箱根山の火山活動（2017 年６月～2017 年９月）*

Volcanic Activities at Mt. Hakone (from June to September, 2017)

神奈川県温泉地学研究所
Hot Springs Research Institute of Kanagawa Prefecture

１．地震活動

今期間（2017 年６月～2017 年９月）は、特に目立った活動はなく静穏で推移した（第２図、第３図）。

２．地殻変動

当所が箱根カルデラ内（第１図）に設置した傾斜計では、今期間（2017 年６月～2017 年９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（第４図）。

当所の GPS 観測点による基線長変化には、特に目立った変化はみられない（第５図）。

光波測量には、特に顕著な変化は見られない（第６図）。

地下水位には、特に顕著な変化は見られない（第７図）。

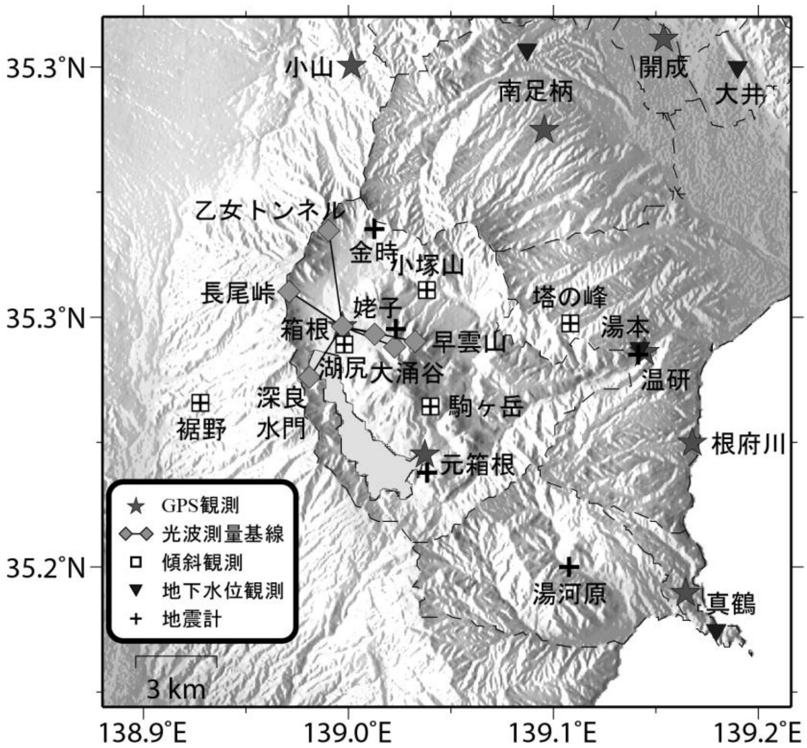
３．地表面現象

干渉 SAR 解析によると、大涌谷の火口および噴気孔周辺において、ノイズレベルを超える変位は認められない（第８図）。

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。

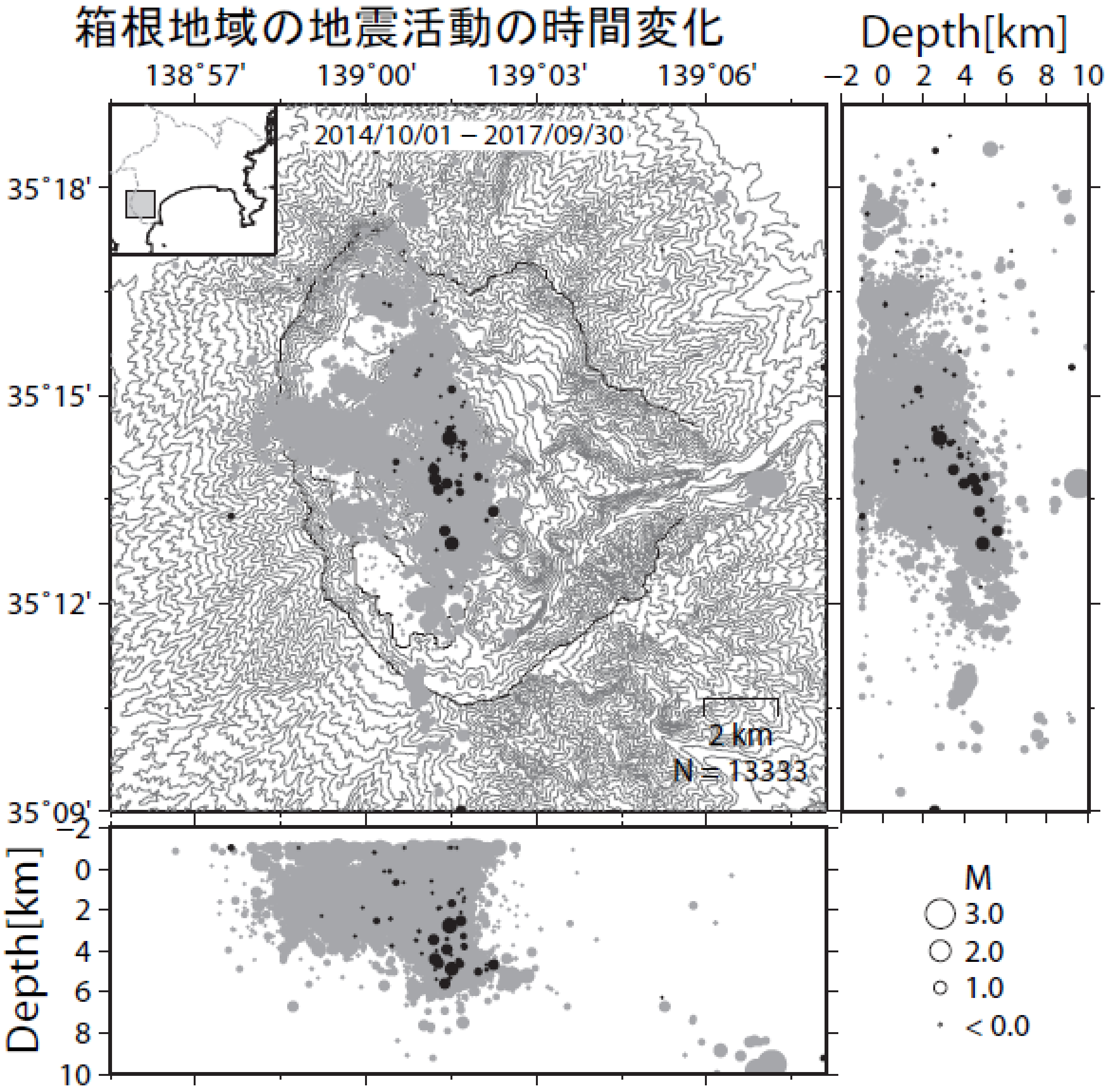
＊ 2017 年 12 月 4 日受付



第１図　観測点分布図

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. 1　Location map of stations developed by HSRI.

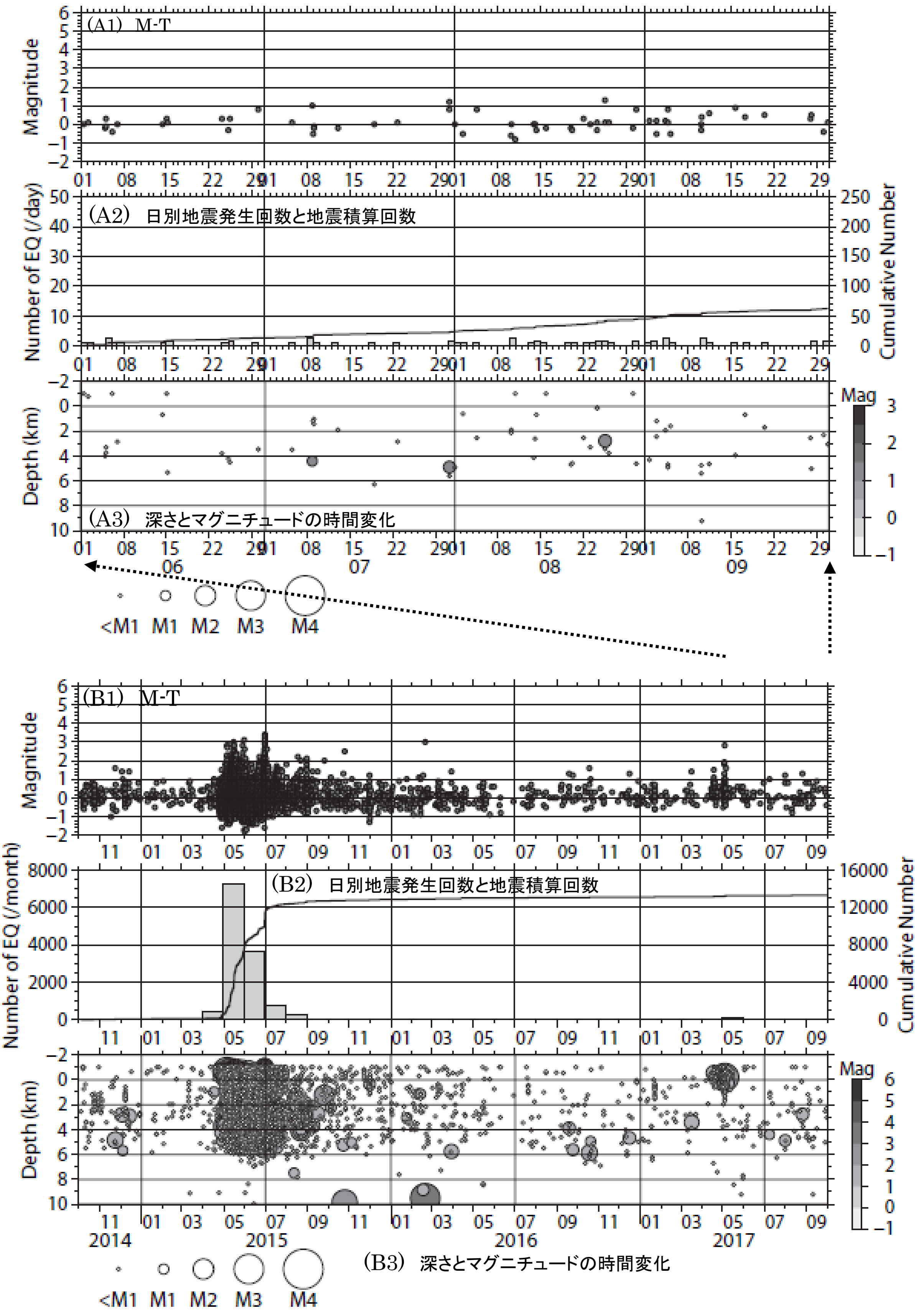


第２図　箱根火山周辺の震源分布（2014 年 10 月 1 日～2017 年 9 月 30 日）

黒丸は 2017 年 6 月 1 日～2017 年 9 月 30 日、灰色の丸は 2014 年 10 月 1 日～2017 年 5 月 31 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 June 1 through September 30, 2017 and October 1, 2014 through May 31, 2017, respectively.



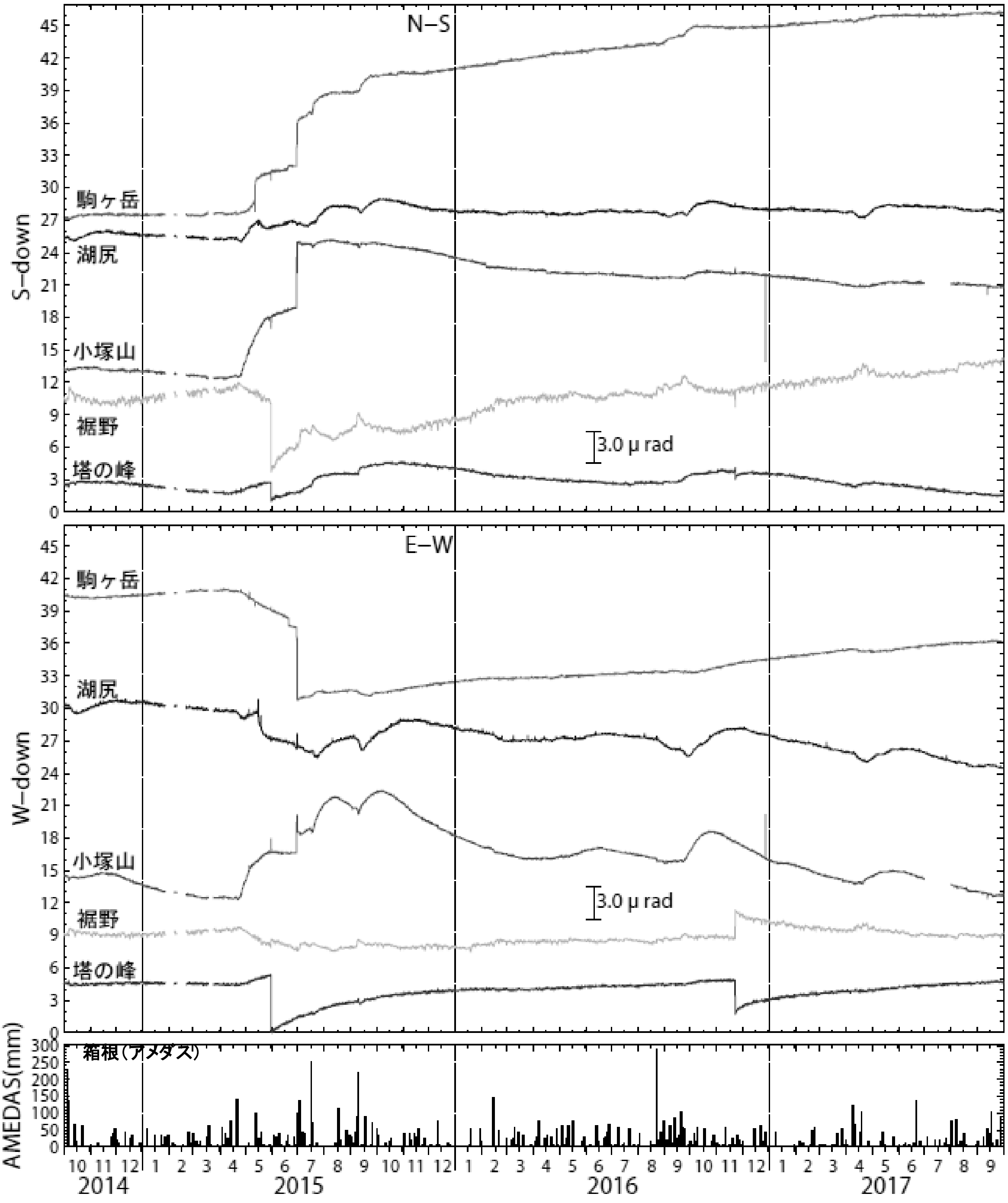
第３図　箱根火山周辺の地震活動（2014 年 10 月 1 日～2017 年 9 月 30 日）

(A)は 2017 年 6 月 1 日～2017 年 9 月 30 日、(B)は 2014 年 10 月 1 日～2017 年 9 月 30 日を示す。

Fig. 3　Seismic activities at Mt. Hakone in the periods from October 1, 2014 to September 30, 2017.

(A) June 1 through September 30, 2017. (B) October 1, 2014 through September 30, 2017.

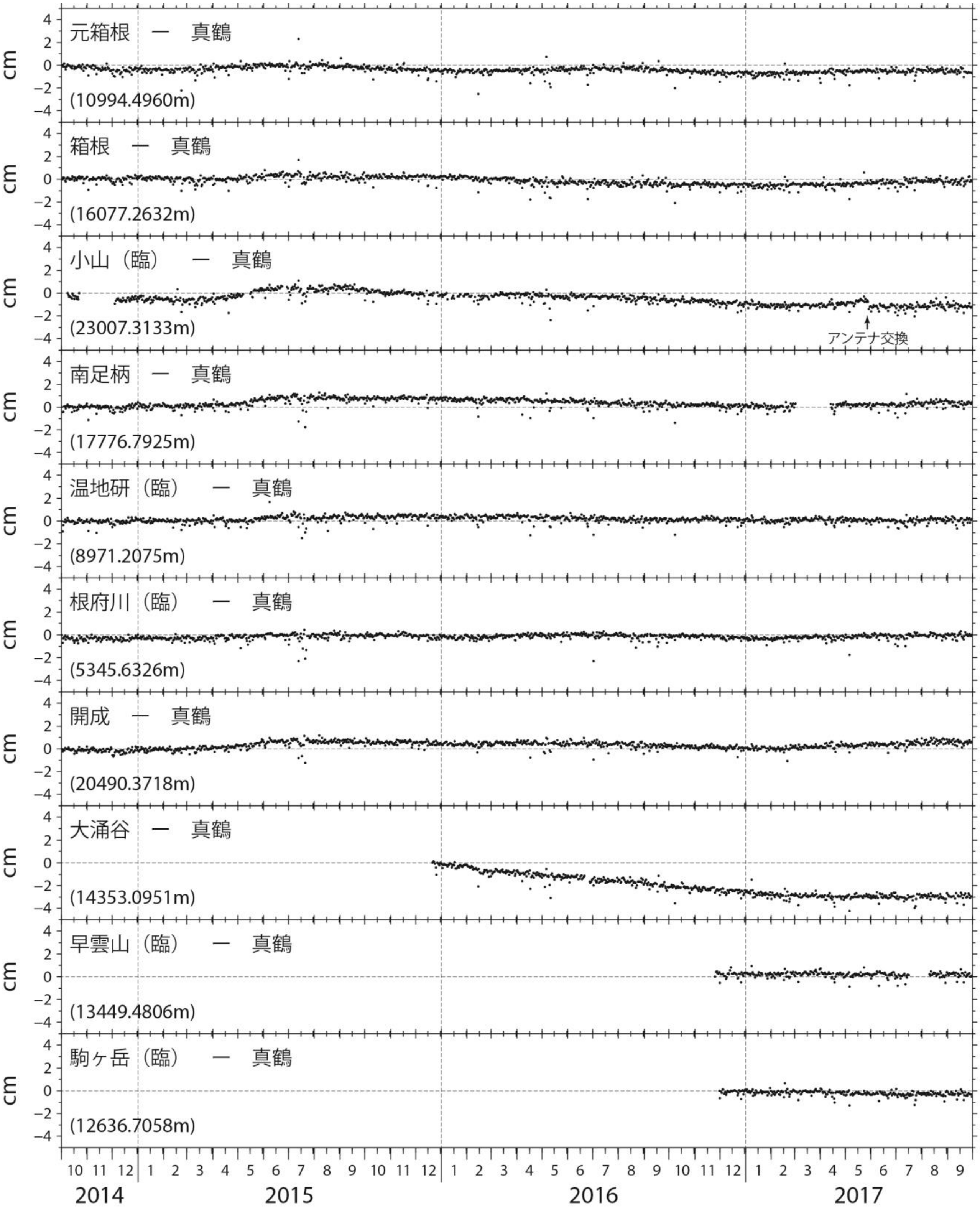
箱根山



第４図　傾斜変動（2014 年 10 月 1 日～2017 年 9 月 30 日）

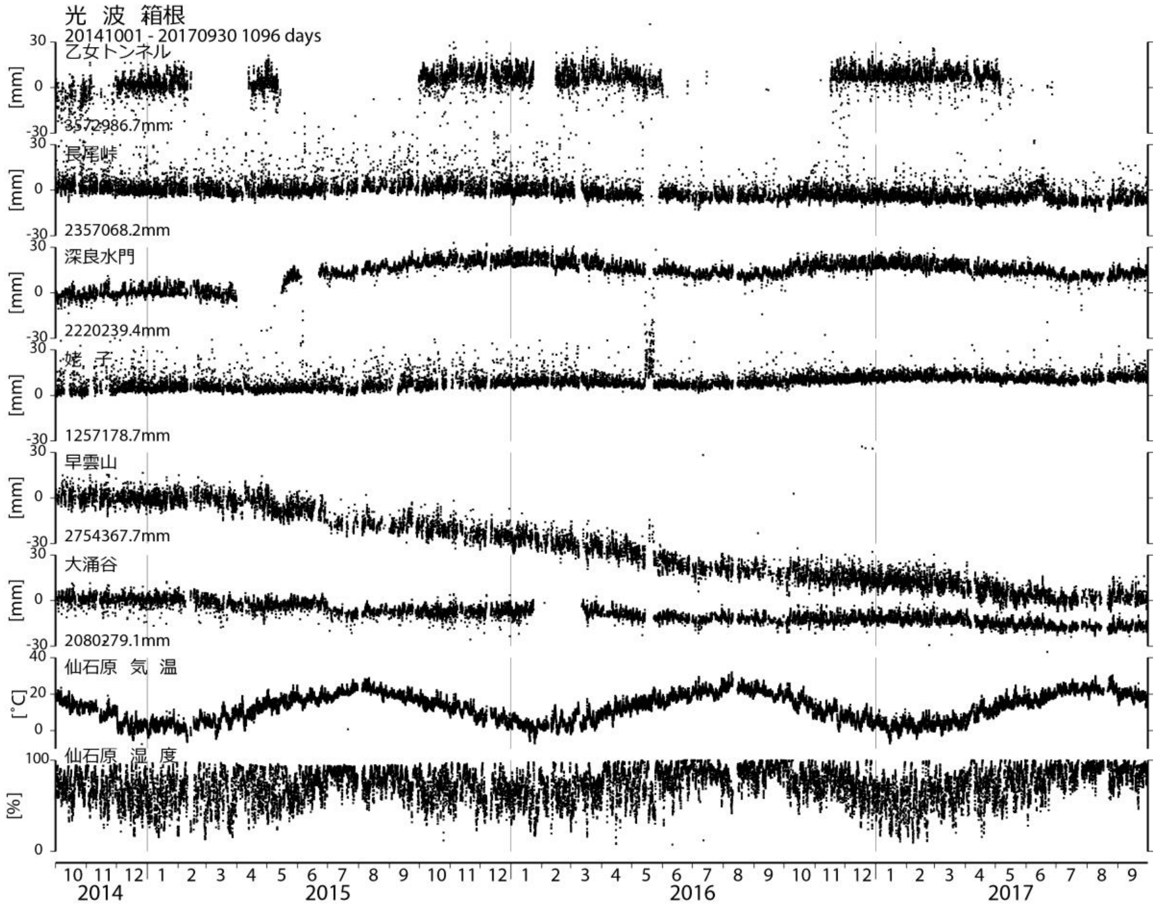
ステップや異常値の一部は取り除いている。日降水量は気象庁アメダス観測点（箱根）を使用した。

Fig. 5　Tiltmeter data in the period from October 1, 2014 to September 30, 2017.



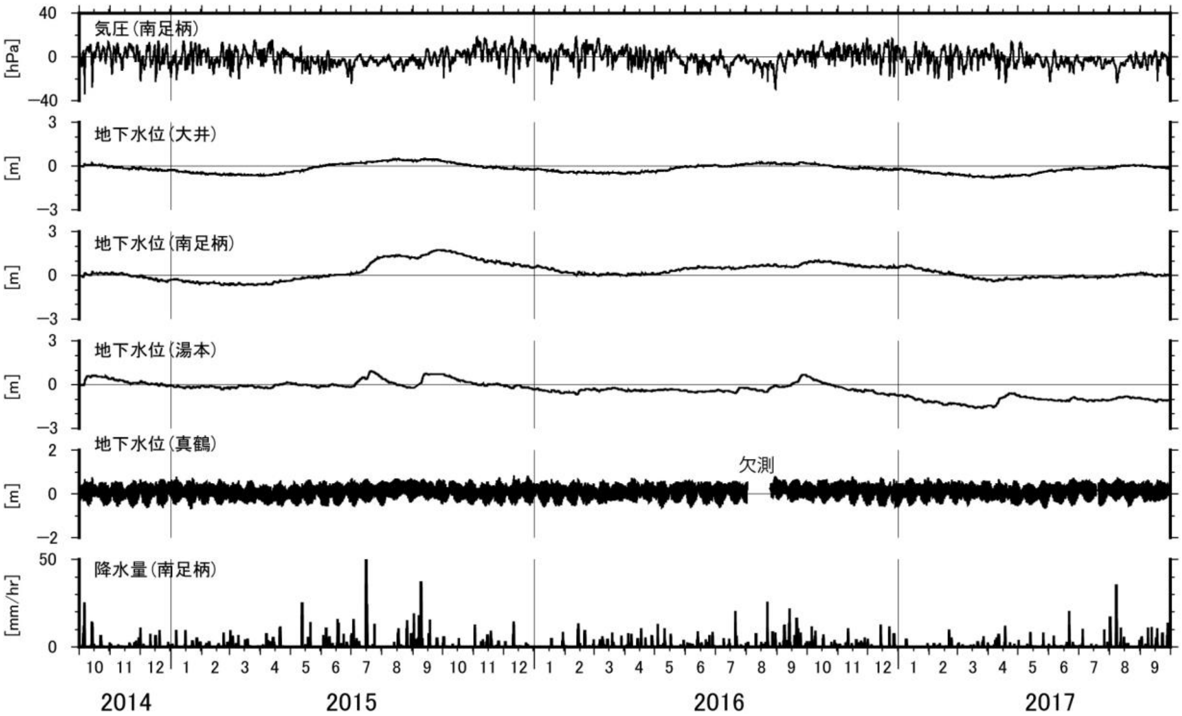
第５図　GPS 基線長変動（2014 年 10 月 1 日～2017 年 9 月 30 日）
真鶴観測点を中心とした、各観測点の基線長変化。

Fig.5　Time variation of baseline lengths obtained by GPS in the period from October 1, 2014 to September 30, 2017.



第６図　 光波測量（2014 年 10 月 1 日～2017 年 9 月 30 日）

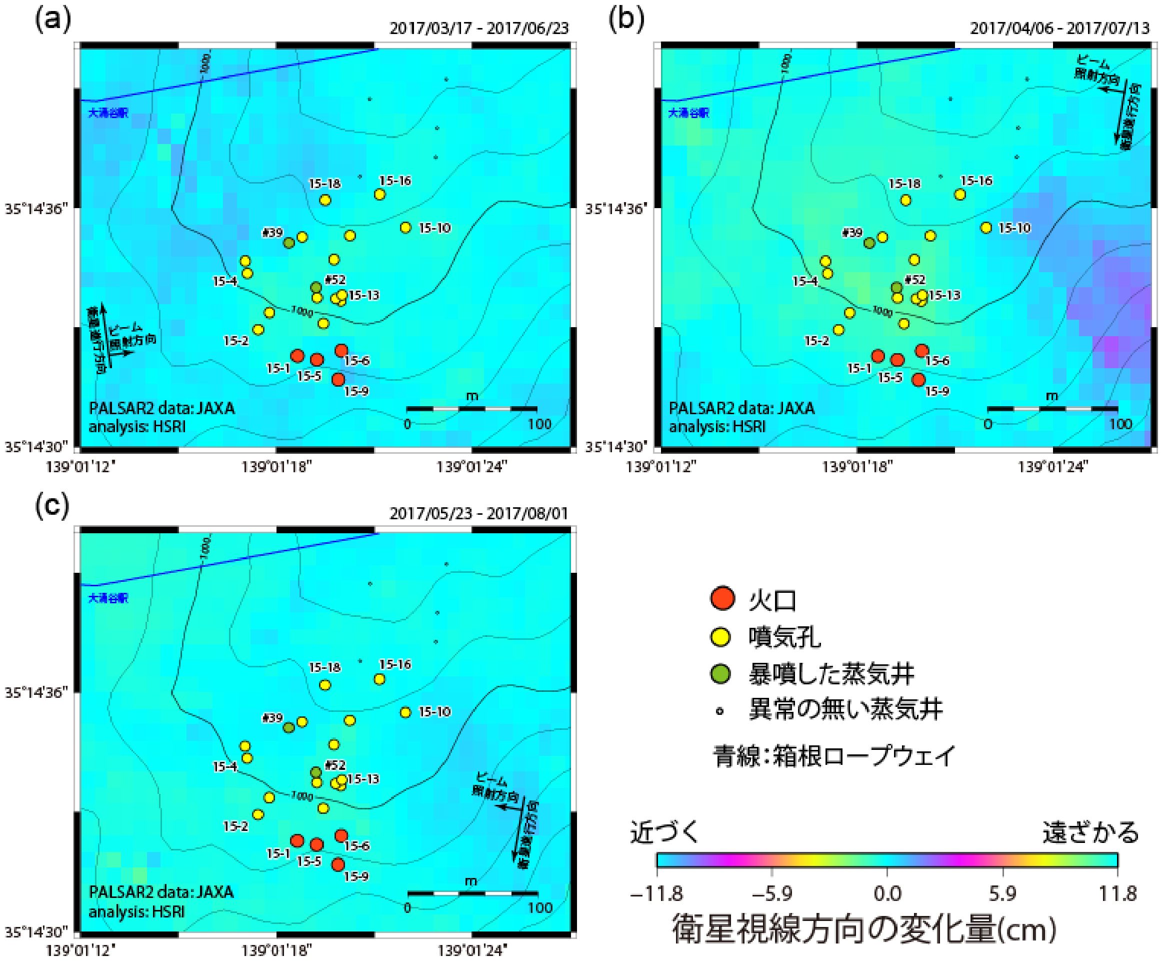
Fig. 6　　Time variation of baseline lengths obtained by EDM (Electric Distance Measurement) in the period from October 1, 2014 to September 30, 2017.



第７図　 地下水位変動（2014 年 10 月 1 日～2017 年 9 月 30 日）

Fig. 7　　Time variation of ground water level in the period from October 1, 2014 to September 30, 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

等高線の間隔は 25m。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。

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

表 1　干渉 SAR 解析に使用した ALOS-2/PALSAR-2 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
126-690	北行軌道・右	2017/03/17	2017/06/23	43.6°	図 8 (a)
18-2910	南行軌道・右	2017/04/06	2017/07/13	42.8°	図 8 (b)
19-2900	南行軌道・右	2017/05/23	2017/08/01	32.3°	図 8 (c)