荒川下流域におけるタイムラインの改訂について

国土交通省関東地方整備局荒川下流河川事務所　正会員　里村真吾　狩野豊　香取孝史
正会員　佐藤希世　代島昌泰　中村良二　宮﨑達也
㈱東京建設コンサルタント　正会員　○町田　岳　正会員　幸　弘美　正会員　竹下幸美

１．はじめに

平成 26 年より全国に先駆けてリーディングプロジェクトとして検討を始め平成 27 年 5 月に試行案として運用が開始された、荒川下流域におけるタイムラインについて試行案から試行版へ改訂を行った経緯について報告する。

２．タイムラインとは

荒川下流域におけるタイムラインとは、台風来襲等による水災害に対応する防災行動、とりわけ標準的に行われる全体及び各機関の防災行動を、行動や準備に要する時間等も考慮して平常時から時系列的に整理しておくことにより、時間的制約等が厳しい災害発生時における防災行動を効果的かつ効率的に行うことを目的とした計画である。平成 26 年 8 月に「荒川下流域を対象としたタイムライン（事前防災行動計画）検討会」を設置し、荒川下流部右岸の東京都北区・板橋区・足立区内の地域をモデルエリアとして、参画機関（20 機関 37 部局）が全国に先駆けて検討を進めてきた。荒川下流域におけるタイムラインはカスリーン台風の雨量を確率規模 1／200 に引き伸ばした降雨によってもたらされる荒川本川右岸の決壊による水災害を対象に、その災害の進行を 1 つのシナリオとして、モデルエリアにどのような事態が発生するかを共有したうえで、各参画機関があらかじめ決めている防災行動項目を、時系列的に整理し取りまとめた。計画策定の目的は、大規模洪水により荒川が決壊し広域的に被害が発生する前に、各主体が共同して人的被害ゼロを目指した行動を整理することであり、荒川決壊を 0 時間としてその 5 日前からの事前防災対応行動のうち「住民避難」・「避難行動要支援者」・「交通の運行状況」に着目した行動と、その行動の主体になるのか又は協力者であるのかについてパッチワーク方式で検討・整理を行った。なお、パッチワーク方式等の検討経緯並びに策定後の試行運用については参考文献を参照されたい。

３．策定後の改訂の流れ

H27. 5. 25 に試行案を公表した後、H28. 3. 22 の試行版公表までの流れは図-1 の通り。

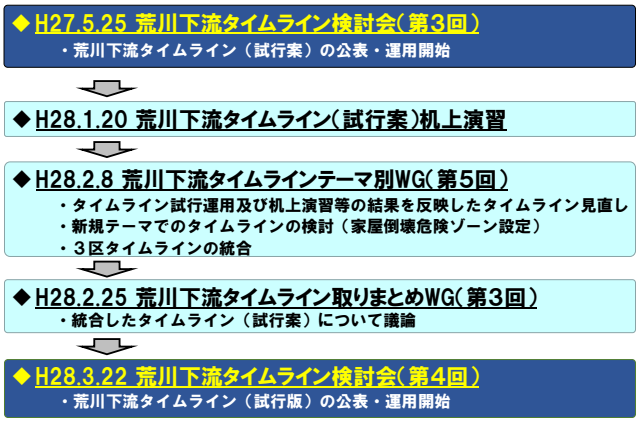

図-1　検討の流れ

4. 以降に、試行案策定後の検討内容詳細を示す。

４．タイムライン試行運用を踏まえた改訂

試行運用に伴い参画機関から寄せられた意見はタイムラインの内容よりも、運用方法に関するものが多かった。意見を受けた運用方法の改訂観点は以下の通り。

①情報伝達・共有手段は電子メールが主な手段だったが電話やスマートフォンのサイト構築による方法を求められたため、手段について検討を行う

②就業時間外の対応を求められたため、各機関の災害対応担当者の携帯メールアドレスをメーリングリストに登録しておくなど就業時間外にも事務連絡が滞ることのないよう対処する

③タイムライン運用に伴う事務局の作業負担が大きいため負担軽減を図る必要があるのではないかという指摘を受けたため作業の簡素化について検討を行う

５．机上演習の実施と結果を踏まえた改訂

平成 27 年度の出水期には、8 つの台風に適用され最大-72 時間前まで進んだ。そのため、対応を行っていない-72 時間から 0 時間までの荒川下流タイムライン（試行案）を模擬的に適用する机上演習を実施した（図-2）。

キーワード：荒川下流、タイムライン、事前防災行動計画、タイムライン改訂、合意形成
連絡先：〒115-0042 東京都北区志茂 5-41-1　国土交通省関東地方整備局荒川下流河川事務所 TEL03-3902-3220

演習には参画機関が出席し、あるタイムライン時刻を設定し気象並びに河川情報が提供された上で、定められた時刻内に一定量のタイムラインを見直す形で進めた。

図-2　机上演習の様子

机上演習の実施に伴う、タイムラインの改訂観点とその一例は下記の通り。

①行動主体又は協力者の見直しを図った

⇒岩淵水門ｹﾞｰﾄの閉操作完了の伝達先に都区を追加

②事前防災行動の実施タイミングが早すぎたため実施時期の見直しを図った

⇒区立小中学校、福祉施設の休校・休園の検討を-72時間から-48時間へ

③新たな事前防災行動の追加を図った

⇒荒川下流河川事務所によるHPやtwitterを用いた外部への広報

6．ワーキングによる新しい観点の追加に伴う改訂

これまで検討してきた「住民避難」・「避難行動要支援者」・「交通の運行状況」に加えて、新たな検討テーマとして、家屋倒壊危険ゾーンに伴う防災行動の検討を行った。荒川における家屋倒壊危険ゾーンとは、河川堤防の決壊又は洪水氾濫流により、木造家屋の家屋倒壊のおそれがある区域であり、検討時点では未設定であったが、当該ゾーン内では流速が早い又は浸水深が深いこと、はん濫が始まってからでは水平避難は難しいこと、主に木造家屋においては垂直避難も危険であって立退き避難が必要となることを前提条件として検討した。それまでに整理されていた避難に関するタイムラインと、タイムラインの改訂観点は下記の通り。

●既存の避難に関するタイムライン

①水位に基づく避難情報の発表

⇒-10時間：はん濫注意情報を受け避難準備情報の発表

⇒-5時間：はん濫警戒水位を受け避難勧告の発表

⇒-2時間：はん濫危険水位を受け避難指示の発表

●タイムラインの改訂観点

①当該ゾーンへの早期から避難情報の提供実施

⇒-12時間：家屋倒壊の危険により垂直避難ではなく早めの水平避難の呼びかけ

⇒-8 時間：住民への早期避難の呼びかけ、大規模な工場・事業所等への従業員避難や危険物流出等に関する注意喚起

⇒-5時間：家屋倒壊危険ゾーンに対する避難指示

7．３区タイムラインの統合化に伴う改訂

荒川下流タイムライン（試行案）は３区それぞれに作成していたため、１つのタイムラインとしてまとめ上げる統合化の作業を行った。その際に、他区タイムラインで検討された結果を基に、事前防災行動項目の追加・改訂を行った。

8．荒川下流タイムライン（試行版）の公表

表-1の通り、全406項目（これまで取り組んできた防災行動項目：289項目、次期出水期から新たに取り組む防災行動項目：56 項目、引き続き検討が必要な防災行動項目：61項目）の行動項目が整理された。

表-1　荒川下流タイムライン（試行版）の概要

時刻	主な対応行動	荒川下流タイムライン（試行版）		
		これまで取り組んできた防災行動項目	次期出水期から新たに取り組む防災行動項目	引き続き検討が必要な防災行動項目
-120H s -96H s -72H s -48H s -24H s -12H s -10H s -5H s -2H s 0H (荒川下流で破堤) s 1H (破堤後) s	平常時	5	0	0
	荒川下流TL適用の伝達	7	1	0
	防災施設機能の確認開始	11	1	0
	応急対策資機材の準備開始	17	19	14
	台風の首都圏への接近にともなう流域全体の情報収集開始	29	9	13
	学校、福祉施設等の休校・休園の判断	47	8	2
	通常社会活動の最小化（休校・休園の措置） 家屋倒壊危険ゾーンへの注意喚起	16	2	10
	要配慮者の避難開始 水防活動の開始	56	12	17
	一般住民の避難開始（避難勧告）	19	2	2
	住民等の安全確保行動の開始（避難指示）	21	1	1
	はん濫発生にともなう対策の実施	26	1	2
	はん濫拡大に対する対策の実施	35	0	0
		289	56	61
		406		

参考文献

(1)町田他９名：荒川下流域におけるタイムラインの運用について（仮題）、土木学会第71回年次学術講演会、2016.

(2)町田他９名：関係機関と一体で取り組む荒川下流域におけるタイムラインの策定手法について（仮題）, 河川技術論文集, 第22巻, 2016.