

## WebGIS を活用した防災ワークショップに関する研究 (その1: 地域点検マップ作成支援 WebGIS の運用実験)

正会員 ○小澤 佑貴\* 同 村上 正浩\* 同 柴山 明寛\*\*  
同 市居 嗣之\* 同 久田 嘉章\*

## WebGIS ワークショップ 地域点検マップ

## 1. はじめに

本報では、従来の紙地図をベースとした地域点検マップづくりではなく、新たな試みとして WebGIS を活用した事例及び、WebGIS の構造・機能や WebGIS の利用アンケート結果について報告する。この WebGIS は、工学院大学及び、株式会社インフォマティクスが住民の防災活動を支援することを目的として開発しているものである。

## 2. WebGIS を利用したワークショップの実施

## 2.1 ワークショップの概要

2005年8月7日(日)9時から12時30分にかけて、愛知県豊橋市の飽海町・東田町西脇二区の第一指定避難所となっている豊城地区市民館で地域点検マップづくりを目的としたワークショップを開催した。ワークショップには、飽海町から11名、東田町西脇二区から12名、計23名の住民が参加した。

ワークショップでは、参加者を6つのグループに分けたうえで、グループ単位でまち歩きを行い、スタッフと一緒に、災害時に注意すべき所や役立つものなどを紙地図に記入及び、デジタルカメラで撮影しながら点検していった(写真1・2)。その結果を基に WebGIS を利用して地域点検マップづくりを行った。

WebGIS を利用した地域点検マップづくりには、会場内にサーバーを持ち込んで、ノートパソコンを有線 LAN で接続し、イントラネット環境下で行うことにした。図1に作業の流れを示す。



写真1 まち歩きの様子

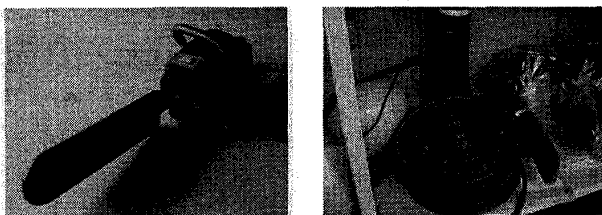


写真2 地域点検項目を撮影した写真の例

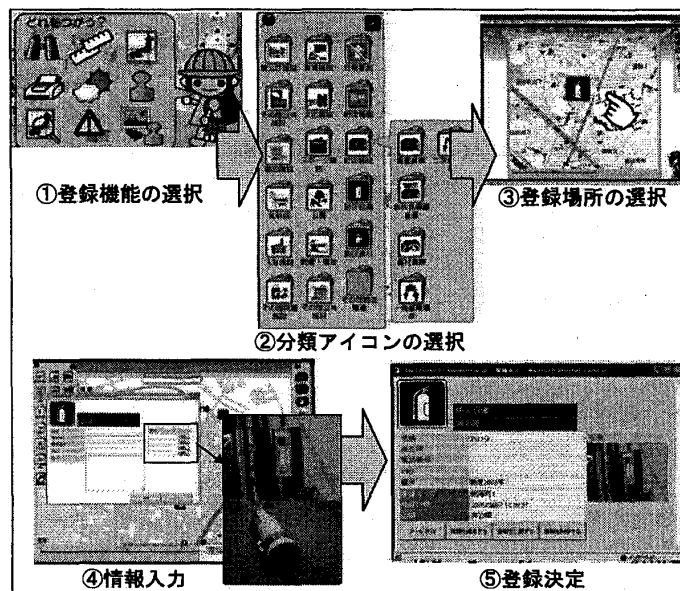


図1 情報登録の流れ

## 2.2 ワークショップの結果

地域点検マップづくりは、スタッフが操作方法などを説明したうえで、あとは住民主体で作成してもらったが、参加者にパソコンを全く利用したことがない高齢者が多かったため、最初はマウス・キーボードやシステムの操作に戸惑いながらマップを作成していた。しかし、30分程経過すると、自分たちで概ね作成できるようになり、操作方法の説明時間も含め1時間30分程度で地域点検マップが完成した。写真3にマップづくりの様子を示す。完成したマップは、その場で印刷し、ワークショップ終了後に参加者全員へ配布した(図2)。

WebGIS では、登録した情報はサーバで統合され、会場内に設置した全てのパソコンで共有されるため、あるグループのパソコンの画面には、自分たちが作成した地域点検情報に加え、他のグループが作成した地域点検情報がリアルタイムに表示されていく。このように、WebGIS を活用することで、見やすい地域点検マップをワークショップの現場で効率良く作成・提供できるだけでなく、マップの作成と同時に地域点検情報のデータベース化も行えるため、住民はインターネット環境を利用してそうした情報をいつでもどこでも更新・閲覧・検索・印刷することができる。

### 3. WebGISの概要

#### 3.1 システムの開発環境

本システムで利用する WebGIS エンジンには、インフォマティクス社の GeognoSIS.NET Ver.6.1 を、WebGIS との連携を行うデータベースには、マイクロソフト社の SQL 2000 Server を、ベースマップには、昭文社の Mapple10000 ライトを用いている。また、本システムは、Adobe 社の Flash Player を採用し ActionScript2.0 を用いて構築した。

#### 3.2 システムの機能

画面構成は利用者に応じた画面構成を用意しているが、今回の運用実験では動きのある画面構成を利用し、また、最小限の機能(地図操作機能、索引図、住所・目標物検索機能など)にすることで、イメージの簡素化を図った。また、データベース化した地域情報にセーフデザイン株式会社提供の各種アイコン<sup>1)</sup>を割り当て、マップをわかりやすく表現している。

### 4. WebGIS 利用におけるアンケート調査

#### 4.1 調査概要

調査は、地域点検マップの作成の際に WebGIS を利用した 42 名に対して行った。項目は(1)基本事項(職業、年齢、性別)、(2)システムの操作性(画面・地図の見易さ、情報登録・検索機能の使い易さなど)、(3)インターネットの利用状況(利用頻度、閲覧情報)についてである。システムの操作性についての項目では以下のような結果が得られた。

#### 4.2 調査結果

画面、地図ともに見易かったと答えた人が 8 割近い結果となった。システムの操作及び各機能の使い易さに関しては、住民の約半数の人ができないと答えており、より操作性を向上する必要があると考えられる。また、約 8 割の人が今後生活する上で便利であると答え、システムの有用性を確認できた結果となった。図 3 に「簡単に操作することが出来たか」という設問に対する回答結果を示す。

### 5. まとめ

本報では、地域点検マップづくりを目的としたワークショップでの新たな試みとして、WebGIS を利用した事例及び、WebGIS の構造・機能や WebGIS の利用アンケート結果について報告した。結果として、従来の紙地図をベースとしたものと比べ、効率良く地域点検マップの作成・提供ならびに地域点検情報のデータベース化が行えたと考えている。今回のワークショップに参加した住民や豊橋市防災対策課の方々も、こうした WebGIS を活用した地域点検マップづくりの有用性を認識していることが分かり、今後豊橋市全域で実施していきたいとの申し出を得ている。現在、それに向け、システムの改良等を実施しているところである。



写真3 WebGIS を利用した地域点検マップづくりの様子

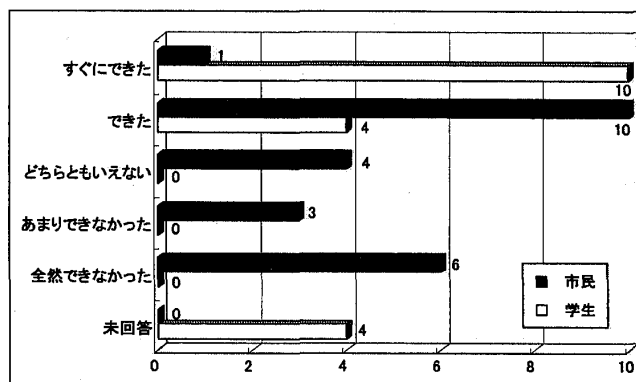


図3 WebGIS の操作性についてのアンケート結果

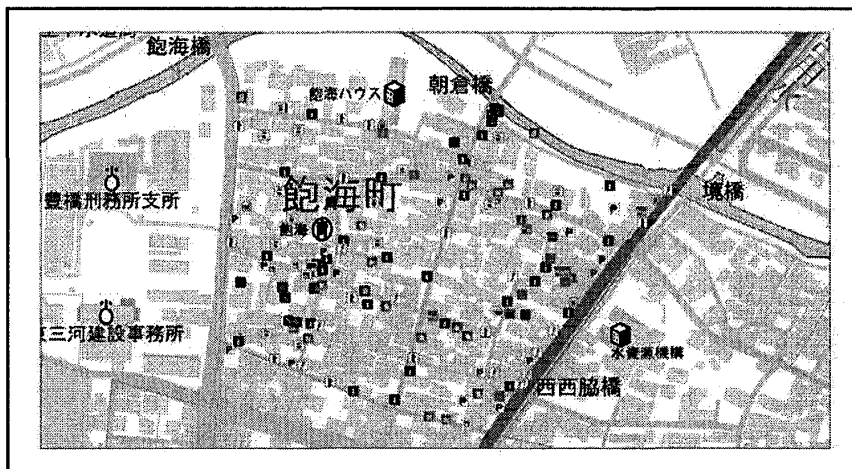


図2 住民に配布した地域点検マップ

#### 謝辞

本研究は、文部科学省の「科学技術振興調整費」、及び「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」、そして学術フロンティア事業の「工学院大学地震防災・環境研究センター」による研究助成により行われました。また、本実験は、鮎海町・東田町西脇二区の住民の方々、及び工学院大学の学生、豊橋市都市計画課・防災対策課、豊橋技術科学大学、東京大学開成研究室(延焼シミュレーションシステム)、安全・安心マイプラン(避難シミュレーションシステム)、セーフデザイン株式会社(各種アイコン)のご協力を頂きました。最後に、遠藤真氏(現総務省消防庁消防大学校消防研究センター)、システム構築・操作指導等を全般的に担当して頂いた生井千里氏(インフォマティクス株式会社)には特記して感謝の意を表します。

#### 参考文献

- 1)セーフデザイン株式会社：  
<http://www.safe-design.com/>

\*工学院大学建築学科  
\*\*東北大学大学院工学研究科災害制御研究センター

\* Department of Architecture, Kogakuin University  
\*\* Graduate School of Engineering, Tohoku University