

阿蘇火山活動と阿蘇付近の地震活動*

阿蘇山測候所

§ 1 最近の阿蘇火山の活動状況

(1) 火山活動の概要

昭和49年における阿蘇火山活動は、6月まではときどき火山灰をまじえた灰色噴煙があり降灰もみられた。

7月に入って割合穏やかな火山活動を続けていたが、同月13日から18日かけて約600ミリの大雨があり、第1火口には相当量の土砂や雨水が流れ込み、鳴動もなく閉塞状態となった。21日には灰色噴煙が出はじめ、23日には10~20mに達する火炎現象が観測された。

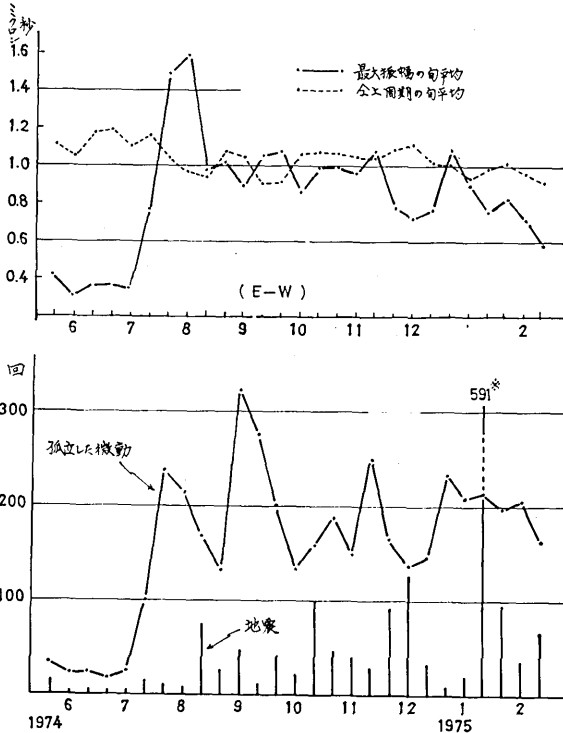
8月31日の現地観測では、第1火口の711火孔は閉塞し741火孔が開口して活動を続けているのを確認した。

11月までは噴石、降灰活動も盛んであったが、12月に入って火山活動はやや小康状態を続け、50年1月にもときどき灰色の噴煙が観測され降灰、噴石もみられた。

昭和50年1月22日以降続発した熊本県北東部(阿蘇付近)の地震活動による阿蘇火山への直接の変化は観測されていない。

(2) 火山震動観測の結果

阿蘇山測候所の観測結果の旬別変化を第1図に示した。孤立した微動は49年7月中旬までは旬



第1図 阿蘇火山の震動観測結果の旬別変化(A点)

孤立した微動は旬別日平均の回数、地震はS-P 3秒以下の旬別回数

※は熊本県北東部の地震を含む

* Received Apr. 21, 1975

別日平均回数が10回内外であったものが7月下旬からは火山活動の活発化と共に急激に増大し、火山性微動の最大振幅も0.3~0.4 μ から1.0 μ 以上に大きくなった。この状態は49年12月まで消長をくりかえしながら続いたが、50年1月からはやや下降傾向を示しつつある。

火山性地震（S-P3秒以下）は、つぎに述べる熊本県北東部（阿蘇付近）の地震が50年1月22日以降続発したため変化の状態ははっきりしていないが、この地震を除くといわゆる火山性地震も1月以降は減少の傾向がみられる。

(3) 阿蘇火山防災会議協議会の火口縁立入規制状況

上記協議会が火口から1Km以内の立入を規制した期間は、つぎのとおりであった。

49年8月5日から12月11日まで

49年12月24日から50年2月13日まで

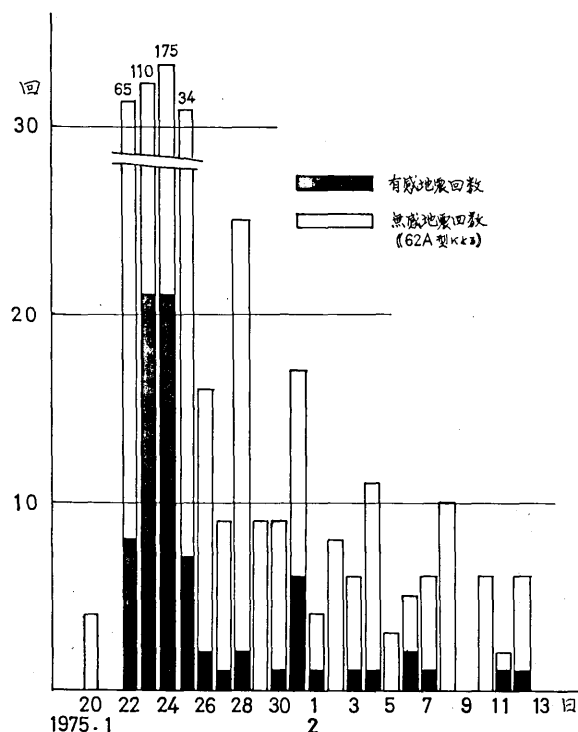
§2 熊本県北東部（阿蘇付近）の地震活動

(1) 概要

阿蘇山測候所では、昭和50年1月22日13時40分に震度4の地震を観測し、翌23日23時19分には震度5の地震を最高に2月13日までに有感地震77回を観測した。S-P3秒以下の阿蘇山付近の地震で、特に火山活動との関連が注目された。

(2) 地震の発生状況

第2図には、阿蘇山測候所の観測結果から有感地震回数および（無感）地震回数（62A型による）の日別変化を示した。



第2図 熊本県北東部の地震発生状況（阿蘇山測候所）

この地震では、22日の震度4が観測された2日前の20日に4回の無感地震が記録されている。地震回数は23日、24日が最も多くその後は次第に減少した。この状態は第1表に示す日別震度別地震回数の変化でも明りょうである。

(3) 震源の分布

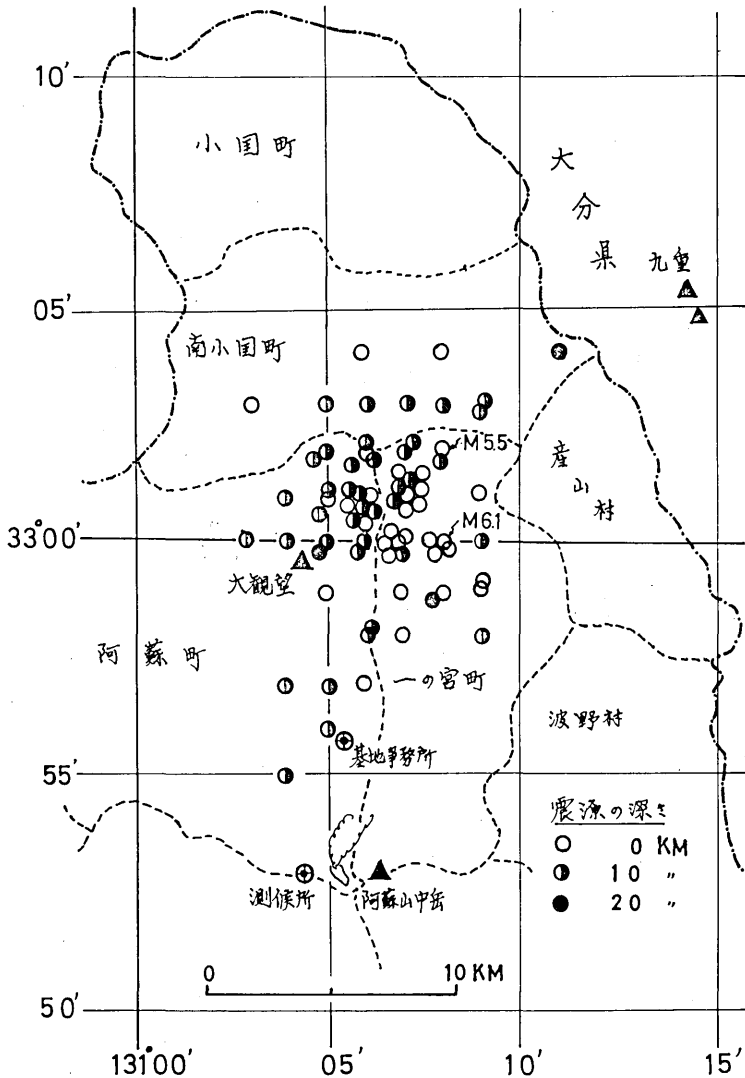
緊急験測による震源は、22日13時40分の地震が、北緯33.1°、東径131.1°、深さ0Km、23日23時19分の地震が、北緯33.0°、東径131.1°、深さ0Kmと発表された。

その後気象庁で決定された1月20日から1月31日までに発生したおもな地震の震源の分布を第3図に示す。震央は阿蘇火口の北約12Kmの地点を中心に東西約10Km南北約15Km

に分布している。

第1表 日別震度別有感地震回数 (阿蘇山測候所)

日	震度					計	日	震度					計	
	I	II	III	IV	V			I	II	III	IV	V		
1月 22	4	3		1		8	2月 1	1					1	
23	9	7	2	2	1	21	2						0	
24	16	4		1		21	3	1					1	
25	5	1	1			7	4		1				1	
26	2					2	5						0	
27	1					1	6	2					2	
28	1		1			2	7	1					1	
29						0	8						0	
30	1					1	9						0	
31	3	3				6	10						0	
							11	1					1	
							12	1					1	
							13						0	
							計	4	9	19	4	4	1	77



第3図 震源の分布
(1975年1月20日
~1月31日、
気象庁による)

(4) 被害の状況

震度4を観測した1月22日13時40分の地震では、九州横断道路（第3図のM5.5の震源から東約3Kmの地点）にあるドライブインの建物の壁面にかなりの割れめが生じた程度であったが、震度5を観測した翌23日23時19分の地震では、外輪山の内側にある一の宮町手野地区（第3図のM6.1の震源から南約2Kmの地域）に家屋の被害が多く、大観望の東側にあるミルク道路のアスファルト舗装にもかなり割れめができた。

現地調査の結果からは、手野地区は火山灰等の堆積上で軟弱地盤であり、石垣等の損壊に伴う家屋被害が多く、直接の地震被害は少なかった。また、ミルク道路の被害も盛り土された部分の舗装に割れめを生じた所が多かった。

第2表には、一の宮警察署による2月末日調べの地震被害状況を示す。

第2表 地震による被害状況

（一の宮警察署2月末日調べ）

被害	種類	単位	数量
人的被害	負傷者	人	9
	全壊	棟	16
建物被害	半壊	〃	18
	一部破損	〃	156
	非住家損壊	〃	8
その他の被害	道路損壊	カ所	51
	山崖くずれ	〃	15
	罹災世帯	数	34
	罹災者数	数	163

(5) その他の参考事項

今回の地震で最大の震度を観測した1月23日23時19分の震度分布を第4図に示す。

また、第5図には23日23時19分の初動分布を示した。阿蘇山測候所の初動は第5図と同様に押し（+）が大部分であったが、震源の分布状態と震源に近いいためか数個の引き（-）の初動も観測されている。初動分布の節線に近い延岡測候所でも第5図に示す押し（+）のほか数個の引き（-）の初動が観測された。

(6) 過去に阿蘇山付近に発生したおもな地震*

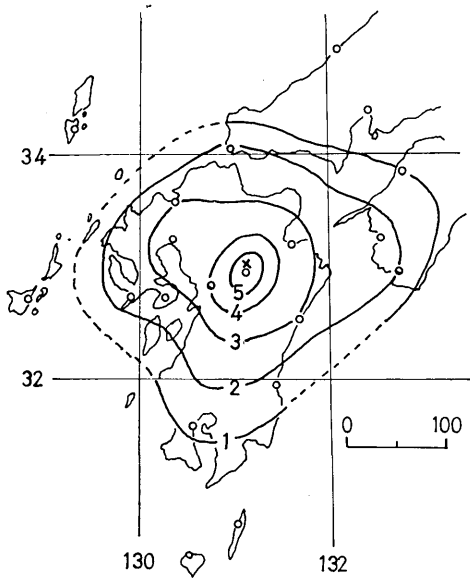
① 阿蘇火山の活発な活動に伴った地震

○ 1894（明治27）年8月～12月

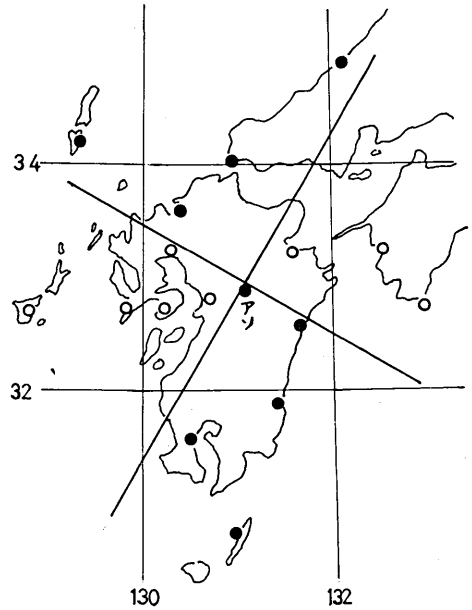
最大の地震は8月8日、M6.8（6.3）

N32.9、E131.0で地震が群発した。熊本における同期間の地震回数は、微震（震度0を含む）

*）規模は理科年表による。



第4図 震度分布(1975年1月23日
23時19分)



第5図 初動の分布(1975年1月23日
23時19分)、押し：黒丸、引き：
白丸

む) 185回、弱震16回、強震1回で家屋、土蔵の被害数十棟におよんだ。また、8月9日にはM 6.0 (5.5)の地震および11月30日にはM 6.1 (5.6)の地震も発生したが、大きな噴火はなかった。

- 1895(明治28)年8月~12月

最大の地震は8月27日、M 6.8 (6.3)

N 3 2.8° E 1 3 0.9°で地震が続いた。熊本における同期間の地震回数は、微震(震度0を含む)103回、弱震10回、強震1回で震源の近くでは家屋、土蔵の破損400棟、堤防の裂け目数か所等の被害があった。なお、8月28日にはM 5.7 (5.2)、10月4日にはM 5.6 (5.1)の余震を伴った。この期間にも大きな噴火はなかった。

- 1932(昭和7)年12月~翌年5月

阿蘇山測候所の観測では、1月から5月までに震度4が7回、震度3が23回、震度2が25回、震度1が82回も群発し、火山活動に伴う火山性地震であった。被害はなく3月25日のM 5.0 (N 3 3.0°, E 1 3 0.9°)が最大の地震であった。なお、1月から5月までに熊本では有感地震22回を観測している。

② 阿蘇火山の活動と直接関連のなかった地震

ア 阿蘇山周辺で群発した地震

- 1928(昭和3)年10月~翌年3月

大分県西部、小国地方の地震または菊池川上流の地震として記録されているもので、1月2日

M 5.4 (N 3 3.1、E 1 3 0.9) を最大に 12 月から 3 月まで熊本では震度 2 が 10 回、震度 1 が 23 回観測されている。小国地方では半壊家屋 1、道路損壊など軽微な被害があった。

o 1930 (昭和 5) 年 10 月～12 月

白川上流に発生したもので顕著ではない。熊本におけるこの期間の有感地震は震度 3 が 1 回、震度 2 が 3 回、震度 1 が 7 回観測されている。

イ その他の地震

o 1916 (大正 5) 年 3 月 6 日、阿蘇地方 (竹田)

N 3 3.5、E 1 3 1.6、M 6.1

o 1930 (昭和 5) 年 1 月 8 日、阿蘇西麓 (瀬田)

器物落下

以上は熊本県北東部の地震についての概要であるが、50 年 2 月 13 日以降 4 月 10 日までは有感地震 3 回が観測されたにすぎない。