

雲仙岳火山活動状況 (2000年2月～2001年5月)*

Volcanic Activity of Unzen Volcano (February 2000 – May 2001)

九州大学大学院理学研究院地震火山観測研究センター

Institute of Seismology and Volcanology, Faculty of Sciences, Kyushu University

この期間、雲仙火山の活動は引き続き低調な状態を保っている。第1図に、2000年1月21日～2001年5月25日の震央分布を示す。山頂直下では、今なお、時折ごく小規模の地震が発生している。1995年2月以降は月回数のきわめて少ない状態で推移している(第2図)が、2001年1月に普賢岳西側において小規模な群発地震活動があった。第3図上図に2000年10月から2001年1月の震源分布図と主な地震の発震機構を、下図に同期間の時空間分布図と日別地震発生頻度分布を示す。発震機構は上下方向の圧縮軸を持つもので、噴火当時の群発地震の発震機構解と同様である。第4図には第3図に示した群発地震の波形記録の中に見つかった反射波と反射点の分布を示す。反射点はCソース付近の深さに求まっており、反射点はCソース付近のマグマである可能性が示唆されている。

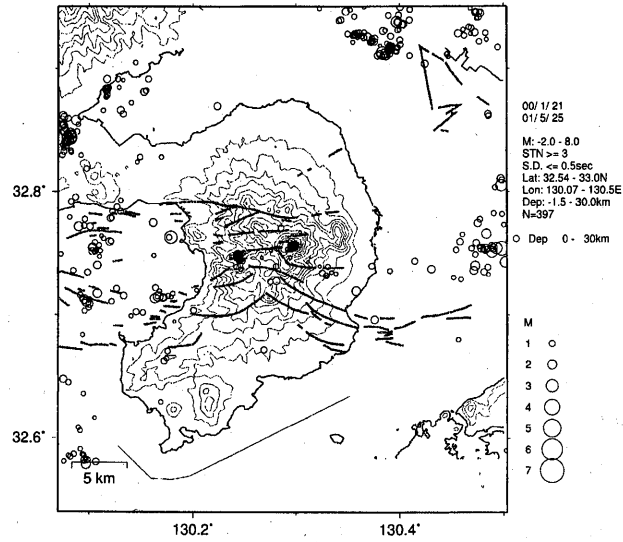
第5図に、2000年1月22日～2001年5月25日の九州西部の震央分布を示す。千々石湾、天草灘、有明海北部、熊本市周辺、八代海東岸などの定常的な地震活動があった。

第6図に普賢岳周辺四ヶ所の傾斜観測点における傾斜の日平均値の変化を、第7図に、普賢岳は北麓における地磁気変化を示す。また、第8図に、溶岩ドーム頂部での噴気温度変化を示す。第9図にGPS測量による溶岩ドームの変形を、第10図に2001年3月に行われた水準測量による雲仙火山周辺の上下動変動を示す。これらの解説は、図中の説明文を参照されたい。

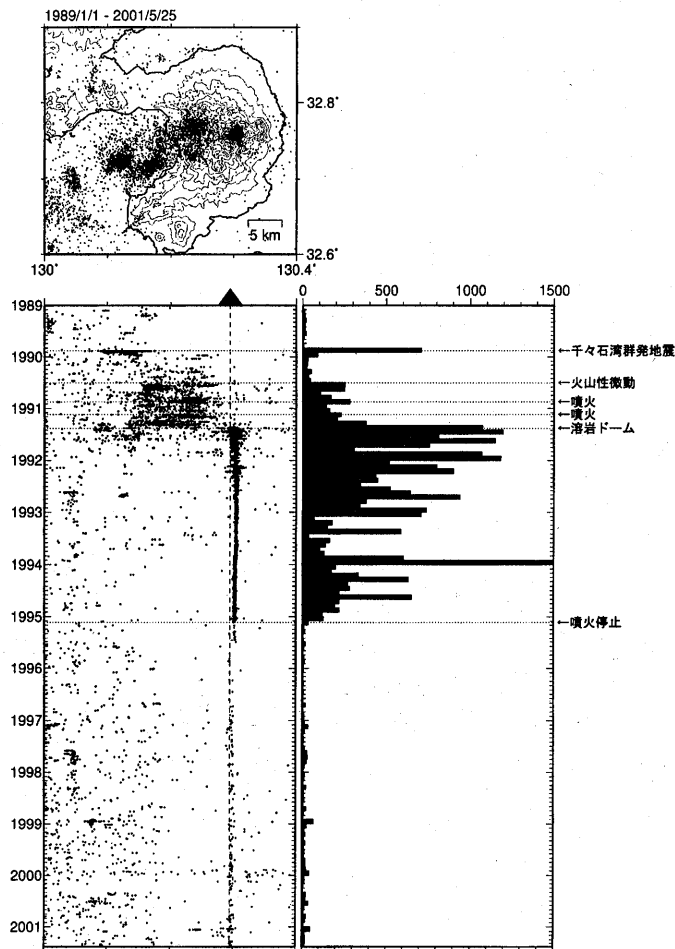
尚、本報告は気象庁・鹿児島大学・高知大学・東京大学・九州大学のデータをもとに作成された。

また、2001年3月に行われた水準測量では、鹿児島大学・京都大学・名古屋大学の協力を得た。記して感謝致す。

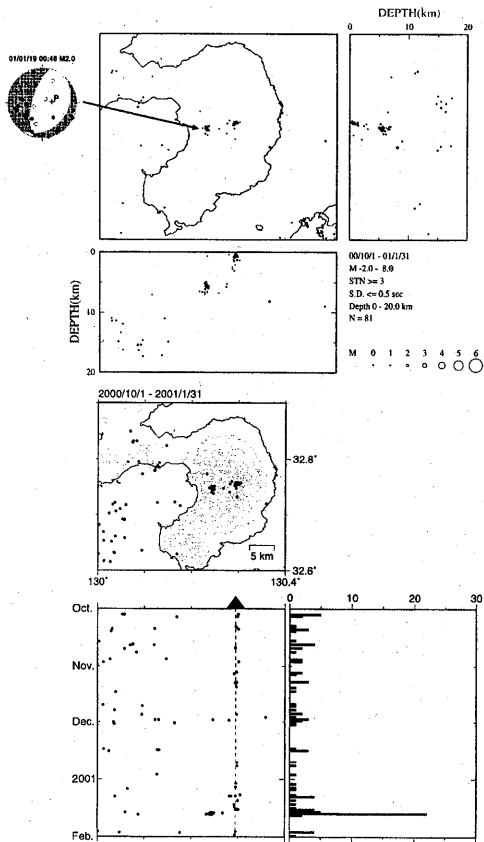
* Received 31 Nov., 2001



第1図 雲仙火山地域の震央分布 (2001年1月21日~2001年5月25日)
 Fig. 1 Epicentral distribution in the Unzen volcanic area (January 21, 2000 - May 25, 2001)

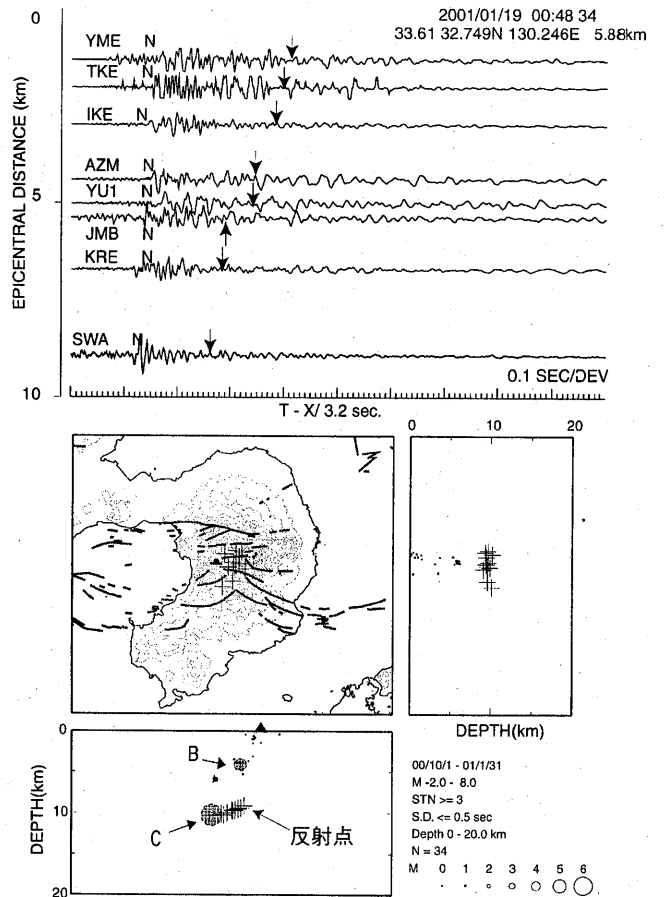


第2図 時空間分布図と月別地震発生頻度分布 (1989年1月1日~2001年5月25日)
 Fig. 2 Space-time diagram and the monthly number of earthquakes (January 1, 1989 - May 25, 2001)

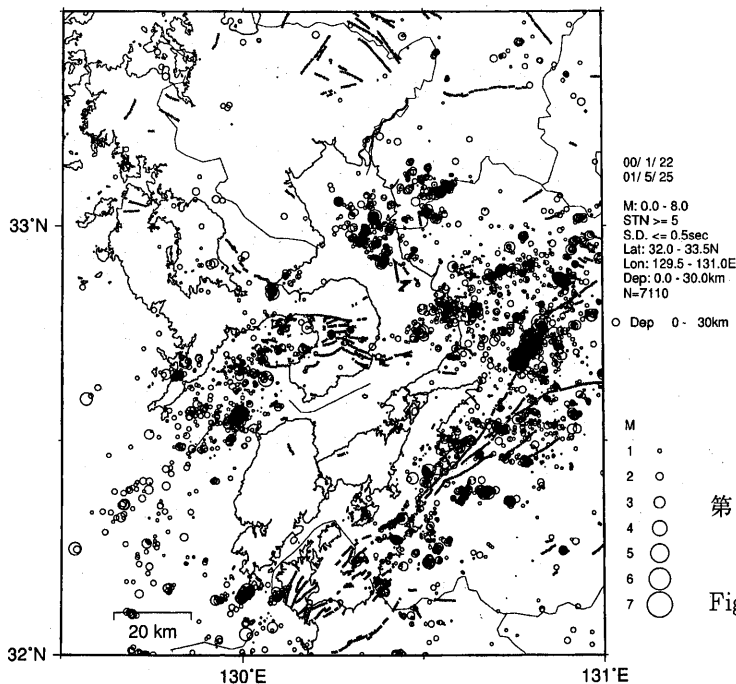


第3図 震源分布図と発震機構解(上)と時間分布図と日別地震発生頻度(下)
(2000年10月1日~2001年1月31日)

Fig. 3 Hypocentral distribution and focal mechanism(upper). Space - time diagram and the daily number of earthquakes(lower).
(October 1, 2000 - January 31, 2001)

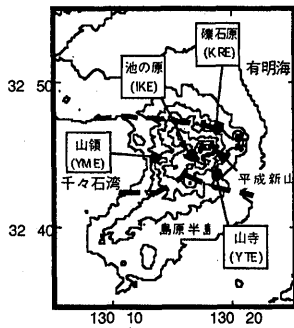


第4図 波形記録中の反射波および反射点分布
Fig. 4 Reflected wave in seismograms and distribution of reflection points.

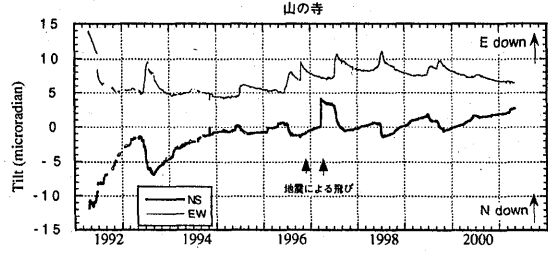
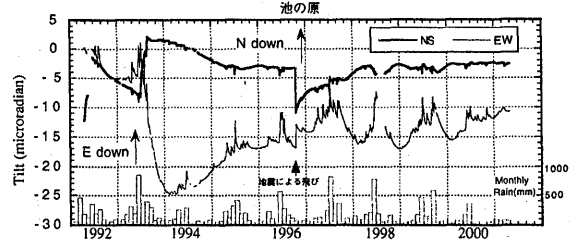
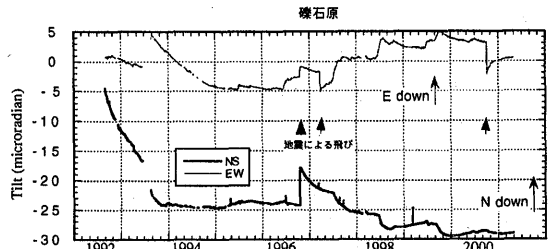
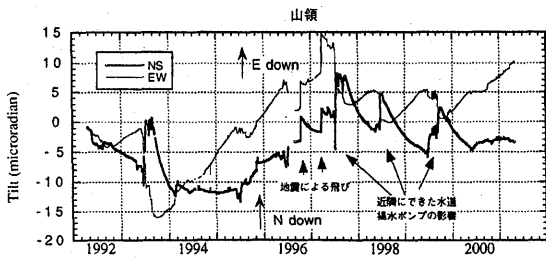


第5図 九州西部の震央分布(2000年1月22日~2001年5月25日)活断層は活断層研究会による。

Fig. 5 Epicentral distribution in western Kyushu (January 22, 2000 - May 25, 2001)

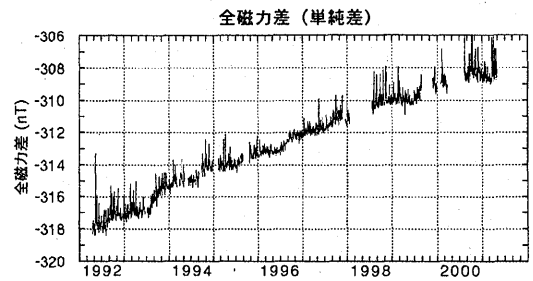
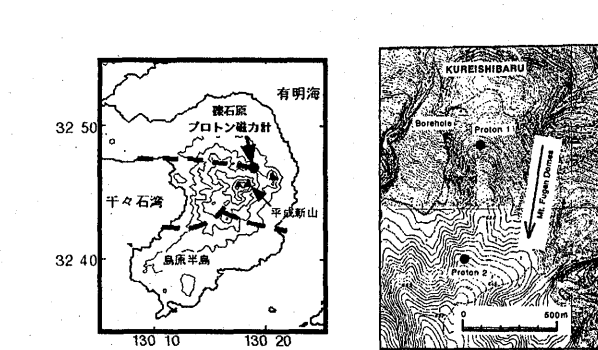


降雨の影響が多少みられるが、特に火山活動に関連すると思われる変動はない。

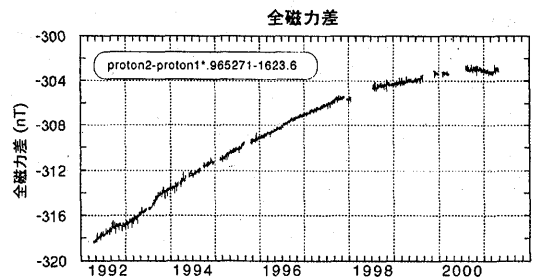
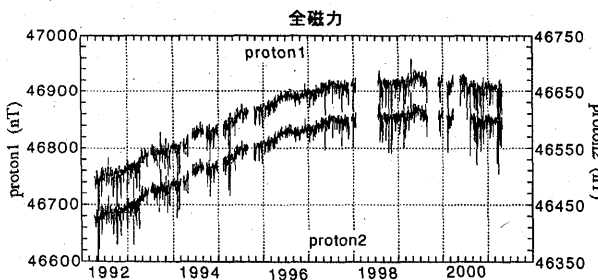


第6図 普賢岳周辺の傾斜計配置図と傾斜変化 (日平均)

Fig. 6 Distribution of tilt-meters around Fugendake and the daily means of the crustal tilt data.



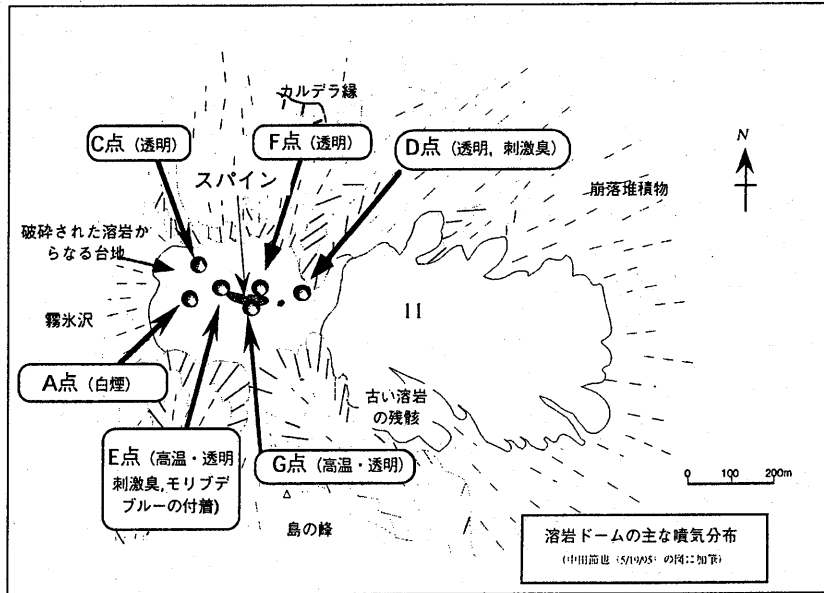
単純差では約1.2nT/yrの増加傾向が見られる。このうち両地点には1度05分の伏角の違いがあり、最近の九州地方の地磁気永年変化(距離分力+30nT/yr)を考えると、約+0.4nT/yrは永年変化で説明できる。



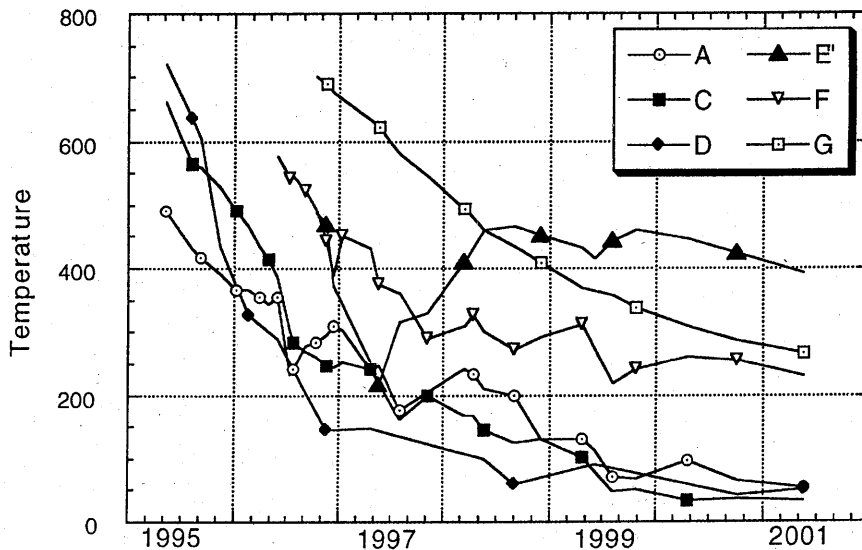
2地点の全磁力差のばらつきが最小になるように1992年5,6月のデータを使用して係数を決定した。2000年後半より全磁力差が反転し、帯磁傾向となってきた。

第7図 普賢岳北麓における全磁力変化

Fig. 7 Variation of geomagnetic total force intensity at the northern flank of Fugendake.



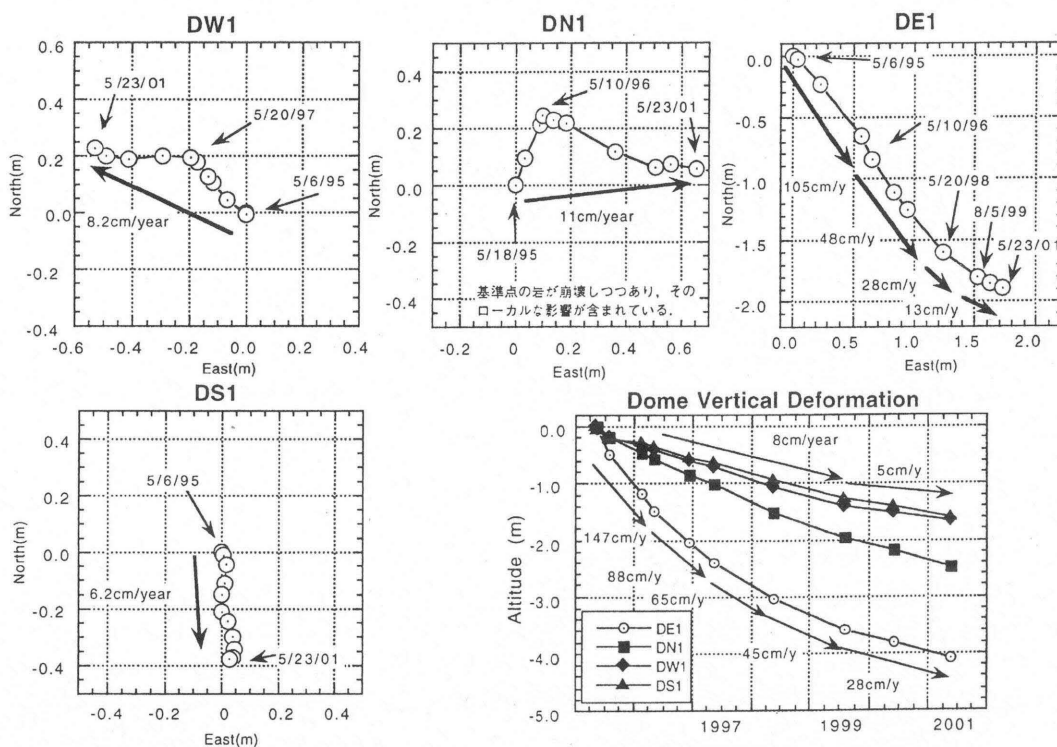
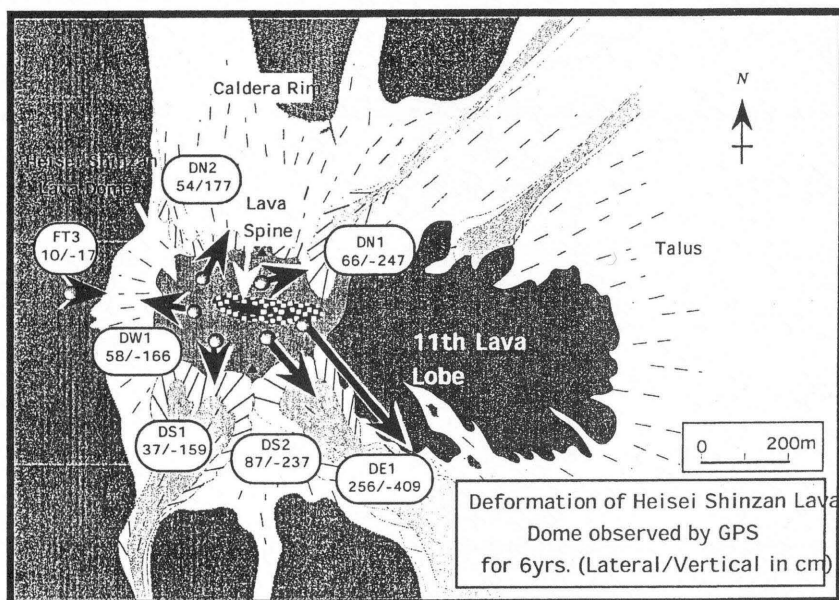
Temperature of Fumarolic Gas



- 噴気ガスの温度はほぼ順調に低下している。青白いガス（主に二酸化硫黄）や刺激臭のガスの量はしだいに減少している。
- 2001年5月23日測定での最高温度は、E地点の摂氏393度であり、すべての観測点で400度以下となったのは、観測開始以来初めてである。
- E点は地獄跡火口の直上に位置し、現在最も高温で強い刺激臭を伴っている。E噴気孔周囲にはモリブデン酸化物（モリブデンブルー）の付着が見られる。昨年（2000年）はほとんどみられなくなっていたが、最近また多く付着するようになってきた。

第8図 溶岩ドーム頂部での噴気温度変化

Fig. 8 Temperature variations of several fumaroles at the top of the dome.



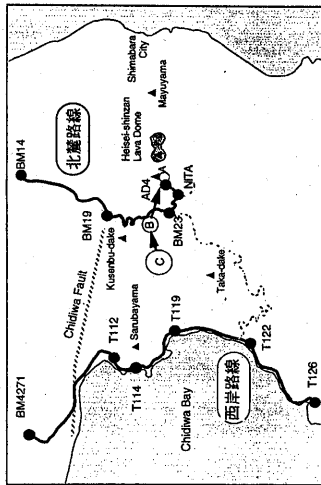
1995年の測定開始以来、平成新山溶岩ドームは中央のスパインから放射状に広がりながら沈降を続けている。特にドームの東側はその速度が3倍大きい。しかし、その移動速度は順調に小さくなっている。溶岩ドームの西麓の旧山体付近(FT3)はわずかながらドーム側に変位しながら沈降している。これはドーム下の火道やマグマ溜まりの収縮による変位と考えられる。

第9図 GPS測量による溶岩ドームの変化

Fig.9 Deformation of lava dome detected by GPS measurements.

2001年 雲仙岳水準測量結果

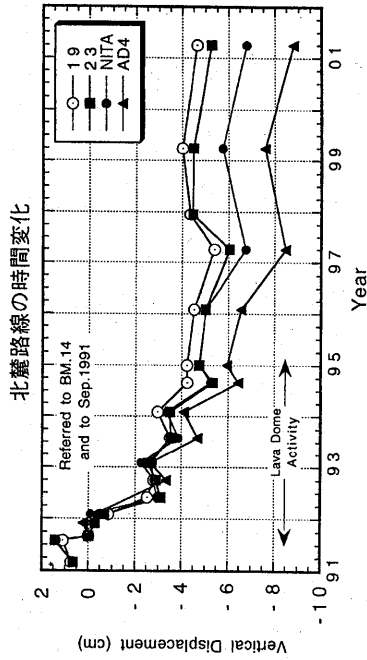
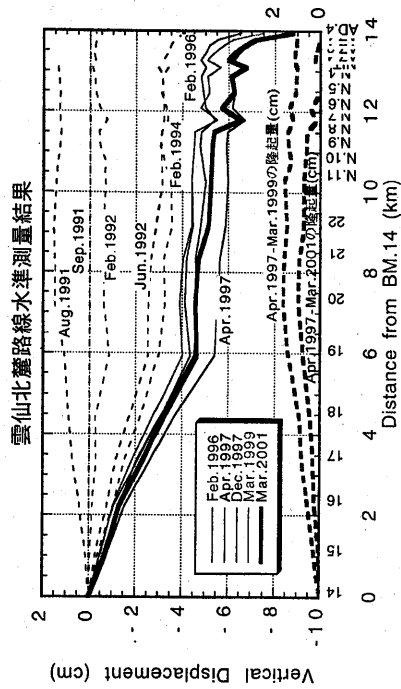
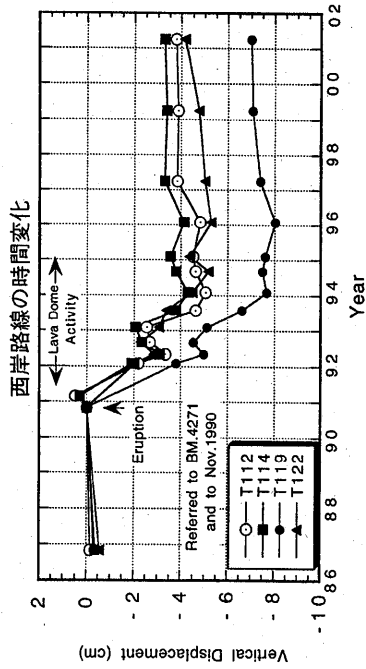
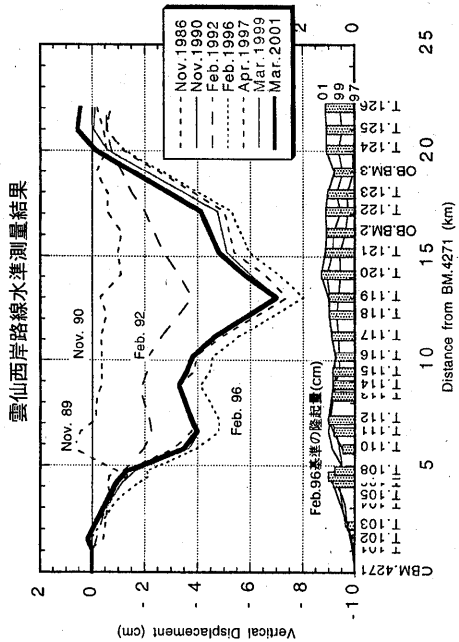
2001年度 調査参加機関
 九大地産火山センター・京大理学部
 名大地産火山センター・鹿児島大理学部



雲仙火山周辺では1991年5月の溶岩ドームの出現以来、地下のマグマの減少により西麓を中心に地盤沈降が続き、溶岩流出が停止した1995年には最大8cmの沈降が見られた。これは圧力源Cの膨張と考えられた。

2001年の測量結果では、1999年と比べ西岸路線側で約5mmの隆起があったが、北測はほとんど変化がなかった。

北麓路線は、隆起傾向が見られていたが、2001年結果では、沈降に転じている。これは、圧力源AやBの収縮の影響が大いいためと考えられる。



第10図 水準測量による雲仙火山周辺の上下変動

Fig.10 Vertical crustal deformation around Unzen Volcano from results of leveling survey.