

体験型防災施設における学習支援資料の導入と防災意識の変容

チーム名：体験せにやあ大変じゃ

太田 麗，木崎 達也，中村 結菜，難波 弥風，藤本 健瑠，LIU QINGYI

近年頻発している自然災害を受け、国民の防災意識向上が急がれている。本プロジェクトでは、令和7年4月に運用開始された「岡山市消防教育訓練センター水難救助訓練施設」を対象に、風水害体験プログラム参加者の防災意識がどのように変容するかを調査した。効果検証では、体験前後の変容を捉えられるようにしたほか、2種類の学習支援資料「マイ・タイムライン補助資料」「解説パネル」を作成および導入し、体験内容の違いによる防災意識の変容も測定できるようにした。結果として、体験を行うことで「被災状況の想像力」が向上することが示された。また、マイ・タイムライン補助資料の導入（マイ・タイムラインの作成に時間をかけること）によって「災害の危機感」が高まることを見出された。本プロジェクトは、体験型防災施設における学習効果を定量的に検証してその効果を示すことができた点、継続して利用できる学習支援資料を提供した点において意義がある。

Keywords：防災教育，風水害体験，体験のリアリティ，マイ・タイムライン，効果検証

1. プロジェクトの背景および目的

1-1 防災意識をもつことの意義

自然災害は、地震や津波、洪水、噴火等の自然現象が人間活動に被害をもたらすことで発生する。平成23年の東日本大震災や、平成30年7月豪雨（西日本豪雨）をはじめ、日本では各地で自然災害が発生している。自然災害そのものをなくすことはできないが、平時から災害を想定し備えることで、被害の軽減（減災）は期待することができる。

Ozeki et al. (2017) は、「災害に対して日常的に、自らが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、また、自分や周囲の人の生命や財産、地域の文化や共同体を自ら守ろうとする程度」を「防災意識」と定義している¹⁾。近年では、防災科研、学校教育機関、自治体等が「防災」「減災」を掲げ、国民の防災意識向上を促す取組が進められている。

岡山市には干拓地（海拔ゼロメートル地帯）が存在する。岡山市の洪水ハザードマップでは、干拓地およびその周辺（北区・南区・東区）において大きな浸水被害が想定されている（大半が3～5m、5～10m）。こうした地域特性を踏まえると、地域住民が災害リスクを理解し、状況に応じた行動選択ができるよう、防災意識を涵養することが重要である。

1-2 施設との連携と解決すべき課題

令和7年4月、岡山市に新しい防災教育施設「岡山市消防教育訓練センター水難救助訓練施設」（南区・浦安南町）（以下「対象施設」）が整備され、運用が

開始された。対象施設には、消防職員が訓練に活用するエリアに加え、地域住民が風水害を体験的に学習できるエリアが併設されている。しかし、地域住民向け体験エリアは運用開始から日が浅く、教育効果を高めるうえで改善の余地がある。

当チームは、体験プログラムへ参加と観察、施設職員との協議を踏まえ、主に2つの課題を整理した。

第1に、体験のリアリティ（災害状況との近さ）の確保である。例えば「流水歩行体験」は、流れのある透明な水の中を歩くことで、洪水時の歩行困難さを体感させることを目的としている。しかし、実際の洪水では、濁水や漂流物等が存在し、体験状況と災害状況には差がある。そのため、体験を「楽しかった」「歩けた」で終わらせず、体験と災害状況との差（ギャップ）を補完する必要がある。

第2に、体験後に導入されている「マイ・タイムライン」（個別の防災行動計画）の活用支援である。対象施設では体験後にマイ・タイムラインを配付・紹介しているが、記入の支援は限定的である。参加者が災害時に想定される自分の状況を具体的にイメージし、体験内容と結びつけて行動計画を立案できるよう、作成の支援を設計する必要がある。

1-3 他都県の体験型防災施設への視察

令和7年8月14日、体験型防災施設である「横浜市民防災センター」と「東京消防庁本所防災館」を視察した。目的は、対象施設との比較を通じて、設備・サービスの特徴や参加者の反応を把握し、本プロジェクトの支援内容を具体化することである。

両施設はいずれも規模が大きく、特に横浜市民防災センターには風水害に特化した体験コースが設置されているほか、マイ・タイムライン作成プログラムも導入されている。これらは本プロジェクトの目的と親和性が高いと判断し、視察対象とした。

視察を通じて、身体感覚を通じて理解を促す体験設計の重要性に加え、災害時を具体的に想起させる写真や映像資料が、リアリティの補完に有効であることを確認した。また、他者と話し合いながら時間をかけてマイ・タイムラインを作成することは、自分が遭遇しうるリスクを具体化し、日常生活での減災行動を意識する契機になりうると考えられた。

1-4 調査・分析方法の検討

本プロジェクトでは、当チームが導入した学習支援資料が、参加者の防災意識の変容とどのように関連するのかを把握することを目的とした。質問紙を用い、対象施設での体験前後に1回ずつ回答を依頼し、体験前後の変容を捉えた。あわせて、支援内容の違いによる差を検討するため、体験の実施条件を3種類に設定した。具体的には「従来型条件」、「マイ・タイムライン補助資料導入条件」（以下「MT条件」）、「解説パネル導入条件」である。

質問紙は、防災意識を測定する研究で使用実績のある「防災意識尺度」²⁾を参考に作成した。1回あたり20項目で、うち18項目は体験前後で共通、2項目は体験前後で質問内容が異なる。回答は「とてもよくあてはまる」から「まったくあてはまらない」までの6件法とし、前者を6点、後者を1点として得点化した。分析では、体験前後の変化（参加者内）と、体験の実施条件（条件間）を比較した。

回答者の負担を軽減するため、既存尺度をそのまま用いず、測定概念を代表すると判断した項目を精選し、簡略化した。項目の選定は、チーム内協議に加え、社会心理学を専門とするファシリテーター教員の指導・助言を受けて行い、原尺度の構成概念が損なわれないよう留意した。さらに、対象施設の体験内容と場面に即した回答が得られるよう、原項目の意味を変えない範囲で表現を調整した。

加えて、防災意識に影響しうる要因として、性別や年齢、出身地、住まい・暮らしの形態等の回答者の属性を多肢選択式で尋ねた。アンケートは無記名・任意回答で実施し、集計結果は統計的に処理し個人を特定しない旨を説明したうえで回答を得た。

協力者は、調査期間（令和8年1月）に対象施設で風水害体験に参加した55名である（有効回答数は50件）。調査は1月10日・16日・18日・24日・25日の計5日に実施した。

2. イベント「風水害体験会」の実施

2-1 風水害体験会の概要

防災意識の変化を把握するため、対象施設における風水害体験参加者を募り、体験前後に調査を実施した。調査期間中、対象施設側へ申し込みがあった2日間に加え、当チームでも参加者を募集し、3日間の「風水害体験会」のイベントとして実施した。主として大学生を中心に一般参加を呼びかけ、当チーム募集枠の参加者には謝礼としてQUOカード1,000円分を進呈した。各日程では、3種類の実施条件のうち、1種を指定して実施した。本章では、各実施条件で使用した「マイ・タイムライン補助資料」と「解説パネル」、および効果の把握のための「アンケート実施」について述べる。

2-2 「マイ・タイムライン補助資料」の作成

対象施設の風水害体験プログラムでは、まとめの活動として、マイ・タイムラインの作成が位置づけられている。マイ・タイムラインの作成には、自宅周辺の地理的特徴やハザードマップの理解に加え、「どの情報を見て行動を判断するか」という情報と行動の対応づけ、さらに「危険が迫る前に動く」ための予測的な思考が求められる。しかし、多くの参加者にとって、災害を「自分ごと」として捉えることは容易ではない。加えて、家庭環境や居住地域によって適切な避難行動や準備内容が異なるため、作成の見通しが立ちにくく、「これでよいのだろうか」という不安を抱きやすい。

そこで、マイ・タイムラインの作成を補助するための「防災チェックシート」および「防災クイズ」（以下まとめて「補助資料」）を作成し、配付した（図1）。これらを用いて、参加者が自分の状況を整理しながら、マイ・タイムラインを具体化できるようにした。なお、同資料の作成にあたっては、国土交通省発行のマイ・タイムライン検討ツール「逃げキッド」³⁾を参考にした。

マイ・タイムライン作成のための 防災チェックシート

横浜市消防局防災センター 防災教育課 協賛 × 横浜国立大学防災教育研究科（体験にゃあまじり）

想定する 場所 想定する 時間帯

ハザードマップ等のチェック

- 想定最大規模降雨の範囲を知っている
- 自宅がハザードマップにあるかを確認する
- 最大浸水深がわかる
- 浸水継続時間がわかる
- 近くに川・山・崖など危険な場所がある
- 白濁川または干拓地であるかどうか知っている

家庭状況のチェック

- 自家用車がある
- 避難するときに支障が必要ないか（高齢者・障がい者・妊娠中など）
- 家族にペットがいる
- 非常用持ち出し袋の用箱がある
- 家族に常備薬を必要とする人がいる

避難先のチェック

- 避難場所を複数考えられる
- 洪水ハザードマップに書かれている避難所までの距離と時間が分かる
- 避難経路は歩き慣れている
- 避難経路でガードレールがない場所を知っている

どのように避難するか

浸水または土砂災害の警戒区域内である → 物物が確保 マンション居住 → ハザードマップの最大浸水深を考えると避難経路で安全が確保できる → 屋内待機 垂直避難（10階以上の場合は2階以上） 水平避難（2階未満の場合）

うら面の「防災クイズ」にも挑戦してみよう！

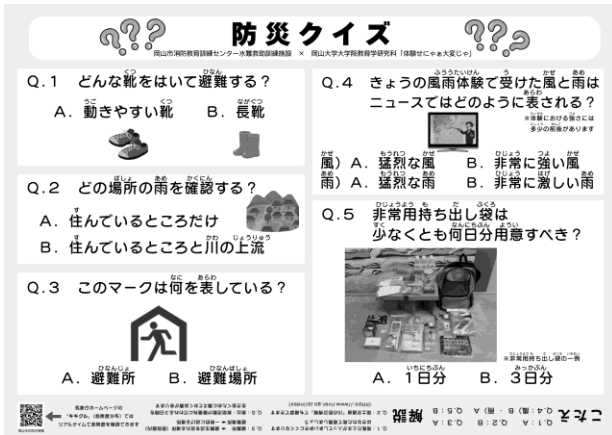


図1 「防災チェックシート」と「防災クイズ」

2-3 「解説パネル」の設置

流水歩行体験における体験時と災害時の差を補完し、体験のリアリティを高めることを目的として、2種類の解説パネルを作成した(図2)。

1種類目は、濁水中を人が歩行する場面の写真を用いた小型パネルである。参加者が透明な水で流水歩行を行う最中に、災害時との差異(濁りや視界不良等)を確認しながら体験できるように配置した。

2種類目は、岡山市東区平島地区の災害時の状況を示す写真を用いた大型パネルである。同地区は、平成30年7月豪雨で甚大な被害が生じた地域であり、対象施設整備の背景にも関わりが深い。災害時には、水は濁り、用水路等が視認しにくく、手すりがない状況で漂流物が流れてくる等の危険性もある。大型パネルでは、平島地区の道路や住宅街、店舗の浸水状況の写真をもとに、流水歩行体験だけでは捉えにくい災害状況のリアリティを補足した。



図2 対象施設に設置した2種類の「解説パネル」

2-4 アンケート(効果検証)の実施

体験の実施条件の違いと防災意識の変容との関連を把握するため、「防災体験に関するアンケート」(以下、「アンケート」)を作成し、体験前後に1回ずつ

回答を依頼した。アンケートは、回答者の属性と防災意識項目(計20項目)で構成した。質問内容は体験前後で一部異なるが、体験の実施条件による質問の差は設けず、同一内容で実施した。

実施方法は、対象施設が参加者募集を行った1月16日・25日は紙媒体、当チームが参加者募集を行った1月10日・18日・24日はWeb媒体(Googleフォーム)を用いた。質問内容は同一であるが、紙媒体はマークシート方式と記述式を併用したため、一部項目では表示形式・選択肢が完全には一致していない。

3. 活動を通しての考察・課題

3-1 アンケートの分析結果

使用した尺度のCronbachの α 係数はいずれも、80以上であり、十分な内的整合性が認められた。そこで、対象施設の風水害体験による防災意識の変容を検討するため、体験前後の得点差について、体験の実施条件ごとに対応のあるt検定を行った(表1)。

その結果、従来型条件では「被災状況の想像力」と「脅威アピール」が有意に上昇した(順に $t(12)=2.96, 2.89, p<.05$)。MT条件では、「被災状況の想像力」と「脅威アピール」に加え「災害の危機感」も有意に上昇した(順に $t(19)=3.70, 2.20, 2.48, p<.05$)。解説パネル導入条件では、「被災状況の想像力」のみ有意差がみられた($t(16)=2.52, p<.05$)。

加えて、体験の実施条件間で防災意識の変容の程度に違いがみられるかを検討するため、1要因分散分析を行った。その結果、体験の実施条件間に有意な差はみられなかった。

表1 条件別防災意識の平均値と標準偏差

従来型条件	事前		事後		t
	M	SD	M	SD	
被災状況の想像力	3.67	3.75	4.46	3.28	<u>2.96</u>
災害の危機感	5.00	2.22	4.92	1.97	0.36
脅威アピール	4.35	4.29	5.10	3.18	<u>2.89</u>
MT条件	事前		事後		t
	M	SD	M	SD	
被災状況の想像力	4.08	3.58	4.69	3.03	<u>3.70</u>
災害の危機感	5.37	1.97	5.70	1.14	<u>2.48</u>
脅威アピール	4.89	3.23	5.23	2.39	<u>2.20</u>
解説パネル 導入条件	事前		事後		t
	M	SD	M	SD	
被災状況の想像力	4.22	2.91	4.62	2.77	<u>2.52</u>
災害の危機感	5.16	1.88	5.37	1.60	1.17
脅威アピール	4.82	2.71	4.90	2.38	0.43

※ 下線部 は 有意差ありを示す

3-2 本プロジェクトの成果

本プロジェクトの成果として、大きく2点が挙げられる。

第1に、体験型防災施設での風水害体験が、防災意識の一部の指標の向上と関連していた点である。前述の通り、いずれの体験の実施条件でも「被災状況の想像力」は体験前後で有意に上昇した。さらに、MT条件では「災害の危機感」が上昇した。

体験型防災施設における地域住民向け体験プログラムの効果を検証した報告は日本国内外でも多くなく、本対象施設に関する体系的な検討も現時点では限られている。今回得られた結果は、対象施設のプログラム改善に資するとともに、体験型防災施設の効果検証を進める上での基礎的知見として意義がある。

第2に、対象施設で継続的に活用可能な学習支援資料を試作・提供できた点である。補助資料と解説パネルは、本プロジェクト終了後も対象施設で運用可能である。今後、体験内容とマイ・タイムライン作成を結びつけ、「楽しかった」で終わらせない学びと、災害時の状況の具体的なイメージを支えるツールとしての利用が期待される。

3-3 調査の設計と実施に関する課題

体験前後の変容を把握するために行った質問紙調査には、主に2つの課題がある。

第1に参加者数である。体験の実施条件として従来型、MT、解説パネルの3条件を設定したが、各条件とも20名以下の小規模であり、有効回答数は全体で50名にとどまった。広報により一般参加を募ったが、実施時期が1月と冬季であり、参加者数の確保に限界があった。このため、本報告で示した数値は、傾向を把握するための資料として慎重に解釈する必要がある。今後は、実施時期や募集方法を工夫し、より多くの参加者を確保することが課題となる。

第2に、参加者の属性構成である。今回は、対象施設側に予約があった2つの団体にも調査協力を依頼したが、いずれも日頃から地域で防災活動を行っている団体であり、もともと防災に関する関心や意識が高い参加者が含まれていたと考えられる。また、同じ参加者が3つの実施条件全てを体験したわけではなく、条件ごとに参加者が異なる。そのため、実施条件による違いには、条件そのものだけでなく参加者の属性の違いも影響している可能性がある。今後は、一般住民や多様な年代層を含めつつ、各条件で参加者の構成が極端に偏らないよう配慮するなど、調査設計の工夫が求められる。

4. 今後の展望

本プロジェクトでは、体験型防災施設において体験と学習支援資料を組み合わせたプログラムを実施し、参加者の防災意識の変容を検討した。実施時期や参加者数、属性構成には一定の制約があるものの、体験そのものに加えて「考えるきっかけ」を与える資料を組み込むことで、参加者が災害時の状況や自分の行動を具体的にイメージしやすくなる可能性が示された点は、重要な成果といえる。

今後は、対象施設の通常運用の中で、今回試作した学習支援資料を継続的に活用しつつ、内容や提示のタイミング、説明の内容を工夫していくことが求められる。学校団体向けと一般来場者向けで資料を使い分けたり、体験前の導入・体験中の説明・体験後の振り返りのどの段階で資料を用いるかを整理したりすることで、日常の備えや家庭での話し合いにつながるプログラムへ発展させていくことが期待される。また、本プロジェクトで得られたアイデアや資料は、他の体験型防災施設でのプログラム設計にも応用可能と考えられる。

謝辞

本プロジェクトの遂行にあたり、多大なご支援を賜りました岡山市消防局消防総務部消防企画総務課ならびに岡山市消防教育訓練センター水難救助訓練施設の皆様に深謝いたします。設備利用へのご配慮や災害対応のご経験に基づく助言など、多方面にわたりお力添えをいただきました。あわせて、アンケートにご協力くださった参加者の皆様、活動のための補助金を提供いただいた岡山市政策局政策部政策企画課「学生イノベーションチャレンジ推進プロジェクト」にも、ここに記して感謝申し上げます。

参考文献

- 1) Ozeki et al. (2017). Exploring Elements of Disaster Prevention Consciousness: Based on Interviews with Anti-Disaster Professionals. *Journal of Disaster Research*, 12(3), 631-638.
- 2) 島崎敢, & 尾関美喜. (2017). 防災意識尺度の作成 (1). *日本心理学会大会発表論文集*, 81, 69.
- 3) 国土交通省関東地方整備局下館河川事務所. (2025). 小中学生向けマイ・タイムライン検討ツール～逃げキッド～.