

# 洪水浸水予報アプリケーションの構築

## ～1.5 日先までの洪水の範囲と深さを高解像度に予測～

### 1. 背景

気候変動に伴い気温や災害リスクが上昇しており、特に洪水は世界中で深刻な問題となっている。我々は、気候変動で誰も傷つかない世界を目指し、東京大学で開発された洪水シミュレーション技術を活用したリスク分析プラットフォームを開発してきた。現行の洪水予報ソリューションは主に河川水位の予測にとどまり、浸水範囲や浸水深を予測するものは稀である。頻発する洪水による被害を減らすためには、自治体や民間事業者が洪水に関する情報を使いやすいツールで受け取り、予報情報を理解することで自らの行動を適切に防災行動に移すことが必要である。

### 2. 目的

本プロジェクトでは、リアルタイムに浸水範囲や浸水深の予測が可能な実用的な洪水予報アプリケーションを開発し、アプリケーションを主軸とした洪水対策ソリューションとして事業化することを目的とする。

### 3. 製品・サービスの内容

本プロジェクトでの開発項目は、①洪水シミュレーションの基礎技術の拡張、②応用技術の実装、③日々の洪水予報ソリューションの3つで構成される。①は顧客へ提供する洪水予報のデータ精度を高める開発、②は被害予報による価値訴求、③はプロダクト開発に位置づけられる。①では、洪水をコントロールする主要な人工構造物である堤防とダムを既存の洪水シミュレーションモデルに実装する。それにより実際の洪水の物理過程をより正確に表現し、より精度の高い予報結果を導き利用価値を向上させた。②では、洪水データと人口・資産データを結びつけることで、洪水により発生しうる人的被害・経済被害を予測するスキームを開発して、不動産や損害保険会社を想定したデータの応用機能を実装した。③では、研究した洪水シミュレーションをクラウドでリアルタイムに運用するための開発を行い、Web上で稼働するアプリケーション「Water Vision(仮)」として実装した(図1)。

プロダクトの実際の使い方は以下のように想定している。まずマップ上で最新の洪水予測状況を見る。次にユーザが注目している地点やエリアをアプリ上で登録してアラートの基準値を設定する(例:24時間後に1mの浸水)。登録ユーザが洪水シミュレーションで浸水可能性があるると計算されたタイミングで、ユーザにはメール通知で概要を把握し、Webアプリ上で詳細な洪水予測情報を確認することができる。

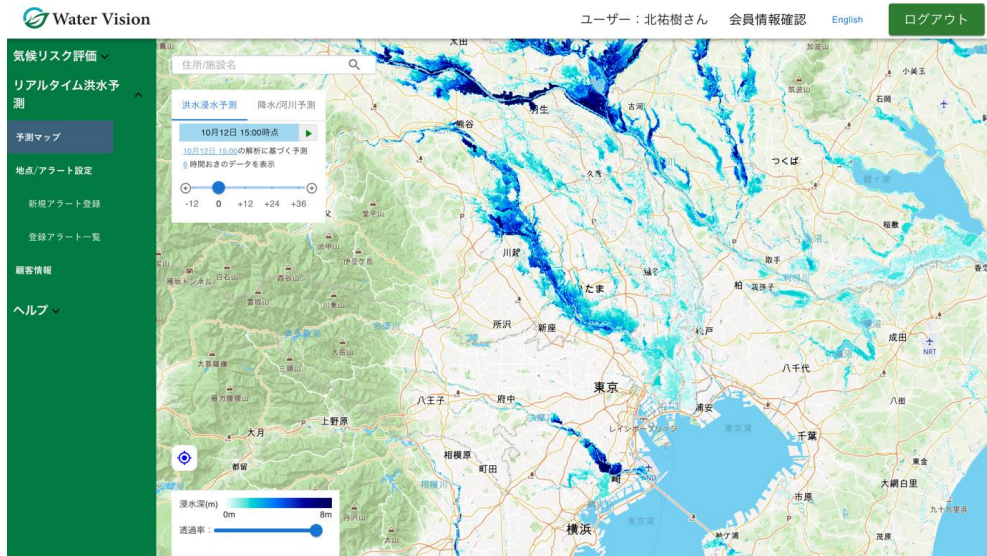


図1 開発したプロダクト「Water Vision(仮)」の画面キャプチャ

#### 4. 新規性・優位性

本サービス「Water Vision(仮)」は、河川情報だけでなく河川外の浸水状況まで高解像度に予報できるという新規性がある。とくに解像度と未来の予報が提供できるという点では、世界初のサービスである。精度と導入しやすさを両立させて他サービスや技術と差別化を図る。大学や民間企業が開発している洪水モデル等の技術は、ユーザにはある程度の専門知識と技術が求められ、洪水状況に適した精度の高い情報が得られる反面、導入の難しさが課題である。一方で、各国気象庁などの公的機関・研究機関が提供する情報は日本全域やグローバルで洪水予測情報を提供するために利用がしやすいが、情報の粒度が粗いなど信頼性・納得感の点で課題がある。本プロジェクトで開発したサービスは、手軽に使える程度精度がある、ミニマムの個別対応で精度向上・実用性を高められるなどの優位性を備えている。

#### 5. 事業普及（または活用）の見通し

まず、試験的な活用や一定程度の規模までの事業化までの見通しは比較的明るいと考えている。多くの潜在ユーザ(自治体・民間企業)との議論の中で、確かに強い関心が示され、「これが実現したら、お金を払ってでも使いたい」という声も複数の潜在ユーザから聞くことができた。例えば民間企業 3 社、4 自治体からはそうした声を聞いており、「有望ユーザ」としている。それに加えて、自治体の中で「デジタル」に対して予算がつくようになりつつある(国の補助金含めて)と考えており、試験的な利用まではそうした予算の中で賄える可能性があると考えている。また、我々は Gaia Vision という我々の創業した会社の中で、すでに類似事業として「気候リスク分析プラットフォーム」の提供を行っており、そこの事業親和性やその経験の活用の可能性がある点も、見通しの明るさに繋がると思料する。

一方で、本格的な運用や海外も含めた大型でのビジネスについては、ある程度の見通しはあるものの、やや今後検証が必要な点も多くあると考える。運用面においては、実際にある程度の数の顧客に利用頂く際には、一定程度常時サポートできるための体制も必要になってくる。顧客獲得においても、当座の間は比較的こうした新しい取り組みに対して前向きな自治体/企業に限られる可能性もあると思料する。また、実際に洪水予見時に避難指示などに繋げる、というのは一定ハードルの高いものでもあると考える。

そうした状況はあるものの、少なくともニーズの高さはあらゆるところで聞いている。また、国際的にもこうした気候変動による被害を受けている場所に対して、予算をつけていく流れもあるかと考えるため、十分な事業機会を見据えることは可能であると思料する。特に我々の場合、既存事業(気候リスク分析)において、完全にゼロから少しずつ事業を作ってきた経験もあり、そうした経験を活かしながら本プロダクトについても事業化を見据えられると考える。

## 6. 期待される波及効果

今回実現した製品・サービスにより、波及的に活性化されうる分野は「防災情報システム」「センサー」「衛星データ」等が考えられる。防災情報システムにとって、様々な高精度な予測データを載せていくことは競争戦略上重要と捉えている。我々の洪水予測が実用化されることで、ユーザ側の関心が高まるだけでなく、我々のツールと連携した防災情報システムの活用促進にもつながると考えている。またセンサーメーカーについても同様の考え方になると考える。

我々のようなツールの事業化が実現すると、そうした文脈の中で新たに事業づくりをおこないたい方もいると考える。その意味で、一定の効果はあるものの限定的な可能性もある。

## 7. イノベータ名（所属）

北 祐樹（株式会社 Gaia Vision 代表取締役/ 東京大学生産技術研究所 特任研究員）

出本 哲（株式会社 Gaia Vision 共同創業者）