

第1回 芦田川水害タイムライン検討会資料

令和元年5月16日（木）

1. 水害タイムライン作成の目的とメリット

タイムラインとは？

近年、雨の降り方が局地化、集中化、激甚化しています。被害を最小限にするためには、施設整備による対策だけでなく、ソフト対策との組み合わせが重要です。「タイムライン」とは、大規模災害が発生することを前提に、防災関係機関が連携して災害時の状況を予め想定して共有した上で、「いつ」、「誰が」、「何をするか」に着目して、防災行動とその実施主体を時系列で整理した計画です。防災行動計画とも言います。

災害時にタイムラインが有効に機能するためには、タイムラインの作成過程で、**各機関が顔を合わせ、災害時を想像しながら具体的な議論を行うことが重要**です。そのため、タイムライン作成は**ワークショップ形式**で取組みます。

水害対応の課題（平成27年関東・東北豪雨・担当者の声）

押し寄せる情報の集約・分析を十分に果たせず、浸水や被害の状況把握ができなかった。

関係機関と密接な連携を取ることができなかった。

役割分担がなされず、必要な対策内容の抜けや漏れが発生した。

関係機関と連携するための連絡要員（リエゾン）を設置しなかったため、情報が錯綜し、混乱が生じた。



平成30年7月豪雨の課題

洪水や土砂災害、避難に関する情報を聞いても、自分がどのタイミングでどのような行動をすべきかを理解していない住民が多数存在し、逃げ遅れが発生

→同じことが繰り返されている

タイムラインの導入メリット

1. 災害時、実務担当者は**先を見越した早め早めの行動**ができます。また、意思決定者は**不測の事態の対応に専念**できます。
2. **防災関係機関の責任の明確化、防災行動の抜け、漏れ、落ちの防止**が図れます。（行動のチェックリストとして機能します）
3. 防災関係機関のあいだで**顔の見える関係**を構築できます。
4. **災害対応のふりかえり（検証）、改善**を容易に行うことができます。

2. 検討経緯と本検討会の位置づけ

平成30年7月豪雨を踏まえ、芦田川の多機関連携による防災行動の見える化を目的とした「芦田川水害タイムライン（TL）」を早期に作成し、令和元年度出水期に活用し始めることを考えている。

作成期間【令和元年度出水期まで】

育成期間【令和元年8月以降】

被災シナリオを基に参加機関の**重要行動を抽出し、その具体化と共有に注力することで、コンパクトに芦田川関係機関の特徴を反映**

第1回TL勉強会（平成31年.3/18）：目標設定と進め方の確認

- 【座学】 芦田川の水害特性／平成30年7月豪雨／タイムラインとは？／TL策定（勉強会・ワーキング）の進め方
- 【WG】 被災シナリオの設定（水害リスクの共有）／重点取り組み課題の抽出（引継ぎ事項の整理）

第2回TL勉強会（平成31年.4/18）：重点行動の具体化・細分化

- 【座学】 TLに係る気象・河川・防災情報
- 【WG】 TLステージの設定と重点行動の抽出（防災行動の全体像を把握）

TL検討会 発足式（令和元年5/16）

今回

第1回TL検討会（令和元年5/16）：役割分担の確認

- 【WG1】 重点行動について他機関との連携ポイントを確認
- 【WG2】 行動項目を「いつ」「誰が」「誰と」実施するか確認

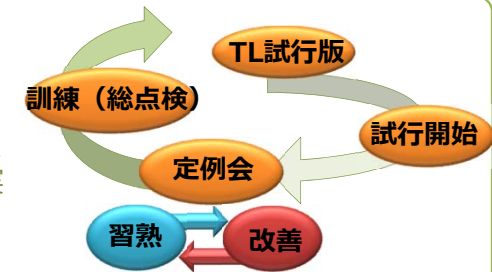
第2回TL検討会（令和元年6月頃）：全体共有と課題確認

芦田川水害TL 令和元年出水期試行版（案）

- 【WG1】 重要行動の読合せと課題だし→TL本体
- 【WG2】 TL運用に向けた留意点の確認→TL運用方法

芦田川水害TL 令和元年出水期試行版

TL定例会では“習熟と改善”にて小さな改善を繰り返す。また、1年に1度TL訓練で総点検（大きな改善）を実施し、スパイラルアップでTLを育て上げる。



TL定例会（2ヶ月に1回程度）

（開催イメージ：議題は未定）

【習熟】

- 第1回支所の役割・行動の追加
- 第2回ライフライン
- 第3回交通機関
- 第4回要配慮者対応

【改善】

各回の検討で「気づき」を整理し、タイムラインに具体的に反映する事項の抽出、今後の課題の整理を行う

TL訓練（総点検） 大きな出水がない場合に開催

（開催イメージ：議題は未定）

- ・平成30年7月豪雨を対象とした、防災行動項目の抜けや所要時間、リードタイムを確認する図上訓練を実施
- ・訓練で出た意見・課題を踏まえ、芦田川水害TLの見直し

芦田川多機関連携型タイムラインの勉強会（第2回） ニュースレター

平成31年4月18日（木）まなびの館ロースコム（広島県福山市）（13:30～15:30）

- 一次第一
1. 開会挨拶
 2. 第1回勉強会振り返り
 3. タイムラインに係る気象・河川情報について
 4. グループワーキング
 5. 閉会挨拶

◆ 参加機関（県、2市、21機関）

●アドバイザー

福山大学名誉教授 宮地茂記念館館長	尾島 勝 (欠席)
福山大学 学長補佐 (IR担当)・人間文化学部長 人間文化学部心理学科 教授	平 伸二 (欠席)
福山大学工学部スマートシステム学科 教授 学科長、学長補佐 (研究担当) 安全安心防災教育研究センター長	仲嶋 一 (欠席)
福山市立大学 大学院 都市経営学研究科 都市経営学部 副学部長・教授 地域連携フェロー キャリアデザインセンター長	渡邊 一成 (欠席)
福山平成大学副学長 経営学部長 教授	川久保 和雄 (欠席)
福山平成大学福祉学科 准教授	岡部 真智子 (欠席)

●参加機関

防災情報	社会基盤 (土木)
広島県 土木建築局道路河川管理課	広島県東部建設事務所 管理課
広島地方気象台 水害対策気象官	広島県東部建設事務所
国土交通省 福山河川国道事務所(河川)	事業調整・土砂法指定推進班
国土交通省 八田原ダム管理所 (欠席)	福山市 北部建設産業課
避難対応 (福山市)	福山市 神辺建設産業課
福山市 危機管理防災課	福山市 建設政策課
福山市 税制課	福山市 土木管理課
福山市 福祉総務課	福山市 農林整備課
福山市 経済総務課	福山市 下水道施設課
福山市 まちづくり総務課	福山市 配水管維持課 (欠席)
福山市 北部地域振興課	府中市 建設産業部上下水道課 (欠席)
福山市 東部地域振興課	府中市 建設部土木課
福山市 神辺地域振興課	府中市 建設産業部監理課 (欠席)
福山市 教育総務課 (欠席)	社会基盤 (交通・運輸)
避難対応 (府中市)	西日本旅客鉄道 (株)
府中市 総務部総務課 (欠席)	岡山支社 安全推進室 (欠席)
府中市 健康福祉部地域福祉課	西日本高速道路(株) 福山高速道路事務所
府中市 危機管理監危機管理室	(株) 中国バス 総務部 (欠席)
大規模避難・救助	福山通運 (欠席)
広島県 危機管理監危機管理課	国土交通省 福山河川国道事務所
広島県警察本部 交通部交通規制課	道路管理第二課
広島県警察本部 警備部危機管理課	国土交通省 福山河川国道事務所
福山北警察署 警備課	三原国道維持管理出張所
福山東警察署 警備課	広報・報道
福山西警察署 警備課	福山市 企画政策課 (欠席)
府中警察署 警備課	福山市 情報発信課 (欠席)
福山地区消防組合消防局 警防部警防課	日本放送協会 (欠席)
陸上自衛隊第13旅団司令部 第3部	(株) 中国放送 (欠席)
社会基盤 (ライフライン)	広島テレビ放送 (株) 福山支社報道部 (欠席)
中国電力 (株) 福山営業所 企画総括課	(株) テレビ新広島 報道部
中国電力 (株) 尾道営業所 変電課	(株) エフエムふくやま 企画・営業グループ
福山ガス(株) 供給部 供給管理グループ	(株) ケーブル・ジョイ 編成制作部
西日本電信電話株式会社 広島支店	

◆ 第2回勉強会の内容

① 第一回勉強会の振り返り

- ✓ 芦田川水害タイムライン作成の目的とメリット
- ✓ 芦田川水害タイムライン作成に向けて（検討スケジュール）
- ✓ グループワーキングの成果概要



福山河川国道事務所による開会の挨拶

② タイムラインに係る気象・河川情報について

- ✓ 防災気象情報の利活用について
(気象庁 広島地方気象台)
- ✓ タイムラインに係る河川情報について
(中国地方整備局 福山河川国道事務所)



広島地方気象台および福山河川国道事務所による説明

③ グループワーキング

- ✓ STEP1（各機関）防災行動の懸念事項解決に対する、重点防災行動の抽出と具体化
- ✓ STEP2（グループ）抽出した具体的な重点防災行動の警戒レベルの設定
- ✓ STEP3（全体）発表と意見交換



STEP1：重点防災行動抽出の様子



STEP2：重点防災行動の警戒レベル設定の様子



STEP3：発表と意見交換の様子

◆ グループワーキングの内容

■ 重点防災行動の抽出と具体化

- **機関・部署毎**に第一回勉強会で抽出した**水害時の防災行動に対する懸念事項**を解決する上で、自機関・部署が取るべき行動（**重点防災行動**）を抽出（書き出し）

■ 抽出した具体的な重点防災行動の警戒レベルの設定

- **グループ毎**に、抽出した具体的な重点防災行動について、**警戒レベル1～警戒レベル5**のどの**レベルで実施すべきか**を検討
- 自機関だけでは完結しない行動の把握（**多機関、自機関**で分類）



ワーキングの様子

ワーキングは、同じ機関もしくは類似業種で1グループとなり、重点防災行動の抽出とどの警戒レベルで実施するかを検討しました。



グループ発表の様子

グループで検討した重点防災行動について、警戒レベルへのあてはめを行い、各グループ2分程度で発表を行いました。

◆ グループワーキングの成果

▼ ワークシート1の一例（重点防災行動の抽出と具体化）



水害時の防災行動に対する懸念事項（赤色付箋）を解決する上で、自機関・部署が取るべき行動（重点防災行動）を抽出（黄色付箋）



横軸：警戒レベル
警戒レベル1は、さらに3段階に分類
レベル1-1：「3日前」
レベル1-2：「2日前」
レベル1-3：「内水発生の見込み」

▲ ワークシート2の一例（警戒レベルの設定）

◆ 次回 発足式

- 開催時期：令和元年5月16日（木）10:30～
- 開催場所：福山商工会議所 101会議室

◆ 次回 第1回検討会

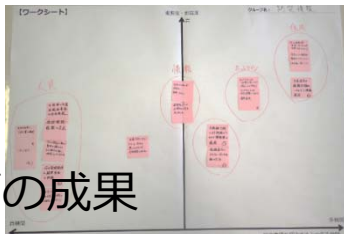
- 開催時期：令和元年5月16日（木）13:30～
- 開催場所：福山商工会議所 101会議室
- 検討会内容：多機関連携型タイムラインでの役割分担（だれが）の確認
 - 【WG1】 重点行動について他機関との連携ポイントを確認
 - 【WG2】 行動項目を「いつ」「誰が」「誰と」実施するか確認

グループ名	重点行動項目に関する懸念事項、調整事項
防災情報	適切なタイミングでの情報発信
避難対応（福山市）	自主防災組織や消防と連携した避難対応
避難対応（府中市）	消防やメディアと連携した情報提供
大規模避難・救助	リエゾン派遣後の情報収集・共有
社会基盤（土木）	事前に情報収集の体制を調整
社会基盤（ライフライン）	複数機関からの道路情報の収集
社会基盤（交通・運輸）	県、市、警察等からの規制情報の収集
広報・報道	多機関と調整したタイミングでの情報発信

グループワーキングの成果（防災情報）

気象情報や河川・ダム情報等を発信による逃げ遅れゼロ

- 広島県 土木建築局道路河川管理課
- 広島地方気象台
- 福山河川国道事務所（河川）
- 八田原ダム管理事務所



◆ 第1回グループワーキングの成果

①水害発生時におけるミッション

- 水防資材の応援・補充
- 巡視、カメラ、その他水害発生情報の収集、把握
- 今後の見通しを示す防災気象情報の発表
- 排水機場、排水ポンプ車の適切な作動

②自機関に係る水害リスク

- 浸水による警報局、情報板、CCTVカメラの機能不全、交通網寸断による下流巡視への支障
- 県管理河川の破堤、溢水リスク
- 堤防決壊すると移動が困難
- 庁舎、出張所、排水機場が浸水し、機能が果たせなくなる

水害時の防災行動に対する懸念事項

- 浸水により交通網が寸断された場合、河川の巡視ルートおよび水防資材の補給ルートが途絶する恐れがある。
- 堤防が決壊すると移動が困難になるため、河川状況や、決壊情報を早期に入手、把握し、住民の避難行動に繋げる情報提供ができるか。

◆ 第2回勉強会の成果

懸念事項に係る行動項目



警戒レベル1-1

- ホットライン・情報の意味を周知する（事前理解）
- カメラ情報・水位計の情報を収集する

警戒レベル2

- ホットライン・情報をタイミング良く、適切に出す
- 巡視ルートを確認する
- 県管理の河川状況を把握する（県との連携）

警戒レベル3～5

- ホットライン・情報をタイミング良く、適切に出す

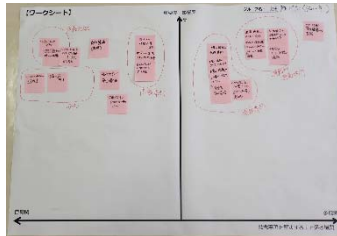
重点行動項目で他機関に係る懸念事項、調整事項

- ホットライン等情報の意味の事前周知
- 関係機関との密な連絡体制
- 適切なタイミングでの情報発信

グループワーキングの成果（避難対応（福山市））

避難所開設、避難情報発令、要配慮者への対応等による逃げ遅れゼロ

- 福山市 危機管理防災課、税制課、福祉総務課、経済総務課、まちづくり総務課、北部地域振興課、東部地域振興課、神辺地域振興課、教育総務課



◆第1回勉強会の成果

①水害発生時におけるミッション

- 住民の安全確保
- 災害に係る正確な情報の収集・整理・情報の更新
- 避難場所、避難所の開設・運営

②自機関に係る水害リスク

- 道路網の浸水によりアクセスルート機能不全
- 本庁舎の浸水、被害による機能不全
- 避難場所（所）、近隣の滞水による機能不全
- 受入可能人数を超えてしまう

水害時の防災行動に対する懸念事項

- **安全な避難経路の確保**のための道路の浸水状況等、**大量の情報処理、収集、伝達**が行えるか。
- 避難場所の近隣が**内水等による機能不全**になった場合や、受入可能人数を上回る場合等でも、避難行動を支援するため、**適切に避難所の開設・運営**ができるか。

◆第2回勉強会の成果

懸念事項に係る行動項目

警戒レベル1-1～1-3

- 気象台より情報を収集する
- 避難行動要支援者への情報を提供する・支援する
- 自主防災組織への協力を依頼する

警戒レベル2

- 避難所（福祉避難所）の受け入れ準備をする
- メディアへの協力を依頼する
- 自主防災組織へ事前に連絡をする

警戒レベル4

- 避難所の開設を自主防災組織に依頼する（市内全域）

重点行動項目で他機関に係る懸念事項、調整事項

- 多機関連携により発信される情報の収集
- 避難行動要支援者の受け入れ準備
- 避難所の開設の支援要請等、**自主防災組織や消防と連携した避難対応**

グループワーキングの成果（避難対応（府中市））

避難所開設、避難情報発令、要配慮者への対応等による逃げ遅れゼロ

- 府中市 総務部総務課、健康福祉部地域福祉課、危機管理監危機管理室

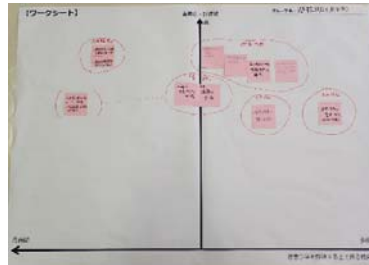
◆第1回勉強会の成果

①水害発生時におけるミッション

- 避難情報の発令
- 河川情報の発信
- 関係機関との情報共有
- 要支援者の援護
- 被災者の実態調査

②自機関に係る水害リスク

- 府中市役所、避難所が浸水エリアに入っている
- 浸水エリアの自治会で避難行動体制が整っていない



◆第2回勉強会の成果 懸念事項に係る行動項目



警戒レベル1-1~1-3

- 気象台より情報を収集する
- 避難行動要支援者へ情報を提供する・支援する
- 市民へハザードマップを周知する

警戒レベル2~3

- 避難所開設に向けて、職員を収集する
- 避難所開設の準備・確保をする
- 避難にあたり、道路情報の整理・発信を行う

警戒レベル4

- 消防署・県・自衛隊に協力要請を検討する

水害時の防災行動に対する懸念事項

- 避難所が浸水エリアに入っている中で、住民が**避難（移動）する手段や避難場所に関する情報**を適切に**発信**できるか
- 災害時にたくさん入ってくる**情報をどのように精査、集約し、発信**するか

重点行動項目で他機関に係る懸念事項、調整事項

- 多機関連携により発信される情報の収集
- 避難所開設に向けて職員の確保
- 避難所開設に関して**消防やメディアと連携した情報提供**
- 警察、消防、自衛隊への協力要請

グループワーキングの成果（大規模避難・救助）

大規模避難の指揮や避難誘導、救助による逃げ遅れゼロ

- 広島県 危機管理監危機管理課
- 広島県警察本部、福山北警察署、福山東警察署、福山西警察署、府中警察署
- 福山地区消防組合消防局
- 陸上自衛隊13旅団司令部

◆ 第1回勉強会の成果



①水害発生時におけるミッション

- 防災関係機関への応援要請、依頼、お願い
- 交通規制、交通誘導
- 災害情報の収集・被害実態把握
- 被災者の搬出と救助

②自機関に係る水害リスク

- 東部支部（福山）の敷地浸水のリスク
- 職員が参集できない、派遣できない
- 交通遮断に伴う出動不能、現場到着遅延
- 交番駐在所の道路冠水による孤立化
- 連絡手段の途絶

水害時の防災行動に対する懸念事項

- 職員の殉職事故が起きないように注意して参集させる
- 各救助部隊が素早く対応できるように、**被災情報や道路規制情報等を収集し、いかに他機関と共有するか**

◆ 第2回勉強会の成果

懸念事項に係る行動項目



警戒レベル1-1～1-3

- 体制を確保する（定期的な訓練・職員の意識向上）
- 情報を収集する

警戒レベル4～5

- 招集時の職員の安全を確保する
- リエゾンの派遣後の情報を収集する
- 道路・交通の情報を収集をする・共有する
- 活動拠点を確保する

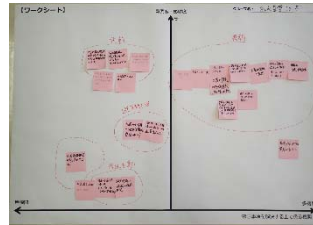
重点行動項目で他機関に係る懸念事項、調整事項

- 平時に意識向上のため定期的な訓練の実施
- 道路・交通の情報の把握等、**リエゾン派遣後の情報収集・共有**
- 活動拠点に関する情報共有

グループワーキングの成果（社会基盤（土木））

所管施設の運用、浸水範囲抑制により社会経済被害を最小化

- 広島県東部建設事務所 管理課、事業調整・土砂法指定推進班
- 福山市 北部建設産業課、神辺建設産業課、建設政策課、土木管理課、農林整備課、下水道施設課、配水管維持課
- 府中市 建設産業部上水下水道課、建設部土木課、建設産業部監理課



◆第1回勉強会の成果

①水害発生時におけるミッション

- 内水（雨水）浸水の軽減・防止
- 施設被災情報の把握、発信、早期の機能復旧
- 被災箇所の状況確認、応急対応
- 資機材の確保

②自機関に係る水害リスク

- 低地における広いエリアの冠水
- アンダーパスの冠水による機能不全
- 排水機場、ポンプ場、浄水場、水道施設が浸水による機能不全
- 道路冠水により現場へ向かえない、燃料が届かない

水害時の防災行動に対する懸念事項

- ポンプ場、排水機場が機能不全になったときの市民への伝達手段や、市民からの問合せや被災情報をどうやって処理すべきか。
- 道路冠水により職員が現場へ向かえない等、緊急対応ができない

◆第2回勉強会の成果

懸念事項に係る行動項目

警戒レベル1-1

- 早期に対応しなければならない事項が多い（工事現場の状況・水防器具点検・防災無線の設置・住民の避難に繋がる情報発信のあり方・登庁可能な職員のリストアップ）

警戒レベル1-2～3

- 情報を収集する（給水車・道路情報・被災情報）
- 道路・交通の情報を収集する
- 住民に情報を提供する・周知する

警戒レベル5

- 応急復旧する（排水機場等施設の機能不全による仮設ポンプの設置等・給水活動）

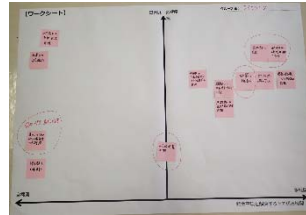
重点行動項目で他機関に係る懸念事項、調整事項

- 事前に情報収集の体制を調整
- 災害時の道路情報の収集と地域への発信方法

グループワーキングの成果（社会基盤(ライフライン)）

機能停止の予防、早期復旧により社会経済被害を最小化

- 福山市 水づくり課
- 中国電力(株)
- 福山ガス(株)
- 西日本電信電話(株)



◆第1回勉強会の成果

①水害発生時におけるミッション

- 停電地区（中国電力管轄）、ガス停止地区の早期復旧
- 停電、復旧情報の発信
- 通信孤立エリアへの通信手段の提供
（特設公衆電話、Wi-fi、171伝言ダイヤル）
- 浸水域の水位状況把握

②自機関に係る水害リスク

- 路上変圧器、ガス設備等の浸水、倒壊により機能不全
- 事業所が浸水により機能不全
- 道路冠水による復旧車両の通行不可

水害時の防災行動に対する懸念事項

- 浸水エリア内の被害状況を確認する必要があるため**道路情報・浸水エリア等の情報**を他機関から受信することが必要である。

◆第2回勉強会の成果

懸念事項に係る行動項目



警戒レベル2～4

- 体制を確保する
- 情報を収集する

警戒レベル5

- 応急復旧で対応しなければならない事項が多い
（応急復旧のための道路情報の把握・土砂災害の把握・浸水箇所の把握等）
- 収集した情報を発信する

重点行動項目で他機関に係る懸念事項、調整事項

- 被災状況・道路等、複数機関からの情報の収集

グループワーキングの成果（社会基盤（交通・運輸））

帰宅困難者の抑制や所管施設の早期復旧による社会経済被害を最小化

- 西日本旅客鉄道(株)
- 西日本高速道路(株) 福山高速道路事務所
- (株)中国バス
- 福山通運
- 福山河川国道事務所（道路）

◆第1回勉強会の成果

①水害発生時におけるミッション

- 社員、お客様の安全確保、情報提供
- 災害発生前の計画運休
- 線路、会社施設の被害状況の把握
- 交通規制情報の発信（高速道路情報・国道2号）
- 資機材の確保

②自機関に係る水害リスク

- 車両を安全な場所へ避難
- 山陽自動車道 芦田川橋の橋脚の洗掘、流出
- 乗務社員の確保（内水により社員が出勤できない）

水害時の防災行動に対する懸念事項

- 輸送中のお客様・職員の安全確保のための水害の状況、交通規制情報の収集、提供ができるか。
- 通行止めを解除するにあたる関係機関と調整が必要となる。



◆第2回勉強会の成果 懸念事項に係る行動項目



警戒レベル2

- 情報を収集する（雨量情報・メッシュ情報・地元情報）

警戒レベル3

- 道路の規制情報を収集する
（国・県・市町・NEXCO・警察の情報を収集して記者発表を行う）

警戒レベル4

- 被災者の救護を行う
- 緊急車両の通行可能なルートを確認する
- SA・PA・料金所へ物資を輸送する

警戒レベル5

- 道路・交通の情報を収集する

重点行動項目で他機関に係る懸念事項、調整事項

- 県、市、警察等からの規制情報の収集
- 被災者救護のための物資の輸送

グループワーキングの成果（広報・報道）

被害情報や対応状況、避難情報の住民へ広報・報道による逃げ遅れゼロ

- 福山市 企画政策課、情報発信課
- 日本放送協会
- (株)中国放送
- 広島テレビ放送(株)
- (株)テレビ新広島
- (株)エフエムふくやま
- (株)ケーブル・ジョイ



◆第1回勉強会の成果

①水害発生時におけるミッション

- 災害情報、避難情報等の発信
- 広報の実施
- 他機関からの最新の情報収集・発信
(避難情報、交通情報、ライフライン情報)
- Lアラートの情報発信

②自機関に係る水害リスク

- 浸水による広報車両の機能不全
- 放送、通信設備への浸水被害による情報発信機能の停止

水害時の防災行動に対する懸念事項

- 市民の避難行動に繋がる情報発信が必要
- 必要とされている情報、正確な情報を多機関に発信できるか。

◆第2回勉強会の成果 懸念事項に係る行動項目



警戒レベル1-1～5

- 災害情報・避難等の情報を収集する・発信する
(HP・メール配信・県防災情報システム)

警戒レベル2

- 災害対策本部の立上げを確認する
- 広報車を出す

警戒レベル3

- 避難場所を知らせる
- 緊急放送への切替を行う

警戒レベル5

- 被災場所・被災状況を伝える

重点行動項目で他機関に係る懸念事項、調整事項

- 収集した情報が正確であるか。
- 多機関と調整したタイミングでの情報発信

3. 芦田川水害タイムラインのイメージ

① 芦田川水害タイムライン（ダイジェスト版）

- 「芦田川水害タイムライン」における防災行動項目から**主たる行動項目**や各機関が選定した**重点行動項目**（他機関との連携を伴う項目、もしくは各機関が選出した項目）を抜粋して記載
- **A 3一枚で全体を俯瞰するためのもの**

② 芦田川水害タイムライン（全体版）

- 各機関で抽出された**全ての行動項目**をタイムラインレベルに沿って記載
- 行動項目を**第1階層（大項目）**～**第2階層（細目）**に分類
- 第2階層に対して、**どの機関が対応するかを明確にする**
 - ●：主体となる行動
 - ○：行動の支援・協働

3. 芦田川水害タイムラインのイメージ

① 芦田川水害タイムライン（ダイジェスト版）

- タイムラインレベルに合わせた、事象、気象・河川・避難情報と、それに対するグループごとの主な行動（タイムライン（全体版）の対応項目（第1階層））をA3 1枚に示す。
- 対応の全体像を確認するときに活用します。

タイムラインレベルに対応する目標、警戒レベル、事象、情報



タイムラインレベルに対応するグループごとの主な行動



TL レベル	目標	警戒 レベル	事象	気象情報 河川情報 避難情報	対応項目（第1階層）							
					防災情報	避難対応 （福山市）	避難対応 （府中市）	大規模避難 ・救助	社会基盤 （土木）	社会基盤 （ライフライン）	社会基盤 （交通・運輸）	広報・報道
TLレ ベル1 （3日前 準備）	内部調整	-	・3日後に台風 が芦田川流域 に影響するお それ	・警報級（大雨） の可能性 【目安：3日後に 影響】 ・台風情報	TL立ち上げの意思決定 災害対策本部等の設置 準備	指定避難所開設の準備 要配慮者避難支援の 準備	指定避難所開設の準備 要配慮者避難支援 の準備	道路通行止めの準備	ダム操作の準備 樋門・排水・取水 ゲート操作の準備 水防活動の準備	ライフライン復旧 対応の準備 停電対応の準備	公共交通機関の運 行停止準備	台風情報の放送

- そのとき、 **どのような情報を発信されているか？**
- そのとき、 **〇〇グループはどのような対応をしているか？**

芦田川水害タイムライン 令和元年出水期試行版（ダイジェスト版）
イメージ

3. 芦田川水害タイムラインのイメージ

② 芦田川水害タイムライン（全体版）

- タイムラインレベルに合わせた、事象、気象・河川・避難情報と、それに対する機関ごとに抽出された行動項目をA3複数ページにわたり示す。
- 各機関で対応を確認する際に活用します。

役割																																						
広島地方気象台	福山河川国道事務所(河川)	福山河川国道事務所(道路)	八田原ダム管理所	広島県(土木建築局)	広島県(東部建設事務所)	広島県(土砂法指定推進班)	広島県(危機管理防災課)	広島県(税制課)	福山市(福祉総務課)	福山市(経済総務課)	福山市(まちづくり総務課)	福山市(教育総務課)	福山市(地域振興課)	福山市(建設産業課)	福山市(建設政策課)	福山市(土木管理課)	府中市(農林整備課)	府中市(下水道施設課)	府中市(配水管維持課)	府中市(企画政策課)	府中市(情報発信課)	府中市(総務課)	府中市(地域福祉課)	府中市(危機管理監危機管理室)	府中市(建設産業部)	府中市(建設産業部)	府中市(建設部土木課)	府中市(自衛隊)	府中市(消防)	府中市(警察)	ライフライン(中国電力)	ライフライン(福山ガス)	交通(NTT)	交通(鉄道)	交通(道路)	交通(バス)	交通(物流)	報道機関

広島県、福山市、府中市は部署別に記載
(地区が異なる部署は統合)

芦田川水害タイムライン 令和元年出水期試行版（全体版） イメージ

タイムラインレベル	警戒レベル	主な事象	主な発表情報	防災行動項目			
				分類	第1階層	第2階層	
タイムラインレベル1	警戒レベル	・降雨の開始 ・水位の上昇(水防団待機水位の超過) ・内水氾濫発生の見込み	・警戒級(大雨)の可能性【目安:1日先に影響】 ・台風情報 ・強風注意報	タイムラインの移行情報の収集	警戒レベルの確認	—	
				気象・台風情報の収集	気象情報、台風情報、台風進路予報、週間予報の収集	気象注意報・警戒級の収集	警戒級の可能性を確認
					気象注意報・警戒級の収集	気象注意報・警戒級の収集	—
					雨量・水位情報の収集	雨量・水位観測情報の収集	—
				水防警戒の発令	—	—	
				洪水予報の発令	—	—	
				排水ポンプ車の応援要請、派遣受入	—	—	

● : 主体的な行動
○ : 行動の支援・協働

4. グループワーキング

【WG1】 重点行動について他機関との連携ポイントを確認

【WG2】 行動項目を「いつ」「誰が」「誰と」実施するか確認

重点行動について他機関との連携ポイントを確認

- 勉強会成果から「芦田川水害タイムライン 令和元年出水期試行版（素案）」作成までの作成経緯を説明
- ⇒P20~25



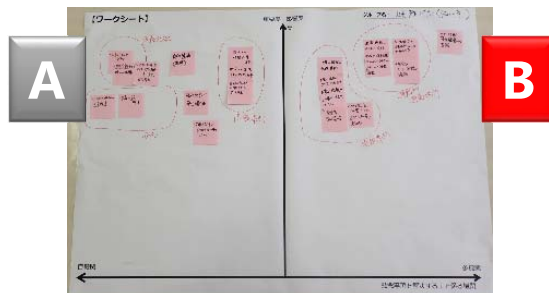
- 作成過程から勉強会成果までの内容を思い出すと、**重点作業項目（他機関と連携する行動）**を確認する

A

自機関で重点的に実施する事項→第1階層+a程度

B

他機関からの情報や協働が必要な事項→対応すべき行動や役割分担が明確になっているかをチェック（行動の具体化・細分化）



警戒レベル（避難勧告等に関するガイドライン）

市町・災害種別でタイミングは異なることがある

- 内閣府より避難勧告等に関するガイドラインの改定が公表された。
- 警戒レベルは、住民がとるべき行動を5段階に分け、情報と行動の対応を明確化した。
- 出された情報ととるべき行動を直感的に理解しやすいものとし、住民の主体的な避難を支援

警戒レベル	住民が取るべき行動	住民に行動を促す情報 避難情報等	住民が自ら行動をとる際の判断に参考となる情報 (警戒レベル相当情報)		
			洪水に関する情報		土砂災害に関する情報
			水位情報がある場合	水位情報がない場合	
警戒レベル5	既に災害が発生している状況であり、命を守るための最善の行動をとる。	災害発生情報※1 ※1 可能な範囲で発令	氾濫発生情報	(大雨特別警報(浸水害))※3	(大雨特別警報(土砂災害))※3
警戒レベル4	<ul style="list-style-type: none"> 指定緊急避難場所等への立退き避難を基本とする避難行動をとる。 災害が発生するおそれが極めて高い状況等となっており、緊急に避難する。 	<ul style="list-style-type: none"> 避難勧告 避難指示(緊急)※2 ※2 緊急的又は重ねて避難を促す場合に発令	氾濫危険情報	<ul style="list-style-type: none"> 洪水警報の危険度分布(非常に危険) 	<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害警戒情報 土砂災害に関するメッシュ情報(非常に危険) 土砂災害に関するメッシュ情報(極めて危険)※4
警戒レベル3	高齢者等は立退き避難する。その他の者は立退き避難の準備をし、自発的に避難する。	避難準備・高齢者等避難開始	氾濫警戒情報	<ul style="list-style-type: none"> 洪水警報 洪水警報の危険度分布(警戒) 	<ul style="list-style-type: none"> 大雨警報(土砂災害) 土砂災害に関するメッシュ情報(警戒)
警戒レベル2	避難に備え自らの避難行動を確認する。	洪水注意報 大雨注意報	氾濫注意情報	<ul style="list-style-type: none"> 洪水警報の危険度分布(注意) 	<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害に関するメッシュ情報(注意)
警戒レベル1	災害への心構えを高める。	警報級の可能性			

※3 大雨特別警報は、洪水や土砂災害の発生情報ではないものの、災害が既に発生している蓋然性が極めて高い情報として、警戒レベル5相当情報[洪水]や警戒レベル5相当情報[土砂災害]として運用する。ただし、市町村長は警戒レベル5の災害発生情報の発令基準としては用いない。

※4 「極めて危険」については、現行では避難指示(緊急)の発令を判断するための情報であるが、今後、技術的な改善を進めた段階で、警戒レベルへの位置付けを改めて検討する。

参考：避難勧告等に関するガイドラインの改定～警戒レベルの運用等について～（内閣府）

タイムラインレベルと警戒レベルの紐付け

洪水に関する警戒レベルを基本

タイムラインレベル

※タイムラインレベルごとの事象と気象情報、河川情報、避難情報の発表のタイミングは出水により前後する可能性がある。

TLレベル	TLレベル1 (3日前準備)	TLレベル1 (2日前準備)	TLレベル1 (1日前準備)	TLレベル2	TLレベル3	TLレベル4	TLレベル5
警戒レベル	-	-	警戒レベル1	警戒レベル2	警戒レベル3	警戒レベル4	警戒レベル5
目標	内部調整	機関調整	地域調整	避難 (内水)	早期避難 (外水)	避難 (外水)	緊急対応
事象	・3日後に台風が 芦田川流域に影響 するおそれ	・2日後に台風が 芦田川流域に影響 するおそれ	・降雨の開始 ・水位の上昇（水 防団待機水位の超 過） ・内水氾濫発生 の見込み	・氾濫注意水位超過 ・内水氾濫発生	・避難判断水位超過 ・中小河川の氾濫に よる浸水発生	・氾濫危険水位超過	・堤防の決壊
気象 情報	・台風情報 ・3日先の警報級 (大雨)の可能 性 【目安：3日後に 影響】	・台風情報 ・台風説明会の実 施 ・2日先の警報級 (大雨)の可能性 【目安：2日後に 影響】	・台風情報 ・強風注意報 ・早期注意情報 (翌日までの警報 級(大雨)の可能 性【目安：1日後 に影響】)	・洪水警報の危険度 分布(注意) ・洪水注意報 ・大雨注意報 ・大雨警報(浸水 害) ・暴風警報	・洪水警報 ・洪水警報の危険度 分布(警戒)	・洪水警報の危険度 分布(非常に危険)	・大雨特別警報 (浸水害)※3
河川 情報				・氾濫注意情報	・氾濫警戒情報	・氾濫危険情報	・氾濫発生情報 ・災害発生情報※1
避難 情報					・避難準備・高齢者 等避難開始	・避難勧告 ・避難指示(緊急)※2	
住民等 の行動	心構えを高める			避難行動の確認	高齢者等は避難 他の住民は準備	避難	命を守る最善の行動

※1 可能な範囲で発令

※2 緊急的又は重ねて避難を促す場合に発令

※3 大雨特別警報は、洪水や土砂災害の発生情報ではないものの、災害が既に発生している蓋然性が極めて高い情報として、警戒レベル5相当情報[洪水]や警戒レベル5相当情報[土砂災害]として運用する。ただし、市町村長は警戒レベル5の災害発生情報の発令基準としては用いない。

警戒レベルの色分けについて (参考) 内閣府

平成30年7月豪雨による水害・土砂災害からの避難に関するワーキンググループ（第3回）

住民の避難行動等を支援する防災情報の提供

代表的な取組例 4 住民の避難行動等を支援する防災情報の提供

- 平時の災害リスク及び取るべき避難行動の周知に加え、災害発生のおそれの高まりに応じ、住民の避難行動等を支援する防災情報の発信が必要。
- 災害対応にあたる市町村が、適時的確に避難勧告等を発令するための支援が必要。

ポイント① 住民が取るべき行動を5段階に分け、行動を促す情報と行動を取る際の判断に参考となる情報との対応を明確にし、出された情報と取るべき行動を直感的に理解しやすいものとし、住民の主体的な行動を支援

ポイント② 警戒レベル4に避難勧告、避難指示(緊急)、警戒レベル5に発生情報を位置づけ、避難のタイミングを明確化。

ポイント③ 避難勧告等の発令に資する情報を、気象庁、施設管理者等が市町村に提供し、市町村の発令判断を支援。

警戒レベル	住民が取るべき行動	避難情報等 (市町村)	防災気象情報・水位情報等 (気象庁、国土交通省、都道府県)
(洪水・土砂災害) 警戒レベル5	既に災害が発生しており、命を守るための最善の行動をとる	行動を促す情報 災害の発生情報 (出来る範囲で発表)	自ら行動をとる際の判断に参考となる情報 (市町村の避難勧告等の発令に資する情報)
(洪水・土砂災害) 警戒レベル4	・速やかに立退き避難等 ・屋内での待避等の安全確保措置等、直ちに命を守る行動	・避難勧告 ・避難指示(緊急)	指定河川洪水予報、土砂災害警戒情報、警報、危険度分布等 ✓ 住民の自発的な避難に資する情報を公表 ✓ 気象庁と施設管理者等が連携し、避難情報のレベルごとに、発令に資する情報を市町村へブッシュ情報を基本として提供
(洪水・土砂災害) 警戒レベル3	高齢者等は立退き避難 その他の者は立退き避難準備等	・避難準備・高齢者等避難開始	
(洪水・土砂災害) 警戒レベル2	避難に備え自らの避難行動を確認する ・ハザードマップ等により災害リスク、避難場所や避難経路、避難のタイミング等を再確認 ・避難情報の把握手段の確認、注意 等	行動を促す情報	注意報
(洪水・土砂災害) 警戒レベル1	災害への心構えを高める ・防災気象情報等の最新情報に注意 等		警報級の可能性※ <small>(※警報級の現象が予想される時に、その可能性を高・中・中の段階で発表する情報) (※情報の名称変更については、気象庁の議決を経て年度内に決定)</small>

※住民の避難行動は、各個人の居住地の地形、住宅構造、家族構成等の違いに応じ、適切な避難行動、避難のタイミングは、各個人で異なることに注意が必要。
 ※警戒レベル1～5は必ずしも順番にすべて発令されるものではないことに注意が必要。(例えば、急激な気象状況の変化により警戒レベル3-避難準備・高齢者等避難開始が発令されず、警戒レベル4-避難勧告や避難指示(緊急)が発令されることもある。)
 ※市町村が発令する避難勧告等は、市町村が総合的に判断して発令するものであることから、市町村の避難勧告等の発令に資する情報が出されたとしても発令されないことがある。

タイムライン(素案)の作成経緯

第1回勉強会

機関名	部署名	氏名
※複数名の場合は連名で記載して下さい。		
①水害発生時におけるミッション	②自機関に係る水害リスク	
<ul style="list-style-type: none"> 適切な河川情報の発信 お客様の安全確保 早期の機能復旧 	<ul style="list-style-type: none"> ●●施設が倒壊のリスク ●●設備が浸水により機能不全 	
③タイムラインに期待すること	④水害時における対応に対する懸念事項	
<ul style="list-style-type: none"> 施設被害による機能不全を回避するための対策方法の検討 車両の水没を回避するための、退避タイミングや退避場所の検討 	<p>大量の情報の処理集約</p> <p>住民の避難に関する情報発信</p>	

芦田川水害タイムライン 令和元年出水期試行版(素案) ワークシート

機関	氏名	担当	実施内容	実施日	実施状況	備考
事務局	山田	事務局	事務局による追加	105	●	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	106	●	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	107	●	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	108	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	109	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	110	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	111	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	112	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	113	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	114	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	115	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	116	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	117	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	118	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	119	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	120	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	121	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	122	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	123	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	124	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	125	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	126	○	
事務局	山田	事務局	事務局による追加	127	○	

第2回勉強会

【ワークシート】

重要度・影響度	グループ名
高	<p>従業員の退避タイミング</p> <p>適切な避難情報の発信</p> <p>住民の避難につながる情報発信</p> <p>大量の情報の処理集約</p> <p>大量の情報の処理集約</p>
中	<p>避難場所の確保</p> <p>車両の退避</p> <p>ホットラインによる助言</p> <p>交通状況を確認する</p> <p>退避場所の状況を確認する</p> <p>退避の判断をする</p> <p>運転手に連絡する</p> <p>退避状況を確認する</p>
低	

← 単機関 → 多機関

懸念事項を解決する上で係る機関

● : 主体的な行動
○ : 行動の支援・協働

黒文字 : 事務局による追加
青文字 : 第1回勉強会
赤文字 : 第2回勉強会
緑文字 : 勉強会成果に対する事務局での修正

タイムライン(素案)の作成経緯

第1回勉強会

▼自己分析シート

機関名 西武旅客鉄道 部署名 安全部 氏名 山崎卓志

①水害発生時におけるミッション
 ・災害発生前の計画見直し
 ・社員・お客様への安全確保
 ・線路・トンネル等の被害状況の把握
 ・お客様の情報提供(列車の遅延状況)
 ・監督官庁への報告
 ・対策本部の設置

②自機関に係る水害リスク
 ・線路・駅・車両等の被害
 ・お客様・社員の死傷
 ・後日計画の作成
 ・お客様への苦情対応

③タイムラインに期待すること
 ・関係各機関との情報共有
 ・警察・消防との連携

④水害時の防災行動に対する懸念事項

・各機関の水害発生時におけるミッションを青文字で記載。レベルは事務局で発表情報のタイミングを参考に設定。

・役割についても●/○を記入。

防災行動項目

役割

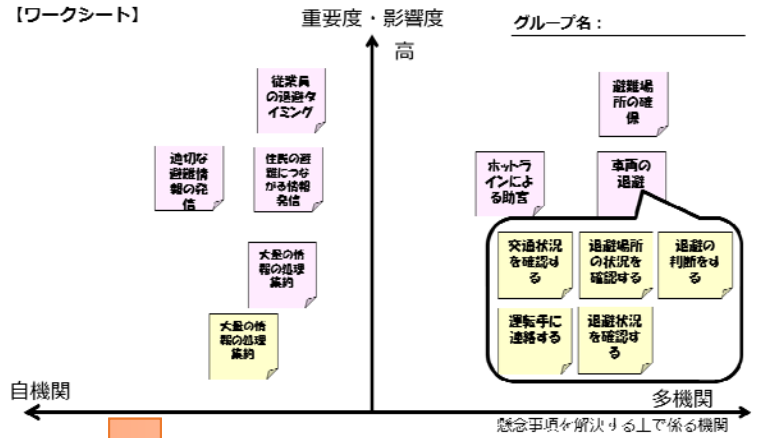
警戒レベル	主な事象	主な発表情報	分類	防災行動項目		役割				
				No		JR	西	日本	社会基盤(交通・運輸)	
警戒レベル2	・氾濫注意水位超過 ・内水氾濫発生 ・洪水警戒の危険度分布(注意) ・洪水注意報 ・大雨注意報 ・大雨警報(浸水害) ・暴風警報 ・氾濫注意報	タイムラインの移行 情報の収集	警戒レベルの確認 体制の確立 気象・台風情報の収集 気象注意報・警報の収集	105	-					
				106						
				107	気象情報、台風情報、台風進路予報、週間予報の収集					
				108	警報級の可能性を確認					
				109	気象注意報・警報の収集					
				110	洪水危険度分布の確認 (WEB)					
				140	お客様への情報提供(列車の運転状況)	●				
				141	監督官庁への報告	●				
				142	対策本部の設置	●				
				143	技術班への対応指示					
				144	災害管理システムへの登録に向けた情報整理と対応指示					
145	災害等対応状況の把握									
117	施設被災情報の把握									

黒文字：事務局による追加
 青文字：第1回勉強会
 赤文字：第2回勉強会
 緑文字：事務局による修正
 ●：主体的な行動
 ○：行動の支援・協働

タイムライン(素案)の作成経緯

第2回勉強会

▼ワークシート



隣接県への応援要請(中国、四国)

黒文字：事務局による追加
 青文字：第1回勉強会
 赤文字：第2回勉強会
 緑文字：事務局による修正
 ●：主体的な行動
 ○：行動の支援・協働

行動の黄色付箋は第2階層へ記載

防災関係機関が何をしているかリアルタイムで把握できなかった

課題の表現は事務局で行動に書き換え

第1階層へ記載

道路規制の把握

行動となるものはそのまま記載

警戒レベル	主な事象	主な発表情報	防災行動項目		
			分類	No	
第1階層	[Red Box]	[Red Box]	防災関係機関の状況把握	292	隣接県への応援要請(中国、四国)
			道路情報の把握	293	県・自衛隊への協力要請検討
			道路規制の把握	294	首長指示
			道路の寸断等による舞台の前進の遅滞	295	河川管理者との情報共有
				296	河川決壊場所の情報発信
				297	現場近隣の委託業者への依頼

4. グループワーキング

【WG1】 重点行動について他機関との連携ポイントを確認

【WG2】 行動項目を「いつ」「誰が」「誰と」実施するか確認

ワーキングの内容：「いつ」「誰が」「誰と」実施するか

- 機関ごとに役割分担を確認することで、行動項目の漏れや課題を明確にする。
- タイムライン(素案)を全参加機関で確認し、全参加機関での役割分担を明確にすることで、実効性の高い多機関連携型のタイムライン（本検討会成果）の作成に繋げていく。

グループワーキングでは
ワークシート
(大判用紙)を
使用して、全員で同じ項
目を確認していく



全体発表

- ① タイムライン（全体版）素案を使用し、**タイムラインレベルに沿って全体で役割を確認**（ファシリテーターが進行）
- ② 流れの中で、**グループワーキングで挙げられた他機関に係る変更点や他機関に依頼したいこと**などを各機関から報告する。

【各機関からの報告例】

① 防災行動について

- 自機関の項目に対して、他機関の協力を依頼
 - **運休についてメディアや防災無線で公表してほしい**

② 情報収集・伝達について

- 他機関からの情報について、受信したい項目
 - **ゴムボートの保有状況を受信したい**
- 自機関からの情報について、受信してほしい機関とその項目

→**発表準備シート**を活用

今後の予定（第2回検討会）

平成30年7月豪雨を踏まえ、芦田川の多機関連携による防災行動の見える化を目的とした「芦田川水害タイムライン（TL）」を早期に作成し、令和元年度出水期に活用し始めることを考えている。

作成期間【令和元年度出水期まで】

育成期間【令和元年8月以降】

被災シナリオを基に参加機関の**重要行動を抽出し、その具体化と共有に注力**することで、コンパクトに**芦田川関係機関の特徴を反映**

第1回TL勉強会（平成31年.3/18）：目標設定と進め方の確認

- 【座学】 芦田川の水害特性／平成30年7月豪雨／タイムラインとは？／TL策定（勉強会・ワーキング）の進め方
- 【WG】 被災シナリオの設定（水害リスクの共有）／重点取り組み課題の抽出（引継ぎ事項の整理）

第2回TL勉強会（平成31年.4/18）：重点行動の具体化・細分化

- 【座学】 TLに係る気象・河川・防災情報
- 【WG】 TLステージの設定と重点行動の抽出（防災行動の全体像を把握）

TL検討会 発足式（令和元年5/16）

第1回TL検討会（令和元年5/16）：役割分担の確認

- 【WG1】 重点行動について他機関との連携ポイントを確認
- 【WG2】 行動項目を「いつ」「誰が」「誰と」実施するか確認

次回

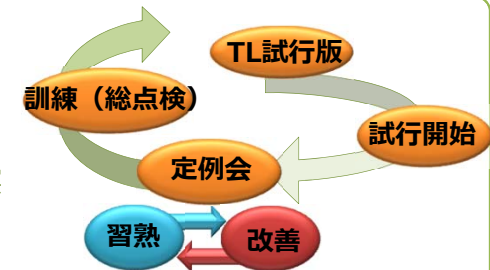
第2回TL検討会（令和元年6月頃）：全体共有と課題確認

芦田川水害TL 令和元年出水期試行版（案）

- 【WG1】 重要行動の読合せと課題だし→TL本体
- 【WG2】 TL運用に向けた留意点の確認→TL運用方法

芦田川水害TL 令和元年出水期試行版

TL定例会では“習熟と改善”にて小さな改善を繰り返す。また、1年に1度**TL訓練で総点検**（大きな改善）を実施し、スパイラルアップでTLを育て上げる。



TL定例会（2ヶ月に1回程度）

（開催イメージ：議題は未定）

【習熟】

- 第1回支所の役割・行動の追加
- 第2回ライフライン
- 第3回交通機関
- 第4回要配慮者対応

【改善】

各回の検討で「気づき」を整理し、タイムラインに具体的に反映する事項の抽出、今後の課題の整理を行う

TL訓練（総点検） 大きな出水がない場合に開催

（開催イメージ：議題は未定）

- ・平成30年7月豪雨を対象とした、防災行動項目の抜けや所要時間、リードタイムを確認する図上訓練を実施
- ・訓練で出た意見・課題を踏まえ、芦田川水害TLの見直し