

# 国土強靱化総合調査会 (第81回)

平成26年10月9日(木)  
午前8時 党本部702号室

○開 会 事務総長 福 井 照

○挨拶 会 長 二 階 俊 博

○議 事

・「火山噴火災害対策緊急提言」(案) について

(説明) 事務総長 福 井 照

○意見交換

○閉 会

(出席者)

内閣官房	国土強靱化推進室	川 崎 勝 幸 参事官 佐 藤 忠 晴 参事官
内閣府	政策統括官	日 原 洋 文 政策統括官(防災担当) 兵 谷 芳 康 参事官(調査・企画担当)
気象庁		西 出 則 武 長官 鈴 木 昭 久 総務部長
国土交通省	水管理・国土保全局	池 内 幸 司 局長 大 野 宏 之 砂防部長 石 橋 良 啓 防災課長 西 山 幸 治 砂防計画課長
消防庁		高 尾 和 彦 次長
文部科学省	研究開発局	森 澤 敏 哉 地震・防災研究課長

## 火山噴火災害対策緊急提言（案）

水蒸気爆発を繰り返してきた山は尾根がなだらかで登山が容易で必然的に登山客が多い。しかも昨今の登山ブームである。ということは、噴石のボリュームが小さくても大災害になり得るということに気づかねばならなかった。多くの犠牲者の御霊に報いるためにも、次の項目に従い、緊急に行動するように政府に提言する。

一方で、地層から津波の知見を得る分野をおろそかにしていたり、微地形判読により土砂災害を予め予想することのできる専門技術者があまりにも少なかったり、国土と国民を守る責任を負っている政治として如何にも努力不足であったと、反省しなければならないと考えている。もう一度自然災害で一人の命も失わないという国土強靱化の思想を徹底する。そのために国土を読み解く作業が肝要であることを再確認する。従って、各地の言い伝え、伝承も含めてこれまでの国土利用のあり方、住まい方等あらゆる観点からレビューしなければならないと考えている。

- 1 水蒸気噴火災害対策を関係省庁において、所掌事務に追加すること。
- 2 観光客、登山客の命を守ることも住民と同様に旨とすること。
- 3 必要な予算は今年度の補正予算として要求すること。
- 4 各省庁は危機管理事務としてことに当たること。特に省庁連携を密にすること。
- 5 予算編成過程において本調査会に逐次報告すること。
- 6 各省庁は下記の組織体制、予算確保を実現すること

## 記

### 1 気象庁

#### (1) 予算の確保

別添のH27要求予算に先立ち、今年度の補正予算として、水蒸気爆発を予知するための観測機器の設置経費の調整を検討すること。

特に、火口付近での微細だが異常なシグナルを観測できるような仕組み、新技術の開発を具体的に検討すること。

#### (参考) 現在の気象庁の火山観測機器の状況

火山噴火は地下のマグマの活動により発生する現象であるため、この47火山については、地下のマグマの動きを推定するために、

- ① マグマや火山ガス等の移動に伴う火山性地震や火山性微動を観測する「地震計」
- ② 地下深部のマグマによる火山体の変形を、地表の2地点間の距離で把握する「GNSS」、及び地盤の傾きで把握する「傾斜計」

また、噴火の確認のために、

- ③ 噴煙の高さ・色・噴出物等の状況を把握する「カメラ」
- ④ 噴火に伴う空気振動により噴火の発生を把握する「空振計」

の一式を設置することとしており、それぞれの火山の特徴等を踏まえて、具体的な整備の場所や設置数を決めている。

#### (参考) 水蒸気爆発について

マグマから伝わった熱により火山体内の地下水が加熱され生じた高圧の水蒸気によって起こる噴火である。

## (2) マグマ活動のより正確な把握のための観測網の高度化

より精度よく火山性地震活動の把握並びにマグマの動きを正確に把握するため、現状の観測網の緊急点検・評価を実施するとともに、火山観測システムの一層の充実を図ること。

## (3) 火山活動の変化を周知するための情報提供体制の強化

火山防災・減災を図る観点からは、気象庁の発表する各種の情報が、「確実に」、「正確に」、地元自治体をはじめ、住民・登山者に伝達するシステムの構築が必要であるので、

- ① 火山活動に何らかの変化が現れた場合、気象庁と地元自治体との情報共有体制の整備を進めること。
- ② 火山活動の推移が急変した際には、噴火警報（噴火警戒レベル）の判断とは別に、火山活動の変化に関する注意喚起情報の創設（火山の緊急地震速報版）を行うこと。
- ③ 火山活動の変化を登山者に周知し、早急な避難活動を促すための「火山ポータルサイト」の整備並びにサイレン等による「緊急事態状況伝達システム」の整備・充実を図ること。



火山観測体制の強化

103百万円 (優先課題推進枠)

◎他機関の火山観測点と連携し最適な観測点配置となるよう火山観測施設を整備し、火山の観測体制を強化 <恵山、秋田駒ヶ岳、安達太良山、磐梯山、那須岳、口永良部島>

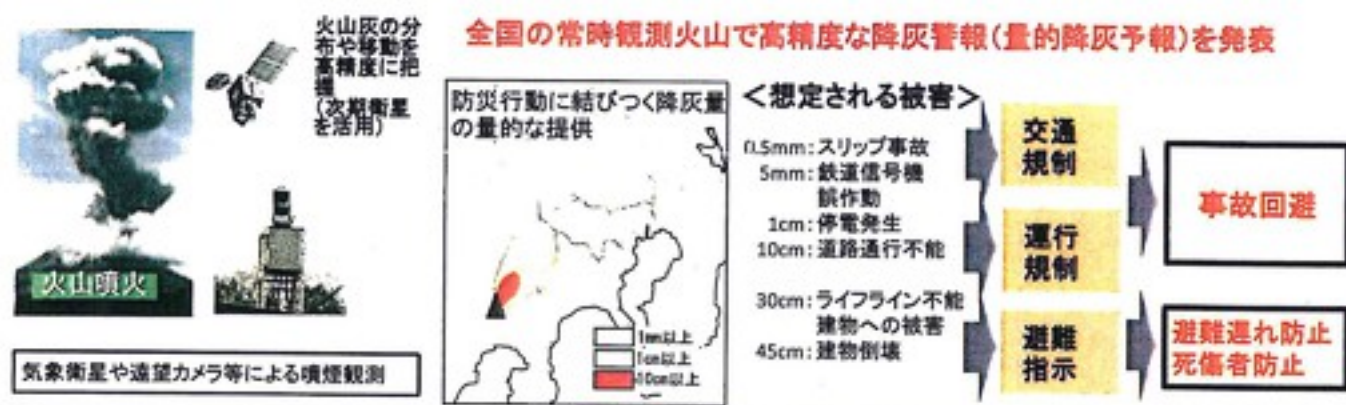


<検知能力向上による適確な噴火警報等の発表⇒地域住民の適切な避難行動へ寄与>

降灰警報の発表

35百万円 (優先課題推進枠)

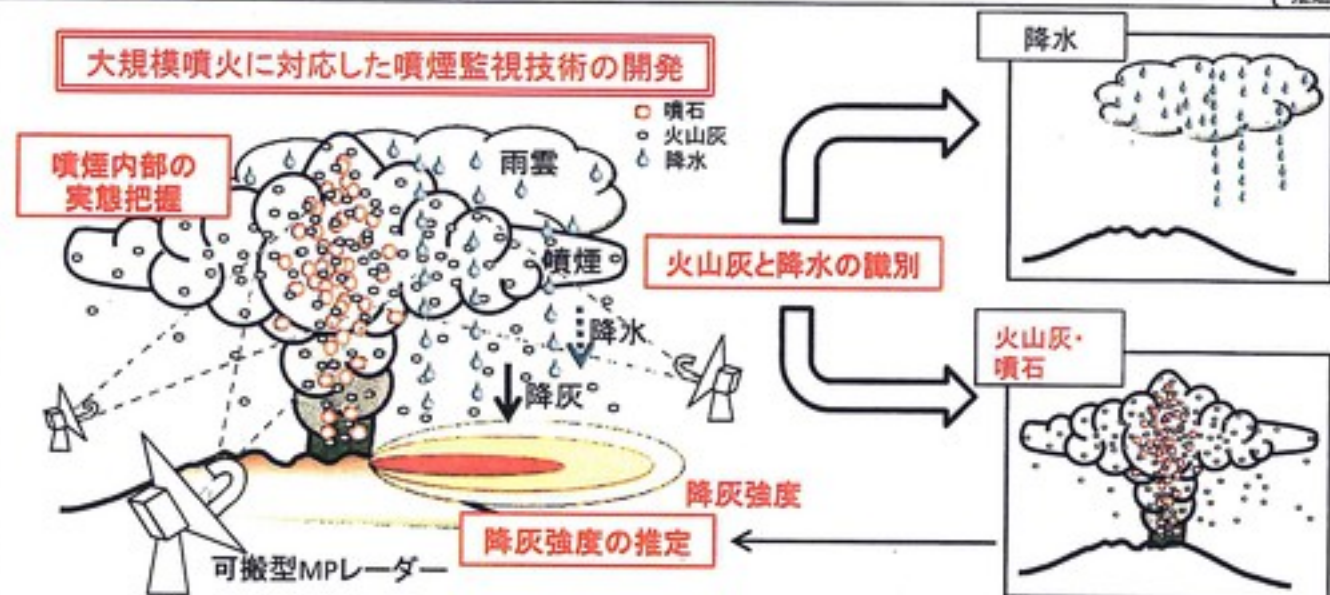
◎従来の降灰範囲の予報に加え、降灰量に関する情報を降灰警報(量的降灰予報)として発表



利用者にわかりやすく、対応行動を取りやすい情報の提供 ⇒ 被害を軽減し地域社会の安心・安全に資する

MPLレーダーによる大規模噴煙監視技術の開発

774百万円 (優先課題推進枠)



大規模噴火時に、より高精度かつ速やかな降灰の実況把握(降灰強度)が可能 ⇒ 降灰に伴う災害や社会的混乱を未然に防ぐための対策(市民への避難勧告、土石流・泥流に対する警戒、交通規制など)に貢献し、地域社会の防災機能の向上に資する。



## 火山観測体制の強化

### 施策の概要

気象庁は、監視・観測体制の充実等の必要があるとして火山噴火予知連絡会によって選定された47火山において、噴火の前兆を捉えて噴火警報等を的確に発表するため、火山ごとの特性に応じて観測機器を整備し、火山活動を24時間体制で監視している。

地域住民の適切な避難行動に寄与するため、老朽化の進んでいる28火山の各観測機器について、平成23～27年度の5ヶ年計画で更新予定。

### 計画

平成27年度は「火山活動の兆候が観測されている火山」である、恵山・秋田駒ヶ岳・安達太良山・磐梯山・那須岳・口永良部島の6火山について実施する。



平成23年度	十勝岳、浅間山、伊豆東部火山群、伊豆大島、桜島	・次の本格的な噴火が切迫しているとされる十勝岳、伊豆大島、桜島 ・最近2年間にマグマ貫入を観測し、それに伴う噴火や顕著な群発地震が発生、近い将来噴火警報に相当する火山活動が懸念される浅間山及び伊豆東部火山群
平成24年度	有珠山、吾妻山、草津白根山、白山、三宅島、霧島山	・地震後、活動が活発化した火山及び噴火活動が継続している火山 ・最近10年間に噴火警報に相当する噴火が発生し、社会へ影響を及ぼした火山
平成25年度	越前山、御嶽山、富士山、阿蘇山、薩摩硫黄島、諏訪之瀬島	・最近10年間に噴火が発生した火山 ・噴火による社会的影響が大きいとされている火山
平成26年度	博前山、北海道駒ヶ岳、岩手山、九重山、雲仙岳	・最近20年間に噴火（噴火に準じる活動）が発生した火山 ・明瞭な火山活動の兆候が観測されている火山
平成27年度	恵山、秋田駒ヶ岳、安達太良山、磐梯山、那須岳、口永良部島	・火山活動の兆候が観測されている火山

## 2 文部科学省

### (1) 火山研究の方向性の検討

今般の噴火（水蒸気爆発）を踏まえて特に重要と思われる研究課題の抽出や追加すべき研究の視点について検討すること。

### (2) 火山研究体制の整備

火山研究を具体的に災害軽減に役立てるための研究体制を検討すること。

### (3) 火山研究人材の育成

地域との連携も踏まえ、火山に関する専門的な知見を有する人材の育成やその活用方策を検討すること。

### (4) 減災・防災対策への貢献

火山噴火に対する減災・防災に資する側面から、火山観測データの幅広い活用の一層の推進等、災害の軽減にどのように貢献すべきかを検討すること。



## 参 考

### 御嶽山に係る文部科学省関係の取組

#### 1. 継続的な取組

##### (1) 学術的な火山研究のための継続的な観測

###### ①名古屋大学

地震と地殻変動の観測点を設置し、地震発生や火山噴火予知に関する研究を全国の研究機関と共同で実施。

##### (2) 「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」(平成25年11月 科学技術・学術審議会 建議)に基づく主な取組

###### ①京都大学防災研究所

『飛騨山脈における地殻流体の動きの解明』(平成21年度～平成25年度)

御岳山麓の長野県西部地震など、火山と地震活動に密接な地理関係があるように見える地震活動について、地震観測等を通じて地殻流体と地震活動の関係を解明。

###### ②東京大学地震研究所

『超巨大プレート境界地震による内陸域の応力変化及び応力集中メカニズムの解明』(平成21年度～平成25年度)

内陸の地震活動の応力場等を調査することで、内陸の地震発生メカニズムを解明。

その一環として平成25年度には、御嶽山周辺域の群発地震を詳細に解析。

#### 2. 噴火後の取組

##### (1) 文部科学省における取組

科学技術・学術審議会測地学分科会地震火山部会を10月10日(金)に開催することとし、災害の軽減に貢献するための火山研究の充実強化に向けた取組や火山研究人材の育成方策等について審議を行う。

##### (2) 大学における主な取組

名古屋大学の教授が現地での火山活動の助言にあたるなど、防災・減災活動に従事しているほか、東京大学地震研究所の研究者による火山灰の現地調査や噴出量の見積もりなどを実施。

##### (3) 防災科学技術研究所における取組

専門家による現地調査を実施し、火山灰の採取・分析をするなど、火山活動の調査を実施。

##### (4) 宇宙航空研究開発機構における取組

陸域観測技術衛星2号「だいち2号」(ALOS-2)による緊急観測を行い、防災関連機関に提供。



参 考

7期科学技術・学術審議会 測地学分科会 地震火山部会 委員名簿

(50音順)

(委 員) 2名

- ◎ 平 田 直 東京大学地震研究所 地震予知研究センター長・教授  
 ○ 藤 井 敏 嗣 NPO 法人環境防災総合政策研究機構環境・防災研究所長, 東京大学名誉教授

(臨時委員) 12名

- 井 口 正 人 京都大学防災研究所附属火山活動研究センター長 教授  
 石 川 直 史 海上保安庁海洋情報部技術・国際課 地震調査官  
 浦 塚 清 峰 独立行政法人情報通信研究機構電磁波計測研究所 統括  
 小 原 一 成 東京大学地震研究所 教授  
 小 泉 尚 嗣 独立行政法人産業技術総合研究所活断層・火山研究部門 総括研究主幹  
 清 水 洋 九州大学大学院理学研究院附属地震火山観測研究センター長 教授  
 関 口 涉 次 独立行政法人防災科学技術研究所観測・予測研究領域  
 地震・火山防災研究ユニット長  
 仲 西 理 子 独立行政法人海洋研究開発機構地震津波海域観測研究開発センター  
 技術研究員  
 松 澤 暢 東北大学大学院理学研究科附属地震・噴火予知研究観測センター長 教授  
 山 岡 耕 春 名古屋大学大学院環境学研究科 教授  
 矢 来 博 司 国土地理院地理地殻活動研究センター地殻変動研究室長  
 吉 田 康 宏 気象庁地震火山部管理課地震情報企画官

(専門委員) 10名

- 市 原 美 恵 東京大学地震研究所 准教授  
 加 藤 尚 之 東京大学地震研究所 教授  
 田 村 圭 子 新潟大学危機管理室 教授  
 西 村 太 志 東北大学大学院理学研究科 教授  
 藤 林 紀 枝 新潟大学人文社会・教育科学系 教授  
 三 宅 弘 恵 東京大学地震研究所 助教  
 宮 澤 理 稔 京都大学防災研究所 准教授  
 望 月 公 廣 東京大学地震研究所 准教授  
 山 中 佳 子 名古屋大学大学院環境学研究科 准教授  
 山 元 孝 広 独立行政法人産業技術総合研究所活断層・火山研究部門 総括研究主幹

◎ : 部会長 ○ : 部会長代理

(平成26年8月20日現在)

### 3 内閣府防災担当

- (1) 現在、47火山で進めている「火山防災協議会の設置」、「噴火シナリオの検討」、「火山ハザードマップ作成」、「噴火警戒レベルの設定」、「具体的な避難計画作成」の取組みについて、登山者、観光客を対象とした対策となっているか、火山噴火が広域に影響を及ぼすといった観点で検討されているか、などについて総点検すること。

また、これらの取組みが進んでいない火山については、内閣府等の国の職員が積極的に火山協議会に参画し、運営に関する支援を行うなどにより取組みを加速すること。

- (2) 今般の御嶽山噴火を踏まえ、以下の事項等について、有識者による検討会で総合的に検討すること。

#### ○ 火山監視観測体制について

- ・ 適切かつ迅速に火山防災情報を発出する観点から、観測機器の配置を含む現在の火山監視観測体制は十分であるかなどの点について、大学、研究所との更なる連携なども念頭にその強化策について検討すること。

#### ○ 火山防災情報の伝達について

- ・ 突発的な噴火における緊急的な情報提供方策や、特に登山者や観光客に対する確実な情報提供方策（登山届の活用等）について検討すること。（携帯電話の活用も含めること）

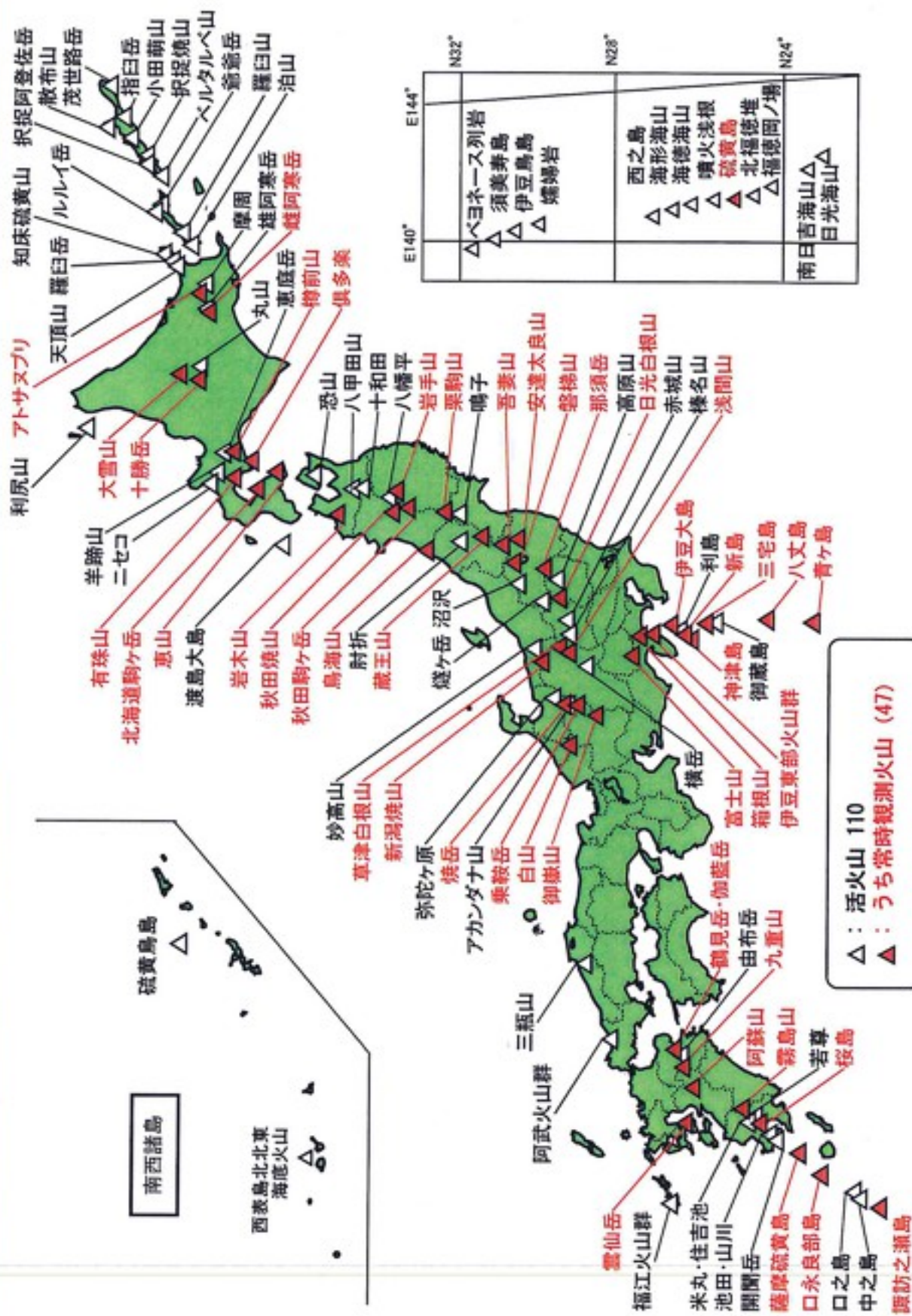
- 火山噴火からの適切な避難方策について
  - ・ 突発的な噴火に対応する緊急避難施設（シェルター）の整備促進や、特に登山者や観光客を対象とした避難計画の充実について検討すること。
  
- 火山防災教育や火山に関する知識の普及について
  - ・ 特に登山者、観光客を対象に、火山噴火に対する留意点、身を守るための装備等、防災教育面の強化にかかる山岳協会、山小屋、観光協会等との連携などについて検討すること。
  
- 火山専門家の活用・育成について
  - ・ 大学、研究所における火山研究体制の強化、火山専門家や各火山のホームドクターとなる人材の確保、育成の在り方などについて検討すること。

以 上



# 我が国の活火山の分布

○世界の活火山数の7%にあたる110の活火山が分布。うち47火山は常時観測対象。





# 全国47火山における火山防災対策の取組状況(平成26年3月31日現在)

火山名	関係都道府県	火山防災協議会(※1)設置	火山ハザードマップ作成	噴火警戒レベル運用	具体的な避難計画(※2)策定		火山防災協議会(※1)設置	火山ハザードマップ作成	噴火警戒レベル運用	具体的な避難計画(※2)策定	
					( 指定市 / 町村数 )	( 関係市町村数 )				( 指定市 / 町村数 )	( 関係市町村数 )
アトサズプリ	北海道		○		( 0 / 1 )			○		( 2 / 2 )	
雌阿蘇岳	北海道	○	○	○	( 0 / 3 )					( 0 / 2 )	
大雪山	北海道		○		( 0 / 3 )			○		( 1 / 4 )	
十勝岳	北海道	○	○	○	( 1 / 6 )			○		( 0 / 3 )	
樽前山	北海道	○	○	○	( 1 / 3 )			○		( 0 / 12 )	
倶利伽羅	北海道		○		( 0 / 1 )			○		( 0 / 1 )	
有珠山	北海道	○	○	○	( 0 / 3 )			○		( 0 / 1 )	
北海道駒ヶ岳	北海道	○	○	○	( 0 / 3 )			○		( 1 / 1 )	
恵山	北海道		○		( 0 / 1 )			○		( 0 / 1 )	
岩木山	青森県		○		( 0 / 3 )			○		( 0 / 1 )	
秋田焼山	秋田県	○	○	○	( 1 / 2 )			○		( 0 / 1 )	
岩手山	岩手県	○	○	○	( 0 / 4 )			○		( 0 / 1 )	
秋田駒ヶ岳	秋田県、岩手県	○	○	○	( 0 / 2 )			○		( 0 / 1 )	
鳥海山	秋田県、山形県		○		( 0 / 4 )			○		( 0 / 2 )	
栗駒山	秋田県、岩手県、宮城県				( 0 / 3 )			○		( 0 / 2 )	
蔵王山	山形県、宮城県		○		( 0 / 3 )			○		( 1 / 2 )	
吾妻山	山形県、福島県	○	○	○	( 0 / 5 )			○		( 3 / 3 )	
安達太良山	福島県	○	○	○	( 0 / 5 )			○		( 1 / 3 )	
磐梯山	福島県	○	○	○	( 0 / 3 )			○		( 1 / 5 )	
那須岳	福島県、栃木県	○	○	○	( 0 / 4 )			○		( 1 / 2 )	
日光白根山	栃木県、群馬県	○			( 0 / 3 )			○		( 1 / 1 )	
草津白根山	群馬県、長野県	○	○	○	( 0 / 5 )			○		( 1 / 1 )	
浅間山	群馬県、長野県	○	○	○	( 0 / 6 )			○		( 1 / 1 )	
新潟焼山	新潟県、長野県	○	○	○	( 3 / 3 )			○		( 20 / 130 )	
焼岳	長野県、岐阜県	○	○	○				○			
乗鞍岳	長野県、岐阜県		○								
御嶽山	長野県、岐阜県	○	○	○				○			
白山	岐阜県、石川県、福井県	○	○	○				○			
富士山	山梨県、静岡県、神奈川県	○	○	○				○			
箱根山	静岡県、神奈川県	○	○	○				○			
伊豆東部火山群	静岡県	○	○	○				○			
伊豆大島	東京都	○	○	○				○			
新島	東京都		○					○			
神津島	東京都		○					○			
三宅島	東京都	○	○	○				○			
八丈島	東京都		○					○			
青ヶ島	東京都		○					○			
硫黄島(※4)	東京都	-	-	-				-			
鶴見岳・加賀岳	大分県	○	○	○				○			
九重山	大分県	○	○	○				○			
阿蘇山	熊本県	○	○	○				○			
雲仙岳	長崎県	○	○	○				○			
霧島山	宮崎県、鹿児島県	○	○	○				○			
桜島	鹿児島県	○	○	○				○			
薩摩硫黄島	鹿児島県	○	○	○				○			
口永良部島	鹿児島県	○	○	○				○			
隼鷹之瀬島	鹿児島県	○	○	○				○			
合計		33	37	30	15			33	37	30	15

◇火山防災協議会設置:33火山  
 ◇火山ハザードマップ作成:37火山  
 ◇噴火警戒レベル運用:30火山  
 ◇具体的な避難計画策定:20市町村

(※1)火山専門家が未参画、コアグループが未設置、定期的に開催されていないものを含む。1火山に複数の協議会が設置されている場合や複数火山を対象とした協議会の場合がある。  
 (※2)少なくとも山腹斜や避難の開始時期及び対象地域、避難経路・手段等が定められている避難計画。関係市町村の一部で具体的な避難計画が策定されている場合には「○」、関係市町村の全ての市町村で具体的な避難計画が策定されている場合には「◎」とした。  
 (※3)関係市町村の火山ハザードマップにおいて、大きな噴石・火砕流・融雪型火山泥流の影響範囲に影響範囲に行政区域が含まれる市町村。火山ハザードマップが未作成の火山地域では、火口から4km以内行政区域が含まれる市町村。  
 (※4)硫黄島には一般住民は居住していないため、「-」としている。



# 各火山で構築すべき火山防災体制

## 防災基本計画 (火山災害対策編)

- 火山防災協議会の設置
- 火山防災協議会での検討を通じて、噴火シナリオの作成、火山ハザードマップの整備、噴火警戒レベルの設定、避難計画の策定等を推進
- 避難計画に基づく避難訓練の実施、避難計画の住民周知

## 火山防災協議会

### ★顔の見える関係を構築し、防災対応のイメージを共有

コアグループ(都道府県、市町村、気象台、砂防部局、火山専門家等)

いつ危険か

噴火シナリオ

いつ・どこが危険か

どこが危険か

火山ハザードマップ

噴火警戒レベル

いつ・どこから避難するか

避難計画

どこへ・どのように避難

住民への周知

都道府県、市町村、国の地方支分部局(管区・地方気象台等、地方整備局・砂防担当事務所、森林管理局・署、地方測量部、地方環境事務所、自然保護官事務所、海上保安本部等)、自衛隊、都道府県警察、消防機関及び火山噴火予知連絡会委員等の火山専門家、輸送・通信・電気・ガスその他の公益的事業を営む指定地方公共機関、医療や衛生等の専門家、日本赤十字社等

火山防災マップ  
防災訓練

支援

- 火山防災エキスパート制度
- 具体的で実践的な避難計画策定の手引
- 火山防災マップ作成指針
- 火山防災協議会等連絡・連携会議