

火山防災エキスパート派遣に係る参考資料 【浅間山】

目 次

1. 日程・参加者等	1
2. 派遣先において直面している課題や問題意識	1
3. 浅間山の概要	2
(1) 過去の主な噴火災害	3
(2) 現在の活動状況	8
4. 監視・観測体制	9
5. 浅間山の火山防災対策に関する取組	11
(1) 浅間山火山防災協議会	11
(2) 噴火警戒レベルの運用	12
(3) 火山ハザードマップ・火山防災マップの作成	14
(4) 浅間山関係市町村における具体的な避難計画の策定状況	19
(5) 火山防災に関する啓発活動事例	20

1. 日程・参加者等

- 派遣内容 浅間山火山防災講演会・第19期砂防公開講座・第10回防災住民講座 合同講座
- 派遣日時 平成28年2月6日(土) 13時00分～16時30分
講演時間(15:00～16:00)
- 派遣場所 長野県小諸市市民交流センター
- 派遣先事務局 長野県小諸市
- 参加者 住民及び防災関係機関職員 150名程度

2. 派遣先において直面している課題や問題意識

- 浅間山は、平成27年6月に噴火警戒レベルが1から2へ引き上げられるなど、火山活動が活発化している状況にある。今回、エキスパート派遣の要請があった長野県小諸市は、浅間山の南麓に位置し、火山ハザードマップでも、火山噴火の影響を受ける範囲にある。また、登山道も有しており、住民の避難だけでなく、登山者への防災対策も重視されている。
- しかし、小諸市では、近年の噴火では大きな被害がなかったことや、過去の大噴火でも被害範囲から逸れてきた経緯もあり、火山災害に対する地元住民の意識は、決して高いとはいえない。
- 一方、浅間山周辺の市町村では、「浅間山火山防災講演会」が毎年実施されている。一般住民を対象とした火山に関する基本的な知識や実例に基づく火山防災の教訓を伝える貴重な機会になっている。小諸市では、今回の市主催の講演会を通じて、一般市民に、噴火災害のイメージを持ってもらうとともに、火山防災に関する知識の向上、意識の高揚をさらに図っていくことが期待されている。

[火山防災エキスパート申請書(小諸市総務部総務課総務防災係)より]

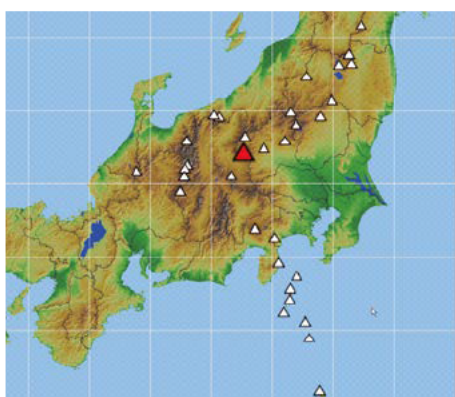
3. 浅間山の概要

群馬県と長野県の2県にまたがって位置し、頂上の噴火口は両県の境にあり、標高は2,568mである。日本の活火山の中でも頻繁に活動をくりかえす火山として有名であり、爆発型（ブルカノ式）の噴火が特徴である。

記録されている最古の噴火は、日本書紀によれば、西暦685年で、西暦1783（天明3年）の噴火は日本の火山噴火災害中最大級のものであり、現在の鬼押出しはその時の噴出物である。

浅間高原一带には別荘や林間学校、ゴルフ場や観光施設等が多数存在し、訪れる観光客は年間100万人にのぼるといわれている。

〔火山噴火（爆発）防災計画（平成26年）、群馬県火山防災対策連絡会議〕



浅間山全景 北東側上空から 釜山火口（中央上）、鬼押出溶岩（中央手前及び右下）、黒斑山（右奥）2010年11月2日 気象庁撮影

〔日本活火山総覧（第4版） 気象庁 平成25年3月〕

複雑な形成史をもつ火山。黒斑（くろふ）火山（安山岩の成層火山）、仏岩火山（デイサ

イト質の成層火山) (2 万年前～1 万年前) (降下軽石・溶岩流・小浅間溶岩ドーム(2 万年前)→降下軽石・火砕流→降下軽石・火砕流・溶岩流(13,000 年前)→降下軽石・火砕流・溶岩流(11,000 年前)の順に活動)が形成された後、約1 万年前からは前掛火山が活動を開始し、山頂部の釜山は現在も活動中。これまでに10 回余りの大規模な噴火と中小規模噴火を繰り返してきた。有史以降の活動はすべて山頂噴火。釜山の山頂火口(長径東西500m、短径南北440m)内の地形、特に火口底の深さは、火山の活動の盛衰に応じて著しく変化する。山頂火口は常時噴気しており、釜山西山腹の地獄谷にも噴気孔がある。爆発型(ブルカノ式)噴火が特徴で、噴火に際しては火砕流(熱雲)が発生しやすい。1108年、1783年には溶岩流も発生。噴火の前兆現象として、火口直下に浅い地震が頻発することがある。構成岩石のSiO₂量は53.5～74.0wt.%である。

〔日本活火山総覧(第4版) 気象庁 平成25年3月〕

(1) 過去の主な噴火災害

- 有史以後の噴火のうち、とくに大規模だったのは、1108年の天仁の大噴火と、1783年の天明の大噴火である。
- 1108年の噴火は、前掛火山で最大規模の噴火だったと考えられており、広範囲にわたって、噴石や火山灰を降らせ、田畑に大きな被害をもたらした。大量の火砕流(追分(おいわけ)火砕流)が流出して、北側と南側の山麓を埋めつくし、そのあと北斜面に舞台溶岩流が流下した。
- 1783年の噴火は、浅間山山麓に最大規模の災害をもたらした。5月9日に始まった噴火は、3ヵ月後には最高潮に達し、8月4日の夜、軽井沢の宿場に大量の噴石が降り注ぎ、大混乱となった。この日、北麓には吾妻(あがつま)火砕流が流下した。降灰は遠方にまでおよび、関東地方中部では、昼でも暗夜のようになったといわれている。翌日の午前、大爆発とともに鎌原(かんばら)火砕流が発生。大規模な火砕流は、浅間山の北斜面をなだれ落ち、その中に含まれていた溶岩片の力で地表を削り、岩屑なだれとなって鎌原村を埋没させた。この天明の大噴火による死者の数は、統計によりまちまちだが、全体で1,500人前後に達したのではないかと考えられている。
- その後も浅間山は数えきれないほど中小規模の噴火を起こしており、ときには降灰による被害や空振によるガラスの破損などがあり、登山者が噴石で死亡するなどの事故も起きている。
- 2004年9月から小規模から中規模の噴火(爆発)が約半年間にわたって、頻発した。この一連の噴火による人的被害はなく、建物などへの被害もごく軽微なもので済んだが、一方で、降灰による農作物の被害や観光施設の一時閉鎖、風評被害による観光客や宿泊客の減少、防災対応では、交通規制が2県にわたる対応であったため、解除のタイミングなどで一時期混乱が生じた。
- 2009年には、2月1日2時頃、山頂の東北東にある傾斜計で変化が始まり、同日午

前には山頂直下を震源とする周期の短い火山性地震が増加したことから、1日13時に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルを2（火口周辺規制）から3（入山規制）に引き上げた。その後、2日に山頂火口で小規模な噴火が発生した。噴煙は火口縁上2,000mに達して南東方向に流れ、関東南部でも降灰が確認された。また、同日大きな噴石が山頂火口の北西約1～1.2kmまで飛散しているのが確認された。2日の噴火以降は、傾斜変化や周期の短い火山性地震の増加が認められなくなったことから、噴火が切迫した状態ではないものの、引き続き火口から4kmの範囲に影響を及ぼす噴火が発生する可能性があるとして予想し、3日に火口周辺警報を発表して警報事項を切り替えた。その後も、9日から17日にかけて、ごく小規模な噴火が断続的に発生した。

- 2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震以降、3月12日から山頂火口の南及び南東で地震活動が活発化している。4月19日には、M1.6の火山性地震が発生し、最大震度1を軽井沢町で観測した。
- 2015年4月下旬頃から、山頂直下のごく浅い所を震源と火山性地震が多い状態が続き、また6月11日から二酸化硫黄の放出量が急増した。これらのことから、浅間山では火山活動が高まっていると考えられ、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ることから、6月11日15時30分に火口周辺警報を発表し、噴火警戒レベルが1（活火山であることに留意）から2（火口周辺規制）に引き上げられた。6月16日及び、19日に山頂火口でごく小規模な噴火が発生した。

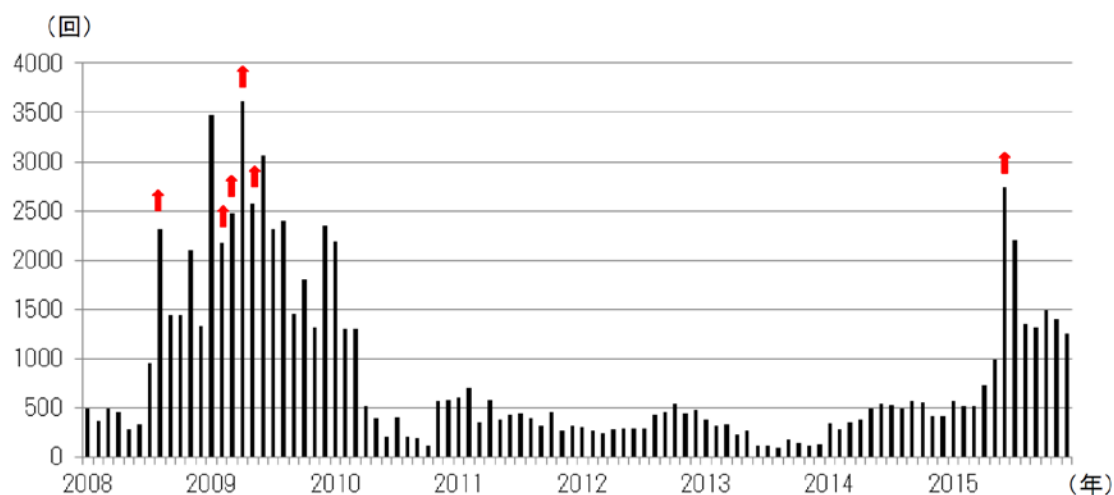


図7 浅間山 火山性地震の月別回数（2008年1月～2015年12月）
 ・2015年12月の月回数は1,251回（11月は1,405回）でした。
 ・赤矢印は噴火のあった月を示しています。

〔「火山に強くなる本」山と溪谷社／「2004年浅間山噴火に対する防災対応実態調査」内閣府政策統括官（防災担当）／気象庁ホームページ〕

《噴火災害の履歴》

西暦	噴火活動の内容
1108(天仁元)年 9月5日 大規模：マグマ 噴火	<ul style="list-style-type: none"> 天仁噴火または浅間 B 軽石噴火:8月29日、8月末あるいは9月初旬、9月25日-10月11日。火砕物降下→火砕流→溶岩流→火砕物降下・火砕流。噴火場所は前掛山。マグマ噴出量は0.62DRE km³
1128(大治3)年 大規模：マグマ 噴火	<ul style="list-style-type: none"> 火砕物降下。噴火場所は前掛山。マグマ噴出量は0.28DRE km³
1783(天明3)年 大規模：マグマ 噴火(山体崩壊、 二次爆発、泥流)	<ul style="list-style-type: none"> 天明噴火：5月8-10日、6月25、26日、7月17、21-31日、8月1-5、15日。火砕物降下→火砕物降下、火砕流→溶岩流、火砕物降下、火砕流、泥流→火砕流、岩屑なだれ→泥流。噴火場所は釜山火口。 5月から8月頃まで約90日間活動。特に7月28日には江戸で戸障子振動し、降灰あり。8月2日には火山雷・噴石のため前掛山は火の海となった。8月3日には牙(ぎつば)山にも噴石落下、山麓まで火事、銚子まで降灰。8月4日は北麓に吾妻(あがつま)火砕流を流出。関東中部で降灰のため昼も暗夜のようになる。8月5日午前大爆発とともに鎌原(かんばら)火砕流・岩屑なだれが発生、北麓に流下、下流では泥流に変化して吾妻川を塞ぎ、次いで決壊、多量の水が利根川に出て流域の村落を流失した。鎌原火砕流発生直後に鬼押出(おにおしだし)溶岩が北側斜面を流下。死者1,151名、流失家屋1,061棟、焼失家屋51棟、倒壊家屋130余棟、噴出物総量4.5×10⁸m³。マグマ噴出量は0.51DREkm³
1908～14(明治 41～大正3)年 小規模：マグマ 噴火	<ul style="list-style-type: none"> 鳴動または降灰。噴火場所は釜山火口。 1911(明治44)年1～4月活発に活動、爆発音大、降灰広範囲で、しばしば関東北・中部に及ぶ。特に爆発音は1月18日には東方100～150km以上、4月3、4日には富山県まで。5月8日噴石多量、死者1名、負傷者2名、空振による家屋の被害、爆発音240kmに及ぶ。7～9月ときどき噴火、8月15日死者多数。10月22日、12月3日爆発音100km以上に及ぶ。1912(明治45～大正元)年噴火：1、2、4、7月ときどき噴火、爆発音、降灰。10月連続して噴火し、火口底浅くなる。12月噴火続き、火口底さらに浅くなり火口縁と同じくらいになる。1913(大正2)年2、4～11月活発に噴火、爆発音大、降石、降灰広範囲。5月29日登山者1名死亡、負傷1名。6月17日には降灰は東方太平洋まで、爆発音の外聴域出現。1914(大正3)年1～6、11～12月活発に噴火、爆発音大(東京でも聞こえる)、降灰広範囲。特に3月3日空振強く山麓で戸障子はずれる。

西暦	噴火活動の内容
1929～32 (昭和4～7)年 小規模：マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> ・ 火砕物降下。噴火場所は釜山火口。 1929(昭和4)年9月5日山頂有感地震：9月18日直径30～60cmの噴石が3kmも飛び、山林焼失。空振のため山麓で戸障子破損。爆発音の外聴域出現。4、10、11月にも1回ずつ噴火。1930(昭和5)年4月は数回鳴動、少量の降灰。6月11日噴火4～5回、強い空振、爆発音の外聴域出現、山火事。7月数回鳴動、降灰。8月活発に噴火し降灰、降石、20日火口付近で死者6名。9月の爆発も強く噴石、降灰広範囲。10月17日噴火。 ・ 1931(昭和6)年3、6～7月に1～数回の噴火、降灰。8月は活発に活動し噴石、降灰など。特に20日に遭難3名、爆発音の外聴域出現。9月前半に数回噴火、降灰、噴石。10、12月数回噴火し、12月8日には空振のため山麓でガラス破損、爆発音の外聴域出現、関東南部に迄降灰。 1932(昭和7)年2～7月毎月十数～数十回噴火。爆発音大、降灰広範囲の噴火もあった。9月にも数回噴火、鳴動、降灰。
1934～37 (昭和9～12)年 小規模：マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> ・ 火砕物降下。噴火場所は釜山火口。 1934(昭和9)年11月小規模噴火：1935(昭和10)年1、2月に1回ずつ噴火。4月に数回噴火し特に20日は爆発音、空振が大きく山麓で戸障子はずれガラス破損。5月も活発でしばしば山火事発生。6～11月も毎月数回噴火。 ・ 1936(昭和11)年2～4、7～11月に毎月数～数十回の噴火。特に7月22日には爆発音の外聴域出現。7月29日及び10月17日にそれぞれ登山者1名死亡。1937(昭和12)年2～7月に毎月数回噴火。3月18日爆発音、空振大きく山麓で戸障子被害、降灰は関東中部に及ぶ。
1938～42 (昭和13～17)年 小規模：マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> ・ 火砕物降下。噴火場所は釜山火口。 3～12月に毎月数～数十回噴火。5月21日に爆発音の外聴域出現、山麓でガラス破損。6月7日降灰多量。噴出物総量$2 \times 10^5 \text{m}^3$。7月16日登山者若干名死亡、農作物被害。9月20日に山麓でガラス破損。10月4日、12月11日、28日に爆発音大きく可聴域大。9月26日13：43噴煙高度8,200m。1939(昭和14)年全月数回噴火。2月2、15日には爆発音大きく可聴域大。1940(昭和15)年に毎月数回、12月から噴火回数増加。1941(昭和16)年毎月十数～数十回噴火。4月1日爆発音の可聴域大、山麓でガラス破損多数。7月13日死者1名、負傷者2名。 1942年全月数～数十回噴火。5月には可聴域大、山火事など。
1947(昭和22)年 小規模：マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> ・ 7月6日、8月14日。火砕物降下。噴火場所は釜山火口。 ・ 8月14日の噴火では噴石、降灰、山火事、噴煙高度12,000m、登山者9名死亡。
1949(昭和24)年 マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> ・ 火砕物降下。噴火場所は釜山火口。 3、4、7～10月噴火。8月15日噴火時に転倒して登山者4名負傷。特に9月活発、9月3、21日は爆発音の外聴域出現

西暦	噴火活動の内容
1950～51 (昭和25～26)年 小規模：マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> 火砕物降下。噴火場所は釜山火口。 1950 (昭和 25) 年 9 月 23 日の噴火で登山者 1 名死亡、6 名負傷、山麓でガラス破損、爆発音の外聴域出現。火口縁北側に巨大岩塊噴出(千トン岩)。10、12 月にも 1 回ずつの噴火、噴石、降灰。1951 (昭和 26) 年 2～6 月に 1～数回の噴火。
1961(昭和36)年 小規模：マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> 火砕物降下、火砕流。噴火場所は釜山火口。 8～ 11 月に毎月数～数十回噴火。8 月 18 日に 23 ヶ月ぶりに噴火、かなりの範囲に噴石、降灰、行方不明 1 名、耕地、牧草に被害、噴出物総量 $7 \times 10^4 \text{m}^3$。
1982～83 (昭和57～58)年 小規模：水蒸気噴火、(泥流)	<ul style="list-style-type: none"> 火砕物降下、火砕流、泥流。噴火場所は釜山火口。 1 月 17 日地震群発。4 月 26 日：小規模の火砕流、房総半島まで降灰。農作物被害。10 月 2 日ごく小規模噴火：群馬県長野原町でごく少量の降灰。火砕流と泥流は 1982 年 4 月 26 日に発生。1983(昭和 58)年 4 月 8 日爆発：爆発音、火口上に電光と火柱、山腹(南斜面)で山火事発生、長野県・関東地方北部・福島県の太平洋岸まで降灰
1990(平成 2)年3月～1991(平成3)年2月 地震・微動多発(その中で7月20日に噴火)	<ul style="list-style-type: none"> 7 月 20 日微噴火火口から東～東北東山麓の狭い範囲で微量の降灰。
2004(平成16)年9月～ 小規模：マグマ噴火	<ul style="list-style-type: none"> 9 月 1 日に 21 年ぶりに爆発して活動を再開。 9 月 1 日の爆発は、大きい爆発音と空振を伴い、噴石を飛散、山頂の北東 6 km まで最大 3 cm の火山礫が降下、北東方向の群馬県・福島県(最も遠いところは相馬市)の一部で降灰。 9 月 14～18 日小噴火がしばしば発生、特に 16 日未明～17 日夕方はほぼ連続的に発生。南東の軽井沢町には多量の降灰があり、群馬県・埼玉県・東京都・神奈川県・千葉県(最も遠いところは勝浦市)の一部でも降灰。この頃火口底に新しい溶岩が出現。 9 月 23 日爆発。中程度の爆発音と空振が発生。爆発地震により軽井沢町追分・御代田町御代田で震度 1。山頂の北北東 4 km に最大 3 cm の火山礫が降下、北北東方向の群馬県・新潟県・山形県(最も遠いところは東根市)の一部で降灰。 9 月 29 日爆発。弱い爆発音と空振が発生。爆発地震により軽井沢町追分・御代田町御代田で震度 1 を観測。山頂の北 4 km に最大 4 cm の火山礫が降下、北から北北東方向の群馬県嬬恋村・長野原町・草津町等の一部で降灰。 11 月 14 日爆発。大きい爆発音と中程度の空振を伴い、山頂の東 4 km に直径 4～5 cm 火山礫(最大は 7.5 cm)が降下、長野県、群馬県、栃木県の一部で降灰。

西暦	噴火活動の内容
2009(平成21)年 2月～	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 火砕物降下。噴火場所は釜山火口。 2月2日小規模噴火。噴煙の高さ2,000m 南東方向。火口から約1kmに弾道を描いて飛散する大きな噴石が飛散。降灰は関東地方南部まで確認。 ▪ 2月9日ごく小規模な噴火。噴煙の高さ400m 東。軽井沢町の一部の地域で微量の降灰を確認。2月9日～2009年2月12日9日11時30分頃～12日08時頃小規模噴火
2011(平成23)年 3月～4月	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 東北地方太平洋沖地震(2011年3月11日)以降、3月12日から山頂火口の南及び南東で地震活動が活発化。4月19日M1.6(震度1:軽井沢町追分)。

[気象庁 HP 浅間山記録に残る火山活動より、主な噴火災害を抜粋。表に記載されている以外の火山活動については気象庁 HP を参照]

http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/306_Asamayama/306_index.html

(2) 現在の活動状況：噴火予報（噴警報戒レベル2、火口周辺規制）

浅間山では、2015年6月19日の噴火以降、噴火は観測されていない。

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引き続き多い状態が続き、また、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量1もやや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る。

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、警報事項に変更はない。

(2015年12月現在)

[浅間山 浅間山 の火山活動解説資料（平成27年12月）気象庁地震火山部火山監視・情報センター]
http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/tokyo/15m12/306_15m12.pdf

	東大震研：周辺山麓に孔井型（設置深 12～25m） 3 点を設置
監視カメラ	気象庁：周辺山麓（山頂から 4～8 km）に高感度カメラ 2 点
	東大震研：山頂火口東西縁に可視カメラ 2 点
	関東地整：周辺山麓（山頂から 7～10 km）に高感度カメラ 2 点
	長野県：山体内及び周辺山麓（山頂から 3～10 km）に高感度カメラ 3 点、赤外カメラ 2 台
その他の観測	火山ガス（二酸化硫黄放出量） 気象庁、東大理、東工大、産総研：繰り返し観測実施（気象庁では月に 1～数回程度実施） 光波測距 気象研（月に 1～数回程度実施） 赤外熱映像観測 気象庁、防災科研：航空機による繰り返し観測 重力観測 東大震研 ミューオン観測 東大震研

※気象庁は平成 21 年度補正予算により、山体南側 1500m 林道沿いに地震計・傾斜計（孔井型、設置深 100m）、空振計を整備する。これに伴い、地震計 2 点は廃止する。

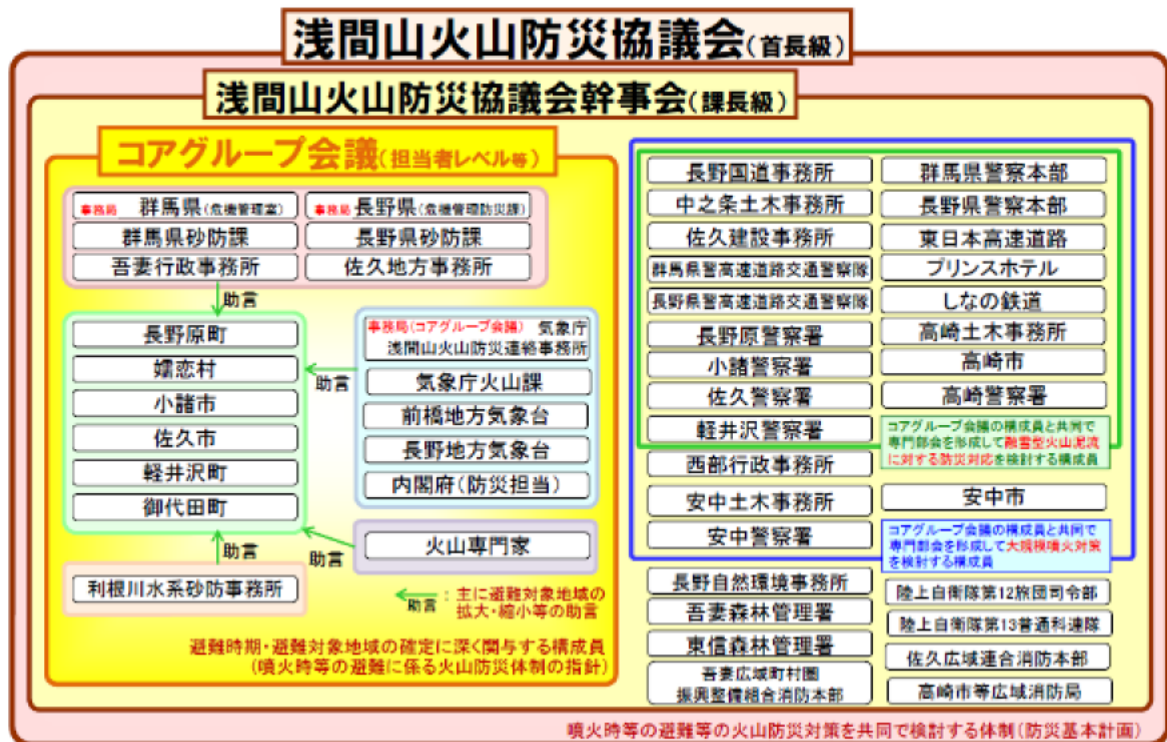
[浅間山の火山活動解説資料（平成 26 年 1 月）気象庁地震火山部火山監視・情報センター]
http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/monthly_v-act_doc/tokyo/15m12/306_15m12.pdf
 [火山噴火予知連絡会検討会報告「火山観測体制等に関する検討会報告（平成 22 年 2 月報告）」]
http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/CCPVE/03_kanto_chubu.pdf

5. 浅間山の火山防災対策に関する取組

浅間山は、群馬・長野県境に位置しており、平成 17 年 5 月には両県による浅間山火山防災対策連絡会議（以下、連絡会議）が設置されていたが、平成 25 年 8 月に、連絡会議は、コアグループ会議を明確に位置づけるなど浅間山火山防災協議会に発展的に移行している。また、群馬県火山防災対策連絡会議が、浅間山及び草津白根山を対象に、噴火等による被害の軽減を図るため、群馬県内の火山周辺町村等関係機関により設置されている。

現在の浅間山火山防災マップ（火山災害予測区域図）は、小～中規模噴火の場合として、平成 15 年 3 月に作成公表されている。また、噴火警戒レベルは、平成 19 年 12 月に運用開始されている（平成 22 年 12 月に改正）。

（1）浅間山火山防災協議会



〔「浅間山火山防災対策連絡会議」設置要綱の修正に関する資料（群馬県総務部危機管理室）〕

(2) 噴火警戒レベルの運用

浅間山は、平成19年12月1日より噴火警戒レベルが運用開始されている。

◎浅間山の噴火警戒レベル（平成19年12月1日から実施、平成22年12月22日改正）

予報 警報	対象 範囲	レベル (キーワード)	火山活動の状況	住民等の行動及び登山者・入山者等への対応	想定される現象等
噴 火 警 報	居住 地域 及び それ より 火口	レベル5 (避難)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。	危険な居住地域からの避難等が必要。	<ul style="list-style-type: none"> ・天仁天明クラスの噴火発生、火砕流等が居住地域に到達 【天明噴火（1783年）の事例】 8月4日～5日：吾妻火砕流、鎌原岩屑なだれ、吾妻泥流、鬼押出溶岩流等が発生 ・中噴火が頻発し、天仁天明クラスの噴火が切迫している 【天明噴火（1783年）の事例】 8月1日～3日：軽石噴火の発生間隔が短くなり、継続時間が長くなる。 ・積雪期中噴火に伴う火砕流が発生し、融雪型火山泥流が居住地域に到達、または到達すると考えられる 【過去事例】 観測事例なし
		レベル4 (避難準備)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される（可能性が高まっている）。	警戒が必要な居住地域での避難準備、災害時要援護者の避難等が必要。	<ul style="list-style-type: none"> ・中噴火が漸続的に発生し、天仁天明クラスの噴火の発生が予想される。 【天明噴火（1783年）の事例】 7月26日～31日：中噴火が漸続的に発生 ・噴火継続中の有感地震発生や顕著な地殻変動等により、天仁天明クラスの噴火の発生が予想される 【過去事例】 観測事例なし ・積雪期中噴火が発生し、居住地域に影響する融雪型火山泥流の原因となる火砕流が発生した可能性がある
火 口 周 辺 警 報	火口から居住地域近くまでの広い範囲の火口周辺	レベル3 (入山規制)	居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活。状況に応じて災害時要援護者の避難準備。登山禁止・入山規制等危険な地域への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> ・山頂火口から中噴火が発生し、4 km 以内に噴石や火砕流が到達 【2004年噴火の事例】 9月1日：噴石が山頂火口から約2.7km まで飛散 【その他の事例】 1973年2月1日：噴石が山頂火口から約2km まで飛散、火砕流が約1.5km まで到達 1958年11月10日：噴石が山頂火口から約3km まで飛散、火砕流が約3km まで到達 ・中噴火が切迫している 【過去事例】 2004年8月31日：山体浅部の膨張を示す傾斜変動と火山性地震急増 1973年2月1日：地震急増
	火口から少し離れた所までの火口周辺	レベル2 (火口周辺規制)	火口周辺に影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活。火口周辺への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> ・山頂火口から小噴火が発生し、2 km 以内に噴石や火砕流が到達 【1982年噴火の事例】 4月26日：噴石が山頂火口から約1 km に飛散、火砕流が約1 km まで到達 ・小噴火の発生が予想される 【2004年噴火の事例】 7月下旬：噴煙量増加、火山性地震増加
噴火予報	火口内等	レベル1 (平常)	火山活動は静穏。火山活動の状態によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）。	状況に応じて火口内への立入規制等。	<ul style="list-style-type: none"> ・火山活動は静穏、状況により山頂火口から500m 以内に影響する程度の噴出の可能性あり

注1) ここでの噴石とは、主として風の影響を受けずに飛散する大きさのものとする。

注2) 表中にある火口からの距離はいずれも概ねの数値を意味する。

注3) 天仁天明クラスの噴火とは、火砕流、泥流等が居住地域まで到達して広範囲に影響するような噴火とする。

注4) 中噴火とは、山頂火口から概ね4 km 以内に噴石飛散させる噴火とする（稀に噴石が概ね4 km をこえることがある）。

注5) 小噴火とは、山頂火口から概ね2 km 以内に噴石飛散させる噴火とする。

〔火山噴火（爆発）防災計画（平成26年度）群馬県火山防災対策連絡会議〕

浅间山の噴火警戒レベル

— 火山災害から身を守るために —

噴火警報等で発表する噴火警戒レベル

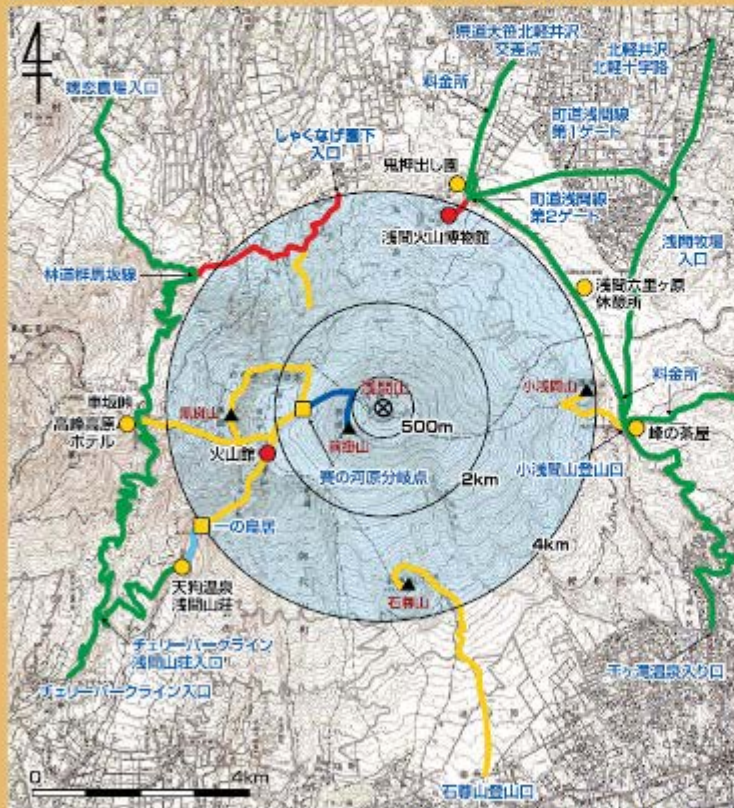
- 噴火警戒レベルとは、噴火時などに危険な範囲や必要な防災対応を、レベル1から5の5段階に区分したものです。
- 各レベルには、火山の周辺住民、観光客、登山者等のとるべき防災行動が一目で分かるキーワードを設定しています(レベル5は「避難」、レベル4は「避難準備」、レベル3は「入山規制」、レベル2は「火口周辺規制」、レベル1は「平常」)。
- 対象となる火山が噴火警戒レベルのどの段階にあるかは、噴火警報等でお伝えします。



【浅间山の特徴】

溶岩や火砕流、火山灰や軽石が推定した安山岩質成層火山で、爆発的なブルカノ式噴火が多いのが特徴です。最近100年間では50回以上噴火を繰り返しており、火山灰や噴石、空爆、小規模な火砕流などが発生しています。最近では2004年に中噴火しています。

■浅间山 噴火警戒レベル1～3に対応した規制範囲



この図は噴火警戒レベル1～3の時の規制範囲を示しています。なお、居住地域まで影響が及ぶ場合は、レベル4(避難準備)・レベル5(避難)となります。

●噴火警戒レベル1～3に必要な防災対応

噴火警戒レベル (キーワード)	必要な防災対応
レベル3 (入山規制)	防災対応の範囲を拡大(4kmを超える範囲で注意喚起、一時規制等) 登山禁止(山頂火口から4km以内規制)
レベル2 (火口周辺規制)	火口周辺立入禁止(山頂火口から概ね2km立入禁止)
レベル1 (平常)	火口付近立入禁止(火口から500m以内規制)

凡 例

⊗ 火口 ○ 立入禁止区域 (火口から4km以内)

道路：レベルにより規制されます。
— レベル3のときは通行できません。
— レベル3のときは状況により規制が行われます。

登山道：浅间山では登山して良い登山道が決まっています。左図に示した登山道を利用してください。火口から500m以内は、レベル1でも立ち入り禁止です。

登山が可能な登山道(レベル別)
 レベル3 — (状況により規制される場合があります)
 レベル2 —
 レベル1 —

- この図は浅间山噴火警戒レベル導入に係る防災対応についての申し合わせ書(平成19年11月11日 浅间山火山防災対策連絡会議)に基づき作成しています。
- 浅间山の噴火警戒レベルは、地元自治体等と調整して作成しました。各レベルにおける具体的な規制範囲等については、地域防災計画等で定められていますので、詳細については軽井沢町、御代田町、小猪市、佐久市、嬭忍村、長野原町にお問い合わせください。

〔浅间山の噴火警戒レベル〕(気象庁リーフレット)

(3) 火山ハザードマップ・火山防災マップの作成

火山噴火時における住民や観光客等の迅速な避難等のため、浅間山及び草津白根山について、火山噴火時の溶岩流、火砕流、土石流等の広がり予測（ハザードマップ：災害危険区域予測図）、避難所の位置、避難時の心得等を記載した火山防災マップを平成7年に作成し、住民や旅館等に配布した。

浅間山については、2003年（平成15年）に改訂を加え、2009年（平成21年）にも、群馬県、長野県や周辺市町村等で構成する浅間山火山防災対策連絡会議により噴火警戒レベル1～3までの噴火現象に対応した火山防災マップを作成し、関係市町村で活用されている。

また、2011年（平成23年）には、浅間山ハザードマップ検討委員会から提供を受けたハザードマップを活用し、中噴火に伴う融雪型火山泥流（噴火警戒レベル4～5）に対する住民説明会用マップを作成し、住民に対して周知を図った。

今後は、大規模噴火（噴火警戒レベル4～5）までの噴火現象に対応した防災マップの作成を検討中である。

[火山噴火（爆発）防災計画（平成26年度）群馬県火山防災対策連絡会議]

《噴火警戒レベル1～3までの噴火現象に対応した火山防災マップ》

浅間山火山防災マップ

◎◎市町村版

噴火警戒レベル1～3の時

- 浅間山の活動状況に応じて、気象庁は5段階の噴火警戒レベルを発表します。この火山防災マップは、噴火警戒レベル1～3の時の注意事項や登山道・道路の規制状況を説明しています。レベル4～5が発表されたら、自治体からの指示に従ってください。
- 噴火警戒レベル1～3では居住地域には大きな危険が及ばないため避難する必要はありません。浅間山への登山は噴火警戒レベルに応じて規制されるため、決められた登山道を利用してください。
- 噴火活動は急に変化することもあるため、市町村の防災無線やテレビなど公共機関を通じて伝えられる情報に十分注意してください。

浅間山の噴火警戒レベル

噴火警戒レベルは、気象庁から予報・警報により発表され、5段階で表示されます。レベルは、噴火に伴い直接人命に危険が及ぶ範囲や火山現象をあらかじめ想定し、住民の方々にとっていただく対応の段階を示しています。

レベルとキーワードに注目
 キーワードは、レベルに応じた防災対応を示します。

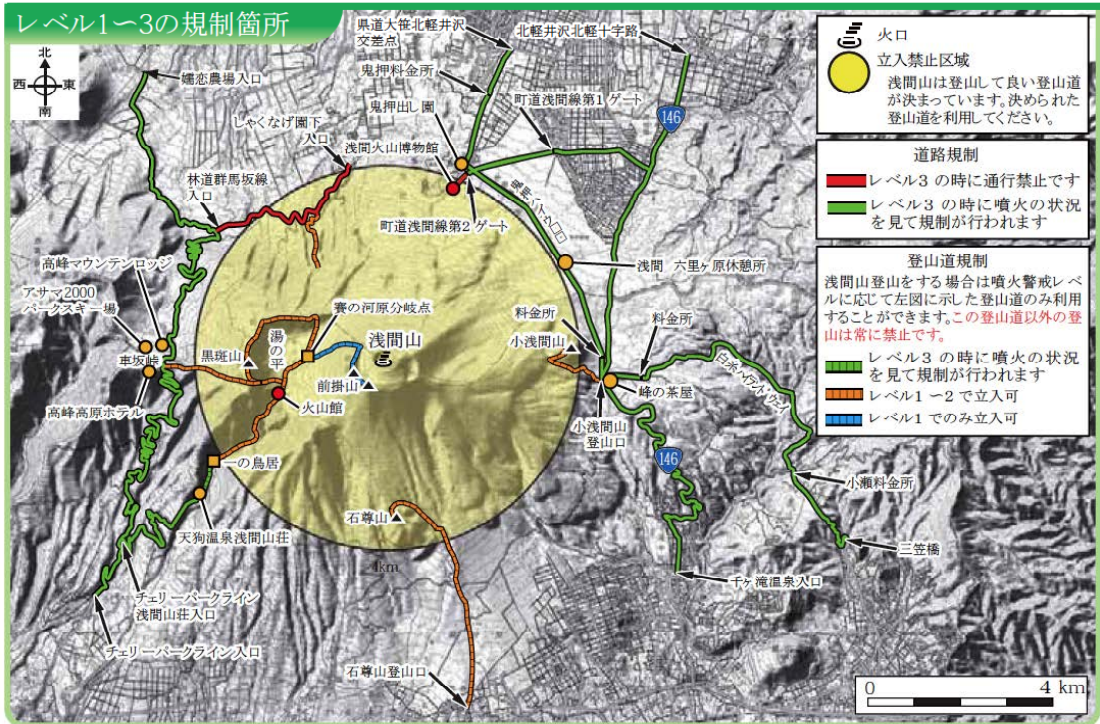
噴火警戒レベル4～5
 噴火警戒レベル4～5では、居住地域まで被害が及ぶ恐れがあるため、避難準備や避難する必要があります。レベル4～5が発表された場合は、地元防災機関(市町村・警察・消防)の指示に従ってください。

噴火警戒レベル1～3
 噴火警戒レベル1～3では登山道の規制地点が変わります。
 ● 規制範囲内では、噴火に伴い直接人命に危険が及ぶ火山現象が発生する恐れがあります。
 ● 一時的に道路を規制することがあります。

注) 積雪期には噴火によって火砕流が発生した場合、雪が融けて火山灰とともに流れ下る泥流が発生する恐れがあります。
 ● 浅間山を源流とする沢沼いでは特に注意が必要です。
 ● 居住区域の住民避難が必要になることがあります。
 ● 地元防災機関(市町村・警察・消防)の指示に従ってください。

噴火警戒レベル				
予報、警報の略称	対象範囲	レベル	キーワード	注意事項
噴火警報	居住地域	5	避難	地元防災機関(市町村・警察・消防)からの指示に従い、避難をしましょう。 【天明規模の噴火*の発生または切迫】
		4	避難準備	地元防災機関(市町村・警察・消防)の指示に従い、いつでも避難できる準備をしましょう。避難に時間がかかる方は避難をしましょう。 【天明規模の噴火*の発生が予想される】
火口周辺警報	火口から居住地域近くまで	3	入山規制	火口から4km以内に入ってはけません(下の地図の黄色い円の中)。噴火が切迫している場合や4kmより遠くに噴石(岩塊)が飛ぶような噴火が発生した場合は、一時的に道路を規制することがあります。
	火口周辺	2	火口周辺規制	火口から4km以内では下の図に示すオレンジ色の登山道のみ立入可です。
噴火予報	火口内等	1	平常	火口から4km以内では下の図に示すオレンジ色と青色の登山道のみ立入可です。火口から500m以内立入禁止)

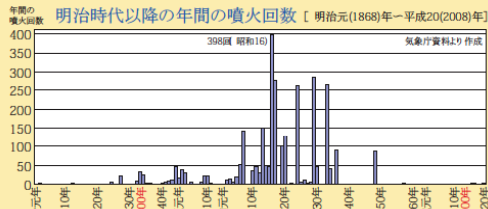
*天明規模の噴火 裏面「浅間山の噴火の特徴」参照



浅間山の噴火の特徴

明治以降の噴火

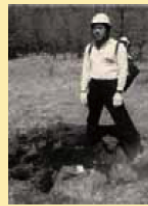
浅間山は、最近20～30年間は比較的静かな状態が続いています。しかし、明治時代から昭和30年代にかけては、噴火をひんばんに起こしていました。



噴火した場合、火口から4km以内では、50cm程度までの大きな噴石(岩塊)が飛んでくる可能性があります。明治時代以降の噴火で犠牲になった方々は、全て火口から4km以内にいた登山者で、噴石(岩塊)の直撃を受けて亡くなっています。



昭和33(1958)年12月14日の噴火による噴煙の様子



昭和58(1983)年4月8日の噴火で火口から飛来した直径約70cmの噴石。火口から約2kmの湯の平にて。

天明の噴火

天明規模の噴火は、今すぐ起こる兆候はありません。

天明3(1783)年の噴火は、死者1400人以上、倒壊家屋1000棟以上となる大災害をもたらしました。この噴火が「天明の噴火」と呼ばれ、大規模噴火の象徴ともされています。この規模の噴火は、過去2000年間に3回記録されています。

明治以降では、天明規模の噴火の発生はありませんが、将来起こる可能性があります。

降灰(火山灰)についての注意

- ❗ 火山灰は風で遠くまで運ばれます。また、風向きによって様々な方向に降ります。平成16(2004)年の噴火の時には、右の図のように風向きによって様々な方向に火山灰が降りました。
- ❗ なるべく家から出ないようにし、やむを得ず外出する場合は、マスクやゴーグルなどでのどや目を守りましょう。大きな健康被害を引き起こすことは少ないですが、ぜんそくや気管支炎などの症状をお持ちの方は、注意が必要です。
- ❗ 窓やドアをしっかりと閉めるようにしましょう。コンピューターや精密機器の故障の原因になります。
- ❗ 火山灰は、とがった結晶質の構造をしているため、ワイパー等でこすると車のフロントガラスに傷がつく恐れがあります。多量の水で洗い流すようにしましょう。
- ❗ 道路が滑りやすくなり、車やバイク、自転車のブレーキが利きにくくなります。また、タイヤで巻き上げられた火山灰などで視界が悪くなります。注意して運転しましょう。



浅間山について知るには…

浅間山の状況を知りたい時やライブカメラの画像を見たい時

- ▶ 噴火警戒レベルや降灰予報について詳しく知りたい方は気象庁ホームページをご覧ください。
<http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/volcano.html>
- ▶ 利根川水系砂防事務所と長野県佐久建設事務所のホームページでは、ライブカメラで山の様子を見ることができます。
<http://www.ktr.mlit.go.jp/tonesui/camera/>
<http://www.sakuken-asama.jp/>



←利根川水系砂防事務所カメラ
・浅間山東
・浅間山西



←長野県佐久建設事務所カメラ
・黒斑山
・御代田町役場
・軽井沢町役場

各市町村 独自情報欄(例)

Q 登山規制などについて知るには?
A 以下のホームページをご覧ください。また、長野新幹線軽井沢駅の改札口を出た所にも表示されています。

【軽井沢町の例】
「トップページ」→「各種ごあんない」→「消防 防災・災害対策」→「浅間山噴火予報 警報対策」
<http://www.town.kanuzawa.nagano.jp/ctg/C46/46.html>

【その他の情報項目例】

- ・小諸市ポータルサイト
- ・噴火警戒レベル3の場合の道路規制情報
- ・別荘の方々への情報提供 など

このマップに関するお問い合わせ先

●○○市(町村) △△課 電話○○○-○○○-○○○○

火山の異常をみつけたときの連絡先

●気象庁浅間山火山防災連絡事務所 電話0267-45-2167
●気象庁火山監視・情報センター 電話03-3211-7952

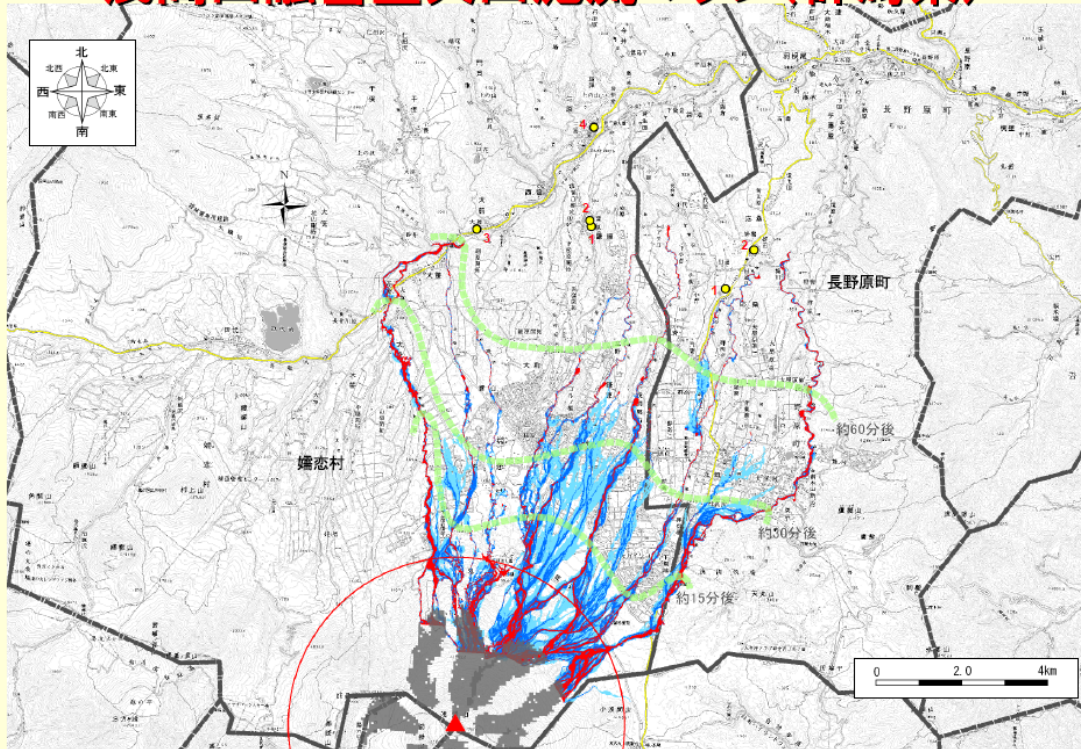
発行 浅間山火山防災対策連絡会議、○○市(町村)
平成○○年○○月○○日発行
企画 国土交通省利根川水系砂防事務所
群馬県・長野県

監修 助言 浅間山ハザードマップ検討委員会
調査 製作 (財)砂防地すべり技術センター
写真提供 気象庁
利根川水系砂防事務所

国土地理院 地形図複製使用
承認番号

協議会移行前の「浅間山火山防災対策連絡会議」には、専門部会として火山防災マップ策定WGが設置されており、浅間山ハザードマップ検討委員会とも連携し、「融雪型火山泥流」に対する防災対応の検討を積極的に進めてきた。平成23年8月に、浅間山融雪型火山泥流マップが作成・公表されている。

浅間山融雪型火山泥流マップ(群馬県)



【長野原町】

番号	施設名	番号	施設名
1	長野原町立西中学校	2	長野原町立応桑小学校

【嬬恋村】

番号	施設名	番号	施設名	番号	施設名	番号	施設名
1	鎌原多目的センター	2	鎌原公民館	3	大前活性化センター	4	嬬恋会館



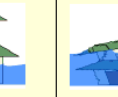
【融雪泥流マップ数値シミュレーション計算条件】

- 噴火の火砕流想定量27万m³
(1958年11月10日噴火規模。明治以降最大規模)
- 山腹積雪50cm (平年規模の積雪量)
- 火口から4方向に流下した計算結果を重ね合わせた図であり、全方向に流れるとは限らない。

避難に備える準備

避難のときの持ち出し品

ヘルメット、マスク、ゴーグル、衣類、水・非常食、常備薬、雨具・防寒具類、携帯ラジオ、現金・貴重品、通帳・印鑑・カード、毛布・タオル、電池・ライター、乳児用品、介護用品、救急用品、懐中電灯・ロウソク、その他

		ゾーン 床下浸水が想定される範囲	ゾーン 木造家屋の損壊と床上浸水が想定される範囲	ゾーン 木造家屋の半壊・全壊が想定される範囲
区分条件	家屋被害	なし	家屋損壊	家屋半壊・全壊 (建物は泥流の力に耐えられない)
	浸水被害	床下浸水	床上浸水(家屋1階浸水)	家屋2階浸水
	歩行避難への影響	歩行可能	歩行困難	歩行困難
避難行動	泥流が到達する前	高台等高所または丈夫な建物の2階以上に避難する	高台等高所または丈夫な建物の2階以上に避難する	高台等高所に避難する
	泥流が到達してしまっている場合	高台等高所または丈夫な建物の2階以上に避難する	建物の2階以上に避難する (泥流が家を突き破って家の中に侵入してくる可能性があるため、泥流の反対側に避難する)	
被害イメージ				

融雪型火山泥流避難に関する心得

- 沢筋や低地等危険度が大きい地域では、早めに避難する(自らの判断に基づく自主避難)
- 危険箇所を通らず泥流の流れに直角に近くの高台等高所に避難をする。
- 近くに高台等高所がない場合は、泥流の力に耐えうる丈夫な建物に避難する。
- 屋外に泥流が到達している場合又は直ぐそばまで迫っている場合は、屋外には出ず建物の2階以上に避難する。

避難イメージ図



浅间山融雪型火山泥流

噴火警戒レベル4～5(融雪型火山泥流)

火砕流

火口から噴出した高温の岩塊、火山灰、軽石などが高温のガスと混合し、それらが一体となって地表を流走する現象。

融雪型火山泥流

雪が浅间山山頂付近に積もっている時期に高温の火砕流が発生すると雪が解け、土砂、火山灰等と一緒に、斜面高速で流れ下る現象で、流れる泥流の速度は時速60kmにも達する。

その他の火山現象

地震・空振・噴石・火山灰・火山ガス・溶岩流・土石流 など



(積雪期) 融雪型火山泥流イメージ図



浅间山中規模噴火

1958年12月14日



融雪型火山泥流

1926年5月十勝岳
中央防災会議資料(上富良野町提供)



浅间山融雪型火山泥流到達過去事例

1973年 融雪泥流
火口から約2kmに到達



1982年 融雪泥流
火口から約3.5kmに到達

浅间山の噴火警戒レベル表

予報 警報	対象範囲	レベル (キーワード)	火山活動の状況	住民等の行動及び登山者・入山者等への対応	想定される現象等
噴火 警報	居住地域及びそれより火口側	5 (避難)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。	危険な居住地域からの避難等が必要。	●天仁天明クラスの噴火発生、火砕流等が居住地域に到達 ●積雪期に中噴火に伴う火砕流が発生し、融雪型火山泥流が居住地域に到達、または到達すると考えられる
		4 (避難準備)	居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される(可能性が高まっている)。	警戒が必要な居住地域での避難準備、災害時要援護者の避難等が必要。	●中噴火が断続的に発生し、天仁天明クラスの噴火の発生が予想される ●噴火継続中の有感地震発生や顕著な地殻変動等により、天仁天明クラスの噴火の発生が予想される ●積雪期に中噴火が発生し、居住地域に影響する融雪型火山泥流の原因となる火砕流が発生した可能性がある
火口 周辺 警報	火口から居住地域近くまで	3 (入山規制)	居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活。状況に応じて災害時要援護者の避難準備。登山禁止・入山規制等危険な地域への立入規制等。	●山頂火口から中噴火が発生し、4km以内に噴石や火砕流が到達 ●中噴火が切迫している
	火口周辺	2 (火口周辺規制)	火口周辺に影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。	住民は通常の生活。火口周辺への立入規制等。	●山頂火口から小噴火が発生し、2km以内に噴石や火砕流が到達 ●小噴火の発生が予想される
噴火 予報	火口内等	1 (平常)	火山活動は静穏。火山活動の状態によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)。	状況に応じて火口内への立入規制等。	●火山活動は静穏、状況により山頂火口から500m以内に影響する程度の噴出の可能性あり

(5) 火山防災に関する啓発活動事例

■防災訓練 浅間山噴火を想定したロールプレイング方式防災訓練

開催日	平成27年2月3日(火) 13:00~16:00
開催場所	利根川水系砂防事務所
主催	浅間山火山防災協議会・利根川水系砂防事務所
参加機関	利根川水系砂防事務所、長野国道事務所、群馬県、長野県、嬬恋村、長野原町、佐久市、小諸市、御代田町、軽井沢町、内閣府、気象庁、自衛隊、警察、消防など 40機関 112名(見学者20名)

浅間山噴火時の防災対応を円滑かつ効果的に実施するため、浅間山火山防災協議会では、浅間山噴火時の防災対応の確認と関係機関の情報共有の実践を目的としたロールプレイング方式の防災訓練を実施している。本訓練は平成19年度から実施され今回が8回目になる。

防災訓練のシナリオ	
①訓練実施前の状況	
●訓練前提条件	
2月3日 積雪深 車坂峠 47cm	
天候 晴れ 気温-3℃ 予想最高気温 2℃	
風 西風3.2m/s (気象庁 田代観測所)	
②訓練開始	
●13時50分	気象庁より噴火警戒レベル2の発表
●14時20分	小規模噴火発生 山荘・登山者5名救援要請
●14時50分	気象庁より噴火警戒レベル3強の発表(中規模噴火の切迫)
●15時20分	中規模噴火発生
●15時25分	気象庁より噴火警戒レベル5の発表
●15時40分	融雪型火山泥流被害の確認



プレイヤー訓練全景



コントローラー訓練全員

講評



参加機関の各プレイヤー訓練状況



荒牧重雄東大名堂教授
「規模・質とも日本有数の訓練だが、訓練を重ね想定外にも対応できるよう頑張してほしい。」

神野忠広事務所長

「災害には想定外のこともある。噴火警戒レベルが変わるタイミングを踏まえ対応を考えてほしい。」

■学習会

国土交通省と各都道府県では、昭和 58 年から毎年 6 月を「土砂災害防止月間」として、土砂災害の防止と被害の軽減を図るための各種活動を実施している。

利根川水系砂防事務所浅間山出張所では、土砂災害、特に浅間山の噴火に備え火山災害について、現状やその対策の必要性等を子供の頃から知識を持ってもらうことを目的に、平成 26 年 6 月に、浅間山南麓市町の 4 小学校を対象に学習会を開催した。



スポンジとココアを使った火山泥流実験を行う西部小学校5年生のみなさん



模型を使った土石流と砂防堰堤実験を行う御代田南小学校5年生のみなさん



自然災害体験車前で記念撮影を行う平根小学校3年生のみなさん



自然災害体験車で火砕流の疑似体験を行う水明小学校5年生のみなさん

がくしゅうかい さんか じどう しんけん じっけん お かつぱつ たの がくしゅうかい
学習会は参加した児童みんなが真剣に実験を行い、活発な楽しい学習会となり
ました。学習会開催にあたり、各市町の教育委員会及び各学校の先生方、協力
ありがとうございました。

〔「浅間山砂防だより」第七号 平成 26 年 7 月 4 日 国土交通省利根川水系砂防事務所浅間山出張所〕