



千代川の概要と千代川水害タイムライン 検討スケジュール等について

令和元年 8月 7日
国土交通省 中国地方整備局
鳥取河川国道事務所

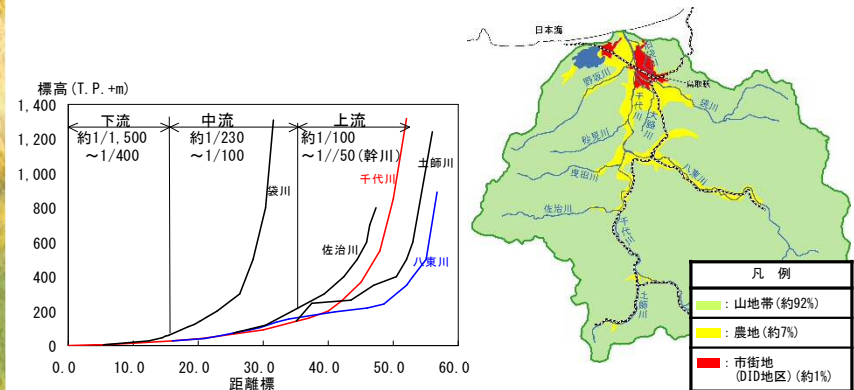
千代川流域の概要

- ① 千代川本川の河床勾配は下流で比較的緩やか
- ② 山地に取り囲まれた中央に鳥取平野が位置し、河口部には砂丘を有することから、水はけが悪く内水被害が発生しやすい地形
- ③ 下流の鳥取市に流域内の人口・資産のほとんどが集中



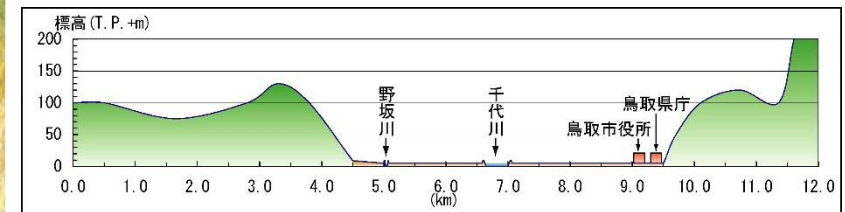
【千代川流域及び氾濫原の諸元】

流域面積（集水面積）	1,190 km ²
幹川流路延長	52 km
流域内人口	約 20万人
想定氾濫区域面積	約 64 km ²
想定氾濫区域内人口	約 9.4万人
想定氾濫区域内資産額	1.0兆円
流域内市町村	鳥取市、八頭町、智頭町、若桜町



【千代川水系河川の河床高縦断面図】

【流域内の土地利用分布】

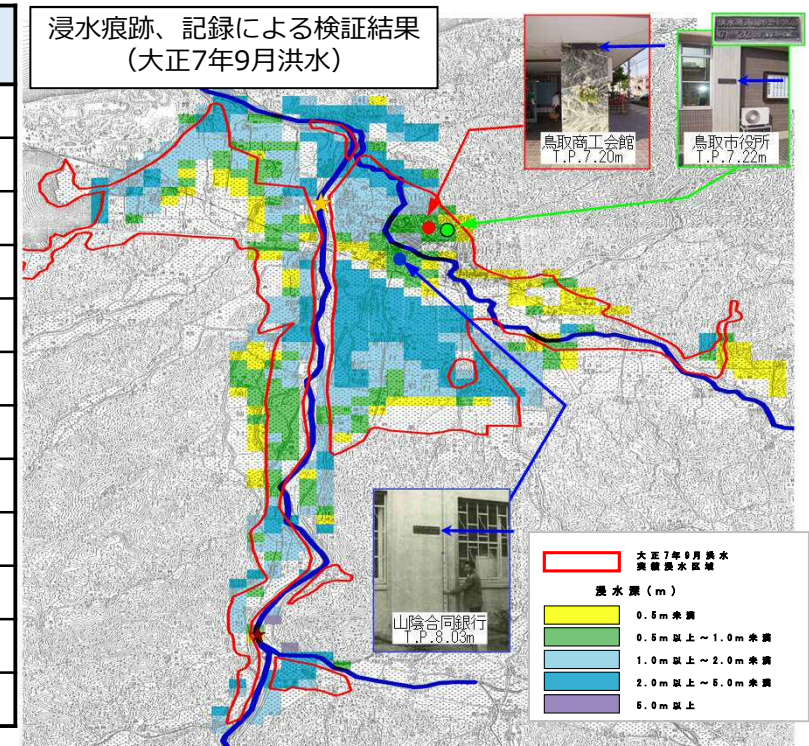


【切峰面図 (A-A'面)】

千代川における主な洪水被害

洪水名	成因	流量	流域平均 48時間雨量	被害状況
大正7年9月洪水	台風(既往第1位)	約6,400m ³ /s	204mm/2日	浸水: 13,888戸
昭和34年9月洪水	伊勢湾台風	約2,500m ³ /s	207mm/2日	浸水: 5,505戸
昭和36年9月洪水	第2室戸台風	約2,700m ³ /s	180mm/2日	浸水: 388戸
昭和51年9月洪水	台風17号	約3,300m ³ /s	295mm/48時間	浸水: 744戸
昭和54年10月洪水	台風20号	約4,300m ³ /s	278mm/48時間	浸水: 1,355戸
平成10年10月洪水	台風10号	約3,600m ³ /s	167mm/48時間	浸水: 201戸
平成16年9月洪水	台風21号	約3,200m ³ /s	206mm/48時間	浸水: 99戸
平成23年9月洪水	台風12号	約2,100m ³ /s	274mm/48時間	浸水: 6戸
平成25年9月洪水	秋雨前線	約2,200m ³ /s	180mm/48時間	浸水: 1戸
平成29年9月洪水	台風18号	約2,900m ³ /s	176mm/48時間	浸水: 99戸
平成29年10月洪水	台風21号	約2,100m ³ /s	218mm/48時間	浸水: 11戸
平成30年7月洪水	梅雨前線	約3,700m ³ /s	372mm/48時間	浸水: 61戸

(注) 48時間雨量: 大正7年~昭和36年は2日雨量、平成30年の流域平均48時間雨量は速報値



昭和54年10月洪水



鳥取市東町(鳥取県庁前)



国道が侵食により流出(旧用瀬町)

平成10年10月洪水



鳥取市用瀬地区の増水状況

平成29年9月洪水



鳥取市下渡一木地区の浸水状況

千代川の整備状況①

■ 千代川では、戦後最大洪水と同等の流量を安全に流すために、河道の付替え、堤防高及び堤防幅不足箇所の堤防整備、河床掘削、樹木伐採等の治水事業を実施している。

●河道の付替え

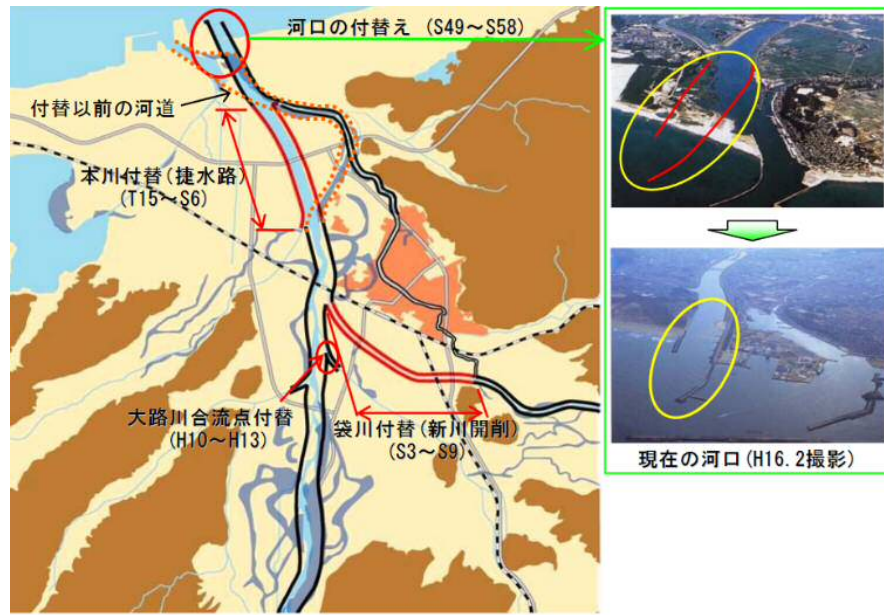
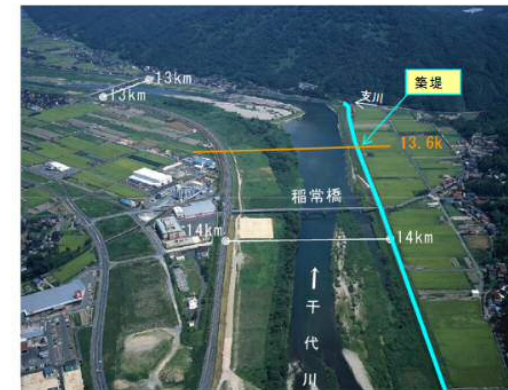
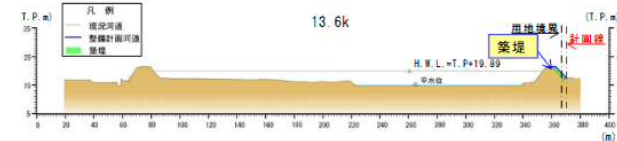


図 1. 2. 2 主な治水事業箇所の位置図

●築堤



現 状：堤防高さ及び幅の不足
 対 策：堤防等の整備
 整備効果：堤防高さ及び幅の確保によるはん濫の防止

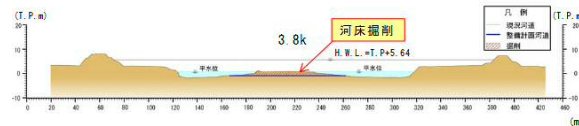


注)支川の合流点処理方法については、関係機関と協議の上、実施します。

●河道掘削、堰改築



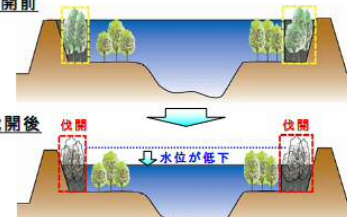
現 状：断面の不足
 対 策：河床掘削(堰の改修)
 整備効果：水位低下によるはん濫の防止



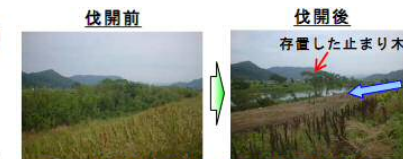
●樹木伐採

伐開前

伐開後



樹木伐開による水位低下のイメージ



鳥類の休息場に配慮した樹木伐開の例

千代川の整備状況②

- 千代川は支川の八東川・袋川を合流し、行徳基準地点で4,200m³の流量を流下可能にする整備を実施する。
- 袋川の殿ダムによる洪水調節により、ダム下流の洪水被害を軽減する。

●洪水調節施設（殿ダム）

ロックフィルダム

堤高：約75m

総貯水容量：12,400千m³

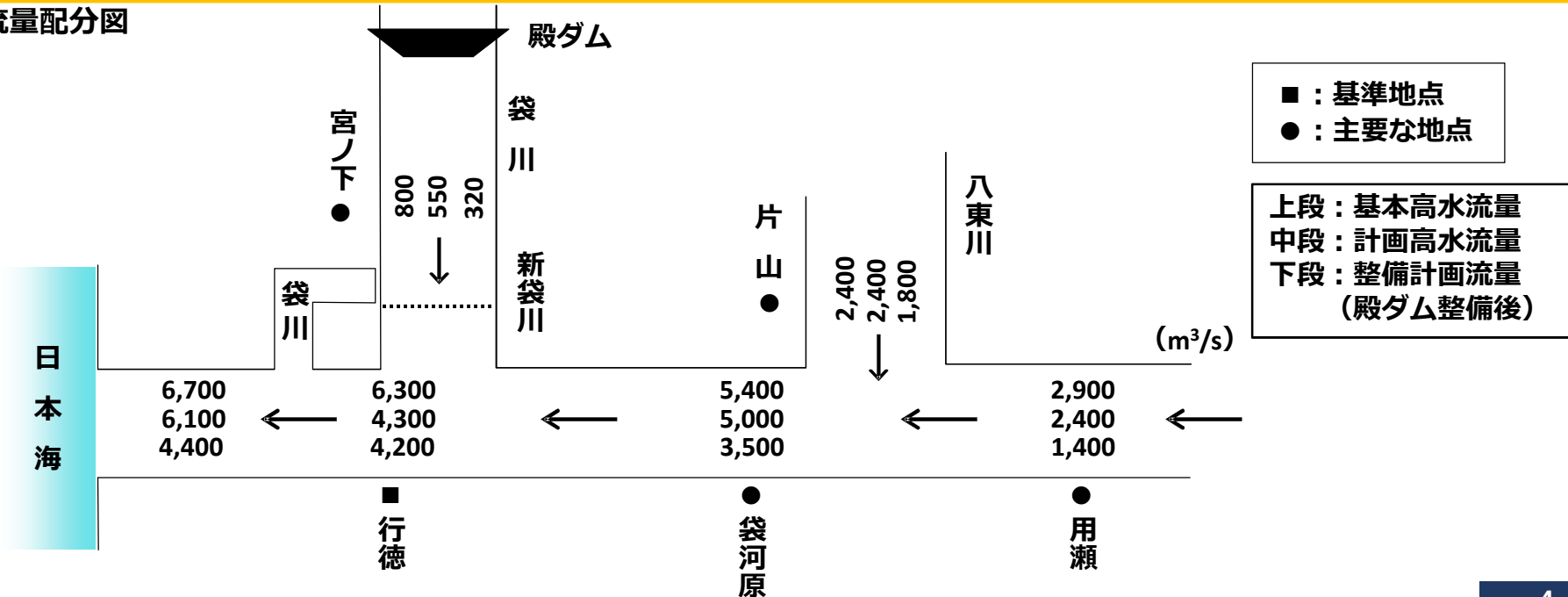
洪水調節容量：5,500千m³

利水容量：5,700千m³

平成23年竣工

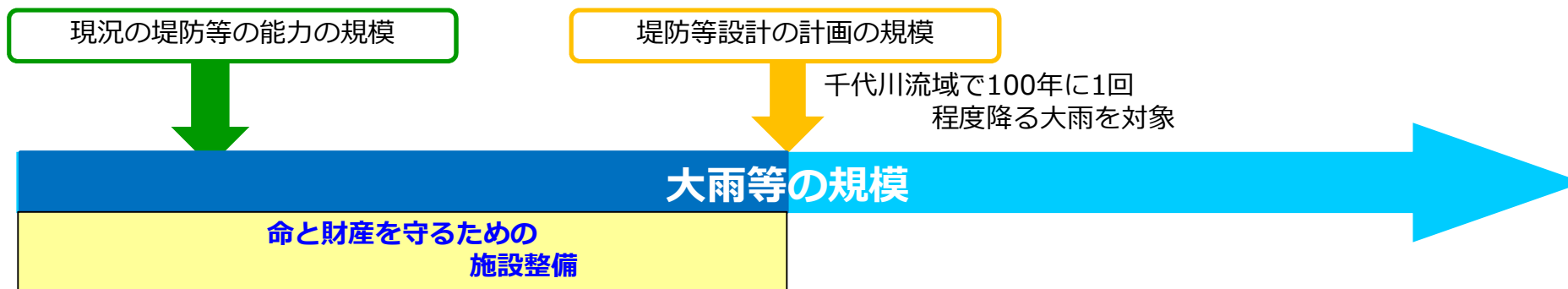


◆流量配分図

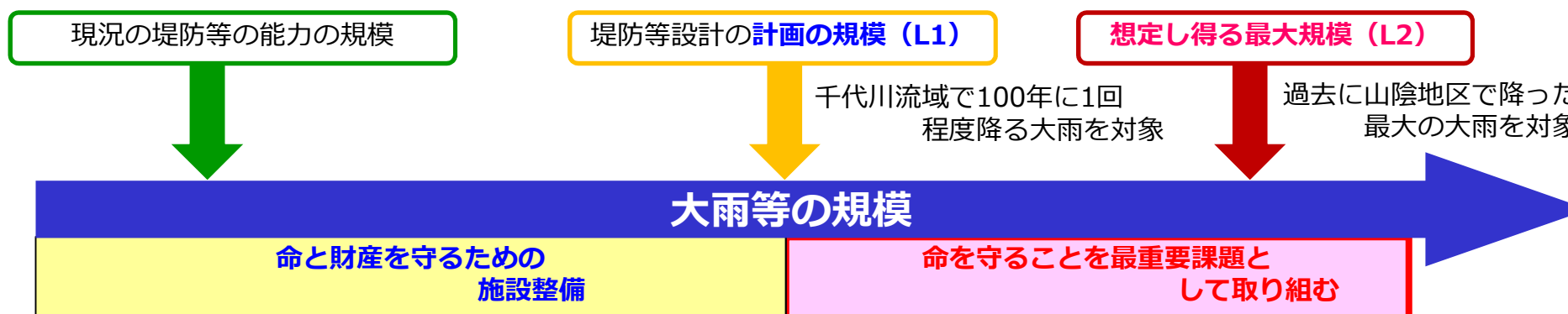


大雨等の規模と減災対策

これまで 堤防等を設計する規模の降雨しか想定していない



今後 想定し得る最大規模の降雨で、命を守るための検討を実施！！

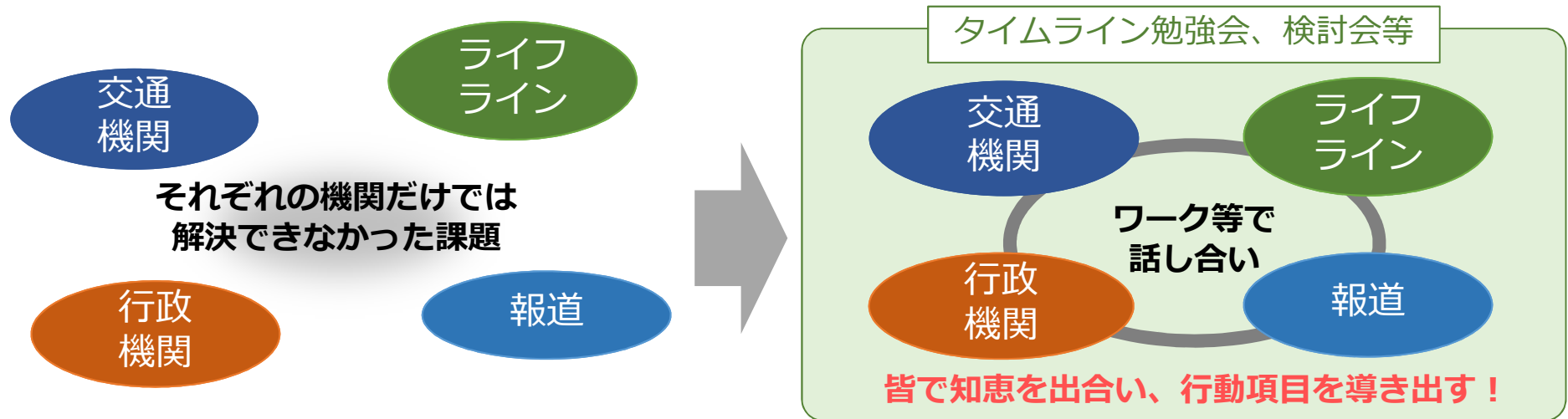


命を守ること（避難行動）を優先とするため、
被害が最大となるよう、計算条件を設定

- ・ハード整備は時間がかかり、今後起こりうる災害への早期対応が困難
- ・諸外国の対応方法等（住民避難に関するタイムラインの設定）も参考に大規模災害の避難方法を検討

千代川水害タイムラインの作成で目指すこと

これまで個別で対応していた防災に対する課題について、千代川（鳥取河川管内）に関わる関係者全員で知恵を出し合うことで行動項目を確認し地域の防災対応力を向上させる。



例えば・・・

課題や疑問	情報共有	行動項目
<ul style="list-style-type: none"> ● 水害を想定した職員の参集計画を作成したいが、参集時にはすでに道路冠水などで通行止めになっているだろうか？ (行政機関、ライフライン) ● 様々な機関から防災情報が発表されているが、集約された情報はあのだろうか？ (報道) ● 車両の退避をしたが退避場所も浸水する恐れがあり場所がない。 (交通機関) ● 大規模避難の際に移送手段が足りていない (行政機関) 	<ul style="list-style-type: none"> ● アンダーパスは、雨量基準で通行止めになっている。 (行政機関) ● 台風の暴風域が次の日に直撃する場合、始発から運行を止める。 (交通機関) ● 県で自治体から情報を集めてのホームページアップしている。 (行政機関) ● 防災拠点に車両の退避場所がある (行政機関) ● 浸水の恐れがある場合は、車両は使わずに退避させる。 (交通機関) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 台風予報、雨量を基に参集を判断しよう。 (行政機関、ライフライン) ● まずは、県ホームページを見に行こう。タイムラインで各機関の役割を確認しよう。 (報道) ● 防災拠点に車両を退避させて、その車両を大規模避難の移送手段としよう。 (交通機関、行政機関)

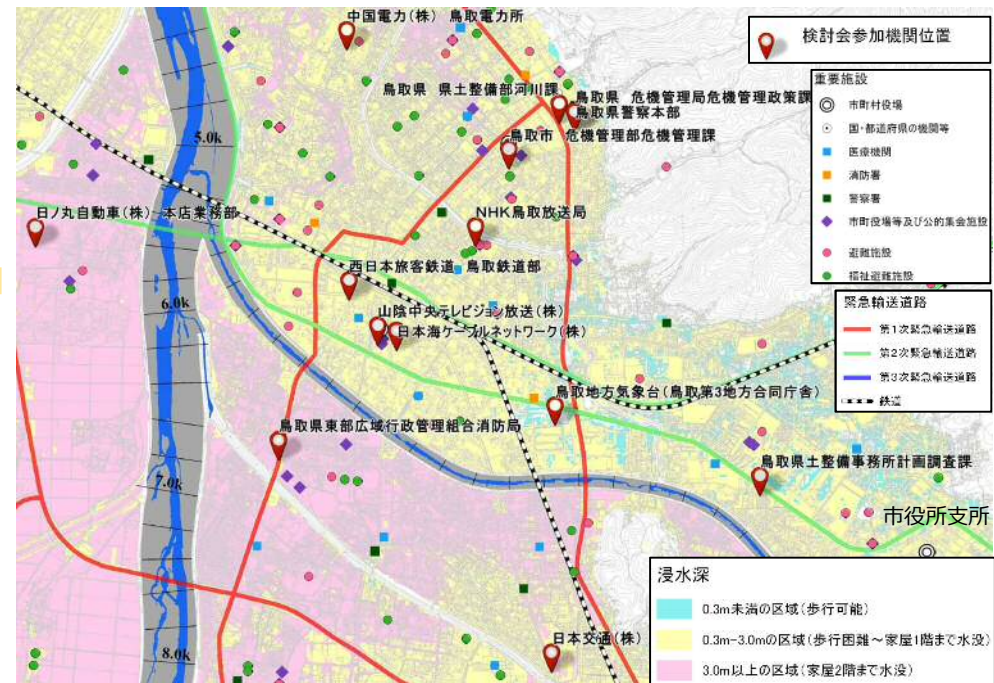
千代川タイムラインの特性

◆ 平成30年7月豪雨の特性と課題

- 本州付近に**停滞した梅雨前線の活発な活動**が続き、千代川流域でも断続的な非常に激しい降雨。智頭雨量観測所では降り始めからの**累加雨量が400mmを超過**。
- 千代川の内徳、袋河原、用瀬の各水位観測所において**避難判断水位を超過（氾濫危険水位まで10cm）**し、**内徳地点の最大流量3,700m³/sは戦後第2位**を記録。
- 河川改修効果もあり大きな被害は出なかったが、**降雨量は観測史上最大を記録**。
- **平成30年7月豪雨は「地球温暖化に伴う水蒸気量の増加」が寄与したとされ、豪雨の頻発化・激甚化が懸念**。千代川においても、**破堤氾濫が起こりうる**とした**防災計画**を立案する必要有り。

◆ 千代川の水害特性 （想定最大規模降雨）

- **社会資本が集中する鳥取市街地が広範囲に水没、多くの立退き避難者の発生が想定**。
- **多くの防災関係機関や施設が浸水、防災機関の機能不全、交通網の途絶が懸念**。



千代川の水害特性（一部拡大）

緊急輸送道路等出典：国土数値情報より

千代川の特性を踏まえた タイムライン作成のポイント

- 千代川の水害特性を踏まえながら、梅雨前線や台風による水害（内水や土砂災害を含む）に対する**社会経済被害の最小化**に向けて、以下の観点に着目したタイムラインを作成する。

➤ 広範囲におよぶ市街地の浸水

→**的確な避難行動に向けた多様な防災活動を含む多機関連携**

- **行政**：自組織の機能確保、複数の河川情報の把握、避難情報の判断・伝達、広域避難を視野に自治体間の調整
- **警察・消防・自衛隊**：自組織の機能確保、救出・救助体制の確保、孤立者の救助活動派遣
- **ライフライン事業者**：自組織の機能確保、避難所等への電力供給、給水、通信確保
- **避難所施設管理者**：避難所の開設、避難者の受入れ
- **鉄道、バス運業者**：自組織の機能確保、避難者の移送支援、利用者の安全確保
- **報道**：自組織の機能確保、避難情報の住民への伝達 など

➤ 交通網の途絶による孤立化、ライフラインの停止

→**早期の復旧活動を行うための多機関連携**

- **鉄道事業者、道路管理者**：被害に備えた代替輸送手段、代替ルートの検討
- **警察・消防・自衛隊**：交通途絶を見越した部隊配置、空輸による物資輸送
- **ライフライン事業者**：交通途絶を見越した応急復旧体制の確保 など

➤ 情報の途絶

→**的確な情報収集・情報発信を行うための多機関連携**

- **行政**：明確な役割分担、広報担当、関係機関と連絡要員（リエゾン）を相互派遣
- **気象庁**：関係機関と連絡要員（リエゾン）を相互派遣
- **報道**：通信手段の確保、市町村広報担当などの関係機関との連携 など

千代川水害タイムライン検討スケジュール案

平成30年7月豪雨を踏まえ、千代川（鳥取市）の多機関連携による防災行動の見える化を目的とした「千代川水害タイムライン」を早期に作成する。

作成期間【令和元年度中】

- 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**千代川関係機関の特徴を反映**

タイムライン研修会 令和元年7月31日

- 目標設定と進め方の確認など

発足式 令和元年8月7日

- タイムライン検討会の設置、進め方の確認

第1回タイムライン検討会 令和元年9月予定

- 重点行動の抽出（防災行動の全体像を把握）など

第2回タイムライン検討会 令和元年10月予定

- 重点行動について他機関との連携を確認

第3回タイムライン検討会 令和元年12月予定

- 行動項目の主体・連携期間を確認

千代川水害タイムライン（素案）

第4回タイムライン検討会 令和2年2月予定

- 千代川タイムラインの共有、今後の取組内容の確認

千代川水害タイムライン（案）

完成式 令和2年3月予定

- 千代川水害タイムラインの運用を開始

育成期間【令和2年度以降】

- タイムラインは実際の出水時での運用、ふりかえり、改善し、継続的に活用しスパイラルアップでタイムラインを育成

