

桜島火山における火山性地震観測の強化

Reinforcement of volcanic earthquake observations at Sakurajima volcano

為栗 健 [1]; 井口 正人 [2]; 高山 鉄朗 [3]; 山崎 友也 [4]

Takeshi Tameguri[1]; Masato Iguchi[2]; Tetsuro Takayama[3]; Tomoya Yamazaki[4]

[1] 京大・防災研・火山活動研究センター; [2] 京大・防災研; [3] 京大・防災研・火山活動研究センター; [4] 京大・防災・技術室

[1] SVRC,DPRI,Kyoto Univ.; [2] SVO; [3] Sakurajima Volcano Research Center,

DPRI,Kyoto Univ; [4] Tech, DPRI, Kyoto Univ

1. はじめに

桜島火山では1955年以降、南岳山頂火口において活発な爆発的噴火活動が続いている。また、2006年、2007年には1946年に溶岩を流出した火口（昭和火口）付近から噴火が発生している。昭和火口の噴火は南岳の山頂爆発と比較すると規模は小さいが、これまで噴火活動を続けていた山頂火口とは別な場所で噴火が発生したことが特筆すべき点である。

京都大学防災研究所附属火山活動研究センターでは桜島島内10観測点と始良カルデラ周辺部8観測点において火山性地震の定常観測を行っている。定常観測点による震源決定では、A型地震（火山構造性地震）の発生は山頂火口直下0 - 4 kmの領域と南西沖の深さ10 km付近に多く見られる。また、噴火を伴う地震（BL型地震、爆発地震）は山頂火口直下0 - 2 km付近で発生している。

第10回桜島火山の集中総合観測の一環として、山頂火口直下の火山性地震の震源決定精度の向上、特に昭和火口周辺部における地震の発生を調べるために、山頂火口の南西2 kmと東2.5 kmの位置において臨時地震観測を行っている。本発表では、臨時地震観測の概要と観測で得られた火山性地震の震源決定および定常観測点による震源決定との決定精度について議論する。

2. 観測

火山活動研究センターでは、桜島島内8観測点においてボアホール地震計を設置、2観測点において地表設置の地震計を設置している。また、始良カルデラ周辺部では8観測点においてトンネル内に地震計を設置している。地震計の固有周期は1秒で3成分記録を行っている。

南岳山頂火口の南西2 kmにMark Products製L4C - 3D（固有周期1秒、3成分型）を設置し、白山工業製データ変換装置LS7000XTで200 Hz サンプリング、24 bit 分解能でCFカードに収録を行った（MOT観測点）。加えて、火口の東側2.5 kmの位置に同型の地震計とデータ変換装置を設置し、上下動のみ200 Hz サンプリングで収録を行った（GON2観測点）。MOT観測点は2007年6月5日から、GON2観測点は2007年9月19日から現在まで観測を継続中である。

3. 震源位置

本観測期間中に28個のA型地震、1000個近くのB型地震、3個の爆発地震が発生した。A型地震については、震源決定精度を低下させないためP波が8点以上、S波が4点以上で読み取り可能な地震。B型地震、爆発地震についてはP波が8点以上で読み取り可能な地震について震源決定を行った。そのうち震源決定可能な地震は、A型地震は18個、B型地震は24個、爆発地震は3個であった。

定常観測点を使用して震源決定を行った結果は、いずれの地震も従来どおりの山頂火口直下の地震であった。臨時観測点2点のデータを加えて震源決定を行った結果、A型地震の震央位置は山頂火口部に集中した。また、深さは数100 mほど浅部に決定された。これは定常観測網では火口の東側の観測点が少なく、その観測点の読み取りに震源位置が大きく左右されていたものが、東側の臨時観測点の増設により改善されたものと考えられる。臨時観測点を加えて震源決定を行ったB型地震、爆発地震に関しては、A型地震の震央分布よりさらに火口中心部に集中している結果が得られた。少なくとも本観測期間中には昭和火口直下における地震活動は見られなかった。