

富士山火山防災対策に係る説明資料

令和3年5月22日(土)
山梨県防災局

1

本日のアウトライン

1. 富士山噴火で生じる可能性がある火山現象について
2. 富士山ハザードマップの改定について
3. シミュレーションの結果について
4. 火山現象に対してどのように備えるべきかについて
5. 富士山噴火に備えた県の対応について

1. 富士山噴火で生じる可能性がある火山現象について

富士山について

3

- ・ 富士山は、フィリピン海プレート、北米プレート、ユーラシアプレートが接する地域に位置する玄武岩質の成層火山で、山体の体積は約500 km³と、我が国の陸域の火山の中で最大である。
- ・ 山腹斜面の勾配は、標高1000m以下では10度未満と緩いが、標高が高くなるにつれて急になり、山頂近くでは、40度近くになっている。
- ・ 富士山は、約10万年前から1万年前まで活動した「古富士火山」と、それ以降、現在まで活動を続ける「新富士火山」に区分されている。

富士山火山の成り立ち

【小御岳火山の時代】



約70～20万年前。
現在の富士山よりやや北側に小御岳火山が誕生した。

【古富士火山の時代】



約10万年前に小御岳火山の中腹で古富士火山が噴火を開始。
爆発的な噴火を繰り返した。少なくとも4回の山体崩壊を発生させた。

【新富士火山の時代】



約1万年前、古富士火山を覆うように新富士火山（現在の富士山）が噴火を開始。
新富士火山は、玄武岩質の溶岩を多量に流し、約1万年前～8千年前頃には、三島市や大月市付近まで到達する規模の大きな溶岩流が流出した。



画像提供：小山真人、図版作成：TUBE graphics

富士山の噴火で生じる可能性がある火山現象について ①

5

- 富士山噴火においては、溶岩流、火山灰、火砕流といった、様々な火山現象が想定されている。
- 冬期に山体が雪で覆われている際、高温の火山物が噴出されると、雪が一気に溶けて、融雪型火山泥流を引き起こすことも想定されている。
- 噴火するまで、これら噴火現象の内、どのような現象が発生するか、事前に把握することは困難である。
- 火砕流や融雪型火山泥流、噴石などは、スピードが速いため、噴火直後に影響が生じる。また、溶岩流は、ゆっくりと広がっていくため、その噴出の状況を確認しながら対策を行うことが想定される。
- 広範な地域に火山灰が降り積もると、その後の降雨によって、泥流が引き起こされることも想定されるため、その後の降雨の状況等によって対策を講じなければならない。

溶岩流



溶けた岩石が連続して地表を流れ下る現象。富士山の溶岩は1200℃程度。流れる速度は地形や溶岩の温度などにより異なるが、通常、人が歩く速度よりも遅い。

火砕流



高温の細かく砕けた岩石が周囲の空気を取り込みながら高速で斜面を流れ下る現象。時速100kmを超えることもある。高温の疾風（火砕サージ）を伴う。

噴石



火口から放出される直径1cm以上の岩石片。直径数十cm以上の大きな噴石は弾道を描いて飛散する。こぶし大程度の噴石は風に流されて遠くでも降ることがある。

火山灰



噴火により岩石やマグマが細かく砕けたもの（直径2mm以下）。風に乗って広い範囲に広がり、降り積もることがある。降り積もる火山灰は火口に近いほど厚くなる。

融雪型火山泥流



火山の斜面に積もった雪などが火砕流などにより溶かされ、火山噴出物と多量の水が混ざりながら斜面を流れる現象。流れる速度は速く、沢沿いを遠方まで流れ下る。

土石流



岩石や土砂が降雨により押し出されて一気に流れ下る現象。斜面に火山灰が積もると少量の雨でも発生しやすくなる。速度は時速60km以上に達することがある。

※ 動画により富士山が噴火した場合
に可能性のある現象を説明します。

2. 富士山ハザードマップの改定について

火山ハザードマップと火山防災マップ

9

火山ハザードマップ

火山災害要因の影響がおよぶおそれのある範囲を地図上に特定し、防災対応をとるべき危険な範囲を視覚的に分かりやすく描画したマップ

>>> 避難計画の策定に使用する

ドリルマップ



可能性マップ



溶岩流可能性マップの一例

火山防災マップ

火山ハザードマップに防災上必要な情報を付加したマップ

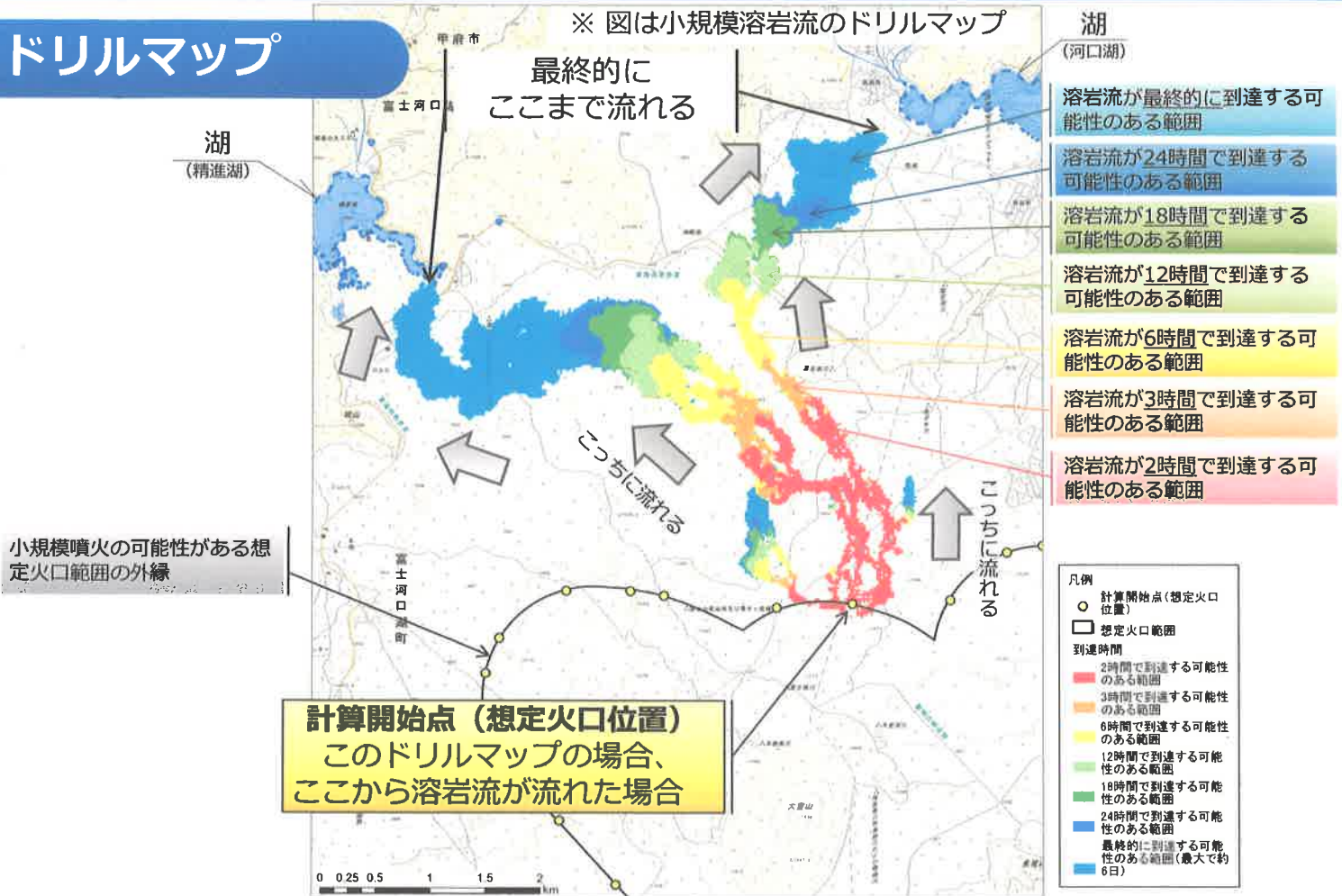
>>> 避難時に使用する



今回の改定

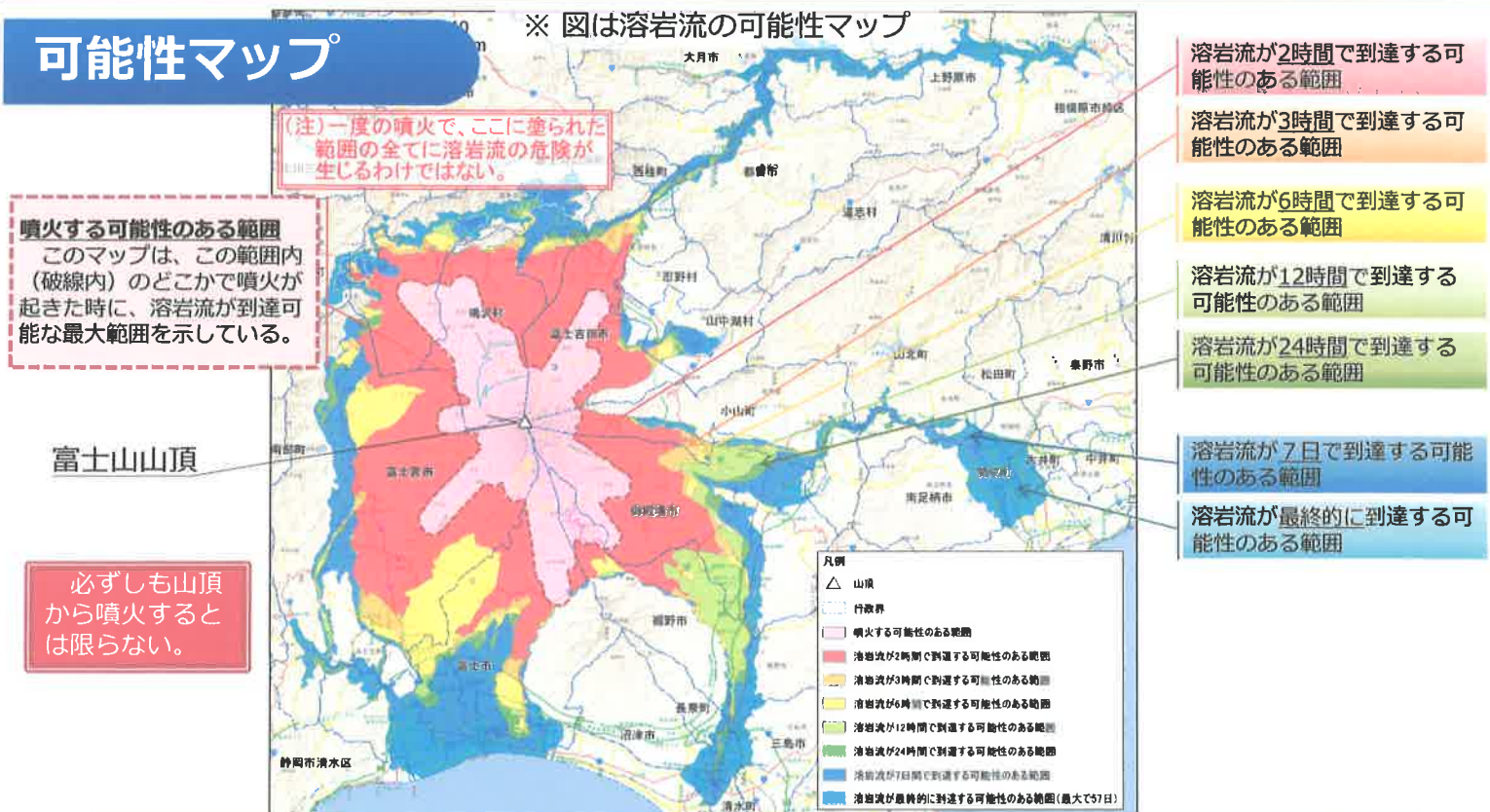
今後の改定

ドリルマップ



火山ハザードマップとは（可能性マップ）

可能性マップ



- 富士山は噴火前に火口の位置が分からない。そのため、噴火する可能性のある範囲（想定火口範囲）から噴火し、溶岩流等の火山現象が流れ下った場合に、「可能性としてどこまで到達するか」を示したものが、**可能性マップ**である。

富士山火山防災対策協議会（以下、「協議会」という）では、平成16年6月に「富士山ハザードマップ検討委員会」が策定したハザードマップに基づき、広域避難計画の策定や避難訓練の実施などの火山防災対策を実施してきた。

その後の富士山に関する各種調査研究により、数々の新たな科学的知見が得られた結果、現在のハザードマップの想定火口範囲や溶岩流等の火山現象の影響想定範囲が拡大する可能性が明らかになった。

そのため、火山防災対策上、ハザードマップを見直す必要性があることから、平成30年度から火山専門家等を構成員とする「富士山ハザードマップ（改定版）検討委員会」を設置し、専門的・技術的観点から詳細な検討を進め、令和2年度、富士山ハザードマップ（改定版）を作成した。

富士山ハザードマップ（改定版）検討委員会

■ 構成

【委員長】山梨県富士山科学研究所所長 藤井 敏嗣

【副委員長】静岡大学教授 小山 真人

【委員】

山梨県富士山科学研究所名誉顧問 荒牧 重雄

（一財）砂防・地すべり技術センター研究顧問 池谷 浩

日本大学教授 鶴川 元雄

神奈川温泉地学研究所所長 加藤 照之

【機関】

内閣府（防災担当）、国交省、気象庁、山梨・静岡・神奈川各県の各防災部局（事務局）

【オブザーバー】市町村、各県の関係部局

■ 開催実績

【H30年度】計3回開催（7月、11月、2月） 【R元年度】計3回開催（7月、12月、3月） 【R2年度】計3回開催（8月、10月、2月）

【臨時委員】

産業技術総合研究所

防災科学技術研究所

東京大学大学院

土木研究所

京都大学防災研究所

神奈川温泉地学研究所

鹿児島大学

山元 孝広、石塚 吉浩※

藤田 英輔

堀田 紀文

石井 靖雄、水野 正樹※

矢守 克也

萬年 一剛

石峯 康浩※

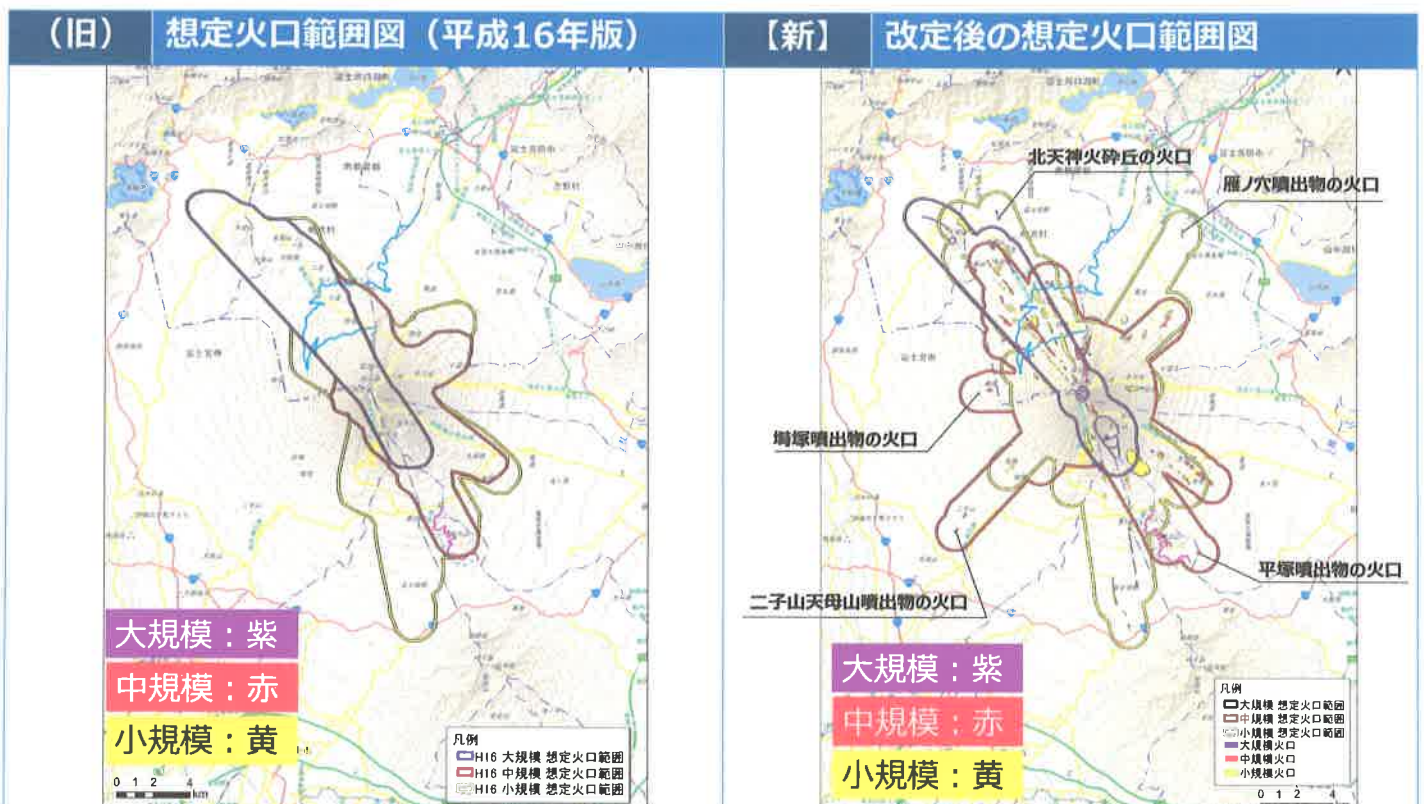
※ 議事内容に応じて、地質学、土木工学、社会心理学等の外部有識者を委員長が指名（※印の委員の所属名は出席当時のもの）

想定火口範囲の見直し

→火口の追加や伏在火口の想定により、**想定火口範囲が拡大**

■対象噴火年代の変更や近年の発見等による、中・小規模噴火の火口を新たに追加

■伏在火口（繰り返し発生した噴火により、地中に埋もれた火口）として、山頂から半径4km以内の全域を想定火口範囲に追加



→新たな年代整理に基づき、「約5,600年前～現在まで」に拡大(平成16年版は約3,200年前～)

■富士火山地質図(第2版)に基づき年代区分を再設定

■活火山の定義である1万年の間で、特に噴火活動が活発な「須走-b期」までを対象

平成16年版

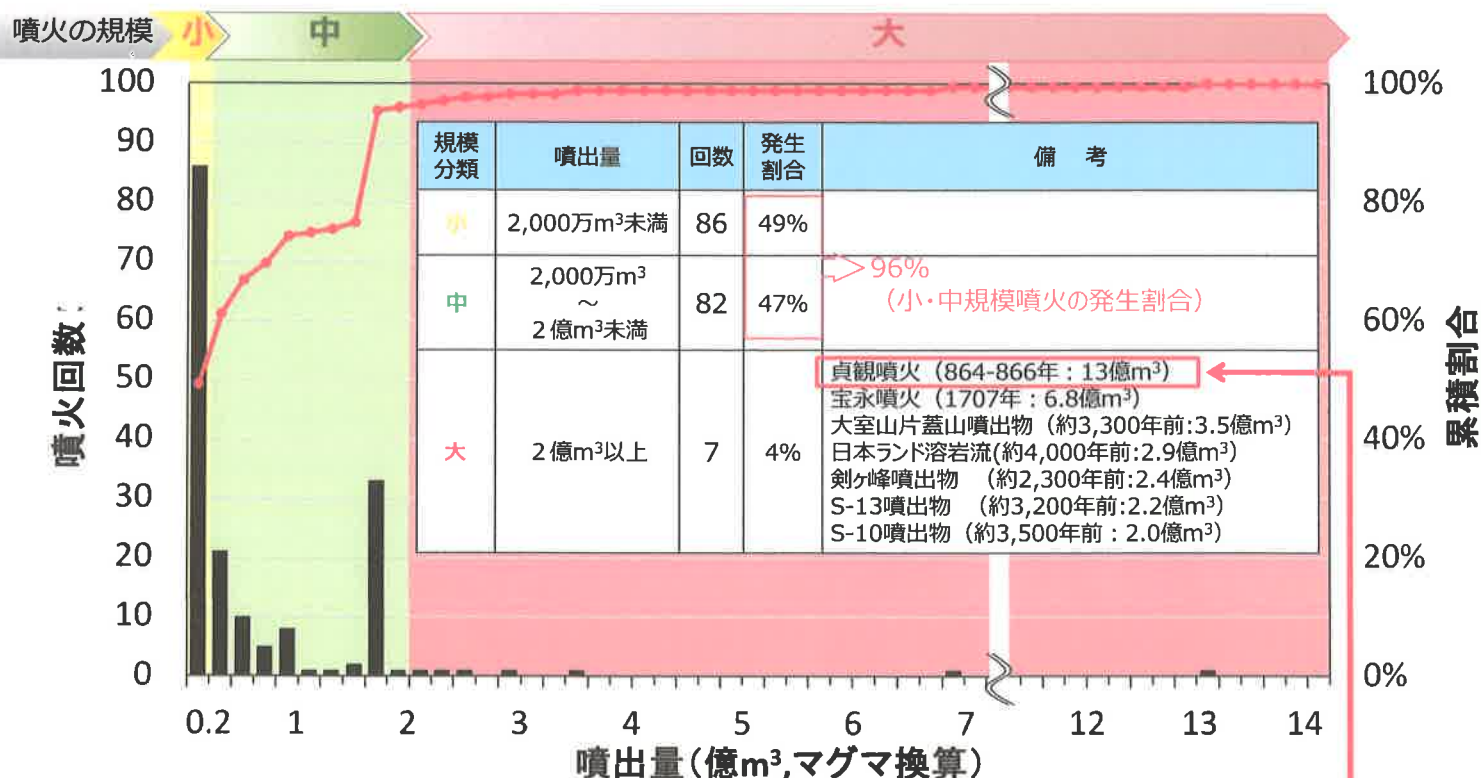
年代区分		時期
古富士火山活動期		—
新富士火山活動期	ステージ1	約11,000年前～約8,000年前
	ステージ2	約8,000年前～約4,500年前
	ステージ3	約4,500年前～約3,200年前
	ステージ4	約3,200年前～約2,200年前
	ステージ5	約2,200年前～

改定後:富士火山地質図(第2版)

年代区分		時期	主な噴火口の位置	噴火の傾向
星山期		約10万年前～約17,000年前	—	爆発的噴火 複数回の山体崩壊
富士宮期		約17,000年前～約8,000年前	—	溶岩の大量流出
須走期	須走-a期	約8,000年前～約5,600年前	(静穏期)	小規模な火砕物の噴出 (富士黒土層の主要部分形成)
	須走-b期	約5,600年前～約3,500年前	山頂と山腹	溶岩の流出、火砕流の発生 (現在の円錐形の火山体の形成)
	須走-c期	約3,500年前～約2,300年前	山頂と山腹	爆発的噴火、火砕流の発生 山体崩壊
	須走-d期	約2,300年前～現在	山腹	溶岩の流出 爆発的噴火(宝永噴火)

注)噴火年代区分の須走期等の名称は模式地の地名による

対象とする過去5,600年間の噴火の規模と回数 ①



注)産業技術総合研究所提供の噴出量及び噴火回数のデータに基づく

最新の調査研究により、貞観噴火での溶岩の噴出量が13億m³に見直された

各種調査研究の進展を踏まえて

過去5,600年間の噴火傾向と留意事項

過去の噴火では、96%が小規模噴火あるいは中規模噴火であるが、次の噴火がどの規模の噴火になるか分からない。

○ その他のポイント

- 過去5,600年間で約180回の噴火が確認されている
- 溶岩流が発生した噴火は約6割、火砕流が発生した噴火は1割以下
- 1707年の宝永噴火を最後に、その後300年以上、噴火の確かな証拠は確認されていない



ハザードマップ改定への反映

- 約5,600年前に遡り、各火山現象による影響想定範囲を図示（平成16年版以降に蓄積された新たな科学的知見に基づく火山現象をあらかじめ把握）
- 詳細メッシュ、数値シミュレーションによる裏付け

溶岩流シミュレーション（数値シミュレーションの計算条件）

17

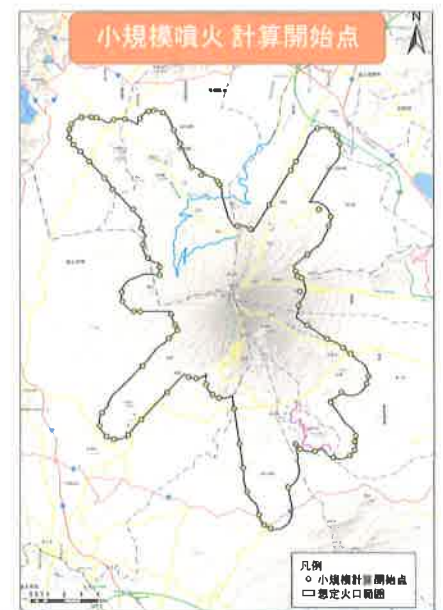
○ 対象とする過去5,600年間で最大規模の噴火である貞観噴火の噴出量について、新しい研究結果（千葉ほか2010）により13億 m^3 と見積もられたことから、現行（平成16年）の約2倍とした。

○ 貞観噴火について記載されている「日本三代実録」によると、貞観溶岩の大部分は2ヶ月間にわたり噴出していた（富士山の歴史噴火総覧）（小山，2007）ことから、溶岩が噴き出す速度に相当する噴出レートを大規模で現行の1.5倍とした。これに伴い、中規模噴火の噴出レートを大規模と小規模の中間に設定し、現行の2倍とした。

パラメーター	今回の値	以前の値 (平成16年版)	変更理由	平成16年版での 設定根拠
メッシュサイズ	20m	200m	詳細な地形及び大規模な構造物を再現可能	当時の計算性能に依存
火口直径	100m	200m	実績火口より設定	メッシュサイズと合わせた
溶岩温度	1,200℃	—	—	他火山の実績より
噴出量	小規模 2,000万 m^3 中規模 2億 m^3 大規模 13億 m^3	2,000万 m^3 2億 m^3 7億 m^3	— — 貞観溶岩の規模見直し	富士山の溶岩噴出量と発生頻度より区分
(※) マグマ 換算体積				
噴出レート	小規模 100 m^3/s 中規模 200 m^3/s 大規模 300 m^3/s	100 m^3/s 100 m^3/s 200 m^3/s	— 小と大の中間値 噴出量見直しにより	他火山の実績より 他火山の実績より 貞観溶岩の噴出期間から逆算
溶岩密度	2,500 kg/m^3	—	—	既往研究と他火山の実績より
粘性係数	$\log_{10} \eta = 25.61 - 0.0181T$	—	—	1951年伊豆大島噴火実績より
降伏応力	$\log_{10} \tau_y = 14.67 - 0.0089T$	—	—	
冷却効率	0.1	0.024	メッシュサイズ変更に伴い、再度再現計算実施	再現計算結果より

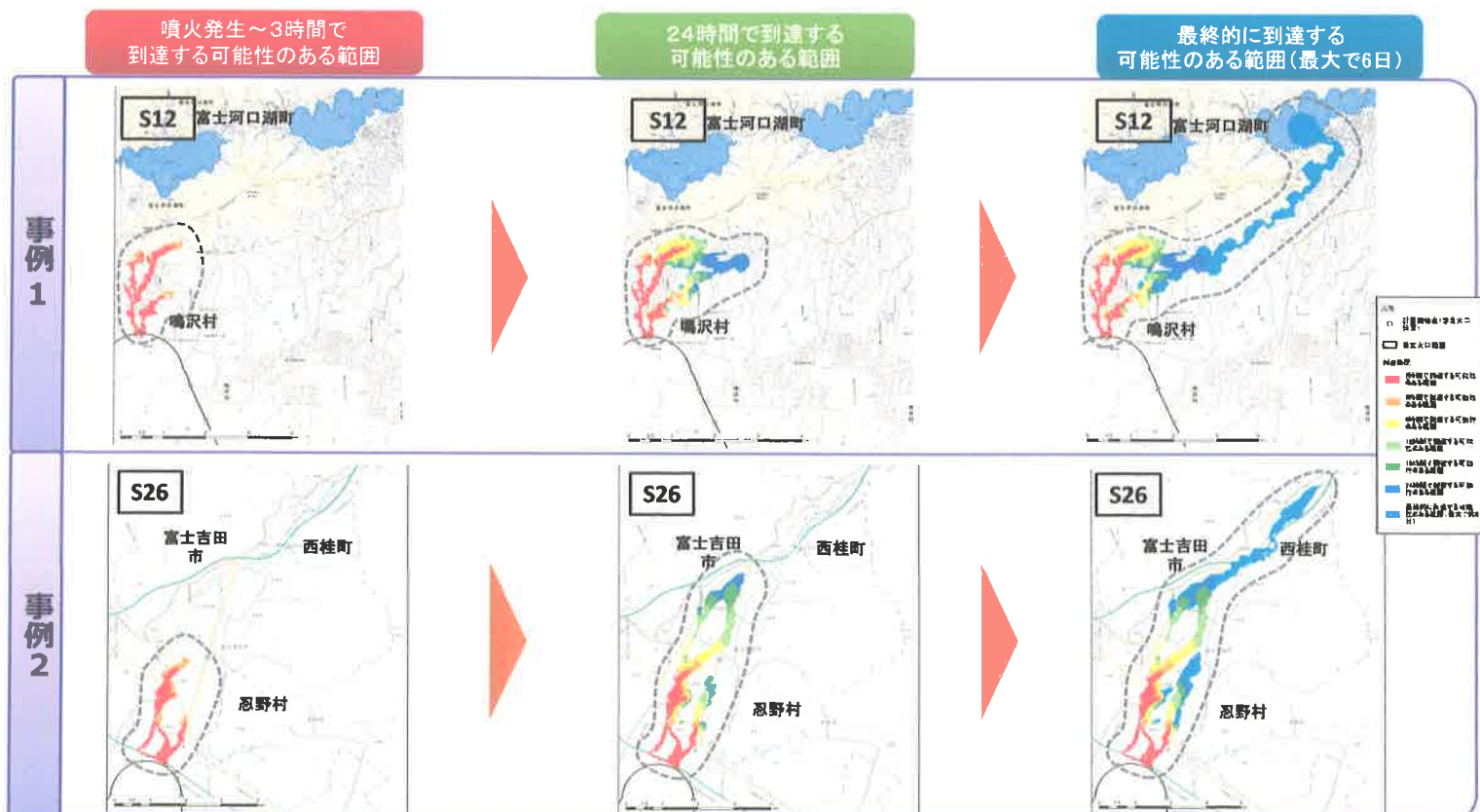
※噴火の際、マグマは発泡するため、ここでは体積が冬/夏と異なるため、噴出物となるマグマの体積に換算して表現

- 火口にあたる計算開始点は、大規模・中規模・小規模合計で平成16年版の約 5 倍となる **252箇所を設定**
- 居住地域へ早く到達し、影響範囲が広がる状況をシミュレーションするため、想定火口範囲の外縁で主な谷地形が交わる点（流れる速度が速くなる傾向）や、尾根・山腹斜面（広範囲に広がる傾向）に設定



現行 (平成16年版)	13箇所	18箇所	13箇所
改定版	69箇所	91箇所	92箇所
計算開始点の 配置	大規模想定火口範囲の外縁	大・中規模想定火口範囲の 外縁	大・中・小規模想定火口範囲の 外縁

溶岩流シミュレーション（ドリルマップ事例①）



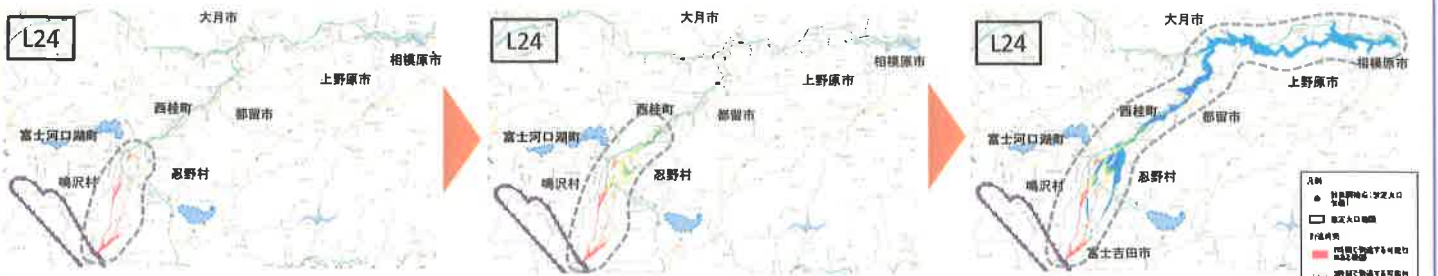
【平成16年版からの主な変更点】地形のメッシュサイズ（200m→20m）

噴火発生～3時間で
到達する可能性のある範囲

24時間で到達する
可能性のある範囲

最終的に到達する
可能性のある範囲（最大で57日）

事例3



事例4

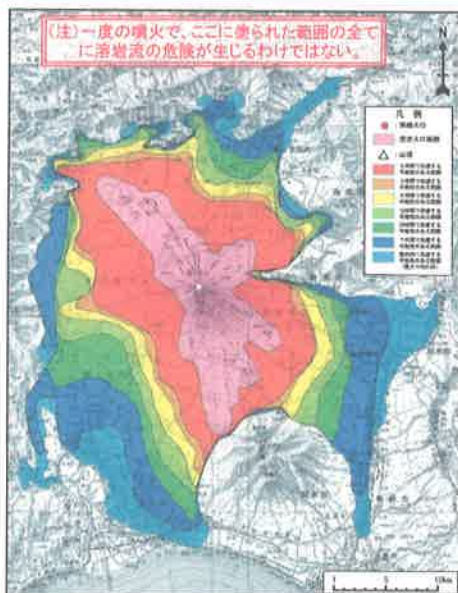


【平成16年版からの主な変更点】 噴出量（7億 m^3 →13億 m^3 ）、地形のメッシュサイズ（200m→20m）

溶岩流シミュレーション（可能性マップ）

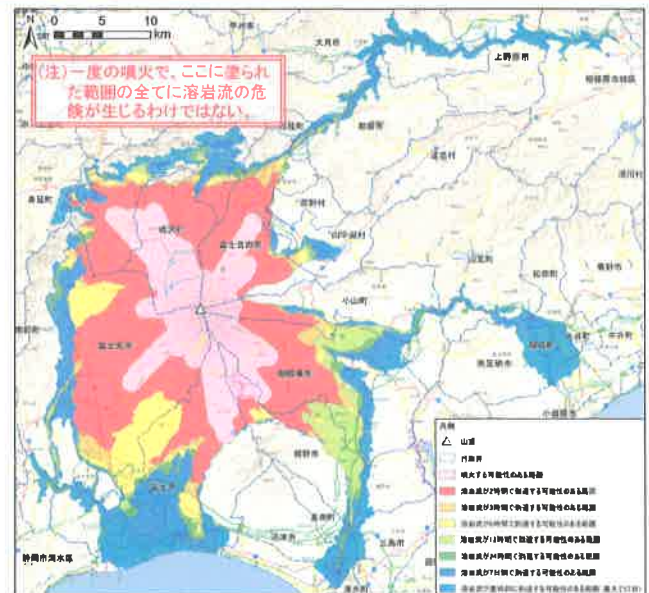
- 大規模溶岩流の噴出量を現行(平成16年版)の約2倍である13億 m^3 に変更したこと及び想定火口範囲の拡大や地形データの精緻化に伴い、溶岩流の到達可能性範囲が拡大した。
- 想定火口範囲の拡大などに伴い、市街地などへの溶岩流の到達時間が早くなった。

（旧） 溶岩流の可能性マップ（平成16年版）



○大・中・小規模全てのドリルマップを重ねて、規模にかかわらず同一時間区分内に最も速くまで到達している地点を結んだ包絡線から作成した。

【新】 溶岩流の可能性マップ



○大・中・小規模全てのドリルマップを重ねて、規模にかかわらず同一時間区分内に最も速くまで到達している地点を結んだ包絡線から作成した。
○また包絡線の中にも含まれていても周囲を溶岩流が流下する島状の地域は、周囲の到達時間が24時間以内の場合そこに一次避難することは不適であると考えて可能性マップの範囲に含めて塗りつぶし、逆に周囲の到達時間が24時間以上の地域は除いた。

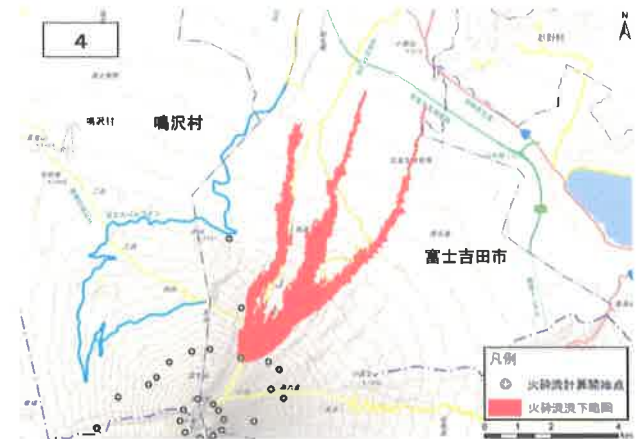
- 最新の調査研究により、対象とする過去5,600年間で最大規模の火砕流と考えられる「鷹丸尾火砕流」の噴出量が明らかになった（馬場ほか2018）ことから、シミュレーションにおいて想定する火砕流の量を、現行（平成16年版）の約4倍となる1,000万 m^3 とした
- 摩擦による火砕流の運動エネルギーの減少に関わる粒子間摩擦係数について、海外の直近の火砕流発生事例であるフエゴ火山（グアテマラ）の実績も参考に再設定した
- 計算開始点は、火砕流発生可能性領域を再検討するとともに、谷治いや尾根上など多様な地形の特徴を考慮し、現行（平成16年版）年の約4倍となる35箇所を設定した

パラメーター	今回の値	以前の値 (平成16年版)	変更理由	設定根拠
メッシュサイズ	20m	50m	詳細な地形及び大規模な構造物を再現可能	—
噴出規模	1,000万 m^3	240万 m^3	新たに見つかった鷹丸尾火砕流の規模を反映	鷹丸尾火砕流の概算規模より
噴出レート	10,000 m^3/s	—	—	平成16年の滝沢火砕流と大沢火砕流の再現計算より
代表粒径	0.5cm	—	—	—
火砕物の堆積土砂濃度	0.63	—	—	滝沢火砕流の堆積物試験結果より
粒子間摩擦係数	0.4	0.23	メッシュサイズ及び再現対象火砕流の規模の変更に伴い、再度設定	再現計算より

火砕流シミュレーション（計算開始点の設定）

- 計算開始点は、火砕流の発生が想定される「勾配30°以上で連続的に続く斜面」の分布をもとに、現行（平成16年版）の約4倍となる35地点を設定
- 火砕流発生想定領域の外縁部及び火砕流が広域に広がる可能性のある山頂火口周縁部に設定





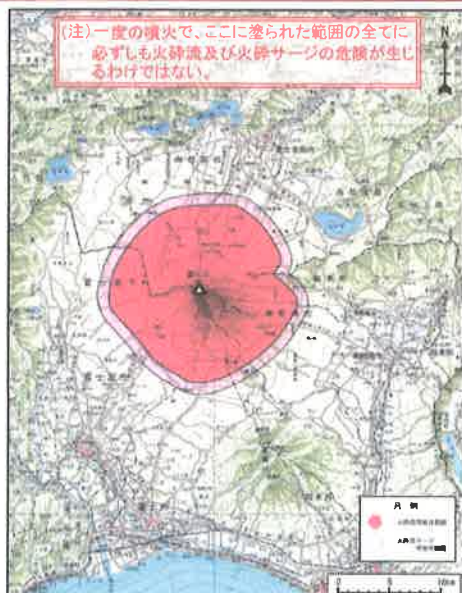
※計算開始点から火砕流が発生した場合の計算結果であり、これら以外の場所で発生した場合は異なる結果となる。

火砕流シミュレーション（可能性マップ）

25

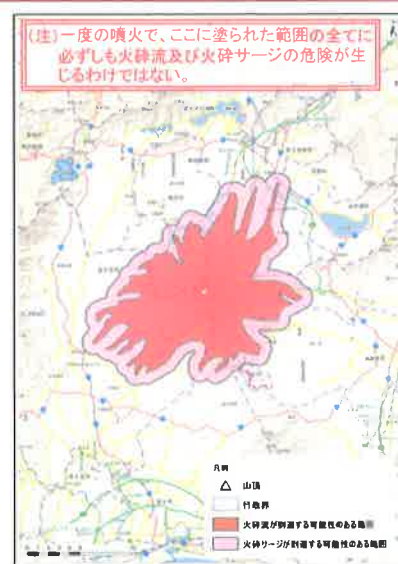
- 火砕流の噴出量を現行(平成16年版)の240万 m^3 から1,000万 m^3 に見直したことや地形データの精緻化に伴い、傾斜の急な北東方向（富士吉田市方面）及び南西方向（富士宮市方面）に、火砕流の到達距離が長くなる傾向となった。

（旧）火砕流・火砕サージの可能性マップ（平成16年版）



○全てのドリルマップの先端を包絡するように領域を結び、火砕流の到達する可能性のある範囲を作成し、その範囲から1kmの範囲を火砕サージが到達する範囲とした。

【新】火砕流・火砕サージの可能性マップ

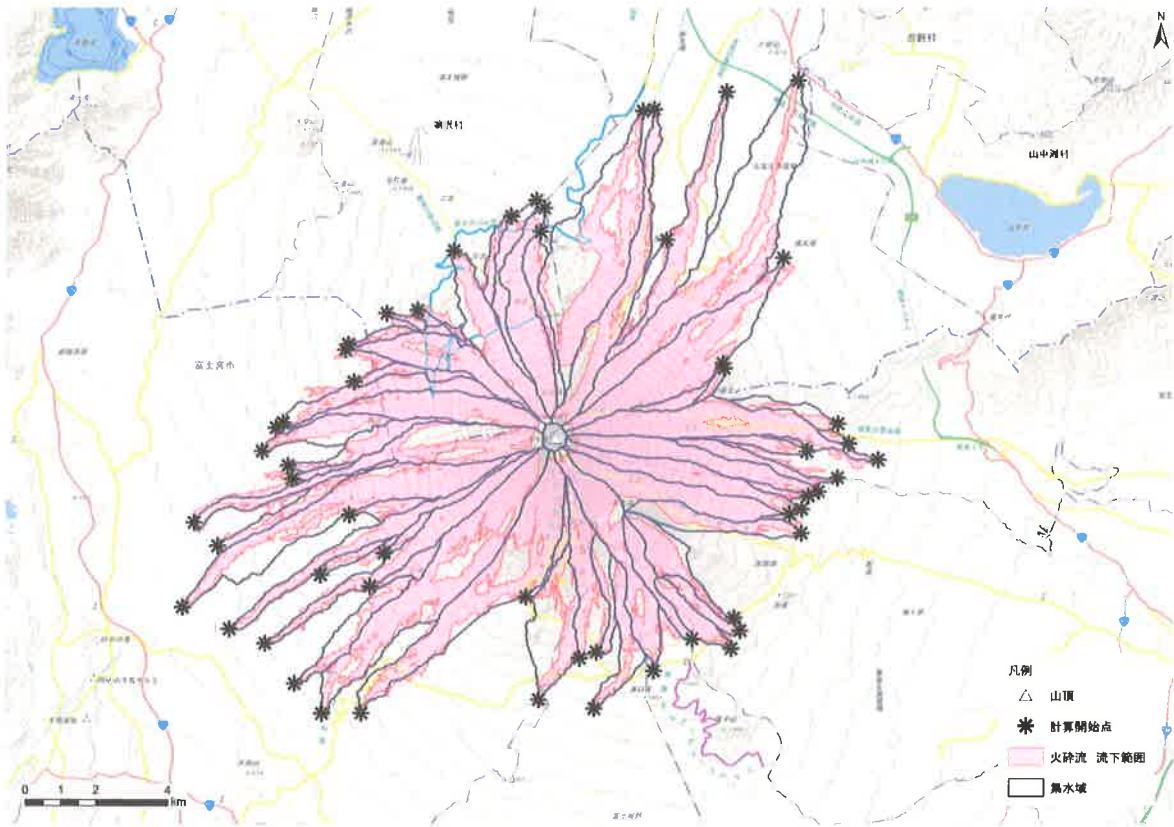


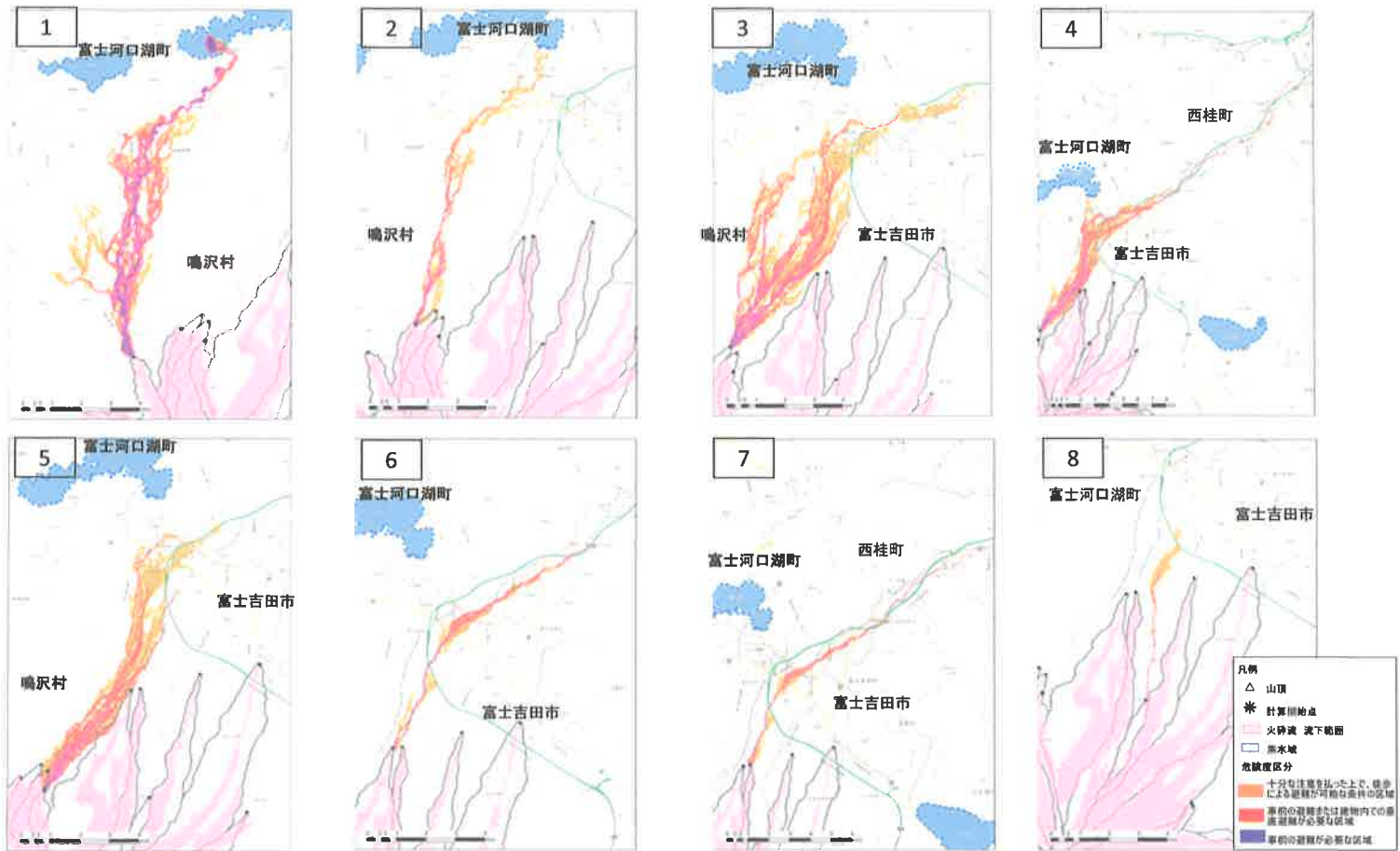
○平成16年版と同様に作成し、明らかな尾根地形の陰になるなど火砕流が到達しないとみられる地域は可能性マップの範囲から除いた（周囲を火砕流が流下する島状の地域は、一次避難に不適であることから塗りつぶした）。

- 国土交通省富士砂防事務所による富士山山麓のレーザー測量及び現地での積雪密度調査の結果、山麓全体の積雪深平均値は39～47cm、積雪密度は0.27～0.36g/cm³であった。
- 数値シミュレーションを実施する上で設定するパラメータ（粒径、体積土砂濃度、砂礫密度及び泥水密度）は、新たな知見が得られていない。
- 以上から、基本的に平成16年富士山ハザードマップ検討委員会報告書の値を踏襲した。

パラメータ	今回の値	以前の値 (平成16年版)	変更理由	設定根拠
メッシュサイズ	20m	50m	詳細な地形及び大規模な構造物を再現可能	—
積雪深	50cm		—	H30,31年のレーザー測量及び積雪計データより
積雪密度	0.35g/cm ³		—	H30,31年の現地計測結果より
火砕流温度	500℃		—	滝沢火砕流の堆積物試験結果より
砂礫密度	2,600kg/m ³		—	一般値
泥水密度	1,200kg/m ³		—	
堆積土砂濃度	0.63		—	滝沢火砕流の堆積物試験結果より
粒径	0.3cm 40%		—	
	0.6cm 30%			
	2cm 30%			

- 計算開始点は、火砕流の流下によって発生した融雪水が谷に集まっていくものと考え、「火砕流の下流端付近の谷底」として、**現行（平成16年版）の約3倍となる55地点**を設定。





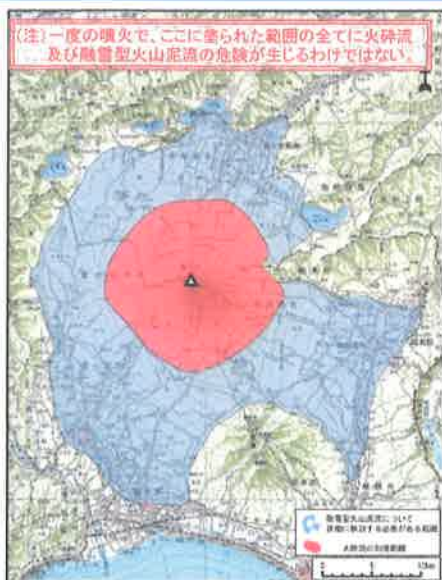
※ 計算開始点から融雪型火山泥流が発生した場合の計算結果であり、これら以外の場所で発生した場合は、異なる結果となる。

融雪型火山泥流シミュレーション（可能性マップ）

29

- 現行(平成16年版)に比べて、地形の精緻化及びシミュレーションの計算開始点の数を増やしたことにより、可能性マップの影響範囲がより地形の影響を反映した詳細なものとなった。
- 発生原因となる火砕流の想定噴出量の増大や地形データの精緻化に伴い、**融雪型火山泥流が大きな河川等を流下し、遠方まで届く結果となった。**

(旧) 融雪型火山泥流の可能性マップ（平成16年版）



※富士山において、融雪型火山泥流が発生した場合に到達する可能性のある範囲を網羅的に示すもの。

※ドリルマップを作成していない方向については、他の火山地域における泥流の停止勾配の実績値を基に、斜面勾配2度の地点を停止位置として到達する可能性のある範囲を設定した。

【新】 融雪型火山泥流の可能性マップ

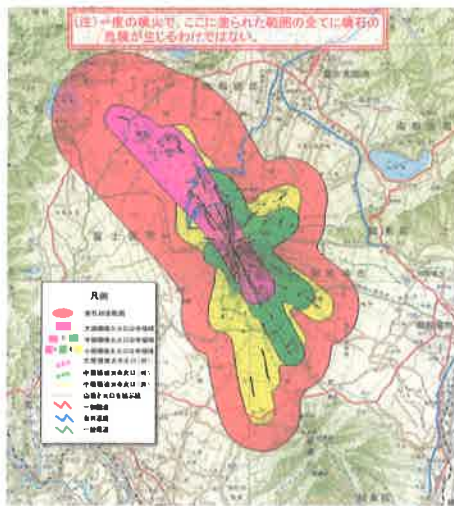


※融雪型火山泥流のドリルマップを全て重ね最遠点を包絡線を引いて作成した。

※明瞭な尾根地形の陰となっている部分は到達可能性のある地域から除き、また包絡線の中に含まれていて周囲を融雪型火山泥流が流下する島状の地域は、そこに一次避難することが可能であると考えて可能性マップの範囲から除外した。

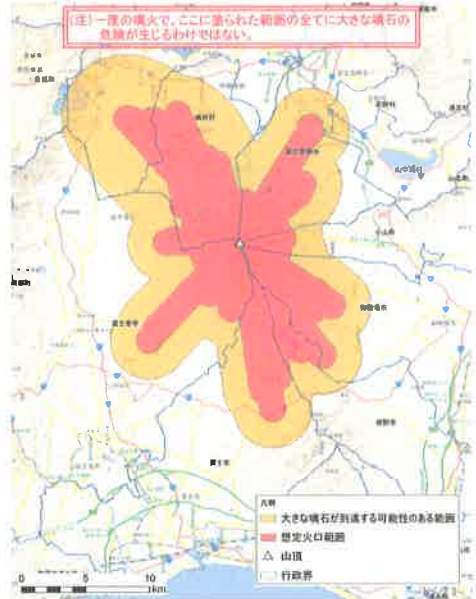
- 今回の改定により見直した想定火口範囲により、大きな噴石のハザードマップを再作成した。
- 大きな噴石の影響範囲は、平成16年版と同様、大規模噴火の想定火口範囲から4km、中小規模噴火の想定火口範囲から2kmを包絡する範囲としたが、想定火口範囲の拡大により、**影響範囲が山頂から主に南西側（富士宮市方面）及び北東側（富士吉田市・忍野村方面）に広がった。**

（旧） 噴石の可能性マップ（平成16年版）



※空気の抵抗を受けず放物線状に飛ぶ岩塊のうち直径数10cm以上の噴石を対象とした。
 ※噴石の到達範囲について、以下の条件により噴石の可能性マップを作成した。
 ・大規模噴火の想定火口範囲の外縁から4kmの範囲。
 ・中小規模噴火の想定火口範囲の外縁から2kmの範囲。

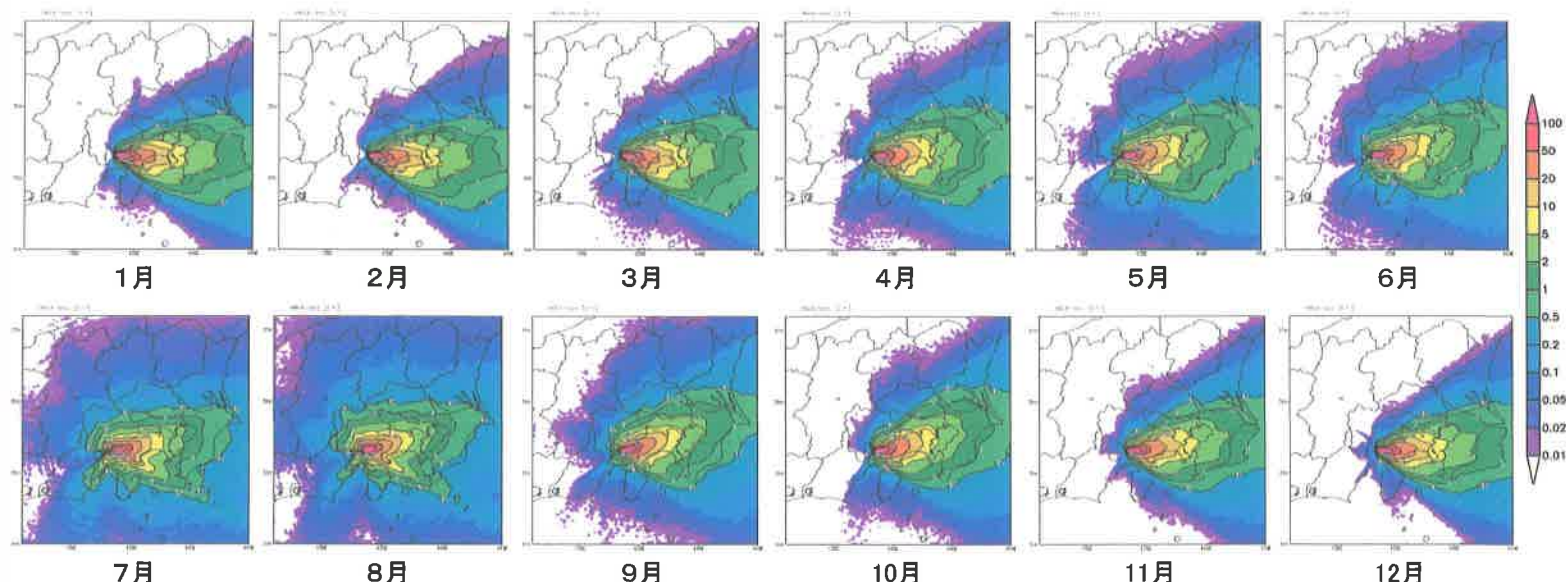
【新】 大きな噴石の可能性マップ



※気象庁の定義による概ね20～30cm以上の、風の影響をほとんど受けず弾道を描いて飛散する「大きな噴石」をハザードとし、大きな噴石の可能性マップを作成した。
 ※大きな噴石の到達範囲については平成16年富士山ハザードマップ検討委員会報告書以降、新たな知見が得られていないため、平成16年版と同様、左記の到達範囲とした。

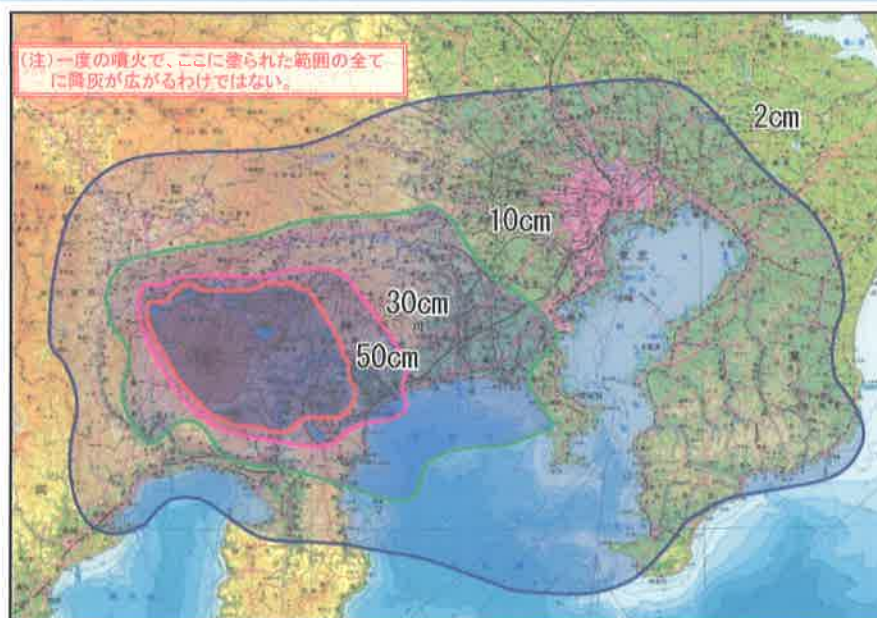
降灰シミュレーション(ドリルマップ事例)

- 降灰については、本検討委員会では新たなシミュレーション等を行っていないため平成16年富士山ハザードマップ検討委員会報告書に記載されたドリルマップを再掲する。



降灰のドリルマップ(1月～12月)
 (平成16年富士山ハザードマップ検討委員会報告書から再掲)

- 降灰については、本検討委員会では新たなシミュレーション等を行っていないため平成16年富士山ハザードマップ検討委員会報告書に記載された可能性マップを再掲する。



降灰の可能性マップ
(平成16年富士山ハザードマップ検討委員会報告書から再掲)

- 富士山山頂で宝永規模の噴火が発生した場合の月別降灰分布図（ドリルマップ）を12ヶ月分重ね合わせ、各地点で最も厚く堆積しているドリルマップの降灰堆積深をその地点の降灰堆積深とし、降灰分付図を作成している（厚さの区分けは2cm、10cm、30cm、50cm）。
- また噴火は富士山山頂だけではなく想定火口範囲で発生する可能性があるため、上記降灰分布図を平成16年富士山ハザードマップ検討委員会報告書時点での大規模噴火火口分布領域に沿って平行にスライドさせ、それらを含めた降灰分布図を作成している。

降灰後土石流シミュレーション(可能性マップ)

33

- 降灰後土石流については、2001年（平成13年）に施行された土砂災害防止法による土砂災害警戒区域を反映して作成した。



利用上の留意点

このマップは現時点で得られている情報を基に作成したもの。

土砂災害警戒区域の設定は、溪流の流域を新たに設定しているため、過去の土石流危険溪流と必ずしも一致していないことに留意。

実際に富士山において火山噴火が起きた場合には、土砂災害防止法に基づき国が緊急調査を行い、降灰の影響を加味して詳細な土砂災害緊急情報を出すことになっている。

降灰後土石流の可能性マップ

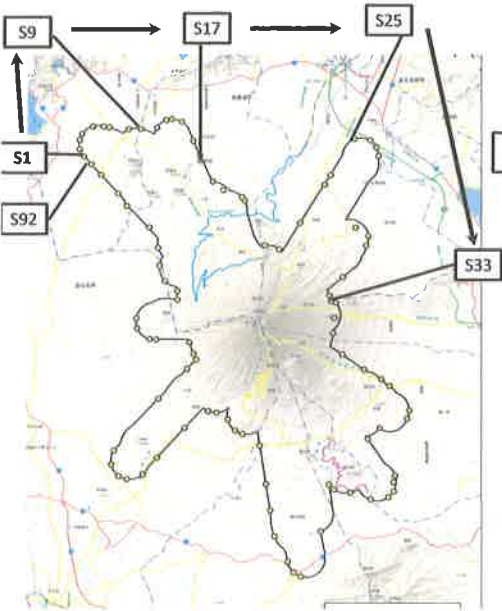
作成手法

※ 2021年1月現在の最新の情報で作成。今後は最新の知見が得られた場合などは検討して最新の図に更新する。

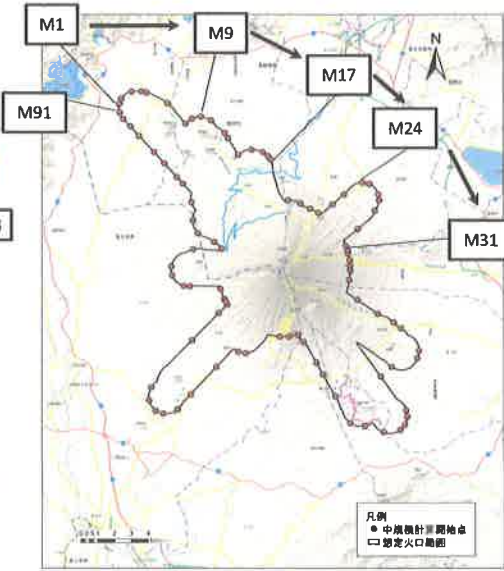
- 宝永噴火後の土砂流出に関する史料を検討した結果、主な土砂災害は降灰の厚さ10cm以上の範囲に集中している。
- そのため降灰後土石流の可能性マップとして、降灰の可能性マップで示す降灰の厚さ10cm以上の範囲に存在する土石流が発生する危険がある溪流の流域界と、土砂災害防止法による土砂災害警戒区域を示している。

3. シミュレーションの結果について

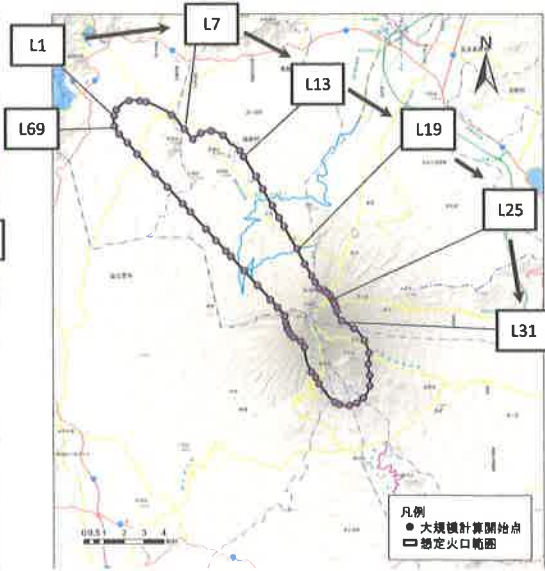
小規模噴火溶岩流
計算開始点の配置一覧図

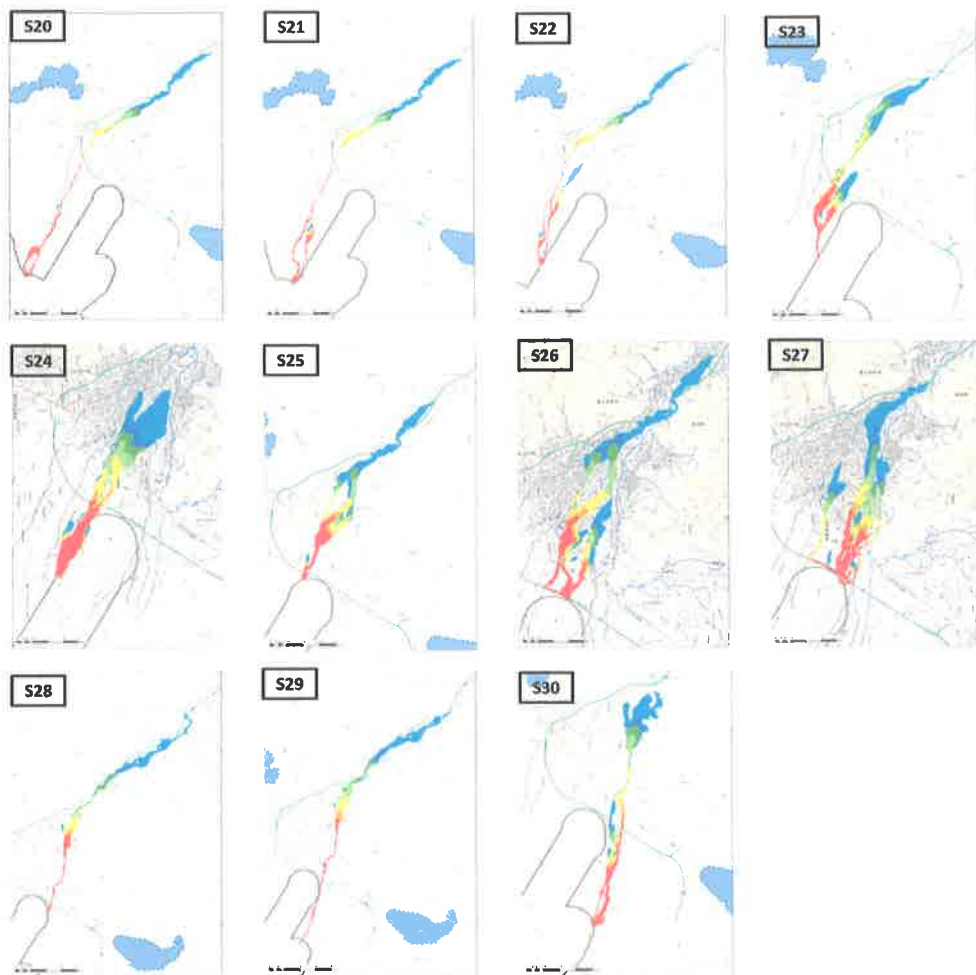


中規模噴火溶岩流
計算開始点の配置一覧図



大規模噴火溶岩流
計算開始点の配置一覧図





ドリルマップ
(溶岩流・小規模)

凡例

● 計算開始点(想定火口位置)

■ 想定火口範囲

到達時間

2時間で到達する可能性のある範囲

3時間で到達する可能性のある範囲

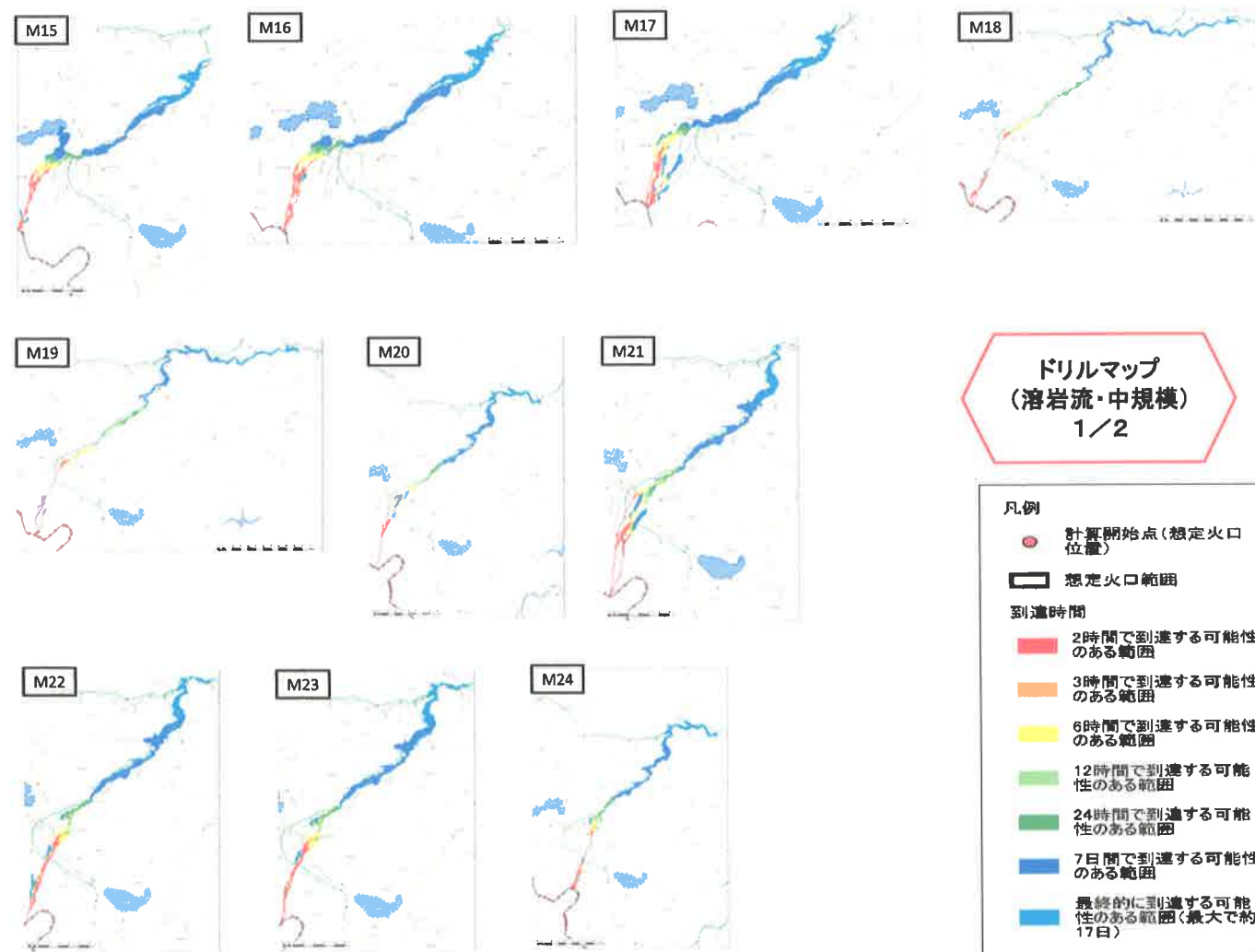
6時間で到達する可能性のある範囲

12時間で到達する可能性のある範囲

18時間で到達する可能性のある範囲

24時間で到達する可能性のある範囲

最終的に到達する可能性のある範囲(最大で約6日)



ドリルマップ
(溶岩流・中規模)
1/2

凡例

● 計算開始点(想定火口位置)

■ 想定火口範囲

到達時間

2時間で到達する可能性のある範囲

3時間で到達する可能性のある範囲

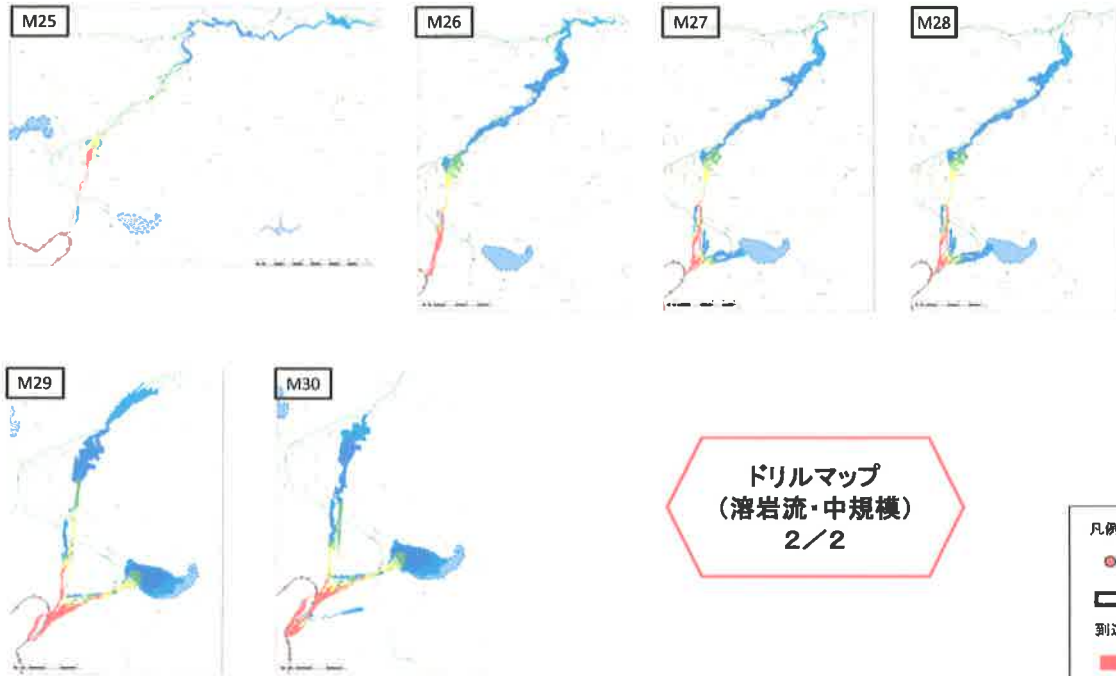
6時間で到達する可能性のある範囲

12時間で到達する可能性のある範囲

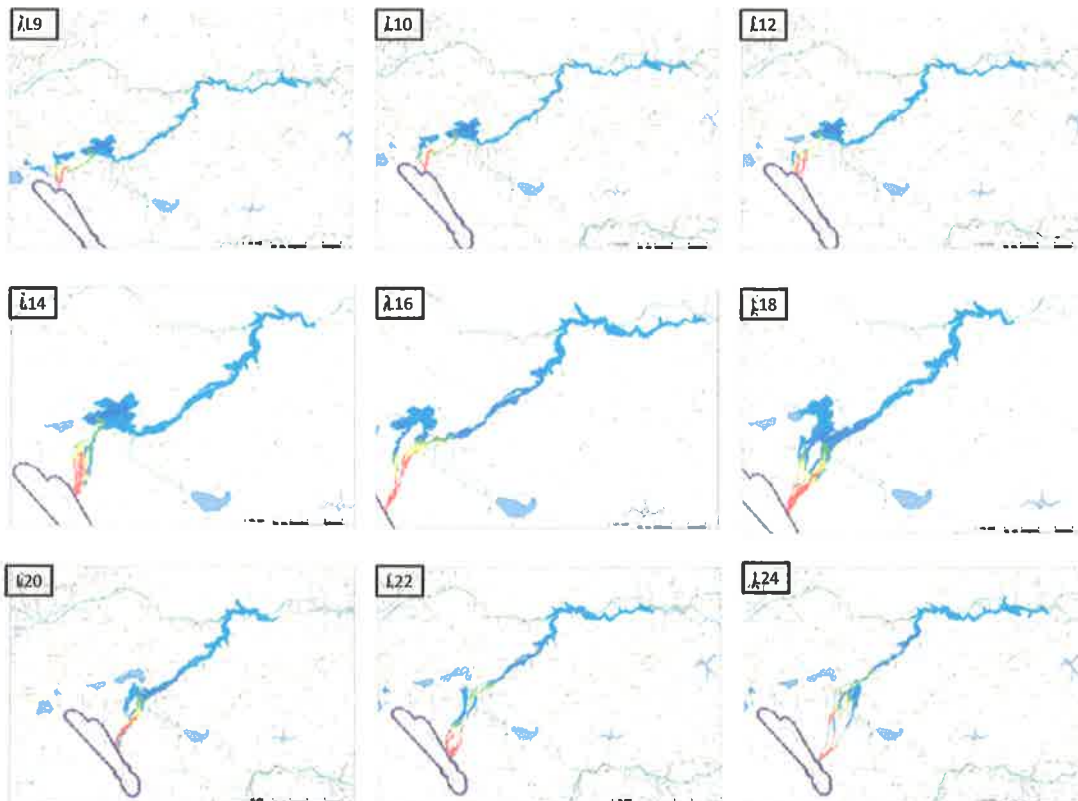
24時間で到達する可能性のある範囲

7日間で到達する可能性のある範囲

最終的に到達する可能性のある範囲(最大で約17日)



ドリルマップ
(溶岩流・中規模)
2/2



ドリルマップ
(溶岩流・大規模)
1/2





ドリルマップ
(溶岩流・大規模)
2/2

新たに溶岩流の影響想定範囲に含まれる市町村(太枠)



【新たに溶岩流の到達可能性
範囲を含むことになった市町】

山梨県 : 2市(大月市・上野原市)
静岡県 : 2市1町(静岡市清水区・
沼津市・清水町)
神奈川県 : 3市4町(相模原市・南足
柄市・小田原市・山北町・
開成町・松田町・大井町)

凡例

- 計算開始点(想定火口位置)
- 想定火口範囲
- 到達時間
- 2時間で到達する可能性のある範囲
- 3時間で到達する可能性のある範囲
- 6時間で到達する可能性のある範囲
- 12時間で到達する可能性のある範囲
- 24時間で到達する可能性のある範囲
- 7日で到達する可能性のある範囲
- 最終的に到達する可能性のある範囲(最大で約57日)

※ 動画により溶岩流シミュレーション の結果を説明します。

山梨県では、溶岩流が時間推移とともにどのように流下するのか住民の皆様などに具体的にイメージしていただき、適切な避難行動・対策を検討するための参考としていただけるよう、「富士山噴火による溶岩流シミュレーション動画」を作成いたしました。

◇動画の公開先

山梨県ホームページ、火山防災対策室ページ内

URL : <https://www.pref.yamanashi.jp/kazan/fujisanhunkadoug.html>



<動画イメージ>

4. 火山現象に対してどのように備えるべきかについて

火山現象にどのように備えるべきか

43

富士山噴火に備える上でのポイント

富士山は過去数千年間、平均すると数十年に一度の頻度で噴火を繰り返してきましたが、最近300年以上噴火していません。平均よりも約10倍の長い期間休んでいることになりますから、これから先、いつ噴火してもおかしくありません。それに次の噴火は山頂火口で発生するとは限らず、噴火の予兆が察知できた数時間後には市街地近くに火口が開いて噴火が始まることも考えられます。

今回、溶岩流のシミュレーション結果を公表しましたが、

溶岩流は一般的には人が歩く速さよりもゆっくりと流れます。そのため、避難するときでも追いつかれる心配はほとんどありません。

富士山の麓に暮らす皆様には、噴火のリスクを正しく認識していただくとともに、「富士山が噴火しそうだ」という情報を入手したときに、何をすべきか何が必要になるかを想像し、事前にできる備えを普段から進めていただきたいと思います。家族やご近所とも、しっかりと話し合っておいて下さい。



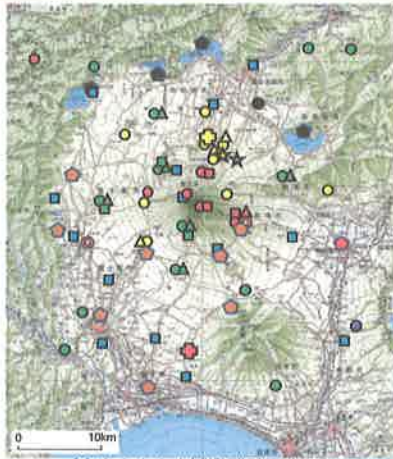
富士山科学研究所、
所長 藤井 敏嗣

プロフィール／山梨県富士山科学研究所長、東京大学名誉教授、NPO法人環境防災総合政策研究機構副理事長、環境・防災研究所所長。東京大学地震研究所長、東京大学理事・副学長、火山噴火予知連絡会会長を歴任し、現職。専門はマグマ学、火山学。

- 国、県及び市町村等は、大学等の研究機関と連携して、火山活動の異常を捉えるために、平常時から富士山の山体全体をカバーできるよう監視・観測体制の充実を図っている（図1）。
- 特に、気象庁は噴火の前兆を捉えて噴火警報等を的確に発表するため、富士山周辺の観測施設を利用し、火山活動を24時間体制で監視している（図2）。

富士山周辺の火山観測点

図1



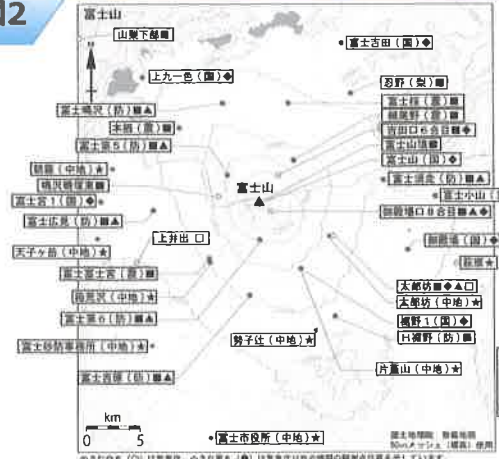
（富士山火山広域避難計画より）

観測している機関

観測項目	観測方法
気象庁	気象庁（衛星観測）
防災科学技術研究所	気象庁（衛星観測）
東京大学地震研究所	気象庁（衛星観測）
国土地理院	気象庁（衛星観測）
山梨県・富士山科学研究所	気象庁（衛星観測）
神奈川気象地震学研究所	気象庁（衛星観測）
国土交通省中部地方整備局	気象庁（衛星観測）
地盤計	地盤計（地盤観測）
傾斜計	傾斜計（傾斜観測）
GNSS	GNSS（GPS）
全磁力計	全磁力計（磁力観測）
地震計	地震計（地震観測）
監視カメラ	監視カメラ（映像観測）
GNSS	GNSS（GPS）
傾斜計	傾斜計（傾斜観測）
空振計	空振計（空振観測）

気象庁による富士山の火山活動の監視等に利用されている主な観測施設

図2

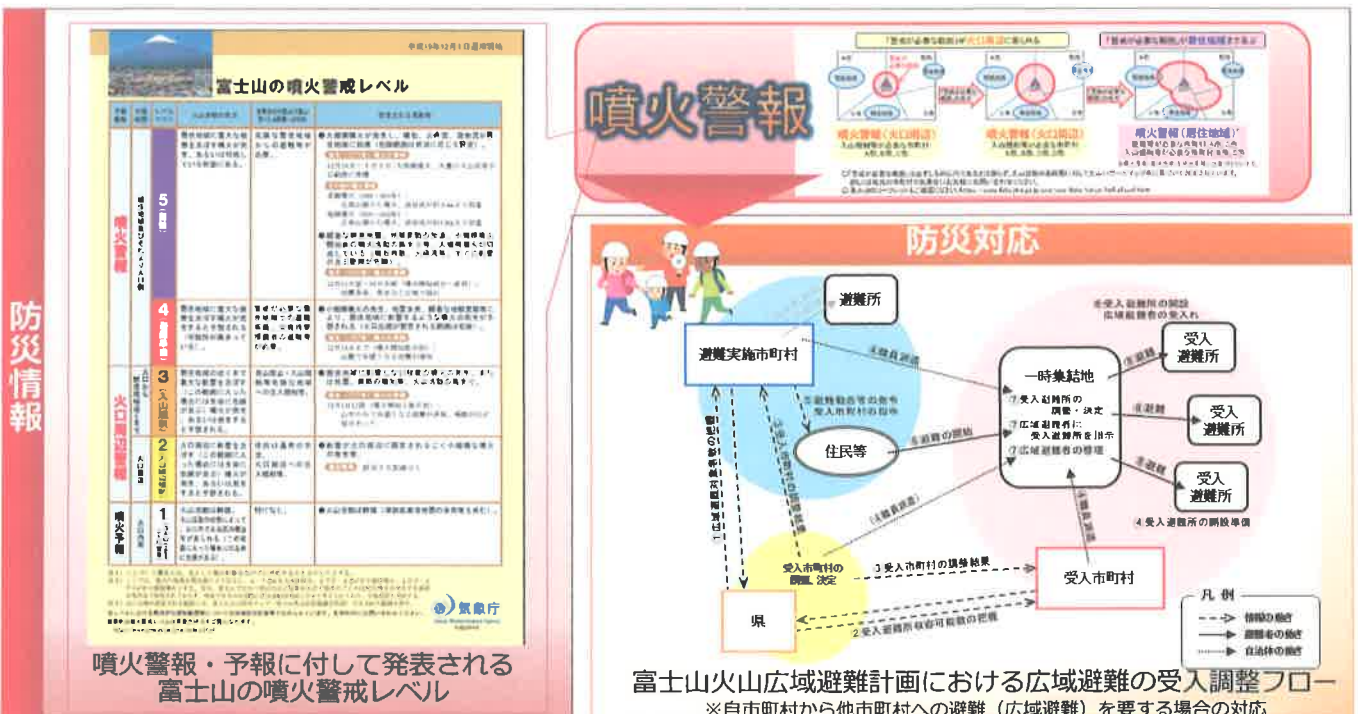


（富士山の火山活動解説資料（令和3年1月、気象庁）より）



富士山における火山防災体制

- 富士山では噴火警戒レベルが導入されている。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（生命に危険を及ぼす範囲）」と防災機関や住民等の「とるべき防災対応」を5段階に区分した指標で、噴火警報・予報に付して発表される。
- これにより、地方自治体は予め定めた避難計画に基づき、噴火警戒レベルに応じた入山規制や避難指示等の防災対応を取ることができる体制が構築されている。



5. 富士山噴火に備えた県の対応について

安全を確保するための富士山噴火総合対策の概要

47

総合対策の概要

「平時」と「噴火の直前・噴火後」に分け、それぞれソフト対策、ハード対策を策定

平時の事前対策

- ① 富士山の火山観測の強化
- ② 富士山の火山活動と防災対策に関する調査研究
- ③ 火山現象や避難方法等の理解促進・普及啓発
- ④ 火山研究人材の確保・育成
- ⑤ 現地に密着した火山噴火対策の推進
- ⑥ 医療体制の整備及び要援護者支援対策の推進
- ⑦ 避難時間の短縮や迅速に避難するための対策の企画立案・実施
- ⑧ 広域避難計画と連携した関係機関への情報提供に係る事前対策
- ⑨ 観光客等や要支援者の避難対策
- ⑩ 他の都道県との連携
- ⑪ 市町村等関係機関との連携
- ⑫ 民間団体等による避難・輸送支援の連携強化

噴火直前・噴火後の緊急対策

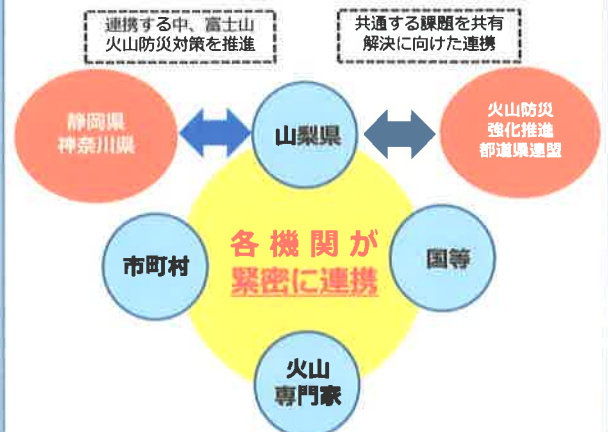
- ① 現地対策拠点による緊急対策の実施
- ② 避難時間の短縮や円滑な避難のための対策〔避難オペレーション〕
- ③ 医療救護体制の整備
- ④ 火山噴火時の状況把握、広域避難計画と連携した関係機関への情報提供
- ⑤ 避難路の確保に向けた連携

- ① 被害をできる限り軽減し、火山現象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
- ② 監視、観測機器等の整備
- ③ 避難時間の短縮や避難を円滑にするための対策
- ④ 避難路、輸送路等の整備
- ⑤ 登山者の安全確保

- ① 被害をできる限り軽減し、火山現象の到達時間を少しでも遅らせるなどの減災対応
- ② 監視、観測機器等の緊急的な設置
- ③ 避難車両の確保

総合対策の実現に向けた推進体制

市町村や国等火山防災に係る関係機関との連携による推進体制の確立



それぞれの役割を明確化

県：国、市町村、他の都道県等と連携し、総合対策を推進
市町村：国、県、他の市町村等と連携し、住民や登山者・観光客の避難対策を推進

国：噴火予知対策、火山研究人材の育成等の対策を推進するとともに、都道県や市町村を支援

富士山火山防災対策協議会：富士山火山防災に関する総合的な避難対策を推進

都道県連盟：都道県間における火山防災に係る情報交換や相互応援等や、国への要望活動を推進

	平時に噴火に備える事前対策		噴火が見込まれる直前、噴火後に実施する緊急対策	
	実施主体	実施主体	実施主体	実施主体
ソフト対策	① 富士山の火山現象の調査	国 県 市町村 民間	① 噴火現象の調査	国 県 市町村 民間
	② 富士山の火山現象と防災対策に関する調査研究	国 県 市町村 民間	② 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	③ 火山現象の調査と防災対策に関する調査研究	国 県 市町村 民間	③ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	④ 火山現象の調査と防災対策に関する調査研究	国 県 市町村 民間	④ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	⑤ 火山現象の調査と防災対策に関する調査研究	国 県 市町村 民間	⑤ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	⑥ 火山現象の調査と防災対策に関する調査研究	国 県 市町村 民間	⑥ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	⑦ 火山現象の調査と防災対策に関する調査研究	国 県 市町村 民間	⑦ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	⑧ 火山現象の調査と防災対策に関する調査研究	国 県 市町村 民間	⑧ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	⑨ 火山現象の調査と防災対策に関する調査研究	国 県 市町村 民間	⑨ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	⑩ 火山現象の調査と防災対策に関する調査研究	国 県 市町村 民間	⑩ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
ハード対策	① 避難経路の確保	国 県 市町村 民間	① 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	② 避難経路の確保	国 県 市町村 民間	② 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	③ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間	③ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	④ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間	④ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	⑤ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間	⑤ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	⑥ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間	⑥ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	⑦ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間	⑦ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	⑧ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間	⑧ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	⑨ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間	⑨ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間
	⑩ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間	⑩ 避難経路の確保	国 県 市町村 民間

富士山火山防災関係資料の保存先について

山梨県ホームページ、火山防災対策室ページ内に、関係資料が保存されています。

URL : <https://www.pref.yamanashi.jp/kazan/index.html>

◇ 改定版富士山ハザードマップ（本体、概要版、説明資料 等）

URL : <https://www.pref.yamanashi.jp/kazan/fujisankazanbousai.htm>

◇ 改定版富士山ハザードマップのドリルマップ、可能性マップの一覧

URL : <https://www.pref.yamanashi.jp/kazan/hazardmap.html>

◇ 安全を確保するための富士山噴火総合対策

URL : <https://www.pref.yamanashi.jp/kazan/sougoutaisaku.html>

◇ 富士山噴火災害に備えるリーフレット

URL : <https://www.pref.yamanashi.jp/kazan/20200917.html>

◇ 富士山噴火による溶岩流シミュレーション動画

URL : <https://www.pref.yamanashi.jp/kazan/fujisanhunkadouga.html>

◇ 令和2年度山梨県防災シンポジウム（富士山火山防災関係）

URL : <https://www.pref.yamanashi.jp/kazan/20201218.html>