

令和4年3月版

山梨県学校防災指針
第1編 自然災害対策編

第3章 火山災害編

令和4年3月

山梨県教育委員会

目 次

第3章 火山災害編		頁
1 火山災害に係る基本的な対応	(1) 考え方 (2) 基本となる対応 (3) 噴火警報・噴火予報 (4) 噴火警戒レベル (5) 降灰予報 (6) 登校前に噴火警報・予報、降灰予報等が発表された場合 (7) 在校時に噴火警報・予報、降灰予報等が発表された場合	2 2 3 3 7 10 10
2 事前対策	(1) 平常時の主な対応考え方 (2) 避難確保計画等の作成・避難訓練の実施	11 12
3 火山災害発生時の対応	(1) 発災時の主な対応 (2) 教職員の役割	13 13
4 火山被害	(1) 富士山ハザードマップの改定について (2) 主な火山災害	14 15
5 参考となるホームページ		17

1 火山災害に係る基本的な対応

山梨県では、活動火山対策特別措置法第3条第1項の規定に基づき、10市町村（富士吉田市、都留市、大月市、上野原市、身延町、西桂町、忍野村、山中湖村、鳴沢村、富士河口湖町）が、富士山の火山災害警戒地域に指定されている。

火山災害警戒地域内に立地する学校では、避難計画を作成し、避難訓練を実施するなど児童生徒の安全対策を講じる必要がある。

一方、火山災害警戒地域外の学校においても、学校施設が被災市町村内の住民のための避難施設となる場合があるため、各学校においては富士山噴火を想定し、児童生徒の安全確保のため、万全の体制を整備する必要がある。

(1) 考え方

- 県・市町村地域防災計画、富士山火山広域避難計画、富士山火山防災避難マップ北麓版等を参照し、公表されているハザードマップ、避難対策等の情報を把握するとともに、専門家の意見を伺う中で、各学校の実情に応じた火山災害に係る学校安全計画及び危機管理マニュアルを整備する。
- 火山活動に関する情報を迅速かつ正確に把握できる体制を整備する。
- 富士山の噴火警戒レベル等火山活動に関する情報を十分把握すること。
- 気象庁が発表する火山情報に注意すること。
- デマやうわさに惑わされずに、テレビやラジオのニュース、自治体の防災無線などを聞いて正しい情報を得ること。
- 自治体の避難指示などに従うこと。

本県では、富士山が災害対策の対象となっていることから、あらかじめ気象庁が発表する富士山の噴火警戒レベルや警戒が必要なその規制範囲、過去の噴火事例、想定される降灰の範囲や量等を把握することが重要である。

また、気象庁は、随時、「噴火警報・予報」や「火山の状況に関する解説情報（臨時）」、「降灰予報」等を発表するので、それらの情報を把握することも必要である。

噴火警戒レベルに応じ、避難指示やその範囲等を自治体が決定するので、自治体からの指示に従うことが基本的な考え方となる。

(2) 基本となる対応

気象庁や自治体等が発表する情報を速やかに収集するとともに、関係教育委員会等と十分に協議・連携した上で、最終的な判断は、児童生徒の状況を把握している学校が行う

- 気象庁では、富士山の火山活動を24時間体制で常時観測・監視しており、居住地域や火山口周辺に危険を及ぼすような噴火の発生や拡大が予想された場合には、噴火警報・予報や降灰予報等を発表することとなっている。
- 各学校にあっては、気象庁や自治体等が発表する情報を収集、把握し、関係教育委員会等と十分に協議・連携した上で、児童生徒の状況や周辺の交通機関の情報、保護者の意向等を踏まえ、最終的な判断を行うこととなる。

(3) 噴火警報・噴火予報

以下の情報は、必ず発表されるものではなく、突発的に噴火に至る場合もあることに留意しなければならない。

① 噴火警報（居住地域）・噴火警報（火口周辺）

気象庁が、噴火に伴って発生する生命に危険を及ぼす火山現象（大きな噴石、火砕流、融雪型火山泥流等、発生から短時間で火口周辺や居住地域に到達し、避難までの時間的猶予がほとんどない火山現象）やその拡大が予想される場合に、「警戒が必要な範囲」（生命に危険を及ぼす範囲）を明示して発表する。「警戒が必要な範囲」に居住地域が含まれる場合は「噴火警報（居住地域）」、含まれない場合は「噴火警報（火口周辺）」として発表する。噴火警報（居住地域）は、警戒が必要な居住地域を含む市町村に対する特別警報に位置付けられる。

② 噴火予報

気象庁が、火山活動の状況が噴火警報には及ばない程度と予想される場合等に発表する。火山活動は、静穏の状況にある。

(4) 噴火警戒レベル

① 噴火警戒レベル（「警戒が必要な範囲」と「とるべき防災対応」）について

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」と防災機関や住民等の「とるべき防災対応」を5段階に区分して発表する指標である。

噴火警戒レベルの活用にあたっては以下の点に留意する必要がある。

- ・火山の状況によっては、異常が観測されずに噴火する場合もあり、**レベルの発表が必ずしも段階を追って順番どおりになるとは限らない**（下がる時も同様である）

[例]

- ・前兆はあるが、噴火警戒レベルの発表はなく、ほぼ突発的に噴火する場合
- ・噴火警戒レベル3の段階で噴火する場合
- ・噴火警戒レベル5発表後、噴火に至らず終息
- ・噴火警戒レベル5発表後、数ヶ月レベル5を維持した後に噴火
- ・噴火警戒レベル5発表後、数ヶ月レベル5を維持した後、噴火せずに終息 など

- ・富士山においては、各レベルでの防災対応に係る対象地域や具体的な対応方法は、火口の位置や噴火の様態によって地域毎に異なる。
- ・降雨時の土石流等、噴火警報の対象外の現象についても注意が必要であり、その場合には大雨情報等、他の情報にも留意する必要がある。

〈参考〉

下図は、噴火警戒レベルの例を示したものであり、富士山の場合は火口位置の特定ができないため、噴火前に「レベル2」は発表されないことに注意。

種別	名称	対象範囲	噴火警戒レベルとキーワード		説明			
					火山活動の状況	住民等の行動	登山者・入山者への対応	
特別 警報	噴火警報 (居住地域) 又は 噴火警報	居住地域 及び それより 火口側	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（状況に応じて対象地域や方法を判断）。	
			レベル 4	高齢者等 避難		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高齢者等の要配慮者の避難、住民の避難の準備等が必要（状況に応じて対象地域を判断）。	
警報	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	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。	通常の生活（今後の火山活動の推移に注意。入山規制）。状況に応じて高齢者等の要配慮者の避難の準備等。	登山禁止・入山規制等、危険な地域への立入規制等（状況に応じて規制範囲を判断）。
		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。	通常の生活。（状況に応じて火山活動に関する情報収集、避難手順の確認、防災訓練への参加等）。	火口周辺への立入規制等（状況に応じて火口周辺の規制範囲を判断）。
予報	噴火予報	火口内等	レベル 1	活火山で あること に留意		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）。		特になし（状況に応じて火口内への立入規制等）。

注1：住民等の主な行動と登山者・入山者への対応には、代表的なものを記載。

注2：避難・避難準備や入山規制の対象地域は、火山ごとに火山防災協議会での共同検討を通じて地域防災計画等に定められている。ただし、火山活動の状況によっては、具体的な対象地域はあらかじめ定められた地域とは異なることがある。

注3：表で記載している「火口」は、噴火が想定されている火口あるいは火口が出現しうる領域（想定火口域）を意味する。あらかじめ噴火場所（地域）を特定できない伊豆東部火山群等では「地震活動域」を想定火口域として対応する。

注4：火山別の噴火警戒レベルのリーフレットには、「大きな噴石、火砕流、融雪型火山泥流等が居住地域まで到達するような大きな噴火が切迫または発生」（噴火警戒レベル5の場合）等、レベルごとの想定される現象の例を示している。

出典：気象庁HPより抜粋

https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/level_toha/level_toha.html

② 富士山の噴火警戒レベルについて

火山活動の状況に応じて「警戒が必要な範囲」と防災機関や住民等の「とるべき防災行動対応」を5段階に区分して発表する指標である。噴火警報・予報に含めて発表する。富士山における噴火警戒レベルの取扱いは次のとおりである。

富士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「高齢者等避難」、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「活火山であることに留意」）。
- 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。



■富士山 噴火警戒レベルに対応した規制範囲

- 富士山では、噴火した時に影響が及ぶ可能性の高い範囲を以下のように推定しています（全ての範囲が同時に危険になるわけではありません）
- 火口ができる可能性の高い範囲
- 噴火しそうな時、噴火が始まった時すぐに避難が必要な範囲（火砕流、噴石、溶岩流の影響が及ぶ可能性の高い範囲を重ねたものです）
- 火砕流の流下範囲
- 噴石の到達範囲
- 溶岩流（3時間以内に山頂から流下する範囲）
※積雪時には融雪型火山泥流の到達範囲も対象になります。
- 溶岩流が24時間以内に到達する範囲

噴火警戒レベルと必要な防災対応

■噴火する前の段階

- ・レベル5（避難）及びレベル4（高齢者等避難）
○の3つの範囲での避難準備及び災害時要援護者避難等
- ・レベル3（入山規制）
○の範囲での活動自粛等
- ・レベル2（火口立入規制）
限定的な危険地域の立入規制等
- ・レベル1（活火山であることに留意）
特になし

■噴火開始後の段階

状況に応じて対象範囲を判断することになります。



■富士山の火山活動について
今から約300年前に宝永の大噴火の後、現在まで静かな状況が続いていますが、地下深くでは地震活動が見られ今でも火山活動が続いています。

■この図は、富士山火山防災マップ（富士山火山防災協議会、平成16年6月）に基づいています。

■富士山の噴火警戒レベルは地元自治体と協議して作成しました。各レベルにおける具体的な規制範囲等は地域防災計画等で定められておりますので詳細については富士山周辺の下記自治体[※]にお問い合わせください。

※静岡県、富士市、御殿場市、裾野市、富士宮市、小山町、山梨県、富士吉田市、富士河口湖町、西桂町、山中湖村、忍野村、鳴沢村、身延町、神奈川県



本資料は、環境省のロゴを使用しています。



気象庁地震火山部火山監視課 火山監視・警報センター

TEL : 03-6758-3900 (内線5189) <https://www.jma.go.jp/>

■甲府地方気象台 TEL:055-222-9101

<https://www.data.jma.go.jp/koifu/>

■静岡地方気象台 TEL:054-290-3521

<https://www.data.jma.go.jp/shizuoka/>

■横浜地方気象台 TEL:045-621-1999

<https://www.data.jma.go.jp/yokohama/>



平成19年12月1日運用開始

富士山の噴火警戒レベル

種別	名称	対象範囲	噴火警戒レベル (レベル)	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
特別警報	噴火警報(居住地域)または噴火警報	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。	<ul style="list-style-type: none"> ●大規模噴火が発生し、噴石、火砕流、溶岩流が居住地域に到達(危険範囲は状況に応じて設定)。 宝永(1707年)噴火の事例 12月16日～1月1日:大規模噴火、大量の火山灰等が広範囲に推移 その他の噴火事例 貞観噴火(864～865年): 北西山腹から噴火、溶岩流が約8kmまで到達 延暦噴火(800～802年): 北東山腹から噴火、溶岩流が約13kmまで到達 ●顕著な群発地震、地殻変動の加速、小規模噴火開始後の噴火活動の高まり等、大規模噴火が切迫している(噴石飛散、火砕流等、すぐに影響の及ぶ範囲が危険)。 宝永(1707年)噴火の事例 12月15日昼～16日午前(噴火開始前日～直前): 地震多発、東京など広域で揺れ
			4 (高齢者等避難)	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高齢者等の要配慮者の避難、住民の避難の準備等が必要。	<ul style="list-style-type: none"> ●小規模噴火の発生、地震多発、顕著な地殻変動等により、居住地域に影響するような噴火の発生が予想される(火口出現が想定される範囲は危険)。 宝永(1707年)噴火の事例 12月14日まで(噴火開始数日前): 山麓で有感となる地震が増加
警報	噴火警報(火口周辺)または火口周辺警報	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。	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"> ●居住地域に影響しない程度の噴火の発生、または地震、微動の増加等、火山活動の高まり。 宝永(1707年)噴火の事例 12月3日以降(噴火開始十数日前): 山中のみで有感となる地震が多発、鳴動がほぼ毎日あった
		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。	<ul style="list-style-type: none"> ●影響が火口周辺に限定されるごく小規模な噴火の発生等。 過去事例 該当する記録なし
予報	噴火予報	火口内等	1 (活火山であることに留意)	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)。	特になし。	<ul style="list-style-type: none"> ●火山活動は静穏(深部低周波地震の多発等も含む)。

注1) ここでいう噴石とは、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) ここでは、噴火の規模を噴出量により区分し、2～7億m³を大規模噴火、2千万～2億m³を中規模噴火、2百万～2千万m³を小規模噴火とする。なお、富士山では火口周辺のみに影響を及ぼす程度のごく小規模な噴火が発生する場所は現時点で特性されておらず、特定できるのは実際に噴火活動が開始した後と考えられており、今後想定を検討する。

注3) 火口出現が想定される範囲とは、富士山火山防災マップ(富士山火山防災協議会作成)で示された範囲を指す。

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。各市町村にお問い合わせください。

■最新の噴火警戒レベルは気象庁HPでもご覧いただけます。

<https://www.jma.go.jp/>



出典：気象庁HPより抜粋

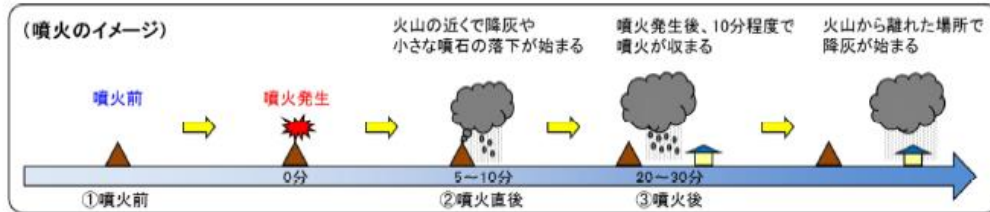
(https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/level/PDF/level_314.pdf)

注：富士山では、噴火前の火山活動が高まる段階で、火山の位置を特定し限定的な警戒範囲を示すのは困難なことから、レベル2の発表をしないこととしている。ただし、噴火開始後、火山活動の低下により噴火警戒レベルを下げていく段階において、その火口とその周辺を限定して警戒範囲を示すことが可能な場合は、レベル2が発表される。(「富士山火山広域避難計画」平成30年3月 富士山火山防災対策協議会より)

(5) 降灰予報

①降灰予報の種類

火山噴火に伴い空から降ってくる火山灰（降灰）は、その量に応じて様々な被害をもたらした。気象庁が平成20年より発表している降灰予報では、降灰の量に関する予測が伝えられていなかったが、平成27年3月にスタートした新しい降灰予報では量の予測を含めた予報として、噴火後に、どこに、どれだけの量の火山灰が降るかについて、詳細な情報を公表している。また、活動が活発化している火山では、もしも今日、噴火が起こるとしたら、この範囲に降灰がある、という事前の情報も提供する。さらに、噴火直後には、風に流される小さな噴石が降る範囲についても速やかに提供する。



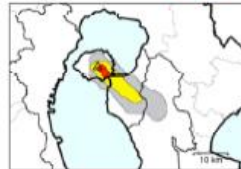
①降灰予報(定時)

噴火の可能性が高い火山に対して、想定した噴煙高を用いて、18時間先までに噴火が発生した場合の降灰範囲や小さな噴石の落下範囲を計算し、定期的に発表します



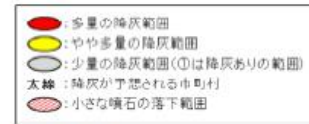
②降灰予報(速報)

噴火発生直後、事前に計算した想定噴火のうち最も適当なものを抽出し、1時間以内の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)

噴火発生後、観測した噴煙高を用いて、精度の良い降灰量分布や降灰開始時刻を計算し、6時間先までの詳細な予報を、噴火後20～30分程度で発表します



※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。

(a) 降灰予報(定時)

- ・噴火警報発表中の火山で、予想される噴火により住民等に影響を及ぼす降灰のおそれがある場合に発表。
- ・噴火の発生に関わらず、一定規模の噴火を仮定して定期的に発表。
- ・噴火した場合に予想される降灰範囲や小さな噴石の落下範囲を、18時間先（3時間ごと）までの予測として提供。

(b) 降灰予報(速報)

- ・噴火が発生した火山に対して、速やかに（5～10分程度で）発表される。
- ・降灰予報（定時）を発表中の火山では、降灰量階級が「やや多量」以上の降灰が予想される場合に発表される。
- ・降灰予報（定時）が未発表の火山では、予測された降灰が「少量」のみであっても必要に応じて発表される。
- ・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提供。

(c) 降灰予報(詳細)

- ・噴火が発生した火山に対して、より精度の高い降灰量の予報を行い発表。
- ・降灰予測の結果に基づき、噴火後20～30分程度で発表。
- ・降灰予報（定時）を発表中の火山では、「やや多量」以上の降灰が予想された場合に発表される。
- ・降灰予報（定時）が未発表の火山では、予測された降灰が「少量」のみであっても必要に応じて発表される。
- ・降灰予報（速報）が発表されている場合には、予想降灰量にかかわらず発表される。
- ・噴火発生から6時間先まで（1時間ごと）に予想される降灰量分布や降灰開始時刻を、市区町村を明示して提供。

② 降灰予報リーフレット

用途に合わせた情報の利活用を!

いつ・どこで・なにが、どのくらい予想されているかを把握しよう

○降灰予報の利活用のイメージ

【噴火前】 【噴火中】 【噴火後】

(1) 気象庁が発表している最新の降灰予報を入手しましょう

- 降灰予報(定時)：外出前にテレビの天気予報でその日の降灰範囲を確認
- 降灰予報(速報)：ラジオやインターネットなどで火山が噴火したことを知る
- 降灰予報(詳細)：気象庁ホームページで6時間先までの降灰量を確認

(2) 予報にどんな内容が書かれているか確認しましょう

- 降灰の範囲、降灰が予想される市町村、小さな噴石の落下範囲
- 降灰量の範囲(3階級)、降灰が予想される市町村、小さな噴石の落下範囲
- 降灰量の範囲(3階級)、降灰が予想される市町村、市町村の降灰開始時刻

【小さな噴石の落下範囲】

風速	降灰量	とすべき行動
1m未満	1mm未満	通常の外出
1m以上	1mm以上	外出を控える
1m以上	1mm以上	外出を控える
1m以上	1mm以上	外出を控える

(3) 状況に合わせた対応行動を取りましょう

- 降灰に備え窓を閉め、傘やマスクを用意してから外出
- 小さな噴石を避けるため、傘いで頑丈な建物の中に退避
- やや多量の降灰が予想されるため、傘やマスクで防護

【お問い合わせ先】
気象庁 地震火山部火山課
〒100-8122 東京都千代田区大字町1-3-4
電話：(03) 3212-8341 (代機)
西の千代田区万寿町P.A.K. (03) 6680-2917
ホームページ：http://www.jma.go.jp/

詳しくは「気象庁 降灰予報」
このリーフレットは、印刷用と電子版の2バージョンがあります。

こうはいよほう

降灰予報

～火山灰・小さな噴石から身を守るために～

気象庁 Japan Meteorological Agency

降灰量は3つの階級で表します

降灰予報では、降灰量を「降灰の厚さ」によって「多量」「やや多量」「少量」の3階級で表現します。「降灰量階級表」は、降灰予報を発表したとき、利用者が降灰量によってどのような行動をとればよいかを整理した表です。

名称	表現例		影響ととるべき行動		その他の影響
	厚さキーワード	イメージ ^{※1}	人	道路	
多量	1mm以上 [外出を控える]	完全に覆われる	視界不良となる	外出を控える 運転を控える	がけいへの火山灰や塵による斜面崩壊や土砂降の発生、落下物の危険
やや多量	0.1mm≦厚さ<1mm 【注意】	白線が見えにくい	明らかに降っている	マスク等で防護 徒歩運転を控える	降灰の量が多くなると、降灰の降下速度が速くなる可能性がある
少量	0.1mm未満	うすすら積もる	降っているのが ようやくわかる	窓を閉める フロントガラスの降灰	降灰量の減少不可 ^{※2}

※1 降灰量には降灰子、塵状降灰、降灰(降日本気象院による)がある。降灰子(降灰子)は降灰量(降灰量)と区別する。

降灰予報の発表と伝達

気象庁が発表する「降灰予報」は、気象庁ホームページで提供するほか、テレビやラジオなどを通じて伝えられます。また、国の防災機関や地方公共団体に伝達します。用途に合わせて利活用していただくことで、被害の軽減につなげることができます。

気象庁 専任の予報官による降灰予報の迅速な発表

気象業務支援センター 防災機関・地方公共団体

報道機関・民間気象事業者

一般利用者への伝達例

- 報道機関によるテレビやラジオでの放送
- 地方公共団体によるインターネットメール配信
- 気象庁ホームページへ掲載 (http://www.jma.go.jp)

○降灰予報をもっと知っていただくために(気象庁ホームページへの掲載)

気象庁ホームページには、最新の降灰予報のほか、これまでで発表された降灰予報や、降灰予報に関する資料などが掲載されています。

【気象庁ホームページ(降灰予報のページ)】
<http://www.jma.go.jp/jp/ashfall/index.html>

例) 降灰予報(定時)発表中の火山

降灰予報の発表状況

最新の降灰予報が掲載されているよ

降灰予報の仕組みとは?

○噴煙の正確な把握

監視カメラ、気象レーダー、気象衛星を活用して噴煙を正確に把握し、精度の良い降灰予報を発表できるようにしています。

○スーパーコンピュータを使った降灰予測

把握した噴煙を初期値としてスーパーコンピュータで計算を行い、いつ・どこに・どのくらい火山灰が降るかなどを予測します。特に、降灰予報(速報)は噴火発生後遅くとも発表できるようにあらかじめ計算してデータベース化しています。

③ 降灰量階級表

降灰量の情報を、わかりやすく、防災対応が取りやすいように伝えるため、降灰量を階級で表現している。降灰量を、降灰の厚さによって「多量」「やや多量」及び「少量」の3階級に区分し、降灰量階級表では、それぞれの階級における「降灰の状況」と「降灰の影響」及び「とるべき対応行動」を示している。

名称	表現例			影響ととるべき行動		その他の影響
	厚さ キーワード	イメージ※1		人	道路	
		路面	視界			
多量	1mm 以上 【外出を控える】	完全に覆われる 	視界不良となる 	外出を控える 慢性的喘息や慢性閉塞性肺疾患(肺気腫など)が悪化し健康な人でも目・鼻・のど・呼吸器などの異常を訴える人が出始める	運転を控える 降ってくる火山灰や積もった火山灰をまきあげて視界不良となり、通行規制や速度制限等の影響が生じる	がいしへの火山灰付着による停電発生や上水道の水質低下及び給水停止のおそれがある
やや多量	0.1mm ≤ 厚さ < 1mm 【注意】	白線が見えにくい 	明らかに降っている 	マスク等で防護 喘息患者や呼吸器疾患を持つ人は症状悪化のおそれがある	徐行運転する 短時間で強く降る場合は視界不良の恐れがある 道路の白線が見えなくなるおそれがある(およそ0.1~0.2mmで鹿児島市は除灰作業を開始)	稲などの農作物が取穫できなくなったり※2、鉄道のポイント故障等により運転見合わせのおそれがある
少量	0.1mm 未満	うっすら積もる 	降っているのが ようやくわかる	窓を閉める 火山灰が衣服や身体に付着する 目に入ったときは痛みを伴う	フロントガラスの除灰 火山灰がフロントガラスなどに付着し、視界不良の原因となるおそれがある	航空機の運航不可※2

出典：気象庁HPより抜粋

https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/qvaf/qvaf_class.pdf

④ 降灰避難対象エリアの設定

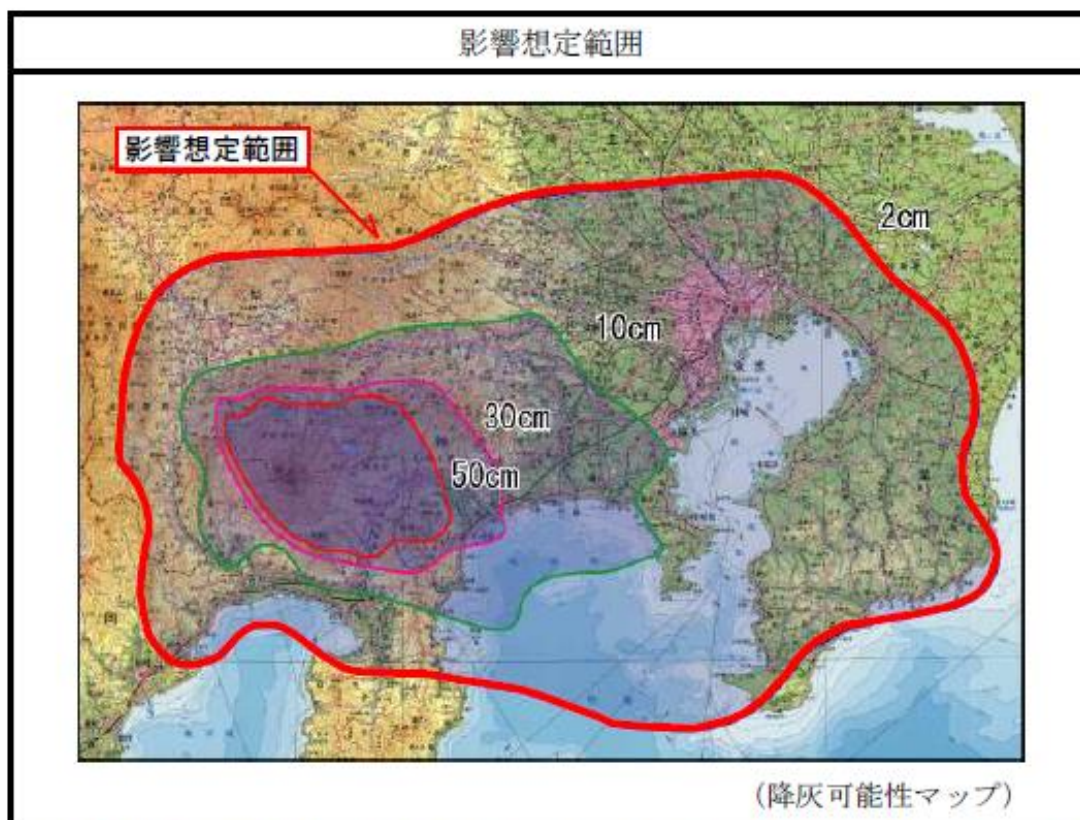
避難対象	説明
影響想定範囲	降灰可能性マップの示す範囲 (降灰堆積深2cm以上)
避難対象エリア	降灰堆積深が30cm以上になると想定される範囲 ※1、※2、※3
屋内避難対象エリア	降灰堆積深が30cm未満と想定される範囲 ※2

※1 避難対象エリアの基準となる降灰堆積深は、富士山火山防災対策協議会において、今後さらに検討を進め、必要に応じて見直しを行うこともある。

※2 気象庁があらかじめ実施したシミュレーション結果を基に、噴火の可能性が高まった段階で風向き等の気象条件を加味して判断する。また、気象庁が噴煙等の観測結果を基にリアルタイムで実施するシミュレーション結果も参考にする。

※3 降灰堆積状況の観測により得られた降灰分布図も参考にする。

影響想定範囲



※宝永規模の噴火の月別降灰分布図を12ヶ月分重ね合せた図（富士山ハザードマップ検討委員会報告書（平成16年）から引用）

（6）登校前に噴火警報・予報、降灰予報等が発表された場合

学校にあっては、気象庁が発表する噴火警報・予報や降灰予報等に基づき、児童生徒の安全確保を第一に、速やかに措置を決定する。

（主な確認事項）

休日、夜間、時間外に噴火警報等が発表された場合は、初動体制教職員（または応援要員）が学校に参集し、学校の被害状況の把握や連絡調整を行う。

（7）在校時に噴火警報・予報、降灰予報等が発表された場合

児童生徒等の在校時において、気象庁が発表する噴火警報・予報や降灰予報等が発表された場合は、予報等の内容や公共交通機関等の運行状況や通学路等の安全等を確認したうえ、あらかじめ学校ごとに定めた方法により、児童生徒への対応を速やかに行う。

安全が確認された場合には、あらかじめ決められた保護者への引き渡しの方法か、教職員の指導の上、帰宅させる。安全が確認されない場合は、児童生徒等は学校で保護する。

（主な確認事項）

あらかじめ保護者等との間で災害の規模や状況によって引き渡しの基準や条件を詳細に定めたり、家庭の状況を把握し、保護者の帰宅が困難になることが予想される家庭の児童生徒等については、学校に留め置いたりするなど、混乱がないように事前の協議・確認が必要となる。

保護者への連絡に際しては、電話連絡のほかメール、学校ホームページの利用、民間事業者が運営するメール一斉配信サービスなど、連絡方法の複数化を図る。

児童生徒等を帰宅させた場合は、帰宅したことを確認し、学校で全体の状況を把握する必要がある。

2 事前対策（日頃から火山災害に備える）

（1）平常時の主な対応

①平常時の対応

原則として「第1章大規模地震編 1 自然災害に対する事前対策」を準用する。

- ◎ 校長を委員長とする「学校防災対策委員会」を活用し、各自治体の防災担当者等と協議した上で、火山現象の区分、学校の立地条件、季節等の状況に応じて、火山災害への備えや警戒レベルに応じた避難計画をあらかじめ学校防災計画へ位置付ける。
- 富士山ハザードマップ（溶岩流等の影響想定範囲と避難対象）、富士山火山防災避難マップ富士北麓版、「富士火山を知る」富士北麓住民ガイドブック等を参考に学校に影響を及ぼす可能性のある火山現象を把握する。
- 富士山ハザードマップ上の自校の立地（避難場所に指定されているか）及び、児童生徒の通学路等を確認する。
- 避難先、避難経路等の確認や避難訓練を実施する。
- 保護者への緊急連絡に備え、メールや電話のほか、学校のホームページの活用など、連絡方法の複数化を図る。
- 噴火警報等、火山活動に関する情報を迅速かつ正確に把握できる体制を整備、確認しておく。
- 児童生徒に対して、避難訓練をはじめとした教科等横断的な学習を通じ、主体的に身を守る火山防災教育を実施する。
- 保護者等に対して、火山災害時に学校がとる避難・保護の措置や富士山火山に関する基礎知識の普及を図る。

【例】富士山火山広域避難行動計画に定める第2次避難対象エリアにおける学校の対応

区分に応じた次の対応について、具体的な引き渡し方法、避難先、避難経路を確認・検討する必要がある。また、実際の火山活動では、エリア毎に対応が異なるため、自校の立地条件を必ず確認し、情報収集を徹底し、対応を検討すること。

区分	火砕流	溶岩流	融雪型火山泥流	降灰 (必要に応じて)
警戒レベル3	保護者への引き渡し			引き渡し
※警戒レベル3が継続する場合には、情報収集の結果、安全が確認されれば通常授業の実施もあり得る。				
警戒レベル4	避難準備（帰宅困難生徒の保護）			避難準備
警戒レベル5	避難（市町村計画であらかじめ定められた場所）			避難
噴火直後	速やかな避難		垂直避難も検討	避難

- 学校周辺に火山がなくても校外学習等で訪れる場合もある。その際には過去の災害事例等も含め、事前に現地の情報を収集するとともに、万一、発災した際の避難場所、避難経路等も考慮した実施計画書を作成する。

②低周波地震等が増加するなど噴火の兆候が現れた場合

- 気象庁や自治体から公表される情報を積極的に収集するとともに、全教職員で情報を共有し、不測の事態に備える。
- また、在校中又は登下校中に発災した場合に備えて、児童生徒が主体的に避難行動をとれるよう実践的指導を行う。

(2) 避難確保計画等の作成・避難訓練の実施

①避難確保計画の作成

活動火山対策特別措置法において、市町村の地域防災計画にその名称及び所在地を定められた施設「避難促進施設」の所有者又は管理者は、当該避難促進施設を利用している者の円滑かつ迅速な避難の確保を図るために必要な措置に関する避難確保計画を作成することが義務付けられている。

②市町村長への報告

避難促進施設の所有者又は管理者は、避難確保計画を作成したときは、遅滞なく、市町村長に報告するとともに、公表しなければならない。避難確保計画を変更したときも同様である。

③避難訓練の実施

避難促進施設の所有者又は管理者は、避難確保計画の定めるところにより避難訓練を行い、その結果を市町村長に報告しなければならない。

(3) 避難計画の作成

活動火山対策特別措置法に基づく避難促進施設に指定されていない場合であっても、活動火山対策特別措置法第3条第1項に基づく、火山災害警戒地域内に立地する学校は、自校の実情を把握した上で、火山災害発生時の避難計画を作成しておく必要がある。計画には、噴火警戒レベルの引き上げ、市町村による避難情報の発令のほか、突発的に噴火が発生した場合等様々な状況を想定しておく必要がある。また、積雪期のみ考慮しなければならない融雪型火山泥流など、学校の立地に応じて、対応すべき火山現象が異なることに留意する必要がある。また、作成した避難計画は、より実践的な計画になるよう、避難訓練等を通じて検証し、随時、見直す必要がある。

① 避難計画の作成

避難計画の作成においては、「いつ」（避難開始時期）、「どこから誰が」（避難対象地域）、「どこへ」（避難先）、「どうやって」（避難経路・手段）避難するか具体的に定めることが必要である。

火山現象のみならず、保護者に引き渡す際、どのような手段で迎えに来てもらうのか、迎えに来られない場合の対応、引き渡し完了までに、警戒レベルの引き上げ、もしくは噴火に至った場合はどのように対応するのか、さらには学校が避難所となっている場合には、そのまま保護者ととも避難するなど様々な場面を想定する必要がある。

② 避難訓練の実施

火山災害警戒地域内に立地する学校は作成した避難計画に基づき、定期的に訓練を行い、課題の抽出及びその解決を図る必要がある。

なお、訓練の際はそれぞれの行動が完了するまでの時間を把握することも重要である。

3 火山災害発生時の対応

(1) 発災時の主な対応

- 降灰等があった場合は、屋内に退避を原則とし、できるだけ降灰が屋内に入らないよう窓とカーテンを閉めるなどの措置を講じる。
- 気象庁が発表する火山情報や自治体の防災無線などから情報を収集し、火山活動の状況を迅速かつ正確に把握し、児童生徒の生命を守ることを第一に考えた対応をとる。
- 各自治体の防災担当課等の指示に従い、適切な対応をとる。

(2) 教職員の役割【例】

児童生徒への対応	<ul style="list-style-type: none">○ 噴火警戒レベルが発表された場合、大きな噴石の影響範囲にある学校では、速やかに校舎等頑丈な建物の下層階へ避難させる。この際、山体側の窓には近づかないよう注意する。○ あらかじめ定めた避難経路のうち、安全な避難経路を判断し、安全確保を図る。 学校が避難所となっている場合には、無理に引き渡すことはせず、そのまま避難所としての学校で安全を確保する。○ 待避場所（教室等）では、窓ガラス・カーテンを閉め、窓から離れた場所で静かに待機させる。○ 児童生徒を安心させ、落ち着かせることに努め、パニックにならないように伝える。○ あらかじめ定めたルールに従い、児童生徒の引き渡しを行う。
降灰対策	<ul style="list-style-type: none">○ 電気、水道等、ライフラインが寸断された場合は備蓄品等で対応する。○ 屋外作業時は、ヘルメット、マスク、ゴーグル、軍手、長靴、レインコート等を着用する。○ 屋内への出入り口を限定し、靴や衣類に付着した火山灰を除去する。○ 火山灰を濡らせて巻き上がらないようにするなど、屋内へ火山灰を持ち込まない対策をする。
その他	<ul style="list-style-type: none">○ 長期間休校となる可能性を考慮して、教職員や児童生徒（保護者）との連絡体制を確立する。○ あらかじめ決めた緊急時の役割分担により、速やかに対応する。（児童生徒の誘導、保護者への連絡、市町村との連絡窓口、重要書類の搬出など）

※事前の備えの一例であり、予め様々な場面を想定して準備する必要がある。

4 火山被害

(1) 富士山ハザードマップの改定について

富士山は、これまでの歴史の中で構築された文化的景観が評価され、平成25（2013）年に世界文化遺産に登録され、国内外から数多くの観光客や登山者が訪れる国内有数の観光地である一方、気象庁が24時間体制で観測・監視を行っている全国に50ある常時観測火山のひとつであり、10万年前から爆発的な噴火や山体崩壊を繰り返してきた活火山であるが、1707年の宝永噴火を最後に300年以上にわたり沈黙が続いている。

平成16年に策定された富士山ハザードマップについては、最新の科学的知見に基づき、令和3年3月に改定された。

この改定により、これまでの富士山ハザードマップが想定していない新たな噴火口を含む想定火口範囲が設定されるとともに、噴出物の規模等が大きく見直されたことにより、以下の重大な災害リスクが明らかになった。

[富士山ハザードマップ改定により新たに明らかとなった富士山噴火の災害リスク]

◆溶岩流

- ・溶岩流の噴出量が旧ハザードマップの7億m³から13億m³に変更
- ・噴出量の増加により到達可能性範囲が拡大し、大月市や上野原市まで到達する可能性
- ・富士吉田市近郊で噴火した場合、市街地へ2時間程度で到達

◆火砕流

- ・火砕流の噴出量が旧ハザードマップの240万m³から1000万m³に変更
- ・傾斜の急な北東方向（富士吉田市方面）及び南西方向（富士宮市方面）に長く流れ、到達距離が長くなり、到達地域が拡大

◆融雪型火山泥流

- ・大きな河川等を流下し、遠方まで届く結果となった。
- ・市街地にも短時間で到達

◆大きな噴石




- ・想定火口範囲の拡大に伴い、大きな噴石の到達範囲の拡大
- ・影響範囲が山頂から主に北東側（富士吉田市・忍野村方面）及び南西側（富士宮市方面）に広がった。

※降灰については、ハザードマップの見直しはない。


(2) 主な火山被害

火山は時として大きな災害を引き起こす。災害の要因となる主な火山現象には、大きな噴石、火砕流、融雪型火山泥流、溶岩流、小さな噴石・火山灰、火山ガス等がある。また、火山噴火により噴出された岩石や火山灰が堆積しているところに大雨が降ると土石流や泥流が発生しやすくなる。

特に、大きな噴石、火砕流、融雪型火山泥流は、噴火に伴って発生し、避難までの時間的猶予がほとんどなく、生命に対する危険性が高いため、防災対策上重要度の高い火山現象として位置付けられており、噴火警報や避難計画を活用した事前の避難が必要である。

<p>大きな噴石</p>	<p>爆発的な噴火によって火口から吹き飛ばされる直径概ね20～30cm以上の大きな岩石等は、風の影響を受けずに火口から弾道を描いて飛散して短時間で落下し、建物の屋根を打ち破るほどの破壊力を持っている。</p> <p>被害は火口周辺の概ね2～4km以内に限られるが、過去、大きな噴石の飛散で登山者等が死傷したり建造物が破壊される災害が発生しており、噴火警報等を活用した事前の入山規制や避難が必要である。</p>	 <p>浅間山の噴石（平成17年8月4日）</p>
<p>火砕流</p>	<p>高温の火山灰や岩塊、空気や水蒸気が一体となって急速に山体を流下する現象。</p> <p>規模の大きな噴煙柱や溶岩ドームの崩壊などにより発生する。大規模な場合は地形の起伏にかかわらず広範囲に広がり、通過域を焼失、埋没させ、破壊力が大きく極めて恐ろしい火山現象である。</p> <p>流下速度は時速数十kmから百数十km、温度は数百℃にも達する。</p> <p>火砕流から身を守ることは不可能で、噴火警報等を活用した事前の避難が必要。</p>	 <p>雲仙岳の火砕流（平成6年6月24日）</p>
<p>溶岩流</p>	<p>マグマが火口から噴出して高温の液体のまま地表を流れ下るもの。</p> <p>通過域の建物、道路、農耕地、森林、集落を焼失、埋没させて完全に不毛の地と化す。</p> <p>地形や溶岩の温度・組成にもよるが、流下速度は比較的遅く基本的に人の足による避難が可能である。</p>	 <p>伊豆大島噴火の溶岩流（昭和61年11月19日）</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">融雪型火山泥流</p>	<p>積雪期の火山において噴火に伴う火砕流等の熱によって斜面の雪が融かされて大量の水が発生し、周辺の土砂や岩石を巻き込みながら高速で流下する現象である。</p> <p>流下速度は時速60kmを超えることもあり、谷筋や沢沿いをはるか遠方まで一気に流下し、広範囲の建物、道路、農耕地が破壊され埋没する等、大規模な災害を引き起こしやすい火山現象。</p> <p>積雪期の噴火時等には融雪型火山泥流の発生を確認する前にあらかじめ避難が必要である。</p>	 <p>上富良野町提供 十勝岳の融雪型火山泥流(大正15年5月24日)</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">小さな噴石・火山灰</p>	<p>噴火により噴出した小さな固形物のうち直径2mm以上のものを小さな噴石（火山れき）、直径2mm以下のものを火山灰といい、粒径が小さいほど火口から遠くまで風に流されて降下する。</p> <p>小さな噴石は、火口から10km以上遠方まで風に流されて降下する場合もあるが、噴出してから地面に降下するまでに数分～十数分かかることから、火山の風下側で爆発的噴火に気付いたら屋内等に退避することで小さな噴石から身を守ることができる。</p> <p>火山灰は、時には数十kmから数百km以上運ばれて広域に降下・堆積し、農作物の被害、交通麻痺、家屋倒壊、航空機のエンジントラブルなど広く社会生活に深刻な影響を及ぼす。</p>	 <p>三宅島の降灰（平成12年7月16日）</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">火山ガス</p>	<p>火山地域ではマグマに溶けている水蒸気や二酸化炭素、二酸化硫黄、硫化水素などの様々な成分が、気体となって放出される。ガスの成分によっては人体に悪影響を及ぼし、過去に死亡事故も発生している。</p> <p>2000年からの三宅島の活動では、多量の火山ガス放出による居住地域への影響が続いたため、住民は4年半におよぶ長期の避難生活を強いられた。</p>	 <p>火山ガスを大量に含む噴煙（三宅島 2002年1月）</p>

火山噴火に伴う堆積物による土石流や泥流	<p>火山噴火により噴出された岩石や火山灰が堆積しているところに大雨が降ると土石流や泥流が発生しやすくなる。火山灰が積もったところでは、数ミリ程度の雨でも発生することがある。これらの土石流や泥流は、高速で斜面を流れ下り、下流に大きな被害をもたらす。</p> <p>火山噴火後の土石流や泥流のおそれがある場合、国土交通省の緊急調査に基づく「土砂災害緊急情報」を踏まえ、気象台は、気象情報（予想雨量の情報）を発表する。噴火後に雨が予想されている時は、川の近くや谷の出口に近づかないようにする。</p>	 <p>土石流被害を受けた家屋 国土交通省九州地方整備局雲仙復興事務所提供</p>
---------------------	--	---

出典：気象庁HPより抜粋

<https://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/volsaigai/saigai.html#kohai>

5 参考となるホームページ

- 1 山梨県地域防災計画第4編火山編
<https://www.pref.yamanashi.jp/bousai/documents/r3chiikiboup339-p382..pdf>
- 2 富士山火山広域避難計画
<https://www.pref.yamanashi.jp/kazan/fujisankazan.html>
- 3 富士山火山防災避難マップ富士北麓版
(富士吉田市版、富士河口湖町版、西桂町版、山中湖村版、忍野村版、鳴沢村版、身延町版)
<https://www.city.fujiyoshida.yamanashi.jp/info/2152>
- 4 「学校防災マニュアル（地震・津波災害）作成の手引き」の作成について
(平成24年3月 文部科学省)
https://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/1323513.htm
- 5 東日本大震災を受けた避難経路等の緊急点検について
(平成23年4月5日付け 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課事務連絡)
https://www.mext.go.jp/a_menu/saigaijohou/syousai/1304773.htm

※第3章火山災害編に記載したURLは令和4年2月現在のものである。