

# 有珠山噴火後群発した地震の震央・震源分布<sup>\*</sup>

## (1979年4月~7月)

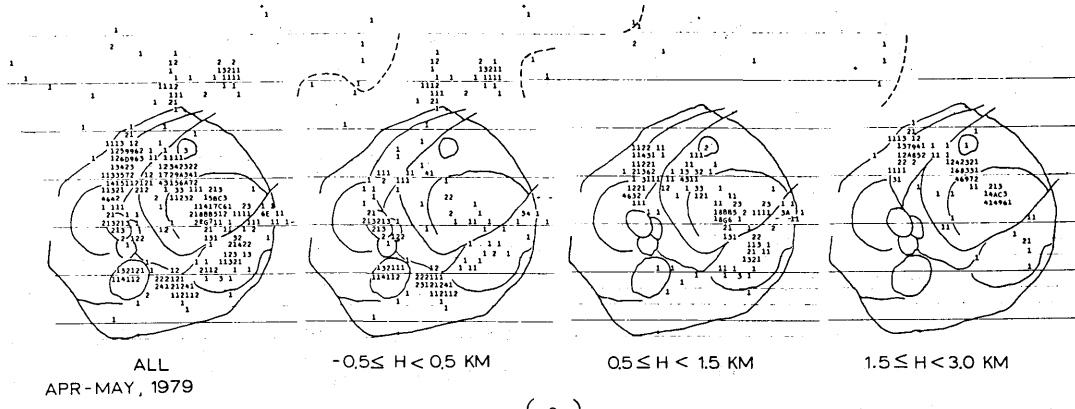
北海道大学理学部有珠火山観測所

この期間引き続き噴火活動は認められず、地震回数も総じてわずかながら減少化の状態にある。壮瞥温泉における日平均地震回数は銀沼火口活動期直後の1978年11~12月に79.6回、1979年1~3月に62.3回、今期間1979年4~7月54.9回と大局的には減少を続けているとみる事ができよう。この期間の深さ別震央分布図を第1図に示す。震源分布の概観は前報<sup>1)</sup>の1979年1~3月期に極めて類似している。火口原内の地震活動についていえば大有珠北部(NOブロック)と北火口原(NAブロック)を合せると日平均20~25個となる。この二地域ブロックの地震活動は銀沼火口活動期以後(1978年10月~1979年7月)の地震活動の中心である。これらの地震群は第1図で分るようにやや深く、“U字型地殻変動線”と深部で交差し火口原中央にEarthquake - Free Magma Zone(無地震マグマ地帯)をつくっている。これらの地震群に対応した地表部に熱異常等の異常は認められない。第4火口とそれに接する大断層崖はこの二年間の激しい地形変形にもかかわらず噴気地点等は皆無である。またマグニチュードの大きな地震の分布図(第2図)との比較からわかるように、NO+NAブロックの活発な地震群は、数が多いが規模の小さなものである。北側山麓(NSブロック)の地震群は第4火口縁を通る断層線と北屏風山の方を回る断層線の延長部、外輪山腹傾斜不連続点2か所に特に集中している。この地震群は第2図で見られるように幸い大きな規模のものは少ないが、北山麓一帯では震央距離が極端に短く、震源も浅いため火口原内の地震と違った短周期成分に富む地震動として感じられる。このような火口原外に発生する地震は数は多くないが、東丸山周辺および金毘羅山寄りにもみられる。

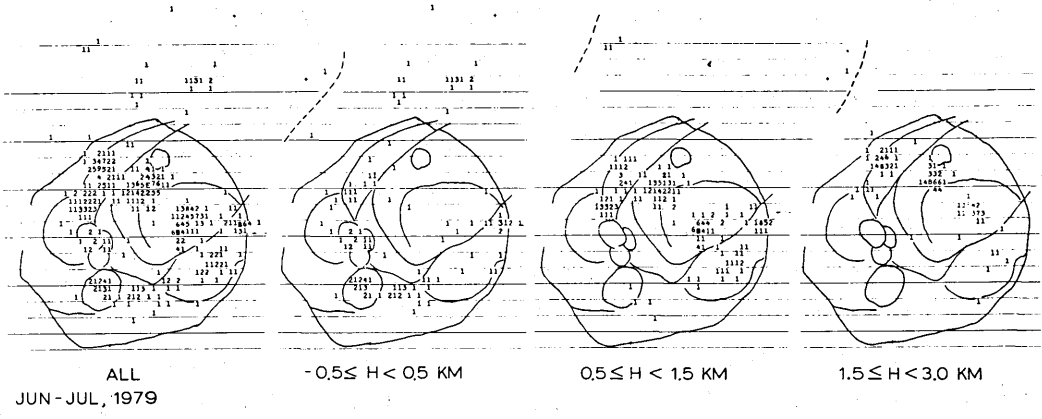
前報の地殻変動資料の解析<sup>2),3)</sup>から指摘されていた「地殻変動量が1978年11月から1979年4月までほぼ一定となり指数曲線の減衰の近似からはずれている」傾向を地震資料から検討するためマグニチュードの大きな地震の分布を第2図に規模別度数分布を第3図に示す。マグニチュードの資料は北海道地震火山月報(札幌管区气象台)によった。前報<sup>1)</sup>の第4図と比べると次のことが明らかである。

- ① 活動の初期から1979年4月まで大有珠南部に大きな地震の著しい集中がみられる。
- ② 1978年4月末から同年10月末までのI火口活動期とそれに続く銀沼火口活動期には大有珠南部の大きな地震群はやや活動度が低かったようである。
- ③ 第3図のマグニチュード別度数分布図をみると、 $M=3.9\sim 4.0$ に頻度の最大となる極端に異常な分布をしており、これらが大有珠南部に集中しているのである。累積曲線(小黑丸一点線)だけを見ると $M3.2\sim 3.8$ で直線的であり、勾配(b値)が極端に小さいと結論しそうであるが、実際 $M=3.9\sim 4.0$ のモードを持つ特定の地震群があることは明瞭で、グーテンベルグ・リヒターの関係は成立しておらず、b値を求める意味はないであろう。

\*Received Aug. 20, 1979



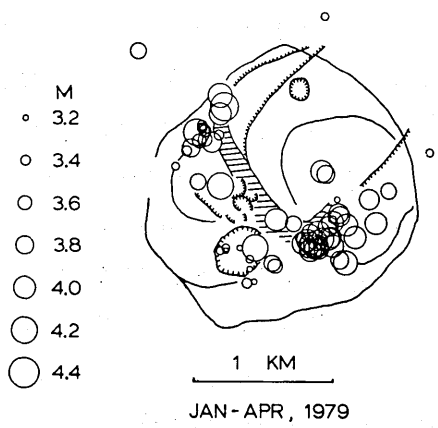
( a )



( b )

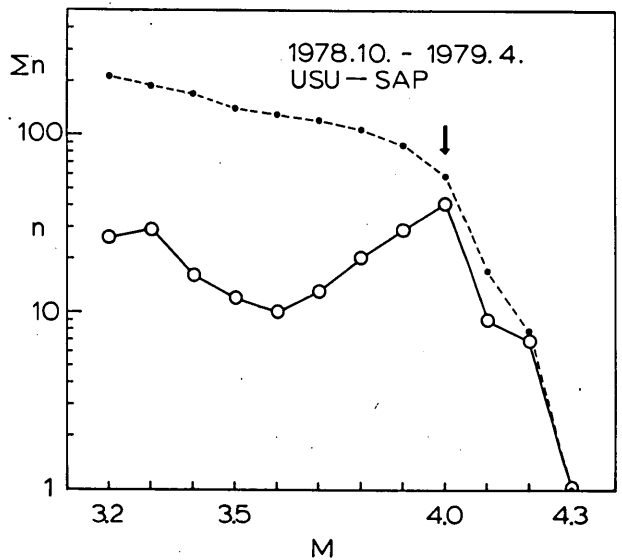
第 1 図 深さ別震央分布図 ( 1979 年 4 ・ 5 月および 6 ・ 7 月 )、  
数字は地震数を示す ( A, B, C ……は 10, 11, 12 ……に対応)

地殻変動の変化率の減少がみられないことは上に述べた  $M=3.9 \sim 4.0$  の地震の異常に多いことと対応しており、これらを引き起す地下のマグマの動きの特異性を反映している。総地震回数が若干の減少を示していても、 $M=3.8 \sim 4.3$  の地震が無くなってゆかぬ限り、地下のマグマの動きに「鎮静化への新たな段階」がみえた結論することはできない。1979 年に入っても有珠群発地震中最大規模の  $M=4.3$  の地震が 4 月 24 日、8 月 4 日と二回発生している。8 月 4 日有珠火山観測所において有感地震は 28 回、総回数は 226 回に達している。マグマ貫入過程がこのようにエネルギーをいつまでも最大



第 2 図 大きな地震の震央分布 (  $M=3.2 \sim 4.3$  )

地震規模まで蓄え得る状態にあることは「浅部にありながら露出出来ない」ことや「大有珠ドームの一部に出口を閉ざされている」こと等の要因によるのかもしれないが、依然充分な監視を必要とするところである。北東に押し出された外輪山は大きな地震の際にCoseismic な押し出しがあるとされ、また地震時には小規模な崩落が山麓から散見され、土石流の素材となり得る不安定堆積物の生産が続いている。大きな地震が急速に無くなり、火山活動が新たな終息段階に入るとみられる兆候は現在のところ見当たらない。



第3図 規模別度数分布図 点線は累積分布

### 参 考 文 献

- 1) 北海道大学理学部(1979): 有珠山噴火後群発した地震の震央・震源分布(1979年1月~3月)、噴火予知連会報 **15**, 1-6
- 2) 同上(1979): 計器観測による有珠山頂火口原の地殻変動(1979年1月~4月)、同上 **15**, 7-10
- 3) 同上(1979): 有珠山北東麓の地殻変動(1979年1月~4月)、同上 **15**, 11-17