

日本地質学会 *News*

Vol.25 No.11 November 2022



○第129年学術大会（東京・早稲田大会）報告
○2023年度以降の会費請求と主な変更点 ほか

一般社団法人日本地質学会

The Geological Society of Japan

理 事

任期：2022年6月11日から2024年総会

会長（代表理事） 岡田 誠（茨城大学）

副会長 杉田律子（科学警察研）
星 博幸（愛知教育大学）

常務理事 中澤 努（産業技術総合研究所）
副常務理事 緒方信一（中央開発（株））
執行理事 内尾優子（国立科学博）
内野隆之（産業技術総合研究所）
尾上哲治（九州大学）
加藤猛士（川崎地質（株））
狩野彰宏（東京大学）
亀高正男（（株）ダイヤコンサルタント）
小宮 剛（東京大学）
坂口有人（山口大学）
高嶋礼詩（東北大学）
辻森 樹（東北大学）
松田達生（工学気象研究所）
矢部 淳（国立科学博）
山口飛鳥（東京大学大気海洋研）

理 事 青矢陸月（徳島大学）
芦 寿一郎（東京大学）
天野一男（東京大学空間情報科学研究センター）
磯崎行雄（東京大学）
大友幸子（山形大学）
大橋聖和（山口大学）

笠間友博（箱根町立箱根ジオミュージアム）
神谷奈々（同志社大学）
亀田 純（北海道大学）
川村紀子（海上保安庁海上保安大学校）
北村有迅（鹿児島大学）
清川昌一（九州大学）
黒柳あずみ（東北大学学術資源研究公開センター）
桑野太輔（千葉大学）
小松原純子（産業技術総合研究所）
斎藤 眞（産業技術総合研究所）
佐々木和彦（佐々木技術士事務所）
沢田 健（北海道大学）
下岡和也（愛媛大学）
菅沼悠介（国立極地研究所）
高野 修（石油資源開発（株））
西 弘嗣（福井県立大学恐竜研究所）
野田 篤（産業技術総合研究所）
細矢卓志（中央開発（株））
保柳康一（信州大学）
堀 利栄（愛媛大学）
松田博貴（熊本大学）
三田村宗樹（大阪公立大学）
道林克禎（名古屋大学）
矢島道子（東京都立大学）
山路 敦（京都大学）
山本啓司（鹿児島大学）

監 事

任期：2020年5月23日から2024年総会

岩部良子（応用地質（株））
山本正司（山本司法書士事務所）



一般社団法人日本地質学会

〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-8-15 井桁ビル

電話 03-5823-1150 FAX 03-5823-1156（振替口座 00140-8-28067）

e-mail: main@geosociety.jp ホームページ <http://geosociety.jp>

日本地質学会 *News*

Vol.25 No.11 November 2022

The Geological Society of Japan News

一般社団法人日本地質学会

〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-8-15 井桁ビル 6F

編集委員長 松田達生

TEL 03-5823-1150 FAX 03-5823-1156

main@geosociety.jp (庶務一般)

journal@geosociety.jp (編集)

http://www.geosociety.jp

Contents

日本地質学会第129年学術大会（東京・早稲田大会）報告……2

2022年度学会各賞受賞記念講演……18

日本地質学会H. E.ナウマン賞「地球史を通じた海洋の持続的な存在とこれから」(片山郁夫) / 日本地質学会小澤儀明賞「海水準データとGIAモデルから読み解く南極氷床変動史」(石輪健樹) / 日本地質学会棚山雅則賞「プレート収束帯の動的な流体活動に関する研究: “時空間スケールの壁” に挑戦する動的な岩石学を目指して」(宇野正起)

CALENDAR……24

公募……25

京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻助教(女性限定)募集 / 下北ジオパーク推進員募集

各賞・研究助成……25

十勝岳ジオパーク研究助成金募集 / 東大地震研・京大防災研: 令和5年度拠点間連携共同研究の公募 / 第54回(2023年度)公益財団法人三菱財団自然科学研究助成公募

表紙紹介……26

第13回惑星地球フォトコンテスト: スマホ賞「島山島のシマシマ」(安永 雅)

紹介……27

日本列島地質総覧—地史・地質環境・資源・災害— 加藤碩一ほか編 (小川勇二郎)

博物館で地学を学ぼう! (11) 葛生化石館……28

韓国IGC2024へのサポートレーター撤回について……30

第6回ショートコース: 開催します……32

委員会だより……33

地質技術者教育委員会: 2022年度学生のための地質系業界説明会〜その業界の仕事を知るためのサポートサービス〜アンケート結果

支部コーナー……34

関東支部: 功労賞募集 / オンライン講演会「県の石 茨城県」

院生コーナー……35

院生としての歩み〜北海道の津波堆積物調査〜 (中西 諒)

2023年度以降の会費請求と主な変更点……37

巻末 会費口座振替依頼書

第14回 惑星地球フォトコンテスト 作品募集中!!



締切 2023年1月30日(月)

スマホ賞, 地質学会会長賞(会員の賞)など賞多数!

ご応募お待ちしております。

詳しくは, <http://www.photo.geosociety.jp>



日本地質学会第129年学術大会（東京・早稲田大会）報告

日本地質学会第129年学術大会 東京・早稲田大会は、口頭発表：9月4日（日）～6日（火）、ポスター発表（e-poster）：9月10日（土）～11日（日）に開催された。早稲田大学での開催は、1984年の第91年学術大会以来38年ぶり2回目であった。コロナ禍で山口大会以来3年ぶりに口頭発表のみ対面で開催され、巡検も無事実施することができた。ただし、口頭発表では発表者がオンラインでリモート出演して発表することも可能とし、ポスターはすべてConfitのe-poster機能を利用し、オンラインで実施された。残念ながら懇親会については、感染状況に鑑み実施を取りやめた。38年前に開催した時には開催当番校の教員のみならず教室の職員にも協力いただき、相当な労力と時間が費やされたが、今回は外部業者（株）ソウブン・ドットコム）に委託することとして、当番校の主な役割は、地質情報展も含む会場予約と道具の借り出し、アルバイト学生の確保などであり、野外巡検とシンポジウムの企画などについては、関東支部の幹事会を中心とした実行委員会（LOC）メンバーで実施した。当初は2021年に開催予定であったため、最初のLOC会議は2019年10月に開催され、日程、会場、大会テーマ、巡検地設定に向けて話し合いが開始された。2020年5月に名古屋大会が1年延期されたため、自動的に東京・早稲田大会も2022年に開催することになり、LOCの会合も延期された。

大学における会場の優先予約（特別枠）の申請は前年の2021年4月に実施し、同じ教育・総合科学学術院の生物学教室が世話する動物学会と日程を調整し、様々な試験や卒業式などのイベントなどが除外できる可能性の高い9月4日～6日（地質情報展は3日～5日）を行うことになった。幸い動物学会との連携もあって大学の特別枠申請が通り、学術大会を14号館、市民向け講演会と地質情報展を38年前に会場とした15号館のロビーと隣接する大教室に分けて確保した。教室使用料が無料となることから教育・総合科学学術院との共催とし、表彰式の来賓挨拶を若林幹夫学術院長に

依頼した。口頭発表会場は1階（293名）と4階（160名）の6教室、展示販売、休憩室などが4階の6教室、そのほか「学生のための地質系業界説明会」の会場も5階の6教室を確保した。表彰式の会場は2-3階にまたがる大教室（742名）を使用し、同じ建物で学術大会の全ての行事を賄うことができた。

巡検コースについては、前回の関東支部で開催された東京・桜上水大会のコースなども考慮しつつLOCで検討を重ね、9つのコースが2021年3月の幹事会で決定、最終的には定員を大きく割り込んだ1箇所を除く8箇所（うち日帰りコース6箇所）で実施された。今回の巡検コースには、ジオパークエリアが4箇所（銚子、秩父、下仁田、伊豆大島）含まれていたことも特徴的である。それらのうち、秩父巡検が非会員向けのアウトリーチ巡検であった。巡検案内書の前編締め切りは2022年1月31日に設定された。LOC企画の家族巡検では、上野動物園を巡って生物進化等の話題を親子で体験するツアーを設定した。

2021年8月のLOC会議では、大会テーマ・キャッチフレーズ、支部設定シンポジウム、市民講演会についての検討を行った。シンポジウムについては、関東平野の地下地質について、多様な分野からアプローチという切り口で演者の検討を行い、「関東の地質：露頭から大深度地下まで」というタイトルで実施した。市民講演会は地震、気象などの自然災害をテーマとして検討した。また、早稲田大学教授で地質学会会長を務め、東京都の石（化石）に指定されているトウキョウホタテを研究した徳永重康に関して、何らかの形で紹介することも確認し、守屋和佳会員が中心となり大会受付そばの展示を作成した。ハイライトとキャッチフレーズについては東京の地方色を出すことを考慮し、ハイライトとして「関東構造盆地の地下地質」、キャッチフレーズを「都の西北から探ってみよう！新しい地質学」とすることとした。大会のポスターと受付そばの故坂 幸恭教授の水彩画の展示は高木が作成、LOCの市民講演会のポスターは支部幹事の小松原純子氏が作成し

た。市民講演会のタイトルは、「関東の自然災害と防災」というもので、宍倉正展氏、山崎晴雄氏、土屋信行氏の3名の講演が企画された。講演会当日は、当初の予想を大きく上回る参加者となり、やや密となったのが反省点である。同じ階で開催されていた地質情報展の初日（3日）朝にNHKの取材があり、昼のニュースで放映されたことも効いていたのかもしれない。地質情報展でも、会期中に産総研主催の市民向けミニ講演会が実施された。学会運営のための業者との打ち合わせも概ね順調に進んだ。ただ、会場によりタイムキーパーのアルバイト学生がうまく進行していない箇所があり、来年度以降は地質学会が保有しているベルをきちんと配布し、打ち合わせを丁寧にしていただきたと感じた。

本大会の参加登録者は686名（会員601、非会員85）で、389件（口頭297、ポスター92）の講演申込があった。なお、次の講演はキャンセルとなった（G1-O-7、T10-O-6、T2-P-3、T11-P-5）。また、11の企業・団体による展示（株式会社建設技術研究所（賛助会員）、基礎地盤コンサルタンツ株式会社（賛助会員）、日本地球惑星科学連合、株式会社ライトストーン、海洋研究開発機構（JAMSTEC MarE3）、ジーエスアイ株式会社、メイジテクノ株式会社、株式会社パレオ・ラボ、株式会社森山地質年代学研究所、ライカマイクロシステムズ株式会社）および8つの企業・団体より書籍・販売ブース（朝倉書店、日本地球惑星科学連合、WILEY、株式会社ニチカ、株式会社ニュートリノ東京、（株）古今書院、地学団体研究会、Springer）をご出展頂いた。会期中、東京都のコロナ新規感染者数が減少傾向にあるとはいえ1万人近い中で、無事に学術大会が実施できたことに安堵している。

東京・早稲田大会実行委員会
委員長 高木 秀雄
事務局 笠間 友博



写真左から、3年ぶりに会場入口に掲げられた大看板、岡田 誠会長、来賓若林幹夫学術院長。

日 程

大会の日程概要は次の通りであった。

9月3日（土）

- ・地質情報展 2022 とうきょう ー都心の地下を探索ー（9:30-17:00；15号館ロビー）地質学会関連展示「第13回惑星地球フォトコンテスト入選作品展示」
- ・家族巡検「生命の進化を楽しく学ぼう」9/3日帰り（9:50-15:00）

9月4日（日）

- ・地質情報展 2022 とうきょう ー都心の地下を探索ー（9:30-17:00；15号館ロビー）地質学会関連展示「第13回惑星地球フォトコンテスト入選作品展示」
- ・シンポジウムS1. 関東の地質：露頭から大深度地下まで（9:00-14:15；14号館102教室）
- ・一般発表（口頭）（9:00-15:30；14号館）
- ・ランチョン3件（12:30-13:30；14号館）[構造地質部会定例会/火山部会/文化地質学]
- ・市民講演会「関東の自然災害と防災」（13:00-16:30；15号館03教室）
- ・会員顕彰式・各賞授賞式（15:30-16:10；14号館201教室）
来賓挨拶（若林幹夫：早稲田大学教育・総合科学学術院 院長）
- ・受賞記念講演（16:10-17:40；14号館201教室）
小澤儀明賞受賞記念スピーチ：石輪健樹会員「最終間氷期以降の東南極氷床変動史の構築に向けて：堆積物試料分析とGIAモデルによるアプローチ」/柵山雅則賞受賞スピーチ：岡崎啓史会員「地球内部でおこる多様な変形と物質循環の理解を目指して」/柵山雅則賞受賞スピーチ：宇野正起会員「プレート収束帯の動的な流体活動に関する研究：時空間スケールの壁に挑戦する動的な岩石学を目指して」/H.E.ナウマン賞受賞記念スピーチ：片山郁夫会員「実験室データからフィールドスケールへ」/功績賞受賞記念講演：高橋正樹会員「日本の『地質学革命期』前後における花崗岩研究ー1974～1986年を中心にー」
- ・企業団体展示（9:00-17:00；14号館4階）
- ・徳永重康展（14号館1階ロビー）

9月5日（月）

- ・シンポジウムS2. 人新世における地質学：年代境界・物質境界研究のフロンティア（13:30-17:45；14号館101教室）
- ・一般発表（口頭）（9:00-17:30；14号館）
- ・学生のための地質系業界説明会（対面企画）（11:00-16:00；14号館5階）
- ・ランチョン6件（12:30-13:30；14号館）[法地質学研究委員会/構造地質部会若手発表会/岩石部会/堆積地質部会/多様な背景を持つ会員のためのEDI/地域地質・層序部

会合同]

- ・夜間小集会5件（18:00-19:30；14号館）[南極地質研究委員会/炭酸塩堆積学に関する懇談会/環境地質部会/地質学史懇話会/学生・若手のための交流会]
- ・企業団体展示（9:00-17:00；14号館4階）
- ・地質情報展 2022 とうきょう ー都心の地下を探索ー（9:30-16:00；15号館ロビー）地質学会関連展示「第13回惑星地球フォトコンテスト入選作品展示」
- ・徳永重康展（14号館1階ロビー）

9月6日（火）

- ・一般発表（口頭）（9:00-17:30；14号館）
- ・ランチョン2件（12:30-13:30；14号館）[海洋地質部会/Island Arc広報]
- ・企業団体展示（9:00-17:00；14号館4階）
- ・徳永重康展（14号館1階ロビー）

9月10日（土）

- ・一般発表（ポスター；e-poster）ポスター
コアタイム10:30-12:30（zoom）

9月11日（日）

- ・一般発表（ポスター；e-poster）ポスター
コアタイム10:30-12:30（zoom）
- ・第20回日本地質学会ジュニアセッション（ポスター；e-poster）ポスター
コアタイム 11:00-13:00（zoom）

9月16日（金）

- ・学生のための地質系業界説明会（オンライン企画）（13:00-19:00；zoom）

巡 検：

- Aコース「チバニアンGSSPサイトと陸化した前弧海盆上総層群の層序」（中止）
- Bコース「房総半島東部、上総層群下部の海底地すべりと前弧テクトニクス」9/7日帰り（実施）
- Cコース「三浦半島の土上総層群中ー下部の層序と化学合成化石群集」9/7日帰り（実施）
- Dコース「関東山地東部の御荷鉾緑色岩類と秩父帯付加体の海洋性岩石」9/7日帰り（実施）
- Eコース「御坂・巨摩山地の黒鉍鉍床ー古伊豆弧の衝突と衝上」9/7-8：1泊2日（実施）
- Fコース「千葉県東部、銚子周辺地域の鮮新ー更新世テフラと銚子ジオパーク」9/7日帰り（実施）
- Gコース「ジオパーク秩父のジオの多様性」9/7日帰り（実施）
- Hコース「下仁田ジオパークみどころめぐり」9/7日帰り（実施）
- Iコース「伊豆大島火山」9/2-3：1泊2日（実施）

優秀ポスター賞

今年の東京・早稲田大会（9月4～6日）は、COVID-19の流行第7波の下降局面にあたり、2019年の山口大会のあと初めて対面式で実施できた大会でした。参加された皆さん、対面式の良さを実感されたことと思います。しかしポスター発表は感染防止のため、大会後の週末（9月10～11日）にウェブ開催となりました。今回のポスター総数は92件にとどまりました。この数は前回から40%減、前々回の山口大会からはほぼ半減です。

ネット越しのやりとりには、発表者も参加者も慣れてきたようで、活発な議論が行われたポスターが数多くあったようです。しかしコアタイム終了とともに配信が切られ、途中で議論が終わることもあったのは残念でした。来年もウェブ開催になる場合は、改善を期待したいところです。

二日にわたるポスター発表で、優秀ポスター賞の対象（エントリー）は各日とも21件でした。下記の審査員は利益相反のないことを前提に、分野の偏りが少なくなるよう選ばれました。時間を割いて下さった審査員の皆さんにお礼申し上げます。データの質・量や当該研究テーマにおけるインパクトなどで優れた発表があった一方で、自身の研究の意義について考察が足りないというような辛口のコメントもありました。審査では、内容の良さはもちろん図のデザインや配置などプレゼンテーションの優秀さにも重きが置かれました。審査員諸氏の判定を総合した結果、次の発表が優秀ポスター賞を受賞しました。なお、講演要旨は、大会ホームページからどなたでも閲覧可能です（e-posterの公開はありません）。

9月10日（土）

- G1-P-1：陸上付加体における過去の地震断層を伴う破碎帯のすべり挙動の制約：四国白亜系四万十帯横浪メランジュ。川路真子・橋本善孝・濱田洋平
- G9-P-1：下部三畳系大沢層の堆積場と酸化還元環境の復元：頻発する洪水流がもたらす沿岸域の貧酸素化メカニズム。石寄美乃・椎野勇太
- T5-P-5：新潟県佐渡島中新統中山層の火山灰ジルコンU-Pb年代測定および珪藻化石層序年代との比較。吉岡純平・黒田潤一郎・仁木創太・松崎賢史・平田岳史
- T11-P-3：鉍物学的手法に基づいたInvisible砂質津波堆積物の検出。中西 諒・芦 寿一郎・相澤正隆・成瀬 元・大熊祐一・古知 武

9月11日（日）

- T1-P-8：野母半島長崎変成岩類における蛇紋岩メランジュの構造岩石学的研究。木村太星・平内健一
- T4-P-3：上総層群黄和田層上部の微化石分析

に基づく北西太平洋の前期更新世海洋変動。桑野太輔・土屋祐貴・亀尾浩司・林広樹・宇都宮正志・久保田好美・万徳佳菜子・大浦佑馬・岡田 誠

T7-P-7：中新世御内花崗岩質岩体のジルコンメルト包有物組成と固結圧力推定。谷脇由華・齊藤 哲

T7-P-8：西南日本愛媛県四玖島梶島に産する白亜紀深成岩のジルコンU-Pb年代。下岡和也・齊藤 哲・谷 健一郎

審査員

9/10（土）：上松佐知子、栗谷 豪、佐藤大介、常盤哲也、西山賢一、松崎賢史、山崎新太郎、矢部 淳

9/11（日）：青矢陸月、遠藤俊祐、上澤真平、高嶋礼詩、武藤鉄司、納谷友規、山口飛鳥
（各賞選考委員長 山路 敦）

ランチョン

9月4（日）12:30-13:30

構造地質部会定例会

第1会場

世話人：森 宏・濱田洋平

大会1日目（9月4日）のランチョンにおいて、部会活動に関する報告と意見交換を行った。具体的には、事務局メンバー（部会委員）の紹介、2021年度会計報告と活動報告、毎年岩石部会と共同で提案しているJpGUの「変形岩・変成岩とテクトニクス」セッションのコンペーナなどに関して話し合った。また、2023年度のJpGUのセッション提案募集とともに、今後、セッション提案内容について、メールベースでの審議を実施する予定であることをアナウンスした。加えて、今年度より地質学会学術大会のセッション区分が変更となったことについての意見交換を行った。

火山部会

第4会場

世話人：上澤真平

火山部会では9月4日にランチョンを行った。15名ほどの会員にご参加いただいた。ランチョンでは、近年の火山部会関連の活動報告、新体制への移行について、JpGUでの地質学会との共同開催セッションの提案、その他、今後の活動の活性化について話し合った。新体制については、助教～准教授クラスの若手に多く参加いただき、全体のスリム化を図った。今後の活動について、近年の地質学会における火山地質学のセッションでは、口頭・ポスター合わせて10件にも満たない状況が続いており、活性化に向けて本腰を入れる必要があることを議論した。活動が活発な

部会では、学生の学会発表件数が多いことなどをふまえて議論したところ、火山地質学の魅力をどう学生に伝えるかということや、研究集会・巡検などの取り組みについてまで話が及んだ。今後、話し合った内容を共有し、実現できるよう引き続き会員同士の連携を強化したい。

文化地質

第5会場

世話人：大友幸子

午後からのT8文化地質学セッション（1日目）口頭発表の前の昼休み時間に行われた。参加者は14名で、約1/3は共催する文化地質研究会会員以外の方の参加であった。コロナ禍で対面での交流が久しぶりだったので、全参加者に自己紹介と近況（最近行っているテーマや研究について等）を話していただいた。次に、書籍『変動帯の文化地質学』進捗状況の報告があった。最後に、共催の文化地質研究会について、今後の研究会の予定や入会方法について説明を行った。終了後参加者間での交流が行われた。ランチョンには鈴木寿志文化地質研究会会長がzoomで参加する予定であったが、世話人のミスにより2日目の別のzoom URLを連絡してしまったため参加できなかった。

（大友幸子）

9月5（月）12:30-13:30

法地質学研究委員会

第1会場

世話人：川村紀子

今年4月に発足した法地質学研究会のランチョンを9/5（月）に開催しました。法地質学とは事件や事故の捜査に関わる地質学のことで、法地質学研究会のメンバーにとって今回のランチョンは研究会発足のキックオフミーティングという位置づけにありました。また学会員の皆様がこの分野を知るきっかけを作りたいと思い、開催させていただきました。

同日のランチョンには科学警察研究所、海上保安庁、株式会社パレオラボからの参加者がありました。ランチョンでは法地質学の概要や地学辞典への「法地質学」の用語掲載、最近の国内外の学会活動の紹介が行われました。また今後の学会活動について話し合いが行われました。これまで国内の法地質学分野の多くの研究者は、日本法科学技術学会の法化学のセッションにおいて研究発表をしてきました。一方で、日本地質学会においては2015年長野大会、2022年の地球惑星連合学会において国際セッションが開催されましたが、これ以降にメインとなるセッションが立ち上がる予定が無い状態にあります。特に日本地質学会においては、法地質学者の各々の専門によって異なるため、環境地質学や堆積

学セッションなどで研究発表をしてきました。また法地質学分野の普及活動にあたりアウトリーチイベントの開催の意義についても意見があげられました。法地質学分野の普及活動については、地質学会において法地質学分野の研究発表をまとまって聞ける機会が必要と考えられますので、研究発表のセッションの整理を検討することになりました。

今回の法地質学研究会のランチョンはコロナ禍での開催であり、多くの方々と昼食を取りながら実施することは叶いませんでしたが、今後は法地質学分野の普及と研究活動の機会を増やしていきたいと思います。また産休や育休、介護などでランチョンの現地参加が出来ない方々にも気軽に参加していただけるように、ハイブリッドでの開催を検討したいと考えております。今後の会合では、多くの学会員の皆様と議論できる機会を楽しみにしております。

（川村紀子；海上保安庁）

構造地質部会若手発表会

第2会場

世話人：濱田洋平

大会2日目（9月5日）のランチョンにおいて、若手研究発表会を企画し、東京大学大学院博士課程3年の山岡健さんに「炭質物ラマン分光分析を用いた接触変成帯の詳細な熱構造決定」というタイトルで講演して頂いた（写真参照）。

ランチョン会場は構造地質部会会員をはじめとして多くの関係者が参加し、山岡さんの講演に対してざっくばらんな議論が行われて、盛況な会となった。

構造地質部会では、来年度の地質学会でも同様の形式で若手研究発表会の開催を検討している。



若手研究発表会の様子

岩石部会

第3会場

世話人：遠藤俊祐

出席者：足立達朗、阿部なつ江、石渡明、板谷徹丸、宇野正起、遠藤俊祐、大柳良介、河上哲生、北野一平、田口知樹、辻森樹、島海光弘、中島隆、中村佳博、原田浩伸、東野文子、廣井美邦、松野哲士、柳綾孝、吉田健太（50音順）

岩石部会長の河上哲生会員から活動報告（岩石部会からのトピックセッション提案、地質学会各賞候補および名誉会員の推薦）がなされた。庶務委員の吉田健太会員から岩石部会のFacebook再稼働などについて報告があった。任期満了に伴い岩石部会の行事委員を遠藤俊祐会員から宇野正起会員へ交代することが提案・承認された。連合大会の共催セッションに関して、岩石部会の関係する2件について承認された。来年度のトピックセッションの提案方針をはじめ、次回の大会に向けて意見交換が行われた。

堆積地質部会

第4会場

世話人：野田 篤

堆積地質部会ランチョンは、大会2日目（9月5日）に对面で開催され、部会活動に関する報告と情報交換が行われた。出席者は23名程度であった。ランチョンは「去年のオンライン大会では発表件数が少なかったが、今年は講演数が増えて大変よかった」という部会長の田村 亨氏（産総研）の挨拶から始まった。その後、部会の各幹事（各賞選考・編集・行事）、セッション世話人（T11・T09）、関連学会（連合大会・炭コロ・堆積学会・有機地球化学シンポ）からの報告があった。本年度の大会講演数としては、T11「堆積地質学の最新研究」では28件の口頭発表、7件のポスター発表があった。T09「カーボンゼロエミッションに貢献する石油天然ガス石炭地質学・有機地球化学」では、8件の口頭発表があった。その他としては、今年度から変更されたセッション構成についての意見交換や来年度以降の対応方針について議論がなされた。大会全体を通して、今年度のセッション構成の変更が意図した通りに機能していたかどうか、従来の大会との明確な違いは何だったのだろうか、などの意見が出た。堆積に関しても、今年度はセッションを統合したことにより、堆積関係の人々が同じ会場に集結できたというメリットはあった。来年度も今年度と同様に堆積関係のテーマを統合したトピックセッションを立ち上げるなら、申込時に発表者が迷わないようにセッションの名称やキーワードを工夫して、講演者をうまく誘導する必要がある。

多様な背景を持つ会員のためのEDI (Equity, Diversity and Inclusion)

第5会場

世話人：堀 利栄

参加者12人（会場11人、zoom1人）。堀利栄委員長が早稲田大会に来られないため（zoom参加）、進行を大友が行った。会場参加者の11名のうち9人はジェンダーダイバーシティ委員会委員で、他に2人の会員が参加された。はじめに会場参加者の自己紹介等を

行い、zoom参加の堀委員長が、今回を含めて今後委員会として話し合っていく必要がある課題（外国人を含めて委員の数はどのくらいが良いのか？昨年から導入したEDI、ECSロゴなどについて）などについて説明が行われた。その後、参加者から意見や要望を話していただいたところ、大学1年生会員から「今回の早稲田大会は非会員学生も参加費無料なので、同級生などに学会に入る利点を説明しづらい、学生が学会にはいろいろと思えるような施策があれば」という要望が述べられた。執理事務から学生年会費が来年から引き下げられることや、寄付金を元にした若手支援を考えていくことが述べられた。

以前の男女共同参画委員会からも含めて、これまで担当理事以外の委員は女性しかいなかったのであるが、今年度14人の委員の男女比は1:1で、たくさんの若手も含め男性の委員がランチョンに参加しており、私を含めて女性委員にとっては感慨深くうれしい光景のランチョンとなった。

（大友幸子）

地域地質・層序部会合同

第6会場

世話人：佐藤大介

地域地質部会・層序部会合同ランチョンを大会2日目（9月5日）に議事に従い実施したので、以下に報告する。

1. 人事

層序部会：行事担当を辻野 匠会員（産総研）に、災害担当を納谷友規会員（産総研）に本学会をもって交代する案が承認された。

2. 地質学会のセッションについて

今年度のセッションは、トピックセッションとジェネラルセッションで構成。

部会に関連する従来のレギュラーセッション4件の対応は次のとおり。

- ・地域地質・地域層序・年代層序：ジェネラルセッション中のサブセッション（トピックセッションは立てず）として対応。
- ・新生代の地質事変記録（2018年以前は「グリーンタフ」）：トピックセッションT2「新生界地質から読み解く西南日本弧の成立―付加体形成から背弧拡大まで」を立てた。
- ・ジオパーク：トピックセッションT14「大地と人間活動を楽しみながら学ぶジオパーク」を立てた。
- ・地質情報とその利用：代替となるセッション（例えば、T13都市地質学やG8応用地質）にて発表。

発表件数は、「地域地質・地域層序・年代層序」は、トピックセッションとしなかったためか、計15件と減少（例年の1/3以下）。トピックセッション化した2つは発表件数増加。特に、「新生界…」は専門分野に捉われない幅広い発表としたためか、大幅増加。ただし、コロナ以前に比べると全体的に発表件数は少ない。

3. 各賞選考

各部会から推薦した論文から論文賞と研究奨励賞の各1件が選出された。

4. 連合大会のセッション開催・承認について

例年、地域地質部会と構造地質部会の共催で開催している「日本列島および東アジアの地質と構造発達史」セッションを来年も提案することで承認された。

なお、部会のJpGU担当は現在、細井 淳会員（産総研）だが、来年2023年度は細井淳会員・羽地俊樹会員（産総研）、2024年度は羽地俊樹会員の体制で担当を引き継ぐ予定。

9月6日（火）12:30-13:30

海洋地質部会

第1会場

世話人：小原泰彦

海洋地質部会ランチョンは、過去3年間の海洋地質関連の研究機関における研究動向と今後の調査予定等の報告を行い、各種情報の共有を行うことを目的に開催された。

- ・東京大学大気海洋研究所（松崎賢史会員）：大規模修繕完了後の白鳳丸の状況と大学院生対象の計画航海大学院生参加型共同利用について報告された。
- ・高知大学コアセンター（池原実会員）：コアセンターの共同利用や高知コアセンター改組について報告された。また、IODPバーチャル航海構想についても報告された。
- ・東海大学（坂本泉会員）：海洋学部の改組により、海洋理工学科が誕生したことが報告された。また、駿河湾総合研究プロジェクトが立ち上がったことが報告された。
- ・海洋研究開発機構（金松敏也会員）：今年設立50周年を迎えたこと、昨年「かいいい」が退役したこと、昨年「かいいい」がIODPのMSPとして使用されたことが報告され、また現在建造中の北極調査船の現況として、R8年引き渡し予定ということが報告された。
- ・産業技術総合研究所（三澤文慶会員）：最近3年間の調査について、沖縄トラフ北部・トカラ列島周辺調査は、望星丸・神鷹丸を使用して調査していること、沿岸域については、紀伊水道の調査を実施中であることが報告された。
- ・海上保安庁海洋情報部（小原泰彦会員）：2020年に4000トン級の大型測量船「平洋」が、また2021年に「光洋」が相次いで就役し、現在、大型測量船が4隻、600トン級の中型測量船が3隻、合計7隻という国内最大級のフリートに成長したことが報告された。
- ・J-DESC（齊藤実篤会員）：最近のIODP航海の実績について報告された。また、2024年以降のECORD-Japan Scientific Ocean Drilling Programについて紹介され、「ちきゅう」もMSPの一つになるという新し

い概念が報告された。

上記の海洋地質関連の研究機関による報告の後、海洋研究開発機構から同機構が所有する深海調査機器の現況と近い将来の運用見込みについての話題提供があり、それに基づいて今後の対応などが議論された。海洋地質部会では、本件を我が国の今後の深海調査の命運を左右する命題として受け止め、今後、地質学・生物学・工学・調査機器メーカーなど我が国の深海調査コミュニティ全体での議論の場を設けるべきとの方向性が確認された。

Island Arc広報

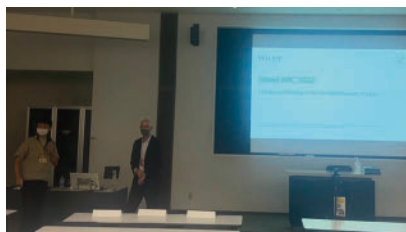
第2会場

世話人：狩野彰宏・辻森 樹

ワイリー・パブリッシング・ジャパンのJohn Morris氏によるIsland Arc誌の出版状況報告と、編集長らとの情報交換

ジャーナル・パブリッシング・マネージャー Morris氏による出版状況報告が英語で行われた。Island Arc誌のインパクトファクター（IF）値が創刊以来の最高値2.442を記録したことについての報告があった他、競合他社の雑誌のIF値の変動傾向が報告された。また、Island Arc誌に関して、投稿数の変動、引用の世界各国分布、各国読者、上位ダウンロード数、上位被引用論文、競合他社の上位被引用論文などについてグラフ化された資料が紹介された。将来のジャーナル引用指標や研究評価に関わる取り組みとして、ワイリー社も最近になって署名しているDORA（サンフランシスコ研究評価宣言：The San Francisco Declaration on Research Assessment）<https://sfidora.org/>についての紹介があり、同社の裏書きについての説明がなされた。Morris氏の報告後にQ&Aをもうけ、さらに、辻森EICによるIsland Arc誌への投稿の呼びかけと、積極的な査読協力の呼びかけが参加者むけにあった。

（辻森 樹）



夜間小集会

9月5（月）18:00-19:30

南極地質研究委員会

第2会場

世話人：外田智千

集会の出席者は17名であった。最初に、本

委員会の現委員の任期（2019年9月～2022年9月）が終了し、次の任期（2022年9月～2025年9月）となることに伴う新たな委員の紹介、また委員長には小山内康人名誉教授（九州大）に代わって大和田正明教授（山口大）が就任することが承認された。

引き続いて、以下の報告があった。

1. 昨シーズン（2021年11月～2022年3月）に実施された第63次南極地域観測隊（JARE 63）での南極昭和基地周辺（リュツォ・ホルム湾沿岸、プリンスオラフ海岸）からエンダビーランド露岩域の地質調査の実施概要について、馬場壮太郎（琉球大）より報告があった。

2. 地質関連計画の今後の見通しについて、外田智千（極地研）より概要の紹介があった。南極地域観測隊の観測計画は、今年度から第X期6カ年計画（2022-2028年、JARE 64-69）の期間となり、研究プロジェクトの一般公募が毎年、実施の前年春頃の時期におこなわれる見通しである、との情報提供がなされた。また、来年度2023-2024年（第65次南極地域観測隊（JARE 65））で南極昭和基地周辺（リュツォ・ホルム湾沿岸、プリンスオラフ海岸）からエンダビーランド露岩域の地質調査が採択されたこと、またその概要について紹介があった。

3. 毎年開催されている極域科学シンポジウムの今年度の開催予定（11月15-18日、極地研（オンライン））について情報提供があった。

（外田智千）

炭酸塩堆積学に関する懇談会

第3会場

世話人：松田博貴

早稲田大会の中日、9月5日に夜間小集会「炭酸塩堆積学に関する懇談会」が開催された。本夜間小集会は、1992年熊本大会からほぼ毎年開催され、今年は30年目の節目にあたる。コロナ感染拡大により、一昨年は大会そのものが中止に、また昨年はオンラインを中心とした開催となり、本夜間小集会も残念ながら開催を断念したが、今年度は3年ぶりの対面による学会開催に伴い、改めて再開された。

これまでの夜間小集会では、炭酸塩に関する研究トピックと最新の研究動向に関して講演・発表を行ってきたが、今回は、学会当日までどれくらいの会員が参加できるかが不明であったので（実際、世話人の一人は、直前に濃厚接触者となり、学会に参加できなかった）、まずはこの2年間の研究・調査活動に関する報告を中心に意見交換を行った。学会講演数と同様に、今年の夜間小集会への参加者は十数名程度と例年より少なかったものの、参加者がそれぞれコロナ感染下での調査・研究での苦労や工夫、あるいは問題点、また教育における課題などについて紹介した。また今後のウィズ・コロナ状況での研究・教育活

動についても意見交換し、来年度以降のさらなる炭酸塩研究に進展について抱負を語り合った。さらに炭酸塩研究グループで毎年開催している「炭酸塩コロキウム」についても、この2年間、オンラインでの実施であったので、来年春には、是非、野外巡検を含めた対面形式で実施することが確認された。

小集会終了後には場所を変えて、個別にこれからの炭酸塩研究について議論すると共に、やはり対面での議論が何よりも研究のアクティビティを高めるのに重要であることを再確認した。

（松田博貴・山田 努・足立奈津子）

環境地質部会

第4会場

世話人：田村嘉之

参加者：田村嘉之、杉田律子、風岡修、小荒井衛、竹内真司、高嶋洋、笠原茂（以上7名）

1. 環境地質部会役員について

現在の役員は、楡井会員が逝去後に暫定で置かれていたものです。

なお、昨年（2021年）の名古屋大会では、環境地質部会の解散、「地質環境の長期安定性研究委員会」メンバーとともに新部会の設立について意見をいただきましたが、最終的には現在の部会を維持し、「地質環境の長期安定性研究委員会」のみ解散し、そのメンバーが現在の環境地質部会に登録することとなりました。本件については、令和4年3月執行理事会にて報告され、令和4年4月理事会で正式に報告されました。

その後、令和4年6月14日に部会の打ち合わせを行い、6月16日にその時の議事録を部会登録された会員に報告をいたしました。

その内容に従い、役員について、8月末、事前に部会に登録している会員からの自薦、他薦に関する連絡を行い、夜間小集会当日の参加者からの推薦をもとに以下の通りとなった。

- ・部会長 田村嘉之（千葉県環境財団）
- ・副部会長 竹内真司（日本大学）
- ・行事担当 新里忠史（JAEA）（行事委員担当）、小荒井衛（茨城大学）（JpGU担当：人間環境と災害リスク）

なお、今回の役員の任期は2年間（2024年の年会まで）とします。

2. 部会の活動について

これまでの環境地質部会の立場も維持しつつ、より学術的にバランス（政府等の政策への対応等）をとるよう心掛けていく。

- ・ショートコース（オンライン）を検討。
 - ・関連部会、学会と連携した企画の検討。
例：コア観察（土質、環境バージョン：応用地質学会との連携）
 - ・学部生・大学院生向けの夜間小集会などの企画（企業での取り組みの事例紹介など）
- 上記企画に対して、CPD付与をなるべく3.0以上（半日？）を目指す。

地質学史懇話会

第5会場

世話人：会田信行

矢島道子：徳永重康について、飯塚 實について

会田信行：成田層と木下層の研究史

加藤碩一会長の挨拶の後、徳永重康に関する上記の2講演が行われました(出席者11名)。

日本地質学会の学術大会は2年ぶりに対面で開催されました。過去2年間は夜間小集会は中止になりました。今回も台風の影響が心配されましたが、前日に台風が通過し、久しぶりに開催できました。

会場のロビーには徳永重康に関するパネル展示がありました。早稲田大学教授で日本地質学会会長も務めた徳永重康(1874-1940)は、県の石・東京都の化石「トウキョウホタテ」の記載命名を行ったことでも知られています。トウキョウホタテの標本を含めた展示は早稲田大学・地質学会関東支部の協力の下に行われました。地質学史懇話会はこの展示に関連して、徳永重康に関する夜間小集회를開催しました。

矢島氏は徳永重康の履歴や、古生物学(トウキョウホタテなどの無脊椎動物、デスモスチルスなどの脊椎動物)研究、石炭に関する研究、満蒙調査団、南極探検への協力など多岐にわたる活動を紹介しました。また、徳永の弟子である飯塚 實に関しての調査についても報告しました。

会田氏はトウキョウホタテを多産する成田層について、その初出、変遷、最近の研究結果などを報告しました。成田層は千葉県下の成田・酒々井・大竹・木下・松戸等の貝層の総称として矢部長克(1906)が命名しました。Brauns(1881)が報告した王子貝層を王子層とし、成田層より下位にくるとしました。王子貝層のトウキョウホタテを記載した徳永重康(1906)が貝層の年代を洪積期としたことから、王子層・成田層の年代は洪積期に訂正されました。成田層はその後細分され、上岩橋層より上位の海成層(木下部層)を指すようになる1980年代以降は成田層の使用はさけて、木下部層が使われるようになりました。

講演の後、駅近くに会場を移して懇親会を行いました。両氏の講演要旨は地質学史懇話会会報に掲載される予定です。

(会田信行)

学生・若手のための交流会

第6会場

世話人：鈴木克明・志村侑亮・佐久間杏樹・下岡和也・菊川照英

「学生・若手のための交流会」は、学生・若手の会員および理事からなる世話人7名が中心となり、「地質学を研究する学生・若手間の交流をより活性化したい」として企画・運営を行った。対面方式による現地開催は9月5日の夜間小集会にて、zoomを使ったオン

ライン開催は9月10日のポスターセッション後にそれぞれ実施した。

現地開催には、学部生5名、修士学生16名、博士学生13名、ポスドク7名、大学教員6名、研究所所属7名、企業所属1名、その他5名の計60名(世話人含む)の参加があり、一人一言ずつの簡単な自己紹介の後、参加者にフィールドや実験室といった自身の研究活動に関する話題をスライド3枚程度で自由に紹介していただき交流を図った。露頭紹介やフィールド調査での武勇伝など地質学会ならではの話題も多く見受けられ、会場では笑いや拍手が起きるなど、参加者が一体となって時間を共有した。

オンライン開催では、スピーカー3名(桑野(千葉大)、神谷(同志社大)、板野敬太博士(秋田大))に研究航海やポスドクの研究生生活等、研究生活面での体験談について講演をしてもらい、その後ブレイクアウトルームでの懇親会を行った。本交流会には、学部生1名、修士学生6名、博士学生5名、ポスドク3名、大学教員3名、研究所所属2名、企業所属2名の計19名(世話人含む)の参加があった。講演では、今後の進路選択や就職活動の参考になる話題など、貴重な生の声をご紹介いただいた。懇親会では、自己紹介や研究に関する情報交換、近況報告や進路相談等、24名の少人数でより深い話題を語り合い交流を深めた。

大会終了後、交流会に関するアンケートを実施したところ、今回の交流会に参加した方(18名)からは「交流会の満足度」について、非常に満足(50%)、やや満足(33%)、普通(11%)、やや不満(6%)、非常に不満(0%)との回答を得たほか、グループで話せる時間や自由な交流時間をもっとほしかったとの意見が挙がった。今回不参加だった方を含めた全回答者(計70名)からは、「来年度の地質学会で若手交流会に参加したいか」の質問に対し、参加したい・どちらかといえば参加したい(69%)、どちらでもない(24%)、参加したくない・どちらかといえば参加したくない(6%)、未回答(1%)の回答を得た。開催を希望する声が多く、来年度以降も継続的に実施していく必要を感じる結果となった。



現地開催の会場の様子(撮影：下岡)



オンライン開催参加者のみなさま(撮影：下岡)

市民講演会 関東の自然災害と防災

日程：2022年9月4日(日)

会場：早稲田大学早稲田キャンパス15号館03教室

プログラム：

13:00~13:05 開会 支部長挨拶

13:05~14:10 講演1 穴倉正展氏(産業技術総合研究所)「関東の海溝型地震・津波履歴に関する最近の知見」

14:10~15:15 講演2 山崎晴雄氏(東京都立大学名誉教授)「東京の地形と自然災害」

15:15~15:25 休憩

15:25~16:30 講演3 土屋信行氏(公財 リバーフロント研究所)「東京低地の災害に備える防災まちづくり」

16:30 幹事長挨拶 閉会

今回の大会は、2016年の東京・桜上水大会に引き続き東京での開催となった。関東支部は、東京を含み多くの会員を抱えているが、他の支部と同じ「地方活動」を担う組織である。東京は、無いものが無いと言われる日本を代表する都市であるが、地形・地質においては当然日本を代表する場所ではなく、無いものはたくさんある。東京の整備されたインフラストラクチャーには防災施設も含まれるが、東京の防災施設の整備状況が他地域と比べて進んでいる保証はなく、実際に災害が発生すると、どのようなことが起きるか予測は難しい。

今回の市民講演会は「関東の自然災害と防災」というテーマで、東京および周辺の地形・地質の特徴を理解していただき、引き起こされる災害や防災の弱点を考えていただく事を目的として行った。司会は荒井良祐関東支部幹事(川崎地質株式会社)が担当し、向山 栄支部長(国際航業株式会社)の挨拶から始まった。1人目の産業技術総合研究所の穴倉正展氏には、関東地方の東の日本海溝、南～南東の相模トラフを震源として繰り返し発生してきた巨大地震や津波に関しての最近の知見を紹介していただいた。2人目の東京都立大学名誉教授の山崎晴雄氏には、東京における自然災害の素因となる地形の成り立ちを説明しながら、防災教育にそれを取り込むことや、自然災害から身を守るために自分の周辺の土地条件を把握することの必要性を示していただいた。3人目の公財リバーフロント研究所の土屋信行氏には、大規模な水害に襲われた時、江戸川区などは人口に応じた避難所の収容数が無いため分散避難という方法をとっていることなどを、元行政職員という立場から解説していただいた。

今回の市民講演会は、地質情報展と隣り合わせた講義室で行われた。前日の地質情報展の様子がNHKニュースで放送された影響もあってか、多くの方に参加していただいた。コロナ感染拡大対策で、会場の扉は開けたままで開催したこともあり、常に人の出入りはあったが、最大110人程度の参加者があり、

延べの参加者数はこれを上回る数であった。これはうれしい反面、会場がやや密の状態になってしまった事は反省点である。会場を1カ所に集約することはなかなか難しいが、今回は市民講演会と情報展の相乗効果が生まれたように思われる。

科研費申請でお世話になった地質学会事務局、会場を提供していただいた早稲田大学に、この場をお借りしてお礼申し上げる。
（笠間友博：関東支部幹事長、LOC事務局長）



地質情報展2022とうきょう —都心の地下を探る—

「地質情報展2022とうきょう」が、産業技術総合研究所地質調査総合センターと日本地質学会の主催、早稲田大学教育・総合科学学術院の共催のもと、早稲田大学早稲田キャンパス15号館ロビー（東京都新宿区）で9月3日（土）～5日（月）の3日間開催されました。東京都の開催は2016年の日本大学文学部（東京都世田谷区）に続くものです。これまでの地質情報展は親子連れの方を主対象と考えて企画していましたが、今回は6年前にも東京の地質情報展が開催されていたこともあり、中高生以上の大人の方を主対象としたテーマで企画してみました。

3日9時10分から開会式を行い、主催である地質調査総合センターの中尾信典総合センター長の開会挨拶に続き、日本地質学会の岡田誠会長（リモート参加）、第129年学術大会（東京・早稲田大会）実行委員長の高木秀雄早稲田大学教授からのお言葉をいただきました。

会場のロビー内に、サブタイトルでもある都心の3次元地質地盤図のパネル8枚と大型地質地盤図の床貼り（「都区部の地質図」、「2万年前及び14万年前の谷底の地形」の2種類；それぞれ4 m x 4.5 m）を置きました。パネル横には、大型モニター2台で3次元地

質地盤図の説明」ビデオを流すとともに、実際にWEB公開されている3次元地質地盤図のデモをしながら説明しました。床貼りの地質地盤図ではそのまま床貼りの地図の上に乗っていただき、来場者のご自宅など馴染みのある場所の位置を見ながら説明をしました。そのほか、「東京の地史」、「東京の地質」、「東京の地下水」、「地中熱利用システム」、「地震の起こり方」、「首都直下地震」、「首都圏周辺で起きる津波」、「多摩川低地の沖積層アトラス」などのパネル展示を行いました。加えて、「地盤の液化化実験」、「地盤の揺れ実験」、「地質ジオラマ模型」の体験ブースも出展し、上記のパネルと合わせて、地質調査総合センターのスタッフが来場者に対して実演と説明を行いました。これらの体験ブースでは単なる図や文字の説明だけではなく、現象を実験で見ることができるので、理解がより深まったようです。日本地質学会からは、第13回惑星地球フォトコンテストの入選作品12点の展示を行いました。ロビーに隣接する教室を使用して、3日午後と4日の午前に地質調査総合センター研究員によるミニ講演会（地盤の揺れのもととなる地震のしくみ、地盤の揺れの違いをもたらす地質の分布、地盤の揺れに伴って生じる地盤液化化：各30分程度）も行いました。展示に加えて、東京周辺の地質図幅や地質標本館のミュージアムグッズの販売も行いました。

開催直前に新聞2紙で展示開催の紹介記事が掲載され、さらに開催中は、3日午前にNHKの取材を受け、その日の昼、夕方、翌日の朝の首都圏ニュースで放送されたことも大きく影響したようで、開催3日間で1,500名を超える来場者がありました。都心の3次元地質地盤図については、都内に住む方々にとっても関心の高い話題であることは予想していましたが、2020年初めから続くコロナ禍にあって来場者数を予想しづらいう中で、多くの皆様のご来場をいただいたことは、開催した側にとって大きな励みとなりました。

今回の展示で使用した展示パネルは、地質調査総合センターWEBサイトの「地質情報展ポスターアーカイブサイト」で高詳細画像の閲覧ができますので、学校などの教材としてご活用いただければ幸いです。 <https://www.gsj.jp/event/johoten/archives/index.html>

（金子翔平、宍倉正展：産業技術総合研究所）



会場の様子



解説の様子



フォトコンテスト入選作品の展示

第20回日本地質学会 ジュニアセッション

【優秀賞 3件】

J-P-5 マッサージ機を用いた液化化モデル実験の定量化について：中央大学附属高等学校
J-P-6 知らない現象（不知火現象）を科学する3～不知火現象は、単なる夜の浮島現象か？～：熊本県立宇土高等学校科学部地学班
J-P-12 ヘリコプリアンの頸部ロボ化石から生態を紐解く：千葉経済大学附属高等学校

【奨励賞 4件】

J-P-4 紀伊半島における四万十帯の岩石密度：和歌山県立田辺高等学校科学部
J-P-7 南知多町豊浜・山海間の海岸の2枚の砂岩・凝灰岩層一粒径と堆積構造の垂直分布を使った比較—：名古屋中学校自然科学部
J-P-8 山陽帯の花崗閃緑岩の角閃石にみられる微細構造：兵庫県立姫路東高等学校科学部
J-P-9 滋賀県彦根市の芹川に分布する泥炭層中のササラダニ化石：群馬県立太田女子高等学校理科研究部地学班

【参加校】（16団体・17件）

- ・成田ジュニアストリングオーケストラ「災害と音楽」探究チーム
- ・千葉県成田高等学校
- ・千葉県佐倉市立井野中学校
- ・和歌山県立田辺高等学校科学部
- ・中央大学附属高等学校
- ・熊本県立宇土高等学校科学部地学班
- ・名古屋中学校自然科学部
- ・兵庫県立姫路東高等学校科学部
- ・群馬県立太田女子高等学校理科研究部地学班
- ・群馬県立前橋高等学校理科部

- ・城北中学校・城北高等学校地学部
- ・千葉経済大学附属高等学校
- ・愛媛大学附属高等学校
- ・市川学園市川中学校・高等学校地学部
- ・宮城学院中学校高等学校自然科学班
- ・鹿児島県立国分高等学校サイエンス部地学
班/天文班（2件）

2022年度学生のための 地質系業界説明会 ～その業界の仕事を知るための サポートサービス～

地質系業界説明会は、学生の皆様と関係する教員の方々に、将来の就職先の一つである地質系業界の実態や各社の業務内容などを知っていただくものであり、当学会の地質技術者教育委員会が中心となって開催しました。この説明会では、参加された企業・団体（以下、会社）の紹介資料を学会HPに掲載し、それを参考にして、学生の皆様には開催が異なる日時の対面説明会とオンライン説明会において希望の会社を訪問していただきました。新型コロナウイルス感染症の影響で、対面説明会は2019年の山口大会以来であり、オンライン説明会は初めて開催した昨年に続いて行いました。

(1) 参加した会社

参加会社は35社でこのうち16社が学会の賛助会員です。24社が対面説明会に、31社がオンライン説明会にそれぞれ参加し、1社が学会HPへの紹介資料掲載でした。参加会社は以下のとおりです（50音順、※は対面・オンライン説明会参加、○は対面説明会参加、◇はオンライン説明会参加、印なしは紹介資料掲載）。

(株)INPEX※、応用地質(株)※、川崎地質(株)※、基礎地盤コンサルタンツ(株)※、クニミネ工業(株)※、(株)建設技術研究所※、原子力発電環境整備機構※、興亜開発(株)※、国土防災技術(株)○、(株)コスモ建設コンサルタンツ◇、(株)サクセン※、三和ボーリング(株)※、(株)J-POWER設計コンサルタント○、住鉱資源開発(株)◇、住友大阪セメント(株)※、住友金属鉱山(株)◇、石油資源開発(株)※、太平洋セメント(株)※、(株)ダイヤコンサルタント※、(株)地圏総合コンサルタント◇、(株)地層科学研究所○、中央開発(株)※、(株)ドーコン◇、トキワ地研(株)◇、飛鳥建設(株)◇、(株)日さく、日鉄鉱業(株)※、日特建設(株)※、日本工営都市空間(株)◇、(株)ニュージェック※、ハイテック(株)※、(株)パスコ※、(株)芙蓉コンサルタント◇、(株)尾技建◇、明治コンサルタント(株)※

(2) 対面説明会

- ①開催日時：2022年9月5日（月）11：00～16：00
- ②開催場所：早稲田大学早稲田キャンパス（東京都新宿区戸塚町1丁目104番地）第14号館5階
- ③参加費：無料（学生は、日本地質学会会

員、非会員を問わず、学術大会への参加登録は不要です。ただし、その場合は学術大会の他の企画には参加できません。）

④参加会社：24社（上記）

- ⑤参加学生：20大学、54名、延べ訪問数202。学生1名当り3.7社訪問、会社1社当り8.4名訪問。

(3) オンライン説明会

- ①開催日時：2022年9月16日（金）13：00～19：00
- ②開催方法：Zoomを用いたオンライン方式
- ③参加費：無料（学生は、日本地質学会会員、非会員を問わない。）
- ④参加会社：31（上記）
- ⑤参加学生：16大学、41名、延べ訪問数198。学生1名当り4.8社訪問、会社1社当り6.4名訪問。

(4) 参加状況

首都圏で開催した対面説明会であったので、会社数、学生数ともこれまでの実績の2倍以上となりました。対面説明会では、早稲田大学のご配慮により学術大会開催の建物と同じであったため、当日参加の学生が20名と多く、参加学生全体の4割近くを占めました。ただ、新型コロナウイルス感染症対策のため、1社ブースでの同時参加学生数を3名までとしましたので、訪問希望の会社ブースが満員のため訪問を断念した学生もいました。

オンライン説明会は学術大会およびe-ポスター期間と重ならないように9月中旬開催とし、昨年と比較すると、参加会社数は10社増えたものの、参加学生数、参加大学数、学生1人当たり訪問会社数、会社1社当たりの訪問学生数はいずれもほぼ同じ状況でした。会社にとっては学術大会開催地に社員を派遣しなくても会社説明ができることから参加数が増えたものと思われますが、学生の参加状況が昨年より増えなかったことから、広報のやり方にさらなる工夫が必要であると考えています。

2つの説明会を合わせると、参加学生は延べ95名（参加大学23大学）で、延べ訪問数は400に達しました。参加学生の多い大学は、日本大学（15名）、東北大学（9名）、島根大学（8名）、山口大学・早稲田大学（7名）、千葉大学・富山大学（6名）の7大学で、このうち5大学がJABEEの認定プログラムを有して



(写真1) 対面説明会の状況例（各社の状況は下記のURL参照）

<http://www.geosociety.jp/engineer/content0067.html>

いるあるいはJABEE認定のためのカリキュラムを組んでいるという特徴があります。

(5) アンケート結果

アンケートは対面説明会とオンライン説明会に参加した会社と対面説明会に参加した学生に対して、それぞれ行いました。結果のグラフは紙面の関係で別のページに掲載しています（本誌33p. 参照）。

- ①参加会社：対面説明会では時間設定、会場の広さ、対応人数などについては概ね好評でした。オンライン説明会では参加学生数や1コマ45分の長さは概ね好評でしたが、開催時間（13:00～19:00）が長いというご意見でした。1コマ45分とすると開催時間では8コマとなり、1人の学生が訪問できる会社数の上限に当たります。企画段階で短くしようとしたのですが、参加会社が31社と多くなったので学生にできるだけ多くの会社を訪問してもらいたいために上記の時間となったものです。2つの説明会を通して、参加費用は適切であり、来年も参加したい、とくに対面説明会とオンライン説明会の両方に参加したいということから、来年も同様の企画を開催したいと思います。

- ②対面説明会への参加学生：アンケート結果によると満足度は高く、会社から必要な情報を入手することができたという回答に学会としては企画してよかったと思っています。開催の情報については少なくとも1週間以上前には入手していたものの、申し込みは参加できるかどうかの判断のために開催の1週間前になったケースが多いようです。開催情報は学会情報（HPやメール（ジオフラッシュ））以外に、大学や指導教員からの案内も多く、いろいろな媒体で情報を入手していたようです。一方、HPに掲載した各社の紹介資料（今年の12月末までは学会HPに掲載しています。下記URL参照）の事前視聴が少なく、存在自体を知らなかったケースがありました。当日参加の学生が知らなかったことが考えられますが、いずれにしても来年は広報の仕方を工夫して、さらに充実した企画として開催するつもりです。

https://confit.atlas.jp/guide/event/geosocjp129/static/gyokai_support#sanka

(6) 謝辞

参加された多くの会社、とくに当日説明対



(写真2) オンライン説明会の状況例（各社の状況は下記のURL参照）

<http://www.geosociety.jp/engineer/content0068.html>

応をしてくださいました各社のご担当者様、会社訪問された学生の皆様、対面説明会会場の手配にご尽力いただきました早稲田大学の高木秀雄LOC委員長、開催についていろいろ段取りをさせていただきました高嶋礼詩行事委員長および学会事務局の皆様、本説明会情報を広めてくださいました内尾優子広報委員長、そして学生に情報を伝達していただきました多くの大学教員の皆様に深く感謝申し上げます。

（佐々木和彦：理事・地質技術者教育委員会副委員長）

家族巡検 「生命の進化を楽しく学ぼう」

家族巡検は日本地質学会第129年学術大会（2022東京・早稲田大会）の関連行事として開催され、名前のごとく、学会に参加された会員の家族の方が一緒に楽しんで学ぶことを目的に開催された。関東支部主催の前回大会（日大会）は「等々力渓谷」を散策するコースを実施しており、関東支部主催では2回目の開催となった。

今大会、家族巡検は、2022年9月3日（土）に実施し、午前は「上野動物園」（講師 犬塚則久氏）、午後は「国立科学博物館」（講師 對比地孝亘氏）とし、「生命の進化を楽しく学ぼう」というテーマの元に実施した。参加者は14名で、その内、子供は5名（いずれも小学生）であった。

【上野動物園（午前）】

当日の10時に上野動物園の正門前に集合し、正門に近い東園の「霊長類」と「ゾウ」を見学した。その後、西園に徒歩移動し、「両生爬虫類館」を見学した。

霊長類は原猿から類人猿（ゴリラ）まで一通り見学し、ヒトへの進化についての説明を受けた。ゴリラ棟の隣にはゴリラの歩いている様子を再現した実物大の模型や、実物大の手の模型があり、子供達が歩き方を真似たり、手の大きさを比べたりしていた。ゴリラは3本指の中節の甲で接地する拳（手背（しゅはい））歩行（ナックルウォーキングとも言われる）が知られているが、拳歩行による足、手の使い方について詳細な説明があった。

ゾウは象舎のわきにゾウの進化に関する展示があり、掲示を見ながら進化と大型化の説明を受けた。ゾウは元々、バクのような形態をしており、鼻は短かったが、生活環境の変化で大型化し、鼻も長くなったとの説明を受けた。

最後に、西園の水族館にいる両生類的な特徴を持つ魚「肺魚」やオオサンショウウオといった生きている化石を見学した。

【国立科学博物館（午後）】

昼食は上野動物園内もしくは上野公園内で自由に取ってもらい、午後は国立科学博物館前に集合した。午後は「恐竜の分類」→「恐

竜の骨の構造」→「恐竜から鳥類への進化」の順に講師より丁寧な説明があった。実物の恐竜標本を見ながらの説明であり、午前中は少し緊張気味だった子供達からも講師へ質問をしている様子も見られた。恐竜と両生類の骨格の違いについての説明は興味深く、子供だけではなく、参加された大人の方も熱心に話を聞く姿が見られた。最後に説明を受けた鳥類の話は最も興味深かった。鳥類は恐竜と区別されるものではなく、「恐竜そのもの」ということが学術的にも証明されているということで、「6400万年前の恐竜の絶滅は、鳥類を除いて恐竜が絶滅した」という表現が正しい」ということを教わった。

【アンケート結果】

巡検開催後に、アンケートを実施した。アンケートの内容は、イベントの満足度、講師の説明の分かり易さ、今後もイベント開催を望んでいるか等であったが、概ね満足との回答が多く、今後の開催も望むという回答が大多数であった。以下に参加者の感想の一部を示す。反省点は、上野動物公園の東園から西園への移動距離が子供にとっては長かったという意見があったことであり、今後の行事開催の際のコース設定に生かしていきたい。①子どもだけでなく、大人にとっても新たな気付きを与えられるお話を伺う事ができました。②素晴らしい行事を企画してくださり、親子ともに夢のような1日でした。③動物園や博物館での鑑賞（？）観察するときのポイントとして役立つお話しでした。

（文責 細矢卓志）

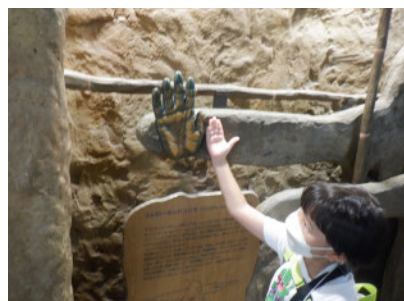


写真1 実物大のゴリラ手と比べる参加者の小学生



写真2 参加者、講師、スタッフの集合写真（国立科学）

巡 検

【総括】

日本地質学会第129年学術大会（2022年早稲田大会）では関東各地で9コースの巡検を企画し、最少催行人数を超えた8コースについて大きなトラブルなく無事実施することができた。

当初早稲田大会は2021年秋の予定であり、それに合わせて2019年の年末頃から巡検コースの検討を始めた。しかし年が明けて2020年になると新型コロナウイルス感染症が拡大し始め、名古屋大会の1年延期に伴い早稲田大会も2022年開催に変更された。大会の現地開催および巡検の実施が3年ぶりとなったため、準備から実施に関する手順などの引き継ぎが途絶えてしまっており、かなりの部分が手探りであった。

企画された9つのコースは1都5県にわたり、様々なテーマをカバーするよう、かつ2016年の東京・桜上水大会とは異なる特色を持つよう企画された。ジオパークに係るコースが4つあり（下仁田、銚子、秩父、伊豆大島）、それぞれジオパークの関係者に案内やコースの準備などご尽力いただいた。また上総層群を対象とするコースが4つ、それぞれ層序、テクトニクス、テフラ、化石と異なるテーマで企画された。そのほか黒鉱鉱床、伊豆大島火山をテーマとした巡検が実施された。今回、宿泊（1泊）を伴うコースは2つ、それ以外は日帰りであった。日帰りコースのうち、貸切バスを利用せず、公共交通機関の利用もしくは徒歩のみで全行程を回るコースが2つあった。

今回は新型コロナ感染症対策のため、巡検の企画段階から、バスでの長時間移動を避けて現地集合とする、宿泊を避けて日帰りとする、飲食店での食事を避けて弁当を手配するなど、これまではなかった配慮をする必要があった。案内者の方々は行程の計画に苦心されたことと思う。また感染症の影響で予定していたバス会社や営業終了してしまったり、団体客の宿泊を受け付けてもらえないということも起きた。バスを利用するコースでは乗車時に検温や手指消毒が必要となり、それらの手配の必要も生じた。

実施コースが確定し、諸々の連絡が一段落してあとは大会と巡検の実施を待つのみとなった8月末、沖縄で大型の台風が発生し、関東直撃の可能性が出てきた。案内者の緊急連絡先リストは作成されていたものの、念のため巡検の中止基準や中止された場合の連絡手順、参加費払い戻しについて確認し、台風の経路を見守った。9月になり、まずはプレ巡検が伊豆大島で行われた。初日に雨に降られたが無事に終了したとの連絡を受けた。続くポスト巡検も雨に降られたところは多かったが、なんとか無事終了した。実施されたすべてのコースが事故も怪我もなく終了したと連絡を受けたときは本当にほっとした。残念な

がらコロナ罹患等で巡検参加のキャンセルが数件あったが、事後のクラスター発生などの連絡は受けていない。

巡検案内書に関しては、巡検案内書編集委員長（亀尾浩司氏）のもとで編集が行われた。地質学雑誌の完全電子化に伴い、各コースごとに学会事務局が案内書のプリントアウトを作成し、案内者を通じて参加者に配布する形となった。PDFは順次J-STAGEおよび地質学会の大会サイトに掲載される予定である。

感染症が収束しない中で3年ぶりの巡検実施というイレギュラーな事態であったが、このような状況下で巡検コースの準備と案内書の執筆をしていただいた案内者の皆様にまず感謝申し上げます。各コースを担当し連絡や準備に関わった関東支部幹事、JTbのご担当者様、亀尾巡検案内書編集委員長と編集委員、またお忙しい中案内書の査読を引き受けてくださった査読者の皆様にも御礼申し上げます。そして学会事務局の方々は大変お疲れさまでした。来年の京都大会でも無事巡検が行われることを祈っています。

（小松原純子：LOC巡検担当）

Aコース チバニアンGSSPサイトと陸化した前弧海盆上総層群の層序

〔中止〕

Bコース 房総半島東部、上総層群下部の海底地すべりと前弧テクトニクス

9月7日（水）実施

案内者：宇都宮正志・大坪 誠

参加者：安邊啓明・宇澤政晃・牛丸健太郎・香川 淳・亀高正男・小松原純子・高野修・高橋直樹・高山信紀・中嶋 健・林 宏樹・林茉莉花・松元日向子・三澤文慶

〔案内者の報告〕

Bコースでは房総半島東部の上総層群下部を見学した。本地域には前弧海盆堆積物である上総層群下部が露出し、古くから断層によ

る応力解析や堆積学的研究が盛んな地域である。本巡検では断層と海底地すべり堆積物の研究の進展や5万分の1地質図幅「上総大原」を紹介しながら、堆積盆発達や前弧テクトニクスについて議論した。参加者は、地質に関する公的研究機関、地元千葉県の天然ガス開発会社、あるいは大学院生と様々な方にご参加いただいた。

朝8:00に千葉駅東口に集合し、中型バスで千葉東金道路と圏央道を経由してStop 1の御宿町田尻海岸へ向かった。Stop 1では勝浦層の砂岩泥岩互層と南北走向の正断層を見ることができた。到着前に車内で房総半島東部の断層の活動史について簡単に解説し、現地では断層の姿勢や地質図上での分布について説明した。その後、行程の遅れと蒸し暑さを考慮してStop 2（勝浦市川津）をスキップし、御宿と勝浦の街や海岸が見渡せるメキシコ記念塔にて早めの昼食をとった。昼食後、128号線を北へ向かってStop 3に到着した。Stop 3ではいすみ市大原の海岸沿いで浪花層と大原層の岩相境界と広域テフラ、および大規模な海底地すべり堆積物を見ることができた。海底地すべり堆積物は防波堤上から観察し、希望者はその基底を観察した。岩体の岩相や定置した場所の堆積環境から案内者の復元像を説明する中で、海底地すべりに関する参加者のイメージは様々だと感じた。また、浪花層から大原層の岩相と大隅石を含む坂東2テフラに対比されるテフラ層KBについても簡単に解説した。その後、道の駅たけゆらの里大多喜で休憩をとってStop 4へ向かった。Stop 4は大多喜町川畑にある素掘りのトンネルで、黄和田層上部Kd8テフラ層の下位に挟まる海底地すべり堆積物（MTD-8）の内部構造を観察することができる。この海底地すべり堆積物は石灰質ナノ化石やテフラ層の分析から定置層準より下位の層準に由来することが明らかにされており、海底斜面の地層が深く侵食されて変形しながら海底面上に乗り上げた復元像を説明した。参加者の皆さんからは、涼しいトンネル内でライトを照らすと海底地すべり堆積物の内部構造が鮮明に映し出される体験が好評だったようである。

今回の巡検は天候に恵まれ時間的余裕をもって実施することが出来ました。案内者も現地での参加者の皆さんとの議論を通して多くのことを学びました。朝早く集合していただき、終日熱心に議論していただいた参加者の皆さんに感謝申し上げます。

（宇都宮正志）

〔参加者の感想〕

私は前弧海盆中の変形構造を利用した古応力解析を行っている。房総半島の前弧海盆堆積物ではテフラ鍵層の側方追跡や複合年代層

序の構築、堆積・変形構造の記載・解析が活発になされている。これらの知見が自分の研究にも活かせるのではないかと思います。本巡検に参加した。当日は暑い時間帯もあったが、雨は降らず日差しも弱かったため巡検には適した天候であった。

Stop 1では房総半島東部に多数発達する南北走向の地図規模正断層の1つを観察した。また、目的の断層の他に変位量が数10 cm程度の断層も複数見られた。周辺地域ではこれらの断層やテフラ鍵層、およびそれらの切断関係が良く観察できる。変形構造や応力の時代決定に関して、房総半島はとても有利なフィールドであることを実感した。

Stop 3では地図規模で分布が解明されている海底地すべり堆積物、および分布解明に役立ったテフラ鍵層を観察した。大規模な海底地すべり堆積物の全体像や岩体中の変形構造について、数10 mの大きな露頭で広く見渡すことができ、そのスケールの大きさに驚いた。

Stop 4では素掘りのトンネル内で海底地すべり堆積物を観察した。層理を保ったままブロック化した地層やブロックに貫入した碎屑岩脈、地すべり時にできたと考えられる露頭規模の断層などを詳細に観察できた。特に、海底地すべりが起こる際にどのようなタイミングでこれらの構造が形成されるかについて、案内者・参加者と有意義な議論を交わすことができた。

房総半島ではテフラ鍵層の側方追跡や複合年代層序の構築がよくなされている。この利点を活かし、大断層や海底地すべり堆積物に関する地図規模での分布や露頭での特徴など様々な知見が得られている。本巡検を通し、前弧海盆で起こる地質現象の実態把握において、房総半島東部がとても有利なフィールドであることを確認できた。今回の有意義な巡検を企画していただいた案内者や関係者の皆様、および当日共に議論していただいた参加者の皆様に深く御礼申し上げます。

（安邊啓明：京都大学大学院理学研究科）

Cコース 三浦半島の上総層群中一下部の層序と化学合成化石群集

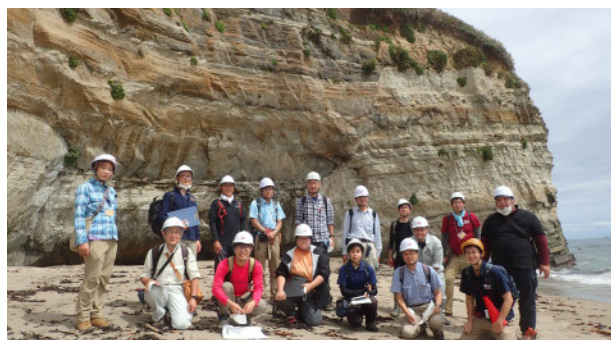
9月7日（水）実施

案内者：野崎 篤・間嶋隆一

参加者：有吉慶介、Anca Opris、石川魁人、今井健太郎、小田原 啓、落合治広、塩井宏幸、棚瀬充史、納谷友規、檜垣弘樹、堀川博紀

〔案内者の報告〕

去る2022年9月7日に、129回学術大会巡検Cコースの観察を実施した。横浜市南部の自然保護区域である「市民の森」エリアには、上部鮮新統一下部更新統の前弧海盆堆積物である上総層群中一下部が露出する。本巡検では、そのうち横浜市栄区の「瀬上市民の森」周辺に露出する上総層群中部大船層および小柴層と、そこにみられる冷湧水性化学合



Bコース



Cコース

成化石群集を観察した。なお、当日は台風の影響により雨がちらつく天候であったため、当初の予定コースを変更して実施した。

最初に、瀬上市民の森入口付近に露出する、泥質砂岩からなる小柴層下部と、冷湧水性化学合成化石群集を観察した。本地点の小柴層下部の東西に広がる露頭のうち、東側には、火山灰層であるSKT-12～SKT-17までが露出している。一方、露頭の西側には、主に二枚貝からなる化学合成化石群集が、メタン湧水に伴って形成された自生炭酸塩コンクリーションと共産しているのが観察できる。化学合成群集と自生炭酸塩は露頭の西側から東側へ行くにつれて少なくなるのがみてとれ、当時の湧水の中心が露頭の西側にあったと思われることや、テフラが西側でなくなるのは生物擾乱の影響であることについても観察してもらった。

次に、瀬上市民の森の谷あい、大船層上部から小柴層下部の連続露頭を観察した。この露頭では、泥岩からなる大船層最上部から、砂質泥岩、泥質砂岩、砂岩からなる上方粗粒化する小柴層下部を連続的に観察できる。また、そこに挟むテフラの中でも小柴層下部のSKT-11とSKT-12は、広域テフラである大峰-SKT110と白沢天狗-SKT100にそれぞれ対比されているということで、テフラを採集される参加者も見受けられた。

最後に、瀬上市民の森東端付近で、大船層下部に狭まると、広域テフラである恵比寿峠－福田テフラに対比されるNOT-12を観察した。この辺りから雨が強くなってきたため、やむを得ず途中で観察を切り上げた。参加者は11人だった。

（野崎 篤）

【参加者の感想】

今回、地質学会巡検の三浦半島の上総層群という巡検に参加させていただきました。この巡検の内容は第四紀の地層ということで、普段学校で勉強年代とは異なりますが、新しい知識を得るためと地質学会の巡検に参加してみたいという気持ちから参加しました。初めこの巡検に参加するにあたって、学生はど

れくらい来るのか、なんも現地の知識がないけど大丈夫かと心配しましたが、野崎さんや間嶋さんの説明のおかげで少しは理解することができたのではないかと思います。実際にこの巡検の内容の感想を述べたいと思います。今回、みた地層としては上総層群の野鳥層、大船層、小柴層になっています。おおよそ170～150Maにあたる層について話を聞きました。最初に見た露頭としては、化学合成群集が産出する層です。今回はじめ化学合成群集を見るということでどのような産状であるとか、数はどれほどであるとかいろいろ考えていたのですが、思っていたよりも見た目に見える数も産状もきれいで、とてもきれいな形で貝がそのまま残っているような状態でとても驚きました。ここでは、ツキガイ類、キヌタレガイ類などが産出ということですが、この下の層準では、シロウリガイ類も産出するというので、まさに水期間水期における海退海進を残しているというのと知り、とても面白いなと思いました。また、この化学合成群集はメタン湧水があり、また陸棚では水期の時しかメタン湧水がないということで水期間水期サイクルに対応しているということでした。次に行った露頭は、かなり山の中に入ったところだったのですが、なぜか、大学での野外実習を思い出して、懐かしい気持ちとともに、またこのような巡検に来ることができうれしい気持ちになりました。次に今回の巡検から自分自身でも学んでみたいこととしてSKTやKDのような火山灰層や広域テフラがあります。この層は大まかな年代決定にも役立ち、ほかの地点との対比にも使えてとても有用なものだと理解しました。最後の話になりますが、今回の巡検では、調査についての裏話や個人的な話もしてくださり楽しい思い出になったのと、学生のうちからこのような巡検に参加することができてとてもうれしく思います。これから大学で研究がありますがとてもいい刺激になりました。また機会があれば参加したと思います。

（石川魁人：大阪公立大学）



Cコース 露頭を観察する参加者

Dコース 関東山地東部の御荷鉾緑色岩類と秩父帯付加体の海洋性岩石

9月7日（水）実施

案内者：原 英俊・富永紘平（欠席）

参加者：加藤 潔・神谷奈々・川島庸亮・幸田龍星・小宮 剛・杉田律子・高橋瑞季・高山 隼・中山瀬那・久田健一郎・松岡喜久次・宮崎裕子・宮下 敦・森田澄人・山岡健

【案内者の報告】

本巡検は、関東山地東部に分布する御荷鉾緑色岩類と秩父帯付加体（柏木ユニット）の関係を玄武岩類とチャートから観察し、戦前から提唱されているクリッペ群について再検討することを目的として企画しました。

Stop 1～Stop 4で、御荷鉾緑色岩類と柏木ユニットの観察を行いました。玄武岩類の岩石学的特徴の違い、またチャート中の石英粒径の違いにより、両者の区分が可能であることに着目して案内させていただきました。またStop 5とStop 6では、御荷鉾緑色岩類と三波川変成岩類に伴って露出する蛇紋岩について、それぞれの違いについて観察しました。巡検を通して、いろいろなお意見をいただいた中、特に模式地である関東山地西部の御荷鉾緑色岩類と柏木ユニットの層序学的関係も考慮する必要があるとの指摘をいただきました。今回の巡検がきっかけとなり、様々なデータの比較のもと、御荷鉾緑色岩類と柏木ユニットの層序学的関係について議論が進展することを願っています。

今年は久しぶりの巡検開催でした。本巡検で、多くの若い方に参加していただき、たくさんの方の質問を受けたことは、フィールドベースの研究もまだまだ健在といった印象を強く持ちました。図幅作成に携わる案内者としては、大変嬉しい限りです。一方で、想定より大きなバスが配車され、巡検ストップの順番変更や、徒歩の区間が増えるなどが生じました。また、雨が振りそうな気配の中、少し慌ただしく案内しました。この様な反省点の中、参加者の皆様には、柔軟に対応していただきました。参加者の皆様、第129回学術大会の巡検担当の皆様にお礼を申し上げるとともに、みなさまにとって新たな発見や知見があったことを願っております。最後に、マスク越しの巡検（暑かった！）が、今回限りとなりますように。

（原 英俊）

【参加者の感想】

Dコースでは「関東山地東縁部の御荷鉾緑色岩類と北部秩父帯柏木ユニットの海洋性岩石およびクリッペ説の検証」というテーマで、巡検が行われました。私は関東山地の御荷鉾帯や秩父帯北帯を修士論文のテーマとしており、自分フィールドの一部に今回のコースが入っていたため参加させていただきました。



Dコース Extra stop, 帰属未詳な蛇紋岩露頭前。



Eコース 御座石鉱泉での記念撮影

た。巡検では御荷鈴帯と秩父帯柏木ユニットの玄武岩類やチャート、蛇紋岩等の露頭を案内していただきました。また案内者を始め、様々な職種の参加者の方々と質問、議論させていただきました。自分の修論にもとても役立つ知見やアドバイスを頂きました。

今回の巡検で特に感じたのは、「御荷鈴帯は緑色岩、秩父帯柏木ユニットはチャート・砂岩泥岩でできている」というイメージとして持っていたのですが、実際にはそれだけではなかったということです。御荷鈴帯にもチャートが、柏木ユニットにも玄武岩類があり、実際にその露頭を観察しました。私の目では同じように見えたのですが、チャートは受けた変成度の違い、玄武岩類は構成鉱物や全岩化学組成から帰属を決定できると教えていただきました。

また、二つ目のテーマのクリッベ説は戦前から今日に至るまで議論されているものであり、御荷鈴帯の上に秩父帯北帯の岩石が衝上断層でクリッベとして乗るとされています。この巡検ではチャートの帰属により、クリッベになっているかどうかを議論できる可能性を解説していただきました。今回のコース以外にも関東山地にはクリッベ説が提唱されてきた場所があるため、同様の議論ではどのような結果になるのが気になります。

今回の巡検は初めて見たものや初めて知った内容も多く、とても有意義な時間でした。また、同じ露頭を見て皆さんと観察したり、議論したりする時間は新鮮でとても楽しかったです。今回学んだことは今後の研究に役立てていきたいと思います。最後に巡検を準備・案内して下さった原さんと富永さん、また様々なことを教えて下さった参加者の皆様に改めて感謝申し上げます。

(高山 隼：早稲田大学大学院創造理工学研究科地球・環境資源理工学専攻修士1年)

Eコース 御坂・巨摩山地の黒鉱鉱床— 古伊豆弧の衝突と衝上の指標 として

9月7日(水)・8日(木)実施

案内者：浦辺徹郎・伊藤谷生・笠間友博

参加者：天谷宇志、宇野正起、金澤直人、後藤 聡、佐野明子、志村侑亮、長瀬薫平、箱守 貴、堀 琢磨、宮田真也、山内大蔵、山口飛鳥

【案内者の報告】

Eコースのテーマは、古伊豆弧で生成した海底熱水鉱床が、伊豆衝突帯で本州弧に衝突し、どのように黒鉱鉱床として保存されているのかというものでした。海底熱水鉱床は海底火山中心付近の海底にのみ生成されるので、いわば古伊豆弧の海底面に分布していた特殊点群が、衝突後に陸上にどのように保存されているのかを見るのが目的です。このように、あるテーマに関する露頭を系統的に探訪し現場で議論するという“昔ながらの”巡検を実施したく、露頭の選択、昔の文献の探索や地元の人への聞き取りを重ねてきました。

当初頭の中にあっただのは、この地域最大の黒鉱鉱床である山梨県都留市の宝鉱床跡を巡検することでした。しかしそこを再訪してみると、2019年の台風19号の猛威で沢沿いの道がズタズタに切れ、途中の橋も砂防ダムも流されて跡形もなくなっており、登山装備なしには到達不能であることが判明しました。そこで、万福、茂倉、御座石の3鉱床を巡検地としました。

万福鉱床は萬福寺の境内に坑口があるという風変わりな鉱床でしたが、同じ台風で本堂が倒壊し、跡形もなくなっていました。御座石鉱床の露頭も巨大な砂防ダム工事のために元の坑口や露頭が完全に覆われており、場所の特定も困難を極めました。

幸い多くの方のご協力を得て、巡検ポイントの決定ができました。さらなる問題として残っていた露頭へのアクセスでしたが、巡検前日に、帝京大学文化財研究所の望月秀和氏や日本大学文理学部の金丸龍夫氏が、草刈り機やロープを持参の上、危険な露頭にロープを張ったり、下草を刈るなどの環境整備をして下さいました。おかげで事故なく巡検を終えることができました。また現地ですズメバチの姿を見ていたので、コロナ対策に加えポイズンリムーバーを用意するなどの対策をしておりましたが、被害がでたのはヒルの方で、丸滝礫岩層露頭や、茂倉鉱床露頭で複数

の人がヒルの攻撃を受けました。

天気予報では2日とも終日雨の予想でした。特に2日目は明け方に雷が鳴るほどの豪雨の中やむを得ず出発しましたが、車を降りて少し歩いているうちに雨が上がり、その後は空が晴れ上がるという幸運に恵まれました。

もう一つの幸運もありました。御座石鉱床のズリを全員で観察していたときに、案内者の笠間友博氏がこれまで見つけれられていなかった黒鉱の鉱石を発見したことです。露頭に何度も足を運ぶことの重要性を気づかされたできごとでした。最後になりますが、地質学会の巡検担当の皆様にご心からお礼を申し上げますとともに、伊豆衝突帯の議論に一石を投じることができたことを願っております。

(浦辺徹郎)

【参加者の感想】

Eコースでは、伊豆衝突帯北部の御坂・巨摩山地に点在する中期中新世の黒鉱鉱床を巡りながら、最近の研究成果を踏まえた鉱床の形成過程や伊豆衝突帯との関係に関する議論を紹介していただいた。近年、フィリピン海プレート北端部のテクトニクスの再検討が進んでおり、私は修士研究で伊豆弧衝突開始年代の復元を目的として、伊豆衝突帯最初のトラフ充填堆積物とされる巨摩山地桃の木亜層群の地質調査・年代分析を行っている。巡検の行き先には私の調査地域の一部が含まれていることもあり、興味をもって参加した。

ジャンボタクシー2台に分乗し、初日にまず訪れたのは御坂山地を構成する西八代層群に見られる万福鉱床。鉱床は小規模ながら銅鉱山としての歴史があり、今も残る坑口と付近の鉱滓から当時の苦労が偲ばれた。続いて西八代層群を構成する玄武岩や泥岩、富士川層群の丸滝礫岩、櫛形山亜層群の火山砕屑岩を巡り、宿泊場所のある山梨県早川町まで移動した。

宿では夕食後に案内者の浦辺徹郎博士から伊豆衝突帯の黒鉱鉱床について、実際に各鉱床で採掘された鉱石を見ながら講義形式で1時間ほど丁寧に説明していただいた。各鉱床の産状や年代をまとめ、石膏の硫酸同位体比が中新世の海水組成に近いこと、現在の伊豆弧で見られる海底熱水鉱床の陸上アナログと考えられる

ことなどからこれらの鉱床が黒鉱であるとの説明を受けた。さらに、各鉱床がかつての衝突境界とされる断層に沿って分布することから、伊豆弧の衝突においては古伊豆弧の地塊が衝突付加したのではなく、海底熱水鉱床が形成された火山体が島弧地殻から剥ぎ取られて次々に衝突したと結論づけられた。私の研究内容にも関連する講義であったが、鉱床に着目した議論は従来とは異なる視点であり重要な指摘であると感じた。なお、同じく参加した私の指導教員（大気海洋研・山口准教授）は、学生時代に浦辺博士の授業を受講していたとのこと、「15年前と変わらぬ名調子を聴けてよかった」と感慨しきりだった。

2日目は茂倉鉱床に向かい、雨の中急斜面を下ってトロッコ軌道や索道、坑口や火薬庫の跡を巡った。周辺にはここで採掘されていた石膏のズリが散見され、かつて確かにこの場所でも多くの人が働き採掘が行われていたことを物語っていた。

最後は韭崎市の御座石鉱床。こちらの坑口は現在堰堤の下に埋まっています確認できなかったがズリは残っており、皆さん鉱石探しなどをしていた。

今回案内していただいた鉱床はどれも山中にあり簡単には採掘できないように思われたが、いずれも当時の資源難の情勢下で資源を最大限確保するために様々な工夫を凝らしたことが窺われ、地質学的にも歴史的にも興味深い内容で充実した巡検となった。最後に、本巡検を考案・案内していただいた浦辺徹郎博士・伊藤谷生博士・笠間友博博士、下見や草刈りなどの事前準備をしていただいた関東支部の方々、現地で様々な議論をしていただいた参加者の皆様に御礼申し上げます。（箱守 貴：東京大学大気海洋研究所修士2年）



Eコース



Eコース 宿（ヘルシー美里）での勉強会

Fコース 千葉県東部、銚子周辺地域の 鮮新-更新世テフラと銚子 ジオパーク

9月7日（水）実施

案内者：植木岳雪、田村糸子、岩本直哉

参加者：伊藤久敏、今井佳子、今泉知也、大友幸子、小松原 琢、坂口尚子、瀬谷匡史、長井雅史、中島みどり、中村千怜、仲谷英夫、村田文子、山路 敦、吉村成公

【案内者の報告】

9月7日（水）に、表記巡検を千葉県銚子市周辺で開催しました。本巡検は、近年の関東平野における鮮新-更新世のテフラ研究の進展を踏まえて、露頭が良い銚子地域で代表的なテフラを見ることを目的としました。全部で14名の参加者があり、その内訳は会員が8名、非会員が6名でした。また、大学・研究所・企業等の方と一般の方が同数でした。通常の巡検よりも非会員が多く、一般の方が多かったのが特徴でした。

参加者の日頃の行いが良いためか、強力な晴れ男・晴れ女がいるためか、当日は他の地域が雨の中、銚子地域では奇跡的に雨が降りませんでした。時間的にはタイトでしたが、ジオパークミュージアム以外で、地層を見学する7地点すべてを巡ることができました。参加者は皆熱心で、露頭では白砂糖に群がるアリの如く、広域テフラに群がっていました（両者は色も粒度も同じです）。随所で、ジオパークの説明を盛り込みましたが、それをどう感じられたかは心配なところです。

銚子ジオパークの方には露頭への立ち入り、草刈り・虫除け、足場コンテナ・説明パネルなど、巡検の後方支援をしていただきました。また、反町商店にはバスの駐車で便宜を図っていただきました。利根観光にはルートの下見や細い道での運転などでお世話になりました。地元のバス会社に運転を頼んでよかったと思いました。一方、今回の巡検は銚子ジオパークのことを知っていただく良い機会になりました。巡検案内書はジオパークの宝として今後の活動に活用します。銚子ジオパークでは、中生代から第四紀までのさまざまな地形・地質を電車と徒歩で回ることができます。今回訪れることができなかった良いところもいっぱいありますので、ぜひ「銚子磯めぐり」にお越しください。

（植木岳雪）

【参加者の感想】

心の狭い私は、これまで壮年専門研究者が

ジオパーク運動にかまけていることに対して内心苦々しい思いを抱いていました。アウトリーチの大切さを頭では理解できても、本業をほったらかして遊び呆けやがって！から、研究したくてもできない人が多数いる中、ちょっとは自分の立場をわきまえろ！まで、やっかみ感情が混じって、現場の専門員の努力には頭が下がる一方、この運動とは距離を置きたいという感情から抜け出すことができませんでした。しかし早期高齢者となって、もう少し地学を幅広く楽しむことも大切では・・・？と思うようになり、この巡検に参加しました。

銚子ジオパークは、ほぼ銚子市内で完結する小ぶりなジオパークですが、見どころ満載！中生代の化石包含層あり、なぜか（未だにどうしてこんなところに存在するのか説明できていないらしい）日本海形成期の火山岩あり、日本では希な長さ10kmに及ぶ巨大露頭あり、多様な地質を上手に利用してきた人の営みあり、とまさに列島のジオがコンパクトに詰まった自然公園です。

第一見学地（千葉科学大学東）では、今まで一連と考えられてきた銚子層群の最下位のクジラ化石多産層が、実は銚子層群の主体をなす鮮新更新統との間に大きな時間間隙を伴って覆われていることを聞いて、びっくり。密生したヤブに覆われて道路際にありながら近づくことをためらってしまいそうな露頭ですが、銚子ジオパークの方々によってヤブがきれいに刈り払われていたことに、感謝・感謝！

第二見学地の屏風ヶ浦は有名な巨大露頭で、筆者もジオパーク指定以前に2度訪ねたことがありました。しかし、工夫を凝らした案内板が設けられていること、江戸時代には良く知られた行楽地であったこと、さらに近年ジオを楽しむ目的でここを訪ねる人が多くなっていることなど聞いて、またびっくり。海岸浸食防止のために遊歩道を兼ねた防波堤が設置された一方で、その結果植生が繁茂することとなり、却って露頭が見づらくなってしまうという説明を聞き、弱固結層の露頭保護の難しさについて改めて知ることができ



Fコース Stop 4：屏風ヶ浦ジオサイト 大谷津の切通し

ました。

第三見学地（地球が丸く見える丘展望館）では、中生代の基盤岩の上に中新世の火山岩で築かれた石垣の上の展望台から、更新世の下総台地と水平線の果てまで見渡すことができる雄大な景観を楽しみました。展望台正面の洋上風力発電機は、銚子層群の波食面を利用して据え付けられているとのこと、今もジオに対する知恵が受け継がれていることを感じました。

以下の見学地については省略しますが、丹念な準備・下見と慎重な運転のおかげで、多くの場所を見学できた大変中身の濃い巡検でした。

車中、銚子ジオパークは、地元の多くの方々の協力があって成り立っていることや、ジオパーク運動を通じてジオに関する知恵が再び銚子の人々の中に浸透してきていることを伺い、なるほど、ジオパークには観光地創成とか学術普及だけではなく、ほんとうに多面的な価値があるのだな、と感心させられました。現場のひとたちが思い思いのスタイルでジオを楽しんでいること、これは素晴らしい・うらやましい、と思いました。私の狭量に反省！でした。

というわけで、低い曇り空の下でしたが雨が降られることもなく、楽しく実り豊かな一日の巡検でした。案内してくださった方々、ヤブを切り開いたり、資料をつくったり、とご尽力くださったみなさま方に、心より感謝申し上げます。ありがとうございました。

（小松原 琢：産業技術総合研究所）



Fコース 観察風景。Stop 5：高田川ジオサイト（チバニアン相当層）

Gコース ジオパーク秩父のジオの多様性（アウトリーチ巡検）

9月7日（水）実施

案内者：高木秀雄、吉田健一

参加者：青谷知己・天野一男・安藤節子・岩淵 勉・岡田浩二・金野裕子・斉藤福次郎・先山 徹・佃 栄吉・辻野伊都子・新沼岩保・福本雅美・藤岡換太郎・星 輝・松山美穂子・水野 瞳・宮澤進一

【案内者の報告】

今回のコース設定は、共同案内者でジオパーク秩父のベテランガイドでもある吉田健一

氏とともに数年間実施した放送大学埼玉学習センターの巡検コースとほとんど同じである。そのため、ある程度慣れたコースとして多様な要素を盛り込んで設定したが、コロナ禍のために2年越しの下見と、最近和銅遺跡で崩落があったという情報から、直前の下見も実施した。また、会社独自で下見までしていただいていたジオパークに馴染みのバス会社が廃業に追い込まれ

たため、急遽紹介いただいた（株）秩父国際バスに依頼した。なお、この巡検がアウトリーチ巡検に選ばれたことを知ったのは、巡検案内書原稿受理の後だったため、案内書の内容は学会員向けの内容となっているが、学会事務局の配慮で配布案内書コピーに図表の日本語版もつけていただいたことはよかった。

参加者は17名であり、参加者の内訳は非会員12名、正会員5名であった。西武秩父駅集合を9時に設定したこともあり前泊された方もいたが、予定通りに集合、帰日も解散時刻の17:10に到着でき、想定していた17:24発の特急ラビューに間に合わせる事ができた。

小型バスを使用したおかげで金昌寺や美の山展望台など観察地点のそばまで行くことができ、時間を有効に使うことができた。コロナ対策として、運転手が各地点でバスに乗り込むときに毎回手の消毒を実施した。和銅遺跡では、ジオパークセッションに関連する発表をされた佃 栄吉氏に歴史的な話を解説いただき、大変参考になった。当日は雨天の予報であったが、幸い昼過ぎに小雨が少し降る程度でほとんど傘を使わなかったのは幸いであった。ただ、ジオパークの地形の全体を展望できる美の山展望台では、盆地の一部がからうじて展望できる程度であったのは大変残念であり、次回のお楽しみ、ということでジオパークの案内板を利用して解説した。

今回の巡検やその下見でいろいろと手伝っていただいた秩父まるとジオパーク推進協議会事務局および関係の皆様（4名）、埼玉県立自然の博物館前でバスを誘導いただいた学芸員の小林まさ代氏にお礼申し上げる。

（高木秀雄）

【参加者の感想】

この度は秩父盆地周辺の地質に興味があったため参加しました。本巡検では、秩父を構成する地質帯を網羅するように数多くのジオサイトをまわり、それぞれの特徴的な岩石や地質構造を観察することができました。そのなかで、露頭での観察によって過去の壮大な地質変動を考察する方法を学ぶことができました。例えば、三波川帯の山地と秩父盆地と



Gコース 秩父華嚴の滝（秩父帯の赤色チャート）にて

の境界を走る出牛一黒谷断層の露頭では、破碎帯や断層面の構造を注意深く観察することで断層運動の規模や剪断センスなど様々なことが推定できることを学びました。さらに、メランジュを構成するチャートや石灰岩のブロックが観察できる露頭では、巨大ブロックを伴いながら付加体が形成されるという地質運動の迫力を感じました。それと同時に、メランジュの形成過程にはいくつかの説があることを知り、そのプロセスを現場で想像する楽しみも味わえました。このような各ジオサイトでの観察・考察を通して、秩父地域の地質の全体像に対する理解が深まりました。

また、地質の特徴が地域の暮らしや歴史に与えた影響についての解説も印象的でした。例えば、展望台から秩父盆地の地形を観察したさいには、発達した河成段丘面の一部が水田として利用されていることに注目し、段丘面で水が得にくく稲作がしづらいなかでどのような工夫をして水田を作ったのかを知ることができました。このような見方は今まであまり意識したことがなかったため新鮮でした。地質・地形が身近な生活にどのような影響を及ぼすのかを考えることは面白く、これからもこの視点を持ち続けたいと思いました。

本巡検を通して、秩父の特徴的な地質について学ぶことができただけでなく、それが人々の生活に大きく影響してきたことも知ることができました。この点で、秩父のジオパークとしての魅力に触れることができたと感じています。これをきっかけとして地質についてより深く学びたいと思いました。野外での観察機会は限られているため、今後もこのような巡検の機会があれば積極的に参加していきたいと思います。

（星 輝：東京大学教養学部2年）

Hコース 下仁田ジオパーク みどころめぐりー多様な地質現象が生み出した下仁田の文化ー

9月7日（水）実施

案内者：関谷友彦、保科 裕、神戸百合子

参加者：石田 聖、岩井雅夫、内山孝男、大澤正博、小野 薫、木村珠代、木村 博、佐藤 蒼、竹内圭史、中井 均、古山精史朗、方違重治、満島裕直、武藤 俊

【案内者の報告】

2022年9月7日（水）日本地質学会早稲田大会のポスト巡検が行われました。今回の巡検コースは下仁田ジオパークのみどころをめぐるコースで、上信電鉄下仁田駅を発着とした。下仁田ジオパークで定期的に行われているまち歩きガイドツアーに地質現象のより専門的な地質学的説明を付け加えたコースです。

参加者は14名、現地案内をジオパーク認定ガイドの神戸百合子氏と下仁田ジオパークの専門員である関谷が、様々な地質露頭における最新の学術的な見解を下仁田自然学校の保科 裕氏が説明しました。

テーマを「多様な地質現象が生み出した下仁田の文化」とし、ジオパークエリア内を東西に横切る中央構造線を境に内帯、外帯のそれぞれの地質露頭の見学、また外帯の秩父帯、三波川帯の構造的上位にある跡倉ナップの衝上断層やナップ構成層の地層の変形などを観察しました。また、こうした多様な地質が狭い範囲に分布していることはこの地域の独特な地形や豊富な地下資源を生み出しており、地質露頭だけでなく、昔の水流を利用したコンニャク工場の見学や古くからの流通また地場産業が盛んな町ならではの文化など、地形・地質とこの土地の人とのかかわりについても解説しました。

また、お昼には地元飲食店に協力いただき、9マスのお弁当箱を標本箱、おかずを岩石やコンニャクやカツ丼など当地域の特産品に見立てた特性弁当を提供していただきました（写真）。感染症の影響もあり、和気あいあいと談笑をしながらの昼食にはならなかったが、ご満足いただけたようで何よりです。

下仁田ジオパークは11年前に、日本ジオパークの仲間入りをしましたが、認定当初より、「ネギ」「コンニャク」「世界遺産」「クリッペ」など様々な素材があるがジオパークとしての「ウリ」が明確に表現できていませんでした。昨年、ガイドと専門家が何度も協議し、3つのサブテーマを作り上げることができました。今回の巡検は、これらの議論の整

理にもなり、また多くの方と意見交換をすることができました。今回の機会を与えてくださった早稲田大会実行委員会の皆様、本巡検に参加し忌憚のないご意見をくださった皆様に感謝します。

（関谷友彦）

【参加者の感想】

この度は、下仁田自然史館・ジオパーク下仁田協議会の関谷友彦さん、下仁田自然学校の保科裕さん、下仁田ジオパークの会の神戸百合子さんの案内のもと、下仁田ジオパークの巡検に参加させていただきました。私は長らく関東にいるものの下仁田は初めてで、この地域にあるという中央構造線やナップ構造への興味から参加を希望しました。この巡検では、関東地方で唯一地表付近に表れている中央構造線付近の地質や、古くから特異なナップ構造として知られる跡倉ナップ（写真1）、さらにその地質の中で育まれた農業や鉱業などの産業についての説明をしていただきました。下仁田地域は非常に狭い範囲に異なる起源の岩石が複雑に集まっており、なんと徒歩で全ての観察地点を巡ることができました。

私にとってのハイライトの一つは、跡倉ナップの基底断層の露頭です。この断層では上盤側の白亜系の砂岩や泥岩と、下盤側の御荷鉾緑色岩類が接しています（写真2）。青倉川の河岸にあるお陰で露出が良く岩石も新鮮であり、二つの異なる岩相があることが対岸からでもよく見て取れました。オーバーハンクしている断面面を覗き込むと、はっきりと条線が見えていることにも驚きました。

昼食の際には、下仁田自然史館でお弁当をいただいたのですが、その後の休憩時間に、下仁田自然史館の展示室にもお邪魔しました。当館くらいの規模の施設の場合、展示物のそれなりの部分が地域外からの収集品であることも珍しくないのですが、下仁田自然史館はそうではありませんでした。下仁田地域の多様な岩石や化石がまじまじと観察できる状態で置いてあり、展示室は教室4つ分ほどあるために見終わらないうちに時間切れになってしまふほどでした。

夕方には、いよいよ中央構造線のすぐそばまでやってきました。典型的な中央構造線と異なり、下仁田地域では外帯に属する御荷鉾緑色岩類と内帯の領家深成岩類を覆う中新統が断層で接しています。最後には、オプションで居残った参加者は、別角度からより断面面の近くまで寄って観察できる場所にも案内していただき、充実した巡検を終えました。私にとって今まで文献の中の知識でしかなかった情報が、少し身近で実感のあるものに感じられるようにな

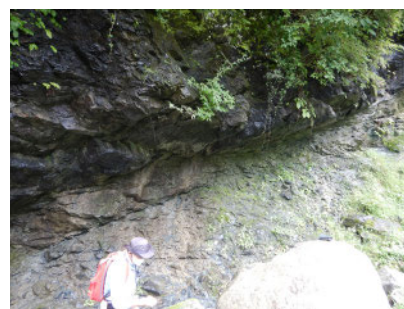
りました。

最後になりましたが、案内してくださった皆さま、そしてCOVID-19の難しい状況の中調整をしてくださった皆さまに、心からの感謝を申し上げたいと思います。

（武藤 俊；産業技術総合研究所）



Hコース 写真1：上信電鉄下仁田駅から、ナップ構造が作る「根なし山」を眺める。



Hコース 写真2：白亜系の砂岩や泥岩と、御荷鉾緑色岩類が接するナップ構造の基底断層



Hコース 下仁田ジオパークの素材を詰め込んだ特製弁当



Hコース 中央構造線をバックに記念撮影

Iコース 伊豆大島火山—玄武岩質火山 でみる噴火史とジオパーク—

9月2日（金）-3日（土）実施

案内者：鈴木毅彦、白井里佳

参加者：伊藤光平、大友幸子、大和田正明、楠橋 直、後藤 聡、蔡 之裕、佐藤 匠、佐野玄樹、新正裕尚、新保陽輔、辻 智大、辻森 樹、仲谷英夫、中山瀬那、成田佳南、原田浩伸、廣谷志穂、星 輝、三國和音、森光貴、矢島道子

【案内者の報告】

9月2-3日に標記の巡検を実施した。新型コロナウイルスの影響下であり、宿泊を伴い参加費も決して安くはないことから参加者が集まるか案じていた。しかし、参加者は多く定員25名に対し延べ人数は35名となった。定員を超えているが島内参加者が12名含まれており、日替わり参加されたためである。実質的となる島外参加者は20名であり、これに案内者2名と巡検幹事の廣谷志穂会員が参加した。

集合は御神火温泉と町役場前である。島外の多くの参加者は早朝岡田港に客船で到着し、温泉での休息後に大型バスに乗り役場前で他の参加者と集合した。時折小雨がとなる天候であったが酷暑でなかったのは幸いである。最初の観察地点は島北端部の碁石浜で、急な海食崖を降りた上での海浜礫が積み重なる海岸の移動のため、ハードな行程であった。ここでは伊豆大島火山の降下テフラ群（約1万数千年前）とそれに挟まる島外からのテフラを観察した。2地点目はカルデラ北縁の大島温泉ホテル駐車場脇露頭で、神津島天上山テフラ（AD838年）とその上下の噴出物を観察した。これとはほぼ同じ層位のテフラ群を次の観察地点（1986年噴火C火口列付近）でも観察した。その後は御神火茶屋からの三原山展望や、カルデラ床での1777-78年／1986年噴火の溶岩流観察を予定していたが霧で視界が悪く、この日は御神火茶屋での昼食とカルデラ形成時の堆積物観察に限られた。

午後は島を時計廻りに移動し、定番である筆島火山遠望、カキハラ磯の噴出物観察、波浮港（爆裂火口）、そしてハイライトの一つである地層大切断面を観察した。数年前の崩落ため現在は立入禁止であり、距離を保ったままの観察であった。この後は元町の宿泊地施設に向かい、新型コロナ対策を意識しながらの夕食後、大島町開発総合センター大会議室で夜間集会を開催した。案内者2名から伊豆大島を含めた伊豆諸島火山の研究・火山災害対策、伊豆大島ジオパーク活動についてそれぞれ話題提供した。

2日目は最初に元町南部の湯の浜でその後さらに南下し、龍の口で観察を行った。本来藪道を経た上で海食崖に降りる予定であったが町役場をはじめとする島在住の方々により藪はらいされた快適な道を経て、ロープを伝い礫浜に降りた。ここでも碁石浜同様なテフ

ラ群を観察した。その後、昨日のリベンジとなる山頂カルデラに向かい1777-78年／1986年噴火の溶岩流観察、とくに前者ではパホイホイ溶岩の特徴、後者では溶岩流上の微地形や植生変遷について観察した。

御神火茶屋に引き返した後、昼食をとり遅ればせながら参加者の自己紹介を行なった。昼食後は元町に戻り、2013年土砂災害関連となる大金沢堆積工と大島町メモリアル公園を訪れ、当時の災害状況やその後の復興について観察した。この頃になって青空も広がり、ようやく9月初旬の暑さも感じられた。その後、バスは岡田港、大島空港に向かい巡検は終了した。本巡検は主催：日本地質学会関東支部、協力：伊豆大島ジオパーク推進委員会のもとに実施され、2日間の移動に必要なバスの手配など巡検を円滑に進める上での大きな支援を得た。関係者の皆さんに感謝する次第である。

（鈴木毅彦）

【参加者の感想】

地層大切断面を見たくて1泊2日の伊豆大島巡検に迷わず申し込んだ。教科書的・典型的な露頭を見たくて見たくて。

伊豆大島は、伊豆弧で最北に位置する玄武岩質な火山島である。その南には大室ダシという海底カルデラ、南西には新島、神津島などの流紋岩質マグマを噴出する火山がある。伊豆・小笠原弧は北上して本州弧に衝突しており、それによって伊豆・小笠原弧北部の島弧地殻は短縮してスラストが発達している。伊豆大島はスラストの発達する地域に位置しており、そのようなテクトニクス場にある火山がどんな活動をしているのか、大変興味深い。

初日の朝5時に岡田港に到着すると、バスで元町へ向かい、御神火温泉に入った。さっそく火山の恩恵を受けた。そこがこの巡検の集合場所である。最初、島北端部の碁石浜にて、伊豆大島火山の基盤となる岡田火山（鮮新世末～更新世）と、それを覆うテフラ累層を観察した。案内者の一人である鈴木先生達の研究グループは、そのテフラ累層の中部層準から12.8 kaの新島宮塚山テフラおよび13.4 kaの大室ダシ起源の軽石ガラスを見出した。もっと古い時代を期待していたそうだが、私はこの地層より上位の火山体が“たったの1.3万年間”でできたことに驚いた。

山頂カルデラは生憎雨と霧のため、翌日リトライしたが、翌日も霧だった。I'll be back someday! を誓い、筆島火山や波浮港を廻った。こちらも島の歴史や魅力が詰まっている。その後、お待ちかねの地層大切断面へ、バスの中から鈴木先生の解説付きで地層大切断面を延々見ることができたのは、今回で最も感動したシーンであった。車内でも歓声が上がった。

2日目最初の観察地点となる西海岸の龍の口では、伊豆大島にはいつから人が住んでいたかという話になった。遺跡からは約8000年

前の土器が産出している。鈴木先生によると、神津島の黒曜石が東京の数千年前の遺跡から見つかっているのだから、その時代に人がいてもおかしくないそうだ。そうすると、地層大切断面は約1.8万年前以降に形成された地層とのことなので、これらの地層の大部分は人が住んでいる時代にできたことになる。何だか変な感じだ。こんなに厚く積み重なっている地層は、当然人の住んでいる時代より古いものだと思いついていた。この島ではその常識は通用しないと痛感させられた。

伊豆大島火山は、人の住んでいる時代と同時期に急成長した火山なのだ。そして近い将来に次の噴火が控えている。大雨が降ると斜面災害も発生する。火山の危険を知りつつも、大島の文化と生活はいつの時代も火山の恵みとともにあったのだろう。もう一人の案内者である白井里佳さんからは、伊豆大島がジオと人の生活が寄り添っていることを実感できる魅力的なジオパークであるとの解説を受けた。

まだまだ感動を書き足りないが、この短文で少しでも感動をお伝えできれば幸甚である。最後に、素晴らしい巡検を企画してくださった関係者の皆様、鈴木先生、白井さん、廣谷さんに心より感謝申し上げます。

（辻 智大；山口大学大学院）



Iコース 大金沢スリット堰堤（廣谷志穂撮影）



Iコース 龍の口（辻 智大撮影）

地球史を通じた海洋の持続的な存在とこれから

日本地質学会H. E.ナウマン賞

片山郁夫（広島大学大学院先進理工系科学研究科）

私たちの知る限り生命には液体の水が必要ですが、現在のところそのような水が存在することがわかっている惑星は地球だけです。生命が存在できる環境、すなわち液体の水が地表付近で存在する天文学的な領域のことをハビタブルゾーンといい、系外惑星の発見によりそのような領域に位置する惑星がいくつか報告されています。しかし、そこに地球のような多種多様な生命が宿っているかは定かではありません。なぜなら、生命の誕生や進化にはかなりの時間がかかるので、一時的ではなく持続的なハビタブル環境が必要になってくるからです。地球では、原始海洋が形成されて以降、現在に至るまで海洋が持続的に存在してきたことで、ハビタブル環境が維持され今日の生命圏へと発展しました。地球史のなかでは、スノーボールアースなど地球表層全体が氷で覆われた時代もありますが、海洋全体が凍りつくことはなく、生物進化が途絶えることはありませんでした。そのような持続的な海洋の存在には、地球ならではのグローバルな水と炭素循環が鍵を握っています。本稿では、私のこれまでの研究を踏まえて地球内部での物質循環の研究を簡単に紹介し、今後の展望を述べさせていただきます。

表層環境を安定化させる炭素循環の転換点

地球では物質輸送のたえない流れがあり、大気・海水組成、そして表層環境の変動が制御されています。大気－海洋圏での物質相互作用は比較的短いスケールで起こり、産業革命以降の人為的な温室効果ガスの排出によって地球温暖化や海洋酸性化が引き起こされているのは周知のとおりです。一方で、より長期的な地質学スケールでは、地球内部の岩石圏との相互作用に表層環境が応答します。地球史のなかでは火山活動の活発化により大量の二酸化炭素が大気中に放出された時代があるものの、地球システムでの炭素循環の負のフィードバック効果により表層での安定的な環境が維持され、海洋が持続的に存在してきました。しかし、この炭素循環システムが現在の地球では大きな転換期を迎えている可能性があります。

地球内部への炭素輸送では、海底堆積物中の有機物や炭酸塩鉱物が主な担手であるとこれまで考えられていました。しかし、近年の地球物理観測によって、海溝付近のプレートが折れ曲がる領域（アウターライズ領域）で断層沿いに海水がマン

ルまで浸透している証拠が次々と報告されています。海洋底の断片が露出するオフィオライトなどの岩体では、マンテルと水そして炭素の高い親和性が確認されていることから、海洋プレート深部まで炭素を含んだ海水が浸入するのであれば、マンテルが炭素輸送の新たな担手として加わります（図1）。その場合、火山活動での脱ガスによる炭素の放出は、地球内部への炭素輸送に追いつかず、多量の炭素が地球内部へ一方的に運び去られることになります。これまで成立していた炭素循環システムが破綻することで、これからの地球表層環境は不可逆で不安定な状態に陥るのかもしれません。

地球内部の熱源は放射性元素の壊変によって地球史を通じて低下し続けています。そのため、プレートの脆性破壊が起こる領域は広がり、断層形成と海水浸透によって炭素がマンテルへ固定されることで、炭素循環システムが転換期を迎えることは地球の運命として必然なのかもしれません。また、太陽活動が活発になるなかで、大気中の二酸化炭素濃度は地球史を通じて減少を続けており、ある時点で炭素循環がシステムとして働かなくなることは自明であるともいえます。その時には地球はハビタブルな惑星ではなくなるのでしょうか。炭素循環システムがいつ終焉を迎えるのか、そのタイムスケールを見積もるには、マンテルを含めた炭素の輸送量を定量的に評価する必要があります。そのため、私たちは岩石の物理特性への炭素の効果を実験室で調べるとともに、地球物理観測を専門とする研究者と協力し、海洋プレートでの炭素の時空間的な広がりを検証していきたいと考えています。



地球内部での水循環と海水量変動

海洋の持続的な存在には、表層環境の安定化に加え、地球内部での水循環の収支も重要な役割を担います。海洋プレートは中央海嶺での熱水変質により海水を取り込み、海溝でのプレートの沈み込みによってその水を地球内部へと輸送します（図1）。そのようにして地球内部へと運び込まれた水は、火山活動による脱ガスなどにより地球表層へと再び放出されます。この地球内部での水循環の収支がバランスされてきたことで、海水の総量は地球史を通じてほぼ一定であったと考えられています。しかし、上述のようにアウターライズ領域での断層形成によって海水がプレート深部まで浸透しているのであれば、地球内部への水輸送量が大幅に増加し水循環の収支均衡が崩れてしまうと予想されます。火星では過去に大規模な海が存在したとされていますが、そのような水は火星内部へと運

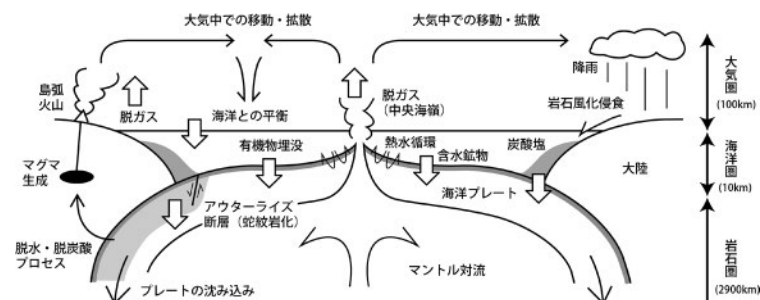


図1 地球システムでの水と炭素循環

び去られた可能性もあり、将来的には地球も火星と同じ運命をたどり乾燥した惑星になるのかもしれませんが。

アウターライズ領域でのプレートへの海水の浸透は、地震波速度や電気比抵抗などの海底物理観測によって報告されていますが、どの程度の水が取り込まれているかを見積もるには岩石物性への水の効果を知る必要があります。私たちは、独自に開発改良を加えた実験装置を使って、地殻からマントルを構成する岩石の物理特性に対する水の効果を調べています。岩石は加水反応によって蛇紋石などの含水鉱物を生成することで、地震波速度が著しく低下し、電気比抵抗は低下します。さらに、これらの反応は体積膨張を伴うため、岩石中には多くのクラックが観察され、岩石物性はクラックの存在によっても大きく変化します。岩石中のクラックの発達は、地震波速度を低下させますし、クラックが水で満たされ連結している場合は、電気比抵抗が著しく低下します。そのため、地球物理データからプレート中の含水量を推定するには、これら水質変成とクラックの効果を分けて評価する必要があります。そこで、私たちは地震波速度や電気比抵抗の応答性が水質変成とクラックと異なることに注目し、これらを結合したモデルの構築ならびにジョイントインバージョンによる海洋プレート中の含水量の定量的な見積もりを目指しています。

一方で、実験室と地球物理観測では、取り扱う空間スケールに数桁以上のギャップが存在します。そのため、実験室のミクロなデータを、フィールドスケールのマクロな現象へ単純には適用できないという問題が生じます。とくに割れ目については、物理観測ではその周波数帯域から断層やジョイントに感度があるのに対し、実験室では岩石中のマイクロクラックの影響をみていることになります。このスケールの問題は、室内実験が直面する大きな壁ですが、私たちはクラックの理論的なモデルを構築すること、そしてフィールド調査でのクラック分布にモデ

ルを適用することで、この問題の克服に取り組んでいます。先に述べた地震波速度と電気比抵抗の結合モデルでは、物性値はクラックの密度、アスペクト比そして連結度によって表現され、大きさには依存しません。そしてフィールドでは、過去の割れ目が充填された鉱物脈などをマッピングすることで、キロメートルスケールでのクラックの分布の追いかけることが可能です。このように理論モデルをフィールドへと拡張することで、地球物理観測データからクラックの分布そしてプレートへの海水の浸透プロセスを明らかにしていきたいと考えています。

最後に

自分のこれまでの研究を振り返ってみると、学生時代の超高压変成岩の研究に始まり、ポスドク時代の岩石流動特性の実験的研究、そして現在の岩石物性の測定に至るまで、対象や手法に一貫性がないように思えます。これは、私の飽きっぽいそして流されやすい性格のためでもあります。ここまで来たら開き直ってそれが私の長所でもあると捉えています。地質学をはじめとした地球惑星科学は、様々な現象が複雑に絡み合う自然の摂理を解き明かそうとする学問分野であるため、分野融合的な研究が必須であるとも言えます。地球や生命の歴史を解き明かし未来の地球を予測するには、固体地球だけではなく大気-海洋圏との相互作用を含め地球を一つのシステムとして理解する必要があります。私の専門は固体地球科学ですが、これからは様々な分野の研究者と積極的に交流して融合研究に取り組み、地球システムの理解を少しでも進めていきたいと思います。最後に、これまでお世話になった多くの方々に御礼を申し上げるとともに、地質学の楽しさを次世代に伝えること、そして地球惑星科学を真の融合研究の場にするので、これまでのご恩に報いていきたいと思っています。

海水準データとGIAモデルから読み解く南極氷床変動史

日本地質学会小澤儀明賞

石輪健樹（国立極地研究所）

はじめに

この度は、これまで進めてきた「海水準変動復元と固体地球モデリングに基づく南極氷床変動メカニズム解明の研究」について、荣誉ある日本地質学会小澤儀明賞を頂戴し、誠に光栄に思うとともに大変嬉しく思います。この賞に推薦して下さった方々、ならびに選考して頂いた方々に深く感謝いたします。また、これまで研究を進める上でお世話になった先生方、先輩方、共同研究者の皆様、この場を借りて深く感謝を申し上げます。

私は2011年に東京大学大気海洋研究所の横山祐典研究室に卒論生として所属して以降、2017年に博士を取得するまで在籍していました。修正・博士課程ではオーストラリア・ボナバルト湾の海洋堆積物試料の放射性炭素年代測定などの化学分析と堆積層解析から最終氷期における海水準変動復元に関する研究を主に進めていました。横山祐典先生には海外研究者と議論する機会を多く頂き、刺激の多い研究生活を過ごささせていただきました。また、研究室内の多様な研究内容により、セミナーなどを通して自身の研究の幅を広げることができたと実感しております。大気海洋研究所では、横山先生のみならず、川幡穂高先

生、黒田潤一郎先生、芦寿一郎先生をはじめとする多くの方々にお世話になりました。博士課程2年次にはIODP Expedition 356に高柳栄子先生と岩谷北斗先生と乗船する機会を頂きました。オーストラリアのパーズからダーウィンに向かって北上する航海でしたが、浅海域の掘削であったためコアが船上に上がってくる間隔が短く仕事に追われていたことを覚えています。この航海では、放射性炭素年代による年代モデルの構築と最終退氷期におけるオーストラリアモンスーンの変遷に関する研究に携わりました。2ヶ月間にわたって海外の研究者と過ごす中で英語力の必要性を実感しましたが、一つの大きなプロジェクトを協働で進めていく経験は私の研究経験の中で大きなターニングポイントになったと考えています。



博士課程取得後は学振PDとして国立極地研究所の奥野淳一

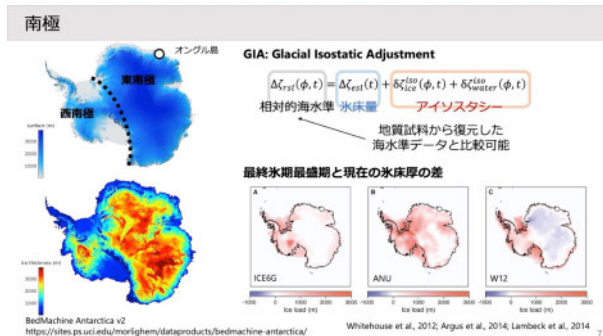


図1

先生のもとに在籍し、海水準データから氷床変動を制約する時に重要な現象であるglacial isostatic adjustment (GIA)の研究を進めました。博士課程までは堆積物試料分析が主な研究手法でしたが、初めてモデル研究を本格的にスタートさせました。苦労することが多かったですが、奥野淳一先生をはじめとする周囲の方々のサポートのおかげで進めることができました。その後、新学術領域研究「熱-水-物質の巨大リザーバ 全球環境変動を駆動する南大洋・南極氷床」の固体地球班の特任研究員として、堆積物試料分析とGIAモデルから過去の南極氷床変動史の復元を主要な研究テーマとして、研究を進めてきました。新学術では、「南極」をテーマに多様な研究に触れることができ、極域研究を進める上での基盤を構築できたのではないかと考えています。また、「南極若手会」の運営・参加を通じて多くの若手と知り合えたことも研究の糧になっております。新学術においては、川村賢二先生、福田洋一先生、池原実先生、野木義史先生、阿部彩子先生、菅沼悠介先生、奥野淳一先生をはじめとし、ここでは挙げきれないほど多くの方にお世話になりました。この特任研究員の期間中に日本南極地域観測隊に参加する機会を頂き、東南極・リッツォホルム湾の露岩域における地形調査や砕氷船「しらせ」による海洋堆積物掘削など、多様な極域調査の経験をする事ができました。この調査では、青木茂先生、板木拓也先生、徳田悠希先生および第61次日本南極地域観測隊の隊員の皆さまやその他大勢の方々に国内訓練や準備、野外調査の実施に至るまで大変お世話になりました。その後、2022年4月より国立極地研究所先端研究推進助教として採用され、野外調査・堆積物試料分析・モデル解析を軸に南極氷床変動メカニズム解明を目指して研究を進めています。

堆積物試料分析とGIAモデルから読み解く南極氷床変動史

南極氷床は地球上で最大の淡水の貯蔵庫であり、全て融解すると全球的に50m以上海面を上げうるだけの水を有しています。多様な時間スケールの変動が重畳している南極氷床の変動メカニズムを解明することは地球システムにおける南極氷床の

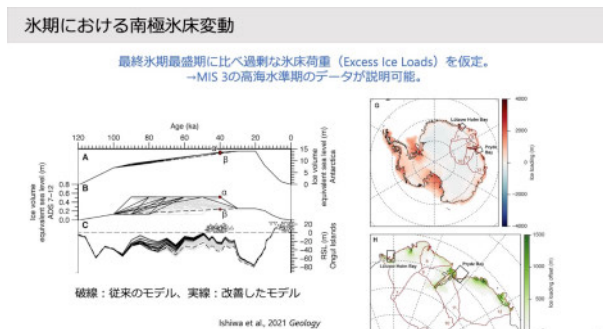


図3

最終間氷期以降の南極氷床変動史の復元

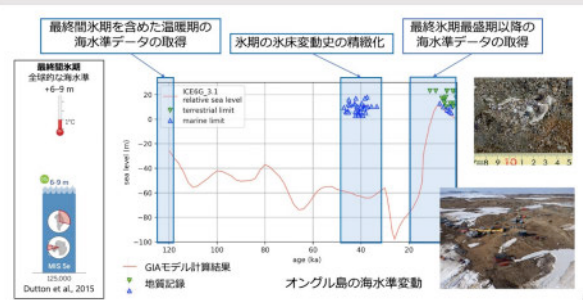


図2

役割への理解のみならず、将来の気候変動予測の精度向上に繋がると考えられます。そのため、衛星観測から評価が可能である短期的な時間スケール（数十年以下）の変動のみならず、より長期的な時間スケールの変動（数百年以上）も理解する必要があります。この長期的な時間スケールの変動の復元には、地質試料とモデルシミュレーションが重要なアプローチ法となります。南極は横断山脈を境に西南極と東南極に分けられます（図1）。現在、西南極において氷床融解が顕著に進行していますが、西南極氷床の約10倍の体積をもち、安定だと考えられていた東南極氷床も過去の温暖期に一部が融解していた可能性が報告されています。そのため、東南極も西南極同様に将来の温暖化に対して敏感に応答する可能性があります。

氷床変動史の復元では、地質試料から復元される海水準記録が重要な役割を果たします。過去の海水準記録は氷床変動による表層荷重の再配分に起因する固体地球の変動（GIA: glacial isostatic adjustment）と氷床量変化に伴う海水量変化が含まれています。GIAモデルは海面が重力の等ポテンシャル面に一致することを利用し、表層荷重の再配分に対する固体地球の応答を地球物理学的法則に基づき計算します（図1）。つまり、海水準記録とGIAモデルによる計算値の比較に基づき、GIAモデルに入力する氷床変動史に制約が可能となります。

東南極・リッツォホルム湾の露岩域では、三浦英樹先生をはじめとする多くの研究者が地形調査、隆起海浜の年代決定と湖沼の環境復元により、海水準に関する研究を進めてきています。図2は昭和基地があるオングル島の海水準記録をまとめた図になりますが、大きな問題点が3点あります。一点目は、最終間氷期の海水準記録が得られていない点です。最終間氷期は全球の海面が現在よりも最大で9 mが高く、南極氷床の一部が融解していた可能性が示されています。しかし、南極氷床変動の復元に有用である、氷床・海水準変動を直接示す地質記録は十分に得られていないのが現状です。そこで、第64次日本南極地域観測隊地形調査では、露岩域に存在する過去に湖だった

最終間氷期最盛期以降の海水準データ取得：第61次日本南極地域観測隊地形調査

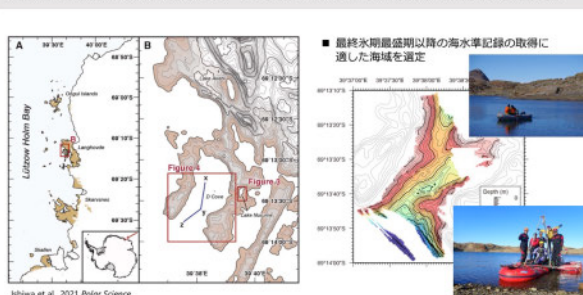


図4

凹地で堆積物コア試料を採取することで最終間氷期の海水準を含む古環境復元の取得を目指します。

二点目は、最終氷期における海水準データとGIAモデルの計算結果の乖離です。リュッツォホルム湾を含む東南極の露岩域では、海洋酸素同位体ステージ3の時期で現在よりも高い海面を示す海水準データが報告されています。しかし、これらの海水準記録は既存のGIAモデルでは説明できません。中田正夫先生は、これらの記録に着目しGIAモデルに入力する南極氷床変動史を改善しました。私は、この論文を踏まえ、新規に報告された海水準データをコンパイルし、南極氷床変動史の改善を試みました。その結果、東南極の一部では最終氷期最盛期以前に大量に達していた可能性を示しました。さらに、その氷床量は海水準換算で1 m未満であり、全球的な海水準に影響を与えるほど大きくはないことが判明しました(図3)。この成果は南極観測に関わった方々が報告したデータを用いたものであり、先輩方の功績がなければ達成できなかったと感じております。近年の研究では、最終氷期における全球的な海水準曲線が見直されつつあります。それは、海洋酸素同位体ステージ3における北米氷床が従来考えられていたよりも小さく、全球的な海水準が高かった可能性が報告されているためです。そのため、東南極に焦点を当てた本成果も最終氷期の氷床・海水準変動研究に貢献できるのではと考えています。

最後の三点目ですが、海水準・氷床変動を示す地質データが最終退氷期においても不足している点が上げられます。これが最終退氷期の南極氷床厚変化の時空間分布に各氷床融解史で差異が生じる要因だと考えられます(図1)。また、GIAの時間

スケールは数十年から数万年であるため、衛星観測から推定される現在の南極氷床の質量収支は過去の氷床変動に起因するGIAの影響を内含しています。そのため、最終退氷期を含む過去数万年間の氷床変動の復元は現在の質量収支を推定する上でも重要です。南極沿岸域の最終氷期最盛期の海水準は約100 m低下したと考えられるため、水深100 m以浅の堆積物試料が最終退氷期の海水準・氷床変動の復元に有用です。しかし、浅海域は砕氷船「しらせ」などの船舶が入りにくいため、掘削地点の選定に不可欠な海底地形の取得が困難でした。そこで、第61次日本南極地域観測隊の地形調査では、魚探による測深を実施しました(図4)。その結果、過去に湖だった可能性がある地形が見つかり、第64次日本南極地域観測隊では堆積物試料を採取・分析し、最終退氷期の海水準記録を取得する予定です。

最後に

これまでの研究生活を振り返ると、恵まれた環境で研究生活を送ることができたと実感しております。ご紹介できなかった方々も含め、多くの先生方、先輩、同期、後輩に大変お世話になりました。今回ご紹介したGIAというキーワードは馴染みがない方が多いと思います。しかし、将来の海面上昇予測や、全球的な気候に大きな影響を及ぼす氷床変動を理解する上では、重要なキーワードとなります。堆積物試料から得られるデータの裏側に潜む意味合いを理解しつつ、GIAモデルと統合的に解釈し、氷床変動復元をテーマに今後も取り組んでいきたいと思っています。今回頂戴した「小澤儀明賞」を励みにより一層研究に励み、分野の発展に貢献できるような研究を進めていきたいと思っています。

プレート収束帯の動的な流体活動に関する研究：

“時空間スケールの壁”に挑戦する動的な岩石学を目指して

日本地質学会柵山雅則賞

宇野正起（東北大学大学院環境科学研究科）

はじめに

本日はこのような大変名誉ある賞をいただき誠に光栄です。いままで指導してくださった先生方、諸先輩方そして一緒に研究を進めてきた学生さん達に深く感謝申し上げます。私は、岩石中に記録されている地球内部の動的な現象を追求めて、研究を進めてきました。そのモチベーションは、現在、日本列島のようなプレート収束帯の下で起こっている変動現象を、岩石から物質科学的に理解したい、というものです(図1)。特に近年、地球物理観測の発達で、火山下での深部低周波地震の数カ月後に浅部地殻地震が発生したり、プレート境界でゆっくり地震の数カ月後に上盤地殻で地震が発生したりと、数百メートルから10 kmスケール、数時間から数ヶ月程度の流体の動きが克明に捉えられるようになってきました。このような動的な流体の動きは、火山下であれば高温変成岩に、プレート境界であれば高压変成岩や付加体中に記録されているはずです。私は、岩石熱力学と地球化学、地殻水理学を融合した方法で、このような岩石と水の動的な反応と破壊プロセス、そしてそれらと地震発生や火山生成との関係を追求めてきました。

地質学との出会い

私と地質学との出会いは、中学生の時に巣鴨学園で地学の指導をされていた萩谷宏さんに、長瀬の三波川変成岩の解説をしていただいたのがきっかけでした。萩谷さんは当時東大の地質で博士

課程を出られたばかりの地質学者で、このような専門家の方に中学で出会えたのは幸運でした。中学・高校・大学と地学系の部活動をしていましたが、学問として地質学を志そうとしたのは、東京大学の教養課程2年のときに磯崎行雄さんが主催されていた「地球探訪」と



いうアメリカ大巡検に参加して、地質学の壮大さを実感したのが決め手でした。その後、学部から博士、現在に至るまで、岩石と水の動的な破壊と反応をテーマとして研究を進めてまいりました。

岩石熱力学と地球化学をあわせた変成作用の温度・圧力・物質輸送解析

変成岩の中から動的な流体活動を検出して、それを現在観測されている地震や火山現象と比較するためには、変成岩中の鉱物脈や反応帯から、温度・圧力や反応経路のみならず、破壊プロセスや物質輸送、そしてそれらの現象の時間スケールを明らかにする必要があります。

卒業研究では、東京大学の鳥海光弘さんの研究室に入り、まさにそのようなテーマに取り組みました。長瀬の三波川変成帯

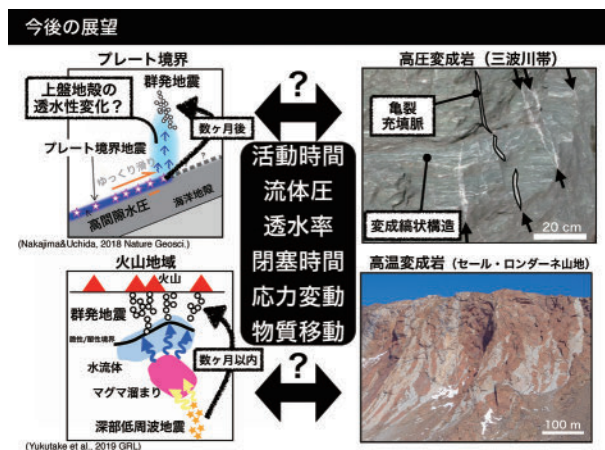


図5

岩石-流体反応帯からの動的流体活動の抽出

ポストドク以降は、より動的な現象を扱いたいと思い、地殻内部の流体の流動やカインेटクスを扱っている東北大学の土屋範芳さん、岡本敦さんのところに移りました。そこで、土屋さんが南極で採取されたとても素晴らしい試料に出会いました。花崗岩質岩脈とグラニュライトの反応帯で、花崗岩質マグマから流体が地殻へと供給されている様子が、含水量の分布やハロゲンの濃度分布から見えて、流体供給の境界条件がよく分かる試料です(図3)。特に、フログバイトやアパタイト中のフッ素濃度のプロファイルは、非常にきれいな移流拡散プロファイルを示しています。これに反応輸送モデルを適用することで、この反応帯が形成した際の流体活動の時間スケールが、数百日程度と非常に短いことを明らかにしました。これは従来の放射壊変を基にした地質年代計では捉えることの出来ない短い時間です。さらに、岩石-流体反応帯から、従来は見積もることの難しかった流体活動の時間、浸透率、流体圧勾配など、地殻深部の動的な流体流動に係るパラメーターを推定する方法論を確立しました。

こうした研究は、修士・博士課程の学生さんであったディアナ・ミンダレバさんとも共同で進めたもので、彼女は角閃岩相の鉱物脈から、約10時間程度の非常に短時間の流体活動を見出しました。さらに、これらの流体が引き起こしうる地震の規模を推定したところ、流体活動時間とマグニチュードの関係が、ゆっくり地震のスケールリング則に載ってくることを見出しつつあります。

私自身は、2019年から2020年にかけて日本南極地域観測隊として運良く南極に調査に向かう機会を得ました。そこでは、地質学のスケールの壁を超えるような、非常に明瞭な露頭に数多く出会いました。この写真の露頭は、幅2 km、高さ600 mにも渡って下部地殻物質が露出しています。花崗岩質マグマがグラニュライト相の地殻物質に貫入して、マグマだまりを中心として地殻を次々と破碎している様子がよくわかります。このような岩脈群を含む露頭をドローンで3次元解析し、応力インバージョンを適用することで、短時間の流体活動が繰り返す中で、応力状態が繰り返し逆転している様子を、捉えつつあります。

カルフォルニア蛇紋岩の反応履歴の解明と体積膨張反応の反応-破壊自己促進過程

こうした研究とは独立に、博士課程の途中からは、アメリカ地質調査所(USGS)のステファン・カービーさんと共同で、カルフォルニアの蛇紋岩の反応過程に関する研究を続けてきました。特に極めて露出の良い、新鮮な蛇紋岩を調査することで、サンアンドレアス断層直上の蛇紋岩が地殻内部を上昇してきたことを支持する物質科学的な証拠を発見しました。

カルフォルニアの蛇紋岩を数多く調査するなかで、蛇紋岩化反応やかんらん岩の炭酸塩化反応では、必ず特徴的な亀裂パターンを伴いながら反応が進むことに気が付き、天然岩石の多様な亀裂生成を再現しそのメカニズムを理解したいと思いました。実はこれらの反応は、固体の体積が数十%も大きくなる体積膨張反応です。地球内部の高圧下でどのように体積膨張しながら目詰まりすることなく加水反応や炭酸塩化反応が進行できるのかは、地球科学上の大きな問題です。天然岩石の観察からは反応の体積膨張で岩石が破碎され、流体の流れが促進されることで反応が加速するのではと推測されていましたが、実験では誰もそのようなプロセスを再現したことがありませんでした。その原因は、天然岩石で観察される高い反応進行度を、実験室では再現出来ていないことにあるのではと考えました。そこで、東北大学の岡本敦さんと共同で、アナログ物質で反応が早いMgOをもちいた流通式水熱反応実験をおこない、体積膨張反応により岩石が破碎され、流体流れが加速することを、世界で初めて実験的に明らかにしました(図4)。

地化学機械学習による変成岩の原岩不定問題の解決

さらに最近、博士課程1年の松野哲士さんと共同で、地化学データに機械学習適用することで、変成岩の原岩組成不定問題を解決する枠組みを開発しました。全球の玄武岩の化学組成について、組成空間上の相関を機械学習で学習することで、たった数個の不動元素を仮定するだけで、変質・変成した玄武岩から元の玄武岩の化学組成を精度よく推定できることを明らかにしました。

地球物理観測と地質学現象を結ぶ動的な岩石学の確立へ

このようにして、変成岩中の反応帯や鉱物脈における流体活動の時間スケールや流体圧、透水性、応力変動や物質移動など、私の学部時代にはよくわかっていなかった様々なパラメーターが、岩石から解明できるようになり、地球物理観測と地質学的現象を具体的なパラメーターを介して比較できるようになってきました。私も(前のご講演の岡崎さんと一緒に)、本当に今が一番、研究が楽しいです。今後はこのような研究をより多くの岩石組織に展開していくことで、現在進行中の地球内部現象の解明を進めていきたいと思っています(図5)。

更に最近では、地球物理学とのコラボレーションを進めており、水理学や地熱の研究者とともに日本の浅部から深部までの地殻浸透率を総説にまとめたり、地震学的に推定される地震イベント時の流体フラックスと、地質学的に見積もられる長期的な流体フラックスを比較するような研究にも取り組んでいます。

最後に

今日まで、高圧変成帯や高温変成帯をはじめとして、ウェッジマントルや海洋リソスフェア、マグマだまり、鉱床に至るまで、プレート収束帯の様々な動的な流体活動を研究することができました。このような幅広い研究が行えたのは、一重に共同研究してくださった皆様のおかげです。これまでに関わったすべての皆様から学んだ科学観、地球科学観が大きな財産となっております。最後に多様な地質学観・地球科学観を育み継承されている地質学会の皆様へ御礼申し上げて講演とさせていただきます。最後までご清聴ありがとうございました。

※次号12月号ニュース誌にも他の受賞記念講演の記事を掲載予定です。

CALENDAR

2022.11～

地球科学分野に関する研究会、学会、国際会議、などの開催日、会合名、開催学会、開催場所をご案内致します。会員の皆様の情報をお待ちしています。

★印は学会主催、(共) 共催、(後) 後援、(協) 協賛。

2022年

11月 November

第6回QST国際シンポジウム

「NanoTerasuが拓く科学技術イノベーション」

11月14日(月)～15日(火)

会場：イイノホール(東京都千代田区内幸町)(オンライン併用)

<https://www.qst.go.jp/site/3gev/intl-symposium2022jp.html>

国際シンポジウム2022「富士山地域DX～山岳観光と次世代通信～」

主催：山梨県富士山科学研究所

11月20日(日) 13:00-16:30(予定)

Zoomによるオンライン開催

事前申込制：11/10(木)まで

<https://www.mfri.pref.yamanashi.jp/>

(後) 第32回社会地質学シンポジウム

11月25日(金)～26日(土)

場所：日本大学文理学部オーバル・ホール、オンライン(Zoom)併用

https://www.jspmug.org/envgeo_sympto/32nd_sympto/

12月 December

(協) 第38回ゼオライト研究発表会

12月1日(木)～2日(金)

場所：あわぎんホール(徳島県郷土文化会館)
<https://jza-online.org/>

第37回 地質調査総合センターシンポジウム：令和4年度地圏資源環境研究部門研究成果報告会

地圏資源環境研究部門の最新研究-新たなチャレンジと展望-

12月7日(水) 13:30-17:20(予定)

会場：ステーションカンファレンス万世橋4

階(東京都千代田区神田須田町)

参加費無料(要事前申込)

<https://www.gsj.jp/researches/gsj-symposium/sympo37/index.html>

シンポジウム「御嶽山・箱根山・草津白根山：水蒸気噴火および防災と観光」

12月16日(金)-17日(土)

場所：長野県・木曾町文化交流センター

開催方法：現地・オンライン併用

参加費無料(要事前申込)

<https://ontake-vc.jp/satonews/news25/>

地質学史懇話会(ハイブリッド)

12月17日(土) 13:30～16:30

場所：早稲田奉仕園(東京メトロ東西線早稲田駅下車徒歩5分)

山田俊弘・須貝俊彦「望月勝海日記通読プロジェクト」(仮題)

今村遼平「中国地図測量史」

問い合わせ：矢島道子 pxi02070@nifty.com

★第6回ショートコース

12月18日(日)

開催方法：zoomによるオンライン講義

・法地質学の現在：杉田律子

・付加体地質学と沈み込み帯掘削の現在：山口飛鳥

申込締切：12月8日(木)

<http://geosociety.jp/science/content0151.html>

学術会議公開シンポジウム「地名標準化の現状と課題：地名データベースの構築と地名標準化機関の設置に向けて」

12月18日(日) 13:00-17:00(オンライン開催)

参加無料、定員300名

<https://www.scj.go.jp/ja/event/2022/331-s-1218.html>

アイデアソン「地震・測地などのデータに関する研究展開から社会応用までの幅広い活用方策」

STAR-Eプロジェクト 第1回研究者・学生向けイベント

12月27日(火) 10:00-17:30

会場：TKP新橋カンファレンスセンター

参加費無料、定員：50人

申込締切：12月13日(火) 12:00

<https://star-e-project-221227.eventcloudmix.com/>

2023年

1月 January

★関東支部オンライン講演会

「県の石 茨城県」

1月22日(日) 13:00-16:05

参加費無料(要事前申込)

申込締切：1月11日(水)まで

<http://www.geosociety.jp/outline/content0201.html#2022ishi>

3月 March

★西日本支部令和4年度総会・第173回例会

3月4日(土) 例会・総会

会場：鳥根大学総合理工学部多目的ホールほか

講演・参加申込締切：2月1日(水)

(注) 状況によってオンライン開催を検討

<http://www.geosociety.jp/outline/content0025.html>

7月 July

第4回国際黒曜石会議

International Obsidian Conference(IOC)
Engaru 2023

7月3日(月)-6日(木)

開催地：北海道紋別郡遠軽町

<https://sites.google.com/view/iocengaru2023/home>

9月 September

★日本地質学会第130年学術大会(2023京都)

9月17日(日)-19日(火)

会場：京都大学

注意：新型コロナウイルス感染拡大の影響により、行事中止の可能性もあります。実際の行事開催の有無については事前に各主催者、問い合わせ先にご確認ください。

公募

教員・職員公募等の求人ニュース原稿につきましては、採用結果をお知らせいただけますようお願い致します。



京都大学大学院工学研究科 都市社会工学専攻助教 (女性限定) 募集

職種：助教

募集人員：1名

勤務場所：京都大学大学院 工学研究科 都市社会工学専攻（住所：京都市西京区京都大学桂Cクラスター）

職務内容：地球資源学講座地球資源システム分野に関連する教育と研究、ならびに研究室の運営にかかわる業務を行う。

【専門分野】応募者は、地球資源分野での地質学・地質工学、岩石・岩盤の物性、地殻ダイナミクスなどに関する研究業績を有し、エネルギー・鉱物等の地球資源の成因、評価、開発などにおいて資源工学の学術的發展に寄与できる方が望ましい。

【その他】都市社会工学専攻地球資源学講座（地殻環境工学分野）および社会基盤工学専攻資源工学講座（応用地球物理学分野、地殻開発工学分野、計測評価工学分野）と協力し、工学研究科都市社会工学専攻・社会基盤工学専攻および工学部地球工学科の教育・研究および運営にかかわる業務を行う。

資格等：女性であること。博士の学位を有する（取得後概ね7年以内）または着任時までに取得予定のこと。当該分野に関する優れた研究業績を有し、熱意をもって、これらの研究教育に取り組める方。なお国籍は問わないが、日本語での会話および文書による意思の疎通に支障のないこと。また英語による講義の担当が可能なこと。

任期：なし

雇用期間（着任時期）：令和5年4月1日（または、それ以降できるだけ早い時期）

試用期間：あり（6ヵ月：本学教職員就業規則に基づく）

勤務形態：専門業務型裁量労働制（1日7時間45分相当）、休日：土日曜、祝日、年末年始、創立記念日

応募締切：令和4年12月26日（月）必着

その他：本学における男女共同参画推進施策の一環として、「雇用の分野における男女の均等な機会及び待遇の確保等に関する法律（男女雇用機会均等法）」第8条の規定に基づき、女性に限定した公募を実施するものです。

問い合わせ先：京都大学大学院 工学研究科 都市社会工学専攻 教授 林 為人

E-mail：hayashi.tameto.6s@kyoto-u.ac.jp

※選考に関する問い合わせには応じられません。

応募方法、応募書類等公募の詳細は、下記を参照してください。

https://www.kyoto-u.ac.jp/sites/default/files/2022-11/221226_1600-d829e9c6c8ef68827b04b4a178b570ac.pdf

<https://www.t.kyoto-u.ac.jp/ja/jobs/open>

下北ジオパーク 推進員募集

職務：下北ジオパークの推進に関する業務

募集人員：2名

任期：令和5年4月1日から令和6年3月31日

業務内容

- ・日本ジオパークネットワークへの貢献に係る業務
- ・研究者と連携して学術連携を行うことおよびその成果の公表に係る業務
- ・専門分野に関する学術研究の普及活動および教育活動
- ・解説パンフレット、看板等啓発物の説明文編集および説明教材の作成
- ・その他ジオパーク推進に係る業務

応募資格（次のすべての要件を満たす者）

- ・ジオパーク活動に興味・関心がある者
- ・ジオパークに関連する分野（地質学・地理学・火山学・生態学・海洋科学等）を専攻または研究した者で、大学院修士課程修了以上の学歴を有する者、または同等以上の学力を有すると認められた者
- ・普通自動車運転免許を有している者
- ・パソコン（Excel・Word・PowerPoint等）の基本的な操作を行うことができ、ポスターやチラシなどの広報を作成することができる者

募集期限：2022年12月28日（水）必着

問合せ先：企画政策部ジオパーク推進課

〒035-8686

青森県むつ市中央一丁目8-1

電話：0175-22-1111(代表) 内線：

2814・2815

募集の詳細は下記をご参照ください。

<https://www.city.mutsu.lg.jp/bunka/geopark/geoparksuishinin.html>

各賞・研究助成



日本地質学会に寄せられた候補者の募集・推薦依頼等をご案内致します。

十勝岳ジオパーク 研究助成金募集

趣旨：

十勝岳ジオパークは、火山活動によりつくられた大地やその上に成り立つ生態系、人が築き上げてきた文化を守り伝えながら地域社会の持続可能な発展のために活用しています。しかし、エリア内においては地域の遺産やその保全、観光面での活用方法などが十分に研究されているとは言えません。また、この100年間で3回の噴火を繰り返した十勝岳も、1988-89年の噴火から33年が経過するなか地域で起こりうる災害に防災意識を高めていかなければなりません。

そのため、十勝岳ジオパーク推進協議会では、学術資料の蓄積と活用を促進し、十勝岳ジオパークの質の向上や新たな価値を提供することを目的に、学術調査や研究活動を行う学生や研究者に対し、調査研究費の助成を行います。

助成対象となる研究：

十勝岳ジオパークエリアを対象とした学術研究で、次のいずれかのテーマを扱ったものの。

- (1)地形・地質
- (2)動植物
- (3)文化、歴史、産業、地域社会など人文・社会科学
- (4)防災・減災
- (5)ジオパーク活動を通じた地域づくりおよび地域経済
- (6)その他ジオパークの保全と活用、持続可能な地域の発展に資すると認められる調査研究助成対象者：

(1)日本所在の大学及び大学院に在籍する学生で、当研究について指導教員の推薦書を提出できる者。

(2)日本所在の大学等、研究機関に在籍する教員及び研究員

(3)前2号に掲げる者のほか、十勝岳ジオパークの質の向上や新しい価値を提供する研究が可能と十勝岳ジオパーク推進協議会会長が認めたもの。

研究期間：採択通知日から2024(令和6)年2月28日まで

申請書受付締切：令和4年12月31日(当日消印有効)

申請方法等募集の詳細は下記を参照してください。

<http://tokachidake-geopark.jp/activity/education/#>

東大地震研・京大防災研： 令和5年度拠点間連携 共同研究の公募

本公募は「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」（建議）を受けて東京大学地震研究所と京都大学防災研究所が連携して共同研究を公募するもので、幅広い関連研究分野からの応募を期待しております。

公募事項

＜拠点間連携共同研究＞

1. 重点推進研究、2. 一般課題型研究

申請資格：大学及び国、公立研究機関の教員・研究者又はこれに準じる者。

申請方法：所定の様式に必要事項を記入のうえ、拠点間連携共同研究 Web 申請システム(<https://dprieri.confita.atlas.jp/ja>)より、Web 申請してください。様式は以下の HP に掲載されています。

東京大学地震研究所の共同利用の HP

<https://www.eri.u-tokyo.ac.jp/kyodoriyou/COORDINATING/>

京都大学防災研究所の共同研究の HP

https://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/collaboration_w_eri/

研究期間：研究期間は、原則として令和5年採択日から令和6年3月末まで（1か年）と

します。ただし、一般課題型研究においては2か年にわたる申請を予定することが可能です。2か年にわたって申請を予定する場合は、申請書に年度毎の研究目標、計画を記述してください。なお、前年度に研究期間を2か年で申請した場合は、継続申請書並びに中間報告書を申請期限までに提出し、改めて審査を受けて採択される必要があります。

申請期限：令和5年1月13日（金）【厳守】

【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研究支援チーム（共同利用担当）

電話：03-5841-5710、1769 FAX：03-5689-4467

E-mail：k-kyodoriyo@eri.u-tokyo.ac.jp

〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄

京都大学宇治地区事務部研究協力課拠点支援掛

電話：0774-38-3350 FAX：0774-38-3369

E-mail：kyodo@dpri.kyoto-u.ac.jp

第54回（2023年度） 公益財団法人三菱財団 自然科学研究助成公募

総額：約3億3,000万円うち

・一般助成 約2億7,000万円（1件2,000万円以

内）

・若手助成 約6,000万円（1件一律400万円）

応募期間：2023年 1月 6日（金）～2023年 2月 3日（金）17時（締切厳守）

助成対象：近年の自然科学の進歩はめざましく、各学問分野の研究の深化はもとより分野間の相互作用により、つぎつぎに新たな研究領域が誕生しつつあります。このような状況のもとで本事業では、自然科学のすべての分野にかかわる独創的かつ先駆的研究を支援します。さらに、既成の概念にとらわれず、新しい発想で複数の領域にまたがる研究に対しても大きな期待をよせ、助成します。なお、「一般助成」に加え、若手の研究者の方を対象とした「若手助成」を実施します。

応募方法：応募要領は、下記当財団ホームページをご覧ください。助成申込方法は、Web 応募システムのみでの提出によります。詳しくは当財団ホームページ上の各分野応募手順をご覧ください。

〔ホームページアドレス〕<https://www.mitsubishi-zaidan.jp/support/index.html>

（注）ご不明な点は財団事務局宛ご照会下さい。

公益財団法人三菱財団事務局

〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-3-1 三菱商事ビルディング21階

電話 03-3214-5754 Fax 03-3215-7168

E-mail info@mitsubishi-zaidan.jp

表紙紹介

第13回惑星地球フォトコンテスト:スマホ賞 「島山島のシマシマ」

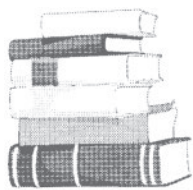
写真：安永 雅（長崎県）

撮影場所：長崎県五島市玉之浦町島山島西海岸

撮影者より：島山島は、その名の通りシマシマの山が見られる島。その西海岸では、東シナ海の荒波によって削り出されたシマシマの大断崖が見られます。この大断崖は島の南の大瀬崎から約10kmにわたって続き、高さは最大で100mになります。約2000万年前に大陸から流れていた大河の底に堆積した砂泥互層が迫力の大露頭を形成しています。

審査委員長講評：五島列島は2022年1月、日本ジオパークに認定された地域で、そのため今回は五島列島から多くの作品が寄せられました。船からしか撮影できないポイントですが、船から眺める10kmの大露頭はさぞかし壮観でしょう。薄曇りだったようで陰があまりなく、地層の詳細がよくわかります。撮影者の解説も適切でした。（審査委員長 白尾元理）

地質的背景：五島列島福江島の西海岸は、東シナ海に面する常に大波にさらされる場所で、きれいな縞々の露頭が数キロにわたって連続します。この地層は、河川と氾濫原堆積物からなる約1700年前の陸成層であり、100mの断崖には上方細粒化／薄層化がよく見られます。ここでは、日本海が開く前のユーラシア大陸の縁辺部の堆積環境を記録する地層が、圧倒的なスケールで残されています。安永さんは地元ジオパーク推進協議会の専門委員であり、一般の人がなかなか行けない地の利を生かした素晴らしいジオ写真を提供していただくことができました。（清川昌一：九州大学）



紹介

日本列島地質総覧 —地史・地質環境・資源・災害—

加藤 碩一・脇田 浩二・斎藤 眞・
高木 哲一・水野 清秀・宮崎 一博編



朝倉書店、刊行日：2022年6月1日発行、
B5判、460ページ、
ISBN：978-4-254-16277-6 C3044、
定価 19,800円（税込）

本書の冒頭、今まで地方地質誌は数種類以上が企画・発行されてきたが、本書のような総論的な日本列島全体を網羅する書物がこのところ書かれていないとの紹介がある。日本列島を題材にしたテクトニクスは論文としては多くが発表されて来たが、全域の地質や環境をくまなく記載しているものは引用した上で議論は最近では少なかった。2005年前後から日本地質学会を編集の主導として、各地域ごとの地質誌が朝倉書店発行の新編日本地方地質誌のシリーズとして企画され、先年それが完結したのであるが、今回は産総研の地質調査総合センターの方々編集者・執筆者として集まり（編集者は8名、執筆者は29名）、旧地質調査所および同センターになるシリーズの5万分の1地域地質研究（旧図幅と同説明書）と、新編地方地質誌の記述を基本とし、その後の地層と岩石の年代を含めた新しい地質系統、岩体や地体構造形成のテクトニクスの記述を含め主要な地域の最新の研究を一冊本として編集されたものであり、編集執筆陣のご苦労と意気込みが感じられる。地史はプレートテクトニクス的に解釈し意義づけられており、研究書としての最新の総論ともいえる。本書の内容は、日本列島の地体構造・地史・

地質環境・災害・資源およびそれらに基づくテクトニクスの解釈である。20世紀後半から21世紀にかけて急速に進歩した研究手法、特に地層と岩石の年代、化学組成を中心とする定量的データによる新しい用語の定義と概念の歴史的意義や発展を示しつつ網羅的に整理してある。第1章序説においては地体構造の全体の俯瞰をし、その後第2章の人・社会とかかわる地質環境・災害・資源では、応用的な分野を整理し、第3章と第4章において地質誌の詳細なレビューをしつつテクトニクスの議論を、新しい年代から古い年代にさかのぼる方法で記述している。第3章の日本列島の発達テクトニクスと地史新生代では、ネオテクトニクスに地物的な基礎情報に加え、活断層や火山、地震、地殻構造、プレート構造などを整理し、本書の特徴の一つとなっている。現代に近い地質とテクトニクスが、日本海の形成、日本列島の形成、伸長および短縮テクトニクスとに関連づけて的確にまとめられている。ついで第4章の日本列島の基盤テクトニクスと地史では、中生代とその前後の地史を先カンブリア時代から古第三紀まで、近年の地層と岩石の新しい年代値を引用しつつ、詳細なレビューとなっている。特に、付加体とその周囲、変成岩と火成岩をプレート沈み込みに関連させての一貫した記述とグローバルな議論は分かりやすい。その中で、層序が復元される地層（正常層(相)）と、そうでない混在層(相)が、各帯各年代ごとに各著者の専門分野にあわせて詳しく示されている。特に、地史とテクトニクスのステージを6つに別け、豊富な図表とともに示されている。それは、ロディニア超大陸の分裂に始まり、ゴンドワナ大陸の分裂移動に伴う沈み込みと付加テクトニクスを基調に説明されている。その中で大陸縁の縁海（背弧盆）の形成の意義と、沈み込みに伴う構造侵食、蛇紋岩を伴う固体貫入、付加体の形成(特に海洋プレート層序(OPS)の取り込み)、花崗岩マグマ活動、それらと変成帯の意義などとの関連で説明されている。なお、島弧側の付加体と下部地殻の深部構造、構造的な欠損や変位は、変成岩を含めた島弧の発達に関して重要なテーマであるが、本書では変成岩と火成岩の項で最近の年代値の紹介を中心に詳しい解説があるものの、メカニズム的にはいまだに課題がある。それと関係するが、用語としての「帯、構造帯」と「地質体、層群やコンプレックス」などの定義と用法に関しては、解釈の入る余地が多く、第1および4章でも述べられているように、慎重に使うべきと思われる。

本書の内容は全体的に盛り沢山で、非常に濃く、かつ重たい。最近の内外の雑誌などに示された主要な文献はほぼ網羅的に引用されており、また所々に用語の起源や意味をコラムや脚注で幅広く紹介している。新しい概念の登場と進展は、用語の意味の確認と研究手法の評価と理解に基づくので、詳しく学びたい学生、研究者や現場の事業者の便宜となっている。地名には初出でルビが振られているのもありがたい。

ただし、地質に用いられる地名には、ローカルな名称が使われる場合も多く、それらは歴史的由来を持つ。しかし、地質学界での習慣的な読みと実際の現地読みとは異なることがしばしばある。明治期から昭和期の誤読が招いたことではあろうが、今から改訂すると混乱を招くかもしれないが、現地読みを尊重するという考えもある。また、英語用語の発音表記があるものでは文科省の学術用語ですら不適当なものもあり、多くの教科書や論文で使われていて修正が困難なものも多い。たとえば、トラフ(英米地質研究者のほとんどはトロフと発音する)、リソスフェア(同リソスフィア)、プリューム(同ブルーム)などである。今後検討願いたいことである。

一つ付け加えると、本書は日本列島の主部のほとんどを網羅しているが、周辺の海洋部分に関しては地殻構造や沖積・浅海域に関しては充実しているが、海溝周辺や大陸棚部分の詳細な地形や現世の地質作用に関してはやや薄い。それらの情報は過去の地史とテクトニクスの解釈の基本となる。それらと地物的基礎情報を網羅的に含めるとなると、ゆうに別冊が必要となろう。今後列島の地質系統に関してもさらに新しいデータが提供されると思われるので、それらをも含めた補完的な別冊が企画されることを望みたい。日本列島には、本書でも述べられているように、デボン紀以降の連綿とした沈み込みや付加作用が記録されており、小規模な地質体や断片を含めると先カンブリア時代までさかのぼりうる。そうした沈み込み境界での地質作用は、いわゆるコルディレラ型の造山運動と知られている。しかし、本書や地方地質誌シリーズでは不整合の記述はあるものの、その意義や造山運動に関する記述や議論が少ない。秋吉、佐川、本州などのかつて盛んだった造山運動議論は忘れようとの考えもあるが、明治期以降連綿として行われてきた日本の地質研究者の基礎的なマッピングに基づいてこそ、地層や岩体の分布や全体像の知識は蓄積されて来たのであって、その上でその後の進展があったのだと思われる。くしくも日本のテクトニクスは北米のコルディレラ造山帯での最近の議論と符合する部分が多い。本書の発刊を契機として、アジアの東縁でのテクトニクスの研究がさらによりグローバルな観点から止揚されることを願うものである。

本書は、いわゆる地誌、地史、テクトニクス以外にも、上に述べたように社会に直接する、環境、資源、災害、ジオパーク、廃棄処分、温泉、地熱、温暖化などについても充実した章立てとなっており、社会の現場で必要な知識を得、確認、指針を得るための役割も果たしている。本書の執筆編集発行の偉業に対して深く敬意を払うとともに、多くの研究・教育機関の図書館、教育・研究者および地質を専攻する学生、それに事業者、行政に携わる方々、さらに一般の興味を持つ国民に、新編地方地質誌シリーズとともに広く活用してほしい書物として、本書を推薦する次第である。

(小川勇二郎)



博物館で地学を学ぼう！（11）
葛生化石館

地元化石を紹介する博物館、佐野市葛生化石館

佐野市葛生化石館 学芸員 奥村よほ子

化石館概要

栃木県の南に位置する佐野市は、佐野ラーメンや佐野厄除大師で知られる市です。葛生化石館は、その佐野市の北東の葛生地域にあります。この地域は古生代の石灰岩地帯が広がり、知る人ぞ知る、化石産地です。首都圏からも近く、良質の石灰岩の採掘できる場所であるため、セメント・石灰工業が盛んな地域でもあります。

葛生化石館は、昭和54年に当時の葛生町役場敷地内に葛生町郷土資料室としてオープンしました。設立当初は展示室が2部屋しかありませんでしたが、何度か展示スペースを拡張していき、現在は500平方メートルほどのスペースを5つに分けた5部屋となっています。名称も、平成14年度に呼称「化石館」となり、平成17年2月の市町村合併に伴い「佐野市葛生化石館」として再スタート、現在に至っています。当初から地元を紹介する施設であり、中でもこの地域に特徴的な化石を中心に紹介する博物館に特化していったという経緯のある地方博物館です。

また、この地域は周辺に美術館や伝承館など文化施設が集まり、佐野市の文教地区となっています。

常設展示で地元化石を紹介

化石館の常設展示は、「葛生石灰岩の時代

—古生代ペルム紀—」「中生代」「全国の石灰岩」「葛生層の世界—新生代第四紀更新世—」「現在の自然」と5つのテーマに分けて展示しています。

「葛生石灰岩の時代—古生代ペルム紀—」は葛生石灰岩を造った生き物の展示を中心に、古生代ペルム紀の様々な生き物を化石と共に紹介しています。「中生代」は佐野市産コノドント化石や放散虫のパネル展示、アンモナイトを展示しています。また、「全国の石灰岩」は日本全国の様々な石灰岩を、その利用例と共に展示しています。石灰岩は私たちの生活の中でいろいろな場面で活躍している資源ですが、意外にその用途はセメント以外に知られていません。学校のライン引きの粉や製鉄業の副原料として使われていること、農業や畜産業でも利用があることを紹介しています。石灰工業が盛んな当地ならではの展示といえます。「葛生層の世界—新生代第四紀更新世—」は、裂罅堆積物や洞窟堆積物から見つかる、かつて日本に生息していたナウマンゾウやヤバオツノジカなどの化石を、復元骨格と共に見ることができます。特に、日本で唯一、ほぼ一頭分そろった状態で発見されたニッポンサイの産出状況や全身骨格の復元模型は当館のメイン展示の一つです。「現在の自然」は現在の佐野市でみられる動物を展示しています。葛生層の化石動物

info

佐野市葛生化石館

〒327-0501 佐野市葛生東1-11-15

Tel:0283-86-3332 Fax:0283-86-3600

URL: <https://www.city.sano.lg.jp/kuzuufossil/>

開館時間：9:00～17:00

群と比較してみてもらうために、同じ展示室内で展示しています。

地元の地質年代紹介に特化した展示

葛生化石館は自然史系の博物館ではありませんが、過去のすべての時代を紹介するのではなく、地元の化石の時代に特化して紹介しています。ここ葛生石灰岩地域でたくさん化石のみつかる、古生代ペルム紀と新生代第四紀更新世後期が展示の中心です。化石の展示という恐竜やアンモナイトの時代として知られている中生代に人気が集まりますが、残念ながら葛生地域ではこの時代の大型化石の産出はほとんど無いこともあり（唯一アンモナイトが一つだけ見つかっていますが）、中生代の展示はメインの2つの地質時代の展示に比べると小さなスペースとなっています。

葛生地域の石灰岩は古生代ペルム紀中期を代表するパラフズリナの化石を始め多くの化石を含むことで有名です。フズリナ類以外にも腕足動物類やウミユリ類、サンゴ類などの化石が見つかっています。展示ではこの時代の石灰岩から見つかる海の生き物を中心に紹介し、さらに、この時代に繁栄していた陸上の生物も紹介しています。特に古生代ペルム紀は私たちは哺乳類の祖先である単弓類の仲間が生息していました。私たちの祖先であるわりに、この生き物たちの知名度は低いですが、知れば知るほど興味深い生き物でもあります。古生代ペルム紀を紹介する展示は他館ではあまりみかけない、“ご当地”展示の一つでもあります。当時の陸上生物の覇者でもあったイノストラケヴィアの全身骨格模型は当館自慢の標本の一つです（図1）。

葛生石灰岩地域では、石灰岩の大きな割れ目である裂罅や洞窟に新生代第四紀更新世後期の地層が堆積し、脊椎動物の化石がたくさん見つかっています。当館で力を入れているもう一つの地質時代展示がこの時代です。当時、ここ、葛生石灰岩地域に生息していたナ



図1 イノストラケヴィアの復元骨格模型



図2 ニッポンサイの展示

ウマンゾウやヤベオオツノジカをはじめ、トガリネズミやトラ、タイリクオオカミなどを実物の化石と復元模型を交えて展示しています。特にニッポンサイはほぼ全身の骨がそろって出た、日本で唯一の標本です（図2）。また、関東で初産出のバイソンの化石や最小サイズのナウマンゾウの化石も報告されています。なお、ここで見つかるこれらの化石動物群は葛生化石動物群として知られています。

地図を持って外に出よう—ジオサイトマップ—

せっかく化石の宝庫へ来たのだから、展示を見学した後は、地質探検をしてみようという化石館では、来館向けに近隣の露頭など観察ポイントを紹介する地図、「ジオサイトマップ（図3）」を展示室内で配布しています。

この地図を持って行けば、お散歩気分歩いて見学地を回ったり、車があれば少し足を延ばして露頭を巡ったりすることもできます。きれいな川の流れと緑豊かな山並みを見ながら自然体験ができるので、おすすめです。近年、野外での自然体験は人気がありますが、手軽にできるジオサイトめぐりを来館のついでに楽しむことができ、来館者の利用も増えています。

もっと葛生の化石をみんなに知ってもらうために

葛生化石館では、葛生の化石をより身近に感じてもらういろいろな工夫をしています。

常設展示では紹介しきれない化石や地質のアレコレを紹介する企画展を毎年違うテーマで開催しています。例えば、令和4年度は「歯の進化の話～今も昔も歯は命～」展と題して脊索動物の歯を紹介する展示を行いました。葛生地域は更新世のほ乳類化石の産地でもあるので、その歯について深掘りした内容になっています。また、昨年度は「日本の石灰岩と化石展～旅する石灰岩の物語～」を開催しました。日本の石灰岩の由来を、産出する化石とともに展示する、石灰岩地域ならではのテーマです。このように今後も葛生地域の化石や地質に関連した内容を深化させた企画展を開催し、多くの方が地質や化石に親しむ機会を作ることができればと思っています。



図4 体験講座（ミニ化石探し体験）の様子

また、化石館では化石や地質に関連した講座を開催しています。化石館の講座の中でも化石採集教室は、屋外の化石産地へ赴き自分で化石を探し、見つけた化石は持って帰ることができる講座です。特に地元の石灰石鉱山に入れてもらっての体験講座は、通常は入れない場所ということもあり、毎回数倍の応募がある人気講座となっています。他にも「地質の日」や「化石の日」に関連したイベントや、専門家を招いての化石講座なども人気が高いです。

コロナ禍が始まる前まで、化石館では体験型展示として、本物の化石に触れることのできるハンズ・オン標本を各スペースに置いていましたが、現在は感染症対策のため休止しています。また、土日に行っていた解説ボランティアによる展示解説もお休みをさせていただいています。現在は感染拡大の状況を見ながら教育機関での社会科見学に来た児童に対し、学芸員による案内を、人数制限を設けたうえで再開したところです。いまだ対面での対応が制限されている状況ではありますが、見学に来ていただいた方が楽しめるように、展示標本を解説した動画を作成しました。展示標本の横に設置した二次元バーコードを自身のスマホで読み込むと、来館者がいつでも自由に解説を聞けます。今後も来館者が展示室内でできることを少しずつではありますが、増やしていこうと思っています。

地域との連携事業を強化

市内の学校や施設への出張体験講座や、化石館へ見学に来た際に屋内での体験講座を行うこともあります。この時に行うのはやはり地元の化石を使った体験です。単体のフズリナやウミユリを探すミニ化石探し体験（図4）と、石灰岩を耐水紙やすりで磨き体験の二つを用意しています。中でも石磨き体験は一見地味ですが、やってみると楽しく、完成した石はピカピカで達成感があります。また、じっくり観察することの少ないフズリナ化石の内部構造も見ることのできるため、学習効果も高いと好評です。

また、化石館ではボランティアが様々な活動を行っています。イベントなどでの体験講座の補助はもちろん、化石館の維持管理のお手伝いから調査の補助も行ってくれています。メンバーは近所の方から、近隣県の方まで様々ですが、みな積極的に活動をしてきています。特に体験講座では子供への指導に人手がかかることも多く、なくてはならない戦力となっています。

ご利用お待ちしております

葛生石灰岩地域での地質調査やジオサイトマップを利用したの見学・現地案内なども



図3 ジオサイトマップ（表面）

可能な限り対応しています。授業など、大学生の方の見学案内や巡検のお手伝いも時折させていただいています。化石館には大きくはありませんが講座室がありますので、屋内での体験も可能です。敷地内に数人で石割り体験ができるスペースもあります。化石館見学と野外での活動、屋内体験を組み合わせれば充実した体験活動となるはずです。

また、葛生化石館には、地元の化石を中心とした収蔵標本があります。学術利用可能です。当地で産出した古生代ペルム紀や新生代第四紀更新世後期の化石が多くありますので、閲覧など対応いたします。葛生の地質や古生物が「活躍する」お手伝いができれば幸いです。

地域密着博物館を目指して

葛生化石館は、小さな博物館ですが、地元、佐野市葛生石灰岩地域の化石ではどこにも負けないようにと、地元密着の博物館を目指しています。ここへ来れば葛生の化石のことがわかる、と言ってもらえるような展示、参加者が化石について楽しく学べるような講座を開催していきたいと思っています。また、佐野市の文教地区である立地を活かして、近隣の美術館や伝承館、図書館などとイベントを共催しています。美術品に使われている石材を紹介したり、絵の具の原料になった鉱物を紹介する共催展示をはじめ、企画展に関連した図書を図書館で紹介してもらう共催企画などを開催してきました。それぞれの館の来館者にとって新鮮な切り口での紹介となり、普段は足が向かなかった他館への来館を促すことにも繋がっています。

今後も当館で活躍するボランティアをはじめとする、地域の人たちや、見学に来た人たちの交流の場となるような場所作りを目指していきたいと考えています。近くにいらっしゃる機会がありましたらぜひ、ご来館ください。

韓国IGC2024への サポートレター撤回について

日本地質学会執行理事会

日本地質学会は、大韓地質学会からの要請に基づき、2024年に韓国釜山で開催予定の万国地質学会議（IGC）2024をサポートする旨を2016年に大韓地質学会宛にサポートレターを送付し表明していましたが、このたび諸問題によりこのサポートレターを撤回するに至りました。サポートレターの撤回については2022年9月16日付けでIGC2024の現地組織委員会（LOC）に通知しております。

以下に、日本地質学会が韓国IGC2024開催に対するサポートの表明と撤回の経緯を説明いたします。また本件に関し、会長より会員の皆様に重要なメッセージがあります。会員ページをご覧くださいませようお願いいたします。

「日本地質学会 会員の皆様へ」

<https://sub.geosociety.jp/user.php>（要会員ログイン）

●2015年、韓国の地質コミュニティによる2024年のIGC開催地立候補に際し、大韓地質学会から日本地質学会に対して、日本国内での巡検実施などに対する協力要請がありました。日本地質学会は、韓国の地質学/地球科学コミュニティと共に発展することを願い、大韓地質学会からの依頼に基づき、巡検の協力も含め全力でサポートする旨を表明したサポートレターを2016年4月1日付け会長名で大韓地質学会宛に送付しました。また、当時の学会長の個人的なサポートメッセージも4月23日付けで大韓地質学会宛に送付されました。同時に、韓国の開催地申請への協力案として、日本国内で潜在的に実施可能と考えられた10コースの巡検案を提示しました。

●2016年にIGC2024の韓国開催が決定されました。その後、韓国LOCによる開催準備が開始されたものと推察されます。しかし、2016年から2021年までの約5年間、韓国LOCから日本地質学会に対して、巡検計画を含むIGC関係の情報提供や相談は一切なされませんでした。そして、2021年に韓国LOCはウェブページにおいて、突然IGC2024計画案を示しました。その中には、領有権を巡って日韓両国間で政治的に対立している竹島での巡検企画が含まれていました。また、2016年に日本側が提示した巡検案（上述）の一部の用語、具体的には[Japan Sea]という単語が[East Sea (Japan Sea)]と、日本側に無断で書き換えられていました。さらに、その他の箇所にも[East Sea]の表記が使われていました。この海域は、世界標準である国際水路機関によるガイドラインでは[Japan Sea]が唯一の名称とされていますが、現在、両国政府間の外交問題となっていることは会員の皆様もご承知のことと思います。この時点で日本地質学会は、IGC2024が韓国の政治的主張を展開するために利用されることに危惧を覚え、日本からの協力や参加が困難である状況を認識しました。

●2021年8月末以降、こうした国際的に問題のある状況を改善し、日韓両国の良好な協力体制の基にIGC2024が開催できるよう、日本地質学会は韓国LOCに対して協議・調整を提案し、双方の合意が得られるまでの間、ウェブサイト上での巡検表示をしないことを求めました。そして、両者間の第一回目のリモート会議が2021年9月27日に開催されましたが、LOC側の反応は鈍く、具体的な議論の進展がないまま半年が経過しました。この時期以降、日本地質学会は日本学術会議メンバーと共にこの問題について議論を重ねてまいりました。その結果、この問題については日韓の当事者間だけではなく第三者の意見が必要と判断しました。2022年3月16～18日に開かれたIUGS（国際地質科学連合）理事会に日本の委員（学術会議地球科学部門の対応委員）がリモート参加し、IUGSの参加委員全員に対してIGC2024開催案に内在する問題点（竹島巡検の計画と日本海の呼称）を説明し、IGCプログラムは国際的な合意のもと、国際的な政治的不一致を含まないことが重要であると主張しました。この理事会ではIUGS執行部から両国の関係者間できちんと協議するようにとの指示を受けました。

これを契機に、韓国LOCと日本地質学会を含む日本側関係者との間の協議が活発化し、2022年3月22日、5月12日、6月21日および7月29日に計4回のリモート会議を行いました。2022年6月21日のリモート会議において、韓国LOCは「竹島巡検の撤回」を表明し、次のLOC会議で正式決定すると伝えてきました。そして7月29日のリモート会議において、韓国LOCは「竹島巡検の撤回」および「日本海の呼称については両論併記」を表明しました。一方、日本側からは、日本海の呼称問題解決の打開案として、近年、国際的に採用されつつある「名称自体を使わず、国際海洋コードを使用する方法」を提案しました。本提案に対し、韓国LOC側は翌週には回答したいとのことでした。

●その後1週間経過しても韓国LOC側からの回答はなく、日本側から数回にわたり回答要請のメールを送付しました。無回答状態が一ヶ月以上続きましたが、2022年9月9日に韓国LOCから日本地質学会長（ただし14年前の会長名）宛の回答が来ました。そこには、竹島巡検は中止ではなく中止を「検討中」であること（中止検討理由は定期的に天候が不安定であるため）、およびIGC2024における日本海の正式表記をEast Sea/Japan SeaとすることがLOCの最終決定として記されていました。この間、LOCはウェブサイトでの表示を一切変更しませんでした（現在は、ウェブサイト上での巡検表示はされていません）。

●日本地質学会および関係者はこの回答に大変失望しました。1年間の長い交渉を行ってきたにもかかわらず、韓国LOCは頑なに自らの主張をするのみでした。韓国LOCの最終決定に鑑み、日本地質学会は、2016年4月1日送付のサポートレターおよび2016年4月23日送付の当時の学会長によるサポートメッセージを撤回せざるをえないという結論に至りました。

日本地質学会としては、今回の件を極めて遺憾であると判断しています。韓国地質コミュニティが今後、国際協調を踏まえたより健全な方策を模索し、IGC2024を成功に導くことを願います。

【参考1】 2016年4月1日付 大韓地質学会宛サポートレター

April 1, 2016

Dear Dr. Daekyo Cheong and Dr. Kyu-Han Kim:

I was delighted to hear about your proposal to bring the 37th International Geological Congress (37th IGC) to Busan, Korea. I am sure Korea would be an excellent location for this meeting, and I am pleased to offer my full-hearted support to GSK and KIGAM for their proposal. I think the following points make this a timely and well-considered proposal.

1. Korea is ideally situated to act as a hub and bring together the rapidly growing body of young, active geoscientists from throughout the Asian region.
2. The two proposed host institutions, the Geological Society of Korea (GSK) and Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources (KIGAM), have played leading roles in promoting geological research and understanding of geosciences and both have excellent track records in organizing international conferences.
3. Korea has outstanding venues for hosting large international meeting. I have personally enjoyed attending the successful GSK annual meeting in Pusan in 2015.

There are many links between geoscientists in Korea and Japan both on a personal level and through their affiliated organizations. In particular, I would like to mention the Memorandum of Understanding between the Geological Societies of Korea and Japan signed in 2007. Regular meetings between the leaders of both organizations have helped develop excellent relations between our two Societies and the 37th IGC would be an ideal opportunity for further development. In particular, the Geological Society of Japan would be able to help with the conference-related field trips that would include visits to classic locations in Japan.

Sincerely yours,

Yasufumi IRYU

President of the Geological Society of Japan,
Professor of Geology at Tohoku University

【参考2】 2022年9月16日付 IGC2024 LOC宛サポートレター
撤回の文書（学会HPに全文を掲載しています）

http://www.geosociety.jp/uploads/fckeditor/science/20220916_Letter%20from%20JGS.pdf

第6回ショートコース：開催します

2020年・2021年に計5回開催し、好評を博したショートコースを再開します。

第6回の前半は法地質学、後半は付加体地質学・沈み込み帯掘削に関する最新の知見を学ぶ機会を提供します。広く一般の方や、学校教員、地質調査業従事者、中堅・ベテラン研究者に受講していただきたいコースです。学生・若手研究者の皆様もぜひご参加ください。講師は、午前が我が国における法地質学の第一人者である杉田律子氏（日本地質学会副会長）、午後が沈み込み帯の陸上・海洋研究に詳しい山口飛鳥氏です。

日程：2022年12月18日（土）

後援：日本地球掘削科学コンソーシアム（J-DESC）

内容：（各コース、講義・質疑応答含め3時間を予定）

<午前> 9:30-12:30

法地質学の現在：杉田律子（科学警察研究所）

法地質学は地質学の知識や技術を事件や事故の解決のために利用する、地質学の一分野です。ドラマや小説で犯罪現場や衣服に残された土などが証拠資料として扱われるシーンがあり、何となくイメージを持っている方も多いと思います。しかし、日本国内では法地質学を学ぶことができる機会はほとんどありません。このショートコースでは、2020年に発行された地質学雑誌の特集号（第126巻8号）の一部をテキストとして使用し、法地質学の概要と研究、事例報告などとともに、さらに興味のある方たちのために文献の紹介もする予定です。

<午後> 14:00-17:00

付加体地質学と沈み込み帯掘削の現在：山口飛鳥（東京大学大気海洋研究所）

日本列島の基盤をなす付加体の年代や大構造は、1980年代の「放散虫革命」を経て、現在までにその大枠が明らかされてきました。付加体には、古海洋の情報とともにプレート境界の変形や物質移動の情報が記録されています。付加体から沈み込みプレート境界で起こる現象を読み解く研究は、掘削船を用いた海溝域の研究と相まって発展してきました。このショートコースでは、主に2000年以後の付加体地質学と、南海トラフ・日本海溝に代表される沈み込み帯掘削の成果、および今後の展望について、構造地質学・岩石力学や地球物理学的観測の知見もとりまぜつつ紹介します。

受講料（各1日券）：

地質学会会員 2,000円（地質学会賛助会員に所属する方は地質学会会員と同額です）

非会員 5,000円

※非会員の学部生・院生は「地質学会会員」料金に含まれます。「非会員」とは学部生・院生ではない非会員とします。
※午前のみ、午後をみの受講の場合も、受講料の割引はありません。

開催方法：WEB会議システムzoom（<https://zoom.us/>）によるオンライン講義

※受講申込締切後、受講者が確定しましたらzoomアクセスURL、事前資料をメールでお送りします。

定員：各コース100名（定員は事務局および講師を含み、定員を超えた場合は、会員が優先となります）

申込方法：学会HPからお申し込み下さい。

その他：希望者には各コース毎のCPD受講証明書を発行します。午前・午後各3単位を予定（CPD受講証明書の発行については、受講日当日に受講者のかたへ別途ご案内いたします）。（CPDプログラムID：3405）

申込締切：2022年12月8日（木）

問い合わせ先：一般社団法人日本地質学会

メール：mai@geosociety.jp 電話 03-5823-1150

申込方法ほか詳しくは、下記を参照してください。

<http://www.geosociety.jp/science/content0151.html>

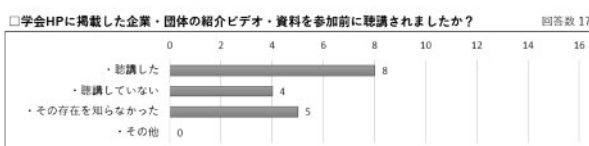
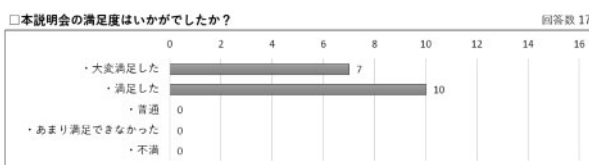
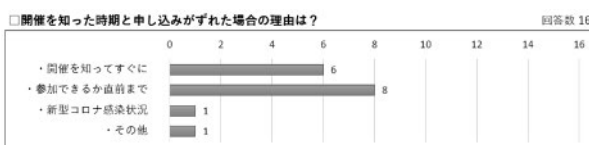
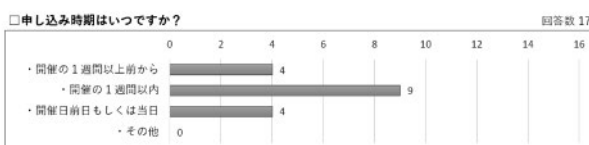
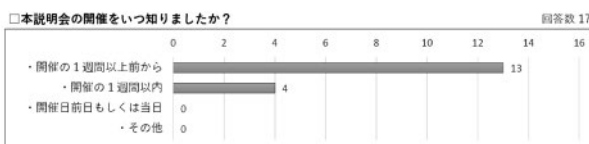
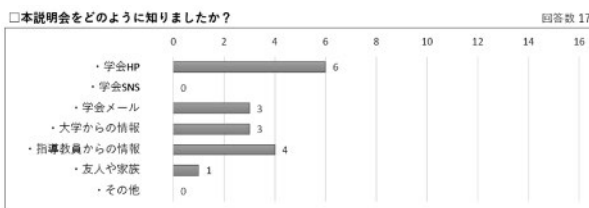
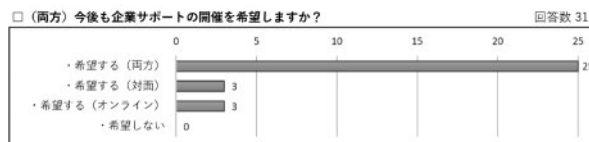
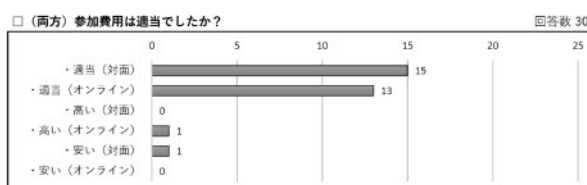
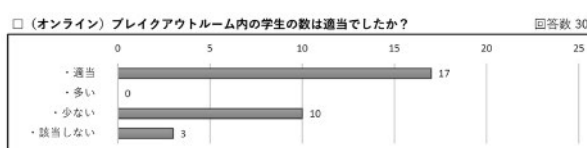
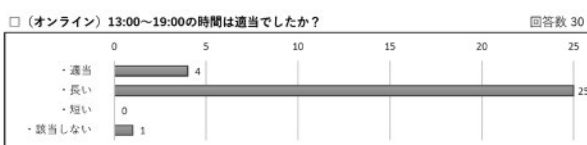
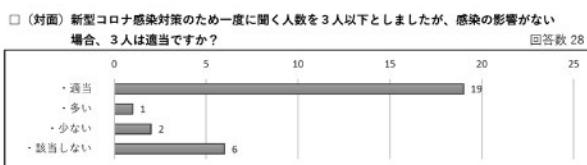
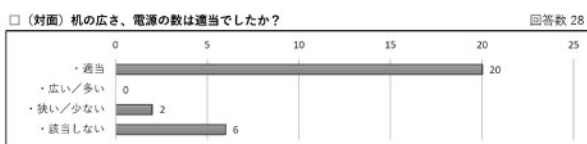
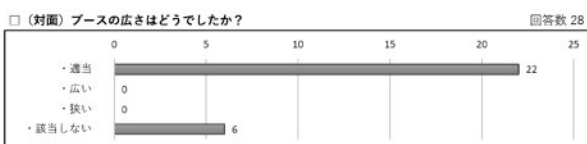
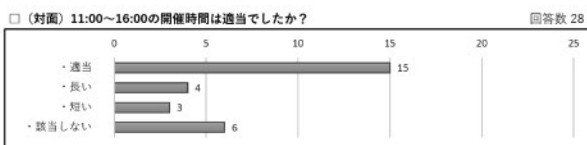
委員会だより

★地質技術者教育委員会

早稲田大会：2022年度学生のための 地質系業界説明会 ～その業界の仕事を知るためのサポートサービス～ アンケート結果

※説明会報告記事は、本誌9ページを参照してください。

【企業・団体アンケート結果】



☆関東支部

お知らせ

関東支部功労賞募集

日本地質学会関東支部では、支部の顕彰制度に基づき2022年度も支部活動や地質学を通して社会貢献された個人・団体を関東支部として顕彰いたします。

つきましては、下記の要領で支部会員からの推薦を募集します。

対象者：支部活動や地質学を通して広く社会貢献をされた関東支部内に在住の個人・団体

*社会貢献や活動の評価においては、必ずしも学問的な成果を問うものではありません。

公募期間：2022年12月19日～2023年1月21日

選考期間：2023年1月23日～2023年1月31日

関東支部功労賞審査委員会（委員長：山崎晴雄 前支部長）を設置

審査結果報告：NEWS誌、関東支部総会

推薦方法：対象者氏名、推薦者氏名、推薦理由（400字程度）を記入の上、件名を「関東支部功労賞推薦」としてメールにて下記へお送りください。

推薦受付：箱根町企画課ジオパーク事務局 笠間友博 〒250-0631 箱根町湯本256

E-mail：kasama@mh.scn-net.ne.jp 電話：0460-85-9560

これまでの関東支部功労賞受賞者（順不同敬称略）

2010年度 清水恵助

2011年度 府川宗雄、かわさき宙と緑の科学館

2012年度 神戸信和、松島義章、加瀬靖之、下仁田自然学校

2013年度 埼玉県立自然の博物館、早稲田大学高等学院理科部地学班

2014年度 千葉達朗、横須賀市立自然・人文博物館

2015年度 千葉県立中央博物館、神奈川県大井町・株式会社古川

2016年度 門田真人、遠藤 毅、栃木県立博物館

2017年度 故山本高司、中山俊雄

2018年度 ミュージアムパーク茨城県立自然博物館、本間岳史

2019年度 東京大学大学院千葉演習林、相模原市立博物館

2020年度 群馬県立自然史博物館

2021年度 神奈川県立生命の星・地球博物館

関東支部：オンライン講演会「県の石 茨城県」

日時：2023年1月22日（日）13：00～16：05

申込期間：2022年12月19日（月）～2023年1月11日（水）

詳しくは、ニュース誌10月号、学会HPをご参照ください。

～卒業記念やイベントなどのグッズにも最適！ 好評発売中～



ご好評いただいております、学会オリジナルフィールドノートは、名入れサービスも承ります（有料）。ビニールコーティングの表紙は、水や摩擦・衝撃にも強く野外調査に最適です。ぜひご利用ください。

サイズ：12×19cm.

中：レインガード紙使用、2mm 方眼。

カバー：ハードカバー、ビニールコーティング、金箔押し。

色：ラセットブラウン（小豆色）

定価 **600** 円（会員頒価 500 円）

学会オリジナルフィールドノート

ご注文・お問い合わせは、学会事務局まで

電話 03-5823-1150 FAX 03-5823-1156 e-mail: main@geosociety.jp

院生としての歩み ～北海道の津波堆積物調査～

東京大学大学院新領域創成科学研究科
(大気海洋研究所) 博士課程3年
中西 諒

東京大学新領域創成科学研究科の中西諒と申します。博士課程在籍中は北海道の津波堆積物調査を基に古地震・津波履歴の研究を行ってきました。10年と短い期間ですが、これまでの大学院生としての研究について紹介させていただければと思います。こんな学生生活(+a)もあるのかと参考にしていただければ幸いです。

学部生として初めて研究に触れたのは、北海道教育大学札幌校での卒業研究でした。この年はあの痛ましい災害に見舞われた2011年であったこともあり、指導教員の岡村聡先生の強い勧めで津波堆積物研究を行うことになりました。調査地である北海道白老町へは研究室の先輩・後輩の助けを借りながら何度も野外調査に訪れ、1mにも及ぶ火山灰層を掘り返して、その下位に分布する砂層の分布や堆積学的特徴を明らかにしました(図1)。先行研究において、千島海溝では17世紀頃に大きな地震が発生し、津波が北海道太平洋沿岸を襲ったとされています。北海道は文字記録に乏しいため、千島海溝における巨大地震の存在は津波堆積物を基に推定されています。そのため、津波堆積物がどこまで対比されるかによって、その最大規模の推定値が大きく異なります。しかしながら、17世紀の北海道は多くの自然災害に見舞われていたことが知られており、1611年慶長津波、1640年駒ヶ岳噴火による山体崩壊津波、相次ぐ有珠山・樽前山・駒ヶ岳の噴火が続いたとされています。このようにほぼ同年代に複数の津波波源が存在することから、確認された津波堆積物がどの波源に起因するかを決定するのが非常に難しい問題となります(10年たった今でもこの課題に取り組んでいます)。

卒業後は、北海道の高等学校理科教員を4年ほど勤めましたが、「一度きりの人生やりたいことをやろう!」と研究職を目指すことにしました(注:教員生活は非常に充実したものでした)。そこで再び岡村研究室へと進学し、卒業研究の続きとして、手始めに波源が明確である1640年駒ヶ岳山体崩壊の津波規模を明らかにする研究を始めました。内浦湾～登別市にかけた野外調査によって津波堆積物の分布を把握しながら、津波規模を推定するため数値シミュレーションにも挑戦しました。プログラミング言語の“ズ”の字もわからない初学者でしたが、諸先輩方に力を借りながら、なんとかコンパイルに成功したのを今でも覚えています。こうした成果は地質学雑誌において発表することができ、この度研究奨励賞を頂戴することができました。査読においては拙い原稿を編集者・査読者の方々に改善いただき、今でもこの経験が生かされています。

博士課程では現所属東京大学大気海洋研究所の芦研究室へと進学を予定しており、北海道を離れた場合、調査には多くの費用がかかるというのが悩みの種でした。日本では研究系のクラウドファンディングはあまり馴染みがありませんでしたが、胆振東部地震で中止になってしまった地質情報展を開催したい、というクラウドファンディングで、その存在を知り、自分も挑戦してみることにしました。企画立案では担当の方にサポートを受けながら準備を行い、いざ開始になると多く方に支援いただくことができ、無事北海道での調査を実施することができま

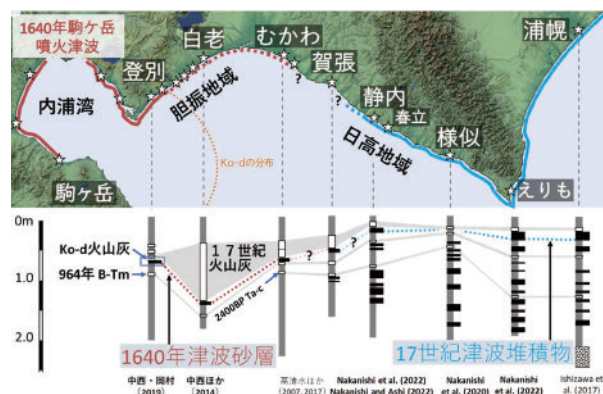


図1 これまでの調査地とイベント層序の概要。1640年火山性津波と17世紀千島地震津波の分布

した。学生がエントリーできる助成金などは数が限られており、倍率も高いため、一般の方など多方面からの研究支援が可能となるシステムは意欲・アイディアに溢れる学生の皆さんにピッタリではないかと思います。また、支援者の方からの応援の声は、あまり周囲からの反応が得られない研究活動にとって、大きな励みになりました。

博士課程では、千島海溝の巨大地震による津波が北海道西部に到達していたかを明らかにするため、これまで調査空白地であった日高地方の津波堆積物履歴を研究テーマとしました。修士までの研究とは異なり、過去数千年の地質記録を対象とするため、津波の高さを議論する上で相対的海水準変動を無視することはできません。そこで野外調査に加え、海水の影響を検出する珪藻群集解析やCNS元素分析を用いて、古海水準の復元にも取り組みました。日高沿岸南部地域においては、数百年間隔で堆積する津波堆積物を確認することができましたが、海溝に面した地域の堆積物とは異なり、特定の期間に限定して堆積していることがわかりました。復元した海水準高長期は津波堆積物が堆積する時期と一致しており(図2)、相対的海水準変動が古津波を復元する上で重要な要因であることを意味しています。

津波堆積物の分布からは、過去の浸水範囲を知ることが出来るため、防災上非常に重要な情報になります。しかし、すべての地域で網羅的に行うことは、現実的ではありません。一方で、津波の浸水範囲がいくつかの地域で明らかにできれば、これらを統一的に説明ができる震源断層モデルの構築が可能となります。震源断層モデルは津波堆積物の分布を網羅する浸水を数値シミュレーションによって再現することで構築されます。私は日高地方で新たに確認された津波堆積物の分布を従来の千島海溝断層モデル(Mw8.8)で再現が可能か、土砂移動計算を用いて検証しました。有史以前の土砂移動計算は地形や底質などの

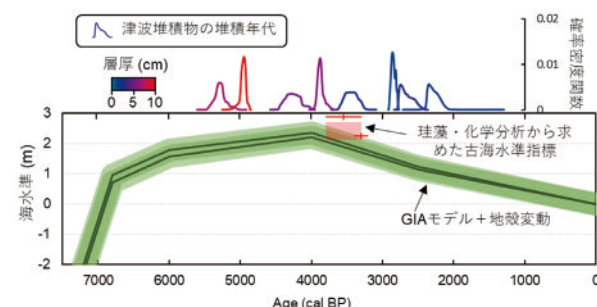


図2 様似における津波堆積物の堆積年代と海水準変動の関係

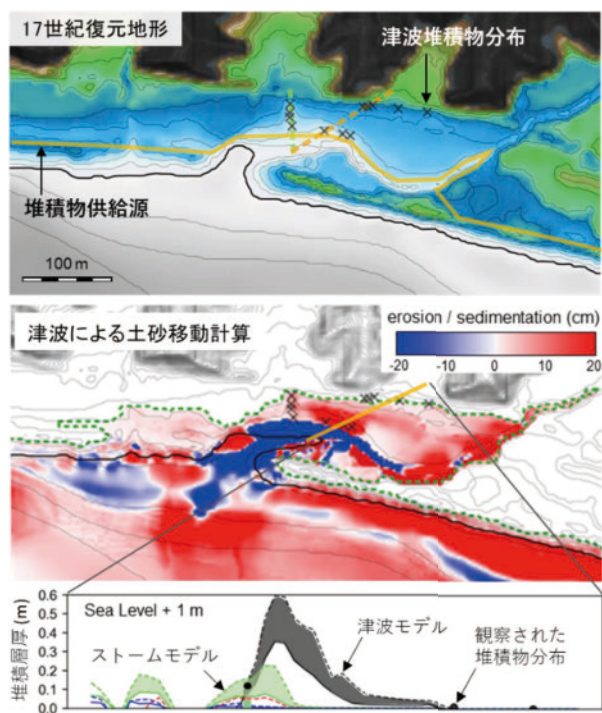


図3 津波堆積物分布と地質情報から復元した17世紀の古地形（上）。千島海溝津波モデルによる土砂移動結果（中）。測線における観測層厚と各モデルとの比較（下）。

不確定要素が大きいため、珪藻や化学分析から得られた古環境情報を駆使し、土砂移動計算を古津波へ適用しました。その結果、日高中部静内地域の17世紀津波堆積物の分布を千島海溝モデルで再現可能であることが明らかになりました（図3）。また、より古い時代の堆積物についても海水準変動を考慮した場合、その限定された堆積年代を数値計算によって整合的に説明することが可能です。

津波とともに大きな被害をもたらすのが地震動です。津波堆積物では津波の発生源位置を絞り込むことがあまり得意ではないのに対して、地震性タービダイトは地震発生領域の地震動によって形成されるため、地震発生域のより直接的な証拠となります。調査船による数mの採泥によってこうしたタービダイトを確認することで、地震動の履歴を調べることが出来ます。現在は、古地震の規模をより制約するため、海底コア試料からタービダイトの認定や年代測定によって地震履歴や地震発生域の復元に取り組んでいます。

☆学部生で白老町を調査した成果

中西 諒ほか（2014）北海道胆振海岸，白老地域にみられる17世紀津波堆積物の分布と波源の検討，地団研専報，60，169–178.

☆修士課程で1640年駒ヶ岳山体崩壊津波の規模を復元した成果

中西 諒 & 岡村 聡（2019）1640年北海道駒ヶ岳噴火による津波堆積物の分布と津波規模の推定，地質学雑誌，125，835–851.

☆修士課程で北海道西部の広域火山灰分布を調べた成果

Nakanishi, R., et al., (2020). A dataset for distribution and characteristics of Holocene pyroclastic fall deposits along the Pacific coasts in western Hokkaido, Japan. Data in Brief, 33, 106565.

☆博士課程で日高地方における野外調査と古海水準を復元した成果

Nakanishi, R., et al., (2020). Holocene tsunami, storm, and relative sea level records obtained from the southern Hidaka coast, Hokkaido, Japan. Quaternary Science Reviews, 250, 106678.

Nakanishi, R., et al., (2022). Holocene coastal evolution, past tsunamis, and extreme wave event reconstructions using sediment cores obtained from the central coast of Hidaka, Hokkaido, Japan. Marine Geology, 443, 106663.

☆博士課程で古津波の数値モデリングを適用した成果

Nakanishi, et al., (2022). Spatial extent of mid- to late-Holocene sedimentary record of tsunamis along the Southern Kuril Trench, Hokkaido, Japan. Geochemistry, Geophysics, Geosystems, 23, e2022GC010334.

Nakanishi, R. & Ashi, J. (2022). Sediment transport modeling based on geological data for Holocene coastal evolution: Wave source estimation of sandy layers on the coast of Hidaka, Hokkaido, Japan. Journal of Geophysical Research: Earth Surface, 127, e2022JF006721.

★挑戦したクラウドファンディングのHP

学術系クラウドファンディングサイトacademist「北海道西部の太平洋沿いに残された津波堆積物の波源はなにか？」
<https://academist-cf.com/projects/123?lang=ja>

★個人ホームページ

<https://research-archive-nr.web.app/>

常時投稿をお待ちしています。編集は、現在以下の4名で行っています。原稿は1500～5000文字程度、図・写真3点以内を目安に、e-mailでお送りください。

dkuwano@chiba-u.jp

90rymenjpgr@gmail.com

koki9824k@gmail.com

t-morohoshi@eps.s.u-tokyo.ac.jp

桑野太輔（千葉大）

時永万音（新潟大）

吉永亘希（九州大）

諸星暁之（東京大）

2023 年度以降の会費請求と主な変更点

一般社団法人日本地質学会 運営財政部会

一般社団法人日本地質学会運営規則（2022 年 6 月一部改正。以下運営規則）により、2023 年度からは新しい会員種別、会費での運用が始まります。運営規則改正による 2023 年度以降の会費請求と主な変更点についてご案内いたします。

1. 2023 年度の会費払込について

2023 年 4 月～2024 年 3 月の会費額は下記の通りです。2023 年度の事業年度（会費年度）が始まる前までに納入下さいますようお願いいたします。

会員資格	2023年4月～2024年3月分会費
正会員（シニア会員・一般会員）	12,000円
〃（学生会員） ※学生証の写しを提出した者に限る	5,000円
* 1：学生会員はバック制度による会費の納入方法を選択することができます。ただし、一括納入のみ。 2 年バック 8,000円（2023～2024年度分）／ 3 年バック 9,000円（2023～2025年度分）	
* 2：学生会員の会費は、過去年度に遡っての申請はお受けしません。新制度は2023年度会費から適用とします。	

①自動引き落としを登録されている方の引き落とし日は 12 月 23 日（金）です。

2023 年度分会費の引き落とし日は 12 月 23 日です。請求書ならびに引き落とし通知の発行は省略させていただきますのでご了承ください。これより以前に不足額がある場合には加算され、余剰金がある場合はその分を減額して引き落としとなります。通帳には金額とともに「チシツカイヒ」あるいは「フリカエ」「S M B C」などと表示されますので、必ずご確認ください。

②自動引き落としをご利用ください。

新たに会費の自動引き落としをご希望の方は、本誌巻末（10 月号ニュース誌巻末）の振替依頼書をご提出ください。

一度手続きをしていただきますと、振込みのために金融機関へ出向く必要もありませんし、会費の未納防止にもなります。自動引き落としの申込は随時受付しています。今回（12 月以降に）お申込みいただいた方は、2023 年 6 月の督促請求時に引落させていただきます。

③お振り込みの方

12 月中旬頃までに請求書兼郵便振替用紙をお送りいたします。折り返しご送金下さいますようお願いいたします。

2. 在会年数（会費納入年数）に応じた会費減額について～ 2024 年度会費から適用予定～

2023 年度から、正会員は当該年度 4 月 1 日時点で“65 歳以上”のシニア会員と“65 歳未満”の一般会員とに細分されます。

シニア会員と一般会員の方のうち、会費未納がなく在会 40 年あるいは 50 年（連続年数でなくても合計年数でも可）に達した場合は、2024 年度以降の会費からそれぞれ会費減額を行います。

- ・在会 40 年以降 11,000 円（1,000 円割引）
- ・在会 50 年以降 10,000 円（2,000 円割引）

新制度スタート後からの割引制度となります。2022 年度より以前に在会年が 40 年あるいは 50 年以上となっている方々も、2024 年度会費から割引会費を適用します（申請や手続きは不要です）。何卒ご承知おきください。

3. 除籍対象年数の規則変更について。長期滞納者の会員はご注意下さい。

運営規則の一部改正により、2023 年度からは除籍対象となる滞納年数が『滞納 4 年度目』から『滞納 3 年度目』に変更となります。該当する方には個別にご案内することとなりますが、くれぐれもご注意下さい。

運営規則第 7 条（会費）第 4 項（4）

- （4）会費支払いの督促を受けつつ、正当な理由なく、かつ、退会届を提出せぬままに会費を滞納した会員は、**滞納 3 年度目**をもって、理事会の議決により会員の資格を喪失させ除籍とする。

会費額についてご不明な点がある場合やその他確認したいことがある場合は、
日本地質学会事務局へお問い合わせ下さい。
(e-mail : main@geosociety.jp / FAX : 03-5823-1156 / TEL : 03-5823-1150)

入 会 の ご 案 内

入会ご希望の方は下記の入会申込書を一般社団法人日本地質学会事務局へお送りください。

入会には正会員1名の紹介が必要です。近くに紹介者となるべき会員がいない場合はその旨お申し出ください。また、初年度の会費は申込書郵送時から時間の間隔をおかず下記送金先へ速やかにご送金ください。会員としての正式登録は、入会承認後、初年度会費の入金を確認した上でを行い、雑誌の送付(4月号から)を開始いたします。

申込書送付先:101-0032 東京都千代田区岩本町2-8-15 井桁ビル6F 一般社団法人日本地質学会

送金先:郵便振替口座 00140-8-28067 一般社団法人日本地質学会

ゆうちょ銀行 ○一九(ゼロイチキョウ)店/当座 0028067 /一般社団法人日本地質学会 シヤ=ホンチツガツカイ

会費(※1)年額:正会員 12,000円 (学部学生割引※5,000円, 院生割引※8,000円【定収のない方に限る】) ※2)

※1:学会費には地質学雑誌の購読料が含まれています。

※2:学部学生割引, 院生割引を希望される方は, 下記の割引申請欄に指導教員の署名, 捺印をもらってください。

一般社団法人日本地質学会入会申込書

Application form for the Geological Society of Japan

太枠内のみにご記入ください(* Official use only)

*会員番号		*会員種別 ☐ 正会員 (☐ 学部学生割引 ・ ☐ 院生割引)	
氏名(ふりがな) Name in Japanese		ローマ字表記 family name	first name
____年Year ____月Mo ____日Day 生born on		Sex: ☐ 男 Male ☐ 女 Female Country:	
学歴 Academic career:			
____学校 High school ____年卒業 Year completed			
____大学 University ____学部 Faculty ____年 ____月 卒業(見込み) Year completed			
修士 Master: ____大学 Univ. ____研究科 Fac. ____年 ____月 修了(見込み) Year completed			
博士 Doctor: ____大学 Univ. ____研究科 Fac. ____年 ____月 修了(見込み) Year completed			
自宅住所 Home address: (郵便番号 Zip code -)			
電話 Phone: ファックス Fax:			
所属機関名称・所属機関住所 Affiliation with address: (郵便番号 Zip code -) ※ 郵便物がきちんと届けられるよう, ご記入ください。			
電話 Phone: ファックス Fax:			
e-mail Address: @			
※e-mail Addressは地質学会からのメレマガ配信用, その他連絡用に登録します。携帯電話各社のe-mail Addressを記入の場合は登録いたしません。ご注意ください。 ※所属先(代表)の問い合わせ専用 e-mail Address は記入しないでください。			
連絡先 Correspondence: ☐ 自宅 Home ☐ 所属機関 Office			
会員名簿の掲載項目: 2年に1度, 会員名簿を発行しています。氏名・所属先は掲載必須項目です。下記の項目について掲載を拒否する項目には ☐ にチェックを付けてください(チェックが無い項目は掲載承諾いただいたものとします)。			
☐ 最終学歴 ☐ 所属先学科名・部課名(掲載不可の場合は「〇〇大学〇〇学部」, 「株式会社」までを必須項目として掲載)			
☐ 所属先住所 ☐ 所属先電話・FAX番号 ☐ 自宅住所 ☐ 自宅電話・FAX番号 ☐ e-mail Address			
紹介者名(正・院生会員)		印	
Recommended by (name of member) _____		Signature	
学部学生割引・院生割引申請欄: 運営規則に基づき, 学会費の割引申請をいたします。			
上記本学の学生につき, ☐ 学部学生 ・ ☐ 定収のない院生(研究生) [いずれかにチェックを付けてください] であることを証明いたします。			
指導教員 所属:		氏名: 印	
専門部会: 現在, 下記の15の専門部会があり活動しています。専門部会に参加ご希望の方は登録をお願いします。所属希望の部会を3つまで選択することができます。(該当する項目に○印を付けて下さい)			
1. 地域地質 2. 層序 3. 堆積地質 4. 海洋地質 5. 構造地質 6. 岩石 7. 火山 8. 応用地質 9. 環境地質 10. 情報地質 11. 古生物 12. 第四紀地質 13. 環境変動史 14. 鉱物資源			
興味専門分野: あなたの興味専門分野を教えてください。3つまで選択することができます。(該当する項目に○印を付けて下さい)			
1. 層位 2. 堆積・堆積岩 3. 古生物 4. 構造地質 5. 火山・火山岩 6. 深成岩 7. 変成岩 8. 鉱床地質(金属・非金属) 9. 鉱床 10. 鉱物 11. 燃料地質 12. 地熱 13. 第四紀 14. 環境地質 15. 都市地質 16. 土质地質 17. 土質工学 18. 水文地質 19. 探査地質 20. 土木工学 21. 情報地質 22. 地震地質 23. 海洋地質 24. 地球物理 25. 地球化学 26. 地質年代学 27. 地理 28. 地学教育 29. 考古学 30. その他 40. 地球惑星			
(注)ご提供いただいた個人情報は、日本地質学会プライバシーポリシーに基づき適切に取り扱います。			
*受付(____年 ____月 ____日)		*入金(____年 ____月 ____日) 振替・現金・銀行・他	
*承認(____年 ____月 ____日)		*送本(____巻 ____号)	

(金融機関用)

令和 年 月 日

預金口座振替依頼書
自動払込利用申込書(収加)

私は、SMBCファイナンスサービス株式会社から請求された金額を私名義の下記預金口座から預金口座振替によって支払うこととしたいので、預金口座振替規定を確約のうえ依頼します。

収納代行会社	SMBCファイナンスサービス株式会社	振替日 (払込日)	6日・23日(金融機関休業日の場合は翌営業日)
(フリガナ) 申込人名	申込人住所	〒 ☎	

ゆうちょ銀行以外の銀行またはゆうちょ銀行のどちらか一方に記入して下さい。

ゆうちょ銀行以外の銀行	金融機関コード	支店コード	預金種目 (どちらかに○印)	口座番号 (右詰めでご記入ください。)
	銀 信 用 組	行 庫 合	本 支 出 張	店 所
	(フリガナ) 口座名義人	金融機関 お届け印		

法人の場合は、社名、代表者 役名、氏名を省略せずご記入ください。

お届け印(捺印)
ゆうちょ銀行を除く金融機関へのお届け印ですか
ご注意ください！

ゆうちょ銀行	(フリガナ) 口座名義人	ゆうちょ銀行 お届け印		
	法人の場合は、ゆうちょ銀行へお届けの社名、代表者 役名、氏名を省略せずご記入ください。			
	種目コード	契約種別コード	記号(6桁目がある場合は※欄にご記入下さい)	番号(右詰めでご記入ください。)

払込先口座番号	00110-5-58830	払込先 加入者名	SMBCファイナンスサービス株式会社
---------	---------------	-------------	--------------------

(収納企業使用欄)

収納企業名	一般社団法人 日本地質学会	料金等の 種類	会 費 等
契約者番号	委託者コード 18476000	顧客コード 000000	

一預金口座振替規定一 ※ゆうちょ銀行払いは除く。

- 銀行(金庫・組合)に請求書が送付されたときは、私に通知することなく、請求書記載金額を預金口座から引落しの上支払ってください。この場合、預金規定または当座勘定規定にかかわらず、預金通帳、同払戻請求書の提出または小切手の提出はしません。
- 振替において請求書記載金額が預金口座から払戻することのできる金額(当座貸越を利用できる範囲内の金額を含む。)をこえるときは、私に通知することなく、請求書を返却してもらえなくなります。
- この契約を解約するときは、私から銀行(金庫・組合)に書面により届出ます。尚、この届出がないまま長期間にわたり会社から請求がない等相当の事由があるときは、特に申出をしない限り、銀行(金庫・組合)はこの契約が終了したものと取り扱って差しつかえありません。
- この預金口座振替についてかりに紛議が生じても、銀行(金庫・組合)の責めによる場合を除き、銀行(金庫・組合)には迷惑をかけません。

ゆうちょ銀行をご指定の場合は自動払込み規定が適用されます。

(金融機関へお願い)

この預金口座振替依頼書・自動払込利用申込書に不備がありましたら、不備返却事由欄の該当項目に「印」をつけて速やかに右記不備返却先へご返送ください。

書類の流れ お客様→収納企業→SMBCファイナンスサービス→金融機関

金融機関使用欄	(不備返却事由)			
	1. 預金(貯金)取引なし 3. 印鑑相違			
	2. 記載事項等相違 店名、預金種目、口座番号、 通帳記号、通帳番号、口座名義			
	4. その他()			
備考				
	検印	印鑑照合	受付印	

不備返却先

SMBCファイナンスサービス(株)
決済ビジネス業務センター 口座振替依頼書課
〒105-8625 東京都港区新橋1-8-4 SMBC新橋ビル

裏面のりしろ①

84 円
切 手 付
貼

101-0032

一般社団法人日本地質学会
一丁目八―一五 井桁ビル内
東京都千代田区岩本町

裏面のりしろ③

氏 名
住 所

のりしろ③

のりしろ①

キ
リ
ト
リ
線

オ
リ
線

御 中

のりしろ②

キ
リ
ト
リ
線

裏面のりしろ②

一般社団法人日本地質学会倫理綱領

2003 年 9 月 19 日 日本地質学会総会制定

2009 年 12 月 5 日 一般社団法人日本地質学会制定 *

日本地質学会の会員は、科学的真理を明らかにする事を目的として、誠実かつ真摯に地質学および関連科学の研究・教育および調査を行う。その成果を広く社会に公表することにより地質学および関連科学の進歩普及を図り、もって社会の発展と人類の福祉に貢献する。会員は、基本的人権を守り、良識かつ品位のある行動をとる。

1. 科学者としての倫理：会員は、専門知識の向上および地質学と関連科学の発展を目指して自己研磨を図る。研究と調査においては、法を遵守し、社会的良識に従って行動する。科学的事実に対しては常に謙虚、誠実でなくてはならない。研究成果と技術上の知見を広く社会に公表し、公表にあたっては先人と他者の業績を尊重する。

2. 知的交流の確保：会員は、国際交流や他分野との交流を進めることを通して学術の向上を図るとともに、研究成果と技術上の知見が科学的に広く吟味・検証されるよう努める。

3. 人類と社会への責務：会員は、その専門知識と技術を適切に活用し、研究と調査の成果を広く社会に提供することを通して社会の発展と人類の福祉に貢献する。

日本地質学会

4. 地球環境への責務：会員は、地球システムの諸現象についての専門家として、地質災害の予知と防止、地球環境の将来予測、資源の適正な活用に関する情報を提供するとともに、専門知識を活かして環境の保全と改善に努める。自らの研究と調査の実施にあたっては環境への影響を最小限にするよう配慮する。

5. 次世代への責務：会員は、地質学と関連科学における学術と技術の継承と発展、次世代を支える人材の育成を図る。研究や調査の成果物、重要な露頭や標本などの科学的遺産の保全に努める。

*2009 年 12 月 5 日法人理事会において、一般社団法人日本地質学会倫理綱領として全文引継を決定。

