

(1) 実施機関名：

山梨県富士山科学研究所

(2) 研究課題（または観測項目）名：

（和文）富士山の噴火履歴およびマグマ供給系の解明に資する研究
（英文）

(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：

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
(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
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

(5) 本課題の5か年の到達目標：

富士山の噴火事象系統樹を精緻化するために、詳細な噴火履歴およびマグマ供給系の描像が必要である。特に、溶岩流に比べてテフラ層に関しては層序対比が未確立なものが多く、個々の噴火についても噴火実態（噴火規模、噴火様式、噴火推移など）が不明なものが残されている。マグマ組成については、噴出物化学組成の分析データ量に偏りがあるなどの問題があり、富士山全体のマグマ組成の特徴を網羅できていない。本課題ではこれらをふまえ、前建議課題から引き続き、テフラ層序の確立や年代未詳の噴出物の年代決定、個々の噴出物の物質科学的解析を実施することにより、噴火履歴を高精度化する。また、噴出物の化学分析および既存データの収集・解析をおこない、マグマ供給系解明に向けた基礎情報を獲得する。

(6) 本課題の5か年計画の概要：

山麓の地質調査およびトレンチ調査を実施し、須走期（過去5600年間）のテフラ層序を再検討する。その際、テフラの多角的データ（挟在する土壌の年代測定、全岩化学組成、粒子形状など）を収集し、定量的指標によりテフラ対比をおこなう。前建議課題では、これら指標を用いて北東麓の主要テフラ層序がほぼ確立できたため、同様のデータ取得および対比を北東麓以外の地域で進める。個々の堆積物に関しても、より詳細な分析をおこない、噴火の実態解明に取り組む。また、富士山全体の活動期（10万年前以降）に関して、既存研究の噴出物データ（全岩および鉱物化学組成など）を集約するとともに、微量元素組成等の追加分析をおこない噴出物データセットを構築する。組成データの多変量解析結果も補足的に用いて、マグマの特徴を把握する。

(7) 令和6年度の成果の概要：

・今年度の成果の概要

富士山東麓に位置する静岡県小山町の道路拡幅工事に伴い露出した「馬伏川岩屑なだれ堆積物」について調査した。同堆積物には多数の埋もれ木（木片を伴う空洞）が含まれることが特徴であり、露頭

全体に認められる埋もれ木272個について、直径、長さ、伸長方向、傾斜角を測定した。直径は1~60 cmであり、堆積物の基底部付近に太いものが多く、直径20 cm以上のものは合計59個認められた。伸長方向をローズダイヤグラムにプロットすると、太い埋もれ木（直径 ≥ 20 cm）はN50°E及びN20°E付近にピークをもち、細い埋もれ木は全方位に値がばらつく傾向がある。傾斜は水平~やや西傾斜のことが多い。今回調査した露頭は堆積物の分布の北端部であり、多数の埋もれ木が含まれることから、岩屑なだれが流下・定置する際に木片が流れの側端および先端部に集積したことが示唆される。太い埋もれ木は流れ方向に一致する方向に揃ったのに対し、細い埋もれ木は全体的な流れよりも局所的な流れ方向に依存していたと考えられる。

山頂火口周辺の地質調査を実施し、剣ヶ峰、白山岳、小内院および伊豆岳周辺の17箇所で噴出物の記載と採取をおこなった。剣ヶ峰周辺では、剣ヶ峰噴出物が弱~強溶結したアグルチネートとして3~4つのユニットに分かれて堆積している。弱溶結のユニットは赤褐色のスパターやスコリアからなり、強溶結のユニットは灰色で溶岩状の産状を示し、これらはユニット毎に斑晶量が異なる。採取した岩石の分析を現在進めており、今後化学組成データと産状とをふまえて山頂噴火の実態解明に取り組む。

・「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

「関連の深い建議の項目」である5(5)に関連して、富士山の長期的活動を評価するための噴出物の層序、年代、化学組成などの基礎データの収集と分析が進められている。今後も他機関と連携してデータ蓄積を継続していく。

(8) 令和6年度の成果に関連の深いもので、令和6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

・学会・シンポジウム等での発表

亀谷伸子・吉本充宏・西澤達治・渡部将太・内山 高・藤井敏嗣・池谷拓馬, 2024, 富士山, 馬伏川岩屑なだれ堆積物中の埋もれ木の産状, 日本火山学会秋季大会, P51

安田敦・亀谷伸子・嶋野岳人・田島靖久・吉本充宏, 2024, 富士山のテフラ対比・同定のためのオンラインデータベースの紹介, 日本火山学会秋季大会, P52

Yamamoto, S., Kametani, N., 2024, Eruptive history of Mt. Fuji over the past 8000 years reconstructed from proximal volcanic-dammed lake sediments, Goldschmidt2024

西澤達治・吉本充宏・亀谷伸子・安田敦, 2024, 1万9千年前頃の星山期終盤における富士山の火山活動, JpGU2024, SVC30-06

勝木悠介・坂田周平・西澤達治・高橋正樹・中井俊一・中村仁美・原口悟・岩森光, 2024, Latent thermodynamic parameter in the chemical compositional variation of basalts of the Fuji volcano, central Japan, identified by unsupervised machine learning, JpGU2024, SVC30-07

(9) 令和6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7年度実施計画の概要：

令和6年度に引き続き、地質調査および化学分析等をおこなう。詳細なテフラ層序構築のため、かつての模式露頭である太郎坊で重機を用いた掘削調査を予定しており、許認可等手続きを進めている。

(11) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

山梨県富士山科学研究所 富士山火山防災研究センター

他機関との共同研究の有無：有

安田敦（東京大学地震研究所）, 岩森光（東京大学地震研究所）, 中村美千彦（東北大学理学研究科）, 嶋野岳人（鹿児島大学理工学域理学系）, 田島靖久（日本工営株式会社中央研究所）

(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：山梨県富士山科学研究所 富士山火山防災研究センター

電話：0555-72-6211

e-mail：fujisanken@mfri.pref.yamanashi.jp

URL：https://www.mfri.pref.yamanashi.jp/index.html

(13) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：亀谷伸子

所属：研究部 富士山火山防災研究センター