

令和7年度客員教員候補一覧

(火山噴火予知研究センター、地震・火山噴火予知協議会推薦枠)

整理 番号	氏 名	現 職	研 究 課 題	担当教員
1	おくむら さとし 奥村 聡	東北大学・大学院 理学研究科 准教授	地質・物質データの解析に 基づく火山噴火に関する理 論モデルの開発	市原 美恵 教授
2	かんだ わたる 神田 径	東京科学大学 総合研究院多元レジリ エンス研究センター 准教授	水蒸気噴火発生場の熱的状 態把握	大湊 隆雄 教授
3	なかひがし かずお 中東 和夫	東京海洋大学 学術研究院 教授	津波被害予測高度化に向け た海底地すべりに関する観 測研究	大湊 隆雄 教授
4	ほんだ りょう 本多 亮	山梨県富士山科学研究 所富士山火山防災研究 センター 主任研究員	火山観測技術の向上と観測 高度化のための諸研究	行竹 洋平 准教授

*整理番号は五十音順

火山噴火予知研究センター／地震・火山噴火予知研究協議会推薦客員教員（4名）

氏名 奥村 聡

所属 東北大学・大学院理学研究科

職名 准教授

研究課題 地質・物質データの解析に基づく火山噴火に関する理論モデルの開発

推薦理由 奥村氏は、火山噴火の多様性の解明に向けて、レオロジー実験等に基づきマグマの物性を明らかにする研究を進めてきた。本研究課題においては、爆発的な火山噴火の発生を支配する要因とその地表環境への影響を明らかにするために、地質・物質データの解析を進め、理論モデルの開発を進める。特に、1) 巨大カルデラ噴火のマグマ上昇・噴出のモデル構築と2) 爆発的噴火の誘因であるマグマの破砕メカニズムの解明と理論モデルの構築を行う。1) については鬼界カルデラ噴火を対象として軽石試料の化学分析、揮発性成分分析等の岩石学研究を行う。また、マグマ噴出シミュレーション研究を行い、噴煙内での火砕物と火山ガスの反応過程を調べることにより、Ca拡散に律速される反応モデルなどを構築する。2) については、火道内を上昇し気泡が形成されるマグマ中において、分子スケールの構造の変化を知るためのモデル構築を行う。気泡成長モデルに基づくメルト中の応力分布を計算し、岩石実験及び分子動力学シミュレーション結果との比較により分子スケール構造の変化を推定する。

これらの研究は観測研究計画の「地震・火山現象の解明のための研究」に深く関連するものであり、研究成果は観測研究の推進に大きく寄与する。また、地震研の教員との共同研究であり学生への波及効果も期待される。これらの理由から、奥村氏を客員教員として推薦する。

氏名 神田 徑

所属 東京科学大学総合研究院多元レジリエンス研究センター

職名 准教授

研究課題 水蒸気噴火発生場の熱的状態把握

推薦理由 水蒸気噴火の発生場である火山体浅部熱水系の熱的状態を逐次把握することは突発的な噴火による火山災害を軽減するために不可欠であり、観測研究計画の火山関連課題にとって極めて重要である。

神田氏は2010、2011年度に地震研究所客員教員として、比抵抗構造や地磁気観測に基づく水蒸気噴火の発生場を明らかにする研究を行った。その成果はその後の様々な火山における3次元比抵抗構造の研究につながり、水蒸気爆発の発生場の要件としてキャップ構造が重要であることが明らかになった。また、2024年度には再度地震研究所客員教員に採用され、火山体浅部熱水系の熱的状態の逐次把

握を目的とした人工衛星の熱赤外画像の解析を行った。その結果、熱異常検出手法の開発が進み、2018年の火山活動前後における本白根や湯釜火口の温度上昇が確認された。

今回の計画では、20年分の人工衛星データに基づく熱異常検出手法の更なる改良を進めるとともに、火口周辺の地磁気観測データと比較し、衛星赤外画像の熱異常と火口浅部の熱異常との関係を調べる。

以上の研究は地震研教員との協力の下に進められる。加えて、セミナー等で火山の電磁気的研究成果を紹介することにより、学生に強い刺激を与えることが期待できる。また、神田氏は企画部に加わる予定であり、研究のみならず運営においても観測研究計画への大きな寄与が期待できる。以上の理由により神田氏を客員教員として推薦する。

氏名 中東 和夫

所属 東京海洋大学・学術研究院

職名 教授

研究課題 津波被害予測高度化に向けた海底地すべりに関する観測研究

推薦理由 中東氏は、海域での地震・地殻変動などの観測研究で豊富な経験を有し、地殻や上部マントルの構造推定、大地震の余震活動の把握、沈み込み帯や背弧海盆での地震活動などの研究で多くの成果を上げている。本研究課題では東京海洋大学が実施する実習航海を利用し、日本周辺海域において海底地すべり痕跡を探索し、その地下構造から海底地すべりの発生履歴を明らかにする。また、海底地すべりにより形成された地下構造の3次元的広がりから、津波の規模を推定する際に必要となる物質移動量を見積もる。これらの情報は津波被害予測の高度化を行う上で重要である。地震研究所の客員教員となり、地震研の研究者と強く連携して計画を遂行することにより、災害軽減につながる大きな成果が得られると期待できる。

今年度から開始した「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第3次）」では、中東氏の所属する東京海洋大学学術研究院が新たに参画機関として加わり、中東氏はその機関代表として成果取りまとめに当たるほか、自ら「茨城・福島沖での改定地殻変動観測」および「首都直下地震：東京湾周辺の浅層メタンガスと断層調査」の2課題を担当する。また、中東氏は、地震・火山噴火予知研究協議会予算委員長として災害軽減観測研究計画の効果的な推進のためにも指導力を発揮していただける人材である。これらの理由から、中東氏を客員教員として推薦する。

氏名 本多 亮
所属 山梨県富士山科学研究所富士山火山防災研究センター
職名 主任研究員
研究課題 火山観測技術の向上と観測高度化のための諸研究
推薦理由 富士山噴火は、近傍を訪れる観光客・登山者のみならず首都圏への影響も懸念されているが、巨大な山体故に観測点の空間密度が低く、噴火予兆の早期検知や火口出現想定域を早期に特定するための観測体制が整っていない。

本多氏は2024年度に地震研究所客員教員に採用され、富士山における重力、空振、地震による多項目観測体制の構築を進めている。重力観測では、富士山周辺の大きな標高差を活かした重力のスケールファクター決定や超電導重力計観測による潮汐パラメータ決定、空振観測では富士山周辺で発生する様々なシグナルを活用した観測精度向上などの成果が得られている。

本研究課題においても多項目観測網の高度化を継続して進める。噴火予兆の検知能力を上げるため、重力と気象データの同時観測による重力観測精度の高度化を継続するとともに、新たにマッチドフィルター法による深部低周波地震解析を進める。また、火口特定精度向上に向け、山体方向からのシグナル検知能力を最適化する空振計小アレイ観測のデザインを新たに考案し、効果を検証する。

本研究の成果は観測研究計画の火山関連課題に活かされる。研究の実施は富士山周辺での観測が中心となり、地震研との共同研究として実施される。また、富士山は東京からのアクセスが容易であり、学生の野外実習フィールドとして活用されて学生教育に大きく寄与する。以上の理由から、本多氏を客員教員として推薦する。