

雲仙火山における精密重力測定 (8)*
Microgravity Measurements at
Unzen Volcano (Part 8)

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

Faculty of Science, Tohoku University
Faculty of Science, Hokkaido University
Earthquake Research Institute, University of Tokyo
Faculty of Science, Kyushu University
Faculty of Science, Kyoto University
Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University
Faculty of Science, Kagoshima University

前報¹⁾に引き続き雲仙火山地域における精密重力測定の結果を報告する。

測定は、1995年8月31日～9月1日に、3台の重力計を用いて行った。これは、1990年11月の普賢岳噴火開始以降、14回目の測定である。これまで雲仙火山地域で実施した精密重力測定の概要を第1表にまとめて示す。今回の測定は、雲仙火山山頂部と山腹地域に重点をおいて実施した。なお、測定点の分布は前報¹⁾の第1図を参照されたい。

従来、重力変化の計算にはスケール定数の誤差と周期的誤差の補正值²⁾が求められているラコステ・ロンバーグG型重力計7台のデータのみを用いていた。今回、誤差補正值が得られていなかったG型重力計1台(G1016)とシントレックス自動重力計5台(S226, S230, S235, S237)についても、これまでに得られているデータを用いて、各重力計の誤差に対する補正値を求めた。さらに、それらを過去のデータへも適用し、全観測期間について改めて重力値を再計算した。

その結果得られた重力値の時間変化を第1, 2図に示す。それぞれ、普賢岳近傍(火口からの距離1～3km)ならびに雲仙岳中腹(3～5km)において観測された重力値に、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¹⁾を補正した後の重力変化が示されている。

1995年5月～9月には、山頂部で重力値の増大が、中腹では減少が観測された。同様な重力変化の地理的分布は1993年6月～12月にも観測されている。地下水変動との対応も1993年後期と1995年は類似しており、1995年5月～9月の重力変化は地下水面変動に起因するものと推定される。したがって、新たなマグマの活動を示唆する重力変化は観測されなかったといえる。

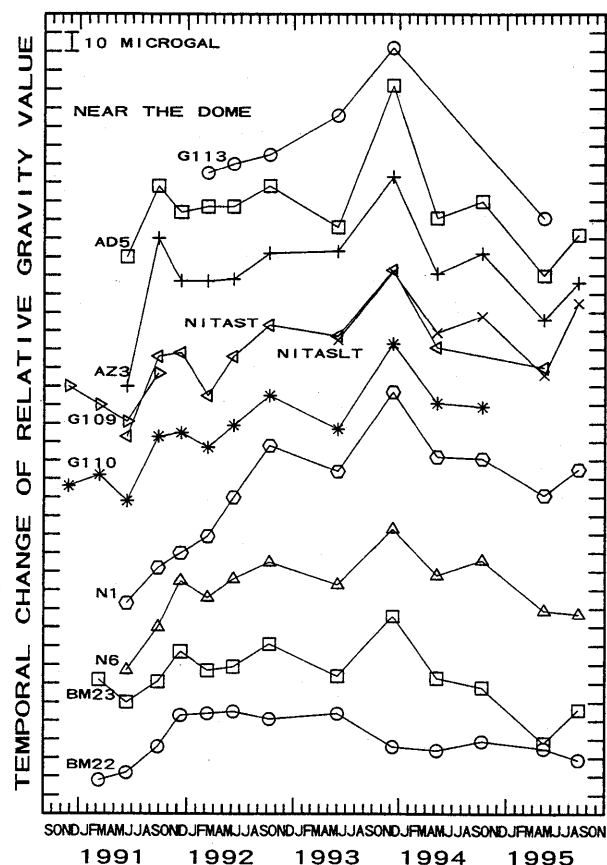
参 考 文 献

- 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(7), 噴火予知連会報, 62, 43-45.
- 2) 同上(1992): 同上(4), 同上, 53, 58-62.

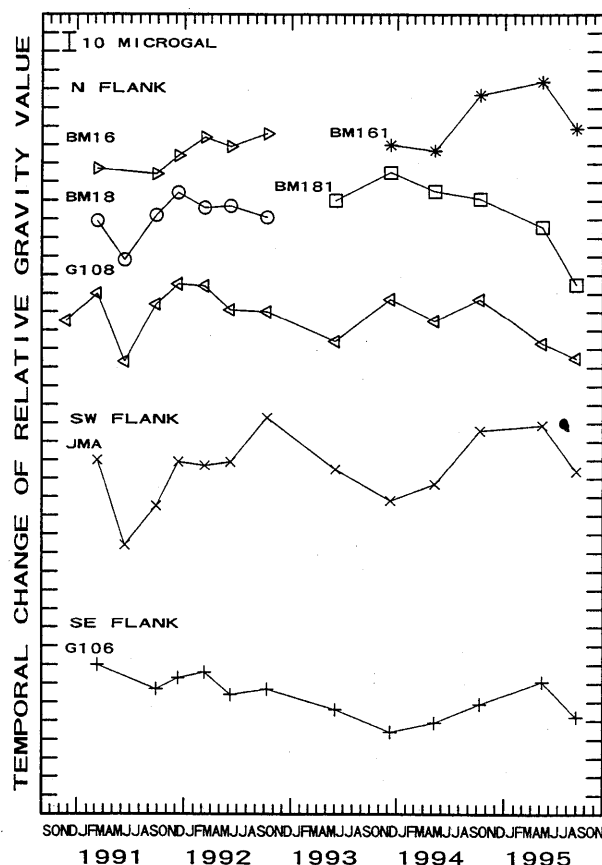
第 1 表 雲仙火山地域において繰り返し実施した精密重力測定の概要
 Table 1 Repeated microgravity measurements at Unzen volcano

No. 測定	Date of Observation 測定実施期間	Stations 測定点	Employed Gravity Meters 使用した重力計
1	Nov. 24 - Nov. 26, 1990	9	G493, G682, G917,
2	Mar. 7 - Mar. 13, 1991	32	G375, G493, G682, G917
3	Jun. 10 - Jun. 14, 1991	18	G375, G458, G493, G682, G917
4	Sep. 25 - Sep. 29, 1991	23	G375, G458, G493, G682, G917
5	Dec. 10 - Dec. 12, 1991	15	G375, G458, G493, G682, G705, G917, G984
6	Mar. 8 - Mar. 12, 1992	27	G375, G493, G682, G705, G917, G984
7	Jun. 5 - Jun. 10, 1992	28	G375, G458, G493, G682, G917, G984
8	Oct. 7 - Oct. 10, 1992	27	G375, G493, G682, G917, G984
9	May. 31 - Jun. 4, 1993	26	G375, G493, G682, G705, G917, G984
10	Nov. 30 - Dec. 16, 1993	28	G375, G493, G682, G917, G984, G1016
11	May. 8 - May. 11, 1994	28	G375, G682, G705, G917, G984, S226, S230
12	Oct. 8 - Oct. 12, 1994	26	G375, G682, G917, G984, S226, S235, S237
13	Apr. 24 - May. 12, 1995	31	G375, G493, G682, G705, G984, G1016, S226, S235
14	Aug. 31 - Sep. 1, 1995	15	G682, G984, S235

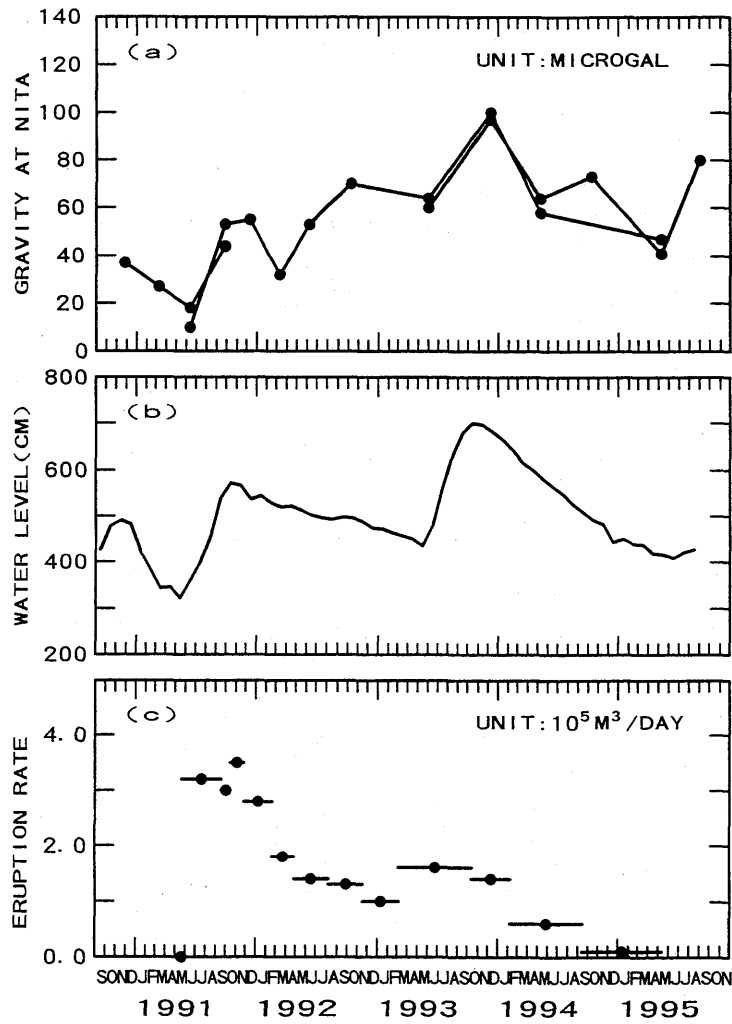
G : Lacoste & Romberg Model G Gravity Meter
 S : Scintrex Autograv CG-3M



第 1 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.1 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 including the dome growth and deposition of pyroclastics.



第 2 図 雲仙岳中腹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 on the flank of Unzen Volcano.



第 3 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. 3 (a) Temporal change of the gravity value near Nita-Pass (2 km 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).