

令和4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	きど もとゆき 木戸 元之	東北大学 災害科学国際研究所 教授	海底地殻変動観測による、プレート境界型巨大地震発生機構に関する研究	吉田 真吾 教授
2	しまの たけと 嶋野 岳人	常葉大学大学院 環境防災研究科 教授	中規模以上の噴火対応をめざした火山噴火推移把握および変遷メカニズムの解明研究	金子 隆之 准教授
3	なかみち はるひさ 中道 治久	京都大学防災研究所 准教授	火口活動推移モデル構築のためのマグマ貫入量と火山灰放出量の推定	大湊 隆雄 教授
4	ほんだ りょう 本多 亮	神奈川県温泉地学研究所・研究課 主任研究員	箱根火山における熱水に関連した地震の観測点研究	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 木戸 元之

所属 東北大学・災害科学国際研究所

職名 教授

研究課題 海底地殻変動観測による、プレート境界型巨大地震発生機構に関する研究

推薦理由 木戸氏は、GNSS音響結合方式に代表される海底地殻変動観測に、その日本での立ち上げ期である2000年代初頭から深く携わってきており、観測成果を活かして、多くの海溝型地震の研究に寄与してきた。特に、2011年の東北地方太平洋沖地震では、海底地殻変動観測の重要性を決定づける成果を発表し、その後の大規模な観測網・観測体制の構築に繋がった。また、培った観測技術を海外へも移転するため、同じ地震国であるトルコ、ニュージーランド、メキシコでの観測立ち上げにも関わってきた。

「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）」では、東北大学災害科学国際研究所が新たに参画し、木戸氏はその機関代表の協議委員として成果取りまとめに当たっている。また、自らの担当課題として、「GPS-A観測による効率的な上下変動検出技術の開発と根室沖観測への適用」を実施しており、時間依存する変動のモニタリングのため、ウェーブグライダーと呼ばれる自律海上プラットフォームを用いた海底地殻変動の長期自動観測システム実用化を目指している。客員教員を昨年度から継続することにより、地震研の担当課題との連携をさらに強化し、効果的な観測計画を立案・実施することが期待される。また、木戸氏は、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して頂ける人材である。これらの理由から、木戸氏を客員教員として推薦する。

氏名 嶋野 岳人

所属 常葉大学・大学院環境防災研究科

職名 教授

研究課題 中規模以上の噴火対応をめざした火山噴火推移把握および変遷メカニズムの解明研究

推薦理由 火山噴火の発生予測に比べ推移予測は困難であり、火山防災を困難にする要因の一つとなっている。噴火推移を理解し予測するためには観測量の時間変化を追う必要があるが、地震・地殻変動など地球物理学的観測量に比べ噴出物の組織や化学組成の変化の時間分解能は低い。噴出物の時系列変化を捉える従来の研究の多くは噴火後の噴出物調査に基づくものであり、数時間の時間分解能の達成は困

難であった。

嶋野氏は物質科学的観測の時間分解能を高めることを目指して自動火山灰採取装置を開発し、桜島や諏訪之瀬島における噴出物を高い時間分解能で採取し解析することに成功している。嶋野氏は 2021 年度に客員教員として招かれ、降下火砕物のサイズが大きくなる中規模以上の噴火への対応を目指し、同氏が開発した火山灰用自動採取装置の改良を進めている。具体的には、礫サイズのサンプルへの対応と、新たな時間マーカ付与機構の開発を行った。同氏が客員教員として地震研究所教員と共同で研究を進めることにより、物質科学的データと地球物理学的データの時系列を直接比較することの重要性が教員のみならず火山分野の学生にも伝わり、21 世紀の火山学に不可欠となりつつある多項目観測に基づく火山現象の理解を目指す風土が醸成されつつある。地震研の火山研究における物質科学分野を強化するため、来年度も嶋野氏を客員教員として推薦する。

氏名 中道 治久

所属 京都大学防災研究所

職名 准教授

研究課題 火口活動推移モデル構築のためのマグマ貫入量と火山灰放出量の推定

推薦理由 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第 2 次）においては、火山噴火の予測を高度化することを目的として、火山活動推移モデルの構築が進められている。中道氏は、活発な活動が続く桜島や霧島のデータを用い、火山活動推移モデルの定量化を進めようとしている。具体的には、まず、火山活動に前駆する地震や地盤変動を用い積算地震モーメントとマグマ貫入量の経験的な関係式を求める。次に火山灰放出量を気象レーダー等の噴煙観測データから推定する。これらを組み合わせることで、マグマ貫入量と火山灰放出量の関係式を得る。

地震研は霧島周辺には地震観測網を展開しているがレーダーは有していない。京都大学防災研究所は、桜島に稠密な地震・地殻変動観測網を持ち、かつ、桜島と霧島に噴煙観測用レーダーを有している。中道氏を客員教員として招くことにより、桜島・霧島両者のデータを活用したマグマ貫入量と火山灰放出量の関係式が得られ、火山活動推移モデルの定量化と高度化が進む。また、中道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関し有益な意見が得られることが期待される。また、セミナーを通じて桜島での観測研究に関する成果を紹介してもらい、地震研の学生にも強い刺激を与えてくれることも期待できる。以上の理由により中道氏を客員教員として推薦する。

氏名 本多 亮
所属 神奈川県温泉地学研究所・研究課
職名 主任研究員
研究課題 箱根火山における熱水に関連した地震の観測点研究
推薦理由 箱根火山は首都圏や重要な交通網に近いことから、いったん噴火が始まれば社会に大きな影響を与えると考えられている。2015年には水蒸気噴火が発生し、様々な多項目観測が実施され、地震波速度構造や深部低周波地震から浅部の構造性地震に至る各種地震の震源分布が精密に捉えられつつある。しかしながら、深部マグマ溜まりから浅部へのマグマやガス、熱水の上昇経路や上昇過程は定性的に理解されているものの、マグマ上昇の開始を示すと考えられる深部低周波地震のメカニズム解明は十分には行われていない。

本多氏は、箱根火山下で発生する深部低周波地震の震源分布を高い空間分解能でイメージし、発生状態や波形の特徴からその発生メカニズムの解明を目指している。箱根火山に限らず、多くの火山深部で低周波地震は発生しており、そのメカニズムの解明は火山地震学の重要課題の一つである。箱根火山の地震学的研究は、最近地震研に移籍した行竹准教授と温泉地学研究所の本多氏の共同研究の成果によるところが大きく、これを更に継続・発展させるためには本多氏を客員教員として招き、行竹准教授と共同研究を進めることが最も効果的と考えられる。また、箱根火山は東京から近いことから学生の野外実習フィールドとして活用されており、本多氏が箱根で得た知見は学生教育にも大きく役立つと考えられる。以上の理由から、本多氏を客員教員として推薦する。