

令和 2 年 6 月 15 日現在

機関番号：34416

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K21505

研究課題名(和文)防災の意味を協働構築するための学習プログラムの開発研究

研究課題名(英文) A study on developing a learning programme to co-construct the meaning of disaster risk reduction

研究代表者

城下 英行 (Shiroshita, Hideyuki)

関西大学・社会安全学部・准教授

研究者番号：10581168

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、防災の意味を共同構築するための防災教育のあり方について、理論的研究と実践的研究を行い検討した。理論的研究では、防災対策のいずれの側面においても防災の意味を共同構築する「防災の学び」が必要とされていることが明らかとなった。そして、防災の学びのためには、教える/教えられという関係の相互交換のみならず、その超越が重要である。理論的な研究に加えて、複数のフィールドにおいて、実際に「防災の学び」を提供するための防災教育実践を実施し、理論に基づいた防災教育が実現可能であることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、正解が存在しない問題にも向き合い、各共同体内で協力して、どのように対処するのかということを考えることを「防災の学び」と定義し、そうした「防災の学び」を提供する防災教育実践を実施した。結果、「防災の学び」によって、一般市民であっても防災の知恵を生み出すことが可能であることが明らかとなった。「防災の学び」を実現することで、一般市民であっても真の防災を専門家とともに担うことができるといえ、それは、防災分野における市民参加を実現する一つの手段となり得ると考えられる。

研究成果の概要(英文)：This research theoretically and practically explored the ways of realising disaster education that enables co-constructing the meaning of disaster risk reduction among stakeholders. From the theoretical research, it was revealed that disaster management under any condition needs 'learning about disasters' which co-constructs the meaning of disaster risk reduction. In addition, it can be said that learning about disasters requires not only the mutual exchange of those who teach and those who are taught but also transcending this dichotomous relationship. Several education practices that provide 'learning about disasters' as disaster education has also been implemented in Japan, and the feasibility of this type of disaster education has been proved.

研究分野：防災学習論

キーワード：防災教育 防災の学び 社会構成主義

1. 研究開始当初の背景

「防災教育」の重要性については、国の内外を問わず、その理解が広まっており、例えば、2015年の国連防災世界会議で採択された「仙台防災枠組」においても、教育の重要性が指摘されている。一方で防災教育研究の歴史は短く、防災先進国と言われる日本においても、本格的な開始は1995年の阪神・淡路大震災以降である。これまでの防災教育研究では、いかにして専門家から知識・技術を非専門家である一般市民に伝達するののかという点に主眼が置かれ、カリキュラムや教材、教育手法の開発に関する研究が多数行われてきた。もちろん2004年のインド洋大津波災害の被害拡大原因が防災に関する基礎的な知識の欠如であったことから、こうした知識・技術伝達型の防災教育が重要であることは論を俟たない。しかしながら、知識・技術を獲得すれば、それが直ちに防災行動に結びつく保証はなく、事実、日本においては、災害時の低避難率の問題や家具固定の実施率の低さなどにも現れているように、知識が行動に結びついていないことを示す事例の方が多い。こうした問題の抜本的な解決をはかり、防災教育を真に有意義な取り組みとするためには、「防災」と「教育」の両側面から、それぞれの分野の蓄積を生かしながら根本から防災教育について検討することが不可欠である。

2. 研究の目的

以上の背景を踏まえ、本研究では、防災教育の定義を防災に関する「正しい答えがある知識を教えること」[1]から拡大する。具体的には、「正解が存在しない問題にも向き合い、各共同体内で協力して、どのように対処するのかということを考えること」を「防災の学び」と定義し、そうした「防災の学び」を可能とする取り組みをも防災教育と定義し、そうした防災教育の実現に向けた研究を実施する。

本研究は、理論的研究と実践的研究から構成される。まず、理論的研究では、社会構成主義学習観を基盤とする教育方法に関する詳細な調査を行い、「防災の学び」を実現するための条件を理論的に検討することを目的とする。

実践的研究では、理論的研究の成果を基盤として、対象と環境が異なる複数のフィールドにおいて、「防災の学び」の提供を試みる教育実践を行い、社会構成主義の防災の学びが生起する条件を明らかにし、基本的な教育モデルを構築することを目的とする。さらに、こうした社会構成主義に基づく「防災の学び」を経済的な理由で科学的な防災対策の推進が困難な発展途上国に持ち込むことで、途上国に対する防災教育支援の問題を解決できる可能性についても検討する。

3. 研究の方法

理論的研究では、社会構成主義学習観に基づいたさまざまな学びの場に関する文献レビュー等を行う。それらは、まちづくりや芸術、看護・ケア等、多様な領域に及んでいる。また、こうした取り組みはわが国に限ったことではないので、国内外での取り組みについても文献レビュー等を行う。

実践的研究では、「防災の学び」に関する理論的な枠組みに従った実践を行う。具体的には、大阪府内を中心とした複数のフィールドで、小学生や中学生、地域住民など、異なる対象に学習プログラムを提供する。さまざまな人や地域を対象とすることで、教育対象や社会環境の違いによる影響を考慮できるためである。また、これらの各フィールドで課題となる災害は、地震や豪雨のような共通のものから、津波のような沿岸部に特有のものなどさまざまであり、自然環境の違いによる影響についても考慮できるようになっている。

また、発展途上国の一つであるネパール国をフィールドとして同様の防災学習プログラムを提供する。ネパール国では、2015年ゴルカ地震によって甚大な被害を受けたが、経済的に貧しいため、科学的な方法による防災対策を実施することが、とりわけ地方部において困難な状況にある。こうした地域において、社会構成主義学習観に立つ「防災の学び」を実現する教育実践を行うことで、科学的な知識・技術を伝えるのみでなく、ネパールの日常生活の中にある防災力を保持、促進することをも目指す。

4. 研究成果

理論的研究の成果として、「防災教育の4分類」を挙げることができる。本研究期間中に発生した2018年大阪府北部地震を契機として、まず「防災対策」について分類し、その上で「防災教育」を分類した。この分類によって、各防災教育実践が、いかなる「防災の学び」を実現するための取り組みなのかを明確化することができると考えられる。

大阪府北部地震は、新たな課題を探ることが難しい災害と言われている[2]。これは、防災科学の分野で指摘されていなかったような新たな課題が見いだされなかったためである。大阪府北部地震は通勤時間帯に発生し、例えば、移動が困難になった人々が大量に発生したが、こうし

た問題が発生する可能性は、大阪北部地震の以前から指摘されていた。他方、2011年の東日本大震災では、想定外という言葉に代表されるように、防災科学をもってしても知ることができていない領域が存在するということが明らかとなった。これらの2つの災害を比較することにより、防災対策の必要性の有無が判明しているかどうかという条件を考慮した上で、防災対策が実施できているかどうかという状況を解釈する必要があることがわかった。この点を整理したのが、図1である。

		対策	
		実施済 (Done)	未実施 (Undone)
必要性	既知 (Known)	Known-done (既知・実施済)	Known-undone (既知・未実施)
	未知 (Unknown)	Unknown-done (未知・実施済)	Unknown-undone (未知・未実施)

図1 防災対策の4分類[3]

図1では、防災対策について、その必要性が(防災科学の観点で)判明しているか否かと、その対策が実施できているか否かの二軸で防災対策を分類している。その結果、2018年の大阪府北部地震は、主として、図1右上の必要性は「既知」で、対策が「未実施」の災害として分類でき、2011年の東日本大震災は、主として、図1右下の必要性は「未知」で、対策も「未実施」の災害として分類することができる。ここで、「主として」と分類に限定を付したのは、ある特定の災害が、これらのいずれかの分類の1つだけに当てはまることはなく、実際には、いずれにもあてはまると解釈する方が現実的であるためである。例えば、2011年東日本大震災であっても、全ての事象が「未知・未実施」の想定外ではなく、実際には、必要性は「既知」で対策も「実施済」であった状況もある。しかし、災害後は、甚大な被害の方に注目が集まったために、それらの対策の成果が埋没してしまったと理解できる。

以上に示したように、この防災対策の分類によって、災害には多様な側面があることを改めて確認することができる。そして、この防災対策の分類を防災教育に当てはめることで、求められる防災教育を整理することができた。

図1右上の「既知・未実施」の対策に資する防災教育は、科学的な防災対策を推進する手段となる必要がある。必要性、すなわち正解とみなすことができる知識や技術がある程度、明らかとなっていることから、こうした防災対策を推進するための原動力となることが防災教育にもとめられる。図1右下の「未知・未実施」の対策に資する防災教育では、現状では、必要な対策がわからないために、必要な対策を発見しうる防災教育でなくてはならない。図1左下の「未知・実施済」の防災対策とは、科学のレンズを通した時に、防災対策として理解されていない対策である。こうした対策に対しては、言語化し、表出化することでその取り組みが消滅しないようにする防災教育が求められている。

ここで重要なことは、上記の3つの防災教育は、いずれも社会構成主義学習観に基づいた「防災の学び」を必要とする取り組みであるということである。「既知・未実施」の状況では、一般市民が防災の主役となり得ていないために、防災の学びに対する関心を失っており、一般市民が主役となり得る防災教育が求められている。「未知・実施済」の状況では、専門家が一般市民から学ぶことが求められている。現状では、科学的な対策とはなっていない対策を発見し、それを言語化することで、科学の言説空間を拡げるような防災教育が求められている。「未知・未実施」の状況は、原理的に対応不能な領域である。しかし、実際に災害が発生したときに、ある状況に対応不能であったと納得するためには、「既知・未実施」の防災と「未知・実施済」の防災を十分に実施し尽くしておく必要がある。「未知・未実施」の問題は、永遠に解決できない問題ではあるが、専門家と一般市民が真に協働する関係を結ぶこと、すなわち「防災の学び」を実現することで解消される。

さらに、これらの社会構成主義学習観に基づく「防災の学び」においては、教える/教えられるという二分された関係の超越が重要であることがわかった。教える人が教えられる人になり、教えられる人が教える人になるというだけではなく、両者の協働実践を包括的に捉える視点が必要である。

以上に加え、2017年度に、日本の防災対策の特徴をより深く検討するため、英国放送協会より、科学技術を中心に日英交流史の研究も行っているジャーナリストを招いて、研究会を開催した。研究会では、科学コミュニケーションの日英比較に関する話題提供をいただき、参加者全員で主に防災の学びの観点から意見交換を行った。西欧の防災に関する理論や手法に学ぶだけでなく、日本流の防災対策を発信することの必要性が改めて確認された。

実践的研究では、上述の理論的研究を基盤に複数の防災教育実践を実施した。「既知・未実施」を改善するための実践は、毎年度実施した。2016年度は、泉大津市内の小学校において、生徒らが学校での避難訓練を観察、評価し、その取り組みを通じて、学校の防災対策に対する提言を

とりまとめる実践を行った。また、大阪市内の防災学習施設において、一般住民がミニ FM ラジオに出演する機会を提供することで、防災対策を他者に紹介するということによって、防災対策を促進するための実践も行った。2017 年度は、泉大津市内の小学校において、地域に存在する地震防災・津波防災の知恵に関する取材を行い、それを新聞としてまとめ、1 万部印刷し、地域に配布した。さらに、その新聞に関するフィードバックを地域住民から受け、再び、新聞を作成・配布することで、地震防災・津波防災の知恵の発見と共有が地域内で促進されることを目指す実践を実施した。2018 年度には、泉大津市内の小学校において児童らが災害時の外国人支援をテーマにフィードバックを行い、そこで発見した課題を解決するための「二カ国語防災ポスター」と「防災に関する英語表現集」の作成を行った。これらのポスターや表現集は、実際に市役所や病院、鉄道駅などに配布した。また、高槻市の中学校をフィールドに、大阪府北部地震を経験した 1 年生が未来に残したい災害の教訓を防災ゲーミングの形式で整理、記録する取り組みを行った。実際に地域住民や地域の小学生とともにゲーミングを実施し、中学生が重要と考える災害の教訓を共有することを試みた。

他方、「未知・実施済」を表出化するための実践としては、2016 年度に泉大津市において、市民を対象に日常生活を相対視するためのワークショップを実施した。留学生の視点を借りて日本の生活を眺めることで日常生活を相対視することが可能となり、結果、日常生活において無意識的に実施している防災の知恵を発見することができた。それらには、例えば、財布（現金）を持ち歩くことが含まれていたが、これは、2018 年 9 月の北海道胆振東部地震の際に凶らずもその有効性が確認された。また、2018 年度には、和歌山県印南町において、住民を対象とした津波防災ワークショップを実施し、避難訓練の際に実施するアンケート内容について、住民らが議論を行った。これまでは、役場と研究者らが項目を決めたアンケートを実施していた。しかし、アンケート項目を住民らが決めることで、その項目を通じて住民らの考える防災対策を知ることができた。

以上、複数の実践を実施することによって、「防災の学び」の機会を提供する防災教育の実現可能性が確認された。

また、「未知・実施済」を表出化する取り組みについては、発展途上国であるネパール国においても実施する予定であった。その可能性を探るため、2016 年度と 2017 年度にゴルカ地震の被災地において復旧・復興に関するインタビュー調査を実施した。このインタビュー調査から、ゴルカ地震の被災地では、住民らが自らの力を頼りに災害を乗り越えようとしていることが明らかとなり、「未知・実施済」の防災対策が潜在していると思われた。そこで、2019 年度に、「未知・実施済」の取り組みを発見するための防災教育実践を 3 月に実施する予定で準備を進めていたが、新型コロナウイルスの国際的な感染拡大に伴い、海外渡航が不可能となったため、実施することができなかった。この実践については、今後、別の予算を確保するなどして、実施したいと考えている。

参考文献

- [1] 苅宿俊文(2012)「まなびほぐしの現場としてのワークショップ」, 苅宿俊文・佐伯胖・高木光太郎(編)『まなびを学ぶ』, 東京大学出版会, pp.69-116。
- [2] 矢守克也(2018)「災害研究と災害報道のパラダイム・チェンジ - そのための 5 つの視点 - 」, 『日本災害情報学会第 20 回学会大会予稿集』, pp.100-101。
- [3] 城下英行(2019)「防災教育の実質化に向けた課題」, 『極端気象の予測と防災：科学技術に関する調査プロジェクト報告書』, pp.47-64。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 4件/うち国際共著 2件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 城下英行	4. 巻 第623号
2. 論文標題 防災対策を再考する 不便を楽しむ防災の提案	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 大阪保険医雑誌	6. 最初と最後の頁 4-8
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Nibedita S. Ray-Bennett & Hideyuki Shiroshita	4. 巻 Vol. 28 No. 6
2. 論文標題 Disasters, Deaths and the Sendai Framework 's Target One: A Case of Systems Failure in Hiroshima Landslide 2014, Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Disaster Prevention and Management	6. 最初と最後の頁 764-785
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1108/DPM-09-2019-0302	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 T. Iwahori, K. Yamori, T. Miyamoto, H. Shiroshita & Y. Iio	4. 巻 38-1
2. 論文標題 Disaster education based on legitimate peripheral participation theory: A new model of disaster science communication	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Japan Society for Natural Disaster Science	6. 最初と最後の頁 1-15
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	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 岩堀卓弥・矢守克也・城下英行・飯尾能久・米田格	4. 巻 14
2. 論文標題 防災教育における「伝達型」・「参加型」モデルの関係性 満点計画学習プログラムをめぐって	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 災害情報	6. 最初と最後の頁 140-153
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Jon I, Lindell MK, Prater CS, Huang SK, Wu HC, Johnston DM, Becker JS, Shiroshita H, Doyle EE, Potter SH, McClure J, Lambie E	4. 巻 13(11)
2. 論文標題 Behavioral Response in the Immediate Aftermath of Shaking: Earthquakes in Christchurch and Wellington, New Zealand, and Hitachi, Japan	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 1137
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph13111137	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 該当する

〔学会発表〕 計11件(うち招待講演 1件/うち国際学会 3件)

1. 発表者名 城下英行・長谷部理沙
2. 発表標題 新たな災害指標としてのコンビニエンスストアの可能性
3. 学会等名 第38回日本自然災害学会学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hideyuki Shiroshita, Ravindra Jayaratne, Kaori Kitagawa
2. 発表標題 Community engagement in preparing for natural water disasters of different time and magnitude scales:a comparative study between Japan and England
3. 学会等名 The 10th conference of the international society for Integrated Disaster Risk Management (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 城下英行
2. 発表標題 主体的な防災の取り組みのための防災教育
3. 学会等名 日本災害情報学会20周年記念シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 城下英行
2. 発表標題 人災論を乗り越えるために
3. 学会等名 日本災害情報学会第20周年記念大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hideyuki Shiroshita & Y. Oka
2. 発表標題 How do Disaster Museums Communicate with the Visitors?
3. 学会等名 Joint Scientific Assembly of the International Association of Geodesy and International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 H. Shiroshita & K. Fujino
2. 発表標題 A Workshop for Digging Out the Embedded Customs for DRR
3. 学会等名 8th Conference of the International Society for Integrated Disaster Risk Management (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 城下英行
2. 発表標題 教える / 教えられる関係を変革するための防災教育
3. 学会等名 第36回日本自然災害学会学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 城下英行・岡悠斗
2. 発表標題 来館者アンケートに見る防災ミュージアムにおける学び合い
3. 学会等名 日本災害情報学会第19回学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 城下英行
2. 発表標題 新たな防災教育観の提案：医療と医学におけるコミュニケーションに着目して
3. 学会等名 科学技術社会論学会第16回年次研究大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 城下英行
2. 発表標題 「想定外」に立ち向かうための防災共育
3. 学会等名 第35回日本自然災害学会学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 城下英行
2. 発表標題 日常生活の中に埋め込まれた防災の発見
3. 学会等名 日本災害情報学会第18回学会大会
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 Hideyuki Shiroshita	4. 発行年 2018年
2. 出版社 Routledge	5. 総ページ数 322 (担当部分274-287)
3. 書名 Is disaster education just knowledge transmission? Co-learning and disaster governance in Japan in G. Forino, S. Bonati & L. M. Calandra (eds.) Governance of Risk, Hazards and Disasters: Trends in Theory and Practice	

〔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
--	---------------------------	-----------------------	----