

安全を確保するための
富士山噴火総合対策(火砕流)

令和2年3月
山梨県防災局防災危機管理課

1 背景

(1) 富士山と噴火

富士山は、気象庁による常時観測火山のひとつであり、20数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。

現状の富士山周辺では、数多の火山活動により形成された美しい景観と豊かな自然環境を基盤とした、観光業や林業、製造業などの経済活動が発達し、広大な山麓には多くの人々が生活を営んでいる。

富士山は、その流麗かつ雄大な姿と火山噴火という脅威の両面で、古くから人々の畏敬の対象になるとともに、我が国の象徴的存在として親しまれてきた。

2013年には、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、世界文化遺産に登録されており、近年の登山ブームやインバウンド観光の増加も相まって、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となっている。

(2) 近年における富士山噴火対策を巡る動き

富士山では、活動火山対策特別措置法（活火山法）第3条に定める火山防災協議会として設置された「富士山火山防災対策協議会」において、平成16年に策定された富士山ハザードマップの改定作業が進められている。

この改定作業においては、最新の科学的知見に基づき、現在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、火砕流の噴出物の規模や計算開始点等が大きく見直された。

そのため、一部の計算結果では、火砕流が市街地に近い主要な道路に到達するなど、重大な災害リスクが明らかになりつつある。

これらの被害想定について、県、直接的に影響範囲となる区域の市町村、住民、観光客などが共有し、噴火災害を正しく把握するとともに、噴火時には住民、観光客が迅速かつ確実に避難することができ、被害をできる限り軽減することができるよう、県・市町村および国がそれぞれの役割を明確化し、これに備えなければならない。

2 想定される火山災害

富士山の火山災害は、溶岩流や火砕流、噴石や火山灰など様々な火山現象が想定され、かつ、それぞれが引き起こす被害の範囲、規模などは異なる。

今回のハザードマップ改定作業の中で実施した、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であり、通過域を焼失、埋没させる可能性のある火砕流に関するシミュレーションでは、ほとんどの場合、傾斜の急な北東と南西方向に長く流れ、到達距離が長くなる傾向となり、一定の条件下においては、避難路としての活用が想定される東富士五湖道路に到達する結果となった。

このため、様々な火山現象のうち、火山現象が発生する前に迅速な避難が必要となる火砕流※₁に対し、的確に対応できる対策を速やかに構築する必要がある。

※1 今後、ハザードマップが改定される予定の令和2年度末までに噴石、土石流、融雪型火山泥流等の想定されるあらゆる噴火災害に備える総合対策を確立する。

3 火砕流へ立ち向かうには

火砕流は、高温の火山灰や火山岩塊が火山ガスと混合一体化して高速で流下するため、地面との摩擦が少なく流下速度が時に時速100km以上となるなど、現象が発生してからの避難は極めて困難とされている。

このため、富士山科学研究所を始め、火山専門機関の助言を基に、防災対策を担う国・県・市町村などの関係機関が連携し、対策を検討・立案し実施する必要がある。

4 火砕流総合対策

噴火という地球規模の活動を止める手段はないことから、火山としての富士山に正しく向き合う必要がある。

火砕流に対しては、住民や観光客等の生命、身体を守るための「避難」を防災対応の柱とし、噴火予知に資するための監視観測の強化のほか、迅速な避難に向け、事前対策や、噴火の直前と噴火後における緊急対策に関し、ソフト・ハードの両面による総合対策を策定し、火山防災対策を推進する。

また、富士山火山防災対策協議会や、23の都道県で構成する火山防災強化推進都道県連盟の活動を通じて、国や他の都道県とのネットワークを強化し、オールジャパンの火山防災体制を確立する。

■対策の目的：

火砕流被害から県民や観光客等を守るため、着実な避難行動を実現する。

■具体的な対策

(1) ソフト対策

① 平時に噴火に備える事前対策

ア 富士山噴火予知対策

国や県は、火砕流発生前の避難への貢献が期待できる火山噴火の予測精度の向上等を図るため、地殻変動等の観測網の拡充とともに、24時間体制で安定的な観測が行える環境の整備を図っていく。

また、広大な富士山では、国や県、大学等の様々な機関が噴火予知のための観測等を実施しており、こうした機関が行う調査研究・観測の一元的な体制の確立について、火山防災強化推進都道県連盟の要望活動を通じ、国に対し求めていく。

イ 火山研究人材の確保、育成

県は、文部科学省の次世代火山研究者育成プログラムなどによる、最先端の火山研究や災害に関する多方面の研究に基づく、噴火災害の軽減に貢献できる研究者として育成された人材について、火山防災を主に担う行政職員や研究者として採用する。

また、他道県や国の火山研究機関間における、研究者の人材交流や、災害時における人員派遣等の相互応援体制に向けたネットワークを構築する。

ウ 火山防災対策室を設置し、現地に密着した火山噴火対策の推進

火砕流からの避難対策の実施に向け、関係する市町村や各機関等との現地調整機能の向上が求められる。

このため、県は富士吉田合同庁舎へ火山防災対策室を設置し、火山防災に従事する専任職員を配置する。

エ 迅速に避難するための対策の企画立案実践

今回明らかとなる、火砕流等の詳細なシミュレーションについて、県と市町村は、分かりやすく、かつ丁寧な広報を行い、火砕流

の特性や、影響範囲等について、地域住民等の理解を深めるための周知を促進するとともに、火砕流に対応した避難計画の立案及び訓練を実施する。

また、県は、避難誘導などを行う火山防災人材の育成のための地域の防災リーダーに向けた研修の実施や、避難車両の調達の検討を進める。

なお、国に対しては、火山防災強化推進都道県連盟により、避難支援に関する研究及び技術開発を求めていく。

オ 関係機関への情報提供に係る事前対策

国は、火山現象や土砂移動現象に対する監視・観測機器を整備するとともに、その情報伝達、共有手段を図るための情報通信網の整備を図っていく。

また、噴火時に観測を行い、実現象から計算条件を設定し随時火砕流に関するシミュレーションを行うリアルタイムハザードマップの効果的な運用に向けた検討を進める。

カ 他の都道県との連携

県は、火山防災強化推進都道県連盟による活動を通じた情報交換や、有事の際には職員を派遣するなど相互応援、支援体制の確立を進めていく。

② 噴火が見込まれる直前、噴火後に実施する緊急対策

ア 現地対策本部による緊急対策の実施

県は、国や市町村・関係機関と連携し、様々な情報の収集や伝達、情報に応じた応急対策を実施する。

また、応急対策の適切な遂行のため、火口位置に適切に対応できるバックアップ施設の確保を図る。

イ 円滑な避難のための対策 [避難オペレーション]

住民や観光客、登山客、外国人に対し、火砕流からの避難等の実施に有効な情報を伝達するため、テレビなどの他、インターネットやプッシュ型メールなど、あらゆる手段を活用する。

実際の避難にあたっては、道路管理者と交通管理者が相互に連携し交通規制や交通情報を提供するほか、警察や地域の防災リーダーなどによる避難誘導の実施を行う。また、避難車両の調達手段の確保を行う。

ウ 火山噴火時の状況把握、広域避難計画と連携した関係機関への情報提供

国は、火砕丘の形成などの状況変化を捉えるため、必要に応じた監視・観測機器の緊急的な設置を行っていく。

また、火砕流に関するリアルタイムハザードマップを作成し、被害想定を検討して関係機関に提供する。

エ 避難路の確保

県は、避難経路上における交通の支障を回避するため、必要に応じて道路上の工事施工者に協力を依頼するなどにより、車線の確保を行う。

(2) ハード対策

① 平時に噴火に備える事前対策

ア 火山防災対策拠点の在り方の検討

県は、火口位置が特定できない富士山の噴火に対応できるよ

う、噴火時における県現地災害対策本部などの火山防災のための拠点機能の在り方について、有識者及び関係機関により幅広く検討を行う。

イ 人命や財産、社会経済活動等の被害をできる限り軽減し、火砕流堆積物を含む降灰後の土石流の到達時間を少しでも遅らせるなどの減災対応に係る事前対策

国は、人命・財産及び道路等の重要交通網や公共施設等を保全することを目的として、平常時から砂防設備の整備等を行い、土砂の捕捉や導流を図る。

また、緊急時にできる限り円滑に対応するため、コンクリートブロック等の必要な資機材を平常時から備蓄する。

なお、県は、国に対し、火砕流対策に有効なハード対策の研究を推進するよう要請を行う。

ウ 避難を円滑にするための対策

県は、住民等が迅速かつ確実に避難できるよう、三放射三環状避難構想の推進など、多様な避難経路の確保について検討する。

また、交通の集中が予想される避難路については、交通の円滑化に向けた通行方法を検討し、その実施に必要な車両規制等に用いるための設備の整備などを図っていく。

エ 登山者の安全確保

県は、五合目から下山するための複数の避難経路の確保を進めていく。

また、発災時の登山者の所在地把握のための方法を検討する。

② 噴火が見込まれる直前、噴火後に実施する緊急対策

・ 人命や財産、社会経済活動等の被害をできる限り軽減し、火砕流

堆積物を含む降灰後の土石流の到達時間を少しでも遅らせるなどの減災対応

国は、火口位置がある程度特定できた段階で、作業員等が安全に実施可能か判断した上で、仮設の堰堤や導流堤等の緊急的な設置を行い、可能な限り減災を図る。

なお、県は、国に対し、人員の安全を確保しつつ実行可能な、火砕流対策に有効な緊急ハード対策の研究を推進するよう要請を行う。

5 総合対策の実現に向けた推進体制の確立

(1) 県は、国、市町村、他の都道府県等と連携し、県民や登山者・観光客を迅速かつ確実に避難させるための総合対策をソフト・ハード両面から推進する。

・ソフト対策：防災局、福祉保健部、観光文化部、県土整備部、富士山科学研究所

・ハード対策：防災局、森林環境部、県土整備部

(2) 市町村は、国や県、他の市町村等と連携し、避難計画の作成や避難訓練の実施など、住民や登山者・観光客の避難対策を推進する。

(3) 国は、噴火予知対策や火山研究人材の育成、避難時間の確保・短縮のためのソフト・ハード対策を推進するとともに、都道府県や市町村に対する支援を行う。

(4) 富士山火山防災対策協議会は、ハザードマップや広域避難計画の改定など、富士山火山防災に関する総合的な避難対策を推進する。

(5) 都道府県連盟は、都道府県間における火山防災に係る情報交換や相互応

援等を行うとともに、ソフト・ハード両面にわたる事前対策の強化に向けた国への要望活動を推進する。