

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)

Ground Deformation of Fugen-dake , Unzen Volcano, measured by EDM between October 1993 and January 1994.

地質調査所**

Geological Survey of Japan

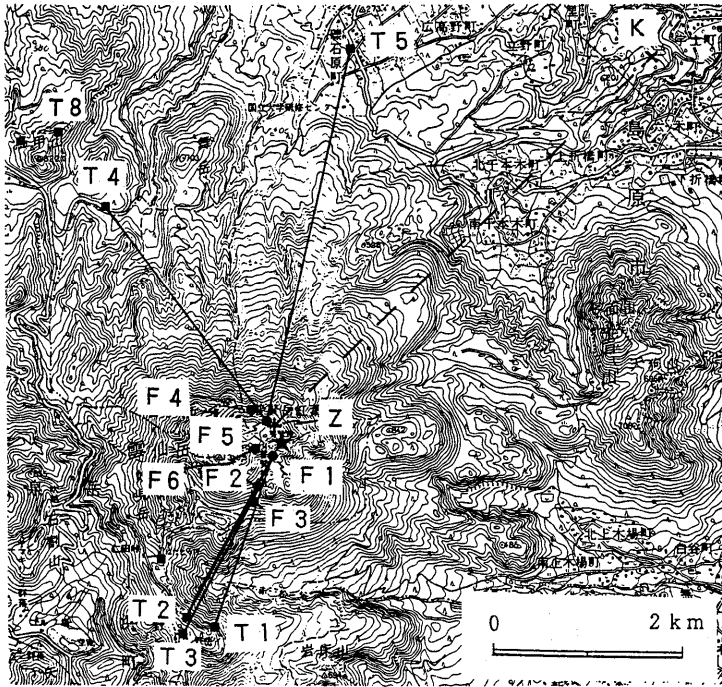
地質調査所では、1991年3月から雲仙，普賢岳の山体変動観測を行っている¹⁾²⁾³⁾。光波測距観測網を第1図に、光波測距結果を第2図～第7図に示す。今回報告する期間内では、1993年11月中旬から1994年1月初旬まで南側の観測点で大きな変動が観測された。T1-F1間の斜距離は11月3日から11月19日までに2.7 m，T1-F2，T1-F3は1月初旬までにそれぞれ63 cm，13 cmの縮みを観測した(第2図～第4図)，T3-F2の連続観測では、10月28日から1月7日までに65 cmの縮みを観測したが、この間の変動速度は第5図aで示したように一定ではなく、変動がほぼ停止した1月6日の直前で約5 cm/日の最大値に達した。また、変動速度が最大であった1月4日から5日にかけては、斜距離が有感地震発生時にステップ状に変化していることが明らかになった(第5図b)。なお、F1とF2は溶岩の南側への成長による岩塊の崩落により、それぞれ11月20日及び1月13日以降に光波測距不能となったが、F1については、12月25日までセオドライトとレーザー測遠機による観測を継続した。その結果、F1は南西方向に約50m，上方に約17mそれぞれ変動したことが明らかになった。

北側のT4-F4，T4-F5は、10月3日から11月25日までにそれぞれ7 cm及び14 cm縮んだが、それ以降の顕著な変動は認められなかった(第6図，第7図)。

* Received 12 Apr., 1994

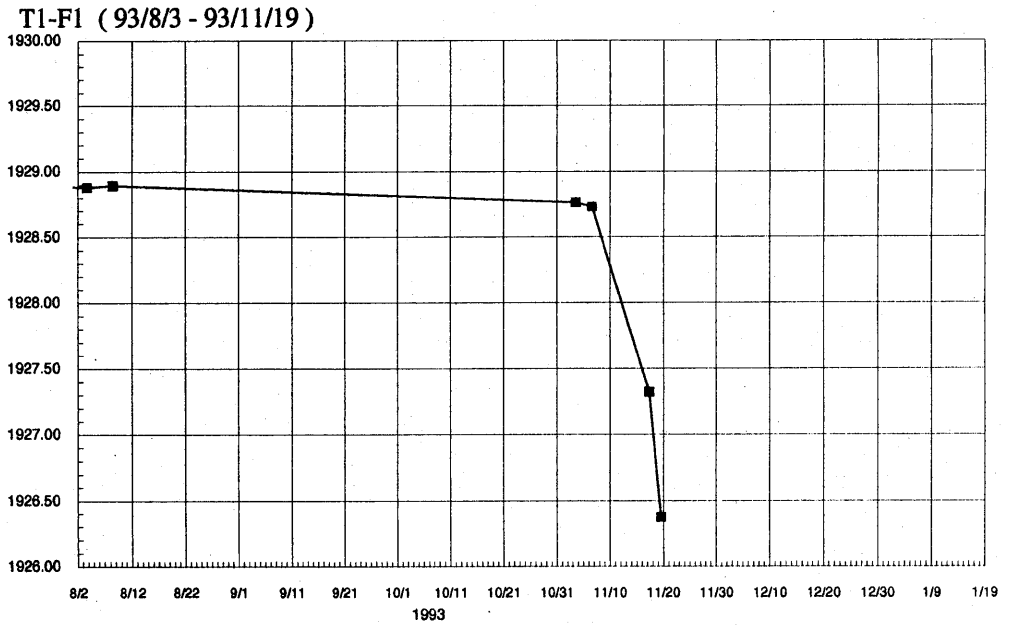
** 斎藤英二，須藤 茂，風早康平，川邊禎久，曾屋龍典

Eiji Saito, Shigeru Suto, Kohei Kazahaya, Yoshihisa Kawanabe, and Tatsunori Soya



第 1 図 普賢岳光波測距測点および測線位置図

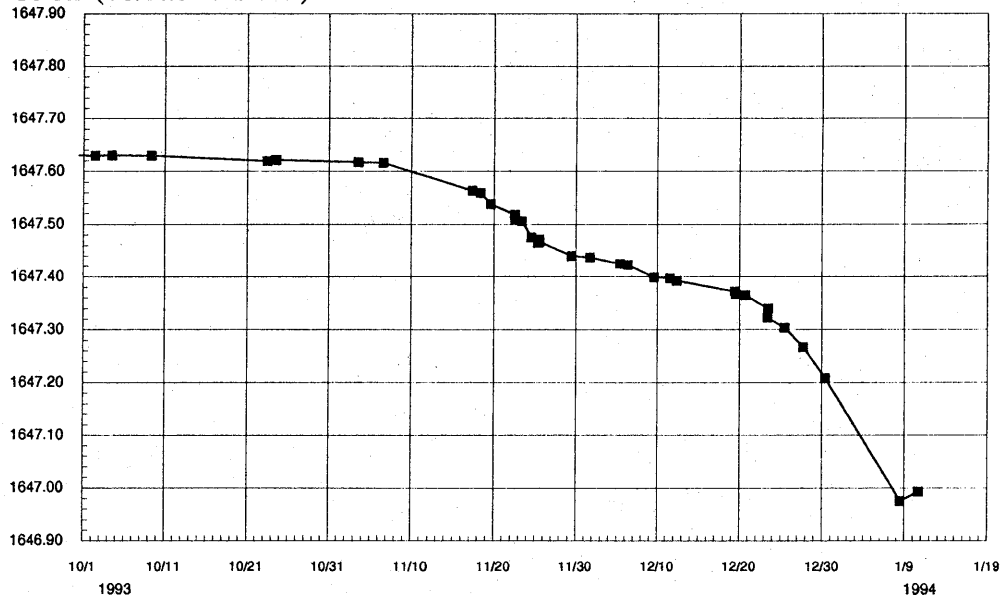
Fig. 1 EDM network around Fugen-dake.



第 2 図 T1-F1 の斜距離変化

Fig. 2 Change in slope distance between T1 and F1.

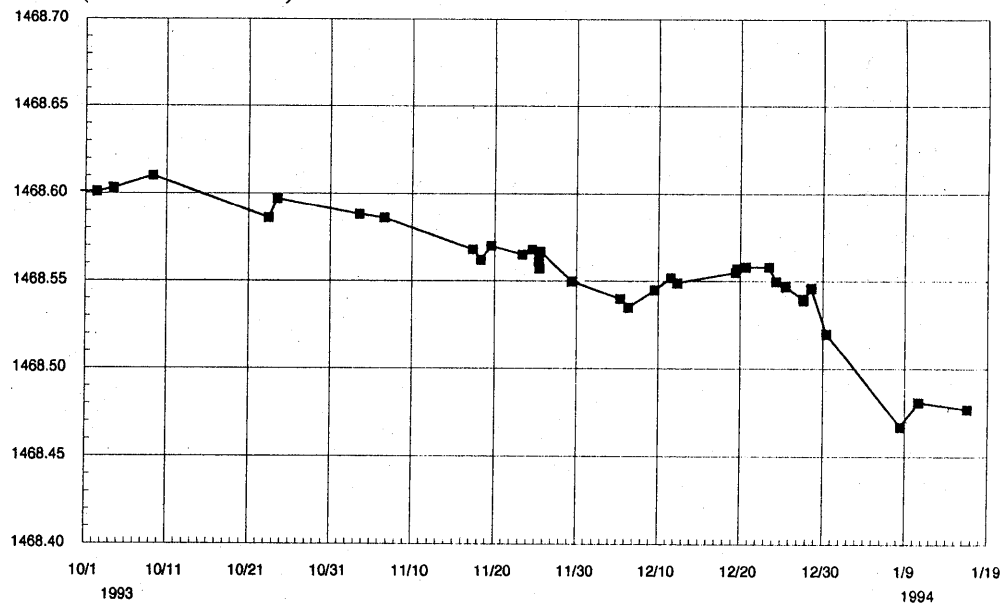
T1-F2 (93/10/3 - 94/1/10)



第 3 図 T1-F2 の斜距離変化

Fig. 3 Change in slope distance between T1 and F2.

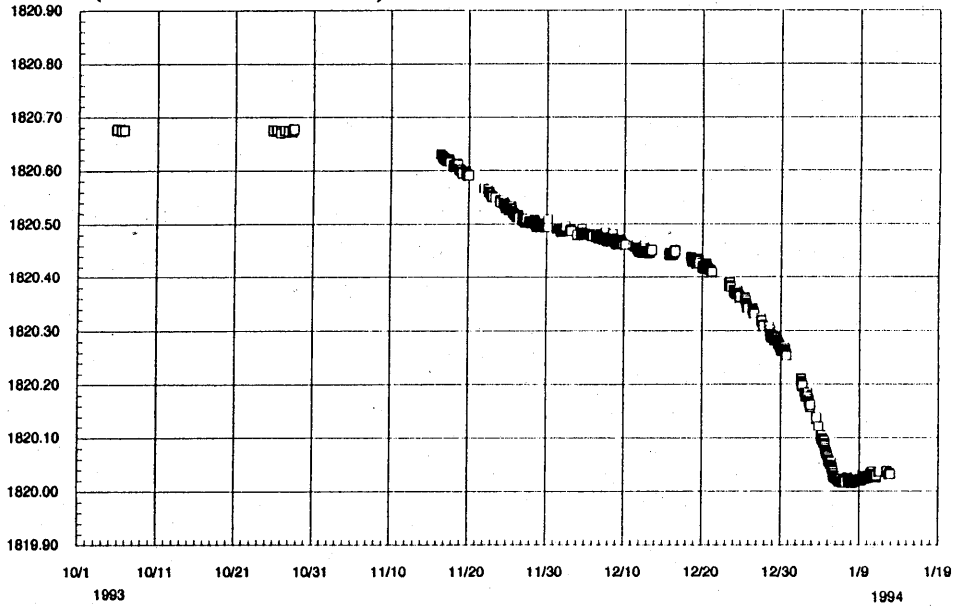
T1-F3 (93/10/2 - 94/1/16)



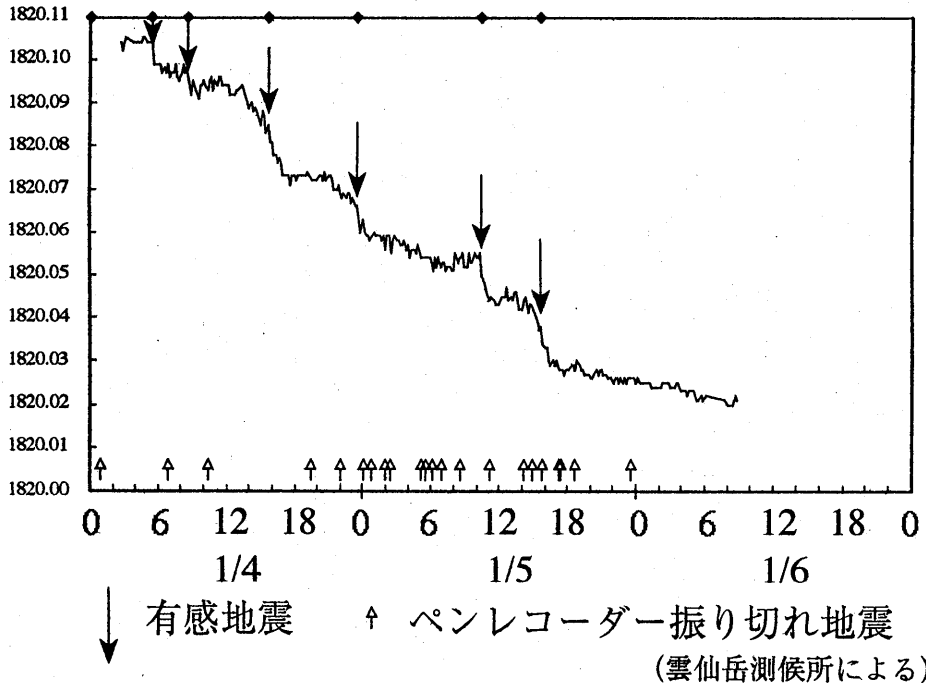
第 4 図 T1-F3 の斜距離変化

Fig. 4 Change in slope distance between T1 and F3.

T3 - F2 (1993/9/11 -94/01/12 21:41)

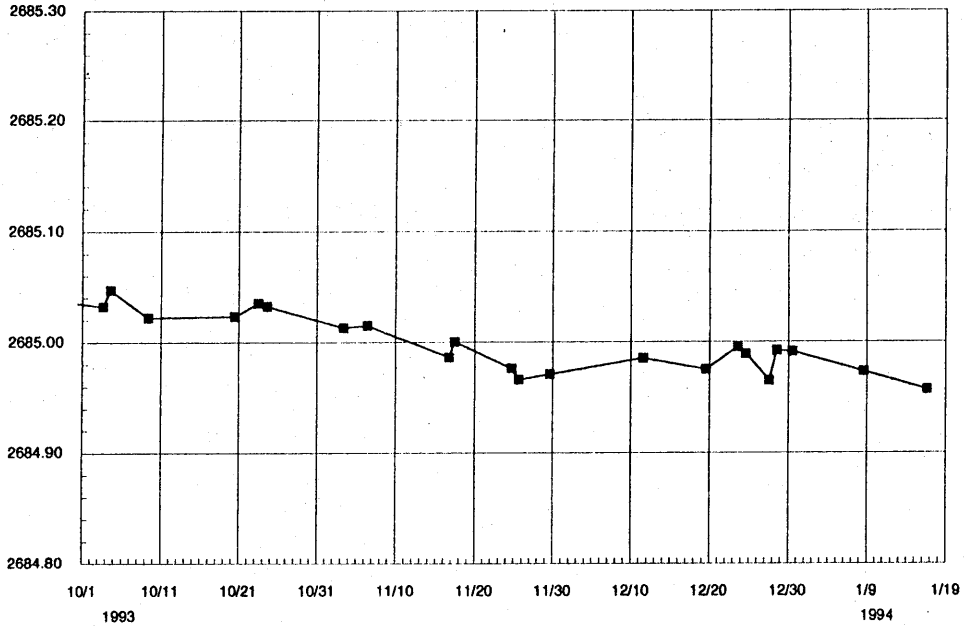


第 5 図 a 自動連続測定による T3-F2 の斜距離変化
 Fig. 5 a Change in slope distance between T3 and F2, measured
 by computer controlled automatic system.



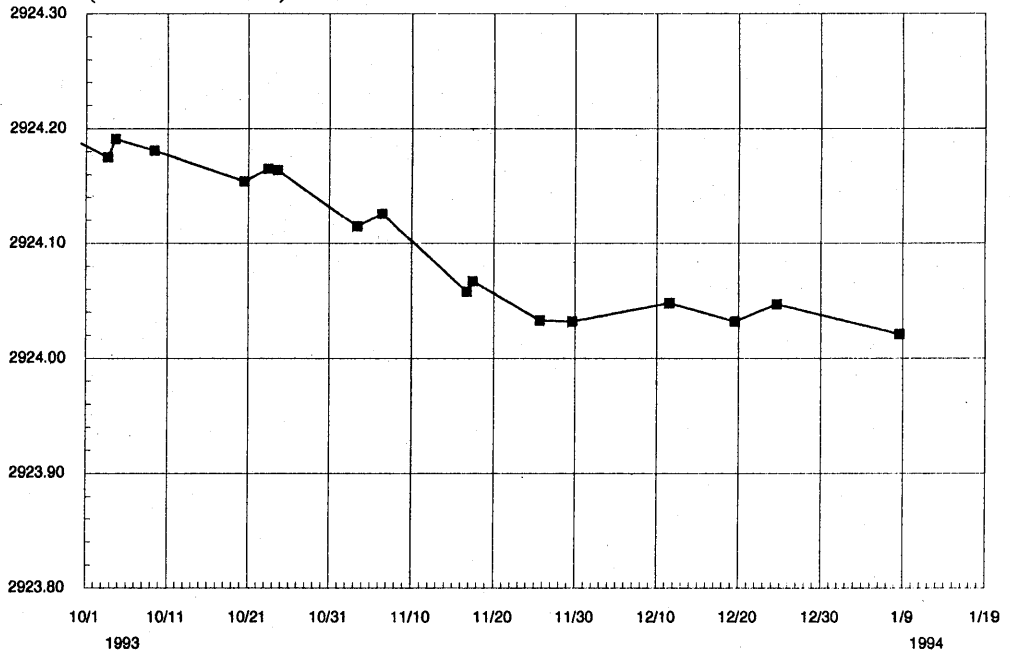
第 5 図 b T3-F2 の斜距離変化と有感地震との関係
 Fig. 5 b Change in slope distance between T3 and F2, and the
 earthquake record from January 4 to 6, 1994.

T4-F4 (93/10/3 - 94/1/16)



第 6 図 T4-F4 の斜距離変化
Fig. 6 Change in slope distance between T4 and F4.

T4-F5 (93/10/3 - 94/1/8)



第 7 図 T4-F5 の斜距離変化
Fig. 7 Change in slope distance between T4 and F5.

参 考 文 献

- 1) 斎藤英二, 須藤 茂, 曾屋龍典, 風早康平, 川邊禎久, 星住英夫, 遠藤秀典(1993): 光波測距による雲仙普賢岳の1991-1992年噴火時の山体変動観測, 地質調査所月報, 44, 639-647.
- 2) 地質調査所(1993): 光波測距による雲仙, 普賢岳の山体変動観測(1991年3月-1993年5月), 噴火予知連会報, 56, 55-61.
- 3) 地質調査所(1993): 光波測距による雲仙, 普賢岳の山体変動観測(1993年5月-1993年10月), 噴火予知連会報, 57, 89-93.
- 4) 雲仙岳測候所観測資料による。