

富士火山における掘削調査（その3）： FJ-3 で得られた 650m までの試料の概要

Fuji scientific drilling project (part3): Initial description of FJ-3 core, until the depth of 650m

吉本 充宏[1], 金子 隆之[2], 藤井 敏嗣[1], 中田 節也[1]

Mitsuhiro Yoshimoto[1], Takayuki Kaneko[2], Toshitsugu Fujii[3], Setsuya Nakada[1]

[1] 東大・地震研, [2] 東大・地震研・火山センター

[1] ERI, Univ. Tokyo, [2] Volc. Res. C., ERI, Univ. Tokyo, [3] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo

平成 13~15 年の 3 年計画で、文部科学省振興調整費による「富士火山の活動の総合的研究と情報の高度化」(代表;藤井敏嗣)のプロジェクトが進行している。本プロジェクトは、「低周波地震とマグマ蓄積過程の研究」、「噴火履歴の研究」、「情報の高度化の研究」の 3 つのサブテーマからなる。このうち、我々のグループは「噴火履歴の研究」として、富士山北東斜面における掘削試料を基にした地質学的・岩石学的研究に取り組んでいる。掘削地点は、FJ-1 が小室浅神社の東の標高 1750m の地点、FJ-2 が古御岳の北の標高 1400m の地点、FJ-3 が吉田口登山道と滝沢林道との間の標高 1400m 付近、FJ-4 が山中湖南西岸である。平成 13 年度に FJ-1 は 100m、FJ-2 は 100m、FJ-3 は 129m、FJ-4 は 75m まで掘削を行った。FJ-3 については平成 14 年度も掘削を続け 650m まで達した。平成 13 年度掘削分についてはすでに報告したため、ここでは主に、平成 14 年度に得られた FJ-3 での 650m までの掘削試料について述べる。

(試料の概要)

FJ-1: 上位 40m 付近までをスラッシュあるいは泥流堆積物が占める。この他に、4 枚ないし 5 枚の溶岩流、降下スコリア堆積物、火砕流堆積物(?)などが識別される。

FJ-2: 他の 2 ケ所とは異なり、溶岩流が半分近くを占める。火砕流堆積物は見出されていない。

FJ-3: 上位 15m 付近までには多数の降下堆積物が挟まれている。この内のいくつかは、これまで地表で記載されているテフラに対比される。例えば、5m 付近で見られる黒色細粒の降下スコリアは大室スコリア(2800~3000 年前)に相当すると考えられる。この 1~2m 下位には、火砕流と考えられる淘汰の悪い堆積物がある。この中には、多数の木炭片が含まれている(最大 2cm 程度)。また、10m 付近には、富士黒土層と思われる黒色の土壌がある。これより下位 33m と 55m 付近に 2 枚の溶岩流が識別されるが、これ以深は 650m まで、土石流堆積物が主体をなす。このうち溶岩は 10 ケ所程度で見られるが、大半が転石であり、現地性の溶岩流は 400m 付近に 1 枚確認されるのみである。この溶岩流には、長く伸びたユ-タキシティックテクスチャーの一部が見られることから、火砕岩起源である可能性が高い。300m 以深の溶岩片は白っぽい外観を呈するものが多く、中には角閃石を斑晶に含むものも認められる。最下部に近い 600m 付近には角閃石を含む変質した軽石層がある。

(年代)

FJ-3 の 8m 付近にある火砕流堆積物から木炭を 4 試料採取し、放射性炭素年代測定を行った。結果は、いずれも約 3600 年(暦年)という結果が得られた。この値は上位の大室スコリアと下位の富士黒土層(5000~10000 年)と矛盾しない。

(化学組成)

地震研究所設置の蛍光 X 線分析装置で全岩化学組成の分析を行った。この結果 0~300m までの溶岩および溶岩片は、従来報告されている富士山の組成範囲(高橋・他)に含まれるものの、300m 以深は、SiO₂ に富む岩石(52-61%)が主体をなし、この範囲から外れる。

(考察)

今回の掘削で、FJ-3 の 300m 以深は、これまでの富士火山で知られている岩石とは異なる性質の岩石から構成されていることが明らかになった。富士山東部で、一連の玄武岩質テフラ層の下位(Pm1 の下)に、富士山付近から噴出したと考えられる軽石層(P-A, P-B)が存在することが報告されている(町田)。このうち、P-A は角閃石を含み、FJ-3 の 300m 以深の溶岩片の一部と似た性質をもつ。これらが同じ火山に起源をもつと仮定すると、FJ-3 の 300m 以深の堆積物は富士火山最初期もしくは小御岳火山の噴出物に相当することとなる。位置的関係を考慮すると、FJ-3 掘削地点は小御岳の斜面上にあたることから、小御岳火山の噴出物である可能性が高い。以下のような形成史が考えられる。FJ-3 付近では、小御岳火山の斜面上に古御岳火山起源の泥流が厚く(350m 以上)堆積した後、富士火山の活動が始まった。この付近は谷筋であったが溶岩流が到達しなかったため、土石流が厚く堆積したと推定される。300m 付近でシャープに組成が変わることは、古御岳の活動が急速に終了し、富士火山の活動とは重なっていなかったか、あるいは 300m 以浅の部分が一旦崩壊などによって失われ、その後に堆積した泥流堆積物であること、などの可能性がある。