

プレス発表資料

平成21年2月6日
独立行政法人 防災科学技術研究所

2月2日の浅間山噴火に伴う傾斜の変化を観測

独立行政法人・防災科学技術研究所(理事長：岡田義光)では、浅間山山頂から北約10 kmに位置する高感度地震観測施設「孺恋観測点」において、2月2日の浅間山噴火に伴う地盤の微小な傾斜の変化を観測しました。

この傾斜の変化は、噴火により地下の物質が放出され、マグマ溜まりが収縮したことが原因で生じたものと考えられるもので、同様の現象は、2004年の噴火の際にも観測されています。

1. 内容：別紙資料による。
2. 本件配布先：文部科学記者会，科学記者会，筑波研究学園都市記者会

<内容に関するお問い合わせ>

独立行政法人 防災科学技術研究所
熊谷博之・松澤孝紀・小原一成(地震研究部)
鵜川元雄(火山研究部)
電話：029-863-7606

<連絡先>

独立行政法人 防災科学技術研究所
企画部広報普及課
関口宏二・佐竹弘志
電話：029-863-7768
FAX：029-851-1622

2009年2月2日浅间山噴火に伴う傾斜変化

浅间山山頂から北約 10 km に位置する高感度地震観測施設「孺恋観測点」(図 1) に設置されている高感度加速度計(傾斜計)によって、2月2日の浅间山噴火に伴う傾斜変化が捉えられました。

2月2日午前1時51分の噴火後、浅间山が収縮していることを示す傾斜変化が約30分間にわたって現れました(図2)。傾斜変化の大きさは、約 0.04μ radian (マイクロラジアン: 1μ radian は 1 km 先の地面が 1 mm 縦に動いた時の角度に相当) という非常に小さいものです。同様の傾斜変化は 2004 年に発生した噴火でも観測されました(図3)。

また、同じ場所に設置してある地震計では、浅间山の収縮が継続している時間帯に、噴火による地震波と見られる明瞭な振動が観測されました(図4)。

このことから観測された傾斜変化は、噴火により地下の物質が放出され、マグマ溜まりが収縮していく様子を捉えたものと考えられます。

今回得られた傾斜変化データは、浅间山噴火のメカニズムの解明や、噴火の予測の研究に役立てられます。

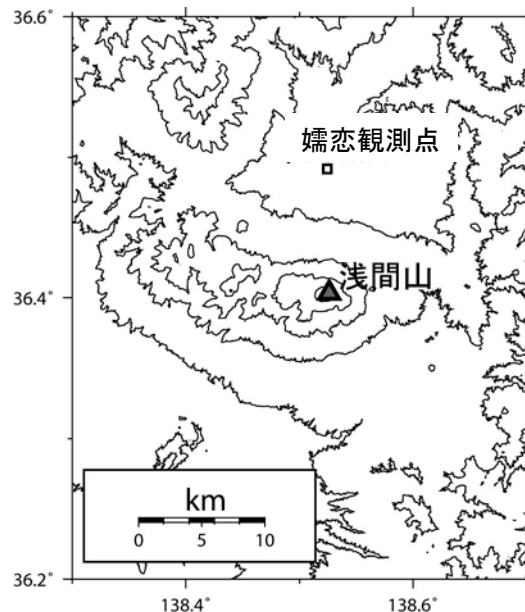


図 1. 高感度地震観測施設(孺恋観測点)の位置。

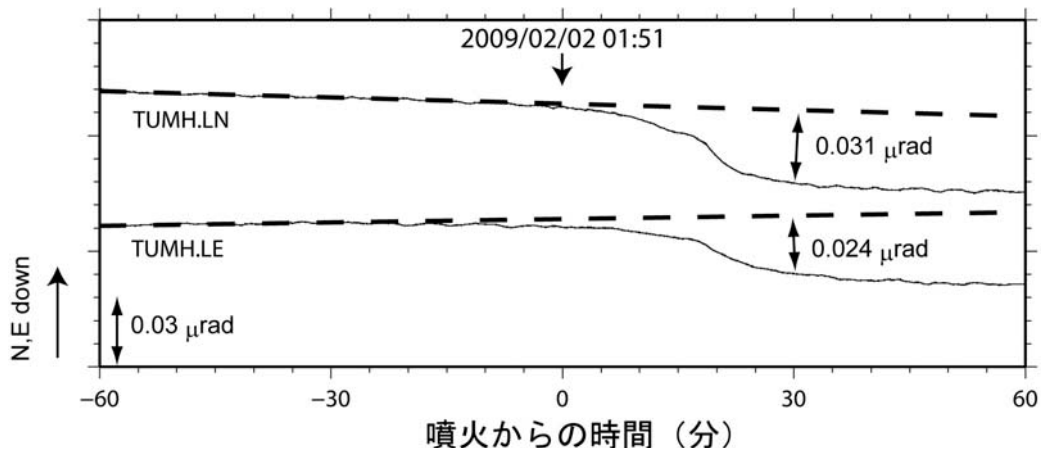


図 2. 2009 年 2 月 2 日午前 1 時 51 分の噴火前後 1 時間の孺恋観測点における傾斜変化の記録(実線)。プロットに際して、50 秒のローパスフィルターをかけた。図に示した傾斜変化量は、噴火時刻の 30-60 分前のデータについてフィッティングを行い(破線)、この直線と噴火時刻の 30 分後の変化量の差をとったもの。

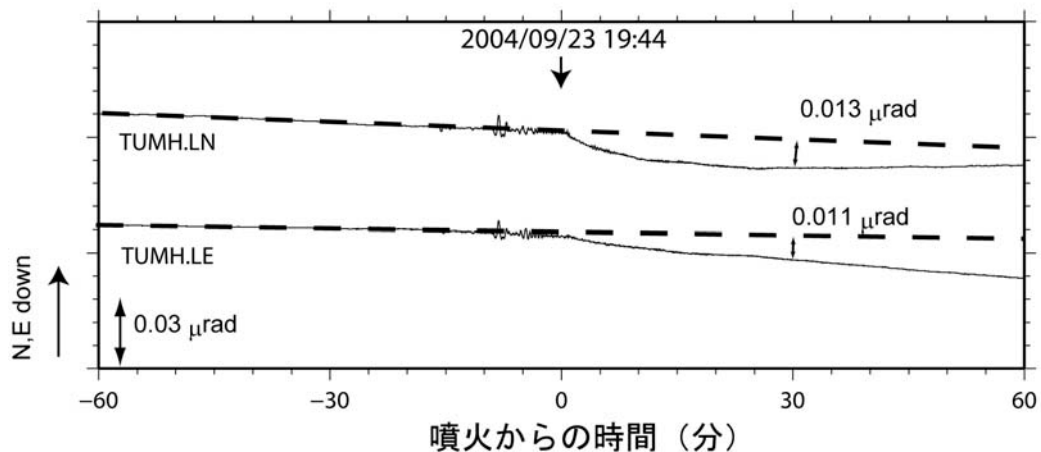


図 3. 2004 年 9 月 23 日午後 7 時 44 分の噴火前後 1 時間の孺恋観測点における傾斜変化の記録(実線)。プロットに際して、図 2 と同様に 50 秒のローパスフィルターをかけ、傾斜変化量を得た。

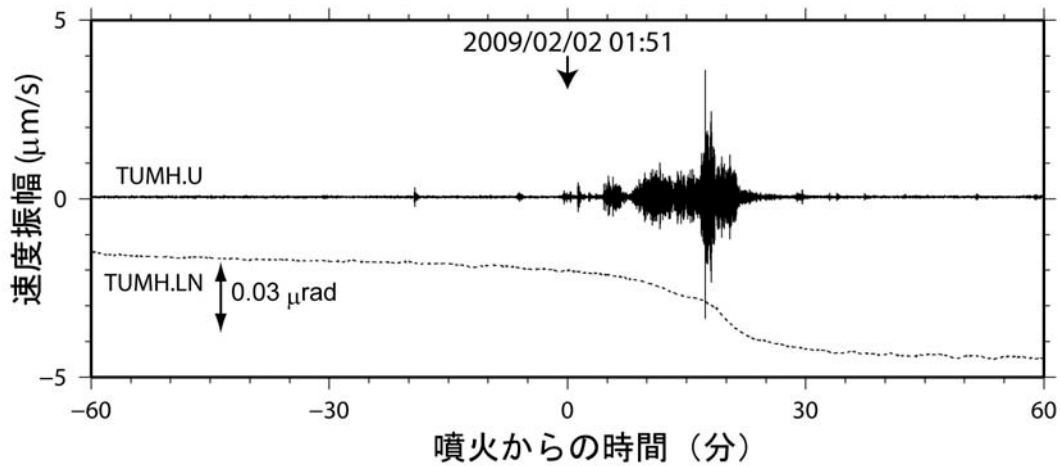


図 4. 2009 年 2 月 2 日の噴火前後 1 時間の孺恋観測点で観測された地震波形（実線）。プロットにおいては、1-2 Hz のバンドパスフィルターを施した。また、図 2 に示した同観測点の傾斜変動の南北成分を付した（点線）。噴火開始後 17-18 分頃に大きな振幅が短周期(1-2 Hz)に見られる。これとほぼ同時に傾斜変化は若干加速するものの、その後短周期の振幅の減少とともに変動も収まっていく様子が見られた。

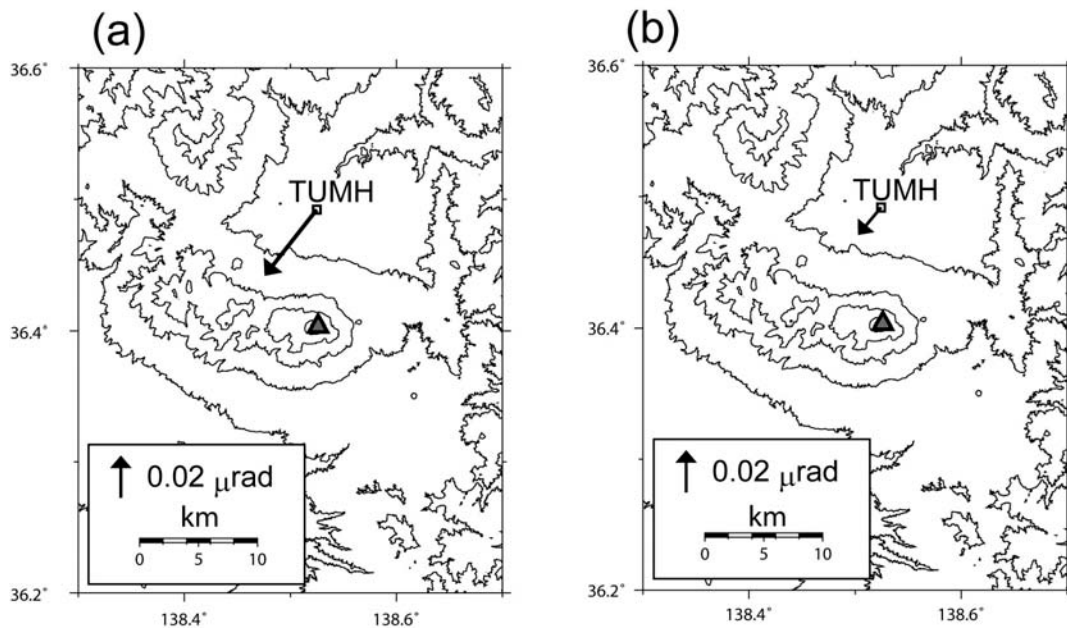


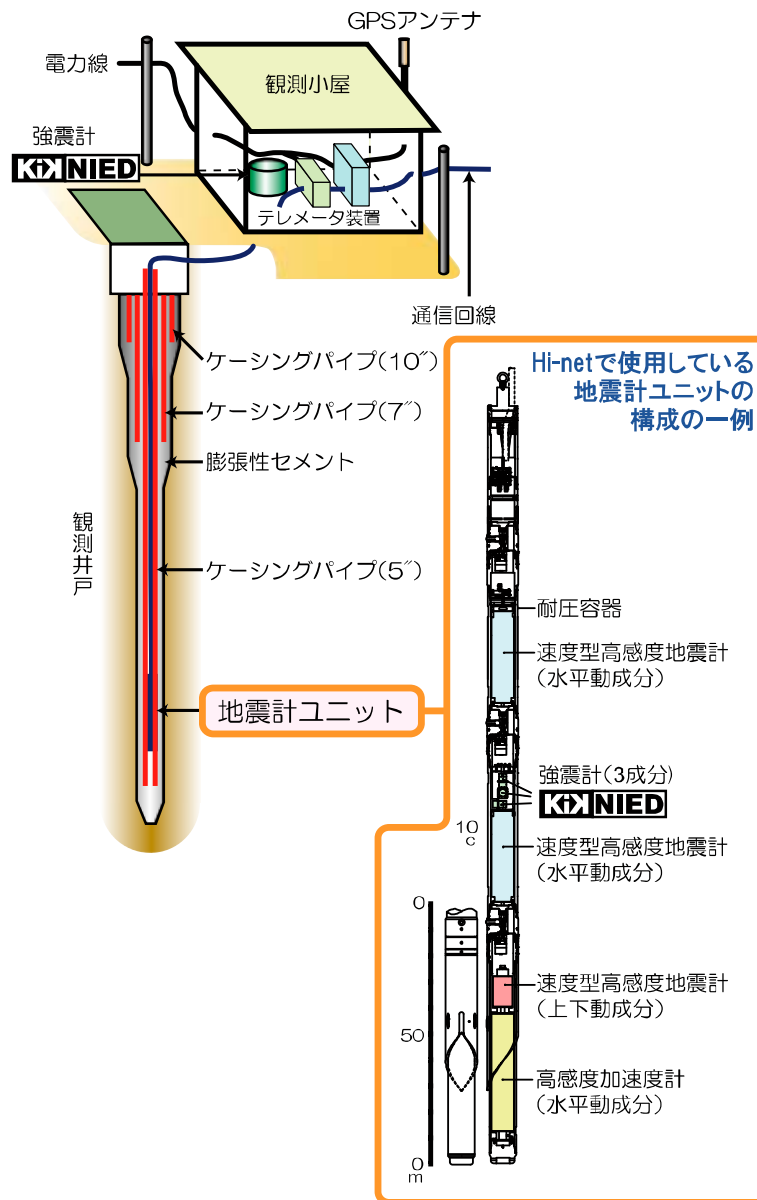
図 5. (a) 2009 年 2 月 2 日の噴火に伴う傾斜変動。(b) 2004 年 9 月 23 日の噴火に伴う傾斜変動。(a), (b)の変動は図 2 と図 3 においてそれぞれ求められたものであり、両者とも噴火に伴って南西下がりの変動を示している。また、(a), (b) のベクトルで示した変動量は $0.039 \mu\text{rad}$, $0.017 \mu\text{rad}$ に相当する。

図 1 と図 5 の作成には国土地理院発行の「数値地図 50m メッシュ (標高)」を使用した。

【補足説明】

・ 高感度加速度計(傾斜計)

水平方向の微小な加速度を計測することができる計器。地震の波のような比較的速い変化から、地球潮汐のような非常にゆっくりとした地盤の変動もとらえることができます。ゆっくりとした変化の場合、その記録は地盤の傾きの変化を表します。このため、傾斜計とも呼ばれます。防災科研の観測所では、地面に深さ数100メートルのボーリング孔を掘削し、その孔底に観測計器が設置されています。観測された記録は、つくば市の防災科研までリアルタイムで送られています。付図1のうち、黄色で表示した部分が「高感度加速度計」です。



付図1 高感度加速度計が設置されている高感度地震観測施設の構成
観測所情報

嬭恋(群馬県吾妻郡嬭恋村)

地表面標高1040メートル

掘削深度153メートル

観測開始2001年4月1日