

富士山における重力変化*

Gravity Change at Mt. Fuji

国土地理院
Geographical Survey Institute

第1図～第5図並びに第1表～第3表は、富士山周辺で実施した重力測量結果である。測定期間が短いため、傾向を読み取るためにはデータのさらなる蓄積が必要である。詳細は、図の説明を参照されたい。

1. はじめに

国土地理院では、富士山周辺の重力変化の検出を目的として、重力の絶対測定および相対測定を実施している。第1回目を2001年5月から7月にかけて実施し、第2回目を2002年6月、第3回目を2003年7月に行ったので、この測定結果について報告する。

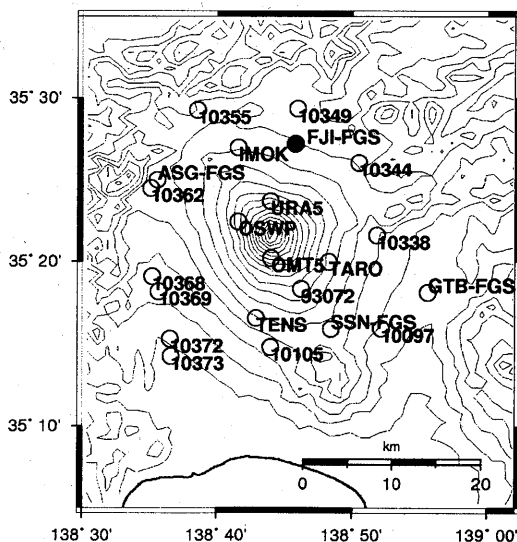
2. 測定について

(1) 絶対測定

測定地点は第1図に●印で示した山梨県環境科学研究所（山梨県富士吉田市）の富士山基準重力点(Mt. Fuji FGS)である。使用した器械は、Micro-g Solutions社製の絶対重力計FG5（シリアル番号#203）である。第1表に測定結果、第2図にその時間変化をグラフで示し、第2表には各種補正に関する情報を記す。

(2) 相対測定

測定地点は第1図に○印で示した富士山麓の21点である。2003年の測定の際には、2002年に東京大学地震研究所により測定が行われた点（GTB-FGS、SSN-FGS、ASG-FGS）を加え、ノイズの影響を避けるため2点移設を行った。使用した器械はLaCoste & Romberg重力計2台（G118、G554もしくはG583）である。各年の網平均計算結果をもとに、矢印で変化量を表した図を第3図から第5図に示す。円は誤差円である。2002年から2003年にかけて、多くの点で重力の増加が見られる。なお、2002年のGTB-FGS、SSN-FGS、ASG-FGSは東京大学地震研究所の提供による。第3表には各種補正に関する情報を記す。



第1図 富士山周辺の重力観測点
Fig.1 Map showing gravity observation points around Mt. Fuji.

* Received 23 Feb., 2004

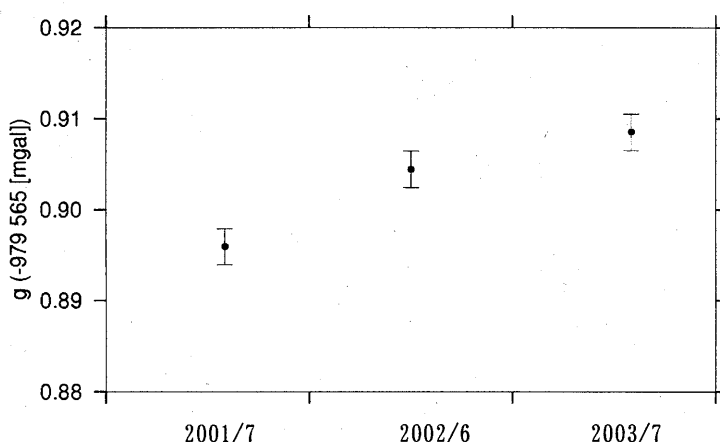
第1表 富士山基準重力点における重力値（絶対測定）

Table1 Gravity Value at Mt. Fuji FGS (Absolute Gravity measurements).

重力値の単位：[mgal]

	測定年月日	器械番号	絶対重力値	有効落下数	標準偏差*
(I)	2001年 7月 9日 ~ 7月 15日	#203	979565.8959 ± 0.0001	12906	0.0160
(II)	2002年 6月 4日 ~ 6月 12日	#203	979565.9044 ± 0.0001	19484	0.0105
(III)	2003年 6月 30日 ~ 7月 8日	#203	979565.9085 ± 0.0001	20519	0.0118

(*)有効落下データの標準偏差を表す



第2図 富士山基準重力点における重力変化（絶対測定）

Fig.2 Gravity Change at Mt. Fuji FGS (Absolute Gravity measurements).

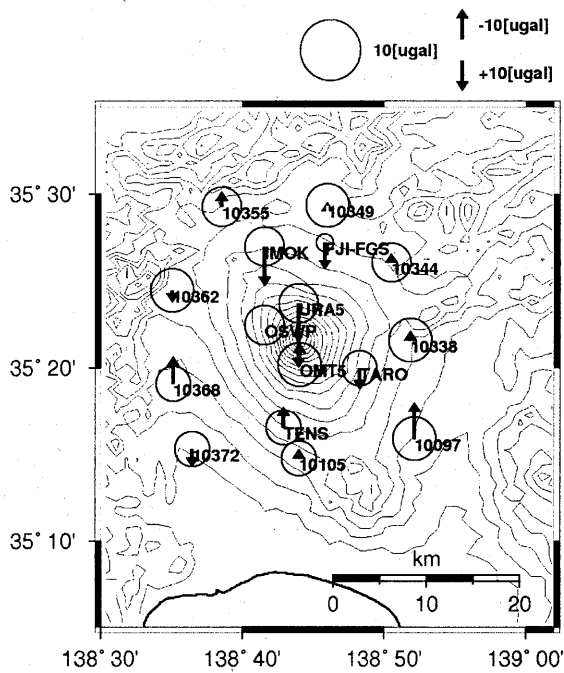
(エラーは公称誤差 0.002 [mgal] を仮定)

第2表 各種補正情報（絶対測定）

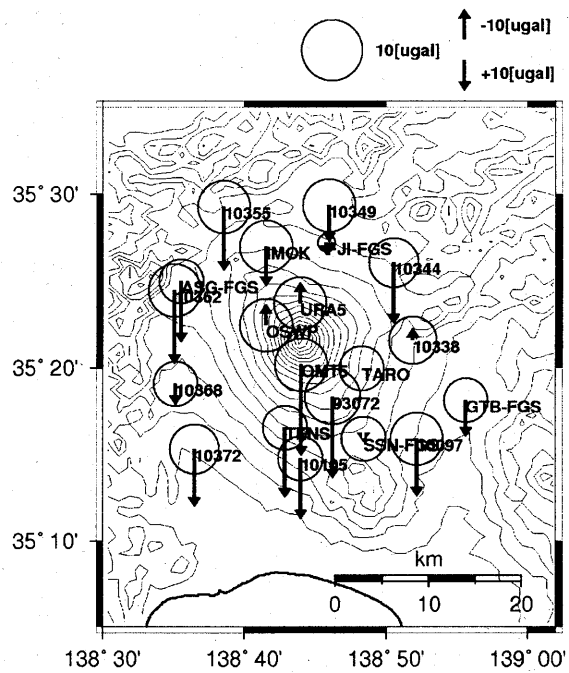
Table2 Auxiliary Information (Absolute Gravity measurements).

測定点	FJI-FGS
緯度, 経度, 標高	35.4533°N**, 138.7631E**, 1040m
器械高補正	重力値は標識の上面から 1.300m 直上に化成 重力鉛直勾配 dg/dh=-0.3017mgal/m
固体潮汐 d ファクター	1.164 (ただし, 永久潮汐については 1.0)
気圧補正	アドミタンス 0.0003mgal/hPa 標準大気圧は標高に基づき, 894.39hPa
極運動補正	IERS Bulletin B による極位置を使用, d ファクター=1.164
海洋潮汐補正	GOTIC2 (Ver. 2001.05.16)

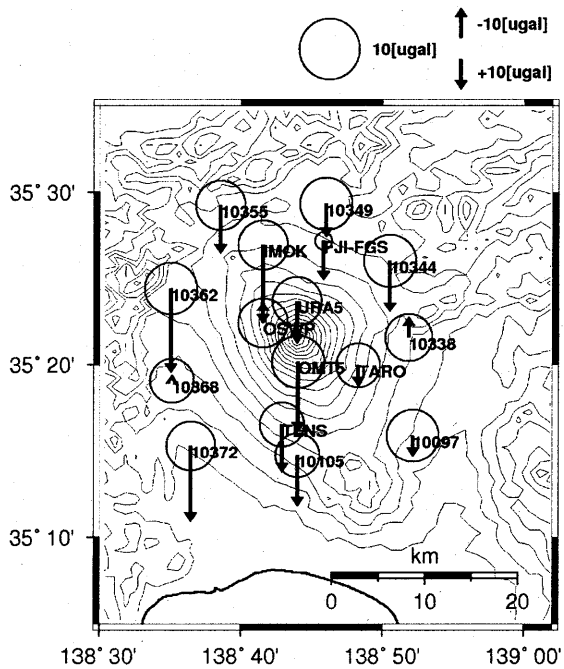
(**)緯度, 経度は世界測地系に基づく値



第3図 富士山における重力変化 (2001.7-2002.6)
Fig.3 Gravity Change at Mt. Fuji (2001.7-2002.6).



第4図 富士山における重力変化 (2002.6-2003.7)
Fig.4 Gravity Change at Mt. Fuji (2002.6-2003.7).



第5図 富士山における重力変化 (2001.7-2003.7)
Fig.5 Gravity Change at Mt. Fuji (2001.7-2003.7).

第3表 各種補正情報 (相対測定)

Table3 Auxiliary Information (Relative Gravity measurements).

観測法	往復観測
器械高補正	重力値は標識の上面に化成した値 重力鉛直勾配 dg/dh=-0.3086mgal/m
基準とした重力値	富士山基準重力点の平均重力値
固体潮汐 δ ファクター	1.20
気圧補正	補正なし
測点緯度・経度・標高	GTB-FGS 35.3022°N, 138.9269E, 460m
	SSN-FGS 35.2650°N, 138.8069E, 890m
	ASG-FGS 35.4161°N, 138.5928E, 900m
	URA5 35.3947°N, 138.7325E, 2300m
	OSWP 35.3739°N, 138.6925E, 2020m
	OMT5 35.3367°N, 138.7333E, 2380m
	TARO 35.3328°N, 138.8044E, 1280m
	IMOK 35.4494°N, 138.6925E, 1236m
	TENS 35.2761°N, 138.7147E, 1001m
	10349 35.4889°N, 138.7658E, 862m
	10355 35.4875°N, 138.6425E, 967m
	10344 35.4339°N, 138.8417E, 990m
	10362 35.4075°N, 138.5844E, 879m
	10338 35.3597°N, 138.8642E, 795m
	10368 35.3181°N, 138.5861E, 516m
	10369 35.3028°N, 138.5942E, 444m
	10372 35.2550°N, 138.6081E, 212m
	10373 35.2372°N, 138.6094E, 157m
10097 35.2653°N, 138.8692E, 543m	
10105 35.2464°N, 138.7328E, 663m	

(**) 緯度、経度は世界測地系に基づく値