

(1) 実施機関名：

富山大学

(2) 研究課題(または観測項目)名：

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

(3) 関連の深い建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(1) 地震・火山現象に関する史料・考古データ、地質データ等の収集と解析

ウ. 地質データ等の収集・集成と分析

(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

(5) 地震発生及び火山活動を支配する場の解明とモデル化

ウ. 火山噴火を支配するマグマ供給系・熱水系の構造の解明

2 地震・火山噴火の予測のための研究

(4) 中長期的な火山活動の評価

ア. 火山噴火の長期活動の評価

5 研究を推進するための体制の整備

(2) 総合的研究

オ. 高リスク小規模火山噴火

(6) 社会との共通理解の醸成と災害教育

(5) 総合的研究との関連：

高リスク小規模火山噴火

(6) 平成30年度までの関連する研究成果(または観測実績)の概要：

平成25年度東大地震研特定共同研究、平成26年度災害軽減研究、平成28年度～平成30年度地震・火山噴火の解明と予測に関する公募研究で、草津白根火山での噴火履歴調査を行ってきた。この期間には、(1) 詳細な噴火履歴が不明な本白根火砕丘群の噴火履歴解明、(2) 同火砕丘群の北方に位置する弓池マール及び近傍の小火口列の活動年代の特定、(3) テフラ層序に基づく草津白根火山の完新世噴火履歴解明を目的とした調査を行ってきた。各研究項目に関する研究成果は以下のようにまとめられる。

(1) 本白根火砕丘群を構成する火砕丘の活動は、各火砕丘構成物の層序関係から、南から北へ推移した。現時点までに活動年代が明らかになっている火砕丘とその活動年代は、火砕丘群の中央部に位置する鏡池火砕丘が約5,000年前、火砕丘群の北端に位置する鏡池北火砕丘が約1,500年前以降である。なお、2018年1月23日の噴火は、最も新しい火砕丘である鏡池北火砕丘で発生した。

(2) 地表調査及び重機を用いたトレンチ調査により、弓池マール及びその近傍の小火口列の噴出物を同定し、噴火年代の特定に用いることが可能な材や土壌を採取した。それらの放射性炭素年代測定から判明した噴火年代は、弓池マールが約 1,200 年前、近傍の小火口列が約 1,000 年前である。

(3) 草津白根火山の主に東半部においてテフラ層序調査を行った。本地域の指標テフラの他、最近 11,000 年間に草津白根火山から噴出したと考えられる 20 層ほどのテフラ層を認定し、テフラ層間に挟在する土壌の放射性炭素年代を測定した。いずれの調査地点においても各テフラ層の間に層厚 20 cm 以上の土壌層が観察されないことから、草津白根火山は比較的短い間隔で噴火を繰り返し発生してきたと考えられる。約 4,000 年前以降には、火砕丘を形成する噴火により特徴的に形成される火山砂層が見られなくなることから、草津白根火山の山頂部に見られる火砕丘の多くは 11,000 ~ 4,000 年前頃に形成されたと推測される。

なお、2018 年 1 月 23 日の本白根火砕丘群での噴火の際には、我々のチームが中心となって降灰分布調査、噴石被害調査及び火口調査を行い、草津町、火山防災協議会、気象庁等に情報を提供した。

(7) 本課題の 5 か年の到達目標：

(1) 地表調査及びトレンチ調査と放射性炭素年代測定により、極小規模～小規模噴火も含めた、草津白根火山山頂部での噴火履歴（噴火の様式・推移・規模・年代及び発生地点）の全容を解明する。

(2) 噴出物の物質科学的解析により、草津白根火山のマグマ溜りと熱水系の深度、温度、化学的狀態、規模（空間的広がり）とその時間変遷を解明する。

(3) 上記(1)と(2)を総合し、草津白根火山の山頂部各域の噴火発生ポテンシャルを評価する。

(8) 本課題の 5 か年計画の概要：

平成 31 年度には、白根火砕丘群の噴火履歴解明のため、湯釜・涸釜・水釜の火口壁沿いで噴出物層序調査を行う。白根火砕丘群東斜面では大・小のトレンチ調査を実施し、極小規模～小規模噴火のテフラの洗い出しを行う。テフラ中の材やテフラ層間の黒土の放射性炭素年代測定を行い、各テフラの年代を決定する。火山岩塊の定方位試料については岩石磁気解析を行い、定置年代・温度を決定し、温度データを基に噴火様式を特定する。火山灰試料については物質科学的解析を行い、各噴火時のマグマ溜り（マグマ噴火の場合）・熱水変質帯（水蒸気噴火の場合）の物理化学的狀態を推定する。また、草津白根火山東麓の青葉山付近で地表調査とトレンチ調査を行い、同火山のテフラの層序の骨格を確立する。採取したテフラ試料については物質科学的解析を行い、熱水変質帯の物理化学的狀態の時間的変遷（熱水による酸化・還元状態の変化や熱水変質による再帯磁現象の有無の検証を含む）を検討する。

平成 32 年度には、白根火砕丘群での噴出物層序調査と東麓でのテフラ層序調査を継続することに加え、本白根及び白根火砕丘群の間に点在する小火口群について、火口近傍での地表調査とトレンチ調査を行い、火口の形成年代、火口を形成した噴火の様式・規模・推移を明らかにする。採取試料については前年度と同様の分析を行い、各噴火時のマグマ溜り・熱水変質帯の物理化学的狀態のデータを蓄積する。

平成 33 年度には、本白根火砕丘群の山頂部に見られる火口列で地表調査とトレンチ調査を行い、噴火履歴を明らかにする。採取試料については、平成 31・32 年度と同様の分析を行う。

平成 34 年度には、本白根火砕丘群の山頂部に見られる火口列で地表調査とトレンチ調査を継続する。採取試料については、前年度までと同様の分析を行う。

平成 35 年度には、前年度までの研究成果を総括し、草津白根火山の山頂部各域の噴火発生ポテンシャル評価を行う。また、成果報告会を草津町で開催する。

(9) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

石崎泰男

川崎一雄

他機関との共同研究の有無：有
山梨県富士山科学研究所 吉本充宏、亀谷伸子
東京工業大学 寺田暁彦

(10) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先
部署等名：富山大学大学院理工学研究部（都市デザイン学）
電話：076-445-6656
e-mail：ishizaki@sus.u-toyama.ac.jp
URL：

(11) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者
氏名：石崎泰男
所属：富山大学大学院理工学研究部（都市デザイン学）