

浅間山の火山活動解説資料（平成 28 年 5 月）

気象庁地震火山部
火山監視・警報センター

2015年6月19日の噴火後、噴火は観測されていません。

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が続いており、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2km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

・山頂火口内及びその周辺の状況（図2、図3）

23日に群馬県の協力により実施した上空からの観測、及び31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、これまでの観測に引き続き、山頂火口から白色噴煙と青白色の噴煙を観測しました。また、これまでの観測と比較して、火口内の地形に大きな変化はありませんでしたが、火口底中央部の火孔付近の高温領域が縮小しているのが認められました。

・噴煙など表面現象の状況（図1、図4- 、図5- 、表1）

山頂火口からは、白色の噴煙が火口縁上概ね300m以下で経過しています。
火映¹⁾は観測されていません。

・火山ガスの状況（図4- 、図5- 、表1）

12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90トン（前回4月19日100トン）と、少ない状態で経過しています。

・地震や微動の発生状況（図4- ~ 、図5- ~ 、図6~8、図12、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が、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。発生した地震の多くはBL型地震（低周波地震）でした。

火山性微動は、2015年9月以降は少ない状態で経過していましたが、2016年1月以降やや増加しています。

・地殻変動の状況（図4- ~ 、図5- ~ 、図9~11、図12）

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、わずかな北北東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み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6月分）は平成28年7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。

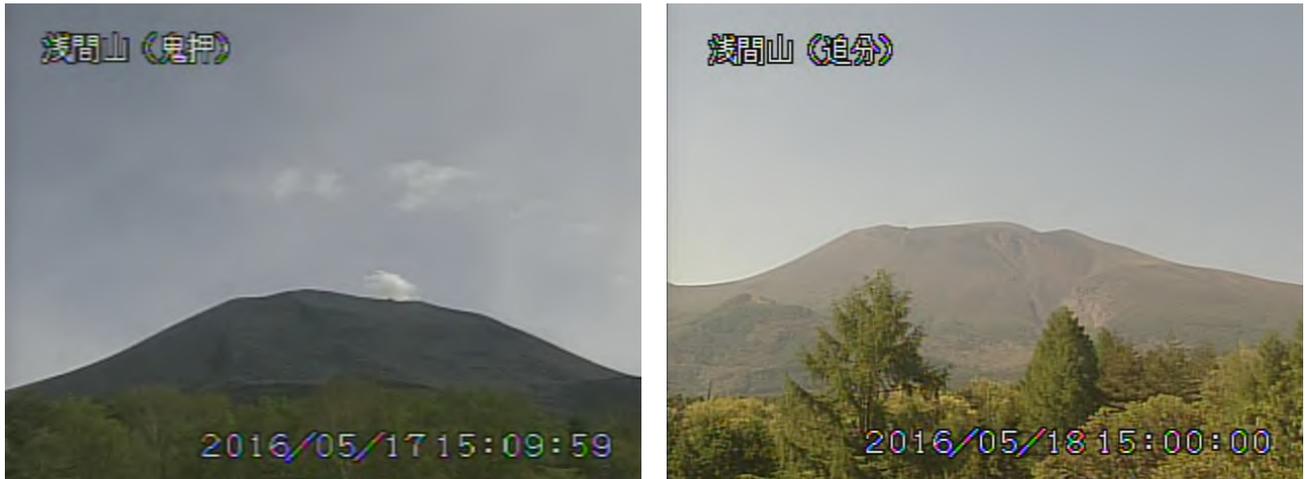
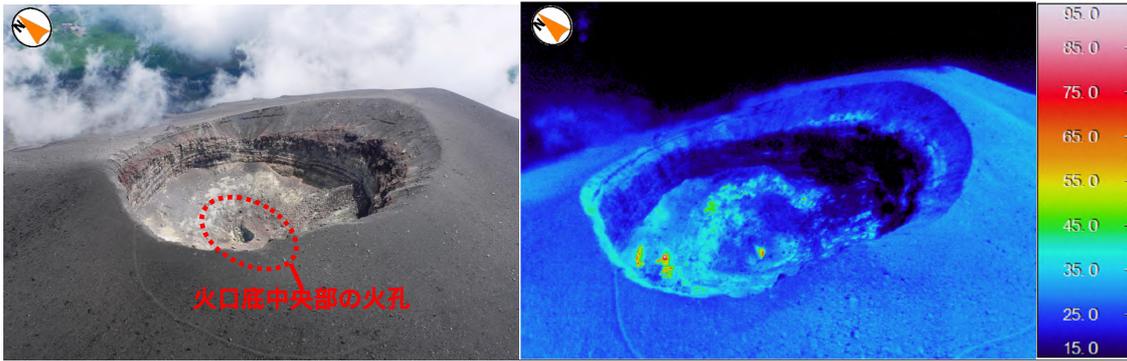


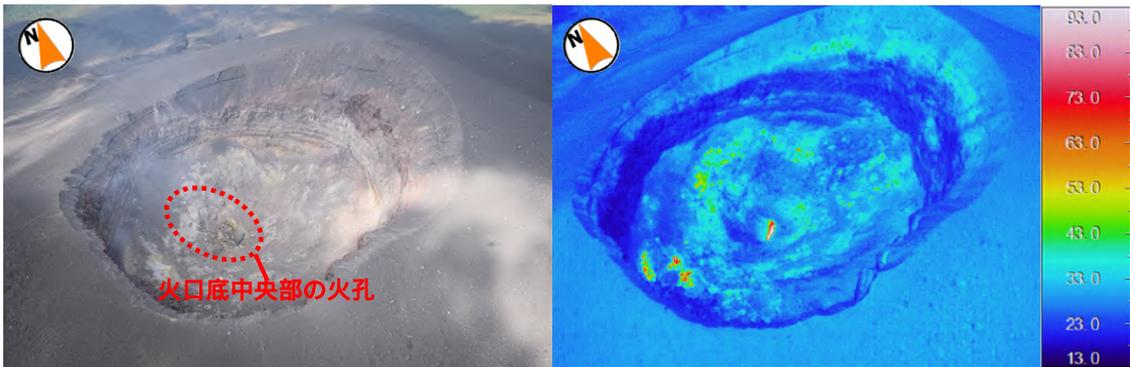
図 1 浅間山 山頂部の噴煙の状況

(左・鬼押遠望カメラ(5月17日)、右・追分遠望カメラ(5月18日)による)

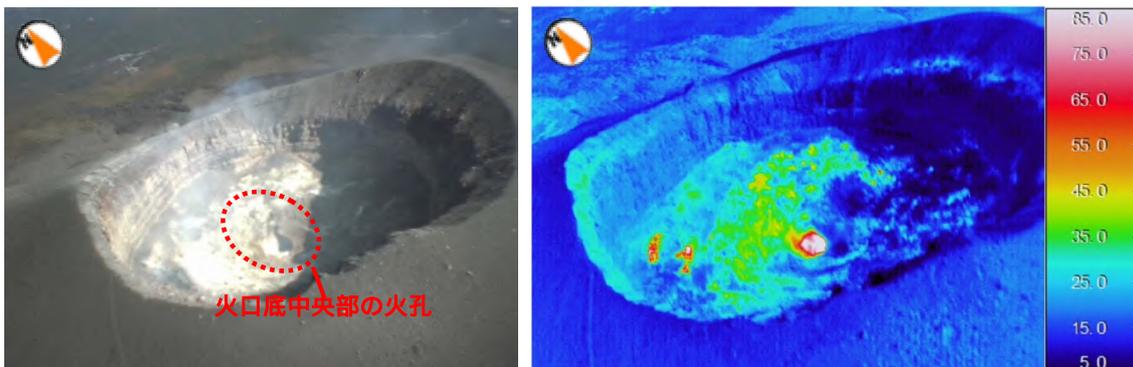
・白色の噴煙が火口縁上概ね 300m 以下で経過しています。



2016 年 5 月 31 日 10 時 54 分 山頂火口の南西側上空から撮影（陸上自衛隊東部方面航空隊の協力による）



2016 年 5 月 23 日 15 時 14 分 山頂火口の南西側上空から撮影（群馬県防災航空隊の協力による）



2015 年 10 月 14 日 09 時 54 分 山頂火口の南西側上空から撮影（陸上自衛隊東部方面航空隊の協力による）

図 2 浅間山山頂火口内の状況及び地表面温度分布

・23日に群馬県防災航空隊の協力により実施した上空からの観測、及び31日に陸上自衛隊東部方面航空隊の協力により実施した上空からの観測では、前回（2015年10月14日）までの調査と比較して、火口内の地形に大きな変化はみられていませんが、火口底中央部の火孔の高温領域が縮小しているのが認められました。

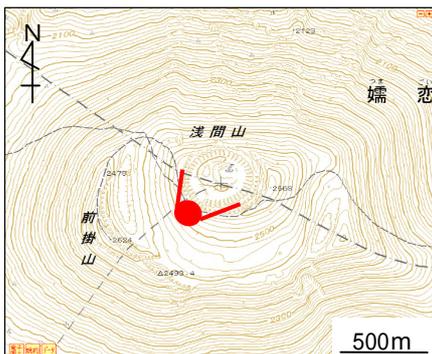


図 3 浅間山  : 図 2 のおおよその撮影場所と撮影方向

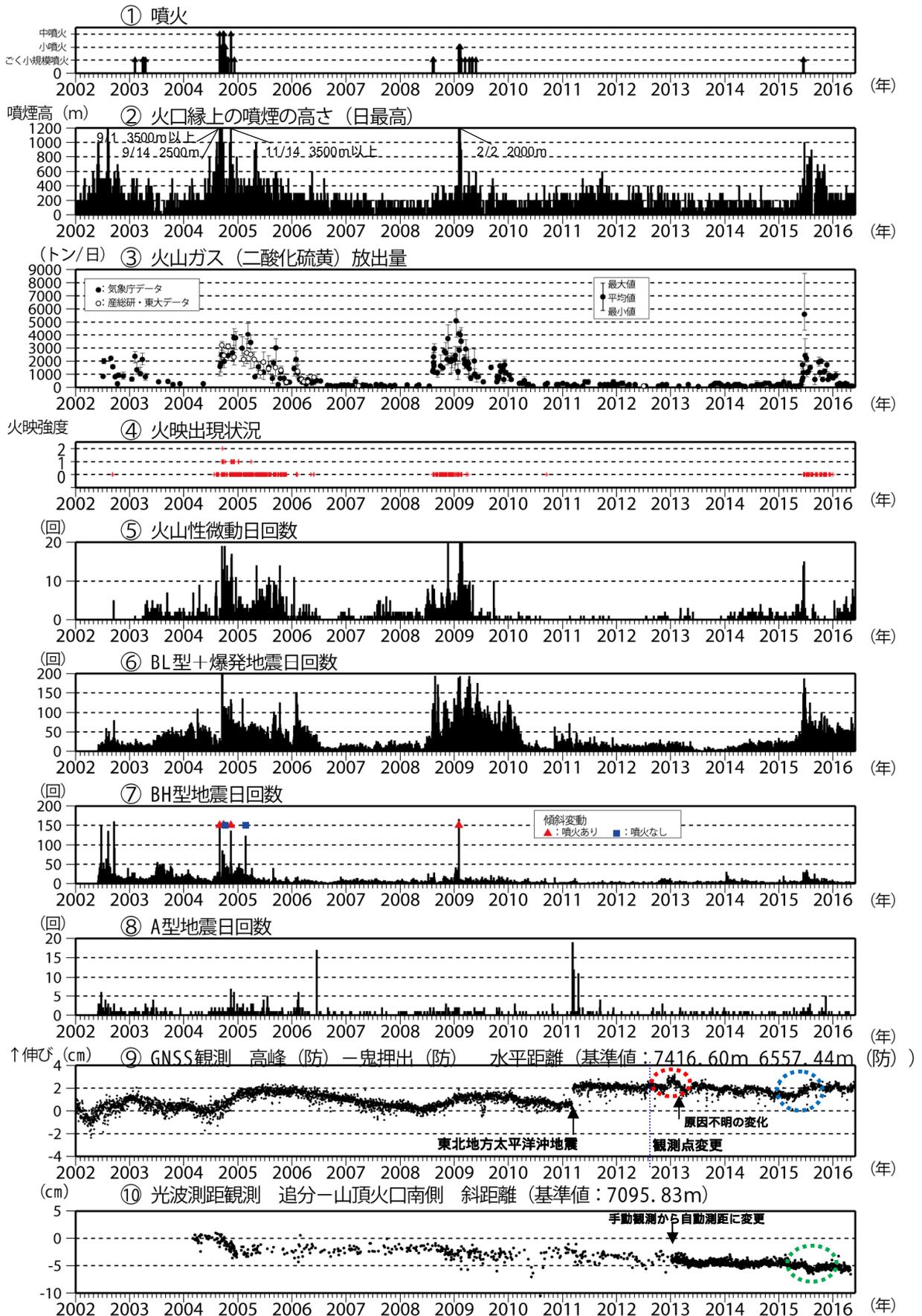


図4 浅間山 火山活動経過図 (2002年1月1日~2016年5月31日)

図の説明は次ページに掲載しています。

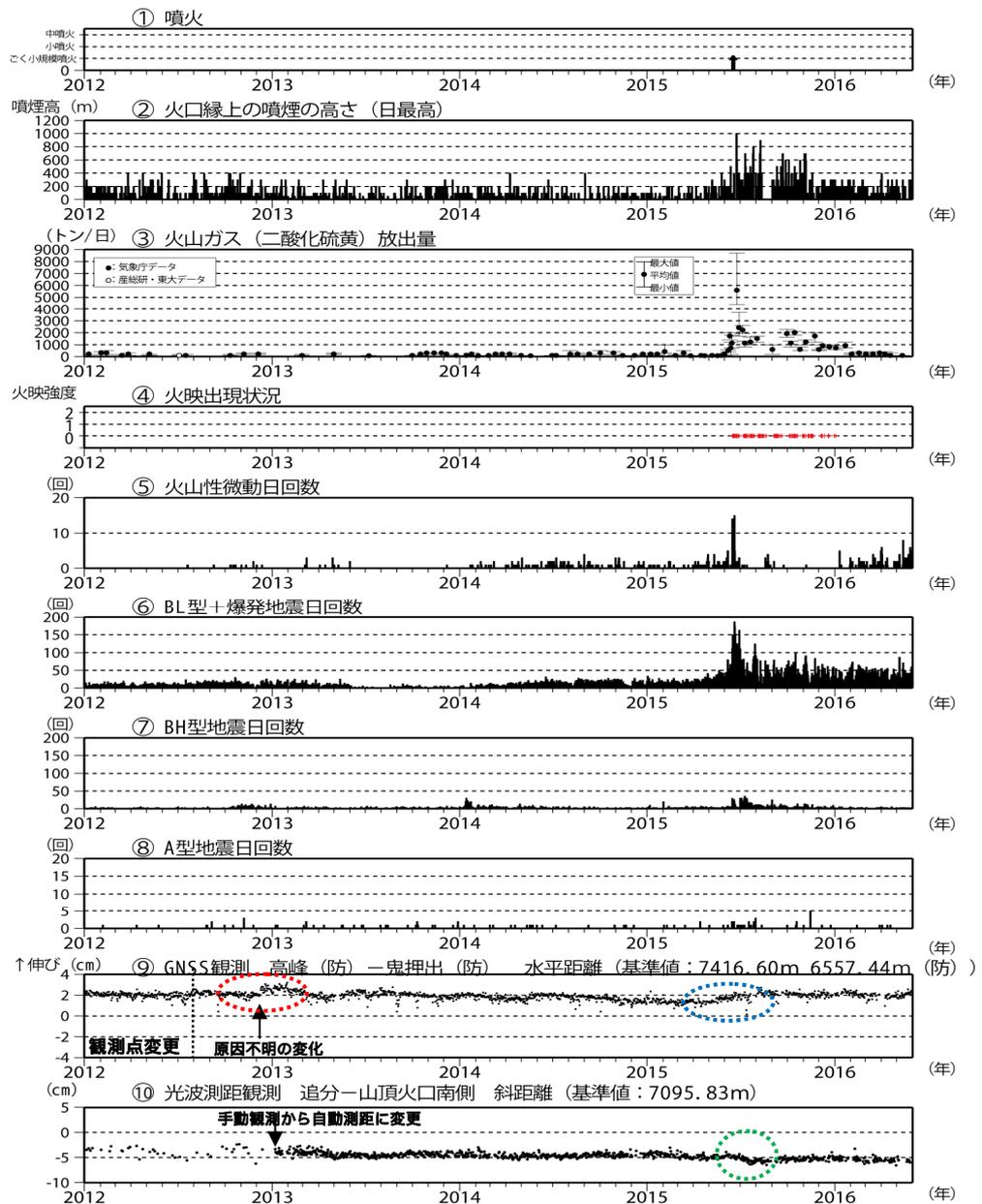


図5 浅間山 最近の火山活動経過図（2012年1月1日～2016年5月31日）

図4及び図5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、今期間は90トンと少ない状態で経過しています。

9ページの脚注8)を参照。

2015年9月以降少ない状態で経過しています。

- ～ 地震の種類別（図12参照）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。

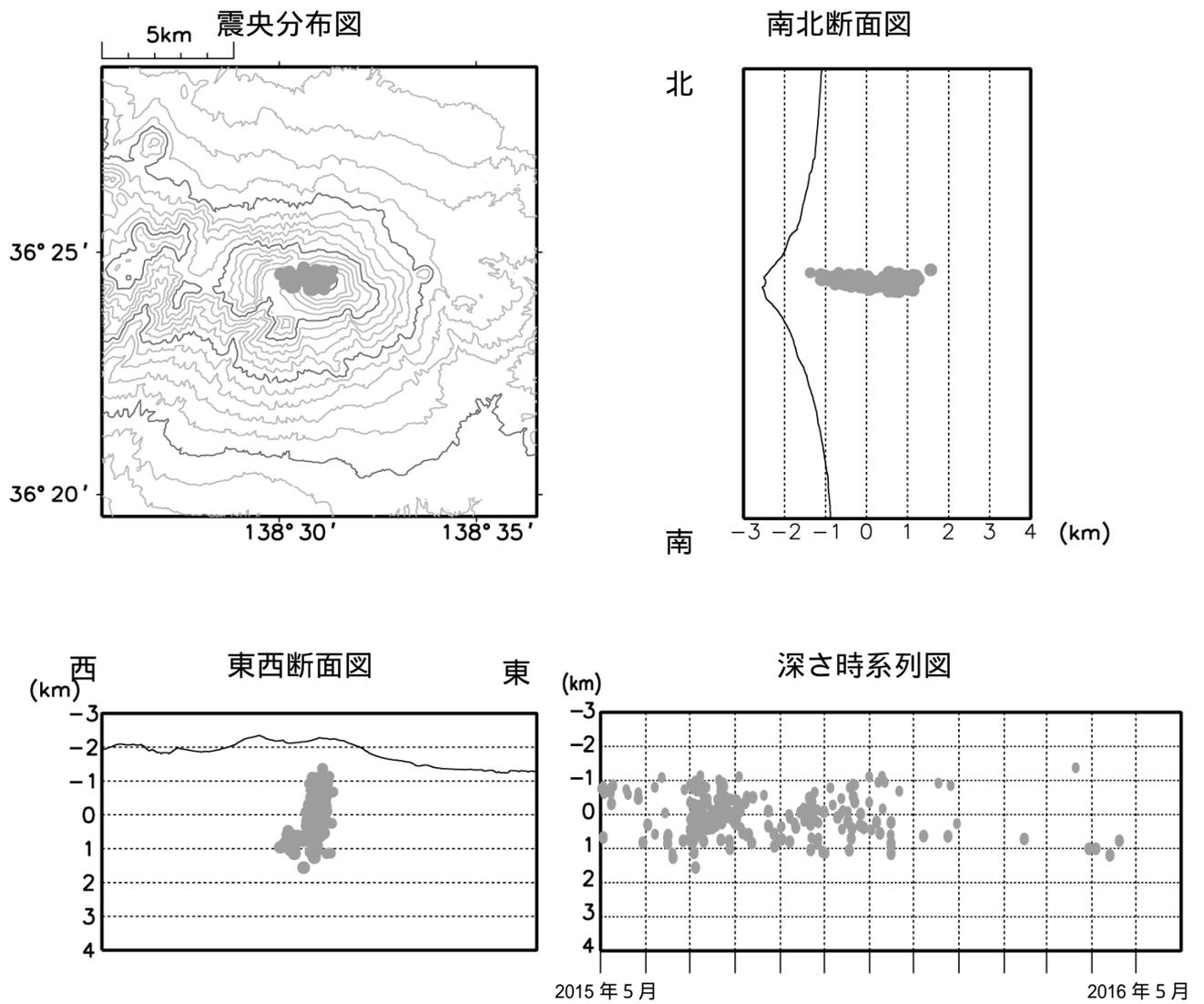


図6 浅間山 震源分布図(2015年5月1日~2016年5月31日)

: 2015年5月1日~2016年4月30日

: 2016年5月1日~5月31日

・今期間、震源が決定された火山性地震は、ありませんでした。

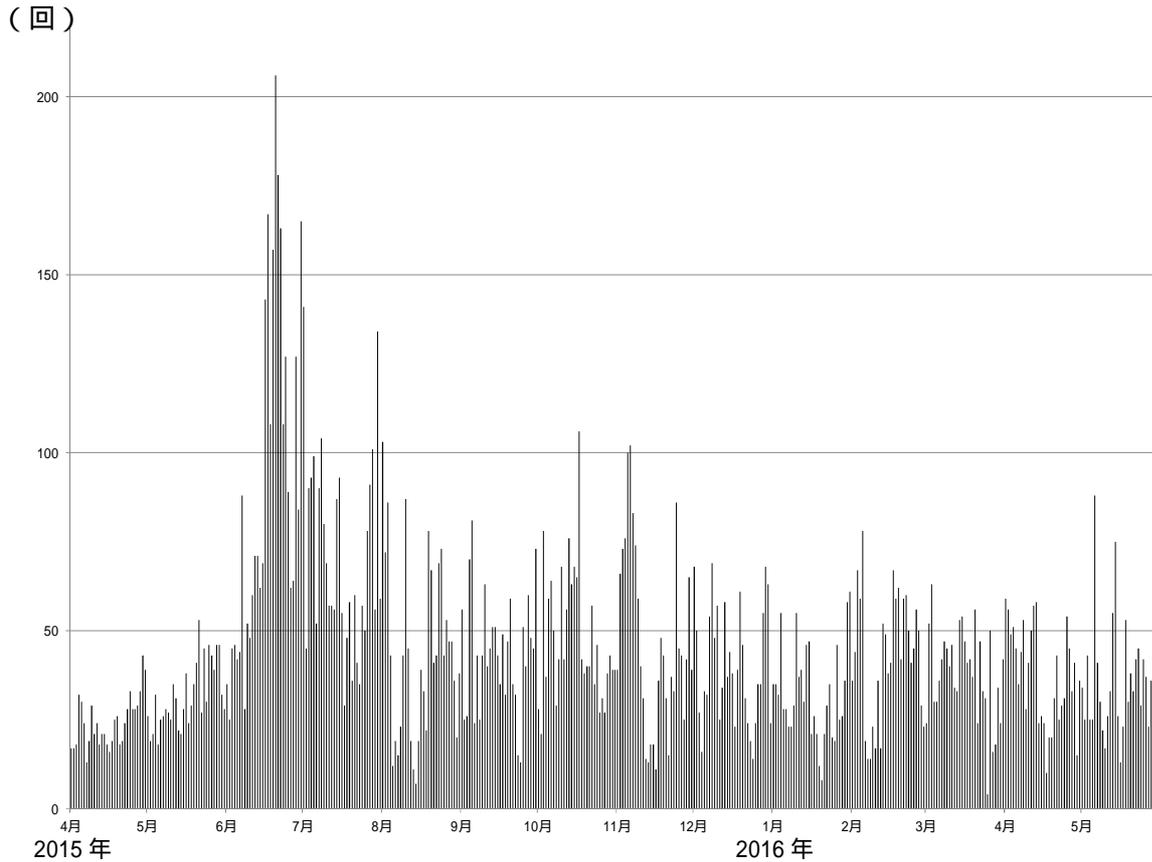


図7 浅間山 火山性地震の日別回数（2015年4月1日～2016年5月31日）

- ・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。
- ・5月の日回数の最多は6日の88回（4月の日回数の最多は59回）でした。

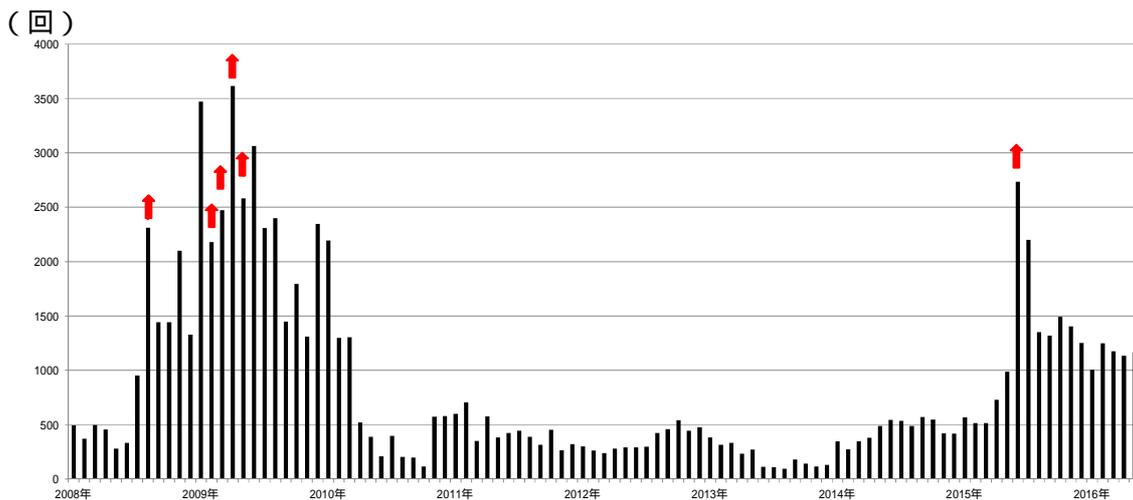


図8 浅間山 火山性地震の月別回数（2008年1月～2016年5月）

- ・5月の月回数は1,164回（4月は1,133回）でした。
- ・赤矢印は噴火のあった月を示しています。

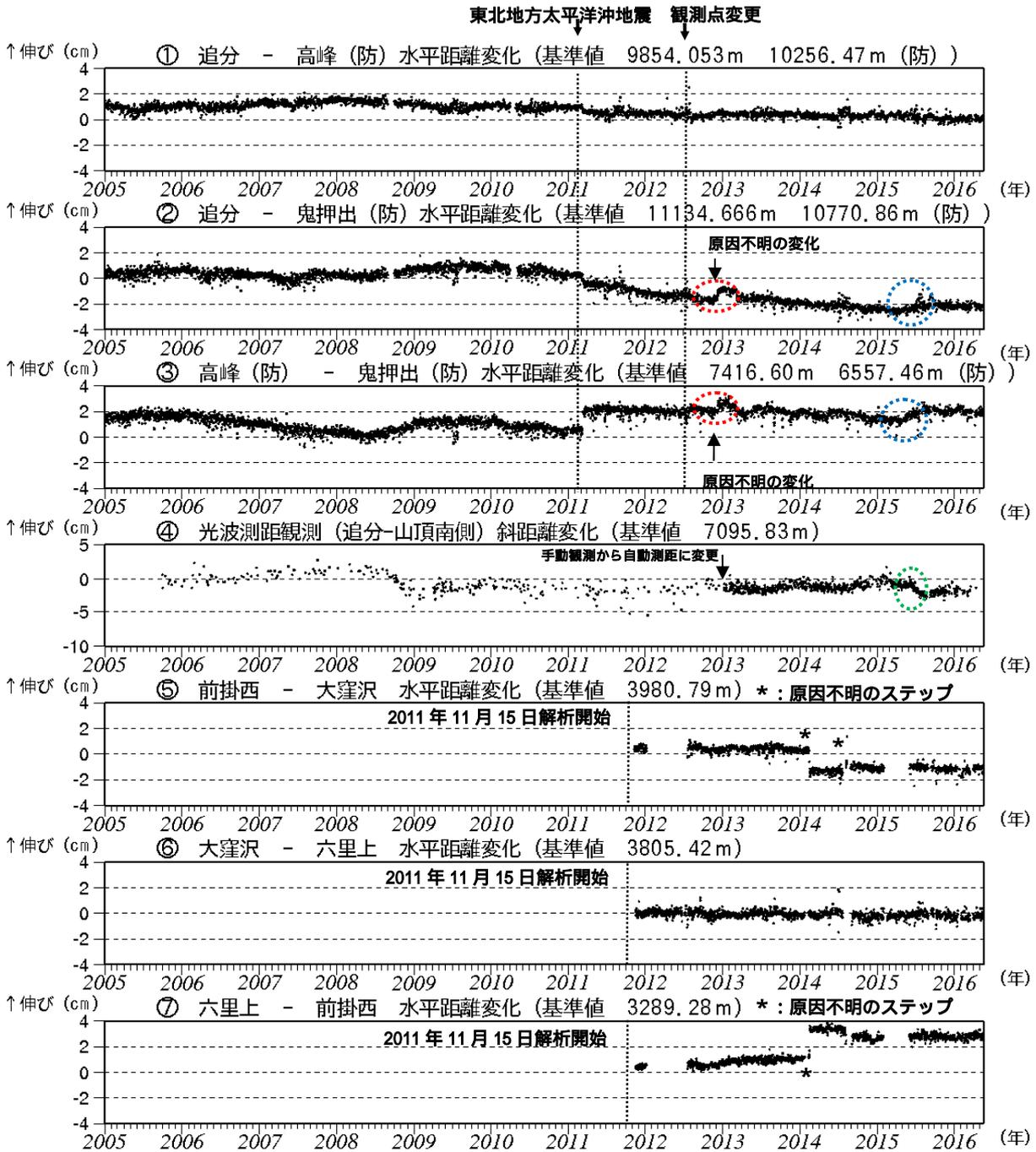


図9 浅間山 GNSS連続観測及び光波測距観測の結果(2005年1月1日~2016年5月31日)
 GNSSの2010年10月以降のデータについては、電離層の影響を補正する等、解析方法を改良しました。(防)は国立研究開発法人防災科学技術研究所の観測機器を示しています。
 ~ は図9の ~ にそれぞれ対応しています。
 ~ の空白部分は欠測を示しています。
 2002年1月1日~2012年7月31日 気象庁の高峰-鬼押出観測点間の基線長。
 2012年8月1日~ 防災科学技術研究所の高峰-鬼押出観測点間の基線長。
 ・赤丸で示す変化は原因不明ですが、火山活動に起因するものではないと考えられます。
 ・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。

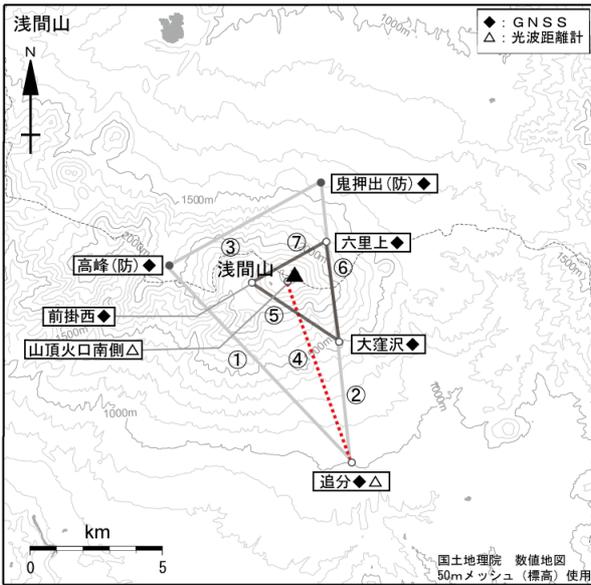


図10 浅間山 GNSS 連続観測点配置図

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4及び図5の に、光波測距離線は図4及び図5の 、図9の にそれぞれ対応しています。GNSS 基線 ~ 及び ~ は図9の ~ 及び ~ にそれぞれ対応しています。

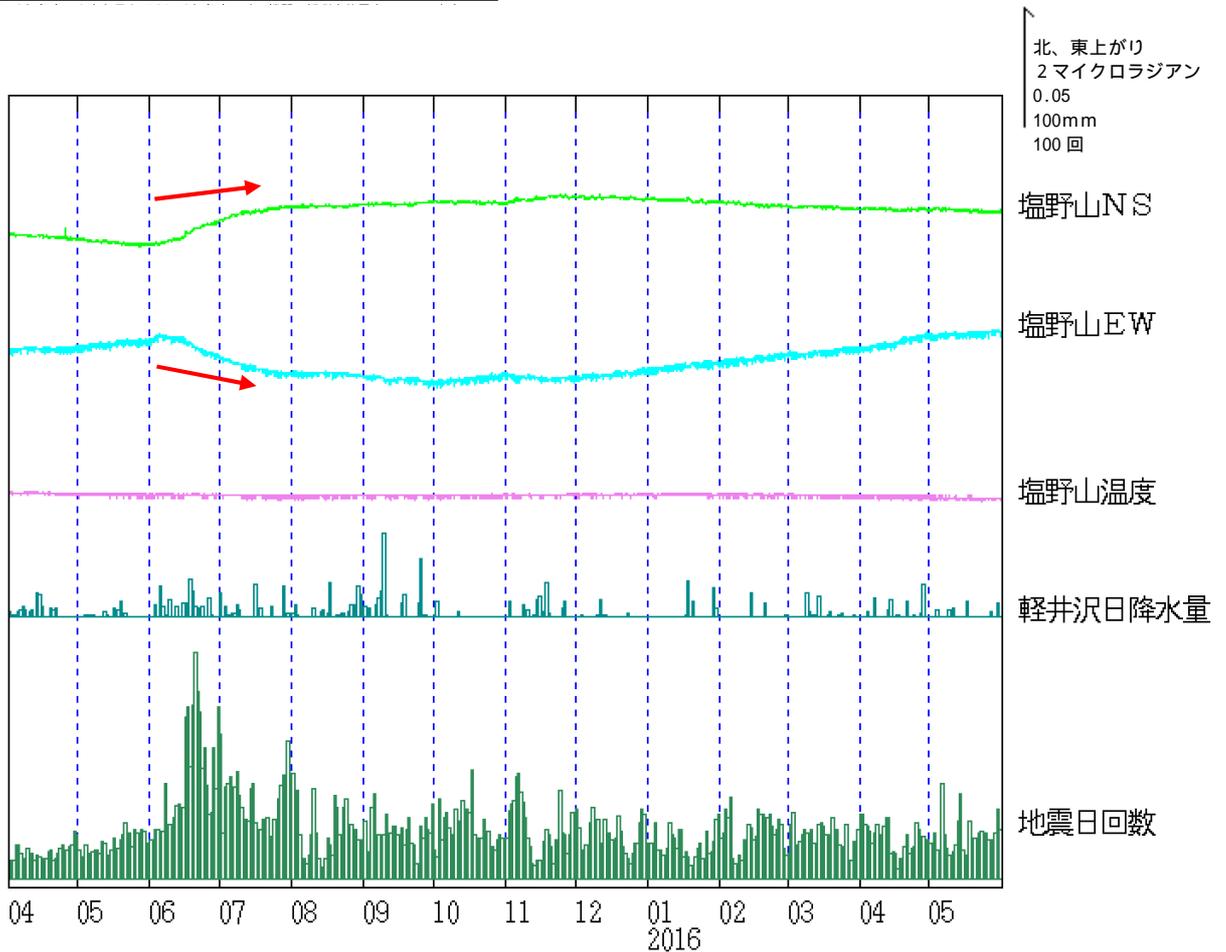


図11 浅間山 塩野山観測点における傾斜データ(2015年4月1日~2016年5月31日)

・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。

*データは時間平均値、潮汐補正済み

表1 浅間山 2016年5月の火山活動状況

5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	3	31	0	0	34	1	300	1	-	
2日	0	0	1	24	0	0	25	0	-	-	-	
3日	0	0	0	43	0	0	43	1	-	-	-	
4日	0	0	2	23	0	0	25	2	-	-	-	
5日	0	0	0	25	0	0	25	1	200	1	-	
6日	0	0	1	87	0	0	88	4	80	1	-	
7日	0	0	3	38	0	0	41	1	100	1	-	
8日	0	0	1	29	0	0	30	0	-	-	-	
9日	0	0	1	21	0	0	22	0	-	-	-	
10日	0	0	1	16	0	0	17	0	x	x	x	
11日	0	0	0	26	0	0	26	0	x	x	x	
12日	0	0	3	30	0	0	33	0	-	-	-	火山ガス(二酸化硫黄)の放出量 90トン/日
13日	0	0	0	55	0	0	55	1	300	2	-	
14日	0	0	4	71	0	0	75	8	200	1	-	
15日	0	0	2	24	0	0	26	1	-	-	-	
16日	0	0	1	12	0	0	13	0	100	1	-	
17日	0	0	0	23	0	0	23	0	200	1	-	
18日	0	0	3	50	0	0	53	3	200	1	-	
19日	0	0	1	29	0	0	30	0	-	-	-	
20日	0	0	1	37	0	0	38	1	-	-	-	
21日	0	0	2	31	0	0	33	1	-	-	-	
22日	0	0	1	41	0	0	42	3	-	-	-	
23日	0	0	3	42	0	0	45	1	-	-	-	
24日	0	0	1	28	0	0	29	4	-	-	-	
25日	0	0	1	41	0	0	42	2	-	-	-	
26日	0	0	0	37	0	0	37	0	>300	x	-	
27日	0	0	2	21	0	0	23	6	-	-	-	
28日	0	0	1	35	0	0	36	1	300	1	-	
29日	0	0	0	44	0	0	44	1	-	-	-	
30日	0	0	3	60	0	0	63	5	x	x	x	
31日	0	0	2	46	0	0	48	0	-	-	-	
合計	0	0	44	1120	0	0	1164	48				

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11のとおりです。

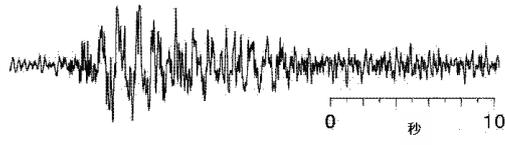
7) 噴煙の高さと噴煙量は定時観測(09時・15時)の日最大値です。噴煙量は以下の7階級で観測しています。
1:極めて少量 2:少量 3:中量 4:やや多量 5:多量 6:極めて多量
7:噴煙量6以上の大噴火。噴煙が山体を覆うぐらい多く、噴煙の高さは成層圏まで達したとみられる
-:噴煙なし x:不明

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 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
-:火映なし 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

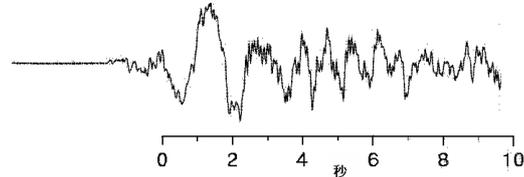
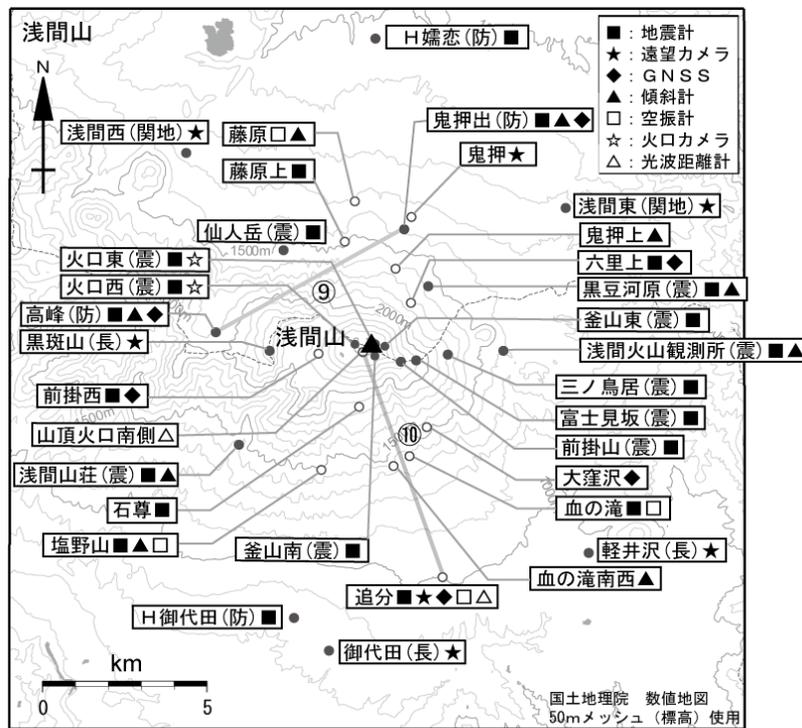


図12 浅間山で見られる火山性地震の特徴と波形例



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13 浅間山 観測点配置図

GNSS 基線 は図4及び図5の、図9のに対応しています。

光波測距測線 は図4及び図5の、図9のに対応しています。