

(1) 実施機関名：

京都大学防災研究所

(2) 研究課題（または観測項目）名：

（和文）分野横断で取り組む大規模火山噴火災害に伴う大規模広域避難に関する研究

（英文）Interdisciplinary research on wide area evacuation in large-scale volcanic eruptions

(3) 関連の深い建議の項目：

5 分野横断で取り組む地震・火山噴火に関する総合的研究

(5) 大規模火山噴火

(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

(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

(5) 本課題の5か年の到達目標：

本研究は、大規模火山噴火に伴う「大規模広域避難」のための戦略を立案し、有効な避難行動の実現に向けた社会的理解と合意を促進することを目的とした分野横断的研究である。大規模火山噴火に伴う避難は、従来の災害避難にはあまり例を見ない「大規模広域避難」となることが予想されるが、それに関する研究蓄積は数少ない。しかし、桜島や富士山などで近い将来の噴火が懸念される中、「大規模広域避難」に関する研究は喫緊の重要課題となっている。本研究では、桜島が位置する鹿児島市をメインフィールドとして、地域住民、地元および周辺自治体、さらに、研究者が関与した参画型ワークショップと、サイエンスミュージアムを活用した火山災害に関するリスク・コミュニケーションを通じて、「大規模広域避難」に対する意識啓発と戦略立案の促進を図るためのアクションリサーチを実施する。

(6) 本課題の5か年計画の概要：

令和6-7年度に、効果的な「大規模広域避難」について構想し実現するための基本要件（たとえば、火山災害リテラシーの向上、噴火関連情報の整備と体系化、その普及啓発、「大規模広域避難」に関わる関係機関の事前協定など）を明確にする。また、火山災害に関するリテラシーを地震火山災害に関するサイエンスミュージアムを活用して向上させるための手法を確立する。令和8-9年度に、鹿児島市内のテストフィールドにおいて、上記の基本要件を念頭に具体的な広域避難計画を立案し、実際に避難訓練も実施する。令和10年度に、以上の成果を、富士山における広域避難計画と比較し、噴火シナリオや利用可能な情報の違い、および、周辺地域の社会経済的条件の違いが「大規模広域避難」の戦略にもたらす影響についても整理する。また、火山噴火とは異なる種類の災害に伴う「大規模広域避難」との比較も行う

(7) 令和7年度の成果の概要：

・今年度の成果の概要

第1に、桜島地域での研究として、大規模噴火に対する防災活動のための住民主体の担い手組織を戦略的に形成するための実践的研究を行った。住民の主体性を損なわないために、インフォーマルな関係性の醸成から主体の転換、自律的な共創に至るプロセスが明らかとなり、押しつけない関与とケア関係の反転が地域防災の担い手形成に有効であることが示された。また、実践活動の結果、子供に備えの必要性を啓発する紙芝居が制作された。また、大規模噴火の際に必要な航空機の退避数及び

退避航空機の空港側の受入能力を評価する方法論を開発した。第2に、富士山地域での研究として、富士山北麓地域をフィールドとして、火山防災教材「クロスロード（富士山火山防災版）」の開発と学校教育現場での実践、および、同教材を中核として、噴火警戒レベルを軸とした火山防災について総合的に学習するための総合的な教育カリキュラム策定のための研究を実施した。第3に、火山災害に関するリテラシーをサイエンスミュージアムを活用して向上させるための手法開発に資する研究として、2つの市民団体（京都大学阿武山地震観測所で活動する阿武山サポーターと北海道有珠山火山マイスター）の交流事業を実施し、地震火山活動観測におけるシチズンサイエンスの可能性について実証的に明らかにした。

・「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

最も関連の深い建議の項目は、「火山噴火に関する総合的研究（5）大規模火山噴火」である。この項目に対して、本研究は次の2つの意味で直接的に貢献し、そのいずれもが「災害の軽減に貢献する」という目標をダイレクトに志向している。第1に、本研究の対象は、大規模噴火が懸念される火山周辺地域に居住する地域住民やその有志が組織した市民団体であり、火山災害からの避難方法や火山災害に対するリテラシーの向上について、ゲーム型の教材、参加型のワークショップの成果をまとめたガイドブック、そして市民団体のメンバー間の交流会といった具体的なプロダクトを生み出している。また、第2に、いずれの研究項目も、理学者（たとえば、火山噴火のメカニズム研究）、工学者（たとえば、火山噴出物から身を守るためのハード施設に関する研究）、そして、人文社会学系の研究者（たとえば、避難情報の有効性に関する研究）の三者が密接に連携しており、分野横断型の研究実践を通じて「災害の軽減に貢献」していると考えられる。

(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

Ken Sugo, Masamitsu Onishi, Yoshiyuki Yama, Masato Iguchi, Genta Nakano, Kensuke Takenouchi, Katsuya Yamori, Hiroshi Shimamoto, 2025, Study on the Process of Behavioral Change of Local Residents in Preparation for a Large-Scale Eruption of Sakurajima. Journal of Disaster Research, Vol.20, No.3, pp.342-353., 査読有, 謝辞無

Ayumu Kumaoka, Masamitsu Onishi, Masato Iguchi, Mikio Takebayashi, 2025, Designing Airport Capacity for the Evacuation of Parked Aircraft During a Large-Scale Eruption. Journal of Disaster Research, Vol.20, No.3, pp.269-280., 査読有, 謝辞無

大西正光, 2025, 現場で生きる人文学の可能性—桜島防災を事例として—. 山泰幸・向井佑介(編) 東アジア災害人文学への招待, 臨川書店, 査読無, 謝辞無

Yamori, K. 2025, Narrative theory for integrating disaster reduction and recovery research. Journal of Disaster Science and Management. [<https://doi.org/10.1007/s44367-025-00010-6>], 査読有, 謝辞無

・学会・シンポジウム等での発表

山下希空・大西正光・中尾聡史・山泰幸・中道治久・井口正人, 2025, 火山災害防災における住民の主体形成過程の構造化に関する研究, 2025年度大規模火山噴火総合研究グループ研究集会, 鹿児島, 2025年12月23日

熊岡歩・大西正光・井口正人・竹林幹雄, 2025, 大規模噴火切迫時における航空交通の危機対応について, 2025年度大規模火山噴火総合研究グループ研究集会, 鹿児島, 2025年12月23日.

矢守克也・岡田夏美, 2025, 防災ゲーム「クロスロード（富士山火山防災版）」の開発と学校教育現場での実践, 2025年度大規模火山噴火総合研究グループ研究集会, 鹿児島, 2025年12月23日.

Ayumu Kumaoka, Masamitsu ONISHI, Masato IGUCHI, Mikio TAKEBAYASHI, 2025, Designing airport capacity for the evacuation of parked aircraft during a large-scale eruption, 28th Air

(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、当初の計画通り、令和6年度にスタートさせ令和7年度に推進した3つの研究を継続・発展させる。第1に、桜島フィールドの研究では、令和7年度に組織化された桜島大規模噴火に対する防災活動の住民主体の担い手組織において、コミュニティレベルの避難計画策定にかかる課題抽出と対応策を検討を進めるための場のデザインの仕方について研究を進める。また、大規模噴火の際の航空機退避オペレーションを統制するための仕組みを検討する。第2に、富士山フィールドの研究では、「クロスロード（富士山噴火版）」について社会実装機会を増やし、他の教育手法（たとえば、ハザードマップ作成・解説、溶岩流に関するデモ実験など）との併用を念頭に置いた火山防災に関する総合的な教育カリキュラムの開発を推進する。第3に、上述の「阿武山サポーター」と「有珠山火山マイスター」との交流事業については、火山性地震の観測活動への市民参加を中核とするシチズンサイエンス手法の有効性に関する実証作業を継続する。

(11) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

矢守克也（防災研究所）、中野元太（防災研究所）

他機関との共同研究の有無：有

大西正光（京都大学大学院工学研究科）、山 泰幸（関西学院大学災害復興制度研究所）、竹之内健介（香川大学創造工学部）、嶋本 寛（宮崎大学工学教育学部）、吉本充宏（山梨県富士山科学研究所）、久保智弘（山梨県富士山科学研究所）

(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：京都大学防災研究所

電話：0774384024

e-mail：momo-san@mx5.canvas.ne.jp

URL：

(13) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：矢守克也

所属：京都大学防災研究所