

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 9 日現在

機関番号：12604

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24500810

研究課題名(和文) 児童生徒の危険予測・回避能力育成に基づく防災教育フレームワークの構築

研究課題名(英文) The Framework on the Disaster Reduction Education for Students' Competence of Risk Prediction and Avoidance

## 研究代表者

渡邊 正樹 (WATANABE, Masaki)

東京学芸大学・教育学部・教授

研究者番号：10202417

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、防災教育において重要な能力とされる危険予測・回避能力に注目し、学校における防災教育のフレームワークを構築することを目的とした。まず、児童生徒を対象に、防災行動に影響する危険予測・回避能力に関わる要因について、防護動機理論に基づいて調査し、分析した。さらに小中学生の保護者を対象とした全国調査を実施し、学校の防災教育が家庭、地域での防災にもたらす影響について明らかにした。加えて海外の防災教育教材を分析し、小学生用の防災教育の教材を作成した。以上の結果に基づき、今後の学校防災教育の課題と対策についてまとめた。

研究成果の概要(英文)：The competence of risk prediction and avoidance has become the key concept in the disaster reduction education at school. The purpose of this study was to construct the framework on disaster reduction education for developing students' competence of risk prediction and avoidance. First, we investigated the factors regarding competence affecting disaster reduction behaviors among students on the basis of the protection motivation theory. Secondly, a national survey for guardians of elementary and junior high school students was conducted. They were asked to answer the influence of disaster reduction education at school on their family and community. In addition, we analyzed foreign disaster reduction education materials and developed the education program for elementary school children. Finally, we discussed the problems and countermeasures for improving the disaster reduction education at school.

研究分野：安全教育学

キーワード：防災教育 児童生徒 危険予測 危険回避 リスク認知 防災行動 カリキュラム

1. 研究開始当初の背景

平成 20 年 1 月の中央教育審議会による学習指導要領改善に関する答申において「安全教育については、(中略)危険予測・危険回避の能力を身に付けることができるようにする」ことが記述されたように、危険予測・回避能力は現在の学校安全教育における最も重要なキーコンセプトとなっている。また平成 23 年 9 月に文部科学省「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」によって、防災教育における児童生徒等の危険予測・回避能力の育成の重要性が改めて指摘された。しかし防災教育における危険予測・回避能力に関する理論的な研究は十分行われているとは言えない。

2. 研究の目的

危険予測・回避能力は学校安全教育におけるキーコンセプトとなっており、その育成が安全教育の重要な目的となっている。しかし危険予測・回避能力はどのような要素で構成され、どのような教育によって育成されるものなのかは、研究がまだ十分とは言えない。本研究では、東日本大震災を受けて改めて重視されている危険予測・回避能力に注目し、児童生徒の危険予測・回避能力の形成要因を明らかにし、それに基づいた防災教育のフレームワークを構築することを目的とする。この研究は教育課程における効果的な防災教育カリキュラム開発につながる。

3. 研究の方法

本研究は複数の研究から構成される。

- (1) 先行研究を踏まえて、危険予測・回避能力の概念規定と防災教育との関連について論じた。
- (2) 神奈川県内の小学校に在籍する 5 年生、6 年生を対象として質問紙調査を実施した。質問項目は、地震災害の知識、避難行動の知識、防護動機理論 (protection motivation theory) に基づき、地震災害のリスク認知、防災の意図 (防護動機)、避難行動の自己効力感、反応効果 (避難行動の効果) である。さらに地震・津波発生を想定した 3 つの場面を児童に提示し、どのような避難行動をとるかを調べた。なお、ここでのリスク認知は、災害の発生可能性と災害の重大さの 2 つの認知で構成した。調査は 2013 年 10 ~ 12 月に実施した。なお同じ調査を、中学校 2 年生、高校 2 年生を対象に実施した。  
倫理的配慮については、管理職、担任に趣旨を説明し、質問紙にも目的を記載した。また東京学芸大学研究倫理委員会の承認を得た。
- (3) 小中学生の保護者を対象とした調査を実施した。調査は Web 調査会社に依頼した。対象者は Web 調査会社モニターであり、小学校・中学校に在籍する子供

のいる保護者 4,000 人であった。都道府県による偏りを避けるため、47 都道府県を 8 地区に分けて、2013 年 10 月 1 日時点の人口動態データに基づき、地区の人口比で対象者数を決定した。質問内容は家庭に関する質問 (居住地域での被災経験、家庭における地震対策、地域の防災活動への参加など)、学校防災教育に関する質問 (学校防災教育への期待、学校からの協力要請など)、保護者自身に関する質問 (地震災害に対するリスク認知など) について尋ねた。調査は 2014 年 9 月に実施した。

- (4) ニュージーランド民間防衛・危機管理省 (Ministry of Civil Defence and Emergency Management) による小学生用防災教育教材「What's the plan Stan?」を分析した。  
また小学生の危険予測・回避能力を育成する防災教育教材を開発した。
- (5) 以上の研究を踏まえて、今後の学校防災教育の課題と対策について論じ、小学生の危険予測・回避能力を育成する防災教育フレームワークについて検討した。

4. 研究成果

(1) 危険予測・回避能力の概念

危険予測能力とは危険が存在する場面において、行動する前に危険を知覚し、それが身にせまる危険であるかどうか、重大な結果を招くかどうかを評価する能力といえる。また危険回避能力とは、危険予測に基づき迅速かつ的確に、より安全な行動を選択する能力であると言える。特に心身に大きな被害をもたらすことが明らかであり、時には命を落とすような危険が存在する場合には、より安全な行動選択によって、確実に危険を回避することが必要となる。

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」(2011 年)では、「災害発生時に、自ら危険を予測し、回避するためには、自然災害に関する知識を身に付けるとともに、習得した知識に基づいて的確に判断し、迅速な行動を取ることが必要である。」とされる。これに基づく、危険予測と危険回避を、先に述べた「知識の習得」、「的確な判断」のそれぞれの段階で整理すると、表 1 のようになる。

表 1 危険予測と危険回避の内容

	危険予測	危険回避
知識の習得	危険な場所、危険な行動、危険な状況変化に関する知識	危険の回避方法に関する知識
的確な判断	危険なもの(事)は何か、なぜ危険なのか。	最も適切な危険回避の方法は何か

(2) 地震災害のリスク認知と防災行動

小学生調査の対象者は 1,388 人で有効回答は 1,346 人 (97.0%) であった。学年と性別の内訳は、男子 680 名、女子 666 名、5 年生

667名, 6年生679名であった。

地震災害知識得点は平均4.4点(0~5点), 避難行動知識得点は平均2.3点(0~5点)であった。リスク認知項目は, 因子分析により1因子であることが確かめられたため, 災害の発生可能性と災害の重大さの合計得点を求めた。リスク認知と他の変数との相関では, 防災の意図とは正の相関が見られ( $r=.31, p<.01$ ), 知識や反応効果とも弱い正の相関がみられたが, 自己効力感とは無相関であった。次に防災の意図を従属変数とし, 他の変数を独立変数として重回帰分析を行った。リスク認知, 反応効果, 避難行動の自己効力感が高まると, 防災の意図が高まることが示されたが, 知識得点とは関係がみられなかった。性差と学年については, 男子より女子が, 6年より5年が防災の意図が高かった。

災害想定場面では, 主体的に判断し, 行動選択する児童において, 知識および防護動機理論の変数の値が高い傾向がみられた。例えば「バス乗車中における地震発生」では降車指示後に「避難所に移動する」の回答が69.2%と最も高かった。すなわち主体的に判断し, より安全な行動を選択する児童において, 避難行動の知識得点や地震災害の脅威評価が高い傾向がみられた。知識に加え, 地震の被害および地震発生の可能性の認知, 防災行動の意図が高いと, より安全な行動を選択する傾向がうかがえた。

また地震への備えや防災訓練への参加等との関連もみられた。他の場面, 「校外学習中における地震発生」, 「海水浴中における津波発生」における避難行動の選択においても, 同様の傾向がみられた。

防災教育は避難訓練とともに, 自然災害と避難方法の知識の習得が中心である。しかし地震災害のリスク認知は, 災害や避難の知識との関連は低く, 知識の学習のみでは避難行動など防災行動は期待できない。自然災害が身に迫る脅威を正しく理解するとともに, 自分が被災することを想定した学習(事例を踏まえたシミュレーションなど)を進める必要があると思われる。

リスク認知, 避難行動の自己効力感そして反応効果が防災の意図を高めることが示唆され, 避難を中心とした防災教育は知識の学習から改善を図ることが必要と思われる。

### (3) 保護者対象の全国調査

回答者は父親2,582人(64.6%), 母親が1,418人(35.5%)であった。居住地の過去20年の被災経験では58.2%が有りと回答し, 災害としては地震災害が最も多かった(36.9%)。また住居が新耐震基準(昭和56年)を満たしていたのが67.7%であった。学校防災教育に関しては, 子供から学校防災教育の話を知るといふ回答は44.4%, 学校からの防災教育の情報提供および協力依頼があるといふ回答は22.1%, 学校防災教育へ関心があるといふ回答は41.2%であった。被災経験有

群はそれ以外の群よりも, また学校からの情報提供・協力依頼有群は無群よりも, 学校防災教育への関心, 期待度(6項目による)が高かった( $t$ 検定,  $p<.01$ )。保護者の地震災害に関するリスク認知(災害の重大さ, 被災の可能性), 防災効果認知, 自己効力感(自分の避難, 家族の避難)について, 被災経験の有無, および学校からの情報提供・協力依頼の有無による差を調べた。被災経験の有無では, 経験有群において「災害の重大さ」のみが有意に高い傾向(Mann-Whitney検定,  $p<.01$ )であり, 防災効果認知には差がなかった。学校からの情報提供・協力依頼有群では無群に比べて「被害の可能性」のみ有意に低く, それ以外の項目では有群が有意に高い傾向がみられた。また, 地域の防災訓練への参加頻度も学校からの情報提供・協力依頼有群で有意に高かった。学校による防災教育が保護者のリスク認知等へ影響を与え, 家庭や地域の防災活動にも影響する可能性が示唆された。

### (4) 防災教育教材

「What's the plan Stan?」は2006年に開発されたものである。小学生を対象として, 地震, 津波, 火山災害, 風水害等について効果的に学ぶことができる教材であり, 災害の危険に関する知識・理解を高め, より良い備えをして, 災害発生時に何をすべきかを考える内容で構成されている。この教材は保健体育, 社会科, 理科, 国語での学習を中心に, 数学, 技術, 美術でも実施可能となっている。すなわち, 各教科で実施することを前提として防災教育全体が作られている。

また小学生向けの防災教材を開発した。

課題提示: 従来の防災教育で見られた, 教室に児童がいる場合に地震が発生するなど状況設定ではなく, 災害はいつでも, どこでも起こることを気づかせる。避難の約束という固定化した内容ではなく, 児童自身が危険を予測, 回避できることを目指す。そこで, 教室だけではなく, 登下校中, 校庭, 体育館など学校の状況に応じた多様な設定を考える。

災害発生時の危険予測・回避の重要性を理解する:

ア 地震によるけがは「落ちてくるもの・倒れてくるもの・移動してくるもの」によって起こることを理解し, 命を守るためには「落ちてくるもの・倒れてくるもの・移動してくるもの」を素早く見つけて, 「落ちてこない・倒れてこない・移動してこない」場所へ避難することを理解する。

イ 学校, 家庭, 通学路などで, もし地震が発生したと想定し, 前述の原理原則に基づいて危険予測, 回避ができるようにする。

学習形態: 基本的には全体指導とするが, 児童の主体的な発言を促すような発問を入れるようにする。

以上の工夫をした教材を開発した。

#### (5) 防災教育の課題と対策

2013年3月に文部科学省から発刊された『『生きる力』を育む防災教育の展開』では、「自然災害では、想定した被害を超える災害が起こる可能性が常にあり、自ら危険を予測し回避するために、習得した知識に基づいて的確に判断し、迅速な行動をとることができる力を身につけることが必要である。そのためには、日常生活においても状況を判断し、最善を尽くそうとする『主体的に行動する態度』を身に付けさせることが極めて重要である。」

前述の危険予測・回避の定義に基づくと、知識の習得から判断につなげていく必要がある。判断の学習では、自分の周囲で発生する可能性のある災害を取り上げ、習得した知識を当てはめる学習を行う。すなわち、習得した知識を活用して、思考・判断することであり、応用力を高めることである。

次に「習得した知識」から「的確な判断」、さらには「迅速な行動」につながらなければならない。防災教育自体が応用の教育であり、実際の行動に結び付ける必要がある。災害発生のメカニズムや適切な避難方法について理解していることはもちろん重要であるが、それがいざという時に行動へ移せるとは限らない。迅速な行動を妨げるものが正常性バイアスや同調性バイアスのような心理的特性である。そのため危険予測・回避能力には「主体的に行動する態度」の育成が必要なのである。

防災教育は各教科や特別活動などにまたがって行われていることから、体系的な指導が確実に行われているとは言い難いのが現状である。しかし前述の資質・能力は防災教育全体を通じて育成すべきものである。『『生きる力』を育む防災教育の展開』では、教科等を横断した校種ごとの防災教育のねらいを示しているが、学校に指導すべき防災教育の内容を明確にし、教科等にそれをどのように位置付けるかを示す必要がある。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

渡邊正樹, 各教科等における防災教育の充実と推進, 中等教育資料, 査読無, 第946号, 14-19, 2015

〔学会発表〕(計4件)

渡邊正樹, 今求められる学校安全, 第10回日本安全教育学会 教育と安全フォーラム, 2015年1月24日, 広島市TPKガーデンシティ

佐藤牧子, 渡邊正樹, 小学校5年生を対象とした災害場面での思考・判断を含む防災授業の開発, 第61回一般社団法人日

本学校保健学会学術大会, 2014年11月16日, 金沢市文化ホール  
渡邊正樹, 佐藤牧子, 地震・津波災害の想定場面における小学校高学年児童の避難行動の選択とその関連要因, 第61回一般社団法人日本学校保健学会学術大会, 2014年11月16日, 金沢市文化ホール  
渡邊正樹, 小学校高学年における地震災害のリスク認知と防災行動, 第23回日本健康教育学会学術大会, 2014年7月13日, 札幌市教育文化会館

〔図書〕(計1件)

渡邊正樹, 光文書院, 今はじめよう! 新しい防災教育 子どもと教師の危険予測・回避能力を育てる, 2013年, 全111ページ

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
出願年月日:  
国内外の別:

取得状況(計0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
出願年月日:  
取得年月日:  
国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

渡邊 正樹 (WATANABE, Masaki)  
東京学芸大学・教育学部・教授  
研究者番号: 1260410120

##### (2) 研究分担者

戸田 芳雄 (TODA, Yoshio)  
東京女子体育大学・体育学部・教授  
研究者番号: 3265470120

##### (3) 連携研究者

森 良一 (MORI, Ryoichi)  
国立教育政策研究所・教育課程研究センター・教育課程調査官  
研究者番号: 6260199925