

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年 4月20日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21610001

研究課題名（和文） 自然科学と社会科学の融合に基づいた災害安全教育モデルの創生

研究課題名（英文） Creation of disaster safety education model based on harmony of natural science and social science

研究代表者

佐藤 健（SATO TAKESHI）

東北大学・大学院工学研究科・准教授

研究者番号：90290692

研究成果の概要（和文）：学校教育現場における災害安全教育の現状と、教師側からの現場ニーズを明らかにした。また、現場ニーズと地域性を考慮し、自然科学と社会科学の融合に基づいた新しい災害安全教育のプロトタイプモデルを開発した。さらに、開発された災害安全教育モデルの実践を支援するために、防災情報共有プラットフォームのパイロット版を開発した。

研究成果の概要（英文）：A questionnaire survey was performed to clarify the needs of leading school teachers on disaster prevention in Miyagi prefecture. A new prototype model of disaster safety education for schoolchildren based on harmony of natural science and social science was created. A common platform of disaster prevention information was developed to support the implementation of the proposed education model.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2010年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2011年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：地震工学

科研費の分科・細目：こども学（子ども環境学）

キーワード：災害安全教育

1. 研究開始当初の背景

1995年阪神・淡路大震災以降、地方自治体では防災教育基本指針の策定が進み、防災教育教材も開発されてきていたが、試行錯誤的な防災教育が実践されていることが未だに多い。子どもたちの災害に対する危険予知能力と危険回避能力を育むための災害安全教育プログラムの体系化には至っていない。

そこで、子どもたちをとりまく災害リスク環境下における災害安全教育について、自然科学と社会科学の融合に基づいた新しい災害安全教育モデルを確立し、学際的な研究を推進する必要がある。

2. 研究の目的

- (1) 学校教育現場における災害安全(防災)教育の現状と、教師側からの現場ニーズを明らかにする。
- (2) 現場ニーズと地域性を考慮し、自然科学と社会科学の融合に基づいた災害安全教育の新しいモデルを開発する。
- (3) 開発された災害安全教育モデルの実践、教育効果の評価、モデル改善のためのフィードバックの一連の過程から、教師と児童生徒との間で双方向型のリスクコミュニケーションが可能となる災害安全教育モデルを最終的に確立する。

3. 研究の方法

(1) 平成 21 年度

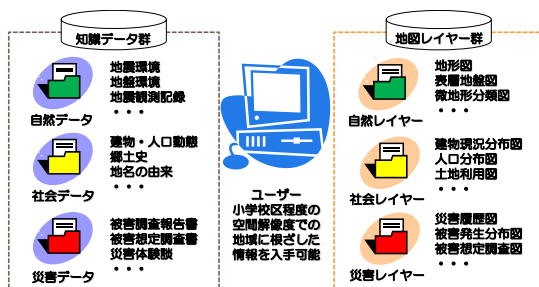
学校教育現場における災害安全教育的現状調査と教師からのニーズ調査を実施し、調査結果の分析までを行う。

(2) 平成 22 年度

防災情報共有プラットフォームを活用した自然科学と社会科学の融合に基づいた災害安全教育的プロトタイプモデルの開発と、プロトタイプモデルに対する教師との意見交換までを行う。

(3) 平成 23 年度

開発されたプロトタイプモデルを公開研究会の場で実践し、教育効果の評価とモデル改善のためのフィードバックまでを行い、新しい災害安全教育的モデルを確立する。



防災情報共有プラットフォームのイメージ

4. 研究成果

(1) 防災教育の推進のための教員ニーズ

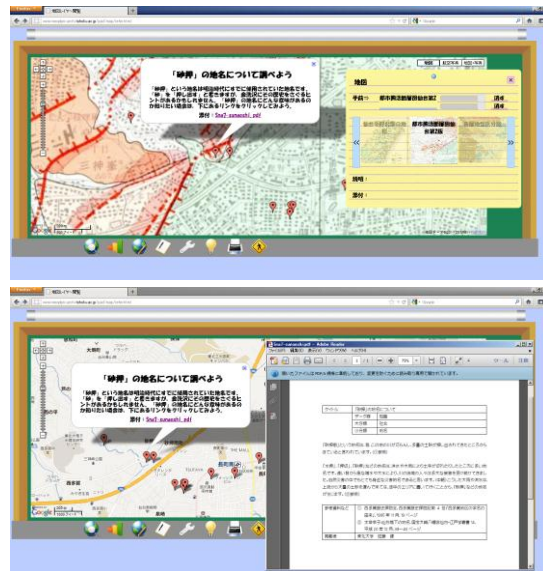
学校教育現場における災害安全教育的現状と、教師側からの現場ニーズを明らかにした。調査結果は下記の通り。

防災教育支援教材のニーズは、「防災教育に関する情報を共有化するためのホームページ」が最も高かった。また、防災教育支援人材、防災教育プログラムのニーズとも、災害や防災の一般論よりも学校周辺の地域性を考慮することや、地域に関係性が強い災害種別を取り扱うことが教員から重要視されていることがわかった。

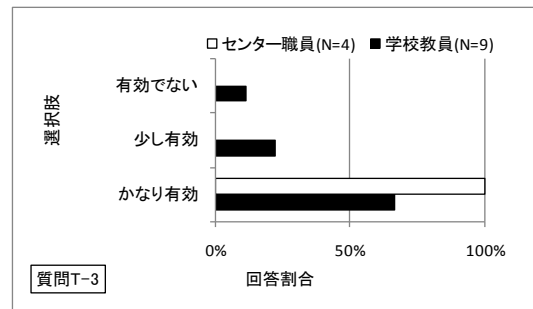
(2) 防災情報共有プラットフォームの開発

学校現場ニーズと地域性を考慮し、自然科学と社会科学の融合に基づいた新しい災害安全教育的プロトタイプモデルを開発した。さらに、開発された災害安全教育的モデルの実践を支援するために、防災情報共有プラットフォームのパイロット版を開発した。

防災情報共有プラットフォームを学校教員に試用してもらうためのワークショップを開催し、評価者である3分の2の教員から新規性と有効性があるとの評価結果を得た。開発された防災情報共有プラットフォームの活用事例として、地図レイヤーの中の「活断層図」、知識データの中の「地名」に関する学習画面を以下に示す。



開発された防災情報共有プラットフォーム



防災情報共有プラットフォームの有効性に関する学習指導者による評価結果

(3) 研究全体のとりまとめ

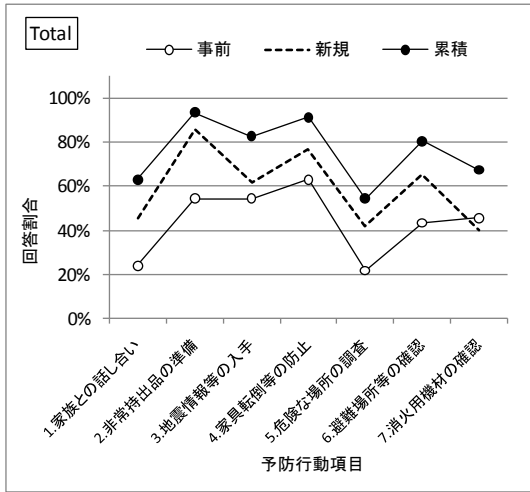
開発された新しい災害安全教育的プロトタイプモデルを公開研究会の場で実践し、教育効果の評価を行った。提案モデルの有効性について、日本安全教育学会の機関紙である安全教育学研究で公表した。

モデル授業を受講した児童による事前、事後の災害予防行動の変化を調査したところ、調査した全ての項目において、行動意欲の創出が達成された。加えて、参加児童の保護者に対する学習目標のニーズ調査により、学校周辺の地域性が考慮された災害や防災に関する身近な知識の獲得」に対するニーズが、「災害や防災に関する一般的な知識の獲得」を大幅に超える結果が得られた。

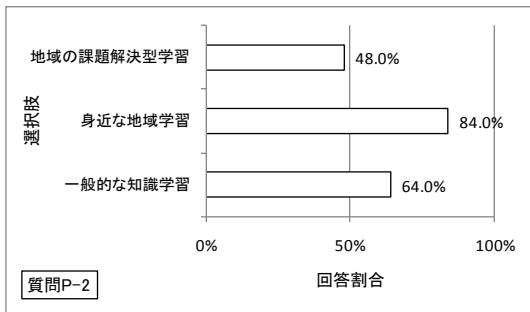
また、防災情報共有プラットフォームの改善点を整理することができたが、東日本大震災の影響により、システムの一部改良・拡張に着手することができなかった。その一方で、東日本大震災でクローズアップされた学校の災害安全と本研究課題との関連性が極めて強いことから、当初予定していた研究成果の公表機会が格段に増加した。

研究全体をとりまとめ、少年写真新聞社か

ら発刊された「学校・子どもの安全と危機管理」(戸田芳雄監修)に共著者として研究成果の一部を公表することができた。



参加児童の予防行動の事前・事後の変化



参加児童の保護者による学習目標のニーズ

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)

(1) [雑誌論文] (計5件)

- ① 戸田芳雄・源栄正人ほか共著、災害から学校・子どもを守るために—東日本大震災の経験から—、東京書籍、教室の窓、第34巻、2011年、4-11
- ② 源栄正人、東日本大震災の経験と今後の学校安全教育に向けて、安全教育学研究、査読無、第11巻、第1号、2011年、3-6
- ③ 佐藤 健・村山良之・増田 聡・源栄正人、小学生のための地域性を考慮した地震防災教育の実践、安全教育学研究、査読有、第11巻、第1号、2011年、25-40
- ④ 佐藤 健・柴山明寛・増田 聡・源栄正人、災害安全教育支援のための防災情報共有プラットフォームの開発、査読有、第13回日本地震工学シンポジウム論文

集、2010年、1830-1837

- ⑤ 佐藤 健・佐藤浩樹・増田 聡・源栄正人、宮城県における防災教育指導教員の教育推進ニーズに関する調査、安全教育学研究、査読有、第10巻、第1号、2010年、17-29

(2) [学会発表] (計8件)

- ① 佐藤 健、これからの防災教育、日本教育方法学会第16回研究集会、2012年3月31日、東北大学
- ② 佐藤 健、東日本大震災から学ぶこれからの学校防災、第36回全国学校安全教育研究大会、2012年2月10日、東京
- ③ 佐藤 健・村山良之・源栄正人、学校の災害安全に関する東日本大震災からの教訓、平成23年度東北地域災害科学研究集会、2012年1月8日、岩手大学
- ④ 佐藤 健・村山良之・矢崎良明・源栄正人、東日本大震災における学校の被害と震災対応、日本地震工学会大会2011、2011年11月11日、東京
- ⑤ 佐藤 健、東日本大震災から学ぶ学校安全と危機管理、日本安全教育学会第12回新潟上越大会、2011年9月23日、上越教育大学
- ⑥ 佐藤 健・昆野辰樹、小学生に対する起震車を用いた地震体験の防災教育効果、平成22年度東北地域災害科学研究集会、2011年1月9日、日本大学
- ⑦ 佐藤 健、防災教育の進化に向けた地震防災研究領域からのシーズ、日本安全教育学会第11回宮城大会、2010年9月18日、東北大学
- ⑧ 源栄正人、科学技術と防災教育—求められる学際融合—、日本安全教育学会第11回宮城大会、2010年9月19日、東北大学

(3) [図書] (計4件)

- ① 戸田芳雄・佐藤 健ほか共著、少年写真新聞社、「学校・子どもの安全と危機管理」、2012、212-219ページ
- ② 佐藤 健ほか共著、独立行政法人日本スポーツ振興センター、「学校の管理下の死亡・障害事例と事故防止の留意点」、2012、142-150ページ
- ③ 今村文彦・佐藤 健ほか共著、東信堂、「シリーズ防災を考える6 防災教育の展開」、2011年、149-173ページ
- ④ 藤岡達也・佐藤 健ほか共著、協同出版、「環境教育と総合的な学習の時間」、2011年、96-107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：
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

佐藤 健 (SATO TAKESHI)

東北大学・大学院工学研究科・准教授

研究者番号：90290692

(2) 研究分担者

源栄 正人 (MOTOSAKA MASATO)

東北大学・大学院工学研究科・教授

研究者番号：90281708

増田 聡 (MASUDA SATORU)

東北大学・大学院経済学研究科・教授

研究者番号：30231591

(3) 連携研究者

()

研究者番号：