

(1) 実施機関名：

気象庁

(2) 研究課題（または観測項目）名：

（和文）電磁気による火山活動評価の高度化に向けた調査

（英文）

(3) 関連の深い建議の項目：

2 地震・火山噴火の予測のための研究

(3) 火山の噴火発生・活動推移に関する定量的な評価と予測の試行（重点研究）

(4) その他関連する建議の項目：

(5) 令和5年度までの関連する研究成果（または観測実績）の概要：

火山の熱水系の活動状況を監視する技術開発のために、雌阿寒岳、草津白根山、伊豆大島など熱水活動の活発な火山をテストフィールドとして、全磁力連続観測及び繰返し観測を継続的に実施し、推定される熱源位置等の観測成果は噴火予知連絡会などに報告した。火山性磁場変動を高精度に抽出するために、全磁力に含まれる年周変化やDI効果による見掛け変化を効果的に補正する手法を開発し、全磁力から推定した火山浅部の熱的变化と火山活動との対応について調査した。草津白根山において、安定的に基準点を確保する目的で山麓のシズカ山に参照点を設置する計画を進め、変化計を地上に直置きして温度管理する方策を検討し、次期計画にて運用を開始することとなった。伊豆大島全磁力連続観測網について、火山活動監視に効果的な観測点配置をシミュレーションにより検討した。吾妻山における地磁気3成分繰返し観測の予備調査として、吾妻山参照点の収録装置の温度依存性やその低減に関する調査とともに、絶対観測並びに、国土地理院の協力のもとでGNSS測量による真方位測定を実施した。また、DI効果による見掛け変化を補正するために、観測点及び参照点における偏角・伏角を現地で簡便に測定可能な偏角・伏角計の開発を業者の協力のもとで製品化を目指し推進した。更に、リアルタイム火山活動監視へ寄与するために、令和6年度中に気象庁火山監視情報システムと補正済の火山全磁力データ（気象庁整備火山含む）を共有する計画を進めた。

(6) 本課題の5か年の到達目標：

火山体浅部熱水系の状態変化に起因する熱磁気効果を背景として、地磁気観測は主に水蒸気噴火の発生予測に貢献することが期待されている。気象庁では、平成26年御嶽山噴火災害を契機に翌年から水蒸気噴火の前兆を早期に捉えるための新たな観測手法のひとつとして地磁気観測に着目するとともに、その他の多項目観測データの統合解析による火山活動評価手法の高度化に取り組んでいる。電磁気観測に基づく火山活動の監視および評価手法の高度化に係る技術開発に取り組むことにより、火山防災へ寄与することを目的とする。

(7) 本課題の5か年計画の概要：

全磁力を用いた火山の熱源位置推定について、観測値を説明する最適な熱源位置の解を得るために、先験的情報を統合した逆推定を取り入れた熱源位置推定手法を開発する。伊豆大島全磁力連続観測点について、火山活動監視に効果的な観測点配置の検討を本格的に進め、R8年度計画で機器更新あるいは新設の準備を進める。吾妻山における地磁気3成分繰返し観測の本格運用に向け、絶対観測・GNSS真方位観測の測定精度評価を継続するとともに、高湯参照点3成分変化観測の温度ドリフト低減を実現するための調査を継続する。全磁力観測に現れるDI効果による見掛け変化を補正するために、観測点及び参照点における偏角・伏角を現地で簡便に測定可能な偏角・伏角計の開発を引き続き

推進する。リアルタイム火山活動監視へ寄与するために、気象庁地震火山部火山監視情報システムへリアルタイムDI補正した火山全磁力データ（雌阿寒岳・草津白根山・伊豆大島・本庁整備6火山）を地磁気観測所地磁気観測総合処理装置から自動伝送する。

(8) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

地磁気観測所技術課,観測課

他機関との共同研究の有無：有

市來雅啓（東北大学大学院理学研究科 地震・噴火予知研究観測センター）,小山崇夫（東京大学 地震研究所 地震火山研究連携センター）

(9) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署名等：地磁気観測所総務課

電話：0299-43-1151

e-mail：kakioka@met.kishou.go.jp

URL：http://www.kakioka-jma.go.jp/index.html

(10) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：浅利晴紀

所属：地磁気観測所技術課