

浅間山

○火山活動度レベル（平成16年8月1日～31日）

2 (やや活発な火山活動)

○概況（平成 16 年 8 月）

火山活動はやや活発な状態で推移しました。8月31日からは微小な地震が多発し、翌9月1日20時02分に中規模の爆発的噴火（中爆発）が発生しました。

7月下旬以降噴煙量が増加し、火口底温度の上昇がみられ、微弱な火映現象も確認されました。地震活動がやや活発な状態が続き、8月上旬には火山性微動も多く発生しました。

8月31日15時頃から微小な地震が多くなり、翌9月1日に入っても多い状態が続き、20時02分頃に中規模の噴火が発生しました（詳細は火山活動解説資料「浅間山 2004年9月1日20時02分の噴火について」を参照してください）。

表1 浅間山 火山情報発表状況

火山情報名	発表日時	概 要
火山観測情報第3号	12日15:00	噴煙量が多く火口内温度も非常に高い状態。地震活動が活発で、一時微動の発生回数も増加。山頂付近では少量の降灰や火山ガスに注意が必要。火山活動度レベルは2。
火山観測情報第4号	19日15:00	
火山観測情報第5号	26日15:00	

○地震活動及び微動の発生状況

2003年後半以降やや多い状態が続いていた微小な地震の回数は、2004年6月下旬～7月中旬に一時少なくなりましたが、7月26日以降再び増加し今期間もやや多い状態で経過し、8月31日15時頃から9月1日の噴火発生まで多発しました。今期間の月回数は1,102回（いずれも無感）でした（表2、図1、図2）。

火山性微動は8月上旬に1日あたり数回～10回とやや多く発生しましたが（表2、図1、図2）、基準観測点（B点、火口の南約2km）での振幅が1～4μm/秒で小さく、継続時間も1～5分と短かい、規模の小さいものでした。

表2 浅間山 火山性地震・火山性微動の日回数（B点、2004年8月）

上旬	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日		旬計	
高周波地震	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1		3	
低周波地震	35	52	25	26	37	32	33	42	40	27		349	
微動	2	4	6	5	7	4	10	6	6	0		50	
中旬	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日		旬計	
高周波地震	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0		3	
低周波地震	30	37	26	28	47	38	47	27	43	42		365	
微動	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		1	
下旬	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	旬計	月計
高周波地震	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	8
低周波地震	28	15	26	17	32	23	19	43	51	20	114	388	1102
微動	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51

浅間山 最近 2 年間の火山活動の推移（火山性地震・微動、噴煙、火口内温度、火山ガスの状況）

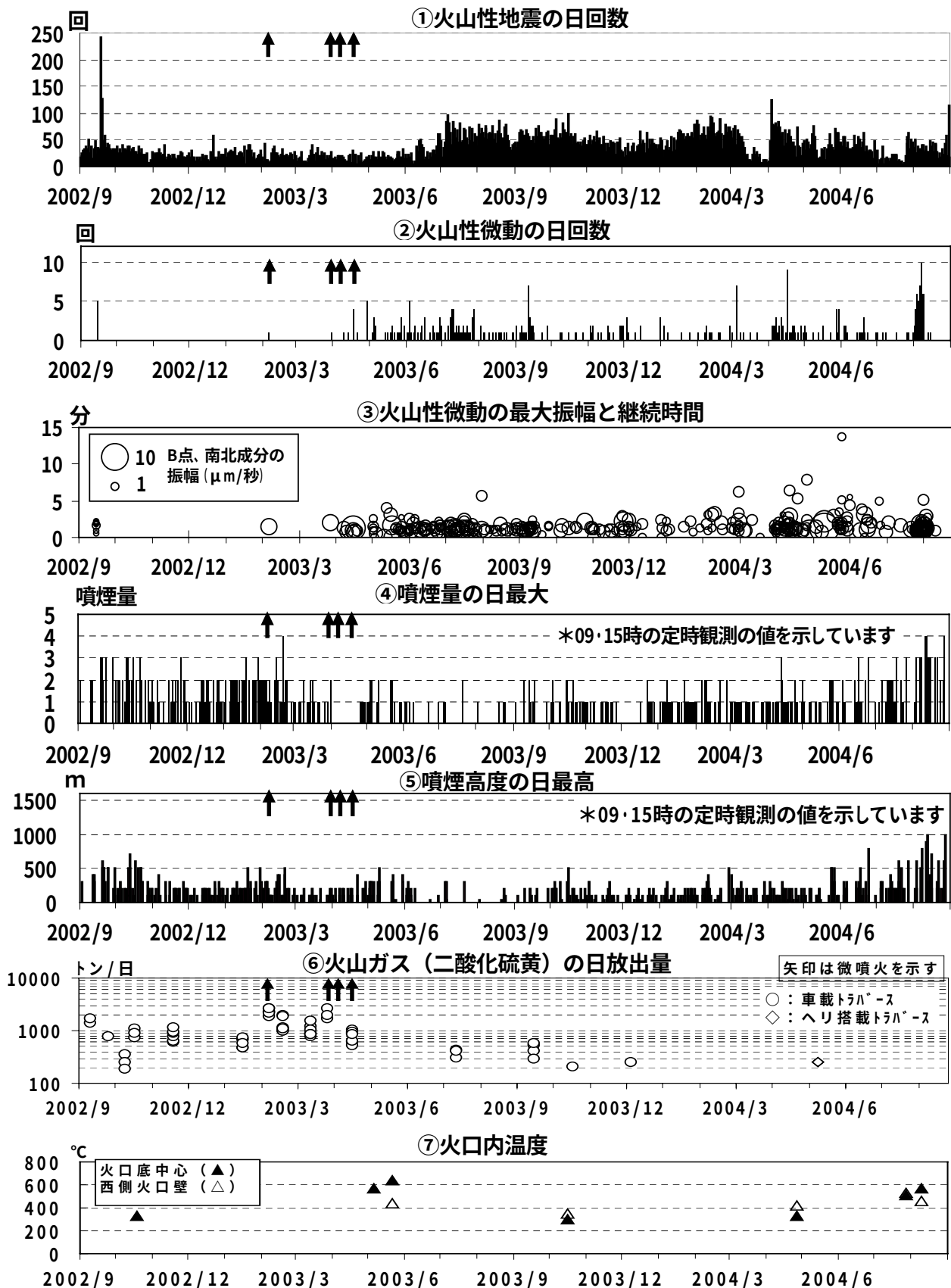


図1 浅間山 最近 2 年間の火山活動の推移（2002 年 9 月 1 日～2004 年 8 月 31 日；グラフ中の矢印は微噴火を示している）。①より、2004 年 6 月下旬～7 月中旬にかけて一時的に地震の発生回数が減少し、その後再び多い状態になり、8 月 31 日に多発したことが分かる。また④⑤より、6 月頃より徐々に増加した噴煙が 7 月下旬～8 月にかけて、やや多量な状態になったことが分かる。

浅間山 1964年以降の火山活動の推移（火山性地震・微動、噴煙、火口内温度の状況）

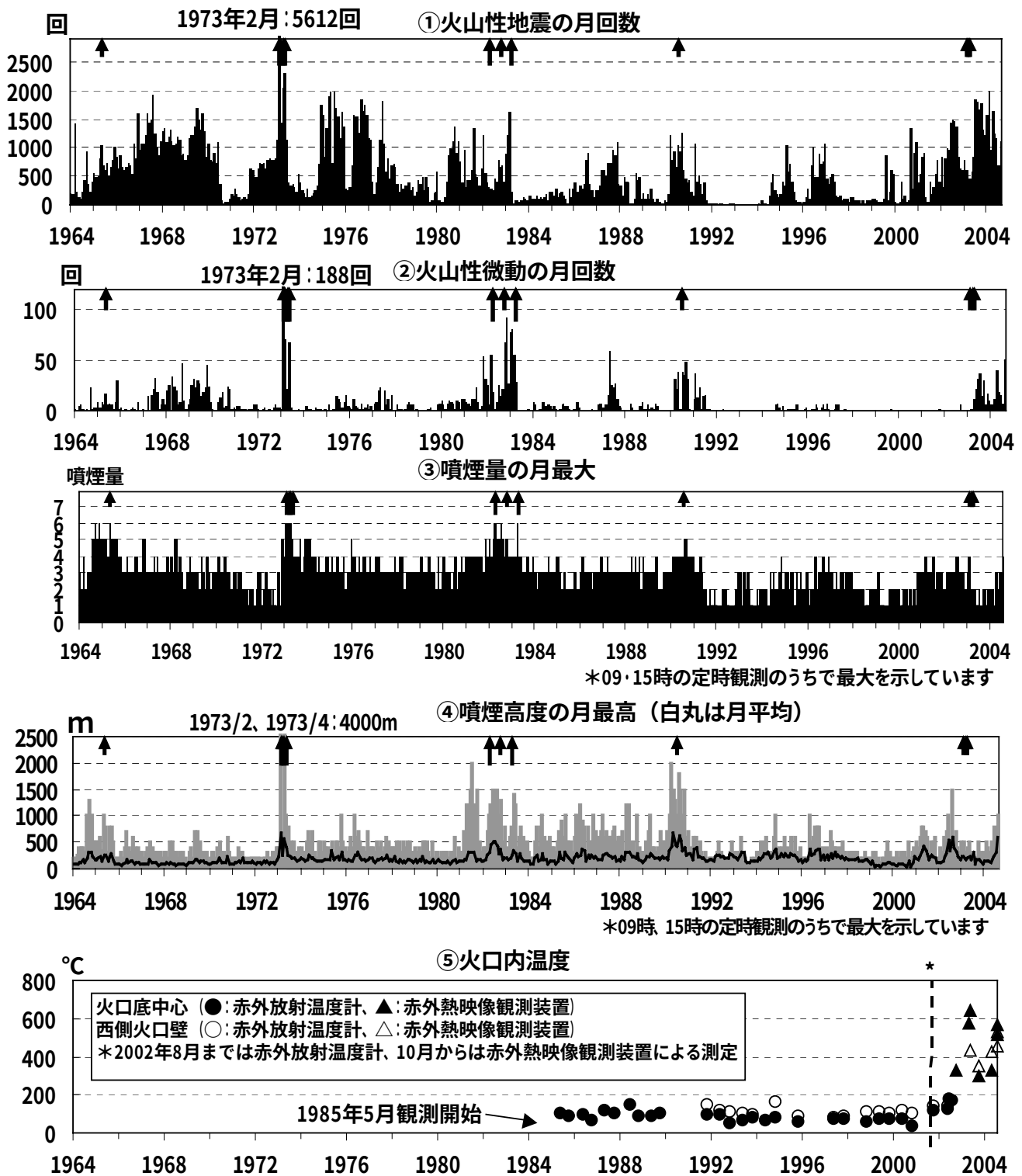


図2 浅間山 1964年以降の火山活動の推移（1964年1月～2004年8月；グラフ内の矢印は噴火を、短い矢印は微噴火を示している。）

○噴煙活動及び火山ガスの状況

遠望カメラによる観測では、噴煙が観測できた日数は 16 日、噴煙高度の最高は火口縁上 1,000m（13 日、27 日）、噴煙量の最大はやや多量の 4（11 日、13 日、27 日）でした（図 1、図 2）。噴煙活動は、今年の 5 月頃から一時的にやや活発になるのがみられていましたが、7 月下旬以降はやや活発な状態が連続するようになりました。なお、有色噴煙は 2003 年 4 月 18 日の微噴火を最後に観測されていません。

8 月 9 日～10 日に実施した機動観測では、火口底中心部の A 噴気孔をはじめとして、噴煙が勢いよく噴出しているのを確認しました（図 3-3）。二酸化硫黄の放出も多く、火口縁においては十数 ppm の濃度をしばしば観測しました。また、湯の平（火口の西約 2 km）付近で、植生の一部が茶色に変色しているのを確認しました。これは前回の観測時（7 月 28 日）には見られなかったもので、火山ガスの影響を受けている可能性があります。

○火山の熱の状況

群馬県林務部が火口縁に設置している赤外カメラにより、引き続き火口底の A 噴気孔付近に高温の火山ガスの噴出による高温部が確認されています。噴煙活動が活発になった 7 月下旬以降には、高温部の面積がより拡大するのが観測されています。

また、7 月下旬に引き続き 8 月 7 日、8 日、11 日、16 日、20 日、22 日、26 日、27 日に、火口の南約 8 km の軽井沢測候所に設置した高感度カメラで、肉眼では確認できない程度の微弱な火映が観測されました。この現象は、高温の火山ガスの噴出が強まり火口底の温度が上昇・赤熱し、その光が火口縁上の噴煙を照らしたために発生したものと考えられます。

8 月 9 日～10 日に実施した機動観測でも、山頂火口内の温度が上昇し、火口底の噴気孔からの噴煙活動が活発になっていることが確認されました。火口縁で実施した赤外熱映像装置による火口内温度の観測では、7 月 28 日の観測時と同様に 500℃を超える非常に高い温度が観測されました（図 3-1～図 3-4）。

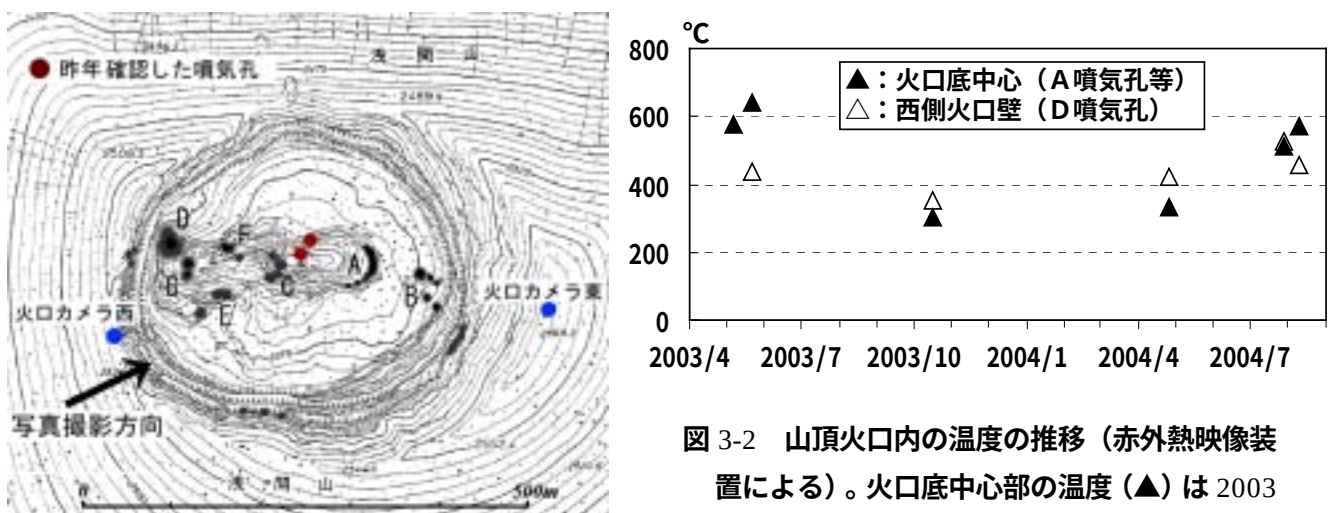


図 3-1 山頂火口内及び周辺の地図（国土地理院『五千分の1火山基本図浅間山』より複製（承認番号：平 14 総複第 353 号）

図 3-2 山頂火口内の温度の推移（赤外熱映像装置による）。火口底中心部の温度（▲）は 2003 年 2 月～4 月に微噴火が発生した直後の観測で 600℃を超え、その後一旦低下したが、2004 年 7 月、8 月の観測で 500℃を超えるまで上昇していた。西側火口壁（△）の温度も同様の傾向の変化を示している。



図 3-3 山頂火口内の噴煙活動の状況（2004 年 8 月 10 日に火口縁南西から撮影）。火口底の噴気孔より噴煙が勢いよく噴出している。

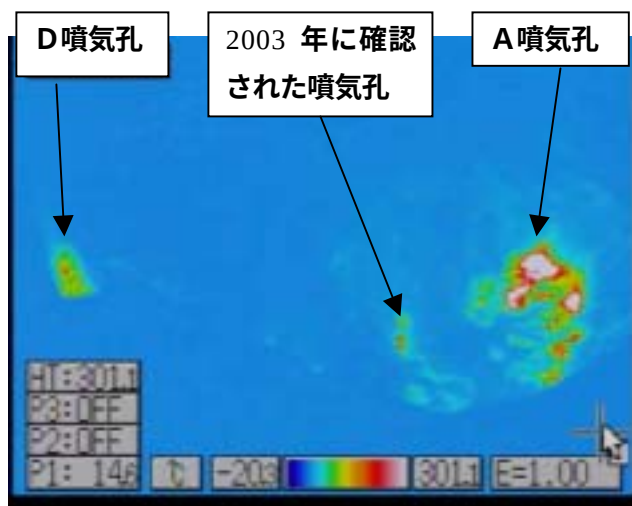


図 3-4 山頂火口内の赤外熱映像装置による温度分布（2004 年 8 月 10 日に火口縁南西から撮影）。A 噴気孔付近の最高温度は 570℃、D 噴気孔付近の最高は 457℃であった。

○地殻変動の状況

山頂付近の地殻変動を捉えることを主な目的として、7 月 28 日～8 月 10 日に GPS を山頂部から山腹にかけて密に設置して観測を行いました。今年の 4 月 26 日～28 日に気象研究所が実施した同様の観測との比較を行った結果、両観測の間で山頂火口を中心として膨張する傾向の変化がみられました（図 4）。変化量は火口近傍ほど大きく、7 月下旬以降の火口内温度の上昇や噴煙活動の活発化に関する可能性もありますが、最大で 1 cm 程度と変化量は小さく季節変動の可能性もあります。

山体の周辺に設置した GPS による連続的な地殻変動観測（図 5）、傾斜計による観測、山頂部の地形変化を観測す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。

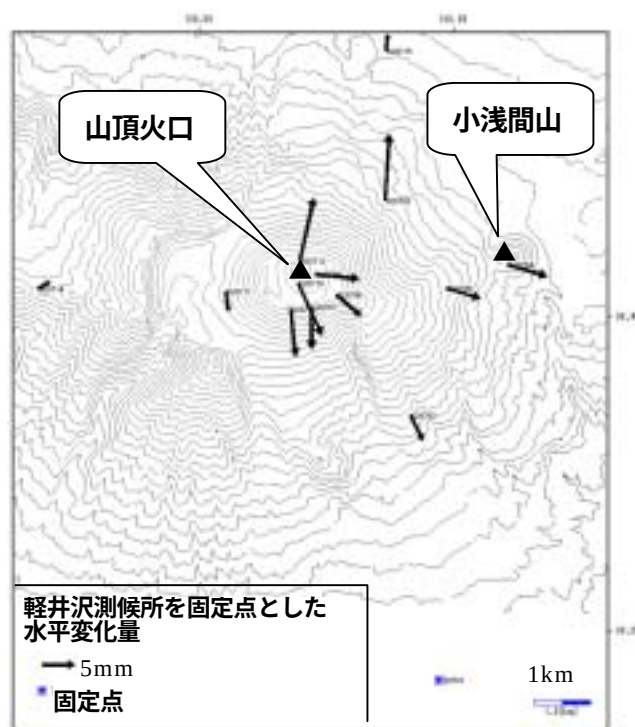


図 4 浅間山山頂付近の地殻変動（山頂部から山腹にかけて臨時に設置した GPS による）。7 月～8 月にかけて実施した機動観測時と、4 月に気象研究所が実施した観測との比較をした結果、山頂火口を中心として膨張する傾向の変化がみられている。

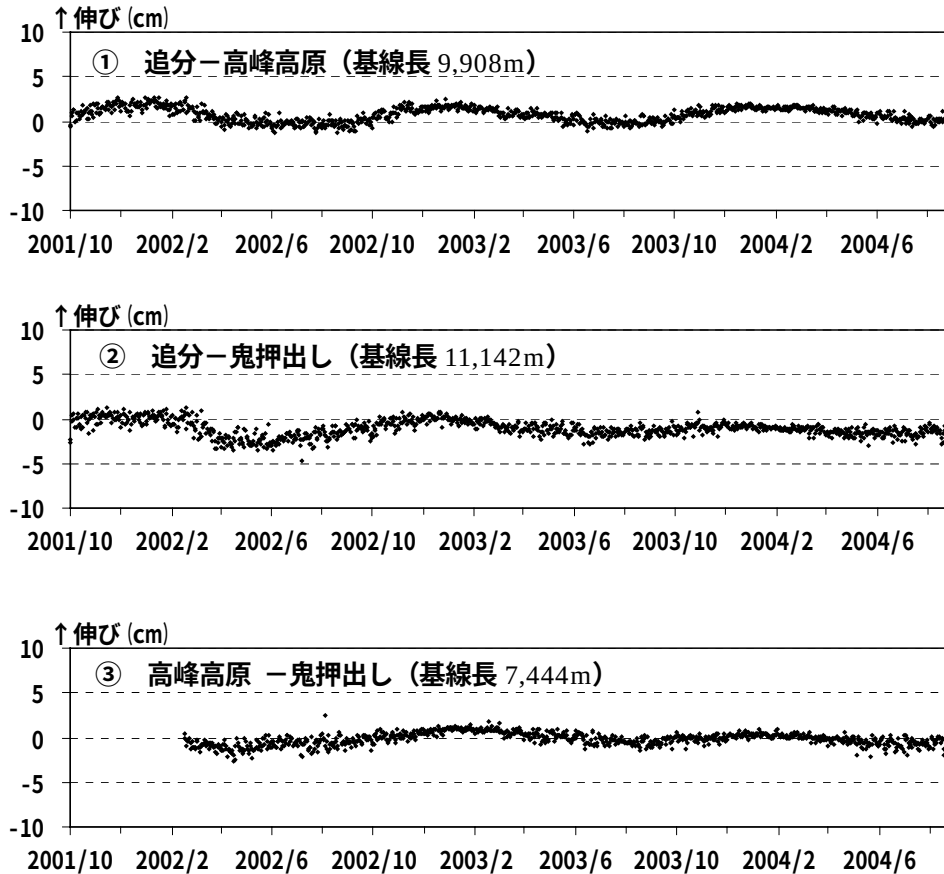


図5 浅間山 GPS 観測結果（2001 年 10 月 1 日～2004 年 8 月 31 日）

冬季の伸び、夏季の縮み傾向は見かけ上のもので、火山活動によるとみられる変動は観測されていない。

○常時観測点

浅間山の火山活動を監視するため、地震計 6 か所、空振計 3 か所、GPS 3 か所（3 基線）、遠望カメラ 2 か所、傾斜計 1 か所で常時観測を行っています。

追分（軽井沢測候所）では計測震度計による震度の観測も行っています。

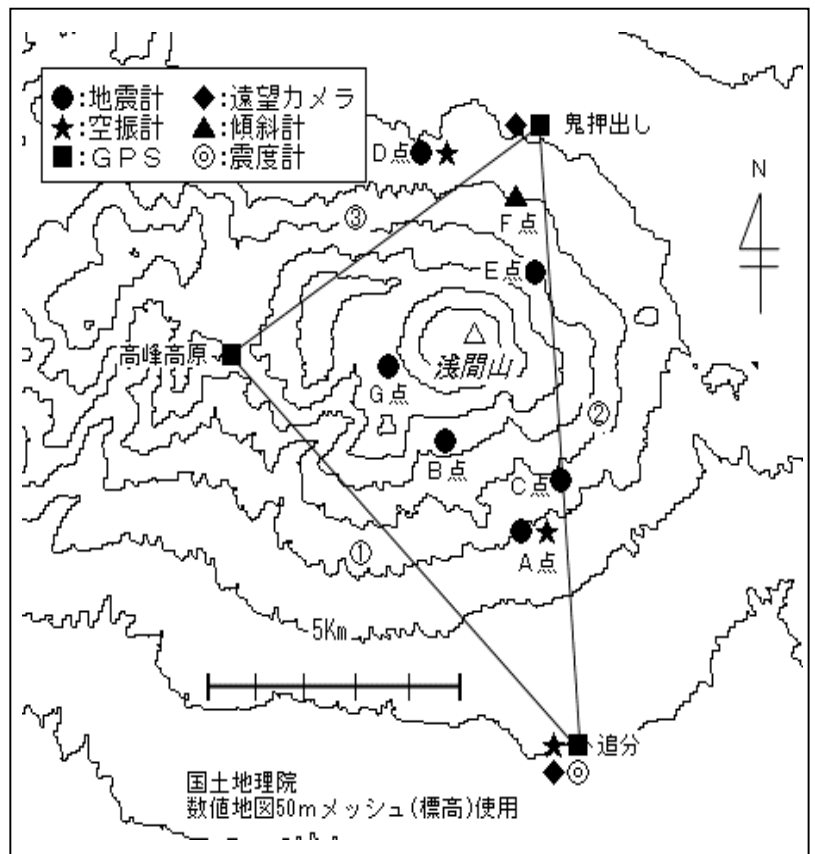


図6 浅間山 気象庁の常時観測点配置