

空中写真解析による雲仙，普賢岳の山体変動解析*
(1994年12月から1995年3月の比較)

Ground Deformation of Fugen-dake, Unzen Volcano,
by Aerial Photograph Analysis between
December 1994 and March 1995

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⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾。今回は前回の報告に引き続き、1994年12月8日及び1995年3月14日の空中写真を用いて解析を行った。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。また同時に等高線図を作成し、10mメッシュの3次元計測を行い、体積差から噴出量の推定を行った。

今回の計測期間内では、旧山体の大きな変動は認められなかった。ただし最近は計測できる目標点が溶岩に埋積されるなど、条件が悪くなり、変動を精度良く検出できる範囲が広くとれていない。

1995年3月14日の溶岩の最高点は海拔1489m、溶岩の体積は1億立方メートルであった。地形変化量を第1図に示す。1994年12月8日から1995年3月14日にかけては、旧地獄跡火口の東側は最大20m膨らんだ。一方北および南斜面では溶岩は崩落した。この崩落の量は、火口付近で膨らんだ量の約2倍であった。このため今回の計測期間では、山頂部の溶岩の量は減少したことになる。

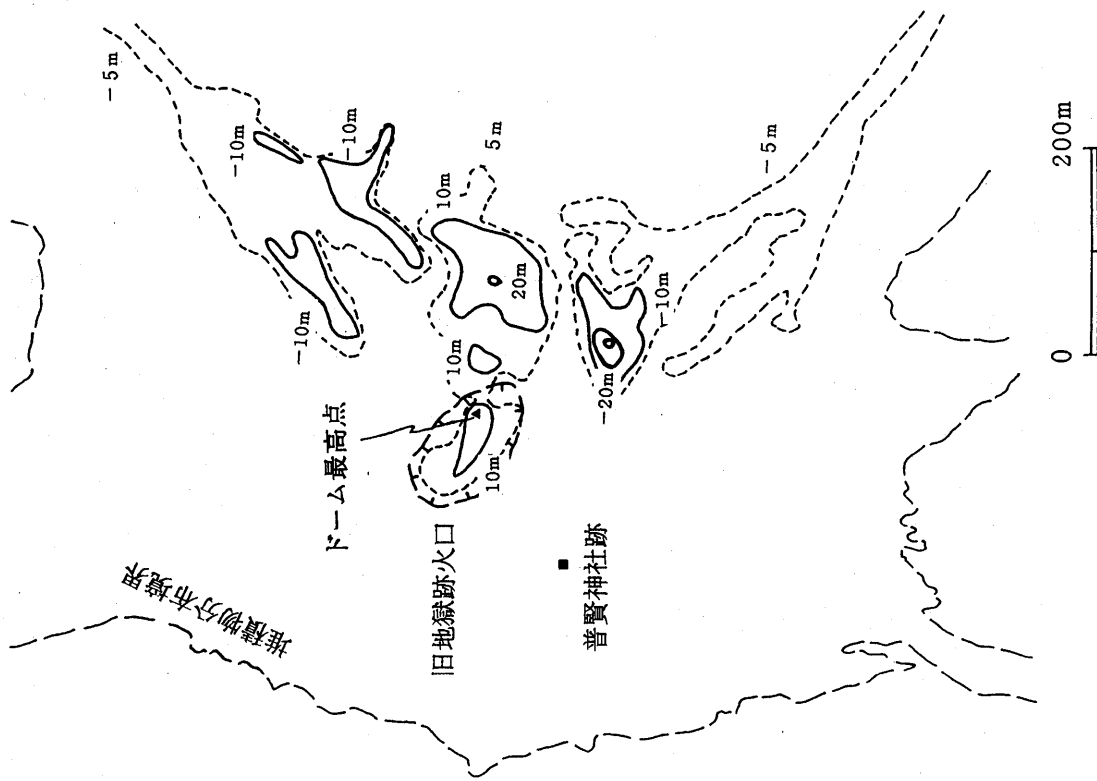
今回の計測期間内でのマグマ噴出量は以下の方法で見積もった。火砕流堆積量を、振動波形解析により求めた結果は約8万立方メートルであった。しかしながら、これらは既存の溶岩および崖錐の崩落によるものであって、新たな溶岩の噴出量には加算されるべきものではない。また写真解析により求められた崩落量は、既存の溶岩が重力によって落下したもので、マグマ噴出量とは直接関係ない。したがって、今回の計測期間では、空中写真解析により求められた火口付近の溶岩の増加量がマグマ噴出量に相当するものと考えられる。1994年12月8日から1995年3月14日にかけての1日当たりの平均マグマ噴出量は、約3千立方メートルであった。

参 考 文 献

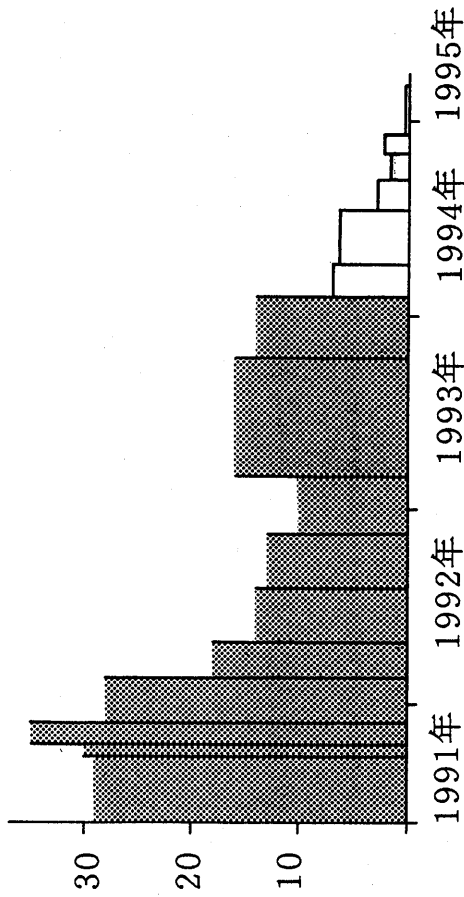
- 1) 安田 聡・須藤 茂・遠藤秀典(1993): 空中写真解析による雲仙火山1991年溶岩噴出活動による地殻変動。地質調査所月報, 44, 10, 631-637.
- 2) 地質調査所(1993): 空中写真測量による雲仙岳山頂部の地殻変動, 噴火予知連会報, 55, 82-84.
- 3) 地質調査所(1993): 雲仙火山1990-91年噴火に伴う山体変動(空中写真解析), 噴火予知連会報, 55, 85-86.
- 4) 地質調査所(1994): 空中写真による雲仙, 普賢岳の山体変動解析(1993年10月と1994年1月の比較), 噴火予知連会報, 58, 160-161.
- 5) 地質調査所(1994): 空中写真による雲仙, 普賢岳の山体変動解析(1993年10月から1994年4月の比較), 噴火予知連会報, 59, 69-72.
- 6) 地質調査所(1995): 空中写真による雲仙, 普賢岳の山体変動解析(1994年4月から1994年9月の比較), 噴火予知連会報, 60, 111-114.
- 7) 地質調査所(1995): 空中写真による雲仙, 普賢岳の山体変動解析(1994年9月から1994年12月の比較), 噴火予知連会報, 61, 61-62.

* Received 3 July, 1995

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



第 1 図 1994年12月8日から1995年3月14日にかけての普賢岳山頂部の地形変化。
 Fig. 1 Ground deformation around the summit of Fugen-dake between December 8, 1994 and, March 14, 1995.



灰色の部分は、建設省国土地理院が空中写真解析結果による溶岩ドームと火砕流堆積物の合計量から求めた値であり、地質調査所が求めたマグマ噴出量（白抜き部分）とは単純な比較はできない。

第 2 図 1日当たりのマグマ噴出量の変化（単位：万立方メートル）
 Fig. 2 Daily volume of the erupted magma in 10⁴ m³