

2.3 震災状況の把握や分析における地理情報システム(GIS)の活用について (千葉県浦安市)

■浦安市の紹介

千葉県浦安市は、東京都に隣接した千葉県北西部に位置し、市域面積16.98km²の非常にコンパクトな町で、首都圏のベッドタウンであるとともに東京ディズニーリゾートを抱える国際観光都市です。市域の約3/4が海面埋め立て事業で造成した土地であり、平成23年3月11日の東日本大震災では、この埋立地を中心に液状化被害が発生し、道路や護岸の損壊、家屋の傾斜や沈下、またガスや上下水道などのライフラインの使用制限など、市民生活に深刻な影響を及ぼしました。このような中、被災状況の把握や市民への情報提供、また被災状況の分析などに、本市が取り組んでいる地理情報システム(以下「GIS」と言います。)を活用した事例を紹介します。

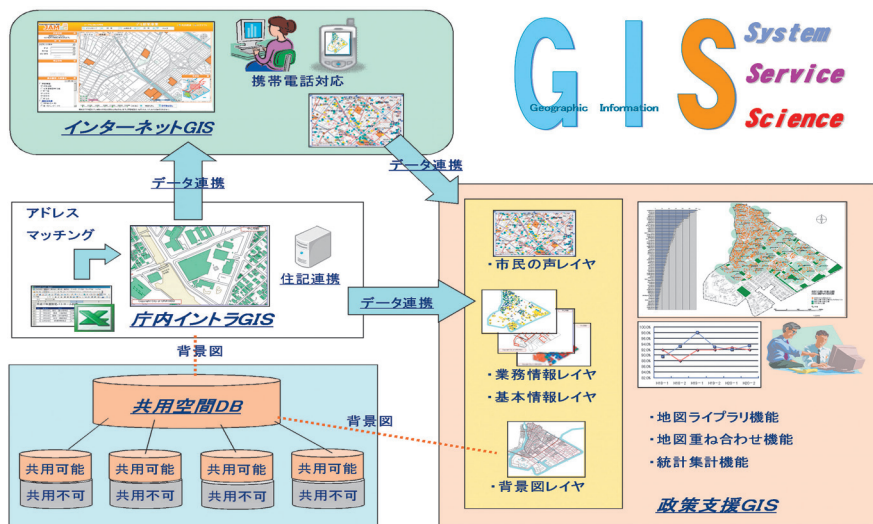


■これまでのGISの取り組みについて

本市は、平成12年度に地図の共有化の為「共用空間データベース」を整備し、庁内の統合型GIS利用を開始しました。平成15年度には、統合型GISと住居表示台帳システムとを連携させ、GIS上の家屋データと住居表示番号とを対応させた「アドレスマッチング機能」を追加し、統合型GISと住民記録システムとの連携を可能としました。これにより、今まで利活用の主であった土木や建設、都市計画部門以外に教育や環境、福祉部門など全庁にGISが広がりました。平成16年度以降は、電子申請システムや安心安全情報配信システム、消防指令システムなどとの連携も行いました。

また、市民向けのインターネットGISは、平成14年度から運用を開始し、様々な地図をインターネット公開してきました。平成16年度には「インターネットGIS-JAM」を構築し、平成18年度から他自治体との共同利用も開始しました。平成21年度には携帯電話からの情報登録機能を追加し、市民への情報提供ツールから、市民との情報共有ツールへと変革を進めています。

さらに、新たな統合型GISの活用方法として、インターネットGISと庁内イントラGIS、各課の個別型GISなどで作成した様々な地図データを簡単な操作で重ね合わせ、表やグラフなどを併せて表示できる機能を持った「政策支援GIS」を平成21年度に構築し、企画政策や行政経営部門でのGISの利活用に取り組んでいます。なお、これら情報システムを動作させるサーバの運用管理については、サーバの安定稼働、災害時におけるシステムの継続性、情報セキュリティ対策の向上、サーバの運用管理にかかる職員の業務負担の削減を図るため、平成23年2月に庁内にある約150台の物理サーバをデータセンターに移設するとともに、データセンターに構築したサーバ仮想環境へのシステム移行を順次進める「Uクラウドプロジェクト」に取り組んでいます。



2. 先進的な事例紹介

■GISを活用した被災状況の把握と情報提供

本市では、3月11日の震災後、直ちに災害対策本部を設置し、当初は、各課から届けられる被災の状況や避難所の現状、また仮設トイレや臨時給水所の設置などの災害救援状況に関する情報が錯綜し、現状を把握するのが困難でした。そこで各課からの情報伝達の体制を再確認し、各課から寄せられた情報を庁内イントラGISに登録、視覚的に被災状況や災害救援の現状などを表現しました。この地図作成の作業は、被災場所や災害救済場所の「住所」が現場では正確な把握が困難なことなどから、アドレスマッチング機能は使用せず、届けられた情報をもとに情報政策課職員が直接GIS上に登録する方法を取りました。震災直後の課題は、ライフラインの使用制限です。電気は震災後すぐに復旧しましたが、ガスは約2週間、上水道は約3週間、下水道は約1ヶ月間に渡り使用できない地域がありました。これらの影響を受けた世帯や人数などの実態把握にもGISを活用しました。

ライフラインの使用制限は、町丁目や街区をまたいだ特定の範囲、一部の範囲となるケースがほとんどで、これら特定の範囲内の世帯数や人口分布を確認する作業は、GIS及び連携した住民記録システムの情報を活用し短時間で集計することができました。この時期には、各課における被災状況や応急復旧に関する情報もきちんと整理がされ、これらの情報をもとに多くの地図を作成しました。

■GISを活用した被災状況の分析

今回の液状化被害において、家屋が損壊、傾く、沈むなどの被害を受けた建物は約9,000戸にのぼります。国・県の支援に加え、本市独自支援策を設け、被災を受けた市民の方々の住宅・生活再建の支援を行い、「り災証明」のデータをGISに登録し、家屋被災状況を示す地図の一つとして活用しています。また、震災後の地盤変動状況を把握するため、平成23年4月の航空レーザー計測と震災前の平成18年12月の計測データとの比較も行い、過去に整備した液状化可能性分布地図の地図などを重ね合わせ被災状況の詳細な把握や関係性の確認、分析を行っています。本市では現在、震災復興計画の策定に先駆け、地盤工学会、土木学会、日本建築学会の協力を得ながら、「浦安市液状化対策技術検討調査委員会」を設置し、液状化対策などの検討を行っておりこれらの地図を活用していく予定です。

■震災後の教訓

今回の被災状況の把握や分析で、一番痛感したことは、GISは単なる地図ツール、情報の入れ物であり、重要なのは登録する「情報：データ」だということです。通常業務とは違い、有事の際には、現場や各課から様々な情報は断片的に報告され整理することすら厳しい状況となります。地図作成を意識して情報を収集し、整理する余裕もありません。しかしながら、これらの様々な情報を地図化して表現することのわかりやすさ、伝達力の高さなどのメリットは、今さら言うまでもありません。

本市では、アドレスマッチング機能を取り入れたことで、短時間で様々な情報を地図化することが可能になり、今回のような取り組みが実現できたと考えます。しかしながら、アドレスマッチング作業は、自動化までは至っておらず、まだまだ職員の操作や手間がかかっているのが現状であります。

地域情報プラットフォームが提唱するGIS共通サービスが整備され、庁内の各々の業務システムとGISがシームレスに連携ができれば、職員は「地図化する」ことを意識することなく、まるで一覧表データをプリントアウトする感覚で地図化できる環境が整備できるものと思います。

(問い合わせ先)

浦安市役所 総務部 情報政策課 小泉
TEL:047-351-1111
e-mail:koizumi.kazuhisa@city.urayasu.ig.jp