

阿蘇火山の最近の活動（1997年1月～5月）*

Recent Activity of Aso Volcano (January-May, 1997)

京都大学理学部附属地球熱学研究施設火山研究センター
Aso Volcanological Laboratory, Faculty of Science, Kyoto University

1. 活動概況

阿蘇火山中岳第1火口の火口底は、全面に湯だまりがある状態が1993年2月ころから4年以上にわたって長期間継続している。この間、一時期断続的に土砂噴出が発生し、微動の振幅が急増したり、火口底近くの火口南東壁の一部が赤熱状態になったこともあったが、大きな変動もなく、火口底が全面湯だまりのまま静穏な状態が今日まで続いている。

2. 火山性地震

中岳火口近くに発生する火山性地震で震源が決定できた地震は、1997年1月に1個、2月は無く、3月は2個、4月に1個、5月28日までに2個であった。それらの震源は、第1火口東南東直下で深さ海拔下1 km前後である。全期間通じて、地震活動は活発でなく、生じた地震の震源位置にも従来と大きな変化はない。

第1図は1997年1月から1997年5月まで（2月は地震が発生せず）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。

3. 火山性微動

火山性微動の振幅と推移をみると、1995年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。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が、11月中旬から1996年6月初めまで振幅の低い状態が続いた。6月になって、振幅が僅かながら増大しはじめ、8月下旬に極大に達した。その後、やや減少したが、6月以前よりも振幅が大きいまま継続している。特に11月下旬から卓越周波数4 Hzの火山性微動が目立ちはじめ、12月には4 Hzの火山性微動振幅も急増した。最近の1997年5月では、振幅がやや減少傾向にあるが、今後梅雨の季節を迎え、再び振幅が増大する恐れも考えられる。

第2図は、1995年9月中旬から1997年5月末までの火山性微動の振幅の3.1Hz帯域、4 Hz帯域および5 Hz帯域の1日平均の変動の様子である。

4. 地盤変動

傾斜計による地殻変動の連続観測（火口から南西に約1 km離れた地点）では、年周変化の中に1997年3月ころから降雨の影響が認められるが、4月初めまで火口方向と逆の南方向の隆起が観測されたが、その隆起は、4月は入って収まり、変動が少なくなった。5月から火口方向が沈降するような変動を観測している。これまでの観測から、この方向の変動は、火山活動の活発化への動きとは逆の現象である。これらの傾斜変動と呼応して、伸縮変動も、2月中旬まで3成分とも伸びの傾向が観測されていたが、それ以後E-2だけが伸びで他の成分は収縮へ変化した。季節的な変動であろう（第3図参照）。

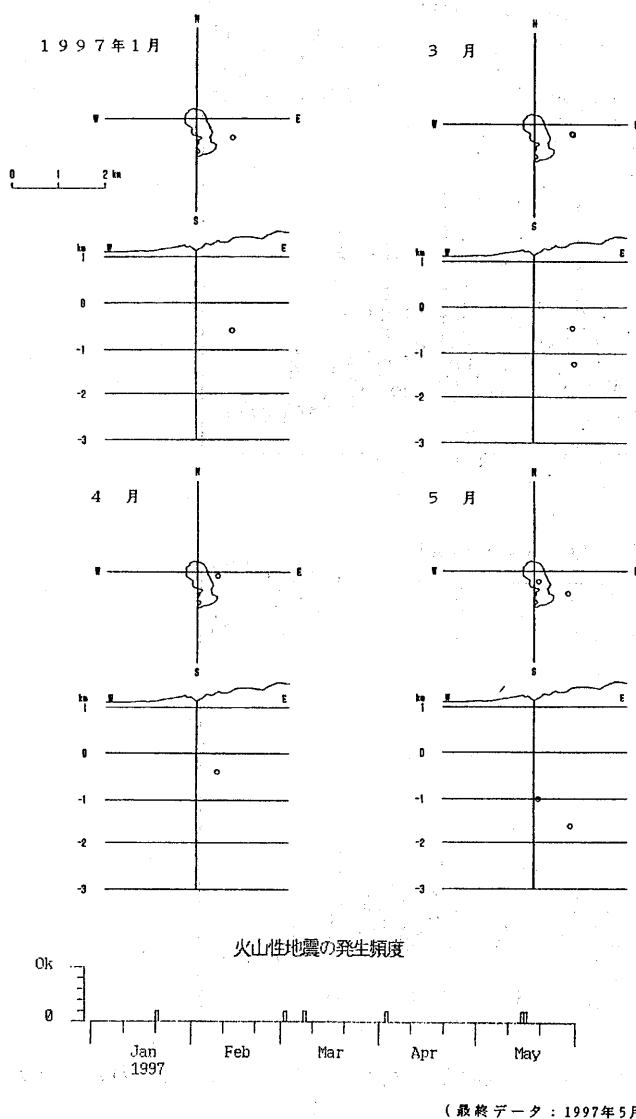
*Received 15 Aug., 1997

5. 地磁気全磁力変化

阿蘇中岳火口周辺における最近の地磁気変化はC3が示す北型の変化とC1, W1, S0が示す南型の変化に大別される。このことから、地磁気変化の源は第1火口直下の比較的浅部にあると考えられる。最近の変化に熱消帯磁モデルを適用すると、中岳第1火口の地下浅部は、1996年7月以降、大まかには消磁（蓄熱・温度上昇）傾向にあったが、10月から12月にかけて一旦平衡状態に達し、1997年3月以降はやや帯磁（放熱・温度低下）の傾向に転じたと解釈される。なお、グラフの値は各測点の1分値または5分値から火山研究施設の全磁力値を差し引いた後、日毎に夜間平均（0時～4時）をとったものである（第4図参照）。

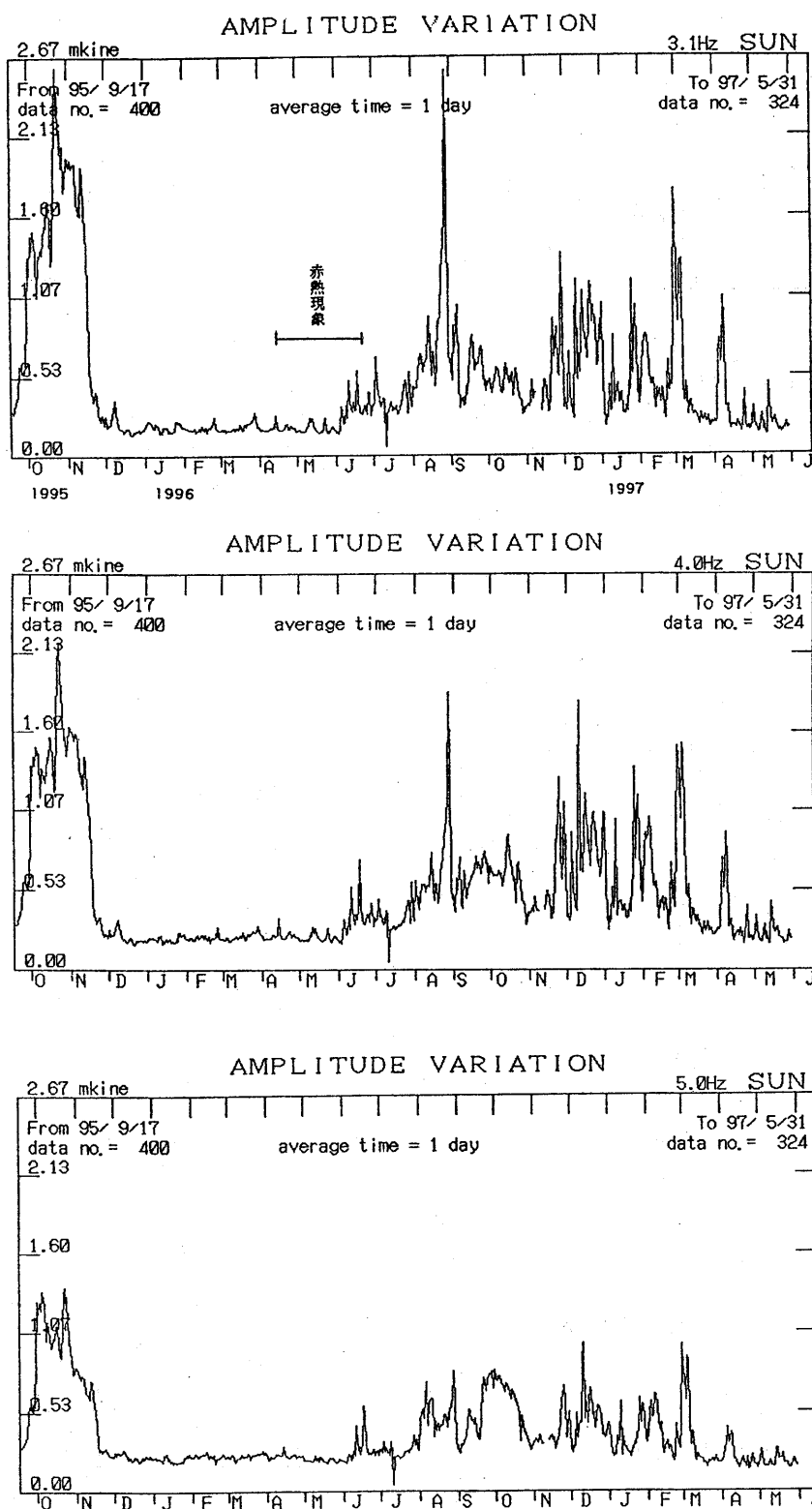
6. まとめ

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、火口底が依然全面湯だまりとなって、表面現象に大きな変化がない状態が続いている。しかし、今後、梅雨の季節を迎え、多量の降雨が予想される。多量の水量が火口内に一時的に流入することが考えられ、その影響を受け、火口表面活動が活発化することが充分考えられる。



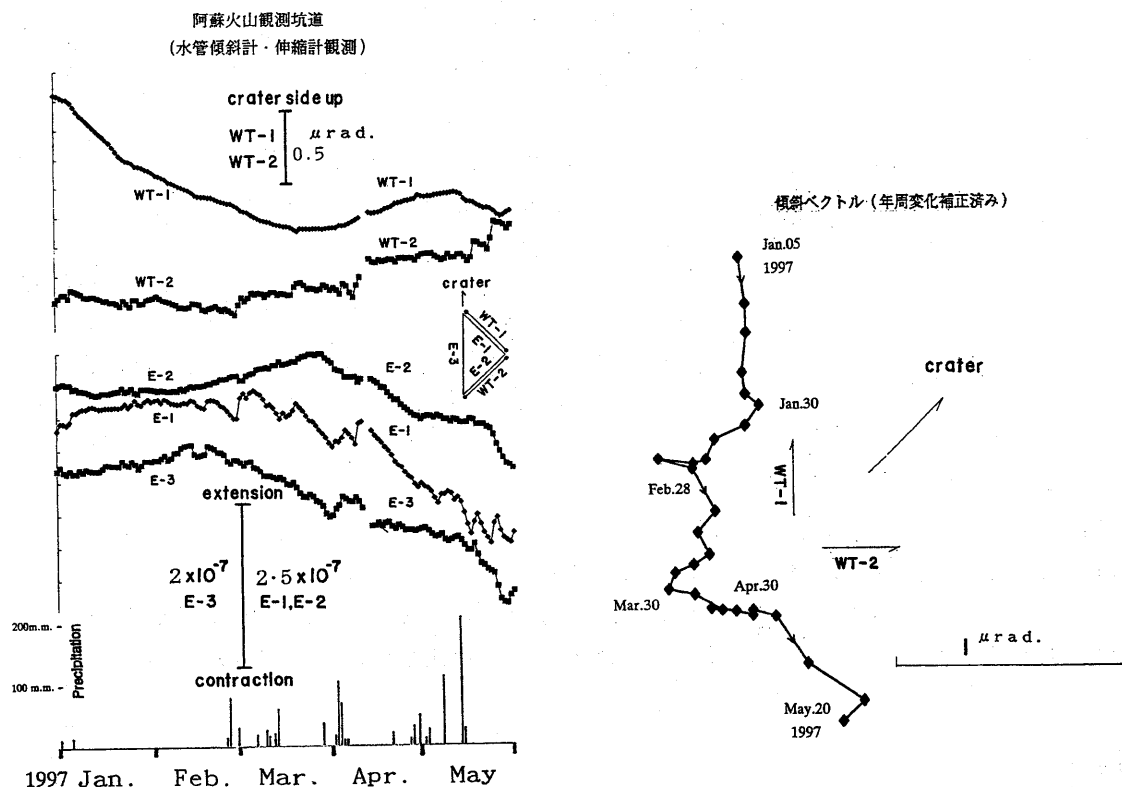
第1図 阿蘇中岳周辺の火山性地震の震源分布と日別発生頻度分布（1997年1月～5月）。

Fig. 1 Distribution of foci and daily number histogram of volcanic earthquakes occurred near the crater of Mt. Nakadake during the period from January to May in 1997.



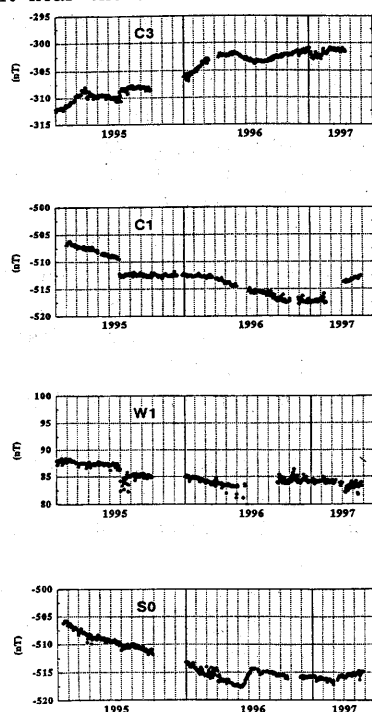
第2図 砂千里観測点（火口の南約1km）で観測された火山性微動の振幅変動（1日平均：3.1Hz帯域，4Hz帯域および5Hz帯域，1995年9月～1997年5月）

Fig. 2 Amplitude variations of volcanic micro-tremors observed at Sunasenri during the period from September in 1995 to May in 1997 (Daily average : 2.5Hz, 4Hz and 5Hz band amplitude) .

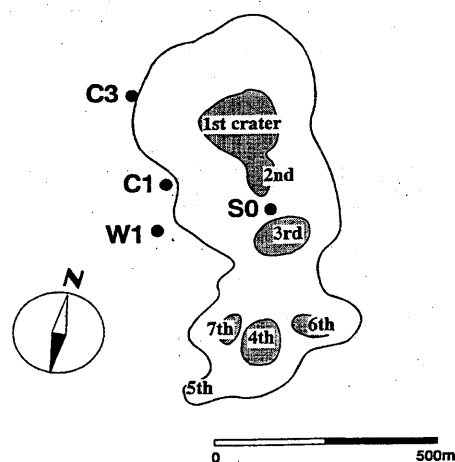


第3図 伸縮計および傾斜計で観測された地殻変動と傾斜ベクトル (1997年1月～5月)

Fig. 3 Crustal deformations observed by extensometers and tiltmeters and vector diagram of ground tilt near the crater of Mt. Nakadake during the period from January to May in 1997.



阿蘇中岳火口周辺の地磁気全磁力変化



第4図 全磁力磁場変化 (1995年1月～1997年5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 1995 to May in 1997.

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)