

はじめに

次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトは、平成 26 年9月に発生した御嶽山の噴火等を踏まえ、我が国の火山研究を飛躍させ、火山噴火に対する減災・防災対策に貢献するために実施している文部科学省の 10 か年のプロジェクトです。本プロジェクトは、「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的流通の推進」と「広く社会で活躍する火山研究人材の裾野を拡大するとともに、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となる素養のある人材の育成」を目指しています。火山防災に関わる関係者の皆様の御協力を頂きながら、本プロジェクトを強力に進めていきたいと考えています。

文部科学省研究開発局地震・防災研究課

ご挨拶

次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト
プロジェクトリーダー 藤井 敏嗣

わが国のように多くの火山をかかり、将来にわたって火山噴火が想定される国では、火山噴火の時期や場所、その様式、規模、さらにはその推移を把握することが重要です。そのため、1974 年以来、火山噴火予知計画が推し進められてきました。大学・研究機関による基礎研究が主体ですが、得られた成果が気象庁による火山監視に活用されてきたこともあり、2014 年 9 月の御嶽山噴火までは突然の噴火による犠牲者の数はあまり多くはありませんでした。

1990～1995 年の雲仙普賢岳噴火では火碎流によって 44 名の犠牲者が発生しましたが、火碎流災害が予想されて立ち入り規制が行われていた区域内に入った人々が犠牲になったものでした。一方、御嶽山噴火では、噴火発生が想定されておらず、したがって、立ち入り規制も行われていなかった領域で 63 名が犠牲となったものです。御嶽山噴火のような水蒸気噴火は、持続性が短いこともあり、研究が困難であるとして、これまでの火山噴火予知計画では中心課題としては取り上げられませんでした。しかし、今後、御嶽山噴火のような犠牲者を生じさせないためにも、火山の基礎研究に加えて、明確に火山災害の軽減を目指した火山研究も推進することが喫緊の課題であることがあらためて認識されました。

御嶽山噴火のように、ごく小規模な噴火でも、噴火地点の近傍にいれば大惨事に見舞われることが示されたわけですが、規模の大きな噴火の場合には、居住地にも大きな災害をもたらすことになります。この百年ほどの間、わが国では大規模噴火を経験していません。このこと自体は幸運だったわけですが、前の大規模噴火は地震計など近代的観測装置が開発されて間もない時期であったために、噴火が発生する前にどのような前駆現象が捉えられるのかなどが必ずしも明確になっていません。今後は噴火の切迫度を測る手法の開発も含め、大規模噴火を想定した研究も急務です。

さらには、火山研究を担う人材を育成しなければ、将来にわたって予想される火山噴火に対応できません。また、活動火山対策特別措置法の改正により、全国の 49 の火山に火山専門家を配置した火山防災協議会が設置されましたが、このような任務を担える火山専門家の数も十分ではありません。火山防災協議会の専門家は、地質、地球化学、地球物理学という火山学を担う広い分野の理解に加え、情報の伝達や避難のあり方を含め火山との関わり方そのものを取り扱う社会科学や人文科学の考え方も理解できることが望されます。ところが、現在、火山研究に従事している教員は各大学では少数で、分野も限られます。このため、各大学で独自に火山研究者・専門家を育成することは効率的ではなく、全国に散らばる火山研究者がコソーシアムを構成し、大学の枠を超えて、火山人材教育を行うことが重要です。

以上のような観点から、本プロジェクトは当面 10 年の計画として進められています。プロジェクト開始から 6 年を迎え、様々な分野で成果が上がりつつあります。例えば、水蒸気噴火が卓越する火山には特徴的な地下構造が存在することが分かつてきました。人材育成も順調に進み、多様な視野を身に着けた学生が火山防災関連の職場に進むとともに、博士課程に進学する学生も増えつつあります。社会が期待する火山防災への貢献を目指して、引き続き、我が国の火山観測研究の水準を飛躍的に引き上げるとともに、広範な知識を有する火山研究人材を育成していきます。

ご挨拶

次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト
総括プロジェクトアドバイザー 西垣 隆

次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトの総括プロジェクトアドバイザー（総括PA）をさせていただいている西垣と申します。本プロジェクトでは、観測・予測・対策の一体的な総合研究としての火山研究を実施して、我が国の将来の火山研究を担う研究体制を確立し、その飛躍的な発展をもたらすとともに、広く社会で活躍する火山研究人材を育成します。この総合プロジェクトの実施にあたり、総括PAはプロジェクトリーダー（PL）とご相談しつつ、助言者として総合的な観点から実施研究者の種々のご相談に乗り、プロジェクトの円滑な展開と優れた成果の獲得を図ることが務めです。

高く掲げていますその目標の達成に向けて、本プロジェクトでは多数の機関・広く異なる分野の研究者が共同で実施にあたっており、その意味で我が国初の画期的な取組みと言えます。こうした大きな規模のプロジェクトにおける共同活動・共同研究の推進にはその基盤となります仕組み作り、システム作りが有効であり重要です。プロジェクトの立ち上げ期と言えます当初の期間において、こうした仕組み作り、システム作りが進められ、連携展開に向けて大きな基盤となりますデータネットワーク（JVDN; Japan Volcanological Data Network）の構築も着実に進められました。また、伊豆大島での活動を皮切りとして、火山活動の予兆をキャッチして早い段階から火山活動の推移を観測することにより予測研究展開に資する緊急観測（集中機動観測）^{付記1}の仕組み作り、なども進みました。

プロジェクト実施6年目となります現在、構築された研究基盤・システムをもとに、分野の異なる研究者間のさらなる連携推進を掛け言葉の一つに研究が進められており、高い目標の達成に向け成果が得られつつある状況。連携の基盤となるJVDNへの情報掲載も進みつつあります。さらにこうした仕組みをもとに、関係機関の方々との連携推進も意図しています。

実施研究者の、そして火山防災に関わられています関係者の皆様のご協力をいただいて、小職としましても微力ながら、我が国の火山研究展開にお役に立つことができればと思います。

（付記1）当事業にて立ち上げました緊急観測（集中機動観測）体制は、新たに立ち上げられた火山機動観測実証研究事業に統合されて、本事業との連携のもとに推進・展開されることとなっており、発展展開と言えます。

次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト
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 関谷 直也

次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトの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）をさせていただきます関谷と申します。私は20年近く、災害時の情報伝達、火山や水害など自然災害や人為災害時の心理、社会現象に焦点をあてて防災研究を行ってきました。

私たち防災研究では、危機的な現象（Hazard）と、そのあとの災害（Disaster）を区別します。人体を研究する「基礎医学」だけで人々が健康に暮らすための「医療」が成立しないのと同様、火山現象の研究、火山観測だけでは火山防災は成り立ちません。自然現象の理解はもちろん必要不可欠ですが、それと社会における災害被害を減らすこと、防ぐことは別のことだからです。

火山噴火における減災・防災のためには火山現象の研究、火山観測、対策技術開発を強化・推進していくとともに、火山周辺住民、メディア、関係省庁、防災関係機関、国民全体が火山研究の現状を理解したうえで、協働して火山に対するかかわり方そのものを考え、火山防災に取り組んでいく必要があります。また火山専門家が、災害関連の法律、制度、災害に関する周辺領域の研究を理解するというだけではなく、防災に関する研究者・実務家と火山災害についての共通認識を持ち、総力を挙げて火山の減災・防災対策の仕組みそのものを考えていく必要があります。

このプロジェクトでは火山現象の研究、火山観測、対策技術開発の推進および次世代の火山研究者の育成の周辺部分でそれらコミュニケーションや関係づくりのお手伝いをするのが私の仕事と考えています。微力ながら本プロジェクト実施者の皆さんに伴走させていただき、我が国の火山防災に貢献していきたいと考えています。

プロジェクトの概要

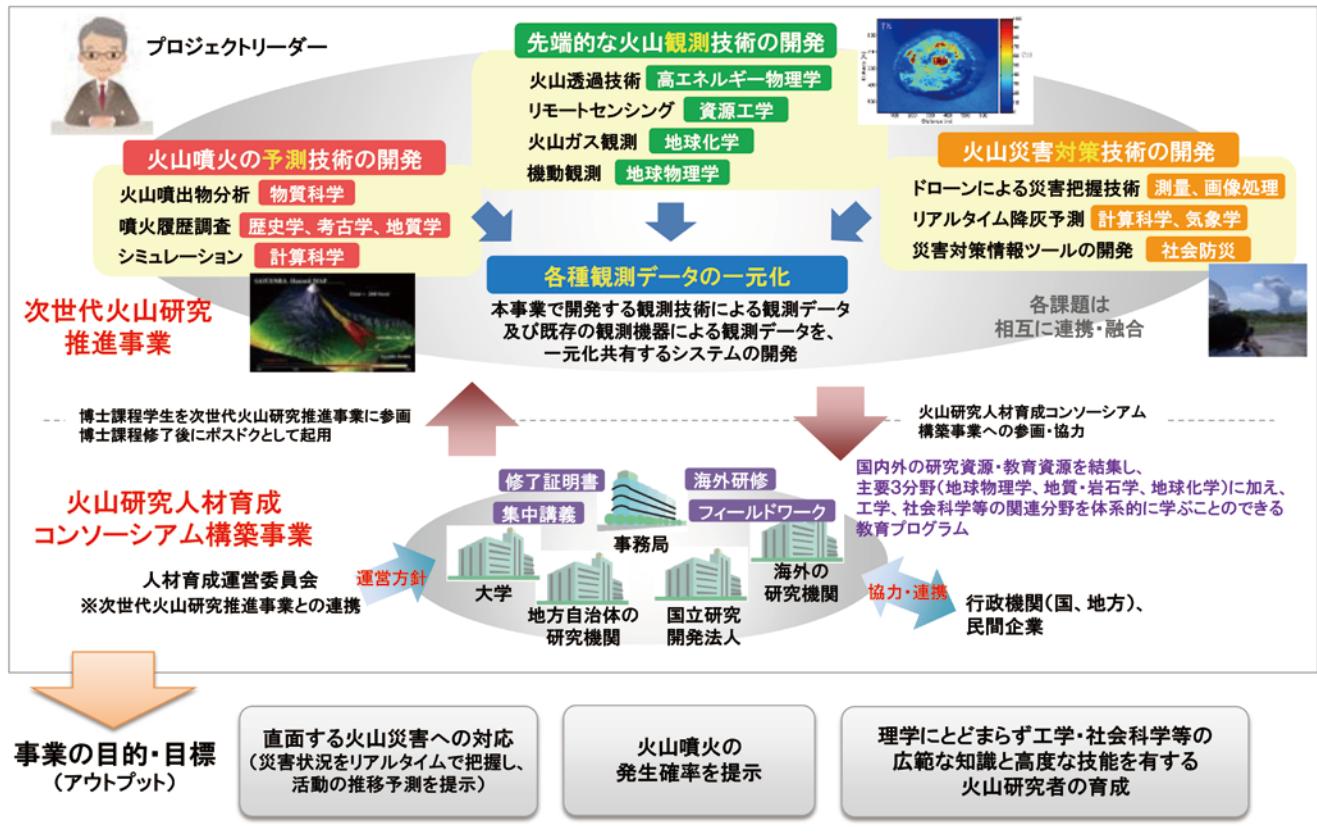
次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトは、「火山研究の推進」と「人材育成」を通して、火山災害の軽減への貢献を目指すプロジェクトです。

「次世代火山研究推進事業」⇒「観測・予測・対策」の一体的な火山研究および火山観測データの一元化流通を推進

「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未来の火山研究者を育成

委託先機関：大学、国立研究開発法人等

事業期間：平成 28 年度～令和 7 年度



プロジェクト参加機関一覧

課題 A：各種観測データの一元化	
課題責任機関	防災科学技術研究所
課題 B：先端的な火山観測技術の開発	
課題責任機関	東京大学
共同実施機関	防災科学技術研究所
参加機関	北海道大学
参加機関	東北大
参加機関	東京工業大学
参加機関	名古屋大学
参加機関	神戸大学
参加機関	九州大学
参加機関	鹿児島大学
参加機関	東海大学
参加機関	神奈川県温泉地学研究所
課題 B-2：位相シフト光干渉法による多チャンネル火山観測方式の検討と開発	
課題責任機関	京都大学
共同実施機関	白山工業株式会社

課題B-1(火山観測に必要な新たな観測技術の開発－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)は令和元年度で終了し、事業の一部は課題B サブテーマ4に統合され、令和2年度で完了しました。

課題 C：火山噴火の予測技術の開発	
課題責任機関	北海道大学
共同実施機関	東京大学
共同実施機関	防災科学技術研究所
参加機関	東北大
参加機関	秋田大学
参加機関	山形大学
参加機関	富山大学
参加機関	茨城大学
参加機関	静岡大学
参加機関	熊本大学
参加機関	早稲田大学
参加機関	日本大学
参加機関	常葉大学
参加機関	産業技術総合研究所
課題 D：火山災害対策技術の開発	
課題責任機関	防災科学技術研究所
共同実施機関	アジア航測株式会社
共同実施機関	京都大学
参加機関	山梨県富士山科学研究所
参加機関	株式会社大林組
参加機関	東京大学

火山研究人材育成コンソーシアム構築事業	
コンソーシアム代表機関	東北大学
コンソーシアム参加機関	北海道大学
コンソーシアム参加機関	山形大学
コンソーシアム参加機関	東京大学
コンソーシアム参加機関	東京工業大学
コンソーシアム参加機関	名古屋大学
コンソーシアム参加機関	京都大学
コンソーシアム参加機関	神戸大学
コンソーシアム参加機関	九州大学
コンソーシアム参加機関	鹿児島大学
コンソーシアム協力機関	秋田大学
コンソーシアム協力機関	茨城大学
コンソーシアム協力機関	信州大学
コンソーシアム協力機関	広島大学
コンソーシアム協力機関	東京都立大学
コンソーシアム協力機関	早稲田大学
コンソーシアム協力機関	富山大学
コンソーシアム協力機関	気象庁
コンソーシアム協力機関	国土地理院
コンソーシアム協力機関	防災科学技術研究所
コンソーシアム協力機関	産業技術総合研究所