

1973年2月1日より始まった 浅間山噴火と今後の動向

木村政昭 湯浅真人 正井義郎*

1. はじめに

1973年2月1日夕刻 突然浅間山が噴火した。これは11年3カ月振りの活動であった。この直後 筆者らは現地踏査する機会を得たのでここに浅間山噴火の状況を報告するとともに 浅間山噴火の今後の動向を考察してみた。

本調査にあたり 気象庁の軽井沢測候所および東京大学地震研究所の浅間山火山観測所からは多忙中にもかかわらず 噴火情報に関する資料提供および噴火状況の説明等の労をとっていただいた。また 軽井沢の地元住民の方々には 現地調査に関し多大のお世話をいただいた。あわせて謝意を表したい。なお 東京大学地震研究所の荒牧重雄助教授からは現地調査に関する有益なご助言をいただき 地質調査所の小野晃司 一色直記ならびに服部仁各技官らの協力を得た。

2. 噴火情報

気象庁の軽井沢測候所では 浅間山の噴火を次のように分類している。

大 噴 火 追分における地震動の最大振幅 $200 \mu\text{m}$ 以上で火山弾は火口より 3 km 以上の遠距離に飛び 火山灰は関東地方を越えて太平洋上に飛散する程度のもの。

中 噴 火 追分における地震動の最大振幅 $30 \mu\text{m}$ 以上で火山弾や礫 砂 灰はかなり噴出する。

小 噴 火 追分における地震動の最大振幅が $30 \mu\text{m}$ 以下で小火山弾 礫 砂 灰を噴出する。

微 噴 火 火口付近に設置してある高倍率の地震計にわずか

に記録される程度のもので 火口付近に火山礫 砂灰を少量降らす程度のもの。

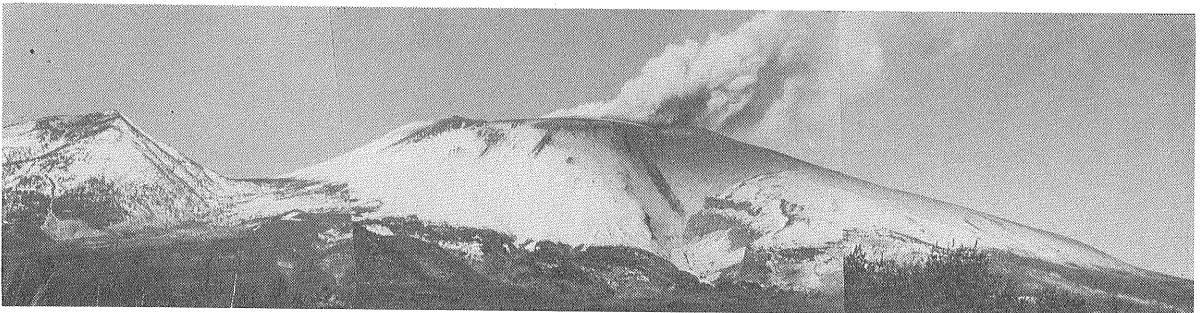
噴火の一形態として空気振動もしくは爆音を伴うものに対して **爆 発** という言葉を用いる。実際には浅間山では大噴火や中噴火はイコール大爆発 中爆発といえる。

地震計は浅間山の南斜面に A B C の3地点を選び (第1図) それぞれ東西 南北 上下の3成分で得られるように設置されている。それを測候所では $5,000$ 倍の62型直視式電磁地震計すす書き記録装置 (1963年3月 保坂振動計器製) に記録させる。ここに地震計が設置されて今回は2度目の噴火活動にあたる。第1回は1961年代の噴火時である。

測候所の話では今回の2月1日の噴火に関しては 1日の朝3時頃から火映が見えるとの住民の通報を受け 午前4時頃から観測を開始した。その結果 火山性微動や地震が記録されはじめ ついに同日15時に警報を出した。するとまもなく 19時20分に最初の爆発が起こった。今回の噴火の前兆はこのように地震計で比較的良くキャッチされていた。

6日に小噴火があったが この時は8時20分に警報を出し 16時20分に噴火があった。これは地震計上では小噴火の規模であったが 実際には火山灰が多量に出て太平洋にまで及んでいる。また 小規模ではあるが火砕流が出たという報告もあるということである。

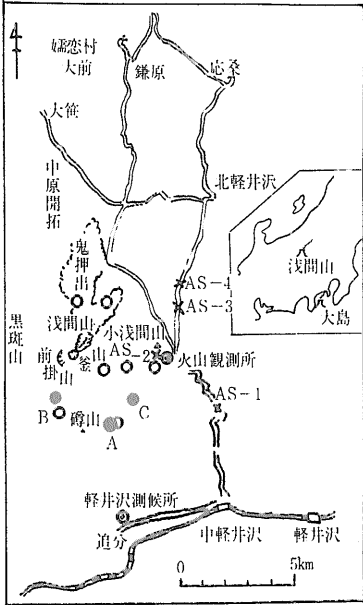
2月1日からの噴火については軽井沢測候所で「火山情報」という臨時報告書を出してそのつど情報を提供しているのので まず「火山情報」(軽井沢測候所 1973) に基づいて噴火の経過をたどってみよう (第1表参照)。



写真① 噴火活動を続ける浅間山 (1973年2月10日信濃追分より望む)

第1表 噴火状況一覧表(軽井沢測候所)

年月日	時分	噴火の規模	噴煙				記事
			色	濃度	量	高さ	
48 2	1 19.20	中爆發	暗夜で不明				ESE かなりの「ドカン」という爆發音と空振を伴う。山頂から火柱が立昇りその上方から数条におよぶ火花が見られた。 軽井沢測候所での最大振幅 E-W 136 μ m S-N 71 μ m 空振の振幅 4.1 mb (+3.3のち-0.8 mb)
	3 06.20 ~ 08.20	微噴火	黒灰	濃	4	400	E 山頂付近降灰
	09.50 ~ 11.30	"	黒灰	濃	5	300	ESE 山頂付近降灰
	5 22.26 ~ 22.31	"	暗夜で不明				" 千ヶ滝(観翠楼)鬼押し出し(管理事務所)方面降灰。釜の茶屋方面降灰連絡。
	6 16.27 ~ 16.28	"	黒灰	濃	3	200	ESE 「ドカン」という爆發音とはっきりした鳴動「ゴロゴロ」を伴う。軽井沢測候所での最大振幅 E-W 14 μ m S-N 5 μ m 空振の振幅 0.1 mb (+0.1のち-0.0 mb)
	16.28	小噴火	黒褐	"	6	2,500	"
	16.32	小噴火	黒褐	濃	6	2,500	ESE 爆發音 鳴動 空振なし 釜の茶屋附近に目を開けていられない程度の降灰(東大震研)
	16.52 ~ 17.20	微噴火	黒灰	"	6~3	300	"
	23.34	"	暗夜で不明				"
	8 06.45 ~ 07.10	"	黒灰	濃	4	300	ESE
	9 09.01	小噴火	灰褐	"	6	1,500	" 数分間にわたってかすかに鳴動
	09.04	微噴火	"	"	5	不明	"
	09.15	"	"	"	5	"	"
	09.18 ~ 09.38	"	"	"	4	"	"
	10.30 ~ 10.48	"	"	"	5	300	"
	10.50 ~ 10.57	"	"	"	4	300	"
	10.58 ~ 11.06	"	"	"	4	"	"
	11.08 ~ 11.45	"	"	"	"	"	"
	11.47 ~ 12.56	"	"	"	"	"	"
	13.06 ~ 13.10	"	"	"	"	200	"

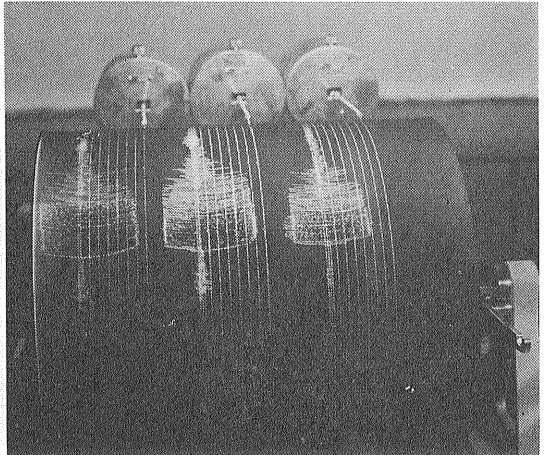
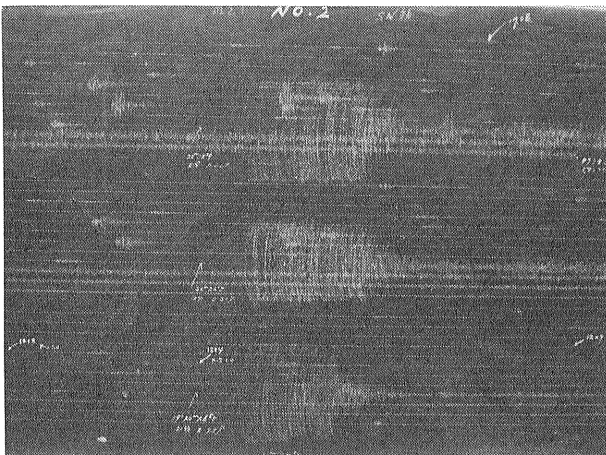


第1図 浅間山周辺の地理
黒丸は気象庁軽井沢測候所の地震計の位置。白丸は東大地震研究所浅間火山観測所の地震計の位置。またクロス印は試料採取地点を示す。A B Cは火口から各々3.7km 1.8km 3.0kmの位置にあたる

2月1日噴火

(1) 概況：今年1月中はB, C各観測点の火山性地震はやや増加したが全般としてはとくに目立った変化もなく経過した。しかし2月1日早朝には火映現象が観察され同日の10時過ぎからはA型の火山性地震が群発してついに19時20分には噴火活動が始まった。1965年5月23日のきわめて弱い噴火を除くと1961年11月16日の噴火を最後にした一連の活動以来この噴火活動は実に11年3カ月振りのことであった。

(2) 爆發：2月1日19時20分に中爆發。この爆發によって軽井沢測候所の地震計には東西動136 μ m 南北動71 μ mの最大振幅を持った爆發地震が記録され(写真②)



写真② 2月1日の中爆發を記録した軽井沢測候所の地震計記録。上からB地点 C地点 A地点の各記録を示す。

写真③ 2月20日の中爆發を記録した軽井沢測候所の地震計記録。左からB C A各地点の記録を示す。

気圧計には 4.1 mb の空気振動（空振）が記録された。

爆発に伴う噴煙の状態は月もない時期であったので観測できなかったが 爆発と同時に火口全体から上に向かって太い1本の火柱が500 mの高さにまで立ち昇り 火口から1,200 m位の間には噴石と噴石とが衝突して ちょうど線香花火のようにパチパチと火花を散らすのが見られた。この火花は数本のすじのようになって下の方から発生して次ぎ次ぎと上の方に移って行くように見えた。また 前掛山と火口の間には噴出した溶岩や火山灰が赤い炎をあげて 積雪から立ち昇る蒸気と混じって赤白く もうもうと立昇る感じで光っていた。その光の中から数条の煙の糸が下の方に走るのが見られたが翌2日の昼間の観察では これは小規模ながら火砕流と判断された。

その後 各地からの情報によると この爆発に伴って上空に噴き上げられた噴煙は東南東の風に乗って流れ 6~7 km までの地域にはこぼし大 遠くなるにつれてその大きさは小さくなったが 20 kmあたりまでも1 cm程度の小石を降らせながら 22時過ぎには太平洋にまで達した（写真④⑤⑥）。

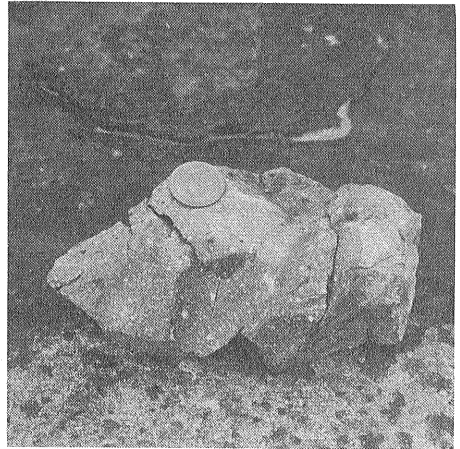
(3) 遠望観測：噴火以前から噴煙は出ていたが 47年12月下旬から急に増加した噴煙は1月に入ってから引き続き多く 時には何kmも長く流れるのが見られた。爆発までの噴煙はいずれも白色で 23日には1,000 mまで上るのが観測されたが そのほかには400 mを越えた日はなかった。

(4) 震動観測：1月中の震動総数はA点では36回 B点では1,135回で 日平均回数はそれぞれ1.2回 36.6回となる。この回数は1970年までの過去6年間の日平

均回数の5.9回 28.5回に比べると A点では平均以下であるが B点では平均より多くなっており 火口周辺にきわめて小さな地震が多く発生したことになる。

2月に入ってから1日の10時過ぎまでは震動活動にとくに変わった点はなかったが 10時過ぎから震源の比較的深いA型の火山性地震が急に多くなり 19時20分の爆発までにB点で290回 A点でも103回の地震が観測された（第2図）。

爆発地震の最大振幅は前述の通りであるが 約2分の後にはその振幅も小さくなって この地震に続いた火山性微動のため分からなくなった。この微動も約45分後には小さくなった。この微動のあとは6日の小噴火の前にA型に近いB型地震が発生した他は目立った活動はなかった。



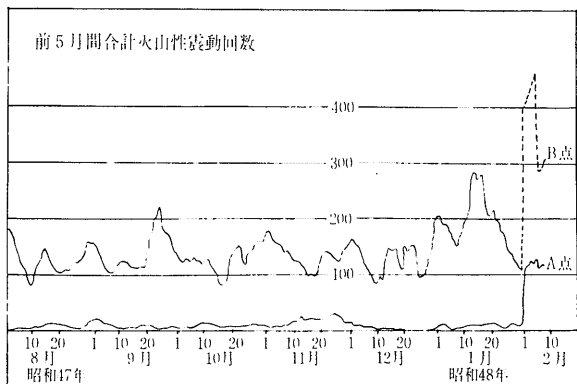
写真④ 東京大学地震研究所浅間火山観測所裏の林道に落下した噴石。重さ約1.86 kg。これまでの爆発ではこのようなパン皮状火山弾と思われる噴石は観測所付近まで多量にとばされて来ることは無かったが 今回（2月1日）の爆発では多量に そしてさらに速くまで落下があった。



写真⑤ St.As-1の北約1 kmの地点で採集された 2月1日の中爆発による噴石。



写真⑥ 浅間山火口から南東約7 kmの国道わきの雪上に降った火山灰及び火山礫。



第2図 2月1日の噴火以前5カ月間の火山性震動回数の変動図（軽井沢測候所による）。

(5) 現地観測：爆発前の1月29日と爆発後の2月3日に源泉の水温等現地観測を行なったが とくに変化はなかった。

次に2月1日より後の噴火状況を日を追って見てみよう。

2月6日

16時28分 小噴火。6日朝から活発な地下活動が続いていた。噴煙を2,500 mの高さに噴き上げた。この噴火に伴って 軽井沢測候所の気圧計には 0.1 mb の空



写真⑦ 浅間山東方の St. As-4の採集地点。陽ざしを受けて雪がとけた後の道路上に 降下した岩片が現われる。

振を記録したが とくに大きなものではなかった。また 噴火の際には鳴動を伴った。この噴火に伴う地震の最大振幅は 東西動 28 μm 南北動は 11 μm である。この噴火に引き続き 32分 52分と小さな噴火が観測された。

2月11日

小爆発および小噴火。

2月14日

11時35分 小爆発。6日の小噴火以来 8 9 10 11 13日と微噴火を繰り返してきた。とくに 2月12日 8時30分には 「浅間山はここ2〜3日小規模ながら活発な活動を続けていました。今朝6時30分 非常に顕著なA型の地震の発生がありました。このような地震の発生あと爆発をした例が多いので警戒をして下さい。」という情報が出ている。

14日の爆発地震の最大振幅は測候所の地震計で 8 μm 空振は 0.5 mb で 爆発の際には “ドン” という爆発音に続き “ゴーゴー” という音が聞こえ 噴煙の高さは 2,000 mに達し 東に流れていた。

2月15日

16時56分 小爆発。この爆発地震の最大振幅は測候所の地震計で 16 μm 空振の振動は 1.8 mb で 噴煙の高さは 4,000 mに達し 東南東方向へ流れていた。爆発に伴って “ドン” という爆発音に続き 雷鳴に似た音が “ゴーゴー” と約 4〜5秒続いた。

この爆発に先立って 2月15日16時に次のような情報が出されていた。「浅間山は昨日14日11時35分の小爆発後夕刻頃まで微噴火がありました。その後 一応平静状態にもどっていましたが、本日15時頃から再び地下活動が盛んになり 小さいながら地震が群発しはじめました。このままでは大きな爆発はないかも知れませんが小爆発程度は過去の例から考えられますので注意して下さい」。

2月20日

9時47分 中爆発。2月1日に次ぐ爆発。この爆発に伴う爆発地震の最大振幅は 105 μm (写真⑧) 空振の振幅は最初押し 1.9 mb 続いて引き -0.4 mb の計 2.3 mb であった。

山頂は雲に包まれて噴煙の高さ 流れなど一切不明であるが 爆発の際にはにぶい “ドーン” という爆発音に続いて 2〜3秒間にわたって雷鳴とみられる音が観察された (写真⑧⑨)。

爆発後はあまり大した火山性微動も現われず 小規模の噴火とみられる地震がみられたに過ぎない。

この爆発に至る経過を振りかえってみると 15日16時56分に小爆発したあとも 16日は朝から終日小噴火 微噴火を繰り返す 17日からまた地震が多発してきた。「過去の例によりますと このような場合には爆発などした例が多いので注意して下さい」と警告がされた。17日15時以降は雲のため目視による観測は不可能になったが引き続き小噴火 微噴火を繰り返した模様である。なおこれに伴って浅間山の東側や北側では 鳴動が聞こえ 地震計には1日に千数百回を越える相当規模の大きな火山性地震が記録された。

18日10時頃から火山性地震の回数 大きさともに減少しはじめ 13時頃には16日頃の状態に近づいてきた模様であるが 相変わらず噴火は続いているものと地震計の記録から考えられる。浅間山の活動はその後弱まりながらも時々微噴火や小噴火程度を続けた模様であるが 19日午後あたりからは幾分静かな状態にもどっていた。

しかし 20日朝8時頃からは再び小型ではあるが周期の短い火山性の地震が発生しはじめた。「この状態は15日の小爆発の際と非常に良く似ていますので 警戒が必要でしょう」と警告された。

体 験 談

(浅間山火山観測所員)：2月1日の噴火に際しては浅間山火山観測所の4,000倍の地震計には前年の12月15日頃から微動が出はじめ 噴火の10時間ほど前から大きな地震が増えた。噴火まで人体にはなにも感じられず 一般には夕食後にあたる時間に 突然“ズドン”という轟音が聞こえた。音は1回だけで 引き続き活発な噴煙活動があったが これも10分ほどで終わった。

今回放出された噴出物はかなり傾いた火道から出たようにみられる。どうも火孔の西側から東側へむけて斜

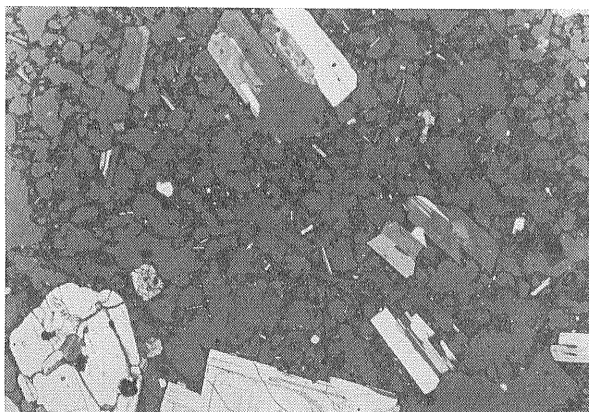
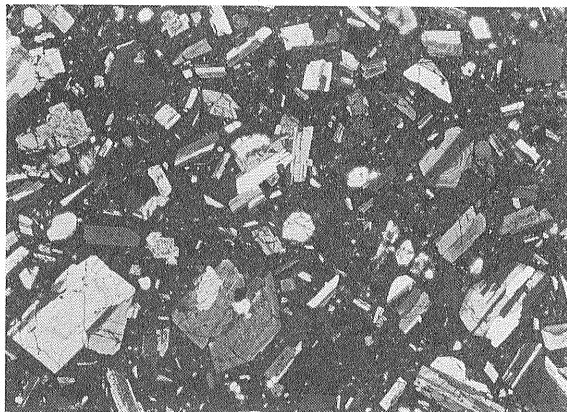
めに噴出物が飛び出たようである。その証拠は 1961年以前の噴火であると 爆発音が聞こえて4分ほどして観測所付近に石が飛んでくるのであるが 今回はその倍以上のスピードの1分半位の時間で飛んできた。また今回の噴火の特徴は「パン皮状火山弾」がかなり大量に相当遠くまで放出されたことである。1961年噴火の際には少なくとも観測所より遠ではほとんど降下がみられなかった。ただし このパン皮状火山弾が 火孔底に古いものが落ちていて今回の爆発によって飛ばされたものか 今回新たに形成されたものかは 肉眼的には判断がむずかしい。

(農業 小井土礼二氏 40才 長野原町応桑)：本域は浅間山噴火口の北方にあたる。1946年頃この地へ越してきた。2月1日の噴火前には これといった前兆現象は感じられなかった。強いて言えば 友人達の中には「いつもより噴煙が白かった」という者がいるといった程度である。噴火は夕食後突然起こった。「ドカーン」というような 超音速ジェット機が出すような音が聞こえた。突然のことなので皆非常に驚いた。しかし 1961年の爆発の音よりは小さく感じられた。爆発の瞬間窓ガラスが振動した。この噴火に関しては前もって警告があったかどうかまったくしらなかった。

今後の予想としては しょっちゅう噴火しているから大きな噴火はないのではないかと仲間同志で話している。

(北軽井沢石油サービス・ステーションの従業員)：ここは釜山の北東にあたる。2月1日噴火の2日前より火映が見られた。夜になると釜山の縁に沿ってぼうっと赤いものが見えた。とくに 釜山の北にあたる中原開拓村では良く見えたといっている。2月1日噴火の時は 事務室や車庫が相当ひどく振動した。まるで大地震がきたみたいであった。その後 煙が少なくなると爆発が起こるようである。

(中軽井沢駅近くの写真屋)：釜山の南南東にあたる。 2



写真⑧ 2月20日の中爆発によって火口から東北東へ約6km程の地点の国道(St. As-3)に降下した 一边が3cm程の角礫状岩片 検鏡によると少量のカンラン石を含む シソ輝石・普通輝石安山岩。石基はガラス及び長柱ないし針状の斜長石からな

写真⑨ 写真⑧の岩石と同じところに落下した直径3cmほどの多孔質な岩片で 斑晶は⑧と同じく 少量のカンラン石 シソ輝石 普通輝石 斜長石である。石基は暗褐色のガラスと少量の針状をした斜長石で 多量の気泡がある。

月1日の噴火の際は震度Ⅲ程度の揺れを感じた。1961年の噴火はもっと大きく 奥の部屋のガラス戸が店先まで飛んできて ガラスが粉々になった。

3. 噴火史および災害

浅間山のなりたち

まず 浅間山およびその周辺の地質の概略を 第3図によってみてみよう。このうち older lava (古期溶岩)は浅間山の直接の基盤となっている東部および西部の溶岩流 黒斑山の溶岩流 仏岩溶岩流 前掛山の一部の溶岩流を示している。Historic lava (歴史時代の溶岩)は1281年 1783年の溶岩流を示している。

浅間山の地質に関しては 荒牧(1956 1957 1963 1968)によってすでに詳しく報告されている。ここでは主として荒牧(1968)によってそのなりたちをみてみよう。

浅間山の基盤は 新第三紀中新世の火山性物質に富む海成層および鮮新世の陸成火山性物質からなる地層と推定されている。飯島(1962—3)は これら火山性物質の下に内帯基盤岩類の存在を推定している。第四紀に入って現在の浅間山東部に普通輝石・シソ輝石安山岩質の凝灰角礫岩と溶岩流の活動が起こり これが前掛山や仏岩溶岩流の山体の直接の基盤を形成した。また 浅間山の西には普通輝石・シソ輝石安山岩質の溶岩流と火砕物質の噴出活動があり これが黒斑山の直接の基盤になっている。これら基盤岩類の上に現在の浅間山が形成されることになるが その形成は 4つの時期に分けることができる。

(1) 黒斑山形成期

黒斑山は現在確認される浅間山最古の山体で カンラ

ン石・普通輝石・シソ輝石安山岩の溶岩と火砕物質からなる成層火山である。黒斑山はその後期の活動で 普通輝石・シソ輝石の斑晶をもつ褐色の軽石および火山灰を噴出しており その後東側山腹で起こった大規模な水蒸気爆発によって山崩れを起こしている(塚原泥流)。この山崩れおよび その後の断層運動によって山体東部は失われている。黒斑山形成後 現在の前掛山南側斜面にある石尊山溶岩円頂丘の活動があった。このドームを形成する岩石は 珪長質(SiO₂ 61%)のシソ輝石・普通輝石安山岩で石基中にはトリディマイトや石英が見られる。

(2) 仏岩期

仏岩は現在の前掛山の東斜面に位置している珪長質(SiO₂ 70~74%)の溶岩で 山体自体は前掛山噴出物に覆われて 現在では仏岩と 前掛山南・南東・東の山腹にある崖にその一部が見られる。この山体はほとんど全部溶岩流からなり 火砕物質は少ないらしい。また小浅間山も同質のデイサイト質な溶岩からなっており これらを総称して仏岩溶岩と呼ばれている。この期にも軽石の噴出があり 浅間東麓で黒斑山の褐色軽石を不整合に覆っている。この軽石は白糸滝付近では 最大約7mの厚さを持ち 斑晶として強磁性チタン鉄鉱と角閃石を含む。

(3) 軽石流期

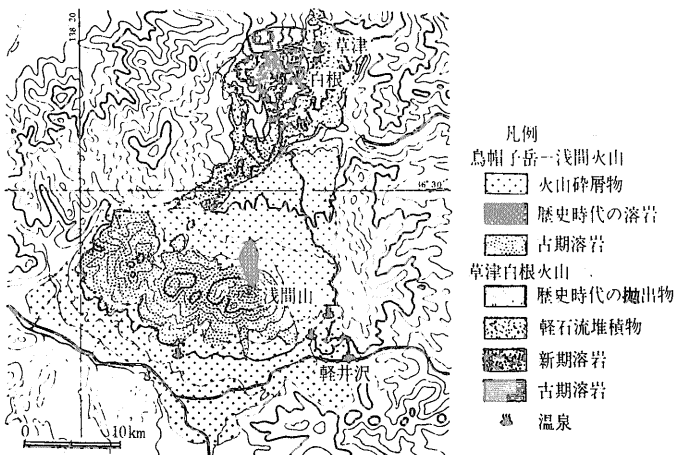
仏岩期の後 浅間火山の活動は休止期をむかえ 火山体の浸食が進んだが この期間はあまり長くなく 続いてデイサイト質(SiO₂ 63~67%) マグマの活動により約4km³の火砕流が噴出した。この火砕流(軽石流)は前後2回流出し それぞれその直前に降下軽石層を噴出している。第二軽石流中に含まれる炭化木幹について 次のような¹⁴C年代測定値がある。

No. Gak-311 10,650±250 YBP
No. M-1,430 11,300±400 YBP

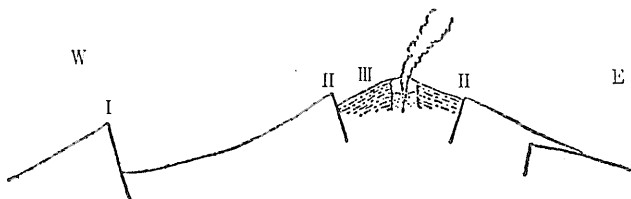
・多量の軽石流の噴出に伴って火口付近に陥没が起こったが カルデラの形成には至らなかった。

(4) 前掛山新时期成層火山形成期

軽石流の噴出 火口付近の陥没後再び活動休止期があり 恐らく数1,000年間続いた。この休止期の後 軽石流の噴出口付近から 普通



第3図 浅間火山の地質概略図 (Geological Survey of Japan 1960)



第4図 浅間山東西断面図(八木 1933)
I 黒斑山 II 前掛山 III 中央火口丘釜山

輝石・シソ輝石安山岩質の火砕物質と溶岩流が繰り返して噴出し、円錐形の成層火山前掛山が急速に成長していった。前掛山から噴出した火砕物質はおもに東麓に分布し、仏岩期の軽石火山灰層を不整合に覆い、現在の地表面に平行に分布する。

前掛山の代表的な活動には1281年、1783年の溶岩流出火砕物質の堆積などがあるが、現在活動を続けているのは前掛山火口内に生じ成長した中央火口丘の釜山である。釜山は1281年の噴火の際に陥没した前掛山火口中に低い丘として存在し、1770年には前掛山より26~29mほど低かったが、1782年5月には両者はほとんど同じ高さになった(八木 1936)。前掛山火口が埋められてから釜山全体がドームとして残り、現在では前掛山より70m以上高くなっている(第4図)。

天明の大噴火と災害

歴史時代の浅間山の噴火を第2表および第3表にまとめた。このうち1281年と1783年の噴火はとくに大きなもので、ここでは今後の参考までに浅間山噴火史上最大といわれる災害をもたらした1783年(天明3年)の活動についてその経過、災害の跡を主として関谷(1967)に基づいてたどってみよう。

天明3年の大噴火は、天明3年5月9日の噴火から始まった。噴煙は絶えることなく、鳴動は40km離れたところでも聞かれたという。その後45日間の静穏を経、6月25日に再び爆発を起こし降灰があった。さらに19日を経て、7月17日に噴火が起こり、北麓に軽石の降下があった。7日間の休止期をおいて、7月26日から本格的な活動が始まった。8月2日までは断続的な噴火活動で、北関東一円に火山灰、軽石の降下があり、東京まで降灰があったという。8月3日の午後から噴火はさらに規模を増し、ほとんど絶え間ない噴火を続け、浅間山から東方では暗黒となり、日中でも灯をともし、提灯で往来したという。8月4日にはいりさらに一段と激しさを増した爆発は多量の火砕流を流出した。この時流出したと考えられるのが「吾妻火砕流」で、火口から北東~北側の斜面を3つの流れに分かれて流下した。最先端は火口から水平距離で約8kmまで達している。

第2表 浅間山噴火表

No.	年 月 日	総噴出物量		熱エネルギー	規模
		$\times 10^6 \text{m}^3$	$\times 10^{15} \text{g}$	$\times 10^{24} \text{erg}$	
1	685・IV?				○
2	887 ?				○
3	1108・IX-X				○
4	1281・VII?	11,000	1.7	25	◎
5	1427	~12,000			○
6	1518				○
7	1527-28				○
8	1531・XII-1532				○
9	1596・V・1~4 VIII・19-1598				○
10	1604-05・XII				○
11	1609・IV				○
12	1644・II・20-45・II~V				○
13	1647・II・18 III・25-49・VIII・17				○
14	1651・IV・12-52				○
15	1655・XI・25-61・IV・14 27				○
16	VII・21				○
17	1669・IV				○
18	1704・II・5				○
19	1706・XI・20				○
20	1709・I・8-11・IV・13				○
21	1717・IX・23-18・IX・26				○
22	1720・VI・6-21・VI・22-23・II・5 VIII・20				○
23	1728・XI・10-29・II				○
24	1731-33・VI・20				○
25	1754・VIII・7 19-55・VI~VII				●
26	1762・IV				○
27	1776・IX・5-77				○
28	1783・V・9-VIII・5	4,500	0.75	11	◎
29	1803・VI・4 XI・7~21				○
30	1815・II・28				○
		爆発噴火回数			
31	1869・X	2			○
32	1875・VI・14	1			○
33	1879・IX・27-28	2			○
34	1889・XII・24	1			○
35	1891	5			○
36	1894・IV・6~VI・14	8			○
37	1899・III・10 VI~VIII	4			○
38	1900・I・22-IV・6 XII・14-03	21			○
39	1907-08	6			○
40	1909-11 -14	64	80		●
41	1916-17	4			○
42	1919-22	27			○
43	1927-30 -32	16	45		○
44	1935-42	133	0.001	0.0061	●
45	1944-45	11			○
46	1947	2			○
47	1949-50	6			●
48	1954-55	2			○
49	1958-59	14			○
50	1961	8			○
51	1973				○

主として荒牧(1968) 関谷(1967)に基づく。ただし規模は木村(1973)の基準に従う。大二重丸は 巨大噴火 大丸は大噴火 小丸は中小噴火 ただし黒は溶岩流や顕著な噴石活動が認められるもの。

この日軽井沢では噴出した岩塊に撃たれて死者が出、また桶などをかぶって逃げた者も、落下してきた岩塊に底を抜かれ、負傷者が多数出たという。8月5日に噴火は頂点に達し、「鎌原火砕流」が発生した。鎌原火砕流は

爆発の際に火道壁に付着していた半固結状態の溶岩を引きちぎって噴きあげ 細粒物質とともに北側斜面を流下した。この火砕流は前日の吾妻火砕流を破砕しながら流下し 火口から水平距離で約8kmの地点から 地表水を多量にとりこんで高温の泥流へと移行し 鎌原 大前 大笹等の部落をのみこんで吾妻川に達した。

鎌原村ではこのため住居はほとんど全滅し 死者463名を出し 助かったのは93名であった。また 吾妻川に流れ込んだ泥流が川をせきとめたために 上流の水位が上昇し 一時的にダムができた。このダムが決潰するや 下流の部落は洪水による被害をうけ 流失家屋約

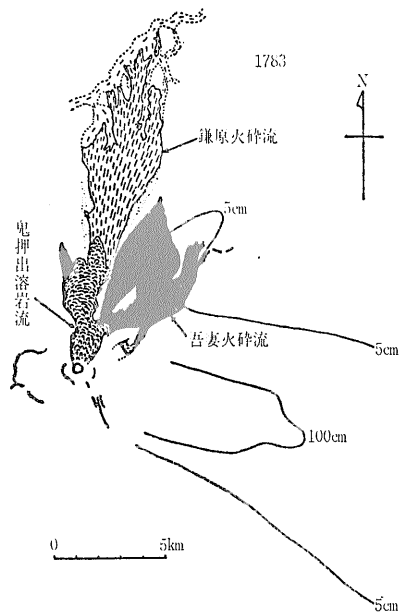
1,300戸 死者は1,373名に達した。この鎌原火砕流流出後に現在の「鬼押し」をつくっている溶岩の流出があった。この鬼押し溶岩の流出に関しては 古文書の記録がない。この天明の大噴火で 軽井沢宿（現在の旧軽井沢）では 162戸のうち52戸が火災で焼失し 86戸が堆積した軽石の重みで倒壊した。

北麓での被害に比べ 東から南の麓では被害は軽微であった（第5・6図参照）。

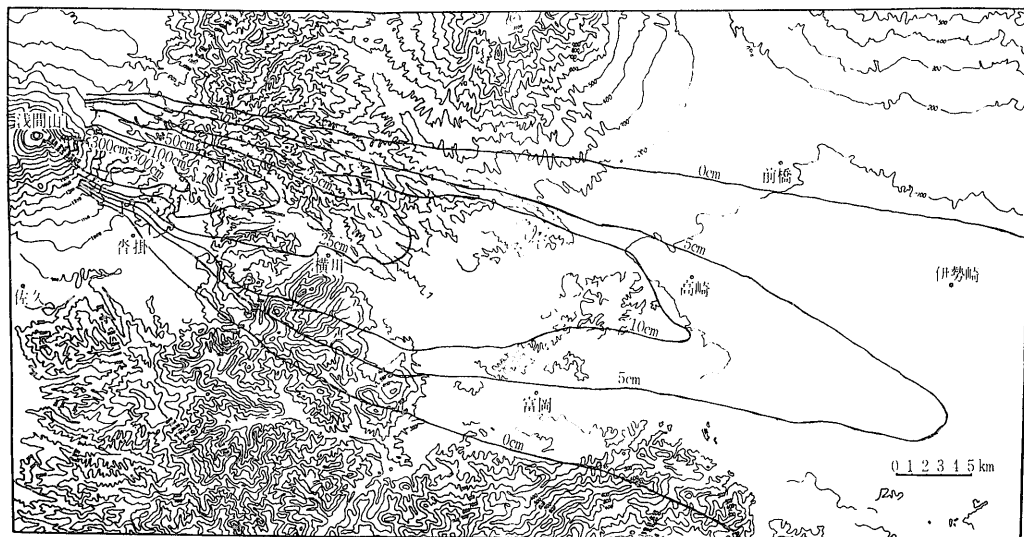
4. 今後の動向

今後の噴火の動向を予測することは非常に困難である。しかし浅間山や大島三原山では大噴火の際には火孔底が上昇しているという関係が指摘されている（八木 1929；中村 1971 木村 1972）ので 1つの見方として火孔底の変動から今後の噴火の可能性を予測してみたい。

浅間山火孔底の深度測定の資料はそう多くないが 火孔の縁からの深さの変化が一応整理されている（関谷 1966）。現在の火孔の縁は天明の大噴火以来成長し続けている傾向はあるが まだそれほど大きな変化はないので これによって浅間山の火孔底の垂直変動がほぼ推察される。第7図(3)は1962年までは 八木(1929) Minakami(1937) および関谷(1966)の資料により作った浅間山の火孔底変動曲線である。1963年以降は火孔底深度の資料はことさら出されていないが 浅間山火山観測所員の話では 空中写真や目視観測から 1962年2月以降1970年5月まではほとんど変化がないとされている。ただし1964~5年頃から火孔底の中央部付近に小孔が見られるようになったが 2月1日の噴火直前もまず火孔底の大きな変動はなかったといわれ 噴火直後



第5図
天明大噴火
(1783年)の際
の火砕流 溶
岩流の分布
(荒牧 1968)



第6図 天明大噴火(1783年)の降下軽石の分布 (Minakami 1942)

もほぼ同様な状態を保っていたといわれる。ただし2月18～19日は火映が見られ鳴動があったのでこの時はあるいは火孔底の上昇があったかも知れないということである。

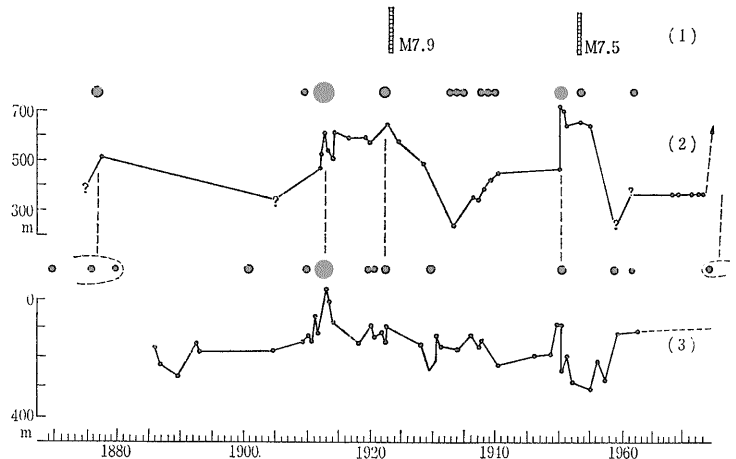
以上に基づいて作製したのが第7図(3)である。これで見ると1910年代の噴火時に火孔底が最高に上昇し1913年には北側の火孔の縁より30mほど隆起したといわれている(八木 1929)。この時は大噴火であったがあとには目立った噴火もなくただ1950年に3,000トン岩といわれる大岩を火孔縁に押しあげるような顕著な噴火活動があった。この時も火孔底は一つのピークを作っている。1960年代に入って火孔底は上昇過程に入った。したがって今回の噴火は火孔底上昇のピークに至る大噴火の前駆的なものである可能性が考えられる。この予測について観点を変えて検討してみたい。

第7図(2)に伊豆大島三原山の火孔底変動曲線を示した(木村 1973)。偶然並べた2つの火山の火孔底変動および大噴火発生が非常に良い相関を示していることに気がつかれると思う。両者の相関がもっともはっきりとしているのは1910年頃から始まって10年間ほど続いた火孔底の上昇期とそれに伴う大噴火であろう。次には1950年代である。この時は両者とも火孔底の上昇期間が短かく噴火も1910年代に比較すると小さい。また両者とも1960年代から火孔底が上昇期に入っているとみられる点も共通している。両者の活動状態をなお良く見ると浅間山と大島の活動は1870年代にも一致している。大島では1876年から大噴火が始まりその時火孔底も上昇していた。その時浅間山でも比較的噴火活動が活発な時期であり火孔底の資料はないがおそらく火孔底は上昇していたものとその後の火孔底変動曲線から推定される。このように比べてみると比較的小規模の噴火活動および火孔底の変動までが良い一致を示す。さらに火孔底変動の資料こそないが1783年5月9日から8月5日の浅間山の天明噴火の際にはやはり大島がその少し前の1777年8月31日より1792年まで「安永の大噴火」といわれる巨大噴火を行なっている。この噴火によって現在の三原山が生じたといわれるような顕著な噴火である。

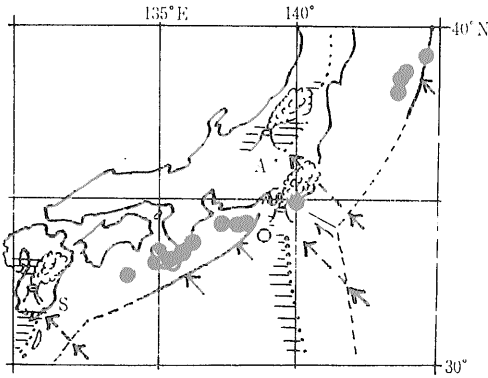
この両者の火孔底変動のパターンおよび巨大噴火をはじめとする顕著な噴火の時期が常に一致しているということについては筆者の一人木村(1973)がその機構を説明しているの

で詳しくはそれに譲る。ここでは簡単にその原理を紹介しよう。浅間山をのせる東北日本弧および大島をのせるフィリピン海プレートが太平洋プレートに押されることによってこれら2つの火山体を包含する広域な地域がほぼ同時期に火孔底上昇をもたらす活動期に入るということである(第8図)。第7図(1)は相模トラフ沿いの地域に発生した大地震であって1923年関東大地震1953年房総沖地震である。大島三原山の火孔底はこれらの地震による歪の解放とほぼ同時に低下している。これは中村(1971)の指摘するように火山の噴火も広域応力場を反映していることを示す1つの好例と考えられる。それ故浅間山と大島三原山の噴火活動の一致は単なる偶然性によるというより広域なテクトニクスの反映とみて良いのではないと思われる。したがって今後も両者の火孔底変動のパターンや大噴火の時期は重ってくる可能性が強いとみられる。

もしこれら2つの火山の活動状態が今後も重って進行して行くとの見方に立てば次のような予測ができる。三原山では大島以南の伊豆海嶺上の火山島とくに三宅島の火山活動と三原山の火山活動との関連性や南関東の地殻変動等の関係から1970年代の中頃から活動期に入ることが予想されている(木村 1973)。さらに将来発生する三原山噴火が安永の大噴火に匹敵するような巨大噴火のサイクルに重なる可能性も否定できない(木村 1972)。それ故浅間山もほぼ同時期に活動期に入るものと予想したい。その目でみるとやはり今年2月1日から始まった噴火は火孔底上昇のピークに達するような本格的な活動期に至る前駆的な活動の可能性が強くなる。逆に前述の三原山と浅間山の関連性が成立するとの考え方から浅間山が活動期に入ったとするならば大島三原山も間もなく活動期に入る可能性がある



第7図 火孔底変動図
 (1) 1923年関東大地震及び1953年房総沖地震(東京天文台 1972)
 (2) 大島三原山の火孔底変動図。黒丸は噴火を表わしその大小は相対的な噴火規模を表わす(木村 1973)
 (3) 浅間山の火孔底変動図。黒丸は噴火を表わしその大小は相対的な噴火規模を表わす(木村 1973)



第8図 噴火に関するテクトニクス。A：浅間山 O：大島 S：桜島。黒丸は有史以降のM \geq 7.5の巨大地震の震央。ハッチの部分は有史以降噴火活動が盛んな地域。海側の太実線および点線は海溝を示し前者は現在 Subduction 30 ne としての活動が活発とみられる所。細実線は相模トラフ（木村1973より）。
太平洋プレートが東北日本弧およびフィリピン海プレートを押すことによって噴火活動がもたらされる様子が示されている。

いうことになる。これらを考えあわせると 今後の浅間山の噴火の動向を監視することは ただ浅間山に限られた問題だけでなく 他の重要な問題に対する新たな資料を少なからず提供することになるであろう。

あとがき

以上見てきたように 浅間山の活動が今回の小噴火だけで終わるといよりもむしろ さらに大きな爆発の起こる可能性が予想される現在 噴火による災害を防止するための措置は急がねばならない。

浅間高原においては別荘の需要と供給は増すばかりで1972年末までの別荘造成はわかっただけでも14,588区画にのぼり さらに 今年以降に開発が決定しているのは2,329区画というモーレツぶりである。幸い噴火騒ぎは真冬とあって ほとんどの別荘は無人で 目下 被害もなくパニック状態も免がれた(上毛新聞 2月13日付)。だが 万が一天明の大噴火のような噴火が起これば 付近一帯は溶岩や火山灰に埋没してしまう可能性もある。自然保護と開発とのバランスが世論となって真剣に討議されている今日 今回の浅間山の噴火は 開発に対する自然の1つの警告といえるかも知れない。群馬県では「県地域防災計画」に基づく関係機関の合同防災会議が開かれているという。天明3年の大爆発で大きな被害のあった嬭恋村は「爆発前には今までの例から温泉や湧水に異常が出るので これを定期的に測定することになった」(朝日新聞 2月11日付群馬版) そうである。

筆者らはこの報告の中で噴火と火孔底の変動の関係を論じたが 過去約10年の間 浅間山の火孔底の深さが実測されていない。今後の噴火の動向を見守るうえで浅間山火孔底の深さを測定することは急務であると思われる。浅間山の噴火活動が活発化する以前に火孔縁に計器を設置するなどして リモートコントロール方式で火孔底測定に関するデータが 継続的かつ安全に得られる方策を考慮してあれば良かったのであろうが それがなされていない現状では 最小限できるだけ頻繁に空中写真を撮り 火孔底変動を観察することが望まれる。

(筆者らは 地質部 *印は企画室)



写真⑩ 今なお無気味に活動を続ける浅間山のみもとでは 関係当局が注意を呼びかけている。

引用文献

- 1) ARAMAKI, SHIGEO (1956) : The 1783 activity of Asama Volcano. Part I. Japanese Jour. Geol. Geogr., vol. 27, no. 2~4, pp. 189-229.
- 2) ARAMAKI, SHIGEO (1957) : The 1783 activity of Asama Volcano. Part II. Japanese Jour. Geol. Geogr., vol. 38, no. 1~3, pp. 11-33.
- 3) ARAMAKI, SHIGEO (1963) : Geology of Asama Volcano. Jour. sci. Univ. Tokyo., Sec II, vol. 14, pp. 229-443.
- 4) 荒牧重雄 (1968) : 浅間火山の地質 地団研専報 no. 14 45 p.
- 5) Geological Survey of Japan (1960) : Volcanoes of Japanese Archipelago. 24 p.
- 6) 飯島南海夫 (1962-63) : フォッサ・マグナ北東部の火山層序学的並びに岩石学的研究 (その1 2). 信州大教育紀要 no. 12, pp. 86-133, pp. 91-122.
- 7) 軽井沢測候所 (1973) : 火山情報 no. 1~14 (M.S.).
- 8) 木村政昭 (1972) : 南関東の地殻変動 ①~伊豆大島の大噴火~. 地質ニュース no. 212, pp. 1-7.
- 9) 木村政昭 (1973) : 相模湾周辺に発生する大地震予知に関する考察. 地学雑 (投稿準備中).

- 10) MINAKAMI, TAKESHI (1937) : Changes in the depth of the crater floor of Volcano Asama in the recent activities. Earthquake Res. Inst., Tokyo Imperial Univ. vol. 15, Part 2, pp. 492—496.
- 11) MINAKAMI, TAKESHI (1942) : The distribution of Mt. Asama pumice in 1783. Earthquake Res. Inst., Tokyo Imperial Univ. vol. 20 Part 1 pp. 93—106.
- 12) 中村一明 (1971) : 地殻歪の指示者としての火山—火山のテクトニクスの例一. 火山 vol. 16 nos. 2—3 pp. 63—71
- 13) 関谷溥 (1966) : 浅間山の火山活動の変動の研究. 研究時報 vol. 18 no. 10 pp. 589—621.
- 14) 関谷溥 (1967) : 火山観測—浅間山の歴史と日本の火山. 総合図書 180 p.
- 15) 東京天文台 (1972) : 理科年表 昭和48年.
- 16) 八木貞助 (1929) : 浅間山火口底の昇降と爆発との関係及二三事項に就て. 地学雑 vol. 41 no. 482 pp. 193—207.
- 17) 八木貞助 (1933) : 浅間火山釜山(中央火口丘)近年の隆起に就て(其一). 地学雑 vol. 45 no. 537 pp. 552—559.

12	1598 (慶長3)	「噴火」	
13	1604・1・4 (慶長8・12・3)	「四度鳴動此響三河美濃へ聞える」	当代記
14	1604・3・10 (慶長9・2・10)	「夜丑刻に魂打敷(魂打又魂打に作る崖の崩るるを云ふ)とんとん5 6度鳴る. 其後はたはたと云うこと夥し」	当代記
		「此記事には 浅間山の名なきも多分同山の爆音ならん. 音を聞いた地は駿河の府中である. 11月(12月)下旬より浅間山焼事多之然して午の正月より不焼」	当代記
15	1605・12 (慶長10・11)	「浅間嶽火発陰月而燼」	逸史
16	1609・4・5 (慶長14・3・1)	「信州浅間山此春焼事夥 往慶長元年此2,3年打続き 如此焼る事あり凶相たりし間 此度も下蕪危之」	当代記 日本災異誌
17	1644・2・20 (正保元年1・13)	「噴火」	
18	1645・2・22 (正保2・1・26)	「大焼」	浅間山大焼信 上変異記
19	1645・5・21 (正保2・4・26)	「大焼」 「閏五月にあり」	信濃国浅間ヶ 岳記
20	1647・2・18 (正保4・1・14)	「噴火」	日本災異誌
21	1647・3・25 (正保4・2・19)	「浅間山噴火」	
22	1648・2・19 (慶安元1・26)	「辰刻大焼」 「辰刻大火古老日此時大雷4尺余雷解にて追分駅失す. 云々」	浅間山大焼無 二物語 浅間山 浅間山
23	1648・8・29 (慶安元7・11)	「大焼」	
24	1949・8・17 (慶安2・7・10)	「大焼」	浅間山
25	1651・4・21 (慶安4・2・22)	「噴火」	日本災異誌
26	1652・4・12 (承応元3・4)	「大焼 数日石ほとばしりて麓を焼く」 「焼」	浅間山大焼並 無二物語 軽井沢前沢土 屋家所蔵
27	1652・4・21 (承応元3・13)	「焼」	日本災異誌
28	1655・11・25 (明暦元10・28)	「噴火」	
29	1656・12・10 (明暦2・10・25)	「10月12日大焼」	浅間山大焼並 無二物語 浅間山
30	1657・11・25 (明暦3・10・20)	「卯刻大に鳴り焼く」 「大焼」	「
31	1658・7・24 (万治元6・24)	「噴火」 「卯の刻より大焼山鳴動」	日本災異誌 浅間山大焼並
32	1659・7・24 (万治2・6・5)	「卯刻山大いに震動し砂降り にひらめき降る」	天 無二物語
33	1660・4・8 (万治3・2・28)	「噴火」	日本災異誌
34	1661・4・14 (寛文元3・15)	「大焼閏8月にあり」	信濃国浅間ヶ ノ記
35	1661・4・27 (寛文元3・28)	「大焼」	「
36	1661・5・26 (寛文元4・28)	「大焼」	浅間山大焼並 無二物語 浅間山
37	1661・12・12 (寛文元10・21)	「大焼」	
38	1669・4・5 (寛文9・3・5)	「卯刻大焼」	天明信上変異 記
39	1669・4・15 (寛文9・3・15)	「是歳信濃国浅間山噴火」	信濃国浅間ヶ ノ記
40	1669・4・28 (寛文9・3・28)	「是歳信濃国浅間山噴火」	信濃国浅間ヶ ノ記
41	1704・2・5 (宝永元1・1)	「大焼数日不止」	「
42	1706・11・20 (宝永3・10・16)	「噴火」	日本災異誌
43	1709・1・8 (宝永5・11・28)	「信州浅間山焼ける. 其響雷の如し 近国砂降る」 「夜大焼江戸へ砂降り 御検使来る」	野史 信濃浅間ヶ ノ記
44	1710・4・13 (宝永7・3・15)	「噴火」	日本災異誌
45	1711・4・13 (正徳元2・26)	「四ツ時半大焼にて震動半時程降灰一寸」	浅間山
46	1717・9・23 (享保2・8・19)	「大焼」	日本災異誌
47	1718・9・26 (享保3・9・3)	「此の年閏は10月に有り 前掛山より火玉南の方へ飛び鳴り轟く」	信濃国浅間ヶ ノ記
48	1720・6・6 (享保5・5・1)	「噴火」	日本災異誌
49	1721・5・31 (享保6・5・6)	「大焼」	浅間山大焼信 上変異記
50	1721・6・22 (享保6・5・28)	「此の年閏は7月に有り 当日関東の者六人嶺上し皆打殺さる.	

第3表 浅間山噴火記載表(関谷1967より)

番号	噴火年月日	噴火記事	原典
1	685・4 (天智天皇白鳳13・3)	「信濃国灰零草木皆枯」	日本書紀
2	887・8・26 (仁和3・7・30)	「大焼」	
3	1108・9・5 (仁元7・21)	「国中高山在り 麻向峰と称す. 治暦年間より峰中塵出で来り 其後微々たり. 今年7月21日より猛火山嶺を焼き 其の煙天に厲し砂礫国に満つ. 櫻戸積庭内轟轟に依り滅亡す. 一國の災まだ斯の如きことあらざるなり稀に之あり. 怪なるにより記し置く所なり」その後「8月25日寅卯時許東方天色赤し」9月3日「元晴早且東方天甚赤し 此7 8日許此の如し. 誠に奇となし尋知すべきか」火山灰が成層層まで上昇して相当期間滞空したものとと思われる.	中右記
4	1281・7・3 (弘安4・6・9)	「夜亥の刻より焼出して 追分小諸より南四里の間砂灰降り大石今にあり. 北は山の麓まで押出して今に此所を石止まりと云う. . . 其れより22度の焼あり」	浅間記
5	1427・7・7 (応永34・6・4)	「富士と浅間紅(煙のことか)吹き 4月より雨降りつづき6月大洪水川辺通大破」	信濃国浅間ヶ ノ記
6	1518・8・17 (永正14・7・1)	「浅間焼」	
7	1527・5・15 (大永7・4・5)	「大焼焼砂石降る」	浅間山
8	1528 (享禄元年)	「是歳信濃浅間噴火」	日本災異誌
9	1532・1・8 (享禄4・11・21)	「11月21日噴火」 「25日より28日迄時々雪を降らせしが 時恰も浅間山大に爆発し 大小の岩塊を噴騰して 直徑2里の距離に及びし 中にも最大なるは直徑42尺の巨岩にして 之を七尋石と称し今尚之を存す. 之と同時に灰は高く満天を蔽ひ日色為に暗く30里の距離に降下せり。」	天明信上変異 記 浅間火山
10	1532 (天文元年)	「是歳信濃浅間山噴火」	日本災異誌
11	1596・5・1 (慶長元4・4)	「4月4日より8日まで山鳴大に焼上る. 8日午刻大石降落. 人多く死し数不知. 此石近国へ墜り人死す」	浅間山 浅間山 浅間山大焼信 上変異記
	1596・8・19 (慶長元年7・26)	「噴火」 「石砂近国へ降り 人多く死す」	

		右の内一人半死半生にて迫ぞいに有り命助る。然れ共是迄来にけるわけも知らずと云へり」	浅間山大焼並無二物語 日本災異誌	12年)	71	1889-12-24(明治22年)	午前3時11分噴火 山頂付近は真赤になったが 3〜4分で勢を減じ 午前4時鳴動が止んだ	
51	1722 (享保7年)	「噴火」			72	1891-10-30(明治24年)	午後8時頃噴火 山頂付近は20分間火花があり 11月1〜2日噴煙多く 夜間火炎を噴出 山頂付近は降灰のため白色となった	
52	1723・2・5 (享保8・1・1)	「大焼」	信濃国浅間岳ノ記		73	1894・4・6 (明治27年)	午前10時鳴動分去茶屋付近降灰	
53	1723・8・20 (享保8・7・20)	「大焼」	日本災異誌		74	1894・4・11 (")	午後8時55分爆発 山頂付近は火の海となった。以後10月まで噴火が頻発し 特に4月17日 6月14日等の爆発は明治2年以後の顕著なものであった	
54	1728・11・10 (享保13・10・9)	「噴火」	浅間山大焼並無二物語		75	1899 (明治32年)	6月下旬 噴煙は平常の数倍となる	
55	1729・11 (享保14・10)	「大焼信上へ灰降る」	浅間山大焼並無二物語				7月10日後 初めて鳴動があり噴火がはじまった	
56	1731・7・2 (享保16・5・28)	「噴火」	日本災異誌				8月7日午後7時30分 大砲のような音を発して爆発。この活動が 明治33 34年と断続し 35 36年は一時鳴動や噴煙が増加した程度であった	
57	1732・7・30 (享保17・6・9)	「噴火」	日本災異誌		76	1906 (明治39年)	噴火(1回) この年浅間火山系の地震初まる	
58	1733・7・30 (享保18・6・20)	「夜大焼黒府昔火になる。此節前掛山不残割れ 其幅一尺二寸より五尺許 湯の平に落ちたる大石立白障子の如し」	信濃国浅間岳ノ記		1907 (明治40年)		噴火(3回)	
59	1754・8・7(宝歴4・6・19)	「大炎上 灰降る」 「8月19日(宝歴4年7月2日)大鳴焼 近国降灰中にも佐久小県一日煙地を這ひ離にして時を知らず 作も痛み秋過ぎ迄度々焼 此年は別して焼け 無間が谷に壺新に生ずと云ふ」	浅間山大焼並無二物語		1908 (明治41年)		噴火(5回)	
60	1755・7・5(宝歴5・5・26)	「鳴動す」 「6月29日晴れて午の中刻より大焼音雷の如し 7月1日晴天四ツ時曇り小雨降る。未の刻より焼出し申の刻甚しく民家の戸障子を動かし暮合より休なり。此の節浅間山焼崩れ 佐久郡滅亡といへり。大なる新丘出来前掛山より高し。浅間山より草津へ六里ケ原六ヶ村この辺5月26日より砂降る	信濃国浅間岳ノ記 浅間山		1909 (明治42年)		1月29日の爆発を皮切りに 2 3 4月と続き 5月31日に大爆発。この爆発以後 地震と噴火が頻発となり 12月7日さらに大爆発を越こした。音響は仙台から美濃東部にも達した	
61	1776・9・5(安永5・7・23)	「辰の刻より己の刻まで灰降る」 「亥刻大焼浴に日 間有年登山せずと云伝ふ。先代大焼間年度々有」	浅間山大焼記 信濃国浅間岳ノ記		1910 (明治43年)		時々鳴動を伴う噴火	
62	1777 (安永6年)	「焼ける事數次」	浅間山大焼並信上斐異記		1911 (明治44年)		殆んど中 大爆発が連続した	
63	1783・8・5 (天明3・7・8) 1783・5・9 (天明3・4・9)	「大破裂」 「焼候所恰里四方にて雷電か地震かと思へば浅間に煙立焼上る。それより度々焼5月27日に諸国に灰降る」 「6月10日浅間麓田代 大笹 大前 鎌原へ小石三寸程降る。其後も 度々焼灰降候事常陸国迄降る。7月に成り毎日毎日焼る。信州 上州 相州 武州 越州 野州 常州迄灰三寸より五・六寸程の白毛降る。7月6日より昼夜止事なく焼る」 「7日の申の刻頃浅間より少し押し南木の原へぬっと押しひろがり 二里四方斗り押し止る」 「8日の四つ時既に押し出す 浅間山煙り中に二十丈斗りの柱を立たるとく真黒なるもの吹き出すと見るまもなく直に鎌原の方へぶつかり 鎌原より横へ三里余り押しひろがり 鎌原 小宿 大前 細 事」上州吾妻久保 四ヶ村一度に押しはらひれより下流に焼け乍ら流れる」	南魚沼郡誌		1912 (大正元年)		噴火の前後に地震の発生が特に顕著で 6月1日には 火口底が上昇を始め 12月21日には火口底の中央が火口壁と同じ高さになった	
64	1803・7・4(享和3・5・16)	「昼夜大焼岳比二里内降灰あり 上州大笹の辺までで軽井沢降灰なし」	浅間山		1913 (大正2年)		火口底上昇 4月11日には北側の火口壁より30m高くなる。この年噴火16回	
65	1803・11・7 (享和3・9・23)	「夜大焼大石降り天里ヶ原 分去の茶屋一軒押し潰す」	浅間山		1914 (大正3年)		6月17日「爆音甚大にして 家屋を強く振動し 忽ちにして前掛山全体は抛出せる熱熱溶岩塊に覆われ 盛んに陽炎を立てたるを以て 観測者は溶岩流と熱泥流とが前掛山を急下して 將に観測所を埋没せんとするものなりと思ひ 決死の覚悟をなしたり」	湯の平火山観測所日誌
66	1803・11・20(享和3・10・7)	「午前4時より焼出し7時過ぎ迄小砂降る江戸へも降灰あり」	浅間山		1915 (大正4年)		「降灰は東方太平洋上に飛び 鳴響は信濃 越後 上野 下野 武蔵 下総 常陸に及び又他方能登 越中 加賀 越前 近江 美濃 尾張 三河 遠江 駿河に達せり」この年噴火39回	湯の平火山観測所日誌
67	1815・2・28 (文化12・1・20)	「夜焼出し11時過ぎより小砂降ること半時此時離山より上州板島に及ぶ」	浅間山		1916 (大正5年)		5月13日 6月7日 8月27日に 火炎3回と御噴火1回	
68	1869	春頃から鳴動が発生し 秋になっても噴火はなお続いた	浅間山		1919 (大正8年)		2月22日M6.0 M5.5の火山性地震が起こり 局地的には家屋倒壊等の被害が発生した	
69	1875・6・14 (明治8年)	大焼降灰があり木の葉が白くなった	浅間山		1920 (大正9年)		10月5日 巖屋山を中心に強震が起こり 巖崩れが起こった	
70	1879・9・27及び28(明治)	大焼鳴動があった	浅間山		1921 (大正10年)		3月14日爆発 山麓の48〜52kmの辺まで可成り大きな火山砂礫をふらせた	
					1922 (大正11年)		12月10日から23回噴火	
					1927 (昭和2年)		6月まで23回噴火	
					1935~42(昭10~17年)		噴火4回 4月25日の爆発を最後に平穏となる	
					1950 (昭25年)		4月12日から黒煙を噴出しはじめ 10月12日に爆発	
					1958 (昭33年)		9月23日 3,000トン岩を火口壁に抛出するような爆発があった	
					1961 (昭36年)		11月10日爆発。降灰は太平洋に達した	
							10月30日から31日まで 約24時間続いた噴火を行なった	