

## 2010 年桜島火山の活動を考える Volcanic Activity of Sakurajima Volcano in 2010

○井口正人・太田雄策・為栗健・植木貞人・園田忠臣・  
高山鉄朗・市川信夫

○Masato IGUCHI, Yusaku OHTA, Takeshi TAMEGURI  
Sadato UEKI, Tadaomi SONODA, Tetsuro TAKAYAMA  
Nobuo ICHIKAWA

Inflation ground deformation was detected at the end of September 2009 at Sakurajima volcano. After the inflation, minor vulcanian eruptions frequently occurred at Showa crater, east of the summit crater. The inflation turned to deflation in the middle of June 2010 and continued to the end of November. The deflation center was located at north flank of the central cones. Increase in seismicity of volcanic earthquake at SW flank suggests migration of magma southwestward from north.

### 1. はじめに

桜島火山の昭和火口における噴火活動は 2006 年 6 月に再開した。2008 年 2 月以降、爆発的噴火が発生するようになり、2009 年 10 月以降、発生頻度が増加した。2009 年は 578 回、2010 年は 1033 回の爆発が発生し、噴火活動は長期的に活発化の傾向にある。

始良カルデラ周辺の地盤は 1993 年以降隆起に転じ（江頭・他, 1998）、それは現在も継続中である（山本・他, 2008）。GPS 連続観測では 1995 年以降 2010 年までに桜島の東西の測線において約 12cm の伸びが観測されている。2006 年の昭和火口噴火活動再開後の変動は緩やかであったが、2009 年の後半から地盤変動が大きくなってきた。本稿では地盤変動観測に基づき、2010 年の火山活動を考えてみる。

### 2. 地盤変動連続観測

2009 年 9 月 30 日から顕著な火山体の膨張が傾斜計・伸縮計により観測され、10 月 3 日には南岳において比較的規模の大きい爆発が発生した。その後、昭和火口における爆発的噴火が激化した。6 月 15 日の 17 時ごろから中央火口丘の方向が沈降する傾斜変化と収縮歪が有村、ハルタ山の両観測坑道において観測され始め、この沈降・収縮地盤変動は、翌朝まで続いた。この間に爆発的噴火はないが、火山ガスと少量の火山灰放出を伴いなが

らストロンボリ式噴火が繰り返された。収縮地盤変動は 2010 年 11 月末まで続き、収縮歪量はハルタ山の火口方向の成分において  $1.4 \mu$  strain に達した。

2009 年 10 月頃から GPS 連続観測によって、桜島西部の SVOG を固定した場合の東方向への水平変位が検出され始め、2010 年 1 月には南北成分の変動も顕著となった。SVOG を固定した場合、桜島の北部では北へ、南部では南へ相対的に変位し、変動量は南部において大きい。2010 年 1 月から 3 月中旬ごろまでに南北測線において約 2cm、東西測線において約 1cm 伸びた。一方、2010 年 6 月中旬以降は桜島の北部において収縮する地盤変動も GPS により検出された。

### 3. 変動源

2010 年 1 月～3 月の膨張期の変動は始良カルデラ下と桜島中央火口丘下へのマグマの貫入と考えられる。6 月中旬以降の収縮は北岳の北山麓を中心に起こっている。6～8 月にかけて桜島南西部において火山性地震が頻発したが、桜島の北東部から南西に向けてマグマが一時的に急激に移動することにより発生したものと解釈できる。地盤変動は膨張と収縮を繰り返しているが、2010 年の変動量は 2006 年の小火口噴火再開以降で最大であり、マグマの移動量が増加していることが分かる。