

流域タイムライン・洪水予測の高度化について

令和4年3月28日

鈴鹿川外・雲出川外・櫛田川外・宮川外
流域治水協議会(合同協議会)

「流域タイムラインの作成・活用」と 「WEB会議ツールによる危機感の共有」の推進

防災・減災プロジェクト第2弾(重点推進施策)

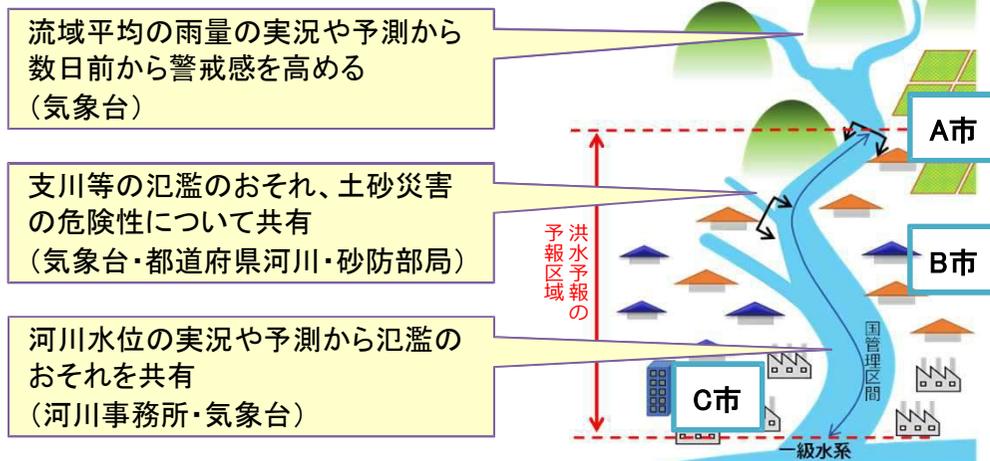
＜河川・気象の行動のきっかけとなる情報をまとめた流域タイムラインを作成・活用！＞

- 河川・気象情報の提供やこれを受けた市区町村による避難情報の発令など基本的な行動を時系列で整理するタイムラインを、流域などの単位で作成。
- 河川の増水・氾濫時の更なる円滑な防災対応や訓練等に活用することで振り返りによる改善を実施。(不断の改善により防災対応をブラッシュアップ)

＜台風接近時等のWEB会議ツールによる危機感の共有を実施！＞

- 市区町村による避難情報発令などの防災対応を支援するため、河川事務所、気象台のほか、都道府県の河川・砂防部局とも連携し、WEB会議ツールを活用することで防災情報や危機感の共有、流域自治体の対応状況等を関係者で一斉に共有

■ 流域タイムラインのイメージ



■ 水害対応タイムラインと法定計画との関係

領域	法定計画等 (策定主体)	タイムライン
流域	国土交通省防災業務計画等 (地方整備局等、事務所等)	流域タイムライン
市区町村	地域防災計画 (市区町村)	市区町村タイムライン
地区	地区防災計画 (自治会、自主防災組織)	コミュニティタイムライン
個人、事業者等	避難確保計画(要配慮者利用施設) 個別避難計画(要配慮者)	マイ・タイムライン

国土交通省防災業務計画修正（令和3年9月）の概要（案）

参考

国土交通省 防災業務計画

- ・ 災害対策基本法第36条に基づき、国土交通省が防災に関してとるべき措置などを定めた計画
- ・ 国土交通省が、自然災害や重大事故において、予防、応急対策、復旧・復興の各段階でとるべき諸施策を規定
- ・ 平成14年5月に作成され、直近では令和3年2月に修正

主な修正内容

◆ 関連法令の改正を踏まえた修正

- 災害対策基本法の改正を踏まえた修正
 - ・ 災害対策本部の見直し
(特定災害対策本部設置、災害発生のおそれ段階での本部設置)
 - ・ 避難勧告・避難指示の一本化
 - ・ 個別避難計画の作成を支援 等
- 流域治水関連法の制定を踏まえた修正
 - ・ 流域水害対策に係る協議会の創設と計画の充実
 - ・ 利水ダム等の事前放流の取組を推進する協議会の創設
 - ・ 浸水被害防止区域を創設し、住宅や要配慮者施設等の安全性を事前確認
 - ・ 洪水ハザードマップの作成を中小河川まで拡大 等
- 踏切道改良促進法の改正を踏まえた修正
 - ・ 災害時の管理の方法を定めるべき踏切道の指定制度を創設等
- 鉄道事業法の改正を踏まえた修正
 - ・ 鉄道施設に障害を及ぼすおそれのある植物等の伐採等が可能
 - ・ 災害時の復旧に際し、他人の土地を作業場等として一時使用可能

◆ 昨年度発生した災害への対応の教訓を踏まえた修正

- 令和2年7月豪雨、台風第10号への対応を踏まえた修正
 - ・ 要配慮者利用施設に係る避難計画・訓練に対する市町村の助言・勧告を実施（流域治水関連法）
 - ・ リエゾン派遣等によるおそれ段階も含めた連絡体制の確保
 - ・ 気象防災アドバイザーの知見も活用した市町村支援
- 令和2年度の大雪への対応を踏まえた修正
 - ・ 人命を最優先に、躊躇ない広範囲での計画的・予防的な通行止め等により、幹線道路上での大規模な車両滞留を回避

記載例（風水害編）

- 地方支分部局は、台風等による大規模水害を想定して、地方公共団体等関係機関と協議のうえ、関係者が事前にとるべき基本的な行動を時系列で整理した水害対応タイムラインを作成するものとする。災害対応後は、作成済みのタイムラインを検証し、改善に取り組むものとする。今後は避難情報に着目した水害対応タイムラインを複数の市区町村を対象とした流域タイムラインに見直すこととする。また、「大規模氾濫減災協議会」等を活用して市区町村等が作成するタイムラインとの整合を図ることとする。

◆ その他最近の状況等を踏まえた修正

- 自然災害リスクコミュニケーションの推進
 - ・ 住民等への的確な情報発信、市町村支援の充実等
 - ・ 防災行動計画（タイムライン）の普及・策定推進

目指す姿

洪水予測の高度化による災害対応や避難行動等の支援

概要

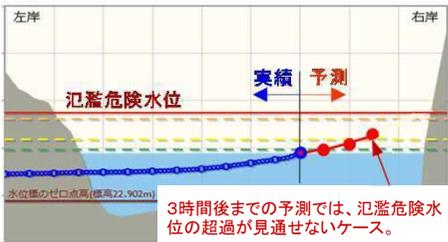
- 令和3年出水期から、国管理の洪水予報河川すべてで、洪水予報の発表の際に6時間先までの水位予測情報の提供を開始。
- 一級水系では、国が中心となり水系・流域が一体となった洪水予測による精度向上や、これに伴う新たな支川等の予測情報の提供に取り組むとともに、主要な河川において、長時間先の幅をもった水位予測情報を提供することにより、河川の増水・氾濫の際の災害対応や住民避難を促進。

Before

洪水予報では、3時間先までの水位予測情報を提供

国管理の洪水予報河川では、洪水予報の発表の際に、3時間先までの水位予測情報を提供しているところ。

3時間先までの水位予測情報の提供(イメージ)

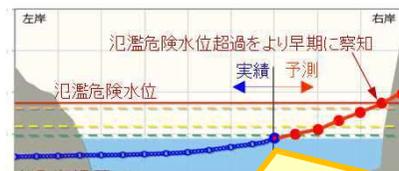


After

洪水予報で6時間先までの水位予測情報を提供 実装済

令和3年の出水期から、すべての国管理の洪水予報河川で、水位予測に観測水位を同化させ精度の向上を図った予測モデルに基づき、6時間先までの水位予測情報を提供。

6時間先までの水位予測情報の提供(イメージ)



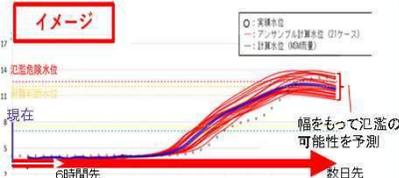
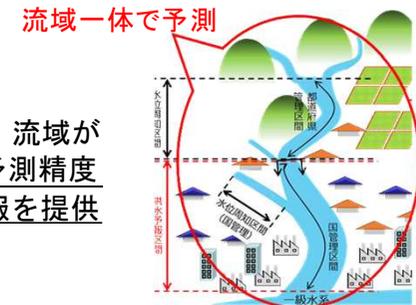
氾濫警戒情報【警戒レベル3相当】の発表を早めることで、高齢者等の避難のリードタイムをさらに確保!

水系・流域が一体となった洪水予測情報の提供

一級水系では国が中心となり、水系・流域が一体となった洪水予測を行うことで、予測精度の向上のほか、新たに支川等の予測情報を提供することで防災対応や避難を支援。

数日先の氾濫の可能性の提供 (長時間先の水位予測)

現在、6時間先まで提供している水位予測情報について、不確実性の高い長時間先の水位予測を複数のケースにより幅をもって示すことで、数日先の氾濫の可能性の情報を提供し、防災対応の準備のほか、特にリードタイムが必要となる広域避難等の判断を支援。



令和3年度

令和4年度

令和5年度

令和6年度

令和7年度

6時間先水位予測情報

中小河川の水位予測技術の開発

水位予測情報の提供可能河川の拡大

1日半先の試験運用開始

長時間先水位予測情報の対象拡大及び更なる長時間化の技術開発・実装

雨量予測等を活用した河川の水位予測やダム運用の高度化の推進(気象庁との連携)

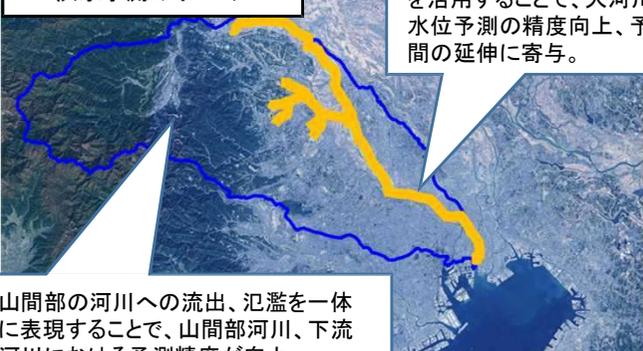
- 気象庁と連携して雨量予測技術の開発を進める等、洪水予測やダム流入量予測の精度を向上させ、河川・ダム管理の高度化を図る。
- 河川において、水系・流域が一体となった洪水予測や、3日程度先の水位予測による予測の高度化に取り組み、防災対応・避難を支援。
- ダムにおいて、予測を活用した柔軟なダム運用により治水機能の強化及び水力発電を推進。

洪水予測の高度化の推進

○水系・流域が一体となった洪水予測の実装

一級水系では国が都道府県と連携し、水系・流域が一体となった洪水予測を行うことで、**予測精度の向上**のほか、**新たに支川等の予測情報を提供**することで**防災対応や避難を支援**。

水系・流域が一体となった洪水予測のイメージ

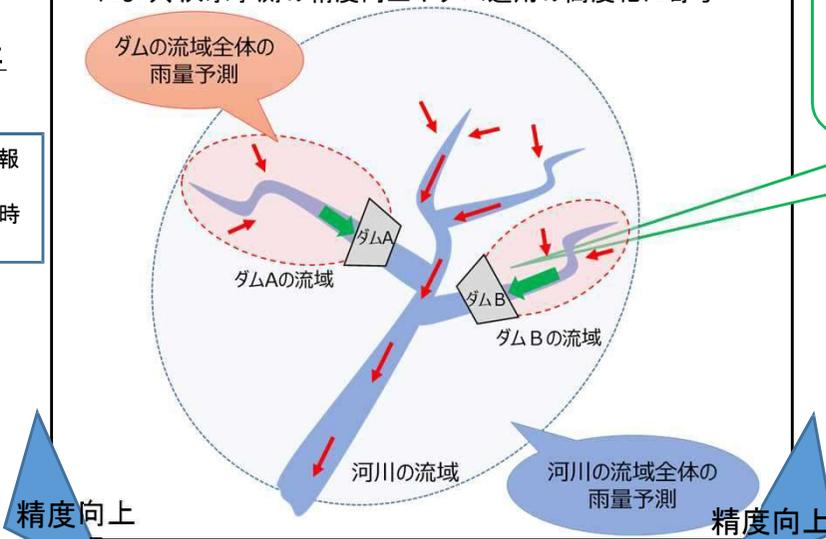


流域全体のあらゆる観測情報を活用することで、大河川の水位予測の精度向上、予測時間の延伸に寄与。

山間部の河川への流出、氾濫を一体に表現することで、山間部河川、下流河川における予測精度が向上。

雨量予測技術の開発(気象庁と連携)

河川管理者、ダム管理者向けの雨量予測を提供することにより、洪水予測の精度向上やダム運用の高度化に寄与



ダム運用の高度化の推進

<ダム流入量予測技術等の開発(AIの活用)>

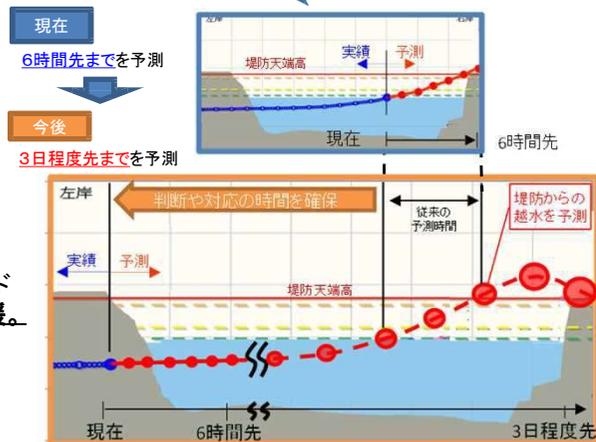
雨量予測の精度向上の取組と併せて、ダムの操作に必要なダムへの流入量を雨量予測結果からAIを活用して予測する取組を実施。

○予測技術を活用したダム運用による治水機能の強化及び水力発電の推進

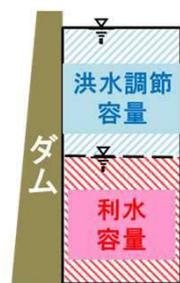
雨量・流入量予測の精度を向上することで、ダムの治水のための容量と利水(発電等)のための容量をより柔軟に運用することが可能となり、**事前放流の更なる強化**や**水力発電**を推進する。

○提供する水位予測情報の3日程度先までの長時間化

一級水系のうち主要な河川で、現在6時間先まで提供している水位予測を長時間化し、**3日程度先の水位予測情報の提供**に取り組むことで、防災対応の準備のほか、特にリードタイムが必要となる**広域避難等の判断を支援**。



治水・利水容量を明確に区分・運用



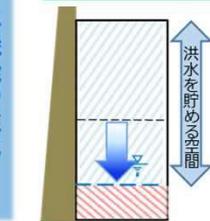
予測技術の開発・活用

雨量予測 + ダム流入量予測

予測を踏まえて柔軟に運用

治水機能の強化

大雨が降ると予測される時は水位を下げる



水力発電の推進

晴天が続くと予測される時は水位を上げる

