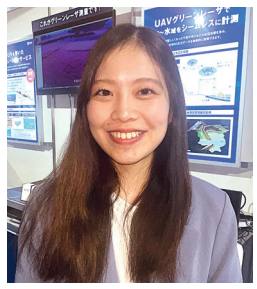
橋梁メンテナンス特集

エイト日本技術開発

インフラ管理の悩み解決「inMap」

維持管理業務の大幅な効率化に寄与

エイト日本技術開発は今年度、施設管理者が抱える管内の膨大なインフラデータを、地図上から簡単に検索して確認できるインフラ管理システム「inMap」を開発。とくに人手不足に悩む自治体などに有効なシステムとして市場展開を模索する。同社岡山本店EJイノベーション技術センターの伊藤晴奈さんと同センターインフラ技術グループの菖蒲迫正之研究リーダーに同システムの特徴や優位性などを聞いた。（片山宏美）



伊藤晴奈さん

注目技術

――インフラデータ管理システム「inMap」について伺います

伊藤　「inMap」は、インフラデータと電子地図を組み合わせた構造物の維持管理用のシステムです。

特徴の1つ目は、地図上でデータを確認できるため、手間と時間が省略できることです。現地でも使用でき、自分の位置も地図上に表示できますので迷うことなく目的施設にたどり着けます。施設の重要度や損傷区分などを色分けできてフィルター機能で分類表示することも可能です。

2つ目は、各自治体、管理者によって異なる管理手法に合わせてシステムを構築して提供できることです。

3つ目は、システム導入以降、クラウド使用料や保守契約の年間費、月々のランニングコストなどが発生しないことです。納品時に同封する取扱説明書によってユーザー自らシステム管理を行うことが可能です。

――システムの使用方法について

伊藤　例えば橋梁ですと、点検履歴や点検面積などの情報をエクセルのロングデータにまとめたものと各資料をエクスプローラーフォルダにまとめたものを、座標を持った電子地図上にリンクさせて作成します。これは河川、港湾、トンネルなど全ての施設において対応可能です。

ベースとなる地図は無償の「QGIS」を使用し、各施設の場所を黄色・緑・赤で表示して地図上の座標にプロットしてフィルターをチェックすると、その施設が地図上に表示されます。

トンネル（在来工法・NATM工法・シールド工法）、公園施設（ブランコ・滑り台・トイレ）、河川（水門・樋門・堰）、港湾（鋼製・コンクリート製）などと、構造物種別で表示することができ、重要度や損傷区分などで色分けすることも可能です。

使用する背景地図は、航空写真や国土地理院の標準地図を切り替えて表示させることができ、エクセルデータを修正するだけでシステムに反映されます。

――具体的な使用の流れは

伊藤　調べたい個所を拡大してカーソルを近づけると、簡易なポップアップが表示されます。ここに表示させたい情報はエクセルのロングデータに記載した情報であれば、何でも任意に表示させることができます。

例えば橋梁なら、橋長や点検年次、補修工事完了年月日、住民の苦情や要望と対応の有無なども載せることができます。これにより部署内での共有を図ることが可能となりますし、このシステムを持って現地確認をする場合は、課題などを把握しつつ実施できます。

ポップアップのインポートデータをクリックしてフォルダを開くだけで台帳やカルテといった施設の資料が確認でき、地図上で一括管理が可能となります。このインポートデータも、各管理者の実績資料に合わせてフォルダ構成を設定することができます。

構造物データが増えた場合や変更などがあった場合は、そのエクセルのロングデータを書き換えたり、各構造物フォルダに格納したりするだけでシステムに反映されます。仕分け作業もRPAを活用し自動化して労力と時間を短縮させる工夫も行っています。

オプション機能として、施設の360度画像をグーグルマップのストリートビューのように見ることができ、入れたい個所に画像・図面・動画・ワード・エクセル・PDFなどの資料を入れ込むことが可能です。

――現場での使用は

伊藤　座標管理しているので現場においても活用できます。例えば連続したボックスカルバート・水路・溝橋など、構造も景色も同じであるような場所は、現地確認が困難な時がありますが、端末にUSBのGPSを差し込んでこのシステムを使えば簡単にたどり着くことができます。

目的地にスムーズにたどり着ける

システム上で資料が確認できますので、現場に紙資料を持ち歩く手間も省くことができます。こちらは保守業者のパトロールでも活用が期待されます。道路だけではなく、河川・港湾・公園など全ての施設で活用可能です。

その他の活用としては、自律潜水・航行で各種データや水質などの情報を取得できる水中ロボット「AUV」と、地上と水中を同時にスキャンできるボート型ドローン「ASV」のデータも取り込めば、陸上と水中データを統合して地図上で一括管理することができます。

――使用環境は

伊藤　スペックは通常の市販のPCで問題ありませんが、念のため8メガ以上のRAM、1・9GHz以上のCPUを推奨しております。ネット環境については、オンラインやクラウド環境はもちろん使用可能です。クラウド使用可能な場合は、システムをクラウド上に置くことで、各ユーザーが使用可能となります。セキュリティの関係上、クラウド環境へのアクセスが不可の場合においてはオフライン環境においても使用できるように開発しており、PCにシステムをインストールしておけば、管内サーバーや共有ハードディスクなどにデータを格納しておき、管内ネットワークを通じて、複数の各人PCからアクセスして使用することもできます。

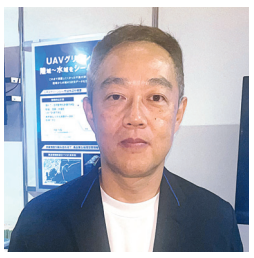
――最後に

伊藤　説明させていただいたように「inMap」は、各利用者に合わせて様々にカスタマイズでき、あらゆる施設に対応することが可能です。維持管理業務の大幅な効率化を期待できる商品となっております。ぜひ導入をご検討いただければと存じます。

インフラ管理システム「inMap」のイメージ図

客先ごとにカスタマイズ

「やりやすく分かりやすく」が基本



菖蒲迫正之研究リーダー

――次に開発者からのお話をお願いします。開発のきっかけとしては

菖蒲迫研究リーダー　「inMap」はじつは社内の業務効率化のために作ったプラットフォームでした。そのシステムを発注者の維持管理業務に導入するようお客様に提供したところ非常に好評でしたので、本格的に今年度商品化したところです。

――最大のメリットは

菖蒲迫　ご存じの通り、約10年前に法定点検がスタートしましたが、様々な種類の構造物において点検、補修などの履歴を管理するのは非常に煩雑な仕事となります。それを一つの地図の中に入れ込み色分けやフィルター管理することによって、探す時間含めて業務はかなり短縮化できると思います。

ある自治体では毎年苦情が数千件あるらしいのですが、それを内容、要望者、未対応・対応中・対応済かなど含め、地図上に表示しておけば、対応のし忘れもなくなりますし、地域ごとの特性も把握できるわけです。

また各自治体によって管理手法も異なりますので、それに合わせてカスタマイズしてサービスを提供することができるシステムです。そうすると管理者は今までのやり方を変えなくても良いので、やりやすく分かりやすく資料も出しやすくできるわけです。オンライン・オフラインに加え、クラウドサーバーで使えるようにできることなどもその一例です。

さらに災害対応にも機能を発揮できると考えております。地図上に災害の視察に行った場所を把握しながら撮影写真に、いつ誰がどこで撮ったかその他の資料を合わせて格納しておけば、担当者がチームで共有できますし、専門家が遠隔から緊急性や対応の必要性の有無などを判断することも可能となります。

――今後の展開としては

菖蒲迫　将来的には各施設にQRコードを貼り付けたいと考えています。市民がスマホなどでQRを読み込み、画面スクロールで苦情内容を選んで送信してもらえれば、自動的にセンターに情報が行き、座標位置を含めて把握できるようになるというものです。

今後、サービス提供していく中でお客様からのご要望に応じて少しずつバージョンアップしていく方針です。

――ありがとうございました