

## 霧島山新燃岳周辺の地震活動\*

東京大学地震研究所

1983年12月28日より29日にかけて連続微動を含む極微小地震の群発があった。震源域より1Km弱に位置する新燃岳観測点の記録に拠れば、一連の活動は12月28日午前3時30分、9時57分のA型地震(いずれも $M < -2.0$ )に始まり、10時16分の $M = -1.2$ の地震以降、数十分間隔で、振幅数+ $\mu$ kine、継続時間数十秒の微動を伴ないつつ、徐々に地震頻度の増大を見、数分に1回(いずれも $M < 0$ )のレベルに達し、16時28分より約10分間の連続微動の発生を見た。この後、地震頻度は、1時間当たり10ないし20個(いずれも $M < -1$ )のレベルを維持し、12月29日09時52分より10時08分にわたる連続微動の発生の後、急速に、鎮静化した。

28日16時28分の連続微動(最大振幅1.3mkine)は、かつて鹿児島地方気象台によって「A型地震の連続」と表現された1978年7月7日の連続微動に極似し、1968年3月7日にも同種の活動が観測されている。1978年のものは、振幅は今回のものより大きく、継続時間はほぼ同様である。29日09時52分の連続微動は紡錘型微動(継続時間80秒、最大振幅1.5mkine以上)の尾部が漸衰しつつ延びたものである。尾部を除いた波形は1968年の微動に似たものである。一連の活動の推移は過去の2例に極似している。1983年1月16日にもやや小規模な同種の活動があった。

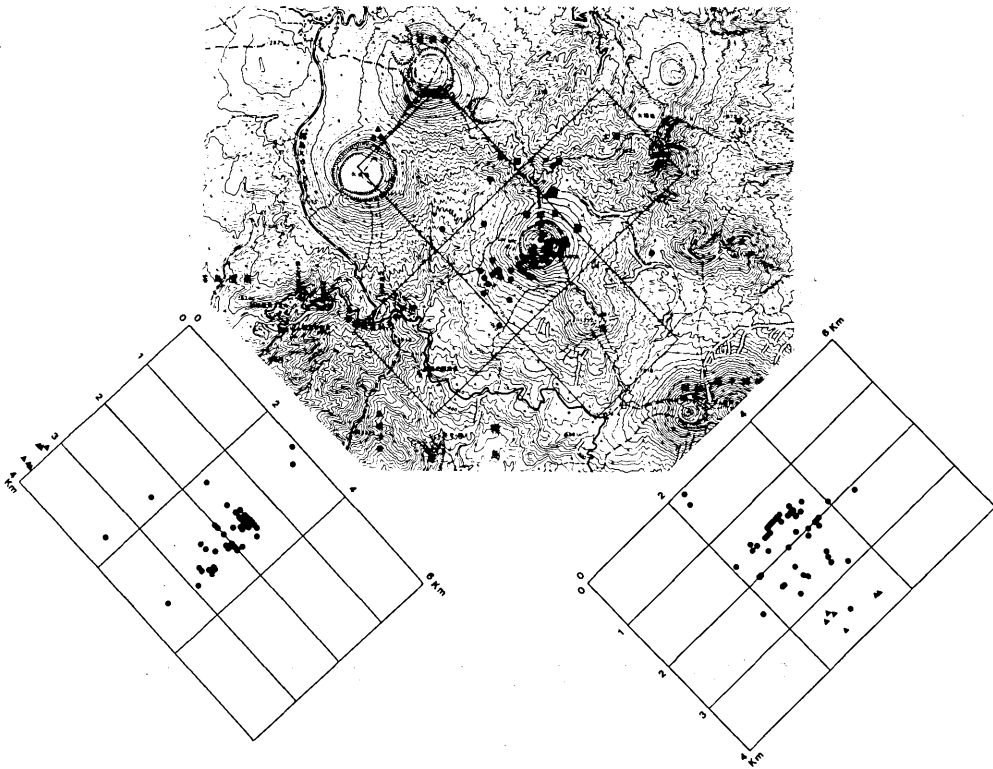
第1図の黒丸は今回の活動の震源を示したものである。一見、新燃岳火口をENE-WSWの走行で切りほぼ垂直に立った断層面の存在を窺わせるが、それと調和的な発震機構は得られていない。

新燃岳周辺の最近の地震活動は極めて静穏であるが(第2図)、日別頻度が計数基準点である霧島火山観測所において10回を超える場合のほとんどが微動の発生を伴っている。第3図に1980年以降の6カ月毎のマグニチュード別地震頻度分布を示す。図中、黒塗りの部分は微動発生にともなう地震頻度をあらわす。地震数が少ないため不確定性が残るが、b値の範囲は1.1-1.3であり、微動に直接ともなう場合とその他の場合との値の差は認められないが、全般的に地震活動度が極めて低かった1981、1982年については、やや、高い値を示している。

新燃岳周辺の地震放出エネルギーは、第4図に示されるように、1980年以降を累計して、ほぼ、この地域の放出率と等しい値に達する。

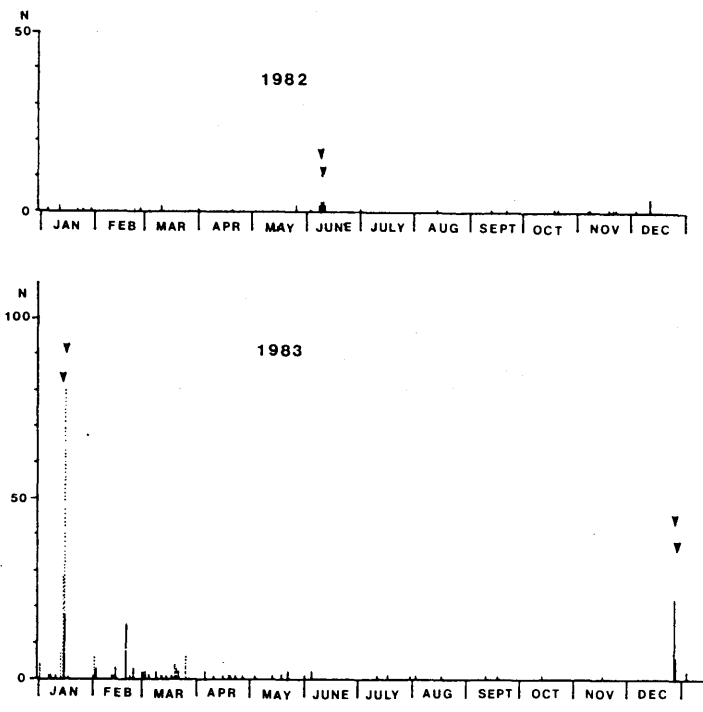
この活動に先立ち12月23・24日、大浪池と韓国岳との中間部において、 $M = 2.0$  2個を含む小規模な地震活動が観測された。震源分布は第1図に三角印で示されるとおりである。28・29日の活動との関係は明らかではない。

\* Received Apr. 10, 1984



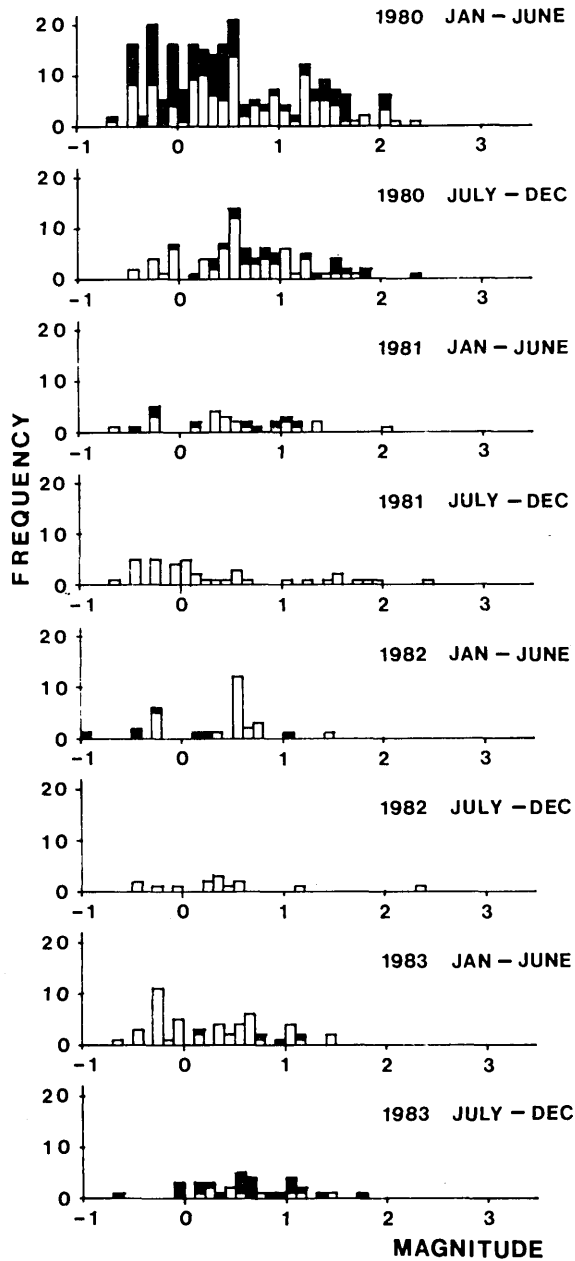
第1図 1983年12月28・29日新燃岳周辺の群発地震活動の震源分布（黒丸）。  
 三角印は23・24日の震源を示す。この期間、この地域に他の地震発生はない。

Fig.1 Distribution of hypocenters during the Shinmoe-dake earthquake swarm on December 28 and 29, 1983 (closed circles).  
 The open triangles indicate the earthquakes on December 23 and 24.



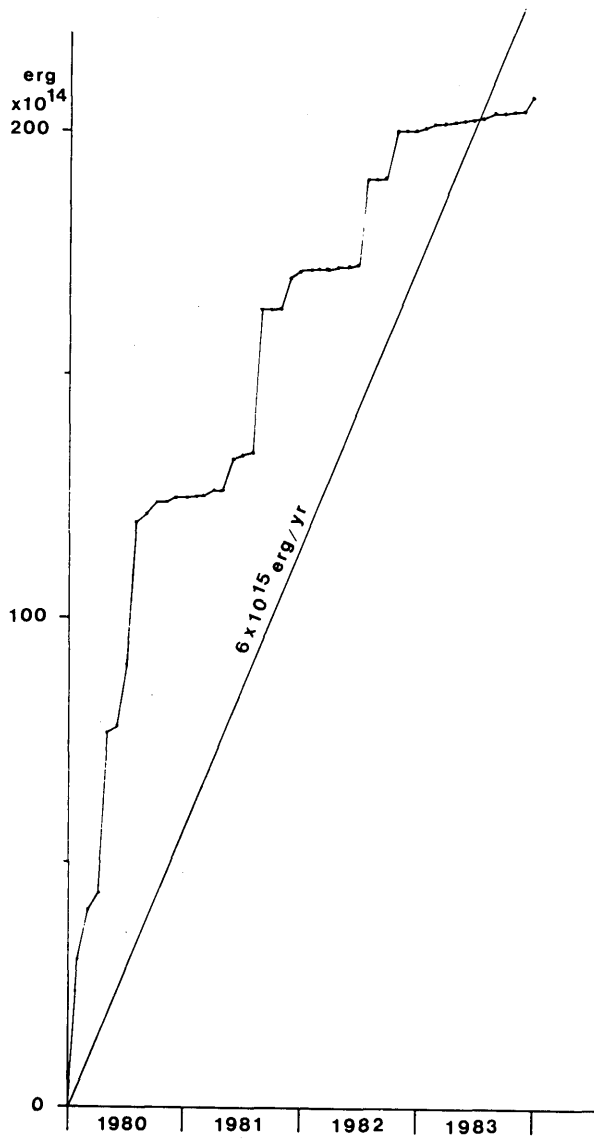
第2図 新燃岳周辺の日別地震頻度分布。実線は霧島火山観測所での計数によるもの。破線は新燃岳観測点だけに記録された地震数。三角印は微動の発生を示す。

Fig.2 Daily frequency of the earthquakes in the vicinity of Sinmoe-dake crater. The solid line shows the number counted at KVO, while the broken line show that counted only at Shinmoe-dake station. The small triangles indicate an occurrence of microtremor.



第3図 新燃岳周辺の6カ月毎の規模別地震頻度分布。  
 黒棒は微動に伴う地震数。

Fig.3 Frequency distribution versus magnitude for every six months. The closed bar indicates the earthquakes accompanied by microtremor.



第4図 新燃岳周辺の累積地震エネルギー放出量

Fig.4 Cumulative discharge of seismic energy in the area of Shinmoedake crater.