

5. むすび

平成 26 年 9 月に発生した御嶽山噴火で多数の犠牲者が出たことを踏まえ、このような災禍を繰り返さないようにしたいという国民の要望に後押しされ、新たな火山研究の推進と火山研究人材の育成を目指した本事業が平成 28 年 11 月から始まった。本事業の開始から 1 年余りであるが、この間に霧島山新燃岳と硫黄山、草津白根本白根山で噴火が発生した。特に、本白根山では、現有の観測網では明瞭な前兆現象が見られなかったことから、噴火警戒レベルの引き上げが遅れ、火口そばのスキー場で犠牲者が出たことは大変痛ましいことである。

本事業では、火山噴火の切迫性を評価するための技術開発を進めており、本白根火山で起こったような現状では噴火の切迫性がわからなかった小規模な水蒸気噴火についても、新たな技術や解析手法により、噴火の可能性を見出せるようにすることが目標である。この課題では 4 つのサブテーマでその可能性を追求している。

サブテーマ 1 「新たな技術を活用した火山観測技術の高度化」では、火口直下構造を知る新たな手法である宇宙線ミュオンを用いた火山透視技術から、噴火切迫性を評価するのが目標である。今年度までに、これまでよりも空間分解能と時間分解能が優れた試験装置を、桜島火山に設置し、そのデータを対話形式で表示するシステムが試作された。

サブテーマ 2 「可搬型レーダー干渉計と衛星 SAR（合成開口レーダー）による精密地殻変動観測技術の開発」では、噴火時に火口に近づけない場合でも噴火による地盤変動を計測できる可搬型レーダー干渉計の開発を目指しているが、今年度はその試作を開始した。また現用の衛星 SAR 解析の解析手法の標準化とデータベースの構築を始めた。「火山表面現象遠隔観測技術の開発」では、遠隔から火山ガス・噴煙・溶岩流を色々な波長で観測し、噴火の状況を把握するのに有用な小型温度ガス可視化カメラ開発を継続するとともに、将来得られた画像からマグマの特性を抽出するための研究も同時に行っている。

サブテーマ 3 「地球化学的観測技術の開発」では、地下の状態変化をいち早く示す噴気孔から噴出する火山ガスや温泉水溶存ガスに含まれる元素の同位比から、マグマの関与の度合いを評価する装置の開発を進めている。また同時に、いくつかの火山で同位体比を計測し、そのデータベースを蓄積している。

サブテーマ 4 「火山内部構造・状態把握技術の開発」では、噴火が近いと思われるいくつかの火山で機動的な観測を行い、噴火の可能性を評価する情報の獲得に努めている。2018 年 4 月に噴火した霧島硫黄山では、2015 年 12 月頃から活発になったことを受けて各種観測を行っており、噴火までの推移が詳細に解明されることが期待される。また、観光客が多く水蒸気噴火の可能性のある倶多良火山で地下比抵抗構造を推定し、熱水系の解明を開始した。

上記のように、事業開始から 1 年余りが経過し、計画が軌道に乗り始め、着々と研究開発を進めている。火山研究に対する国民の期待の大きさを実感し、この事業を進める責任の重さを本事業参加者が共通して噛みしめ、平成 30 年度は一層成果を上げるべく努力する所存である。