

富士火山北東麓の火砕流堆積物の特徴

Characteristics of pyroclastic flow deposits on the northeastern flank of Fuji volcano, Japan

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

富士火山の北東麓周辺では火砕流堆積物の存在が確認されている。しかし、従来の研究では簡単な記載にとどまっており、これらの玄武岩質火砕流の発生流走機構を議論したものはない。また富士火山の様な玄武岩質成層火山において玄武岩質火砕流堆積物が確認された例は少ない。このようなあまり認知されていない火砕流堆積物の発生源や発生堆積機構を明らかにすることは火山噴火の多様性を理解する上で重要である。また火山災害を理解する上で基礎となるものであり、防災計画やハザードマップ作成には不可欠である。したがって、これらの玄武岩質火砕流を議論するためにも詳細な地質調査を行い、基礎データを収集し、特徴を明らかにすることが必要である。今回、田島・他(2002, 本大会講演)の調査により富士火山北東麓に複数の火砕流堆積物が存在することが確認された。この火砕流堆積物は上位からそれぞれ滝沢 A', A, B 火砕流堆積物と命名された。これらの火砕流堆積物の特徴について報告する。

滝沢 A 火砕流堆積物は本質物質が緻密からやや発砲した岩片から構成され、紡錘状火山弾を含み、外来岩片を多く含む特徴を持つ。滝沢 A', B 火砕流堆積物は比較的発砲の良いスコリアから構成され、外来岩片が少なく、細粒物に乏しい特徴を持つ。特に滝沢 B 火砕流堆積物は滝沢上流部(標高 2200m 付近)において球形火山弾ないし、含芯火山弾を特徴的に含み、溶結している部分もある。共に最下部には淘汰の良い火砕サージ堆積物が確認できる。また火砕流と同時期の降下火砕物や溶岩は認められない。分布は谷沿いに限られる。

それぞれの火砕流堆積物に含まれる本質物質はカンラン石玄武岩であり、SiO₂ が 51~52wt%である。滝沢 A 火砕流堆積物に含まれる本質物質は滝沢 B 火砕流堆積物ものに比べ斑晶量が多く、カンラン石斑晶が目立つ特徴を持つ。しかし両火砕流の本質物質の全岩主成分化学組成および微量元素組成は明らかな組成差を示さない。また現地踏査で滝沢 B 火砕流堆積物の発生給源として予想された上流部標高 2500m 付近のスパターランパートに含まれる岩石は斑晶量が多く、カンラン石斑晶が目立つ特徴を持つ。この岩石の全岩化学組成は火砕流堆積物中の岩石と組成差を示さない。このスパターランパートは滝沢 B 火砕流堆積物の発生給源でないことを意味する。

滝沢 B 火砕流堆積物の粒度分析を行った結果、火砕流堆積物はバイモーダルな粒度分布を示し、淘汰が悪く(Md phi = -3~1, Sigma phi = 2~3.5), 1/16mm 以下の細粒物を 1~6wt%含む。サージ堆積物はユニモーダルな粒度分布を示し、淘汰がよく(Md phi = 1.7~2.9, Sigma phi = 1~1.7), 1/16mm 以下の細粒物を 1~18wt%含む。火砕流堆積物については一般的な安山岩から流紋岩質の火砕流堆積物に比べ細粒物に乏しい特徴を持つ。

滝沢 B 火砕流堆積物については火砕流と同時期の降下火砕物や溶岩が認められず、分布が谷沿いに限られること、火砕丘によく見られる球形火山弾や含芯火山弾を特徴的に含むことなどから「火砕丘の部分崩壊」などの一般的な安山岩質からデイサイト岩質の火砕流とは異なる発生・堆積機構を検討する必要がある。