

浅間山の火山活動解説資料（令和3年3月）

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

浅間山では15日頃から、浅間山の西側での膨張を示すと考えられるわずかな傾斜変動が認められています。また、20日以降、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ががあります。このため、23日16時00分に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを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

・地殻変動、地震や微動の発生及び火山ガス状況

15日頃から山頂の南側に設置した傾斜計で、浅間山の西側での膨張を示すと考えられるわずかな傾斜変動が認められ（図3-⑥、図8）、20日以降、山体浅部を震源とする火山性地震の増加が観測されました（図3-③）。その後も傾斜変動の変化傾向が継続し、火山性地震が増減を繰り返しながら継続する中で、22日に実施した火山ガス観測では、二酸化硫黄放出量は1日あたり800トン（1月～2月：1日あたり90～200トン）と、1月、2月と比べ多い状態でした（図3-②）。

なお、振幅の小さな火山性微動が時々発生していますが、増加する傾向はありません（図3-③、図4-④）。また、GNSS連続観測では、特段の変化は認められません（図6）。

・噴煙など表面現象の状況

山頂火口からの噴煙は白色で、噴煙の高さは火口縁上概ね200m以下で経過しました。火映は2020年11月28日以降、観測されていません（図2、図3-①、図4-①③）。

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3年4月分）は令和3年5月13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。

資料の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）』『数値地図25000（行政界・海岸線）』を使用しています。

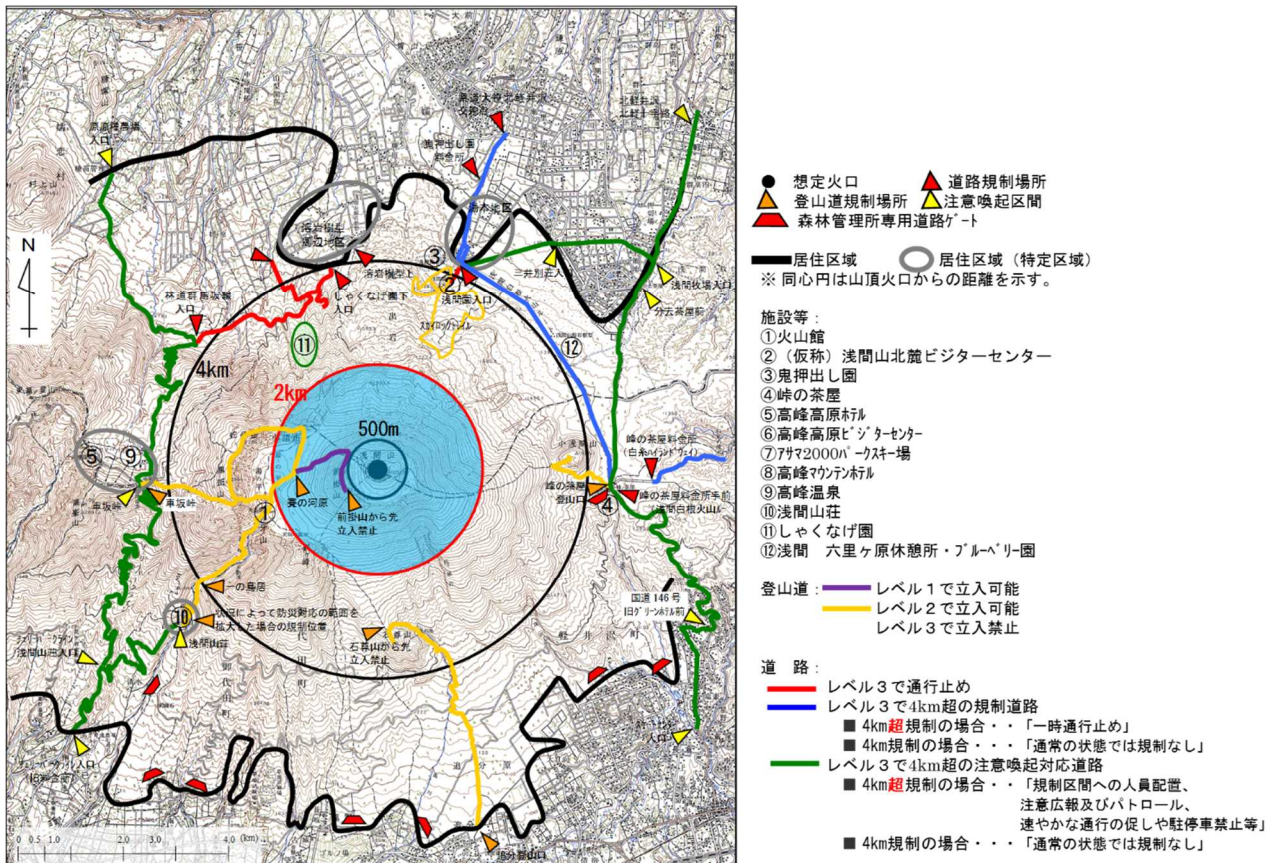


図1 浅間山 警戒が必要な範囲（図中赤円：火口から概ね2kmの範囲）



図2 浅間山 山頂部の噴煙の状況
追分監視カメラ（3月31日）

- ・ 山頂火口からの噴煙は、12日と31日に一時的に火口縁上600mを観測しましたが、概ね200m以下で経過しました。

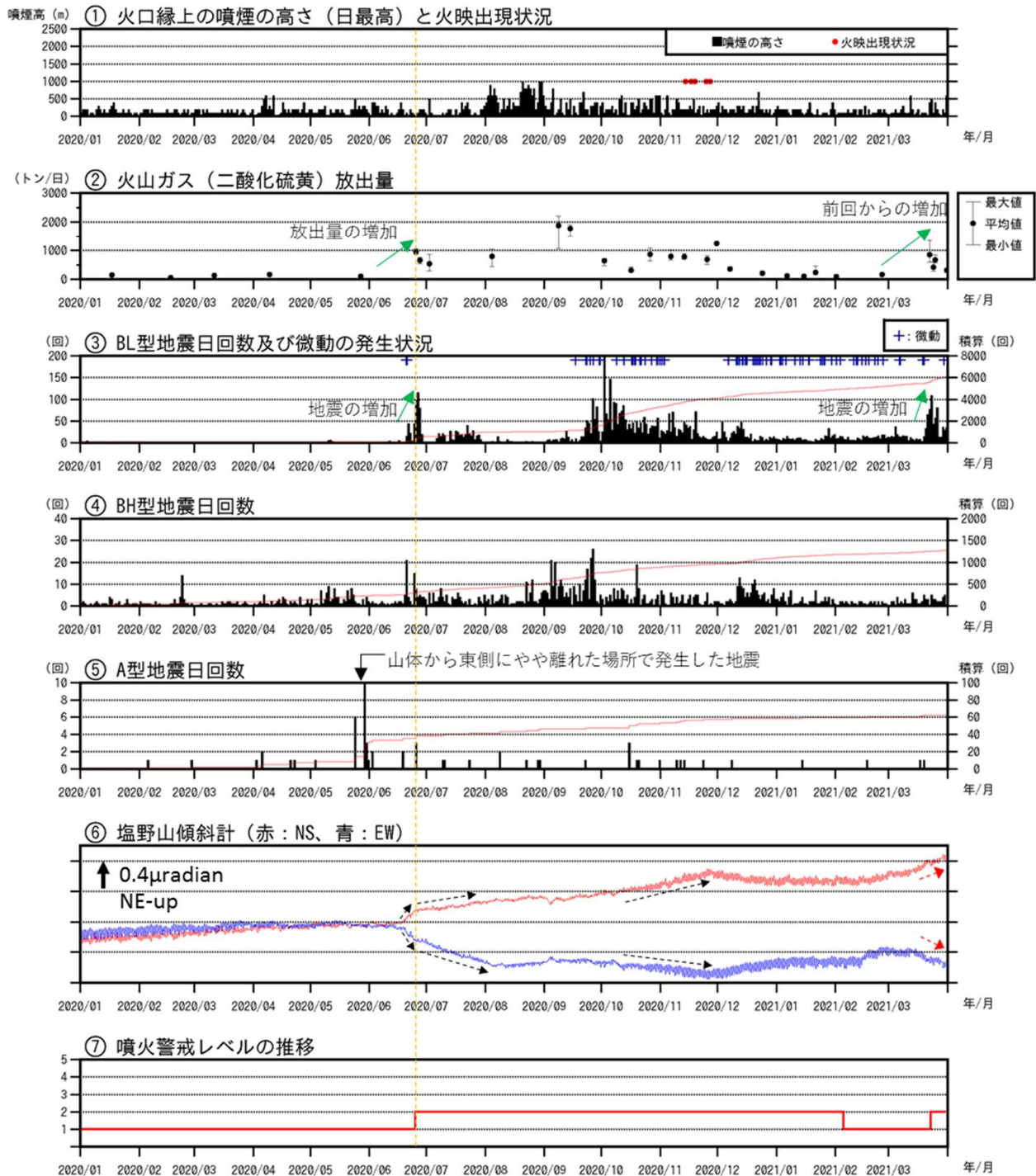


図3 浅間山 火山活動経過図（2020年1月1日～2021年3月31日）

- ・ 3月15日頃から、山頂の南側に設置した傾斜計において、浅間山西側での膨張を示すと考えられるわずかな傾斜変動（赤矢印）が認められています。
- ・ 3月20日以降、山体浅部を震源とする火山性地震（③）が増加し、その後も増減を繰り返しながら発生しています。
- ・ 1日あたりの火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は、3月は300トン～800トンと増加しています（1月、2月は90トン～200トン）。
- ・ このように、3月中旬以降、昨年6月のレベル引上げ時（橙点線）と同様の高まりが認められます。
- ・ 山頂火口からの噴煙は、12日と31日に一時的に火口縁上600mを観測しましたが、1月以降、概ね200m以下で経過しています。
- ・ 振幅の小さな火山性微動が時々発生していますが、増加する傾向はみられません。

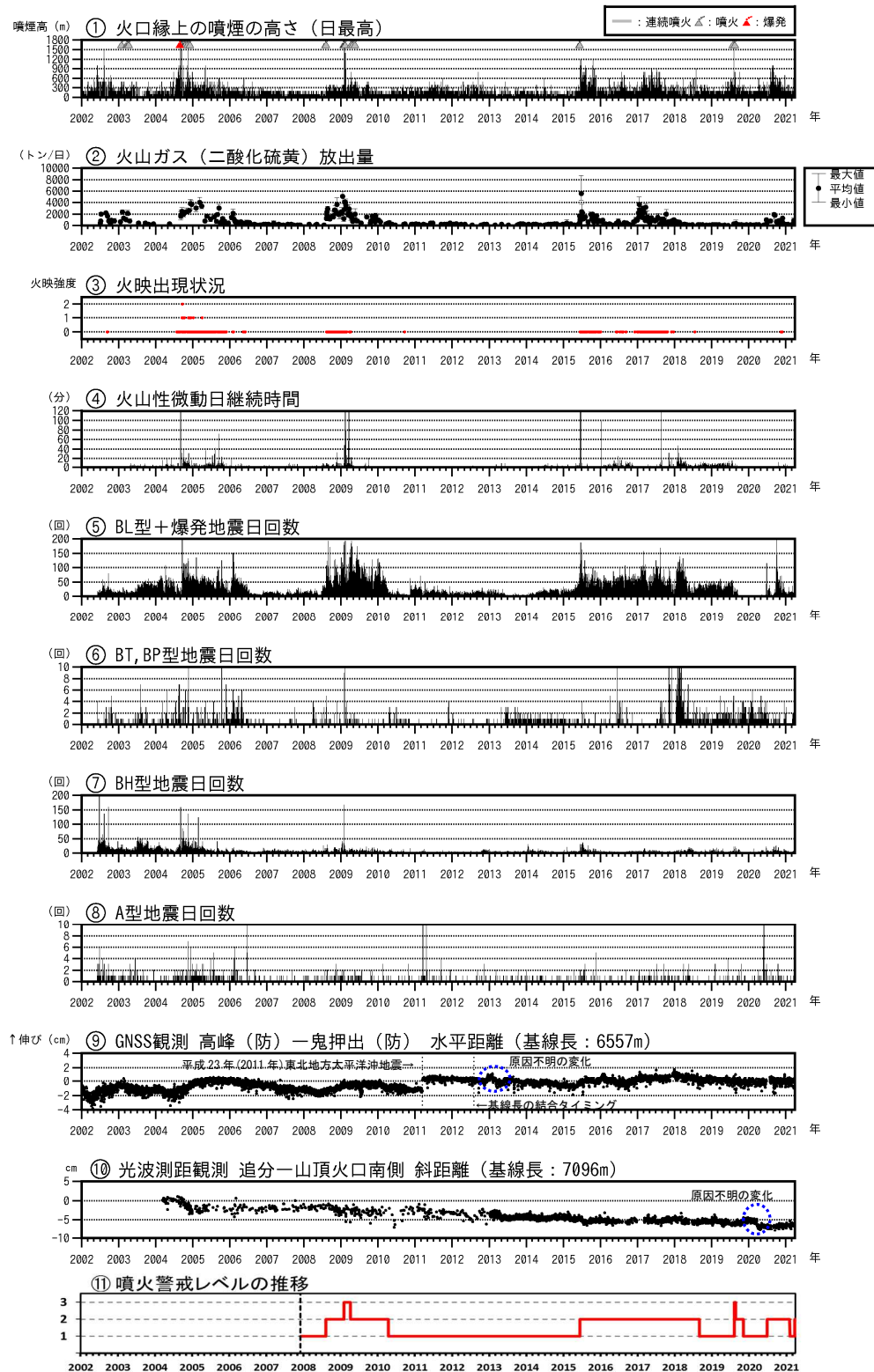


図4 浅間山 火山活動経過図（2002年1月1日～2021年3月31日）

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9のとおりです。

② 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。

③ 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

⑨ 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。

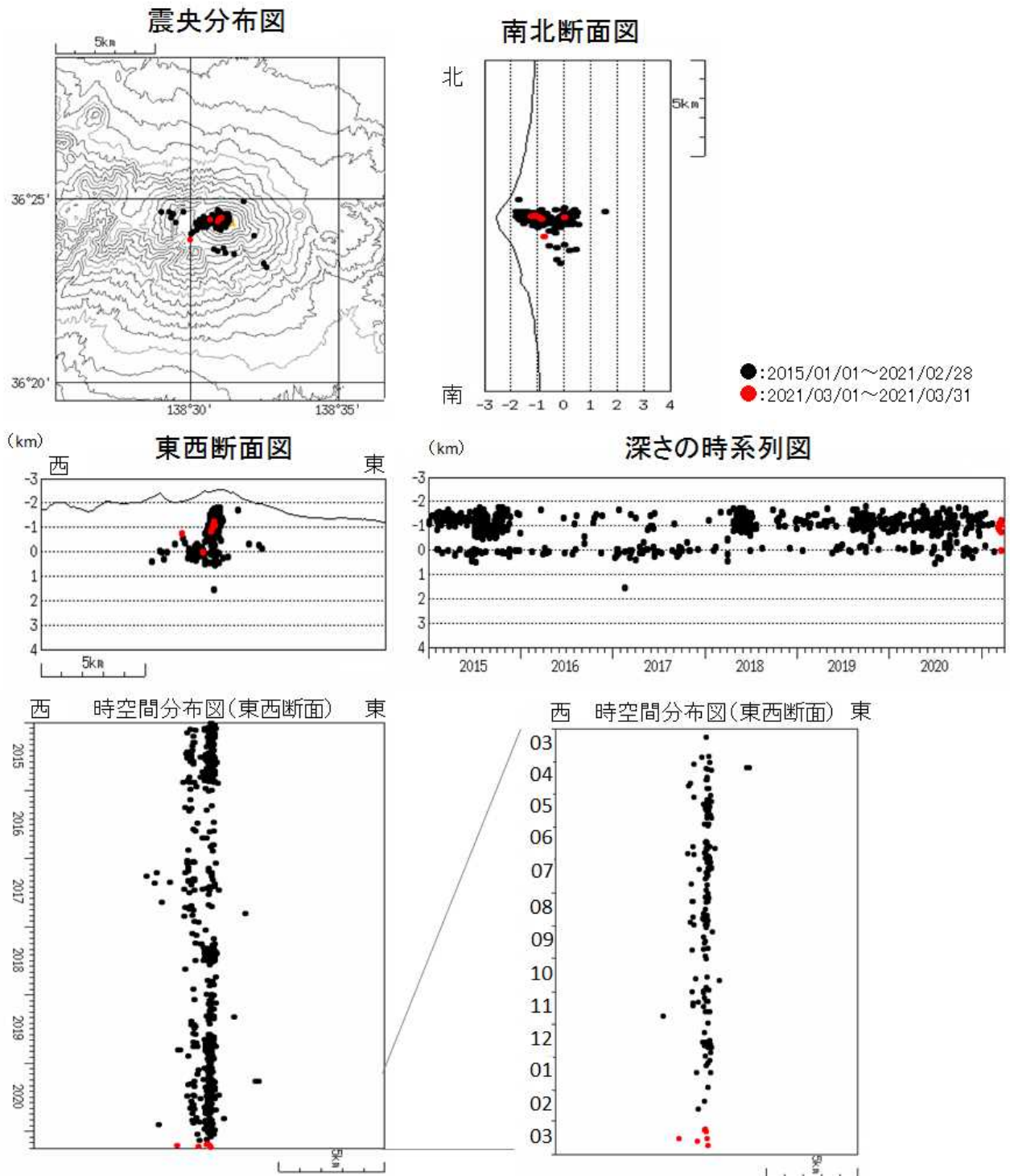


図5 浅間山 震源分布図（2015年1月1日～2021年3月31日）

- ・火山性地震の震源は、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付近に分布しています。

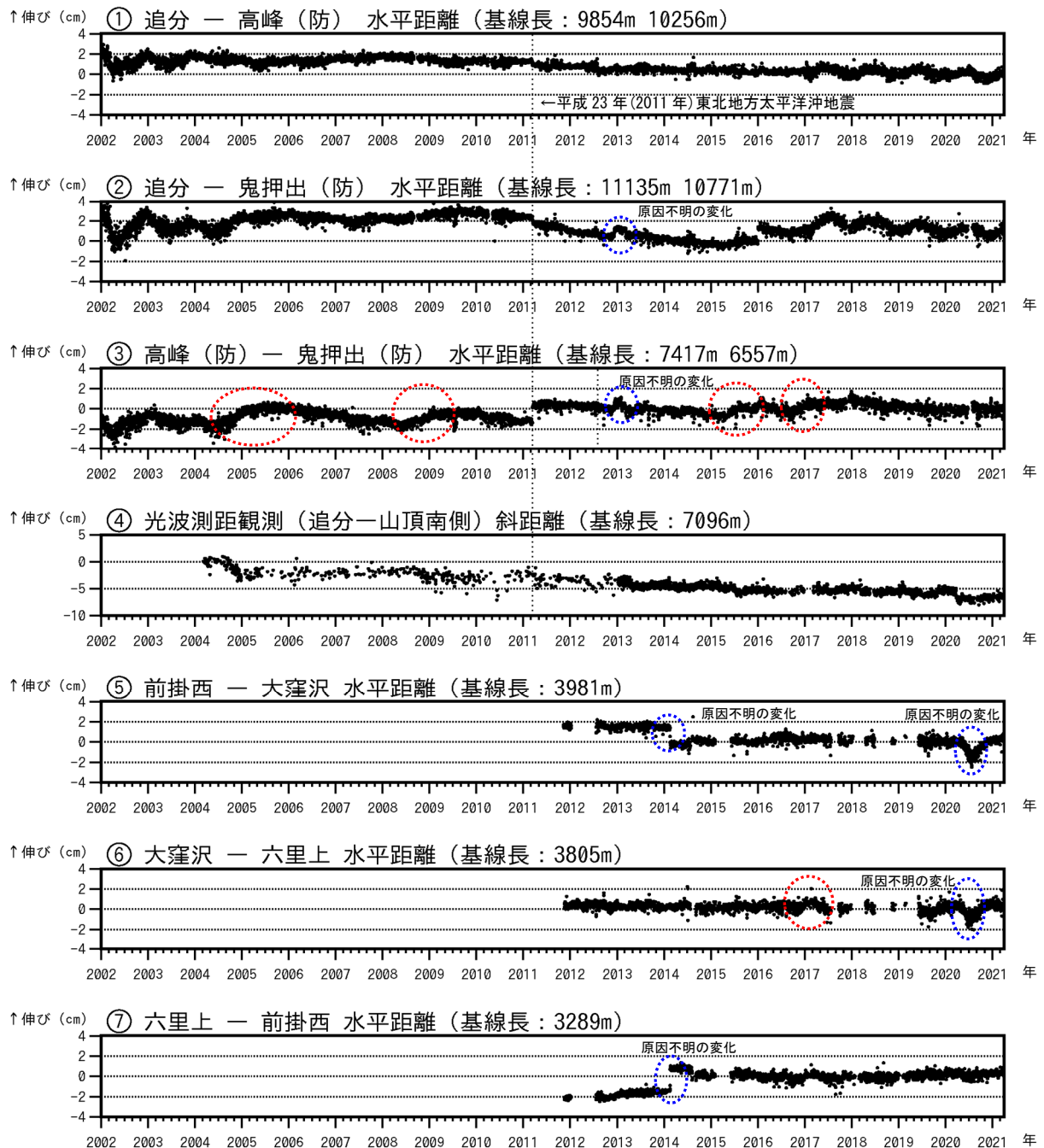


図6-1 浅間山 GNSS連続観測及び光波測距観測の結果(2002年1月1日~2021年3月31日)

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7の①~⑦にそれぞれ対応しています。空白部分は欠測を示します。

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みられています。

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。

・GNSS連続観測では、特段の変化は認められません。

・過去には、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みられました。これら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。

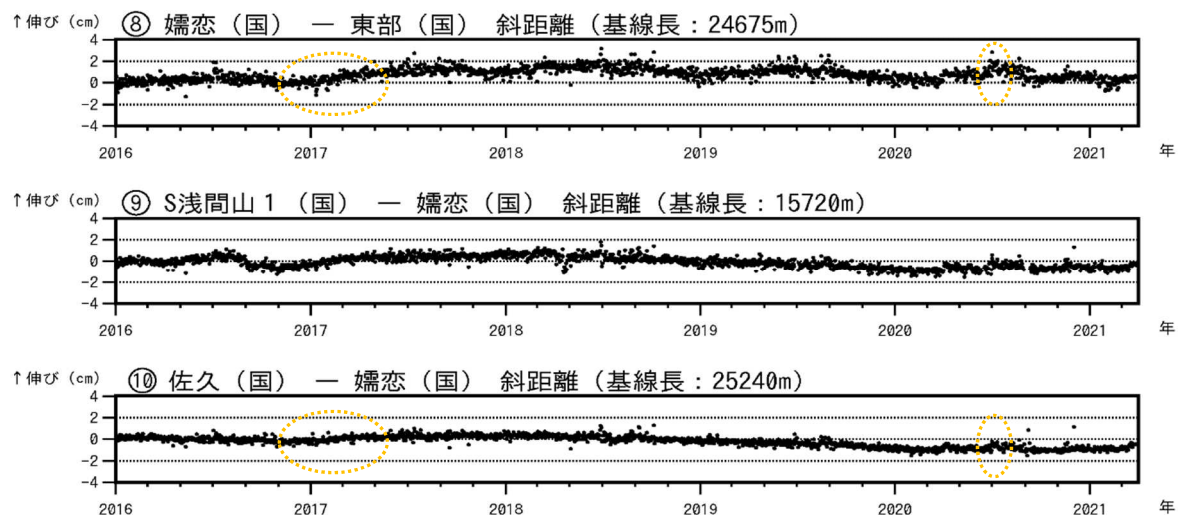


図6-2 浅間山 GNSS連続観測結果(2016年1月1日~2021年3月31日)

⑧⑨⑩は図7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。

- ・GNSS 連続観測では、特段の変化は認められません。
- ・最近では、2017 年頃、2020 年 7 月頃に、山頂西側の一部の基線でわずかな伸びの変化がみられました（⑧⑩の基線の橙破線）。これら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。

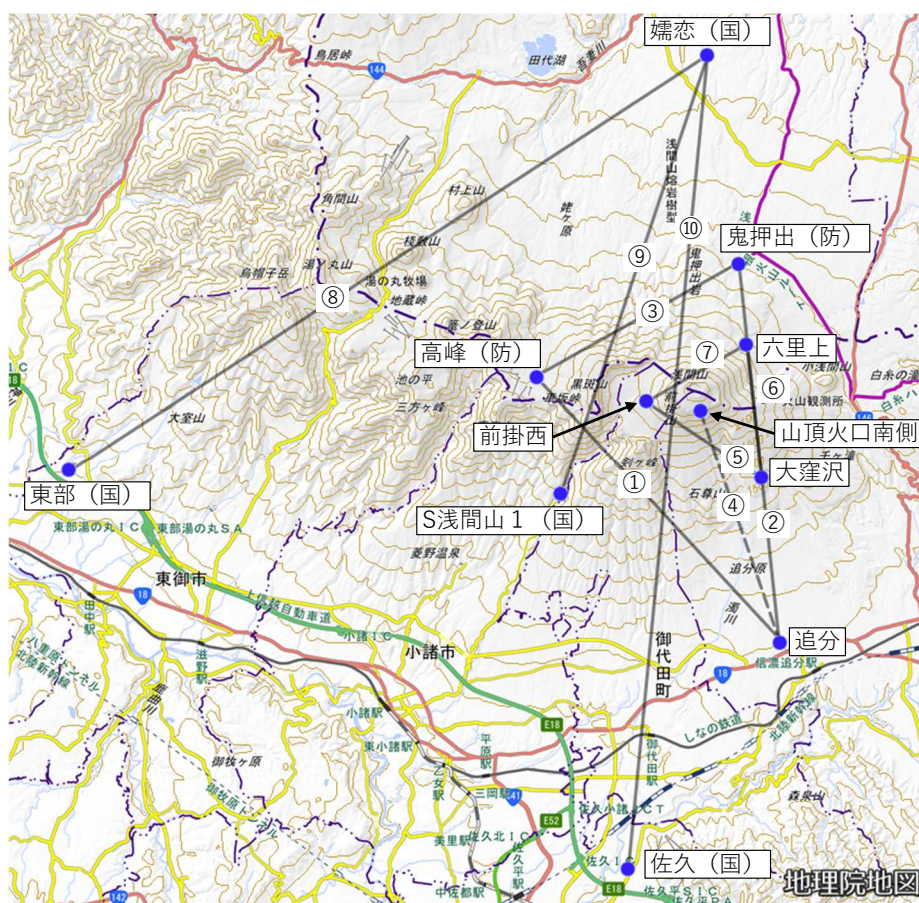


図7 浅間山 地殻変動連続観測点配置図

(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 4 ⑨に対応しています。また、GNSS 基線①～③及び⑤～⑩は図 6 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4の⑩、図6の④に対応しています。

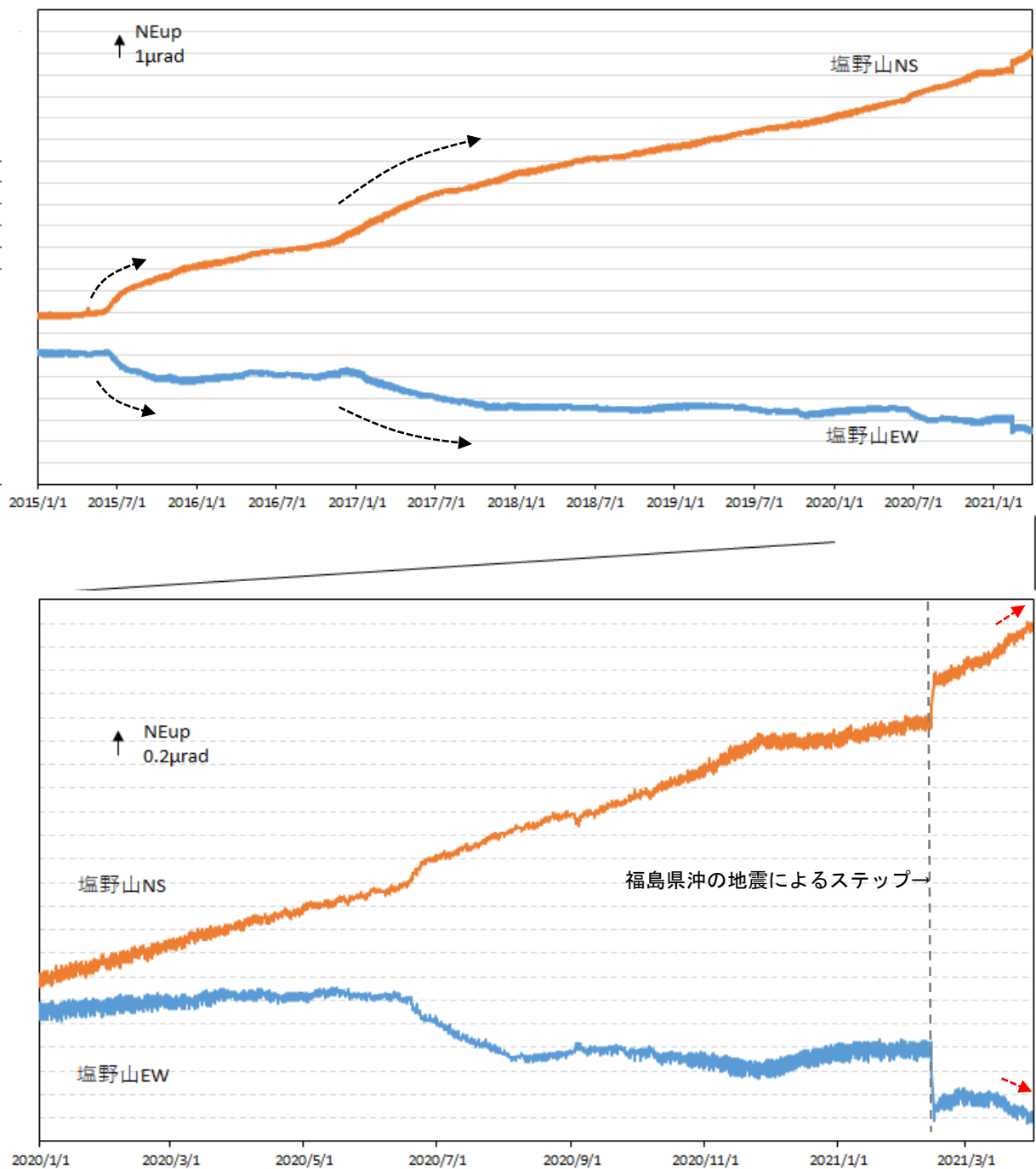


図8 浅間山 塩野山観測点における傾斜データ（2015年1月1日～2021年3月31日）

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、2021年3月15日頃から浅間山の西側でのわずかな膨張を示すと考えられる傾斜変動（赤矢印）がみられています。
- ・ 同様な動きは、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、2020年6月下旬頃から8月中旬頃と、10月頃から11月下旬にかけてみられました。
- ・ これらは、山頂西側のやや深いところが膨張源と考えられる変化で、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



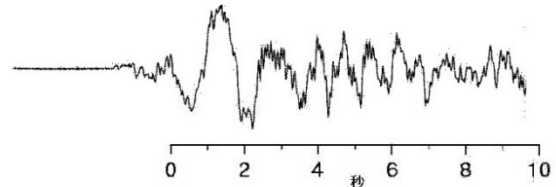
BL型地震：P,S相が不明瞭で卓越周波数が約3Hz以下の地震



BH型地震：S相が不明瞭で卓越周波数が約3Hz以上の地震



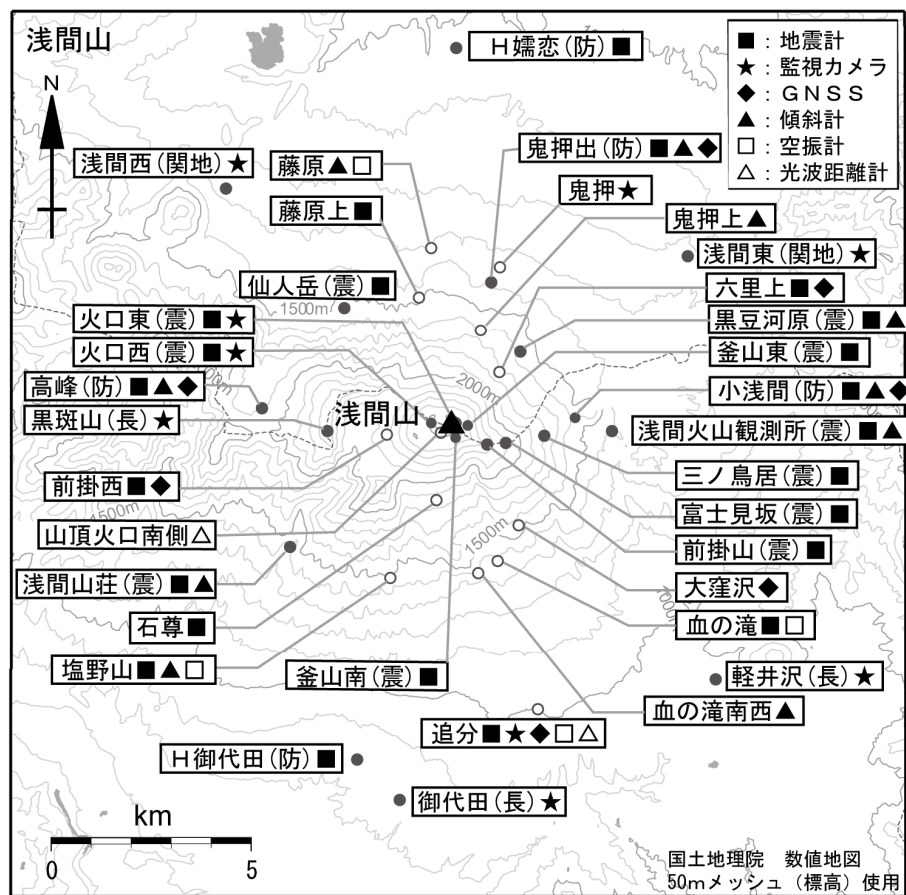
EX型地震(爆発型)：爆発的噴火に伴って発生する地震



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9 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10 浅間山 観測点配置図