

## 空中写真測量による雲仙岳の溶岩噴出量\*

# Volumetry of Extruded Lava of Unzen Volcano by Photogrammetry

国土地理院

Geographical Survey Institute

国土地理院は、平成6年9月14日撮影の航空写真を用いて雲仙岳頂部から国道57号付近までを5千分の1で図化し、平成6年2月7日時点の地図との比較計測を行って、この間の溶岩噴出量を算出した。その結果、平成6年2月7日～9月14日の219日間の溶岩噴出量は約1,300万立方メートル、この間の1日あたり平均溶岩噴出量は約6万±2万立方メートルであり、平成5年10月13日～平成6年2月7日間の1日あたり平均溶岩噴出量(約14万±6万立方メートル)に比べ明らかに減少していることが確認された。なお、9月14日現在で溶岩ドームの体積は約1億立方メートル、火砕流等の堆積物の量が約1億7千万立方メートル(溶岩量換算約1億立方メートル)であり、溶岩ドーム出現以来の総溶岩噴出量は約2億立方メートルと推計される。

---

\* Received 20 Dec., 1994

第 1 表 これまでの計測結果  
Table 1 Result of volumetry

航空写真 撮影日	溶岩ドーム 体積* <sup>1</sup> (A) m <sup>3</sup>	火砕流等堆 積物の量* <sup>2</sup> (B) m <sup>3</sup>	堆積物総量 (A)+(B) m <sup>3</sup>	溶岩換算噴出 量 (C)* <sup>3</sup> (A)+(B)× 0.6 m <sup>3</sup>	(C)の増加分 (D) m <sup>3</sup>	計測 期間 (E) 日	溶岩噴出 日量* <sup>4</sup> (D) / (E) m <sup>3</sup> /日
1991. 10. 15	2230 万	3560 万	5790 万	4400 万	800 万	27	30 万 ± 6 万
11. 25	3070 万	4530 万	7600 万	5800 万	1400 万	41	35 万 ± 5 万
1992. 2. 19	4340 万	6440 万	1 億 780 万	8220 万	2420 万	86	28 万 ± 3 万
4. 25	4420 万	8330 万	1 億 2750 万	9420 万	1200 万	66	18 万 ± 7 万
8. 7	4700 万	1 億 350 万	1 億 5050 万	1 億 920 万	1500 万	104	14 万 ± 4 万
11. 17	4710 万	1 億 2580 万	1 億 7290 万	1 億 2260 万	1350 万	102	13 万 ± 4 万
1993. 3. 5	5180 万	1 億 3570 万	1 億 8750 万	1 億 3320 万	1070 万	108	10 万 ± 4 万
10. 13	7940 万	1 億 5070 万	2 億 3010 万	1 億 6980 万	3660 万	222	16 万 ± 3 万
1994. 2. 7	8880 万	1 億 6220 万	2 億 5100 万	1 億 8610 万	1630 万	117	14 万 ± 6 万
9. 14	9920 万	1 億 6690 万	2 億 6610 万	1 億 9930 万	1320 万	219	6 万 ± 2 万

\* 1 各航空写真撮影時に溶岩におおわれている部分（表層が崩落した物質で薄く覆われている部分を含む）について、1 回前の航空写真撮影時からの地形変化量を計測し、累積したもの。溶岩ドームの内成的成長による地形変化量が含まれている。また、ドーム溶岩におおわれている溶岩の崩落物を一部含んでいる。

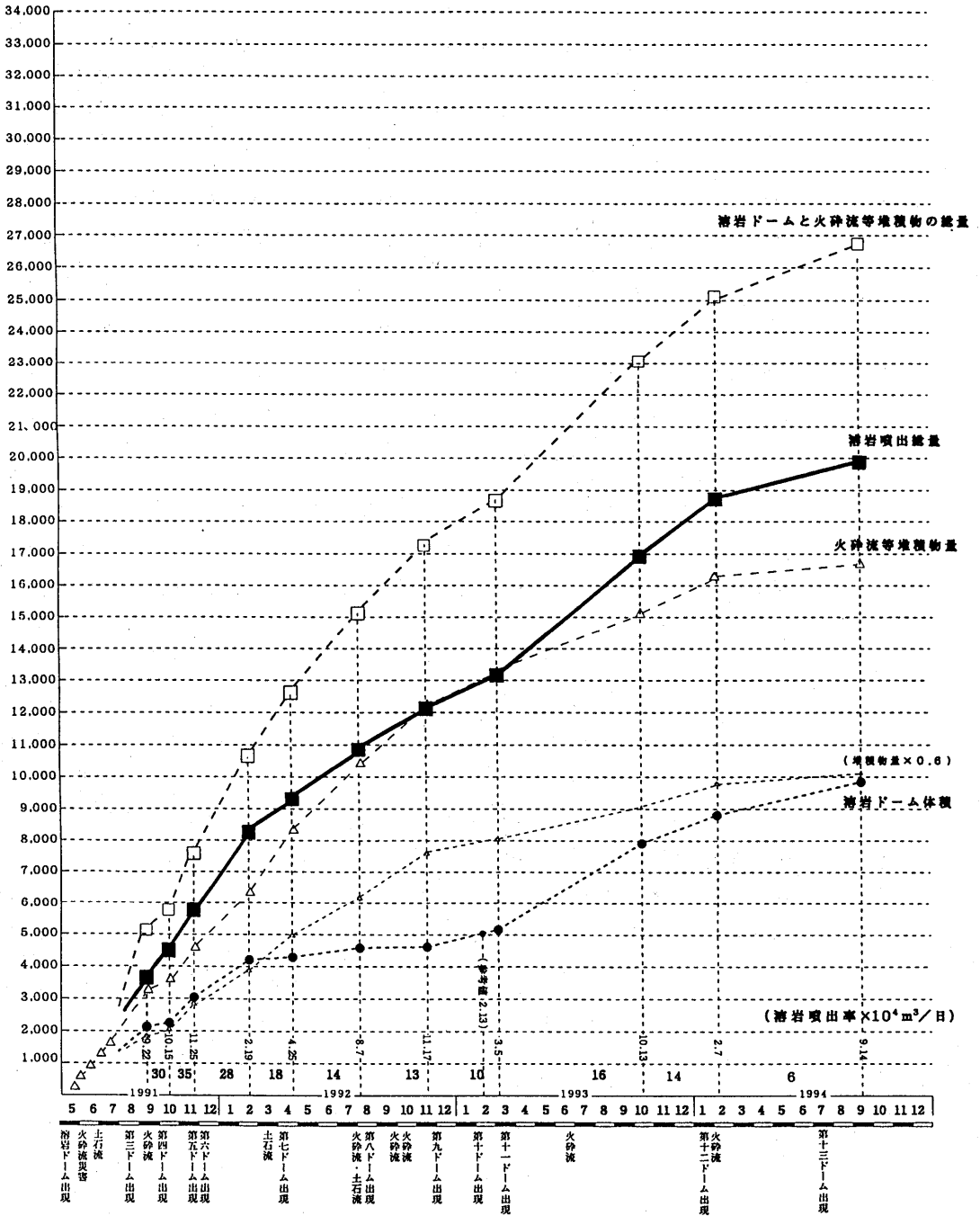
\* 2 火砕流堆積物のほか、溶岩ドームから崩落した溶岩塊の堆積物および土石流堆積物を含む。ただし、降下火山灰の量および海中、砂防工事区域等計測域外の堆積量は含まない。

\* 3 火砕流等の堆積物の溶岩換算については、(B)× 0.6 とした。

\* 4 誤差は、図化の際の許容誤差によるもの。

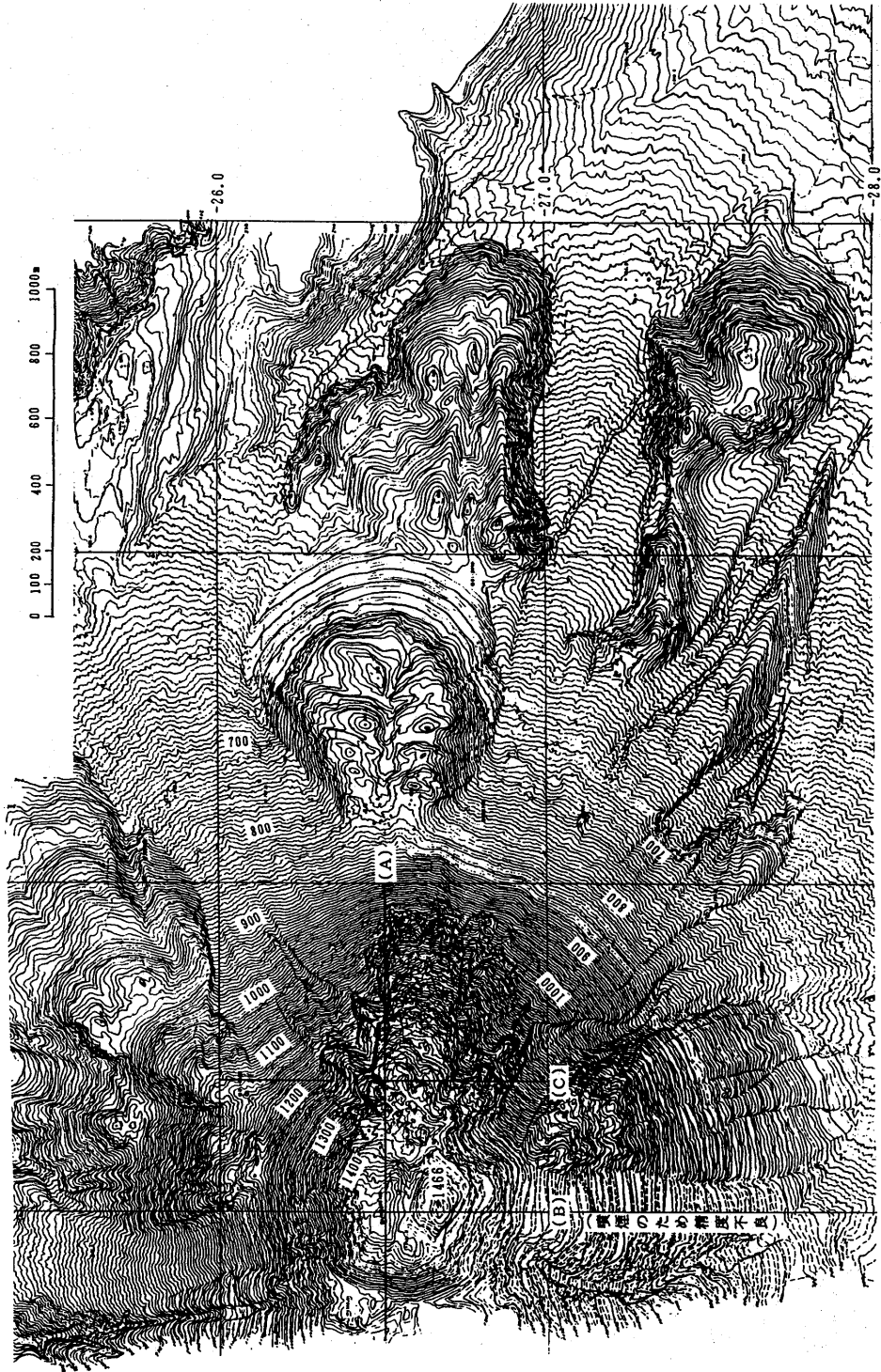
溶岩・堆積物量

$\times 10^4 \text{ m}^3$



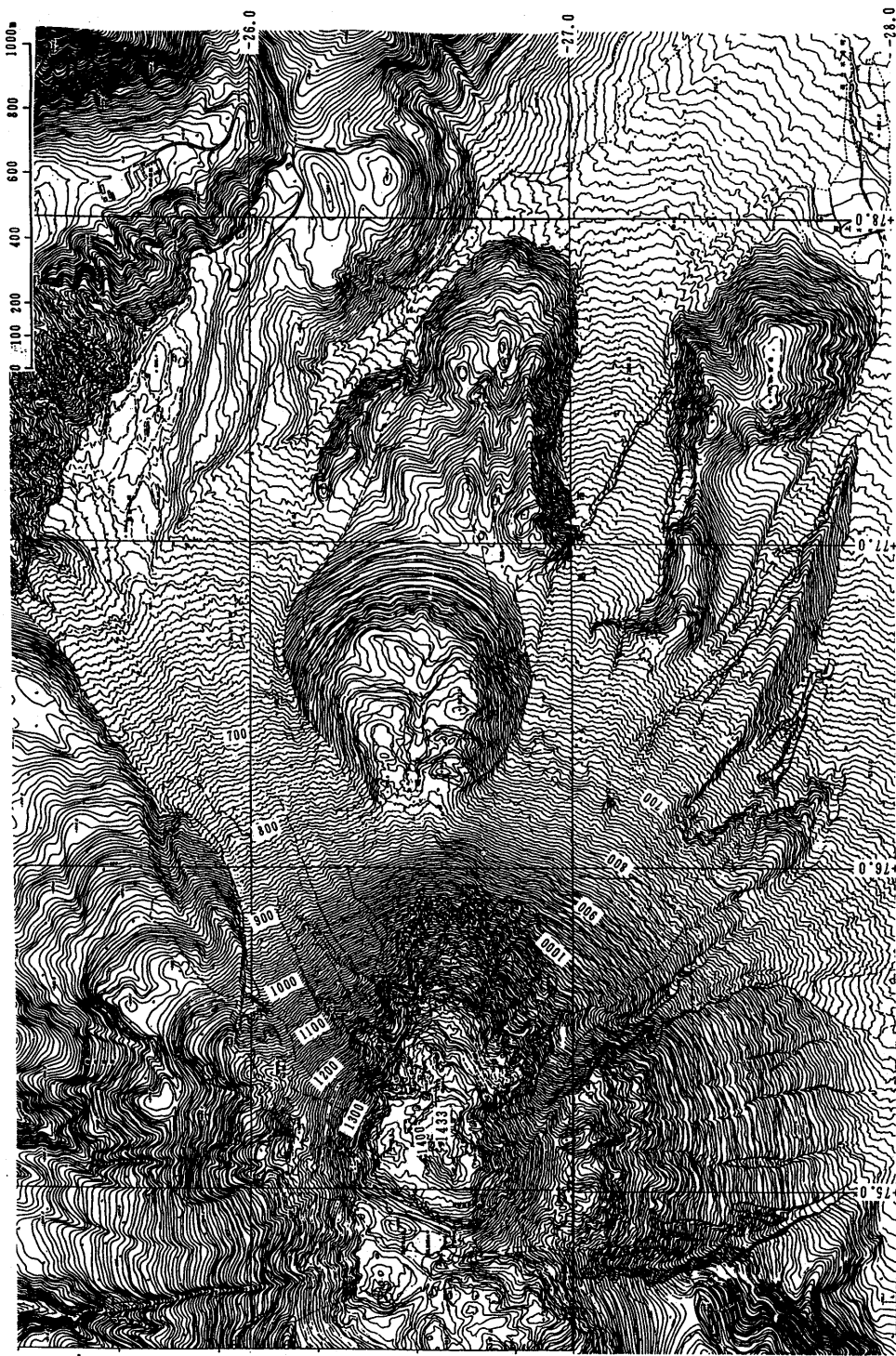
第 1 図 溶岩噴出量の堆移 (累積値)

Fig. 1 Cumulative volume of extruded lava

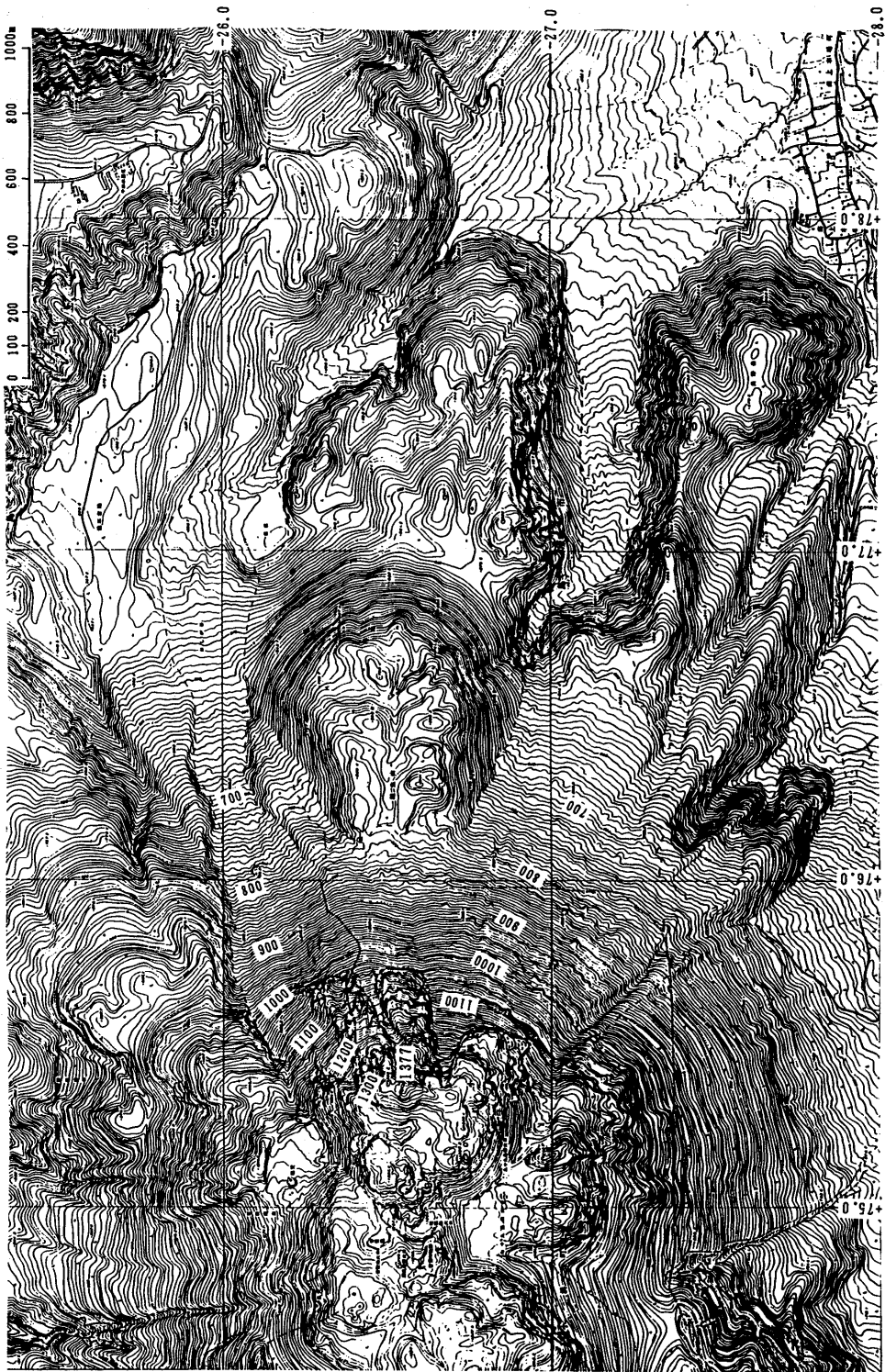


第 2 図 1994 年 9 月 14 日の普賢岳の地形図

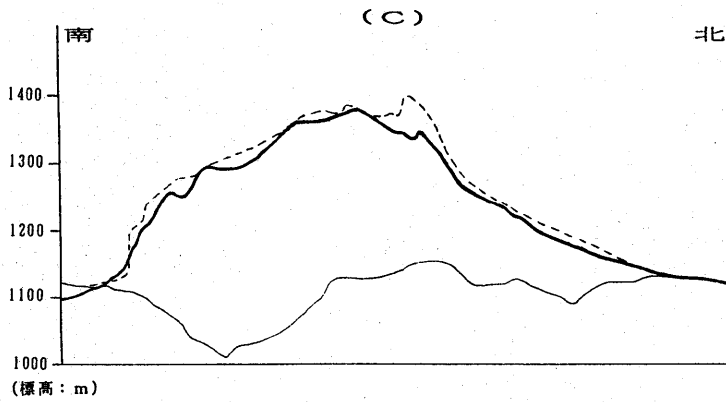
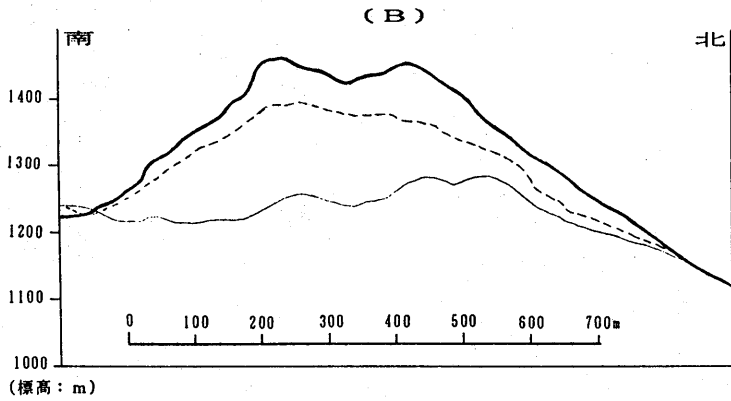
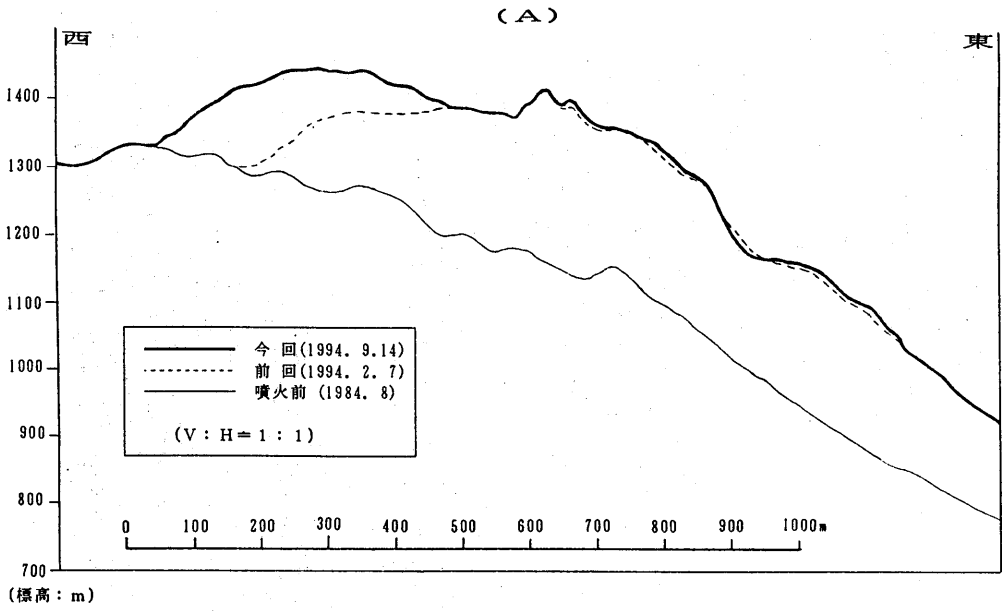
Fig. 2 Topographical map of Fugen-dake, Sept. 14, 1994.



第 3 図 1994 年 2 月 7 日の普賢岳の地形図  
 Fig. 3 Topographical map of Fugen - dake, Feb. 7, 1994.



第 4 図 1992 年 2 月 19 日の普賢岳の地形図  
Fig. 4 Topographical map of Fugen-dake, Feb. 19, 1992.



第 5 図 溶岩ドームの地形断面図 (位置は第 2 図参照)  
 Fig. 5 Topographic profile of lava dome