

第4編 今後の検討事項

市は、協議会のもとで、富士山火山防災対策について共同で検討を行い、随時、本計画に反映していくこととする。今後、協議会で検討すべき事項及び市として検討・具体化が必要な事項(を以下に示す。

1 協議会で検討すべき事項(◆項目は、関連する市として検討・具体化が必要な事項)

(1) 大規模降灰時の対応

近代都市において、大規模降灰が発生した事例は乏しく、木造建築物に及ぼす詳細な影響や交通網に対する影響など、知見が不足していることから、新たな知見が得られた際には、必要に応じて計画を見直す。

◆ 市として検討・具体化が必要な事項

緊急輸送道路に近い避難施設・物資拠点の選定

(2) 堅牢な建物の基準及び指定方法

本計画では、融雪型火山泥流、降灰(小さな噴石)及び降灰後土石流の避難先を堅牢な建物と定義しており、建物の構造や強度など指定基準の検討を行う。

(3) 堆積物の除去

噴火後には、堆積物(火山灰や流下物)の除去が必要となる。本計画では除灰方法については具体的に記載したが、流下物(融雪型火山泥流、降灰後土石流、溶岩流)による堆積物の除去方法については具体的な記載までは及んでいないため、今後検討を行う。

また火山灰の処分方法、特に、大規模降灰時の大量の火山灰の処分方法についても、同様に今後検討を行う。

◆ 市として検討・具体化が必要な事項

- ① 道路除灰作業計画の策定、特に、調達可能な除灰作業用資機材の把握(建設協会の協力受、県・国機関への確認)等
- ② 県・国への除灰要請等の要領・手順等
- ③ 市として、降灰堆積状況等の把握要領の具体化についての検討も行う。

(4) 帰宅困難者への対応

登山者・観光客等に対する帰宅・避難指示の周知、状況に応じた避難支援等の検討を行う。

◆ 市として検討・具体化が必要な事項

観光客(帰宅困難者)に対する避難支援の具体化(いつの時点で、どんな帰宅困難者に対し、どのような支援を行うのか。)

(5) 大規模噴火時の避難対象者の受入先の確保方法の検討

大規模噴火時には、多数の避難者が発生することが見込まれ、各県のみで避難者を受け入れることは困難となることも想定されることから、国や隣接都県と避難者受入先の確保について検討を行う。

◆ 市として検討・具体化が必要な事項

県を通じた県内・県外への具体的な広域避難の要領、特に、避難行動要支援者に関する事項

※ 県を通じた調整は継続中、状況により、県内避難先市町村との個別調整を開始

(6) 連続災害(巨大地震後の火山噴火など)を想定した避難計画

本計画は、富士山噴火が単独で発生する「単独災害」を前提としているが、巨大地震後に富士山が噴火するケースなどの「連続災害」を想定した避難計画の検討を行う。

◆ 市として検討・具体化が必要な事項

本計画においても、第2編第4章第1項において、複合災害発生による市外(広域)避難できない場合の対応(緊急時対応計画(エマージェンシープラン))として、市独自に市内の溶岩流の流下想定外地域・避難可能地域を示したが、市内だけで避難するための地域及び施設等基盤に関する整備(ゴルフ場等との防災協定の見直し等)が必要

◆ 市として検討・具体化が必要な事項

新たに指定すべき避難促進施設への避難確保計画作成の周知及び情報連絡体制の構築が必要

(7) 降灰状況の集約及び情報発信

降灰時に広域避難を実施する際には、避難先の状況のみならず避難路等の詳細な状況も踏まえた判断が必要となる。しかし、降灰状況や堆積厚などを一元的に集約、また道路情報等を情報発信する仕組みが確立していないため、今後検討を行う。

(8) 富士山噴火に関するコミュニケーション戦略

本計画においては、実災害時において必要となる行動を定めたが、緊急時に、火山活動に応じた情報発信を行ったとしても、必要な避難行動が行われない場合、又は過剰な反応が生じてしまう可能性も否定できない。このような状況下において、社会の状況を見極めながら適切な避難行動に結びつけるために必要となる情報発信のあり方の検討を行う。

(9) 効果的な普及啓発の方法

住民と行政が一体となって効果的な避難を行うためには、火山に関する正しい知識だけでなく、本計画に定める避難方針を住民、事業者、防災担当職員の全てが正しく理解することが重要である。各県及び関係市町村では、平時から普及啓発に努める必要があるが、それぞれが連携し、効果的な普及啓発方法の検討を行う。

◆ 市として検討・具体化が必要な事項

◇ 市地域防災計画「富士山火山避難基本計画」の市民への周知啓発

→ 区役員(区長・自主防災会長)の活用

◇ 併せて、区(自主防災会)への地区防災計画作成(深化)の更なる奨励

→ 未作成行政区への作成奨励及び既に作成済み行政区への計画、特に、「火山災害対策」部位の深化(溶岩流流下ラインに応じた区の避難要領を具体化)

2 その他、市として検討・具体化が必要な事項

(1) 溶岩流の流下状況に応じた避難対象地域及び避難者の絞り込み

市が進める溶岩流及び車両避難シミュレーション等により避難要領を検討した結果、溶岩流の流下範囲に応ずる避難対象地域と避難者数の絞り込みの必要性が認識できた。

令和6年度、市主催の図上演習を通じ行政区の細分化・デジタル化により、行政区内の溶岩流の流下状況が可視化することができた。そして、自主防災会の地区防災計画の作成率が向上する中で、行政区の特性に応じた避難要領、避難対象地域及び避難者の絞り込について自主防災会自らが考察し、認識できるよう継続的に奨励し、助言する事が必要である。

(2) 溶岩流の流下ラインに応じた福祉避難所の確保

今計画での避難行動要支援者の避難は、噴火直後において、溶岩流の流下到達時間が速い「須山ライン」及び「黄瀬川緊急(M43)ライン」の2つは、市外(広域)避難せず、市内の指定避難所(一部福祉避難所を含む。)に避難させるが、福祉避難所の予定施設は、一般の避難所に比し開設に時間を要するとともに、収容者数も限られていることから、溶岩流の流下想定外地域に所在する施設で福祉避難所となり得る施設を努めて発掘し、使用可能な基盤を整備する。また、市外(広域)避難が必要となる黄瀬川(その他)ラインにおいて、避難先地域での福祉避難所の確保について、現在県を通じて調整中である市外(広域)避難の調整の中で具体化する。

(3) 噴火後避難時における溶岩流の流下状況に応じた交通規制要領の検討

噴火後避難に当たり、市民の安全を確保し、渋滞を努めて緩和させるため、溶岩流の流下状況に応じた交通規制について、警察・消防と連携した規制要領(場所・要領)の検討が必要である。

(4) 火口位置及び溶岩流の流下方向等の状況把握に必要な監視・連絡体制の保持(確立)

噴火直後における避難情報の迅速かつ的確な発令や溶岩流の流下状況に応じた適時適切な統制指示等を行うために、県・静岡地方気象台及び近隣市町等との連携を図ることはもとより、市独自にドローン・カメラ等の資機材導入やあらゆるネットワーク等を活用した情報収集連絡体制の構築が必要である。

(5) 県の流下パターンと市独自の流下ラインの整合

噴火直後の状況に応ずる避難情報発令等、初動対応の迅速化・円滑化に資する為、県が定めた溶岩流の流下パターン「C」の細分化を継続的に要望する。

(6) 復旧・復興を踏まえた溶岩流の流下後様相の認識共有

溶岩流の流下ライン毎に、流下後の状況・様相(使用施設・道路、ライフライン等)のイメージアップが必要である。

参考文献

- 1) 富士山ハザードマップ検討委員会報告書、平成16年6月、富士山ハザードマップ検討委員会
- 2) 富士山ハザードマップ(改定版)検討委員会報告書、令和3年3月、富士山ハザードマップ(改定版)検討委員会
- 3) 富士山火山広域防災対策検討会報告書、平成17年7月、富士山火山広域防災検討会
- 4) 富士山火山広域防災対策基本方針、平成18年2月、中央防災会議
- 5) 噴火時の避難に係る火山防災体制の指針、平成20年3月、火山情報等に対応した火山防災対策検討会
- 6) 噴火時等の具体的で実践的な避難計画策定の手引き、令和3年5月、内閣府(防災担当)
- 7) 大規模火山災害対策への提言、平成25年5月、広域的な火山防災対策に係る検討会
- 8) 避難行動要支援者の避難支援に関する取組指針、平成25年8月、内閣府(防災担当)
- 9) 富士山火山噴火に対する避難支援計画、平成26年1月8日、東部地域相互応援協定連絡協議会
- 10) 火山防災応急対策対処方針、平成26年3月、中央防災会議主事会議
- 11) 避難計画策定の取組み事例集(第2版)、令和3年5月、内閣府(防災担当)
- 12) 「火山災害対策特別調査委員会」活動報告書、平成30年3月、日本建築学会
- 13) 災害時ボランティア受け入れ手引き(平成25年度改訂版)、静岡県危機管理部、静岡県社会福祉協議会・静岡県ボランティア協会
- 14) 集客施設等における噴火時等の避難確保計画作成の手引き(第4版)、令和4年3月、内閣府(防災担当)
- 15) 富士山火山避難基本計画、令和5年3月
- 16) 静岡県地域防災計画、令和5年8月
- 17) 裾野市地域防災計画別冊「裾野市富士山火山広域避難計画」、平成31年4月

用語の解説

本計画で使用する主な用語の意味は、以下のとおりである。

<富士山火山避難基本計画>

■あ行

一時集結地

広域避難を実施する際、目的地である受入市町村の避難所に避難する前に一旦集合する中継地点。本計画においては、まずは近隣の避難所等へ避難することとしているため、多くのケースでは、これらの避難所等が一時集結地となる。

一時退避(市独自の用語)

河川沿いに迅速に流下する溶岩流の流下を一時的にやり過ごすため、溶岩流流下地域外(流下の垂直方向)へ移動する。

退避時間は、1日(夜・泊)、長くても2日以内とし、避難行動要支援者は指定避難所へ、一般住民は近傍の避難自治会区(集会所等)へ避難する。溶岩流流下後1～2日にかけて、流下状況を踏まえて、避難情報の細部発令(指示)する。

受入市町村

広域避難者を受入れる市町村

受入避難所

受入市町村が、広域避難者を受け入れるために開設する避難所

影響想定範囲

火山現象による影響が想定される範囲。なお、避難が必要とはならない範囲も含む。

屋内退避

自宅や最寄りの建築物への退避を指す。建築物の構造等の基準はない。

■か行

火山活動解説資料

気象庁が、地図や図表を用いて火山の活動の状況や警戒事項について定期的または必要に応じて臨時に解説する資料

火山災害警戒合同会議

噴火警戒レベルが4に引き上げられ、政府現地災害対策室が設置された場合において、議長(政府現地対策室長)の判断により開催される会議。県及び市町村の警戒本部と噴火等の兆候に関する情報等を交換し、それぞれが実施する火山防災応急対策について相互に協力することを目的とする。構成員は、国、県、市町村、火山専門家等であり、協議会の枠組みを活用した会議となる。

火山災害警戒地域

活動火山対策特別措置法第3条第1項の規定に基づき指定された地域。富士山における指定の状況は以下のとおり。

神奈川県：相模原市、小田原市、南足柄市、大井町、松田町、山北町、開成町

山梨県：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

静岡県：静岡市、沼津市、三島市、富士宮市、富士市、御殿場市、裾野市、清水町、長泉町、小山町

火山災害対策合同会議

政府の現地対策本部が設置された場合において、議長（現地対策本部長）の判断により開催される会議。目的、構成員は火山災害警戒合同会議と同様

火山の状況に関する解説情報

気象庁が、火山活動が活発な場合等に火山の状況を知らせる情報。噴火や噴煙の状況、火山性地震・微動の発生状況等の観測結果から、火山の活動状況の解説や警戒事項について、必要に応じて定期的または臨時に発表

火山ハザードマップ

火山現象（火砕流、大きな噴石、溶岩流、融雪型火山泥流、降灰等）が到達する可能性がある範囲等を地図上に表記したもの。

緊急交通路

災害が発生し、またはまさに発生しようとしている場合において、災害対策基本法第76条第1項に基づき、公安委員会が、災害応急対策の的確かつ円滑な実施のために指定する路線と区間。緊急通行車両（緊急自動車、災害対策基本法に基づく標章を掲示している車両等）以外の一般車両の通行が禁止、制限される。

堅牢な建物

鉄筋コンクリート造等の建築物。融雪型火山泥流及び降灰からの避難先

広域避難

本計画においては、災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第61条の4第3項に規定する広域避難及び同法第86条の8第1項の規定による広域一時滞在を指し、裾野市から、他市町への避難

広域避難ルート

実際に避難する際の広域避難路の経路（ルート）

広域避難路

広域避難を行う上で軸となる避難路。本計画では、主に幹線道路を広域避難路として指定する。なお、避難時の渋滞や公安委員会により緊急交通路に指定された場合を考慮して多重化している。

合同会議

火山災害警戒(対策)合同会議の略称として本計画で使用。会議の詳細は各項目を参照

降灰予報

気象庁が発表する、降灰の範囲と3階級に区分した降灰量、小さな噴石の落下範囲等を予想した情報。活動の高まった火山を対象に降灰予報(定時)が、噴火した場合には降灰予報(速報)と(詳細)が発表される。

■さ行

自主的な分散避難

分散避難とは、避難が必要な場合に、市町村が設置する避難所ではなく、自宅や親戚・知人宅、車中泊、宿泊施設等の避難所以外の安全な場所に避難すること。自主的な分散避難とは、避難指示の発令前に避難者自身が選定する場所へ自主的に分散避難すること。原則として、噴火警戒レベル1～3の間に実施するが、この間は移動手段に制約がないため、徒歩避難を実施する地域でも自家用車での避難が可能

■た行

登山道(登山口)

観光客・登山者が、登山口(五合目)から富士山頂まで登るための道を登山道という。吉田ルート、須走ルート、御殿場ルート、富士宮ルートの4つの登山道がある。

道路管理者

本計画では、国・県・市町村の道路管理者、NEXCO 中日本及び県道路公社を指す。

土砂災害緊急情報

重大な土砂災害が切迫している状況において、火山噴火に起因する土砂災害等について国土交通省が行う緊急調査に基づき提供される、被害の想定される区域・時期に関する情報。

土砂災害警戒区域

急傾斜地の崩壊等が発生した場合に、住民等の生命又は身体に危険が生じるおそれがあると認められる区域

土砂災害警戒情報

大雨による土砂災害発生の危険度が高まったとき、市町村長が避難指示を発令する際の判断や住民の自主避難の参考となるよう、都道府県と気象庁が共同で発表する防災情報

土砂災害防止法

正式名称は「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」。土砂災害から国民の生命を守るため、土砂災害のおそれのある区域について危険の周知、警戒避難体制の整備、住宅等の新規立地の抑制、既存住宅の移転促進等の対策を推進しようとするもの。

徒歩避難

避難時の渋滞を抑制するために車両を用いない避難のこと。主たる避難方法は徒歩となるが、船舶や自転車などの使用を検討することも重要である。

ドリルマップ

溶岩流、降灰などの火山現象が及ぶ範囲を特定の初期条件で実施した数値シミュレーションの結果を複数、重ねて描いた分布図。噴火時の応急対策を検討する際の演習問題という性格を有することからドリルマップと表現されている。

■は行

避難実施市町村

富士山の火山災害から住民等を避難させる市町村

避難対象エリア

火山現象からの避難が必要な範囲。溶岩流等に対しては第1次から第6次の6つに区分し、他に融雪型火山泥流、降灰、降灰後土石流のそれぞれに対して設定している。

避難未実施者

市町村が、入山規制及び避難確認等の発令並びに警戒区域の設定を行った地域において、避難していない者。災害対応で残留する者は除く。

避難行動要支援者

平成25年6月の災害対策基本法の一部改正により定められた用語で、高齢者、障害者、乳幼児その他の特に配慮を要する「要配慮者」のうち、災害発生時の避難等に特に支援を要する人をいう。

福祉避難所

一般の避難所では避難生活が困難な要配慮者のため、バリアフリー対策が施され、福祉サービス等が受けられるよう、予め指定された社会福祉施設等を指す。

富士山火山防災対策協議会

富士山の噴火に備え、周辺住民の避難等の火山防災対策を共同で検討するため、火山専門家、国、神奈川県、山梨県、静岡県、周辺市町村及び関係機関などが平成24年6月8日に設立

富士山周辺市町村

富士山周辺27市町村(相模原市、小田原市、南足柄市、大井町、松田町、山北町、開成町、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、静岡市、沼津市、三島市、富士宮市、富士市、御殿場市、裾野市、清水町、長泉町、小山町)を指す。

ブロック

旧計画において使用した避難単位であり、避難者数が増大する傾向にあることから本計画では採用していない。溶岩流等の避難対象エリアとラインに囲まれた区域。溶岩流からの避難はブロックを基本単位としていた。

噴火警戒レベル

火山活動の状況に応じ、防災機関や住民等の取るべき行動を5段階に区分した指標。噴火警戒レベルが運用されている火山では、平常時に火山防災協議会で合意された避難開始時期や避難対象地域の設定に基づき、「警戒が必要な範囲」(生命に危険が及ぶ範囲)を明示し、噴火警報・噴火予報に含めて発表される。

噴火警報・噴火予報

噴火警報・噴火予報は、火山災害軽減のために気象庁が発表する警報または予報。噴火警報は、生命に危険を及ぼす火山現象(火砕流、大きな噴石、溶岩流、融雪型火山泥流等)に対して「警戒が必要な範囲」を示して発表される。警戒が必要な範囲が居住地域まで及ぶ場合は「噴火警報(居住地域)」、及ばない場合は「噴火警報(火口周辺)」として発表する。また、「噴火予報」は噴火警報を解除する場合等に発表される。なお、「噴火警報(居住地域)」は、特別警報に位置づけられている。

噴火速報

気象庁が、火山が初めて噴火した場合、または継続的に噴火している火山でそれまでの規模を上回る噴火を確認した場合に、噴火が発生した事実を迅速に発表する情報。視界不良により遠望カメラでの確認ができない場合でも、地震計や空振計のデータで推定できる場合は、「噴火したもよう」として発表される。ただし、噴火の規模が小さいなど、噴火が発生した事実を確認できない場合は発表されない。

噴火に関する火山観測報

気象庁が、噴火が発生(ごく小規模なものは除く)した時に、発生時刻や噴煙高度等を知らせる情報

■ら行 ライン

富士山における溶岩流からの避難を考える際、山頂から放射状に延びる尾根のうち比較的大きな尾根により、溶岩流の流下が想定される範囲を区分したもの。本計画においては、地形に親しみ富士山の特性を周知する啓発用素材として活用する。

リアルタイムハザードマップ

火山のリアルタイムハザードマップは、プレアナリシス型とリアルタイムアナリシス型に分類される。プレアナリシス型は、予め計算した結果をデータベースとして格納し、発生した火山現象により近い条件のハザードマップを検索するものであり、リアルタイムアナリシス型は、火山現象の発生が予測されたとき、その条件に応じた計算を行いハザードマップを作成するものである。

＜火山現象＞

■か行

火砕サージ

主に火山ガスなどの気体と、火山灰などが混じって高温・高速で流下する現象。火砕流から分離して生じる場合があり、火砕流本体よりも広範囲に到達することもある。

火砕流

火山灰や火山レキ、火山岩塊などが高温の火山ガスや取り込んだ空気と一団となって時速数十km から百数十km の速度で斜面を流下する現象

なお、本計画上は、火砕流と火砕サージを合せて「火砕流等」とする。

火山ガス

マグマに溶け込んでいたガス成分が気体となって地表に噴出したもの。

火山性地震

マグマの移動、火山ガスの移動、膨張、収縮や爆発等に伴い、火山の周辺で発生する地震

岩屑なだれ(山体崩壊)

地震や噴火などが引き金となって、山体の一部が大規模に崩壊する現象を山体崩壊といい、それに伴い岩塊や大量の土砂等が高速で流下する現象を岩屑なだれという。

空振

噴火(爆発)等に伴って発生する空気の振動。

洪水氾濫

本計画では、大量の火山灰が川底に堆積し、河床が上昇したことにより発生する氾濫を指す。

降灰

火山灰(噴火に伴う噴出物のうち直径が約2mm 以下のもの)が降下、堆積する現象。火山灰は粒径が小さいほど風によって火口から遠くまで、時には数十km から数百km 先まで運ばれる。「こうかい」又は「こうはい」と発音するが本計画では後者を前提とした。

降灰後土石流

降灰や火砕流で流下した火山灰等が山の斜面に堆積した後に起きる土石流。

降灰に覆われた山域では、溪流内の斜面の浸透性が低下することにより、降雨時に斜面からの流水が谷筋に集中して著しく侵食が進む。このため、通常の土石流よりも弱い雨で発生し、広い範囲に流出するおそれがある。

■さ行

水蒸気爆発

地下水や湖等の水が、マグマによる熱で加熱され高温・高圧の水蒸気になり、急激な減圧や水蒸気圧の上昇によって体積膨張し爆発する現象

■た行

津波

本計画では、岩屑なだれが湖や海域に流れ込むことによって引き起こされる津波をいう。

■は行

噴石(大きな噴石、小さな噴石)

噴火の際、放出される溶岩または山体を構成する岩石の破片。火山レキ(直径2mm 以上)及び火山岩塊(直径64mm 以上)を合わせて噴石という。このうち比較的大きく風の影響を受けにくいものを「弾道を描いて飛散する大きな噴石」、風の影響を受けて遠くまで到達するものを「風の影響を受ける小さな噴石(火山レキ)」と区別している。

大きな噴石は、火口から数km 先まで飛散することがある。また、小さな噴石は、風に流され火口から10km 程度の場所に降下し、被害をもたらすことがある。

■や行

融雪型火山泥流

積雪期に、火砕流等の熱によって斜面の雪が一気に融けて、大量の水が周辺の土砂や岩石を巻き込みながら谷筋や沢沿いを高速(時速60km を超えることもある)で流下する現象

溶岩流

マグマが火口から噴出し、高温の液体として地表を流れ下る現象。地形や溶岩の温度・組成等により流下速度は変化する。

溶岩流等

本計画では、火口形成、火砕流、大きな噴石及び溶岩流を統合して「溶岩流等」という。

■り行

流下想定外

溶岩流の流下シミュレーションにおいて、溶岩流の流下が想定されていない(地域)

■わ行

割れ目噴火

地表に生じた割れ目からの噴火。