

第1回小委員会でのご意見に対する
補足説明資料

平成30年11月8日

○リアルタイム情報の提供

- ・リアルタイム情報の提供と危機管理型水位計の被災対応
- ・水位情報での危険性周知
- ・ダム貯水位や操作状況に関する情報提供
- ・雨水ポンプ施設の操作状況に関する情報提供

○土地のリスク情報の提供

- ・ハザードマップの理解度
- ・エリアメールに関するアンケート調査結果
- ・ハザードマップにおける複合災害の可視化

○長時間豪雨による影響

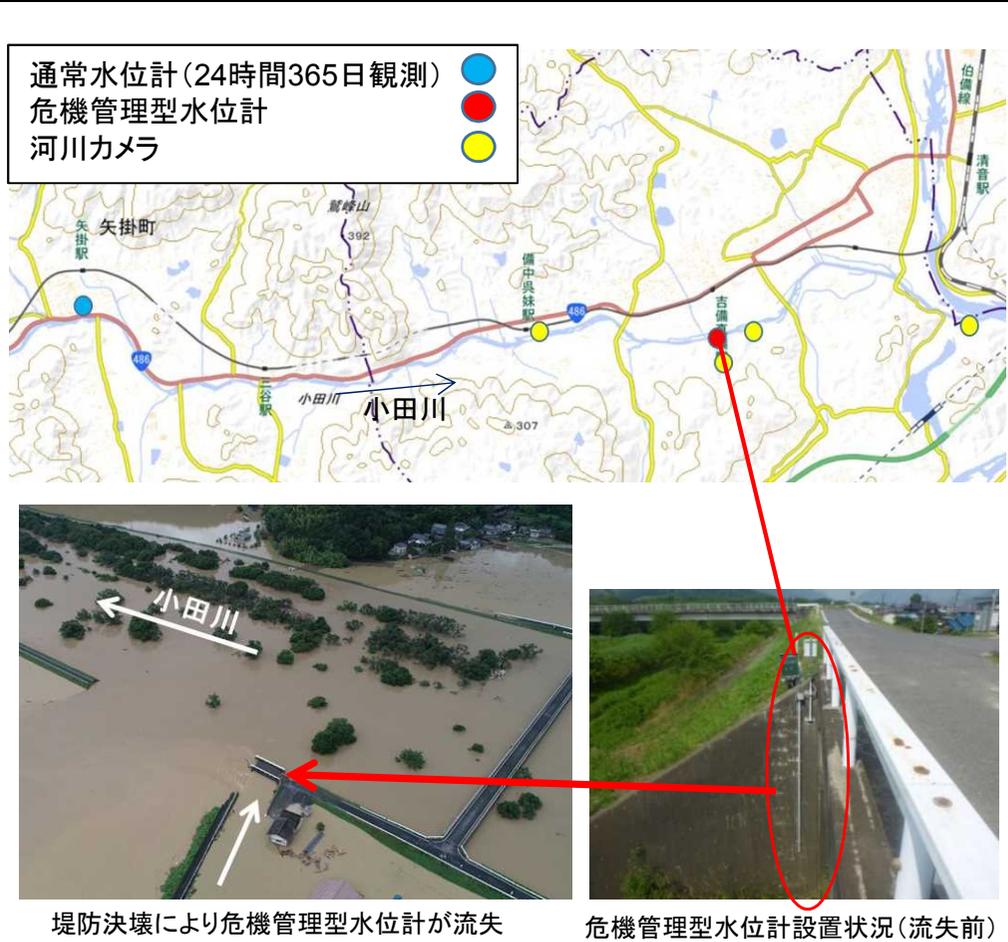
- ・治水計画における気象要因
- ・今次洪水と治水計画の洪水の降雨パターンとの比較

リアルタイム情報の提供と危機管理型水位計の被災対応

- 通常的水位計に加えて、平成30年度より洪水時の観測に特化した危機管理型水位計※による観測を開始。河川カメラとともに洪水の監視に活用するとともに、スマートフォン等でリアルタイム情報として一般に提供。
- 平成30年7月豪雨では、橋梁の翼壁に設置していた危機管理型水位計が堤防の一部と翼壁ごと流失。
⇒危機管理型水位計は、浸水リスクの高い箇所等に設置しているため、被災リスクもあるが、通常水位計やCCTVカメラも含め、複数地点で洪水監視を実施。

※低コストで設置できるため、多くの地点で洪水監視が可能。全国約8,700箇所に設置予定。

平成30年7月豪雨や台風第24号では、自治体から避難行動の的確な判断に活用できたとの声が寄せられている。

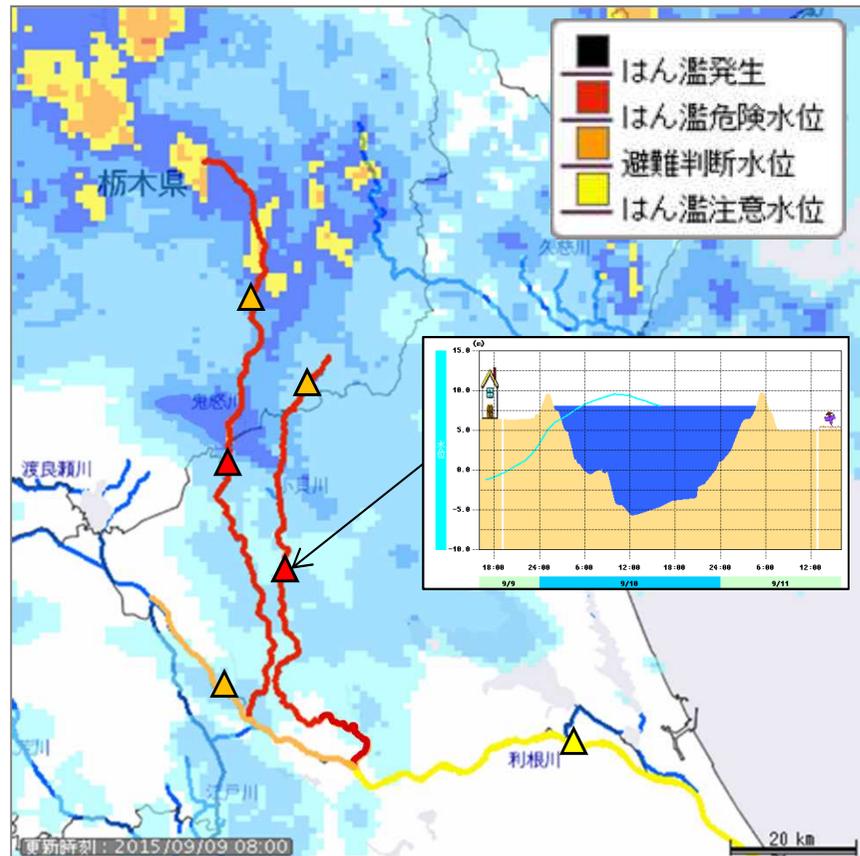


水位情報での危険性周知

- 「川の防災情報」では、水位観測所の現況水位を視覚的にわかりやすくなるよう、川の断面図に重ねて表示。また、基準観測所の水位を基に、洪水予報等により自治体、一般住民等に避難行動に関する情報を提供。
- 洪水予報が長い区間で一括りに発令されること、氾濫した場合に浸水が想定される範囲の情報とのつながりにくいことから、基準観測所で氾濫危険水位等に到達することが、身近な地点の危険度、切迫度との関係がわかりにくく、危機感が伝わりにくいとの課題がある。

現行の洪水予報・危険度の表示

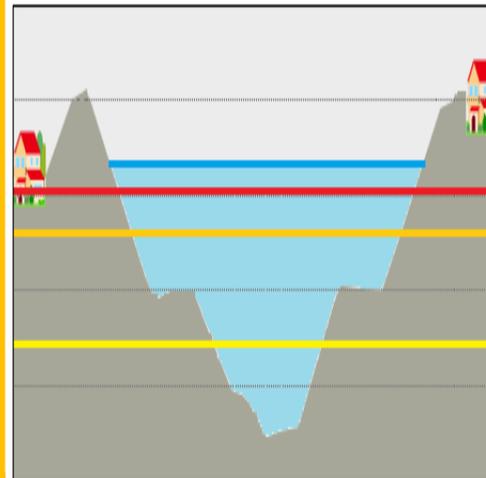
一連の区間の中で最も危険な場所にあわせて発令されているために、場所によっては、身近な地点の危険度や住民との切迫感とのずれが発生。



洪水予報にて提供している情報 「川の防災情報」、気象庁HPIにて提供

基準観測所の水位に応じて4種類の洪水予報を発令し、住民等に避難に関する情報を提供しているが、浸水が想定される地域に関する情報は別々で提供されていることから、危機感が伝わりにくい。

水位観測所付近の川の断面図



レベル	水位	洪水予報河川 (第10条・第11条)	住民への伝達内容(現状)
5	はん濫発生	〇〇川 氾濫発生情報	直ちに市町村からの避難情報を確認するとともに、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動を取ってください
4 (危険)	はん濫危険水位	〇〇川 氾濫危険情報	堤防決壊等による氾濫により浸水するおそれがあります。市町村からの避難情報を確認するとともに、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動を取ってください
3 (警戒)	避難判断水位	〇〇川 氾濫警戒情報	市町村からの避難情報に十分注意するとともに、適切な防災行動を取ってください
2 (注意)	はん濫注意水位	〇〇川 氾濫注意情報	洪水に関する情報に注意してください
1	水防団待機水位	(通報水位)	

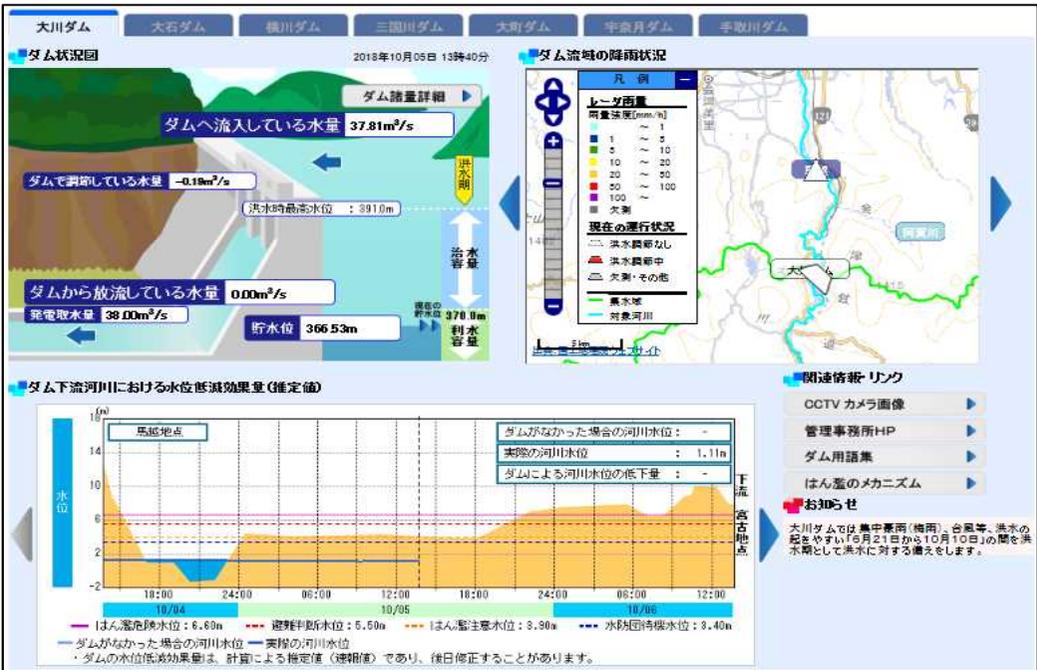
緊急速報メールを配信

避難判断水位に達した場合、または一定時間後にはん濫危険水位に到達することが見込まれる場合

ダム貯水位や操作状況に関する情報提供

- ダムの下流からはダムの放流量は見えるが、ダムの水位等の状況が分からないため、ダムの貯水池の状況をダム下流の住民に分かりやすく提供していくことが理解を深めるうえでも重要。
- 国管理ダムでは、ホームページでダム貯水位の状況等を提供。例えば、北陸地方整備局では、ダム貯水位の状況に加え、ダム下流河川の状況(ダムによる水位低減効果量等を含む)等の情報提供を実施。
- 九州地方整備局の松原ダム、下笠ダムについては、地元ケーブルテレビ(日田水郷テレビ)と連携し、ダムの貯水位、流入量、放流量、カメラ映像等の情報提供を実施。

ダム防災情報提供システム(北陸地方整備局)



URL : <http://www.hrr.mlit.go.jp/river/dam-bousai/>

テレビと連携した情報提供(九州地方整備局)



雨水ポンプ施設の操作状況に関する情報提供(名古屋市の事例)

- 名古屋市では、平成18年より、雨水ポンプの稼働状況をWeb上に公開。
- 市民に簡潔に理解してもらえるよう、「雨水ポンプが何台中何台稼働しているか」とし、雨水ポンプ場の余力を視覚的に表現。
- 排水先河川が危険水位に達し、ポンプを停止する際も同webで公表。
- ハザードマップ(全戸配布)や各種パンフレットへの掲載、住民説明会等での説明等により住民へ周知するとともに、情報の活用方法についても合わせて周知。

平成〇年〇月〇日 〇:〇現在 (5分毎に更新されます)



(は運転中 は停止中 はデータ受信障害)

[観測雨量状況図](#)

[気象庁レーダーアメダス](#)

総排水能力	毎分764立方メートル
所在地	港区当知四丁目2315
放流先河川	庄内川
排水ポンプ管理部所名	上下水道局南部宝神水処理事務所宝神水処理センター 電話:052-381-9274
備考	

— 雨が降り始めたら —

雨水(あまみず)情報

上下水道局の公式ウェブサイト公開しています

- 排水ポンプ所の運転状況を確認できます。
- 観測雨量、河川水位などの気象情報も確認できます。

<http://www.water.city.nagoya.jp/subsys/rainwater/>

郵便番号と探す
〒色部字で入力して下さい。
名古屋市外、郵便局または河川敷などの郵便番号には対応していません。
郵便番号: 検索

郵便番号を入力すると、最寄りの排水ポンプ所を検索できるよ。

7台のポンプのうち3台ポンプが運転中だね。ポンプの運転状況を避難に役立ててね。

守西ポンプ所運転状況

平成28年06月23日 08:42現在 (5分毎に更新されます)

観測雨量 毎分1821立方メートル

所在地 守山区当知一丁目2315番地

放流先河川 庄内川

排水ポンプ所の運転状況

パンフレットの掲載例



雨水ポンプ場の運転状況 (例)

住民説明会のようす

ハザードマップの理解度

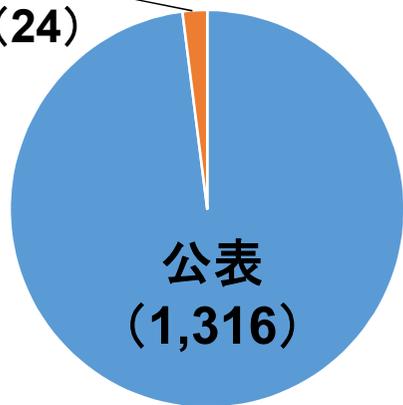
- 平成27年の水防法改正により、洪水に係る浸水想定区域について、河川整備において基本となる降雨を前提とした区域から、想定し得る最大規模の降雨を前提とした区域に拡充。新たな浸水想定区域に係る市町村において、これに対応した洪水ハザードマップの作成・公表が順次進められているところ。
- 倉敷市真備町では、住民の多くがハザードマップの存在を知っていたものの、内容まで理解していた方は少数。
- 現在、緊急的に洪水ハザードマップの作成状況や活用状況を点検しているところであり、その結果を踏まえて適切に対応することとしている。

洪水ハザードマップの作成・周知状況

全国の作成対象となる河川が存在する市町村のうち、**約98%の市町村が洪水ハザードマップを作成済み**

一方、平成27年水防法改正に伴う**想定最大規模降雨に対応したハザードマップの作成状況は20%**

未公表
(24)



想定最大規模又は計画規模の降雨による洪水浸水想定区域に基づくハザードマップ作成・公表状況(平成30年9月末時点)

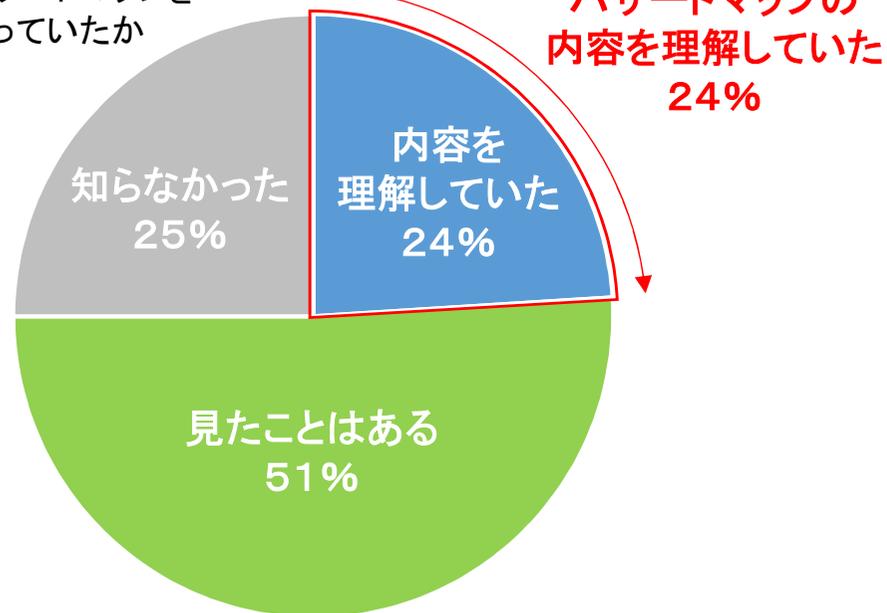
公表
(268)



想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域に基づくハザードマップ作成・公表状況(平成30年9月末時点)

洪水ハザードマップの理解度

ハザードマップを知っていたか

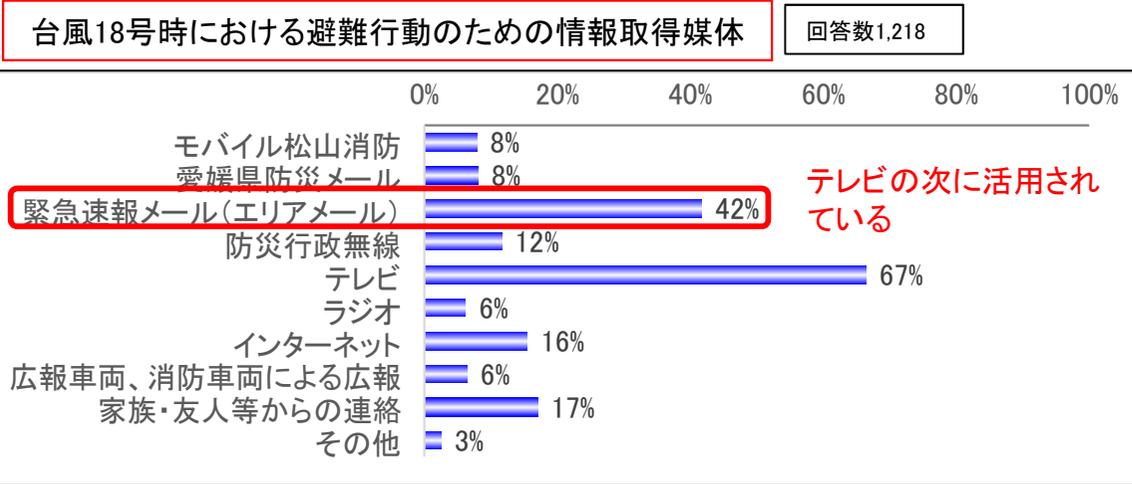


アンケートは倉敷市真備町地区で被災して避難所、親族宅などで暮らしたり、同地区で復旧作業に当たる男女100人(男54人、女46人)に7月28日に面談方式で実施
※阪本真由美(兵庫県立大学)・松多信尚(岡山大学)・廣井悠(東京大学)が山陽新聞社とともに実施した調査に基づく

エリアメールに関するアンケート調査結果

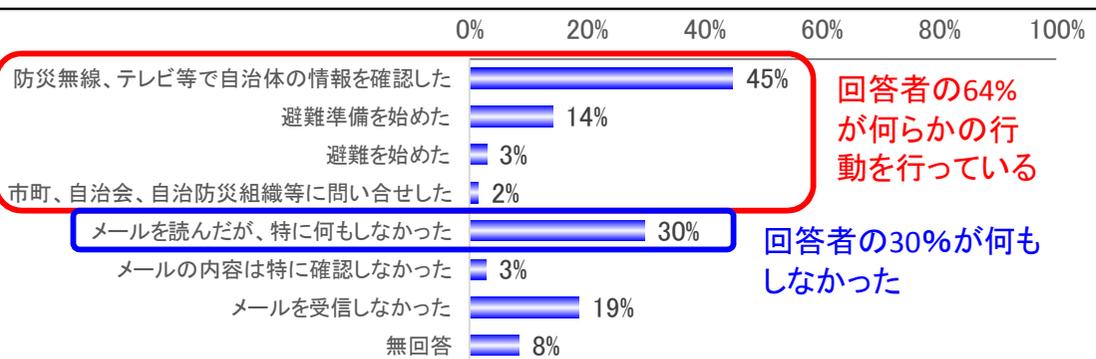
- 平成29年9月に台風18号が接近し、重信川（愛媛県松山市）が氾濫した際に国土交通省が行ったアンケート及び平成30年7月豪雨の際に岡山県真備町で実施したアンケート調査結果。
- 両アンケート結果ともに、避難行動に結びついた情報として「エリアメール」が挙げられており、避難行動に結びつく有用なツールとして示された。
- 「エリアメール」の受信をきっかけに、他の情報の確認や避難の準備等の行動を行った住民が多い。

●重信川(愛媛県松山市)が氾濫した際に国土交通省が行ったアンケート

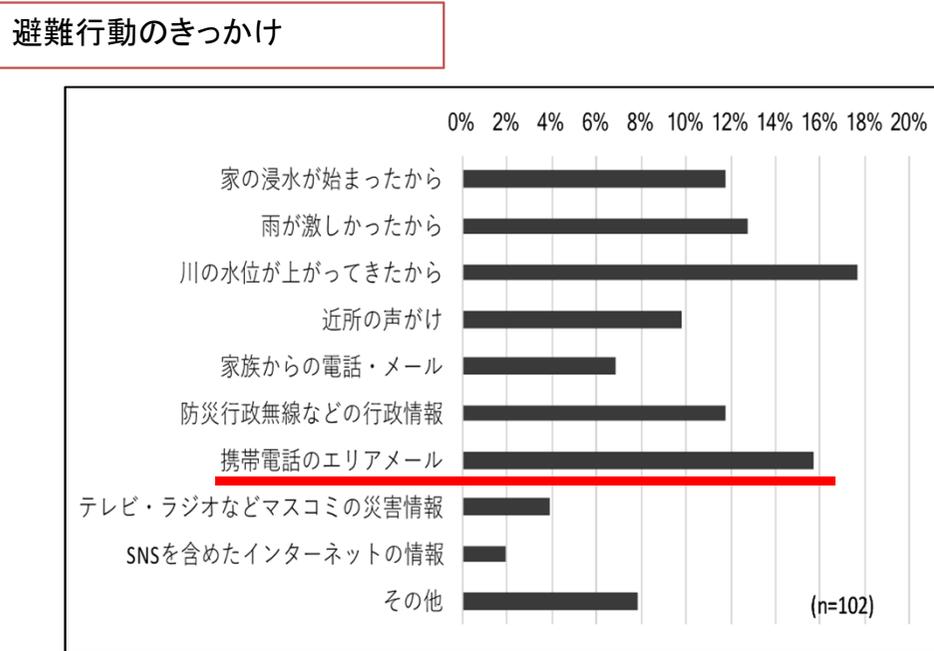


台風18号時にエリアメールを受信した時に取った行動

回答数1,218



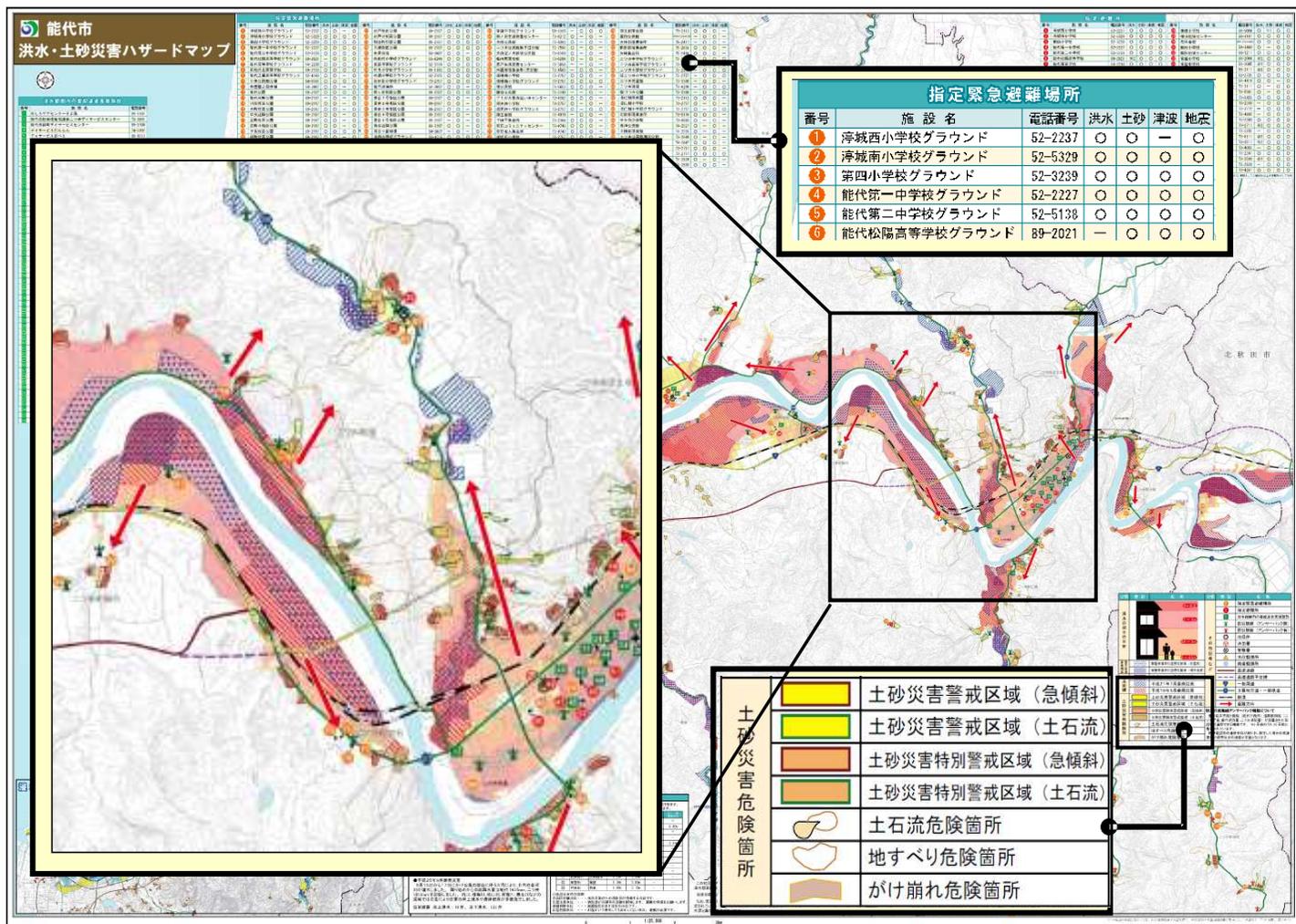
●平成30年7月豪雨の際に岡山県真備町で行ったアンケート



※阪本真由美(兵庫県立大学)・松多信尚(岡山大学)
・廣井悠(東京大学)が山陽新聞社とともに実施した調査結果に基づく

ハザードマップにおける複合災害の可視化

- 水防法においては洪水、土砂災害防止法においては土砂災害に係るハザードマップの作成・周知が義務づけられている。
- 現行の洪水・土砂の「ハザードマップ作成の手引き」のいずれにおいても、洪水の浸水想定区域と土砂災害の警戒区域の両方を、ハザードマップに記載することとしている。



洪水／土砂災害の「ハザードマップの手引き」における記載

洪水:「洪水、内水、高潮、津波と同時に発生する可能性が高い土砂災害等の危険箇所についても、住民等が避難行動をとる際に注意が必要なことから、土砂災害警戒区域を地図上に表示する」

土砂:「市町村の長は、円滑な警戒避難を確保するため土砂災害と同時に発生しうる災害である洪水、津波、高潮のハザードマップと土砂災害ハザードマップをあわせた総合的なハザードマップを作成することが望ましい。」

洪水・土砂災害ハザードマップ 1枚で全体のリスクが確認できる

治水計画における気象要因

- 大河川の治水計画においては、既往洪水の降雨データを解析し、治水計画の検討を行っている。
- 今回の豪雨により、記録的な降雨量を記録した広島県、岡山県、愛媛県にある一級水系における過去の主要洪水の気象要因を確認したところ、上位5洪水の気象要因には、台風が多く占めていた。

○既往最大洪水における、気象要因

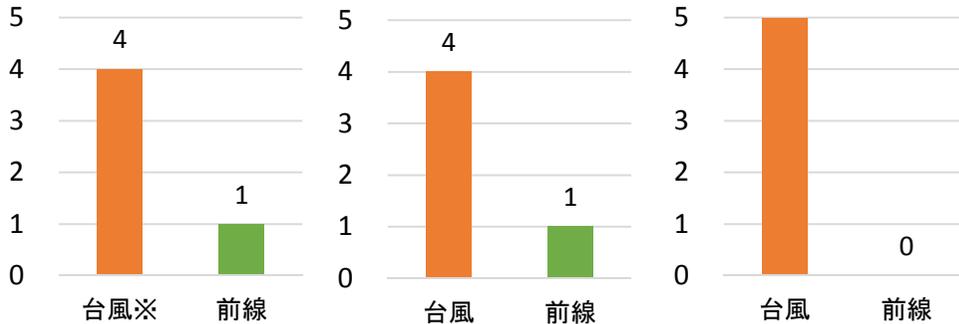
- ・太田川(広島): **台風**
- ・高梁川(岡山): **台風**
- ・肱川(愛媛): **台風**

○既往流量5位までの洪水における、気象要因

【太田川】

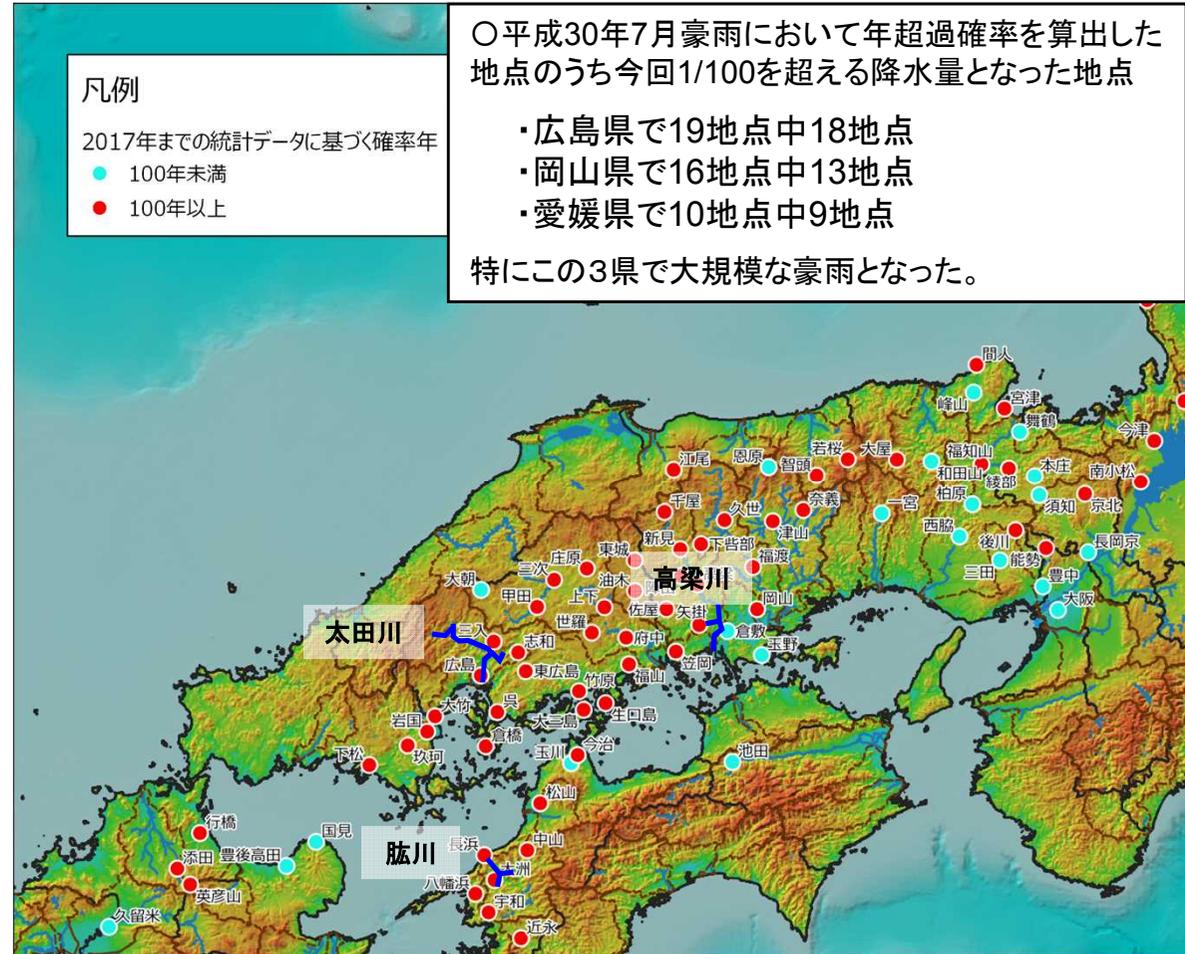
【高梁川】

【肱川】



※“複合要因”主に台風を起因とする要因を含む

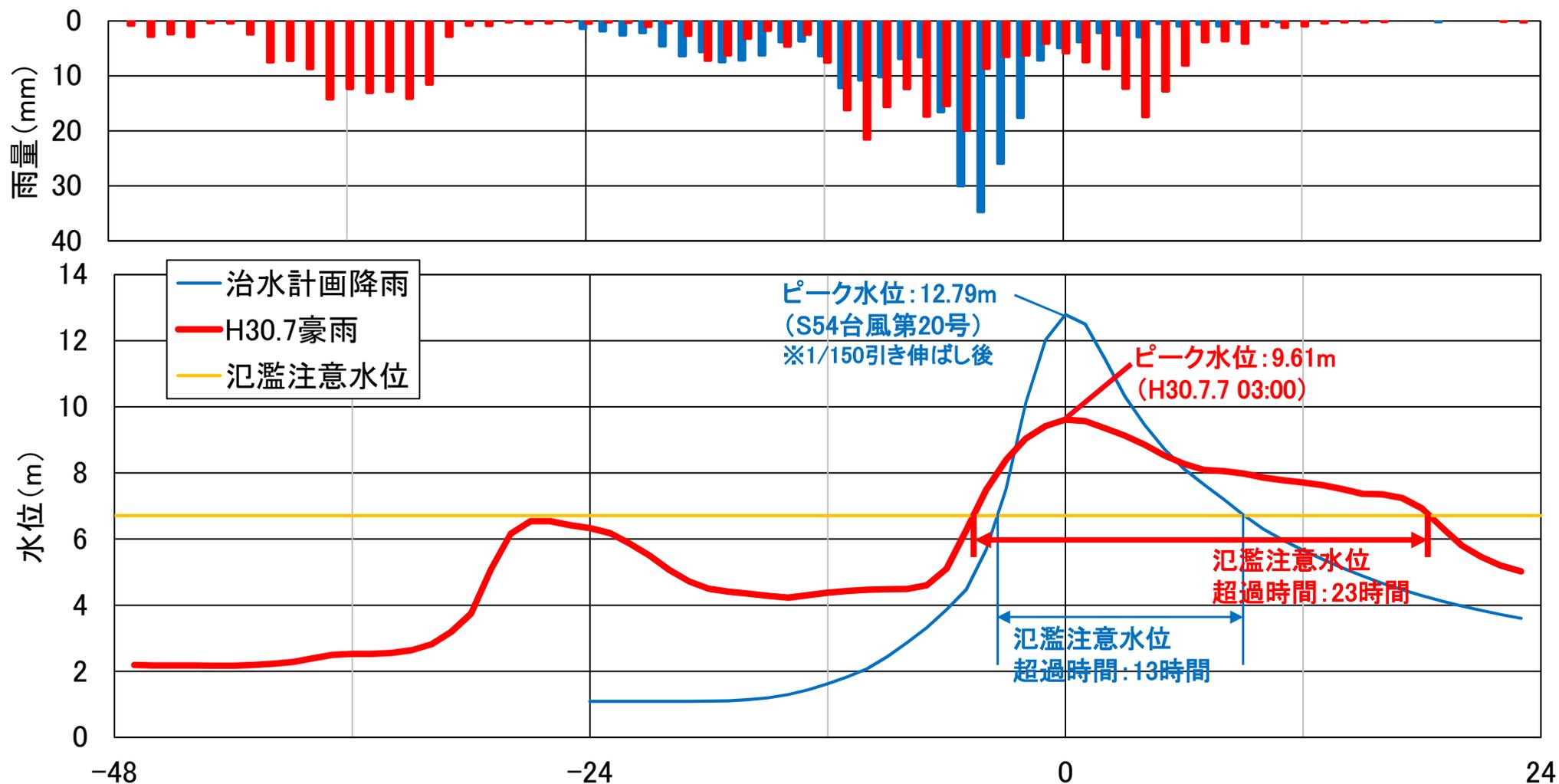
<平成30年7月豪雨の特徴(降雨)>



今次洪水と治水計画の洪水の降雨パターンとの比較(旭川)

- 旭川での平成30年7月豪雨における水位は、基本高水のピーク流量の算定で用いた洪水の降雨パターンと比較すると、ピーク水位は低いものの、氾濫注意水位超過時間は23時間となり、水位が高い状態が長時間継続した。

下牧地点上流流域平均雨量・水位



※計画降雨は、基本高水のピーク流量の決定根拠となっている、S54.10降雨を引き伸ばした降雨による流出解析での流量を、現在の水位に換算したもので、ダムによる洪水調節や氾濫が無い場合の洪水波形。
※H30.7豪雨は観測水位(暫定値)