

日本における外国人向け防災モバイルラーニングシステムの開発

Development of Mobile Learning System for Disaster Preparedness for Foreign Residents in Japan

汪 曙東

Shudong WANG

島根大学教育機構外国語教育センター

the Center for Foreign Language Education, Shimane University

あらまし：本研究は、日本における外国人向けの多言語防災教育モバイルラーニングシステムの構築を目的とする。本システムでは、日本在住の外国人が携帯情報端末で、いつでもどこでもやさしい日本語または英語や中国語などの母国語で日本の災害の知識及び防災スキルを学ぶことができる。音声、動画、イラストなどのマルチメディアコンテンツを開発し、さらに、GPS、GIS、VR、ARなどの技術も利用し、言葉で伝えることができない内容を学習者が「体験」できる防災教育教材を作成する。システムの構築は日本の防災教育の素材を外国語に単に訳すのではなく、海外の防災教育現状を調査し、それぞれの対象国の災害基本データ、防災教育背景及び文化、習慣などを考慮したモバイル教材を作成し、それをシステムに実装し、運用を行う。

キーワード：防災教育、在日外国人、調査、防災教材開発、モバイルラーニング

1. 研究背景

日本は災害が多い国であることは、世界的にもよく知られている。日本人向けの災害知識の普及や防災訓練などが日常的に行われているが、言葉、習慣などの壁がある日本で暮らす外国人のための防災教育は十分に行われていない。日本在住の外国人にとっては、災害の知識や、身を守るスキルが日本人に比べて少ないのが現状である。2011年、東日本大震災の発生後、日本への留学生が減少する事態となった。災害への恐怖心から、日本留学や就職への意欲が失われるケースも東北震災後増加している。気象庁、市町村の防災課は、防災情報を発信しているが、ほとんどの場合、情報は日本語で発信されており、外国人にとっては理解しにくいという問題がある。また、スマートフォンに対応したマルチメディアの防災情報はほとんどない。著者は、年一度の島根県の外国人向け防災訓練に毎年参加し、「災害時外国人サポーター」にも登録しているが、外国人への防災教育の改善は喫緊の課題であると感じている。

本研究は学際的に学問の領域を超えて開発するモバイルラーニングシステムを用いることにより、日本在住外国人は多様な言語で防災教育を受けることができることが可能となる。携帯情報端末を利用したユビキタスな防災教育により、外国人の防災意識を高めると同時に、災害時の自助、共助、他助知識への認識を促すことになり、より安心して日本で暮らすことができるようになることが予想され、今後の新しい防災教育モデルになる可能性がある。また、正確な防災情報を得ることによって、災害への懸念を取り除く一助となり、留学生や外国人研究者の招致の増加および観光客の誘致などにおいても貢献

が期待できる。

2. 開発方法

まず、島根大学の外国人留学生、研究者、教員に対し防災意識調査を行う。調査結果を踏まえ、次に「島根大学自然災害軽減プロジェクトセンター」所属防災専門教員が防災教材の原稿を作成する。作成されたプロの防災教材を語学の教員が英語、中国語およびやさしい日本語に書き直す。その教材にモバイル技術班が、音声や動画などをつけ、マルチメディア化する。必要な場合、バーチャルリアリティなどの技術を用いて処理をする。次に、教材のデータベースを構築し、防災モバイルラーニングシステムを立ち上げる。その後、システムのスマートフォン用のアプリを開発し、島根大学および周辺大学の留学生に配信し、試運用する。最後に利用者のフィードバックを分析し、システムや教材の改良を行ない、一般公開する。

島根大学の留学生、研究者、外国人教員などの外国人を対象に防災意識調査を実施する際、母国でよく見られる災害の種類、受けた防災教育の経験、日本の災害へ認識、防災スキルおよび来日後に受けた防災訓練、災害情報受信有無などについて調査を行い、外国人防災教育現状について明らかにする。調査データを分析した結果を基に、在日外国人の不安が集中した分野の災害知識の普及、訓練に焦点を当てたシステムと教材を下の図1に示す設計で作成する。設計図によって防災教育素材を準備する。

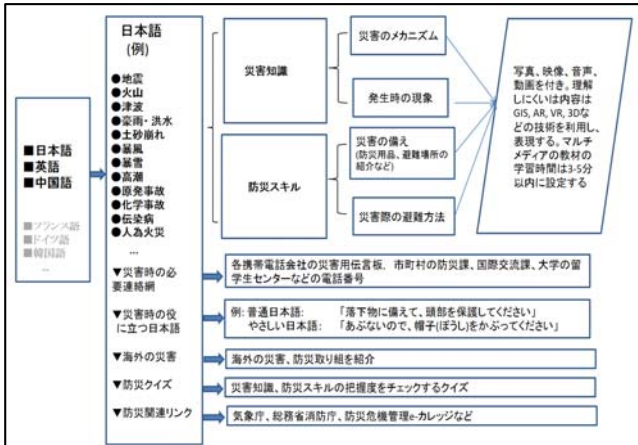


図 1: システム設計

システム搭載のための日本語版教材は日本でよくみられる災害:地震、火山、津波、豪雨・洪水、土砂崩れ、暴風、高潮、爆発事故、伝染病、人為火災などに分類して作成する。防災専門の教員が学術日本語で災害のメカニズム、発生時の現象、災害の備え、災害時の避難方法などについて教材原稿を作成。留学生の日本語教育を担当する教員は防災専門家の解説をやさしい日本語に書き直し、技術班に渡す。技術班は、モバイル受信端末の機能を活用し、動画、音声などをつけ、マルチメディア化する。(2)システム構築者は、防災モバイルラーニング教材を収納するシステムを構築する。システムのデータベースで防災情報を検索できるようにする。また、「体験」できる AR 技術については、既存のスマートフォンを用いた防災教育用アプリを援用する。VR、3D 動画については、ソフトで実現する。構築したシステムには災害知識と防災スキルの紹介のほか、災害時の連絡網、災害時の役に立つ日本語、海外の災害、防災クイズ、防災関連リンクなどの内容も取り入れ、スマートフォンのアプリを開発。留学生の被験者を募集し、システムの運用実験を行う。

被験者からのフィードバックによりシステム及び教材の改良、改善を行い、無料で一般公開する。島根県国際センターの協力を得、島根県在住留学生以外の外国人への利用を呼び掛ける。

日本語版のモバイル防災教育システムの利用者からの評価を受け、システムを改善し、英語版、中国語版の開発を開始する。日本語版を基に、海外の災害情報、防災政策、取り組みなどを考慮しつつ、日本の災害知識 防災措置などを紹介する英語版、中国語版を開発する。外部の防災教育、モバイルラーニング、言語の専門家の協力を得、システムの総合評価を行い、その結果分析を基に、外国人向けモバイル防災教材の開発モデルの提案を行う。

3. 期待される効果

スマートフォンやタブレット型情報端末は急速に普及し、モバイルラーニングは、eラーニングの主

流になりつつある。いつでもどこでも使えるスマートフォンやタブレット情報端末を利用し、防災知識を学習したり、防災スキルを「体験」したりできれば、防災意識向上への効果があると考えられる。本システム構築では、まず、やさしい日本語版の防災教材を完成する。その後、英語版、中国語版を作成し、システムに実装し運用を行う。防災モバイルラーニングシステムは島根大学、山口大学の留学生に試用を依頼し、評価を行う。さらに、韓国語版、フランス語版、ドイツ語版等主要外国語版へのシステム拡張に向けた検討を行う。コンテンツに関しては、システムを公開後、自作の教材だけではなく、ネット上に既存する防災映像、写真などの防災教育材料を著作権所有者の同意を得て、外部リンクを貼り、システムの汎用性、利便性を高める。本研究では: (1) 外国人向けのモバイル防災教育の利便性、効果を明らかにする。(2) GIS、3D、AR、VR など PC ベースの防災教育で利用されている先端 IT 技術をモバイル防災教育へ応用し、その効果、課題などを明らかにする。(3) 防災モバイルラーニングシステムの開発手法、開発ツール、開発技術、システム構成などを設計するインストラクショナルデザインを確定する。

以上の提案は、防災教育教材開発のモデルケースになると期待される。さらに、在住外国人、海外の国・社会の防災観点を取り入れた本防災教育システムモデルは、日本人向けの防災教育にも参考になると考える。また、本研究の成果により、日本在住外国人の防災意識を高め、災害への恐怖心を軽減し、日本での勉学、就職への意欲の向上に寄与することができるものと考えられる。ユビキタスな学習環境で防災知識とスキルを身につけることによって、在住外国人が災害時に自分のもとより、家族や周囲の人の身の安全確保が実現できる。また災害時における地域や行政の連携により、行政の管理負担も軽減できると予想される。さらに、日本の先進的な防災教育システムによる成果を発信することにより、アセアン諸国をはじめ、多くの国々のモデルケースとなると考える。

4. 参考文献

- (1) Rajib. S., 塩飽., 他.: “防災教育: 学校・家庭・地域をつなぐ世界の事例” 明石書店 (東京) (2013)
- (2) 梁, 赤瀬, 桐谷.: “日本在住外国人に対する災害意識の調査: 日本在住外国人に提供すべき災害情報に関する研究 (2)” デザイン学研究 57 (2), 21-30. (2010)
- (3) 近藤, 川崎.: “留学生を情報弱者たらしめるものの実態: 留学生による防災情報収集活動での事例の分析を通して” 言語文化教育研究 Vol. 13, 118-133. (2015)