令和６年度～令和１０年度観測研究計画

課題番号：TYM_03

（1）実施機関名：

富山大学

（2）研究課題（または観測項目）名：

（和文）火口近傍の噴火堆積物の層序と時系列変動にもとづく小規模噴火の噴火履歴・噴火過程の解明

（英文）Understanding the history and process of small-scale eruptions based on stratigraphy and time-series variation of proximal eruptive deposits

（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：

１地震・火山現象の解明のための研究
(1) 史料・考古・地形・地質データ等の収集と解析・統合
ウ. 地形・地質データの収集・集成と文理融合による解釈
２地震・火山噴火の予測のための研究
(3) 火山の噴火発生・活動推移に関する定量的な評価と予測の試行（重点研究）
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
(6) 次世代を担う研究者、技術者、防災業務・防災対応に携わる人材の育成

（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：

「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）」（令和元年度～令和5年度）では、「TYM01　極小規模噴火を含めた草津白根火山の噴火履歴の解明と噴火ポテンシャル評価」という研究課題を実施した。この研究により、草津白根火山では、完新世の噴火場である本白根、逢ノ峰、白根の各火砕丘群の噴火履歴が明らかになった（[石﨑ほか、2020；亀谷ほか、2021）。2018年噴火の際には、降灰分布調査を行い、草津町、火山防災協議会、気象庁に情報を提供した（Kametani et al., 2021）。草津の北方に位置する志賀火山についても“草津白根火山群”の構成火山の一つとして噴火履歴調査が進められ、同火山が“見落とされていた活火山”であることを明らかにした（宮城・石﨑・他、2023JpGU）。

（6）本課題の５か年の到達目標：

本課題では、従来の地表調査に加え、湖沼・湿原での調査も行い、過去の噴火事象の特定とその時間的推移の解読を進め、高リスク小規模噴火に該当する噴火の発生履歴を明らかにする。各噴火の規模、噴火周期や噴火卓越期の有無、水蒸気噴火とマグマ噴火の発生頻度まで明らかにしたい。噴火堆積物については物質科学的解析を行い、水蒸気噴火の発生源である熱水系やその下部に存在するマグマ系の物理化学的状態とその時間的進化、噴火メカニズムにまで踏み込んだ検討を行う。また近年の阿蘇中岳の１～２年間の噴火活動で採集された火山灰に対して岩石磁気学的分析を行い、岩石磁気学的性質と岩石学的な特徴の関係性、さらには岩石磁気学的性質の時間変化と噴火推移との関係性を評価する。

（7）本課題の５か年計画の概要：

本課題では、従来の地表調査に加え、湖沼・湿原での調査も行い、過去の噴火事象の特定とその時間的推移の解読を進め、高リスク小規模噴火に該当する噴火の発生履歴を明らかにする。各噴火の規模、噴火周期や噴火卓越期の有無、水蒸気噴火とマグマ噴火の発生頻度まで明らかにしたい。噴火堆積物については物質科学的解析を行い、水蒸気噴火の発生源である熱水系やその下部に存在するマグマ系の物理化学的状態とその時間的進化、噴火メカニズムにまで踏み込んだ検討を行う。また近年の阿蘇中岳の１～２年間の噴火活動で採集された火山灰に対して岩石磁気学的分析を行い、岩石磁気学的性質と岩石学的な特徴の関係性、さらには岩石磁気学的性質の時間変化と噴火推移との関係性を評価する。

年度ごとの計画は以下のとおりである。

［令和６年度］

草津においては、通常の地表調査と並行し、火口湖（弓池など）や湿原（芳ヶ平）での湖底または湿原堆積物の採取とテフラの検出を行う。検出された各テフラ及び溶岩体について年代測定・物質科学的解析を行う。阿蘇においては、近年の爆発的噴火に伴う堆積物調査と物質科学的解析を進める。また、噴火履歴に関する地質調査も実施する。また、阿蘇中岳2019-2020年噴火の火山灰試料について、磁性粒子の岩石学的記載を行う。すでに得ている岩石磁気学的データとの統合を行い、磁性粒子の時系列変化を把握する。

［令和7年度］

草津においては、主要調査地点を変えて前年度と同様の調査研究を継続する。白根、逢ノ峰、本白根、志賀の代表的水蒸気噴火のテフラについて物質科学的解析を行い、噴火発生場毎の熱水系の相違を明確にする。阿蘇（噴火履歴調査）においては、前年度の調査研究を継続する。また、阿蘇中岳2014-2015年噴火の火山灰試料の岩石磁気学的分析を行う。

［令和8年度］

草津においては、前年度と同様の調査研究を継続する。阿蘇（噴火履歴調査）においては、前年度までの調査研究を継続する。また、阿蘇中岳2014-2015年噴火の火山灰試料について、磁性粒子の岩石学的記載を行う。すでに得ている岩石磁気学的データとの統合を行い，磁性粒子の時系列変化を把握する。

［令和9年度］

草津においては、前年度までの調査研究を継続する。得られた知見を整理し、階段ダイアグラムと事象分岐系統樹を作成する阿蘇（噴火履歴調査）においては、前年度までの調査研究を継続する。また、阿蘇中岳2014-2015年噴火・2019-2020年噴火におけるそれぞれの磁性粒子の時系列変化を比較して、相違点を把握する。

［令和10年度］

草津においては、前年度までの研究を継続する。また、年度内に成果を取りまとめて、学術論文として公表する。阿蘇（噴火履歴調査）においては、中岳における水蒸気噴火の推移と特徴、さらに過去数千年間における噴火発生履歴をとりまとめて、学術論文として公表する。また、阿蘇中岳2014-2015年噴火・2019-2020年噴火におけるそれぞれの磁性粒子の時系列変化と地球物理学的観測データにみられる時系列変化の関係性を把握する。得られた成果を学術論文として投稿する。

（8）実施機関の参加者氏名または部署等名：

石﨑泰男（富山大学学術研究部都市デザイン学系）,石川尚人（富山大学学術研究部都市デザイン学系）,川﨑一雄（富山大学学術研究部都市デザイン学系）,横尾亮彦（京都大学理学研究科）,大倉敬宏（京都大学理学研究科）

他機関との共同研究の有無：有

宮縁育夫（熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター）,望月伸竜（熊本大学大学院先端科学研究部）,亀谷伸子（山梨県富士山科学研究所）,寺田暁彦（東京科学大学総合研究院）,穴井千里（高知大学海洋コア総合研究センター）

（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：富山大学学術研究部都市デザイン学系
電話：076-445-6656

e-mail：ishizaki@sus.u-toyama.ac.jp
URL：

（10）この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：石﨑泰男
所属：富山大学学術研究部都市デザイン学系