

主体的な防災行動を育む防災教育の実践

チーム名 : BRAIN TO BODY

白銀美里, 山田愛莉, DA WA, REN PEIYE, WU QIANQIAN, 池田祐基

1990年代以降、減災には「自助・共助・公助」が不可欠であり、国民一人一人が主体的な防災行動を身につけることや地域コミュニティの構築による地域における防災意識の醸成が推進されている。しかし、防災教育は、その担い手不足や多様な種類の防災教育の素材やコンテンツを幅広く活用するに至っていないという課題が指摘されている。本研究では、「主体的な防災行動を育む」「地域コミュニティの構築につながる」「汎用性が高い」という現在の防災教育に求められる3要素を取り入れた防災教育の実践を試みた。取り組んだ防災教育の内容は、中学生による学区に根差した防災すごろく作りである。さらに、「主体的な防災行動を育む」という要素に関しては、「あらゆる被害を想定する力(被害想定能力)」と「災害への不安傾向」に着目し、本実践による教育効果を測定した。その結果、被害想定能力は変容がみられ、災害に対する不安傾向は低下した。しかし、「被害想定能力」と「不安傾向」に関連はなかったため、その要因については今後明らかにしていく必要がある。

Keywords : 防災すごろく, 地域コミュニティ, 被害想定能力, 防災意識尺度, 汎用性

1. 現在の防災教育における課題

阪神・淡路大震災以降、災害を未然に防ぐことを目的とした「防災」対策から災害発生を想定した上で被害を最小限に抑えることに重点を置く「減災」対策がとられるようになった。被害軽減には「自助・共助・公助」が不可欠とされるが、今後発生が危惧される南海トラフ地震のような広域的な大規模災害が発生した場合において、「公助」の限界が懸念されている。また、令和元年の東日本台風における長野県長野市長沼地区等をはじめ、平時より地域の防災リーダーが主体となり避難計画の作成や避難訓練等の「共助」の取り組みを行っていた地域においては効果的な避難事例がみられ、「共助」の重要性が改めて認識された。そのため、国民一人一人の防災意識が醸成された「地域コミュニティ」による取り組みを全国に展開し、効果的な災害対応ができる社会を構築していくことが求められている。さらに、災害から自らの命を守ることができるためには、子どもの頃から必要な防災知識や主体的な防災行動を身に付けることができる防災教育や意識啓発が行われていることが重要である(内閣府, 2024¹⁾)。

しかし、現在の防災教育は、学校と地域の相互交流に係るシステムができておらず、学校や地域において防災教育の「担い手」・「つなぎ手」となるべき人材が不足していること、多くの防災教育の素材やコンテンツは作成した人自ら活用する段階にとどまっており、成果の水平展開や共有が不十分であること、さらに、防災について生涯にわたって学んでいけるようにするためには、学校内外の人々とコミュニケーションを取るという能動的学習が必要であり、今後そのような取組が広がっていくことが重

要であるといった課題がある(文科省, 2007²⁾)。

以上を整理すると、現在の防災教育の内容としては、減災に不可欠な自助・共助を高めるために、「主体的な防災行動を身につけることができる防災教育」とともに「地域コミュニティの構築」につながるような取り組みが求められている。さらに、防災教育の実践方法としては、学校と地域の相互交流となるようなシステムを作るとともに「汎用性の高さ」が求められている。これらを「現在の防災教育に求められる3要素」とする。そこで本研究では、主体的な防災行動を育みながら、汎用性が高く学校と地域の相互交流を通して地域コミュニティの構築へ寄与するような防災教育の実践を試みた(図1)。



図1 防災すごろく作成の様子

2. 手法

2-1 実践方法とその意図

現在の防災教育に求められる3要素を取り入れるため、中学生が学区に根差した防災すごろくを作成し、それを地域住民とともに実践するという取り組

みを行った。それぞれの要素がどのように組み込まれているかを次に示す。

1 つ目の要素は、すごろく作成の段階に含まれている。そもそも防災行動は、地域の災害リスクを理解することが不可欠である。災害は、自然現象の性質そのものだけでなく、受け手側の人間社会の性質によって変わるため(荒木ほか, 2017⁴⁾)、災害リスクを考えるためには、地域特有の問題である自然素因と社会素因を理解する必要がある。そこで、すごろくマスは現代の災害を考えさせるような問題となるよう指定した。中学生は、そのような問題を作るために、地域の成り立ちや過去の災害における被害状況を学ぶ。そこから災害の素因となるものを引き出して現代における災害の場合を想定するため、すごろくマスの作成が主体的な防災行動を育む要素になると考えた。

2 つ目の要素は、防災すごろく作成後の地域住民との実践の段階に含まれている。中学生が主体となって防災教育に取り組むことで、専門家が行うよりもその地域において話題性が高まることや生徒らの保護者が参加する可能性が高まり集客が見込める。そこには、地域住民との交流によって、埋もれている地域防災の知識を引き出す機会となることや、郊外などの人の出入りが激しい地域においては移住者へのアプローチにつながることを期待できる。このように、中学生が防災教育の「担い手」・「つなぎ手」として地域の防災意識の醸成とコミュニティ構築の役割を担うと考えた。

3 つ目の要素は、すごろくそのものに含まれている。すごろくは、サイコロの目だけコマを進めてゴールを目指すという基本的なルールはどの時代においても同じであり、子どもから大人まで多くの人が遊んだことのあるゲームである。マスの内容やイベントなどのルールを変えることで、多種多様にアレンジすることができる。特別な説明をせずとも共通の認識を持ちながら作成に取り組めるところに汎用性があると考えた。

また、1 つ目の要素に関しては、本実践における教育効果を検討した。主体的な防災行動をとるには、その地域の災害リスクを踏まえた被害想定をすることが要となる。さらに、行動に移すためには、災害に対する過剰な不安感を持たないことが必要であると考えた。そこで、「あらゆる被害を想定する力(被害想定能力)」と「災害への不安傾向」について測定した。

2-2 教育効果の測定方法

防災すごろく作成による教育効果を測定するため、2 種類の質問紙を準備した。1 つは、「被害想定能力」

を測定する質問紙であり、地図に「災害に関すること」を自由記述する形式で回答を求めた。この方法によって、自身の地域における災害による被害を「自発的に」想起できるかを確認する。想起を促すトリガーとなりうる要素を可能な限り排除し、地図のみを提示した。地図は陰影起伏図を使用し、その他の情報は載せていない。もう 1 つの質問紙は、「防災意識」と「不安傾向」を測定するため、防災意識尺度(島崎ら, 2017⁴⁾)への回答を求めた。本研究では、「防災意識」を「災害に対して日常的に、自ら被災し得る存在であることや情動的・物的・社会的備えが必要であることを認識している度合い」(島崎ら, 2017⁴⁾)であると定義する。よって、「防災意識」の尺度は、「被災状況に対する想像力」・「災害に対する危機感」・「災害に対する関心」とする。

なお、本実践の参加者は、岡山市立操南中学校第 1 学年の生徒 8 名である。質問紙調査は、実践前の 2024 年 11 月 1 日と実践後の 2025 年 1 月 8 日に行った。また、操南中学校第 1 学年は、実践前の 11 月 8 日に「人と未来の防災センター(神戸)」へ研修に行っている。そこで、本実践の教育効果をより明確に評価するため、神戸研修後の 11 月 21 日にも調査を行った。第 1 回調査(11 月 1 日)と第 2 回調査(11 月 21 日)は第 1 学年 166 名、第 3 回調査(1 月 8 日)は有志 8 名が回答した。

2-3 アンケートの分析方法

a) 被害想定能力：本実践を通して、災害に関する記述内容が変容するのかを分析した。災害は、自然現象の性質そのものだけでなく、受け手側の人間社会の性質によって変わる。そのため、被害想定には地域の特徴(地域性)を踏まえることが不可欠である。本実践では、「地域性を踏まえる」を次のように定義する。①一般的な自然災害の知識に加え、操南地区の自然素因である「地盤のゆるさ」やそれに伴う「液状化」を記述できている。②操南地区の自然素因を踏まえて、被害を具体的に想定していることが確認できる。例えば、液状化による電柱や建物の倒壊、道路の破損による渋滞、木造家屋の密集により火災の規模の拡大などが挙げられる。これらが記述されているかに注目して分析を行う。

b) 災害への不安傾向：本実践を通して、不安傾向が変容するのかを分析した。分析対象は、第 1 回調査から第 2 回調査にかけては第 1 学年 166 名の回答、第 2 回調査から第 3 回調査にかけては本実践に取り組んだ 8 名の回答であり、それぞれ t 検定を行った。

3. 結果

3-1 被害想定能力の分析結果

第1回調査では、ほとんどの生徒は自宅から学校までの道のりと位置、旭川大橋から百間川橋までのバイパス（2号線）のみを記述していた。第2回調査では、マルナカ・沖田神社・ふれあいセンターなど、身近な商業施設や公共施設の記述が多くみられたが、避難経路など震災を想定するような記述はみられなかった。第3回調査では、「一般的な自然災害」と「地域性を踏まえた災害」の記述が多くみられた。具体的には、操山付近の土砂崩れや旭川・百間川付近の洪水、新岡山港・高島周辺の津波による被害など、操南地区の自然素因である「地盤のゆるさ」やそれに伴う「液状化」に関する内容であった。また、電柱の倒壊や道の破損や渋滞、それに伴う救援の遅れなど自身が避難する際に直面し得る問題を細かく想定した回答があった。

3-2 防災意識と災害への不安傾向の分析結果

使用した尺度の Cronbach の α 係数は、いずれも.70以上であったため、内的整合性は十分と判断した。防災意識と不安傾向についてスピアマンの順位相関係数を算出したところ、0.1%水準で有意な正の関連が認められた ($r=.276$, $p<.001$) (表1)。本実践に取り組んだ生徒の防災意識と不安傾向について t 検定を行った。その結果、防災意識は維持されたが、不安傾向は 5%水準で有意に低下することが示された ($t=-.767$, $p=.468$, $d=-.271$; $t=2.646$, $p=.033$, $d=.935$) (表2)。また、神戸研修に参加した生徒の防災意識と不安傾向について t 検定を行った。その結果、防災意識は 5%水準で有意に低下し、不安傾向は 5%水準で有意に上昇することが示された ($t=2.312$, $p=.022$, $d=.179$; $t=-2.519$, $p=.013$, $d=-.195$) (表3)。

表1 防災意識・不安傾向の平均値と標準偏差、相関係数

	M	SD	不安
防災意識	52.30	7.35	.28***
不安傾向	16.15	4.73	-

*** $p<.001$

表2 防災すごろく作成前後における
防災意識・不安傾向の平均値と標準偏差

	防災すごろく作成前		防災すごろく作成後	
	M	SD	M	SD
防災意識	49.50	5.07	52.88	6.27
不安傾向	15.13	4.29	12.88	3.09

表3 神戸研修前後における
防災意識・不安傾向の平均値と標準偏差

	神戸研修実施前		神戸研修実施後	
	M	SD	M	SD
防災意識	52.10	7.75	51.02	7.13
不安傾向	16.15	4.73	17.04	4.76

4. 考察

4-1 教育効果に関する考察

a) 「被害想定能力」の変容: 「被害想定能力」の変容について考察する。まず、神戸研修の実施前と実施後と比較すると、公共施設や商業施設、道路や橋などの記述が増加したが、それらに関する情報は「位置」のみであり、災害発生の場合を考慮した記述はあまりみられなかった。それに対して、本実践の後には、一般的な自然災害に関する知識と操南地区の地域性を踏まえた回答がみられた。これらの結果より、本実践での取り組みが、被害想定能力を高めたと判断した。次に、被害想定能力の変容を促した要因について考察する。中学生の多くは、操南地区は干拓地であるために地盤が弱いことやそれによって液状化が起こりやすいことを知っていた。これについて、「これまでの地域学習や神戸研修にて液状化の現象を学んだ」と話していた。しかし、被害想定能力の測定から、液状化が起こると家屋や電柱が沈下したりマンホールが浮上したりすることで、車での移動が難しくなるというような具体的な被害を想定できていると判断できた回答は、本実践後のみである。これらのことから、液状化などの「現象」を理解するだけでは、地域性を踏まえた災害リスクの想定には結びつきづらいことが考えられる。

b) 災害への「不安傾向」の変容: 災害への「不安傾向」の変容を考察する。「不安傾向」は、神戸研修後は高まったのに対し、本実践後は下がるという非常に興味深い結果を得た。これについて、あらゆる要因を考慮した上で考察する必要があるが、今回は「防災意識」に着目して考察する。「防災意識」を「不安傾向」と同様に分析した結果、神戸研修後は下がり、本実践後は変化がみられなかった。神戸研修後の変化は、「防災意識」尺度の中でも、「災害に対する関心」のみ下がっていた。また「防災意識」と「不安傾向」はそれぞれ有意に変化しているが、「災害に対する関心」と「不安傾向」の関連はみられなかった ($r=-.03$, $p=.67$)。

また、不安傾向の平均値に注目してみると、神戸

研修前後における学年全体の災害への不安傾向は高まったが、本実践前後では下がることが示された。なお、データの数が多いと、わずかな差でも統計的な検定では有意になりやすくなる。他方で、本実践前後は、人数が少ないにも関わらず有意になったことや数値の実質的な変化の大きさも、神戸研修前後よりも明確な値になっていることに注目したい。これらを踏まえると、本実践での取り組みが、不安傾向の低下をもたらしたと判断した。特に大きな変化があった中学生についてみると、「普段学ばないことについての作業だったけど、すごく作成に向けて多くのことを学んだり調べたりできた」、「(略)〜が起きるかも！とか(略)もしかしたら？？と考えることが重要で問題を作るうえで操南らしさを出せるような問題づくりをすることができた！！」と答えた。これについて、地域の災害リスクの被害想定能力が高まることで、災害への不安を軽減することにつながる可能性があると考えたが、「被害想定能力」と「不安傾向」の関連はみられなかった($r = .28$, $p = .58$)。

4-2 本実践の汎用性に関する検討

本実践の汎用性に関して、「時間・費用・教員への負担感」の観点から述べる。

中学生が、操南地区の地域性を踏まえたマスとルールを考えられるようにするために、全4回にわたってワークショップを実施した。合わせて300分を要したが、中学校第一学年「総合的な学習の時間」における授業時数は50単位である(学校教育法施行規則)ため、時間的な制限はあまり受けないと考えられる。

すごくセットの材料費は約7万5千円であった。仕上りを十分に良くするために費用がかさんだが、画用紙や普通紙など、学校にあるもので代替可能であるものが多いため、経済的負担は大きすぎないと考えられる。

現代における災害を考えるためには、そもそも災害は自然素因と社会素因の掛け合わせにより性質が変わるという概念的理解をすること、そして過去の災害を用いてそれらの素因を具体的に理解するというプロセスが重要である。そのあと、自分の生活を成り立たせているあらゆるものを書き出し、それらの運搬方法について考えることで、社会・産業・生活の基盤となるインフラに注目させた。インフラは、技術が発展するほど生活が便利になる一方で、災害時のインフラ崩壊がもたらす被害はかなり大きい。これらを理解させるため、本実践ではワークシートを作成した。災害に関する概念的理解は、どの地域においても共通する事項であるため、例えば本実施

分を使用し取り組むことができる。災害に関する具体的理解と現代における災害を思考させるためには、過去の災害やインフラを地域ごとに調べる必要があるが、例えば生徒に調べさせることで教員の負担は軽減される。

5. 今後の展望

今回は、主体的な防災行動をとるためには被害想定能力が必要であると仮定して教育効果を測定した。しかし、本実践を現在求められる防災教育として広めていくためには、この仮定の確かさについての検証や被害想定能力を向上させる直接的要因を明らかにする必要があるだろう。また、「不安傾向」については、防災センターでの研修と本実践の取り組みによる変容は有意であったにも関わらず、「災害に関する関心」や「被害想定能力」との関連はなくそれ以上の考察ができなかった。本実践の教育効果を評価するために、その要因についても明らかにする必要がある。また、地域コミュニティの構築に関しては、長期的に継続させる必要がある。さらに、汎用性の高さに関しては、多くの教員に実践していただくことで改善を図る必要がある。

謝辞：岡山市立操南中学校の竹島潤氏をはじめとする諸職員・生徒の皆様には、時間の限られる中、本研究に御協力していただいた。そして岡山大学の松多信尚氏、教育学部自然地理学ゼミの皆様には、防災すごく作成に関するご指導・ご助言をいただいた。本研究は岡山市役所政策企画課令和6年度学生イノベーションチャレンジ推進プロジェクト助成金を使用した。心より御礼申し上げる。

参考文献

- 1) 内閣府(2024)『令和6年版防災白書』
https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/pdf/r6_all.pdf(閲覧日 2025/1/27)
- 2) 文部科学省(2007)防災教育支援に関する懇談会(第6回)配布資料 <https://www.mext.go.jp/index.htm>(閲覧日 2025/1/27)
- 3) 荒木一視・岩間信之・楳原京子・熊谷美香・田中耕市・中村努・松多信尚(2017)『救援物資輸送の地理学 被災地へのルートを確保せよ』ナカニシヤ出版
- 4) 島崎 敢・尾関美喜(2017) 防災意識尺度の作成
(1)日本心理学会第81回大会発表論文集 p.69