

2023年
8月号NEWS
LETTERIEVG ニュースレター
Vol.10 No.3

[研究現場紹介]

大分県において新規観測点のボーリング孔の掘削を開始－南海トラフ地震
モニタリングのための地下水等総合観測施設整備工事－

北川有一・落 唯史・松本則夫（地震地下水研究グループ）

南海トラフ沿いでは今後 30 年以内に M 8～9 クラスの地震が 70～80% の確率で発生するとされ（地震調査研究推進本部・地震調査委員会，2023），最悪の場合には被災地で 171 兆円を超える資産などの被害が推計されています（内閣府・南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ，2019）。

産総研では，南海トラフ沿いで発生する地震の予測精度向上を目的として，20 観測点で構成される南海トラフ地震モニタリングのための地下水等総合観測ネットワークの構築を計画し，2006 年から 2013 年までに地下水・ひずみ観測点を 16 カ所整備しました。これらのデータは気象庁等とリアルタイムで共有されており，2020 年 6 月から，12 観測点のひずみ計データが気象庁の常時監視の対象となり，南海トラフ地震臨時情報の発表に利用され

ています（気象庁・産総研，2020）。2021 年度には 17 カ所目として，日高川和佐観測点（和歌山県日高郡日高川町）を整備しました（北川ほか，2022）。さらに，香川県と大分県に 2 つの新規観測点の整備を行うこととなり，2022 年度には 18 カ所目として綾川千疋観測点（香川県綾歌郡綾川町）の整備を完了しました（木口ほか，2023）。現在，大分県佐伯市にて新規の地下水・ひずみ観測点（以下，佐伯蒲江観測点）の整備を進めているところです。

産総研の地下水等総合観測ネットワークと佐伯蒲江観測点の位置を図 1 に示します。同観測点は，九州における 1 点目の観測点で，南海トラフの巨大地震の新たな想定震源断層域（内閣府・南海トラフの巨大地震モデル検討会，2012）の南西端付近に位置し，日向灘周辺でのプレート境界の固着状態を監

Contents

- 01 研究現場紹介 大分県において新規観測点のボーリング孔の掘削を開始－南海トラフ地震モニタリングのための地下水等総合観測施設整備工事－ …… 北川有一・落 唯史・松本則夫
- 04 研究グループ紹介（第 1 回） 活断層評価研究グループ・火山活動研究グループ・地質変動研究グループ
- 09 研修報告 2023 年度地震・津波・火山に関する自治体研修プログラム開催報告 …… 今西和俊・藤原 治・吾妻 崇・穴倉正展・川邊禎久・深沢佐知子・脇田由美子
- 11 シンポジウム 第 17 回水－岩石相互作用国際シンポジウム参加報告 …… 大坪 誠
- 13 新人紹介
- 16 外部委員会活動報告 2023 年 6 月～7 月

視する観測点となります。また、四国西部から豊後水道にかけての深部低周波微動および深部ゆっくりすべり（深部 SSE）の発生領域の南西に位置しているため、深部 SSE の発生域をより高精度に把握するために重要な観測点となります。

佐伯蒲江観測点では深さ 600 m（孔 1）、200 m（孔 2）、30 m（孔 3）の 3 本のボーリング孔を掘削して、ひずみ計・地震計・水位計などを設置し、地上には

観測建屋を建設します（図 2）。2023 年 3 月に佐伯市役所および地元住民の代表の方への挨拶と説明を行いました。2023 年 4 月より現地作業の準備を開始、5 月以降は資材搬入や設営等を実施し、7 月 17 日に観測井戸の掘削を開始しました（写真 1）。

当部門では地元自治体・地元住民の皆様のご理解を得ながら、本整備工事を担当する住鉱資源開発株式会社を始めとする関係者の皆様のご協力のもと、安全第一で工事を進めてまいります。

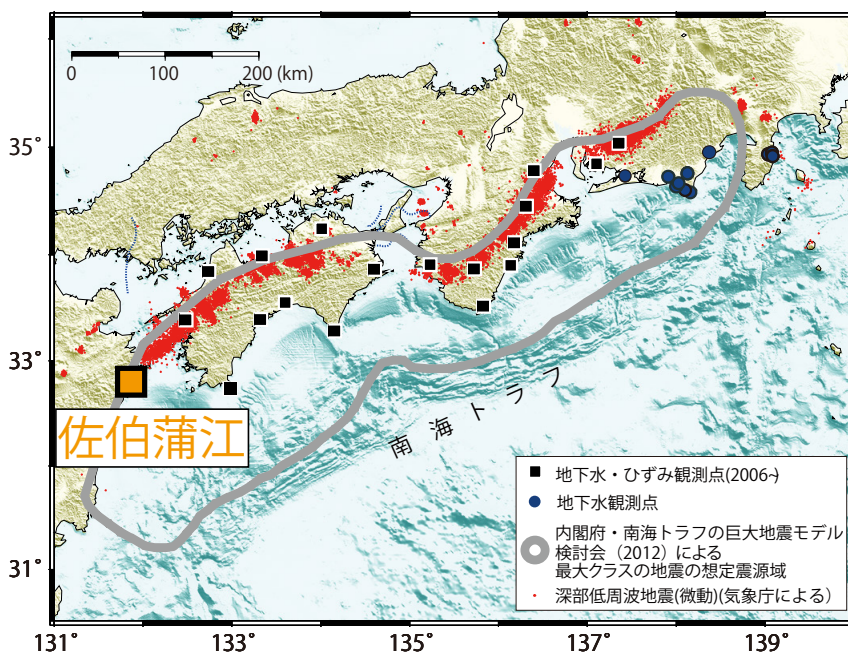


図 1 産総研の地下水等総合観測ネットワークおよび佐伯蒲江観測点の位置。

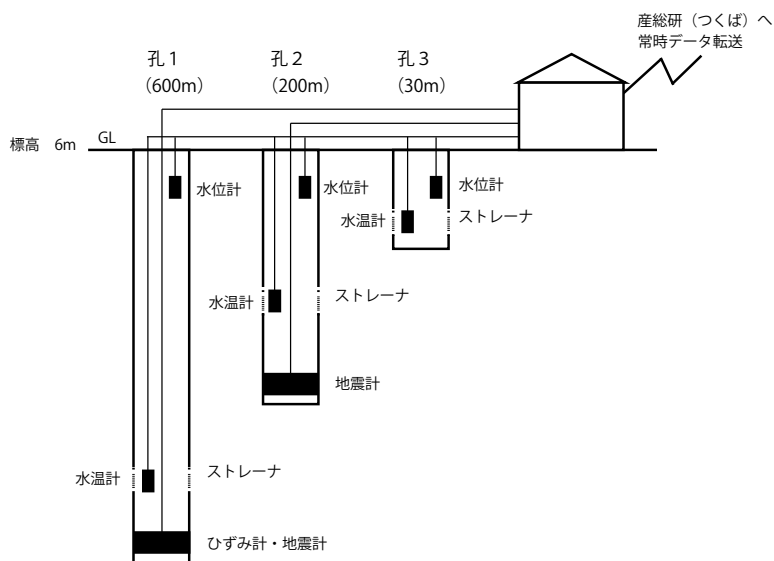


図 2 佐伯蒲江観測点の概要。



写真1 佐伯蒲江観測点の掘削開始時の写真（住鉱資源開発株式会社 寶藏寺崇氏 提供）。

参考文献

- 木口 努・板場智史・松本則夫，2023，香川県における新規観測点（綾川千疋観測点）の完成報告－南海トラフ地震モニタリングのための地下水等総合観測施設整備工事－，[活断層・火山研究部門ニュースレター](#)，10, No.2, 1-4.
- 気象庁・産業技術総合研究所，2020，南海トラフ沿いにおける地殻変動監視の強化について，気象庁・産総研プレスリリース，https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2020/pr20200623/pr20200623.html，2023年7月20日閲覧
- 北川有一・木口 努・板場智史・松本則夫，2022，和歌山県における新規観測点（日高川和佐観測点）の完成報告－南海トラフ地震モニタリングのための地下水等総合観測施設整備工事－，[活断層・火山研究部門ニュースレター](#)，9, No.4, 7-8.
- 地震調査研究推進本部・地震調査委員会，2023，長期評価による地震発生確率値の更新について，地震調査研究推進本部・地震調査委員会報道発表資料，https://www.static.jishin.go.jp/resource/evaluation/long_term_evaluation/updates/prob2023.pdf，2023年7月20日閲覧.
- 内閣府・南海トラフの巨大地震モデル検討会，2012，記者発表資料（2）南海トラフの巨大地震の新たな想定震源断層域，https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/model/15/pdf/kisya_2.pdf，2023年7月20日閲覧.
- 内閣府・南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ，2019，南海トラフ巨大地震の被害想定について（再計算）～経済的な被害～，https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg/pdf/3_sanko.pdf，2023年7月20日閲覧.

研究グループ紹介（第1回）

活断層・火山研究部門では、地形・地質調査や各種観測を基に、地震・火山や数十万年単位の長期的な地質変動に関する地質情報の整備・将来予測の研究を行っています。この目的を達成するため、地震関係5グループ、火山関係3グループ、長期地質変動関係3グループの体制で実施しています。

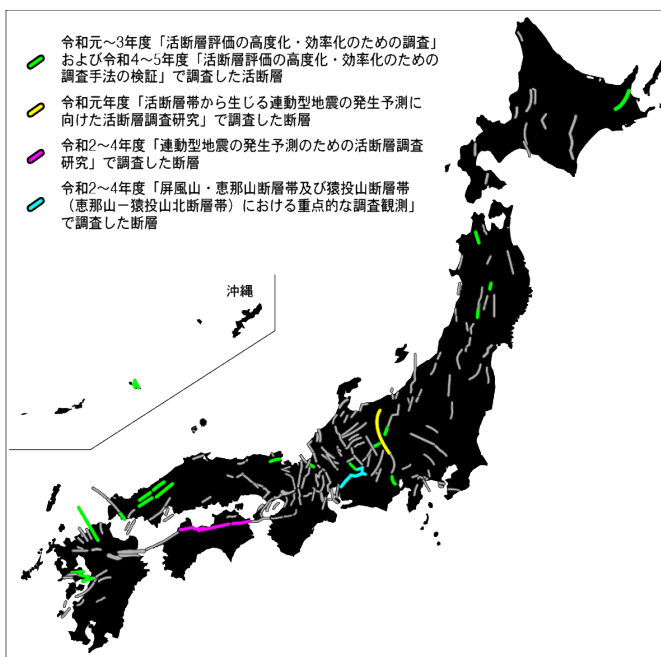
本号から3回に渡り、各研究グループの主な研究内容をご紹介します。第1回目は、地震関係から活断層評価研究グループ、火山関係から火山活動研究グループ、長期地質変動から地質変動研究グループについてご紹介します。研究グループのメンバーは、<https://unit.aist.go.jp/ievg/member.html> をご覧ください。

活断層評価研究グループ

活断層評価研究グループは、将来の内陸地震の発生確率や規模などの評価の質の向上を目指して、全国の主要な陸上および沿岸海域の活断層を対象に、

その詳細な位置や形状を把握するとともに、活動性や過去の活動履歴を明らかにするための調査・研究を実施しています。ここ数年は、活動履歴などのデータが少ないなどの理由により、発生確率が不明とされている活断層を中心に調査を進めています（第1, 2図）。また、隣接する活断層が同時に活動して地震規模が大きくなる可能性についての新たな調査・評価手法についても他グループなどと共同で研究を進めています（第1図）。さらに、活断層の評価を改善する上で重要となる年代測定についても、宇宙線生成核種年代測定をはじめとする年代測定手法の改良と適用性について研究しています。これらの調査・研究は、文部科学省からの委託、大学からの再委託や技術コンサルティングなど主に外部資金で実施しています。

こうした調査・研究により取得した活動性や活動履歴に関するデータは、政府の地震調査研究推進本部に提出し、国としての活断層の評価に活用さ



第1図 令和元年度～5年度にかけて文部科学省委託事業で調査を実施した主要活断層。基図は、地震調査研究推進本部（2023）を編集。



第2図 地震調査研究推進本部が選定している主要活断層のうち最も西方に位置し、地震発生確率が不明とされている宮古島断層帯（沖縄県）の石灰岩からなる断層崖の観察風景（令和5年度文部科学省委託事業「活断層評価の高度化・効率化のための調査手法の検証」の一環として実施）。

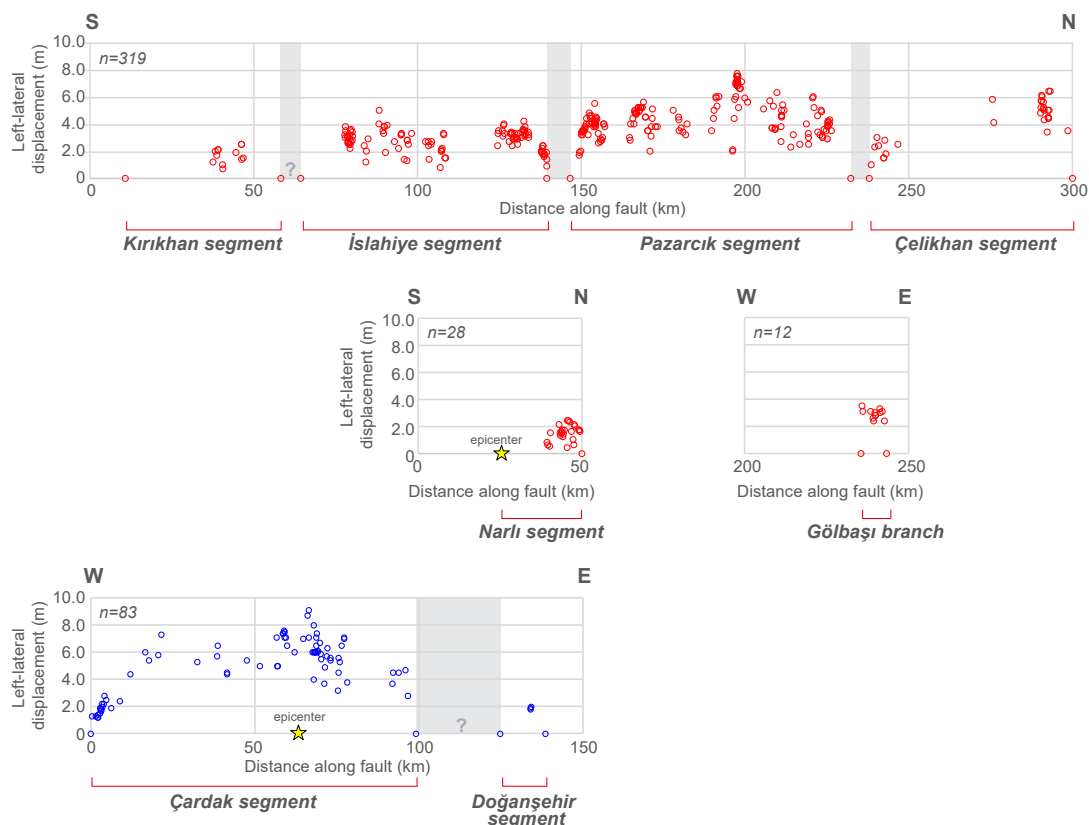
れています。また、最新の活断層研究の成果を網羅した「活断層データベース」(<https://gbank.gsj.jp/activefault/>)を整備・公開しています。国土強靱化に資するデータベースとして、より幅広く活用されることを目指して、表示・検索機能を改修するとともに、活断層図を従来の縮尺 20 万分の 1 から、より詳細な 5 万分の 1 での公開準備を進めています。大地震が発生した際には、速やかに震源域周辺の地質情報の解説を公表したり、地表に現れた断層のずれ(地表地震断層)などの地殻変動を把握するため、緊急調査を実施したりするなどの活動も行っています。2023 年 2 月にトルコ南部で発生した大地震の発生を受けて、地震後に撮影された航空写真を判読し、世界に先駆けて地表地震断層の分布やずれ量を速やかに GSJ ウェブページ等で公開しました(近藤ほか, 2023)(第 3 図)。

文 献

地震調査研究推進本部, 2023, 主要活断層の評価結果. https://www.jishin.go.jp/evaluation/evaluation_summary/#danso (2023 年 7 月 10 日閲覧)。

近藤久雄・今西和俊・Selim Özalp, 2023, 2023 年 2 月 6 日に発生したトルコ南部の地震 (Mw 7.8, Mw 7.5) について 第六報 トルコトルコ南部の地震 (Mw 7.8, Mw 7.5) に伴う地表地震断層と変位量分布. <https://www.gsj.jp/hazards/earthquake/turkey2023/turkey20230317.html> (2023 年 7 月 10 日閲覧)。

(文責 丸山 正)



第 3 図 Mw7.8 および Mw7.5 の地震に伴う変位量分布。赤丸と青丸がそれぞれ Mw7.8 および Mw7.5 地震に伴う左横ずれ変位量の計測値。黄色星印は USGS の web site による震央位置。衛星画像で断層の水平方向のズレの有無を調べた点をプロットしました。ズレの量は道路等との大きさの比較から推定しており、数 10 cm 以下の誤差を含みます。ズレが視認できない場合はゼロと表現しました。セグメントの端点は、断層線の連続性や、断層によってズレが次第に減少して視認できなくなり、そこから先にズレを視認できない区間が数 km 以上にわたって続く場合に設定しました。雪や雲などの影響で地表のズレが視認できない区間が広い場合は、活断層と関係すると思われる地形も参考にしてセグメント区分を行いました。データが少なく端点の設定に不確実性が残る場合は図中に疑問符をつけています。

火山活動研究グループ

火山活動研究グループでは、活動的な火山や特徴のある火山岩地域などの地質調査を行い、噴火履歴・成長過程・噴火メカニズムなどの解明に取り組んでいます。西暦1882年の地質調査所創設時から連綿と引き継がれて来た地質図作成は、現在では主に火山地質図や陸域地質図として作成・公表されています。25,000分の1~50,000分の1縮尺の地形図上に精彩に表現された地質境界線は、現地踏査に立脚した信頼性の高いファクト情報と言えます

(図1). グループ員の専門性は多岐にわたり、陸域・海域の白亜紀から第四紀にわたる火山の地質調査・化学分析・年代測定を通じて、日本列島と周辺海域の火山の時間空間分布と発達過程を解明して、火山地質学的な知見に基づく各種地質図作成に当たっています。得られた成果は、日本列島の火山地質に関する随一の情報ソースである「日本の火山」データベースでも公表されます (<https://gbank.gsj.jp/volcano/>)。火山噴火発生時には、他グループや他の研究機関と連携して緊急調査を実施することもある



図1 日光白根及び三岳火山地質図。(上) トレンチにすっぽり入って火山灰層を調べています。(下) 2022年9月に刊行された火山地質図。断面図など地質学的に高度な技術が多色刷り地形陰影付きで表現されています。

り（図2），火山噴火予知連絡会などを通じて，社会に短期噴火予知や長期的活動予測に資する情報を提供し，火山噴火予知の高度化，国および自治体の火山防災計画に対して貢献することを企図しています。

当グループのメンバー構成についても紹介しましょう。常勤の研究者はおよそ半数で，ポストドク含む非常勤の研究者やテクニカルスタッフがもう半分を占めています（図3）。ここには他ユニット

と兼務となっている者も含まれています。蛇足ながら女性比率は35%です。いっぽう職員の出身地は非常に偏っており，中部関東から南東北にかけてと南九州の2極分布が見られます（図4）。このうち第四紀火山がないのは茨城県と千葉県のみです。ニュージーランドも火山国であり，火山地域出身比率(?)は88%となりました。そんな火山活動研究グループをよろしくお願いします。

（文責 古川竜太）



図2 霧島新燃岳 2011年噴火での緊急調査。気象庁と合同で高千穂河原の降灰状況を調べました。

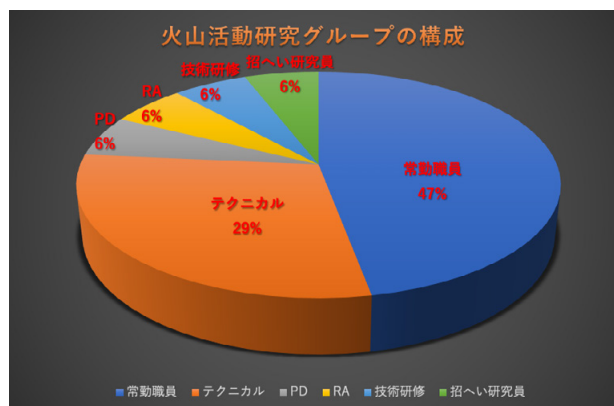


図3 グループ員の職種構成。総員17名の職種比率を円グラフで示しています。他ユニットと兼務になっている者（1名）を含みます。

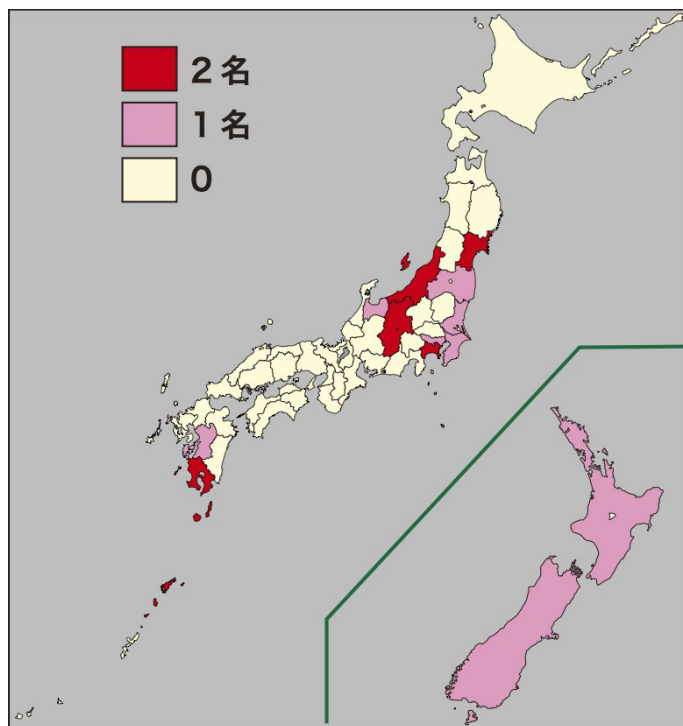


図4 メンバーの出身地構成。2名を赤，1名を桃色，該当なしを淡黄色，海域を灰色で示したもの。ニュージーランドのスケール比は同一ではないことに留意してください。

地質変動研究グループ

地質変動研究グループでは、10万年を超える時間での地震・活断層、火山・マグマ活動、隆起・侵食等の地質変動が地下の環境に与える影響を評価するために必要な知見について、構造地質学、岩石力学、第四紀地質学、地形学、水文学等の専門から研究を進めています（図1）。10万年という途方もなく長い時間ですが、プレートが進むこと、プレートが沈み込むこと、プレート同士がぶつかり合うこと、それらによって生じる変動は、10万年から100万年の時間が必要といわれています。私たちのグループでの地質変動の研究は、原子力規制庁からの委託研究（放射性廃棄物処分に係る地質評価手法等の整備）として社会のニーズに貢献するほかに、日本列島規模のダイナミクスでの新発見につながる最先端の研究を進めています。

私たちのグループは以下の2つの中長期の目標を設定しています。

①放射性廃棄物処分の規制機関が整備する審査ガイドや各種報告書に引用されるための研究成果の発信と規制機関の研究計画への技術的支援を行う。

②島弧での長期における、変形および隆起・沈降やそれに伴う流体移動に対する、それぞれの地殻の特性やプロセスの等速性（あるいは非等速性）をシステムとして明らかにしていく。

私たちのグループは活断層・火山研究部門の中でもっとも長い時間を取り扱っていますが、各研究員が日々の研究ではコツコツと野外調査、分析・測定、岩石実験を進めています。また、産総研リサーチアシスタント（RA）の制度で大学院生を受け入れています。地質変動研究グループで研究してみたい学生さんは各研究員にぜひ声をかけてみてください。

（文責 大坪 誠）

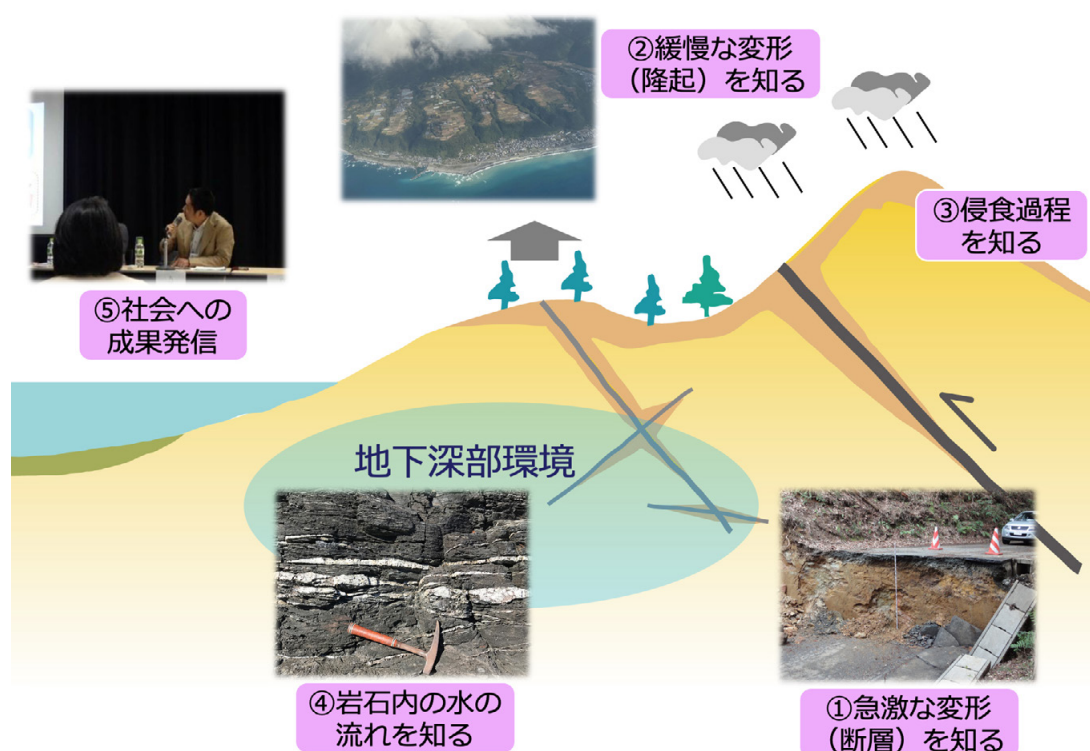


図1 地質変動研究グループが進めている研究を示すイメージ。10万年という長い時間での地震・活断層、火山・マグマ活動、隆起・侵食などの地質変動が地下の環境に与える影響を評価するために必要な研究を進めています。

研修報告

2023 年度地震・津波・火山に関する自治体職員研修プログラム開催報告

今西和俊・藤原 治・吾妻 崇・宍倉正展・川邊禎久・深沢佐知子・脇田由美子

地震、津波、火山に関する研究成果を実際の防災活動に活かすためには、自治体の防災担当者と各分野の研究者との連携が不可欠です。このため、活断層・火山研究部門は、地質調査総合センターのプログラムの一環として、地質情報研究部門や地質情報基盤センター（地質標本館）の協力を得て、自治体の防災担当職員を対象とした技術研修を実施しています。この研修は平成 21 年度（2009 年度）にスタートし、新型コロナウイルス感染症の拡大を受けて開催を見送った令和 2 年度（2020 年度）を除いて、毎年開催してまいりました。今年度は 7 月 4 日（火）から 7 日（金）にかけて、昨年度に引き続き現地（つ

くば）とオンラインを組み合わせたハイブリッド形式で実施しました。青森県、山梨県、静岡県、和歌山県の 4 自治体から延べ 5 名の参加があり、そのうち現地参加者は山梨県、静岡県、和歌山県からの 3 名でした。

今年度の研修プログラムは、表 1 に示す通りです。研修初日には、産総研の研究と国・自治体の地震・火山防災との関わりについての講義が行われ（写真 1）、その後、和歌山県、静岡県、山梨県から自治体の防災への取り組みについて紹介がありました。2 日目の午前中には、火山の研究事例紹介と地質図の利活用に関する講義が行われました。午後には自

表 1 2023 年度地震・津波・火山に関する自治体職員研修のプログラム内容。
（各講義は 50 分、括弧内は講師）

日程	講義内容
7 月 4 日（火）	講義 1. 産総研の地震・火山研究と防災対応への協力（藤原 治） 自治体による地震・火山防災の取り組みの紹介（和歌山県、静岡県、山梨県）
7 月 5 日（水）	講義 2. 日本の火山と火山活動（川邊禎久） 講義 3. 火山地質図から読み取れる噴火史（及川輝樹） 講義 4. 地質図の利活用（斎藤 眞） 自治体による地震・火山防災の取り組みの紹介（青森県） 講義 5. 活断層と古地震調査（丸山 正） 講義 6. 地震災害と地震防災想定（吉見雅行）
7 月 6 日（木）	講義 7. 歴史資料を読み解いてわかる過去の地震と津波（行谷佑一） 講義 8. 津波堆積物と海岸隆起（宍倉正展） 講義 9. 南海トラフ巨大地震の予測と地震に関連する地下水観測データベースの使い方（松本則夫）。地質標本館見学（案内：川邊禎久） 講義 10. 活断層データベースの紹介（吾妻 崇） 講義 11. 産総研地質調査総合センターの火山データベースと火山ハザード情報システム（宝田晋治）
7 月 7 日（金）	現地見学会「大正関東地震に関連した海岸隆起等」（案内：宍倉正展・行谷佑一）

自治体の防災への取り組みについて青森県から紹介があった後、前日の3県による紹介も含めた総合討論が行われました。その後、活断層の古地震研究と地震動・地震防災に関する講義が行われました。3日目の午前には海溝型地震および地震地下水に関する講義が行われ、午後には地質標本館の見学(写真2)と活断層や火山に関するデータベースの紹介



写真1 現地参加の講義会場の様子(1日目・午前)

が行われました。最終日の4日目には、つくばから神奈川県沿岸部へ移動し、1923年の大正関東地震に関連した海岸隆起等を観察する巡検が行われました(写真3)。自治体の参加者からは、「地震・火山の基礎からデータベースの活用方法まで学べた」、「現地見学を通じて理解が深まった」、「自治体関係者と研究者の双方向の交流は極めて重要」、「他自治体の防災担当者と交流する機会が少ないため、他県の防災対策についてざくばらんに話しを聞けて貴重だった」、「現地参加が難しい場合でもオンライン参加できるのはありがたい」などの感想を頂いております。

このような研修を継続的に実施することで、自治体の防災担当者に地質災害に関する知識を深めてもらうとともに、各自治体の担当者同士や研究者との連携を強化していく事が重要と考えています。現在、研修後のアンケート集計を進めており、産総研と自治体の双方にとってより有意義な研修になるよう改善を進め、来年度の研修に繋げていく予定です。



写真2 地質標本館の展示についての説明風景(3日目・午後)。糸魚川-静岡構造線活断層系の岡谷断層の剥ぎ取り標本を説明中。



写真3 巡検の様子(4日目)。大磯照ヶ崎海岸にて、1923年大正関東地震で隆起した海岸の地形を観察中。

シンポジウム 第17回水-岩石相互作用国際シンポジウム参加報告

大坪 誠（地質変動研究グループ）

はじめに

2023年8月18日から22日まで宮城県仙台市国際センターで開催された、第17回水-岩石相互作用国際シンポジウム（The 17th Congress of Water-Rock Interaction, 以下WR17）について紹介します（写真1）。このシンポジウムは、四年に一回開催地持ち回りで開催されるものです。WR17では、理学から工学まで参加者の専門が幅広く、地球内および地球上の流体と固体物質との間の非常に幅広い相互作用に焦点が当てられ、「国や世代を超えた人間と人間の相互作用が重要である」とメッセージが出されていました。今回のシンポジウムの開催地が杜の都仙台が選ばれたのが非常に納得できます。



写真1 第17回水-岩石相互作用国際シンポジウムの会場となった国際センター（仙台市）。

WR17に参加

WR17では、「Cosmo- & Geochemistry」、「Applied Isotope Geochemistry」、「Solid and Fluid Earth」、「Geosphere-Biosphere Interaction & Environment」、「Geoengineering & Carbon Neutral」の5つのカテゴリで約30のセッションで活発な議論が行われました（プログラムは、<https://confit.atlas.jp/guide/event/wri17/top?lang=en>を参照）。ポスターセッション（写真2）では、どのポスター発表でも、水-岩石相互作用の中で人間と水の関わりが重要であることを非常に感じました。今回のWR17には、産総研からは、活断層・火山研究部門所属の研究者を含め、10名以上が参加しました。

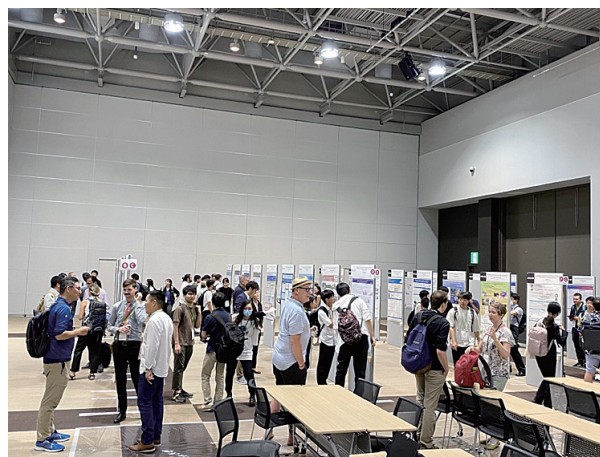


写真2 シンポジウムでのポスターセッションの様子。

私は、8月18および19日に参加し、「Solid and Fluid Earth」のカテゴリーの「Fluid-rock interactions during slow and fast earthquakes」のセッションで、「Estimating pore fluid pressure from geometrical characteristics of extensional mineral veins (伸長鉱脈の幾何学的特徴から間隙流体圧を推定する)」の発表を行いました(写真3)。このセッションは、学



写真3 シンポジウムの「Fluid-rock interactions during slow and fast earthquakes」のセッションで口頭発表を行った筆者。

術変革領域(A)「Slow-to-Fast地震学」が協力したものです。Slow-to-Fast地震学(略称:SF地震学)は、文部科学省科学研究費補助金の学術変革領域研究(A)として2021年度に採択された、スロー地震(Slow地震)から通常地震(Fast地震)まで、地震という現象を幅広くとらえて深く理解するための大型研究プロジェクトです(詳しくは、<https://slow-to-fast-eq.org/>を参照)。

おわりに

これまで数年間、コロナ禍でなかなか国際学会に参加することができず、海外研究者と交流を持つことが難しい状況でした。WRI17に参加して、世界のサイエンスに触れる素晴らしさを改めて感じることができました。これからコロナ禍がさらに落ち着くことを願いながら、積極的に海外へ足を運んで議論していきたいと思えます。

新人紹介

大規模噴火研究グループ

岡田 郁生 Okada Ikuo

イノベーションスクール17期ポスドク生として大規模噴火研究グループに配属されました岡田郁生と申します。私はほとんど耳が聞こえません。普段の会話では口の動きを読み取って話の内容を理解しています。



私は、2022年3月に広島大学で博士号を取得しました。広島大学では、安山岩中の斑晶鉱物の化学組成から安山岩マグマの成因を理解することを目指した研究を行ってきました。日本の火山では、安山岩マグマの活動が卓越しています。安山岩マグマの多くは複数のマグマの混合で生成されると考えられており、このことが安山岩マグマの生成過程の詳細な観察を困難にしています。そこで私は、火山岩中の斑晶鉱物が混合前のマグマの状態を記録していることに着目し、微小領域の化学分析法を駆使して大分県由布岳の安山岩中の斑晶鉱物を解析しました。その結果、由布岳の安山岩マグマは二つのマグマが混合して生じた事と、混合前のマグマの温度・深度・化学組成が明らかになりました。この仕事で鉱物の微量元素濃度測定に用いたレーザーアブレーション誘導結合プラズマ質量分析計は、私が分析条件などを確立したものです。

産総研では、地熱エネルギー資源に関する研究に取り組みながら、イノベーションスクールの研修をこなしています。研究に取り組める時間は限られていますが、貴重な経験ができそうだと感じています。一年という短い間ですが、どうぞよろしく願いいたします。

リサーチアシスタントの紹介

産総研では、人材育成の一環として、平成26年度より「産総研リサーチアシスタント」制度を開始しました。これは優れた研究開発能力を持つ大学院生（博士課程前期および後期）を契約職員として雇用し、産総研の研究者と一緒に国の研究開発プロジェクト等に参画してもらい、大学院生はその研究成果を学位論文に活用できるというシステムです。大学院生からすると産総研で働きながら学位（修士・博士）を目指すこととなります。また、産総研としては、意欲ある大学院生がプロの研究者になることを応援し、併せて研究開発の促進をはかります。活断層・火山研究部門でも毎年複数名のリサーチアシスタントを雇用しています。

リサーチアシスタントには産総研の研究開発に携わることで、研究者としての能力を身に着けるとともに、国の研究開発に貢献する自覚も持っていたきたいと思います。また、指導する研究者には、自分たちが指導者として大学院生とどう向き合うかを考えつつ、共同で研究を進めることが重要と考えています。

「産総研リサーチアシスタント」制度の詳細については、下記のURLをご覧ください。

https://www.aist.go.jp/aist_j/collab/ra/ra_index.html

大規模噴火研究グループ

木尾 竜也 Konoo Tatsuya

本年度より大規模噴火研究グループでリサーチアシスタントとして勤務している木尾竜也です。珍しい苗字なので、なかなか読んでいただけませんが、この際ぜひ覚えていただけると幸いです。現在は、熊本大学大学院自然科学教育部の博士前期課程（M1）に在籍しており、つくば



と熊本を行き来する生活を送っています。熊本大学では、早期から研究室に所属することができるジュニアリサーチフェロー（JRF）制度というものがあり、私は学部2年次から研究を行ってきました。

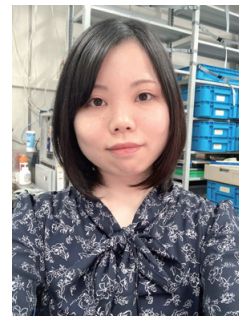
火山研究には、地質学的手法や地球物理学的手法、地球科学的手法など様々なアプローチがあり、また研究者によって興味関心の的も様々です。私の場合、それは複雑な推移を辿る噴火の発生過程で、それらに対して火山地質学的・物質科学的手法からメスを入れたいと考えています。火山噴火は極めて複雑な物理現象であり、火山ごとや一つの火山でも噴火ごとに異なる現象を示すため、火山の活動推移を予測するためには、過去の火山活動から活動推移の特徴を把握し、噴火の発生機構をモデル化することが重要です。そこで、学部では約12,800年前の桜島火山最大の噴火の産物である薩摩テフラを対象に、始良カルデラ周辺域で広域的に地質調査を行いました。その結果、薩摩テフラは複数の降下堆積物のユニットとPDC堆積物から構成され、複雑な噴火推移を辿っていることが示唆されました。修士以降では、引き続き薩摩テフラを対象として本質物質の組織・形態解析や化学分析を実施し、多様な噴火形態の変化をもたらした本噴火の発生メカニズムの解明を目指すとともに、類似噴火との比較を通じてより一般的な噴火現象の理解に努めていく予定です。

最後になりますが、リサーチアシスタントとして産総研での研究活動に従事させていただいていることにとっても感謝しております。産総研では、多種多様な分野の研究者と議論することができ、また研究経験豊富な方々から様々なテクニックを学ぶことができるため、私にとって大変刺激的な場所となっています。まだまだ未熟な私ではありますが、今後ともどうかよろしく願いいたします。

大規模噴火研究グループ

長田 美里 Osada Misato

今年度より大規模噴火研究グループでリサーチアシスタントとして所属している長田美里です。私は現在、茨城大学大学院の修士課程に在籍しており、北海道東部に位置する屈斜路カルデラのカルデラ形成過程について研究を行っています。



現在私は火山を対象として研究を行っています。学部生時代は東海大学海洋学部海洋地球科学科に所属し、授業や船上実習を通して、主に海洋科学について学んできました。4年次には同位体研究室に所属し、卒業研究では二酸化炭素の高精度安定同位体測定に向けたシステムの開発を行いました。本来、より高感度かつ高精度な分析を行うためには、特定の物質の測定に特化した分析システムを用いる必要があります。この研究では、海洋では栄養塩として重要な要素である窒素酸化物の安定同位体を測定するシステムと同じ分析ラインを用いて高精度な二酸化炭素安定同位体の分析を行うことを目指し、分析ラインの作成・改良を行いました。学士課程では海洋学を専攻していましたが、長期休暇期間などを利用して日本全国を旅し、様々な自然と触れた結果、陸上の火山に魅力を感じるようになりました。このため、修士課程からは海洋学から火山学に専攻を変更し、茨城大学大学院で現在の研究を行っています。

修士研究では、屈斜路カルデラにおいて、およそ120kaに発生したKp IV噴火の堆積物を対象として、地質学的手法を用いてカルデラ形成過程についての研究を行っています。噴火堆積物は、主に噴火時のマグマが固結した本質物質や、爆発などで削られた既存の山体に由来する外来岩片で構成されています。外来岩片の構成種やその量比は、噴火時の火口付近や火道の地質情報を反映していると考えられることから、本研究では特に噴火ユニットごとの外来岩片の違いに着目して調査・分析を行い、屈斜路カルデラの形成過程を詳細に復元する

ことを検討しています。また、修士研究を通して、現在は大規模珪長質噴火によるカルデラ形成メカニズムに関心があり、カルデラ形成に先行する噴火からカルデラ形成噴火までの推移や、火道の発達過程などにも興味を持っています。今後は自身のバックグラウンドを活かし、学部時代に得た知見や技術も活用して研究を進めていければと考えています。

産総研では、主に大規模噴火データベースや噴火推移データベースの作成などを行っています。噴火情報のデータベース化は、特に火山防災的な観点から重要な仕事であると考えているため、情報の正確さや分かりやすさに留意して作成に取り組んでいます。また、火砕流分布図の調査に同行させていただくなど、リサーチアシスタントの業務では様々な場面で自身の成長の機会があると感じています。このような環境で研究を行えることに感謝し、今後も尽力してまいります。どうぞよろしくお願いたします。

地質変動研究グループ

山本 朱音 Yamamoto Akane

地質変動研究グループで2023年4月よりリサーチアシスタント(RA)として勤務している山本朱音です。現在は日本大学大学院総合基礎科学研究科地球情報数理科学専攻の博士課程前期に在籍しています。2022年度は同グループの技術研修生として、大坪研究グループ長に研究を指導していただきながら、フィールドワークを通して断層活動の基礎知識を学んできました。本年度も断層の幾何形状の把握と断層活動場の解明に向けて研究を進めます。



私は以前から、広い目で地球を概観する地球ダイナミクスの研究、特に海嶺や海溝でのプレートの誕生や消滅、ウィルソンサイクルなどについて研究したいと考えていました。地球は表面の7割が海水で覆われる惑星です。海洋底に形成される力学的構造は、浸食・風化されることが陸上に比べて少ないため、海洋底形成当時のままの姿が残っていると

言われています。しかし実際に海の下に何が広がっているかについては、深海は地球最後のフロンティアという言葉もあるように、実際に目で見ることができないということと、観測の難しさから、まだ分かっていないことが多くあります。海底には分裂する超大陸や拡大する海洋底のダイナミクスの真相が未だ隠れています。「海洋底拡大の謎を解き明かしたい」という思いから、私は海洋底の、特にテクトニクスに関する研究に興味を持ちました。

私の研究の対象は背弧海盆です。沈み込み帯では、火山フロントを挟んで海溝とは反対側に、海底に凹みができた陸上の盆地のような地形が形成されます。沈み込み帯において、海洋プレートが海溝で沈んでいく際、上盤側のプレートは水平方向に引っ張られ、裂け目や断層が形成されることによって、海洋底の拡大の場へと変化します。日本海も大陸プレートが裂けてできた凹みに海水が流れ込んで形成された典型的な背弧海盆です。地球表面の約5%は背弧海盆由来のものとされていますが、その形成過程について、特に力学的な特徴は詳しくは分かっていないことが課題です。

卒業研究では、背弧海盆の発達初期段階で、世界でほぼ唯一海洋底拡大する直前の状態を研究することができる沖縄トラフでの力学特性について研究を行いました。沖縄トラフの中でも水深が最も深く、断層構造が発達しており、下部からの貫入構造が報告されている南部(八重山海底地溝周辺)を対象に採取された地質学のおよび地球物理学的データをもとに、現在形成されている地質構造群から力学的な特徴を明らかにしました。

今後の研究では、海底地形データや地震波探査データを実際に調査航海で取得するところから始めます。卒業研究で取り扱った八重山海底地溝周辺のより広い範囲での調査の実施、そしてデータの取得や解析方法について現場で学ぶ予定です。また地震データなども用いて、沖縄トラフ南部での応力場の解明に向けて研究していきます。

最先端の研究を行える国立の研究施設という素晴らしい環境下で、より良い研究が行えるよう、世界で活躍されている研究者の方々から刺激を受けながら、切磋琢磨していきたいです。どうぞよろしくお願いたします。

外部委員会等 活動報告 (2023年6月~7月)

1-5 月追加分

2023 年 1 月 11 日

南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、地震防災対策強化地域判定会 (松本・板場出席 /web 会議)

2023 年 2 月 7 日

南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、地震防災対策強化地域判定会 (落 出席 /web 会議)

2023 年 3 月 7 日

南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、地震防災対策強化地域判定会 (松本・板場出席 /web 会議)

2023 年 4 月 7 日

南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、地震防災対策強化地域判定会 (松本出席 /web 会議)

2023 年 4 月 21 日

東京都環境影響評価審議会令和 5 年度第 1 回第二部会 (宮越出席 /web 会議)

2023 年 4 月 27 日

東京都環境影響評価審議会令和 5 年度第 1 回総会 (宮越出席 /web 会議)

2023 年 5 月 10 日

南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、地震防災対策強化地域判定会 (松本出席 /web 会議)

2023 年 5 月 16 日

東京都環境影響評価審議会令和 5 年度第 2 回第二部会 (宮越出席 /web 会議)

2023 年 5 月 18 日

東京都環境影響評価審議会令和 5 年度第 2 回総会 (宮越出席 /web 会議)

2023 年 5 月 30 日

東京都環境影響評価審議会令和 5 年度第 3 回総会 (宮越出席 /web 会議)

6-7 月

2023 年 6 月 7 日

南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、地震防災対策強化地域判定会 (北川出席 /web 会議)

2023 年 6 月 9 日

第 387 回地震調査研究推進本部地震調査委員会(宮下出席 /web 会議)

2023 年 6 月 20 日

火山噴火予知連絡会 第 1 回火山調査研究検討会の設置に向けた準備会 (篠原・石塚吉出席 /web 会議)

2023 年 6 月 23 日

東京都環境影響評価審議会令和 5 年度第 3 回第二部会 (宮越出席 /web 会議)

2023 年 6 月 27 日

東京都環境影響評価審議会令和 5 年度第 4 回総会 (宮越出席 /web 会議)

2023 年 6 月 27 日

科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 宇宙開発利用部会 (第 76 回) (田中出席 /web 会議)

2023 年 6 月 29 日

科学技術・学術審議会 測地学分科会 (第 49 回)・地震火山観測研究計画部会 (第 54 回) 合同会議 (田中出席 /web 会議)

2023年6月29日
地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部
会（岡村・宍倉出席 /web 会議）

2023年7月7日
南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、地震防
災対策強化地域判定会（松本出席 / 気象庁）

2023年7月11日
第388回地震調査研究推進本部地震調査委員会（宮
下・岡村出席 /web 会議）

2023年7月12日
第152回火山噴火予知連絡会（篠原・石塚吉出席
/ 気象庁, web 会議）

2023年7月14日
地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部
会海域活断層評価手法等検討分科会（岡村出席 /
web 会議）

2023年7月21日
東京都環境影響評価審議会令和5年度第4回第二
部会（宮越出席 /web 会議）

2023年7月24日
科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 宇宙
開発利用部会（第77回）（田中出席 /web 会議）

2023年7月27日
地震調査研究推進本部 地震調査委員会 強震動評価
部会 地下構造モデル検討分科会（第121回）（吉
見出席 /web 会議）

2023年7月27日
東京都環境影響評価審議会令和5年度第5回総会
（宮越出席 /web 会議）

IEVG ニュースレター Vol.10 No.3 (通巻57号)

2023年8月発行

発行・編集 国立研究開発法人 産業技術総合研究所
活断層・火山研究部門
編集担当 黒坂朗子

問い合わせ 〒305-8567 茨城県つくば市東1-1-1 中央第7

Tel: 029-861-3691 Fax: 029-861-3803

URL <https://unit.aist.go.jp/ievg/index.html>