

被災体験の聞き取りを活用した防災学習 の継続的な実践とその効果 ー鹿折中学校での実践事例ー

新家杏奈¹・佐藤翔輔¹

Continuous Implementation of Disaster Education Utilizing Survivor Testimonies and Its Effects: A Case Study at Shishiori Junior High School

Anna SHINKA¹ and Shosuke SATO¹

Abstract

A common challenge in disaster education is that its effects are often short-term and difficult to sustain. This study implemented a three-years program at a junior high school in Kesennuma City, where students interviewed survivors of the Great East Japan Earthquake, drew key lessons from their experiences, and presented their findings to residents and their parents. Before and after classes, questionnaire surveys were conducted every year to assess the program's impact. The findings suggest the possibility of multi-year, continuous disaster education initiatives contributed to last the educational effects.

キーワード：津波，防災教育，インタビュー調査，意識変容，行動変容，長期変化

Key words: Tsunami, Disaster education, Interview survey, Change in awareness, Behavioral change, Long-term change

1. はじめに

近年，地震や津波をはじめとする自然災害が頻発する中，災害から命を守り，社会の中で他者と共に生き抜く力を育成することが求められている。その手段の一つとして，学校教育における防災学習の重要性が広く認識されており，さまざまな実践が行われてきた。2017年に改定された新学習指導要領¹⁾でも，防災・安全教育の内容が拡充され，

児童・生徒が災害に対する適切な知識と態度を養い，災害に対する態度の変容や，災害時に命を守るための行動力を育むことが重要とされている。

災害は突然発生するため，防災学習の効果は長期間にわたって持続することが望ましいと考えられるが，既存の研究や実践報告においては，一度の防災学習では学習内容の理解や態度変容が一過性にとどまりやすく，その効果が時間の経過とと

¹ 東北大学災害科学国際研究所
International Research Institute of Disaster Science,
Tohoku University

もに薄れてしまうという課題が指摘されている。例えば保田ら²⁾は福島県・宮城県の小学5年生に講話とアクティビティから成る防災学習を実施し、学習の直前、直後、および学習から1か月後に質問紙調査を行い、学習の効果を分析した。この研究では防災に関連するさまざまな設問や防災意欲は学習によって一時的に増加したものの、1か月後には低下し、学習後の学校や地域・家庭での適切なフォローアップがなければ、学習効果は時間経過とともに低下してしまう傾向があるとしている。また、豊沢ら³⁾は、小学5・6年生に対して講話による防災教育を行い、学習直前、事後、および学習から3か月後に災害への恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果性に関する質問紙調査を行った。その結果、脅威の深刻さを除くすべての変数で防災教育の有効性が確認されたものの、学習直後から3か月後にかけて減少することから、効果の持続性は確認されなかったとしている。長期的にさまざまな防災学習プログラムを実施した際の学習効果を分析した研究として、黒崎ら⁴⁾は、2005年～2010年の間に徳島県の5つの小学校・中学校・高等学校で実施された防災学習に対して、防災知識や意識を問う質問紙調査を行い、学習効果の測定を行った。しかしこの研究でも、防災教育終了後、1年以上が経過すると防災に関する知識・意識ともに低下し、学習効果は維持されなかったとしている。このように既往研究から、学習効果の持続性には課題があることが明らかとなっており、継続的に防災学習を行った場合でも、その内容がさまざまである場合には学習効果が維持されないことが示されている。対して、同一内容の学習を継続的に実施した場合の効果の持続性や定着に関する実証的研究は少なく、繰り返し学習の有効性をデータに基づいて検証する試みは十分とは言えない。そこで本研究では、防災学習の学習効果が時間の経過とともにどのように変化するのか、また繰り返し継続して学習を実施することでその効果が維持・定着するかを明らかにすることを目的とする。

本研究の対象は、東日本大震災の被災地である気仙沼市立鹿折中学校で3年間にわたり実施され

た、東日本大震災の経験者への聞き取りとその内容をまとめて発表する防災学習プログラムであり、その前後で実施された計6回の質問紙調査結果を基に分析を行う。林⁵⁾は、災害体験を聞き取ることによって災害体験を追体験することができると述べている。インタビュー調査のなかで生徒が被災経験者から過去の被災体験を詳細に聞き取るという学習構造により、本調査においても、調査に参加した生徒が災害体験を追体験できる可能性があると考えられる。物語の世界を現実の世界のように感じる体験は、物語への没入や移入とも言われており、これらの没入体験は読者の向社会的行動を高めることが分かっている⁶⁾。本研究では、被災体験を聞き取る防災学習プログラムを構築し、生徒の災害への対応力や知識・意識・災害対応行動について調査・分析を行い、防災学習プログラムの効果を検証するとともに、3年間にわたり同様のプログラムを継続実施した場合の得点の推移を追跡し、継続的な学習による効果の持続性を検討する。

2. 対象事例

(1) 鹿折中学校さくら学習の概要

本研究では、2020年度～2024年度に実施された宮城県気仙沼市立鹿折中学校（以下、鹿折中学校）の総合的な学習の時間における、地域住民への東日本大震災の被災体験の聞き取りと、分析・発表活動（以下、本学習）を対象に調査分析を行った。まず、同校での防災学習実施のいきさつとその概要について述べる。同校では、2020年以前から総合的な学習の時間の中で「さくら学習」と呼ばれる探究活動が実施されており、市の防災総合訓練への参加やそのための事前学習として炊き出し訓練や地域の産業に関する調べ学習などが実施されてきた。2020年度より、同市内の階上中学校の防災学習を参考に、学区内の住民から被災の体験を聞きとる学習が始まった。本学習は鹿折中学校の教員によって企画された学習プログラムであり、研究者は教材設計や評価支援、求められた場合は調査・分析の指導、記録の形で関与した。東日本大震災発生から10年以上が経過し、震災の記憶を

持たない中学生が増加していることを受け、学習の中では住民の話をただ聞き取るだけでなく、聞き取った内容から後世に伝えたいと思う教訓を抽出する。2020年・2021年度の学習目標は“鹿折地区震災伝承 聞く・学ぶ・共有する～未来の命を守る「あの日の鹿折」の伝え手として～”と設定され、気仙沼市立大島中学校と統合された2022年度以降は“鹿折・大島地区震災伝承 聞く・学ぶ・共有する～未来の命を守る「あの日の鹿折・大島」の伝え手として～”と改定されている。

同校の学習の年間スケジュールは、図1のとおりである。学習は毎年9月～12月の4か月間に、21時間のカリキュラムで行われた。学習は被災体験の聞き取りとその分析・発表活動から成る。同校1～3年生の全学年を含む生徒9～13名と教員が1名から成る計10～11個の班で行われた。班は毎年再編され、班分けは同校教員が行った。先行研究より、中学校での探究活動において全学年が含まれた班で学習を行うと縦割り学習となり、防災学習内外で学年間の交流や継承の促進、上級学年からの指導などの効果がある⁷⁾ことが分かっているため、本学習においても全学年が含まれるように班の編成がされた。聞き取り調査を実践する前には、学習目的や調査の方法について著者らが説明するガイダンスを行い、その後、同校教員を語り手にして生徒によるインタビューの練習が行われた(図1, 9月)。2020年度のみ新型コロナウイルス感染症感染拡大の影響でZoomによるガイダンスが行われた。ガイダンスや練習の際に、生徒や教員からインタビュー調査の実施方法に関して質問・相談がでた場合は、その都度、筆者らが助言を行った。その後、鹿折地区で東日本大震災を経験した住民を語り手として各班1名ずつ招き、インタビュー調査の本番が行われた(図1, 10月)。語り手は同校教員によって選出され、同校の卒業生や保護者、教員の知人などが参加した。また、複数年にわたって実施される中で、前年度の参加者が翌年度の語り手を紹介する事例も見られた。語り手には、毎年異なる地域住民が選出された。インタビューの手法については後述する。調査後は、次節で説明する語り手の発話内容をメ

9月 インタビュー手法の説明



インタビューの練習



10月 インタビュー本番



分析・発表準備



12月 発表会



図1 学習のスケジュール

モした記録用紙や、移動経路を記入した住宅地図、インタビューの録音音声を用いて語り手の情報、思考、行動、移動経路等の事実の整理・分析が行われた。さらに、発災時の語り手の行動や移動等の事実より、中学生が感じたことを気づき・学びとして書き出し、次に災害が起こった場合はどうすれば良いかを考えて教訓としてまとめた(図1, 10月～11月)。整理・分析は主に同校教員の指導の下に行われ、筆者達は教員や生徒の要望に応じ、随時協議・連携しながら学習の支援を行った。分析後には発表形式の検討や発表の準備が行われ、その経過を中間発表として筆者らに相談する場が設けられた(図1, 11月)。学習の最後には家族

や地域の人へ学習の成果を発表する総合的な学習の時間（防災学習）発表会（以下、発表会）が行われた（図1，12月）。発表会にはインタビューでの語り手が来賓として招待された。発表会は、第1ターン（3～4班）、第2ターン（3～4班）、第3ターン（3～4班）に分かれて発表が行われた。1つのターンでは、体育館内の各ブースに分かれて、各班が5分30秒の発表・1分30秒の質疑を2回繰り返し行い、保護者・地域住民・生徒が、任意のブースに立ち寄って参加・聴講を行った。発表と発表の間には2分間のインターバルがとられており、この間にある任意の班の発表を聴講した保護者・地域住民・生徒は別の任意のブースに移動した。これを全ターンで繰り返し実施した。

(2) インタビュー調査手法の手続き化

インタビュー調査では、新家ら⁸⁾が実施した津波避難行動詳細インタビューを元に、図2のように本研究で作成した調査マニュアルを用いた。津波避難行動詳細インタビューは、インタビューに

よって地震発生から津波襲来時までの個人の思考・移動変化を明らかにすることを目的に作成され、語り手に自由に当時のことを話してもらう非構造化インタビューと、地図を用いて移動経路を聞き取り、経路に沿って見聞きした物事やその時に考えた事思った事、行動を問う構造化インタビューを組み合わせで行った。調査マニュアルの作成にあたり、インタビューを5つのステップに分割した。各ステップの内容は表1のとおりである。授業時間内で調査をするため、計90分で全てのステップが完了するように作成した。

まず、ステップ1で自己紹介と調査の趣旨の説明を行い、ステップ2では地震があったからその夕方までの出来事について自由に話してもらう。このステップでは中学校の授業時間の関係で15分の時間制約を設けた。次に、ステップ3でシールやマーカーを用いて移動経路と何か出来事があった地点を住宅地図に書き込む。今回は2010年のゼンリン住宅地図を用いた。住宅地図は各班1枚準備した。ステップ4では各地点での出来事について

ステップ3 移動ルートの確認 20分										
ステップ	達成目標	生成物	ツール	時間	終了項目	進め方				
						進行	記録	録音時間	写真	先生
3-1 移動経路の確認	調査協力者がこれから作成する移動ルート地図とは何か理解する	調査協力者の移動ルート地図の理解	進行、記録係、見本地図、録音計時係、ストップウォッチ、写真係、記入用紙	0:21:00	☐	これから作成する移動ルート地図を説明する 「次に移動経路を伺います。」 (見本地図を見せながら話す) (もう一人は説明に合わせて地図を指さす) 「こちらの地図は見本です。別の地域で行われた同様の避難行動の調査で作られました。この様に移動経路にそって線が引かれ、何か出来事があった場所や交差点、曲がり角にシールが貼られています。これから○○さんの移動経路を示した同様の地図を作成します。」		ステップの開始時間を時間欄に記入	ボイスレコーダーの音声が取れているか確認	
	調査協力者が地図作成のためのインタビューの流れを理解する	調査協力者の地図作成のためのインタビューの流れへの理解	進行、地図	0:21:30	☐	地図を見せてこの地図の作成のためのインタビュー方法を説明 「こちらの地図は○○年版の鹿折地区の地図です」 (地図を見せる) 「こちらの地図を使って、まず東日本大震災の地震が発生してからその日の夜までの移動経路を教えてください。その後、何か出来事があった点や曲がり角、交差点を示す部分にチェックポイントに印をつけていきます。」 「出来事とは、たとえば近所の人と話したとか、津波に関する放送を聞いたとか、津波を見たとか、そのようなことがあった地点です。」	地図を広げる、マーカー・シールを用意			
	調査協力者の移動ルートを確定させる	調査協力者の移動ルートが記載された地図	調査協力者、進行、記録係、地図、マーカー、シール、マジック、写真係、カメラ	0:22:30	☐	スタート地点を決定する 「まず、地震があったときにいた場所を教えてくださいませんか」	シールにマジックで1と書き、地図に貼る＝シール①		対象者が地図を指し示している写真を撮る	全体の写真を撮る
				0:23:30	☐	ゴール地点を決定する 「次にその日の夜にいた場所を教えてくださいませんか」	シールを貼る ※地図外の場合は地名を地図にメモ			
				0:24:30	☐	移動ルートを決定する 「では初めにいた場所から最後にいた場所までの移動ルートを教えてください」	移動ルートをマーカーで記入			

図2 調査マニュアルの一部

表1 調査の流れ

ステップ	詳細
ステップ1 調査の説明 (2分30秒)	1-1 自己紹介
	1-2 調査内容の説明
	1-3 調査の流れの説明
	1-4 撮影・録音許可の取得
ステップ2 発災時の行動自由語り (17分30秒)	2-1 自由語りの方式を説明する
	2-2 自由語りを聞く
ステップ3 移動ルートの確認 (20分)	3-1 移動経路の確認
	3-2 地点の設定
ステップ4 発災時の行動詳細 インタビュー (30分)	4-1 津波を見た地点の確認
	4-2 地点毎のしたこと・考えたこと・見聞きしたこと・ 知っていた事の確認
	4-3 津波被害発生を予期した点と命を守るために避難し ようと思った点の確認
ステップ5 震災前の備え・伝承 状況の確認 (20分)	5-1 津波被災経験の確認
	5-2 被伝承経験の確認
	5-3 津波の備えの確認
	5-4 後世に伝えたいことの確認
	5-5 感謝を伝える

て、「その地点で行ったこと」「その地点で考えたこと」「何か見聞きしたもの、行動に影響したと思う情報知識」等を質問して詳細に話を聞く。任意の地点で、その地点の出来事が出尽くすまで上記の質問を繰り返し伺い、聞き漏らしが生じにくいようにした。一連の質問を繰り返し伺った後、任意の地点の滞在時間を質問する。地点間の移動については移動手段と同行者、移動の際に見聞きしたものや起こった出来事を質問する。その後、次の地点に移動し、前述の一連の質問を繰り返した。最後のステップ5では、東日本大震災前の備えと伝承状況等について一問一答形式で調査した。

中学生がインタビュー調査スキルを獲得するためには、初めに決まったマニュアル(型)を教え、慣れてきたらマニュアル(型)をはずすこと、校外の人へインタビューを行う場合は、調査の準備の時間を十分にとること、質問内容は教師が事前にチェックすることが必要である。よって、本研究では詳細な調査マニュアルを作成し、この調査マニュアルを用いて事前に練習を行い、さらに教員の監督のもと調査を実施することとした。マニュアルは全9ページがHPに公開されており、図2はその一部である^[1]。マニュアルの初めの

ページには、調査の準備がしやすいように、必要なものリストと総所要時間を記載した。また、今回の調査では10～13名の班でインタビュー調査を実施した。よって、各班の生徒を「進行」「記録」「録音時間」「写真」の4つの役割に分けて調査を行うように設計し、役割の一覧と目安の人数も記載した。調査の実施方法に関するページの記載項目は、佐藤⁹⁾を参考に「ステップ」「達成目標」「生成物」「ツール」「時間」「終了確認」「進め方」とした。「ステップ」には、表1中の詳細列に記載されているステップを記載した。「達成目標」と「生成物」は各調査の段階における調査の達成目標とその目標を達成することによって得られる物、生成される物を記載し、「ツール」にはその調査の段階において必要なものを記載した。「時間」はその調査の段階の目標終了時間を記載し、「録音時間」の役割の生徒がこの時間を基にタイムキープを行った。さらに、調査中に調査をどこまで進めたかが分からなくなならないように「終了確認」の欄にチェックできるようにした。「進め方」には、各調査の段階での仕事を4つの役割ごとに分けて記載した。「進行」の役割の仕事については、中学生が調査を行う際に質問内容の確認が事前に必

要であることを考慮してインタビューを進行するセリフをカッコ書きで記載し、そのセリフの意図をセリフの上に灰色の文字で記載した。

インタビュー内容の分析の際、インタビューの録音音声を文字おこした文章データが必要となる。しかし、学習の分析に充てられた時数内で文字おこしと分析の双方を行うことは不可能と判断し、本学習ではインタビューの内容を筆記で記録する記録用紙を作成して、記録の役割の生徒がメモを行うこととした。記録用紙はインタビューの構成に合わせて図3のように作成し、記録の役割の生徒が調査中に記入を行うこととした。図3に示しているのはステップ42の記録用紙であり、1枚の用紙に任意の地点でのできごとと次の地点までの間で発生したできごとをメモする。任意の地点で初めに発生した出来事について、「その地点で行ったこと（行動）」の回答を行動順のaの行の「何をしていたか」の列のマスへ記入し、「その地点で考えたこと（思考）」の回答を「何を考えていたか」の列のマスへ、「何か見聞きしたもの、行動に影響したと思う情報知識（情報）」の回答を

「見たもの聞いたもの」の列のマスへと、aの行の左のマスから右のマスへ回答を記入する。一連の質問が終わったら、また再度、進行為「その地点で行ったこと（行動）」から一連の質問を行い、記録の生徒は次の行動順の内容として、各質問の回答を、1行下の行動順bの行の左のマスから右のマスへと順に記入を行う。この方式により、記入漏れが生じにくいようにした。任意の地点での行動が出尽くした時点で、任意の地点にいた時間の回答を「この地点にいた時間」に記入する。地点間の移動についても同様に移動手段の回答を「移動手段」に、その他の出来事についてのお話があったら「メモ（移動中の出来事をメモ）」に記載する。この記録を各地点で移動が終了するまで行う。その他のステップでも、各ステップの設問に対応するように記録欄を設けた記録用紙を作成し、メモを行う事とした。記録の役割の生徒は各班4～6名とし、1人が記録をしそこなっても他の記録の生徒のメモで情報を補えるようにした。この記録用紙は分析の際に、語り手の実行動を整理するために利用される。

2020年度から2022年度の学習にご参加いただいた語り手の性別、発災時の年代と証言内容の概要を表2に示す。

3. 研究方法

(1) 調査方法

一連の学習によって、生徒に学習効果が生じていたのか明らかにするために、学習の前後に質問紙調査を行った。学習前に行う質問紙調査（事前調査）は学習が始まる直前の9月に実施し、学習直後に行う質問紙調査（事後調査）は学習直後の12月に実施した。事前調査・事後調査の結果を比較することによって、学習効果が生じていたのか分析を行う。さらに、2020年度から2022年度まで、学習を3年間繰り返し実施する中で、複数年学習に参加した生徒の回答に限定して分析を行うことによって、次年度事前調査から前年の学習から9か月経過した時点での生徒の状況を計測することができる。よって、本分析では、2020年度から2022年度まで継続的に学習に参加し、質問紙にも

②記録用紙					
行	何をしていたか	何を考えていたか	見たもの 聞いたもの	事前に知っていたこと	同行者
a					
b					
c					
d					
e					
f					
g					

この地点にいた時間

移動手段

↓

メモ（移動中の出来事をメモ）

※このページを複数印刷し、地点順に番号や地点名を記入して利用してください。□

図3 記録用紙

表2 語り手の属性と証言の概要

年度	班	性別	発災時の年代	発災時の状況
2020	A	男	60代	店で地震にあい、車で経営している店に移動。車で帰宅して近所の高台に避難する。
2020	B	男	30代	自宅で地震にあう。消防士のため、徒歩と自転車で見回りと避難の援助をしながら、高台へ移動し、地域住民へ避難指示を出しながら、近隣の高台に避難。
2020	C	男	60代	勤務先の公民館から車で帰宅し、母を連れて近所の高台に車で避難する。
2020	D	男	60代	自宅兼店舗で地震にあい、妻と車で近所の高台に避難する。
2020	E	女	30代	自宅で地震にあう。近所の方々と子ども2人を連れて近所の寺へ避難する。
2020	F	男	20代	自宅兼店舗で地震にあう。車で鹿折中へ避難する。
2020	G	女	30代	自宅で地震にあう。義母、子ども2人を連れて、車で鹿折中学校に避難する。
2020	H	男	60代	自宅兼店舗で地震にあい、妻と車で近所の高台に避難する。
2020	I	女	60代	自宅兼店舗で地震にあう。義両親と共に屋上に垂直避難する。
2020	J	女	40代	勤務先の公民館で地震にあう。避難者の受け入れを行い、屋上に垂直避難する。
2020	K	男	60代	自宅で地震にあう。近くの高台に車で避難する。
2021	A	男	30代	自宅兼店舗で地震にあい、バイクで保育所と義実家に向かって家族の安否確認をする。再度店に向かう途中に津波に遭遇。
2021	B	男	50代	自宅で地震にあい、自宅のトラックなどを高台に移動させる。自宅に戻り、妻と近所の高台へ徒歩で避難する。
2021	C	男	50代	店で地震にあう。店から妻と共に近所の高台に車で避難する。
2021	D	男	60代	岸壁に停泊中の船内で地震にあう。下船し、会社まで車で移動して荷物をとり、高い台に車を避難させる。その後消防団長の車で見回りを行い、高台へ避難する。
2021	E	女	20代	勤務先のコンビニで地震にあい、近所の高台に徒歩で避難する。
2021	F	男	20代	勤務先のガソリンスタンドで地震にあい、車で帰宅した後、走って鹿折中学校へ避難する。
2021	G	男	60代	路上を車で走行中に地震にあう。車で帰宅し、車で近所の高台へ避難する。
2021	H	女	70代	カラオケ店で地震にあい、タクシーで帰宅。自宅を片付け中に隣人に避難する。を促されて近所の高台へ徒歩避難する。
2021	I	男	40代	路上を車で走行中に地震にあい、車で帰宅。近隣住民を3回に分けて高台に車で避難させ、自宅付近で津波に遭遇する。自転車と徒歩で近所の高台に避難する。
2021	J	女	50代	路上を車で走行中に地震にあい、車で帰宅する。
2022	A	女	50代	自宅で地震にあう。夫と共に鹿折中へ徒歩で避難する。
2022	B	女	60代	自宅で地震にあう。徒歩で浦島小学校へ避難する。
2022	C	女	70代	勤務先の老人ホームで被災し、入所者を避難させた後に屋上に垂直避難する。
2022	D	男	30代	トンネル内を車で走行中に地震にあう。車で高台に避難する。
2022	E	男	50代	自宅兼店舗1階で地震にあう。全盲の父と共に、自宅兼店舗の屋上へ垂直避難する。
2022	F	女	50代	自宅で地震にあう。夫と鹿折中学校に車で避難する。
2022	G	女	50代	自宅で地震にあい、車を山の方に避難させる。近所の公会堂に徒歩で避難する。
2022	H	男	50代	気仙沼市役所内で地震にあい、車で帰宅し、車を高台に避難させた後、徒歩で近所の高台に避難する。
2022	I	女	50代	自宅で地震にあい、近所の高台に徒歩で避難する。
2022	J	女	50代	漁協で勤務中に地震にあう。近くの高台へ徒歩で避難する。
2022	K	女	60代	浜辺を散歩中に地震にあう。徒歩で帰宅し、近所の高台に避難する。

回答をした16名の回答を利用して分析を行った。2020年度に中学1年生だった調査対象者が2022年度に中学3年生になるまでの3年間を追跡する形式となる。調査設計の概要は図4の通りである。また、調査は2020年度のみ紙による質問紙調査を行い、生徒が1人1台タブレットを利用するようになった2021年度より Google フォームを利用し

たウェブ調査を行った。

(2) 質問紙の設計

調査結果を比較するため、設問は事前・事後調査ともに同様に設計した。設問項目は表3の通りである。

前述の通り、学習目標は“鹿折（・大島）地区

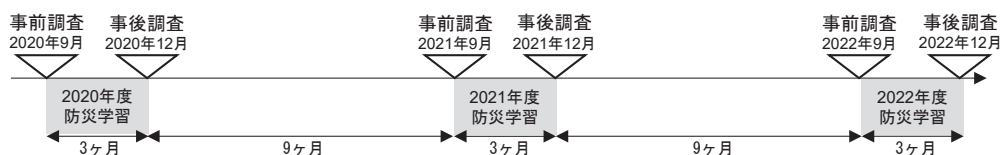


図4 調査スケジュール

表3 質問紙の設問

尺度・項目名	因子・力	設問
災害共生文化 態度尺度	地域愛と災害伝承	地域で何度も起こった津波のことを忘れないようにしたい
		地域で何度も起こった津波のことを後世に伝えたい
		東日本大震災のことを忘れないようにしたい
		東日本大震災のことを後世に伝えたい
生きる力	自然の恵みの理解 とリスク受容	大地の成り立ちが、地域の生活の仕方や人々の成長・歴史に関係している 地域の生活の仕方や人々の成長・歴史は、今の生活につながっている 自分の暮らしは、自然とつながっている 自然環境や自然界のエネルギーと食糧の原料等の自然の恵みと災害はとなりあっている 災害がくりかえし起こることは、地球の活動であり仕方ない
	人をまとめる力	人の心を動かす、気のきいた言葉が口から出てくる 問題解決のためには、自分から関係者を集めて話し合いをする 日頃、自分から声をかけて集団をまとめることが多い
	問題に対応する力	何をすべきか悩むとき、いくつかの選択肢を比較する 行動に移る前に、優先順位や段取りを考える 話をするとき、相手の性格・願望・能力を考え、適切な言葉や態度を選ぶ
	人を思いやる力	困っている人がいると放っておけない 人から頼られたり感謝されるのが好きである 人から頼まれると、どうしても断れない
	信念を貫く力	負けず嫌いである 頑固で、自分の意思を通す だめなものはだめ、いいものはいい、と白黒はっきりさせる
	きちんと生活する力	日常、家族や近所の人に自分から挨拶をしている 日頃、なるべく自分のことは自分でしている 人にお世話になったときは、はっきりと感謝の気持ちを伝える
	気持ちを整える力	辛い時に、くよくよ考えないように努力する 辛い時に、周りや社会の状況と自分を比較して、仕方がないと考える 辛い時に、これが将来自分のプラスになると思って前向きに取り組む
	人生の意味の自覚	社会の中で自分が果たすべき役割を認識している 自分が生きている、生かされている、ことを意識している 人として従うべき道や教えを認識している
	生活を充実させる力	日頃、気分転換やストレス解消のための習慣を欠かさない 日頃、新しい知識・技術・考え方を身に付ける機会を持つようにしている 日頃、身体の健康を維持するための習慣を欠かせない
	防災知識・行動	地震がどのようにして起きるかが分かる 津波がどのようにして起きるかが分かる 災害や対策について家族や身近な人と話し合っている 災害時にとっさのときにうまく行動できる この地域以外で起こった災害についても知りたい

震災伝承 聞く・学ぶ・共有する～未来の命を守る「あの日の鹿折（・大島）」の伝え手として～（2022年より（・大島）が追加）と設定されている。よって、本学習は、住民から聞き取った内容から地域で発生した災害がどのような被害をもたらしたのかを学び、災害リスクがある地域に居住するうえで、災害と共生するための対応や教訓を導き出してその内容を発信・共有するものである。この学習目的に基づいて、災害リスクを理解し、それを共生する態度を調査にする「災害文化態度共生尺度」と、災害に対する対応力を調査する「災害時の生きる力」を質問紙の設問として用いた。

災害共生文化態度尺度¹⁰⁾は自然とそのリスクと共生する態度を測定する。同尺度は「F1. 地域愛と災害伝承」「F2. 自然の恵みの理解とリスクの受容」という2つの因子から構成されている。具体的な設問の内容は表3の2行～11行の通りであり、各設問に対して6件法（6. とてもそう思う～0. まったくそう思わない）で問うた。さらに、防災学習によって災害への対応力が向上したのかを明らかにするために、災害時の「生きる力」¹¹⁾（以下、生きる力）を用いた。表3の12行～35行は生きる力の一覧と生きる力の設問を示し、設問について5件法（5. 非常にあてはまる～0. まったくあてはまらない）で問うた。表3中の2行目の各力の下位項目となる3つの設問の合計点が、1行目の力の得点となる。また、学習によって災害への知識や対策行動に変化が生じたのか調べるために、表3の36行～40行のように設問を作成し、6件法（6. とてもそう思う～0. まったくそう思わない）で問うた。

4. 結果・考察

各調査項目の分析結果を述べる。表4～表7は各調査におけるサンプル数と中央値、標準偏差を示し、表7は学習による得点変化についてフリードマン検定を行い、調査間の差が有意であった場合に多重比較を行った結果を示す。

表4と表7の2～3行目は災害共生文化態度尺度の分析結果である。災害共生文化態度尺度における2つの因子「地域愛と災害伝承」「自然の恵み

表4 災害共生文化態度尺度の記述統計量

	調査時期	サンプル数	中央値	標準偏差
地域愛と災害伝承	2020年9月	14	19	6.28
	2020年12月	14	21.5	2.85
	2021年9月	14	18.5	4.05
	2021年12月	14	20	4.67
	2022年9月	14	22.5	5.09
自然の恵みの理解とリスク受容	2022年12月	14	22	4.30
	2020年9月	10	18	6.72
	2020年12月	10	21	2.92
	2021年9月	10	18.5	4.04
	2021年12月	10	20.5	4.04
	2022年9月	10	22.5	4.86
	2022年12月	10	22	4.52

の理解とリスク受容」の得点は、下位項目となる設問の得点の合算から算出した。また、各因子の得点推移を示すために図5のように箱ひげ図を作成した。2つの因子の得点推移について箱ひげ図を用いて分析したところ、いずれの因子においても1年目の学習後に得点の上昇が視覚的に確認されたが、2年目開始時点では得点が減少する様子が見られた。しかし、2年目・3年目と学習を継続することで、学習後の得点の減少は見られなくなり、得点が緩やかに上昇している様子が箱ひげ図上で確認された。これらの記述的な結果から、3年間にわたる継続的な学習の実施が、時間の経過による学習効果の減退を抑える一因となりうること、および学習内容の定着に寄与する可能性があることが示唆される。3年間にわたって実施した6回の継続調査の結果に対してフリードマン検定を行ったところ、「地域愛と災害伝承」「自然の恵みの理解とリスク受容」2つの因子ともに有意差が認められた。さらに多重比較を行った結果、「地域愛と災害伝承」において、1年目の学習直後（2020年12月）と2年目の学習直前（2021年9月）間に有意な得点減少が確認された。これは、既往研究でも見られた学習から時間が経過することによる学習効果の低減であると考えられる。「自然の恵みの理解とリスク受容」については、多重比較において有意な差は認められなかった。

表5および表7の4～11行目は、「生きる力」に関する分析結果を示している。また、図6は、

表5 生きる力の統計記述量

	調査時期	サンプル数	中央値	標準偏差
人をまとめる力	2020年9月	15	5	4.26
	2020年12月	15	9	3.36
	2021年9月	15	8	3.46
	2021年12月	15	6	4.71
	2022年9月	15	8	4.54
	2022年12月	15	10	4.39
問題に対応する力	2020年9月	16	9.5	3.36
	2020年12月	16	10	2.89
	2021年9月	16	9	3.05
	2021年12月	16	8	4.38
	2022年9月	16	10	3.55
	2022年12月	16	11	2.80
人を思いやる力	2020年9月	16	10.5	2.59
	2020年12月	16	12	2.29
	2021年9月	16	10.5	3.46
	2021年12月	16	10	4.40
	2022年9月	16	11	2.74
	2022年12月	16	12.5	2.77
信念を貫く力	2020年9月	16	10	2.49
	2020年12月	16	11	2.70
	2021年9月	16	9.5	2.85
	2021年12月	16	9	4.05
	2022年9月	16	9.5	3.10
	2022年12月	16	9.5	2.59
きちんと生活する力	2020年9月	16	11	2.52
	2020年12月	16	13	1.90
	2021年9月	16	11.5	3.35
	2021年12月	16	9.5	4.19
	2022年9月	16	12	2.58
	2022年12月	16	12	2.58
気持ちを整える力	2020年9月	16	9	3.33
	2020年12月	16	9	3.46
	2021年9月	16	7	3.67
	2021年12月	16	8	4.25
	2022年9月	16	8.5	3.61
	2022年12月	16	9	4.20
人生の意味の自覚	2020年9月	16	8.5	3.15
	2020年12月	16	9.5	2.72
	2021年9月	16	8.5	3.95
	2021年12月	16	9	4.54
	2022年9月	16	10	3.20
	2022年12月	16	10.5	2.92
生活を充実させる力	2020年9月	16	10.5	3.76
	2020年12月	16	10	2.48
	2021年9月	16	10.5	3.61
	2021年12月	16	9.5	4.66
	2022年9月	16	10	2.68
	2022年12月	16	11	3.31

表6 防災知識・行動の統計記述量

	調査時期	サンプル数	中央値	標準偏差
地震がどのようにして起きるかが分かる	2020年9月	14	3	1.55
	2020年12月	14	3.5	1.29
	2021年9月	14	4	0.85
	2021年12月	14	3.5	0.76
	2022年9月	14	4	0.58
	2022年12月	14	4	0.77
津波がどのようにして起きるかが分かる	2020年9月	14	3	1.65
	2020年12月	14	4	1.01
	2021年9月	14	3.5	0.93
	2021年12月	14	3	0.94
	2022年9月	14	4	0.89
	2022年12月	14	4	0.73
災害や対策について家族や身近な人と話し合っている	2020年9月	14	1	1.45
	2020年12月	14	2	1.41
	2021年9月	14	2	1.33
	2021年12月	14	1.5	1.21
	2022年9月	14	2	1.29
	2022年12月	14	2	1.44
災害時にとっさのときにうまく行動できる	2020年9月	13	1	1.59
	2020年12月	13	3	1.04
	2021年9月	13	2	0.85
	2021年12月	13	3	1.07
	2022年9月	13	3	0.95
	2022年12月	13	3	0.93
この地域以外で起こった災害についても知りたい	2020年9月	14	2	1.81
	2020年12月	14	3	0.92
	2021年9月	14	2	1.49
	2021年12月	14	3	1.65
	2022年9月	14	3	1.61
	2022年12月	14	3	1.54

8つの「生きる力」各因子の得点推移を表した箱ひげ図である。各因子の得点は、それぞれに対応する下位3項目の設問得点の合計値により算出した。図6の得点推移の視覚的な変化から、「生きる力」においても、1年目の学習後に得点の一時的な上昇が確認されたが、2年目学習直前には得点が減少する様子が見られた。しかし、その後も2年目・3年目と学習を継続することで、得点は安定的に上昇し、学習効果が維持されている様子が箱ひげ図上で確認された。これらの記述的な結果からは、継続的な学習の実施が、学習効果の一過性を抑え、定着につながる可能性があることが示唆される。フリードマン検定の結果、「問題に対応する力」「きちんと生活する力」「人生の意味

表7 分析結果の概要

						Bonferroni 補正後の p 値															
						2020年 9月 vs 2020年 12月	2020年 9月 vs 2021年 9月	2020年 9月 vs 2021年 12月	2020年 9月 vs 2022年 9月	2020年 9月 vs 2022年 12月	2020年 12月 vs 2021年 9月	2020年 12月 vs 2021年 12月	2020年 12月 vs 2022年 9月	2020年 12月 vs 2022年 12月	2021年 9月 vs 2022年 9月	2021年 9月 vs 2022年 12月	2021年 12月 vs 2022年 9月	2021年 12月 vs 2022年 12月	2022年 9月 vs 2022年 12月		
災害文化態度尺度	地域愛と災害伝承	15.90	0.01	5.00	0.23	0.87	1.00	1.00	1.00	1.00	0.02	1.00	1.00	1.00	1.00	0.44	0.13	1.00	0.24	1.00	
	自然の恵みの理解と リスク受容	14.49	0.01	5.00	0.29	0.73	1.00	1.00	1.00	1.00	0.15	1.00	1.00	1.00	0.35	0.63	0.41	1.00	1.00	1.00	
生きる力	人をまとめる力	6.38	0.27	5.00	0.09																
	問題に対応する力	13.13	0.02	5.00	0.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.32	0.37	1.00	1.00	1.00	1.00	0.03	1.00	0.04	1.00	
	人を思いやる力	8.26	0.14	5.00	0.10																
	信念を貫く力	7.80	0.17	5.00	0.10																
	きちんと生活する力	11.81	0.04	5.00	0.15	0.16	1.00	1.00	1.00	1.00	0.6	0.05	1.00	0.9	1.00	1.00	1.00	0.18	0.7	1.00	
	気持ちを整える力	3.08	0.69	5.00	0.04																
	人生の意味の自覚	10.95	0.05	5.00	0.14	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.72	0.6	
	生活を充実させる力	4.50	0.48	5.00	0.06																
防災知識・行動	地震がどのようにして 起きるかが分かる	8.54	0.13	5.00	0.12																
	津波がどのようにして 起きるかが分かる	13.13	0.02	5.00	0.19	0.44	0.73	1.00	0.46	0.15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.17	1.00	0.12	1.00	
	災害や対策について 家族や身近な人と話し 合っている	5.67	0.34	5.00	0.08																
	災害時にとっさのとき にうまく行動できる	10.36	0.07	5.00	0.16																
	この地域以外で起 こった災害について も知りたい	6.35	0.27	5.00	0.09																

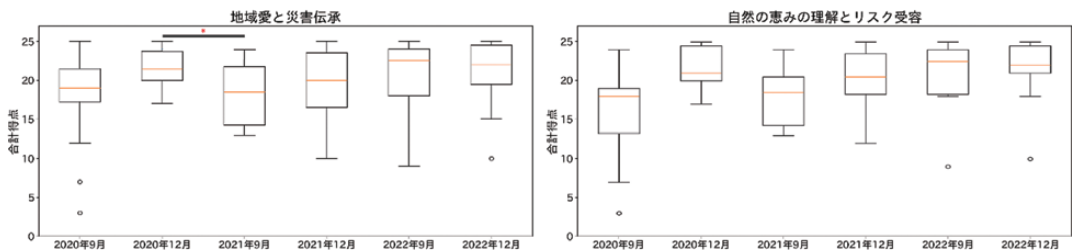


図5 災害共生文化態度尺度の箱ひげ図

の自覚」の3つの力において有意差が認められた。多重比較の結果、「問題に対応する力」においては、2年目の学習前(2021年9月)および学習直後(2021年12月)と、3年目の学習直後(2022年12月)の間で、有意な得点の上昇が確認された。「問題に対応する力」には、下位項目として、「何をすべきか悩むとき、いくつかの選択肢を比較する」「行動に移る前に、優先順位や段取りを考える」「話をするとき、相手の性格・願望・能力を考え、適切な言葉や態度を選ぶ」が含まれる。生

徒が行ったインタビューには、津波避難すべきか検討する過程で、複数の選択肢を比較した証言が多く含まれていた。その検討過程について詳細に分析し、教訓の形にまとめた活動が得点上昇に関係した可能性が考えられる。さらに、証言に含まれる避難準備についても、分析の段階でその優先順位や段取りが適切であったか検討されていた。また、その中で本学習では最後に発表を行ったため、聞き手に伝わる発表を行うために、適切な言葉や態度を選ぶ努力が行われていた。これらの活

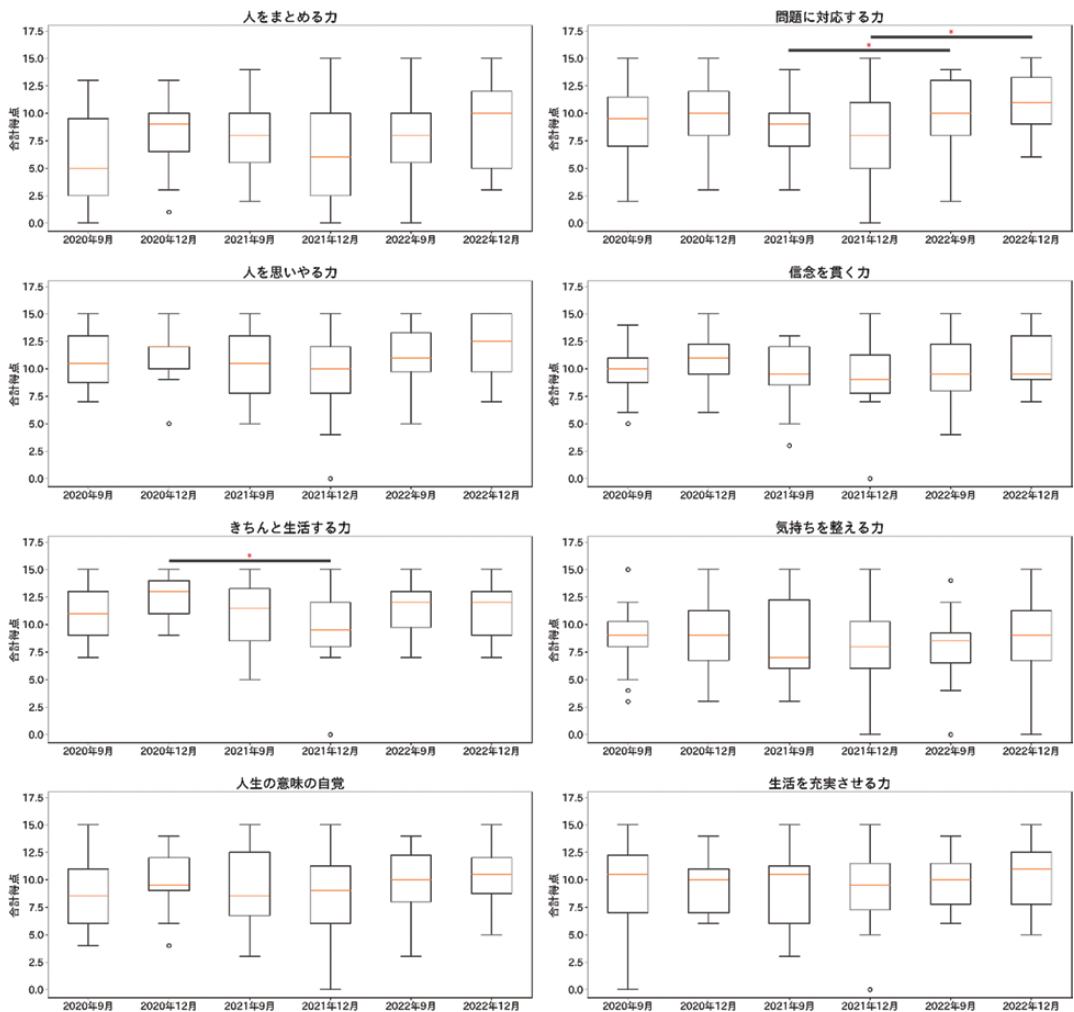


図6 生きる力の箱ひげ図

動も得点上昇に関与していた可能性がある。生きる力の向上要因を分析した既往研究¹²⁾では、「災害時にとるべき行動や選択肢を知り考えるようになる」ことが「問題に対応する力」の向上に関係することが明らかにされている。本研究の知見もこの結果と一致している。「きちんと生活する力」については、1年目の学習直後(2020年9月)と2年目の学習直後(2021年12月)の間で、有意な得点の減少が見られた。「きちんと生活する力」については、下位項目として「日常、家族や近所の人に自分から挨拶をしている」「日頃、なるべ

く自分のことは自分でしている」「人にお世話になったときは、はっきりと感謝の気持ちを伝える」が含まれる。インタビューの証言の中には、避難や避難後の生活再建時の経験として、地域との関係を大切にすることが含まれていた。しかし、設問では日常の中での行動が問われていたため、本学習への1・2回の参加だけでは行動変容を生じさせることは難しかった可能性が考えられる。さらに、本学習は複数の生徒によるグループで行われていたため、グループ内で協力することとなり、自分のことを自分で行う場面は少なかった

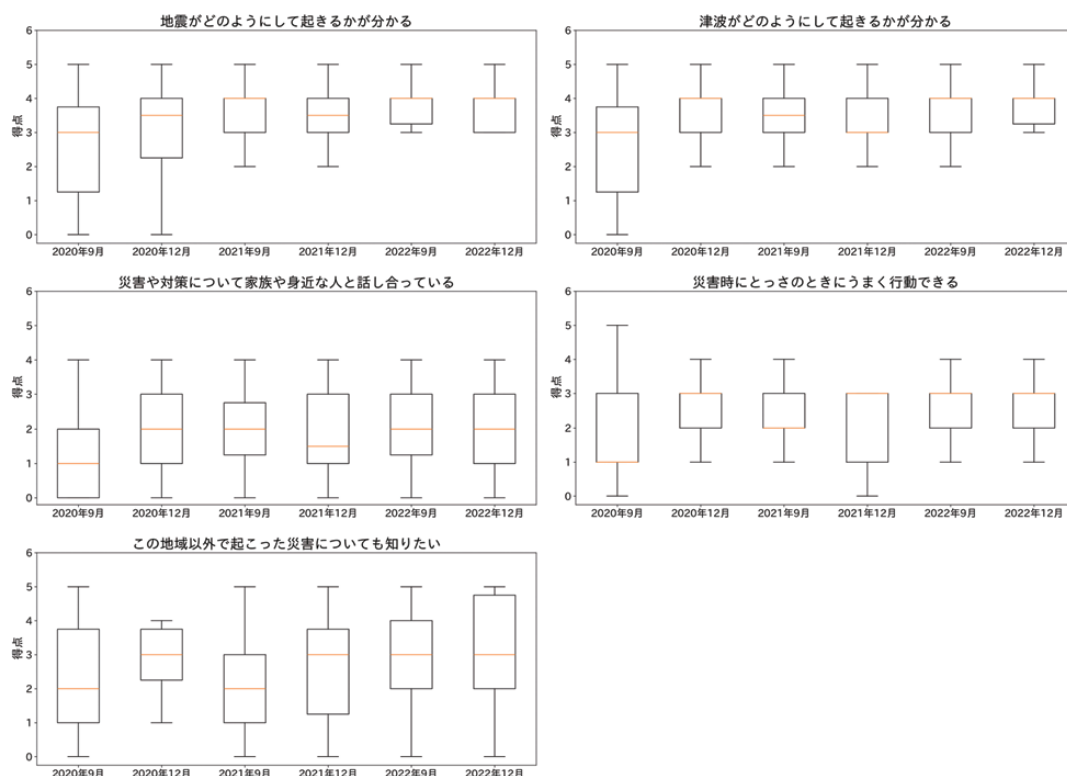


図7 防災知識・行動の箱ひげ図

可能性が考えられる。よって、個人で活動する場面を組み込むことで、この点が改善される可能性があると考えられる。

一方、「人生の意味の自覚」については、多重比較において有意差は認められなかった。以上より、「生きる力」に関しても、継続的な学習の実施が、学習効果の定着や維持に寄与する可能性があることが示唆された。

表6および表7の下段は、「防災知識・行動」に関する分析結果を示している。また、得点の推移を可視化するため、図7に各調査時点の箱ひげ図を示した。図7に示した得点推移の視覚的な変化からは、多くの設問において、1年目の学習後に上昇した得点が、その後の2年目・3年目の学習によって概ね維持されている様子が確認された。特に「津波がどのようにして起きるのかが分かる」「災害時にとっさのときにうまく行動できる」「この地域以外で起こった災害についても知りたい」

の3項目では、1年目の学習によって得点が上昇し、2年目学習直前には一時的に得点が低下する様子が見られたが、その後の2年目・3年目の学習によって再び得点が上昇し、おおむね高い水準で維持されていた。これらの結果から、継続的な学習の実施が学習内容の定着や関心の維持に一定の役割を果たしている可能性が示唆される。学習による得点の変化についてフリードマン検定を行った結果、「津波がどのようにして起きるのかが分かる」項目においてのみ、有意差が認められた。しかし、多重比較の結果では、いずれの調査時点間においても有意な差は確認されなかった。以上の結果から、防災知識や災害時の行動に関する設問においても、繰り返しかつ継続的に学習を行うことが、学習内容の維持や関心の継続に一定の効果をもたらす可能性があることが示唆された。

災害共生文化態度尺度、生きる力、防災知識・行動の全ての調査項目において、1年目の学習実

施後に得点が一度低下してしまう様子が確認された。本プログラムは年間21時限におよぶ長期間の学習であり、しかも当事者へのインタビューや記録、発表を含む主体的な活動で構成されていた。しかし、2年目直前の得点低下が示すように、このような学習であっても、学習効果は時間の経過とともに薄れやすい可能性がある。よって、記憶に残りやすいと考えられる主体的かつ実践的な内容の学習であっても、継続的な学習への参加がなければ学習効果は持続・定着しない可能性が示唆される。

5. 考察

本研究では、聞き取りを活用した防災学習プログラムを作成し、継続的な防災学習の実施がもたらす効果を明らかにすることを目的として、気仙沼市内の中学校において3年間にわたり実施された防災学習プログラムの前後で6回の質問紙調査を行い、パネルデータの得点推移を分析した。その結果以下のことが明らかになった。

被災者への聞き取りとその内容を分析・発表する防災学習プログラムを作成し、学習前後での得点上昇がみられたことから、一定の効果がある防災学習プログラムを作成できたと考えられる。

多くの調査項目において、1年目の学習直後には得点の上昇が見られたものの、2年目の学習開始前には一時的な得点の低下が確認された。このことは、年間21時限に及ぶ長期間かつ主体的・実践的な学習内容であっても、時間の経過とともに学習効果が減衰しうること示しており、防災教育における知識や態度の定着には継続的な学習の機会が不可欠であることが示唆された。一方、学習を2年目・3年目と継続することで、得点は再び上昇し、高い水準で維持される様子が視覚的に、また一部評価項目では統計的にも確認された。特に生きる力における「問題に対応する力」で2年目・3年目にかけて得点が上昇した傾向は、避難行動に際しての複数の選択肢の比較や、避難準備の優先順位の検討に関する証言の聞き取りや、それを教訓としてまとめる分析作業、発表に向けて伝わる表現を工夫する取り組みによる影響である

と推察される。これらの取り組みは、本学習が生徒の問題に対応する力の育成に資するものであったことを示す、教育的に意義ある成果であると考えられる。他方で生きる力における「きちんと生活する力」では、1年目・2年目にかけて得点が低下する傾向がみられた。これは、設問が行動変容を対象としていたことによる影響や、グループワークによる学習と個人行動を評価対象とした設問内容との乖離が影響していた可能性が考えられる。

本研究にはいくつかの限界も存在する。本研究では調査対象が特定地域・特定校に限定されており、サンプル数にも限りがあったため、得られた知見を一般化するには他地域・他校での調査・検討が必要である。また、得点変化の要因には、防災学習以外の外的要因（家庭環境、地域行事など）や生徒本人の成長・変化が影響している可能性も否定できない。本研究は質問紙調査に基づく定量的評価にとどまっており、学習内容の理解の質や、実際の防災行動への影響など、より多角的な評価は今後の課題である。今後は、対象地域や年齢層を拡大し、縦断的かつ比較的にデータを収集することにより、繰り返し学習の効果の一般性や持続的な学習の在り方について、より実証的に検討していく必要がある。また、定量的指標だけでなく、学習内容の内面的な変容や行動変化を捉える質的研究の導入も重要である。さらに、本研究では複数年同一のアンケートを継続的に使用したことにより、回答者が「これまでの自分を肯定したい」「教員や研究者の期待に応えたい」といった意識を持つことによるバイアスが生じている可能性が考えられる。よって、今後は定性的データを併用することで、この回答者バイアスへの対応を強化する必要があると考えられる。

謝辞

本研究を実施するにあたり、気仙沼市立鹿折中学校の教職員、同校生徒、地域住民の皆様の多大なるご協力をいただきました。ここに記して感謝申し上げます。本研究は日本学術振興会 科学研究費助成事業 特別研究員奨励 20J20360「津波生

存者・犠牲者の双方に着目した津波避難行動発生・進行メカニズムの解明」及び、東北大学「TUMUG 支援事業」スタートアップ研究費「学校教育で育成すべき資質・能力を育む防災教育プログラムとその効果分析手法の開発」(いずれも研究代表者：新家杏奈)，科学研究費(基盤研究(B))「科学的エビデンスが支える効果的で持続的な災害伝承」(研究代表者：佐藤翔輔)の助成を受けたものです。

補注

- [1] 本研究で利用した調査マニュアル及び記録用紙は、以下 URL の筆頭著者ホームページより閲覧が可能である。 <http://www.tsunami.civil.tohoku.ac.jp/hokusai3/J/people/member/shinaka.html>

引用文献

- 1) 文部科学省：学校における防災教育の取組 教職課程・教員研修における防災教育，https://www.bousai.go.jp/kaigirep/pdf/201218_03.pdf，2020年12月18日
- 2) 保田真理・齋藤玲・呂本俊亮：小学生を対象とする防災教育の効果の持続性と家庭への波及：沿岸部と内陸部の比較，自然災害科学，Vol.40，特別号，pp.125-142，2021。
- 3) 城戸楓・仲矢史雄・片桐昌直：遊びながら学ぶ防災プログラムにおける学習効果の持続，日本教育工学会論文誌，Vol.44，No.4，pp.377-386，2021。
- 4) 黒崎ひろみ・中野晋・橋本誠・東雲礼華：地震・津波をテーマとした学校防災教育効果の持続と低下，土木学会論文集 B2 (海岸工学)，Vol.66，No.1，pp.401-405，2010。
- 5) 林春男・田中聡・重川希志依：防災の決め手「災害エスノグラフィー」- 阪神・淡路大震災秘められた証言，NHK 出版，p.242，2009。
- 6) 小山内秀和・楠見孝：物語世界への没入体験 - 読解過程における位置づけとその機能 -，心理学評論，56，457-473。
- 7) 小野寺洋友・佐藤翔輔：気仙沼市立階上中学校における防災学習発表会の試みと考察，第37回日本自然災害学会年次学術講演会概要集，pp.101-102，2018.10。
- 8) 新家杏奈・佐藤翔輔・今村文彦：思考変化と移動経路を組み合わせた津波避難行動過程の分析：東日本大震災発生時の気仙沼市階上地区の事例，地域安全学会論文集，No.37，pp.339-349，2020。
- 9) 佐藤翔輔：発生から50年を迎えた「災害の記憶」の現状把握と災害・防災教育の試み - 1964年新潟地震をテーマにした小学生対象の出前事業から -，自然災害科学，Vol.35，No.1，pp.29-38，2016。
- 10) 佐藤翔輔：災害とともに生きる文化に関する態度尺度の初期検討：「災害共生文化態度尺度」の開発に向けた適用分析と検証，地域安全学会論文集，No.39，pp.195-202，2021。
- 11) Motoaki Sugiura, Shosuke Sato, Rui Nouchi, Akio Honda, Tsuneyuki Abe, Toshiaki Muramoto, Fumihiko Imamura: Eight Personal Characteristics Associated with the Power to Live with Disasters as Indicated by Survivors of the 2011 Great East Japan Earthquake Disaster, PLOS ONE | DOI: 10.1371/journal.pone.0130349 July 1, 2015。
- 12) 佐藤翔輔・杉浦元亮・呂本俊亮・今村文彦：被災地大学における「復興」を題材にした科目の実践と事例分析 - 受講者の事後変化に着目して -，日本災害復興学会論文集，No.11，pp.1-7，2017。

(投稿受理：2025年4月4日
訂正稿受理：2025年6月27日)

要 旨

防災学習において、学習効果が一過性にとどまり、その持続が困難であることは、これまで重要な課題とされてきた。本研究では、東日本大震災の被災住民への聞き取り調査を通して得られた教訓を基に、その内容を住民や保護者に発表する防災学習を、気仙沼市内の中学校において3年間継続的に実施した。また、各年度の学習の前後に質問紙調査を行い、防災学習の効果を分析した。その結果、防災学習を3年間にわたって継続的に実施することにより、学習によって得られた効果が持続する傾向が確認された。