

浅間山の火山活動解説資料（令和5年10月）

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

火山性地震は、7月下旬以降、概ね少ない状態で経過していますが、山体の西側での膨張を示すと考えられるわずかな地殻変動が継続しています。また、火山ガス（二酸化硫黄）放出量は3月下旬以降、それ以前に比べて多い状態が続いています。引き続き、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。

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。

令和5年3月23日に火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）を発表しました。その後警報事項に変更はありません。

○ 活動概況

・ 噴煙など表面現象の状況（図1～2、図3-①、図4-①③）

山頂火口からの噴煙は白色で、噴煙の高さは25日に火口縁上800mを観測するなど、3月下旬から噴煙の高い状態が続いています。

今期間、火映は観測されませんでした。

・ 火山ガスの状況（図3-②、図4-②）

期間内に実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は1日あたり700～800トンで、やや多い状態で経過しました。3月下旬以降、それ以前に比べて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4-④～⑧、図5、図9）

山体浅部を震源とする火山性地震は少ない状態で経過しました。

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-1km（海拔1km）付近及び山頂のやや西側の深さ0km（海拔0km）付近に分布しました。

火山性微動は、2023年8月20日以降観測されていません。

・ 地殻変動の状況（図3-⑥、図4-⑨⑩、図6～8）

3月中旬以降、浅間山の西側での膨張を示すと考えられる傾斜変動が認められていますが、観測点によって9月、もしくは10月頃からその変動に鈍化が認められます。

また、GNSS連続観測においても、一部の基線でわずかな伸びがみられていますが、それらの基線では9月、もしくは10月頃から伸びの変動に鈍化が認められます。

光波測距観測では、7月初め頃から9月下旬頃にかけて山頂と追分の間でわずかな縮みの傾向がみられました。これは、山頂部のごく浅いところの膨張によるものである可能性があります。

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11月分）は令和5年12月8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（10月27日）



図2 浅間山 山頂部の噴煙の状況
追分監視カメラ（10月12日）

- ・山頂火口からの噴煙は白色で、噴煙の高さは25日に火口縁上800mを観測するなど、3月下旬から噴煙の高い状態が続いています。

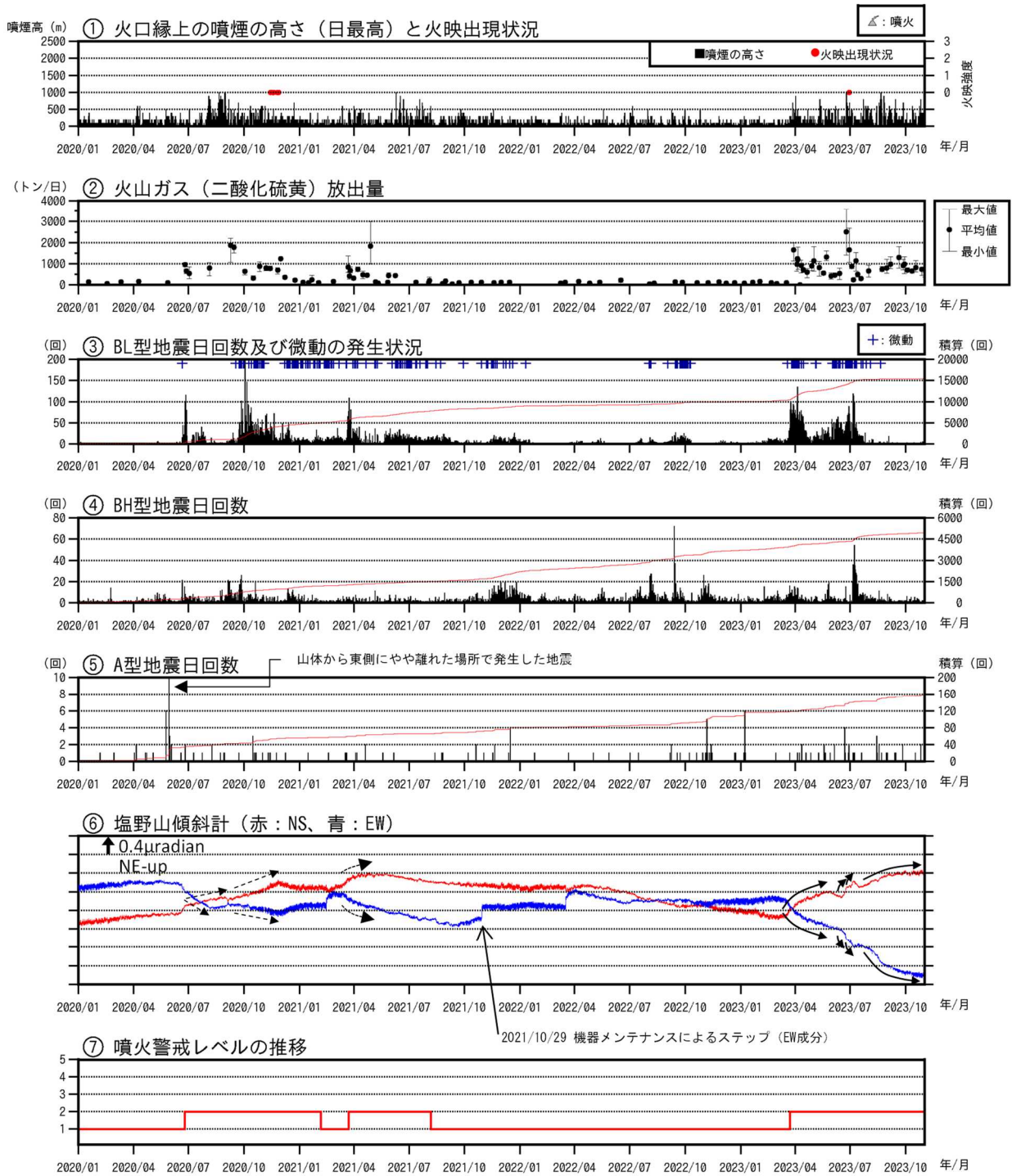


図3 浅間山 火山活動経過図（2020年1月1日～2023年10月31日）

- ・噴煙の高さは25日に火口縁上800mを観測するなど、3月下旬から噴煙の高い状態が続いています（①）。
- ・火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は1日あたり700～800トンで、やや多い状態で経過しました（②）。
- ・山体浅部を震源とする火山性地震は少ない状態で経過しました（③④⑤）。
- ・火山性微動は、2023年8月20日以降観測されていません（③）。
- ・3月中旬以降、浅間山の西側での膨張を示すと考えられる傾斜変動が認められていますが、観測点によって9月頃、もしくは10月頃からその変動に鈍化が認められます。（⑥黒矢印）。

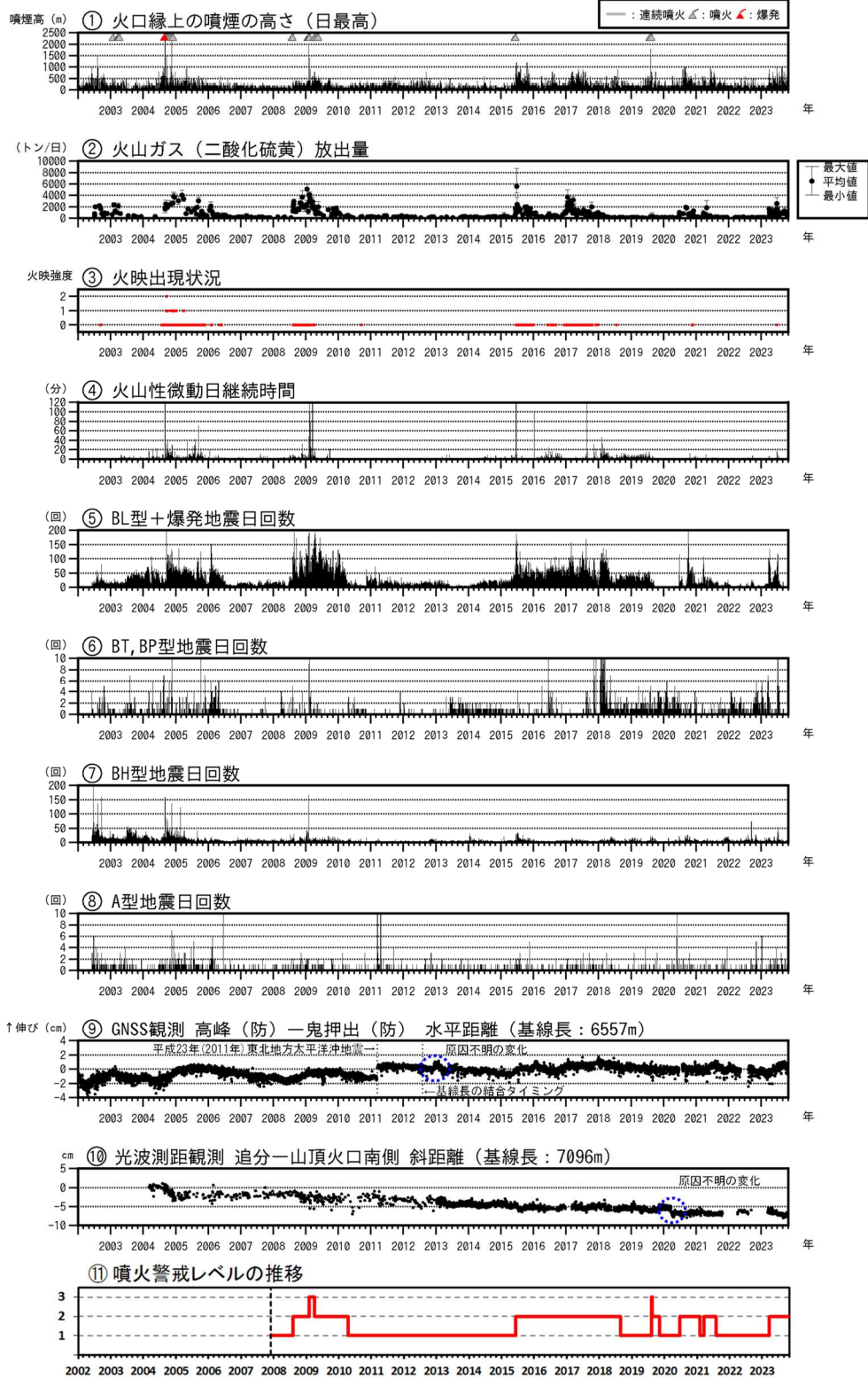


図4 浅間山 火山活動経過図（2002年1月1日～2023年10月31日）

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（防）- 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。

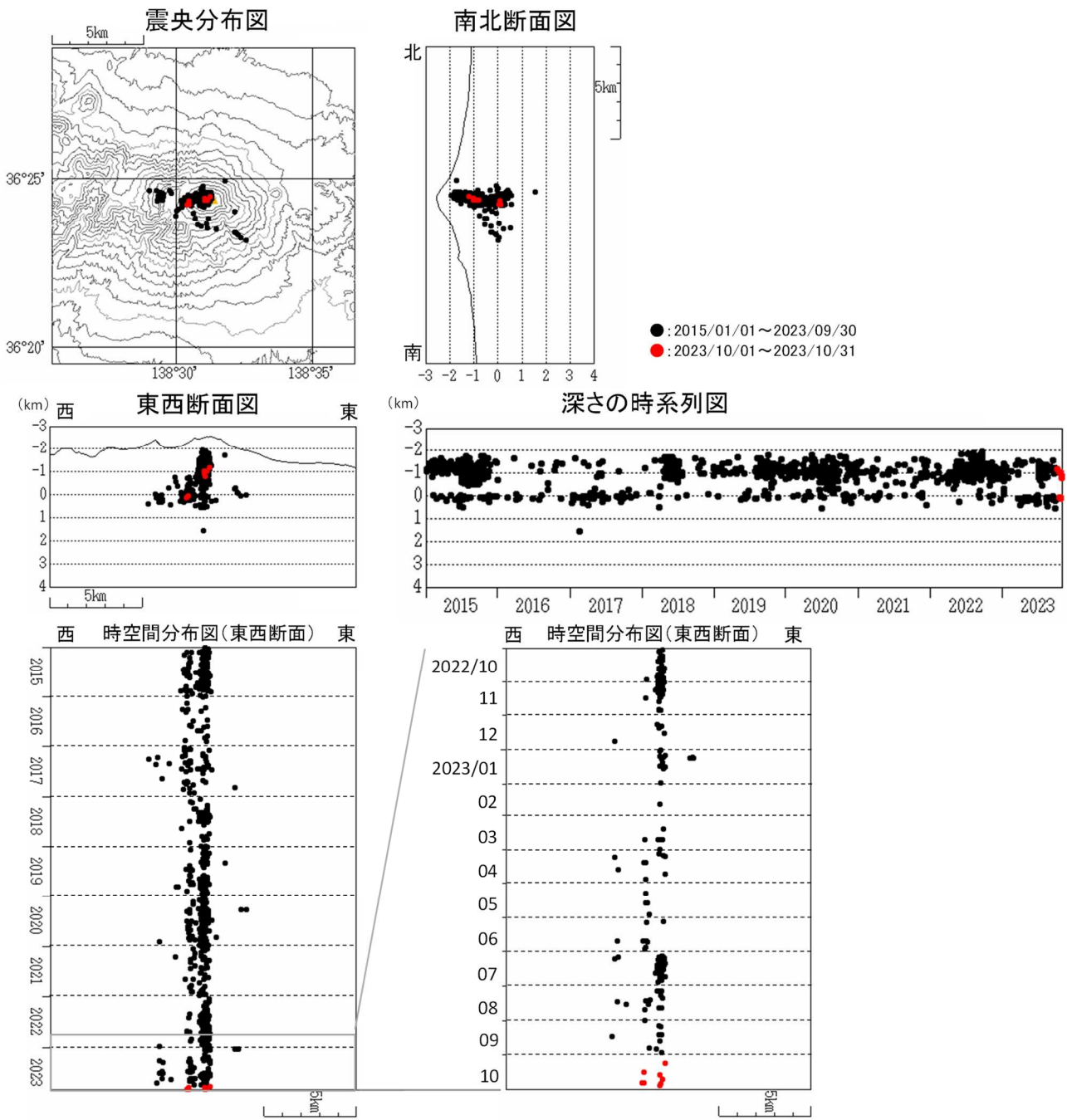


図5 浅間山 震源分布図（2015年1月1日～2023年10月31日）

- ・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-1km（海拔1km）付近及び山頂のやや西側の深さ0km（海拔0km）付近に分布しました。

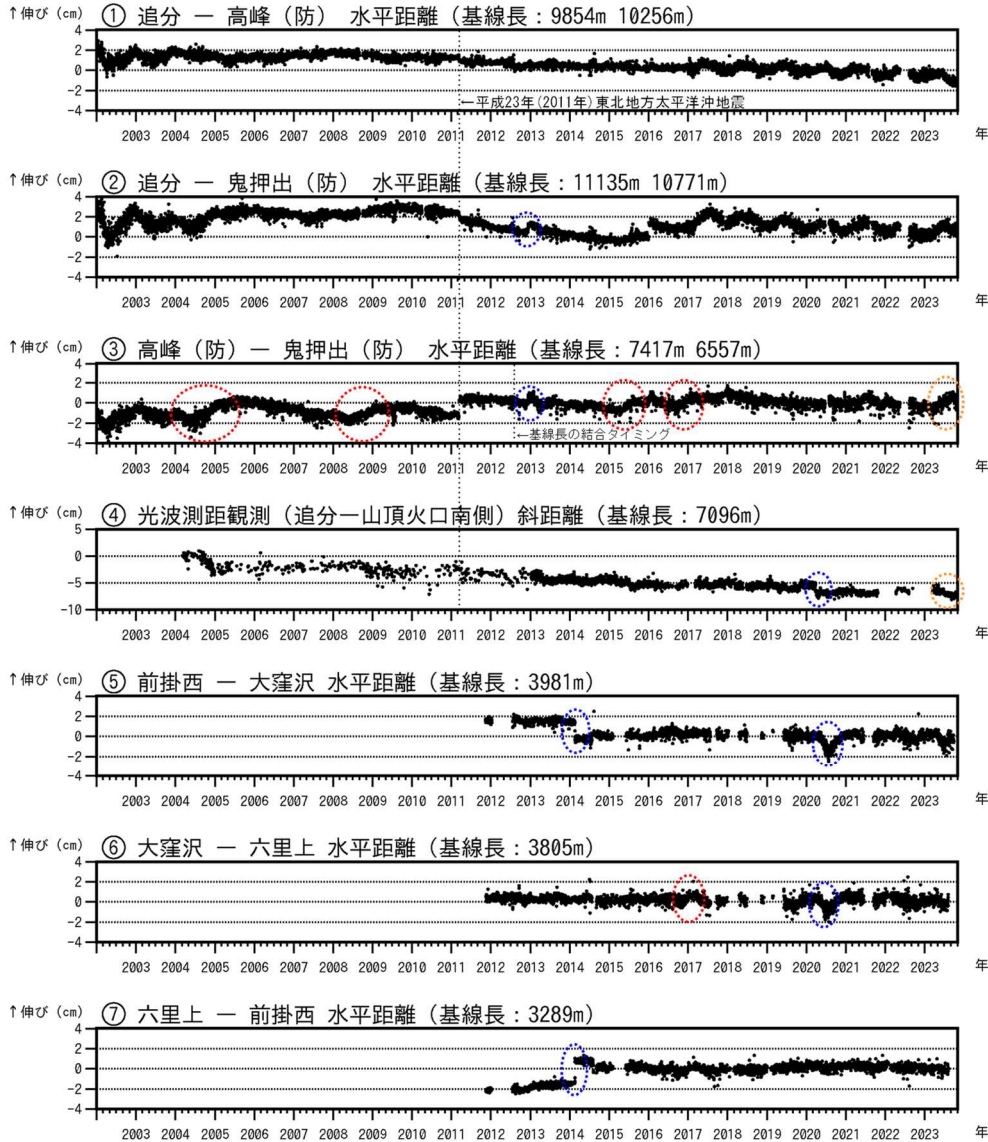


図 6-1 浅間山 GNSS 連続観測及び光波測距観測の結果 (2002 年 1 月 1 日～2023 年 10 月 31 日)

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 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。

- ① 2012 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)。
- ② 2012 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。
- 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 (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。

- ・ GNSS 連続観測では、一部の基線でわずかな伸びがみられていますが、それらの基線では 9 月、もしくは 10 月頃から伸びの変動に鈍化が認められます (③の基線の橙破線の期間)。
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)。
これらは浅間山の西側の深い場所でのマグマの蓄積を示すと考えられています。
- ・ 光波測距観測では、7 月初め頃から 9 月下旬頃にかけて山頂と追分の間でわずかな縮みの傾向がみられました。これは、山頂部のごく浅いところの膨張によるものである可能性があります (④の基線の橙破線の期間)。

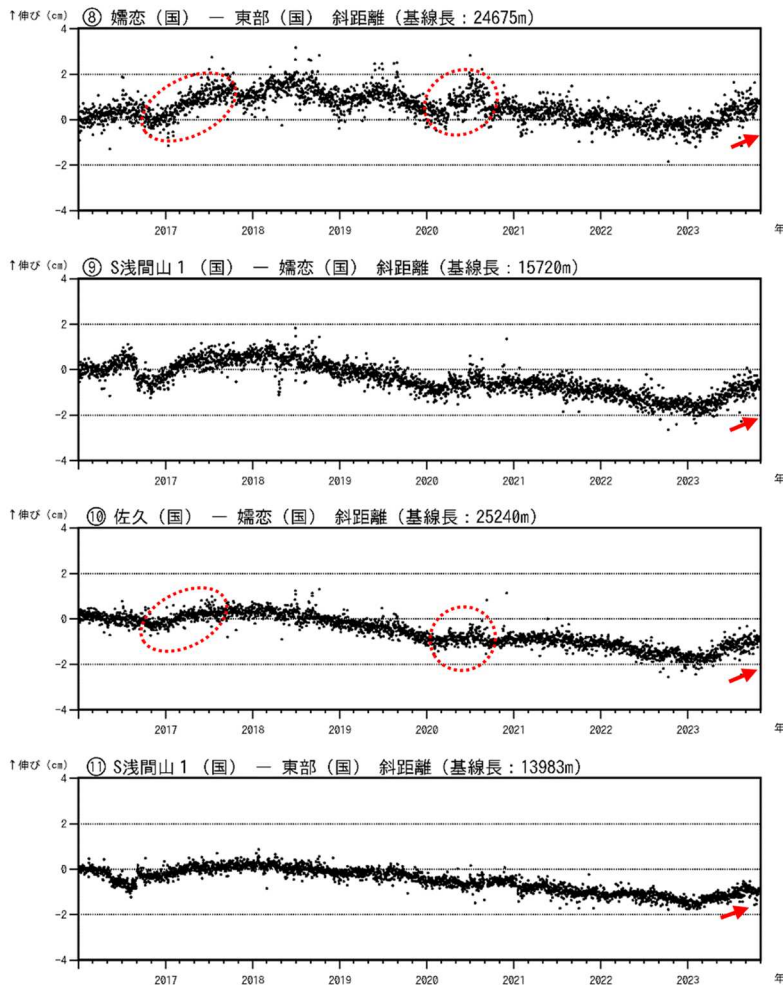


図6-2 浅間山 GNSS連続観測結果(2016年1月1日~2023年10月31日)
 ⑧⑨⑩⑪は図7の⑧⑨⑩⑪にそれぞれ対応しています。空白部分は欠測を示します。(国)：国土地理院。

- ・GNSS連続観測では、一部の基線でわずかな伸びがみられていますが(赤矢印)、それらの基線では9月、もしくは10月頃から伸びの変動に鈍化が認められます。
- ・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(⑧⑩の基線の赤破線の期間)。これらは浅間山の西側の深い場所でのマグマの蓄積を示すと考えられています。

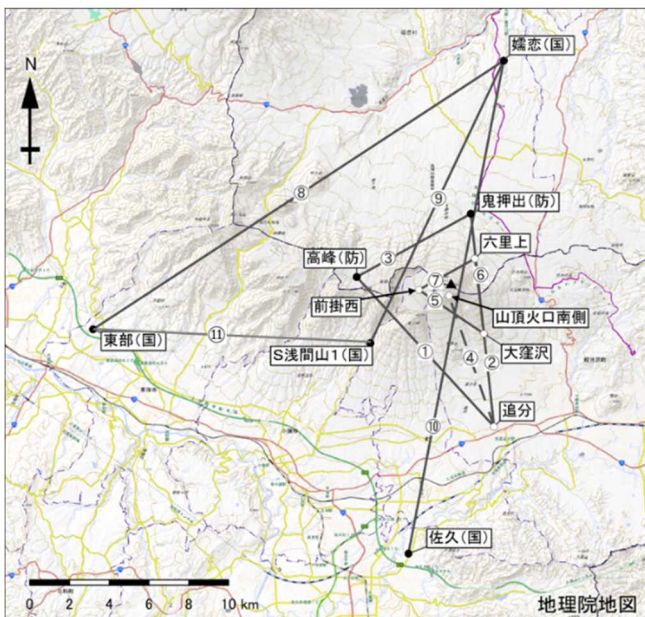


図7 浅間山 地殻変動連続観測点配置図
 (防)：国立研究開発法人防災科学技術研究所、
 (国)：国土地理院
 GNSS基線③は図4⑨に対応しています。また、GNSS基線①~③及び⑤~⑪は図6の①~③及び⑤~⑪にそれぞれ対応しています。
 光波測距測線④は図4の⑩、図6-1の④に対応しています。

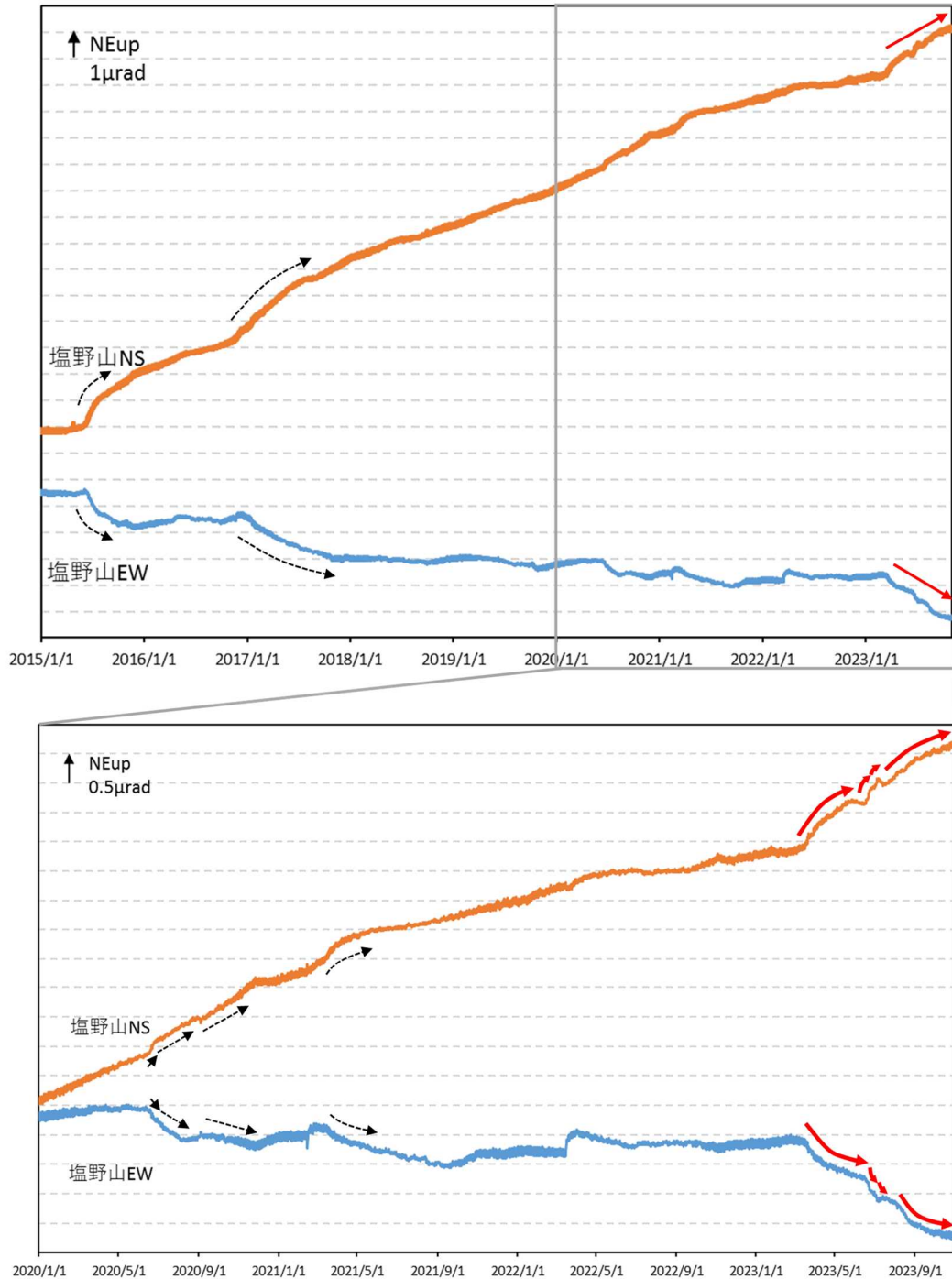
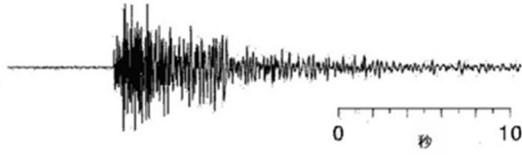


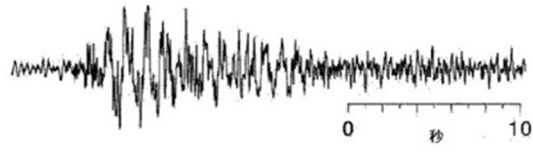
図8 浅間山 塩野山観測点における傾斜データ（2015年1月1日～2023年10月31日）
 データは時間平均値を使用しており、長期にわたるトレンドを補正しています。
 下段は上段に比べて縦軸を拡大しています。

- ・ 3月中旬以降、浅間山の西側での膨張を示すと考えられる傾斜変動が認められています。その間、6月中旬から7月上旬にかけて一時的に変動が大きくなることがありました（赤矢印）。
- ・ 9月頃から西側での膨張を示すと考えられる傾斜変動に鈍化が認められます。
- ・ 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がみられていました（黒矢印）。
- ・ これらは浅間山の西側のやや深い場所でのマグマの蓄積を示す変化と考えられています。

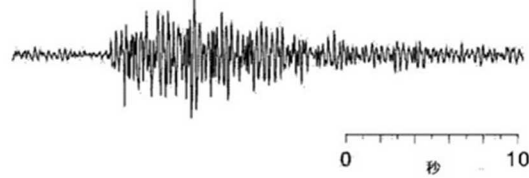
A型地震：P,S相が明瞭で卓越周波数は10Hz前後と高周波の地震



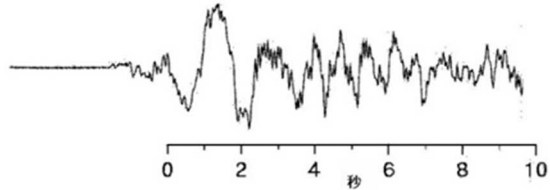
BL型地震：P,S相が不明瞭で卓越周波数が約3Hz以下の地震



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



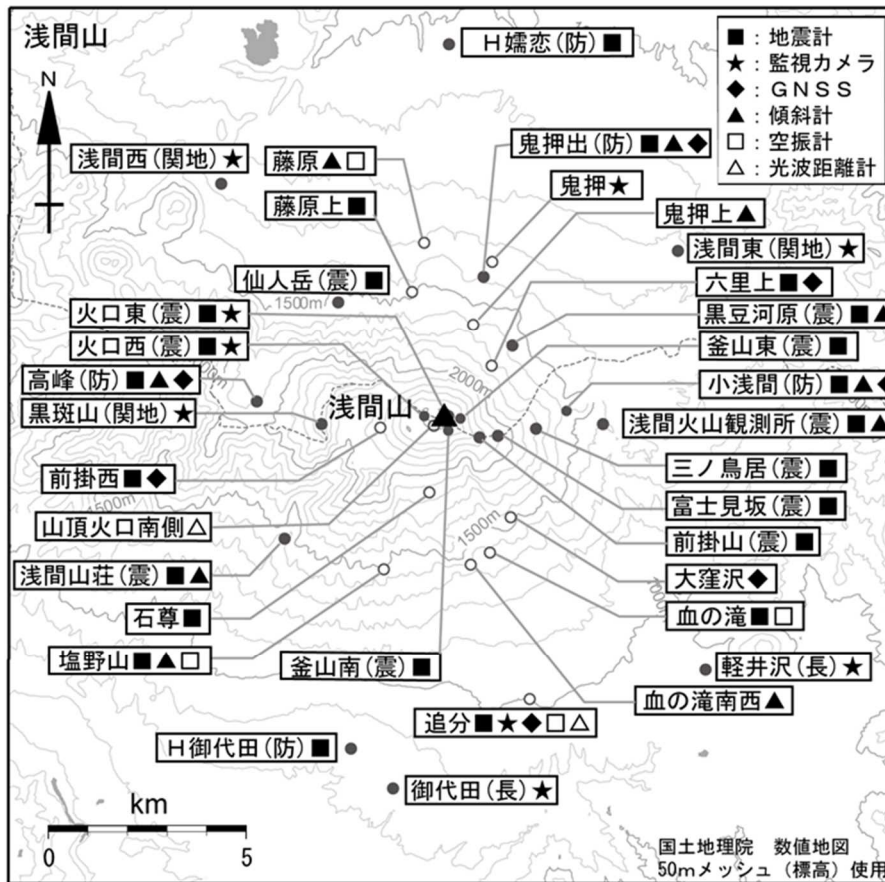
BT型地震：一定周波数の振動がゆっくりと減衰していく地震



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