

連続EDMによる有珠火山2000年噴火の山体変動観測*

Ground deformation monitoring by continuous EDM during the Usu 2000 eruption.

産業技術総合研究所地質調査総合センター**

北海道大学大学院理学研究科地震火山研究観測センター***

Geological Survey of Japan, AIST

Institute of Seismology and Volcanology, Graduate school of Science, Hokkaido University

1. はじめに

有珠火山2000年噴火により、有珠山の西側山麓で著しい地形変形が生じた。地質調査総合センターでは、活動推移予測に資する目的で、虻田町の2ヶ所に自動光波測距システムを設置し、2000年4月12日から山麓斜面の複数地点間の距離変化の観測を開始した。

2. 方法

測線は第1図の通りであり、有珠火山南西山麓の2ヶ所の器械点と山麓の複数地点の反射鏡からなる。使用した装置は、観測開始から6月13日までは、ライカ社のTCA1100およびSOKKIA社のRED2Lであり、それぞれK1点とK2点に設置した。RED2Lは測距方向を外部から制御できないため、この間はK2-A4方向に固定して測定した。6月14日以降は、K1、K2ともにライカ社のDI3000S+TM1100を用いた。観測はPCと専用制御ソフトウェアを用いて、当初は20分間隔で、6月14日以降は1時間間隔で測定した。データの回収は、6月13日まではフロッピーディスクにコピーする方法で行った。6月14日以降は、ダイヤルアップ接続でダウンロードする方法で行った。

3. 結果

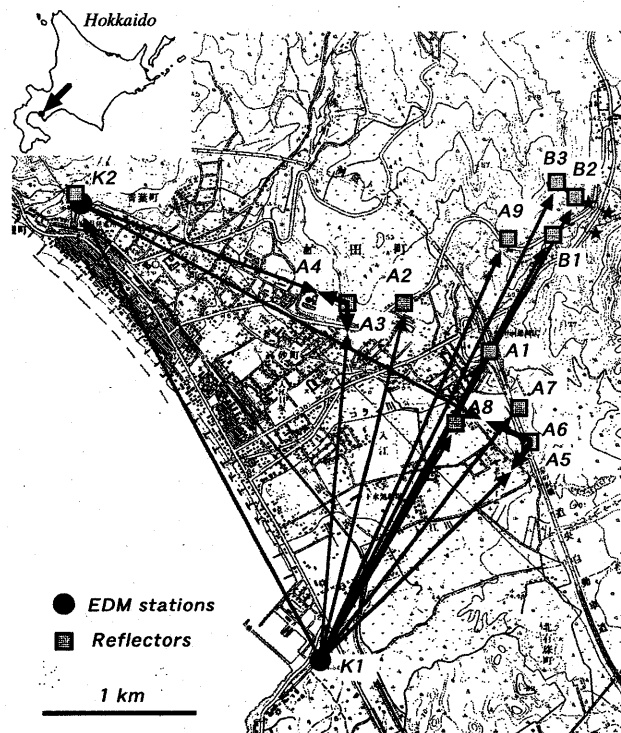
主な測線の相対斜距離変化を第2図に示す。観測初期の大きな斜距離変化は、概ね指数関数的に減少して2000年7月頃までにはほぼ終息した。終息の時期は、西山西山麓の変動中心域より遠方の測点ほど早い傾向が認められる。これらの現象は、変動中心域地下浅所での膨張およびその影響範囲が次第に狭まる様子を捉えたものと考えられる。

7月以降は、測線によっては、微小かつ緩やかなリバウンドが認められる。なお、K1-A7の11月下旬から12月上旬の変化は、A7点近傍の人工的な原因による局所変動であり、火山活動と無関係である。

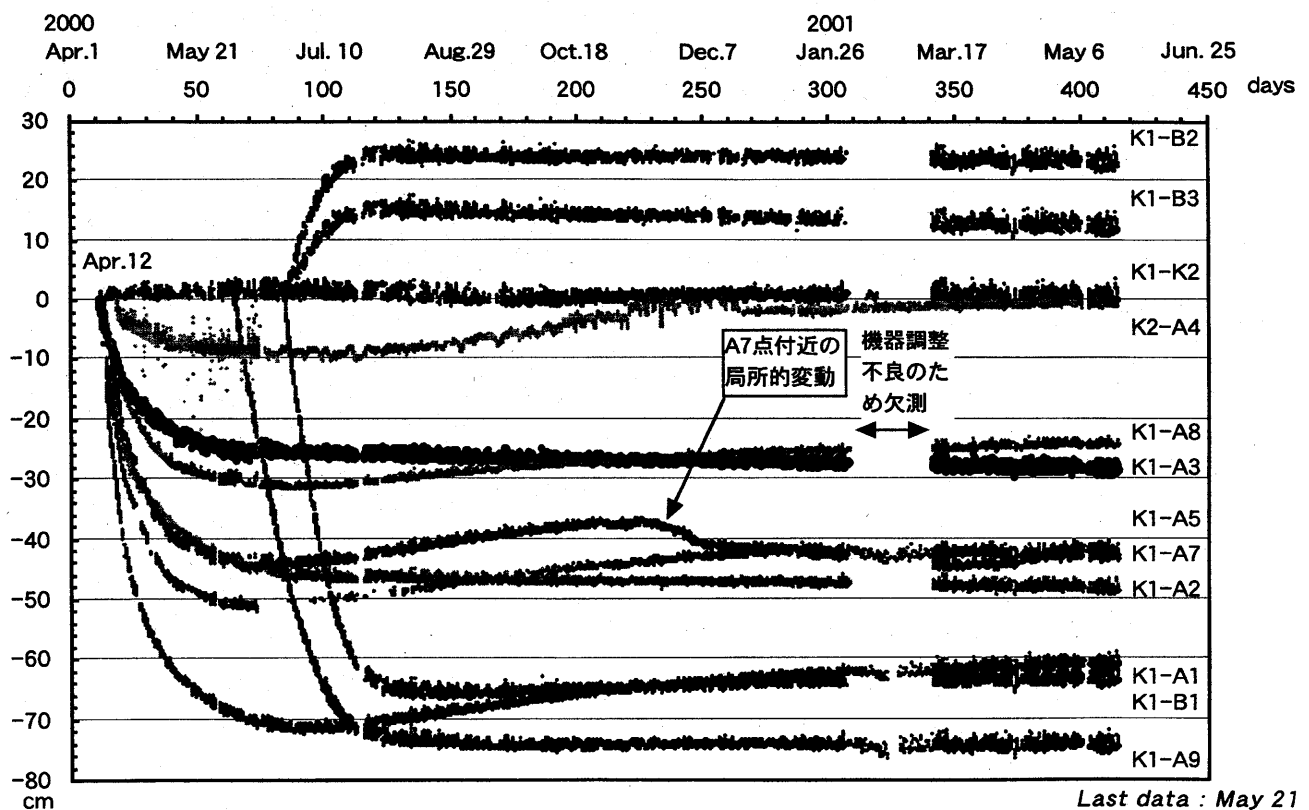
*Received 4 Sep., 2001

斎藤英二**・宝田晋二**・宇都浩三**・西村裕一***

Eiji Saito, Shinji Takarada, Kozo Uto and Yuichi Nishimura



第1図 観測網
Fig.1 EDM network.



第2図 主な測線の相対斜距離変化
Fig.2 Changes in relative Slope distances.