

草津白根山の地殻変動（光波測距観測）*

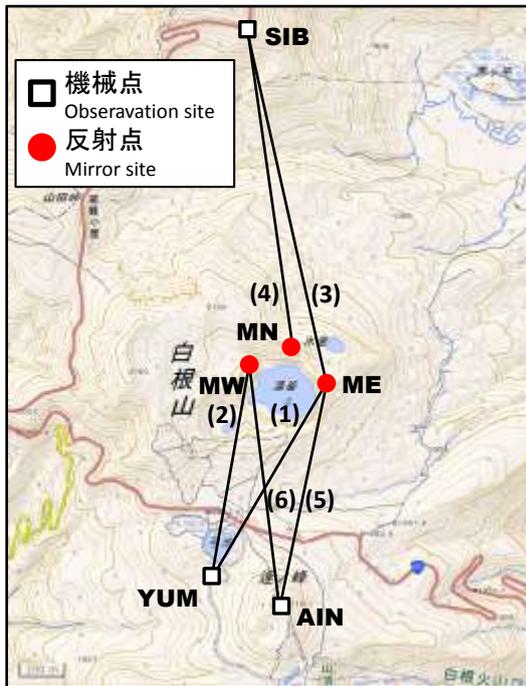
Ground Deformation in Kusatsu-Shiranesan Volcano detected by EDM

気象研究所**・東京工業大学***

Meteorological Research Institute and Tokyo Institute of Technology

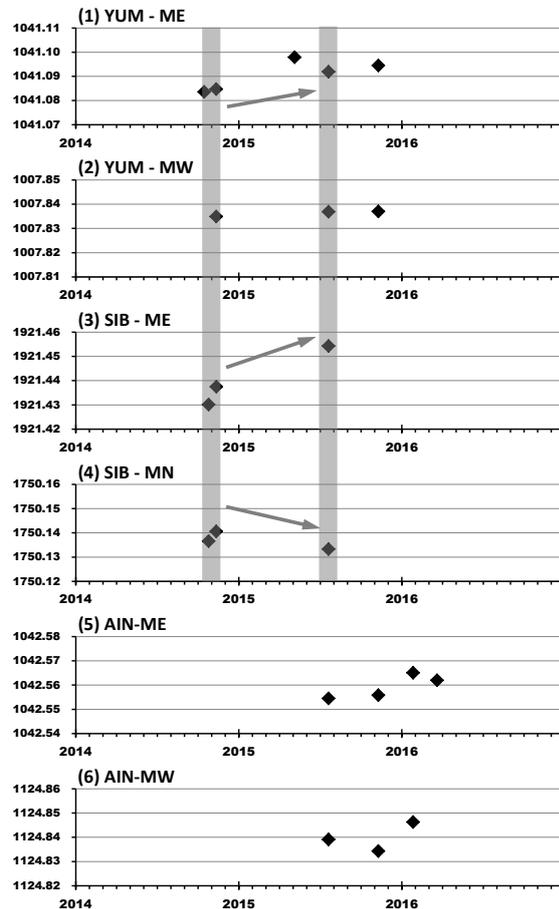
2014年10月から2016年3月まで草津白根山湯釜火口の周辺で繰返し光波測距観測を実施した（第1図）。2014年から湯釜火口が膨張する傾向の斜距離変化が継続していたが、2015年7月頃以降鈍化した（第2図）。冬期の観測は困難で2016年は2測線のみの観測であるため、詳細はわからない。

2014/10/16-11/12 ~ 2015/7/22 の4測線の斜距離変化量から、球状圧力源（茂木モデル）を仮定して推定した。その結果、湯釜北部の湖面下約200m（海拔1800m）で +30,000 m³ の体積変化があれば観測値を説明できることがわかった（第3図）。この推定された体積変化量は、傾斜変動から推定される圧力源の日体積変化率（第133回火山噴火予知連絡会東京工業大学資料）をこの期間積分した値と、ほぼ整合的であった。



第1図 草津白根山の光波測距観測点配置図
測線に付した番号は図2に対応。

Fig. 1 Distribution of EDM observation sites around Kusatsu-Shiranesan volcano.



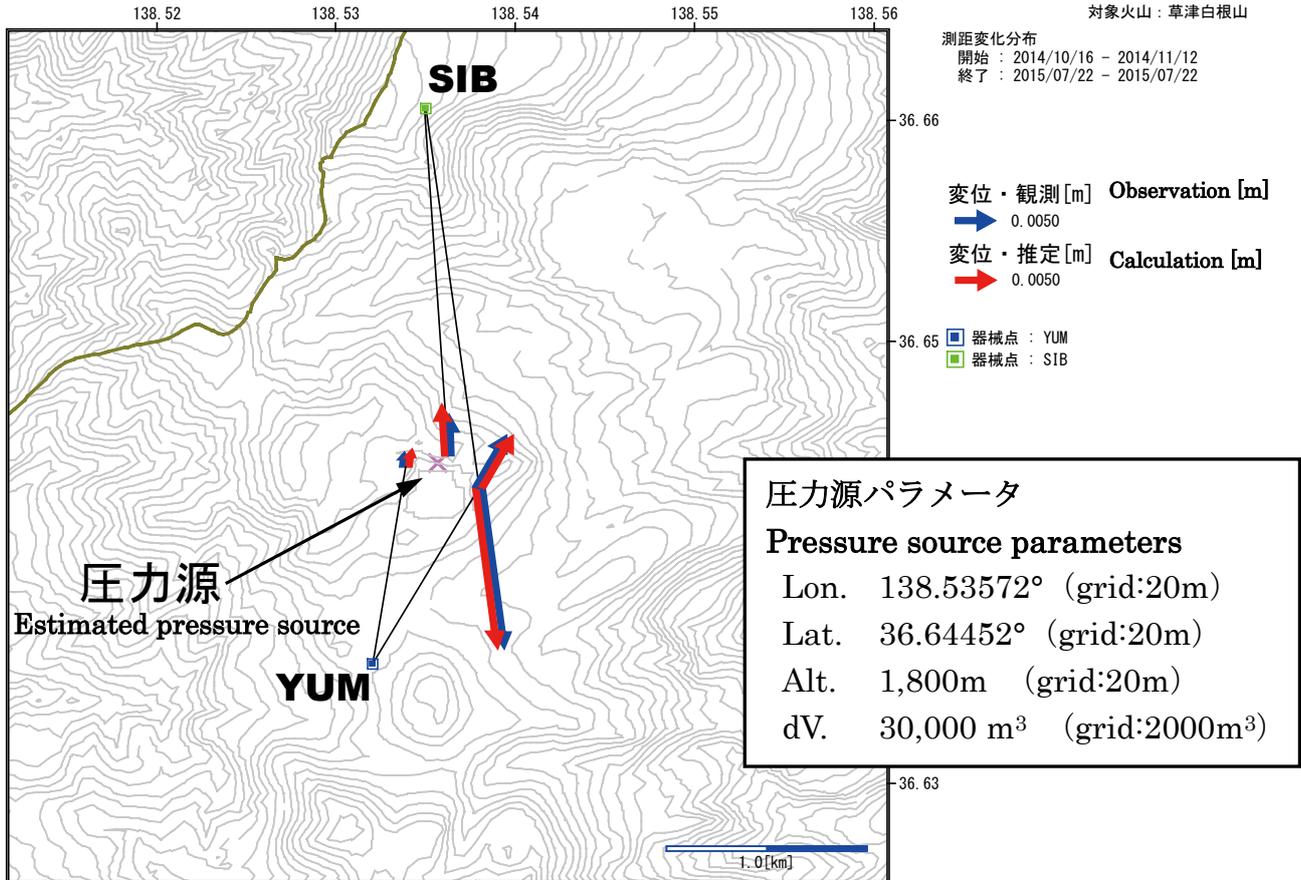
第2図 草津白根山の斜距離時系列図（2014.10 - 2016.3）

(1)~(4) 湯釜火口が膨張する変化を示していたが、2015年7月以後、鈍化した。(5)~(6) 2015.11~2016.3は2測線しか観測できていない。気象補正は高木・他(2010)による。

Fig. 2 Temporal changes of slope distance around Kusatsu-Shiranesan volcano, October 2014 - March 2016.

* 2016年4月26日受付

** 高木朗充 *** 野上健治



第3図 圧力源の推定 2014/10～2015/7

2014/10/16-11/12 ~ 2015/7/22 の4測線の斜距離変化量から、球状圧力源(茂木モデル)を仮定して、格子点探索法で推定した。その結果、湯釜北部の湖面下約 200m(海拔 1800m)で +30,000 m³ の体積変化があれば観測値を説明できることがわかった。空間格子間隔は 20m、体積変化の格子間隔は 2000m³。解析は MaGCAP-V による。

この推定された体積変化量は、傾斜変動から推定される圧力源の日体積変化率(第133回火山噴火予知連絡会東京工業大学資料)を、この期間積分した値とほぼ整合的であった。

矢印は各測線の斜距離変化量を視線方向に投影して示したものである。

Fig. 3 Estimation of the pressure source, October 2014 - July 2015.

A spherical pressure source was estimated to be just beneath the summit with volume change amount of $+3.0 \times 10^6 \text{ m}^3$ by changes of slope distance of EDM.