

雲仙火山における精密重力測定 (5)*

Microgravity Measurements at Unzen Volcano (Part 5)

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

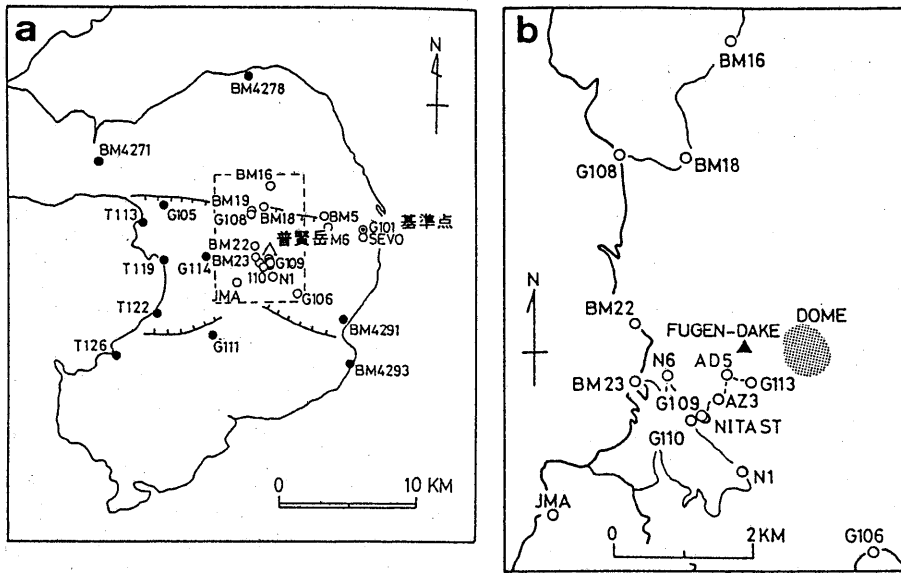
Faculty of Science, Tohoku University
Faculty of Science, Hokkaido University
Earthquake Research Institute,
University of Tokyo
Faculty of Science, Kyushu University
Faculty of Science, Kyoto University
Disaster Prevention Research Institute,
Kyoto University
Faculty of Science, Kagoshima University

1993年5月末から6月初めにかけて雲仙火山地域において精密重力測定を実施したので、その結果を報告する。なお、1992年10月までの測定結果は前報¹⁾に示されている。

測定は5月31日～6月4日に実施した。測定点の分布を第1図に示す。この中で、BM16とBM18はこれまで使用していた標識が道路工事で埋められてしまったため、同一地点の測定ができなかった。BM18については旧点の近傍に新点を設置した。

測定には6台のG型重力計を用いた。測定は九州大学島原地震火山観測所(G101)を基準点とする相対測定である。測定値にはこれまでと同様に¹⁾、機械高補正、地球潮汐補正、スケール定数の誤差の補正、ペリオディックエラーの補正を施した。

* Received 16 Dec., 1993



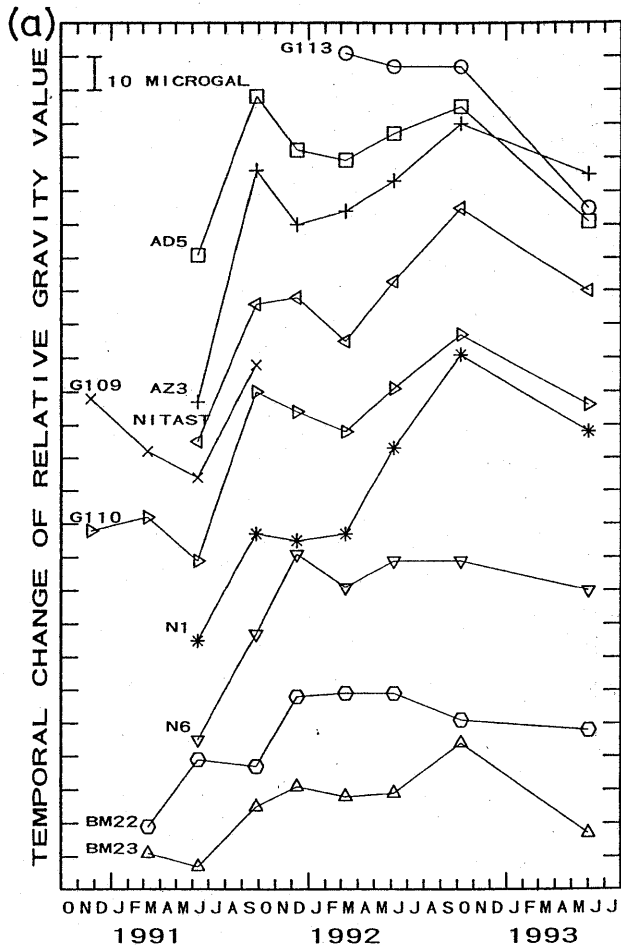
第1図 a: 島原半島内の重力測定分布。破線の範囲の拡大図をbに示す。
 b: 雲仙火山普賢岳付近の重力測定点分布。

Fig. 1 a: Distribution of gravity stations in the Shimabara Peninsula. The area enclosed by broken lines corresponds to the area shown in Fig. 1b.
 b: Distribution of gravity stations near Fugen-dake.

雲仙火山地域の測定点における重力測定値の時間変化を第2図に示す。第2図(a)に測定値が示されている普賢岳火口から3 km以内の重力点については、溶岩ドームの引力の影響を補正した。補正後の重力変化を第3図に示す。この図に示されている重力変化は地表面下に原因を有すると考えられる。

普賢岳近傍では、1992年10月まで重力値の増加が観測されていたが、1992年10月～1993年6月では重力増加が停止し、いくつかの測定点では逆に微小ながら減少傾向が認められる(第3図)。長期的な重力変化として注目される。一方、火口からやや離れた雲仙岳山腹においては、この8ヶ月間に、15～20 μgal の減少が観測されている(第2図(b))。

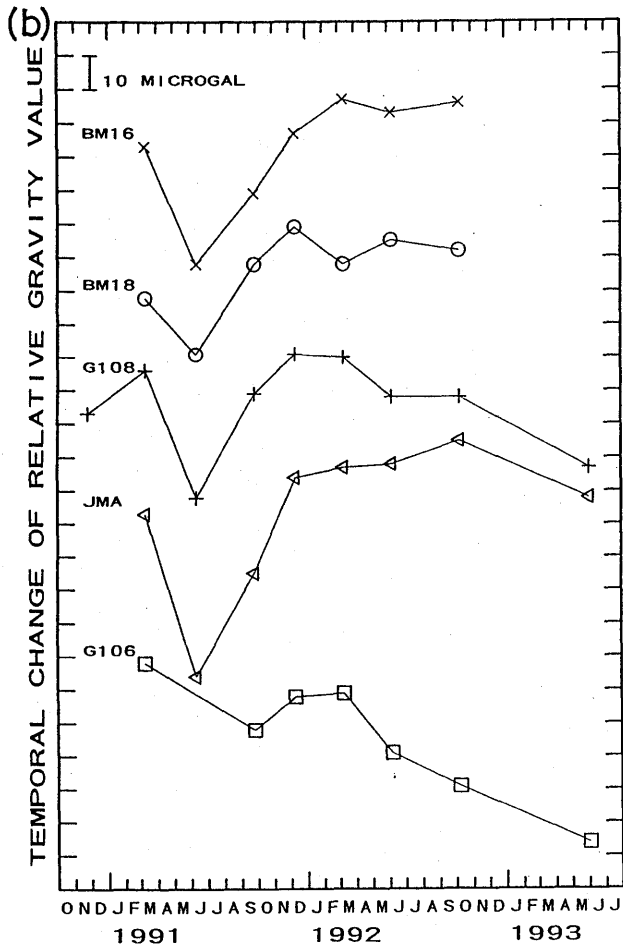
島原半島周縁部の測定点における重力変化を図4に示す。1992年3月ころの一時的な重力増加を除くと、多くの測定点では2年間で20 μgal 程度の重力増加が観測されている。この重力変化は多くの点に共通であることから、基準点での重力変化に起因している可能性がある。



(a)

第2図 普賢岳付近の重力点における重力値の時間変化。(a) 地獄後火口から3km以内の測定点における変化。(b) 火口から3~5kmでの変化。

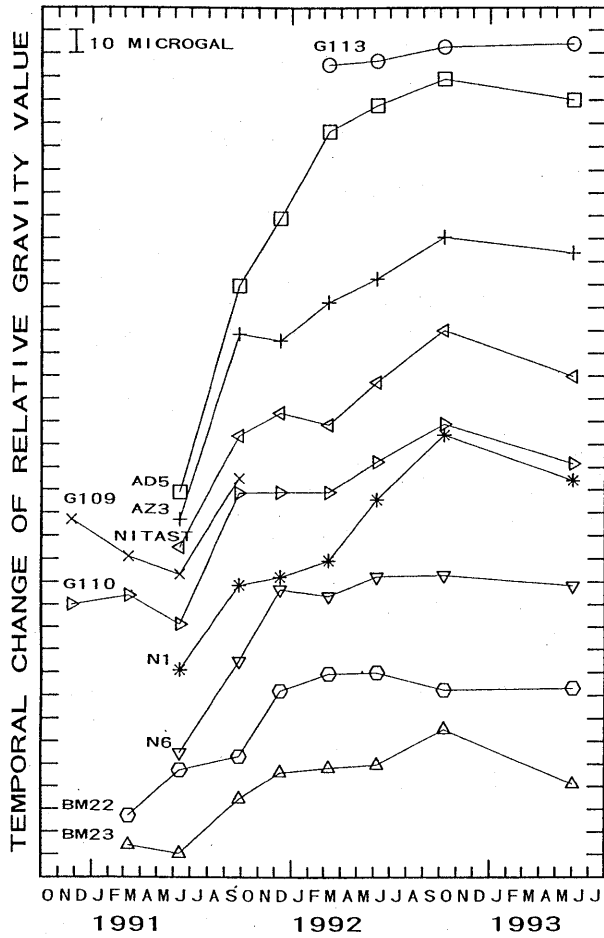
Fig. 2 Temporal changes of the gravity values observed at the stations near Fugen-dake. (a) Changes at the stations within 3 km from the crater. (b) Changes at the distances 3 to 5 km from the crater.



(b)

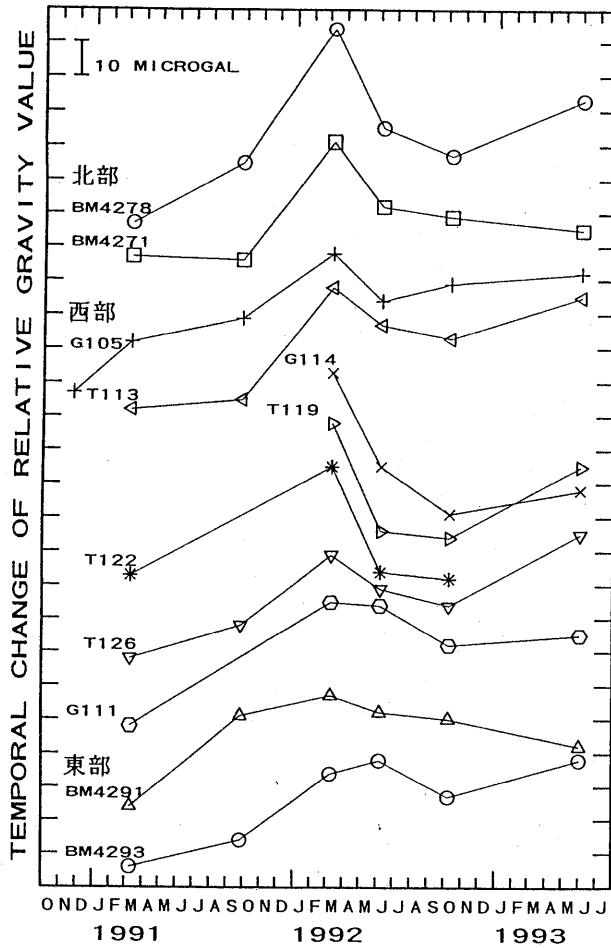
第2図 (続き)

Fig. 2 (Continued)



第3図 溶岩ドームの影響を補正した重力値の時間変化。

Fig. 3 Temporal changes of the gravity values corrected for the gravitation of the growing lave dome.



第4図 島原半島周縁部の測定点での重力変化。

Fig. 4 Temporal changes of the gravity values observed at the stations located near the coast of the Shimabara Peninsula.

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 (1992) : 雲仙火山における精密重力測定(4), 噴火予知連会報, 54, 46-50.