

他事務所における 多機関連携タイムラインの運用事例

令和2年度
千代川水害タイムライン検討会（第1回）
令和2年8月28日

2. 多機関連携タイムラインの運用事例

▶ 他河川における多機関連携型タイムラインの活用状況と効果の紹介

■ 対象とした多機関連携型タイムライン

| タイムライン | 対象地域 | 運用開始時期 |
|-------------|---|----------|
| 旭川水害タイムライン | 岡山市、赤磐市、真庭市、新庄村、鏡野町、久米南町、美咲町、吉備中央町 | 平成29年6月～ |
| 高梁川水害タイムライン | 倉敷市、笠岡市、井原市、総社市、高梁市、新見市、浅口市、早島町、矢掛町 | 令和元年6月～ |
| 吉井川水害タイムライン | 岡山市、津山市、備前市、瀬戸内市、赤磐市、美作市、和気町、鏡野町、勝央町、奈義町、西粟倉村、美咲町 | 令和元年9月～ |
| 日野川水害タイムライン | 米子市、日吉津村、南部町、伯耆町 | 平成30年6月～ |
| 芦田川水害タイムライン | 福山市、府中市 | 令和元年9月～ |

■ 多機関連携型タイムラインの運用実績

| タイムライン | H30.7月豪雨 | H30.台風24号 | R1.台風10号 | R1.台風17号 | R1.台風19号 |
|--------|----------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 江の川上流 | 運用前 | 運用前 | 運用前 | 発動 (Lv0まで) | - |
| 旭川 | - | - | 発動 (Lv3まで) | - | 発動 (Lv2まで) |
| 高梁川 | 運用前 | 運用前 | 発動 (Lv3まで) | - | 発動 (Lv0まで) |
| 吉井川 | 運用前 | 運用前 | - | - | 発動 (Lv0まで) |
| 日野川 | - | 発動 (Lv4まで) | 発動 (Lv準備まで) | 発動 (Lv注意まで) | 発動 (Lv注意まで) |
| 芦田川 | 運用前 | 運用前 | - | 発動 (Lv0まで) | - |

2. 多機関連携タイムラインの運用事例

(1) 他河川のタイムライン運用成功事例

▶ 他河川における運用事例から見る多機関連携型タイムラインの効果

| 項目 | 良かったこと・改善されたこと | 回答したグループ* |
|---------------------|--|-----------------|
| 全体 | 検討段階から顔の見える関係を構築できたため、 関係機関との連絡調整が円滑 にできた | 避難対応 |
| 各機関の対応 | 早期の段階から危機管理意識を持って情報収集 を行い、的確にTLの発動ができた | 事務局 |
| | 早期の段階から情報収集 （気象・水位情報、交通情報）や情報に基づく 的確な体制確保や事前準備 （資機材準備、パトロール等）を実施できた | 社会基盤（土木） |
| | TLで行動項目を時系列に整理したことで、職員の参集や防災体制の構築時期を想定することができ、参集人数や参集時期を判断することができた | 大規模避難・救助 |
| | TL参加機関からの各種情報や行動項目を参考に 先を見据えた行動 を行うなど、 自機関の対応を判断する客観的な情報や基準として活用 できた | 社会基盤（ライフライン） |
| | 円滑な情報収集により 気象状況や被害状況等を取りまとめる ことができた | 避難対応 |
| | 機関内の規定・要領とTLを照らし合わせながら、取るべき行動を確認 することができた | 社会基盤（ライフライン） |
| | TLに沿った対応を行うことで、TL参加機関へ事前周知を適切なタイミングで実施することができた | 避難対応 |
| | TL関係機関として台風説明会に参加 できるようになり、かつ、 警報の見込みを気象台から直接聞く ことができたため、多くの情報を収集できた | 報道・広報 |
| メーリングリスト(ML)による情報共有 | MLでの情報発信により、 各機関に迅速にTLの状況を共有 することができた | 事務局 |
| | MLでのタイムライン発動・移行連絡により、 事前のTLの確認や状況に応じた情報収集 ができた | 大規模避難・救助（警察・消防） |
| | MLで発信される内容は機関内の情報共有・周知に活用 できた | 大規模避難・救助 |
| ポータルサイトの活用 | ポータルサイトの活用により 迅速かつ効率的な情報収集 を行うことができた | 大規模避難・救助 |

2. 多機関連携タイムラインの運用事例 (2) 近年の被災事例と課題

➤ 令和元年東日本台風で明らかとなった、広域で同時多発的な水害における情報の発信や伝達に係る課題とタイムライン参加機関との関連性①

■ 防災情報／広報・報道／避難対応グループに関連する課題

| | 項目 | 課題 | 被災時の状況 | 関連するグループ* |
|---|---------------------|-----------------------|--|-------------------|
| 1 | 決壊・越水等の確認と洪水予報の発表 | 洪水時における決壊・越水等の確認の迅速化 | ・夜間のCCTVカメラの状況確認や、浸水等により巡視員等の現地確認が困難 | ・ 防災情報 |
| | | 洪水予報発表体制の確保・省力化 | ・外部からの問い合わせ対応に追われ人員が不足 ・氾濫発生後に氾濫発生情報の洪水予報文を作成 | ・ 防災情報 |
| 2 | 緊急速報メールによる河川情報提供 | 緊急速報メール配信手続きの円滑化 | ・複数河川の水位上昇により手続きが重なり配信遅延や漏れが発生 | ・ 防災情報 |
| | | 緊急速報メールによる切迫性の伝達 | ・メール文が長く、緊急性が伝わりづらい ・住民の避難行動に活用されていない可能性 | ・ 防災情報 ・ 避難対応 |
| 3 | 大雨特別警報解除後の洪水に係る情報提供 | 大雨特別警報の解除後の洪水に対する注意喚起 | ・大雨特別警報の解除後の河川の増水に対する警戒の伝え方が不十分 | ・ 防災情報 |
| | | 長時間先の水位・危険予測 | ・現在の水位予測提供は3時間先まで | ・ 防災情報 |
| 4 | 河川・気象情報の提供の改善・充実 | 「川の防災情報」サイトのアクセス集中対策 | ・広域災害によりサイトへアクセスが集中し、つながりにくい状態が発生 | ・ 防災情報 ・ 全グループ |
| | | 民間企業と連携した情報提供 | ・メディアを通じた水位情報等の提供体制が構築されていない | ・ 防災情報 ・ 広報・報道 |
| | | メディアが伝達しやすい情報の発信 | ・警戒を呼びかける情報が多く重要度が不明瞭 ・専門用語、地名、河川名等が分かりづらい | ・ 防災情報 ・ 広報・報道 |
| | | 地方整備局・気象台による合同会見の充実 | ・地方整備局と気象台との連携による解説が不十分 ・会見そのものが不馴れな場合があった | ・ 防災情報 |

2. 多機関連携タイムラインの運用事例 (2) 近年の被災事例と課題

➤ 令和元年東日本台風で明らかとなった、広域で同時多発的な水害における情報の発信や伝達に係る課題とタイムライン参加機関との関連性②

■ 社会基盤グループに関連する課題

| | 項目 | 課題 | 被災時の状況 | 関連するグループ* |
|---|----------|------------------|---|--|
| 5 | 長期停電への対応 | 被害状況の把握 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 巡視要員や問い合わせ対応要員の不足 ・ 巡視と故障箇所の同時調査による状況把握の遅れ ・ 低圧線・引込線の損傷による停電（いわゆる「隠れ停電」）が把握不可 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 社会基盤 |
| | | 復旧作業・復旧プロセスの情報提供 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 復旧作業に時間を要し復旧に遅れ ・ 関係機関（通信事業者、自衛隊、他電力会社等）間の連携が不十分 ・ 復旧見通しの発表に遅れ・変更が発生 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 社会基盤 |
| | | 非常用電源の導入等 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 病院や官公庁舎など継続的な電力供給が必要な重要施設における非常用電源の確保が不十分 ・ 山間部など復旧難航地域の停電が長期化 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 社会基盤 ・ 避難対応 ・ 大規模避難・救助 |
| 6 | 通信障害への対応 | 通信障害の状況把握と情報提供 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 携帯電話の通信障害状況の定量的な影響が不明（エリアマップは通信障害地域では閲覧不可） ・ 倒木等による通信線の被災箇所等について関係機関への情報共有が不十分 ・ 固定電話利用者の通信障害の全体把握が困難 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 社会基盤 |
| | | 復旧作業・復旧プロセスの情報提供 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 携帯電話・固定電話の復旧見込みが非公表 ・ 復旧に関する関係機関との情報共有、対応調整が不十分 ・ 県・市町村間の非常時の通信手段が一部活用されず | <ul style="list-style-type: none"> ・ 社会基盤 ・ 避難対応 |
| | | 非常用電源の長時間化等 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 長期間の停電のため重要な通信施設の非常用電源が持続せず | <ul style="list-style-type: none"> ・ 社会基盤 |

2. 多機関連携タイムラインの運用事例 (2) 近年の被災事例と課題

▶ 令和元年度の出水における教訓（課題）とタイムライン参加機関との関連性

| 出水 | 教訓（課題） | 関連するグループ* |
|----------------|---|-----------------------------------|
| 令和元年8月の前線に伴う大雨 | 要配慮者利用施設の孤立化 ・ 病院施設が浸水し入院患者、入所者、従業員が孤立化 | ・ 避難対応 ・ 福祉避難施設 |
| | 工場・事業所からの油・有害物質等の流出 ・ 工場からの油流出により農林水産被害が発生 | ・ 避難対応 |
| 令和元年9月集中豪雨災害 | 集中豪雨への対応 ・ 短期間に局所的な豪雨により土砂災害、内水被害が発生 | ・ 避難対応 |
| 台風第15号 | 風による大規模停電 ・ 猛烈な風により、広範囲、長期間に渡って停電が発生し、生活・経済活動に大きな影響をあたえた。 | ・ 社会基盤（ライフライン） |
| 台風第19号 | 広域的な大水害の発生 ・ 関東甲信、東北地方の広範囲で甚大な被害が発生した。 | ・ 防災情報（河川、ダム、道路管理者） ・ 社会基盤（土木） |
| | 上下流の時間差の決壊 ・ 長野市では激しい雨が降っていないが、上流域の降雨により河川水位が上昇し決壊に至った。 | ・ 避難対応 |
| | 避難所の収容可能人数の超過 ・ 関東地方では避難所が足りず収容しきれない事態となった。 | ・ 避難対応 ・ 福祉避難施設 ・ 浸水時緊急退避施設 |
| | 避難中の被災 ・ 避難中の被災が相次ぐ（4人に1人が車内で被災） | ・ 避難対応 |
| | 交通機関の重要拠点の被災 ・ 事業所の重要拠点（北陸新幹線車両基地、福島交通車両基地）が浸水し甚大な被害を受けた。 | ・ ライフライン（交通・運輸） |

【参考】近年の被災における事前計画・検討の成功事例 (1) 浸水時にバスを100台大移動 (令和元年東日本台風)

- 千曲川の決壊により北陸新幹線が水没・廃車になるなど交通事業者への被害が出る中、長電バス長野営業所では**決壊当日の早朝から路線バスを運休し、バスを避難**させた。
- 移動先として土地が高く広い駐車場のある公園や国土交通省長野運輸支局の敷地を選定・調整し、続々と出勤した職員によって**人海戦術でバスを移動**させた。



→ 道路が冠水するなかでの車両避難の様子

出典) 乗りものニュース (令和元年11月16日)

POINT バスを移動させることのできる広い駐車場を事前に把握しておいたこと、**迅速な職員招集**を行ったことにより、2,3時間での移動が可能となった。また、これにより**2日後には通常の運行を再開**することができた。

【参考】近年の被災における事前計画・検討の成功事例 (2) 役立った地区の行動計画 (令和元年東日本台風)

- 四方を川に囲まれた足立区では、小中学校など避難所135カ所に3万3000人以上が避難した。このうち、**中川氾濫に備えた行動計画(コミュニティ・タイムライン)がある中川地区では、早い段階で対策会議や早めの避難所開設などの対応をとることができた。**

＜避難所：長門小学校における被災時の主な対応＞

- 台風が上陸する二日前の十日午前十時に地区の同小を避難所とする運営会議メンバーによる対策会議を開催
- 中川氾濫に備えた地区の行動計画「コミュニティ・タイムライン」づくりにも協力したNPO法人「環境防災総合政策研究機構(CeMI)」は「**経験したことのない暴風や大雨、高潮、荒川・中川の氾濫が同時多発的に起きる可能性がある**」と最大限の警戒を呼びかけ
- 地元の長門南部町会などは**注意喚起の文書を各戸に配布**
- **避難者数に応じて特別教室や二階の教室も開放**(ペット連れは別室の会議室などで対応、体が不自由で支援が必要な高齢者などはカーペットがある部屋に案内)
- 一階の避難物資の倉庫が水没する恐れがあるとして**校内放送で避難者に協力を呼び掛け**、約三十人で物資を二階に移動
- 子どもたちがストレスを抱えないように、校長の発案でDVDでアニメを鑑賞できる教室も設置



出典) 東京新聞 (令和元年11月13日)

POINT

東京東部の海拔「ゼロメートル地帯」に位置する中川地区は2015年の関東・東北豪雨で中川が氾濫危険水位に達して危機感を高め、平成30年度に中川氾濫に備えたコミュニティ・タイムラインを策定していた。

【参考】近年の被災における事前計画・検討の成功事例 (3) 全国初の大規模広域避難① (令和元年東日本台風)

- 埼玉県加須市では、**台風19号による利根川の出水**において避難指示を発令し、約9,000人が避難した。そのうち、**約8,000人が広域避難（通常の避難先ではなく大規模浸水を想定した広域避難先への避難）**を行った。

■ 利根川の状況の連絡(ホットライン)

利根川上流河川事務所長が**加須市長に**、利根川の状況を**電話で直接伝えるホットライン**を**24回実施**(発着回数)

主な内容

- ・計画規模(1/200)を越える雨量が予測されている、避難が夜中にかかりそうなので早めに電話した(15:49)
- ・計画高水位を超える恐れがある、**広域避難を検討する必要がある**(23:07)
- ・堤防が最も低い箇所を超える恐れがある、加須市は**広域避難を検討して下さい**(00:47)

■ 加須市の広域避難実施状況

○避難周知

防災行政無線、エリアメール、SNS、Lアラート、消防車によるアナウンスの他、自治会長及び民生委員に電話して避難呼びかけを依頼

○避難方法

市が広域避難用に用意したバス(10台(延べ15回輸送))、自家用車など

○交通制御

避難する車で道路が渋滞したため、加須市が加須警察署に交通指導を依頼し、信号を手動操作してもらった



出典) 『令和元年10月台風19号』出水速報(第1報)/関東地方整備局(令和元年10月18日)

POINT

平成29年度に利根川中流4県境広域避難協議会を設置以降、片田東京大学大学院特任教授の指導で**広域避難のシナリオ案を検討中**であり、**加須市ではバスを用いた広域避難訓練を3回実施済み**であり、実災害において円滑な避難を行うことができた。

【参考】近年の被災における事前計画・検討の成功事例 (3) 全国初の大規模広域避難② (令和元年東日本台風)

- 茨城県境町では、**台風19号の接近に伴って利根川河川事務所と連絡を取り合い、「今後、危険水位を超えてさらに上昇する恐れがある」との情報を受け避難準備情報を出した上でバス11台を使って避難を開始し、高齢者施設は入所者を隣の市の施設に避難させた。**その後、さらなる水位上昇を受けて、避難勧告・避難指示を発令し、**住民にあらかじめ決めている隣の2つの市の高校に避難**するように呼び掛けた。車を持たない人はバスでピストン輸送した。
- 避難者数32,00人（うち、町外への避難は2,200人）



出典) 『令和元年10月台風19号』出水速報(第1報)/関東地方整備局(令和元年10月18日)

POINT

今回の境町における広域避難では、県境を超えた流域自治体(利根川中流4県境広域避難協議会)での**避難場所や輸送手段などの事前の検討・準備**が活かされた。