

1. はじめに

現在、岩手山に噴火の兆候があり、早急に防災・災害情報のネットワークシステムを構築する必要性が生じている。本研究は、岩手山周辺の避難所を相互に、さらに避難所とインターネットを無線通信により結び、防災・災害情報を迅速に交互交換できる、防災・災害情報ネットワークシステムを構築することを目的としている。

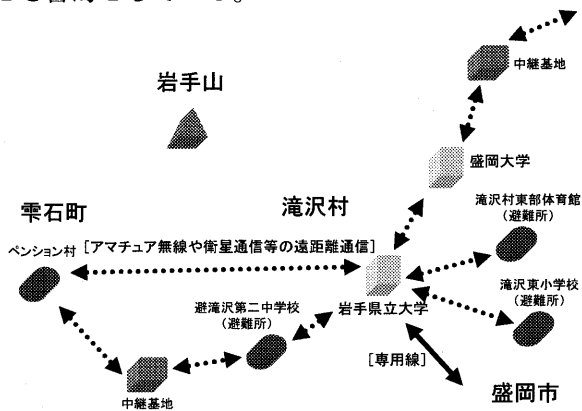


図1 岩手山防災・災害情報ネットワーク

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た。それに平行して、被災地住民の安否情報を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。「安否情報検索システム」は、避難所において入力された被災者の安否情報を、インターネットを通して検索・確認するものである。このシステムの開発目的は、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する、というものである。実際に防災訓練でシステムを使用することにより、机上では予測できない問題を洗い出すことが、今回の試験運用の目的である。

Functional Evaluation of Disaster Prevention and Safety Information System for Mt.Iwate.

Daigo Sakamoto †, Hideaki Asahi †, Satoshi Oikawa †, Koji Hashimoto †, Kazuo Takahata ¶, and Yoshitaka Shibata †.

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

本稿では、その試験運用の概要と結果について述べ、問題点や改善点について考察する。

2. システム構成

「安否情報検索システム」の試験運用は、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の避難所で、避難した被災地住民が安否情報を入力し、また入力された安否情報を互いに確認し合う、という形で行った。

滝沢第二中学校は、無線 LAN により岩手県立大学と直接接続し、他の避難所は、公衆網を通して接続した。

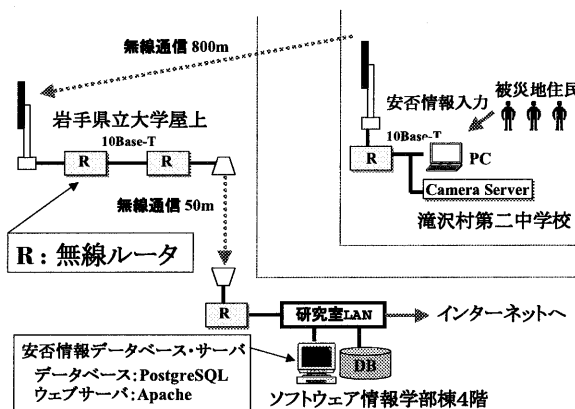


図2 システム構成

無線 LAN 構築に使用した無線ルータの仕様を、以下に示す。

- 1)通信速度 最大 2Mbps
- 2)通信可能距離 最大 5km
- 3)通信方式 TDMA (12 スロット)
- 4)インターフェース 10Base-T

事前に行った無線ルータの性能評価では、無線ルータ 3 ポップ時のスループットは、64Kbps 程であった。

流れとしては、各避難所に設置された PC または i モードの携帯電話からウェブブラウザを用いて入力された安否情報は、無線 LAN を通して岩手県立大学にあるデータベースサーバに記録され、被災地内

外の PC 上のウェブブラウザからインターネットを通してデータベースにアクセスし、検索・参照が行われる。

安否情報の入力項目

- 1)氏名 個人識別子
- 2)生年月日 (西暦) パスワード
- 3)現在位置 避難所を選択
- 4)現在状況 救助が必要かどうか
- 5)自由記入欄
- 6)以下の情報を公開するか否か
- 7)連絡先電話番号
- 8)連絡先電子メールアドレス



検索は、1)氏名、3)現在位置、4)現在状況、に対して行うことができる。

また、滝沢第二中学校からは、安否情報だけでなく、カメラサーバーを用いて避難所の様子を10秒毎に切り替わる静止画として配信する。この画像は、ウェブブラウザを用いて見ることができる。

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た。各避難所では十数名の避難住民が安否情報の入力を行い、ボランティアとして岩手県立大学の学生が、避難住民の安否情報の入力を支援した。無線LANを使った安否情報検索システムの利用は、無線LANの実行スループットがISDNベーシックレート64Kbpsと同等であり、また、1台のノートPCで安否情報の入力を行ったので、今回の試験運用では性能上、特に問題はなかった。安否情報を入力した住民に対し「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。

アンケートの回答者は25人で、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人は主に20代~40代の10人で、回答者の半数以上が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は、9割以上の23人が役に立つと答えた。また、今後も避難訓練時に試験運用を実施すべきか、という問いに対しては、8割以上の21人が実施しても良いと答えた。

本システムに対する意見としては、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良い、3)事前に個人情報登録しておいた方が良い、といったものが挙げられた。

その他の意見としては、4)情報機器について教えてくれる人が必要、5)被災地外からの安否の確認方法が複数あれば良い、6)ボランティアの活動が必要不可欠、といったものが挙げられた。

アンケートの結果から、システムの必要性は誰もが感じているが、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入力を代行しなければならない状況であると言える。現在のシステムは、防災訓練に合わせて、誰でも安否情報を入力できる形にしたため、以上のような問題があるが、事前に住民情報をシステムに登録しておき、単純化されたわずかな情報の入力操作で、安否情報を登録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、現在のように、事前登録を必要とせず、誰でも安否情報を登録できる機能も同時に必要であると考えられる。

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]通信・放送機構:次世代総合防災通信ネットワークプロジェクト—研究開発報告書 平成11年3月
- [2]中村幸夫、西村知也、浦本祐次、藤江茂信(通信・放送機構)、山内英之(通信・放送機構)、田中克己、北村新三(神戸大):次世代総合防災通信ネットワークプロジェクトの研究成果報告;情報処理学会第58回全国大会(平成11年前期)
- [3]坂本大吾、橋本浩二、高畑一夫、米本清、柴田義孝:"無線通信を主体とした防災・災害情報ネットワークシステム", IPSJ Symposium Series Vol.2000, No.15, pp.25-30, Dec. 2000