

近年の災害の状況と防災情報に関するこれまでの取組

近年における自然災害の発生状況

○ 近年では、**毎年のように全国各地**で自然災害が頻発し、甚大な被害が発生。

【平成27年9月関東・東北豪雨】 【平成28年4月熊本地震】 【平成28年8月台風第10号】 【平成29年7月九州北部豪雨】



① 鬼怒川における浸水被害
(茨城県常総市)



② 阿蘇大橋地区の
大規模土砂災害
(熊本県南阿蘇村)



③ 小本川の氾濫による浸水被害
(岩手県岩泉町)



④ 赤谷川における
土砂・洪水氾濫及び流木による被害
(福岡県朝倉市)

【平成23年1月霧島山噴火】
(H29.10、H30.3噴火)



⑤ 新燃岳噴火による広域降灰被害
(鹿児島県霧島市)

【平成30年7月豪雨】



⑥ 小田川における浸水被害
(岡山県倉敷市)

【平成30年9月台風第21号】



⑦ 神戸港・関空における浸水被害
(兵庫県神戸市、大阪府泉佐野市)

【平成30年9月北海道胆振東部地震】



⑧ 厚真町の大規模土砂災害
(北海道勇払郡厚真町)

【令和元年8月前線に伴う大雨】 【令和元年9月房総半島台風】 【令和元年10月東日本台風】



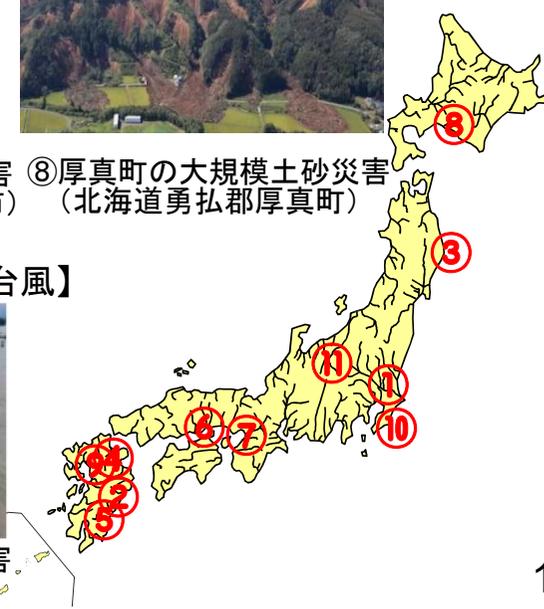
⑨ 牛津川の浸水被害
(佐賀県小城市)



⑩ 倒木の状況
(千葉県鴨川市)



⑪ 千曲川における浸水被害
(長野県長野市穂保地先)



平成30年7月豪雨による被害

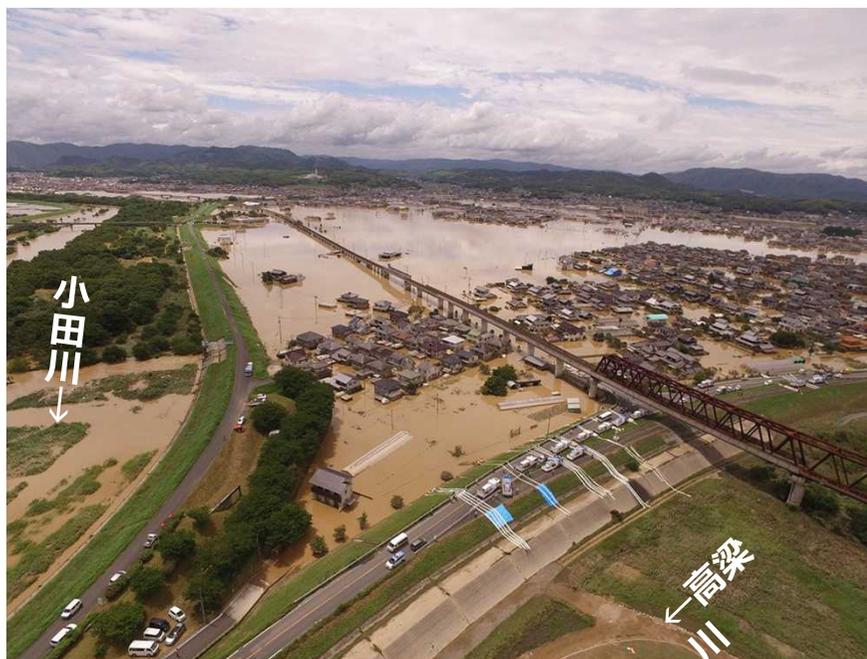
平成30年7月豪雨により、広域的かつ同時多発的に河川の氾濫、がけ崩れ等が発生。これにより、死者224名、行方不明者8名、住家の全半壊等21,460棟、住家浸水30,439棟の極めて甚大な被害が広範囲で発生。

※：消防庁「平成30年7月豪雨及び台風第12号による被害状況及び消防機関等の対応状況(第58報)」(平成30年11月6日)

■各地で洪水被害が発生

高梁川水系小田川(岡山県倉敷市)

- 左岸及び複数の支川の決壊、右岸の越水により、真備町を中心に浸水被害(約1,200ha、約4,600戸)



肱川水系肱川(愛媛県大洲市)

- 越水等により、大洲市全域で浸水被害(約3,100戸)
東大洲地区の浸水状況



■各地で土砂災害が発生



令和元年東日本台風(台風第19号)の被害

- 令和元年東日本台風により広い範囲で記録的な大雨となり、関東・東北地方を中心に計142箇所では堤防が決壊するなど、河川が氾濫し、国管理河川だけでも約35,000haが浸水
- これにより、死者99名、行方不明者3名、住家の全半壊等54,363棟、住家浸水37,289棟の極めて甚大な被害が広範囲で発生。

(12月2日時点)

信濃川水系千曲川(長野県長野市)



阿武隈川水系阿武隈川(福島県須賀川市他)



住宅等浸水状況(長野県長野市)



上田電鉄別所線(千曲川橋梁)

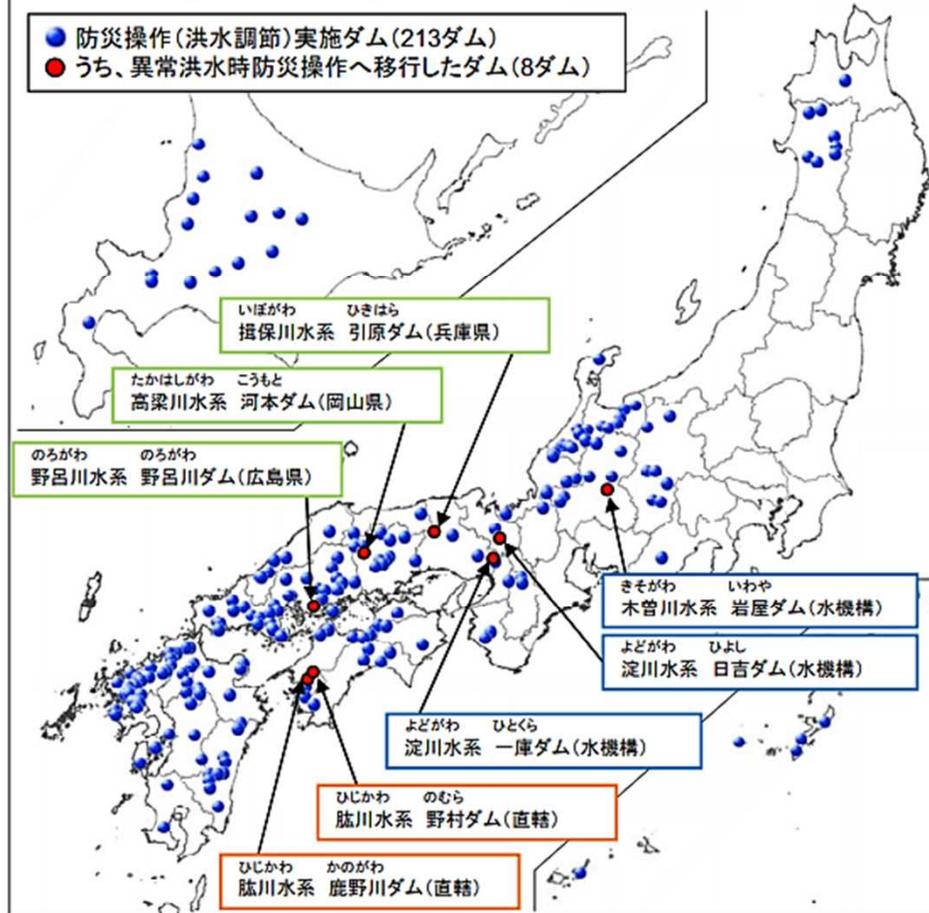


平成30年7月豪雨・令和元年台風第19号でのダムの防災操作実施状況

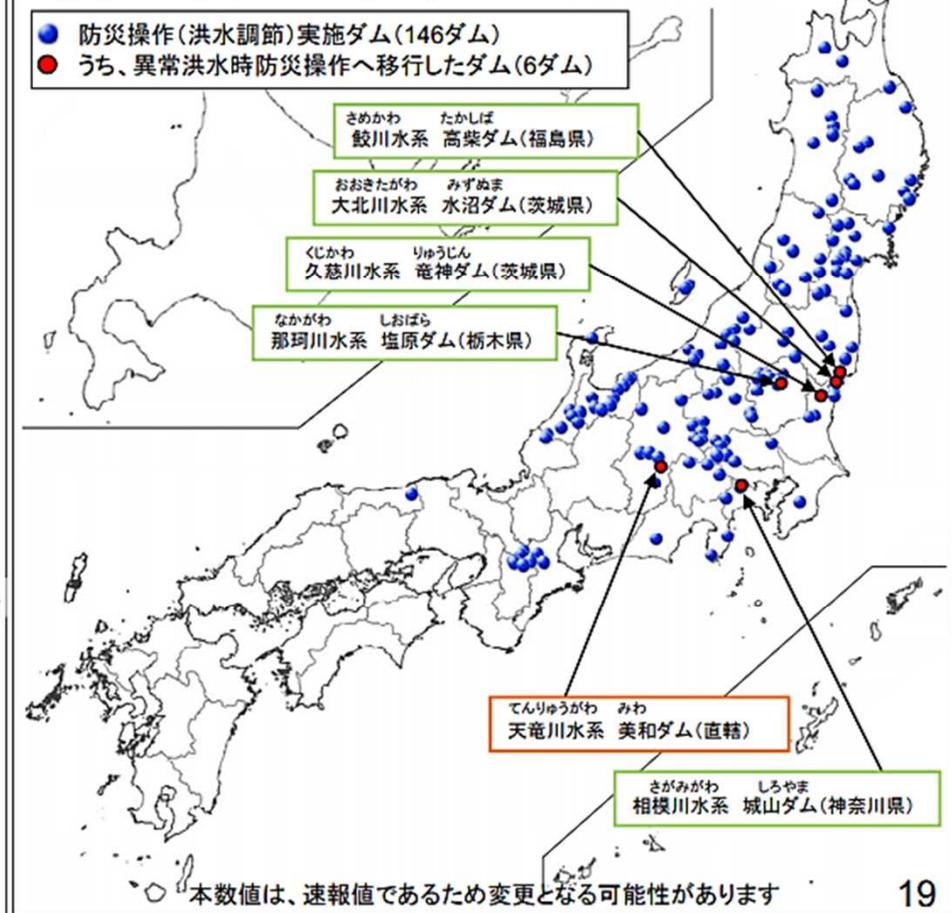
○国土交通省所管ダムにおける防災操作(洪水調節)実施状況の比較

- ・平成30年7月豪雨では、213ダムで洪水調節を実施し、8ダムで異常洪水時防災操作へ移行。
- ・令和元年台風第19号では、146ダムで洪水調節を実施し、6ダムで異常洪水時防災操作へ移行。

平成30年7月豪雨



令和元年10月 台風第19号

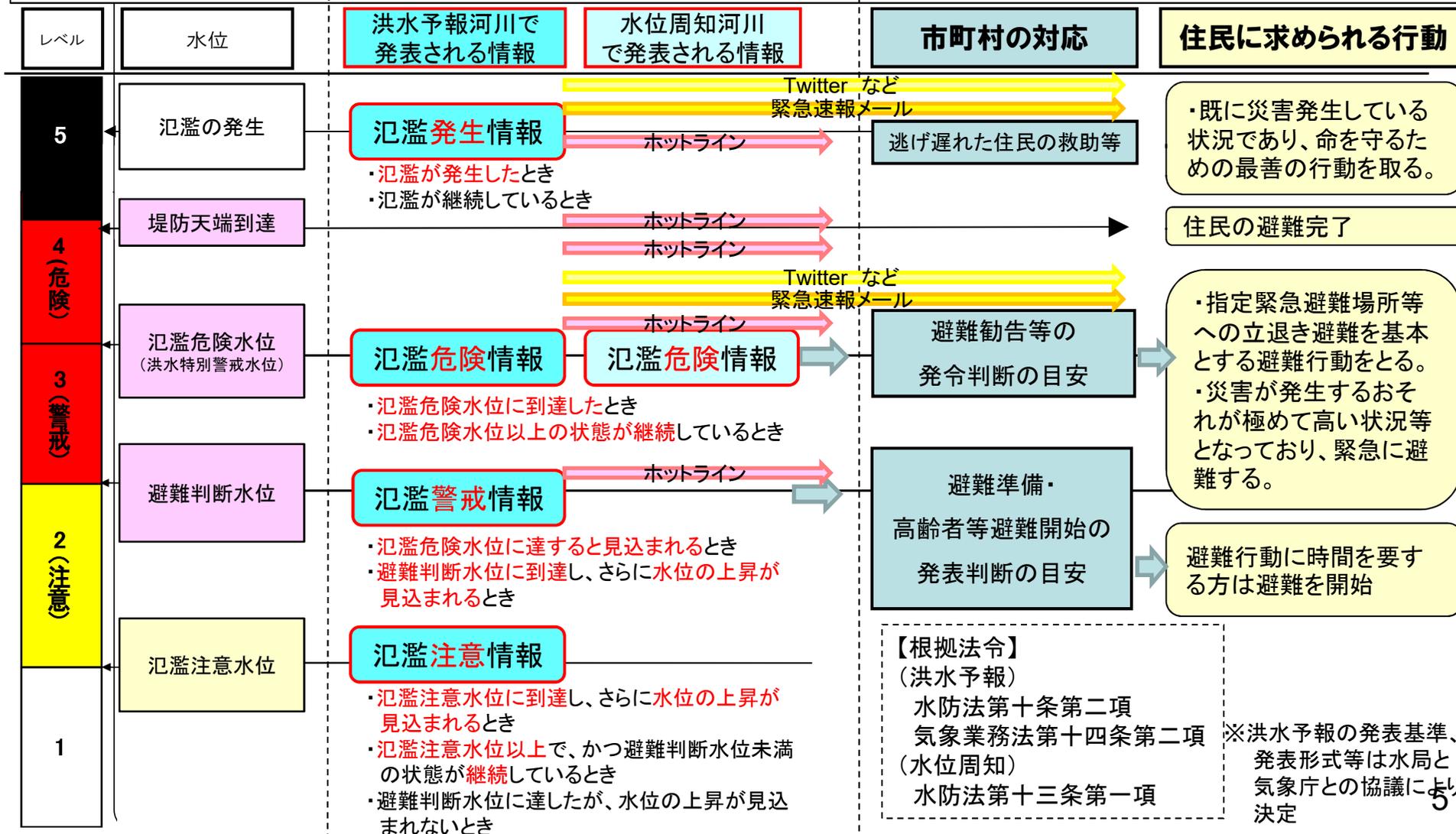


【出典】第1回ダムの洪水調節に関する検討会 資料2-3、令和元年12月24日
https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/damchousetsu_kentoukai/index.html

指定河川洪水予報と水位予測情報の提供

○水防法に基づき、洪水予報河川では、水位予測を行うとともに、「氾濫注意情報」、「氾濫警戒情報」、「氾濫危険情報」、「氾濫発生情報」を発表。水位周知河川では、氾濫危険水位（洪水特別警戒水位）への到達情報を発表。

○加えて、沿川市町村長に対し、水位上昇の見込みや河川の状況をホットラインにより説明。さらに、「氾濫危険情報」、「氾濫発生情報」に合わせた緊急速報メール（洪水予報河川）、twitterなどのSNSを活用した情報発信を実施。



指定河川洪水予報と警戒レベルとの関係

- 河川の増水や氾濫などに対する水防活動の判断や住民の避難行動の参考となるように、国土交通省または都道府県と気象庁は共同して、あらかじめ指定した河川(洪水予報指定河川)について、区間を決めて水位または流量を示した予報を発表。
- 指定河川洪水予報と警戒レベルとの関係を整理。

| 洪水予報で発表される情報 | 水位に関する情報 | | 警戒レベル | |
|--------------|----------|-------------------------------------|--|----------|
| | 水位 | 概要 | とるべき行動 | 警戒レベル |
| 氾濫発生情報 | — | — | 災害がすでに発生していることを示す警戒レベル5に相当します。災害がすでに発生している状況となっています。命を守るための最善の行動をとってください。 | 警戒レベル5相当 |
| 氾濫危険情報 | 氾濫危険水位 | 河川が氾濫する恐れのある水位や安全に避難するために避難を開始すべき水位 | 地元の自治体が避難勧告を発令する目安となる情報です。避難が必要とされる警戒レベル4に相当します。災害が想定されている区域等では、自治体からの避難勧告の発令に留意するとともに、避難勧告が発令されていなくても自ら避難の判断をしてください。 | 警戒レベル4相当 |
| 氾濫警戒情報 | 避難判断水位 | 市町村からの避難準備情報などの避難情報が発表される目安となる水位 | 地元の自治体が避難準備・高齢者等避難開始を発令する目安となる情報です。高齢者等の避難が必要とされる警戒レベル3に相当します。災害が想定されている区域等では、自治体からの避難準備・高齢者等避難開始の発令に留意するとともに、高齢者等の方は自ら避難の判断をしてください。 | 警戒レベル3相当 |
| 氾濫注意情報 | 氾濫注意水位 | 河川の氾濫の発生を注意する水位 | 避難行動の確認が必要とされる警戒レベル2に相当します。ハザードマップ等により、災害が想定されている区域や避難先、避難経路を確認してください。 | 警戒レベル2相当 |

タイムライン(防災行動計画)

○タイムラインとは、災害対応に従事する機関において、「いつ」「誰が」「何をするか」を明確にし、被害の最小化を図るために策定するもの。
 ○国、地方公共団体、公益事業者等の関係者が連携して事前に取りるべき行動を時系列で整理する。



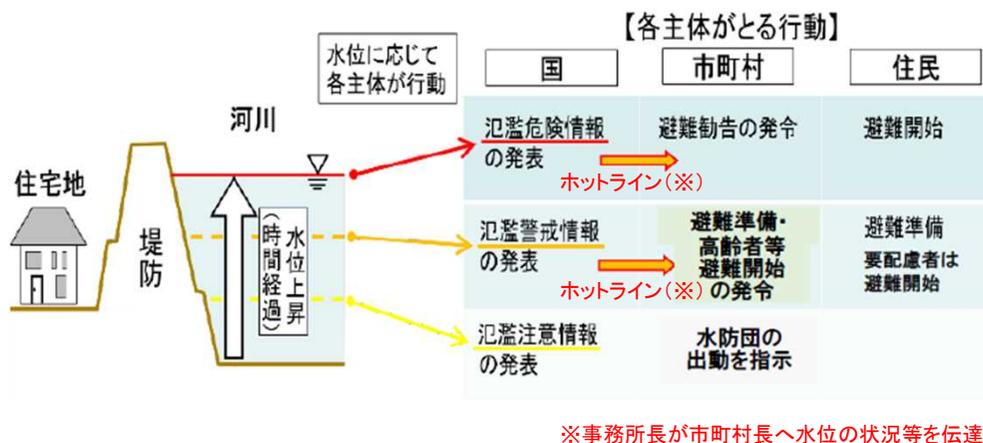
※水災害に関する防災・減災対策本部資料を簡略化

市町村等との情報共有の強化

- 国が管理する河川では、国土交通省の河川事務所長から市町村長等へ直接、河川の状況や今後の見通し等を伝えるホットラインを開設し運用。
- 都道府県が管理する中小河川においてもホットラインの拡大・定着が図られるよう、「中小河川におけるホットライン活用ガイドライン」を策定（H29.2）。
- 河川管理者と市町村長などの多様な関係者が連携して洪水氾濫による被害を軽減するためのハード・ソフト対策を総合的かつ一体的に推進するため「大規模氾濫減災協議会」制度を創設。

■水害ホットラインとタイムライン

- ・市町村長が避難勧告等を適切なタイミングで発令できるよう、全国の直轄河川を対象に避難勧告等の発令に着目したタイムラインを策定。
- ・水害時には、タイムラインに基づき、事務所長が市町村長へのホットラインにより水位の状況等を伝達



■大規模氾濫減災協議会

〔構成員〕

国土交通大臣、都道府県知事、市町村長、水防管理者、河川管理者、気象台長 など

〔取組内容〕

(1)円滑かつ迅速な避難のための取組

- ①情報伝達、避難計画等
- ②平時からの住民等への周知・教育・訓練
- ③円滑かつ迅速な避難に資する施設等の整備

(2)的確な水防活動のための取組

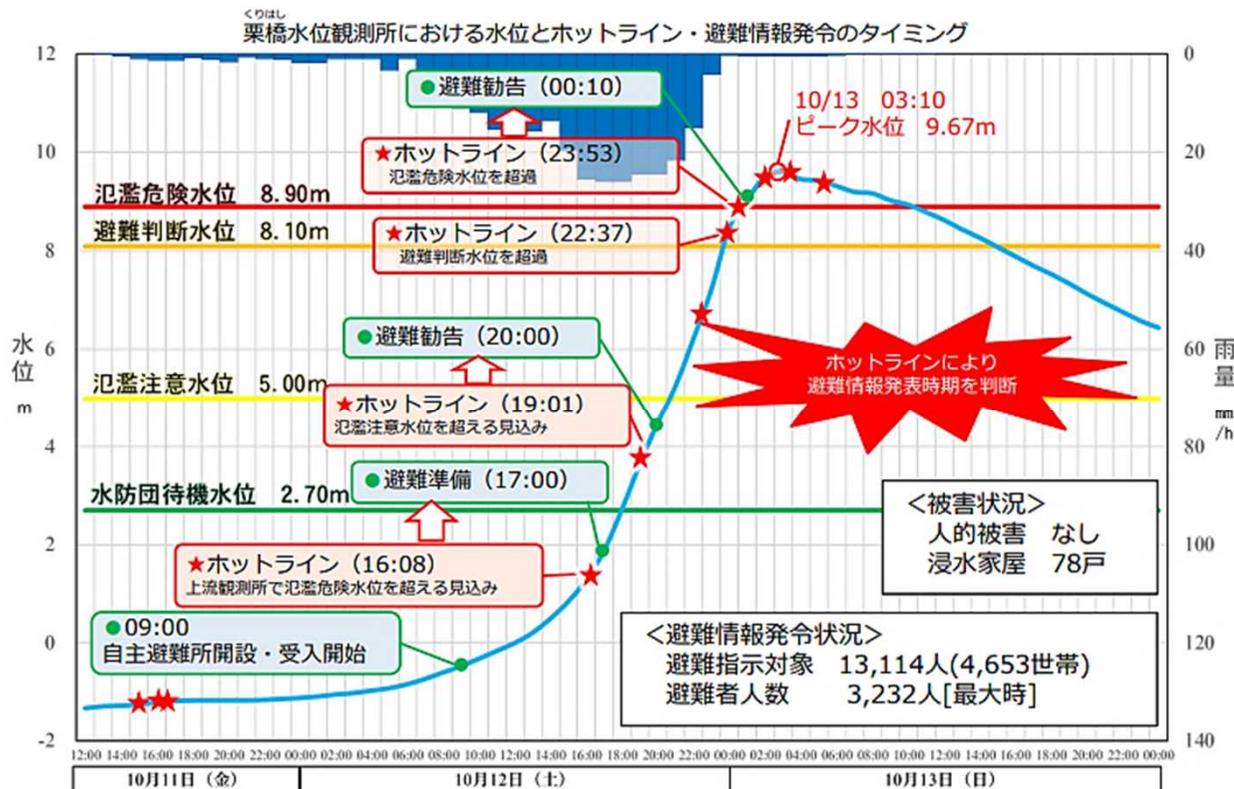
- ①水防活動の効率化及び水防体制の強化
- ②市町村庁舎や災害拠点病院等の自衛水防の推進

(3)氾濫水の排水、浸水被害軽減に関する取り組み



利根川(茨城県)における取組事例(令和元年東日本台風)

- 令和元年東日本台風出水において、利根川では、河川事務所と茨城県境町で作成していた水害対応タイムラインに基づき、事務所長と町長間のホットラインを10月11日から13日未明にかけて延べ11回実施。
- 水位上昇前より、今回の状況等情報交換を開始し、避難の目安となる水位到達情報等の河川状況を緊密に伝えたこと(現況水位と3時間後までの予測水位等)により、境町は十分な余裕(リードタイム)をもって、避難準備、避難勧告・避難指示を発令し、住民へ避難を呼びかけ。特に避難指示においては、町長自らがマイクを握り、住民に避難を呼びかけた。



利根川上流河川事務所から茨城県境町へのホットラインの実績

避難状況

危機管理型水位計・簡易型河川監視カメラ

○河川行政における技術課題や政策課題を解決するため、民間企業等が持つ先端技術等を活用して機器やシステム等を開発し、現場に速やかに導入することを目的として、革新型河川技術プロジェクトを実施。
 ○これまで、洪水時の観測に特化した「危機管理型水位計」やリアリティーのある河川情報を提供する「簡易型河川監視カメラ」などを開発。

■危機管理型水位計

洪水時のみの水位観測に特化した低コストな水位計を開発し、都道府県や市町村が管理する中小河川等への普及を促進し、水位観測網の充実を図る。

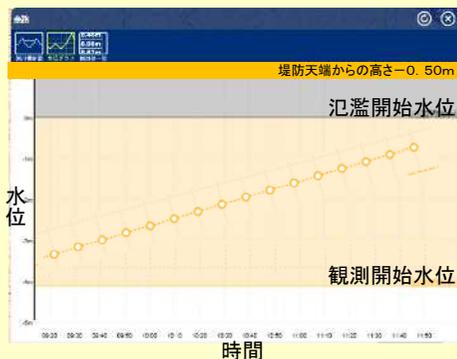
【特徴】

省スペース(小型化)

- 橋梁等へ容易に設置が可能

洪水時のみ観測することでコストの低減

- 機器の小型化や通信機器等の技術開発によるコスト低減
- 洪水時のみに特化した水位観測によりデータ量を低減し、IoT技術とあわせ**通信コストを縮減**
- 機器費用は、**100万円/台以下**



危機管理型水位計による水位情報の提供



■簡易型河川監視カメラ

屋外に容易に設置が可能で月明かり程度の明るさで静止画撮影が可能なカメラ。リアリティーのある河川の状態を画像で伝えることで、住民の適切な避難判断を促す。

【特徴】

屋外に容易に設置

- 無線式の場合は電源・通信ケーブルの確保不要
(無線通信、太陽電池等を利用)

機能を限定しコストを低減

- ズームや首振り機能は削除
- 機器本体価格は、30万円/台程度

インターネットを経由して画像を収集

- 水位計のデータ等と併せて提供



(全景)



(カメラ部)



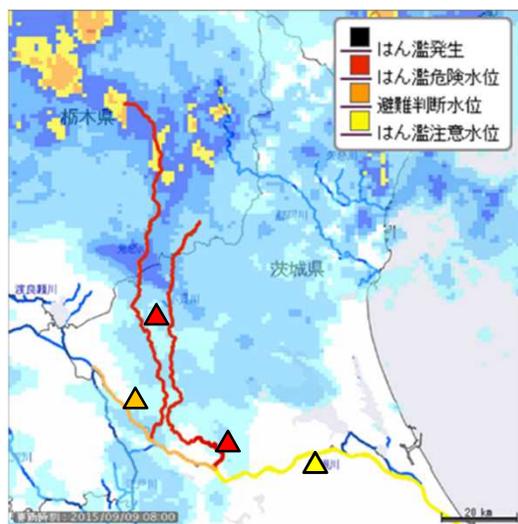
【配信イメージ】

水害リスクライン

- 観測所地点の水位から上下流連続的な水位をリアルタイムで計算し、堤防の高さと比較することで地先毎の洪水危険度を把握・表示する「水害リスクライン」により、災害の切迫感をわかりやすく伝える取組を推進。
- 危機管理型水位計により増設された多地点の実測の水位データを、水位計算にリアルタイムに反映させることで、より精度の高い縦断的な水位を算出。

現行の洪水予報・危険度の表示

基準観測所の水位で代表して、一連区間の危険度を表示



水害リスクラインを活用した洪水予報・危険度の表示

左右岸別、上下流連続的に地先ごとの危険度を表示



- 令和元年6月19日から10水系において市町村等向けに提供開始。
- 令和元年9月11日から一般向けの提供サイトの運用を開始し、対象水系を50水系に拡大。
- 令和2年3月末時点で国が管理する全109水系で提供中。

○ 本プロジェクトでは、情報を発信する行政と情報を伝えるマスメディア、ネットメディアの関係者等が「水防災意識社会」を構成する一員として、それぞれが有する特性を活かした対応策、連携策を検討し、住民自らの行動に結びつく情報の提供・共有方法を充実させる6つの連携プロジェクトをとりまとめ実行する。

参加団体

<マスメディア>

日本放送協会(NHK)、一般社団法人日本民間放送連盟
一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟
NPO法人気象キャスターネットワーク
エフエム東京
全国地方新聞社連合会
一般財団法人道路交通情報通信システムセンター(VICS)

<ネットメディア>

LINE株式会社、Twitter Japan株式会社
グーグル合同会社、ヤフー株式会社
NTTドコモ株式会社、KDDI株式会社
ソフトバンク株式会社

<行政関連団体>

一般財団法人マルチメディア振興センター(Lアラート)

<市町村関係者>

新潟県見附市

<地域の防災活動を支援する団体>

常総市防災士連絡協議会

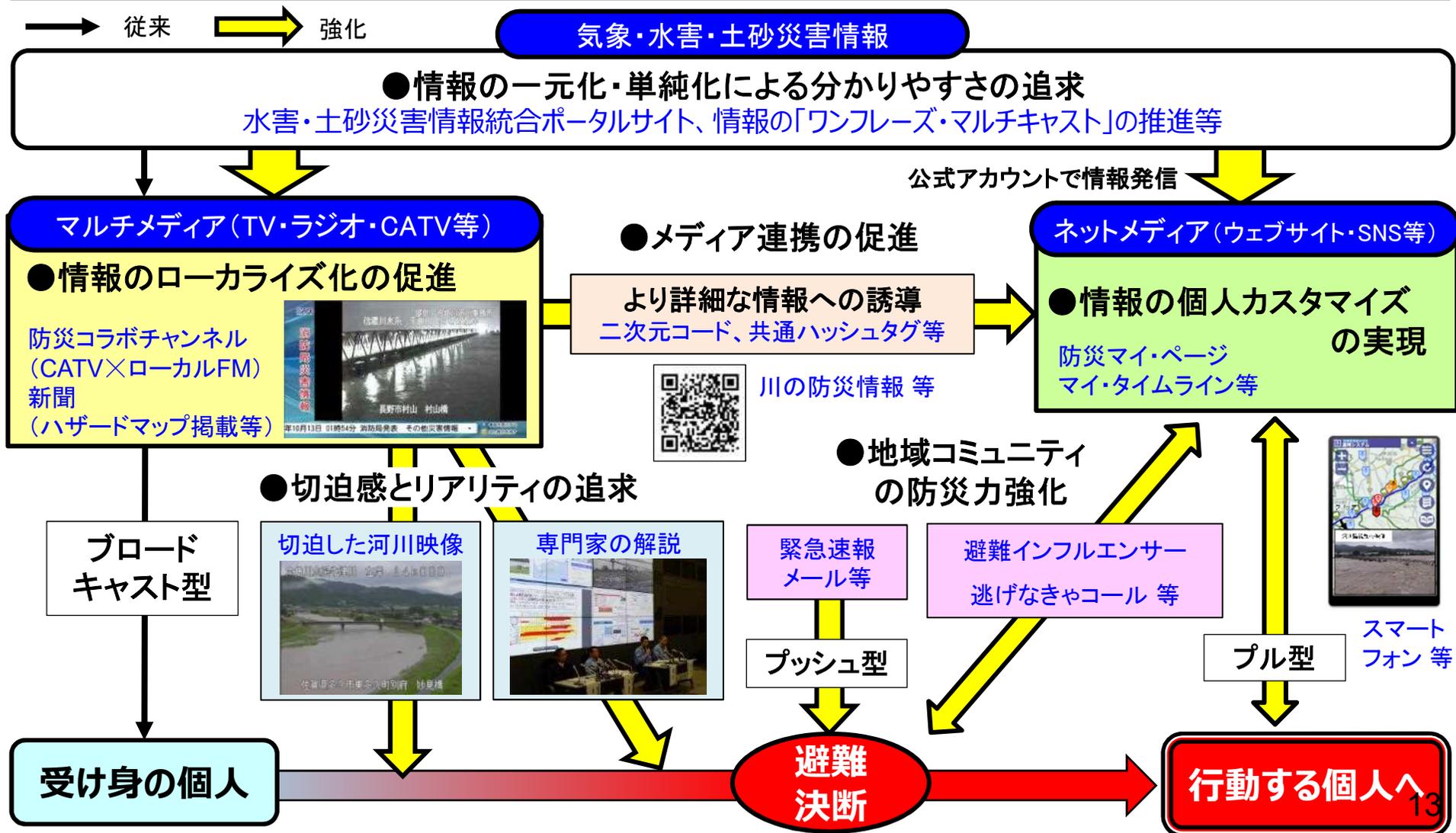
<行政>

国土交通省水管理・国土保全局、道路局、気象庁



第4回全体会議(令和元年12月20日)
各メンバーの取組状況や東日本台風の課題等
について意見交換

- 情報を発信する行政と情報を伝えるマスメディア、ネットメディアをはじめとする民間企業等が連携し、それぞれの有する特性を活かした対応策、連携策を実施することで、住民自らの行動に結びつく切迫感のある情報をタイムリーに、かつ真に情報を必要とする人へ届ける仕組みを構築。



気象・水害・土砂災害情報マルチモニタ(川の防災情報)

○これまで、情報発信者がそれぞれ提供していた情報を一目で確認できるよう、ポータルサイトにおいて、「気象情報」、「水害・土砂災害情報」等を一元的に集約して提供。

アクセス集中回避として
NHKとYahoo! の防災サイトをリンク

関係機関の
防災サイトへのリンク

※「気象警報・注意報」「洪水警報の危険度分布」「土砂災害危険度分布」は気象庁ホームページへリンクしています。
 ※「川の水位情報」は危機管理型水位計運用協議会が運用するホームページへリンクしています。
 ※複数の情報には、無人観測所から送られてくるデータを観測後直ちに表示しているものが含まれており、機器故障等による異常値がそのまま表示されている可能性があります。
 他の水位情報、気象情報も併せて確認してください。

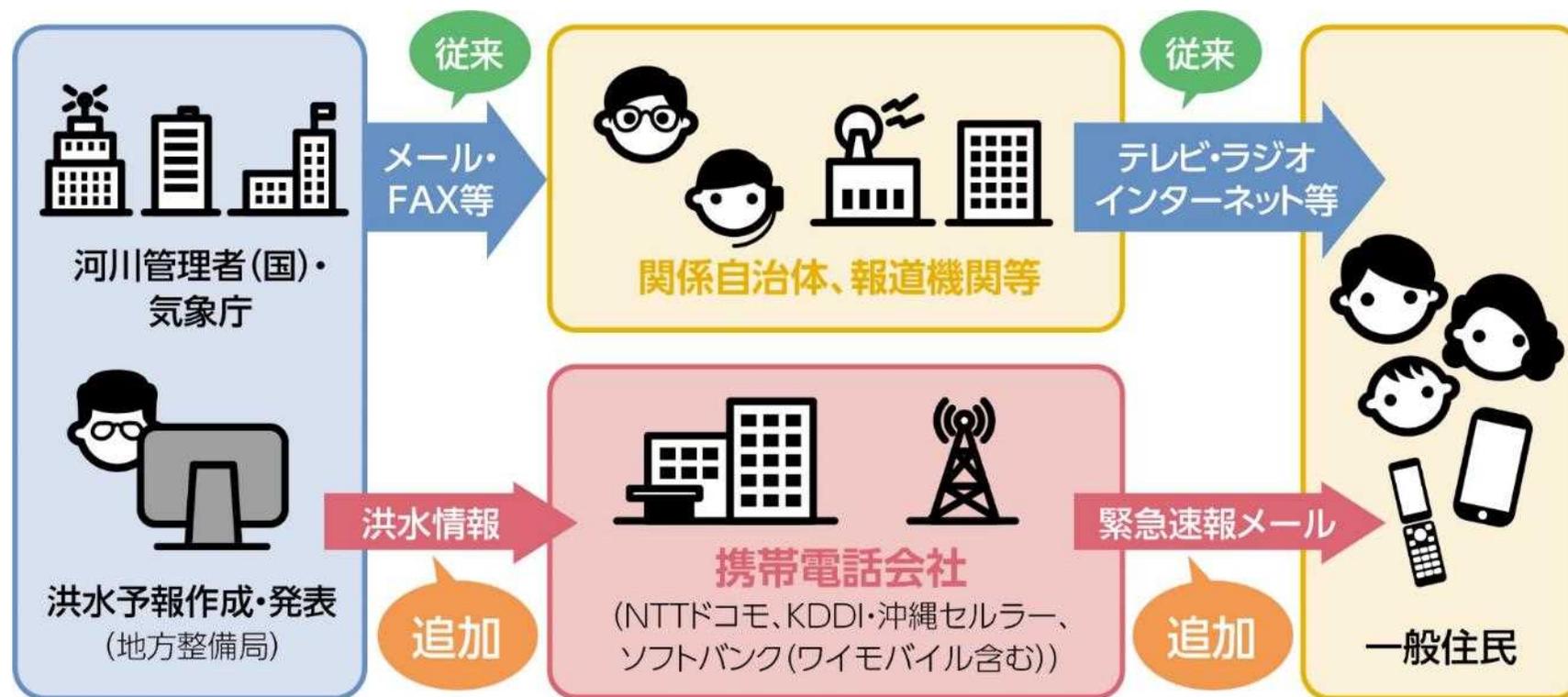


緊急速報メールによる切迫性の伝達

○国土交通省では、「水防災意識社会 再構築ビジョン」のもと、洪水時に住民の主体的な避難を促進するため、平成28年9月から、緊急速報メールを活用した洪水情報※¹のプッシュ型配信※²に取り組んでいる。平成30年5月1日から、国管理河川全109水系に配信対象をエリア拡大。

※¹ 「洪水情報」とは、洪水予報指定河川の氾濫危険情報（警戒レベル4相当）及び氾濫発生情報（警戒レベル5相当）の発表を契機として、住民の主体的な避難を促進するために配信する情報です。

※² 「プッシュ型配信」とは、受信者側が要求しなくても発信者側から情報が配信される仕組みです。



※このメール配信は、国土交通省が発信元となり、携帯電話事業者が提供する「緊急速報メール」のサービスを活用して洪水情報を携帯電話ユーザーへ周知するものであり、洪水時に住民の主体的な避難を促進する取組みとして国土交通省が実施するもの。

SNS等による防災情報の発信

○各事務所の公式ツイッターアカウントから、水害・土砂災害に関する注意喚起や早めの避難、河川水位に応じた注意喚起など河川の状況に応じた情報発信を実施。

○令和元年9月3日には、「川の水位情報」サイトにSNS投稿ボタンを追加し、水位グラフやカメラ画像を投稿を可能にした。



河川情報の
入手先について
情報発信



大雨に伴う洪水への
注意喚起



SNSでシェア



【シェアできる情報】
河川横断図(水位観測所地点)
水位観測所の水位グラフ
CCTVカメラ(静止画)

SNSのシェアボタンを追加

地方整備局・気象台による合同会見の充実

- 令和元年東日本台風の接近にあたり、関東地方整備局と東京管区気象台が合同で説明会を開催、河川情報の入手方法等を説明し その様子は民放(全国放送)で放送(10月11日)。
- 全国で5地方整備局(東北地方整備局、北陸地方整備局、中部地方整備局及び近畿地方整備局)においても各管区地方気象台と全9回の合同説明会を開催し、注意喚起を実施。



関東地方整備局と東京管区気象台の合同説明会
(読売テレビ「情報ライブミヤネ屋」より)



中部地方整備局と静岡地方気象台の合同説明会

| 整備局 | 日時 | 出席者 |
|-----|-------------|-----------------|
| 東北 | 10月11日11:00 | 東北地方整備局、仙台管区気象台 |
| 近畿 | 10月11日11:00 | 近畿地方整備局、大阪管区気象台 |
| 中部 | 10月11日13:30 | 中部地方整備局、静岡地方気象台 |
| 北陸 | 10月11日14:00 | 北陸地方整備局、新潟地方気象台 |
| 関東 | 10月11日14:00 | 関東地方整備局、東京管区気象台 |
| 関東 | 10月12日16:30 | 関東地方整備局、東京管区気象台 |
| 関東 | 10月12日21:00 | 関東地方整備局、東京管区気象台 |
| 東北 | 10月12日21:30 | 東北地方整備局、仙台管区気象台 |
| 東北 | 10月13日 2:00 | 東北地方整備局、仙台管区気象台 |

合同説明会の開催状況

地域メディア連携協議会

- 令和元年6月から地域メディア連携協議会の設置を推進しており、32道府県で30協議会を設置済み（12月1日時点）。
- また、メディア連携協議会のメンバーによる中継訓練を実施し、中継方法を確認した。



インタビューによる状況説明訓練



関東地方整備局とNHKによる中継訓練
（令和元年7月10日NHK「首都圏ネットワーク」より）



新潟県の地域メディア連携協議会の開催状況
（令和元年7月25日）
（12月1日時点：32道府県30協議会）

大雨特別警報の精度向上

○ 顕著な大雨に対する観測・予測技術開発の強化を図るとともに、近年の災害事例も踏まえ、災害発生との結びつきが強い危険度分布等の新たな技術を活用し、大雨特別警報発表の精度向上を図る。また、これを通じて、現行の大雨特別警報の位置づけや役割のもとで、発表基準や指標の見直しに向けて検討。

○ 特に、より局所的な現象についてもこれまで以上に適切にとらえることができるよう、危険度分布の技術に基づく新たな大雨特別警報の指標の導入に向けて、関係機関との調整に着手。

大雨特別警報の発表指標

※以下の指標を満たすと予想され、さらに雨が続く場合に発表

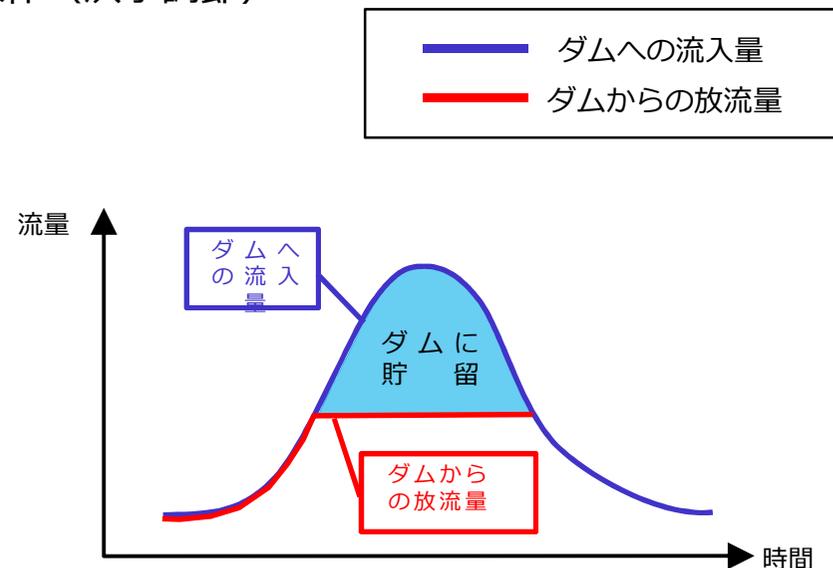
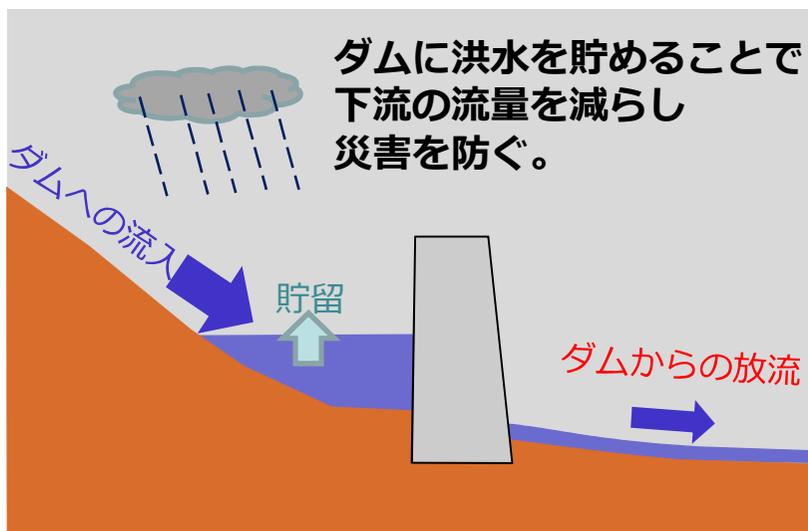
| 現行の指標 | 新しい指標 |
|---|---|
| <p>○ 短時間指標</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>① 3時間降水量及び土壌雨量指数において、<u>50年に一度の値以上</u>となった<u>5km格子</u>が、共に<u>10格子以上</u>まとまって出現。</p> </div> <p>【課題】 これまでの運用実績を検証したところ、<u>多大な被害発生にも関わらず発表に至っていない事例等がみられる</u></p> <p>○ 長時間指標</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>② 48時間降水量及び土壌雨量指数において、50年に一度の値以上となった5km格子が、共に50格子以上まとまって出現。</p> </div> | <p>＜改善ポイント①＞ 指標を、50年に一度の降水量等から、<u>危険度分布で用いている災害発生との関連の深い指数そのものの値に変更</u>し、その基準値については地域の災害特性を踏まえ都道府県毎に関係機関と調整して設定。 ⇒ 重大な災害発生の蓋然性が高まった場合に、より適切に発表できるように。</p> <p>＜改善ポイント②＞ 発表判断に用いている<u>格子間隔を、5km格子から1km格子に変更</u>。 ⇒ 局所的な現象でも、より適切に発表できるように。</p> <p>※ 当面、短時間指標の見直しから着手し、長時間指標についても同様の技術による改善に向けて検討を進める。</p> |

改善

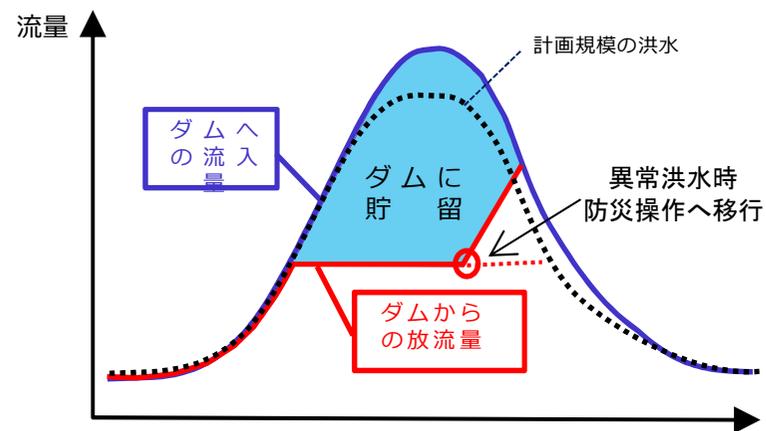
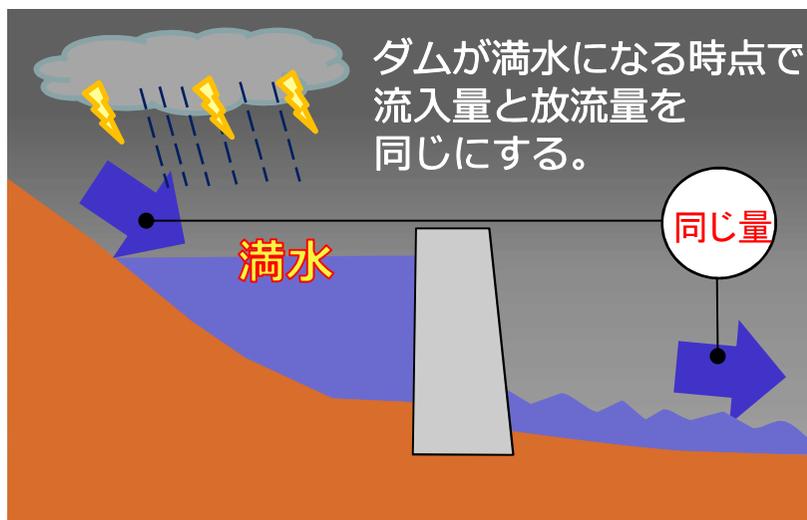
異常洪水時防災操作

○洪水で「もうすぐ満水」となる場合、流入と同じ量の放流を行う「異常洪水時防災操作(④)」を実施。

通常の防災操作（洪水調節）



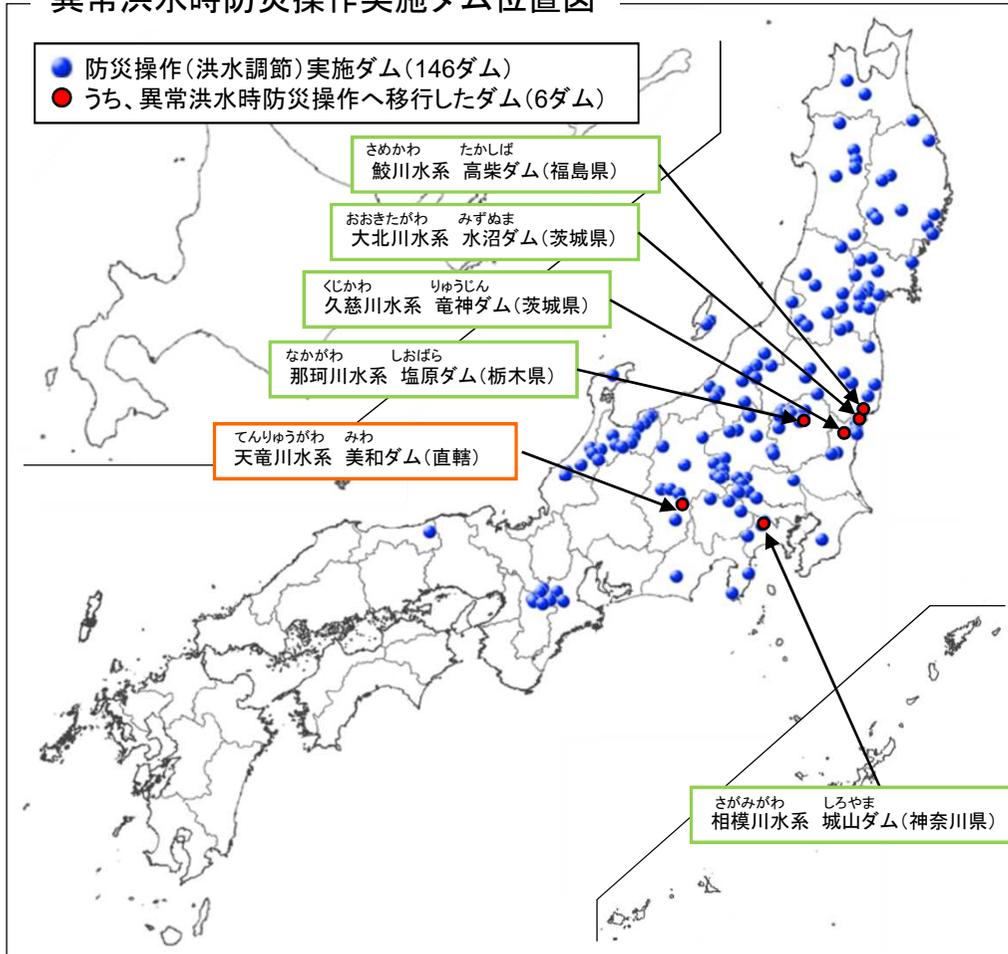
異常洪水時防災操作



令和元年台風第19号 異常洪水時防災操作実施ダムの概要 国土交通省

○令和元年台風第19号では、146ダムで洪水調節を実施し、6ダムで異常洪水時防災操作へ移行。

異常洪水時防災操作実施ダム位置図



○各ダムの諸元

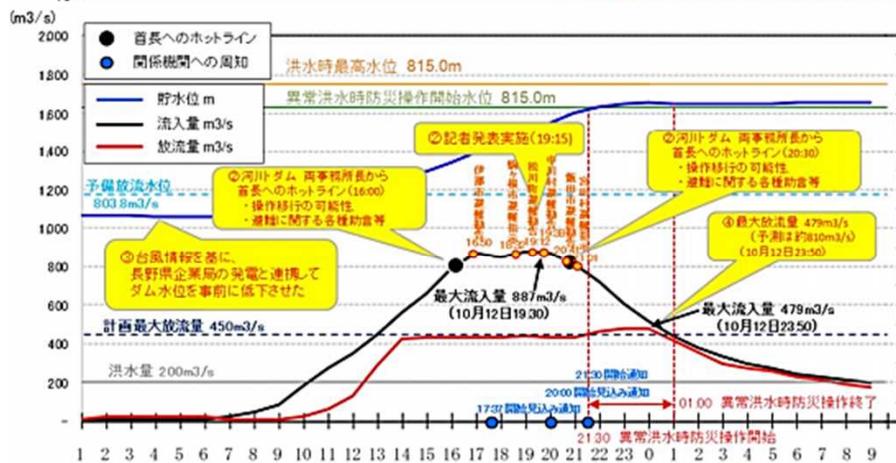
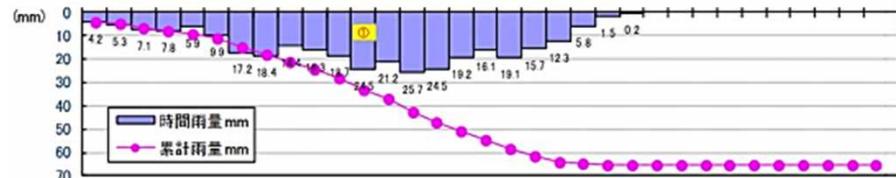
| ダム名 | 水系 | 河川名 | 有効貯水容量 (千m ³) | 洪水調節容量 (千m ³) | 集水面積 (km ²) |
|------|-----|-----|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 美和ダム | 天竜川 | 三峰川 | 20,745 | 16,200 | 311.1 |
| 高柴ダム | 鮫川 | 鮫川 | 8,600 | 5,400 | 410.0 |
| 塩原ダム | 那珂川 | 箒川 | 5,760 | 5,760 | 119.5 |
| 水沼ダム | 大北川 | 花園川 | 1,660 | 1,360 | 37.0 |
| 竜神ダム | 久慈川 | 竜神川 | 2,700 | 1,850 | 13.5 |
| 城山ダム | 相模川 | 相模川 | 54,700 | 27,500 | 1,201.3 |

○各ダムの最大流入量と最大放流量

| ダム | 管理者 | 最大流入量 (m ³ /s) | 最大放流量 (m ³ /s) |
|------|------|------------------------------|------------------------------|
| 美和ダム | 中部地整 | 887 | 479 |
| 高柴ダム | 福島県 | 1,711 | 1,663 |
| 塩原ダム | 栃木県 | 734 | 708 |
| 水沼ダム | 茨城県 | 226 | 214 |
| 竜神ダム | 茨城県 | 85 | 20 |
| 城山ダム | 神奈川県 | 4,922 | 4,540 |

本数値は、速報値であるため変更となる可能性があります

- 中部地方ダム等フォローアップ委員会(令和元年12月11日)で、台風第19号接近時の美和ダムの操作、関係機関への周知、地域住民への周知、これまでの取り組み等について報告を行い検証を実施。
- 具体的には、避難時間を確保できるよう異常洪水時防災操作移行の3時間前に関係機関へ通知したことや、異常洪水時防災操作は洪水を確認しながら急激な放流をできる限り緩和して実施したこと等を報告。
- 委員からは、操作や周知方法では問題はなかったという結論とともに、「異常洪水時防災操作に入る前に、少なくとも浸水想定区域内の住民は全員避難が必要、ということを経験的な考え方にすべきである」等のご意見があった。



首長等へのホットライン実施状況

| | |
|--------------------------|---|
| 10/12 16:00~ 16:30 | ホットラインによる首長への情報提供(1回目)(伊那市をはじめ10市町村) ・16:00から天竜川の上流市町村→下流市町村の順に 電話連絡(各自治体約1~3分程度) |
| 10/12 20:30~ 21:15 | ホットラインによる首長への情報提供(2回目)(伊那市をはじめ10市町村) ・20:30から天竜川の上流市町村→下流市町村の順に 電話連絡(各自治体約1~3分程度) |

至急 美和ダム

【重要通知 異常洪水時防災操作 3時間前】

令和元年10月12日 17時 37分

＜ダム操作に関する通知＞ 美和ダム管理事務所
美和ダムでは、現在、防災操作(洪水調節)を行っていますが、防災操作(洪水調節)に使用できるダムの容量が減少しています。
今後、計画降雨を超える洪水が予想されるため、ダムに洪水貯められなくなり、10月12日21時00分頃から下流に流れる水量が増える異常洪水時防災操作に移行します。
そのため、洪水注意のお知らせがあります。
異常洪水時防災操作に移行した場合は、たけなごの警を通知します。
災害時の危険回避により時間が前後する可能性がありますので、ご注意ください。

緊急レベル4の理由
- ダム下流の河川で水量が増加し、氾濫のおそれあり。
- 避難勧告等の発表が必要。

【ダム情報】
監視時刻: 10月12日17時30分 【洪水調節状況】 運用時刻: 10月12日17時30分
監視時刻: 10月12日17時30分 運用時刻: 10月12日17時30分
流入量: 202 m³/s (1時間前より+27%増) 計西最大放流量: 450 m³/s
貯水率: 65.2% (1時間前より+0.2%) 計画降雨: 4.4 mm
貯水率(再貯蓄率): 約12.2% (1時間前より+2.2%) (再貯蓄率) (再貯蓄率) (再貯蓄率)
調整量: 422 m³/s (調整量) (調整量) (調整量)
調整率: 422 m³/s (調整率) (調整率) (調整率)

＜発信先＞美和ダム管理事務所 TEL: 0265-99-2111 FAX: 0265-98-2939

| 発信機関 | 発信時刻 | 受信機関 | 受信者 | 受信時刻 |
|------|------|-------|-----|------|
| 美和ダム | 中山 | 17:37 | : | : |

※異常洪水時防災操作とは、大雨などによりダムの洪水貯蓄容量を減らす可能性があるため、ダム下流(洪水)を徐々に増加させ、流入量と同程度の流量を放流する操作のことです。
※美和ダム・美和ダムの情報 インターネット: <http://www.shinngikai.com/> Twitter: @shinngikai
※美和ダム上流河川事務所ホームページ インターネット: <http://www.dam.or.jp/gp/gp/>

関係機関へFAXにより通知
(異常洪水時防災操作への移行3時間前)

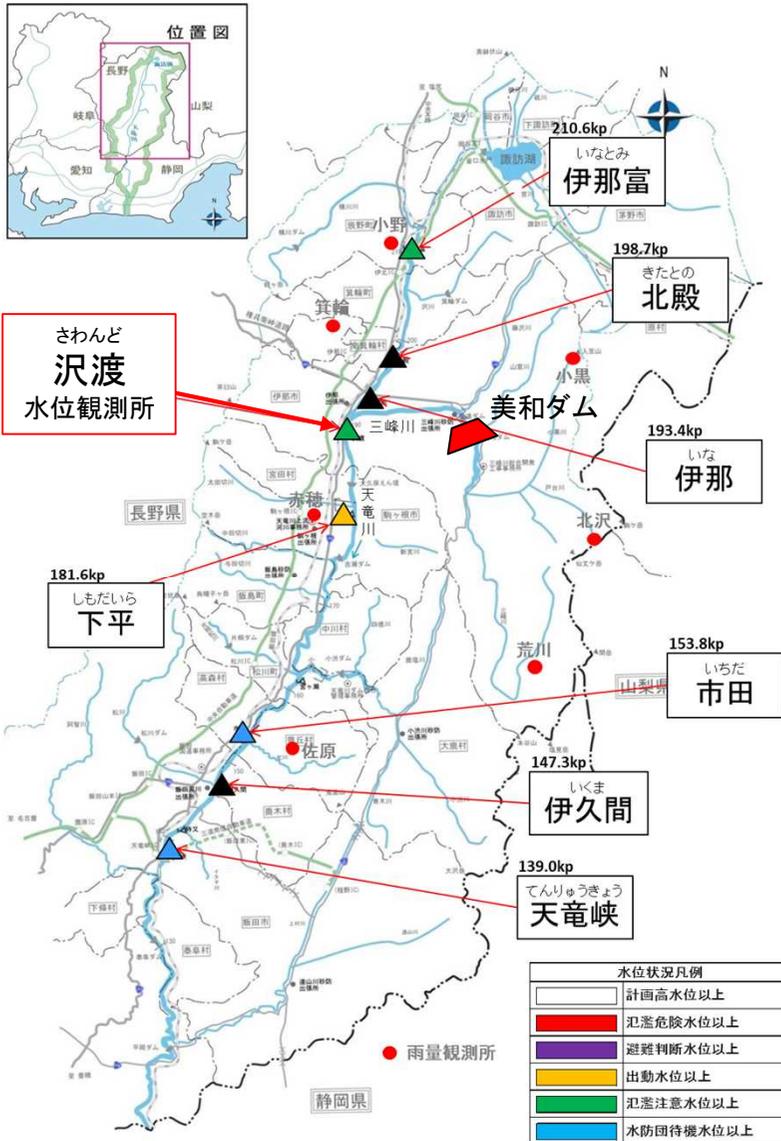


異常洪水時防災操作移行前には、サイレン、スピーカー、情報表示板を用いて、下流河川の沿川にて警告を実施

エリアメール

美和ダムの操作について
こちらは、美和・高遠ダムです。美和ダムにおいて、大雨により、ダムの容量がいっぱいになる見込みとなります。そのためダムで行っていた洪水の調節を終了し、これから降る雨で上流から流れてくる水を下流へ流す操作へ本日21時30分から移行しています。
これにともない、下流河川の水位が上昇する恐れがありますので、市町村からの避難情報等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とって下さい。
(長野県伊那市)

エリアメールによる
住民への周知(伊那市)



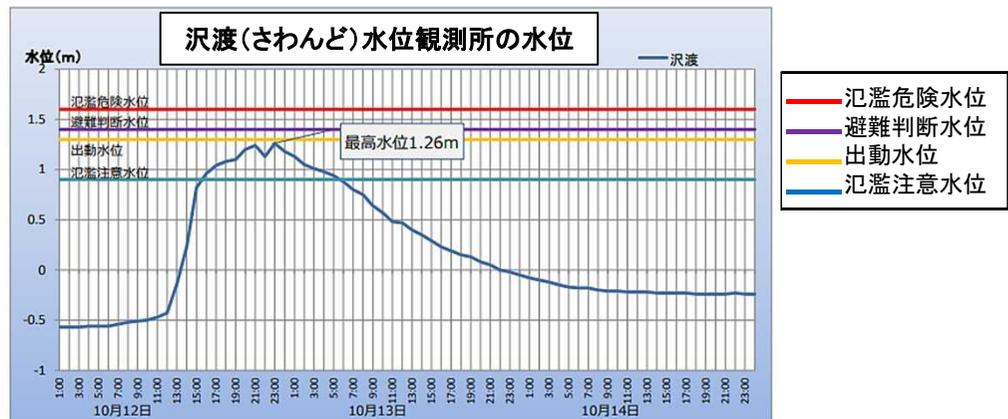
天竜川上流河川事務所による記者発表
令和元年10月12日 21時00分

台風第19号に関する情報について【河川情報第1号】

1. 概要：美和ダム（天竜川水系三峰川、長野県）において、大雨によりダムの容量がいっぱいになる見込みとなります。そのためダムで行っていた洪水の調節を終了し、これから降る雨で上流から流れてくる水を下流へ流す操作を12日21時00分から予定しています。

これにともない、伊那市から飯田市にかけて下流河川の水位が氾濫危険水位（レベル4）を越える恐れがありますので、市町村からの避難情報等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とって下さい。

天竜川 沢渡観測所（伊那市） 氾濫注意水位を超える



美和ダムでの防災操作の実施により、最大約1,480万m³の水を貯留し、ダム操作がなかった場合と比較して、ダム下流の沢渡（さわんど）地点の水位は、約50cm低下したものと推定されます。

【出典】令和元年 台風第19号による天竜川水系（長野県内）の出水状況、令和元年10月16日、天竜川上流河川事務所他

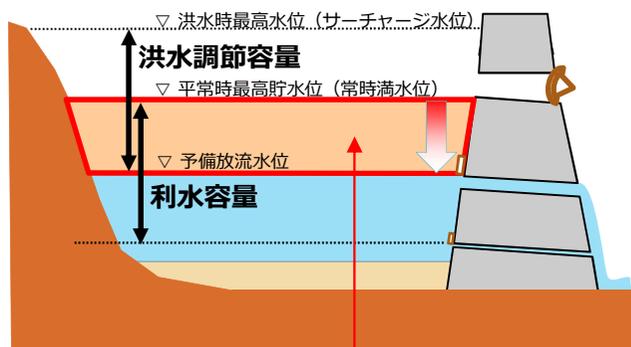
予備放流・事前放流

○洪水が予測される場合、事前にダムの貯水を放流し、水位を下げる。

【予備放流】

建設時の費用負担に基づき、通常時は利水用途に使い、洪水時は治水用途に義務的に使うこととしている容量から、洪水前に貯留水を放流して水位を低下。

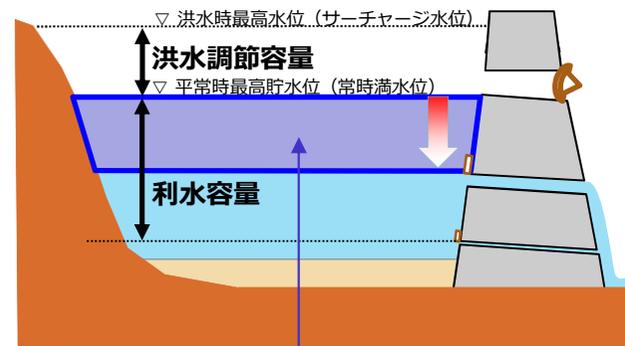
※河川法に基づく操作規則に位置づけている。



洪水調節容量と利水容量
を兼ねる容量を使用

【事前放流】

建設段階で河川管理者は費用を負担していないものの、利水者の協力（了解）がある場合に、対価なしで利水容量の一部を治水用途に使わせてもらい、洪水前にその貯留水を放流して水位を低下。



利水容量を一時的に使用

ダム放流情報を伝えるための工夫

○住民の避難等の措置に対し、大規模洪水時におけるダムの操作に関する通知の重要性が増加しており、より切迫感をもって緊急性を伝えられる放流通知に変更。
 ○異常洪水時防災操作の記者発表を行うことで、報道機関の協力を得て住民に周知。

ダム放流通知文の見直し

至急

受信確認が必要です。受信者・時刻を記載し、下記FAXに返信してください。

美和ダム

【重要通知 異常洪水時防災操作 3時間前】

令和元年10月12日17時30分

＜ダム操作に関する通知＞

美和ダム管理支所

美和ダムでは、現在、防災操作（洪水調節）を行っていますが、防災操作（洪水調節）に使用できるダムの貯容量が減少しています。

今後、計画規模を超える洪水が予想されるため、ダムに水を貯められなくなり、10月12日21時00分頃から下流に流れる水量が増える異常洪水時防災操作を実施します。

そのため、洪水氾濫のおそれがあります。

異常洪水時防災操作に移行した場合は、ただちにその旨を通知します。

※今後の降雨状況により時間が前後する可能性がありますので、ご注意ください。

警戒レベル相当

ダム下流の河川で水量が増加し、氾濫のおそれがあります。避難勧告等の措置が必要です。

【ダム情報】

現在時刻：10月12日17時30分

【河川水位状況】現在時刻：10月12日17時30分

美和川 沢敷地点（長野県伊藤市）

流入量：865.65 m³/s
 (1時間前より約19.77 m³/s増加)

貯水量(有効容量)：約52.1%
 (1時間前より7.5%上昇)

放水量：283.59 m³/s
 (1時間前より約3.25 m³/s増加)

洪水調節水位 EL.818.00m

ダム水位：EL.808.38m
 (1時間前より約1.05 m上昇)

貯水率(有効容量)：約52.1%
 (1時間前より7.5%上昇)

調整量：424.88 m³/s

貯水率(有効容量)：約52.1%
 (1時間前より7.5%上昇)

調整量：424.88 m³/s

【雨量情報】

| | | | | | |
|--------|-----------------|------|-----------------|-------|----|
| 時間 | 16.1 | mm/時 | 累計 | 271.8 | mm |
| 流域平均雨量 | (12日16時～12日17時) | | (11日13時～12日17時) | | |

※値はすべて通報値

＜受信確認＞美和ダム管理支所 TEL：0265-98-2111 FAX：0265-98-2939

より切迫感が伝わるように、「至急」、「重要通知」などの表示

避難に要するリードタイムを踏まえた通知時期の設定

警戒レベルの表示（避難勧告等に関するガイドライン改定にあわせたレベル表示）

自治体が発令する避難勧告等の判断に必要な情報を記載

異常洪水時防災操作に関する記者発表



令和元年10月12日
 国土交通省中部地方整備局
 天竜川ダム統合管理事務所

美和ダム（天竜川水系三峰川、長野県）の操作について

美和ダム（天竜川水系三峰川、長野県）において、大雨により、ダムの容量がいっぱいになる見込みとなります。そのためダムで行っていた洪水の調節を終了し、これから降る雨で上流から流れてくる水を下流へ流す操作へ移行します。

これにともない、下流河川の水位が上昇する恐れがありますので、市町村からの避難情報等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とって下さい。

- 上記操作の開始時間
令和元年10月12日（土）21：00からを予定
- 配布先
中部地方整備局記者クラブ
飯田市記者クラブ、駒ヶ根市記者クラブ、伊那記者クラブ
- 関係市町
伊那市、宮田村、駒ヶ根市、飯島町、中川村、松川町、豊丘村、高森町、飯田市、喬木村

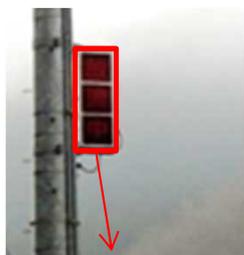
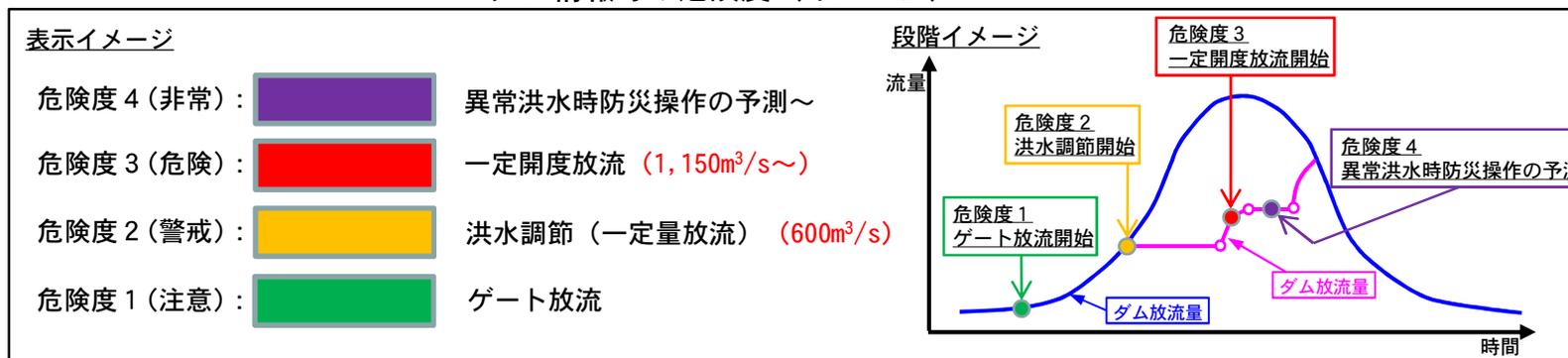
異常洪水時防災操作へ移行することの記者発表を行うことで、テレビ等の報道機関の協力により、関係住民へ周知

※異常洪水時防災操作とは、大きな出水によりダムの洪水調節容量を使い切った場合、ダム流量（放流量）を徐々に増加させ、流入量と同程度の流量を放流する操作のことです。

ダム放流情報を伝えるための工夫

○野村ダム、鹿野川ダムでは、ダムの放流量等の定量的な情報だけでなく、危険度に応じたカラー表示等の情報発信を試行。
 ※地域住民や肱川を訪れた人がその危険性を直感的に理解できる取組を実施。

ダム情報等の危険度（イメージ）



小型表示板のカラー表示



回転灯のカラー表示



大型表示板のカラー表示

「洪水」について

河川法

(目的)

第一条 この法律は、河川について、**洪水**、津波、高潮等による災害の発生が防止され、河川が適正に利用され、流水の正常な機能が維持され、及び河川環境の整備と保全がされるようにこれを総合的に管理することにより、国土の保全と開発に寄与し、もつて公共の安全を保持し、かつ、公共の福祉を増進することを目的とする。

【解説】

「洪水、高潮等による災害の発生の防止」とは、洪水、高潮その他の異常な天然現象による災害のほか、通常の河川の状態において発生する河床の上昇若しくは低下、河岸の浸食又は地下水のくみ上げに起因する地盤沈下による溢水等の自然的原因又は人為的原因のいずれによるかを問わず、河川の流水によって生ずる災害の発生の防止を意味する。

水防法

(目的)

第一条 この法律は、**洪水**、雨水出水、津波又は高潮に際し、水災を警戒し、防御し、及びこれによる被害を軽減し、もつて公共の安全を保持することを目的とする。

(国の機関が行う**洪水予報**等)

第十条 気象庁長官は、気象等の状況により**洪水**、津波又は高潮のおそれがあると認められるときは、その状況を国土交通大臣及び関係都道府県知事に通知するとともに、必要に応じ放送機関、新聞社、通信社その他の報道機関（以下「報道機関」という。）の協力を求めて、これを一般に周知させなければならない。

2 国土交通大臣は、二以上の都府県の区域にわたる河川その他の流域面積が大きい河川で洪水により国民経済上重大な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川について、気象庁長官と共同して、**洪水**のおそれがあると認められるときは水位又は流量を、はん濫した後においては水位若しくは流量又ははん濫により浸水する区域及びその水深を示して当該河川の状況を関係都道府県知事に通知するとともに、必要に応じ報道機関の協力を求めて、これを一般に周知させなければならない。