

令和 4 年 6 月 6 日現在

機関番号：15201

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2021

課題番号：19K03002

研究課題名（和文）モバイル端末を利用した在日外国人向けの防災教育システムの構築と評価

研究課題名（英文）Designing a Mobile Learning Platform for Foreign Residents in Japan to Prepare for Disasters

研究代表者

汪 曙東（Wang, Shudong）

島根大学・学術研究院教育研究推進学系・准教授

研究者番号：50435046

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では在日外国人に向けて大規模な調査を行い、在日外国人の防災意識、防災技能の現状および防災教育に関する希望などを明らかにした。その調査結果に基づいて、在日外国人向けの防災教育プラットフォームを構築した。プラットフォームはやさしい日本語、英語、中国語3つの言語のコンテンツで構成したウェブサイトとスマートフォンのアプリになっている。日本でよく発生している災害のメカニズム、現象、対策が分かりやすい表現で説明されている。現在、ウェブサイトもスマートフォンアプリも無料で公開し、すべての在日外国人が利用できるようになっている。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究で開発したコンテンツやシステムは、防災教育教材開発のモデルケースになると期待される。また、本研究課題での開発モデルを発展、応用することで、自治体や行政機関による災害時の外国人への支援が質的、量的に向上し、日本在住外国人の防災意識や防災スキルの向上につながることを期待される。更に、本システムのアプリを多言語版で公開することで、日本を訪れる外国人の不安や心配を軽減し、日本への旅行、留学、就職に対する意欲や関心の向上に寄与し、他の自然災害の多い国々での防災教育のモデルケースとなることも期待される。

研究成果の概要（英文）：In this research, a large scale of survey was conducted among foreign residents in Japan. The status of foreign residents' preparedness, awareness and concerns for disasters was made clear. Based on the results of the survey, a mobile learning platform for foreign residents in Japan to learn disaster preparedness knowledge and disaster prevention skills was built. The platform includes three websites and two smartphone applications. In the platform, every commonly occurring disaster in Japan was explained in three languages: easy Japanese, English and Chinese. Two smartphone applications are available to freely download in app store of both Android and iOS systems.

研究分野：教育学

キーワード：防災教育 在日外国人 モバイル 多言語対応

1. 研究開始当初の背景

日本は自然災害が多い国であることは、世界的に知られている。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、日本で暮らす外国人にとっては言葉などの壁があり、防災教育が十分に行き渡っていない。また、気象庁、消防署、各自治体、テレビ、ラジオ等の放送局の発信する防災や災害時の情報はほとんどが日本語であり、漢字や専門語が多用されている。こうした背景から、「日本在住の外国人は、災害の知識や、身を守るスキルが日本人に比べて少なく、災害時、外国人の被災例が多い」という事実が報告されている(岡本、2006)。現在日本政府は、「留学生 30 万人計画」を進めているが、自然災害の多い日本では、留学生も被災者になる可能性が十分考えられる。2011 年の東日本大震災の発生以降、日本への留学生が減少する事態が生じているが、2016 年の熊本地震、2018 年度の台風や北海道での地震による被害が大きく報道され、被災への恐怖心から、日本へ観光、留学、就職しようとする留学生が更に減少する懸念もされている。

本研究代表者は、外国人として日本に在住している自らの体験や、在住する県が主催する外国人向け防災訓練において「災害時外国人サポーター」として毎年活動してきた経験から、多くの外国人に防災情報が行き届いておらず、外国人の防災スキルが低い現状を肌で感じてきた。また、近年参加した防災関連の学会で、在日の外国人向けの防災研究と教育が重視されていない現状を知り、外国人が安心して日本を訪れ、在住するためには、外国人を対象としたわかりやすく、入手しやすい情報提供を行う防災教育システムの開発が喫緊の課題であると感じた。この背景から、防災教育、モバイルラーニング、語学教育、教育工学の専門家による学際的な研究チームを結成し、日本在住の外国人を対象とした、防災情報をわかりやすく提供し、防災スキルを向上させ、「災害弱者」と呼ばれる外国人を支援するモバイルラーニング用マルチメディア教材や学習プラントフォームの開発の着想に至った。

2. 研究の目的

本研究では、日本における「災害弱者」と呼ばれる在日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と実用化を目指した。本システムは、スマートフォンやタブレットなどのモバイル端末向けの、音声、動画、イラストを多用したマルチメディア型の防災教育教材として開発する。また、コンテンツ構築においては、日本における防災教育の情報を外国語に単に訳すのではなく、在日外国人の防災意識と海外の防災教育の現状を調査し、それぞれの防災教育背景及び文化、習慣などを考慮するとともに、やさしい日本語あるいは英語、中国語等の母国語で日本の災害知識や防災スキルを学べる内容とする。本防災教育システムの開発研究により、在日外国人を対象とした防災教育システム構築に向けた研究の基盤を確立につなぎ、その結果在日外国人への災害時の支援体制の強化に大いに資することを目指す。本研究課題で開発する在日外国人の国や社会の防災に関する観点を取り入れたコンテンツやシステムは、わかりやすさ(Accountability)、入手のしやすさ(Accessibility)という点で、防災教育教材開発のモデルケースになると期待され、日本人向けの防災情報提供や防災教育システムに構築においても大いに示唆を与えるものとなることが期待される。また、本研究課題で開発するモデルを将来に発展、応用することで、自治体や行政機関による災害時の外国人への支援が質的、量的に向上し、日本在住外国人の防災意識や防災スキルの向上につながることを期待される。更に、本システムのアプリを多言語版で公開することで、日本を訪れる外国人の不安や心配を軽減し、日本への旅行、留学、就職に対する意欲や関心の向上に寄与し、他の自然災害の多い国々での防災教育のモデルケースとなることも期待される。

3. 研究の方法

本研究は以下の方法で実施した。

- (1) 調査。在日外国人を対象とした大規模な調査を実施し、在日外国人の防災教育現状を把握でき、在日外国人の防災教育の希望、ニーズなどを明らかにした。
- (2) スマートフォンにも対応できるウェブサイトを開発。日本でよく発生している災害を分類し、各災害の発生メカニズム、発生時の現象、および避難・対応方法について、分かりやすい表現で簡潔に説明した。図 1 で示す。
- (3) モバイルデバイスアプリを開発。ほとんどの在日外国人がスマートフォンを持つことで、モバイル端末に向けたアプリを開発した。Android系、iOS系両方にも使えるアプリを開発し、無料で公開した。
- (4) 在日外国人と日本人の協働で教育コンテンツを開発。本研究の防災教育コンテンツの開発に日本、中国、オーストラリア、アメリカ、ベトナムなど様々な国籍持つ研究者、研究協力者が関わっている。多種多様な角度、観点からシステムのデザイン、教材の設計、イラストの追加などに貢献した。
- (5) 教材を公開後、ログデータや直接利用者からのフィードバックを現在収集、分析している。

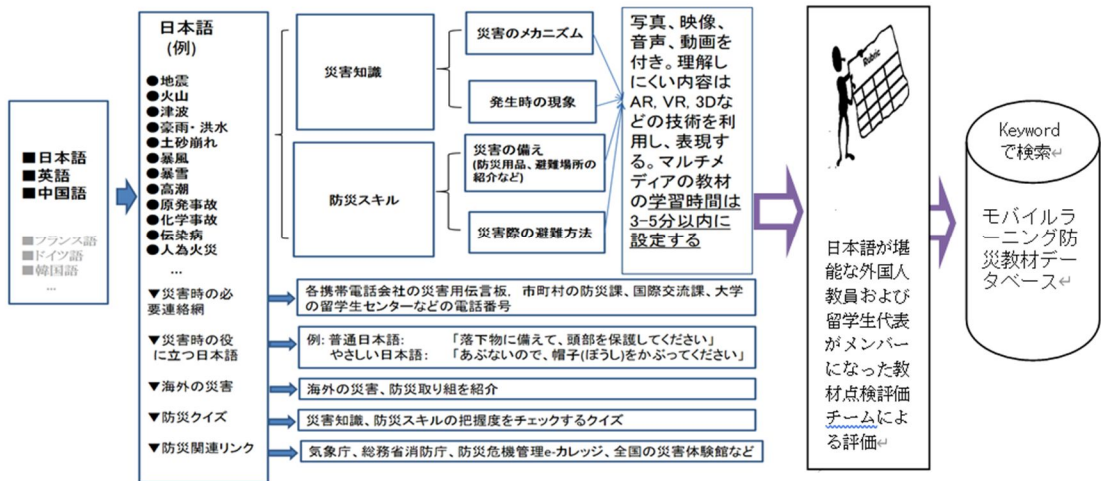


図1 在日外国人ための防災教育コンテンツの開発流れ

研究成果

本研究予定した海外現地調査、在日外国人への面接インタビュー、AR、VRコンテンツの実験などを新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の影響で、実現出来なかったが、当初期待した成果をおおむね得られた。R4年の2月まで、やさしい日本語、英語、中国語の三つの言語の在日外国人向けの防災サイトを構築し、公開した(図2を参照)。現在、利用者からの意見を吸収し、常に防災教育サイトのコンテンツを改善している。また、スマートフォンのアプリも開発し、無料で公開している(図3を参照)。

- (1) やさしい日本語版: <https://japanese.international-bousai.net>
- (2) 英語版: <https://english.international-bousai.net>
- (3) 中国語版: <https://chinese.international-bousai.net>
- (4) Google play からのアプリダウンロード:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.boy.mobi.bousai>
- (5) App store からアプリをダウンロード:
<https://apps.apple.com/us/app/bousai/id1588556329>



図2 やさしい日本語サイトの暴風対策ページ

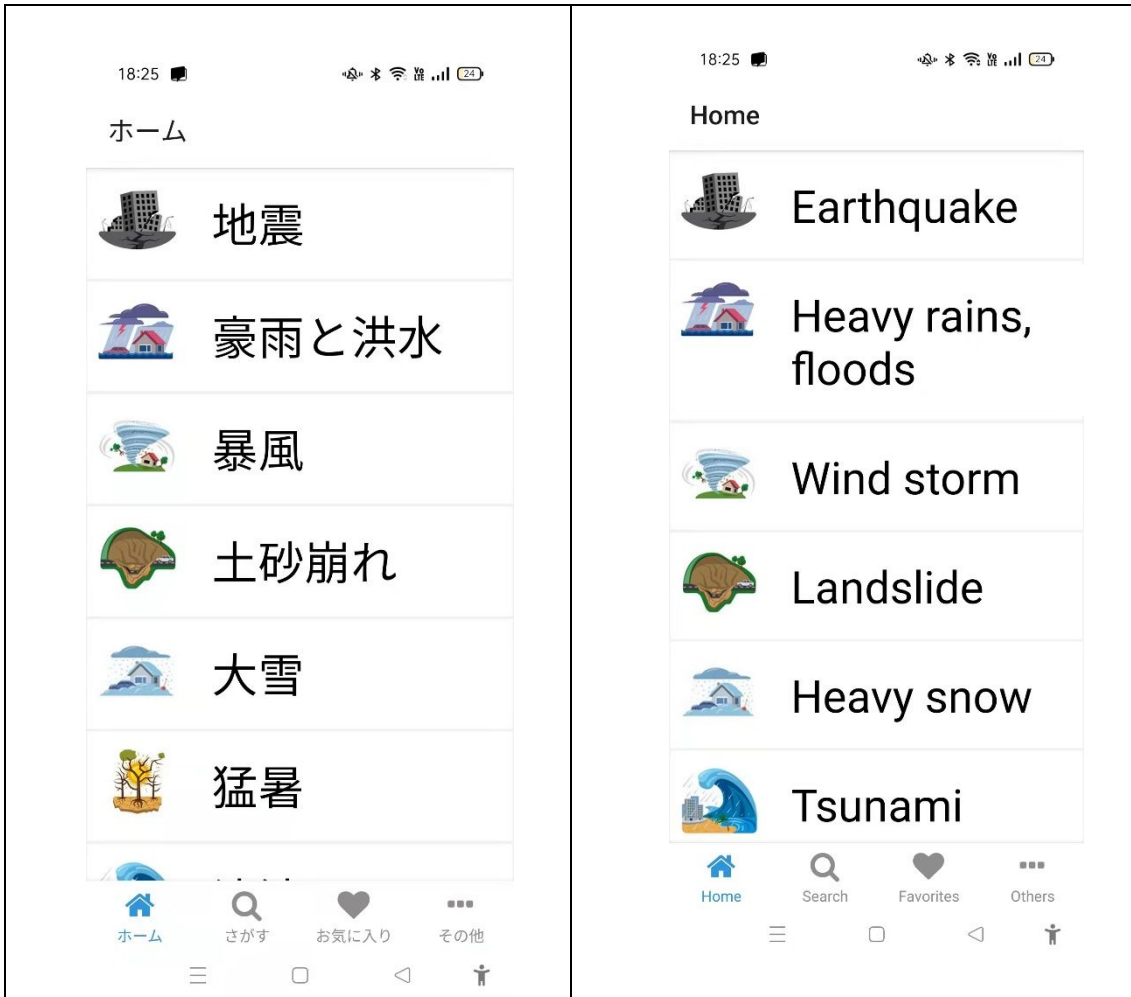


図3 在日外国人防災アプリ

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Shudong WANG , Jun IWATA & Hisashi HATAKEYAMA	4. 巻 28
2. 論文標題 A Survey on The Disaster Preparedness Status of Foreign Residents in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 So, H. J. et al. (Eds.) (2020). Proceedings of the 28th International Conference on Computers in Education. Asia-Pacific Society for Computers in Education	6. 最初と最後の頁 246-253
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件/うち国際学会 3件）

1. 発表者名 Shudong Wang & Jun Iwata
2. 発表標題 The impact of mobile learning on student English levels during long vacations
3. 学会等名 JALTCALL 2020 Conference (Online) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Shudong Wang & Jun Iwata
2. 発表標題 A multilingual educational platform of disaster preparedness for foreign residents in Japan
3. 学会等名 JALTCALL (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Shudong Wang & Jun Iwata
2. 発表標題 Learning Languages through An Education Platform for Disaster Preparedness
3. 学会等名 EuroCALL 2022 Conference (国際学会)
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	汪 発武 (Wang Fawu) (10324097)	島根大学・学術研究院環境システム科学系・教授 (15201)	
研究分担者	小暮 哲也 (Kogure Tatsuya) (70534006)	島根大学・学術研究院環境システム科学系・助教 (15201)	
研究分担者	岩田 淳 (Iwata Jun) (00280438)	島根大学・学術研究院医学・看護学系・教授 (15201)	
研究分担者	中園 博美 (Nakasono Hiromi) (40314611)	島根大学・学術研究院教育研究推進学系・准教授 (15201)	
研究分担者	畠山 久 (Hatakeyama Hisashi) (20725882)	法政大学・情報メディア教育研究センター・講師 (32675)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------