

空中写真解析による雲仙，普賢岳の山体変動解析*

(1993年10月から1994年4月の比較)

Ground Deformation of Fugen-dake, Unzen Volcano by Aerial Photograph Analysis between October 1993 and April 1994.

地質調査所**

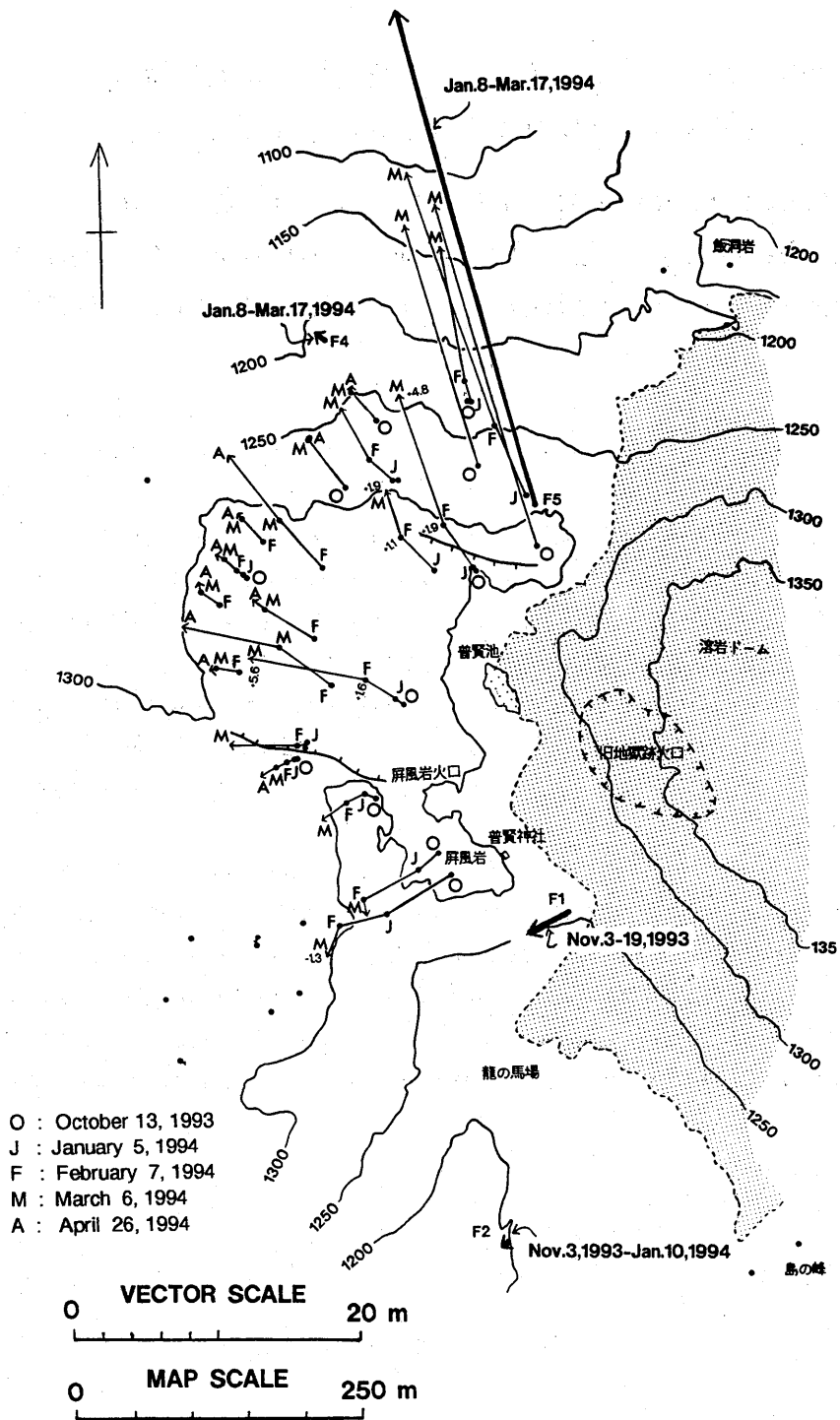
Geological Survey of Japan

地質調査所では、撮影時期の異なる空中写真から普賢岳山頂部の地形変化を計測している¹⁾²⁾³⁾⁴⁾、今回は、前回報告した1993年10月13日と1994年1月5日の測定に引き続き、1994年2月7日、3月6日、4月26日の空中写真を用いて測定した。測定は、空中写真図化機を用いて、既存の山体の明瞭な目標物の3次元座標値を計測する方法である。目標物の水平変位を第1図に示す。溶岩ドームの南西-西-北西にかけての旧山体では、旧地獄跡火口付近を中心とした概ね放射状の変位が観測された。変位量は火口に近い測点ほど大きい傾向があるが、特に普賢池北部では、20mを超える顕著な変位を示している。今回明らかにされた山体変動の向きと変動量は、別に光波測距等で測定された結果⁵⁾⁶⁾と調和的である。今回の一連の変動は、地下浅所のマグマの活動によるものと思われる。

1994年2月7日と4月9日の写真から普賢岳山頂部についてそれぞれ10mメッシュの3次元座標計測を行った。それぞれのデータを用いて作成した等高線図を第2図と第3図に、その差から得られた等変位量線図を第4図に示す。この間の顕著な変化域は、旧地獄跡火口直上からその北西側にかけての地域で、最大で120m以上の高さの増加がみられる。旧地獄跡火口直上の南東側には、60m以上の沈降域がある。4月9日現在の溶岩の最高点は1400m、溶岩の体積は約9000万 m^3 であった。また、2月7日-4月9日の間の体積増加量は約400万 m^3 であり、この間の1日当たりのマグマ噴出量は約6万 m^3 と見積もられる。

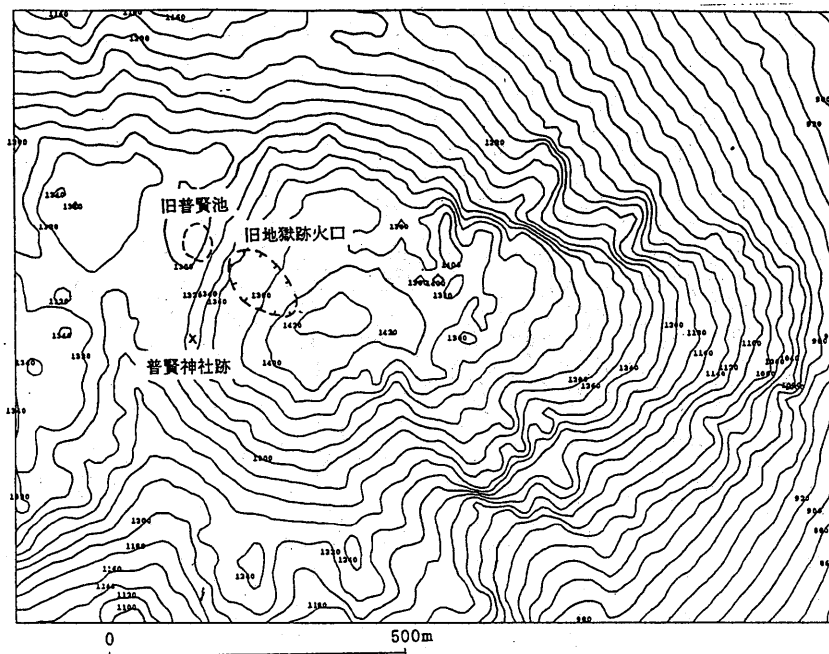
* Received 22 July., 1994

** 斎藤英二，安田 聡，須藤 茂
Eiji Saito, Akira Yasuda, and Shigeru Suto



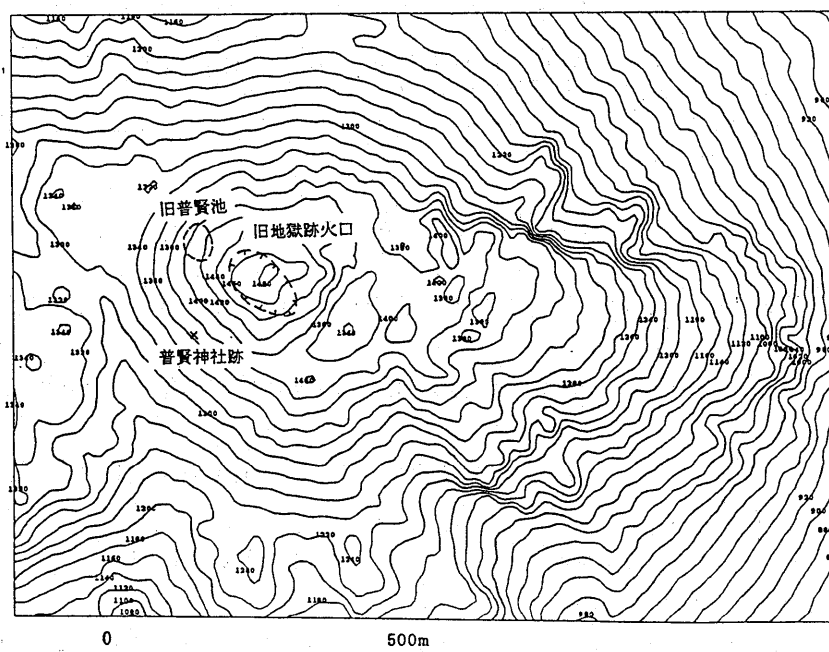
第 1 図 1993年10月13日から各測定日間の普賢岳山頂部の変位ベクトル。ベクトル横の数字は、上下変動量(単位m, > 1m)。太いベクトルは光波測距結果による。地形と溶岩分布は1993年10月13日現在。

Fig. 1 Horizontal ground deformation vectors around the summit of Fugen-dake from October 13, 1993 to each analysed date. Numerals along the vector changes show vertical displacements in meter. Thick vectors were drawn by EDM survey. Topography and the distribution of lava dome ts as of October 13, 1993.



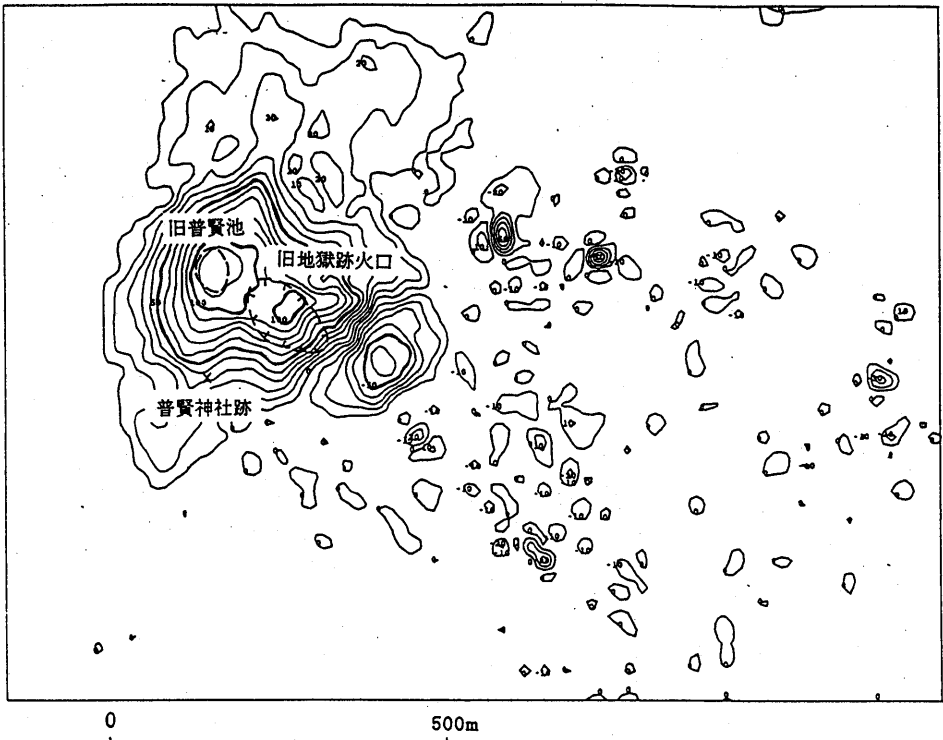
第 2 図 1994年2月7日の普賢岳山頂部の地形。コンター間隔は20m。

Fig. 2 Topographical map around the summit of Fugen-dake in February 7, 1994. Contour interval is 20m.



第 3 図 1994年4月9日の普賢岳山頂部の地形。コンター間隔は20m。

Fig. 3 Topographical map around the summit of Fugen-dake in April 9, 1994. Contour interval is 20m.



第 4 図 1994年2月7日から1994年4月9日間の普賢岳山頂部の地形変化。コンタ
一間隔は10m。

Fig. 4 Ground deformation around the summit of Fugen-dake between February 7,
1994 and April 7, 1994. Contour interval is 10m.

参 考 文 献

- 1) 安田 聡, 須藤 茂, 遠藤秀典(1993): 空中写真解析による雲仙火山1991年溶岩噴出活動による地殻変動。地質調査所月報, 44, 10, 631-637.
- 2) 地質調査所(1993): 空中写真測量による雲仙岳山頂部の地殻変動。噴火予知連会報, 55, 82-84.
- 3) 地質調査所(1993): 雲仙火山1990-91年噴火に伴う山体変動(空中写真解析)。噴火予知連会報, 55, 85-86.
- 4) 地質調査所(1993): 空中写真解析による雲仙, 普賢岳の山体変動解析(1993年10月-1994年1月), 噴火予知連会報, 58, 160-161.
- 5) 地質調査所(1994): 光波測距による雲仙, 普賢岳の山体変動観測(1993年10月から1994年1月), 噴火予知連会報, 58, 151-156.
- 6) 地質調査所(1994): 光波測距による雲仙, 普賢岳の山体変動観測(1994年1月から5月), 本報告。