

伊豆大島の地形変動と温度測定*

東京大学地震研究所

カルデラの辺長測量

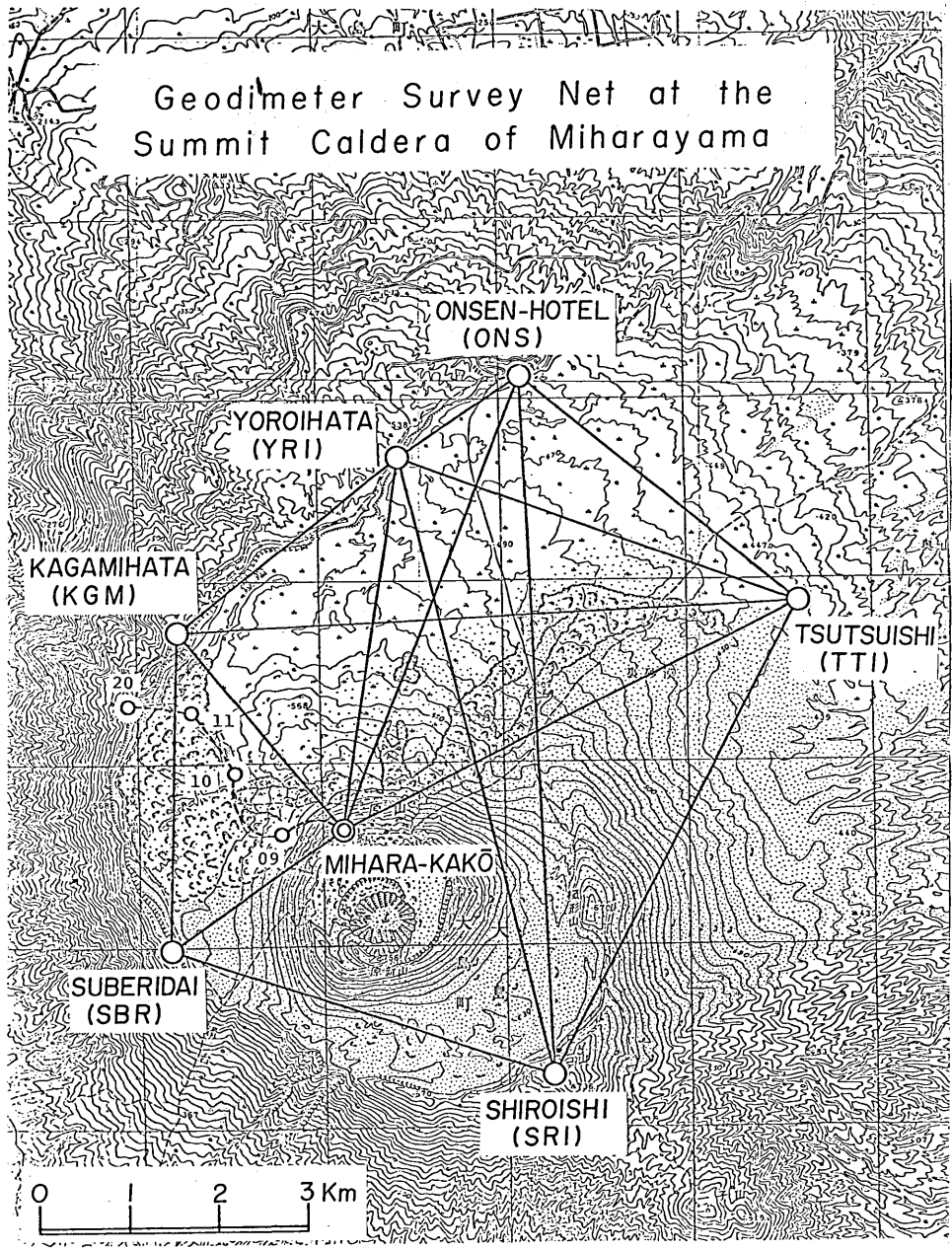
三原山の山頂カルデラの辺長測量を1976年に引きつづき、1月20日～28日に実施した。辺長基線網は第1図のとおりである。今まで測定した結果に基づいて各辺長の変化を求めると第2図のごとくなる。ほとんどの測線は、1975年1月の値に比べて、変化を示していないが、KGM-SBR（鏡端-滑り台）、KGM-TTI（鏡端-対石）の2測線は、76年冬の測定時に縮み、今回もとに戻りつつあるように見えるが、変化量が大きくないので、その原因は明らかでない。

三原山火口底の深さの変化

1974年6月10日、三原山火口西方テラス上から、トランシットを使用して、火口底の深さの測定を行った。1977年3月10日、再び同じ方法によって、深さの測定を行った。この2回の測定の際の火口底の状態を写真をもとにしてスケッチしたものが第3図である。1974年6月から2年9か月間に、火口底はかなり変化している。その主原因は、火口壁の崩壊による落石の堆積である。とくに、火口南側（スケッチの右手上方）のシンダーコーンの崩落が著しい。火口底の状態の変化が激しいために、前回の測定の際視準した特定点は、今回の測量では同定が困難なものが多くあった。しかし、幾つかの視準点については、前回との比較が可能なので、深さの変化を求めてみた。測量の基線はテラス上に設けたので、2回の測定の比較では、テラスの高さは変化していないことを前提としている。

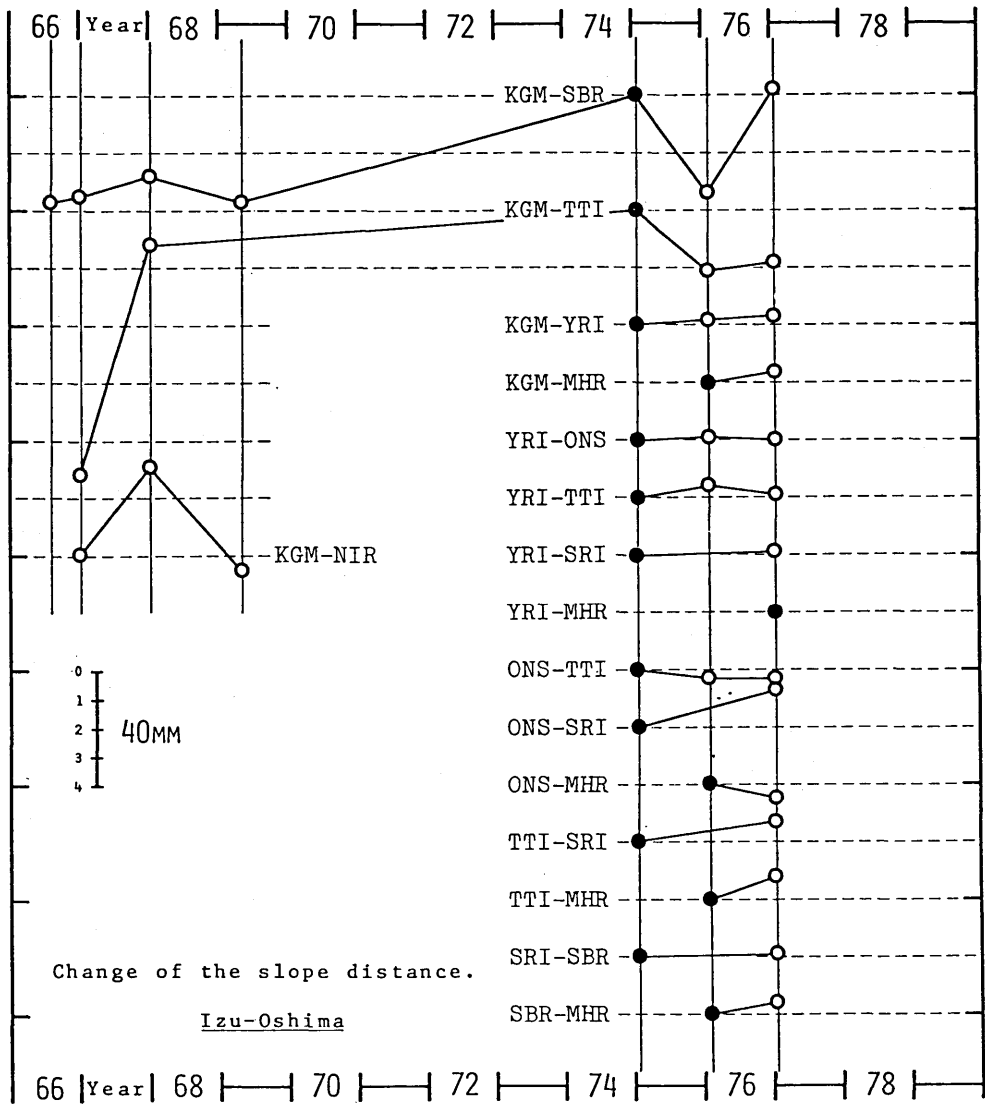
図中、同定できる点のテラスからの深さ、および、2回の測定による深さの変化を第1表に示してある。これによれば、火口底は、明らかに沈降しており、特に、火口南側（スケッチで右方）の沈降が大きい。火口南側には落石の堆積が大で、それによる荷重増加も一因と考えられる。なお、火口底の北部では、かなりの落石がみられるが、1974年当時の表面状態がかなり良く保存されているように見受けられた。なお、第1表の中で、各視準点の番号が異なるが、測量手順の都合によるもので、ほぼ、同じ点と対応していると考えられる。

*Received Jul 15, 1977

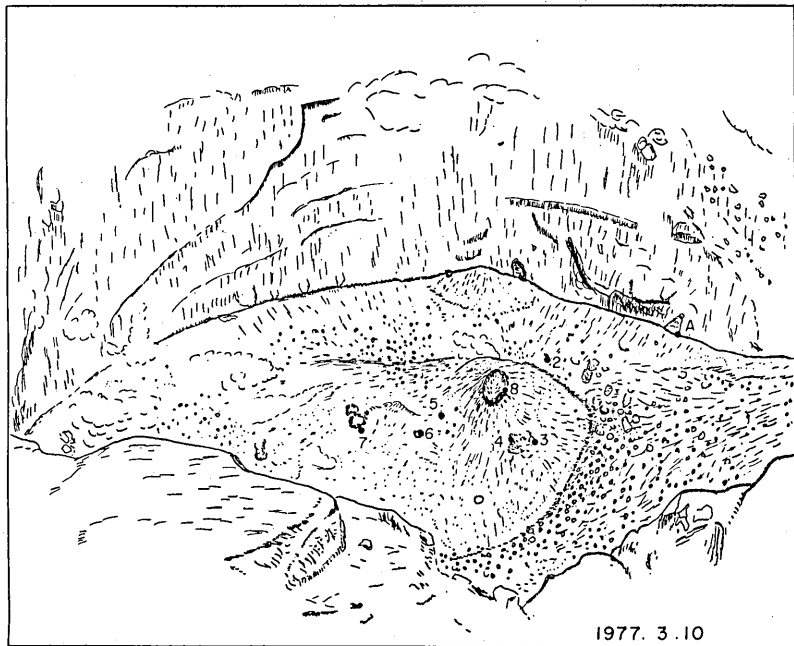
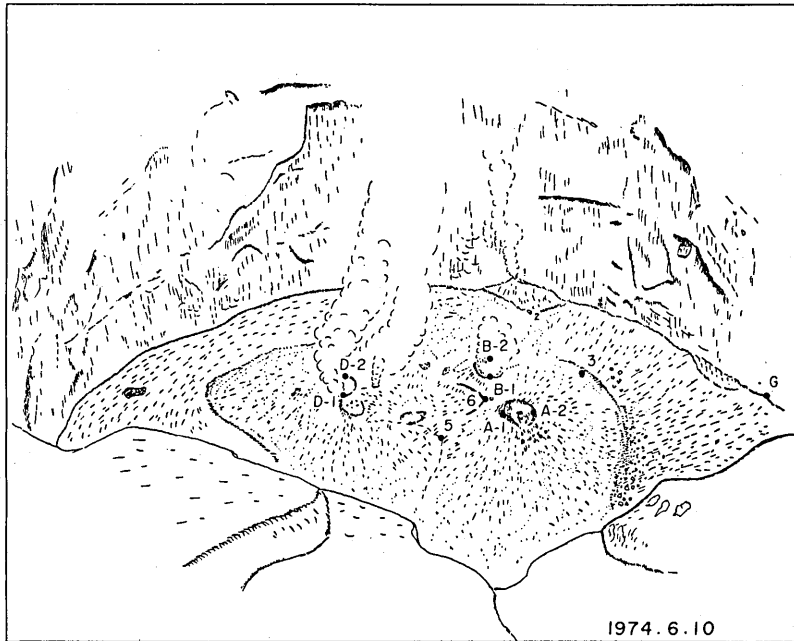


第1図 伊豆大島三原山の辺長測量基線網

「この地図は、建設省国土地理院長の承認を得て、同院発行の2.5万分の1地形図を複製したものである。(承認番号)昭52総復、第1036号」



第2図 各測線の長さの変化



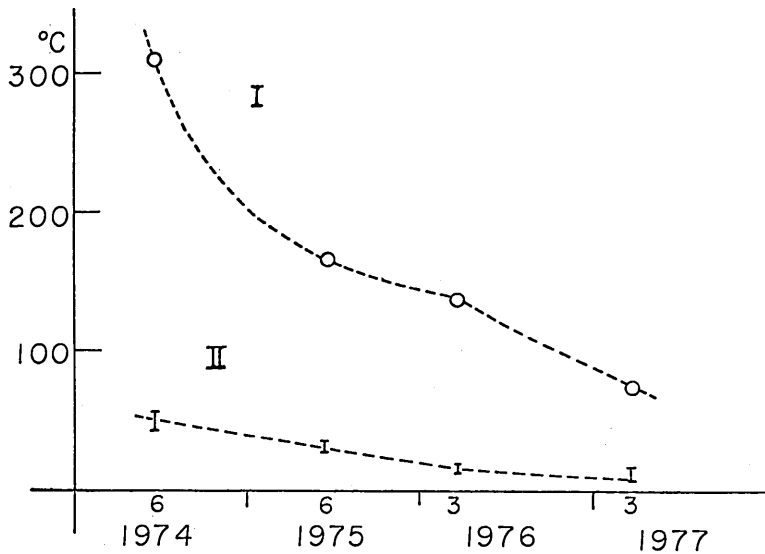
第3図 1974年6月10日と、1977年3月10日の三原山火口底のスケッチ。
 図中の番号は第1表の測点番号を示す。

第 1 表

1974.6.10	Z (m)	1977.3.10	Z (m)	dZ (m)
No. 3	-221.5	No. 2	-238.0	-16.5
A-2	-210.8	No. 3	-221.4	-10.6
B-1	-210.3	No. 8	-215.4	-5.1
No. 6	-209.6	No. 5	-217.4	-7.8
No. 5	-212.7	No. 6	-219.1	-6.4
D-1	-208.6	No. 7	-212.9	-4.3

三原山火口底の温度変化

三原山火口底の温度は、来るべき火山活動を予測する上で重要であるから、1974年6月の集中観測時から、毎年1回ずつ、赤外放射温度計を用いて測定を行っている。今回は、火口底の深さの測定（前項参照）と同じ日に測定を行った。その結果の一部を示すと第4図のごとくなる。図中、Iは、最後まで噴火活動を続けた火孔の温度であり、IIは火口床の平均温度である。両者ともいずれも単調に減少している。



第4図 三原山火口底の表面温度の変化
Iは火孔、IIは火口床の平均値

考 察

山頂カルデラの水平変動は顕著でなく、また、火口底も沈降を示し、温度も低下していることが明らかである。これらの測定結果から、三原山の火山活動は低下の一途をたどっていると判断できる。