



地震や風水害などの災害情報を集約し、より早くわかりやすく
地図上に表示し状況認識の統一に役立てる

国土交通省・国土地理院

統合災害情報システム (DiMAPS)

東日本大震災を教訓にして開発されたシステムは、実際の災害発生時にも活用
今後、自治体や関係機関での利活用拡大に期待



国土地理院 防災企画調整室の皆さん

統合災害情報システム
DiMAPS

PROFILE

組織名：国土交通省国土地理院 企画部
防災推進室

住所：〒305-0811
茨城県つくば市北郷1番

電話番号：029-864-1111

Email：gsi-bousai@ml.mlit.go.jp

DiMAPSへのアクセス：

国土交通省トップページのバナーをクリック

<http://www.mlit.go.jp/>

使用製品

ArcGIS for Server Standard Enterprise

ArcGIS for Desktop Standard

ArcGIS Engine

導入パートナー企業

日本アイ・ピー・エム株式会社

官公庁事業部

〒103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町19-21

電話番号：0120-04-1992

課題

- ・広域災害の被害状況全体の迅速な把握
- ・関係者間での状況認識の統一

導入効果

- ・表形式の被害情報を地図上に掲載し、被害状況全体の迅速な把握を実現
- ・Webアプリケーションにより、関係者間での被害情報の共有を実現

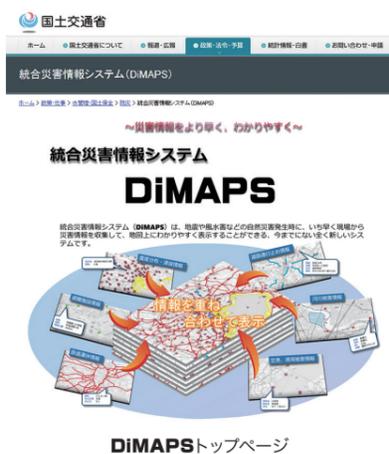
概要

国土交通省は、2015年(平成27年)9月1日、「統合災害情報システム(DiMAPS: Integrated Disaster Information Mapping System)」の運用を開始した。本システムは国土地理院が開発を担当し、水管理・国土保全局が運用を担当しており、地震や風水害などの自然災害発生時に、いち早く現場から災害情報を集約して地図上にわかりやすく表示することが出来る、今までにない全く新しいシステムである。導入初日には、国土交通省の「地震防災訓練」でこのシステムを用いた被害状況の報告が行われた。さらに同9月9日から11日にかけて発生した関東・東北豪雨でも被害状況を迅速に掲載することができ、様々な関係者から利用の要望が挙がるなど、大きな反響を呼んでいる。

背景

本システムを導入するきっかけとなったのは、東日本大震災での教訓である。「発災直後、迅速に被害の概要をつかみ、関係者と共有して状況認識の統一を図り、さらにその情報をもとに、誰が、どのような対策を行うのかを決定することが重要でした。しかし、東日本大震災は被害が広域にわたっていたため、全体を把握することが困難でした」国土地理院 防災企画調整官の長谷川 裕之氏は、このように当時を振り返った。国土交通省では従来から、災害発生時の各種インフラの被害情報を表形式に整理したものを「被害報」としてまとめ、エクセルファイルで作成している。まず、各事務所が管内の情報を集め、それを地方整備局が集約、さらに、本省が各地方整備局の情報を集約してまとめ、1日に2、3回の頻度で出しているとのことだ。しかし、土地勘のない者にとって、表形式

の被害報だけでは被害がどこに集中しているのか、逆に被害がないところはどこかといった被害の全体像を把握することが課題だった。したがって、被害の全体像の把握や、職員や機材などをどこにどれだけ配置するかを検討を素早く行うために被害報から自動的に地図に載せる上乗せ情報を迅速に作成し、一元的にわかりやすく掲示することが求められていた。また、一般の方々に被害報をより活用してもらうために、視覚的に見せることも求められていた。



DiMAPSトップページ

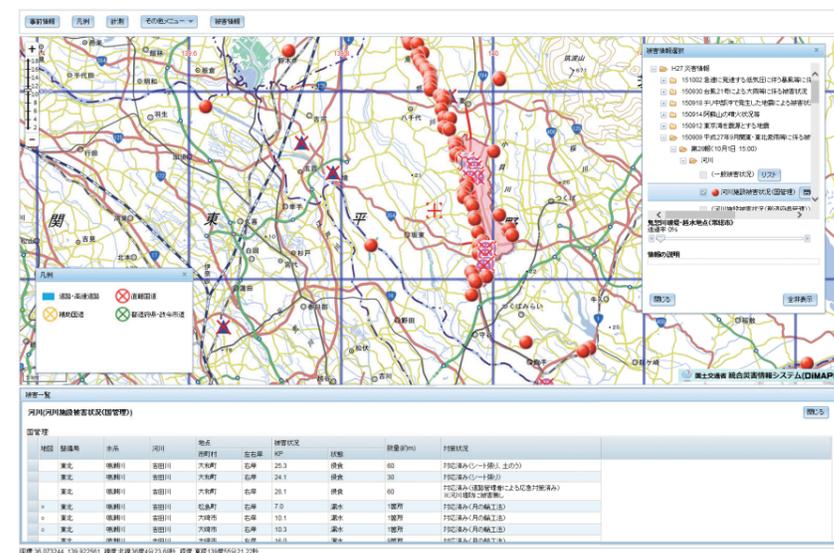
導入手法

まず、被害報を自動的にシステムに取り込めるようにした。取り込んだ位置情報(住所、駅名、高速道路のインター名など)は、ArcGISで管理している。システム導入前後で被害報のフォーマットや集約する方法はほぼ変更せず、現場の追加コストはゼロとし、既存の仕組みがそのまま使えるようにした。本システムでは、情報はすべてブラウザから閲覧ができ、地方整備局による被害状況等の入力もブラウザから行えるようにしたため、OS、PC等のプラットフォームに依存せずに使用できる。また、「地理院地図」の知見を活用し、地

理院タイルと最新のWebアプリケーションAPIのLeafletを使用したベクタータイルによる高速地図配信を行うことにより、発災直後のアクセス集中にも耐えられるように設計されている。この地理院タイルの作成にもArcGISが活用されている。掲載されている情報は、事前情報と被害情報の2つに大別される。事前情報はインフラの情報やハザードマップで、具体的には、土砂災害危険箇所、浸水想定区域、緊急輸送路、道の駅、各種インフラ(道路、鉄道、空港、港湾、公園、官公庁、避難施設)などである。

一方、災害発生後に掲載される被害情報は、震源、震度、津波(警報・注意報、観測情報)、ヘリサット画像、現地からの報告(写真)、道路・鉄道・河川等の被害情報などである。

ヘリサットはヘリコプターに搭載され、衛星回線を使用して画像をほぼリアルタイムで配信できるシステムで、地方整備局の所有する防災ヘリへの搭載が進んでいる。このヘリサット画像は幾何補正処理後、自動的にWebアプリケーション上に重ね合わせ表示される。従来よりも迅速に現場の状況を把握できるため、災害発生直後に重要となる被害の全体把握には最適である。飛行機に比べ高度を低く飛べるため、雲の下から撮影できることも特長だ。システム導入時に苦労した点として、「GISに慣れていない職員にも使ってもらうために、画面のユーザビリティ(インターフェース)の調整には苦労しました。また、既存の被害報フォーマットや集約方法のまま、いかに被害情報をこのシステムに取り込むかも課題でした」と長谷川氏は述べられた。



DiMAPSの画面

導入効果

本システムの運用を開始した9月1日の防災の日、首都直下地震を想定した「国土交通省地震防災訓練」で使用された。表形式だった被害報を地図上で見ることができ、各種の被害情報等と同じ画面上で集約して見られるようになり、被害の概要をつかみやすいとのことで、好評であった。また、9月9日から11日にかけて発生した関東・東北豪雨による災害では、ヘリサット画像、通行止め情報などを掲載し、様々な機関から、「実際に活用した」、「ぜひ使いたい」など、反響があり、活用の度合いが広がったようだ。



2015年9月1日の地震防災訓練の様子

今後の展望

今後の展開としては、例えば水害発生時にハザード情報と各種施設の情報を重ねて表示し、適切な避難個所の選定を行うなど、自治体等による避難計画への活用が期待されている。システムの課題としては、操作画面の使い勝手の向上のほか、自治体や関係省庁のシステムにDiMAPSのデータを取り込みたいとの要望や、逆にDiMAPSに掲載したいとの要望も出てきているとのことで、データの相互のやりとりの手法を検討していくことが挙げられている。