mm、累加133mm/2日、支川小田川上流の時安観測所で時間最大18mm、累加125mm/2日の降雨により、小田川において、氾濫危険水位を超える洪水となった。
- 多目的ダムでは、高梁川水系で5ダム、旭川水系で3ダム、吉井川水系で2ダムが洪水調節を実施して下流河川水位を低減した。



洪水調節実施ダム

洪水調節を実施したダム



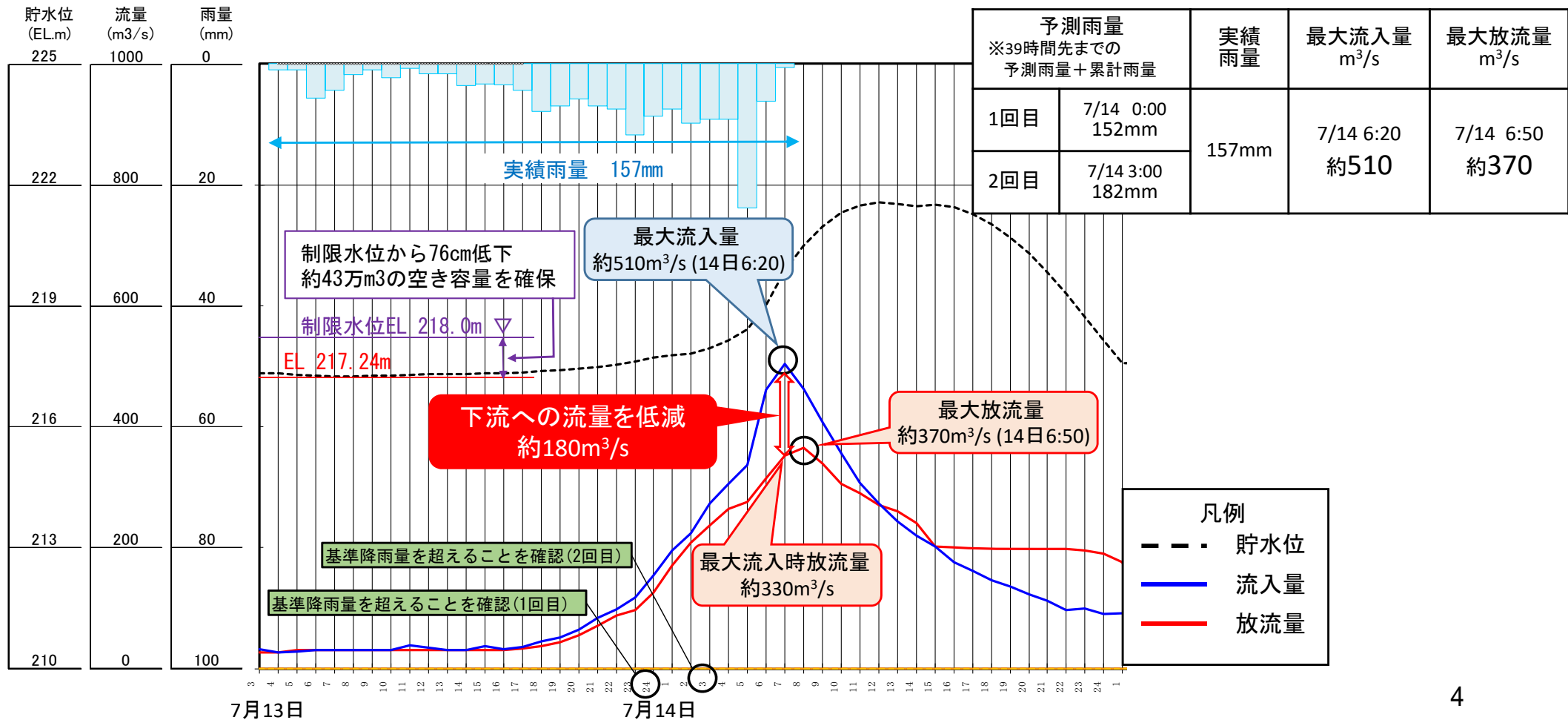
参考資料

1. 岡山県土木部における令和2年度の取り組み状況 … P4
(岡山県土木部河川課)
2. 農業用ダム洪水調節機能強化に係る取り組み状況について … P6
(岡山県農林水産部耕地課)
3. 小阪部川ダムの運用と実績 … P7
(農林水産省中国四国農政局)
4. 令和二年度新成羽川ダムの事前放流について … P8
(中国電力株式会社)
5. 既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針に基づく工程表 … P10

令和2年度の取組 7月出水時河本ダムの事例

概況 6月下旬から断続的に雨が降り続き、7月13日から14日にかけて、梅雨前線が県北西部を通過し、河本ダム上流域では、13日3時の降り始めから、14日7時まで157mmの降雨を観測しました。

ダムの状況 今回の出水では、予測降雨量が基準降雨量を超えた時点で、すでに洪水調節を開始していました。雨が降り始めた7月13日3時時点では、ダムの水位上昇を抑えるため、事前の放流を行っており、13日8時時点で、貯水位は217.24mと制限水位より76cm低く、洪水を調節するための容量を利水容量から約43万m³確保していました。



7月13～14日におけるダムの効果

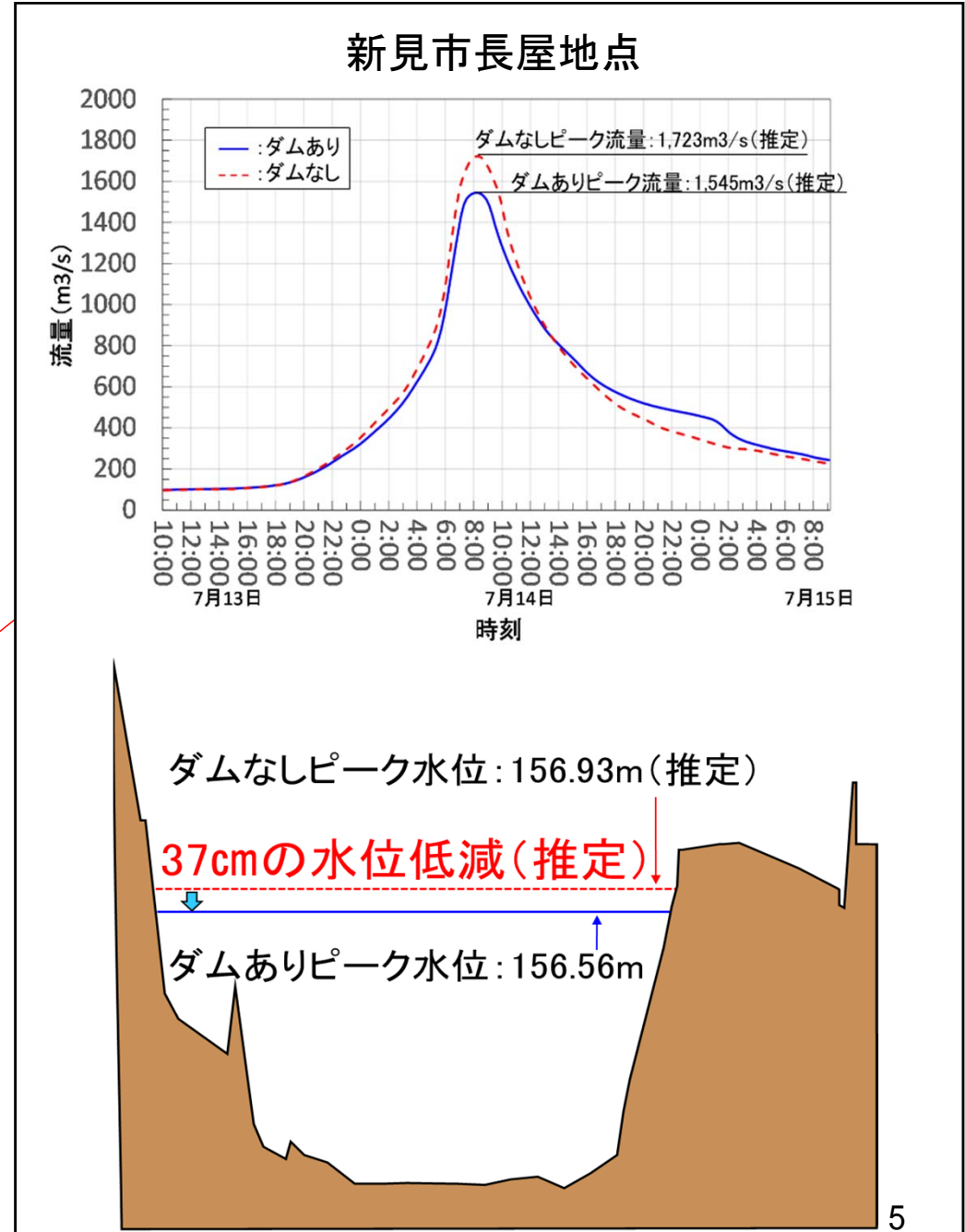
1 ダム下流への流量の低減

ダム名	最大流入量 (m ³ /s)	最大流入時 放流量 (m ³ /s)	差 (m ³ /s)
河本	約 510	約 330	約 180
千屋	約 170	約 70	約 100

2 ダム下流域での河川水位の低減効果

地点名	水位低減量※ (cm)	対象ダム
新見市長屋	約 37	新見4ダム

※ダムが無かった場合との比較（推定値）



令和2年度の取組 県所管農業用ダムの取組状況

1 治水協定

- ・ 県所管農業用ダム23箇所（2級水系含む）全てについて協定締結済み
- ・ 防災専用ダムを除く20ダムについて事前放流等実施要領策定済み

2 県所管農業用ダムの取組状況

- ・ 6月の運用開始以降、態勢連絡に基づき取組を実施
- ・ 9月の台風第10号に際しては、各ダムの協力により、容量確保17ダム、その他※1 4ダムで取組が行われた結果、県所管農業用ダム全体で目標容量※2に対し114.6%、治水協定の確保容量に対し109.7%の洪水調節容量を確保

※1 その他：事前に水位低下等の取組を行ったが目標容量まで届かなかったもの

※2 目標容量：事前放流等実施要領に記載の目標水位により確保できる洪水調節容量

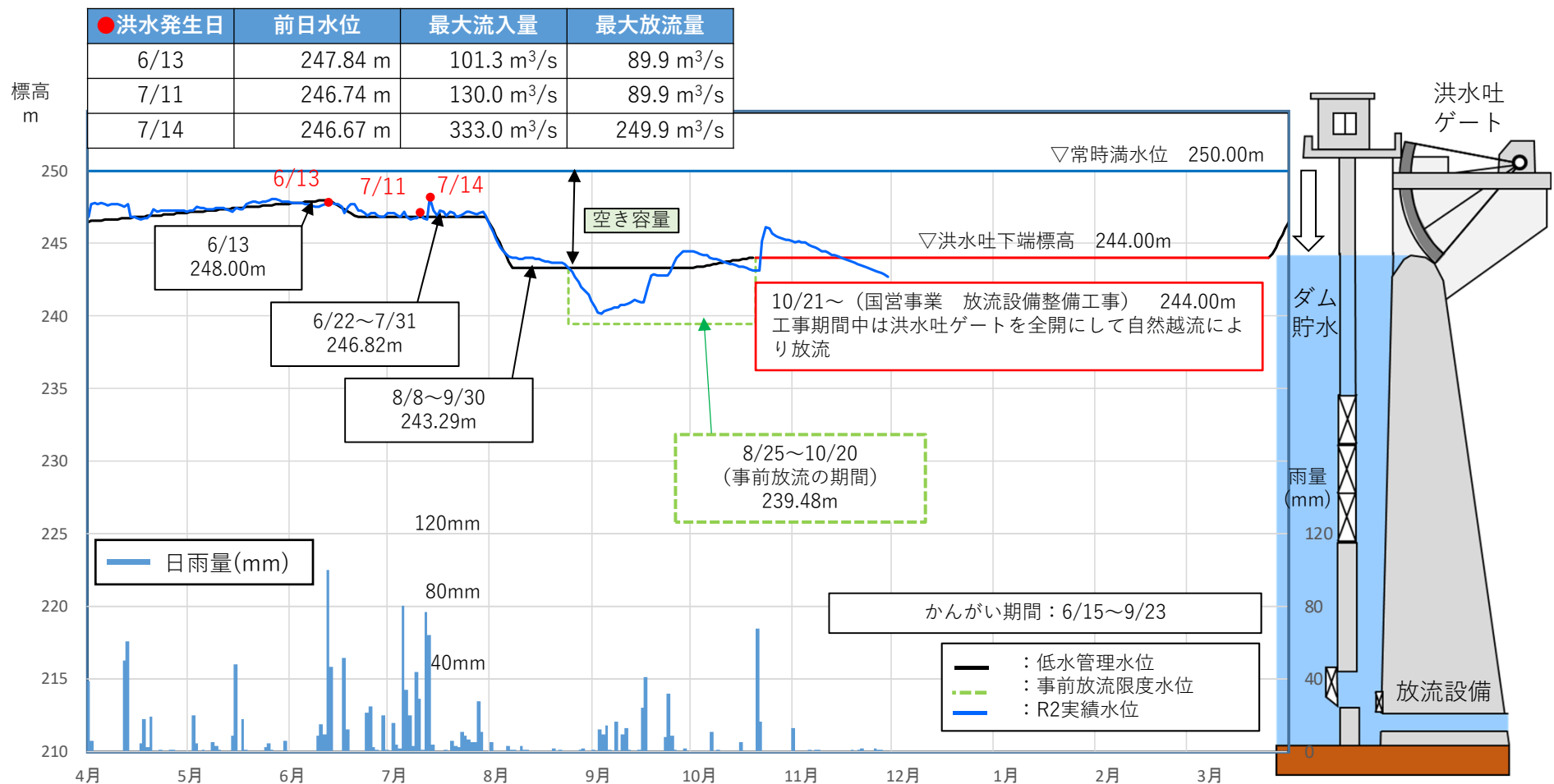
【台風第10号における洪水調節容量確保状況】

	確保容量(千 m^3)	目標容量(千 m^3)	確保率(%)	治水協定(千 m^3)	確保率(%)
吉井川（8ダム）	10,787	9,769	110.4	10,014	107.7
旭川（4ダム）	499	470	106.2	586	85.2
高梁川（10ダム）	5,356	4,383	122.2	4,710	113.7
1級計（22ダム）	16,642	14,622	113.8	15,310	108.7
総計（23ダム）	17,479	15,249	114.6	15,937	109.7

令和2年度 小阪部川ダム の運用と実績

【中国四国農政局】

- 令和元年度に引き続き、貯水位を低下させダムの空き容量を増加させる運用（低水管理）を実施した。また、8月25日～10月21日の台風期に基準降雨量（140mm/6h）を超える降雨が予測された場合、事前放流を行う計画としていたものの、該当する基準には到達せず事前放流は実施しなかった。
- 令和2年の洪水（ダム流入量 90m³/s以上）は3回で、6/13～7/14の間に発生しており、最も流入量の大きかった7月14日の洪水では、ダムの空き容量を活用することで、最大流入量 333.0m³/s に対して最大放流量が 249.9 m³/sになる等、いずれも下流放流量を抑制する効果があった。



令和二年度 新成羽川ダムの事前放流について① 【中国電力】

- 今年度出水期で、事前放流実施基準を超過した出水は3ケースで、その内**2ケース(2020年6月14日, 2020年7月7日)**は事前放流を実施した。
- 7/14の出水においては、降雨予測基準(110mm以上)および予測最大流入量基準(1,100m³/s)を確認した時点で既に流入量が大きく事前放流による水位低下ができない状態であったが、7/13の夜から**発電放流量を自主的に増加させ、ダム水位の上昇を抑制**するよう努めていた。

事前放流実施概要

	2020年6月14日実施	2020年7月7日実施	2020年7月14日
降雨成因	梅雨前線	梅雨前線	梅雨前線
事前放流開始時時刻 およびダム水位	6月14日 2時00分 EL.226.64 m(WL.19.64 m)	7月7日 5時00分 E.L. 231.37 m(W.L. 24.37 m)	—
事前放流終了時時刻 およびダム水位	6月14日12時00分(10時間 後) EL.225.50 m(WL.18.50m) (▲1.14 m)	7月8日12時00分(31時間後) E.L.226.17 m(W.L.19.17 m) (▲5.20 m)	—
事前放流中止時刻 (水位回復開始時刻)	6月14日12時00分(10時間 後)	7月8日12時00分(31時間後)	—
事前放流により低下させた 容量	3,320千 m ³	15,940千m ³	—
最大流入量	374 m ³ /s	365 m ³ /s	1,726 m ³ /s
累計雨量(実績)	103 mm	125 mm	142 mm
日羽地点水位上昇度	+0.91 m	+0.55 m	—
備 考	旧実施基準(降雨量のみ)	新基準(降雨量+流入量)	新基準(降雨量+流入量)

令和二年度 新成羽川ダムの事前放流について② 【中国電力】

【課題と今後の対応】

〔課題〕

- 7/7事前放流時には、非常に激しい降雨を予測していたが、実際は弱い降雨であった(空振り)ほか、7/14の出水は直前(7/14 3:00に受信)になって初めて強い降雨が予測できた(見逃し)ため、**降雨予測の更なる精度向上が望まれる**。
- 事前放流を高精度かつ見逃しが無いように行うためには、国をあげて現行の降雨予測(39時間予測)を超えた、高精度かつ長時間の新たな降雨予測システムの開発が望まれる。

〔今後の対応〕

- **新成羽川ダムからの事前放流は、当面現行の内容で運用を行う事**とし、「新成羽川ダム他の操作に関する技術検討会」は閉会した。
- 今後は引続き事前放流の実施状況の評価を行いつつ、国の事前放流ガイドラインの動向や降雨予測技術の進展等を踏まえ、必要に応じて事前放流の内容を見直す。
- 見直しにあたっては、学識経験者への意見照会を行い、河川管理者・下流利水者との個別協議により変更し、沿川自治体へは事前に説明を行う。



検討会実施状況(2020/12/7)

既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針に基づく工程表（吉井川水系）（案）

ダム(主要事項)	管理者名	項目	工程						備考		
			～R2 6月	R2			R3	R4		R5	R6以降
				7～9月	10～12月	1～3月					
恩原ダム	中国電力	情報網	情報網の整備（リアルタイム観測通信システムの整備）								
西原ダム	勝英土地改良区	情報網	情報網の整備（リアルタイム観測通信システムの整備）								

※既存ダムの施設改良に関し、洪水調節機能強化に一定の効果が見込まれるダムについては、今後、利水者の意向も踏まえつつ、河川管理者と当該ダム管理者及び関係利水者が協働し、検討・協議を行い、必要な対応を進める。また、必要に応じて、新規ダムによる洪水調節機能強化についても検討を進める。

※水系内のダムの効率的・効果的な事前放流体制の構築に向け、事前放流の実施状況とその効果等について今後検証を進めるとともに、必要な施設等整備を進める。また、合わせて、必要なダム下流の河川改修も進める。

※黒木ダム、久賀ダム、香々美ダム、日笠ダム、滝山ダム、長原ダム、柿ヶ原ダム、瀧の宮ダムの情報網の整備(リアルタイム観測通信システムの整備)について調整中。

既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針に基づく工程表（旭川水系）（案）

ダム(主要事項)	管理者名	項目	工程							備考	
			～R2 6月	R2			R3	R4	R5		R6以降
				7～9月	10～12月	1～3月					
湯原ダム	岡山県	施設改良 (ダム再生事業)	実施計画調査					建設事業予定 (新たな洪水調節容量の確保)		容量振替、施設改良	
旭川ダム	岡山県										
土用ダム	中国電力	情報網	情報網の整備（リアルタイム観測通信システムの整備）								
社口ダム	中国電力	情報網	情報網の整備（リアルタイム観測通信システムの整備）								

※既存ダムの施設改良に関し、洪水調節機能強化に一定の効果が見込まれるダムについては、今後、利水者の意向も踏まえつつ、河川管理者と当該ダム管理者及び関係利水者が協働し、検討・協議を行い、必要な対応を進める。また、必要に応じて、新規ダムによる洪水調節機能強化についても検討を進める。

※水系内のダムの効率的・効果的な事前放流体制の構築に向け、事前放流の実施状況とその効果等について今後検証を進めるとともに、必要な施設等整備を進める。また、合わせて、必要なダム下流の河川改修も進める。

※北房ダム、日山ダム、山手ダム、恩木ダムの情報網の整備(リアルタイム観測通信システムの整備)について調整中。

既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針に基づく工程表（高梁川水系）（案）

ダム(主要事項)	管理者名	項目	工程						備考		
			～R2 6月	R2			R3	R4		R5	R6以降
				7～9月	10～12月	1～3月					
高梁川上流ダム	岡山県	施設改良	調整・協議 → 施設改良検討						対象となるダムは、調査・調整等を踏まえ決定。		
新成羽川ダム☆	中国電力	検討	洪水調節機能強化 [#] に向けて検討・協議を行っていく								
		情報網	情報網の整備（リアルタイム観測通信システムの整備）								
黒鳥ダム	中国電力	情報網	情報網の整備（リアルタイム観測通信システムの整備）								
田原ダム	中国電力	情報網	情報網の整備（リアルタイム観測通信システムの整備）								
小阪部川ダム☆	高梁川用水土地改良区	施設改良	施設改良の可能性について検討・協議を行っていく								
		情報網	情報網の整備（リアルタイム観測通信システムの整備）								
帝釈川ダム☆	中国電力	検討	洪水調節機能強化 [#] に向けて検討・協議を行っていく								
		情報網	情報網の整備（リアルタイム観測通信システムの整備）								

※既存ダムの施設改良に関し、洪水調節機能強化に一定の効果が見込まれるダムについては、今後、利水者の意向も踏まえつつ、河川管理者と当該ダム管理者及び関係利水者が協働し、検討・協議を行い、必要な対応を進める。また、必要に応じて、新規ダムによる洪水調節機能強化についても検討を進める。
 ※水系内のダムの効率的・効果的な事前放流体制の構築に向け、事前放流の実施状況とその効果等について今後検証を進めるとともに、必要な施設等整備を進める。また、合わせて、必要なダム下流の河川改修も進める。
 ※高梁川上流ダムの施設改良については、施設改良が必要な場合に検討。
 ※尾坂ダム、星田池、大佐ダム、鬼ヶ岳ダム、横谷ダム、湯野ダム、第2星田ダム、大竹ダム、落合ダム、明治ダムの情報網の整備(リアルタイム観測通信システムの整備)について調整中。
[#]洪水調節機能強化については、ダム毎の実情に応じて、必要と考えられる方策を関係者間で検討・協議していく。
 ☆有効貯水容量700万m3以上かつ流域面積20km2以上の利水ダム