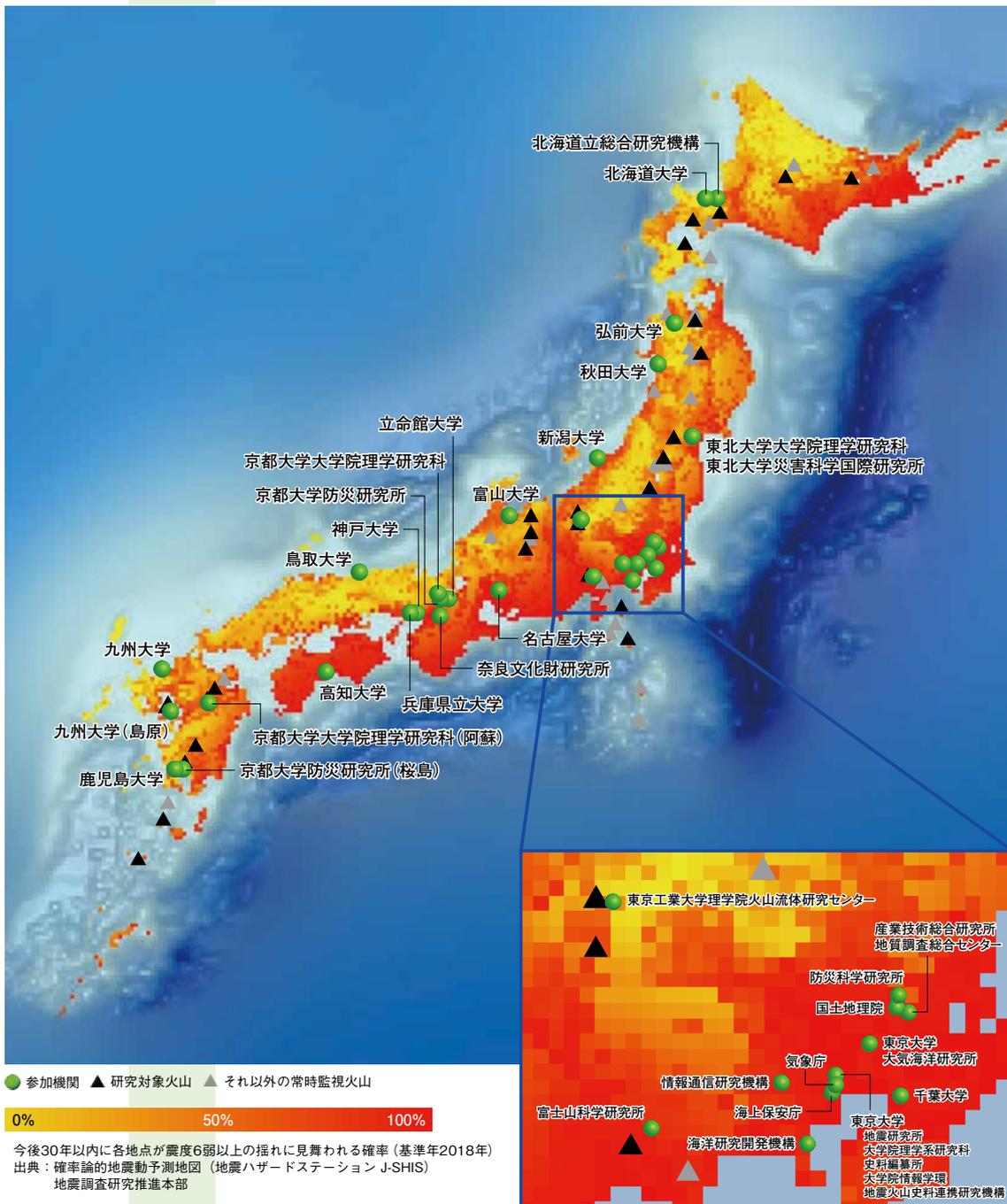


PIUS 地震研究所 ニュースレター

NEWS LETTER Plus No.37
Earthquake Research Institute,
The University of Tokyo

特集

「地震・火山研究」の中の「地震研」



地震研には、大学や研究機関などが参加する「地震・火山噴火予知研究協議会(予知協)」が設置されている。予知協とはどういう組織で、どのような地震・火山研究が行われているのか。予知協企画部の副部長を務める大園真子准教授に聞いた。



東京大学地震研究所

地震研の中のもう一つの 「地震・火山研究」

大園 真子

地震火山噴火予知研究推進センター 准教授
地震・火山噴火予知研究協議会 企画部 副部長

地震・火山噴火予知研究協議会 (予知協)とは

——現在、どのような研究をされているのですか。

人工衛星などによる宇宙からの測地技術を利用して、地震や火山活動に伴う地殻変動を捉え、地震・火山活動の要因やメカニズムの解明を目指した研究を行っています。2020年4月に流動教員として北海道大学から地震研に来てからは、地震・火山噴火予知研究協議会(予知協)企画部の仕事を主にしています。

——予知協とは？

地震・火山の研究をどのように進めていくべきかについては、文部科学省の科学技術・

学術審議会で議論し計画が策定され、文部科学大臣に建議されます。予知協は、建議された研究計画を大学や研究機関などが連携・協力して実施するために、東京大学地震研究所に設置された組織です。実務を行う企画部は、地震研の教員と私のような他機関からの流動教員で構成されています。

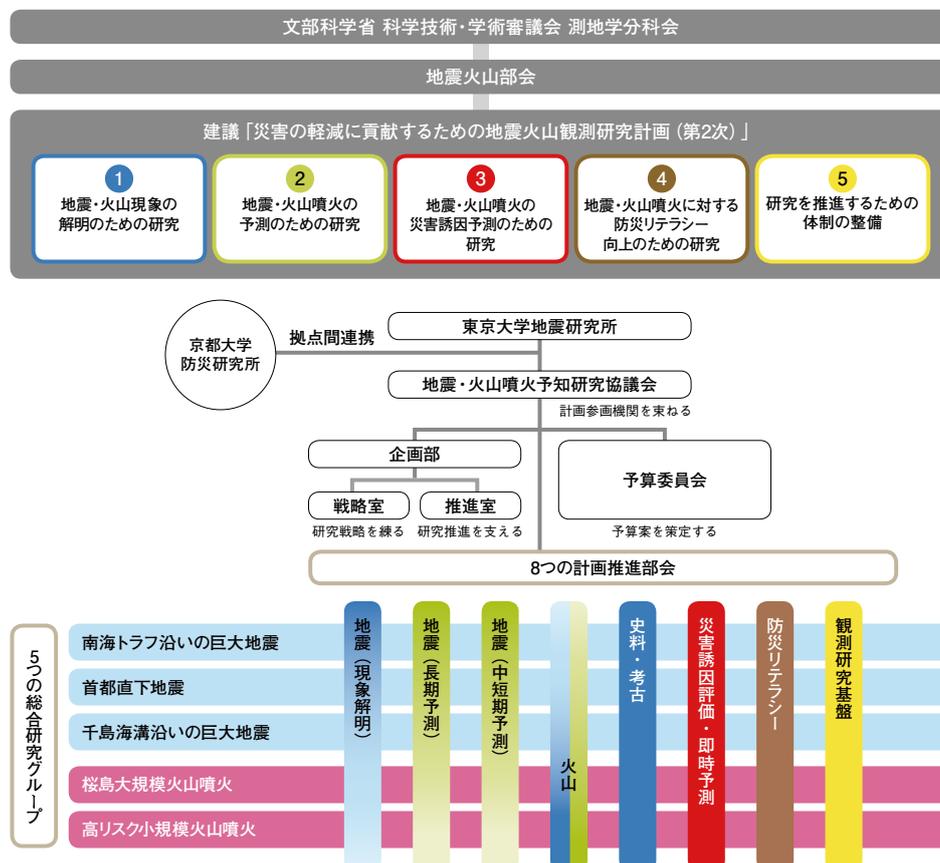
——これまで予知協では、どのような建議に基づいて研究を進めてきたのでしょうか。

予知協は、地震予知研究協議会と火山噴火予知研究協議会が統合し、2006年に発足しました。約5年ごとに建議が出され研究計画がアップデートされる、というサイクルを繰り返しています。まず2008年7月に「地震

及び火山噴火予知のための観測研究計画」が建議され、それに基づく研究を2009年度から5カ年計画で進めました。この研究計画は途中、2011年の東北地方太平洋沖地震の発生を受けて見直しが行われています。

次に、2013年11月に建議された「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進について」に基づく研究を2014年度から開始しました。この建議は地震・火山研究にとって大きな方向転換でした。それ以前は基礎的な理学の研究が中心だったものが、災害の軽減への貢献を掲げたことで研究計画が災害科学の一部として扱われることになり、工学や人文・社会科学の研究も合わせた、より幅広い分野と連携した取り組

図1 現在の研究計画・実施体制



みに変わりました。予知協にも工学や人文・社会科学の研究を行う機関が新しく加わり、その連携強化のため体制も整備しました。

現在は、2019年1月に建議された「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)の推進について」に基づいて研究を進めています。

ボトムアップと連携で研究を進める

——予知協における研究の進め方に特徴はありますか。

オールジャパン体制で、ボトムアップで研究を行うという点です。現在の研究計画では「地震・火山現象の解明のための研究」など5つの項目が示されていますが(図1)、この研究をしないと具体的な課題が決められているわけではありません。予知協に参加する全国の大学や研究機関の研究者たちが、「こういう研究をすれば最終的には災害の軽減につながる」と考える課題を持ち寄り、取り組んでいます。

ただし、それぞれが好き勝手にやっていると、一つの研究計画として成り立ちません。そこで、企画部の戦略室が中心となって計画の大枠を決め、課題を取りまとめた5つの項目に配置し、効率よく進められるようにしています。また、5つの項目を網羅するために8つの計画推進部会、5つの総合研究グループを立ち上げ、各課題がそれらに属して研究活動が行われるようにしています。現在は、およそ200の課題が実施されています。

2021年度は第2次計画の3年目で、5年間の半分まで来ました。そこで各課題が円滑に進んでいるか自己点検を行いました。この2年間は新型コロナウイルスの影響でなかなか大変でしたが、どの課題も濃淡はあるもののおおむね順調に進んでいると評価しています。

——大学や研究機関が連携することには、どのような利点があるのですか。

研究者は多くの場合、自分の興味があることに、それぞれ取り組みます。しかし研究を何かの役に立てようというときには、同じことを目指す研究者たちが集まり連携して取り組んだ方が、効率が良いでしょう。研究者が集まれば情報交換の場となり、新しい発想が生まれ画期的な研究につながることも期待できます。また、全国連携で行うことで、その中のいくつかの成果や取り組みは国の取り組みとして扱われることも期待しています。

——予知協の仕組みを活用して研究が発展したという事例はありますか。

私の研究分野に近い事例になりますが、地

震が発生したとき地殻変動のデータを入手できると、震源域の推定や津波の発生予測ができます。人工衛星などによる測地観測は常時行われていますが、観測データから地殻変動を把握できるデータにするには解析が必要です。リアルタイムで一貫して震源域推定や津波予測を行う仕組みはありませんでした。東北地方太平洋沖地震の後、その仕組みが大学や研究機関の連携で整いつつあります。

予知協の中に入って考えたこと

——予知協の仕事をするようになった経緯を教えてください。

予知協に参加する東京大学以外の機関から順番に研究者が地震研に出向し、流動教員として予知協企画部の運営に携わるといった仕組みがあります。期間は2年です。北大に順番が回ってきて私が来ることになったのですが、正直乗り気ではありませんでした。

——それはなぜですか。また実際に経験して、どのようなことを感じていますか。

荷が重いと思ったからです。この研究計画のことを漠然としか知らず、地震研に行くことになってから初めて真面目に資料を読みました。研究の時間が取られてしまうことも不安でした。実際、研究者や一般の方からの問い合わせや、会議の準備・出席、戦略室が行っている研究成果の取りまとめのサポート、計画全体のスケジュール管理など日々の作業が多く、自分の研究にまとまった時間を確保するのは難しいです。コロナ禍も重なり、これまで現地開催していた会議やシンポジウムのオンライン化の準備にも追われました。

しかし、予知協で研究計画の推進がどのように行われているのかなど、これまで外からは見えなかったことを、その中心部で見て経験できて、よい社会勉強になっています。地震研にいと、私が所属する北大地震火山研究観測センターでは行われていない研究の話も聞くことができ、自分の知識や視野を広げるのにも役に立っています。

実は、私は協議会の名前に「予知」という言葉が入っていることに抵抗を感じていました。ですが予知協で仕事をする中で、兵庫県南部地震や東北地方太平洋沖地震を経て研究計画が練り直されてきた経緯を知り、また日本の地震・火山研究が何を狙っているかを理解できました。予知より予測という言葉が使われることが増えていますが、地震の発生予測はすぐにできるものではありません。しかし、この研究計画に参加している人が同じ目的を持って研究を進めていくことで、少しずつ手応えを得られるようになってきてい

図2 出身中学校の校庭に設置された電子基準点を訪れて(鹿児島県錦江町) 写真提供:大園真子



ると思います。また、地震がいつどこで起きるのは予測できなくても、地震が起きたらどこがどれくらい揺れるのかを予測ができれば、その揺れに備えることで災害軽減につながります。そうしたことを考えると、「予知」という言葉が名前に入っていることをポジティブに捉えてもいいのかなと思えるようになりました。

——2022年4月に北大に戻るとのこと。今後どのような研究をしていきたいとお考えですか。

引き続き、地殻変動という視点で地震や火山噴火といった一つの現象が起きるサイクルを理解したいと思っています。巨大地震はサイクルが長いのでシミュレーション研究が中心になっていますが、地震の前、発生時、地震後にどのような地殻変動が起き、どういったサイクルでつながっているのか、観測事実からも示していきたいです。予知協の研究計画にも何らかの形で関わることになると思います。

——趣味は電子基準点巡りだそうですね。

GNSS(全球測位衛星システム)衛星を利用して位置を連続して測定するために国土地理院が展開している電子基準点(GEONET)が出身中学校の校庭にあることを知って以来、時間を見つけては電子基準点巡りをしています(図2)。電子基準点がどういう場所、地形にあるかを知っていると、その基準点のデータを解釈するときに役立つのです。とはいつても研究に役立つことよりは、ご当地巡りが楽しいからやっています。日本全国に電子基準点は約1300点あります。これまでに訪れたのは250点ほど。北海道と、以前住んでいた山形の観測点は制覇したので、可能な限りほかの点も巡ってみたいです。

TOPICS

広報アウトリーチ室活動報告

●地震研YouTubeチャンネル 新作2本公開



2021年の一般公開でライブ配信した「身近なもので出来る地震の実験!」と「学生実験:火山噴火実験」の記録動画を新たに公開しました。

●「AGU Fall Meeting 2021」に出展

アメリカ地球物理学連合 (American Geophysical Union: AGU) の年大会にブース出展しました。



●「サイエンスカフェ」開催報告

2022年2月8日、地震・火山噴火予知研究協議会との共同企画であるサイエンスカフェの第13回をオンラインで開催しました。「海域火山」と題し、前野深准教授(東京大学地震研究所)、石塚治首席研究員(産業技術総合研究所)にお話しいただきました。

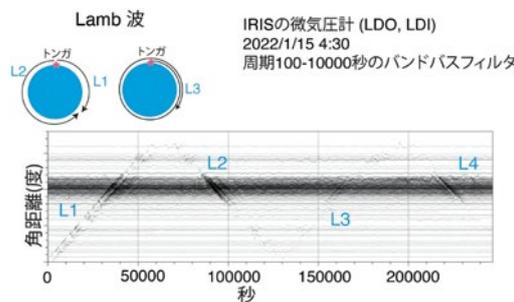
●地震研Webサイトリニューアル

広報アウトリーチ室や国際室のページなどもリニューアルされています。ぜひご覧ください。



地震・火山情報

- 2022年1月15日に発生したフンガ・トンガ-フンガ・ハアパイ火山の噴火に関する研究速報を掲載しています。



プレスリリース

- 2021年10月28日 西太平洋赤道直下のマントルに沈み込んだプレートの残骸を発見
- 2021年10月25日 西之島山体の内部構造を解明～ドローンを使った空中磁気探査を世界で初めて火山島で実施～
- 2021年9月28日 大量のCO₂を削減できるCO₂地中貯留で連続的なモニタリングが可能に! ～小型連続震源装置、光ファイバー型地震計を活用した新システムを開発～
- 2021年9月28日 地震波速度と電気伝導度を統合解析し、地球内部の水やマグマをとらえる

受賞

- 福島駿さん(博士1年)が日本地震学会学生優秀発表賞を受賞
- HPC Asia 2022にて、市村強教授らによる研究がBest Paper賞、日下部亮太さん(博士3年)らによる研究がBest Student Poster賞を受賞
- 藤田航平准教授、菊地由真さん(修士2年)、市村強教授、Lalith Madgededara准教授らによる研究がWACCPD21で特別賞を受賞
- 清水久芳教授がSGEPSS論文賞を受賞
- 谷部功将特任研究員がAGUのMineral Physics SectionにおけるGraduate Research Awardを受賞
- 金子亮介さん(修士2年)が統計関連学会連合優秀報告賞を受賞
- 井出彩葉さん(修士2年)が日本コンクリート工学会年次論文賞を受賞

最近の研究



地震研Webサイトの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。

- 30秒間隔のキネマティックGPS座標値に含まれるマルチパスノイズの低減手法の性能
- 新規開発した浅海用係留ブイ方式海底地震計と陸上観測点による2019年山形県沖の地震の精密な余震分布
- 地震波よりも早く到達する重力ベクトルの変化から断層傾斜角とマグニチュードのそれぞれが決定可能に
- 熱伝導率の異方性を考慮した沈み込み帯温度構造のモデリング
- 日本海のプレートの厚さ

INFORMATION

お知らせ

- 2022年3月15日(火)、「懇談の場」をオンラインで開催予定です。今号の特集「地震研の中のもう一つの『地震・火山研究』」について、大園真子准教授によるお話です。接続情報をお送りしますので、orhp@eri.u-tokyo.ac.jp宛てに、件名を「懇談の場参加希望」としEメールをお送りください。お気軽にご参加ください。

人事異動

- 2022年

2月16日 昇任	望月公廣	附属地震予知研究センター 教授
1月31日 退職	桑山靖弘	計算地球科学研究センター 特任助教
1月16日 任命	桑山靖弘	計算地球科学研究センター 特任助教
- 2021年

12月16日 昇任	藏下英司	観測開発基盤センター 准教授
8月23日 臨時的採用	リンゼイ麻衣子	財務チーム・管理担当 一般職員

表紙:「災害の軽減に貢献するための地震火山観測計画(第2次)」研究実施機関地震・火山噴火予知研究協議会パンフレットより(一部改変)



「身近なもので出来る地震の実験!」より

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37号

発行日 2022年3月14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/