

浅間山

○火山活動度レベル（平成 17 年 9 月）

2（やや活発な火山活動）

○概況（平成 17 年 9 月）

火山活動はやや活発で、山頂火口内は高温状態が続きました。

火山性地震および火山性微動の回数ならびに二酸化硫黄の放出量は依然としてやや多く、微弱な火映もたびたび観測されるなど、火山活動はやや活発な状態が続いています。今後も山頂火口付近に影響する程度の小規模な噴火が発生する可能性があります。

表1 浅間山 火山情報の発表状況(平成 17 年9月)

火山情報名	発表日時	概要	レベル
火山観測情報第 186 号 ～（毎週金曜日発表） 火山観測情報第 190 号	2 日 16:00 ～ 30 日 16:00	最近の火山活動評価、火山活動の状況（噴煙・火映・地震・微動・地殻変動）。火山活動度レベルは 2。第 186 号には火山ガス観測結果を、第 188 号には機動観測結果を含む。	2

○地震および微動の発生状況

火山性地震の回数は 8 月下旬以降やや多い状態となり、9 月 5 日までは 1 日あたり 100 回前後、その後 9 月中旬までは 50 回前後で推移し、下旬には 1 日あたり 30 回前後とやや少ない状態となりました（図 1-①～③、図 2-①、表 2）。火山性地震の震源のほとんどは山頂火口直下の深さ約 1～3 km に集中しており、これまでと特に変化はありません（図 3）。

火山性微動の回数は 1 日あたり 0～10 回とやや多い状態が続いています（図 1-④、図 2-②、表 2）。

○噴煙および火映の状況

山頂火口の噴煙活動は引き続きやや活発で、今期間の噴煙高度の最高は火口縁上 600m（12 日、17 日）でした（図 1-⑤、図 2-③④、表 2）。また、夜間に山麓の高感度カメラで微弱な火映がたびたび観測されており、火口内は高温状態が続いていると推定されます（図 1-⑥、表 2）。

○火山ガス（二酸化硫黄）放出の状況

9 月 14 日、30 日に実施した火山ガス観測では、二酸化硫黄の放出量は 1 日あたり 2,000～3,700 トン（14 日）、200～300 トン（30 日）でした。14 日は昨年 12 月～今年 3 月にかけて多くなった頃と同程度、一方の 30 日は昨年夏の噴煙活動活発化以前の少なかった頃と同程度と放出量にゆらぎがみられますが、依然としてやや活発な火山ガスの放出活動が続いています（図 1-⑦）。

※この資料を作成するにあたり気象庁のデータのほか、東京大学地震研究所、独立行政法人防災科学技術研究所、関東地方整備局利根川水系砂防事務所のデータも使用しています。

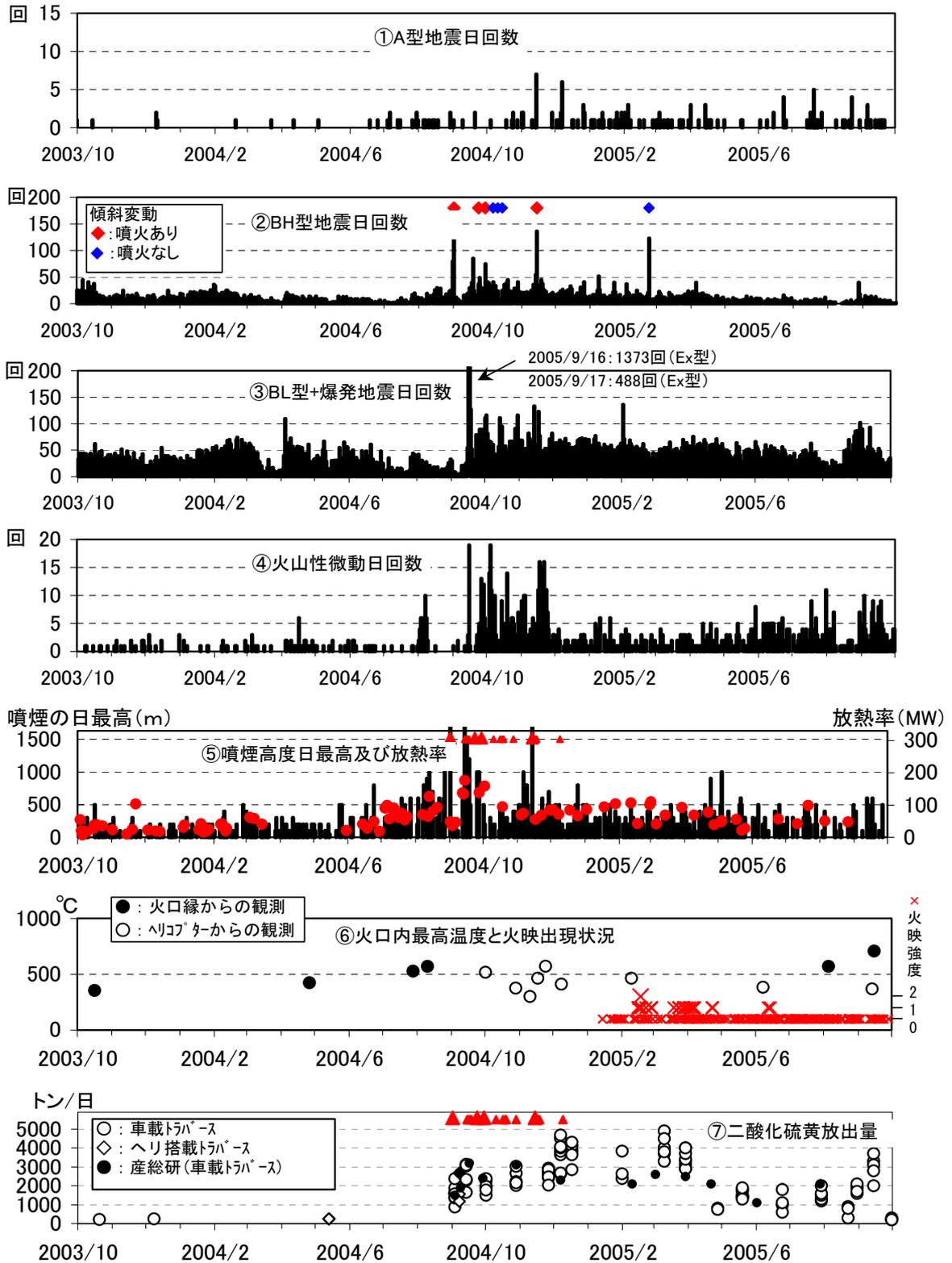


図 1 浅間山 最近の火山活動の推移 (2003 年 10 月 1 日～2005 年 9 月 30 日)
 グラフ中の▲は中爆発、▲は小噴火以下を示す。
 ⑦の二酸化硫黄放出量グラフには産業技術総合研究所によるデータも含まれている。

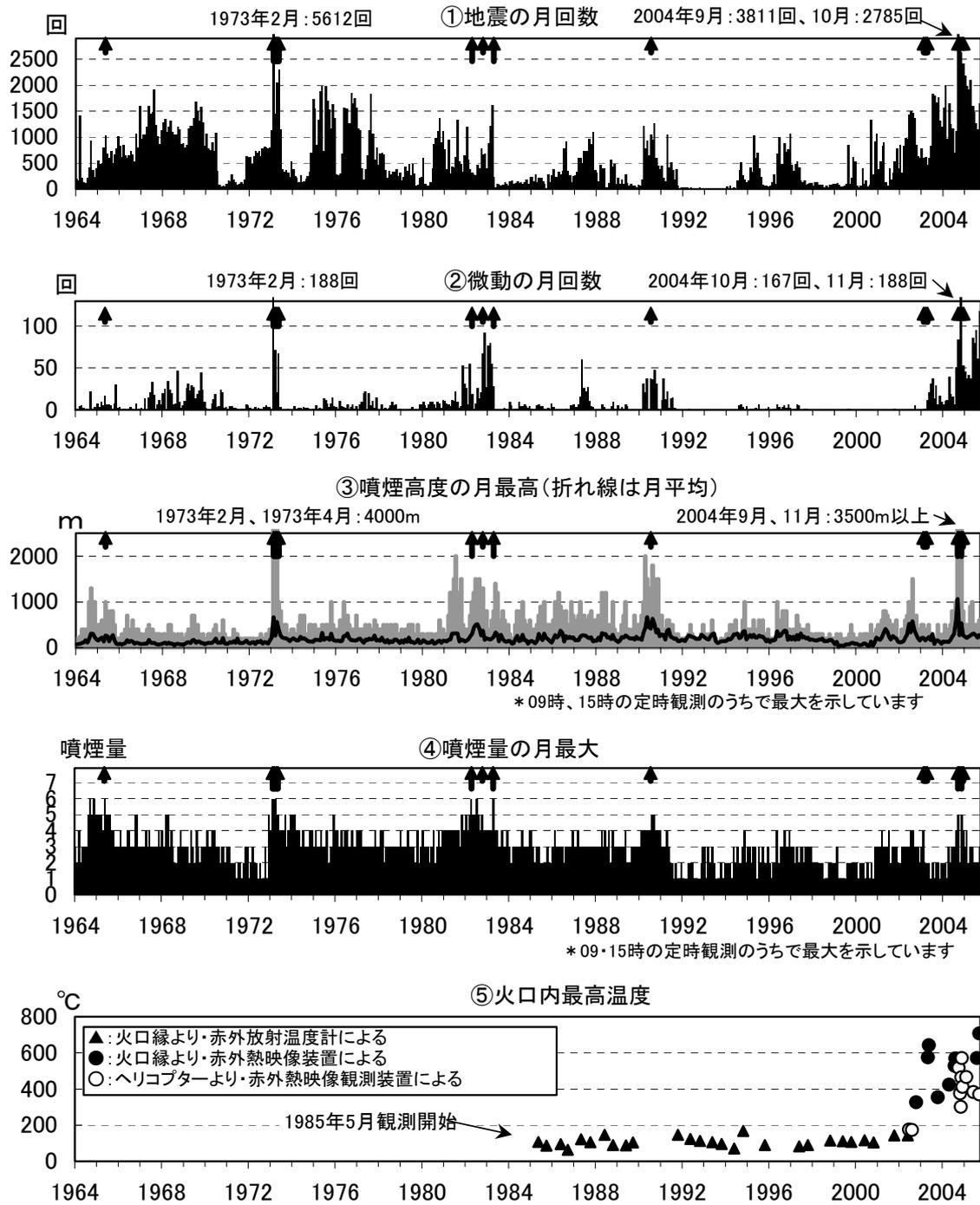


図2 浅間山 1964年以降の火山活動の推移（1964年1月～2005年9月）
グラフ内の長い矢印は噴火を、短い矢印はごく小規模な噴火をそれぞれ示す。

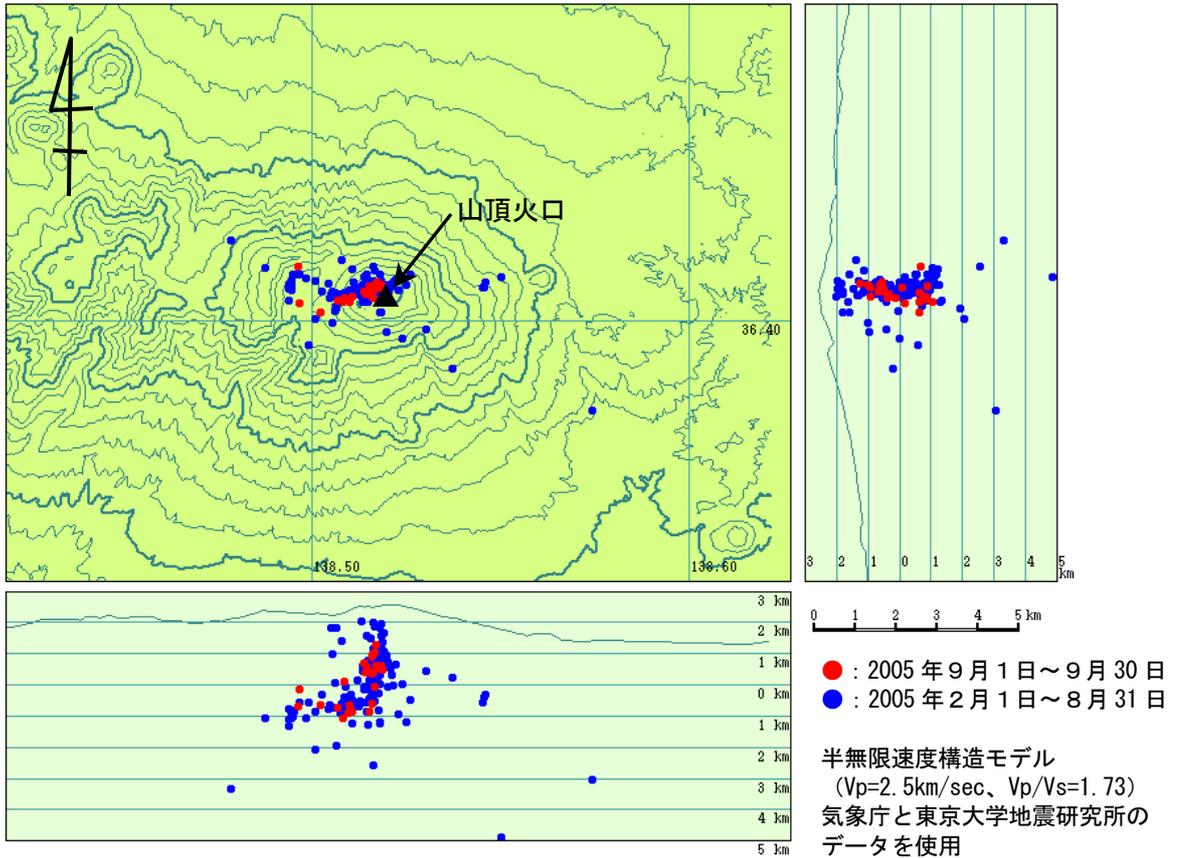


図3 浅間山 火山性地震の震源分布（2005年2月～9月）

震源はほとんどが山頂火口直下の深さ約1～3kmに集中しており、今期間も特に変化はなかった。

○山頂火口内の地形と熱の状況

9月13日に長野県の協力により、軽井沢測候所と東京大学が上空からの観測を実施しました。また、9月15日～16日に軽井沢測候所と気象研究所が山頂付近での観測を実施しました。

山頂火口内の地形等の状態は、8月4日～5日の機動観測時に比べて特に変化はなく、緩やかなすり鉢状でした。9月13日のヘリコプターからの赤外熱映像装置¹⁾による観測では火口内の最高温度は約370℃で、前回ヘリコプターから温度が測定できた6月7日の約380℃と比べ、特に大きな変化はありませんでした。9月15日の火口縁からの観測では引き続き火口底の噴気孔内部で赤熱現象²⁾が見られ、赤外熱映像装置による観測で約710℃という極めて高い温度が観測されました。これは前回8月5日の観測(約570℃)に比べて約140℃高い値ですが、前回に比較して今回は火口内の噴煙量が少なく噴気孔がはっきり確認されており、観測条件が良かったため実際の噴気孔内の温度に近い値が観測されたものとみられます。また、9月13日のヘリコプターからの観測と9月15日の火口縁からの観測とで火口内の最高温度が大きく異なっていますが、観測時の火口内の噴煙量等の違いに加えて、測定距離が前者では1,000mあまり、後者は250m程度と異なるため、その影響によるものです(図1-⑥、図2-⑤、図4、図5)。

- 1) 物体が放射する赤外線を感じて温度分布を測定する測器であり、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るが、大気その他の影響で実際の熱源の温度よりも低く測定される場合がある。
- 2) 物体が高温になり500℃程度以上となると赤く発光して見える現象。噴火で噴出した溶岩や噴石をはじめ、地下から高温の火山ガスが噴出して周辺の地表面が熱せられた場合にも見ることができる。



図 4 浅間山 山頂火口の状況（2005 年 9 月 13 日、長野県の協力による）

（左）南側上空約 3,000m から見た山頂火口。やや青みがかった噴煙が火口の北側を中心に噴出し、火口縁上約 300m まで上がり東へ流れていた。

（右）同時に赤外熱映像装置により撮影した山頂火口内の温度分布。火口底中心部の最高温度は約 370℃。

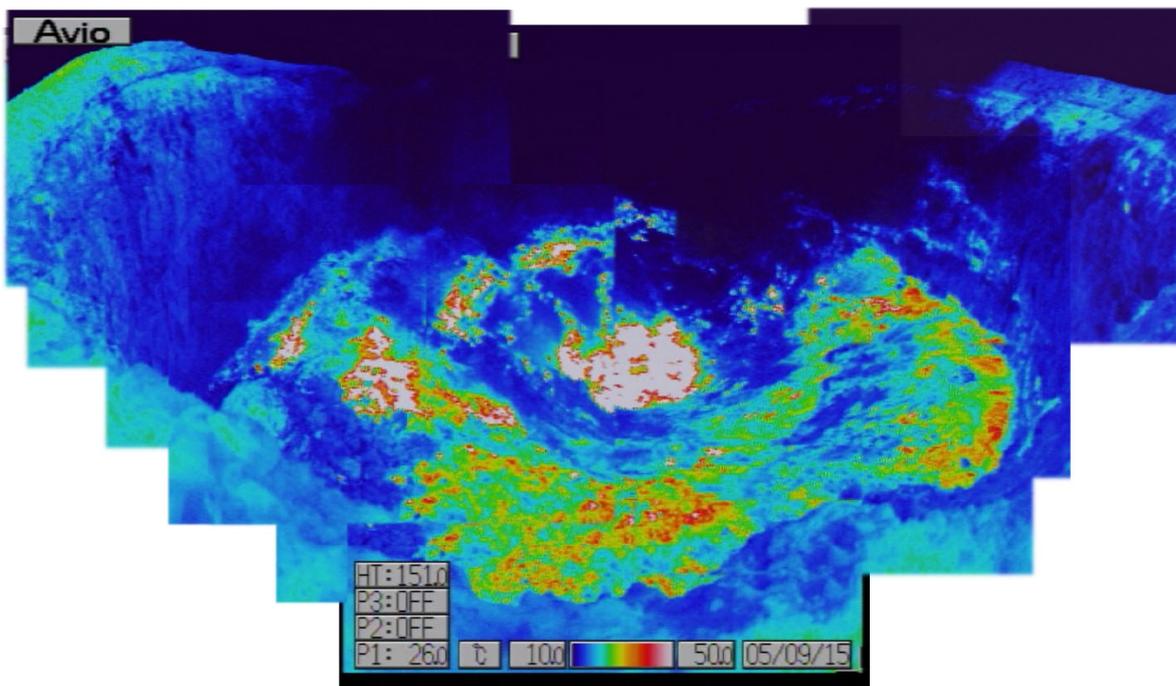


図 5 浅間山 山頂火口内の温度分布の状況（2005 年 9 月 15 日）

火口南西縁から赤外熱映像装置で撮影した熱赤外画像を合成したもの。火口底中心部に最も高温の領域があり、それを取り巻く同心円状の領域にも高温部がみられた。その他の領域や火口壁などには特に高温部は認められなかった。火口底中心部には内部が赤熱している噴気孔も見られ、最高で約 710℃という非常に高い温度が観測された。

○地殻変動の状況

気象庁による傾斜観測や山体周辺での GPS 連続観測（図6）、気象研究所と共同で行っている光波測距観測では、火山活動によるとみられる変化はありませんでした。

一方、国土地理院による広域の GPS 観測では、浅間山周辺の基線で昨年10月後半以降、山体の膨張を示すゆっくりとした伸び（浅間山の深部へのマグマの注入が続いていることを示すと思われます。）が観測されていましたが、最近伸びの傾向が鈍化したようにみられます。

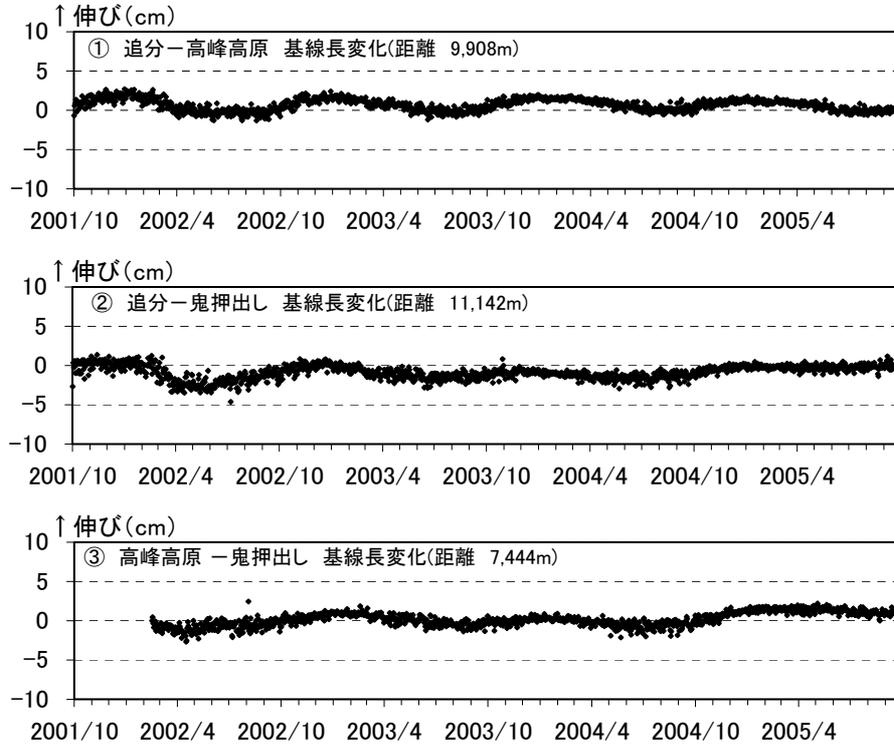


図6 浅間山 GPS 連続観測による基線長変化（2001年10月1日～2005年9月30日）
 基線長変化に見られる冬季の伸びと夏季の縮み傾向は季節変動による変化です。

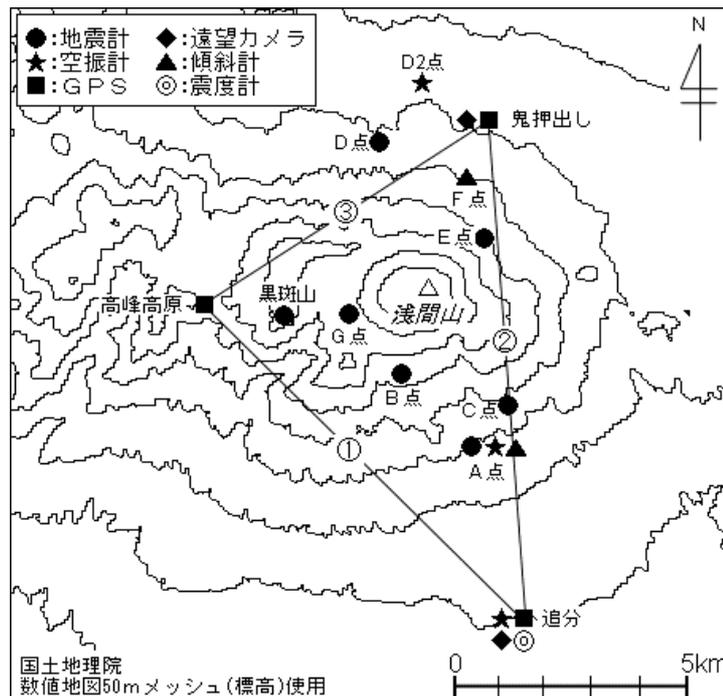


図7 浅間山
 気象庁の観測点配置図

表 2 浅間山 2005 年 9 月の火山活動状況

05年 9月	噴火の回数		火山性地震の回数						微動 回数	噴煙の状況		火映 強度	備考
	中規模	小規模 以下	A型	BH型	BL型	Ex型	その他	地震 合計		日最高 (m)	噴煙量		
1日	0	0	0	8	87	0	0	95	1	200	2	×	
2日	0	0	0	4	72	0	0	76	5	400	2	0	
3日	0	0	0	15	102	0	1	118	10	×	×	×	
4日	0	0	0	9	91	0	0	100	4	×	×	×	
5日	0	0	1	12	90	0	0	103	3	×	×	0	
6日	0	0	3	10	52	0	0	65	2	×	×	×	
7日	0	0	0	6	42	0	0	48	0	×	×	×	
8日	0	0	1	14	47	0	0	62	2	100	1	0	
9日	0	0	1	7	37	0	0	45	3	×	×	×	
10日	0	0	0	3	56	0	0	59	7	×	×	×	
11日	0	0	0	9	38	0	0	47	9	×	×	0	
12日	0	0	0	13	93	0	0	106	8	600	3	0	
13日	0	0	1	8	47	0	0	56	2	100	1	0	
14日	0	0	0	3	52	0	0	55	3	×	×	×	SO ₂ 放出量:2,000~3,700トン/日
15日	0	0	1	5	48	0	0	54	5	100	1	×	
16日	0	0	0	8	24	0	0	32	8	500	2	×	
17日	0	0	0	6	43	0	0	49	6	600	3	0	
18日	0	0	1	2	35	0	0	38	9	200	1	×	
19日	0	0	1	4	44	0	2	51	5	200	3	0	
20日	0	0	0	7	53	0	0	60	4	×	×	×	
21日	0	0	1	3	48	0	0	52	3	×	×	×	
22日	0	0	0	5	26	0	0	31	3	×	×	×	
23日	0	0	0	5	32	0	0	37	3	100	1	×	
24日	0	0	0	3	27	0	0	30	1	×	×	×	
25日	0	0	0	6	18	0	0	24	0	×	×	×	
26日	0	0	0	2	22	0	0	24	1	500	2	0	
27日	0	0	0	1	19	0	0	20	2	×	×	×	
28日	0	0	0	1	28	0	0	29	1	×	×	×	
29日	0	0	0	1	32	0	0	33	4	×	×	×	
30日	0	0	0	2	35	0	0	37	4	×	×	×	SO ₂ 放出量:200~300トン/日
合計	0	0	11	182	1,440	0	3	1,636	118	600	3	0	最大値

1) 火山性地震の種類は以下の通りです

A 型地震：高周波地震

BH 型地震：約 3Hz 以上が卓越するやや低周波地震

BL 型地震：約 3Hz 以下が卓越する低周波地震

EX 型地震：爆発的噴火に伴う爆発地震

2) 噴煙の高さおよび噴煙量は定時観測（09 時・15 時）の日最大値です。噴煙量は 1～7 の 7 階級で観測しています（詳細は <http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/funenryo/funenryo.htm>）。

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

3) 火映の強度は 0～3 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

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