

原著〔実践研究〕

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

—— 子どもの感情や認知の変化に注目して ——

豊 沢 純 子* 唐 沢 かおり** 福 和 伸 夫***

本研究は、脅威アピール研究の枠組みから、小学生を対象とした防災教育が、児童の感情や認知に変化を及ぼす可能性、および、これらの感情や認知の変化が、保護者の防災行動に影響する可能性を検討した。135名の小学校5年生と6年生を対象に、防災教育の前後、3ヵ月後の恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果を測定した。また、防災教育直後の保護者への効力感、保護者への教育内容の伝達意図と、3ヵ月後の保護者への情報の伝達量、保護者の協力度を測定した。その結果、教育直後に感情や認知の高まりが確認されたが、3ヵ月後には教育前の水準に戻ることが示された。また共分散構造分析の結果、恐怖感情と保護者への効力感は、保護者への防災教育内容の伝達意図を高め、伝達意図が高いほど実際に伝達を行い、伝達するほど保護者の防災行動が促されるという、一連のプロセスが示された。考察では、防災意識が持続しないことを理解したうえで、定期的に再学習する機会を持つこと、そして、保護者への伝達意図を高くするような教育内容を工夫することが有効である可能性を議論した。

キーワード：防災教育、小学生、保護者、脅威アピール、説得

問題と目的

地震国日本では、これまで多くの深刻な地震の被害が発生しており、その被害を抑制するため、行政や研究機関、NPO、地域の自主防災組織などを主体とした様々な取り組みが行われてきている。これらの取り組みが目指すのは、国民一人ひとりの防災意識の向上、地域の連携促進、防災情報の整備、建築物の耐震化など多岐にわたるが（内閣府中央防災会議, 2008）、どの取り組みを進めるにあたっても、その基盤となるのが、実施担当者や国民一人ひとりの防災意識の育成である。

防災意識の育成にあたっては、地域で防災訓練などの防災イベントが行われるとともに、新聞やテレビなどのマスメディアを通して防災対策の必要性が繰り返し主張されている。このような取り組みの成果として、

市民の防災対策が進みつつあることが内閣府の世論調査の結果から読み取れるが（e.g., 内閣府大臣官房政府広報室, 2002; 内閣府政府広報室, 2005, 2007）、対策が進んでいるのは、比較的容易にとりうるものが主であり、耐震診断の実施率が5%未満にとどまっていることからわかるように、命を守る上で重要な対策の実施率が十分な水準に至っているとは言えない。したがって、防災意識のさらなる育成が求められており、マスメディアなどで防災の必要性を主張することにとどまらず、積極的に学校教育の場を利用した防災教育のあり方を考えていく必要がある。

現在の学校における防災教育は、小学校を例に挙げると、学習指導要領の中では安全教育の一部として、1年生、2年生では道徳、3年生、4年生では社会科、5年生、6年生では体育科、また、全学年を通じて、総合的な学習の時間や、特別活動（避難訓練などの学校行事）の中に位置づけられている。ただし、消防法により実施が義務付けられている避難訓練以外には、これまで明確な実施義務はないことから、過去に大きな被害を受けた地域や今後大きな被害が予測されている地域を除いて、積極的な防災教育が行われているとは言えない。しかしながら、2008年の学校保健法改正により（新しい名称は「学校保健安全法」であり、2009年4月1日に施

* 大阪教育大学学校危機メンタルサポートセンター
〒563-0026 大阪府池田市緑丘 1-2-10
toyosawa@cc.osaka-kyoiku.ac.jp

** 東京大学大学院人文社会系研究科
〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1
karasawa@l.u-tokyo.ac.jp

*** 名古屋大学大学院環境学研究科
〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町
fukuwa@sharaku.nuac.nagoya-u.ac.jp

行された), 学校での安全教育が義務付けられた現在, 防災教育の実施に関する認識は高くなってきており, どのような教育をどの科目の中で実施することが有効なのかについて関心が高くなってきている。

このような要請に応える取り組みの一つに, 内閣府の支援事業「防災教育チャレンジプラン」がある。この事業では, 新しい防災教育のチャレンジに対して, 経費を支援するとともに, 実行委員が出向いて相談を受けるなどの支援をしている(防災教育チャレンジプラン実行委員会, 2009)。その成果は, 報告会やホームページに公開されており, 学校で防災教育を行う際の授業の素材や, イベントを行う際の段取りについて, 多くの情報を提供している。ただし, 防災教育の効果については, 防災教育の参加者の満足度や感想, 教育の中で目的とした行動が習得できたかどうかの報告が中心となっており, 防災教育を構成する個々の内容が, それぞれどのような効果をもたらしたのかについて, 必ずしも明確な議論を可能としていない。また, 多くの取り組みが試行錯誤的に行われており, それらを包括するような評価の視点は, 現在のところ提供されていない。

一方, 防災教育の満足度や目標行動の習得の評価から一歩踏み込んで, 防災教育の効果を検討した研究もある。例えば, 金井・片田(2008)は, 小学生とその保護者を対象に, 津波からの避難に関する教育を行っている。この教育の効果としては, 津波からの避難に関する子どもの目標行動の理解に加え, 保護者の不安や親子間の会話量について確認しており, 保護者が子どもの安全について不安を感じるほど, 親子間の会話が促進されることを示している。また, 防災教育の実施前後の意識を測定し, 教育効果を測定した研究もある。例えば, 越村・後田・今村(2006)は, 高校生を対象に津波防災教育を実施し, その前後で, 被害の深刻さの理解や, 自分の住むまちの問題として捉えることができる意識, すなわち自我関与の認知に変化がみられることを示している。これらの研究は, 不安感, 被害の深刻さ, 自我関与など, 防災教育効果を議論するうえでの感情や認知などの心理学的な要因を扱っており, あるいは, 教育の前後でのこれらの要因の変化を扱っていることから, 教育の中で操作した要因とそれがもたらす効果について, より精緻な議論を可能としている。ただし, 心理学的な理論との対応については必ずしも明確ではなく, 過去の研究知見との対応が明確でないことから, 従来の研究では, 防災教育効果を議論するうえでの包括的な視点が十分に提供されていると

は言えない。

本研究は, 以上のような問題意識から, 防災教育効果を議論するための心理学的な理論を導入し, それに基づいて教育効果の測定を行う。防災教育場面は, 基本的には「防災・減災」行動を促すために, 災害の恐ろしさとその対策に関する説得的メッセージを伝える場と位置づけることができる。したがって, その効果を検討するにあたっては, 説得研究の知見, とりわけ, 脅威アピール研究の知見が参考となると考えられる。

脅威アピールとは, メッセージの聞き手に脅威を理解してもらうことによって, 予防的行動を促す説得技法である。この技法を防災教育に応用する場合には, 地震の脅威をアピールすることで, 聞き手に脅威を理解してもらい, 防災行動への動機づけを高めることを目的とすることになる。脅威アピールに関する初期の実証研究では, 「恐怖感情(fear)」に焦点を当て, 心臓病や癌に関する恐怖を喚起するようなメッセージの効果を対象として, 脅威アピールが成功する状況や, その成否に関わる要因に関する検討がなされてきた(e.g., Leventhal, Watts, & Pagano, 1967)。それらの研究結果からは, おおむね, 恐怖が高く喚起されるほど, 説得されやすいことが示されている一方で, 恐怖が強く, 安全への欲求が満たされないときには, メッセージを無視したり, 脅威を過小視したりすることによって, 説得効果が弱まるという結果も示されている(Janis & Feshbach, 1953)。

このように, 脅威アピールの説得効果については, 肯定的, 否定的両方の結果が示されてきたが, その後の研究では, 研究間の知見の不一致を説明するため, 恐怖感情そのものよりも, 脅威アピールと説得効果の間を媒介する認知的な要因に注目が集まった。そして, Leventhal(1970)の並行反応モデル(parallel response model), Rosenstock(1974)の健康信念モデル(health belief model), Rogers(1975, 1983)の防衛動機理論(protection motivation theory), Witte(1992)の拡張並行プロセスモデル(extended parallel process model), Mulilis & Duval(1995)のPerson-relative-to-Event(PrE)理論, Das, de Wit, & Stroebe(2003)の段階モデル(stage model)など, 様々なモデルや理論が提唱され, 実証研究が重ねられてきた。ただし, モデルや理論ごとに着目する要因に差があることから, 近年では, 過去の研究成果をまとめ, 多くの研究で共通して議論されている認知的な要因とその要因がもたらす効果について, メタ分析が行われている。

Witte & Allen(2000)は, 過去50年間の脅威アピー

ル研究を振り返り、「恐怖感情 (fear)」,「脅威への脆弱性 (perceived susceptibility to the threat)」,「脅威の深刻さ (perceived severity of the threat)」,「自己効力感 (perceived self-efficacy)」,「反応効果性 (perceived response efficacy)」の要因を取り上げ、これらの要因と、態度、行動意図、実際の行動の関係について 98 件の研究を対象としたメタ分析を行っている。これらの要因のうち、「脅威への脆弱性」は、自らが脅威を経験するリスクにさらされていると思う程度のことを指し、「脅威の深刻さ」は、脅威から予期される被害の大きさを指すとされている。また、「自己効力感」は、被害を抑制するために推奨されている行動を自ら実行可能かどうかに関する信念であり、「反応効果性」は、推奨された行動が脅威の減少に貢献するかどうかに関する認知を指すとされている。これらを地震防災の文脈に当てはめて考えると、脅威への脆弱性は、自らが地震の被害を受ける可能性があるかどうかの認知であり、脅威の深刻さは、大地震発生時に大きな被害が生じると思うかどうかの認知を指すと考えられる。また、自己効力感は、自らの力で地震対策が可能だと思うかどうかの認知であり、反応効果性は、地震対策をすることによって地震の被害を軽減できると思うかどうかの認知を指すと考えられる。

このように要因を整理したうえで、Witte & Allen (2000) はメタ分析を実施したところ、全ての要因が態度、行動意図、実際の行動にポジティブな影響を及ぼしていた。すなわち、恐怖、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、自己効力感、反応効果性の各評定値が高いほど、説得に肯定的な態度が形成され、予防行動の意図が高まり、予防行動がとられやすかった。同様に、Floyd, Prentice-Dunn, & Rogers (2000) は、防衛動機理論に基づいた 65 件の研究知見を対象としたメタ分析を行っている。この研究では、恐怖感情の影響については検討していないが、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、自己効力感、反応効果性の影響については検討しており、各要因が、Witte & Allen (2000) と同じく、いずれも行動意図や実際の行動にポジティブな影響を及ぼすことを示している。

以上の知見を踏まえるならば、防災教育における脅威アピールの効果についても、恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、自己効力感、反応効果性の要因を導入し、その効果を検討することが有効だと考えられる。したがって、本研究では、実際に防災教育を実施する場面を対象として、教育の前後でこれらの変数を測定し、これらの要因に対する評定値の変化や防災

行動に対する影響を検討することで、防災教育の効果を検討する。また、一般的に、低頻度で発生する地震に対して危機意識を維持することは困難であるとされるため、防災教育後 3 ヶ月の時点で恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果性を再度測定し、これらの評定値が高いまま維持されるかどうかについても検討する。

ところで、学校における防災教育で目標となる行動には、身の安全の確保、津波からの避難、通学路の安全マップの作成など、学校の授業の中で教員の指導のもと行われるものの他に、家庭で保護者の協力のもと行われるものがある。そのうち、本研究では、2 つの理由から、保護者の協力のもと行われる防災行動に特に焦点を当てる。

第 1 に、1995 年の阪神・淡路大震災の死因の 9 割近くが、家屋、家具類等の倒壊による圧迫死と推測されたとのデータが示すように (警察庁, 1995), 命を守る上で、自宅の耐震性強化や家具の固定等の対策が大切だと考えるためである。これらの対策は、児童一人で実施が難しく、保護者の協力のもと行う必要があると考えられる。そして第 2 に、学校保健法の改正に伴い、地域や保護者の協力のもと、安全教育を進めて行く必要があるとの認識が高くなってきていることが挙げられる。学校の中だけで実施可能な防災対策だけでなく、家庭での対策までを視野に入れた教育の方法について考えていくことが求められていると言えよう。

さて、保護者の協力のもと行われる対策に注目した場合、児童が行いうる最も典型的な行動とは、保護者に対策の必要を伝え、協力を促すことであろう。そして、防災教育が効果を持つと主張するためには、保護者自身が児童からの伝達を受けて、協力する意図を持つことが不可欠と考えられる。したがって本研究では、防災教育におけるメッセージの効果を評価するための変数として、保護者への教育内容の伝達意図や実際の伝達量、保護者の防災行動への協力度を取り上げ、恐怖感情や認知変数がそれらに及ぼす効果を検討する。つまり、防災教育によって高まった恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、自己効力感、反応効果性が児童の保護者への伝達意図に影響し、それが実際の伝達量に影響し、伝達量が保護者の防災行動に影響するという、時系列の影響過程が観察される可能性を検討する。なお、その際、児童が取りうる行動の内容と対応を取るために、自己効力感については、従来の研究で扱われてきたような「自分自身の力で防災行動が取れる」という意味での自己効力感よりも、「自らが保護

者に協力を要請することによって、保護者の協力が得られると思うかどうか」という、保護者への効力感を取り上げる。

以上の議論をまとめると、本研究で検討される、児童から保護者への情報伝達のプロセスを考慮したモデルは、Figure 1 のようになる。

方 法

調査対象者 大規模地震対策特別措置法によって地震防災対策強化地域に指定されている愛知県内の小学校の児童を調査対象とした。防災教育は2006年6月に実施されたが、調査以前には、避難訓練以外の防災教育は行われていないということであった。防災教育は全校児童を対象に行ったが、意識調査は5年生と6年生に対してのみ行った。調査は、防災教育の直前(以後、「事前」と記述する)、直後(以後、「事後」と記述する)、3ヵ月後(以後、「遅延」と記述する)の3時点で行ったが、出席番号の未記入や欠席により、3時点の質問紙に対応が取れなかった者、3ヵ月後の調査に協力をいただけなかった5年生の1クラスを除いた135名(5年生49名、6年生86名)を分析対象とした。調査用紙は、ホームルームの時間に担任教諭が配布し、回収を行った。

防災教育の内容 小学校の体育館において全校児童を対象とした一斉教育を行った。講演会のタイトルは「地震に負けるな」であった。パワーポイントで作成した教材を体育館の舞台上のスクリーンに映し、説明を行うことを中心とし、それに実演を交えた内容であった。講演内容は、地震の揺れの現象と地震発生メカニズム、地震がもたらす被害、地震対策の方法に関する説明から構成されており、(1)から(6)の順に行われた。以下、本研究で扱う変数との関係を交えて説明する。

(1) 地震とは“地面が震えること”であることを説明し、1995年の阪神淡路大震災発生時のコンビニエンスストア内の揺れの映像を見せた。大きく揺れる店内の様子を見て、多くの児童が声を上げており、恐怖感情を喚起しうる内容であった。次に、気象庁のホームページの情報を参考に作成した資料に基づき、震度の説明を行った。具体的には、震度5弱から震度7までの震度に関して、どのような被害が生じ得るのかを説明した。そして、地域ごとに想定される被害の違いについて説明した。当該小学校区で大地震が発生した場合には、火災や液状化の危険性があることを説明した。以上の説明により、児童は地震がもたらす被害や、児童の居住地域でも被害が生じることについて理解することが可能であり、恐怖感情を喚起するとともに、脅威への脆弱性、脅威の深刻さの認知に働きかけるものであった。

(2) 揺れとそれによって生じる被害に関する様々な実験結果を、映像資料を用いて示した。具体的には、高層ビルの中で地震が発生した場合に、どのくらいの揺れが生じるのかを示した映像、実験環境の中で実際に家が倒壊することを示した映像を提示した。また、揺れが生じた場合の室内の様子についても映像を示し、家具が倒れる様子や食器が割れる様子を示した。以上の説明により、児童は地震の被害に関する詳細な知識を得るとともに、自分に身近な問題として認識することが可能となり、脅威への脆弱性と脅威の深刻さの認知に働きかけるものであった。そして、児童の各家庭での対策の現状について問いかけた。

(3) 地震発生メカニズムについて説明した。海溝型地震は、プレート同士が「おしくまんじゅう」をすることによって生じること、また、震度予測データに

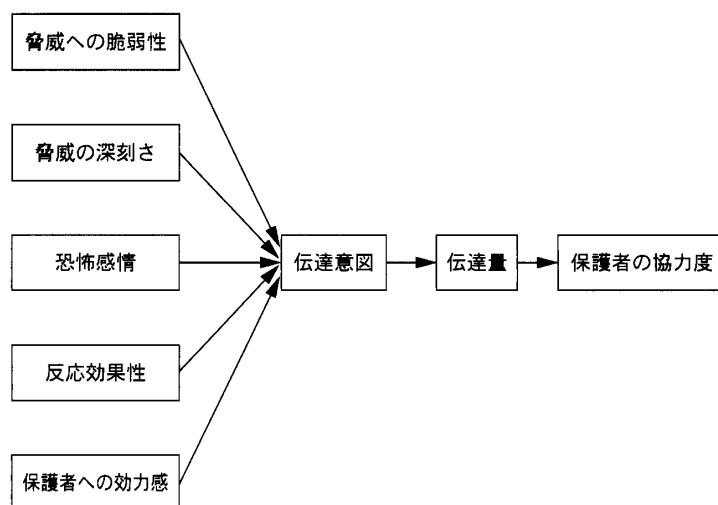


Figure 1 小学生から保護者への情報伝達過程を踏まえた防災教育効果のモデル

に基づき、日本のどの地域で大きな震度が予測されているのかを説明した。当該小学校区は、高い震度が予測されている地域の一つであった。以上の説明は、自分が居住する地域が特に危険であることに気づくことのできる内容であり、脅威への脆弱性の認知に働きかけるものであった。

(4) 家の倒壊のメカニズムについて説明した。具体的には、過去の震災で実際に倒壊した木造家屋の写真を示した後、子ども向けニュースの映像を用い、地震に強い建物について説明した。そして、講演者らが開発した教材(福和・原・小出・倉田・鶴田, 2005; 名古屋大学福和研究室, 2009)を用いた説明を行った。具体的には、手回し携帯振動台、台車型振動台、ペーパークラフト型建物模型を用い、実際に児童に教材にふれ、体験してもらうことにより、建物の揺れや耐震性強化の方法について理解できるようにした。また、建物の耐震性の違いを、力士の体の大きさに喩えて説明し、「若い」足腰が強く軽い力士が、「年配の」足腰が弱く重い力士に勝利する画像を見せて、地震の揺れに強い建物がどのようなものであるかを理解できるようにした。また、同教材を用いて首相官邸で啓発活動を行ったことにも触れ、対策を行うことの重要度を理解できるようにした。そして、建物の倒壊から身を守る術として、つぶれないベッドがあることを説明した。以上の説明により、対策の必要性和対策の効果について理解することが可能となり、反応効果性の認知に働きかけるものであった。

(5) 通学路の安全について説明した。具体的には、地震の発生時には、ブロック塀や自動販売機、通学路に面した家屋が倒壊する危険性があることを説明した。また、火事の発生可能性についても説明した。以上の説明により、自宅や学校の中だけでなく、通学路にも危険があることを理解することが可能となり、脅威への脆弱性と脅威の深刻さの認知に働きかけるものであった。そして、地震の発生後に、多くの地域で助け合いの行動が見られたことを説明した。

(6) 具体的な地震対策の方法について説明した。講演者がこれまでに行ってきた対策を例に取り、自宅の改築、家具固定、ハイブリッド型自動車の導入、ホイッスルや非常持ち出し袋の備えなどについて、写真を提示しながら具体的に説明した。以上の説明により、具体的にとるべき行動とそれがもたらす効果がわかり、反応効果性の認知に働きかけるものであった。そして講演の終了時に、今日から対策を始めようということと呼びかけた。

講演会の全体の時間は1時間程度であった。低学年から高学年までの児童が、集中力を切らすことなく、最後まで熱心に聴講していた。

調査項目 事前、事後、遅延の3時点で共通して回答を求めたのは、恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果性であった。それぞれ1項目5件法で回答を求めた。恐怖感情は、“あなたは地震がこわいですか(1:全然こわくない, 2:あまりこわくない, 3:どちらでもない, 4:少しこわい, 5:とてもこわい)”で測定した。脅威への脆弱性は、小学生が確率論を未習得であることを考慮し、回答しやすいよう、“大地震は、すぐにでもやってきそうだと思いますか(1:全然思わない, 2:あまり思わない, 3:どちらでもない, 4:少し思う, 5:かなり思う)”とした。脅威の深刻さは、“大地震がきたら、あなたや家族がけがをするかもしれないと思いますか(1:全然思わない, 2:あまり思わない, 3:どちらでもない, 4:少し思う, 5:かなり思う)”とした。反応効果性は、“あなたは地震対策をすれば、今よりも命が安全になると思いますか(1:全然思わない, 2:あまり思わない, 3:どちらでもない, 4:少し思う, 5:かなり思う)”とした。その他、小学生に調査を実施することを考慮し、全ての設問にふりがなを添えるとともに、調査の実施前に小学校教諭に調査項目を確認してもらった。

その他の設問は以下のものであった。事後条件では、保護者への効力感と、保護者への防災教育内容の伝達意図をたずねた。効力感は、“防災講座で学んだことを教えれば、お父さんやお母さんは、今よりも地震対策をしてくれると思いますか(1:全然思わない, 2:あまり思わない, 3:どちらでもない, 4:少し思う, 5:かなり思う)”とした。伝達意図は、“あなたは防災講座で学んだことを、お父さんやお母さんに教えてあげようと思いますか(1:全然思わない, 2:あまり思わない, 3:どちらでもない, 4:少し思う, 5:かなり思う)”とした。また、防災教育の中で特に印象に残ったことがある場合には、記述するよう求めた。遅延条件では、保護者への情報伝達量と、保護者の協力度をたずねた。伝達量は、“あなたは防災講座で学んだことを、お父さんやお母さんに教えてあげましたか(1:全然教えなかった, 2:あまり教えなかった, 3:どちらでもない, 4:少し教えた, 5:たくさん教えた)”とした。協力度は、“お父さんやお母さんは、地震対策に協力してくれましたか(1:全然してくれなかった, 2:あまりしてくれなかった, 3:どちらでもない, 4:少ししてくれた, 5:たくさんしてくれた)”とした。また、序論の議論と直接関係するものではないが、事前条件では、普段の親子の会話量、および保護者の会話態度を測定した。会話量は、“あなた

はふだん、学校での出来事について、お父さんやお母さんに話をしますか (1:全然しない, 2:あまりしない, 3:どちらでもない, 4:少しする, 5:たくさんする)”とした。会話態度は、“あなたのお父さんやお母さんは、ふだんあなたの話をよく聞いてくれますか? (1:全然聞いてくれない, 2:あまり聞いてくれない, 3:どちらでもない, 4:少し聞いてくれる, 5:たくさん聞いてくれる)”とした。

結 果

本研究の調査項目に関する記述統計量の一覧を Table 1 に示す。はじめに、本研究で用いた防災教育が、感情や認知に変化を生じさせるに十分なものであったかを確認するために、恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果性の時間的变化について検討した。個々の測定値に関して、時間 (事前、事後、遅延) を独立変数とした分散分析を行った結果、恐怖感情は、時間の主効果が有意であった ($F(2, 268)=7.56, p<.001$)。多重比較の結果、事前と事後の差のみ有意であり (Ryan 法)、事前よりも事後の恐怖感情が高かった。脅威への脆弱性も、時間の主効果が有意であった ($F(2, 268)=2.70, p<.05$)。多重比較の結果、事前と事後の差、事後と遅延の差が有意であり (Ryan 法)、教育直後に、脅威への脆弱性が高く認知されるが、3ヵ月後には、事前条件と同じ水準に戻ることが示された。脅威の深刻さは、時間の主効果が有意な傾向を示した ($F(2, 268)=2.43, p<.09$)。ところが、多重比較の結果、

個々の水準の間に差は認められなかった (Ryan 法)。反応効果性は、時間の主効果が有意であった ($F(2, 268)=15.75, p<.001$)。多重比較の結果、事前と事後の差、事後と遅延の差が有意であり (Ryan 法)、事後に、反応効果性が高く認知されるが、3ヵ月後には、事前条件と同じ水準に戻ることが示された。以上の結果から、脅威の深刻さを除く全ての変数において、事後に得点が高くなり、本研究で用いた防災教育の効果が認められた。しかしながら、これらの感情や認知の変化が、3ヵ月後まで持続することはなかった。

次に、上記の5つの要因の関係について検討するため、事後条件における、恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果性、保護者への効力感の要因間の相関分析を行った (Table 2)。その結果、恐怖感情と他の4つの要因の間に、統計学的に有意な正の相関がみられた ($rs=.24\sim.46, ps<.01$)。脅威への脆弱性と脅威の深刻さ ($r=.47, p<.01$)、および反応効果性と保護者への効力感 ($r=.23, p<.01$) には、それぞれ有意な正の相関がみられた。その他の要因間には有意な相関はみられなかった ($rs=-.03\sim.17, ps=n.s.$)。

また、恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果性、保護者への効力感の5つの要因と、保護者への伝達意図、保護者への情報伝達量、保護者の協力度の関係について相関分析を行った (Table 2)。その結果、5つの要因と保護者への伝達意図の間には、全て有意な正の相関が見られた ($rs=.21\sim.46, ps<.01$)。5

Table 1 事前、事後、遅延条件における得点の平均値 (M) と標準偏差 (SD)

	事前	事後	遅延
恐怖感情	3.90 (1.25)	4.20 (1.10)	4.04 (1.16)
脅威への脆弱性	3.67 (1.15)	3.90 (1.09)	3.65 (1.11)
脅威の深刻さ	4.18 (0.96)	4.36 (0.87)	4.21 (0.91)
反応効果性	3.90 (1.07)	4.24 (0.99)	3.73 (1.06)
保護者への効力感	—	3.54 (1.08)	—
保護者への伝達意図	—	4.36 (0.82)	—
保護者への伝達量	—	—	3.46 (1.35)
保護者の協力度	—	—	2.92 (1.21)

Table 2 要因間の相関一覧

	脅威への脆弱性	脅威の深刻さ	反応効果性	保護者への効力感	伝達意図	伝達量	保護者の協力度
恐怖感情	.46**	.33**	.24**	.36**	.46**	.22*	.05
脅威への脆弱性	—	.47**	.17	.06	.21**	.09	-.07
脅威の深刻さ	—	—	-.03	-.08	.23**	.20*	-.09
反応効果性	—	—	—	.23**	.22**	.17	.20*
保護者への効力感	—	—	—	—	.39**	.28**	.31**

** $p<.01$, * $p<.05$

つの要因と保護者への伝達量の関係においては、恐怖感情と伝達量 ($r=.22, p<.05$), 脅威の深刻さと伝達量 ($r=.20, p<.05$), 保護者への効力感と伝達量 ($r=.28, p<.01$)の間に、それぞれ有意な正の相関が見られた。5つの要因と保護者の協力度の関係においては、反応効果性と協力度 ($r=.20, p<.05$), 保護者への効力感と協力度 ($r=.31, p<.01$)の間に、有意な正の相関が見られた。

相関分析の結果をまとめると、恐怖感情は他の4つの認知要因と正の相関を示すことが示された。また、防災教育効果を測定する上で重要とした恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、保護者への効力感、反応効果性の要因は、いずれも保護者への伝達意図との間に正の関係がみられたが、実際の伝達量との関係が見られたのは、恐怖感情、脅威の深刻さ、保護者への効力感の3つであり、保護者の協力度との関係が見られたのは、反応効果性と保護者への効力感の2つであった。

最後に、児童から保護者への情報伝達過程を踏まえた Figure 1 のプロセスモデルの検討を行った。序論で設定したモデル (Figure 1) に対して共分散構造分析を行った結果、そのままでは適合度が許容可能な水準に達しなかったが、修正指数に基づき、誤差間に共分散を追加して再度分析したところ、適合度は許容可能な水準に達した。その結果を Figure 2 に示す ($\chi^2(11)=23.28, p=.11, GFI=.96, AGFI=.91, NFI=.90, CFI=.96, RMSEA=.06$)。

そして、序論の議論と直接関係するものではないが、以下の2点について追加の分析を行った。第1に、親子関係に関する変数間の相関を検討した。その結果、事前条件で測定した、ふだんの親子の会話量、保護者の会話態度は、事後条件における保護者への効力感(それぞれ、 $r=.25, .34, ps<.01$)と保護者への伝達意図 ($r=.42, .35, ps<.001$), 3ヵ月後の保護者への伝達量 ($r=.29, .30, ps<.001$)と正の相関があった。3ヵ月後の保護者の協力度との間には、有意な相関はなかった。第2に、事後条件において、児童が印象に残ったと報告した内容の分類を行った。その結果について、複数の回答が得られたものを報告数の多い順に述べると、「筋交いの効果に関するもの (35件)」、「対策の必要性全般に関するもの (31件)」、「自宅の補強に関するもの (26件)」、「津波に関するもの (22件)」、「コンビニエンスストアの映像に関するもの (15件)」、「地震への恐怖に関するもの (12件)」、「液状化に関するもの (6件)」、「家具固定の必要性に関するもの (4件)」、「居住地域の危険性に関するもの (4件)」、「講演者の印象に関するもの (3件)」となっ

た。

考 察

本研究は、小学生に対する防災教育の効果を測定すること、防災教育効果の持続可能性を検討すること、小学生を対象とした防災教育が保護者の防災行動に与える影響を検討することの、3つの目的を持って行われた。第1の、防災教育の測定については、防災教育の前後に、恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果性への評定値が変化する可能性を検討した。その結果、予測どおりに、防災教育直後には、恐怖感情、脅威への脆弱性、反応効果性の評定値が高くなることが示された。脅威の深刻さのみ、統計学的には有意な水準には至らなかったが、平均値では教育前よりも得点が高くなっていた。以上の結果から、防災教育の直後には、地震に関する子どもの感情や認知に変化が現れることが示され、本研究で用いた防災教育は、教育の直後には一定の効果が見られるものであることが示された。

第2の、防災教育の持続可能性については、防災教育によって高まった恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果性の要因が、防災教育の3ヵ月後まで持続するかどうかを検討した。その結果、これらの感情や認知は3ヵ月後まで持続することはなく、元の水準に戻ってしまうことが示された。この結果は、低頻度で発生する地震に対して危機意識を維持することが困難であるとの社会通念を裏付けるものであった。

第3の、小学生を対象とした防災教育が保護者の防災行動に与える影響については、恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果性、保護者への効力感が保護者への情報伝達意図を高め、情報伝達意図が高まるほど実際の伝達がなされ、情報の伝達後に保護者の防災行動がとられやすくなるとの、プロセスモデルの検討を行った。

5つの要因 (恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果性、保護者への効力感)が、保護者への伝達意図に影響する過程に関する共分散構造分析を行った結果、序論で仮定したモデル (Figure 1) は部分的に支持された。すなわち、児童の地震に対する恐怖感情と保護者への効力感が、保護者への伝達意図に影響し、伝達意図が高まると保護者に伝達がなされ、伝達されると保護者の防災行動が促されるというプロセスの議論については、予測どおりの結果が得られた。脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果性の要因の影響が生じなかった点は、予測とは異なっていたが、この結果について

は2つの解釈が可能である。

第1に、相関分析の結果では、恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果性、保護者への効力感の各要因と保護者への伝達意図と間に、相関があることが示された。このことは、全ての要因が保護者への伝達意図に影響している可能性を示唆する。ただし、恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、反応効果性、保護者への効力感のいくつかの要因の間にも相関があることから、概念に共通部分のある複数の要因を同時に投入した共分散構造分析上では、一部の要因の影響が現れにくかった可能性が考えられる。

第2に、小学生の防災行動意図の規定因は、大人とは異なっている可能性が考えられる。大人が自ら対策を行う場面とは異なり、他者に協力を依頼する必要がある場面では、自分自身が地震の脅威や地震対策の効果などをどのように認識しているかよりも、保護者が自分の話をどの程度聞いてくれそうかということや、自分がいかに恐怖を感じているかということが、情報伝達意図を強く規定した可能性が考えられる。この点は、恐怖感情と保護者への効力感に相関があることも関連していると考えられる。すなわち、子どもから保護

者への情報伝達過程を踏まえたモデルにおいては、従来の大人を対象とした研究では見られなかった要因間の関係が生じたと解釈される。

さらに、本研究で採用したモデル (Figure 2) では、脅威の深刻さと伝達量の誤差間、および反応効果性、保護者への効力感と保護者の効力度の誤差間にパスが引かれているが、この結果も当初予測したものではなかった。これらの結果については、各要因が保護者への伝達意図だけでなく、伝達量や保護者の協力度に直接影響する可能性を示唆していると考えられる。例えば、脅威の深刻さ、つまり地震が発生するとどのような被害が生じるのかについては、保護者に伝えたいという意図を高くするだけでなく、家庭で保護者と話す際に想起されやすい内容である可能性が考えられる。また、反応効果性や保護者への効力感は、即時的な伝達意図だけでなく、実際に保護者が行動するか否かまでを、長期的に規定しうる要因である可能性が考えられる。これらの可能性については、今後の研究でさらに検討していく必要があるだろう。

以上が、本研究で提出したモデルの妥当性に関連する議論であるが、このモデルは、今後、小学生への防

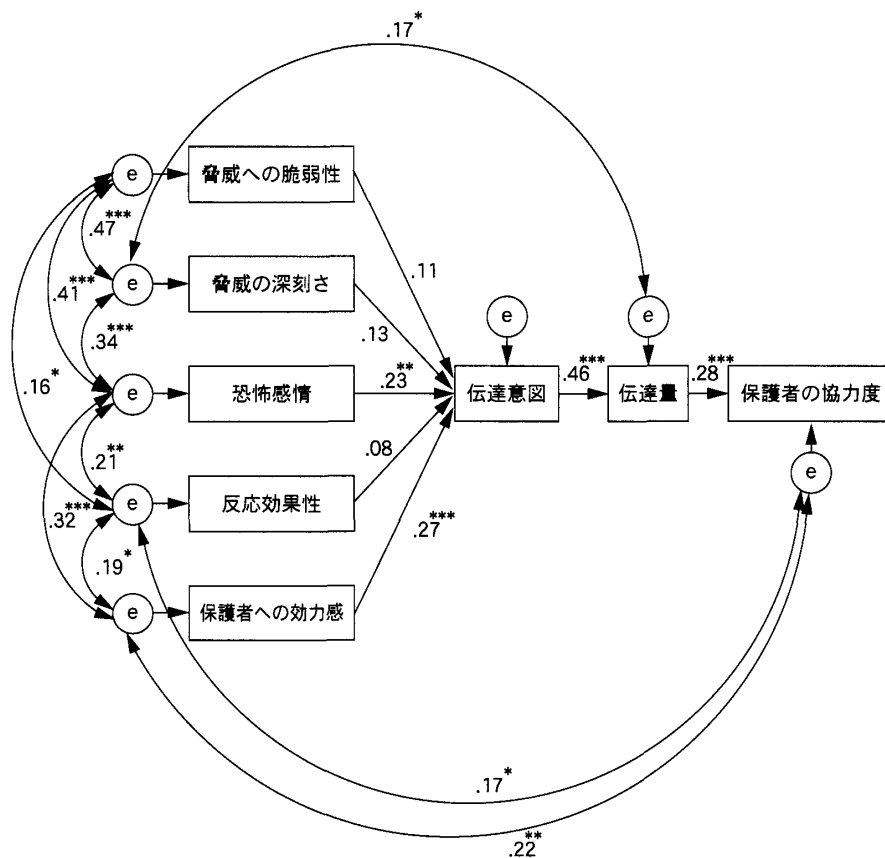


Figure 2 共分散構造分析の結果

数値は標準化係数, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

災教育のあり方について考えるうえで、いくつかの示唆をもたらすものと考えられる。はじめに、本研究が示したモデルは、防災教育を行って保護者への伝達意図を高くすることができれば、保護者の協力が得られやすいことを示唆している。児童からの要請があった場合に保護者の協力が得られやすくなることについては、多くの保護者にとって、わが子から伝えられるメッセージは特別なものであり、発話内容を真摯に受け止めようという動機が高くなることが影響している可能性が考えられる。それは、専門家から保護者に直接的に行われる説得的なメッセージよりも、効果が高いのかもしれない。そのため、児童を媒介者として保護者の防災行動促進を目的とする場合には、児童に対して、防災教育の内容を保護者に伝えたいと思わせるような教育内容を工夫することが有益であると考えられる。

本研究のデータは、保護者への伝達意図に影響を与えているのは、恐怖感情と保護者への効力感であることを示している。このうち、恐怖感情は、防災教育の中で比較的容易に操作可能だと考えられる。本研究で行ったように、大地震の揺れの映像を見せたり、自分に生じうる被害について考えてもらったりするような働きかけによって、恐怖感情を喚起することができる。しかし、保護者への効力感とは、ふだんの親子の会話量や保護者の会話態度にも依存する可能性があり、容易に操作可能ではないと思われる。実際、事前条件で測定した、ふだんの親子の会話量、保護者の会話態度は、事後条件における保護者への効力感と正の相関があった。したがって、児童に対する防災教育の効果を考える上では、単に、教育場面におけるコミュニケーションを問題にするのではなく、児童の属する家庭環境も含んで、考察していく必要がある。これは、地域防災を考える上で、地域内のふだんの人間関係やコミュニティに対する意識が、防災行動と関連するという知見と同様（e.g., 元吉・高尾・池田, 2008; 渡邊, 1999）、防災が円滑な相互作用が促進される「社会環境」の上に成り立つことを示す知見といえよう。

また、保護者への効力感が簡単に操作できるものではなく、ふだんの親子関係に依存するものであるとするなら、児童から保護者へのコミュニケーションを通じた防災行動の広がりには依存しないような、すなわち、保護者の協力を必ずしも必要としない対策も、教育内容に積極的に取り入れていくことが有効なのかもしれない。例えば、登下校時や学校内で地震が発生したときの行動のあり方など、児童一人でも実施可能な目標を設定し、自己効力感を高くすることや、学校教職員

や地域の支援者など、保護者以外の大人からも協力の得られる仕組みの創出が、次の防災行動へのステップとして有効なのかもしれない。また、その際、保護者に効力感を持たない児童に対しては、過度な脅威アピールを行うと、防衛的な反応が生じたり、認知にゆがみが生じたりする可能性が考えられ、適切なコミュニケーション内容について吟味することも重要であろう。

一方で、ふだんの親子の会話量が多く、保護者に対する効力感が高い児童においても、子どもの主観的な認知が、情報伝達のプロセスに介在していることに注意しなくてはならない。一般的に、大人と比較して、子どもの認知容量は小さいとされ、一度に理解できたり、記憶できたりする量には限界がある。また、小学校の高学年あたりから大人と同じような抽象的推論が可能になるとされるが、脅威の脆弱性などの確率理論の理解は容易ではないと考えられる。このため、児童に理解が容易な情報伝達のあり方について検討するとともに、どのような情報が子どもの記憶に残りやすく、保護者にどのような情報が伝えられるのかについて、今後の研究で検討していく必要があるだろう。本研究において児童が防災教育で最も印象に残ったと報告したのは、筋交いや液状化などの、学校での学習成果を保護者にアピールしやすい内容や、コンビニエンスストアなどの子どもに身近な内容が多かった。これらは、記憶に残りやすく、また、保護者と共有したい話題なのかもしれない。今後、このような可能性についてさらに検討が必要であろう。

さらに危機意識の持続についても考慮する必要があるだろう。災害の発生は日常的な出来事ではないことから、日々の生活の中で防災対策の必要性を感じることは難しく、防災教育場面で伝達された内容が忘却されたり、恐怖感情、脅威への脆弱性、脅威の深刻さ、自己効力感、反応効果性などが低下してしまうことは十分に考えうる問題である。また、「何もしなくても大丈夫だった」という経験が重なることも、未対策を強化する一つの原因となる可能性がある。「明日起こる可能性自体は低い、いつ起こるかわからない」という地震という災害に関する防災教育のあり方を考える際、効果の持続は深刻な問題である。これらの感情や認知が低下する前、例えば、下校前のホームルームの時間に、再度防災教育内容のエッセンスを取り上げたり、日常の教師と児童の会話の中でこの問題に言及したりするなど、防災教育の効果を持続させるような試みを、日常の学校生活の中に埋め込んでいくことが有効であ

ると考えられる。

最後に、本研究で行った防災教育効果の広がりについて述べておきたい。調査対象校では、6月の防災教育の後、夏休み期間中に学校教職員が学校備品の耐震補強を行っていた。その1年半後の春休みには、教職員と保護者が協力して、追加の学校備品の耐震補強を行っていた。また、調査対象校が属する行政地域では、全ての公立学校で同様の防災教育が行われたが、防災教育の後、学校関係者や保護者に加えて行政担当者に防災対策の必要性が認知され、小中学校校舎の耐震化工事の前倒しへとつながった。さらに、この地域は、愛知県下の市町村の中で、現在、最も住宅の耐震化の進んだ地域となっており、学校での防災教育を通じた地域ぐるみの耐震化の効果が窺える。本研究の結果は、子どもの地震に対する感情や認知は、3ヵ月間持続しないことを示しているが、上に述べたような長期的、広範的な効果の波及は、どのような要因に基づいて生じているのであろうか。今後の研究では、よりマクロな視点から、地域の構成員とその相互作用の過程について、検討していくことが有効であろう。以上に述べた様々な可能性を、基礎研究および実践の中で生かしていくことが今後の研究に求められていると言えよう。

引用文献

- 防災教育チャレンジプラン実行委員会 (2009). 防災教育チャレンジプラン <<http://www.bosai-study.net/>>
- Das, E., de Wit, J., & Stroebe, W. (2003). Fear appeals motivate acceptance of action recommendations : Evidence for a positive bias in the processing of persuasive messages. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **29**, 650-664.
- Floyd, D. L., Prentice-Dunn, S., & Rogers, R. W. (2000). A meta-analysis of research on protection motivation theory. *Journal of Applied Social Psychology*, **30**, 407-429.
- 福和伸夫・原 徹夫・小出栄治・倉田和己・鶴田庸介 (2005). 建物耐震化促進のための振動実験教材の開発 地域安全学会論文集, **7**, 23-34.
- Janis, I. L., & Feshbach, S. (1953). Effects of fear-arousing communications. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **48**, 78-92.
- 金井昌信・片田敏孝 (2008). 利他的効用に着目した防災対応促進コミュニケーション—児童とその保護者を対象とした津波防災教育を事例として— 日本リスク研究学会誌, **18**, 31-38. (Kanai, M., & Katada, T. (2008). Communication for encouragement of preparedness considered altruistic behavior : Disaster education for children and their parents. *Japanese Journal of Risk Analysis*, **18**, 31-38.)
- 警察庁 (1995). 平成7年版警察白書—サリン・銃・大震災に對峙した警察—
- 越村俊一・後田紘一・今村文彦 (2006). 津波災害を生き延びるための防災教育の現状と課題 自然災害科学, **24**, 369-376.
- Leventhal, H. (1970). Findings and theory in the study of fear communications. *Advances in Experimental Social Psychology*, **5**, 119-186.
- Leventhal, H., Watts, J., & Pagano, F. (1967). Effects of fear and instructions on how to cope with danger. *Journal of Personality and Social Psychology*, **6**, 313-321.
- 元吉忠寛・高尾堅司・池田三郎 (2008). 家庭防災と地域防災の行動意図の規定因に関する研究 社会心理学研究, **23**, 209-220. (Motoyoshi, T., Takao, K., & Ikeda, S. (2008). Determinants of household- and community-based disaster preparedness. *Japanese Journal of Social Psychology*, **23**, 209-220.)
- Mulilis, J.-P., & Duval, T. S. (1995). Negative threat appeals and earthquake preparedness : A person-relative-to-event (PrE) model of coping with threat. *Journal of Applied Social Psychology*, **25**, 1319-1339.
- 名古屋大学福和研究室 (2009). ぶるる君の自己紹介 <<http://www.sharaku.nuac.nagoya-u.ac.jp/labofT/bururu/>>
- 内閣府中央防災会議 (2008). 平成21年度防災対策の重点 (平成20年7月15日 中央防災会議決定) <http://www.bousai.go.jp/info/juten/h21juten_01.pdf>
- 内閣府大臣官房政府広報室 (2002). 防災に関する世論調査
- 内閣府政府広報室 (2005). 「地震防災対策に関する特別世論調査」の概要
- 内閣府政府広報室 (2007). 「地震防災対策に関する特別世論調査」の概要
- Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *Jour-*

- nal of Personality*, **91**, 93-114.
- Rogers, R. W. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change : A revised theory of protection motivation. In J. T. Cacioppo & R. E. Petty (Eds.), *Social psychology : A sourcebook* (pp. 135-176). New York : Guilford.
- Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the health belief model. *Health Education Monographs*, **2**, 1-8.
- 渡邊としえ (1999). 地域社会における5年目の歩み—「地域防災とは言わない地域防災」の実践とその集団力学的考察— 実験社会心理学研究, **39**, 188-196. (Watanabe, T. (1999). Trials in communities five years after the great Hanshin-Awaji earthquake : Group dynamics of “preventing disaster without saying disaster prevention.” *Japanese Journal of Experimental Social Psychology*, **39**, 188-196.)
- Witte, K. (1992). Putting the fear back into fear appeals : The extended parallel process model. *Communication Monographs*, **59**, 329-349.
- Witte, K., & Allen, M. (2000). A meta-analysis of fear appeals : Implications for effective public health campaigns. *Health Education and Behavior*, **27**, 591-616.
- (2009.1.21 受稿, '10.6.7 受理)

Effects of Disaster Education for Elementary School Children on Their Guardians' Disaster Preparedness Action : Changes in Children's Affect and Cognition

JUNKO TOYOSAWA (NATIONAL MENTAL SUPPORT CENTER FOR SCHOOL CRISIS, OSAKA KYOIKU UNIVERSITY), KAORI KARASAWA (GRADUATE SCHOOL OF HUMANITIES AND SOCIOLOGY, THE UNIVERSITY OF TOKYO) AND NOBUO FUKUWA (GRADUATE SCHOOL OF ENVIRONMENTAL STUDIES, NAGOYA UNIVERSITY) *JAPANESE JOURNAL OF EDUCATIONAL PSYCHOLOGY*, 2010, 58, 480-490

The present study examined, in the context of fear-appeal research, effects of disaster education for elementary school children on their affect and cognition, as well as on the children's guardians' disaster preparedness actions. Fifth and sixth graders ($N=135$) completed questionnaires just prior to disaster education, just after disaster education, and 3 months afterwards. At all administrations of the questionnaires, items dealt with fear of earthquakes, perceived susceptibility to threats, perceived severity of threats, and perceived response efficacy. In addition, just after the disaster education, questions were asked about perceived self-efficacy toward their guardians and the students' intention to talk about the content of the disaster education with their guardians. In the 3-month follow-up, questions were added about actual transmission of the content of the disaster education and their guardians' actual disaster preparedness actions. The results showed that just after the disaster education, the children's affect and cognition were heightened, but at the 3-month follow-up, their affect and cognition were found to have returned to the pre-training level. Furthermore, heightened fear and perceived self-efficacy heightened the children's intention to talk with their guardians, heightened intentions facilitated actual transmission, and facilitated transmission promoted the guardians' actual disaster preparedness actions.

Key Words : disaster education, fear appeal, persuasion, elementary school children's guardians, elementary school children