

国土交通省中部地方整備局長 優良業務表彰・優秀技術者表彰 平成28年度 天竜川水系土石流被害簡易表示システム検討業務

- 住民の危機意識向上を目的としたツールの開発 -

中部国土保全コンサルタント部 きかくち ひろし かじわら 坂口 宏・梶原 あずさ えぐち ともあき あずさ・江口 友章

はじめに

近年、鬼怒川の堤防決壊による浸水被害や広島県の土石流被害など、水害や土砂災害が頻発しており、天竜川水系においても住民の被災リスクが増加していると考えられます。水害・土砂災害に対し、特に人的被害を最小限にとどめるためには、住民が居住地等の危険性を認識し、自主的な避難行動を取れるような情報提供を行って

いくことが重要です。

本業務は、水害や土砂災害に対する流域住民および企業の危機意識の向上を目的とし、スマートデバイスにより簡易に家屋や人命喪失の危険度を判定するシステムを検討しました。ここでは、その概要を紹介します。

システムの概要

本システムは、スマートデバイスでの動作を対象とするため、複数の OS (iOS・Android・Windows) でユーザーの利用が可能となるように、WEB ブラウザ上で動作するアプリケーションを開発しました。

データ通信は、セキュリティーを考慮し、SSL 認証に

よる暗号化通信とし、安全な環境でユーザーからのリクエストに応答させることとしています。

なお、本システムの GIS およびデータベースは、更新の容易性を考慮し、オープンソースのソフトウェアを選定しました (GIS : Leaflet, DB : PostgreSQL)。

水害・土砂災害の被害想定機能の特徴

本システムは、水害・土砂災害のそれぞれで定量的に被害想定を行うことが可能です。被害想定は家屋被害と人的被害を判定することが可能です。家屋被害については、事業再評価で用いられる被害率を採用し、水害では浸水深、土砂災害では堆積深で評価します (図 1)。

人的被害については、水害は水害指標の検討に用いられる LifeSim モデル、土砂災害は H26 広島土砂災害の実績値を用いて危険性を表現しています。

なお、土砂災害については、土砂災害防止法において公示されている情報として、特別警戒区域の土石流の高さを用いた判定を行うことで、公示済み情報との整合性を確保しています。



図1 スマートデバイスによる被害想定の結果表示例

おわりに

本業務では、水害・土砂災害の危険性の周知を目的としたベースシステムを構築しました。今後は、関連機関や住民等、ユーザーニーズを収集・分析し、追加すべき機能や表現方法等の精査を行った上で、本格運用に向け

たシステムの整備が必要です。最後に、本業務の遂行にあたり天竜川上流河川事務所の皆様にご多大なるご指導・ご助言をいただきました。ここに改めて御礼を申し上げます。