

桜島火山の地震学的構造と反復地震探査について
 Seismological structure of Sakurajima Volcano, Kyushu, Japan,
 and some discussion on remarkable objects in a survey round

筒井智樹・為栗健・井口正人・桜島火山人工地震探査グループ
 ○Tomoki TSUTSUI, Masato IGUCHI, Takeshi TAMEGURI,
 and The research group for Seismic Exploration in Sakurajima

Volcano.

The first phase of the seismic survey round was carried on December 2009 with including 263 temporary stations in order to detect magma movement or constraint its flux towards the active craters in Sakurajima Volcano. The details of the rounded experiment will be presented. The stations were spread carefully to reconstruct the seismic lines of the previous experiment on November 2008. Seven of eight shot points and 149 of 221 temporary stations were well reconstructed at their very point and 67 stations were reconstructed within the acceptable range of the location. Difference of the location between two experiments was about 0.36m. Good data were obtained at the 129 reconstructed stations. Peak amplitudes fell within the range of 0.6 to 2.9 times for those of the previous experiment.

1. はじめに

桜島火山では山腹の昭和火口の活動が活発化している。2006 年 6 月に再開口した昭和火口では 2008 年 4 月から微弱な火映現象が観測されるようになり、その後 2008 年 11 月～2009 年 12 月までの噴火回数は 734 回を数える(気象庁)。現時点での最大の問題は始良カルデラ中央部に蓄積されたマグマがいつ、どの程度桜島南岳に向かって動いているかである。

桜島火山では 2008 年に大規模な人工地震実験が実施されている(井口・他, 2009; 為栗・他, 2009)。2008 年度探査の結果からは高密度測線地域における表層構造・地震波速度構造・地震波反射構造が明らかにされている。

2. 探査の概要

2009 年 12 月に臨時観測点 263 点を用いて 2008 年探査反射法測線を含む測線展開を行い、人工地震観測を行った。この観測では地下構造変化を検出することを主な目的として、臨時観測点および発破点の再現性、再現精度に留意した観測を試みた。

その結果、発破点は 8 点中 7 点における同一点再発破が実現され、221 観測点のうち 149 観測点 が同一点に、67 観測点点が許容範囲内に再現され

た。同薬量で行われた 6 発破点に対する人工地震波形振幅は、最大振幅で比較すると 0.6 倍から 2.9 倍の範囲にあり、ほぼ同じオーダーの振幅を得ることができた。また、観測点の位置再現性は平均 0.36m 程度であり、220 点中 129 点の再現観測点で良好な品質の波形データが得られた。

本講演では 2008 年探査の結果得られた反射法測線直下の地下構造モデルと 2009 年に行われた再現観測の詳細について報告する。

2009S13 v.s. 2008S13

