

令和6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	あおやま ひろし 青山 裕	北海道大学大学院 理学研究院 教授	火山噴火のアナロジーとし ての間歇泉の観測研究	大湊 隆雄 教授
2	おおば つかさ 大場 司	秋田大学大学院 国際資源学研究科 教授	水蒸気噴火・マグマ水蒸気噴 火の源となる火山熱水系を 理解するための研究	前野 深 准教授
3	かんだ わたる 神田 径	東京工業大学科学技術 創成研究院多元レジリ 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
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	市原 美恵 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 青山 裕

所属 北海道大学大学院理学研究院

職名 教授

研究課題 火山噴火のアナロジーとしての間歇泉の観測研究

推薦理由 青山氏は、地震学的手法による火山活動研究を専門とし、近年は有珠山の地震活動や地震波減衰構造、昭和新山の地震学的構造等に関する研究を進めている。

本研究課題は、火山噴火のアナロジーである間歇泉において多項目観測を実施し、その物理機構を理解することを目的とする。間歇泉は地下水と水蒸気を爆発的かつ継続的に吹き上げる現象であり、液相であるマグマと気相である火山ガスを噴出する火山噴火と多くの類似点を持つことから間歇泉の理解は火山噴火の物理機構の理解につながる。本課題では、噴出孔内にセンサーを降下し、孔内の温度・圧力をモニターすることによって、噴出—停止—準備という噴出現象の1サイクルを理解することを目指す。特に噴出の停止機構の解明は噴火推移モデル構築の上で重要な火山噴火の停止機構の理解に繋がる。青山氏は令和5年度に地震研究所客員教員に着任し、北海道南部の「しかべ間歇泉」において噴出孔近傍における温度・傾斜・音波という多項目観測を実施した。しかし、想定より強い噴出強度によりセンサーが破損し、十分なデータが得られなかった。今年度は十分な対策を取った上で再観測に臨む。

青山氏は、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指導力を発揮することも期待している。これらの理由から、青山氏を客員教員として推薦する。

氏名 大場 司

所属 秋田大学大学院国際資源学研究科

職名 教授

研究課題 水蒸気噴火・マグマ水蒸気噴火の源となる火山熱水系を理解するための研究

推薦理由 水蒸気噴火やマグマ水蒸気噴火は発生頻度が高く、2014年の御嶽山のように人命が失われる事例も多い。一方、これらの噴火はマグマ噴火に比して研究事例が少なく噴火メカニズムの理解も遅れている。

大場氏は、岩石学的手法を駆使し、火山熱水系が水蒸気噴火の発生場として重要な役割果たしていることを解明してきた。本研究課題では、熱水系の空間分布や岩石熱水間の化学的反応を現地での降灰・地質調査及び物質科学・岩石学的手法による火山噴出物の分析により解明することを目指す。火山学の幅広い分野の

研究者と協働することで、火山噴出物の岩石学的分析、鉱床学的見地に基づく火山熱水系の解釈を進める。大場氏は令和5年度に地震研客員教員に着任し、火山熱水系を理解するための研究を実施したが、本年度の計画では熱水系の解明を更に進めるため、現地調査によりサンプルを追加する。水蒸気噴火・マグマ水蒸気噴火の発生場の理解は、本観測研究計画の総合研究である高リスク小規模噴火にも大きく貢献することが期待される。

資源学的・鉱床学的知見から火山熱水系を理解する研究を行う研究者は地震研にはいないことから、大場氏との共同研究は火山を専門とする学生に幅広い視野を与える。以上の理由により、地震研の火山研究における物質科学分野の強化に大きく資することから、大場氏を客員教員として推薦する。

氏名 神田 径

所属 東京工業大学科学技術創成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态把握

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态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、観測研究計画の総合的研究である高リスク小規模噴火においても重要である。神田氏は2010、2011年度に地震研究所客員教員を務め、比抵抗構造や地磁気観測から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草津白根山、弥陀ヶ原火山、箱根山等における3次元比抵抗構造を明らかにする研究につながり、圧力を蓄積する浅部の蓋状構造が水蒸気爆発の発生場の要件であることが明らかになった。今回の研究計画では水蒸気噴火の発生場の要件を踏まえた上で、火山体浅部熱水系の熱的状态を逐次把握する手法の検討を進める。具体的には、人工衛星の熱赤外面像20年分を解析し、草津白根山や浅間山を対象として火山体表面の熱的状态の変化を検出し、噴火や unrest 事象との対応を調べる。また、火口周辺の地磁気観測データと比較することにより、衛星赤外面像の熱異常と火口浅部の熱異常との関係を調べる。

神田氏は企画部に加わる予定であり、観測研究計画の実施や次期計画の立案に寄与する。また、セミナーを通じて火山の電磁気的研究に関する様々な成果を紹介することにより、地震研の学生にも強い刺激を与えることも期待できる。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 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、山体の巨大さ故、地球物理学的観測点の空間密度が低く、広大な火口出現想定域をカバーする観測体制が整っていない。噴火の予兆を捉えるとともに火口出現位置を早期に特定するための観測体制構築が急務である。特に火口位置の早期特定は災害対応において重要である。

本多氏は重力観測を専門とするが、近年は地震研の研究者と協力し富士山で発生する雪崩や落石を空振観測で検出する研究にも関わっている。本研究課題においては、噴火予兆の検知能力向上のために重力観測を、火口特定精度向上のために空振観測を取り入れる。重力観測については、重力と気象の連続観測により陸水が重力観測に及ぼす影響を精密に評価することにより火山性の重力シグナル検出精度の向上を目指す。また、富士山周辺の大きな標高差をもつ複数の重力基準点を活用して相対重力計のスケールファクターを決定することにより相対重力計の精度向上を目指す。また、火口位置を迅速に特定する手法としては空振計による小アレイ観測手法の開発を進める。

本研究は地震研との共同研究として実施され、富士山周辺での観測が中心となる。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することで学生教育にも大きく役立つ。以上の理由から、本多氏を客員教員として推薦する。