緊急地震速報時の対応行動レファレンス Web の開発

中央大学 学生会員 ○富田 瑠美
東京大学生産技術研究所 正会員 大原 美保
東京大学生産技術研究所 正会員 目黒 公郎

1. はじめに

2007 年 10 月から緊急地震速報の一般向け提供が開始された. 緊急地震速報は, 上手に活用して適切な対応行動を行うことで被害を軽減することができるし, 日頃から緊急地震速報時にとるべき行動を考えることにより事前対策が推進される等のプラスの効果がある. しかし, 現状では, 一般市民の認知度があまり高くなく, 緊急地震速報を受信した際の望ましい行動をイメージしにくいという課題がある. 本研究では, 市民に緊急地震速報時の対応を自らの問題として考えてもらう環境づくりの一環として, 「緊急地震速報時の対応行動レファレンス Web」の開発を試みた. 最初の試みとして, 大学キャンパス編と一般編の 2 種類の web を用意し, それぞれアクセスしてもらい教材の評価を行った.

2. web 教材の開発方法

開発する Web 教材は緊急地震速報受信時の対応を自らの問題として考えてもらうための環境整備を目的とするものであり, 対応行動や緊急地震速報の知識を引き出し学習できる事からレファレンスと名付けた. また, 今回は自分で考えてもらう事に重点を置くためクイズ形式とし, 利用者に考えさせると同時に理解度もチェックするために 2 段階クイズ形式を採用した.

開発の手順を下記に記す.

① 文献レビューによる学習すべき知識の選定
② 学習すべきシチュエーション別行動の整理
③ クイズの作成
④ web 作成

クイズは学習クイズ・おさらいクイズの 2 段階とし, 緊急地震速報の学習すべき知識と速報受信時のシチュエーションの 2 つの内容を織り交ぜて作成した. 「もし, このような場面で緊急地震速報を受信した場合, どのような行動をとれば身の安全が図れるか」と問いかけるためのシチュエーションを, 人, 場所, 行動, 周辺環境 (危険物・身の安全を守る物) の 4 つの項目を組み合わせて作成し, その 1 つ 1 つに速報受信時の望ましい行動を検討した. このようにして作成したシチュエーションの中から頻出・重要なものを選定し, 前述した緊急地震速報の知識と組み合わせて, 大学編と一般編, そして学習・おさらい両クイズを作成した.

Web 作成にはシャープシステムプロダクト株式会社の e-ラーニングシステム開発ソフト (インタラクティブ-スタディ) を用いた. そして教材を 3 月 5 日から 2 週間公開し, 収集したデータをもとに学習効果の検証を行った.

3. Web 教材の内容の検討

本 Web での学習の流れを**図 1** に示す. 教材としては対象を大学関係者に絞った大学編と, 街中や家庭での状況を想定した一般編を用意した. 学習用クイズでは緊急地震速報の知識と対応行動レベルの把握と学習を目的とし, おさらい用クイズでは学習用で学んだ内容の確認を目的とした. 初めと終わりに選択式アンケートを加え, 緊急地震速報についての質問, 教材学習後の感想, 学習者個人の属性について質問した.

学習クイズ 9 問の問題・解答・解説例を**図 2** と**図 3** に示す. そして解説画面には正解・不正解を表記して正解を示すと共に, どの選択肢が誤りかとその理由を簡潔に示した. おさらいクイズは大学編で 20 問, 一般編で 23 問作成し, このうち 7 問をランダムで出題した. おさらいクイズでは学習クイズと異なり, 1 回目の不正解時は解答を表示せず, 再び考えさせるようにした. これで学習者は自身の過ちを認識し, 考えるようになる. 正解時と 2 回目の不正解時に解答・解説を表示するようにした.

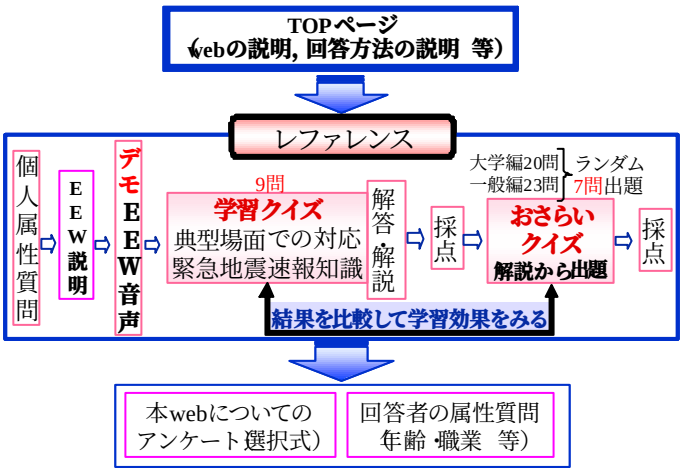

図 1 Web 学習の流れ

キーワード:緊急地震速報, 災害対応, 防災教育, e-ラーニングシステム
〒153-8505 東京都目黒区駒場 4-6-1 東京大学生産技術研究所棟目黒研究室 Tel: 03-5452-6436, Fax: 03-5452-6438

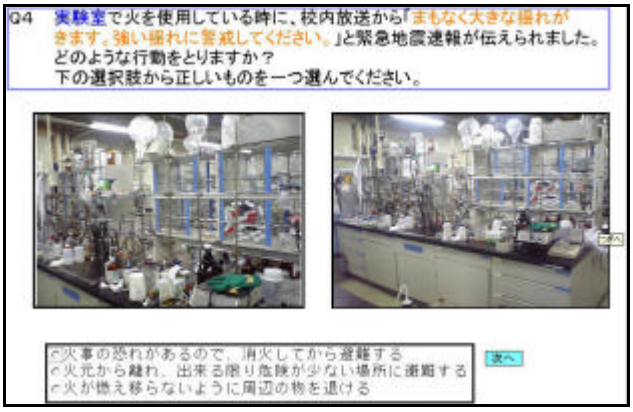

図 2 学習クイズ問題例

図 3 学習クイズ解答・解説例

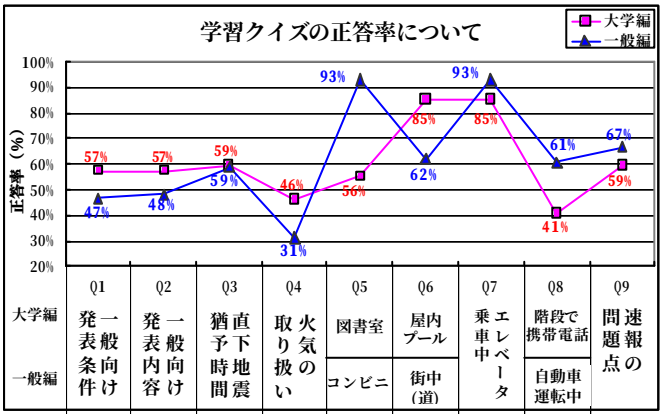

図 4 学習クイズの正答数

4. 効果の検証

教材を2週間公開し，得られた回答データから学習効果の検証を行った．全ての学習を終了した人は大学編で 48 人，一般編で20人である．学習に際しては，利用希望者が学習用登録画面に自ら登録を行うため，誰でも任意に学習できる．学習登録を行った人は 100 以上であった．

図 4 は大学，一般編それぞれの学習クイズ正答数をグラフ化したものである．これより緊急地震速報の基本的な知識の認知度が低いことが分かる．また，火器の取り扱いについて半数以上が誤認していたことが示された．

図 5 は大学，一般編それぞれの学習クイズとおさらいクイズの正答数のグラフであり，グラフ内の数字は人数を表している．学習クイズよりおさらいクイズの正答数が高く，学習効果があったことが示された．

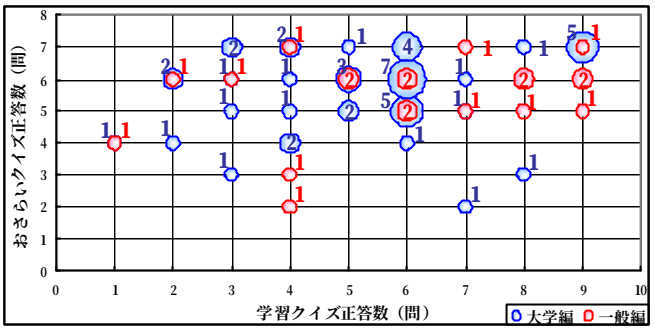

図 5 学習・おさらいクイズ正答数の比較

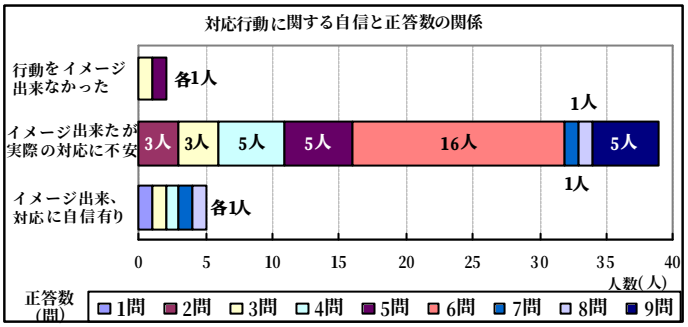

図 6 学習者の対応行動力の自信度について（大学編）

終了後に実施したアンケートによれば，46 人中 44 人が行動をイメージ出来たと答えているが（**図 6**）．実際の対応行動に不安を感じている学習者が多いことがわかる．また正答数の高い学習者が実際の対応行動に不安を感じていることもわかる．

5. まとめ

本研究では，緊急地震速報受信時の対応行動を，自分で考えてもらうためのヒント集となるレファレンス Web の開発を行った．2 週間の一般公開を経て収集したデータを用いて，本教材の学習効果を評価した．その結果，学習により災害対応行動のイメージができており，おさらいクイズでは点が高く学習効果が見られた．また，学習者の間違いやすい問題を把握することもできた．今後はデータ検証のための母集団の増大と教材の改良を目指したいと考える．

【謝辞】

web 開発に際してはシャープシステムプロダクト株式会社ビジネスソリューション第三営業部田中和美氏に助言を頂いた．記して感謝の意を表する．

【参考文献】

1) 目黒公郎・藤縄幸雄：緊急地震速報-揺れる前にできること-」