資料　２

今後のタイムライン改善検討方針について

令和３年度　荒川下流域を対象としたタイムライン専門部会（第１回）

国土交通省

令和元年台風第19号の課題を踏まえた荒川下流タイムラインの改善

令和元年台風第19号の課題

●沿川７市区が、荒川氾濫に備えた避難情報を発令
●ただし、避難情報の発令時期は台風による風雨が最も強まる時期に重なっていた
●避難情報発令における情報が不足し、流域関係機関と**危機感の共有が不足**

風雨が強まる時期よりも早期の段階で**流域で危機感を共有**し、早期の対応を促す情報の提供が必要だった

多くの沿川自治体では、最も風雨が強まる危険な時期に避難情報が発令されていた

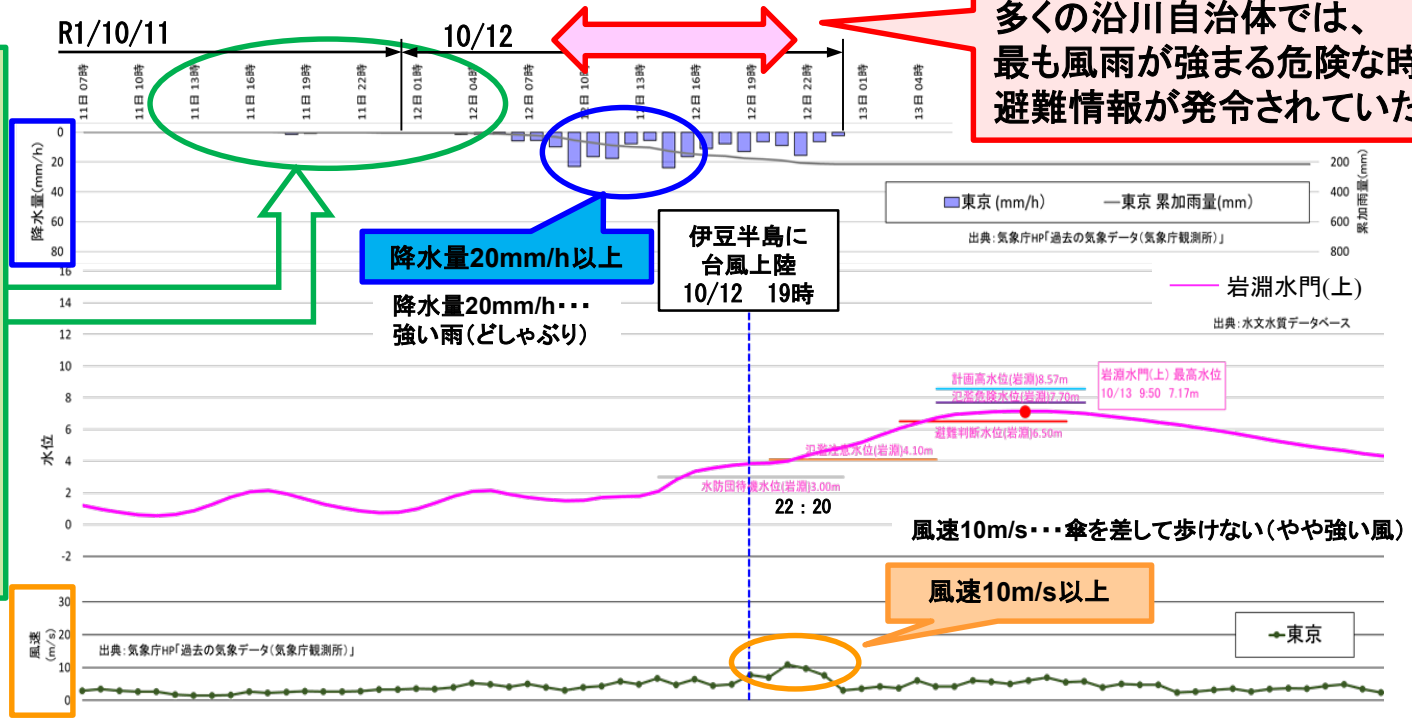


図　令和元年台風第19号時の荒川の水位・雨量・風速等の状況

早期の危機感共有と早期対応の意思決定を促すタイムラインの改善

↓

関係機関における早期対応の意思決定を支援

令和元年台風第19号の課題を踏まえた荒川下流タイムラインの改善

流域で危機感を共有する情報と荒川下流タイムラインの改善

●**早期段階から危機感を共有**

台風接近予想や前線の動きから流域における大雨の兆候はある程度把握可能

《具体的な情報ソース》

- 流域平均雨量予測情報（一部運用中）
- 府県気象情報（埼玉県気象情報）
- キキクル（洪水危険度分布）（気象庁）
- 中小河川の状況、上流ダム群の放流（川の防災情報）

《トリガーとなりうるキーワード》

- 流域平均雨量予測〇〇㎜
- 台風説明会、埼玉県気象情報
- 荒川上流の水位情報（熊谷、治水橋）

各ステージへ入る「トリガー」の整理が必要

●**タイムラインの改善～流域警戒ステージを設定～**

危機感を明確に関係機関へ伝えるため、流域統一の警戒ステージを設定

流域警戒ステージ	時期区分	状況	防災行動の目標	防災行動の概要
ステージⅠ	発災概ね5～3日前	・5～3日先に台風が接近 ・降雨の可能性が高まっている	災害の危険性に注意を向ける！	・危機感醸成 ・資機材・人員の準備
ステージⅡ	発災概ね2日前	・台風・大雨説明会が開催 ・流域で洪水発生が考えられる状況	防災対応の方針を決定する！	・庁内に荒川氾濫の可能性を周知 ・避難所開設に向けた調整
ステージⅢ	発災概ね1日前	・流域平均雨量(予測・実績)に基づき流域で洪水発生の可能性が高くなった状況	防災対応を開始する！	・避難所の早期の準備・開設 ・自主避難の呼びかけ
ステージⅣ	発災当日	・河川水位が上昇している状況	上下流を意識した防災対応を実施する！	・避難情報の発信・呼びかけ

令和元年台風第19号の課題を踏まえた荒川下流タイムラインの改善

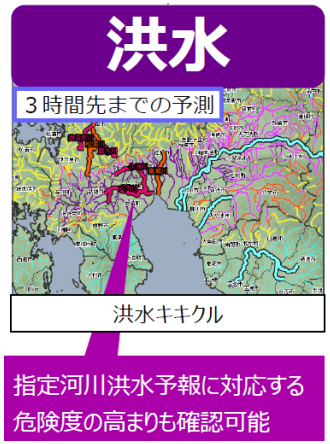
流域で危機感を共有する情報と荒川下流タイムラインの改善

●「荒川下流域水防災タイムライン」の導入
- 名称変更
- 流域警戒ステージの導入
- 詳細表、総括表、個票（各機関で作成:個票の概要説明と様式案は事務局で提案）

●TV会議新システム構築
- 現状はTV会議システム＋Ｔｅａｍｓで運用
- 新システムを構築し、１６市区、東京都、埼玉県、荒川下流河川事務所、東京管区気象台（熊谷地方気象台）、有識者が参加・運用

●荒川本川の氾濫だけでなく、中小河川、高潮の情報も共有
- 中小河川：埼玉県川の防災情報、キキクル（洪水危険度分布）、等を情報共有一元化サイトで閲覧、共有化
- 高潮：気象庁HP「潮位観測情報（※）」等を情報共有一元化サイトで閲覧、共有化

キキクル



東京都における高潮氾濫危険水位の設定
墨田区・江東区・江戸川区 A.P.+3.9m
北区・板橋区・足立区・葛飾区 A.P.+4.3m
※辰巳水門（江東区）：基準水位観測所

令和元年台風第19号の課題を踏まえた荒川下流タイムラインの改善

流域で危機感を共有する情報と荒川下流タイムラインの改善

●流域警戒ステージのイメージ

流域警戒ステージ	流域警戒ステージ判断基準(案)
ステージⅠ（概ね発災5～3日前）	**災害の危険性に注意を向ける** ①TLレベル1-1(-120H)の判断基準となった場合
ステージⅡ（概ね発災2日前）	**災害対応の方針を決定する** ①TLレベル1-1(-48H)又は(-54H)の判断基準となった場合 ②台風説明会（熊谷地方気象台）開催 ③埼玉県気象情報で〇〇mm以上の雨量予想の場合
ステージⅢ（概ね発災1日前）	**災害対応を開始する** ①TLレベル1-2(-30H)の判断基準となった場合 ②72時間の流域累加雨量(実績)が〇〇mmを超過し、更に降雨が見込まれる場合
ステージⅣ（概ね発災当日）	**上下流を意識した防災対応を実施する** ①TLレベル1-2(-18H)の判断基準となった場合 （上流の水位観測所の水位上昇）

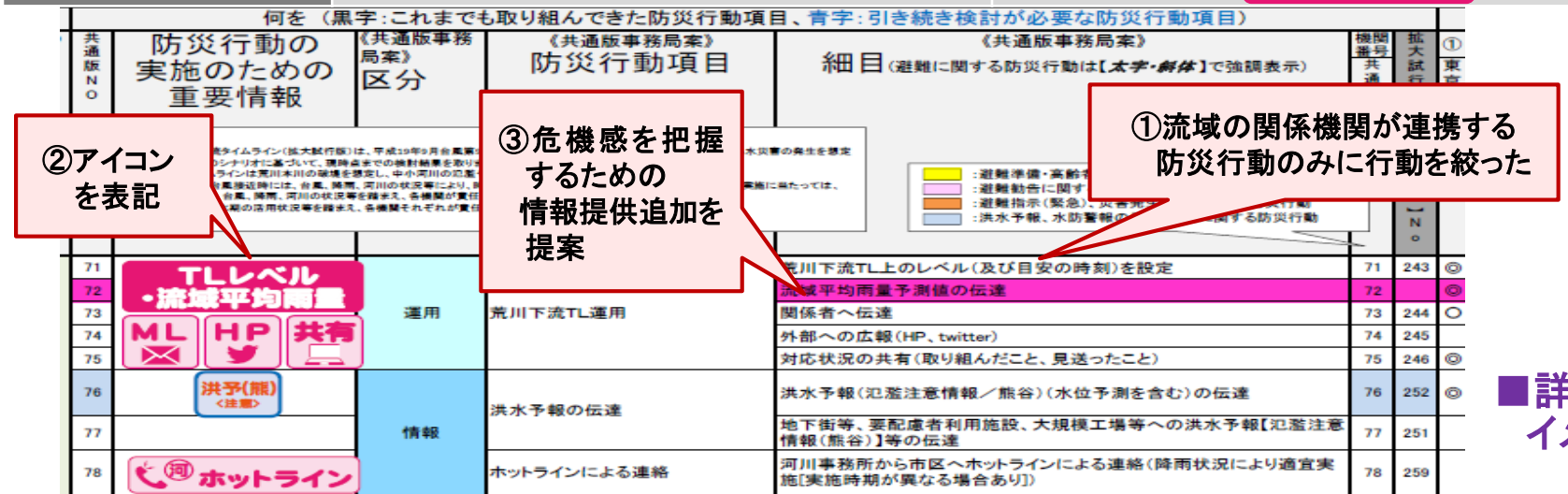
TLレベル	目安の時刻	TLレベルと目安の時刻設定基準
1-1	-120H	【台風】台風5日先の予報円が、荒川下流タイムライン台風警戒区域①に到達すると予想され、更に本州南岸に接近すると見込まれる場合。 ※次の台風は適用除外（東シナ海～日本海を北上する、日本の東海上を北上する、九州付近を西に迂回する台風）
	(-102H)	【雨量】72時間先までの流域平均予測雨量が320mmを超える場合(※1)。
	-96H	【台風】台風4日先の予報円が荒川下流タイムライン台風警戒区域②に到達すると予想され、本州付近の北上が見込まれる場合。
	(-78H)	【雨量】24時間の流域累加雨量（実績）と、48時間先までの流域平均予測雨量の合計値が320mmを超える場合。
	-72H	【台風】台風3日先の予報円が荒川下流タイムライン台風警戒区域②に到達すると予想され、本州付近を北上し、関東地方に大きな影響が見込まれる場合。
	(-54H)	【雨量】48時間の流域累加雨量（実績）と、24時間先までの流域平均予測雨量の合計値が320mmを超える場合。
	-48H	【台風】台風2日先の予報円が荒川下流タイムライン台風警戒区域②に到達すると予想され、本州付近を北上し、関東地方に大きな影響が見込まれる場合。
1-2	-30H	【河川】岩淵水門(上)の水位3.00m（水防団待機水位）を超え、更に水位の上昇が見込まれる。
	-24H	【河川】岩淵水門(上)の水位3.50m到達。
	-18H	【河川】熊谷の水位3.50m(氾濫注意水位)を超え、更に水位の上昇が見込まれる。
	-14H	【河川】治水橋の水位7.50m（氾濫注意水位）を超え、更に水位の上昇が見込まれる。
2	-11H	【河川】岩淵水門(上)の水位4.10m（氾濫注意水位）
3	-3H	【河川】岩淵水門(上)の水位6.50m（避難判断水位）
4	0H	【河川】岩淵水門(上)の水位7.70m（氾濫危険水位）
5	XH	【河川】荒川下流で破提氾濫の発生

令和元年台風第19号の課題を踏まえた荒川下流タイムラインの改善

流域で危機感を共有する情報と荒川下流タイムラインの改善

●荒川下流域水防災タイムライン（詳細表）

従来からの課題等	現状タイムライン(拡大試行版)の特徴と ＜水防災タイムラインに向けた検討ポイント＞	水防災タイムライン(詳細表)の特徴
①多数の関係機関の防災行動の記載が多すぎて使いにくい	・防災行動(細目数)：682項目 **＜水防災タイムラインに向けた検討ポイント＞** ⇒「**流域の関係機関が連携する防災行動**」と「**各機関のみの防災行動**」を区別	・防災行動(細目数)：239項目(65%削減) ・「**流域の関係機関が連携する防災行動**（流域で共通に取組む防災行動）」のみ記載
②記載が多く重要なトリガー情報(河川情報等)が分かりにくい	・文字ばかりで見にくい **＜水防災タイムラインに向けた検討ポイント＞** ⇒**重要なトリガー情報(河川情報等)をアイコン化し、図式的表示**を導入	・文字記載だけでなく、重要なトリガー情報(河川情報等)を図式的に目立つように表記 水警(岩) ＜出動＞　洪予(岩) ＜警戒＞　岩淵水門 (閉鎖開始)
③(新規)気象台からの流域平均雨量予測情報の提供可能となった場合の活用の想定の必要性	・現状、流域平均雨量の記載なし **＜水防災タイムラインに向けた検討ポイント＞** ⇒近年、江東5区のみ広域避難判断支援のために流域平均雨量予測の情報提供されており、**TL全機関でも活用を準備**	・早期に流域全体で大規模出水の危機感を把握するために重要な防災情報として、「流域平均雨量の予測値の伝達」を新規追記を提案 **TLレベル ・流域平均雨量**



■詳細表のイメージ

令和元年台風第19号の課題を踏まえた荒川下流タイムラインの改善

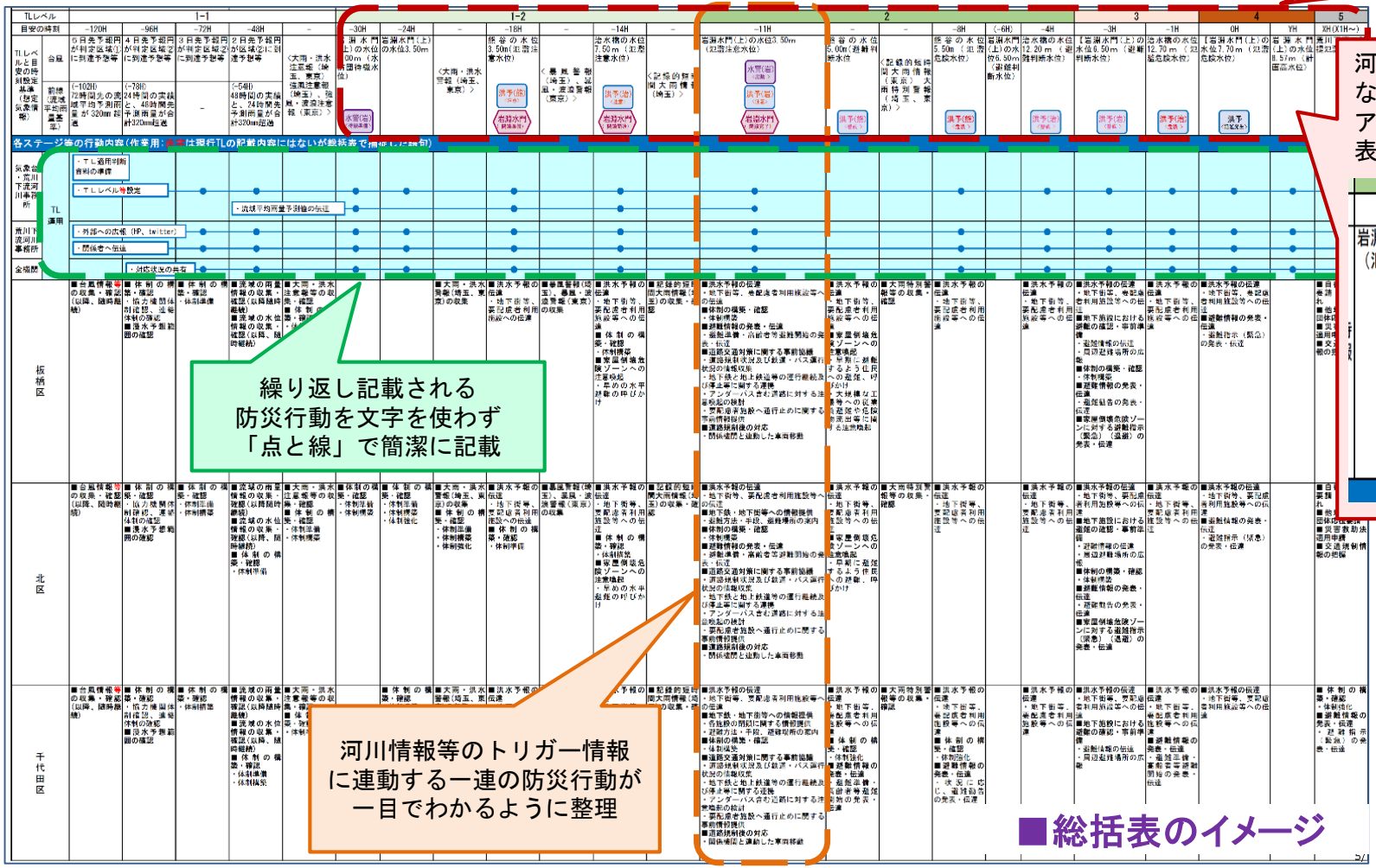
流域で危機感を共有する情報と荒川下流タイムラインの改善

●荒川下流域水防災タイムライン（総括表）

・防災行動の全体像が一目でわかるタイムライン早見表
・AARでの防災行動の見直しも容易とする

TL運用開始から氾濫発生まで全体を一覧表示

河川情報等の重要なトリガー情報は、アイコンで図式的表示



■総括表のイメージ

令和元年台風第19号の課題を踏まえた荒川下流タイムラインの改善

流域で危機感を共有する情報と荒川下流タイムラインの改善

●荒川下流域水防災タイムライン（個票）

・防災行動の詳細を記載したもの
　:防災行動の担当部署等
　:防災行動の実施手順
　:使用する資料・帳票・システム等
※詳細表・総括表の防災行動は、防災行動の概略を記載したもの
　⇒ 詳細表・総括表とは別に、各機関ごとの実態に合わせ防災行動の実施手順や実施条件等の詳細がわかる資料が必要

水防災タイムラインの防災行動のNoと対応した番号

アイコン表示

【個票作成の効果】
・実際の実施部署や実施手順が明瞭となり、防災行動の実施内容が明確になる
・タイムライン経年的な運用の際の引継ぎも容易となる
⇒各機関において、必要に応じて個票作成をお勧めします

■個票のイメージ

荒川下流タイムライン共通版(個票の作成例)

機関・部署	板橋区（例）	危機管理防災課（例）

タイムラインレベル（目安の時刻）	レベル3（-3H）

共通版No	防災行動項目	細目
168	避難情報の発表・伝達	避難勧告の発表・伝達

防災行動実施のための重要情報

洪予(岩)〈警戒〉	洪水予報（氾濫警戒情報／岩淵）の伝達
河 ホットライン	河川事務所から市区へホットラインによる連絡（氾濫警戒情報（岩淵）の伝達、今後の見込み）（降雨状況により適宜実施[実施時期が異なる場合あり]）

情報の発表又は行動の主体（◎）、情報を伝達される関係者又は行動の協力者（○）

区分	機関	記号
	東京管区気象台	
	荒川下流河川事務所	○
A	川口市	
A	蕨市	
A	戸田市	
B	葛飾区	
B	江戸川区	
B	墨田区	
B	江東区	
B／C	足立区	
C	板橋区	◎
C	北区	
D	千代田区	
D	中央区	
D	港区	
D	文京区	
D	台東区	
D	荒川区	
東京都	総務局 総合防災部	○
東京都	建設局 河川部	
	埼玉県 県土整備部	
	警視庁（オブザーバー）	○
	埼玉県警察本部（オブザーバー）	
	東京消防庁（オブザーバー）	○
関係機関	東京国道事務所	○
関係機関	東京都交通局 総務部	○
関係機関	東日本旅客鉄道（株）	○
関係機関	東京地下鉄（株）	○
関係機関	東武鉄道（株）	○
関係機関	首都圏新都市鉄道（株）	○
関係機関	京成電鉄（株）	○
関係機関	埼玉高速鉄道（株）	○
関係機関	東京電力パワーグリッド（株）東京総支社	○
関係機関	東日本電信電話（株）	○
関係機関	福祉施設※	○
参考	住民等	○

行動の概要

・伝達対象は荒川河川事務所、東京都総務局、警視庁、消防庁、交通・通信インフラ機関、福祉施設、住民等。
・区は、気象情報や水位情報等に基づき総合的な判断を行い、住民が避難に要する時間を適切に見込んだうえで、避難勧告等を発令する。

防災行動の実施手順

・区本部長は（区長）は、警察署長・消防署長と協議し、要避難地域および避難先、警戒区域を定め避難勧告・指示を発令する。
・区は災害発生時、放送要請による対応を行う場合があるほか、区民等に対しマスコミと連携した避難勧告等に関する情報提供を行う。

使用する資料・帳票・システム 等

防災行政無線、広報車、安心安全パトロールカー、緊急速報メール、区メールマガジン、ＳＮＳ、Lアラート

メモ欄（対応記録等）　※出水時に記載

※対応状況、苦慮したこと、タイムライン改善内容について記載

【参考】個票作成が望ましい防災行動とは
・詳細表の記載だけでは、防災行動の実施内容が簡潔すぎて記載の詳細化が必要な行動
・組織内で多数の担当部署・担当者が関係して実施する行動
・実施手順が複雑な行動
など

令和元年台風第19号の課題を踏まえた荒川下流タイムラインの改善

流域で危機感を共有する情報と荒川下流タイムラインの改善

●情報共有一元化サイト構築による情報の共有（１６市区を含む全機関）
流域全体の危機感を時系列で把握できるダッシュボードを整備

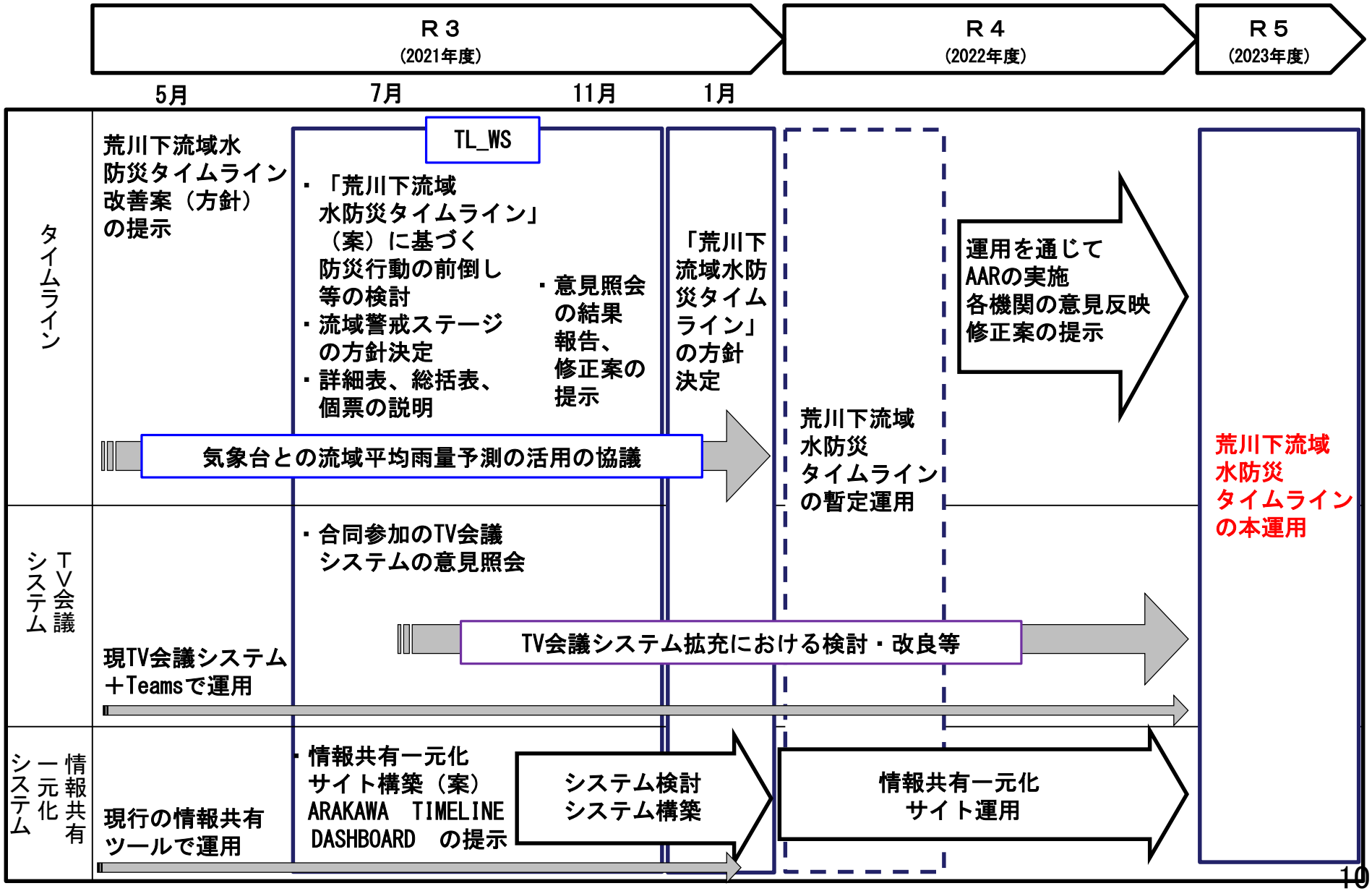
荒川下流タイムライン改善におけるロードマップ

●2021年度運用：荒川下流タイムライン（拡大試行版）【2021年版】

● 「荒川下流域水防災タイムライン」導入におけるスケジュール

5月　タイムライン専門部会	・荒川下流タイムライン（拡大試行版）【2021年版】（案）の確認依頼 ・タイムライン改善案（方針）の提示
5月　減災協（協議会・幹事会） 流域平均雨量予測の情報提供（気象庁協議）	・自治体等の体制構築・避難情報発令等のトリガー情報の整理（6月中） ・流域警戒ステージ検討［気象台との調整協議を含む］（７月中）
7月　タイムライン専門部会WS	・「荒川下流域水防災タイムライン」（案）に基づく防災行動の前倒し等の検討 ・詳細表、総括表、個票の説明 ・合同参加のTV会議システムの意見照会 ・情報共有一元化　サイト構築（案）ARAKAWA　TIMELINE　DASHBOARD　の提示
11月　タイムライン専門部会WS	・前回WSの意見照会、修正意見提示
1月　タイムライン専門部会	・「荒川下流域水防災タイムライン」の方針決定

●2022年度より「荒川下流域水防災タイムライン」の暫定運用

荒川下流タイムライン改善におけるロードマップ

●「荒川下流域水防災タイムライン」ロードマップ