

雲仙火山の再膨張について

Re-expansion of the Unzen volcano revealed by GPS and leveling survey

松島 健[1], 清水 洋[2], 植平 賢司[3], 松尾 のり道[2]

Takeshi Matsushima[1], Hiroshi Shimizu[2], Kenji Uehira[3], Norimichi Matsuwo[2]

[1] 九大・理院・地震火山センター, [2] 九大・理・島原地震火山観測所, [3] 九大・理・島原観測所

[1] iSEVO, Fac. of Sci., Kyushu Univ., [2] Shimabara Earthq. and Volcano Observatory, Kyushu Univ, [3] SEVO, Kyushu Univ.

1990年11月に噴火を開始した雲仙普賢岳は、5年間に約2億立方メートルのマグマを噴出して1995年に活動を停止した。マグマの噴出により、雲仙岳西方を中心に沈降収縮現象が観測されていた。噴火停止後も継続されている水準測量やGPS測量の結果、雲仙岳西方の領域が徐々に隆起膨張していることがわかった。今後の火山活動を推定する上でも、水準測量やGPS測量を継続していく必要がある。

1990年11月に噴火を開始した雲仙普賢岳は、1991年5月に溶岩噴出を開始し、溶岩ドームを形成した。その溶岩ドームの崩落の際に発生する火砕流で44名の人命と多数の家屋が失われた。1995年に入ると火山活動は衰え、溶岩の流出は停止した。5年で約1億立方メートルの溶岩ドームが形成され、火砕流堆積物や飛散した火山灰が約1億立方メートル(溶岩換算)と推定されている。合計して約2億立方メートルのマグマが地表に噴出したことにより、雲仙岳西方の地域が最大8cm沈降するとともに、面的にも収縮していることが水準測量やGPS測量から判明している。

噴火終息後も、我々はGPS連続観測網を構築して観測を続けるとともに、大学合同観測班と合同で定期的に水準測量を実施した。また国土地理院が設置したGPS観測点データや水準測量データの提供も受けた。

水準測量結果をみると、愛野町から南串山町にいたる千々石湾にそった西岸路線では、1996年2月を境にそれまでの沈降から隆起に転じ、1999年3月までに約1cmの隆起量を記録している。また国見町百花台公園から仁田峠、アザミ谷に至る北麓路線では、1997年4月に隆起に転じ、1999年3月までの2年間に約1.5cmの隆起量を記録している。

また、1994年夏から運用を開始したGPS連続観測の結果では、1996年まではほとんど変化が見られなかったが、それ以降は雲仙岳西方を中心とした放射状の変位が観測されている。

これらのデータから判断すると、膨張の中心は、雲仙普賢岳の西方約5km深さ約10kmの領域と推定される。この領域は、溶岩の噴出により収縮したマグマ溜まりの1つと考えられているCソースとよばれる位置とほぼ一致する。このことにより、深部のマグマ溜まりから上昇したマグマがCソース領域に徐々に蓄積しつつあるものと考えられる。

もっとも、これらのデータがすぐに再噴火に結びつくとは考えにくい。しかし、溶岩が噴出開始した1991年5月ごろから極端に地震活動が少なくなった雲仙岳西方から千々石湾に至る地域に、最近また地震活動が徐々に増加傾向にあることも考え、今後も定期的な水準測量の実施や、GPS連続観測の維持など、監視体制を継続していく必要がある。