

## はじめに

火山列島である日本には、全国各地に 110 の活火山があり、個々の火山について、将来の噴火を予測することが現在の火山研究の重要課題の 1 つとなっている。火山噴火を予測するためには、地球物理学的観測により噴火直前の前兆現象を捉えることが有効であり、いくつかの火山では、噴火前の様々な前駆現象を捉えることに成功している。一方で、噴火活動が開始し、その活動がどのように推移するのかという、噴火推移予測のための研究については、まだ多くの課題が山積している状態である。これは、火山観測・研究の歴史は火山活動の時間スケールに比べると明らかに短く、霧島山・御嶽山のように長期間活動が低下している火山に対してはもちろん、多くの火山での噴火事例の観測データが不足しており、そのため個々の火山において、将来の噴火推移を予測することは難しい。そのような火山に対しては、過去の噴火堆積物の層序を読み解き、過去にどのような噴火が起きたのか、それぞれの噴火はどのような推移を辿ったのか、そしてその噴火活動の推移・変遷は何が原因となっているのか、について明らかにする必要がある。このような地質学的・物質科学的アプローチによる過去の噴火活動の解析をもとに、個々の火山での将来の噴火の可能性やその噴火様式・推移、そして可能性のある噴火災害についてシミュレーションに基づく予測を行うことが重要である。そのことによって、将来の噴火確率の提示に結びつく基礎を築くことができるであろう。

本課題「課題 C：火山噴火の予測技術の開発」では、地質学的手法を用いて個々の火山の長期噴火履歴を明らかにし、それらに基づき採取した噴出物の物質科学的解析によって、マグマ長期変遷を解明する。その結果を基に「中長期噴火予測」を実施するとともに、事象分岐確率の入った「噴火事象系統樹」を作成する（サブテーマ 2）。そして、代表的な噴火について、詳細な物質科学的解析を行い噴火事象の分岐判断基準を明確にすることで、「火山噴火の分岐予測手法」を開発する（サブテーマ 1）。さらに、これらの成果および他課題の地球物理学的観測データを踏まえ、地下のマグマ移動から噴火に至るまで、そして噴火災害に対するシミュレーションを実施し、噴火予測・噴火ハザード予測手法を開発・提案する（サブテーマ 3）。本課題の成果は、火山の監視、噴火対応等で活用されるだけでなく、噴火シナリオの検討や避難計画などの防災対策の基礎資料になることが期待される。また、噴火確率算定手法の確立に向けての、基礎的な研究と位置づけられる。また研究の進展と並行して、地元住民への普及講演や防災教育を実施することで、火山研究への理解と火山防災への意識の向上に繋がるであろう。

この報告書では平成 29 年度の成果を報告する。この報告書にあるように各サブ課題では、当初計画に従って順調に研究を遂行している。これらの平成 29 年度の研究成果をもとに、本課題・本事業が社会へ資する役割を念頭において、研究課題の達成に向けて平成 30 年度以降の研究を推進していきたいと考える次第である。