

評価分科会総合評価

研究課題名：マグマ活動の定量的把握技術の開発とそれに基づく火山活動度判定の高度化に関する研究

評価分科会（地震火山分野）

分科会長：古川信雄

委員：小泉尚嗣、田中正之、泊 次郎、渡辺秀文

評価年月日：平成22年9月22日

1. 総合評価

- ☐ 非常に優れた研究であった。
- ☒ 優れた研究であった。
- ☐ 研究を実施した意義はあった。
- ☐ 失敗であった。

2. 総合所見

社会的関心が高い噴火の予警報は、全ての火山に対しての実施が強くかつ緊急に望まれている。本研究課題は、火山に対する科学研究に基づいて、この社会的要望に応えると同時に、平成19年12月から気象庁が噴火警報発表業務を開始するための裏づけとなった社会的意義の高い研究であった。研究に用いた観測器材が研究終了後に気象庁に移管され、監視のための観測網の一翼を担っていることや、成果が気象庁の火山活動の評価、噴火警報や予報業務に活用されていることは高く評価される。

副課題1「地殻変動に基づく火山活動度判定手法の開発」については、有限要素法による地殻変動解析手法の精密化および火山用地殻活動解析支援ソフトウェアの改良を系統的に行い、GPS・光波測距・傾斜観測・SAR観測などの観測データを効率よく総合的に解析できるようにして圧力源の推定手法を確立するなど、着実な進展によって当初の目標を達成したことは、高く評価できる。また、活発な活動があった浅間山を観測対象に加えるなど計画を一部変更し、同山の地殻変動に対して早速地殻活動解析支援ソフトを適用し、圧力源の推定を実施したことは評価できる。伊豆大島での山体の膨張・収縮、および関連する圧力源の位置や時間変化、膨張速度と地震活動の相関などについて得られた知見は、火山現象のダイナミクスの理解に資するところも大きく、学術的にも高く評価される。一方、これらの研究成果が、活動度レベル4、5といった高レベル段階での判定にどのように活かせるかは、実際の噴火の例がなかったこともあって、判然としない点がある。また、「伊豆大島における地殻変動モデル」に関して、収縮源と膨張源の位置の違いを客観的に評価する上で、統計的に有意かどうかをAIC（赤池情報量規準）等を用いて検討していくべきであり、これによる圧力源モデルの進展が望まれる。

副課題2「マグマ上昇シナリオに基づく活動評価手法の開発」については、種々の地殻変動量比較により経験的な地殻変動の「一般的シナリオ」を作成する等、一定の成果があがった。これらが観測網強化などに活かされたことは評価できる。一方、火

山物理学的なシナリオとしてはなお不十分であり、今年度中にこの「一般的シナリオ」がいくつかの具体的火山に適用・作成されることを期待する。この課題は社会的な要請は高いものの、科学的に困難な課題という一面があり、引き続き、気象庁での実用に向けて研究を継続することが重要である。