

有珠山北東麓の地殻変動*(1977年12月～1978年3月)

北海道大学理学部有珠火山観測所
京都大学防災研究所附属桜島火山観測所

有珠山北東麓の地殻変動について1977年12月までの観測結果は先に報告した¹⁾。その後今年3月までの観測について以下に述べる。観測項目は水準測量、辺長測量、傾斜観測である。使用した機器および観測方法は前報¹⁾と同じである。

本期間中有珠山は1月13日および2月25日から3月上旬にかけて、小規模な水蒸気爆発と活発な噴煙活動を行い、山麓に降灰を認めた。また、1月下旬から2月にかけて地震数が増加し、総数では9月上旬、有感数では8月下旬に匹敵するほどになったが、その後減少し3月末現在では1月上旬とほぼ同数である。

水準路線と傾斜計の配置および辺長測量の測線は前報¹⁾に示してある。

水準測量

冬期間は悪天候と積雪により測量の実施が困難なので融雪と天候の安定とを待って3月下旬に北東麓全体の測量を行った。しかし、林間に設置した一部の水準路線にはなお1m余りの残雪があり測量は行えなかった。一方、噴火前からの測量がある湖岸から昭和山への路線については天候の比較的安定した2月下旬にも測量を実施した。12月と3月の測量結果から求めたのが第1図(b)である。この分布をそれ以前のもの(第1図(a))と比較すると、全体的な分布形には大きな変化は認められない。特に、東丸山の北東側の分布の変化は小さい。しかし、細かく見ると若干の相違が認められる。東丸山北方の舌状に湖岸へのびる隆起帯は湖岸まで達し、四十三山東方の隆起帯は東方へ拡大し隆起量もかなり増大している。第2図に北東麓外輪山寄りの数点の上下変動を示す。この図中の△印が四十三山東方の隆起帯中最大変化を示す点である。この点の変化からも隆起量の顕著な増加が認められる。第2図の○印は松本山切通しの水準点(第1図右下の点)を表わすが、他の北東麓の水準点が11月～12月以後変化が増大しているのに対して、同期間中変化量は一定である。

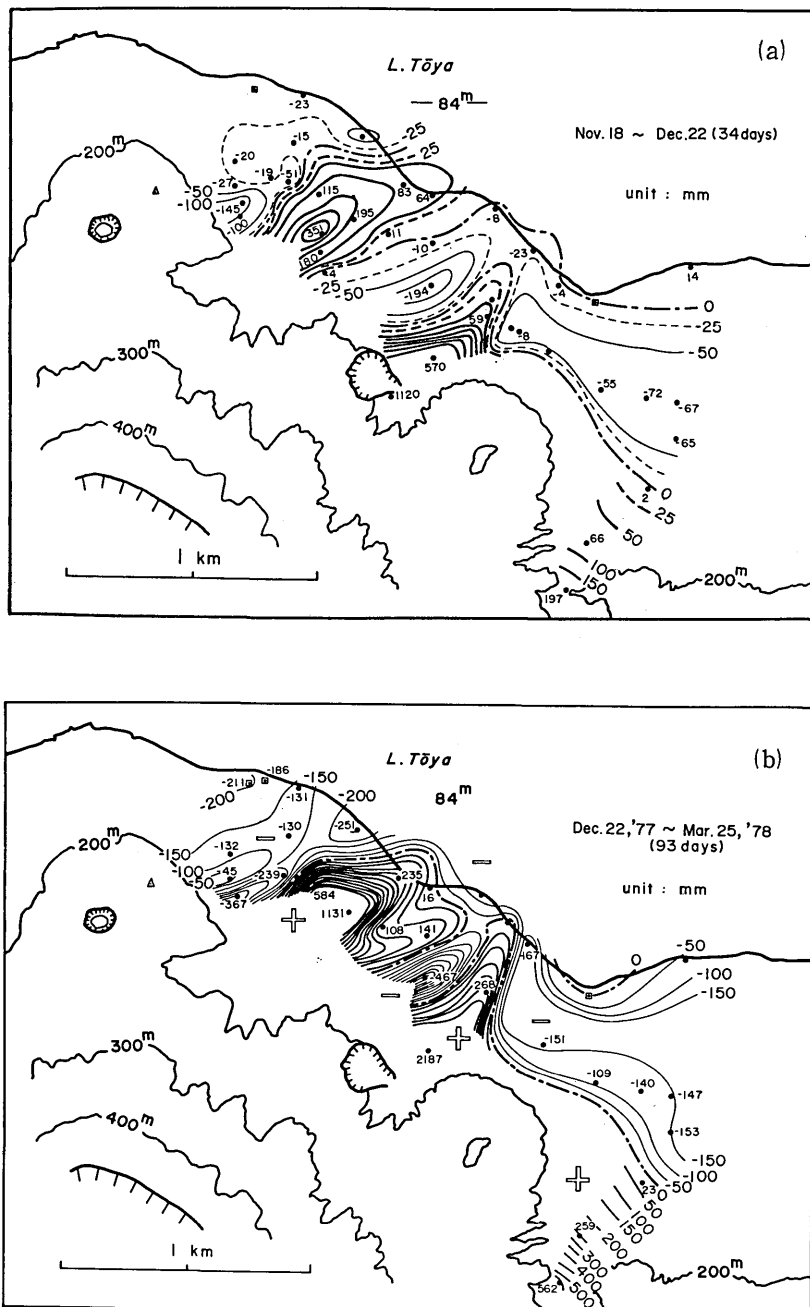
以上のことから、本期間中の変動は、四十三山と東丸山とにはさまれた地域で最も著しく、他の部分とは別な動きをしていると考えられる。

辺長測量

北外輪(NR)と北東麓(HK)との間の辺長測量は1～2週間ごとに繰り返している。しかし、他の測線については、水準測量と同じ理由で測量回数は少なくなっている。第3図に3月末までのNR-HK間の変化を示す。同時に、北東麓の短距離測線(T5-HK間)の変化も示す。NR-HK間は1月上旬まで、短縮量の緩やかな減少を示していたが、1月後半からやや増加傾向に転じ2月上旬には11月上旬頃と同程度に達した。2月中はほぼ同程度であったが、3月になって減少傾向を示し3月末現在では約30cm/日と1月上旬と同程度である。T5-HK間も同様な変化を示している。しかし、3月になってからの減少傾向はNR-HK間より鈍く、3月末現在で約3.9cm/日と12月程度である。東外輪の変動は、北外輪ほど測定間隔が密でないので細かいことは言えないが、同じ様に2月に短縮量の増加が認められた。南、西外輪の

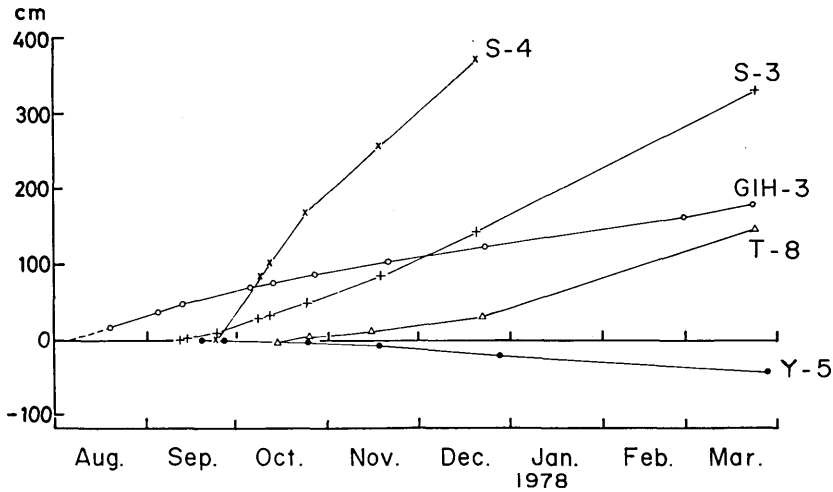
* Received May 16, 1978

測線は、微小ながらも、測定開始時より短くなっている。中島と洞爺湖岸の測線は約 $1\text{ cm}/\text{日}$ を最大とすることは同じであるが、各測線について若干の増加が認められる。



第1図 有珠山北東麓の上下変動

BM. 1053 (東寄り湖岸の四角印) を不動とする。

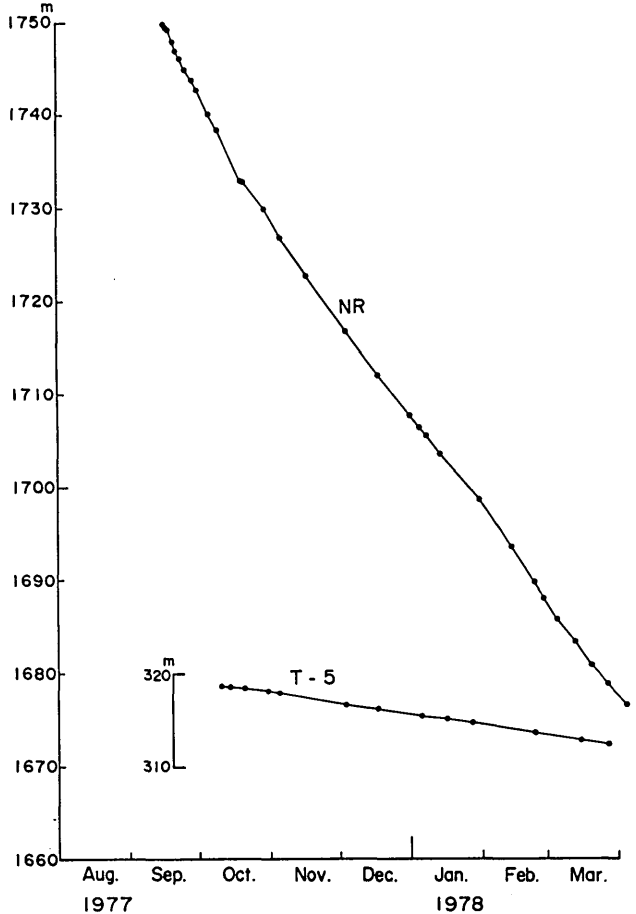


第2図 有珠山北東麓の各水準点の上下変動

以上の観測事実は地震数の増減や火口原内の隆起量の変化と良く対応している。すなわち北東麓の地殻変動は火口原内の地殻変動や地震活動と共通の原因によると考えられる。

傾斜観測

北東麓における傾斜変化を第4図に示す。Y点が点線で示してあるのは積雪によりこの期間中数回しか読取りできなかったため、総和のみを示したからである。矢印は比高の高い方向を示す。方向性には目立った変化はないが、傾斜量は各点とも徐々に減少しており、3月には9月の $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{3}$ 程度である。G点と他点との比は10:1から300:1と変化している。傾斜量は3月現在、G点で約40秒角/日、他点で1～3秒角/日である。南側のO点では東上りで約6秒角/月である。

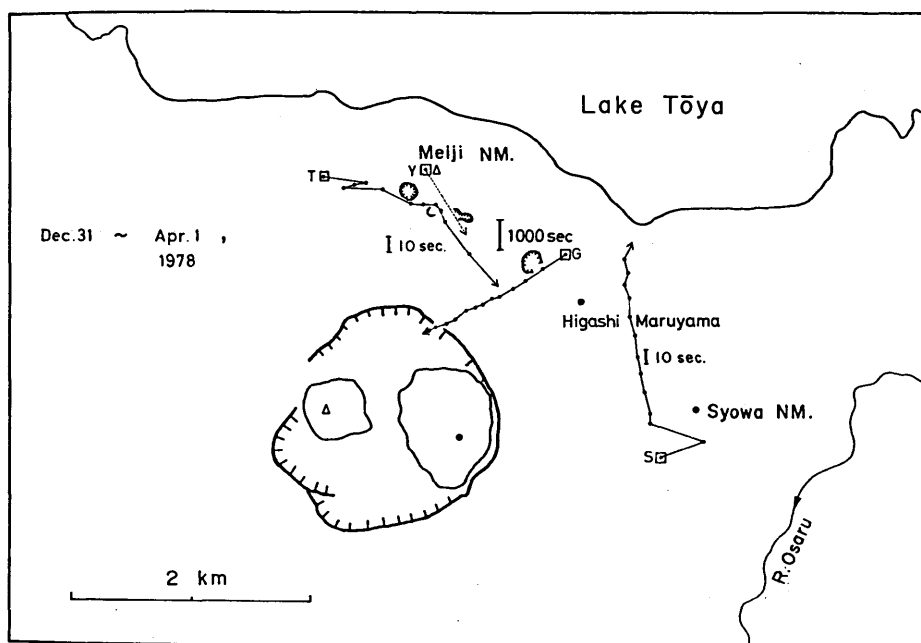


第3図 有珠山北東斜面の辺長変化

NR: 北外輪と湖岸 (母と子の家)
T-5: T-5 点と湖岸 (母と子の家)

参 考 文 献

- 1) 北海道大学理学部・京都大学防災研究所 (1978): 有珠山北東山麓の地殻変動(1977年8月～12月), 火山噴火予知連会報, No. 11, 13-20.



第4図 有珠山北東麓の傾斜変動ベクトル（矢印は隆起方向を示す）。