

平成 25 年（2013 年）の浅間山の火山活動

気象庁地震火山部
火山監視・情報センター

火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しました。

○発表中の噴火予報・警報及び噴火警戒レベル

平成 22 年 4 月 15 日 11 時 00 分	噴火予報（噴火警戒レベル 1、平常）
----------------------------	--------------------

○ 2013 年の活動概況

・噴煙など表面現象の状況（図 1、図 4—①②④、図 5）

山頂火口からの噴煙量に大きな変化はなく、噴煙高度は火口縁上 100m から 300m で経過しました。

・山頂火口内の状況（図 2）

5 月 13、15 日、7 月 22 日および 11 月 6、8 日に山頂付近で現地調査を実施しました。赤外熱映像装置¹⁾による観測では、火口底中央部およびその周辺に高温領域が引き続き確認されました。火口内の地形には大きな変化はなく、火口周辺に新たな噴出物も認められませんでした。11 月 6、8 日の観測では火口底中央部火口の北側内壁には硫黄と思われるものが噴出して流れた跡がみられました。

5 月 8 日及び 12 月 5 日に陸上自衛隊東部方面航空隊の協力により上空から実施した赤外熱映像装置による観測では、火口底中央部とその周辺に、これまでと同様の高温領域が引き続き観測されました。

・火山ガスの状況（図 4—③）

山頂火口からの二酸化硫黄の放出量は、現地調査を実施したいずれの月においても、1 日あたり 300 トン以下とやや少ない状態で経過しました。

・地震や微動の発生状況（図 4—⑤～⑧、図 5、図 6、表 1）

火山性地震はやや少ない状態で経過しました。主な震源はこれまで同様、山頂火口直下のごく浅い所と推定されます。

火山性微動は少ない状態で経過しました。いずれも振幅が小さく、継続時間の短いものでした。

・地殻変動の状況（図 4—⑨⑩、図 7）

山体周辺の GPS 連続観測では、2008 年 7 月初め頃から 2009 年夏にかけて深部へのマグマの注入を示す伸びがみられ、その後 2009 年秋頃からわずかに縮みの傾向がみられています。また、5 月 13～15 日に実施した GPS 繰り返し観測では、前回（2012 年 10 月 16～17 日）と比較して山頂火口周辺でわずかな縮みの傾向がみられました。

傾斜観測²⁾及び光波測距観測³⁾では特段の変化は認められませんでした。

- 1) 赤外熱映像装置は、物体が放射する赤外線を感知して温度を測定する測器で、熱源から離れた場所から測定することができる利点がありますが、測定距離や大気等の影響で実際の温度よりも低く測定される場合があります。
- 2) 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注入等による変化を観測します。
- 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。山体の膨張や収縮による距離の変化を観測します。

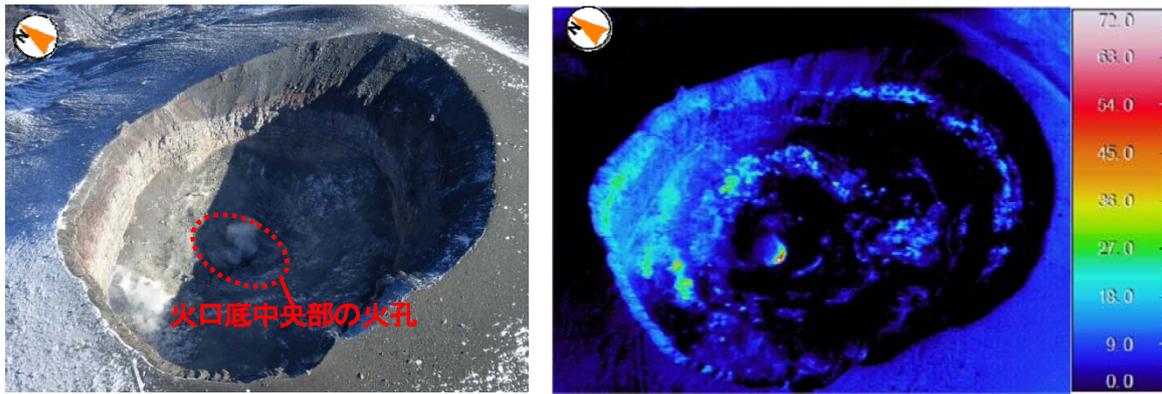
この火山活動解説資料は気象庁ホームページ (<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html>) でも閲覧することができます。

この資料は気象庁のほか、国土交通省利根川水系砂防事務所、国土地理院、東京大学、独立行政法人防災科学技術研究所、独立行政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。

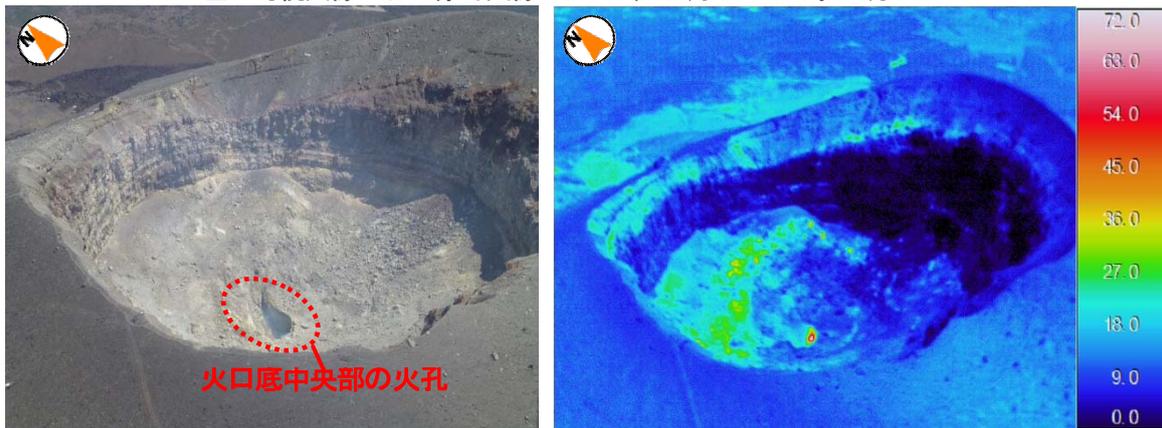
資料中の地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図 50mメッシュ（標高）』『数値地図 25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号：平 23 情使、第 467 号）。



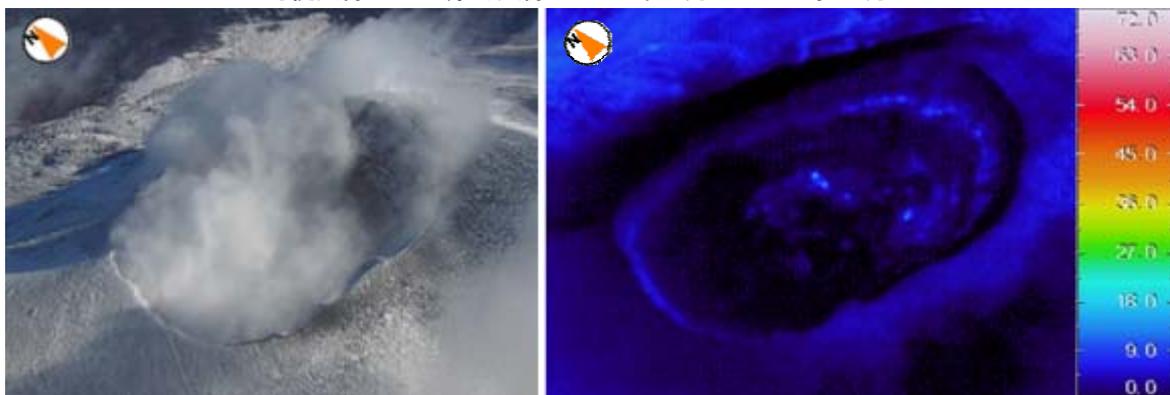
図1 浅間山 山頂部の噴煙の状況
(2013年12月4日、追分遠望カメラによる)



左：可視画像 右：赤外画像 2013年12月5日09時56分



左：可視画像 右：赤外画像 2013年5月8日10時21分



左：可視画像 右：赤外画像 2012年12月11日10時04分

図2 浅間山 山頂火口の状況及び赤外熱映像装置¹⁾による地表面温度分布
(陸上自衛隊東部方面航空隊の協力による)

火口底中央部およびその周辺に高温領域が引き続き確認されました

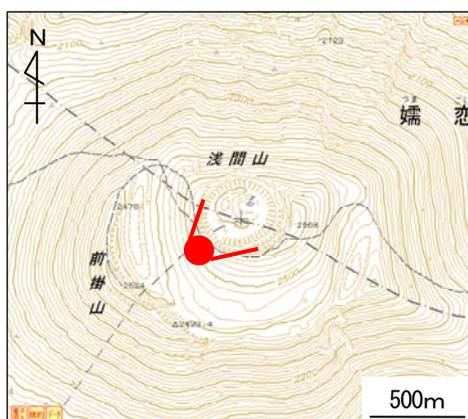


図3  : 図2のおおよその撮影場所と撮影方向

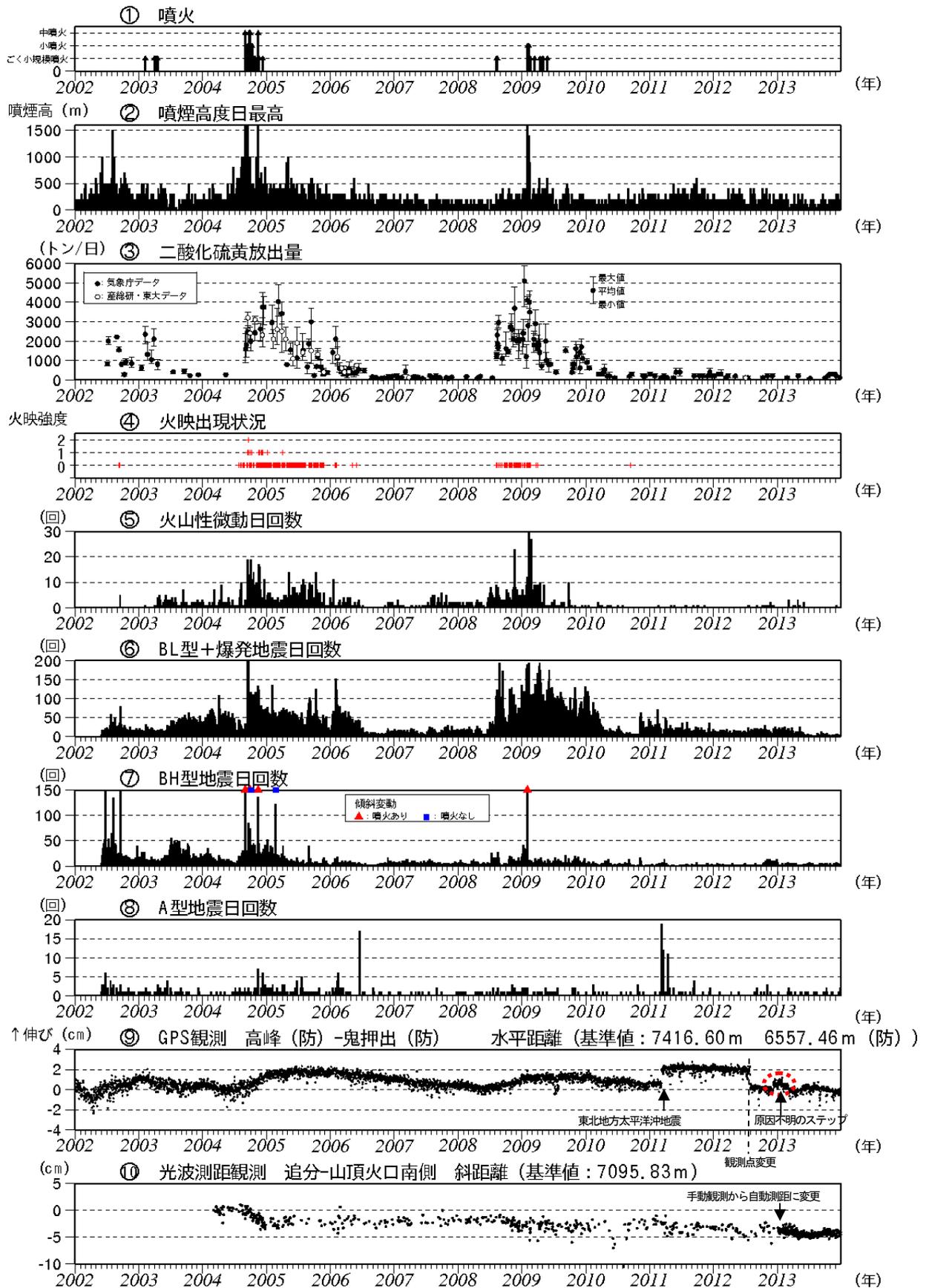


図4 浅間山 最近の火山活動の推移 (2002年1月1日~2013年12月31日)
 (注釈は次ページに示します)

前ページ 図4 の注釈

- ③ 独立行政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。
- ④ 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
- ⑥⑦⑧ 地震の種類別（図8参照）に計数を開始した2002年6月1日からのデータを掲載。
- ⑨ 2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震の影響により、データに飛びがみられます。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。
- ⑩ 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。

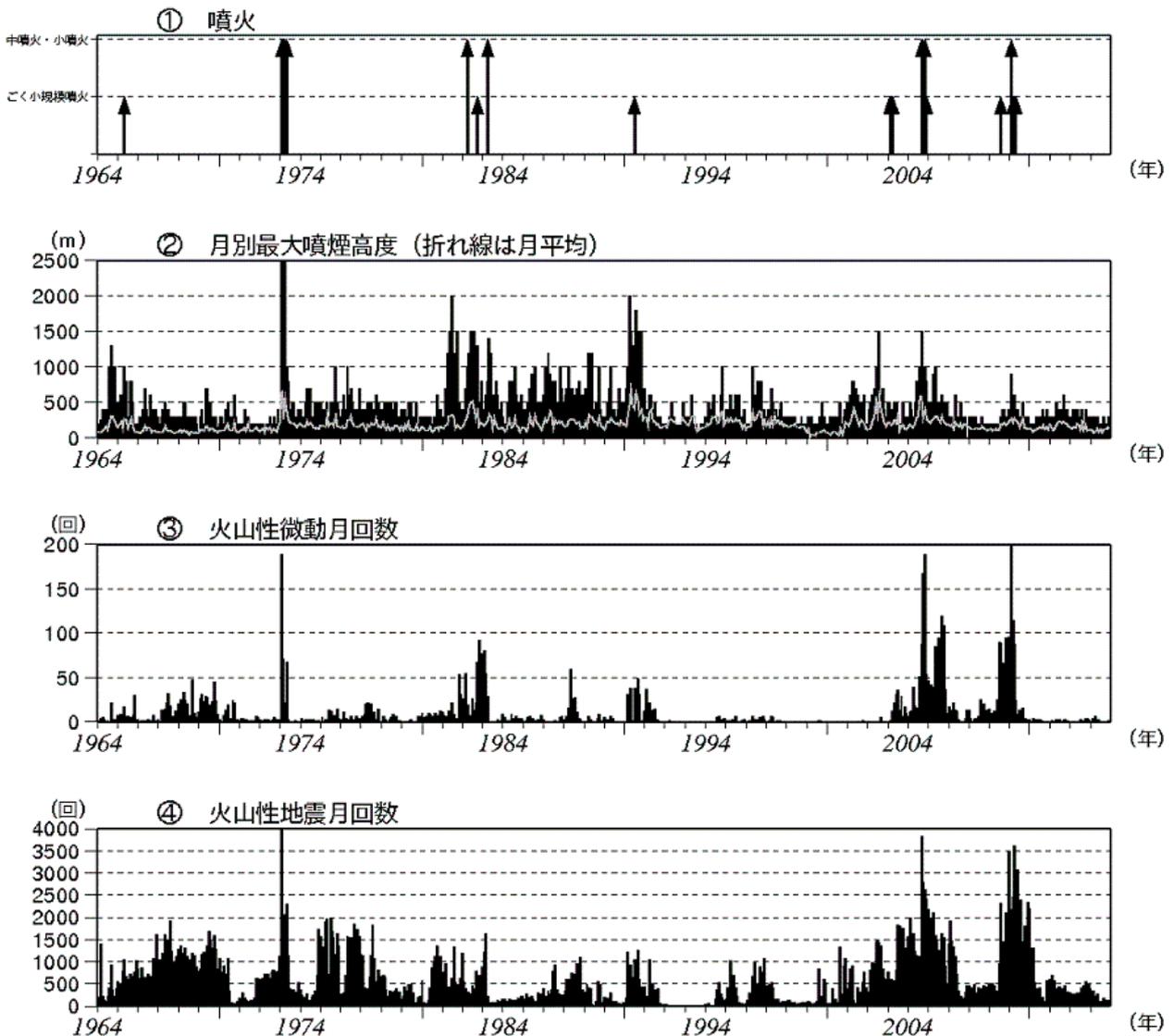


図5 浅間山 1964年以降の火山活動の推移 (1964年1月～2013年12月)

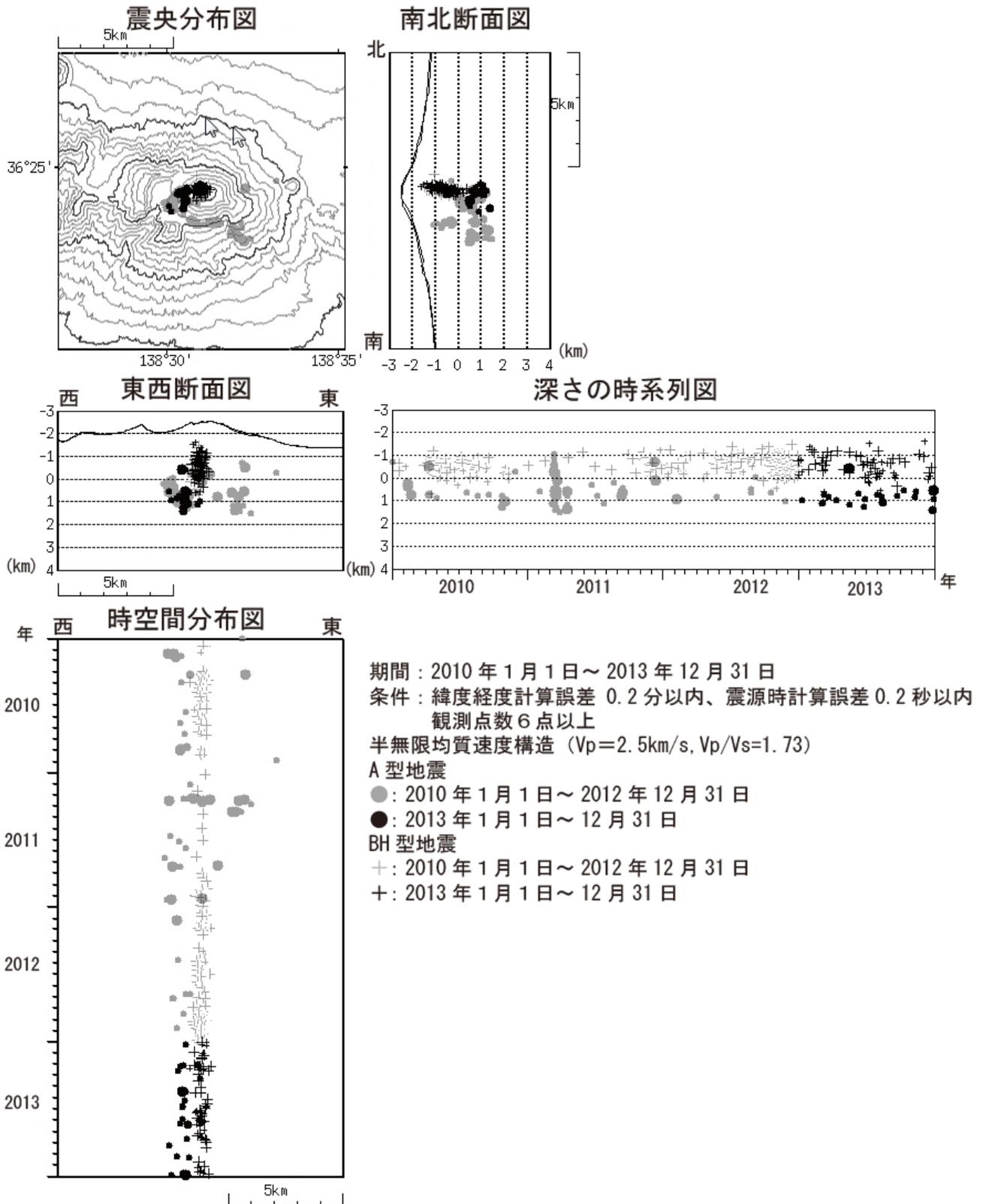


図6 浅間山 火山性地震の震源分布 (2010年1月1日～2013年12月31日)

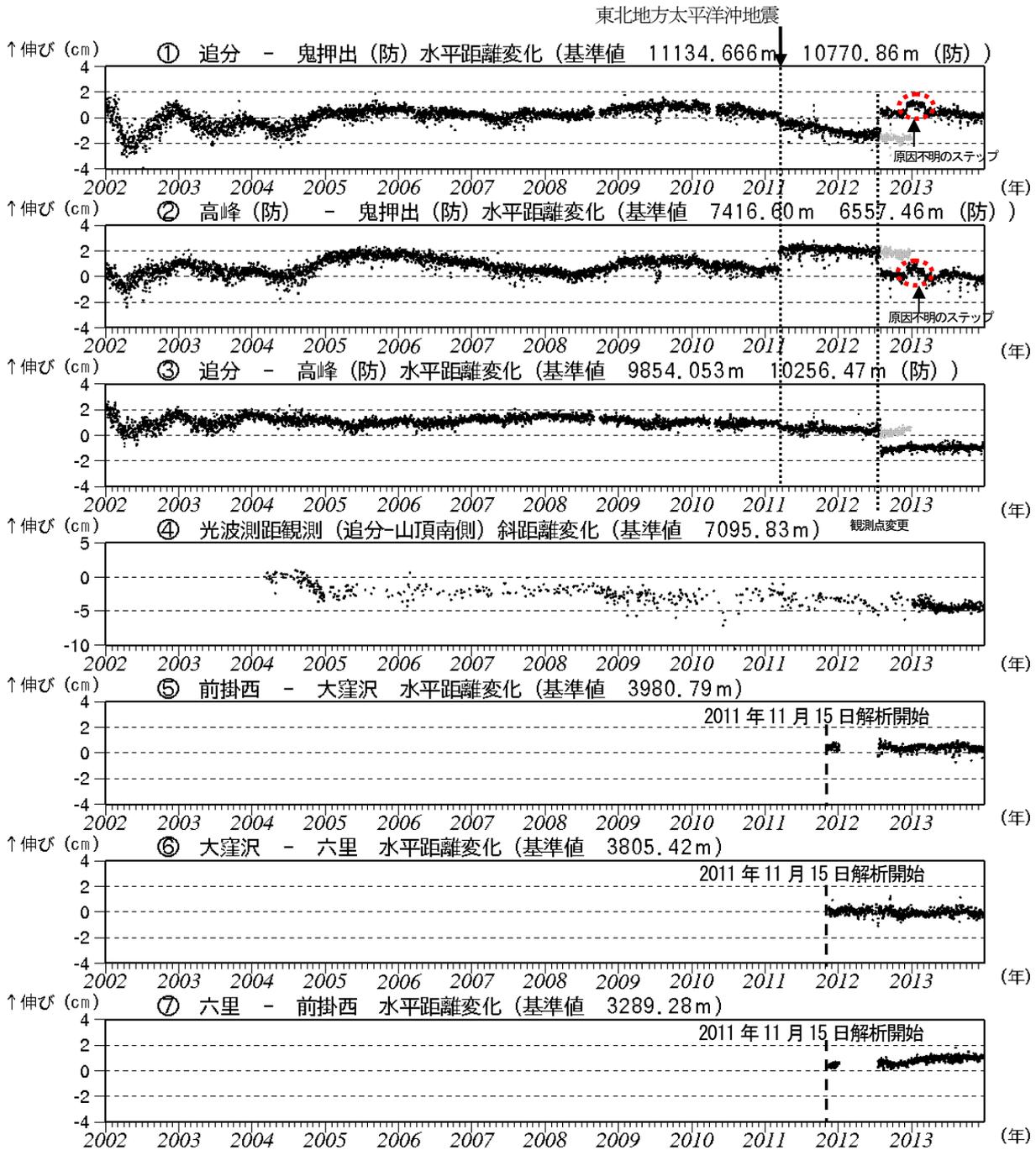


図7 浅間山 GPS 連続観測による水平距離変化及び光波測距観測³⁾による変化

- ・①～⑦は図10の①～⑦に対応しています。
- ・①～③、⑤～⑦：GPS 連続観測による水平距離変化
水平距離変化にみられる冬季の伸びと夏季の縮みの傾向は季節変動による変化です。
空白部分は欠測を示します。
- ・④：光波測距観測³⁾

表 1 浅間山 2013 年の火山活動

	噴火回数	火山性地震の回数 ⁴⁾						微動回数	噴煙の状況 ⁵⁾
		A型	BH型	BL型	Ex型	その他	地震合計		月最高(m)
1月	0	2	29	353	0	0	384	0	300
2月	0	0	42	272	0	1	315	0	300
3月	0	4	61	265	0	1	331	4	200
4月	0	1	44	185	0	3	233	6	300
5月	0	2	23	245	0	1	271	2	300
6月	0	3	34	43	0	33	113	2	200
7月	0	1	70	25	0	15	111	0	200
8月	0	2	39	45	0	10	96	0	100
9月	0	1	51	113	0	16	181	0	300
10月	0	4	53	65	0	20	142	0	200
11月	0	2	52	50	0	12	116	0	200
12月	0	4	59	53	0	16	132	1	300
年合計	0	26	557	1714	0	128	2425	15	

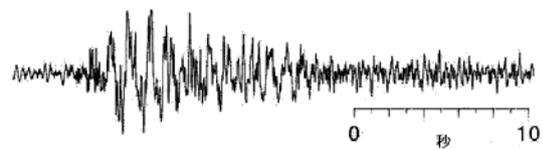
日別の地震回数、噴煙高度等は毎月公表している火山活動解説資料をご覧ください。

- 4) 火山性地震の計数基準は石尊観測点で最大振幅 $0.1\mu\text{m}$ 以上、S-P時間3秒以内です。
火山性地震の種類は図8のとおりです。
- 5) 噴煙高度は定時観測(09時・15時)の最大値です。

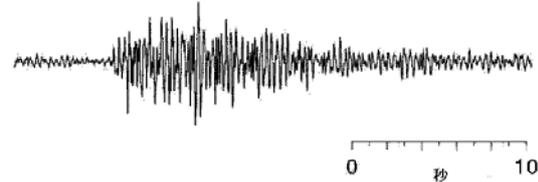
A型地震：P,S相が明瞭で卓越周波数は10Hz前後と高周波の地震



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

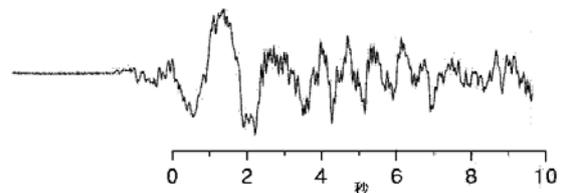


図8 浅間山 主に発生している火山性地震の特徴と波形例

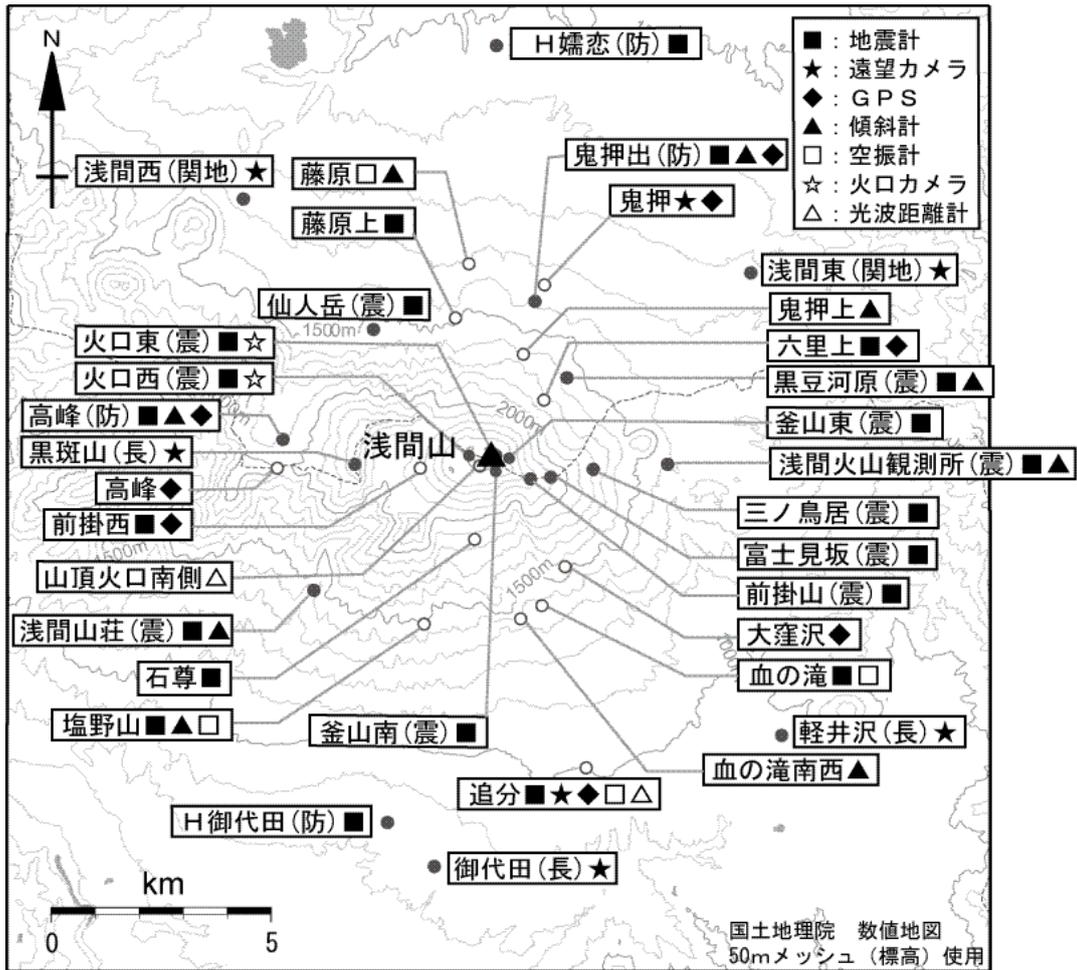
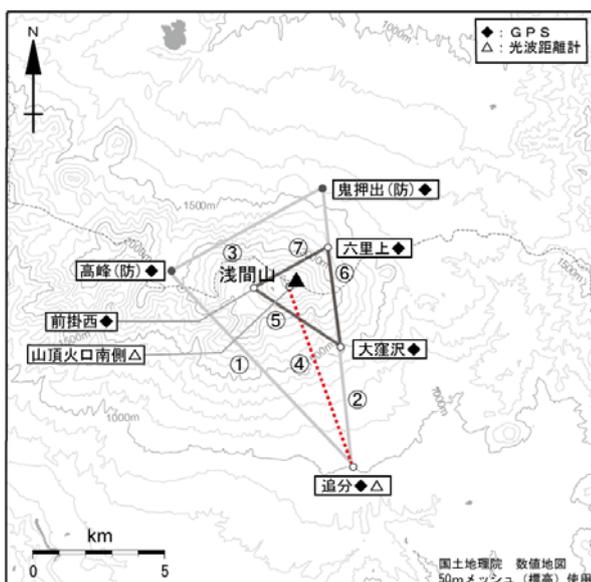


図9 浅間山 観測点配置図

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

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)』を使用した。



第 10 図 浅間山 GPS 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す。

(国) : 国土地理院、(防) : 防災科学技術研究所

GPS 基線③は第 4 図の⑨に、GPS 基線①~③、⑤~⑦は第 7 図の①~③、⑤~⑦に、光波測距測線④は第 4 図の⑩及び第 7 図の④にそれぞれ対応する。

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)』を使用した。

表 2 浅間山 気象庁の常時観測点一覧表

観測種類	地点名	位置			設置高	観測開始日	備 考
		緯 度	経 度	標 高(m)			
地震計	血の滝	36° 22.55	138° 32.16	1388	0	1964.1.1	短周期 3成分 2011.10.26 更新
	石尊	36° 23.37	138° 31.13	1864	0	1964.1.1	短周期 3成分 2011.11.8 更新
	藤原上	36° 26.12	138° 30.84	1440	0	1984.1.1	短周期 3成分 2011.11.7 更新
	六里上	36° 25.10	138° 32.19	1695	0	1984.1.1	短周期 3成分 2011.11.22 更新
	前掛西	36° 24.25	138° 30.30	2180	0	1998.12.24	短周期 3成分 2011.10.28 更新
	追分	36° 20.53	138° 32.83	1001	0	1995.4.1	固有周期5秒 3成分
	塩野山	36° 22.31	138° 30.33	1481	-193	2010.12.16	短周期 3成分
空振計	追分	36° 20.5	138° 32.8	1001	2	2001.9.12	2011.10.25 更新
	血の滝	36° 22.6	138° 32.2	1388	2	1998.12.24	2011.10.26 更新
	藤原	36° 26.8	138° 31.0	1290	2	2001.9.12	2011.11.7 更新
	塩野山	36° 22.3	138° 30.3	1481	3	2010.12.16	
傾斜計	鬼押上	36° 25.7	138° 31.9	1602	-30	2011.11.16	2011.11.16 更新
	藤原	36° 26.9	138° 31.1	1281	-30	2011.11.14	2011.11.14 更新
	塩野山	36° 22.3	138° 30.3	1481	-193	2011.4.1	
	血の滝南西	36° 22.4	138° 31.8	1382	-30	2011.11.17	2011.11.17 移設
GPS	追分	36° 20.5	138° 32.8	1001	12	2001.9.27	2周波 2010.1.19 アンテナ更新
	鬼押	36° 26.5	138° 32.2	1345	4	2001.9.27	1周波
	高峰	36° 24.3	138° 28.1	1978	12	2001.9.27	1周波
	大窪沢	36° 23.1	138° 32.5	1584	5	2011.11.9	2周波
	六里上	36° 25.1	138° 32.2	1715	1	2011.11.15	2周波
	前掛西	36° 24.2	138° 30.3	2177	5	2011.11.10	2周波
遠望カメラ	鬼押	36° 26.5	138° 32.2	1345	4	1995.2.1	高感度
	追分	36° 20.5	138° 32.8	1001	12	2002.9.6	高感度
光波距離計	追分	36° 20.5	138° 32.8	1001	9	2010.2.26	器械点
	山頂火口南側	36° 24.1	138° 31.8	2443	0	-	反射点