

## 1. GISとは

人工衛星で測定した正確な地理データと、施設情報、道路情報、住宅情報などのデータとをIT技術を使って組み合わせ、ビジネスや生活などに役立てる技術が注目を集めています。それがGIS（地理情報システム：GeographicInformationSystem）です。

国土交通省国土地理院では、GISを次のように定義しています。

「地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術。」

## 2. 東日本大震災の救援での活用

GISはGPSと同様、軍事用に開発が進められてきたものですが、平成7年1月の阪神・淡路大震災を契機に災害対策・防災面で本格的に役立てる取組みが始まりました。建物一軒一軒の被災状況や、電気・ガス・水道・道路などのインフラの破損状況の把握が追いつかなかったことからの反省から、国などによる本格的なGIS研究が始まったのです。

その後、さまざまな商用ソフトウェアやサービスも開発され、GISの用途は災害以外でも幅広い分野に活用され始めています。その一方で、防災面でのGISの活用範囲は広がり、今回の東日本大震災では、さ

まざまな情報が、被災地の救援や復興のために提供されました。

◇被災前後の地図データや衛星画像の提供

国土地理院や大学の研究者、民間企業などが、被災前の地図データや衛星画像に加え、被災後に津波などで変わった地形を反映した地図データ・衛星画像を公開しています。

◇被災地の道路の復旧情報の地図へのマッピング

自動車の位置情報データを用いて（自動車会社のサービスの応用）、被災地の道路の通行実績情報を調べ、地図上にマッピングして公開しています。これにより、通行止めの道路がどこで、どこが復旧したかなどが把握できます。また、国土交通省では、被災地の各道路管理者からもたらされた高速道路・国道・県道の通行止め状況について、「電子国土」のWebシステムを使ってインターネット上で公開しています。

◇計画停電エリア、通信の復旧状況の地図上への表示

計画停電が実施された際には、停電の実施予定エリアを時間別に色で塗り分けて表示した地図が、インターネット上で公開されました。また、被災地における携帯電話通信網に大きな被害を受けた各通信会社は、通信の復旧状況や臨時基地局の配置情報などを地図上に記載して公開しています。

現在では、初動の救援活動を迅速

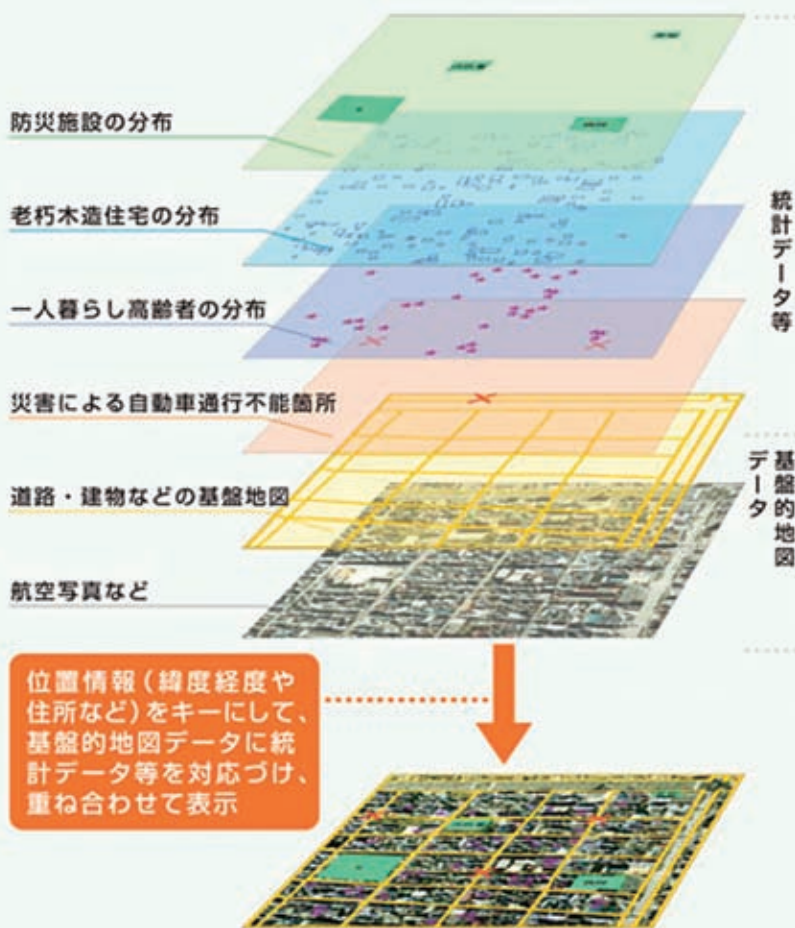
に行うためのGIS活用方法も検討されています。事前に被災状況・被災地人口など複数のデータを分析し、救援の初動に必要な物資の種類や量を割り出すことによって、災害の発生直後から救援活動を始められるようにする検討です。

## 3. 空間的な関係の視える化

国土交通省国土計画局（現国土政策局）作成の「GIS地理情報システム」のパフレットには、災害対策における地理情報の重ね合わせ例が示されています（図1）。防災対策を行うにはさまざまな情報が必要となりますが、これまで、それぞれ別々の紙の地図や台帳にまとめられており、その関連性を把握することは困難でした。GISでは、位置情報を重ね合わせることを可能とし、さまざまな情報の関連性が一目で分かるようになりました。このようにさまざまな位置情報を基に整理し、空間的な関係を視覚的に分かりやすく表示することが実現されています。

災害対策分野以外でも、例えば行政などでは、部署間で同じ地図を共有するのは難しく、それぞれの部署ごとに道路図、地域計画図、住宅図、商圏図などを作製し管理していましたが、全庁型のGISを構築すれば、一枚のベースマップにライフラインの位置、住宅図、植生といったさまざまな空間データを貼り付けることができるようになります。部署間で

## 【災害対策における地理情報の重ね合わせ例】



位置情報（緯度経度や住所など）をキーにして、基盤的地図データに統計データ等を対応づけ、重ね合わせて表示

様々な情報の関連性が一目でわかり、総合的な対策を考えることができる

国土交通省国土計画局（現国土政策局）作成「GIS 地理情報システム」パンフレットより転載

図1 災害対策における地理情報の重ね合わせ

発生した余剰電力を、リアルタイムで電力不足の地域に融通したり、機器の保守管理の効率化にもつながります。

◇ターゲットエリアを絞った効率的なマーケティング

人口や収入、年齢、性別などの統計情報と地理情報をGISで併せて分析することで、見込み顧客が多く居住しているターゲットエリアを割り出し、効率的にダイレクトメールやチラシをポストイングできるようにするサービスが実現します。

◇AR

GISによる位置情報を活用し、カメラを通じてスマートフォンの画面に映った現実空間に仮想タグを張り付け、さまざまな情報を共有できる拡張現実（AR：Augmented Reality）のサービスが発展しつつあります。

こういったさまざまな需要に支えられ、GISの市場は今後5年間、年率10.5%で伸び続けるという調査予測がでています。電力網、通信網、上下水道などのインフラ整備やマーケットと連動したビジネス展開など、今後、GISの活用範囲が、国内のみならず、海外も含め、大きく拡がり、大きなビジネスチャンスを生み出すことが期待されています。

●参考並びに参照URL：

- 国土交通省国土地理院 <http://www.gsi.go.jp/GIS/whatisGIS.html>
- 国土交通省土地総合情報ライブラリー <http://tochi.mlit.go.jp/>
- 国土交通省国土政策局GISポータルサイト <http://www.gis.go.jp/contents/whatisgis.html>

の情報の視える化を可能とし、いろいろな地理情報を参照しながら加工やシミュレーションがコンピュータ上で行えるようになり、行政サービスの向上に大きく寄与できます。

### 4. 今後のマーケット展開

GISは行政以外のビジネス面でも、地図情報サービスに加え、農地

でのトラクターや工事現場での工事用車両の無人運転化の試みへの応用など、急速に普及が進みつつあります。今後さらに期待されると思われるいくつかの応用例を以下に示します。

◇スマートグリッド

スマートグリッドとGISの組み合わせにより、ある瞬間にある地域で