

三原山の地形変動*

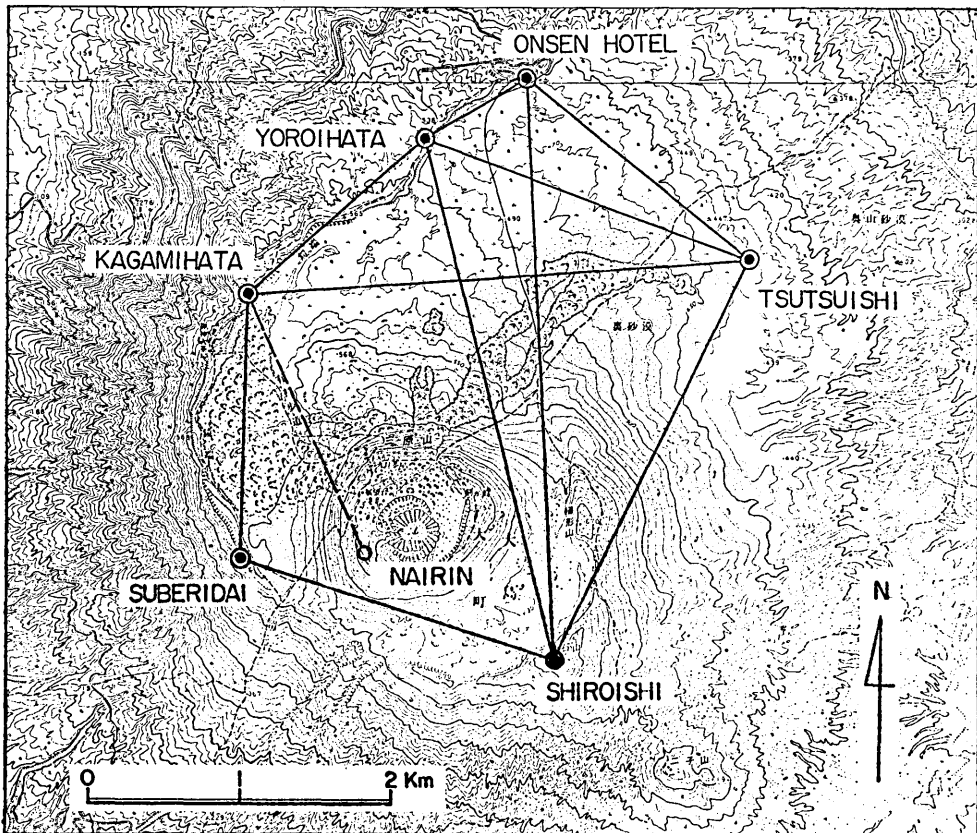
——カルデラの辺長測定の新測——

東京大学 地震研究所

カルデラの変形と火山活動の関係を研究するために、1966年に辺長測定の基線網を三原山外輪山に設定し、1969年までの間に4回の測定が行われている。それ以後約5年間再測が行われていなかったが、1975年1月に今までの基線網の再測を行なうと同時に、基準点の増設を行ない、新しい辺長測定網の第一回の測定を行なった。

測定方法と基線網

1969年までの基線網は第1図に示すうち、鏡端、滑台、対石、内輪の四点で、測距儀本体は鏡端に設置し、三点を視準した。その際使用した geodimeter は AGA-4B および AGA-6 型である。これらの結果については下鶴・他¹⁾ によって報告されている。



第 1 図 大島三原山における辺長測量網

* Received Jul. 17, 1975

今回使用した geodimeter は AGA-700 型で、これにより旧基線網の再測を行なうと同時に、新に白石、鏡端、温泉ホテルに基準点を設け、第 1 図に示す基線網の測定を行なった。内輪基準点近くには大きな看板がつけられたため、鏡端-内輪の辺長測定の再測は不可能となった。

測定結果

今回は旧基線網の結果についてのみ報告する。第 1 表は過去の測定結果も含めて、鏡端から見た各点の距離である。表中の欠測は、気象条件により測定不能なもの及び内輪については先に述べた理由によるものである。

Year Date	Geodimeter	SUBERIDAI	NAIRIN	TSUTSUISHI
1966 08 10	AGA-4B	1733779±2		
1967 01 12	AGA-4B	1733781±1	1886540±5	3266722±1
1968 01 09	AGA-6	1733788±1	1886571±1	3266802±2
1969 05 08	AGA-6	1733779±1	1886535±2	
1975 01 29	AGA-700	1733816±5		3266814±2

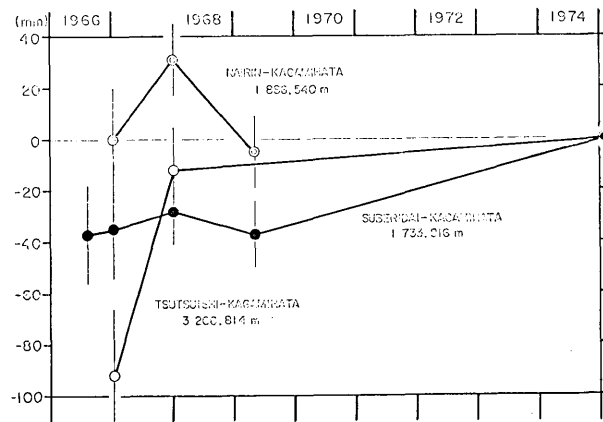
Geodimeter	AGA-4B	AGA-6	AGA-700
Accuracy (Mean square error)	$10mm+5 \times 10^{-6} \times D$	$10mm+2 \times 10^{-6} \times D$	$5mm+1 \times 10^{-6} \times D$

D = distance between Geodimeter and reflector

第 1 表 鏡端基準点から測定した辺長値、下の表は使用したジオジメーターの精度

これらの測定値から各基準点内の距離に変化を図示したものが第 2 図である。

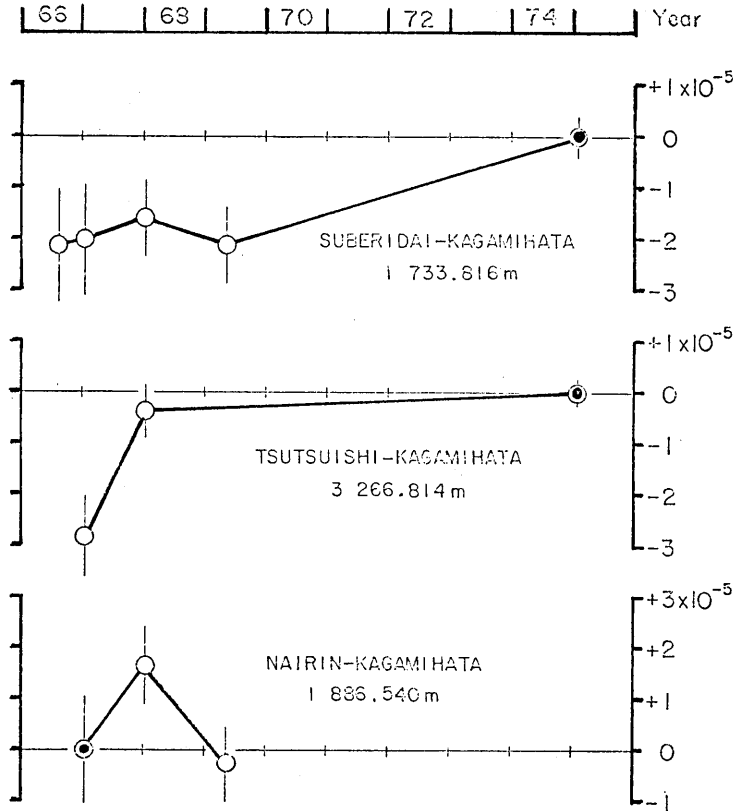
第 3 図は各辺長の歪量の変化を示している。5 年間の測定がないため、前回の 1969 年の値と今回の値との比較を行なわざるを得ないが、それによれば、若干の伸びが観測されている。三原山は 1974 年 2 月末より 4 月中旬まで活発なストロンボリ式噴火を行なったが、それ以後沈静化に向い、7 月以降は火山性脈



第 2 図 鏡端を基準とした各基準点との辺長の変化

動も観測されず、噴火活動は一応終了した。

今回の辺長測定は、火山活動が終結した後の段階で行われたものであるから、噴火活動中または噴火活動開始前との比較が重要になって来る。この点から云って、1969年の値よりは、カルデラとしてのふくらみを示しているが、現在ふくらみつつあるのか縮みつつあるのかは明瞭ではない。伊豆大島カルデラの辺長測定は何時でも出来るとは限らない。特に夏季は気象条件が良くないので冬の季節風が強い時期が望ましい。今後の再測を待ちたい。



第 3 図 基準点間の歪の時間的变化

参 考 文 献

- 1) 下鶴大輔 他, (1972), 伊豆諸島の地震活動および火山活動の特質, 火山, 17巻, 2号, 66-87.