

平成30年度
中部地方ダム等管理フォローアップ委員会

【平成30年の主な出来事】

平成30年12月13日

国土交通省中部地方整備局
水資源機構中部支社

平成30年の主な出来事

- 平成30年7月豪雨に対する取り組み
- 平成30年の防災操作状況
- 平成30年の長良川河口堰の操作

～肱川流域の概要～

【肱川】

- ・流域面積：1,210 km²
 山地：約85%
 農地：約13%
 市街地：約 2%
- ・流路延長：103km

【野村ダム】

- ・集水面積 168km²
- ・総貯水容量 16,000,000m³
- ・洪水調節容量 3,500,000m³
- ・目的 治水、かんがい、上水



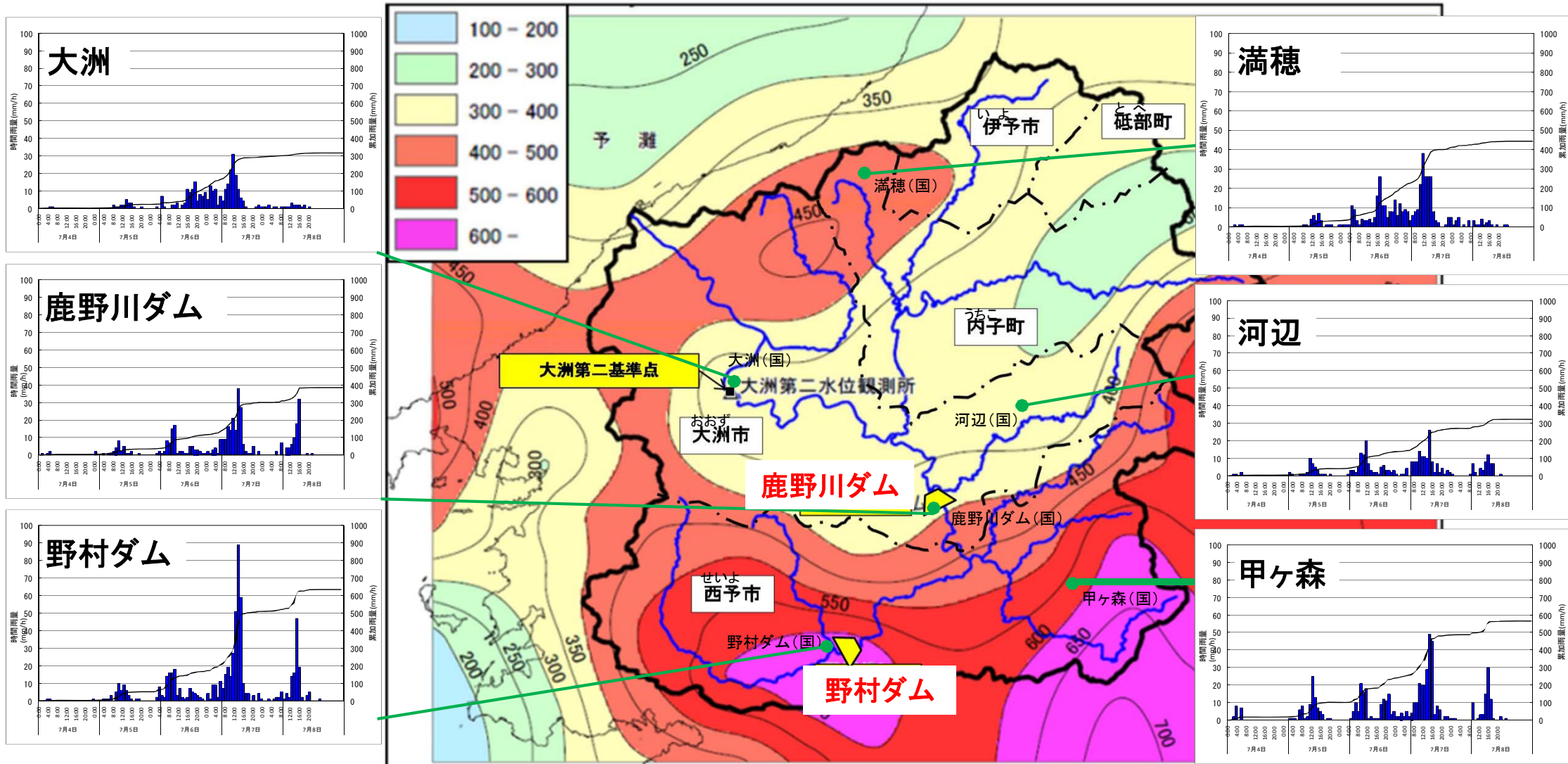
【鹿野川ダム】

- ・集水面積 513km²
- ・総貯水容量 48,200,000m³
- ・洪水調節容量 16,500,000m³
- ・目的 治水、発電

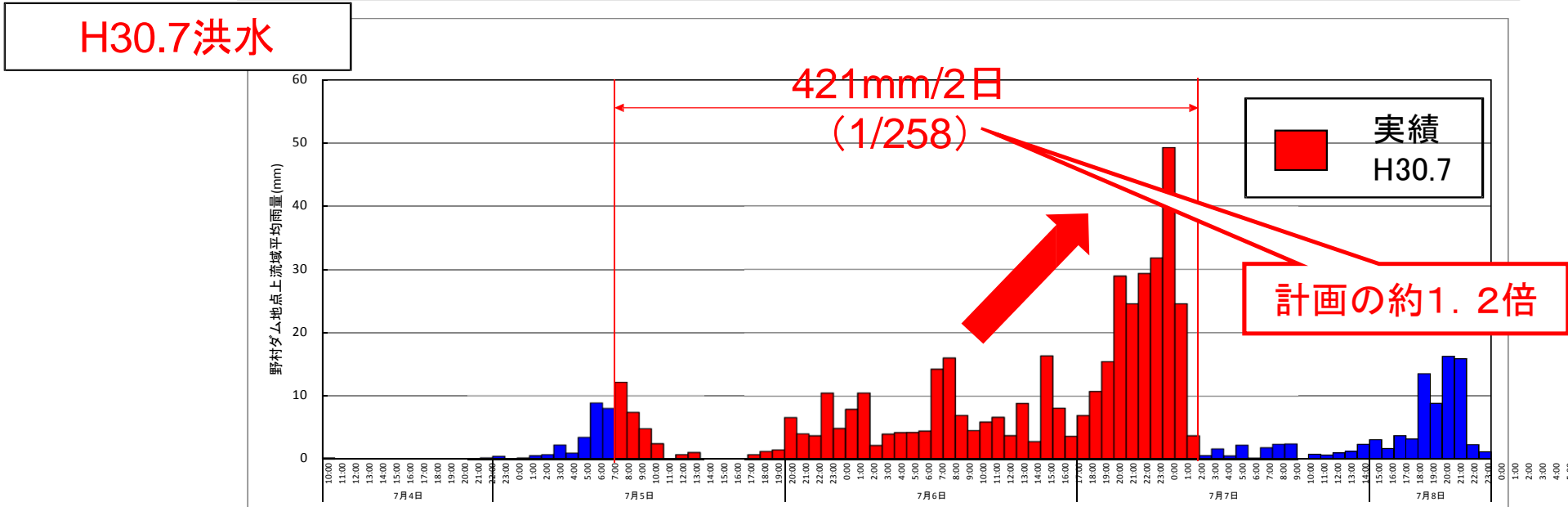
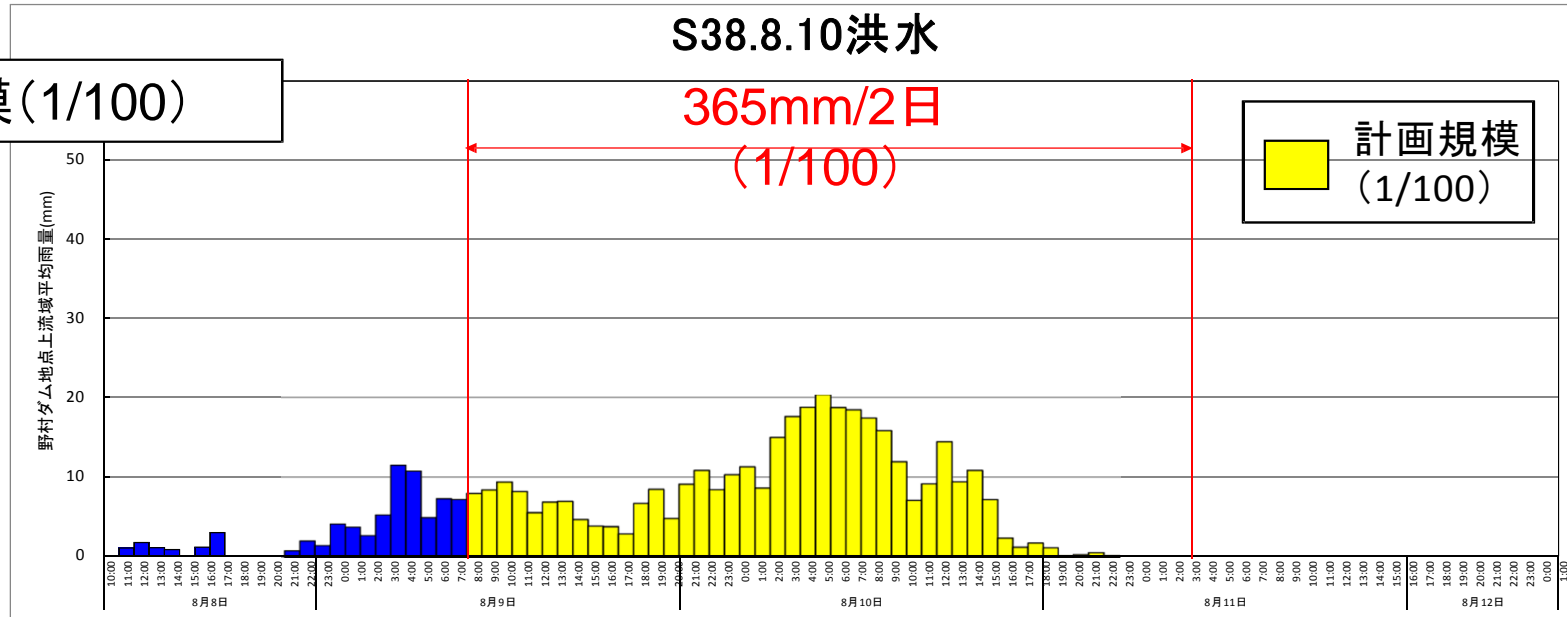


- 肱川流域において、7月4日以降の降雨により200mmを超える降雨を観測。
- 鹿野川ダム上流では450mm、野村ダム上流域では600mmを超える降雨を観測。

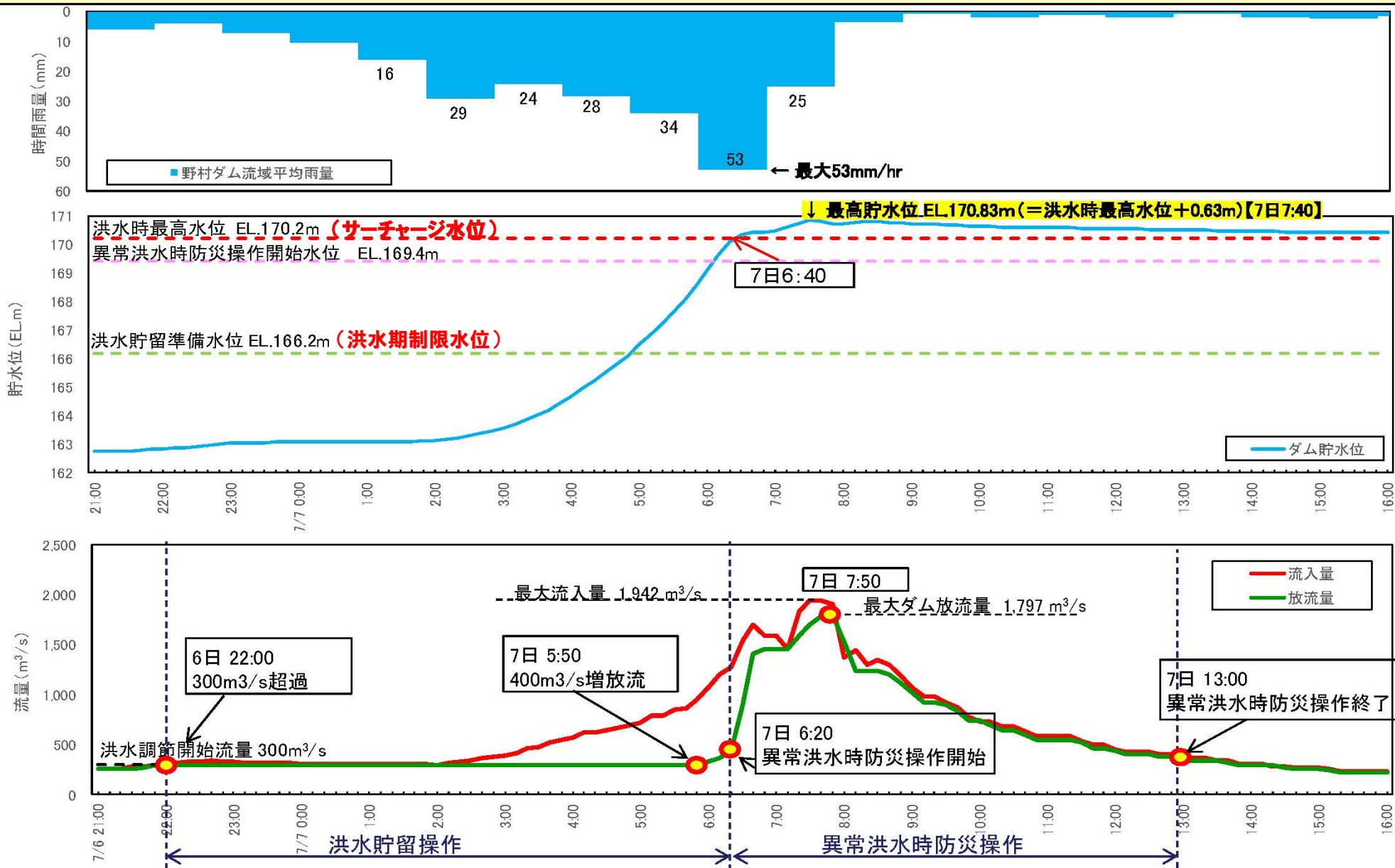
平成30年7月4日～8日 肱川流域等雨量線図(mm)



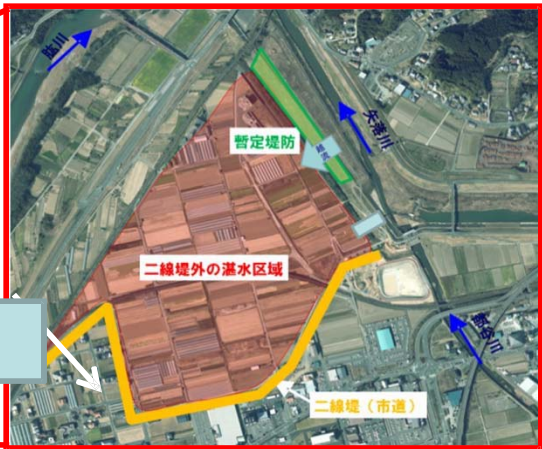
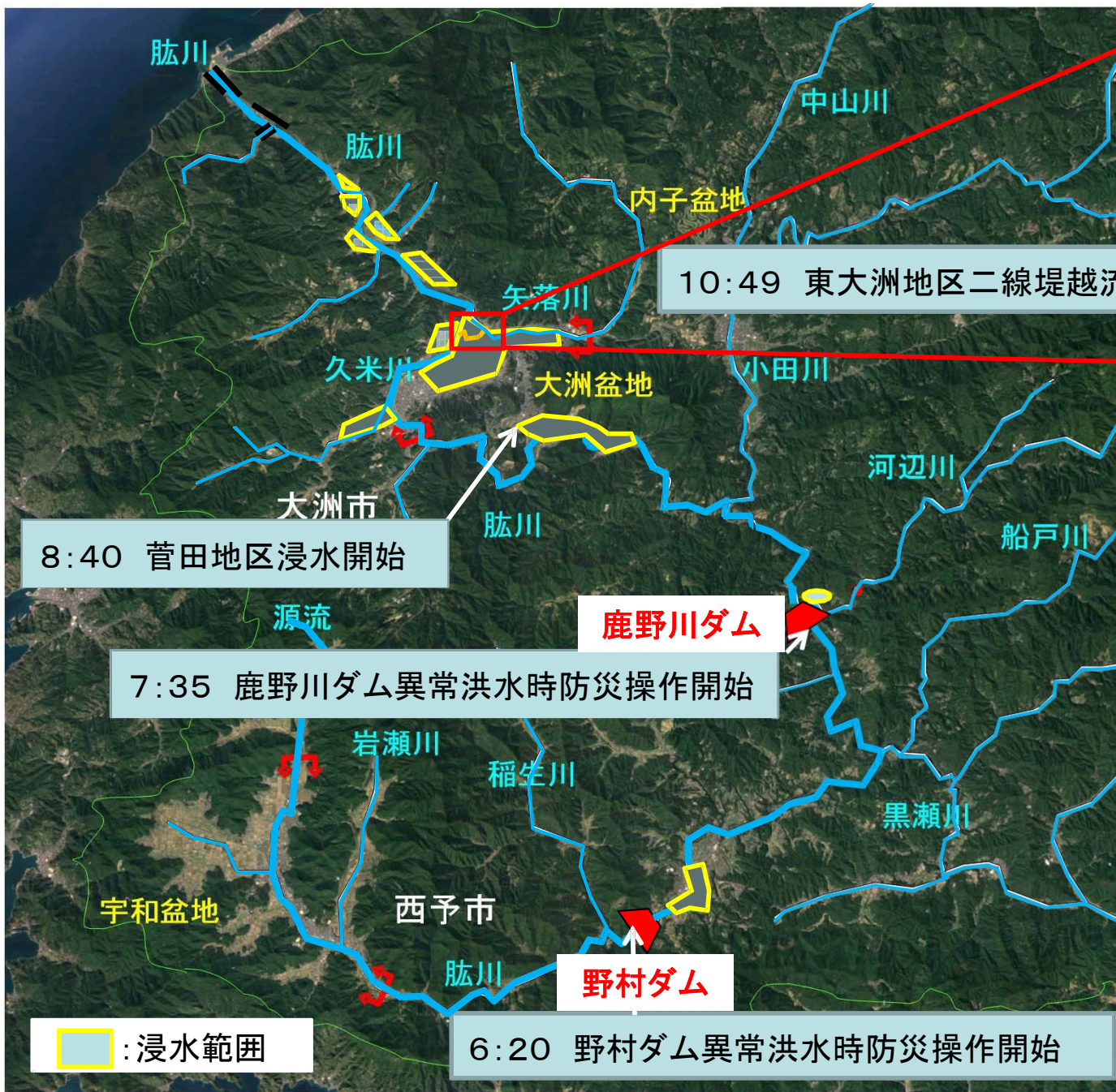
■ 今回の洪水は、計画規模を上回る降雨(1.2倍)を観測。
 ■ 時間雨量は、30mm～50mm/h程度の降雨(6h)が急激に増加。



- 野村ダムでは6日22時00分に防災操作を開始し、7日6時20分より異常洪水時防災操作を開始。
- 7日7時50分に最大ダム放流量を記録し、13時00分に異常洪水時防災操作を終了。



～肱川流域における浸水状況～

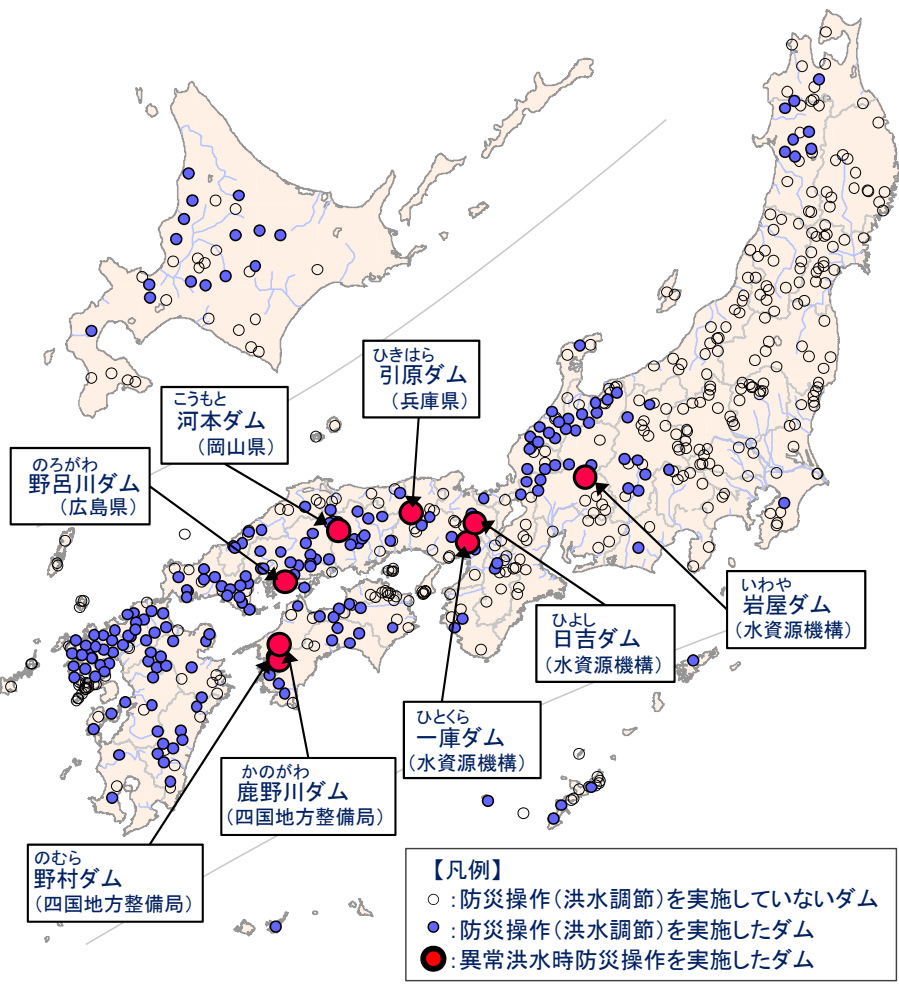


箇所	被害項目	被害数量
大洲市	浸水家屋数	約4,600世帯 床上：約3,000世帯 床下：約1,600世帯
	浸水面積	約440ha ※東大洲地区のみ
菅田地区	浸水家屋数	約180戸 床上：約160戸 床下：約20戸
	浸水面積	約420ha
西予市 野村地区	浸水家屋数	約650戸 床上：約570戸 床下：約80戸
	浸水面積	約36ha

■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。

＜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、
 - ・洪水貯留準備操作(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のか
 - ・気象予測に基づく防災操作(洪水調節)を行うことはできないのか
- 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、リスクに関する認識の共有を図ることが必要ではないか
 - ・緊急時の住民への情報提供を「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
 - ・緊急時の市町村への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

- ◆ダムの洪水調節能力を超える洪水に対し、社会全体で備える必要があり、水防災意識社会の再構築を加速させ、関係者が連携してハード対策とソフト対策を一体的に推進
- ◆ダムだけではなく、下流の河川改修や貯水池流入河川の土砂対策など、流域内で関連する諸施策と連携しつつ、対策を推進
- ◆ダムの操作やその際に提供される防災情報などについて、ダム管理者だけでなく下流の河川管理者、市町村や住民、利水者等も含めた関係者が共通の認識を持ち、相互に連携しつつ行動へ繋がる対策を進めていく必要

※ダムの操作が有するトレードオフの関係(治水と利水等)を関係者が認識を共有しつつ進める

	方策	課題	対応すべき内容
より効果的なダム操作や有効活用	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漏水被害リスク、利水者の事前合意	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 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
	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
		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
	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
※全体に関連	IV. 洪水調節容量の増大	ダム型式、地形、地質条件(ダム嵩上げ等)ダムの目的別の容量配分(容量振替等)	ダムの容量を確保するための土砂対策
			利水容量の治水活用による洪水調節機能の強化【再掲】
			洪水調節機能を強化するためのダム再生の推進【再掲】
			ダムの操作規則の点検
			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
より有効な情報提供や住民周知	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 ダムの機能や操作等が十分に認知されていない 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	ダム下流河川における浸水想定図等の作成 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)
			ダムの操作に関する情報提供等に関わる住民への説明 ダムの操作に関する情報提供等に関わる住民説明の定例化
			ダムの洪水調節機能を踏まえた住民参加型の訓練 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
	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 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 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 住民が危機レベルを直感できるようなユニバーサルデザイン化された防災情報の提供 プッシュ型配信等を活用したダム情報の提供の充実 ダムに関する情報伝達手法に関する技術開発
			情報の伝達範囲や手段等の充実
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	放流警報設備等の改良 放流警報設備等の施設の耐水化 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	
		大規模氾濫減災協議会へのダム管理者の参画 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トップセミナーの定例化	
		避難勧告等の発令判断を支援するための連絡体制強化 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	

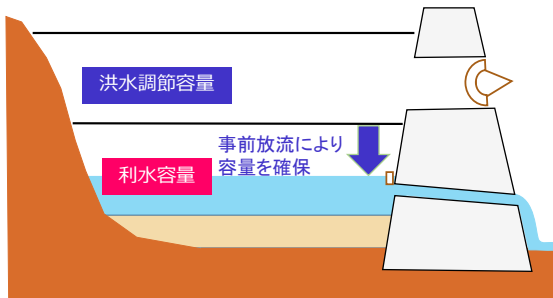
(1) より効果的なダム操作等による洪水調節機能の強化

ダムの操作規則の点検

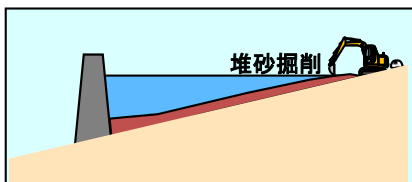
各ダムの事前放流の実施上の課題、ダム下流河川の整備状況等によるダム操作の課題等を点検し、課題を解消

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、事前放流の充実を図り、より多くの容量を確保



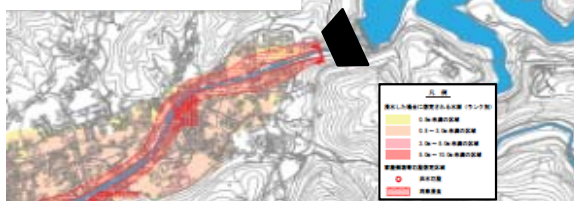
ダムの容量を確保するための土砂対策



(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

浸水想定図(イメージ図)



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)

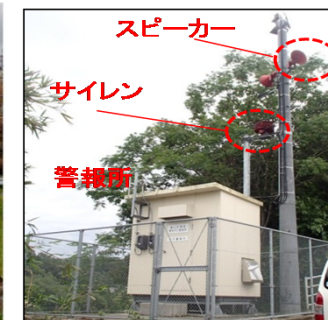


ダムの洪水調節機能を踏まえた住民参加型の訓練



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



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



▼地域のスーパーマーケットに設置された地域気象情報モニター(三重県伊勢市中島学区)

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



地元ケーブルテレビを活用した貯水池の情報提供

(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



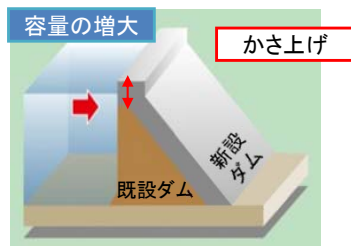
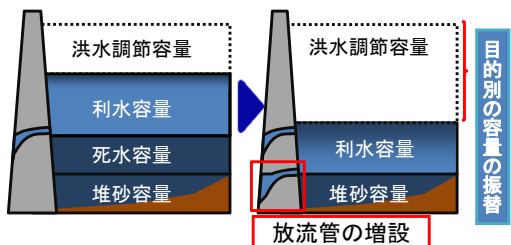
「速やかに着手して対応すべきこと」

(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。

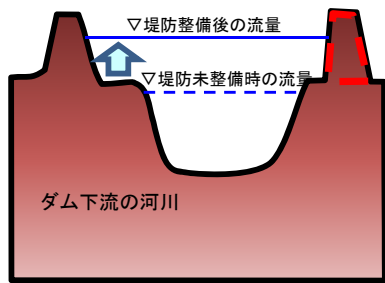
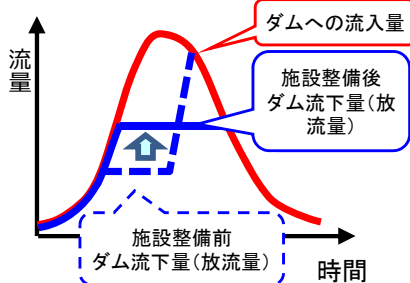


洪水貯留準備操作(事前放流)を充実させるための**ダム再生の推進**

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時間で確保するための放流能力の増強

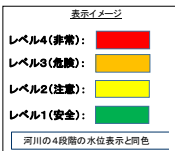


河川の改修やダム再生等により可能となる**操作規則の変更**

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

住民が危機レベルを直感できるような**ユニバーサルデザイン化された防災情報の提供**



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

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**

住民説明会等の定例化、ダム操作の体験型ツールを用いるなど工夫

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**

訓練の定例化、訓練の改善・充実

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**

トップセミナーや訓練等の状況を踏まえたタイムラインの改善・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

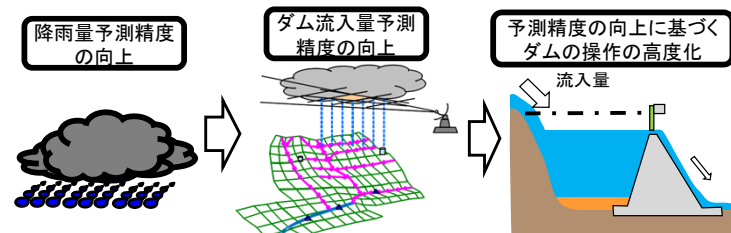
第3回 検討会資料より

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**

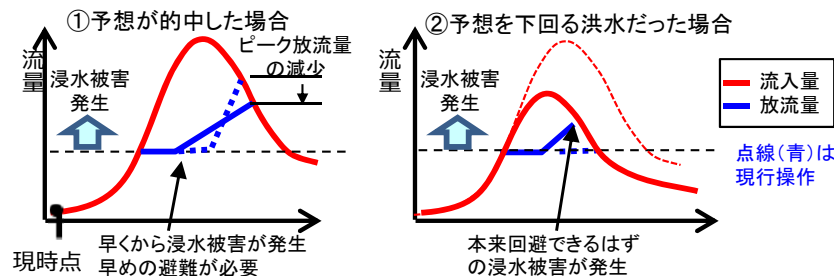
・降雨量やダム流入量の予測精度を向上させる技術開発(レーダー等による短時間降雨予測含む)
・現場で操作を高度化するに当たり求められる予測精度の明確化



気象予測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

＜計画規模を大きく超える洪水を予測し、早めに放流量を増加＞



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、先端的な技術の開発

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**

ダムに関するより効果的な情報伝達手法の技術開発

中部地方整備局の取り組み方針

- 西日本豪雨を踏まえ、中部地整においても同様の大規模水害を想定し、ダム管理所及び下流河川事務所との打合せを緊急的に実施。
- 異常洪水時防災操作について、改めて自治体の首長・防災担当者へ説明するとともに住民避難に要する時間の確認、下流河川の状況把握(ネック地点等)を実施することを確認した。

【打合せ実施日】

平成30年7月18日(水)、平成30年7月23日(月)

【参加者】

各ダム管理所長、支所長、各関係河川事務所長、
本局(河川部長、河川調査官、河川計画課長、河川管理課長他)

【ポイント】

- ① **的確な情報**が、**適切な時間**に**必要な人**に**伝わるための工夫**
- ② 異常洪水時防災操作によって**下流河川がどうなるかの把握**



■台風シーズン前に実施すべきこと

1. 異常洪水時防災操作について、改めて自治体の首長・防災担当者への説明
2. 住民避難に要する時間の確認
3. 各ダムでタイムラインを作成
(住民避難に要する時間の確認結果を反映)
4. 下流河川の状況把握
(ネック地点の把握等)

■関係自治体への説明実施状況

概ね9月末までに各首長への説明を完了

ダム名	対応者	対応者
蓮ダム	蓮ダム管理所所長	松阪市長(H30.7.24、H30.9.3)、多気町長(H30.7.24)
長島ダム	長島ダム管理所長	川根本町(H30.8.20)
丸山ダム	丸山ダム管理所長	美濃加茂市長(H30.10.12)、可児市長(H30.10.16)、御嵩町長(H30.10.12)、坂祝町長(H30.10.10)、八百津町長(H30.10.10)
小渋ダム	天竜川ダム統合管理事務所長	中川村長(H30.8.20)、松川町長(H30.8.20)
美和ダム	天竜川ダム統合管理事務所長	飯島町長(H30.8.24)、伊那市長(H30.8.22)
矢作ダム	矢作ダム管理所長	豊田市長(H30.9.6)、恵那市長(H30.9.7)
横山ダム	木曾川上流河川事務所長	神戸町長(H30.8.29)、大野町長(H30.8.30)、池田町長(H30.9.3)、揖斐川町長(H30.9.3)、岐阜市長(H30.8.20)、瑞穂市長(H30.9.4)、安八町長(H30.9.27)、大垣市長(H30.9.27)、輪之内町長(H30.9.28)
新豊根ダム	新豊根ダム管理支所長	浜松市天竜区長(H30.9.18)
小里川ダム	小里川ダム管理支所長	恵那市長(H30.9.6)、瑞浪市長(H30.9.12)、土岐市長(H30.9.19)、多治見市長(H30.9.12)

中部地方整備局の取り組み事例（大規模減災協議会：ダム説明）

■平成30年7月豪雨をうけて、臨時に実施された各河川の大規模氾濫減災協議会に各ダムが参加し、改めて異常洪水時防災操作の説明及び各ダムで取り組んでる状況の説明を実施。

■減災協議会での説明状況一覧表

参加者【国及び県、市町村の防災担当者】

事務所	実施日	開催場所	対象ダム	説明者
天竜川上流河川事務所	8月27日(月) 14:00~16:00	松川町中央公民館“えみりあ”2階ホール (松川町元大島3720番地)	小渋ダム、美和ダム	天ダム 事務所長、係長
三重河川国道事務所	8月28日(火) 14:00~15:30	メッセウイングみえ 2階 大研修室 (津市北河路町19番地1)	蓮ダム	蓮ダム 専門官
木曽川上流河川事務所	8月28日(火) 14:00~15:30	OKBふれあい会館 302大会議室 岐阜市藪田南5-14-53	横山ダム、丸山ダム	本局 河川管理課 河川保全専門官
静岡河川事務所	8月29日(水) 10:00~12:00	静岡河川事務所 2階会議室	長島ダム	長島ダム 専門官
庄内川河川事務所	9月 4日(火) 13:30~15:00	みずとびあ庄内(清州市 庄内川水防センター)大会議室 清州市西枇杷島町北枇杷池15番地1	小里川ダム	小里川ダム 管理支所長
豊橋河川事務所	8月24日(金) 13:00~15:00	愛知県西三河総合庁舎 4階 会議室401	矢作ダム	本局 河川管理課 河川保全専門官

※新豊根ダムは、既に減災協議会が開催済みであったため未実施。



中部地方整備局の取り組み事例（蓮ダムで臨時放流連絡会を開催）

- 蓮ダムでは、臨時放流連絡会を開催し、改めて蓮ダムの放流操作とダム放流時の通知・警報の仕方について理解を深めるとともに、沿川住民の方が確実に避難いただくためにはどうすれば良いか議論。
- 沿川住民に蓮ダムの放流操作に関する理解、ならびに迅速な避難行動についての意識を持っていただくため、市町が実施するダム下流沿川の自治会・校区単位での説明会に蓮ダム管理所も積極的に参加・協力。



臨時放流連絡会 (H30. 8. 10)

<参加メンバー>

松阪建設事務所(三重県)、松阪市、飯高地域振興局(松阪市)、飯南地域振興局(松阪市)、多気町、松阪警察署、中部電力(株)、三重河川国道事務所、蓮ダム管理所

計 9 団体

<内容>

1. ダムによる防災操作の説明
 - 1) 蓮ダムの概要
 - 2) ダムの目的
 - 3) 治水対策
 - 4) 防災操作の仕組み
 - 5) 異常洪水時防災操作
2. ヒアリング
 - 1) 放流警報の通知文
 - 2) 放流通知文以外の情報把握について
 - 3) 櫛田川(支川を含む)における危険箇所について
 - 4) 避難行動について
 - 5) その他

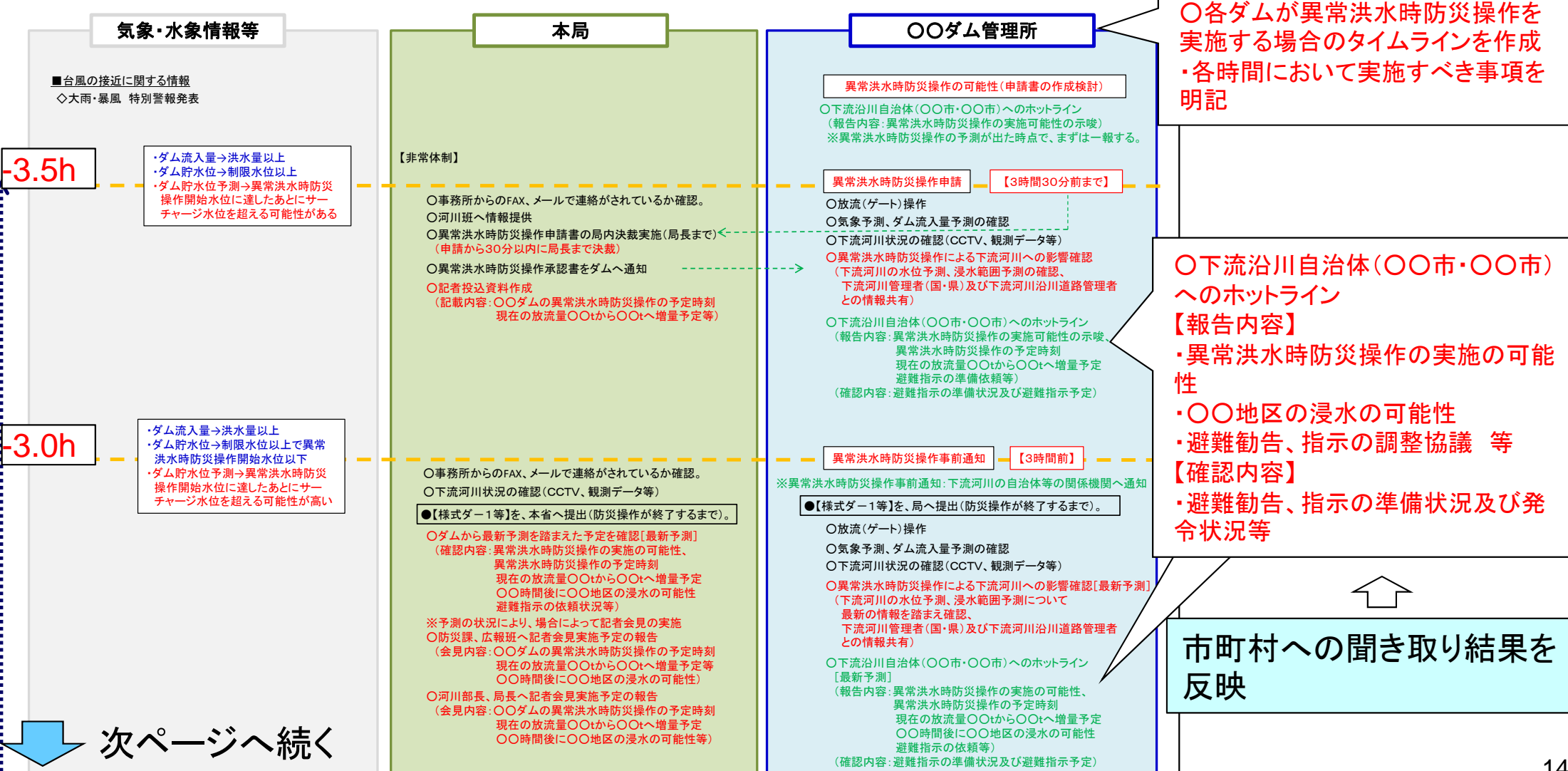
<今後の取り組み>

- 1) 地域住民の防災意識向上のための説明会を、市町と蓮ダムが連携して実施(自治会・校区等、説明単位の調整等)

中部地方整備局の取り組み事例 タイムライン作成 (1/2)

- 各ダムで異常洪水時防災操作を想定したタイムラインを作成。
- 下流沿川自治体へ説明し、避難が完了するまでの時間を聞き取りし、結果を反映。
- 今後、実際の出水を踏まえつつ改善。

〇〇ダム版 台風等の接近・上陸に伴う洪水を対象としたダムの対応タイムライン(防災行動計画)



○各ダムが異常洪水時防災操作を実施する場合のタイムラインを作成・各時間において実施すべき事項を明記

○下流沿川自治体(〇〇市・〇〇市)へのホットライン

【報告内容】

- ・異常洪水時防災操作の実施の可能性
- ・〇〇地区の浸水の可能性
- ・避難勧告、指示の調整協議 等

【確認内容】

- ・避難勧告、指示の準備状況及び発令状況等

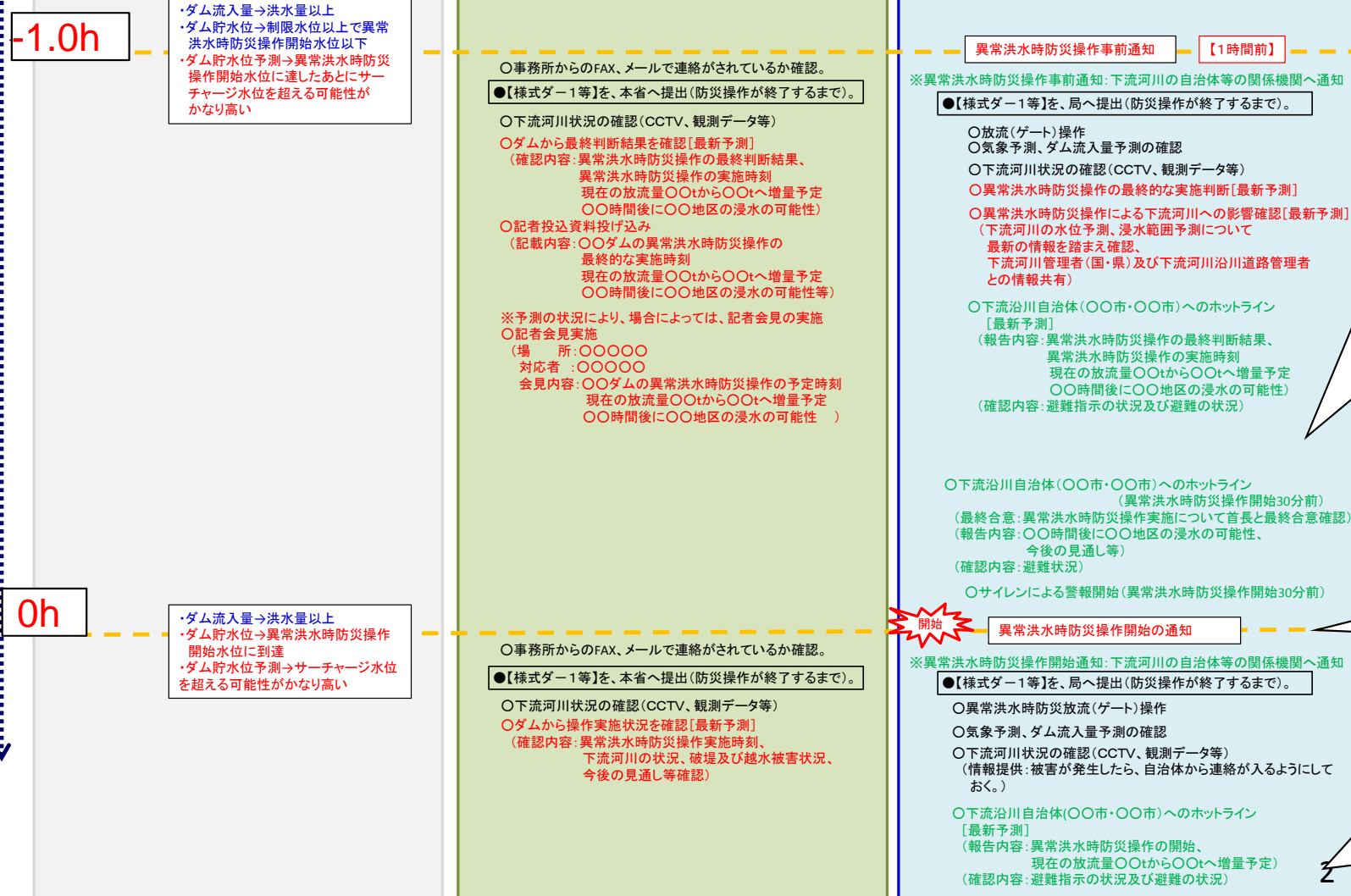
市町村への聞き取り結果を反映

次ページへ続く

中部地方整備局の取り組み事例 タイムライン作成 (2/2)

- 各ダムで異常洪水時防災操作を想定したタイムラインを作成。
- 下流沿川自治体へ説明し、避難が完了するまでの時間を聞き取りし、結果を反映。
- 今後、実際の出水を踏まえつつ改善。

〇〇ダム版  前ページの続き



〇下流沿川自治体(〇〇市・〇〇市)へのホットライン
【報告内容】
 ・異常洪水時防災操作への移行について関係首長との最終確認、合意
 ・〇〇時間後に〇〇地区が浸水する可能性、今後の見通し等
【確認内容】
 ・住民避難状況等
 〇サイレンによる警報開始(30分前)

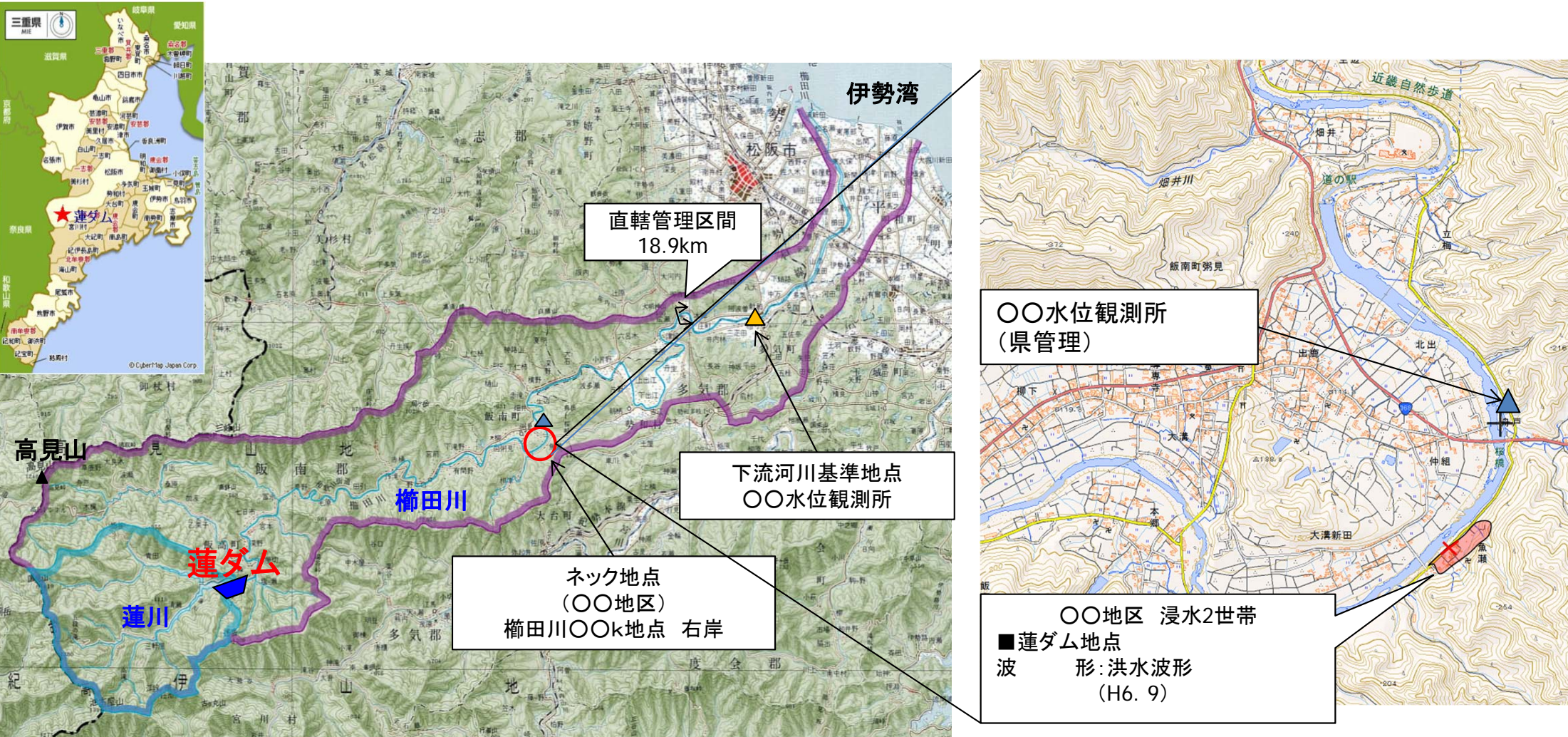
〇異常洪水時防災操作開始の通知

〇異常洪水時防災操作の開始
 〇下流河川の状況確認
 ・CCTV、水位観測データ等
 ・被害が発生した場合、関連情報を矢作ダムと関係自治体で直ちに共有できる体制の整備

中部地方整備局の取り組み事例 ダム下流のネック地点と状況を把握

- 各ダムにおいて、下流河川(直轄・指定区間)のネック地点(流下能力)を把握。
- ダム放流時、CCTVカメラや近隣水位観測所データからネック地点の浸水状況を監視。
- ダムの異常洪水時防災操作により、ネック地点がどのような状況になるのか、関係機関とも事前に情報共有。

【蓮ダムのイメージ例】

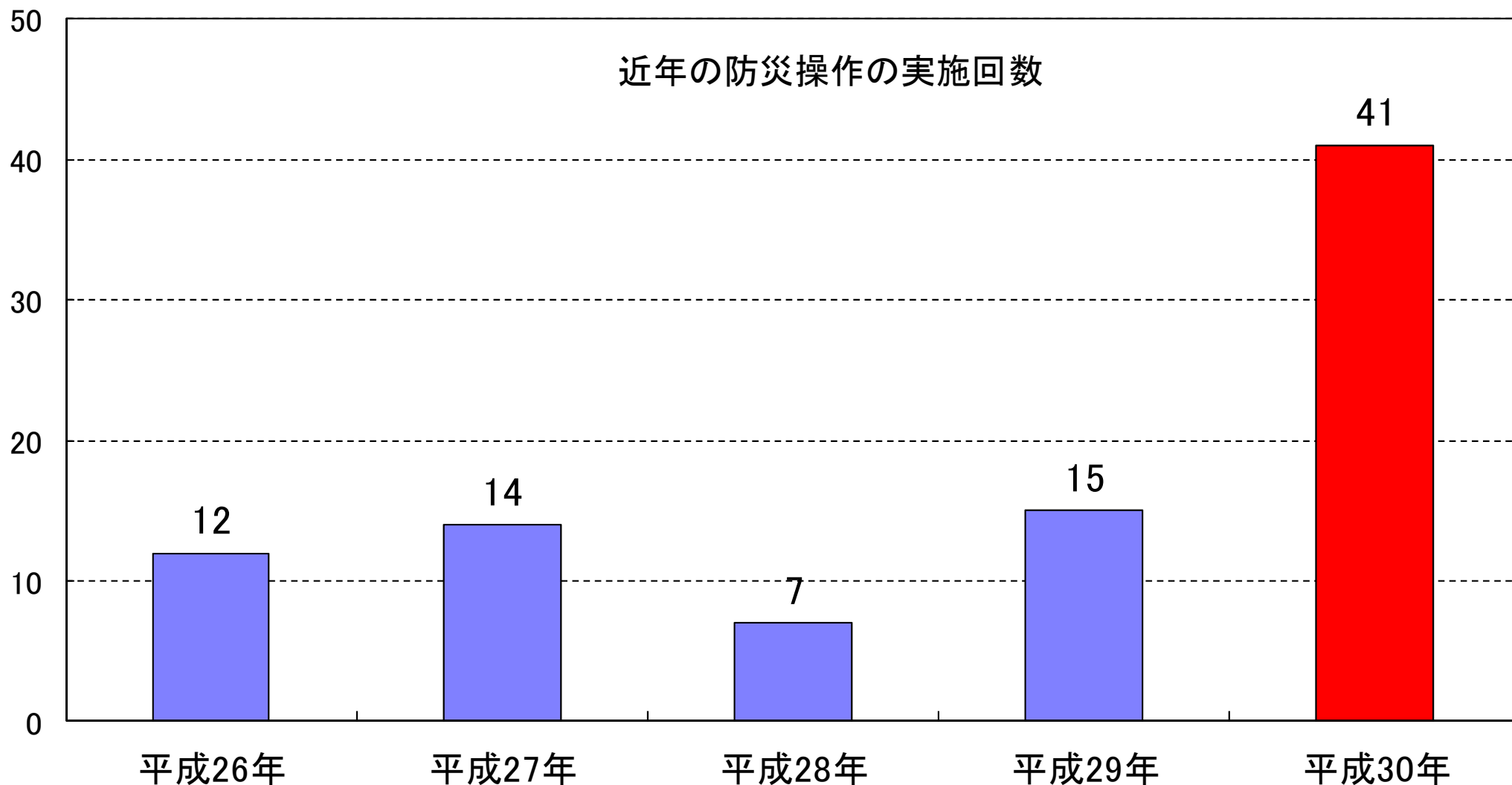


蓮ダム位置図

平成30年の防災操作状況（1）

ー中部地整管内のフォローアップ対象ダムー

■平成30年は、12ダムにおいて、41回の洪水調節を実施し、下流河川の水位低減に寄与した。



※平成30に洪水調節を実施したダムは、蓮・徳山・横山・味噌川・岩屋・阿木川・小里川・矢作・新豊根・美和・小渋・長島である。

平成30年の防災操作状況（2）

ー中部地整管内のフォローアップ対象ダムー

OH30洪水調節実施一覧表

水系名	ダム名	洪水調節 開始流量	洪水調節 実施日	要因	降り始めか ら洪水調節 終了時まで の雨量	最大流入量 (A)	最大流入時 放流量(B)	調節量 (A-B)
		(m ³ /s)			(mm)	(m ³ /s)	(m ³ /s)	(m ³ /s)
木曾川	徳山ダム	200	H30.3.5	前線	62	227	111	115
			H30.3.8~H30.3.9	前線	49	244	98	147
			H30.4.25	前線	131	282	99	183
			H30.7.5~H30.7.7	7月豪雨	341	425	0	425
			H30.8.24	台風20号	154	600	0	600
			H30.9.4~H30.9.5	台風21号	198	1,049	0	1,049
			H30.9.30~H30.10.1	台風24号	175	573	0	573
	横山ダム	290	H30.3.5	前線	57	311	121	189
			H30.7.6	7月豪雨	421	417	287	130
			H30.8.24	台風20号	158	414	239	175
			H30.9.4	台風21号	288	691	286	405
			H30.9.30~1	台風24号	187	512	288	224
	味噌川ダム	50	H30.7.5~H30.7.6	7月豪雨	229	66	6	59
			H30.9.4	台風21号	79	60	2	58
	岩屋ダム	300	H30.4.25	低気圧	148	403	105	299
			H30.6.28~H30.6.30	前線	260	808	92	716
			H30.7.4~H30.7.8	7月豪雨	772	1,390	697	693
			H30.8.25	低気圧	174	324	43	281
			H30.9.4	台風21号	97	325	115	210
			H30.9.8~H30.9.10	前線	360	664	294	370
			H30.9.30~H30.10.1	台風24号	153	395	110	285

※数値は速報値であり、今後、変更になる場合もある。

※調節量については、四捨五入の関係で(A-B)に一致しない場合がある。

平成30年の防災操作状況（2）

ー中部地整管内のフォローアップ対象ダムー

OH30洪水調節実施一覧表

水系名	ダム名	洪水調節 開始流量	洪水調節 実施日	要因	降り始めか ら洪水調節 終了時まで の雨量	最大流入量 (A)	最大流入時 放流量(B)	調節量 (A-B)
		(m ³ /s)			(mm)	(m ³ /s)	(m ³ /s)	(m ³ /s)
木曾川	阿木川ダム	120	H30.4.25	低気圧	123	141	119	22
			H30.9.4~H30.9.5	台風21号	143	209	118	91
			H30.9.30~H30.10.1	台風24号	92	130	111	19
櫛田川	蓮ダム	350	H30.8.24	台風20号	413	664	349	315
			H30.9.4	台風21号	246	510	197	313
			H30.9.30	台風24号	354	704	350	354
庄内川	小里川ダム	80	H30.4.24~25	低気圧	127	90	3	88
			H30.9.4~5	台風21号	162	123	56	66
矢作川	矢作ダム	800	H30.9.4	台風21号	121	961	741	220
			H30.9.4~5	台風21号	194	1,324	912	412
			H30.9.30~1	台風24号	162	1,520	998	523
天竜川	新豊根ダム	300	H30.9.4	台風21号	251	581	34	547
			H30.9.30	台風24号	192	720	0	720
	美和ダム	300	H30.7.6	7月豪雨	258	310	299	11
			H30.9.5	台風21号	139	349	24	324
	小渋ダム	200	H30.7.5~H30.7.6	7月豪雨	312	380	239	141
			H30.9.5	台風21号	185	501	267	234
H30.9.30~1			台風24号	131	376	217	159	
大井川	長島ダム	900	H30.9.5	台風21号	270	969	901	68
			H30.9.30~1	台風24号	305	2,079	961	1,118

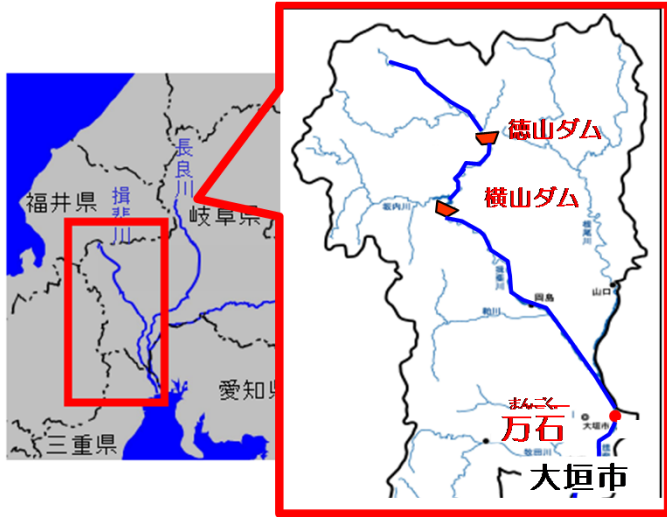
※数値は速報値であり、今後、変更になる場合もある。

※調節量については、四捨五入の関係で(A-B)に一致しない場合がある。

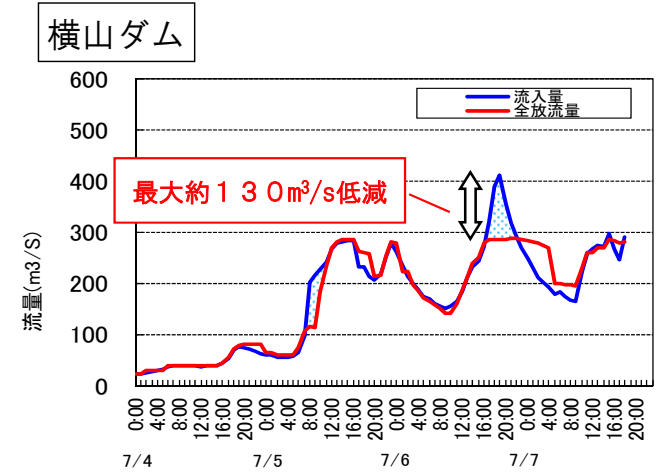
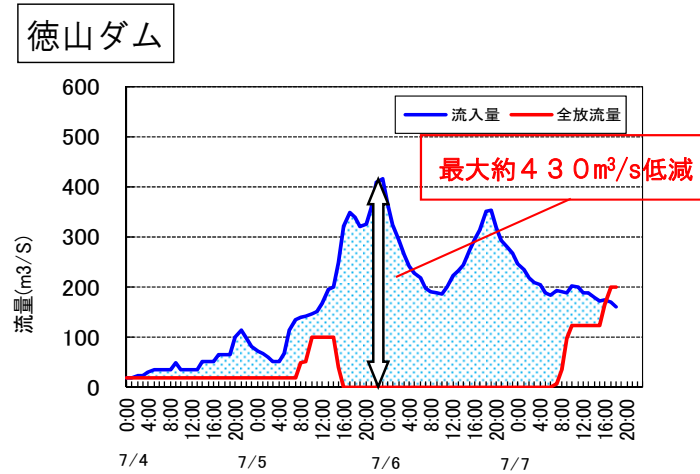
平成30年の防災操作状況（3）

ー 7月豪雨による防災操作効果について（木曽川水系 横山ダム・徳山ダム）ー

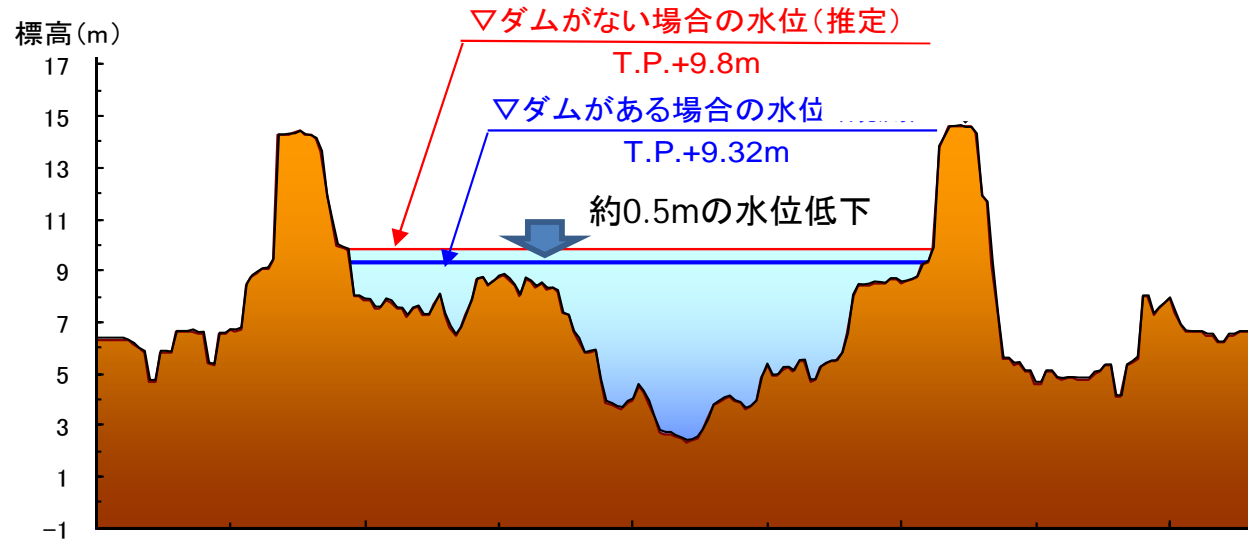
■ 徳山ダム・横山ダムの連携した防災操作の実施により、両ダムがない場合と比較して、揖斐川の水位は、大垣市万石地点（河口から40.6km）で約0.5m程度水位を低下させたものと推定されます。



【徳山ダム・横山ダム連携による洪水調節】



【万石地点の水位低下効果】

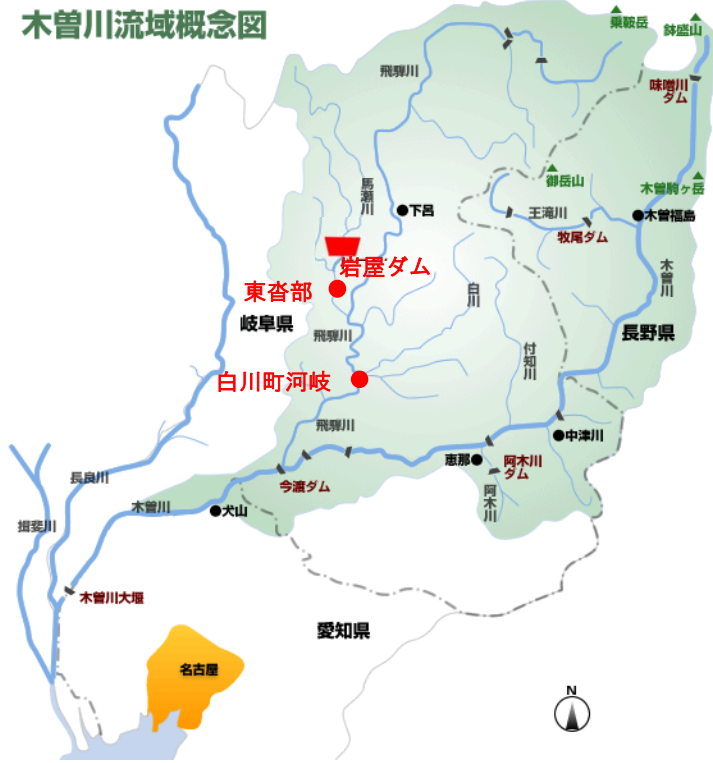


平成30年の防災操作状況（3）

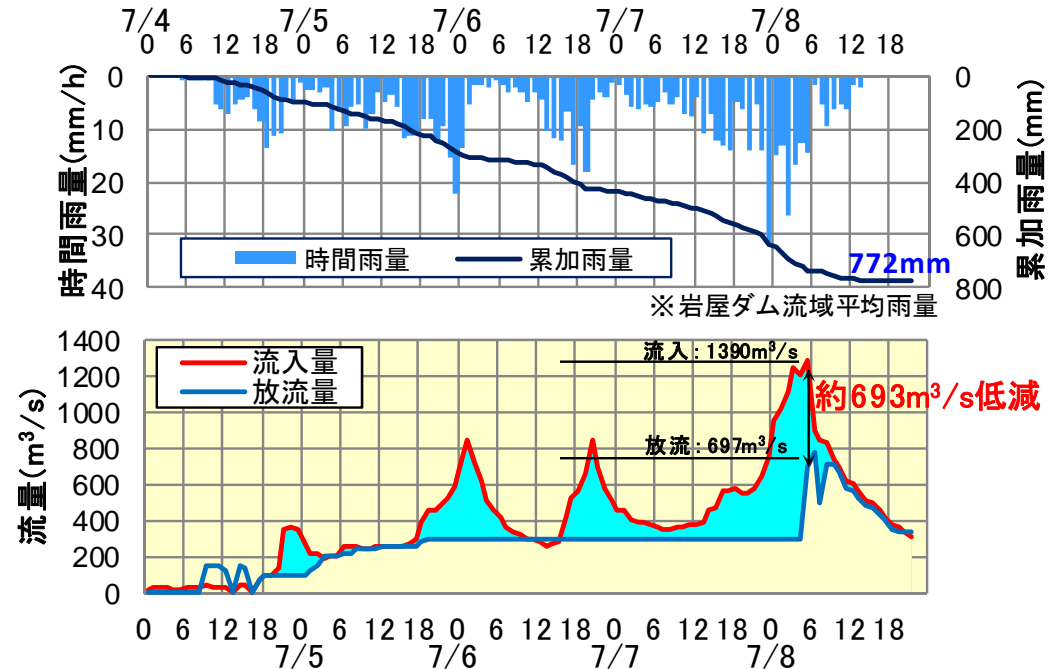
ー 7月豪雨による防災操作効果について（木曽川水系 岩屋ダム）ー

■岩屋ダム(水資源機構)では防災操作を3回実施し、約5,900万m³の貯留を行いました。そのうち洪水ピーク付近では下流へ流す水量を約4割低減することによりダム下流の馬瀬川(東沓部地点)の水位を約1m低下させたとともに、飛驒川の水位も低下させたものと推定されます。

木曽川流域概念図



■岩屋ダム洪水調節

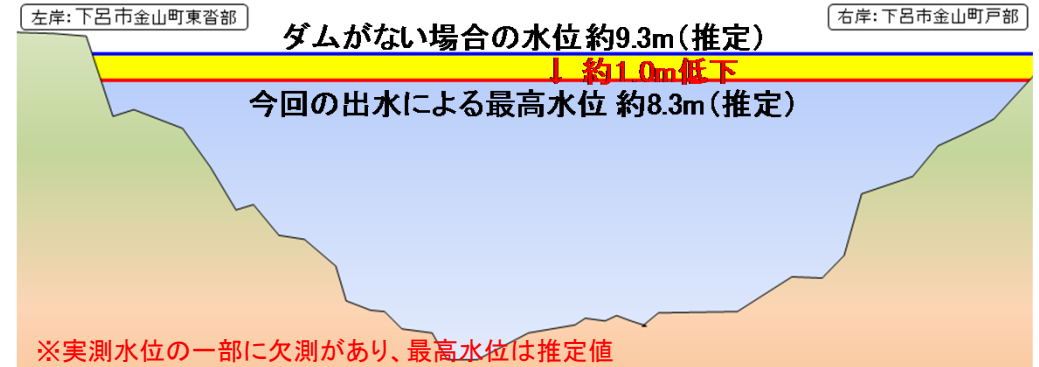


※計画規模を超える出水となったため、岩屋ダムでは7月8日5時より、下流河川等の安全を確認しながら増量放流(異常洪水時防災操作)を実施。

■国道41号に近接する飛驒川の状況 (岐阜県加茂郡白川町河岐大洞橋北付近：7月8日8時)



■岩屋ダムによる馬瀬川(東沓部地点)の水位低減効果(7月8日5:10時点：推定)



※実測水位の一部に欠測があり、最高水位は推定値

平成30年の防災操作状況（3）

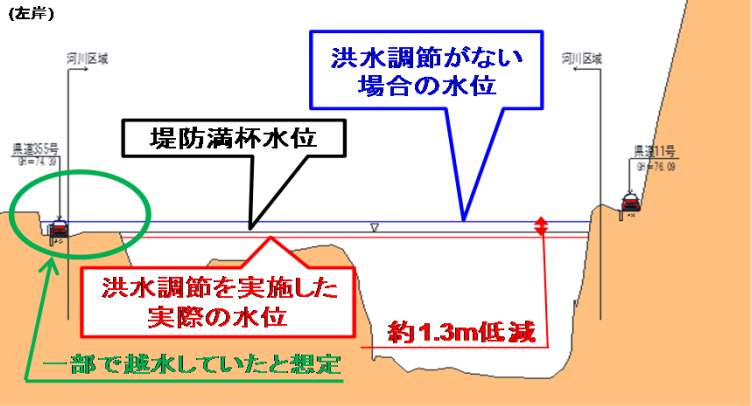
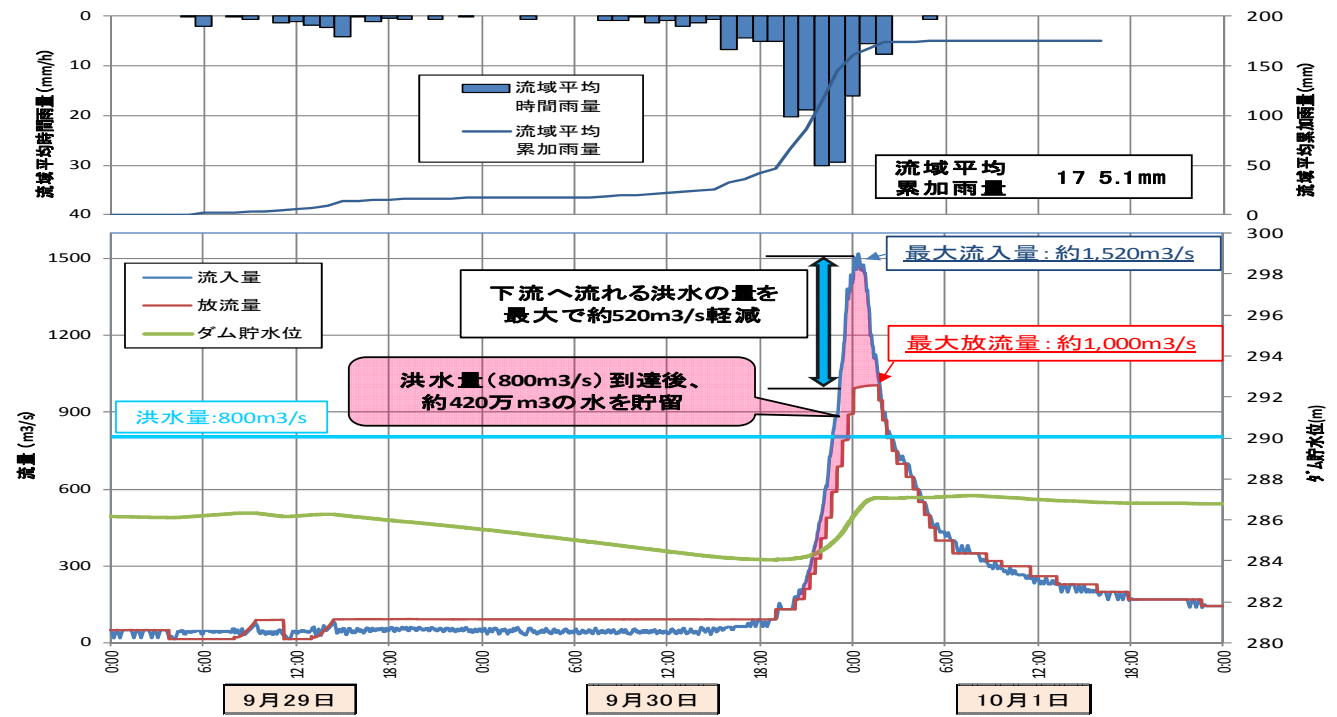
—台風第24号による防災操作効果について（矢作川水系 矢作ダム）—

■矢作ダムでは歴代4番目の最大流入量1,520m³/sを観測しましたが、防災操作により、ダムに洪水を貯留したことから下流へ流れる洪水の量を最大で約520m³/s軽減することができました。よって、ダムがない場合と比較して、矢作川の水位は、阿摺ダム下流地点(河口から 54.2km)で約1.3mの水位低下させたものと推定されます。



矢作川54.2kp(阿摺ダム下流)横断面図

(右岸)



(左岸)



矢作ダム1,000m³/s放流時(9月30日)

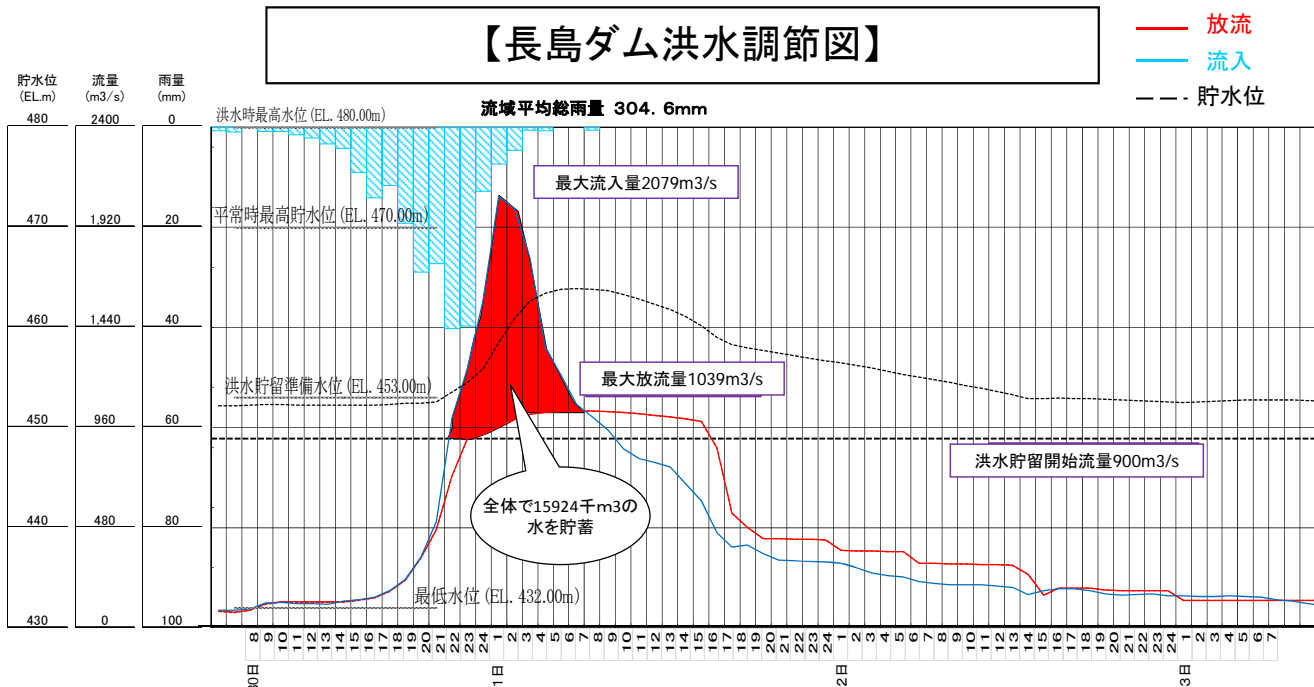


矢作川 54.6kp付近の状況(1日2:23時点)

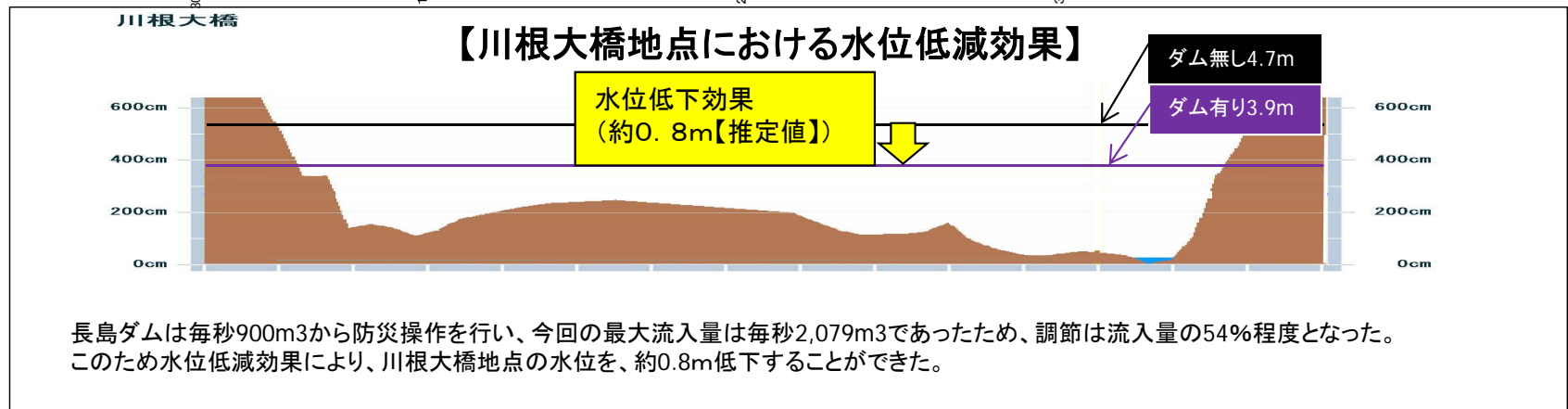
平成30年の防災操作状況（3）

—台風第24号による防災操作効果について（大井川水系 長島ダム）—

■長島ダムでは、管理開始以降最大の流入量となる2,079m³/sの流入があり、防災操作により最大1,118m³/sの洪水調節を行いました。防災操作の実施により、ダムがない場合と比較して、大井川の水位は、川根本町川根大橋地点（河口から68.3km）で、約0.8m低下させたものと推定されます。



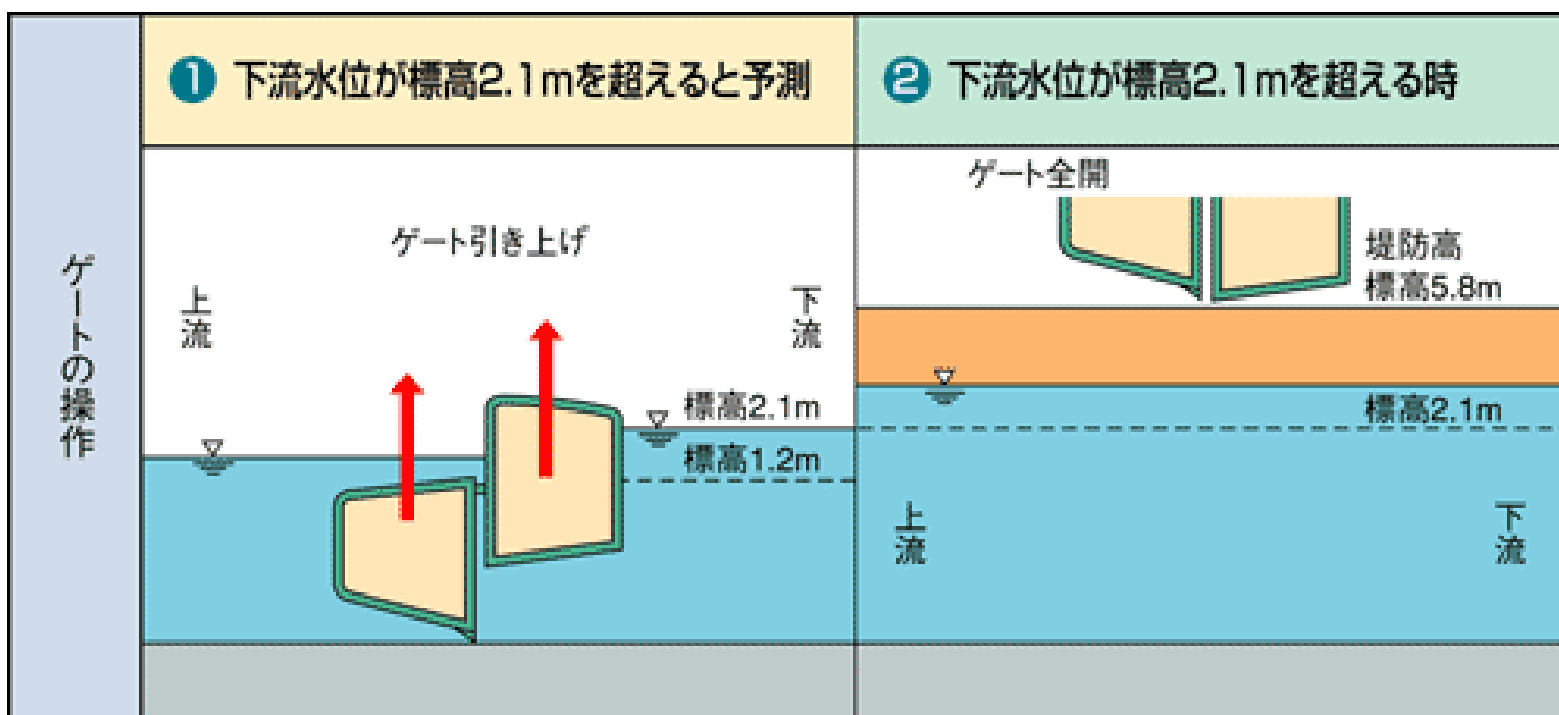
川根大橋地点（河口から68.3km）



平成30年の長良川河口堰の操作

—木曽川水系 長良川河口堰 高潮時の操作について—

- 長良川河口堰では、下流の水位が標高1.2mを超え、さらに標高2.1mを超えると予測される時にはゲートを全開する操作を行う。
- なお、下流水位が標高1.2mを超えても、標高2.1mを超えないと予測される場合は、塩水の浸入を防止するためゲートを全閉する操作を行う。



○平成30年9月、東海地方に接近した台風21号及び台風24号において、平成7年7月の管理開始後、初めて、標高2.1mを超える高潮時の操作を実施。

平成30年の長良川河口堰の操作

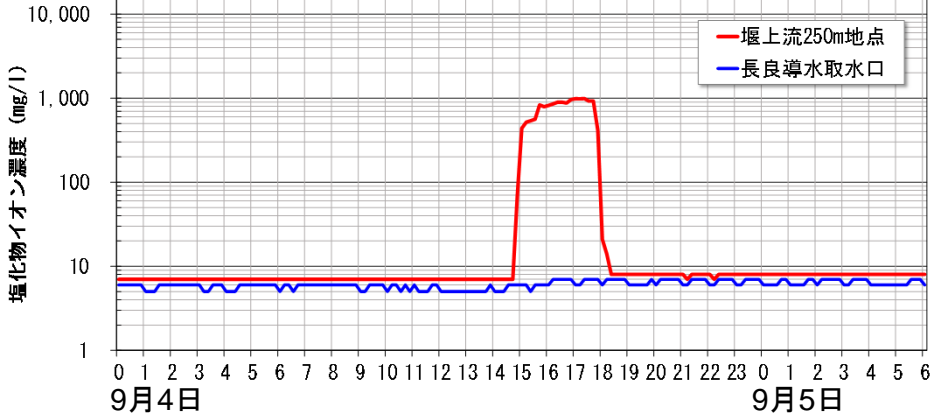
—木曽川水系 長良川河口堰 台風第21号に伴う高潮操作—

- 9月4日11時40分に、堰下流水位が高潮操作準備の基準となる標高1.2mを超過。
- しかし、長良川河口堰管理所で行っている高潮予測では、標高2.1mを超える予測ではなかったことから、塩水の浸入を防止するため全閉操作。
- その後、下流水位が予測値を上回り、14時24分に標高2.1mを超えたが、この時点からゲート全開操作を開始した場合、「操作終了時点で下流水位が標高2.1mを下回っている可能性が高いこと」から、全閉操作を継続。
- 14時50分の水位ピーク時には、高潮による塩水がゲートを約20cm上回り、堰上流では最大約1,000mg/lの塩化物イオン濃度を記録したが、除塩操作により、約3時間で通常の数値(概ね10mg/l程度)に戻った。また、堰上流の長良導水取水口においては塩化物イオン濃度は上昇しておらず、水道等の取水停止も発生しなかった。

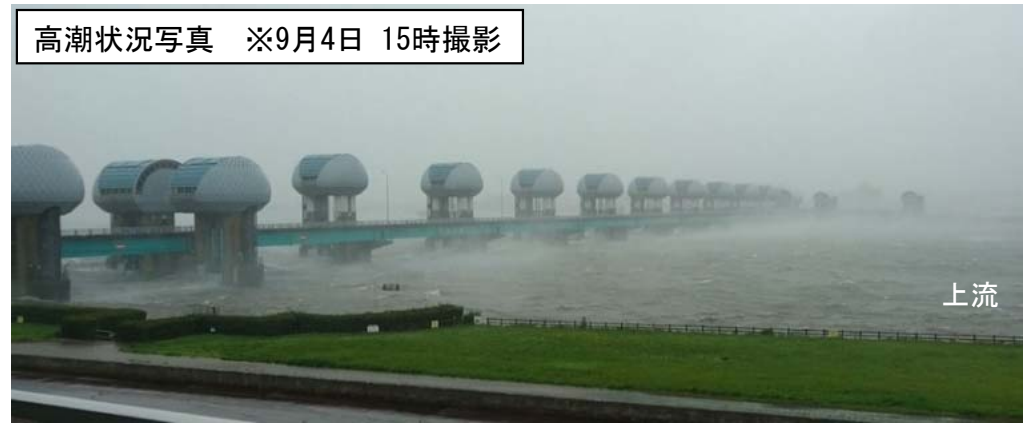
高潮時の操作 (イメージ)

<p>① 9月4日 11時40分まで</p> <p>凡例 塩水</p> <p>下流 上流</p> <p>高潮、洪水ともには発生していないため平常の操作 (オーバーフロー操作)</p>	<p>② 9月4日 11時45分</p> <p>下流 上流</p> <p>堰下流水位が標高1.2mを超えましたが、予測値が標高2.1mを超えていないため、塩水遡上防止の操作 (全閉操作) を開始</p>	<p>③ 9月4日 14時50分</p> <p>下流 上流</p> <p>堰下流水位がピーク (標高2.43m) を記録</p>	<p>④ 9月4日 17時02分</p> <p>下流 上流</p> <p>堰下流水位が標高1.2mまで低下し、高潮のおそれが無くなり、更に堰流入量が200m3/sを超過していたため、洪水時の操作 (アンダーフロー操作) を開始</p>	<p>⑤ 9月5日 1時19分</p> <p>下流 上流</p> <p>堰流入量が800m3/sに達したため洪水時の全開操作を開始</p>
---	---	--	---	---

平成30年9月4日～5日 塩化物イオン濃度



高潮状況写真 ※9月4日 15時撮影



平成30年の長良川河口堰の操作

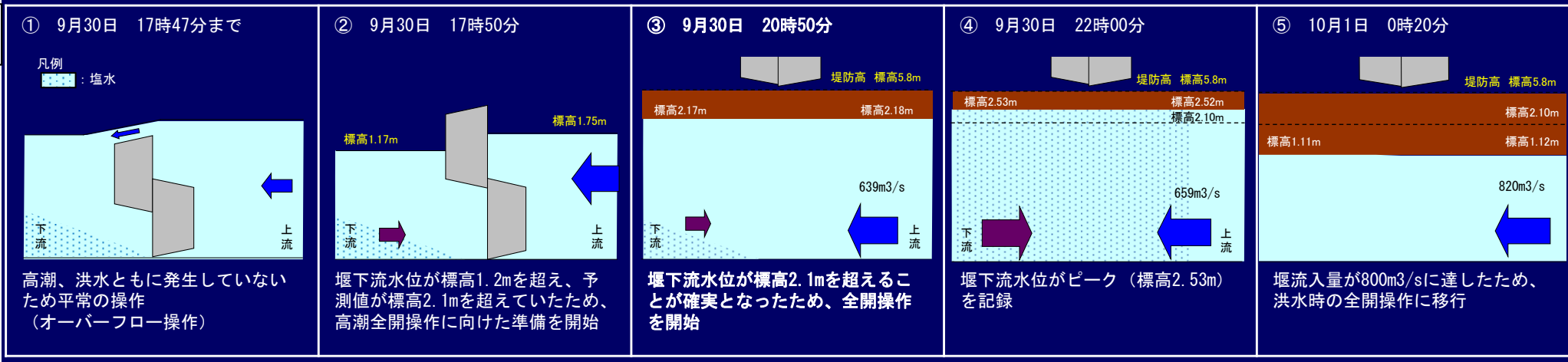
—木曽川水系 長良川河口堰 台風第24号に伴う高潮操作—

■9月30日17時50分に、堰下流水位が標高1.2mを超え、高潮予測において標高2.1mを超える予測となったことから、高潮によるゲート全開操作の準備を開始。

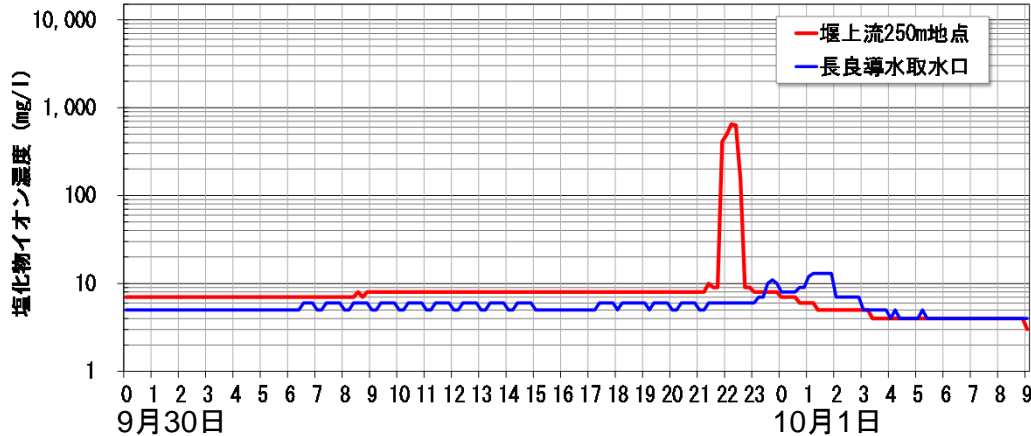
■その後、下流水位が標高2.1mを超えることが確実に became ため、20時10分からゲート全開操作を開始し、20時50分にゲート全開操作を完了。

■堰上流では最大約670mg/lの塩化物イオン濃度を記録したが、洪水により堰流入量が増加したことから塩水が下流に押し出され、約1時間で通常の数値(概ね10mg/l程度)に戻った。また、堰上流の長良導水取水口においては塩化物イオン濃度は上昇しておらず、水道等の取水停止も発生しなかった。

高潮時の操作 (イメージ)



平成30年9月30日～10月1日 塩化物イオン濃度



高潮状況写真 ※9月30日 21時30分撮影

