

## 3 警戒避難体制の強化

### (1) 富士山噴火総合対策の策定

富士山噴火に対応する施策を、平時と噴火時におけるハード対策・ソフト対策をまとめ、施策の推進を図ることとし、令和2年3月には一部の火山現象について策定し、令和3年3月には全ての火山現象に対する施策を網羅。

### (2) 富士山噴火を想定した図上及び実働避難訓練の実施

毎年度実施。特に令和3年度には、新たな被害想定（雁ノ穴火口）で噴火した場合を想定して、図上演習、図上訓練及び実働訓練を実施し、併せて訓練の検証を行った。

### (3) 火山防災強化推進都道府県連盟による活動

令和元年7月、火山に係る現状と問題意識を共有する「火山災害警戒地域」に指定されている都道府県が連携して、国に対し、火山対策についての国と地方公共団体の役割分担を明確化するとともに、緊急に整備すべき警戒避難体制等について、国による財政負担と法制度の整備を求めるため、山梨県知事の主導により、火山防災強化推進都道府県連盟を設立。連盟では、自由民主党火山噴火予知・対策推進議員連盟及び関係府省庁並びに財務省主計局に対し、上記の設立趣旨に則り要望活動を実施している。

### (4) 研究機関等との連携協定の締結

令和3年度、東京大学と締結した協定では、富士山をフィールドとして小惑星探査に通じる技術に係る実証実験を行い、将来の富士山防災への転用・実用化が期待されている。

令和3年度、神奈川県と協定を締結し、相互に火山研究者を派遣し、平時には研究交流を、有事には観測支援を実施できる体制を構築した。

# (1) 富士山噴火総合対策の策定

## 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・実践
- 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 他の都道府県との連携
- 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

- 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

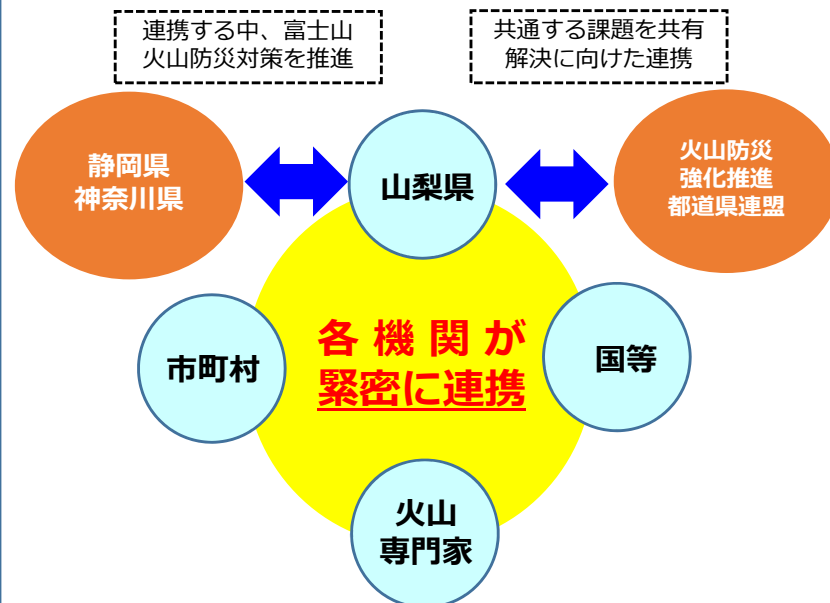
### 噴火直前・噴火後の緊急対策

- 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
- 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、他の都道府県等と連携し、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、都道府県や市町村を支援

**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

**都道府県連盟**：都道府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

## (2) 富士山噴火を想定した図上及び実働避難訓練の実施

### <訓練の基本的な方針（令和3年度）>

同一年度内に同一の想定で図上訓練、実働訓練を実施することにより「課題の抽出→解決策の検討→検証（実働訓練）→実働訓練での課題の抽出→解決策の検討」サイクルの中で**一連の対応について検討・検証を実施**することによりハザードマップ改定により生ずる地域の課題を明らかにし、これらの課題解決を図ることにより**市町村の避難行動計画策定を推進**する。

種 別	主な対象者	目 的 等
図上演習	県・市町村の防災担当者	訓練に向けた課題の検討・訓練趣旨の理解
図上訓練	県・市町村の職員	実災害時の対応について検討・検証
実働訓練	住民	具体的な避難方法の習得（成功体験）

噴火前オペレーション

噴  
火

噴火後オペレーション

同じシナリオで、訓練参加者や立場を変えて繰り返し訓練を実施することにより様々な角度からの検討が可能となるようにする。

例) 市町村の防災担当者

プレイヤーとして図上演習に参加 ⇒ コントローラーとして市町村職員の訓練を実施（県・他市町村と合同）

⇒ 効果的な避難オペレートを実施する ⇒ 住民は、実働訓練を通じて成功体験を得ることが可能

上記の方法で、特徴的な噴火について訓練を繰り返す。

雁ノ穴付近（**市街地に近い**）、貞観型噴火（大規模な**溶岩流**）、宝永型噴火（大規模な**噴出物**）

これらの想定で、火口位置や季節・曜日を変え、訓練を繰り返し実施することで、市町村がそれぞれの避難行動計画について検証し、課題解決を図ることが可能とし、地域防災体制の強化を図る。

### (3) 火山防災強化推進都道県連盟による活動



#### \* 設立会議の様子 (左の写真)

- ① 日時 令和元年7月23日(火)
  - ② 場所 富山県富山市「ANAクラウンプラザホテル富山 3階ASUKA」
  - ③ 内容 連盟設立、決議 など
- ・ 連盟を構成する23都道県  
北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、栃木県、群馬県、東京都、神奈川県、新潟県、富山県、石川県、長野県、岐阜県、静岡県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、山梨県(連盟幹事)



#### \* 「自由民主党火山噴火予知・対策推進議員連盟」に対する要請

御嶽山噴火災害による火山関係施策の抜本的強化を求める要請など、火山法制の充実・強化に、これまで大きく力を尽くしてこられた「自由民主党火山噴火予知・対策推進議員連盟」に対し、国と地方公共団体の役割分担の明確化と、必要な法制度の整備や、財政負担に係る国の積極的な関与について要請を実施



# (4) 研究機関等との連携協定の締結 (1 / 2) (東京大学)

令和3年6月3日  
山梨県防災局

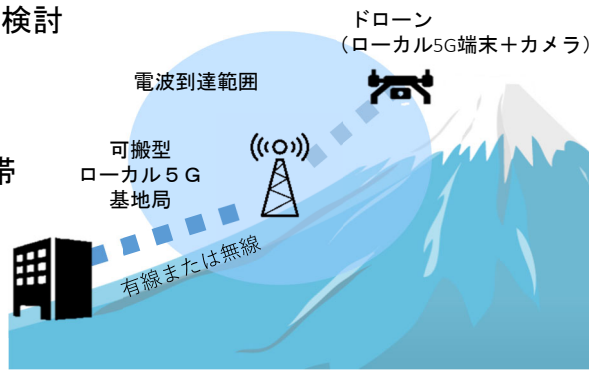
## 富士山の現状

- 活火山である。
- 富士山5合目以上は裸地が広がる。
- 電源設備がほとんどない。
- 通信環境が脆弱である。など

◆ 東京大学は、過酷なフィールドである富士山において、ドローン・5G・AIなど最新技術を用いた研究を実施する。

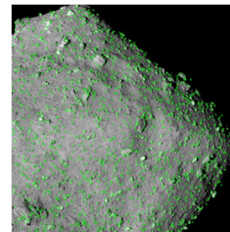
### 走破困難地域の遠隔監視を高精細映像と5G通信技術で実現

- ローカル5G可搬型基地局検討
- 適切なドローン・ペイロード機材選定
- 崖や急峻な坂、山岳地帯の電波伝播性の把握



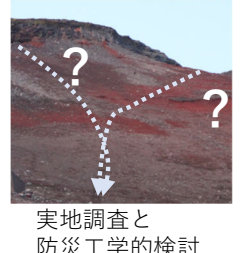
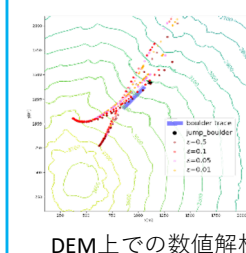
### はやぶさ2で実績あるAIによる物体検知等を組み合わせた土砂安定性解析の実証

- 機械学習による高速物体検知
- 電波反射能による土砂状態検知



### 衛星リモートセンシングと数値解析による防災工学的研究

- 数値シミュレーションによる土砂移動の把握
- 岩石-地盤相互作用の理解



◆ 山梨県にとり、東京大学が富士山をフィールドに上記の研究を推進及び社会実装することは、次のような利点がある。

ドローン・5Gを活用することで、速やかに噴火地点を把握でき、溶岩流の流速や噴出率の迅速な調査が可能となる。

- 集まった噴火情報を分析することにより、より正確な災害範囲を推定できる。
- 臨機応変に飛行させることにより、溶岩流の流下状況をリアルタイムで確認することができる。
- 最も危険な位置にいる住民・登山客等の安全な避難につながる。

ドローン・5G・AIの活用で登山者情報等の迅速な位置把握が可能となる。

- どの地点にどの位の登山客が滞留しているのか速やかに把握することができる。
- 噴火時など緊急時の効率的な避難誘導につなげることが可能となる。
- 不安定な岩石位置の把握が可能となる。

落石箇所の特定につなげることが可能となる。

- その他、
- ・ 雪崩箇所の特定
  - ・ 遭難者の捜索等
- に活用することができる。

山梨県と国立大学法人東京大学大学院工学系研究科・工学部は、防災学・情報学・情報通信技術に関する技術交流及び学術交流を通じて、富士山火山防災対策等を推進するため、連携・協力に関する協定を締結した。

#### (4) 研究機関等との連携協定の締結 (2 / 2) (神奈川県)

### 「火山噴火時の相互応援及び火山研究職員等の交流に関する協定」のイメージ

令和3年7月5日  
山梨県防災局

#### 2県に所在する活火山

- ・神奈川県 . . . . . 箱根山
- ・山梨県 . . . . . 富士山

#### 2県で火山研究職員が所属する機関

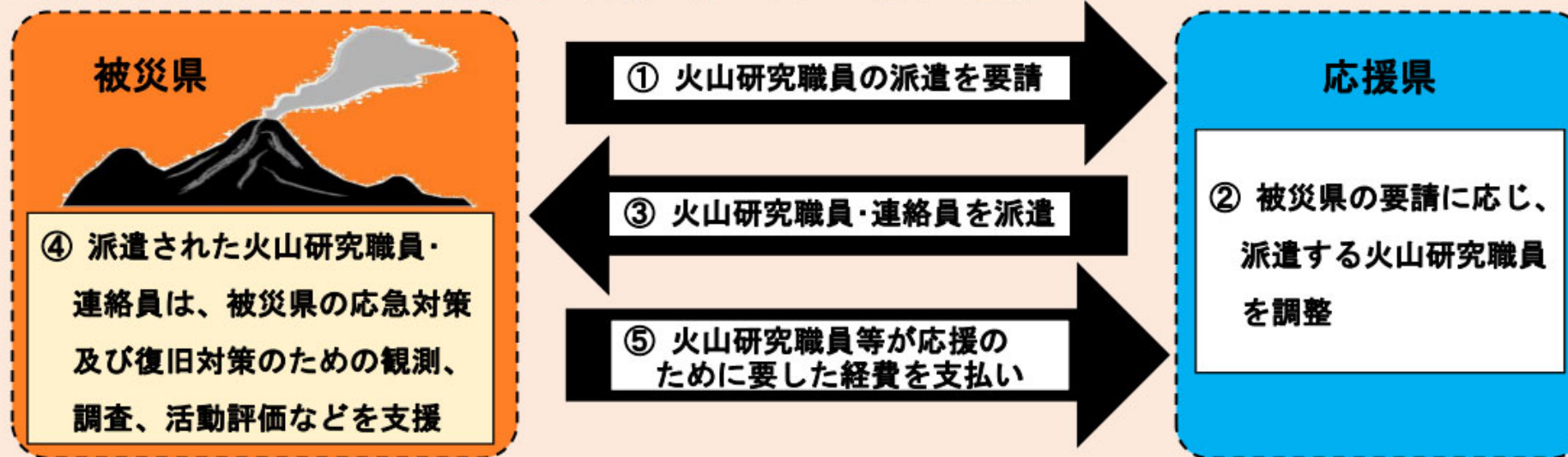
- ・神奈川県 . . . . . 温泉地学研究所
- ・山梨県 . . . . . 富士山科学研究所

連携して火山噴火災害に対する防災力の強化を図る

火山噴火に対する研究を連携して実施し知識習得を図る

#### 緊急時

#### ● 火山噴火災害が発生又は火山噴火の兆候が認められた場合の応援



#### 平時

#### ● 相互応援を効果的に実施するための事前準備

- 火山研究職員等を受け入れる施設、場所等の設定
- 情報伝達訓練等の実施
- 「連絡会議」での効果的な応援体制の検討

#### ● 火山災害の軽減に資する研究

- 火山に関する研究等を行うための火山研究職員等の交流
- 「連絡会議」での効果的な火山防災対策の検討

など

## 東京大学との協定締結式



## 神奈川県との協定締結式



