

資料 5

情報提供

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画の改定

○平成30年7月豪雨をはじめ、近年各地で大水害が発生していることを受け、「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へ意識を変革し、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」を再構築する取組をさらに充実し加速するため、2020年度目途に取り組むべき緊急行動計画を改定。

○具体的には、人的被害のみならず経済被害を軽減させるための多くの主体の事前の備えと連携の強化、災害時に実際に行動する主体である住民の取組強化、洪水のみならず土砂・高潮・内水、さらにそれらの複合的な災害への対策強化等の観点により、緊急行動計画の取組を拡充。

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画

(1) 関係機関の連携体制

- ・国及び都道府県管理河川の全ての対象河川において、水防法に基づく協議会を設置
- ・協議会に利水ダム管理者やメディア関係者など多様な関係機関の参画
- ・土砂災害への防災体制、防災意識の啓発などに関する先進的な取り組みを共有するための連絡会を設置

(2) 円滑かつ迅速な避難のための取組

① 情報伝達、避難計画等に関する事項

- ・要配慮者利用施設における避難確保：避難確保計画の作成を進めるとともにそれに基づく避難訓練を実施
- ・多機関連携タイムライン：多くの関係機関が防災行動を連携して実施することが必要となる都市部等の地域ブロックで作成
- ・防災施設の機能に関する情報提供：ダムや堤防等の施設の効果や機能、避難の必要性等に関して住民等へ周知 等

② 平時からの住民等への周知・教育・訓練に関する事項

- ・防災教育の促進：防災教育に関する支援を実施する学校を教育関係者等と連携して決定し、指導計画の作成支援に着手
- ・共助の仕組みの強化：地区防災計画等の作成促進、地域の防災リーダー育成を推進
- ・住民一人一人の適切な避難確保：マイ・タイムラインの作成等を推進
- ・リスク情報の空白地帯の解消：ダム下流部の浸水想定図の作成・公表、土砂災害警戒区域等の指定の前提となる基礎調査の早期完了 等

③ 円滑かつ迅速な避難に資する施設等の整備に関する事項

- ・危機管理型ハード対策：決壊までの時間を少しでも引き延ばす堤防構造の工夫を実施する箇所の拡充
- ・危機管理型水位計：災害時に危険性を確認できるよう、機能を限定した低コストの水位計を設置
- ・円滑な避難の確保：代替性のない避難所や避難路を保全する砂防堰堤等の整備
- ・簡易型河川監視カメラ：災害時に画像・映像によるリアリティーのある災害情報を配信できるよう、機能を限定した低コストの河川監視カメラを設置 等

(6) 減災・防災に関する国の支援

- ・計画的・集中的な事前防災対策の推進：事前防災対策として地方公共団体が実施する「他事業と連携した対策」^①「抜本的対策（大規模事業）」を支援する個別補助事業を創設
- ・TEC-FORCEの体制・機能の拡充・強化：大規模自然災害の発生に備えた初動対応能力の向上 等

(3) 被害軽減の取組

① 水防体制に関する事項

- ・重要水防箇所共同点検：毎年、出水期前に重要水防箇所や水防資機材等について河川管理者と水防活動に関わる関係者（建設業者を含む）が共同して点検
- ・水防に関する広報の充実：水防活動に関する住民等の理解を深めるための具体的な広報を検討・実施 等

② 多様な主体による被害軽減対策に関する事項

- ・市町村庁舎等の施設関係者への情報伝達：各施設管理者等に対する洪水時の情報伝達体制・方法について検討
- ・洪水時の庁舎等の機能確保のための対策の充実：耐水化、非常用電源等の必要な対策については各施設管理者において順次実施のうえ、実施状況については協議会で共有
- ・民間企業における水害対応版BCPの策定を推進 等

(4) 氾濫水の排除、浸水被害軽減に関する取組

- ・排水施設等の運用改善：国管理河川における長期間、浸水が継続する地区等において排水作業準備計画を作成
- ・排水設備の耐水性の強化：下水道施設、河川の排水機場について、排水機能停止リスク低減策を実施 等

(5) 防災施設の整備等

- ・堤防等河川管理施設の整備：国管理河川において、洪水氾濫を未然に防ぐ対策を実施
- ・土砂・洪水氾濫への対策：人命への著しい被害を防止する砂防堰堤・遊砂地、河道断面の拡大等の整備
- ・多数の家屋や重要施設等の保全対策：樹木伐採、河道掘削等を実施
- ・本川と支川の合流部等の対策：堤防強化、かさ上げ等を実施
- ・ダム等の洪水調節機能の向上・確保：ダム再生を推進、ダム下流河道の改修、土砂の抑制対策
- ・重要インフラの機能確保：インフラ・ライフラインへの著しい被害を防止する砂防堰堤、海岸堤防等の整備 等

実効性がある避難を確保するための土砂災害対策の推進

及び

「水防災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画における
「砂防」（土砂災害防止対策）の取組

令和元年（2019年）5月

●H31（2019）年3月7日付け 砂防部砂防計画課
地震・火山砂防室長 事務連絡
『実効性がある避難を確保するための土砂災害対策
の推進について』

ソフト・ハード一体的な実効性のある避難を確保
するための施策を推進するためには、避難すべき住
民が確実に避難できるよう、さらなる連携を図る必要

●H31（2019）年1月29日付け局長通達、国水河
計第78号
『「大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方
について（答申）」を踏まえた「水防災意識社会」
の再構築に向けた緊急行動計画の取組について』

関係機関の連絡体制「大規模氾濫減災協議会等の設
置」の「2019年出水期までの取組」において、
『【砂防】土砂災害への防災体制、防災意識の啓発
などに関する先進的な取り組みを共有するための連
絡会を設置し、既設協議会等との連携強化」

都道府県の砂防部局、危機管理部局、福祉部局、並びに市町村などの
関連部局で
連絡・調整を図る会議を実施する

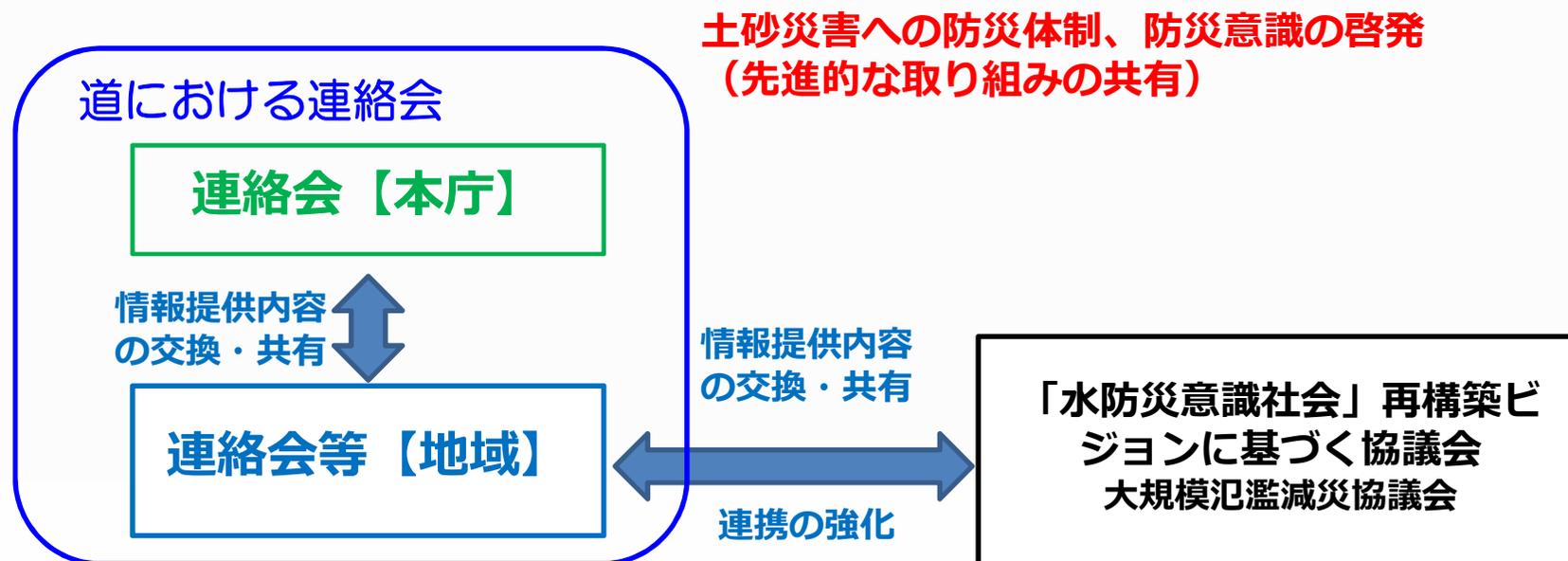


「連絡会」の目的・体系のイメージ

<目的>

土砂災害防止のための警戒避難体制の整備における先進的な事例などを自治体などが共有し、利活用する動きを促進するための連絡会を設置するなどの体制を整備し警戒避難体制の充実・強化を図る

<体系のイメージ>



道における連絡会等の開催形式

- ① (仮称) 土砂災害対策に関する連絡会を新たに開催
- ② 協議会において、土砂災害等による被害の防止・軽減のための対策の取組を図る。 ← 土勝における進め方 (年1回定期開催を目標)
- ③ 協議会以外の既存の会議などを活用



具体的な取組内容

実施する施策	2019年出水期までの取組	今後の進め方及び数値目標等
(2)円滑かつ迅速な避難のための取組		
①情報伝達、避難計画等に関する事項		
・避難勧告等発令の対象区域、判断基準等の確認(タイムライン)	全国の土砂災害に関する行動計画の事例を紹介し、その取組を共有する。(次回以降に情報共有)	土砂災害における警戒避難体制を強化し、住民の避難に資するため、土砂災害に関する行動計画作成の取り組みの支援し、防災訓練の実施を促す。
・危険レベルの統一化等による災害情報の充実と整理	危険レベル(警戒レベル)を踏まえた土砂災害警戒情報の警戒文の変更について、避難勧告等を発令する責務を担う市町村に対し説明。	—
・土砂災害警戒情報を補足する情報の提供	引き続き北海道土砂災害警戒情報システムの使用手法などを防災担当者に周知する。	同左
・要配慮者利用施設における避難計画の作成及び避難訓練の実施	H31.4.1に道危機管理部局(防災部局)より各市町村に事務連絡送付済	要配慮者利用施設の避難確保計画の作成状況、避難訓練の実施状況について進捗状況を把握。
②平時からの住民等への周知・教育・訓練に関する事項		
・浸水想定区域の早期指定、浸水想定区域図の作成・公表等	速やかな指定推進のための研修、各地域の基礎調査、区域指定状況について情報共有。	速やかな指定推進のための研修、基礎調査・区域指定状況や全国あるいは全道の先進的な取組事例を共有し、指定推進を図る。
・ハザードマップの改良、周知、活用	ハザードマップの作成状況等の重要インフラ緊急点検結果について共有する。	—
・災害リスクの現地表示	全国的な先進的な取組事例を共有する。	同左
・防災教育の促進	教育庁より「都道府県立学校担当者等宛てに「水防法又は土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律に基づく避難確保計画の作成及び訓練の実施の徹底について」JH31.3.11通知済	全国的な先進的な事例を共有し、指導監督部局に、2020年度の年間計画に避難訓練及び避難訓練を通じた防災教育の実施について定めるよう促す。
・避難訓練への地域住民の参加促進	土砂災害全国統一防災訓練に関わる計画の作成における各市町村からの回答結果を踏まえ避難訓練の計画について共有する。(次回以降に情報共有)	引き続き土砂災害全国統一防災訓練に関わる計画の作成における各市町村からの回答結果を踏まえ避難訓練の計画や実績、今後の予定を共有する。また、実施状況や様々な工夫があれば併せて共有する。
・住民一人一人の避難計画・情報マップの作成促進	—	他地域で選定されるモデル地区で検討する専門家による支援方法について情報共有する。
・地域防災力の向上のための人材育成	—	他地域で選定されるモデル地区で検討する専門家による支援の結果・取組の事例について、情報共有する。
③円滑かつ迅速な避難に資する施設等の整備に関する事項		
・避難路、避難場所の安全対策の強化	管内該当なし	管内該当なし
(5)防災施設の整備等		
・流木や土砂の影響への対策	管内該当なし	管内該当なし
・土砂・洪水氾濫への対策	—	土砂災害防止対策を推進 厚内川砂防(浦幌町)
・重要インフラの機能確保	管内該当なし	管内該当なし
(6)減災・防災に関する国の支援		
・水防災社会再構築に係る地方公共団体への財政的支援	—	土砂災害防止対策について、抜本的対策(大規模事業)で実施 パンケ新得川砂防(新得町)、九号川砂防(新得町)、ペケレベツ川砂防(清水町)、芽室川砂防(清水町)、造林沢川砂防(清水町)

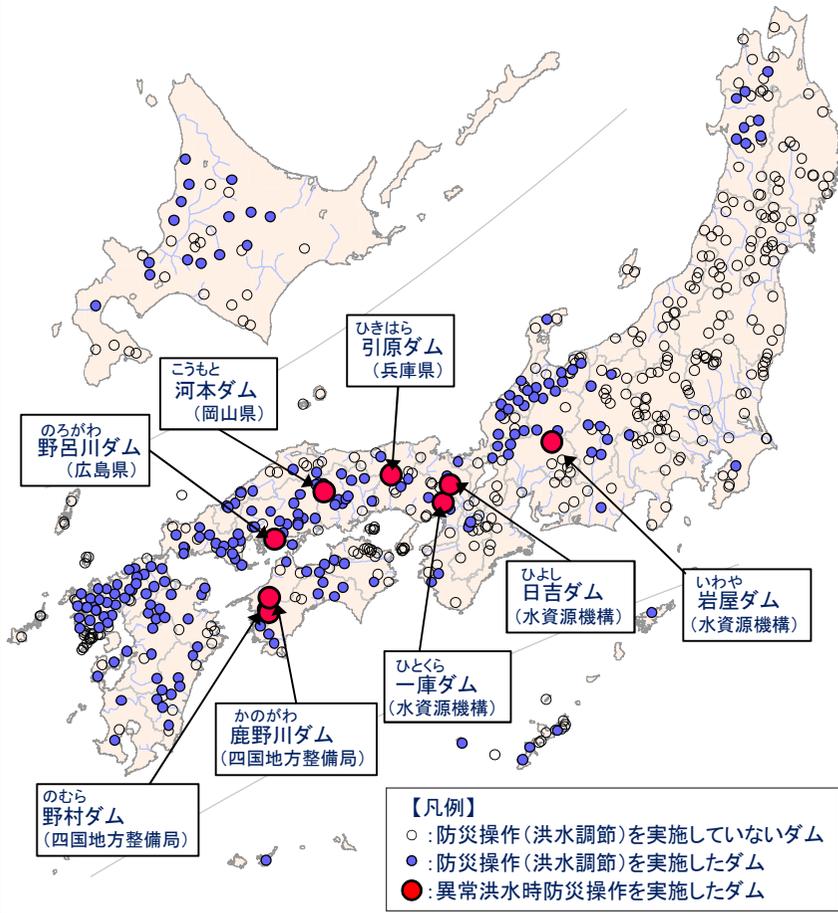
異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能と情報の充実に向けて

～「異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会」の提言～

○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。3回の検討会を開催し、提言をとりまとめ。

<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、
 - ・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か
 - ・気象予測に基づく操作を行うことはできないか
- 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、認識の共有を図ることが必要ではないか
 - ・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
 - ・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

- ①ハード対策(ダム再生等)とソフト対策(情報の充実等)を一体的に推進
- ②ダム下流の河川改修とダム上流の土砂対策、利水容量の治水への活用など、流域内で連携した対策
- ③ダムの操作や防災情報とその意味を関係者で共有し避難行動に繋げる

異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能と情報の充実に向けて

～異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会の提言～

	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	利水者との調整等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	
	IV. 洪水調節容量の増大	ダム型式、地形、地質・施工条件(ダムかさ上げ等)他の目的を持つ容量の振替	ダムの適切な維持管理・長寿命化の推進(容量を確保するための土砂対策等)	
			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】	
	※全体に関連		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 ダムの洪水調節機能を強化するための技術の開発・導入 気候変動による将来の外力の増大(降雨パターンの変化等を含む)への対応	
	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)
			ダムの機能や操作等が十分に認知されていない	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
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、報道機関への情報提供	
			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	
			ユニバーサルデザイン化された防災情報の提供、伝わりやすい防災用語の検討	
			プッシュ型配信等を活用したダム情報の提供の充実	
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	ダムに関する情報伝達手法に関する技術開発	
			水害リスクを考慮した土地利用	
	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		

※凡例 : 直ちに対応すべきこと : 速やかに着手して対応すべきこと : 研究・技術開発等を進めつつ対応すべきこと

「直ちに対応すべきこと」

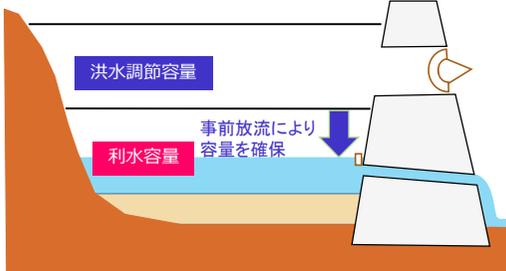
(1) より効果的なダム操作等による洪水調節機能の強化

ダムの操作規則の点検

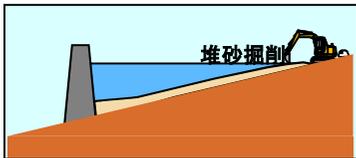
各ダムの事前放流の実施上の課題、ダム下流河川の整備状況等によるダム操作の課題等を点検し、課題を解消

利用者等との調整による洪水貯留準備操作(事前放流)の充実

あらかじめ利用者の協力等を得て、事前放流の充実に回り、より多くの容量を確保



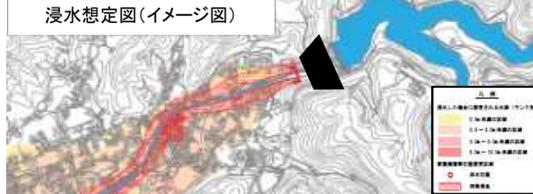
ダムの適切な維持管理・長寿命化の推進(容量を確保するための土砂対策等)



(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

ハザードマップ作成支援



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その意味、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



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や報道機関への情報提供

- ・ダムの貯水位等の情報提供
- ・報道機関への情報提供



地元ケーブルテレビを活用したダム貯水池の情報提供

(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

ダム放流情報等と避難行動を整理した防災行動計画の策定

洪水の発生・上昇に伴う洪水を予測した、尾川尾崎川(管理区尾崎川)に於ける、受水時の避難勧告等の発令等に関するタイムライン(仮)の作成状況

(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



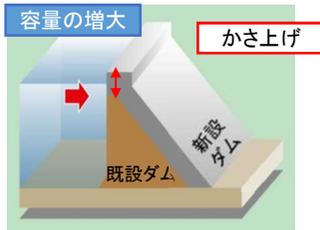
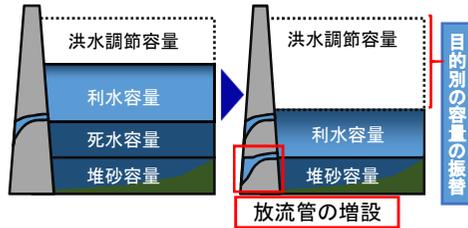
「速やかに着手して対応すべきこと」

(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。

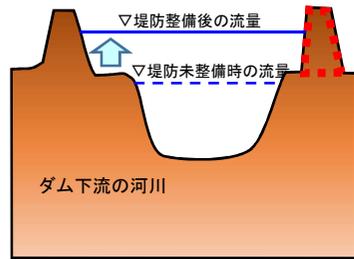
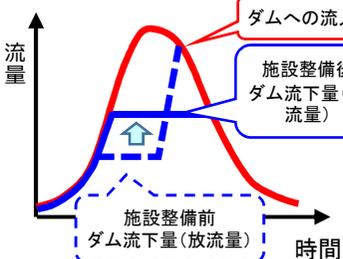


洪水貯留準備操作(事前放流)を充実させるためのダム再生の推進

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

ユニバーサルデザイン化された防災情報の提供、伝わりやすい防災用語の検討



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
伝わりやすい防災用語の検討

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

説明会等の定例化、ダム操作の体現型ツールを用いるなどの工夫

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)



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

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



(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

タイムラインの更新・改善・充実

「研究・技術開発等を進めつつ対応すべきこと」

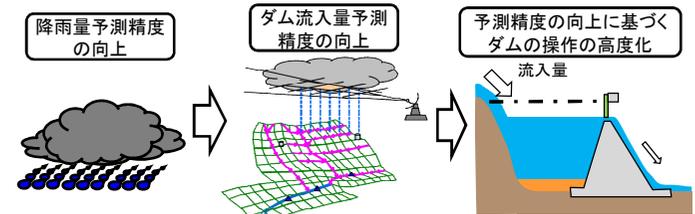
(1) 洪水調節機能の更なる強化

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

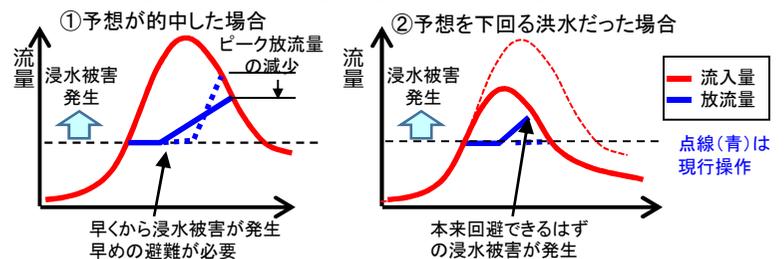
降雨量やダム流入量の予測精度を向上させる技術開発(レーダー等による短時間降雨予測含む)
ダム管理の観点から操作を高度化するに当たり求められる予測精度の明確化



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

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等を含む)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

ダムに係る効果的な情報伝達手法の技術開発

水害リスクを考慮した土地利用

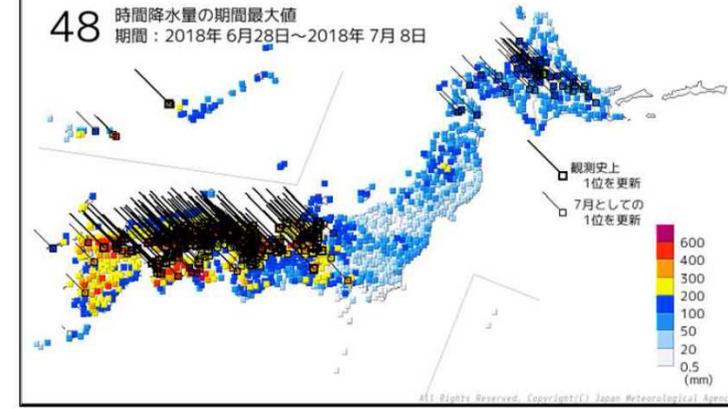
リスクの低い地域への土地利用の誘導等

平成30年7月豪雨の特徴とダムの防災操作(洪水調節)の総括

○豪雨の特徴

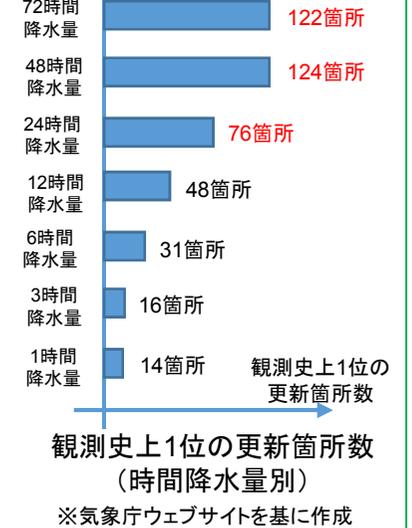
- ・梅雨前線が日本付近に停滞し、日本付近に暖かく非常に湿った空気が供給され続け、大雨となりやすい状況が長期間継続
- ・西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となり、特に長時間の大雨について多くの観測地点で観測史上1位を更新
- ・瀬戸内地方など、これまでの主要洪水の気象要因が主に台風性の地域において、今回前線性の豪雨により、既往の実績を超える洪水が発生
- ・長時間にわたる降雨期間中に複数回にわたり線状に近い強雨域が西日本を通過し、複数回のピーク流量を形成する洪水が発生

広い範囲で記録的な大雨



48時間降水量の期間最大値(期間2018年6月28日～7月8日)

長時間の大雨



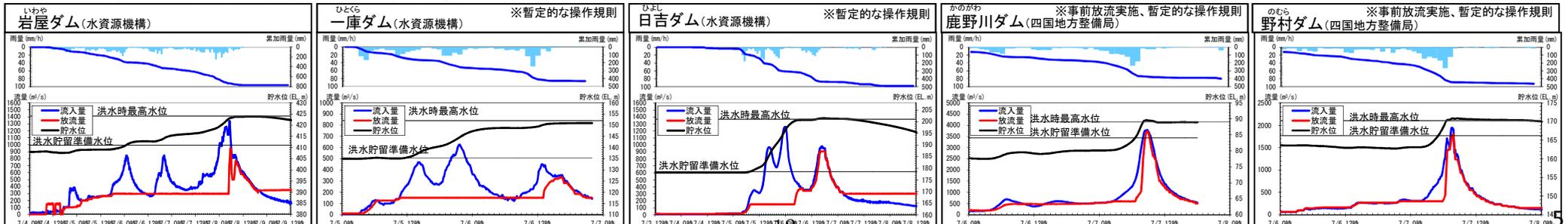
○ダムの防災操作(洪水調節)の総括

- ・国土交通省所管ダムの約4割(213ダム)が洪水調節を実施(そのうち8ダムが異常洪水時防災操作に移行)、流域の被害軽減・防止に効果を発揮
- ・野村ダムと鹿野川ダムは操作規則に則って操作されているが、この度の豪雨に対して洪水調節機能が不足しており、このようなダムが、今後の同等程度以上の洪水を十分に低減させるためには、洪水調節機能を向上させることが必要
- ・気象予測等に基づく防災操作(洪水調節)を操作規則に反映させるためには、更なる技術開発が必要
- ・ダムの洪水調節能力には限界があり、施設能力を超える洪水に対しては、住民の避難行動に繋がる情報を的確に提供し、社会全体で洪水氾濫に備えなければならない
- ・ダム放流量等の情報は、ダムの操作規則等に基づきダム管理者から関係機関へ通知されるほか、ダム管理者から市町村へのホットラインにより伝達等しているものの、情報のインパクトが足りないことや情報の持つ意味が十分に共有されずに確実な避難行動に結び付いていないことが課題

<ダムの洪水調節の特徴: 洪水調節容量の6割以上を使用した22ダム>

- 長時間にわたる降雨による複数のピーク流量を形成する洪水により、洪水調節容量を長時間にわたり使用し続けたダム
- 急激な降雨の増大による鋭いピーク流量を形成する洪水により、洪水調節容量を短時間で一気に使用したダム
- 洪水貯留準備操作(事前放流)を実施してもなお洪水調節容量を使い切り、異常洪水時防災操作へ移行したダム
- 下流河川の流下能力等に応じた暫定的な操作規則において、洪水調節容量を使い切り、異常洪水時防災操作へ移行したダム

※異常洪水時防災操作に移行した国・水資源機構のダムの洪水調節状況を例示



避難勧告等に関するガイドラインの改定 ～警戒レベルの運用等について～

平成31年3月
内閣府(防災担当)

「平成30年7月豪雨を踏まえた水害・土砂災害からの避難のあり方について(報告)」の概要

「自らの命は自らが守る」意識の徹底や地域の災害リスクととるべき避難行動等の周知

平時より、災害リスクのある全ての地域で、あらゆる世代の住民を対象に、継続的に防災教育、避難訓練等を実施。

子供

- 水害・土砂災害のリスクがある全ての小学校・中学校等※において、毎年、梅雨期・台風前までを目途に防災教育と避難訓練を実施。
- 命を守る行動(避難)を実践的に学ぶことにより、「自らの命は自らが守る」意識を醸成。

※浸水想定区域内・土砂災害警戒区域内に位置し、水防法・土砂災害防止法に基づき地域防災計画に位置付けられた施設のうち、避難確保計画が策定された学校(避難確保計画の策定目標:2021年度)

地域

- 全国で防災の基本的な知見を兼ね備えた“地域防災リーダー”を育成。
- 各地において適切かつ継続的に自助・共助の取組を実施。

高齢者

- 防災・減災の実施機関【防災】と地域包括支援センター・ケアマネジャー【福祉】が連携し、高齢者の避難行動に対する理解促進。

上記の取組を専門家により支援

- 全国で地域に精通した水害・土砂災害等の専門家による支援体制を整備。

住民の避難行動等を支援する防災情報の提供

災害時に、避難行動が容易にとれるよう、防災情報をわかりやすく提供。

- 住民がとるべき行動を5段階に分け、情報と行動の対応を明確化。
- 出された情報ととるべき行動を直感的に理解しやすいものとし、住民の主体的な避難を支援

〔避難のタイミングを明確化〕

レベル3:高齢者等避難

レベル4:全員避難

警戒レベル (洪水、土砂災害)	住民がとるべき行動	行動を促す情報	防災気象情報
警戒 レベル5	命を守る 最善の行動	災害の発生情報 (出来る範囲で発表)	指定河川 洪水予報 土砂災害 警戒情報 警報 危険度分布 等
警戒 レベル4	避難	・避難勧告 ・避難指示(緊急)	
警戒 レベル3	高齢者等は避難 他の住民は準備	避難準備・高齢者等 避難開始	
警戒 レベル2	避難行動の確認	注意報	
警戒 レベル1	心構えを高める	警報級の可能性	

- 特別警報を含む防災気象情報についても、各レベルとの対応を整理し、その位置づけを明確化し提供

(H31. 3) 避難勧告等に関するガイドラインの主な変更点

- 平成30年7月豪雨では、様々な防災情報が発信されているものの、多様かつ難解であるため多くの住民が活用できない状況であった。
- これを踏まえ、住民等が情報の意味を直感的に理解できるよう、防災情報を5段階の警戒レベルにより提供し、住民等の避難行動等を支援する。

警戒レベルを用いた防災情報の発信

①災害発生のおそれの高まりに応じて、居住者等がとるべき行動を5段階に分け、情報と行動の対応を明確化

- 【警戒レベル3】高齢者等避難、【警戒レベル4】全員避難**とし、避難のタイミングを明確化する
 - 避難準備・高齢者等避難開始は警戒レベル3として発令し、高齢者等の避難を促す。
 - 避難勧告は警戒レベル4として発令し、全員に避難を促す。
 - 避難指示（緊急）は、必ず発令されるものではなく、災害が発生するおそれが極めて高い状況等で、緊急的又は重ねて避難を促す場合等に運用するものとし、避難勧告と同じ警戒レベル4として発令し、全員避難を促す。
- 【警戒レベル5】災害発生情報**とし、**命を守る最善の行動を促す**
 - 災害が実際に発生しているとの情報は、命を守る行動のために極めて有効であることから、災害が実際に発生していることを把握した場合に、可能な範囲で【警戒レベル5】災害発生情報として発令し、災害の発生を伝え、住民に命を守る最善の行動を求める。

②避難勧告等を発令する際には、それに対応する警戒レベルを明確にして、対象者ごとに警戒レベルに対応したとるべき避難行動がわかるように伝達

③様々な防災気象情報を、警戒レベルとの関係が明確になるよう、5段階の警戒レベル相当情報として区分し、住民の自発的な避難判断等を支援

(H31. 3) 避難勧告等に関するガイドラインの改正概要

H30年7月豪雨の教訓を踏まえ、住民が「自らの命は自らが守る」意識を持って自らの判断で避難行動をとり、行政はそれを全力で支援するという、住民主体の取組強化による防災意識の高い社会の構築に向け、

- 住民が主体的に避難行動をとれるよう、5段階の警戒レベルによる分かりやすい防災情報の提供について追記。
- 防災と福祉の連携による高齢者の避難行動に対する理解促進、学校における防災教育・避難訓練、地域防災リーダーの育成について、内容の追加・充実。

① 避難行動・情報伝達編

(市町村の責務・避難行動の原則や伝達内容・手段)

はじめに

(1) 警戒レベルを用いた避難勧告等の発令

- ✓ 警戒レベルの定義
- ✓ 警戒レベル5「災害発生情報」について

1. 市町村の責務と居住者・施設管理者等の避難行動の原則

- ✓ 防災と福祉の連携による高齢者の避難行動に対する理解促進

(1) 警戒レベルを用いた避難勧告等の発令

- ✓ 居住者・施設管理者等に対して求める避難行動等と警戒レベルとの対応

(3) 防災気象情報と警戒レベル相当情報の関係

- ✓ 警戒レベルと防災気象情報の関係を明記

2. 避難行動(安全確保行動)の考え方

3. 避難勧告等を受け取る立場にたった情報提供の在り方

- ✓ 学校における防災教育・避難訓練の実施
- ✓ 居住者・施設管理者等が避難行動をあらかじめ認識するための取組みに地域防災リーダーの育成を追記

(2) 避難勧告等の伝達

- ✓ 避難勧告の伝達文の例に警戒レベルを追記

(3) 防災気象情報と警戒レベル相当情報の関係

- ✓ 防災気象情報等と警戒レベルの関係性を示したもの(警戒レベル相当情報)を追記

4. 避難勧告等の伝達手段と方法

5. 要配慮者等の避難の実効性の確保

② 発令基準・防災対策編

(避難勧告等の発令基準の設定方法・設定例や発令するための体制)

1. 避難勧告等の発令基準の設定手順

2. リアルタイムで入手できる防災気象情報、映像情報等

3. 洪水等の避難勧告等

4. 土砂災害の避難勧告等

5. 高潮の避難勧告等

(1) 警戒レベルを用いた避難勧告等の発令

- ✓ 【警戒レベル3】避難準備・高齢者等避難開始、【警戒レベル4】避難勧告、避難指示(緊急)、【警戒レベル5】災害発生情報の警戒レベルに応じた発令基準の設定例を追記

6. 津波の避難指示(緊急)

※警戒レベルの運用対象外

7. 避難勧告等の発令時における助言

8. 市町村の体制と災害時対応の流れ

(1) 警戒レベルを用いた避難勧告等の発令

- 警戒レベルは、居住者等がとるべき行動と行動を居住者等に促す情報を関連付けるもの。
- 警戒レベルを用いて、出された情報から行動を直感的にわかるよう伝達。

< 避難勧告等の発令の主な変更点 >

● 災害発生情報の発令

- ・「避難指示(緊急)」の発令基準のうち、災害が実際に発生したとの要件を「災害発生情報」の発令基準の要件に位置づけ、災害発生情報を発令

● 警戒レベルを用いた避難勧告等の伝達

※警戒レベルは、洪水、土砂災害、高潮、内水氾濫に用いる(津波はレベル区分になじまないため対象外)。

警戒レベル	居住者等がとるべき行動	行動を居住者等に促す情報
警戒レベル5	既に災害が発生している状況であり、命を守るための最善の行動をする。	災害発生情報※ ※災害が実際に発生していることを把握した場合に、可能な範囲で発令
警戒レベル4	・指定緊急避難場所等への立退き避難を基本とする避難行動をとる。 ・災害が発生するおそれが極めて高い状況等で、指定緊急避難場所への立退き避難はかえって命に危険を及ぼしかねないと自ら判断する場合には、 <u>近隣の安全な場所への避難</u> や建物内のより安全な部屋への移動等の緊急の避難をする。	避難勧告 避難指示(緊急)※ ※地域の状況に応じて緊急的又は重ねて避難を促す場合等に発令
警戒レベル3	避難に時間のかかる高齢者等の要配慮者は立退き避難する。その他の人は立退き避難の準備をし、自発的に避難する。	避難準備・高齢者等避難開始
警戒レベル2	ハザードマップ等により災害リスク、避難場所や避難経路、避難のタイミング等の再確認、避難情報の把握手段の再確認・注意など、 <u>避難に備え自らの避難行動を確認</u> する。	注意報
警戒レベル1	防災気象情報等の最新情報に注意するなど、 <u>災害への心構えを高める</u> 。	警報級の可能性

市町村が発令

気象庁が発表

(1) 警戒レベルを用いた避難勧告等の発令～災害発生情報～

■ 中防防災会議WGにおいて、災害の発生している情報の重要性等について提言。

「実際に災害が発生しているとの情報は、住民の命を守るための行動にも極めて有益である。市町村が災害発生を確実に把握できるものではないが、市町村の負担も考慮し、可能な範囲で一定の区域毎の災害の発生を発表することにより、住民に命を守るための最善の行動を呼びかける。」
 (中防防災会議WG報告(抜粋))

■ 堤防の決壊や急傾斜地の崩壊等の災害の発生を把握した場合、避難指示(緊急)の発令ではなく、「災害発生情報」を発令し命を守る行動を促す。

<災害発生情報の発令基準>

- ・現行の避難指示(緊急)の発令要件のうち、災害の発生の要件を災害発生情報の発令基準とする。
 (発令対象とする災害の程度や発令対象区域を見直すものではない。)
- ・災害発生情報は、氾濫発生情報のほか、水防団等からの報告やカメラ画像等により把握できた場合に可能な範囲で発令する。
- ・災害発生情報の発令に資する情報について、施設の管理者である国や都道府県が把握した情報を共有できるようにしておくことが重要。

<現行>洪水予報河川の設定例

1: 決壊や越水・溢水が発生した場合

- 2: A川のB水位観測所の水位が、氾濫危険水位である(又は当該市町村・区域の危険水位に相当する)〇〇mを越えた状態で、指定河川洪水予報の水位予測により、堤防天端高(又は背後地盤高)である〇〇mに到達するおそれが高い場合(越水・溢水のおそれのある場合)
- 3: 異常な漏水・侵食の進行や亀裂・すべり等により決壊のおそれが高まった場合
- 4: 樋門・水門等の施設の機能支障が発見された場合(発令対象区域を限定する)

<改定>洪水予報河川の設定例

1: 決壊や越水・溢水が発生した場合 (氾濫発生情報等により把握できた場合)

【災害発生情報
警戒レベル5】

避難指示(緊急)

引き続き、避難指示(緊急)の発令基準

(1) 警戒レベルを用いた避難勧告等の発令～発令基準～

■ 現行の避難指示(緊急)の発令判断として設定していた災害の発生に関する要件を、【警戒レベル5】災害発生情報の発令判断の要件とする。

現行ガイドライン

洪水予報河川の設定例

1: 決壊や越水・溢水が発生した場合

2: A川のB水位観測所の水位が、氾濫危険水位である(又は当該市町村・区域の危険水位に相当する)〇〇mを越えた状態で、指定河川洪水予報の水位予測により、堤防天端高(又は背後地盤高)である〇〇mに到達するおそれが高い場合(越水・溢水のおそれのある場合)
 3: 異常な漏水・侵食の進行や亀裂・すべり等により決壊のおそれが高まった場合
 4: 樋門・水門等の施設の機能支障が発見された場合(発令対象区域を限定する)

1: 指定河川洪水予報により、A川のB水位観測所の水位が氾濫危険水位である〇〇mに到達したと発表された場合(又は当該市町村・区域の危険水位に相当する〇〇mに到達したと確認された場合)
 2: 指定河川洪水予報の水位予測により、A川のB水位観測所の水位が堤防天端高(又は背後地盤高)を越えることが予想される場合(急激な水位上昇による氾濫のおそれのある場合)
 3: 異常な漏水・侵食等が発見された場合
 4: 避難勧告の発令が必要となるような強い降雨を伴う台風等が、夜間から明け方に接近・通過することが予想される場合
 ※4については、対象とする地域状況を勘案し、基準とするか判断すること

1: 指定河川洪水予報により、A川のB水位観測所の水位が避難判断水位である〇〇mに到達したと発表され、かつ、水位予測において引き続きの水位上昇が見込まれている場合
 2: 指定河川洪水予報の水位予測により、A川のB水位観測所の水位が氾濫危険水位に到達することが予想される場合(急激な水位上昇による氾濫のおそれのある場合)
 3: 軽微な漏水・侵食等が発見された場合
 4: 避難準備・高齢者等避難開始の発令が必要となるような強い降雨を伴う台風等が、夜間から明け方に接近・通過することが予想される場合

避難指示(緊急)

避難勧告

避難準備・高齢者等避難開始

改正ガイドライン

洪水予報河川の設定例

1: 決壊や越水・溢水が発生した場合(氾濫発生情報等により把握できた場合)

【避難指示】緊急的に又は重ねて避難を促す場合等に発令
 1: A川のB水位観測所の水位が、氾濫危険水位である(又は当該市町村・区域の危険水位に相当する)〇〇mを越えた状態で、指定河川洪水予報の水位予測により、堤防天端高(又は背後地盤高)である〇〇mに到達するおそれが高い場合(越水・溢水のおそれのある場合)
 2: 異常な漏水・侵食の進行や亀裂・すべり等により決壊のおそれが高まった場合
 3: 樋門・水門等の施設の機能支障が発見された場合(発令対象区域を限定する)

【避難勧告】
 1: 指定河川洪水予報により、A川のB水位観測所の水位が氾濫危険水位である〇〇mに到達したと発表された場合(又は当該市町村・区域の危険水位に相当する〇〇mに到達したと確認された場合)
 2: 指定河川洪水予報の水位予測により、A川のB水位観測所の水位が堤防天端高(又は背後地盤高)を越えることが予想される場合(急激な水位上昇による氾濫のおそれのある場合)
 3: 異常な漏水・侵食等が発見された場合
 4: 避難勧告の発令が必要となるような強い降雨を伴う台風等が、夜間から明け方に接近・通過することが予想される場合
 ※4については、対象とする地域状況を勘案し、基準とするか判断すること

1: 指定河川洪水予報により、A川のB水位観測所の水位が避難判断水位である〇〇mに到達したと発表され、かつ、水位予測において引き続きの水位上昇が見込まれている場合
 2: 指定河川洪水予報の水位予測により、A川のB水位観測所の水位が氾濫危険水位に到達することが予想される場合(急激な水位上昇による氾濫のおそれのある場合)
 3: 軽微な漏水・侵食等が発見された場合
 4: 避難準備・高齢者等避難開始の発令が必要となるような強い降雨を伴う台風等が、夜間から明け方に接近・通過することが予想される場合

【警戒レベル5】
災害発生情報

避難勧告・避難指示(緊急)
【警戒レベル4】

避難準備・高齢者等避難開始
【警戒レベル3】

(2) 避難勧告等の伝達

- **避難勧告等を発令する際**には、それに対応する**警戒レベルを明確**にして、対象者ごとに警戒レベルに対応したとるべき避難行動がわかるように伝達。

・ガイドラインに記載している伝達文例は、防災行政無線を使用して口頭で伝達する場合の一例であり、市町村ごとに工夫することが望ましい。

<現行ガイドライン>

【警戒レベル4】避難勧告の伝達文例

- 緊急放送、緊急放送、避難勧告発令。
- こちらは、〇〇市です。
- 〇〇地区に〇〇川に関する避難勧告を発令しました。
- 〇〇川が氾濫するおそれのある水位に到達しました。
- 速やかに避難を開始してください。
- 避難場所への避難が危険な場合は、近くの安全な場所に避難するか、屋内の高いところに避難してください。

<改正ガイドライン>

【警戒レベル4】避難勧告の伝達文例

- 緊急放送、緊急放送、**警戒レベル4、避難開始。**
緊急放送、緊急放送、**警戒レベル4、避難開始。**
- こちらは、〇〇市です。
- 〇〇地区に洪水に関する**警戒レベル4、避難勧告**を発令しました。
- 〇〇川が**氾濫するおそれのある水位に到達**しました。
- 〇〇地区の方は、**速やかに全員避難**を開始してください。
- 避難場所への避難が危険な場合は、**近くの安全な場所に避難**するか、**屋内の高いところに避難**してください。

警戒レベルと
求める行動を
端的に伝える

避難勧告
の発令を
伝える

災害が切迫
していること
を伝える

とるべき
行動を
伝える

(2) 避難勧告等の伝達～洪水の例～

- 避難勧告等の発令を、警戒レベルを用い直感的にとるべき行動が分かるよう伝達。

避難勧告等に関するガイドライン(改定案)防災行政無線による伝達文の例[洪水]

1)【警戒レベル3】避難準備・高齢者等避難開始の伝達文の例

- 緊急放送、緊急放送、**警戒レベル3、高齢者等避難開始**。緊急放送、緊急放送、**警戒レベル3、高齢者等避難開始**。
- こちらは、〇〇市です。
- 〇〇地区に洪水に関する**警戒レベル3、避難準備・高齢者等避難開始**を発令しました。
- 〇〇川が氾濫するおそれのある水位に近づいています。
- お年寄りの方など避難に時間のかかる方は、避難を開始してください。
- それ以外の方については、避難の準備を整え、気象情報に注意して、危険だと思ったら早めに避難してください。
- 特に、川沿いにお住まいの方(急激に水位が上昇する等、早めの避難が必要となる地区がある場合に言及)については、避難してください。
- 避難場所への避難が困難な場合は、近くの安全な場所に避難してください。

2)【警戒レベル4】避難勧告の伝達文の例

- 緊急放送、緊急放送、**警戒レベル4、避難開始**。緊急放送、緊急放送、**警戒レベル4、避難開始**。
- こちらは、〇〇市です。
- 〇〇地区に洪水に関する**警戒レベル4、避難勧告**を発令しました。
- 〇〇川が氾濫するおそれのある水位に到達しました。
- 速やかに全員避難を開始してください。
- 避難場所への避難が危険な場合は、近くの安全な場所に避難するか、屋内の高いところに避難してください。

2')【警戒レベル4】避難指示(緊急)の伝達文の例

- 緊急放送、緊急放送、**警戒レベル4、直ちに避難**。緊急放送、緊急放送、**警戒レベル4、直ちに避難**。
- こちらは、〇〇市です。
- 〇〇地区に洪水に関する**警戒レベル4、避難指示**を発令しました。
- 〇〇川の水位が堤防を越えるおそれがあります。
- 未だ避難できていない方は、緊急に避難をしてください。
- 避難場所への避難が危険な場合は、近くの安全な場所に緊急に避難するか、屋内の高いところに緊急に避難してください。

3)【警戒レベル5】災害発生情報の伝達文の例

- 緊急放送、緊急放送、**災害発生、警戒レベル5、命を守る最善の行動をとってください**。緊急放送、緊急放送、**災害発生、警戒レベル5、命を守る最善の行動をとってください**。
- こちらは、〇〇市です。
- 〇〇地区に洪水に関する**警戒レベル5、災害発生情報**を発令しました。
- 〇〇地区で堤防から水があふれました。現在、浸水により〇〇道は通行できない状況です。〇〇地区を避難中の方は大至急、近くの安全な場所に緊急に避難するか、屋内の安全な場所に避難してください。

注 命を守るための最善と考えられる安全確保行動を行うことを呼びかける。

(3) 防災気象情報と警戒レベル相当情報の関係

■ 様々な防災情報のうち、避難勧告等の発令基準に活用する情報について、警戒レベル相当情報として、警戒レベルとの関連を明確化して伝えることにより、住民の主体的な行動を促す。(例) 氾濫危険情報: 警戒レベル4相当情報[洪水]

警戒レベル	住民が取るべき行動	住民に行動を促す情報		住民が自ら行動をとる際の判断に参考となる情報 (警戒レベル相当情報)		
		避難情報等	洪水に関する情報		土砂災害に関する情報	
			水位情報がある場合	水位情報がない場合		
警戒レベル5	既に災害が発生している状況であり、命を守るための最善の行動をとる。	災害発生情報※1 ※1可能な範囲で発令	氾濫発生情報	(大雨特別警報(浸水害))※3	(大雨特別警報(土砂災害))※3	
警戒レベル4	<ul style="list-style-type: none"> 指定緊急避難場所等への立退き避難を基本とする避難行動をとる。 災害が発生するおそれが極めて高い状況等となり、緊急に避難する。 	<ul style="list-style-type: none"> 避難勧告 避難指示(緊急)※2 ※2緊急的又は重ねて避難を促す場合に発令 	氾濫危険情報	<ul style="list-style-type: none"> 洪水警報の危険度分布(非常に危険) 	<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害警戒情報 土砂災害に関するメッシュ情報(非常に危険) 土砂災害に関するメッシュ情報(極めて危険)※4 	
警戒レベル3	高齢者等は立退き避難する。その他の者は立退き避難の準備をし、自発的に避難する。	避難準備・高齢者等避難開始	氾濫警戒情報	<ul style="list-style-type: none"> 洪水警報 洪水警報の危険度分布(警戒) 	<ul style="list-style-type: none"> 大雨警報(土砂災害) 土砂災害に関するメッシュ情報(警戒) 	
警戒レベル2	避難に備え自らの避難行動を確認する。	洪水注意報 大雨注意報	氾濫注意情報	<ul style="list-style-type: none"> 洪水警報の危険度分布(注意) 	<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害に関するメッシュ情報(注意) 	
警戒レベル1	災害への心構えを高める。	警報級の可能性				

※3 大雨特別警報は、洪水や土砂災害の発生情報ではないものの、災害が既に発生している蓋然性が極めて高い情報として、警戒レベル5相当情報[洪水]や警戒レベル5相当情報[土砂災害]として運用する。ただし、市町村長は警戒レベル5の災害発生情報の発令基準としては用いない。
 ※4 「極めて危険」については、現行では避難指示(緊急)の発令を判断するための情報であるが、今後、技術的な改善を進めた段階で、警戒レベルへの位置付けを改めて検討する。
 注1) 市町村が発令する避難勧告等は、市町村が総合的に判断して発令するものであることから、警戒レベル相当情報が出されたとしても発令されないことがある。
 注2) 本ガイドラインでは、土砂災害警戒判定メッシュ情報(大雨警報(土砂災害)の危険度分布)2都道府県が提供する土砂災害危険度情報をまとめて「土砂災害に関するメッシュ情報」と呼ぶ。

1 警戒レベルを追記した指定河川洪水予報の例

(1) 北海道開発局各開発建設部と札幌管区气象台・各地方气象台の共同発表の例

雨竜川氾濫注意情報

雨 竜 川 洪 水 予 報 第 X 号
 洪 水 注 意 報 (発 表)
 令 和 X 年 X 月 X 日 X 時 X 分
 札幌開発建設部 札幌管区气象台 共同発表

見出しの冒頭に【警戒レベル〇相当情報【洪水】】を追記

(見出し)
 【警戒レベル2相当情報【洪水】】雨竜川では、氾濫注意水位に到達し、今後、水位はさらに上昇する見込み

主文の冒頭に【警戒レベル〇相当】を追記

(主 文)
 【警戒レベル2相当】雨竜川の雨竜橋水位観測所(雨竜郡妹背牛町)では、X日X時X分頃に、「氾濫注意水位」に到達し、今後、水位はさらに上昇する見込みです。洪水に関する情報に注意して下さい。

【警戒レベル2相当】雨竜川の多度志水位観測所(雨竜郡沼田町)では、X日X時X分頃に、「氾濫注意水位」に到達し、今後、水位はさらに上昇する見込みです。洪水に関する情報に注意して下さい。

【警戒レベル2相当】雨竜川の幌加内水位観測所(雨竜郡幌加内町)では、X日X時X分頃に、「氾濫注意水位」に到達し、今後、水位はさらに上昇する見込みです。洪水に関する情報に注意して下さい。

(雨量)
 現在、雨はやんでいます。

流域	X日X時X分～X日X時X分までの流域平均雨量	X日X時X分～X日X時X分までの流域平均雨量の見込み
雨竜川流域	XX ミリ	XX ミリ

(水位)
 雨竜川の水位観測所における水位は次の通りと見込まれます。

観測所名	水位危険度		レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
	水位(m)		水防団 待機	氾濫 注意	避難 判断	氾濫 危険
雨竜橋 水位観測所 (雨竜郡妹背牛町)	X日X時X分の状況	X.X↑				
	X日X時X分の予測	X.X				
	X日X時X分の予測	X.X				
	X日X時X分の予測	X.X				
多度志 水位観測所 (雨竜郡沼田町)	X日X時X分の状況	X.X↑				
	X日X時X分の予測	X.X				
	X日X時X分の予測	X.X				
	X日X時X分の予測	X.X				
幌加内 水位観測所 (雨竜郡幌加内町)	X日X時X分の状況	X.X↑				
	X日X時X分の予測	X.X				
	X日X時X分の予測	X.X				
	X日X時X分の予測	X.X				

水位のグラフは各水位間を按分したものです。
 水位危険度レベル4については、氾濫危険水位と計画高水位を按分しており、氾濫危険水位＝計画高水位の場合は最大になります。

2 警戒レベルを追記した土砂災害警戒情報の例

北海道各（総合）振興局と札幌管区気象台・各地方気象台の共同発表の例

石狩・空知地方土砂災害警戒情報 第1号

令和X年X月X日 X時X分

北海道空知総合振興局 札幌管区気象台 共同発表

【警戒対象地域】

札幌市* 夕張市* 岩見沢市* 美瑛市* 芦別市* 江別市* 赤平市* 三笠市*
千歳市* 砂川市* 歌志内市* 深川市* 恵庭市* 北広島市* 石狩市* 当別町*
奈井江町* 上砂川町* 由仁町* 長沼町* 栗山町* 月形町* 浦臼町* 新十津川町*
雨竜町* 北竜町* 沼田町*

*印は、新たに警戒対象となった市町村を示します。

【警戒文】

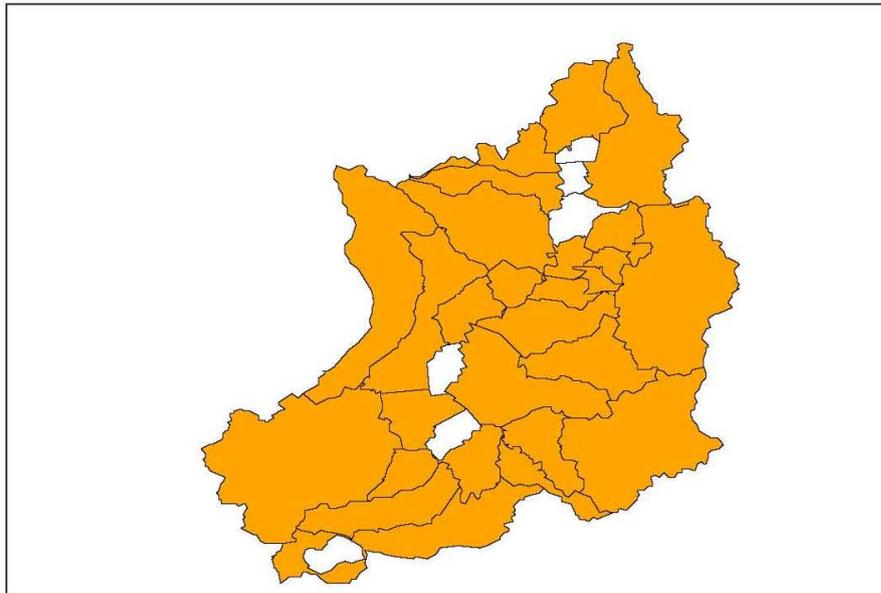
<概況>

降り続く大雨のため、警戒対象地域では土砂災害の危険度が高まっています。

<とるべき措置>

避難が必要となる危険な状況となっています【警戒レベル4相当情報【土砂災害】】。崖や沢の近くなど土砂災害の発生しやすい地区にお住まいの方は、早めの避難を心がけるとともに、防災や避難に関する情報に注意してください。

警戒文の<取るべき措置>に【警戒レベル4相当情報【土砂災害】】を追記



警戒対象地域

問い合わせ先
011-561-0452（空知総合振興局）
011-611-6124（札幌管区気象台）

住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト概要

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。

○プロジェクト参加団体

<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

○会議の流れ

10月 4日 第1回全体会議
10月11日 第1回WG
10月24日 第2回WG
11月 8日 第3回WG
11月22日 第4回WG
11月29日 第2回全体会議



第1回全体会議
(平成30年10月4日)

○住民自らの行動に結びつける新たな6つの連携プロジェクト ～受け身の個人から行動する個人へ～

課題1 より分かりやすい情報提供のあり方は

A: 災害情報単純化プロジェクト ～災害情報の一元化・単純化による分かりやすさの追求～

水害・土砂災害情報統合ポータルサイトの作成、情報の「ワンフレーズマルチキャスト」の推進、
気象キャスター等との連携による災害情報用語・表現改善点検

課題2 住民に切迫感を伝えるために何ができるか

B: 災害情報我がことプロジェクト～災害情報のローカライズの促進と個人カスタマイズ化の実現～

地域防災コラボチャンネル(CATV×ローカルFM)、新聞からのハザードマップへの誘導、
マイ・ページ機能の導入、テレビ、ラジオ、ネットメディア等が連携した「マイ・タイムライン」普及

C: 災害リアリティー伝達プロジェクト

～画像情報の活用や専門家からの情報発信など切迫感とリアリティーの追求～
河川監視カメラ画像の積極的な配信、専門家による災害情報の解説、
ETC2.0やデジタルサイネージ等を活用した道路利用者への情報提供の強化

D: 災害時の意識転換プロジェクト

～災害モードへの個々の意識を切り替えさせるトリガー情報の発信～
住民自らの避難行動のためのトリガー情報の明確化、緊急速報メールの配信文例の統一化

課題3 情報弱者に水害・土砂災害情報を伝える方法とは

F: 地域コミュニティ避難促進プロジェクト

～地域コミュニティの防災力の強化と情報弱者へのアプローチ～
登録型のプッシュ型メールシステムによる高齢者避難支援「ふるさとプッシュ」の提供、
「避難インフルエンサー(災害時避難行動リーダー)」への情報提供支援

上記課題を具体化させるために

E: 災害情報メディア連携プロジェクト

～災害情報の入手を容易にするためのメディア連携の促進～
テレビ・ラジオ・新聞からのネットへの誘導(二次元コード等)、ハッシュタグの共通使用、
公式アカウントのSNSを活用した情報拡散

住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト プロジェクトレポートの概要

第1章 プロジェクトの趣旨

平成30年7月豪雨において、浸水想定区域など事前に危険情報が与えられていた地区で多くの被災者発生。

こうした状況を踏まえ、情報を発信する行政に加えて、情報を伝える機能を有するマスコミ、ネットメディアの関係者などが、「水防災意識社会」を構成する一員として、広範性、即時性、双方向性、一覧性、高参照性など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、住民避難行動に結びつく災害情報の提供・共有方法を充実し、速やかにその実施を図ることを目的に、プロジェクトを立ち上げ。

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2章 平成30年7月豪雨にみる住民への情報共有上の課題

- ・住民に危険性を示す情報、避難を促す情報も発信したにもかかわらず、避難行動につながらず、亡くなった方が多かった。
- ・住民は、身に危険が迫るまで避難を決断していない。
- ・災害情報に関心を示していない状況で、情報が直接的に避難に結びついていない。
- ・各種の警告情報が流れる中、どのタイミングで逃げればよいかわからない。
- ・平成30年7月豪雨で亡くなった方の大多数は高齢者。
- ・隣の人や消防団に避難をすすめられるまで、避難していない。

プロジェクトの論点

- ①より分かりやすい情報提供のあり方は
- ②住民に切迫感を伝えるために何ができるか
- ③情報弱者に水害・土砂災害情報を伝える方法とは

第3章 逃げ遅れゼロへのチャレンジ

「水害・土砂災害が迫る中で我々にできること」

3.1 プロジェクトのミッション。我々にできること

3.2 災害情報の一元化・単純化による分かりやすさの追求

- ・気象、水害・土砂災害等の情報一元化
- ・一目で概況がわかるような情報発信
- ・災害情報の「ワンフレーズ・マルチキャスト化」
- ・発信情報の地名や観測所の読み仮名付与
- ・プッシュ型情報をきっかけにブロードキャスト型情報から、リッチなプル型情報に簡単にシームレスに遷移できる体系を構築

3.3 災害情報のローカライズの促進と個人カスタマイズ化の実現

- ・個人の行動を意識したブロードキャストメディア(テレビ・ラジオ)、ネットメディアでのローカル情報の提供
- ・住民一人一人が情報を入手しやすくするよう、ネットメディアによる個人カスタマイズ機能の提供

3.4 画像情報の活用や専門家からの情報発信など切迫感とリアリティーの追求

- ・河川監視カメラ画像等を活用したリアリティーのある河川情報の提供
- ・国土交通省の職員等の専門家によるリアルタイムな解説、状況の切迫性の伝達

3.5 災害モードへの個々の意思を切り替えさせるトリガー情報の発信

- ・トリガー情報の定義によるメディアのメッセージの切り替え
- ・緊急速報メールが「生命に関わる緊急性の高い情報」であることを住民に理解を促す

3.6 災害情報の入手を容易にするためのメディア連携の促進

- ・メディア特性を考慮したメディア間の誘導による住民が情報を入手しやすい環境の創出
- ・テレビ、ラジオからの二次元コードやハッシュタグを通じたネット情報への誘導
- ・地方における行政機関と地方のメディアの連携強化

3.7 地域コミュニティの防災力の強化と情報弱者へのアプローチ

- ・地域の自主防災組織の長、自治会の長等のような災害時にリーダーになれる人達に正しく、切迫感のある情報を届ける
- ・親(高齢者)等が住むふるさととの危険情報を離れた子にメールで通知するよう事前に登録し、子が電話等で避難を促す仕組みづくり

第4章 プロジェクトメンバーの取組

本プロジェクトでは、4回のワーキングを開催し、参加者からそれぞれの災害に関する取組事例を紹介頂き、情報に関する課題や新たな連携の可能性について意見交換を実施。
各参加者による具体的な取組事例については、プロジェクトレポートに詳述。

第5章 住民自らの行動に結びつける

新たな6つの連携プロジェクト

A: 災害情報単純化プロジェクト

- ①水害・土砂災害情報統合ポータルサイトの作成
- ②DiMAPSによる災害ビッグデータを含む事前情報・被害情報の一元表示
- ③一元的な情報伝達・共有のためのLアラート活用
- ④「ワンフレーズ・マルチキャスト」の推進
- ⑤災害情報(水害・土砂災害)用語・表現改善点検会議の実施
- ⑥天気予報コーナー等での水害・土砂災害情報の平常時からの積極的解説
- ⑦災害の切迫状況に応じたシームレスな情報提供

B: 災害情報我がことプロジェクト

- ⑧地域防災コラボチャンネルの普及促進
- ⑨水害リスクラインによる地先毎の危険度情報の提供
- ⑩ダム下流部のリスク情報の共有
- ⑪ダムの状況に関する分かりやすい情報提供
- ⑫天気予報コーナー等での地域における災害情報の平常時からの積極的解説
- ⑬テレビ、ラジオ、ネットメディア等と連携した「マイ・タイムライン」の普及促進
- ⑭マイ・ページ ~一人一人が必要とする情報の提供へ~
- ⑮スマホアプリ等の活用促進に向けた災害情報コンテンツの連携強化

C: 災害リアリティー伝達プロジェクト

- ⑯河川監視カメラ画像の提供によるリアリティーのある災害情報の積極的な配信
- ⑰ETC2.0やデジタルサイネージ等を活用した道路利用者への情報提供の強化
- ⑱水害・土砂災害情報を適切に伝えるため専門家による解説を充実

D: 災害時の意識転換プロジェクト

- ⑲住民自らの避難行動のためのトリガー情報の明確化
- ⑳緊急速報メールの重要性の住民への周知
- ㉑緊急速報メールの配信文例の統一

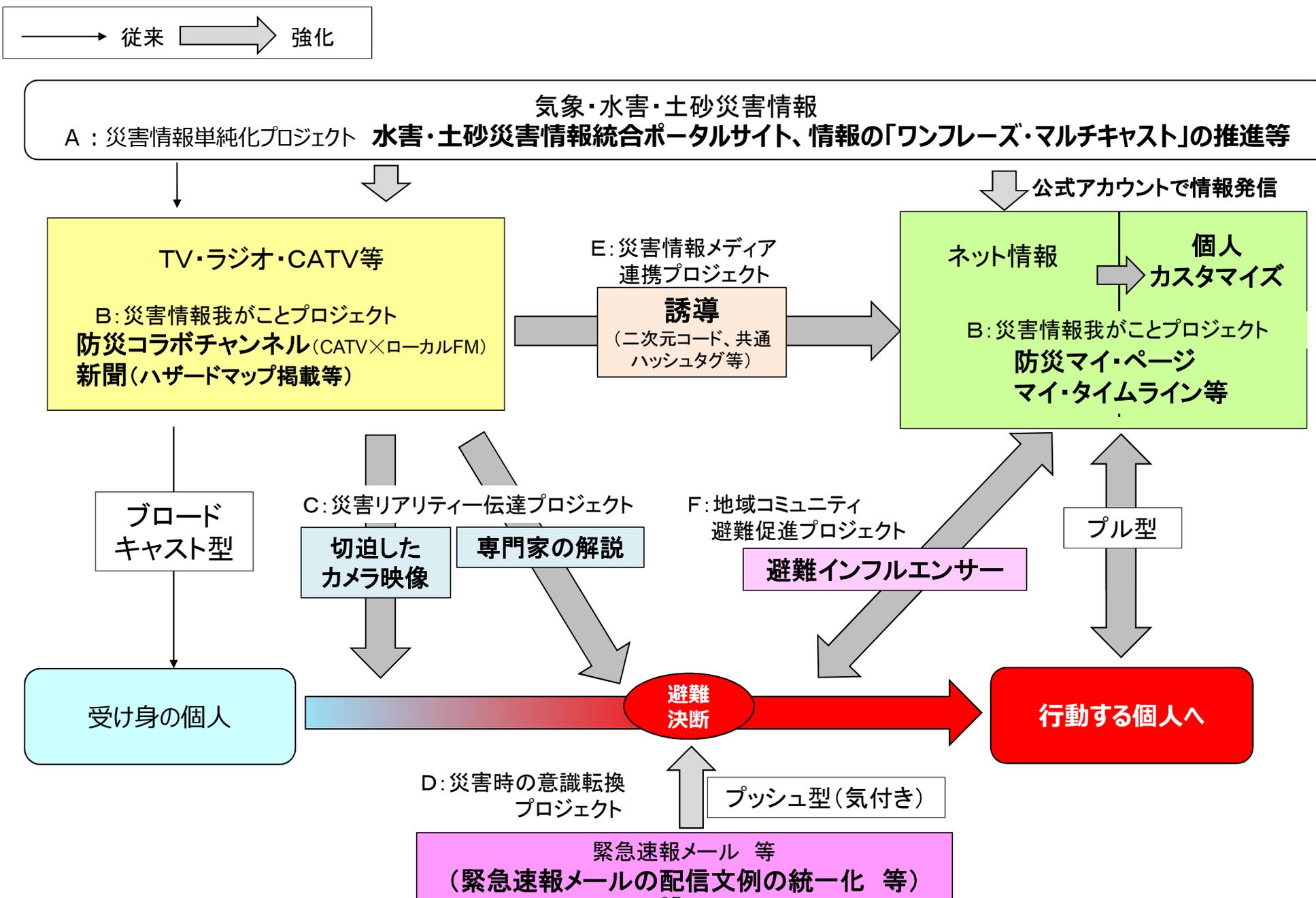
E: 災害情報メディア連携プロジェクト

- ㉒新聞等の紙メディアとネットメディアの連携
- ㉓テレビ等のブロードキャストメディアからネットメディアへの誘導
- ㉔様々なメディアでの行政機関の災害情報サイトの活用
- ㉕災害情報のSNSへの発信力の強化
- ㉖行政機関によるSNS公式アカウントを通じた情報発信の強化
- ㉗ハッシュタグの共通使用、公式アカウントのリンク掲載による情報拡散
- ㉘SNS等での防災情報発信及びリツイート
- ㉙災害の切迫状況に応じたシームレスな情報提供【再掲】
- ㉚地方におけるメディア連携協議会の設置
- ㉛水害・土砂災害情報のオープンデータ化の推進

F: 地域コミュニティ避難促進プロジェクト

- ㉜「避難インフルエンサー(災害時避難行動リーダー)」となる人づくり
- ㉝登録型のプッシュ型メールシステムによる高齢者避難支援「ふるさとプッシュ」
- ㉞電話とAIを用いた災害時高齢者お助けテレフォンの開発
- ㉟ETC2.0やデジタルサイネージ等を活用した道路利用者への情報提供の強化供【再掲】

住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト 取組概念図



1. 基本的な考え方

- 本対策は、「重要インフラの緊急点検の結果及び対応方策」(平成30年11月27日)のほか、既往点検の結果等を踏まえ、
 - ・防災のための重要インフラ等の機能維持
 - ・国民経済・生活を支える重要インフラ等の機能維持
 の観点から、特に緊急に実施すべきソフト・ハード対策について、3年間で集中的に実施するもの。
- 国土交通省では、緊急点検結果を踏まえた対策62項目及び既往点検結果を踏まえた対策等5項目合計67項目について緊急対策を実施する。

2. 「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」(国土交通省関係)の概要



河道掘削・樹木伐採(河川)

緊急点検結果を踏まえた対策(62項目)

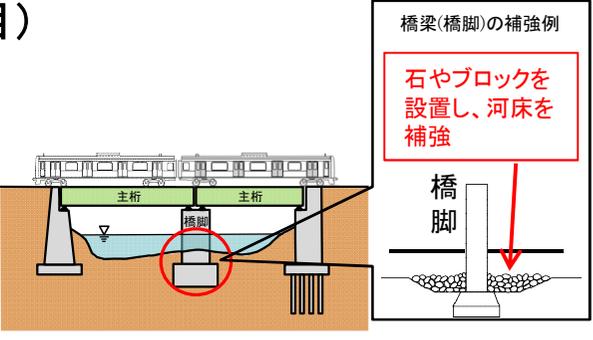


法面对策(道路)

止水扉の設置



電源設備等の浸水対策(空港)



河川橋梁の橋脚基礎部分の補強(鉄道)

+

既往点検結果を踏まえた対策等(5項目)

3. 本対策の期間と達成目標

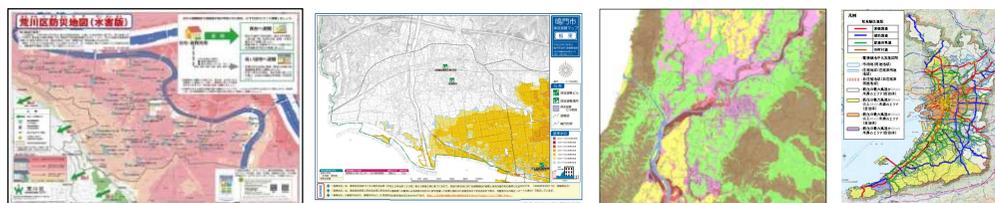
- 期間: 2018年度～2020年度の3年間
- 達成目標: 防災・減災、国土強靱化を推進する観点から、対策を完了(概成)または大幅に進捗させる。

※対策については主なものを記載

命を守るために必要なリスク情報の徹底的な周知

■重要インフラの緊急点検等で得られた人命に関わるリスク情報について、ハザードマップによる徹底的な周知を行う

- ✓ 想定最大規模の降雨への対応として、
 - ・洪水ハザードマップの作成を概ね完了(市町村:約800市町村)
 - ・内水浸水により人命への影響が懸念される地下街を有する地区において、内水ハザードマップの作成を概ね完了(約20地方公共団体)
- ✓ 最大クラスの津波・高潮に備えて緊急の対応を要する市町村におけるハザードマップの作成を概ね完了(約50市町村)
- ✓ 土砂災害警戒区域の基礎調査の完了(約4万箇所)、土砂災害のおそれが高い市町村で土砂災害ハザードマップの作成を完了(約250市町村)
- ✓ 盛土造成地マップ(約600市区町村)、液状化ハザードマップ(約1,350市町村)の作成・公表率100%を達成
- ✓ 火山砂防ハザードマップの作成(約10火山)を完了
- ✓ 道路冠水危険箇所(アンダーパス等)の情報(約200箇所)
- ✓ 電柱倒壊危険エリアの情報(緊急輸送道路の区間約1万km)

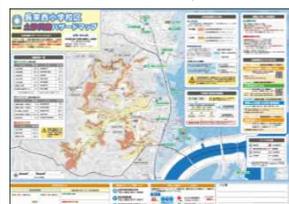


洪水
ハザードマップ

津波
ハザードマップ

液状化
ハザードマップ

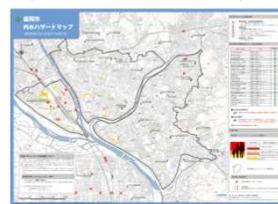
電柱
ハザードマップ



土砂災害ハザードマップ



火山砂防ハザードマップ

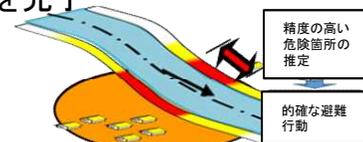


内水ハザードマップ

迅速な避難につながる河川情報の提供

■住民の避難行動を強く促す情報を発信する

- ✓ 氾濫の危険性が高く、人家や重要施設のある箇所において、災害の切迫状況等を伝える簡易型河川監視カメラ等(約3,900箇所)の設置を完了
- ✓ 河川の水位に関するリスク情報を「点」の情報から連続的な「線」の情報として提供する水害リスクラインのシステムの構築を完了



河川の左右岸別のリスクを連続的な線の情報として表示

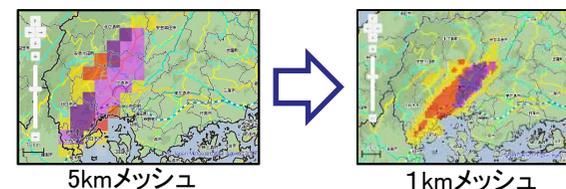


簡易型河川監視カメラ(現場実証の状況)

土砂災害から命を守る情報の充実

■土砂災害の発生のおそれを的確に判定する

- ✓ 土砂災害の発生のおそれがある領域をよりの確に絞り込めるよう土砂災害警戒判定メッシュの高精度化を完了



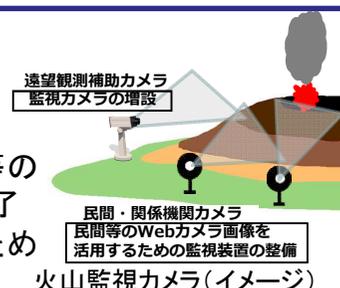
5kmメッシュ

1kmメッシュ

火山の監視カメラ等の整備

■火山周辺の監視体制を強化する

- ✓ 火山周辺の重要な監視カメラ等の整備や通信・電源の多重化を完了
- ✓ 通信・電源の状況を把握するためのシステムを完成



火山監視カメラ(イメージ)

【ソフト対策】利用者の安全確保、迅速な復旧等に資する体制強化

※対策については主なものを記載

外国人旅行者等への情報提供体制の確保

■クルーズターミナル、新幹線、空港において情報提供体制を確保する

- ✓ クルーズターミナルにおける旅客への避難情報等の提供体制の構築を概ね完了
- ✓ 鉄道の運行情報等を入手できるよう、新幹線の全駅構内・車内に無料Wi-Fi環境を整備完了
- ✓ 空港における発災時の旅客避難計画の策定を概ね完了(空港BCP)



情報提供(イメージ)

全天候型ドローン等による情報収集

■台風等による強風時など様々な環境においても継続した情報収集体制を確保する

- ✓ 災害時の機動的な情報収集を可能とする全天候型ドローン(約30台)および陸上・水中レーザードローン(約10台)の広域配備を完了



風速20m/s程度の強風下で飛行可能

除雪

■大雪時の大規模な車両滞留リスクを低減する

- ✓ 除雪機械増強の体制強化等を概ね完了



除雪機械の増強

無電柱化

■電柱倒壊による道路閉塞等の被害を防止する

- ✓ 技術職員がいない自治体における事業実施をサポートする支援体制を構築

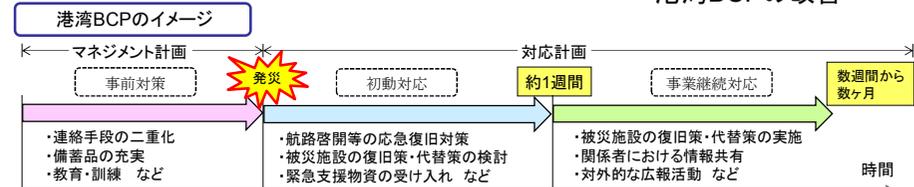
利用者の円滑な避難や安全の確保、施設の早期復旧に向けた業務継続計画(BCP)の充実

■全国の主要な港湾・空港施設においてBCPを充実・改善し、利用者の安全や施設の早期復旧を確保する

- ✓ 外貿コンテナターミナル(約40港)
- ✓ 内貿ユニットロードターミナル(約65港)
- ✓ クルーズターミナル(約40港)
- ✓ 緊急物資輸送ターミナル(約70港)
- ✓ 臨港道路(約85港)
- ✓ 防波堤(約65港)
- ✓ 空港(約16空港)



机上訓練を通じた港湾BCPの改善



BCPに基づく災害時燃料供給体制の確保、災害時に必要な資機材の確保、早期復旧体制の構築等

■下水道施設におけるBCPを強化するなど、被災時の早期復旧を確保する

- ✓ 災害時の下水処理機能の継続のために必要な燃料供給体制の確保を概ね完了(約1,100箇所)
- ✓ 浸水による機能停止リスクを低減させるために必要な資機材の確保を概ね完了(約70箇所)



下水処理場等における仮設揚水ポンプの確保(イメージ)

※対策については主なものを記載

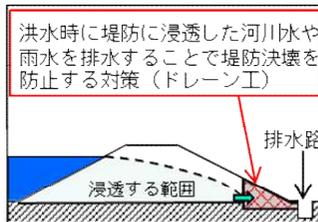
水害・土砂災害から命を守るインフラの強化

■水害・土砂災害から国民の命を守るため、インフラを強化する

- ✓ 氾濫による危険性が特に高い等の区間において、樹木・堆積土砂等に起因した氾濫危険性解消を概ね完了(約2,340河川)
- ✓ 堤防決壊が発生した場合に湛水深が深く、特に多数の人命被害等が生じる恐れのある区間において、堤防強化対策等を概ね完了(約120河川)
- ✓ 土砂災害により避難所・避難路の被災する危険性が高い箇所のうち緊急性の高い箇所において、円滑な避難を確保する砂防堰堤の整備等の対策を概ね完了(約620箇所)
- ✓ 土砂・洪水氾濫により被災する危険性が高い箇所のうち緊急性の高い箇所において人命への著しい被害を防止する砂防堰堤、遊砂地等の整備や河道断面の拡大等の対策を概ね完了(約410箇所<砂防>、約20箇所<河川>)



樹木伐採のイメージ



堤防の強化対策のイメージ

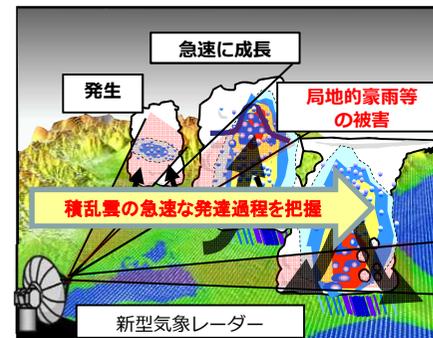


遊砂地の整備のイメージ

災害時にインフラの機能を維持するための電源確保

■地震時など電力供給が停止した際にもインフラの機能を維持できるよう非常用電源等を確保する

- ✓ 下水道施設(約200箇所)
- ✓ 道路施設(約1,600箇所)
- ✓ 気象・地震等観測施設(約1,100箇所)
- ✓ 水文観測所(約1,100箇所)
- ✓ 河川監視カメラ(約500箇所)



積乱雲の発達を把握する気象観測施設(イメージ)



観測施設のバッテリーを強化



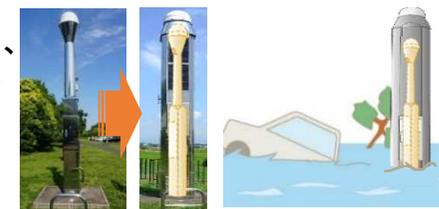
臨時設置用衛星通信機器の整備

観測施設における非常用電源等の確保

データの確実な提供・活用のための機能強化

■災害時でも運用を継続し、データを安定的に提供する

- ✓ 防水や移設等の対策により、電子基準点網等の耐災害性等の強化対策を概ね完了(約1,000件)



浸水時の機能確保のための防水対策

※対策については主なものを記載

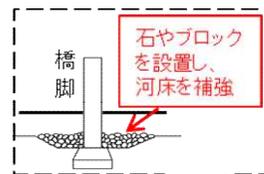
交通ネットワークの強化

■ 1日でも早く平常の暮らしや経済を取り戻すための迅速な復旧・復興を強力に進める交通ネットワークを確保する

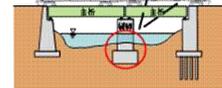
- ✓ 豪雨による土砂災害等の発生を防止するための道路法面・盛土対策を概ね完了（約2,000箇所）
- ✓ 道路橋（約600箇所）・道の駅（約30箇所）の耐震対策を概ね完了
- ✓ 緊急車両の交通機能障害等のリスク低減策が必要な箇所において、液状化によるマンホール浮上防止対策（約200km）・管路の耐震化（約600km）を概ね完了
- ✓ 豪雨による鉄道河川橋梁の流失・傾斜を防止するための対策を概ね完了（約50箇所）
- ✓ 豪雨による鉄道隣接斜面の崩壊を防止するための土砂流入防止対策を概ね完了（約190箇所）
- ✓ 航空輸送上重要な空港等のうち、特に浸水の可能性が懸念される空港の護岸の嵩上げや排水機能の強化による対策を完了（約6空港）
- ✓ 航空輸送上重要な空港等のうち、特に浸水の可能性が懸念されるターミナルビルの電源設備等の浸水対策を概ね完了（約7空港）
- ✓ 外貿コンテナターミナルのうち、事業実施環境が整った箇所について浸水対策を概ね完了（コンテナ流出対策：約30施設、電源浸水対策：約20施設）



法面法枠工



石やブロックを設置し、河床を補強



鉄道河川橋梁の基礎部分の補強



地下電源設備の浸水被害



電気系設備の嵩上げ

経済・生活を支える身近なインフラの強化

■ 平常の暮らしに身近なインフラに潜む災害リスクを取り除き、安全・安心を向上させる

- ✓ 豪雨による冠水被害を防止するための道路（約1,200箇所）やアンダーパス部（約200箇所）の排水施設等の補修等を概ね完了



道路の冠水状況



道路上の排水施設

- ✓ 地震時等に大規模火災の危険性がある密集市街地のうち、特に整備改善が必要な約2,800haにおいて、老朽建築物の撤去や延焼防止性能をもつ建築物への建替、避難路を整備し、地震時に著しく危険な密集市街地を概ね解消



【従前】



【従後】

密集市街地における避難路の整備

- ✓ 大規模地震による駅、鉄道高架橋柱の倒壊・損傷を防止するための耐震対策を概ね完了（駅：約40箇所、高架橋柱：約5,900箇所）



鉄骨ブレースによる駅の耐震補強

「3か年緊急対策」の考え方及び達成目標について①

○「3か年緊急対策」の実施により、国土強靱化の大幅な進捗を実現。

※対策・分野については主なものを記載

分野	緊急対策	点検規模	点検結果	3か年緊急対策の考え方 及び達成目標
河川	全国の河川における洪水時の危険性に関する緊急対策	全国の 一級河川 (約14,000河川)	流下阻害や局所洗掘等によって、洪水氾濫による著しい被害が生じる等の河川が判明	左記のうち、近年浸水実績がある箇所又は、浸水想定区域の家屋数が一定以上ある箇所又は、重要施設がある約2,340河川について緊急対策を実施 ⇒ 氾濫による危険性が特に高い等の区間において、樹木・堆積土砂等に起因した氾濫危険性解消を概ね完了
	全国の河川における堤防決壊時の危険性に関する緊急対策	及び 二級河川 (約7,000河川)	バックウォーター現象等により氾濫した場合、甚大な人命被害等が生じる恐れのある区間を有する河川が存在することが判明	左記のうち、甚大な人命被害等が生じる恐れのある区間を有する河川約120河川について緊急対策を実施 ⇒ 堤防決壊が発生した場合に湛水深が深く、特に多数の人命被害等が生じる恐れのある区間において、堤防強化対策等を概ね完了
砂防	全国の土砂災害警戒区域等における円滑な避難の確保に関する緊急対策	全国の土砂災害警戒区域等(約66万箇所)	地域の避難所や避難路が限られており、土砂災害に伴い被害が生じると、避難に困難が生じる箇所等が判明	左記のうち、緊急性の高い約620箇所について緊急対策を実施 ⇒ 土砂災害により避難所・避難路の被災する危険性が高い箇所のうち緊急性の高い箇所において、円滑な避難を確保する砂防堰堤の整備等の対策を概ね完了
下水道	緊急輸送路等に布設されている下水道管路に関する緊急対策	緊急輸送路等に布設されている重要な幹線(約80,000km)	マンホール浮上防止対策が未実施の管路約7千km、重要な幹線のうち耐震性が確保されていない管路約4万kmが判明	左記のうち、過去に液状化が発生した埋立地区等の緊急性の高い地区においてマンホール浮上防止策(約200km)、管路の耐震化(約600km)等の緊急対策を実施 ⇒ 緊急輸送路等における緊急車両の交通機能障害等のリスク低減策が必要な箇所において対策を概ね完了
	全国の内水浸水の危険性に関する緊急対策	全国の下水道事業を実施する地方公共団体(約1,400地方公共団体)	近年、浸水被害があり、病院、市役所など生命や防災上重要な施設の浸水が想定され、浸水被害の危険性が高い箇所があることが判明	左記のうち、下水道事業を実施する約200地方公共団体について緊急対策を実施 ⇒ 近年、浸水実績があり、病院、市役所など、生命や防災上重要な施設の浸水が想定される箇所において、近年の主要降雨等による重要施設の浸水被害を防止軽減するため、雨水排水施設の整備等の対策を概ね完了
道路	道路法面・盛土等に関する緊急対策(法面・盛土対策、道路拡幅等)	全国の高速道路及び直轄国道(約34,000km)を始めとした幹線道路等	土砂災害等の危険性が高く、鉄道近接や広域迂回など社会的影響が大きい箇所の存在が判明	左記のうち、約2,000箇所について土砂災害等に対応した道路法面・盛土対策、土砂災害等を回避する改良や道路拡幅などの緊急対策を実施 ⇒ 幹線道路等において、豪雨により土砂災害等が発生するリスク箇所について対策を概ね完了
	道路橋・道の駅等の耐震補強に関する緊急対策	全国の高速道路及び直轄国道(約34,000km)を始めとした幹線道路等	緊急輸送道路上にあり、今後30年間に震度6以上の揺れに見舞われる確率が26%以上の地域にあり、事業実施環境が整った橋梁で耐震対策未実施の施設が存在が判明	左記のうち、約600箇所の橋梁について、緊急対策を実施 ⇒ 幹線道路等において、緊急輸送道路上の橋梁の内、今後30年間に震度6以上の揺れに見舞われる確率が26%以上の地域にある橋梁について対策を概ね完了

「3か年緊急対策」の考え方及び達成目標について②

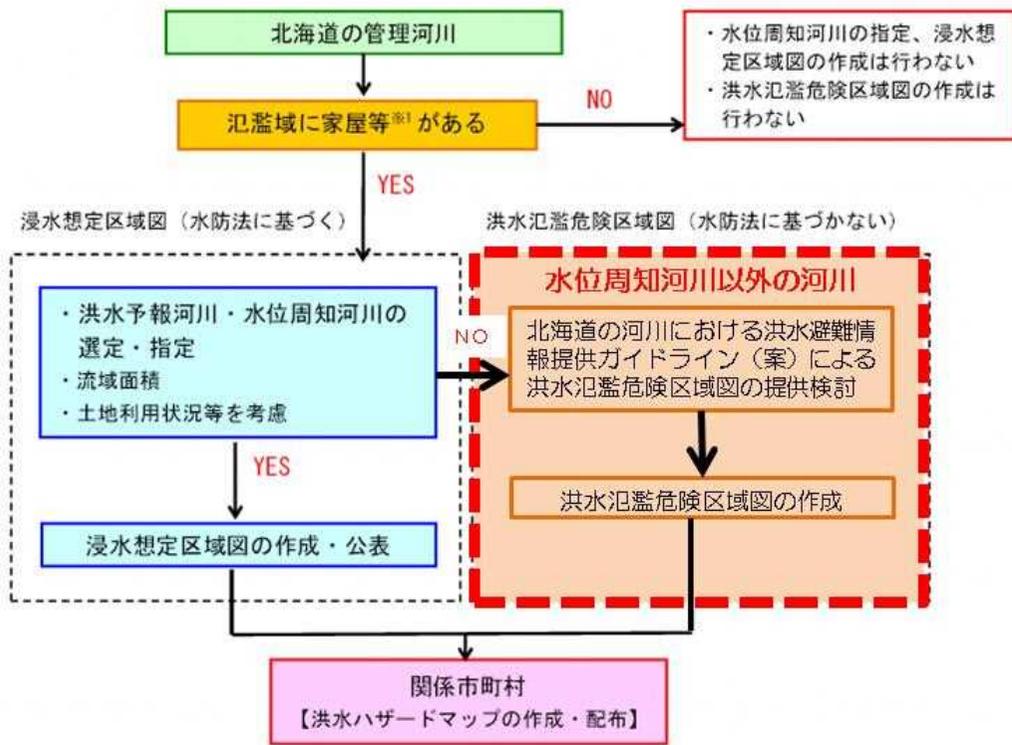
※対策・分野については主なものを記載

分野	緊急対策	点検規模	点検結果	3か年緊急対策の考え方 及び達成目標
港湾	全国の主要な外貿コンテナターミナルに関する緊急対策	国際戦略港湾5港、国際拠点港湾18港、重要港湾102港のうち主要な外貿コンテナターミナル(約132施設)	高潮等に対して、コンテナ流出リスク、電源浸水リスク、地震リスク等の課題がある施設が判明	左記のうち、浸水被害リスク、地震リスクが高く対策が実施されていない施設のうち、事業実施環境が整った施設について緊急対策を実施 ⇒コンテナ流出対策約30施設、電源浸水対策約20施設、耐震対策約5施設の対策を概ね完了。各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な約40港において、BCPの充実化を完了
	全国の主要な緊急物資輸送ターミナルに関する緊急対策	国際戦略港湾5港、国際拠点港湾18港、重要港湾102港のうち主要な緊急物資輸送ターミナル(約149施設)	地震時の緊急物資輸送に十分対応できない恐れがある等の課題がある施設が判明	左記のうち、地震時の緊急物資輸送に十分対応できない恐れがある施設のうち、事業実施環境が整った施設について緊急対策を実施 ⇒耐震強化岸壁の整備約10施設を概ね完了。各種災害に対する港湾BCPの充実化が必要な約70港において、BCPの充実化を完了
鉄道	豪雨による鉄道河川橋梁の流失・傾斜に関する緊急対策	優等列車若しくは貨物列車が運行する路線又は一定以上の輸送密度を有する路線(約300路線)	豪雨により流失・傾斜のおそれがある橋梁が判明	左記のうち、施設の現状を踏まえ、緊急性の高い橋梁(約50箇所)において緊急対策を実施 ⇒利用者数が多い線区等において、豪雨により流失・傾斜のおそれがある鉄道河川橋梁約50箇所について対策を概ね完了
	豪雨による鉄道隣接斜面の崩壊に関する緊急対策	優等列車若しくは貨物列車が運行する路線又は一定以上の輸送密度を有する路線(約300路線)	豪雨により崩壊のおそれがある斜面が判明	左記のうち、施設の現状を踏まえ、緊急性の高い鉄道隣接斜面(約190箇所)において緊急対策を実施 ⇒利用者数が多い線区等において、豪雨により崩壊のおそれがある鉄道隣接斜面約190箇所について対策を概ね完了
空港	航空輸送上重要な空港等に関する緊急対策 [基本施設]	関西国際空港等の航空輸送上重要な空港等16空港	部分的な沈下等により必要な護岸高さを確保できていない施設や浸水の可能性が懸念される施設が判明 液状化の可能性が懸念されることが確認された滑走路等が判明	左記のうち、約6空港について、護岸の嵩上げや排水機能強化による緊急対策を実施 ⇒特に浸水の可能性が懸念される箇所の対策を完了 左記のうち、約3空港について、滑走路等の耐震対策による緊急対策を実施。 ⇒滑走路2,500m以上の耐震対策を完了
	航空輸送上重要な空港等に関する緊急対策 [ターミナルビル]		ターミナルビル等の非常用電源・電気設備の設置状況等について、一部の電源設備等が地下に設置されており、浸水の可能性があることが判明 耐震対策の実施状況等について、補強が必要な吊り天井を有する空港の存在が判明	左記のうち、約7空港について、ターミナルビルの電源設備等への浸水対策による緊急対策を実施 ⇒特に浸水の可能性が懸念されるターミナルビルの電源設備等の浸水対策を概ね完了 左記のうち、約12空港について、ターミナルビルの吊り天井の安全対策による緊急対策を実施 ⇒ターミナルビルの吊り天井の安全対策を概ね完了

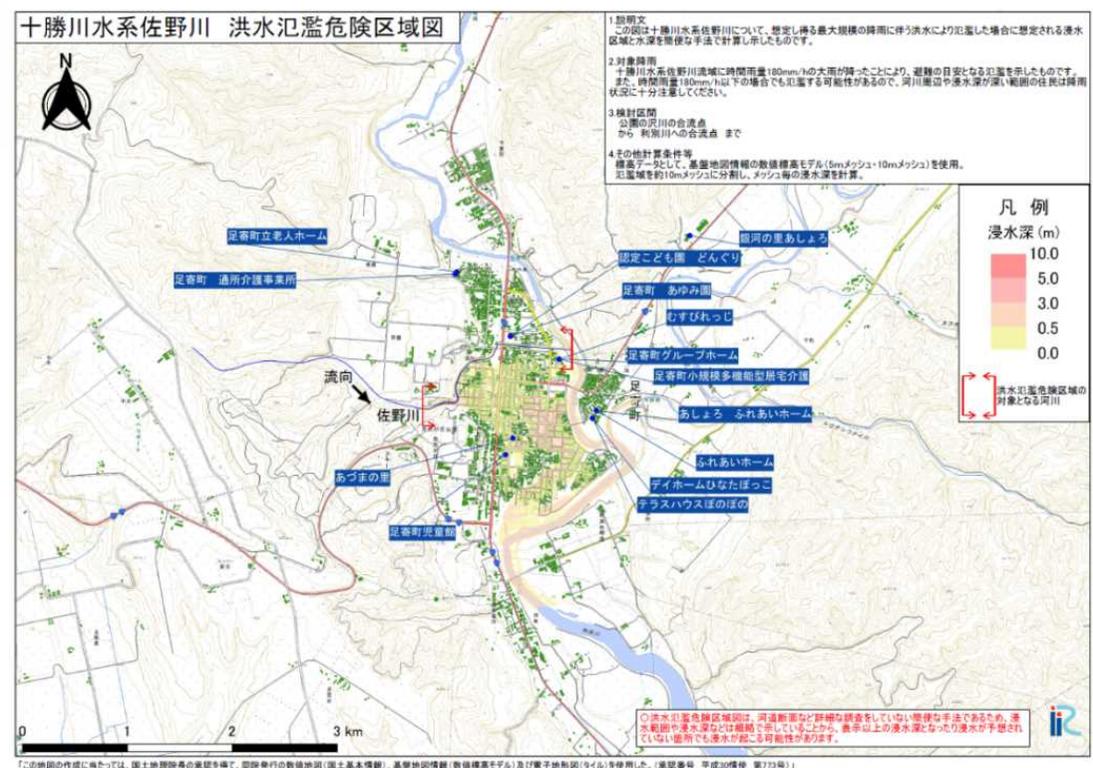
〈洪水氾濫危険区域図〉洪水浸水想定区域図が公表されていない河川

- 水位周知河川以外の河川でも洪水時の避難に関する情報を提供できるように簡易的な方法で洪水氾濫危険区域図を作成。
- 管内224河川のうち洪水浸水想定区域図および人家等のない河川を除く184河川で洪水氾濫危険区域図を平成30年度に作成し、配布済み。（一部洪水浸水想定区域図作成河川と重複河川あり）

洪水浸水想定区域図と洪水氾濫危険区域図の違い



洪水氾濫危険区域図の作成イメージ



〈洪水氾濫危険区域図〉 浸水想定区域図が公表されていない河川

(洪水氾濫危険区域図を活用したハザードマップ作成事例)

○水害危険性（浸水想定）の周知促進に係る取組

水位周知河川に指定されていない河川において、河川管理者が無料で利用可能な解析ソフト（iRIC※1）を用いた氾濫シミュレーションにより作成した浸水想定図を関係市町村へ提供し、市町村がそれを活用してハザードマップを作成・配布した事例。

これにより、**水位周知河川以外の河川における氾濫による危険性を住民へ周知することが可能となる。** ※1 無料で利用できる河川の流れや河床変動、氾濫解析のための高性能なソフトウェア

水害ハザードマップ（上川町）への活用事例

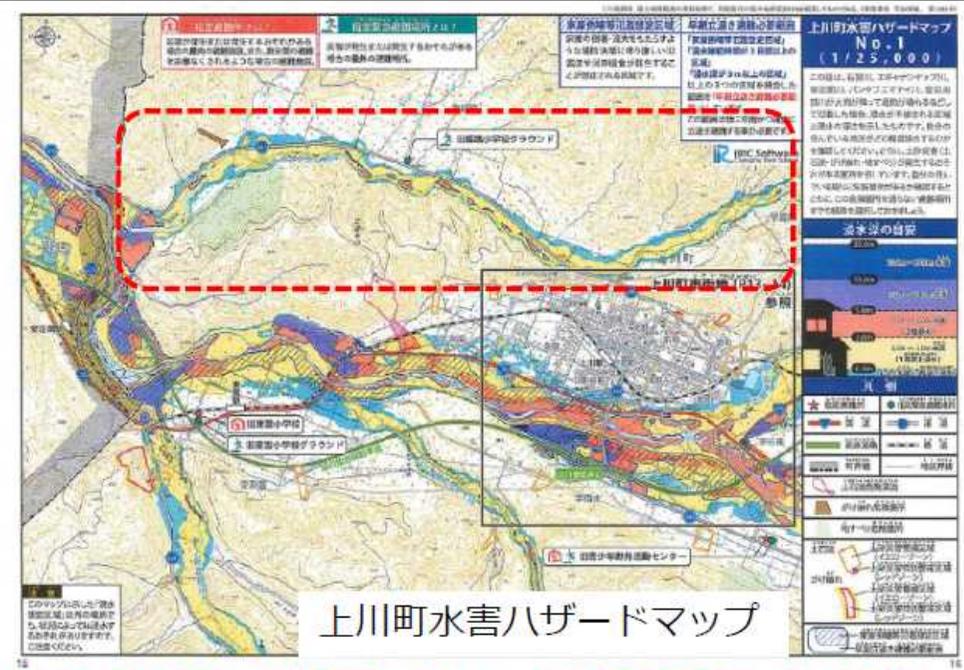
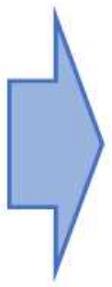


石狩川洪水浸水想定区域図
(北海道開発局旭川開発建設部作成)

iRICを用いて氾濫シミュレーションを実施



石狩川支川エチャナンケップ川のiRICを用いて作成した浸水想定図（北海道旭川建設管理部作成）



上川町水害ハザードマップ

洪水浸水想定区域図では把握できない水位周知河川以外の河川における氾濫による危険性をハザードマップに示すことができた。

情報提供

台風予報の改善について

釧路地方気象台

台風強度予報の5日先までへの延長について

平成31年3月14日から提供開始

気象庁は、台風に関する強度予報をこれまでの3日先までから5日先までに延長しました。台風の進路・強度ともに5日先までの予報となり、防災対応における一層の活用が期待されます。

従来の台風情報

＜現行の3日先までの進路・強度予報＞



＜現行の5日先までの進路予報＞



台風強度予報の5日先までへの延長について

現在の台風情報

<5日先までの進路・強度予報>



台風進路予報の改善について

改善の概要

平成30年に運用を開始した新しいスーパーコンピュータの利用や数値予報モデルの改良及びその利用手法の改善によって、近年、台風進路予報の精度は向上しています。これを踏まえ、最新の進路予報の検証結果を用いることで、予報円の半径をこれまでよりも平均して約20%小さくすることができます。これに伴い、暴風警戒域についてもより絞り込んだ予報が可能となります。

