

流域タイムラインの作成・活用の推進について

北海道開発局 建設部 河川管理課 河川情報管理官 様
各地方整備局 河川部 水災害予報センター長 様
水災害対策センター長 様

水管理・国土保全局 河川環境課
河川保全企画室 企画専門官

流域タイムラインの作成・活用の推進について

今般、「水害対応タイムラインの今後の進め方について」（令和4年3月17日付国水環保第20号河川環境課長通知）において、河川事務所等の基本的な防災行動を中心に整理する流域タイムラインの作成・活用に取り組む旨、通知したところである。これに関連し、下記のとおり流域タイムラインの作成・活用の考え方を整理したので、これを踏まえて対応されたい。

記

1. 法定計画との関係

災害対策基本法第36条第1項の規定により定めた国土交通省防災業務計画（令和3年10月）により、「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」こととした。今後は、各地方整備局等の防災業務計画において、各水系毎の流域タイムラインの作成・見直しの状況（作成年月、最終更新年月等）を記載することを想定している。

また、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あるいは個別の地域・地区の住民避難につなげるため、流域タイムラインと市区町村タイムライン、マイ・タイムラインなどの世帯や地区毎に作成されるタイムラインなどが、階層的かつ相互に連携し、作成・活用されることが重要である。

なお、流域タイムライン以外の各タイムラインについても、市区町村の地域防災計画、地区毎の地区防災計画、企業の業務継続計画など主体毎の計画に定める災害時の行動との整合をとることが実効性のあるタイムラインとするために重要である。

2. 定義等

流域タイムラインは、河川事務所等が、その管理する河川の流域を対象に、河川・気象情報をもとに発表する洪水予報など、自らの基本的な防災行動を時系列で確認するとともに、災害後の振り返りに用いることを目的とするものである。

3. 作成について

流域タイムラインの作成にあたっては、別紙1に示す規定すべき事項等のうち【必須】かつ【基本】の項目を軸に、地域の特性等に応じて、条件を満たす場合に必須とする項目を適宜記載する。流域タイムライン作成例は別紙2のとおりであり、これを参考としつつ実情に応じて作成すること。

また、【必須】かつ【基本】をもとに作成した後も、引き続き関係者との調整を進め、【推奨】とした事項等の記載について検討していくことが重要である。実効性のあるタイムラインとするため、別紙1に記載されていない事項等も含め、随時必要な行動等を記載すべきである。

一方で、「基本的な防災行動」としているのは、記載事項が膨大になるとかえって活用が困難となる場合があることに留意が必要である。

4. 活用や見直しについて

作成した流域タイムラインについては、毎年、出水期前を基本として市区町村等の関係機関と確認を行うとともに、洪水等の対応に関する演習・訓練等の際に活用することで、常に関係する職員が流域タイムラインの内容を把握できる環境におき、確認された課題については、その課題に関する関係者と認識共有をしつつ随時見直しをすること。

また、災害時に活用するとともに、災害後の振り返りや見直しを行うものとし、各タイムラインの主体毎の行動との整合及び認識共有を図ることとする。その際、市区町村等の関係機関との認識共有が重要であるため、大規模氾濫減災協議会等にて議論し、認識を共有する。

5. 作成時期

国の河川事務所等においては、令和4年度中に作成を完了し、令和5年度出水期からの運用を目標とする。また、作成後も作成等の考え方を踏まえて、不断の改善に努めることとする。

流域タイムラインに規定すべき事項

①河川事務所等として規定すべき行動

	基 本	条件を満たす場合 (括弧内に条件を付記)
必 須	<ul style="list-style-type: none"> ・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） 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川管理施設の操作により、支川氾濫や内水により明らかに浸水が発生することが見込まれる情報やその伝達 ・個別対応区域の避難のための情報 〔洪水予報の予報区域内に個別に対応する区域があり、河川事務所等がホットライン等を行うこととしている場合〕 ・ダム放流等の情報 (本川ダムなど著しい影響のある場合) ・その他、河川からの氾濫のおそれにより、避難が必要な地域の避難指示や避難行動に関わる連絡 (必要に応じて) ・流域警戒ステージ（仮称）あるいはこれに類するもの ※警戒レベルや相当情報とは別に、危機感について段階を定めるもの (すでに流域警戒ステージ等を設定している場合)
推 奨	<ul style="list-style-type: none"> ・流域警戒ステージ（仮称）あるいはこれに類するもの ※警戒レベルや相当情報とは別に、危機感について段階を定めるもの ・排水ポンプ車の配備等 	<ul style="list-style-type: none"> ・個別対応区域の避難のための情報 〔洪水予報の予報区域内に個別に対応する区域があり、市区町村や自治会等が自ら判断することとしている場合〕 【必要に応じて】 ・水門等の操作員への出動・退避指示 ・維持業者・流観業者等への出動・退避指示 ・災害協定業者（建設業協会、測量協会等）への連絡

②作成にあたり調整の相手方とする関係者

	基 本	条件を満たす場合
必 須	<ul style="list-style-type: none"> ・気象台 ・都道府県（建設事務所等） ※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 ・氾濫域の市区町村 	<ul style="list-style-type: none"> ・都道府県危機管理部局 (市区町村界を超える広域避難が必要な地域、その他すでに大規模氾濫減災協議会に参画している場合) ・都道府県砂防部局 (河川氾濫と同時に土砂災害について特に警戒を促す必要のある地域) ・道路管理者 (避難経路上に雨量規制区間や土砂災害のおそれがある場合) ・公共交通機関 (避難行動に公共交通の運行状況が大きく影響する場合) ・学識者・タイムラインのコーディネートを務める方など (流域タイムラインの作成・振り返り等のために参加することとしている場合) ・警察・消防 (避難誘導等の主体として期待される地域) <p>※なお、市区町村単独消防は【必須】に規定した市区町村に含まれる。</p>
推 奨	<ul style="list-style-type: none"> ・都道府県危機管理部局 ・都道府県砂防部局 ・道路管理者 ・公共交通機関 ・学識者等・タイムラインのコーディネートを務める方など ・警察・消防 	<ul style="list-style-type: none"> 【必要に応じて】 ・ライフライン企業（電力、ガス、通信等） ・報道機関（テレビ、ケーブルテレビ、ラジオ、新聞等） ・その他主な許可工作物の設置者等（道路管理者（橋梁、堤防道路）、水道・下水道事業者（水道橋）ほか）

■市区町村による避難情報の発令など住民への呼びかけについては河川事務所等の役割ではないため、必要に応じて記載する。

■既にタイムラインの取り組みに参画されている関係者を除外するものではない。

流域タイムライン作成例①

黒字：水位、気象情報、災害体制 ●：情報の受け手

河川水位	状況	気象台	河川事務所	A県	B市	C市	字通りまたはタイムラインのコーディネートを務める方等	住民等
3日前準備	・3日後に台風がD川流域に影響する恐れ ・3日後に大雨が予想されD川流域に影響する恐れ	府県気象情報(台風進路予定等) 早期注意情報発表(中・高)	↓	WEB会議ツールによる危機感の共有			字通りまたはタイムラインのコーディネートを務める方等	住民等
		・台風に関する気象情報発表(随時)						
1日前準備	・1日後に台風がD川流域に影響する恐れ ・1日後に大雨が予想されD川流域に影響する恐れ	府県気象情報(台風進路予定等) 早期注意情報発表(中・高)	注意体制 [警報が発せられた場合]				助言 河川や流域の特性に合わせて、WEB会議ツールその他により必要な機関へ助言	住民等
		・台風に関するA県気象情報発表(随時) ・A県気象情報発表(随時)						
水防留待機水位	・水防留待機水位超過	・台風に関するA県気象情報発表(随時) ・A県気象情報発表(随時)	水防留待機(待機)発表				【ポイント①】 多くの個別対応区域があるケースで、河川事務所が市に呼びかける区域と、市が自ら判断する区域を予め明確化	住民等
		水防留待機(準備)発表	個別に対応する区域H ○観測所の水位が(●m)に達する恐れ 個別に対応する区域I ○観測所の水位が(●m)に達する恐れ	・区域Hの避難指示発令	・区域Iの避難指示発令	個別に対応する区域K ○観測所の水位が(●m)に達する恐れ 区域の避難指示発令を自ら判断(市町村が自ら判断する場合)		
氾濫注意水位	・氾濫注意水位超過	・台風に関するA県気象情報発表(随時) ・A県気象情報発表(随時)	洪水予報(氾濫注意情報)発表				助言 河川や流域の特性に合わせて、WEB会議ツールその他により必要な機関へ助言	住民等
		水防留待機(出動)発表	警戒体制 [氾濫注意水位を超過した場合]	水防留待機(警戒)発表 [洪水・濁水・漂流物等により災害の恐れがある場合]				
避難判断水位	・避難判断水位超過	・台風に関するA県気象情報発表(随時) ・A県気象情報発表(随時) ・暴風警報発表	洪水予報(氾濫警戒情報)発表				高齢者等避難開始	住民等
		・3日ム放送開始の通知 ホットライン(氾濫危険水位超過の恐れ) [氾濫危険水位超過の恐れと今後の河川状況等を助言]	洪水が想定される地区 【警戒レベル3】高齢者等避難発令 災害発生の際が高いほど、状況によって氾濫危険水位到達前に高齢者等避難を発令する可能性がある	洪水が想定される地区 【警戒レベル3】高齢者等避難発令 災害発生の際が高いほど、状況によって氾濫危険水位到達前に高齢者等避難を発令する可能性がある				
氾濫危険水位	・氾濫危険水位超過	・台風に関するA県気象情報発表(随時) ・A県気象情報発表(随時)	洪水予報(氾濫危険情報)発表				住民が避難開始	住民等
		非常体制 [氾濫危険水位を超過した場合]	ホットライン(3日ム異常洪水時防災操作) 3日ムの異常洪水時防災操作を行うことが予想される場合	3日ム異常洪水時防災操作開始の通知	洪水が想定される地区 【警戒レベル4】避難指示発令 災害発生の際が高いほど、状況によって氾濫危険水位到達前に避難指示発令を発令する可能性がある	洪水が想定される地区 【警戒レベル4】避難指示発令 災害発生の際が高いほど、状況によって氾濫危険水位到達前に避難指示発令を発令する可能性がある		
氾濫発生	・氾濫発生		洪水予報(氾濫発生情報)発表				緊急安全確保発令	住民等
ホットライン(氾濫発生伝達) [避難指示の発令の伝達と今後の河川状況等を助言]	【警戒レベル5】緊急安全確保発令 氾濫が発生した場合に住民に対して命を守る行動を促す	【警戒レベル5】緊急安全確保発令 氾濫が発生した場合に住民に対して命を守る行動を促す						

- ・【ポイント①】 個別に対応する区域についての河川事務所と市区町村の役割分担を明確化
- ・【ポイント②】 流域タイムラインや関連する市区町村タイムラインの作成・活用を助言するタイムラインのコーディネートを務める方が参加の2つのポイントに配慮した作成例です。

【ポイント②】
タイムラインのコーディネートを務める方の参加

流域タイムライン作成例②

黒字：水位、気象情報、災害体制 ●：情報の受け手

河川水位	状況	気象台	河川事務所	A県	B市	C市	報道機関 (テレビ、ラジオ、新聞等)	住民等
3日前準備	3日頃に台風が D川流域に影響する恐れ 3日頃に大雨が予想され D川流域に影響する恐れ	府県気象情報(台風進路予定等) 早期注意情報発表(中・高)						
		WEB会議ツールによる危機感の共有						
1日前準備	1日頃に台風が D川流域に影響する恐れ 1日頃に大雨が予想され D川流域に影響する恐れ	府県気象情報(台風進路予定等) 早期注意情報発表(中・高) 台風に関する 気象情報発表(随時) A県気象情報発表(随時) 大雨注意報・洪水注意報発表 大雨警報・洪水警報発表	注意体制 警報が発せられた場合					
		水防留待機水位 水防留待機水位超過	水防留待機(待機)発表 水防留待機(準備)発表 個別に対応する区域H ○観測所の水位が(●m)に達する恐れ 個別に対応する区域I ○観測所の水位が(●m)に達する恐れ 施設操作情報 操作により、支川氾濫や内水により河川に浸水が発生することが見込まれる場合					
氾濫注意水位	氾濫注意水位超過	洪水予報(氾濫注意情報)発表 台風に関するA県気象情報発表(随時) A県気象情報発表(随時)	水防留待機(出動)発表 警戒体制 氾濫注意水位を超過した場合 水防留待機(警戒)発表 浸水・漏水・倒壊等により浸水の恐れがある場合					
		避難判断水位 避難判断水位超過	洪水予報(氾濫警戒情報)発表 台風に関するA県気象情報発表(随時) A県気象情報発表(随時) 暴風警報発表 3ダム放流開始の通知 ホットライン(氾濫危険水位超過の恐れ) 氾濫危険水位超過の恐れと今後の河川状況を調査	浸水が想定される地区 【警戒レベル3】高齢者等避難発令 浸水発生のおそれが高いと、状況によって氾濫危険水位到達前に高齢者等避難を発令する可能性がある	浸水が想定される地区 【警戒レベル3】高齢者等避難発令 浸水発生のおそれが高いと、状況によって氾濫危険水位到達前に高齢者等避難を発令する可能性がある			高齢者等が避難開始
氾濫危険水位	氾濫危険水位超過	洪水予報(氾濫危険情報)発表	非常体制 氾濫危険水位を超過した場合 ホットライン (3ダム異常洪水時対応操作) 3ダムの異常洪水時対応操作を行うことが予想される場合 3ダム異常洪水時 防災操作開始の通知	浸水が想定される地区 【警戒レベル4】避難指示発令 浸水発生のおそれが高いと、状況によって氾濫危険水位到達前に避難指示を発令する可能性がある	浸水が想定される地区 【警戒レベル4】避難指示発令 浸水発生のおそれが高いと、状況によって氾濫危険水位到達前に避難指示を発令する可能性がある			住民が避難開始
		氾濫発生	洪水予報(氾濫発生情報)発表 ホットライン(氾濫発生伝達) 避難対策の発生の伝達と今後の河川状況などを調査	【警戒レベル5】緊急安全確保発令 氾濫が発生した場合に住民に対して命を守る行動を促す	【警戒レベル5】緊急安全確保発令 氾濫が発生した場合に住民に対して命を守る行動を促す			緊急安全確保発令

【ポイント①】
管理する水門等の操作により、支川氾濫や内水により浸水が発生し、重大な災害のおそれがある場合、河川事務所が関係機関に伝えることとする場合
必要に応じて報道機関を通じて呼びかけ

・【ポイント①】本川の水位上昇に伴う水門等の操作により、支川氾濫や内水により重大な災害のおそれのある場合
・【ポイント②】流域タイムラインの作成・振り返りに報道機関が参加する場合の2つのポイントに配慮した作成例です。

【ポイント②】
報道機関の参加による、より迅速な報道による呼びかけを期待する場合

流域タイムライン作成例③

黒字：水位、気象情報、災害体制 ●：情報の受け手

河川水位	状況	気象台	河川事務所	A県	B市	C市	避難・別防 あるいは自衛隊等	住民等
3日前準備	・3日後に台風がD川流域に影響する恐れ ・3日後に大雨が予想されD川流域に影響する恐れ	府県気象情報(台風進路予定等) 早期注意情報発表(中・高)	↓	WEB会議ツールによる危機感の共有				
		・台風に関する気象情報発表(随時)						
1日前準備	・1日後に台風がD川流域に影響する恐れ ・1日後に大雨が予想されD川流域に影響する恐れ	府県気象情報(台風進路予定等) 早期注意情報発表(中・高)	注意体制 警報が発せられた場合					
		・台風に関するA県気象情報発表(随時) ・A県気象情報発表(随時) 大雨注意報・洪水注意報発表 大雨警報・洪水警報発表						
水防留待機水位	・水防留待機水位超過	・台風に関するA県気象情報発表(随時) ・A県気象情報発表(随時)	水防警報(待機)発表	●	●	●		
氾濫注意水位	・氾濫注意水位超過	・台風に関するA県気象情報発表(随時) ・A県気象情報発表(随時)	洪水予報(氾濫注意情報)発表	●	●	●		
			水防警報(出動)発表					
避難判断水位	・避難判断水位超過	・台風に関するA県気象情報発表(随時) ・A県気象情報発表(随時) ・暴風警報発表	水防警報(警戒)発表 洪水・浸水・浸食等により災害の恐れがある場合	●	●	●		● 高齢者が避難開始
			洪水予報(氾濫危険情報)発表					
氾濫危険水位	・氾濫危険水位超過	・台風に関するA県気象情報発表(随時) ・A県気象情報発表(随時) ・暴風警報発表	非常体制 氾濫危険水位を超過した場合	●	●	●		● 住民が避難開始
			洪水予報(氾濫発生情報)発表					
氾濫発生	・氾濫発生	洪水予報(氾濫発生情報)発表	ネットライン(氾濫発生伝達) 避難対策の発生状況と今後の河川状況など	●	●	●		● 緊急安全確保措置
			【警戒レベル5】緊急安全確保 氾濫が発生した場合に住民に対して命を守る行動を促す					

【ポイント①】
河川沿いの巡視が困難な場合で、すべての地区に関する各々の氾濫の発生について、迅速に氾濫発生情報が発表できない可能性があるため、氾濫発生情報の発表を重視する地区（もっとも早期に察知できる地区など）を明示することが考えられる。

【ポイント②】
地形条件から河川が増水すると避難が困難となり、孤立者が多数発生するおそれがあるため、救助を行う主体を明示し、情報共有を行うこととする場合

地形条件から河川が増水すると巡視や避難が困難となるなど、
 ・【ポイント①】 氾濫発生情報を発表する地区を予め共有しておく場合
 ・【ポイント②】 救助等のための連絡体制が重要となる場合に配慮した作成例です。