

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、98年岩手山の火山活動に関する緊急研究の一環として、科学技術振興調整費を受け、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3回実施した。引き続き4回目を99年5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FG5, シリアル番号は#203である。

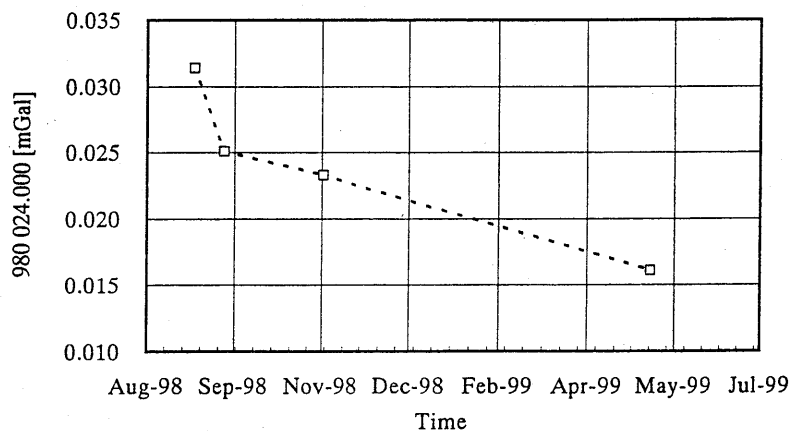
第1図及び表1に測定結果, 表2には各種補正・補正情報, 第2図には測定地点をまとめた。

(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。



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

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	機器番号	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

*Received 7 Sep., 1999

作業実施図

S=1/50 000地形図
調査用基図を縮小

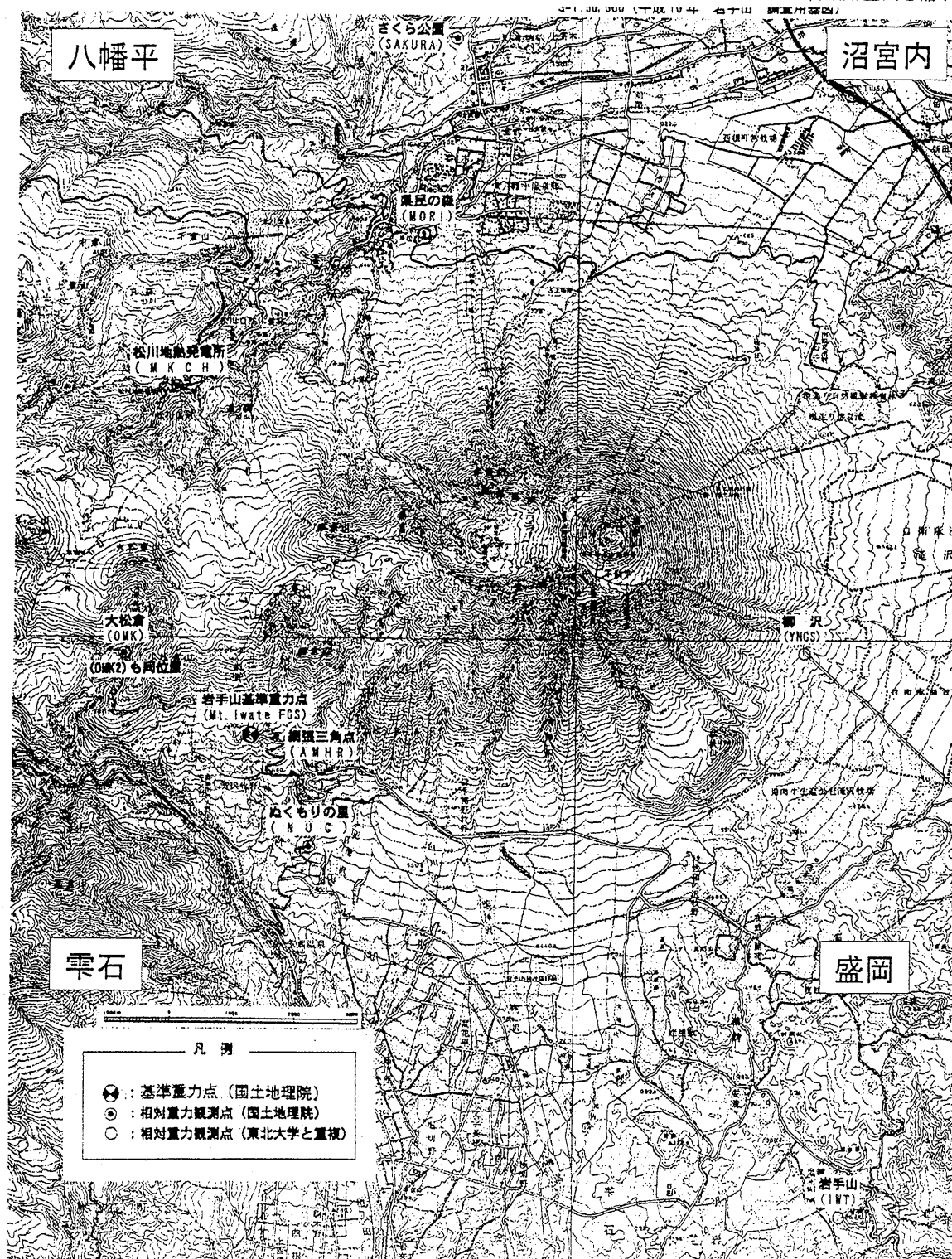


表2 観測補助データ (絶対重力測定)

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

単位:mGal

測定点 名称	測定 年月日	絶対重力値 (I)	測定 年月日	絶対重力値 (II)	差 (II) - (I)	測定 年月日	絶対重力値 (III)	差 (III) - (II)	測定 年月日	絶対重力値 (IV)	差 (IV) - (III)
SAKURA	98/8/29	980098.881	98/9/12	980098.888	+0.007	98/11/10	980098.902	+0.014	99/5/13	980098.884	-0.018
MORI	98/8/28	980083.573	98/9/12	980083.576	+0.003	98/11/10	980083.644	+0.068	99/5/13	980083.618	-0.026
MKCH	98/8/29	980031.063	98/9/12	980031.070	+0.007	98/11/10	980031.064	-0.006	99/5/13	980031.070	+0.006
OMK	98/9/1	979992.402	98/9/16	979992.389	-0.013	98/11/11	979992.393	+0.004	99/5/18	979992.388	-0.005
OMK(2)						98/11/11	979992.336		99/5/18	979992.318	-0.018
NUC	98/8/28	980069.178	98/9/14	980069.174	-0.004	98/11/11	980069.181	+0.007	99/5/15	980069.185	+0.004
YNGS	98/9/1	980063.557	98/9/18	980063.559	+0.002	98/11/10	980063.584	+0.025	99/5/19	980063.571	-0.013
AMHR	98/8/27	980037.984	98/9/14	980037.984	0.000	98/11/11	980037.996	+0.012	99/5/15	980037.998	+0.002
IWT	98/8/31	980131.305	98/9/14	980131.296	-0.009	98/11/11	980131.300	+0.004	99/5/15	980131.304	+0.004

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