

岩手山における重力変化*

Gravity Change at Mt. Iwate

国土地理院
Geographical Survey Institute

1. はじめに

国土地理院は、1998年岩手山の火山活動に関する緊急研究の一環として、岩手山の重力変化の監視を目的として絶対重力測定及び相対重力測定を1998年に3回、引き続き1999年に4回目を5月、5回目を10月に観測を実施した。

2. 測定について

(1) 絶対重力測定

測定地点は雫石町網張りに98年8月に新設した基準重力点 (FGS) である。

使用器械は Micro-g Solutions 社製の絶対重力計 FG 5、シリアル番号は#203である。

第1図及び表1に測定結果、表2には各種補正・補正情報、第2図には測定地点をまとめた。

(2) 相対重力測定

測定地点は岩手山麓に新設した5点の重力点及び東北大学で測定している3点である。

使用器械は LaCoste and Romberg 重力計2台、シリアル番号は#83と#118である。

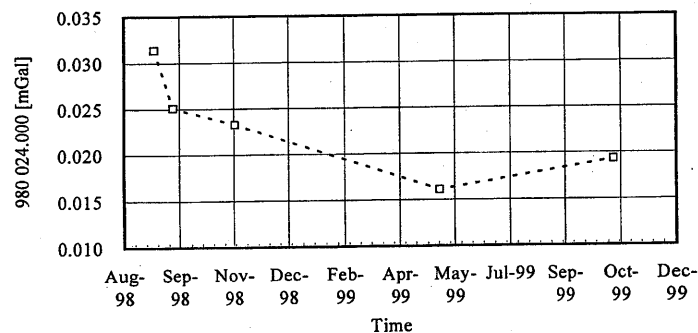
表3に測定結果、表4には各種補正・補正情報、第2図には測定地点をまとめた。

表1 岩手山における絶対重力値

Table.1 Absolute Gravity Value at Mt. Iwate

単位：mGal

測定年月	器械番号	絶対重力値	有効落下数	標準偏差
1998年8月	#203	980024.0314±0.0001	27,729	0.0163
1998年9月	#203	980024.0251±0.0001	35,651	0.0176
1998年11月	#203	980024.0233±0.0001	27,712	0.0173
1999年5月	#203	980024.0161±0.0001	27,392	0.0246
1999年10月	#203	980024.0193±0.0001	30,303	0.0206



第1図 1998年8月以降の岩手山の絶対重力変化

Fig.1 Absolute Gravity Change at Mt. Iwate since August 1998

* Received 9 Jan., 2001

表2 観測補助データ (絶対重力測定)
Table.2 Auxiliary Information (Absolute Gravity Measurements)

測定点	岩手山FGS
緯度, 経度, 標高	39. 8189° N, 140. 9406° E, 770m
器械高	重力値は基準標上に整約した値 重力鉛直勾配 dg/dh = -0.2996 mGal/m
固体潮汐 δ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	アドミッタンス0.0003 mGal/hpa, 標準大気圧926.34hpa ※4,5回目観測値には標高値に基づき924.10hpaを使用
極潮汐補正	IERS Bull. A, δファクター=1.164
海洋潮汐補正	補正なし(4回目観測値は, Schwiderski 8分潮で補正) ※最終重力値への影響は共に0.001mGal以下
処理ソフト	Olivia Ver.2.2

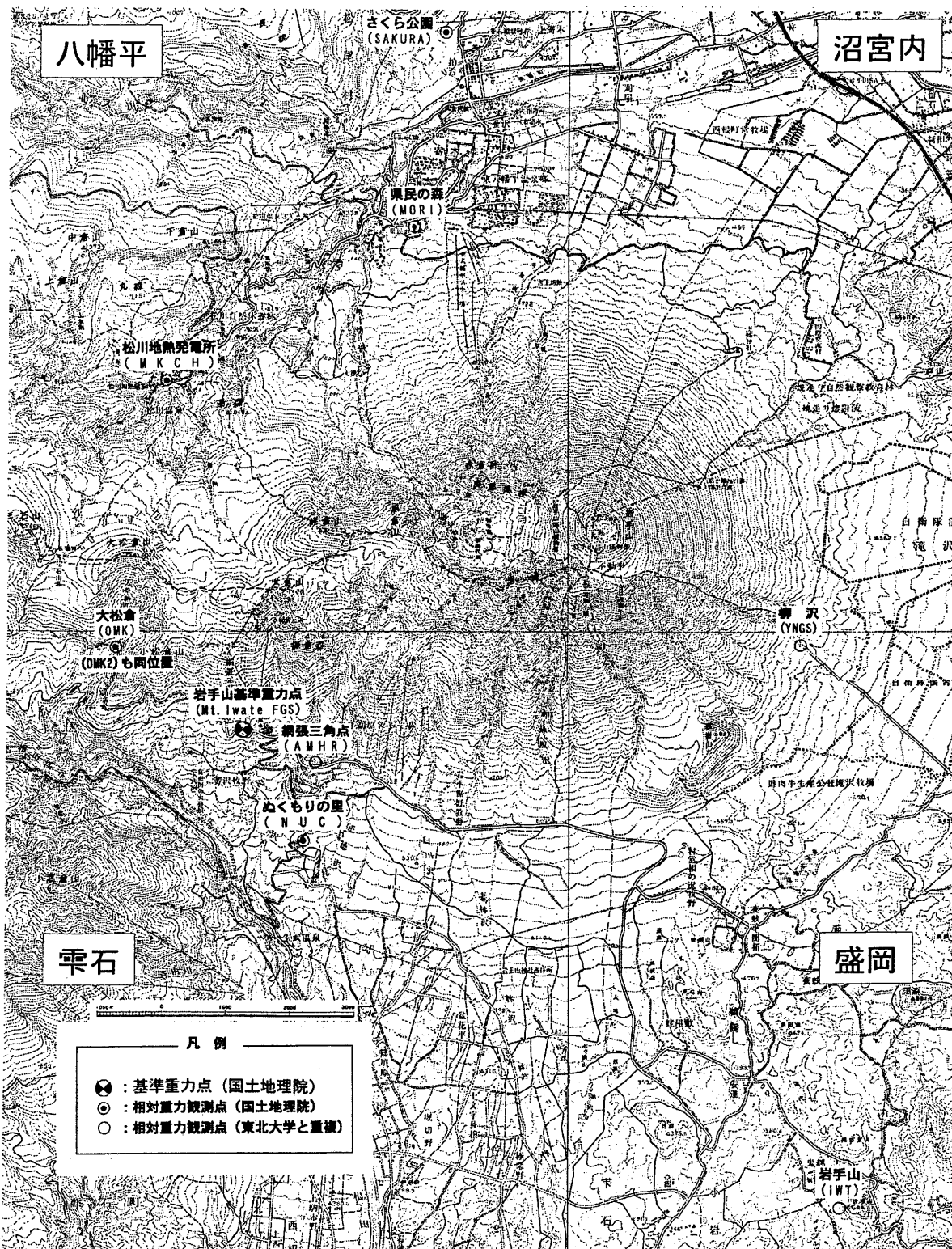
表3 相対重力測定結果
Table.3 Relative Measurements Gravity Value at Mt. Iwate

測定点 名称	測定 年月日	絶対重力値 (IV)	差 (IV) - (III)	測定 年月日	絶対重力値 (V)	差 (V) - (IV)
SAKURA	99/5/13	980098.884	-0.018	99/10/22	980098.876	-+0.008
MORI	99/5/13	980083.618	-0.026	99/10/22	980083.634	+0.016
MKCH	99/5/13	980031.070	+0.006	99/10/22	980031.073	+0.003
OMK	99/5/18	979992.388	-0.005	99/10/23	979992.390	+0.002
OMK(2)	99/5/18	979992.318	-0.018	99/10/23	979992.325	+0.007
NUC	99/5/15	980069.185	+0.004	99/10/19	980069.185	+0.000
YNGS	99/5/19	980063.571	-0.013	99/10/23	980063.595	+0.024
AMHR	99/5/15	980037.998	+0.002	99/10/19	980037.985	-+0.013
IWT	99/5/15	980131.304	+0.004	99/10/19	980131.328	+0.024

表4 観測補助データ (相対重力測定)
Table.4 Auxiliary Information (Relative Gravity Measurements)

観測法	往復観測
器械高補正	重力値は基準標上に整約した値 重力鉛直勾配 dg/dh = -0.3086 mGal/m
基準とした重力値	岩手山FGSのそれぞれの平均重力値
固体潮汐 δファクター	1.20
気圧補正	補正なし
周期誤差補正	補正済み
磁気方位補正	補正なし
測定点緯度, 経度, 標高	
SAKURA	39. 9186° N, 140. 9778° E, 470m
MORI	39. 8925° N, 140. 9717° E, 560m
MKCH	39. 8697° N, 140. 9258° E, 840m
OMKとOMK(2)は同じ	39. 8311° N, 140. 9169° E, 960m
NUC	39. 8031° N, 140. 9511° E, 540m
YNGS	39. 8031° N, 140. 0425° E, 640m
AMHR	39. 8139° N, 140. 9533° E, 700m
IWT	39. 7506° N, 141. 0500° E, 360m

S=1/50 000地形図
調査用基図を縮小



第2図 重力観測点配置図
Fig. 2 Distribution map of Gravity measurements points.