

楽しみながら学ぶ体験型防災イベントの学習効果

チーム名：マナビセーフ

棗田尊貴，中谷雄喜，高橋怜央，藤本拓良，繆忠毅

本研究は、防災行動が「知っている＝できる」という単純な関係では成立しないという問題意識のもと、体験型・活動型の防災教育が参加者の認識や行動意図にどのような影響を及ぼすのかを検討することを目的とした。岡山市消防局番町分署と連携し、小学生および保護者を対象とした防災イベントを実施した。イベントでは、防災クイズ、防災アクションカードゲーム、避難経路作成、防災バック作りといった複数の体験活動を行い、イベント終了後にアンケート調査を実施した。分析の結果、参加者は防災に関する知識や理解を深めるとともに、自身の行動可能性について考え直す契機を得ていたことが示唆された。また、「できそうだ」という自信と同時に、「知っていることと実際に行動することの難しさ」への気づきが生じており、体験を通じて防災行動を身体感覚として捉え直す効果が確認された。一方で、時間配分や年齢に応じた活動設計といった課題も明らかとなった。本研究は、体験型防災教育が防災行動を形成するプロセスへの導入として有効である可能性を示すものである。

Keywords：防災教育，体験型学習，防災行動，実行可能性認知，PBL

1. 緒言

我が国は地震・津波など多様な自然災害に頻繁に見舞われており、防災教育の重要性はこれまで繰り返し指摘されてきた。学校教育や地域防災においては、防災に関する知識の普及やリスク認知の向上を目的とした取り組みが数多く実施されている。しかしながら、災害に対する知識や意識を有していたとしても、必ずしも適切な防災行動が実行されるとは限らないことが、国内外の研究によって明らかにされている。

防災行動に関する近年の研究では、災害時の行動は「知っている＝できる」という単純な因果関係では説明できないことが指摘されている。例えば、災害リスク認知や防災意識といった認知要因は、防災行動を促進する重要な要素である一方で、リスクを高く認知していても実際には避難行動や減災行動が取られないという「リスク認知と行動のパラドックス」が報告されている^{1),2),3)}。東日本大震災においても、多くの住民が事前には避難意図を示していたにもかかわらず、実際の避難行動率は必ずしも高くなかったことが明らかにされている²⁾。

こうした課題に対し、大門ら(2022)⁴⁾は、防災行動を認知要因のみによって説明する枠組みの限界を指摘し、防災行動は認知要因(知識・意識・意図)に加えて、環境要因(経験・状況・社会的背景)および行為要因(習慣・身体化)を含む、相互作用的かつプロセス的な現象として捉える必要があると述べている。特に、防災行動には、事前の計画と実際の行動との乖離、不適切な行為の習慣化、認知と行

動の循環的影響といった特徴が存在し、防災行動そのものが固定的な「結果」ではなく、形成され続ける「プロセス」であることが示唆されている。

この観点から見ると、従来の防災教育に多く見られる知識伝達型・言語中心型の学習は、行動に結びつきにくいという課題を内包していると考えられる。災害発生時には、冷静な思考や熟慮に基づく判断が困難となり、その場の状況に応じた即時的な判断と行動が求められる。そのため、防災行動を実効性のあるものとするためには、単に「理解している」状態にとどまらず、知識を身体感覚と結びつけ、「自然に行動できる力」として獲得することが重要である。

このような背景から近年、体験的・活動的な学習を通して防災を学ぶ取り組みの重要性が注目されている。特に、遊びや楽しさを伴う活動的学習は、学習者の内発的動機づけを高め、学習への自発的な参加を促す点で重要な意味を持つ。防災は日常生活において切迫感を持ちにくいテーマであるため、恐怖や義務感のみを強調した学習は、学習者の心理的抵抗や受動的態度を生みやすい。一方で、楽しさを伴う活動は、防災を「自分事」として捉え直す契機となり、学習への継続的な関与を支える要因となることが指摘されている⁵⁾。

さらに、楽しみながら主体的に活動へ関与する経験は、学習内容を肯定的な感情と結びつけ、記憶や行為の定着を促進する。Oers(2010)⁶⁾が指摘するように、遊びや活動を通じた学習は、状況に応じた判断や行為の柔軟性を育む可能性を有しており、防災行動の形成において重要な役割を果たすと考えら

れる。すなわち、「楽しく学ぶこと」は学習の付加的要素ではなく、防災行動を身体化・習慣化するための重要な媒介要因として位置づけられる。

以上を踏まえると、今後の防災教育においては、①活動しながら、かつ楽しみながら防災について学ぶこと、②学習者自身が主体的に防災を捉え直すこと、③言葉による理解から身体を通じた理解へと学習を深化させることが重要な視点となる。すなわち、防災に関する知識を「身体で覚える」ことを通して、状況に応じて自然に行動できる力の育成を目指す必要がある。

本研究は、防災行動が「知っている＝できる」という単純な関係では成立しないという問題意識に基づき、体験型・活動型の防災イベントを実施し、その実践を通して、参加者の防災に関する知識・理解、実行可能性認知、ならびに行動意図にどのような変容が生じるのかを明らかにすることを目的とする。特に、身体を用いた体験活動が、防災行動を「知識として理解する段階」から「行動として捉え直す段階」へと移行させる契機としてどのように機能するのかを検討する。

2. 方法

2-1 参加者

岡山市で暮らしている人 21 名（小学生 12 名，保護者 9 名）

2-2 イベント内容

岡山市消防局番町分署と連携し、防災イベントを行った。

①防災クイズ

2 択の防災に関する○×クイズを行った。参加者が正解と思う方に 10 秒以内に移動してもらい、知識の確認をし、この後に行う活動に役立てるようにした。

②防災アクションカードゲーム

防災に関するアクションが書かれた 10 枚のカードの中から、災害が起きた際に行うアクションを行う順番にグループで並び替えてもらった。カードの中には不適切なカードが含まれており、参加者がそのアクションが適切か、不適切か考えられるようにした。カードの種類は地震、火災、津波の 3 種類用意し、順に行った。

③避難経路作成

地震と洪水+倒壊率の防災マップを見ながら、白地図に指定されたポイントから避難所までの避難経路をグループで考えてもらった。考える際の手助けとして、避難所や危ない場所の写真を用意した。

④防災バック作り

防災バックを用意し、その中に何を入れるかグループで考えてもらい、実際に小学生が持てる重さかどうか考えてもらった。防災バックに入れる物を表 1 に示す。内容は山善防災バックの内容物を基に作成した。

表 1 防災バック内容物

500mlペットボトル	2	ポテトチップス	1	手袋	1	缶詰	1
2Lペットボトル	2	カップ焼きそば	1	布テープ	1	割り箸	5
筆記用具セット	1	2wayドライバー	1	傘	1	ラップ	1
ティッシュペーパー	1	アルミホイール	1	雨合羽	1	ポリ袋	1
ホイッスル	1	ボディタオル	1	漫画	1	歯ブラシ	1
非常用給水バック	1	携帯用トイレ	1	お薬ケース	1	綿棒	20
アルミシート	1	紙トレイ	5	小銭入れ	1	スプーン	3
アルミブランケット	1	プラカップ	5	マスク	3	フォーク	3
カッターナイフ	1	エア枕	1	懐中電灯	1	ぬいぐるみ	1
サンダル	1						

2-3 分析方法

イベント終了後にアンケート調査を実施した。アンケートでは、今回のイベントへの参加によって意識がどのように変化したかについて、表 2 に示す 15 項目の質問を 5 件法で回答してもらった。さらに、「特に楽しかったイベント」「改善点」「今後、家庭・学校・地域で実践してみたい防災行動」「感想」について、自由記述で回答を求めた。質問項目のうち 1, 2, 3, 4, 15 を知識・理解, 5, 6, 9 を実行可能性認知, 7, 8, 9, 10, 11, 12 を行動意図・行動力, 13, 14 を満足度・体験価値と分類した。

表 2 質問項目

項目1	クイズをして、防災について知っていることが増えた
項目2	地震や火事、津波などの災害について、よく分かった
項目3	避難するときどこにどのように逃げればよいかイメージできた
項目4	防災バッグに入れるものが良く分かった
項目5	カードゲームで学んだことは、本当に災害が起きたときにもできる
項目6	実際に行動してみて、「知っているのとできるのは違う」と感じた
項目7	防災バッグづくりで、必要なものや工夫などを考えることができた
項目8	家でも、防災バッグを用意してみようと思った
項目9	災害が起きたとき、正しい行動をすることができるという自信がついた
項目10	このあと、家族と「避難」について話してみたと思った
項目11	自分の住んでいる地域の危険について考えてみようと思った
項目12	今日学んだことを、友達や家族にも伝えたいと思った
項目13	今日のイベントは、楽しく防災について考えることができた
項目14	また、このような防災イベントがあったら参加したいと思った
項目15	災害・避難カードは自分にとって大切だと思った

3. 結果および考察

3-1 教育効果に関する考察

イベントを実施した結果、21 名から回答を得ることが出来た。質問項目 15 は災害・避難カードの作成を実施しなかったため、分析から除外した。

a) 知識・理解

本研究では、「防災行動は『知っている＝できる』とは限らない」という視点を重視し、知識を一方方向的に伝達する活動に留まらず、身体を用いた体験活動を多く取り入れた。その教育効果について、まず知識・理解に関する変容を考察する。

知識・理解の結果（項目1～4）の結果を図1に示す。項目1～4では、いずれの項目においても肯定的回答（4・5）が大半を占めており、参加者が防災に関する基本的理解を深めたことが示唆された。しかし、これらの結果は、知識の獲得そのものを示す一方で、必ずしも具体的な被害想定や状況判断まで踏み込んでいるかを直接示すものではない。自由記述や実施中の観察記録からは、避難経路作成において、白地図と写真情報を結び付けることに難しさを感じる参加者が多く、年齢によっては「どこが危険か」「なぜそこを避けるのか」といった因果的理解に至りにくい場面も見られた。このことから、防災に関する一般的知識の理解が進んだとしても、それを自分事化できているとは限らないことが示唆される。被害を具体的に「想像する力」を育成するためには、年齢や認知発達段階を考慮した状況設定や、十分な思考・対話の時間を確保する必要があると考えられる。

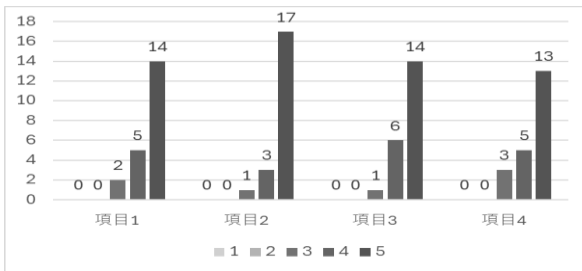


図1 知識・理解

b) 実行可能性認知の変容

実行可能性認知の結果（項目5, 6, 9）を図2に示す。項目5「カードゲームで学んだことは本当に災害が起きたときにもできる」や、項目9「正しい行動ができるという自信がついた」では肯定的回答が多く見られた一方、項目6「実際に行動してみても『知っているのとできるのは違う』と感じた」においても肯定的回答が一定数存在した。これは、体験を通じて「できそうだな」という感覚と同時に、「思ったより難しい」という気づきの両方が生じた可能性を示している。実際の観察記録でも、防災バッグを背負って走ってみることで、重さや持ち運びにくさを実感する様子が確認された。これは、知識の理解に留まらず、身体感覚を伴って防災行動を捉え直した結果であり、本研究の体験的学習がもたらした効果を示している。

項目5や9の回答から体験学習の一定の効果が見られた一方、参加者が知識先行の過度な自信を持ってしまいうリスクがある。体験活動の内容が容易であったり、十分に現実の災害状況を再現できていなかったりする場合、行動の困難さや危険性が過小評価される可能性がある。この点は、体験型防災教育

において、実行可能性認知を高めることと、現実の厳しさを適切に伝えることの両立が求められることを示している。

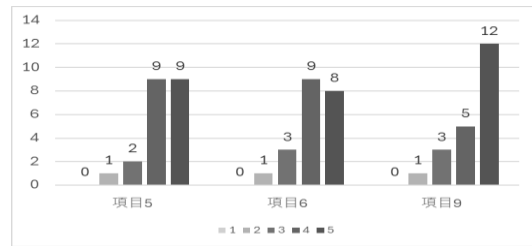


図2 実行可能性認知

c) 行動意図・行動力の変容

行動意図行動意図（7, 8, 10～12）の結果を図3に示す。イベント後の防災行動について肯定的回答が多く見られた。自由記述においても、「自分の家から避難場所までを調べたい」「実際に避難ルートを歩いてみたい」など、具体的な行動を示唆する記述が確認された。

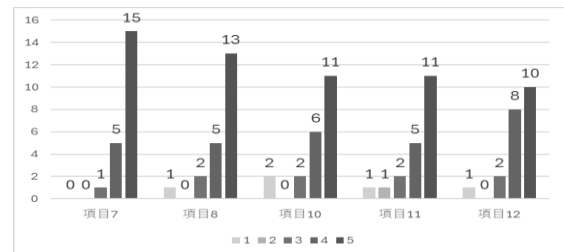


図3 行動意図・行動力

d) 満足度・体験価値

満足度・体験価値（項目13, 14）の結果を図4に示す。項目13, 14ともに肯定的解答の割合が大半を占めており、楽しく学ぶ防災イベントの有用性について示唆された。

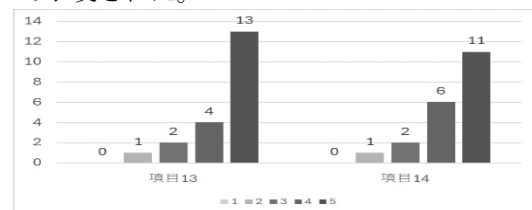


図4 満足度・体験価値

これらの結果から、本研究は、防災について家庭や地域に持ち帰って考えるための「入口」としても機能したと考えられる。特に親子参加型であった点は、子どもだけでなく保護者に対しても防災行動の難しさや準備の重要性を再認識させる機会となり、家庭単位で防災を再検討する契機となった可能性が高い。

3-2 課題

本研究を実施するにあたり、いくつかの課題も明らかとなった。まず、複数のプログラムを連続して実施したため、全体として時間配分が厳しく、各活動を十分に深める余裕がなかった。特に、状況設定

や体験後の振り返りに十分な時間を確保できず、防災について広く触れるに留まり、学びを整理・深化させる段階まで至らなかった。また、年齢層と活動内容の難易度にずれが生じていた点も課題である。避難経路作成では、地図と写真を対応させることに困難を示す様子や、「そのルートは何が危険なのか」が十分に理解できていない様子が見られた。これらのことから、対象年齢や実施目的に応じてプログラム数を絞り、一つ一つの活動を深化させる構成にすることが求められる。さらに、専門的知識の面では、現役の消防団員の協力により信頼性と現実性が高まった一方で、すべての地域で同様の協力が得られるとは限らない。そのため、「正解を教える」部分と「考えさせる」部分を明確に区分し、後者を中心とした設計にすることで、専門家不在でも一定の質を保った実施が可能になると考えられる。

4. 今後の展望

本研究で実施した体験型防災イベントは、防災について「楽しく学ぶ」ことができる学習機会を提供した点で一定の成果が認められた。一方で、こうした体験が単なるイベント体験にとどまり、知識や行動の定着に直結しない可能性も指摘できる。本研究の結果を踏まえると、防災イベントは、知識や技能の完全な定着を直接的に目指すものというよりも、防災について継続的に考え続けるための動機付けや、再想起のきっかけとして位置付けることが妥当であると考えられる。

防災教育においては、「防災(災害)＝危険・怖い」という認識を持たせることが重要である一方、その側面を過度に強調すると、「防災について学ぶこと」自体が特別で心理的負担の大きい行為として捉えられ、学習や参加が回避されてしまう可能性もある。こうした背景を踏まえると、防災について日常的に学び、考え続けるためには、身構えずに参加できる「楽しさ」を備えた学習機会を設けることが有効であると考えられる。

本研究は、楽しみながら防災について学ぶ体験を通して、参加者が自然と防災知識や行動に関心を向けることを目的として構成したものである。今後は、こうした「楽しく学ぶ防災」に、危険性や判断の難しさを明示的に扱う従来型の防災教育を組み合わせることで、防災をより深く、多面的に考えさせる学習へと発展させることが求められる。すなわち、「楽しく学ぶ防災」と「危険を直視させる防災」を対立的に捉えるのではなく、両者を補完的に併用することが、今後の防災教育において有効な方向性であると考える。

さらに、消防や自治体などの専門機関との連携を強化し、「正解を教える防災」と「自ら考えさせる防災」を組み合わせることで、より実効性の高い防災教育の実現が期待される。

以上より、本研究は、「防災行動は『知っている＝できる』とは限らない」ことを参加者に実感させるとともに、防災を「知る」段階から「考え続ける」段階へと移行させる導入的実践として一定の意義を有する。一方で、その教育効果を持続的な行動変容につなげるためには、継続的かつ段階的な取り組みが不可欠である。

5. 謝辞

本研究の実施にあたり、岡山市消防局番町分署の皆様には、防災に関する専門的知見の提供ならびにイベント運営への多大なるご協力を賜りました。心より感謝申し上げます。また、本実践に参加していただいた小学生および保護者の皆様には、積極的に活動へご参加いただき、貴重なご意見・ご感想をお寄せいただきました。深く御礼申し上げます。さらに、本研究を進めるにあたり、ご指導・ご助言をいただいた関係者の皆様に、ここに記して感謝の意を表します。

参考文献

- 1) Wachinger, G., et al. (2013), The Risk Perception Paradox-Implications for Governance and Communication of Natural Hazards, *Risk Analysis*, 33 (6), 1049-1065
- 2) 諫川輝之 ほか (2017), 東日本大震災体験後における住民の津波避難に関する意識 —軽微な津波を体験した千葉県御宿町における震災前後のアンケート調査から—, *地域安全学会論文集*, 30, 103-110
- 3) 片田敏孝 ほか (2005), 住民の避難行動にみる津波防災の現状と課題, *土木学会論文集II部門*, (No.789/II-71), 93-104
- 4) 大門 大朗 ほか (2023), A critical review of cognitive and environmental factors of disaster preparedness: research issues and implications from the usage of “awareness (ishiki)” in Japan, *Natural Hazards*, 117 (2), 1213-1243
- 5) Ninaus, M., et al. (2017), Acceptance of Game-Based Learning and Intrinsic Motivation as Predictors for Learning Success and Flow Experience, 4 (3), 15-30
- 6) van Oers, B. (2010), Emergent mathematical thinking in the context of play, *Educational Studies in Mathematics*, 74, 23-37