地震研究所 ニュースレター Plus

NEWS LETTER Plus No.49
Earthquake Research Institute,
The University of Tokyo







地震研には世界中から研究者や学生が集まり、日本各地のフィールドで地震や火山に関する研究に取り組んでいる。また、世界各地の大学や研究機関と研究協力協定を結ぶなど、国際的な研究ネットワークを築き、海外でも活発に研究活動を展開している。地震・火山研究における国際協力の意義とは何か。地震研は世界の研究者からどのように評価されているのか。地震研の研究者と滞在中の海外研究者が語り合う。

特　集

国境を越えて挑む 地震・火山研究

東京大学地震研究所

座談会



国境を越えて挑む地震・火山研究

木下：国や専門、所属など、さまざまなバックグラウンドをもつ皆さんにお集まりいただきました。簡単に自己紹介をお願いします。

Anderson：米国地質調査所（USGS）の火山物理学者です。2025年10月から1年間、客員研究員として地震研に滞在し、火山の噴火開始から終息までの物理的プロセスを研究しています。2018年の新燃岳噴火に着想を得てこの研究を始め、以来、地震研の研究者との共同研究を続けています。

Tan：シンガポールの南洋理工大学から来ている客員ポスドク研究員です。米国アラスカ大学フェアバンクス校で博士号を取得し、2025年10月から2年間の予定で地震研に滞在しています。専門は火山地震学で、特に空振と呼ばれる噴火の際に発生する低周波の空気の振動現象を研究しています。

Viesca：米国タフツ大学工学部土木・環境工学科の准教授で、2025年8月から1年間、客員研究員として地震研に滞在しています。破壊力学の理論研究が専門です。地震破壊がどのように始まり、伝播し、終息するのかを深く理解したくて、地震研に来ました。応用数学を用いて地震の破壊過程モデルを単純化し、その普遍的な仕組みを明らかにすることを目指しています。

市原：専門は火山物理学で、噴火がどのように発生し、どのような過程をたどるのかを、実験や観測を通じて研究しています。2022年にトンガ諸島で発生した海底火山噴火をきっかけに、科学技術振興機構（JST）と国際協力機構（JICA）が推進する国際協力プログラムSATREPSにおいて南太平洋の島嶼国と共同で火山災害のリスク軽減を目指した研究にも取り組んでいます。

綿田：私は津波研究者です。津波は、多くが地震の断層運動によるものですが、海底地すべりや火山噴火の山体崩壊によって発生することもあります。海底火山噴火で生じた気圧波による津波も確認されています。そうしたすべての津波を対象に、どのように発生し伝播していくのかを研究しています。

地震・火山研究において国際協力は不可欠

木下：地震・火山研究における国際協力の意義をどうお考えでしょうか。

Anderson：私が強調したいのは、火山研究は本質的に国際的な性質をもつということです。大半の国では活火山の数は少なく、火山学者の数も限られています。それぞれの国の研究者が自国の火山だけを研究しているのでは、十分な理解には到達できません。火山研究を前進させる唯一の方法は、国際協力です。私が日本を訪れることも、日本の研究者が海外へ行くことも必要です。

Tan：2023年にアラスカ・アリューシャン列島のシシャルディン山で爆発的な噴火が繰り返し発生しました。私はこの噴火を研究する中で、噴火様式が同じイタリアのエトナ火山から多くの知見を得ました。噴火の記録が少ない火山については理解するための情報が不足しがちですが、同じ噴火様式の事例が他国にもあって、辞書を引くように比較・参照できれば素晴らしいと思いませんか。そう考えると、国際協力の意義は明らかでしょう。

Anderson：私はハワイのキラウエア火山の噴火予測にも取り組んでいます。「来週の火曜日に噴火する確率は25%です」と、噴火を天気予報のように予測したいのです。明日は桜島に行き、噴火予測の手法や、予測を市民にどのように伝えるかという難しい問題について、研究者たちと議論する予定です。噴火予測や情報発信の方法は、国や火山によって共通点もあれば違いもあります。互いに学び合うことで、噴火予測の実現につながると信じています。

Tan：まさに、研究手法は国や火山によってさまざまです。独自の観測装置があり、同じ低周波のデータでも解析手法や重視する指標が研究者によって異なる場合があります。私がここに来たのは、地震研の研究者たちの研究手法を学びたいと思ったからです。いろいろな国で経験を積み、多様な手法や考え方に触れることは、今後の研究にとっても大きな財産になると考えています。学んださまざまな手法を融合することで、独自の手法を生み出すこともできるでしょう。

市原：最も重要なのは、世界にはさまざまなタイプの火山が存在するということです。そのため、火山研究には国際協力が欠かせません。例えば南太平洋の島嶼国と進めている国際協力プロジェクトでは、日本にはないタイプの火山について貴重なデータが得られています。また、海底火山や離島火山を監視

するため、海底に敷設された光ファイバーケーブルを用いた観測手法を開発しました。海外のフィールドで研究を行うことは、研究者自身の観測技術や知識を深める上でも大きな意義があります。

Viesca：火山は数が少ないため国際協力によってデータを集めることが重要だ、ということでした。一方、地震は大小さまざまなものが数多く発生するため、膨大なデータが蓄積されています。問題は、膨大なデータを解析できる研究者が不足していることです。さらに、解析結果に基づいて地震現象を普遍的に説明可能な理論を構築できる研究者も不足しています。例えば20年以上前に発見されたスロースリップ現象も、未解析のデータが多く残されており、現象の理論的理解はまだ十分ではありません。新たな質の高いデータも蓄積され続けています。人材不足を補う手段として、国際協力が必要なのです。

地震、津波、火山噴火も、国境を越える

Tan：地震や火山噴火は他国にも影響を及ぼします。2025年にミャンマーでM7.7の地震が発生した際には、隣国タイでも甚大な被害がありました。シンガポールには火山がありませんが、以前インドネシアの火山が噴火した際、火山灰が降ったことがあります。こうした事例は、国際協力を行う十分な理由になるでしょう。

綿田：津波も国境を越えて到達します。そのため観測も国際協力によって行われています。2025年7月には、米仏が共同開発した人工衛星が、カムチャツカ半島付近で起きたM8.8の地震に伴う津波を宇宙から観測することに成功しました。データはすぐに公開され、世界中の研究者が利用しています。

市原：地震や津波に関しては、世界的な観測ネットワークが構築され、津波警報センターが国際協力のもとで運営されています。しかし火山噴火については、火山灰情報を除き、国ごとの対応にとどまっているのが現状です。火山噴火に関する国際的な観測・情報共有の仕組みづくりが求められています。

綿田：2018年にインドネシアのスンダ海峡で津波が発生した際は、大きな地震波が観測されなかったため警報が発表されず、400人以上が犠牲となりました。私たちは、アナク・クラカタウ火山の山体崩壊が津波を引き起こしたこと、長周期の地震波を出していたことを明らかにしました。山体崩壊に伴う長周期の地震波をモニタリングすれば、津波警報の発表につなげられる可能性があります。

地震研は世界からどう見られているのか

木下：地震研の研究活動は、日本国内では広く知られていますが、国際的にはどう見られているのでしょうか。

Anderson：地震研には優れた研究者が多く、データの品質も非常に高いことを私たちは知っています。だからこそ地震研で研究したいと思うのです。私やViescaやTanがここにいること自体が、地震研が国際的に高く評価されている証拠といえます。

Tan：私もそう思います。数年前、市原さんがアンカレッジのアラスカ火山観測所を訪れてセミナーを開いたとき、会議室は満員でした。地震研の研究者の取り組みに、多くの人が強い関心を寄せているのです。

Viesca：サバティカル滞在先を探す際、工学の枠を超えて地震の破壊過程の理論研究ができて、米国では得られないような地震データを豊富に収集している場所を求めていました。その点で地震研は最適でした。Andersonの言うとおりデータの品質が高く、さらにそれを分析する研究者のレベルも高いのです。地震研は世界的に見てもこの分野の中核的存在といえるでしょう。

国際協力を支える人と人とのつながり

市原：Tanがアラスカ火山観測所でのセミナーの話をしましたが、当時、地震研との連携はまだ十分ではありませんでした。私が訪問した際に若手研究者の受け入れをお願いし、実現しました。その研究者はアラスカ滞在中に新たな人脈を築き、その縁がTanの地震研滞在につながったと聞いています。こうした双方向の研究者の交流が続いてこそ、国際協力が持続できるのだと考えます。

綿田：私たちは2018年にスンダ海峡で起きた津波が地震波を発生させていたことも突き止め、2026年に発表しました。論文の筆頭著者は、中国・上海交通大学から特別研究生として地震研に1年間滞在したYifan Zhuさんです。当時私たちは、観測された地震波が山体崩壊だけでは説明できず、解析に行き詰まっていました。セミナーで彼の水中に突入する地すべりのシミュレーションを見て、思わず「あなたの手法で私たちの問題を解決しませんか」と声をかけて国際共同研究が始まりました。そして、観測された地震波は、山体崩壊由来と津波由来を合わせると説明できることを突き止めました。私たちは問題解決の手法を見つけ、彼は研究の応用先を見つけたのです。彼が地震研に滞在していたからこそ生まれた幸運といえます。

Viesca：私は今、異なる文化の人たちと協力しながら科学的課題を追究しています。そうした人と人とのつながりの中で、科学について学ぶと同時に、異なる文化についても学べます。私はそれがとても楽しいのです。これこそ真の国際化の醍醐味だと思います。

研究を伝え、届ける

木下：研究活動や成果を一般の方々に伝えていくために、何が大切だとお考えですか。

Anderson：火山研究でいえば、一般の人の関心は噴火予測にあります。アウトリーチではそうした応用研究と基礎研究のバランスが常に課題になりますが、私は基礎研究の重要性を強調したいと思います。火山物理学を理解しなければ、噴火予測もできません。そして何より、自然の仕組みを解き明かしたいという好奇心こそが、科学の原点だからです。

市原：地震研には世界中から多くの魅力的な研究者が来ています。しかし地震研の研究者は多忙で、受け入れ教員以外は彼らと話す時間をなかなかつくれません。交流の機会を活かすには、研究者に自由な時間が必要です。ただし、自由な時間が多いと、外からは研究していないように見えてしまうかもしれません。そこで、自由な時間があってこそ重要な研究が生まれることを一般の人に伝え、理解してもらうことが必要だと思います。

綿田：私が大切だと思うのはコミュニケーションです。研究者同士も日頃からコミュニケーションを取ることで知識や経験を共有でき、新しいアイデアも生まれるでしょう。一般の方々ともコミュニケーションを重ね、私たちが日頃やっていることを見せ、研究の実態を知ってもらうことで、基礎研究や自由な時間の大切さも伝わると思います。

木下：海外の研究者が来日する動機の一つが、活火山や活断層の調査です。日本ほどこれらの現場が豊富で、交通インフラが整っていてアクセスが容易な国は多くありません。地震・測地などの観測インフラも充実しており、地震・火山活動の様子をリアルタイムで知ることができます。加えて、それらの現場に詳しい地震研の研究者との交流も、大きな価値があります。現場と最先端の解析手法を共有し、世界の研究者が協力して地震や火山噴火のメカニズム解明を進めることで、災害の予測に向けた一歩を踏み出せると信じています。

（取材・構成：鈴木志乃／フォトンクリエイト）



本所永遠の使命とする所は
地震に関する諸現象の科学的研究と
直接又は間接に地震に起因する災害の予防並に
軽減方策の探究とである（寺田寅彦）

**東京大学地震研究所
ニュースレターPlus
第49号**

発行日　2026年11月6日

発行者
東京大学 地震研究所

編集者
地震研究所 広報アウトリーチ室

制作協力
フォトンクリエイト
（デザイン：酒井デザイン室）

問い合わせ先
〒113-0032
東京都文京区弥生1-1-1
東京大学 地震研究所
広報アウトリーチ室

Eメール
orhp@eri.u-tokyo.ac.jp

ホームページ
https://www.eri.u-tokyo.ac.jp/

TOPICS

広報アウトリーチ室活動報告

●「地震研究所 一般公開・公開講義」開催報告

2026年8月26日に、研究展示、学生実験、地震計博物館などの一般公開と公開講義（写真）を開催しました。公開講義は「地震のメカニズムと摩擦」（加藤尚之 教授）と「宇宙からの津波研究」（綿田辰吾 教授）の2講演で、ライブ配信も実施しました。



●「懇談の場」開催報告

地震研究所と参加者とのコミュニケーション促進の場である「懇談の場」を、2026年4月23日にハイブリッド形式で開催しました。「地震研究所 次の100年に向けて」について、飯高隆 広報アウトリーチ室長・教授によるお話でした。

●「サイエンスカフェ」開催報告

- 第33回サイエンスカフェ「2016年熊本地震」
  地震火山観測研究推進協議会と広報アウトリーチ室の共同で、2026年3月13日にハイブリッド形式で開催しました。松本聡 教授（九州大学）および大友章司 准教授（関東学院大学）を迎え、加藤尚之 教授の司会のもと、発生から間もなく10年になる2016年熊本地震を振り返りました。

- 第34回サイエンスカフェ「十勝岳1926年噴火と現在の活動」
  2026年5月8日にハイブリッド形式で開催しました。中川光弘 名誉教授（北海道大学）および青山裕 教授（北海道大学）を迎え、大被害をもたらした大正噴火から100年になる十勝岳の今後の噴火の可能性や活動度評価研究の現状についての話がされました。

- 第35回サイエンスカフェ「南関東の地震リスク」
  2026年7月17日にハイブリッド形式で開催しました。石山達也 准教授および森川信之 上席研究員（防災科学技術研究所）を迎え、三浦半島断層群の調査や強震動予測の実例などについて紹介されました。

最近の研究

最近の研究を紹介するコンテンツ「最近の研究」に、新たな論文が追加されています。ぜひご覧ください。
- 人工衛星で津波を「面」で捉える！　宇宙からの巨大地震断層すべり量推定
- 離散—連続パラメータを含む地球物理学的な逆問題解法の確率的手法：地殻流体・地下構造を例として

INFORMATION

お知らせ

●「地震研究所図書室特別資料」の公開

これまで「特別資料データベース」で公開していた地震研究所図書室の所蔵資料について、画像資料は「東京大学デジタルアーカイブポータル」（DAポータル）の「地震研究所図書室特別資料」、地震史料などのPDF資料は「UTokyo Repository」に移行し、リニューアル公開しました。

DAポータルで公開する画像は、画像ごとにURLが付くようになり、ダウンロードも容易になりました。また、申請不要で自由に利用できます（CC BY 4.0相当の条件）。ぜひご活用ください。



- 地震研究所図書室特別資料（DAポータル）
  https://da.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/portal/collection/erilibsc
  地震研究所図書室が所蔵する、地震・火山・津波などの災害に関連する画像資料のコレクションです。

- 地震史料（UTokyo Repository）
  https://repository.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/search?search_type=2&q=1773118118172
  ※PDF資料の二次利用をご希望の際には引き続き申請が必要です。

●地震研究所と参加者とのコミュニケーション促進の場である「懇談の場」を2026年12月18日（金）16時から地震研1号館2階セミナー室とオンラインのハイブリッド形式で開催予定です。今号の特集に関連して、市原美恵 教授が「国境を越えて挑む地震・火山研究～トンガの大規模噴火を契機とする国際共同研究～」というタイトルでお話しします。会場と接続の情報をお知らせしますので、orhp@eri.u-tokyo.ac.jp宛てに件名を「懇談の場参加希望」としてEメールをお送りください。お気軽にご参加ください。

表紙写真：（左上から時計回り）火山や断層の岩石の観察風景、三宅島で議論する研究者、地震研図書室で古い文献に接する若手研究者、海底地震計について学ぶ海外の研修生、三浦半島の断層・地層を前に議論する研究者。