

令和6年（2024年）の浅間山の火山活動

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたりの放出量は200～1,300トン、概ね500トン前後で、2023年3月以前に比べて多い状態で経過しました。山体浅部を震源とする火山性地震の回数は、2023年7月下旬以降、概ね少ない状態で経過していましたが、4月中旬から増加し、やや多い状態が継続しました。3月中旬から5月まで、山体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観測されました。

○噴火警報・予報及び噴火警戒レベルの状況、2024年の発表履歴

2024年中変更なし	火口周辺警報（噴火警戒レベル2、火口周辺規制）
------------	-------------------------

○2024年の活動概況

・噴煙などの表面現象の状況（図1～2、図3-①、図4-①、図6-①）

白色噴煙の高さは、8月から9月にかけては火口縁上900mを観測するなど噴煙の高い状態となりましたが、その他の期間では噴煙量は少なく、火口縁上概ね400m以下で経過しました。

今期間、火映は観測されませんでした。

4月10日及び11月21日に陸上自衛隊の協力により実施した上空からの観測では、噴気孔の位置や地形等に変化はみられず、火口底や火口周辺に新たな噴出物の形跡は認められませんでした。熱赤外映像装置による観測では、前回の観測（2023年12月）と比較して地表面温度の分布に特段の変化はなく、引き続き火口底中央部の火孔付近と西側領域などで温度の高いところがみられました。

・火山ガスの状況（図3-②、図4-②）

火山ガス（二酸化硫黄）の1日あたりの放出量は200～1,300トン、概ね500トン前後で、2023年3月以前に比べて多い状態で経過しました。

・地震や微動の発生状況（図3-③～⑤、図4-③～⑦、図5、図6-②③、図7）

山体浅部を震源とする火山性地震の回数は、2023年7月下旬以降、概ね少ない状態で経過していましたが、4月中旬から増加し、やや多い状態が継続しました。

火山性地震の震源は、主に従来からみられている山頂直下の深さ-2～0km（海拔0～2km）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。

3月以降、振幅が小さく継続時間の短い火山性微動が時々発生しました。

・地殻変動の状況（図3-⑥、図4-⑧⑨、図8～10）

3月中旬から山体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観測されました。その後、傾斜変動は4月下旬から鈍化し、5月以降、停滞しました。

GNSS連続観測および光波測距観測では、火山活動によるとみられる特段の変化は認められませんでした。

この火山活動解説資料は気象庁ホームページでも閲覧できます。

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

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.jma.go.jp/jma/kishou/now/kazan/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。



2月11日
(鬼押監視カメラ)



4月13日
(追分監視カメラ)



5月22日
(追分監視カメラ)



8月14日
(黒斑山監視カメラ、関東地方整備局)



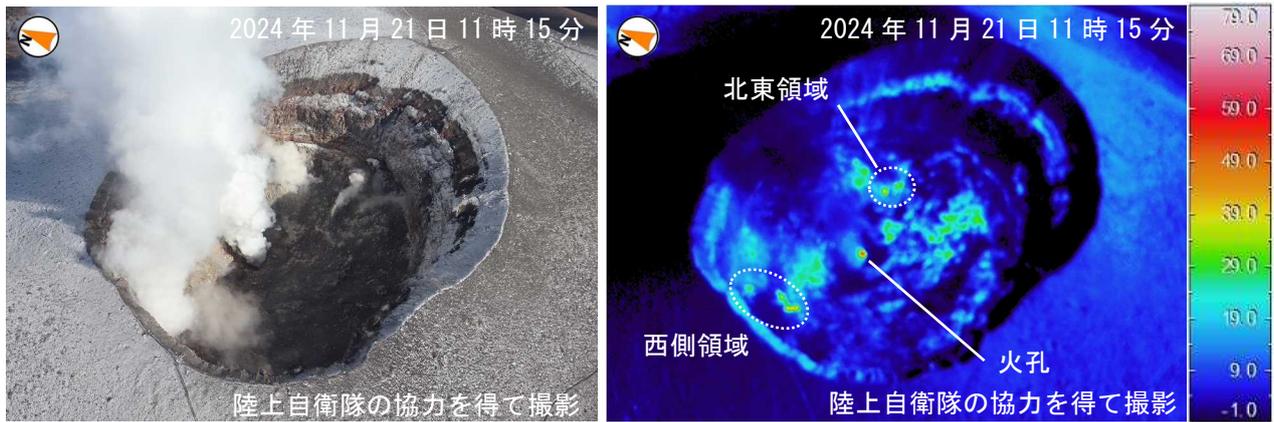
9月27日
(鬼押監視カメラ)



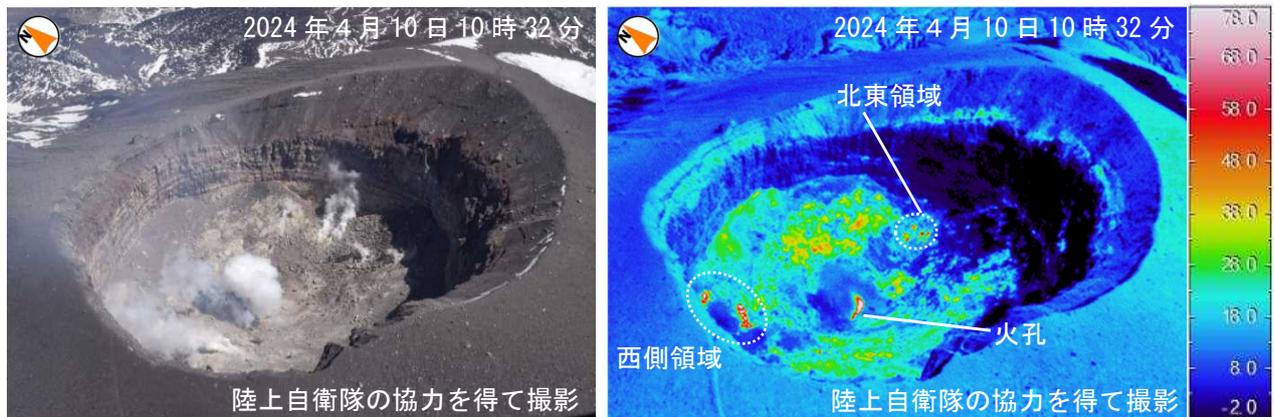
11月21日
(鬼押監視カメラ)

図1 浅間山 山頂部の噴煙の状況

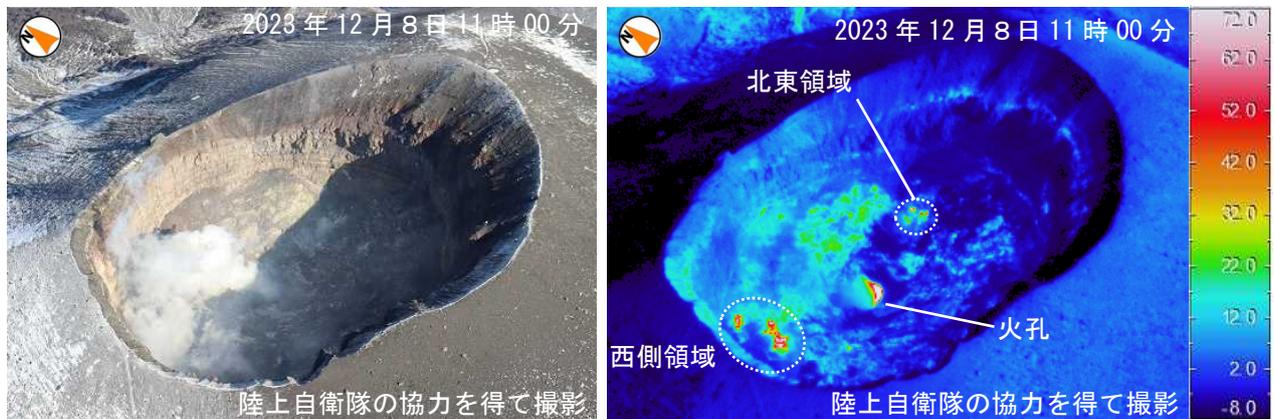
- ・ 白色噴煙の高さは、8月から9月にかけては火口縁上 900mを観測するなど噴煙の高い状態となりましたが、その他の期間では噴煙量は少なく、火口縁上概ね 400m以下で経過しました。



山頂火口の南西 高度約3,100mから撮影 (天気: 晴、気温: 約-4℃)



山頂火口の南西 高度約3,100mから撮影 (天気: 快晴、気温: 約-4℃)



山頂火口の南西 高度約3,100mから撮影 (天気: 快晴、気温: 約-4℃)

図2 浅間山 火口付近の状況

(上段: 2024年11月21日、中段: 2024年4月10日、下段: 2023年12月8日)

- ・4月10日及び11月21日に陸上自衛隊の協力により実施した上空からの観測では、噴気孔の位置や地形等に変化はみられず、火口底や火口周辺に新たな噴出物の形跡は認められませんでした。
- ・赤外熱映像装置による観測では、前回の観測(2023年12月)と比較して地表面温度の分布に特段の変化はなく、引き続き火口底中央部の火口付近と西側領域などで温度の高いところがみられました。

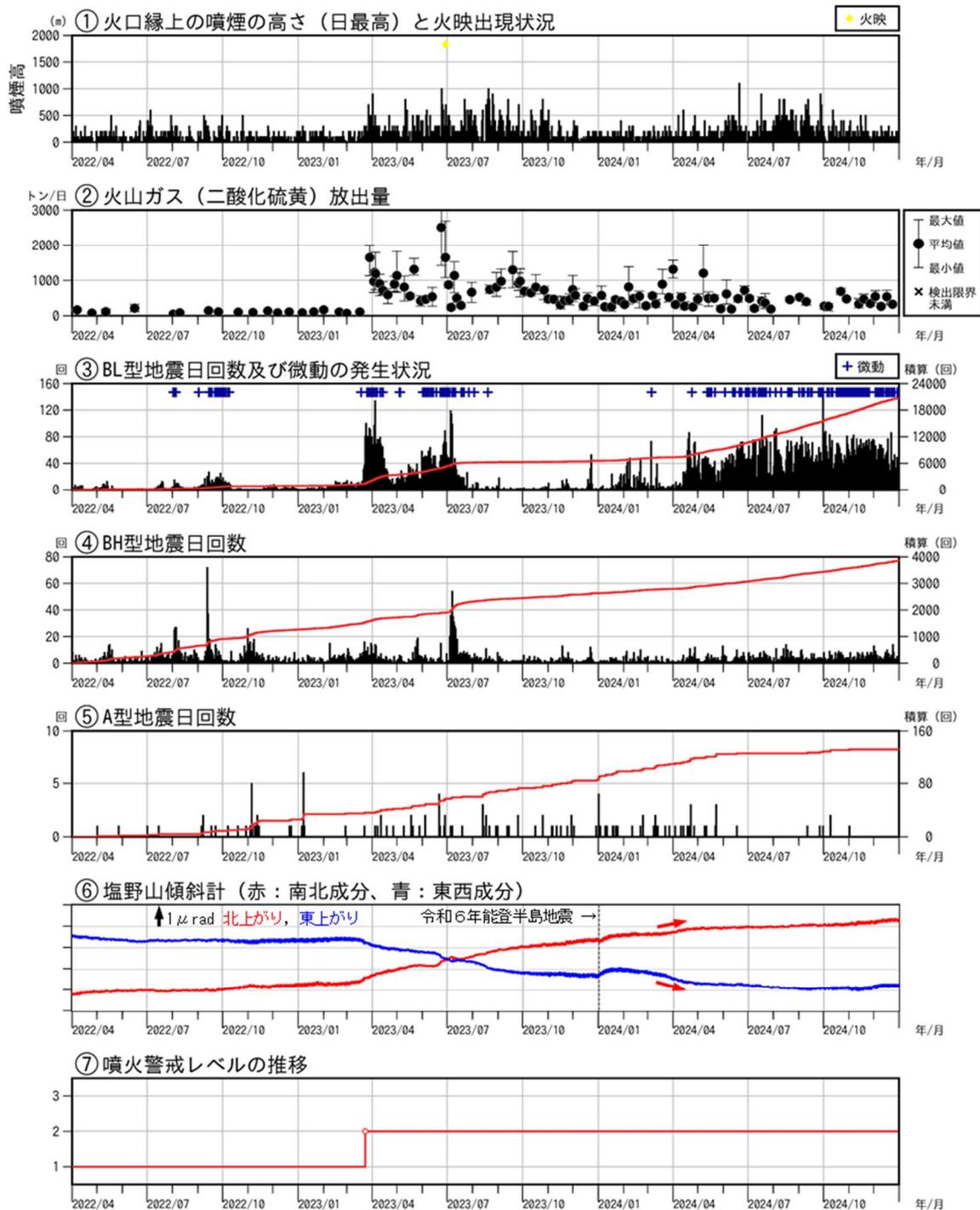


図3 浅間山 短期火山活動経過図 (2022年4月1日～2024年12月31日)

- ・ 白色噴煙の高さは、8月から9月にかけては火口縁上 900mを観測するなど噴煙の高い状態となりましたが、その他の期間では噴煙量は少なく、火口縁上概ね 400m以下で経過しました (①)。
- ・ 火山ガス (二酸化硫黄) の1日あたりの放出量は200～1,300トン、概ね500トン前後で、2023年3月以前に比べて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の回数は、2023年7月下旬以降、概ね少ない状態で経過していましたが、4月中旬から増加し、やや多い状態が継続しました (③④⑤)。
- ・ 3月以降、振幅が小さく継続時間の短い火山性微動が時々発生しました (③)。
- ・ 3月中旬から山体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観測されました (⑥赤矢印)。その後、傾斜変動は4月下旬から鈍化し、5月以降、停滞しました。

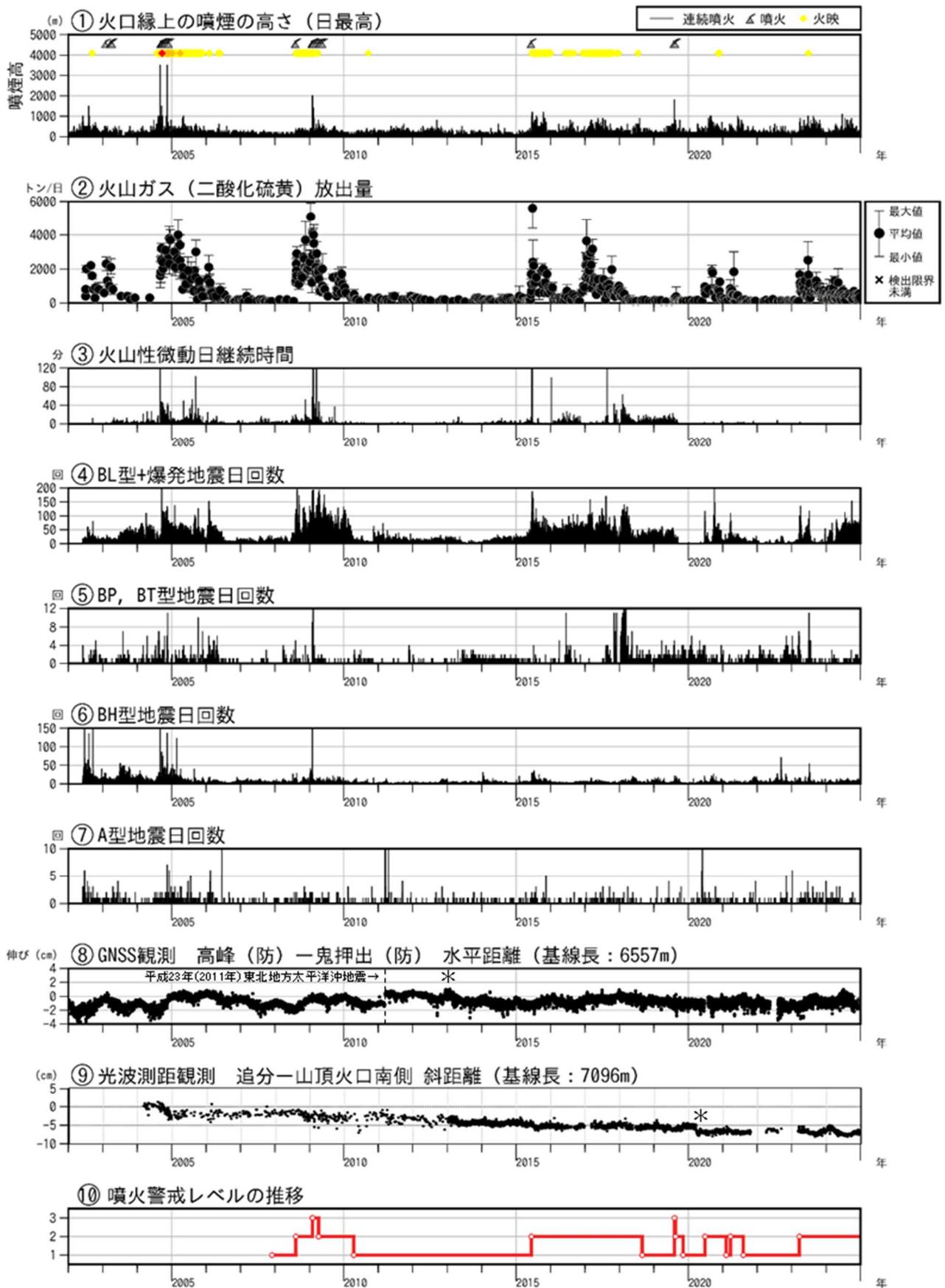


図4 浅間山 長期火山活動経過図（2002年1月1日～2024年12月31日）

(前ページ 図4の説明)

- ① 火映強度については、以下のとおりです。
 - ◆0：肉眼では確認できず、監視カメラ（高感度カメラ）によって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
- 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。
- ③～⑦ 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5のとおりです。
- ⑧ 2012年7月31日まで 気象庁の高峰—鬼押観測点間の基線長（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。
- ⑧⑨ * で示す変動の原因は不明ですが、火山活動によるものではないと考えられます。

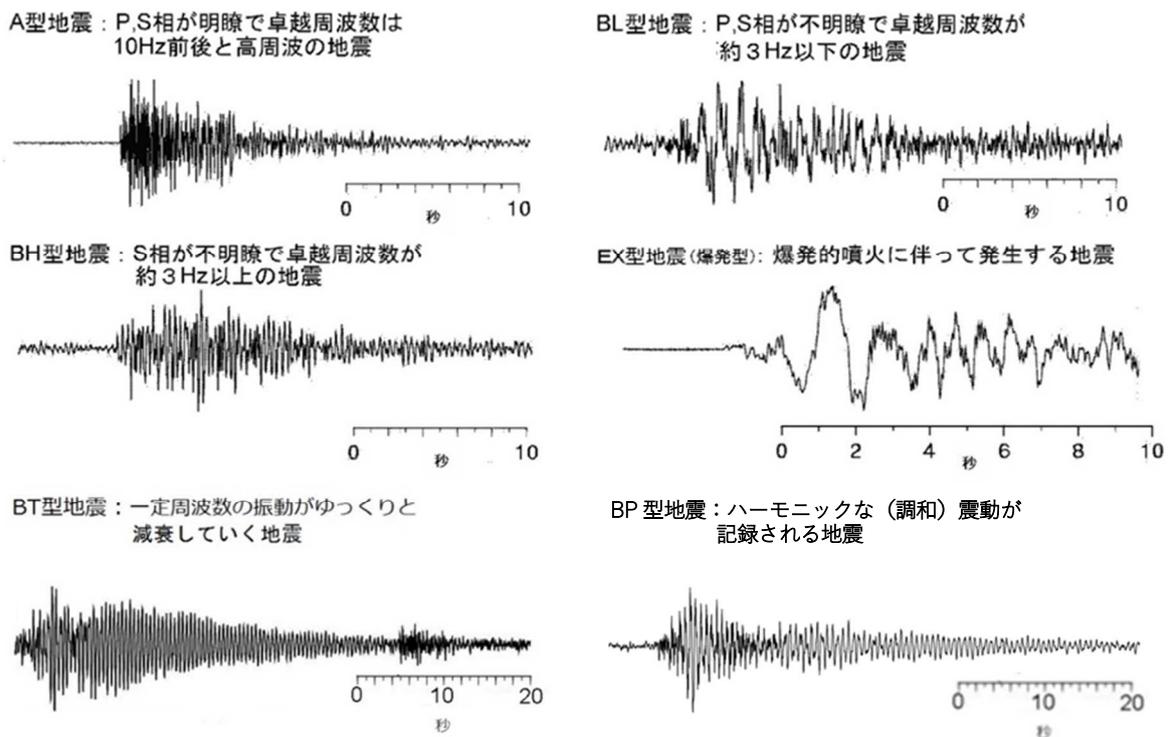


図5 浅間山でみられる火山性地震の特徴と波形例

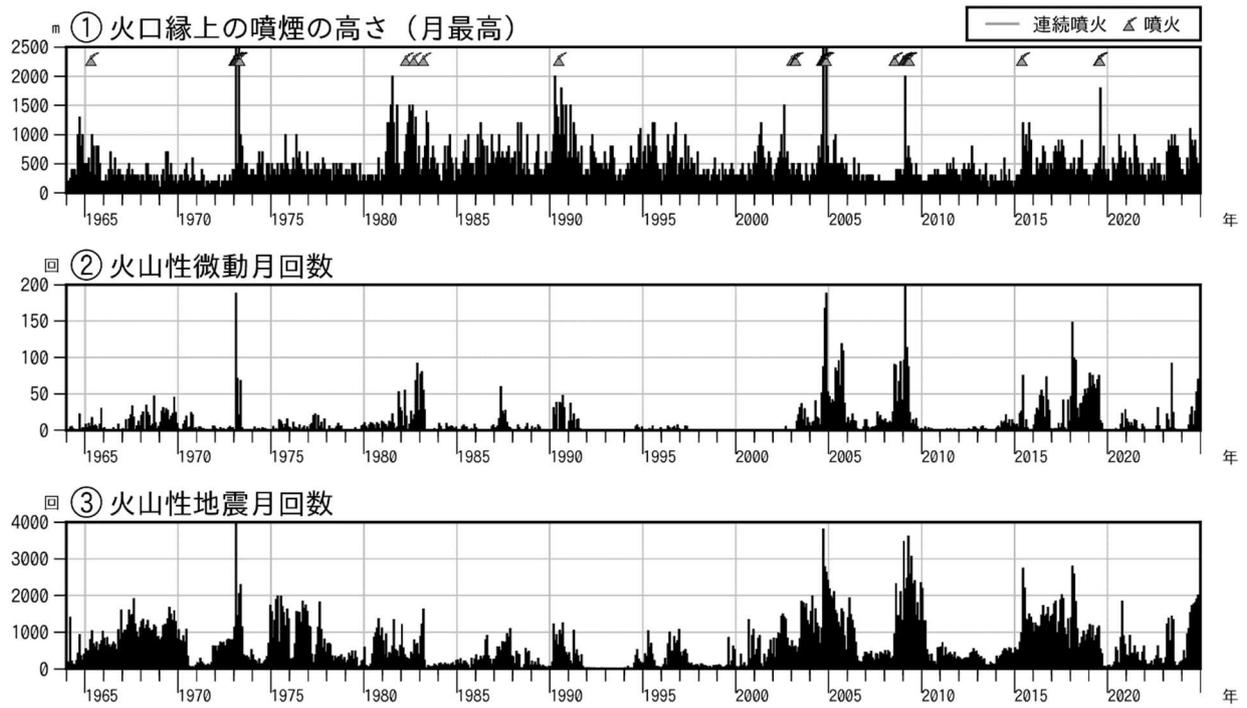


図6 浅間山 長期火山活動経過図（1964年1月1日～2024年12月31日）

②③ 計数基準：2002年2月28日まで石尊南北成分最大振幅 $0.1\mu\text{m}$ 以上、S-P時間5秒以内
 2002年3月1日から石尊南北成分最大振幅 $0.1\mu\text{m}$ 以上、S-P時間3秒以内

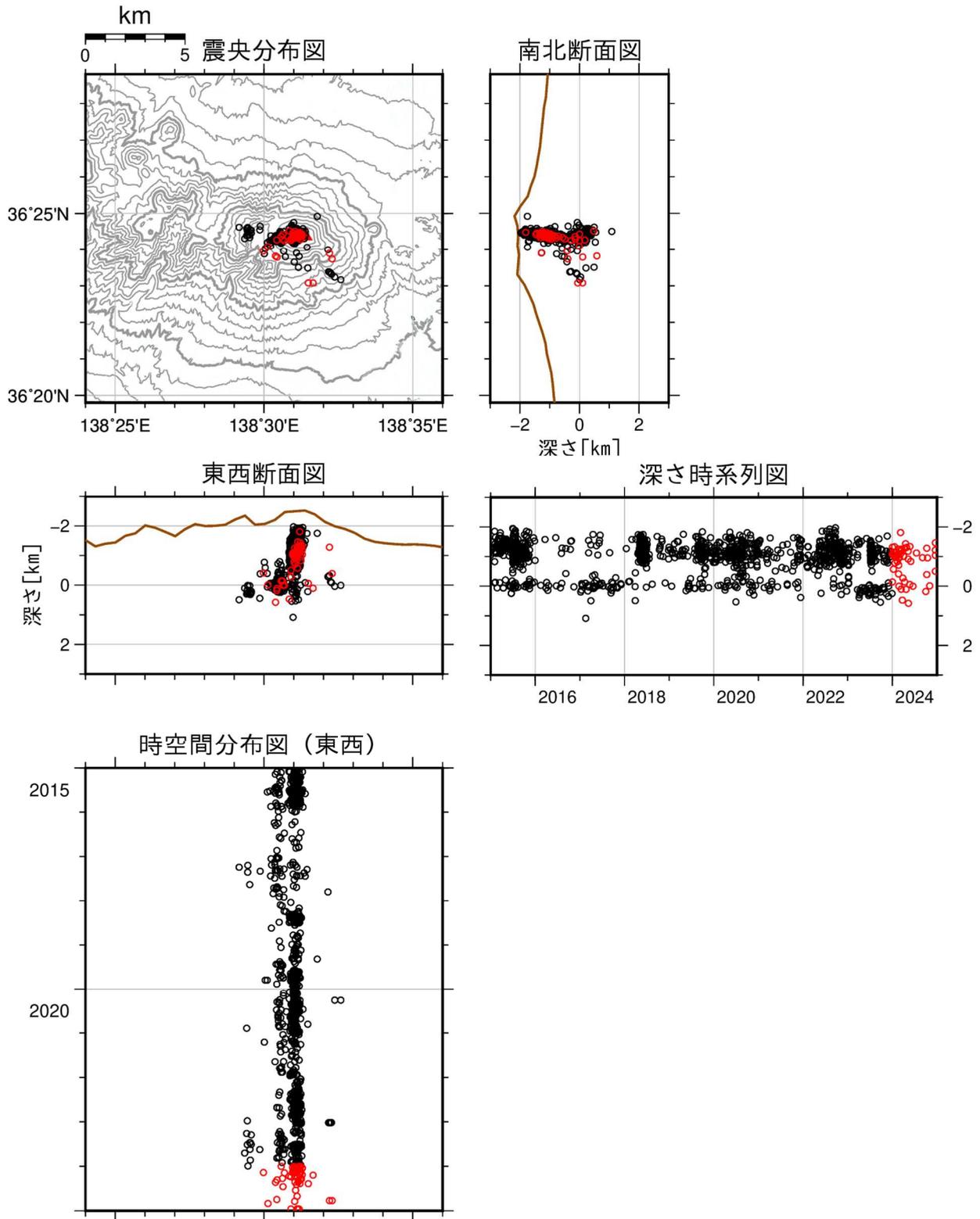


図7 浅間山 震源分布図 (2015年1月1日~2024年12月31日)

○ : 2015年1月1日~2023年12月31日

○ : 2024年1月1日~12月31日

- ・ 火山性地震の震源は、主に従来からみられている山頂直下の深さ-2~0 km (海拔0~2 km) 付近及び山頂のやや西側の深さ0 km (海拔0 km) 付近に分布しました。

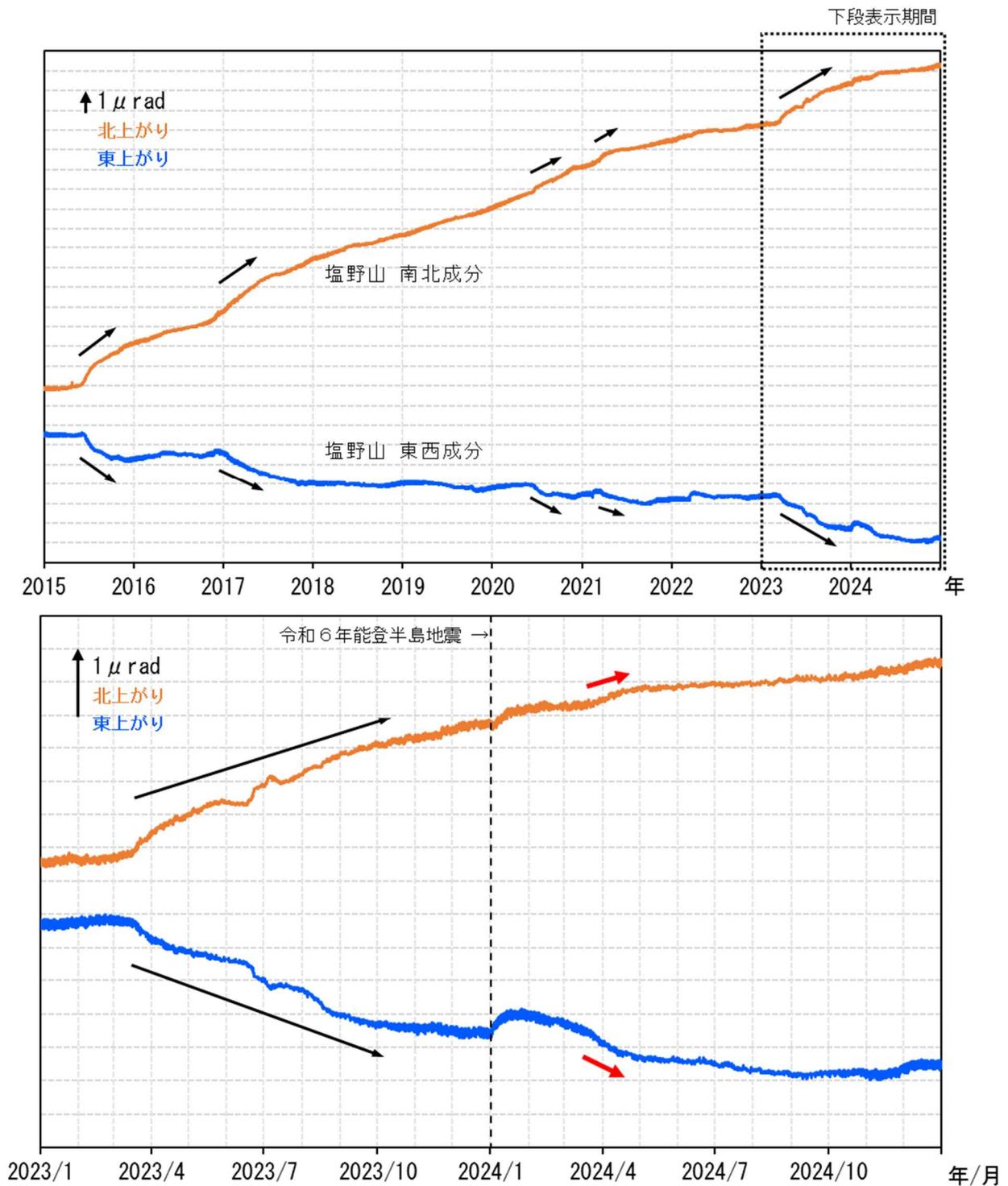


図8 浅間山 塩野山観測点における傾斜データ (2015年1月1日~2024年12月31日)

- ・ 3月中旬から山体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観測されました (赤矢印)。その後、傾斜変動は4月下旬から鈍化し、5月以降、停滞しました。
- ・ 同観測点では過去にも同様の傾斜変動がみられていました (黒矢印)。これらは浅間山西麓の地下でのマグマの蓄積を示す変化と考えられています。

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。
下段は上段よりも縦軸を拡大しています。また、東西成分をシフトさせて表示しています。

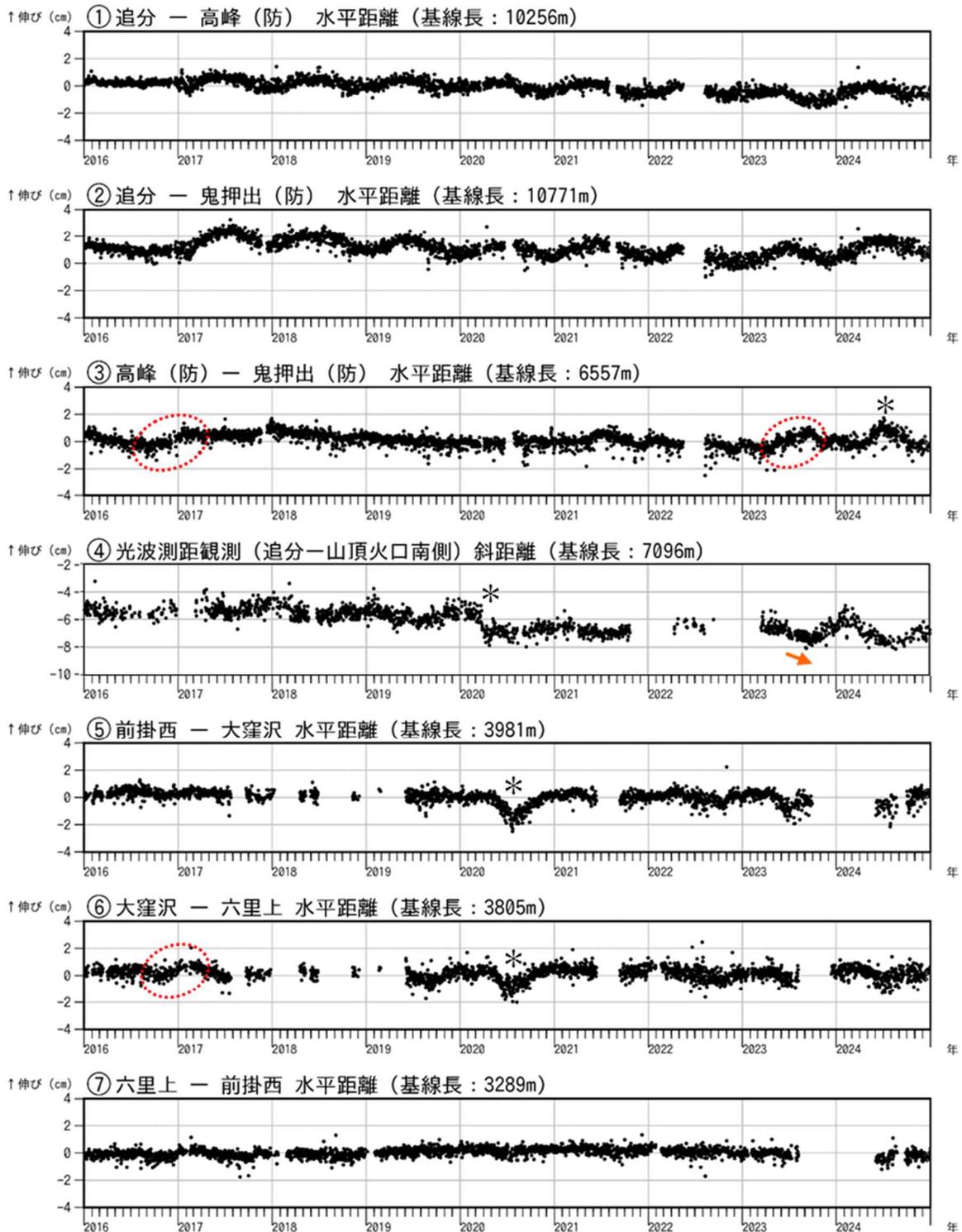


図9-1 浅間山 GNSS連続観測及び光波測距観測結果(2016年1月1日~2024年12月31日)

- ・GNSS連続観測では、今期間、火山活動によるとみられる特段の変化は認められませんでした。過去には、山体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赤破線)。これらは浅間山西麓の地下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、今期間、火山活動によるとみられる特段の変化は認められませんでした。過去には山頂と追分の間でわずかな縮みの傾向がみられました(④橙矢印)。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。

(前ページ 図9-1の説明)

(防)：国立研究開発法人防災科学技術研究所

①～⑦は図10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。

③④ *の変動の原因は不明ですが、火山活動によるものではないと考えられます。

⑤⑥ *の変動は大窪沢観測点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。

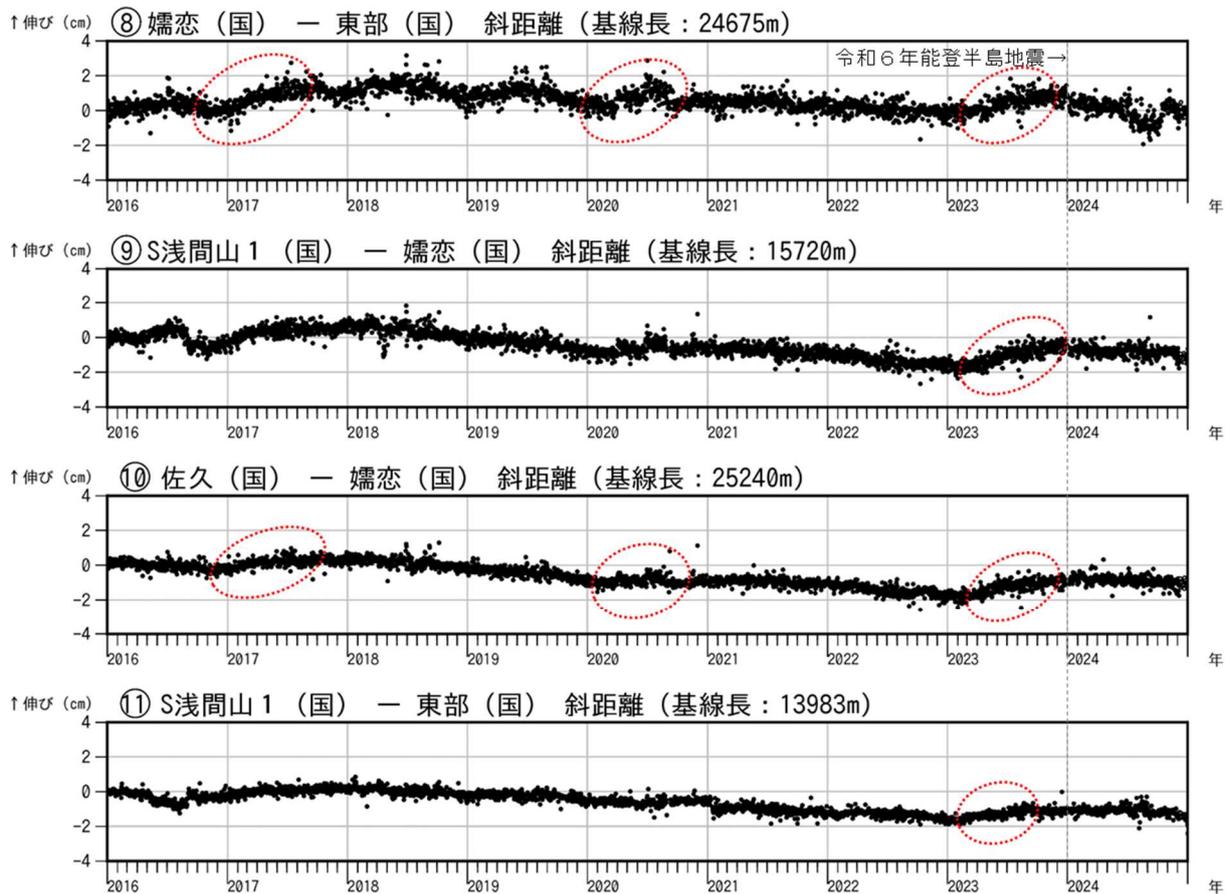


図9-2 浅間山 GNSS 連続観測結果 (2016年1月1日～2024年12月31日)

- ・GNSS 連続観測では、今期間、火山活動によるとみられる特段の変化は認められませんでした。
- ・過去には、山体の西側を挟む基線などでわずかな伸びがみられました(赤破線)。これらは浅間山西麓の地下でのマグマの蓄積を示すと考えられています。

⑧～⑪は図10の⑧～⑪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

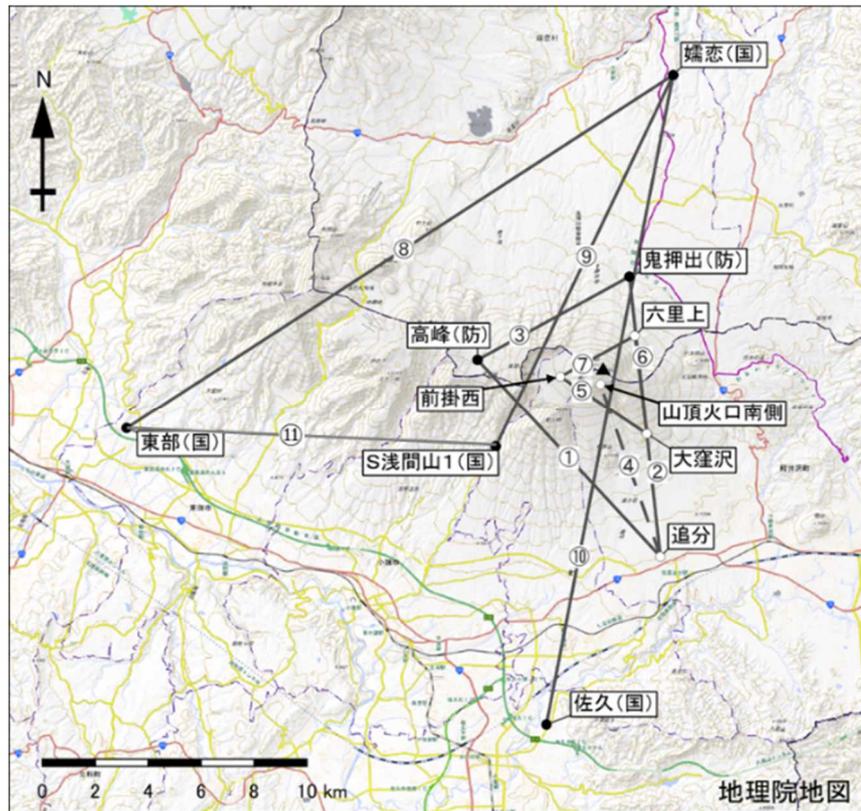


図10 浅間山 地殻変動連続観測点配置図

(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4⑧に対応しています。また、GNSS 基線①～③及び⑤～⑪は図9の①～③及び⑤～⑪にそれぞれ対応しています。光波測距離線④は図4の⑨、図9-1の④に対応しています。

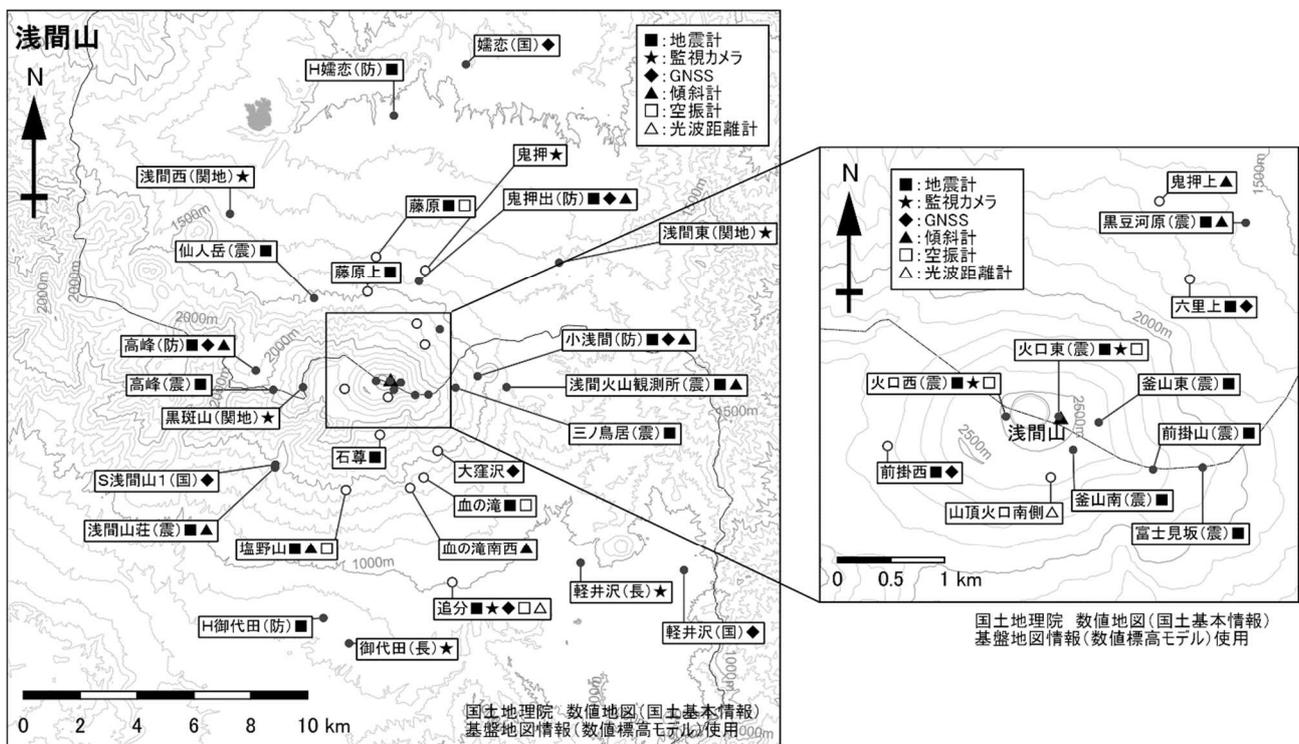


図11 浅間山 観測点配置図

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

表1 浅間山 気象庁の常時観測点一覧

測器種類	地点名	位置			設置高(m)	観測開始日	備考
		北緯(度分)	東経(度分)	標高(m)			
地震計	血の滝	36° 22.55'	138° 32.16'	1388	0	1964. 1. 1	
	石尊	36° 23.37'	138° 31.13'	1864	0	1964. 1. 1	
	藤原上	36° 26.12'	138° 30.84'	1440	0	1984. 1. 1	
	六里上	36° 25.10'	138° 32.19'	1695	0	1984. 1. 1	
	前掛西	36° 24.25'	138° 30.30'	2180	0	1998.12.24	
	追分	36° 20.53'	138° 32.83'	1001	0	1995. 4. 1	固有周期5秒
	塩野山	36° 22.31'	138° 30.33'	1481	-193	2010.12.16	
空振計	追分	36° 20.53'	138° 32.83'	1001	2	2001. 9.12	
	血の滝	36° 22.55'	138° 32.16'	1388	2	1998.12.24	
	藤原	36° 26.79'	138° 31.04'	1290	2	2001. 9.12	
	塩野山	36° 22.31'	138° 30.33'	1481	3	2010.12.16	
傾斜計	鬼押上	36° 25.70'	138° 31.90'	1602	-30	2011.11.16	
	藤原	36° 26.79'	138° 31.04'	1290	-30	2011.11.14	
	塩野山	36° 22.31'	138° 30.33'	1481	-193	2011.4.1	
	血の滝南西	36° 22.35'	138° 31.84'	1382	-30	2011.11.17	
GNSS	追分	36° 20.53'	138° 32.83'	1001	12	2001. 9.27	
	大窪沢	36° 23.06'	138° 32.49'	1584	5	2011.11. 9	
	六里上	36° 25.10'	138° 32.19'	1715	1	2011.11.15	
	前掛西	36° 24.23'	138° 30.29'	2177	5	2011.11.10	
監視カメラ	鬼押	36° 26.53'	138° 32.20'	1345	4	1995. 2. 1	
	追分	36° 20.53'	138° 32.83'	1001	12	2002. 9. 6	
光波距離計	追分	36° 20.53'	138° 32.83'	1001	9	2010. 2.26	器械点
	山頂火口南側	36° 24.10'	138° 31.80'	2443	0	-	反射点