

浅間山周辺の地殻変動*

Ground deformation around Asama Volcano, Japan

東京大学地震研究所

Earthquake Research Institute, University of Tokyo

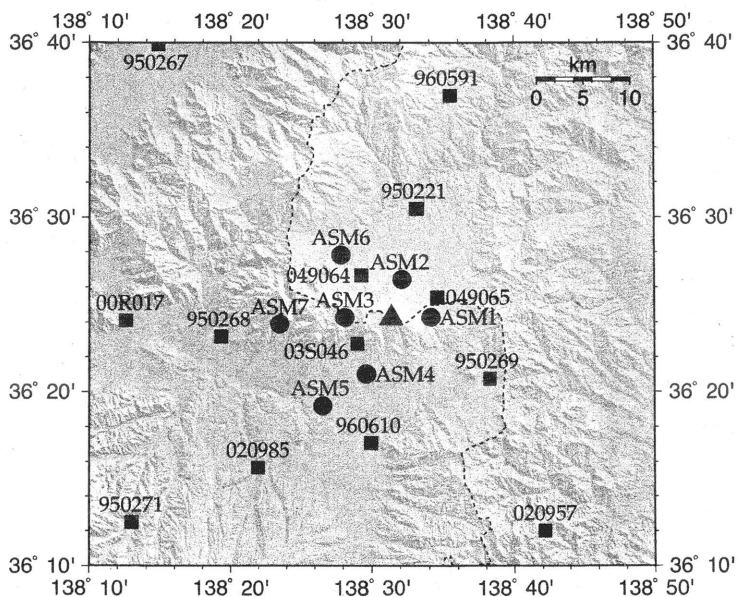
浅間山周辺においては、2004年9月に始まった中規模噴火やそれに引き続く火山活動にともない、国土地理院や東京大学地震研究所によって設置されたGPS連続観測網によって地殻変動が観測された。第1図にGPS連続観測点の分布を示す。図2は地震研究所によって設置された7点のGPS観測点で観測された変位の各成分を示す。観測された変位場は、山頂西側に西北西-東南東走向のダイクが海面下約1.5kmの地点まで貫入したことによって良く説明できる¹⁾。

図3は浅間山を南北にまたぐ950221-ASM4および950221-ASM5間の基線長の時間変化を示す。最初の中規模噴火より約1ヶ月前の2004年7月下旬にマグマ貫入が原因と考えられる山体膨張が観測された。その後10月にも同様の現象が観測され、これらの現象の約1ヶ月後に中規模噴火が発生した。同様の現象は2005年1月・4月にも観測されたが、その際には噴火には至っていない。2005年6月頃からは山体は収縮を始めたが、秋以降は収縮が止まっているように見える。

参 考 文 献

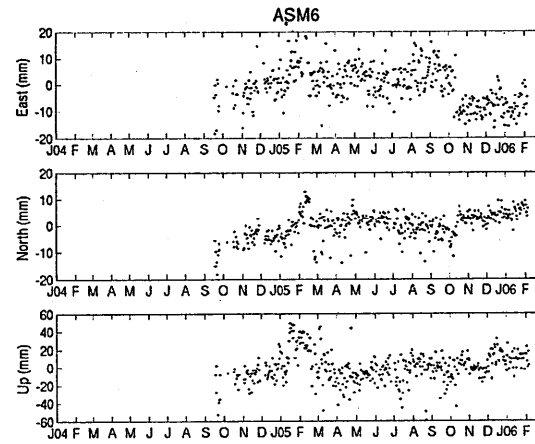
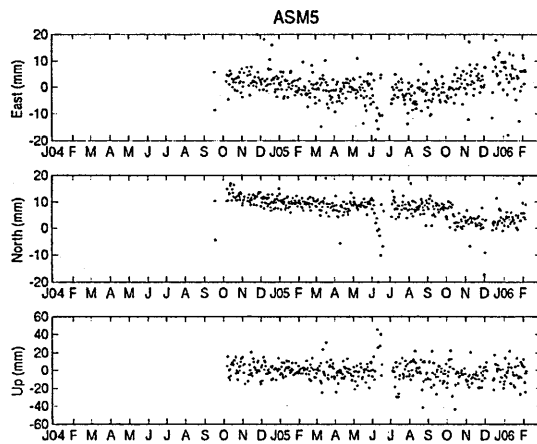
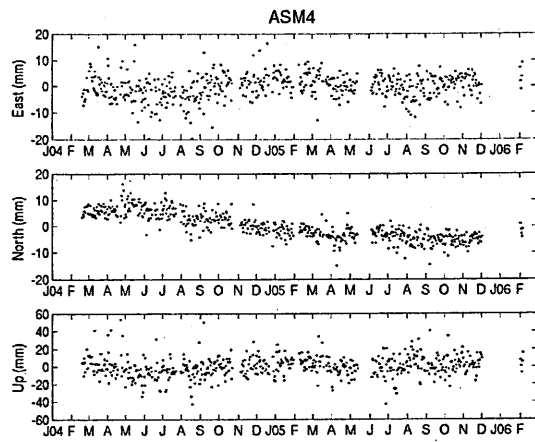
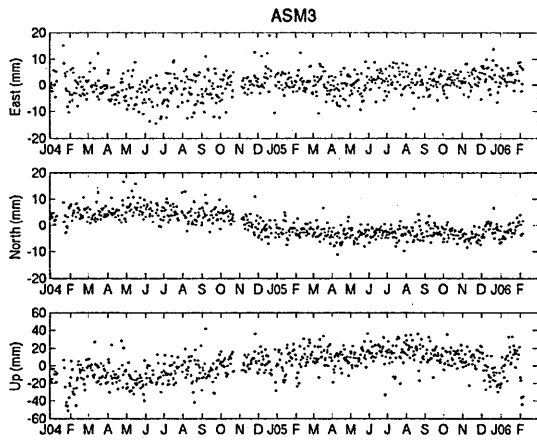
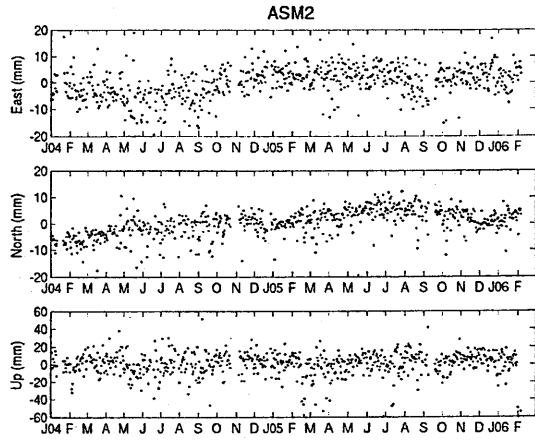
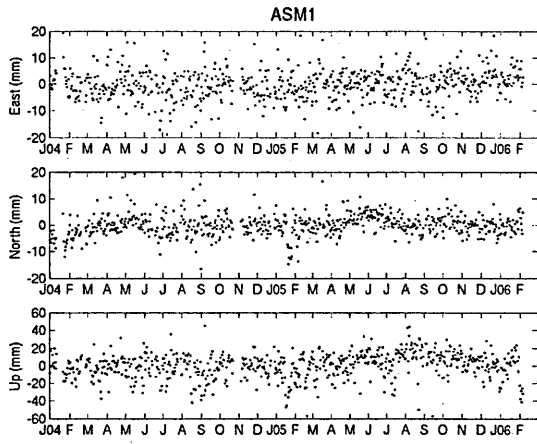
- 1) 青木陽介・渡辺秀文・小山悦郎・及川純・森田裕一 (2005) : 2004-2005年浅間山火山活動に伴う地殻変動, 火山, 50, 575-584.

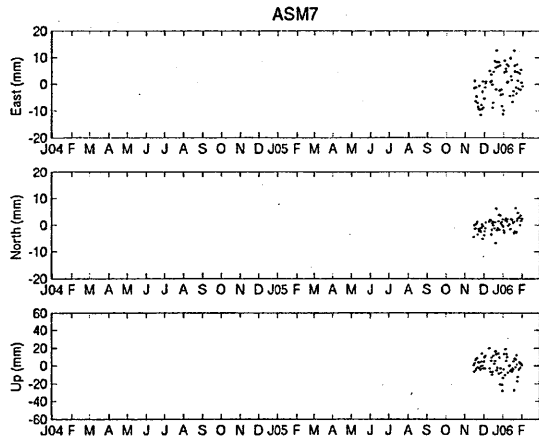
* Received 31 March, 2006



第1図 GPS 連続観測点の配置。●は地震研究所の観測点、■は国土地理院の連続観測点を示す。▲は浅間山頂を示す。

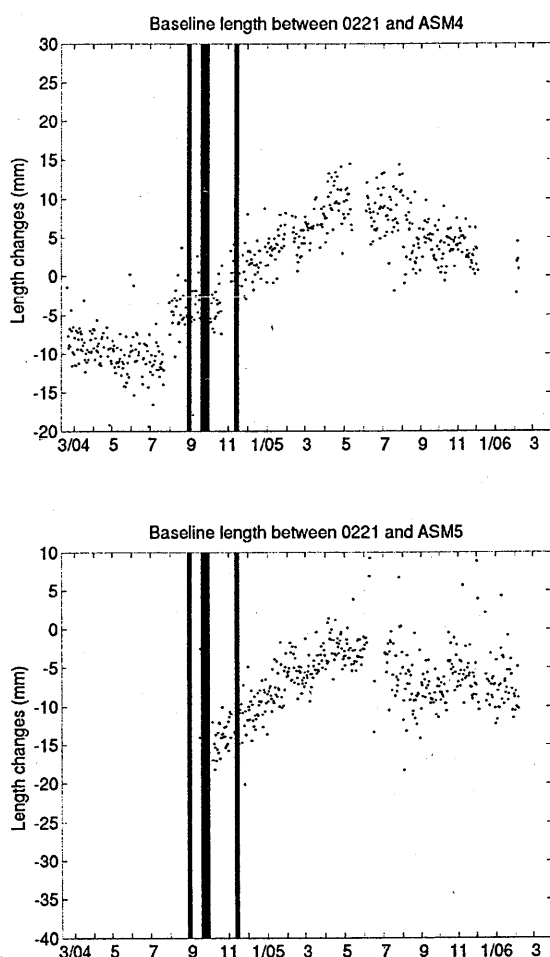
Fig. 1 Spatial distribution of continuous GPS sites. Circles and rectangles indicate sites operated by Earthquake Research Institute, University of Tokyo, and Geographical Survey Institute, respectively. A triangle indicates the summit of Asama Volcano.





第2図 地震研究所によって連続観測されているGPS観測点の位置変化. 基準点は国土地理院950272観測点である。この点は浅間山から約30 km離れているため不動と考えられる。変動が一番大きいのはASM4であり、噴火前の2004年7月頃から南へ変位し、その変位は2005年中頃まで続いた。ASM4の最近の変動は小さい。2005年1月から2月にかけてのASM6の変動はアンテナ上への積雪の影響と考えられる。

Fig. 2 Time series of continuous GPS sites operated by ERI with respect to 950272, located 30 km south of Asama Volcano and considered to be free from deformation of volcanic origin. ASM4 exhibits the largest deformation starting at around July, 2004 and continued deforming until the middle of 2005. Recent deformation of ASM4 is small. Deformation of ASM6 between January and February, 2005, is due to snow accumulation on the GPS antenna.



第3図 浅間山を南北に挟む国土地理院950221観測点と東京大学地震研究所ASM4およびASM5観測点の距離変化。太線は中規模噴火の時刻を示す。2004年7月・10月にダイク貫入と思われる山体膨張があり、その後中規模噴火が発生した。2005年1月・4月にもダイク貫入イベントがあったが、噴火には至らなかった。その後、2005年6月頃から山体収縮に転じている。そのレートは2004年7月以前のレートより大きく見えるが、9月以降収縮が止まっているようにも見える。

Fig. 3 Time series of the baseline length between 950221 and ASM4 (Fig. 1) spanning Asama Volcano north and south. Vertical bars indicate the time of moderate-sized eruptions. Changes of the baseline length indicate that inflation of the volcano due likely to magma injection occurred in July and October, 2004, followed by moderate-sized eruptions. Similar inflations occurred in January and April, 2005, but they did not result in eruptions. Deflation of the volcano started at around June, 2005. Deflation rate at that time seems to be larger than that before July, 2004, but it seems to have stopped after September, 2005.