



平成27年6月16日

## 「2015年口永良部島噴火に関する総合調査」への 科学研究費補助金（特別研究促進費）の交付について

文部科学省では、平成27年5月29日に口永良部島で発生した噴火について、「5月29日噴火に至る前駆過程の解明」、「5月29日噴火の実態の解明」、「火砕流堆積後の土砂災害及び火山灰拡散に関する調査・研究」、「避難に関する調査」、「火山活動推移予測と帰島にむけての判断に関する研究」を柱とした総合的な調査を実施し、帰島の判断に貢献することなどを目的として、京都大学等の研究者に下記のとおり科学研究費補助金（特別研究促進費）を交付することといたしましたので、お知らせいたします。

1. 研究課題名：2015年口永良部島噴火に関する総合調査
2. 研究代表者：井口 <sup>いぐち</sup> <sup>まさと</sup> 正人（京都大学防災研究所 教授）  
電話：099-293-2058
3. 研究組織：京都大学、東京工業大学、東京大学、防災科学技術研究所、産業技術総合研究所、筑波大学、三重大学、鹿児島大学、東北大学、名古屋大学、首都大学東京（計31名）
4. 研究経費：29,900千円（科学研究費補助金（特別研究促進費））
5. 研究概要等：別紙のとおり

### <担当>

研究開発局 地震・防災研究課  
地震火山専門官 重野 伸昭（内線4434）  
研究振興局 学術研究助成課  
課長補佐 小野 耕志（内線4314）  
電話 03-5253-4111（代表）



## 研究計画の概要

**研究課題** 2015年口永良部島噴火に関する総合調査

**研究代表者** 井口正人 京都大学防災研究所 教授

**研究目的** 口永良部島では、2015年5月29日9時59分に高度9000m超に達する噴煙を上げる噴火が発生し、火砕流が海岸線に達した。噴火後、初めての噴火警戒レベル5が発表され、ただちに住民の避難が始まり、噴火当日午後には屋久島への全島民の避難が完了した。2014年8月3日に34年ぶりの噴火が発生し、その後火山ガス放出量の急増や様々な観測量の変化が認められる中で今回の噴火が発生した。前回噴火の経験を活かし全島避難がスムーズに進んだものの、現在も火砕流を伴う噴火の危険性が高い状態が続き、避難住民の帰島の見通しは立っていない。

口永良部島は有史以来、活発な火山活動の記録が残る。中でも1933-34年の活動では、島東部の七釜集落が全焼し、死者8名、負傷者26名におよぶ大被害が出た。2年前の1931年から爆発的噴火や噴煙・鳴動が観測されたが、もし2014年の噴火と今回の2015年噴火が1933-1934年噴火に先行する1-2年前の状態に対応するならば、今後数年の間に更に大規模な活動に発展する可能性がある。

今回の噴火は噴出物調査の結果から、地下水とマグマの接触によるマグマ水蒸気噴火であることが判明した。マグマ水蒸気噴火は前兆となる現象が観測されることは少なく、噴火のメカニズム自体も未解明の点が多い。今回の口永良部島の噴火は、比較的多くの観測がなされている中で起きており、データの精査により昨年8月の噴火から今回の噴火に至る過程および今回の噴火メカニズムを解明できる可能性が高い。また、噴出物の詳細な調査分析により、今後発生が予測される土石流災害への対応に必要なデータが得られる。

今回の噴火においては比較的スムーズに避難が行われた。この経験を他の島嶼火山における避難に役立てるため、火山情報と自治体の対応について学術的に検討する。更に、噴火で失われた火山周辺の観測網を再構築するなど、観測網を強化して今後の噴火推移をモニターすることにより、噴火推移予測や帰島判断に役立つ貴重なデータが得られる。

### 調査内容 1. 5月29日噴火に至る前駆過程の解明

2014年8月3日に噴火が発生したのち、火山ガス、特に二酸化硫黄放出量の増加、それに伴う地盤の膨張、ひずみ蓄積に伴う有感地震の発生、火口周辺の熱的状态の活発化が認められている。既存のデータを精査することにより、前回噴火から今回噴火に至る一連のプロセスを明らかにする。

### 2. 5月29日噴火の実態の解明

5月29日の噴火は流下距離3km超の火砕流を伴うとともに、噴煙高度9000mに達している。地震・地盤変動・空振データ、衛星画像、火山灰等の噴火時のデータに加え、

小型機を用いたレーザー測量等により火山体特に火口周辺の詳細な3次元データを取得し、噴火による噴出物の飛散範囲・堆積量・堆積状況を精査し、噴火の規模、推移、火砕流の流下状況を詳細に明らかにすることにより、噴火の実体を解明する。

### 3. 火砕流堆積後の土砂災害及び火山灰拡散に関する調査・研究

昭和6年の噴火後には、今回火砕流が流下した向江浜において山津波が発生し、大きな被害が出た。今回の噴火による火砕流堆積物が山腹西側を中心に多量に堆積しており、今後、梅雨に入っていくことから、今回もこれと同様の災害の発生が予想される。小型機による画像観察、航空写真測量、レーザー測量等により、噴火による噴出物の飛散範囲・堆積量・堆積状況を詳細に捉えるとともに、火山灰粒径と火山灰に覆われた斜面の雨水浸透性を調査することにより土砂災害予測に資するデータを得る。

### 4. 避難に関する調査

気象庁が2007年に噴火警戒レベルを発表するようになってからはじめての警戒レベル5(特別警報)発表による避難事例となった。以前にも気象庁から解説情報がしばしば発表されており、自治体による避難準備も進められている中での噴火発生であり、島民避難は極めてスムーズに進んだ。今回の事例から今後の火山災害による避難において活かすべき教訓を得るために、噴火前に得られていた情報や島という地理・社会条件における避難行動等に関する調査を行う。

### 5. 火山活動推移予測と帰島にむけての判断に関する研究

当面の課題は帰島の判断をいかに行うかであろう。1931年から1934年までの一連の噴火活動に鑑み活動の長期化の可能性が言及されているが、可能な限り早期の帰島を目指す必要がある。そのためには火山活動の推移の予測に関する研究および帰島が可能となるレベル3相当の噴火活動にとどまるまで火山活動が低下したと判断されるためのパラメータの抽出とその評価が必要である。推移予測と活動低下の判断に資するデータを得るため、火山周辺の観測網を再構築するとともに、地殻変動・火山ガス・地球電磁気等の観測を強化し、火山活動評価に必要な観測データを得る。

## 研究経費

29,900 千円

## 研究組織

### (研究代表者)

井口 正人                      京都大学防災研究所教授                      (火山学)                      研究統括

### (研究分担者 ○ 及び連携研究者)

氏名	所属・職名	専門分野	役割分担
<b>1. 5月29日噴火に至る前駆過程の解明</b>			
○神田 径	東京工業大学・火山流体研究センター・准教授	地球電磁気学	電磁気観測・解析

○森 俊哉	東京大学・大学院理学系研究科・准教授	地球化学	火山ガス観測・解析
棚田俊収	防災科学技術研究所・観測予知研究領域・副ユニット長	地震学	地震観測・解析
為栗 健	京都大学・防災研究所・助教	火山地震学	地震観測・解析
<b>2. 5月29日噴火の実態の解明</b>			
○下司信夫	産業技術総合研究所・活断層火山研究部門・グループ長	火山地質学	噴出物調査
中道治久	京都大学・防災研究所・准教授	火山物理学	地震・傾斜・空振観測
鈴木雄治郎	東京大学・地震研究所・助教	火山物理学	噴煙シミュレーション
宝田晋治	産業技術総合研究所・活断層火山研究部門・主任研究員	火山地質学	火砕流シミュレーション
三輪学央	防災科学技術研究所・研究員	火山地質学	火山灰解析
長井雅史	防災科学技術研究所・契約研究員	火山地質学	火山灰解析
<b>3. 火砕流堆積後の土砂災害及び火山灰拡散に関する調査・研究</b>			
○田中 博	筑波大学・大学院生命環境科学研究科・教授	気象学	火山灰拡散シミュレーション
○山田 孝	三重大学・大学院生物資源学研究科教授	砂防工学	土砂災害調査
○地頭菌 隆	鹿児島大学・学術研究院農水産獣医学域農学系・教授	砂防学	土砂災害調査
味喜大介	京都大学・防災研究所・助教	火山学	火山灰拡散調査
<b>4. 避難に関する調査</b>			
○関谷直也	東京大学・大学院情報学環・特任准教授	災害社会学	避難オペレーション 検証
○久利美和	東北大学・災害科学国際研究所・講師	火山学	避難オペレーション 検証
○阪本真由美	名古屋大学・減災連携研究センター・特任准教授	防災危機管理	避難オペレーション 検証
<b>5. 火山活動推移予測と帰島にむけての判断に関する研究</b>			
○橋本 学	京都大学・防災研究所・教授	測地学	SAR 解析
○中尾 茂	鹿児島大学・大学院理工学研究科・教授	測地学	地盤変動観測
○大湊隆雄	東京大学・地震研究所・准教授	火山地震学	地震観測
○牧 紀男	京都大学・防災研究所・教授	都市防災計画学	長期避難と帰島率の関係
○市古太郎	首都大学東京・都市環境科学研究科・准教授	都市計画学	過去事例踏まえた帰島判断
中田節也	東京大学・地震研究所・教授	火山地質学	噴火推移予測
小林哲夫	鹿児島大学・名誉教授(大学院理工学研究科)	火山地質学	噴火推移予測
山本圭吾	京都大学・防災研究所・助教	火山物理学	地盤変動観測
篠原宏志	産業技術総合研究所・活断層火山研究部門・首席研究員	火山化学	火山ガス観測
野上健治	東京工業大学・火山流体研究センター・教授	火山化学	火山灰分析
小澤 拓	防災科学技術研究所・主任研究員	測地学	SAR 解析
小山崇夫	東京大学・地震研究所・助教	地球電磁気学	電磁気観測

大倉敬宏	京都大学・大学院理学系研究科・教授	火山学	地震地殻変動観測
------	-------------------	-----	----------

なお、本研究計画は、自然災害研究協議会を通じて、全国の研究者が連携して実施するものである。