令和６年度～令和１０年度観測研究計画

課題番号：NGY_07

（1）実施機関名：

名古屋大学

（2）研究課題（または観測項目）名：

（和文）アンケート調査に基づいた登山者が求める火山情報と登山者に役立つ火山情報の解明
（英文）Elucidation of volcano information sought by climbers and useful volcano information for climbers based on a questionnaire survey

（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
(6) 高リスク小規模火山噴火

（4）その他関連する建議の項目：

３地震・火山噴火の災害誘因予測のための研究
(4) 地震・火山噴火の災害誘因予測・リスク評価を防災情報につなげる研究
火山
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）令和５年度までの関連する研究成果（または観測実績）の概要：

NGY_07「御嶽山地域の防災力向上の総合的推進に関する研究」では，全国の活火山を対象に防災教育の拠点となる博物館、ビジターセンターおよび大学等の火山の地元の研究施設に関する活動内容を類型化した．研究成果は以下の通りである．

Masae Horii, Koshun Yamaoka, Haeng-Yoong Kim, Satoshi Takewaki, and Takahiro Kunitomo, 2024, Comparative Study of Literacy Enhancement on Volcanic Disaster Reduction for the Residents and Visitors in Mt. Ontakesan and Other Volcanic Areas, JDR, Vol.19 No.1　pp. 159-172.

またNGY_07では、御嶽山の地元の火山防災力向上に資する教育研究と地元支援を行ってきた。この研究活動に関係する成果は、以下の通りである。

金 幸隆・山岡耕春，2022，大学と自治体が連携した御嶽山の火山防災－ビジターセンター整備．火山防災タイムライン授業，避難訓練―，消防防災の科学． No．150， pp．11-16． 一般社団法人消防防災科学センター．

金 幸隆・山岡耕春・竹脇 聡（名大）・田ノ上和志・野田智彦（木曽町），2023，御嶽山噴火を想定した登山者参加型の避難訓練に基づく避難行動に関するアンケート調査，日本地球惑星連合大会2023，HDS08-1．(幕張国際会議場)

今後、本研究課題（NGY_07）が密接に関連する令和5年までの他の研究としては，以下の課題があげられる．

・HKD_06「火山活有働即時解析表示システムの開発」
・CTOC38「リスクコミュニケーションを推進するための地震・火山災害に関する意識調査の標準的な質問紙設計とその有効性の検証」
・KUS_03「阿蘇で学ぶ地震・火山災害への備え」
・その他、多数。

（6）本課題の５か年の到達目標：

御嶽山2014年噴火や草津白根山2018年噴火のように、噴火の可能性が判別・伝達される前に、噴火が発生し、火口周辺にいた登山者やスキーヤーが噴石や火砕流に巻き込まれた災害が発生している。これらの噴火災害を契機に、高リスク小規模噴火の対策の重要性が広く認識された。本課題研究では、非噴火時における火山活動に変化があれば、その情報を一早く火山の利用者に見てもらえる観測モニターが必要であると考えた。しかし、火山活動の情報および観測データに関する一般の方々の知見度や、どのようなモニターがいつ、どこで必要であるのか、我々は十分な知見を有していない。

これまで気象庁は、観測、評価、伝達の技法を向上させ、噴火警戒レベルのシステムを運用してきた。火山の地元の自治体は、この気象庁の噴火警戒レベルに基づいた避難対策を行っている。噴火警戒レベルの運用は、成功例も多く、この様な公的システムは頼りになる。その一方で、防災上の課題が残る。例えば、火山の観測、評価、通信、情報伝達には時間がかかることや、警戒レベルが引き上げられる前に噴火が発生する可能性がありうる。また噴火警戒レベルが引き上げた場合でも、噴火に至らずに火山活動が終息する事例もある。近年では、北海道などの火山において、非噴火時の活動不安定（unrest）の評価を試みる研究もなされている（橋本、2021）。

こうした火山学の動向があるなかで、登山や地元の関係者などからは、一般の人々が観測データにアクセスできる状況が望まれるとの意見や、火山のちょっとした変化でも情報が欲しいとの要望が名古屋大学御嶽山火山研究施設に寄せられている。一般の登山者や火山の地元の関係者が、どのような情報を求め、どのような情報が役に立つのか、主に御嶽山、浅間山、焼岳を対象としたアンケート調査に基づき明らかにする。

アンケート調査では、噴火警戒レベルなど火山活動の公的情報（言わば、解釈された情報）と観測データ（言わば、解釈されていないデータ）に関する一般の登山者や地元の関係者の知識、意識、理解度を定量的に評価する。過去に火山活動が活発化した際の観測データを使用し、それらのデータを見た一般の登山者や行政職員などが火山活動の活発化を認識できるかどうかを評価した上で、どのように観測データを表示・表現すれば、リスクの理解度の向上に効果がるのかを検討する。

（7）本課題の５か年計画の概要：

研究計画5ヶ年の前半の３年間では、火山活動の情報（噴火警戒レベルと情報入手方法、および観測データ）に関する登山者の知識、意識、理解度の実態を御嶽山、浅間山、焼岳の３火山において評価する。一般の登山者が求める火山活動に関する情報と登山者自身の知識、意識、理解度との関係性を検討する。なお本研究は登山口でアンケート調査を行うことを考えているため、計画期間中に火山の噴火警戒レベルが上がり、登山者がいないと判断された際には、調査年度の順番を入れ替える可能性がありうる。

後半の２年間では、前半の３火山のアンケート調査の分析結果を踏まえて、一般の登山者や火山の地元の関係者にとって役立つ情報を検討する。例えば、火口周辺や登山口に滞留する登山者が下山の判断に役立てられる情報や、登山者や関係者が火山活動のリスクに対する意識の向上に役立てられる情報とその情報の出し方である。準リアルタイム観測モニターの表示の方法および火口周辺や登山口や関係機関に設置する場所に関するアンケート調査を考える。

2024年度：御嶽山の登山口（候補地：黒沢口と王滝口）で、下山者を対象にアンケート調査する。
2025年度：浅間山の登山口（候補地：浅間山荘口と車坂峠口）で、下山者を対象にアンケート調査する。
2026年度：焼岳の登山口（候補地：上高地口と中の湯口および新穂高温泉口）で、アンケート調査する。
2027年度：３年間の調査結果を踏まえて、登山者や関係者に役立つ準リアルタイム火山観測モニターの見せ方をデザインする。全国または御嶽山等の登山者および自治体等の関係者へのアンケートに基づき、役に立つ準リアルタイム火山観測モニターを評価する。また全国の平均的な登山者を対象として、登山者の求める情報と登山者に伝える有効な火山情報に関するインターネットアンケート調査を実施する。
2028年度：引き続き、登山者に伝えるための有効な火山情報を考慮した上で、アンケート調査を実施する。5年間で現地調査を行ったアンケート結果と2027年度に実施したインターネットアンケート結果を比較して、アンケート調査を総括する。

（8）実施機関の参加者氏名または部署等名：

金　幸隆（名古屋大学大学院環境学研究科附属地震火山研究センター）,前田裕太（名古屋大学大学院環境学研究科附属地震火山研究センター）,高橋　誠（名古屋大学大学院環境学研究科社会環境学専攻）

他機関との共同研究の有無：有

大湊隆雄（東京大学地震研究所）,寺田暁彦（東京科学大学総合研究院多元レジリエンス研究センター）

（9）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：名古屋大学大学院環境学研究科附属地震火山研究センター
電話：0264-24-0131
e-mail：kimu@seis.nagoya-u.ac.jp
URL：https://www.seis.nagoya-u.ac.jp/center/kovo/

（10）この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：金幸隆
所属：名古屋大学大学院環境学研究科附属地震火山研究センター