

クラウドGISでつなぐリアルタイム災害復旧情報 日々変化する情報と進捗状況を迅速に共有 株式会社東洋設計

令和6年能登半島地震の災害対応の状況をリアルタイムで 可視化できるクラウド型GISを構築



ArcGISを基盤としたGISプラットフォームの特長

- ・リアルタイムな情報共有と幅広いデータ連携
- ・業務プロセスの標準化と効率化



代表取締役社長 大嶋 庸介 氏 (左)
DX 技術センター 山田 大立 氏 (右)



PROFILE

組織名：株式会社東洋設計

住所：〒920-0016
石川県金沢市諸江町中丁212番地1

電話番号：076-233-1124 (代表)

問合せ先：

<https://www.toyosk.co.jp/contact/>

使用製品

ArcGIS Experience Builder

ArcGIS Online

ArcGIS Pro

課題

- ・災害対応の進捗状況の管理
- ・変更が繰り返される情報の整理と共有
- ・GIS初心者でも扱えるユーザーインターフェイス

導入効果

- ・地図による進捗状況の可視化
- ・柔軟な情報の追加・更新
- ・社内の統括班から現地の作業班への適切な情報共有

■概要

石川県金沢市に本社を置く株式会社東洋設計（以下、東洋設計）は、令和6年能登半島地震で大きな被害を受けた奥能登地域の自治体に対して、道路及び河川の災害査定、測量、設計の支援を行っている。膨大な災害復旧箇所の情報を集約し、進捗状況を地図上に可視化するためのシステムをArcGIS Experience Builderを用いて構築した。本システムを活用し、現地の作業班と社内の統括班で相互に情報の共有が行われ、円滑な災害対応作業の進捗に寄与している。

■課題とGIS活用の経緯

長年、自治体の統合型GISの導入に携わってきた代表取締役社長の大嶋氏は、今回の地震の発災を受け、その被害規模の大きさから各被災箇所の状況や災害復旧の進捗状況を集約するプラットフォームの必要性を感じていた。そこで、「災害対策本部に置かれている、地図にたくさんの付箋が張り付けられたホワイトボードをDX化する」というコンセプトを掲げ、その実現をDX技術センターの山田氏に指示した。

通常であればCADデータや表計算ソフトを用いて各復旧箇所の進捗状況を管理することが予想された。

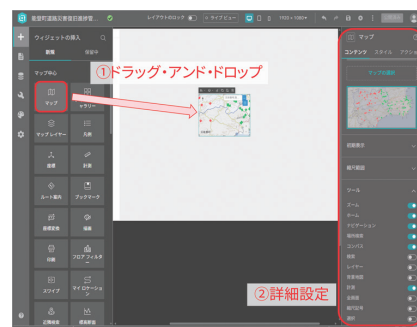
しかしながら、災害対応においては、管理番号の変更、近接被災箇所との統合、河川災害から農林災害への移行といった所管部門の変更など災害復旧箇所における想定外の情報変更が発生す

る。また、災害現場ではさまざまな機関が活動しており、それらの機関から追加資料が共有される場合もある。

このような事情を踏まえると位置情報で災害復旧箇所を管理することが最も効率的で管理上のミスも低減されることから情報管理にGISを活用することを決めた。

■ArcGIS Experience Builder採用の理由

東洋設計の社内はCADユーザーが多くGISに対する苦手意識が存在した。加えて、逼迫する災害対応に一朝から使い方を勉強しなければならないものは適していない。以上のことからGIS初心者でも直感的に扱えるシンプルなシステムにする必要があった。一方で、使い勝手をカスタマイズしたシステムを短時間で構築することは容易ではない。これらの要件を満たすツールとしてArcGIS Experience Builderを採用することになった。ArcGIS Experience Builderは、あらかじめ用意された機能群から必要なものをドラッグ・アン



ArcGIS Experience Builder
によるシステム構築の様子



構築したシステム

ド・ドロップして自由にシステムの画面上に配置でき、さらにそこから必要な機能の詳細設定を行える。この作業は、一切プログラムコードを記述することなく、ノーコードで行うことができる。構築からわずか3日後に本システムは完成し、稼働させることができた。

■課題解決手法

災害復旧箇所の情報を集約し、進捗状況を地図上に可視化するために以下のポイントを工夫してシステムを構築した。

①**シンプルなユーザーインターフェイス**
システム上に表示されるボタンの数を可能な限り減らしてシンプルな使い勝手とした。

②**進捗情報の可視化と編集機能の実装**
「現地調査」や「災害査定資料作成」といった作業の段階ごとにレイヤーを設け、それぞれに対して進捗情報を地図上で色分けして表示できるようにした。進捗情報の編集は用意された選択肢からプルダウン方式で選ぶ形態にして作業の手間を減らした。

③**査定回によるフィルター機能の実装**
本システムでは、災害査定資料作成の優先順位を関係者間で共有できるように、画面上に表示される災害復旧箇所を査定回単位でフィルターをかけられるようにした。

④**検索機能の実装**
災害関係者間では、管理番号や路線名で災害復

旧箇所を特定することが求められるため、これらに対応したあいまい検索機能を実装し、検索効率を高めた。

⑤幅広いデータ連携

国土交通省TEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊)が作成した被災調査の調査や、関係者がクラウドに格納した災害査定資料を、各復旧箇所の情報と紐付けて本システムからアクセスできるようにした。

⑥社を超えたシステムの利用

GISデータ及び本システムをクラウド上に置くことで、会社内のパソコンに限らず、現場からスマートフォンやタブレット端末からでも利用可能にした。大災害の対応においては協力企業による支援も欠かせないことから、本システムは社員だけでなく協力企業も利用できるようにした。

■導入後の活用状況と導入の効果

①日常的な利用

本システムは6人のユーザーで利用されているが、今回の災害復旧事業において日常的に利用されている。

②進捗状況の効果的な把握と共有

対応状況を更新後、即座に関係者全員のパソコンに反映することでタイムリーな進捗報告が実施された。また、デスクトップ版であるArcGIS Proとも連携し、紙媒体への自動的な地図の印刷にも

対応できた。

③状況変化への対応

本システムに情報を集約することで、日々変化する指示内容を作業班へ適切に伝達できた。

■今回の取組で得られた経験

①災害におけるGISの有用性を再確認

国内におけるGIS普及の契機は1995年(平成7年)の阪神・淡路大震災だと言われている。約30年の時を経て発展したクラウド技術の影響もありGISの有用性を改めて実感した。

②情報共有の強力なツールの入手

ArcGIS Experience Builderはシンプルな使い勝手のGISを構築できる点でGISのハードルを下げる強力な情報共有ツールであることを認識した。

③データを入力し、更新し続けることの重要性

今回の経験を踏まえて、「良いツール」だけではシステム(仕組み)は上手いかず、データ管理者を配置して、日々変化する状況に根気強く対応すること、決めたルール通り運用がされていることを粘り強く確認し続けることが大切であると痛感した。これまでの本システムの経過においては山田氏を中心としたメンバーがまさに「根気強く」対応してきた。

■今後の展望

「本取組みは発展途上にある。今後、「システム」の観点では、災害対応の進捗に応じ、新たなステータス管理機能を設定していく。「データの観点」では、当社が担う設計段階のみならず、施工段階にも資することを期待したい。そのためには、まずは「運用の観点」から、データのアップデートに「根気強く」取り組む。このシステム・データ・運用の観点を大事にしたい。」と大嶋氏は語る。

また、「災害対応に限らず、道路施設点検や環境アセスメントなど、他の業務においてもArcGIS Experience Builderを幅広く活用し、作業の効率化、生産性の向上に役立てたい。」と山田氏は語る。