

論文審査要旨

論文審査委員会

主査 村上 正浩

副査 久田 嘉章

副査 中島 裕輔

副査 安部 芳絵

論文題目：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

学位申請者：鈴木 光

(工学研究科建築学専攻博士後期課程 DD19501)

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。また、地域の災害リスクを学ぶ防災教育として、DIG (Disaster Imagination Game)、逃げ地図などがあるが、これらは地震、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、地域や個人ごとに災害リスクは複層的であり、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とされている。

申請者は、このような背景のもと防災教育を支援するツールとして「my減災マッププログラム」を考案し、①災害リスクをわがこととして学べる、②地域のハザードを複層的にみることができる、③学びを他者に伝える、の3つの効果を有し、オンライン環境にも適用可能であることを理論的かつ実践的に示した。

申請論文は6章で構成される。

第1章では全体の序論として、過去の災害教訓から、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と、避難の遅れやハザードマップの認知度の低さなどの課題を整理して示している。そのうえで、個人に合った災害リスクをわがこととして学び、マルチハザードで捉える防災教育の必要性と、ハザードマップを活用した防災教育を支援ツールとしてのmy減災マッププログラムの開発意義を述べている。

第2章では、my減災マッププログラムの意義として「わがこと」を定義したうえで、防災分野および教育学分野から防災教育に関する既往研究を分析し、従来の防災教育では地域の災害特性を学ぶことはできてもマルチハザードの視点が不足していること、わがこととして学ぶ視点が十分でないこと、また近年の動向としてオンライン環境にも対応した教育方法が求められていることなどを指摘している。

第3章では、防災関連の主要5学会で発表された、阪神・淡路大震災以降の防災教育研究から123の実践事例を分析し、対象災害・実施対象・実施フィールド・対象フェーズ・実施手法・実施目的の視点から防災教育の体系的整理を試みている。その中で、東日本大震災以降は防災教育の実践事例が増加傾向にあり、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、主体的な学びにつながる

る、アクティブラーニングを導入した事例もみられることを明らかにしている。

第4章では、わがこととマルチハザードの2つの視点を融合した教育支援ツールとしてmy減災マッププログラムを提案している。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ものである。その効果検証をプログラム参加者に対するアンケート調査により行い、災害リスクをわがこととして学べる、地域のハザードを複層的にみることができる、また自分で作ったマップを媒体にして学んだことを家庭に伝える効果があることを実証的に示した。

第5章では、アクティブラーニングの学びのプロセスに着目し、わがこととして学ぶ仕組みが、注目（関心）・興味（気づき）・知識・理解・行動の5つの「プロセス」と、関連づける・論じる・仮説を立てる・説明する・振り返るなどの15の「学習行動」および学習の方法・工夫などの「学習内容」で説明できることを、既存教育手法との比較から示している。また、この方法をmy減災マッププログラムに適用することで、my減災マッププログラムが「自分」を「地域」に位置付け、マップ作成の作業を通じて自分を軸に災害を想像し、それを自分の言葉で他者に「伝える」という構造を有していることを明らかにするとともに、オンライン環境下でもわがこととして学べるプログラム構築につなげた。

第6章では、本研究の結論と今後の課題を述べている。本研究では、個々人に応じた災害リスクをわがこととして学び、マルチハザードで捉える教育支援ツールとして、オンラインにも対応可能なmy減災マッププログラムを構築し、その効果を実証的に示すことができた。また、アクティブラーニングの学びのプロセスに着目した独自の分析手法を考案し適用することで、プログラムの特徴の構造を明らかにすることにも成功した。

以上の成果は、防災学の防災教育分野において、工学的なアプローチから新たな知見を与えただけでなく、防災科学研究の発展と防災教育の推進に寄与するところが大きい。

よって、本論文は、博士(工学)の学位論文に値するものと認める。

工学院大学論文審査委員会

主査 村上 正浩 様

博士論文審査評

論文題名：

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

申請者：

鈴木 光

本研究は、個人および家庭での平時における自然災害被害被害低減に関する様々な取組み、いわば防災ないし事前予防策について、自然災害像の適切な理解、事前予防策の動機付けの方法論、言い換えれば、防災リテラシー向上に関する理論的かつ実践的な研究である。具体的には、浸水想定図や土砂災害警戒区域といった公表されている被害想定情報を日常生活スケールで空間表現する「my 減災マップ」プログラムを構築し、その効果を実証的に考察したものである。

論文では、my 減災マップの意義として「わがごと」という用語を提案している。この用語は、①自分の生活環境に応じた災害時の様相をイメージできること、②自分に必要な防災行動を検討または実践できること、と定義している。これは災害研究における合理的行動理論および防御動機理論に通底し、前者は、脅威評価 (threat appraisal)、後者は対処評価 (coping appraisal) に強く関係づけられる内容を有しており、ここに本研究の学術的意義を認めることができる。

さらに本研究は、my 減災マップ、というワークショップ手法ないしグループリスクコミュニケーションの方法論を開発・実践し、その成果や参加者アンケートに基づくプログラム評価を行っている。すなわち第4章において開発経緯を詳述し、続けてプログラム参加者を対象とした301名のアンケート調査結果から、参加直後のプログラム効果を、また2019年台風19号前に実施したmy 減災マップが、各家庭で当該台風災害においてどう活かされたのか、160人を対象としたアンケート調査から、プログラム実施の長期評価、ないし、実質的な事前予防策促進効果について分析考察を行っている。

地域の防災訓練や、各種、市民を対象とした防災研修会、防災ワークショップは近年、幅広く実施されているが、実施成果物に加えて、参加者アンケート調査を学術的に実施し、その効果検証を実証的に行っている点は高く評価できる。

加えて従来の防災学習プログラムと比較して、ワークショップ会場での参加者同士のリスクコミュニケーションおよび、作成したmy 減災マップを家庭に持ち帰って、ワークショップ後の家庭でのリスクコミュニケーションが促進され、その効果が実証されている点は大きく注目され

る。本文中では「学び伝える」効果として考察しているが、ひとり一人がその場での成果物を持ち帰れる点は、他の防災教育手法と比較しても大きな長所を有しているように思われる。

my 減災マップは、いわゆる自治体が公表配布している「ハザードマップ」を出発点としつつ、会場での対話と、ワークショップ後の家庭での対話を促すものとしても位置づけられよう。その際に、災害時に有効な地図とは「自分で育てる」ものという認識が小学生を含む参加者に広がり、かつ、公的機関のハザードマップで図化されている内容に加えて「この坂道から見る夕日がかっこいい」といった地域の魅力や資源も含めて *enriching* されている点も、防災科学の点から評価できる点であろう。

以上のように本論文の成果は、都市計画およびまちづくり分野における研究のみならず、防災科学の学術と政策現場の発展に寄与するところが大きい。よって本論文は、博士（工学）の学位論文に値するものと認める。

2022年7月25日

審査員（副査）東京都立大学・教授 市古 太郎

