

令和 6 年 6 月 5 日現在

機関番号：32680

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K04836

研究課題名（和文）近年の複合災害から命を守る防災・減災のための市民・子供教育プログラムの開発と実践

研究課題名（英文）Development and Practice of Citizen and Children's Education Programs for Disaster Prevention and Mitigation to Protect Lives from Recent Complex Disasters

研究代表者

伊村 則子（IMURA, Noriko）

武蔵野大学・工学部・教授

研究者番号：10257074

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,600,000円

研究成果の概要（和文）： 幼児～大学生と家族での防災教育や知識・意識の調査分析を行った。市民が災害行動ができるようにするには教育が重要である。地域性を考慮した防災教育は、都道府県と政令指定都市の教育委員会が発行する副読本分析から、例えば雪害や噴火災害など地域特有の災害が収録されていた。事前準備を自分事として考えてもらうシナリオ型ゲームを通して実践した。また2006年に比し災害経験がある大学生は増えたが積極的に学ばないと得られない防災知識はあまり習得していないことなどがわかった。今後も命を守るために、防災・減災のための市民教育の重要性はますます高まる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年災害リスクの変化に加え、日本は高齢社会・人口減少に転じるなど、日常時から地域コミュニティの維持が難しいケースも散見され、従来のような公助や共助は難しい状況が予想できる。社会的に災害リスクのとらえ方を変更する時期にきており、市民・地域の総合的な防災力の育成が急務である。学校教育での防災教育をコアに、対象を幼児・児童・生徒に限らず市民全体に拡張し、防災知識の普及に努めることは、「命を守る」行動に必要であり、社会的に意義がある。また、災害種類も地震以外の災害（台風、洪水、噴火など）に対象を広げ、地域の特徴に配慮した。

研究成果の概要（英文）： Survey and analysis of disaster education, knowledge and awareness among young children through college students and their families was conducted. Education is important to enable citizens to take disaster action. By an analysis of supplementary reading materials which the boards of education of prefectures and government-designated cities published, disaster prevention education takes into region-specific disasters such as snow and volcanic eruption disasters. The scenario-type games program was practiced through that encourage families to think about disaster preparedness as if it were their own personal matter. The number of university students who have experienced disasters has increased than the survey of 2006, but they have not acquired disaster prevention knowledge through proactive learning. In the future, the importance of educating citizens on disaster prevention and disaster mitigation in order to protect lives will continue to increase.

研究分野：市民防災

キーワード：防災・減災 教育プログラム 学校教育 市民教育 災害種別 防災教材 シナリオ型 事前準備

## 1. 研究開始当初の背景

1995年阪神・淡路大震災後も東日本大震災、熊本地震などが発生し、被害の惨状が繰り返されてきた。これまで地震災害の研究は建築構造的な被害分析（ハード防災）が中心であったが、地震等への耐震建築などの社会対策は進んでいるとはいえない現状をふまえ、将来の災害リスクに備えるには、ハード防災の対策に加えて、市民や社会の防災意識を教育によって根付かせる必要があるという考えに至り、地震防災に関する学校教育（教育プログラムの体系・提案、教材開発など）を中心に研究を行ってきた。

この間、東日本大震災や熊本地震など大地震が頻発したほか、2019年台風19号のように、近年の気象変動に伴い豪雨や土砂、洪水、暴風、高潮、竜巻、大雪、噴火などの自然災害リスクが変わり、豪雨後発生の北海道胆振東部地震のように同時に災害が発生するリスクも考慮しなければならない。加えて日本社会は高齢社会・出生数減少・人口減少に転じ、日常時から地域コミュニティの維持が難しいケースも散見され、従来のような公助や共助は難しい状況が予想でき、社会的に災害リスクのとらえ方を変更すべき時期にきている。

そこで、これまで研究してきた学校教育における地震防災教育の成果を活用しながら、自然災害を総合的にとらえた、市民・子どものための防災・減災教育を地域で実践できるように考えることが必要ではないか、という着想に至った。

## 2. 研究の目的

近年災害リスクの変化に加え、日本は高齢社会・人口減少に転じるなど、社会的に災害リスクのとらえ方を変更すべき時期にきている。そのため、市民・地域の総合的な防災力の育成が急務であると判断し、これまで研究してきた地震防災に関する早期学校教育の成果を活用しながら、対象を学校教育の対象である幼児・児童に限らず、市民全体に拡張し、「命を守る」行動がとれるように、市民全体に防災知識の普及に努めることを目的とした。また、災害種類も地震災害に限らず、地域の特徴に配慮し、地震以外の災害(台風、洪水、噴火など)に対象を広げ、地域性を考慮した内容の考察を行う。

## 3. 研究の方法

まず、教育のコア×地域性を考慮するために、学校教育における防災教育（「災害安全」分野）を、各都道府県と政令指定都市の教育委員会が発表している副読本の内容分析により考察した。本対象は幼稚園・小学校・中学校・高等学校および特別支援学校の園児・児童・生徒となる。

次に、家族単位での防災教育を実施するために、事前準備をテーマにしたシナリオ型防災ゲームの開発実践を行った。本申請前の研究成果より、我が事として考えられる内容でない市民にはなかなか防災に取り組んでもらえないことがわかっており、自分の家庭について事前準備を考えてもらうシナリオ型ゲームとした。

最後に、対象を大学生とし、過去（2006年）に実施した防災意識調査を含めたアンケート調査を実施し過去の結果と比較し、時代変化を考慮した大学生の防災行動について分析を行った。

## 4. 研究成果

### (1) 地域性を考慮した学校教育における副読本調査・IT化学校教育

複合災害から「命を守る」を共通目標に、地域で実践する防災・減災のための市民・子ども教育プログラムを開発・実践することを目的に、学校教育における防災教育（「災害安全」分野）を取り上げ、都道府県教育委員会および政令指定都市の教育委員会が発表している各地域の防災教育を分析した。調査は文部科学省の安全教育ホームページを活用し資料を収集した。これに掲載がない場合は、都道府県や政令指定都市やそれら教育委員会のホームページを補足として活用し、資料を収集した。対象は幼稚園・小学校・中学校・高等学校および特別支援学校である。

入手できた資料を対象に分析した結果、子どもが使う教材は、全47都道府県・20政令指定都市のうち、27都道府県・12政令指定都市が防災教材を企画または作成していることがわかり、ほとんどが小・中・高校生対象であった。教材が閲覧できる24都道府県・5政令指定都市の全89教材を分析したところ、教材で扱うハザードは、地震・津波・気象災害・雪害・火山・原子力・その他であった。教師用が使う指導資料は42都道府県・6政令市が作成しており、指導資料の構成・表現方法から分類し、4タイプに分けられた。地域性のあるハザード（津波・火山・原子力・雪）の考察では、その地域に該当するハザードであっても取り上げられていない場合も、該当しないハザードでも教えられている場合があった。（表1、表2）

表1 47都道府県・20政令市の防災教材の作成状況

(凡例 ○:有 -:無 \*:作成中 :閲覧不可)

対象	都道府県・政令市名																																		
	北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県	鳥取県	岡山県	広島県			
園児児童生 使用教材	園児	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	低・中・高 (DVD)	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	低・高	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	小学生	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	(DVD)	○	-	-	-	○	-
	中学校	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	(小学校と兼用)	○	-	-	-	-	-
	高校	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
特別支援学校	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表2 47都道府県・20政令市の指導資料の作成状況とそのタイプ

(凡例 ○:有 -:無 ※充実している場合は◎)

対象	都道府県・政令市名																																				
	北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県	鳥取県						
教師用指導資料 タイプ	指導資料の有無	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	I 災害種類別の詳細な指導内容を作成				◎	○						◎	◎	◎							○					○											
	II 身に付けさせたい事項を作成			◎				○																													
	III 年間の指導計画を作成					○																															
	IV 展開例や実践例を作成	○	○					○	○	○	○			◎						◎		○	○	◎	○		○										

これにより、子どもが使う教材と教師用が使う指導資料の全国把握をすることができ、地域性も明らかになった。

またコロナ禍の結果、全国でITを使った教育が進むことになった。結果、東京都下の小学校では児童全員がタブレット必携となり、2022年度にはA小学校でタブレットを使った災害安全(防災)の研究授業を見学した。児童はタブレットを使って、社会資料等(eBook化された副読本やハザードマップなど)にアクセスし、これまでと異なった学習をするように変化しつつある。

(2) 家族で考える事前準備をテーマにしたシナリオ型防災ゲームの開発実践

複合災害から「命を守る」を共通目標に、地域で実践する防災・減災のための市民・子ども教育プログラムを開発・実践することを目的に、家族を対象にした防災ゲームを施策・開発した。

このゲームは防災知識の普及をめざし、防災グッズに関する防災教育ゲームであり、東京都の被害想定を参考に作成した、首都直下地震に関するシナリオ型の内容となっている(表3)。ゲームの流れは大きく4フェイズからなり、①家族構成や住宅の設定を決めるフェイズ、②規定の所持金から防災グッズカードを購入するフェイズ、③進行役が読み上げる防災シナリオに沿って防災グッズカードを使うフェイズ、④参加者と進行役がゲームの内容をディスカッションするフェイズである。このシナリオに沿って、防災グッズの準備～被災体験を考えることで、自助として家族で備える事前準備の重要性を考えてもらうことを目的としている。制作にあたって一人暮らしをしている学生を含め大学生を対象に試行した。結果、自分の実際の防災対策が足り

ていないという理由によって備え意識が向上したり、知識が深まったという理由によって防災意識が向上するなどの効果がみられた。

表3 ゲームのシナリオ

①地震発生	④救助活動
冬の夜11時に都心で大地震発生	・閉じ込められたり、下敷きになったり負傷した人を助ける
②発災直後	・落下物が落ちる・夜間での作業で足元に注意
プレイヤーに家のどこにいるか聞き、描写する	・冬の時期での作業のため、寒さで体力が低下
・リビング・キッチンにいる場合	・遠くの方で火災・お年寄りを家に戻す・余震が起き、物が落ちる
・寝室にいる場合	⑤在宅避難
・トイレにいる場合	・冷蔵庫が機能しなくなり、食べるものが満足
・浴室にいる場合	・ペットの死・余震の発生・トイレごみによる悪臭
上記の事を家族の分だけ行う	・お年寄りや乳児の食事問題・電気が付かない
・ペットが負傷・高層階で長期の揺れ	・トイレに行けない・清潔を保てない
③情報収集	・一週間の備蓄があるか確認
・情報を得る・家の外の確認	・家庭内備蓄が少なかった人々が物資を求めて混乱
・家族や友人などに連絡をとるが接続できない	⑥生活再建
・お年寄りを外に連れ出す	・日常生活に向けて、死と向き合う。早くて3
自宅は安全であると認識し、強制的に在宅避難をする事になる	・仕事、学業の再開

その後、本防災ゲームはA市での市民を対象とした防災フェスタに出展し、「家庭の防災を考えてみよう！」をテーマに、昨年度試作開発した防災教育ゲームを実践し検証を行った。また、幼小の子供向けに防災絵本について読み聞かせを実践した。

(3) 大学生を対象とした防災意識調査～16年前との比較を通して～

発災時に役割が期待される大学生について、大学生の防災意識と防災行動の変化についてアンケート調査を行った。本調査は2006年と2011年に実施した調査と同じ質問を含む調査であり、またスマートフォンの普及や、帰宅困難者の考え方や緊急地震速報導入など社会方針や社会システムも変化しており、その中で大学生が防災についてどのように考え行動するのか、意識の比較を行った。

本調査と2006年度のアンケート結果の比較からは、災害体験のある学生は大きく増加していること(図1)、災害体験の有無にかかわらず東日本大震災などの大災害を多様な形で知るため、防災の関心が非常に高まっていること、知識面では発災時の場面ごとの正しい初期行動や帰宅困難者の意味など、防災訓練や報道等で広く扱うような内容の認識は大きく向上した一方で、一時避難場所や広域避難場所、災害用伝言ダイヤルなど自力で一步防災分野に踏み込まなければ得られない知識は習得が低い傾向にあった。また、防災に関する高い関心(図2)は、災害時の自身の身に襲い掛かる危険性を深刻に考える学生を増加させたり、ボランティア活動への意欲の高さに結び付いているが、大学滞在中被災時の集合場所や連絡方法を話し合うなどの防災行動に結び付いていない学生も多い。また、防災の関心は高いが実際の対策や行動ができていない学生の割合は16年前の結果とあまり変わっていないことがわかった。

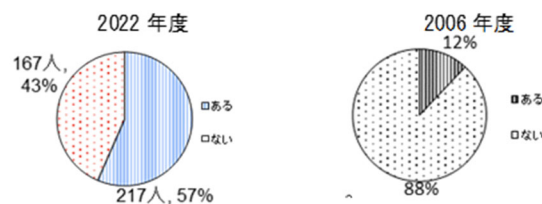


図1 災害体験の有無の比較

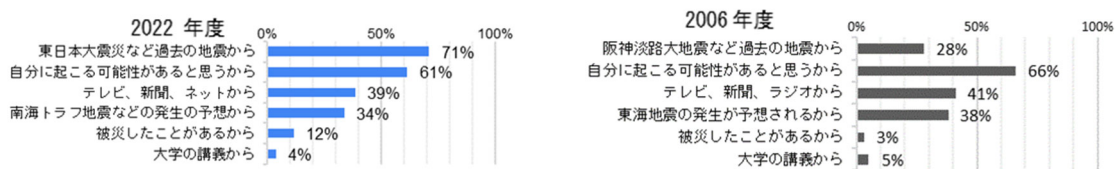


図2 地震防災への興味関心がある理由の比較

以上の結果を総合して、幼児～大学生と家族での防災教育の調査分析を行った。2024年1月能登半島地震など地震頻発や洪水ハザードなど気象災害の頻発、教育の多様化(例 児童全員タブレット必携のITを活用した防災授業)を鑑みると、命を守る防災・減災のための市民・子ども教育の重要性は、ますます高まると考える。研究期間にコロナ禍を含み、対面・実地調査が難しかった一方で、IT資料の提供が普及したりIT授業や遠隔授業・実践などが社会的に進んだこともあり、今後は変化した社会の様相をふまえた防災教育の多様化を図る必要がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 伊村則子, 高橋知椰
2. 発表標題 東京近郊のキャンパスに通う大学生の防災意識と行動の変化 - 市民の防災力向上に向けて その93 -
3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集（近畿）（都市計画）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 高橋知椰, 伊村則子
2. 発表標題 東京近郊のキャンパスに通う大学生の防災に対する考え方 - 市民の防災力向上に向けて その94 -
3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集（近畿）（都市計画）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 高谷淑紘, 伊村則子, 石川孝重
2. 発表標題 備え意識の向上をめざした防災グッズを学ぶゲームの開発とその検証
3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集（北海道）（教育）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 伊村則子, 村井月, 石川孝重
2. 発表標題 都道府県・政令市が作成する防災教育プログラムにおける児童生徒用教材の全国比較 - 市民の防災力向上に向けて その87 -
3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集（東海）（都市計画）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 村井月, 伊村則子, 石川孝重
2. 発表標題 都道府県・政令市が作成する防災教育プログラムにおける教師用指導資料の全国比較 - 市民の防災力向上に向けて その88 -
3. 学会等名 日本建築学会大会学術講演梗概集(東海)(都市計画)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

伊村則子, ほか5名: 第4章 関東大震災を語る, 『関東大震災1923年、東京は被災地だった』, pp.109~130, 公益財団法人東京防災救急協会, 第3版, 令和5年5月. 西東京市主催 市民向けの防災イベント『防災フェスタinにしよう』(会場: 西東京市立田無小学校 開催: 令和4年4月24日)に出展。ポスター「家庭の防災を考えてみよう!」

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	石川 孝重  (ISHIKAWA Takashige)  (20151342)	日本女子大学・家政学部・研究員    (32670)	

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
---------	---------