



図 1 霧島山（新燃岳） 火山活動経過図（2018年2月～5月）

3月1日以降、噴火活動が活発化したが、3月中旬以降は噴火の間隔は次第に長くなった。

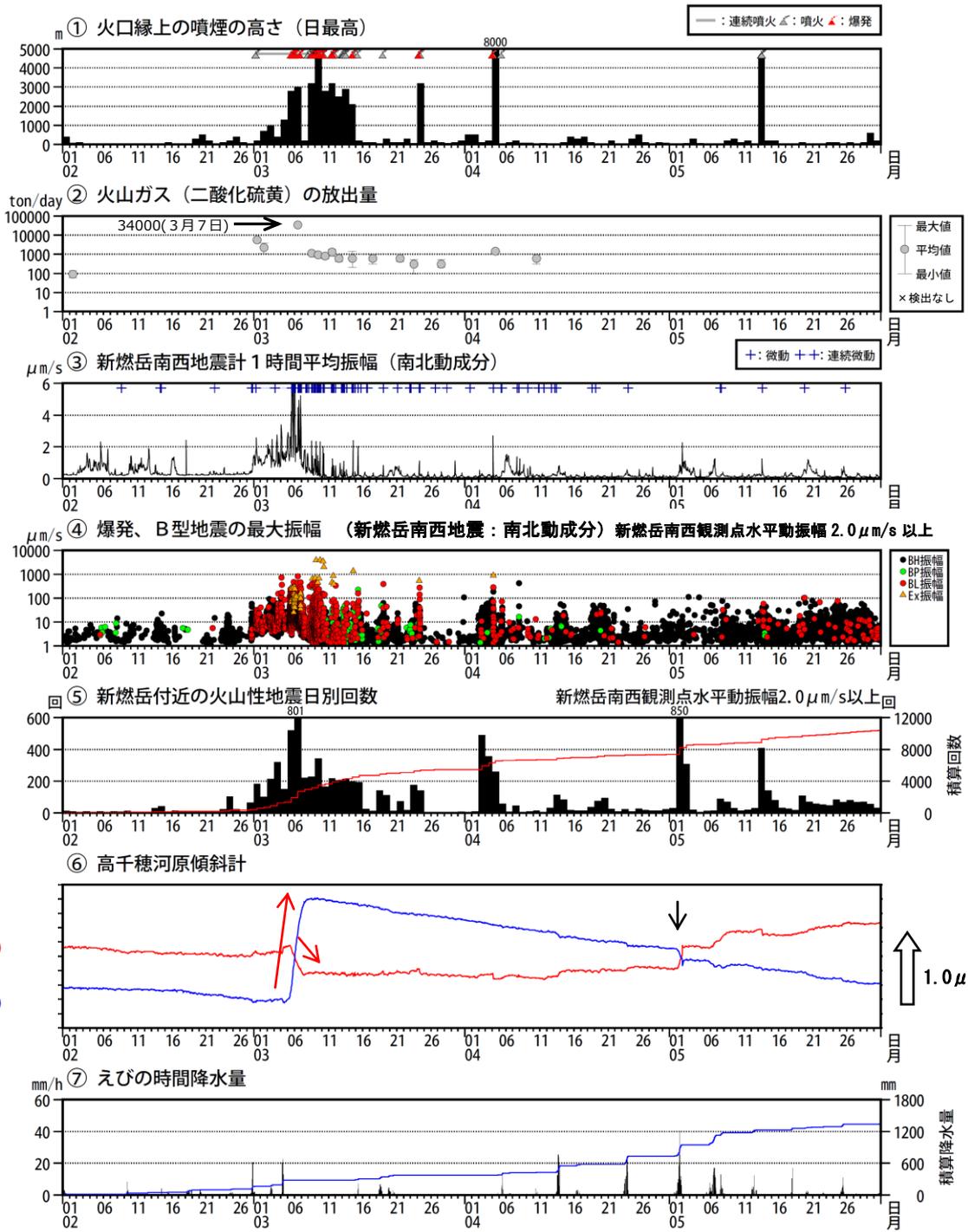


図 13-2 霧島山（新燃岳） 火山活動経過図（2018年2月～2018年5月）

- ・ 3月1日11時頃から発生した火山灰を噴出する噴火は、9日01時45分まで継続した。また、爆発的噴火が3月6日から7日にかけて34回発生した。
- ・ 3月1日08時頃からBL型地震が増加し、6日から10日にかけては空振を伴う振幅の大きな地震も発生した。
- ・ 火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、3月7日には34,000トンを観測した。3月9日以降は数百～1,000トン程度で経過している。
- ・ 地殻変動観測では、3月6日09時頃から8日12時頃までえびの岳付近の深いところでの収縮を示すと考えられる明瞭な変化が認められた（赤矢印）。また、新燃岳火口の北側2km付近を震源とする地震が増加した5月2日から3日にかけてこれに伴う地殻変動が観測された（黒矢印）。

②の×印は、二酸化硫黄が検出されなかったことを示す。

④火山性微動の振幅が大きい状態では、振幅の小さな火山性地震の回数は計数できていない。

⑤の赤線は、地震の回数の積算を示す。

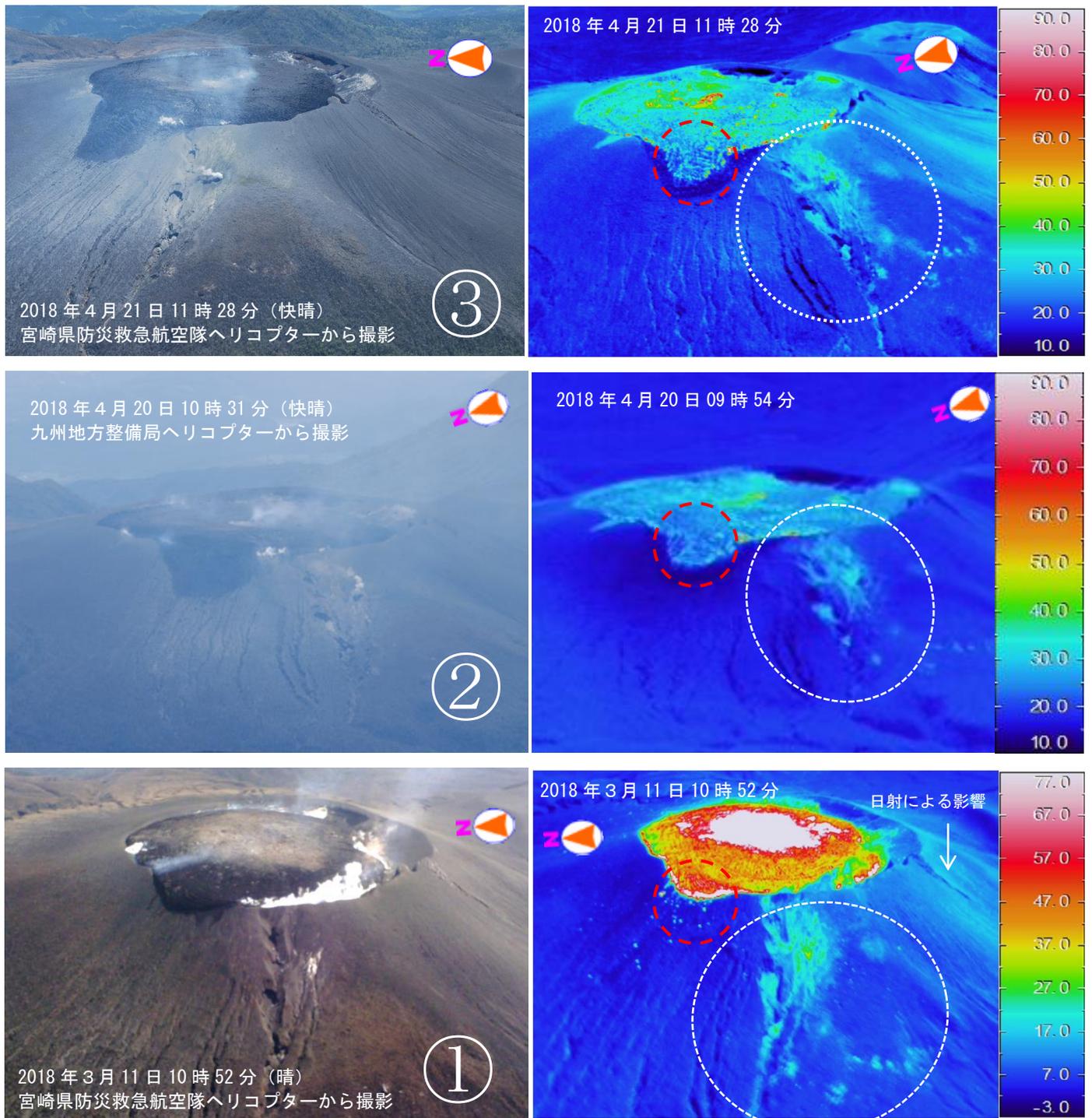


図 6 霧島山（新燃岳） 新燃岳火口内および火口西側斜面の状況  
 （上段：4月21日、中段：4月20日、下段：3月11日）

- ・ 4月20日及び21日の観測では、火口内及び火口北西側に流出した溶岩の温度は、3月11日の観測と比べて明らかに低下していた（赤破線）。
- ・ 火口西側斜面の割れ目付近（白破線）では、引き続き噴気と熱異常域を確認したが、その分布に特段の変化は認められなかった。

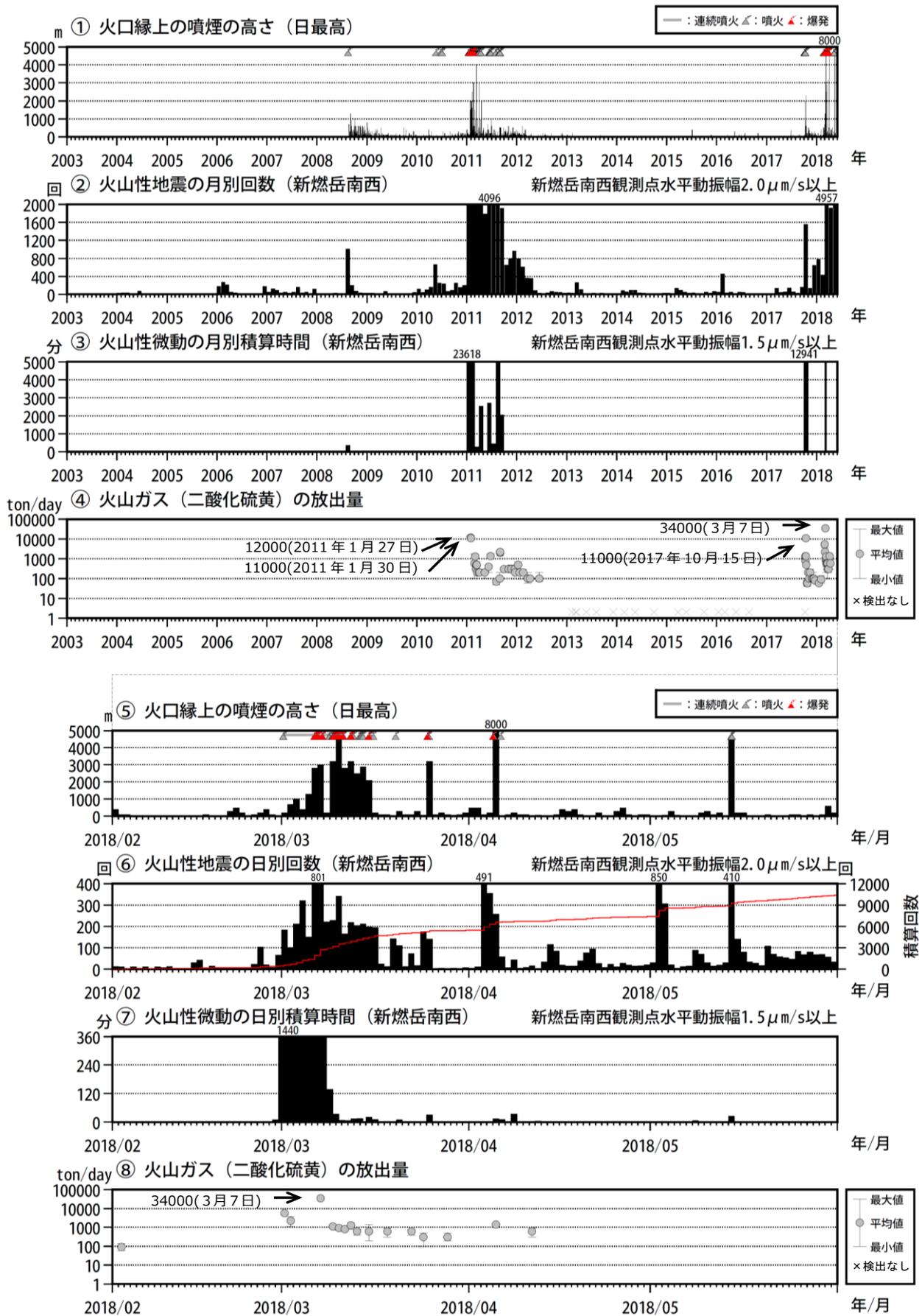


図 13-1 霧島山 (新燃岳) 火山活動経過図 (2003 年 1 月 ~ 2018 年 5 月 31 日)

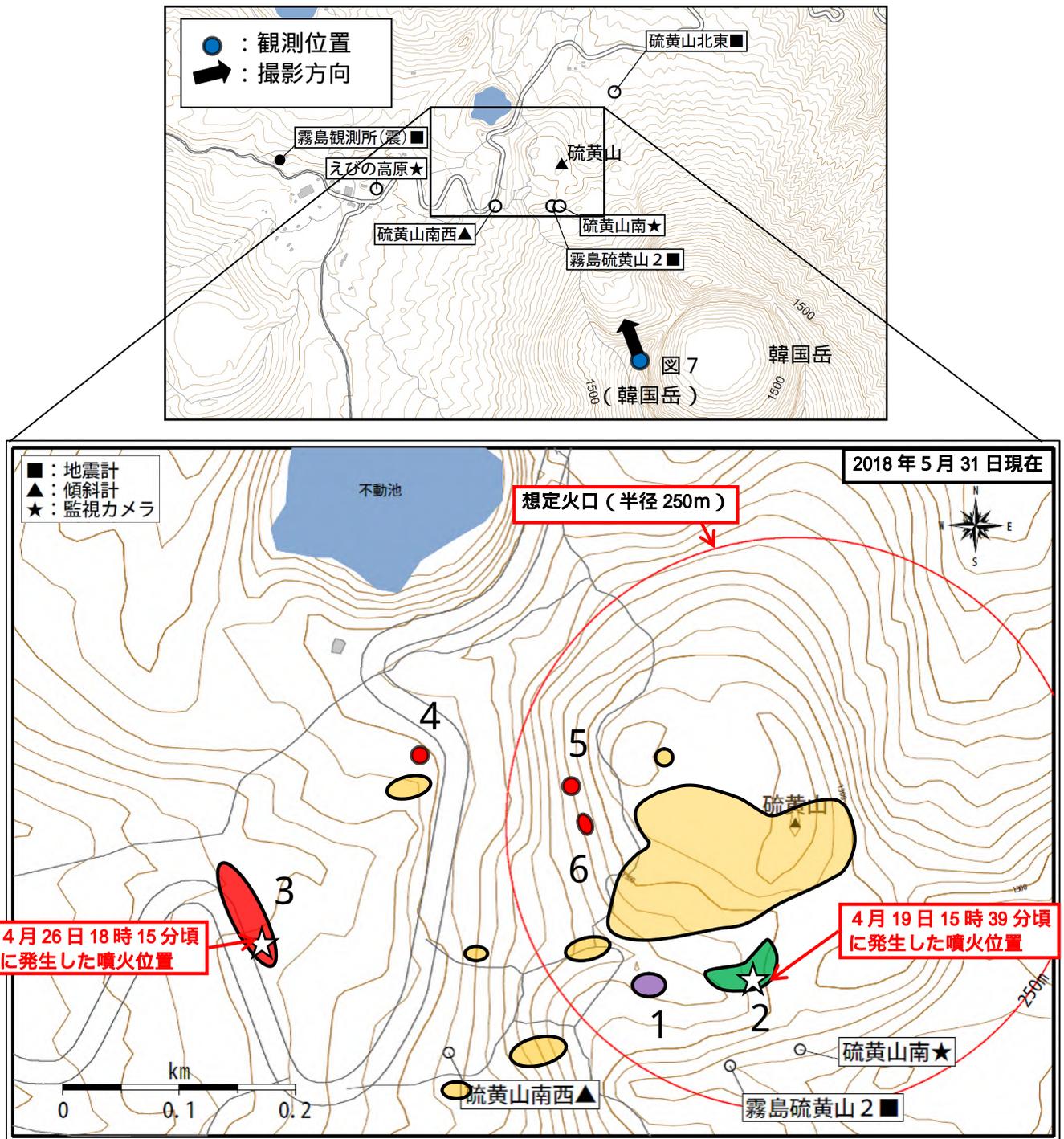


図 1 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 噴火位置、主な熱異常域及び観測位置

- ・ 橙色は主な熱異常域及び噴気域を示す。
- ・ 4月9日に確認した噴気域及び熱異常域を で示す（一時期、活発な泥水の噴出がみられた）。
- ・ 噴火以降に拡大した噴気域を 及び で示す。
- ・ の領域内で湯だまり及び活発な泥水の噴出がみられている。
- ・ 図7の観測位置を で示す。

2018年4月以降に出現した噴気域を、番号で示す。以下は噴気域を観測し始めた日付である。

1. 火口内の南西側	2018年4月9日～
2. 火口内の南側	2018年4月19日～
3. 硫黄山の西側約500m	2018年4月20日～
4. 硫黄山の西北西側約350m	2018年4月22日～
5. 火口内の西北西側	2018年4月22日～
6. 火口内の西側	2018年4月26日～

この地図の作成には、国土地理院発行の『基盤地図情報（数値標高モデル）』を使用した。

4月19日 硫黄山南側で噴火



4月20日 硫黄山西側で噴気確認



4月26日 硫黄山西側で噴火



4月30日



5月17日



5月24日



図2 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 表面現象の状況

（えびの高原監視カメラ：4月19日～5月24日）

- ・ 4月19日に硫黄山の南側でごく小規模な噴火が発生し、火孔から200～300m程度まで大きな噴石が飛散した。
- ・ 4月20日には硫黄山の西側500m付近（赤破線：図1の3の噴気域）で新たに噴気が上がり、26日には同位置で一時的に火山灰が含まれる噴煙が上がる程度の噴火が発生した（赤矢印）。
- ・ その後、噴火は発生していない。硫黄山では活発な噴気活動が続いているものの、5月下旬頃からは硫黄山の西側の噴気活動は次第に弱まっている。

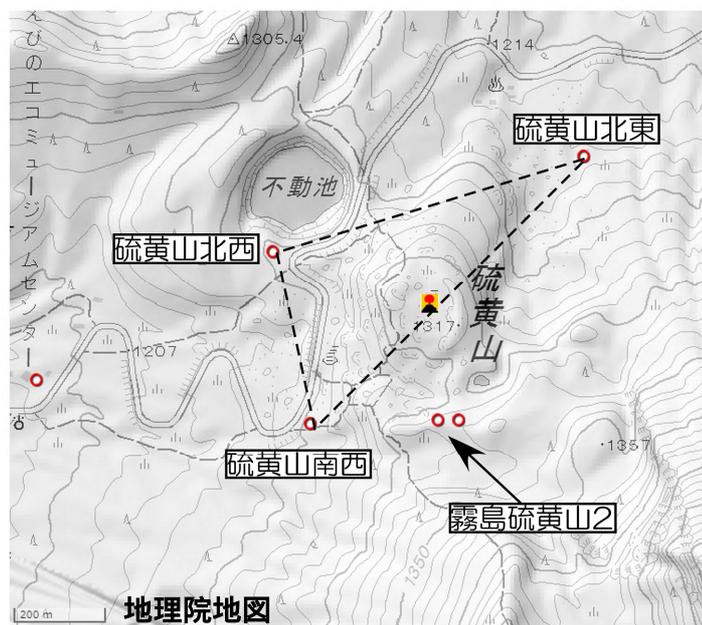
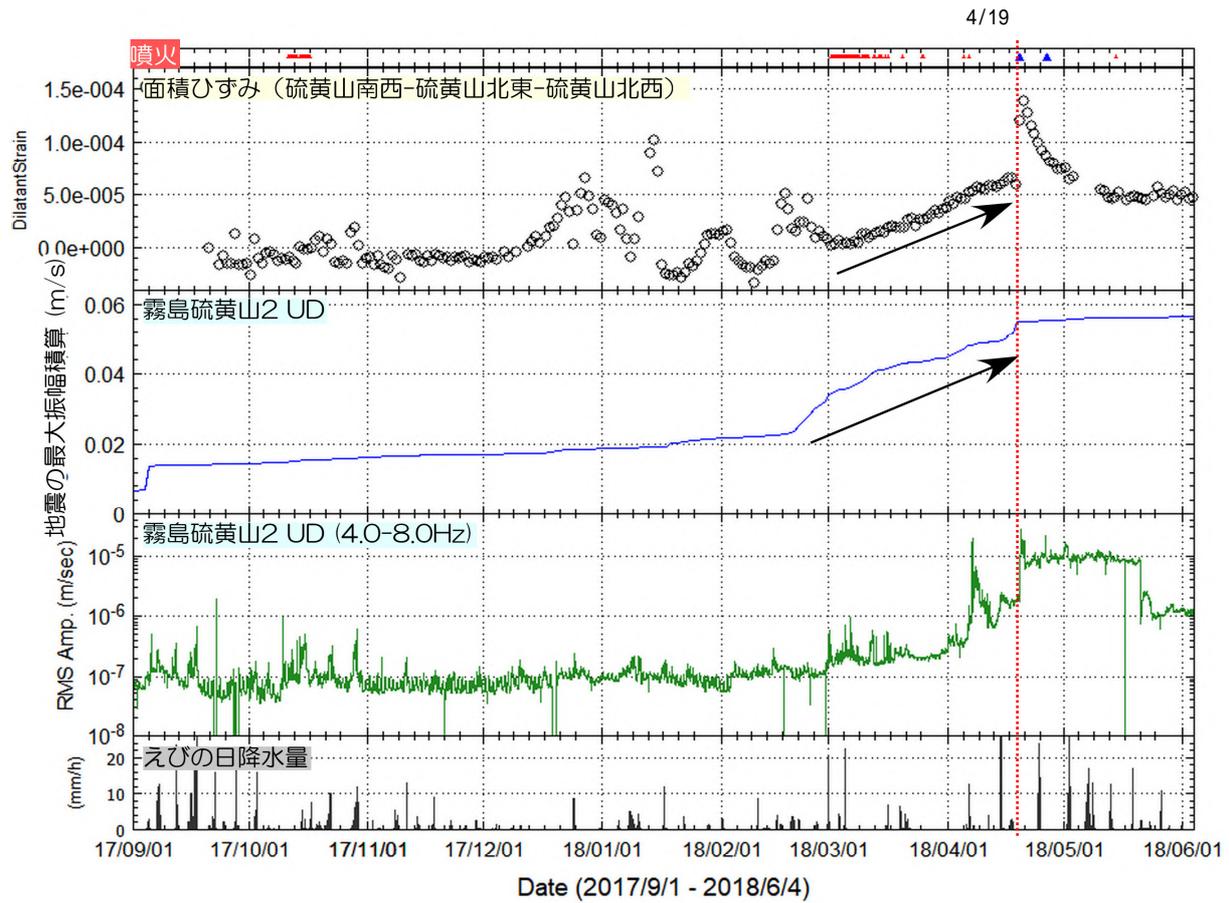


図 12 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺） 硫黄山周辺の面積ひずみの変化（2017年9月～2018年5月）

火山性地震の最大振幅積算は、2018年2月頃から増大し、4月19日の噴火以降、停滞した。硫黄山周辺の面積ひずみは、2018年3月頃から拡大し、4月19日の噴火後減少に転じ、5月以降停滞している。

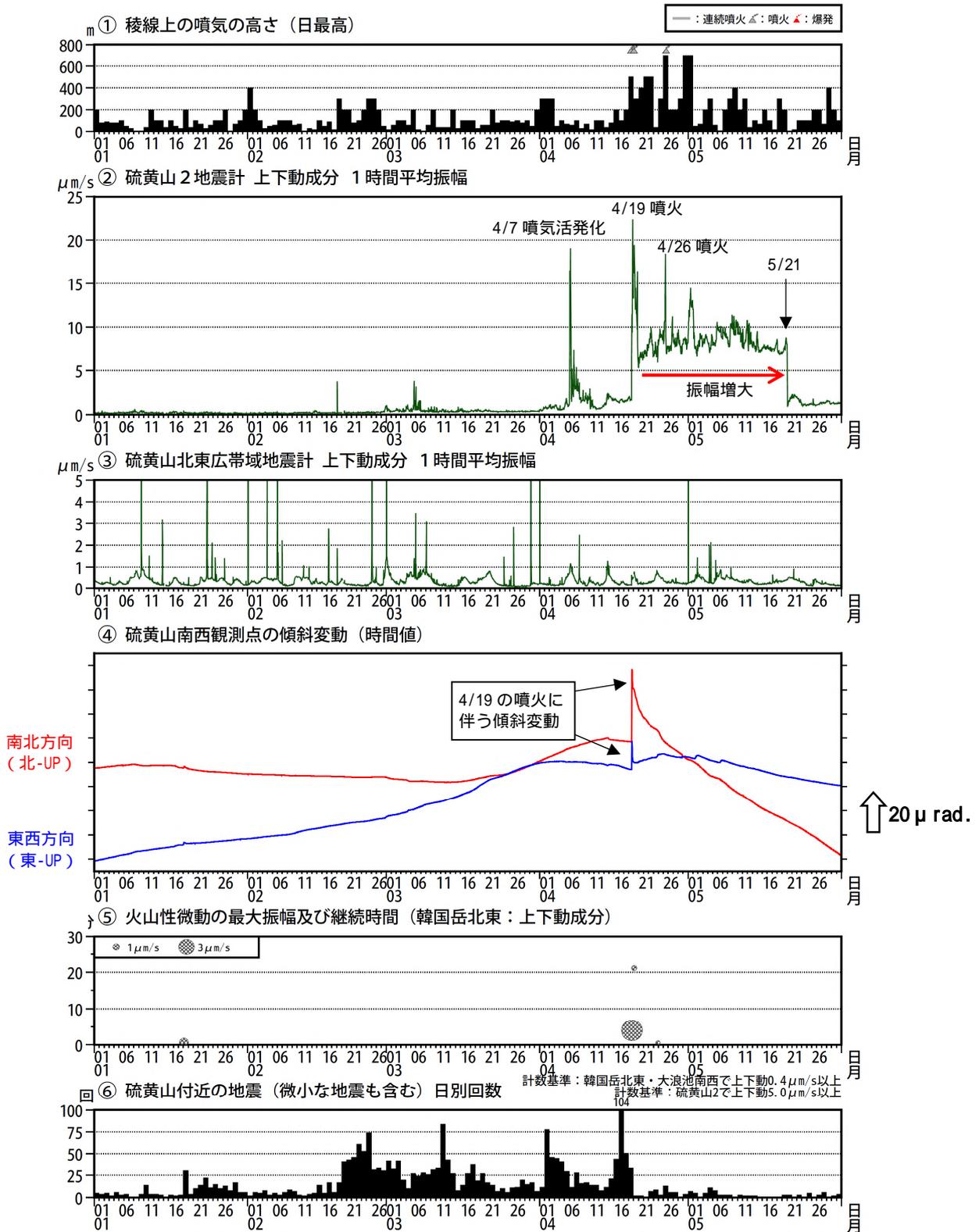


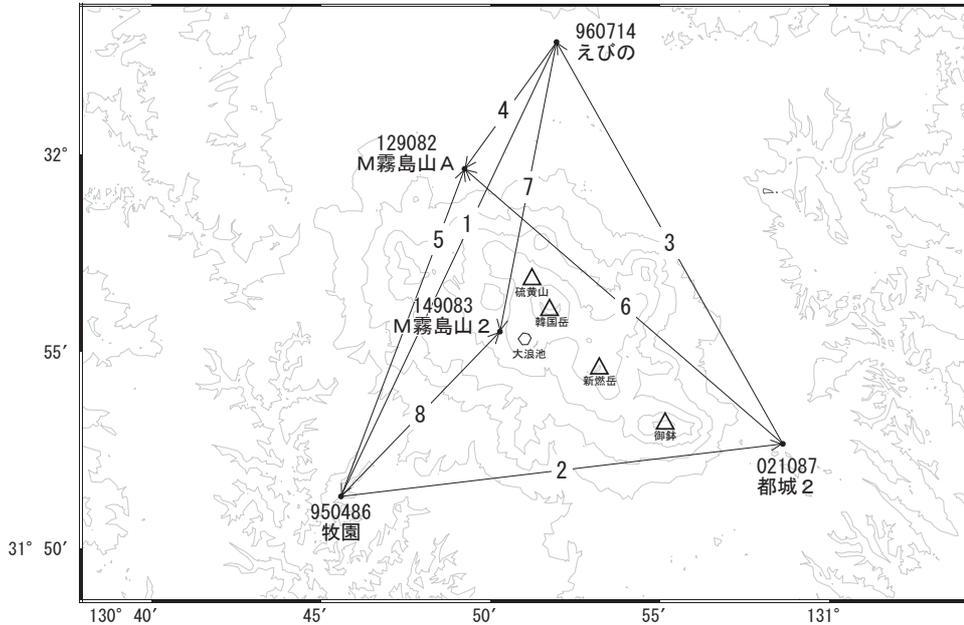
図 13-1 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）火山活動経過図  
（2018年1月～2018年5月31日）

- ・ 4月19日及び26日にごく小規模な噴火が発生した。
- ・ 硫黄山近傍に設置している地震計では、4月19日の噴火以降、活発な噴気活動により振幅の大きい状態が続いていた（赤矢印）が、5月21日以降は減少した。
- ・ 硫黄山近傍の傾斜計では、4月19日の噴火に伴う傾斜変動が観測されたが、26日の噴火に伴う傾斜変動は観測されなかった。
- ・ 4月19日、20日及び24日火山性微動が発生した。4月25日以降は観測されていない。
- ・ ごく微小な地震を含む火山性地震は概ね多い状態だったが、4月20日以降は概ね少ない状態で経過している。

# 霧島山

2018年3月の新燃岳の噴火以降に霧島山を挟む基線での伸びが継続していましたが、5月頃から伸びの傾向がやや鈍化しています。

霧島山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図(1)



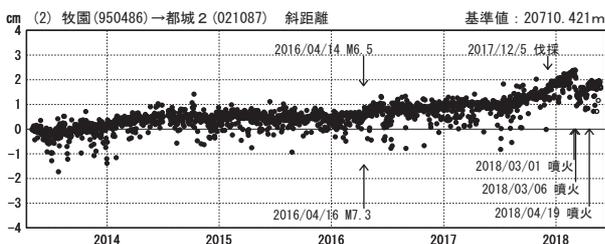
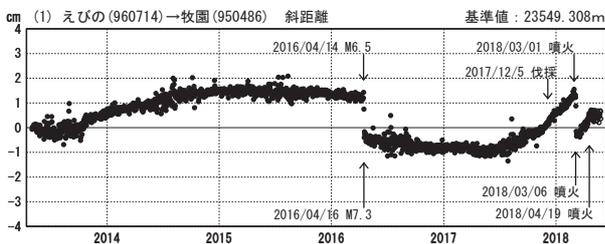
霧島山周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
950486	牧園	20131013	伐採
		20150622	受信機交換
		20171205	伐採
960714	えびの	20140814	伐採
021087	都城2	20130913	受信機交換
		20140616	受信機交換
		20140717	受信機交換

点番号	点名	日付	保守内容
129082	M霧島山A	20140514	受信機交換
		20141021	受信機交換
		20150909	受信機交換
149083	M霧島山2	20141021	新設
		20150909	受信機交換

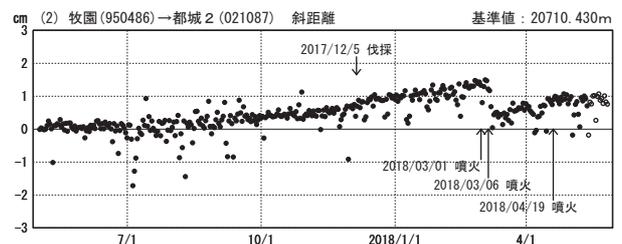
基線変化グラフ

期間: 2013/05/01~2018/05/26 JST



基線変化グラフ

期間: 2017/05/01~2018/05/26 JST



●—[F3:最終解] ○—[R3:速報解]

※[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

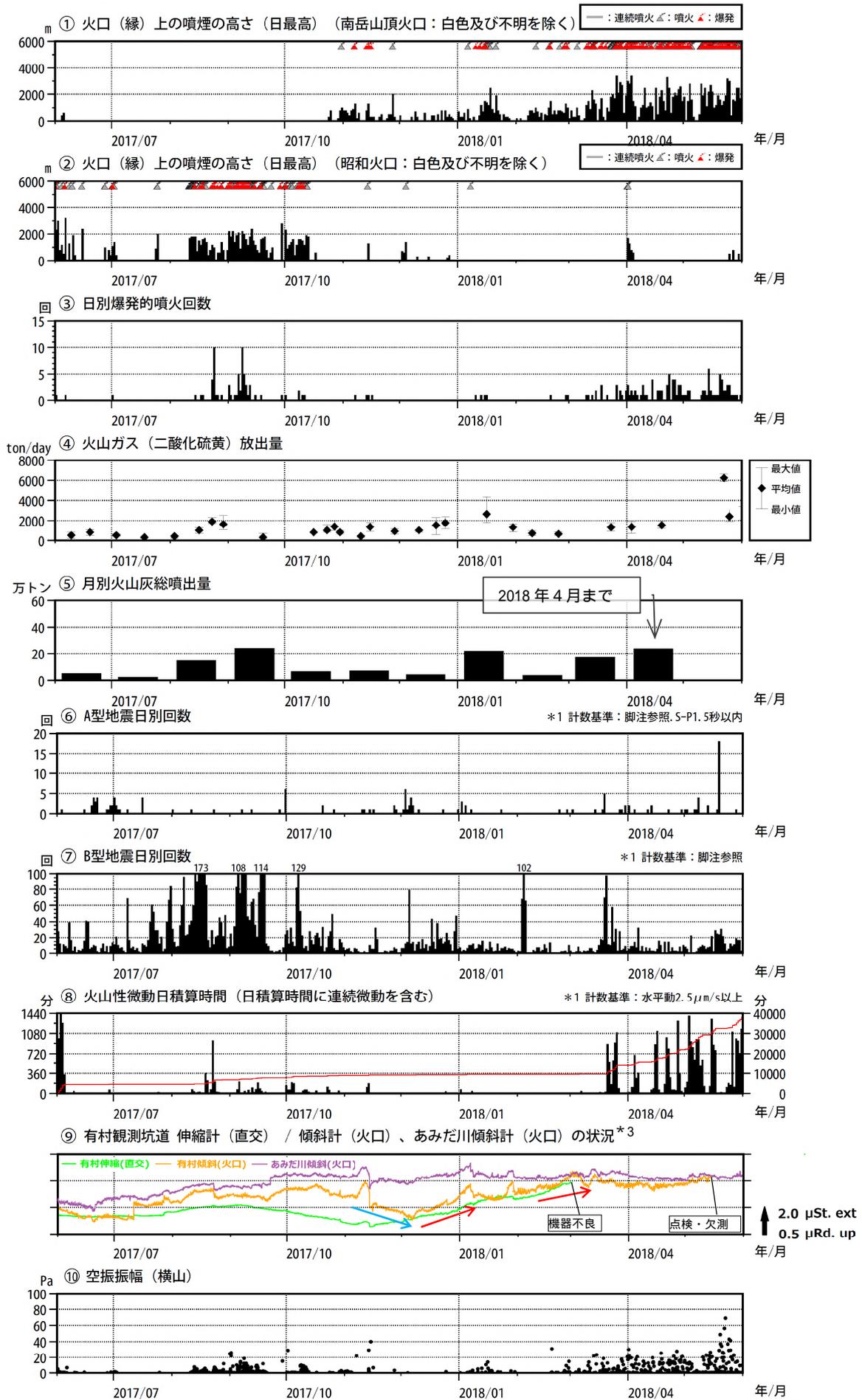


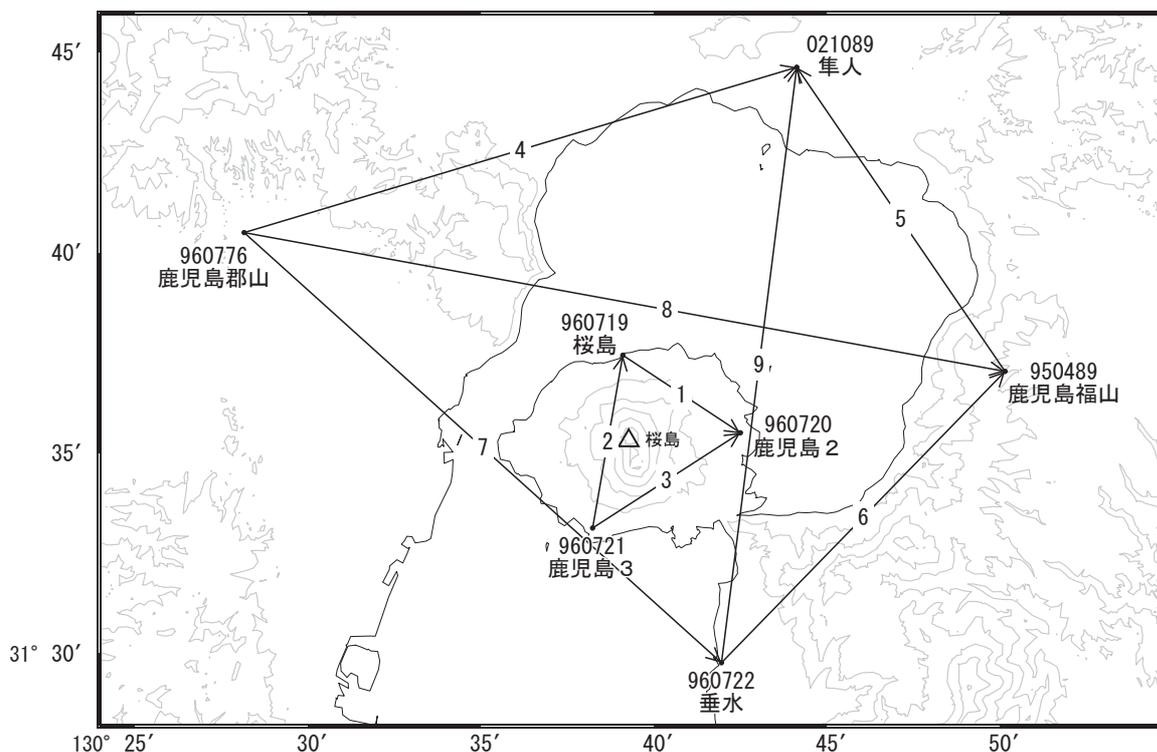
図 3 桜島 最近 1 年間の活動状況（2017 年 6 月～2018 年 5 月 31 日）

図の説明は次ページに掲載している。

## 桜島

鹿児島（錦江）湾を挟む「鹿児島郡山」-「鹿児島福山」、「鹿児島福山」-「隼人」等の基線で伸びが継続していましたが、3月頃から伸びの傾向が鈍化しています。

桜島周辺GEONET（電子基準点等）による連続観測基線図(1)

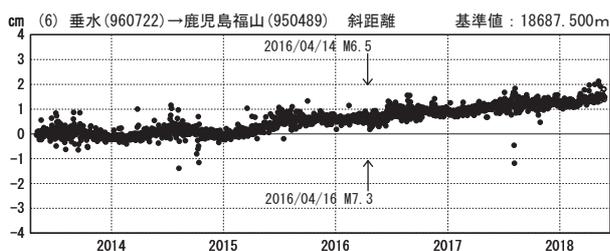
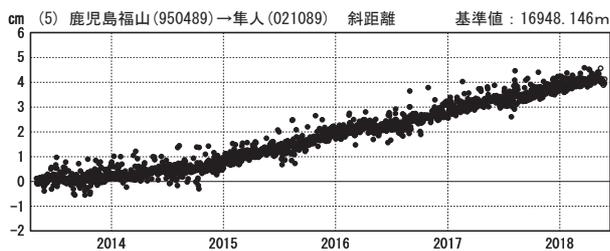
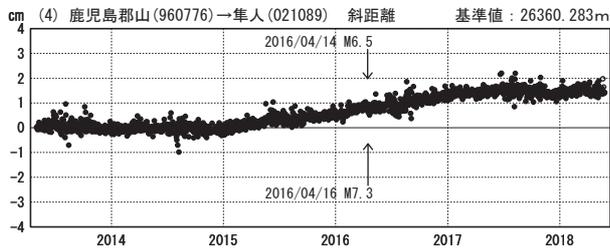
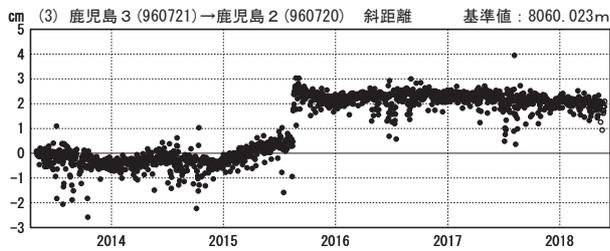
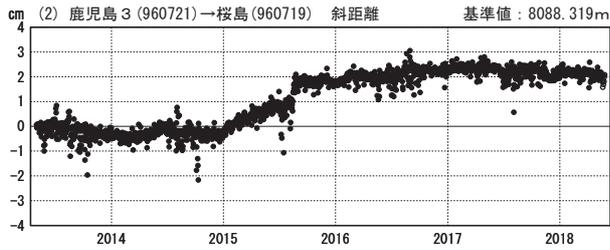
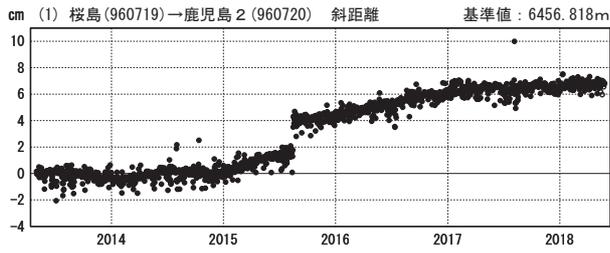


桜島周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
960719	桜島	20170118	受信機交換
960720	鹿児島2	20170118	受信機交換
960721	鹿児島3	20170118	受信機交換
960722	垂水	20160104	アンテナ交換
021089	隼人	20170131	アンテナ交換

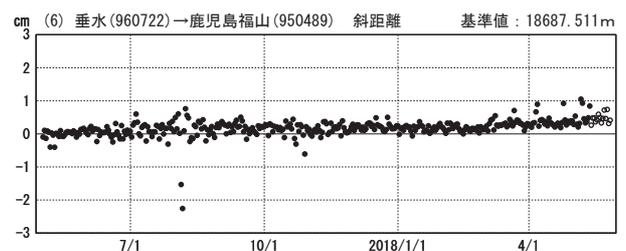
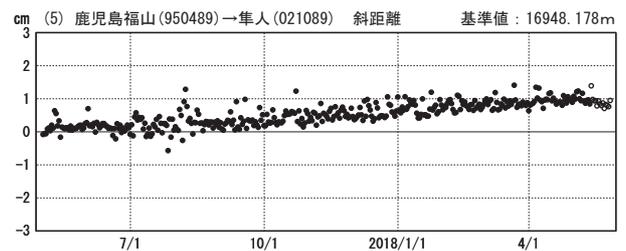
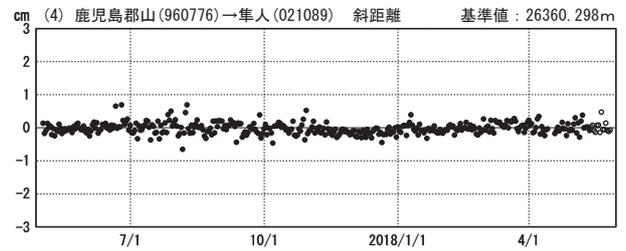
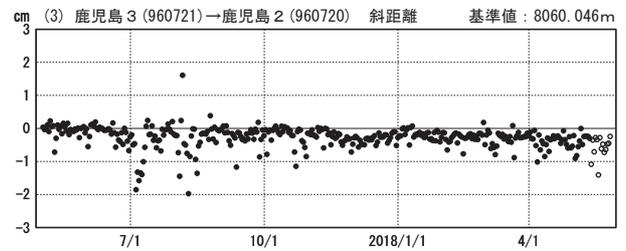
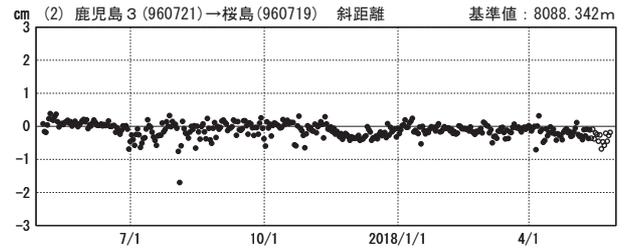
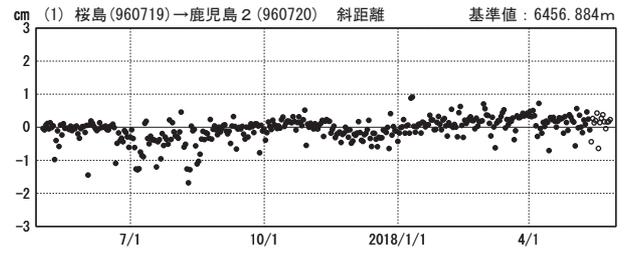
基線変化グラフ

期間：2013/05/01～2018/05/26 JST



基線変化グラフ

期間：2017/05/01～2018/05/26 JST



●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]

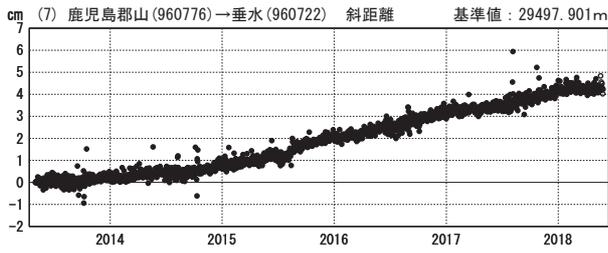
国土地理院

※[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

桜島

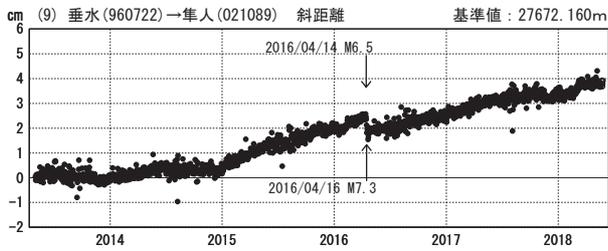
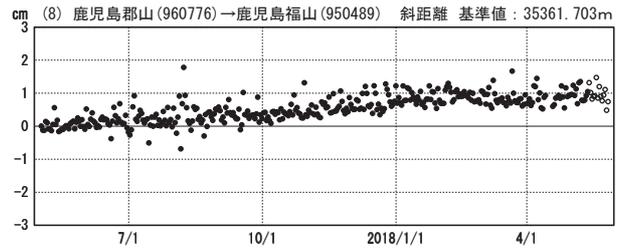
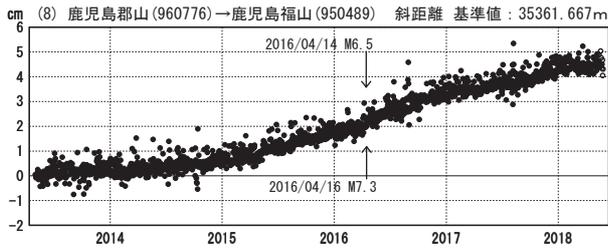
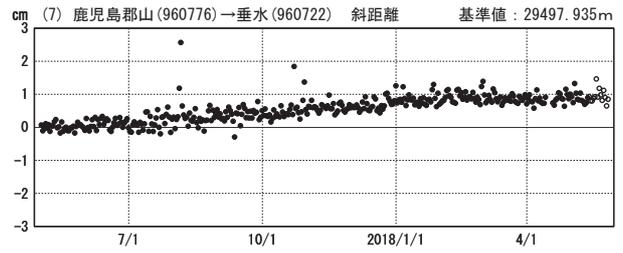
基線変化グラフ

期間：2013/05/01～2018/05/26 JST



基線変化グラフ

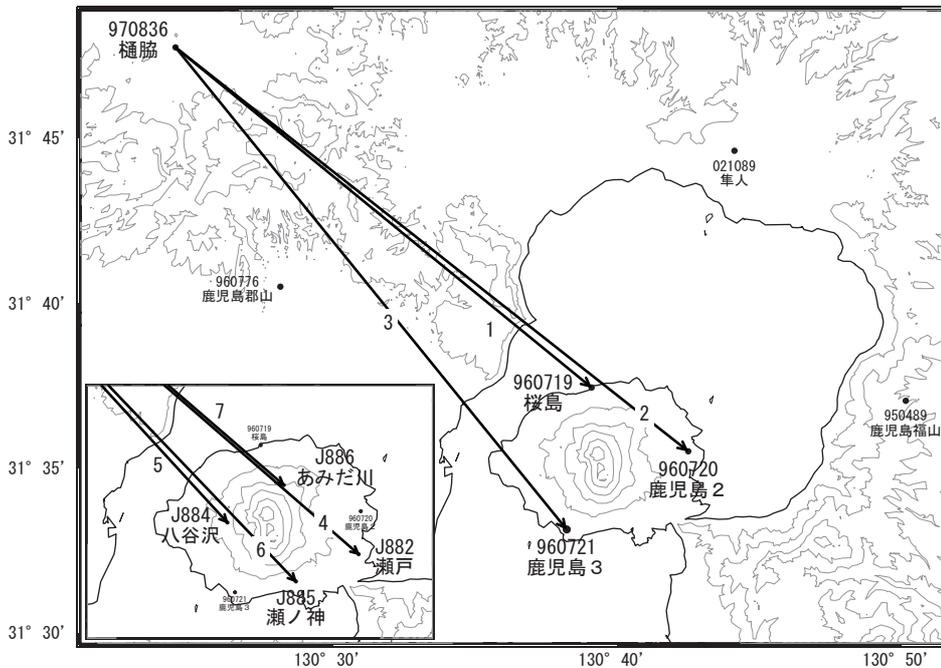
期間：2017/05/01～2018/05/26 JST



●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]

国土地理院

桜島周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図(2)



桜島周辺の各観測局情報

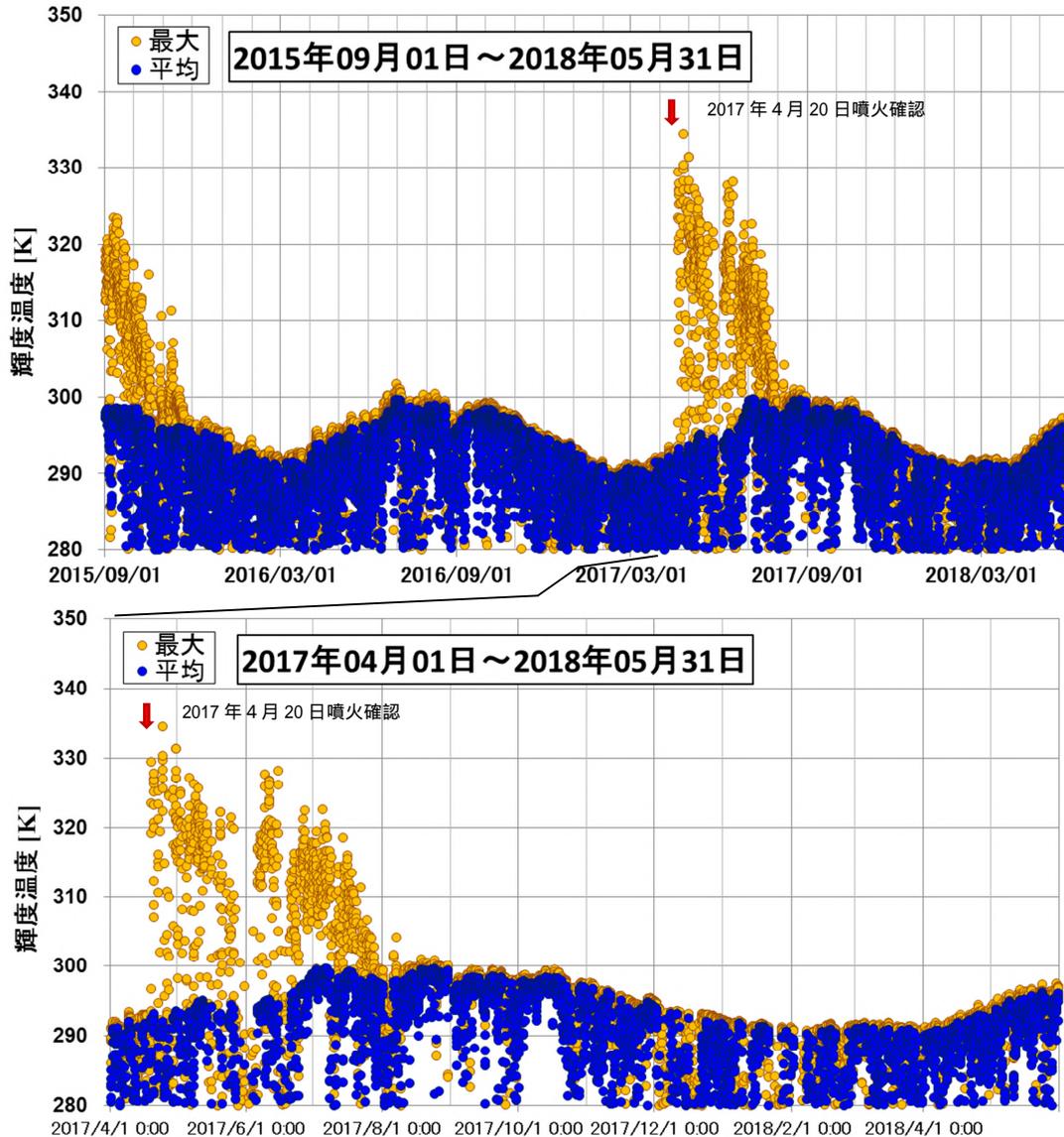
点番号	点名	日付	保守内容
970836	樋脇	20180123	受信機交換

※[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

桜島

# 西之島 (2018年5月31日現在)

気象衛星(ひまわり8号)による観測では、2017年4月19日夜から高い状態で経過していた西之島付近の地表面温度は、7月頃から徐々に低下し8月からは周囲とほとんど変わらない状態となっている。



夜間の1時間ごとの輝度温度(中心波長3.9μm帯、HIMAWARI-8/AHI)をプロット

<アルゴリズム>

西之島(27.247°N, 140.874°E)を中心に0.28度×0.28度の範囲(15×15=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。

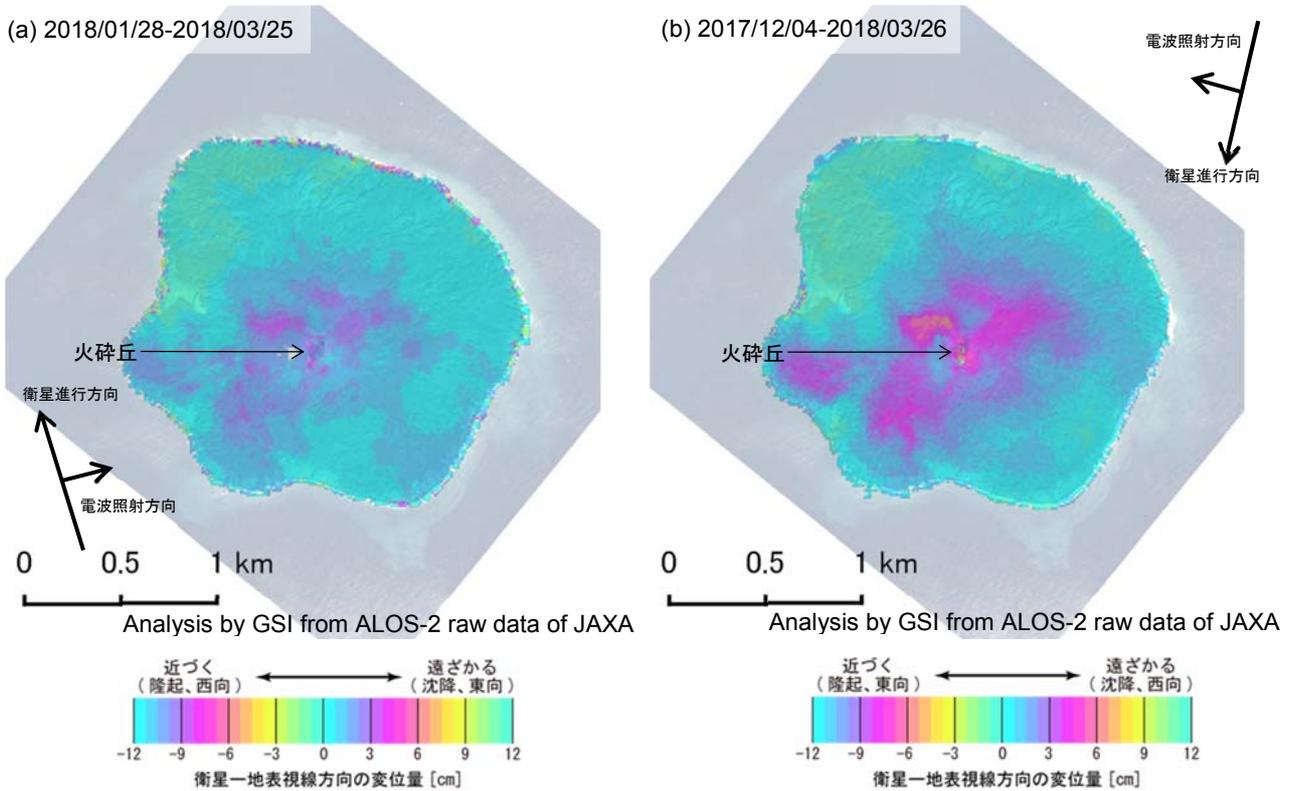
図1 西之島 Himawari-8 観測による西之島付近の輝度温度の変化

(2015年9月1日～2018年5月31日)

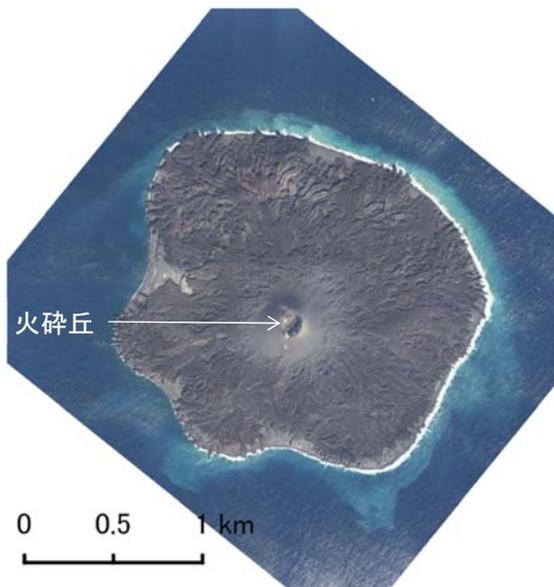
2016年9月14日～19日は欠測。

西之島の SAR 干渉解析結果について

判読) 火砕丘周辺に収縮とみられる衛星から遠ざかる変動が見られます。



背景：地理院地図 航空写真



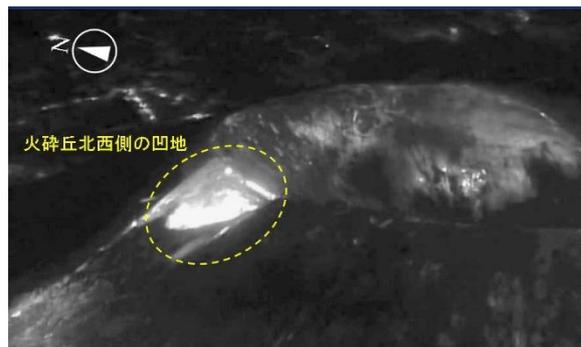
背景：2018/01/17 航空写真  
© 国土地理院

	(a)	(b)
衛星名	ALOS-2	ALOS-2
観測日時	2018/01/28 2018/03/25 23:36 頃 (56 日間)	2017/12/04 2018/03/26 11:31 頃 (112 日間)
衛星進行方向	北行	南行
電波照射方向	右	右
観測モード*	U-U	U-U
入射角(中心)	34.3°	42.9°
偏波	HH	HH
垂直基線長	+ 17 m	+ 273 m

\*U: 高分解能(3m)モード



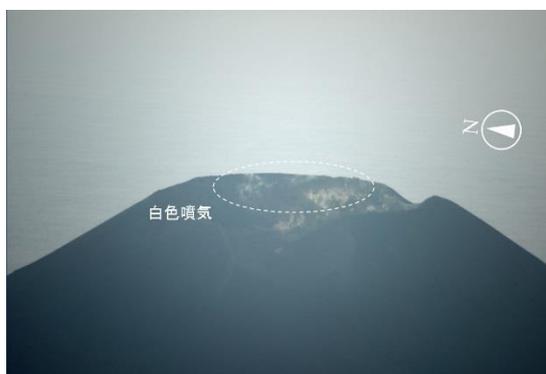
第 5 図 火砕丘中央の火口からの白色噴気  
2018 年 5 月 27 日 13:12 撮影



第 6 図 熱画像（火砕丘中央の火口周辺）  
白い部分が高温である。  
2018 年 5 月 27 日 13:19 撮影



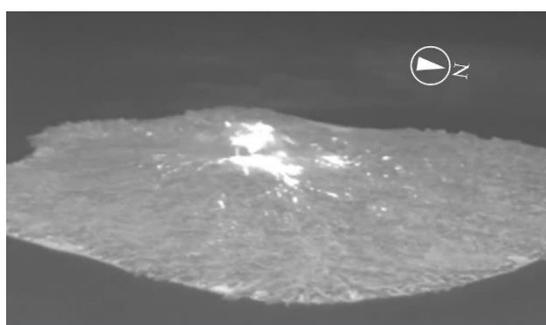
第 7 図 西之島 全景  
2018 年 6 月 14 日 14:03 撮影



第 8 図 西之島 白色噴気  
2018 年 6 月 14 日 14:35 撮影



第 9 図 西之島 北西の変色水域  
2018 年 6 月 14 日 14:03 撮影



第 10 図 西之島 熱画像（全景）  
白い部分が高温である  
2018 年 6 月 14 日 14:11 撮影

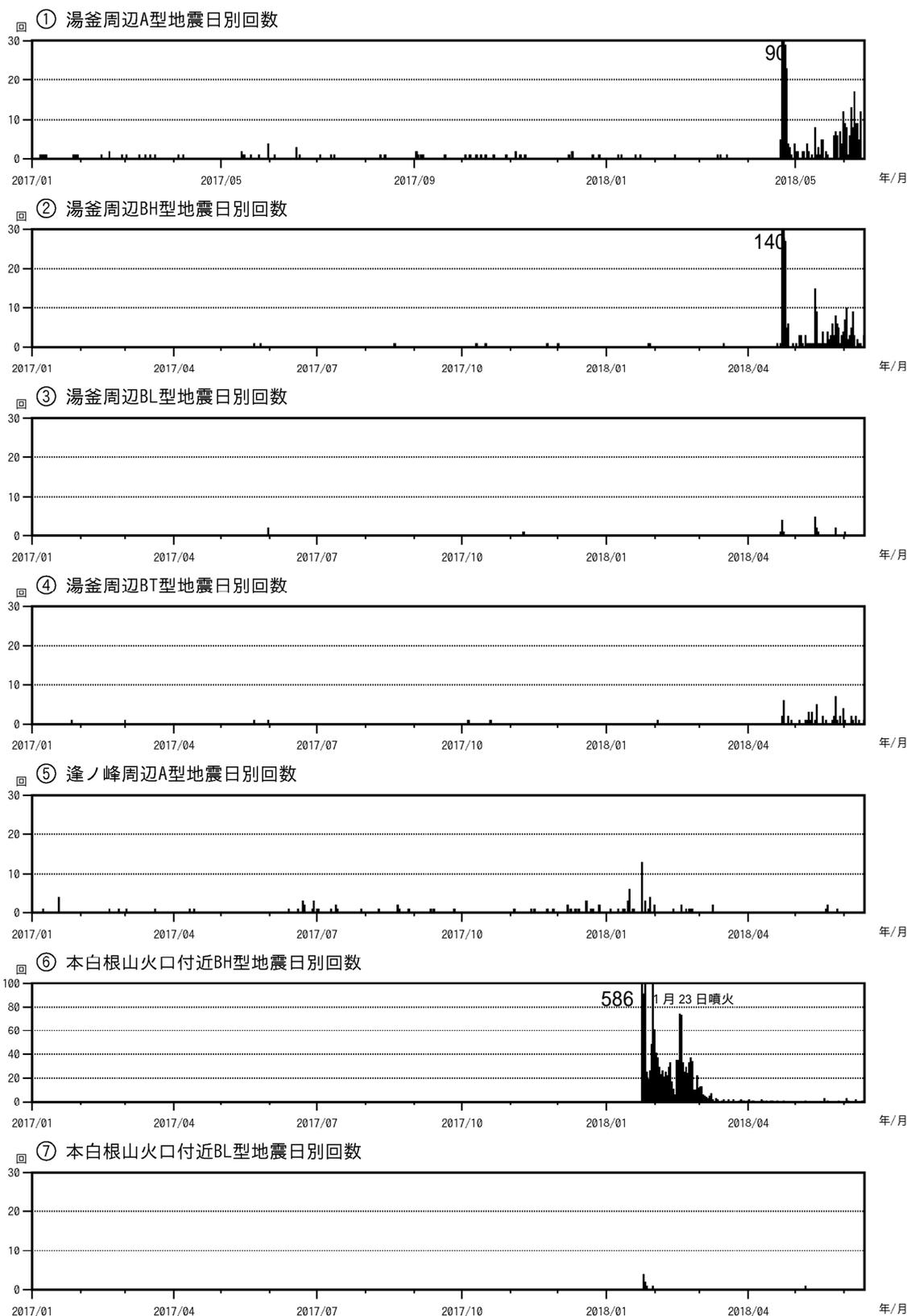


図 1 草津白根山（白根山（湯釜付近）） イベントタイプ別地震日別回数（2017年1月1日～2018年6月13日）

- ・ 4月21日頃から湯釜付近を震源とする地震が増加した。
- ・ 発生した地震の多くは、A型及びBH型地震であったが、4月21～23日、5月13日にはBL型地震が、ややまとまって発生した。
- ・ 逢ノ峰付近を震源とする地震は、3月後半から5月前半にかけて観測されていなかったが、5月後半から再び観測されている。本白根山火口付近の地震活動に変化はない。

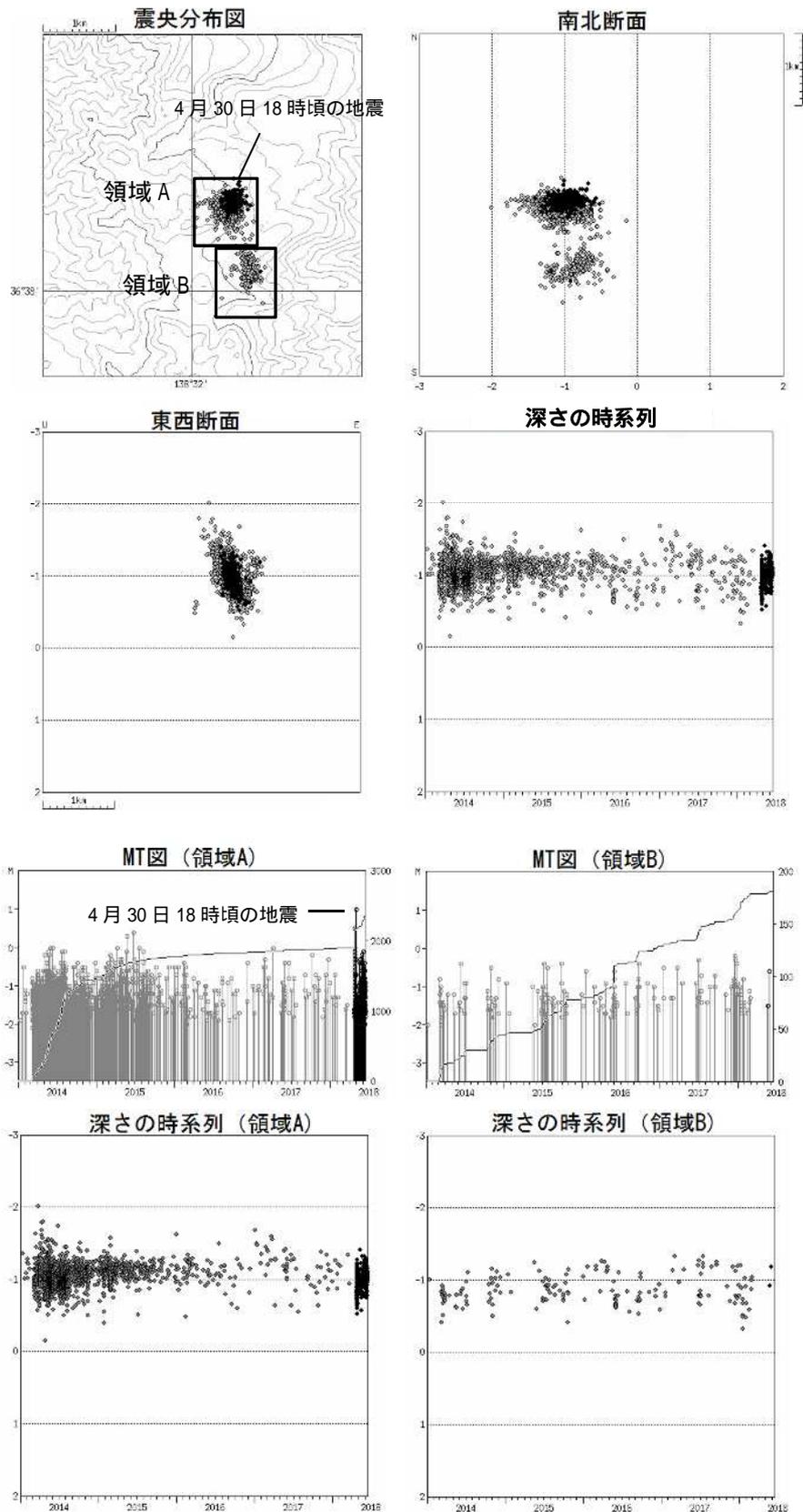
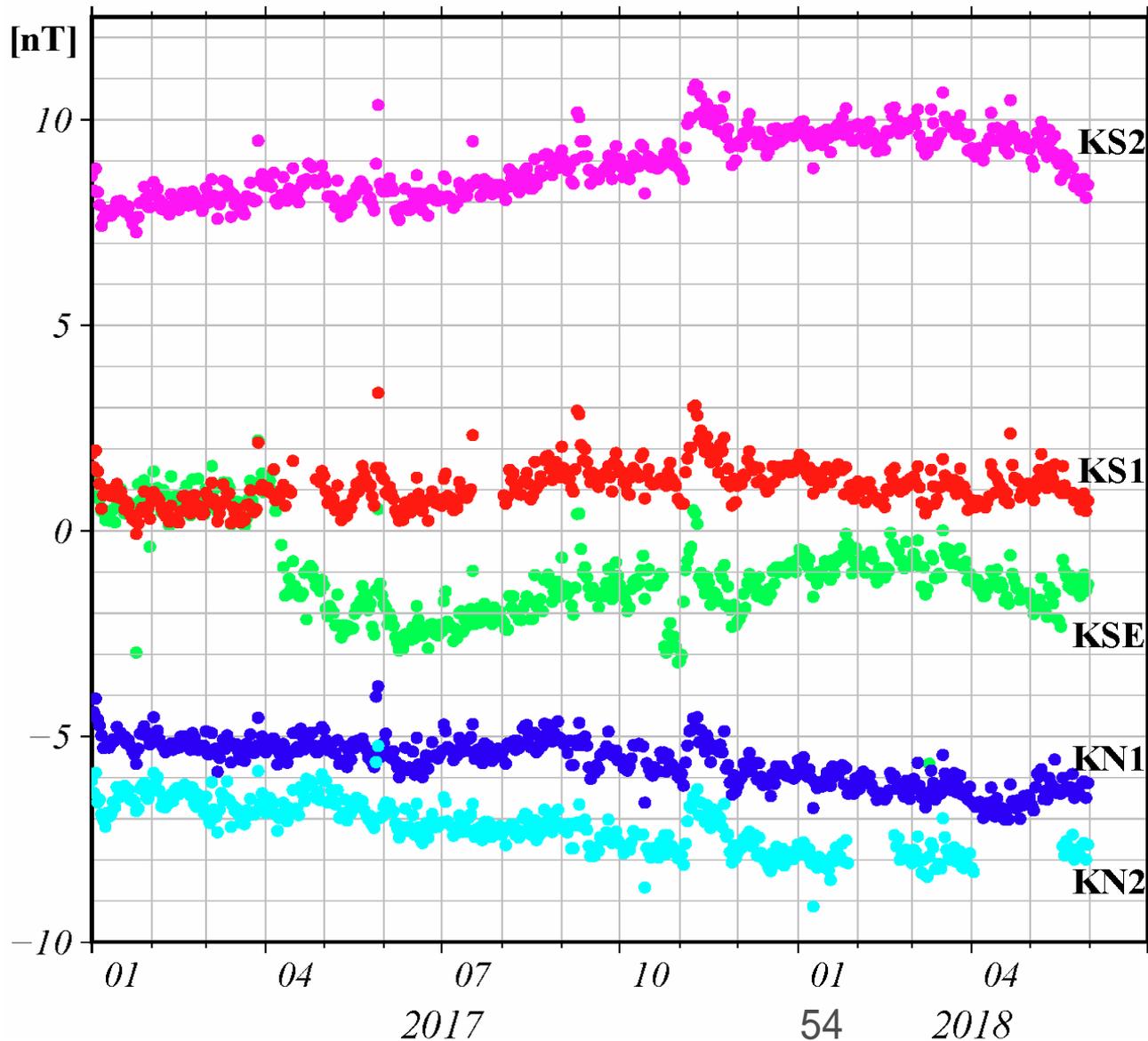


図5 草津白根山（白根山（湯釜付近））震源分布図（2014年1月1日～2018年6月13日）  
 : 2014年1月1日～2018年4月20日 : 2018年4月21日～6月13日  
 図中のマグニチュードは渡辺（1971）の式を用いている。

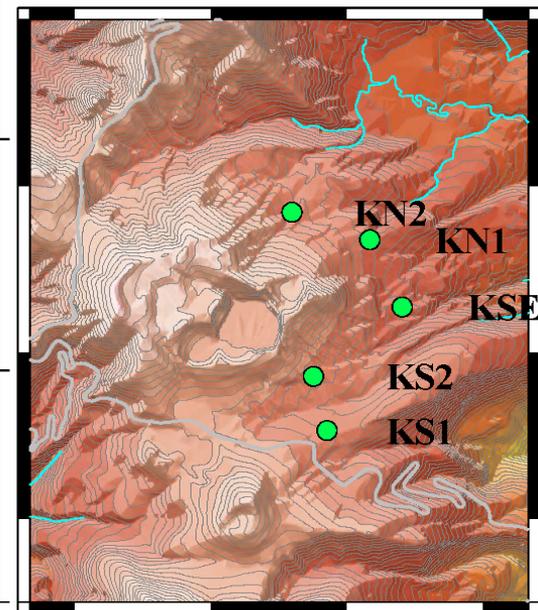
- ・ 2018年4月21日以降の地震活動の震源は、従来の震源のやや北東部に位置する。深さは従来と大きな違いはない。
- ・ 2018年4月30日18時頃の地震は、最近数年では最大規模の地震であった。

八ヶ岳に対する草津白根山周辺の地磁気変化 (2017年1月~2018年5月)

Magnetic field change (ref.: YAT of ERI, Univ. Tokyo)



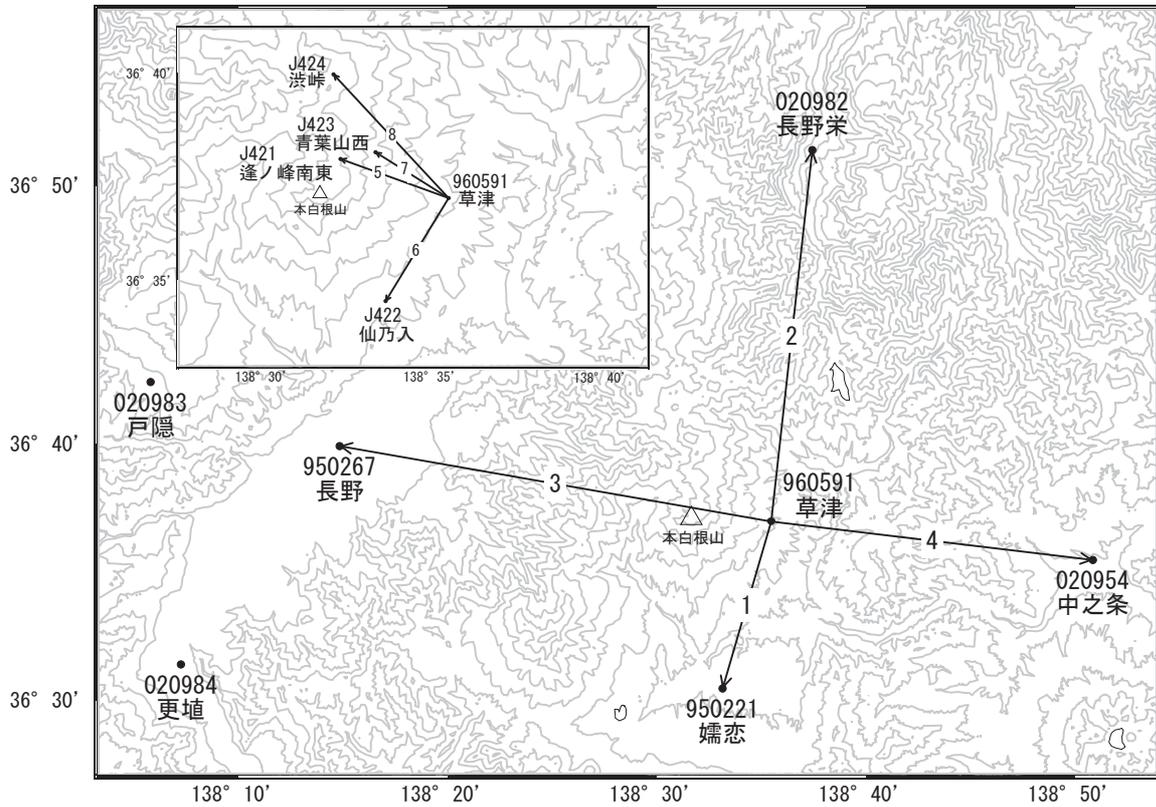
2018年4月初旬頃から、水釜北東のKN1で増加、南側のKS2で減少の傾向が見られる。KS1, KN2でも同様の傾向が見られるため、山体が消磁する傾向に反転した可能性が高い。



## 草津白根山

2018年から、「長野栄」－「草津」等の基線でわずかな伸びが見られます。

草津白根山周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図

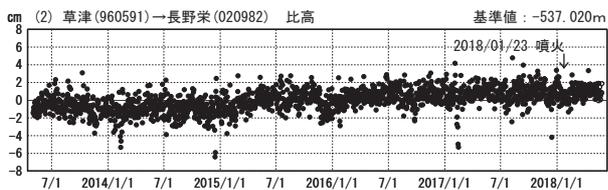
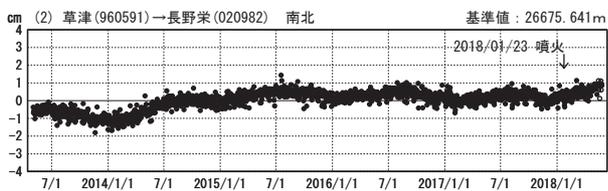
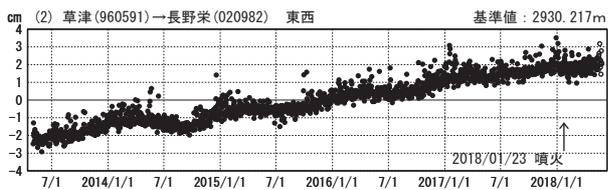
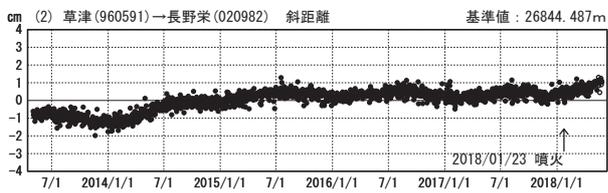
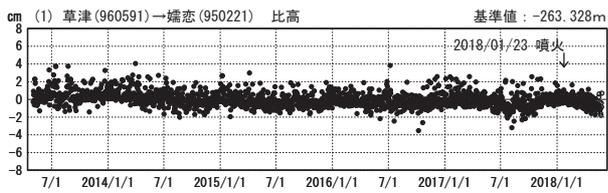
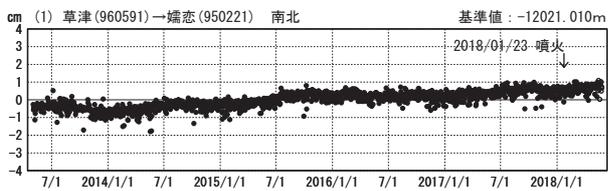
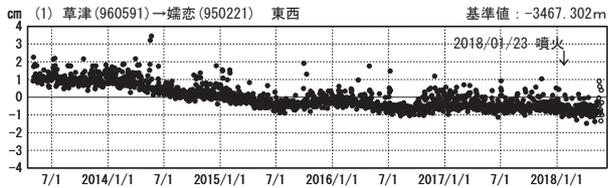
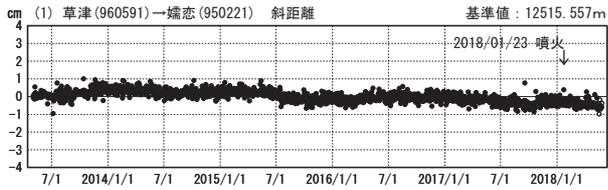


草津白根山周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
960591	草津	20150617	受信機交換
020982	長野栄	20150201	アンテナ交換

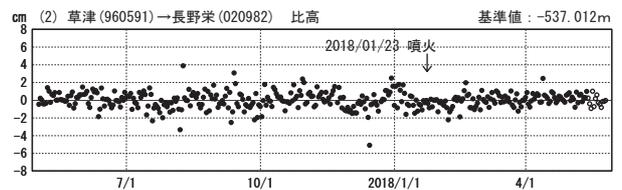
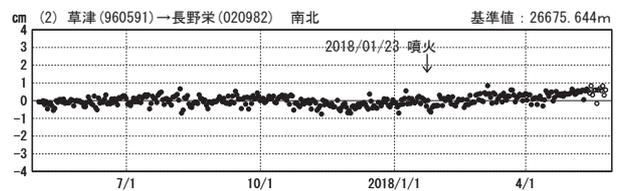
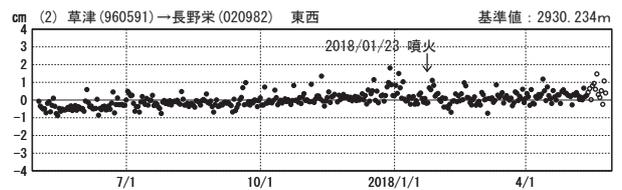
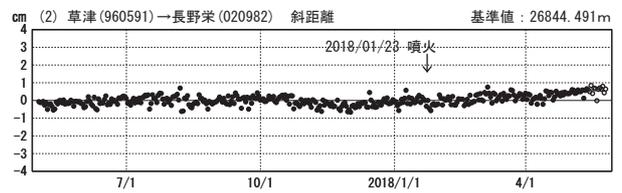
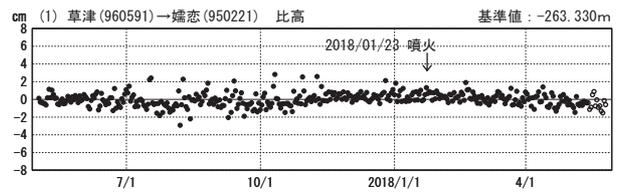
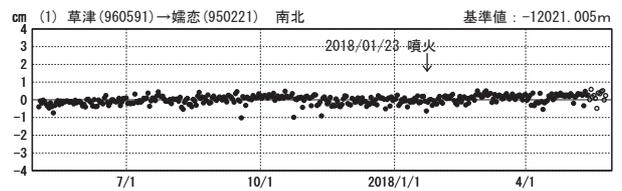
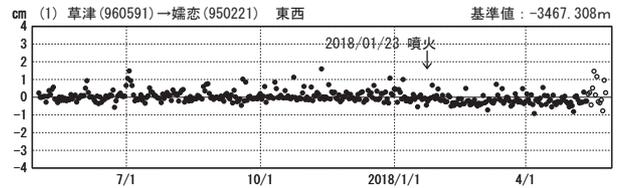
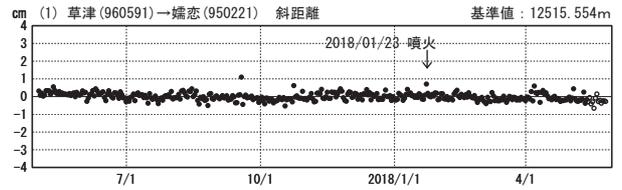
成分変化グラフ

期間：2013/05/01~2018/05/26 JST



成分変化グラフ

期間：2017/05/01~2018/05/26 JST



●---[F3:最終解] ○---[R3:速報解]

国土地理院・気象庁

※[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

草津白根山

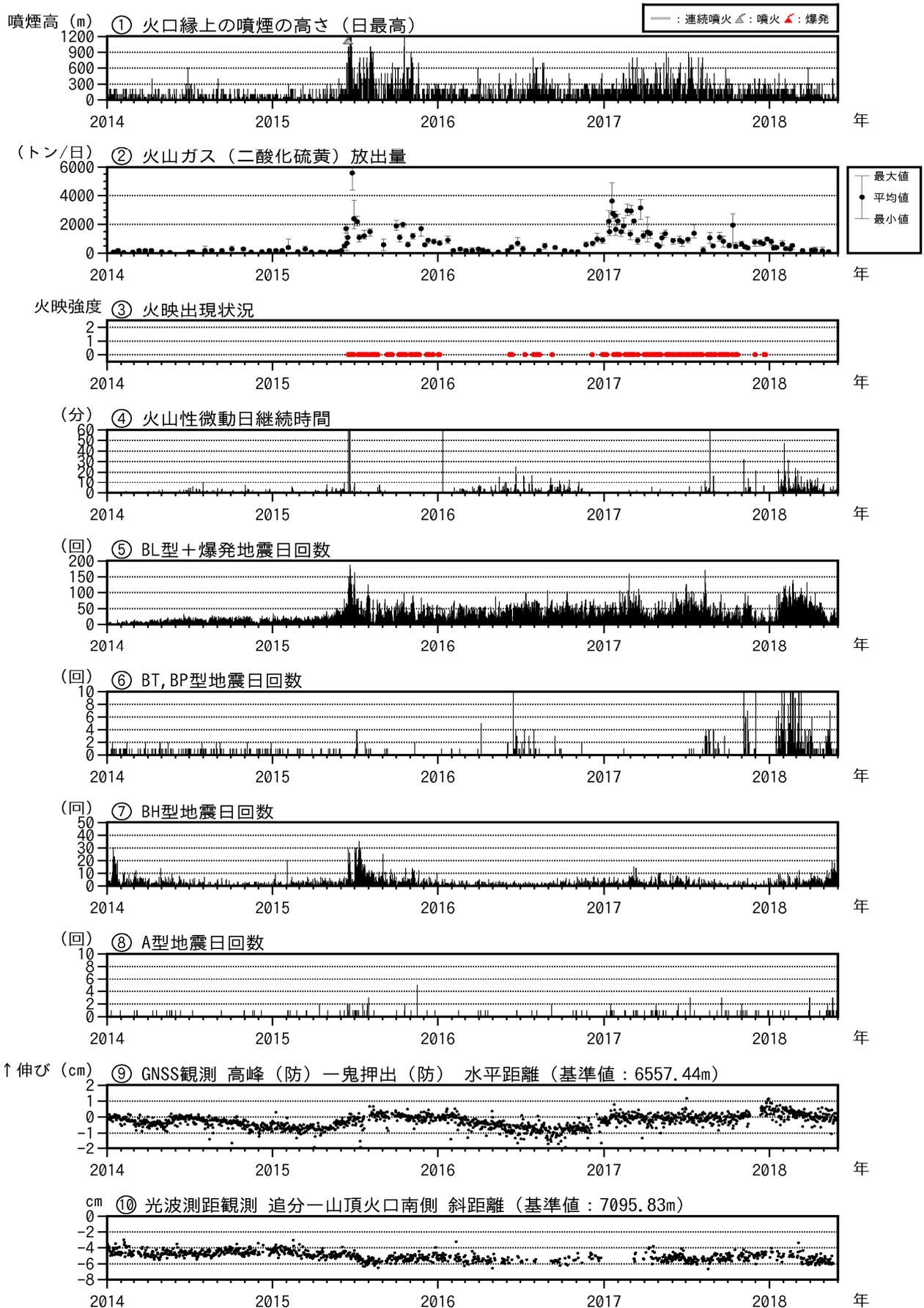


図 5 浅間山 最近の火山活動経過図 (2014年1月1日~2018年5月31日)  
 図の説明は前ページに掲載。

図 3、5 の説明

国立研究開発法人産業技術総合研究所及び東京大学のデータも含む。  
 2002 年 1 月 1 日～2012 年 7 月 31 日 気象庁の高峰 - 鬼押観測点間の水平距離。  
 2012 年 8 月 1 日以降 防災科学技術研究所の高峰 - 鬼押出観測点間の水平距離。  
 2010 年 10 月及び 2016 年 1 月以降のデータについては、解析方法を変更している。  
 (防) は国立研究開発法人防災科学技術研究所の観測機器を示す。  
 気象補正処理は高木・他(2010)による。

- ・ 2017 年 10 月頃から、概ね 1 日あたり 500～1,000 トンで経過していたが、2018 年 1 月中旬にはやや減少し、1 日あたり 500 トンとなり、3 月以降はさらに減少し、概ね 1 日あたり 200 トンで経過している。
- ・ 2015 年 12 月以降、火山性地震は概ねやや多い状態で経過していたが、2017 年 12 月頃やや減少したが、再び増加している。
- ・ の GNSS 基線で 2017 年秋頃から 2018 年 1 月にかけて、わずかな伸びの変化がみられたが、現在は停滞している。

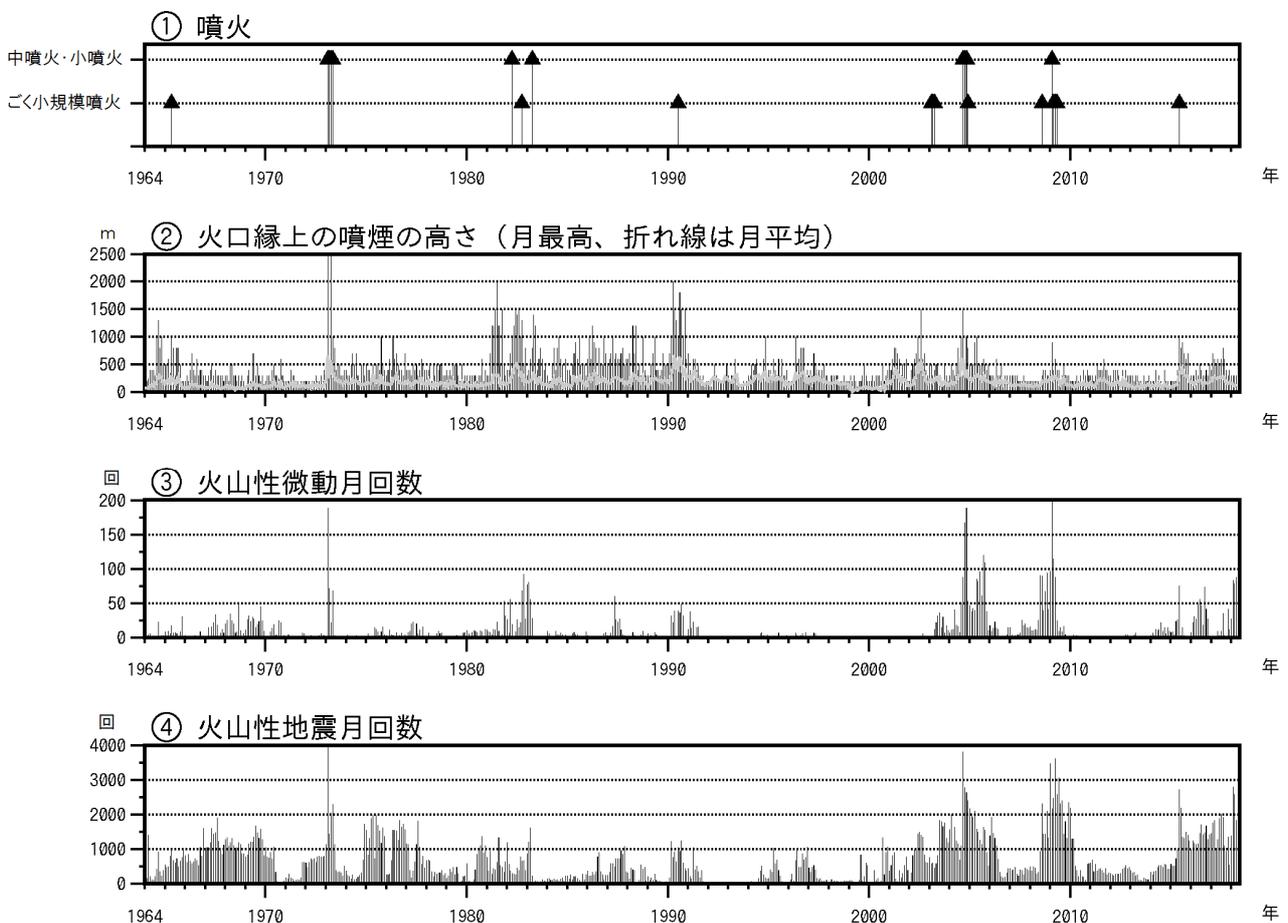


図 4 浅間山 長期の火山活動経過図 (1964 年 1 月～2018 年 5 月 31 日)

計数基準：2002 年 2 月 28 日まで石尊最大振幅 0.1 μm 以上、S - P 時間 5 秒以内  
 2002 年 3 月 1 日から石尊最大振幅 0.1 μm 以上、S - P 時間 3 秒以内

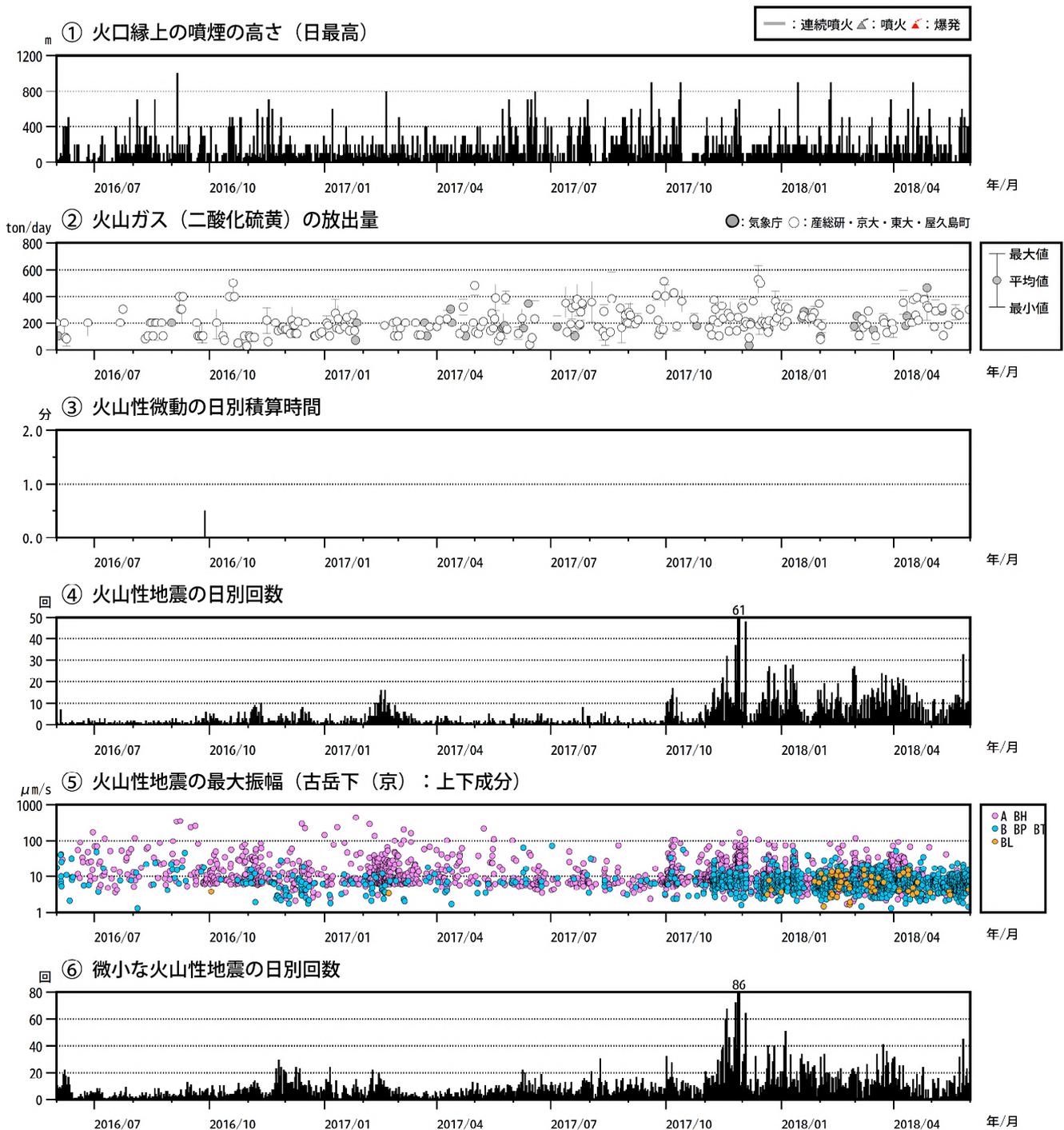


図5 口永良部島 最近の火山活動経過図 (2016年6月~2018年5月31日)

<2018年1月~2018年5月31日の状況>

- ・火山性地震は2017年10月から増加し、11月以降概ね多い状態が継続している。
- ・火山ガス (二酸化硫黄) の放出量は、1日あたり80~500トンと、2016年以降わずかに増加傾向となっている。

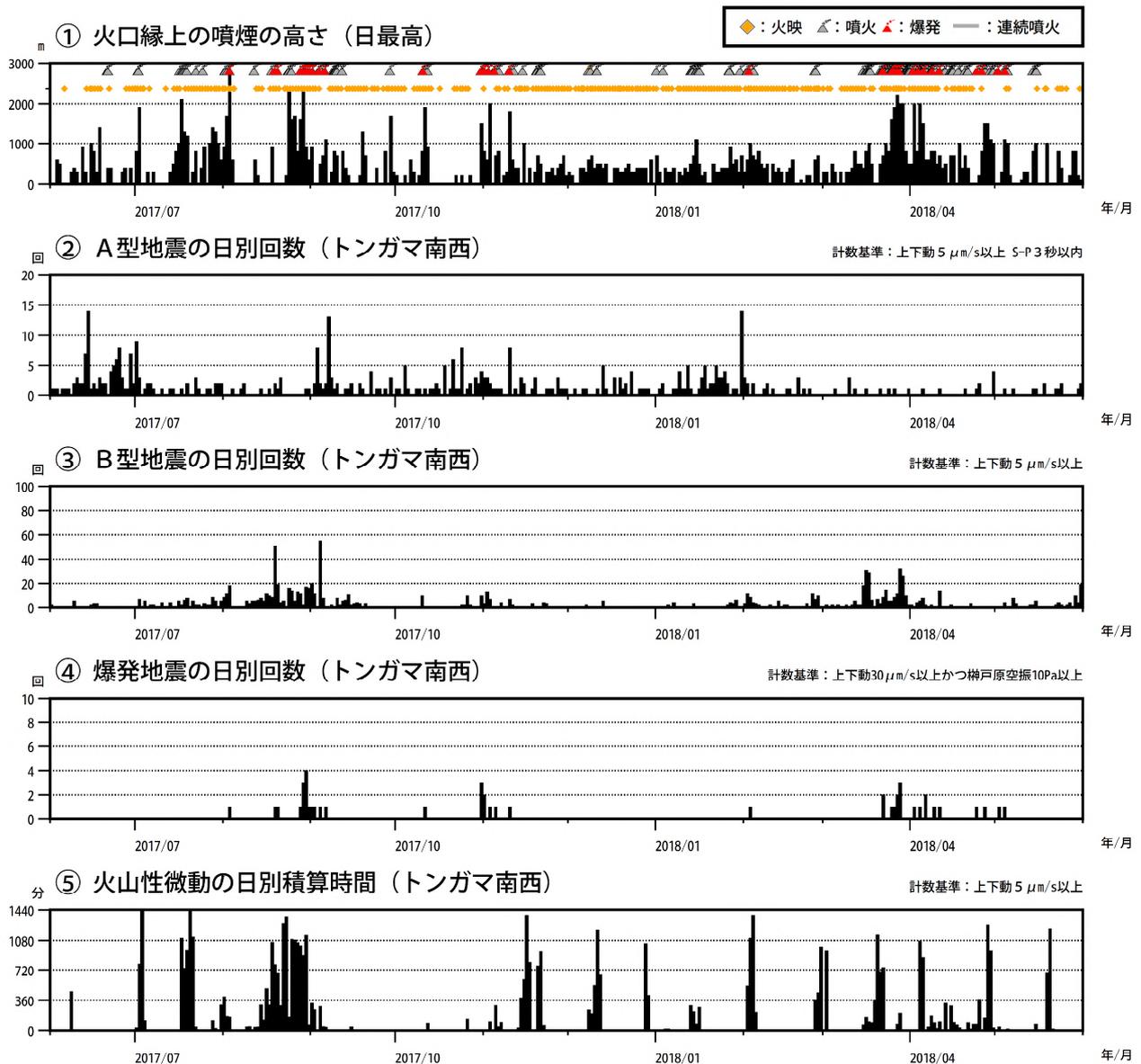


図4 諏訪之瀬島 短期の火山活動経過図 (2017年6月～2018年5月)

<2018年1月～5月の状況>

- ・噴火は時々発生しており、そのうち爆発的噴火が3月に9回発生した。
- ・噴煙の高さの最高は、3月27日09時29分の噴火に伴う火口縁上2,200mであった。
- ・諏訪之瀬島周辺を震源とするA型地震の発生が最も多かったのは1月31日の14回であった。
- ・B型地震の発生が最も多かったのは3月28日の32回であった。
- ・火山性微動は断続的に発生した。

2017年9月23日から10月19日及び2018年5月5日から5月11日にかけて、トンガマ南西観測点の地震計が機器障害のため、ナベタオ観測点(計数基準:上下動0.5 μm/s、爆発地震計数基準:上下動3 μm/s)で計数している。