

地形学的視点からみた桜島火山大正噴火の溶岩流

Characters of the lava flows of Taisho Eruption of Sakurajima Volcano from Geomorphological study

綿貫 陽子[1], 鎌田 浩毅[2], 味喜 大介[3], 石原 和弘[3]

Yoko Watanuki[1], Hiroki Kamata[2], Daisuke Miki[3], Kazuhiro Ishihara[4]

[1] 京大・人環, [2] 京大・総合・地球科学, [3] 京大・防災研・火山活動

[1] Human and Environmental Studies, Kyoto Univ., [2] Earth Sci., Integr. Human Stud., Kyoto Univ., [3] Sakurajima Volcano Research Center, DPRI, Kyoto Univ., [4] SVRC, DPRI, Kyoto Univ.

桜島火山は大正3(1914)年1月に噴火を開始し多量の溶岩や軽石を噴出した。溶岩流出は東西両山腹から始まり2月上旬までにはほぼ停止した。しかし、東側山腹ではその後も秋にかけて新たな溶岩の流出が続き、さらに翌年3月頃には南東側の溶岩の先端から溶岩流が流出していることが確認された。

大正噴火の溶岩流の地形分類に関する研究は今まで多くされてきた(福山, 1978; 福山・小野, 1981; 国土地理院, 1990; 横尾・谷口, 2001など)。例えば、福山・小野(1981)は、1914年1月に東西両山腹から流出した溶岩流を大正 溶岩流(T1)とし、その後東側山腹から流出した溶岩流を大正 溶岩流(T2)とした。また、T2溶岩流の前縁から出た溶岩流を大正 二次溶岩流(T2')とし、これを溶岩の流動停止後に前縁が破れ内部の高温マグマが流出したものと考えた。一方、横尾・谷口(2001)は、地形的特徴から大正 二次溶岩流を再定義し、また、その化学組成をT2溶岩流内の結晶分化作用では説明できないことから、大正 二次溶岩流は新たに供給されたマグマがT2溶岩内を通過してその先端から流出したと考えた。

このように、大正噴火における溶岩流、特にいわゆる「二次溶岩流」の分布範囲や起源については著者間で見解が異なる。そこで我々は、主に地形解析の手法を用い大正噴火の溶岩流出についての詳細を明らかにしようと試みており、本報告では、これまでに得た知見について述べる。

空中写真判読より、大正溶岩の地形区分を再検討し、地形分類図を作成した。その結果、従来の研究で示されている他にもT2溶岩流の先端から流出した溶岩流があることが明らかになった。ここでは今回見出したものも含め、T2溶岩流から流出した全ての溶岩流を「二次溶岩流」と呼ぶことにする。T2溶岩流の先端部において、二次溶岩流を流出したところと、しなかったところを比べると、後者の方が頂部が盛り上がった形状を呈することが分かった。これは二次溶岩流を流出したところでは、T2溶岩流内に溜まっていたマグマが二次溶岩流として排出されることによって、体積が減少したことを示しているのかもしれない。

噴火前の地形図(1902年測図)と、本研究で得られた地形分類図を比較したところ、多量の二次溶岩流を流出した流出口から背部にかけては噴火前の河谷部にあたり、T2溶岩流が厚く堆積していたことが判明した。

また、大正噴火当時に撮影され鹿児島県立博物館に保管されている写真の撮影日から二次溶岩流の流出時期を検討した。その結果、二次溶岩流は大正噴火開始から1年後に流出したとされてきたが、それ以前の1914年5月に撮影された写真にもすでに二次溶岩流と確認できる個所があることが判明した。

今後の課題として、二次溶岩流の起源を明らかにするためには、それを流出しなかった桜島西部の地形・溶岩量・噴火様式などと比較し、さらに細かく分析する必要がある。また、岩石学的視点からの検討も要する。さらに、二次溶岩流の流出時期を確定するためには、噴火記録や写真を用いて詳細に検討しなくてはならない。