

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成25年 5月31日現在

機関番号：24506
 研究種目：若手研究（B）
 研究期間：2011～2012
 課題番号：23710197
 研究課題名（和文） 新学習指導要領における「生きる力」を育むための防災教育プログラム・教材の開発
 研究課題名（英文） Development of disaster management education programs and materials to cultivate "a Zest for Life" in the 2008 primary and junior high school curriculum guidelines
 研究代表者
 木村 玲欧（KIMURA Reo）
 兵庫県立大学・環境人間学部・准教授
 研究者番号：00362301

研究成果の概要（和文）：日本では2011年度より新学習指導要領・生きる力が実施され、防災教育が教科学習などで行われるが、これらを実限するための具体的な教育プログラム・教材はまだ断片的にしか提案されていない。本研究は、小中学生が災害・防災に対して「気づき」を持ち、わが地域の歴史災害を学ぶ中で「わがこと意識」を醸成させ、学習の成果を、子どもたちが自らの防災力を向上させるだけでなく、家族・地域の自助・共助能力の向上というかたちで地域に還元する防災教育プログラム・教材を開発・提案した。

研究成果の概要（英文）：This research shows the method of developing disaster management education program and material to cultivate "a Zest for Life" in the 2008 primary and junior high school curriculum guidelines. In this method we use victims' experiences of regional historical disaster. The materials were made as the victim's story using paintings, video picture and worksheet. We develop the materials and programs for elementary school student to cause "Awareness"; the interest, concern, curiosity, wonder and question to an object.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
交付決定額	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：社会・安全システム科学 社会・安全システム工学・安全システム

キーワード：防災教育、防災力、新学習指導要領、生きる力、歴史災害、被災者体験談、東南海地震、三河地震

1. 研究開始当初の背景

1995年阪神・淡路大震災をはじめ、2004年新潟県中越地震、2007年新潟県中越沖地震、2009年兵庫県佐用町・山口県防府市の水害など、地域の社会構造・経済、市民生活の持続的発展が大きく阻害される自然災害が多発している。災害に備え・戦い・乗り越えるためには、自助・共助・公助の3主体がそれぞれの対策において役割分担をしながら「いのちを守る対策」「暮らしを守る対策」の2種類の防災対策を推進していく必要が

ある(図1)。

特に公助の対応能力を超えるような巨大地震災害においては、自助と共助の主体性は必要不可欠である。自助・共助の主体性を醸成するための1つの解として「わがこと意識」を持ち、災害が「他人事ではない正に自分自身に降りかかってくる問題」であることを理解し、自分たちのいのち・暮らし・まちを守ろうという自主性の高い防災意識を高揚させることによって、実際の行動へと結びつけていくことが考えられる。中央防災会議「防

災に関する人材の育成・活用専門調査会)、内閣府「災害被害を軽減する国民運動の推進に関する専門調査会」をはじめ、災害を「わがこと」と認識して自主的に防災対策を推進する手法構築の必要性は、防災対策における重要課題としてとりあげられている。

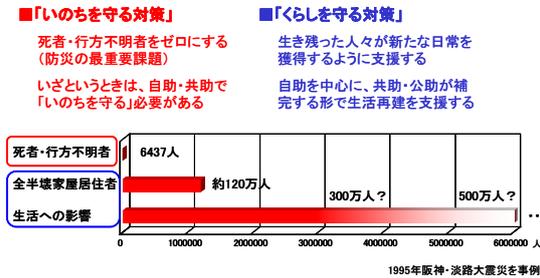


図1 2種類の防災対策

2. 研究の目的

わが国では、今世紀前半に東海・東南海・南海地震をはじめ複数の巨大地震災害の発生が予想されている。将来、この時に社会の中核を担う小中学生に焦点をあて、彼らが災害・防災に対して「気づき」を持ち、わが地域の歴史災害を学び、その成果を地域にも還元するという防災教育プログラム・教材を開発することで、子どもたちから家族・地域へと波及する自助・共助能力を向上させることが本研究における最終的な目標である。

これまでの学校教育では教科学習の中で防災を体系的に学ぶことは義務づけられておらず、かろうじて、総合的な学習の時間の中で環境や防災を取り上げる余地があるのみであった。しかし2007年の中央教育審議会の審議をもとに新学習指導要領・生きる力が公表され、小学校では2011年度、中学校では2012年度から完全実施される。社会、地理歴史、公民において「小学校では、自然災害、情報化した社会の様子、世界を捉える枠組みの基礎に関する指導」、生活科において「安全教育に関する指導や自然の素晴らしさ、生命の尊さを実感する指導」を充実させる(平成20年1月17日中教審答申)と、今後は、社会・理科・国語といった教科学習の中で防災が取り上げられるようになる。ところがその学習の内容に関しては「新しい単元の構成や教材の開発が必要となりますので注意が必要です」(小・中学校新学習指導要領Q&A(教師用))となっており、防災教育について学習すべき内容や指導案について具体的内容が全く示されていないのが現状である。

特に小中学生の学習にとって肝要なのが「気づき」である。防災に関する小中学生の学習の特徴として、図2にあるような「無関心、気づき、正しい理解、災害時の的確な判断

と行動」という4段階による学習過程を考えることができる。指導者の立場で言うといわゆる「つかみ」であり、子どもたちが「対象に対して興味・関心、好奇心、不思議さ、疑問が湧き上がる」という気づきの部分を誘発することである。子どもたちが気づきを持ったことを指導者側が把握することによって初めて指導計画が展開し、その気づきを受けて提供されたときに教材や資料が初めて有効になる。小中学生にとって気づきを誘発しやすい事象として、いわゆる伝記に代表されるような「1人の人間が、時間経過に伴ってどのようなことを考えて行動し、どう変化していくか」という人間に焦点を当てた物語があげられる。そのため、子どもの気づきを誘発するための教材として、自然現象の原理・法則についての解説ではなく、時間経過に伴う被災者の実際の被災体験を材料とした。そこで本研究では、今世紀中盤以降、社会の中核を担う子どもたちが防災について「気づき」をもつような教材の整備と、その気づきをもとにして災害・防災を「正しい理解」のもとに学び、最終的に「災害時の的確な判断と行動」を養うことができるような防災教育プログラム・教材の作成と体系化と小中学校の現場での実証実験を行う。

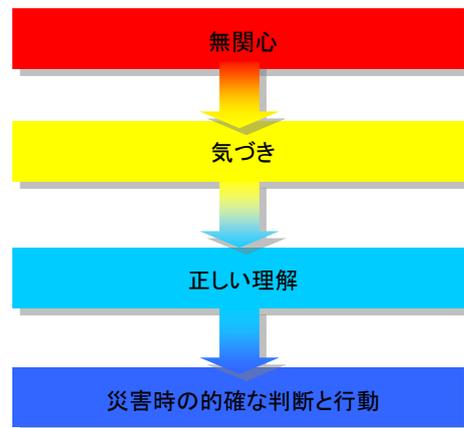


図2 子どもの4段階の学習過程

3. 研究の方法

本研究は、①～⑦によって目的が達成される。具体的な過程として、①実証実験を行うとしている地域に埋もれている被災体験を半構造化インタビュー・絵画作成によって個々人の被災体験(地域の災害文化)として形式知化する、②個々人の被災体験データを災害エスノグラフィー的視点から連結化することによって地域の災害・生活再建・支援のようすを解明して教材を作成する、③1～2で得られた知見・教訓を絵画・映像のかたちで学校行事などでまず小中学生に提示す

ることで知見・教訓の内面化を図る、④質問紙調査によって小中学生の「わがこと意識」「気づき」の醸成について評価する、⑤それぞれの災害体験に共通する「いのちを守る対策」「くらしを守る対策」を体系化し、小中学生が学ぶべき学習課題を明らかにする、⑥知見・教訓・対策をもとに小中学校での体系的な防災教育プログラム・教材を開発し学校で実施・実証実験を行う、⑦教育プログラム・教材を含む一連の手法について評価する、の7段階によって研究は完成される。

4. 研究成果

(1) 被災体験談の収集方法の提案

被災者が健在であるような災害ならば、できるだけ被災者にインタビューをして生の声を聞き、体験談を集めることをお勧めする。なぜならば、生の声を上回る生のデータ（ローデータ）はなく、論理的に整えられた文章から落ちてしまった情報を得ることができたり、こちらの聞きたい内容について直接尋ねることができたりするからである。また生の声は文字にすると消えてしまいやすい、声の抑揚・表情・身振り手振り・感情といった非言語情報を得ることもできる。

被災体験を収集する際には、相手の自由意思にまかせて被災体験を断片的に収集するのではなく、こちらで予め質問を用意して尋ねることが効果的である。特に、予め用意された質問に従いインタビューを進めながら、被災者（インタビュー対象者）の状況や回答に応じてインタビュアーが質問の表現、順序、内容などを臨機応変に変える「半構造化インタビュー」が有効である。

例えば地震被災者に対しては、被害のようすや生活再建過程を具体的に描くのに必要な要素である、1)地震による人的被害・物的被害（家族・集落でどのような被害があったか）、2)災害発生後の意識・行動とその順序（地震が起きてから時間を追ってどのような意識をもち・意思決定をして・行動したか）、3)生活再建過程における支援の有無（どのような人・組織に助けられたか）の3点を明らかにするインタビューを行った。これらを明らかにするために、あらかじめ質問すべき項目を書類などにまとめておくことは有効である。ただしインタビューする際には、こちらからはなるべく問いかけずに、相手が話しているときには脱線しない限り流れを止めないことが基本である。相手の話を遮ることによって、相手が順番に思い出していた事項を混乱させてしまったり、相手をミスリードすることにつながったりするからである。また、収集された項目については必ず「それはいつのできごとか」という時間と「それはどこで起きたことか」という空間を明らかにし

た。特に、被災地の地図・古地図を予め用意しておくと話がスムーズになる。

(2) 被災体験談の収集

本研究では愛知県・三重県など、南海トラフ巨大地震を迎えつつ地域における「わがこと意識」の向上を目的とした教材・プログラムの開発を行った。ここでは、小学生への環境防災教育における適切な体験談として9.0mの津波を記録した尾鷲市賀田町（当時の南牟婁郡南輪内村賀田（みなみむろぐん・みなみわうちむら・かた））において、地震発生当時に対象者とほぼ同じ年齢であった、三国憲（みくに・けん）氏（昭和11年生まれ・当時8歳・小学2年生）の被災体験をとりあげた。三国さんの体験談の要約を掲載する。

地震のとき、午後1時半ごろで、外で友だちと遊んでいた。そのときに地鳴りがして、数秒後に大きな揺れがやってきた。立ってられない揺れの状態が5分～10分くらい続いたように感じた（図3-1）。

地震の後、弟が「学校に行く」と言ったため、海辺にある家ではなく高台の学校に向かった。地震のあとに津波が来るということは、当時は知らなかった。学校へ行く途中、石垣はいたるところで崩れていたが、家の倒壊は一軒もなかった（図3-2）。

学校に着くと大勢の人が避難して、家族を捜す人でごったがえしていた。ほどなく、学校にいたおじいさんが「津波がくるぞー」と叫んだので、入江を見たら、湾の潮が全部引いて、どす黒い波が押し寄せていた（図3-3）。

津波は家などを壊して土煙をあげながら、奥へ奥へと押し寄せていった。恐怖心でただただ茫然として見ていた。津波は何回にも分けて来て、津波同士がぶつかり波柱が立った。第3波が一番高かった（図3-4）。

家族のうち、母と末の妹が家にいた。地震の後、母は位牌と貴重品を風呂敷につつんで、ちょうど帰ってきた兄と家を出ようとしたところ津波に流された。母と兄は妹の手をしっかり握っていたが、一番大きな第3波の時に手を離してしまった（図3-5）。

母は泳げなかったが、津波でガレキに押しはさまれたため、引き波で体をもっていかれることなく助かった。兄は、松の木にしがみついたまま気を失っていた。母も兄も通りすがりの人に助けもらった（図3-6）。

日が暮れるころに学校で母と兄に再会した時、こらえていた気持ちがいっぺんに出て、泣き崩れてしまった（図3-7）。家が流されたので学校の教室で夜を過ごすことになった。ストーブもなく寒い教室の中で、病人・ケガ人・年寄りが毛布に寝かされていた。夜に親せきが学校に様子を見に来てくれ、そのまま親せき宅で一晩お世話になった。翌日、父が出張先の熊野から、崖崩れや地割れの中を歩

いて峠を越えて帰ってきた。親せき宅に何晩も世話になるわけにいかず、近くの教員住宅の部屋を借りた。

朝から晩まで妹の捜索は続いた。妹が着ていたもんぺは竹やぶで見つかったが、1週間後、沖合で妹の遺体が見つかった(図3-8)。

賀田の集落では18人が亡くなった。津波で流されて助かった人は5~6人だった。津波から10日後に合同葬を行った。地震の後、一緒に学校へ避難した人も、位牌を取りに帰ったために津波で亡くなった。水死体なので火葬にはできず土葬した(図3-9)。

官舎に住んでいた3軒のうち、賀田出身の家族は高台に避難して助かったが、私の家を含む2軒では亡くなった人がでた。私の両親は秋田県の出身で津波を知らなかった。また、隣の娘さんが股をケガして「死んだ方がよかった」と言っていたのが気の毒だった。

山からの水を飲み水・生活用水として利用していたので、水は不自由しなかった。しかし食べ物については、玄米が潮に浸かってしまい、とても食べられるものではなかった。電信・電話や電気などもダメになった。電気は正月過ぎに復旧した。支援物資は自治会単位で分配した。もらったズボンと上着を着て学校に行ったら、みんなに「素敵だ」と言われて照れくさかった。

1週間ほどして、姉の嫁ぎ先の家で1年半ほどお世話になった。その後、元の家近くの少し高いところに土地を借りてバラックを建てた。すると地震から2年後の昭和21年12月21日に南海地震が発生した。潮位は低くて死者はなかったが、海辺に建てたバラックがみな流された。しかし自分の家は高台に建っていたために被害にあわずに済んだ(図3-10)。

現在は集落でも高いところに住んでいるため、津波の危険性はほとんどない。ただ数年前の地震のとき、海沿いでうろろしている人がいたために怒った。特に40代以下は、津波の怖さを知らないので無鉄砲だと思う。地震と津波は今まで生きてきた中でも本当に怖かった。

(3) 教材・ワークシートの作成

三國憲さんの体験談をもとにして作成した教材の一部が図4である。「三國憲さんは、地震でどんな体験をしたのでしょうか。絵をヒントに思い出してください」というリード文の下に、質問に対して絵を見ながら場面を思い出すような問いを立てていった。問いについては、津波理解・津波避難に必要な7つの要素の理解を確認できる問いをたてた。

問1では「外で遊んでいたときに地震が起きました。地震のあと、憲さんと弟は、自分の家ではなく学校に避難をしたため、命が助かりました。なぜ、学校に避難をすることで

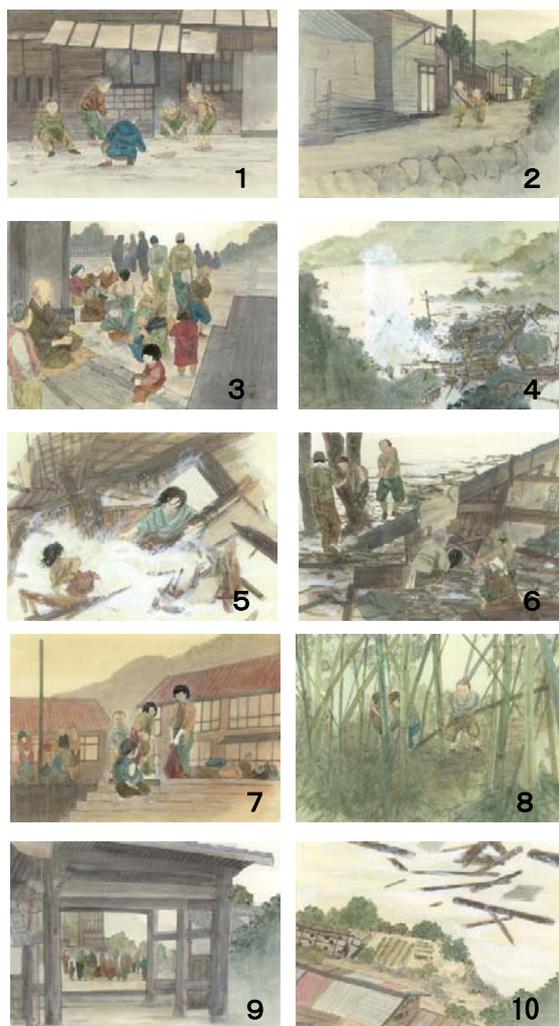


図3 三國憲氏の被災体験談の絵画

命が助かったのでしょうか。」という問いを立て、「家は海の近くに建っていたが、学校は海よりもかなり高いところに建っていたため、津波がやって来なかった。」という「津波避難は高所避難が鉄則」を確認する。

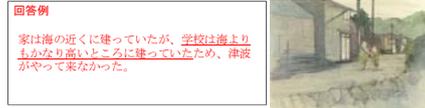
問2では「津波によって、海辺の家はどのようになってしまったのでしょうか。」という問いに、「津波によって、家は壊され、壊された家を飲み込み(押し流し)ながら津波はどんどん奥へ押し寄せていった。」という「津波は、台風や高波と違う性質をもつ」ことについての問いなど、以下、問3「津波避難は時間をかけてはいけない」、問4「津波で流されると偶然でないかぎり命は助からない」、問5「津波での不明者捜索が生存者の対応課題となり、それ以外の生活再建課題より優先事項になる(早期生活再建のためには不明者は出してはならない)」、問6「津波への理解欠如が生死をわける原因になる」、問7「津波教訓をもとにした対応が被害の軽減につながる」といったことを理解できるように、災害後のそれぞれの場面について絵を見

ながら想起・再生することで、災害・防災の知見・教訓の理解に結びつく問いをたてた。

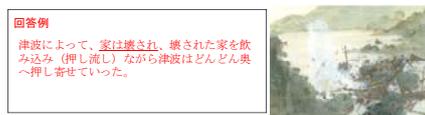
1 体験者のお話を復習しましょう。

三國 憲さんは、地震でどんな体験をしたのでしょうか。絵をヒントにして、思い出してください。

1) 外で遊んでいたときに地震が起きました。地震のあと、憲さんと弟は、自分の家ではなく学校に避難をしたため、命が助かりました。なぜ、学校に避難をすることで命が助かったのでしょうか。



- ポイント:
- 津波避難の鉄則は「高所避難である」ことを理解させる
 - 津波によって、海辺の家はどのようになってしまったのでしょうか。



- ポイント:
- 単なる破壊現象以外にも、津波挙動の特徴「そのままへ押し寄せいき、ガレキを含んだ濁流は泳ぐことが出来ない」(三國談)を伝える
 - 「津波と台風の高波の違い」(三國談)を教える

図4 被災体験を基にした教材(指導者用)

また、被災体験談を用いた授業を行う際に、被災者本人を呼ぶのも限界があり、文章を読むだけでもイメージが湧きづらいために、被災体験談を映像化した。映像は、学習プログラムにおいて被災者体験談の語り聞かせのパートに割り振られた20分程度のものを制作した。映像制作について、素人の撮影・編集では、大人はもちろん子どもの視聴にも耐えないとの理由で、映像の専門業者に依頼をした。撮影では、筆者や三重県などの防災の専門家・実務家が立ち会い、編集では専門家・実務家からの方針提示や数度の修正依頼をもとに映像を制作していった。

映像化では、以下の4点の方針を提示した。

- あきさせないようにする(細かく場面を切る。絵画、資料写真・映像を挿入する)、
- 「生の声」として追体験できるようにする(時間経過に沿った流れに編集する)、
- 対象者に伝わる内容にする(テロップ、スーパー、ルビを振る(昔の生活に関する単語(例:空襲警報)、歴史的事実(例:第2次世界大戦)、専門用語(例:筋交い)))、
- 映像による学び(学習目標)を明確にする(ワークシートにおける問いとの関連性を明確にし、漫然とした映像にしない)。これらの方針のもとに制作された映像が図5にあげられたものである。これを映像教材として追加し、映像教材、ワークシート、プログラム(指導案)をもとに、「どこでも」「気軽に」活用することができる、汎用性の高い学習プログラムを開発することができた。



図5 映像教材例(三國憲氏)

(4) 指導案の作成

本研究で特筆すべきは、防災教育を見直すために学校への指導・助言、児童生徒への出前授業や教員への研修だけに留まらず「個別にモデル校を支援するだけでは全ての学校を網羅することはできず、教員と児童生徒間の教授・学習過程にもつながらない」として、各学校で教員が自ら防災教育を行うことができる指導案を整備したことである。この津波の学習は2時間の指導案を提案した。

まず授業の達成目標を、1時間目「津波で何が起きたの？」(被災体験談による地震・津波災害への「気づき」を醸成する)、2時間目「僕たち/私たちはどうすればいいの？」(ワークシート学習によって災害イメージを醸成する)と設定し、プログラムの詳細を立案した。

1時間目のプログラムは、最初の10分がインストラクションおよびチェックリスト(評価シート)の記入、次の10分が地震・津波がもたらす被害・影響について映像・画像をもとにした紹介(東南海地震における地域被害についても紹介)、残りの25分は被災体験者(三國憲さん)と司会者との対談形式の語り聞かせである。体験談の語り聞かせについては、1)司会者との対談形式によって時間管理をすることができる、2)被災者が話す内容に即した絵画を背後のスクリーンに表示することで子どもたちの理解を促進させる、3)対談と絵画によって伝えたい要点がオムニバス形式で提示され子どもたちを飽きさせない、といった効果がある。これにより「伝えたい要点がまとまらず時間切れになる」「言葉による提示で、子どもの注意を引き続けられず理解を促進できないまま災害イメージの醸成ができない」という、被災体験談語り聞かせで考えられる危険性を回避することに成功した。

2時間目のプログラムは、子どもたちはワークシートに回答し、またその過程で被災者

が教室を巡回して子どもたちと交流を持ちながら答え合わせをしていくことで、「記憶の定着化を図ると同時に、災害を身近に感じて『気づき』を得る」ための時間とした。またワークシートの各問題において、関連する地震・津波災害についての知識もあわせて学習してもらった。地震・津波災害についての知識は、三重県防災危機管理局と三重県教育委員会が作成した全 12 頁の「地震防災ガイドブック（小学生版）」を各児童に配布して利用した。気づきをもとに、地震防災ガイドブック（小学生版）を見た児童は、指導者側からのインストラクションがなくても、自発的に興味深くガイドブックに目を通しており、一部の児童は互いにガイドブックの内容を見せあいながら「津波って本当にヤバいやな」と確認しあっていた。

(5) 評価(教育効果測定)の実施

実施した教育プログラムを評価するために、プログラム実施前と実施後に児童に対して評価シート(質問紙)を配布して「災害に対する自己評価・理解の変化」を児童に回答してもらった。

三重県内のある学校を対象として、対応のある t 検定(等分散の検定を含む)で分析を行い、統計的に有意な項目を見ると(図 6)、「地震とはどんな自然現象かを知っている」($t(27)=-5.20, p<.01$)、「津波とはどんな自然現象かを知っている」($t(27)=-4.26, p<.01$)、「地震は自分たちにとって身近なできごとだ」($t(27)=-2.38, p<.05$)、「地震や津波のあと、自分たちが毎日どんな生活を送るのかをイメージできる」($t(27)=-2.37, p<.05$)といったように、津波については地形的にも歴史的にもよく知られている地域であるにもかかわらず、地震や津波そのものおよび地震や津波が自分の生活にどのような影響を与えるのかについての理解が促進され、地震や津波を「わがこと」と捉えていることが考えられる。

また「地震や津波のあと、自分が何をすればよいのか具体的に知っている」($t(27)=-2.35, p<.05$)、「地震や津波のために準備することは面倒くさくない」($t(27)=2.20, p<.05$)といった地震や津波に対する具体的な対策・対応行動についての理解も促進され、2 時間の防災教育プログラムには一定の効果があることがわかった。

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)

- (1) 木村玲欧、災害への心構えをつくる、



図 6 プログラムの教育効果測定

LISN <リスン> (Library & Information Science News)、査読無、No.149、2011、5-9

〔学会発表〕(計 2 件)

- (1) 木村玲欧、外国人は災害弱者?、異文化コミュニケーション学会・第 26 回(2011 年度)年次大会(招待講演)、2011 年 10 月 30 日、兵庫県立大学(兵庫県)

- (2) 木村玲欧、新学習指導要領「生きる力」に対応するための歴史地震学習のあり方、第 28 回歴史地震研究会、2011 年 9 月 16 日、新潟大学(新潟県)

〔図書〕(計 2 件)

- (1) 木村玲欧、古今書院、歴史災害を防災教育に生かすー1945 三河地震ー、2013、196
- (2) 北原糸子・松浦律子・木村玲欧(編纂)、吉川弘文館、日本歴史災害事典、2012、896

〔産業財産権〕

- 出願状況(計 0 件)
- 取得状況(計 0 件)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

木村 玲欧 (KIMURA Reo)
兵庫県立大学・環境人間学部・准教授
研究者番号：00362301

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし