

箱根山の火山活動(2017 年2月～2017 年5月)*

Volcanic Activities at Mt. Hakone (from February to May, 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2月～2017 年5月)は、4月中旬と5月初旬に発生した金時山北東の小規模な活動(図9)を除くと、静穏に推移した(図2、図3)。

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(2017 年2月～2017 年5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 による基線長変化には、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、特に顕著な変化は見られない(図7)。

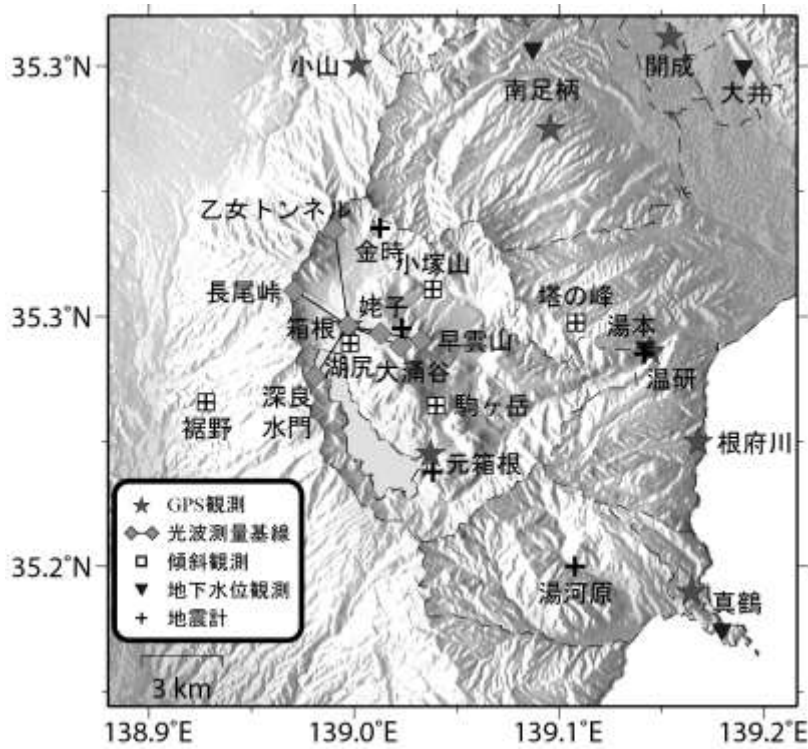
3. 地表面現象

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(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、(国研)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、(国研)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。

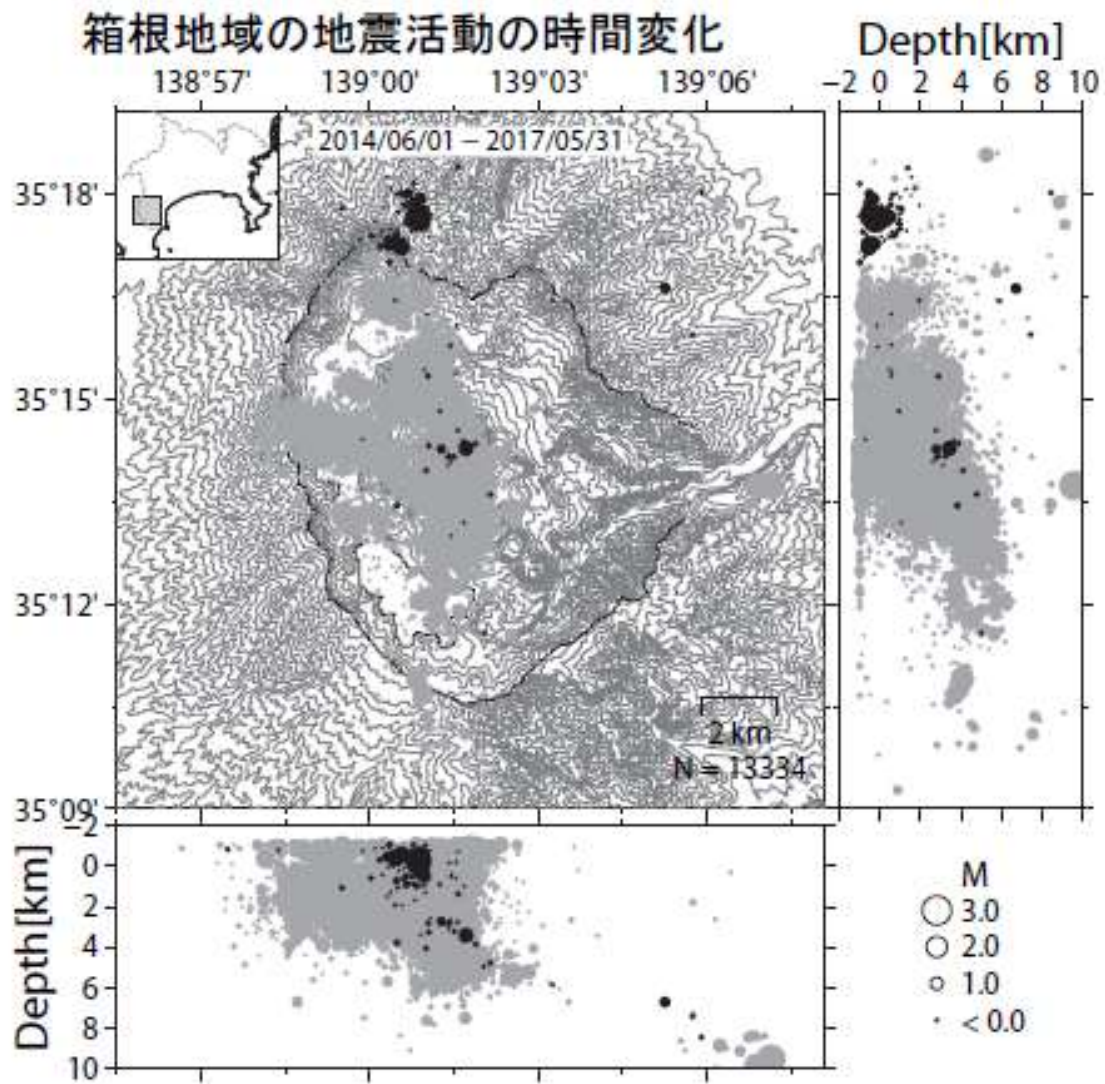
* 2017 年8月2日受付



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.

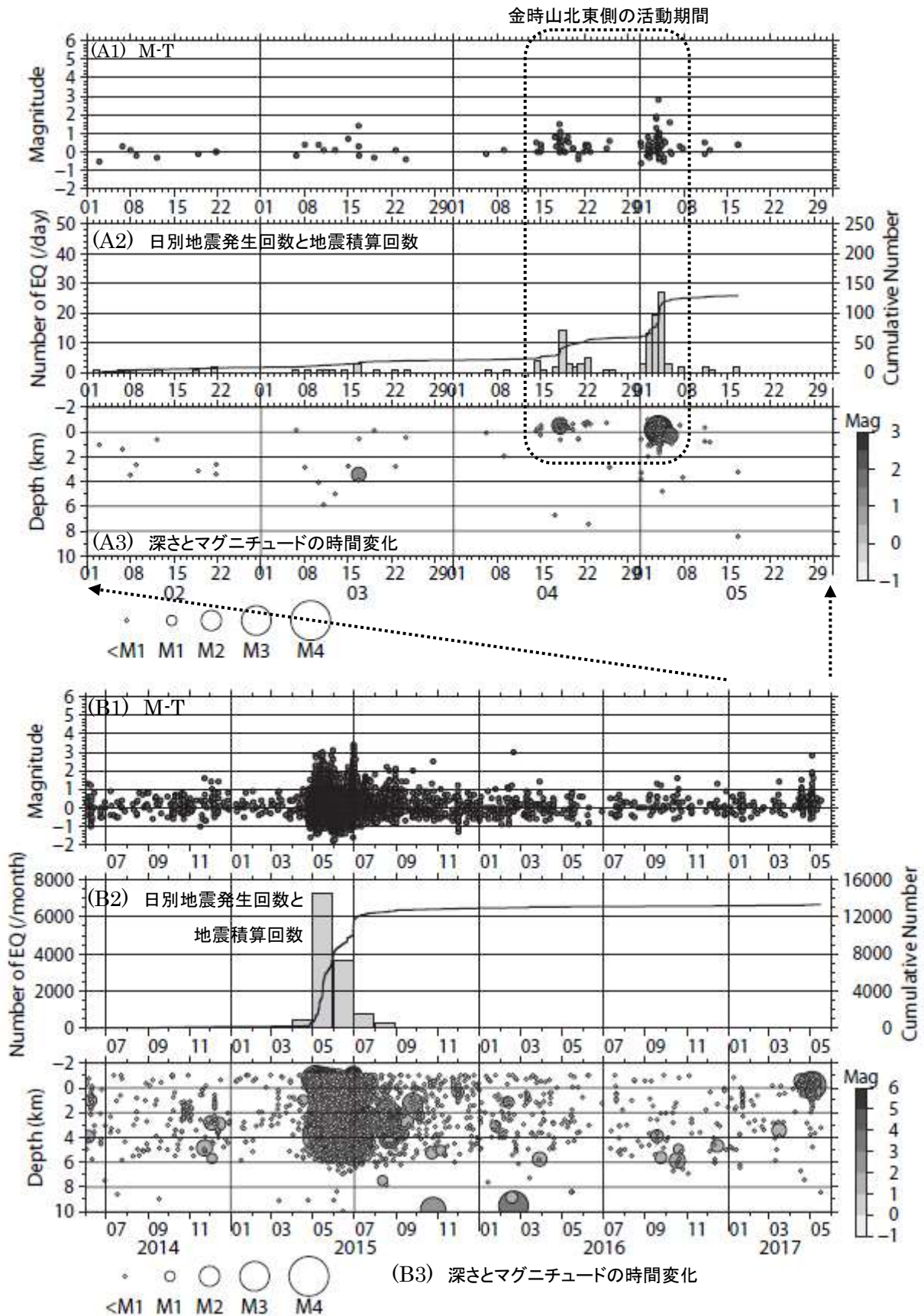


第2図 箱根火山周辺の震源分布（2014年6月1日～2017年5月31日）

黒丸は2017年2月1日～2017年5月31日、灰色の丸は2014年6月1日～2017年1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 February 1 through May 31, 2017 and June 1, 2014 through May 31, 2017, respectively.

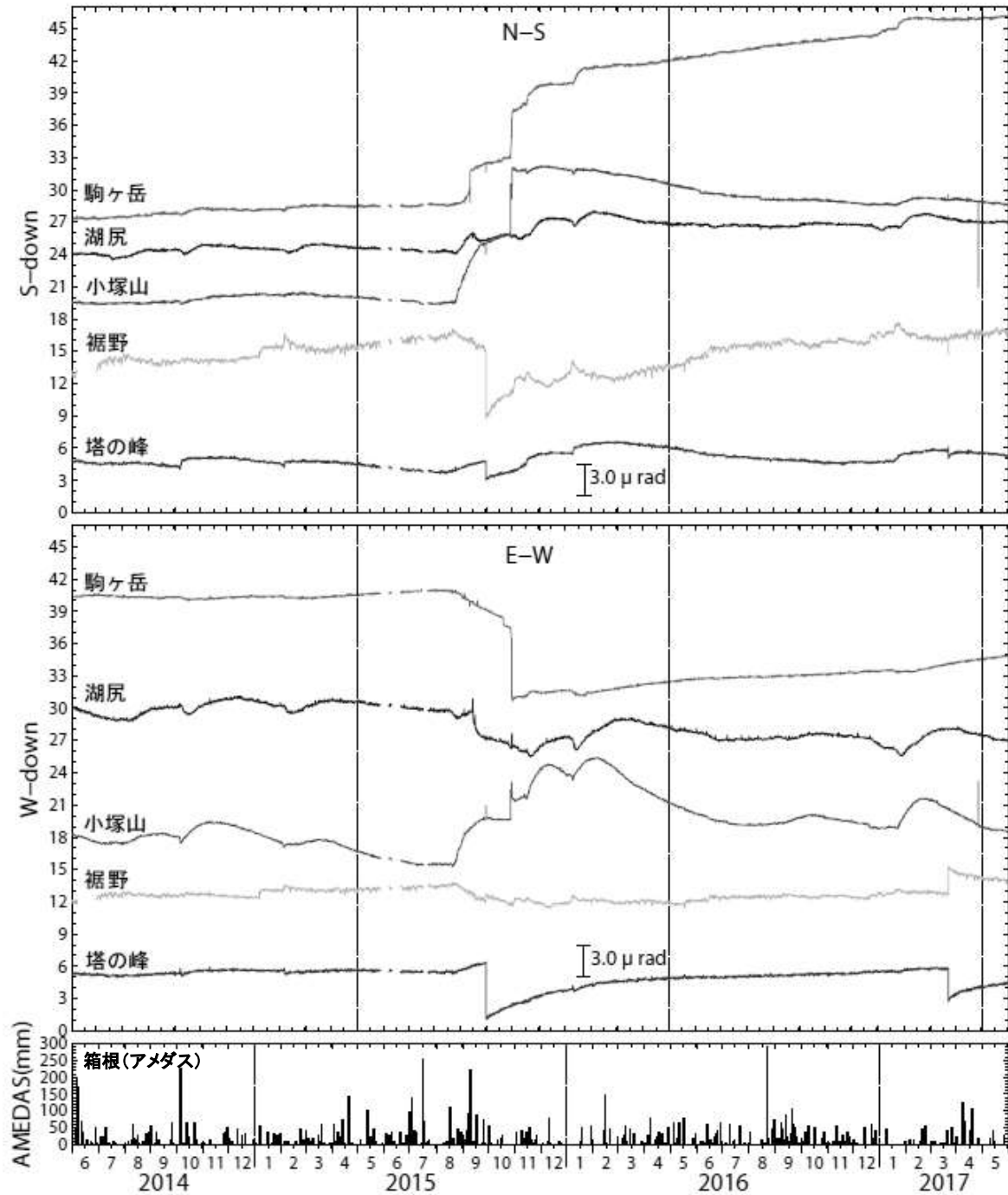


第3図 箱根火山周辺の地震活動（2014年6月1日～2017年5月31日）

(A)は2017年2月1日～2017年5月31日、(B)は2014年6月1日～2017年5月31日を示す。

Fig. 3 Seismic activities at Mt. Hakone in the periods from June 1, 2014 to May 31, 2017.

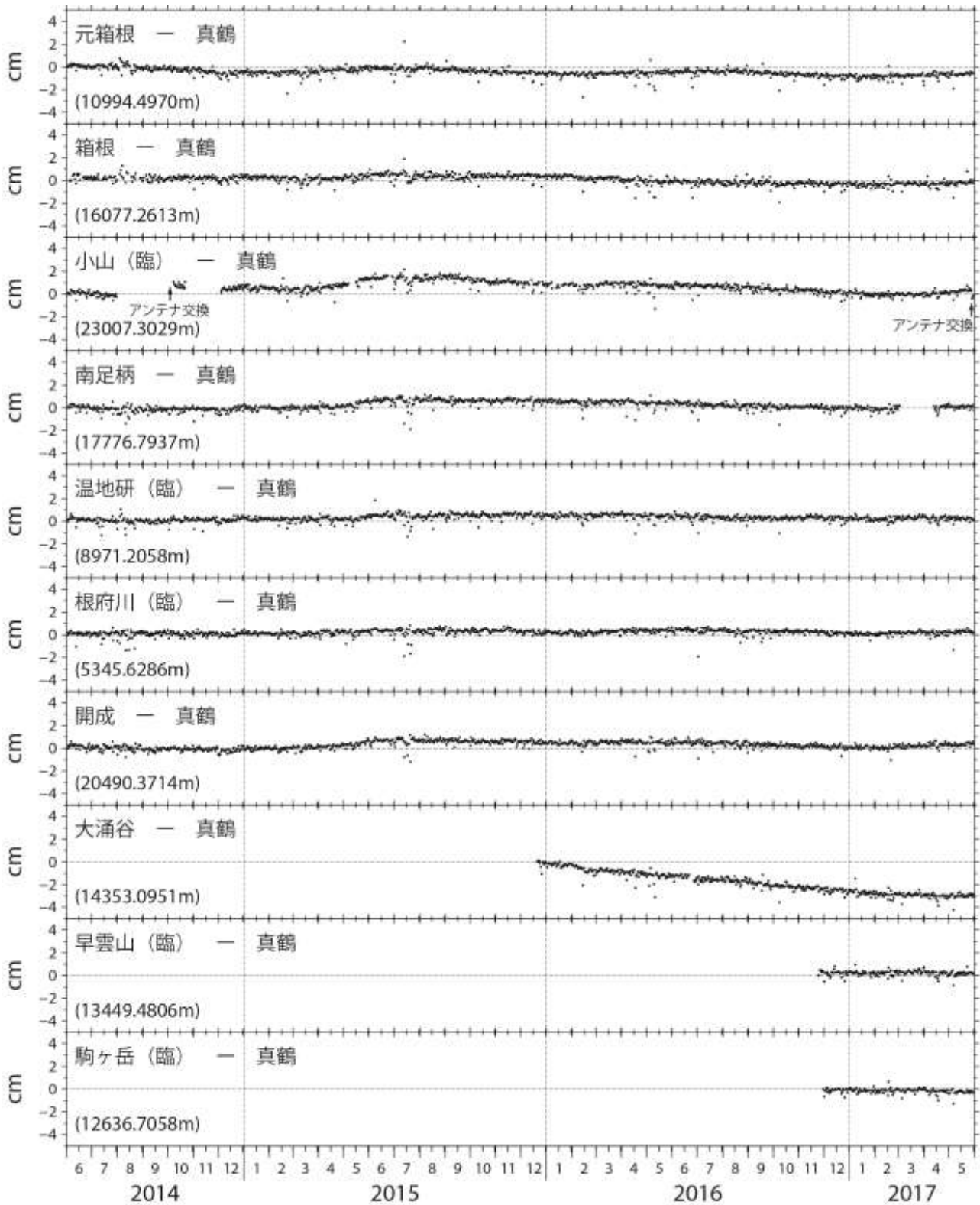
(A) February 1 through May 31, 2017. (B) June 1, 2014 through May 31, 2017.



第 4 図 傾斜変動（2014 年 6 月 1 日～2017 年 5 月 31 日）

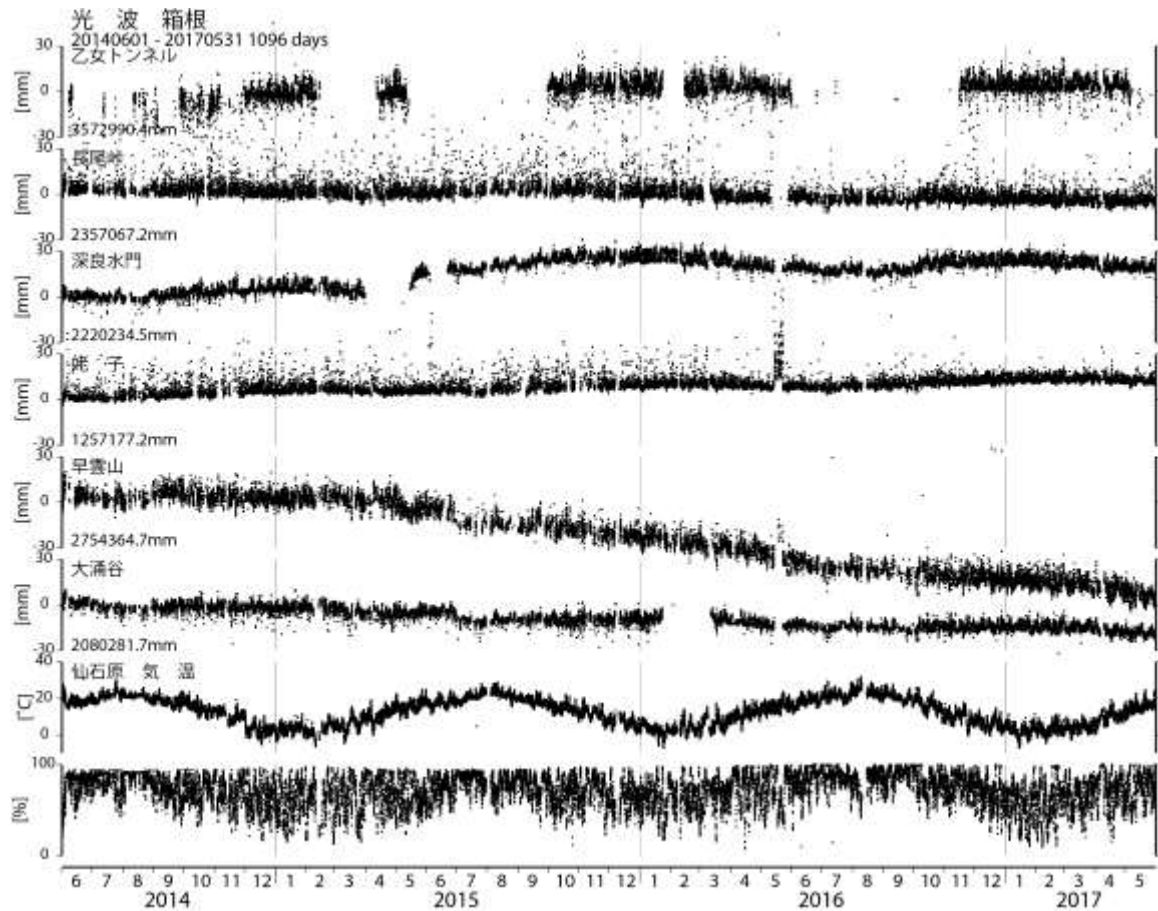
ステップや異常値の一部は取り除いている。日降水量は気象庁アメダス観測点（箱根）を使用した。

Fig. 5 Tiltmeter data in the period from June 1, 2014 to May 31, 2017.



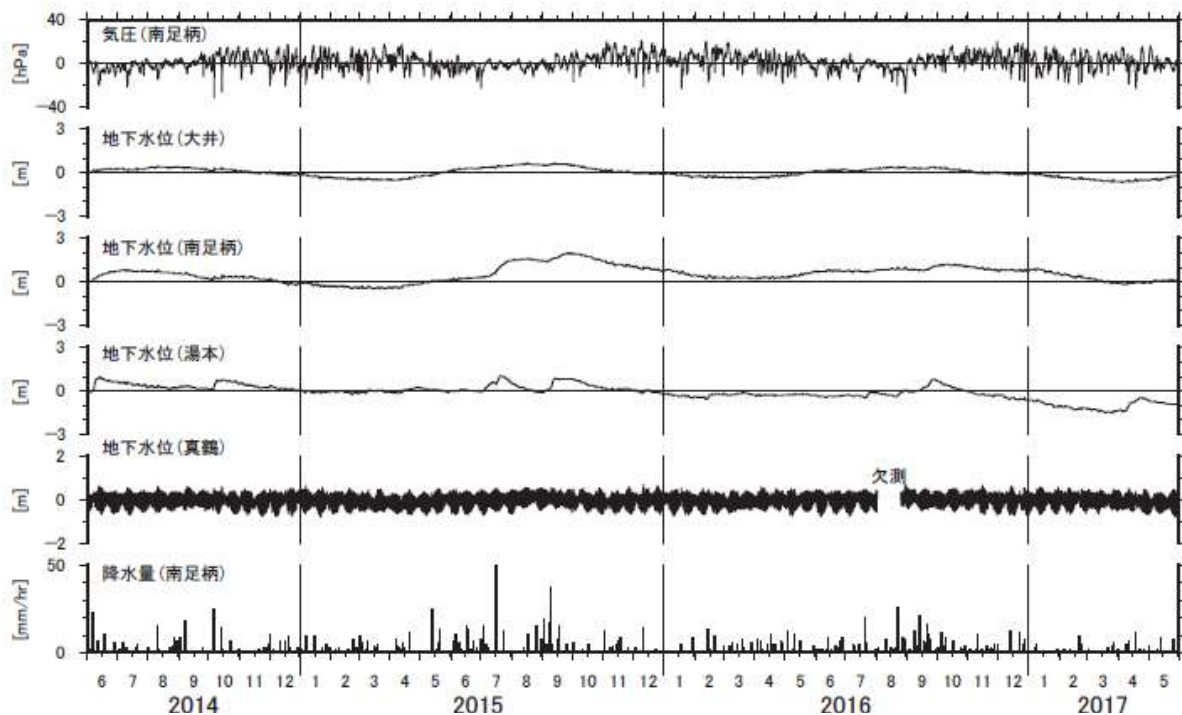
第5図 GPS 基線長変動 (2014年6月1日～2017年5月31日)
真鶴観測点を中心とした、各観測点の基線長変化。

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



第 6 図 光波測量 (2014 年 6 月 1 日～2017 年 5 月 31 日)

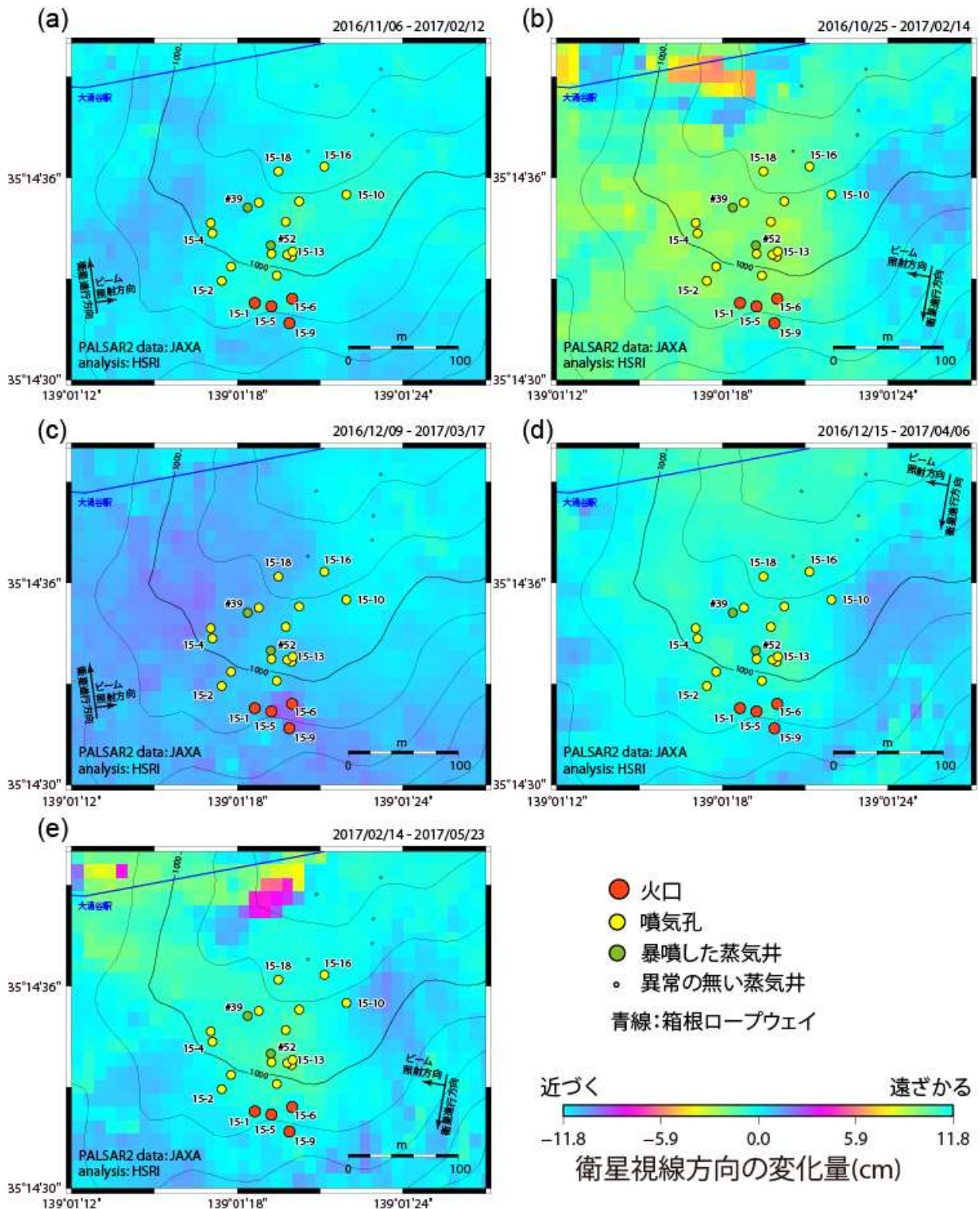
Fig. 6 Time variation of baseline lengths obtained by EDM (Electric Distance Measurement) in the period from June 1, 2014 to May 31, 2017.



第 7 図 地下水位変動 (2014 年 6 月 1 日～2017 年 5 月 31 日)

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

干渉 SAR 解析による大涌谷の地表面変位



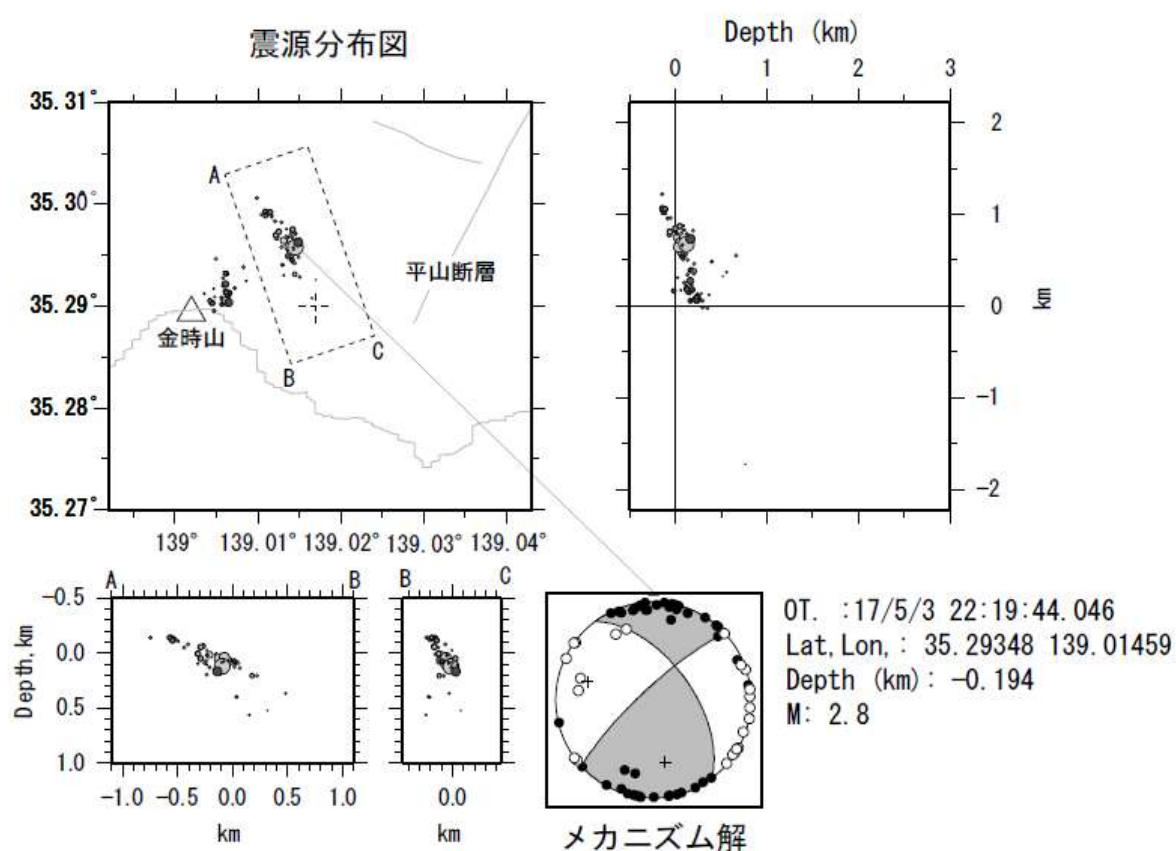
第 8 図 干渉 SAR 解析による大涌谷の地表面変位

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
125-700	北行軌道・右	2016/11/06	2017/02/12	33.4°	図 8 (a)
19-2900	南行軌道・右	2016/10/25	2017/02/14	32.3°	図 8 (b)
		2016/02/14	2017/05/23		図 8 (e)
126-690	北行軌道・右	2016/12/09	2017/03/17	43.6°	図 8 (c)
18-2910	南行軌道・右	2016/12/15	2017/04/06	42.8°	図 8 (d)



第 9 図 金時山北東側の地震活動の DD 法による再震源計算結果 (2017 年 4 月 13 日～2017 年 5 月 7 日)

Fig.9 Epicenter distribution of the relocated hypocenters with a Double-Difference method at north-east region of Mt. Kintoki in the period from April 13, 2014 to May 7, 2017.