

2011年桜島構造探査の実施について

平成21年度から開始された「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」に基づき、京都大学防災研究所など全国の9大学と気象庁が協力して、昨年度に引き続き、桜島の火山体構造探査を実施します。

この構造探査は、1993年以降桜島北部の始良カルデラにおけるマグマの蓄積が進行し、2006年からは桜島南岳の東山腹の昭和火口において噴火が断続的に繰り返され、近い将来、噴火活動の活発化が予想される桜島における火山噴火のより正確な予測のために実施するものです。

構造探査は、発破により人工地震を発生させ、その地震波形を多数の地震計で観測し、それを解析することにより始良カルデラからマグマが移動してくると推定される桜島北東部の地下構造を推定します。これにより、桜島のマグマの供給系の具体的イメージ化、マグマの動きの推定精度の向上などが期待されます。

火山体構造探査は、平成6年より霧島山、雲仙岳、磐梯山、阿蘇山、伊豆大島、岩手山、有珠山、北海道駒ヶ岳、富士山、口永良部島、浅間山、桜島の12火山において実施しており、活動評価のための基礎資料としての地下構造が解明されました。

平成21年度からは、桜島の地下構造の時間的变化を火山活動評価に反映させるため、北東部を集中的に探査しています。昨年度までの探査では、桜島北東側の一部で振幅変化が見出され、地下構造の変化の検出につながるデータが得られました。

今回の構造探査は、その後の時間変化を把握するため、下記のとおり実施します。

記

実施日時：平成23年12月15日(木) 00時07分～02時17分

実施場所：桜島北東部（別紙参照）

実施方法：桜島北東部に掘削された14カ所の掘削孔(深さ10m)において発破による人工地震を発生させ、臨時的に設置した約250台の地震計で観測を実施。

発破薬量：20kg

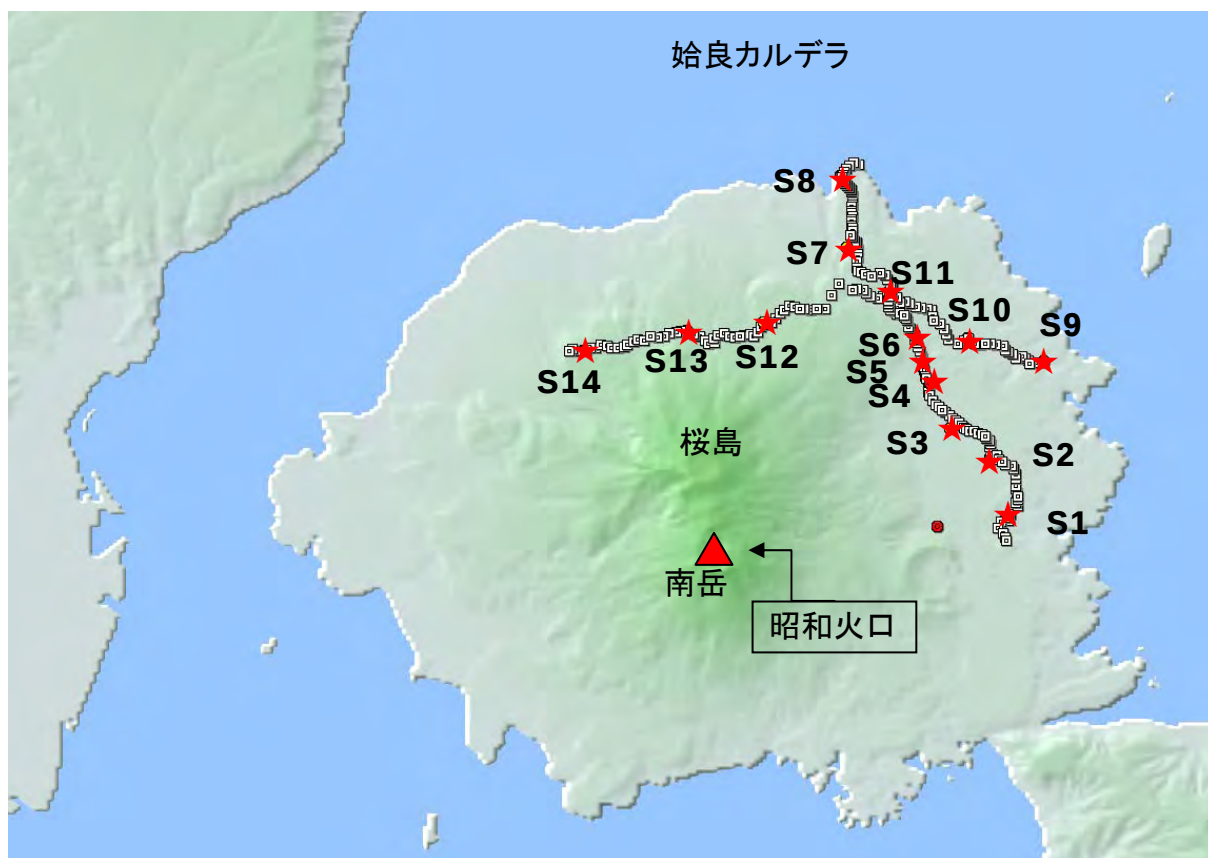
参加機関：北海道大学、秋田大学、東北大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、九州大学、鹿児島大学および気象庁(幹事機関：京都大学防災研究所)

本件に関する問い合わせ先

- ・京都大学防災研究所火山活動研究センター 准教授 井口正人
電話：099-293-2058
- ・気象庁地震火山部火山課火山監視・情報センター火山機動班
電話：03-3284-1749

(別紙1)

人工地震を発生させる発破点と観測点測線の配置図



★：発破点。S1～S14の14地点。

回：地震計(約250台)

※作図にはフリーソフト「カシミール3D」と国土地理院発行数値地図データを用いた。

発破点の例



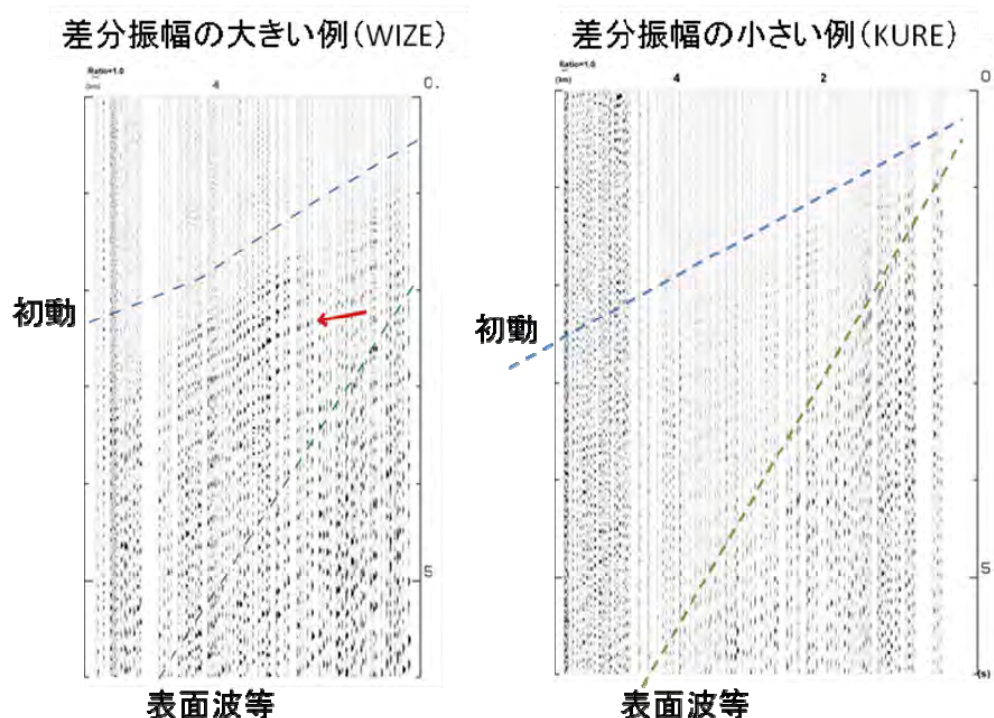
観測点の例



(別紙 2)

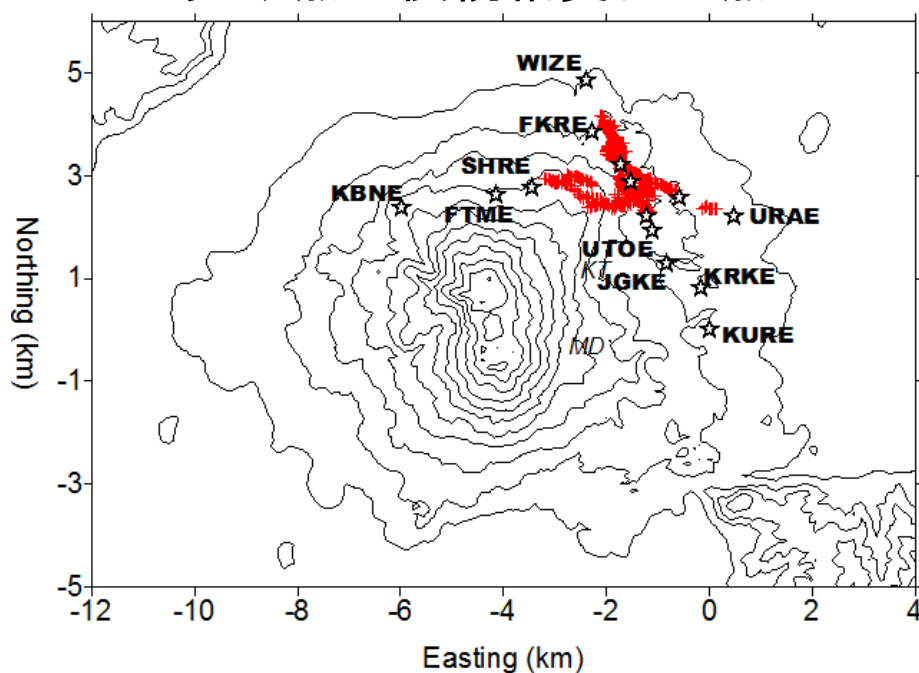
昨年度の成果

差分記録で見る波形変化



2009 年と 2010 年に同一地点で発破を行い、同一観測点で観測された波形の差分を表示したもの。発破点 WIZE では、初動と表面波等の間の後続相に差分振幅の大きい部分が見られる (赤矢印)。

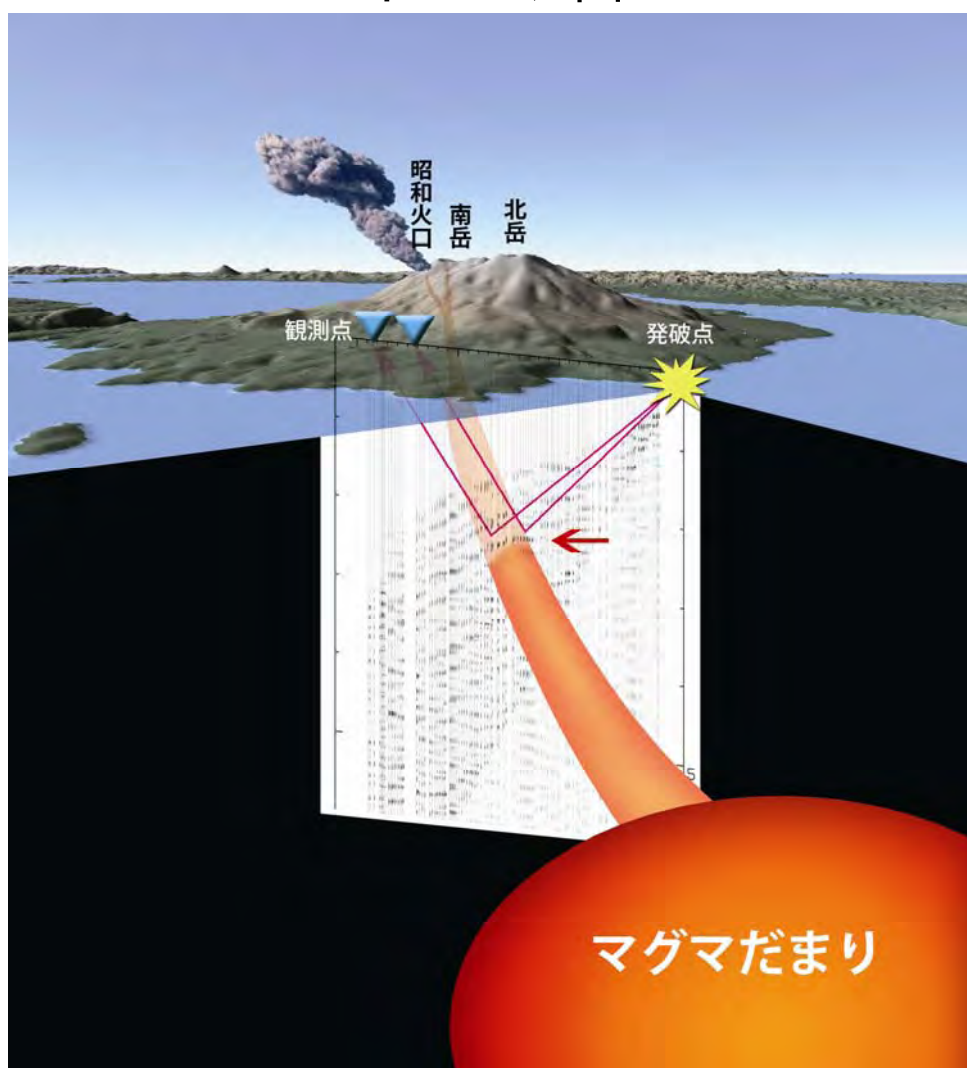
発破点と後続相変化地点



赤十字の地下には、後続相変化の原因と考えられる場所があると推定される。また、白星印は発破点を示す。

(別紙3)

イメージ図



桜島構造探査で得られた差分記録とマグマ移動との関連をイメージした図。
差分振幅の大きな部分は、マグマの通り道(赤矢印)で反射したものと推定される。

※作図にはフリーソフト「カシミール 3D」と国土地理院発行数値地図データを用いた。