

防災教育施設での児童の防災体験学習が児童とその保護者に 与える効果に関する研究

—本所防災館を対象として—

A research for effect that the disaster experience learning of the child at the disaster
experience facility gives to a child and the parent
—Tokyo life safety learning center as a target—

松賀 信行¹, 糸井川 栄一²

Nobuyuki MATSUKA¹ and Eiichi ITOIGAWA²

1 東京消防庁

Tokyo Fire Department

2 筑波大学システム情報系

Faculty of Engineering, Information and Systems, University of Tsukuba

In this research, we analyze the education effect that disaster experience learning at disaster experience facility gives to children by three times questionnaire surveys. We also analyze the behavior change of parent's disaster countermeasures, and clarify the educational effect through children's disaster experience learning at disaster experience facility based on the three times questionnaire surveys.

Keywords: disaster preparedness, education for children, disaster experience facility, communication, CAUSE model

1. 研究の背景と目的

(1) 研究の背景

2011年3月11日に発生した東日本大震災が各地に甚大な被害を与えたことは記憶にまだ新しい。また、今後においても日本各地で大地震の発生が懸念されており¹⁾、発災時の被害軽減のためにも防災教育を通じて対策行動を学習しておくことは重要である。特に災害発生時において子供は脆弱な存在とされており、子供たちの尊い命を災害時に少しでも失わないようにするために年少期から災害への対応力を身につけ、災害時に自分で自分の身を守る力をつけていくことは重要とされている。そして、このように子供たちへの防災教育を実施していくことは多くの点で意義があるとされており、その学習機会確保のためにも、学校防災教育を活用していくことは有効な手段の一つとされている²⁾。

現状の学校防災教育の状況について、図1は平成27年度中に東京消防庁が小学校に対して実施した防災教育の実施機会をまとめたもの³⁾であるが、児童の災害に対する知識や災害に対応する技術を高めるための座学学習や災害想定訓練などの防災の学習機会は比較的設けられている。一方で、実際の災害状況に程近い中で学習した技術や知識を実践してみるといような実践的な防災体験

学習の機会は十分に設けられていない現状があることが分かる。

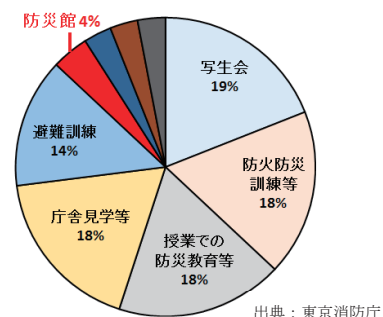


図1 小学校に対する総合防災教育の実施機会
(N=1,255)

上記で述べた実践的な防災体験学習の必要性として、災害発生時には必ずしも学習したとおりに行動できるとは限らないため、実災害に程近い環境の中で、学校で学習した防災に関する知識や技術を実践してみる機会を設け、その中で災害時の状況や感覚を掴むことができる機会になる点にあると考える。こうした機会を提供する一つに防災体験施設があり、前述した現状の不足点を補う

ための手段の一つとして、その教育効果を詳細に把握していくことは重要と考える。

(2) 関連既往研究

これまでの研究においては、防災教育を個々に捉え、児童を対象としてその防災教育効果について詳細に言及したものは見受けられる。しかしその中において、①児童を対象として、②防災体験施設での防災体験学習の学習効果に着目し、③児童に与える教育効果をリスクコミュニケーション手法の一つである CAUSE モデルの観点から評価した研究はこれまでに見受けられない^{4),5),6),7)}。より効果的な防災教育を探究し実施していくためにも、防災体験施設の教育効果を明らかにしていくことは重要と考えられる。

豊沢ら⁴⁾は、愛知県内の小学校 5、6 年生を対象に、地震に関する講演会による防災教育の前後、3 ヶ月後の計 3 回の自記式調査を実施することで児童の変化を把握した。ここでは、脅威アピールの観点から小学生を対象とした防災教育を実施することを通して、防災教育実施直後には感情や認知の高まりが見られる一方で、3 ヶ月後には教育前の水準に戻ることを明らかにしている。また、伝達意図の高まった児童ほど保護者に対して伝達行動を行い、伝達頻度が多いほど保護者の防災行動が促されることを明らかにしている。このように、児童に対する防災教育について、それぞれの防災教育効果を分析した研究はみられるものの、防災教育施設における防災体験学習が児童に与える教育効果を対象とした研究は少なく、さらにそれが家庭防災対策へ与える効果について言及した研究は見受けられない。

勝俣⁵⁾は、静岡県地震防災センターの利用者を対象に、各展示体験施設の感想や印象を調査することにより、利用者の属性と各体験が与える印象の関係を考察している。しかし、この研究においては各体験の印象を調査することにとどまっており、地震体験コーナーでの学習による教育効果、あるいは煙の体験をすることによる教育効果など、各防災体験学習をそれぞれ対象にして、それら各防災体験学習のどのような部分が、体験者にどのような教育効果を与える可能性があるのかという点にも言及していく必要があると考えられる。

本間ら⁶⁾は、地域住民を対象に風水害等の防災教育モデルとして CAUSE モデルを取り上げ、実際の講演会の前後に実施した自記式調査から防災意識水準のフェーズを把握することで比較を行い、防災教育実施後の住民の防災意識フェーズが上昇したことを把握している。この研究における対象者は住民であり、防災教育実施前後の比較にとどまっていることから、一定期間経過後の状況までを調査、分析しているものではない。このように防災講演会への参加者に与える防災教育効果など、各防災教育が参加者に与える効果について CAUSE モデルを評価手法とした研究は他にみられるものの、児童を対象とした防災教育効果に着目し、防災教育の前後だけではなく、時間が経過した事後段階までの変化を捉え、その変化を CAUSE モデルの観点から評価し、その防災教育効果について考察した研究は見受けられない。

陳ら⁷⁾は、児童とその保護者を対象に、学校防災教育が児童を介して保護者の家庭防災行動意図に与える影響について時間経過に伴う連続的な調査を行い、防災教育を通して防災学習効果のある児童ほど保護者への伝達行動が積極的であることや、児童の保護者に対する伝達行

動は保護者の家庭防災対策行動意図を高める効果があることを明らかにしている。こうした時間経過に伴う連続的な調査については、より詳細な防災教育効果を把握し、より有効な防災教育推進のためにも必要なことであると考えられ、様々な防災教育を対象に実施していく必要がある。このことは、前述した防災体験学習の重要性を示すためにも重要であり、防災体験施設を対象に、児童に与える教育効果に言及していく必要があると考える。

(3) 研究の目的

本研究では児童が本所防災館で防災体験学習をすることによって、①本所防災館における防災体験学習が児童に与える教育効果を CAUSE モデルの観点から分析する、②児童が保護者へ本所防災館での学習内容を伝達することによる保護者の家庭防災対策に対する意識変化を把握するという 2 点を自記式調査により把握し分析することを通して、本所防災館における防災体験学習が児童とその保護者に与える効果を明らかにすることを目的とする。その上で、より有効な教育方法の探究と充実した防災教育を実施していくための提言を行い、災害時により多くの児童が自ら命を守る行動ができるようになるための一助とすることを目的とする。

2. 自記式調査の概要

(1) 自記式調査実施対象者の選定

自記式調査の実施と並行して、各小学校に防災学習への取り組み状況について聞き取り調査を行った(2016 年 9 月 1 日～2016 年 12 月 5 日)。具体的な聞き取り内容については、各小学校の年間指導計画の中において、防災学習の時間はどの程度確保されていて、その中ではどのような内容の防災学習が実施されているのかというものである。

この聞き取り調査を通じ、各小学校における学習の中では防災学習の時間は確保されているものの、防災知識向上のための学習や想定訓練等が多いことが明らかとなった。しかし、実災害に近い状況の中で防災対処行動を実践する防災体験学習の機会はほとんど設けられておらず、その理由としては資機材等の不足等や手間の問題が考えられる。つまり、防災体験学習の不足を補うためには実災害の状況を作り出すための資機材や設備が必要となる。こうした設備を備えているものに防災体験施設というものがある。しかしながら、小学校において決められた年間指導計画の中で、防災体験施設に向いて学習する時間を確保することも容易ではないと考えられる。そこで、多くの小学校で実施されている「社会見学」の時間に着目し、この社会時間の一部分を利用して防災体験施設に向く小学校は少なくないことや、こうした時間を活用して児童の防災意識を醸成することは効率的で有効な防災教育推進の一つになりうると考えたことから、「社会見学」が実施される小学校中学年を対象とすることとした。

なお、調査対象を小学校中学年ではなく、低学年、高学年としたり、中学生、高校生などとした場合には、児童、生徒の成長過程によって防災体験学習の教育効果は異なると考えられる。たとえば、初等教育段階では自己安全確保の学習となったり、前期中等教育では他人の支援の学習、後期中等教育では社会貢献の学習など、防災

体験学習による教育効果は様々である。今回は小学校中学年を対象としているが、様々な年代を対象として同様の調査を行い、教育効果を把握することによって、防災体験施設のより効果的な利用をはかっていくことが望まれるが、今後の課題である。

(2) 対象防災体験施設の選定

東京都都市整備局の地震に関する地域危険度測定調査報告書⁸⁾の中では、地震の揺れによる建物倒壊や火災の危険性を1つの指標にまとめた「総合危険度」が定められている。総合危険度の高い地域は、建物倒壊危険度、火災危険度がともに高い荒川・隅田川沿いの下町地域一帯に分布しており、その他多くの地域においても危険度が高くなっていることが示されている。

また、東京都建設局の洪水ハザードマップ⁹⁾では、荒川・隅田川流域など様々な場所で降雨を要因とした河川氾濫による浸水リスクが懸念されている。近年では、東京都内の様々な場所において、ゲリラ豪雨を起因とした都市型水害の発生も懸念されていることを考慮すると、水害への備えも必要と考えられる。

このように東京都においては、主に「地震」「火災」「水害」の3つの危険性があることが指摘されている。

上記の危険性が指摘されている東京都内において、「地震」「火災」に関する防災体験学習ができる施設は多く存在する一方、上記体験に加えて「水害」に関する体験ができるのは本所防災館のみとなっていることから、「地震」「火災」「水害」の全てが体験できる本所防災館¹⁰⁾を対象とした。

(3) 調査フレーム

本所防災館を利用する直前、直後、事後の計3回の自記式調査票を各小学校に対して手渡しで随時配布していき、時点間の変化を把握することを通して本所防災館での児童の各防災体験学習が児童と保護者に与える影響を明らかにしていく。教育効果を把握するためには経時的な変化の把握が必要であるが、その手法として自記式調査を検討し、図2に示すように児童が防災学習施設を利用する直前、直後、1ヶ月後の計3度の児童向け自記式調査を各小学校に依頼し実施した。

また、保護者向けの自記式調査は、児童向け自記式調査と一体として作成し、児童が学校で自記式調査に回答した後に家に持ち帰って保護者に回答してもらった上で、担任の先生に提出するという形をとった。さらに、各小学校に対して聞き取り調査を実施することを通じて各小学校における防災教育の実施現状を把握した。

なお、今後、本所防災館を利用する1週間以内に実施するものを「直前」、利用後1週間以内に実施するものを「直後」、利用後から一ヶ月経過した時点から1週間以内に実施するものを「事後」と呼ぶものとする。1週

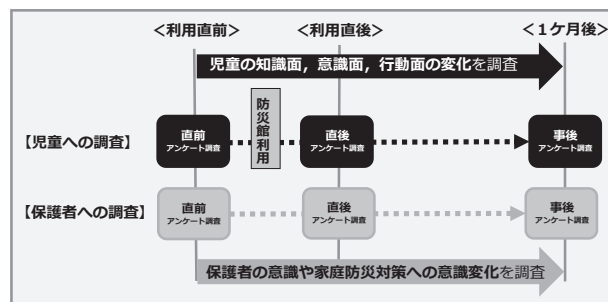


図2 自記式調査の概要

間という実施期間のゆとりをもたせた理由としては、各小学校の業務の都合を考慮したことによる。

(4) 対象小学校の選定

2017年9月から同年10月の間に本所防災館での体験予約をしている小学校に対し、各小学校を管轄する各区の教育委員会等の関係機関に了承を得た上で、各小学校に対して自記式調査の協力打診を実施した。なお、本研究では学校区が決まっており居住地域のばらつきによる影響が少ないと考えられる公立小学校のみを対象とした。

また、調査対象校については本所防災館の予約状況によるため、対象地を決めて小学校を抽出することはできなかった。自記式調査実施期間に予約のある公立小学校に対して本所防災館を利用する直前、直後、事後の計3回の実施可否を打診し、協力の旨をいただいた小学校は表1のとおりであり、各時点における各小学校の有効回答数と回収数全体に対する割合も示す。

(5) 対象とする防災体験学習の選定

対象とする防災体験学習については、事前の予約状況によって左右されるため、本研究ではいずれの小学校でも体験予約をしていた「防災シアター」、「地震体験」、「煙体験」の3つを対象とした。なお、「水害体験」については、いずれの小学校も予約していなかったために対象とすることはできなかった。

3. CAUSEモデルの適用と自記式調査設計

(1) CAUSEモデルについて

CAUSEモデルは、Rowan¹¹⁾が提唱するリスクコミュニケーションの手法である。リスク・コミュニケーションの醸成のためにはCAUSEモデルが定義する5段階を経ることを提唱しており、こうしたCAUSEモデルによって最終的にリスク受容や対処行動の実行に至るとされている。

CAUSEモデルの5段階とは、①関係者間の信頼の確立（Credibility）、②リスクへの気付き（Awareness）、③リスクに関する理解（Understanding）、④解決策の理解

表1 自記式調査対象校と回収率

区市別	小学校名	児童への自記式調査			保護者への自記式調査		
		直前	直後	事後	直前	直後	事後
墨田区	第三吾嬬小学校	76 (88.4%)	76 (88.4%)	75 (87.2%)	76 (88.4%)	77 (89.5%)	75 (87.2%)
	第三寺島小学校	34 (69.4%)	24 (49.0%)	16 (32.7%)	32 (65.3%)	24 (49.0%)	16 (32.7%)
	押上小学校	73 (90.1%)	73 (90.1%)	73 (90.1%)	36 (44.4%)	22 (27.2%)	—
杉並区	杉並第三小学校	24 (68.6%)	28 (80.0%)	31 (88.6%)	20 (57.1%)	16 (45.7%)	13 (37.1%)
江戸川区	篠崎第二小学校	62 (91.2%)	62 (91.2%)	62 (91.2%)	—	49 (72.1%)	—
足立区	辰沼小学校	70 (88.6%)	68 (86.1%)	71 (89.9%)	31 (39.2%)	36 (45.6%)	24 (30.4%)
合計		339 (82.7%)	331 (80.8%)	328 (80.0%)	195 (58.9%)	224 (54.9%)	128 (46.9%)

(Solution), ⑤対処行動の実行(Enactment)であり, これら各段階(以下, フェーズという)の頭文字をとって, CAUSEモデルという名称がつけられている。

(2) 本研究における各フェーズの置き換えについて

本所防災館での教育内容について, 期待される効果を既往研究の知見を参照にCAUSEモデルのフェーズごとに整理した。なお, CAUSEモデルの各フェーズの置き換えについては, 本所防災館で防災体験学習をした児童の教育目標として下記のように設定した。

フェーズ1については「防災に対する興味・関心」とした。フェーズ2については児童の「リスク認知」と置き換え, その評価指標を梅本ら¹²⁾の知見から援用し, 「当事者感」, 「被害の甚大性」, 「切迫性」と置き換えた。しかしながら, 児童の時間の概念に対する認識が充分ではない可能性を考慮し, 「当事者感」「被害の甚大性」の2指標を使用することにした。フェーズ3については「災害そのものに対する理解」, フェーズ4については「災害対処行動に対する理解」, フェーズ5については「対処行動意図」及び「防災行動の実施有無」とした。

(3) 各体験における学習内容と調査実施項目

まず「防災シアター」について, 本所防災館では上映時間によって視聴できる映画が違っている。その中で対象としたのは「マイホームワークブックたちに渡された3つの記憶」である。この内容は「首都直下地震」をキーワードに, ここ100年に起こった3つの大震災による震災直後の被災地を巡っていくものであり, 大きな地震は自分たちの居住地域でも発生する可能性は充分にあるということ, そして大地震が発生した場合には自分の家や街, 自分を含めた周囲の人々はどうになってしまうのか, またその際には自分には何ができるのかを考えさせるねらいをもった学習内容となっている。この学習内容に対応するように, 本研究ではフェーズ2にあたる「被害の甚大性に対する考え」や「地震に対する当事者意識」の変化, そしてフェーズ3にあたる「地震に対する被害イメージ」や「自分や身近な人に与える被害」の変化を調査する。

次に「地震体験コーナー」について, 家の中の台所での状況を再現し, その中で震度階別の揺れや過去の大地震の揺れを体験できるものであり, 単に地震の揺れを体験するだけではなく, その揺れの中では何が危険要因となるのか, そしてその揺れの中で実際に対処行動を行い, 揺れがおさまった後にとるべき行動を身に付けることをねらいとする学習内容になっている。この学習内容に対応し, 本研究ではフェーズ3にあたる「家の中で起きる被害」や「自分の家に与える被害」, 「自分や身近な人に与える被害」の変化, そして地震発生時から地震直後までの一連の行動を実践を通じて, フェーズ4にあたる「地震発生時の適正な行動に対する知識」の変化を調査する。

最後に「煙体験コーナー」について, 火災によって発生する煙が人体に及ぼす危険性や, 仮に自分自身が火災発生時に煙に巻かれてしまった場合にはどのような行動をとるべきなのか, そしてその中で前後左右の方向感覚がなくなる中で実践することはどれほど難しいことなのかを知ってもらう学習内容となっている。この学習内容に対応し, フェーズ3にあたる「煙の動き方に関する知

識」や「煙の危険性に関する知識」, そしてフェーズ4にあたる「煙の中での正しい避難行動に関する知識」の変化を調査する。

また, 以上の本所防災館における防災体験学習を通じ, フェーズ1にあたる「災害を理解しようとする姿勢」やフェーズ5にあたる「防災対策実行意図」がどのように変化したのかという点についても調査する。

以上で検討した児童に対する設問項目は, CAUSEモデルの考えをもとに, (2)で示した各フェーズの置き換えをした上で, 各フェーズごとに表2のように設定した。

(4) 保護者に対する調査実施項目

保護者に対する調査項目としては, 児童から本所防災館でのことを聞いたかどうか(伝達内容, 頻度), そしてそのことをきっかけに防災意識がどのように変化したのかという点を調査する。ここでの防災意識とは, 「今後子供と防災について話す機会を持ちたいか」や「防災対策実施意図や考え方」等に対する意識変化を示す。保護者に対する設問項目の詳細は表3に示すとおりである。

(5) 分析概要

本調査では, 本所防災館を利用する直前, 直後, 事後の3時点間における児童の変化を自記式調査によって把握し, その変化を分析することで本所防災館での防災体験学習が児童に与える効果を検討するものである。この変化を検討するために以下のように検定を実施した。

a) 分析に伴う各回答の扱い

本自記式調査における設問形式として, ①リッカート尺度として4段階で尋ねる設問, ②多重回答可能な設問, ③正答を尋ねる設問の3形式がある。①については4段階の数値を等間隔尺度としてそのまま扱う。②については多重回答が可能であるものの, 非該当のものには×をつけることとしており, 設問の各選択肢に対して○をつけたものを「1」, ×をつけたものについては「0」として回答を扱った。③については選択肢から正解を選ぶ正答式の設問であり, 正答を「1」, それ以外の回答を「0」として扱った。こうした回答の扱い方をもとに検定を実施していく。

b) 分析の方針

本自記式調査では, 直前, 直後, 事後の3時点間で個人の照合が可能となるようにパネルデータとして回答を得ているため, まず, 児童の直前, 直後, 事後の3時点間での変化について, 対応のある一元配置の分散分析をおこなうことで有意差をみた。

次に, 2時点間の組み合わせ(直前→直後, 直後→事後, 直前→事後)について, どの2時点間の変化に有意差がみられるのかを確認するために多重比較法による検定を行った。

最後に2時点間における回答の変化について検討するため, 2時点についてクロス集計を行い, 対応のある母比率の検定(McNemar検定)を行うことで回答比率の変化について有意差を確認した。この際, 回答を2値で尋ねた設問(例えば, 地震が起こることによって家が壊れると思うかという設問に対して, 「思う」「思わない」のどちらかで回答する設問)については対応のある母比率の検定を行い, 回答を4値の順位変数として尋ねた設問では周辺等質性検定を行うことで有意差をみた。これらの検定を全ての設問に対して行うことで, すべての設問に関する3時点間及び2時点間の有意差を把握した上

表2 児童に対する自記式調査項目一覧

フェーズ	設問の観点	本所防災館利用直前の設問内容	利用直後の設問内容	利用1ヶ月後の設問内容	回答方法
フェーズ1 (Credibility)	地震体験に対する考え方		地震の体験をしたことは、役にたつと思いましたが？ ア. 本場に地震が起きたときに役に立つと思った イ. 本物の地震でないから役に立たないと思った ウ. 何も思わなかった	左同	S.A.
	煙体験に対する考え方		煙の中を歩く体験をしたことは、役にたつと思いましたが？ ア. 火事になって煙の中を逃げるときに役に立つと思った イ. 本物の火事の煙でないから役に立たないと思った ウ. 何も思わなかった	左同	S.A.
	地震に対する理解への姿勢	地震がおきて、ケガをしないためには、どんな準備が大切ですか？ ア. 地震のときに、あぶないところをさがしておく。 イ. 地震のことを、いろいろしらべてみる。 ウ. 家の人と、地震のことを話す。 エ. 地震がおきたときの、うごきかたのれんしゅうをする。	左同	左同	M.A.
	火災に対する理解への姿勢	火事がおきてケガをしないためにはどんなじゅんびが大切ですか？ ア. 火事がおきたときの、にげ道をかんがえておく。 イ. ハンカチをもち歩く。 ウ. 火事のことをいろいろしらべてみる。 エ. 家の人と火事のことを話す。	左同	左同	M.A.
フェーズ2 (Awareness)	大地震発生に対する当事者感	あなたのすんでいる場所に、大きな地震がくるとは、あると思いますか？ ア. とてもあると思う イ. 少しあると思う ウ. あまりあるとは思わない エ. ぜんぜんあるとは思わない	左同	左同	S.A.
	大地震発生に対する甚大性	大きな地震で、あなたの家がゆれたら、家はどうなると思いますか？ ア. こわれるかもしれない イ. 火事になるかもしれない ウ. 何もならないと思う	左同	左同	S.A.
フェーズ3 (Understanding)	地震発生に伴う一般的な被害イメージ	あなたは、地震ときいて、どんなことが思いうかびますか？ ア. たくさんの家がこわれる イ. たくさんの火事がおきる ウ. たくさんの人がしぬ エ. たくさんの人がケガをする オ. 食べものや水がたりなくなる オ. たくさんの電信柱がたおれる カ. 道がとれなくなる キ. 津波がおこる	左同	左同	M.A.
	家の中で起きる被害イメージ	大きな地震で、あなたの家がゆれたら、家の中では、何がおこると思いますか？ ア. 血やコップが落ちて割れる イ. 冷蔵庫やタンスなどが倒れる ウ. 車が壊れる エ. 火事が起きる オ. 部屋のドアが開かなくなる カ. 時計が壊れる	左同	左同	M.A.
	自分が受ける被害イメージ	あなたがすんでいる場所が大きな地震でゆれたら、あなたに何がおこると思いますか？ ア. 何も起きない イ. 少し怪我をする ウ. ひどい怪我をする エ. 死ぬかもしれない	左同	左同	S.A.
	身近な人が受ける被害イメージ	あなたがすんでいる場所が大きな地震でゆれたら、家族や友達に何がおこると思いますか？ ア. 何も起きない イ. 少し怪我をする ウ. ひどい怪我をする エ. 死ぬかもしれない	左同	左同	S.A.
	煙の動き方に関する理解	もし学校の2階で火事がおきたら、火事ででる煙は1階と3階のどちらに早くやってくると思いますか？ ア. 1階 イ. 3階 ウ. 1階にも3階にもやってこない	左同	左同	S.A. (正答式) イが正解
	煙の危険性に対する理解	火事ででる煙のことで、正しいと思うものはどれですか？ ア. たくさんすいこむと、とても苦しくてしぬこともある イ. たくさんすいこむと、すこしだけ苦しい ウ. たくさんすいこんでも、何もならない。	左同	左同	S.A. (正答式) アが正解
	地震発生時の適切な避難方法（家の中）	あなたが一人で家にいるときに大きな地震でゆればじめたら、一番に何をしますか？ ア. 外に逃げる イ. 台所に火を消す ウ. 窓やドアを開ける エ. つくえの下にもぐる	左同	左同	S.A. (正答式) エが正解
フェーズ4 (Solution)	地震発生時の適切な避難方法（屋外）	あなたが、一人で道を歩いていて、大きな地震でゆればじめたら、一番に、何をしますか？ ア. 近くに家やブロック塀からはなれる イ. 近くに家に逃げ込む ウ. 座り込んで地震がとまるのを待つ エ. 高い建物の下に行く	左同	左同	S.A. (正答式) アが正解
	火災発生時の適切な避難方法に対する理解	家で火事がおきて、あなたがいる部屋が煙でいっぱいになったらあなたはどうしますか？ ア. ハンカチを口にあて、しゃがみながら外にでる イ. ほかに人がいないか、さがしまわる ウ. 上の階の部屋にげる エ. 走って外にでる	左同	左同	S.A. (正答式) アが正解
	防災行動の実行有無（保護者に質問）		お子様は、学校で防災館に行ったことを、ご家庭で話題にされましたか？ ア. 何度も聞いた イ. 一度だけ聞いた ウ. 聞いたが良く覚えていない エ. 聞いていない	左同	S.A.
フェーズ5 (Enactment)	今後における地震の対策意図	あなたは、地震のことをもっとしるために、どんなことをしたいですか？ ア. いろいろな人に地震のことをきいてみたい。 イ. 地震の本を、さがして、よんでみたい。 ウ. 地震の話をきけるときにちゃんときく。 エ. いつかだれかにおしえてもらえればいい。	左同	左同	M.A.
	今後における火災の対策意図	あなたは火事のことを知るために、どんなことをしていきたいですか？ ア. いろいろな人に火事のことをききにいく。 イ. 火事の本をさがしてよんでみる。 ウ. 火事の話のきけるときにちゃんときく。 エ. いつかだれかにおしえてもらえればいい。	左同	左同	M.A.
その他	防災館への来館回数		あなたは防災館に行ったのは何回目ですか？ ア. はじめていった イ. 2回目 ウ. 4回目 エ. もっとおおい		S.A.
	最も印象に残った体験		防災館に行つて一番おぼえていることは、何ですか？ ア. 地震のゆれを体験したこと イ. 煙の中を歩いたこと ウ. 地震の映画を見たこと エ. 何もおぼえていない		S.A.

表3 保護者に対する自記式調査設問項目一覧

設問の観点	本所防災館利用直後の設問内容	利用直後の設問内容	利用1ヶ月後の設問内容	回答方法
児童の伝達有無		お子様は、“学校で防災館に行ったこと”を、ご家庭で、話題にされましたか？ ア. 何度も聞いた イ. 一度だけ聞いた ウ. 聞いたがよく覚えてない エ. 聞いていない	左同	S.A.
児童の伝達内容		具体的には、防災館での話題の中で、お子様から、どのようなことを聞きましたか？ ア. 地震の怖さに関する感情 イ. 地震時の身の守り方 ウ. 地震対策の重要性 エ. 地震の被害 オ. 煙の怖さに関する感情 カ. 煙の中での避難の仕方 キ. 火災対策の重要性 ク. よく覚えていない	左同	M.A.
防災について話すきっかけ		お子様から、防災館でのことを伝えられたことをきっかけに、今後、お子様と防災のことについて話していきたいと思いませんか？ ア. とても思う イ. 少し思う ウ. あまり思わない エ. 全然思わない	左同	S.A.
防災対策の見直しの検討		お子様から、防災館でのことを伝えられたことで、ご家庭での防災対策を見直そうと思いませんか？ ア. とても思った イ. 少し思った ウ. あまり思わなかった エ. 全然思わなかった	左同	S.A.
災害対策実施に対する意識変化		お子様から防災館での話を聞いたことで、お子様の安全確保のため、災害への備えをしなければいけない気持ちが高まりましたか？ ア. とても高まった イ. 少し高まった ウ. あまり高まっていない エ. 全然高まっていない	左同	S.A.
子供の災害経験	今までに、お子様は、大地震や火災などにあわれた経験はありますか？ ア. ある イ. ない ウ. わからない			S.A.
家庭で防災について話す頻度	お子様との普段の会話の中で、防災について話すことはありますか？ ア. よく話す イ. 時々話す ウ. あまり話さない エ. 全然話さない			S.A.
災害対策実施に対する考え	お子様の安全確保のため、災害への備えをすることは必要だと思いますか？ ア. とても思う イ. 少し思う ウ. あまり思わない エ. 全然思わない			S.A.
家庭防災対策に対する実施意図の変化	ご家庭での防災対策についてお尋ねします。下記のア～⑦の家庭防災対策についてあてはまるものに○をしてください。 ① 家具や冷蔵庫などの固定、転倒防止 ② 万一倒れてきても安全なように、家具の位置を変える。 ③ 高いところに重いものを置かない ④ ハザードマップで地震時の避難場所確認 ⑤ 住宅用火災警報器の設置 ⑥ 避難障害にならないよう、家の通路や階段になるべく物を置かない ⑦ 非常用持ち出し品、食料や飲料水、衣類、毛布などの準備 ア. 前からすでに実施している イ. 今後実施しようと思っている ウ. 実施することは特に考えていない	ご家庭での防災対策についてお尋ねします。下記のア～⑦の家庭防災対策についてあてはまるものに○をしてください。 ① 家具や冷蔵庫などの固定、転倒防止 ② 万一倒れてきても安全なように、家具の位置を変える。 ③ 高いところに重いものを置かない ④ ハザードマップで地震時の避難場所確認 ⑤ 住宅用火災警報器の設置 ⑥ 避難障害にならないよう、家の通路や階段になるべく物を置かない ⑦ 非常用持ち出し品、食料や飲料水、衣類、毛布などの準備 ア. 前からすでに実施している イ. 実施することは特に考えていない ウ. 防災館の話題がきっかけで実施を考えるようになった。 エ. 防災館の話題がきっかけで実施した。	左同	M.A.
家庭防災対策に対する考えの変化	下記の防災対策の中で、重要と考えるものに○をしてください。 ア. 家具や冷蔵庫等の固定、転倒防止 イ. 万一倒れてきても安全なように、家具の位置を変えている ウ. 高いところに重いものを置かない エ. ハザードマップで地震時の避難場所確認 オ. 住宅用火災警報器の設置 カ. 避難障害にならないよう、家の通路や階段になるべく物を置かない キ. 非常用持ち出し品、食料や飲料水、衣類、毛布などの準備 ク. その他()	下記の防災対策の中で、重要と考えるものに○を、また(ア)でア.イとお答えになった方は、お子様から防災館でのことを伝えられたことをきっかけに重要と考えるようになったものに◎をしてください。 ア. 家具や冷蔵庫等の固定、転倒防止 イ. 万一倒れてきても安全なように、家具の位置を変えている ウ. 高いところに重いものを置かない エ. ハザードマップで地震時の避難場所確認 オ. 住宅用火災警報器の設置 カ. 避難障害にならないよう、家の通路や階段になるべく物を置かない キ. 非常用持ち出し品、食料や飲料水、衣類、毛布などの準備 ク. その他()	左同	M.A.

でグラフによる可視化を行い、本所防災館での防災体験学習が児童に与える教育効果について検討する。

4. 児童に与える教育効果に関する分析

ここではCAUSEモデルのフェーズごとに、本所防災館での防災体験学習が児童に与えた効果を検討していく。表4には多重比較検定の結果一覧を示す。なお、*は5%、**は1%の有意水準での棄却を示している。また、表中のグレーで示す部分は統計的に有意な向上がみられたことを表す。一方で、白地の部分に関しては有意な減少がみられたことを示している。以降、結果についてフェーズごとに結果を示し、考察をしていく。

(1) フェーズ1：防災に対する興味・関心の変化

地震に対して理解を深めようとする姿勢の変化について、「色々な人に地震の事を聞いてみたい」という項目の直前→事後において5%水準で有意な上昇がみられた。また、本所防災館での学習を経たことで能動的な姿勢を形成した児童も、回答の変化から多く確認された。

このことは、本所防災館での防災体験学習を通して災害の恐ろしさなどを知り、防災に対して少なからず興味を持ったことで、多くの児童が「色々な人に地震のことを聞いてみる」というように、防災に対する意識として能動的な姿勢が形成されたと推察される。

(2) フェーズ2：リスク認知の変化

大地震発生に対する当事者感について、直前→直後において1%水準で有意差が見られ、直前→事後においては5%水準で有意差が見られた。一方で、直前→直後においては5%水準で減少傾向がみられた。また、2時点間の回

表 4 各フェーズにおける項目の時点間における変化の状況（多重比較検定結果一覧）

フェーズ	内容	直前→直後	直後→事後	直前→事後
フェーズ1 (興味・関心)	地震に対して理解しようとする対する姿勢	色々な人に地震の事を聞いてみたい		*
		地震に関する本を探して読む		
		地震の話聞けるときに聞く		
		いつかだれかに教えてもらえればいい		
	火災に対して理解しようとする対する姿勢	色々な人に火事の事を聞いてみたい		
		火事に関する本を探して読む	*	
		火事の話聞けるときに聞く		
		いつかだれかに教えてもらえればいい		
フェーズ2 (リスク認知)	大地震発生に対する当事者感	当事者感	**	*
	大地震発生に伴う甚大性	家が壊れるかもしれない		
		家が火事になるかもしれない	**	**
		何もならないと思う		
フェーズ3 (災害に対する知識)	地震発生に伴う被害イメージ(一般的)	たくさんの家が壊れる	**	**
		たくさんの火事が起きる	**	**
		たくさんの人が死ぬ	**	**
		たくさんの人が怪我をする		
		食べ物や水が足りなくなる		*
		たくさんの電柱が倒れる	**	**
		道が通れなくなる	*	*
		津波が起こる		
	地震発生に伴う被害イメージ(家の中)	皿やコップが落ちてくる		
		冷蔵庫やタンスが倒れる		*
		車が壊れる		**
		火事が起きる	**	**
		部屋のドアが開かなくなる		**
		時計が壊れる		
	大地震が人に与える被害イメージ	自身への被害	**	**
		他者への被害	**	**
	煙の特性	煙の動き方	**	**
		煙の危険性		**
フェーズ4 (災害対処行動の知識)	対策行動	地震発生時に一番に取る行動(屋内)	*	*
		地震発生時に一番に取る行動(屋外)		
		煙に巻かれた際の行動		
フェーズ5 (防災対策行動意図)	地震対策の実施意図	地震発生時に危ない場所を探してみる		
		地震のことを色々調べてみる	**	**
		家の人と地震のことを話す		
		動き方の練習をする	**	
	火災対策の実施意図	火災発生時の逃げ道を考えておく		
		ハンカチを持ち歩く		
		火事のことを色々調べてみる	**	**
		家の人と火事のことを話す	**	**

答の変化より、直前→直後の直前の段階で、また、直後→事後における直後の段階で「全然あるとは思わない」「あまりあるとは思わない」とした児童の多くが、大地震に対する当事者をより高める傾向を確認することができた。このことは、防災シアターにおいて「首都直下地震」という言葉をキーワードに、私たちが住む東京でも大地震が発生する可能性を示唆し、その中で過去の地震被害の様子を学習したこと、さらにはそのイメージを持って地震体験によって大きな揺れを体験したことから大地震発生に対する当事者感を高めたのではないかと推察される。

次に甚大性について、直前→直後、直前→事後の「火事になるかもしれない」という被害イメージ項目の変化について、1%水準で有意な上昇傾向を確認することができた。このことは防災シアターの関東大震災の被害状況を映す場面において、大勢の人々が地震によって発生した大規模な火災から逃げ惑う様子を映像として見たことや、地震体験で地震発生後には確実に台所の火気始末をしなければ火災発生の危険性があることを学習したことから変化がみられたのではないかと推察される。

(3) フェーズ3：災害に対する知識の変化

大地震の発生によって考えられる一般的な被害イメージについて、多くの項目において直前→直後、直前→事後において1%水準及び5%水準で有意な上昇傾向がみられた。このように地震被害についての児童の被害イメージを拡大させたことに対する考察として、防災シアターで過去の地震被害の様子を聴いた効果が表れているのではないかと考えられる。東日本大震災の津波によって壊滅した町の様子、そして阪神・淡路大震災によって多くの家や高速道路、電柱などが倒壊し、多くののがれきによって道が塞がれている様子、さらには関東大震災地震時に発生した大規模な火災から人々が逃げ惑う様子が描写されており、これら被害特徴の異なる大地震の被害状況を視聴したことで大地震に対する児童の被害イメージ、特に地震に伴って火災が発生するという事について被害イメージを向上させたと推察される。

次に、大地震によって家の中で発生する被害イメージについて直前→直後、直前→事後において「火事がおきる」の被害イメージ項目に1%水準で有意な上昇傾向を確認することができた。また、「部屋のドアが開かなくな

る」という項目に直前→事後において、1%水準で有意な向上傾向がみられた。このことは地震体験を通じて、揺れがおさまった後にすぐ火気を始末しなければ火災の発生危険があることを学習したことから、火災発生の被害イメージを持ったのではないかと考えられる。また、地震の揺れ後の行動として、ドアを開けて出口を確保することを学習して実践したことが、ドアが開かなくなる危険性の被害イメージを持つようになったと推察される。

また、大地震が自分や身近な人（家族や友人）に与える被害イメージの変化について、「自分への被害」「他者への被害」のいずれにおいても直前→直後、直前→事後で1%水準で有意な上昇傾向がみられた。直前の水準と比較していずれも高くなる傾向が確認されている。このことは防災シアターや地震体験を通じ、様々な被害が発生することを学習する中で、それらの被害が自分に降りかかってくるものと置き換え、その中で自分はどうかしてしまうのか、あるいは家族や友人はどうになってしまうのかとイメージすることを通して、より深刻に被害を捉えるようになったためではないかと推察される。

火災に関する「煙の動き方」に関する認識について、直前→直後、直前→事後において1%水準で有意な上昇傾向がみられており、本所防災館での学習後には多くの児童が正しい認識をもつようになった傾向がみられている。「煙の危険性」に関する認識としても、直前→直後において同様の傾向がみられている。このことは、煙体験において煙の動き方や特性について学習したことが効果として現れているのではないかと考えられる。また、インストラクターからの説明や煙の動き方を再現した実験映像による学習を通して、煙の動き方やその危険性を学習したことで、煙に関する正しい理解を得られたのではないかと推察される。

(4) フェーズ4：防災対策に関する知識の変化

防災対策行動に関する知識について、家の中に一人でいる時に大地震で揺れ始めたら一番にどのような行動をとるべきなのかという適切な対処行動の理解について直前→直後、直前→事後について1%水準で有意な上昇傾向が確認された。このように誤った認識を持っていた児童が、正しい認識をもつようになったことに関して、地震体験での学習の際に家の中にいる時の地震に対する対処行動だけではなく、屋外にいるときの対処行動についても「地震10のポイント」の映像学習によって学習したことが効果として表れているのではないかと推察される。

(5) フェーズ5：防災対策行動意図の変化

児童一人でも実施可能であると考えられる地震対策実行意図の変化「地震のことを色々調べてみる」という項目の直前→直後、直前→事後に、そして「動き方の練習をする」という項目についても1%水準で有意な上昇傾向がみられている。このような実施意図を持ったことに関し、以上の各フェーズに表れている変化と併せて考察すると、本所防災館での防災体験学習を通して児童は知識面や意識面を向上させる傾向がみられていることから、児童は少なからず防災に対して興味を持ち、色々調べて地震に備えるというような対策実施意図が芽生えたのではないかと推察される。

また火災に関して「火事のことを色々調べてみる」「家の人と火事のことを話す」という項目の直前→直後、直前→事後において1%水準で有意な上昇傾向がみられて

いる。このことについて、地震が発生した際には火災が発生するという被害イメージを高めていることから、火災に対して備えをしておこうとする意図が芽生えたのではないかと推察される。

5. 得点化による CAUSE モデルの観点からの分析

CAUSE モデルにおける各フェーズの到達度を測定するため、自記式調査の回答を点数化（最低得点1点，最大得点4点）し、表5に示すように直前、直後、事後の3時点におけるフェーズごとの平均得点を算出し、時点間の変化を検定を行った上で図3のように可視化した。

フェーズ1、フェーズ2、フェーズ5については、主に意識面と行動面をあらわすフェーズである。一方で、フェーズ3、フェーズ4については、主に知識面をあらわすフェーズである。こうした観点から結果を考察すると、フェーズ1、フェーズ2、フェーズ5における直後→事後には低下がみられている。このことは、直前→直後において、意識面は一時的に上昇傾向を見せるが、時間の経

表5 各フェーズと時点ごとの得点一覧

CAUSEモデルのPhase	直前	直後	事後
Phase1	3.23	3.43	3.39
Phase2	2.67	2.94	2.77
Phase3	3.13	3.34	3.31
Phase4	3.06	3.12	3.11
Phase5	2.77	2.83	2.80

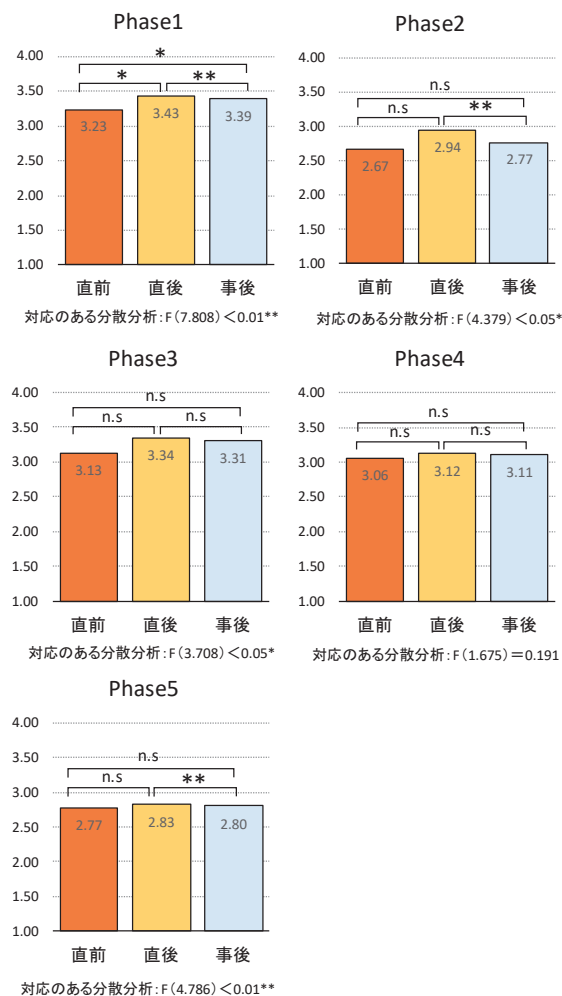


図3 各フェーズの時点変化に伴う得点

過とともに意識の風化がみられはじめ、直後の段階に持っていた意識が少しずつ薄れ始めてきていることが考えられる。その傾向は特にフェーズ 1、つまり「防災に対する興味・関心」に顕著に表れている。一方、フェーズ 3、フェーズ 4 の知識面を表わすフェーズの変化については有意差がほぼ見られていない。意識面をあらわすフェーズと比較するために直後→事後の変化に着目すると、グラフ上は低下しているように見えるものの、有意差がみられないために変化しない可能性も考えられる。

以上のように、CAUSE モデルに対応した各フェーズの中の設問個々の変化を経時的に見てみると、本所防災館での学習は防災に対する児童の知識面や意識面（リスク認知や地震に対する当事者感など）を向上させる効果があることが明らかになった一方、CAUSE モデルという大きな視点で 5 つのフェーズの観点から分析を行ったところ、児童の興味・関心を示すフェーズに有意な向上がみられた。つまり、児童の防災に対する意識や知識を向上させる効果もあるが、その中でも興味関心を高める効果が高く、防災に興味のない児童に興味を持たせることができる場所、特に児童の意識面（その中でも特にフェーズ 1 の興味関心の部分）を向上させる場所として有効なのではないかと考える。しかしながら、時間経過に伴って風化することも示唆されたことから、維持するための取り組みを実施していくことも重要である。

6. 家庭防災対策に与える分析結果

表 6 に示すのは、「直前」「直後」「事後」の 3 度の自記式調査全てで回答があり、「家庭防災対策を以前から実施をしている」と回答し、さらにその 3 度の回答内容に矛盾のなかった保護者数を表したものである。このことから、日常の中で家庭防災対策を実施している家庭は十分に多くない現状があることが分かった。

また、表 6 には上記条件（「家庭防災対策を以前から実施をしている」は除く）に加え、「直前」において各家庭防災対策を「実施することは考えていない」と回答した保護者数を示した。この条件の下で抽出した保護者のみを対象として、児童からどのような内容の伝達がなされ、そのことがきっかけで保護者の防災対策実行有無あるいは意図がどのように変化したのかについて分析した。ここではまず、児童の保護者への伝達内容に関して分類分け（分類種類は図 5 のとおり）し、どのような内容を子供から伝達されているほど保護者の防災対策実行有無あるいは意図に変化を与える可能性があるのかを確認したが、児童からの伝達によって保護者が防災対策行動を実行したという変化はほぼ見られなかった。しかしながら、「災害の怖さ」を子供から伝達された保護者ほど、その伝達をきっかけに家庭防災対策行動意図を高める保護者が多くなる傾向が見られた。その中でも特に、「災害の怖さ」に関した内容を伝達された場合には「家

表 6 家庭防災対策の実施状況と直前時点での回答

家庭防災対策	8時点全てに回答した保護者数	8時点全てで「以前から実施している」と答えた保護者数(%)	「直前」で「実施することには考えていない」と答えた保護者数(%)
家具や冷蔵庫などの固定	93	24(25.8)	23(24.7)
家具の位置を変える	97	36(50.0)	26(26.8)
高いところに物を置かない	95	47(49.4)	4(4.2)
ハザードマップの確認	98	33(33.6)	3(3.0)
住宅用火災警報器の設置	98	65(66.3)	10(10.2)
避難障害物の除去	96	49(51.0)	5(5.2)
非常用品の準備	97	38(39.1)	1(1.0)

具や冷蔵庫などの固定」に対する実行意図を高める傾向が確認された。このことについては、児童が本所防災館の地震体験を通じ、強い揺れの際には家具などが倒れてくる可能性があることに対する恐怖感を伝えたことで保護者の実行意図が芽生えたのではないかと推察される。

次に図 4 について、子供からの伝達の中どのくらいの頻度で実施されるほど、今後防災について子供と話していこうと思うかという「きっかけ」と「伝達頻度」の関連性をみるためクロス集計をおこなったものである。そうしたところ、1 度伝達されるだけよりも、何度も伝達具や冷蔵庫などの固定」に対する実行意図を高める傾向が確認された。このことについては、児童が本所防災館の地震体験を通じ、強い揺れの際には家具などが倒れてくる可能性があることに対する恐怖感を伝えたことで保護者の防災対策実行意図が芽生えたのではないかと推察される。

図 5 は「伝達内容」と「きっかけ」の関係性をあらわしたものである。「地震の怖さ」、「地震対策の重要性」に関連した内容について色々と保護者に伝達することにより、防災のことについて話をしていこうと思うきっかけになるという傾向がみられたことから、児童に対して本所防災館で学習したことを家で色々話してもらうようにはたらきかけることで家庭防災対策促進の一助になると考えられる（図 4 参照）。

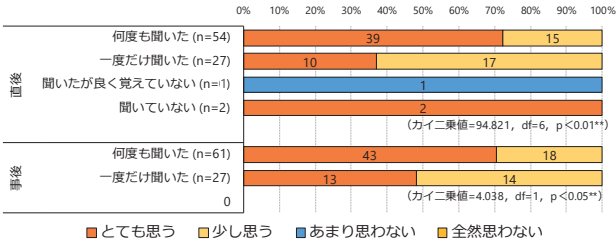


図 4 「伝達頻度」×「きっかけ」 (N=110)

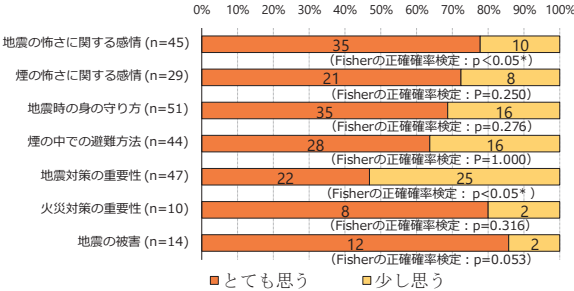


図 5 「伝達内容」×「きっかけ」 (N=119)

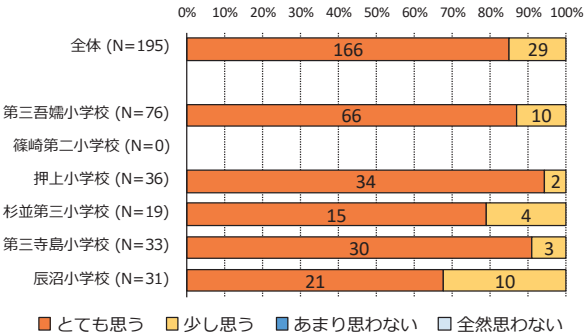


図 6 防災対策実施と子供の安全性確保への考えに関する関連性 (N=195)

また、図 6 より保護者は家庭防災対策を実施することの目的の一つとして、児童の安全確保を考えていることが明らかとなった。このことより、災害発生時の子供の安全に働きかけるような内容を主眼としたはたらきかけ（例えば、地震発生時において家具転倒防止や倒れやすいものを近くにおいていると、それらが倒れてきて子供が怪我をする危険性があるため、家具転倒防止や倒れやすいものの位置を変えておくことが重要であるというような内容）を、子供を持つ家庭を対象に実施していくことによって、家庭防災対策が促進される可能性が示唆された。

さらに、子供から本所防災館での学習内容を伝達されることをきっかけに各家庭防災対策を重要と考えるようになったかどうかという視点からも変化をみたところ、一部の保護者ではあるが、「重要と考えるようになった」と考えを改めた保護者も確認することができた。

7. まとめと今後の課題

(1) 本研究のまとめ

設問個々の分析から、児童が本所防災館を利用することで災害に関する興味・関心をはじめ、災害に対するリスク認知や災害に関する知識、そして防災対策行動意図を向上させる傾向がみられた。また、ほぼ全ての児童が本所防災館でのことを保護者に話していたことより、本所防災館では児童の意識面、知識面、行動面のいずれも向上させる効果があることが明らかになった。

次に、設問個々を CAUSE モデルの観点からフェーズ分けし、上記よりさらに大きな視点から分析を行ったところ、特に児童の意識面を向上させる効果があることが明らかになり、その中でも児童の防災に対する興味・関心の向上が顕著であった。

こうした2つの視点からの分析により、本所防災館での防災体験学習が児童に与える効果は、防災に興味のない子供たちに対して興味を持たせることができる場として有効であること、さらには子供たちの防災に関する知識や意識を向上させる場所として有効であることが明らかとなった。

また、前述したように CAUSE モデルの観点からの分析では特に児童の意識面を向上させる効果があることが明らかになり、その中でも興味・関心の向上が顕著であった。しかしながら、このように防災に対して向上した児童の意識面というのは、時間経過に伴って低下する傾向がみられたことから、学校において本所防災館で学習したことの振り返り学習を実施する、そして定期的な防災訓練への参加等、各小学校での定期的な防災学習の機会を有効に活用していくことが児童の意識風化を防ぐために重要と考えられる。つまり、学校防災教育の中で本所防災館での防災体験学習を取り入れることで、子供たちに防災に興味を持たせるきっかけとなる、あるいは、子供たちが持っている防災の知識や意識を高める機会として活用していくことは、効率的な学校防災教育の推進という点で有意義なことと考えられ、こうした中で学習したことを忘れないようにするためにも日々の学校防災教育を継続すること、そして地域と一体となった学校防災教育の仕組みづくりの推進をしていくことが必要になると考える。

家庭防災対策に及ぼす効果については、児童が本所防

災館で学習したことを保護者に話すことによって保護者の家庭防災対策行動意図を向上させる可能性や、家庭防災対策を重要と考えるようになる可能性が示唆された。その際には、特に災害の怖さに関することを伝達することが保護者の家庭防災対策実行意図を高める上で有効であることが示唆された。そして本所防災館での学習内容を何度も保護者に伝達するほど、保護者は今後子供と防災について話すきっかけとしたいと思うようになる傾向もみられた。さらには、保護者は家庭防災対策の意義として子供の安全確保を重視していることも明らかとなった。こうしたことより、児童の危険を示唆した広報を保護者に対して実施していくことや、保護者に対して災害の怖さを中心に話すように児童に促していくことは家庭防災対策を推進する上で有効な手段の一つと考えられる。

以上のように、本所防災館での児童への防災体験学習は、児童の防災意識だけではなく、児童の保護者への伝達によって家庭防災対策の推進の一助となる可能性を示唆することができた。そのため、上記で述べたように、より多くの子供たちに本所防災館の利用をしてもらうための取り組みをしていくことは、児童の防災意識だけではなく家庭防災意識促進のためにも重要と考える。

(2) 今後の課題

本研究では、本所防災館を利用する直前、直後、事後の計3回の自記式調査を通して児童や保護者の変化を把握した。しかしこれで終わることなく、3ヶ月後、1年後というように追跡調査をすることで、教育効果の持続や風化、教育効果として残り続けるものなど、より幅広い教育効果の把握が可能になると考えられる。

また、本研究では対象者を小学校中学年としたが、中学生、高校生など年代別によってその効果は違うと考えられるため、様々な年代に調査を行い、その教育効果を把握する中で、どのような対象者にはどのような効果があるということをより明らかにすることで、より効果的な本所防災館の利用推進をしていくことができ、そのことが個人の防災力の向上に繋がっていくと考えられる。

謝辞

本研究の実施にあたり、ご協力をいただきました東京消防庁防災安全課及び震災対策課、本所防災館の皆様にご感謝申し上げます。また、調査にご協力いただきました墨田区立第三吾嬬小学校、墨田区立押上小学校、墨田区立第三寺島小学校、江戸川区立篠崎第二小学校、杉並区立杉並第三小学校、足立区立辰沼小学校の皆様には謹んで御礼申し上げます。

なお、本研究の一部は、文部科学省リスクコミュニケーションのモデル形成事業（学協会型）による地域安全学会の取組み「行政・住民・専門家の協働による災害リスク等の低減を目的とした双方向リスクコミュニケーションのモデル形成事業」によるものである。

補注

(1) 分析対象とした本所防災館の各体験概要は下記の通りである。

「防災シアター」：「マイホームワーカーボクたちに渡された3つの記憶―」という地震ドキュメンタリーアニメを本研究では対象とした。この映画の中では、ここ100年に起こった3つの大震災（東日本大震災、阪神・淡路大震災、関東大震災）を、ミニチュアのような不思議な世界観の空間として

再現しており、CGフィギュアを使ったユニークなキャラクターの活躍に感情移入しながら震災直後の被災地を巡っていくというものとなっている。

「地震体験」：震度階別の揺れを体験でき、最大で震度7までの揺れを体験できる。また、震度階別の揺れだけではなく、過去に発生した阪神・淡路大震災や東日本大震災など様々な地震の揺れを体験できる。地震によっては縦に激しく揺れる直下型のものもあれば、前後左右にぐるぐると回されるというような揺れ方もあり、揺れの「質」の違いも学習できる。併せて「地震10のポイント」の映像学習により、地震発生時の対応行動をより詳細に学習することができる。

参考文献

- 1) 文部科学省：「東日本大震災を受けた防災教育・防災管理等に関する有識者会議」最終報告，2012/7
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/sports/012/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/07/31/1324017_01.pdf
(最終参照：2017/09/23)
- 2) 立田慶裕，「教師のための防災教育ハンドブック」，学文社，2013/9
- 3) 東京消防庁防災部防災安全課：平成27年度総合防災教育の実施状況
- 4) 豊純子，唐沢かおり，福和伸夫：小学生に対する防災教育が保護者の防災行動に及ぼす影響，教育心理学研究，Vol.58(4)，pp.480-490，2010/12
- 5) 勝俣忠男：静岡県地震防災センター利用者を対象とする意識調査，地域安全学会論文報告集(2)，pp.225-233，1992/5
- 6) 本間基寛，片田敏孝，桑沢敬行：住民の防災意識水準に応じた教育プログラム策定手法に関する研究，土木計画学研究講演集，Vol.37，No.257，2008/6
- 7) 陳雅奴，糸井川栄一，梅本通孝：小学校児童に対する防災教育の地域への効果波及に関する研究，都市計画論文集48(1)，pp.39-49，2013/4
- 8) 東京都都市整備局：地震に関する地域危険度測定調査報告書（第7回）
http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/bosai/chousa_6/home.htm
(最終参照：2017/09/23)
- 9) 東京都建設局：洪水ハザードマップ，
http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/jigyo/river/chusho_seibi/index/menu03.html（最終参照：2017/09/23）
- 10) 東京消防庁：本所都民防災教育センター
<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-hjbskan/>
(最終参照：2017/09/23)
- 11) Rowan, K E: Why rules for risk communication are not enough – A problem-solving approach to risk communication, Risk Analysis, 14, pp.365-374, 1994/1
- 12) 梅本通孝：住民の災害リスク認知に関する研究：高知県高知市と茨城県日立市における比較，地域安全学会論文集(8)，pp.297-306, 2006/11

(原稿受付 2017.5.20)

(登載決定 2017.9.9)

