

令和8年度客員教員候補一覧

(火山噴火予知研究センター、地震火山観測研究推進協議会推薦枠)

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・物質データに基づく 爆発的火山噴火に関する理 論モデルの開発	市原 美恵 教授
2	きむ あい 金 亜伊	横浜市立大学 理学部理学科生命ナノ システム科学研究科物 質システム科学専攻 准教授	深層学習による火山性地震 の新たな分類基準の提案及 び解釈可能な分類モデルの 構築	行竹 洋平 准教授
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	やきわら ひろし 八木原 寛	鹿児島大学・大学院理 工学研究科 准教授	トカラ列島近海の群発地震 活動と諏訪之瀬島の火山構 造性地震活動等との時空間 関係の解明	大湊 隆雄 教授

*整理番号は五十音順

火山噴火予知研究センター／地震火山観測研究推進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・物質データに基づく爆発的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火山噴煙中の火山灰とガスの反応過程を明らかにするために、地質・物性データの解析を進め、理論モデルの開発を進める。特に、1) 火山噴煙中の火山灰とガスの反応モデルの高度化と2) 爆発的噴火の誘因であるマグマの破碎メカニズムの解明と理論モデルの構築を行う。1) については昨年構築した火山灰とガスの反応モデルを小規模な爆発的噴火である新燃岳2011噴火などに適用し、火山灰とSO₂ガスの反応を観測可能なパラメータで記述する方法を検討する。噴火強度とマグマ温度から火山灰とガスの反応率を推定し、さらに、反応面積を決める火山灰のサイズ分布を用いて総反応量の推定を目指す。2) については、爆発的噴火の原因となるマグマの破碎条件に関し、分子動力学 (MD) シミュレーションを用いてマグマを構成するケイ酸塩メルトの構造を再現し、その変形と破碎の関係を調べる。メルト構造とマグマ上昇シミュレーションを組み合わせて、火道内でのマグマ破碎予測モデルの高度化を目指す。

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 金 亜伊

所属 横浜市立大学理学部理学科生命ナノシステム科学研究科物質システム科学専攻

職名 准教授

研究課題 深層学習による火山性地震の新たな分類基準の提案及び解釈可能な分類モデルの構築

推薦理由 金氏は、機械学習による地震波形の位相抽出や波形分類に関する研究を精力的に進めてきた。本研究課題においては、火山活動を評価する重要な手段の一つである火山性地震に対して深層学習を適用することで波形の特徴を抽出し新たな分類基準を提案するとともに、それらを学習データとして、火山性地震を高精度で分類するモデルを作成する。これまで深層学習では分類根拠が不透明との問題があったが、近年開発された技術を用いて意思決定の根拠を明らかにして解釈

可能性を確保するとともに人間の判断との対応を明らかにすることで、分類の曖昧さを除く。より普遍的な分類モデルを構築することにより噴火予測精度の向上と火山防災への貢献を目指す。以上を達成するために、1) データ収集・カタログ整備・教師なし学習の導入・新分類基準の探索、2) 教師あり学習の高度化、3) 汎用性の検証と普遍的基準の構築、4) 解釈可能性の確保、の4点を段階的に検討する。

本研究は地震研教員との協力の下に、地震研に蓄積された観測データを活用して進められる。また、所内セミナーや深層学習モデルの実習を予定しており、学生への教育的効果も期待される。深層学習の火山学への応用は近年急速に発展しており、地震研においてもその導入は喫緊の課題であり、金氏と地震研教員の協力は不可欠である。

以上の理由により金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。

中東氏は、令和7年度に地震研究所客員教員に着任し、地震研の研究者と強く連携して計画を遂行している。令和8年度も、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。令和6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っており、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、自らも課題を担当している。また、中東氏には、地震火山観測研究推進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指導力を発揮していただいております、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。

以上の理由から、中東氏を客員教員として推薦する

氏名 八木原 寛
所属 鹿児島大学・大学院理工学研究科
職名 准教授
研究課題 トカラ列島近海の群発地震活動と諏訪之瀬島の火山構造成地震活動等との時空間関係の解明

推薦理由 トカラ列島の近海では 2025 年 6 月下旬から顕著な群発地震活動が始まり、最大震度 6 弱が観測され有感地震が 2000 回を超えたことから社会の関心が高まっている。また、トカラ列島に属し活発な火山活動を続ける諏訪之瀬島においても火山性地震の活発化や周辺海域での微小地震活動の高まりが見らる。

八木原氏はトカラ列島を含む南西諸島北部域の微小地震観測体制を長期にわたり維持し、震源決定や地震波速度構造解析を進めてきた。また、2025 年の群発地震活動に対しては、八木原氏を代表者として科学研究費助成事業・特別研究促進費の交付を受け、群発地震活動域に 10 台の海底地震計を投入し海陸の臨時地震観測を実施している。

本研究課題においては、これらの海陸地震観測データを用いて、群発地震活動、微小地震活動、諏訪之瀬島の火山性地震活動の時空間関係を精査する。そのために、これまでよくわかっていなかったトカラ列島付近の地震波速度構造や観測点補正値を推定し、double difference 法を用いた高精度震源決定を行う。また、群発地震発生場の理解を深めるため、島嶼域の GNSS 観測で推定される地殻変動力源モデルとその時間発展も参照する。

八木原氏は、「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)」において課題代表者として南西諸島における観測研究を実施しており、本研究の成果も活用する。また、海底地震観測に関するオンラインセミナーも予定されており、観測現場経験の少ない学生に対する教育的効果が期待される。さらに八木原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。

以上の理由により八木原氏を客員教員として推薦する。