

被災者主体の災害情報ネットワークシステムについての提案

5U-7

～安否情報検索機能の実装と評価～

坂本大吾† 旭秀晶† 中村大輔† 橋本浩二† 高畑一夫¶ 柴田義孝†

†岩手県立大学ソフトウェア情報学部

¶信州短期大学経営学科

1. はじめに

現在、岩手山に噴火の兆候があり、被災地住民を主体とした防災・災害情報を伝達できるネットワークシステム構築が必要とされている[1]。本研究では、岩手山噴火によって引き起こされる溶岩流出や地震などの災害により、長期間の避難所生活を余儀なくされる住民に対し、安否情報の被災地内外の交換や、被害・ライフライン復旧情報の提供のために、岩手山周辺の避難所相互間、及び避難所とインターネット環境を、主に無線を用いて接続し、防災・災害情報を迅速に交互交換できるネットワークシステムの構築を行った。

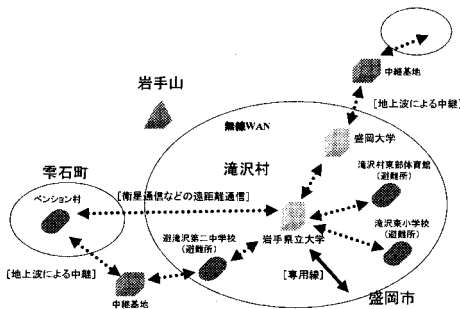


図1 岩手山防災・災害情報ネットワーク

2000年11月に、岩手山周辺地域において、岩手山噴火を想定した防災訓練が行われ、それに平行して、被災地住民の安否情報を登録し、インターネットを通して発信する「安否情報検索システム」の試験運用を行った。このシステムの開発及び試験運用目的は、行政を介さず、市民間で被災者の安否を素早く確認出来るようにし、実際に防災訓練でネットワークシステムを運用した場合での、机上では予測でき

ない問題を洗い出す、というものである。

本稿では、その試験運用の概要と結果、及び、改善点について述べる。

2. システム構成

「安否情報検索システム」の試験運用は、図1のように防災訓練で指定された避難所の内、滝沢第二中学校、滝沢東小学校、滝沢村総合公園体育館の三ヶ所で行った。滝沢第二中学校では、図2に示すように、岩手県立大学と無線により直接接続し、無線LANを形成した。

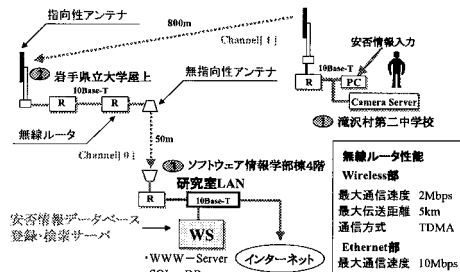


図2 ネットワーク構成

無線LAN構築に使用した無線ルータは、最大無線通信速度が2Mbps、最大通信可能距離が5kmである。被災者の安否情報の登録から確認までの流れとしては、個人の安否情報を、各避難所に設置されたPC (i-mode) からWWWブラウザを用いて入力すると、無線LANを通して岩手県立大学内にある安否情報データベースに登録され、インターネットに接続されたPC (i-mode) 上WWWブラウザから検索・確認が可能になる、というものである[2]。

Proposal about the disaster information network system of a disaster victim.

Daigo Sakamoto †, Hideaki Asahi †, Daisuke Nakamura †, Koji Hashimoto †, Kazuo Takahata ¶, and Yoshitaka Shibata †.

† Faculty of software and information science Iwate prefectural university, ¶ Department of Business Administration, Shinshu Junior College

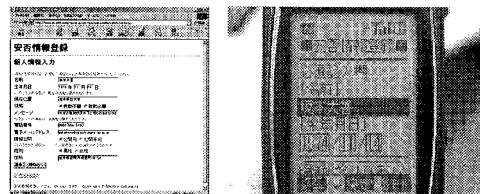


図3 PC、i-modeからの安否情報登録
試験運用での安否情報の入力項目は、図3に示すよ

うに、個人区別用に氏名、安否情報更新時の個人の判別用に生年月日、避難所名、現在の状況、連絡先として電話番号や電子メールアドレス、フリーメモである。検索は、氏名や避難所名、現在の状況、に関して行うことができ、検索結果として、該当者の生年月日以外の、上記の安否情報が表示される。

3. 結果と考察

避難訓練は、2000年11月12日(日)朝9時から11時まで行われ、合計50人の住民が各避難所に避難し、岩手県立大学・学生ボランティアのサポートのもと、安否情報の登録、他の避難所で登録された安否情報の確認を行った。安否情報を入力した住民に対して「安否情報検索システム」についてのアンケートを実施した。その結果と考察について、以下に述べる。

アンケートは10代から70代までの男女から、ほぼ均等に回答が得られた。安否情報の入力を自分で行ったのは、コンピュータにある程度認識のある20代～40代で、その他の年代はボランティアによる代行入力であった。「安否情報検索システム」は役に立つか、という問いに対して、9割以上の回答者が役に立つと答えたが、システムの問題点の指摘も多く見られた。問題点としては、1)キーボードを使った漢字入力は難しい、2)個人単位ではなく家族単位でまとめて入力できた方がよい、3)事前に個人情報を登録しておいた方がよい、といったものが挙げられた。4)情報機器について教えてくれるボランティアが必要、5)被災地外からの安否の確認方法がもっと沢山あればよい、といったものが挙げられた。

アンケートの結果から、システムの有効性は誰しも感じるものの、自分で安否情報を入力するのは難しく、コンピュータ機器の扱えるボランティアが必要であると言える。また、試験運用時のシステムは、誰でも安否情報を入力できる形にしたため、入力項目数が多くなり、誰でも扱えるとは言い難いものになってしまったが、事前に住民情報をシステムに登録しておき、災害時にわずかな操作で、安否情報を更新できるようにすることにより、この問題はある程度解決できると考えられる。ただ、事前登録を必要とせず、いつでも安否情報を登録できる機能も必要である。

現在、データベース・移動情報端末への安否情報の事前登録を行う必要はあるが、それ以後は図4に示すように、GPSにより測定された現在位置情報を加えた安否情報を10分毎に送信することにより、定期的に安否情報の自動更新を行う移動情報端末のプロトタイプを、ノートPC、無線LAN通信機器、

GPS、および、以上の処理を行うプログラムにより実装中である。プロトタイプでは、プラットフォームにWindows系OS、開発言語にC/C++を用いてプログラムの作成を行っている。また、i-mode搭載のKVM (Kilo byte Virtual Machine) からも位置情報を扱えるようになるため、開発言語にJavaを用い、同様の機能を持つi-mode用のJavaAppletプログラムの作成も行っている。

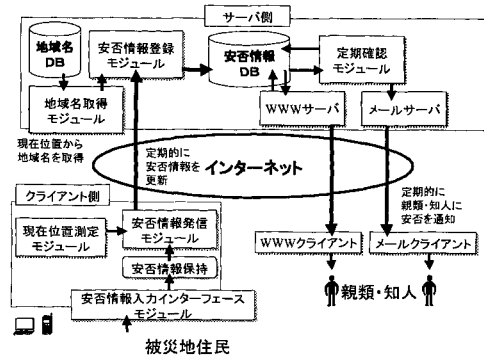


図4 位置情報を含む安否情報の自動更新

また、安否情報データベース・情報提供サーバ側でも、オープンフォーマット定義による災害情報の共有化という視点から、XMLをベースとした安否情報の提供方法を考察中である[3]。

```
< Residence Safety Information >
< name >坂本 大吾< /name >
< birth >1974-11-14< /birth >
< location >岩手県立大学< /location >
< condition >救助必要< /condition >
< / Residence Safety Information >
```

図5 XMLベースの安否情報の表現

4. おわりに

防災訓練に同期して行った「安否情報検索システム」の試験運用の結果と考察について述べた。今後は、今回の試験運用で明らかになった問題点の改善と、複数の避難所を無線LANにより相互に接続するための実地実験を行う予定である。

【参考文献】

- [1] 渡部和雄, 大石貴弘, 橋本民雄, 大石新市, 渡辺伸一郎, 三本松広樹, “被災者・行政支援情報システムの研究開発”, 日本災害情報学会 第二回研究発表大会 2000.11 pp163-pp172
- [2] 湯瀬裕昭, 清水澄明, 柴田義孝, 鈴木直義, “インターネットによる学生の安否情報確認システムの試作と評価”, 日本災害情報学会 第二回研究発表大会 2000.11 pp14-pp22
- [3] 道路情報分野におけるXML技術の活用について ～道路用Web記述言語RWMLの開発～
IPJS Magazine vol.41 No.6 Jun.2000 pp.666 - p.670