

熱赤外カメラとテレビカメラによる 2007 年桜島昭和火口周辺の火山活動モニタリング
 Characteristics of volcanic activity around Showa crater of Sakurajima volcano in 2007 monitored
 using infrared and TV cameras

- 横尾亮彦・為栗 健・井口正人・石原和弘
 ○ Akihiko Yokoo, Takeshi Tameguri, Masato Iguchi and Kazuhiro Ishihara

Showa crater of Sakurajima volcano erupted again in 2007 after 1 year's interval. Activity of the 2007 eruptions was divided into three stages from results of our observations using infrared thermal and TV cameras. The first stage was characterized by weak ejection of volcanic materials choked within the conduit. This stage lasted only for the first few days. Main explosive eruptions accompanying with impulsive infrasound waves occurred in the second stage (about two weeks). During this stage, incandescent reddish ejecta were frequently observed. Temperature of the eruption clouds measured from 3.5 km apart from the crater was relatively high (~160°C), which would indicate that magma's head upraised to a shallow portion in the conduit. Final two weeks was categorized into the third stage of the 2007 eruptions. Peculiar infrasound tremor signals were recorded associated with minor ash eruptions. Temperatures of eruption clouds decreased to the same order of fumarolic steams around the crater as 20~30°C. It introduced partially collapse of the eruption clouds resulted in small scaled pyroclastic surges.

1. はじめに

桜島南岳の南東斜面に位置する昭和火口は、2006年6月に58年ぶりとなる噴火活動を開始し、およそ2週間で沈静化した。約1年の静穏期を経た2007年5月15日に、昭和火口の噴火活動は再開した。2006年以降、われわれは熱赤外・可視カメラによる昭和火口の活動モニタリングを継続してきており、ここでは、その結果からみた2007年昭和火口噴火の活動推移を考察する。

2. 昭和火口 2007 年噴火の推移

2007年5月15日夜から再開し、その後、6月22日に沈静化するまでのおよそ1ヶ月に及ぶ昭和火口の噴火活動は、次の3つのステージに大別できる。

2-1. 第1ステージ（噴火開始期）

噴火開始の5月15日から5月18日にかけての数日間が第1ステージに相当する。それぞれの噴火の継続時間は平均15分でありそれぞれの噴火に伴う顕著な空振シグナルは観測されていない。火口から3.5 km離れた地点（黒神観測室）から撮影した熱赤外面像によると、噴煙温度は30~60°Cである。本ステージは、火道をふさいでいた堆積物（2006年噴火の噴出物？）を放出し、通路を形成する時期であったと考えられる。

2-2. 第2ステージ（主噴火期）

主要噴火活動は6月5日までのおよそ半月ほど継続した。それぞれの噴火は10~30分の時間間隔で繰り返され、継続時間は平均5分ほどである。噴煙温度は70~160°Cと高く、夜間には、赤熱岩塊が放出される様子や微弱な火映が連日観測された。この期間の噴火には、南岳山頂爆発時の空振に類似した空振波形が伴うが、最大振幅は数 Pa 程度（3.5 km 地点）と大きくない。マグマ頭が比較的浅い位置まで上昇し、そのため、赤熱物質を放出する爆発的な噴火が繰り返されたのであろう。

2-3. 第3ステージ（噴火終息期）

6月6日から22日の噴火終息までの時期の噴火は、15分程度継続する弱い灰放出で特徴付けられ、その際、1 Hz にピークを持つ単色微動様の空振が観察されることが多い。この振幅は1 Pa 以下と非常に微弱である。噴煙温度は火口周囲で発生している噴気とほとんど同じ20~30°C程度まで下がっており、そのため、噴煙が上昇しきれずに崩れ落ちる現象が何度か発生した。噴出物温度の低下は、マグマがドレインバックしていったことを示していると思われる。そのために、火道がある種の“パイプ”として確立され、微動型空振を発生させた原因となったのかもしれない。