

TOPPANデジタル株式会社

防災DXによる水害に備えたインフラマネジメント

【テーマ】 戦略的なインフラマネジメントを担う自治体の体制の確保 / スモールコンセッションの推進 / グリーン社会の実現 / その他（ ）
【対象施設】 道路 橋梁 / 公園 / 上下水道 河川 港湾 / 遊休施設 / その他（ ）
【事業方式】 コンセッション / その他のPFI / 包括的民間委託 / その他（ 実証実験 ）

降雨時の河川や道路冠水等の監視において、センサーやカメラ等のIoT機器データを一元管理し、リアルタイムに遠隔監視可能なプラットフォームを提案します。

さらに気象庁の予報降水量データを組み合わせることで未来の状況判断を補助するシステムを構築し、災害発生前に対策を講じることでインフラを維持する仕組みを提案します。

①提案によって解決することができる課題のイメージ

- ・降雨時の河川や道路冠水等の監視において、限られた人員で現地を見回すには限界があり、危険も伴う
- ・IoT機器を導入している場合でも機器により閲覧システムが異なるため、的確な情報収集ができず災害発生前の対策を講じる事ができない
- ・複数地点への水位計の導入や、統合的な防災システムの構築には高額な費用がかかる
- ・住民に情報を共有したいがデータを公開するプラットフォームがない

■ 想定する自治体

すべての自治体

②提案内容

■ 河川・道路冠水等の遠隔監視システム導入

- ・水位計や雨量計、浸水センサー、カメラ等の異なる通信ネットワーク(LPWA,LTE等)を使用したIoT機器データを一元管理するプラットフォームを提案します。
- ・任意のデータを公開することで、住民への情報共有を可能とします。
- ・既存手法の改善点として、気象庁の予報降水量データとIoT機器データを組み合わせて表示することで、単一のプラットフォームのみで過去～現在～未来までの状況判断を補助するシステムを構築します。

■ IoT機器の選定

- ・監視する地点に応じて、以下の機器を提案します。

【水位計/雨量計】 LPWA通信等を使用したセンサー

【浸水センサー】 国土交通省「ワンコイン浸水センサ実証実験」に用いられているセンサー

【監視カメラ】 システム連携可能なLTEカメラ

■ コスト

※初期費用は設置するIoT機器の台数や地形によって変わります

- ・初期費用 パターン① (浸水センサー 5台+カメラ 5台) : 200万円～
- ・初期費用 パターン② (水位センサー 10台+カメラ 10台) : 500万円～
- ・ランニングコスト : 16万円～/月

【先進性】

- ・単一のプラットフォームのみで異なる通信ネットワークを使用したIoT機器データを一元管理し、過去～現在～未来までの状況判断を補助するシステムはありません。

【有効性】

- ・遠隔監視と未来の状況判断の補助により、災害発生前に対策を講じることでインフラを維持できます。
- ・データ公開により、住民からの問い合わせを軽減、現地対応を行う消防団、地元企業等とのシームレスな情報共有が可能です。

【汎用性】

- ・特定の自治体に特化したシステムではなく、全ての自治体で運用可能なシステムとして構築します。
- ・また将来的に近隣自治体のデータを相互に参照可能な仕組みを検討します。



■ 実施フロー

監視地点の選定

IoT機器の選定・設置

システム構築

実証実験

有効性評価

システム運用