

姫路河川国道事務所の取組内容

1. 浸水疑似体験としてのARの紹介

○AR技術(拡張現実: Augmented Reality)を活用した浸水アプリ作成

直感的かつわかりやすい情報を提供するために、スマートフォンを介して、実際の風景に浸水深を投影できる浸水アプリ(Android)を開発した。

<ARアプリの特徴>

ARアプリの作成範囲は、揖保川の想定最大降雨による浸水想定区域内の**全地区**を想定して作成



揖保川ARアプリ実装画面

スマートフォンを使うことによって**現在地の浸水状況を360°自由に確認可能**



揖保川水系(たつの市役所)から加古川水系(小野市役所)への**ジャンプ機能**も搭載
→ワンクリックで加古川流域の浸水状況も確認できる

〇〇小学校 浸水前



〇〇小学校 浸水後 (1.2m)



遠方地点での浸水状況を把握するために、**主要なランドマーク地点の風景を背景として、氾濫流の最大浸水深の合成表示図**を作成することで揖保川流域の山間部から都市部まで多様な想定浸水域を表示

今後の展開 (活用)

- 揖保川の全浸水想定区域にて**氾濫流の有するリスクを体験可能なアプリ**を開発した
- 本アプリを用いて、マイ防災マップの作成や防災訓練・教育の場等での活用を図り、**地域住民等の水害への危機意識の醸成**に繋げる

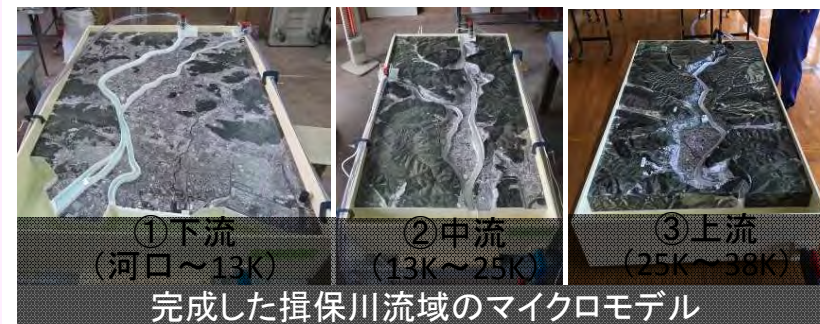
2. 卓上模型（マイクロモデル）の紹介

○沿川の氾濫状況を視覚的に把握できるマイクロモデル作成

防災教育や訓練の場で、地域住民や児童が居住するエリアを含む揖保川沿川の氾濫状況を、視覚的に把握し、浸水時のリスクをリアルに実感してもらうことを目的としてマイクロモデルを作成した。

<マイクロモデルの特徴>

- 揖保川下流（たつの市、太子町、姫路市）、揖保川中流（たつの市、宍粟市）、揖保川上流（宍粟市）を対象に、**市役所、町役場を含む市街地を確認可能な範囲**で作成。
- 河道、氾濫地形は実際の地形の特徴を反映し、**より実現象に近い氾濫現象を確認できるように**する。また、**氾濫が大きくなる地点に堤防決壊地点を設けて決壊時の氾濫現象も確認可能**とした。



防災学習ツールとしてのマイクロモデルの使用

宍粟市立神野小学校の協力により、**揖保川マイクロモデルを用いた防災体験学習**を実施した。



平成30年10月26日神野小学校での防災教育で使用

今後の展開（活用）

- 防災体験学習を通して、**視覚的に沿川の氾濫状況を把握し、浸水時のリスクを実感し、早めの避難の重要性などを理解**してもらう卓上模型を作成した。
- 今後も継続的に、揖保川流域の各自治体において防災教育・訓練等の場での活用し、**地域住民等の水害への危機意識の醸成**に繋げる。

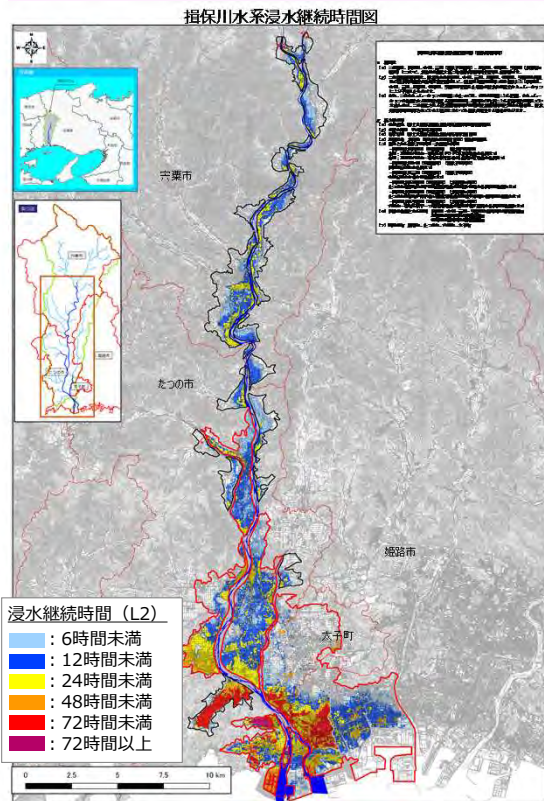
3. 氾濫発生時の排水計画の検討の紹介

○想定最大規模洪水を想定した排水計画(案)の検討

効果的な排水作業を面的に実施し、早期浸水解消のための「排水ポンプ設置箇所」、「排水ポンプ車進入経路」等を考慮した排水計画を検討し、「排水計画準備図面」を作成した。

<排水計画の検討>

- 想定最大規模洪水時において、長期浸水(1日以上浸水する)箇所を把握し、**排水ポンプ車配置箇所**を検討
- 排水箇所の状況から排水ポンプ車の配置可能台数を推定し、時系列浸水状況から排水ポンプ車のアクセス方法を検討



【排水検討の流れ】

① 始点、終点の設定

- 始点は姫路河川事務所、待機場所(2箇所)とする。
- 終点(排水ポンプ車の配置箇所)を設定する。

② アクセスルートの検討

- 始点～終点までの道路網から所定の道路幅条件以上のルートを描出。
- 複数存在する場合は、なるべく走行距離が短いルートを選定。

③ 進入タイミングの検討

- 時系列浸水図を参考に、アクセスルートの浸水状況を確認
 - アクセスルートにおいて、浸水深が概ね30cm以下となった時点で進入開始とする。
- ※なお、橋梁を通過する場合は、河道水位との関係についても確認する

効果検討の条件

④ 排水ポンプ車の効果検討

- 排水ポンプ車の効果検討は、排水箇所ごとに進行。
- 排水ポンプ車による浸水区域への影響を確認
- 排水ポンプ車による浸水継続時間の短縮効果を確認

排水ポンプ車配置計画のまとめ

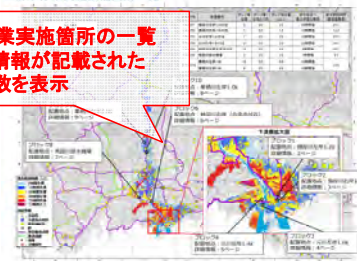
排水作業準備計画図の作成

排水ポンプ車による排水作業を迅速に行えるよう、現場までの進入ルート、関係機関の連絡先、現場の情報等を「**排水作業計画図**」にとりまとめた。

【排水作業地点索引図】

1.排水作業実施候補箇所一覧

排水作業実施箇所の一覧と詳細情報が記載されたページ数を表示



【排水地点ごとの詳細情報】

2.排水作業実施地点の詳細情報(ブロック2)

2.排水作業実施地点の詳細情報(ブロック1)

排水作業実施地点の詳細情報、現場写真

現場へのアクセスルート、注意事項



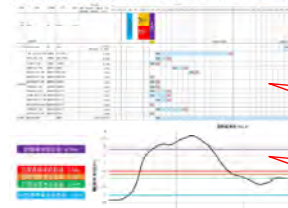
【排水施設タイムライン】

3.排水施設の稼働状況タイムライン(ブロック1)

水位観測所における発令タイミング

対象地区に関連する排水施設の稼働状況

基準水位観測所の水位変化状況



【関係機関の連絡先】

4.関係機関の連絡先

関係機関の連絡先一覧表、組織図

