



日本地球惑星科学連合ニュースレター Vol. **22**
August, 2026 No. **3**

NEWS

日本地球惑星科学連合の第11期新体制が発足	1
新理事の紹介	3
セクションプレジデント及びセクションボードの紹介	5
JpGU-AGU Joint Meeting 2026開催報告	7
高校生/中学生が参加できる/ブリックセッション開催	9
受賞者紹介	10
スポンサープログラムのご案内	12

TOPICS

Geofluid Mapping: 地下の水やマグマをとらえる新しい手法とその応用	14
鉱床学と微生物学の融合研究: 『生物鉱学』の創成	16

SPECIAL

フェロー受賞記念特集	18
------------	----

BOOK REVIEW

系外惑星の物理	23
---------	----

INFORMATION

	24
--	----

NEWS

日本地球惑星科学連合の第11期新体制が発足



公益社団法人日本地球惑星科学連合 会長

小口 高 (東京大学)

第11期会長就任のご挨拶

日本地球惑星科学連合（以下、連合）の第11期会長を拝命いたしました小口 高です。私は地形学と地理情報科学を専門とし、連合では地球人間圏科学セクションに所属しています。連合大会には毎年セッションコンピナーとして参加するとともに、連合の団体会員である日本地理学会、地理情報システム学会、日本地形学連合では、会長を含む役員を務めてまいりました。また、この2年間は連合の副会長として、連合全体の議論や運営に携わり、会員や事務局の皆様との情報交換を通じて、連合の活動や課題について学ぶ機会をいただきました。これまでの経験を生かし、微力ではございますが、連合の円滑な運営とさらなる発展に貢献できるよう努めてまいります。

ウォリス会長のもとで進められた第10期の2年間は、JpGU-AGU Joint Meeting 2026の成功が大きな成果でした。多数の海外研究者の参加や過去最高の英語セッション比率の実現は、連合の国際化における重要な前進であったと考えています。今後は、この成果を通常大会にも生かしながら国際化をさらに進めるとともに、AGUやEGUが重視する社会との連携や若手研究者の育成にも取り組んでいくことが重要です。私自身、国際地形学会 (IAG) や国際地理学連合 (IGU) での活動、国際学術誌の編集、AGUやEGUの執行部などとの交流を通じて、海外の研究者や実務者とのネットワークを築いてまいりました。こうした経験を少しでも連合の発展に役立てられるよう努めてまいります。

今後2年間は、連合の活動基盤を支える会員システムと大会運営システムの更新が予定されています。これらは多額の予算を要する重要な事業であり、理事会、情報システム委員会、大会運営委員会、事務局、開発企業などと十分に連携しながら、円滑な移行に向けて取り組んでまいります。また、2026年末から1年間、連合は男女共同参画学協会連絡会の役員選出学協会を担当する予定です。ダイバーシティ

推進委員会をはじめ関係者の皆様と連携し、この責務を果たすとともに、その経験を今後の連合の活動にも生かしていければと考えています。

上記を含む連合の諸活動を進めていくためには、会員の皆様のご理解とご支援が何より重要です。今後ともご指導、ご支援を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。



公益社団法人日本地球惑星科学連合 前会長

ウォリス サイモン (東京大学)

JpGU 会長退任にあたって

2026年6月15日をもって、JpGU 会長としての2年間の任期を終えました。振り返ると、あっという間の2年間でしたが、多くの議論や挑戦、そして成果に恵まれた充実した時間でした。

13,000人を超える会員を擁する JpGU を率いることは大きな責任でしたが、多くの方々のご支援に支えられ、その役割を務めることができました。小口 高新会長、河宮未知生筆頭副会長をはじめ、理事、事務局、そして会員の皆様に心より感謝申し上げます。

この2年間で最も大きな出来事は、2026年の AGU との合同大会でした。分野横断的なプレナリーセッションや、芸術と科学を結びつける企画など、新たな試みに挑戦することができました。企画においては稲垣史生氏、William McDonough 氏、そしてプログラム委員長の Madhusoodhan Satish-Kumar 氏、Carol Finn 氏と大会運営委員会の和田浩二委員長をはじめ、多くの皆様のご尽力もあり、これまでで最も国際色豊かな大会となりました。

また、表彰制度の拡張、フィールドトリップの充実、広報活動の強化を進めました。さらに、高橋幸弘前会長の指導のもとで東南アジア諸国や AI 関連分野との連携を強化しました。

現在の JpGU は、新体制のもとでさらなる発展を目指す良い状態にあると感じています。私自身は今後2年間、前会長として引き続

き JpGU を支えてまいります。会員の皆様には、新執行部への変わりぬぎ支援をお願い申し上げます。

最後に、この2年間、会長として活動する機会をいただいたことに感謝申し上げます。ありがとうございました。



公益社団法人 日本地球惑星科学連合 筆頭副会長

河宮 未知生 (海洋研究開発機構／東北大学)

財 政安定、知名度向上、分野横断に碎身

今期の筆頭副会長を拝命いたしました河宮です。役員選挙にあたっては、「財政基盤の安定化」、「JpGU の国際的知名度向上」、「分野横断的取り組みの推進」を抱負に掲げました。1つ目に関しては、副会長就任以前から、財務委員長などとして継続して取り組んでいる課題です。物価高騰や大会のハイブリッド開催に伴うコスト増大への対処や、スポンサー制度の拡充による新財源の確保を図り、効率的で透明性の高い財政構造を確立します。また2つ目の知名度向上に関しては、海外研究者との交流などから必要性を痛感しています。アジア・西太平洋地域のハブとしての地位を強固にしつつ、海外諸学会との連携強化や国際学術誌 PEPS の評価向上を図り、欧米の主要学会に並ぶ国際的な存在感を発揮できるよう努めます。3つ目の分野横断的取り組みは、単一分野では解決困難な地球規模環境問題を専門分野とする私にとって思い入れのある課題です。分野の壁を越えた共同研究や議論の場を創出し、科学的知見に基づいた環境問題への対処に貢献できる JpGU を目指します。JpGU の伝統を尊重しつつも時代に即した変革を恐れず、また会員の声に真摯に耳を傾けながら、透明性と実行力のある連合運営に邁進する所存です。



公益社団法人 日本地球惑星科学連合 副会長

阿部 なつ江 (海洋研究開発機構)

世 界の主要な地球惑星科学の学会として

2026年の AGU とのジョイント大会は参加者が1万人を超え、JpGU が AGU、EGU に次ぐ世界の主要な地球惑星科学の学会として、国内外で果たす役割の大きさを改めて実感する機会となりました。高校生や学部生を含めた若い世代の参加が年々増えていることは、将来の地球惑星科学を担い、その成果を社会へ還元する人材の育成という点でも、大変心強いことです。自然災害の多い日本において、地球惑星科学を学び、研究し、その成果を社会と共有することは、防災・減災、そして持続可能な社会の構築という観点からも非常に重要です。また、地球や惑星を理解することの知的な面白さ、研究の楽しさを国内外へ発信し、分野や世代、国を越えた交流を広げていくことも、JpGU の大切な役割だと考えています。こうした交流が、新しい研究の芽を育て、次世代の挑戦を支える場となることを期待しています。副会長として、引き続きダイバーシティ推進と教育、そして大会運営に取り組み、多様な人々が集い、学び合い、未来につながる「知的でワクワクする学会」として、JpGU がさらに発展するよう尽力してまいります。



公益社団法人 日本地球惑星科学連合 副会長

成瀬 元 (京都大学)

「特 別な1週間」を支える基盤づくり

このたび、日本地球惑星科学連合 (JpGU) の副会長を拝命し、情報システムを担当することとなりました。どうぞよろしくお願いいたします。

現在の JpGU は、コロナ禍という未曾有の困難を乗り越え、再び多くの研究者が集う学会として活気を取り戻しました。一方で、急激な物価上昇による運営経費の増加に加え、長年運用してきた会員システムの更新という大きな課題に直面しています。さらに、要旨投稿やプログラム編成を支える大会システムを今後どのような形で発展させていくのかについても、早急に検討が必要です。財務的には厳しい局面ではありますが、単なるシステム更新に終わらせるのではなく、運営の効率化と会員サービスの向上という形で還元できる仕組みを目指します。

JpGU の最も重要な役割は、地球惑星科学を学び、発展させる人々に「特別な1週間」を提供することです。普段は交わることの少ない分野の研究者と出会い、論文でしか知らなかった研究者と直接議論し、そこから新しい共同研究や発想が生まれる。そのような知的な祝祭こそが、JpGU の最大の価値だと考えています。国際化や持続可能な財政運営など、取り組むべき課題は数多くあります。しかし、その根底にあるのは、会員一人ひとりが「参加してよかった」と感じられる大会を実現することです。その「特別な1週間」を支える基盤として、情報システムの整備に取り組み、JpGU の発展に貢献してまいります。



公益社団法人 日本地球惑星科学連合 副会長

南 雅代 (名古屋大学)

つ ながる力で拓く地球惑星科学

今期、日本地球惑星科学連合の副会長を拝命いたしました。連合の執行部の一員として活動するのは初めての経験ですが、小口会長をはじめ、副会長、各委員会の皆様から多くを学びながら、一方で外からの視点を生かし、新たな発想と活力を連合にもたらす存在でありたいと考えています。

私自身、これまで異分野融合研究に取り組む中で、分野を越えた連携が新たな学術の創出につながることを実感してきました。その経験を生かし、各セクションがそれぞれの特色をさらに発展させることはもちろん、セクション間の交流や共同研究を促進し、地球惑星科学全体の一体感を高めるとともに、地球惑星科学と他分野との融合を通じて、新たな学術領域を切り拓く活動を推進したいと考えています。また、将来の地球惑星科学を担う若手研究者・学生の育成を重要な使命と考えています。教育や人材育成を重視するとともに、会員一人ひとりが「連合に所属してよかった」と実感できるような、魅力とメリットのある学会活動の実現に貢献してまいります。皆様のご意見を伺いながら、開かれた連合づくりに努めてまいりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

新理事の紹介*

*今期から理事の数が20名から30名になりました。

■環境災害担当

市井 和仁 (千葉大学)



衛星リモートセンシングを基盤とした陸域環境モニタリング・モデリング研究に携わってきた経験を活かし、分野横断的な連携と学術の発展に尽力したいと思います。また、環境変動と災害に関わる学術的な情報発信に努め、JpGU が社会に開かれた地球惑星科学の場としてさらに発展するよう、微力ながら貢献してまいります。

■顕彰担当

大手 信人 (京都大学)



新しく理事を拝命いたしました。専門は水文学、生態学で、これまで JpGU, AGU, ESJ などでも活動してきました。気候変動下の生態系の応答を理解するためには生態学と地球科学の協働が不可欠で、この領域の研究を皆さんと活性化できればと思います。またとくに観測研究を志す若手をエンカレッジしたいと思っています。

■ダイバーシティ担当

小口 千明 (東京科学大学)



2期ぶりにダイバーシティ推進委員会の主担当となりました。2026年11月からの1年間、JpGU は政府機関への要望書提出等を精力的に行っている男女共同参画学協会連絡会の実質的な運営を担います。委員会をはじめ JpGU に参画する皆様とともにアカデミアや地球惑星科学分野の発展に寄与する課題を考え行動してまいります。

■ジャーナル経営企画担当・編集担当

後藤 和久 (東京大学)



今期から理事に就任いたしました。これまでセクションボードや広報普及委員会、PEPS の編集委員会での活動などで培った経験を活かしつつ、ジャーナル編集担当・ジャーナル経営企画担当として、今後も PEPS の国際的な認知度の向上に努めてまいりたいと思います。

■グローバル担当

氏家 由利香 (高知大学)



JpGU は、地球惑星科学を基軸に、国内外・分野を超えた交流を通じて、新たな学際的研究が創出される場であると考えています。微力ではありますが、生命科学や環境科学をはじめとする関連分野との国際連携を促進し、次世代研究者の国際的な活躍を後押しし、JpGU のさらなるグローバル化と発展に貢献したいと考えています。

■ダイバーシティ担当

岡崎 裕典 (九州大学)



今期から理事として、ダイバーシティ推進担当を務めることになりました。学術界でのダイバーシティ推進には、これまで多数を占めてきた中高年男性側の意識改革が不可欠です。中高年男性の一人として、ダイバーシティ推進活動に貢献できるよう努めます。

■財務担当

掛川 武 (東北大学)



JpGU の発展には、健全な財務運営や中長期の戦略を見据えた財政の継続的成長が必要です。長中期戦略の策定にあたって皆さんと一緒に考えられればと思います。私自身の JpGU 各種委員やセクションプレジデントの経験を活かして皆様に貢献できればと思っています。

■グローバル担当

島村 道代 (大阪大学)



このたびグローバル戦略担当理事を拝命いたしました。JpGU の魅力は「地球惑星科学」という学問を核に、分野や国境、世代、立場を越えて人々がつながる場であることです。そのつながりを協働・共創へと発展させ、研究・教育・社会実装をつなぐコミュニティの広がりを後押しできるよう、微力ながら尽力して参ります。

■情報システム担当

大谷 栄治 (東北大学)



JpGU 会員にとってデータリポジトリは成果発表においても、ますます重要になっています。現状を改善するために、情報システムの分野において、積極的に活動したいと思います。また、JpGU の国際化は、今後の飛躍のために不可欠です。さらなる国際化を目指す活動にも積極的に参加致したいと思っております。

■グローバル担当

沖 大幹 (東京大学)



昔から学問は異分野・異文化交流によって発展してきましたし、どんな研究成果も、多くの人に認識され使ってもらって初めて学術の一部として後世に残っていきます。時に刺激的で時に心温まる、広い世界の多様な研究者との交流の機会を次世代の研究者の皆さんに提供すべく、微力ながら尽くしたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

■ダイバーシティ担当

瀬織 佑衣 (名古屋大学)



このたび初めて理事を拝命し、ダイバーシティ推進委員会を担当いたします。JpGU ではこれまで多くの方々のご尽力により、若手の挑戦の場や託児サービスの整備などが進められてきました。これらの取り組みをさらに発展させ、多様な研究者が安心して参加できる仕組みづくりに微力ながら貢献したいと思っております。

■外部理事

鈴木善和 (弁護士、プラタナス法律事務所)



今年は、連合の発展に大きな貢献をされた方に対する会長賞の表彰式に参加し感慨を覚えました。受賞第一号の木村学先生、中村正人先生、西弘嗣先生との出会いから今日までを思い起こし、今日の連合の賑わいを肌で感じたからです。今後も外部理事と立場は変わりますが、連合の発展と共に歩けることを嬉しく思っております。

■顕彰担当

関 華奈子 (東京大学)



前期から引き続き理事を拝命し、顕彰関係を主に担当させていただきます。JpGUの魅力は、多様な専門性を持つ研究者が刺激し合い、学術の発展・革新を涵養する貴重な場を提供できることです。セクションプレジデントなどの経験も踏まえ、とくに国際協働や地球惑星科学の活性化に、微力ながら尽力したいと存じます。

■広報普及担当

田近 英一 (東京大学)



大学を取り巻く状況は厳しく、18歳人口の大幅な減少が顕著となる2040年を見据えた議論がされています。学会も同様で、JpGU及び地球惑星科学分野の発展には戦略的対応が必要です。境界領域の拡大や国際化、中高生に本分野の魅力を伝えることが今後ますます重要です。引き続き効果的な広報普及活動を推進します。

■環境災害担当

松四 雄騎 (京都大学)



新たに理事を拝命し、環境・災害対応主担当を務めることとなりました。環境問題に対する指針提示や自然災害に対する防減災の方策提案は、地球惑星科学の社会的使命といえます。理工人文社会学の連携や情報発信を強化し、基礎研究と社会還元のスパイラルを通じたJpGUの発展に微力ながら貢献する所存です。

■情報システム担当

村山 泰啓 (京都大学)



論文の即時OA化と研究データ公開の潮流に伴う、研究データ管理(RDM)、学術情報のデジタル永続的識別子(DOIやORCID他)など新たな学術システムの議論とともに、老朽化した情報システムの更新など、学協会で言うべき議論や活動を、AGUやEGUとの連携とともに進められればと思います。

■監事

甲良 好夫 (公認会計士甲良好夫事務所)



令和7年(2025年)4月1日に施行された公益認定法では、①財務規律の柔軟化・明確化(収支相償原則の見直し→中期的収支均衡等)、②行政手続の簡素化・合理化、③自律的なガバナンスの充実透明性の確保などが要請されました。公認会計士として、公益法人の外部監査の経験を生かして、JpGUの健全な発展のために、微力を尽くしてまいります。

■大会運営担当

高木 聖子 (北海道大学)



新たに理事を拝命し、大会運営委員会を担当することになりました。JpGUは、多様な研究者が交流し、学術の深化と革新を生み出す場だと考えます。大会運営委員の経験を活かし、大会が着実に発展し続けるとともに、地球惑星科学のさらなる発展に貢献できるよう力を尽くす所存です。

■ジャーナル経営企画担当

辻森 樹 (東北大学)



このたび、初めて理事を務めさせていただきます。内向きになりがちな時代だからこそ、社会の変化を安易に「ニューノーマル」として受け流すことなく、研究者一人ひとりに、従来にも増して高い倫理観と「真実」を追求する姿勢が求められていると考えます。学術誌や国際委員会での経験を生かし、JpGUの発展に尽力します。

■総務担当

道林 克禎 (名古屋大学)



JpGU大会は年々現地参加者が増加しており、2026年大会では参加者数が1万人を突破するなど、その重要性はますます高まっています。前期に引き続き総務担当として、会長・副会長ならびに事務局と緊密に連携し、JpGU全体の円滑な運営に尽力し、学会のさらなる発展に貢献してまいります。

■広報普及担当

安中 さやか (東北大学)



多様な分野の国内外の研究者とともに一般の来場者とも交流できるなど、連合ならではのスケールメリットを活かし、合意形成や、国際交流、異分野連携のハブ機能を支援するとともに、学生リクルートやアウトリーチを含め、すべての会員が「参加してよかった」と思える機会の提供を目指したいと思います。

■監事

春山 成子 (三重大学名誉教授)



2026年のJpGU-AGU2026年合同大会では海外の若手研究者の参加も多く国際交流推進への重要な転換となりました。自然科学としての地球惑星科学を人文科学・社会科学との連携に繋げ、国際協力、国際活動に寄与し、社会貢献への視野を広げたいと考えています。防災・減災も重要な社会貢献であり微力ながら貢献したいと考えています。

■大会運営担当

瀧川 晶 (東京大学)



今回新たに理事を拝命いたしました。今年度はプログラム委員長として大会の運営を担当いたします。JpGU-AGU joint meetingで得た経験と教訓を活かして、多様なキャリアの研究者や学生にとって魅力ある発展的な大会になるよう、尽力していく所存です。

■環境災害担当

早川 裕弐 (北海道大学)



気候変動や激甚化する自然災害が身近に迫るなか、地球惑星科学の知を社会に還元することの重要性はますます高まっています。これまでJpGUでは、多言語で多様な人が語り合えるセッションや、研究の枠を超えて交流を促す催しの運営に関わってきました。分野や世代をつなぎ、地球惑星科学の裾野を広げるために尽力したいと思います。

■教育担当

宮嶋 敏 (埼玉県立熊谷高等学校)



地球惑星科学の学術研究の成果が学校教育や社会教育の現場に還元され、我々の分野の重要性が社会的に認知・支持されるには、まずはきめ細かい情報発信体制の構築が不可欠です。全国の様々な教育諸団体との連絡体制を築き、JpGUの諸行事について活発な情報発信を目指します。

■大会運営担当

和田 浩二 (千葉工業大学)



大会運営を担当します。現地開催のみの学会が増えるなか、ハイブリッド開催を維持するJpGUは参加者の幅広いニーズに応えられるユニークな国際学会であると考えています。目まぐるしく変化する社会情勢を見据えつつ、これからも参加者に寄り添う大会となるよう尽力する所存です。

■監事

星 博幸 (愛知教育大学)



今回新たに監事を拝命いたしました。人口減少と高齢化、物価高騰、混迷する国際情勢など、日本を取り巻く内外の状況は厳しさを増しています。そうした社会情勢にあっても、連合がますます日本の地球惑星科学分野の発展および国内外でのプレゼンス向上に寄与できるよう、監事の立場から尽力いたします。

セクションプレジデント及びセクションボードの紹介



宇宙惑星科学セクション

太陽から惑星までをつなぐ

セクションプレジデント 三好 由純

名古屋大学宇宙地球環境研究所教授
専門分野：宇宙空間物理学，宇宙天気

宇宙惑星科学セクションは、太陽活動、惑星間空間、地球・惑星磁気圏・大気、月・惑星探査、系外惑星、宇宙物質まで、多様な研究分野を包含しています。近年では、太陽から地球・月・惑星へとつながる宇宙環境を俯瞰的に理解することに加え、観測・数値シミュレーション・データ科学の融合による研究の高度化が進んでいます。また、宇宙天気、Planetary Defense、月・惑星探査などの社会的要請や課題にも応える宇宙惑星科学の発展が期待されています。

宇宙惑星科学セクションの役割は、このような多様な分野の研究者が自由に交流し、新たな学際研究や国際共同研究が生まれる場を提供することにあります。JpGUという幅広いコミュニティの中で、個別学会では出会えない研究者同士をつなぎ、新しい発想や共同研究を育むことが、セクションの重要な使命であると考えています。

今後は、若手研究者や学生の皆様が活躍できる環境づくりを進めるとともに、国際連携や大型プロジェクトを通じて、日本の宇宙惑星科学の存在感をさらに高めていきたいと思っています。また、太陽から地球・月・惑星へとつながる宇宙惑星システム科学の発展を目指し、分野や世代を越えた活発な交流の場となるよう努めてまいります。皆様の積極的なご参加とご協力をよろしくお願いいたします。

●**バイスプレジデント**：大竹 真紀子（岡山大学）、大塚 雄一（名古屋大学）

◎**幹事**：藪田 ひかる（広島大学）、津田 卓雄（電気通信大学）

○**セクションボード**：荒川 創太（海洋研究開発機構）、飯田 佑輔（新潟大学）、今田 晋亮（東京大学）、岩井 一正（名古屋大学）、牛尾 知雄（大阪大学）、江尻 省（国立極地研究所）、海老原 祐輔（京都大学）、笠羽 康正（東北大学）、倉本 圭（北海道大学）、黒澤 耕介（神戸大）、小久保 英一郎（国立天文台）、齋藤 義文（宇宙航空研究開発機構）、坂野井 和代（駒澤大学）、佐々木 晶（大阪大学）、下条 圭美（国立天文台）、庄田 宗人（東京大学）、関 華奈子（東京大学）、高木 聖子（北海道大学）、瀧川 晶（東京大学）、田近 英一（東京大学）、中溝 葵（情報通信研究機構）、中村 卓司（国立極地研究所）、中本 泰史（東京科学大学）、野村 英子（国立天文台）、松田 昇也（金沢大学）、諸田 智克（東京大学）、和田 浩二（千葉工業大学）、渡邊 恭子（防衛大学）



大気水圏科学セクション

大気水圏科学セクションを通じた連携

セクションプレジデント 野中 正見

海洋研究開発機構上席研究員
専門分野：海洋物理学，気候力学

大気水圏科学セクションは大気、水文、雪氷、海洋の大変幅広い分野を含みます。それぞれが学協会を持つ独立した分野でありながら、

一方でこれらに生じる現象は互いに影響し合う密接な関係を持ち、熱波や寒波、干ばつや洪水など、近年頻発し社会的にも多大な影響を及ぼす極端な現象にも直結します。そのため、これら相互の関係をさらに深く理解していくことはますます重要となっています。JpGUではこの幅広い分野が一つにまとまり、その連携を促進する重要な機会となっています。

連携を進めるにはお互いを知ることが大切です。その機会として、各分野トップレベルの研究者の方々による「大気水圏科学セクションプレジデンシャルセミナー」を2ヶ月に一度程度の頻度で開催し、分野間の交流を進めています。また、JpGU大会では、「大気水圏科学の最前線」セッションを開催し、共通の話題を各分野の様々な角度から議論しています。ここには、他の科学セクションの方々にもご参加いただいているかと思いますが、海外からの参加者にも聴講いただいています。JpGUという大きな組織ならではのさらに幅広い連携にも繋がるよう、今後も多くの機会を設けていくことができればと思います。

●**バイスプレジデント**：大手 信人（京都大学）、竹見 哲也（京都大学）

◎**幹事**：今田 由紀子（東京大学）、木田 新一郎（九州大学）

○**セクションボード**：市井 和仁（千葉大学）、伊藤 進一（東京大学）、今須 良一（東京大学）、可知 美佐子（宇宙航空研究開発機構）、河宮 未知生（海洋研究開発機構）、木下 武也（海洋研究開発機構）、久保田 尚之（琉球大学）、小坂 優（東京大学）、小谷 亜由美（名古屋大学）、斉藤 和之（海洋研究開発機構）、齋藤 光代（広島大学）、佐藤 薫（東京大学）、佐藤 永（海洋研究開発機構）、佐藤 正樹（東京大学）、田村 岳史（情報・システム研究機構）、東塚 知己（東京大学）、時長 宏樹（九州大学）、中村 尚（東京大学）、那須野 智江（海洋研究開発機構）、橋口 浩之（京都大学）、原田 尚美（東京大学）、三浦 裕亮（東京大学）、三好 建正（理化学研究所）、村山 泰啓（京都大学）、望月 崇（九州大学）、安中 さやか（東北大学）、安成 哲平（株式会社ウェザーニューズ）、矢吹 裕伯（情報・システム研究機構）、山崎 大（東京大学）、吉川 裕（京都大学）、渡部 雅浩（東京大学）



地球人間圏科学セクション

地球惑星科学と人間社会をつなぐ

セクションプレジデント 山野 博哉

東京大学大学院理学系研究科教授
専門分野：自然地理学

現在、人間活動はますます活発化し、地球環境を変容させ、その変容した地球環境が人間社会に影響を与えています。「人新世」は地質時代としてはまだ確立していませんが、人間が与えた影響が地球と地域両方に強く痕跡を残しているのは間違いないでしょう。激変する地球環境とそれに対して持続可能な社会を構築するために、地球惑星科学が果たすべき役割はますます大きくなっています。これまで、地球人間圏科学は、地球表層、すなわち陸域と海域における自然の活動と人間の活動が相互に関連しあって織りなす諸現象を解明することに貢献してきており、地球人間圏科学は地球惑星科学と人間社会をつなぐ役割を担っているともいえます。そうした重責とやりがいがあることを念頭に、地球人間圏科学は、他セクションと連携した地球惑星科学

に関する深い理解を起点とし、セクション内の相互理解による俯瞰的視点の醸成、生態学など自然に関わる分野とともに人間社会に関わる分野との対話を通じた自然と人間の関係の総合的、統合的な理解を目指し、持続可能な社会の礎を築きたいと考えています。皆様の積極的な協働とご支援をよろしくお願い致します。

●**バイスプレジデント**：野崎 達生（早稲田大学）

◎**幹事**：南雲 直子（土木研究所）、齋藤 仁（名古屋大学）

○**セクションボード**：阿部 彩子（東京大学）、石井 励一郎（総合地球環境学研究所）、石田 美月（北海道大学）、伊藤 千尋（九州大学）、小口 千明（東京科学大学）、奥村 晃史（広島大学名誉教授）、小倉 拓郎（一橋大学）、小田 隆史（東京大学）、後藤 和久（東京大学）、後藤 秀昭（広島大学）、今野 絵奈（株式会社グリーン）、財城 真寿美（成蹊大学）、佐久間 東陽（木更津工業高等専門学校）、佐々木 夏来（明治大学）、佐竹 健治（台湾国立中央大学 / 東京大学名誉教授）、実松 健造（産業技術総合研究所）、須貝 俊彦（東京大学）、鈴木 毅彦（東京都立大学）、鈴木 康弘（愛知大学）、ソン ウォンソ（秀明大学）、高橋 誠（名古屋大学）、丹羽 雄一（慶應義塾大学）、芳賀 智宏（東京大学）、長谷川 直子（お茶の水女子大学）、早川 裕次（北海道大学）、春山 成子（三重大学名誉教授）、氷見山 幸夫（北海道教育大学名誉教授）、古谷 勝則（千葉大学）、松四 雄騎（京都大学）、松多 信尚（岡山大学）、南 雅代（名古屋大学）、山田 育穂（東京大学）、若狭 幸（弘前大学）



固体地球科学セクション

広がりゆく固体地球科学

セクションプレジデント 沖野 郷子

東京大学大気海洋研究所・教授
専門分野：地球物理学・海底テクニクス

固体地球科学セクションは、地球深部構造から表層の地質現象までさまざまなテーマを扱います。研究対象の時空間スケールは幅広く、10億年スケールの地球史を扱う一方、千年に一度の巨大地震や破局的噴火が一瞬で環境や社会に大変化をもたらす問題も扱います。空間的にも、全球規模の変動から、数ミリの地殻変動、さらには原子レベルの実験研究まで、オーダーがまったく異なる研究が展開されています。また、地震・火山などの自然災害や資源探査などを通じて私たちの社会とも深く関わっています。

本セクションでは、既存の学会組織を越えて、複数の分野が融合して研究を進めるフォーカスグループの仕組みを推進してきました。現在では、5つのフォーカスグループが活発に活動しています。また、第10期では、懸案であった褒賞制度を整え、2026年のJpGU大会において第1回和達賞（固体地球科学セクション賞）を贈呈する運びとなりました。今期は、和達賞の定着を図り、受賞関連セッションの開催など、セクション一丸となった活動を計画しています。また、他のセクションとの連携を進め、より融合的な研究を広げていくことを目指します。

●**バイスプレジデント**：片山 郁夫（京都大学）、田中 佐千子（防災科学技術研究所）

◎**幹事**：中野 伸彦（九州大学）

○**セクションボード**：阿部 なつ江（海洋研究開発機構）、井出 哲（東京大学）、入船 徹男（愛媛大学）、岩森 光（東京大学）、ウォリス サイモン（東京大学）、大園 真子（北海道大学）、大谷 栄治（東北大学）、大谷 真紀子（京都大学）、岡崎 啓史（広島大学）、奥村 聡（東北

大学）、鍵 裕之（東京大学）、河上 哲生（京都大学）、川添 貴章（広島大学）、川本 竜彦（静岡大学）、久家 慶子（京都大学）、Satish-Kumar Madhusoodhan（新潟大学）、佐野 有司（高知大学）、島 伸和（神戸大学）、鈴木 勝彦（海洋研究開発機構）、田上 高広（京都大学）、田阪 美樹（静岡大学）、田所 敬一（名古屋大学）、田中 聡（海洋研究開発機構）、土屋 卓久（愛媛大学）、中村 美千彦（東北大学）、中村 佳博（産業技術総合研究所）、成瀬 元（京都大学）、西村 卓也（京都大学）、長谷部 徳子（金沢大学）、針金 由美子（東京海洋大学）、伴 雅雄（山形大学）、東野 文子（京都大学）、日野 亮太（東北大学）、古屋 正人（北海道大学）、星出 隆志（秋田大学）、前野 深（東京大学）、道林 克禎（名古屋大学）、森下 知晃（金沢大学）、吉田 茂生（九州大学）



地球生命科学セクション

地球生命科学の未来へ向けて

セクションプレジデント 大河内 直彦

海洋研究開発機構 理事補佐 / 物質地球科学部門 上席研究員
専門分野：生物地球化学

地球生命科学は、生命活動と地球環境との相互作用を軸に、地球の過去・現在・未来を理解しようとする学問分野です。生命の起源と進化、地球表層環境の変遷、生態系と地球システムの共進化、さらには惑星環境との比較まで多様な時間・空間スケールの研究がここに集まっています。近年、自然科学における分野の垣根はますます低くなり、異なる専門分野が融合することで新たな発見や研究領域が生まれています。JpGUはもともと学際性を重視する学会ですが、その中でも地球生命科学セクションは、地球科学と生命科学を結ぶ接点として、とくに活発な学際的交流の場となっています。私たちは、JpGU内部の多様な分野との連携はもちろん、生命科学、環境科学、データ科学、さらには惑星科学など、これまで接点の少なかった研究コミュニティとの交流も積極的に進めていきたいと考えています。新たな研究者や学生の皆さんにも広く参加していただき、自由で創造的な議論が生まれる場を育てていきたいと思ひます。地球と生命の関わりを探究する学問のさらなる発展に向けて、皆さまの積極的なご参加をお待ちしております。

●**バイスプレジデント**：掛川 武（東北大学）、黒柳 あずみ（東北大学）

◎**幹事**：岡崎 裕典（九州大学）、豊福 高志（海洋研究開発機構）

○**セクションボード**：池田 昌之（東京大学）、池原 実（高知大学）、磯崎 行雄（東京大学）、稲垣 史生（海洋研究開発機構）、井上 麻夕里（岡山大学）、井龍 康文（東北大学）、岩井 雅夫（高知大学）、上野 雄一郎（東京科学大学）、氏家 由利香（高知大学）、生形 貴男（京都大学）、遠藤 一佳（東京大学）、金子 雅紀（産業技術総合研究所）、川口 慎介（海洋研究開発機構）、川幡 穂高（早稲田大学）、北里 洋（東京海洋大学）、北台 紀夫（海洋研究開発機構）、北村 晃寿（静岡大学）、癸生川 陽子（東京科学大学）、小林 憲正（横浜国立大学）、小宮 剛（東京大学）、齋藤 めぐみ（国立科学博物館）、ロバート ジェンキンス（金沢大学）、鈴木 志野（理化学研究所）、鈴木 庸平（東京大学）、瀬戸 蘭美（奈良女子大学）、高井 研（海洋研究開発機構）、高嶋 礼詩（東北大学）、高野 淑識（海洋研究開発機構）、高橋 聡（名古屋大学）、高橋 嘉夫（東京大学）、高柳 栄子（東北大学）、田中 源吾（熊本大学）、對比地 孝亘（東京大学）、中井 咲織（大阪教育大学）、西 弘嗣（福井県立大学）、濱村 奈津子（九州大学）、藤田 和彦（琉球大学）、堀 利栄（愛媛大学）、守屋 和佳（早稲田大学）、山田 桂（信州大学）、矢島 道子（東京都立大学）、山口 保彦（滋賀県琵琶湖環境科学研究センター）、吉村 寿範（海洋研究開発機構）、渡部 裕美（海洋研究開発機構）

JpGU-AGU Joint Meeting 2026 開催報告

大会運営委員会委員長 和田 浩二 (千葉工業大学)

2026年は、AGU とのジョイント大会ということで、“Transformative Science for Life & Earth” を大会テーマとして掲げ、5月24日(日)～29日(金)の6日間、ハイブリッド方式で開催しました。結果として、開催セッション数285、発表論文数6,006、参加登録者数10,318というJpGU 史上最大の大会となりました。AGUをはじめ現地開催のみとする学術大会が増すなか、ハイブリッド開催を維持しているJpGUが盛況であることはハイブリッド開催の価値を改めて実感させてくれます。ご参加・ご協力いただいた皆さんには心より御礼申し上げます。

ジョイント大会の準備は前回大会から取り組んで参りましたが、ジョイント大会ならではのさまざまな試みを実施しました。大きなところでは、全セッションをジョイントセッションと位置づけ原則として英語開催[Eセッション]としました(開催言語を日本語[Jセッション]とする場合は、スコープにその旨明記いただきました)。その結果、Eセッションの割合は76%に達し、70%以上という当初目標を超えました。また、参加者数目標を9,700名と設定し、うち海外参加者1,450名を目標としましたが、参加者の多様化を促進すべく開発途上国居住者支援(36名)およびダイバーシティ支援(20名)を行ったこともあり、これらの目標も達成されました。セッション編成にあたっては、JpGU・AGU 合同プログラム委員会の方々が対面議論も含め精力的に活動され、多くのセッション統合を促進し結果として12件のセッション統合が実現しました。Eセッション開催を含めセッションコンビーナの皆さんにはご協力いただき感謝申し上げます。さらに、5月25日～28日の連日昼休みの時間帯に大会テーマに関連したプレナリートークを開催し、第一線でご活躍されている研究者の方々に講演いただきました(写真1)。講演の様子はアーカイブもされています¹⁾ので、惜しくも参加できなかった方はぜひご覧ください。

各セッションの口頭発表では、たくさんの方に参加・来場していただいたこともあって満員御礼状態の会場もたくさん見られました(写真2下)。学生優秀発表賞のエントリー数も1,045件に達し、英語による中高生発表セッションも設けられたこともあって、躍動する若い方々の活発な発表も数多く見



写真1 プレナリートーク初日(5/25)の講演(Prof. Kate Kitagawa)と座談会の様子。

られました。何件もの審査を受け持たれた審査員の皆さまには改めて感謝申し上げます。口頭発表方式は昨年の反省を踏まえて、よりシンプルな構成となるよう設計しました(皆さんからは複雑な構成に見えたでしょうか)。事前に接続テストを繰り返してはいたものの、やはり本番ではいくつも不具合が生じ皆さんにはご迷惑をおかけしました。しかしながらシンプルな構成が功を奏し早期の原因究明が可能となり、会場係をはじめとする学生アルバイトの皆さんの多大な貢献もあって、安定した運営につなげることができました。次回はこのシステムを進

化させ、発表者・運営双方にとって、よりやさしい方式にすることを検討しています。また、展示場ホールの特設会場を増やしましたが、音響環境を改善することである程度ご満足いただける会場を提供できたと考えています。引き続き投影環境の改善も含めて満足度を上げていく所存です。

現地ポスター発表も賑わっていました(写真2上)。展示場ホール2面の広さを生かして比較的ゆったりしたポスター掲示を実現できました。一方で、特設会場もそうなのですが、展示場ホールが暑いという声が寄せられました。これは皆さんの白熱し

た議論を反映したものと思われますが、次回にむけて冷房を入れる適切なタイミングを検討することいたします。なお、今回 Network Get-Together (NGT) と称して参加者の親睦と議論を喚起すべくポスター発表の終盤には冷凍ミカンを配布し、終了後には缶ビールを提供しました。冷凍ミカン配布は初の試みでしたが、懐かしかったり珍しかったりで暑いさなかの展示場ホールで概ね好評をいただき、連日用意していたものがすべてはけなこととなりました。

今回もたくさんのイベントが開催されました。懇親会はジョイント大会ということもあってホテル・ザ・マンハッタンにて盛大に執り行われ、余興の日本舞踊やじゃんけん大会など楽しんでいただけた模様です(写真3)。企画する先生方の苦勞が絶えない巡検ですが、今回は外国の方も多く参加され、定番イベントとして浸透しつつあることがうかがえます。若い世代からも「ジオいＴシャツ屋さん」など新しい企画が提案・実行され好評を博したようです。次回以降も引き続き、中高校生からシニアの皆さんまで幅広い交流を促進し、参加することが楽しみとなるイベントを積極的に展開していく所存です。

その他に特筆すべきこととして、環境負荷低減を推進すべく紙コップ廃止に取り組みました。JpGU 大会では初めての試みです。現地に来場される方々には水筒・タンブラーをご持参いただき、水やコーヒーなどを自ら注いでご利用いただきました。それに合わせて JpGU オリジナルタンブラーも限定販売しました。案内が行き届いておらず戸惑われた方も多くいらっしゃいましたが、この取り組みには一定の評価をいただいたようですので、改善点を検討し継続していきたいと考えています。

実は今回の大会の準備進行の裏で、JpGU システムの入れ替え検討を進めて参りました。次回大会では新システムにて皆さんの投稿や参加登録を受け付ける予定です。これまでと勝手が違うこともあるかもしれませんが、次回に向けて皆さんからいただいたご意見²を参考にしながら、入念に準備して臨む所存ですので、引き続き皆さんのご理解・ご協力を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

¹ <https://www.jpгу.org/media-library/#2026plenary>

² 大会終了後アンケート結果は、https://www.jpгу.org/meeting_j2026/files/questionnaire_results_0710.pdf



写真2 展示場ホール(上)と特設会場1(下)の様子。



写真3 懇親会余興の日本舞踊の様子。

高校生／中学生が参加できるパブリックセッション開催

JpGU-AGU Joint Meeting 2026では高校生、中学生が大会で発表できる2つのパブリックセッションが開催されました。一つは広報普及委員会提案による高校生ポスター発表（セッションID: O-12, セッション言語: J）です。今回は英語の発表も可となりました。もう一つは今回初めての開催となる International Poster Session for high school students（セッションID: O-13, セッ

ション言語: E）です。それぞれ110件、16件の発表がありました。大会初日の5月24日（日）には希望者が幕張メッセ国際展示場で現地ポスター発表を行いました。発表者は発表資料をオンライン大会システム Confit に掲載し、オンライン発表に対するコメント投稿や質疑応答もありました。

高校生ポスター発表（O-12）については、日本地球惑星科学連合のサイエンスセク

ション、代議員の方々のご協力を得て審査を行い、セッションを担当している広報普及委員会が検討して、最優秀賞、優秀賞、奨励賞を決定しました。結果は https://www.jpгу.org/meeting_j2026/files/JpGU2026_HSpoter_award.pdf をご覧ください。

（広報普及委員会 原 辰彦）



写真 5月24日（日）の現地ポスター発表の様子

とめ 株式会社とめ研究所

私たちが目指す社会

私たちが目指す社会、それは機械をより賢くし、"人と機械が共生する社会"をつくり、"生活が楽しくなる"こと。この思いに基づき、経営ビジョンを「人と機械の共生でもっと生活を楽しむ」にしています。

当社のエンジニアは皆、経営ビジョンに繋がる面白い技術的課題に向き合い、思う存分能力を発揮しています。そのような会社であり続けたい思いから、経営理念を「面白い事をして社会や生活を変える」にしています。

経営ビジョンの実現には幅広い分野での貢献が必要です。事業ミッション「お客様の研究開発へ貢献する“ソフトウェア研究開発受託会社”」のもと、日本全国の多くのお客様に貢献しています。



- 得意分野は最先端ソフトウェアの研究開発。人工知能、データサイエンス等。
- 高度な技術集団。エンジニアは5割が博士号取得者、8割が博士課程出身。
- 日本全国の研究開発を受託。大手企業研究所等のパートナーとして実績多数。
- 博士課程新卒、既卒者積極採用中。選考では研究で培った能力を重視。

人と機械の共生でもっと生活を楽しむ
とめ 株式会社とめ研究所
URL: <https://www.tome.jp>

2026/6/5 ~ 2026/9/4 懸賞論文募集！人工知能テーマ、大学院生対象、賞金50万円

JpGU フェロー受賞者紹介

JpGU フェローとして以下の方々が顕彰されました。おめでとうございます。



大村 善治

京都大学生存圏研究所特任教授・名誉教授

専門分野: 宇宙プラズマ物理学

受賞理由: 非線形波動成長理論と大規模計算機実験による宇宙プラズマ物理学への卓越した貢献により



小池 勲夫

東京大学名誉教授

専門分野: 海洋生物地球化学

受賞理由: 海洋の窒素循環と有機微粒子の研究および環境分野の研究施策における優れた貢献により



齋藤 文紀

島根大学名誉教授, エスチュアリー研究センター特任教授

専門分野: 堆積地質学, 第四紀学

受賞理由: 海陸境界域における堆積作用と環境変動に関する研究の顕著な貢献により



升本 順夫

東京大学大学院理学系研究科教授

専門分野: 海洋物理学・気候力学

受賞理由: インド洋・太平洋における気候変動と海洋波動の役割説明および数値シミュレーション研究への顕著な貢献により



高井 研

国立研究開発法人海洋研究開発機構部門長

専門分野: 自然科学一般, 地球生命科学

受賞理由: 地球惑星における極限環境生態系の駆動原理と起源に関する研究の顕著な貢献により



芳野 極

岡山大学惑星物質研究所元所長・教授

専門分野: 高圧地球惑星科学

受賞理由: 高温高圧下における物性測定に基づく地球惑星内部構造とダイナミクス・進化の解明への顕著な貢献により

JpGU 学術賞(三宅賞)受賞者紹介

JpGU 学術賞(三宅賞)は、地球惑星科学に関わる物質科学の分野において国際的に高い評価を得ている優れた研究者を表彰することを目的として設置したものです。本賞の名称は三宅泰雄博士のご提案と寄付金で設立された公益信託地球化学研究基金が事業として実施してきた地球化学研究協会学術賞「三宅賞」に由来します。



桂 智男

バイロイト大学バイエルン地球科学研究所・教授

専門分野: 地球内部物性

受賞理由: マントルの化学組成とレオロジー, 地震学的不連続面の成因を実験的に解明し, マントルに関する理解の基盤を築いた功績により



JpGU 国際貢献賞受賞者紹介

JpGU 国際貢献賞は、国際的な活動を通じて JpGU を含む日本の地球惑星科学分野の発展に多大な貢献をされた方(団体含む)を表彰することを目的として、2024年に設置されたものです。



フィリップ・クルティアル

Managing Director EGU

受賞理由: 国際的な地球科学コミュニティへの顕著な貢献, 特に EGU と JpGU のパートナーシップ発展および強化が高く評価された。



JpGU 会長賞受賞者紹介

JpGU 会長賞は、連合の発展に大きな貢献をされた方を表彰することを目的として設置されたものです。



木村 学

東京大学名誉教授・海洋研究開発機構アドバイザー

専門分野：構造地質学・テクトニクス

受賞理由：米国の AGU や欧州の EGU と並ぶアジアの極として JpGU を位置付け、地球惑星科学コミュニティの国際的連携の提唱と推進に顕著な貢献を果たした



中村 正人

宇宙航空研究開発機構名誉教授

専門分野：惑星プラズマ大気物理学

受賞理由：合同大会運営機構時代からの長年にわたる執行部中心メンバーとしての活動、事務局体制の整備、顕彰制度の創設などの JpGU に対する顕著な貢献により



西 弘嗣

福井県立大学恐竜学部教授

専門分野：地質学、古生物学、古海洋学

受賞理由：JpGU の特に公益社団法人の初期段階における財務・総務の基盤整備と地球惑星科学に関する教育問題への顕著な貢献



JpGU 和達賞(固体地球科学セクション賞)受賞者紹介

JpGU 和達賞(固体地球科学セクション賞)は、主に固体地球科学分野において国際的に高い評価を得ており、学術の発展に大きく貢献している優れた研究者を表彰するものです。



廣瀬 敬

東京大学大学院理学系研究科教授

専門分野：高圧地球科学

受賞理由：地球惑星物質の超高压研究において定説を覆す傑出した業績を挙げ、固体地球科学において、新たな研究潮流の創出に大きく貢献した業績により



令和8年熊本地震の発生

本号を編集集中の7月28日午後4時27分ごろ、熊本県で最大震度7を観測する地震が発生しました。マグニチュード (Mj) は7.1で、日奈久断層帯の一部が活動したとみられています。8月5日現在、死者36名(関連死を含まない)をはじめ、甚大な被害が報じられています。亡くなられた方々に謹んで哀悼の意を表するとともに、被災された皆様に心よりお見舞い申し上げます。

スポンサープログラムの ご案内

日本地球惑星科学連合 (JpGU) では、2024年度大会からスポンサープログラム (以下、本プログラム) を設置し、「ゴールド」「プラチナ」および「ダイヤモンド」の3つのプランで提供額に応じた特典を多数ご用意しております。例えば「ゴールド」スポンサーでは、従来制度の出展と同程度の提供額で、出展のほかに大会会場や本誌 JGL, JpGU ウェブサイトでの広告やロゴの掲載などの特典がございます。感染症流行拡大などの緊急事態による大会中止の際に返金は行わず契約プラン相当分のサービスで代える、単年ではなく継続的に JpGU をご支援くださる意思をお持ちであることといった条件はございますが、特典豊富でお得な内容です。スポンサープログラムへの加入をご検討くだされば幸いです。詳しくは JpGU ウェブサイト <https://www.jpгу.org/about-sponsor-program/> の説明をご覧ください。

DAS ダイヤモンドエアサービス

～『空』で豊かな社会を創造する～

ZERO-G FLIGHT

0G 約20秒

2.0G 1.5G

月の重力
火星の重力 も再現可能！

目の前に立ちはだかる世界規模の課題。
私たちは地球の力でエネルギーを創る、
チームの力を結集する。経験と新しい発想で知恵を出し合う。
絶対に使命を投げ出しなない。
私たちはエネルギーを探し、届け続ける。
今日も明日もこれからも、ずっと。

地球の力で未来へ挑む

INPEX
Energy for a brighter future

各種採用・イベント
情報はここから

INPEXで活躍する技術者の専門と大学時代の専攻

地質/物理探査：地質学(地質学・構造地質学など)、地球物理学(物理探査・地震学など)
掘削/貯留層/生産：資源工学(流体/熱/岩盤力学など)、土木、機械 など
施設/HSE：化学、機械、電気、計装制御、材料、土木 など

INPEXで経験できる業務

- 石油・天然ガスの探査・評価・開発業務
- CCS/水素事業を通じた低炭素化社会の実現に向けた評価・開発業務
- 国内(東京/新潟 など)・国外(豪州/UAE/東南アジア など)での幅広い経験

株式会社INPEX 新卒採用窓口: recruit@inpx.com

石油資源開発株式会社

持続可能な未来をともに描く、
総合エネルギー企業へ。

ごはんを食べるにも、スマホを見るにも、エネルギーは欠かせません。
この「あたりまえ」の暮らしが未来へずっと続いていくように、
JAPEXはエネルギーの未来に挑戦しています。
CO2ゼロミッションやカーボンニュートラルに向け、
できることをすべて。
ともに未来を描くために、JAPEXは歩みつづけます。

JAPEX

研究者向け GNSS 受信機

GEM-5

位置情報の取得、地殻変動観測

- ✓ 低消費電力・防水防塵対応
- ✓ 高精度位置データ

自社開発製品

リクルート情報

ENABLERでは、地球科学出身者が多く活躍しています！
大卒・院卒問わず、お気軽にお問い合わせください。
インターンシップのご希望も受付けております。

ENABLER イネーブラー株式会社
www.enabler.co.jp

我が国唯一の資源・エネルギーの専門機関

独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構

JOGMEC

HPはこちら↑

LAZOC inc. <https://lazoc.jp>

Distributed Acoustic Sensor (DAS, ダス)

分布型光ファイバ振動センサ

- 1本の光ファイバで
長距離にわたり振動と
その位置が分かる！
- 最長 100km！

国産です！

連絡先： 株式会社レーザック
〒124-0002 東京都葛飾区西亀有1-5-3 TEL 03-6662-7270
FAX 03-6662-7274, info@lazoc.jp

日本が世界で初めて打ち上げた温室効果ガスを専門に観測する衛星

GOSAT Series

2025~ GOSAT-GW Project
2018~ GOSAT-2 Project
2009~ GOSAT Project

3号機の GOSAT-GW では、CO₂とメタン、NO₂を「面」で観測できるようになりました。
観測データは国立環境研究所で処理・公開しています。

国立環境研究所 <https://www.nies.go.jp/> 衛星観測センター
National Institute for Environmental Studies <https://satellite.nies.go.jp/>



先端技術と地震計測技術の融合により
世界の地震防災に貢献します。



<https://www.hakusan.co.jp/>

HAKUSAN 白山工業株式会社
〒183-0023 東京都府中市宮町1-40 KDX府中ビル8F
TEL.042-333-0080

EPSON

こんなに小さいのに高精度。

48 mm
24 mm

地震観測・微動探査にも！
水晶加速度センサー



Open Access Journal

Earth, Planets and Space

Impact factor 3.3
5-year IF 3.6

EPS誌は地球電磁気学・超高層大気物理学・宇宙科学・地震学・火山学・測地学・惑星科学分野の論文を扱っています
新領域・境界領域及び機器開発などの投稿も募集します
EPS誌は学際的研究の特集号提案を歓迎します

論文投稿、特集号提案の詳細は
以下をご覧ください
<https://www.earth-planets-space.org/>

<https://link.springer.com/journal/40623>



ELSI
EARTH - LIFE SCIENCE INSTITUTE
東京科学大学
地球生命研究所 (ELSI)

地球と生命の起源の解明に向けた研究を推進するとともに、地球生命科学の大学院プログラムを通じて次世代の科学者を育成しています。



Institute of SCIENCE TOKYO 

Geofluid Mapping : 地下の水やマグマをとらえる新しい手法とその応用

東京大学地震研究所 岩森 光

地下の水やマグマ (geofluids) をとらえることは、地球内部の構造やダイナミクス、地震や火山などの変動現象を理解するうえで重要である。Geofluids の分布や量を推定するため、地震波速度と電気伝導度の同時解析により、地下の岩質、および液体の種類・量・形状・連結度を定量的に評価する手法が開発された。東北地方に適用した結果、地表に火山のない地域にもマグマが潜在すること、マグマから放出された水溶液が大きな水たまりを作り、高い圧力を生じて地震を誘発したことが明らかになった。地殻浅部や地表に現れる温泉、地震、火山の根は、マントルから上昇しモホ面付近に広がるマグマと深く結びついていることが示された。

水 やマグマをとらえる 意義と困難さ

地殻やマントルには、水やマグマなどの液体 (geofluids) が存在し、その流動のしやすさから、仮に少量であっても岩石を力学的に弱化させて地殻変動や地震を誘発したり、効率的に熱・物質を運んで火山や温泉をもたらすなど、ダイナミックな現象に深くかかわると考えられている。また、geofluids の生成、分布や輸送は、地球規模の現象、例えば、プレートとの滑らかな運動や地球固有の「大陸」の形成にかかわる重要な要因と考えられている。

このような重要性のため、geofluids の存在や量をとりえようと、さまざまな観測や解析が行われてきた。例えば、地震波トモグラフィーあるいは地磁気地電流法 (MT 法) インバージョンにより、地下の地震波速度あるいは電気伝導度とその空間分布が推定され、それらの特徴から、地球内部の geofluids の存在が示唆されてきた。

一般に、geofluids を含む岩石は、含まない場合に比べて地震波速度が小さくなるが、岩石の種類や温度によっても速度は大きく変化する。また、geofluids を含む岩石は電気伝導度が高い傾向があるが、液体が孤立・分散している場合 (連結度が低い場合) には、全体としての電気伝導度は geofluids を含まない場合と同等に低く保たれる。

従って、地震波速度または電気伝導度のいずれかのみでは、geofluids を定量的にとらえることは原理的に難しい。このため、地下の geofluids がどのように地殻変動や地震、火山や温泉といった活動にかかわるのか、具体的な関係性は不明瞭であった。

しかしこの5年ほどの間に、地震波速度と電気伝導度を同時に解析することにより、geofluids を定量的にとらえ、水・マグマの種類・量・連結度などを推定する手法、“Geofluid Mapping” が開発され、応用が

始まった (Iwamori *et al.*, 2025)。本稿では、便宜上、 H_2O を主成分とする液体 (水溶液流体、超臨界流体) を「水溶液」あるいは「水」、ケイ酸塩などの岩石の熔融物を「マグマ」とよぶ。

Geofluid Mapping の概要

Geofluid Mapping は、図1に示す3つの部分からなる。すなわち、(1) 観測量：地球物理観測・地質情報 (地下の地震波速度と電気伝導度、および地表での地殻熱流量や湧出・噴出する地下水・マグマの組成)、(2) 予測量：岩石-geofluids の固液混合物性 (ある特定の温度、圧力、岩質、液体種 (水かマグマかといった geofluids の種類や、その組成)、および液体の量と分布幾何形状 (アスペクト比や連結度) を与えたときに予測される地震波速度、電気伝導度、密度)、(3) 最適解：(1) と (2) を広範なパラメータ空間で比較し、(1) を説明しうるパラメータ値 (ここでは、岩質、液体種、液体の量と幾何学形状パラメータ) を求め、Geofluid Map を描く、という3つの部分である。

観測量としての地下の地震波速度および電気伝導度の分布は、地震波トモグラフィーおよび MT 法によって得られる。また、岩石-geofluids の混合物性は温度依存性を持つため、地表での地殻熱流量から地下の温度分布を推定し、予測量を求める際に用いる。地表に湧出・噴出する地下水や溶岩の組成は、地下に潜在する geofluids の候補として用いる。Geofluids の種類 (水かマグマか) や組成は、未知として扱うことが可能であるが、噴出している物質の組成を先験的情報として最適解を求める過程 (上記 (3)) に組み込むことも可能である。

予測量としての岩石-geofluids の混合物性 (地震波速度と電気伝導度) は、まず特定の岩石と geofluid について個々の物性を求め、geofluid の量・形状・連結度をあたえて求める。この混合物性を想定しうるすべての場合およびパラメータ範囲について計算し、観測量と予測量の比較を行う。求めるべきパラメータには、離散変数と連続変数が混在する。東北日本での研究例の場合、離散変数は、地表付近から最上部マントルまでの多様な岩石を網羅する78種の岩質、および3種類の geofluids (NaCl を含む水溶液、玄武岩質マグマ、安山岩質マグマ)、連続変数は液体量、アスペクト比、連結度に対応するパラメータである。このような離散変数と連続変数の混在は最適解を求めにくくし、また誤差によって解が大きくゆらぐことがある。そこで、ベイズ統計と周辺化の手法を用い、ある岩質と液

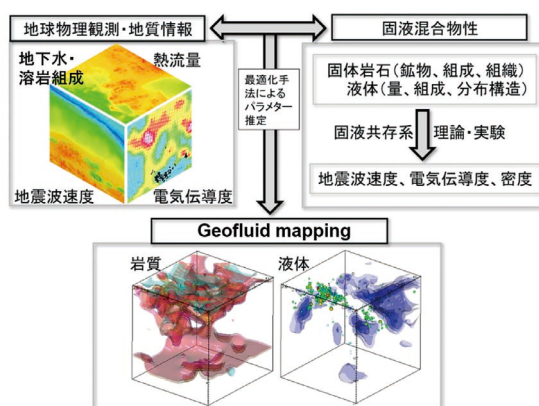


図1 Geofluid Mapping の手順を示す概念図。

体種の組合せについて、連続変数を全範囲で変化・積分させて周辺確率を求め、最適解を求めた。この手法は、すべての変数の同時推定に比べて、観測量や推定量に含まれる誤差あるいは不確実さに対してより頑強な推定が可能である (Kuwatani *et al.*, 2023; Zhang and Iwamori, 2026)。

地下に潜む geofluids と地震・火山の関係

東北日本の中央部の東西約 80 km、南北約 50 km の地域は、西半分が火山地域、東半分が非火山地域であり、火山地域には栗駒山を含む複数の活火山が分布している (図 2)。非火山地域では、2008 年に M7.2 の岩手・宮城内陸地震が起こり、その余震が広範囲に広がっている。また、火山地域と非火山地域の両方に温泉が多数分布しており、特に火山地域では 80°C 以上の高温温泉が多くみられる。従って、地下にはマグマや水溶液が分布すると推測され、それらの分布や量、流体の圧力が、地震や火山とどのような関係にあるのかを探る上で適切な地域である。これらの地域をカバーする稠密な観測網を設置して、深さ 40 km までの地震波速度と電気伝導度の 3 次元構造を推定した。図 2 (c) は、得られた S 波速度と電気伝導度の関係を示したものである。相関係数は 0 であり、この地域では地震波速度と電気伝導度が独立の要因で変動していることが明らかとなった。このため、「地震波速度と電気伝導度の同時解析」が必要であり、この手法に基づいて Geofluid Mapping を行った (図 3)。

Geofluid mapping から以下のことが明らかとなった：

- (1) 地表に火山がなくても地下にマグマ：火山地域・非火山地域を問わず、モホ面 (深さおよそ 30 km の地殻とマントルの境界面) に沿って広範囲にマグマが分布している。モホ面を境として、上側は比較的低密度の地殻の岩石、下側は高密度のマントルの岩石が分布するため、マントル深部から上昇してきたマグマは、浮力を失って停留し、水平方向に広がりやすい。本研究地域では、火山地域の下には主に玄武岩質マグマ、非火山地域の下には主に安山岩質マグマが広く分布する (図 3)。すなわち、地表に火山が存在しない地域でも、地下にマグマが潜んでいる。
- (2) マグマから水：非火山地域の下に安山岩質マグマは、火山地域の下に分布する玄武岩質マグマが冷却されつつ水平方向に広がり、結晶分化した結果生じたと推定された。この時、マグマに含まれていた水分が水溶液としてマグマから放出され、地下 10 ~ 20 km に大規模な水たまり (岩石中に水溶液が 10 体積%程度含まれる領域) が

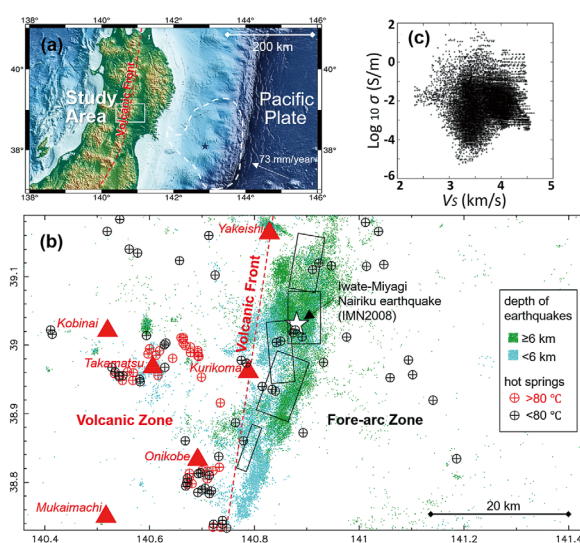


図 2 (a) 研究地域、太平洋プレートの沈み込み (矢印)、2011 年東北地方太平洋沖地震の震源 (★とそれを囲む破線)。 (b) ▲が活火山、緑と水色の小さな点は震央 (☆が 2008 年岩手・宮城内陸地震)、南北に走る赤点線が火山帯の東縁を示す火山フロント。 (c) 地震・MT の観測から得られた地下の S 波速度 (V_s) と電気伝導度 (σ) の関係。 (Iwamori *et al.*, 2025 に基づく)

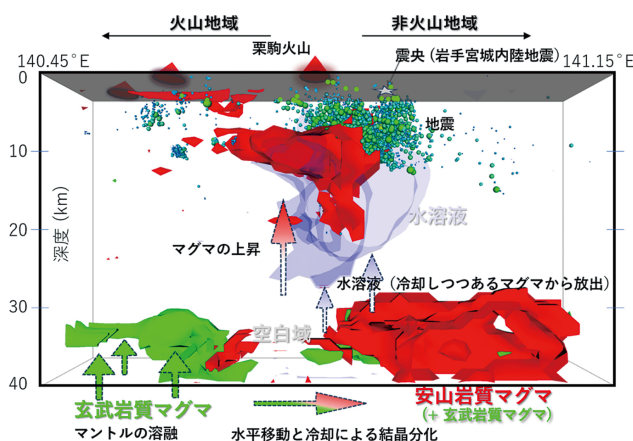


図 3 栗駒火山および岩手・宮城内陸地震震源域を含む地域の地下構造と Geofluid Mapping (Iwamori *et al.*, 2025 に基づく)。

形成された (図 3 の薄紫の領域)。

- (3) 岩石より高い水の圧力と地震：水溶液の分布・量、および連続性に基づき、水たまりの底部から地表にいたるまでの水溶液の圧力と流量を求めることができる。このようにして求められた流量は、研究地域に湧出する温泉水・地下水の総量とおよそ一致し、深さ 10 ~ 20 km にたまる水のごく一部が漏れ出して温泉となっていることが分かった。また、求められた水の圧力は、地殻深部 (深さ 18 ~ 30 km) では周囲の岩石の圧力より低く、地殻上部 (深さ 18 km 以浅) では、周囲の岩石の圧力を大きく (深さ 5 km 前後で 200 MPa 以上も) 上回る。この水の圧力と、地震の発生頻度はおよそ比例し、水が岩石を押し割るようして地震を引き起こしたと推定される。
- (4) 火山の下にマグマ：栗駒火山直下には安山岩質マグマの多い領域 (マグマだまり)

が、深さ 10 km 前後に存在する。一方、そのさらに下方のモホ面付近 (深さ 30 ~ 40 km 付近) にはマグマが存在しない。すなわち、(1) で述べたモホ面付近に広がるマグマの分布には、火山直下に限り「空白域」が存在していることが分かった。このことから、安山岩質マグマはモホ面から上昇し、活火山にマグマを供給していると推測される。

今後、このような Geofluid Mapping 手法を他の地域に展開することで、火山・熱水・地震活動のメカニズムの定量的な理解および噴火や地震発生の危険性の評価が進むと期待される。

参考文献

- Iwamori, H. *et al.* (2025) *Commun. Earth Environ.*, 6, 373, <https://doi.org/10.1038/s43247-025-02351-9>
Kuwatani, T. *et al.* (2023) *J. Geophys. Res.*

Solid Earth, **128**, e2023JB026836,
<https://doi.org/10.1029/2023JB026836>
 Zhang, C. and H. Iwamori (2026) *J. Geophys.*
Res. Solid Earth, **131**, e2025JB032854,
<https://doi.org/10.1029/2025JB032854>

■一般向けの関連書籍

物理探査学会 (2022) *見えない地下を診る：驚異の物理探査*, 幻冬舎.



著者紹介 岩森 光 Hikaru Iwamori

東京大学地震研究所教授、東京工業大学（現 東京科学大学）名誉教授
 専門分野：地球科学、地質学、地球物理学、地球化学のさまざまな手法を用いて、沈み込み帯や地球全体の構造・ダイナミクスに関する研究を進めている。
 略歴：東京大学理学系研究科地質学専攻で博士（理学）を取得。名古屋大学理学部助手・助教授、ケンブリッジ大学研究員、東京大学理学部助教授・准教授、東京工業大学（現 東京科学大学）教授、海洋研究開発機構プログラムディレクター・部門長などを経て2018年度より現職。

鉱床学と微生物学の融合研究：『生物鉱学』の創成

早稲田大学 理工学術院 創造理工学部 野崎 達生

深海底から噴出する300度を超える高温の熱水、海底熱水噴出孔の周辺には多数の大型生物、微生物が生息し、鉱物の沈殿・溶解に関係した数多くの微生物プロセスが存在する。鉱石試料の丹念な観察および局所分析技術の向上の結果、熱水鉱床の初期形成過程には微生物活動が重要な役割を果たしており、鉱床生成を加速・誘発させていることが明らかになってきた。本稿では、海底熱水鉱床と火山性塊状硫化物鉱床（過去の海底熱水鉱床）に着目し、硫黄同位体比組成から明らかになった、鉱床の初期形成過程における微生物活動の重要性について紹介したい。

株式会社（現：DOWA ホールディングス株式会社）が誕生しており、日本の高度経済成長期を支えた。

熱 水鉱床の成長過程に伴う鉱物進化

海底熱水鉱床やVMS 鉱床の鉱石を丹念に観察すると、鉱床の成熟度・鉱化作用のステージに沿って、共通した構成鉱物の組織変化が観察される（例えば、Piercey, 2015）。海底熱水鉱床の主要構成鉱物は硫黄を含む硫化鉱物であるが、それらのうち黄鉄鉱（FeS₂）は地球上で最もありふれた硫化鉱物である。この黄鉄鉱に着目すると、鉱床の初期形成過程では数十～数百 nm サイズの微細な結晶が球状に集合した組織（フランボイダル組織）を示し、この黄鉄鉱が鉱化作用を受けて成長・再結晶することで縞状の組織（コロフォーム組織）を示し、最終的に鉱物の結晶独自の形状である自形組織を示す（図1）。また、フランボイダル黄鉄鉱が、鉱床を形成する他の硫化鉱物である黄銅鉱（CuFeS₂）、閃亜鉛鉱（ZnS）、方鉛鉱（PbS）などによって後から置換されている組織もしばしば観察される（図2）。このような鉱床の成熟度・鉱化ステージに沿った黄鉄鉱の組織変化は、海底熱水鉱床と日本を含む世界各地のVMS 鉱床で観察されつつある（例えば、Velasco-Acebes *et al.*, 2019; Nozaki *et al.*, 2021）。

鉱 床生成と微生物

最近、テレビやインターネットを介して、300度を超える高温の熱水が深海底から湧いている映像を見ることが増えてきた。暗黒の闇の世界である深海底にも関わらず、海底熱水噴出孔の周辺には、熱水に含まれる硫化水素やメタン、水素などにエネルギーを依存した化学合成生物群集がひしめいている。この化学合成生物群集には、エビ・カニ・カイなどの大型生物だけでなく、多数の微生物が生息している。これまでの研究において、微生物の培養に成功した世界最高温度が122度であるため、熱水鉱床を形成する硫化鉱物は高温の熱水と周囲の低温海水が混合し、溶解度の低下によって鉱物が沈殿するという無機化学的プロセスで大部分が説明できるというのが、鉱床学における定説であった。しかし、近年の局所分析技術の向上に伴って、この定説を覆し、熱水鉱床の初期形成過程における微生物活動の重要性が明らかになりつつある。

海 底熱水鉱床と火山性塊状硫化物鉱床

海底熱水鉱床は、海底で起こる火山活動を熱源とする熱水循環系に伴って生成する銅-鉛-亜鉛（一金一銀）鉱床である。海底で火山活動の起こる場所は、中央海嶺、

島弧・背弧、リフト帯であるので、これらのテクトニックセッティングに沿って海底熱水鉱床が分布している（前弧域のブチスポットに伴う活動的な海底熱水サイトも存在するはすだが、いまだ目視による確認がされていない）。2020年3月時点で、人類は721カ所の海底熱水サイトを発見している。水の沸点は圧力が高い（＝水深が深い）ほど高くなるため、一般的に水深が深い海底熱水鉱床はより高温で沈殿する銅に富み、水深が浅い海底熱水鉱床は鉛-亜鉛（一金一銀）に富む傾向がある。

過去の海底熱水鉱床が陸上の地質帯に取っ込まれたものが、火山性塊状硫化物（VMS）鉱床である。現在、VMS 鉱床の分類は母岩の岩相によって行うのが一般的であるが、中央海嶺で生成した海底熱水鉱床を起源とし、玄武岩を母岩とするものは別子型鉱床、島弧・背弧およびリフト帯で生成した海底熱水鉱床を起源とし、安山岩～流紋岩のバイモダル火成活動に伴うものは、特に黒鉱鉱床として分類されている。どちらも本邦発の学術用語であり、Besshi-type deposit あるいはKuroko deposit と言えば、鉱床学分野ではそのまま国際的に使うことができる。別子型鉱床の模式地である愛媛県別子鉱床の開発によって住友財閥が、黒鉱鉱床の模式地である秋田県小坂鉱床の開発によって同和鉱業

黄 鉄鉱の組織変化と硫黄同位体比組成

硫黄（S）には、主に質量数32、33、34、36の4つの同位体が存在するが、これらのうち自然存在度の高い質量数である34と32を使った同位体比組成（ $\delta^{34}\text{S}$ ）は、鉱物

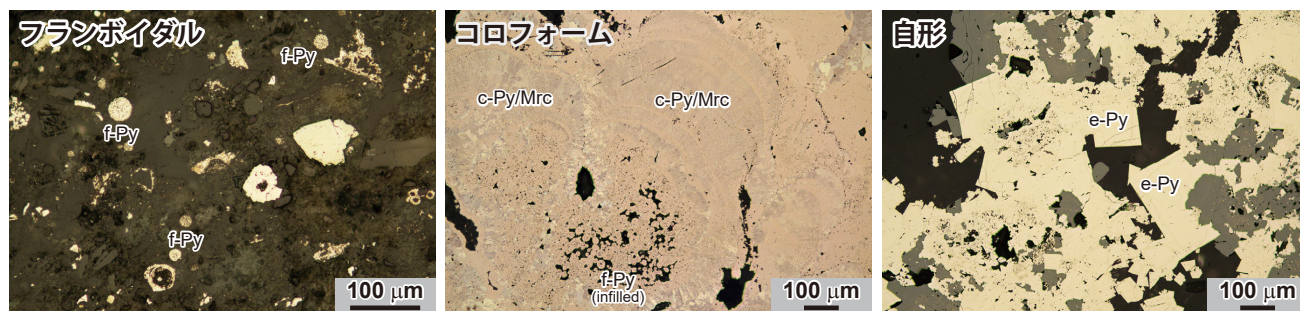


図1 鉱石試料の成熟度・鉱化ステージに沿った黄鉄鉱の組織変化の例(沖縄トラフ伊是名海穴 Hakurei サイト)。c = colloform, e = euhedral, f = framboidal, Mrc = marcasite, Py = pyrite, Nozaki *et al.* (2021) を改変。

中の硫黄の起源やその生成プロセスを明らかにするために、古くから用いられてきた。また、従来は硫化鉱物を手選別した後に粉末試料を調製し、安定同位体質量分析装置(IR-MS)を用いて分析する方法が主流であったが、近年の分析技術の向上により、レーザーアブレーション誘導結合プラズマ質量分析装置(LA-ICP-MS)や二次イオン質量分析装置(SIMS)を用いて、各鉱物や鉱化ステージに沿って局所同位体分析することが可能になってきた。

例えば、中部沖縄トラフ伊是名海穴および伊平屋北海丘から採取された掘削コア試料に着目すると、フランボイダル黄鉄鉱は -30% を下回るような低い値を示すものが存在するのに対し、自形黄鉄鉱は 0% を上回る値を示し、コロフォーム黄鉄鉱はそれらの中間的値を示すものが多い(図3)(Nozaki *et al.*, 2021)。この自形黄鉄鉱の $\delta^{34}\text{S}$ は、従来の硫化鉱物の手選別とIR-MSから得られていた値と調和的であり、これは手選別では粒度が大きく結晶度の良い単結晶を選ぶ方が粉末試料の調製が容易であるというバイアスに起因している。沖縄トラフ底層の現在の海水硫酸の $\delta^{34}\text{S}$ は約 $+21\%$ であることから、フランボイダル黄鉄鉱に含まれる硫黄と現在の海水硫酸の間には -50% を超える同位体分別($\Delta^{34}\text{S}$)が存在することになり、このように極めて大きな同位体分別を説明可能なプロセスは、バクテリアによる硫酸還元(BSR)しか存在しない。したがって、鉱床の初期形成過程においては、BSRによって生成されたフランボイダル黄鉄鉱が鉱床の出発物質・核として使用されており、鉱化作用を加速・誘発する一方で、引き続き熱水活動・鉱化作用の重複によって、微生物活動の証拠が徐々に書き込まれていると考えられる。

生 物鉱学の創成を目指して

これまで述べてきた鉱床の成熟度・鉱化ステージに沿った黄鉄鉱の組織変化および

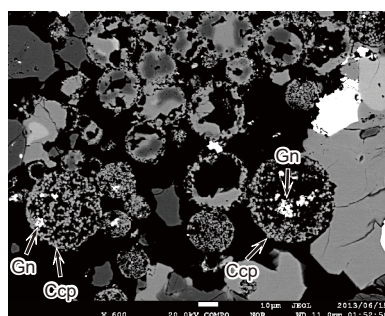


図2 黄銅鉱や方鉛鉱に置換されつつあるフランボイダル黄鉄鉱の後方散乱電子画像(沖縄トラフ伊平屋北海丘オリジナルサイト)。Ccp = chalcopyrite, Gn = galena,

$\delta^{34}\text{S}$ の系統的変化は、海底熱水鉱床および世界各地のVMS鉱床からも報告され始めている(例えば、Velasco-Acebes *et al.*, 2019)。これは、今まで見落とされてきた鉱床の初期形成過程における微生物活動の重要性と普遍性を意味しており、従来の「熱水鉱床の生成において、微生物活動の寄与はマイナーである」という定説を覆す研究結果である。

地球科学と微生物が融合した地球微生物学は大いに隆興しているが、鉱床学と微生物学の真の融合例というのは、あまり数が大きくないように思える。それは、鉱床学者と微生物学者の興味や目指すゴールがしばしば異なることに起因しているが、今後は鉱床の生成・保存と微生物活動のリンクを多角的に解明する、いわば『生物鉱学』ともいえる新たな分野が学際領域研究として発展していくことが期待される。



著者紹介 野崎 達生 Tatsuo Nozaki

早稲田大学 理工学術院 創造理工学部 環境資源工学科 教授

専門分野：鉱床学、地球化学。記載と地球化学的手法に基づく海底鉱物資源(海底熱水鉱床、マンガン団塊、マンガンクラスト、レアアース泥)やそれらの陸上アナログ(火山性塊状硫化物鉱床、アンバーなど)の成因解明。

略歴：東京大学大学院工学研究科博士課程修了、博士(工学)。日本学術振興会特別研究員PD(資格変更)、海洋研究開発機構主任研究員、神戸大学客員准教授、千葉工業大学招聘研究員を経て、2024年9月より現職。

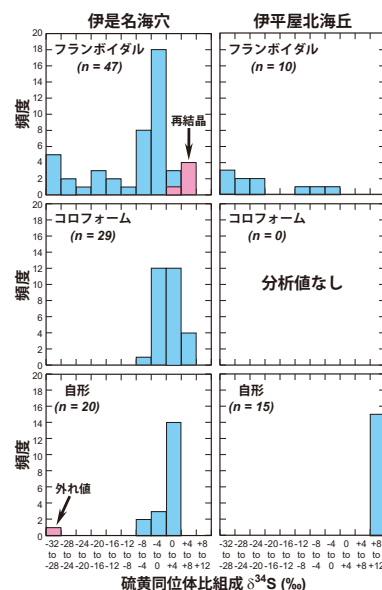


図3 黄鉄鉱の組織と硫黄同位体比組成のヒストグラム(沖縄トラフ伊是名海穴 Hakurei サイトおよび伊平屋北海丘オリジナルサイト)。Nozaki *et al.* (2021) を改変。

参考文献

- Nozaki, T. *et al.* (2021) *Geology*, **49**, 222–227.
Piercey, S. J. (2015) *Econ. Geol.*, **110**, 1655–1660.
Velasco-Acebes *et al.* (2019) *Mineral. Deposita*, **54**, 913–934.

一般向けの関連書籍

酒井均・松久幸敬 著 (1996) 安定同位体地球化学, 東京大学出版会。



大村 善治 (Yoshiharu Omura)

京都大学生存圏研究所 特任教授・名誉教授

専門分野 宇宙プラズマ物理学

日本地球惑星科学連合の黎明期の思い出

この度、栄えある JpGU フェローに選出いただきましたことを、大変光栄に存じます。学生時代から40年以上にわたり取り組んできた、計算機実験による宇宙プラズマ中の波動粒子相互作用の研究、とりわけ過去20年にわたり構築・検証してきたホイッスラーモード波動の非線形波動成長理論をご評価いただきました。推薦くださった先生方、そして長年にわたり共に研究を進めてくれた共同研究者・大学院生の皆様に、心より御礼申し上げます。

私が京都大学工学部4年生として宇宙キャンパスの工学部附属電離層研究施設に所属し、加藤進研究室の松本紘助教授のご指導のもと取り組んだ卒業研究のテーマは、磁気圏において雷放電に起源をもつホイッスラー波が磁力線に沿って伝搬し、高エネルギー電子と非線形相互作用を起こす現象の解明でした。修士課程修了後は電気工学科の木村磐根先生の研究室に移り、学部・修士での研究を発展させる形で、マックスウェル方程式に基づきホイッスラーモード波の発生・伝搬を再現する電磁粒子シミュレーションコードの開発に取り組みました。

博士課程修了後、木村研究室の助手として採用いただいた当時、木村先生は地球電磁気・地球惑星圏学会の会長を務められており、米国地球物理学連合 (AGU) と日本の地球物理関連学会が共催する Western Pacific Geophysics Meeting (WPGM) の開催準備が進んでいました。太陽地球系エネルギー国際共同研究計画 (STEP) など、地球科学の多様な領域を横断する研究が進展する中、従来の学会の枠を超えた総合的な学会連合の必要性が高まりつつありました。

日本の地球惑星科学コミュニティが学会連合として具体的な形を整え始めたのは、1990年4月に東京工業大学大岡山キャンパスで開催された第1回地球惑星科学関連学会合同大会に遡ります。地震学会、地球

電磁気・地球惑星圏学会、日本火山学会、日本測地学会、日本地球化学会の5学会が合同で開催したこの大会は、学際的連携の端緒となりました。同年8月には金沢において AGU と日本の地球物理関連学会が共同で WPGM を開催し、日本における地球惑星科学関連学会連合形成への重要な一歩となりました。

その後、1998年から2002年までは代々木オリンピック記念青少年センターで合同大会が開催されました。2000年頃には地球惑星科学合同大会運営機構が発足し、事務局が東京大学に設置されました。2003年以降は幕張メッセを会場として大会が継続的に開催されています。さらに2011年には公益法人化が実現し、組織としての基盤が大きく強化されました。

私は、運営機構が設立された2000年頃から公益法人化が達成される2012年までの間、浜野洋三先生、木村学先生、岩上直樹先生、中村正人先生、高橋幸弘先生をはじめとする多くのボランティアの方々、そして運営事務局の谷上美穂子さん、白井佳代子さんと共に、大会会場の現場で運営に携わる機会を得ました。会場準備、参加登録、特別セッションの企画など、時には異なる意見を調整しながら試行錯誤を重ねた日々は、今となっては懐かしい思い出です。

この期間には、2004年から Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) が シンガポールで開催されるようになり、私は JpGU 国際委員として AOGS との協力体制構築にも携わりました。両組織の連携強化を目指し、覚書 (MOU) の締結や共同セッションの企画を進め、その成果の一部は Earth, Planets and Space (EPS) 誌の特集号として結実しました。以下に当時の特集号 Preface の一部を引用します。

“The Japan Earth and Planetary Science Joint Meeting 2005 was held in Makuhari, Chiba, Japan from May 22 to 26, 2005. …

The present special issue commemorates the establishment of the Japan Geoscience Union (JpGU) consisting of 24 societies as well as the first international sessions in the 17 year history of the Japan Earth and Planetary Science Joint Meeting. … This special issue shall be remembered as the first result of its international collaboration.”

(Omura, Y., Abe, T., Lakhina, G. *et al.* Preface. *Earth Planet Sp* **58**, 1105 (2006). <https://doi.org/10.1186/BF03351998>)

公益法人化以降、私は事務局の実働からは離れましたが、2012～2013年には宇宙惑星科学セクションプレジデントを務め、日本惑星科学会との連携強化を目的とした合同研究会の開催など、コミュニティの発展に向けた活動を続けました。

多くの方々の献身的な努力により、JpGU は現在、国際セッションが多数を占め、海外からの参加者も大幅に増加する国際的な学術集会へと発展しました。今年は特に AGU との共同開催となり、米国からの参加者も例年以上に多く、国際的交流が一層深まりました。

このような JpGU の発展の中でフェローの称号を賜りましたことは、私にとって大きな喜びであり、深い感慨を覚えます。推薦・審査に携わってくださった皆様、そして長年にわたり事務局運営を支えてこられた方々に、心より御礼申し上げます。



小池 勲夫 (Isao Koike)

東京大学 名誉教授

専門分野 海洋生物地球化学

地球科学と生物科学の境界を歩いて

私が生物地球化学という分野に興味を持ったのは、学生時代に山歩きが好きで色々な湖沼を見る機会があり、吉村信吉先生の「湖沼学」の教科書で湖沼学という研究分野を知ったのがきっかけである。この教科書は我が国の湖沼を地形学のアプローチから水質、植物プランクトンなどの動態まで総合的に扱ったものであるが、中でも栄養塩と生物代謝との関係に興味を引かれた。その後、紆余曲折があって湖沼学では無く東大の海洋研究所で海洋学を目指すことになったが、研究では実際の海域において細菌や植物プランクトンによる窒素代謝の実測を目標とした。これは在籍した研究室の主テーマが窒素循環と窒素代謝であり、高精度の質量分析計が使えた環境によるが、窒素の安定同位体¹⁵Nをトレーサーとして、まず沿岸堆積物中での硝酸イオンからの脱窒素やアンモニア還元、さらには硝化活性と無機態窒素の酸化還元の実測を試みた。1970年代にはまだこのような¹⁵Nトレーサーを使った海洋現場での細菌群集の代謝研究は少なく、デンマークの研究者が堆積物中でのアンモニア還元について類似した結果を別手法で求め、同じ学術誌の同一号に掲載された縁で共同研究を始めたこともあった。また、1970年代にカナダのバンクーバー島で行われたCEPEX: Controlled Ecosystem Pollution Experimentに指導教官と共に参加したのも良い経験となった。これは、大型のメソコスム(60トン規模の水圏生態系囲い込み装置)を使い重金属などの微量汚染物質が生態系の食物連鎖に与える影響を評価する英国、米国、カナダなどの研究者による国際共同研究である。さらにその時の繋がりで、1980年代の初頭にはNSFの資金でスクリップス海洋研究所に滞在し、アメリカの南極観測に2回参加して南大洋での植物プランクトンによる無機態窒素の代謝研究を行うことができた。

さて、いまではIPCC(気候変動に関する政府間パネル)が第6次にわたる評価報告書を出し、地球温暖化と地球表層での人間活動を含む炭素循環の関係についてはあ

る程度自明のようにになっている。しかし、1970年代には研究者の間でも大気中のエアロゾルの効果による「地球寒冷化」説が広がるなど、まだ、多くの研究者の関心は炭素循環と温暖化への繋がりには向いていなかったように思う。しかし、1980年代になるとその前後における様々な国際研究組織の報告書等で風向きが変わり、人間活動による大気へのCO₂の蓄積と温暖化との関係に関する関心が高まってきた。その象徴が1988年にWMO(世界気象機関)とUNEP(国連環境計画)によって共同設立されたIPCCである。これは地球温暖化に関する科学的知見の集約と政策決定者への中立的なアドバイスを目的としていた。このような動きと並行して、自然科学分野の非政府・非営利の国際学術機関であるICSU(国際科学会議)でも、地球環境の変動に関する統合的な研究計画の議論が進んでいた。それが一つの形となったのが、1986年にICSUの総会において特別委員会の提案が承認され、1987年にストックホルムに事務局が設置された地球圏・生物圏国際協同研究計画(IGBP: International Geosphere-Biosphere Programme)である。この国際協同研究は人間活動に強く影響を受けた地球表層の地球圏と生物圏を、地球科学と生物科学の枠をはらって統合的に見る「地球システム科学」の確立を目指すものであった。すなわち、IPCCが最新の科学的知見を集約する役割を持っていたのに対し、IGBPは世界の研究者による国際協同研究によって地球環境変動に関する科学的な知見を生み出す役割を担っていたのである。

海洋が大気中のCO₂濃度の制御に深く関わっていることは、ノーベル賞を受賞された真鍋博士の研究でも実際の海洋観測でもすでに理解されていたので、IGBPのコアプロジェクトの1つとして海洋での炭素などの親生物元素のフラックスと生物活動との関係を全球的に評価する全球海洋フラックス合同研究計画(JGOFS: Joint Global Ocean Flux Study)がIGBP全体に先行して開始された。IGBPでは当初全

部で10のプロジェクトを設立したが、それぞれが科学運営委員会(SSC: Scientific Steering Committee)と事務局を持ち国際協同研究の推進にあたった。JGOFSに関しては事務局をノルウェーが引き受けたが最初のSSCのメンバーの一人として私が指名された。IGBPの運営資金は各国からの供出金であったが、日本ではICSUの国内対応体である日本学術会議にIGBP委員会ができたおかげで我が国も拠出金を出せるようになった。JGOFSはIGBPの中の海洋の研究プログラムであるが、1995年からは北大の故角皆教授の後を継いでSC-IGBPのメンバーになった。SC-IGBPはIGBP全体での最高の意思決定機関として、科学的方針の決定やコアプロジェクトの調整を行うが、私が入った頃は社会科学・人文科学などのいわゆるHuman Dimensionをどうやって取り込んでいくかの議論が1つの中心だった。IGBPの当初の8つのコアプロジェクトは海洋、陸域、大気、古環境などを対象にしているが、基本的には皆自然科学によるアプローチであった。しかし、元素循環などの地球環境変動には人間活動が大きな役割を持っている実態を考えるとHuman Dimensionの研究を取り込む必要があった。また、IGBPの設立母体であるICSUも1931年の設立当時は自然科学の学術組織であったが、世界における自然科学と社会科学の融合の流れを受けて2018年に国際社会科学協議会(ISSC)と合併し、現在は国際学術会議(ISC: International Science Council)となったが、IGBPでの議論はその前兆でもあった。IGBPは2015年に終了しICSUが立案した後継の「Future Earth」になったが、1986年のIGBP設立のための特別委員会から数えると30年間に亘って世界の地球環境変動研究での重要な側面を導いてきたことになる。私はこのIGBPという地球科学と生物科学に跨った国際的な共同研究に深く携わることができたが、それも生物地球化学という境界領域をこれまで歩いてきたおかげである。地球科学のさらなる広がりにもこれからも貢献できればと思う。



齋藤 文紀 (Yoshiki Saito)

島根大学エスチュアリー研究センター特任教授・名誉教授、
産業技術総合研究所名誉リサーチャー

専門分野 堆積地質学, 第四紀学

第四紀堆積地質学, デルタ研究と人新世

この度は、日本地球惑星科学連合の名誉あるフェローに選出していただき、大変光栄に存じます。推薦していただいた先生方、長年にわたり共に研究に携わってきた研究者の皆様、関連学会の皆様深く感謝いたします。

私の専門は第四紀の堆積地質学で、沿岸域の地形や地層がどのように形成されてきたかを研究してきました。1981年に地質調査所に職を得て、現在は島根大学に勤務しています。海岸・沿岸域の堆積作用や堆積物を扱い、海岸平野から陸棚域に至る地形・地層の形成に関して過去2万年間の地史を明らかにすること、また現在の堆積環境を扱っています。偶然にもアジアで研究を行う機会を1980年代に得て、アジアのデルタ（三角州）の研究を1990年代から30年以上にわたり本格的に実施することができました。地球惑星科学という広い学問分野から見れば、非常に狭い研究領域かと思えます。Earth Surface Processes（地球表層過程）という研究分野に入るかもしれません。アジアのデルタを、現在から遡って十年、百年、千年、万年の様々な時間スケールで扱ってきました。これらの研究では、韓国、中国、台湾、ベトナム、カンボジア、タイ、ミャンマー、インドなど、数多くの国々で研究を行えたこと、これらの研究は現地共同研究者の支えなくして遂行できず、共同研究者に恵まれたことは感謝しかありません。また1980-90年代に WHOI/VIMS の John D. Millman 氏に航海と滞在で、またその後の研究や国際活動への参画において大変お世話になりました。IGBP/IHDP-LOICZ、UNESCO/IUGS-IGCP project 475、SCOR WG 113と122など、彼やその友人を通じて様々な国際プロジェクトに参画できたことは、研究の視野を広め、地球規模の視点から自らの研究を俯瞰する貴重な機会であったと思います。

現在は過去を解く鍵である（“The present is the key to the past.”）というチャールズ・ライエルの言葉があります

（Charles Lyell's Principles of Geology, 1830-1833）。現在起こっている自然現象や自然の法則は、いつの時代も変わらず、過去の地質現象も現在と同じ原理で解釈できる、という考え方です。地質調査所に職を得て現在の海洋や沿岸域における堆積物を扱う中で、過去の地層の解釈に役立つ研究をしたいというのが私の目標でした。日本地質学会の中で平朝彦氏や新妻信明氏らによって現行地質過程という分野が1990年代に提案されました。過去の産物である地層を研究する日本地質学会において、現行過程を重視する考え方が明確に示された画期的な出来事であり、地質学が過去と現在を扱う大きな潮流に成長していった端緒であったと思っています。深海掘削をはじめとする研究も含まれます。

「現在は過去への鍵である」という言葉は、さまざまな時間スケールで起こる地質現象を理解するうえで極めて重要だと考えています。堆積地質学では、ラミナやベッドの形成、数mから数十m規模の地層に見られる堆積相や堆積システムの発達といった比較的短い時間スケールから、海水準の低下・上昇の一周期の中で形成され、不整合によって上下を区切られる堆積シーケンスの形成、さらに長期的な海水準変動に伴って高次の堆積シーケンスが累重する時間スケール、さらには盆地や山脈の形成に至るような極めて長い時間スケールまで、さまざまな現象を対象としています。ただし、ここでいう「現在」とは一義的なものではありません。現在からどこまで過去に遡って考えるかによって、「現在」の意味や捉え方そのものが変わります。

現在確認できる多くの地球科学の現象は260万年間の第四紀を「現在」と捉えれば、その多くが過去に適用されるのではないのでしょうか。過去にしかない地質現象もありますが、そういう意味で第四紀学は、過去への鍵であると認識しています。

一方で第四紀は人類紀とも称されます。現在地球環境は人類によって大きく変貌

しつつあり、地球の限界である planetary boundary を超えつつあります。1950年頃を境として地球環境は大きく変貌しつつあり、人新世が提案されています。将来の地球環境を予測し、より良い環境を構築するためにも、過去から現在の地球環境の理解は重要です。過去から現在、近未来の地球環境の鍵であるといえるかと思えます。一方で、過去を解く鍵という範疇から外れゆく世界・地球を人類が創り出したのが人新世ともいえます。我々は今、過去にはない新しい世界に入りつつあります。

私が専門とした海岸沿岸域の中で、デルタは低平な沿岸低地であり、人間活動と密接な関係があります。世界のデルタ域には5億人が居住しているとされ、居住のみならず、農業、水産業、水運、工場など重要な生産活動の場でもあります。またマンングローブや湿地など自然環境の保全や観光資源としても重要です。しかし、地球温暖化による海水準の上昇、洪水や高潮、津波、地盤沈下など、自然の猛威に加えて人間活動の負の影響も受けやすく、IPCCの報告書でも地球環境変動に対して最も脆弱な地域のひとつとされています。アジア大陸には世界有数の広大なデルタが数多くあり、東南アジアから日本には小規模ながら多数のデルタが形成され、メガシティの多くはこれらのデルタに分布しています。経済成長に伴ってデルタの利活用は増大し、居住人口は増え、環境規制が遅れている途上国では様々な問題が顕在化してきています。デルタから成る低地は、人新世の典型ともいえる地域であり、早急な解決策・適応策が必要な地域となっています。

今後も微力ながら研究活動の支援や、デルタや沿岸環境の研究に尽力していきたいと思っています。これまで支えてくださった皆様に、改めて御礼申し上げます。ありがとうございました。



升本 順夫 (Yukio Masumoto)

東京大学大学院理学系研究科 教授

専門分野 海洋物理学・気候力学

JpGU フェローに寄せて

この度は、荣誉ある JpGU フェローに選出いただき、ありがとうございます。JpGU フェローは、大先輩方が名前を連ねる異次元世界と感じておりましたので、その末席に連なることとなり、大変光栄です。推薦して下さった先生方、選考委員の皆様に感謝いたします。また、選考理由となった「インド洋・太平洋における気候変動と海洋波動の役割解明」の研究は、これまで一緒に研究を進めてきた多くの先輩方、同年代の仲間、後輩や学生さん達との協力をなくしては実現できなかったものです。とくに、海洋研究開発機構に設置されているスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」を用いた高解像度海洋モデル OGCM for the Earth Simulator (OFES) の利用や、インド洋熱帯域の観測網 (IndOOS) 構築のような大きなプロジェクトの中で広がった協力が私の研究の中核ともなっています。様々な視点から研究対象を観ることができた環境にいたことが、自身の研究の発展には不可欠だったと思います。関係する多くの皆様に、この場をお借りして、感謝を申し上げます。

これまで海洋や気候の変動がなぜ、どのように起こるのかを物理的な視点から明らかにしようとしてきました。このきっかけは、鹿児島大学において前田明夫先生の下で異常潮位の伝播特性を把握する卒業研究を行ったことです。当時は何も分からず、ただデータを見ることが楽しく、気象台に出かけては潮位記録をコピーし、研究室で入力して図にすることを繰り返していました。単なる数値の羅列から、現象を物理的に理解し、説明することができることに驚いたことを思い出します。さらに一歩先に進みたいと考えて研究を続けていたら、もう自分も定年間近という状況です。特別に海洋波動を意識して研究を行ってきたのではありませんが、結果的に海洋や気候の変動に対する海洋波動の役割が研究の主軸となっていました。波動は、そのエネルギーや変動を効率的に遠くまで運ぶことができます。海洋変動や気候変動には、局所的な強制に対する応答に加え、この波動による

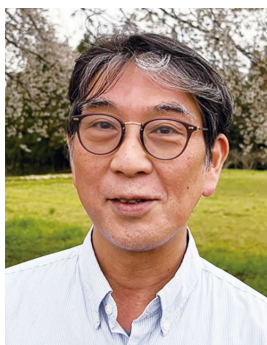
遠隔影響の効果が変動の位相遅れや季節性をもたらす上で重要になります。このような観点での研究から、熱帯インド洋の表層に現れる年周期変動が風応力変動に対する強制ロスビー波応答として説明できること、海洋中深層にも表層起源の波動のエネルギー伝播がみられ、平均的な鉛直流や東西流を励起する可能性があること、大洋の西岸域における変動として局所的な変動に加えてロスビー波伝播の影響が季節発展を支配していること、などを明らかにすることができました。

私がこのような研究を進めていく上で、国内の関連する研究者はもちろんですが、海外の研究者との関わりが大きく影響を及ぼしています。海外の研究者との関わりが始まりは、九州大学の大学院に進学し、山形俊男先生の下でエルニーニョ/南方振動 (ENSO) 現象のシミュレーション研究をするようになったことです。当時、ENSO のメカニズム研究で世界をリードしていた山形先生のもとには、世界中から第一線で活躍されている研究者が多く訪れました。このような方々と個別に話をさせていただく機会も多く、今思えば、現在と比べて海外へ行く機会が非常に少なかった時代になり、とても贅沢な時間を頂いていたことになります。このような海外研究者とのつながりは、私が独立して研究を行うようになっても続きました。前述の OFES のシミュレーション結果を広く世界の研究者に提供して使ってもらったようになったのも、当然あるべき姿として、このようなつながりの中で自然に出てきた考えです。共著で論文を書く段階まで進むことが多かったということではないのですが、その一歩手前の議論をじっくりと行える友人を多く持つことから、さまざまな考え方、研究に対する姿勢、協力の仕方、譲れない一線などを意識できたことは大きな財産となっています。自身の研究の引き出しを増やし、その引き出しの奥行きを伸ばすと同時に、その引き出しの奥では違う引き出しにつながっている通路があることも多く、それを見出すためにも多くの人とのつながりが有益と

考えます。JpGU はこのようなつながりを広げる最適な場といえるでしょう。

違う引き出しにつながった経験では、インド洋の分野横断的な研究があります。世界気候変動研究プログラム (WCRP) の主要プロジェクトの1つである気候変動及び予測可能性研究計画 (CLIVAR) には、海盆毎に気候変動研究の動向を確認し、今後の研究の方向性を議論するパネルがあります。この中のインド洋パネルに関わったことで分野横断的な研究の重要性を認識し、国内においても同様の方向性の研究を併せて進めるべきだと考え、多くの研究者との協力体制を作ってきました。その協力を母体として、JpGU でも毎年インド洋セッションを開催させていただいています。複合的な理由で、長年かけて準備をしてきた観測を断念せざるを得なかったことなどの困難はありましたが、最近では、海外の若手研究者からも JpGU に参加して発表したいという声を多く聞くようになってきました。2026年の JpGU-AGU ジョイント大会では、しばらく交流が途絶えていた研究者らに声をかけたことから、新たな協力の可能性も芽生えており、JpGU を通じた研究の進展が楽しみです。

JpGU に参加する研究者や関係者の方々、とくに若手研究者の皆さんには、ぜひご自身の研究を深めることに加え、その周りに広がる豊かな人的交流をアイデアの源の1つとして積極的に活用していただきたいと思います。今後、JpGU が国際的な研究交流の場として、さらに発展することを期待しています。



芳野 極 (Takashi Yoshino)

岡山大学惑星物質研究所 元所長・教授

専門分野 高圧地球惑星科学

高温高圧物性測定から紐解く 地球惑星内部の構造とダイナミクス

JpGU フェローという荣誉ある称号を賜り、大変光栄に思います。高圧実験地球科学、とりわけ惑星内部物質の物性測定を専門とする研究者として比較的若い段階でこの称号をいただけたことは、これまでの研究成果への評価であると同時に、今後の地球惑星科学を牽引し、次世代を育成する役割を託されたものと受け止めています。

私の研究者としての出発点はフィールド地質学で、学位も得ることができました。単身パキスタンに赴き野外で岩石を観察した経験は代え難いものであり、地殻の形成過程を読み解くことに魅力を感じていました。一方で「その岩石が存在した地球深部では何が起きていたのか」という疑問を強く抱くようになりました。地球や惑星の内部構造と進化を理解するためには、深部環境を実験室内で再現し、そこでの物質の振る舞いを直接測定する必要があります。その思いが私を高圧実験の世界へ導きました。

私が研究の中心的に取り組んできたのが、電気伝導度をはじめとする高温高圧下での物性測定です。電気伝導度は温度や圧力だけでなく、水やメルト、流体の存在に極めて敏感であり、地震波観測だけでは見えない惑星内部の状態を推定するための強力なツールです。物性測定を通じて、惑星内部の物質循環や進化史を理解することが私の研究の根幹となっています。

代表的な成果の一つは、太陽系初期における微惑星のコア形成機構の解明です。従来は、鉄メルトは孤立して存在するため、全惑星規模のマグマオーシャン形成がなければ重力分離によるコア形成は困難と考えられていました。しかし、高圧下で鉄合金メルトの体積分率を制御しながら電気伝導度を測定した結果、わずか5%程度のメルト量で三次元的な連結ネットワークが形成されることを発見しました。この結果は、微惑星内部で浸透流による急速なコア形成が可能であり、太陽系誕生後ごく短期間で惑星の基本構造が形成されたことを示す重要な証拠となりました。

また、地球内部に目を向けると、海洋ア

セノスフェアの高伝導度異常やマントル遷移層における水の存在量に関する研究を進めてきました。高温高圧下での含水鉱物や部分熔融体の電気伝導度を測定することで、地震学的観測では直接見えない深部の水循環や物質移動に制約を与えてきました。近年では、ゼーベック効果を利用した熱電能測定技術の開発にも取り組み、地殻流体の検出や惑星磁場の評価など、新たな観測指標の創出を目指しています。

こうした研究の発展は、岡山大学惑星物質研究所 (IPM) が共同利用・共同研究拠点として果たしてきた役割に大きく支えられています。私は国内外の多くの研究者との共同研究を通じて、物質科学、地球物理学、地球化学など異なる分野の考え方や手法に触れる機会を得ました。その経験を通じて、科学の大きな進展は専門分野の境界で生まれることを実感しています。地球惑星科学の魅力は「観測」と「実験」と「理論」が極めて密接に結びついている点にあるということです。さらに、惑星物質研究所長を務めた経験は、私に新たな視点を与えてくれました。組織運営を通じて、惑星探査、天文学、材料科学など多様な分野の研究者との交流が広がり、探査データと実験データを統合して惑星の形成と進化を理解することの重要性を強く認識するようになりました。これまで蓄積してきた高圧物性データを基盤として、探査と実験を融合した新しい地球惑星科学の創出に挑戦したいと考えています。

そのような異分野交流の場として、JpGU の存在は極めて重要です。毎年の連合大会では、固体地球科学だけでなく、惑星科学や大気海洋科学など幅広い分野の研究者との議論から多くの刺激を受けてきました。ポスター会場で偶然交わした議論が新しい共同研究につながった経験も少なくありません。JpGU は単なる成果発表の場ではなく、新しい学問を生み出す場であると感じています。一方で、国際化が進む中で、日本の若手研究者や学生が成長する場をどのように維持するかについても考えています。母国語で深い議論を経験すること

は研究者としての基礎を築く上で重要です。しかし近年の同時翻訳技術の進歩は著しく、言語の壁そのものが急速に低くなりつつあります。JpGU には国際化と若手育成を両立させる新しい学会の姿を示してほしいと期待しています。

所長職を終えた今、再び研究者として実験室の最前線に立つ時間を取り戻しました。私は若手育成において、自ら研究を楽しむ挑戦する姿を示すことが何より重要だと考えています。新しいセルを設計し、装置を改良し、ビームタイムに挑み続ける姿を見せることこそが最良の教育だと思うています。共同利用・共同研究拠点である当研究所を通じて、多くの学生や若手研究者とともに新しい科学を切り拓いていきたいと考えています。若い研究者に伝えたいのは、地球惑星科学にはまだ解かれていない問題が数多く残されているということです。私自身、研究生活の中で何度も失敗を経験してきましたが、その失敗の先にこそ新しい発見がありました。高圧実験は特に失敗の多い分野ですが、装置開発から測定まで自ら手を動かしながら自然の謎に迫る楽しさは格別です。共同利用・共同研究拠点である当研究所を訪れる学生や若手研究者には、ぜひ失敗を恐れず挑戦してほしいと思っています。私自身も実験室の最前線に立ち続けながら、その挑戦を支えていきたいと考えています。

最後に、これまで支えてくださった共同研究者、先輩諸氏、研究室の仲間たちに心より感謝申し上げます。この JpGU フェロー授賞を新たな出発点とし、今後も実験室の最前線で次世代とともに地球惑星科学の発展に貢献していく所存です。皆様の変わらぬご指導とご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

系外惑星の物理

犬塚修一郎・小林 浩 編著

田村元秀・大西利和・小久保英一郎・百瀬宗武・生駒大洋 著
講談社

2026年1月, 272p.

価格 5,000円 (本体価格)

ISBN 978-4-06-540713-4



東京科学大学 奥住 聡

惑星形成をめぐる研究は、この10年ほどで大きく様変わりした。2010年代に国際電波望遠鏡アルマが稼働を開始し、星や惑星の形成現場をかつてない感度・空間分解能で観測できるようになった。太陽系の隕石や小惑星回収試料からは、原始太陽系に存在した物質から天体がいつ・どこで形成されたのかを探る重要な手がかりが得られてきている。さらに2021年にはジェイムズ・ウェッブ宇宙望遠鏡が打ち上げられ、系外惑星の大気組成に関する情報が続々ともたらされている。惑星形成論はいまや、理論を多様な観測によって多角的に検証できる実証科学となったのである。惑星形成の序章にあたる、銀河における星（恒星）の形成についても、観測の飛躍的な進展によって理解が大きく深まっている。

本書は、2018年度から2022年度に実施された新学術領域研究「星惑星形成」をリードした6名の班代表が、星・惑星形成および系外惑星研究の理論と観測の進展をまとめたものである。評者である奥住もこの新学術領域のメンバーであったが、本書の企画・執筆には関わっていない（実は、出版後にその存在を知った）。以下では、当該分野の一研究者の立場から、本書の特徴を率直に紹介したい。

まず、本書は『系外惑星の物理』というタイトルを掲げているが、その内容はむしろ「星と惑星の形成」を主題としている。全体は「星形成」「惑星形成」「系外惑星」の3章構成で、約230ページの本編のうち約60ページが第1章の星形成に、系外惑星を扱う第3章は最後の約50ページに充てられている。系外惑星に関心を持って本書を手にする読者は、「系外惑星研究へ至る長い序章から始まる本」と思って読むとよいだろう。もっとも、将来的には、系外惑星の多様性が星形成や惑星形成の多様性の帰結として理解される時代が来るはずである。著者らは、そのような将来への期待を込めて本書のタイトルを選んだのかもしれない。

本書は、3つの章を通して、星形成、惑星形成、系外惑星の理論と観測を幅広く紹介している。第1章では、星形成の理論的基礎に加え、銀河内のバブル構造やフィラメント構造に関する観測成果が整理され、それらを統合した星形成シナリオが紹介される。約半世紀にわたり積み重ねられてきた個々の星形成過程の理解が、近年の観測によって一つの大きな物語として結びついていく様子は圧巻である。ただし、本章後半は執筆から自身の研究成果の紹介に多く

のページが割かれているため、教科書として読む際にはその点を念頭に置いておくとよい。第2章では、惑星形成の基本的な物理過程と、その舞台である原始惑星系円盤の観測が解説される。惑星形成理論の記述はやや古典的な内容にとどまるが、円盤観測については基礎から最新の成果までがバランスよくまとめられており、この分野の参考書として十分に薦められる。第3章では、系外惑星の観測手法と、系外惑星の多様性に関する最新の理解が紹介される。特に、中・小質量惑星の統計的性質やその理論的解釈など、既存の教科書では十分に扱われていない話題が丁寧に解説されており、専門外の読者でも興味深く読み進めることができるだろう。本書はすべての章が理論研究者と観測研究者の共同執筆であり、理論と観測の双方の視点から理解を深められる構成となっている。双方が密接に連携しながら発展する今日の星・惑星形成研究を反映した、現代的な参考書であると言えるだろう。

一方、惑星形成論のホットトピックである、原始太陽系円盤の同位体不均質性、ペブル（小石）の集積による惑星形成、地球型惑星形成の複数のシナリオ、太陽系ガス惑星の内部構造や大気組成などについては詳しく触れられていない。これらの話題に興味のある読者には、日本惑星科学会誌『遊星人』の2022年特集「新・惑星形成論」(https://www.wakusei.jp/book/pp/Contents_31.html)も併せて読むことをお勧めしたい。

系外惑星の物理

犬塚修一郎 / 小林 浩・編著

田村元秀 / 大西利和 / 小久保英一郎 / 百瀬宗武 / 生駒大洋・著

A5・272頁・定価：5,500円（税込）ISBN 978-4-06-540713-4

系外惑星の探究は新たなフェーズへ。日本のトップ研究者らが集結し、星・惑星形成の物理から系外惑星の多様性まで、その根源的なメカニズムを詳述する。最新の研究動向を総括した、本分野の決定版となる概説書。

東京都文京区音羽 2-12-21
<https://www.kspub.co.jp/>

KODANSHA

編集 03 (3235) 3701
販売 03 (5395) 5817

貴社の新製品・最新情報をJGLに掲載しませんか？

JGLでは、地球惑星科学コミュニティへ新製品や最新情報等をアピールしたいとお考えの広告主様を広く募集しております。本誌の読者層は、地球惑星科学に関連した大学や研究機関の研究者・教育者・学生等ですので、そうした読者を対象としたPRに最適です。発行は年4回、学会webでPDF公開し一般の方にもご覧いただけます。広告料は格安で、広告原稿の作成も編集部でご相談にのります。どうぞお気軽にお問い合わせ下さい。詳細は、以下のURLをご参照下さい。

<https://www.jpгу.org/jgl-advertise/>

【お問い合わせ】

JGL 広告担当 宮本英昭
(東京大学 大学院工学系研究科)
Tel 03-5841-7027
hm@sys.t.u-tokyo.ac.jp

【お申し込み】

公益社団法人日本地球惑星科学連合 事務局
〒113-0032 東京都文京区弥生 2-4-16
学会センタービル 4 階
<https://business.form-mailer.jp/fms/e5badf57110912>

個人会員登録のお願い

このニュースレターは、個人会員登録された方に送付します※。登録されていない方は、<https://www.jpгу.org/> にてぜひ個人会員登録をお願いします。どなたでも登録できます。すでに登録されている方も、連絡先住所等の確認をお願いします。

(※) 現在一時的に送付停止中です。PDF でご覧ください。
<https://www.jpгу.org/publications/jgl/>

JpGU-AGU JOINT MEETING 2026

たくさんのご参加
ありがとうございました！

2026年5月24日(日)～29日(金)

参加登録者数 10318名
うち現地来場者数 8946名
参加国・地域数 64
※日本を含む

開催セッション数 285
発表論文数 6006
口頭発表数 2960
ポスター発表数 3046



JpGU大会 2027

2027年5月23日(日)～28日(金)

千葉県幕張メッセ
オンライン・ハイブリッド

2027年大会もみなさまのご参加者をお待ちしております！

セッション提案開始
10月1日(木)～

JGL
Japan Geoscience Letters

日本地球惑星科学連合ニュースレター

日本地球惑星科学連合ニュースレター Vol.22, No.3

発行日：2026年8月1日

発行所：公益社団法人日本地球惑星科学連合
〒113-0032 東京都文京区弥生 2-4-16
学会センタービル 4 階
URL <https://www.jpгу.org/>

お問い合わせ：<https://www.jpгу.org/inquiry/>

編集者：広報普及委員会

編集責任 東宮 昭彦

編集幹事 橘 省吾

デザイン：(株)スタジオエル

<https://www.studio-net.co.jp/>

印刷所：株式会社 AC サポート

<https://www.ac-support.jp>

