

# 千代川水害タイムライン検討会 研修会

日時：令和元年7月31日（水）

14時～16時

場所：鳥取県河川国道事務所

## 式次第

- |                       |                    |                      |
|-----------------------|--------------------|----------------------|
| 1. 開会の辞               | 鳥取河川国道事務所 副所長（河川）  | 14:00～14:05<br>(5分)  |
| 2. 挨拶                 | 鳥取大学大学院工学研究科 三輪浩教授 | 14:05～14:10<br>(5分)  |
| 3. 千代川の概要             | 鳥取河川国道事務所          | 14:10～14:20<br>(10分) |
| 4. タイムラインの説明          | パシフィックコンサルタンツ株式会社  | 14:20～14:40<br>(20分) |
| 5. 自己分析シートを用いたグループワーク |                    | 14:40～15:50<br>(70分) |
| 6. 総評                 | 鳥取大学大学院工学研究科 三輪浩教授 | 15:50～16:00<br>(10分) |

---

### 【配布資料】

- ・ 式次第
- ・ 出席者名簿
- ・ 配席図
- ・ 資料1 千代川の概要について
- ・ 資料2 千代川タイムライン作成に向けて
- ・ 資料3 グループワーキング説明資料
- ・ 自己分析シート

# 千代川水害タイムライン検討会 研修会

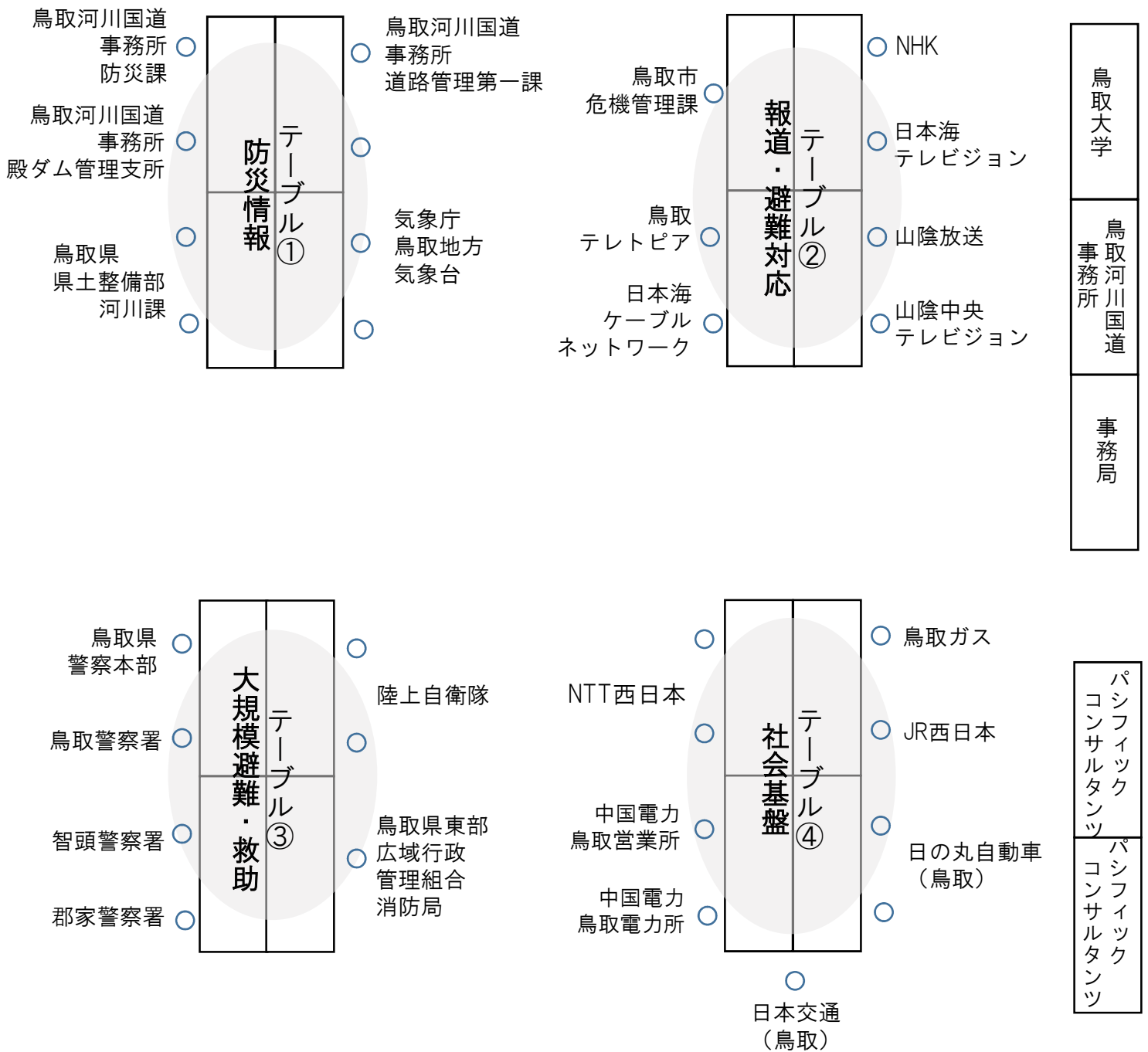
## 出席者名簿

No.	テーブル No.	グループ名	参加機関		役職	出席者	備考
1	—	—	座長	鳥取大学大学院工学研究科	教授	三輪 浩	
2	①	防災情報	気象庁	気象庁 鳥取地方気象台	水害対策気象官	米井 達也	随行者： 山本、佐々木
3			鳥取県	県土整備部 河川課	課長補佐	安陪 耕一郎	代理：加川昌弘 中村正雄
4	③	大規模避難・救助	警察	鳥取県 警察本部 警備第二課	課長補佐	中嶋 洋介	代理：小林晋介
5				鳥取警察署	警備課係長 鳥取県警部補	河野 倫和	代理：まきの
6				智頭警察署	警備課 鳥取県警部補	谷口 武久	代理：岩田慎司
7				郡家警察署			日比 護雄
8	②	報道・避難対応	市町	鳥取市 危機管理課	課長	横尾 賢二	
9	③	大規模避難・救助	自衛隊	陸上自衛隊 第8普通科連隊	運用訓練幹部	谷口 仁志	随行者：今岡伸五
10			消防	鳥取県 東部広域行政管理組合 消防局 警防課	警防課 課長補佐	小河 克久	代理：鹿田幸人
11	④	社会基盤	ライフライン	中国電力株式会社 鳥取営業所	配電課 保修第一担当副長	西川 茂雄	
12				中国電力株式会社 鳥取電力所	変電課 運用第一担当副長	沖田一彦	
13				鳥取ガス株式会社 施設管理部	導管保安グループ 課長	村田 克彦	
14			通信インフラ	N T T 西日本株式会社 中国支店鳥取営業所	フィールド統括部門災害対策担当主査	広岡 孝幸	随行者：船越 靖博
15			鉄道	J R 西日本株式会社 米子支社安全推進室	安全推進室 室長代理	有澤 一浩	
16			バス会社	日本交通株式会社 鳥取	バス営業課 課長	山本 高広	
17				日丸自動車株式会社 鳥取	営業部長	赤嶋 三千男	随行者：山根真一
18	②	報道・避難対応	報道関係	NHK 鳥取放送局	放送部 ニュース副部長	酒井 博英	
19				日本海テレビジョン放送株式会社 報道制作局	報道製作局局長兼報道部長	春井達也	
20				株式会社 山陰放送 鳥取支局	コンテンツ局鳥取報道部専門部長	日野 彰紀	
21				山陰中央テレビジョン株式会社	鳥取報道部 部長	勝部 正隆	
22				日本海ケーブルネットワーク株式会社 鳥取	編成制作部 係長	山名 浩平	
23				株式会社 鳥取テレビア (いなばびよんびよんネット)	制作部次長	橋尾 千秋	
24	①	防災情報	国土交通省	中国地方整備局 鳥取河川国道事務所	副所長	浜田 健一	
25				中国地方整備局 鳥取河川国道事務所 殿ダム管理支所	殿ダム管理支所長	山下 幸一郎	
26				中国地方整備局 鳥取河川国道事務所 河川管理課	河川管理課長	岩田 輝貴	
27					河川管理係長	高橋 広行	
28				中国地方整備局 鳥取河川国道事務所 防災課	防災課長	三原 正悟	代理：田村秀之
29	中国地方整備局 鳥取河川国道事務所 道路管理一課	道路管理一課長	汐見 修治				
30	④	社会基盤		中国地方整備局 鳥取河川国道事務所 道路管理二課	道路管理二課長	三好 健夫	欠席

テーブル① 防災情報  
 テーブル② 報道・避難対応  
 テーブル③ 大規模避難・救助  
 テーブル④ 社会基盤

# 千代川水害タイムライン検討会 研修会

## 配席図



## 千代川の概要について

**目的：千代川の特性やこれまでの浸水被害の発生状況を知る**

- ・千代川流域の概要
- ・千代川における主な洪水被害
- ・平成30年7月豪雨の概要（鳥取河川国道事務所管内）
- ・平成30年7月豪雨 ～岡山県倉敷市真備町の被災実態～

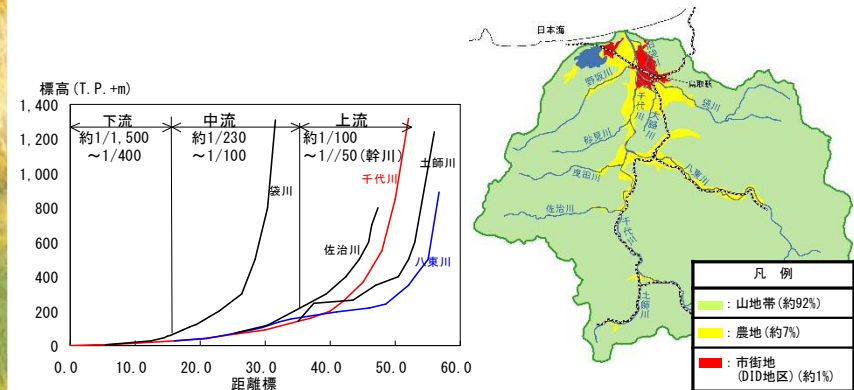
# 千代川流域の概要

- 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



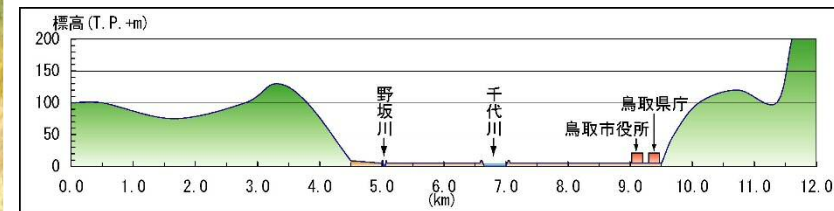
【千代川流域及び氾濫原の諸元】

流域面積 (集水面積)	1,190 km <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup>
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】



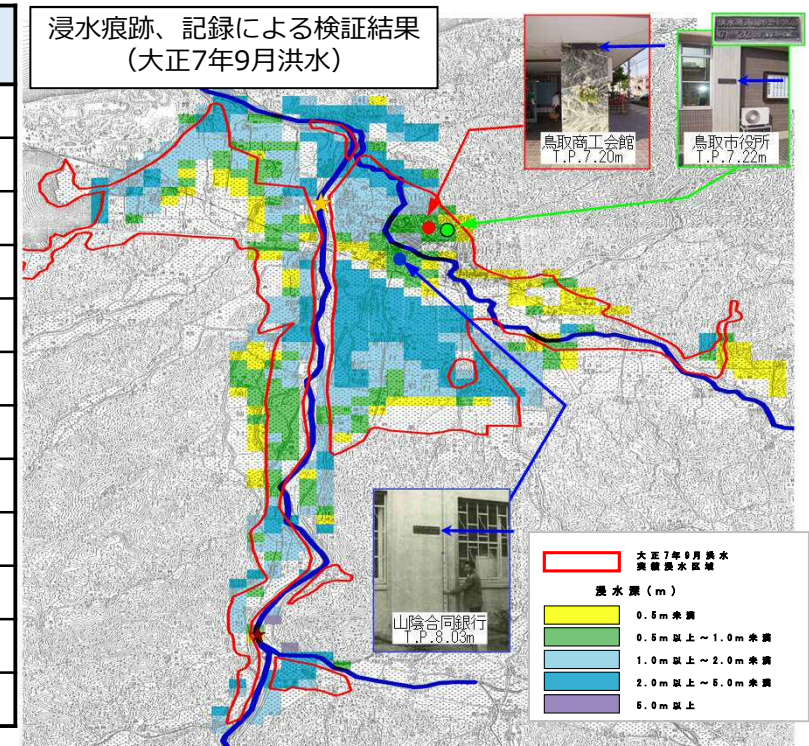
【切峰面図 (A-A'面)】



# 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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s	180mm/2日	浸水: 388戸
昭和51年9月洪水	台風17号	約3,300m <sup>3</sup> /s	295mm/48時間	浸水: 744戸
昭和54年10月洪水	台風20号	約4,300m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s	167mm/48時間	浸水: 201戸
平成16年9月洪水	台風21号	約3,200m <sup>3</sup> /s	206mm/48時間	浸水: 99戸
平成23年9月洪水	台風12号	約2,100m <sup>3</sup> /s	274mm/48時間	浸水: 6戸
平成25年9月洪水	秋雨前線	約2,200m <sup>3</sup> /s	180mm/48時間	浸水: 1戸
平成29年9月洪水	台風18号	約2,900m <sup>3</sup> /s	176mm/48時間	浸水: 99戸
平成29年10月洪水	台風21号	約2,100m <sup>3</sup> /s	218mm/48時間	浸水: 11戸
平成30年7月洪水	梅雨前線	約3,700m <sup>3</sup> /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

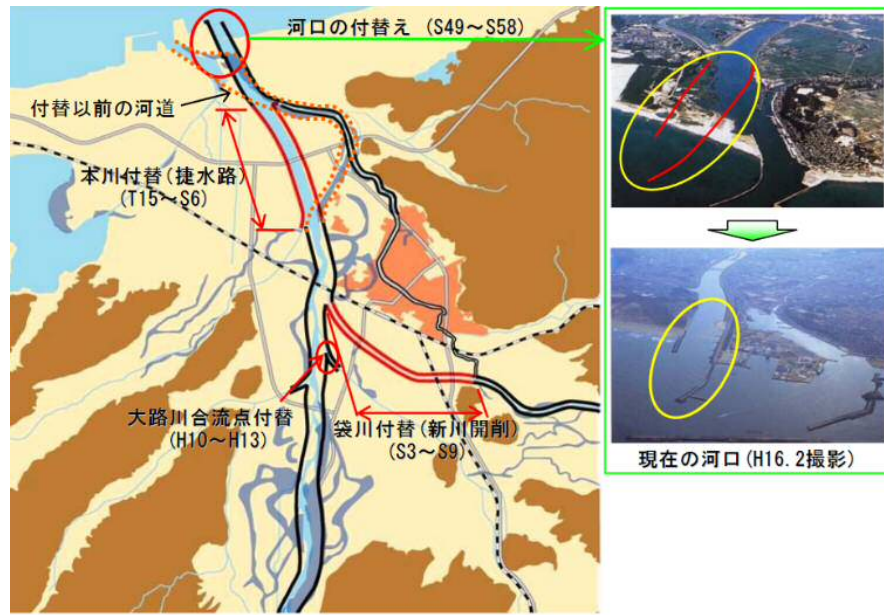
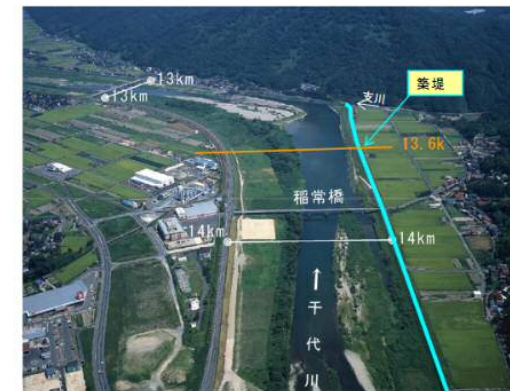
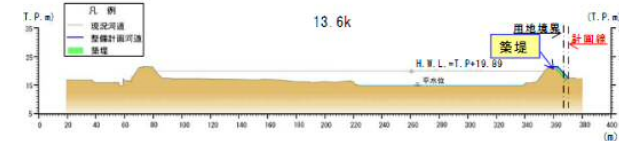


図 1. 2. 2 主な治水事業箇所の位置図

## ●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

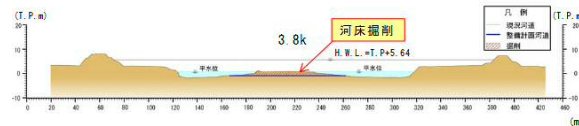


注) 支川の合流点処理方法については、関係機関と協議の上、実施します。

## ●河道掘削、堰改築



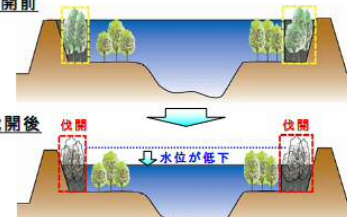
現 状：断面の不足  
 対 策：河床掘削 (堰の改修)  
 整備効果：水位低下によるはん濫の防止



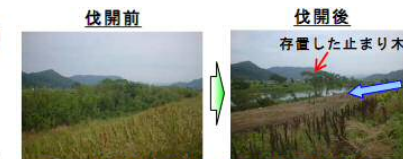
## ●樹木伐採

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

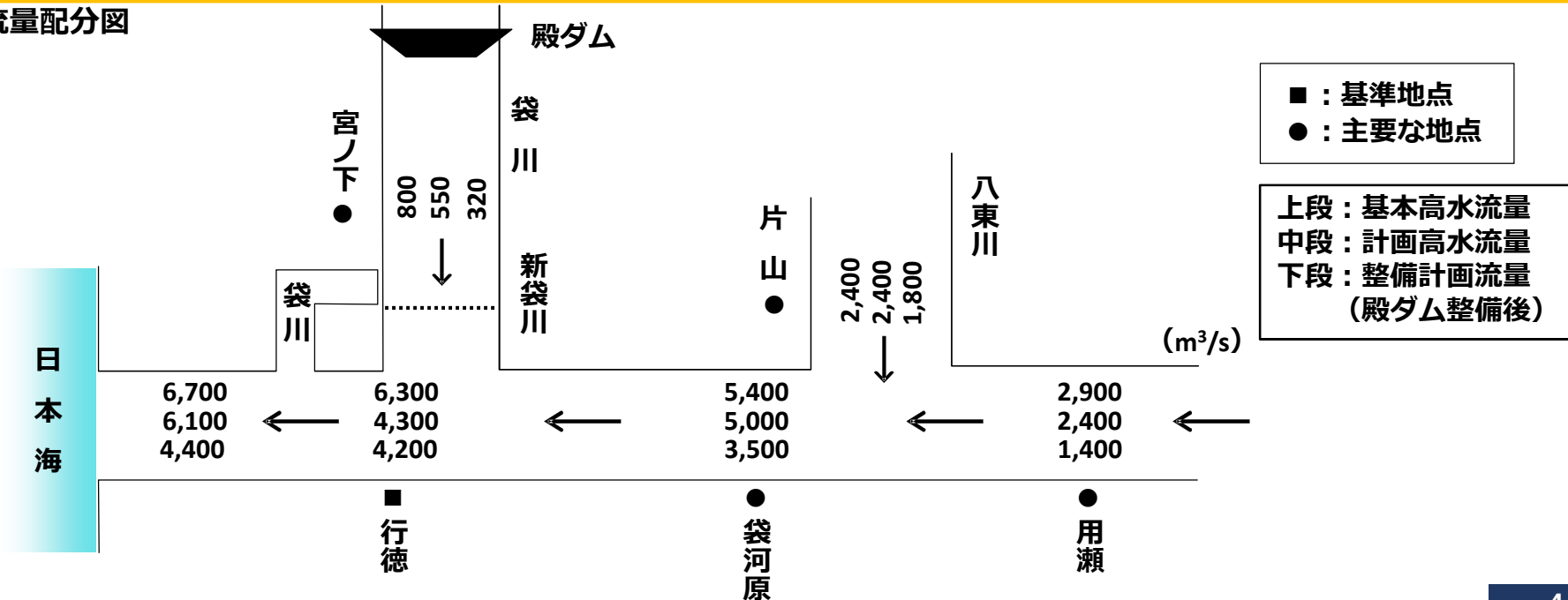
- 千代川は支川の八東川・袋川を合流し、行徳基準地点で4,200m<sup>3</sup>/sの流量を流下可能にする整備を実施する。
- 袋川の殿ダムによる洪水調節により、ダム下流の洪水被害を軽減する。

## ●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m<sup>3</sup>  
 洪水調節容量：5,500千m<sup>3</sup>  
 利水容量：5,700千m<sup>3</sup>  
 平成23年竣工



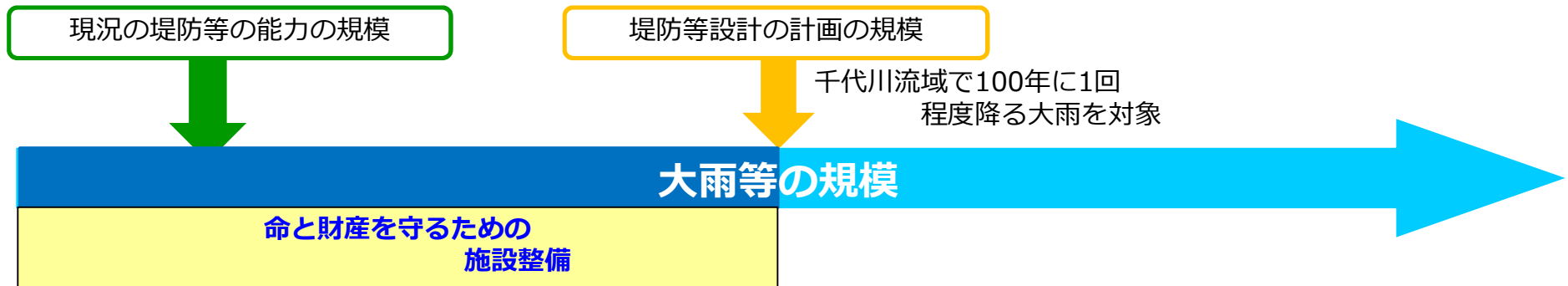
## ◆流量配分図



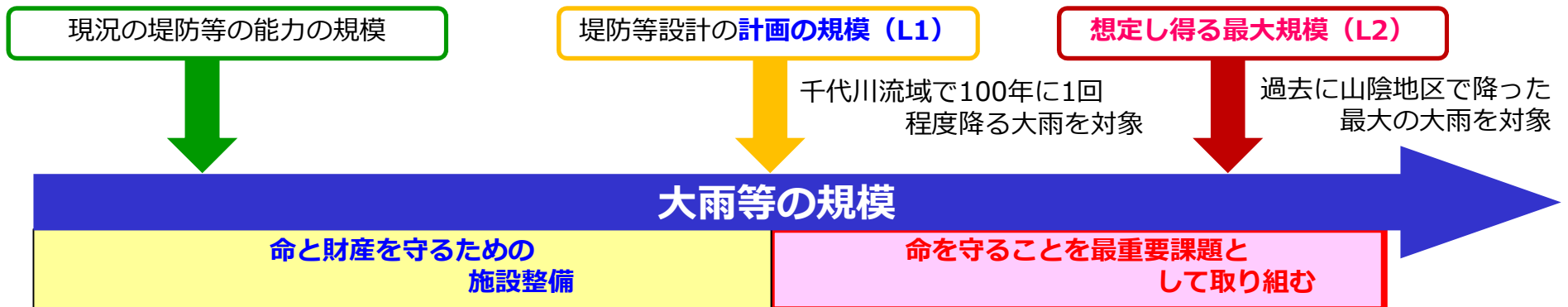


# 大雨等の規模と減災対策

**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





# 千代川水系 洪水浸水想定区域図

## 千代川水系洪水浸水想定区域図

鳥取河川国道事務所TOP > 河川情報 > 千代川水系洪水浸水想定区域図

[洪水浸水想定区域図  
\(想定最大規模\)](#)

**洪水浸水想定区域図  
(計画規模)**

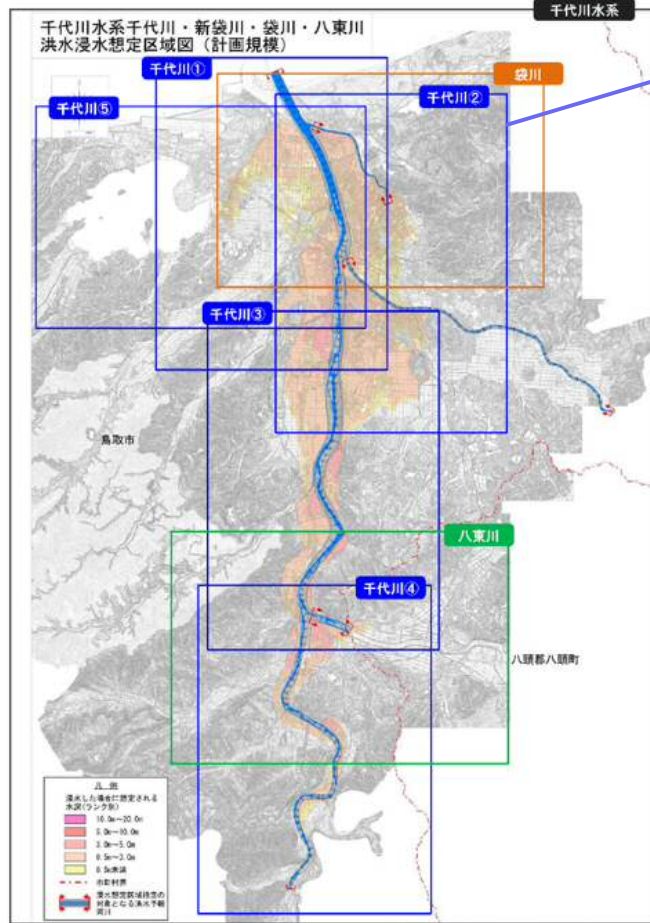
[浸水継続時間図](#)

[家屋倒壊等浸水想定  
区域図\(泥流流\)](#)

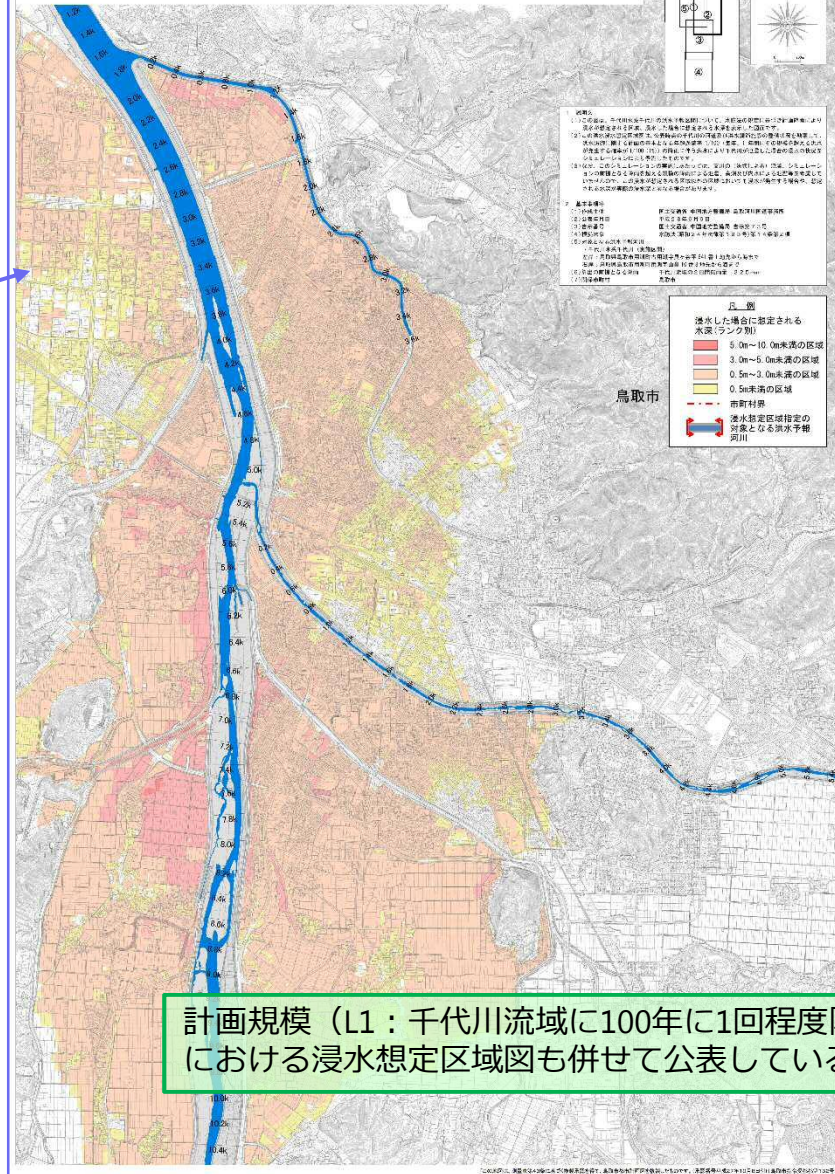
[家屋倒壊等浸水想定  
区域図\(河性標高\)](#)

### 千代川水系 洪水浸水想定区域図 (計画規模)

下の各区域図をクリックするとPDFが開きます。



### 千代川水系千代川 洪水浸水想定区域図 (計画規模) ②





# 水防災意識社会の構築に向けて

関東・東北豪雨を踏まえ、新たに「**水防災意識社会再構築ビジョン**」として、全ての直轄河川とその沿河市町村（109水系、730市町村）において、**平成32年度目途に水防災意識社会を再構築する取組**を行う。

**<ソフト対策>** ・住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「住民目線のソフト対策」へ転換し、平成28年出水期までを目途に重点的に実施。

**<ハード対策>** ・「洪水を安全に流すためのハード対策」に加え、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」を導入し、平成32年度を目途に実施。

## 主な対策

各地域において **河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置**して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進する。

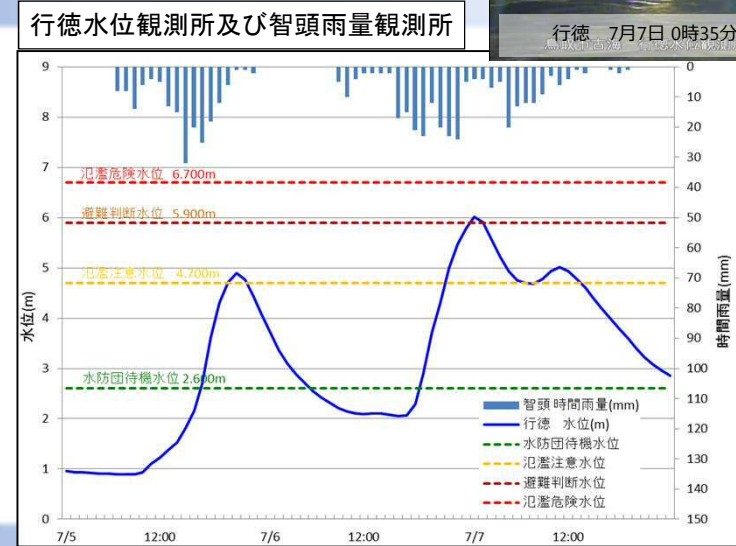
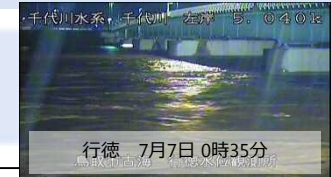


※河川堤防の決壊に伴う洪水氾濫により、家屋の倒壊のおそれがある区域

# 平成30年7月豪雨の概要（鳥取河川国道事務所管内）

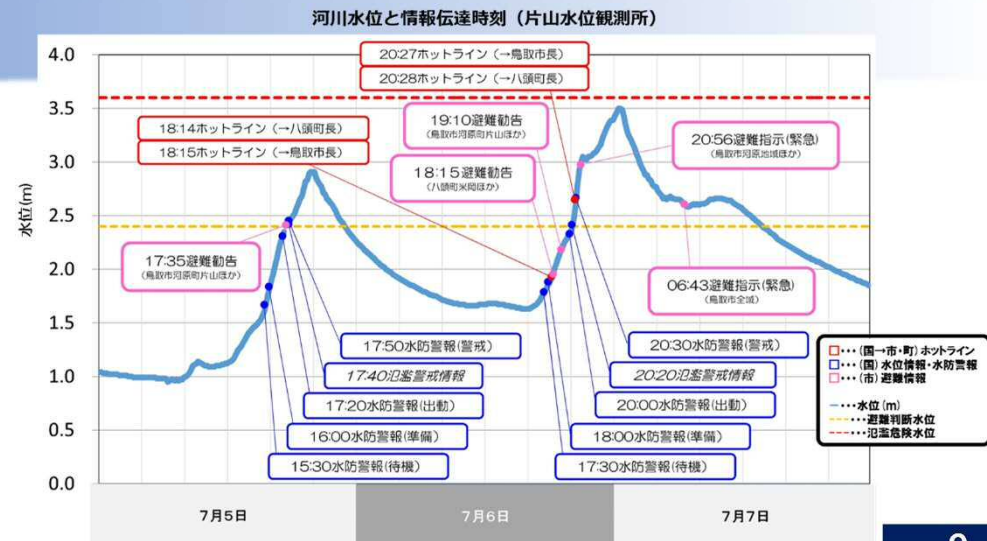
## 千代川流域の雨量・水位概況

- 7月5日から7日にかけて、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。
- 千代川の行徳、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し、**行徳地点の最大流量3,700m<sup>3</sup>/sは、戦後第2位を記録。**



## 避難情報の提供

- 河川水位の状況や今後の見通しに関する洪水予報等を実施。
- 鳥取河川国道事務所長から鳥取市長・八頭町長へホットラインによる河川情報の提供や避難等に関する助言を実施。





# 平成30年7月豪雨の概要（鳥取河川国道事務所管内）

## 被災状況

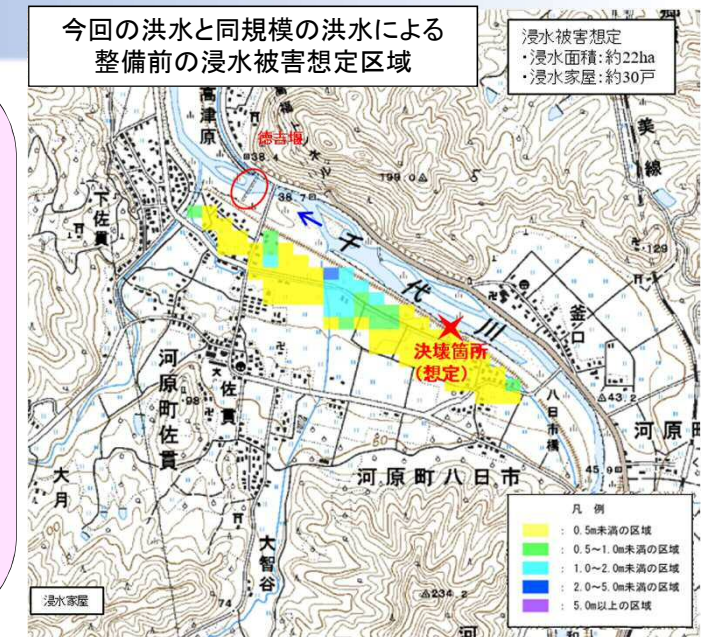
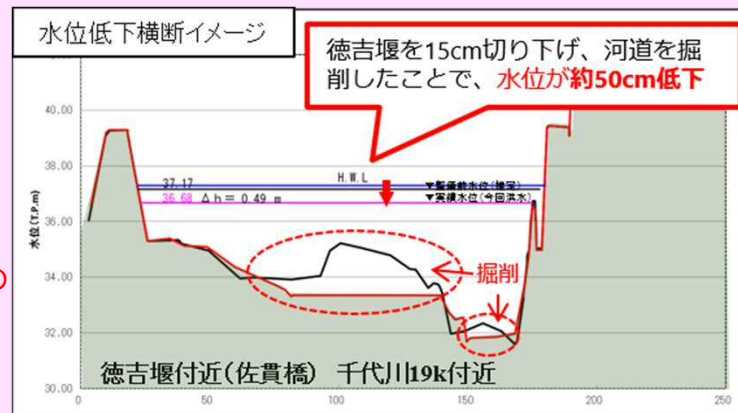
- 千代川（国管理区間）では、下流部を中心に内水による家屋等の浸水被害が発生したほか、低水護岸損壊、漏水が発生。
- 鳥取河川国道事務所管内の国道29号、国道53号、鳥取自動車道においては、土砂崩落等による交通規制が発生。特に、国道53号においては、千代川沿線で**多数の道路兼用護岸の損壊が発生**。



## 【堰改修・河道掘削の効果】 千代川直轄河川改修事業

### □ 流下能力を向上させるための徳吉堰改修と河道掘削（平成26年～）

- 今回の洪水では、河川改修により徳吉堰付近（鳥取県鳥取市河原町徳吉地区）の水位を約50cm低下させた。
- 堤防決壊を想定した場合に比べて、約22haの土地及び約30戸の家屋の浸水被害を防止したと推定される。





# 平成30年7月豪雨 ～岡山県倉敷市真備町の被災実態～

## ■ 豪雨の概要と真備町における被害

### H30.7豪雨の概要

7月5日(木)から7日(土)にかけて、梅雨前線が本州付近に停滞し、この前線へ暖かく湿った空気が流れ込み、前線の活発な活動が続いたため、高梁川流域でも断続的に非常に激しい雨が降った。

高梁川水系高梁川の日羽水位観測所、酒津水位観測所及び小田川の矢掛水位観測所において氾濫危険水位を超過し、**観測史上最高水位を記録**した。

### 【真備町における被害】

#### 被害状況

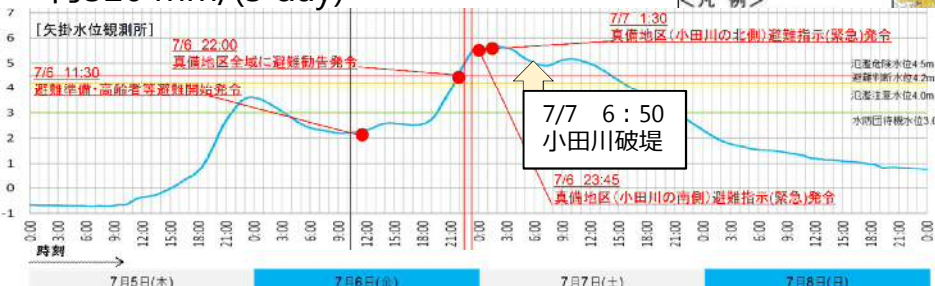
- 浸水面積 : 約1200ha
- 全壊棟数 : 約4600棟
- 堤防決壊 : 2箇所  
(県管理の支川で6箇所破堤)

#### 被害人口

- 死者 : 51名 (8割が70歳以上)
- 孤立者 : 2400人以上
- 避難者数 : 432人 (広域避難含む)

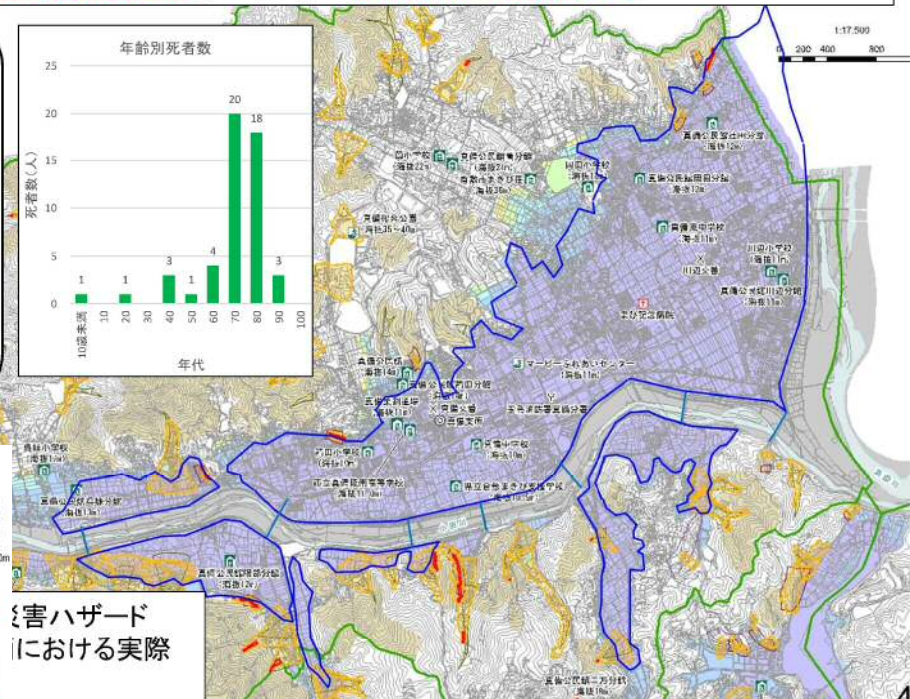
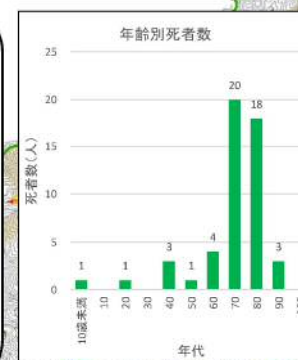
#### 流域の総降雨量

約320 mm/(3 day)



水位の変化の状況と破堤時刻

小田川(倉敷市真備町)では、**洪水浸水想定区域と実際の浸水範囲がほぼ一致**にもかかわらず、**51名が死亡**。特に死者の約8割が70歳以上。



災害ハザードにおける実際

真備町における被害状況

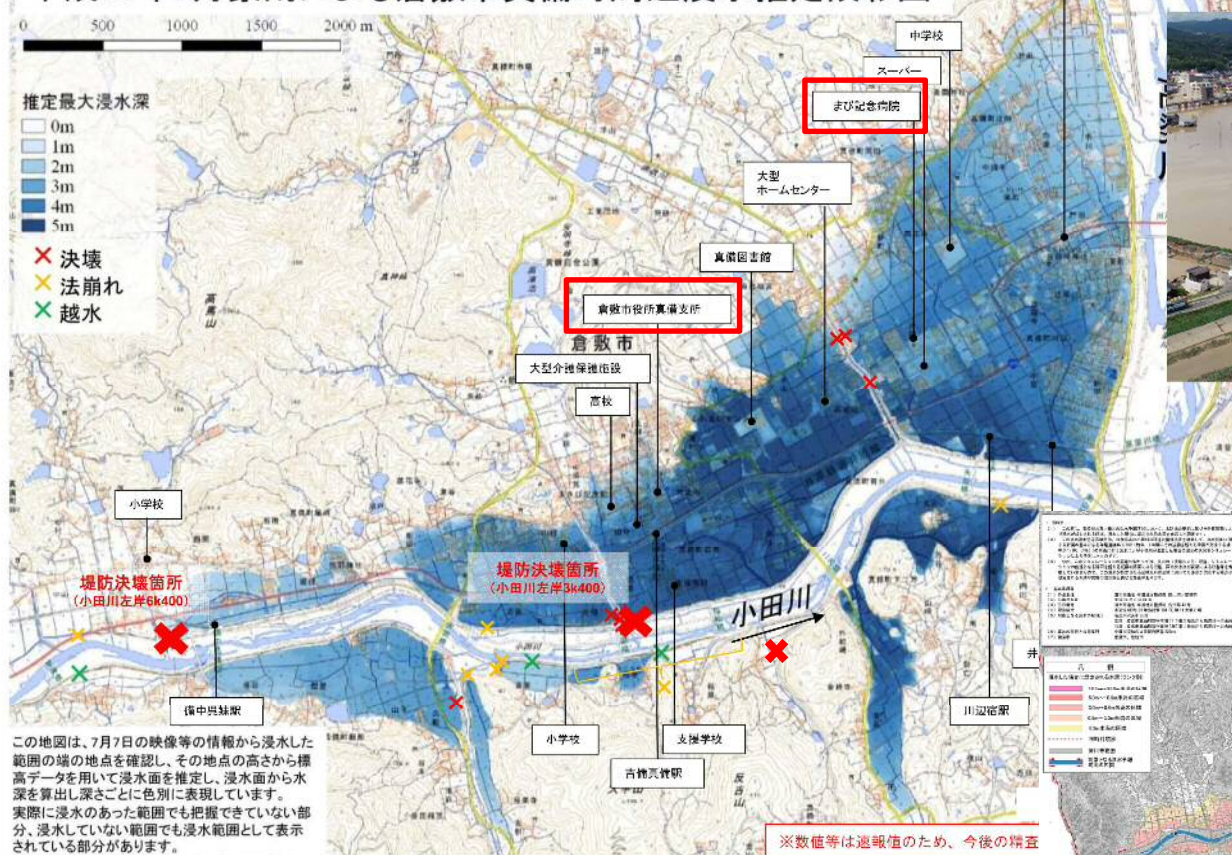


# 平成30年7月豪雨 ～岡山県倉敷市真備町の被災実態～

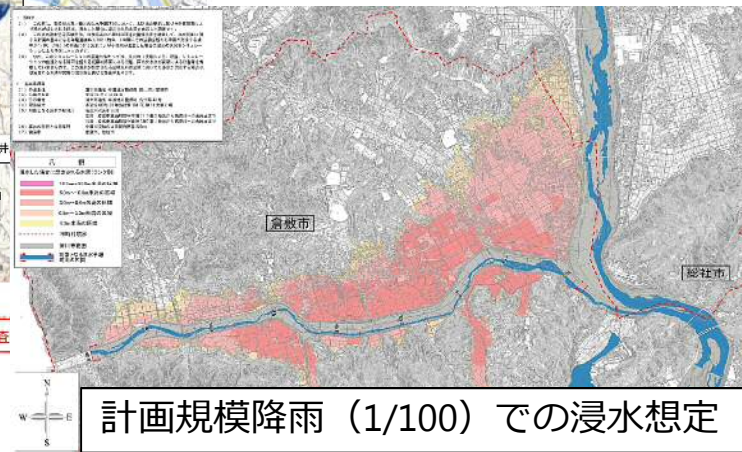
## ■ 実績の被害状況と浸水想定区域図

■ 小田川等の堤防決壊により、介護施設、病院、学校等が浸水し、**浸水深は最大で約5m<sup>※</sup>**に達したものと推定されます。

平成30年7月豪雨による倉敷市真備町周辺浸水推定段彩図



左岸3k400破堤状況



計画規模降雨（1/100）での浸水想定

防災拠点である役所や病院、避難所が浸水  
公表されている浸水想定区域図とも浸水範囲が一致



# 平成30年7月豪雨 ～岡山県倉敷市真備町の被災実態～

## ■ 事前避難の重要性

病院の浸水状況



要援護者施設の孤立者



病院孤立者の救助状況



家屋屋根上の孤立者



## 千代川タイムライン作成に向けて

**目的：タイムラインの必要性や作成方法のイメージを掴む**

- ・タイムラインとは
- ・タイムラインの作成で目指すこと
- ・タイムライン作成時のポイント
- ・タイムライン検討事例の紹介
- ・タイムライン作成の進め方
- ・タイムラインの運用

# タイムラインとは

## ① タイムラインとは

住民の命を守る、さらに経済被害を最小化することを目的に、「いつ」「誰が」「何を」の3つの要素を、防災に係わる組織が連携し、災害に対するそれぞれの役割や対応行動を定めた「**防災行動計画**」です。

## ② タイムライン導入のメリット

既往洪水時の各機関の  
防災担当者の課題

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。**

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。**

関係機関と密接な連携を取ることができ**なかった。**

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。**

災害発生時に、防災機関の担当者それぞれが**被災シナリオに応じて、いつ何をすべきかについて、具体的なアクションを時系列で起こせる**実効性の高いものが必要

タイムライン の導入メリット	災害対応の抜け、漏れ、 落ちがなくなる。	「先を見越した対応」が可能となり、 減災が実現できる。
	防災関係機関の 「相互の役割分担」が 明確になる。	防災機関の対応の 「バラツキ」が改善 される。

# タイムラインとは

## ◆ 米国での事例と日本での導入の経緯

- タイムラインは、**米国において開発された被害の発生を前提とした災害対応プログラム**
- 2012年10月にアメリカ東海岸にハリケーン・サンディが上陸した際、**タイムラインに従った事前の対応により、被害を最小限**に抑えることが出来た。



出典) 米国ハリケーン・サンディに関する現地調査報告書(第二版) 国土交通省・防災関連学会合同調査団

## ◆ ハリケーン・サンディを受けた国土交通省の動き

- ① 2013年に現地調査団を結成し、現地の被害状況と教訓を収集
- ② 国土交通大臣に「緊急メッセージ」を提出

➡ 米国の教訓等を活用しつつ、**日本の実情にあったタイムラインの策定・活用**を進め、**大規模水害に関する防災・減災対策を推進することが基本的な方向性**として提言

平成27年9月関東・東北豪雨を踏まえ、**「施設では防ぎきれない大洪水は発生するもの」とし、「水防災意識社会再構築ビジョン」の取組**を推進。円滑かつ迅速な避難のための取組のうち、**「水害対応タイムラインの作成促進」を緊急的に実施すべき事項(緊急行動計画)**として記載

平成30年7月豪雨など近年の大水害を受けて**緊急行動計画を改定し、「多機関連携タイムラインの作成」「マイタイムラインの作成等を推進」**などタイムラインに関する項目を拡充・加速



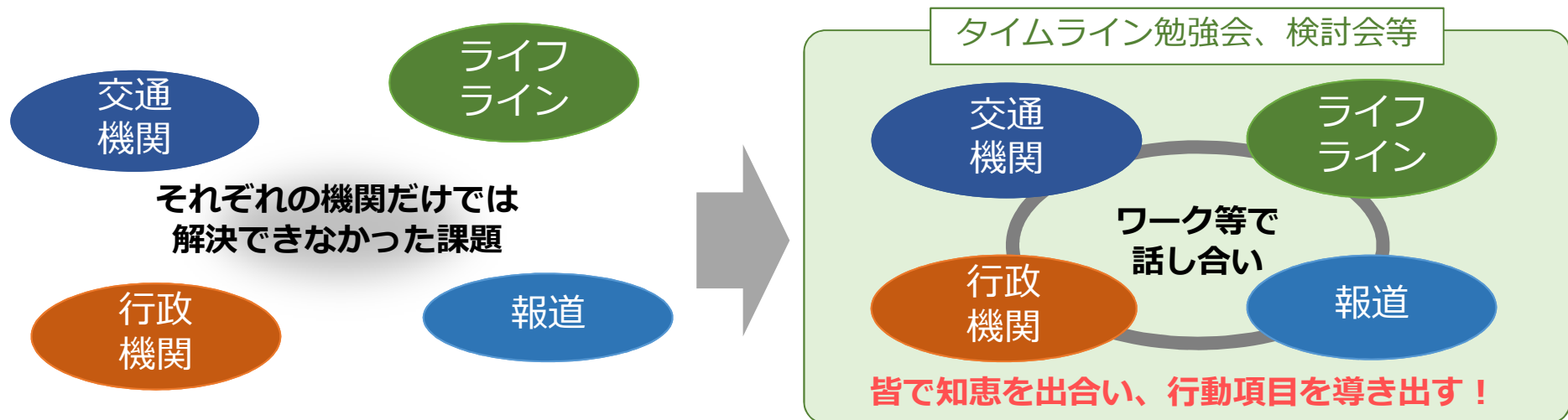
## 映像紹介

# 「タイムラインで災害に立ち向かう」

<http://www.mlit.go.jp/river/bousai/timeline/index.html>

# 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"> <li>● 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)</li> <li>● 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)</li> <li>● 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)</li> <li>● 大規模避難の際に移送手段が足りていない (行政機関)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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)</li> <li>● 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)</li> <li>● 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)</li> <li>● 防災拠点に車両の退避場所がある (行政機関)</li> <li>● 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)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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)</li> <li>● 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)</li> <li>● 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)</li> </ul>

# 千代川水害タイムライン作成のポイント

## ■ 広範囲に渡る浸水

→→→→**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

- 鳥取市：行政機能を確保、広域避難を視野に自治体間の調整
- 鉄道、バス運行業者：運行調整と運行状況の共有
- 電力事業者：避難所への電力供給や停電の調整
- 要配慮者施設：受入施設の事前調整、移送支援者・経路確保の調整

## ■ 交通途絶・ライフラインの停止

→→→→**早期の復旧活動、社会経済被害の軽減**のための多機関連携

- 鉄道、バス運行業者：運行停止に向けた準備、施設利用者の避難誘導
- 道路管理者：鉄道の停止等と連携、迂回路
- ライフライン事業者：浸水に伴う機能停止に向けた準備

## ■ 情報途絶

→→→→**的確な情報収集・情報発信**を行うための多機関連携

- 鳥取市：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：関係機関と連絡要員（リエゾン）を相互派遣、市町村広報担当と連携





# 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

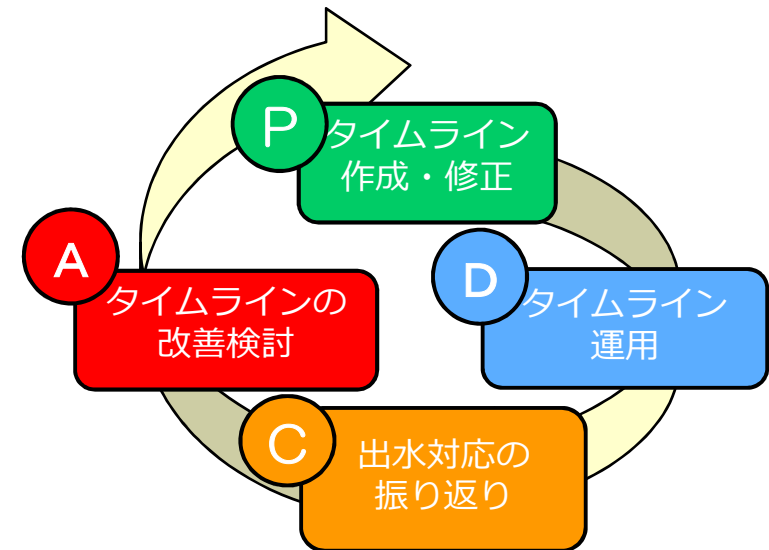
千代川水害タイムライン（案）

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



# 千代川タイムラインの作成手順

## (1) 水害シナリオの把握

第1回検討会

### 1. 水害シナリオの把握

第2回検討会

### 2. 防災行動項目の抽出と整理

第3回検討会

### 3. タイムライン素案の確認

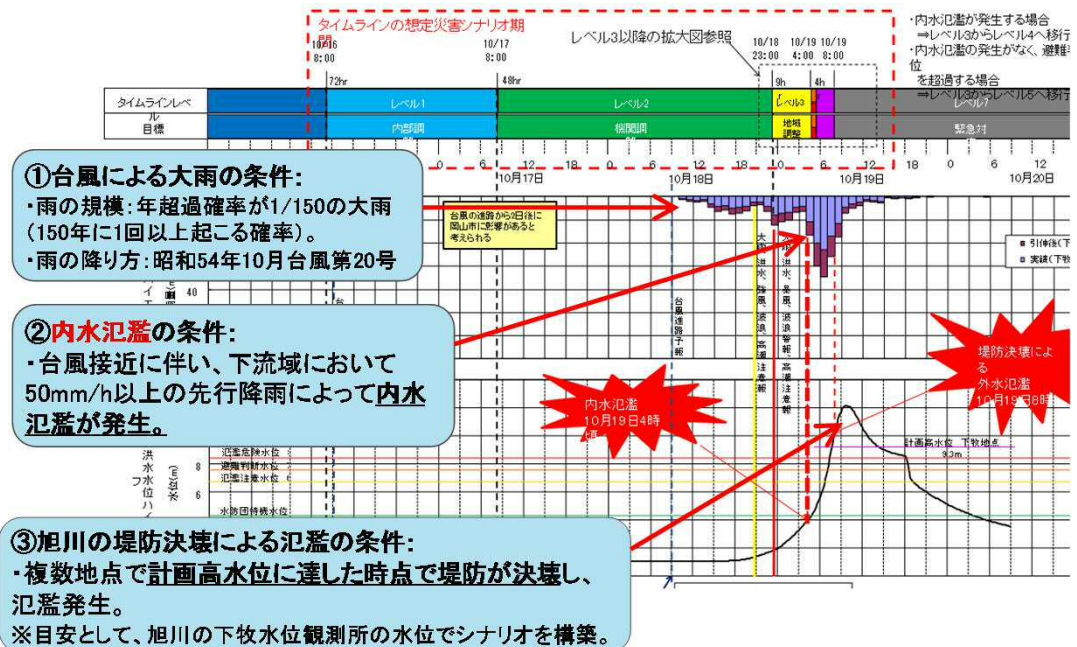
### 4. 行動項目の役割分担の決定

第4回検討会

### タイムライン(案)を用いた机上演習

- ▶ 洪水に対するタイムラインは水害の進行状況と各機関の取るべき行動を時系列的に整理するため、**水害シナリオ**を想定した上で、各防災関係機関が連携して対応を行う。

千代川の**水害発生要因となる気象条件や降雨量・河川水位の時系列的な変動傾向**を分析し、千代川流域の水害特性として網羅的に把握した上で設定



例) 旭川水害タイムラインにおける水害シナリオ

出典: 旭川水害タイムライン検討会 第6回検討会資料「旭川水害タイムラインの策定について」

# 千代川タイムラインの作成手順

## (2) 防災行動項目の抽出と整理

第1回検討会

1. 水害シナリオの把握

第2回検討会

2. 防災行動項目の  
抽出と整理

第3回検討会

3. タイムライン素案の確認

4. 行動項目の  
役割分担の決定

第4回検討会

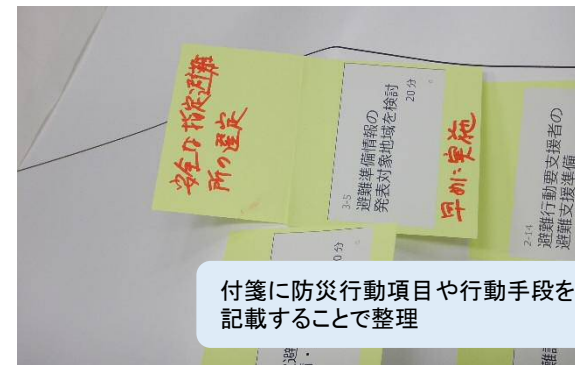
タイムライン（案）を  
用いた机上演習

➤ 各関係機関ごとに、「いつ」「何を」をすべきかを把握

- 参加機関が**具体的な防災行動**の抽出
- 防災行動項目に対する**行動手段の整理、他機関との連携**の確認



グループワーク



付箋に防災行動項目や行動手段を記載することで整理



グループごとの発表

タイムライン作成（グループワークと発表）のイメージ



## 千代川タイムラインの作成手順 (2) 防災行動項目の抽出と整理

# 各機関の主な行動項目と懸念事項の例

### 「意志決定」機関

#### 行動の意志決定をする

- ✓ 各機関との調整、一斉に相談が来た時に対応ができるか
- ✓ 過去にない災害に対する具体的な対策がない など

### 「情報伝達」機関

#### 各機関・住民への情報の伝達をする

- ✓ 通信手段が確保できるか
- ✓ 報道機関、気象台、河川管理者など関係機関との連携ができるか など

### 「ライフライン」機関

#### ライフライン（電力・通信・ガス）を確保する

- ✓ 浸水により停止した場合に、早期復旧が行えるか
- ✓ 停電時の対応をどのようにすべきか など

### 「交通」機関

#### 交通の安全を確保する

- ✓ 運行停止や道路規制のタイミングをどのように判断するか
- ✓ 帰宅困難者への対応をどうするか など

### 「避難支援」機関

#### 多様な人々を避難させる

- ✓ 避難情報を適正に発令できるか
- ✓ 要配慮者への対応をどのようにすべきか など

### 「水防活動」機関

#### 水防活動を実施する

- ✓ 人的動員が円滑に行えるか
- ✓ 水害経験がなく、正しい行動が取れるか など

# 千代川タイムラインの作成手順

## (3) タイムライン素案の確認

第1回検討会

1. 水害シナリオの把握

第2回検討会

2. 防災行動項目の  
抽出と整理

第3回検討会

3. タイムライン素案の確認

4. 行動項目の  
役割分担の決定

第4回検討会

タイムライン（案）を  
用いた机上演習

➤ 前回までに抽出した「**防災行動項目**」を踏まえた**タイムラインの素案**を確認し、改善を検討

- タイムラインレベルに応じた**行動項目**の確認
- 防災行動項目に対する**所要時間**や**体制**などを確認



付箋に防災行動項目等の追記・修正を記入し、タイムライン素案表へ貼り付けて確認



タイムライン作成（グループワークと発表）のイメージ



# 千代川タイムラインの作成手順

## (4) 行動項目の役割分担の決定

第1回検討会

1. 水害シナリオの把握

第2回検討会

2. 防災行動項目の  
抽出と整理

第3回検討会

3. タイムライン素案の確認

4. 行動項目の  
役割分担の決定

第4回検討会

タイムライン(案)を  
用いた机上演習

▶ 参加機関を関係するグループに分け、それぞれの機関が防災行動を共有し、**タイムラインの実質的な役割(「誰が」)**を認識

- グループは**意思決定、道路・ライフライン、住民避難、地下街・交通、水防活動**などで配置
- 各機関が「**提供出来る情報**」や「**欲しい情報**」を整理し、「**各機関の行動内容**」と「**連携先の行動内容**」を確認し、グループの中の**役割分担を決定**



例) 旭川水害タイムライン検討会 第4回「誰が」の様子

出典：国土交通省 中国地方整備局 岡山河川事務所

旭川水害タイムライン検討会 ~ 旭川事前防災行動計画(タイムライン)検討会 ~ WEBページ

## (5) タイムライン（案）を用いた机上演習

第1回検討会

1. 水害シナリオの把握

第2回検討会

2. 防災行動項目の  
抽出と整理

第3回検討会

3. タイムライン素案の確認

4. 行動項目の  
役割分担の決定

第4回検討会

タイムライン（案）を  
用いた机上演習

➤ 行動項目を**主体的に行う機関**、**支援を行う機関**を再確認し、**課題や疑問点の抽出**を行う

- **読み合わせによる行動項目の確認**
- タイムラインの特徴の1つである「**顔の見える関係**」を実践し、一体感を高め、共通理解を確認



例) 旭川水害タイムライン検討会 第6回「読み合わせ」の様子

出典：国土交通省 中国地方整備局 岡山河川事務所

旭川水害タイムライン検討会 ～ 旭川事前防災行動計画(タイムライン)検討会 ～ WEBページ



# 千代川水害タイムラインの運用

- 千代川水害タイムラインの運用においては、**タイムラインの発動・レベル移行・解除の判断やその他の調整**を行うための基準やルールを検討し、運用計画書にとりまとめる予定。

## 千代川水害タイムライン 運用計画書（案）

### 1. タイムラインの発動・レベル移行・解除について

- ① タイムライン事務局の設置
- ② 各種判断基準について
- ③ 運用方法について

### 2. 関係機関への周知について

- ① メーリングリストの導入
- ② メーリングリストの運用方法について
- ・
- ・
- ・

運用計画書の記載内容（案）

## タイムラインの発動について

千代川流域の災害特性を考慮し、タイムラインの発動については**台風による水害発生**及び**前線性降雨による水害発生**の両方を考慮するものとしている。

### <発動基準（例）>

#### ◆ 台風による場合：

**3日後に台風や大雨が千代川流域に影響する恐れ**

#### ◆ 前線性降雨による場合：

**警報級(大雨)の可能性を踏まえ、協議して決定（目安:3日後に影響）**

# 【参考】タイムラインレベルと警戒レベルの紐付け (他河川の事例)

- タイムラインの運用は洪水に関する警戒レベルを基本とする。
- 3日前準備、2日前準備については、タイムライン独自のレベルとしてTLレベル1として運用する。

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日後に台風が江の川流域に影響するおそれ	・ 2日後に台風が江の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。

# グループワーキング説明資料



# 趣旨、タイムスケジュール

- グループワーキングの達成目標：**機関・部署ごとに自らが解決すべき課題を考える**

	内容	所要時間	時刻
①	趣旨説明/グループワーキングの進め方	15	14:40～14:55
②	<b>■ 水害リスクの把握と自己分析</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 自己分析シート作成</li><li>・ 自己分析シートの共有</li></ul>	40 (25) (15)	14:55～15:35
③	<b>■ 発表と意見交換</b>	15	15:35～15:50

# グループワークの構成

## ■ 防災対応の目標が重なる機関・部署でグループ分け

テーブル No.	グループ名	対象機関	実施目標
①	防災情報	気象台、河川管理者 県土木部局 道路管理者（情報）	気象情報や河川・ダム情報等を発信 所管施設の運用・早期復旧、浸水範囲抑制
②	避難対応	自治体危機管理部局、 福祉部局	避難所開設、避難情報発令、要配慮者への対応等
	広報・報道	報道事業者	被害情報や対応状況、避難情報の住民へ 広報・報道
③	大規模避難・救助	県危機管理部局、 警察、消防、自衛隊	大規模避難の指揮や避難誘導、救助
④	社会基盤 （交通・運輸）	交通事業者、 道路管理者（復旧）	帰宅困難者の抑制や所管施設の早期復旧
	社会基盤 （ライフライン ・通信インフラ）	自治体上下水道部局 ライフライン事業者 電気通信事業者	機能停止の予防、早期復旧

# 水害リスクの把握と自己分析



# 自己分析シート作成 [25分]

- 機関・部署毎に4つのテーマについて、自機関・部署における分析を行います。

機関名	部署名	氏名
<small>※複数名の場合は連名で記載して下さい。</small>		
<p>①水害発生時におけるミッション</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 適切な河川情報の発信</li><li>・ お客様の安全確保</li><li>・ 早期の機能復旧</li></ul>	<p>②自機関に係る水害リスク</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ ●●施設が倒壊のリスク</li><li>・ ●●設備が浸水により機能不全</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>浸水被害リスク図で 水害リスクを把握します。</b></p>	
<p>③タイムラインに期待すること</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 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</li><li>・ 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</li></ul>	<p>④水害時の防災行動に対する懸念事項</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 大量の情報の処理集約</li><li>・ 住民の避難につながる情報発信内容・方法</li></ul>	

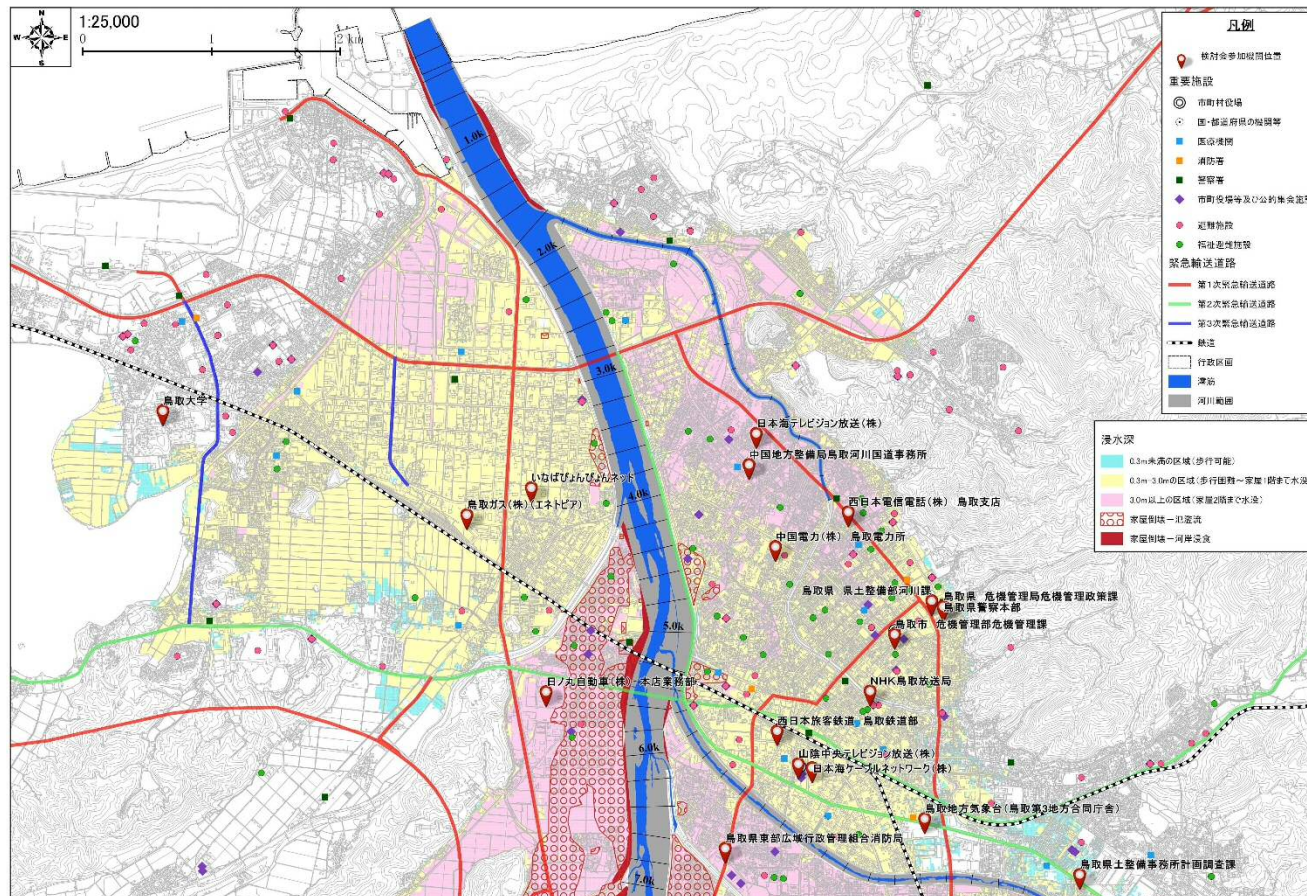
平成30年7月豪雨の実態も踏まえて抽出

# 自己分析シート作成 水害リスクの把握

■ 浸水被害リスク図を確認し、自機関の水害リスクを把握します。

## 確認のポイント

- 自機関の活動拠点や所管施設・設備の水害リスク（水没、倒壊、長期浸水）
- 活用拠点や所管施設・設備へのアクセスルートの水害リスク

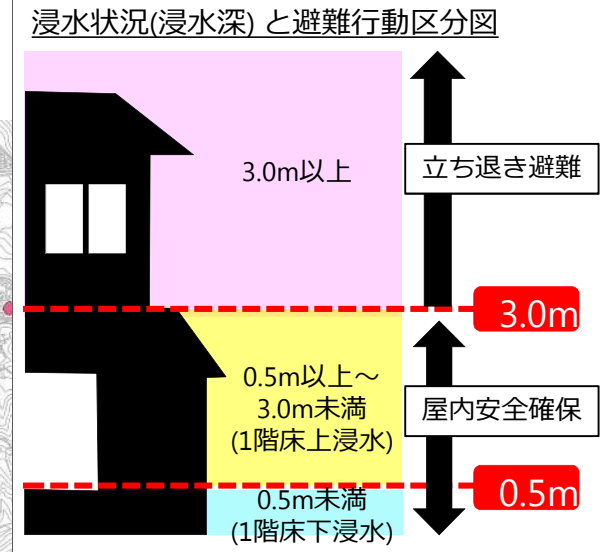


※浸水被害リスク図は  
拡大図で作成し各  
テーブルに配布し  
ます



# 自己分析シート作成 浸水被害リスク図の説明

避難行動に着目し、木造2階建物を対象として、**屋内安全確保が可能な範囲、立ち退き避難が必要な範囲**を表示

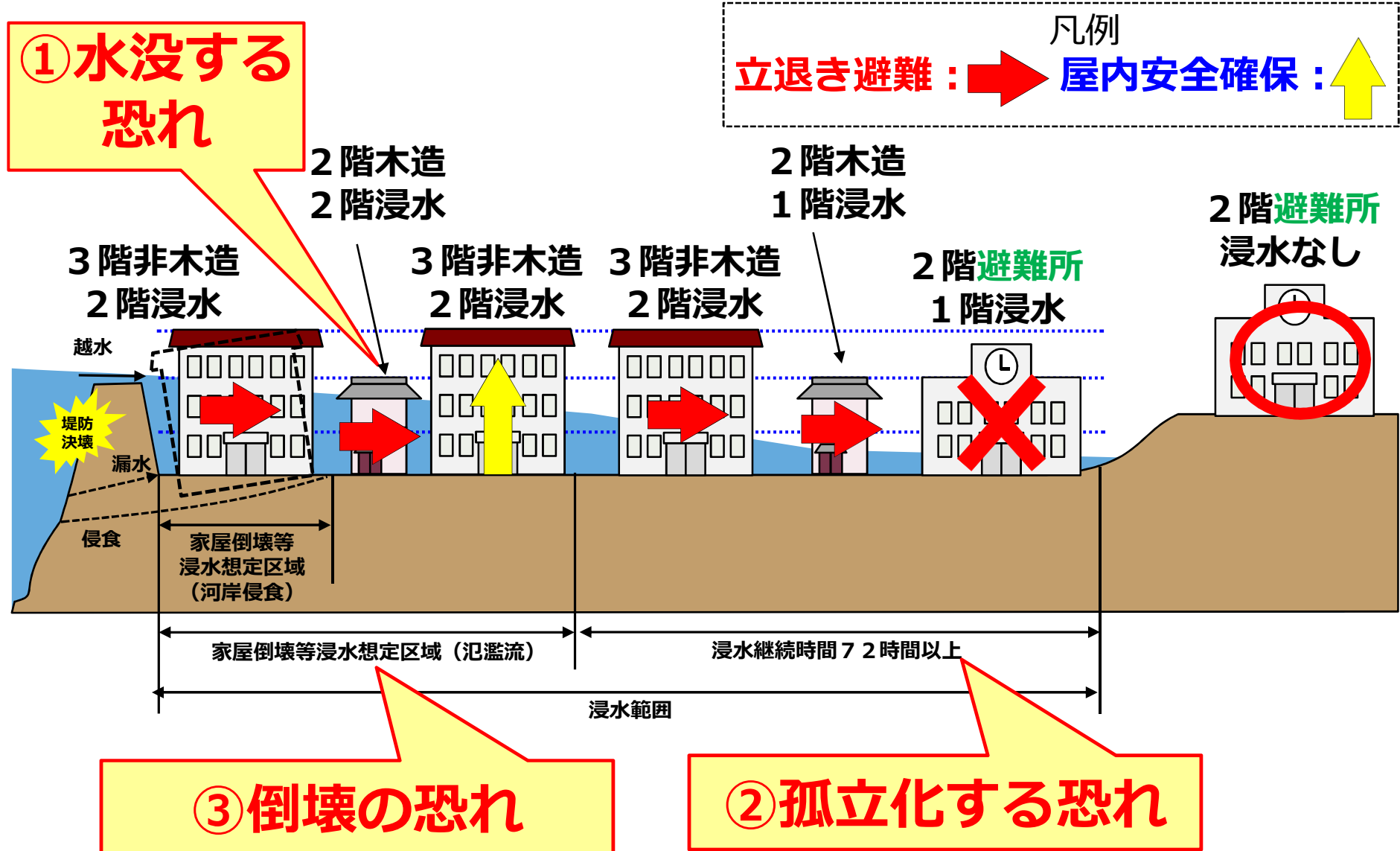


凡例	避難行動	避難要因	氾濫指標
	立ち退き避難	家屋倒壊	家屋倒壊等区域 (河岸侵食)
		家屋倒壊	家屋倒壊等区域 (氾濫流)
	屋内安全確保	浸水	浸水深3.0m以上
		浸水	浸水深3.0m未満

**立ち退き避難は、避難要因別に色分け**

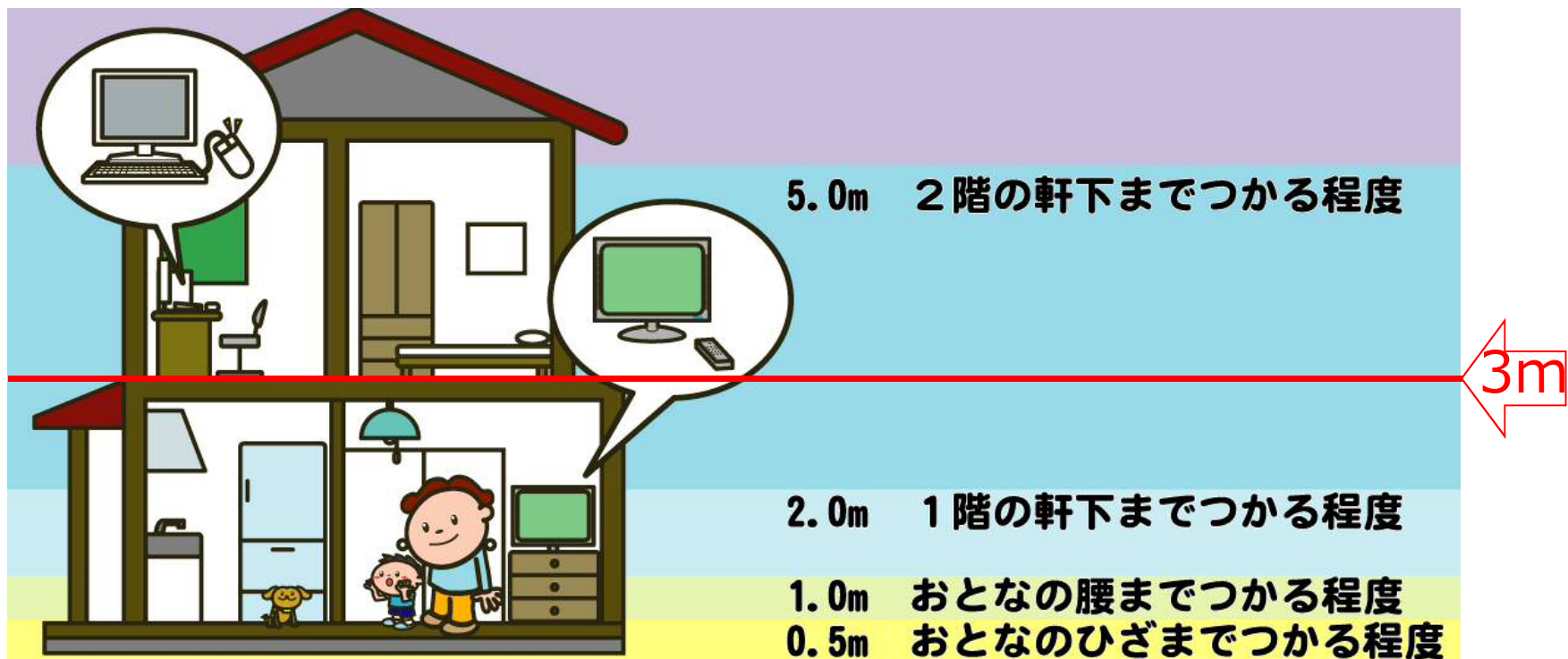


# 自己分析シート作成 ～補足：立退き避難の考え方～



# 自己分析シート作成 ～補足：水没する恐れ～

- 浸水深に関する情報について
  - 浸水深3m以上⇒平屋は冠水。2階建は2階が浸水し避難が必要



# 自己分析シート作成 ～補足：倒壊する恐れ～

## ■ 家屋倒壊等氾濫想定区域に関する情報について

	家屋倒壊等氾濫想定区域
氾濫流	<p>河川堤防の決壊又は洪水氾濫流により、<b>木造家屋の倒壊</b>のおそれがある区域</p>  <p>資料：国土地理院</p>
河岸侵食	<p>洪水時の河岸侵食により、<b>木造・非木造の家屋倒壊・流失</b>のおそれがある区域</p>  <p>資料：西日本新聞社</p>



## 自己分析シートの共有 [15分]

- 自己分析シートを使って、各グループ内で部署ごとに発表
  - 各機関・各部署で3分程度
  - 各グループで司会、タイムキーパーを決めて進行をお願いします。
  - この後の意見交換で発表する代表者も決定してください。



グループ発表のイメージ

(出典：平成29年度日野川大規模氾濫時のタイムライン検討会の概要)

# 発表と意見交換

## 発表と意見交換 [15分]

- ワークシートを使って、グループごとに発表  
1グループで4分程度
- 発表のポイント
  - グループで共通していたミッション
  - グループで共通していた懸念事項
  - 他グループと連携した解決が必要な懸念事項



# 事務連絡、次回（第1回検討会）の予定

## 事務連絡

---

- ①自己分析シート、②水害リスクマップは回収します

- 事務局でスキャンした上で、スキャンデータの共有を致します。所内共有資料等としてご活用ください。

## 次回の予定

---

- 開催日時：9月（予定）

- 内容：重点行動の具体化・細分化

- 【座学】タイムラインに係る気象・河川・防災情報
- 【座学】タイムラインで想定する災害シナリオ（浸水リスクマップの提示）と警戒レベル（タイムラインレベル）の設定
- 【WG】水害リスクを把握した上で各機関で最も重点的に取り組むべき行動項目と課題を抽出して頂き、防災行動の全体像を把握頂きます。その上で、各行動項目についてその重要度・影響度と多機関と連携すべき行動等について抽出して頂きます

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

③タイムラインに期待すること

④水害時の防災行動に対する懸念事項