

## 巻 頭 言 : 特集「トレンチ調査による富士火山の噴火史の高精度化」

高田 亮<sup>1</sup>・中野 俊<sup>2</sup>・石塚吉浩<sup>2</sup>

富士火山は、その裾野を引く美しい姿故に多くの国民を魅了してきた。浮世絵にも、絵画にも、写真にも多く使われてきた。そのために富士火山の形に心を奪われてしまい、活火山の歴史を忘れがちになる。南東山腹をよく見ると直径1 kmの大きな火口があることに気づく。1707年の宝永噴火で形成された火口である。2007年は、宝永噴火から300周年を迎える。このような目で山体をよく見ると、多くのスコリア丘やスコリア丘群としての火口や火口列が見つかる。これら火口群の噴火史を調査することにより、美しいベールに包まれた富士火山の、それとは似ても似つかぬ過去の火山活動を明らかにすることができる。

富士火山は、実は、噴火活動に盛衰の波がある火山である。つまり、噴火規模や噴火間隔が様々であること、噴火様式の多様性があることが指摘されている(例えば、高田, 2003)。この特徴は、1万年間に噴出量1 km<sup>3</sup>前後の噴火が少なくとも数回起こっていることや、宝永噴火から現在まで続いている静穏期などに表れている。富士火山の将来予測を考える上では、このような不規則性をもつ、言葉を換えれば、変化が激しい進化している火山を定量的に評価するための指標を探ることが必要なのである。そのため、富士火山で、噴出量、噴火位置、噴火様式などの時系列データを整備することが第一段階の目標である。

富士火山は、先人達の調査により、地質図が作成され(津屋, 1968)、火山灰の層序が明らかにされてきた(町田, 1977; 上杉, 1990)。それ以後、宮地(1988)の研究により、山腹噴火の相対的層序が明らかにされた。しかし、溶岩流と火山灰の対比が十分なされていなかった。多くの山腹噴火の定量的な噴火履歴も十分明らかにされていなかった。産業技術総合研究所では、富士川河口周辺の活断層調査に始まる富士宮地域の地質図作成計画以来(高田ほか, 2000)、富士火山の地質図作成の調査を行ってきた。しかし、地表踏査では、上記の問題を解決するには至らなかった。山頂噴火に比べると、不足している山腹(側)噴火の諸情報を取得する必要があった。

2000年~2001年にかけて富士山の下で低周波地震が多く発生し、社会的に富士山の活動が注目を集めるようになり、科学技術振興調整費「富士火山の総合的な研究」(2001~2003年)が始まった(藤井, 2004)。

産業技術総合研究所・地質調査総合センターでは、その中でトレンチ調査を分担した。本プロジェクトには、産学官から多くの研究者が参加した。2004年以降も、トレンチ調査と火山灰分析が産総研の予算で続けられた。以上の一連のプロジェクトでは、これまでにない精度で、情報が不足していた富士山の山腹噴火に関する噴火位置、噴火時期の基礎情報が得られた。スコリア丘山頂のトレンチというはじめての試みも実行され成果を収めた。先人達の時代に比べると、炭素同位体を使った年代測定法の技術が格段に進歩した。航空機レーザー測量による画像解析技術のルネッサンスもあった。本特集の研究では、これらの最新の技術も利用された。一方で、重機がはまらない藪に被われたスコリア丘山頂で、地道な人力掘削が行われた。人力掘削を担当して頂いた山本義人ほかの方々には大変お世話になった。この場を借りて御礼申し上げます。

本特集は、2001~2005年の期間に得られた基礎データを報告するものである。掘削露頭での貴重な情報や再現性のあるプロセスを残すため、加工される以前の基礎データが、カラー写真、柱状図や数値データとともに含まれている。既に一部のデータは、内閣府の富士火山のハザードマップに利用されている。また、一部の年代値データは、既に論文にも公表されている(山元ほか, 2005; 高田ほか, 2007)。本特集では、できる限り用語の統一を試みたが、著者等のオリジナリティを優先したため論文ごとに使い方が異なる部分がある。また、降下スコリアの名称に関しては、従来使用されている名称を利用したが、対比できない降下スコリアは、論文ごとに、便宜的に名称を定義した。

本論の内容を以下に紹介する。

「富士火山南山腹のスコリア丘トレンチ調査による山腹噴火履歴」(高田 亮ほか)は、2002年秋に、最初にトレンチ調査を試みた成果の報告である。「トレンチ調査から見た富士火山北-西山腹におけるスコリア丘の噴火年代と全岩化学組成」(石塚吉浩ほか)は、西山腹を例にして、側噴火の層序と化学組成の時間変化の特徴をまとめた論文である。「富士火山北西山麓に分布するスコリア丘の噴火史の再検討」(鈴木雄介ほか)は、大室山-一片蓋山同時噴火を明らかにしたことをはじめ北西山麓の新知見をまとめた論文である。「富士火山、

<sup>1</sup>地質調査情報センター (Geoinformation Center, GSJ, AIST Central 7, Higashi 1-1-1, Tsukuba, 305-8567, Japan)

<sup>2</sup>地質情報研究部門 (Institute of Geology and Geoinformation, GSJ, AIST Central 7, Higashi 1-1-1, Tsukuba, 305-8567, Japan)

北東麓の新时期溶岩流及び旧期火砕丘の噴火年代」(中野 俊ほか)は、集落に近い、富士火山北東麓及び忍野村における、溶岩流と火砕丘の年代と層序を明らかにした論文である。「Eruptive history of Fuji Volcano from AD 700 to AD 1,000 using stratigraphic correlation of the Kozushima-Tenjosan Tephra」(Kobayashi *et al.*)は、神津島天上山838年噴火の火山灰の層位を使って、絶対年代測定法では誤差が大きかった富士火山の噴出物の年代に高精度の時間軸を入れた論文である。

## 文 献

藤井敏嗣(2004)総論：富士火山の総合的研究，月刊地球，号外48，5-10。  
町田 洋(1977)火山灰は語る－火山と平野の自然史－，蒼樹書房，324p。  
宮地直道(1988)新富士火山の活動史．地質学雑誌，94,6,433-452。  
内閣府(2004)富士山火山防災マップ富士山検討委員

会報告書．240p.

高田 亮(2003)第4章 進化する富士火山，こんな富士山に挑戦．産総研シリーズ「火山－噴火に挑む」，丸善，205-222。  
高田 亮・山元孝広・宮地直道(2000)富士宮地質図幅による富士火山調査計画．地質調査所月報，51，451-457。  
高田 亮・石塚吉浩・中野 俊・山元孝広・小林 淳・鈴木雄介(2007)噴火割れ目が語る富士火山の特徴と進化．富士火山，荒牧重雄・藤井敏嗣・中田節也・宮地直道編集，山梨県環境科学研究所，183-202。  
津屋弘達(1968)富士火山地質図(5万分の1)．富士火山の地質(英文解説)，地質調査所。  
上杉 陽(1990)富士火山東方地域のテフラ標準柱状図－その1: S-2～Y-114－．関東の四紀，16，3-28。  
山元孝広・高田 亮・石塚吉浩・中野 俊(2005)放射性炭素年代測定による富士火山噴出物の再編年．火山，50，53-70。

(受付：2006年12月12日；受理：2006年12月28日)

## Foreword

Special Volume on accurate eruptive history of Fuji Volcano, Japan, using trench survey  
Akira Takada, Shun Nakano and Yoshihiro Ishizuka (Geological Survey of Japan)

We report the newly obtained results of eruptive history of Fuji Volcano, mainly using trench survey at the summit of a scoria cone. Compared with the stratigraphic study of summit eruptions of Fuji Volcano, that of flank eruptions has not obtained enough accurate eruptive history. The trench survey, however, is useful to study the accurate stratigraphy of flank eruption products, and samples for  $^{14}\text{C}$  carbon dating. In this volume, five papers are contained. Takada *et al.* is a report of the first trench survey of scoria cones on the southern flank of Fuji Volcano. Ishizuka *et al.* constructs the eruptive history of the north to western flank, and discuss the evolution of magma plumbing system of Fuji Volcano. Suzuki *et al.* is a report of the trench survey on the northwestern foot, including a topics of Omuro eruption. Nakano *et al.* reports the trench survey on the northeastern foot, and contains the evidences of distant eruption sites from the summit in Oshino village. Kobayashi *et al.* is a study on eruptive history of Fuji Volcano from AD 700 to AD 1,000 using stratigraphic correlation of Kozushima-Tenjosan tephra.