

第 8 回木曽川下流水防災協議会

～新たな取り組み～

- (1) 防災気象情報の伝え方の改善について
- (2) 流域タイムラインの作成推進
- (3) 洪水予測の高度化
- (4) 河川の水位予測やダム運用の高度化の推進

(1) 防災気象情報の伝え方の改善について

概要

- 適切な避難の判断・行動につながるよう、防災気象情報の伝え方を改善するため、有識者で構成される「防災気象情報の伝え方に関する検討会」において、課題や改善策を検討。
- 検討会報告書を踏まえ、令和4年5月18日に気象庁、水管理・国土保全局合同で「今出水期から行う防災気象情報の伝え方の改善について」を記者発表

【取り組み内容】

- ・線状降水帯による大雨の半日程度前からの呼びかけ
(令和4年6月1日～)
 - ・キキクル（危険度分布）「黒」の新設と「うす紫」と「濃い紫」の統合
(令和4年6月30日～)
 - ・大雨特別警報（浸水害）の指標改善
(令和4年6月30日～)
 - ・高潮警報の内陸市町村での運用追加
(令和4年5月26日～)
 - ・指定河川洪水予報の氾濫危険情報を予測でも発表
(令和4年6月13日～)
- ▶ 出水期を迎えるにあたり、住民の皆様の適切な避難の判断・行動につながるよう、防災気象情報の伝え方を改善。

いのちとくらしをまもる
防災 減災

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

令和4年5月18日
気象庁 大気海洋部 業務課
水管理・国土保全局 河川計画課

【同時発表：気象庁記者クラブ】

Press Release

今出水期から行う防災気象情報の伝え方の改善について

出水期を迎えるにあたり、住民の皆様の適切な避難の判断・行動につながるよう、防災気象情報の伝え方を改善します。

住民の皆様の適切な避難の判断・行動につながるよう、防災気象情報の伝え方を改善するため、有識者で構成される「防災気象情報の伝え方に関する検討会」において、令和3年度にかけて課題や改善策を検討いただきました。

気象庁と水管理・国土保全局では、これらの検討結果を踏まえ、これまでも防災気象情報の改善の取組を行ってきたところですが、避難をはじめとする防災対策により一層役立とう、今出水期から別紙の取組を進めていきますのでお知らせします。

【主な取組】

- ・線状降水帯による大雨の半日程度前からの呼びかけ
- ・キキクル（危険度分布）「黒」の新設と「うす紫」と「濃い紫」の統合
- ・大雨特別警報（浸水害）の指標の改善
- ・指定河川洪水予報の氾濫危険情報を予測でも発表 等

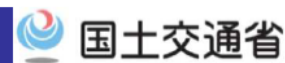
これらの取組を通して、住民の皆様の適切な避難の判断・行動につながるような情報発信、リスクコミュニケーションにつとめていきます。

【問合せ先】

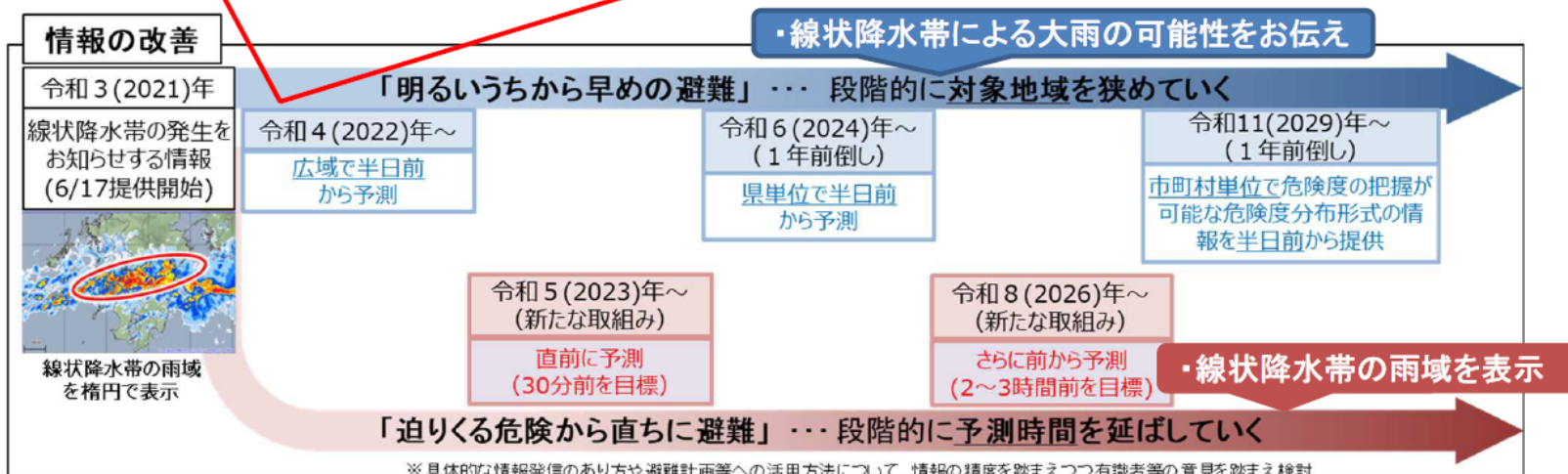
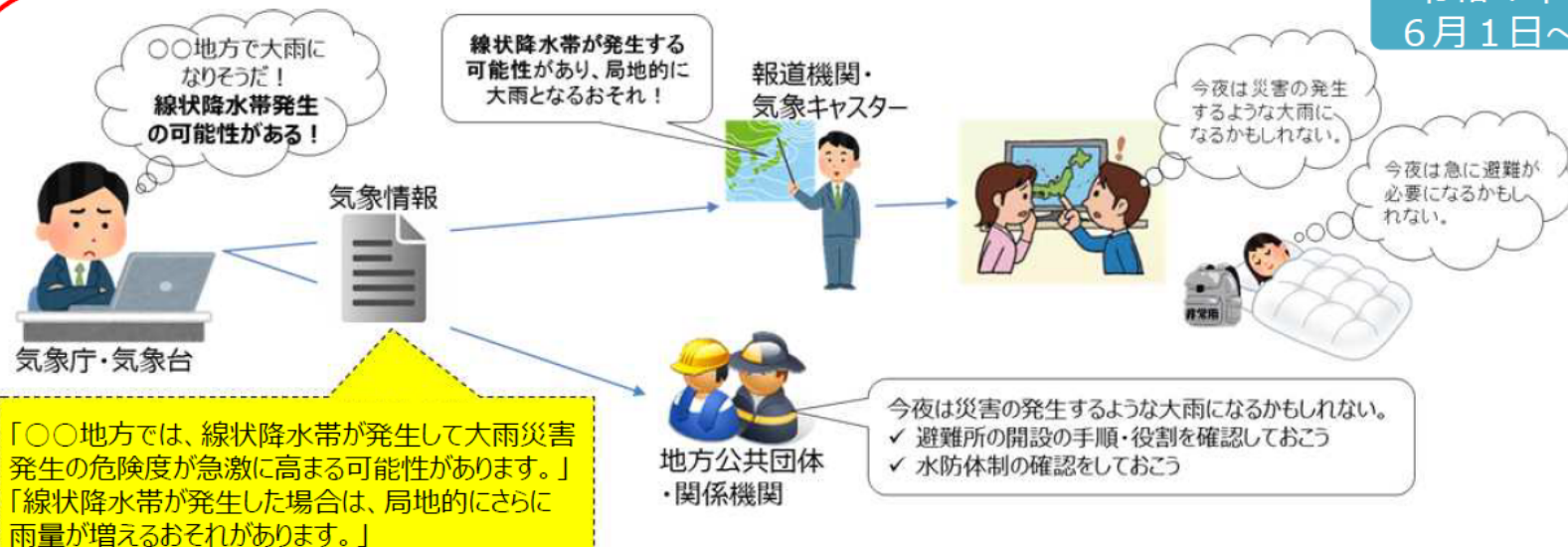
気象庁 大気海洋部 業務課 久保池、松田
電話 03-6758-3900（内線 4121、4122） FAX 03-3434-9047
水管理・国土保全局 河川計画課 河川情報企画室 外山、杉山
代表 03-5253-8111（内線 35392、35396）
直通 03-5253-8446、FAX 03-5253-1602

(1) 防災気象情報の伝え方の改善について

「線状降水帯」による大雨の可能性を半日前からお伝えします



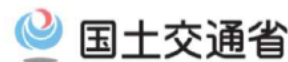
令和4年
6月1日～



(1) 防災気象情報の伝え方の改善について

キキクル「黒」の新設と「うす紫」と「濃い紫」の統合

令和4年
6月30日～



警戒レベル4に相当するキキクル（危険度分布）は**紫**です

キキクルの色	警戒レベル
黒 災害切迫	5相当
紫 危険	4相当
赤 警戒	3相当
黄色 注意	2相当
白(水色) 今後の情報等に留意	—

特別警報基準値
超過を「黒」で表示

警戒レベル4
の「紫」と一致

これまでのキキクル	
これまでの キキクルの色	警戒レベル
濃い紫	—
うす紫	4相当
赤	3相当
黄色	2相当
白(水色)	—



「紫」が出現した段階で
速やかに安全な場所に
避難する判断を！



九州北部豪雨における赤谷川の被害状況
(平成29年7月7日国土地理院撮影)

質問1) キキクル「黒」が表示されていなければ災害は発生しないの？

⇒そうではありません。「黒」は、大雨による災害がすでに発生している可能性が高い状況であり、災害が発生する前にいつも出現するとは限りません。このため、「黒」を待つことなく、「紫」が出現した段階で、速やかに安全な場所に避難することが極めて重要です。

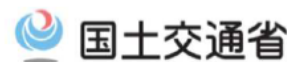
質問2) 市町村から発令される避難指示とどう違うの？

⇒市町村から避難指示が発令された際には速やかに避難行動をとってください。一方で、多くの場合、防災気象情報は自治体が発令する避難指示等よりも先に発表されます。このため、危険な場所からの避難が必要とされる警戒レベル4に相当する紫や高齢者等の避難が必要とされる警戒レベル3に相当する赤色が出現した際には、避難指示等が発令されていなくても、自主的に避難の判断をすることが重要です。

(1) 防災気象情報の伝え方の改善について

大雨特別警報（浸水害）の指標の改善

令和4年
6月30日～



＜改善のポイント＞ 警戒レベル5相当の状況に一層適合させるよう、災害発生との結びつきが強い「指数」を用いて大雨特別警報（浸水害）の新たな基準値を設定。

＜改善前の課題＞

大雨特別警報（浸水害）を発表したが多大な被害までは生じなかった事例が多くみられる（例：平成26年8月の三重県の大雨事例、平成26年9月の北海道の大雨事例、平成29年7月の島根県の大雨事例）。

また、多大な被害が発生したにも関わらず、大雨特別警報（浸水害）の発表に至らなかった事例もみられる。



特別警報の 指標に用いる 基準値	大規模な浸水害を高い確度で適中させるよう指標、基準値を設定	
	中小河川氾濫に起因する大規模な浸水害を適中させるように <u>流域雨量指数</u> の指標、基準値を設定	内水氾濫に起因する大規模な浸水害を適中させるように <u>表面雨量指数</u> の指標、基準値を設定

洪水キキクル「災害切迫」（黒）の判定に用いる。

浸水キキクル「災害切迫」（黒）の判定に用いる。



- ✓ 大雨特別警報（浸水害）の対象地域を大幅に絞り込んだ発表が見込まれる。
- ✓ 島しょ部など狭い地域への発表も可能となる。
- ✓ 警戒レベル5相当の情報としての信頼度を高め、住民や自治体等の防災対応を強力に支援。

（参考）改善前の大雨特別警報（浸水害）の発表条件

以下の①又は②を満たすと予想され、かつ、さらに雨が降り続くと予想される地域の中で、洪水キキクル又は浸水キキクルで5段階のうち最大の危険度が出現している市町村等に発表。

- ① 長時間指標 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、ともに50格子以上まとまって出現。
- ② 短時間指標 3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、ともに10格子以上まとまって出現。

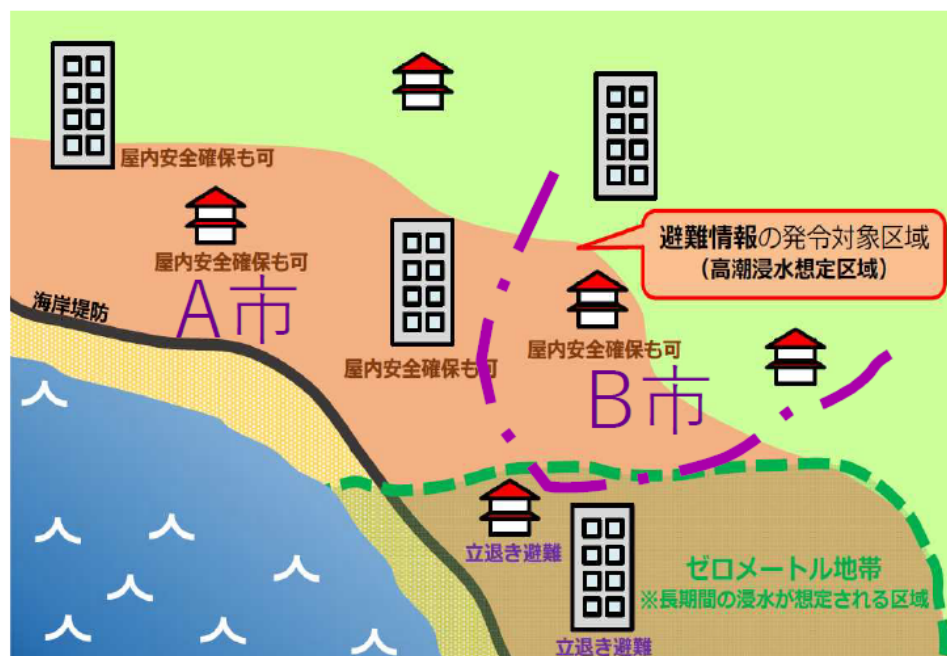
(1) 防災気象情報の伝え方の改善について

高潮警報の内陸市町村での運用追加

令和4年
5月26日～



- 新たに指定された“高潮による浸水が想定される地域”に含まれる、これまで高潮警報を運用していなかった内陸の市町村に対しても、高潮氾濫発生情報の運用を開始した都道府県から順次、高潮警報の運用を開始する。



新たに高潮浸水想定区域を指定し、高潮氾濫発生情報の運用を開始※した都道府県において、これまで高潮警報を運用してこなかった内陸のB市が高潮浸水想定区域に含まれる場合、海岸をもつA市だけでなく、内陸のB市にも高潮警報を運用する。

※ 都道府県が定める基準水位観測所において、同じく都道府県が定めた高潮特別警戒水位に実況で潮位が到達すると、都道府県から高潮氾濫発生情報（緊急安全確保の目安となる警戒レベル5相当情報）が発表される。

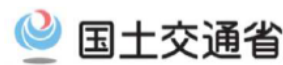
高潮氾濫発生情報の運用を開始した都道府県において、高潮警報が発表されていない沿岸部に高潮氾濫発生情報が出される場合も、速やかに高潮警報を発表。

（図は、国土交通省「高潮特別警戒水位の設定の手引き」から引用・一部加工）

(1) 防災気象情報の伝え方の改善について

指定河川洪水予報の氾濫危険情報を予測でも発表

令和4年
6月13日～



これまで

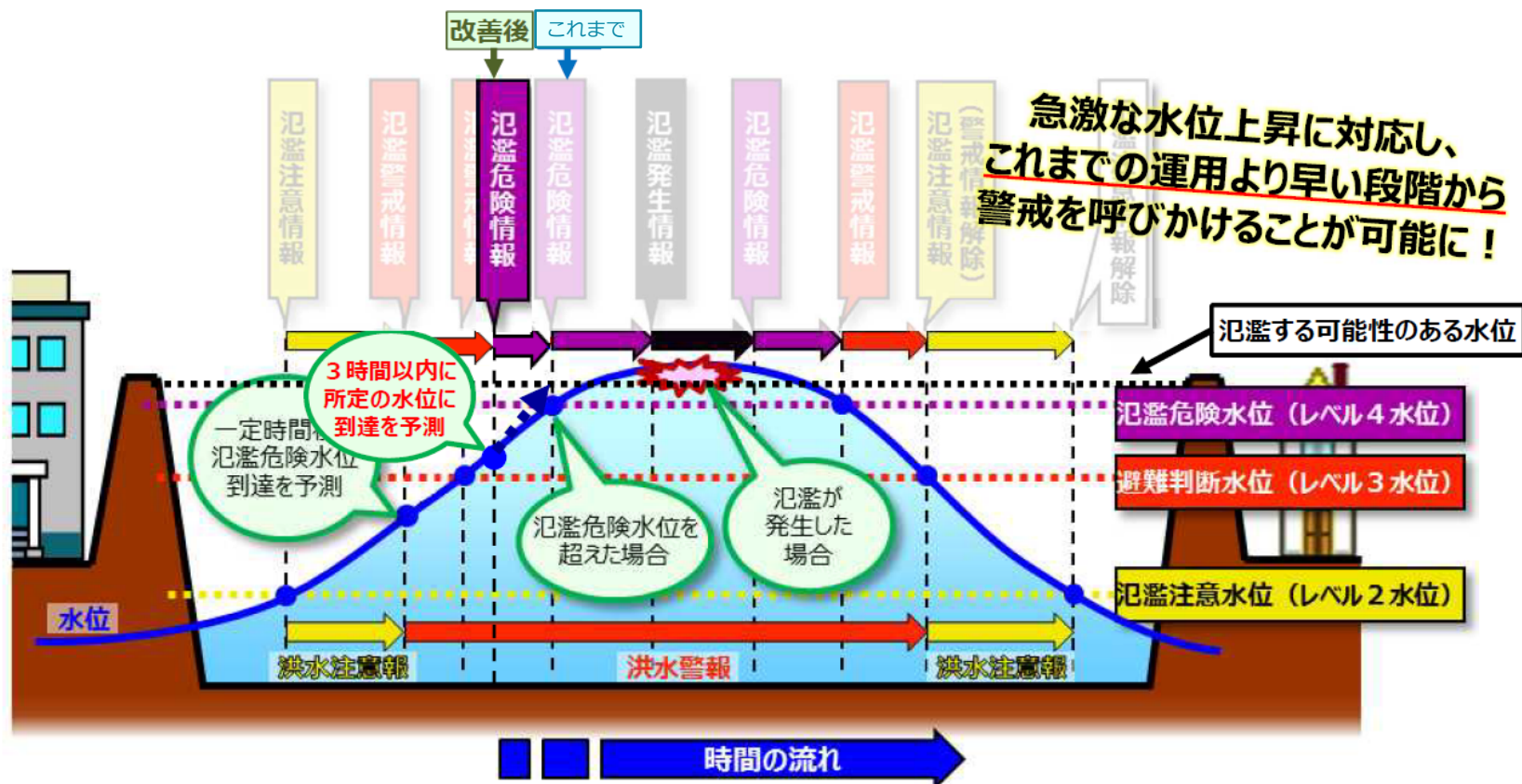
実況水位が氾濫危険水位に到達した場合に、氾濫危険情報を発表。

※ 氾濫危険情報：警戒レベル4相当、避難指示の目安

従来の運用に加えて

改善後

水位が急激に上昇し、3時間以内に、氾濫する可能性のある水位に到達する見通しとなった場合は、予測に基づいて氾濫危険情報を発表。



(1) 防災気象情報の伝え方の改善について

指定河川洪水予報の内容と変更箇所

予測に基づく氾濫危険情報は、新しい見出し及び主文で発表されます。

見出し

【警戒レベル4相当情報【洪水】】〇〇川では、急激な水位の上昇により、氾濫のおそれあり

主文

【警戒レベル4相当】これは、避難指示の発令の目安です。〇〇川の〇〇水位観測所（〇〇市〇〇）では、急激な水位の上昇により、今後、氾濫危険水位を超過する見込みです。〇〇川では堤防決壊等による氾濫のおそれがあり、〇〇市、〇〇市、〇〇町では浸水するおそれがあります。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、適切な防災行動をとってください。

正規

ろっかくがわ

六角川氾濫危険情報

六角川洪水予報第11号
洪水警報
令和3年08月14日17時40分

おほしりあきしんごうしよ ぎふけんほくろくしよふだい
武雄河川事務所 佐賀地方気象台 共同発表

(見出し)

【警戒レベル4相当情報【洪水】】ろっかくがわでは、当分の間、氾濫危険水位付近の水位が続く見込み

(主文)

【警戒レベル4相当】これは、避難指示の発令の目安です。ろっかくがわのしんめいばし
（武雄市）では、当分の間、「氾濫危険水位」付近の水位が続く見込みです。六角川では堤防決壊等による氾濫のおそれがあり、武雄市、嬭野市、杵島郡大町町、杵島郡江北町、杵島郡白石町では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、適切な防災行動をとってください。

(雨量)

多いところで1時間に60ミリの雨が降っています。
この雨は今後次第に弱まるでしょう。

14日17時20分～14日17時30分 14日17時30分～14日17時40分 14日17時40分～14日17時50分

(2) 流域タイムラインの作成推進

「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

<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！>

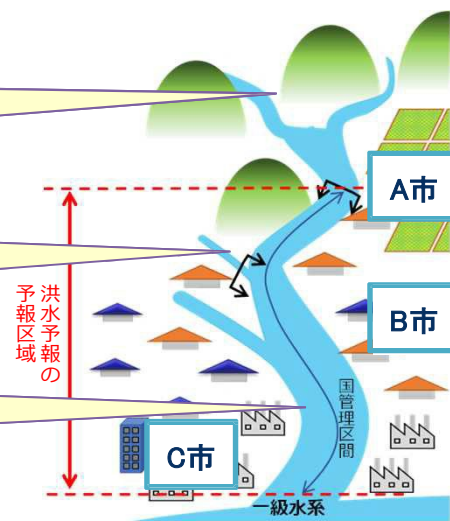
- ・ 市区町村による避難情報発令などの防災対応を支援するため、河川事務所、気象台のほか、都道府県の 河川・砂防部局とも連携し、WEB会議ツールを活用することで防災情報や危機感の共有、流域自治体の対応状況等を関係者で一斉に共有

■ 流域タイムラインのイメージ

流域平均の雨量の実況や予測から数日前から警戒感を高める
(気象台)

支川等の氾濫のおそれ、土砂災害の危険性について共有
(気象台・都道府県河川・砂防部局)

河川水位の実況や予測から氾濫のおそれを共有
(河川事務所・気象台)



■ 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

(2) 流域タイムラインの作成推進

令和4年度中の作成

現在

・水害対応タイムラインの今後の進め方について事務連絡が提出

令和4年度3月

・流域タイムライン作成単位・作成スケジュールの作成
・先行事例の共有 ・作成する構成自治体

令和4年度6月～

・関係機関との調整 ・協議会にて管内自治体への説明
・流域タイムラインの作成方針の決定

令和4年度7月～

・素案の作成

流域タイムラインについては、下記の項目を軸に、地域の特性等に応じて、既にある各タイムラインをベースに記載

①規定すべき行動

・数日前からのWEB会議ツールによる危機感の共有
・当日の洪水予報・水位到達情報、水防警報の発表・伝達
・氾濫のおそれ、氾濫発生・切迫に関する情報伝達（ホットライン）

②作成にあたり調整の相手方とする関係者

・気象台 ・都道府県（建設事務所等）・氾濫域の市区町村

※本庁河川部局あるいは氾濫域が共通の河川を担当する建設・土木事務所のいずれか、特に氾濫域を共有する河川を担当する部局
・課題の解消

必要に応じWGを開催します。作成に向け調整をお願いします。

流域タイムラインの作成：概成

令和4年度12月～

関係機関の最終調整

令和5年度1月～

流域タイムラインの作成：完成

令和5年度3月～

出水期前に協議会等で改めて内容の周知・確認

令和5年度5月～

令和5年度出水期 運用開始（随時、出水期前を基本として活用・見直し）

(3) 洪水予測の高度化

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

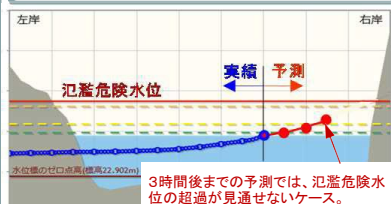
- ・令和3年出水期から、国管理の洪水予報河川すべてで、洪水予報の発表の際に6時間先までの水位予測情報の提供を開始。
- ・一級水系では、国が中心となり水系・流域が一体となった洪水予測による精度向上や、これに伴う新たな支川等の予測情報の提供に取り組むとともに、主要な河川において、長時間先の幅をもった水位予測情報を提供することにより、河川の増水・氾濫の際の災害対応や住民避難を促進。

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)



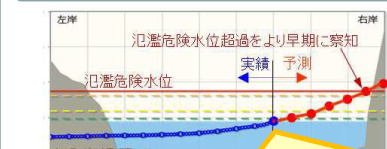
After

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)



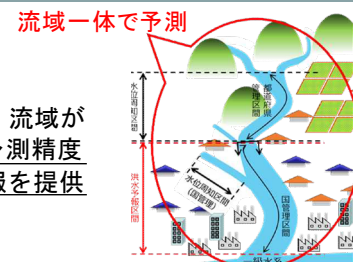
氾濫警戒情報【警戒レベル3相当】の発表を早めることで、高齢者等の避難のリードタイムをさらに確保！

水系・流域が一体となった洪水予測情報の提供

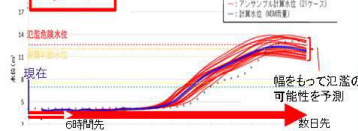
一級水系では国が中心となり、水系・流域が一体となった洪水予測を行うことで、予測精度の向上のほか、新たに支川等の予測情報を提供することで防災対応や避難を支援。

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。



イメージ



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