

2-7 防災インターネット GIS

2-7-1 防災インターネット GIS の目的

地理情報システム（Geographic Information System, GIS）の目的は従来の紙地図に制約されない空間情報データの活用（データを入力、解析、保存、修正、出力する）にあります。ここでいう空間情報データとは、標高、河川等の自然地形、鉄道、道路、建築物、土地利用状況、植生、人口といった人間活動・社会状況等の分布・位置・形状と属性（名称、種別、数値等）を管理するデータを意味します。

空間情報データの任意の重ね合せや凡例（分類）による視覚化、空間解析を用いた統計処理、影響範囲の抽出（バッファリング）、最短経路の選定等の GIS 機能を用いることで、ユーザーの意思決定支援、環境や災害の影響評価などを行うことができます。

通常 GIS の利用にはソフトウェア、データ及びハードウェアの導入が不可欠ですが、インターネット上で GIS を構築することの利点は、ユーザー側で特に GIS ソフトウェアを用意することなくインターネットを通じてデータの解析・表示・取得が可能なシステムを開発できることです。これが設備投資の抑制と情報共有の容易さにつながり、防災情報を扱う上での重要な点です。

アジア防災センターのメンバー国でも国によってインターネット普及度合いの差はまだ大きいのが、今後のインターネット利用者数の増大、回線の高速化・低価格化は不可避な傾向にあります。

また、有線の電話回線が利用不可能な場合でも使える衛星回線インターネット接続の普及が進んでおり、緊急時の危機管理システムとしてインターネット GIS の重要性は今後ますます増大するものと思われます。

2-7-2 防災インターネット GIS の動向

アジア防災センターは今後の動向を踏まえつつ機会を捉えてアジア地域で防災インターネット GIS の普及・利用を推し進めるべく活動していく予定です。

2-7-2-1 ハザードマップの作成・公開・利用

20 世紀後半以降の急速な開発、都市化、人口増により世界の各都市で災害に対する脆弱性は増加する傾向にあると思われます。

地震に関してはテヘラン、イスタンブール、カトマンズ、マニラ、ウランバートル、

東京、横浜など各国の首都や主要都市で相次ぎ被害推定が実施されています。

洪水についてもハザードマップの作成が各国で進められています。

森林火災は例えば ASEAN 諸国で衛星画像やリアルタイム観測も利用した危険度情報の共有がインターネット GIS を利用して整備されています。

今後はハザードマップをどのように都市計画(防災計画)、土地利用規制、建築基準、住民の意識啓蒙などに利用するかを国際協力、中央政府、地域コミュニティなど様々な視点から検討・実践していく必要があります。

単に政府から住民にハザードマップを配布するだけでなく、住民の視点を情報更新に反映させる仕組みが必要です。

また、各省庁間の横断的な情報共有、民間企業、研究者、NGO との連携や学校教育での取り組みも重要です。誰でも手軽にアクセスできる防災インターネット GIS の活用はこれらの点からも欠かせません。

2-7-2-2 携帯電話との連携

有線電話システムより比較的安価な設備投資で済む携帯電話の普及は、アジア地域の特に開発途上国で目覚ましい。2009年には全世界の携帯電話普及台数が26億台を突破すると言われています。

携帯電話のショートメールサービス等により早期警報や緊急災害情報のやりとりをしている例は既に多数あります。

進行中の高速・大容量回線の普及は携帯電話にも影響を与え、文字や音声のみならず、画像情報のやりとりも今まで以上に一般的になります。

携帯電話の小さな画面でGIS情報を扱うには通常のインターネットGISとは別のデータ整備が必要になるため、恐らく主要都市圏でのデータ整備が先に進むと思われます。

防災のみではなく、都市基盤整備として、日常の社会生活や観光などと共存することによるコスト面への影響も重要です。

また、デジタルカメラ、ワンセグTV、GPSなどの高機能を実装した携帯電話の普及は緊急時の現場と災害対策本部のGIS情報共有をインターネット上で準リアルタイムに実現するツールとなります。日常的に住民の防災・安全意識を啓蒙する「住民参加型防災まちづくり」ツールとしても有効です。

2-7-2-3 衛星画像・航空写真の利用

ユーザーが地図データを実空間と結び付ける上で衛星画像・航空写真データの利用は有効です。

問題点としては衛星画像・航空写真データが高価であること、生データではなく適切なデータ形式で GIS に組み込む必要があること（データ変換・管理）、利用したい地域・時期・解像度の衛星画像・航空写真データが往々にして存在していないこと等が挙げられます。

近年国際協力や行政府による衛星画像・航空写真データベースの整備・公開が進みつつある。『地球地図』（Global Mapping）プロジェクトの参加国は 2008 年 2 月 21 日現在で世界 162 ヶ国 16 地域がプロジェクトに参加しています。

また、日本では国土地理院が日本の多くの地域をカバーした航空写真データを試験公開しています（日本語のみ。<http://mapbrowse.gsi.go.jp/airphoto/index.html>）。

基本的に国家予算で作成した国土空間情報は国民の共有資産であり、行政主導のこのようなデータベース整備は今後も進められるべきです。