

浅間山の火山活動解説資料（平成 27 年 9 月）

気 象 庁 地 震 火 山 部
火山監視・情報センター

浅間山では、6月19日の噴火以降、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多い状態が続いています。また、二酸化硫黄の放出量も多い状態で経過しており、引き続き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、弾道を描いて飛散する大きな噴石に警戒が必要です。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

・火山ガスの状況（図 3 - 、図 4 - 、表 1）

2 日及び30日に実施した現地調査では、二酸化硫黄の放出量は 1 日あたり 600～1,900 トン（前回 8 月 3 日 1,500 トン）と引き続き多い状態で経過しています。

・噴煙など表面現象の状況（図 1～2、図 3 - 、図 4 - 、表 1）

火口からの噴煙は白色で、火口縁上 100～700m で経過しています。噴煙量は 2015 年 6 月以降、増加傾向がみられます。

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⁾を引き続き観測しています。

・地震や微動の発生状況（図 3 - ～、図 4 - ～、図 5～7、図 11、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及び火山性微動は、2014 年頃から長期的に増加傾向がみられます。そのうち火山性地震は 4 月下旬頃からさらに増加しています。8 月以降、やや回数が減少していますが、引き続き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。7 月に増加した周期の短い火山性地震（BH 型地震）は、8 月以降減少しています。震源の浅部への移動等の変化はみられていません。

火山性微動は、8 月19日以降、やや増加していましたが、9 月以降少ない状態で経過しています。

・地殻変動の状況（図 3 - ～、図 4 - ～、図 8～10、図 12）

GNSS²⁾連続観測では、2009 年秋頃から縮みの傾向がみられていましたが、一部の基線で 2015 年 5 月頃からわずかな伸びがみられます。

傾斜計³⁾による地殻変動観測では、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ており、7 月下旬頃からは鈍化しながらも継続しています。

光波測距観測⁴⁾による地殻変動観測では、6 月頃から山頂と追分の間で縮みの傾向がみられており、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（<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 27 年 10 月分）は平成 27 年 11 月 10 日発表する予定です。

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) 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。
- 3) 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。
- 4) 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。山体の膨張や収縮による距離の変化を観測します。



図 1 長野県が黒斑山に設置している監視カメラ（9 月 19 日 03 時 48 分）

- ・ 6 月 16 日以降、夜間に高感度カメラで確認できる程度の微弱な火映を観測しています（白丸内）。

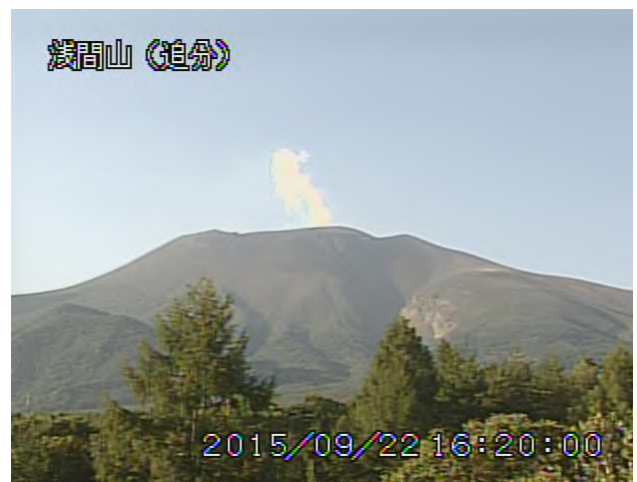


図 2 浅間山 山頂部の噴煙の状況

（左・鬼押遠望カメラ（9 月 22 日） 右・追分遠望カメラ（9 月 22 日）による）

- ・ 2015 年 6 月以降、噴煙量に増加傾向がみられます。

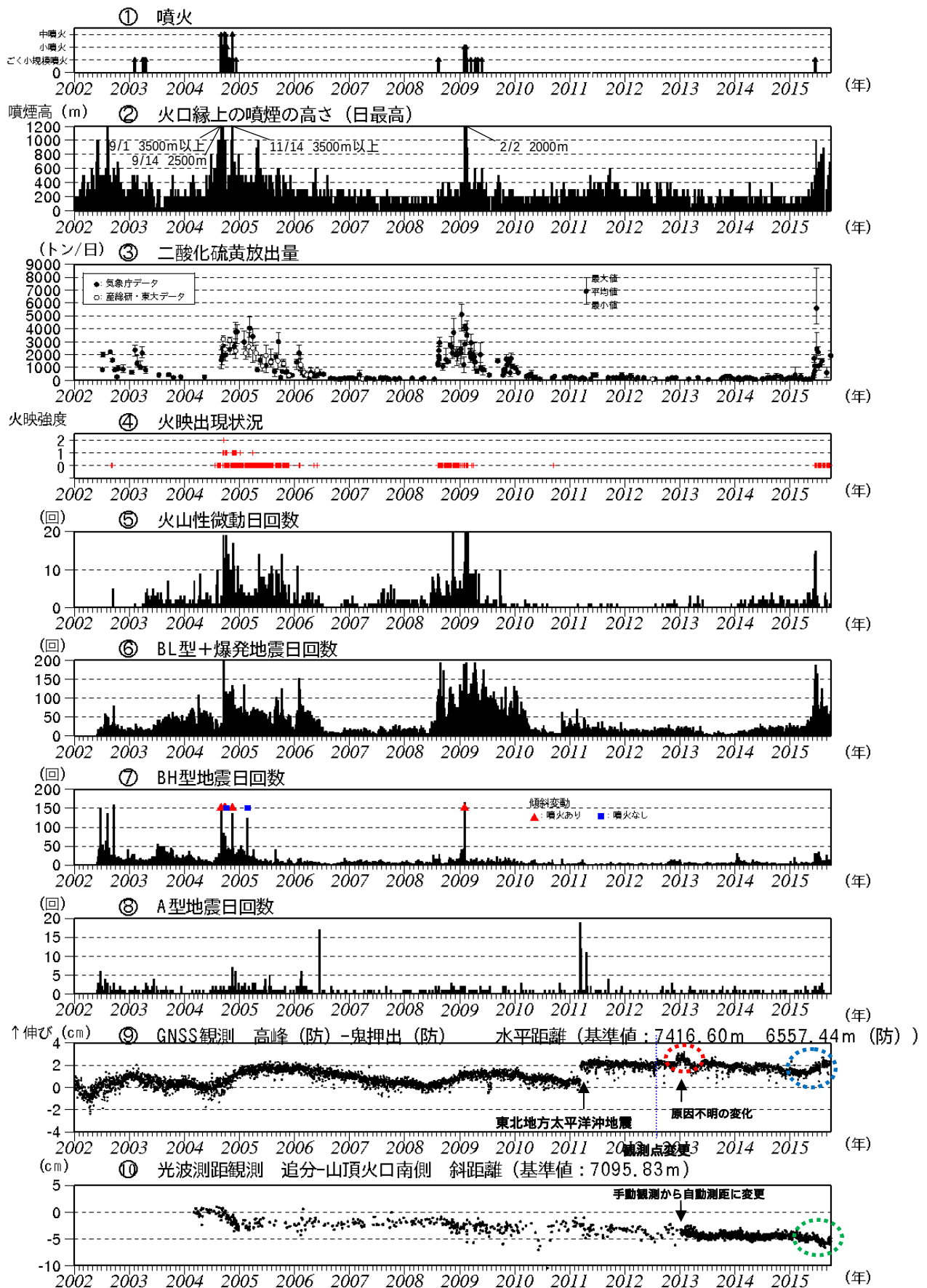


図3 浅間山 火山活動経過図 (2002年1月1日～2015年9月30日)

図の説明は次ページに掲載しています。

図 3 及び図 4 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。
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。7 月以降も 1,100～2,200 トンと多い状態で経過しています。

9 ページの脚注 7) を参照。

8 月 19 日以降やや増加していましたが、9 月以降少ない状態で経過しています。

～ 地震の種類別（図 11 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 月頃からわずかな伸びがみられます（青丸で示す変化）。グラフの空白部分は欠測を示します。

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 月頃から山頂と追分の間で縮みの傾向がみられています（緑丸で示す変化）。

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。

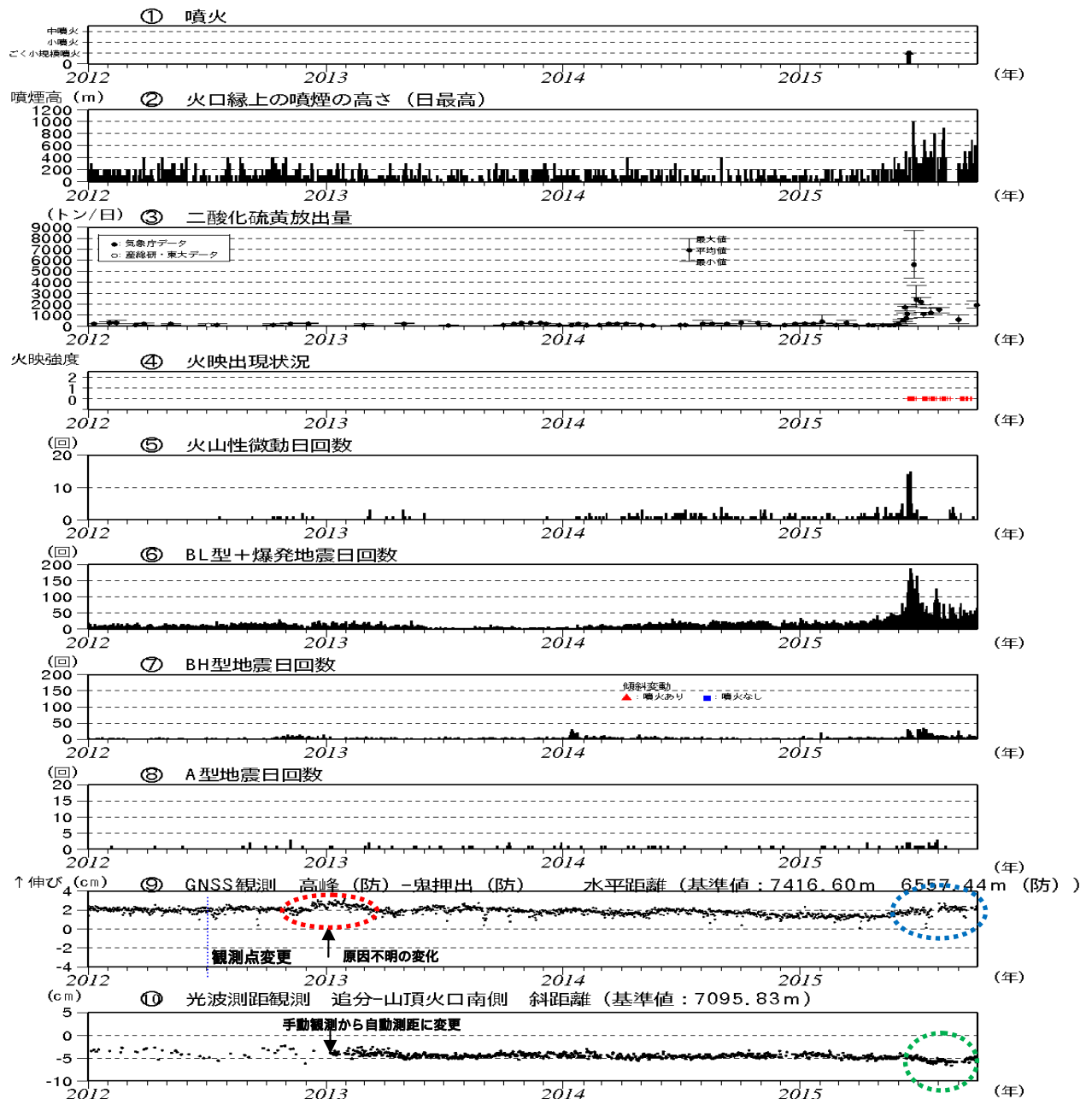


図 4 浅間山 最近の火山活動経過図（2012 年 1 月 1 日～2015 年 9 月 30 日）

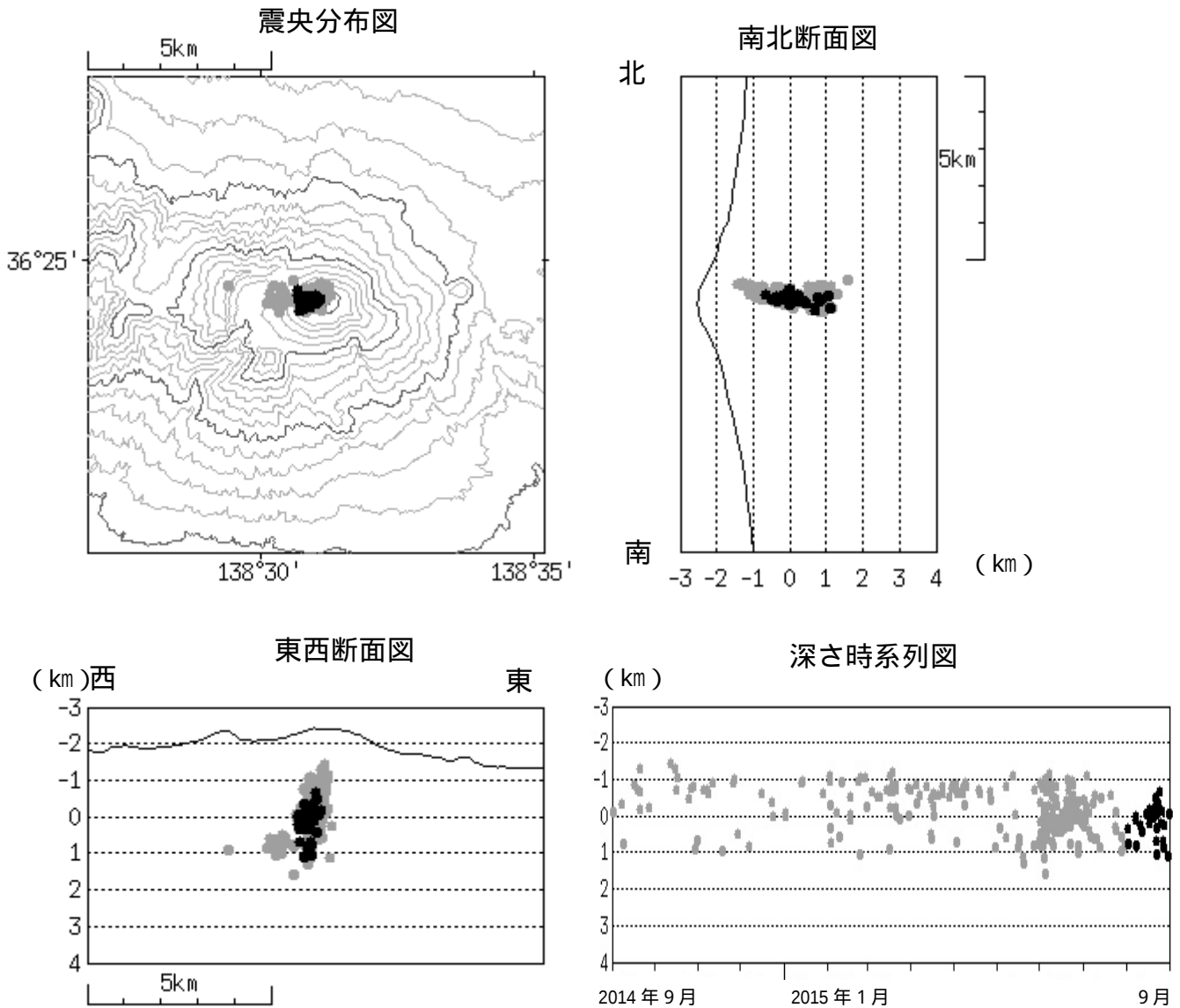


図5 浅間山 震源分布図（2014年9月1日～2015年9月30日）

- ：2014年9月1日～2015年8月31日
- ：2015年9月1日～9月30日

・火山性地震の震源は、山頂火口直下のごく浅い所にみられ、これまでの震源の範囲内で発生しています。震源の浅部への移動等の変化はみられていません。

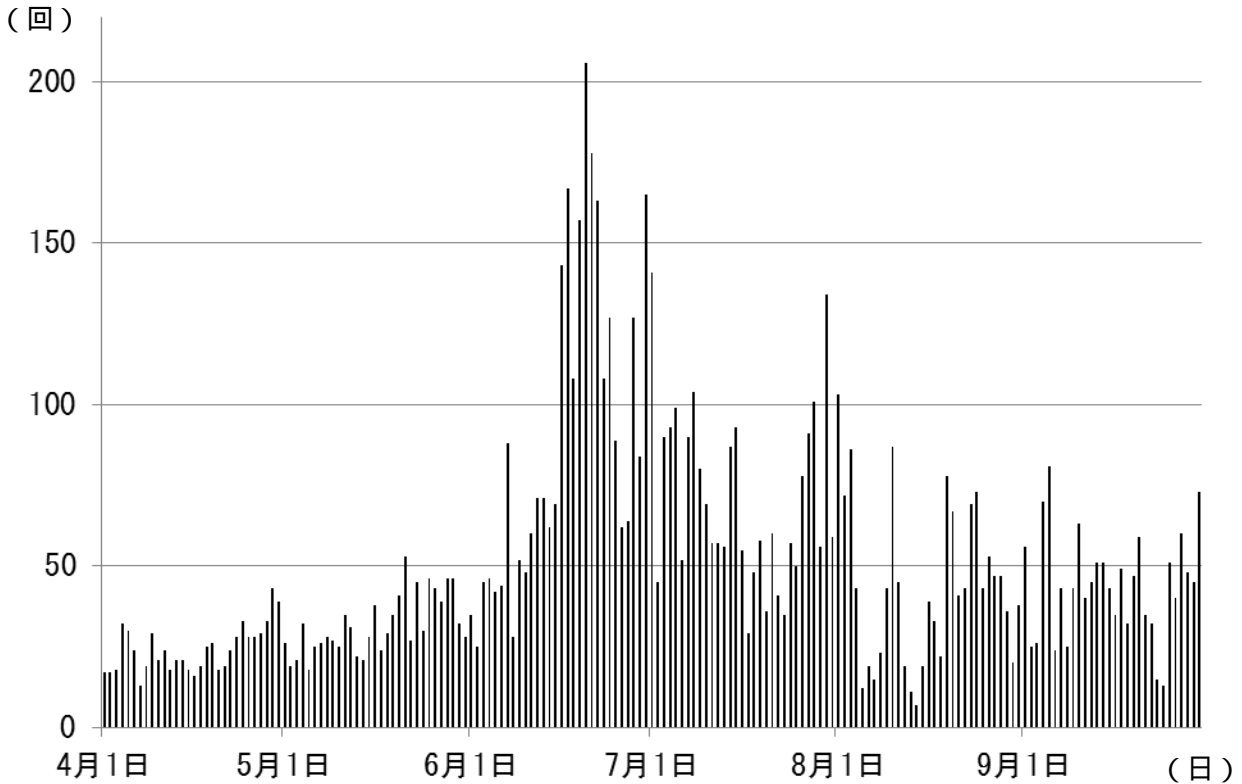


図 6 浅間山 火山性地震の日別回数（2015 年 4 月 1 日～9 月 30 日）

- ・ 4 月下旬頃から増加しています。8 月以降、やや回数が減少していますが、引き続き多い状態で経過しています。9 月の日回数の最多は 5 日の 81 回（8 月の日回数の最多は 103 回）でした。

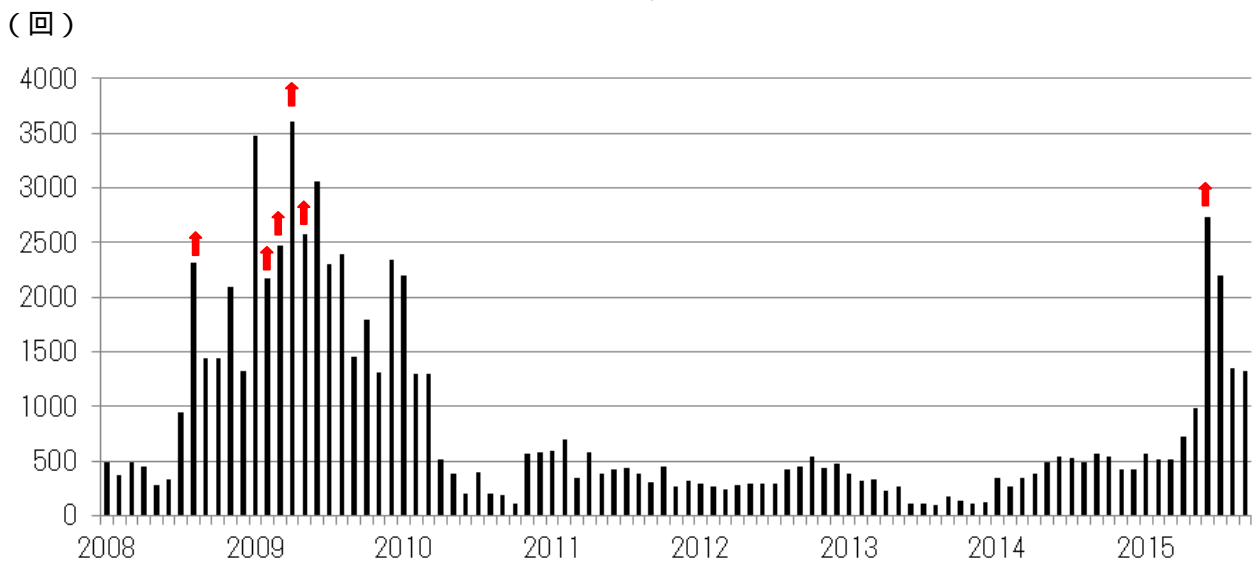


図 7 浅間山 火山性地震の月別回数（2008 年 1 月～2015 年 9 月）

- ・ 2015 年 9 月の月回数は 1,320 回（8 月は 1,353 回）でした。
- ・ 赤矢印は噴火のあった月を示しています。

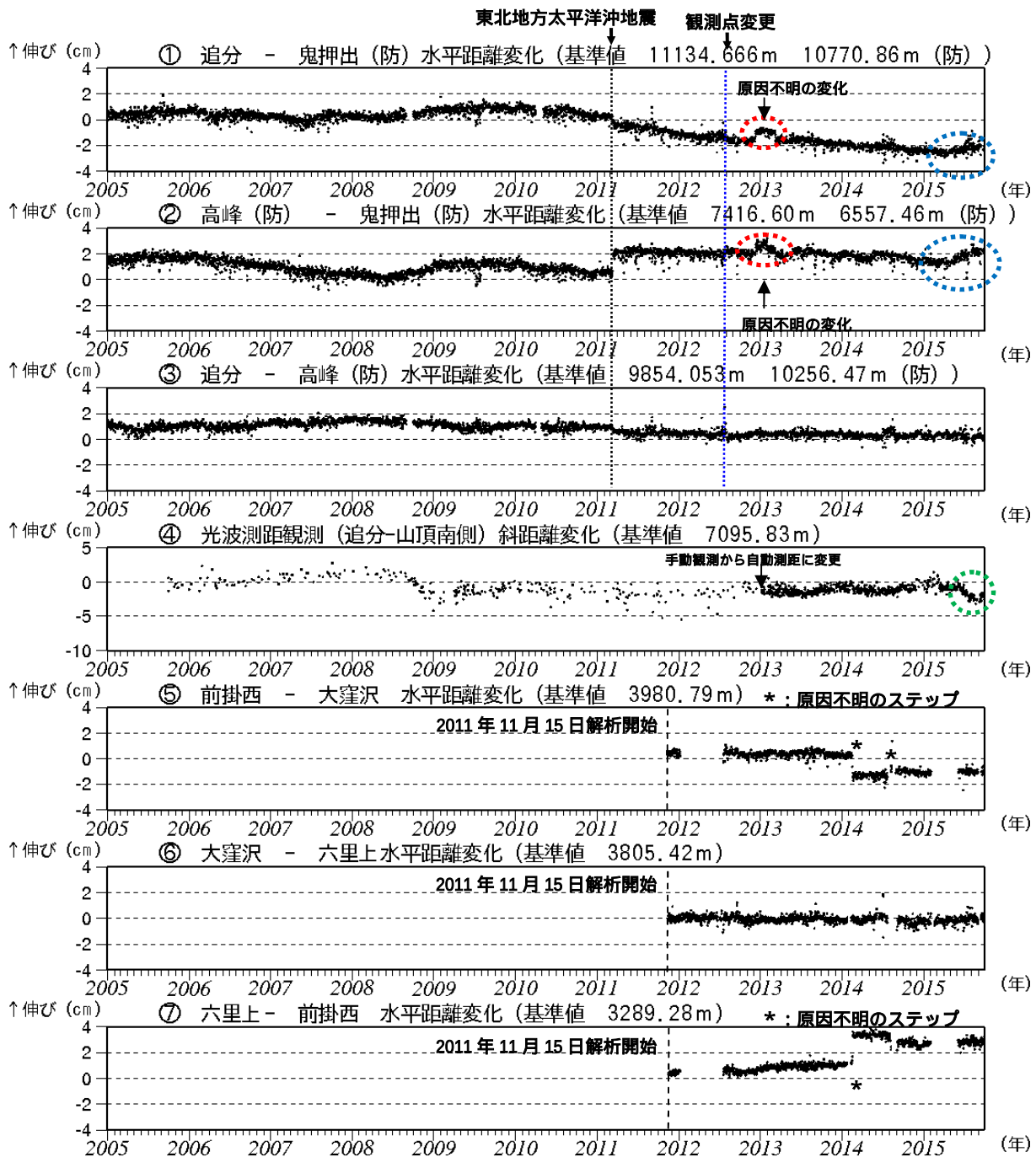


図 8 浅間山 GNSS 連続観測及び光波測距観測の結果(2005 年 1 月 1 日 ~ 2015 年 9 月 30 日)

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 9 の に、 は図 9 の にそれぞれ対応しています。 ~ は図 9 の ~ に対応しています。

~ 、 ~ 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。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 月頃からわずかな伸びがみられます(青丸で示す変化)。

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 月頃から山頂と追分の間で縮みの傾向がみられています(緑丸で示す変化)。

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。

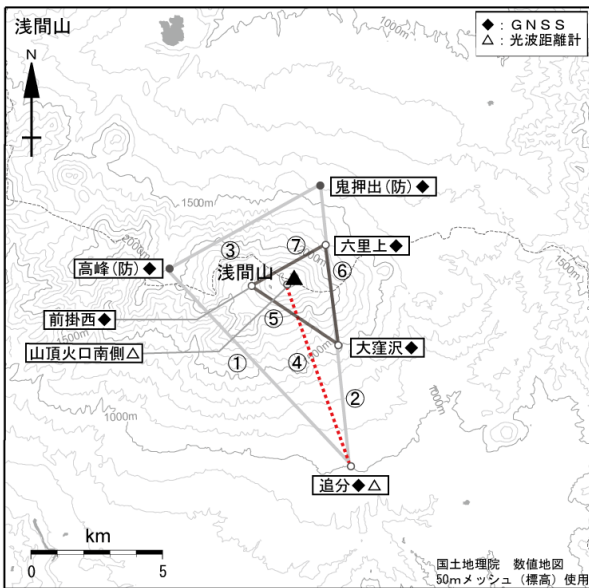


図 9 浅間山 GNSS 連続観測点配置図

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 3 及び図 4 の 、図 8 の に、光波測距測線 は図 3 及び図 4 の 、図 8 の にそれぞれ対応しています。GNSS 基線 は図 8 の に、GNSS 基線 は図 8 の にそれぞれ対応しています。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000 (行政界・海岸線)』および『数値地図 50 mメッシュ (標高)』を使用しました。

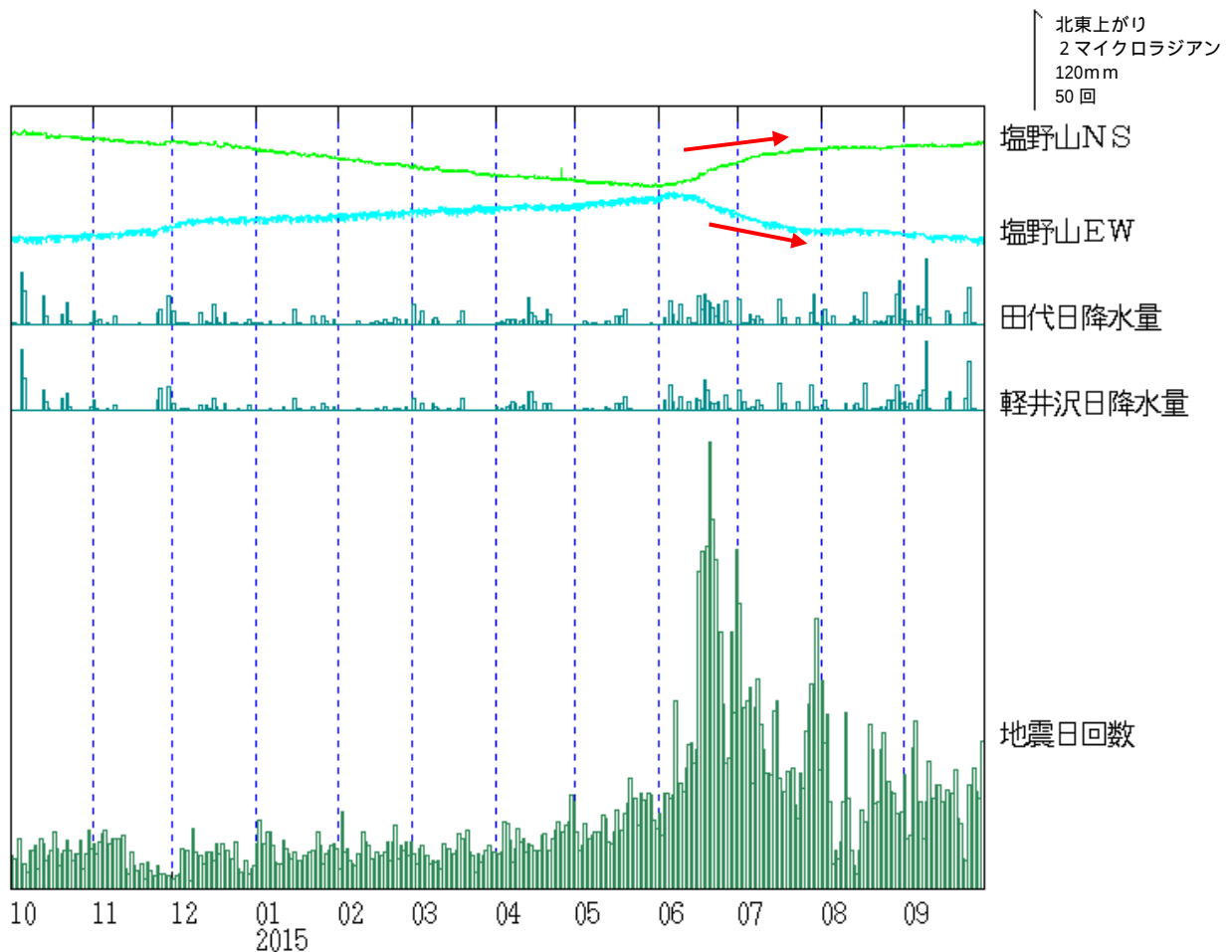


図 10 浅間山 塩野山観測点における傾斜データ（2014 年 10 月 1 日～2015 年 9 月 30 日）

・ 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ており、7 月下旬からは鈍化しながらも継続しています。

* 赤矢印がこの火山活動に関連するとみられる変動を示しています。

* データは時間平均値、潮汐補正済み

表 1 浅間山 2015 年 9 月の火山活動状況

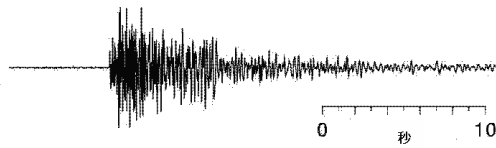
9月	噴火 回数	火山性地震の回数 ⁵⁾					地震 合計	微動 回数	噴煙の状況 ⁶⁾		火映 強度 ⁷⁾	備 考
		A 型	B H 型	B L 型	E x 型	その他			日最高 (m)	噴煙量		
1日	0	0	25	31	0	0	56	0	×	×	×	
2日	0	0	6	19	0	0	25	0	300	1	-	二酸化硫黄放出量 600トン/日
3日	0	0	4	22	0	0	26	0	100	1	-	
4日	0	0	3	66	0	1	70	0	300	1	-	
5日	0	0	2	79	0	0	81	2	×	×	-	
6日	0	0	11	13	0	0	24	0	200	2	-	
7日	0	0	3	40	0	0	43	0	×	×	×	
8日	0	0	3	21	0	1	25	0	×	×	-	
9日	0	0	5	38	0	0	43	0	×	×	×	
10日	0	0	5	58	0	0	63	0	300	1	0	
11日	0	0	3	36	0	1	40	0	500	2	0	
12日	0	0	1	44	0	0	45	0	100	1	-	
13日	0	0	1	50	0	0	51	0	300	2	-	
14日	0	0	2	49	0	0	51	0	×	×	-	
15日	0	0	2	41	0	0	43	0	×	×	0	
16日	0	0	8	27	0	0	35	0	200	1	0	
17日	0	0	7	42	0	0	49	0	×	×	0	
18日	0	0	13	19	0	0	32	0	×	×	0	
19日	0	0	5	42	0	0	47	0	500	2	0	
20日	0	0	2	57	0	0	59	0	400	2	0	
21日	0	0	5	30	0	0	35	0	400	1	0	
22日	0	0	9	23	0	0	32	0	700	2	0	
23日	0	0	3	12	0	0	15	0	300	2	-	
24日	0	0	4	9	0	0	13	1	100	1	-	
25日	0	0	6	45	0	0	51	0	×	×	×	
26日	0	0	10	30	0	0	40	0	200	1	-	
27日	0	0	4	56	0	0	60	0	×	×	-	
28日	0	0	3	45	0	0	48	0	600	2	-	
29日	0	0	4	41	0	0	45	0	400	2	-	
30日	0	0	7	66	0	0	73	0	-	-	-	二酸化硫黄放出量 1,900トン/日
合計	0	0	166	1151	0	3	1320	3				

5) 火山性地震の計数基準は石尊観測点で最大振幅 0.1 μ m 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。

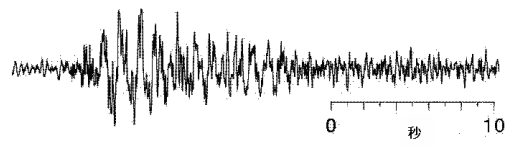
6) 噴煙の高さと噴煙量は定時観測（09 時・15 時）の日最大値です。噴煙量は以下の 7 階級で観測しています。
1：極めて少量 2：少量 3：中量 4：やや多量 5：多量 6：極めて多量
7：噴煙量 6 以上の大噴火。噴煙が山体を覆うくらい多く、噴煙の高さは成層圏まで達したとみられる
-：噴煙なし ×：不明

7) 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 ×：視程不良（夜間観測できなかった場合）

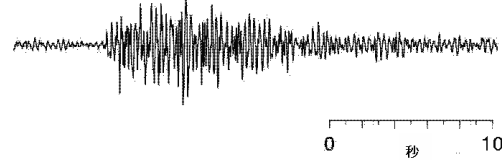
A型地震：P,S相が明瞭で卓越周波数は
10Hz前後と高周波の地震



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

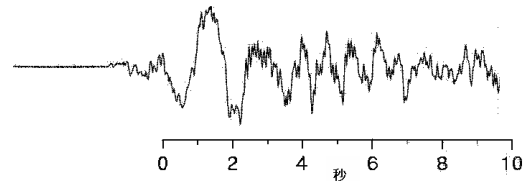
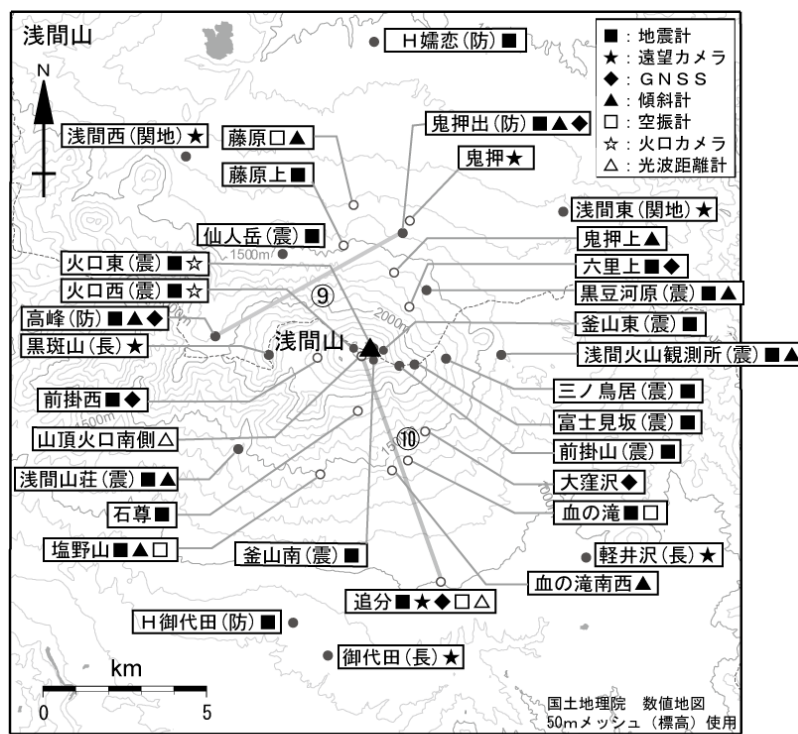


図 11 浅間山で見られる火山性地震の特徴と波形例



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 12 浅間山 観測点配置図

GNSS 基線 は図 3 及び図 4 の 、図 8 の に対応しています。

光波測距測線 は図 3 及び図 4 の 、図 8 の に対応しています。

この地図の作成には、国土地理院発行の『数値地図 25000 (行政界・海岸線)』および
『数値地図 50mメッシュ (標高)』を使用しました。