

桜島爆発対策特別委員会行政調査報告から

【御殿場市】 富士山の火山活動対策について

1. 富士山の火山活動について

(1) 富士山の概要

富士山（標高3,776m）は静岡県と山梨県の県境にあり、世界でも数少ない玄武岩でできた成層火山で、小御岳火山の麓に約10万年前に誕生し、古富士火山、新富士火山の2世代にわたる噴火活動によって現在のような円錐形を形づくってきた。

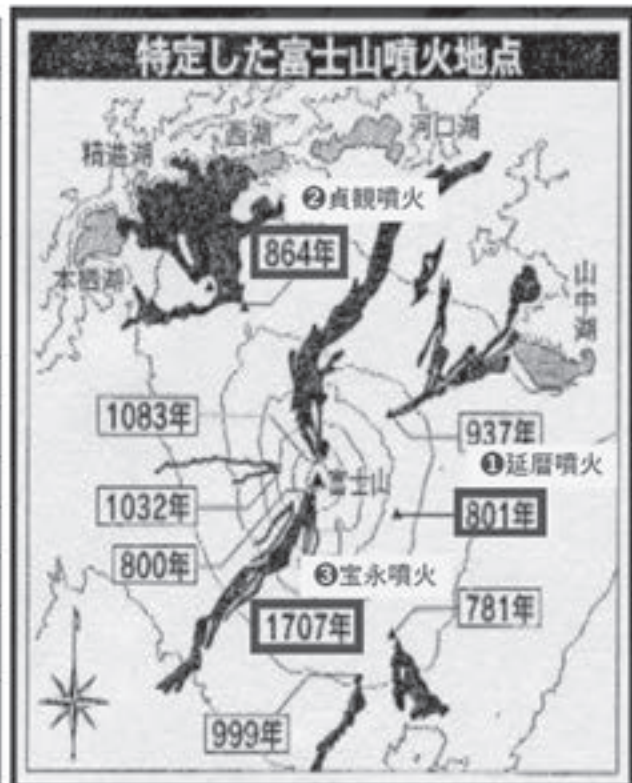


有史以降も、富士山は噴火を繰り返し、山腹や山麓で噴火が起きた際にできた側火山は約100個あり、12世紀中頃までは、常に山頂に噴煙を上げていたとみられている。1707年には、山の南東斜面で大噴火を起こし（宝永噴火）、火山礫や火山灰などの噴出物は、山麓では数mも積もり、その後、偏西風に乗って100km以上離れた房総半島にまで降り注いだとされる。この噴火では、死者の記録はないが、現在の静岡県、神奈川県、東京都では噴出物による農耕地への大きな被害が生じたほか、流出した火山灰による河川氾濫などの二次災害も発生し、長期間、広範囲に影響を及ぼした。

その後は、約300年にわたり大きな噴火のない状態が続いており、現在は噴火警戒レベル1（活火山であることに留意）となっている。

▲ 富士山の主な噴火（三大噴火）

年代	活動種類	古記録の記載事項
781	噴火	山麓に降灰、木の葉が枯れた(続日本紀)
800 ～ 802	① 延暦噴火	平安時代初期の大噴火 噴火による砕石が足柄路を塞いだため、 箱根路が新設される。(日本紀略)
864 ～ 866	② 貞観噴火	溶岩流が本栖湖とせの海に流れ込んで、 西湖と精進湖ができる(日本三代実録) 1,100年の時を経て青木ヶ原の湖海ができる
937	噴火	溶岩流が未知の湖を埋めた(日本紀略)
1033	噴火	溶岩流が山麓に達した(日本紀略)
1083	噴火	爆発的な噴火が発生(扶桑略記など)
1435	噴火	富士山に姿が見えた(王代記)
1511	噴火	河口湖付近で異様な鳴動を確認(妙法寺記)
1704	鳴動	元禄関東地震の35日後から、4日間に わたって富士山が鳴った(大泉寺文書)
1707	③ 宝永噴火	宝永東海地震の49日後から、2週間に わたって爆発的な噴火が生じた (史料多数)



(出典：御殿場市資料)

(2) 観測体制

富士山には、気象庁、国土地理院、防災科学技術研究所、東京大学地震研究所、中部地方整備局及び山梨県の観測機材が設置されている。気象庁は、富士山の噴火の前兆を捉えて噴火警報等を的確に発表するため、地震計、傾斜計、空振計、GNSS観測装置、監視カメラといった火山観測施設を整備し、関係機関からの観測データの提供も受け、火山監視・警報センターにおいて火山活動を24時間体制で常時観測・監視している。また、同センターの火山機動観測班が現地に出向いて計画的に機動観測を行っており、火山活動に高まりが見られた場合には、必要に応じて現象をより詳細に把握するために機動的に観測体制を強化している。これらの観測・監視の成果を用いて火山活動の評価を行い、居住地域や火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「警戒が必要な範囲」（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）を明示して噴火警報を発表する。

〔富士山観測点配置図〕【火山活動解説資料】（令和5年11月）



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、
 (中地)：中部地方整備局、(梨)：山梨県

(出典：気象庁HP)

2. 富士山火山防災対策協議会について

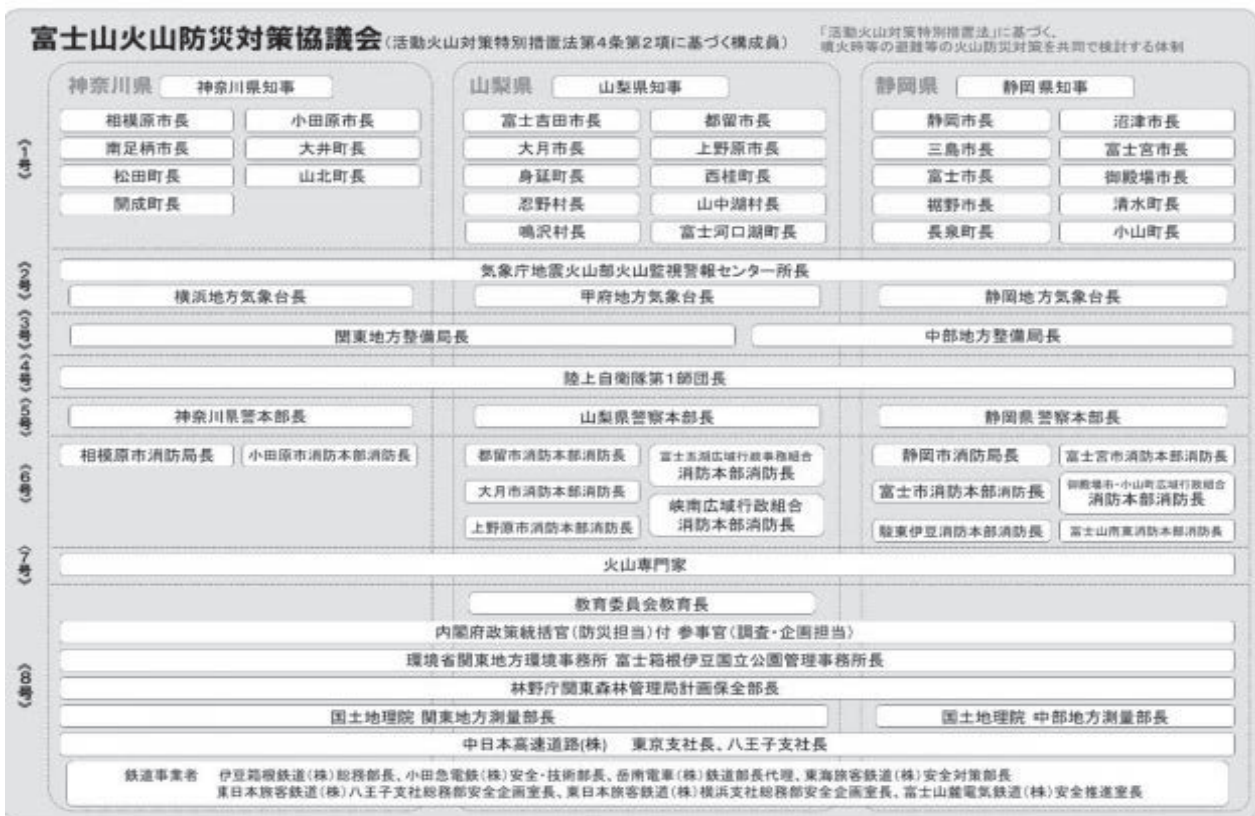
(1) 設立の経緯

平成23年12月27日に公表された内閣府の防災基本計画において、避難等の火山防災対策に係る共同検討体制として、火山防災協議会が明確に位置づけられたことから、24年6月8日に富士山火山における3県（山梨県・静岡県・神奈川県）で連携した防災対策（広域避難計画及び訓練計画の策定並びに合同訓練の実施など）を検討するため、国、山梨県・静岡県・神奈川県等の周辺地方公共団体、火山専門家及び関係機関等を構成員として富士山火山防災対策協議会が設立された。その後、28年3月24日に活動火山対策特別措置法が改正された（27年12月10日施行）ことに基づき、富士山火山防災対策協議会が法定協議会に改組された。

協議会の中には、各県コアグループ、三県コアグループ及び各県コア合同幹事会を設置しており、各県コアグループでは各県で検討すべき事項について、構成機関が検討を行い、三県コアグループでは必要に応じて三県の各コアグループが一堂に会して方針の確認や調整を行い、各県コア合同幹事会では、各県グループの幹事が、各グループの検討結果を集約し、調整を行う。

富士山の火山活動が活発化した場合には、住民等の避難が広域に及ぶことから、構成機関が単独で対応するのは困難であり、また、構成機関が連携することなく個別に対応した場合、混乱が生じるおそれがあることから、協議会は、広域的な防災対策の実施にあたり、構成機関が連携し情報共有を図りつつ、火山専門家等の意見を踏まえて、広域避難などの防災対応について合意形成や調整を行うなど、広域的な火山防災対策を講じていく役割を担っている。

○同協議会の構成：国、県（静岡・山梨・神奈川3県）、周辺27市町村、火山専門家など67の機関で構成



(出典：富士山火山避難基本計画)

3. 富士山ハザードマップについて

(1) 富士山ハザードマップ策定の経緯

平成12年10月～13年5月頃

富士山直下で低周波地震が多発

平成13年7月

富士山火山防災協議会及び富士山ハザードマップ検討委員会を設置

(事務局：内閣府・消防庁・国土交通省)

平成16年6月

富士山ハザードマップの策定

【火山活動解説資料】(平成15年3月)

火山活動解説資料(平成15年3月)

長期・月別 地震活動推移 (1995年6月以降の高周波地震・低周波地震の月別回数)

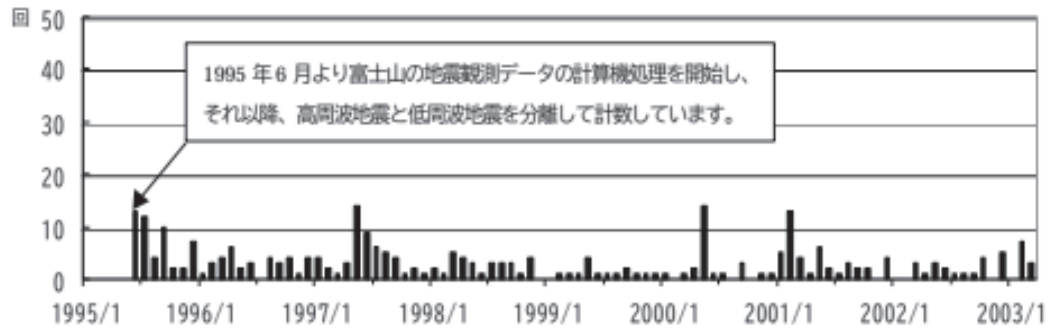


図3 富士山 高周波地震月別回数(1995年6月～2003年3月)

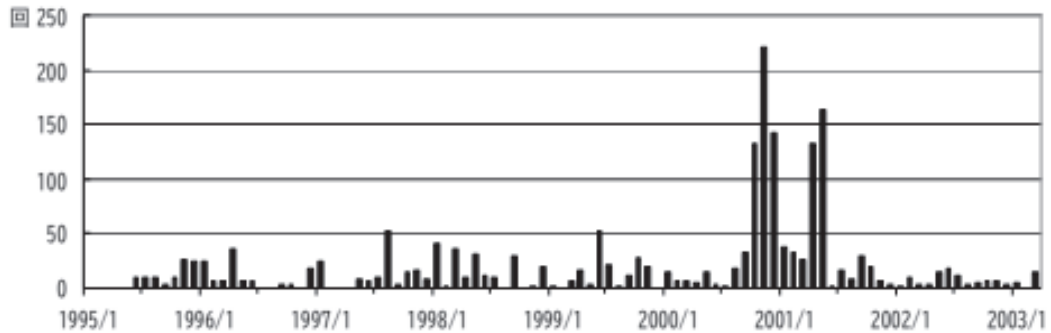


図4 富士山 低周波地震月別回数(1995年6月～2003年3月)

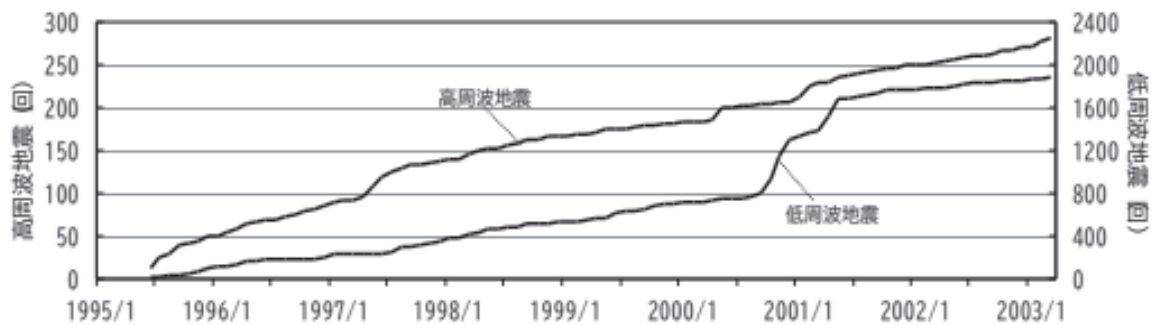


図5 富士山 地震積算回数(1995年6月～2003年3月)

(出典：気象庁HP)

(2) 富士山ハザードマップ改定の経緯

平成16年の富士山ハザードマップの策定後、国や研究機関、火山専門家などによる富士山の地質調査や研究等が進み、これまでの3,200年前から、5,600年前まで遡って噴火実績を調べることが可能となったこと、新たに噴火口跡を発見したこと、貞観噴火（864年）の際には約13億m³もの溶岩が流出したことが判明するなど新たな科学的知見が蓄積されたことに加え、噴火シミュレーションの技術も大きく進歩してきたことから、富士山火山防災対策協議会作業部会（平成28年1月～）において、最新の調査研究の状況把握及びハザードマップ改定の必要性について検討した結果、第8回富士山火山防災対策協議会（30年3月）において、30年度から3年間の予定で改定することとした。

その後、協議会作業部会に富士山ハザードマップ（改定版）検討委員会を設置し、改定作業を進めた結果、第11回富士山火山防災対策協議会（令和3年3月）において、富士山ハザードマップを改定した。

(3) 改定ハザードマップの概要

① ドリルマップ

条件を設定して、大中小252カ所の個々の火口から溶岩流を流出させた場合の到達範囲と時間を示した噴火想定地図。



(出典：御殿場市資料)

② 可能性マップ

大・中・小規模全てのドリルマップを重ね合わせて、噴火規模に関わらず、同一の時間区分内で最も遠くまで到達している地点を結んだ包絡線から作成しており、可能性としてどこまで到達するかを示すもの。



(出典：御殿場市資料)

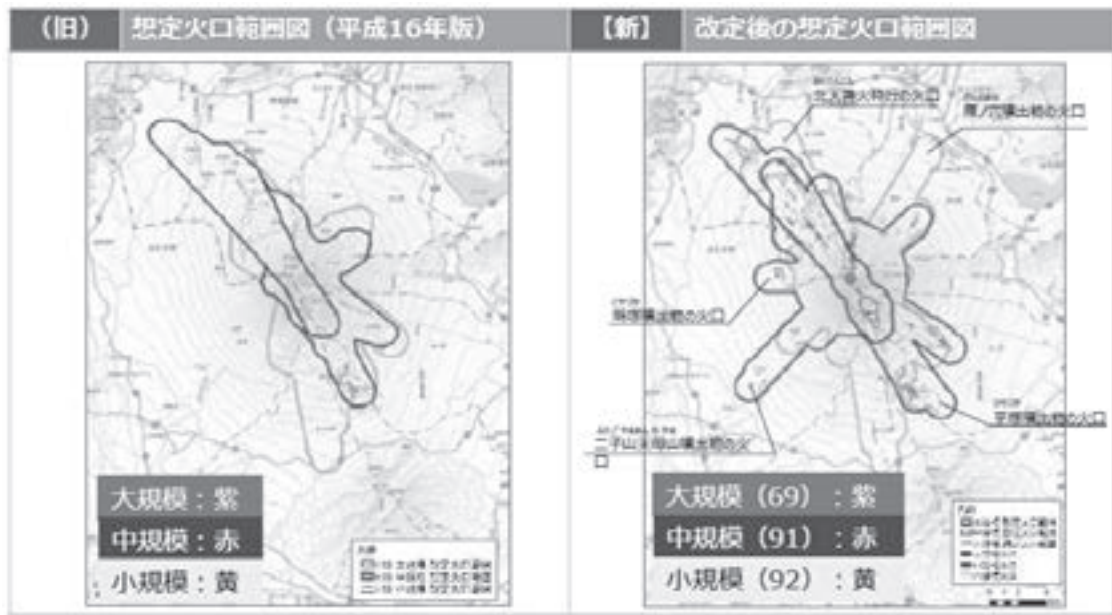
(4) 改定の概要

① 考慮対象とする噴火年代

「3,200年前～現在まで」から、「5,600年前～現在まで」に期間を拡大。

② 噴火の可能性のある想定火口範囲（点）

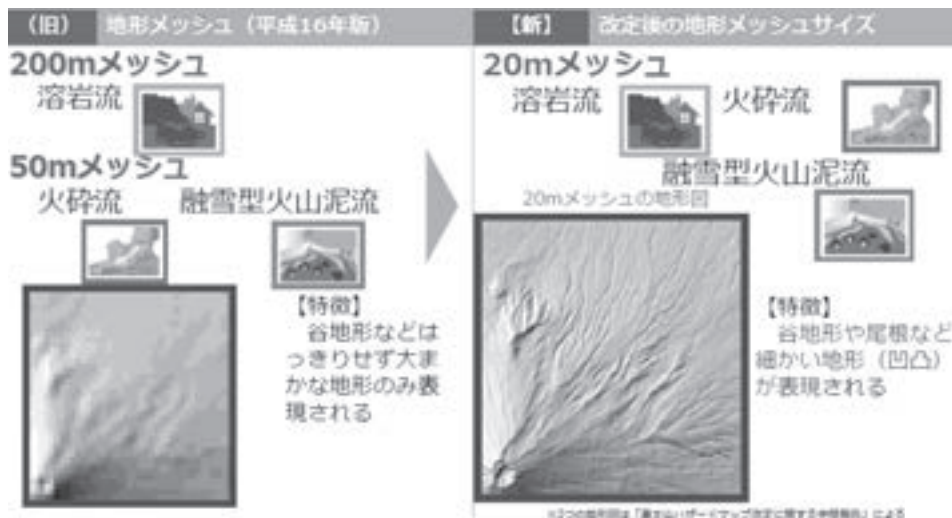
新たに追加された中規模噴火及び小規模噴火の火口及び山頂から半径4 km 以内の全域を想定火口範囲に追加したことに伴い、44カ所から252カ所に想定火口範囲を拡大（富士吉田市及び富士宮市の市街地の近傍に想定火口が設定された）。



(出典：御殿場市資料)

③ 地形メッシュサイズ

微地形や道路盛土などの大きな構造物の影響を反映するためには、より詳細な地形データが必要であり、平成16年当時に比べ、コンピュータ技術が格段に進歩したことから20mメッシュの地形データを採用。



(出典：御殿場市資料)

④ 溶岩流の量

大規模噴火の溶岩噴出量を7億m³から13億m³に変更。

⑤ 影響関係市町村数

神奈川県を含む7市5町が新たに火山災害警戒地域に加わり、2県15市町村から3県27市町村に拡大。



最新の知見・技術に基づくシミュレーションにより、該当エリアにおいて

①「溶岩流が流れてくる地域」と「流れてこない地域」

②「到達時間が早まり、量が増加、広範囲に影響」

の明確化

4. 富士山火山避難基本計画について

(1) 富士山火山避難基本計画策定の経緯

令和3年3月に策定された新たなハザードマップでは、富士吉田市及び富士宮市の市街地の近傍に想定火口が設定されたことにより、溶岩流が最も早く市街地に到達する予想時間が極めて短くなったほか、被害想定区域が拡大したため、結果として神奈川県を含む7市5町が新たに火山災害警戒地域に加わった。

富士山火山防災対策協議会は、新たな被害想定に対応するため、旧計画である富士山火山広域避難計画を富士山火山避難基本計画と改称した上で改定することとし、3年度に富士山火山広域避難計画検討委員会を設置。「安全に避難できる可能性を最大化」を基本指針として改定作業を開始し、5年3月に同計画を策定、公表した。

(2) 計画改定の基本方針

同計画は、噴火現象の特性に応じた避難対策や避難先を隣接地域とし、不確実性の高い火山災害においても、可能な限り地域社会の経済活動を維持できるよう配慮することとし、「いのちを守る避難を最優先に、くらしを守る避難についても最大限配慮」を基本的な考え方として基本となる避難方針をまとめている。

<計画改定の基本方針>

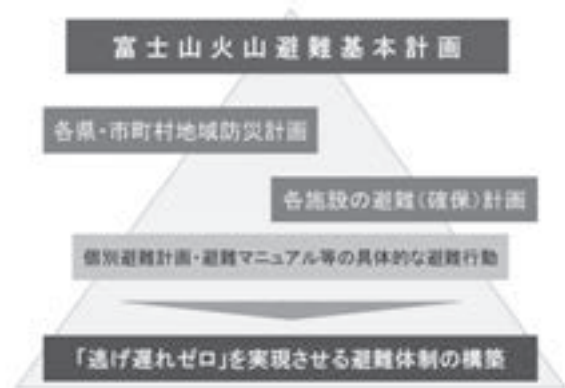
いのちを守る ための避難を最優先し、

くらしを守る ための避難についても可能な限り配慮する。

(地域経済への影響、住民の通勤・通学等)

(3) 計画の位置づけ

火山災害は、山体からの距離等に応じて到達する現象や到達時期が異なることから、画一的な対応では、実効性の高い避難体制の構築は困難である。そのため、新計画では基本的な指針を示し、今後、各自治体はその指針を基に計画を策定する。



(4) 旧計画からの主な改正点

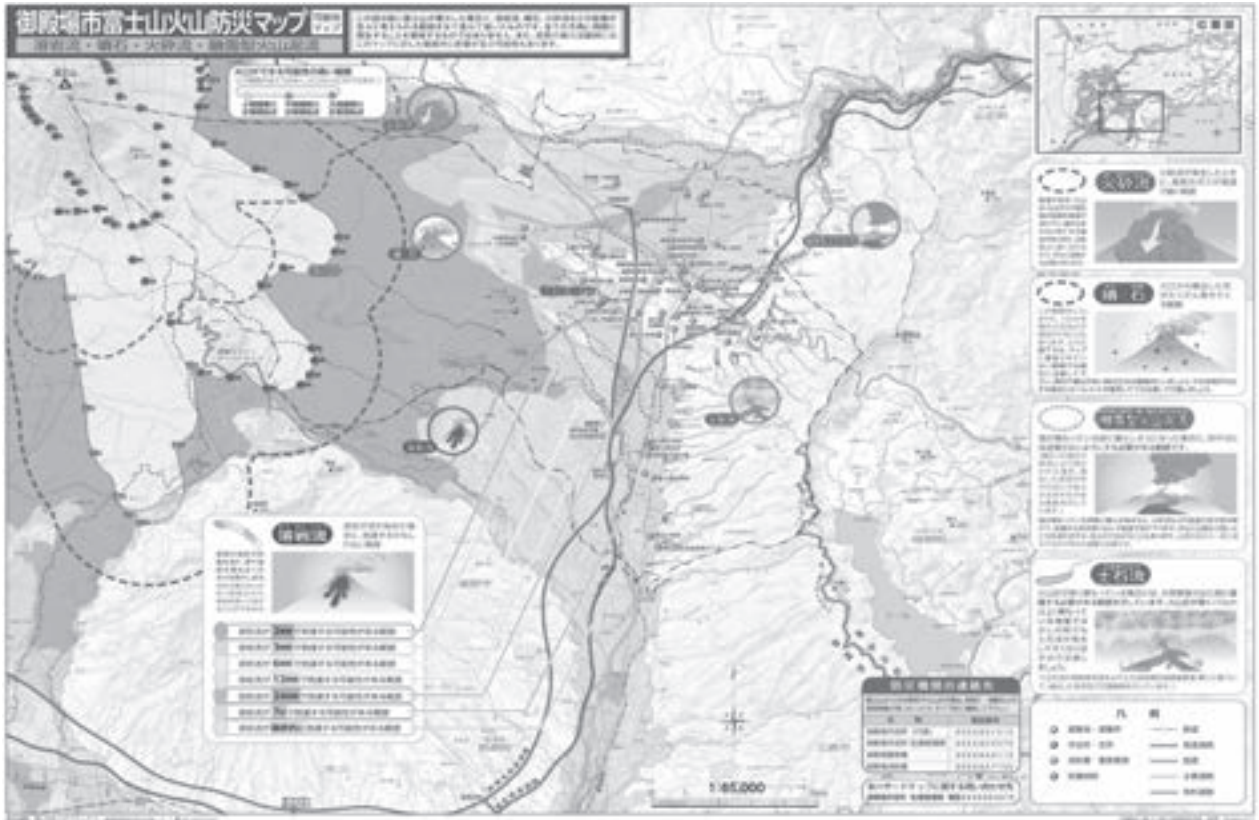
No.	項目	内容
1	不確実性を踏まえた避難対策	火山災害は、予兆の発生から噴火までが長期間にわたる場合や、結果的に噴火に至らない場合も想定されるなど、大きな不確実性を有している。これらを考慮し、いのちを守ることを最優先しながら、くらしを守る避難にも最大限配慮した。
2	計画の位置づけ及び名称の変更	火山災害は、山体からの距離等に応じて到達する現象や到達時期が異なり、富士山の火山災害警戒区域内（3県27市町村）で画一的な対応では、実効性の高い避難体制の構築は困難であるため、新計画では基本的な指針を示し、名称を富士山火山避難基本計画に変更した。
3	噴火現象の特性に基づく避難対策	関係団体が、地域特性を考慮した避難体制を定める際の参考となるよう噴火現象の特性を整理し、発生から避難までの時間的猶予がなく、生命への危険性が高い現象の影響範囲からは噴火前の避難を採用した。
4	避難対象エリアの区分の見直し	これまで5区分であった避難対象エリアを6区分とし、これまで以上に効果的な避難体制の構築を推進することとした。
5	移動手段・避難開始時期の見直し	全住民が一斉に車両で避難を開始した場合、深刻な渋滞の発生が懸念されるため、限られた地域資源である道路を避難行動要支援者が優先的に使用できるよう配慮し、観光客等についても、避難行動要支援者の避難と重ならないよう避難（帰宅）時期を設定した。
6	噴火シナリオの作成	平時から噴火開始、噴火活動の終息まで、段階に応じた対応が共有できるよう基本的な噴火シナリオを整理した。 また、住民避難対策の参考とするため、噴火警戒レベルに応じた避難対応及び社会で起こりうる事象を中心にまとめた。
7	避難先の見直し	噴火現象の到達が想定されない地域（避難対象エリアの外側）まで避難することとしていたが、ハザードマップが精緻化されたことや、暮らしを守る観点から隣接市町村への避難も採用することとした。

No.	項目	内容
8	移動手段の見直し	一般住民にあっては噴火後の避難を原則とした溶岩流は、市街地では「流下速度が低下すること」、「流下範囲から数百m～数km離れば足りること」から自家用車ではなく、徒歩により避難することとした。なお、避難行動要支援者は車両による避難とする。
9	降灰からの避難について	大規模な降灰が生じる噴火は、その発生後に判明するもので、事前に察知することは困難であり、避難（移動）中に大規模な降灰が生じると身動きが取れなくなる可能性があるため、自宅または近隣の堅牢な建物内での屋内退避を原則とした。
10	噴火前の自主的な分散避難について	噴火警戒レベル1～3までの間で、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な避難を行うことを呼びかけることとした。なお、この段階での避難は地域に関わらず自家用車での移動が可能。
11	情報共有の迅速化	対面形式の会議のみだけでなく、オンライン会議を活用し、迅速な情報共有を図ることとした。
12	避難行動要支援者等関連施設の避難対策	避難行動要支援者関連施設の施設管理者が、避難（確保）計画を定める上で、検討すべき共通の項目を定めた。
13	児童生徒等の避難対策	富士山ハザードマップの改定に伴い、影響範囲が市街地方面に大きく広がったことから、幼稚園・保育園・学校における避難対策を新たに設けた。
14	観光客等に対する帰宅の呼びかけ	観光客・登山者は、避難ではなく「帰宅」と整理し、住民の避難時期と重複しないよう避難開始時期を見直した。五合目から上の登山者に対しては「火山の状況に関する解説情報（臨時）」が発表された時点で下山指示を、第4次避難対象エリアから内側に滞在する観光客に対しては噴火警戒レベルが3に引き上げられるまでに帰宅を促すこととした。
15	普及啓発	計画を実現させるには、行政機関のみならず住民の理解と協力が不可欠である。各地域の特性を考慮した計画を策定し住民や関係機関に周知するとともに対話等を通じて理解を深めることが重要である。富士山の特性を知り、富士山がつくった地形や造形に親しみ緊急時には自主的な避難行動がとれるよう地域防災力の向上を図ることとした。

5. 御殿場市における富士山火山防災の主な取り組みについて

(1) 御殿場市富士山火山防災マップ

御殿場市では、富士山火山防災対策協議会が策定した富士山ハザードマップ（令和3年3月）に基づき、市独自に「御殿場市富士山火山防災マップ」を作成（5万部）し、市内全世帯に配布している。（4年2月23日「富士山の日」に配布）



(出典：御殿場市HP)

(2) 近隣市町の相互支援

- ① 駿東二市一町災害対策協議会（御殿場市・裾野市・小山町）
- ② 富士山ネットワーク会議（富士市・富士宮市・御殿場市・裾野市・小山町）
- ③ 災害時等の相互応援に関する協定（御殿場市・箱根町（神奈川県））



(出典：御殿場市資料)