

浅間山の火山活動解説資料（令和5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、21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。火山ガス（二酸化硫黄）の放出量も多くなっています。

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の範囲に影響を及ぼす噴火が発生する可能性があります。このため、23日15時30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

・噴煙など表面現象の状況（図1、図2、図3-①、図5-①③）

山頂火口からの噴煙は白色で、噴煙の高さは火口縁上300m以下で経過していましたが、27日に噴煙高700mを観測するなど、噴煙の増加が認められます。4月（期間外）に入ってから、噴煙が多い状態が続いています。

火映は、2020年11月28日以降観測されていません。

・火山ガスの状況（図3-②、図5-②）

1日及び17日に実施した火山ガス観測では、火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたりの放出量はそれぞれ70トン及び100トンでしたが、29日に実施した観測では、1,600トンと増加し、多い状態となりました。

4月（期間外）に入ってから、1,000～1,200トンと多い状態が続いています。

・地震や微動の発生状況（図3-③～⑤、図4、図5-④～⑧、図6、図10）

概ね日回数20回以下で推移していた山体浅部を震源とする火山性地震が、21日から増加しています。22日以降の火山性地震の回数は、概ね60～110回で、4月（期間外）に入ってから同程度で推移しています。

火山性地震の震源は、従来からみられている山頂直下の深さ-2～-1km（海拔1～2km）付近と山頂のやや西側の深さ0km（海拔0km）付近に分布しており、特段の変化は認められません。

振幅の小さな火山性微動が中旬以降時々発生しています。日回数は10回未満です。

・地殻変動の状況（図3-⑥、図5-⑨⑩、図7～9）

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ます。また、GNSS連続観測でも、一部の基線にわずかな伸びがみられます。

この火山活動解説資料は気象庁ホームページでも閲覧することができます。

https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/monthly_vact.php

次回の火山活動解説資料（令和5年4月分）は令和5年5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/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 山頂部の噴煙の状況
鬼押監視カメラ（4月1日（期間外）、噴煙高 900m）



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、噴煙高 500m）

- ・ 山頂火口からの噴煙は白色で、噴煙の高さは火口縁上 300m以下で経過していましたが、27日に噴煙高 700mを観測するなど、噴煙の増加が認められます。
- ・ 4月（期間外）に入っても、噴煙は多い状態が続いています。

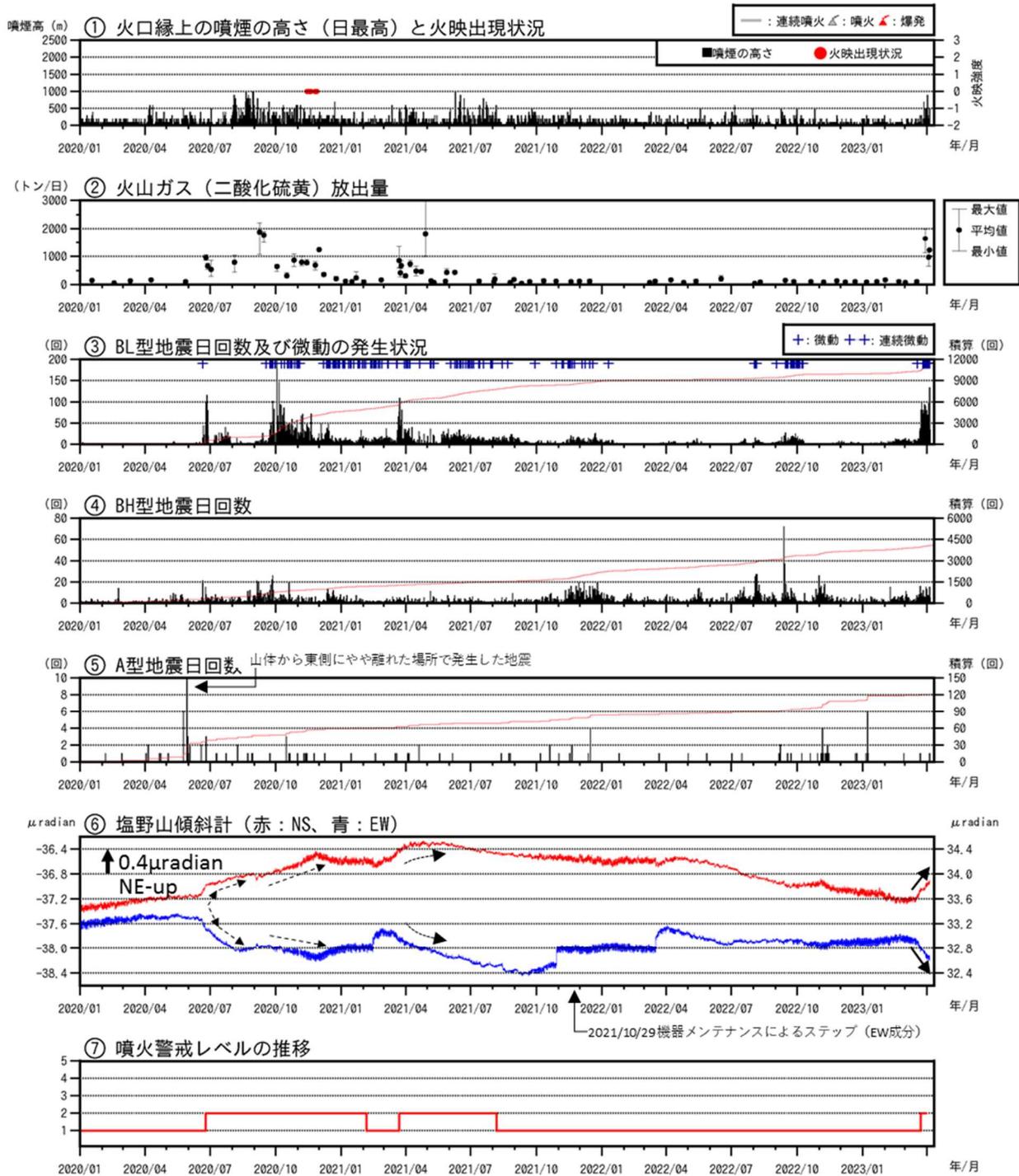


図3 浅間山 火山活動経過図（2020年1月1日～2023年4月4日）

- ・ 噴煙の高さは火口縁上300m以下で経過していましたが、27日に噴煙高700mを観測するなど、噴煙の増加が認められます。（①）。4月（期間外）に入っても、噴煙は多い状態が続いています。
- ・ 1日及び17日に実施した火山ガス観測では、火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたりの放出量はそれぞれ70トン及び100トンでしたが、29日に実施した観測では、1,600トンと増加し、多い状態となりました。（②）。4月（期間外）に入っても多い状態が続いています。
- ・ 21日頃から山体浅部を震源とする火山性地震が増加しています。（③）。
- ・ 振幅の小さな火山性微動が中旬以降時々発生しています（③）。
- ・ 山頂の南側に設置した傾斜計で、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ます（⑥黒矢印）。

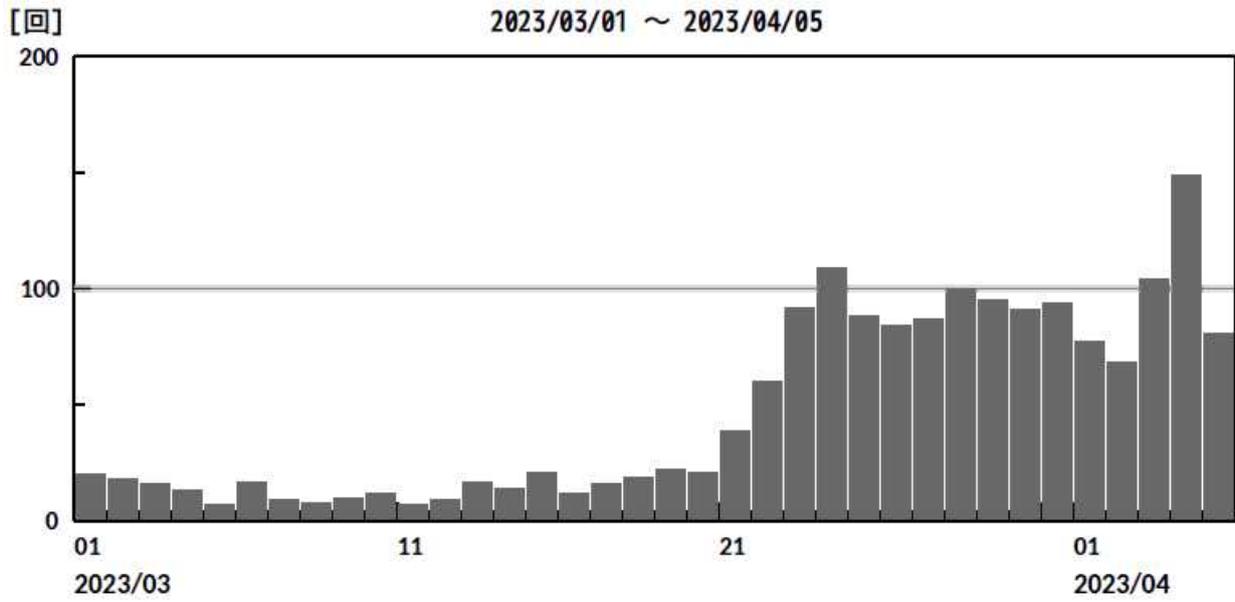


図4 浅間山 日別地震回数（2023年3月1日～4月5日）

・ 21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。

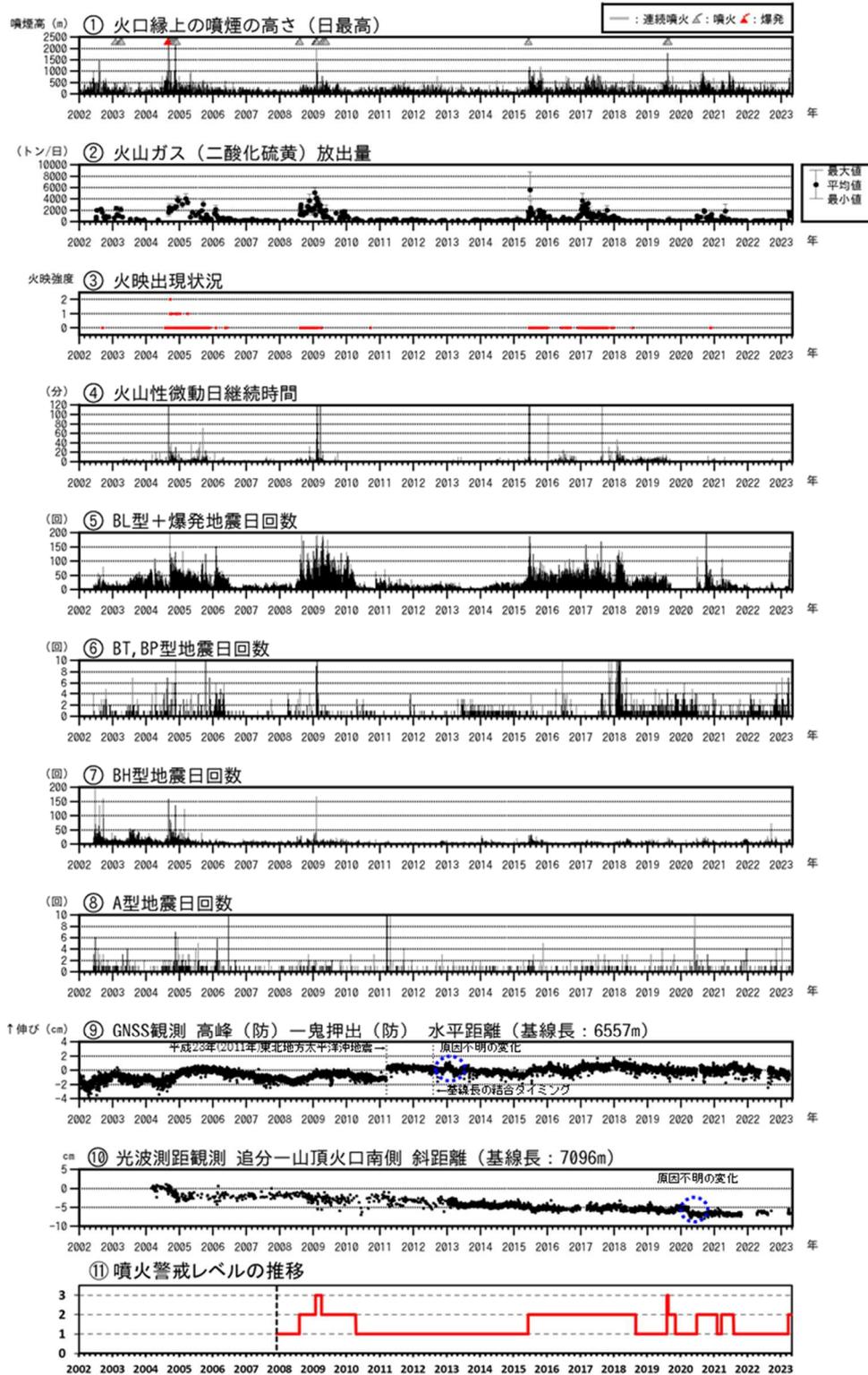


図5 浅間山 火山活動経過図（2002年1月1日～2023年3月31日）

計数基準は石尊観測点で南北成分最大振幅 $0.1\mu\text{m}$ 以上、S-P時間3秒以内、火山性地震の種類は図10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—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)—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。

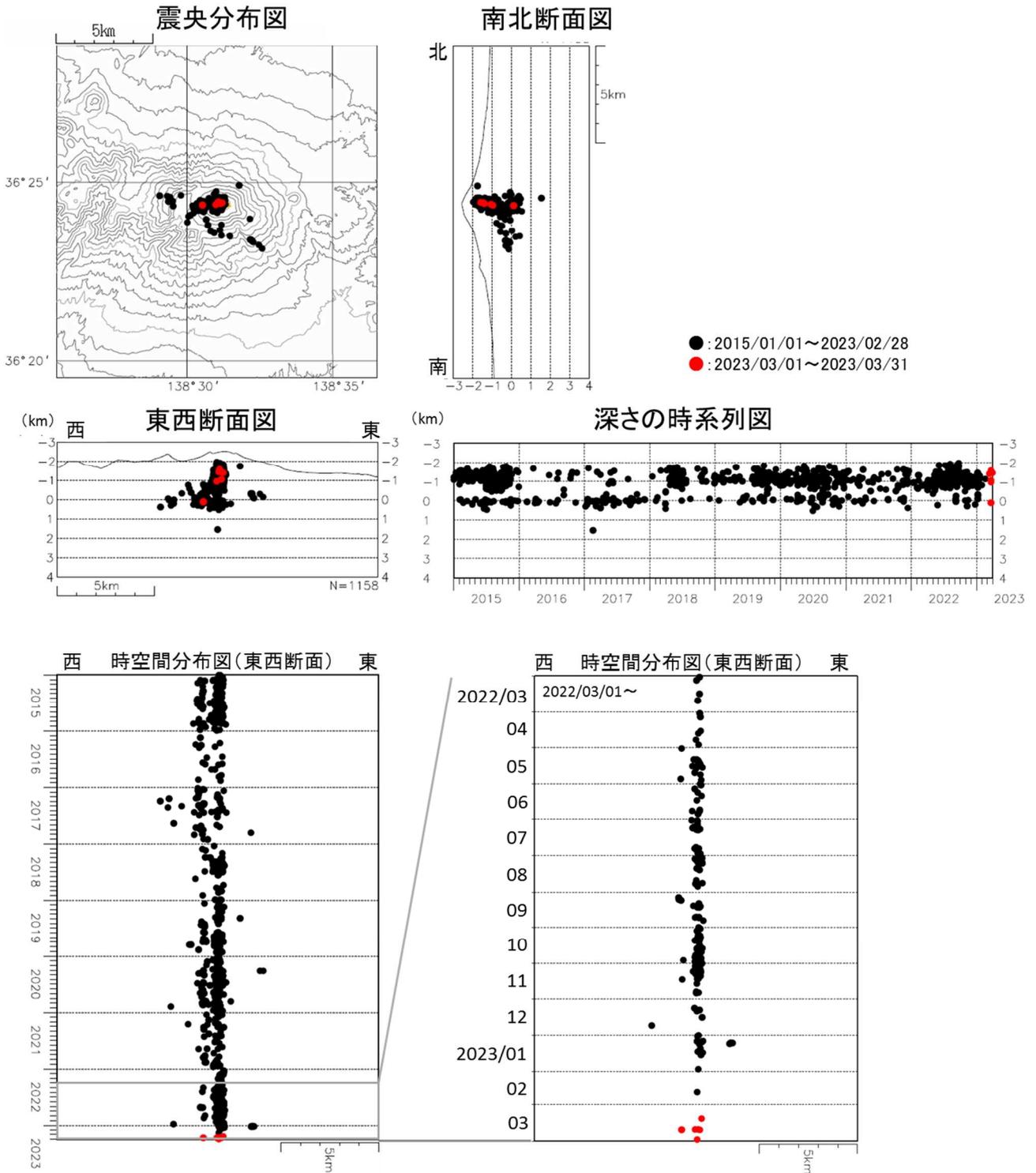


図6 浅間山 震源分布図（2015年1月1日～2023年3月31日）

- ・ 火山性地震の震源は、従来からみられている山頂直下の深さ-2～-1 km（海拔1～2 km）付近と山頂のやや西側の深さ0 km（海拔0 km）付近に分布しており、特段の変化は認められません。

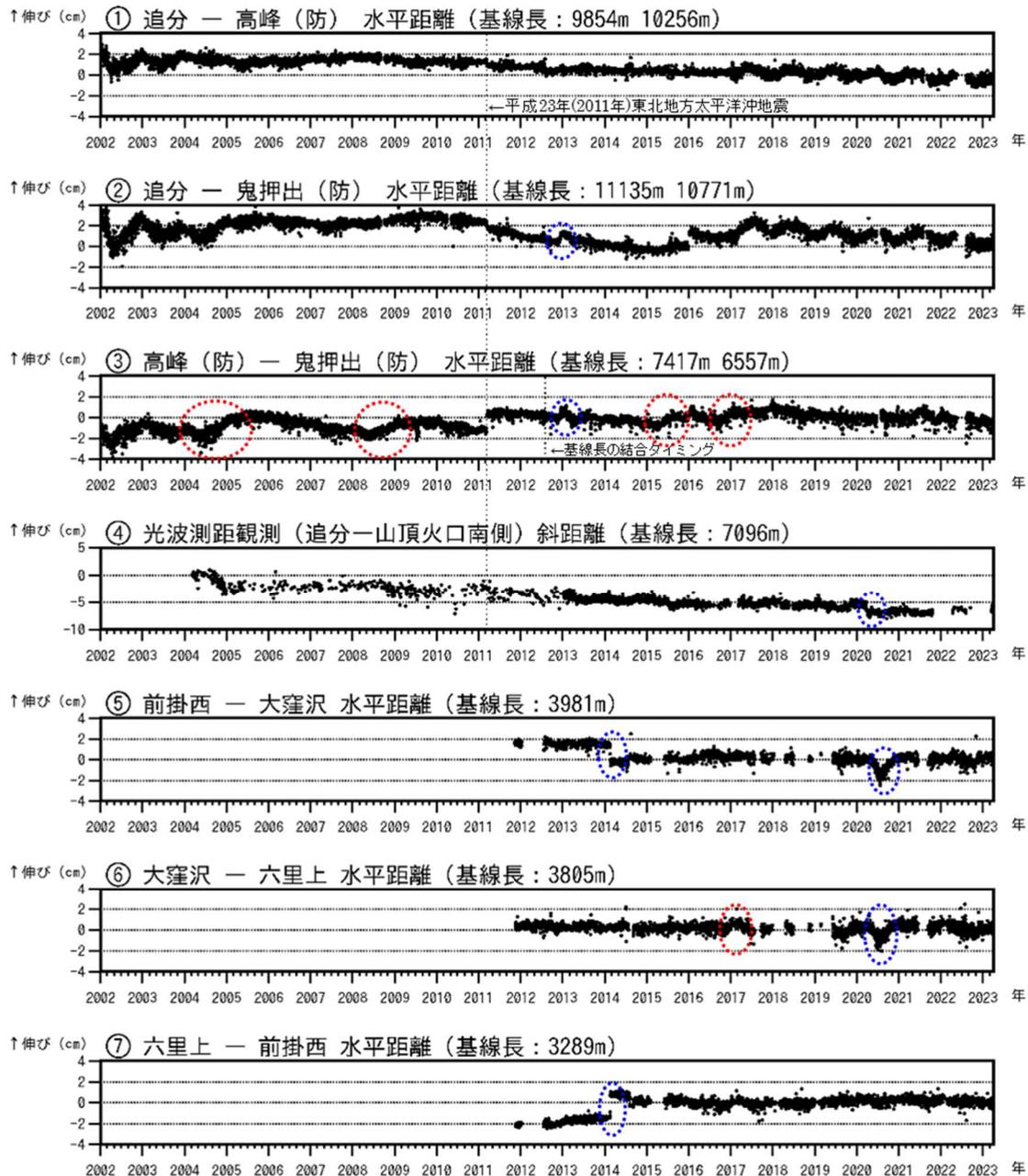


図7-1 浅間山 GNSS 連続観測及び光波測距観測の結果(2002年1月1日~2023年3月31日)

GNSS 連続観測においては、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8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。

- ①2012年7月31日まで 気象庁の追分-高峰観測点間の水平距離(9854m)。
2012年8月1日以降 気象庁の追分-防災科学技術研究所の高峰観測点間の水平距離(10256m)。
- ②2012年7月31日まで 気象庁の追分-鬼押出観測点間の水平距離(11135m)。
2012年8月1日以降 気象庁の追分-防災科学技術研究所の鬼押出観測点間の水平距離(10771m)。
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。
- ③2012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(7417m)。
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(6557m)。
- 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。
その他、青破線で囲んだ変化は原因不明の変化ですが、火山活動によるものではないと考えられます。

- ・過去には、浅間山の西側を挟む基線などでわずかな伸びがみられました(③⑥の基線の赤破線の期間)。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。

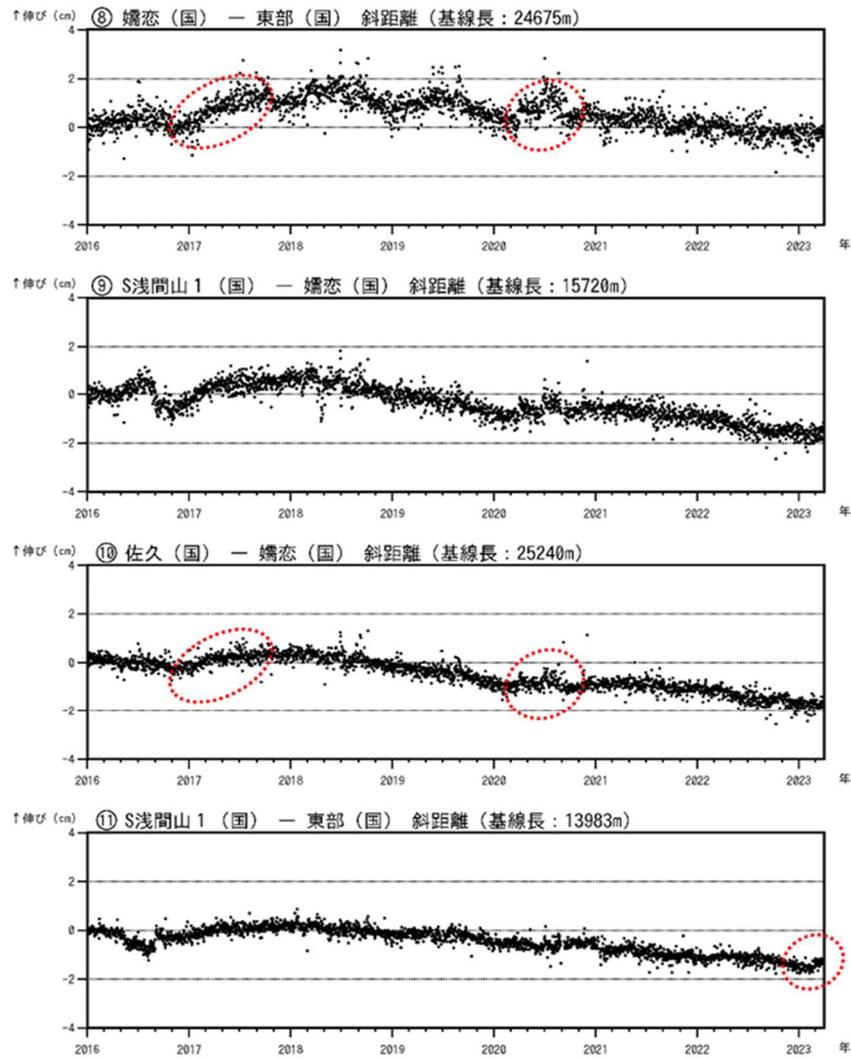


図7-2 浅間山 GNSS連続観測結果(2016年1月1日~2023年4月2日)

⑧⑨⑩⑪は図8の⑧⑨⑩⑪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、一部の基線でわずかな伸びがみられます(⑪)。
- ・ 過去には、浅間山の西側を挟む基線などでわずかな伸びがみられました(⑧⑩の基線の赤破線の期間)。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。

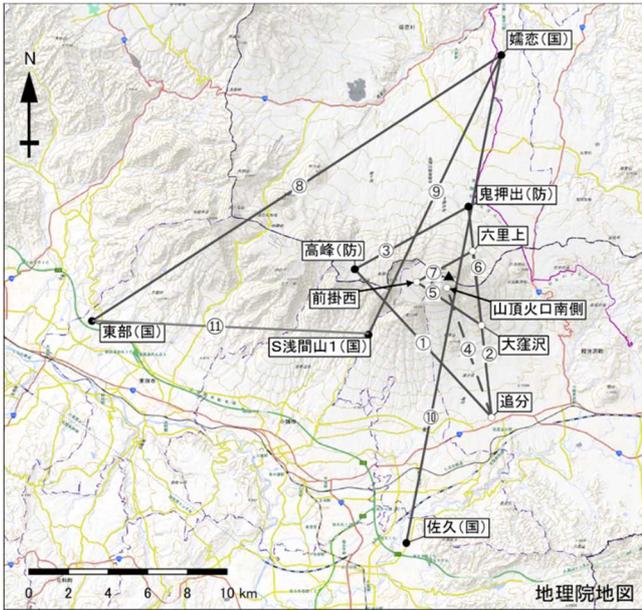


図8 浅間山 地殻変動連続観測点配置図

(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5⑨に対応しています。また、GNSS 基線①～③及び⑤～⑪は図7の①～③及び⑤～⑪にそれぞれ対応しています。

光波測距測線④は図5の⑩、図7-1の④に対応しています。

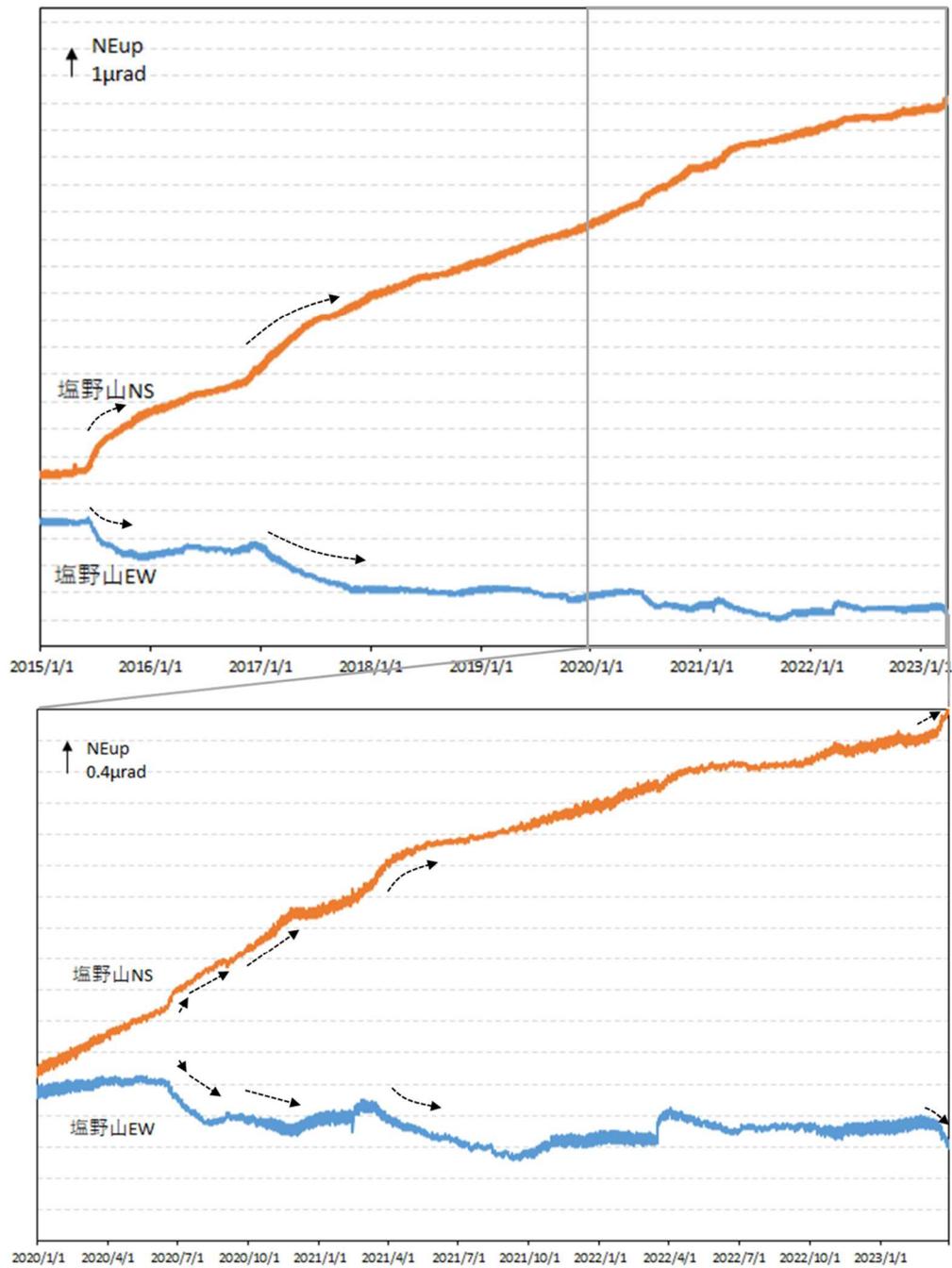


図9 浅間山 塩野山観測点における傾斜データ（2015年1月1日～2023年3月31日）
 データは時間平均値を使用しており、長期にわたるトレンドを補正しています。
 下段は上段に比べて縦軸を拡大しています。

- ・ 山頂の南側に設置した傾斜計で、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（矢印）が認められます。
- ・ 同観測点においては、過去にも、浅間山の西側での膨張を示すと考えられる傾斜変動（矢印）がみられていました。
- ・ これらは、浅間山の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。

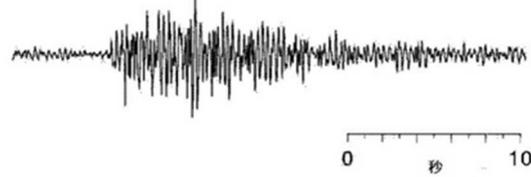
A型地震：P,S相が明瞭で卓越周波数は10Hz前後と高周波の地震



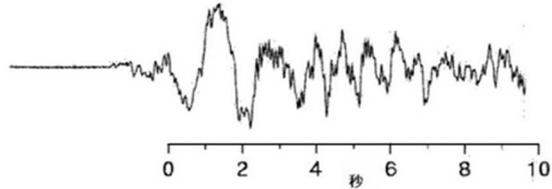
BL型地震：P,S相が不明瞭で卓越周波数が約3Hz以下の地震



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



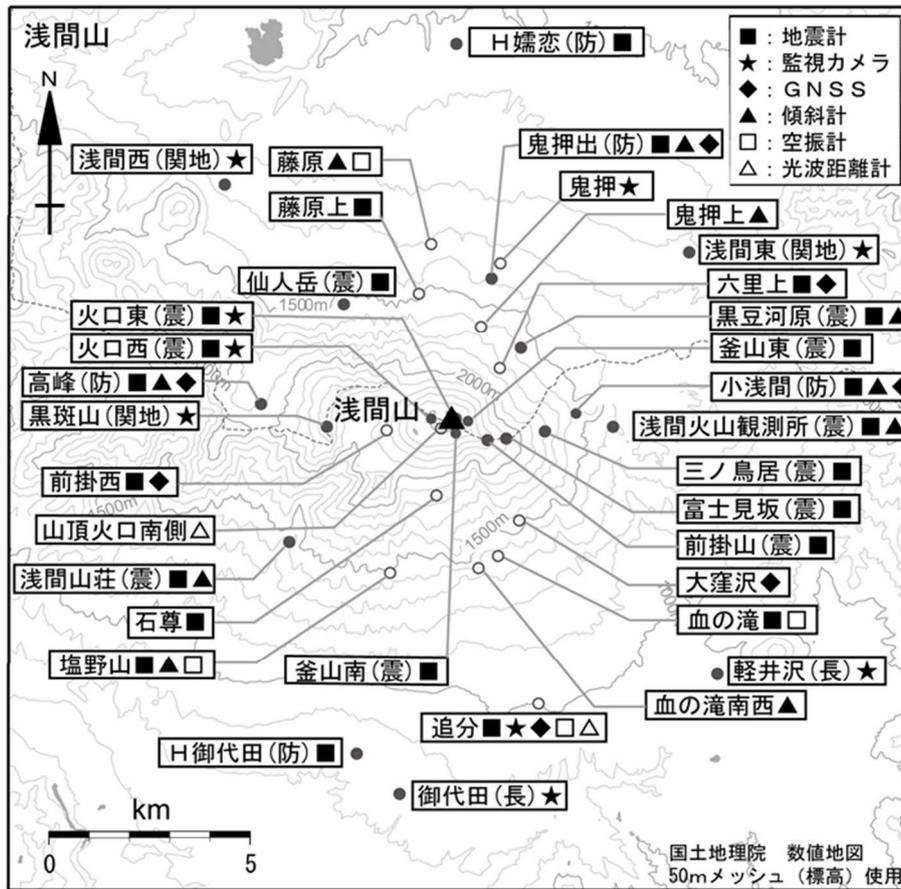
BT型地震：一定周波数の振動がゆっくりと減衰していく地震



BP型地震：ハーモニックな(調和)震動が記録される地震



図10 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11 浅間山 観測点配置図