

箱根山の火山活動（2016 年 10 月～2017 年 1 月）*

Volcanic Activities at Mt. Hakone (from October 2016 to January 2017)

神奈川県温泉地学研究所

Hot Springs Research Institute of Kanagawa Prefecture

1. 地震活動

噴火のあった 2015 年 6 月末以降、地震活動は次第に衰えてきており、今期間（2016 年 10 月～2017 年 1 月）は静穏に経過した（第 2 図、第 3 図）。

2. 地殻変動

当所が箱根カルデラ内（図 1）に設置した傾斜計では、今期間（2016 年 10 月～2017 年 1 月）は降水の影響によると見られる変動を除き、特に顕著な変動は見られない（図 4）。

GPS による基線長変化は、特に顕著な変化は見られない（図 5）。

光波測量には、特に顕著な変化は見られない（図 6）。

地下水位には、特段の変化は見られない（図 7）。

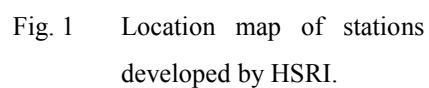
3. 地表面現象

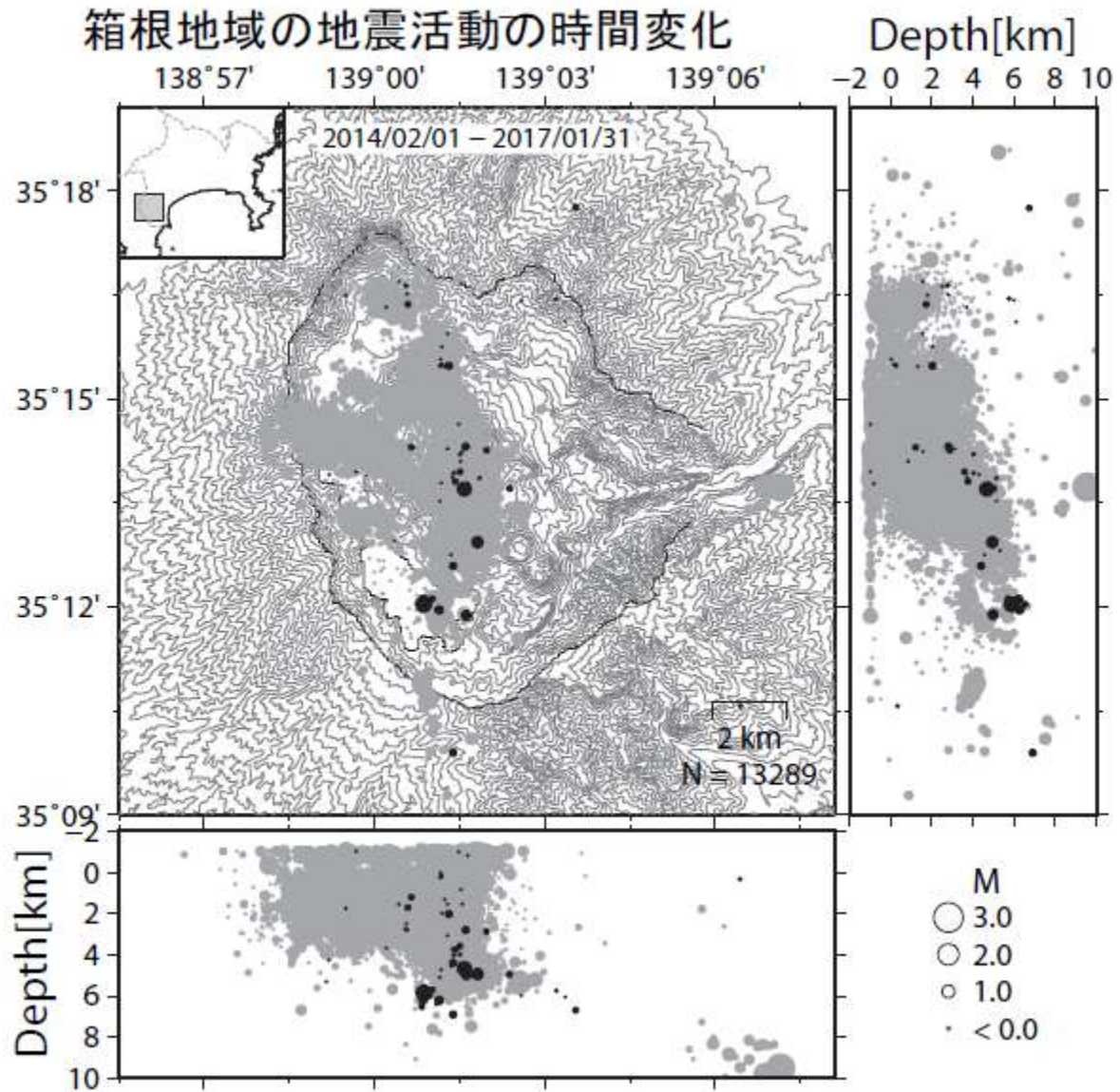
今期間ではごく僅かに衛星から遠ざかる変位が認められる（図 8）。

謝辞

震源決定については、当所データの他に東京大学地震研究所、(独) 防災科学技術研究所および気象庁の地震波形データを利用している。また、小山観測点 (GPS) は、(独) 防災科学技術研究所との共同研究による観測点である。ALOS-2/PALSAR-2 による観測データは火山噴火予知連絡会衛星解析グループを通して JAXA から提供されたものである。データの所有権は JAXA にある。解析には、防災科学技術研究所が開発した SAR 干渉解析ツール (RINC) を使用した。

* 2017 年 3 月 30 日受付



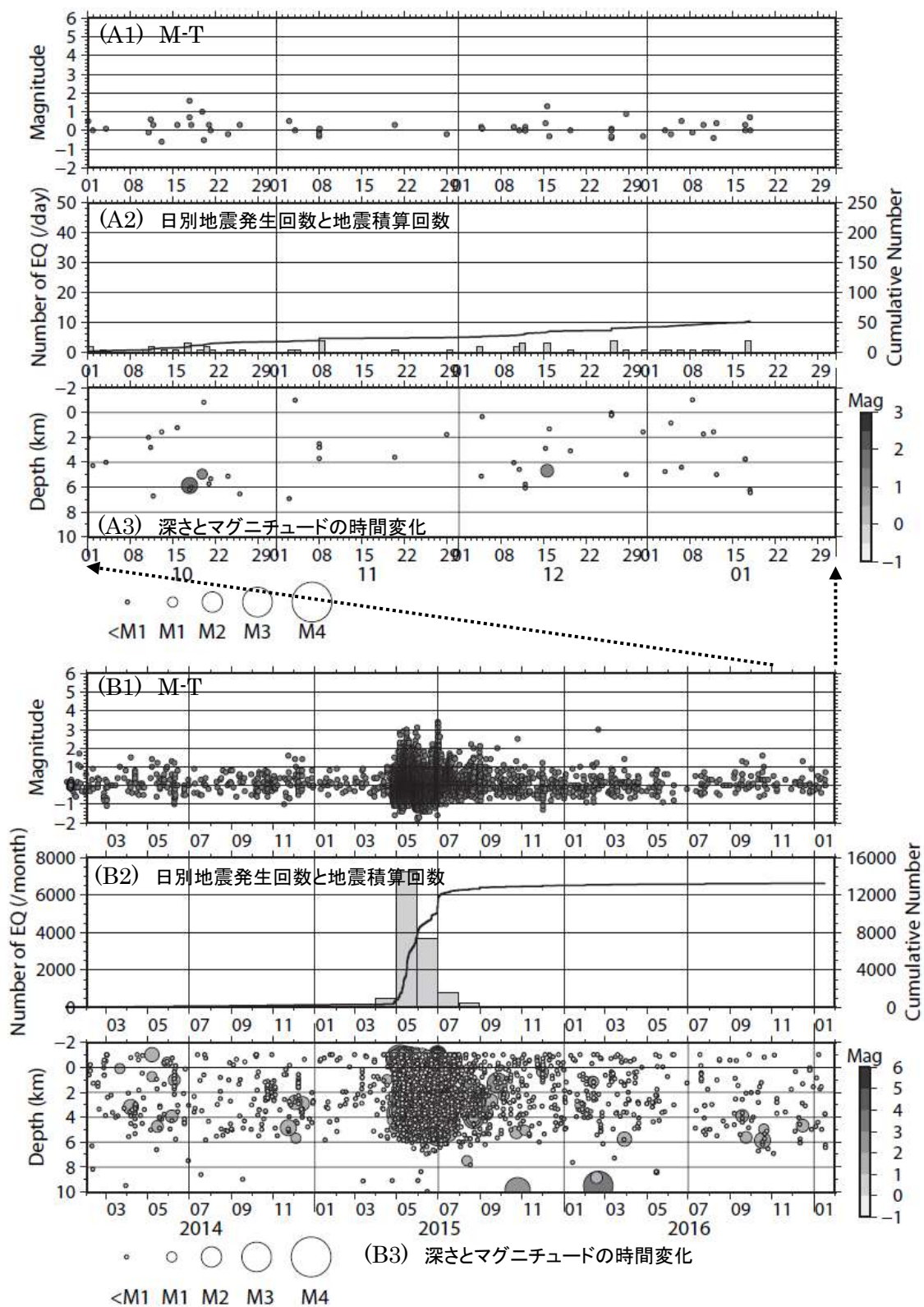


第2図 箱根火山周辺の震源分布（2014年2月1日～2017年1月31日）

黒丸は2016年10月1日～2017年1月31日、灰色の丸は2014年2月1日～2016年9月30日を示す。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 50m メッシュ（標高）』を使用した。

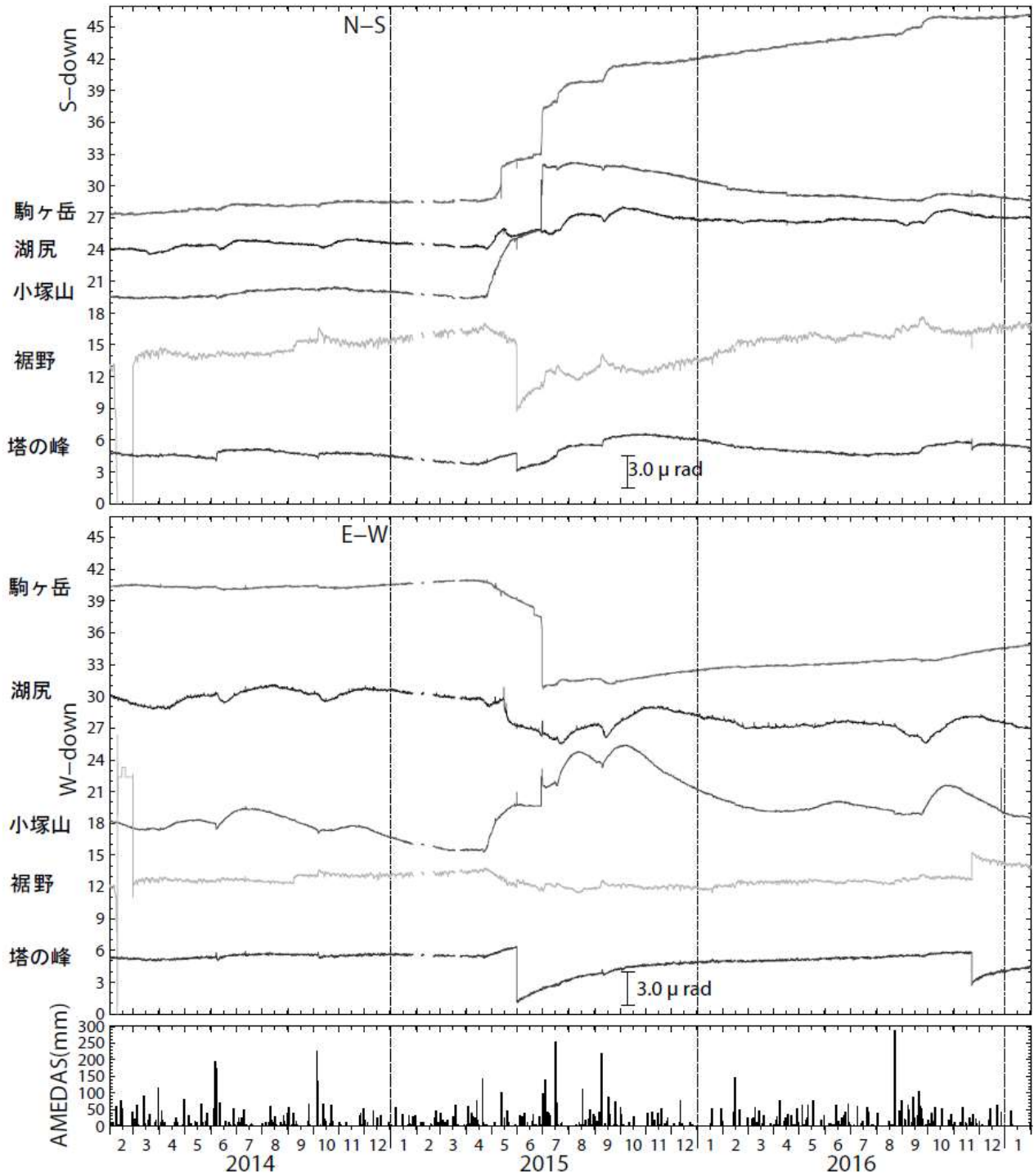
Fig. 2 Epicentral map and cross sections of hypocenters in the north-south and the east-west directions at Mt. Hakone. Black and gray circles represent earthquakes occurred in the periods of October 1, 2016 through January 31, 2017 and February 1, 2014 through September 30, 2016, respectively.



第3図 箱根火山周辺の地震活動（2014年2月1日～2017年1月31日）

(A)は2016年10月1日～2017年1月31日、(B)は2014年2月1日～2017年1月31日を示す。

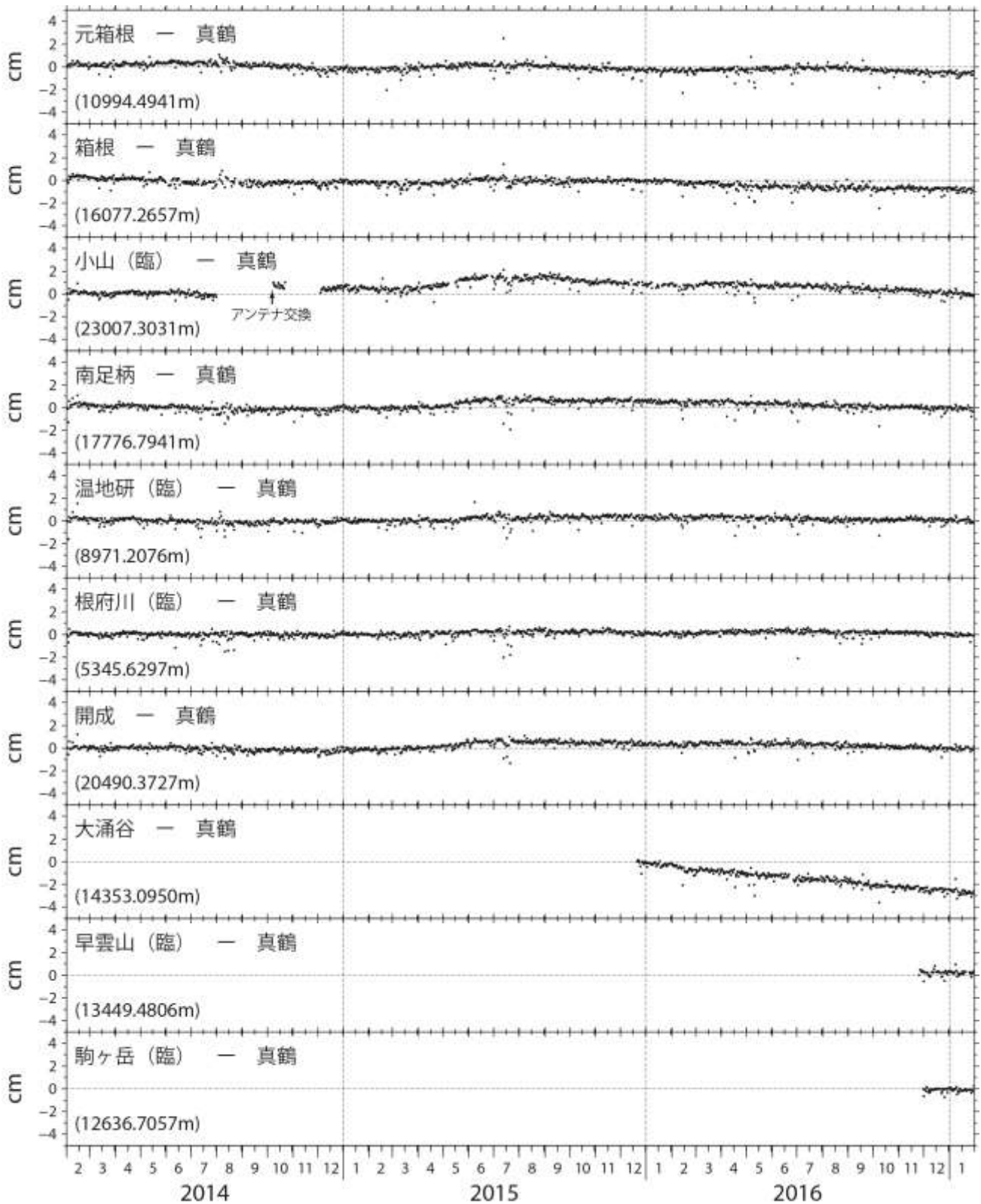
Fig. 3 Seismic activities at Mt. Hakone. (A) October 1, 2016 through January 31, 2017. (B) February 1, 2014 through January 31, 2017.



第4図 傾斜変動（2014年2月1日～2017年1月31日）

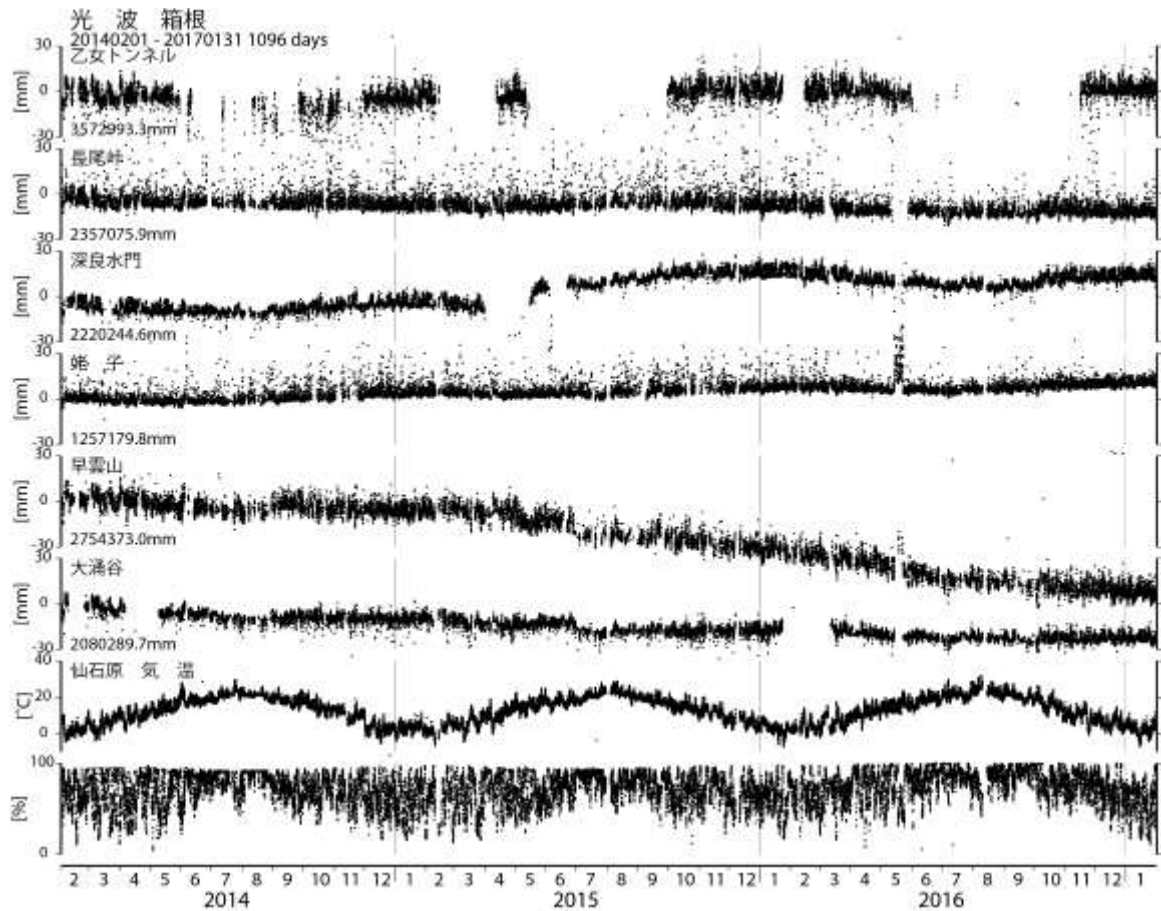
ステップや異常値の一部は取り除いている。日降水量は気象庁アメダス観測点（箱根）を使用した。

Fig. 5 Tiltmeter data in the period from February 1, 2014 to January 31, 2017.



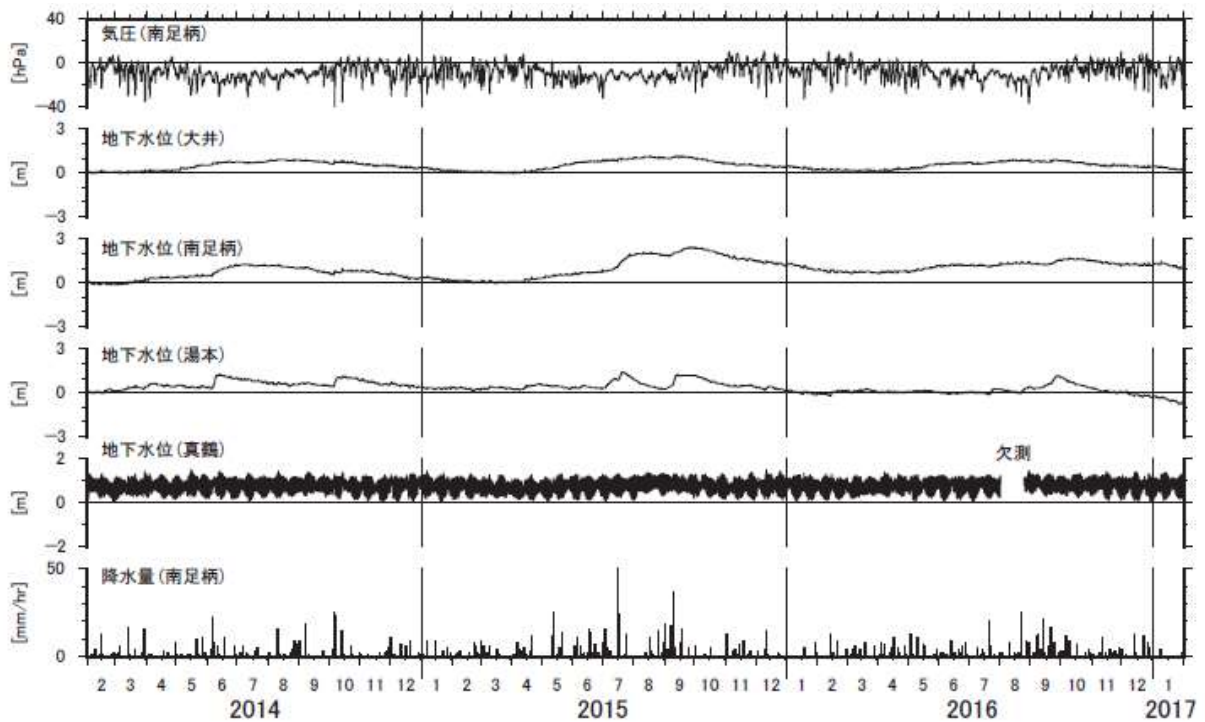
第5図 GPS 基線長変動 (2014 年 2 月 1 日～2017 年 1 月 31 日)
真鶴観測点を中心とした、各観測点の基線長変化。

Fig.5 Time variation of baseline lengths obtained by GPS in the period from February 1, 2014 to January 31, 2017.



第6図 光波測量（2014年2月1日～2017年1月31日）

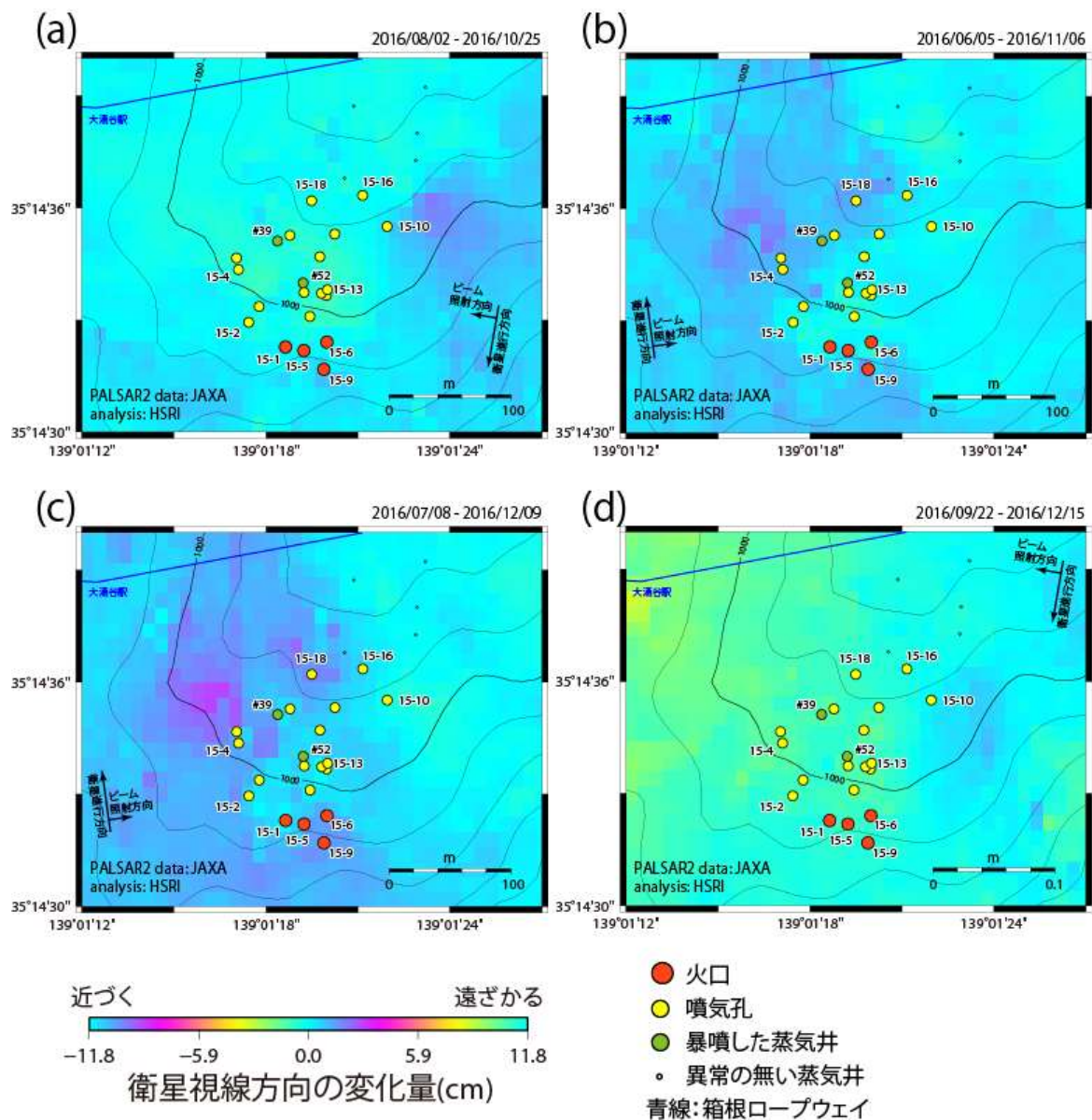
Fig. 6 Time variation of baseline lengths obtained by EDM (Electric Distance Measurement) in the period from February 1, 2014 to January 31, 2017.



第7図 地下水位変動（2014年2月1日～2017年1月31日）

Fig. 7 Time variation of ground water level in the period from February 1, 2014 to January 31, 2017.

干渉 SAR 解析による大涌谷の地表面変位



第 8 図 干渉 SAR 解析による大涌谷の地表面変位

局所的な変位を比較するため、噴気異常が認められた蒸気井周辺より N60E 方向に 200m の地点を不動と仮定し、変位量の分布を示している。火口及び噴気孔群の位置および番号は温泉地学研究所・伊豆半島ジオパーク推進協議会（2015，予知連資料）に基づく。東からの衛星視線方向による干渉ペア（a、d、ともに約 3 ヶ月間弱）では、火口、噴気孔群より東側で衛星から遠ざかる変位が認められる。西からの衛星視線方向による干渉ペア（b、c、ともに約 5 ヶ月間）では、火口及び噴気孔群より西側で衛星から遠ざかる変位が認められる。

Fig. 8 Surface displacement at Owakudani inferred from InSAR analysis.

表 1 使用したデータおよび観測条件

Path-Frame	軌道・観測方向	Master	Slave	大涌谷付近における入射角	図
19-2900	南行軌道・右	2016/08/02	2016/10/25	32.3°	図 8 (a)
125-700	北行軌道・右	2016/06/05	2016/11/06	33.4°	図 8 (b)
126-690	北行軌道・右	2016/07/08	2016/12/09	43.6°	図 8 (c)
18-2910	南行軌道・右	2016/09/22	2016/12/15	42.8°	図 8 (d)