

(1) 実施機関名：

信州大学

(2) 研究課題（または観測項目）名：

（和文）地震災害軽減に向けた効果的な防災教育の検証

（英文）Verification of effective disaster prevention education for earthquake disaster mitigation

(3) 関連の深い建議の項目：

4 地震・火山噴火に対する防災リテラシー向上のための研究

(2) 地震・火山噴火災害に関する社会の共通理解醸成のための研究

(4) その他関連する建議の項目：

6 観測基盤と研究推進体制の整備

(5) 社会への研究成果の還元と防災教育

(5) 本課題の5か年の到達目標：

地震災害を軽減する減災は、自然現象が災害になるプロセスを遮断ないしは弱めることにより実現される。その中でも地震災害は突然発生し、起因して発生する津波や火災など時間的制限を要する中で適切な行動が求められる。防災を公助が担っていた時代には、地震発生直後の対応を乗り切れば、公的機関の支援プログラムにのることが想定され、自助共助の能力は求められていなかった。しかし、阪神淡路大震災以降公助の限界が露呈し、自助共助に一定の役割を求める中で、減災には住民一人一人の行動と役割が大きな要素を占めるようになった。その対策には地震前の予防、地震時の対応、地震後の対応の3フェーズが重要となる。各フェーズには、①危機意識の浸透、②危険情報の感度、③危険に気づく能力、④判断力と行動力など、個人や地域力にゆだねられている点が多い。しかし、現代の教育システムではこのような能力や知識を定着・活用させるための仕組みが無く、災害軽減の教育は、子供達ばかりでなく成人も含め新たな仕組みや実践が必要である。

学校現場における防災教育は、これまで突発的な地震時に身を守ることを第一に防災訓練などが行われてきたが、現在は、小学校低学年から高等学校にかけての発達段階に応じて、身の安全を守る、他者との協働、地域の特性に応じた危険を見つけ判断できるなど「生きる力」を身に着けることを求めている。これらを学校教育で実現するためには、単発的な防災訓練に止まらず、教科横断的な要素、地域社会との連携など積み重ねて学ぶカリキュラムマネジメントが必要になる。そのため、さまざまな取り組みが被災地を中心に模索されているが、体系的な防災教育像はいまだ確立されていない。その確立にはまず災害を俯瞰した専門的な知識と視野、学校の授業構成やカリキュラムなどの知識や視点が必要である。加えて、防災教育はその効果が検証されないままに様々な取り組みがなされており、防災教育の評価やその効果の検証が重要な課題である。そのため、教育学や教育心理学が従来から蓄積してきた授業効果についての研究を活用し、教育心理学分野と災害科学分野との連携から効果的な防災教育を構築する必要がある。

一方、防災教育の取り組みは被災地以外と被災経験地域の間で大きな差がある。被災地域で実践される防災教育だけでは、被災経験が次第に風化し取り組みが次第に下火になる可能性が高く、災害に強い社会の実現は難しい。また児童生徒だけでなく、成人にどのように防災教育を浸透させるかという課題も存在する。そのため、未被災地において災害を強く意識しない防災教育の実践（抵抗感が少なく結果的に災害に強い知識や能力が身につく）を考えていく必要がある。

このような背景を踏まえ本研究課題では、児童生徒の危険情報の感度とその向上に向けた教育方法の検証、地域学習による地域の危険を見つける能力向上方法の開発と実践、その効果検証、さらにこれらの教育実践から学んだ成果（教育効果）が地域の災害軽減にどのようにつながるのかについての検証

証を教育現場や地域と連携しながら行うことを目指す。

(6) 本課題の5か年計画の概要：

- ①危険情報に対する感度とその向上に向けた教育方法の検証：危険情報を発信しても受信側がどのように受け止めるかは未知数である。そこでまず、危険情報に対してどのような感度が低いのかという危険情報に対する感度を調査する。次にその危険情報の感度向上のために、受動的な学習媒体である紙媒体教材、映像媒体と、主体的な学習媒体である映像教材を作成し、それを活用した授業開発と実践を行う。
- ②地域学習による見方・考え方の習得度の検証：地域学習を通じた地域の危険を見つける能力は児童生徒が災害を意識し地域を見て歩くことから学習し、未知の危険を想像していく見方考え方である。そこで学習の結果児童生徒の見方・考え方がどのように変化し、またどの程度身につくのか検証する。
- ③地域理解と適切な行動との関係性の検証：地域に関してよく知っていることが災害時にどれほど適切な行動を促すのかを検証する。地域情報の集積と平行して、ロールプレイングによる地域情報の集積度と被災時の行動様式を検証し、その関係性を明らかにする。
- ④学校教育が地域社会へ与える影響の検証：学校での教育実践の成果が地域の災害軽減につながることの検証として、子供たちの活動を地域に還元することで、地域住民に対する防災教育を試み、活動に参加した住民にどのような効果をもたらすのかという視点からの検証を行う。

具体的には以下のように考えている。

（令和6年度）火山災害・地震災害に関する危険情報に関する感度について児童を中心に予察的調査をおこなう。調査地域候補における現場での防災教育を実践するために必要な地域情報を収集し、地域に関する学習内容や方法について予察的な実践を行う。

（令和7年度）危険情報に関する感度について、地域差などに注目した調査をおこなう。引き続き防災教育を実践するために必要な地域情報を収集し教材や指導方針を確定しつつ、地域学習で活用するアプリやGISシステムを構築する。また、防災学習の取組の波及効果について実質的な検討を行う。災害時の様々な状況を想定し、それに合わせた行動を自発的に考えられる教材の開発を始める。

（令和8年度）危険情報に関する感度を上げるための効果的な手法を実験し、効果的な学習を開発し、効果検証方法について検討する。地域理解についても効果的な学習を開発し、その効果検証を始める。土地勘が災害時の行動にどのように寄与するのかについて、予察的な検証を開始する。

（令和9年度）効果的な波及方法について予察的な検証を行う。土地勘が災害時の行動にどのように寄与するのかについて、地域差をふまえた検証を行う。

（令和10年度）問題の改善点を明らかにするとともに、学校発の地域住民への防災教育への展開とその効果を測定する。

(7) 令和6年度の成果の概要：

・今年度の成果の概要

①火山災害・地震災害に関する危険情報に関する感度について、大学生を対象とした予察的な調査を行い、岡山県内の学校において実施するための効果的な調査を検討した。調査対象として、小学5年生300名、中学3年生300名を対象に学校側と交渉中であり予定よりやや遅れている。また、岡山県岡山市の操南中学校で神戸の「人と未来の防災センター」へ研修に行った生徒166名を対象に、防災学習がおよぼす防災意識と不安傾向の変化について調査を行った。研修に行く前に、「災害は自然現象が社会に影響を及ぼし生活に支障を及ぼすことを言う」という定義について1時間の全校生徒の授業を行った。島崎ほか（2017）に従って神戸研修の前後でアンケートを実施し、不安傾向および防災意識の変化について検討した。防災意識とは「災害に対して日常的に、自ら被災し得る存在であることや情動的・物的・社会的備えが必要であることを認識している度合い」と定義し、「被災状況に対する想像力」・「災害に対する危機感」・「災害に対する関心」を尺度として用いた。防災意識と不安傾向についてt検定を行った。その結果、防災意識は5%水準で有意に低下し、不安傾向は5%水準で有意に上昇することが示された（ $t=2.312$, $p=.022$, $d=.179$ ； $t=-2.519$, $p=.013$, $d=-.195$ ）。これは、神戸研修を境に防災意識が変容したことを示唆し、より具体的に災害がイメージされている可能性が高く、その一方で災害のイメージがより具体的になったことで不安が大きくなったことを示唆している。

②地域学習による見方・考え方の習得度について、地図学習アプリ「フィールドオン」を用いた防災学習と防災ボードゲーム作成を通じた防災学習の二つの取組を行った。地図学習アプリ「フィールドオン」（イメージ図1）を用いた防災学習の実施では、学区域における災害危険箇所・安全箇所について調査し防災マップの作成・成果発表を行うもので、長野県内4小学校と1中学校で、熊本県の2小学校、鹿児島県の1小学校で実施した。本年度は環境整備とアプリ開発に向けた実証実験と改修を行った。地域防災ボードゲームは岡山市操南中学校の中1の有志学生15名を対象に4回の放課後の約1時間のワークショップを実施した。ワークショップの内容は、1回目神戸研修の振り返りとすごろく風地域防災ボードゲームの意義づけ、2回目他地域で作成したボードゲームの実践と感想批評、3回目平成30年西日本豪雨の被災地が作成した被災経験の冊子の精読、4回目ボードゲームのマス目の問題作成である。このほかに、問題作成とゲームのルールに中学校独自に30分の時間と、校正にあたるゲーム製作の試行を2時間実施しゲームを完成させた（図2）。このワークショップの1回目と4回目終了後に地域理解度と防災との関連付度を測定するために「地図上に災害に関することを書き込む」という課題を出して比較した。その結果、図3のように様々な被害を想定できるようになった。また、神戸研修と同様に防災意識と不安傾向について測定した。比較できる有効回答は8名である。その結果、使用した尺度のCronbachの α 係数は、いずれも.70以上であったため、内的整合性は十分と判断した。防災意識と不安傾向についてスピアマンの順位相関係数を算出したところ、0.1%水準で有意な正の関連が認められた（ $r=.276$, $p<.001$ ）。本実践に取り組んだ生徒の防災意識と不安傾向についてt検定を行った。その結果、防災意識は維持されたが、不安傾向は5%水準で有意に低下することが示された（ $t=-.767$, $p=.468$, $d=-.271$: $t=2.646$, $p=.033$, $d=.935$ ）。以上から、地域学習を通して、災害時の地域のイメージを持つことで災害に対する不安が軽減されたことがわかった。

④学校教育が地域社会へ与える影響の検証について、長野県白馬村立白馬中学校の2年生の地域学習を地域住民、村内事業者、行政職員を巻き込んで実施した。この授業で生徒の防災意識が高まるとともに、住民の災害記憶の風化を防ぐことへとつながることが予察的にわかった。また、岡山市立操南中学校で作成されたゲームは2月末に同地区の公民館で地域住民と中学生及びその保護者を集め実施される予定で、前後でのアンケート調査を予定している。

・「関連の深い建議の項目」の目的達成への貢献の状況と、「災害の軽減に貢献する」という目標に対する当該研究成果の位置づけと今後の展望

学校を通じた防災教育の実施例とその効果検証について取り組んでおり、一般住民への波及効果など、調査手法、教育手法を示す点で貢献があると思われる。また、災害の軽減に資する知識の蓄積はできており、本研究のプラットフォームに新しい知見をふまえ拡張しながら進めることでより社会的効果が見込まれると思われる。

(8) 令和6年度の成果に関連の深いもので、令和6年度に公表された主な成果物（論文・報告書等）：

・論文・報告書等

小田隆史, 2024 : 2023年学界展望 自然環境・災害, 人文地理, 76, 286-292, 10.4200/jjhg.76.03_286, 査読有, 謝辞無

内山琴絵, 2024, 災害に対する社会的脆弱性指標に関する研究動向と日本における導入の課題—Social Vulnerability Index (SoVI) を事例に一, 人文地理, 76, 111-126, 10.4200/jjhg.76.02_111, 査読有, 謝辞無

廣内大助・佐々木克敬（編著）, 2024, 今すぐできる学校の防災管理—少しの工夫でこんなに改善！—, 東京法令出版, ISBN: 978-4-8090-6713-6, 査読無, 謝辞無

・学会・シンポジウム等での発表

小田隆史, 2024, 都市部の地域特性を踏まえた災害への備えと地理教育——サンフランシスコから考える, 日本地理教育学会2024年度第2回例会「地域のまちづくり・危機管理と地理教育」, 東京

小田隆史, 2025, 「学校安全の充実に向けて」コーディネーター, 日本安全教育学会第25回横浜大会シンポジウム②, 横浜

加藤内蔵進・松本健吾・大谷和男, 2024, 季節サイクルの中での大雨の頻度と質の多様性を意識した防災気象リテラシー育成へ向けて（教育学部での授業）, 日本気象学会2024年度秋季全国大会, 講演番号D210, つくば

(9) 令和6年度に実施した調査・観測や開発したソフトウェア等のメタ情報：

(10) 令和7年度実施計画の概要：

引き続き、①危険情報に関する感度とその向上に向けた教育方法の構築に向けて、学習効果の検証データの収集を異なる条件の地域で実施する。②防災教育を実践するために必要な地域情報を収集し教材や指導方針を確定しつつ、地域学習で活用するアプリやGISシステムを構築する。③地域理解がある程度進んでいる地域で、その地域理解の程度と災害時の適切な行動との関係性を検証するための方法を予察的に試行する。④防災学習の取組の社会への波及効果について各地域で実質的な検討を行う。災害時の様々な状況を想定し、それに合わせた行動を自発的に考えられる教材の開発を始める。

(11) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

廣内大助（信州大学教育学部）, 榊原保志（信州大学教育学部）, 竹下欣宏（信州大学教育学部）, 本間喜子（信州大学学術研究・産学官連携推進機構）, 茅野理恵（信州大学教育学部）, 島田英明（信州大学教育学部）, 内山琴絵（信州大学教育学部）

他機関との共同研究の有無：有

竹内裕希子（熊本大学工学部）, 小田隆史（東京大学総合文化研究科）, 加藤内蔵進（岡山大学教育学部）, 岡崎 善弘（岡山大学教育学部）, 松多信尚（岡山大学教育学部）

(12) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署名等：学術研究院（教育学系）

電話：0262384090

e-mail：hirokuma@shinshu-u.ac.jp

URL：https://gakusyu.shinshu-bousai.jp

(13) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：廣内大助

所属：信州大学教育学部

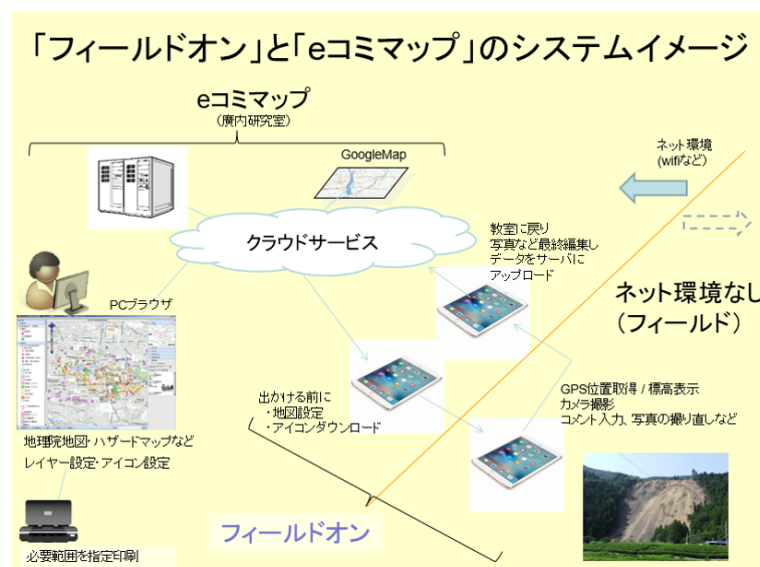
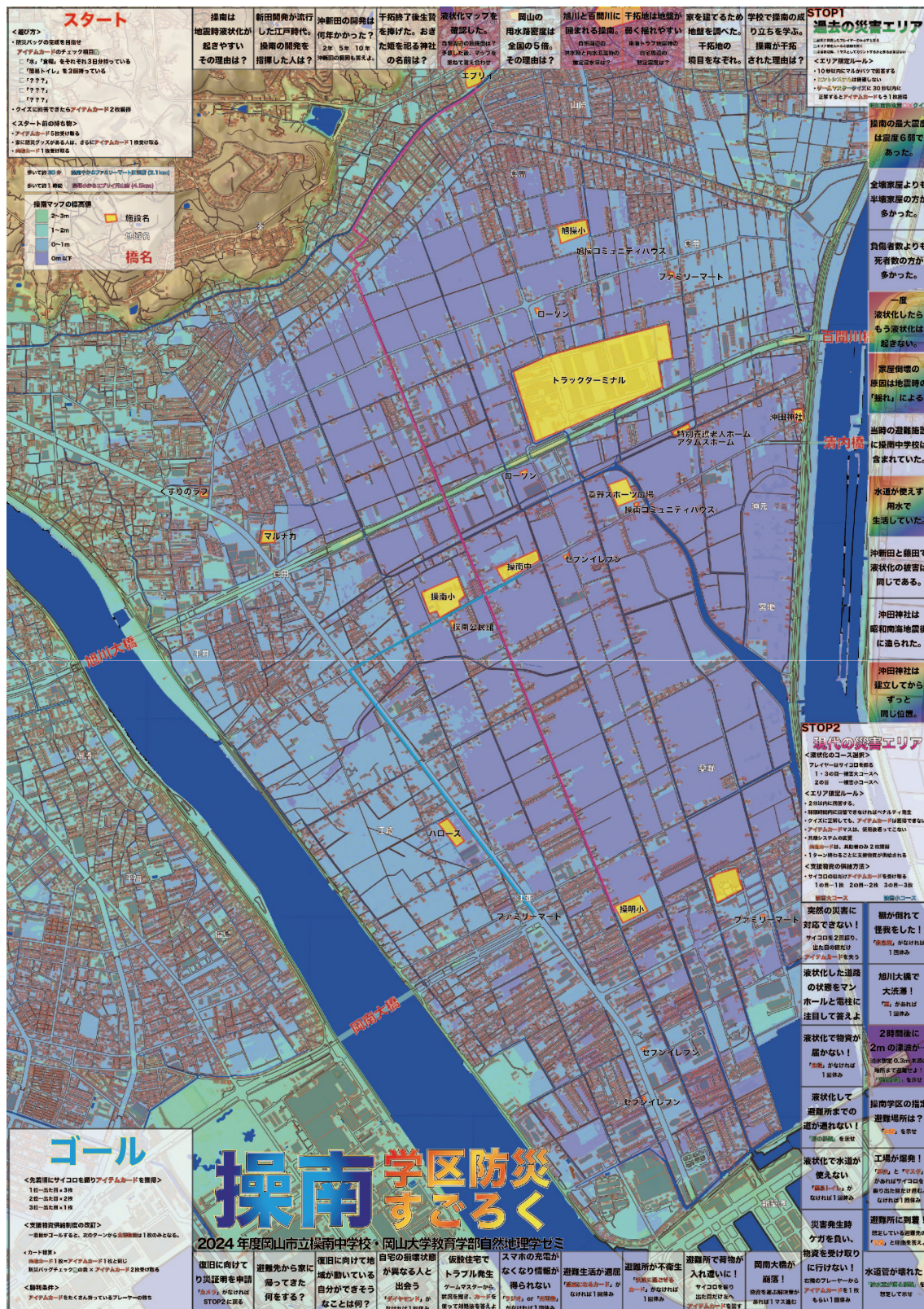


図1 アプリ「フィールドオン」と「エコミマップ」のシステムイメージ



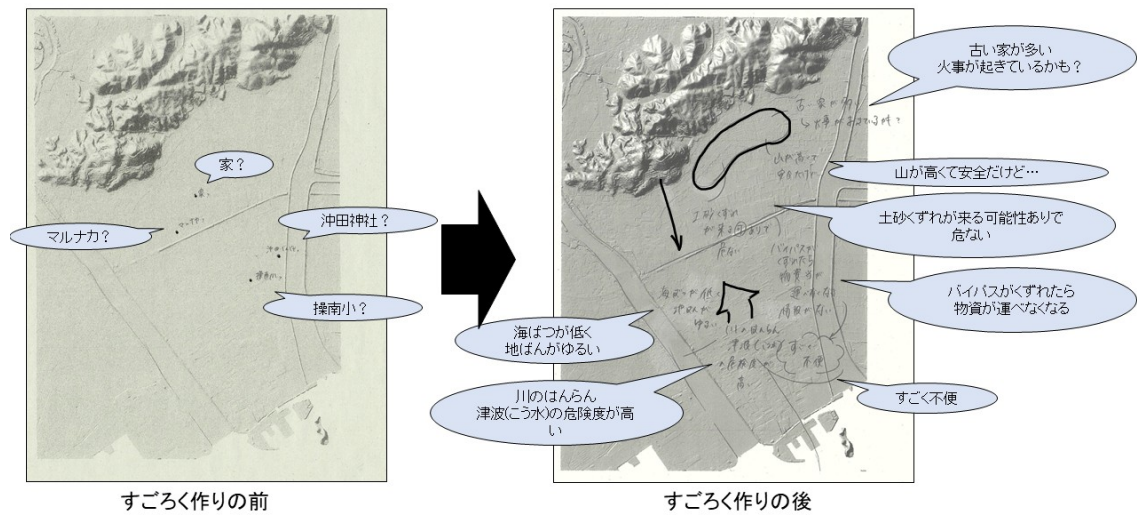


図3 すごろく制作前後での災害に関する地域理解の変化
 すごろく前は地域情報は場所を示すだけだったが、すごろく後は災害知識と地域情報が結びつくようになった。