

(1) 実施機関名：

東京大学地震研究所

(2) 研究課題（または観測項目）名：

（和文）電磁気観測による活動的火山マグマ供給系・熱水系の解明

（英文）Unveiling of magma supply and hydrothermal system of active volcanos by electromagnetic survey

(3) 関連の深い建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(5) 地震発生及び火山活動を支配する場の解明とモデル化

ウ. 火山噴火を支配するマグマ供給系・熱水系の構造の解明

(4) その他関連する建議の項目：

1 地震・火山現象の解明のための研究

(4) 火山活動・噴火機構の解明とモデル化

(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：

本課題は、前計画のTIT\_03課題と密接に関連している。

伊豆大島での成果としては、熱水変質と見られる低比抵抗域があり、熱水対流系がカルデラ周囲に流下する傾向が検出されたことにある。また、これらの傾向は、磁化構造解析やACTIVE観測データを支持する。連続観測からは、現時点では浅部に変化は認められないが、前回噴火以降の磁化強度変化に転換がみられ、今後の継続的なモニタリングの重要性が示唆された。

御嶽山では、山体中腹部から山頂部の計12地点（延べ18点）において、AMT/広帯域MT観測を実施した。現時点での解析によると、火口部付近の観測点で推定したMTインピーダンスから、地表よりおよそ100mより深部において7ohm-m以下の低比抵抗層が存在することが見積もられている。この層は、火山活動による熱水か変質粘土層の存在を示唆している。

(6) 本課題の5か年の到達目標：

電磁場変動の励起源である太陽活動が活発になると見込まれる最初の令和6～8年度で集中的に広帯域MT観測を実施し、深度数km～10km程度の比抵抗構造を明らかにすることで、深部マグマ供給系および熱水系の分布を解明する。マグマや熱水の飽和度・浸透率を推定することで噴火ポテンシャルを見積もるだけでなく、噴火様式の特定にも迫ることが可能であると考え。御嶽山の磁気異常マッピングは4年目に実施し、将来の噴火またはunrest時を含め再度磁気異常マッピングを行う際の基準となる磁気異常分布を解明する。

(7) 本課題の5か年計画の概要：

令和6年度においては、伊豆大島については、2年目に広帯域MT観測を実施する予定であり、1年目はその予察、および、既存データ整理・解析を実施する。御嶽山については、山頂部付近の4地点においてMT観測を実施する。

令和7年度においては、伊豆大島については、島内で広帯域MT法観測を実施する。御嶽山については、引き続きMT観測を実施する。

令和8年度においては、伊豆大島については、昨年度実施した広帯域MT法観測データの解析を進めるとともに、必要に応じて追加観測を実施する。御嶽山については、中腹・山麓においてMT観測を実施

する。

令和9年度においては、伊豆大島については、データ解析を完成させ、最終的な解析結果については、他項目の観測結果と比較・統合解釈し、伊豆大島火山下の火山性流体の分布について議論・考察する。御嶽山については、3年目までに取得したMTデータの解析を進め、山体下の比抵抗構造を解明する。また、空中磁気観測を実施する。

令和10年度においては、伊豆大島については、これまでの成果をまとめて公表する。御嶽山については、4年目に取得した空中磁気観測データの解析を進める。また、4年目までに解析した比抵抗および他項目の観測結果と比較・統合解釈を行い御嶽山下の構造、火山性流体の分布について議論を行い、成果を公表する。

(8) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

小山崇夫（東京大学地震研究所）,市原寛（名古屋大学）  
他機関との共同研究の有無：無

(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：  
電話：  
e-mail：  
URL：

(10) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：小山崇夫  
所属：東京大学地震研究所