

# 吾妻火山における辺長測量・精密重力測定\*

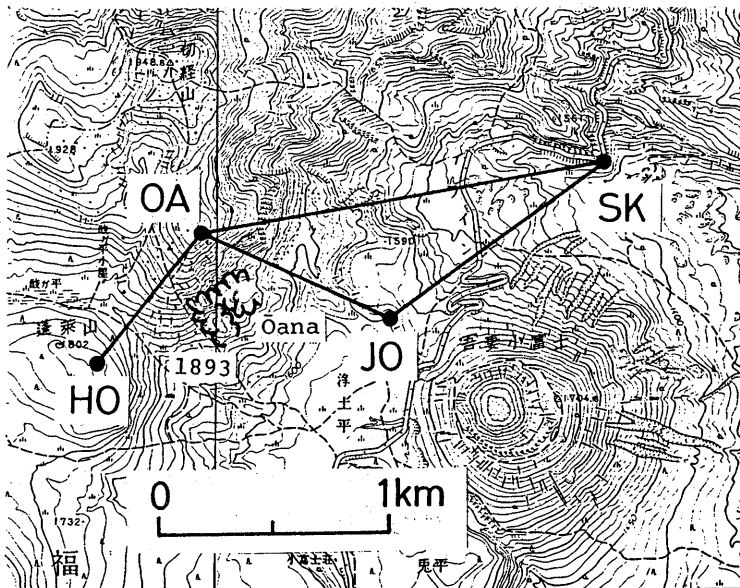
## (1979年~1985年)

東北大学理学部地震予知観測センター

東北大学理学部では、1985年10月に吾妻火山において光波辺長測量を、11月に精密重力測定を実施した。

辺長測量は、1979年に実施された集中総合観測に際して基準網が設置され<sup>1)</sup>、京都大学防災研究所桜島火山観測所と東北大学理学部によって第1回目の測量が行われた。それ以来、2年ごとに東北大学理学部によって繰り返して測量が行われており、今回は4回目の測量である。いずれの測量も、Geodimeter 6BL No.63207を用いて、10月下旬に実施している。

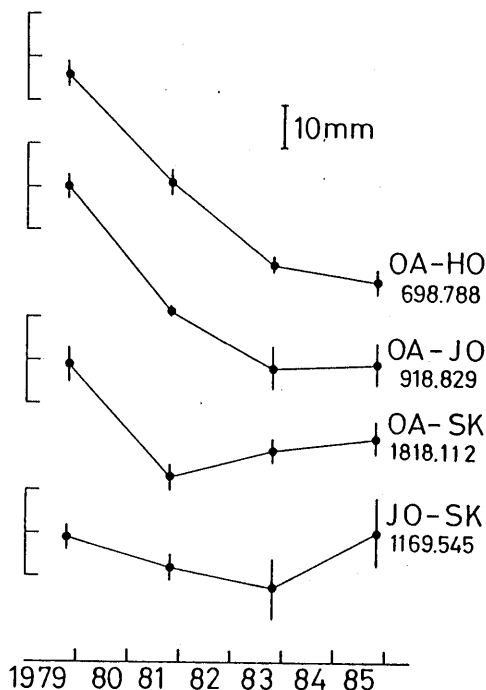
基準点の保存が良く、4回の測定が実施できた測線は第1図に示す4基準点からなる4基線である。各基線の辺長変化を第2図に示す。黒丸は10回の測定値の平均値を、縦棒は測定値の標準偏差を表わしている。縦軸の1目盛は10mmであり、辺長の絶対値については各基線名の下に1985年10月の値が示されている(単位m)、1979年と1981年の測量に際しては、それぞれ、測量の直前に仙台の国土地理院検定基線で測距儀の検定を実施し、この間に、定数の変化が無いことを確認している。



第1図 吾妻火山における辺長測量基線網

Fig.1 Location map showing the base-line network on the Azuma volcano.

\* Received Sep.11 1986



第2図 吾妻火山辺長測量基線網における辺長変化

Fig.2 Variation of the line length at the base-line network on the Azuma volcano.

1979年から1983年にかけて、大穴火口直上の基準点O Aを端点とする基線はいずれも大きな縮み(5~11 mm/g, 3~16  $\mu$  strain/g)を示している。一方、これらの基線も1983年以降は有意な変化が無い。また、JO-SK間では、測量期間内で、測定誤差を越える辺長変化は観測されていない。

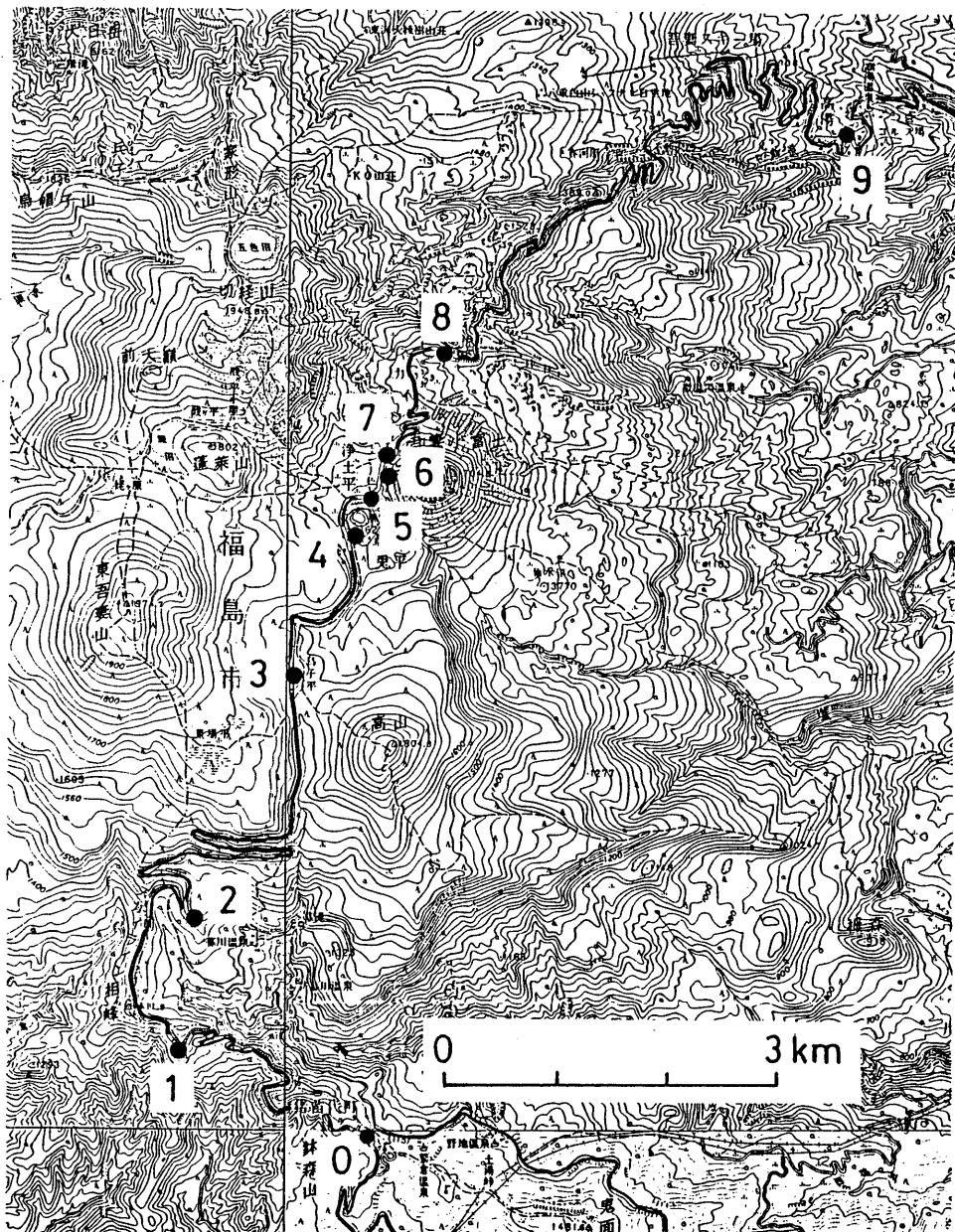
吾妻火山は、1978年から1979年はじめにかけて、大穴火口を中心として浄土平付近で、噴気量の増大、噴気温度の上昇、温泉の出現、微噴火などの表面現象が見られ、火山活動が活発であった。その後活動は衰退し、現在では弱い噴気が数箇所で見られるだけである。

第2図に示された辺長変化は、これらの吾妻火山の表面現象の推移と調和的である。

精密重力測定網も、1979年の集中総合観測時に新設され、京都大学防災研究所桜島火山観測所と北海道大学理学部有珠火山観測所によって第1回目の測定が行われた。<sup>2)</sup>今回は第2回目の測定である。測定には2台のラコスト・ロンバーグG型重力計を使用した。

測定点網は、福島地方気象台、青葉山地震観測所を含めて13測定点より成っている。この中で、山麓にあった庭塚小学校の測定点は破損し、再現不可能であった。そこで、これに代わり、土湯温泉に1点、測定点を新設した。

火山活動の中心域である浄土平に近い10測定点の位置を第3図に示す。第3図に示した各点における測定結果は第1表の通りである。測定はすべて往復測定である。第1表には、2台の測定値の平均値と偏差を、土湯峠(0)を基準点とし、そこからの重力差の形で表わしてある。



第3図 吾妻火山における精密重力測定点の位置，測点番号は表1に対応

Fig.3 Location map showing the gravity stations on the Azuma volcano.

第1表 吾妻火山における精密重力測定結果

Table 1. Results of the precise gravity measurements on the Azuma Volcano.

測定点	1985年11月9日 平均値 S.D. (G578, G682)	1979年10月10日 平均値 S.D. (G31, G375, G458)	重力変化 1985-1979
1. 湖見峠	-23.542 0.027	-23.557 0.001	0.015
2. 23km地点	-27.000 0.021	-27.035 0.017	0.035
3. 最高点	-72.419 0.005	-72.423 0.026	0.004
4. 吾妻小屋	-64.424 0.017	-64.417 0.016	-0.007
5. 補助点 1	-63.712 0.031	-63.719 0.018	0.007
6. 補助点 2	-63.501 0.014	-63.506 0.007	0.005
7. 浄土平	-64.838 0.019	-64.845 0.018	0.007
8. 上天狗	-40.532 0.011	-40.537 0.009	0.005
9. 高湯	105.634 0.018	105.614 0.036	0.020

基準点：土湯峠 (0)， 単位：mgal

前回の1979年の測定値に比較して、有意な重力変化は観測されなかった。これは辺長測量の結果と調和的である。

#### 参 考 文 献

- 1) 植木貞人, 村上栄寿, 佐藤隆司, 花房清直, 三品正明, 高木章雄, 江頭庸夫, 中村貞美(1981): 吾妻火山における光波測量, 吾妻火山集中総合観測報告, 43-54
- 2) 石原和弘, 原田 徹, 桐野好生, 前川徳光, 横山 泉(1981): 吾妻火山周辺における精密重力測定, 吾妻火山集中総合観測報告, 87-91