

浅間山の火山活動解説資料（令和2年6月）

気 象 庁 地 震 火 山 部
火山監視・警報センター

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ます。

浅間山では火山活動が高まっており、今後、山頂火口から概ね2km以内に影響を及ぼす小噴火の可能性あります。

このため、25日15時00分に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを1（活火山であることに留意）から2（火口周辺規制）に引き上げました。

山頂火口から概ね2kmの範囲では、弾道を描いて飛散する大きな噴石や火砕流に警戒してください。地元自治体等の指示に従って危険な地域には立ち入らないでください。

噴火時には、風下側では火山灰だけでなく小さな噴石が風に流されて降るおそれがあるため注意してください。

○ 活動概況

・ 噴煙など表面現象の状況（図2、図3、図5-①③、図6-①③）

山頂火口からの噴煙は白色で、火口縁上400m以下で経過しました。また、20日以降の噴煙は白色で、火口縁上200m以下で経過し、噴煙量に増加はみられませんでした。

火映は2018年7月19日以降、観測されていません。

東京大学地震研究所の赤外熱映像の観測では、6月下旬に入り火口底温度の上昇が認められます。

・ 火山ガスの状況（図4-⑦、図5-②、図6-②）

25日、27日に実施した火山ガス観測では、二酸化硫黄放出量はそれぞれ1日あたり1,000トン、700トンと多い状態でした（5月：1日あたり100トン）。

・ 地震や微動の発生状況（図4-①～⑤、図5-④～⑧、図6-④～⑧、図7、図11）

火山性地震は少なく、地震活動は低調に推移していました。20日以降、山体浅部を震源とする火山性地震が増加しましたが、29日以降は少ない状態で経過しました。

火山性地震の震源は、概ね従来からみられている山頂直下の海拔1～2km付近と山頂のやや西側の海拔0km付近に分布しました。

火山性微動は、2019年9月10日以降観測されていませんでしたが、20日に2回発生しました。

・ 地殻変動の状況（図4-⑥、図5-⑨⑩、図6-⑨⑩、図8、図9、図10）

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みられるようになり、その後鈍化しつつあるものの変動は継続しています。

GNSS連続観測では、明瞭な地殻変動は認められていません。

光波測距観測では、山体浅部の膨張を示す変化は認められません。

この火山活動解説資料は気象庁ホームページ（https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php）でも閲覧することができます。

次回の火山活動解説資料（令和2年7月分）は令和2年8月11日に発表する予定です。

本資料で用いる用語の解説については、「気象庁が噴火警報等で用いる用語集」を御覧ください。

<https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/kazanyougo/mokuji.html>

この資料は気象庁のほか、関東地方整備局、国土地理院、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及び長野県のデータも利用して作成しています。

資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図50mメッシュ（標高）』『数値地図25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号：平29情使、第798号）。

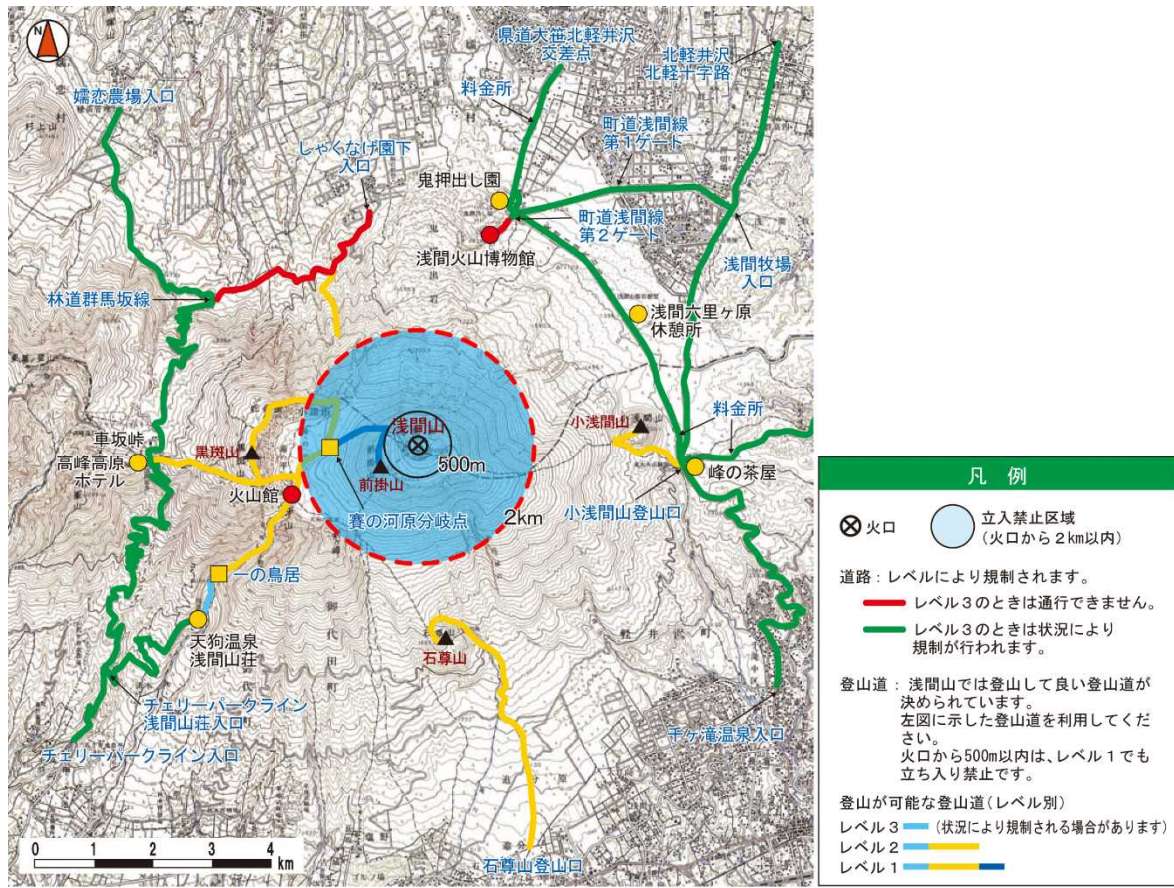


図1 浅間山 警戒が必要な範囲（図中赤円：火口から概ね2kmの範囲）



図2 浅間山 山頂部の状況（鬼押監視カメラ（6月29日））
・山頂火口からの噴煙は白色で、火口縁上400m以下で経過しました。

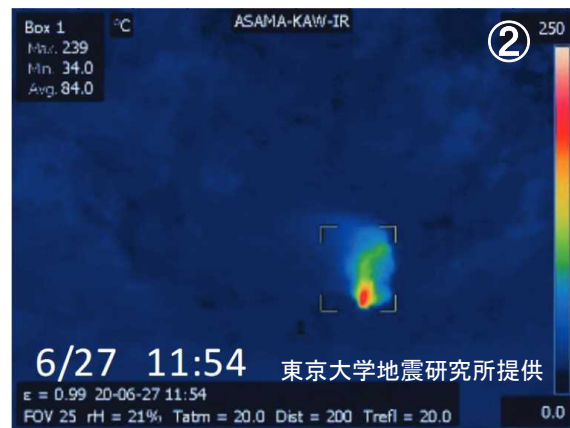
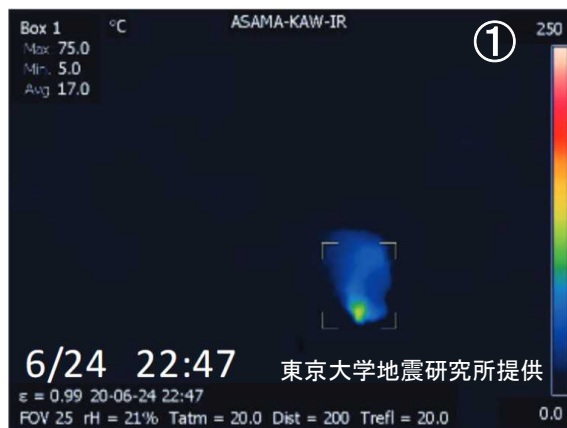
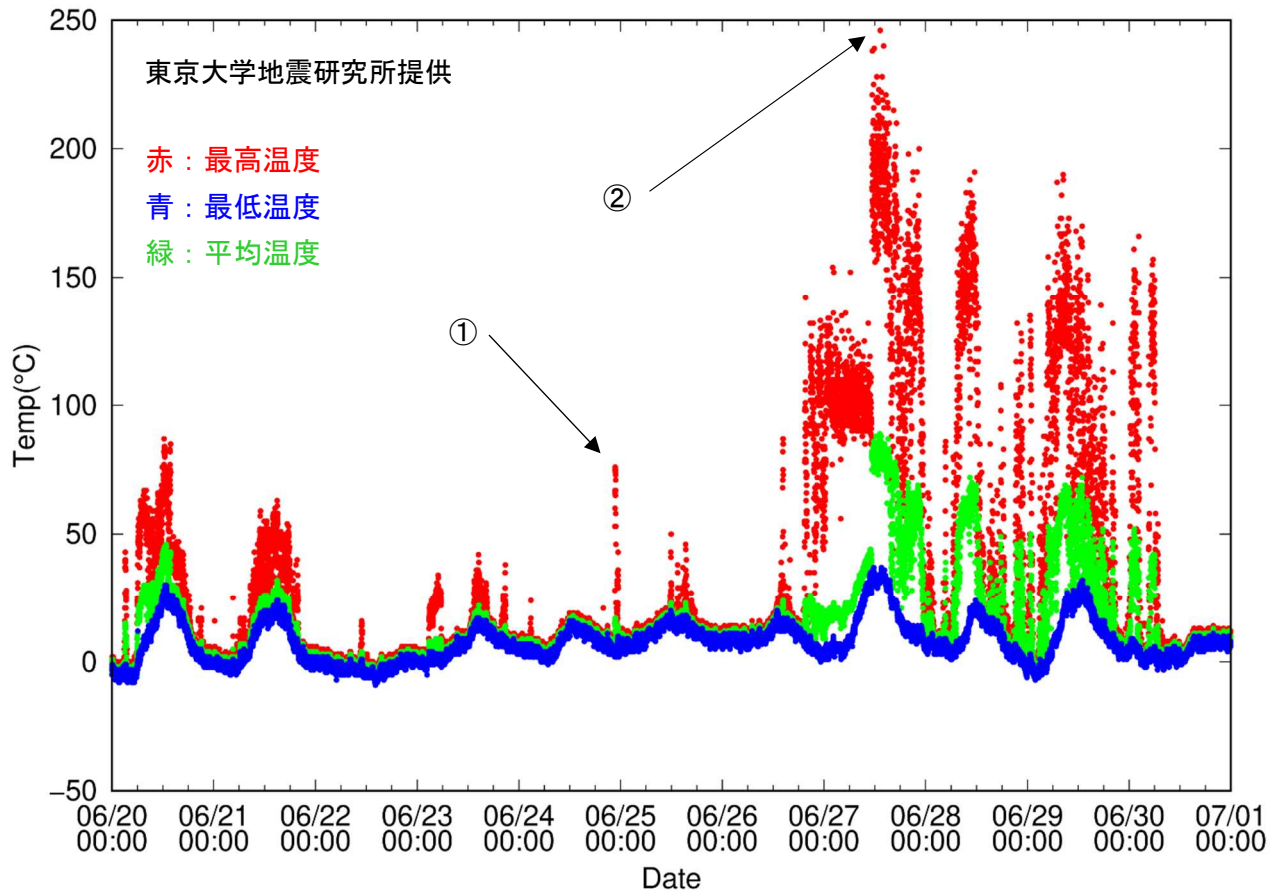


図3 浅間山 赤外熱映像による火口底温度の観測結果（2020年6月20日～30日）

上段： 火口底温度の推移

（火口底中央にある火孔を含む範囲内の最高温度（赤）、最低温度（青）、平均温度（緑））

下段： 赤外熱映像、画像のタイミングは上段の①②に対応

6月27日11時過ぎの温度の急上昇はカメラの調整による影響の可能性があります、当該時刻以前から温度が上昇していた可能性があります。

- ・ 6月下旬に入り火口底温度の上昇が認められます。

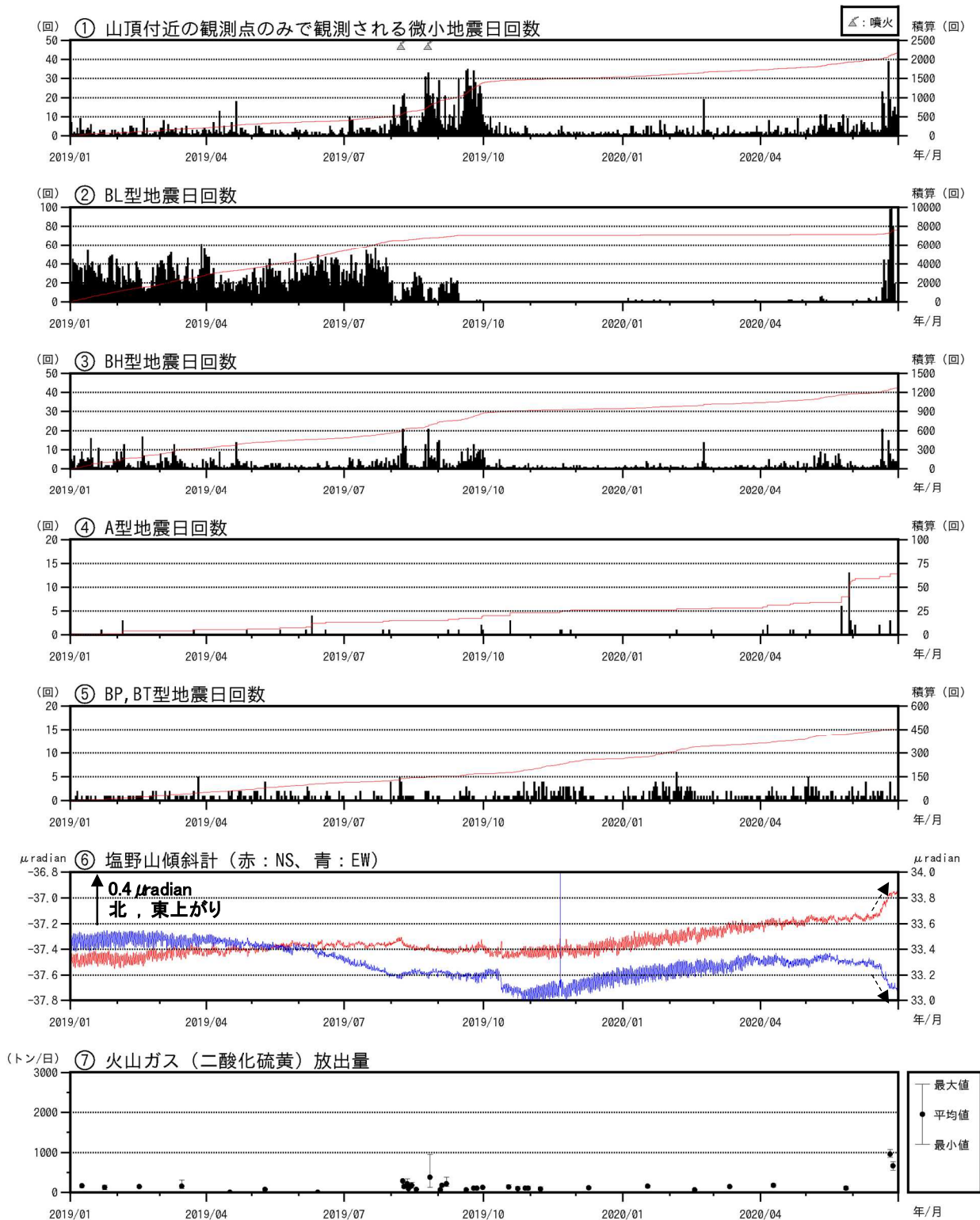


図4 浅間山 火山活動経過図（2019年1月1日～2020年6月30日）

①に示す微小地震とは、②③及び図5の⑤⑦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 $0.1 \mu\text{m}$ 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 $0.5 \mu\text{m/s}$ 以上の地震。
赤色線は積算回数を表し、右縦軸で示す。

- ・20日以降、山体浅部を震源とする火山性地震が増加しましたが、29日以降少ない状態で経過しました。
- ・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みられるようになり、その後鈍化しつつあるものの変動は継続しています。（⑥矢印）。
- ・1日あたりの二酸化硫黄放出量が多い状態となっています。

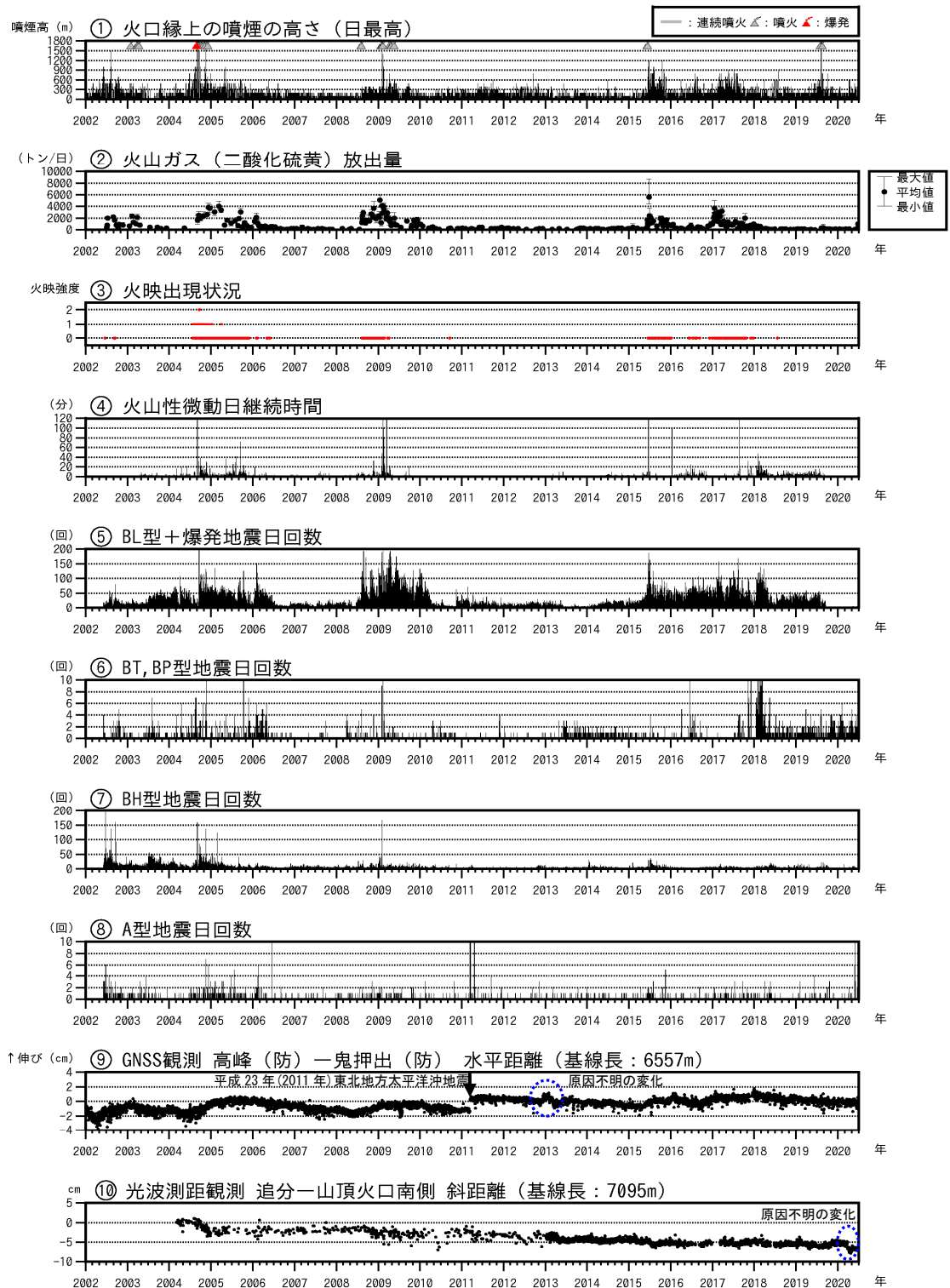


図5 浅間山 火山活動経過図（2002年1月1日～2020年6月30日）

図5及び図6の説明

計数基準は石尊観測点で最大振幅 $0.1\mu\text{m}$ 以上、S-P 時間3秒以内、火山性地震の種類は図11のとおりです。

図5② 国立研究開発法人産業技術総合研究所及び東京大学による観測結果が含まれています。

図5③、図6③ 赤印は火映を示します。強度については、以下のとおりです。

0：肉眼では確認できず、高感度の監視カメラでのみ確認できる程度 1：肉眼でようやく認められる程度
2：肉眼で明らかに認められる程度 3：肉眼で非常に明るい色で異常に感じる程度

図5⑨、図6⑨ 2012年7月31日まで 気象庁の高峰一鬼押出観測点間の基線長（基線長 7417m）。
2012年8月1日以降 高峰(防)一鬼押出(防)観測点間の基線長。
(防)：国立研究開発法人防災科学技術研究所
2010年10月及び2016年1月に、解析方法を変更しています。

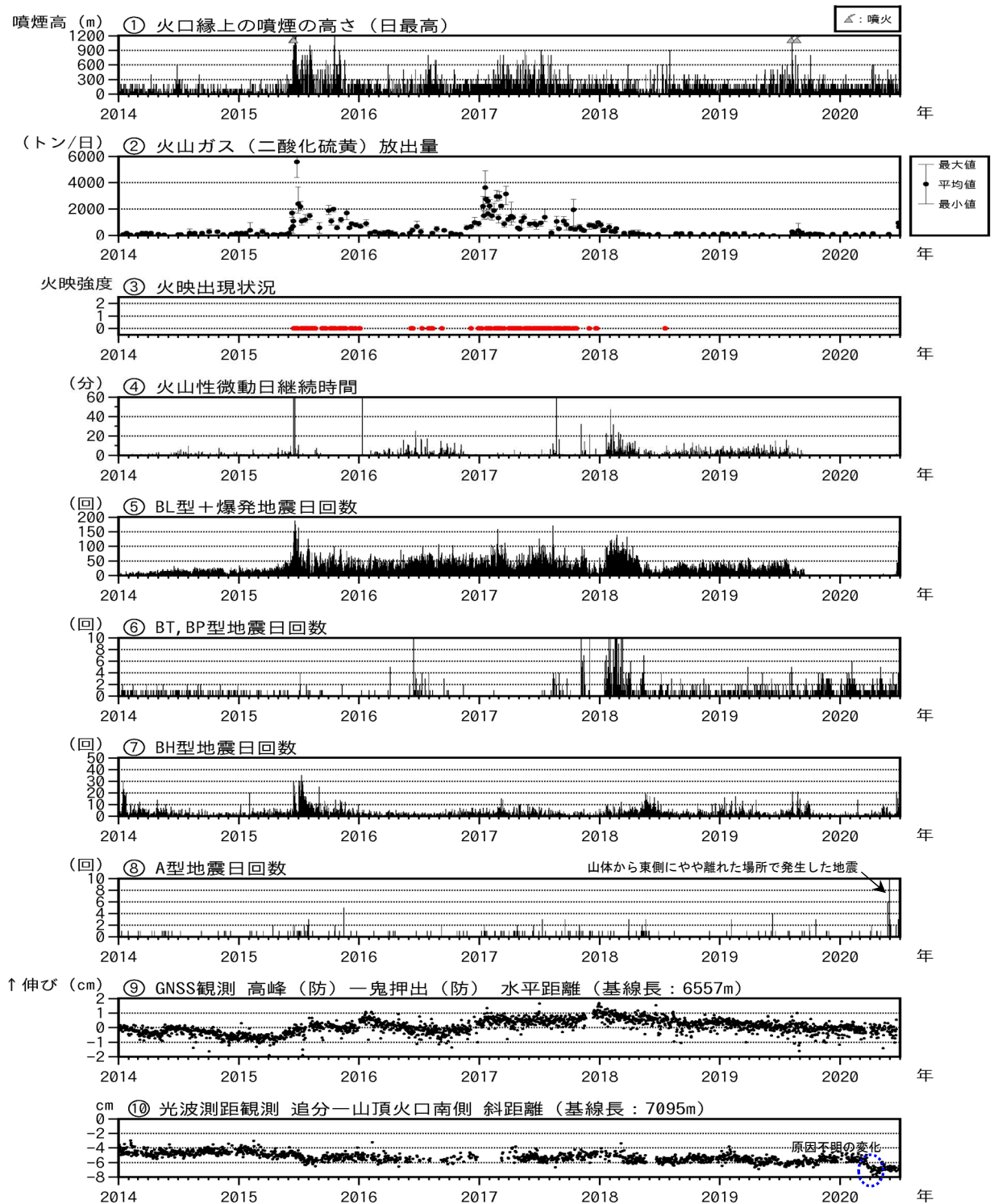


図6 浅間山 最近の火山活動経過図 (2014年1月1日~2020年6月30日)

図の説明は前ページに掲載しています。

- ・ 山頂火口からの噴煙は白色で、火口縁上 400m以下で経過しました。
- ・ 火山ガス観測では、二酸化硫黄の放出量は、1日あたり 700~1,000 トンと多い状態でした。
- ・ 火映は 2018 年 7 月 19 日以降、観測されていません。
- ・ 火山性微動は、20 日に 2 回発生しました。
- ・ 火山性地震が、20 日以降増加しました。
- ・ GNSS 連続観測では、深部からのマグマ上昇を示す明瞭な地殻変動は観測されていません。

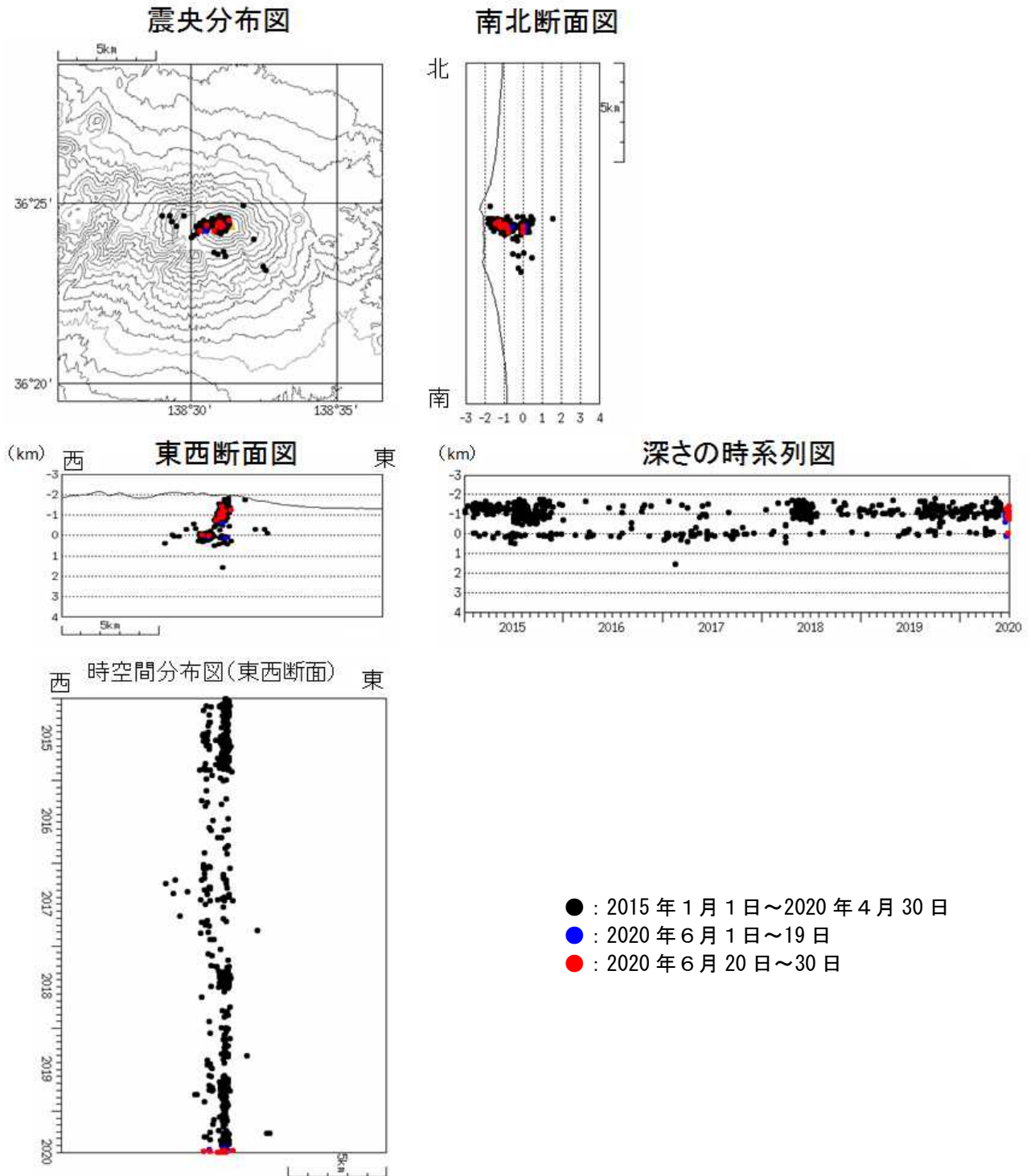


図7 浅間山 震源分布図（2015 年 1 月 1 日～2020 年 6 月 30 日）

- ・火山性地震の震源は、概ね従来から見られている山頂直下の海拔 1～2 km 付近と山頂のやや西側の海拔 0 km 付近に分布しています。

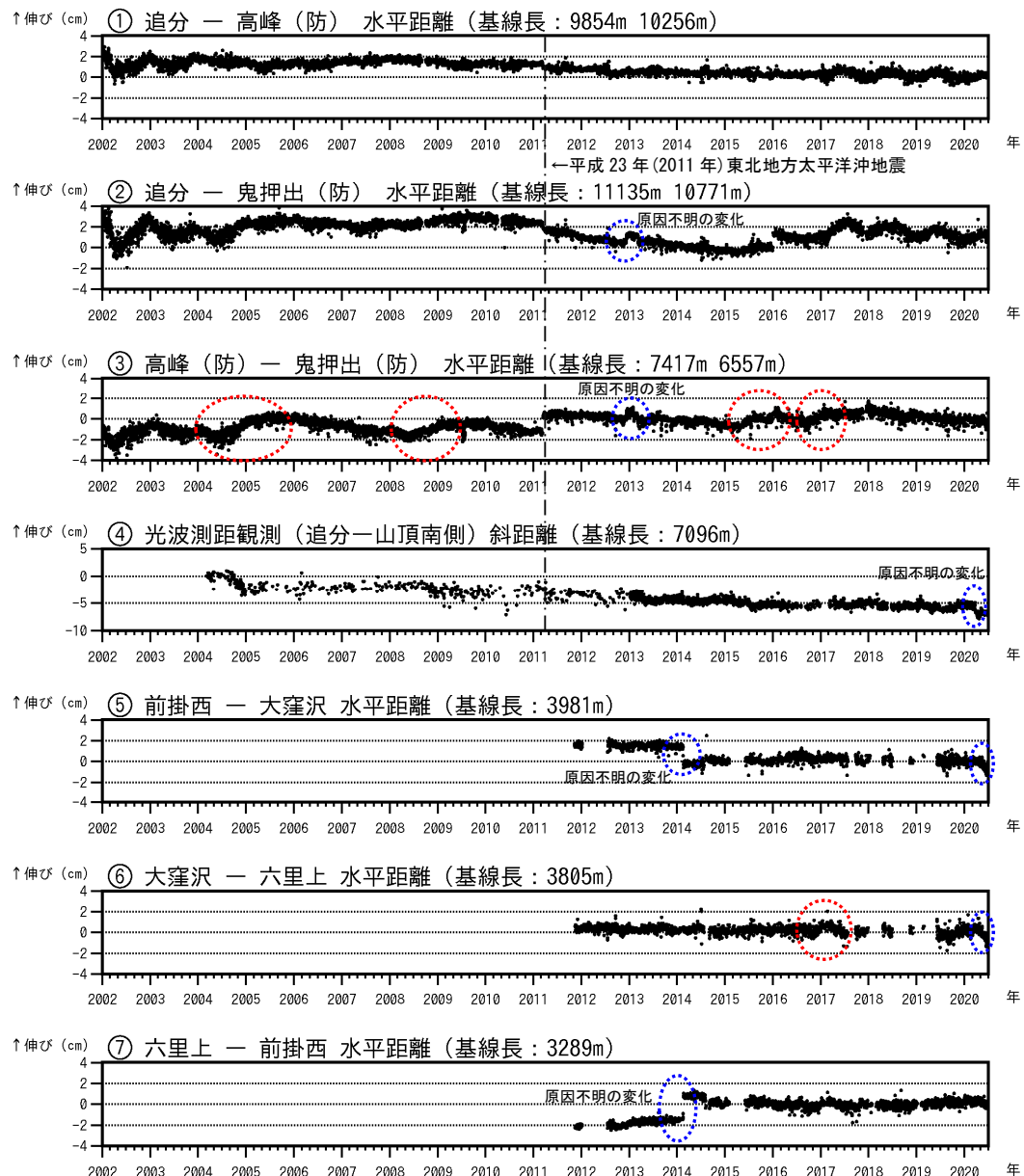


図8-1 浅間山 GNSS 連続観測及び光波測距観測の結果

(2002年1月1日～2020年6月30日)

2010年10月及び2016年1月に、解析方法を変更しています。

(防): 国立研究開発法人防災科学技術研究所

①～⑦は図9の①～⑦にそれぞれ対応しています。

①② 追分観測点は、2016年12月に移設しており、その後、基線長に年周変化が見られています。

③ 2012年7月31日まで 気象庁の高峰－鬼押出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。

⑤⑥ 2020年5月頃からの変動は大窪沢の固有の変動であり、火山活動によるものではないと考えられます。

①～⑦の空白部分は欠測を示します。

- ・ ③⑥の基線の赤破線の期間に、山頂西側のやや深いところが膨張源と考えられるわずかな伸びの変化が見られました。これは深部からのマグマ上昇を示す地殻変動と考えられています。
- ・ 今期間、深部からのマグマ上昇を示す明瞭な地殻変動は認められません。
- ・ 光波測距観測では、山体浅部の膨張を示す変化は認められません。

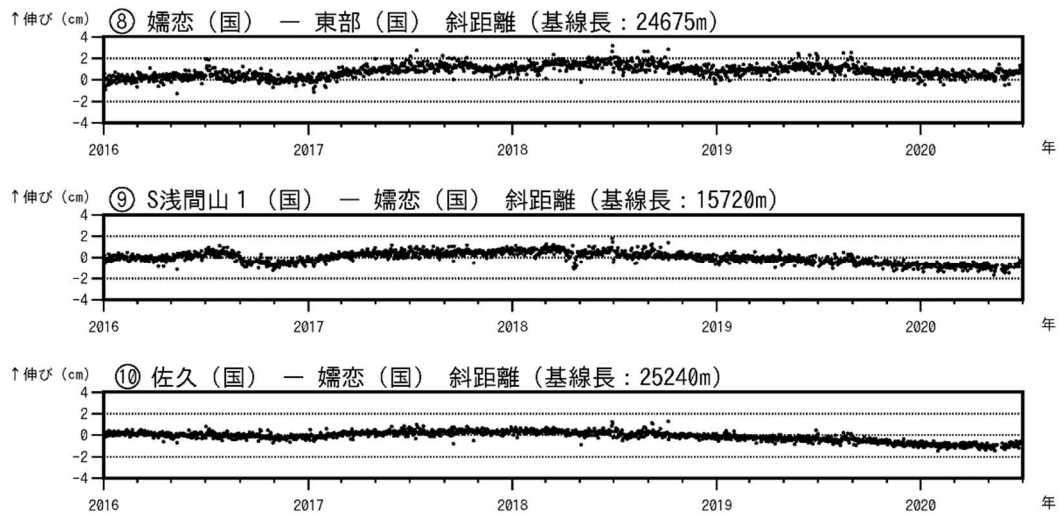


図8-2 浅間山 GNSS 連続観測結果(2016年1月1日~2020年6月30日)

⑧⑨⑩は図9の⑧⑨⑩にそれぞれ対応しています。空白部分は欠測を示します。

(国): 国土地理院

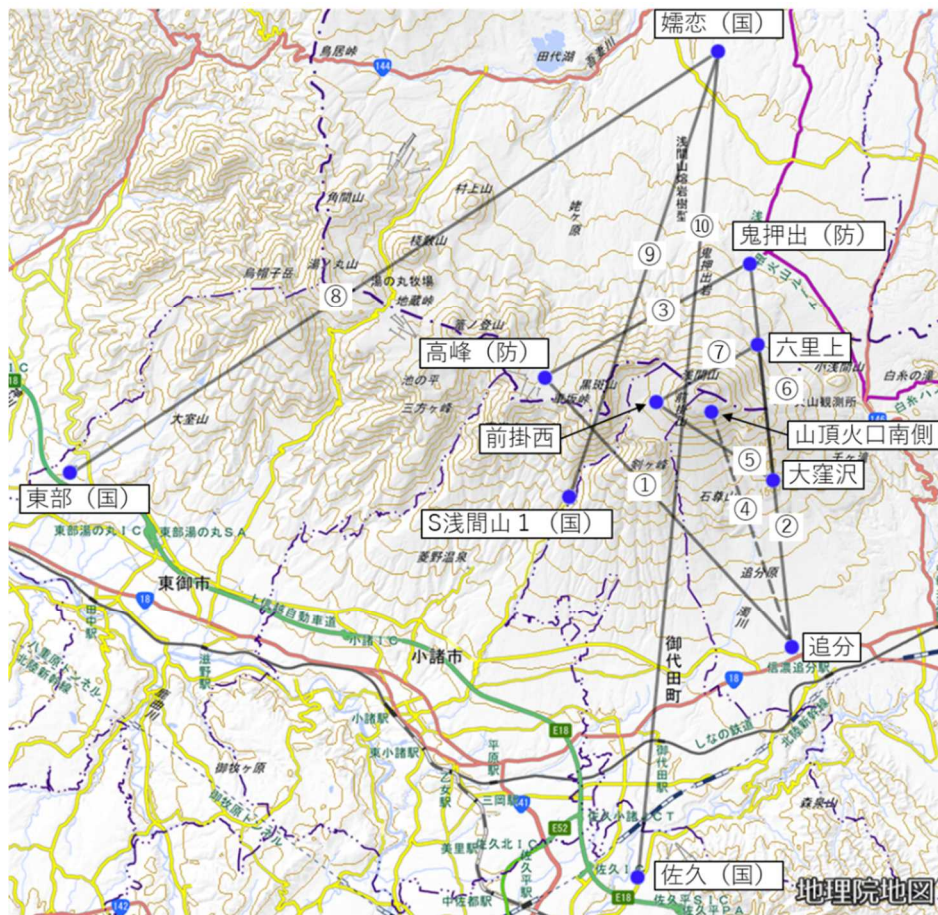


図9 浅間山 地殻変動連続観測点配置図

(防): 国立研究開発法人防災科学技術研究所、(国): 国土地理院

GNSS 基線③は図5、図6の⑨に対応しています。また、GNSS 基線①~③及び⑤~⑩は図8の①~③及び⑤~⑩にそれぞれ対応しています。

光波測距測線④は図5、図6の⑩、図8の④に対応しています。

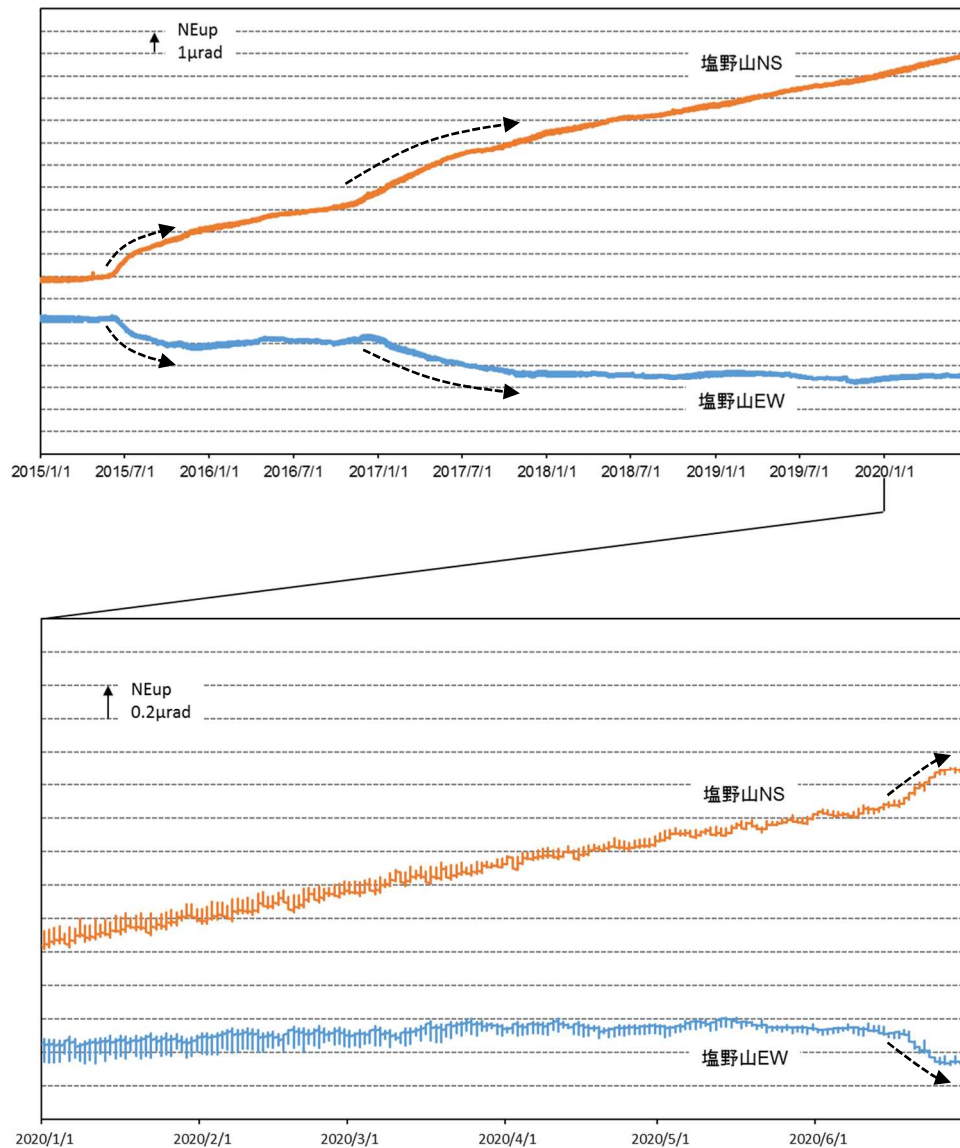


図 10 浅間山 塩野山観測点における傾斜データ（2015 年 1 月 1 日～2020 年 6 月 30 日）
データは時間平均値を使用しており、長期にわたるトレンドを補正しています。

下段は上段に比べて縦軸を拡大しています。

- ・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みられるようになり、その後鈍化しつつあるものの変動は継続しています。
- ・2015 年 6 月上旬頃からと、2016 年 12 月以降から 2018 年 1 月にかけて、山頂西側のやや深いところが膨張源と考えられる緩やかな変化がみられました。これは深部からのマグマ上昇を示す地殻変動と考えられています。

A型地震：P,S相が明瞭で卓越周波数は10Hz前後と高周波の地震



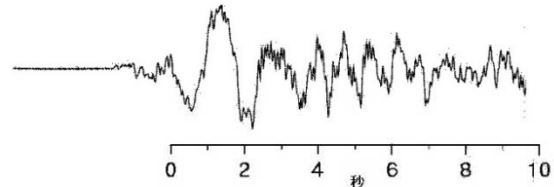
BL型地震：P,S相が不明瞭で卓越周波数が約3 Hz以下の地震



BH型地震：S相が不明瞭で卓越周波数が約3 Hz以上の地震



EX型地震(爆発型)：爆発的噴火に伴って発生する地震



BT型地震：一定周波数の振動がゆっくりと減衰していく地震

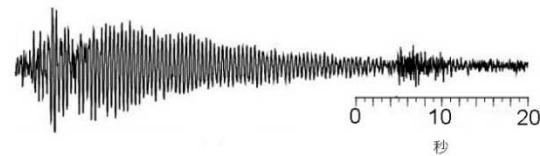
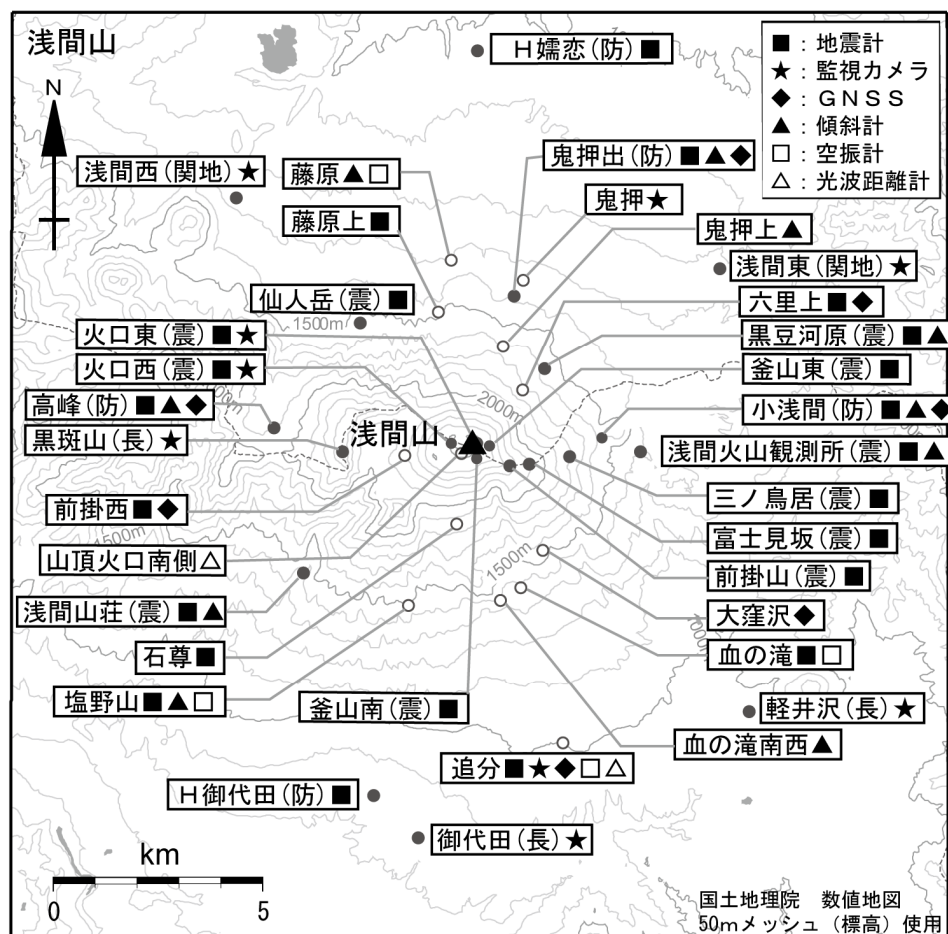


図 11 浅間山 主な火山性地震の特徴と波形例



小さな白丸(○)は気象庁、小さな黒丸(●)は気象庁以外の機関の観測点位置を示しています。
 (国)：国土地理院、(防)：防災科学技術研究所、(震)：東京大学地震研究所、
 (関地)：関東地方整備局、(長)：長野県

図 12 浅間山 観測点配置図