

# 1995年8月24日桜島南岳の噴火と最近の火山活動\*

## The Eruption of August 24, 1995, and recent volcanic activity at Sakurajima

京都大学防災研究所附属桜島火山観測所  
 東京大学地震研究所  
 Sakurajima Volcanological Observatory, Disaster  
 Prevention Research Institute, Kyoto University  
 Earthquake Research Institute, University of Tokyo

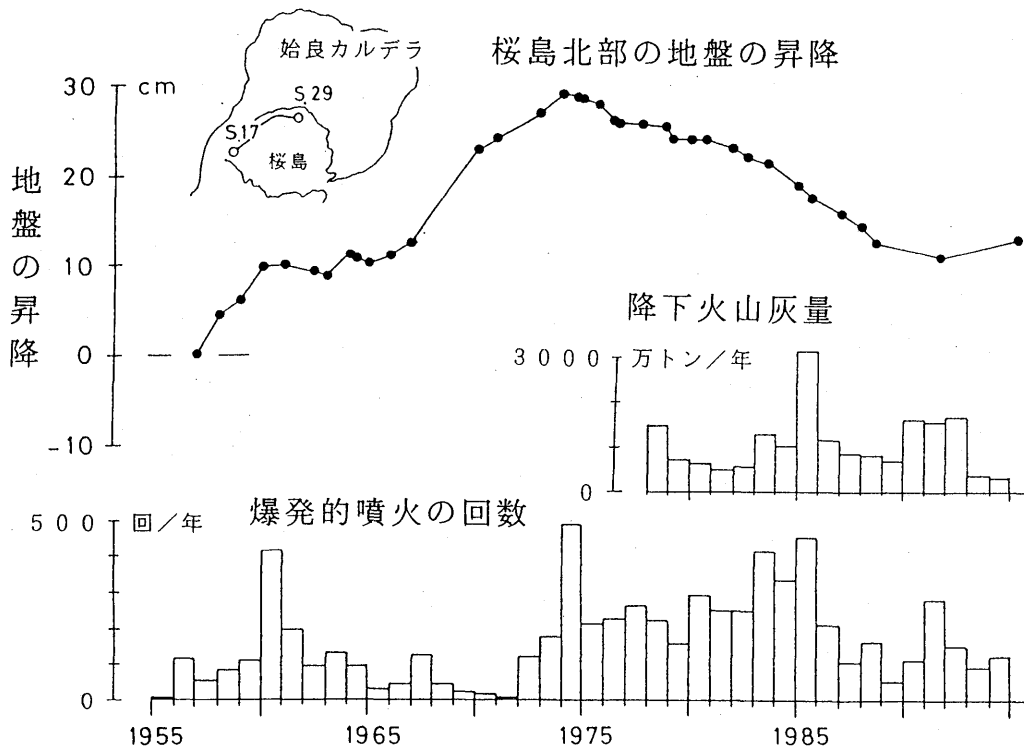
### 1. はじめに

桜島南岳では、1995年8月24日0時35分頃から顕著な連続的噴火活動が発生した。同日夕方から9月始めにかけて爆発が頻発した。この噴火による噴出物は台風7号の影響による強い南東風によって、桜島北西部から鹿児島市北部に集中的に降下し、九州北西部でも降灰が認められた。最近の桜島の火山活動とこの噴火の概要を報告する。

### 2. 桜島北部の地盤の上下動

会報62号<sup>1)</sup>で報告したように、1995年5月に実施した水準測量によって、1993年以降の噴火活動に対応して、1982年以降継続していた始良カルデラの地盤の沈降傾向が停止したことが確かめられた。深部からのマグマの供給がそれ以前と同じように続いていることを示唆する。

火山灰の放出率の変化から見ると、カルデラの地盤は1992~93年頃を境に沈降から隆起に転じた可能性がある。それを確かめるために、1995年8月中旬に桜島西岸、袴腰港のS17からカルデラ中心部に最も近い桜島北部のS29までの水準測量を実施した。その結果、桜島北部の地盤は袴腰港を基準として、1991年12月からの約3年半の間に1.8 cm 上昇し、1989年1月のレベルまで回復していることが分かった(第1図)。噴火活動が低下した過去2~3年の間に、始良カルデラ地下でのマグマの蓄積量が若干(1ないし $2 \times 10^7 \text{ m}^3$ )増加したことを示唆する。



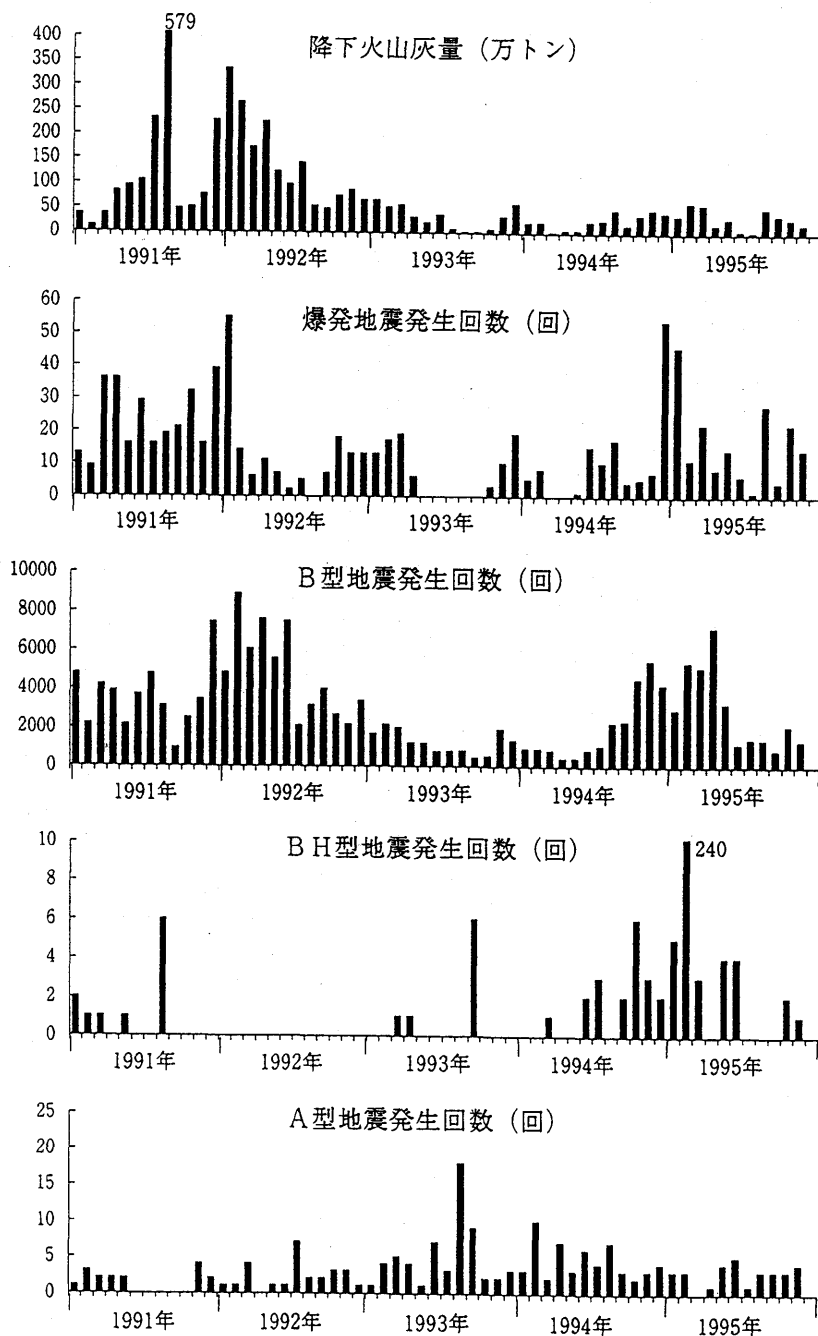
第1図 水準点S29の比高変化(最終値:1995年8月),降灰量と爆発回数  
 Fig. 1 The relative height change of S29, the annual amount of ash-fall and the number of explosive eruptions at Sakurajima

\* Received 28 Dec., 1995

### 3. 地震活動と噴火活動

爆発的噴火活動が低下した1993～94年を含む1991年1月から1995年9月までの期間について、火山性地震のタイプ別の発生回数と降下火山灰量を並べて、第2図に示した。相対的に震源の深い火山性地震を下方に示してある。

降下火山灰量、爆発地震及びB型地震の発生頻度が減少した1993年頃から、A型地震の発生頻度が相対的に増加している。また、A型地震の増加傾向に続き、火道下部で発生すると考えられる高周波B型(BH)の発生頻度が1994年頃から増加している。つまり、噴火活動が低下した時期にも次の噴火活動の活発化の準備が桜島の地下で進行していたことを、この図は示唆している。



第2図 火山性地震の発生回数と降下火山灰量  
Fig. 2 Monthly numbers of volcanic earthquakes and the amount of ash-fall

#### 4. 1995年8月24日の噴火

8月23日23時16分に山頂直下の浅い場所を震源とするA型地震が発生し、23時35分に爆発が発生した。翌24日0時半頃から、顕著な微動発生と対応して、赤熱した多数の噴石が連続的に火口縁から100～200m上空まで吹き上げられて現象が桜島火山観測所から観察された。夜間のBL型地震群発の際にときどき観察される噴石の噴出現象<sup>2)</sup>に類似している。地震計では、大振幅の連続微動、C型微動及びBL型地震が記録された。この噴火開始時刻に対応して桜島の北西側の集落では軽石、火山灰の降下が始まった。鳴動を伴う顕著な噴煙の放出は昼過ぎまで続いた。なお、ハルタ山観測坑道の伸縮計では、23日19時頃から山体の膨張を示す伸長が始まり、24日0時30分頃から急激な短縮が記録されている。前兆の歪変化(火口方向成分)は $1.4 \times 10^{-7}$ 、噴火開始後1時間30分間の歪変化は $-4.2 \times 10^{-7}$ 、噴火開始後1時間30分間の歪変化は $-4.2 \times 10^{-7}$ であった。その間の地表面の沈降容積は $3 \times 10^5 \text{ m}^3$ と推定される。

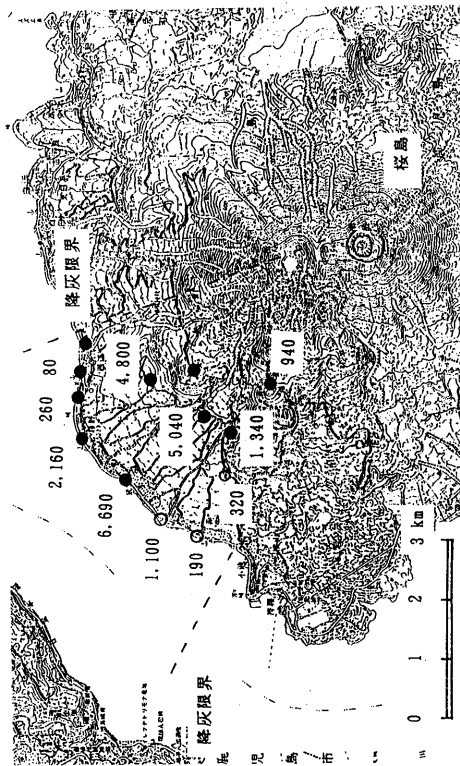
噴火継続中の24日午前8時から10時の間に桜島内の噴出物の分布調査を行った。その結果を第3図に示した。海岸線付近でも $1 \text{ m}^2$ あたり約7kg(堆積厚7～8mm)の火山灰、軽石が降下した場所がある。落下した軽石の中には長径約5cmのものもかなり含まれていた。幸い、噴火が深夜に始まったため、軽石落下による被害は報告されていない。南岳から北西方15～20km離れた九州自動車道は、多量の降灰のため、高速道として機能なくなり、降灰除去のため約1日通行止めとなった。鹿児島県の降灰観測資料と併せて推定した8月24日の噴火による降灰量は $40 \pm 10$ 万トンである。

九州西岸に沿って広範囲にわたって降灰が認められた。第4図に、鹿児島県消防防災課が九州内の自治体に問い合わせた結果をもとに作成した。なお、1978年7月29日～31日に、今回と同じような気象条件下で、ほぼ同じ地域に多量の火山灰と噴石が降下し、窓ガラスや車のフロントガラスの破損などの被害が生じた<sup>3)</sup>。

今回の噴火で噴出した噴出物の中には、最近数10年間の噴出物と同様の組成を持ち、黄色みがかかった、よく発泡した軽石様の噴出物(本質岩片と思われる)の他に、シリカに富む、白色ないし灰白色の軽石が認められる。多くの場所で、白色ないし灰白色の軽石が量的に多い。第5図に、今回の噴出物のシリカ含有率と主要成分の含有率の関係を、歴史時代の噴出物と併せて示した。これらは、1987年11月17日の爆発的噴火<sup>4), 5)</sup>の時に放出された軽石に比較的近いものである。火山灰の中にみられる透明なガラス片(気泡壁の特徴を示す)の組成も、この白色ないし灰白色の軽石中のガラスとほぼ同じ化学組成を示す。

#### 参 考 文 献

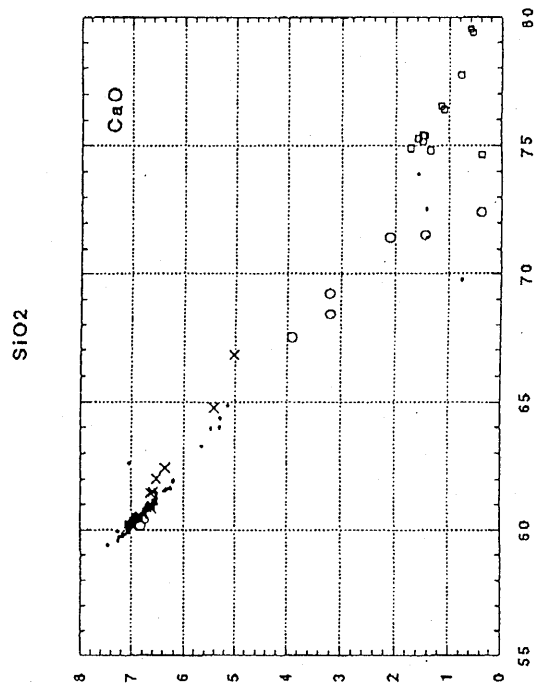
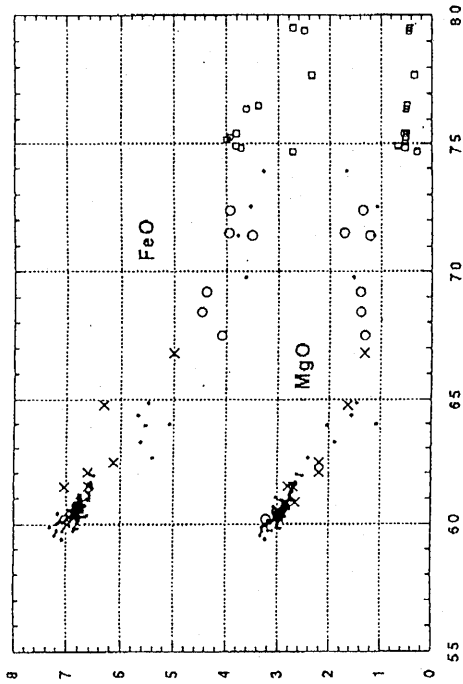
- 1) 京都大学防災研究所附属桜島火山観測所(1995): 桜島地域の降下火山灰(V), 噴火予知連会報, 62.
- 2) 石原和弘・井口正人(1989): 火山体の変形, 表面活動と火山性地震の関係(1)―微小地震の群発現象について―, 京大防災研年報, 32B-1, 1-11.
- 3) 鹿児島地方気象台(1978): 昭和53年7月下旬の桜島火山爆発に関する火山速報, 昭和53年防災実施状況報告書第1号.
- 4) 石原和弘・小林哲夫(1988): 桜島の最近の火山活動, 火山, 33, 269-271.
- 5) 小林哲夫・荒牧重雄(1989): 桜島火山から放出された異質噴出物, 第7回桜島火山の集中総合観測, 95-102.



第3図 1995年8月24日の連続的噴火による桜島内の噴出物の分布状況(午前8~10時の間の江頭庸夫の調査による)。数字は単位面積あたりの噴出物の重量( $g/m^2$ )を、●は軽石の降下が確認された地点を示す。  
 Fig.3 Distribution of volcanic materials ejected by the eruption of August 24, 1995. Numerals denote the weight of volcanic deposit ( $g/m^2$ ), and closed circles do the location where pumice-fall was observed.



第4図 1995年8月24日の噴火による降灰が確認された市町村の分布(鹿児島県消防防災課の調査資料による)  
 Fig.4 Cities, towns and villages where ash-fall was observed.



第5図 桜島の噴出物の化学組成。  
 ●: 1970~1991年の噴出物 X: 歴史時代の山腹噴火の噴出物  
 ○: 1995年8月24日の軽石 □: 1995年8月24日の火山灰中の透明ガラス片、及び軽石中のガラス  
 いずれの分析値も全鉄をFeOとして100%に再計算したもの(今回の噴出物の分析は藤井敏嗣による)  
 Major components versus  $SiO_2$  of volcanic materials ejected by historical eruptions of Sakurajima volcano.  
 ●: 1970~1991 X: Large flank eruptions ○: Pumice ejected by the eruption of August 24, 1995 □: Glass included in volcanic ash and pumice ejected by the eruption of August 24, 1995