

桜島火山の地震波反射構造変化(2008-2012)  
 Evolution of seismic reflectors beneath Sakurajima Volcano, 2008-2012

○筒井智樹・井口正人・為栗 健・中道治久・高山鐵朗・園田忠臣・  
 桜島火山反復地震探査グループ

○Tomoki TSUTSUI, Masato IGUCHI, Takeshi TAMEGURI, Haruhisa  
 NAKAMICHI, Tetsuro TAKAYAMA, Tadaomi SONODA, Research  
 Group of the Seismic Dynamic Structure in Sakurajima

An evolution of seismic reflection structure beneath Sakurajima Volcano is presented through the five rounds of repetitive seismic reflection surveys. The reflection profiles appear four depth levels of increasing or decreasing reflectivity. Their appearance varies year by year. Both 2009's and 2010's profiles appear many reflectivity changes in various depths. 2010's profile shows calm appearance and 2011's profile shows some reflectivity change in deeper part of the section. Correlation and lag time between underground and surface activity will be discussed.

### 1. はじめに

本ポスターでは2008年から2012年までの5年間にわたる桜島火山の地震波反射構造変化を総括して報告する。

桜島火山では1990年代初頭に1950年代から継続していた南岳山頂火口からの爆発活動が衰えていた。2006年6月以降には南岳東山腹の昭和火口が活動を再開した。その後昭和火口からの爆発活動は徐々に回数が増加し、2014年1月現在では桜島火山における爆発回数は昭和火口からのものが卓越する状況を呈している。また爆発の規模も時間の経過とともに増大しており、2013年9月には爆発による噴煙柱が高度4500mまで達するとともに、火山礫は火口から10kmの地点にまで達するようになった。

2009年以降、桜島火山反復地震探査グループでは、昭和火口の活動が発展してゆく状況下における地震波反射構造変化の検出を目的に、反復地震探査を毎年12月に実施してきた。

### 2. 反復地震探査実験と解析

反復探査測線は2009年以降2012年の観測まで同一の測線形態を維持するように2本が桜島火山の北山腹および東山麓に展開された。これらの測線の地震反射断面はTsutsui et al. (2013)が報告している。毎年得られた観測記録と参照基準波形との差をとった差分記録にTsutsui et al. (2013)

のそれと同一の解析を施して差分反射記録を得た。

### 3. 差分反射記録断面の推移

得られた差分反射記録断面は4つの深さ(2, 3, 5, 8km)で地震波反射強度の消長が認められた。2kmおよび8kmの深さではTsutsui et al. (2013)でも認められる反射の強度が変化している。一方で3kmおよび5kmの深度はTsutsui et al. (2013)で反射が認められない場所で反射強度の変化が起きている。前者は定常的なマグマの滞留部、後者はマグマの移動経路と解釈できる可能性がある。

2009年、2010年は深部から浅部にかけて多くの反射変化が認められた。2011年は反射変化に乏しく、2012年は反射変化がそれまでよりやや深部に偏って現れた。これらの反射変化と地表に現れた火山活動との対比について、地盤変動や火山灰放出量の推移とともに議論を行い、災害予測上重要な要素である地下活動と地表活動との時間差などについて考察をする。

### 謝辞

桜島火山反復地震探査グループは以下の機関からの参加者で構成されている；北海道大学・東北大学・秋田大学・東京工業大学・東京大学・名古屋大学・京都大学・九州大学・鹿児島大学。気象庁。また現地関係者・現地関係機関の協力に感謝します。