

マンホール点検・調査から 維持管理までを包括

～現場起点で支える下水道DXの実装『だいさくくん』～



日本鑄鉄管(株) 企画部 エンジニアリング室 林 悟

1 はじめに

上下水道事業を取り巻く環境は、施設の老朽化の進行、熟練技術者の減少、そして激甚化する災害リスクへの対応などにより、年々その厳しさを増しています。こうしたなか、国土交通省の「上下水道DX推進検討会」においても、将来にわたり持続可能なシステムを構築するための鍵として、維持管理情報の電子化（紙ゼロ）や、標準仕様に基づくデータ整備の重要性が強く叫ばれています。特に、令和6年能登半島地震の際には、被災地において管路情報が紙媒体のみで管理されていたケースがあり、応援に駆けつけた他事業体の職員が迅速に状況を把握できないといった課題も報告されました。平時からデジタルデータを整備し、いつでも活用できる状態にしておくことは、日常業務の効率化だけでなく、災害時の初動対応を支えるうえでも急務となっています。

本稿では、こうした課題に対し、現場業務の負担を軽減しながら無理なく情報整備を実現する実践的なツールとして、点検・台帳作成支援アプリ『だいさくくん』の活用とその導入効果について紹介します。

2 概要と特徴

「だいさくくん」は、スマートフォンやタブレット端末を用いて、マンホール蓋や本体の点検・調査結果を現場で入力し、そのままデジタル記録として蓄積・管理できるDXツールです。なお、本技術は国土交通省の「上下水道DX技術カタログ」にも掲載されており、現場実装可能な技術として一定の評価をいただいています。

従来の点検業務では、現場で紙の帳票に手書きで記録し、事務所に戻ってから写真を整理してシステムへ登録するという、二重の手間が発生していました。本アプリは、このプロセスを一元化し、現場完結型の業務フローを実現します。主な特徴は以下のとおりです。

(1) GPS地図連動による直感的な操作

アプリを起動すると、端末のGPS機能により現在地周辺のマンホール情報が地図上に表示されます(図-1)。これにより、点検作業者は対象施設を容易に特定でき、分厚い紙の図面から該当箇所を探し出す手間や、現地への移動時間を大幅に削減できます。また、画面上のアイコンは未点検の

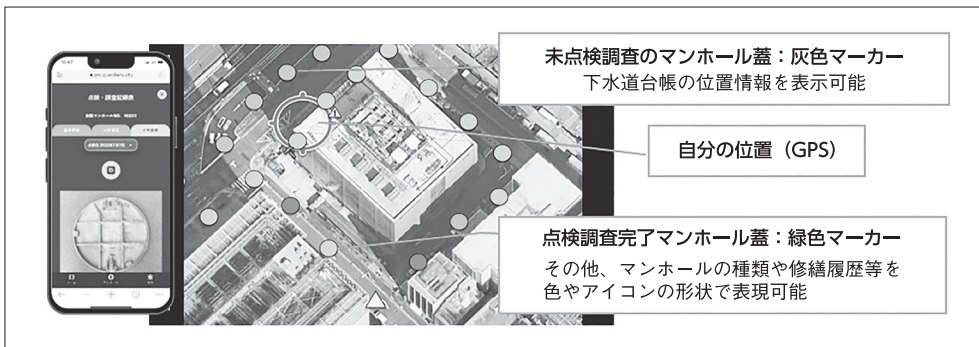


図-1 GPS地図連動でプルダウン入力



図-2 点検調査記録表・台帳用データ集計表の自動作成

マンホール蓋が「グレー」、同じく点検済みが「グリーン」など色分け表示されるため、進捗状況も一目で把握できます。

(2) 帳票・台帳データの自動作成

現場で入力した点検データや撮影写真は、クラウドサーバー上で自動的に整理されるだけでなく、(公財)日本下水道新技術機構の点検フォーマットに準拠 (各事業者の採用フォーマットへのカスタマイズも可能) した点検調査記録表や、写真帳、さらには事業者が採用する下水道台帳システムへの取込み用 CSV データを実質的にワンクリックで出力することができます (図-2)。これにより、データ整理や報告書作成に要していた時間を大幅に短縮し、転記ミスなどのヒューマンエラーも防止できます。

(3) 下水道台帳システムとの連携 (標準仕様への対応)

本アプリは、データの管理項目として、(公財)日本下水道協会が発行する「下水道台帳管理システム標準仕様 (案)・導入の手引き Ver.5」に掲載されているマンホール蓋情報 (タイプ、材質、メーカー名、耐荷重種別など13項目) を採用しています。標準仕様と共通のデータ項目で記録できるため、既存の GIS (地理情報システム) や台帳システムへデータを取り込む際も、複雑なデータ加工を必要とせずスムーズに連携可能です。これにより、導入後すぐに現場のデータを事業者の情報資産として有効活用できる設計となっています。

3 実用例・採用例

実際に本アプリを採用した事業者や、点検業務を受託されている民間事業者における活用事例