

# 浅間山の噴火に伴う傾斜変化\*

## Crustal Tilt Changes Caused by the 2004 Eruptions of Asama Volcano

防災科学技術研究所\*\*

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

防災科学技術研究所では、Hi-net 観測点として、浅間山近辺の嬬恋 (TUMH; 浅間山山頂より北に約 10 km) および御代田 (MYTH; 同南に約 10 km、9 月 21 日観測開始) の 2 観測点で高感度加速度計 (傾斜計) による観測を行っている。これらの観測点で 2004 年 9 月 1 日以降の浅間山噴火に伴って検出された傾斜変化について報告する。

嬬恋では 9 月 1 日の噴火時に、山頂方向に傾き下がるステップ的な傾斜変化が、また 9 月 16 日から 17 日にかけての連続的な噴火時には、同様に山頂方向に傾き下がる傾斜変化が観測された (第 1 図、第 2 図)。

9 月 23 日の噴火時には、嬬恋および御代田にて山頂方向に傾き下がるステップ状の傾斜変化が観測された (第 3 図、第 4 図)。またこの傾斜ステップに先立つ約 3 時間前から、噴火時の変化とほぼ同程度の大きさで、方向が逆向き (浅間山付近が上昇するセンス) の比較的ゆっくりとした傾斜変化も観測された (第 4 図)。

9 月 29 日の噴火時にも、嬬恋で山頂方向に傾き下がるステップ状の傾斜変化が観測された (第 5 図、第 6 図)。また同日午前 6 時頃から山上がりの変動が見られたが、台風通過による気圧変動と降雨の影響を受けている可能性がある (第 6 図)。

11 月 14 日の噴火時にもこれまでと同様の山頂方向に傾き下がるステップ状の傾斜変化が観測された (第 7 図、第 8 図)。またこの傾斜ステップに先立ち、11 月 13 日 19 時頃から 14 日午前 0 時頃にかけて、山上がりの傾斜変化が観測された (第 7 図、第 8 図)。

これらの変化は、噴火に伴う山体下での体積変化によるものであると考えられる。

### 謝辞

気象庁のホームページで公開されている気象データを使用させていただきました。記して感謝いたします。

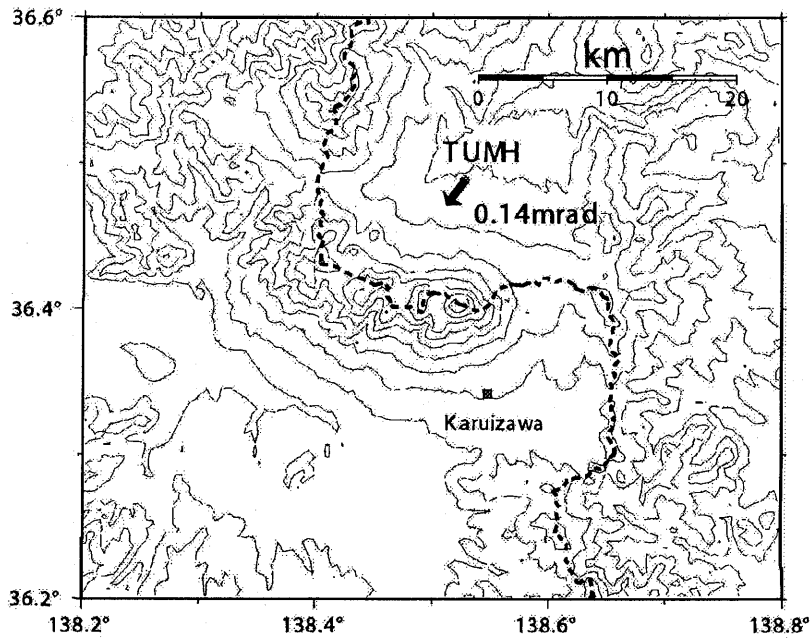
### 参 考 文 献

- 1) Tamura, Y., T. Sato, M. Ooe, M. Ishiguro (1991): A procedure for tidal analysis with a Bayesian information criterion, *Geophys. J. Int.*, 104, 507-516.

---

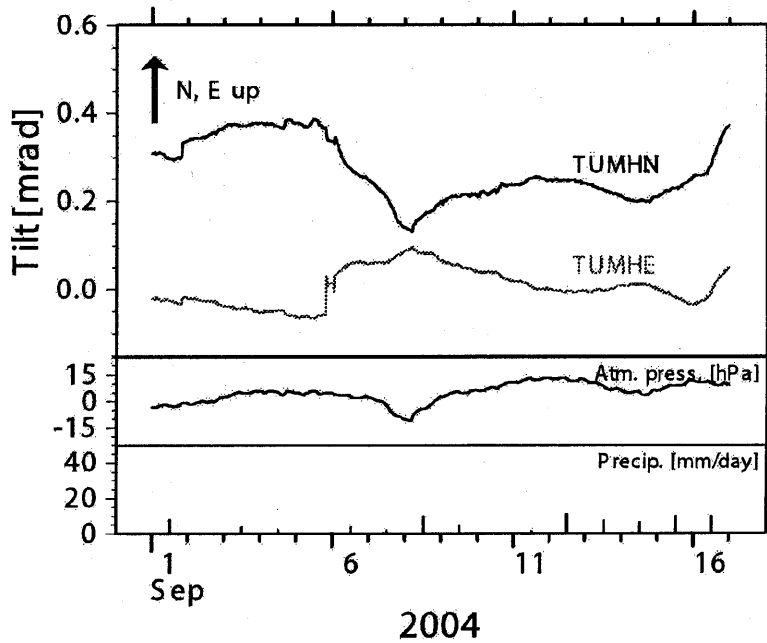
\* Received 14 February, 2005

\*\* 廣瀬 仁 Hitoshi Hirose



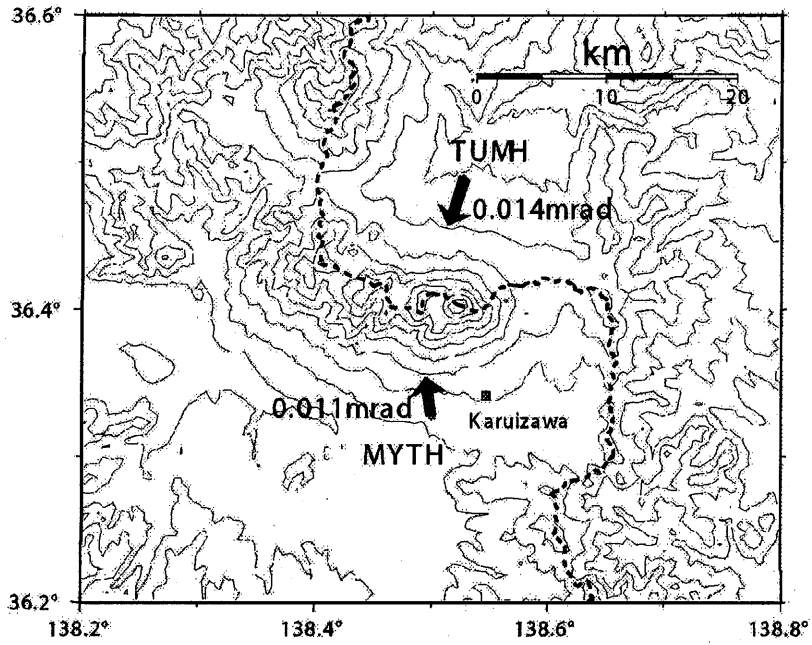
第1図 観測点・測候所位置および9月16日の24時間での傾斜変化ベクトル。  
 矢印の向きは傾き下がる方向を示す。

Fig.1 Station location and tilt change vector.  
 The vector orients a downward tilt direction. TUMH is the NIED Hi-net tiltmeter station.  
 Karuizawa is the JMA meteorological observatory.

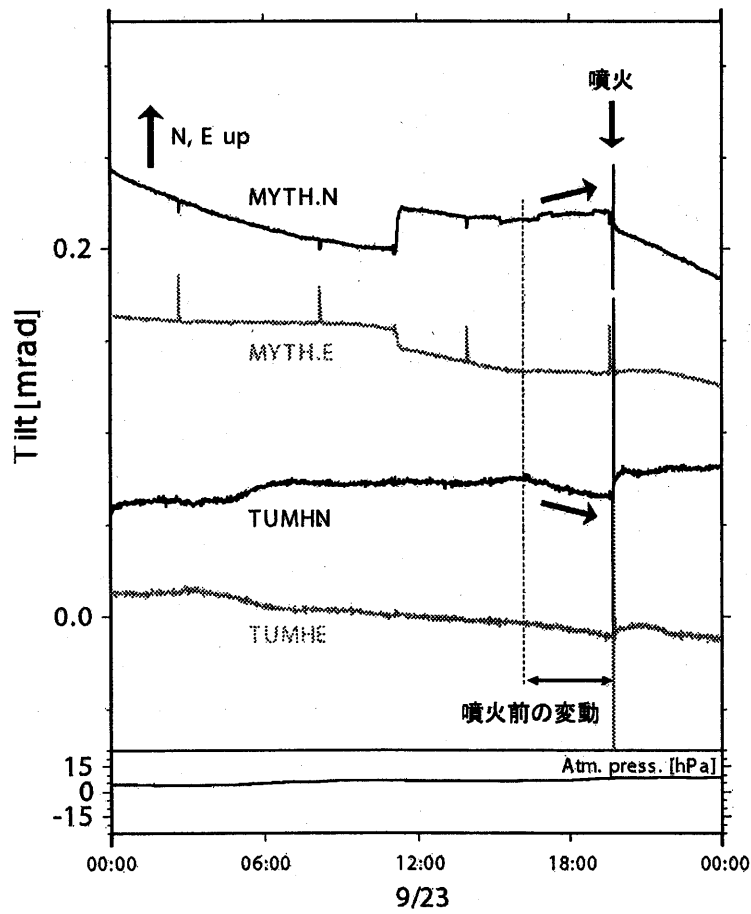


第2図 9月1日から16日までの嬭恋 (TUMH) の傾斜変化および軽井沢測候所の気圧・雨量。  
 傾斜変化は Baytap-G 1) によって潮汐成分を除去後のものを示した。

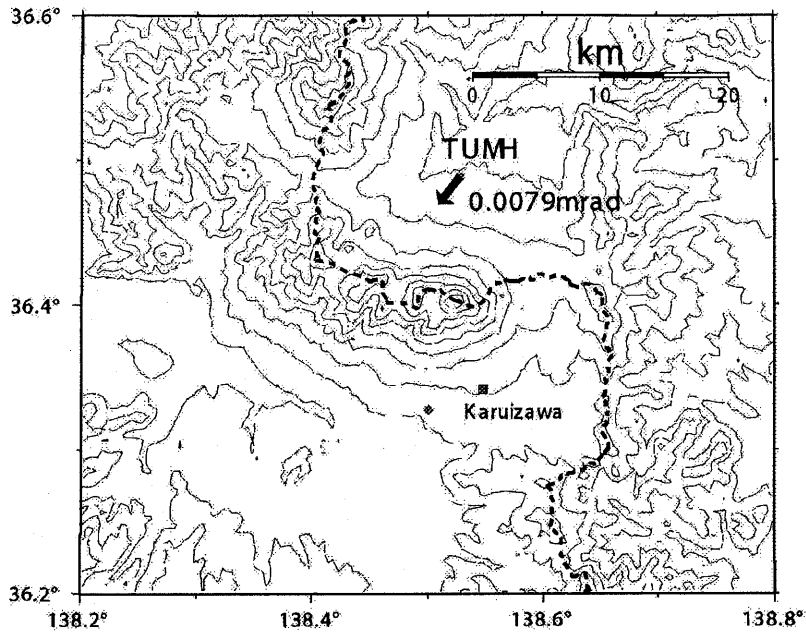
Fig.2 Time series data of the tilt change in TUMH and atmospheric pressure and precipitation in  
 Karuizawa from September 1 to 16.  
 Plotted tilt records are detided by Baytap-G 1).



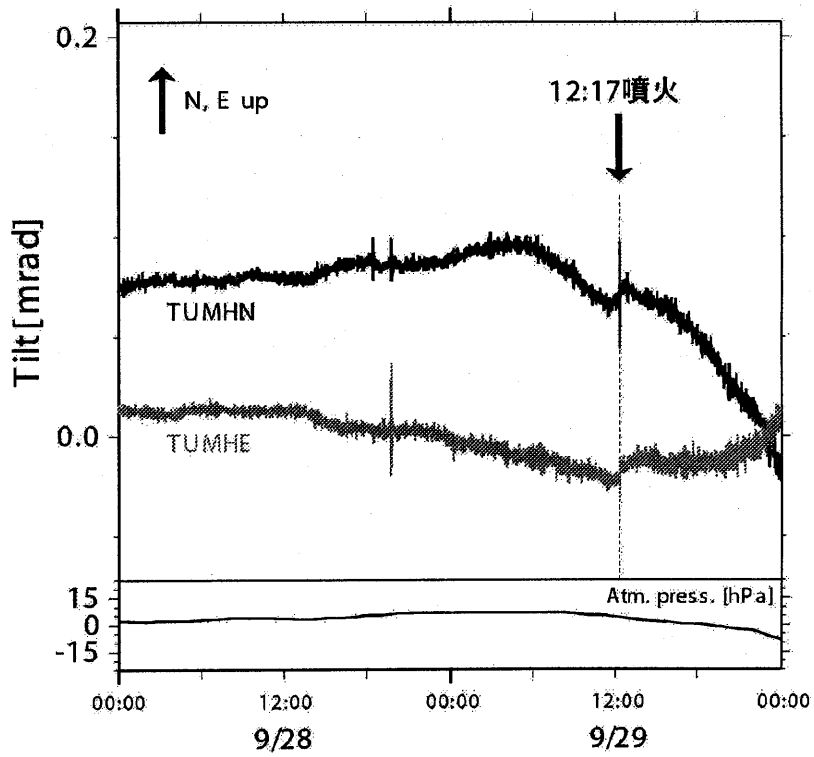
第3図 9月23日午後7時44分の噴火時の傾斜変化をベクトルで示す。表記方法は第1図と同様。  
 Fig.3 Same as Fig.1 but for the September 23 eruption at 19:44.



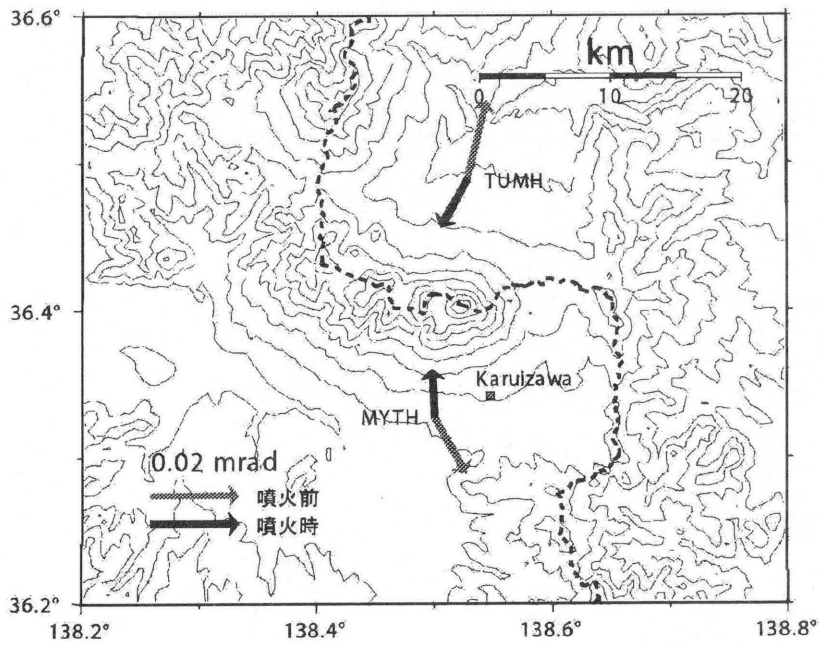
第4図 9月23日の傾斜時系列と気圧変化。表記方法は第2図と同様。  
 Fig.4 Same as Fig.2 but for the September 23 eruption.



第5図 9月29日12時17分の噴火時の傾斜変化ベクトル。表記方法は第1図と同様。  
 Fig.5 Same as Fig.1 but for the September 29 eruption at 12:17.

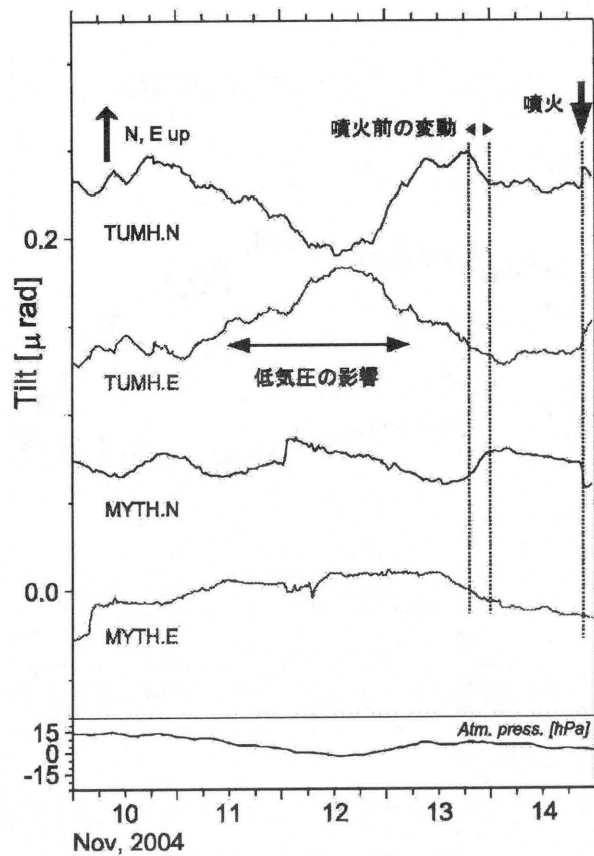


第6図 9月28日・29日の傾斜時系列と気圧変化。表記方法は第2図と同様。  
 Fig.6 Same as Fig.2 but for two days from September 28.



第7図 11月13日19時から14日0時までの噴火前の傾斜変化（灰色矢印）および14日20時59分の噴火時の傾斜変化。その他の表記方法は第1図と同様。

Fig. 7 Tilt change vectors for pre-eruption (from 19:00, November 13 to 00:00, Nov. 14; gray arrows) and on the eruption (Nov. 14, 20:59; solid black arrows).



第8図 11月10日から14日までの傾斜変化と気圧変化。表記方法は第2図と同様。

Fig. 8 Same as Fig. 2 but for five days from November 10.