

阿蘇火山の最近の活動 (1997年 5月～10月)*

Recent Activity of Aso Volcano (May-October, 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、大きな変動もなく、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5月は3個、6月に2個、7月は4個、8月は1個、9月に1個、10月は15日までに3個であった。それらの震源は、第1火口東南直下で深さ海拔下1 km前後である。全期間通じて、地震活動は活発でないが、10月にやや多く発生しているのが注目される。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5月から10月15日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。

3. 火山性微動

火山性微動の振幅の推移をみると、1996年6月初めまで振幅の低い状態が続いたが、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、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月からは振幅がやや減少傾向が8月初めまで継続したが、8月中旬および9月上旬に一時的に増大した。

第2図は、1996年1月中旬から1997年10月中旬までの火山性微動の振幅の3秒間毎の最大値の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7月の豪雨の影響が大きく認められるが、火口方向と逆の南方向の隆起が継続している。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。一方、伸縮変動は、9月中旬まで3成分とも収縮の傾向が観測されていたが、それ以後E-2成分を除く他の成分が伸びへ変化したが、季節的な変動であろう(第3図参照)。

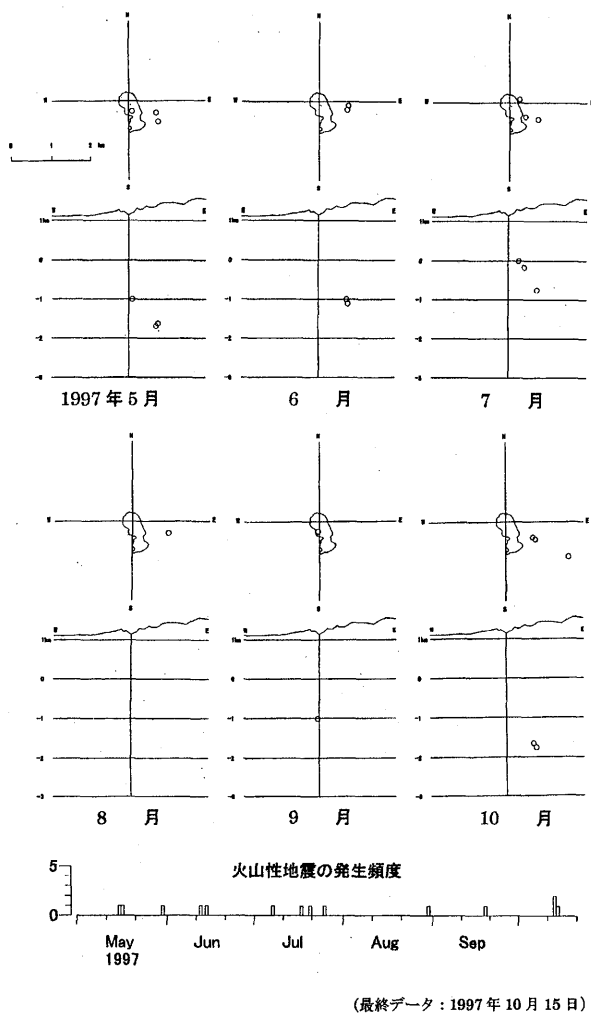
5. 地磁気全磁力変化

地磁気的全磁力変化についてみると、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。S0のデータをみると、1997年7月以降帯磁傾向がより強まっているように見える。なお、グラフの値は各測点の1分値または5分値から火山研究センター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)。

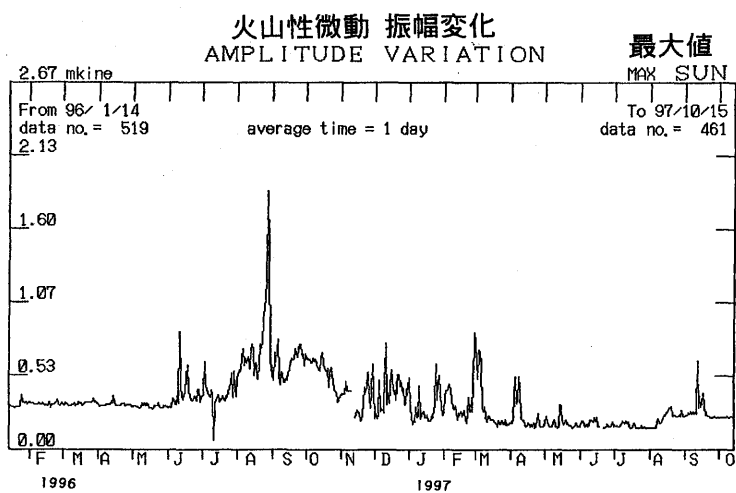
6. まとめ

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のまま表面現象に大きな変化がない状態が継続していくようである。

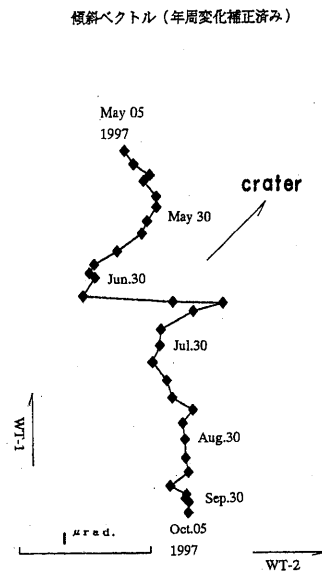
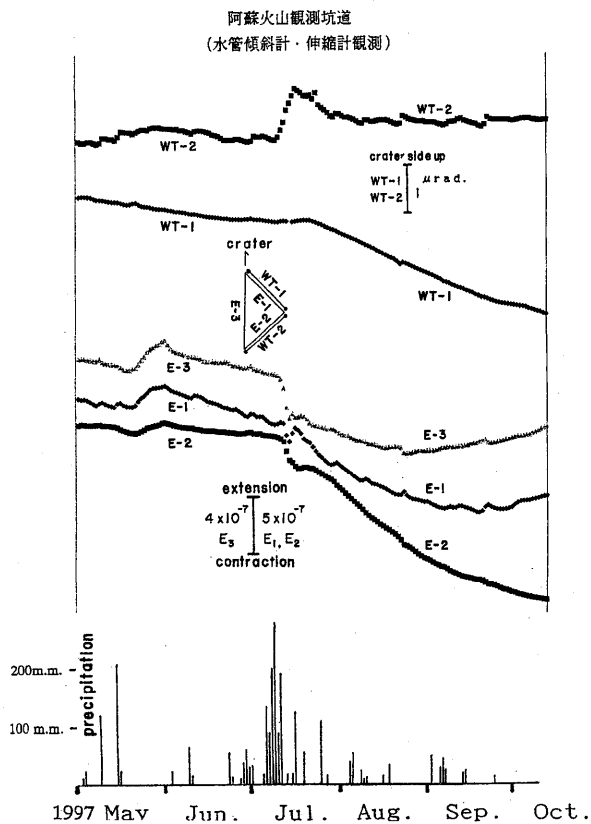
*Received 11 Dec., 1997



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5月~10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 to October in 1997.

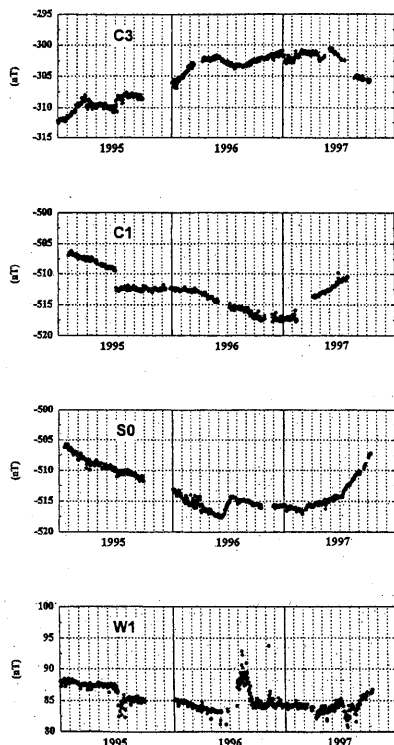


第2図 砂千里観測点 (火口の南約1 km) で観測された火山性微動の振幅変動 (毎3秒間の最大値の1日平均; 1996年1月~1997年10月)
 Fig. 2 Amplitude variations of volcanic micro-tremors observed at Sunasenri during the period from January in 1996 to October in 1997 (Daily average of maximum amplitude at every 3 seconds)



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5月~10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 May to October in 1997.



第4図 全磁力磁場変化 (1995年1月~1997年10月)

(基準点は京都大学火山研究施設(火口から7km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)

阿蘇火山における地磁気全磁力変化

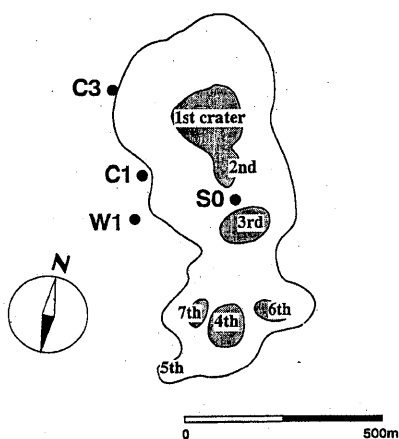


Fig. 4 Geomagnetic total intensity observed near the crater during the period from January in 1995 to October in 1997.

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)