

# 火山防災対策に関する 施策の実施状況等について

内閣府  
(防災担当)

# 御嶽山噴火を踏まえた今後の火山防災対策の推進について(報告)

平成27年3月26日  
中央防災会議 防災対策実行会議  
火山防災対策推進WG

## ○御嶽山噴火(H26.9.27) 死者58名、行方不明者5名(H27.8現在)

多くの登山者が被災した戦後最悪の火山災害 火山監視・観測体制、火山防災情報伝達、専門育成等の課題が顕在化

- ◎火山と共生していくためには、日頃から火山の恩恵を享受する一方で、噴火時等には迅速な避難などの防災行動が必要となり、そのためには、火山や噴火災害についての理解を深めておくことが重要。
- ◎頻繁に噴火している火山は多くないため、噴火の経験がある行政職員や地域住民はごく限られる。
- ◎噴火に伴う現象の種類や噴火の規模は多様であることから、火山防災対策を推進するためには、火山ごとに詳細な調査・研究に基づいた検討を行う必要があるが、火山研究者の人数は十分でなく、火山防災に資する研究は必ずしも進んでいない。

- 火山噴火予知連絡会(気象庁)  
火山観測体制等に関する検討会  
火山情報の提供に関する検討会  
\* H27. 3. 26 とりまとめ
- 科学技術・学術審議会 地震火山部会(文科省)  
「御嶽山の噴火を踏まえた火山観測研究の課題と対応について」 H26. 11 とりまとめ

中央防災会議  
火山防災対策推進WG  
「御嶽山噴火を踏まえた  
今後の火山防災対策の推進」  
とりまとめ

## 1. 火山防災対策を推進するためのしくみについて

- ①国による火山防災対策の基本方針の策定
- ②火山防災協議会の設置と、協議会における避難計画等作成について位置づけを明確化
- ③火山防災対策の立案と、それに資する監視観測・調査研究体制を強化するため、関係機関の連携強化や、より一体的な火山防災推進体制の整備
- ④WGで提言した取組のフォローアップを継続して実施

内閣府に「火山防災対策推進検討会議」を設置して継続的に検討

## 2. 火山監視・観測体制について

### (1) 火山監視・観測体制の強化

- ①観測施設整備機関どうしの相互の協力・補完および観測データの一層の共有化を推進し、火山監視・観測体制を強化
- ②常時観測47火山に八甲田山、十和田、弥陀ヶ原を追加して5.0火山とし、監視・観測体制を速やかに構築

### (2) 水蒸気噴火の兆候をより早期に把握するための観測体制

- ①火口付近の観測施設の緊急整備、および兆候をより早期に把握するための技術開発
- ②機動観測の実施体制の強化、速やかな現地調査の実施および観測機器設置のための調整
- ③日頃山を見ている人から情報収集するネットワーク強化のため、火山防災協議会において「火山情報連絡員制度」を整備

## 3. 火山防災情報の伝達について

### (1) わかりやすい情報提供

- ①・噴火警戒レベルの引上げや引下げの基準の精査および公表による速やかな引上げ  
・レベル引上げの基準に至らない場合、直ちに火山機動観測班による緊急観測を実施し、できる限り速やかにレベルを引き上げるか否かについて判断
- ②・変化が観測された段階での活動変化状況及び緊急観測実施の公表(臨時の解説情報)  
・臨時の解説情報に盛り込むべき内容や、情報伝達方法、地元関係機関の「火山防災対応手順」等についてあらかじめ火山防災協議会において検討
- ③噴火警戒レベル1のキーワードを「平常」から「活火山であることに留意」に変更
- ④噴火発生の情報(噴火速報)の迅速な提供および伝達手段の検討
- ⑤火山を訪れる者が事前に火山の状況を容易に確認できるよう、火山登山者向け情報提供のHPを充実させるとともに、活動に変化があった火山が一目で分かる一覧を掲載

### (2) 情報伝達手段の強化

- ①情報伝達手段の多様化(防災行政無線、サイレン、緊急速報メール、山小屋等を介した情報伝達 等)
- ②携帯端末を活用した情報伝達の充実のため、緊急速報メールの活用や電波通信状況の改善、エリアマップの登山者等におわかりやすい公表
- ③旅行者に対する情報伝達について観光施設等を通じた情報伝達(観光・宿泊施設や駅のターミナル等におけるブッシュ型の情報提供 等)

## 4. 火山噴火からの適切な避難方策等について

### (1) 退避壕・退避舎等の避難施設の整備のあり方

退避壕・退避舎の効果や設置に関する考え方、設計における留意点等について整理した「退避壕・退避舎等整備ガイドライン」を作成

### (2) 登山者、旅行者を対象とした避難体制のあり方

- ①火山防災協議会で必要性を勘案し、適宜登山届制度を導入(導入の際はITを用いた仕組みの活用)
- ②山小屋や山岳ガイド等との連携により情報収集・伝達体制の整備、避難・救助対策の検討  
防災訓練の実施を推進。状況に応じて山小屋への通信機器やヘルメットの配備支援を検討
- ③集客施設が参画する観光関係団体の協議会参画及び集客施設等による避難確保計画作成

### (3) 火山防災訓練の推進

火山防災協議会メンバーの連携による登山者等を想定した火山防災訓練の実施

## 5. 火山防災教育や火山に関する知識の普及について

### (1) 火山防災に関する学校教育

- ①次期学習指導要領の改訂に向けた全体の議論の中で、防災教育の在り方について検討
- ②火山地域の学校における実践的な防災教育への支援の充実(出前講座、パンフ作成 等)

### (2) 登山者、旅行者、住民等への啓発

- ①登山者は、情報の収集、必要な装備等の確保、登山届の提出等自身の安全に責任を持つ
- ②旅行者への啓発としてビジターセンター・ジオパーク等の活用、旅行業者、交通事業者を通じた啓発を実施(旅行業者等に対する研修会開催、旅行者への説明パンフ作成 等)
- ③地域住民等、広く一般への啓発として、火山防災マップの配布や説明の機会等を通じた火山防災の意識高揚。地域における自主防災組織や防災リーダーの育成を実施(火山防災エキスパート制度等の活用、火山砂防フォーラム等の講演会、勉強会の開催 等)

## 6. 火山研究体制の強化と火山研究者の育成について

### (1) 重点研究火山について

現状の16火山に、御嶽山、雌阿寒岳、十和田、蔵王山、吾妻山、那須岳、弥陀ヶ原、焼岳、九重山を加え2.5火山とし、重点的に観測・研究を実施

### (2) 火山防災のための火山研究者の知見の活用と育成について

- ①火山監視・評価体制の強化について、明確な火山活動評価を行うための火山研究者の知見の活用、および気象庁職員の火山活動評価力を向上させるための技術研修の実施
- ②火山防災対策の強化について、「火山防災対策推進検討会議」での検討・調整を通して火山専門家の火山防災協議会への積極参加を推進、また、協議会への各種支援策の検討、協議会に参画する火山専門家の連絡・連携会議の設置を実施
- ③火山研究体制の強化について、プロジェクト研究を通じたポストドク人材等の確保・育成、火山研究分野全体の活性化を進めるとともに、これらについて具体的な検討の場を設置

御嶽山の噴火の教訓、火山防災対策の特殊性等を踏まえ、活動火山対策の強化を図るため、火山地域の関係者が一体となった警戒避難体制の整備等所要の措置を講ずる。

## 1. 改正の背景

- 明瞭な前兆がなく突如噴火する場合もあり、住民、登山者等様々な者に対する迅速な情報提供・避難等が必要（御嶽山噴火の教訓）
- 火山現象は多様で、かつ、火山ごとの個別性（地形や噴火履歴等）を考慮した対応が必要なため、火山ごとに、様々な主体が連携し、専門的知見を取り入れた対策の検討が必要

## 2. 法律の概要

### 国による活動火山対策の推進に関する基本指針の策定（第2条）

#### ○火山災害警戒地域における警戒避難体制の整備

**火山災害警戒地域の指定（第3条）** 警戒避難体制の整備を特に推進すべき地域を国が指定（常時観測火山周辺地域を基本）

#### 火山防災協議会（第4条）

…関係者が一体となり、専門的知見も取り入れながら検討

・ 都道府県・市町村は、火山防災協議会を設置（義務）  
**必須構成員**



必要に応じて追加

観光関係団体 等 ※他、環境事務所、森林管理局、交通・通信事業者等。集客施設や山小屋の管理者も可。

#### 協議事項

・ 噴火警戒レベルの設定、これに沿った避難体制の構築など、一連の警戒避難体制について協議

#### 噴火シナリオ

※噴火に伴う現象と及ぼす影響の推移を時系列に整理したもの

#### 火山ハザードマップ

※噴火に伴う現象が及ぼす範囲を地図上に示したもの

#### 噴火警戒レベル

※噴火活動の段階に応じた入山規制、避難等

#### 避難計画

※避難場所、避難経路、避難手段等を示したもの

#### 【協議会の意見聴取を経て、地域防災計画に記載（義務）】

#### 【都道府県】（第5条）

1. 火山現象の発生・推移に関する情報の収集・伝達、予警報の発令・伝達（都道府県内）
2. 右の2. 3を定める際の基準
3. 避難・救助に関する広域調整 等

#### 【市町村】（第6条）

1. 火山現象の発生・推移に関する情報の収集・伝達、予警報の発令・伝達（市町村内）
2. 立退きの準備等避難について市町村長が行う通報等（噴火警戒レベル）
3. 避難場所・避難経路
4. 集客施設・要配慮者利用施設の 名称・所在地
5. 避難訓練・救助 等

#### 【市町村長の周知義務】（第7条）

火山防災マップの配布等により、避難場所等、円滑な警戒避難の確保に必要な事項を周知

#### 【避難確保計画の作成義務】（第8条）

集客施設（ロープウェイ駅、ホテル等）や要配慮者利用施設の管理者等による計画作成・訓練実施

#### ○火山研究機関相互の連携の強化、火山専門家の育成・確保（第30条）

#### ○自治体や登山者等の努力義務（第11条）

- ・自治体による登山者等の情報把握の努力義務を新たに規定
- ・登山者等の努力義務（火山情報の収集、連絡手段の確保等）を新たに規定

## 1. 活動火山対策の推進に関する基本的な事項

### (1) 活動火山対策の総合的な推進に関する基本的な指針の意義

- ・警戒避難体制の整備等のソフト対策を含めた、総合的な火山防災の推進について基本的な考えを示す

### (2) 火山災害の特殊性

- ・噴火前の予測が困難

### (3) 火山地域の関係者が一体となった検討の必要性

- ・火山地域の関係者が「火山防災協議会」を設置

### (4) 警戒避難体制の整備

### (5) 噴火時や噴火に備えた施設等の整備

## 2. 火山災害警戒地域、避難施設緊急整備地域及び降灰防除地域の指定について指針となるべき事項 \*1

### (1) 火山災害警戒地域の指定 \*2

- ・「常時観測火山」のうち、周辺に住民や登山者等が存在する火山について、噴火による影響範囲にかかる都道府県、市町村を指定

### (2) 避難施設緊急整備地域の指定

- ・火山の活動が活発で、退避壕等を緊急に整備する必要がある地域を指定

### (3) 降灰防除地域の指定

- ・降灰による住民の日常生活への支障を防止・軽減するため、学校や病院等において施設を整備する必要がある地域を指定

## 3. 火山災害警戒地域における警戒避難体制の整備

### (1) 火山防災協議会

#### ①火山防災協議会での協議事項

- ・「噴火警戒レベル」、「避難計画」等の一連の警戒避難体制
- ・退避壕等の整備や山小屋等の既存施設の補強等についても検討

#### ②火山防災協議会の構成員

- ・都道府県、市町村、気象台、地方整備局、陸上自衛隊、警察、消防、火山専門家等

#### ③火山防災協議会の運営

- ・「コアグループ」の形成等

### (2) 地域防災計画に定めるべき事項

- ・火山防災協議会の意見聴取を踏まえ、警戒避難体制に関する事項を定める

### (3) 住民や登山者等に対する周知のための措置

- ・「火山防災マップ」の配布等

### (4) 避難確保計画の作成等

- ・集客施設等に対し、「避難確保計画」の作成や避難訓練の実施等を求める

## 4. 避難施設緊急整備計画並びに防災営農施設整備計画、防災林業経営施設整備計画及び防災漁業経営施設整備計画の作成について指針となるべき事項 \*3

### (1) 避難施設緊急整備計画の作成

- ・避難施設緊急整備地域において、都道府県は、退避壕等の避難施設の整備計画を作成

### (2) 防災営農施設整備計画等の作成

- ・避難施設緊急整備地域またはその周辺の地域において、都道府県は、農作物等の被害を防除するために必要な施設の整備計画を作成

## 5. その他活動火山対策の推進に関し必要な事項

### (1) 警戒地域以外の地域における警戒避難体制の整備

- ・地方公共団体は、警戒地域に指定された活火山以外の活火山の周辺地域における警戒避難体制を整備

### (2) 登山者や観光客等に関する情報の把握等

- ・地方公共団体は、登山届等を通じ、登山者や観光客等に関する情報を把握
- ・登山者や観光客等は、情報収集等を通じ、自らの安全を確保

### (3) 火山防災情報の伝達等

- ・火山観測データ、「噴火警戒レベル」上げ下げの基準の公表。
- ・「臨時の解説情報」、「噴火速報」を発表
- ・交通、観光事業者との連携、外国語による情報伝達

### (4) 降灰除去事業

- ・多量の降灰があった道路等の降灰除去事業に対し支援を実施

### (5) 火山監視観測・調査研究体制の充実

- ・研究及び技術開発の推進、観測・評価体制の強化
- ・観測データの共有等、研究機関相互間の連携強化
- ・火山専門家の人材育成及び確保

### (6) 火山防災教育や火山に関する知識の普及

- ・ビジターセンター、ジオパーク、旅行会社等様々な機関と連携
- ・火山防災に関する学校教育

### (7) 火山災害の特徴を踏まえた発災時の対応

#### ①一時立入り

- ・避難生活が長期化する場合には一時立入りの可能性を検討する必要

#### ②立入規制・風評被害による経済的損失

- ・可能な支援を検討するとともに、正確な情報発信に努めることが重要

\* 1 国は、基本指針に基づいて、各種地域を指定し公示

\* 2 警戒地域に指定された都道府県及び市町村は、火山防災協議会を設置

\* 3 都道府県は、基本指針に基づいて、各種計画を作成

# 火山防災協議会等連絡・連携会議

## ■目的

火山防災協議会の中で、火山防災対策に係る取り組みに関する情報交換等を行うとともに、関係機関と火山防災対策を進める上での共通課題について連携して検討し、もって、火山防災対策の一層の推進を図る。

## ■事務局

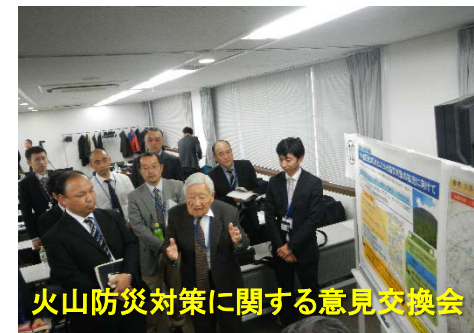
内閣府(防災担当)、消防庁、国土交通省砂防部、気象庁

## ■会議内容

火山の取組紹介、グループ討論及び発表、火山防災エキスパート等の有識者との意見交換、現地見学会など

## ■開催実績

- 第1回:平成24年12月19日 東京開催  
100機関155名(市町村33名、都道府県49名、国の機関55名、火山防災エキスパート等有識者12名 等)が参加。
- 第2回:平成25年8月26日 鹿児島開催  
62機関104名(市町村23名、都道府県30名、国の機関40名、火山防災エキスパート等有識者7名 等)が参加。
- 第3回:平成26年11月20日 東京開催  
93機関156名(市町村41名、都道府県48名、国の機関48名、火山防災エキスパート等有識者17名 等)が参加。
- 第4回:平成27年11月16日 東京開催  
106機関179名(市町村43名、都道府県49名、国の機関62名、火山防災エキスパート等有識者18名 等)が参加。
- 第5回:平成28年11月16日 東京開催  
113機関181名(市町村41名、都道府県49名、国の機関63名、火山防災エキスパート等有識者27名 等)が参加。



# 噴火時等における具体的で実践的な避難計画策定の手引き(平成28年12月改定)

## ●改定のポイント

- 御嶽山噴火災害の発生と活動火山対策特別措置法の改正(平成27年12月施行)を踏まえて改定
- ・法改正により協議会にて火山ごとに検討することとなった避難計画を策定するための手引きとして整理。
- ・市町村、都道府県等、協議会構成機関の取り組む事項について、活動主体を明確にして記載。
- ・迅速な情報提供、避難誘導など登山者、観光客対策を充実。
- ・噴火警戒レベルに応じた避難対応について整理。噴火警戒レベルがあらかじめ引き上げられる場合と突発的に噴火する場合等を想定し、関係機関の対応の流れを図で解説。
- ・登山者、観光客等の円滑な避難のため市町村の集客施設等への支援、緊急時の連携について解説。

## ●委員会の開催

- 「噴火時等の避難計画の手引き作成委員会」の開催  
(平成28年4月～10月、計4回)
- ・委員会(座長:池谷浩(一財)砂防・地すべり技術センター研究顧問)は、火山防災の有識者、火山学者、火山地域の自治体、登山・旅行の関係者等により構成。

## ●手引きの概要

### ○解説編

#### 避難計画の位置付け

- ・協議会において検討する「火山単位の統一的な避難計画」
- ・地方自治体が警戒避難体制に係る必要事項を地域防災計画に記載することで避難計画の実行性を担保

#### 協議会の役割

- ・平常時の警戒避難体制の検討を目的とした組織
- ・噴火時等においても防災対応の共同検討の場として活用し、普段のネットワークを関係者間の調整に活用

#### 避難計画の検討体制

- ・協議会などの共同検討体制が基本だが、避難に関わる機関の実務担当者による「検討チーム」を立ち上げるなど、効率的な検討体制を構築

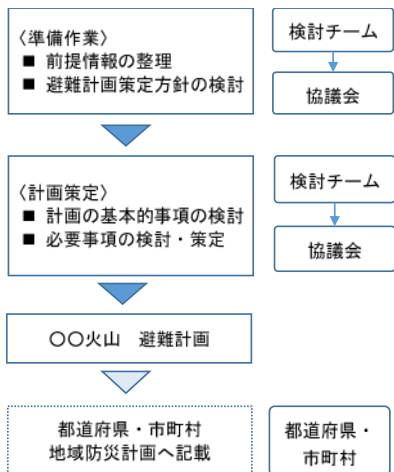
#### 避難確保計画との整合

- ・噴火時等には市町村と避難促進施設は綿密に連携しながら避難等を行うことが必要
- ・市町村等は施設の避難確保計画の作成を支援

#### 計画策定編の構成

- ・避難計画に定めるべき事項とそのポイントを示しつつ、具体的に解説
- ・市町村や協議会構成機関が対応する事項を箇条書きで記載

#### <避難計画策定作業の流れ>



### ○計画作成編

・協議会の構成機関が行う対応や避難計画に定める項目を記載

#### 避難計画に定めるべき項目

#### 第1章 計画の基本的事項の検討

- ・火山ハザードマップと火山現象
- ・避難対象地域や入山規制の範囲等の設定
- ・避難の基本的方針

#### 第2章 事前対策

- ・構成機関の役割と防災対応の整理
- ・防災体制、情報伝達体制等の構築
- ・指定避難所、避難促進施設の指定

#### 第3章 噴火時等の対応(緊急フェーズ)

- ・噴火時等の対応について、3つの場合に分けてそれぞれの避難等の防災対応を整理
- ・広域避難の判断や警戒区域の設定
- ・救助活動の対応

#### 第4章 緊急フェーズ後の対応

- ・避難の長期化に備えた対策
- ・避難勧告・指示の解除、一時立入の実施

#### 第5章 平常時からの防災啓発と訓練

- ・住民、登山者等への防災啓発と学校での防災教育
- ・平常時の防災訓練

#### ①噴火警戒レベルが事前に引き上げられた場合 噴火警戒レベルに応じた防災対応

- ・異常現象の通報または臨時的解説情報が発表された場合:情報共有体制の強化とともに、登山者等へ情報を伝達
- ・噴火警戒レベル2、3の場合:火口周辺規制及び入山規制の実施とともに、避難促進施設と連携し、登山者等の避難誘導の実施
- ・噴火警戒レベル5の場合:通行規制等の実施や住民等の避難誘導、避難所等の開設

#### ②突発的に噴火した場合(1→2又は3)

- 登山者等の緊急退避※とその後の避難誘導
  - ・緊急退避:避難促進施設の呼びかけと緊急退避の実施
  - ・情報伝達:「噴火した」「緊急退避の実施」などの緊急情報の伝達
  - ・避難誘導:火山の活動状況等を踏まえ、協議会等で避難誘導の時期や方法を協議・実施
- ※緊急退避とは、噴石等から身を守るための緊急的な行動

#### ③事前に噴火警戒レベルが引き上げられないまま居住地域に影響を及ぼす噴火に至った場合(2又は3→5)

- 住民等の緊急退避と情報伝達
- ・緊急退避:短期間で火山現象が到達する恐れのある避難対象地域の住民等も緊急退避を実施
- ・情報伝達:迅速に避難勧告・指示の発令

### ○参考資料・事例集

・火山防災の基本知識

・避難計画、防災訓練の事例や過去の噴火事例

# 火山防災対策会議

火山防災対策の立案と監視観測・調査研究体制をより強化することを目的に、複数の関係機関同士の連携強化により、一体的に火山防災を推進する体制を整備する。

- ① 国、大学、研究機関で実施している火山観測について、相互の協力・補完及び観測データの共有
- ② 火山研究者の火山防災協議会への積極参画
- ③ 各火山地域における防災対策の推進のため、多くの地域が抱える課題の抽出と推進体制構築
- ④ 一体的に火山防災を推進する体制
- ⑤ 「御嶽山噴火を踏まえた今後の火山防災対策の推進について(報告)」(平成27年3月26日中央防災会議防災対策実行会議火山防災対策推進ワーキンググループ)の実施すべき取組事項のフォローアップ

## 【学識委員】

- ・池谷 浩 (一財)砂防・地すべり技術センター 研究顧問
- ・石原 和弘 京都大学 名誉教授
- ・清水 洋 九州大学 大学院理学研究院 教授
- ・田中 淳 東京大学 大学院情報学環 教授
- ・藤井 敏嗣 東京大学 名誉教授 **座長**
- ・三浦 哲 東北大学 大学院理学研究科 教授
- ・森田 裕一 東京大学 地震研究所 教授

## 【行政委員】※ 関係省庁及び国立研究開発法人

- ・内閣府 : 政策統括官(防災担当)
- : 政策統括官(科学技術・イノベーション担当)
- ・消防庁 : 国民保護・防災部長
- ・文部科学省 : 研究開発局長
- ・国土交通省 : 水管理・国土保全局 砂防部長
- ・国土地理院 : 参事官
- ・気象庁 : 地震火山部長
- ・海上保安庁 : 海洋情報部長
- ・情報通信研究機構 : 電磁波研究所 統括
- ・防災科学技術研究所 : 火山防災研究部門長
- ・産業技術総合研究所 : 地質調査総合センター 活断層・火山研究部門長
- ・土木研究所 : 土砂管理研究グループ長



# 火山災害対策の推進

平成29年度予算193百万円（平成28年度204百万円）

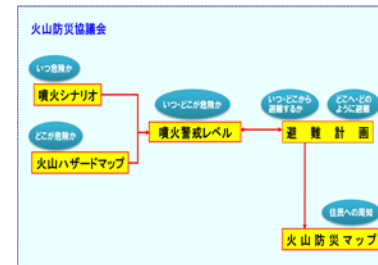
## 事業概要・目的

「御嶽山噴火を踏まえた今後の火山防災対策の推進について（報告）」（平成27年3月）及び、「活動火山対策特別措置法の一部を改正する法律」（平成27年7月成立）を踏まえ、火山防災体制を強化するため、各種施策を推進する。平成29年度の事業概要は以下の通りである。

- 警戒避難体制の整備が義務付けられた各火山地域における火山防災対策の一層の推進。
- 火山専門家を活用する仕組みの構築、火山専門家の育成、監視観測・調査研究体制の整備について検討。
- 大規模降灰が都市に与える影響への対応策について検討。
- 火山防災エキスパートの派遣、火山防災協議会等連絡・連携会議の開催、指針・手引等を用いた研修の開催等の火山専門家による技術的支援を実施。

## 事業イメージ・具体例

- 各火山地域における火山防災対策の推進
  - ①各火山地域が抱えている個別の課題の検討による火山地域の取組の支援
  - ②検討から得られた知見を踏まえた必要な手引きや事例集の整備
- 火山専門家を活用する仕組みの構築、火山専門家育成、監視観測・調査研究体制の整備に関する検討
  - ①火山防災対策会議の開催
  - ②火山専門家の連絡・連携会議の開催
- 大規模降灰時の対応策の検討
  - ①降灰影響調査結果に基づく降灰被害への対応策検討
  - ②除灰作業指針（仮称）、降灰対処計画（仮称）の作成
- 火山専門家による技術的支援
  - ①火山防災エキスパート制度の運用
  - ②火山防災協議会等連絡・連携会議の開催
  - ③指針・手引き等を用いた研修の開催



## 期待される効果

- 各火山地域の個別の課題検討及びそれらを踏まえた手引きや事例集の作成・周知により、各火山地域における避難計画の策定等、火山防災体制の強化が図られる。
- 火山の監視観測・調査研究体制の整備、大規模降灰時の対処計画の作成等により、火山災害時の国及び地方公共団体の対応力が向上し、被害の軽減が期待される。

消防庁

# 火山防災対策に係る消防庁の取組(シェルター整備について)

## 【消防防災施設整備費補助金(H29年度予算(案):13.0億円の内数)】

補助対象施設として、活動火山対策避難施設(退避壕、退避舎及びヘリコプター離着陸用広場)が規定されており、当該施設を新設する地方公共団体に対し、整備に要する費用の一部を補助。

なお、平成28年度からは、退避壕及び退避舎における、既存施設の機能強化等に係る改修事業も対象に追加。

〈補助率〉

補助対象事業費の1/3 (活動火山対策特別措置法第14条の避難施設緊急整備計画に掲げる施設は1/2へ嵩上げ)

消防防災施設整備費補助金  
補助実績 退避壕例



小諸市 浅間山

## 【緊急防災・減災事業債(H29年度地方債計画:5,000億円の内数)】

活動火山対策避難施設(退避壕、退避舎等)を整備する事業も対象事業として平成27年度から追加。新設だけでなく、施設の改修等に係る事業であって、山小屋(民間施設除く)等既存施設の機能強化等に係る事業も対象。

〈財政措置〉

- ・地方債の充当率:100%
- ・交付税措置:元利償還金について、その70%を基準財政需要額に算入

〈事業年度〉

- ・平成32年度まで

国土交通省砂防部

# 火山砂防事業(直轄・交付金)

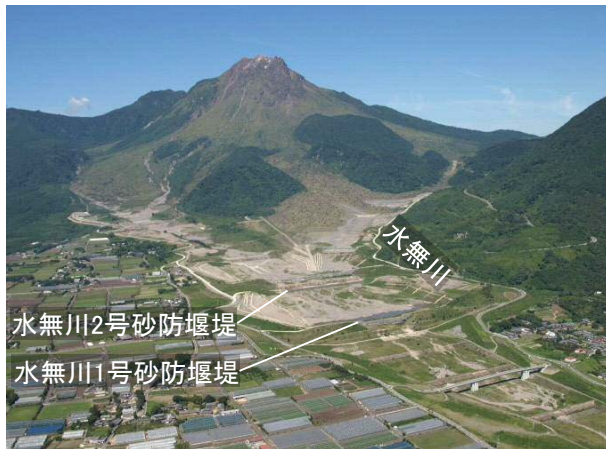
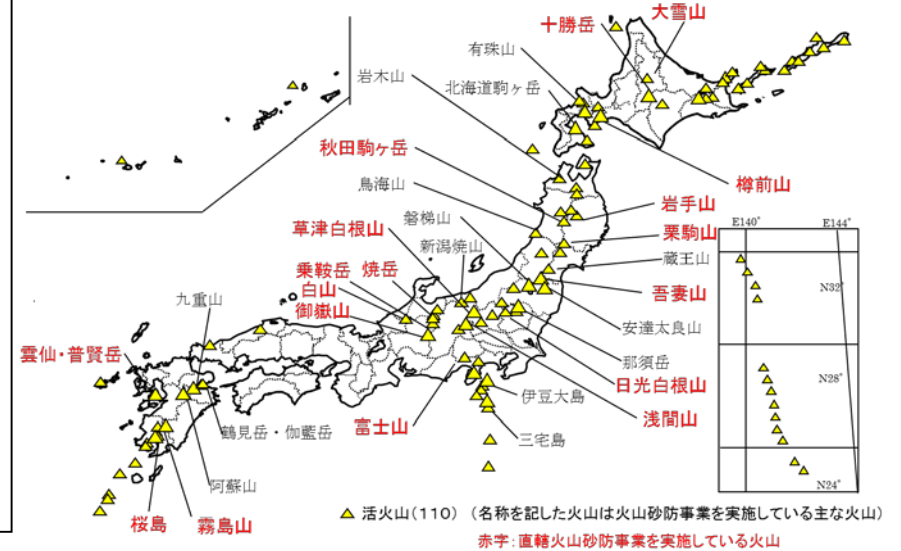
## 目的

火山地域における荒廃地域の保全を行うとともに下流河川の河床上昇を防ぎ、火山噴出物等の土砂流出による災害さらに火山噴火等に起因した火山泥流、火砕流、溶岩流等の異常な土砂の流出による災害から人命、財産等を保全するもの。

## 事業内容

土砂流出の著しい火山地域(火山地・火山麓地)及び火山活動の活発な火山地域に重点をおいた砂防堰堤や導流堤などの砂防施設の整備。

## 主な火山砂防事業実施火山



雲仙・普賢岳における火山砂防



富士山における火山砂防



桜島における火山砂防

○桜島の噴火に伴う継続的かつ大量の土砂流出等により、適正に機能を確保することが困難な砂防設備について、国直轄で管理を行い土砂流出による災害から人命財産を保全する。



概ね施設整備が完了した2溪流で管理事業を実施

## 最近の噴火状況



## 大量の土砂流出状況



## 砂防設備の機能回復のための除石

頻発する土石流の堆砂を受け、機能回復のために除石を実施。



## 砂防設備の機能回復のための補修

頻発する土石流の影響により施設損傷が大きいため砂防堰堤の摩耗対策や流路工の修繕等を実施。

補強補修前

補強補修後



通常の野尻川下流の流路

土石流の堆砂状況

H25.9

## 土砂災害防止法に基づく「緊急調査」及び「土砂災害緊急情報」

大規模な土砂災害が**急迫している状況**において、市町村が適切に住民の避難指示の判断等を行えるよう特に高度な技術を要する土砂災害については**国土交通省**が、その他の土砂災害については**都道府県**が、被害の想定される区域・時期を明らかにするために必要な調査（**緊急調査**）を行い、その区域・時期の情報（**土砂災害緊急情報**）を**市町村へ通知**及び一般へ周知する。

## 土砂法改正に基づく国による緊急調査の実施

**大規模な土砂災害が急迫**  
[河道閉塞・火山噴火に起因する土石流、地滑り等]

河道閉塞・火山噴火に起因する土石流、河道閉塞による湛水といった特に高度な技術を要する土砂災害については国土交通省、地滑りについては都道府県が

**緊急調査を実施**

緊急調査に基づき被害の想定される区域・時期の情報（**土砂災害緊急情報**）を市町村へ通知・一般へ周知

市町村長が住民への避難を指示（災害対策基本法第60条）等

**土砂災害から国民の生命・身体を保護**

## 緊急調査対象要件（火山噴火に起因する土石流）

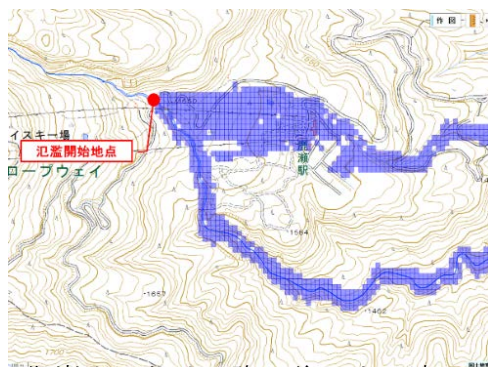
- 河川の勾配が10度以上である区域の概ね5割以上に1cm以上の降灰等が堆積した場合
- 概ね10戸以上の人家に被害が想定される場合

## 現在までに実施された緊急調査（火山噴火に起因する土石流を対象とするもの）

- H23.5～25.10 霧島山（新燃岳）の火山噴火
- H23.5～ 桜島の火山噴火
- H26.9～27.6 御嶽山の火山噴火



H26年9月27日 御嶽山の噴火



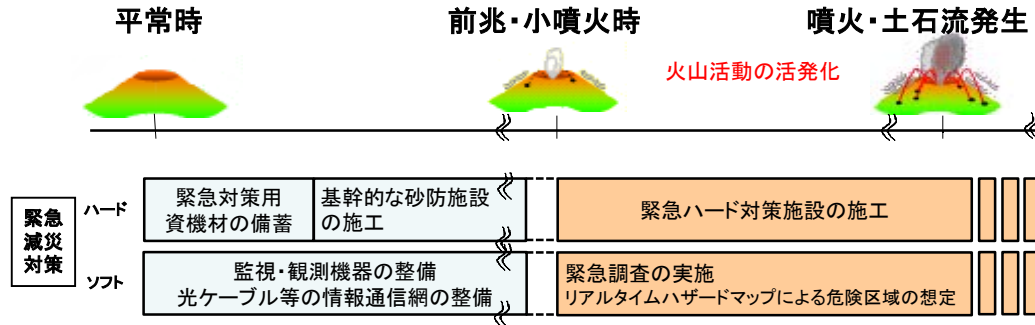
御嶽山における降灰後の土石流のシミュレーション結果



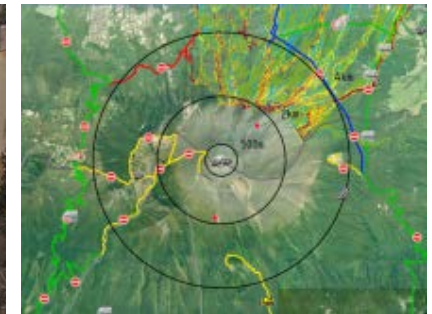
霧島山（新燃岳）周辺における降灰調査

火山噴火緊急減災対策砂防計画に基づき、活動度の高い火山において、資機材の備蓄や監視・観測機器の整備等の「平常時からの対策」と除石や緊急調査の実施等の「緊急時の対策」をハード・ソフト両面から機動的に実施

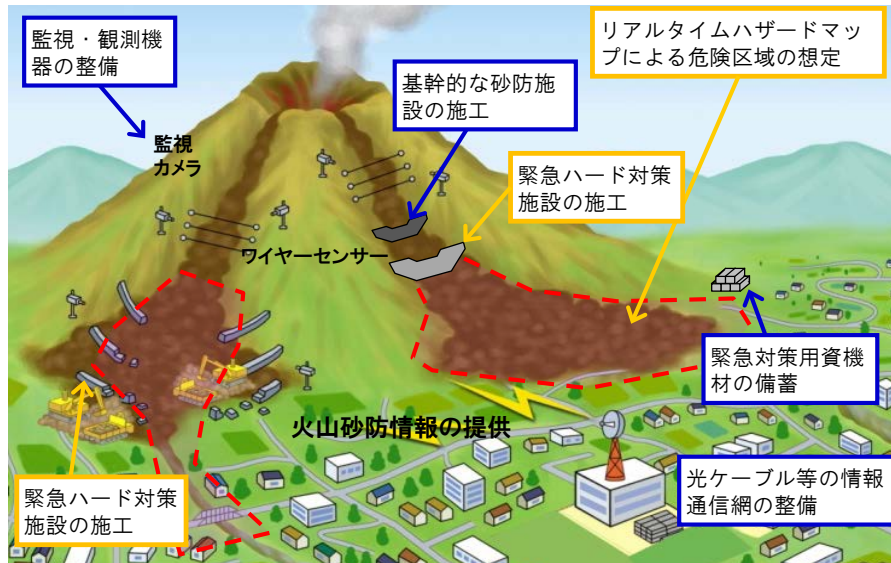
## ■ 緊急減災対策のイメージ



【ワイヤーセンサー】  
監視・観測機器の整備  
(イメージ)



リアルタイムハザードマップによる危険区域の想定



□ 平常時に実施する噴火対策 □ 噴火時に実施する緊急対策

火山噴火緊急減災対策砂防 (イメージ)



緊急対策工 (イメージ)



# 10月8日の阿蘇山噴火に伴う降灰状況等の調査

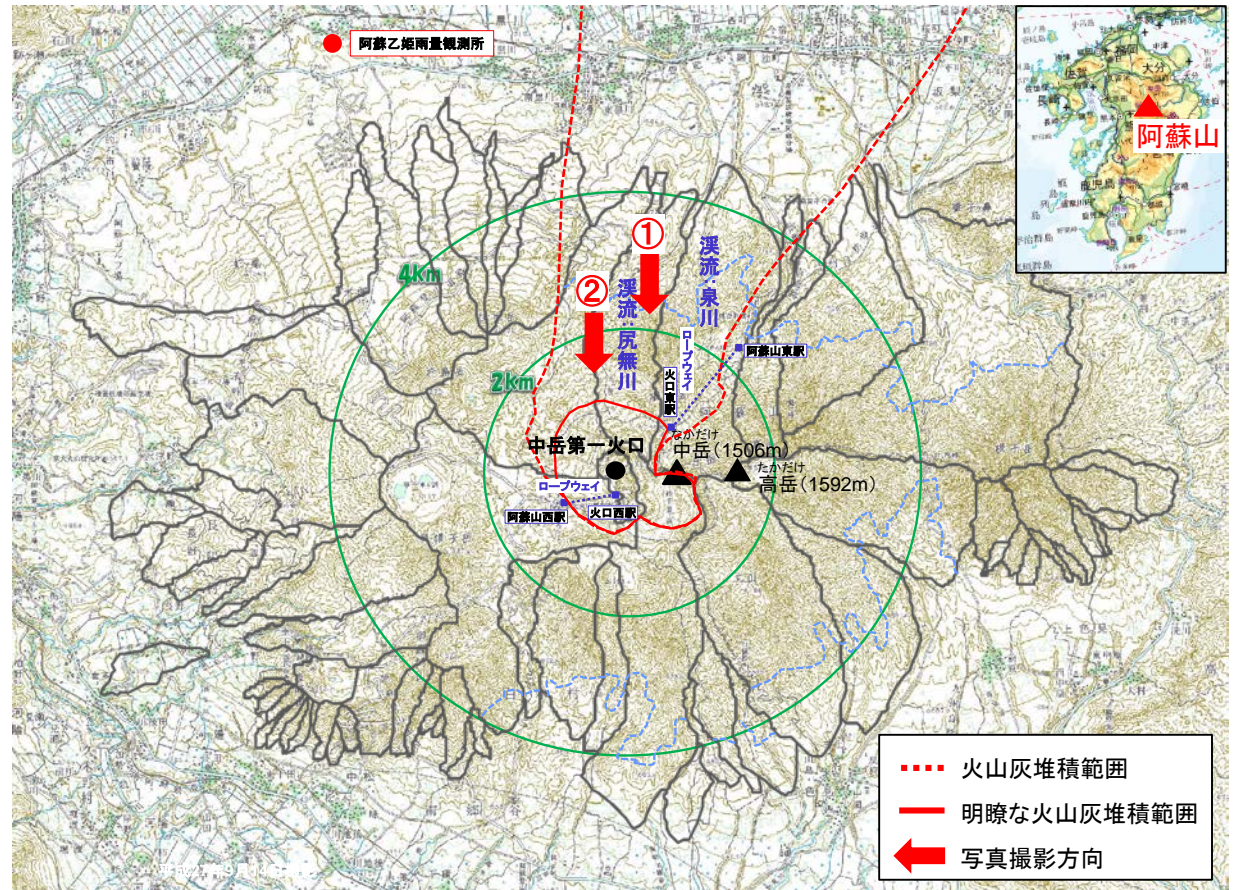
- 阿蘇山では、10月8日01時46分に爆発的噴火が発生。気象衛星では高さ11,000mの噴煙を観測。
- 8日に九州地整、9日に国総研・土研の土砂災害専門家を派遣し、降灰状況調査を実施。
- 火口付近に火山灰の堆積は認められるものの、流域全体に厚く堆積はしておらず、降灰の影響によって土石流発生危険性が高まった状況にはないことが確認された。



①尻無川流域内の降灰状況  
(斜面に明瞭な火山灰の堆積が無いことを確認)



②ヘリからの北東斜面の調査状況  
(流域全体に厚くは堆積していない)



阿蘇山の溪流分布と火山灰の堆積範囲(①、②は左の写真の撮影方向)

1月18日（水）、国土交通省富士砂防事務所では、富士山の噴火時に砂防部局が中心となって実施する緊急的な対応（火山噴火緊急減災対策砂防）における国・県・市・関係機関等の連携強化を図ることを目的とし、クロスロードを活用した演習を実施。

参加者からは、「他の機関の方と顔を合わせて、意見交換できたことは有意義であった」、「富士山の噴火について各市町村と県、国と連携とれればと思います」といった声があがった。

- ◆日 時：平成29年1月18日（水） 13：30～16：00
- ◆場 所：ふじさんめっせ（富士市産業交流展示場） 会議室兼小展示場
- ◆参 加 者：火山噴火緊急減災対策砂防計画の関係機関（国土交通省富士砂防事務所、山梨県、静岡県、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、富士吉田市、都留市、西桂町、忍野村、山中湖村、富士河口湖町、鳴沢村、身延町、防衛省陸上自衛隊、山梨県警察、静岡県警察、甲府地方気象台、静岡地方気象台、富士五湖消防本部、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、静岡県東部危機管理局、山梨県富士山科学研究所）



演習実施の状況



事務所長あいさつ



岩手県立大学 伊藤先生 説明



クロスロード実施状況



今回、  
使用した  
カード

# 火山砂防フォーラム

火山地域の自治体が主体となって、国土交通省支援の下、砂防を含む火山防災の啓発と安全で活力ある地域づくりについて理解を深めることを目的とし毎年各地で実施。これまでに26回開催。

主催：火山砂防フォーラム委員会  
 （全国の活火山を有する市町村により構成。  
 平成26年5月現在、101の市町村が加盟）

	開催年月	火山名	都道府県名	市町村名
第1回	平成 3年 8月	浅間山	群馬県	嬬恋村
第2回	平成 4年 8月	桜島	鹿児島県	鹿児島市
第3回	平成 5年 8月	十勝岳	北海道	美瑛町
第4回	平成 6年 8月	雲仙・普賢岳	長崎県	島原市
第5回	平成 7年 9月	焼岳	長野県	安曇村
第6回	平成 8年 8月	蔵王山	山形県	上山市
第7回	平成 9年 8月	箱根山	神奈川県	箱根町
第8回	平成10年 8月	北海道駒ヶ岳	北海道	七飯町
第9回	平成11年10月	ピナツポ火山	フィリピン	アンヘレス市
第10回	平成12年11月	雲仙・普賢岳	長崎県	島原市
第11回	平成13年11月	伊豆大島	東京都	大島町
第12回	平成14年10月	有珠山	北海道	虻田町
第13回	平成15年10月	焼岳	岐阜県	上宝村
第14回	平成16年 9月	岩手山	岩手県	西根町
第15回	平成17年10月	富士山	静岡県	富士宮市
第16回	平成18年11月	三宅島	東京都	三宅村
第17回	平成19年10月	霧島山	宮崎県	都城市
第18回	平成20年10月	新潟焼山	新潟県	糸魚川市
第19回	平成21年10月	桜島	鹿児島県	鹿児島市
第20回	平成22年10月	浅間山	群馬県	嬬恋村
第21回	平成23年10月	十勝岳	北海道	美瑛町
第22回	平成24年10月	秋田駒ヶ岳	秋田県	仙北市
第23回	平成25年11月	磐梯山	福島県	北塩原村
第24回	平成26年11月	富士山	山梨県	富士吉田市
第25回	平成27年10月	阿蘇山	熊本県	阿蘇市
第26回	平成28年10月	御嶽山	長野県	木曾町

## 2016火山砂防フォーラム

日時：平成28年10月20日（木）～21日（金）  
 場所：長野県木曾町 参加者：約600名  
 開催テーマ：火山を知り、火山と共に生きる  
 ～火山噴火対応の教訓を踏まえて、安全で魅力ある地域づくりを実現しよう！～  
 プログラム

### ○事例報告

「御嶽山噴火における砂防部局の対応と今後の指針」

座長 平松晋也 信州大学農学部教授

発表 国土交通省多治見砂防国道事務所 / 長野県砂防課

### ○研究発表

解説 笹本正治 元信州大学副学長 / 長野県立歴史館館長

「活火山御嶽山とわたしたちの暮らし」

発表 木曾町立三岳小学校5、6年生

「知ってほしい御嶽山の魅力、  
 考えていこう御嶽山の安全対策」

発表 御嶽山レポーターの皆さん

### ○ポスターセッション

「全国からの火山防災対策の  
 取り組み報告」

### ○パネルディスカッション

「噴火！地震！土砂災害！  
 火山地域の災害対策と  
 減災地域づくり」



研究発表



パネルディスカッション

## 2017火山砂防フォーラム（予定）

北海道苫小牧市（樽前山）

気象庁

# 御嶽山の噴火災害を踏まえた火山噴火対策の検討結果について

平成26年9月27日の御嶽山の噴火を踏まえ、火山噴火予知連絡会※の下に二つの検討会を設置し、同検討会において火山の観測体制や情報提供について課題と改善策を検討し、**最終報告をとりまとめた。**

※文部省測地学審議会の建議（昭和48年6月29日）を受けて昭和49年6月に設置（事務局：気象庁）

## 検討体制

### ○火山観測体制等に関する検討会

- ・火山学者・専門家から構成。
- ・座長：清水洋 九州大学教授
- ・活火山の観測体制の強化策について検討。

### ○火山情報の提供に関する検討会

- ・学識経験者、地方公共団体の首長、利用者代表等から構成。
- ・座長：藤井敏嗣 東京大学名誉教授
- ・登山者や旅行者等に対する火山活動に関する情報提供のあり方を検討。

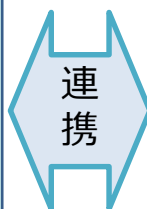


御嶽山山頂北側（平成26年9月28日15時30分）  
（陸上自衛隊の協力により上空の海拔約3,600mから撮影）

## これまでの経緯

平成26年  
 9月27日 御嶽山噴火  
 10月10日 検討会を設置することを発表  
 ~11月28日 両検討会をそれぞれ3回開催  
 11月28日 検討会ごとに緊急提言を取りまとめ  
 12月1日 火山防災対策推進ワーキンググループ（第1回）で緊急提言について報告

平成27年  
 ~3月19日 両検討会をそれぞれ更に3回開催  
 3月26日 検討会ごとに最終報告を取りまとめ



## （参考）中央防災会議の動き

平成26年  
 10月20日 防災対策実行会議（第6回）において火山防災対策推進ワーキンググループを設置することを発表  
 12月1日 火山防災対策推進ワーキンググループ（第1回）開催

平成27年  
 ~3月19日 ワーキンググループを更に3回開催  
 3月26日 報告を取りまとめ

## 火山観測体制等に関する検討会

### 1. 火山活動の観測・評価体制の強化

#### 【観測体制の強化】

- ①水蒸気噴火の兆候をより早期に把握するための、火口付近への観測施設の増強等
- ②御嶽山の火山活動の推移を把握するための観測強化
- ③常時監視が必要な火山の追加（八甲田山、十和田、弥陀ヶ原）

#### 【評価体制の強化】

- ①気象庁の監視・評価体制の改善と強化
  - ・火山研究者や専門家の火山活動評価への参画
  - ・火山専門家の指導による気象庁職員の人材育成
  - ・地元関係者とのネットワークの構築、機動観測の実施による現地の状況の把握、火山の地元大学等の研究者との意見交換の実施
- ②技術開発の推進と新たな観測技術の導入
  - ・水蒸気噴火の兆候をより早期に把握するための技術開発
  - ・監視担当者が効率的に総合的な監視を行える手法の開発
  - ・衛星による監視等リモートセンシング技術の利活用
- ③調査研究の着実な推進
  - ・火山現象を理解するための多様な学術分野の協働による研究の着実な推進
  - ・行政機関と大学・研究機関の協力による応用研究の推進
- ④調査・研究体制の強化
  - ・大学、研究機関等における火山噴火予知研究の推進を通じた人材の育成
  - ・行政機関における火山学の知識を有する人材の積極的な活用
  - ・関係機関間における多種目の観測データのより円滑な流通の検討

## 火山情報の提供に関する検討会

### 2. 情報発信の強化

#### 【わかりやすい情報提供】

- ・噴火警報の発表基準の公表
- ・火山活動の変化を観測した段階での情報提供
  - 臨時の発表であることを明記し、わかりやすい表現による「火山の状況に関する解説情報」を発表
- ・噴火発生的事实を伝える「噴火速報」の発表
- ・噴火警戒レベル1におけるキーワードの見直し
  - 「平常」から「活火山であることに留意」へ
  - \* 火山防災対策推進ワーキンググループと連携して検討
- ・現地における情報収集、臨時の機動観測の適切な実施
- ・日々の観測データをわかりやすく公表（気象庁ホームページ）

#### 【情報伝達手段の強化】

- ・関係機関と連携した伝達手段の多様化
  - 地元自治体等と連携した現地での情報伝達体制の強化
  - 登山者等に向けた火山情報の携帯端末への伝達

### 3. 関係機関との連携強化

- ・火山防災協議会における定期的な火山活動状況の情報共有、山小屋の駐在者、登山ガイド等との平素からの情報共有
- ・火山防災協議会、地元の火山関係者等と連携した登山者等に対する周知啓発
- ・「火山防災対応手順」の作成と共有
  - 火山毎に噴火に至る火山活動を予め想定し、気象庁の情報発表等の対応を明確化
  - これに応じた地元防災対応を、火山防災協議会において「火山防災対応手順」として整理し、共有

## ○火口周辺の観測施設の増強

水蒸気噴火の兆候を捉えるために、これまでの山麓部に加え、火口周辺にも観測施設を設置し、観測体制を強化した。



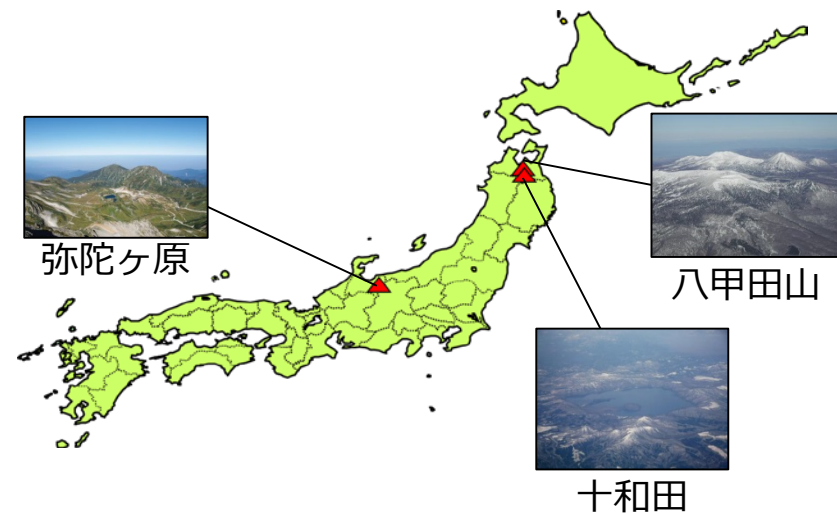
広帯域地震計



火口カメラ

## ○常時観測火山を50火山へ

近年、顕著な異常現象がみられた3火山を平成28年12月、常時観測火山に追加した。



## ○緊急増設用火山機動観測機器の整備

## ○水蒸気噴火の兆候を早期把握する手法を開発

するための観測施設の整備 (平成27年度～平成29年度)

水蒸気噴火の先行現象として観測されたことのある火山ガス成分や地磁気等の変化を把握する手法を開発するための観測施設の整備を進める。

気象庁では、御嶽山の噴火を教訓として、火山活動の評価能力を向上させ、的確かつ迅速な情報を発表するために、ソフト・ハードの両面から火山の監視・活動評価・情報提供体制を強化

## 「火山監視・警報センター」の設置

気象庁本庁火山課に「火山監視・警報センター」を、札幌、仙台、福岡各管区气象台気象防災部に「地域火山監視・警報センター」を設置し、これまでより強化した体制により、火山の監視・活動評価・情報提供を実施(平成28年4月～)。



## 予報官、火山活動評価官等職員の増員

火山の活動の変化を24時間365日監視・評価し、より迅速に噴火警報、噴火速報等を発表するための「予報官」や火山活動の推移を的確に見極めるための「火山活動評価官」を新たに配置するなど、合計80名の増員を実施(平成28年度内順次)。その他、火山防災協議会を通じ平素から地元自治体との情報共有、地元自治体への支援、普及啓発を行う体制も強化。

## 火山機動観測体制の強化

わずかな変化も見逃さず、的確な火山活動評価に寄与する高頻度で戦略的な火山機動観測を実施するため、全国の機動観測を指導・管理する「火山機動観測管理官」を設置するとともに、火山機動観測を実施する職員を増強(平成28年度内順次)



## 気象庁参与の任命

火山に関する高い見識を有する大学等の専門家を「気象庁参与」として平成28年4月に任命。火山活動評価への参画や人材育成の観点からの職員への指導・助言を実施。



**地元の気象台・火山防災連絡事務所**  
(火山防災官)

**火山噴火予知連絡会**

**自治体  
関係機関  
住民等**

- 平常時は
- ・地元の火山防災協議会における避難計画の共同検討を通じた「噴火警戒レベルの設定・改善」
  - ・火山活動の観測・監視・評価の結果に基づく活動状況のわかり易い解説
- 緊急時は
- ・「警戒が必要な範囲」と「とるべき防災対応」についての助言

・観測データ、解析結果、研究成果等  
火山活動の評価に必要な資料の共有

**火山監視・警報センター**  
(札幌、仙台、東京、福岡)

**24時間体制で火山活動を監視**

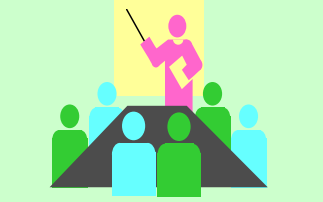
**火山活動の評価**

**噴火警報・予報**  
火山の状況に関する解説情報  
火山活動解説資料 等

活動状況の変化に応じ  
要員を現地に  
派遣・駐在

迅速な発表

観測データの解釈  
と総合評価



火山近傍に整備している観測施設

地震計 傾斜計

空振計 GNSS観測装置 監視カメラ

観測データはリアルタイムでセンターへ

定期的・随時に現地に出向き調査を実施  
(電磁気観測や地熱観測を含む)

**火山機動観測班**

- 臨機応変な現地観測体制の強化
- 平常時でも定期的に現地に出向いて調査を実施

**観測データ解析**

震動・地殻変動・  
空振・監視カメラ画像等の  
詳細解析



# 噴火警戒レベル判定基準の精査・公表について

平成26年9月の御嶽山の噴火を受け火山噴火予知連絡会に設置した「火山情報の提供に関する検討会」における提言(平成27年3月)\*に基づき、気象庁では、硫黄島を除く全国49の常時観測火山を対象として、噴火警戒レベル判定基準について火山専門家の意見を聴取しながら精査し、順次公表することとしている。

※どの様な場合に噴火警報を発表するか登山者等が認識できるよう、噴火警戒レベルの引上げや引下げの基準等、噴火警報の発表基準を公表する。また、火山ごとの活動の特徴を改めて整理し、御嶽山のような水蒸気噴火の可能性も踏まえた噴火警報の発表基準の精査を行う。

## ○ 噴火警戒レベル運用中の38火山の判定基準の公表状況

### ・公表済み(11火山):

(平成29年3月)伊豆大島、三宅島

(平成28年12月)日光白根山、霧島山、阿蘇山

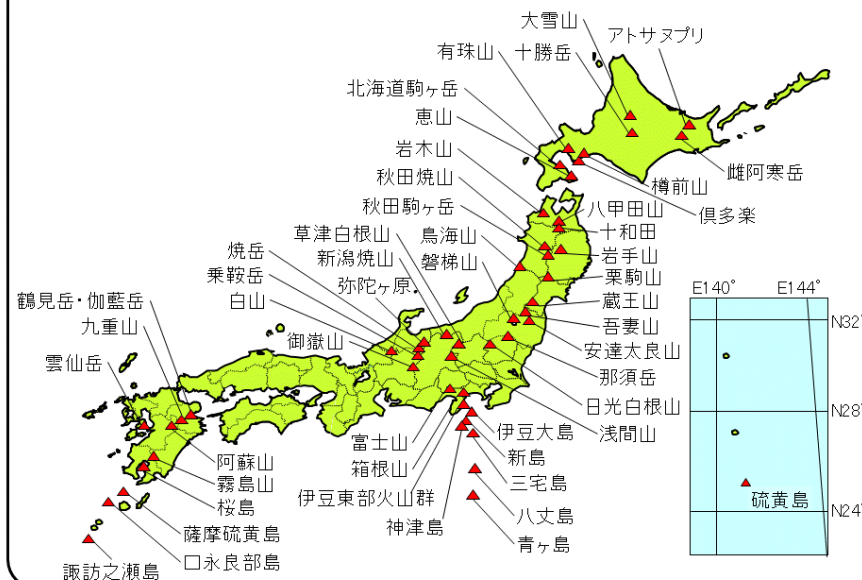
(平成28年7月)岩木山、蔵王山、鶴見岳・伽藍岳

(平成28年3月)浅間山、御嶽山、桜島

### ・以降、速やかに公表予定(27火山)

## ○ 今後、噴火警戒レベルを導入する11火山の判定基準は平成32年度までにレベル運用開始とともに公表予定

「火山防災のために監視・観測体制の充実等が必要な火山」として火山噴火予知連絡会によって選定された50火山



- 登山中の方や周辺住民に火山が**噴火した**ことを端的にいち早く伝える情報
- **平成27年8月4日から運用を開始**

火山名 ○○山 噴火速報  
 平成△△年△△月△△日△△時△△分 気象庁地震火山部発表  
 \*\* (見出し) \*\*  
 <○○山で噴火が発生>  
  
 \*\* (本文) \*\*  
 ○○山で、平成△△年△△月△△日△△時△△分頃、噴火が発生しました。

## 普及啓発用リーフレット

### 山が見えないときは

- ・地震計や空振計のデータで推定できるときは発表する
- ・この場合は、「噴火したもよう」として発表する

### こんな時には発表しません

- ・普段から噴火している火山で、同じ規模の噴火が発生した場合
- ・噴火の規模が小さく、噴火が発生した事実をすぐに確認できない場合



火山噴火をいち早くお知らせ

# 噴火速報

噴火速報は、登山中の方や周辺にお住まいの方に、火山が噴火したことを端的にいち早く伝えることにより、身を守る行動を取っていただくための情報です。

**噴火速報の例**  
 火山名 ○○山 噴火速報  
 平成△△年△△月△△日△△時△△分 気象庁地震火山部発表  
 \*\* (見出し) \*\*  
 <○○山で噴火が発生>  
  
 \*\* (本文) \*\*  
 ○○山で、平成△△年△△月△△日△△時△△分頃、噴火が発生しました。



火山の噴火は、命を脅かす現象です。火山の噴火に気がついたとき、噴火速報が発表されたときは、直ちに身の安全を図りましょう。逃げる時間はありません。

山頂を急遽に落下する火砕流 大きな噴石 噴火で飛出した噴石で穴が開いた瓦屋根

**一ご留意ください**  
 噴火速報は、気象庁が常時監視している火山を対象に、平成27年8月から発表します。  
 ただし、一帯から噴火している火山において、噴火と同じ規模の噴火が発生した場合は、噴火の規模が小さく、噴火が発生した事実をすぐに確認できない場合には、発表されません。

気象庁 Japan Meteorological Agency

### 噴火速報の発表を知るには？

テレビやラジオ、携帯端末などで知ることができます。

事業者が提供するサービス  
※平成27年8月以降は月額定額サービスを受けられる例

- Yahoo! JAPANが提供するサービス
  - Yahoo! 防災速報
  - Yahoo! ニュースアプリ
  - Yahoo! 防災アラート
  - Yahoo! JAPAN トゥースデー
- 日本気象株式会社 が提供するサービス
  - お天気お宝
  - 噴火速報アラート

気象庁ホームページ  
 噴火速報・事業者によるサービス一覧  
今後サービスの提供を断絶する事業者については、気象庁ホームページでご確認ください。  
 平成27年8月から公開

### 火山噴火から身を守るために

**油断は禁物！普段はおとなしい火山でも、前触れもなく噴火することもあります。**

いつでも安全な措置をとれるように、事前に避難場所や避難経路、噴火が発生したときの行動(シェルターや岩陰に身を隠すなど)、最新の火山情報を確認してから入山しましょう。また、噴火速報が入手できるように、携帯電話等の通信機器とその予備電池を持参しましょう。

情報を待つには間に合わない場合もあります。被害に遭われる場合に備えて事前に避難し、地元市町村、警察などに連絡しましょう。

異常と思われる現象の例

- 煙が見える(噴煙)
- 地鳴りが聞こえる(地下からの鳴動)
- 臭いが出る(火山ガス)

気象庁 〒100-8122 東京都千代田区大塚1-2-4  
 電話 (03) 312-5141(代電) 耳の不自由な方専用AX: (03) 6589-2317  
 ホームページ: http://www.jma.go.jp/

詳しくは 気象庁 噴火速報

このリーフレットは、印刷物の紙・ペラリウムです。平成27年製

### こんな時には発表します

- ・常時観測火山を対象に発表
- ・初めて噴火した場合
- ・継続的に噴火している火山で規模を上回る噴火を確認した場合

### 知ったときはどうするの

- ・直ちに下山する、シェルターや避難小屋に退避する、近くの岩陰に隠れる、入山を控え山から離れる、などの身を守る行動をとるようにしてください

# 火山観測データの気象庁ホームページへの掲載

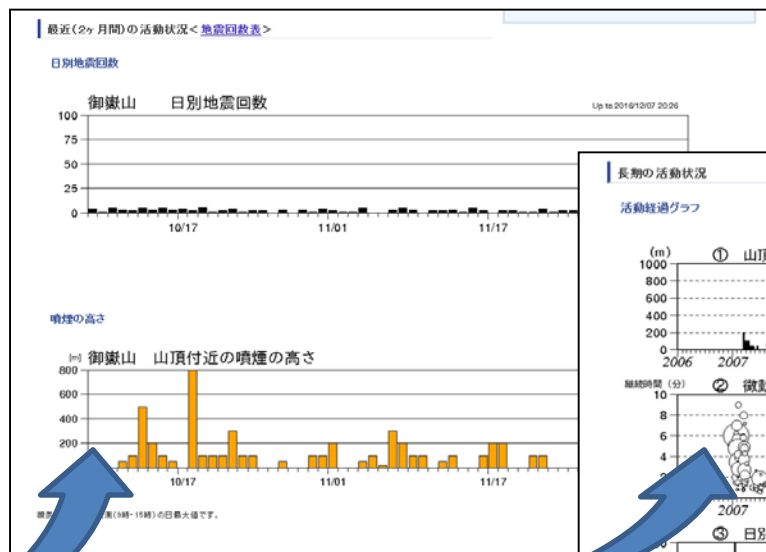
平成28年12月21日、常時観測火山（八甲田山、十和田、弥陀ヶ原を含む50火山）の火山観測データの気象庁ホームページへの掲載を開始した。

平成29年夏以降、更新・強化する火山監視・情報センターシステム（VOIS）により、地方自治体等の火山防災協議会構成機関や火山専門家に対して、さらに詳細な火山観測データを提供していく予定である。

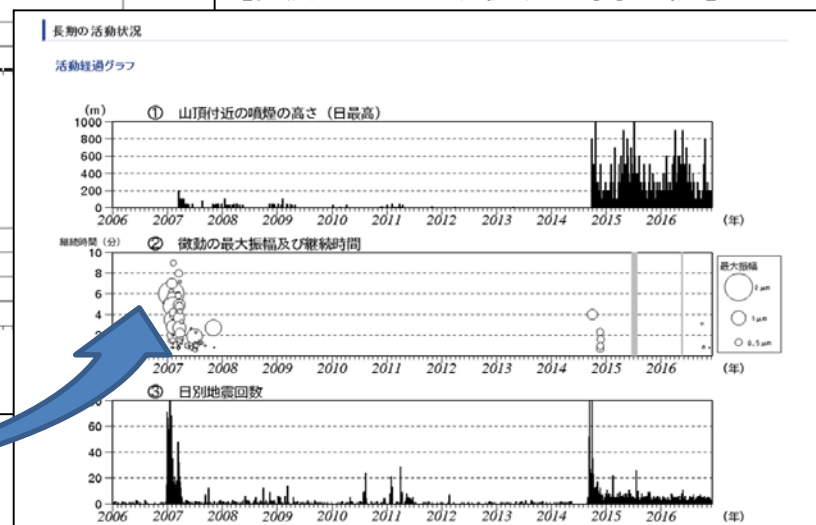
## 【火山観測データ掲載トップページ】



## 【短期的な活動状況の掲載例】



## 【長期的な活動状況の掲載例】

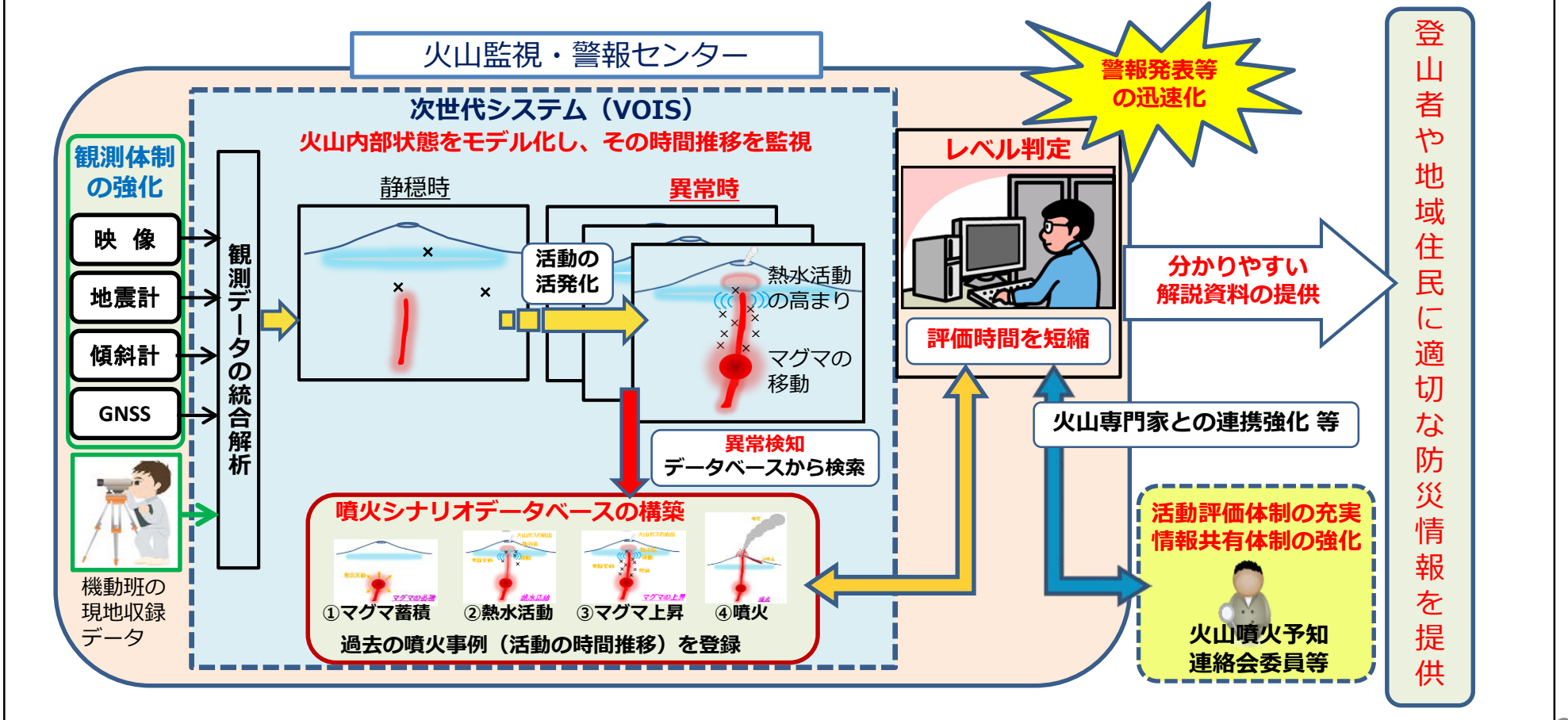


掲載している火山観測データ：地震回数、噴煙の高さ等  
※掲載する観測種目は、火山ごとに異なる

## ◎ 火山監視・評価及び情報提供体制の強化

噴火災害の軽減に貢献するため、火山監視・情報センターシステム(VOIS)を更新・強化(2カ年計画の2年目)

- ① 解析結果や火山学的知見に基づき火山内部状態をモデル化し、火山活動の時間推移を監視
- ② 噴火シナリオ(異常開始から噴火に至るまでの時間推移)データベースにより評価時間を短縮し、警報発表等を迅速化
- ③ 火山専門家との活動状況データ共有により、火山活動評価体制、情報共有体制を充実



文部科学省

# 次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト 概要

火山災害の軽減に貢献するため、他分野との連携・融合を図り、「観測・予測・対策」の一体的な研究と火山研究者の育成・確保を推進するため、下記2事業より構成

① 「次世代火山研究推進事業」⇒ 従前の観測研究に加え、「観測・予測・対策」の一体的な火山研究及び火山観測データの一元化流通の推進

② 「火山研究人材育成コンソーシアム構築事業」⇒ 火山に関する広範な知識と高度な技能を有する火山研究者となる素養のある人材を育成

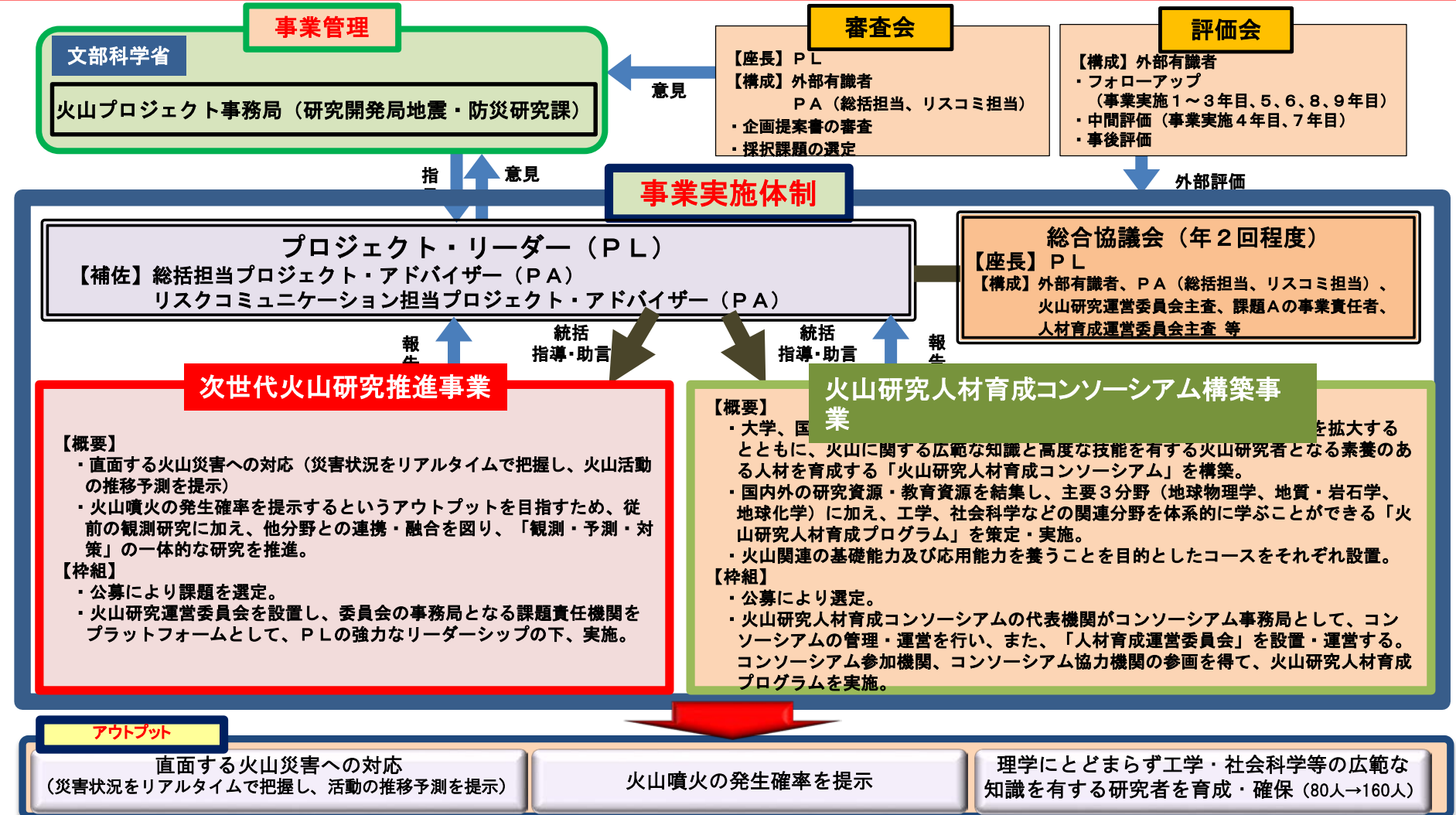
事業期間：平成28年度～平成37年度（10年間）

また、以下のように1名のプロジェクト・リーダー、2名のプロジェクト・アドバイザーを設置する。

○プロジェクト・リーダー（PL）⇒ 両事業の調整・進捗管理等、プロジェクト全体の統括、指導・助言を行う。

○総括担当プロジェクト・アドバイザー（総括担当PA）⇒ PLを補佐し、両事業の各課題について指導・助言を行う。

○リスクコミュニケーション担当プロジェクト・アドバイザー（リスク担当PA）⇒ PLを補佐し、事業責任者等に対してリスクに係る指導・助言を行う



# 次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトの体制について

○プロジェクト・リーダー（PL）1名とプロジェクト・アドバイザー（PA）2名をそれぞれ選定。

PL：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

総括担当PA：西垣隆 科学技術振興機構科学技術振興調整費 プログラム主管

リスコミ担当PA：関谷直也 東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター 特任准教授

## 次世代火山研究推進事業(6件)

○課題B：「先端的な火山観測技術の開発」（国立大学法人東京大学地震研究所 森田裕一）

### 【概要】

火山噴火の発生確率の提示に資する観測技術及び火山災害の状況をリアルタイムで把握し、火山活動の推移予測の提示に資する観測技術の開発を行うため、4つのサブテーマの連携のもとに先端的な火山観測技術の開発を行う。

○課題C：「火山噴火の予測技術の開発」（国立大学法人北海道大学 中川光弘）

### 【概要】

火山噴火の発生確率の提示を行う手法を開発するため、3つのサブテーマの連携のもとに火山噴火の予測技術の開発を行う。

○課題D：「火山災害対策技術の開発」（国立研究開発法人防災科学技術研究所 中田節也）

### 【概要】

火山災害の状況をリアルタイムで把握し、火山活動の推移予測を提示するのに資するシステム等を開発するため、3つのサブテーマの連携のもとに火山災害対策技術の開発を行う。

○課題E①：「空中マイクロ波送電技術を用いた火山観測・監視装置の開発」（国立大学法人九州大学 松島健）

○課題E②：「位相シフト光パルス干渉法を用いた振動観測システムの総合的評価」（国立大学法人秋田大学 筒井智樹）

## データの一元化

○課題A：「各種観測データの一元化」（国立研究開発法人防災科学技術研究所 上田英樹）

### 【概要】

本事業で新たに開発する観測技術による多項目の観測データ及び既存の観測機器による観測データを、一元化共有する仕組み・システムの開発を行う。

## 火山研究人材育成コンソーシアム構築事業(1件)

○課題：「火山研究人材育成コンソーシアム構築事業」（国立大学法人東北大学 西村太志）

### 【概要】

大学院修士課程学生を中心に、火山に関する広範な知識と高度な技能を有する火山研究者を育成するため、火山研究人材育成コンソーシアムを構築し、国内外の研究資源・教育資源を結集し、主要3分野（地球物理学、地質・岩石学、地球化学）に加え、工学、社会科学などの関連分野を体系的に学ぶことができる教育プログラムを策定・実施する。



# 次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトの進捗状況

## 今年度の事業実施概要

### ○平成28年

- 10月～11月 「次世代火山研究推進事業」及び「火山研究人材育成コンソーシアム構築事業」事業開始
- 11月7日～8日 人材育成運営委員会（火山研究人材育成コンソーシアム構築事業）開催
- 11月21日 火山研究運営委員会（次世代火山研究推進事業）開催
- 11月29日 「次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト総合協議会（第1回）」開催

### ○平成29年

- 1月27日 「次世代火山研究推進事業」研究集会 開催
- 2月11日 次世代火山研究者育成プログラム開校式
- 2月15日 次世代火山研究・人材育成総合フォーラム（第1回）開催（参加人数約200名）
- 2月27日 評価会開催（課題Eの評価。その他の事業はフォローアップ）
- 3月12日 霧島山でフィールド実習（～17日）（地質・岩石、地球物理のフィールド実習）

### 次世代火山研究者育成プログラム開校式（2/11）

火山研究者育成コンソーシアムは、「次世代火山研究者育成プログラム」の開校式を開催。

2016年度のプログラム受講生は10大学36名で基礎コース終了後に全員応用コースに進む構成。各コース1年を予定。



### 次世代火山研究・人材育成総合フォーラム（2/15）

約200名の参加のもと、火山噴火予知・対策推進議員連盟会長の古屋圭司議員による来賓者挨拶の後、日本防災産業会議の相澤益男会長による基調講演、パネルディスカッションなどが行われた。



# 次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト各事業の進捗状況

## 今年度の各事業実施概要

### ◎次世代火山研究推進事業

- ▶ 主に必要な機器の整備やサーバー導入などの環境整備を実施
- ▶ 一部の課題で、観測や技術開発を実施

### ◎火山研究人材育成コンソーシアム構築事業

- ▶ 受講生の募集と決定
- ▶ 教育プログラムの策定

## 受講生36名の内訳

- 男性23名、女性13名  
(4年生:15名、M1:11名、M2:5名、D1:5名)
- 北海道大学 6名、東北大学 8名、  
山形大学 2名、東京大学 6名、  
東京工業大学 1名、名古屋大学 3名、  
京都大学 3名、九州大学 4名、神戸大学 2名、  
鹿児島大学 1名。

## 教育プログラム（受講生が履修する授業科目）の内容

- コンソーシアム参加機関で開講されている修士課程の学生対象の授業科目（地球物理学、地質・岩石学、地球化学等）
- コンソーシアム等で開講する授業科目（火山学実習、火山学セミナー）
- インターンシップ（国や自治体、民間企業、研究開発法人等。応用コースの学生を対象）
- 学会発表（学会において筆頭著者として発表。応用コースの学生を対象）

※授業は、集中講義を実施するとともに、Web会議システムを活用して、大学院の講義及び火山学セミナーの一部を提供。

※コンソーシアム内での受講科目を単位化し、一定の要件を満たした受講生に修了証を発行。

※受講生がコンソーシアム等で開講する授業科目を履修した際の所属大学での単位認定は対応可能な大学から順次導入予定。

※カリキュラムは人材育成運営委員会で検討。火山分野を学べるテキストを現在作成中。

## 霧島山フィールド実習（3/12～17）

受講生36名のうち21名が参加。地球物理学を専門とする学生は火山地質・岩石学の実習。地質・岩石学を専門とする学生は測量実習を実施。毎日レポート作成のほか、最終日には発表会を実施。



火山地質・岩石学の実習風景



測量実習風景



最終日の発表会風景