

令和 5 年度研究計画書

令和 5 年 4 月 1 0 日

研究種類	基盤研究		
研究課題	富士山のマグマ供給系解明に向けた基礎研究		
研究代表者	西澤 達治		
研究期間	令和 4 年度 ～ 6 年度 (3 カ年)		
共同研究者	吉本充宏、亀谷伸子 (富士山火山防災研究センター)、岩森光、安田敦 (東京大学地震研究所)	研究協力者	坂田周平 (東京大学地震研究所)
研究目的		研究目標	
マグマの発生から噴火に至る、富士山のマグマ供給系の解明に向けて、噴出物の化学組成情報を基軸とした、地質・岩石学的な情報を含む噴出物の包括的なデータを構築し、富士山マグマの化学的特徴を明らかにすることを旨とする。		<ol style="list-style-type: none"> 1. 先行研究で得られている富士山の噴出物の化学組成データセットを構築する。 2. 化学組成データを岩石、地質情報と併せて解釈し、噴出物全体の特徴を把握する。 3. 解析結果に基づき、重要と考えられる噴出物を選定し、採取・化学組成分析を行う。 4. 富士山マグマの微量成分を含む化学的特徴を明らかにする。 	
全体の研究計画	<p>本研究は以下に示す方法で、報告されている噴出物組成を網羅するデータセットを構築し、地質・岩石学的な情報を併せた解釈及び組成データの多変量解析結果も補足的に用いることで、全マグマの特徴を把握する。マグマの特徴を反映する試料を選定し、採取・化学分析を行い、マグマ供給系解明に向けた基礎的な情報を構築する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 噴出物組成情報のコンパイルとデータセットの構築 (R3-R5) 先行研究で得られた噴出物組成を可能な限りコンパイルし、その地質情報 (層序、採取地点、噴出物の様式・分布など) と岩石記載 (鉱物組み合わせや組織など) を、引用元がわかるように一緒に整理しまとめる。同時に、文献も研究の種類ごとに分類・整理する。これらの情報は将来的に外部へ公開することを目指す。 2. マグマの特徴と重要試料の選定 (R4-R5) 1 で構築したデータの解析と、地質情報及び岩石記載を併せて調査し、マグマの特徴を明らかにする。また、従来の手法では把握できない、組成データの中に含まれるトレンド等の重要な構造を、多変量解析 (Iwamori et al., 2017) によって抽出することを試みる。そして、マグマの重要な情報を反映すると思われる試料を選定する。 3. 噴出物の採取・分析 (R4-R6) 2 で選定した噴出物の調査・採取を行い、マグマ供給系解明に必要な各化学組成情報を次に示す装置を用いて分析する。A. 全岩微量元素組成 (レーザーアブレーション誘導結合プラズマ質量分析計 [本研究所])、B. 鉱物化学組成 (エネルギー分散型 X 線分析装置搭載走査型電子顕微鏡 [本研究所]あるいは電子線マイクロアナライザー [地震研究所])。そして、不足する火山噴出物の化学組成情報を補足・拡充することで、マグマの化学的な特徴及び深部の情報を明らかにする。 		
前年度研究計画及び研究成果	<p>富士山に関する国内外の研究文献を約 300 編収取りし、220 編の文献について区分・タグ付け・リスト化を行った。また地質図、柱状図、露頭スケッチ・写真、火山灰の等層厚線図などの地質情報を約 90 編の文献から抜き出しデジタル化しまとめた。更に、それらのデータを Google Earth Pro の衛星写真の上にオーバーレイ又は“ピン”や“ポリゴン”機能を用いて統合させた。それらは文献ごとにレイヤー化されており、富士山周辺の地質情報を一括で閲覧することが可能になった。</p> <p>富士山の文献を調査すると、約 1 万年前以前の星山期の噴出物に関するデータが圧倒的に少ないことが判明した。そこで道路工事によって露出した富士山の南東麓に分布する馬伏川岩層なだれ堆積物の露頭を調査し、層に含まれる溶岩ブロックと基質中の葉片を採取した。採取した溶岩の岩石記載を行ったところ、組織、鉱物組み合わせなどの違いから、それらが複数の溶岩流に由来することが判明した。葉片の放射性炭素年代測を行うと、約 1 万 9 千年前の堆積年代を得られた。つまり、星山期の終わり頃に古富士の山体が南東部へと大規模に崩壊したことを示唆する。</p>		
当該年度の実施内容	昨年度に引き続き富士山に関する研究文献の収集、リスト化、地質情報の抽出及び噴出物の化学組成データのコンパイルを行う。またコンパイルした噴出物の全岩主要元素組成のデータセットを構築し、その多変量解析に取り組み、組成データに含まれる構造的な特徴の把握を試みる。更に、昨年度までに採取した噴出物の全岩主要元素及び微量元素組成を XRF 及び LA-ICP-MS で行えるようにルーティンを作り、分析に取り組む。		

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">期待される 研究成果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 化学組成を含む包括的な噴出物データの構築によって、富士山のマグマの特徴の解明に貢献する。 ● 本研究でまとめられ整理された包括的な噴出物のデータを公開し、世界中の研究者がデータを活用することで、富士山研究の更なる発展に貢献する。 ● 山梨県総合計画、第3章、アクションプラン、戦略5. 快適「やまなし」構築戦略、政策2. 災害に強い強靱な県土づくり、5. 富士山の火山活動と防災対策に関する研究及び普及啓発の推進に貢献する。 ● やまなし科学技術基本計画、第4章. 科学技術振興に向けた戦略的重点施策、④質の高い地域環境の保全・活用と健康増進分野、「県民生活における安全・安心の確保に関する研究」に貢献する。
---	---