

図 12 桜島 昭和火口噴火活動再開(2006年6月)以降の噴煙、火山灰、火山ガスの状況(2006年6月~2017年1月31日)

* 図 10、図 12⑤の火山灰の噴出量の算出は、中村(2002)による。
 鹿児島県の降灰観測データをもとに鹿児島地方気象台で解析して作成。
 鹿児島県の降灰観測データの解析は2016年12月までである。
 周辺に堆積した火山灰が風により観測容器に舞い込んだ可能性がある。

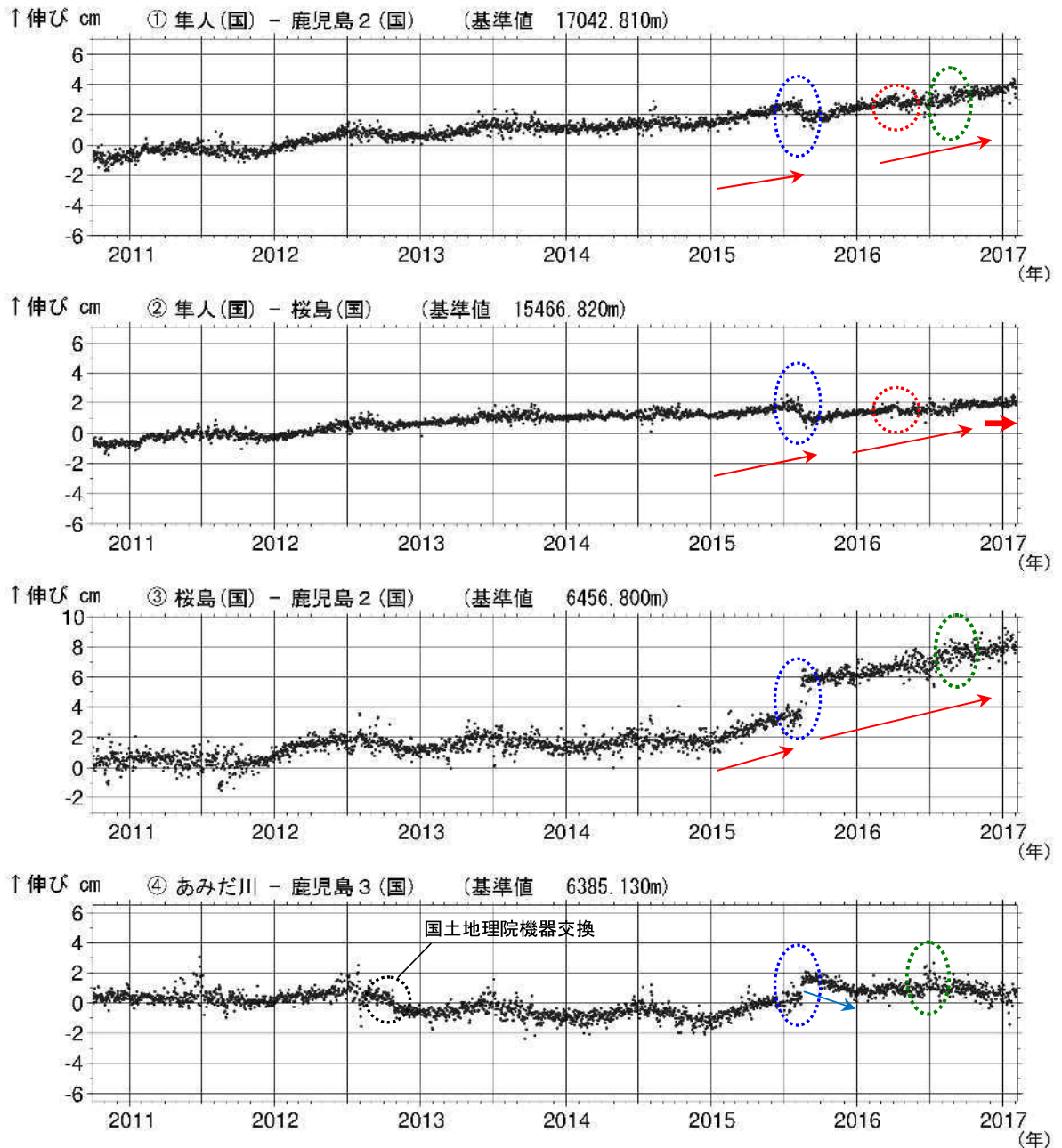


図 22-1 桜島 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010 年 10 月～2017 年 2 月 7 日)

GNSS 連続観測では、始良カルデラの膨張を示す基線の伸びの傾向 (図中の赤矢印) は、2016 年 11 月頃から一部の基線では鈍化 (図②の赤太矢印) が認められるものの、継続している。島内では、2015 年 8 月の急激な山体膨張の変動以降、山体の収縮傾向 (図中の青矢印) がみられていたが、2016 年 1 月頃から停滞している。

解析に際しては対流圏補正と電離層補正を行っている。

(国) : 国土地理院の観測点を示す。

緑色の破線は気象の影響による乱れとみられる。青色の破線は 2015 年 8 月のマグマ貫入による変動を示す。赤色の破線は平成 28 年 (2016 年) 熊本地震の影響による変動である。

この基線は図 23 の①～④に対応している。灰色の部分は機器障害による欠測を示す。

④の基線は 2012 年 10 月 26 日に鹿児島 3 (国) のアンテナ交換を行っている。

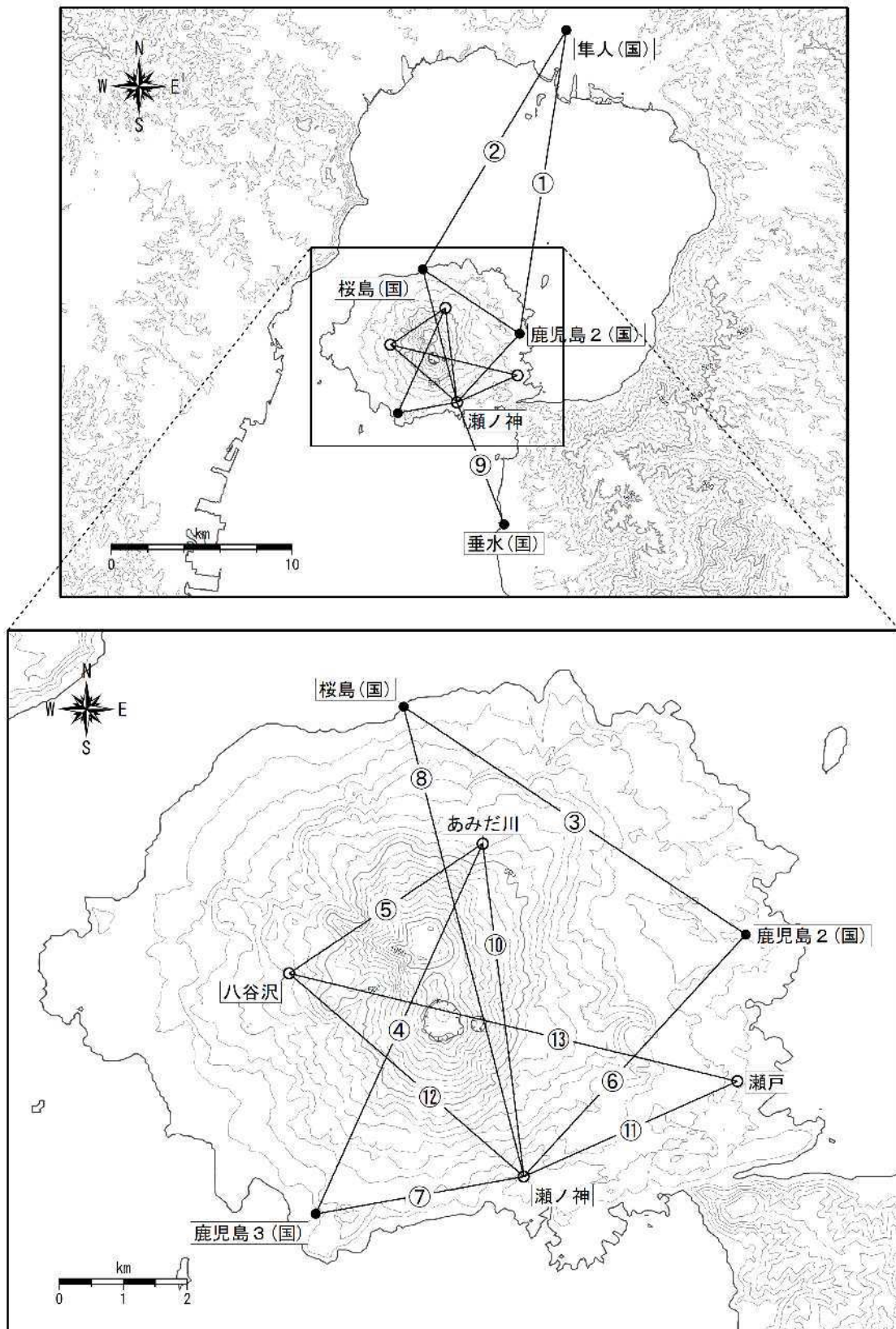


図 23 桜島 GNSS 連続観測基線図

小さな白丸は気象庁、小さな黒丸は国土地理院の観測点位置を示している。
 地図の作成に当たっては、国土地理院発行の『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用した。
 桜島島内及び始良カルデラ周辺の気象庁・国土地理院の 9 観測点の基線による観測を行っている。

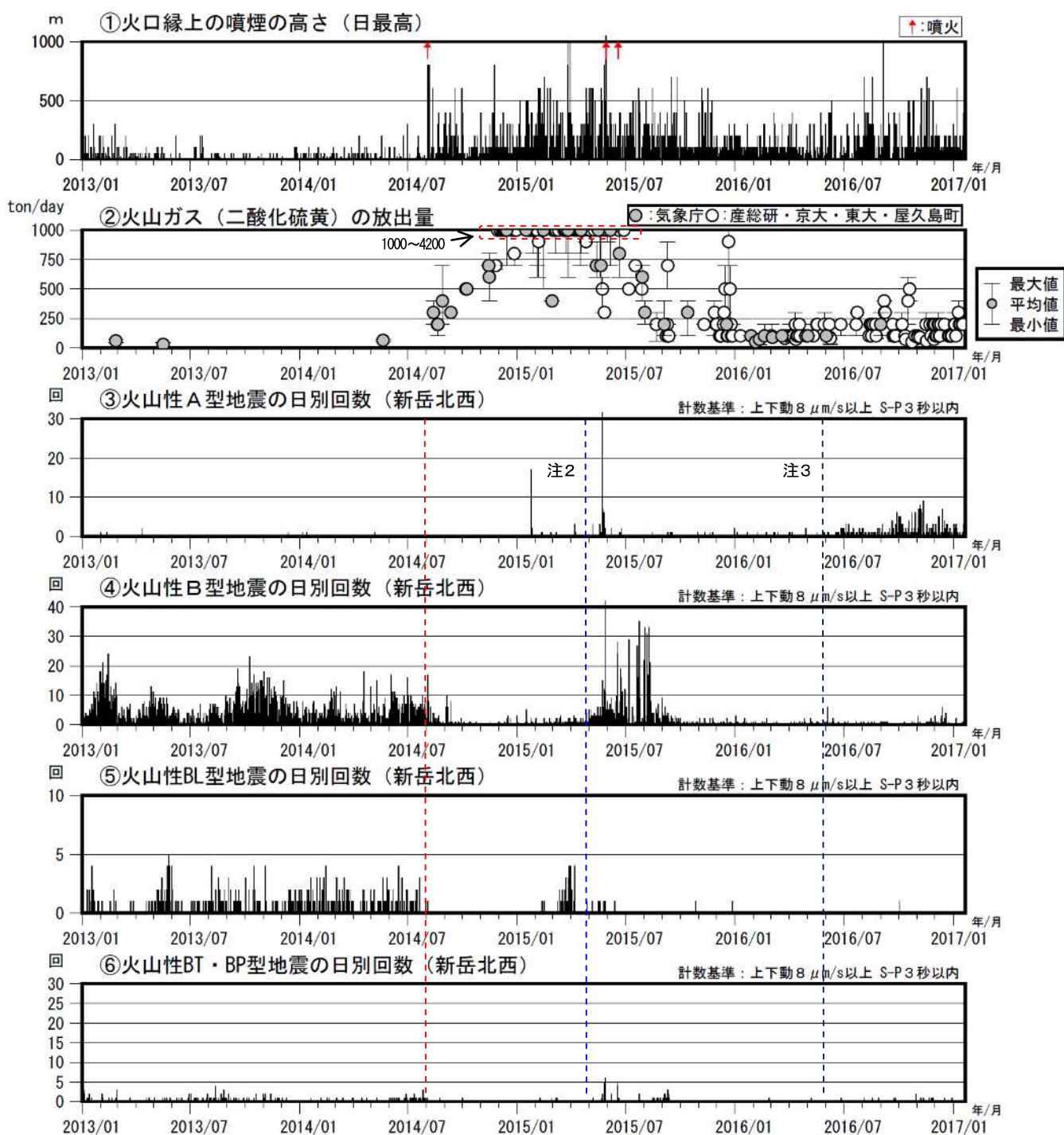
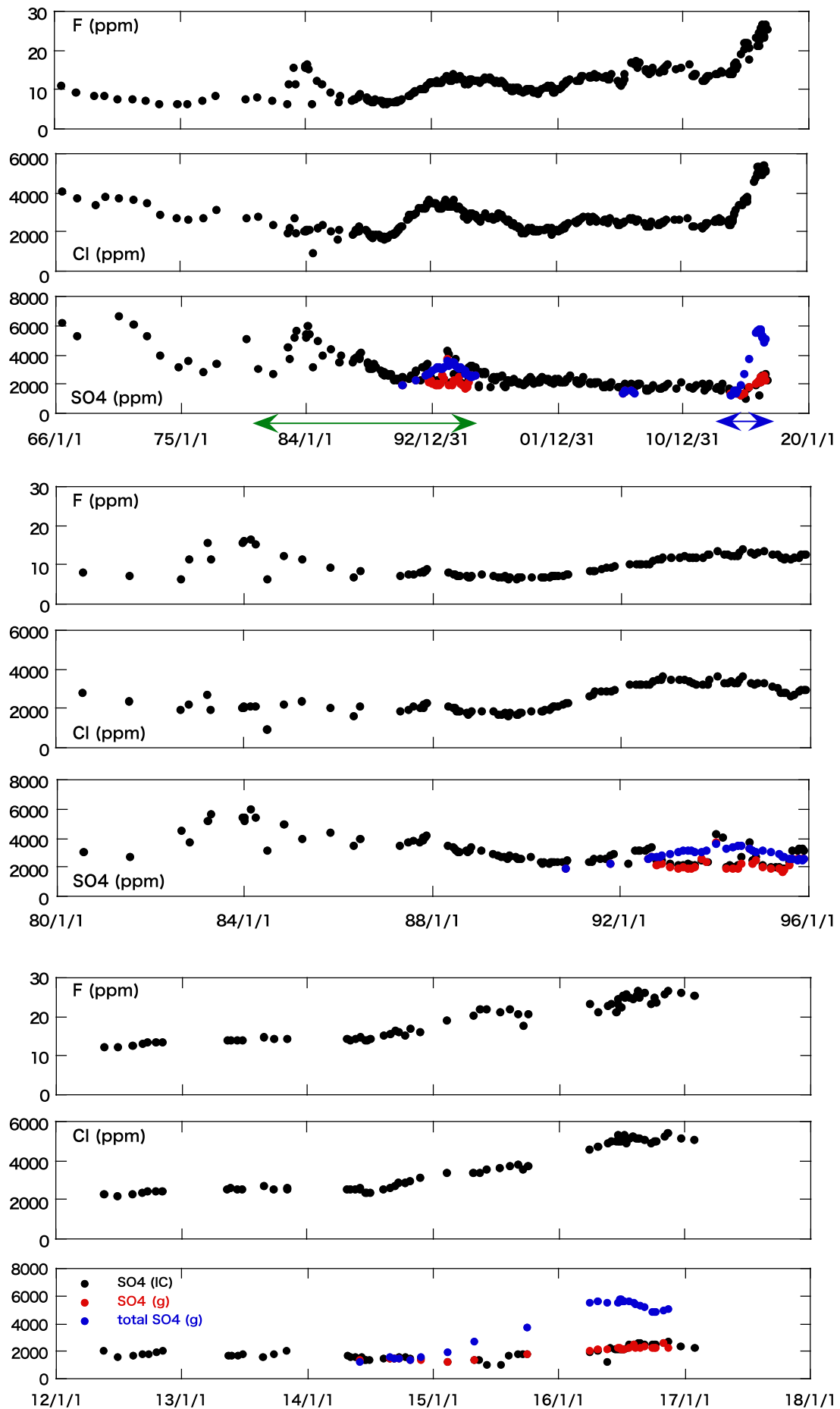


図 6-1 口永良部島 最近の火山活動経過図 (2013 年 1 月～2017 年 1 月 20 日)

注 1 : 2014 年 8 月 3 日の噴火により火口周辺の観測点が障害となったため、噴火以降は新岳火口から約 2.3km にある新岳北東山麓観測点の上下動 $1\mu\text{m/s}$ 以上で計数しており、検知力が低下している。

注 2 : 2015 年 5 月 23 日に島内のごく浅いところを震源とする地震 (震度 3、 $M2.3$: 暫定値) が発生したことから、監視を強化するため、5 月 1 日から計数基準を新岳北東山麓観測点上下動 $1\mu\text{m/s}$ 以上、または新岳西山麓観測点上下動 $3\mu\text{m/s}$ に変更している。また、2015 年 5 月 29 日の噴火及びその後の停電や通信障害の間は、永迫観測点も使用して計数している。

注 3 : 2016 年 6 月 1 日からは火口近傍に野池山 3 観測点を設置しており、検知力が向上している。



湯釜湖水 陰イオン成分の変動

草津白根山

浅間山 (2017年2月8日現在)

○最近の活動概況

1月21日以降も、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量の多い状態が継続し、火映が観測されている。

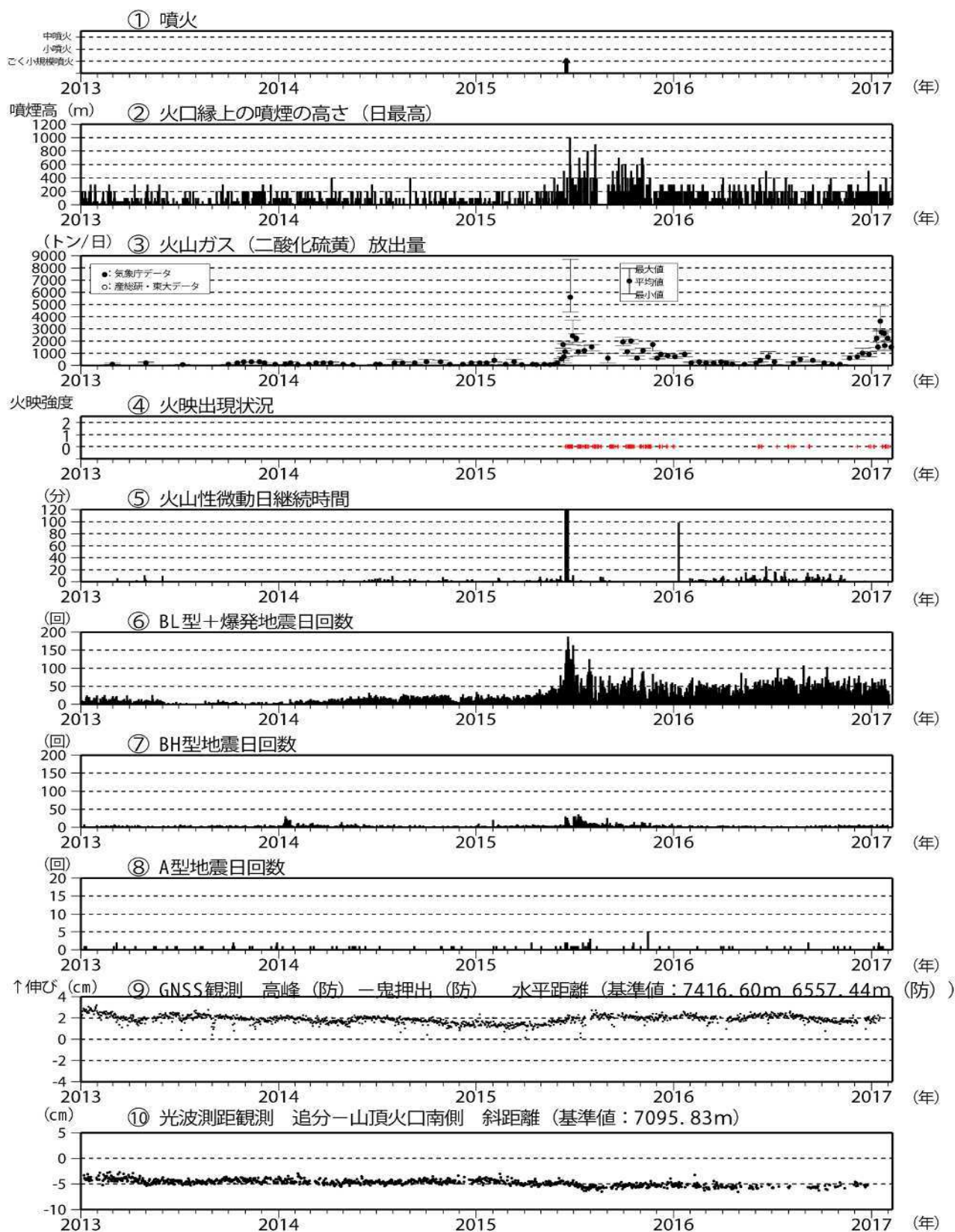


図1 浅間山 最近の活動経過図 (2014年1月1日～2017年2月8日)

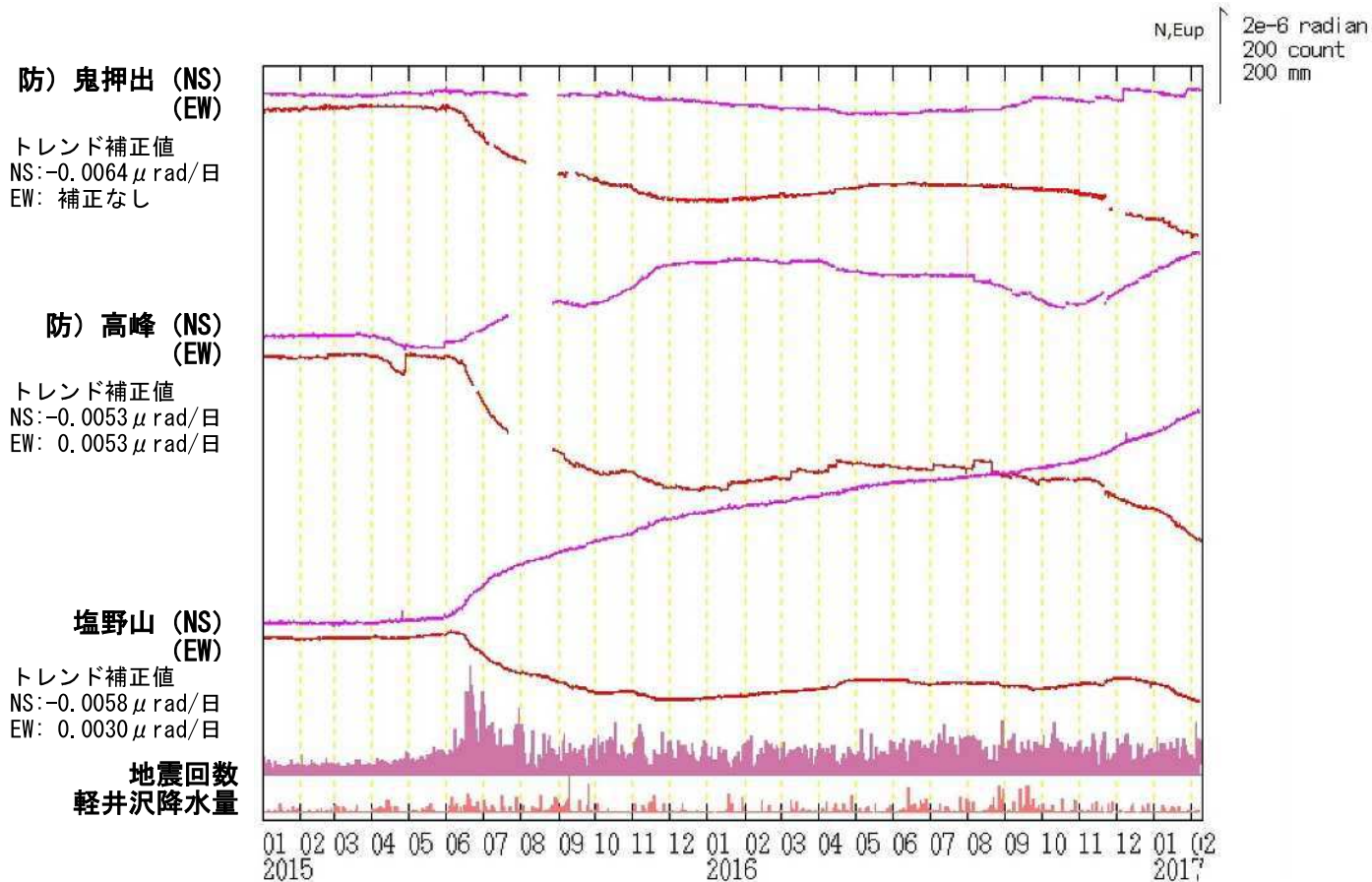


図 2 浅間山 傾斜観測データ (2015年1月1日~2017年2月8日)

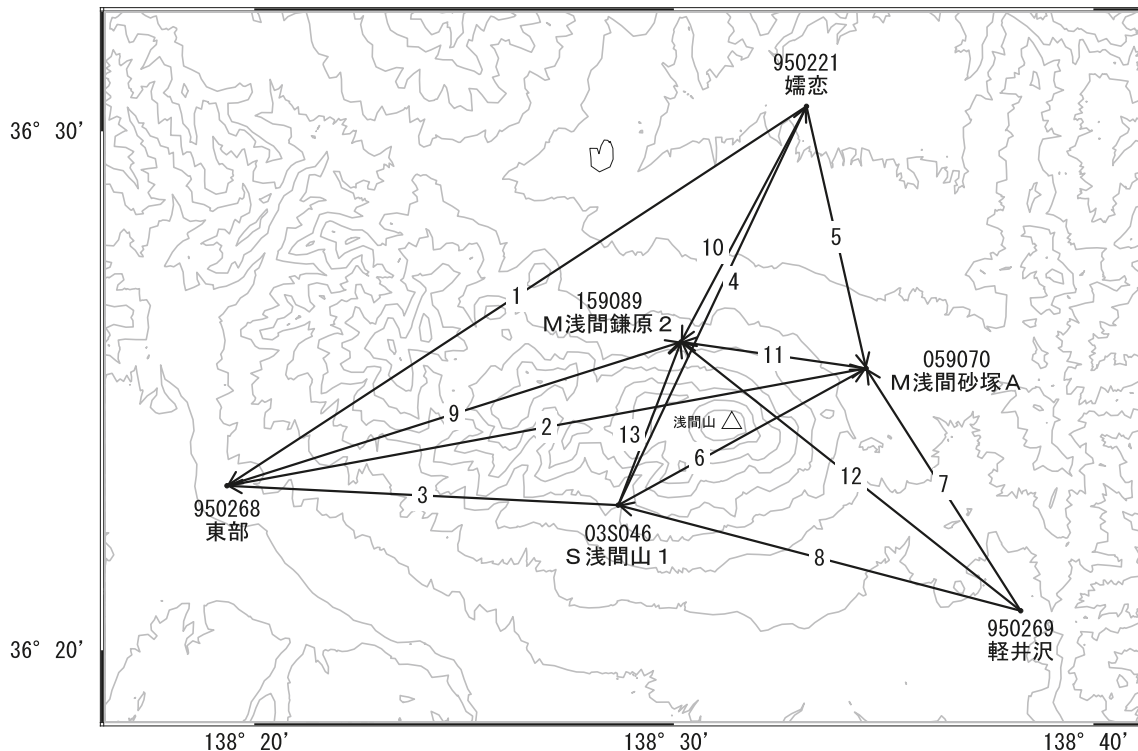
* 防) : 防災科学技術研究所

* データは時間平均値、潮汐補正済み

浅間山

浅間山を南北に挟む基線で2016年秋頃から小さな伸びが見られています。

浅間山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

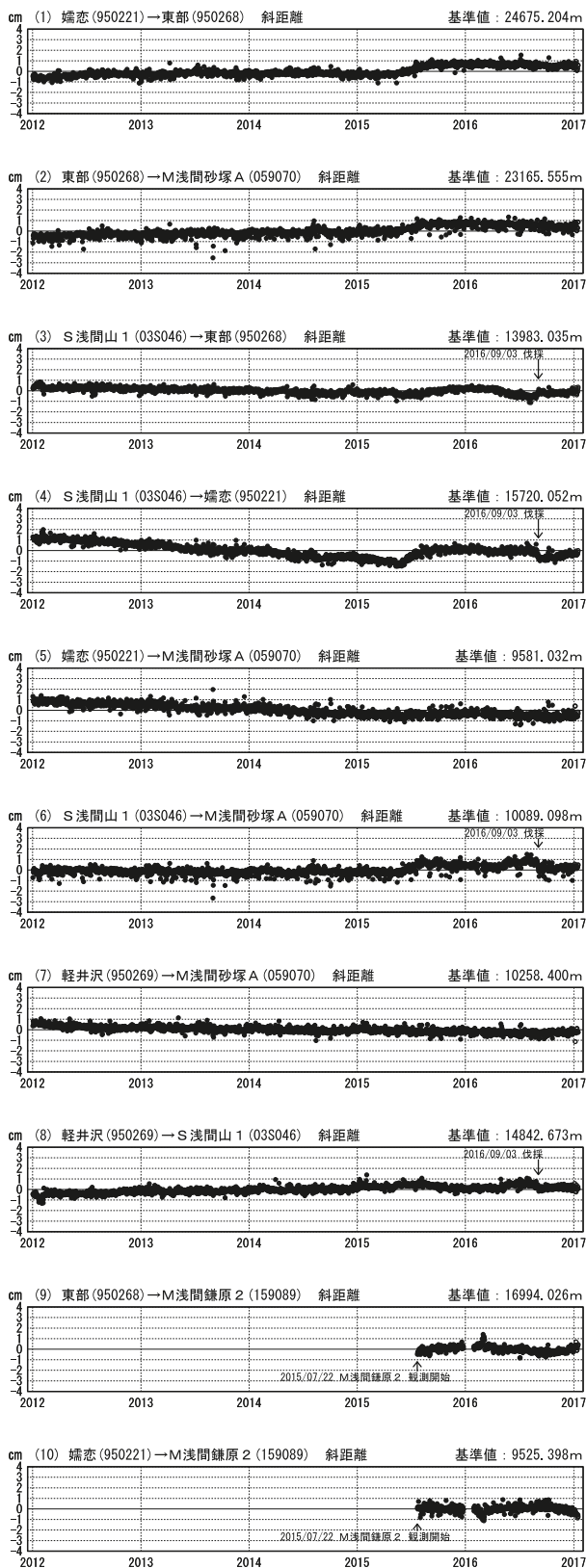


浅間山周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
950221	嬬恋	20120912	アンテナ・受信機交換
		20130613	受信機交換
950268	東部	20121212	アンテナ・受信機交換
950269	軽井沢	20121214	アンテナ・受信機交換
03S046	S浅間山1	20120308	アンテナ・受信機交換
		20160625	伐採
		20160903	伐採
059070	M浅間砂塚A	20150820	受信機交換
		20161129	受信機交換
159089	M浅間鎌原2	20150722	新設

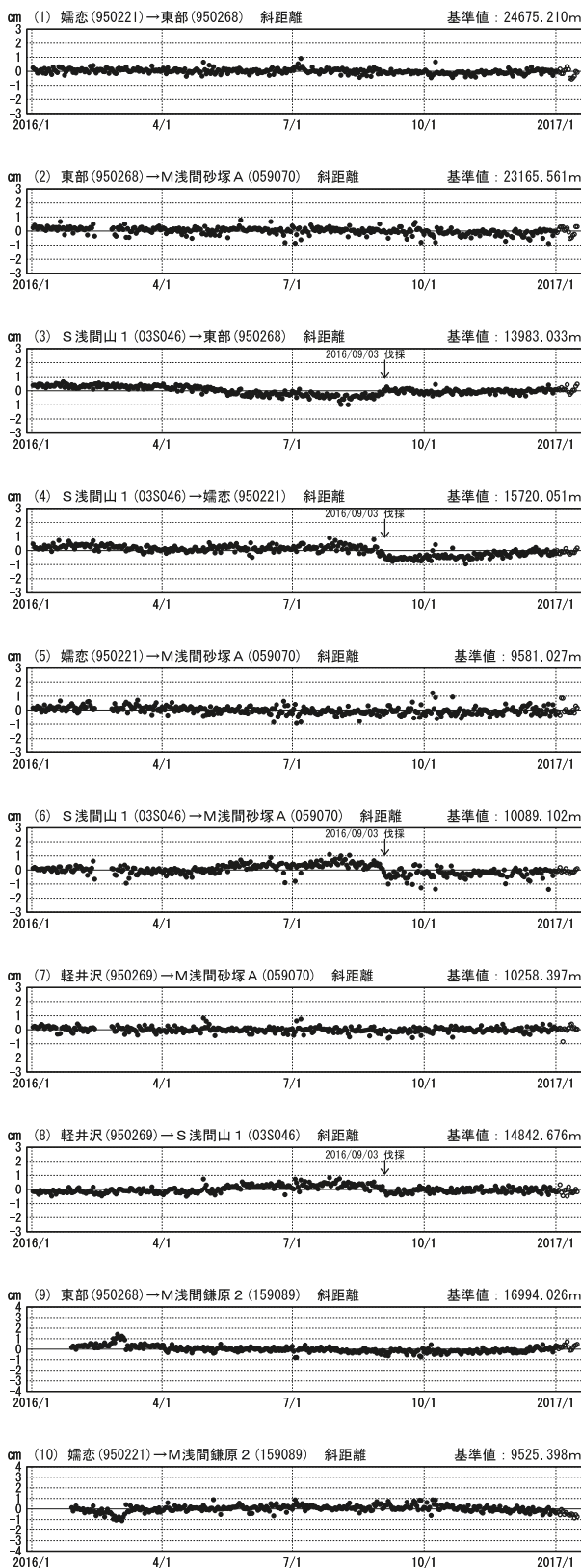
基線変化グラフ

期間：2012/01/01～2017/01/15 JST



基線変化グラフ

期間：2016/01/01～2017/01/15 JST



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

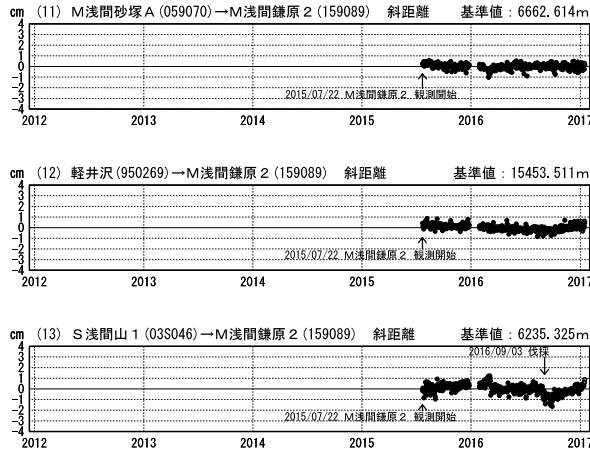
国土地理院

※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

浅間山

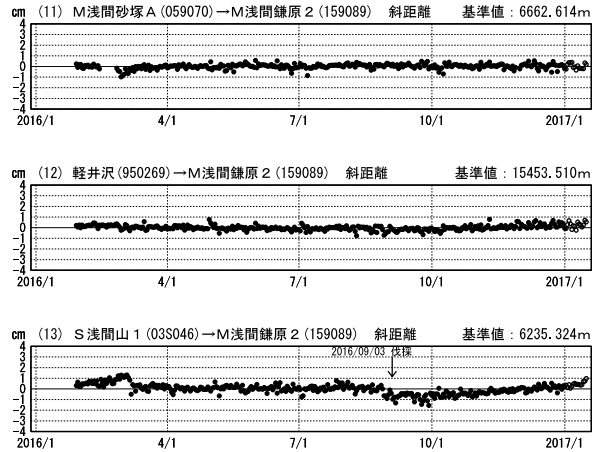
基線変化グラフ

期間：2012/01/01～2017/01/15 JST



基線変化グラフ

期間：2016/01/01～2017/01/15 JST



●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]

国土地理院

(注 1) 「M浅間鎌原 2」について

- ・関連する基線は、設置日（2015年7月22日）以降のプロットが表示されています。
- ・2015年12月下旬から2016年1月27日まで凍上（土壌の凍結による地面の隆起）によって装置が傾斜したため、プロットを表示していません。
- ・2016年1月27日に装置の再設置を行った際の変化を補正しました。
- ・2016年11月10日に装置の再設置を行った際の変化を補正しました。

(注 2) 「M浅間砂塚 A」について

- ・「基線変化グラフ」で2016年2月14日から2月25日の間は、欠測に伴いプロットの表示がありません。

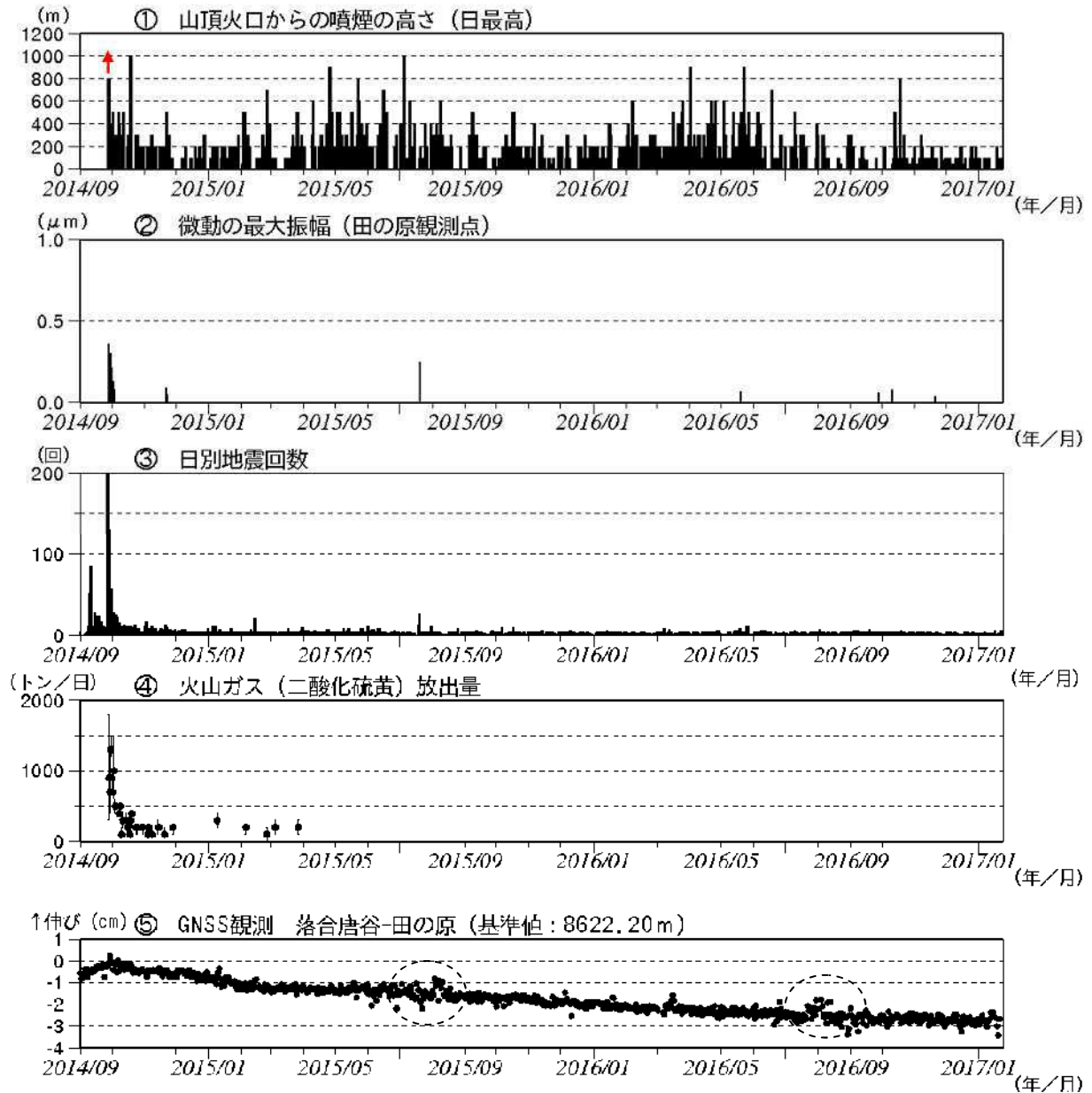


図 1 御嶽山 最近の火山活動経過図 (2014 年 9 月 1 日～2017 年 1 月 20 日)

- ①遠望カメラによる噴煙の高さ 噴煙の高さは日最大値 (噴火時以外は定時観測 (09 時・15 時) の値)。矢印は噴火開始を示す。また、視界不良時には噴煙の高さが表示されていないが、噴火発生以降は噴煙が連続的に発生しているものと考えられる。
- ②微動の最大振幅 田の原観測点 (剣ヶ峰南東約 2 km) の上下動の変位振幅。
- ③日別地震回数 計数基準: 田の原上振幅 $1.5 \mu\text{m/s}$ 以上、S-P 1 秒以内。
- ⑤GNSS 観測 図 17 の基線②に対応。点線で囲んだ変化は、火山活動との関係はないと考えられる。

- ・噴煙活動は徐々に低下しているものの、継続している。
- ・今期間、山麓での二酸化硫黄のガス観測は実施していない。
- ・⑤の基線で 2014 年 10 月頃以降、縮みの傾向がみられている。

追加 薩摩硫黄島 2017年2月6日までの火山活動経過図

1月24日以降、地震は徐々に減少している。

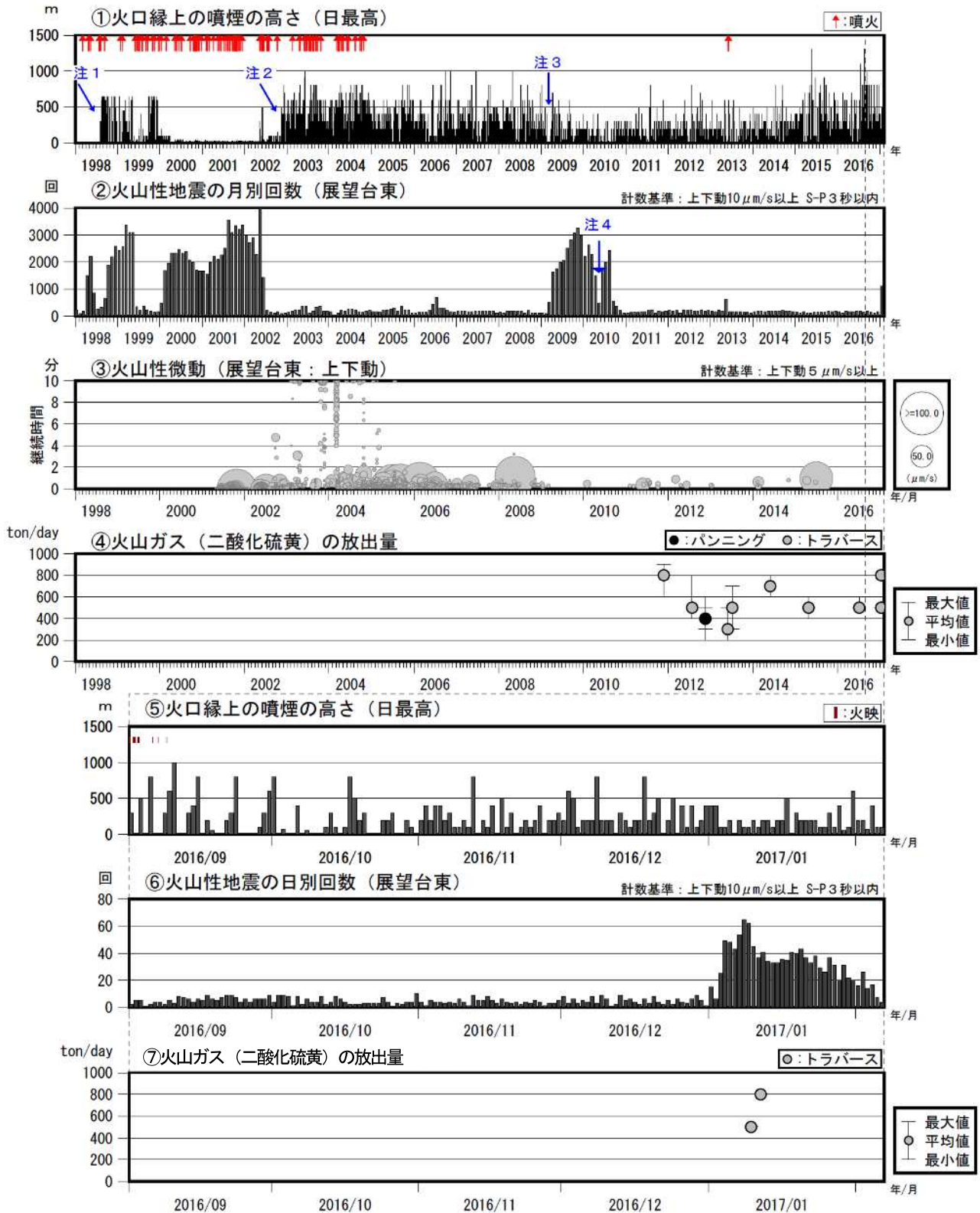


図 20 薩摩硫黄島 火山活動経過図（1998年1月～2017年2月6日）

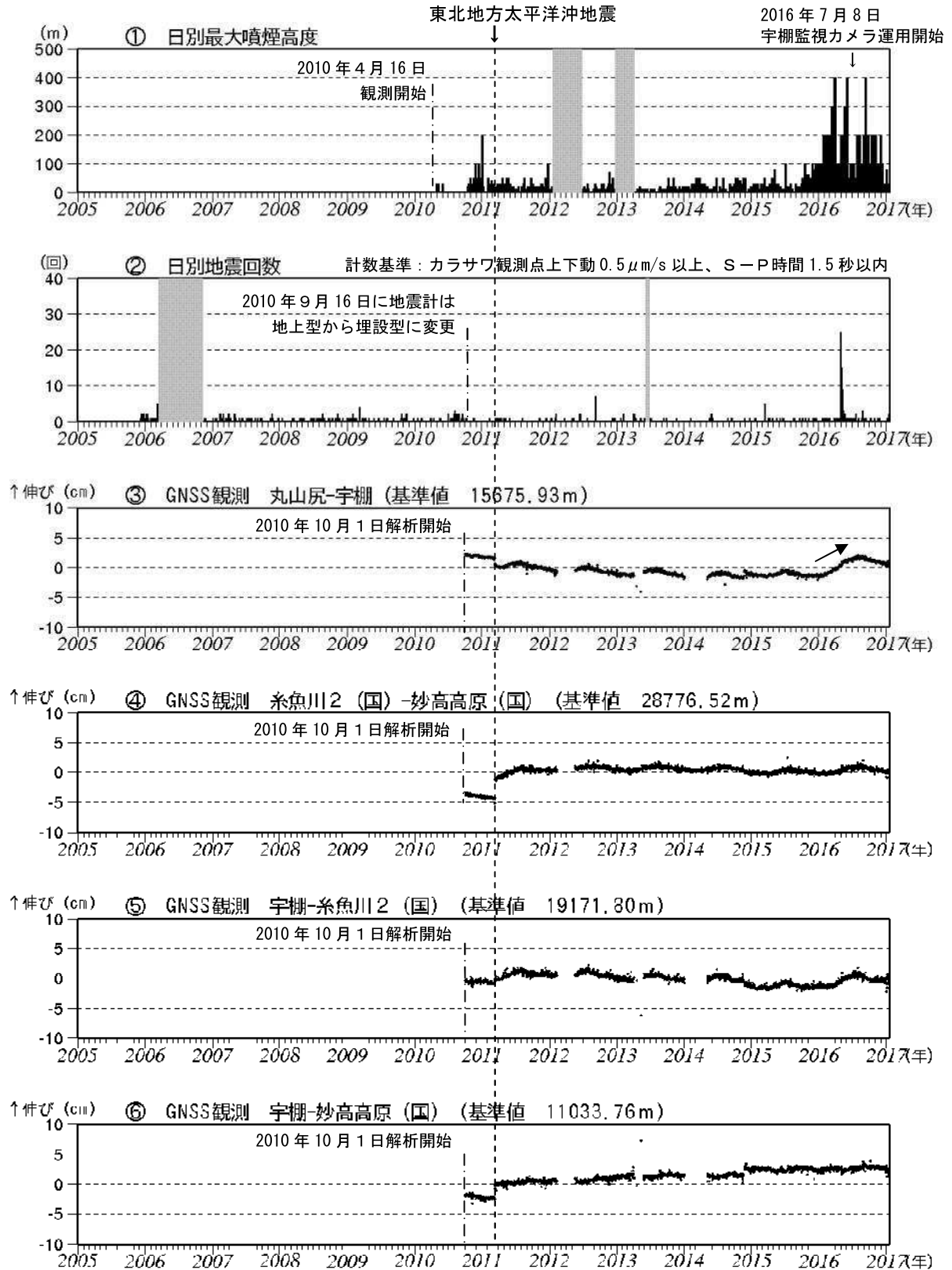


図2 新潟焼山 最近の火山活動経過図 (2005年12月~2017年1月20日)

- ① 定時観測 (09時・15時) による日別最大噴煙高度 (2010年4月16日~2017年1月20日)
- ② 日別地震回数 (2005年12月1日~2017年1月20日)
- ③~⑥ GNSS連続観測結果 (2010年10月1日~2017年1月20日) (国)：国土地理院
 - ・③~⑥は図10 (観測点配置図) の③~⑥に対応している。
 - ・解析に際しては対流圏補正と電離層補正を行っている。
 - ・基線③ (丸山尻-宇棚) で2016年1月頃から伸び (矢印) がみられていたが、2016年夏以降は停滞傾向が認められる。
 - ・2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震の影響により、データに飛びがみられる。
- ①、②のグラフの灰色部分は機器調整による欠測を示す。
- ③~⑥のグラフの空白部分は欠測を示す。

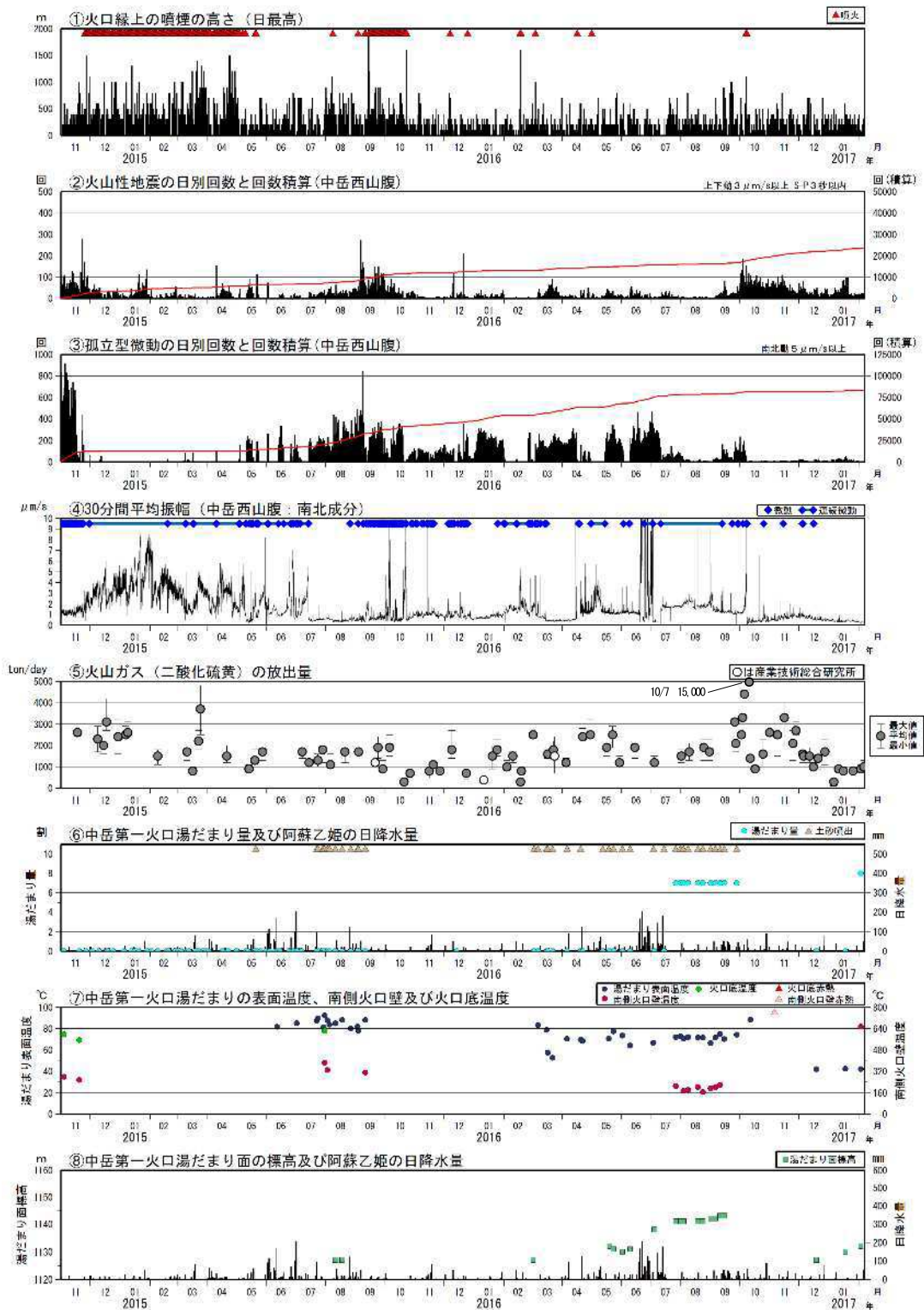


図 34 阿蘇山 火山活動経過図 (2014 年 11 月～2017 年 2 月 6 日)

<2016年9月～2017年2月6日の状況>

- ・火山性微動の振幅は、概ね大きい状態で経過したが、10月7日の噴火前にさらに大きな状態となった。10月8日の噴火後は概ね小さい状態で経過した。
- ・火山性地震は、2016年10月8日の噴火直前にB型地震が増加した後、減少していたが、2017年1月13日から20日にかけて火口付近の浅いところを震源とする振幅の小さな地震が一時的に増加した。
- ・火山ガス(二酸化硫黄)の放出量は、10月8日の噴火後は11月2,100～3,300トン、12月1,000～1,700トンと次第に減少し、2017年1月以降には1日あたり1,000トン以下で阿蘇山の火山活動の静穏期に観測される量と同程度(500～1,000トン)で経過した。

②と③の赤線は回数の積算を示しています。

火山性微動の振幅が大きい状態では、火山性地震、孤立型微動の回数は計数できなくなっています。

⑦の湯だまり温度等は赤外放射温度計で計測していましたが、2015年6月から赤外熱映像装置により計測しています。

阿蘇山の降水量は、2016年10月8日から2017年1月18日にかけて欠測しています。

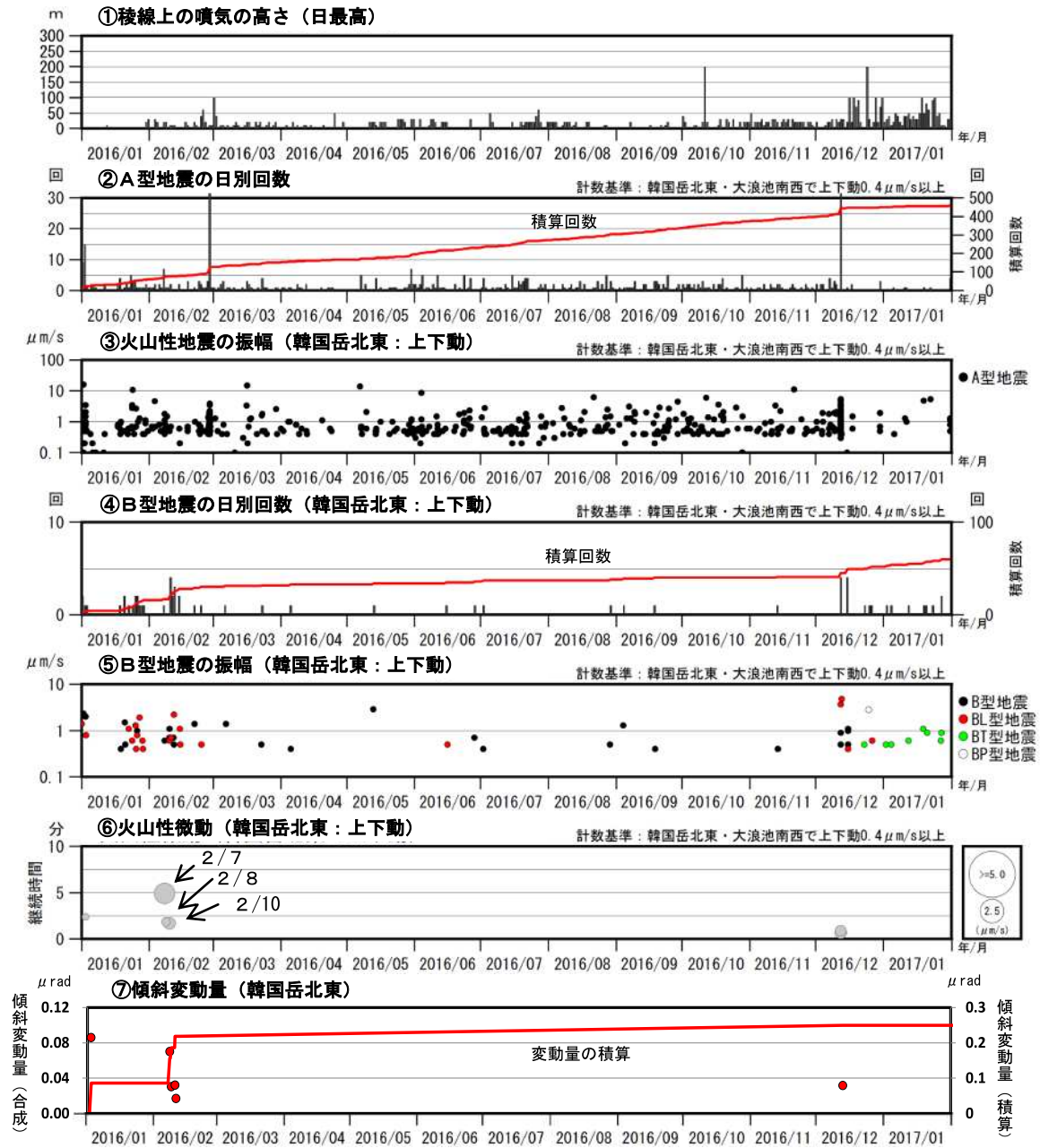


図 21 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）火山活動経過図
(2016年1月～2017年1月31日)

<2016年9月～2017年1月31日の状況>

- ・噴気が時々観測されており、12月16日から31日にかけては噴気の量がやや多くなり一時的に噴気活動の活発化がみられた。2017年1月1日以降は、噴気の高さは概ね稜線上 30m で経過した。
- ・火山性地震は、9月から11月まで月回数 40 回未満と少ない状態で経過していたが、12月12日に増加し日回数で 70 回発生した。12月13日以降、火山性地震は少ない状態で経過した。BT 型地震が2016年12月下旬頃から発生するようになった。

*えびの高原（硫黄山）周辺の地震は2013年12月1日から計数を開始した。

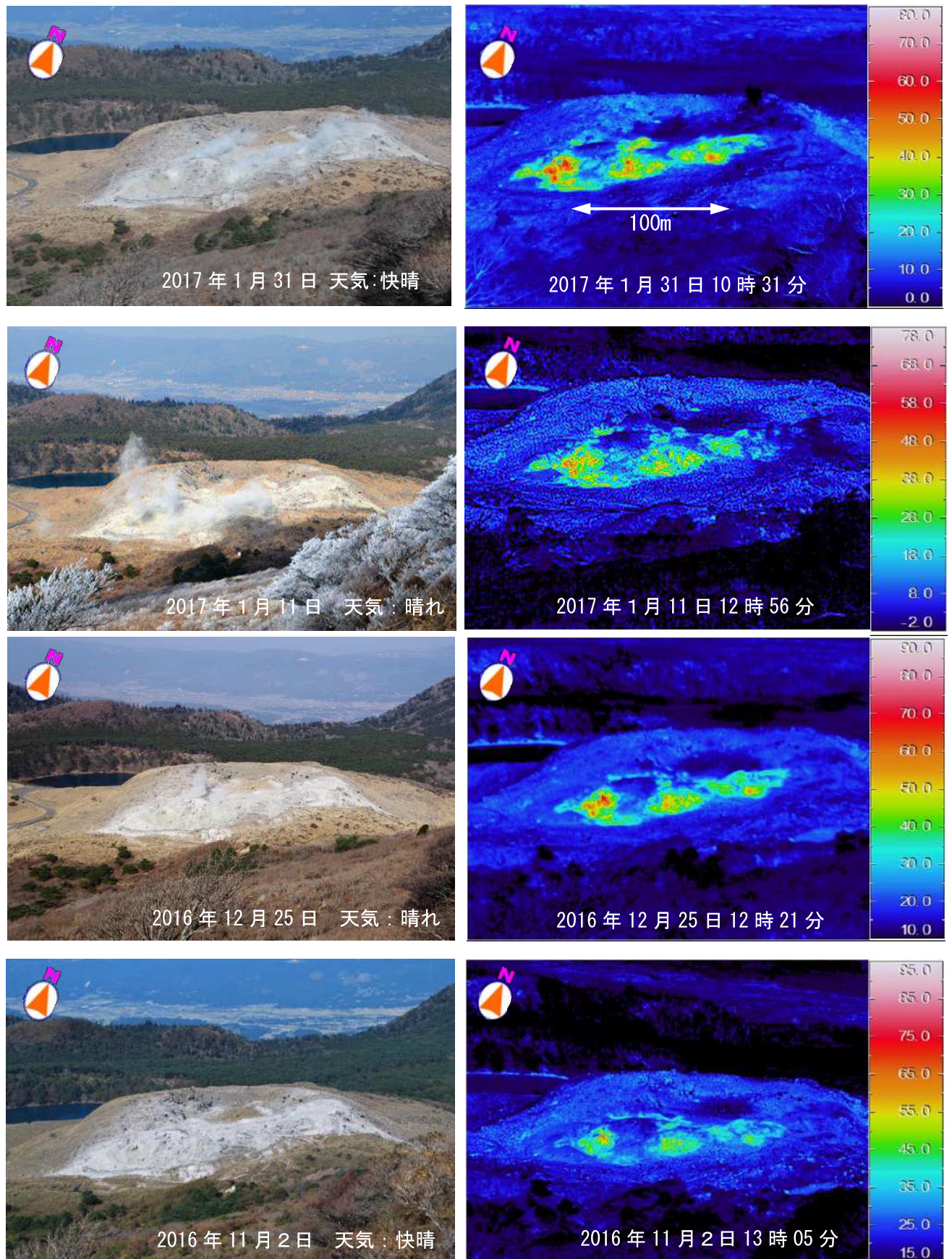


図2 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 可視画像及び地表面温度分布（韓国岳4合目から撮影）

- ・噴気と熱異常域は長期的に拡大が続いている。
- ・最高温度の上昇は認められない。
- ・2017年1月11日は複数の地表面温度分布を重ね合わせたものを表示。

西之島 (2017年1月31日現在)

気象衛星 (ひまわり 8 号) による観測では、2016 年 1 月下旬以降、西之島付近の輝度温度は周囲と同じ程度で経過している。

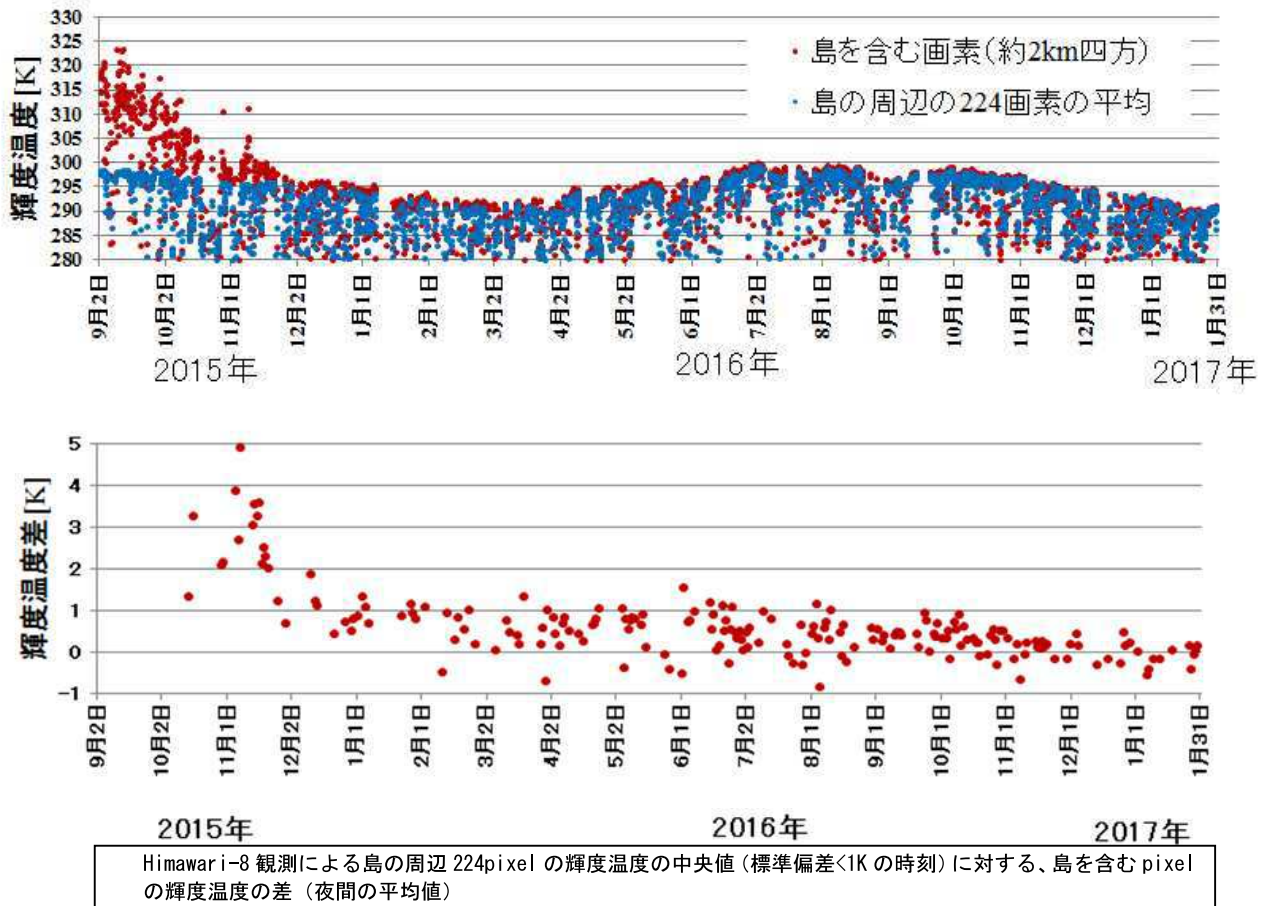


図 1 西之島 Himawari-8 観測による西之島付近の輝度温度の変化 (上段) と輝度温度の変化 (周辺海域との差) (下段) (2015 年 9 月～2017 年 1 月)

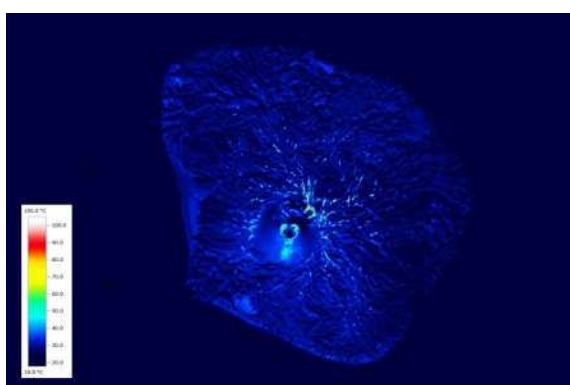
- ・ 観測期間 : 2015 年 9 月 2 日～2017 年 1 月 31 日の夜間の 1 時間ごとの輝度温度をプロット
- ・ 使用波長 : 3.9 μm (HIMAWARI-8/AHI)
- ・ アルゴリズム : 西之島 (27.247° N, 140.874° E) を中心に 0.28 度 \times 0.28 度の範囲 (15 \times 15=225 格子点) を抽出。島を含む画素とその周辺 224 格子点の輝度温度について平均値を算出。島の周辺の平均値はバックグラウンドとみなしている。
- ・ 2016 年 9 月 14 日～19 日は欠測。



第 5 図 火砕丘北西側の溶岩流
2016 年 10 月 29 日 11:02 撮影



第 6 図 北西溶岩流のクラック
2016 年 10 月 29 日 10:52 撮影



第 7 図 西之島熱画像
2016 年 11 月 25 日 12:55~13:06 撮影
撮影高度 1,980m



第 8 図 西之島の変色水域
2016 年 11 月 25 日 13:14 撮影



第 9 図 西之島の変色水域
2016 年 12 月 24 日 14:24 撮影