

目 次

第 1 章 序論

- 1.1 研究の背景
- 1.2 研究の目的
- 1.3 本論の構成

第 2 章 防災教育の現状の整理

- 2.1 はじめに
- 2.2 本章の構成
- 2.3 本研究における用語の定義
- 2.4 防災教育の現状の把握
- 2.5 本研究の位置づけ
- 2.6 おわりに

第 3 章 防災関連学会にみる防災教育の体系的整理

- 3.1 はじめに
- 3.2 本章の構成
- 3.3 文献収集の方法
- 3.4 文献収集の結果
- 3.5 分析方法
- 3.6 分析結果
- 3.7 おわりに

第 4 章 my 減災マッププログラムの開発と効果の検証

- 4.1 はじめに
- 4.2 本章の構成
- 4.3 my 減災マッププログラムの開発
- 4.4 my 減災マッププログラムの効果の検証
- 4.5 my 減災マッププログラムが家庭の防災行動に与えた効果の把握
- 4.6 おわりに

第 5 章 わがこととして防災を学ぶための分析視点の提案

- 5.1 はじめに
- 5.2 本章の構成
- 5.3 アクティブラーニングの視点による防災教育のモデル事例の分析
- 5.4 わがこととして防災を学ぶための分析視点の提示
- 5.5 わがこととして防災を学ぶための分析視点の適用と検証
- 5.6 おわりに

第 6 章 結論

- 6.1 本研究の結論
- 6.2 今後の課題

災害リスクを「わがこと」として学ぶための マルチハザード対応の教育支援ツールの開発に関する研究

鈴木光

工学院大学大学院 工学研究科建築学専攻博士後期課程

論文要旨

大規模な自然災害の度に教訓があり、古くにさかのぼれば、関東大震災時の初期消火や避難場所の重要性に始まり、阪神・淡路大震災における家屋の耐震補強、共助の重要性、東日本大震災における津波避難、平成27年9月関東・東北豪雨（鬼怒川水害）における逃げ遅れなどがある。2020年4月には新型コロナウイルスによる緊急事態宣言が発令され、分散避難や在宅避難が推奨されている。さらに、都市機能の集中化、高齢化社会、過疎化などを踏まえ、災害の被害や防災のあり方は、地域特性や個人に依りて多様で複雑化し、マルチハザードの視点で災害リスクを捉える必要がある。

また近年の防災対策の傾向として、災害や防災を自分のこととして捉える「わがこと」意識が重視されている。具体的な例では、平成27年9月関東・東北豪雨、平成30年7月豪雨の洪水被害からの逃げ遅れがあり、ハザードマップの全戸配布や閲覧だけでは、避難行動に活かさないことが指摘されている。常総市の水害検証報告書では、住民に向け、地域の災害リスクを「わがこと」として十分理解するように、というメッセージがある。これらを教訓に、国土交通省「マイ・タイムライン」、文部科学省の「生きる力」を涵養する教授法としてのアクティブラーニングの導入などが挙げられる。

地域の災害リスクを学ぶ防災教育として、DIG（Disaster Imagination Game）、防災マップづくり、逃げ地図、タウンウォッチング、ぼうさい探検隊などがある。これらは、ワークショップ形式で参加者が協力して地図を作り上げ、地域防災について考える防災教育であり、地震、水害、津波などの単独災害で起きうる災害リスクを想定した避難や地域の安全について検討することが多い。しかし前述したように、地域や個人ごとに災害リスクは複層的である。例えば、水害からの避難の際に途中の土砂災害の危険箇所を注意する必要があることや行政境界に居住する住民の適切な避難先は行政管轄と一致するとは限らないことなどがある。また、ライフラインの寸断に備えた在宅避難への備えや高層マンションにおける地下層の電気施設の浸水による停電やエレベーターの停止など、ハザードマップでは可視化しづらいリスクも想定しておく必要がある。このように、地域の災害特性をマルチハザードの視点で捉えることがこれからの防災教育には必要である。

本研究では、地域の災害特性をマルチハザードの視点で捉え、個人に依りて災害リスクをわがこととして学ぶ教育支援ツールの開発を目的とした。そのツールとして、地図を活用した「my減災マッププログラム」を開発し、その有効性を検証した。my減災マッププログラムは、単に地図を作るだけでなく、災害映像の視聴や対話などの様々な作業を通じて、災害や防災を自分のこととして認識し、マルチハザードの視点から地域の災害様相を捉えることができるツールであり、オンライン環境にも適用可能である。また、マップ作りにより、避難経路の確認だけでなく、例えば、行政管轄を超えた越境避難や在宅避難生活に向けた屋内の安全性の確保などについて考えるきっかけを提供することもできる。

本研究は、第1章から第6章までの全6章で構成される。

第1章では、「序論」と題し、研究の背景と目的、本論の構成を示す。関東大震災や阪神・淡路大震災、東日本大震災などを経験し、災害の教訓が得られ、数多くの防災教育や防災啓発活動が実践されている現状を確認した。しかし、避難の遅れやハザードマップの認知度の低さなど、防災意識の向上にはまだ課題があり、これからの防災教育には、一人ひとりが自分のこととして災害に向きあうことが求められている社会的背景を確認した。

第2章では、「防災教育の現状の整理」と題し、本研究における重要な用語の定義づけをした上で、防災教育に関する既往研究を整理した。その結果、地域の災害リスクをマルチハザードで捉え、アクティブラーニングの視点から教育支援ツールに関して論じた研究はまだないことを確認した。よって、本研究の位置づけは、防災教育の分野において、わがこととして、マルチハザードの視点を持って地域の災害リスクを捉えられる防災教育の支援ツールを開発し、オンラインでの実践についても示した。

第3章では、「防災関連学会にみる防災教育の体系的整理」と題し、防災教育に関する研究を体系的に把握した。防災教育が活発になった阪神・淡路大震災以降の防災関連5学会の防災教育研究を対象にし、「防災教育」に関連する16の検索キーワードを設定し、文献の収集・整理を行った。収集文献は199編あり、単純集計、クロス集計、KJ法、計量テキスト分析により分析した。

分析の結果、防災教育に関する研究は、東日本大震災以降増加傾向にあり、学習者の対話から生まれる気づきやイメージの醸成、リスク認知を通じて、災害に向き合う柔軟な対応力を身につけることが重視されており、アクティブラーニング的な防災教育がすでに実践されていることがわかった。しかし、アクティブラーニングの視点による防災教育を分析した研究はまだないことを確認した。

第4章では、「my 減災マッププログラムの開発と効果の検証」と題し、地域の災害リスクの理解を深めるための教育支援ツール「my 減災マッププログラム」を開発し、その効果をアンケートにより検証した。my 減災マッププログラムは、持ち帰ることができるA3サイズの地図を入れたクリアファイルに自宅や避難所などのシールを貼る・ハザードを書きこむ、災害に関連する動画などを見る、気づきを話し合うなどの一連の作業を組み合わせた防災教育プログラムである。

my 減災マッププログラムの効果の検証は、2つの視点で行った。一つ目の視点では、my 減災マッププログラムそのものの効果を検証するために、住民、教員、防災リーダーにアンケートを実施した。二つ目の視点では、my 減災マッププログラムが家庭の防災行動に与えた効果を検証するために、マップ作りの後に台風19号の被害を経験した地域の小学校の児童と保護者にアンケートを実施した。

検証の結果、my 減災マッププログラムは、身近な地図を使った様々な作業により、地域の災害リスクの理解を深めることや災害や備えを自分のこととして捉えられる効果があることがわかった。また、マップ作りには学校で学んだことを家庭に伝える効果があることもわかった。なお、本プログラムの普及活動であるファシリテーターの育成研修についても述べた。

第5章では、「わがこととして防災を学ぶための分析視点の提案」と題し、まずアクティブラーニングの視点を踏まえて、わがこととして防災を学ぶために必要な学習の要素を整理した。その結果、5つのプロセス〈注目、興味、知識、理解、行動〉と対応する15の学習行動〔関連づける、論じる、仮説を立てる、説明する、振り返るなど〕があることを明らかにした。次に、4つのモデル事例（DIG、HUG、クロスロード、my 減災マッププログラム）を選定し、学習の要素とのモデル事例の対応を分析し、わがこととして防災を学ぶための分析視点を提示した。また、本分析視点を活用し、①my 減災マッププログラムの特徴、②コロナ禍に対応したオンライン防災教育プログラム「オンライン版 my 減災マッププログラム」の構築とアンケートによる効果の検証

を行った。

本分析視点から my 減災マッププログラムを分析した結果、my 減災マッププログラムには、災害と被害を〔関連づける〕や〔仮説を立てる〕学習行動が他の事例と比較して重視されていることがわかった。また、現在のプログラムには、〈行動〉の〔説明する〕という学習行動がないことから、今後のプログラムに導入することを改善点として提案できた。次にオンライン版では、本視点に沿って学習内容を組み立てたことで、対話の重要性を意識できた。オンラインは、言語コミュニケーションが希薄になりがちである。よって、学習方法として説明する、問いかけるなどの他者との思考の違いや共感する機会を積極的につくり出す工夫をすることができた。その結果、オンラインであっても対面と同等の教育効果が得られた。

第6章「結論」では、第1章から第5章における研究の成果を取りまとめ、結論と総括をのべた。

本研究では、地域の災害特性をマルチハザードの視点で捉え、個々人に応じた災害リスクをわがこととして学ぶ教育支援ツールとして「my 減災マッププログラム」を開発した。その特徴として、単独災害を対象にした防災行動だけではなく、家具固定や備蓄などの在宅避難への備えや、防災や災害を身近なこととして捉えられることなど、多様な視点から気づきがあること、マップ作りには学校で学んだことを家庭に伝える効果があることを明らかにした。また、紙のハザードマップを使った対面版だけでなく、オンラインでも対面版の特徴を活かして実践し、対面と同様に災害を身近なこととして考えることができるプログラムであることも確認できた。さらに、「わがこと」として防災を学ぶための教育方法の視点として、【5つのプロセス、15の学習行動、学習のねらい、内容、方法】を提示できた。その結果、my 減災マッププログラムの独自性として、わがこととして考えるために、〔説明する〕や問いかけるが重要なプロセスや学習の方法であることを示した。

今後の課題として、my 減災マッププログラムをより普及させるために、環境分野や福祉分野との連携などの検討が挙げられる。また、マルチハザード対応の防災教育支援の視点では、家族構成や生活様式の多様化も踏まえる必要や、オンライン展開を想定した場合には ICT リテラシーの偏りや防災に関心がない層にどのようにアプローチするかなどが課題である。

以上