

1707年富士山宝永噴火の火口と推移についての新たな作業仮説

A working hypothesis for source craters and sequence of the 1707 Hiei eruption of Fuji Volcano, Japan

*小山 真人¹

*Masato Koyama¹

1. 静岡大学

1. Shizuoka Univ.

1707年富士山宝永噴火の火口は、これまで富士山南東斜面にある火口列（宝永第1～第3火口）とされ、その脇にある宝永山は宝永噴火中のマグマの突き上げによって古い地層（古富士火山の一部）が隆起したものと解釈されていた（宮地・小山, 2007, 「富士火山」；Miyaji et al., 2011, JVGRなど）。しかしながら、最近の台風通過による露頭状況の改善後に現地地形・地質を見直した結果、従来の考え方と異なる結論に達したので報告する。

宝永山付近の地質と赤岩の成因

宝永山の山頂近くの赤岩に露出する凝灰角礫岩（ATB）は、1）黄褐色をして変質・固結が進んでいること、2）山体の傾斜とは不調和な南西方向に傾斜し、周囲の地層と不整合関係に見えること、3）宝永山の膨らみが宝永第2火口底を変形させたように見えること、4）周囲には見られない複数の断層が観察されることから、古富士火山時代の古い地層が宝永噴火の際に隆起して地表に露出したものと考えられてきた。

しかしながら、地質調査ならびにドローンを用いた近接撮影画像とそれらのSfM（Structure from Motion）解析の結果、ATBは未固結・新鮮な降下スコリア（宝永スコリア：図のHSc）と指交関係にあり、従来考えられていた不整合は見当たらない。また、ATBは、着地時の高温で周囲を焼いた新鮮な火山弾・火山礫を含む。

これらの観察事実から、ATBは宝永噴火堆積物の一部と考えられる。黄褐色の変質部分は、おそらく噴火時かその直後の熱水変質によるものであろう。また、第2火口底の「変形」は、HScが風下の東側に厚く堆積したこと、堆積後の斜面移動の影響と考えて矛盾はない。なお、赤岩表面の断層群には南東傾斜と北西傾斜の2系統（走向はともに尾根の伸びに沿う北東-南西）があって共役断層の疑いがあり、隆起の可能性は残される。HScの下位には、細粒基質をもつ凝灰角礫岩（宝永噴火堆積物の一般的特徴であるハンレイ岩礫を多く含む）が宝永山の東側斜面を取り巻くように広く露出しており、第1火口によって形成された火砕丘（HCC）と考えられる。

宝永噴火の給源火口と推移

宝永噴火を起こした火口は、従来の考えでは宝永山の南西に隣接して北西-南東方位に並ぶ火口列（宝永第1、第2、第3火口）であり、噴火初期の軽石（宝永軽石）の給源が第2・第3火口、以後のスコリアの給源が主に第1火口と考えられてきた（宮地, 1984, 第四紀研究）。しかしながら、実際には第1～第3のいずれの火口の周囲にも軽石が見当たらず（第1火口の東側地表に変質した軽石がまれに見つかるが、転石状で層位不

明)、宝永軽石の給源火口は不明と言わざるを得ない。

一方、第3火口の東側にU字形をした火砕丘とみられる地形があり(ここでは御殿庭東火砕丘GHCと呼ぶ)、その表面ならびに断面には灰色で雑多な岩質の巨礫を多数含む角礫岩(基質は均質で新鮮な黒色岩片)が露出する。その特徴は、宝永第2・第3火口周囲の火砕丘HCCと類似し、噴火堆積物と考えられる。GHCのU字形の北西延長上には宝永山がある。

以上のことと前節で述べた宝永山付近の観察事実に加え、宝永噴火の古記録と絵図(小山, 2009, 古今書院)、宝永軽石と宝永スコリアの等層厚線図(宮地, 1984)、宝永噴火のメカニズムに関する岩石学的解釈(藤井, 2007, 「富士火山」; Miyaji et al., 2011)も考慮に入れて、宝永噴火の推移を次のように見直した(1~5が従来の考え方と大きく異なる)。

1. 宝永噴火は、現在の宝永山から南東に伸びる割れ目(第1噴火割れ目)の噴火として始まり、最初に宝永軽石を噴出した後、割れ目火口の南東端に火砕丘GHCを形成した。
2. 宝永軽石(流紋岩質マグマ)の噴火を誘発した玄武岩質マグマが、軽石に引き続いて上昇し、若干南西側にずれた場所に新たに北西-南東方位の割れ目火口(第2噴火割れ目)を開いた。
3. 第2噴火割れ目上に並んだ宝永第1~第3火口から爆発的な噴火が起き(火口が開いた順序は、地形から判断して南東→北西)、火口の周囲に火砕丘HCCを形成した。
4. 宝永スコリアが主として第1火口から噴出し、すでにあった火砕丘(GHCとHCC)の一部を厚くおおった(図のHSc)。この際に赤岩のATBも堆積した。
5. 主として3~4の結果として、噴火初期にできた宝永軽石の給源火口が埋没し、宝永山が形成された。なお、宝永軽石の元となった流紋岩質マグマの一部が宝永山を若干隆起させた可能性が残る。
6. 噴火の最終段階に至り、第1火口底にスパター丘HSpが形成され、最後の爆発でその山頂に小火口が開いた。

キーワード: 富士山、1707年宝永噴火、給源火口、宝永山、噴火推移、作業仮説

Keywords: Fuji Volcano, 1707 Hoes eruption, source craters, Hoes mound, eruption sequence, working hypothesis

宝永火口周辺の地形・地質の新たな解釈 (作業仮説)

