

草津白根山の震動観測*

気象庁観測部 地震課

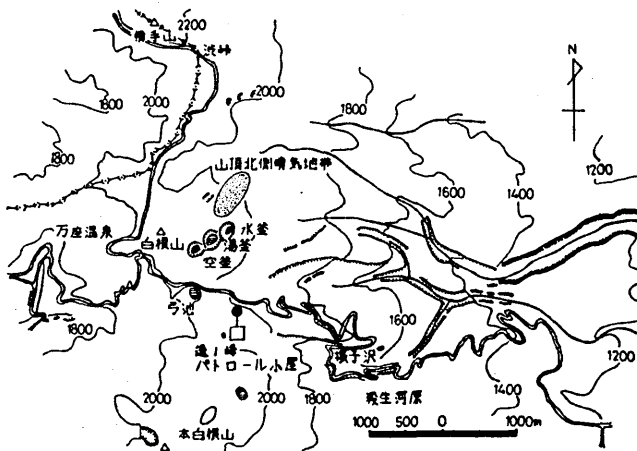
1 まえがき

1971年12月、草津白根山の振子沢で6名のスキーヤーが、火山ガスで中毒死する事故があり、以来、草津町では同火山で火山ガスの連続測定を行なっている。また気象庁火山機動観測班は、1967年の第1回に続いて1973年には2回目の基礎調査を実施し、火山監視のための基礎資料を収集した。

ところがその後、東京工業大学・上智大学の調査グループによる調査報告(1974年)で、本火山の噴気地帯の一部で若干温度が高まり、火山ガスにも変化がみられ SO_2 が検知されるようになったこと、連続測定では年ごとに高濃度ガスのピークの出現回数が増大していること、殺生河原などで高濃度ガスの分布地域が若干広がっていることなど、火山活動の活発化が、地球化学的立場から指摘された。このため東大震研は1974年10月に4点で地震観測を実施した。しかし気象庁や東大震研のいままでの観測は短期間で、長期間の資料は得られていない。

2 観測方法

気象庁では長期間の資料収集が必要であると判断し、前橋地方気象台ならびに草津町役場の協力を得、第1図のとおり、逢ノ峰パトロール小屋に記録器を、そこから400m北方に変換器(上下動1台)を設置し、1974年12月10日から観測を開始した。使用地震計および設置点は、第1表のとおりである。



第1図 草津白根山の地形と震動観測点

黒丸は変換器、四角は記録器の設置点を示す

* Received Aug. 8, 1975

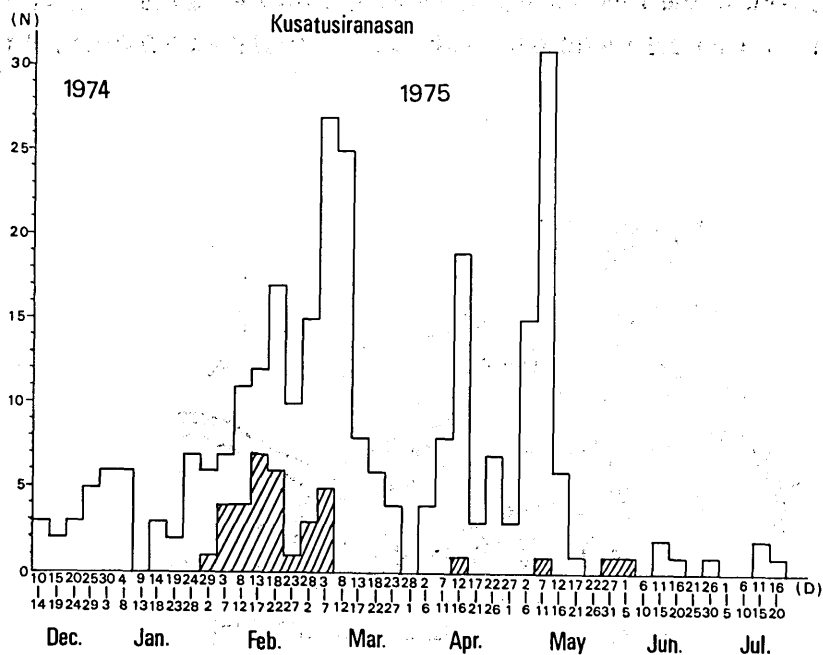
第 1 表

観測点	地震計			位置			観測期間
	型名	成分	倍率	北緯	東経	高度	
逢ノ峰	62B	1 (V)	5,000	36°37.9'	138°32.5'	2,010 ^m	'74.12.10~'75.10 (予定)

3 観測結果

本火山の火山性地震は、過去の観測結果から三つの型に大別される。これを便宜上、A, B, Cに分類した。A, BはいわゆるA型, B型地震に対応し、CはP~Sが短かく、いきなり大きな初動から始まる地震であるが、これを第2表ではAに含めた。これらは、1973年の気象庁の基礎調査および1974年の東大震研の観測結果と対応する。そして今回新たに今までと異なる形の地震が観測されたので、それを“T”と分類した。

このタイプの地震は1974年の東大震研の観測では、火山性脈動として報告されており、また1967年の観測でも報告されている。しかし、気象庁の過去2回の観測では記録されなかった。均一周期の振動が極めてゆるやかに規則的に減衰し、継続時間が1分前後と長いのが特徴である。観測点が火口に近いので、その波形が波の伝搬経路の性質によるというよりも、発震機構に原因があるように思われる。



第2図 5日間ごとの火山性地震回数('74.12.10~'75.7.18)
斜線部はTタイプ地震ひん度を示す。

第2図は5日間ごとの火山性地震のひん度推移である。この中で斜線を引いた部分はTタイプの地震ひん度である。また第2表に月別回数と型別回数を示した。これによると、1974年12月から1975年7月18日までの地震の総回数は291回、日平均は1.4回となった。今回は1点観測であり、検知能力が過去の臨時多点観測に比べ低いが、月によっては日平均2回以上の月もあることを考えると、従来と比べ活動状態に大差はないように思われる。

第 2 表 火山性地震の月別回数
(74.12.10 ~ 75.7.18)

型 \ 月	12	1	2	3	4	5	6	7	総 計
A	7	13	16	23	19	39	3	2	122
B	7	10	26	52	22	14	1	1	133
T		1	24	6	2	2	1		36
計	14	24	66	81	43	55	5	3	291

第2図における活動傾向は、1974年12月～75年5月は地震の多い期間に当っており1975年6月以降は地震が極端に少ない。この少ない状態がいつまで続くかは、今後の経過をみたいところであるが、1975年5月で、活動が一段落したともとれる動きである。

第 3 表 最大振幅2 μ 以上の地震ひん度

月	'74 12	'75 1	2	3	4	5	6	7
回 数	2	0	3	1	8	12	1	0

地震活動は1975年3月上旬と同年5月上旬をそれぞれピークとする地震群から成り立っている。前者でT型の群発が起こっている。ただ第3表に示すように振幅の大きい(最大振幅2 μ 以上)地震の発生は、後者で多かった。

4 結 語

1点観測ながら、7か月の連続記録をとることができ、活動状態をある程度、知ることができた。1974年12月観測開始以来、1975年5月までは、活動がやや上向いていたように思われる。終わりに本観測は草津町役場と前橋地方気象台の絶大な協力により実施されたものであることを記して謝意を表する。