

浅間山の火山活動解説資料（平成 28 年 6 月）

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

山頂火口直下のごく浅い所を震源とする体に感じない火山性地震は引き続きやや多い状態となっており、火山活動はやや活発な状態で経過しています。

今後も火口周辺に影響を及ぼす小規模な噴火が発生する可能性がありますので、山頂火口から概ね 2 km の範囲では、噴火に伴う弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒してください。登山者等は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。また、風下側では降灰及び風の影響を受ける小さな噴石に注意してください。

平成27年 6 月11日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。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、図 2 - 、図 3 - 、表 1）
山頂火口からは、白色の噴煙が火口縁上概ね 500m 以下で経過しています。
山頂火口で、夜間に高感度カメラで確認できる程度の微弱な火映¹⁾が 6 日から 12 日にかけてほぼ連日観測されました。火映が観測されたのは、今年 1 月 3 日以来です。13 日以降は観測されていません。
- ・火山ガスの状況（図 2 - 、図 3 - 、表 1）
2 日に実施した現地調査では、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量²⁾は 1 日あたり 200 トン、10 日は 1 日あたり 400 トン、24 日は 1 日あたり 700 トンと先月（5 月 12 日、90 トン）より、やや増加しています。
- ・地震や微動の発生状況（図 2 - ~ 、図 3 - ~ 、図 4 ~ 6、図 10、表 1）
山頂火口直下のごく浅い所を震源とする体に感じない火山性地震はやや多い状態で経過しました。発生した地震の多くは BL 型地震（低周波地震）でした。
火山性微動の日別継続時間は、2016 年 1 月以降やや増加しています。
- ・地殻変動の状況（図 2 - ~ 、図 3 - ~ 、図 7 ~ 9、図 11）
光波測距観測³⁾では、2015 年 6 月頃から山頂と追分の間でみられていた縮みの傾向が、10 月頃から停滞しています。塩野山に設置している傾斜計⁴⁾による地殻変動観測では、2015 年 6 月上旬頃から緩やかな変化が 12 月頃にかけてみられました。その後は、わずかな北上がりの変化がみられています。GNSS⁵⁾の観測では、2015 年 5 月頃から浅間山を挟む基線で見られていたわずかな伸びは、10 月頃から停滞しています。

この火山活動解説資料は気象庁ホームページ（<http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/volcano.html>）でも閲覧することができます。次回の火山活動解説資料（平成 28 年 7 月分）は平成 28 年 8 月 8 日に発表する予定です。

この資料は気象庁のほか、関東地方整備局、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を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 26 情使、第 578 号）。

- 1) 赤熱した溶岩や高温のガス等が、噴煙や雲に移って明るく見える現象です。
- 2) 火口から放出される火山ガスには、マグマに溶けていた水蒸気や二酸化硫黄、硫化水素など様々な成分が含まれており、これらのうち、二酸化硫黄はマグマが浅部へ上昇するとその放出量が増加します。気象庁では、二酸化硫黄の放出量を観測し、火山活動の評価に活用しています。
- 3) レーザなどを用いて山体に設置した反射鏡までの距離を測定する機器を用いて、山体の膨張や収縮による距離の変化を観測します。
- 4) 火山活動による山体の傾きを精密に観測する機器。火山体直下へのマグマの貫入等により変化が観測されることがあります。1 マイクロラジアンは 1 km 先が 1 mm 上下するような変化量です。
- 5) GNSS (Global Navigation Satellite Systems) とは、GPS をはじめとする衛星測位システム全般を示す呼称です。

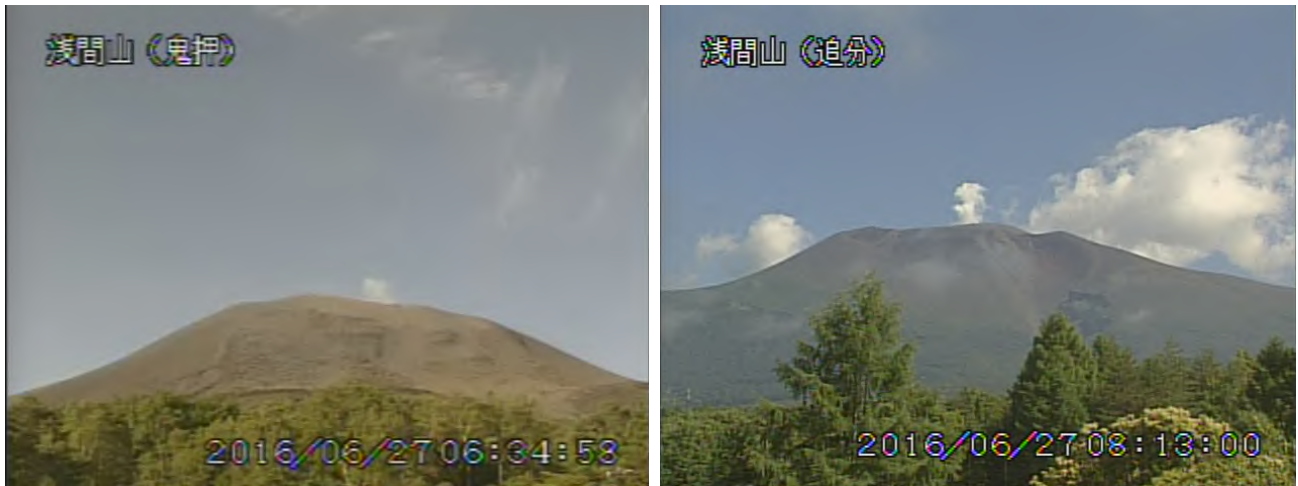


図 1 浅間山 山頂部の噴煙の状況

(左・鬼押遠望カメラ(6月27日)、右・追分遠望カメラ(6月27日)による)

・白色の噴煙が火口縁上概ね 500m以下で経過しています。

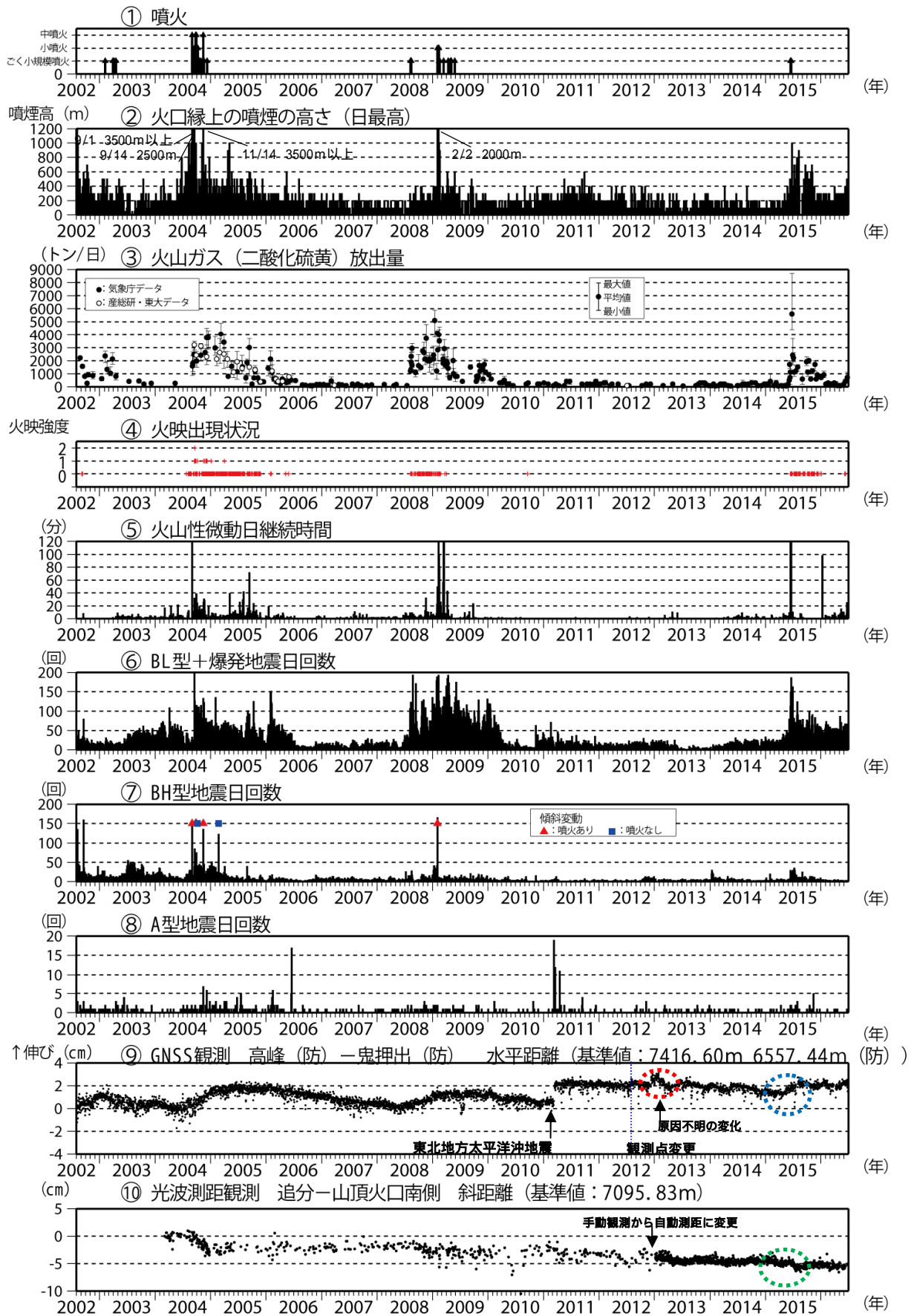


図2 浅間山 火山活動経過図 (2002年1月1日~2016年6月30日)

図の説明は次ページに掲載しています。

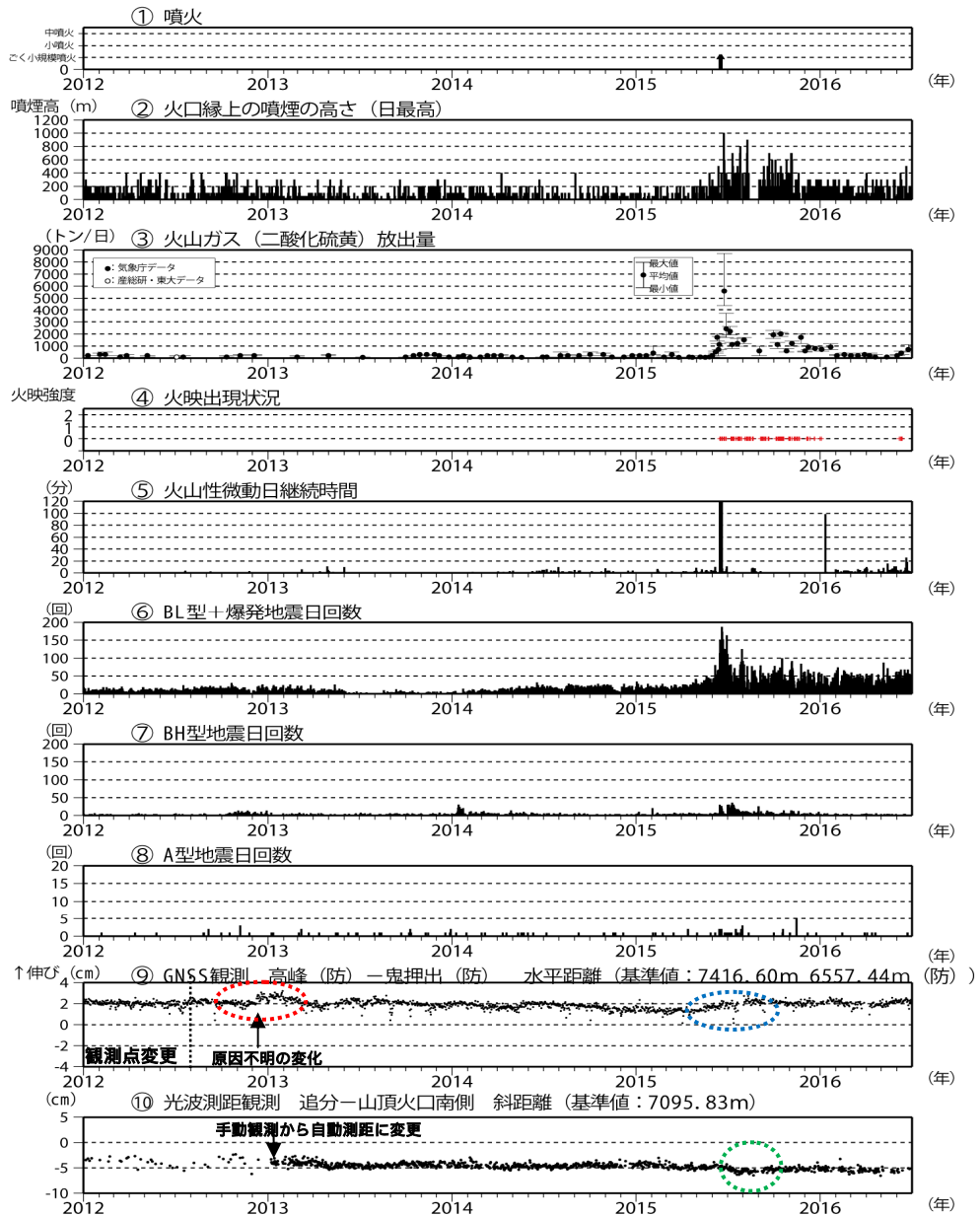


図3 浅間山 最近の火山活動経過図(2012年1月1日~2016年6月30日)

図2及び図3の説明

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。2015年6月11日に1日あたり1,700トンと急増し、6月25日には5,600トンとさらに増加しました。その後減少しましたが、今期間は200~700トンとやや多い状態で経過しています。

9ページの脚注8)を参照。

2016年1月頃から、日別継続時間はやや増加しています。

~ 地震の種類別(図10参照)に計数を開始した2002年6月1日からのデータを掲載。

2002年1月1日~2012年7月31日 気象庁の高峰-鬼押観測点間の基線長。

2012年8月1日以降 防災科学技術研究所の高峰-鬼押出観測点間の基線長。

2010年10月以降のデータについては、電離層の影響を補正する等、解析方法を改良しています。(防)は国立研究開発法人防災科学技術研究所の観測機器を示します。

赤丸で示す変化は、原因不明ですが、火山活動に起因するものではないと考えられます。2015年5月頃からみられていたわずかな伸び(青丸で示す変化)が、10月頃から停滞しています。

2013年1月より、手動観測から自動測距による観測に変更しました。

2015年6月頃からみられていた山頂と追分の間の縮みの傾向(緑丸で示す変化)が、10月頃から停滞しています。

~ グラフの空白部分は欠測を示します。

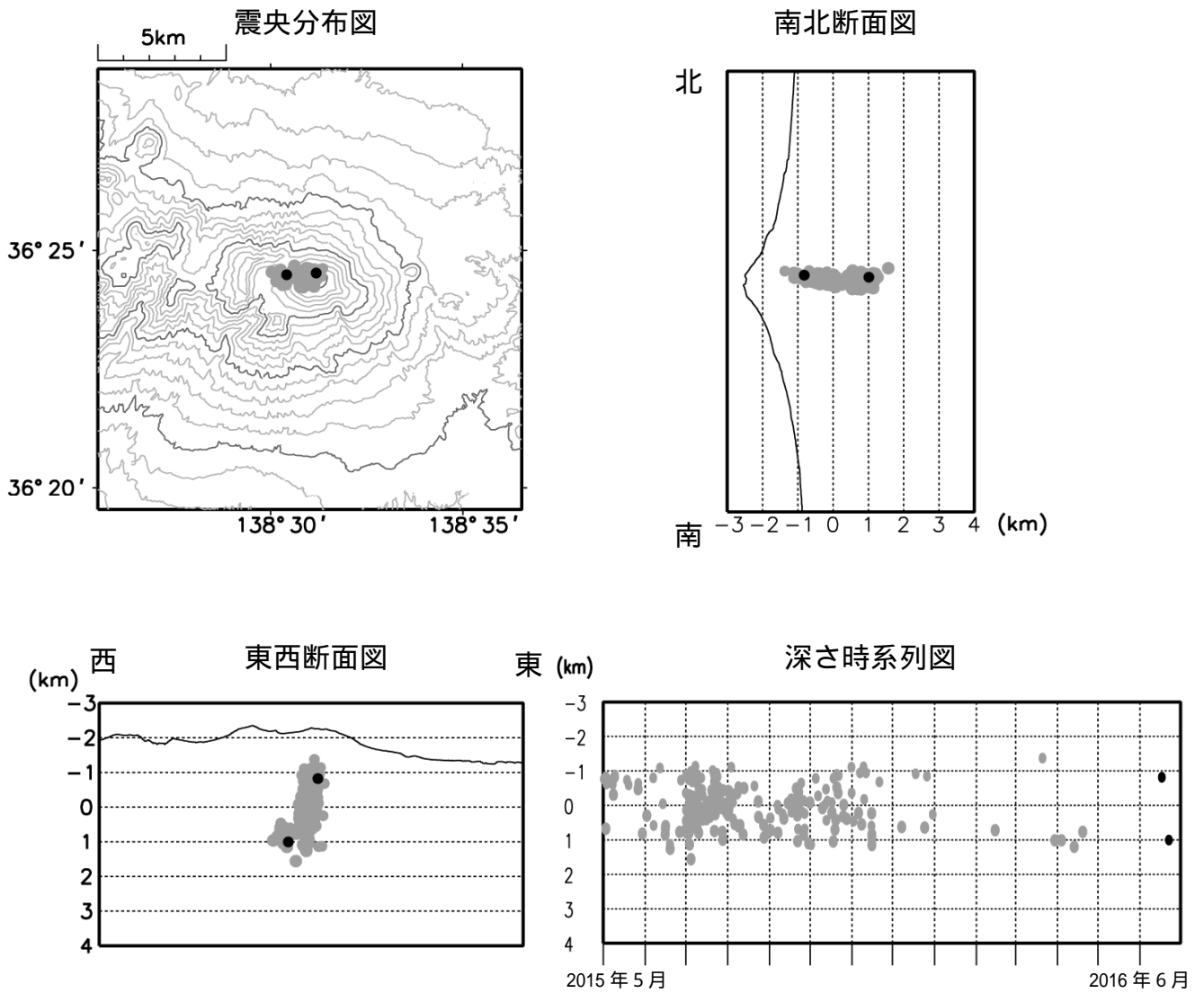


図4 浅間山 震源分布図(2015年5月1日~2016年6月30日)

: 2015年5月1日~2016年5月31日

: 2016年6月1日~6月30日

・火山性地震の震源は、これまでの震源の分布域内で発生しています。

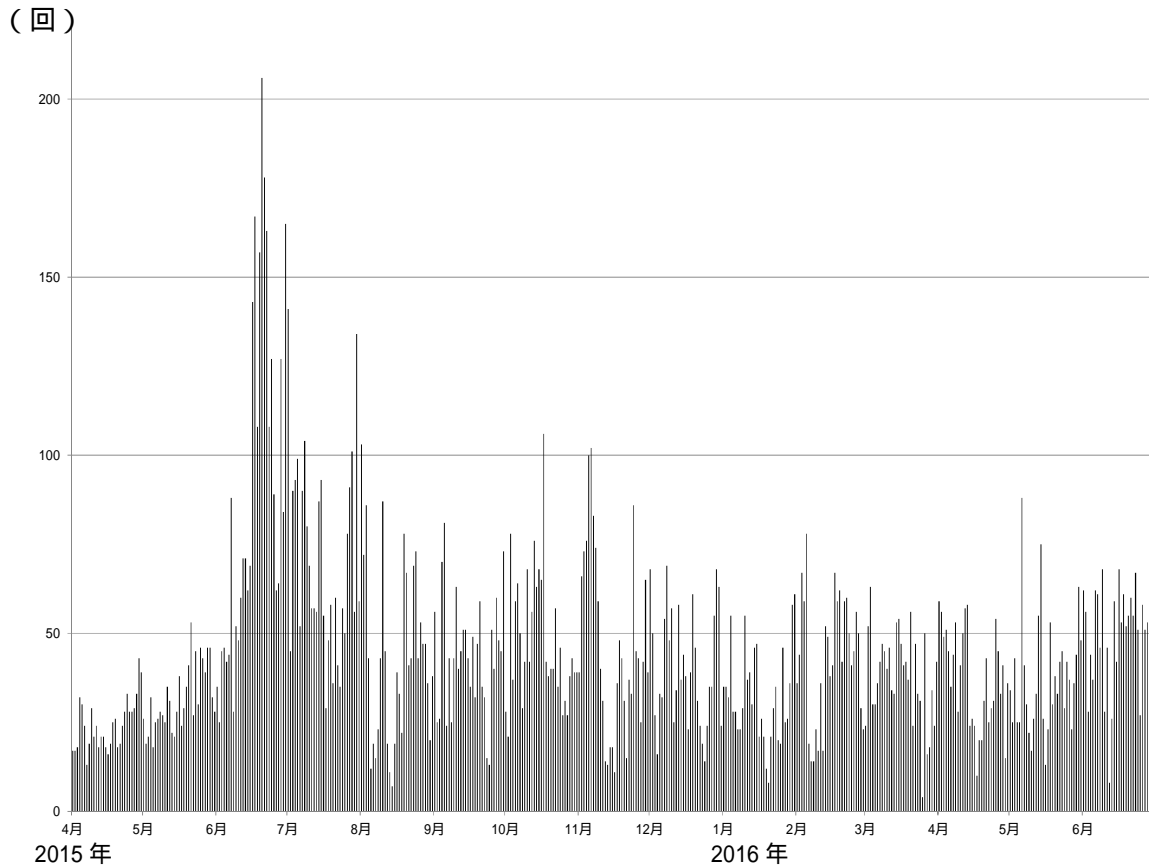


図5 浅間山 火山性地震の日別回数（2015年4月1日～2016年6月30日）

- ・2015年4月下旬頃から増加し6月以降多い状態で経過していました。12月頃から減少し、やや多い状態で経過しています。
- ・6月の日回数の最多は9日、16日の68回（5月の日回数の最多は88回）でした。

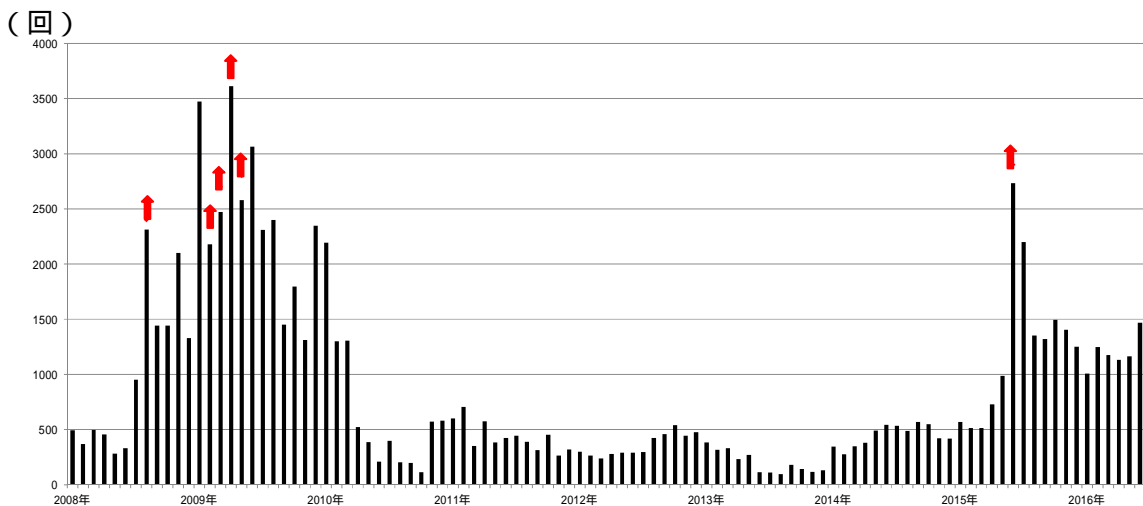


図6 浅間山 火山性地震の月別回数（2008年1月～2016年6月）

- ・6月の月回数は1,467回（5月は1,164回）でした。
- ・赤矢印は噴火のあった月を示しています。

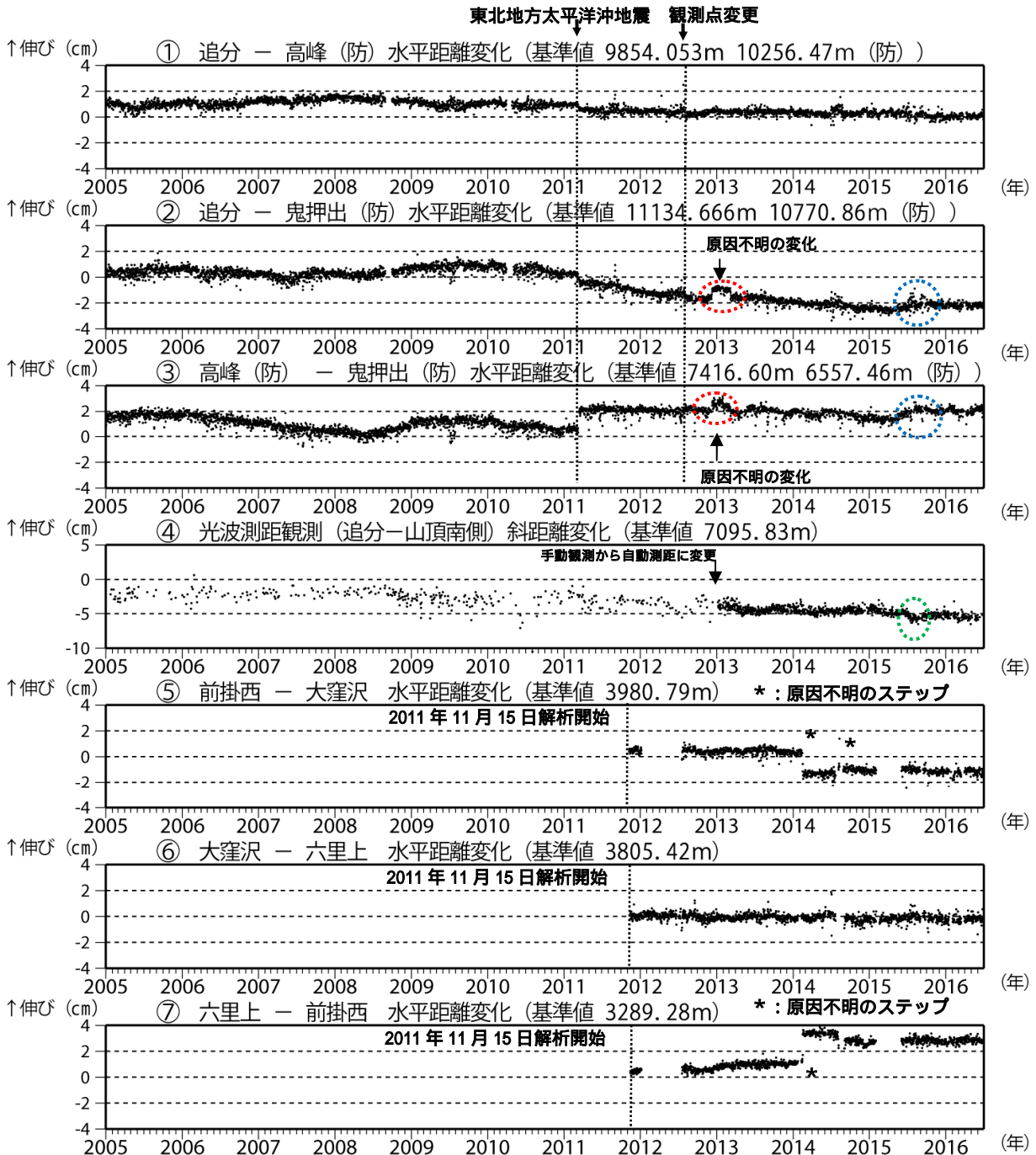


図7 浅間山 GNSS 連続観測及び光波測距観測の結果(2005年1月1日~2016年6月30日)

GNSSの2010年10月以降のデータについては、電離層の影響を補正する等、解析方法を改良しました。(防)は国立研究開発法人防災科学技術研究所の観測機器を示しています。

~ は図7の ~ にそれぞれ対応しています。

~ の空白部分は欠測を示しています。

2002年1月1日~2012年7月31日 気象庁の高峰-鬼押出観測点間の基線長。

2012年8月1日~ 防災科学技術研究所の高峰-鬼押出観測点間の基線長。

- ・赤丸で示す変化は原因不明ですが、火山活動に起因するものではないと考えられます。
- ・2015年5月頃からみられていたわずかな伸び(青丸で示す変化)の傾向が、10月頃から停滞しています。

光波測距観測は、2013年1月より手動観測から自動測距による観測に変更しました。

- ・2015年6月頃からみられていた山頂と追分の間の縮みの傾向(緑丸で示す変化)が、10月頃から停滞しています。

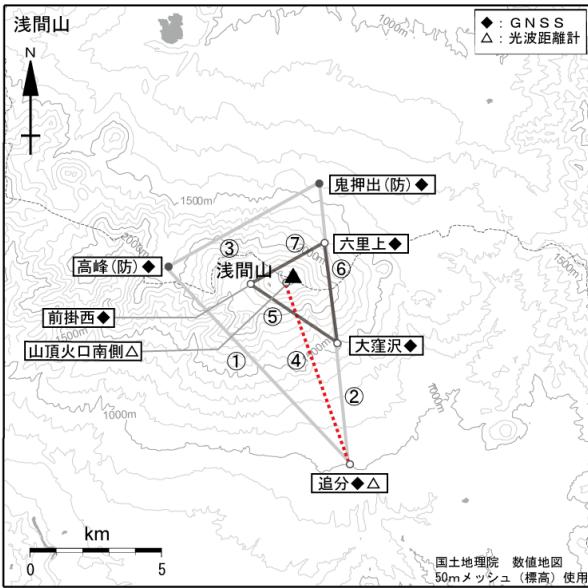


図 8 浅間山 GNSS 連続観測点配置図

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。

(防): 国立研究開発法人防災科学技術研究所

GNSS 基線 は図 2 及び図 3 の に、光波測距測線は図 2 及び図 3 の 、図 7 の にそれぞれ対応しています。GNSS 基線 ~ 及び ~ は図 7 の ~ 及び ~ にそれぞれ対応しています。

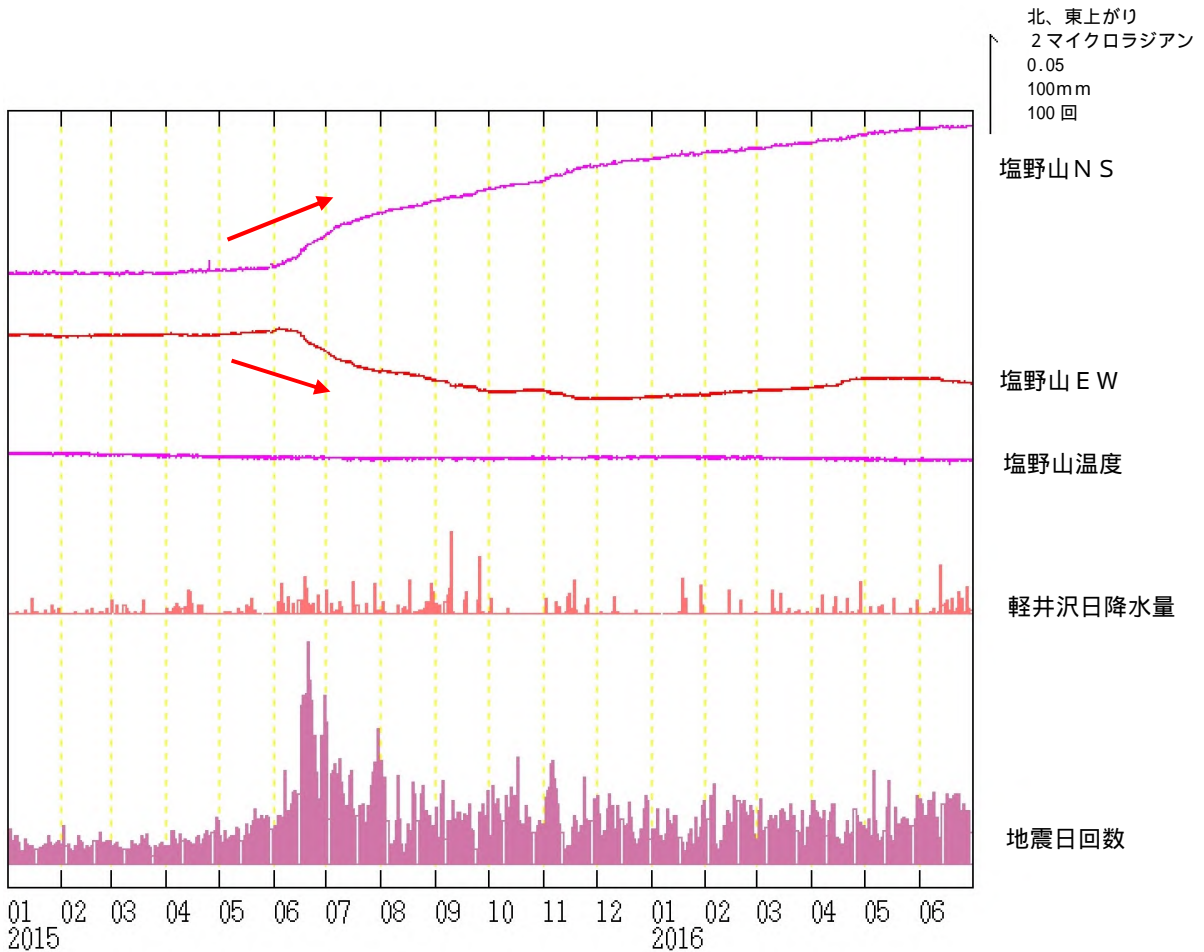


図 9 浅間山 塩野山観測点における傾斜データ(2015 年 4 月 1 日~2016 年 6 月 30 日)

- ・ 2015 年 6 月上旬頃から山頂西側のやや深いところを膨張源とする緩やかな変化がみられました。この活動に関連し変化が大きかった部分を赤矢印で示しています。
- ・ 2015 年 12 月以降、わずかな北上がりの変化がみられています。
- * データは時間平均値、2015 年 6 月までの変化が小さくなるように補正しています。

表1 浅間山 2016年6月の火山活動状況

6月	噴火回数	火山性地震の回数 ⁶⁾					地震合計	微動回数	噴煙の状況 ⁷⁾		火映強度 ⁸⁾	備考
		A型	BH型	BL型	Ex型	その他			日最高(m)	噴煙量		
1日	0	0	0	62	0	0	62	3	50	1	-	
2日	0	0	1	53	0	2	56	3	80	1	-	火山ガス(二酸化硫黄)の放出量 200トン/日
3日	0	0	0	28	0	0	28	0	200	1	-	
4日	0	0	1	43	0	0	44	3	200	1	-	
5日	0	0	1	36	0	0	37	0	200	1	-	
6日	0	0	0	62	0	0	62	0	-	-	0	
7日	0	0	1	60	0	0	61	1	200	1	x	
8日	0	0	2	44	0	0	46	1	400	2	0	
9日	0	0	1	67	0	0	68	3	x	x	-	
10日	0	0	1	27	0	0	28	0	>300	x	0	火山ガス(二酸化硫黄)の放出量 400トン/日
11日	0	0	0	46	0	0	46	0	100	1	-	
12日	0	0	0	8	0	0	8	0	200	2	0	
13日	0	0	2	24	0	0	26	0	x	x	x	
14日	0	0	1	47	0	11	59	0	x	x	-	
15日	0	0	3	39	0	0	42	1	x	x	x	
16日	0	0	0	67	0	1	68	1	-	-	-	
17日	0	0	4	49	0	0	53	3	200	x	-	
18日	0	0	2	58	0	1	61	4	-	-	-	
19日	0	0	0	52	0	0	52	4	x	x	-	
20日	0	0	1	50	0	4	55	12	500	1	-	
21日	0	0	2	57	0	1	60	10	x	x	-	
22日	0	1	0	51	0	3	55	0	x	x	-	
23日	0	0	0	67	0	0	67	2	x	x	-	
24日	0	0	0	51	0	0	51	1	100	1	-	火山ガス(二酸化硫黄)の放出量 700トン/日
25日	0	0	2	25	0	0	27	0	x	x	x	
26日	0	0	2	55	0	1	58	2	200	2	-	
27日	0	0	0	51	0	0	51	1	200	2	-	
28日	0	0	0	53	0	0	53	0	x	x	x	
29日	0	0	1	50	0	1	52	0	x	x	x	
30日	0	0	2	29	0	0	31	0	x	x	-	
合計	0	1	30	1411	0	25	1467	55				

6) 火山性地震の計数基準は石尊観測点で最大振幅0.1μm以上、S - P時間3秒以内です。

火山性地震の種類は図9のとおりです。

7) 噴煙の高さと噴煙量は定時観測(09時・15時)の日最大値です。噴煙量は以下の7階級で観測しています。

1:極めて少量 2:少量 3:中量 4:やや多量 5:多量 6:極めて多量

7:噴煙量6以上の大噴火。噴煙が山体を覆うぐらい多く、噴煙の高さは成層圏まで達したとみられる

-:噴煙なし x:不明

8) 火映の強度は以下の4段階で観測しています。

0:肉眼では確認できず、高感度カメラのみ確認できる程度

2:肉眼で明らかに認められる程度

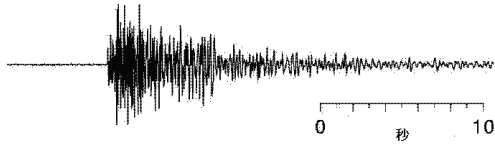
-:火映なし

1:肉眼でようやく認められる程度

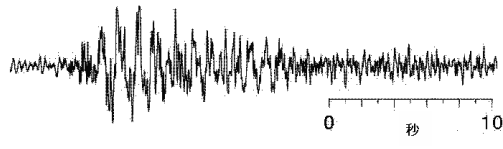
3:肉眼で非常に明るい色で異常に感じる程度

x:視程不良(夜間観測できなかった場合)

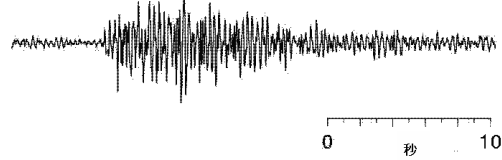
A型地震: P,S相が明瞭で卓越周波数は10Hz前後と高周波の地震



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

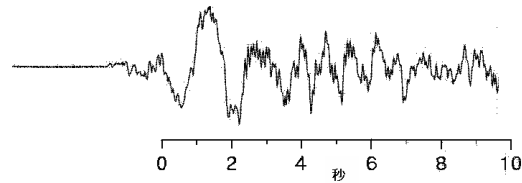
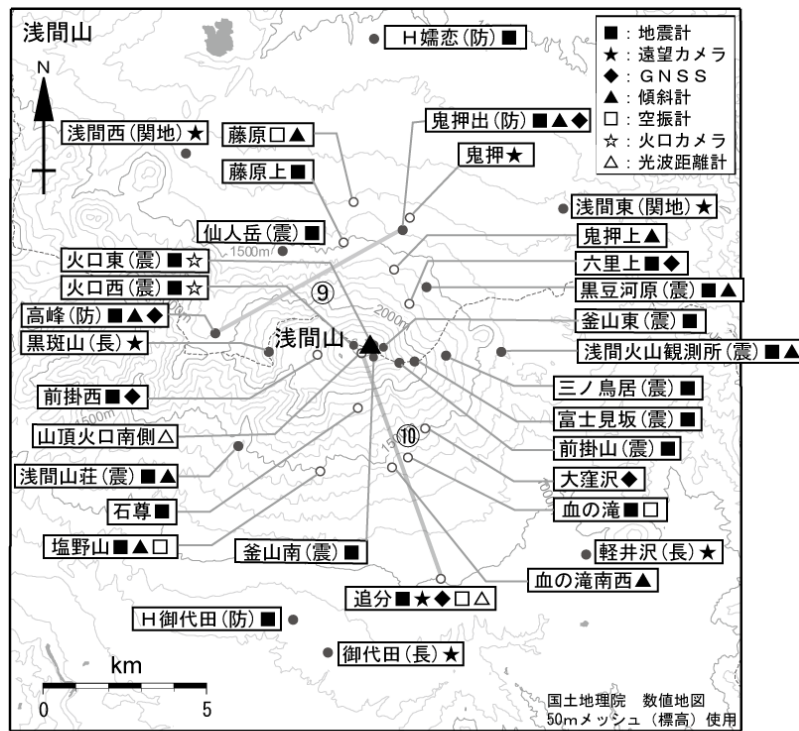


図10 浅間山で見られる火山性地震の特徴と波形例



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す。
 (防): 国立研究開発法人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

GNSS基線は図2及び図3の、図7のに対応しています。

光波測距測線は図2及び図3の、図7のに対応しています。