

## 下門火砕流堆積物とそれに類似する南九州の諸火砕流堆積物と房総半島上総層群 Ks18 テフラとの対比の再検討 Re-examination of the correlation of pyroclastic deposits similar to Shimokado pyroclastic flow deposit and Ks18 tephra

西澤 文勝<sup>1\*</sup>, 鈴木 毅彦<sup>1</sup>Fumikatsu Nishizawa<sup>1\*</sup>, SUZUKI, Takehiko<sup>1</sup><sup>1</sup> 首都大学東京<sup>1</sup>Tokyo Metropolitan University

記載岩石学的特徴に基づき、中期更新世に噴出した下門火砕流堆積物とそれに伴う降下テフラ、およびそれらに類似する火砕堆積物の対比を検討した。比較に用いた記載岩石学的特徴は(1)火山ガラスの形態(2)鉍物組成(3)火山ガラス、普通角閃石、斜方輝石の屈折率(4)火山ガラス、普通角閃石、斜方輝石の主成分化学組成、の4つである。これらの基準で南九州に分布する9つの火砕流堆積物、および房総半島上総層群笠森層中の2枚の co-ignimbrite-ash fall と考えられる降下火山灰層を比較した結果、南九州では下門火砕流と明確に識別される4つの火砕流堆積物を認定し、房総半島では下門火砕流堆積物の co-ignimbrite-ash fall である Ks18 テフラと、これに類似する Ks10 テフラを識別した。

今回検討した火砕堆積物は、南九州に分布する下門火砕流(大木・早坂, 1970)、樋脇火砕流(荒牧, 1975; 荒牧・宇井, 1976)、桑の丸火砕流(佐藤ほか, 2000)、見帰凝灰岩(荒牧, 1969)、松山凝灰岩(木野・太田, 1984; 町田・新井, 2003)、加久藤火砕流下部層(荒牧, 1969)、麓火砕流(荒牧, 1975; 荒牧・宇井, 1976; 小林・露木, 1980)、二見火砕流 B(渡辺・村崎, 1988)小瀬田火砕流(町田ほか, 1977; Moriwaki et al. 2000)と、房総半島上総層群笠森層中の Ks18 火山灰(河井, 1952)、Ks10 火山灰(河井, 1952)である。これらの火砕堆積物はいずれも下門火砕流との対比や化学組成の類似性が指摘されている(渡辺・村崎, 1988; 宮地, 1992; 町田・新井, 2003 など)。

構成粒子の屈折率から下門火砕流堆積物とは異なる火砕流堆積物として判別されたのは、麓火砕流、二見火砕流 B、小瀬田火砕流の3つである。二見火砕流 B は火山ガラス・普通角閃石・斜方輝石の屈折率から、阿多鳥浜テフラに対比される可能性が高い。

構成粒子の主成分化学組成から、下門火砕流堆積物とは異なる火砕流堆積物として判別されたのは樋脇火砕流である。普通角閃石と斜方輝石の化学組成では両者の区別は困難だが、火山ガラスの主成分化学組成、とくに K2O に着目すると、下門火砕流と樋脇火砕流は明瞭に区別できる。

房総半島上総層群笠森層において下門火砕流堆積物に対比される笠森層中の Ks18 火山灰(河井, 1952; 町田・新井, 2003)は、いずれの構成粒子の主成分化学組成についても下門火砕流堆積物とよく一致した。これまで Ks18 火山灰との化学組成の類似性が指摘されてきた Ks10 火山灰は(水野, 2001; 町田・新井, 2003)、火山ガラスの化学組成のうち Ca, K, Al の酸化物の三成分比や、普通角閃石の化学組成のうち Fe, Mg, Al のカチオン数の組成幅に着目すると、Ks18 テフラと明確に判別できる。

火山ガラス・普通角閃石・斜方輝石の主成分化学組成では下門火砕流堆積物と区別し難い火砕堆積物すなわち桑の丸火砕流、見帰凝灰岩、加久藤火砕流下部層、松山凝灰岩について、先行研究による層位と放射年代値、火山ガラスの形態を加味して対比の可能性を検討した。

これまで、下門火砕流の放射年代値はジルコンのフィッション・トラック年代測定により  $0.61 \pm 0.08$  Ma が得られており(井村ほか, 2000)、この放射年代値は徳橋ほか(1983)により求められた  $0.62 \pm 0.14$  Ma という Ks18 火山灰のジルコンのフィッション・トラック年代値に調和的である。

また、下門火砕流を含むこれら5つの火砕流堆積物の層位は、いずれも加久藤火砕流(0.33-0.34Ma, 町田・新井, 2003)より下位にあることが確認されている。さらに、桑の丸火砕流と松山凝灰岩は、笠森層中の Ks11 テフラに対比される小林火砕流(0.52-0.53Ma, 町田・新井, 2003)の下位にあることが確認されているため、Ks11 テフラより下位の Ks18 テフラに対比できるとして層位学的に矛盾がない。

また、火山ガラスの形態に着目すると、下門火砕流堆積物の火山ガラスは繊維型・スポンジ型が卓越する。このような火山ガラスの形態の特徴は、桑の丸火砕流、見帰凝灰岩、Ks18 テフラについて認められた。松山凝灰岩の火山ガラスはバブルウォール型のジャンクション部分が目立つが、有色鉍物の風化が激しいことを加味すると、火山ガラスのうち分厚いバブルウォール型のジャンクション部分のみが残存した可能性が考えられる。加久藤火砕流下部層に含まれる火山ガラスは平行型も多く存在し、褐色に着色しているため下門火砕流のそれとは異なる。

これらのことから、下門火砕流堆積物と記載岩石学的・層位学的に対比される可能性が高い火砕堆積物は、桑の丸火砕流、見帰凝灰岩、松山凝灰岩、Ks18 火山灰であることがわかった。

キーワード: 中期更新世テフラ, 下門火砕流, 火砕流堆積物, Ks18, Ks10, 笠森層