

有珠山北東麓の地殻変動*

(1979年1月～4月)

北海道大学理学部有珠火山観測所

1), 2), 3), 4) 前報に引き続き、1979年1月から4月までの有珠山北東麓の地殻変動観測結果について報告する。観測地域、観測項目、観測方法及び使用機器は従来¹⁾と同様である。

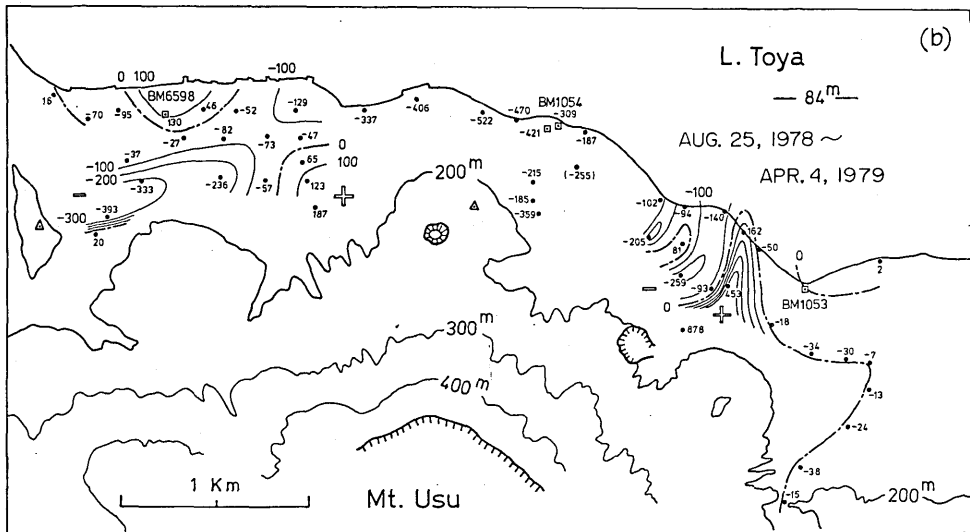
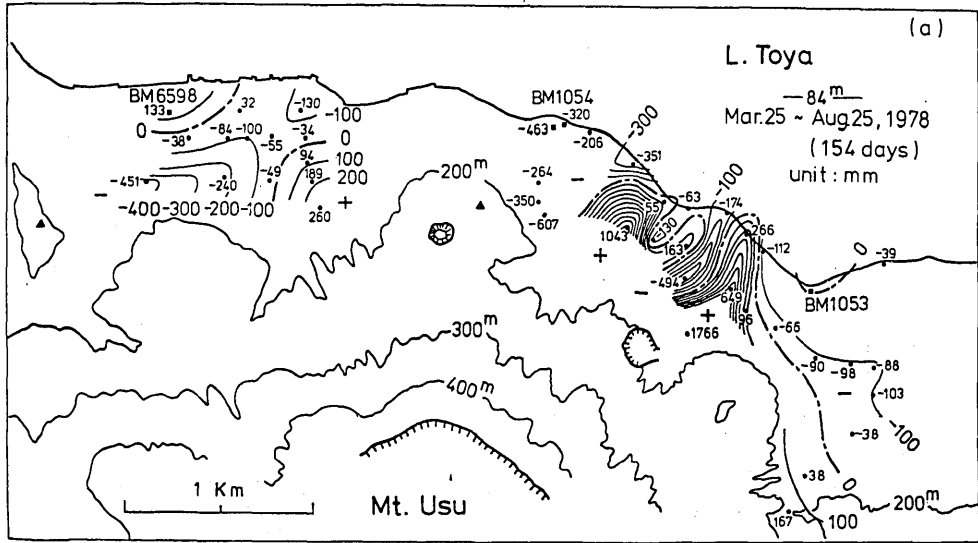
1978年10月末以来、有珠山の表面活動は静穏であるが、地震活動及び地殻変動はこの期間中ほとんど減少しなかった。

水準測量

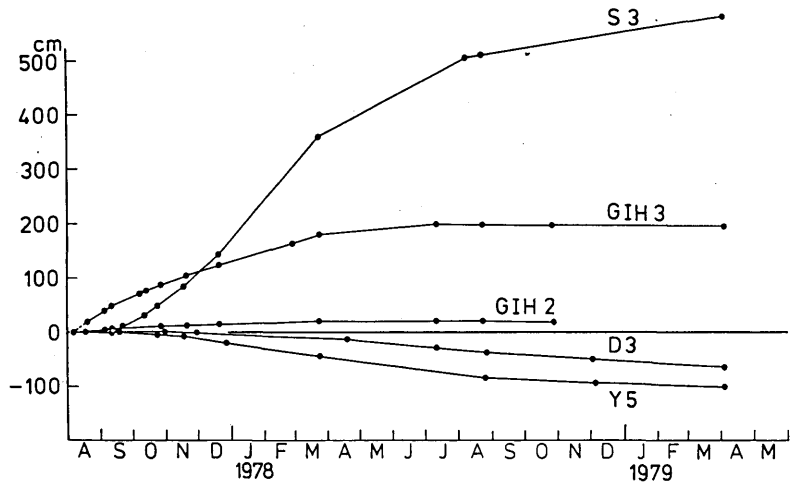
4月上旬に北東麓及び洞爺湖温泉街全体の測定を行った。両地域全体の測量はこれまでに、1978年3月末と8月末の2回行われている。第1図にこれらの地域の上下変動分布図を示す。なお、前報^{1), 2), 3), 4)}までは北東麓ではB. M. 1053を、洞爺湖温泉街の路線ではB. M. 6598を不動としていたが、今回B. M. 1053に統一した。1978年8月末から1979年4月初めまでの変動分布(第1図(b))をそれ以前(第1図(a))のものと比較すると、全体的なパターンはほぼ同じであるが、若干、変化も認められる。すなわち東麓の隆起帯が沈降へ転じている。東丸山北方隆起帯及び四十三山北東の沈降帯をはじめとして、北東麓の変化量はおおむね減少している。北西麓の洞爺湖温泉街でも南東隅及び北湖岸で隆起しその他の地域では沈降が続いているが、その変化量は減少している。なお、前報^{1), 2), 3), 4)}までと違って北湖岸が隆起帯となっているのは不動点をB. M. 6598からB. M. 1053に変更したためである。

各地域の変動の推移を見るために北東及び北西麓の代表点数の上下変動を第2図に示す。特徴的な点を以下に列挙する。東麓のG I H 3は前報⁴⁾で報じた通り、1978年7月以降隆起が止ったがその後わずかながら様な速度で沈降している。北東麓のS 3は前期間中隆起量が大きく減少したが、その後の減少はゆるやかである。北麓のY 5及び北西麓洞爺湖温泉街北東隅のD 3も前期間後の減少は非常にゆるやかである。

* Received May 12, 1979



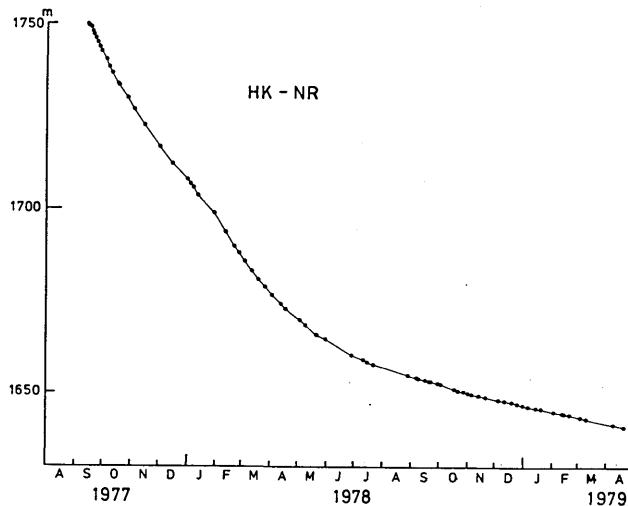
第1図 有珠山北東～北西麓の上下変動
 B. M. 1053を不動とする。



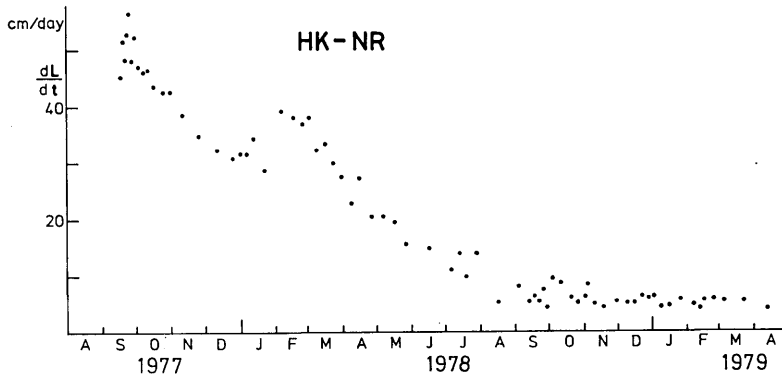
第2図 有珠山北東～北西麓の各水準点の上下変動
GIH2および3、S3、Y5はそれぞれ湖岸のB. M. 1053、S1、Y1を不動とし、D3はB. M. 6598を不動とする。

辺長測量

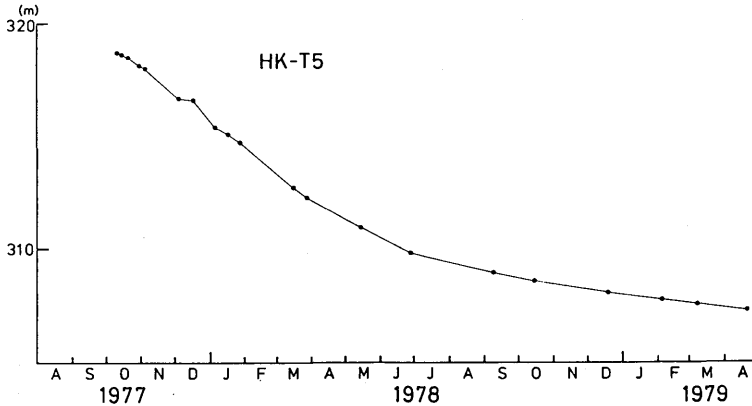
第3図に北東麓(HK)と北外輪(NR)との間の辺長変化を、第4図にその1日当りの変化率を示す。これらの図に見られるように、1978年12月以後の変化率はほとんど一定で火口原内隆起速度の変化と良く対応している。1979年4月末現在の短縮率は約5.5 cm/dayである。第5図は北東麓の短距離測線(HK-T5)の辺長変化を示す。HK-T5間の変化もHK-NR間と同様1978年12月以後ほとんど一定の短縮速度で1979年4月現在約0.6 cm/dayである。



第3図 有珠山北東斜面の辺長変化
(湖岸(母と子の家)と北外輪との間)



第4図 有珠山北東斜面の辺長変化率
(湖岸(母と子の家)と北外輪との間)



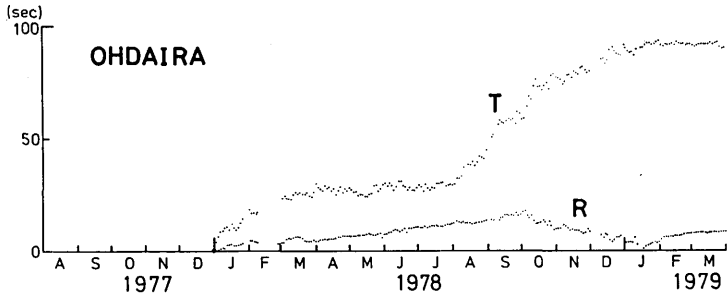
第5図 有珠山北東麓の辺長変化
(湖岸(母と子の家)とT5との間)

東外輪 (ER) と東麓 (SS) 及び北東麓 (MA) との間の辺長変化は1978年5月以後短縮が止り、その後ほぼ一定の速度で小さな伸びを示していることが前報⁴⁾の期間に確かめられているので今期間では測定していない。

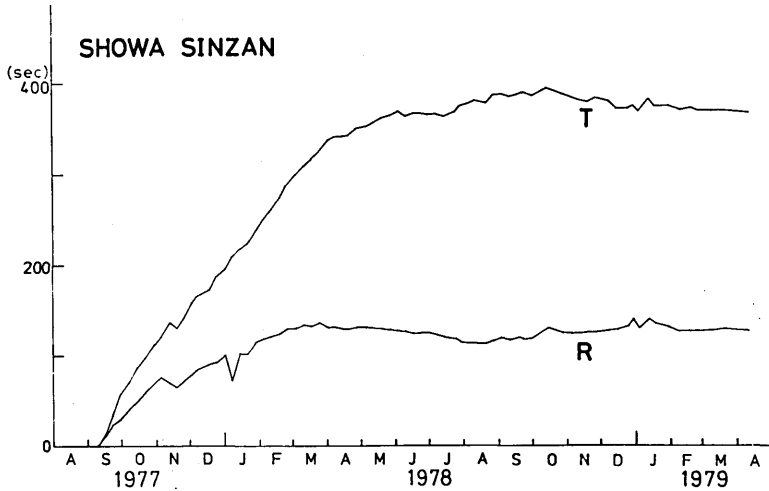
傾斜観測

第6図から第10図に南東麓から北西麓にかけて設置してある観測点 (O, S, G, Y, T) における傾斜変化を示す。南東麓の大平 (O) では1978年7月末からT方向の傾斜 (東上がり) が急増していたが、その後次第に減少し、1979年1月半ば以後もとの緩やかな増加傾向に戻っている。R方向も同様に1月半ば以後再び緩やかな北下がりへ戻っている。東麓の昭和新山麓 (S) ではT, Rの両方向とも今期間中ほとんど変化していない。北東麓の源太穴 (G) では今期間中変化率がほとんど一定でHK-NR間の辺長変化と良く対応している。G点の3月末現在の傾斜率はR方向約7 sec/day (南西上がり)、

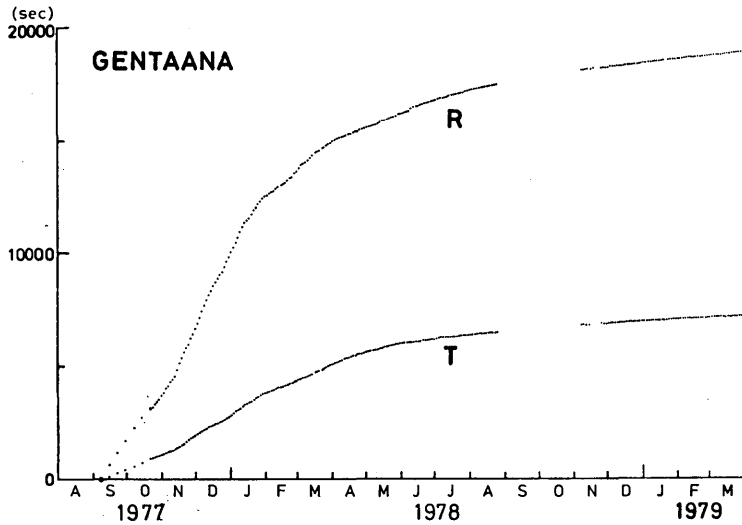
T方向約 3.5 sec/day (北西上がり)である。北麓の四十三 (Y)ではR方向の傾斜率が1978年11月以後大きく減少し、その後現在までの変化量はごくわずかである。T方向は1978年10月中旬に率が低下したが12月初め再び増加し、その後ほぼ一定の速度で東上りを示している。北西麓の洞爺湖温泉 (T)では1978年10月24日の泥流により傾斜計が流失した後、1979年1月より再び同一場所で観測を継続している。



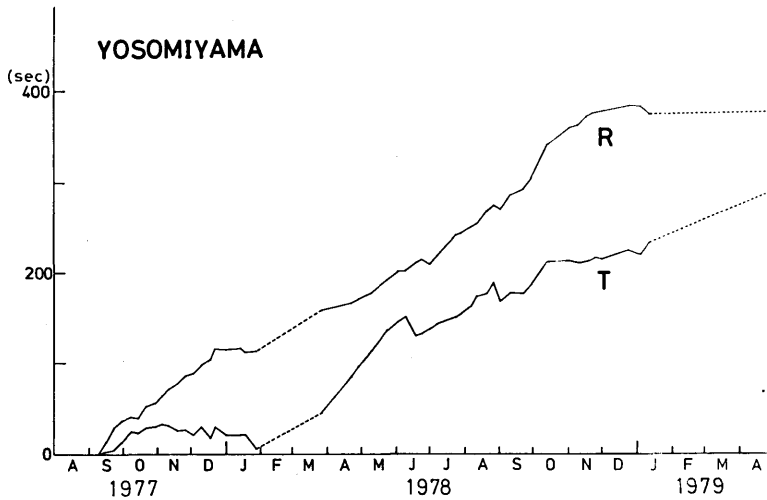
第6図 大平 (O) における傾斜変化
 R : 半径方向 (南上りが+)
 T : 接線方向 (西上りが+)



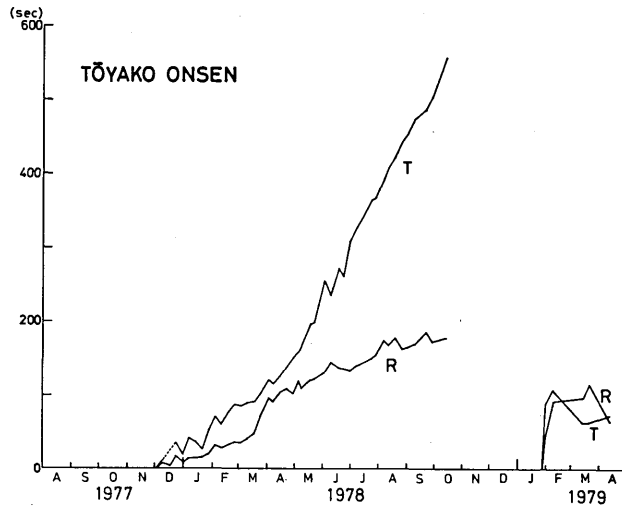
第7図 昭和新山麓 (S) における傾斜変化
 R : 半径方向 (西上りが+)
 T : 接線方向 (北上りが+)



第8図 源太穴（G）における傾斜変化
 R：半径方向（南西上がり＋）
 T：接線方向（北西上がり＋）



第9図 四十三山（Y）における傾斜変化
 R：半径方向（南上がり＋）
 T：接線方向（東上がり＋）



第10図 洞爺湖温泉（T）における傾斜変化
 R：半径方向（南上がり＋）
 T：接線方向（東上がり＋）

以上の観測結果を総合すると、東麓の地殻変動は止っているが、北外輪の押し出し及び北東麓の地殻変動は今期間中わずかししか減少せず、また北麓から北西麓へかけての地殻変動の減少も非常にゆるやかであることが分る。これらは地震活動及び火口原内隆起率が1978年12月以後ほとんど減少していないことと良く対応しており興味深い。

謝 辞

前回まで水準測量を協同して実施して戴いた京都大学防災研究所附属桜島火山観測所に謝意を表します。

参 考 文 献

- 1) 北海道大学理学部・京都大学防災研究所（1978）：有珠山北東麓の地殻変動（1977年8月～12月）、噴火予知連会報、11、13～20。
- 2) 同上（1978）：同上（1977年12月～1978年3月）、同上、12、9～20。
- 3) 同上（1978）：同上（1978年3月～6月）、同上、13、21～26。
- 4) 同上（1979）：同上（1978年7月～12月）、同上、14、10～18。