

中間評価 (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21年12月9日

1. 総合評価

- (1) 継続の可否 継続 中止
(2) 修正の必要の有無 修正の必要あり 修正の必要なし

2. 総合所見

当初の目標どおりに、地殻変動に基づく火山活動度判定手法が開発されており、データ収集と解析がなされている。火口を中心とした高精度、高密度な地殻変動観測とその詳細な解析から、火山体内部のマグマの挙動がかなりの精度で把握できることを示す研究であり、火山活動度の信頼性の高い判定のための貴重な知見が得られつつあると認められる。このため、計画どおり研究を推進することが望ましい。

得られた成果は、気象庁が発表する火山活動評価にも逐次活用されているようであり評価できる。

研究の最終年度では、観測項目別の時間分解能や安定性の違いなど、連続観測による監視と SAR 干渉解析などのリモートセンシングによる監視の長所・短所を検討し、今後どのように気象庁として火山監視を行うべきかという提言を述べるとともに、気象研究所としての貢献について一定の見解を出すことが望まれる。

副課題ごとの所見は以下のとおり。

副課題1では、伊豆大島を中心とした地殻変動観測データの有限要素法による解析手法の開発はおおむね順調に進捗しているようである。

伊豆大島の地殻変動モデルに関する研究においては、今後、必ずしも大きくはない緩やかな変動データからより確実な情報を得るためにデータの処理方法を工夫する必要がある。また、稠密で多項目の地殻変動観測網が構築されていることから、膨張収縮イベント等の発生状況にもよるが、今後は各観測データを統合した、伊豆大島の地殻変動モデルが構築されることを期待している。モデルの検討にあたっては、地震活動との関係を詳細に調べることが望まれる。

これまで得られた成果については、気象庁が行っている火山活動評価にも活用されており評価できる。特に、2008～2009年にかけて噴火した浅間山について、噴火前に

活動が活発化しているという判断材料を提供し、気象庁が噴火前に噴火警戒レベルを引き上げ事前に警戒を呼びかけることに貢献している。このように社会的に役立つ成果が出ていることについて、もっとPRすべきである。

御嶽山・霧島山での小規模な水蒸気爆発に先駆けて検知された地殻変動の変動源のふるまいを推定できたことは、従来予知が困難とされてきた水蒸気爆発の予測のための重要な知見であり、今後の研究に期待したい。

副課題2では、現在のところ理論的なマグマ上昇モデル完成までには至っていないが、初歩的なモデルであってもそれが構築されれば、今のところ活動が活発ではない火山においても活動評価に適用可能となるので、さらなる努力と創意に期待している。

将来的には副課題1で観測された地殻変動やそこから推定される圧力源や収縮源の移動が、現実のマグマの上昇・移動とどのように関連しているのかを説明できるようなモデルを構築していくことを期待している。