

(1) 実施機関名：

兵庫県立大学環境人間学部

(2) 研究課題（または観測項目）名：

（和文）地震・火山噴火災害の被害軽減に資する防災リテラシー向上のための知識要素の体系化と教育・研修プログラム開発

（英文）Systematization of knowledge elements and development of education programs for improving disaster literacy that contributes to reducing damage from earthquakes and volcanic eruptions

(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：

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

(1) 地震・火山噴火の災害事例による災害発生機構の解明

(5) 本課題の5か年の到達目標：

地震・火山現象の理解・予測を災害の軽減につなげるためには、地震・火山現象に関する科学的な理解を深め、現象を予測するだけでは必ずしも十分ではない。地震・火山現象の理解・予測の研究成果を社会に適切に還元する必要がある。地震・火山現象の研究成果を理解する枠組みを国民1人1人が持ち、地震・火山現象の理解・予測を「防災リテラシー」（災害発生時に、自らの生命を守るための行動について、正しい判断を下し、適切に実行するための能力）として社会の共通理解醸成に発展させることが理想である。

しかし「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」（第1次）で本研究課題の実施者が文部科学省研究開発局地震・防災研究課と行った2016年熊本地震調査によると、回答者の約7割が「地域の活断層の存在を知らなかった」と答え、残りの3割についてもその内の過半数が「活断層があることは知っていたが、その活動層が地震を引き起こすとは考えなかった」と答えており、地震・火山災害についての知識が社会の共通理解情勢に至っていない。これは研究内容を理解するためにどのような知識体系のもとで防災リテラシーを醸成すべきか、これまで整理されてこなかったことが一因である。「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」（第2次）計画では、災害誘因である地震・火山現象の防災リテラシーの構築の取組が新たに導入され、萌芽的に、防災・災害対策にかかわる行政や関係機関の職員を対象に、必要な防災リテラシーの要素や枠組みの検討が行われた。

そこで本課題では、第2次計画で進めてきた試行的な防災リテラシーの研修プログラムを含め、様々な防災リテラシー向上のための教育体系・プログラムについて、対象者を学生や一般市民などにも拡大し、それぞれの対象者について実効性のある防災対策に必要な知識要素を特定しながら、教育・研修プログラムおよびユニットの開発と効果検証を進展させるとともに、地域の行政機関や学校機関などのステークホルダーと共同した研究も実施する。

(6) 本課題の5か年計画の概要：

本課題における研究は、心理学・教育学・教育工学分野における教育・研修プログラム開発で多用されるインストラクショナル・デザインにおけるADDIE（アディー）理論を基盤とする。ADDIE理論とは、教育・研修プログラム開発を進めていくための基本となるプロセスモデルのことで、分析

(Analysis) →設計 (Design) →開発 (Development) →実施 (Implementation) →評価 (Evaluation) というプロセスを複数回繰り返すことで教育・研修プログラムを開発・改善していくものである。

令和6年度は、分析と設計を中心に実施する。地震・火山研究者の研究者が「地震・火山現象の理解・予測のために理解してほしいこと・伝えたいこと」と、対象者である一般市民が「地震・火山現象で現実に理解していること」「理解したいと思っていること」をwebによる量的社会調査および、自治体・教育機関等の質的社会調査等から明らかにし、学習すべき防災リテラシーの要素の洗い出しを行う。また明らかになった知識要素について、先行的に教育プログラムおよび教材を作成し、教育効果を測定する。

令和7年度は、分析・設計に加えて、開発も中心的に実施する。洗い出しをした要素に基づき、防災リテラシーの体系および枠組みを仮説化しながら、抽出された知識要素の中で特徴的なものについて先行的に教育・研修プログラムを開発する。開発にあたっては、インストラクショナル・デザイン理論に基づき、誰でも教育・研修プログラムが実施できるような「指導案」および「教材」「ワークシート」「確認テスト」を開発する。またモデル地域において、パイロット的に実施・評価をしながら開発時点での修正を行う。

令和8年度は、分析・設計・開発を続けるとともに、仮説化された枠組みをもとに、複数の教育・研修プログラムの開発・実施・評価を、複数のモデル地域で実施して一般性・標準化の検討を行う。また、知識体系のもとに複数の教育・研修プログラムを組み合わせたカリキュラム（単元構想）を仮説的に提案する。

令和9年度は、分析・設計・開発を続けるとともに、複数の教育・研修プログラムおよびカリキュラムを実装し、対象者を一般市民・学生など広げた上で実施・評価することで、プログラムやカリキュラムの効果検証を行う。また再度、知識体系の分析・設計を行い、教育・研修プログラムの過不足の検討をする。

令和10年度は、実装された教育・研修プログラムおよびカリキュラムを複数のモデル地域や対象者で実施・評価することで、教育・研修プログラムの展開を図る。また、指導案や教材などが例えばweb上で閲覧・ダウンロードできるような共有サイトへの掲載・構築を図る。

(7) 令和7年度の成果の概要：

・今年度の成果の概要

令和7年度は、地震・火山噴火災害の被害軽減に資する防災リテラシー向上のための知識要素の体系化と教育・研修プログラム開発のため、分析・設計に加えて、開発も中心に実施した。

具体的には、防災リテラシー向上のための知識要素の体系化について、2011年東日本大震災の被災者に対し、震災後13年時点において大規模な質問紙調査を実施した。本調査では「生活復興カレンダー」手法を用い、被災者の生活再建プロセスを時間軸上に可視化した。分析の結果、震災後数日で被害の全体像を把握し、数週間でも長期化を覚悟するといった初期段階から、2カ月での仕事・学校の再開、6カ月での住まい・家計の安定、そして1年での地域活動の進展といった詳細なタイムラインが判明した。一方で、地域経済の回復には7年という長い歳月を要し、震災から13年が経過した時点でも、回答者の約4分の1が「自分は依然として被災者である」という意識や「安全ではない」という認識を持ち続けている実態が浮き彫りとなった(図1)。また、1995年阪神・淡路大震災との比較分析により、被災者の生活復興過程には、被害把握から地域経済の脱却に至る「5段階の共通プロセス」が存在することを明らかにした。これは、災害の種類や規模が異なっても、日本における生活復興過程には一定の一般性が存在することを示している(図2)。

また、学校教育現場の要である教職員を対象とした、防災リテラシーの現状把握と構造分析を行った。宮城・岡山・新潟の3県において、教員が抱くリスク認知と自己効力感の構造的特徴を調査した。心理的構成概念に基づく分析の結果、教員は「災害の発生頻度と被害規模を連動させて評価する」という強い傾向を持つことが示された。また、被害イメージを具体的に想起できる事象ほど、その対策に対する自己効力感が高まるという正の相関が確認された。地域別の特徴として、宮城県では大地震に対する評価が突出して高い一方、津波への認知は震災経験と必ずしも一致しないといった乖離が見られた。岡山県では西日本豪雨の経験が、新潟県では豪雪地帯の特性や近年の能登半島地震の影響がそれぞれリスク認知に強く反映されていた(図3)。一方で、活火山を有する地域であっても「火山噴火」に対するリスク評価は一貫して低いなど、低頻度災害に対しては評価が低くなるという認知の限界も明らかとなった。これらのデータは、次年度以降の教育プログラムの最適化に向けた基礎的知見

としたい。

・「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

本年度の研究成果は、防災リテラシーの体系化という理論的側面と、災害軽減への貢献という実務的側面の両面において、重要な位置づけを持っている。防災リテラシーの体系化においては、防災リテラシーを単なる知識の蓄積ではなく、社会現象としての災害に対応するための知識体系として再構築する上で、本年度の成果は以下の二点において貢献している。

第一に、長期的復興過程の解明を通じて、被災者が直面する困難を時間軸に沿って予測可能にする「復興知」を体系化した点である。抽出された「復興の5段階」は、事前復興に関するリテラシーとして住民や行政が共有すべき知識要素の核となりうる。第二に、教員のリスク認知構造を、発生確率（Q1）、被害影響（Q2）、危機イメージ（Q3）、自己効力感（Q4）という変数を用いて定量的に把握した点である。特に、リスク認知の算出式を用いた評価手法によって、学習者の防災リテラシーがどの段階で停滞しているかを診断したことで、例えば、文部科学省の『実践的な防災教育の手引き』に採用されている「認知—判断—行動」という学習プロセスの各段階を、科学的に検証・補強することができる。

また災害軽減への位置づけと実効性について、本研究では、「災害の軽減」を物理的被害の抑制のみならず、被災後の社会・心理的回復の加速と捉えている。東日本大震災と阪神・淡路大震災の比較から得られた知見は、家屋被害の状況に応じたきめ細かな支援策が、被災者意識の早期解消に繋がる可能性を示唆している。これは、限られた社会的リソースをどのタイミングで、どの層に集中的に投入すべきかという、政策介入の最適化（レジリエンスの向上）に資するエビデンスとなりうる。また、教職員のリスク認知分析により、「認知があっても行動に直結しない事象」の存在が特定されたことは、今後の防災訓練の在り方に一石を投じるものである。頻度に左右されず重大性を認識させること、および「被害イメージ」を深化させる学習と「行動訓練」をパッケージ化することの有効性が裏づけられた意義は大きい。

今後の展望として、本年度に抽出された知識要素と認知構造の知見を統合し、実効性の高い教育プログラムへと昇華させることを課題としている。具体的には、本研究で用いた評価手法を児童生徒へも展開し、個々のリテラシーレベルに応じた「パーソナライズされた防災教育」のモデルを構築することを目指す。地域特性や過去の災害経験が認知に与える影響を考慮しつつ、地震・津波災害だけでなく、火山噴火のような低頻度・巨大災害に対しても適切な危機イメージと自己効力感を育むための、新たな学習プロセスの開発に注力していく。またこれらの成果を、既に掲載が予定されている学術誌等を通じて広く社会に発信するだけでなく、国内外の防災政策および教育現場への実装を加速させていく。

(8) 令和7年度の成果に関連の深いもので、令和7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

KIMURA, R., SATO, S., TAMURA, K. and INOBUCHI, M., 2026, Empirical Analysis of the Long-Term Life Recovery Process from the 2011 Great East Japan Earthquake Using the Life Recovery Calendar Method, Journal of Disaster Research, Vol.21, No.1, pp.59-70, <https://doi.org/10.20965/jdr.2026.p0059>, 査読有, 謝辞有

NAGATA, T., KIMURA, R. and OHTOMO, S., 2026, Survey and Analysis of Teachers' Disaster Risk Reduction Literacy -Basic Knowledge to Improve Disaster Risk Reduction Education Programs-, Journal of Disaster Research, Vol.21, No.1, pp.114-127, <https://doi.org/10.20965/jdr.2026.p0114>, 査読有, 謝辞有

OHTOMO, S., KIMURA, R., NAKAZAWA, K. and NAGATA, T., 2026, Effects of Disaster Literacy Factors on People's Reaction to the Earthquake Early Warning, Journal of Disaster Research, Vol.21, No.1, pp.24-32, <https://doi.org/10.20965/jdr.2026.p0024>, 査読有, 謝辞有

TAKAHASHI, M., INOBUCHI, M. and KIMURA, R., 2025, Studies on Disaster Prevention Literacy: A Review, Journal of Disaster Research, Vol.20, No.2, pp.150-159,

<https://doi.org/10.20965/jdr.2025.p0150>, 査読有, 謝辞有

高橋誠・木村玲欧, 総論: 特集「防災リテラシー」, 2025, 月刊地球, Vol.47, No.5 (2025年5月号), pp.237-243, 査読無, 謝辞有

大友章司・木村玲欧・中澤幸介, 2025, リスク・リテラシーおよび地震への認識や心理属性が防災行動に及ぼす影響, 月刊地球, Vol.47, No.6 (2025年6月号), pp.289-298, 査読無, 謝辞有

佐藤翔輔・田村圭子・木村玲欧・小田原未依・元谷豊・竹本加良子, 2025, 東日本大震災10年の生活再建過程ふりかえる被災者から聞き取り: 復興庁・被災者インタビュー調査の概要とウェブサイトでの公開, 地域安全学会東日本大震災特別論文集, No.14, pp.31-34, 査読無, 謝辞無

・学会・シンポジウム等での発表

木村玲欧・水流花鈴, 2025, 1995年阪神・淡路大震災以降の防災教育の実態像の整理～新聞記事のテキスト分析を通して, JpGU Meeting 2025 (日本地球惑星科学連合2025年大会)

大友章司・木村玲欧, 2025, 自然災害に対する人々の認知と行動の可視化～2024年の日本全国の調査の分析～, JpGU Meeting 2025 (日本地球惑星科学連合2025年大会)

大友章司・木村玲欧, 2025, 日常の生活場面が人々の災害の安全確保行動の選択に及ぼす影響, JpGU Meeting 2025 (日本地球惑星科学連合2025年大会)

永田俊光・李泰榮・木村玲欧・小田隆史・池田真幸, 2025, YOU@RISK子ども版・洪水災害編を活用した防災教育プログラムの提案, JpGU Meeting 2025 (日本地球惑星科学連合2025年大会)

大友章司・木村玲欧, 2025, 地震災害の安全確保行動の選択における生活環境の変動効果, 日本心理学会第89回大会

木村玲欧, 2025, 風水害時の安全確保行動の阻害要因解明によるタイムラインを利用した行動変容アプローチ, 令和7年度 河川情報シンポジウム (一般財団法人 河川情報センター)

(9) 令和7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8年度実施計画の概要:

令和8年度は、災害時に対する人間行動に関する実態解明を行うとともに、防災リテラシーを向上させるための教育プログラムを引き続き実施する。洗い出しをした要素に基づき、防災リテラシーの体系および枠組みを仮説化しながら、抽出された知識要素の中で特徴的なものについて先行的に教育・研修プログラムを開発する。開発にあたっては、インストラクショナル・デザイン理論に基づく。特に、分析・設計・開発を続けるとともに、仮説化された枠組みをもとに、複数の教育・研修プログラムの開発・実施・評価を、複数のモデル地域で実施して一般性・標準化の検討を行う。また、知識体系のもとに複数の教育・研修プログラムを組み合わせたカリキュラム(単元構想)を仮説的に提案する。

(11) 実施機関の参加者氏名または部署等名:

木村 玲欧 (兵庫県立大学環境人間学部)

他機関との共同研究の有無: 有

田村 圭子 (新潟大学 災害・復興科学研究所), 井ノ口 宗成 (富山大学 都市デザイン学部), 大友 章司 (関東学院大学 人間共生学部), 高橋 誠 (名古屋大学大学院 環境学研究科), 室井 研二 (名古屋大学大学院 環境学研究科), 加藤 尚之 (東京大学 地震研究所)

(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: 兵庫県立大学環境人間学部

電話：
 e-mail：
 URL：<https://www.u-hyogo.ac.jp/shse/koho/>

(13) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：木村玲欧
 所属：兵庫県立大学環境人間学部

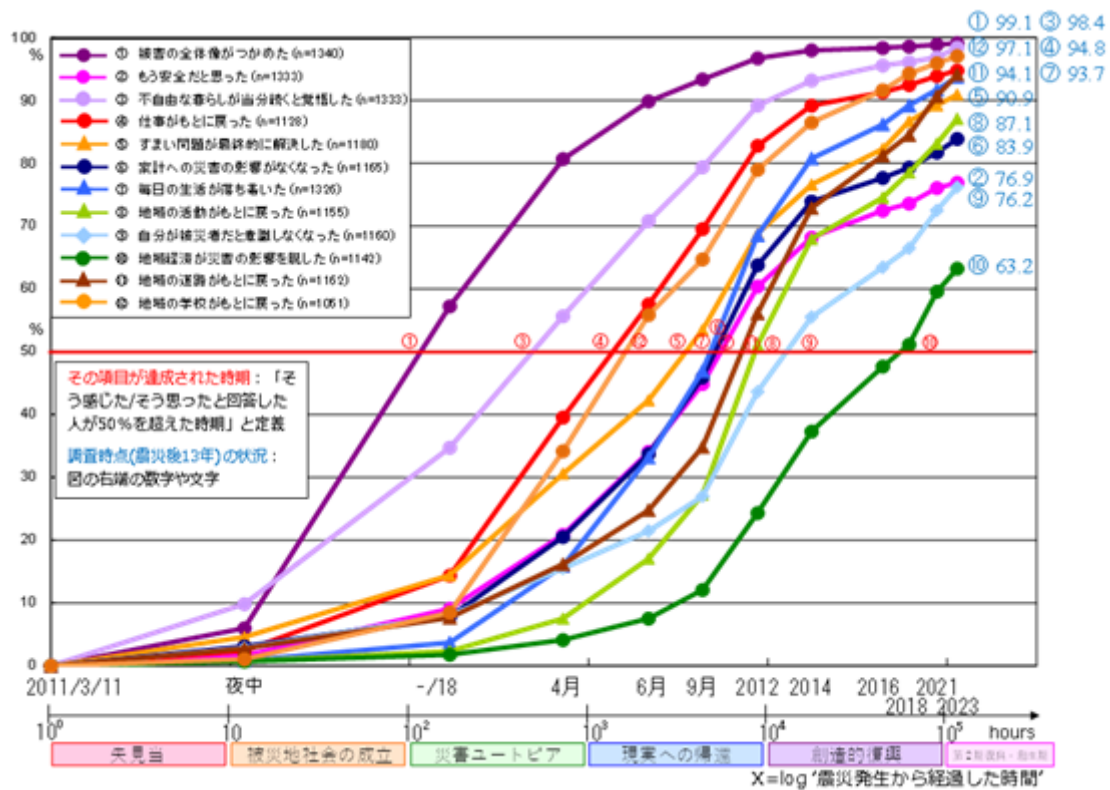


図1 東日本大震災の生活復興カレンダー(2024年1月(震災13年))

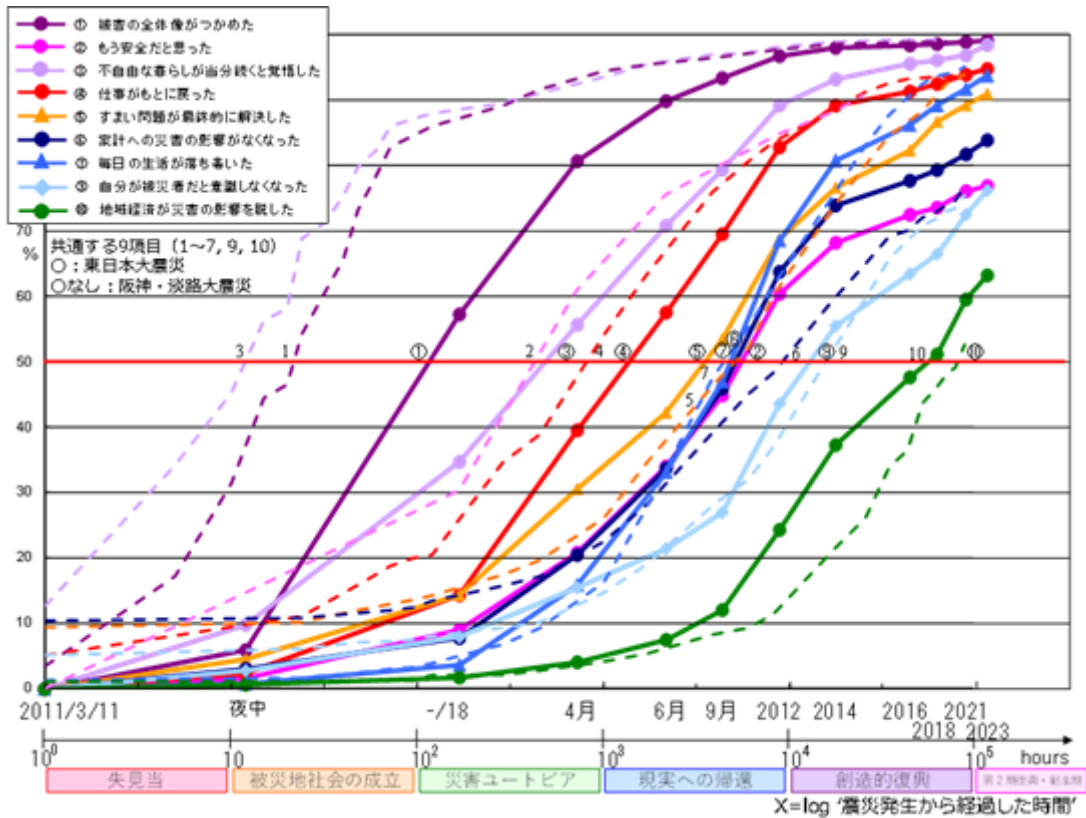
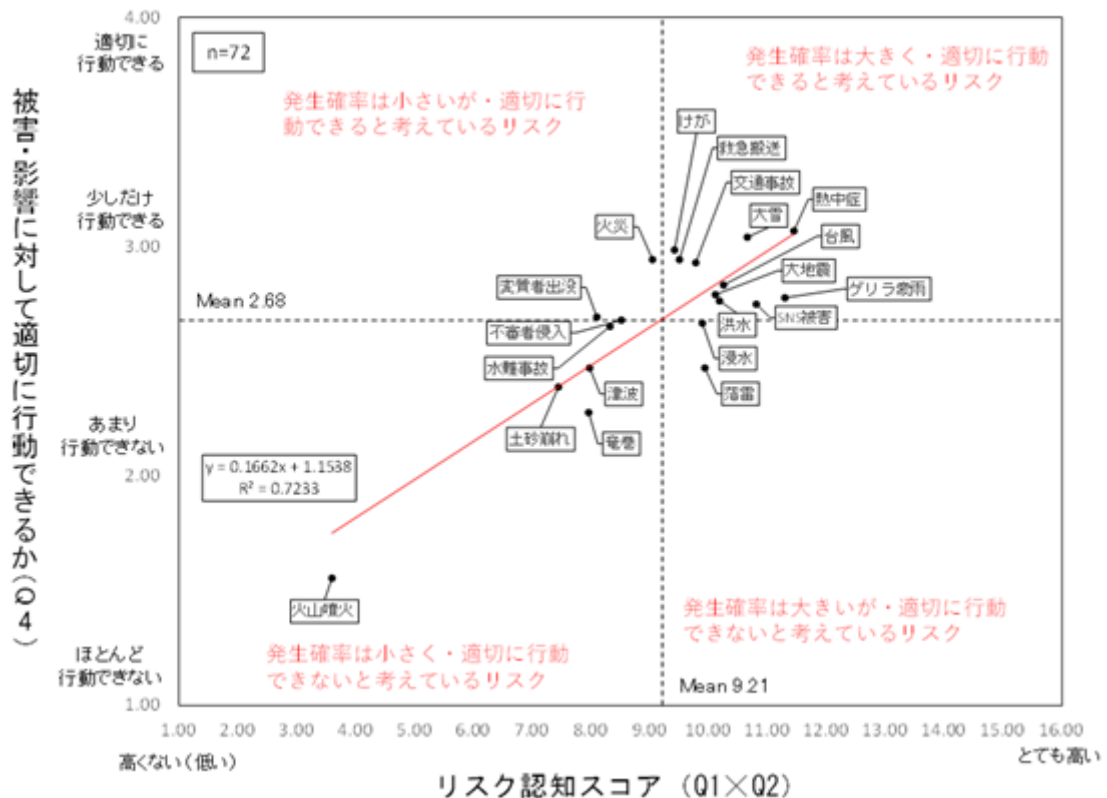


図2 生活復興カレンダーの比較（阪神・淡路大震災・全壊全焼（点線）×東日本大震災（マーカー付太線））

新潟県



リスク認知スコア (Q1×Q2)

図3 新潟県の教員におけるリスク認知スコア(Q1×Q2)と自己効力感(Q4)の関係