

火山防災に関する資料

【富士山】

目次

1. 富士山における火山防災上の課題	1
2. 富士山および周辺地域の概要	2
①富士山の概要	2
②周辺地域の概要	2
3. 噴火の特性	3
①富士山の活動史	3
②噴火の歴史	3
③噴火の特徴	4
④過去の火山活動による分類	4
4. 環富士山火山防災連絡会の取組	5
5. 噴火警戒レベルの導入	7
①噴火警戒レベルの導入	8
②噴火警戒レベルの導入に伴う避難対応の検討	8
6. 火山災害に関する市町村地域防災計画の現状と課題	9
7. 富士山火山防災に関する啓発活動事例	10
①主なシンポジウム	10
②富士山ハザードマップ説明会	11
③学校教育関連	11
④住民組織による自主的勉強会(取組事例)	13
⑤防災訓練	13

1. 富士山における火山防災上の課題

- ・ エキスパート派遣に際し、環富士山火山防災連絡会の構成市町村から、現在抱えている課題やエキスパートへの質問事項等について、聞き取った内容を紹介する。

■直面している課題や問題意識

- ・ 環富士山火山防災連絡会の構成市町村においては、それぞれが地域防災計画において、火山噴火に対する計画を策定している。
- ・ しかし、富士山は江戸時代の宝永の噴火以来 300 年以上噴火がなく、実際に火山噴火を経験した者はないため、計画においても具体的な事項が定まっていない。
- ・ このような状況から、実際に噴火を経験した方の話を伺い、どのような対応をすべきかを共通認識とし、噴火への対応や防災計画の見直しなどに活かしていきたいと考えている。

■参加者からエキスパートへの質問事項

◇噴火時の対応について

- ①住民の避難対応
- ②職員の体制
- ③避難所の開設・運営
- ④国の災害対策本部への対応
- ⑤マスコミへの対応
- ⑥国や他自治体への応援要請

◇噴火後作成した計画等について

- ①災害時要援護者の避難について
- ②その他、具体的な計画等
- ③計画作成にあたって、注意すべき点
- ④施設入所者の避難の考え方

2. 富士山および周辺地域の概要

①富士山の概要

参照：気象庁 HP「富士山（静岡県・山梨県）」

http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/314_Fujisan/314_index.html

②周辺地域の概要

	火山関連の地理	特徴
静岡県	<ul style="list-style-type: none"> 火山及び火山性地層から構成される東部、海底に堆積した地層の山地から構成される中・西部に大きく分けられる。 東部には富士山、愛鷹山(あいたかやま)、箱根外輪山、伊豆半島には大室山(おおむろやま)をはじめとする伊豆東部単成火群、天城山(あまぎさん)ほかの多くの火山が分布している。 	<ul style="list-style-type: none"> 人口は 3,790,000 人。 太平洋沿岸ベルト地帯に属し、京浜と中京の大工業地帯にはさまれ幾多のすぐれた条件を備えている。 東海道線等に加えて東海道新幹線、東名高速道路が整備されたが、これらの幹線が、急峻な山地斜面と海岸との間の狭い平坦部に集中し、防災上の大きな問題点となっている。 観光面においても各所で開発がなされ、県内外の観光客等の収容施設が各所に所在し、災害対策上の問題点となっている。
山梨県	<ul style="list-style-type: none"> 御坂層群・富士川層群は海底火山堆積物であるため、ベントナイト(※1)化も激しく、その結果地すべり山くずれが発生しやすい。 また、御坂層群、富士川層群は、現在も地殻変動が継続し、富士山等の火山活動をはじめ、地震の発生をもたらす断裂系の発達が著しい。 <p>※1 ベントナイト ：海底・湖底に堆積した火山灰や溶岩が変質することで出来上がった粘土鉱物の一種</p>	<ul style="list-style-type: none"> 人口は 884,515 人。 人口の増加、都市化の進展、産業経済の活発化に伴い農用地が減少し、住宅地、工業用地などの宅地が増加し続けている。 県内の道路網も、中央自動車道路の全線開通をはじめ精進湖線、バイパスの開通等着実に整備されてきた。今後も、中部横断自動車道、新山梨環状道路、西関東連絡道路、リニア中央エクスプレス等の計画もあり県内の交通状況も大きく変化する。

出典：静岡県地域防災計画（平成 20 年 6 月）、山梨県地域防災計画（平成 20 年 12 月）

3. 噴火の特性

①富士山の活動史

- ・ 富士山は、約 70 万年前から 20 万年前までに活動した“小御岳火山”、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。
- ・ “古富士火山”は、それ以前からあった小御岳火山の南斜面で噴火を開始し、爆発的噴火を繰り返すとともに、活動末期には複数回の山体崩壊（表層の崩壊ではなく深部に至る崩壊）が発生した。
- ・ “新富士火山”は、山頂火口及び側火口（山頂以外の山腹等の火口）からの溶岩流や火砕物（火山灰、火山礫など砕けた形で噴出されるもの）の噴出によって特徴づけられ、噴火口の位置や噴出物の種類等から 5 つの活動期（噴火ステージ）に分類できる。

噴火ステージ	年代	主な噴火口の位置	噴火の特徴
ステージ 1	約 11,000 年前～約 8,000 年前	山頂と山腹等	多量の溶岩流の噴出量は、新富士火山全体の 8～9 割に及ぶ
ステージ 2	約 8,000 年前～約 4,500 年前	山頂	溶岩流の噴出はほとんど無く、間欠的に比較的の小規模な火砕物噴火
ステージ 3	約 4,500 年前～約 3,200 年前	山頂と山腹等	小・中規模の火砕物噴火や溶岩流噴火
ステージ 4	約 3,200 年前～約 2,200 年前	山頂	比較的規模の大きい火砕物噴火が頻発
ステージ 5	約 2,200 年前以降	山腹等	火砕物噴火と溶岩流噴火

出典：山梨県地域防災計画（平成 20 年 12 月）

②噴火の歴史

参照：気象庁 HP「富士山 記録に残る火山活動」

http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/314_Fujisan/314_history.html

③噴火の特徴

- 噴火のタイプは、火砕物噴火、溶岩流噴火、及びこれらの混合型の噴火で、少数であるが火砕流の発生も確認されている。
- 山頂の火口では繰り返し同一火口から噴火しているが、側火口では同一火口からの再度の噴火は知られていない。
- 噴火の規模は、小規模なものが圧倒的に多く、約 2,200 年前以降で最大の火砕物噴火は宝永噴火であり、最大の溶岩流噴火は貞観噴火である。
- 古文書等の歴史的資料には、確かな噴火記録だけでも 781 年以降 10 回の噴火が確認されている。

《想定される火山現象》

- 富士山は、日本の中央に位置し、広大なすそ野を形成している。その周囲には多くの人口が存在しているため、大規模な噴火の場合、被害規模や影響は、甚大なものになることが予想される。
- 富士山が噴火した場合には、過去の履歴から、噴火に伴うあらゆる現象が発生する可能性が想定される。
- 「富士山火山広域防災対策基本方針」で影響予想範囲が示され緊急かつ広域的な対応が求められる火山現象は次の通りである。

ア 溶岩流

イ 火砕流・火砕サージ

ウ 融雪型火山泥流

エ 噴石

オ 降灰

カ 降灰後の降雨による土石流

出典：山梨県地域防災計画（平成 20 年 12 月）

④過去の火山活動による分類

火山噴火予知連絡会による、過去の火山活動に基づく活火山の分類（ランク分け）では、富士山はランク B（100 年活動度または 1 万年活動度が高い活火山）に属している。

参照：気象庁 HP「過去の火山活動による分類（ランク分け）」

<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/intro/gyomu/index95zu.html>

4. 環富士山火山防災連絡会の取組

- ・ 2005年（平成17年）4月11日富士山を共有する静岡県9市町、山梨県8市町村、計17市町村長が集まり（なお、現在は山梨県側7市町村で、計16市町村）、富士山の噴火に備えた防災対策で連携をとる「環富士山火山防災連絡会」が設立された。
- ・ 火山防災対策についての情報交換・連絡、災害時の相互応援協定、噴火及び地震予知調査並びに情報の一元化、関係機関等への火山防災対策の要望等を行う。
- ・ 総会は、年一回程度開催し、その他定期協議会を開催している。
- ・ なお環富士山火山防災連絡会の構成市町村は、防災マップを作成し、公表している。

参照：(独)防災科学技術研究所 自然災害情報室 HP「火山ハザードマップデータベース」
<http://www.bosai.go.jp/library/v-hazard/>

参考：内閣府 HP「富士山ハザードマップ検討委員会報告書」（平成16年6月）
<http://www.bousai.go.jp/fujisan-kyougikai/report/index.html>

〔環富士山火山防災連絡会会員〕

●構成市町村

山梨県側：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
静岡県側：沼津市・三島市・富士宮市・富士市・御殿場市・裾野市・長泉町・小山町・芝川町

●オブザーバー

国土交通省富士砂防事務所
山梨県総務部消防防災課
山梨県富士・東部地域県民センター
山梨県峡南地域県民センター
山梨県県土整備部砂防課
山梨県森林環境部環境科学研究所
静岡県建設部河川砂防局砂防室
静岡県総務部防災局防災情報室
静岡県東部地域防災局
甲府地方气象台防災業務課
静岡県地方气象台防災業務課
山梨県警察本部警備部警備第二課
富士吉田警察署警備課
静岡県警察本部警備部災害対策課
富士五湖消防本部消防課
陸上自衛隊第一特科隊第三中隊第34普通科連隊第3科

〔主な取組・事業等（平成 19 年度）〕

- ◆平成 19 年 5 月 30 日：平成 19 年度総会（於：山梨県環境科学研究所）
18 年度事業報告、役員交代、19 年度事業計画について
研修会「富士山の火山監視と防災」（気象庁地震火山部）
- ◆11 月 2 日：第一回定期協議会（於：富士河口湖町庁舎コンベンションホール）
構成市町村の備蓄品、避難所等のデータについて
富士山火山防災情報伝達訓練について
環富士山火山防災シンポジウムについて
研修会「噴火警戒レベルについて」（気象庁地震火山部）
- ◆11 月 25 日：「環富士山火山防災シンポジウム」（於：富士宮市民会館）
火山防災に関する国際ワークショップ
シンポジウム（基調講演、パネルディスカッション）
意見交換会
- ◆平成 20 年 2 月 12 日：第二回定期協議会
富士山火山噴火における共有情報・伝達方法について
国および静岡県・山梨県に対する要望について
来年度事業計画について
研修会「富士山の低周波活動と噴火予知」（防災科学技術研究所）

5. 噴火警戒レベルの導入

①噴火警戒レベルの導入

出典：気象庁 HP「富士山の噴火警戒レベル」

http://www.seisvol.kishou.go.jp/tokyo/STOCK/kaisetsu/level_toha/level_314.htm

②噴火警戒レベルの導入に伴う避難対応の検討

- ・ 2007年（平成19年）12月1日の噴火警戒レベル導入により、山梨県、静岡県では、火山活動状況に対応した避難対応の表の変更が行われた。
- ・ 下表は、県、市町村地域防災計画の「富士山の火山防災計画」に掲載されている「噴火警報（噴火警戒レベル）及び火山活動の状況に応じた避難対応」表である。
- ・ 従来の火山情報名で記載されていた部分が噴火警報に対応した記述に改められた。（臨時火山情報⇒レベル3、レベル4 緊急火山情報⇒レベル5への読み替え。）
- ・ 避難対象区域が第1次から第3次まで設定されているが、これは、ハザードマップのゾーンをもとに設定されている。市町村の地域防災計画には以下の表が掲載されている。

噴火警戒レベル および 火山活動の状況	避難対象地域	市町村長の避難対応		
		住民に対して		一時滞在者に対して (登山客、観光客等)
		(災害時要援護者)		
レベル3 「入山規制」が発 表されたとき	第1次避難対象地域	—	—	当該地域内からの下山の呼び掛け及び当該地域への入山自粛の呼び掛けを実施する。
レベル4 「避難準備」が発 表されたとき	第1次避難対象地域	避難勧告又は指示を行う。 (当該地域への入山を規制するため、特に必要があると認めるときは、警戒区域の設定を行う。)		当該地域内からの下山の呼び掛け及び当該地域への入山自粛の呼び掛けを実施する。
	第2次避難対象地域	避難準備情報を発表する。 (避難所を開設する。)		
	第3次避難対象地域	—	避難準備情報を発表する。(避難所を開設する。)	
レベル5 「避難」が発表され たとき	第1次及び第2次避難 対象地域	第1次避難対象地域は、避難勧告又は指示を継続する。 第2次避難対象地域は、避難勧告又は指示を行う。 (当該地域への入山を規制するため、特に必要があると認めるときは、警戒区域の設定を行う。)		当該地域内の不要不急の旅行等の自粛の呼び掛けを実施する。
	第3次避難対象地域	避難準備情報を発表する。 (避難所を開設する。)		

レベル 5「避難」が発表された後に噴火し、レベル 4「避難準備」又はレベル 5「避難」が発表されたとき	第1次避難対象地域の全域及び第2次避難対象地域の内、噴火発生場所に基づき火山現象の影響が予想される地域	避難勧告又は指示を継続する。	
	第2次避難対象地域の内、噴火発生場所に基づき火山現象の影響が予測される地域以外の地域	避難準備情報を発表する。	当該地域への入山自粛の呼び掛けを実施する。
	第3次避難対象地域	—	避難準備情報を発表する。 (避難所を開設する。)
レベル 4「避難準備」又はレベル 5「避難」が発表されずに噴火し、レベル 4「避難準備」又はレベル 5「避難」が発表されたとき	第1次避難対象地域の全域及び第2次避難対象地域の内、噴火発生場所に基づき火山現象の影響が予想される地域	避難勧告又は指示を行う。 (当該地域への入山を規制するため、特に必要があると認めるときは、警戒区域の設定を行う。) ※自ら噴火を確認した者は、避難の勧告又は指示をまたず、直ちに当該地域から避難する。	
	第2次避難対象地域の内、噴火発生場所に基づき火山現象の影響が予測される地域以外の地域	避難準備情報を発表する。 (避難所を開設する。)	当該地域からの下山の呼び掛けおよび当該地域への入山自粛の呼び掛けを実施する。
	第3次避難対象地域	—	避難準備情報を発表する。 (避難所を開設する。)
溶岩流が発生し、レベル 4「避難準備」又はレベル 5「避難」が発表されたとき	第3次避難対象地域の内、溶岩流の影響が予想される地域	避難勧告又は指示を行う。	
	溶岩流の流下状況により、溶岩流の影響が第3次避難対象地域を越えることが予想される地域	避難勧告又は指示を行う。	
降灰が発生し、レベル 4「避難準備」又はレベル 5「避難」が発表されたとき	降灰が予想される地域	降灰時における注意の呼び掛けを実施する。	
	大量の降灰(概ね30cm/日)が予想される地域	避難勧告又は指示を行う。	

出典：静岡県地域防災計画（平成 20 年 6 月）

6. 火山災害に関する市町村地域防災計画の現状と課題

- ・ 富士山では、「富士山火山広域防災対策基本方針」により従来の火山情報に応じた住民、災害時要援護者、観光客等の避難範囲の設定が行われ、さらに噴火警戒レベル導入により、噴火警戒レベルおよび火山活動の状況に応じた避難対象地域（入山規制、第1次～第3次）が明確にされている。
- ・ 上記の計画については、周辺市町村の地域防災計画にも反映されているところである。
- ・ 市町村地域防災計画等の策定状況から、今後、より具体的な計画の策定が望まれる事項は以下のとおりである。
 - 避難所の特定：富士山火山噴火を想定して、避難所を安全な地域に特定することと地区の割当ての明確化⇒マップ参照（現状）。
 - 避難者の輸送計画の具体化：避難者を輸送する（集団避難）ためのバス等の輸送手段の確保体制、一時集合場所や輸送ルートの特定制等の具体的計画。
 - 広域避難体制：市町村を超える避難が想定される。その場合の避難者の誘導や受入体制等市町村間相互の調整がとられた計画の策定。
 - 住民への情報伝達手段・体制の整備：噴火警報や噴火時における避難勧告・指示を確実に伝達するための手段や巡回体制等の整備・計画の具体化。

7. 富士山火山防災に関する啓発活動事例

①主なシンポジウム

■富士山防災シンポジウム

(2000年11月6日 山梨県富士吉田市／山梨県)

- ・2000年に富士山で低周波地震が急増してからの最初の富士山火山防災に関するシンポジウムで、富士山の現状報告や火山災害についての討論が行われた。
- ・2000年の有珠山噴火災害とその対応について、地元学識者や行政担当者からの報告も行われた。

■富士山防災シンポジウム—火山災害に備える

(2001年5月25日 富士五湖文化センター／読売新聞社主催、山梨県、富士吉田市
河口湖町、テレビ山梨、静岡第一テレビ、富士砂防工事事務所後援、富士急行協賛)

- ・基調講演では「火山災害では、いくつものシナリオを想定し、噴火災害に備える必要がある。火山を知ることが被害を少なく食い止める。」との提言や北海道有珠山の噴火経験者から、「火山とは友達、親しくなる事が大事」との教訓が示された。
- ・噴火への具体的な備えや防災訓練の意義などについて討議が行われた。

■火山フォーラム in 御殿場 -火山とともに生きる知恵を語り合おう-

(2001年11月23日 御殿場市民会館／静岡県)

- ・火山噴火事例報告では、有珠山、三宅島の火山噴火事例が紹介され、富士山の現状として観測データの状況報告、ハザードマップの作成状況等が報告された。
- ・パネリストや参加者が、火山のもたらす脅威と恵みを正しく認識しながら、長期的な視点に立って、どのような「備え」をしていくことが必要なのか、火山の恵みをどのように暮らしや地域づくりに活かしていけばいいのかなど、「火山とともに生きる知恵」について語り合われた。

■富士山防災シンポジウム

(2002年11月21日 静岡県富士市)

- ・基調講演では、富士山防災マップ作成の現状と課題が報告され、また北海道有珠郡壮瞥町からは有珠山火山と共生する地域づくりについて報告された。

②富士山ハザードマップ説明会

■各県における富士山ハザードマップ説明会

- ・2002年には、「富士山火山防災協議会」から中間報告された富士山ハザードマップ原案について、山梨県、静岡県、神奈川県において説明会が開催された。
- ・2004年には、最終報告の結果を受けて、山梨県、静岡県、神奈川県において説明会が開催された。
- ・周辺市町村の職員、防災関係機関、一般県民等の参加のもと、富士山ハザードマップの具体的な内容について、富士山ハザードマップ検討委員会委員長である荒牧重雄東京大学名誉教授をはじめ、国（内閣府、消防庁、国土交通省砂防部、気象庁）の担当者等が説明を行い、またハザードマップのあり方について意見交換が行われた。

③学校教育関連

■富士吉田市教育委員会の取組

- ・富士吉田市教育委員会は、富士山の噴火に、富士山ハザードマップ（災害予測図）を分かりやすく児童、生徒に教えるための指導案「15分で教えるハザードマップ」作りを進めている。授業内容は家族に話すよう児童らに呼び掛け、防災に対する住民全体の関心も高めることをねらいとしている。
- ・指導案は小学低学年、同高学年、中学生の3種類。平成15年から市内小中学校の教諭が研究会を重ね、授業前の朝会や帰りの会で学べるよう、15分間に設定した。富士山は活火山であることを認識させ、マップの作成目的や基本的な見方、災害時の対応などを学ぶ。

■富士宮市教育委員会の「富士山学習」

- ・富士宮市教育委員会は、1998年度から小中学校を対象に「富士山学習市内発表会」を開催している。
- ・富士宮の文化遺産「富士山」と触れ合い、親しみ、調べ、地域と協働して発表会を創り上げる活動をとおして、「富士山の自然を守り、安らぎと活力に満ちた国際文化都市づくり」への思いを市民とともに高める機会としている。

■ハザードマップ読み取り実験

- ・静岡大学教育学部小山研究室が主体となって関わってきた地震・火山教育への最近の実践的取組。
- ・富士山ハザードマップ作成の最終段階において、本当に住民にとって理解しやすいマップであるかどうかを検証し、住民からの改善要望をフィードバックさせるために、富士山麓に住む中学生たちを対象としたハザードマップの読み取り実験を実施した。

- ・通常の理科授業枠を1時間ずつ使い静岡大学からの出張授業の形で、ハザードマップ試作版のうちの富士山全体版ならびに富士宮市版の2枚を用意し、片方のクラスにはA1判用紙に印刷したもの、もう片方のクラスにはハザードマップ内容のすべてをパソコン上で閲覧できるように調整したものを与え、読み取り過程と結果を比較した。



出典：「地震火山防災教育の教材開発と普及に関する最近の実践的取り組み(静岡大学編)」、小山真人(静岡大学教育学部総合科学教室)

■地震火山こどもサマースクール

(第4回 2003年8月2日 主催：日本火山学会・日本地震学会・静岡県)

- ・活火山としての富士山を題材として、野外での地形・地質観察や実験などをゲーム形式での説明をおりませながら体験することによって、地震・火山災害についての基礎知識を学び、大地の営みについての理解を深めることを目指す。
- ・小学校5年生から高校3年生までを対象に、専門家スタッフによる火山学・地震学の最新知識の解説や参加生徒チームによる学習内容の発表が行われた。



参照：第4回地震火山こどもサマースクール開催報告
<http://sk01.ed.shizuoka.ac.jp/koyama/fuji/>

■小中学校理科教員研修会 ～体験で学ぶ火山～

(2004年8月 山梨県環境科学研究所・山梨県教育委員会)

- ・行政レベルで富士山噴火に対する取り組みが活発化する中、先生たちにも火山への知識や理解を深めてもらうことで、授業への活用を促そうと初めて実施された。県内小中学校の理科教師ら約四十人が参加。
- ・小中学校の教育課程に火山関連の項目があること、また、富士山の噴火の可能性が注目を浴び、地元の関心が高まっていることから、火山作用一般及び防災関連のトピックを理科教育に組み込んだ火山に関する教材、教育法についての研修を行い、理科教育の一層の充実を図ることを目指す。

④住民組織による自主的勉強会(取組事例)

■上吉田安全まちづくりネット実行委員会による勉強会

- ・富士吉田市の住民組織である「上吉田安全なまちづくりネット実行委員会」(早川宏代表)は、2004年12月に、上吉田コミュニティセンターに、富士山ハザードマップ検討委員会委員長の荒牧重雄東京大学名誉教授を講師に招き、「富士山の噴火と防災教室」を開催した。
- ・富士山ハザードマップ検討委員会がまとめた防災マップについて理解を深める目的で、約120人が噴火現象や防災について学んだ。
- ・住民が主体となって、ハザードマップ等について理解を深めようとする試みはこれが初めてであった。

⑤防災訓練

■山梨県富士山火山総合防災訓練

(2001年6月3日 山梨県主催/広報ぼうさいNo.4)

- ・2001年6月3日(日)に山梨県主催の「富士山火山総合防災訓練」が実施された。訓練は、「午前8時45分に、富士山北側四合目付近から噴火し、溶岩流により富士スバルラインの一部が埋没、林野火災が発生、火山灰が噴火口付近1~2kmで30~40cm堆積した」との想定で河口湖町民グラウンドなどを主会場として県庁や関係市町村役場などで実施された。訓練には、県、関係市町村、防災関係機関、観光関係団体、ボランティア関係団体や応援協定関係機関など58団体、約1万5千人が参加し、火山情報伝達訓練、対策本部設置運営訓練、避難誘導訓練、被災車両・瓦礫からの負傷者救出訓練、ライフライン復旧訓練や避難所開設訓練などが行われた。また、地元中学生の参加による食糧炊き出し訓練、救急搬送訓練や倒壊家屋救出救助訓練なども行われ、幅広い関係機関、関係者相互の連携強化などが図られた。