

精密水準測量によって検出された 2014 年御嶽山噴火前後の上下変動とその解釈  
 Vertical Deformation Detected by the Precise Levelling Survey  
 in the Periods of Before and After the 2014 Mt. Ontake Eruption and Their Interpretations

- 村瀬雅之・木股文昭・山中佳子・堀川信一郎・松廣健二郎・松島健・森濟・吉川慎・宮島力雄・井上寛之・内田和也・山本圭吾・大倉敬宏・中元真美・吉本昌弘・奥田隆・三島壮智・園田忠臣・小松信太郎・片野凱斗・池田啓二・柳澤宏彰・渡辺茂・中道治久
- Masayuki MURASE, Fumiaki KIMATA, Yoshiko YAMANAKA, Shinichiro HORIKAWA, Kenjiro MATSUHIRO, Takeshi MATSUSHIMA, Hitoshi MORI・Shin YOSHIKAWA・Rikio MIYAJIMA・Hiroyuki INOUE・Kazunari UCHIDA・Keigo YAMAMOTO・Takahiro OHKURA・Mami NAKAMOTO・Masahiro YOSHIMOTO・Tkashi OKUDA・Taketoshi MISHIMA・Tadaomi SONODA・Shintaro KOMATSU・Kaito KATANO・Keiji IKEDA・Hiroaki YANAGISAWA・Sigeru WATANABE・Harushisa NAKAMICH

We installed leveling routes in the east part of Ontake volcano and conducted the precise leveling survey since 1999. Before 2006, slight uplift was detected just above the region of the most active earthquake cluster. The uplift, however, was detected around summit area after 2006. Despite the occurrence of eruption in 2007, slight uplift was continued to the 2009. The total value of the uplift during 2006 -2009 was about 1cm. The leveling survey was conducted with small part of the leveling routes in 2013. Although the result from the leveling survey with small distance is strongly affected by reference point, the result suggests that the slight uplift might be continued to the 2013. In the survey after 2014 eruption, the subsidence with about 1 cm was detected.

### 1. はじめに

長野県・岐阜県境の御嶽山において 2014 年 9 月 27 日に水蒸気噴火が発生した。御嶽山では 1979 年の有史初の水蒸気噴火以降、1991 年、2007 年にも小規模な水蒸気噴火が発生している。2007 年の水蒸気噴火前には GNSS により山体の膨張が検出され、山頂直下へのマグマ貫入が推定されたが、2014 年噴火の前には顕著な変化は検出されなかった(国土地理院、2015)。直前の活動のみから火山活動の高まりを読み取るのは大変難しいことである。したがって長期的な目で現在の火山活動をとらえることが必要である。

本研究では 2015 年 4 月に水準測量を行い、噴火後半年の上下変化を明らかにした。また過去の水準測量データを用いることで、2014 年噴火前後の上下変動を明らかにした。

### 2. 水準測量の概要

名大・他では、1999 年より御嶽山東麓に約 25km の水準路線を設置し水準測量をおこなって

きた。2006 年以降では、2006 年 4 月、2007 年 4 月、2008 年 5 月、2009 年 4 月に路線の大部分が測量されている。また 2013 年 8 月にも短い距離ではあるが既存路線の一部が測量された。

### 3. 測量結果

上下変動の時間変化を検討すると、2006 年以降で変動パターンに変化が見られることが分かった。2006 年以前は、東山麓の群発地震活動の活発な領域直上で隆起がとらえられていた。しかし、2006 年以降は、山頂方向が隆起するようなパターンに変化した。2007 年の噴火後も、その隆起は沈降に転ずることはなく、2009 年まで隆起傾向が継続している。短い区間の測量ではあるが 2013 年の測量結果からも、山頂隆起が 2013 年まで継続していたことが示唆される。そして、噴火をはさむ 2009-2014 年は約 1cm の山頂方向の沈降が検出された。噴火後半年間の 2014 年 10 月-2015 年 4 月は、約 4 mm のわずかな山頂方向の隆起を示した。