

1998年阿蘇火山人工地震探査について

Project ASO98(Seismic explorations): Seismic exploration around active crater

須藤 靖明 [1], 阿蘇火山構造探査(人工地震)グループ 須藤 靖明

Yasuaki Sudo [1], Sudo Yasuaki Project ASO98 (Seismic explorations)

[1] 京大・理・火山研究センター

[1] Aso Volcanol. Lab., Kyoto Univ

第五次火山噴火予知計画の一環として阿蘇火山を対象とした人工地震探査を1998年11月末に行った。これまでも阿蘇火山を対象として人工地震探査がいくつか行われてきたが、今回の探査では特に中央火口丘に焦点をあて、1)中央火口丘地域の地表面から深さ2キロ程度までの地震波速度構造の推定と、2)活動火口近傍の地震波伝播特性の推定、3)後続波を用いた中央火口丘地域深部の地下構造推定、4)火山性微動の波動伝播特性の観測、などをねらいとして測線設定を行った。本発表ではすべてを含めた合同観測の概要について報告する。

第五次火山噴火予知計画の一環として阿蘇火山を対象とした人工地震探査を1998年11月末に行った。これまでも阿蘇火山を対象として人工地震探査がいくつか行われてきたが、今回の探査では特に中央火口丘に焦点をあて、1)中央火口丘地域の地表面から深さ2キロ程度までの地震波速度構造の推定と、2)活動火口近傍の地震波伝播特性の推定、3)後続波を用いた中央火口丘地域深部の地下構造推定、4)火山性微動の波動伝播特性の観測、などをねらいとして測線設定を行った。

人工地震の発震点は6ヶ所でこのうち4点は阿蘇中央火口丘の山麓から山腹に設定され、2つの発震点は阿蘇中岳活動火口近傍1.5km地点と1km地点に設定された。それぞれの発震点では200~250キログラムのダイナマイトを使用した。測線展開は6ヶ所の発震点を298点の観測点を用いて結び、最大測線長は約9キロメートル、平均100m間隔で測線を展開した。展開は線状の展開と高密度アレイ観測点(三成分観測を併用した合計57点)とで構成された。このように得られた人工地震波形の詳細については別講演で報告される。

さらに、阿蘇火山の地震学的な特徴として火山性微動の活動が古くから注目されているが、人工地震測線の展開にあたっては、火山性微動の観測にも考慮した。火山性微動の観測は人工地震観測スケジュールのうち予備発震観測スケジュールに加えて、人工地震の発震時間帯外にも観測スケジュールを設定した。この火山性微動の観測結果の詳細については別講演で報告される。

本観測には大学と気象庁を含む14研究機関、90名の参加があった。本発表ではすべてを含めた合同観測の概要について報告する。