

阿蘇火山の最近の活動 (1995年5月~1996年1月)*

Recent Activity of Aso Volcano (May, 1995 - January, 1996)

京都大学理学部附属火山研究施設
Aso Volcanological Laboratory,
Faculty of Science, Kyoto University

活動概況

阿蘇火山中岳第1火口では、1994年9月に、湯だまりの中から土砂が爆発的に噴出し、微動の振幅が急増し、空振を伴う大振幅の微動が観測されるようになった。このような大規模の土砂噴出はその後も観測され、噴石も第1火口壁を越え、火口西方向および東方向に飛散し、大きいもので半身大のものも含まれていた。特に、1995年3月17日の土砂噴出は、規模が大きく、火口壁を越えて、火口の北側に人頭大までの大きさに達する噴石が飛散した。その後、土砂噴出の規模は小さくなり、4月9日に発生した土砂噴出以後7月まで土砂噴出は観測されなかった。湯だまりは、6~7割から梅雨の大雨で全面に達した。6月24日頃より火山性微動の振幅が急激に増大し、7月に土砂噴出にともなう大振幅の微動が観測された。この時の特徴は、土砂噴出の高さは3月よりも低い、微動の振幅が極めて大きいことであった。この現象は、4日をピークにして、その後、土砂噴出は、その高さには大きな変化がないものの、断続的に発生していたが、火山性微動の振幅が徐々に減少していった。この間、本堂観測所において空振波の観測した時刻と火山性微動の継続時間の表(第1表参照)を下記に示す。火山性微動の振幅は、その後、9月7日に一時的にやや大となったが、9月下旬から11月中旬にかけてやや増大した期間が続いた。その後、再び減少し、土砂噴出もない静穏な状態が今日まで続いている。

第1表 空振振幅および空振発生時の微動継続時間
(中岳第1火口の南西約1kmにある本堂観測所における
ペローズ気圧計による観測)

火山性微動 発生時刻	継続 時間 (sec)	空振 発生時刻	振幅 (0.25hPa/20mm)		
1995.07.02/0345-0349	229	034627	11mm		
		034632	6		
		034656	11		
07.03/1241-1245	248	124355	5		
		124404	5		
		2040-2044	228	204028	8
2040-2044	228	204034	5		
		204113	6		
		204131	6		
		204158	6		
		2253-2258	239	224424	5
		2253-2258	239	224444	7
224450	8				

注) 振幅は立ち上がりから最大までの片振幅

* Received 19 Mar., 1996

(火山性地震について)

1995年5月から1996年1月までの期間における火山性地震の発生は少なかった。1995年10月から22日に規模のやや大きいのが発生した。発生頻度は11月および12月にやや増大したが、少ない傾向にある。第1図は1995年5月から1996年1月までの火山性地震の発生頻度と震源が求められた火山性地震の震源分布図である。

(火山性微動について)

火山性微動の振幅の推移をみると、1994年6月まで振幅の小さいまま経過したが、湯だまりのなかで噴湯現象がはじまり、火山性微動も急激に増大した。しかし、この現象は一時的なものであった。その後、6月以前と比べてやや振幅が大きいままで経過したが、7月にはいり振幅が再び急増し、9月まで増大傾向が続いた。9月上旬から規模の大きい土砂噴出が発生し、火山性微動の振幅も大きく変動するようになった。この現象は10月26日まで続いたが、その後は、12月6日まで発生しなかった。12月6日には土砂噴出の活動が再開し、火山性微動の振幅が急激に増大するようになった。1995年1月中旬には土砂噴出が間断なく発生し、火山性微動の振幅がさらに増大するようになった。その後、4月をはじめまで土砂噴出の回数は少なくなったが、火山性微動の振幅は土砂噴出時に急増することを繰り返した。5月になって、火山性微動の振幅がやや増大の傾向が出てきたが、6月下旬まで、低振幅の状態が続いた。6月下旬から7月にかけて、振幅が急増した。この時は、火口底では、数mから10m程度の規模の小さい土砂噴出がみられた。1994年9月や1995年1月ころは、土砂噴出の規模が極めて大規模であったが、振幅は1995年7月の大きさよりも1/3以下である。7月は、振幅が大きいものの土砂噴出の規模は小さいことは非常に面白く注目すべき現象である。その後は、9月から11月中旬まで振幅が比較的高い状態が継続した。11月中旬から今日まで振幅の低い状態が継続した。11月中旬から今日まで振幅の低い状態が続いている。第2図は、1994年5月から1996年1月までの火山性微動の振幅の2.5Hz帯域と最大値の1日平均の変動の様子である。

(地殻変動について)

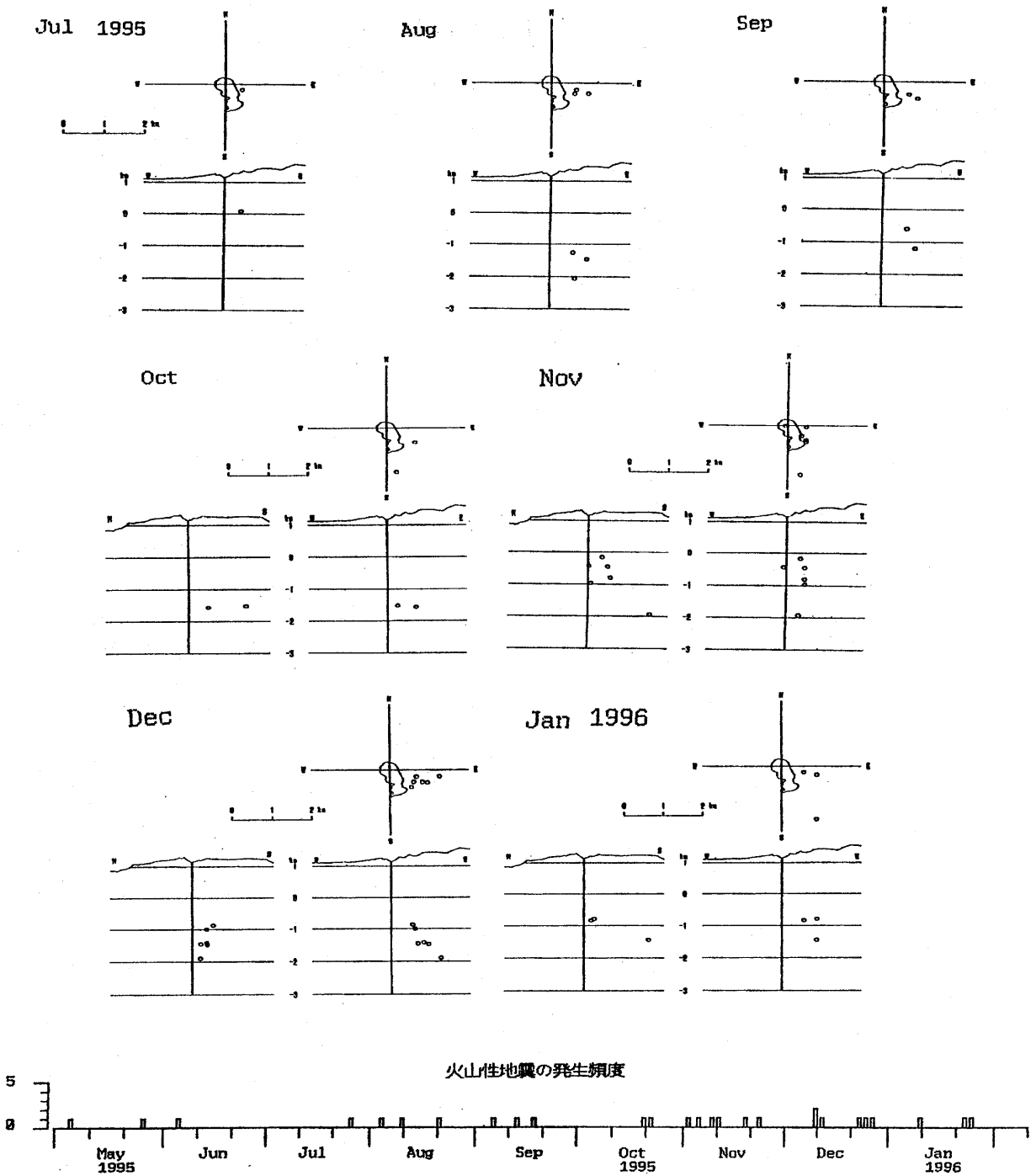
傾斜計による地殻変動の連続観測(火口から南西に約1km離れた地点)では、1995年5月～6月間は火口方向への上がり、その後、降雨の影響をみたが、火口下がりに反転し、8月までその変動が続いた。9月からは、ほぼ変動が観測されなくなった。伸縮変動は、E3方向の伸びが他の成分に比べて大きいのが12月に観測された(第3図参照)。

(地磁気変化について)

中岳第1火口の近傍(第4図参照;地点C1)における地磁気全磁力は、1994年10月下旬から、火口の南で僅かであるが、減少し、熱消磁傾向となった。しかし、このような変化の現象は、1995年7月から停滞したまま今日まで続いている。この時、火山性微動は大振幅になった。何らかの現象が湯だまりの直下で生じたことを示している。

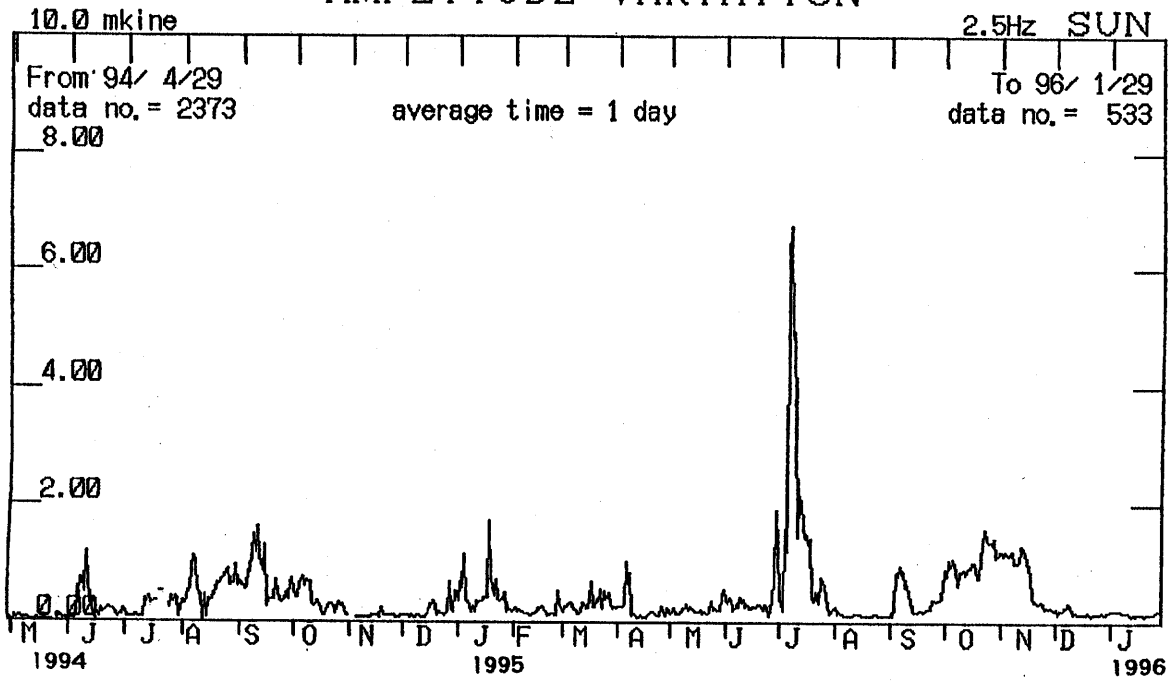
ま と め

これらの観測データを総合してみると、火山活動としては、ここしばらくは、このままで推測するであろうと考えられる。がしかし、湯だまりの減少がさらに進み、火口底が露出し、火孔の開口、火山灰噴出などの可能性もあり、また、それとは逆に、今後、梅雨期に入り大雨により、火口が閉塞し、規模の大きい土砂噴出が発生し、表面活動がやや活発化する可能性もあり、注意が必要である。

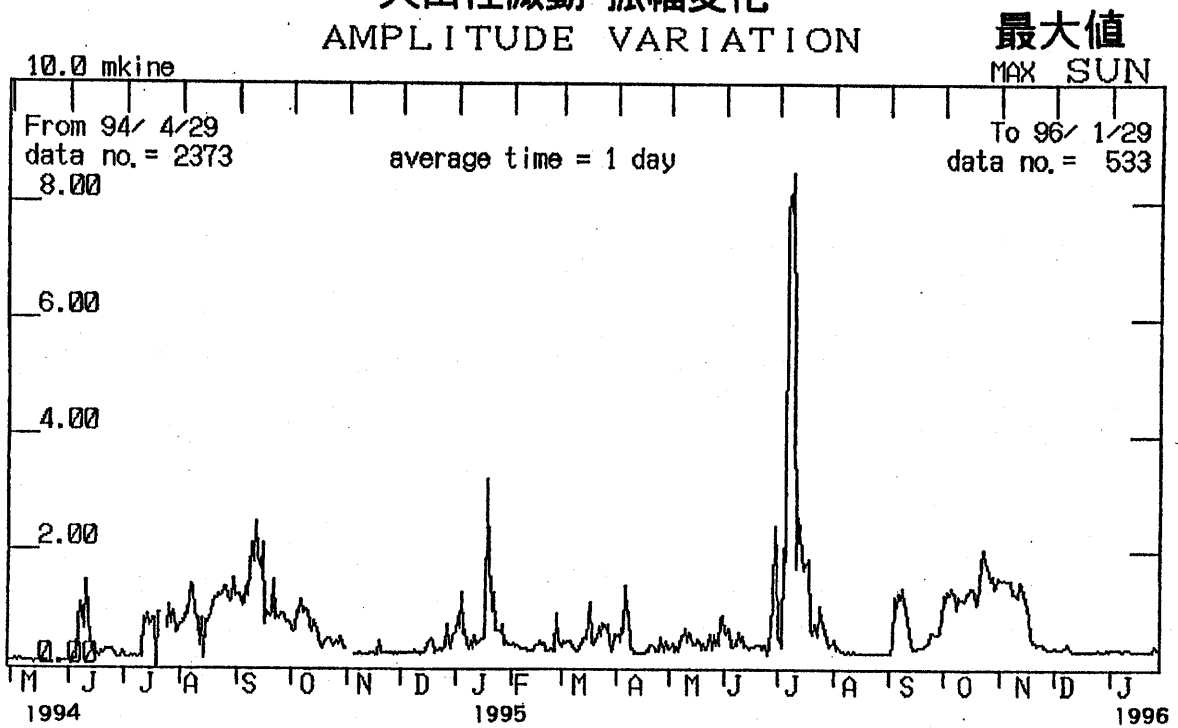


第 1 図 阿蘇中岳周辺の火山性地震の震源分布と日別発生頻度分布 (1995年5月~1996年1月)
 Fig. 1 Distribution of foci and daily number histogram of volcanic earthquakes occurred near the crater of Mt. Nakadake during the period from May in 1995 to January in 1996.

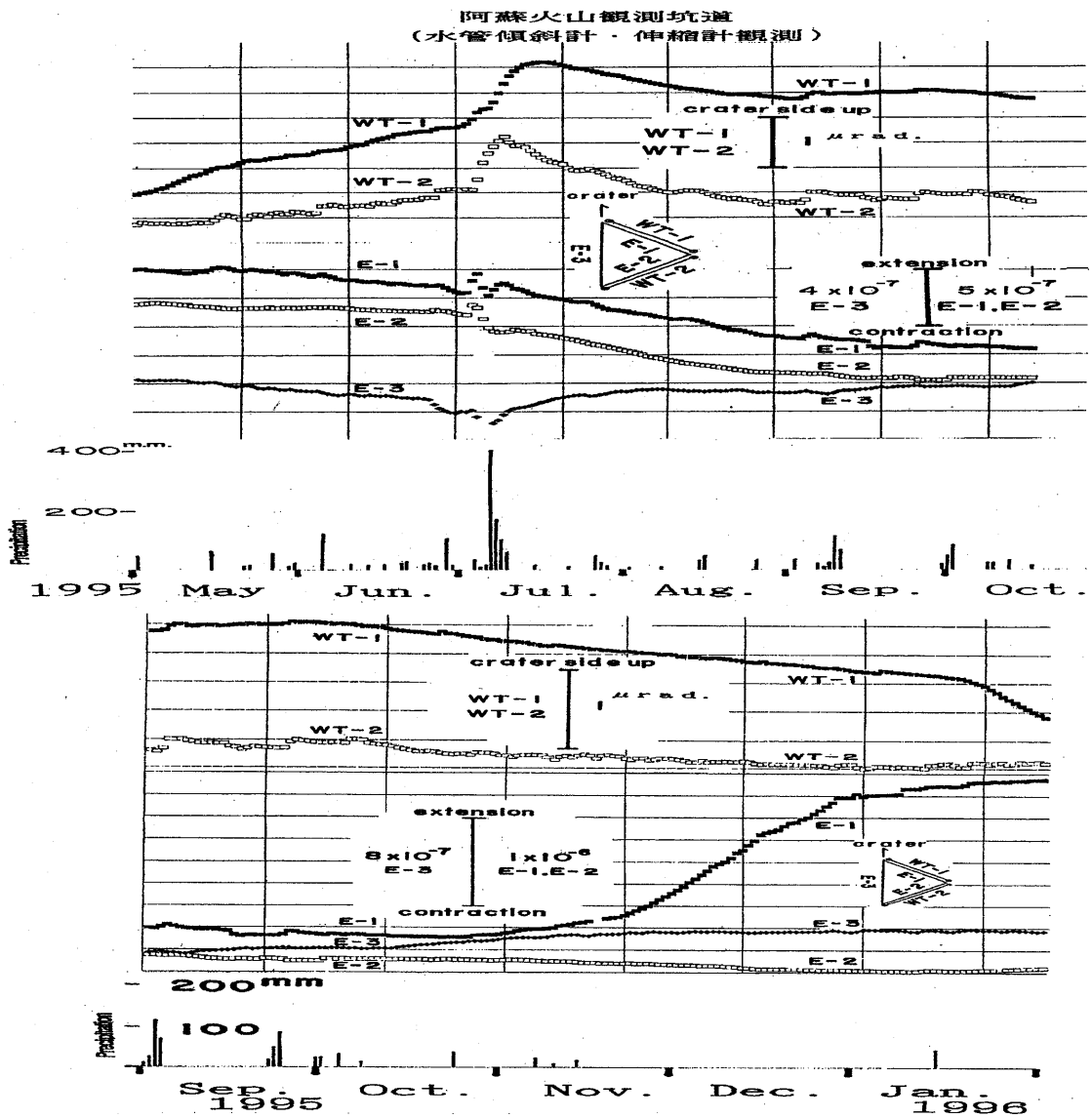
火山性微動 振幅変化 AMPLITUDE VARIATION



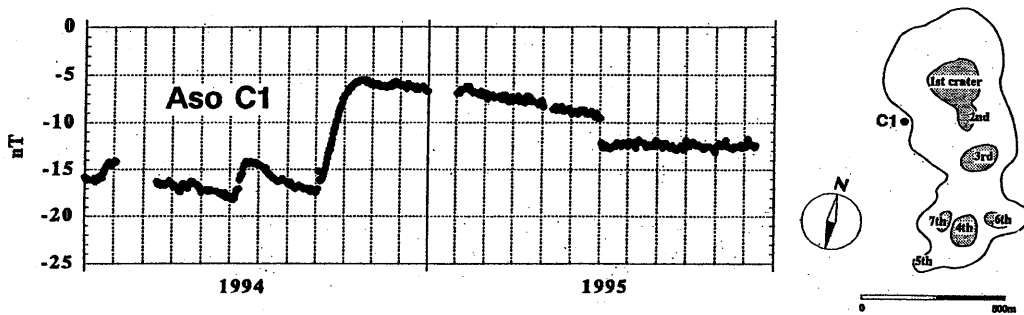
火山性微動 振幅変化 AMPLITUDE VARIATION



第 2 図 砂千里観測点（火口の南約 1 km）で観測された火山性微動の振幅変動
（1日平均；最大値および 2.5Hz 帯域，1995 年 5 月～1996 年 1 月）
Fig. 2 Amplitude variations of volcanic micro-tremors observed at Sunasenri
during the period from May in 1995 to January in 1996.
(Dairy average ; Maximum and 2.5Hz band amplitude)



第 3 図 伸縮計および傾斜計で観測された地殻変動 (1995年5月~1996年1月)
Fig. 3 Crustal deformations observed by extensometers and tiltmeters near the crater of Mt. Nakadake during the period from May in 1995 to January in 1996.



第 4 図 全磁力場変化 (1994年1月~1995年12月)。(基準点は京都大学火山研究施設(火口から7 km 西)で、夜間00時から03時59分までの値を平均し、単純差で日差を求めている)
Fig. 4 Geomagnetic total intensity observed near the crater during the period from January in 1994 to December in 1995. Data measured at every 5 minutes were averaged from 00:00 to 03:59 and reduced to those at Aso Volcanological Laboratory (about 7km west from the crater).