

令和 4 年 5 月 31 日現在

機関番号：15401

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2017～2020

課題番号：17H04467

研究課題名（和文）学校が避難所機能と教育を両立するための災害リスク管理に関する研究

研究課題名（英文）Research on disaster risk management for schools to balance shelter function and education

研究代表者

川崎 裕美（Kawasaki, Hiromi）

広島大学・医系科学研究科（保）・教授

研究者番号：90280180

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 6,400,000円

研究成果の概要（和文）： 教員、看護学生、教育実習生を対象に、災害リスク管理の研修計画を立案し、詳細な評価を実施した。さらに特別支援学校の災害対応の実態調査を分析した。学部特性を踏まえた短時間の防災教育は導入として効果があり、就職後の専門的な展開が可能となることが示唆された。特別支援学校の災害対応の実態調査は、在籍する児童生徒の障がいに対応した備え、近隣住民の児童生徒の理解が不十分であることを明らかにした。障がいのある児童生徒のケアに関わる物品の備えの整備は喫緊の課題である。障がいのある児童生徒が避難所となった学校で住民と過ごすためには、児童生徒、保護者、住民の相互理解のあり方を検討する必要性が明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

災害時の学校教員の経時的な役割について質的に分析を行い、初動から住民が避難所運営に関わる体制がある地域では、教員は避難所を主として運営せず、児童生徒の安否確認、教職員の安否確認、学校再開の連絡、施設的安全確保等に専念できたことが明らかになった。GISを用いて災害による避難者の動きをシミュレートした。人の動きは、行政の想定とは異なり、道路状況によって偏りが生じ、避難所の収容人数を超える可能性が示唆された。これらの結果から、避難訓練には、避難所運営に関する訓練を含め、具体的な避難所での役割を避難者となる近隣住民（保護者）と調整することが、教員が災害後に教育に専念するための要因であると考えられた。

研究成果の概要（英文）： Develop training plans for teachers, nursing students, and prospective teachers, conducted a detailed evaluation. The actual condition investigation of the disaster response of the special needs school was analyzed. It was suggested that short-term disaster prevention education based on the characteristics of the faculty was effective as an introduction, and that specialized development after employment would be possible. The survey of disaster responses at special needs schools revealed the lack of understanding of local residents and preparation for adapting their disabilities. The improvement of the preparation related to the care of the child with the disability is an urgent problem. In order for children with disabilities to spend time with residents at sheltered schools, it has become clear that mutual understanding between students, parents, and residents should be examined.

研究分野： 公衆衛生看護学

キーワード： 学校地域連携 災害準備教育 学校保健

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

平成 26 年に広島で起きた土砂災害では、近隣住民は小学校に避難した。災害発生が未明であったため、学校は施設され、住民は避難所として使用できなかった。避難所となった学校の管理において課題が提示された。頻発する地震、土砂災害において小学校は、地域防災拠点としての役割をもち、避難所として被災者の生活、健康を支えていた。緊急時にも耐えられる施設整備や数日間の飲料水や食料・毛布の備蓄、そのための倉庫の整備も提案されている。しかしながら、原子力災害に関する研究において、養護教諭を調査した際、備蓄物品の管理や災害時の役割等については準備不足を認識しながらも、災害時には子どもたちを無事に家に帰すことが最も重要なことと認識されていた。地域防災拠点になることへの関心は低かった。教員は、災害後に、住民対応、避難所運営に主力として係わり、地域の中心となって活動した。被災者でありながらも、住民を支えたことが、手記として公表されていた。

長期間教育が行われないことは、義務教育として学習の機会を保障する憲法に抵触するため、早急に通常に近い教育活動を復活する必要がある。さらに、子どもたちにとって、学校は普段の生活そのものであり、精神的安定をもたらす。保護者にとって安全に子どもが過ごすことは、災害復興に専心できる基盤である。

2. 研究の目的

本研究は、学校再開を目指しながら避難所運営を行うための方策を検討し、実践・訓練のための教員研修プログラムを開発することを目的とする。

3. 研究の方法

- 1) 地域防災拠点として学校教職員が果たすべき新たな役割を明らかにする。
 - ・ 発災から、避難所設営、学校再開までの小中学校教員の動静の実態を調査する。
 - ・ 子どもの避難所での過ごし方を安全、教育の視点で実態、訓練について調査する。
- 2) 学校再開を念頭に置いた避難所運営のあり方を明らかにする。
 - ・ 避難所となった学校教員の実働状況の分析とモデルを構築する。時間経過と活動内容、人数、移動距離などの実態から、地理情報システム (GIS) を用いた視覚的避難経路の推計を行う。
 - ・ 学校を再開しやすい避難所運営のあり方を検討し、教材を作成する。
 - ・ 教員研修プログラムを作成し、実施評価する。
- 3) 教員のリスクコミュニケーション・学校防災訓練のあり方を明らかにする。
 - ・ 子どもが安全に過ごせる避難所のあり方、教員のあり方を検討する。
 - ・ 子どもの安全、教育の視点から、避難所での過ごし方、訓練の到達度について検証する。
- 4) 教員養成および卒業教育プログラムを開発し、妥当性と効果を検証する。
 - ・ 被災地以外の教員の実態を反映し、ARCS 理論を用いて習得目標と方法を設定する。
 - ・ プログラムの目標、内容・方法について、妥当性と効果を検証する。

4. 研究成果

1) 地域防災拠点として学校教職員が果たすべき新たな役割を明らかにするための調査を実施した。学校再開を念頭に置いた避難所運営のあり方を検討した。また GIS による地理状況と避難準備に関する視覚的教材を作成するための調査を行った。

GIS を用いて災害による避難者の動きをシミュレートした。避難する人の動きは行政の想定とは異なり、道路の状況によって偏りが生じ避難所の想定収容人数を超える可能性が示唆された。居住地の地図上に示された住民の避難行動の予測は、視覚的に印象的であり、住民は自分たちがどの避難所を利用すべきかについて具体的に協議する際の根拠資料になった。

2) 学校再開を念頭に置いた避難所運営のあり方を明らかにする。

学校教員の経時的な役割について検討するため、まず、経時的な状況についてインタビュー調査を実施し、質的に分析を行った。初災直後の初動から、避難所を運営する役割を教員が主力として担わず、児童生徒の安否確認、教職員の安否確認、施設の安全確保、学校再開の連絡等について専念していた地域は、災害前から住民が避難所運営に関わる体制が存在していた。教員は、避難所運営には協力者としてかかわっていた。一方、住民の協力体制がない地域では、教員が主力となり避難所を運営し、教員室に電話対応のために詰めていたことが明らかになった。

被災地の近隣の学校教育委員会と調整を行い、保護者および教員の災害の備えに対する調査

を協力の得られた2県で実施した。保護者の意識と教員の意識は異なっており、学校で減災教育として避難所運営に関する打ち合わせをすることが難しいことが明らかになった。個人の被災体験によって、災害に対する意識は有意に異なり、これまでの研究を支持する結果が得られた。多くの教員は避難所に避難したことがなく、指示されている教員役割が実際にも十分に行えると考えていた。被災した経験のある教員は、理想とは乖離していることを認知していた。これらの結果から、避難訓練には、避難所運営に関する訓練を含め、具体的な避難所の役割を避難者となる近隣住民(保護者)と調整することが、教員が教育に専念するための要因であると考えられた。

福祉避難所は、一般の避難所とは状況が異なるため、福祉避難所になる可能性が高い特別支援学校の実態調査を行った。特別支援学校は、視覚障害、聴覚障害、知的障害、肢体不自由、病弱の子どもたちが在籍している。特別支援学校の災害対応の実態調査によって、在籍する児童生徒の障がいに対応した備え、近隣住民の児童生徒の理解は十分ではなく、一般的な備えも十分ではなかった。在籍児童に合わせた備えに関するマニュアルを整備することが喫緊の課題である。障がいのある児童生徒のケアに関わる物品は、交通遮断に備えて1泊分以上を整備する必要がある。障がいのある児童生徒が、避難所となった学校で住民と落ち着いて過ごすためには、住民の理解と支援は欠かせない。児童生徒、保護者、住民の相互理解のあり方を検討する必要性が明らかになった。福祉避難所に指定されている学校では、そうでない学校と比較して有意に備えが行われていた。また、コミュニティスクール制度が導入されている学校は、有意に備えが整えられており、住民との交流は頻繁であった。教員が避難所で主体となって運営にかかわらず、子どもの安否確認や、安全の確保、教育再開の準備に専念できる要因が避難住民とのコミュニケーションにあることが質的研究から示唆されており、コミュニティスクール制度が住民との協力関係を促進する制度である可能性が考えられた。福祉避難所に指定されることは、教育行政と福祉行政の連携によって予算確保を図ることが可能となり、備えが充実すると考えられた。

3) 教員のリスクコミュニケーション・学校防災訓練のあり方を明らかにする。

教員はリスクコミュニケーションによって、避難者との協働を促進することが重要であった。そこで、住民との協働を促す事例を検討し、プログラムに取り入れた。教員研修会、教育実習中に実施した研修会および看護学生を対象としたプログラム案をそれぞれ作成した。実施する時間が確保できた背景にある目的を踏まえ、プログラムを作成した。防災のための独立した時間を確保することは、カリキュラム上不可能で、年間計画された教員研修、教育実習中の学校安全の講義、看護学授業の健康管理学習の教材として導入する方法をとった。短時間での基礎的な学習を取り入れ、継続的に高度な内容に進む必要がある。

教員を対象としたプログラムには、避難所となった勤務している学校に、住民を受け入れるシミュレーションを取り入れた。

教育志望の学生を対象としたプログラムは、災害後に起こることの想定、早朝の学校での地震発生、早朝練習の生徒と非難してきた住民に対応するという設定とした。

看護学生を対象とした授業は、避難所での自分と避難者への健康管理のための環境アセスメントとした。看護師、保健師は、避難所となった学校において住民への支援を通じて、教員が子どもに関わることができような体制整備の人材候補となる。

4) 教員養成および卒業教育プログラムを開発し、妥当性と効果を検証する。

被災地以外の教員の実態を反映し、ARCS理論を用いて習得目標と方法を設定した。教員、教員志望学生、看護学生を対象として作成されたシミュレーション事例をもとに、指導案を作成した。教員研修は、放課後の60分、教員志望学生は、学校安全の90分の講義時間、看護学生対象は、90分が使用できる時間であった。

(1) 教員研修

目標に対する知識スコアは有意に増加した。自由記載からは、避難所でのコミュニケーションに必要な能力は、避難所での規則の確認、個人情報処理、避難者との合意形成のカテゴリーが得られた。教員は、住民が職場に避難することを受け入れており、児童生徒の教育と安全を確保するために避難者との協力が不可欠であることを理解した。また、具体的に職場が災害後にどのようなようになるかを理解した。

(2) 教育実習の学校安全

学生の初期値としたレポートは、様々な単語を使用した。研修後には単語が集約され、共通のイメージを学んだ。避難所で様々な背景を持つ人とコミュニケーションを円滑に行うには共通の言語は重要である。彼らも就職後の責任として児童生徒の安否確認と教師の責務には敏感だった。講義の後には児童生徒だけでなく、避難者の対応も行う必要があることを理解した。そして、児童生徒の安全と教育を推進するためには、避難者の安全と安寧を確保し、協力する必要性を納得した。習得状況には、選択した教員免許の種類によって差が認められた。技術・家庭科の学生は、初期値が他の教科目の学生よりも高く、有意差が認められなかった。自由記載の単語数も多かった。生活に密着した教育科目は、避難所でも生活が継続することを具体的に想像しやすいためと考えられた。

(3) 看護学生の基礎的学習の健康管理

看護学生を対象とした基礎科目健康管理で実施した避難所での健康管理は、授業目標を個人の健康管理、集団での健康管理・住民支援として、複数年度に渡る継続的な授業を行った。養護教諭志望の学生を含み、さらに、保健師、助産師志望の学生が含まれた。かれらは、自由記載ではそれぞれの職種に特化した役割を考えていた。多職種と連携するために重要な示唆を得られた。課題は、教科を教授する教員との相違を理解し、協力できる素地を育成することである。それぞれがその職務に専門職として忠実であるために、ぶつかる事例も報告されている。また、複数年にわたる授業から、看護学生の学習特性が明らかになった。生理学的知識はよく保持されていたが、環境学知識は保持されていなかった。災害後の避難所での活動する際には、人の健康に係る環境的知識の再確認の必要性が示された。教員志望学生から得られた知見と合わせると、学生の学習には、学部特性があり、特性を踏まえることで、より短時間の効率の良い防災教育が整備できる可能性が示唆された。

このように、プログラムの目標、内容・方法について、妥当性と効果を検証するため、詳細な効果評価、構成評価を行った。さらに特別支援学校の災害対応の実態調査の分析から、以下のことが明らかになった。

教師を対象とした研修では、当初、教員は近隣住民に対応することを職務とは考えにくかった。しかし実際に発災後に起こることを想定できると、住民に対応せざるを得ないことを納得し、その状況で本来の教育における職務を遂行するには、住民と協力が不可欠であることを想起した。

教育実習生は、教科領域によって知識修得に差が認められた。技術教育、家庭科教育分野の学生の初期値が他の分野と比較して高く、研修後の有意な変化が認められなかった。他の領域では、研修後、災害後の学校での状況理解に対して有意な変化が認められた。本研究課題によって作成したプログラム案には効果が認められ、興味関心に適合した妥当性のあるものである。今後、継続した研修内容の精選と平常時の住民とのコミュニケーションについての研修を検討する必要がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 6件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 Kawasaki Hiromi、Yamasaki Satoko、Rahman Md Moshir、Murata Yoshihiro、Iwasa Mika、Teramoto Chie	4. 巻 44
2. 論文標題 Teachers-parents cooperation in disaster preparation when schools become as evacuation centers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 101445 ~ 101445
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.ijdrr.2019.101445	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Kawasaki Hiromi、Takeuchi Mika、Rahman Md Moshir、Yamashita Kotomi	4. 巻 19
2. 論文標題 Residents' Concerns Regarding Schools Designated as Evacuation Shelters	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Disaster Medicine and Public Health Preparedness	6. 最初と最後の頁 1~7
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1017/dmp.2021.192	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Kawasaki Hiromi、Kawasaki Masahiro、Rahman Md Moshir、Yamasaki Satoko、Murata Yoshihiro	4. 巻 13
2. 論文標題 Basic Training of Teachers and Public Health Nurses for Communication with Residents for Smooth Shelter Management: A Pilot Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Sustainability	6. 最初と最後の頁 10253 ~ 10253
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/su131810253	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Kawasaki Hiromi、Yamasaki Satoko、Yamakido Mio、Murata Yoshihiro	4. 巻 14
2. 論文標題 Introductory Disaster Training for Aspiring Teachers: A Pilot Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Sustainability	6. 最初と最後の頁 3492 ~ 3492
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/su14063492	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Hiromi Kawasaki, Satoko Yamasaki, Natsu Kohama, Susumu Fukita, Miwako Tsunematsu, Masayuki Kakehashi.	4. 巻 17
2. 論文標題 Analysis of the Training Effect of a Nursing Undergraduate Course on the Management of Radiation-Related Health Concerns ;A Single Group Experiment.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Int. J. Environ. Res. Public Health	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph17207649	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hiromi Kawasaki , Satoko Yamasaki, Md Moshir Rahman, Yoshihiro Murata, Mika Iwasa, Chie Teramoto	4. 巻 44
2. 論文標題 Teachers-parents cooperation in disaster preparation when schools become as evacuation center	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdrr.2019.101445	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

[学会発表] 計10件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 10件)

1. 発表者名 Hiroschi Tamura, Hiromi Kawasaki , Satoko Yamasaki
2. 発表標題 Actual conditions and issues of disaster preparedness for students enrolled in special needs schools
3. 学会等名 International Conference on Nursing & Public Health (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hiromi Kawasaki, Satoko Yamasaki ,Mika Iwasa ,Kotomi Yamashita, Susumu Fukita ,Sanmei Chen
2. 発表標題 Effects and characteristics of iterative learning of environmental and physical assessment criteria in nursing college students' classes
3. 学会等名 PHC2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1 . 発表者名 Mio Yamakido ,Hiromi Kawasaki , Satoko Yamasaki , Risako Sakai
2 . 発表標題 Awareness of the role of students aspiring to be teachers in disaster prevention
3 . 学会等名 PHC2021 (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 Hiromi KAWASAKI , Satoko YAMASAKI , Mari MURAKAMI , Md Moshiur RAHMAN
2 . 発表標題 Disaster Preparedness for Diverse Children: Provision for Special Needs Schools in Japan .
3 . 学会等名 The 7th ICCHNR conference (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 Hiroschi Tamura , Hiromi Kawasaki , Satoko Yamasaki
2 . 発表標題 Actual conditions and issues of disaster preparedness for students enrolled in special needs schools
3 . 学会等名 International Conference on Nursing & Public Health (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Hiromi Kawasaki , Satoko Yamasaki , Miwako Tsunematsu , Saori Kashima , Chie Teramoto , Hazuki Shintaku , Akihiro Kihara
2 . 発表標題 Study of guardians ' recognition of children's safety after a disaster
3 . 学会等名 WADEM Congress 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 Hazuki Shintaku, Hiromi Kawasaki, Satoko Yamasaki, Yoshihiro Murata, Luoming Huang, Masayuki Kakehashi
2. 発表標題 Investigation of the relationship between disaster experiences and disaster measures- Potential for specific measures against disasters
3. 学会等名 WADEM Congress 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kawasaki Hiromi, Yamasaki Satoko, Kawano Shoko, Kihara Akihiro, Shintaku Hazuki, Tusnematsu Miwako
2. 発表標題 Issues In Disaster Education Analyzed by Examining the Difference between Teachers ' And Residents ' Concerns about Evacuation Centers
3. 学会等名 22th East Asian Forum of Nursing Scholars (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shoko Kawano, Kawasaki Hiromi, Kuginaka Chikeko, Yamasaki Satoko, Iwasa Mika, Kawahashi Masayuki
2. 発表標題 Problems in Providing Education During Evacuation Center Management and Resuming School after a Disaster: An Analysis of the Actual Situation of Teachers ' Duties after the Kumamoto Earthquake.
3. 学会等名 22th East Asian Forum of Nursing Scholars (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kei Sonai, Hiromi Kawasaki, Satoko Yamasaki, Hiromi Goda, Risako Sakai
2. 発表標題 Literature Review on Difficulties and Future Tasks Recognized by Teachers who Took Charge of School Evacuation Center Management
3. 学会等名 21st East Asian Forum of Nursing Scholars & 11th International Nursing Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担 者	梯 正之 (Kakehashi Masayuki) (80177344)	広島大学・医系科学研究科(保)・教授 (15401)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------