

阿蘇火山の最近の活動（1991年2月～5月）*

京都大学理学部火山研究施設

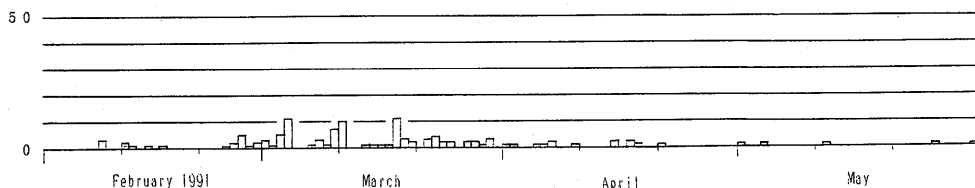
1990年7月以来火口底に存在していた湯だまりは、10月下旬になって減少し、11月中旬にはほとんど消失した。この間、10月22日に震度Ⅱ（阿蘇山測候所）の地震が発生した。11月中旬以降、火口底は赤熱化し、火山灰も噴出し、新たに902火孔および903火孔があいついで形成された。903火孔からは、連日、スコリア状の噴石を断続的に噴出し、火山活動が本格的に活発化した。11月末から1991年1月初旬までは、きわめて大きな鳴動（空振）を伴い、噴石（スコリアも含む）や火山灰の噴出が頻発し、火山性微動の振幅が極大となり、1989年秋の極大振幅を越えるまでになった。

1991年1月8日からは火山性微動の振幅が急激に減少したが、依然、大きな鳴動を伴った火山性の噴出活動がみられた。しかし、1月末からは鳴動や噴気音もなくなり、火山性微動の振幅がさらに減少した。

2月上旬には、ときどき、火山灰混じりの噴煙を噴出したこともあったが、その後は白色噴煙で鳴動もなく、表面活動も静穏に経過した。

3月中旬には湯だまりが観測され、その後も湯だまりは増加しつつ、5月末まで静穏な表面活動が継続した。

この期間の火山性地震の活動は比較的低調であった（第1図）。この間、有感となる地震はなかつ

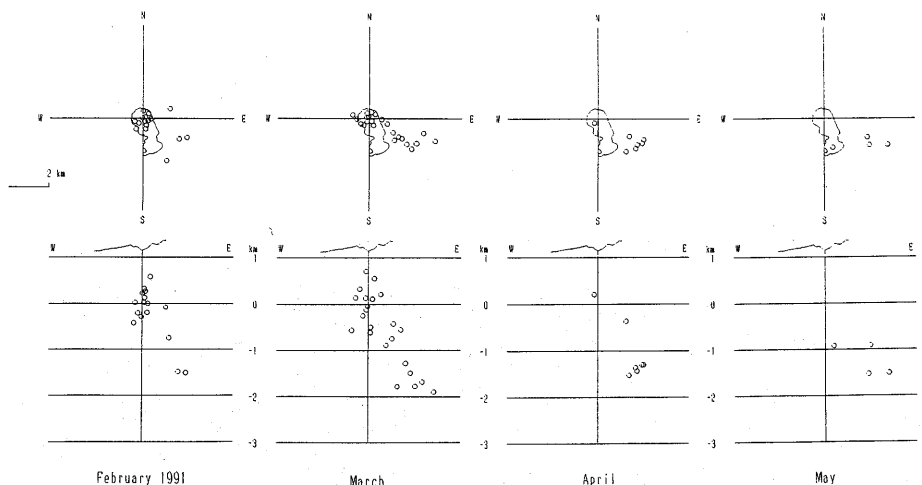


第1図 阿蘇中岳周辺で発生した火山性地震の日別発生頻度

Fig. 1 Daily frequency of volcanic earthquakes occurred near the crater of Nakadake, Aso.

たが、3月16日と18日には比較的規模の大きい地震が発生した。震源分布は従来の分布域とほぼ同じで、とくに注目すべき変化は認められないが、4月下旬以降、浅い地震はほとんど観測されていない（第2図）。また、2月16日20時から17日01時にかけて、火口から北7km、深さ4.5kmのカルデラ内で、6個の地震の発生を観測した。

* Received 15 July, 1991



第2図 阿蘇中岳周辺で発生した火山性地震の震源分布
(1991年2月-5月)

Fig. 2 Distribution of foci of volcanic earthquakes
occurred near the crater of Nakadake, Aso.
(February-May 1991).

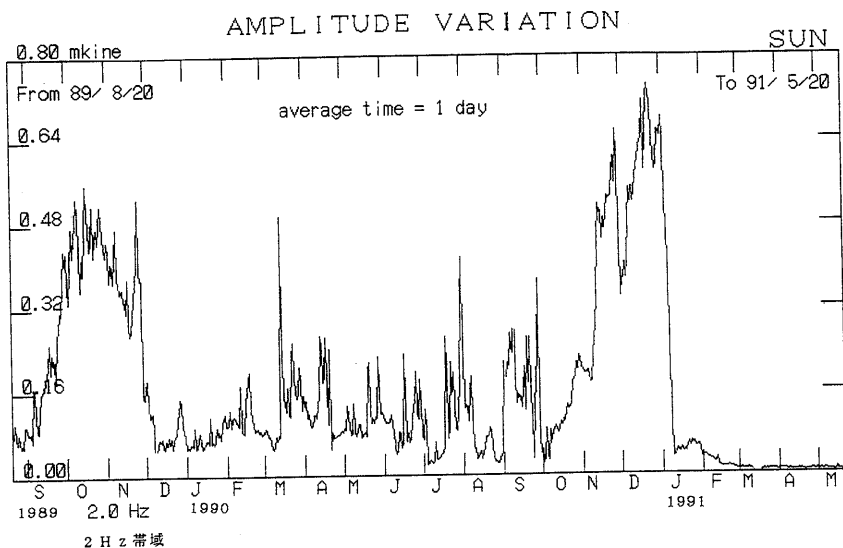
火山性微動の振幅は、2 Hz および 5 Hz 帯域とも、1991年1月8日に急激に減少したままで経過した(第3図および第4図)。この振幅レベルは、ほぼ2年間にわたる今期の活動がはじまる前の1989年以前のレベルまで低下している。

地殻変動の連続観測によると、1991年2月中旬から、伸縮計は火口方向が縮みを示し、また、傾斜計は火口方向が上がりを示し、火口下での圧力の上昇と推定される現象が観測されていた。しかし、4月下旬からは、圧力の上昇がおさまってきている(第5図)。

プロトン磁力計による地磁気変化の観測では、1990年秋以降、火口の北側での磁力の減少と南側での磁力の増加が観測されている(第6図)。火口底での湯だまりの形成により、C1観測点では、4月上旬から磁場の増加率が穏やかになったものの、反転していない。

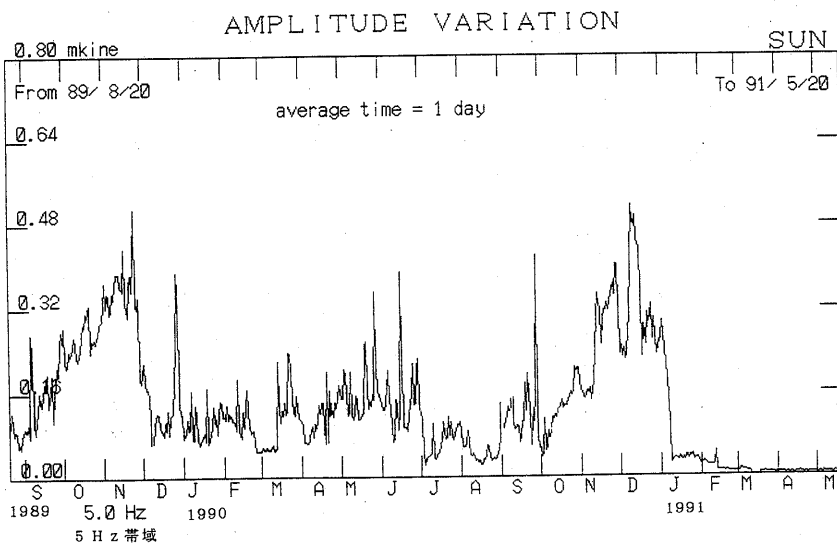
これらのことから、第一火口下の岩石が冷却され、磁化を獲得しているものと考えられる。

一方、火口縁から西に約200 m 離れた地点に設置されている観測井における地下温度の変化は、深さ120 m では、火山活動の推移を示すと思われる火山性微動振幅の動きからおよそ3ヶ月ほど遅れて温度変化が認められる(第7図)が、今後なお観測を継続する必要がある。また、深さ150 m では、1989年11月に極大値を示したのち、温度の低下が認められる(第8図)。



第3図 砂千里観測点で観測された火山性微動の振幅変動
(2 Hz 帯域, 1989年8月-1991年5月)

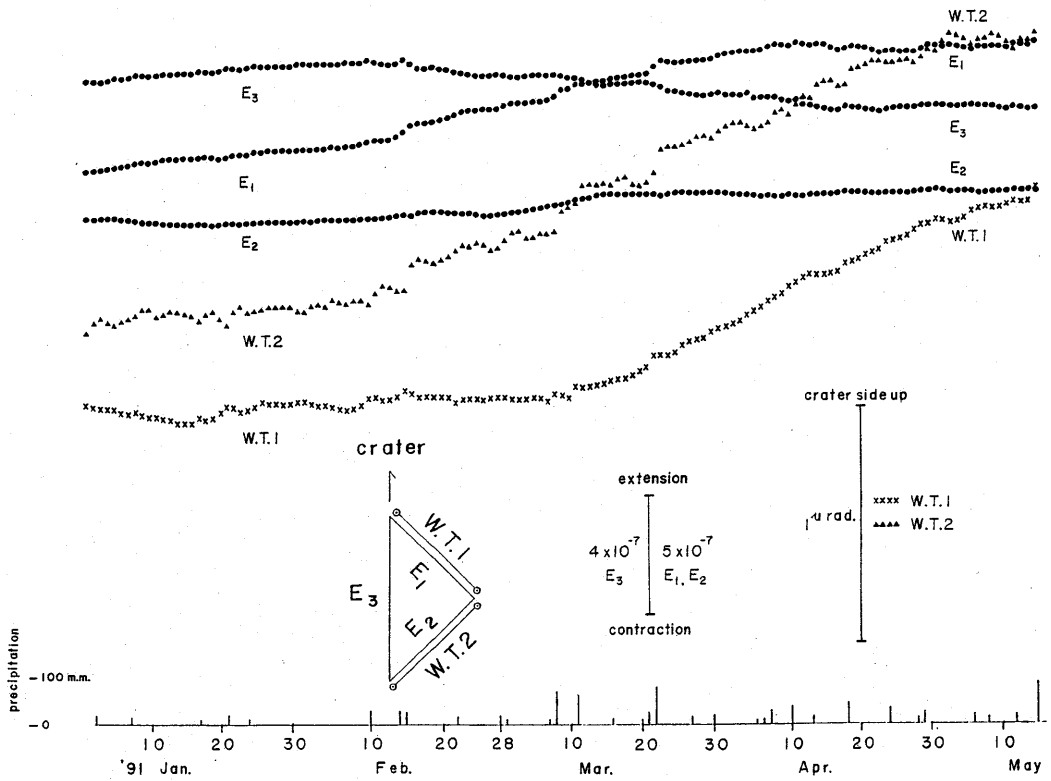
Fig. 3 Amplitude variations of volcanic micro-tremors
observed at Sunasenri during the period from
August 1989 to May 1991 (2 Hz band).



第4図 砂千里観測点で観測された火山性微動の振幅変動
(5 Hz 帯域, 1989年8月-1991年5月)

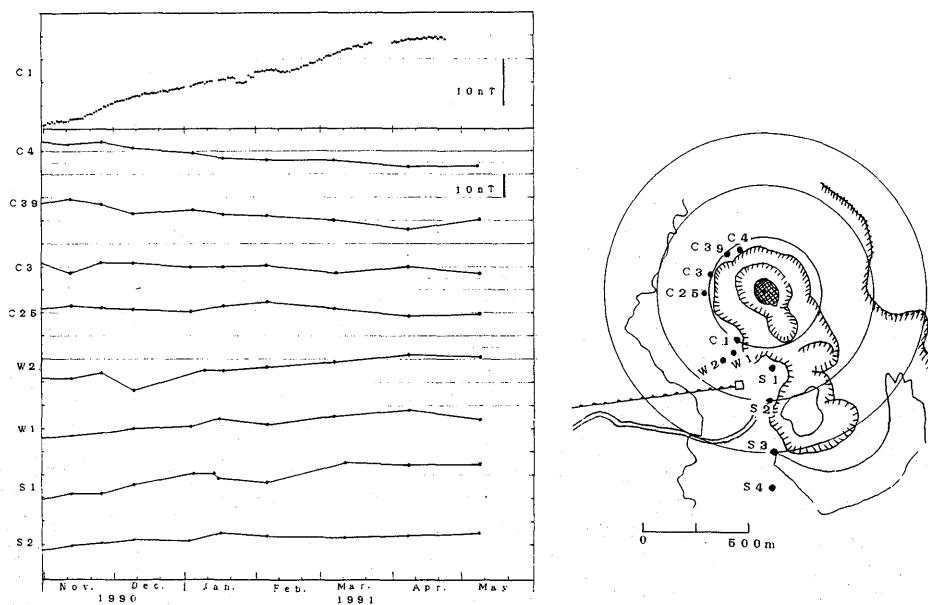
Fig. 4 Amplitude variations of volcanic micro-tremors
observed at Sunasenri during the period from
August 1989 to May 1991 (5 Hz band).

阿蘇火山観測坑道
(水管傾斜計・伸縮計観測)



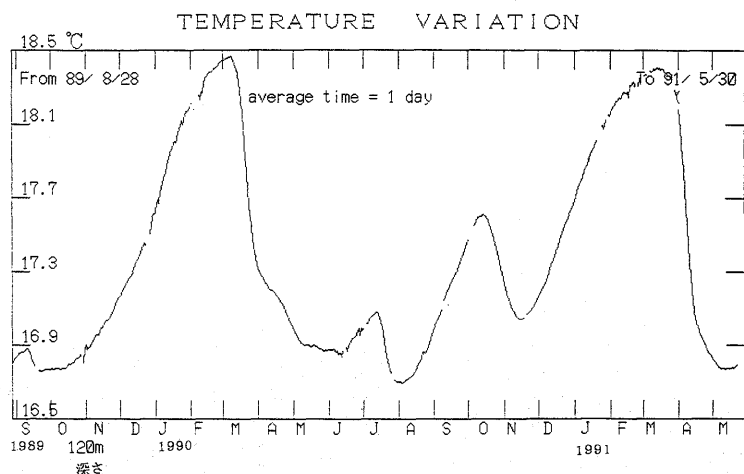
第5図 伸縮計および水管傾斜計で観測された地殻変動
(1990年10月-1991年5月)

Fig. 5 Crustal deformations observed by extensometers and tiltmeters near the crater of Nakadake during the period from October 1990 to May 1991.



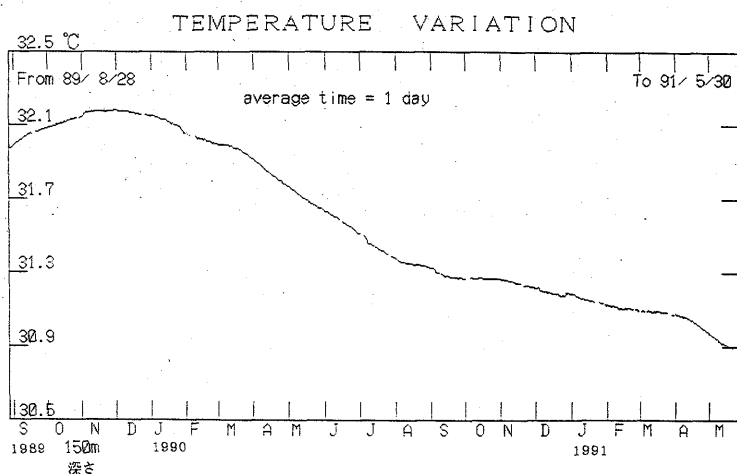
第6図 測定点C1における全磁力の変動（0時00分～3時59分の平均値）および8測定点での繰り返し測定による全磁力の変動

Fig. 6 Geomagnetic changes of total intensity (mean values observed during 0 h00m-3 h59m at C1 and values obtained by repeated measurements at eight points).



第7図 火口縁の西約200 m 地点の深さ120 m での地中温度

Fig. 7 Underground temperature variation at the depth of 120m in an observation well located at about 200m westward from the rim of the first crater.



第8図 火口縁の西約200 m 地点の深さ150 m での地中温度

Fig. 8 Underground temperature variation at the depth of 150m in an observation well located at about 200m westward from the rim of the first crater.