

会議録

課題 B「新たな火山観測技術の開発」サブテーマ代表者会議

日時 令和4年1月12日（水） 13時～14時

場所 オンライン（ZOOM会議）

出席者 田中、小澤、實渕、角野、大塚

議題

1. 来年度（R04年度）予算について

- 文科省より火山PJ全体予算が前年度比1%減との通知があった。
- R02以前は森田氏が課題B全体をまとめて文科省に要望額を提出していたが、R03度からは各サブテーマ代表がそれぞれ要望を出す形に変わった。R04についても、各サブテーマ代表から提出する。1%減が目安。
- 要望額の凸凹をサブテーマ単位で埋めるか課題B全体で埋めるのか、あるいは火山PJ全体で埋めるのかは現時点では不明。文科から照会があった時に対応する。

2. 各サブテーマの進捗について

- 12月の総合協議会で課題B全体の進捗を報告した。特にコメントは無く、順調であると評価されたと思われる。
- B-1が予定よりかなり進捗が早く見える点については、予定より大きく進んでいるのは画素数であり、その他は概ね予定通りである。当初予定通り織々と進める、との説明があった。
- B-2、B-3について、協議会時点では年度内に実施予定とした項目がいくつかあったが、既に予定通り実施済。

3. サブテーマ間の連携について

- 同じフィールドで観測を行うことが外から見てわかりやすい「連携」の形。R04はB4の対象フィールドが有珠と伊豆大島なので、B-3の化学観測やB-2のInSAR解析の対象ともなるので、やり易い環境ではある。
- WSなどを聞くのも良い。11月に行った阿蘇の緊急観測などを材料に、観測データを紹介する、簡単な会合を開くのが良いのではないか。機動観測実証事業にも声掛けし、Zoom会合を年度内に実施してはどうか。

4. 今後の予定、その他

- 変更申請（対象火山の変更、学会の中止等）。厳しくチェックされるので注意する。
- 1月中 R03フォローアップ資料締め切り、
- 2月 フォローアップ、業務計画書一次締め切り

むすび

平成 26 年 9 月に発生した御嶽山噴火では、それほど活動的でなくて観光地となっている火山においては、たとえ小規模な噴火であっても多数の犠牲者が出来ることを強く認識させられ、社会に大きな衝撃を与えた。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強い期待に後押しされ、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 月より始まった。事業開始から現在までに霧島山新燃岳と硫黄山、草津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つたことから、噴火警戒レベルの引き上げが遅れ、火口近くのスキーフィールドで犠牲者が出来たことは大変痛ましいことである。

本課題では、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噴火、つまり現状では噴火の切迫性の評価が十分ではない小規模な水蒸気噴火についても、新たな観測技術や解析手法により、切迫性評価の可能性をさぐることが目標である。本課題では 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。これまで、事業開始時点の計画と比べて格段に空間分解能と時間分解能が優れた観測装置の開発が完了し、活発な活動を続ける桜島火山に設置している。桜島火山では、これまでに噴火に先行して山体内部の密度変化が検出されているが、今回は噴火の終息時に火口底で密度が上昇する現象が確認された。また、山体に堆積するテフラ量の増減を検出することにも成功し、砂防分野への応用が期待される。さらに、解像度が上がったミュオグラフィ画像に機械学習（CNN）を適用することで噴火判定を導出する技術の開発及びその高精度化も進んだ。火山研究者との情報交換を積極的に行うことで、この技術の火山監視への利用が次第に近づいている。

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。前年度は干渉性のノイズを低減させることを目的とする DDS 方式の信号発生器の作成を行ったが、今年度は送受信部本体にその信号発生器を組み込み、可搬型レーダー干渉計運用機として完成させた。現在は更なる軽量化を進め、人力でも運搬可能な機器の開発に着手している。また、実際の火山噴火時に観測を迅速に開始することを目的として、十勝岳周辺で観測場所の事前調査を進めた。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継続し、5 火山（十勝岳、藏王山、吾妻山、雲仙岳、口永良部島）については自動解析システムを作り上げ、本事業課題 A で構築する JVDN システムを利用して解析結果を随時公開することを開始した。また、前年度に解析を行った三宅島と吾妻山について、地殻変動ソースの解析を行った。

「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ための小型の温度ガス可視化カメラの開発を進めてお