

桜島昭和火口 2008 年噴火で発生した爆発的噴火に伴う空振

Infrasound Associated with Explosive Eruption at Showa Crater of Sakurajima Volcano in 2008

坂井 孝行 [1]; 山里 平 [1]; 中村 清隆 [2]; 稲葉 博明 [3]; 藤原 善明 [4]

Takayuki Sakai[1]; Hitoshi Yamasato[1]; Kiyotaka Nakamura[2]; Hiroaki Inaba[3]; Yoshiaki Fujiwara[4]

[1] 気象研; [2] 福岡管区気象台火山監視・情報センター; [3] 鹿児島地台; [4] 国土地理院

[1] MRI; [2] VOIC FDMO JMA; [3] JMA,Kagoshima; [4] GSI

桜島昭和火口（南岳東斜面、標高約 800m）は 2006 年 6 月に、1946（昭和 21）年の溶岩を流出した活動以来 60 年振りに噴火活動を再開し、約 2 週間の effusive な噴火活動の後に活動を終了した。翌 2007 年 6 月に噴火活動が再開し、約 1 ヶ月間活動が継続したが、この時の活動も effusive なものであった。しかし、本年（2008 年）2 月 3 日に三たび再開した活動では、2006 年以降の昭和火口の一連の活動で初めて explosive な噴火が発生した。2 月 12 日 09 時現在、昭和火口での爆発回数は計 4 回である。また、今年の活動では、火砕流の発生も大きな特徴である。最初の爆発（2 月 3 日 10 時 18 分）で小規模な火砕流が発生し、続いて 3 日 15 時 54 分および 6 日 11 時 25 分の爆発の際にも火砕流（流下距離はそれぞれ 1.0km, 1.3km）が発生した。

気象庁が桜島島内に設置している 4 点の空振計（低周波マイクロフォン）には、今回の昭和火口での 4 回の爆発に伴う空振が記録された。各点での空振発現時刻は、南岳山頂火口での爆発の場合とは明瞭に異なる。音速を 340m/s と仮定して空振源を決定したところ、それらは昭和火口に近い位置に決定された。なお、これまでの山頂爆発の場合は、空振源は山頂火口内に決定されている。

次に、空振振幅について見ると、昭和火口が位置する東斜面の麓の観測点では振幅が大きい、山かげになる西麓の観測点での振幅はおよそ 1 桁小さい。このような空振振幅分布は、方位によらず山頂火口からの距離にほぼ反比例して減衰した振幅が観測される山頂爆発の場合と対照的であり、噴火を安定的に検知するためには山体を取り囲む形で空振観測網を展開することが重要であることを示す。

6 日 11 時 25 分の爆発では、鋭い立ち上がりの空振主要相が発現する約 0.4 秒前に微弱な先行相の発現が認められる。このような空振先行相は、大気中爆発あるいは浅い地中爆発の場合には発生せず、爆発源が火口底からある程度深い場所に存在することを示す直接的な証拠である（坂井・他、2001）。火砕流を伴ったこの爆発では、空振主要動の減衰後も 1 分強にわたって微弱な空振が継続した。雲仙岳では溶岩ドーム崩壊に伴う火砕流の流下に伴って数分間継続する空振が観測された（山里・他、1993）が、今回の場合、爆発後に継続する強い噴煙放出に伴う空振が卓越しているように見える。