

令和 5 年 6 月 28 日現在

機関番号：14403

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2017～2022

課題番号：17K18632

研究課題名（和文）災害伝承を教訓とするための発展的アクティブラーニング防災教育教材の開発

研究課題名（英文）Advanced Active Learning Based on Tradition of Disasters Development of Teaching Materials for Disaster Prevention

研究代表者

後藤 健介（Goto, Kensuke）

大阪教育大学・教育学部・准教授

研究者番号：60423620

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,900,000円

研究成果の概要（和文）：小学校児童と教員の防災教育に関する調査結果では、防災教育の実施頻度が不十分であることや教員の自信の欠如が浮かび上がった。地震が主な対象であり、地域住民の参加や科目横断的な防災教育の展開が求められている。また、災害伝承記録の調査結果では、地震や津波、水害に関する記録が多く、地域の防災教育に活用できることが分かった。これらの結果に基づき、デジタルマップ上に災害伝承記録をプロットする教材が開発され、使いやすさやアクティブラーニングに期待が寄せられている。今後は使用結果と要望を反映させながら教材を改良し、セキュリティ上の課題にも取り組む予定である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

今まで小学校の児童や教員の災害に関する基礎知識の保有状況や、防災教育の実情についての大規模な調査は行われておらず、この実態を調査し、地域特性などを比較することで、児童に何を教えるべきかや教員が指導すべき内容を検証することができ、初等教育における防災教材の開発において貴重なデータが得られた。また、本研究で開発した教材は、伝承記録に記載された場所や設置された場所を電子地図上に登録し、それを蓄積することができる発展型の教材システムで、教材を全国的に展開し、児童の学習意欲を維持・高揚させることが可能となる。この教材をプラットフォームとして、全国の伝承記録をテーマにした教材が集積されていくことになる。

研究成果の概要（英文）：The survey results regarding disaster education for elementary school students and teachers revealed insufficient frequency of disaster education implementation and a lack of confidence among teachers. Earthquakes were the main focus, and the participation of local residents and cross-curricular disaster education were sought after. Additionally, the survey results of disaster heritage records showed a significant number of records related to earthquakes, tsunamis, and floods, indicating their potential for utilization in local disaster education. Based on these findings, a teaching material that plots disaster heritage records on a digital map has been developed, with expectations for user-friendliness and active learning. Moving forward, the teaching material will be improved based on user feedback and requirements, while addressing security issues.

研究分野：安全教育

キーワード：防災教育 自然災害 伝承記録 アクティブラーニング グローバル教育

1. 研究開始当初の背景

現在の防災教育は災害に遭遇した際の行動についてのみ教えることが多く、災害の基礎知識について学習できる環境は大変少ない。しかし、被災時の緊迫した状況下では正確な状況判断の基準となる災害の基礎知識が重要となる。また、近年頻発している巨大災害においては、過去発生していた災害の伝承記録によって、地域の特徴や災害の歴史を学び、それを継承することの重要性の認識が高まっているが、多くの伝承記録については、どのような災害・被害であったのかなど、地域住民でさえあまり知らない場合も多く、伝承記録が埋没し、先人が災害についての教訓を残した貴重な防災教材とも言える災害の伝承記録が、防災教育の教材として、あまり活用されていないのが現状である。

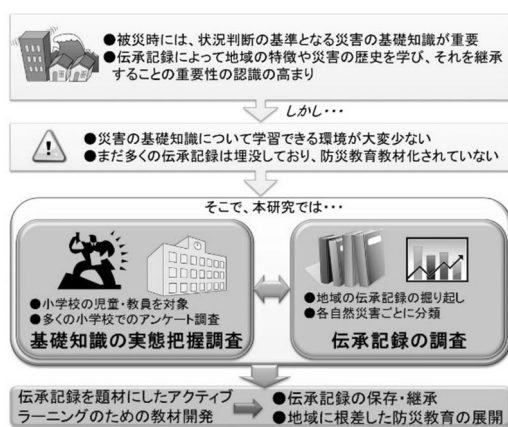


図1 研究の概念

そこで、本研究では、まず小学校児童が有している自然災害に対する基礎知識の実態把握を行った上で、防災教育上、欠落している部分を補うための教材開発を試みることにした。自分たちが住んでいる地域の自然災害に関する伝承記録を題材にし、地域の特徴や災害の歴史を学びつつ、それに関する災害の基礎知識を学習できる、伝承記録を題材にした学校と地域の連携・協働の強化に繋がる教材で、かつ児童自ら伝承記録を登録し、それを公開することで他の学校の教材にもなり得るような発展的アクティブラーニング型 e-learning 教材の開発を目指した。さらには、海外の災害事例についても調査し、海外の伝承記録についても網羅することで、児童にグローバル教育を行う上での基礎資料として使えるようにするほか、代表的な教材を英訳することで、海外の小学校において日本の防災教育を使用できるようにし、日本の防災教育の海外展開を目指すものとした。

2. 研究の目的

本研究では、小学校児童の自然災害に関する知識の実態把握を行うとともに、地域で埋もれている自然災害に関する種々の伝承（民話、言い伝え、伝説など）を調査し、それらを基にした、学校児童・生徒のアクティブラーニングのための防災教育 e-learning 教材開発の可能性を探ることを目的とした。学校児童は災害発生後の行動を学ぶ機会が多いが、自然災害そのものに対する基礎知識を学ぶ場はない。また、伝承記録の重要性の認識は高まっているものの、それを防災教育の教材化とした事例はほとんどない。彼らが自ら興味深く、特に自分たちの住んでいる地域における自然災害を学ぶ環境づくりを行うために、子どもたちが興味を示す伝承記録を題材にした防災教材を開発し、実際に学校において実証実験を行うことで、教材化への可能性を探ることとした。

本研究によって期待される成果は下記のとおりである。

- 1) 自然災害に対する小学校児童の知識の実態把握
広域における国内小学校児童・教員の自然災害に対する基礎知識をどれだけ有しているのかを明らかにし、その地域特性を把握することで、真に必要な防災教育教材の開発に繋げる。
- 2) 自然災害に関する伝承記録の掘り起しと保存
本研究により、教材を用いる小学校の地域に埋もれた伝承記録が掘り起こされて蓄積されていくことが期待され、それらの情報を電子化および電子地図化することで、後世に残せる防災教材とすることが可能となる。
- 3) 地域に根差した防災教育におけるアクティブラーニング教材の開発
学校で調べた地域の伝承記録を題材とすることで、地域の特徴・歴史を確認できる地域に根差した防災教育教材となり、児童自ら教材の拡充が可能なアクティブラーニング教材開発への貴重な第一歩とする。
- 4) 海外の伝承記録の教材化による教育のグローバル化
海外の伝承記録を組み込むことで、教育のグローバル教材として用いることが可能となる。

3. 研究の方法

- 1) 小学校児童および教員の自然災害に関する基礎知識および防災教育の実態把握調査
本研究を遂行するにあたり、いくつかの小学校教員や教育委員会に調査依頼を行い、小学校児童や教員の自然災害に関する基礎知識の保有調査を行った。また、教育現場における防災教育の実情や要望についても聞き取り調査を行った。
この調査について、当初は教育委員会および小学校に依頼をし、協力が得られる学校においてアンケート調査を実施する予定であったが、調査依頼や要望調査を行う過程で、教員の実態把握

調査は、全国の傾向を把握するためにも全国を対象として実施してほしい、との声が非常に多かったため、インターネットを用いた web アンケート調査を実施することとした。

初等教育において求められる防災教育についての要望調査については、小学校教員や保護者を対象として、初等教育における防災教育について、どのような教材を用いた授業が望ましいのか、聞き取り調査を行った。

2) 伝承記録の掘り起こし調査

全国における自然災害に関する伝承記録を調べ、可能な限り、伝承記録に記載されている場所について現地調査を実施し、資料収集を行った。伝承記録とは、民話、言い伝え、伝説などの広義の意味での記録とし、できる限り地名が分かる地域由来のものを対象とした。現地調査においては、伝承記録に記載されている場所の緯度・経度等も調べ、電子地図化できるようにするほか、現地写真を撮影し、その写真は教材に掲載できるようにした。

また、掘り起こされた伝承記録が、どの自然災害に関連したものかを調べ、カテゴリー化を行った。この結果は、次年度からの教材開発において、本教材に最初から組み込まれる参考教材の資料となる。

3) 教材の開発

1) および 2) の結果を基に、自然災害の基礎知識のうち、特に初等教育に必要なものと認められたものを中心に教材項目とし、自然災害の種類によってカテゴリー化された伝承記録とをリンクさせた。

教材の開発は、伝承記録の現場ポイントを電子地図上にプロットする作業や、データの電子化など可能な限り申請者らで行ったうえ、最終的にシステム開発業者に外注した。

4. 研究成果

1) 小学校児童および教員の自然災害に関する基礎知識および防災教育の実態把握調査結果

ここでは、教員を対象とした基礎知識と実態把握調査の結果と、今後の防災教育への要望調査結果について述べる。まず、基礎知識と実態学調査については、小学校だけではなく、全国の小・中・高校(高専を含む)の教員から回答を得ることができた。校種別の内訳は、小学校 34.1%、中学校 26.3%、高校・高専 39.6%であった。

防災教育(災害時避難訓練は除く)の年間における実施頻度は、半年に1回程度が45.8%と最も多く、次いで年に1回程度が32.3%、2か月に1回程度が10.5%であった。まったく行っていない学校も7.1%あった。また、災害時避難訓練の年間実施頻度は、半年に1回程度が50.3%と最も多く、次いで1年に1回程度が28.6%、次いで2か月に1回程度が14.9%と続き、月に1回程度実施している学校は全体の4.5%にとどまった。防災教育の重要性が叫ばれている中、防災教育や災害時避難訓練に十分な時間が割けていない現状が浮かび上がった(図2参照)。

災害時避難訓練時に、地域住民が参加するかどうかについては、74.0%の学校で地域住民参加が実施されておらず、1年に1回程度の参加を実施している学校も20.8%となっており、災害時避難訓練における地域との連携の困難さも見受けられた。

防災教育で主に対象としている自然災害は地震が83.7%と圧倒的に多く、次に津波が6.7%、土砂災

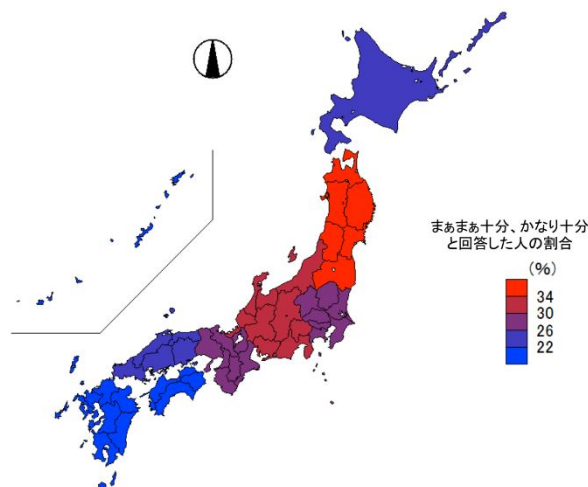


図2 防災教育(災害時避難訓練は除く)の時間について (地図は都道府県別ではなく、地域別表示)

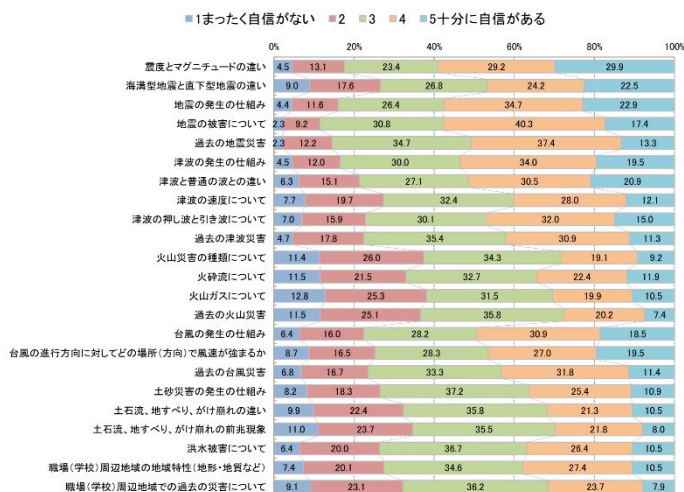


図3 防災教育における各災害項目の説明に関する自信度

害が 1.0%であった。東日本大震災、熊本地震と大地震が相次いで発生したことに加え、迫りくる南海トラフ地震に対しての備えとして、地震が主な対象となっている状況が分かる。災害発生時の児童・生徒を自信を持って避難させることができるかどうかの問いには、あまり自信がない、まったく自信がないと答えた教員が 24.6%、どちらとも言えないが 37.8%と合わせて 62.4%の教員が自信を持って児童・生徒を避難させることができないと考えていることが分かった（図 3 参照）。

自然災害についての 23 個の基礎知識に関する自信度は、地震に関しては約半数が自信を有している傾向があるが、その他の自然災害に関してはその逆であり、知識の偏りが児童・生徒の避難誘導に関する自信にも影響していることも考えられる。

また、今後の防災教育への要望については、下記 3 つについての要望が多く聞かれた。

教科に準じた防災教育の展開

地域に根差した防災教育

カリキュラムマネジメントに沿った防災教育

については、防災教育を特別授業として、別途時間を取って実施することは、今の学校教育において大変困難であり、このことは先に述べた web アンケート調査結果からも読み取ることができる。そのため、教育現場では、可能な限り教科の中で防災教育を扱い、効率的に児童に対して日ごろから防災に対する興味や関心を抱かせるようにしたい、とのことであった。については、児童たちが日ごろから生活し、馴染みのある地域の中で、過去発生した自然災害について学ぶ機会を持ちたい、ということであり、地域の災害履歴を学ぶことで、防災を身近に感じ、主体的に学ぶ姿勢を育成することができるだけでなく、地域について調べることで、地域に愛着を持てるようになる。については、現在、全国の学校において重要視されて、様々な取り組みが行われているところであるが、教科横断的な内容で防災教育を具体的にどのように展開すべきかについての悩みを抱えている教員が多いことが分かった。

本研究で開発した教材は、地域の災害伝承記録を主体的に調べることができ、小学校における生活科、社会科、道徳、理科などの科目横断的な内容を網羅可能な教材であり、これらの 3 つの要望に十分に応えることができるものである。

2) 伝承記録の掘り起こし調査結果

偏りがないように、なるべく全国における歴史災害を対象として災害伝承記録を調査した。その結果、災害伝承記録として取り上げられている自然災害は、地震、津波、水害が多く、その内容として、災害そのものを説明してあるもの、後世に教訓として残すためのもの、外観によって津波や水害の高さを示すものなどが多くみられた。多くの犠牲者を出した自然災害の場合においては、犠牲者の名前が刻まれており、鎮魂をしつつ、犠牲者の多さを示すことで、後世に語り継ぐ意味合いが見て取れるものも多くみられた。それぞれ形や目的が異なっているが、どれも自然災害の脅威と、その地に建てられた意味を感じることができ、教訓として地域の防災教育に大きく活用できるものであった。

特に、外観によって水害の水位を示す災害伝承記録については、水害が発生した年によっては、水害の規模や氾濫箇所の違い等により、高さが異なっており、それが最近発生した水害時においては、地域住民の避難開始のタイミングに差を生じさせていることが分かり、自然災害は発生箇所などの地理的要因や、発生時期などの違いによって、被害が異なることを教えていく必要性も感じた。

3) 教材の開発

1)、2)の結果を基に、各地域に残る各自然災害の災害伝承記録について、デジタルマップ上にプロットし、写真やその内容についての説明を加えたプロトタイプ教材を開発することができた。この教材では、児童たちが自分たちで調べた災害伝承記録についての写真や説明をデジタルマップ上にプロットし、表示させることが可能で、加えて、要望があれば、他の学校等で同様に調べた内容についても参照することが可能である。このプロトタイプ教材を基に、現在、防災に関する各研修会などで教材の使い方の説明を実施し、分かりやすいマニュアルを作成しつつ、今後取り入れてほしい要望などについての調査を実施している。

研修会等で使用した人からは、使いやすさやアクティブラーニング教材として期待している旨の感想をいただいた。今後は、実際に学校での防災教育教材として使用していただきながら、可能な限り要望を取り入れていき、さらに使いやすい教材を目指していくつもりである。また、調査結果の公開時におけるプライバシー上のセキュリティについての質問も受けており、今後の課題として、公開することにあたり、どのような条件によって公開を決めていくのかなど、セキュリティ上の課題についても検討を進めていき、より安心して使いやすい教材を m 座していきたい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 後藤健介 | 4. 巻 13 |
| 2. 論文標題 スリランカにおける自然災害の現状とその対策 | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 日本セーフティプロモーション学会誌 | 6. 最初と最後の頁 22,23 |
| 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 後藤恵之輔、後藤健介 | 4. 巻 なし |
| 2. 論文標題 2018年4月11日大分県耶馬溪山崩れの原因究明 | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 日本地すべり学会九州支部平成30年度学術講演会講演論文集 | 6. 最初と最後の頁 39-45 |
| 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 後藤恵之輔、後藤健介 | 4. 巻 43号 |
| 2. 論文標題 長崎外港横島の沈下は海底地すべりが原因か | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 自然災害研究協議会西部地区部会報・研究論文集 | 6. 最初と最後の頁 49-52 |
| 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 後藤健介 | 4. 巻 10 |
| 2. 論文標題 自然災害から尊い命を守る 減災への努力 | 5. 発行年 2017年 |
| 3. 雑誌名 日本セーフティプロモーション学会誌 | 6. 最初と最後の頁 22-26 |
| 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 オープンアクセスとしている（また、その予定である） | 国際共著 - |

| | |
|--|---------------------|
| 1. 著者名 磯望、黒木貴一、後藤健介 | 4. 巻 42 |
| 2. 論文標題 2017年九州北部豪雨災害による学校生徒の避難と学校の地形条件 | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 自然災害研究協議会西部地区部会報・研究論文集 | 6. 最初と最後の頁 83-86 |
| 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 後藤健介、磯望、黒木貴一 | 4. 巻 10 |
| 2. 論文標題 平成29年7月九州北部豪雨における学校の被害状況と対応 | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 学校危機とメンタルケア | 6. 最初と最後の頁 19-26 |
| 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 黒木貴一、磯望、後藤健介 | 4. 巻 9 |
| 2. 論文標題 2017年九州北部豪雨による北野平野の土砂堆積と地形 | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 第9回土砂災害に関するシンポジウム論文集 | 6. 最初と最後の頁 73-78 |
| 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 - |

〔学会発表〕 計18件(うち招待講演 10件/うち国際学会 1件)

| |
|---|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 防災の視点から学校づくりを考える |
| 3. 学会等名 高知大学教育学部附属特別支援学校 校内研修会(招待講演) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 特別支援学校に通う児童生徒の家庭での災害対策や避難について |
| 3. 学会等名 阪府立箕面支援学校PTA防災学習会（招待講演） |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 後藤健介、岡橋夏美、坂上小晴 |
| 2. 発表標題 災害時における避難所の感染症対策に関する調査研究 |
| 3. 学会等名 日本セーフティプロモーション学会第15回学術大会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 災害後の心のケア |
| 3. 学会等名 令和3年度大阪府学校保健会養護教諭部会 夏期スキルアップ研修会（招待講演） |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---------------------------------------|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 災害に備えて |
| 3. 学会等名 府立学校養護教諭研究会支援北部会 研修会（招待講演） |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 カリキュラムマネジメントを活かした学校における危機管理体制の整備と安全教育の進め方 |
| 3. 学会等名 令和3年度「学校安全担当者研修会（安全シミュレーション学習研修会）」（招待講演） |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--------------------------------------|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 学校安全の取組 |
| 3. 学会等名 高知大学教育学部附属特別支援学校研修会（招待講演） |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 危機管理・危機発生時の対応と子どもの心身のケア |
| 3. 学会等名 大阪市私立幼稚園連合会研修会（招待講演） |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 特別支援学校に通う児童生徒の家庭での災害対策や避難について |
| 3. 学会等名 大阪府立箕面支援学校PTA防災学習会（招待講演） |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 学校における危機管理 |
| 3. 学会等名 鳥取県 令和2年度実習教諭・実習職員研修（高・特）、寄宿舎職員研修（特）（招待講演） |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--------------------------------|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 事業継続計画（BCP）について |
| 3. 学会等名 大阪府箕面支援学校教員研修（招待講演） |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 後藤健介、孫 静怡 |
| 2. 発表標題 防災教育の現状と災害への危機意識 - 学生アンケートの結果から |
| 3. 学会等名 日本セーフティプロモーション学会第14回学術大会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 The Current Situation and Problems in the Educational Field Related to the Activities of Disaster Prevention and Reduction in Japan |
| 3. 学会等名 The international conference Ecology and Safety（国際学会） |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 災害伝承を教訓とするための発展的アクティブラーニング防災教育教材の開発に関する研究 |
| 3. 学会等名 日本地理学会2020年春季学術大会 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---------------------------------------|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 通学路における地震時のブロック塀倒壊の危険性について |
| 3. 学会等名 日本安全教育学会 第19回横浜大会 |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|----------------------------------|
| 1. 発表者名 後藤恵之輔、後藤健介 |
| 2. 発表標題 長崎外港横島の沈下は海底地すべりが原因か |
| 3. 学会等名 自然災害研究協議会西部地区部会・研究発表会 |
| 4. 発表年 2018年 |

| |
|----------------------------------|
| 1. 発表者名 後藤健介 |
| 2. 発表標題 教育現場における防災・減災活動の現状と課題 |
| 3. 学会等名 日本地理学会 2019年春季学術大会 |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 磯望、黒木貴一、後藤健介 |
| 2. 発表標題 2017年九州北部豪雨災害による学校生徒の避難と学校の地形条件 |
| 3. 学会等名 自然災害研究協議会西部地区部会・研究発表会 |
| 4. 発表年 2018年 |

〔図書〕 計1件

| | |
|---------------------------------------|-----------------|
| 1. 著者名 日本セーフティプロモーション学会編集（共著） | 4. 発行年 2019年 |
| 2. 出版社 晃洋書房 | 5. 総ページ数 216 |
| 3. 書名 セーフティプロモーション ～安全・安心を創る科学と実践～ | |

〔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 | 藤田 大輔 (Fujita Daisuke) (70243293) | 大阪教育大学・教育学部・教授 (14403) | |

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 |
|---------|---------|