

図3 桜島 最近1年間の活動状況（2018年11月～2020年5月）

※ 図の説明は次ページに掲載している。

図 3 の説明

<2019 年 12 月～2020 年 5 月の状況>

- ・ 火映の観測頻度は 4 月以降、少なくなっている。
- ・ 火山ガス（二酸化硫黄）の 1 日あたりの放出量は、2019 年 9 月以降概ね多い状態（2019 年 12 月～3 月：概ね 2,000～4,000 トン）で経過していたが、4 月から 5 月中旬は概ね 2,000 トン、5 月下旬以降は概ね 1,000 トンと減少傾向がみられている。
- ・ 火山灰の月別噴出量は、噴火活動が活発となった 2019 年 9 月以降、やや多い状態が続いている。
- ・ B 型地震は概ね少ない状態で経過している。A 型地震については、桜島の南西側を震源とする地震が 1 月から 4 月にかけて時々増加した。
- ・ 火山性微動は時々発生したが、ほとんどがごく小規模な噴火の発生に伴うものであった。
- ・ 桜島島内の傾斜計では、2019 年 9 月上旬以降、ゆるやかな山体の膨張・隆起が観測されていたが（赤破線矢印）、あみだ川傾斜計では 10 月下旬以降停滞しており、有村傾斜計では 5 月以降鈍化している（青破線矢印）。

*1 2014 年 5 月 23 日までは「赤生原（計数基準 水平動： $0.5 \mu\text{m/s}$ ）及び横山観測点」で計数していたが、24 日以降は赤生原周辺の工事ノイズ混入のため「あみだ川及び横山観測点」で計数（計数基準 あみだ川：水平動 $2.5 \mu\text{m/s}$ 横山：水平動 $1.0 \mu\text{m/s}$ ）している。

*2 図 3⑤、図 4-1-⑤、図 9③、表 3 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 2019 年 5 月までである。

降灰の観測データには、桜島で噴火がない場合でも風により巻き上げられた火山灰が含まれている可能性がある。また、2018 年 3 月から 6 月は新燃岳の降灰が含まれている可能性がある。

*3 図 3⑨の傾斜変動は、火口直下の浅い領域の地殻変動に着目するため、有村観測坑道火口方向 3： $-9.3 \times 10^{-9} \text{rad/day}$ 、あみだ川火口方向 $-7.5 \times 10^{-9} \text{rad/day}$ のトレンド補正を行っている。

表 1 桜島南岳噴火により火山岩塊が山麓において確認された事例

発生時刻	距離 (km)	火山岩塊の採取場所	標高 (m)	大きさ (cm)	初速度 (m/s)	ハルタ山空振 (Pa)
1958/3/7 0:00	1.5	引之平大正第 1 火口東側	550	63	150	
1960/1/19 17:23	1.8	引之平頂上	550	180	180	
1961/3/7 22:37	3.2	持木町山林内	100	120	240	
1962/8/1 0:00	2.6	ハルタ山下道路	480	50	210	
1963/2/12 0:12	3.2	持木町畑	—	100	240	324
1963/10/23 12:20	2.1	北岳河原	430	50	190	153
1963/11/6 19:02	2.6	有村町	30	60	210	522
1972/10/2 22:29	3.2	古里町	0	100	240	630
1976/5/25 16:57	2.1	北岳河原	430	80	190	360
1977/11/30 3:47	3.0	有村町	0	40	210	306
1981/1/20 16:33	2.7	有村町	90	80	190	207
1982/4/21 15:27	2.0	北岳河原	450	100	180	333
1983/2/18 13:26	3.0	有村町	30	100	210	189
1983/8/2 14:45	2.7	京都大学ハルタ山観測室	408	70	220	306
1984/7/21 15:02	3.0	有村町	30	150	230	459
1985/6/8 13:11	3.2	東桜島町湯之	150	80	240	405
1985/6/30 11:41	3.3	東桜島町湯之	106	100	240	288
1985/7/6 17:20	3.0	有村町	60	100	230	306
1985/7/10 14:14	2.8	有村町	70	100	220	288
1985/12/19 18:01	3.0	有村町	30	60	240	333
1986/4/16 5:37	2.6	引之平北西赤水登山道	300	100	210	459
1986/11/23 16:02	3.2	古里町ホテル山下家	0	200	240	387
1987/11/17 20:56	2.6	東桜島町湯之	160	100	210	432
2020/6/4 2:59	3.3	東桜島町湯之	81	{80}	250	487

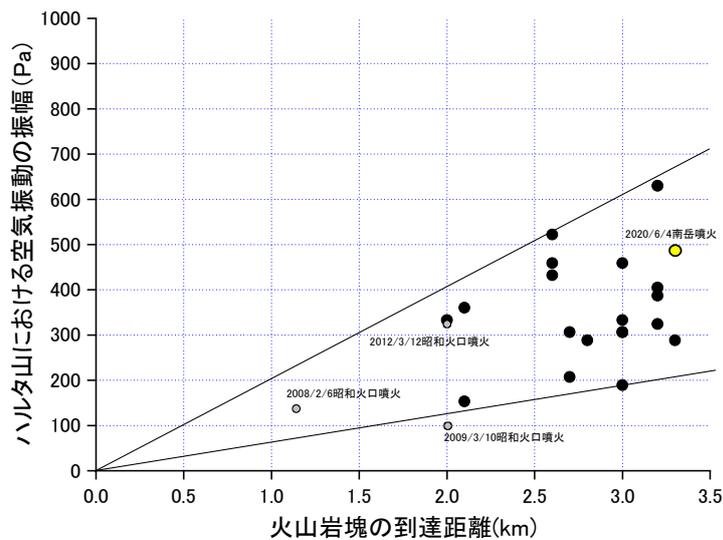


図 17. 南岳山頂爆発により放出された火山岩塊の到達距離と空気振動の関係。灰丸は昭和火口噴火。黄丸は 2020 年 6 月 4 日の南岳爆発。

南岳山頂下へのマグマ供給量の見積もり

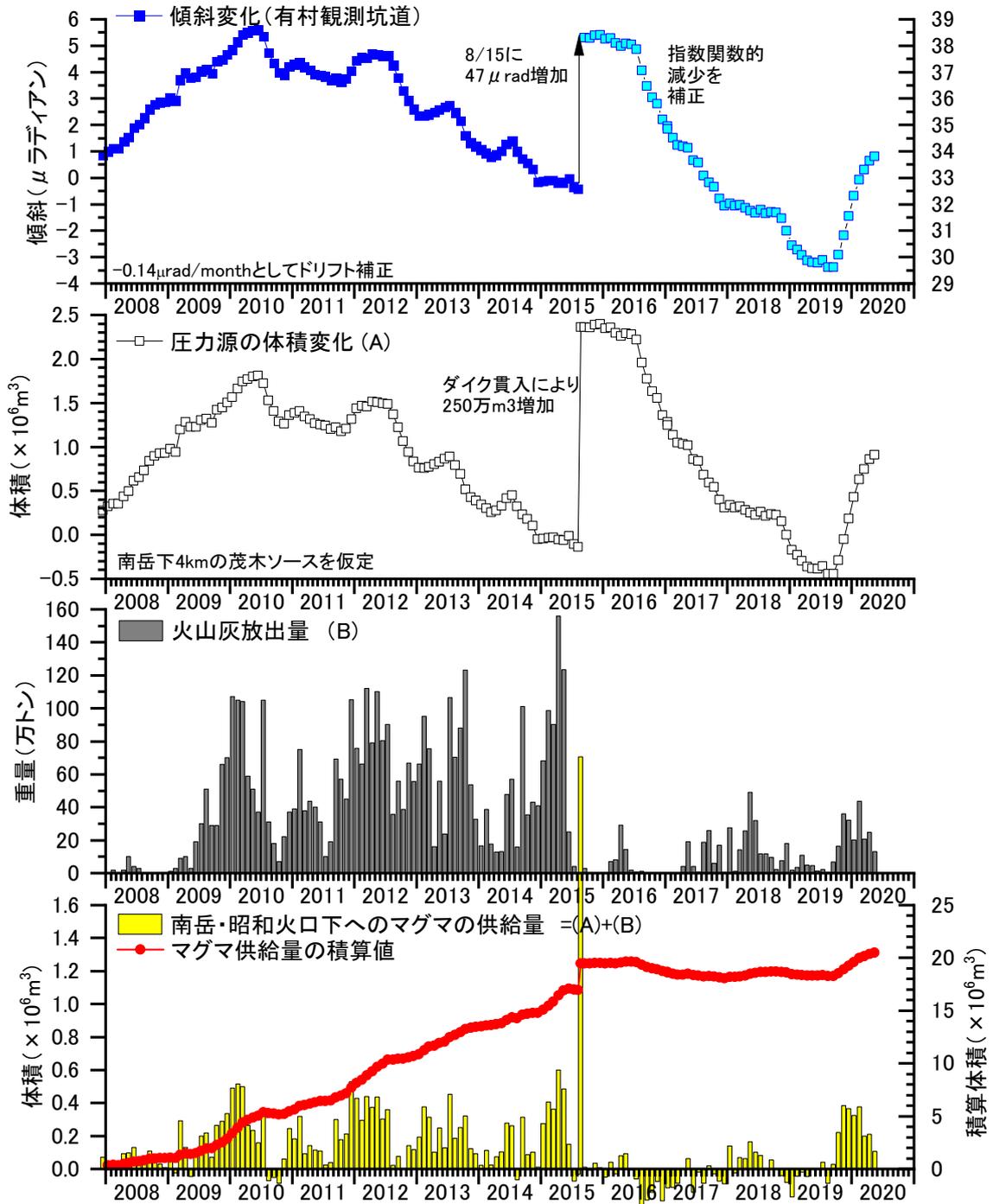


図 9. 南岳山頂下へのマグマ供給量の見積もり

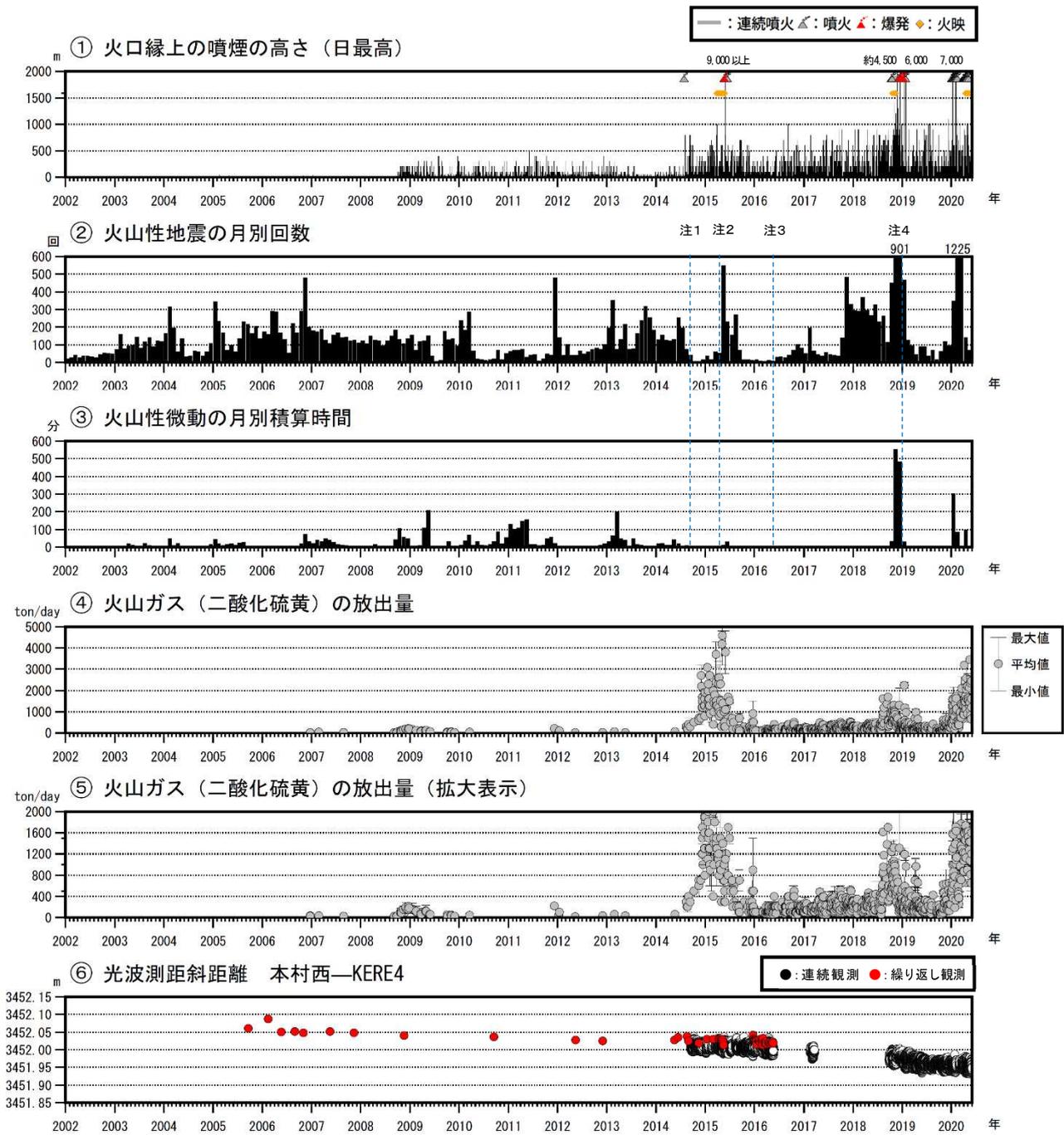


図 4 口永良部島 長期の火山活動経過図（2002 年 1 月～2020 年 5 月 31 日）

- 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 日まで遡り計数基準の見直しを行った。計数基準は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。
- 注 4：2019 年 1 月 17 日の噴火により 10 月 8 日まで火口周辺の観測点が障害となったため、検知力が低下している。

A型地震の震源分布(M2前後)

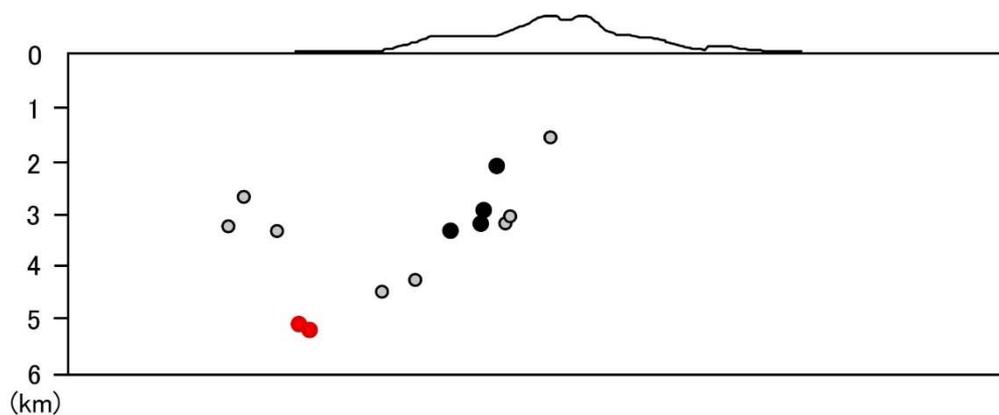
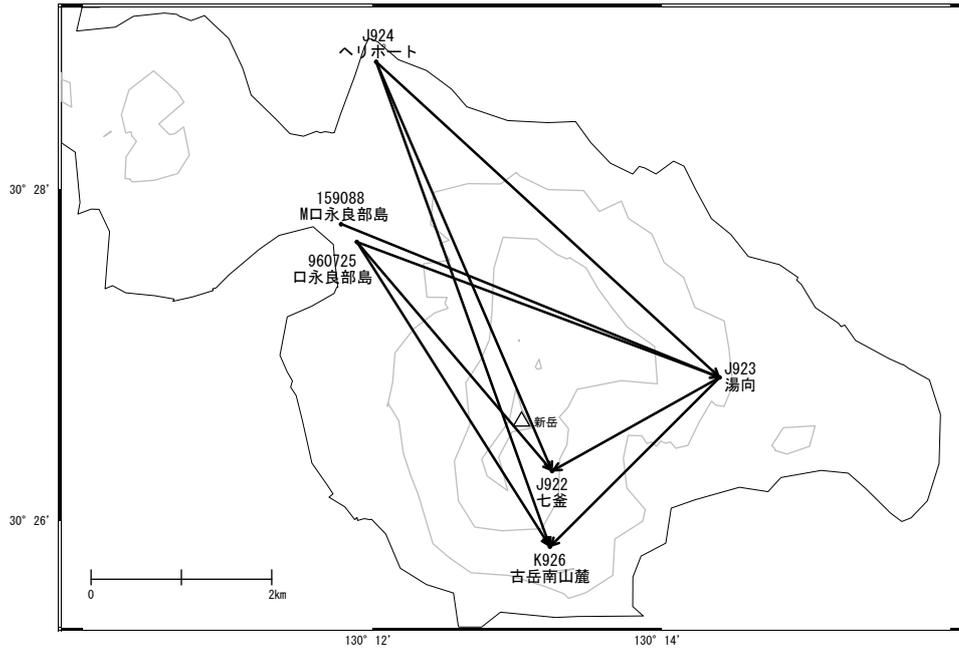


図9. 口永良部島のA型地震の震源分布

2020年に入って、新岳西山麓および番屋が峰を含む旧火山体付近において、火山性地震の発生が見られるが、2005年から2006年にかけても新岳西山麓および番屋が峰を含む旧火山体付近において地震活動が見られる(○で示す)。2004年から2008年までは、噴火には至っていないものの、新岳直下の浅発地震活動と浅部膨張が1-2年の間隔で繰り返された火山活動の上昇基調にある時期である。その後、2008年10月には新岳南壁で、噴気(最大高度500m)の出現に至った。

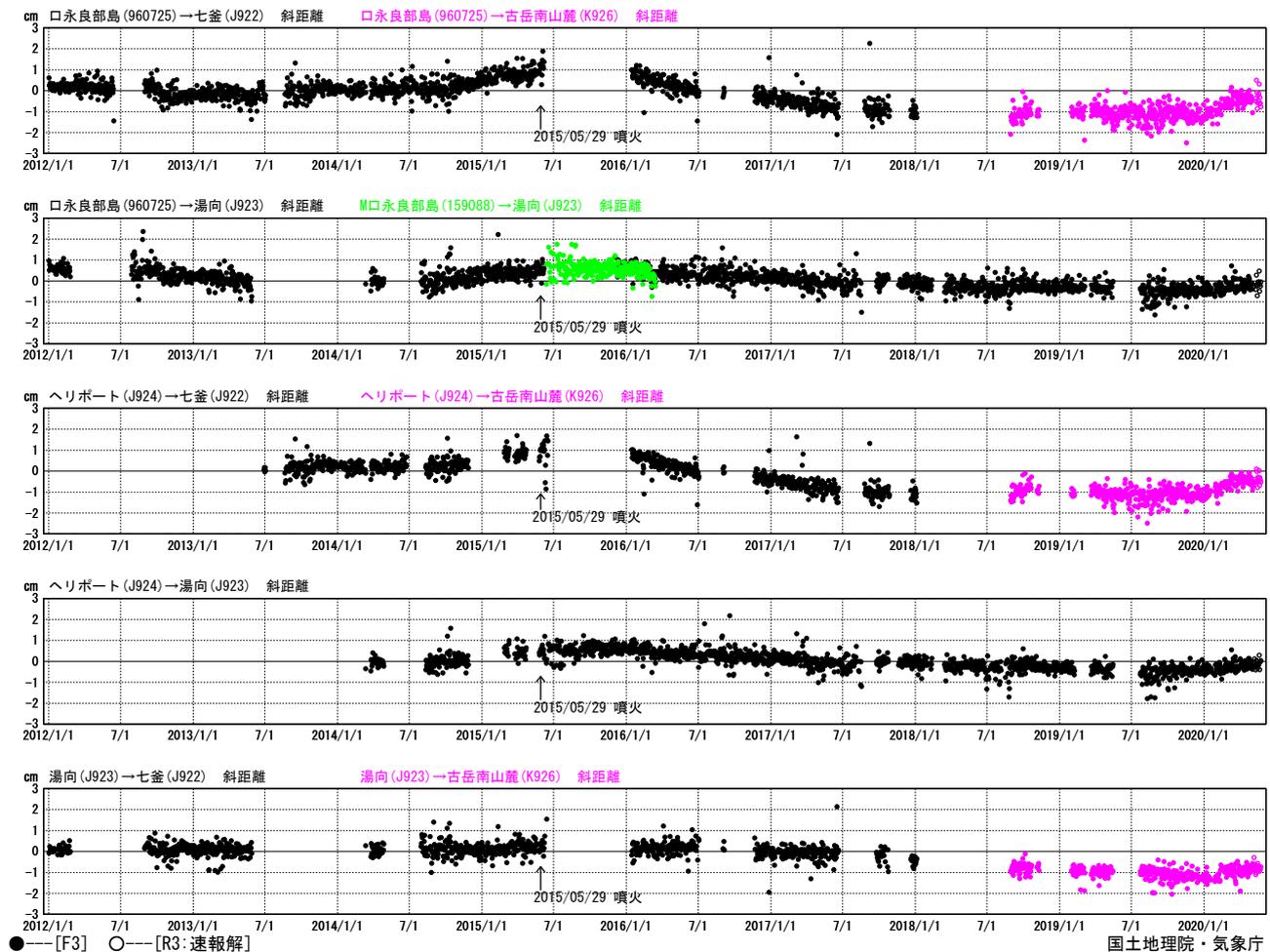
口永良部島

口永良部島周辺GEONET(電子基準点等)による連続観測基線図(2)



基線変化グラフ

期間: 2012/01/01~2020/05/23 JST



(注) 口永良部島(960725)は2015/6から2015/12まで欠測のためM口永良部島(159088)のデータを代用し、平行観測期間のデータがほぼ重なるように接続してプロットした。

(注) 七釜は2018/1観測終了のため、2018/8以降は古岳南山麓(K926)を代用し、データのトレンドに沿う延長が七釜の値にほぼつながるように接続してプロットした。

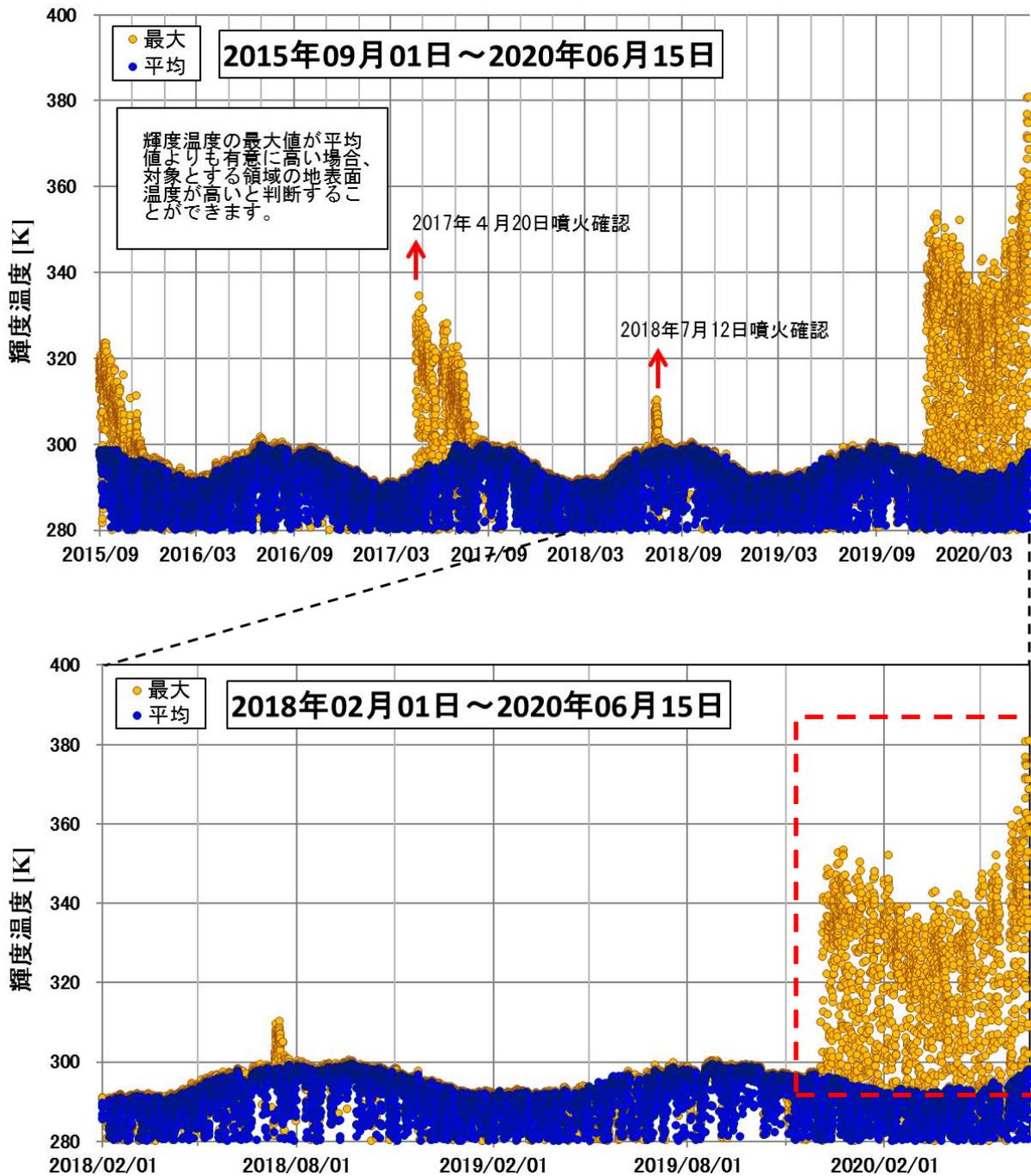
※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み

口永良部島

第3図 口永良部島周辺の電子基準点・気象庁GNSS観測点の統合解析結果
(上段: 基線図、下段: 基線変化グラフ 2012年1月~2020年5月)



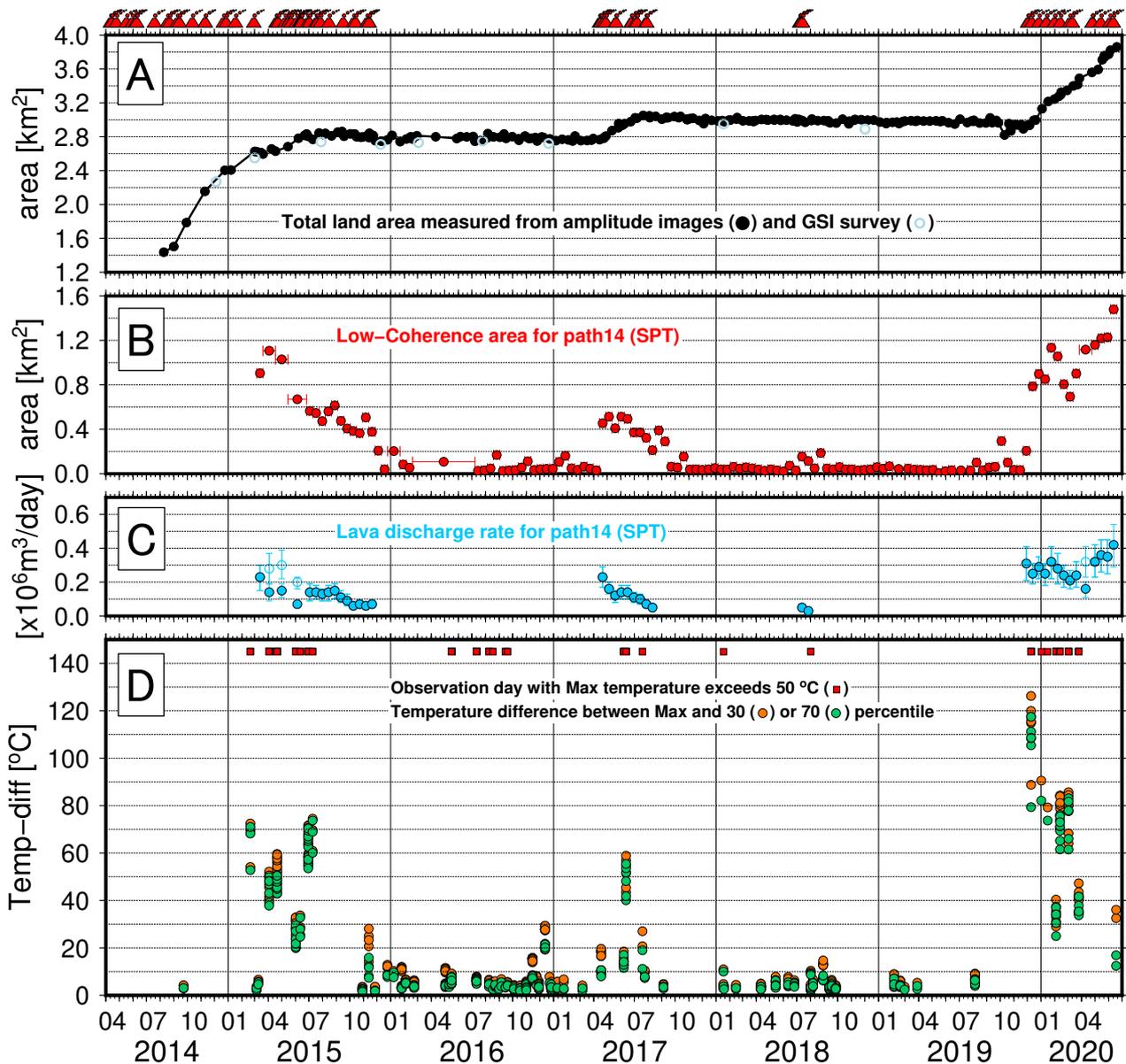
第 22 図 西之島 噴火状況比較



夜間の 1 時間ごとの輝度温度（中心波長 $3.9\mu\text{m}$ 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 $0.28^{\circ} \times 0.28^{\circ}$ 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。

図 2 西之島 気象衛星ひまわり 8 号及び 9 号の観測による西之島付近の輝度温度の変化（2015 年 9 月～2020 年 6 月 15 日）

- ・気象衛星ひまわりの観測によると、2019 年 12 月 5 日から西之島付近で周辺に比べて輝度温度が高い領域が認められており、その後も、2017 年の噴火活動期を上回る輝度温度が継続して観測されている。
- ・5 月下旬から輝度温度の更なる上昇傾向がみられ、地表面温度が引き続き高い状態で、溶岩の流出が継続していると考えられる。



第 1 図 A : すべてのパスの強度画像から算出した陸域面積, B : path14 の低相関度領域, C : 溶岩噴出率, D : CIRCにより検出された温度推移

A : 2019 年 12 月の再噴火以降は陸域の拡大が継続しており, 2020 年 6 月 5 日現在で約 3.9km² まで拡大した。噴火マークは, 海上保安庁により火山噴火予知連絡会に報告された資料から読みとった。○は国土地理院で実施された空中写真等の計測結果による面積を示す。

B : 概ね 2 週間毎に撮像されている Path14 を用いた低相関度領域は, 2019 年 12 月の再噴火以降は約 0.7~1.4km² で推移しており, 断続的な溶岩の流出が示唆される。

C : 強度画像の比較と相関画像の結果から溶岩流の面積を算出し, 仮定された溶岩の厚さ (陸域 2.5~5m, 海域 10m) を使って日換算した溶岩噴出率を計算した。○は撮像間隔が 14 日以上のため, 過少見積もりしている可能性があるため, 当該期間に応じて整数倍で算出した値を示す。

D : CIRC により観測された西之島周辺 (旧山頂から半径 3km) の温度推移を示す。■は最高温度 50°C 以上の観測日, ●は最高温度と 30 パーセントイル値の差分温度, ●は最高温度と 70 パーセントイル値の差分温度を示す。差分温度が高いほど局所的, 低いほど広範な熱異常を示しているとみなせる。2019 年 12 月の噴火後の最高温度は 115°C (12/9 観測) であったが, パーセントイル値との差分温度から, 非常に局所的な現象であると解釈できる。なお色抜きは, 得られた最高温度がマイナスであったデータを示す (参照値とした)。

※CIRC の最新データは 2020/6/17。

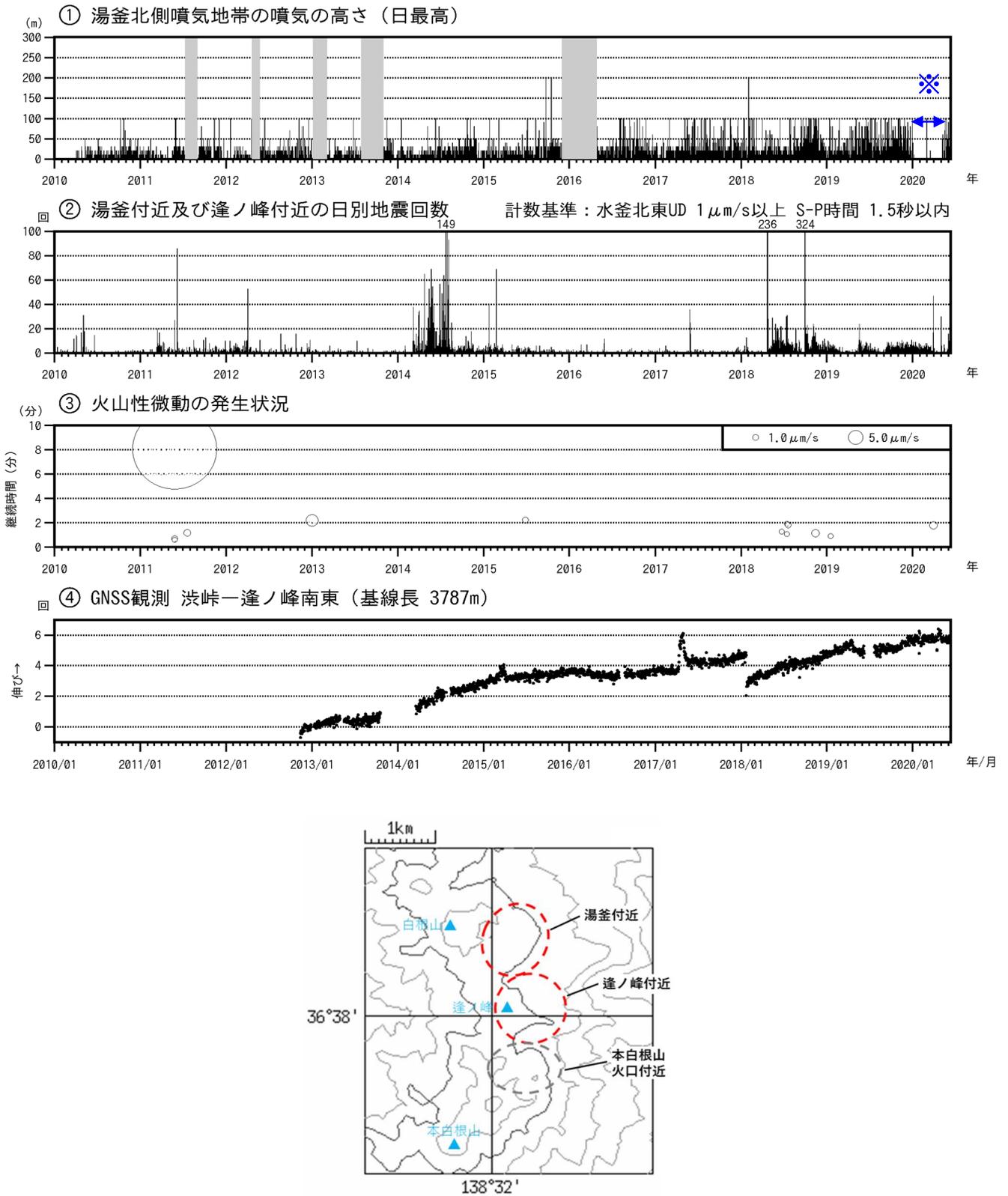


図 2 草津白根山（白根山（湯釜付近））火山活動経過図（2010 年 1 月 1 日～2020 年 6 月 10 日）
 ※①の青矢印期間（2020 年 1 月以降）、一部の観測機器で障害が発生しているため、100m未滿の噴気については観測できていない期間がある。
 ①の灰色部分及び④の空白部分は欠測を示す。
 最下段の震源分布図は、②の地震の震源の概ねの位置を示している。

- ・ 2018 年 1 月以降、④の基線では本白根山噴火後の余効変動が見られていた。2020 年 1 月以降、基線の伸びは停滞している。
- ・ GNSS 連続観測では、火山活動によるとみられる変動は認められない。

草津白根火山・湯釜周辺の地殻変動

2020 年以降、湯釜周辺直下の増圧に対応すると思われる傾斜変動は停滞傾向にある。傾斜変動を 2014-2016 年、および 2018-2020 年の 2 期に分けて考えると、どちらも大局的には水釜直下の海拔 1000 m 前後における緩やかな圧力増加の進行と理解できる。ただし、2018 年以降の変動は複雑であり、より短期的な非等方的な圧力変動の強弱や、あるいは複数の力源の存在が示唆される。

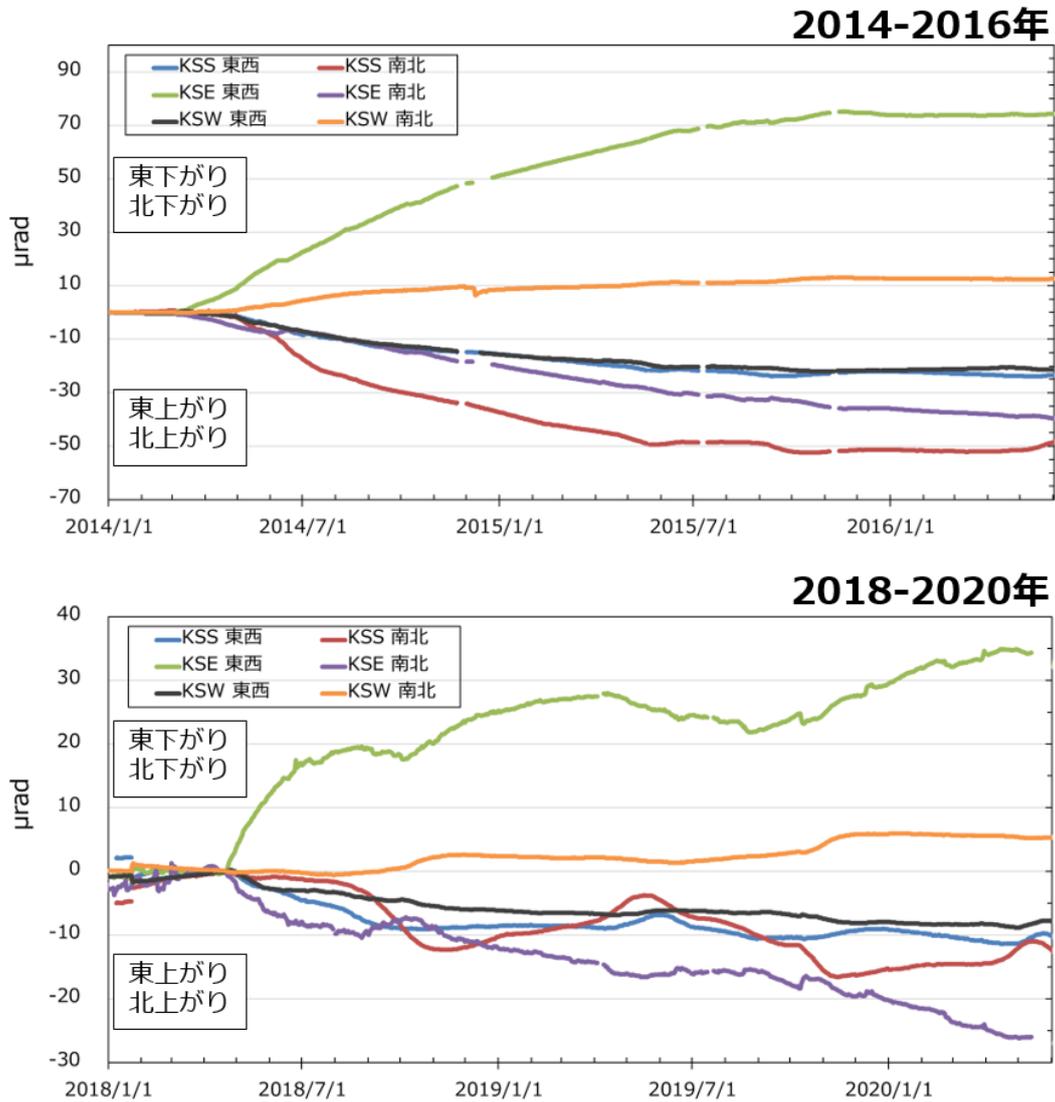


図 1. 東工大ボアホール型傾斜計 3 点の変動 (季節変動・気圧応答・地震や機器障害によるステップ・潮汐を補正したもの)。 (上) 2014 年 1 月 1 日~2016 年 5 月 30 日, (下) 2018 年 1 月 1 日~2020 年 5 月 30 日。 両者とも 2 年 5 か月分を表示しているが、縦軸の幅が異なることに注意。 2018 年以降の KSS 南北成分は複雑に変動しており、これは水釜直下における単一の等方圧力源では説明できない。 ただし、長期的に見れば、2014 年に観測された水釜直下における緩やかな圧力増加が、規模を小さくして 2018 年以降も進行したものと考えられる。 2018 年以降の変動は更に 3 期に分割でき (例えば KSE 東西成分を参照), 変動速度は徐々に緩やかになっている。

浅間山 (2020年6月25日現在)

浅間山では、6月20日頃から浅間山の西側での膨張を示すと考えられる傾斜変動が継続し、また、山体浅部を震源とする火山性地震が増加している。25日に実施した観測では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は1日あたり1,000トンを観測した。

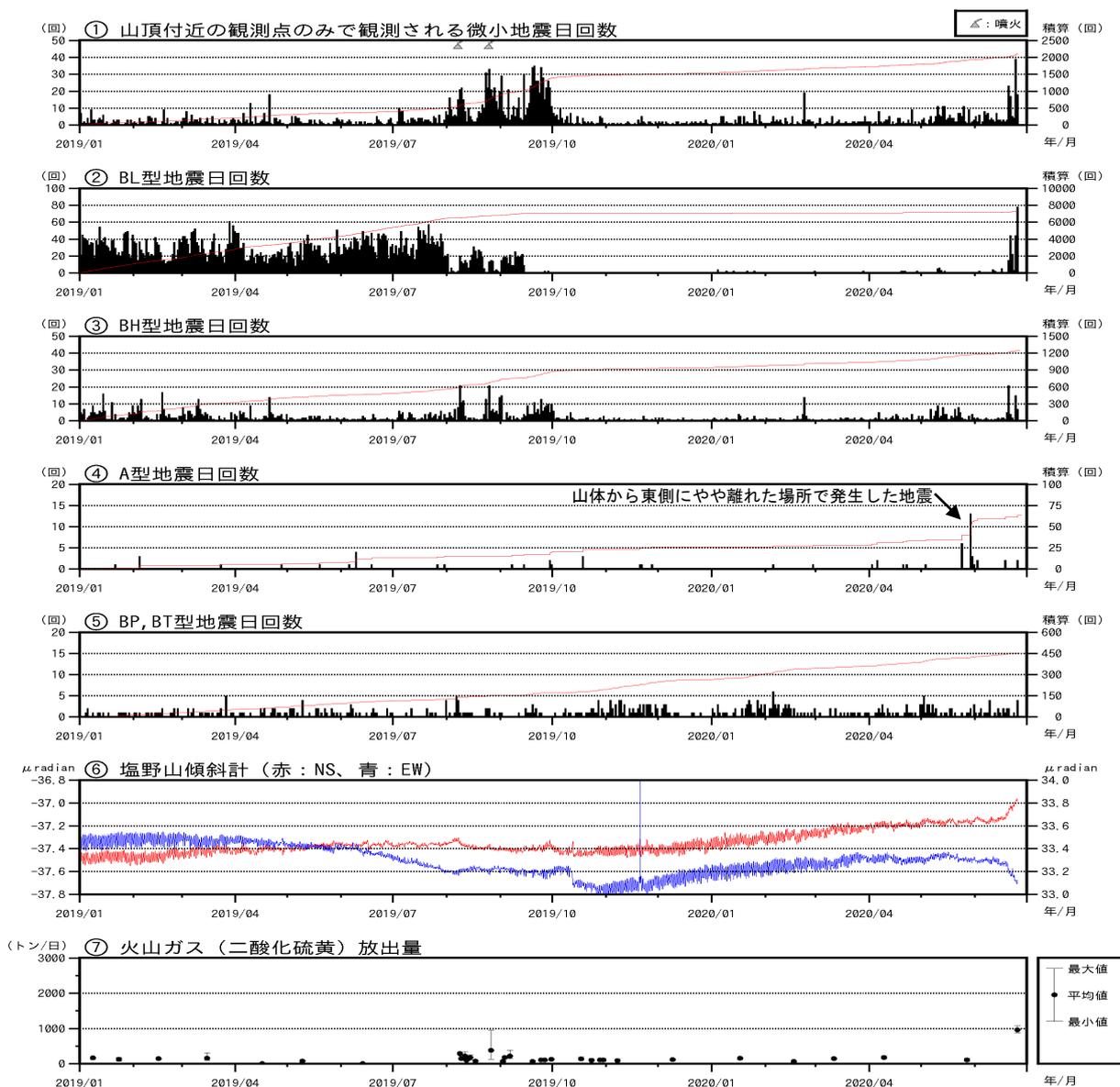


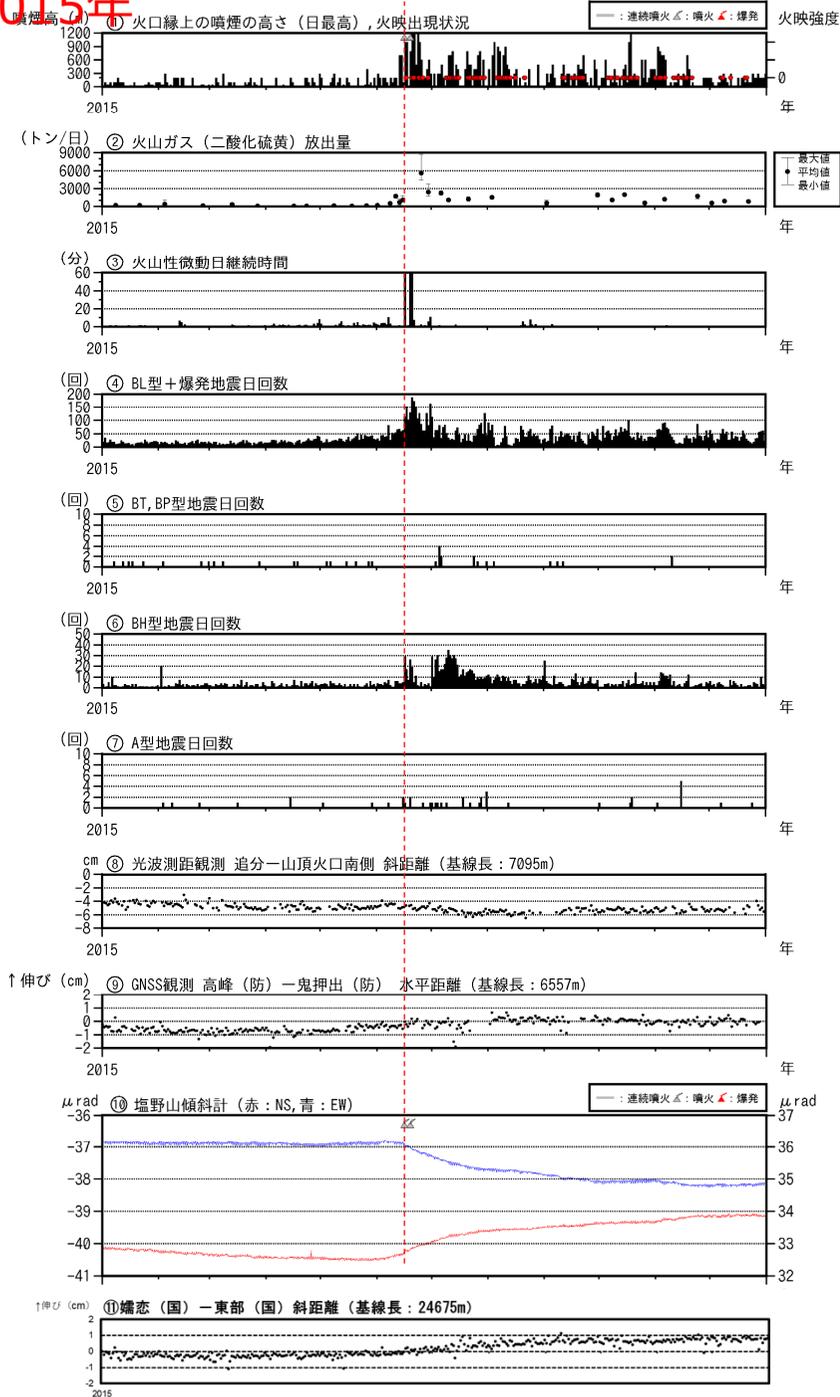
図1 浅間山 火山性地震の発生状況、傾斜変動及び火山ガス放出量 (2019年1月1日～2020年6月25日)

①に示す微小地震とは、②および③並びに図4の⑤～⑧で示す火山性地震よりも振幅が小さく、振幅が計数基準（石尊観測点で最大振幅0.1μm以上、S-P時間3秒以内）未滿かつ前掛西観測点の上下動成分が0.5μm/s以上の地震。赤色線は積算回数を表し、右縦軸で示している。

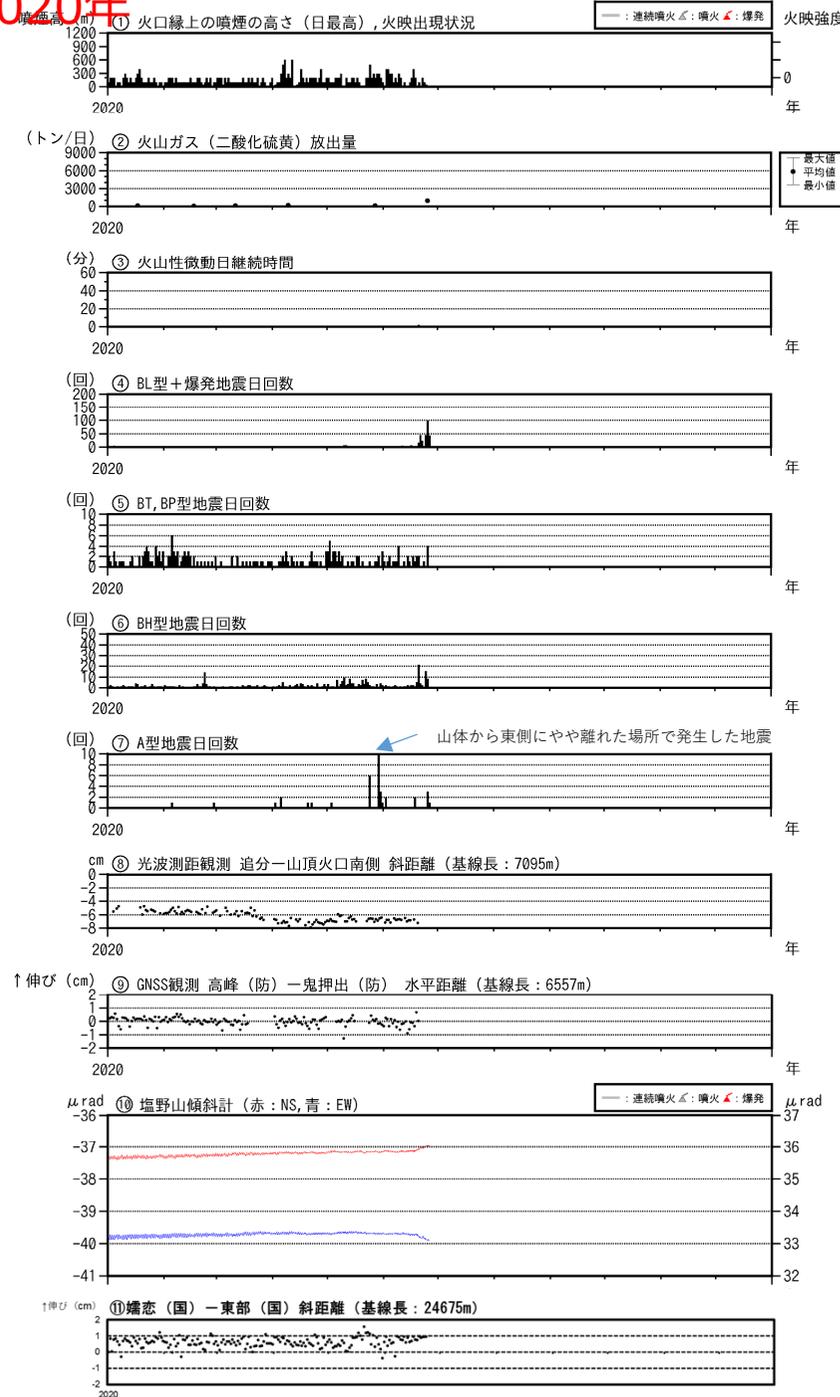
- ・ 20日以降、山体浅部を震源とする火山性地震が増加した。
- ・ 山頂の南側に設置した傾斜計において、20日頃から浅間山西側での膨張を示すと考えられる傾斜変動が継続している。
- ・ 25日に実施した観測では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は1日あたり1,000トンを観測した。

この資料は気象庁のほか、関東地方整備局、東京大学、国立研究開発法人防災科学技術研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、長野県のデータを利用して作成した。 浅間山

2015年



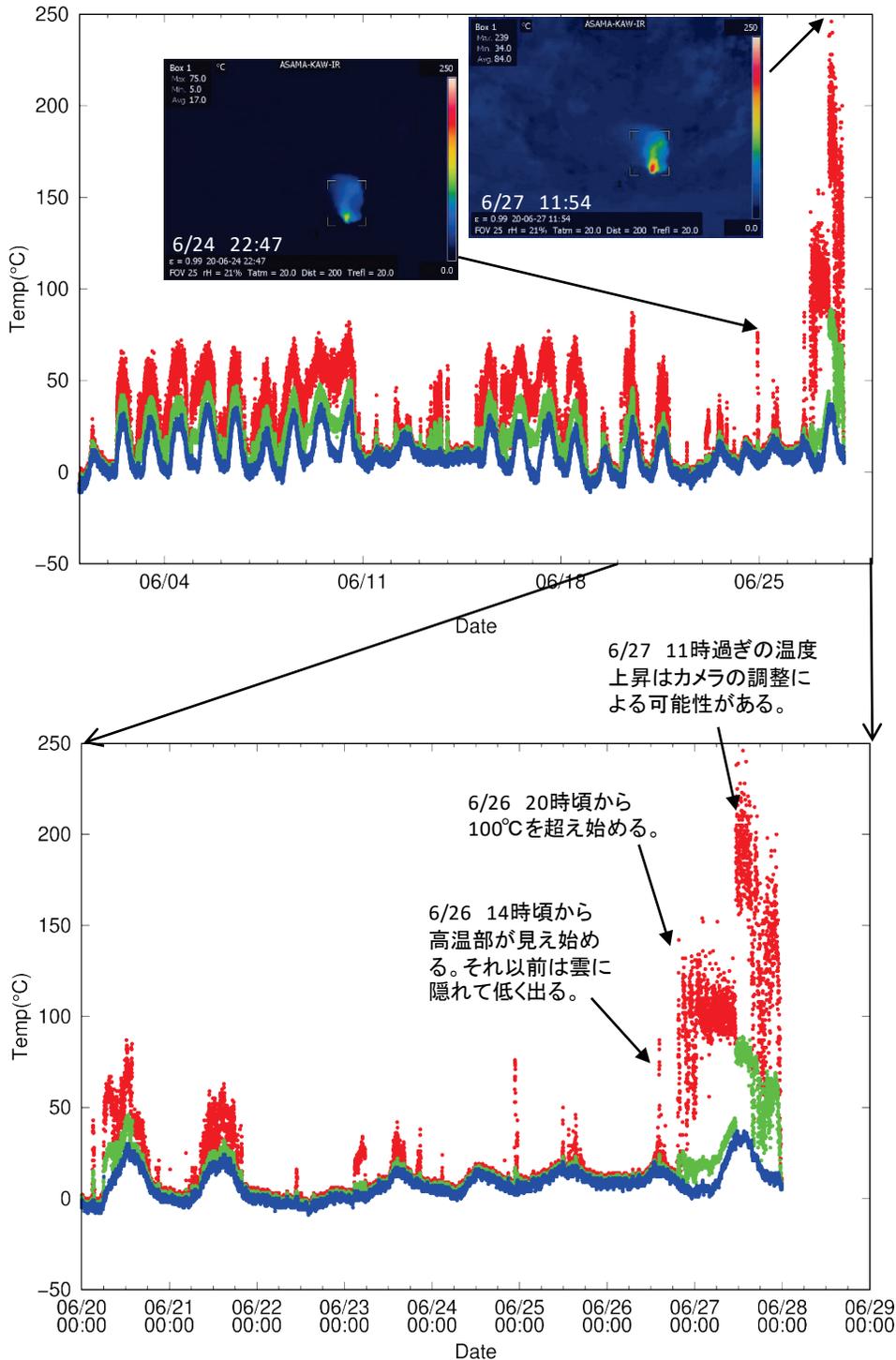
2020年



浅間山火口底の熱赤外画像

浅間山火口西観測点に設置された赤外カメラの画像による、火口底中央火孔付近の最高温度(赤)、平均温度(緑)、および最低温度(青)。雲による視程不良の際は低い温度を示す。上図は2020年6月1日から6月28日、下図は2020年6月20日から6月28日までの温度変化。6/22-6/26は視程不良の時間帯が多いが6/26 14時頃から高温部が明瞭に見え始める。6/26 20時頃から100℃を超えその状態がしばらく続く。6/27 11時過ぎ以降最高温度と平均温度が不連続的に上昇しているが、この温度上昇はカメラの設定を調整したことによる影響の可能性がある。6/27午後以降はやや温度が下がった。

上図の2つの赤外画像は6/24と6/27それぞれの最高温度が得られた時間帯のもの。6/27は火口全体が高温になっているのではなく高温のガスが細く噴き出しているように見える。



阿蘇中岳第一火口の変遷(2020年1月～2020年6月)

6月11日からの雨(5日間で400mm@阿蘇乙姫)の後、火孔温度が低下し、灰放出は観測されなくなった。ただし、現時点で、湯だまりは観察されていない。



図2：中岳第一火口北側のBカメラから撮影した火口底の様子。赤丸は目印の巨石。

なお、観測、撮影は阿蘇火山防災会議協議会の協力のもと実施されている。

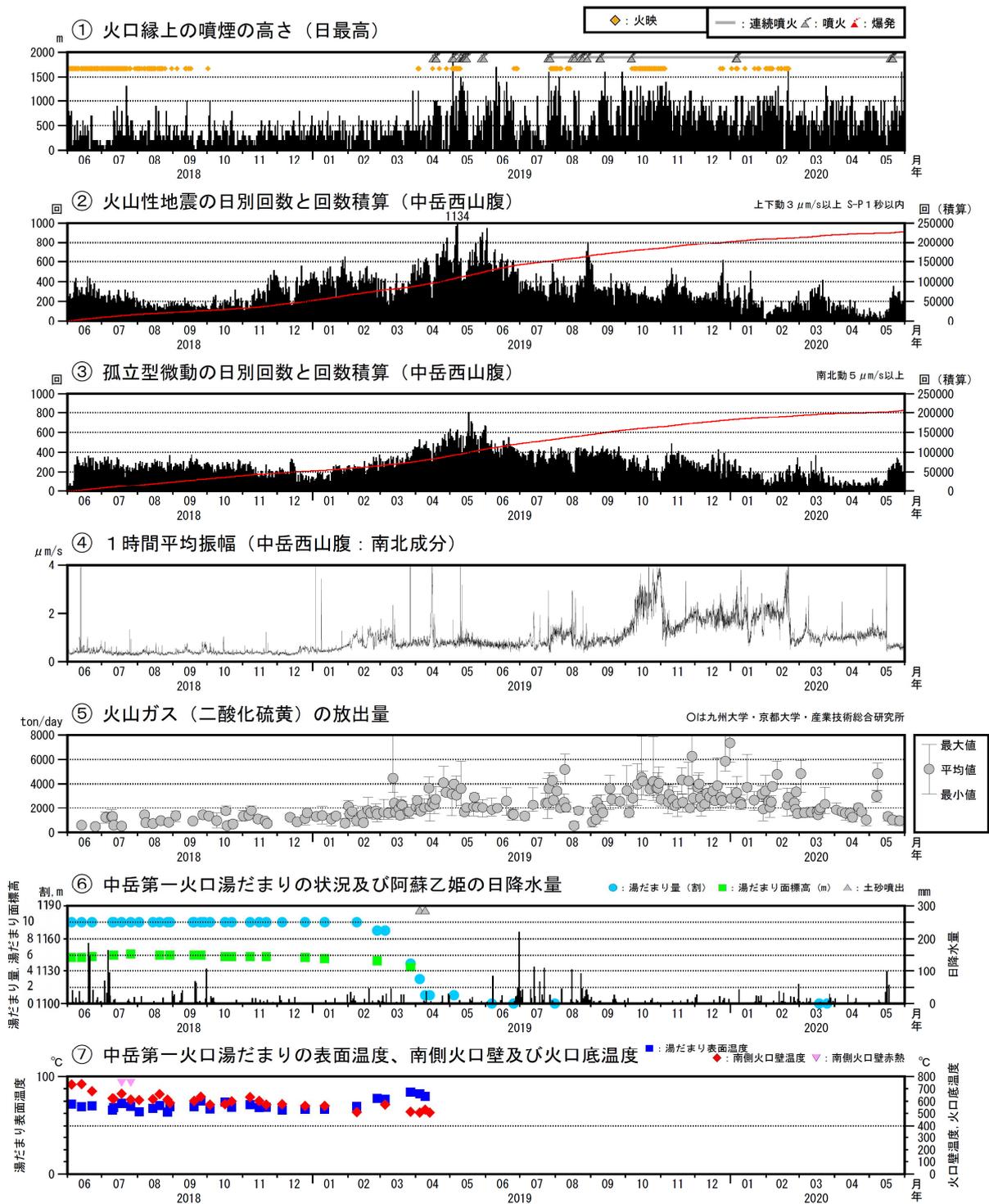


図7 阿蘇山 火山活動経過図 (2018年6月～2020年5月31日)

<2019年12月～2020年5月31日の状況>

- ・火映は、2019年12月23日から2020年2月20日にかけて草千里監視カメラで観測された。
- ・火山性微動は連続的に発生し、振幅は2019年12月から2020年2月中旬まではやや大きい状態で経過したが、その後は、一時的な振幅の増大を伴いながら概ね小さい状態で経過した。
- ・火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、概ね多い状態で推移しており、12月下旬に一時的な増加がみられたが、その後は変動を伴いながら1,000トンから2,000トン程度で推移している。

②と③の赤線は回数の積算を示している。⑤～⑦は現地調査の結果を示している。

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る。

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

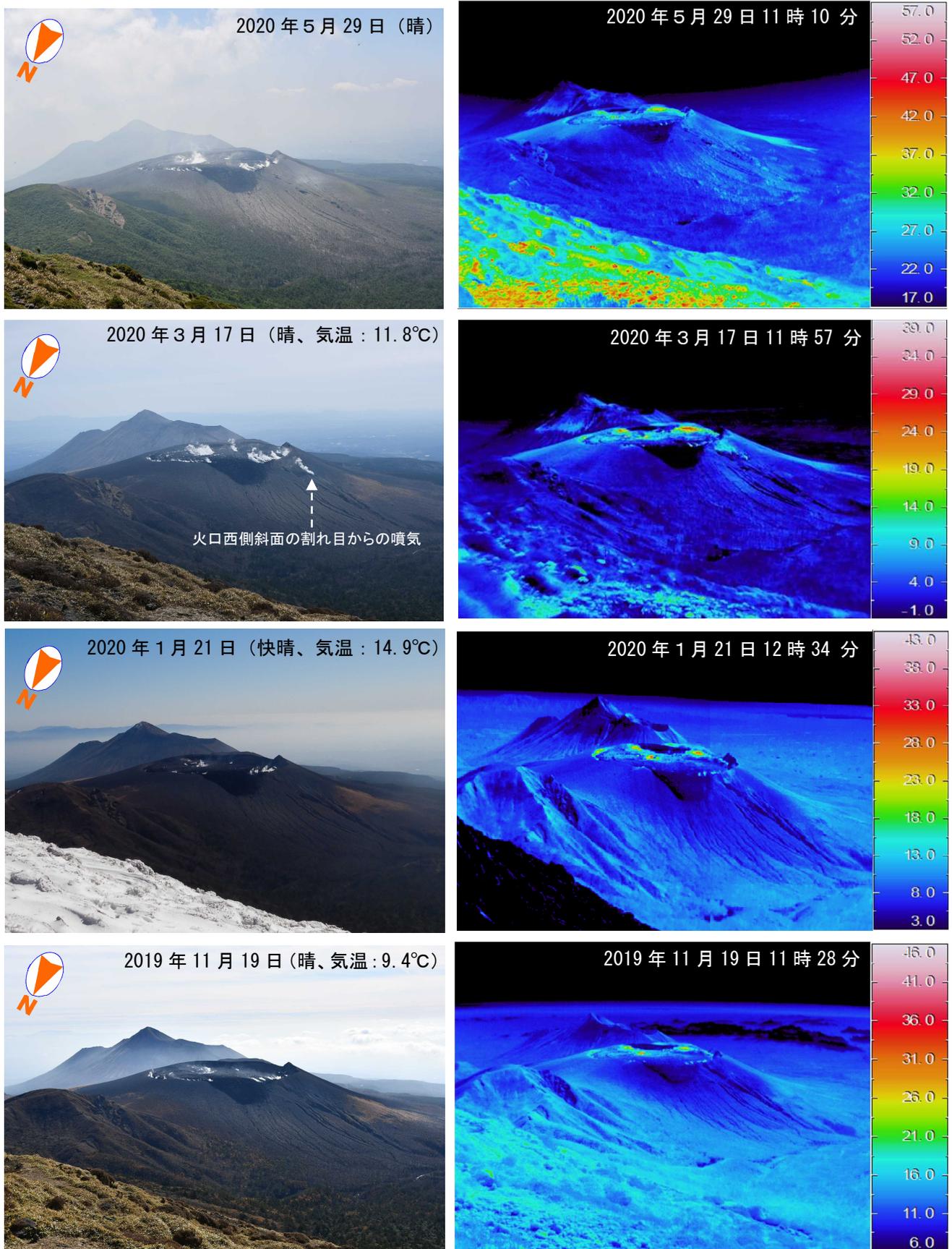


図 4-1 霧島山(新燃岳) 火口内及び西側斜面の状況(韓国岳から観測)

火口内を覆う溶岩の中心部及び縁辺部の一部で白色の噴気が上がっているのを確認し、これに対応する地熱域が認められたが、これまでの観測と比べ特段の変化は認められなかった。

霧島山

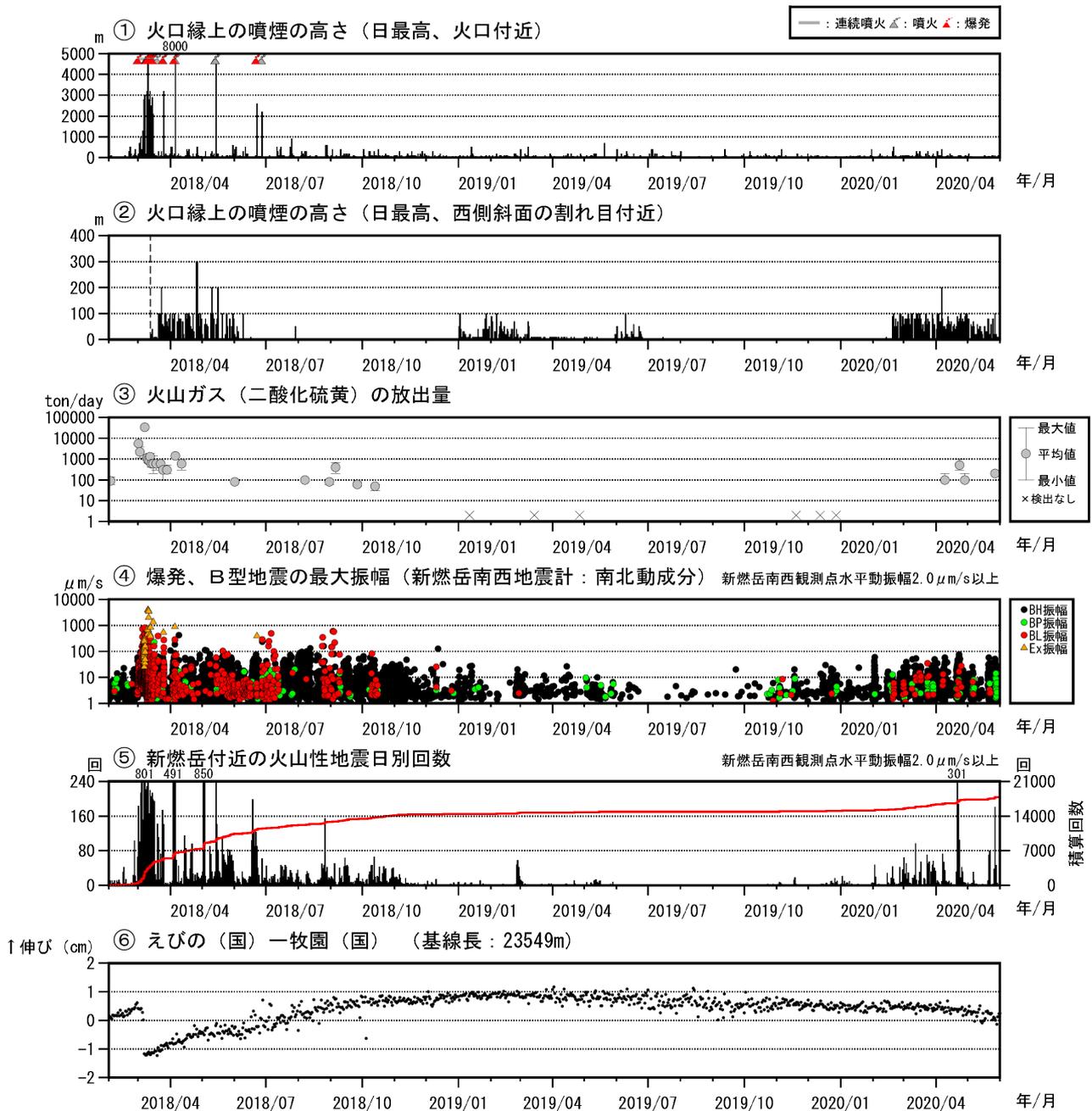
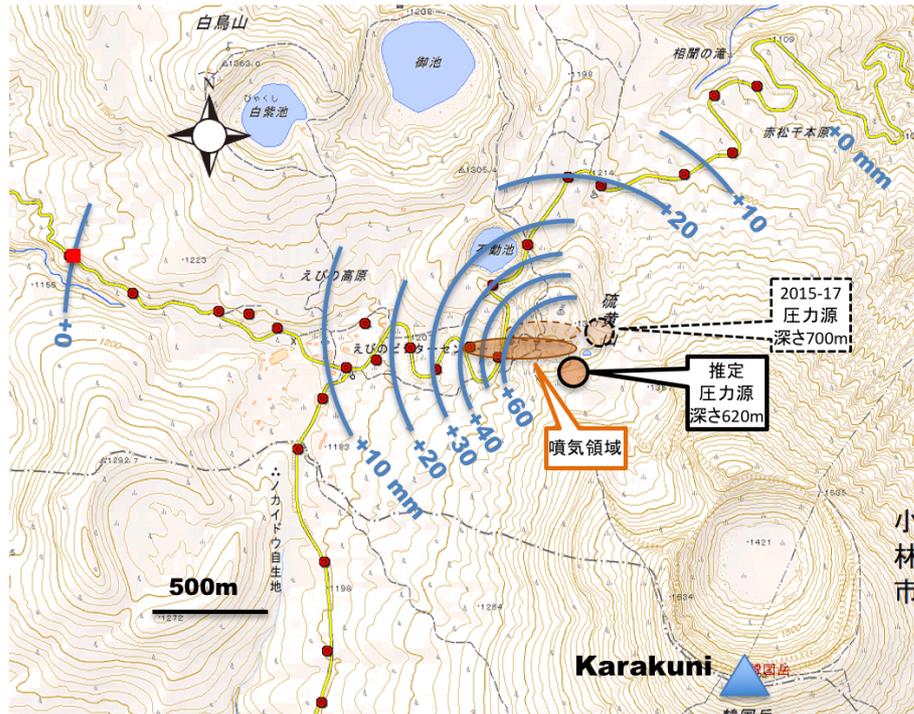


図 8-2 霧島山（新燃岳） 火山活動経過図（2018 年 2 月～2019 年 5 月）

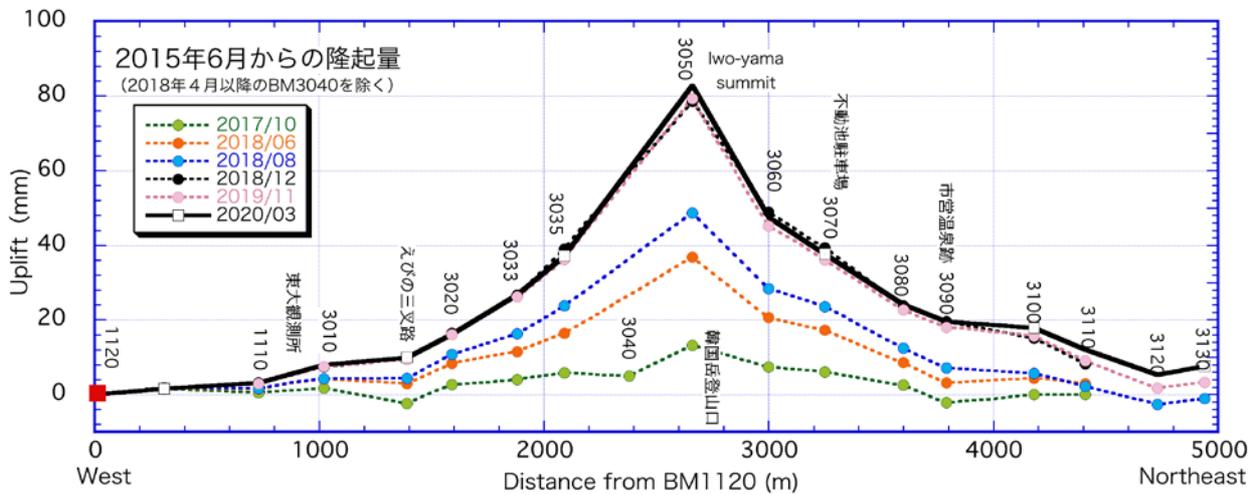
<2019年11月～2020年5月の状況>

- ・ 白色の噴煙の高さは火口縁上概ね200m以下で経過した。
- ・ 火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は2019年12月27日には検出限界未満であったが、2020年4月以降は1日あたり100～500トンと増加した。
- ・ 火山性地震は、増減を繰り返して時々多い状態となった。また、BL型地震が時々観測された。
- ・ 継続時間の短い火山性微動が2020年2月に1回、3月に2回観測された。

⑤の赤線は、地震の回数の積算を示す。



第 1 図 えびの高原～硫黄山区間の水準路線と 2017 年 10 月から 2018 年 12 月までの隆起量を示す。2018 年 4 月から活発化した噴気領域や、これまでの水準測量から推定された圧力源の水平位置も同時に示す。国土地理院電子地形図（タイル）を使用した。



第 2 図 2017 年 10 月以降の主な水準測量結果 (BM3040 を除く)。隆起・沈降の中心は硫黄山付近の浅部と考えられる。2018 年 12 月以降の値はほとんど重なっている。

第 1 表 推定された圧力源の位置。

	2017 年 10 月以前	2017 年 10 月以降
北緯	31.946777	31.94517
東経	130.85460	130.853975
海拔高度	600m	680m



図1 薩摩硫黄島 噴火の状況（4月29日、岩ノ上監視カメラによる）

4月29日06時09分の噴火により、灰白色の噴煙が火口縁上1,000mまで上がった。

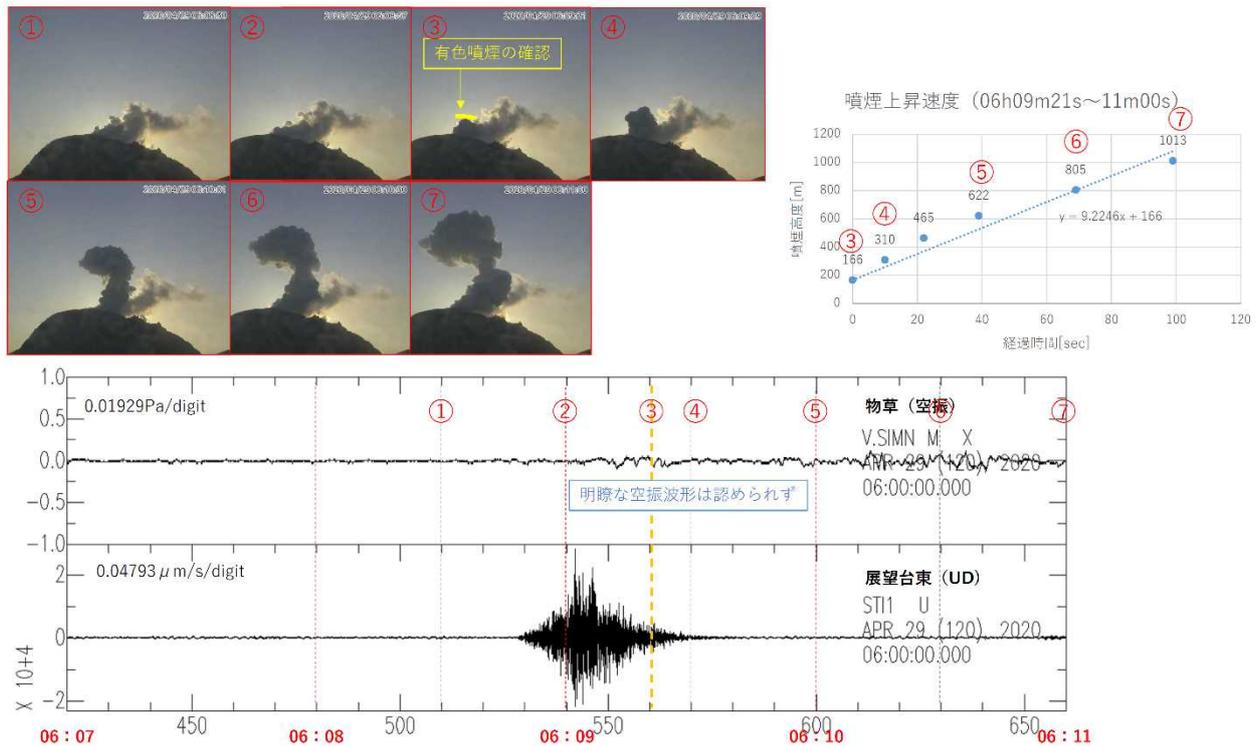


図2 薩摩硫黄島 噴火発生時の状況（4月29日06時09分～06時11分）

- ・ 4月29日06時09分に噴火が発生し、灰白色の噴煙が火口縁上1,000mまで上がった。
- ・ 噴煙は上昇速度9m/s程度で上がり、北西方向に流れた。
- ・ 振動波形からは明瞭な空振波形はみられなかった。2019年11月2日と同様に爆発力の小さな現象であったと考えられる。

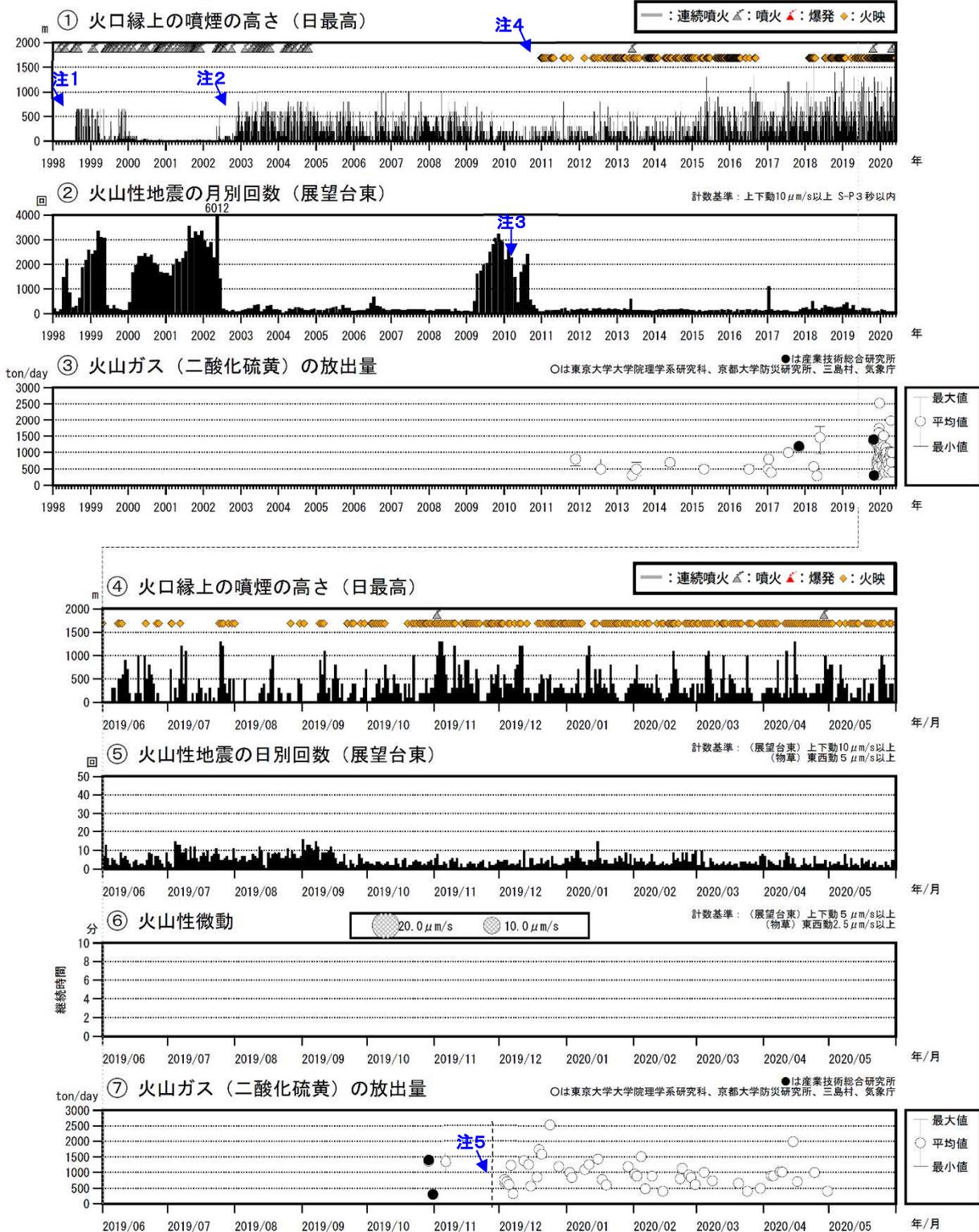


図3 薩摩硫黄島 火山活動経過図 (1998年1月～2020年5月31日)

<2019年12月～2020年5月31日の状況>

- ・硫黄岳火口では、4月29日に噴火が発生し、灰白色の噴煙が火口縁上1,000mまで上がった。
- ・高感度の監視カメラで夜間に微弱な火映を時々観測した。
- ・火山性地震は少ない状態で経過した。火山性微動は2018年3月17日以降、観測されていない。
- ・火山ガス(二酸化硫黄)の放出量は1日あたり300～2,500トン(前回2019年11月6日:1,300トン)と、ばらつきはあるものの概ね1,000トン前後で経過した。

注1 三島村役場硫黄島出張所から気象庁へ通報開始。

注2 気象庁が設置した監視カメラによる観測開始。

注3 地震計障害のため火山性地震及び火山性微動の回数が不明。

注4 気象庁が設置した監視カメラの高感度化により火映の観測が可能となる。

注5 東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、三島村及び気象庁は2019年12月より火山ガス(二酸化硫黄)放出量の観測を始めた。

・地殻変動（図2-⑦、図3-⑦、図7～9）

傾斜計では、2019年12月頃から従来のトレンドと異なる北西方向の変動がみられる。

GNSS連続観測では、島内の基線で2019年12月頃からみられていたわずかな伸びが2020年3月頃から鈍化している。

・火山ガスの状況（図3-②）

東京大学大学院理学系研究科、京都大学防災研究所、十島村及び気象庁が実施した観測では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、1日あたり300～4,500トンで経過した。なお、4,500トンの放出量は5月5日05時10分に発生した爆発直後に観測された値である。



図1 諏訪之瀬島 噴火の状況（4月28日、上：寄木監視カメラ 下：キャンプ場監視カメラ）
4月28日04時32分に発生した噴火では、噴煙が火口縁上1,600mまで上がり、弾道を描いて飛散する大きな噴石が火口から約800mまで達した。

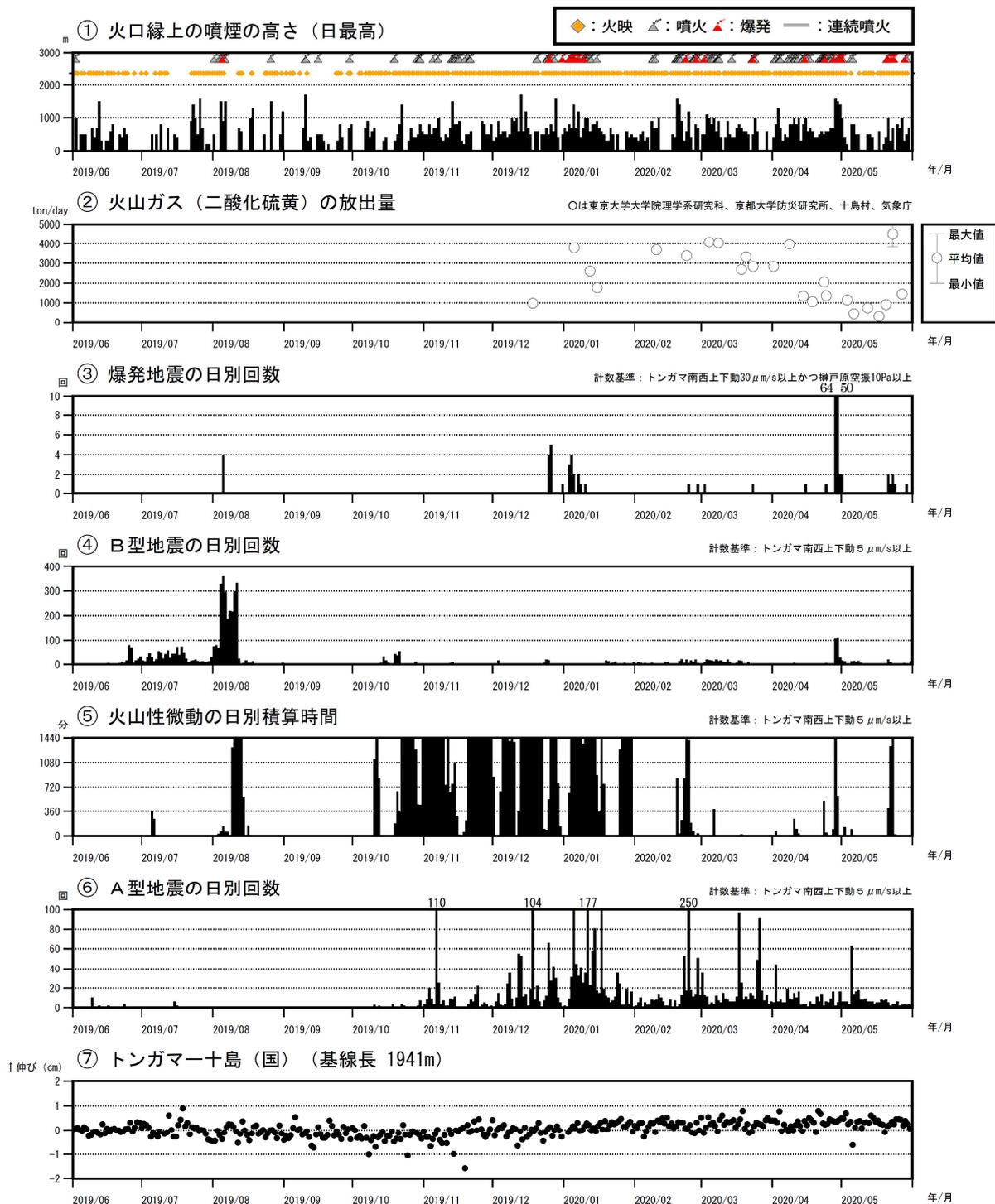


図3 諏訪之瀬島 短期の火山活動経過図（2019年6月～2020年5月31日）

<2019年12月～2020年5月31日の状況>

- ・御岳（おたけ）火口では、4月28日から29日にかけて爆発が114回発生した。
- ・噴火による噴煙の高さの最高は、12月13日22時18分の火口縁上1,700mであった。
- ・御岳火口では概ね期間を通して、夜間に高感度の監視カメラで火映を観測した。
- ・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、2月24日の250回であった。B型地震は4月28日から29日にかけて216回発生した。
- ・火山性微動の継続時間の月合計は、2019年12月が513時間5分、2020年1月が472時間13分、2月が162時間9分、3月が7時間41分、4月が52時間45分、5月が57時間3分であった。
- ・GNSS連続観測では、島内の基線で2019年12月頃からみられていたわずかな伸びの変化が、2020年3月頃から鈍化している。

トンガマ南西観測点の地震計が機器障害等により欠測の場合は、ナベタオ観測点（計数基準：上下動0.5μm/s、爆発地震計数基準：上下動3μm/s）で計数している。

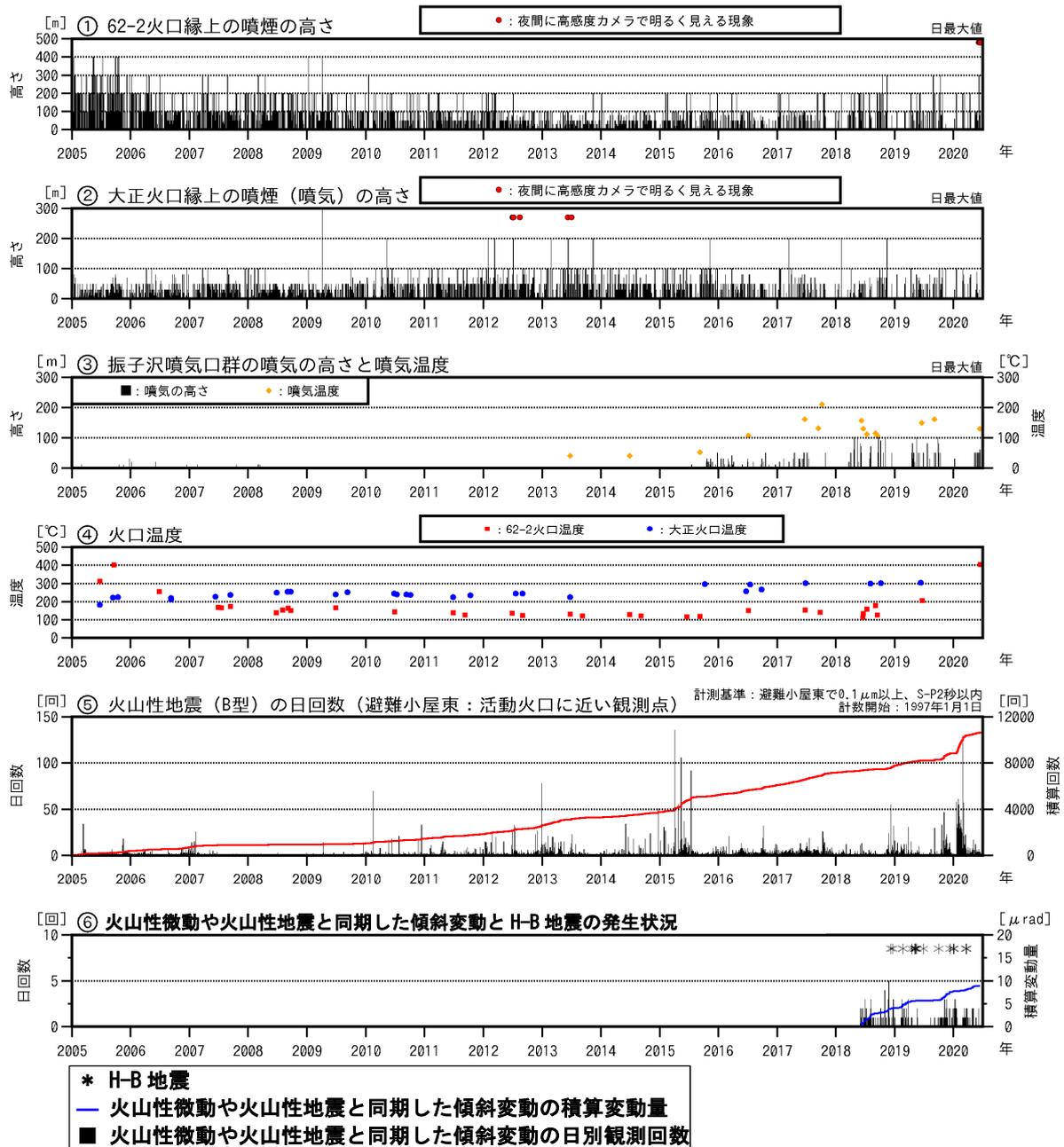


図2 十勝岳 火山活動経過図（短期：2014年1月～2020年6月17日）

①～④については、図1②～⑤の注釈・キャプションを参照。

⑥の振動と同期した傾斜変動は、2018年5月頃から発生している火山性微動や火山性地震と同期した傾斜変動を指し（本資料中の「山頂付近の傾斜計で捉えられる、火山性微動や火山性地震と同期した傾斜変動について」の項を参照）、南北成分・東西成分ともに変動量 10^{-8} radian以上のものを計数している。また積算変動量は、南北成分と東西成分の合成変動量を積算したものである。

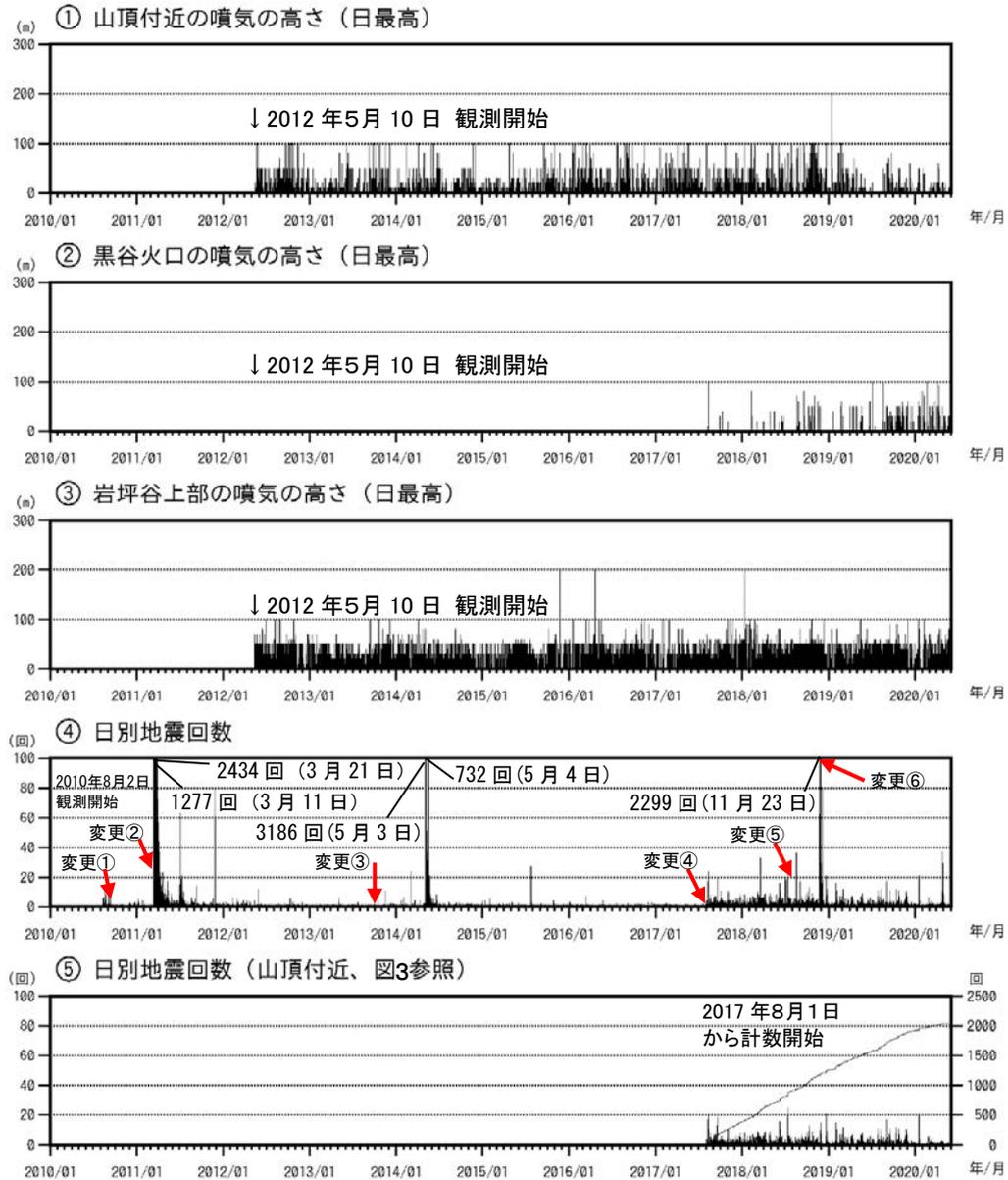
⑥のH-B地震については、本資料中の「数秒から数十秒間隔で微小地震が連続的に発生する現象（H-B地震）」の項を参照。



図5 十勝岳 62-2火口で観測された火映現象（2020年6月12日、白金模範牧場監視カメラによる）

この地図の作成には国土地理院発行の「電子地形図（タイル）」を複製した。

- ・ 2020年6月7日から62-2火口で火映現象（当初は明るく見える現象として観測）が観測されている。
- ・ 6月12日夜に望岳台から実施した現地調査では、62-2火口において肉眼でようやく見える程度に明るく見える様子が観測された。
- ・ 6月13日の現地調査で、62-2火口内の地熱域が拡大し火口温度が高温（404℃）になっているのを観測した（図1-⑤、2-④、6参照）ことから、この現象は火映現象であると判断した。
- ・ 1998年10月から2000年6月にかけて、断続的に62-2火口が明るく見える現象が観測された。1998年から2000年にかけては、今回同様、62-2火口の火口温度の上昇も観測されている（図1-②⑤参照）。



【地震の計数基準の変遷】

開始	2010年8月2日～2010年9月21日	中尾振幅0.5 μm/s以上、S-P 2秒以内										
変更①	2010年9月22日～2011年3月10日	中尾振幅0.5 μm/s以上、S-P 1秒以内										
変更②	2011年3月11日～2013年9月30日	中尾振幅3.0 μm/s以上、S-P 1秒以内										
変更③	2013年10月1日～2017年7月31日	中尾振幅2.0 μm/s以上、S-P 1秒以内										
		<table border="1"> <tr> <th>山頂付近の地震</th> <th>山頂付近以外の地震</th> </tr> <tr> <td>(山頂付近が震源と推定される地震のうち、以下の基準を満たす地震)</td> <td>(山頂付近以外が震源と推定される地震のうち、以下の基準を満たす地震)</td> </tr> <tr> <td>変更④ 2017年8月1日～2018年7月31日</td> <td>中尾振幅2.0 μm/s以上及び南峰南東振幅1.0 μm/s以上、S-P 1秒以内</td> </tr> <tr> <td>変更⑤ 2018年8月1日～2018年11月23日</td> <td>南峰南東振幅1.0 μm/s以上、S-P 1秒以内</td> </tr> <tr> <td>変更⑥ 2018年11月24日～</td> <td>南峰南東振幅30 μm/s以上、S-P 1秒以内</td> </tr> </table>	山頂付近の地震	山頂付近以外の地震	(山頂付近が震源と推定される地震のうち、以下の基準を満たす地震)	(山頂付近以外が震源と推定される地震のうち、以下の基準を満たす地震)	変更④ 2017年8月1日～2018年7月31日	中尾振幅2.0 μm/s以上及び南峰南東振幅1.0 μm/s以上、S-P 1秒以内	変更⑤ 2018年8月1日～2018年11月23日	南峰南東振幅1.0 μm/s以上、S-P 1秒以内	変更⑥ 2018年11月24日～	南峰南東振幅30 μm/s以上、S-P 1秒以内
山頂付近の地震	山頂付近以外の地震											
(山頂付近が震源と推定される地震のうち、以下の基準を満たす地震)	(山頂付近以外が震源と推定される地震のうち、以下の基準を満たす地震)											
変更④ 2017年8月1日～2018年7月31日	中尾振幅2.0 μm/s以上及び南峰南東振幅1.0 μm/s以上、S-P 1秒以内											
変更⑤ 2018年8月1日～2018年11月23日	南峰南東振幅1.0 μm/s以上、S-P 1秒以内											
変更⑥ 2018年11月24日～	南峰南東振幅30 μm/s以上、S-P 1秒以内											

図 2 焼岳 噴気の高さと地震回数の推移 (2010年8月2日～2020年5月31日)

④2017年8月1日以降、山頂付近の地震と山頂付近以外の地震を分けて計数しているが、④ではこれらを合計した回数を示している。図中の赤矢印は計数基準の変更を示す。

⑤山頂付近の日別地震回数(左軸)と日別地震回数の積算(右軸)を示す。

- ・黒谷火口では、噴気の高さに変化はみられないものの、2019年夏頃から2018年と比較して、噴気が観測される日が増えている。その他の噴気活動に特段の変化はみられない。
- ・山頂付近の微小な地震の活動が継続している。
- ・2018年11月下旬以降、焼岳周辺やや深いところを震源とする地震活動が時々みられている。

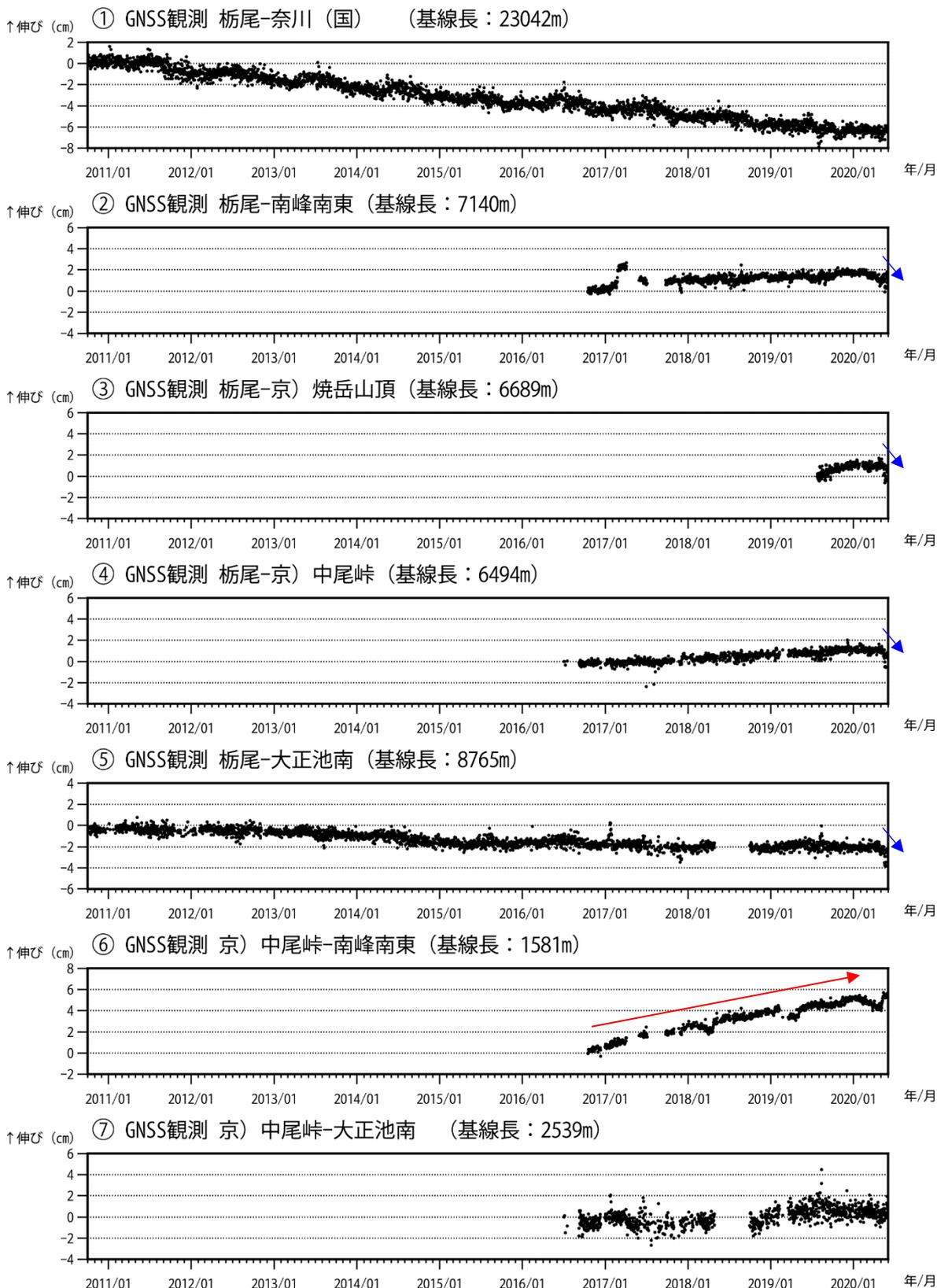


図 9 焼岳 GNSS 連続観測による基線長変化 (2010 年 10 月 1 日～2020 年 5 月 31 日)

①～⑦は図 11 の GNSS 基線①～⑦に対応している。グラフの空白部分は欠測を示す。

(国)：国土地理院、京)：京都大学

- ・ GNSS 連続観測では、⑥の基線で伸びがみられ (赤矢印)、山頂付近で緩やかな膨張が続いているとみられる。
- ・ ②～⑤で 2020 年 5 月下旬に縮みの傾向がみられる (青矢印)。