

防災情報ウェブサイトの構築 ～災害時のインターネット利用について～

山口大学工学部 正員 ○瀧本 浩一

山口大学大学院 縄田 浩明

1. はじめに

地震の情報を一般公開し、防災に活用してもらうために、昨年、インターネットによる防災情報 Web サイト¹⁾が構築された。しかし、これは試作版ということでいくつかの問題点が挙げられた。そこで、本研究では、日常・非常時にも運用できるように防災教育や災害時掲示板を設けた。さらに携帯電話によるアンケート震度²⁾入力機能を付加した。

2. 現 Web サイトの問題点

以下に現 Web サイトの問題点と改良点を挙げる。

- ・インターネットにより防災教育を行うことは極めて有効であるが、そのためのコンテンツがない。
- ・災害時に情報交換できる掲示板が必要なので設置した。
- ・地震発生後、携帯電話によりアンケート震度の入力を利用できるようにした。

これら改良を行うことで図 1 のように地震前には、防災教育や掲示板を用いて防災意識の啓発や教育、情報交換を行い、地震直後には電話の輻輳前に震度情報入手したり、地震後しばらくたってからは災害時掲示板を用いることができるようにした。

以下、作成したコンテンツについてそれぞれ説明する。

3. 防災教育コンテンツの構築

地域の防災力の向上を目的とした本サイトに防災教育を行うコンテンツを取り入れるのは必要不可欠である。そこで防災教育を行う内容を追加することにした。そこで、以下の観点から防災教育ソフト「QuakeBusters」³⁾を Web 用に改良した。

- ・直接命にかかわるような知識と対応を重視
- ・一般的な知識を中心に選び、専門知識は省略した。

また、アニメーション部分に関してはコンピュータやネットワークに負荷がかからず、特別なソフトが必要ないなどの理由から Motion GIF を用いた。

4. 災害時掲示板の構築

多くの被災者が避難所で長期間生活する事態が発生するので、どうしても生活物資が不足することは避けてとることができない。被災地の人々の物資要望における直接の声をリアルタイムに聞くことができれば、過剰な物資支給もなく不足している物資を適切に補うことができる。そこで阪神・淡路大震災の避難所生活者からの物資要望⁴⁾のデータを参考にして、掲示板を図 2 のように設定した。

5. 携帯電話によるアンケート震度コンテンツの作成

携帯電話からのインターネットアクセスを可能にすることは災害時に停電に強いことも考慮して非常に有効である。地震直後、特に自治会長や行政職員がその場で迅速に被害を把握しておくことによって次の防災対応が早

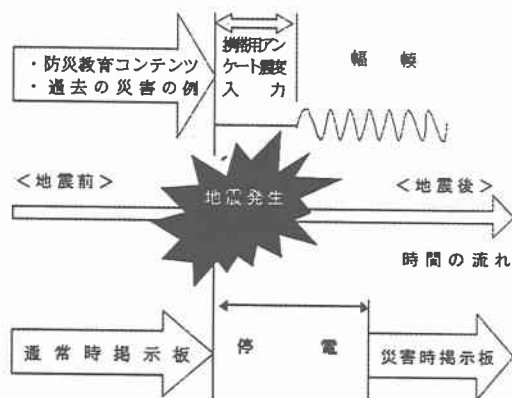


図1 時間経過による使用形態

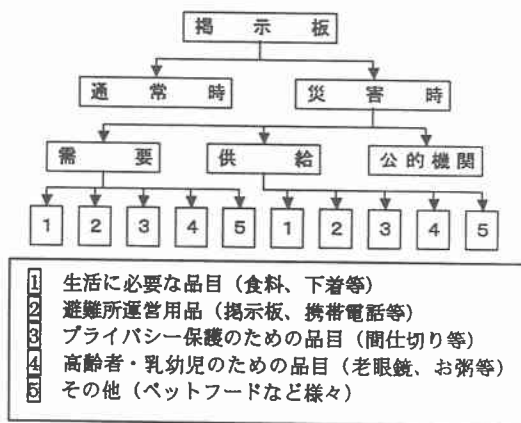


図2 掲示板の全体構成

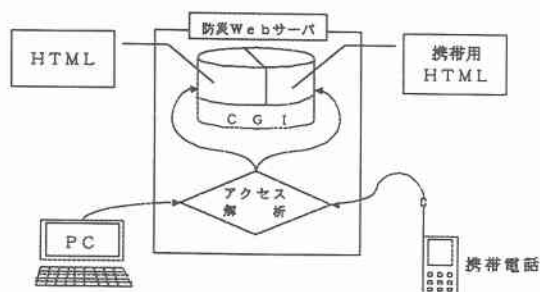


図3 アクセスの方法

期にとれる。被害把握を行うために必要な情報に震度情報がある。本研究では後述するアンケート震度を携帯電話から入力可能なように図3のようなアクセス方法をとった。これにより携帯電話からアクセスがあると自動的に携帯専用のHTMLへアクセスするようにした。

アンケート震度とは、質問に答えるだけで回答者1人につき1つの震度算出を機械的に行うものである。携帯電話用アンケート震度に改良する際にいくつかの問題があったので以下のような考慮を行った。

①容量の問題

1ページの限界容量(5KB)をオーバーしないように質問や選択肢の文章を意味が理解できる範囲で削減した。さらに以下のルールで質問数も削減した。

- ・最も程度が大きい選択肢と最も程度が小さい選択肢を選んでも算出震度にほとんど差がでない質問
- ・ほとんどの人が「該当なし」を選ぶであろう質問
- ・地震後すぐに分からないような質問

②入力フォーム

災害時には携帯電話からの集中アクセスにより、概ね5分程度で輻輳が生じる。そこで、この5分以内に誰もがすばやく簡単に入力できるフォームとした。

6. ホームページの評価と考察

作成したWebサイトを大学生20人、NPO法人防災ネットワークうべの方々2人に実際に利用してもらい、評価を行った。そのうちの一部を示す。

①防災教育コンテンツの評価

図4は最も興味を持った学習項目についての結果である。これらより、STEP4の「地震時の安全な避難」に興味が集しており地震後の対応に対する知識が要求されていることがわかった。

②災害時掲示板の評価

図5より、なんらかの項目でこの掲示板を使ってみたいと思う人が約65%を示しており、災害時掲示板への興味が高いという結果が得られた。

③携帯用アンケート震度の評価

表1より、携帯用に改良したことによる算出震度の誤差はほとんどないと言え、満足な結果が得られた。また平均入力時間も5分以内に輸入することができた。入力のし易さについて質問を行ったところ、入力のし易さにばらつきが見られた。これは携帯電話の機種によって非常に入力のし易い機種とし難い機種があり、今後機種によってフォームを変更することが必要になってくると考えられる。

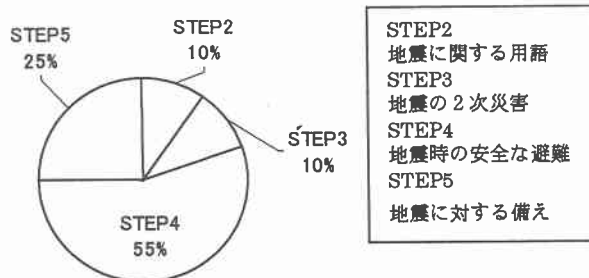


図4 最も興味を持ったSTEP

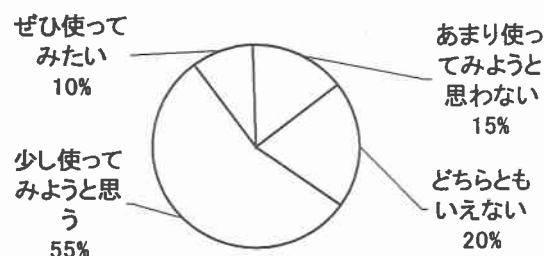


図5 この掲示板の需要

表1 算出結果と平均入力時間

アンケート震度と携帯用アンケート震度の算出震度の誤差(標準偏差)	0.249
平均入力時間	3分18秒

7. まとめ

本研究では既存の防災情報Webサイトをより災害時に有効なものとするために防災教育コンテンツ、災害時掲示板、携帯電話からアクセス可能なアンケート震度の各コンテンツを作成した。さらにこれを実際に使用してもらい利用しやすいなどの結果を得た。

参考文献

- 1) 小林伸也：山口県の防災広報と災害情報発信のためのホームページ構築，平成十一年度山口大学卒業論文
- 2) 太田 裕・後藤 典俊・大橋 ひとみ：アンケートによる地震時の震度の推定，Hokkaido University, No.92, 1979.
- 3) 瀧本浩一他：小・中学生を対象とした地震防災教育ソフトウェアの開発とその評価，土木学会論文集, No. 619/I-47, 1999.
- 4) 大森高史：大都市における避難所生活者からの物資要望に関する研究，地域安全学会論文集，No.1, pp.157-164, 1999.