

雲仙火山における精密重力測定 (9)*

Microgravity Measurements at Unzen Volcano (Part 9)

東北大学理学部

九州大学理学部

Faculty of Science, Tohoku University

Faculty of Science, Kyushu University

雲仙火山地域で実施された精密重力測定の結果を報告する。測定は、1996年4月22日～24日に、ラコステG型重力計2台とシントレックス自動重力計2台を用いて行った。これは、1990年11月の噴火開始以降15回目の精密重力測定であり、前回の1995年8月末の測定¹⁾から約8カ月ぶりの測定である。測定は九州大学島原地震火山観測所を基準点として、雲仙火山山頂部と山腹地域を中心とする計19点で実施した。島原半島内の重力点分布を第1図に示す。

15回の測定から得られた1990年11月～1996年4月の重力変化を第2図、第3図に示す。第2図は普賢岳近傍（火口からの距離1～3km）、第3図は雲仙岳中腹（3～5km）と島原半島西部において観測された重力変化である。ここに示した重力値は、個々の重力計の感度を補正して得られた測定値に、更に、溶岩ドームの成長や火砕物の堆積などによる地形変化の影響を補正したものである。

前回の測定後の1995年8月～1996年4月の期間には、普賢岳近傍の多くの測定点で10～20 μ galの重力値の減少が観測されている。全体の傾向として、1993年12月以降の減少傾向が変化率を減じながらも継続しているように見える。

これに対して、雲仙岳中腹での長期的な重力変化の傾向は、測定点によりまちまちである。島原半島西部では、1994年後半以降顕著な重力変化は観測されていない。

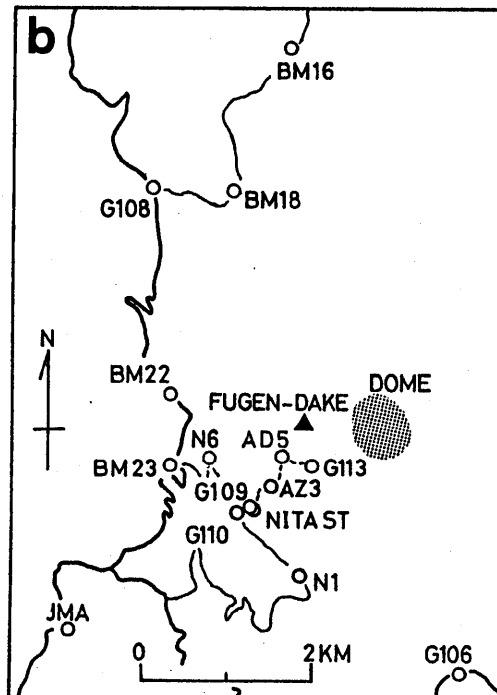
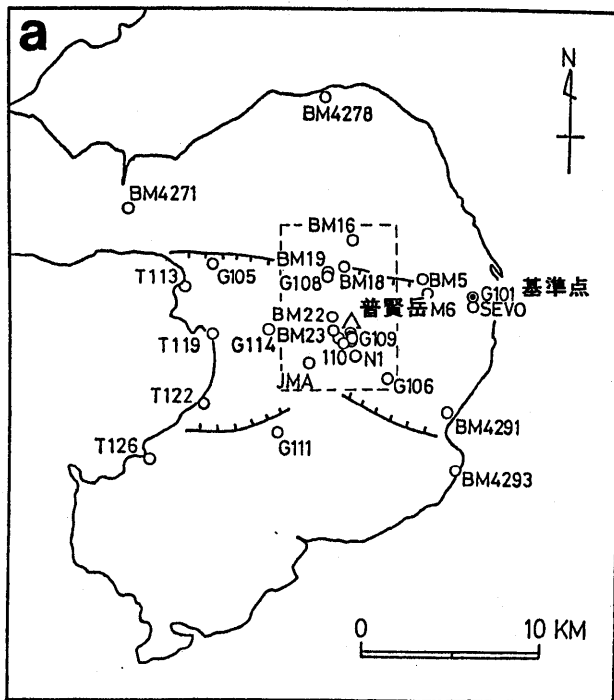
第4図に、仁田峠における重力変化と島原市にある島原地震火山観測所における地下水面変動、溶岩噴出率の時間変化を並べて示す。普賢岳近傍の多くの測定点で観測された1993年12月以降の重力減少傾向は地下水面変動のパターンと似ており、最近の重力変化は地下水面変動の影響を受けている可能性が大きい。

以上の測定結果から、1995年8月から1996年4月の期間には、新たなマグマの貫入を示唆する重力変化は観測されなかったといえる。

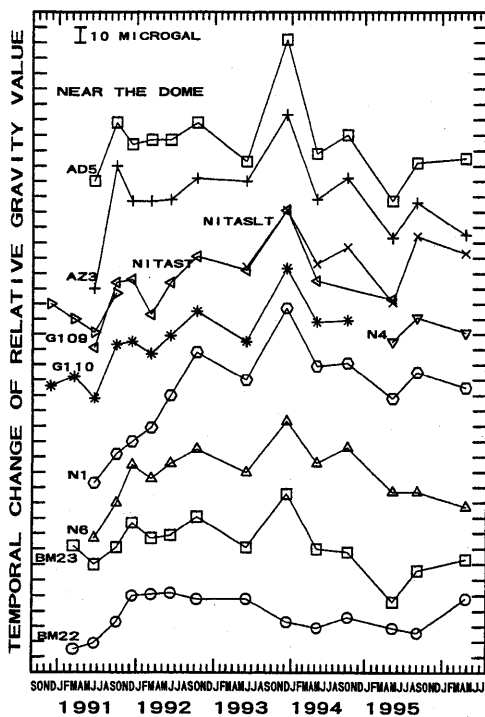
参 考 文 献

- 1) 東北大学理学部・北海道大学理学部・東京大学地震研究所・九州大学理学部・京都大学理学部・京都大学防災研究所・鹿児島大学理学部 (1995): 雲仙火山における精密重力測定(8), 噴火予知連会報, 63, 83-85.

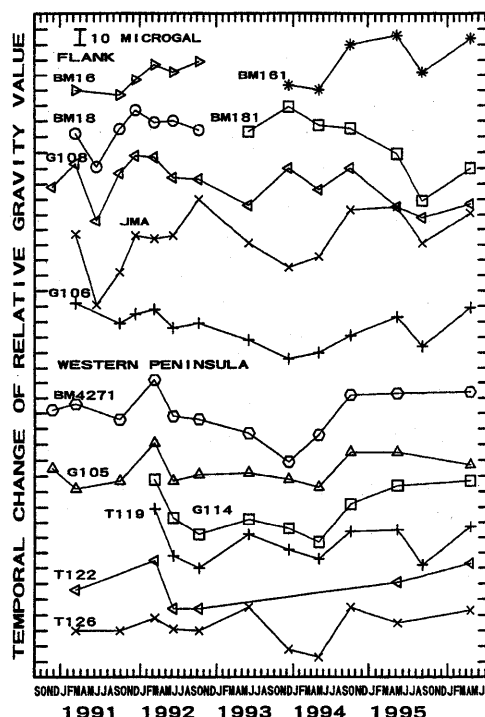
* Received 28 Aug., 1996



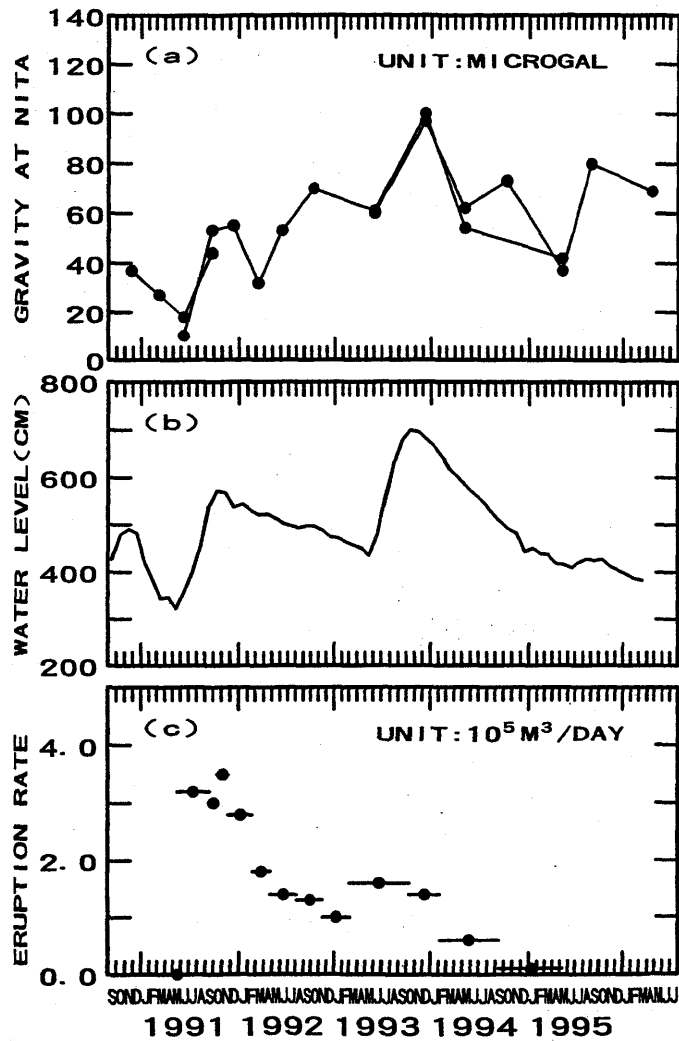
第 1 図 (a) 島原半島内の重力測定点分布
 (b) 雲仙火山普賢岳付近の拡大図
 Fig. 1 (a) Distribution of gravity stations in Shimabara Peninsula.
 (b) Close-up of the map showing gravity stations near Fugen-dake.



第 2 図 普賢岳近傍における重力値の時間変化
 重力値は測定値に地形変化の影響を補正した後の値。
 Fig. 2 Temporal changes of the gravity values observed at the stations near Fugen-dake. The gravity values are corrected for the effect of the topographic changes caused by the dome growth and deposition of pyroclastics.



第 3 図 雲仙岳中腹と島原半島西部における重力値の時間変化。
 重力値は測定値に地形変化の影響を補正した後の値。
 Fig. 3 Temporal changes of the gravity values observed at the stations on the flank of Unzen Volcano and in western Shimabara Peninsula.



第 4 図 (a) 重力点 G109, NITAST, NITASLT における重力値の時間変化。
 (b) 島原市における地下水面変動。
 (c) 溶岩噴出率の時間変化 (国土地理院による)。
 Fig. 4 (a) Temporal change of the gravity value near Nita-Pass (2km SW of the crater).
 (b) Temporal change of the level of subterranean water observed near G101.
 (c) Temporal change of magma eruption rate (after GSI).