

あさ ま やま か ざん ぼう さい 浅間山火山防災マップ

嬬恋村



浅間山は、私たちに多くの恵みを与えてくれる山です。一方で過去に噴火を繰り返してきた活火山でもあります。

この「浅間山火山防災マップ」では、過去の火山活動を紹介するとともに、噴火した場合に予想される現象などについて記しています。万一の噴火に対する日頃からの備えに活用するために、この火山防災マップを作成しました。

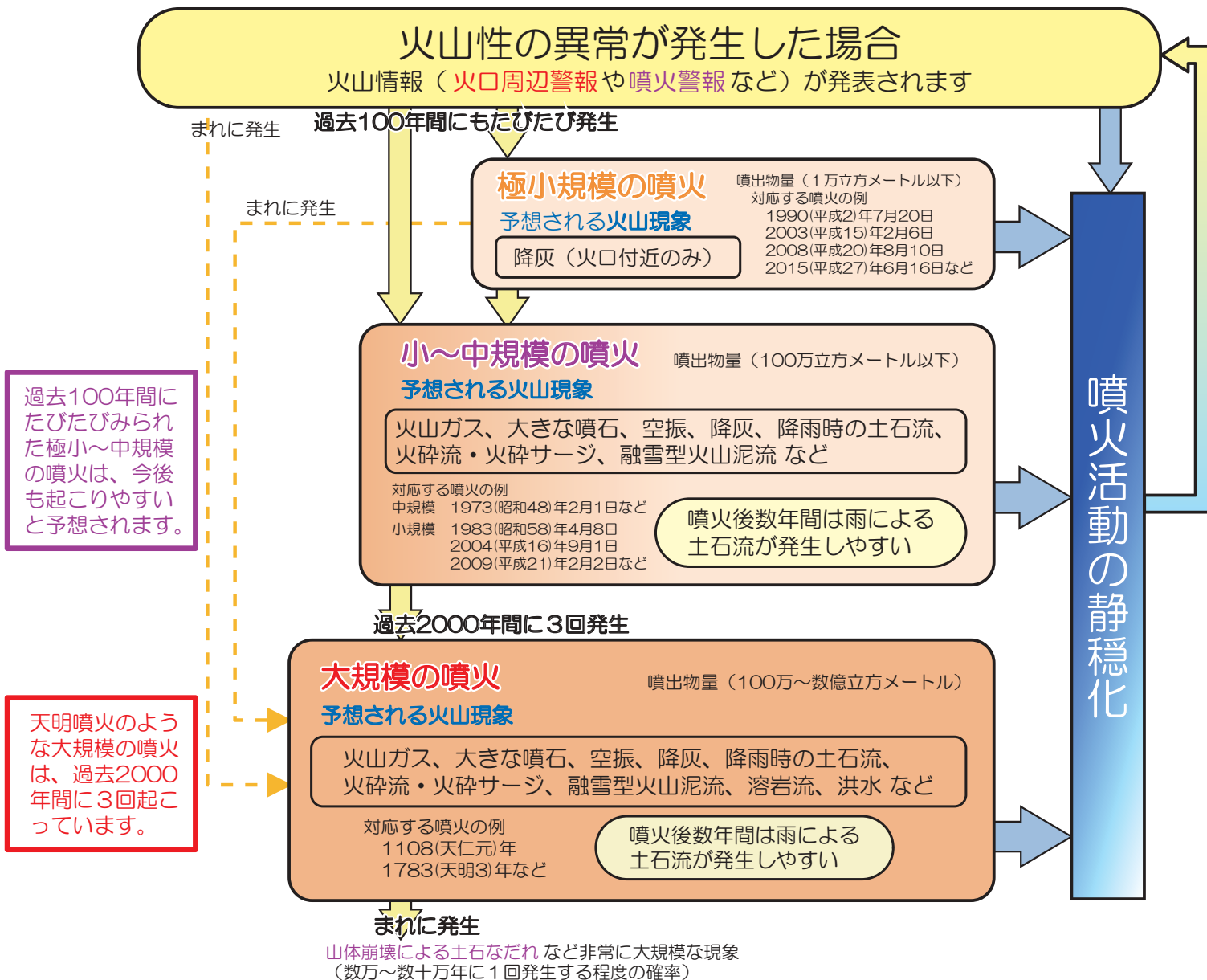
このマップに関するお問い合わせ先

嬬恋村役場 総務課 電話 0279-96-0511



浅間山で予想される噴火のすすみ方

浅間山では、極小規模の噴火、小～中規模の噴火、大規模の噴火の発生が想定されています。極小規模や小～中規模の噴火が発生すると、そのまま活動が沈静化することが多いですが、場合によっては大規模な噴火に発展することもあります。



浅間山の噴火警戒レベルと噴火警報・噴火予報

噴火警戒レベルは、火山活動の状況に応じて「警戒が必要な範囲」と住民などの「とるべき防災対応」を5段階に区分して、気象庁が噴火警報・噴火予報の中で発表する指標です。



名称	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
噴火警報(居住地域) 又は 噴火警報	居住地域及びその側	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
		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、要配慮者の避難等が必要
噴火警報(火口周辺) 又は 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。	通常の生活。状況に応じて要配慮者の避難準備
		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。	通常の生活
噴火予報	火口内等	1 (活火山であることを留意)	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)。	通常の生活

● 噴火警戒レベル4～5 (噴火警報)

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、避難準備や避難を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(村・警察・消防)の指示に従ってください。

● 噴火警戒レベル2～3 (火口周辺警報)

噴火警戒レベル2～3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。

村が発表する防災情報

下のような防災情報が出たら、村からの情報にしたがって、落ち着いて行動してください。

避難準備 ・高齢者等避難開始	避難勧告	避難指示(緊急)
避難勧告や避難指示(緊急)を発令することが予想される場合 ・いつでも避難ができるよう準備をしましょう。身の危険を感じる人は、避難を開始しましょう。 ・要配慮者は避難を開始しましょう。	災害による被害が予想され、人的被害が発生する可能性が高まった場合 ・避難場所へ避難をしましょう。	災害が発生するなど状況がさらに悪化し、人的被害の危険性が非常に高まった場合 ・まだ避難していない場合は、直ちにその場から避難をしましょう。

※必ずしもこの順番で発表されるとは限らないので、ご注意ください。また、これらの情報が発表されていなくても、身の危険を感じる場合は避難を開始してください。
※要配慮者とは、避難に時間を要する人(ご高齢の方、障害のある方、乳幼児をお連れの方等)を言います。

避難施設

避難のときの注意点

避難の際には、村からの指示に従って行動してください。避難が必要になった時には、防災行政無線などで村から噴火の被害を受けにくい避難施設が指定されます。

浅間高原の別荘滞在者及び観光客の方へ

噴火が発生した時、もしくは気象庁から噴火が切迫しているとの発表があった時には、浅間山周辺道路が、通行止めになる場合があります。首都圏方面への帰路は、浅間山に近づかない道路を選択して下さい。

例：国道146、145号線で渋川方面へ
 国道144号線で上田方面へ
 県道長野原・倉淵線で高崎方面へ

指定緊急避難場所 兼 指定避難所 ○

①	田代体育館
2	田代コミュニティセンター
③	千俣体育館
4	千俣生活改善センター
5	仁田沢集落センター
⑥	嬬恋村立嬬恋中学校
7	嬬恋村立西部幼稚園
8	大笹公民館
9	大平集落センター
10	北山住民センター
11	中原住民センター
12	山梨コミュニティセンター
13	砂井公民館
⑭	嬬恋村立西部小学校
15	大前活性化センター
16	嬬恋村役場
17	細原集落センター
⑮	嬬恋村農村環境改善センター
19	西窪生活改善センター
20	門貝コミュニティセンター
⑰	嬬恋村立東部小学校
22	三原多目的集会施設
⑳	嬬恋会館
㉑	嬬恋村立東部こども園
25	鎌原公民館
26	鎌原多目的活動センター
27	浅間住民センター（浅間開拓）
28	芦生田区民ふれあいセンター
29	袋倉生活改善センター
30	今井集落センター
31	仙ノ入集落センター
32	石津住民センター
33	半出来コミュニティセンター
34	万座プリンスホテル

記号の色と意味

融雪型 火山泥流

床下浸水が
想定される範囲



木造家屋の
損壊と床上浸水が
想定される範囲



木造家屋の
半壊・全壊が
想定される範囲

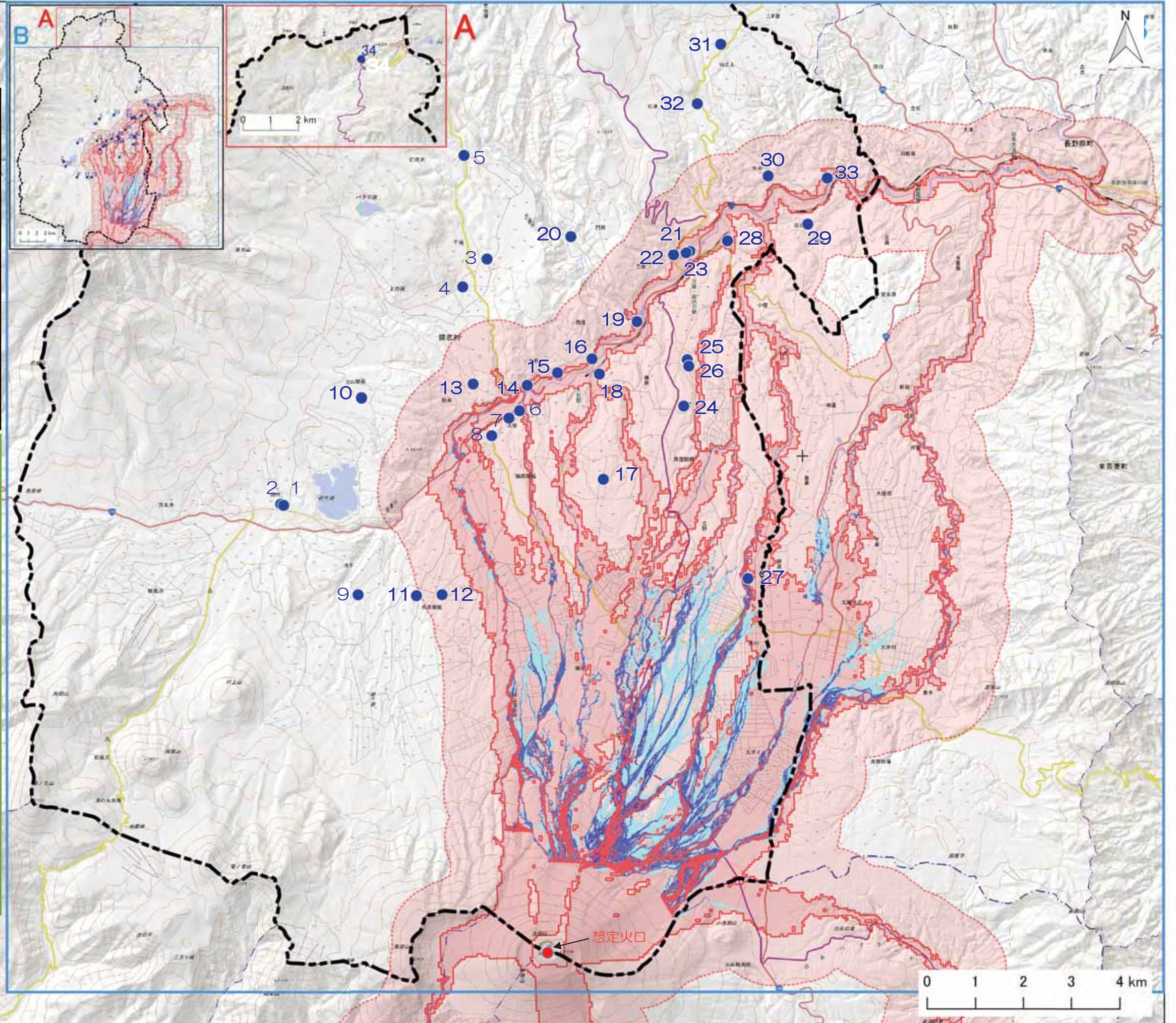


火砕流・ 火砕サージ

火砕サージ
火砕流









※指定避難所（一次避難所・二次避難所）につきましては、毎年見直しが行われ、更新されます。最新の指定状況につきましては、嬬恋村公式ホームページなどでご確認ください。
 ※天明・天仁クラスの大規模噴火の発生が予想される場合、広域避難の必要があります。避難経路・避難場所については現在検討を進めています。






小～中規模噴火のハザードマップ(積雪期)

このハザードマップは噴火警報(噴火警戒レベル4・5) ※積雪期に相当します。

記号の色と意味

 火山ガス 高濃度にガスが広がりやすい範囲	 大きな噴石 こぶしより大きい噴石が飛んでくる予想範囲(4km) 風下側で小石が飛んでくる予想範囲(8km)	 空振 空振による被害を受ける予想範囲(18km)	 降下火砕物(降灰) 風下側に火山灰が降下	 火砕流 火砕サージ 火口から半径4km以内(火砕サージはその外側にも広がる)	 融雪型火山泥流 約〇分後 泥流が到達するまでの時間
---	---	---	---	--	---

融雪型火山泥流(詳細)

				
		床下浸水が想定される範囲	木造家屋の損壊と床上浸水が想定される範囲	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)	

融雪型火山泥流



①噴火 高温の岩塊や軽石が噴出

②火砕流 数百度の高温 時速100km 近い速度で流走

③融雪型火山泥流 雪がとけて土砂等と一緒に時速60km近い速度で流下

- ◆ 積雪期に火砕流が発生すると、その熱によって火口周辺の雪が解け、溪流沿いの土砂や樹木と一緒に泥水となって斜面を高速で流れ下ります。
- ◆ 速さは時速約60キロメートルにも達すると言われ、15分程で別荘地や住宅地に到達する可能性があります。破壊力が大きく、広範囲に氾濫しやすいため大きな被害が発生します。

融雪型火山泥流からの避難に関する心得

- 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**谷から離れ**、近くの**高台等高所**に避難をする。
- 屋外に泥流が到達している場合又はす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。
- 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**建物の高いところ(2階以上)**に避難する。



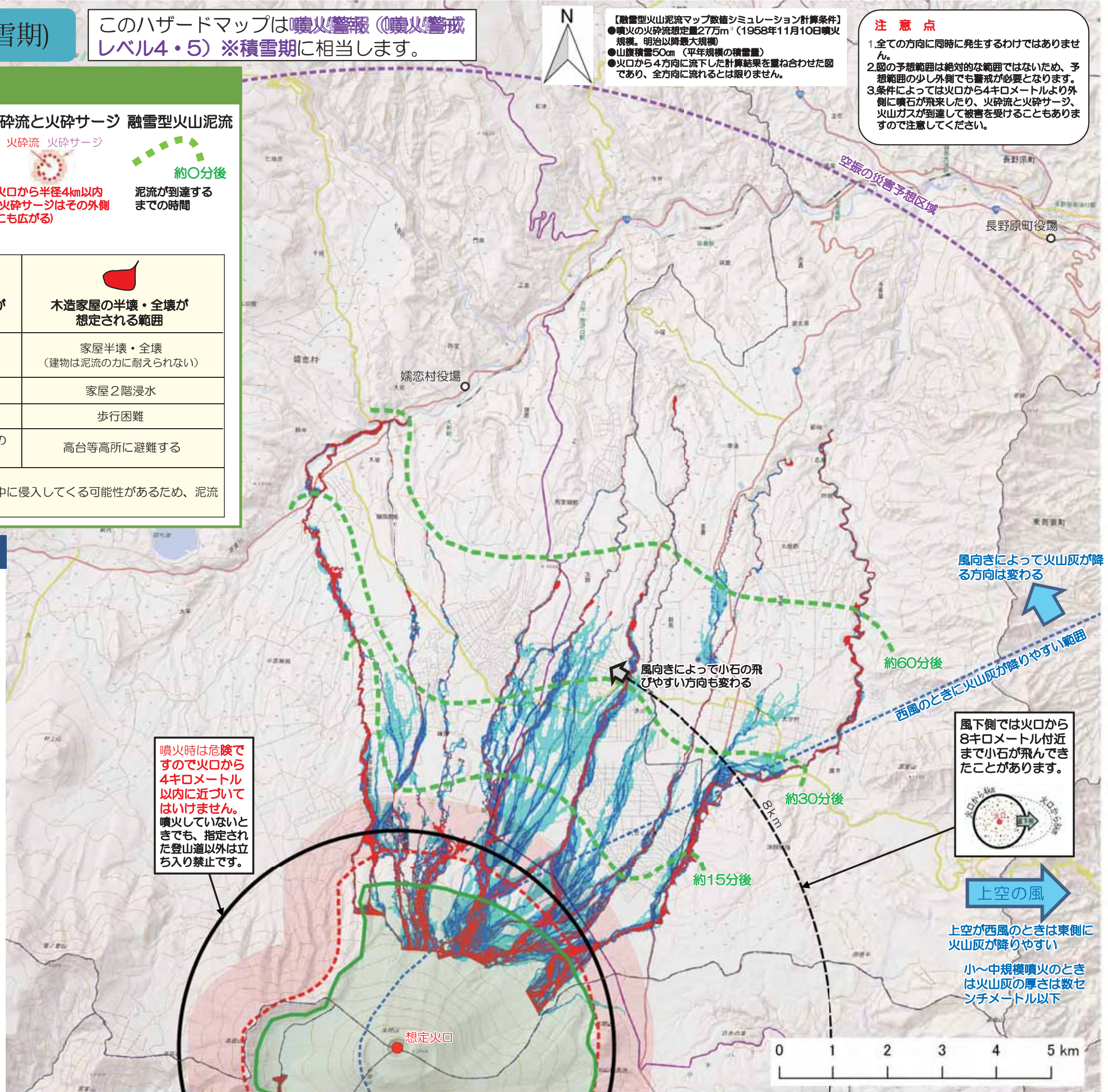
避難するときは…(イメージ図)

融雪型火山泥流

谷から離れて! 高台に!

撮影: 宇井忠英(1974年4月24日)

噴火時は危険ですので火口から4キロメートル以内に近づいてはいけません。噴火していないときでも、指定された登山道以外は立ち入り禁止です。



浅間山の過去の火山活動

小～中規模噴火



2004年の噴火

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、小～中規模の噴火をひんぱんに起こしていました。この時期の噴火では、降灰や噴石、空振、ときには小規模な火砕流などの現象が発生しました。

これらの噴火で亡くなった方は、すべて火口から4キロメートル程度以内の範囲で、大きな噴石の直撃を受けた登山者でした。



2009年の噴火

小～中規模噴火時の注意点

小～中規模の噴火は、今後も起こりやすいと予想されます。噴火した場合、火口から4km以内では、大きな噴石が飛んでくる可能性があります。**噴火時は危険ですので火口から4キロメートル以内に近づいてはいけません。**噴火していないときでも、指定された登山道以外は立ち入り禁止です。

大規模噴火

大規模な噴火は、過去2000年間に3回起こっています。明治以降、浅間山で大規模噴火の発生はありませんが、将来起こる可能性はあります。

天仁噴火 1108 (天仁元) 年

天仁噴火は平安時代に発生した大噴火で、天明噴火ほどの記録は残っていません。追分火砕流、上舞台溶岩が流下し、火山噴出物の量は天明噴火の2倍以上であったと考えられています。



1783 (天明3) 年の噴火絵図 (浅間山夜分大焼之図)

天明噴火 1783 (天明3) 年

天明噴火は、噴火したり収まったりを繰り返しながら、次第に活動が大きくなっていきました。7月27日頃から噴火が連続するようになり、8月4日から5日にかけての最も激しい噴火で、大量の軽石や火山灰の降下、吾妻火砕流、鬼押し溶岩の流下が同時期に発生しました。その後の鎌原火砕流・岩屑なだれでは山麓の集落が大きな被害を受け、下流では泥石流によって多くの村が流されました。



天明噴火時に高温の軽石や火山灰から逃げまどう人々 (浅間山焼昇之記)

○天明・天仁噴火で発生した現象と主な被害

	天明噴火 (1783年)	天仁噴火 (1108年)
発生した現象	<ul style="list-style-type: none"> 降灰 大きな噴石 火砕流 (北麓に流れる) 溶岩流 (北麓に流れる) 土石なだれ 泥石流 (吾妻川沿いに流下) 	<ul style="list-style-type: none"> 降灰 大きな噴石 火砕流 (南北に流れる) 溶岩流 (北麓に流れる)
被害	<ul style="list-style-type: none"> 死者: 1500名以上 倒壊家屋: 2000棟以上 	詳細不明

○天明噴火 (1783年) の推移

(日付は新暦)

天明噴火では、複数の小～中規模噴火に引き続いて大規模噴火が発生しました。**ただし、次の大規模噴火もこの通りに推移するとは限りません。**

月	5月	6月	7月	8月
日	8-9	25	17	30
現象	噴火 (小規模)	噴火 (小規模)	噴火 (小規模)	激しい噴火が始まる
特徴	火山活動が静穏な時期		火山活動が静穏な時期	
被害	溶岩流が流れる			
被害	火砕流、土石なだれ、泥流の発生			
被害	大規模な噴火			

降下火砕物 (降灰) は、一度の噴火の間でも風向きによってさまざまな方向に降ります。大規模噴火では、軽石も混ざって降ります。



天明噴火で積もった軽石



古文書の記録をもとに、天明噴火の火山灰が積もった範囲を時間ごとに示した図。提供: 津久井雅志

もしも大規模噴火が起こったら…

●降灰についての注意点

- ▶ 上空の風に乗って運ばれた火山灰や軽石が、風下側の地上に積もります。
- ▶ 火山灰を吸い込んだコンピューターや精密機器が故障する可能性があります。
- ▶ 木造家屋は屋根に積もった火山灰・軽石の重さで倒壊したり、高熱によって火事になるおそれがあります。
- ▶ 火山灰によって呼吸器障害や目の炎症が起こります。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。
- ▶ 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。軽石が厚く積もると自動車の走行は困難です。

○有珠山1977年噴火の降灰被害の例



大規模噴火時の注意点

天明・天仁クラスの大規模噴火が発生した場合、**広域避難の必要があります**。避難経路・避難場所については現在浅間山火山防災協議会で検討を進めています。火砕流や火砕サージの影響を受ける可能性がある範囲では、**事前に安全な場所へ避難する必要があります**。

大規模噴火のハザードマップ

このハザードマップは噴火警報（噴火警戒レベル4・5）に相当します。

噴火によって発生する現象

降下火砕物（降灰）

- ◆ 上空の風に乗って運ばれた火山灰が、風下側の地上に積もります。大規模な噴火では軽石も混ざって降ります。
- ◆ 屋根に積もった火山灰の重さで木造家屋が倒壊するおそれがあります。
- 「もしも大規模噴火が起こったら…」(左のページ)を参照

火砕流・火砕サージ

- ◆ 高温の岩石や火山灰が、ガスと一体になり斜面を時速60~100キロメートルの高速で流れ下ります。
- ◆ 人間が巻き込まれると死亡します。
- 影響を受ける可能性がある範囲では、事前に安全な場所へ避難する必要があります。

雲仙普賢岳



撮影：宇井忠英（1991年11月29日）

溶岩流

- ◆ 高温の溶岩が斜面を流れます。
- ◆ 通り道にある家や道路を埋め、近くの木々を燃やします。
- 溶岩流は、一般に流れる速度が遅いので、あわてず落ち着いて避難しましょう。

シナブン山



撮影：中田剛也（2014年1月25日）

※非常にまれに起こる現象

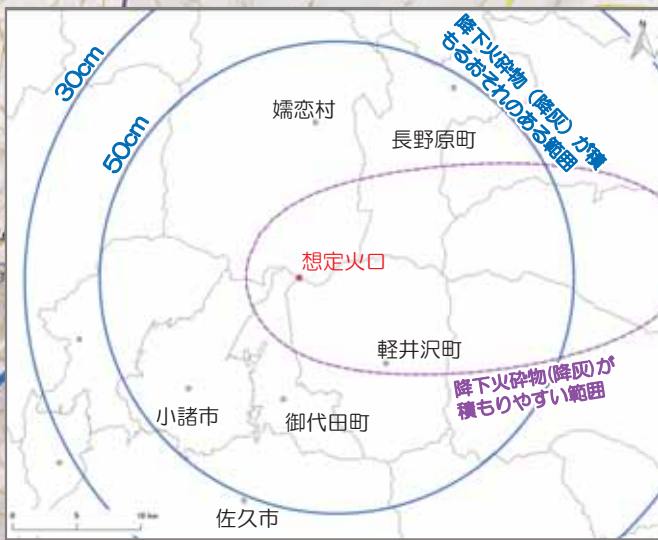
洪水

川の上流に積もった火山灰が、たくさん流されてきて川底にたまるので、川が浅くなり、洪水が起こりやすくなる場合があります。

土石なだれ

噴火や地震が引き金となり、山体の一部が一気に崩れ（山体崩壊）大量の土砂や岩石が時速100キロメートル以上の速さで流れ下る現象です。

大規模噴火のハザードマップ <降下火砕物（降灰）>



記号の色と意味

降下火砕物（降灰）

降下火砕物（降灰）が積もりやすい範囲

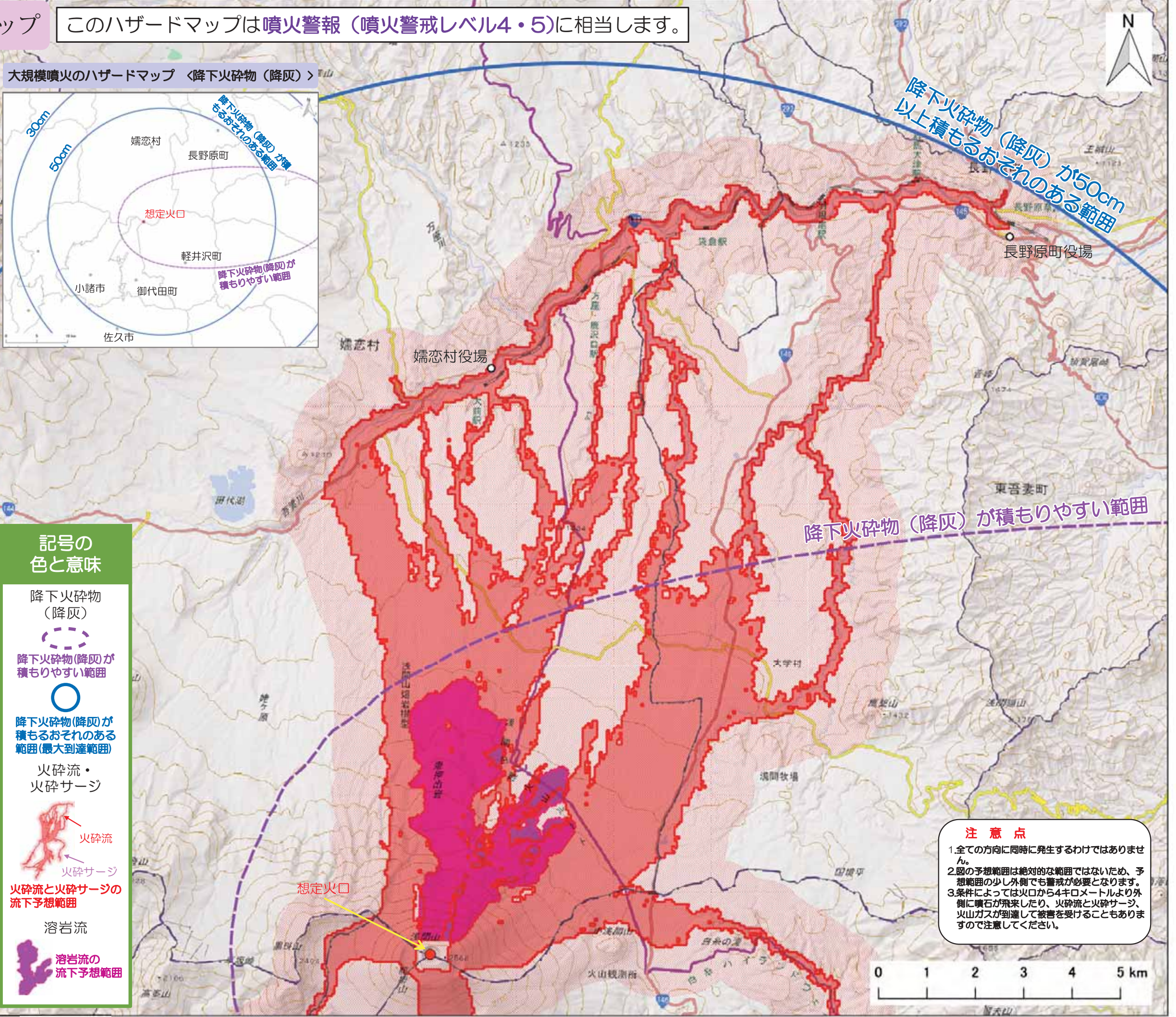
降下火砕物（降灰）が積もるおそれのある範囲（最大到達範囲）

火砕流・火砕サージ

火砕流
火砕サージ
火砕流と火砕サージの流下予想範囲

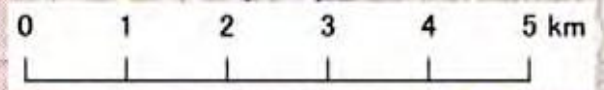
溶岩流

溶岩流の流下予想範囲

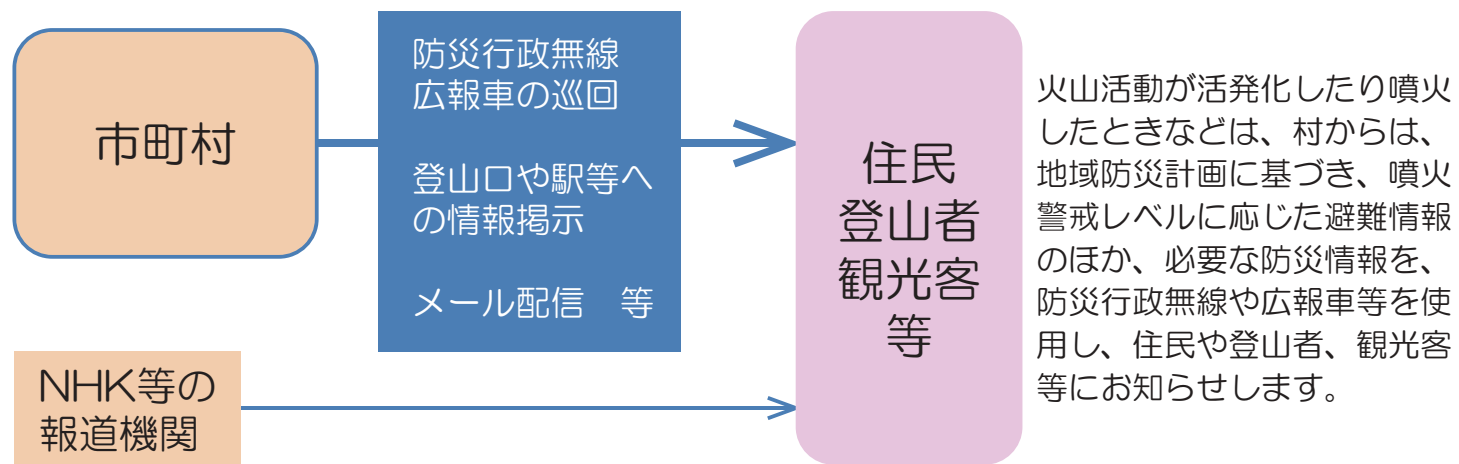


注意 点

1. 全ての方向に同時に発生するわけではありません。
2. 図の予想範囲は絶対的な範囲ではないため、予想範囲の少し外側でも警戒が必要となります。
3. 条件によっては火口から4キロメートルより外側に噴石が飛来したり、火砕流と火砕サージ、火山ガスが到達して被害を受けることもありますので注意してください。



住民等への火山防災情報や避難情報の伝達



浅間山の監視体制

浅間山周辺には地震計、傾斜計、空振計、GNSS観測装置、監視カメラ等、多数の観測機器が設置されています。気象庁はこれらのデータを用いて24時間体制で常時観測・監視を行っており、火山活動に応じて必要な火山防災情報を発表します。

噴火発生とその規模をいち早く検知するための装置



空振計

噴火や爆発に伴う空気振動を観測します。



地震計

火山及びその周辺で発生する微小な火山性地震や火山性微動をとらえます。



2004年の噴火の例

監視カメラ

夜間でもわずかな光で見ることのできる高感度カメラ等により火山を遠望し、噴煙の高さ、色、噴出物（火山灰や噴石）、火映などの発光現象等を観測します。

地下のマグマの活動等に伴って生じる地盤の傾斜変化や山体の膨張・収縮を観測するための装置



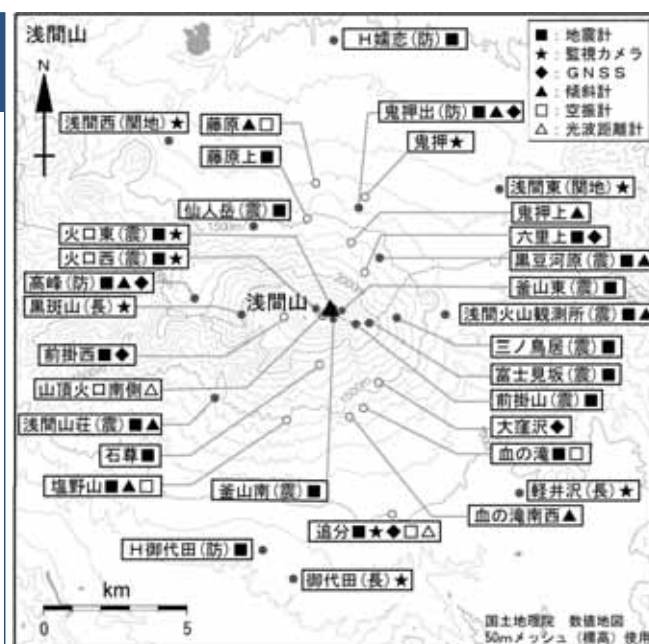
GNSS観測装置

複数のGNSS観測装置を組み合わせることで、火山周辺の地殻の変形を検出することができます。



傾斜計

火山周辺のごく微小な傾斜変化をとらえることができます。



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しています。
(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、
(閑地): 関東地方整備局、(備): 長野県

火山に関する情報

火山活動が活発化したり、噴火が発生したときは、気象庁は噴火警報・予報（浅間山の噴火警戒レベルのページ参照）に加え、下のような情報を発表します。

名称	情報の内容
噴火速報	登山者や周辺の住民に対して、火山が噴火したことを端的にいち早く伝え、身を守る行動を取っていただくために発表します。火山名と噴火した時間のみの情報です。
噴火に関する火山観測報	噴火の発生時刻・噴煙高度・噴煙の流れる方向・噴火に伴って観測された火山現象等を噴火後直ちに発表します。
火山の状況に関する解説情報（臨時）	噴火警戒レベルの引き上げ基準には達していないが、今後の活動の推移によっては噴火警戒レベルを引き上げる可能性がある場合、または判断に迷う場合に、火山活動の状況や防災上警戒・注意すべき事項等を発表します。
火山の状況に関する解説情報	現時点では、噴火警戒レベルを引き上げる可能性は低いが、火山活動に変化がみられる場合などに、火山活動の状況を発表します。
火山ガス予報	居住地域に長期間影響するような多量の火山ガスの放出がある場合に、火山ガスの濃度が高まる可能性のある地域を発表します。
火山活動解説資料	写真や図表等を用いて、火山活動の状況や防災上警戒・注意すべき事項等についての解説を随時または定期的に発表します。

降灰予報

噴火により、どこにどれだけの量の火山灰が降るか（降灰量分布）や、風に流されて降る小さな噴石の落下範囲の予測をお知らせします。

●情報発表の流れ（浅間山の例）

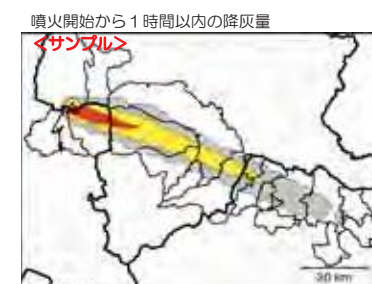
①降灰予報(定時)

噴火警報発表中の火山で、噴火により人々の生活に影響を及ぼす降灰が予想される場合に、想定した噴煙高を用いて18時間先までに噴火した場合の降灰範囲や小さな噴石の落下範囲を定期的に発表します。



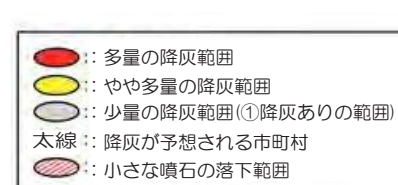
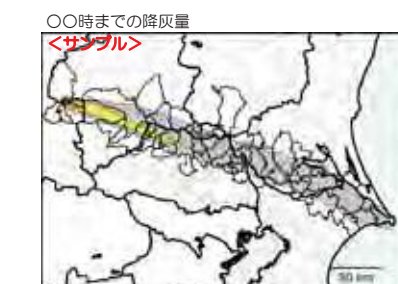
②降灰予報(速報)

火山近傍にいる人が、噴火後すぐに降り始める火山灰や小さな噴石への対応行動をとることができるように、噴火発生から1時間以内に予想される降灰量分布や小さな噴石の落下範囲を噴火後5～10分程度で速やかに発表します。



③降灰予報(詳細)

火山から離れた地域の住民も含め、降灰量に応じた適切な対応行動をとることができるように、噴火時刻や噴煙高などを用いて精度の高い降灰予測計算を行い、噴火発生から6時間先までに予想される降灰量分布や、降灰開始時刻を噴火発生から20～30分程度で発表します。

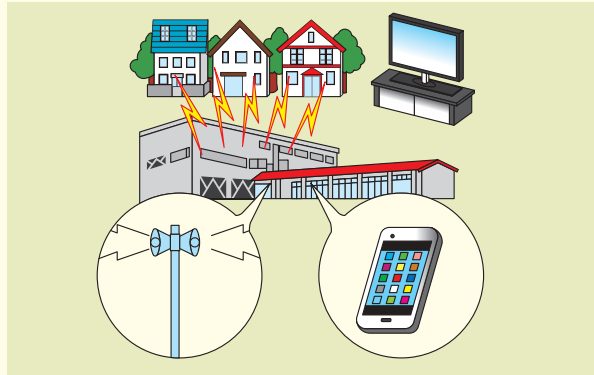


※上の図は、噴火を仮定して計算したサンプルです（画像は気象庁提供）。
※上空の風が弱い場合、あるいは高度によって風向きが大きく変化している場合、降灰予報と実際の降灰範囲及び降灰量が異なることがあります。

日ごろの火山噴火対策

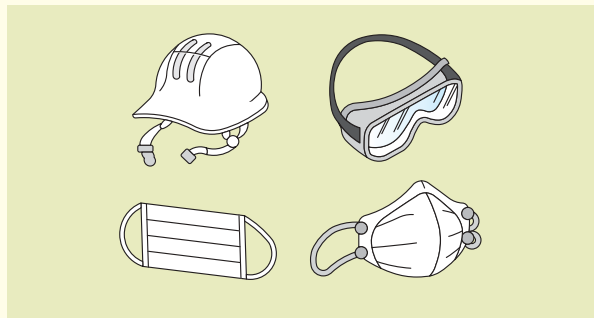
火山・防災情報に注意する

- 「火山に関する情報」等を日ごろからチェックしましょう。
- 防災行政無線やメール配信サービスなどの噴火に関する情報に注意しましょう。
- 迷信やSNSのデマに惑わされないようにしましょう。



防災用品を準備する

- 小さな噴石にはヘルメット、降灰があるときはマスクやゴーグルが効果的です。



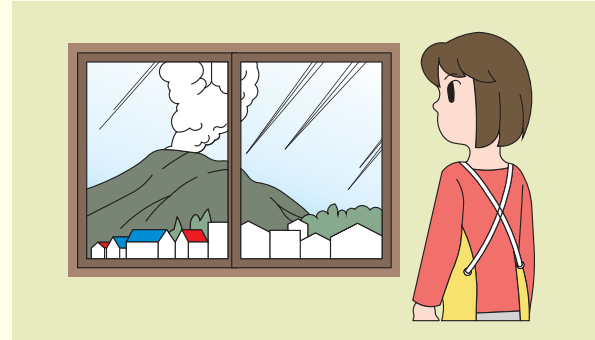
噴火が起きた時のことを考える

- 浅間山ではどのような噴火災害が考えられるのか、この「浅間山火山防災マップ」で知っておきましょう。
- 家族みんなで避難する場所を確認しておきましょう。



浅間山の噴煙を見る習慣をつける

- 「噴煙に色はついているか、量は増えているか」「火山ガス（特有）のにおい（卵が腐ったようなにおい）はしないか」などが目安となります。

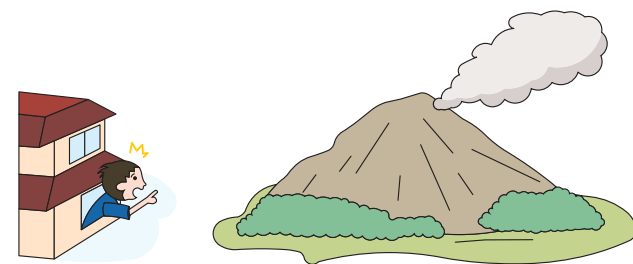


火山の異常を見つけた時は

情報を待っていては間に合わない場合もあります。異常に気が付いたらすぐに避難し、村や警察などに連絡しましょう。

異常と思われる現象の例…

- いつもより噴煙が特に多く見える
- 地鳴りが聞こえる（地下からの鳴動）
- いつもより火山ガスのにおいが特に強い
- 顕著な地形の変化
- 温泉の泉質や温度の大きな変化
- 地温の上昇による草木の立ち枯れ



火山の異常等に関する連絡先

嬬恋村役場
 長野原警察署
 嬬恋交番
 気象庁浅間山火山防災連絡事務所

電話 0279-96-0511
 電話 0279-82-0110
 電話 0279-97-3025
 電話 0267-45-2167

浅間山の研究

浅間山では古くから火山研究が進められてきました。過去の噴火や地下構造など未解明な点が多く、現在でも精力的に研究が進められています。ここでは、浅間山の最新の研究について紹介します。

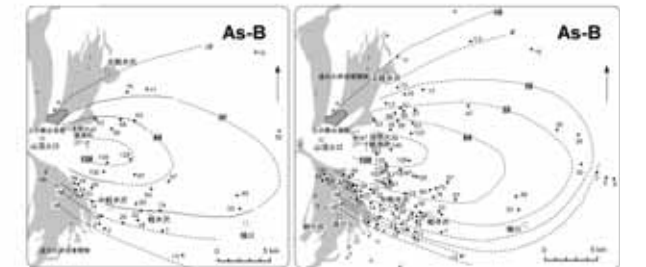
●噴火史の復元

平成28年度から始まった文部科学省の「次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト」では、浅間山の噴火史の復元を目指した研究が行われています。古文書が少なく不明点が多かった天仁噴火や、さらに古い時代の地層について、トレンチと呼ばれる観察用の穴を掘削して、1万年以上にさかのぼる地質調査を行っています。



トレンチの掘削風景 トレンチの全景と柱状図 提供：安井真也

天仁噴火の火山灰の上には、天明噴火などの火山灰が厚くたまっているため、浅間山東側の分布がよくわかりませんでした。今回のトレンチ調査等により調査地点が増え、天仁噴火の時の火山灰分布図がより詳しく描けるようになりました。

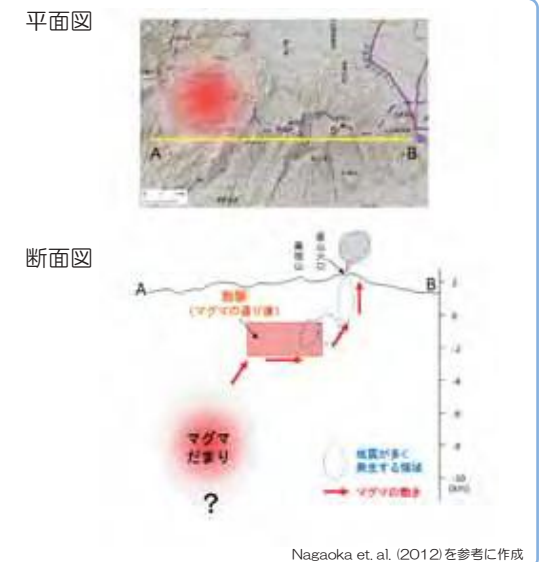


2015年以前 2016年プロジェクト開始後（2018年12月時点） 天仁噴火の火山灰分布図の違い 提供：安井真也

●浅間山の地下構造

浅間山の周辺には、東京大学地震研究所、気象庁、国土地理院等の観測網がはりめぐらされ、地震、地殻変動、重力、電磁気、熱異常などについての観測が行われています。

観測体制が整った後の噴火（2004年や2009年）の観測データを解析することで、マグマの動きなどを捉えることに成功しています。また、人工地震を用いた調査、臨時地震観測、新しい解析手法などにより、浅間山の地下構造が明らかになってきました。最新の研究によって、浅間山山頂の西側約8kmの深さ5~10kmのところに「マグマだまり」があると考えられています（右図①）。また、浅間山の地下3-4kmでは、山頂西側にあるマグマだまりから山頂（釜山火口）につながる「マグマの通り道」があると考えられています（右図②）。



Nagaoka et. al. (2012)を参考に作成

浅間山に関する情報

▽浅間山の状況を知りたいときやライブカメラを見たいとき

▶気象庁ホームページ（浅間山の活動状況）
https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/activity_info/306.html
 ・噴火警戒レベルや火山に関する解説情報を確認できます。



▶利根川水系砂防事務所 http://www.ktr.mlit.go.jp/tonesui/tonesui_index005.html
 長野県佐久建設事務所 <http://www.sakuken-asama.jp>
 ・ライブカメラで浅間山の様子を見ることができます。



←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



▽浅間山に関する防災情報を知りたいとき

▶嬬恋村ホームページ <http://www.vill.tsumagoi.gunma.jp/kurashi/bousai/index.html>

