



# 日本地球化学会ニュース

No. 240 March 2020

## Contents

年会のおしらせ .....	2
2020年度日本地球化学会第67回年会のお知らせ（1）	
学会からのお知らせ .....	2
2019年度「学会賞・奨励賞・柴田賞・功労賞」受賞者紹介	
研究集会のお知らせ .....	7
日本地球惑星科学連合（JpGU）2020年大会のご案内	
Goldschmidt 国際会議2020のお知らせ	
書評 .....	8
『図説日本の温泉—170温泉のサイエンス』	

## 年会のお知らせ

### 2020年度日本地球化学会 第67回年会のお知らせ(1)

主催：一般社団法人日本地球化学会

会期：2020年9月14日(月)～17日(木)

会場：弘前大学・文京町キャンパス(総合教育棟、創立50周年記念会館)

<https://www.hirosaki-u.ac.jp/information/koho/publication/campus.html>

交通：JR奥羽本線「弘前」駅より徒歩約20分、中央口バス乗り場3番から弘南バス(小栗山・狼森線または学園町線)乗車約15分「弘前大学前」下車弘南鉄道大鰐線「弘高下」駅もしくは「弘前学院大前」駅下車、徒歩約7分  
※アクセス方法の詳細については、下記のサイトをご参照下さい。

[https://www.hirosaki-u.ac.jp/wp\\_access/campus\\_bunkyocho.html](https://www.hirosaki-u.ac.jp/wp_access/campus_bunkyocho.html)

内容：口頭発表およびポスター発表(14日から16日予定)、総会・学会各賞記念講演・懇親会(15日予定)、交流活動・関連イベント(14日から17日予定)など  
セッション編成の詳細については、次号のニュースにてお知らせいたします。

講演申込メ切：講演申込および要旨提出(例年同様、同時に行ってください)は、6月15日(月)開始、7月15日(水)メ切を予定しています。

事前参加登録：8月24日(月)まで、割引料金の適用を予定しています。

\* 各種申込は年会ホームページから行います。詳細については、次号のニュースあるいは学会のホームページをご覧ください。

関連イベント：詳細は次号のニュースにてお知らせします。

小集会：学会期間中の昼食時間あるいは講演終了後に小集会を開催する希望があるグループは、会場の手配上、年会事務局にお早めにお問い合わせ下さい。

年会事務局：〒036-8561 青森県弘前市文京町3  
弘前大学理工学研究科

2020年度日本地球化学会年会実行委員会

委員長 野尻幸宏

電話：0172-39-3613 電子メール：nojiri@hirosaki-u.ac.jp (@を半角にすること)、学会ホームページ、学会メーリングリスト等にて案内しますので、2020年会専用アドレスが決まりましたら、専用アドレスの方にお問い合わせください。

## 学会からのお知らせ

### ●2019年度「学会賞・奨励賞・柴田賞・功労賞」受賞者紹介

学会賞：川幡穂高会員(東京大学 教授)

受賞題目：「現代・過去の環境変動に呼応する炭素を中心とする物質循環に関する地球化学的研究」



川幡穂高先生は、1978年に東京大学理学部化学科を卒業され、1980年に同大学院・化学専門課程修士課程を修了、博士課程では地質専門課程に進学し、1984年に博士号を取得されています。博士課程でのご専門は海底熱水系の地球化学であり、博士論文の題名は「Subseafloor hydrothermal alteration along Galapagos Spreading Center」でした。国家公務員試験に合格され、通商産業省・工業技術院・地質調査所に着任されたのち、1985年には、カナダ・トロント大学にて26ヶ月間の在外研究を実施されていますが、これも海底熱水系の研究室に所属されています。海底熱水系の地球化学から研究者としてのキャリアを開始した川幡先生ですが、大きな転機は、乗船した国際深海掘削計画(ODP) Leg 111のHole 504B掘削であったとご本人がしばしば話されています。当時の深部海洋地殻の掘削は技術的に著しく困難で、これでは深いレベルの地殻試料が得られず、年を重ねてしまうと危惧し、研究テーマを大きく変えるきっかけになりました。一つのテーマに長く取り組む研究も大切ではありますが、思い切って研究分野を変えることの重要性を考えさせるお話であり、また、川幡先生の個性を感じさせる逸話でもあります。私が川幡先生に最初にお会いしたのは、1990年、今からちょうど30年前になります。当時は地質調査所海洋地質部に所属され、もうすでに海洋の炭素循環

の研究者として世界的に活発な活動を開始されてきました。当時の研究課題「海洋中の炭素循環メカニズムの解明」、いわゆるNOPACCSプロジェクトでは、川幡先生は、海中を沈降する粒子を捕集する装置セジメントトラップの係留観測に注力しました。1年間の連続的な試料が得られるという利点に注目したのはもちろんですが、切離装置の不具合など失敗例も多い当時の状況で、長期係留観測が成功した時の醍醐味を楽しまれていたようでもあります。緯度方向に一万km（地球の全周の1/4に相当）に渡る、世界で唯一・最長のセジメントトラップ観測測線の展開により、赤道太平洋にも沈降粒子束に大きな季節変動があること、エルニーニョ・南方振動で生物生産が大きく変動することなど、沈降粒子の組成の特徴を含めて明らかにしました。また、海域毎の沈降粒子に関する現在環境の知見を堆積物の長尺柱状試料に適用することで、過去の環境をより正確に復元し、その支配プロセスを明らかにするとともに、「過去・現在」の延長上にある将来の環境を議論する独自のスタイルを確立しています。

川幡先生のサンゴ礁やサンゴを対象にした研究は、私も一緒に取り組んだ研究になります。石灰化と二酸化炭素分圧の関係で、いわゆるサンゴ礁のシンク・ソース論争が注目されると、二酸化炭素濃度分析装置を搭載した調査船白嶺丸を動員して、マーシャル諸島のマジュロ環礁やオーストラリアのグレートバリアリーフを調査し、海水の炭酸系の精密測定から、全アルカリ度の減少とそれに対応する二酸化炭素分圧の上昇を捉えました。生態系全体として有機物の分解ではなく、炭酸塩の形成により二酸化炭素分圧が高くなることを明確に捉えた結果は、現在でもしばしば引用されています。

川幡先生の国際プログラムへの貢献としては、統合国際深海掘削計画（IODP）を始めとして、特にIMAGES（International Marine Global Change Study、海洋環境変化に関する国際共同研究）では、日本代表を務め、フランス船を備船し、日本周辺で超長尺柱状コアを採取し、試料を古海洋・古気候のコミュニティに分配し、地球化学的手法を用いる古環境研究の発展に大きく寄与しました。

川幡先生は、日本地球化学会では、2014年から2015年の2年間にわたり会長を務められています。巨大な学術連合体に対して、日本地球化学会を、「各々の研究者が自分の居場所を確認できるような「故郷（ふるさと）学会」と位置付けた取り組みが印象的でした。

現在は日本地球惑星科学連合（JpGU）の会長をされて、学会の国際化に精力的に取り組んでおられます。今年の日本地球惑星科学連合の大会は、アメリカ地球物理学連合（AGU）との第2回共同開催とのことで、日本地球化学会からも多くの方が参加されることと思います。

川幡先生は、1996年からは12年間にわたり東北大学理学部の連携大学院の教授を務め、当時から多くの大学院生の指導に当たって来られました。2005年には東京大学海洋研究所（現・大気海洋研究所）教授に就任され、現在に至っています。これまでに20人以上の大学院生の博士号取得を指導し、ちょうど半分が女性の博士で、お弟子さんたちは大学や研究機関、官公庁等に勤務し、地球化学のみならず多様な分野で活躍しています。

川幡先生は、最近では、東京湾や陸奥湾、広島湾などの柱状堆積物試料のアルケノンの分析により、高時間解像度で定量的な気温を復元する方法を開発し、過去4400年間に9回の顕著な温暖化と寒冷化が繰り返されてきたことを見出しました。これらの気候変動のタイミングは、日本史の転換点となった重大な出来事が起こった時期と一致していることから、社会と気候の間に関係があるのではないかとする仮説を提案しています。

この度、川幡先生は、「環境変動に呼応する炭素等の物質循環に関する地球化学的研究」という題名のもと、学会賞を受賞されました。この受賞タイトルに川幡先生の多彩な研究内容が凝縮しています。精力的な活躍をされてこられました川幡先生は、来年には定年を迎えられます。受賞を機に、ご健康にも留意され、さらなる研究のご発展を祈念いたします。

（産業技術総合研究所 鈴木 淳）

**奨励賞：窪田 薫会員（海洋研究開発機構 JSPS 特別研究員 PD）**

受賞題目：「生物源炭酸カルシウム骨格に対する地球化学分析技術を駆使した海洋炭素循環研究」



窪田薫会員は、2006年に東京大学に入学し、その後理学部地球惑星環境学科に進学しました。その後東京大学大気海洋研究所で修士・博士研究を行い（博士課程在籍時は、日本学術振興会

特別研究員DC1に採用)、2015年に東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻で博士号(理学)を取得しました。その後、2015年、2016年に大気海洋研究所、名古屋大学宇宙地球環境研究所年代測定研究部(旧・年代測定総合研究センター)を経て、2017年に日本学術振興会特別研究員PDとして、海洋研究開発機構高知コア研究所同位体地球化学研究グループに異動しました(受け入れ教員は石川剛志博士)。学振PD在籍時にはドイツのアルフレッド・ウェゲナー極地研究所で訪問研究員も経験しています。2020年4月からは神戸大学大学院人間発達環境学研究科に助教として赴任する予定です。

彼は卒業研究から修士論文、博士論文の全てを私の研究室で行いました。今回の受賞タイトルにも現れているように、あらゆる海洋生物の炭酸カルシウムの分析を通じた古環境研究に従事しました。卒論では魚の耳石を高空間分解能で分析し、修論と博論では主として造礁サンゴ骨格のホウ素同位体分析をメインで扱いました。ホウ素同位体分析は古気候研究でもっとも注目される間接指標の一つですが、高精度測定が非常に困難であることが知られています。この分析で世界的権威である海洋研究開発機構高知コア研究所の石川剛志博士の指導のもと、クリーンルーム内でのイオン交換や、表面電離型質量分析計の操作など、地球化学分析の基礎をトレーニングしていただきました。彼は実験のために柏から高知に足繁く通っていましたが、ちょうど私のラボに新たな加速器質量分析計を導入したばかりで予算が限られていたため、夜行バスでの移動もしばしばありました。ホウ素同位体分析についても最初は思うような測定精度が出せずに苦労していましたが、持ち前の粘り強さでそれを乗り越え、約2年かけて立派なデータが出せるまでに至りました。また学振PDの際に、海底堆積物中の有孔虫についてもホウ素同位体分析が可能のように技術開発を行なっています。特にマルチコレクター型ICP質量分析計を用いた微量測定法の開発は、古気候研究の垣根を超えた学術分野横断研究の可能性を広げるものとして、大きな貢献になると予想されます。最近では、二枚貝や深海サンゴの分析にも手を広げつつあり、生物源炭酸カルシウム骨格を使って地球化学を研究する研究者として、今後も学会に貢献していつてくれるのではないかと思います。

大学時代にダイビングサークルの代表を務めていただけあって、潜水に関する能力が高く、2009年の喜

界島での調査では大学の授業の合間にフィールドに同行し、サンゴ骨格の採取のための作業補助をしてサンゴのサンプリングに貢献しました。鹿児島出身ということで喜界島のサンゴ採取にかかわったことが、その後炭酸塩の化学分析にこれほどまでに大きく足を踏み入れていくとは、当時は本人も気づいていなかったかもしれません。大気海洋研究所のサッカー部の副部長を務め、実験の合間に柏にいる間は、ひたすらサッカーに没頭し研究室のミーティングにユニフォームで参加していた姿は今でも目に浮かびます。私の研究室のミーティングでは在籍メンバーの研究に関連する新着論文の紹介を学生の持ち回りでやっていますが、これに関して彼は率先してメンバーを引っ張り、研究室のホームページに掲載するなどの作業をリードしてくれました。2016年には2ヶ月間アメリカの科学掘削船ジョイデス・レゾリューション号に乗船し、アフリカ大陸の沖で海底を掘削する国際プロジェクトに参加しています。国際共同研究の場に身を置くことで、サイエンスディプロマシーを早いうちから体で覚え、共同で新しい作業を行うという経験をできました。研究室に配属された当時は外国人メンバーとのコミュニケーションにも戸惑いを隠せないようでしたが、いつの間にか国際学会の共同コンベンターを務めるまでになっており、今後のさらなる成長が楽しみです。

(東京大学大気海洋研究所 横山祐典)

**奨励賞：尾崎和海会員(東邦大学理学部生命圏環境科学科講師)**

受賞題目：「生物地球化学循環モデルを用いた地球表層環境の進化に関する理論的研究」



尾崎和海さんは、2007年に東京都立大学理学部物理学科を卒業され、東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻に進学されました。2012年に学位を取得した後、東京大学大気海洋研究所で特任研究員をされ、2016

年から米国ジョージア工科大学でNASAポスドク研究員をされた後、2018年に東邦大学理学部生命圏環境科学科に講師として着任されました。

尾崎さんが初めて私の研究室訪問に来たときは、いまでもよく覚えています。私のところに来る物理学科出身の学生の大半は、系外惑星や全球凍結など



のわかりやすいテーマをやりたいという場合がほとんどです。ところが尾崎さんは、「いま私の研究室では、海洋無酸素イベントの理論研究のために、富酸素から貧酸素条件下で生じる酸化還元反応を考慮した、これまでにない海洋生物化学循環モデリングに取り組んでいる」という話を聞いて「とても面白そうですね、そういう研究をやりたいかったです」とすごく興味を持った様子だったのです。化学反応や微生物の代謝過程、堆積続成過程など、化学や生物学や地学色が相当濃い、とても複雑な題材にいきなり強い関心を示したことに、私の方が驚きました。

東京大学大学院に進学されてからは、海洋無酸素イベントのモデル化に必要な海洋生物化学循環や海底堆積物中で生じる続成作用などについて黙々と勉強し、それまで私の研究室で開発してきた海洋生物化学循環モデルを改良・精緻化して“CANOPS”と名付け、数多くの数値計算を行い、結果を理路整然とまとめました。海洋無酸素イベントの研究は非常にたくさんありますが、海洋無酸素イベントがどのような物理化学条件下で発生するのかについて、さまざまな要因の依存性まで含めて、系統的かつ定量的に明らかにしたのは、この研究が初めてです。

尾崎さんの学位論文の提出審査会（大勢の関係教員と大学院生が出席する事前審査会で、毎年30件程度の発表がある）は大変印象に残るものでした。発表が終わった直後、私が深く敬愛する故阿部豊先生が、「久しぶりにD論らしい発表を聞いた」と感慨深くおっしゃって下さったのです。これには私も大変感動し、とてもうれしく、また誇らしく思いました。

学位取得後は、東京大学大気海洋研究所を経て、ジョージア工科大学のChris Reinhard博士のもとで研究を続けられました。そして、それまでのモデルを、地球内部からの還元物質供給や宇宙空間への水素散逸まで考慮した地球表層全体の酸化還元収支モデルに拡張し、地球の酸化還元環境の進化や変動を、初期地球から未来の地球まで、さらには太陽系外惑星環境にまで対象を広げ、非常に視野の広い研究を行うようになりました。

これまで多くの学生をみてきましたが、尾崎さんほど自分から積極的に世界を広げていった例を知りません。私や尾崎さんの専門分野である「地球惑星システム科学」の理念をまさに体現する、非常に頼もしい研究者に育ったことを、大変うれしく思っています。ぜひこれからも地球惑星科学の新しい地平を切り拓いて

もらえることを期待しています。

（東京大学大学院理学系研究科 田近英一）

柴田賞：兼岡一郎会員（東京大学 名誉教授）

受賞題目：「希ガスを用いた地球年代学の確立とマンツールの化学進化研究」



兼岡一郎東京大学名誉教授は、希ガスを用いた地球年代学及び固体地球化学の黎明期からその研究に携わり、常に世界をリードし、その発展に尽力してこられました。研究対象は、年代学においては地球の多様なテクトニクス

場に現れる火山岩から隕石や月の試料まで、固体地球化学においては地球表層のマagma生成から全マントル進化までと幅広く、関連する広範な研究領域に多大な影響を及ぼしました。ともすると研究の方向が偏りがちな希ガス同位体化学を、地質学、岩石学、地球物理学等の他分野の成果と融合させ、包括的に地球史を理解することを唱え続け、自ら実践されてきました。

兼岡名誉教授は大学院生であった1960年代半ばより、東京大学理学部地球物理学教室において我が国で最初のK-Ar年代測定の立ち上げに参加されました。古地磁気層序確立のため当該研究室で多くの年代測定を担当するとともに、海洋底から採取された火山岩、南極大陸地域の変成岩、さらには年代の若い岩石試料の年代測定など当時としては挑戦的な研究に着手しました。これらの試料の年代測定には変質や過剰アルゴン等の問題が指摘されていましたが、年代測定に適した試料の選別法や酸処理法を確立し、確かなK-Ar年代を決定する手法の開発と応用で博士の学位を取得されました。

兼岡名誉教授の特筆すべき業績の一つは、Ar-Ar年代測定法の発展に対する貢献といえます。学位取得後マックスプランク研究所にポスドクとして移られ、当時開発されつつあったAr-Ar年代測定により月の岩石の年代測定を行いました。そこで得た技術を生かし、パリ大学に異動後は当該大学のAr-Ar年代研究室の立ち上げに携わります。そして、世界的に見ても早い時期より南極隕石、海底岩石試料、鉍物試料のAr-Ar年代値を公表されました。また、兼岡名誉教授は単に年代を決定するだけでなく、年代測定法の問題点もあわせて研究したところが独創的であったと言えます。す

なわち、変質や過剰アルゴンの存在がAr-Ar年代にどのように影響するかまで踏み込み、手法の信頼度を高めることを追求されました。

年代測定の実用例は枚挙にいとまがありませんが、重要な成果に日本海の海底岩石試料の年代測定が挙げられます。日本列島形成において日本海背弧海盆の拡大は、当時の重要な研究テーマでした。当時フィッシュントラック年代測定法や古地磁気学的研究より日本海の拡大は1500万年前頃と言われていましたが、海底岩石の年代測定とその結果の吟味から日本海拡大開始は少なくとも2000~2500万年前にさかのぼることを実証しました。当時の常識を覆す結果であり、多くの討論がかわされましたが、今でも揺るぎない事実として日本列島形成論の基礎となるデータとされています。

K-Ar, Ar-Ar年代測定においては、試料中の過剰アルゴンの存在は年代決定を阻害する一方、実はこの過剰アルゴンこそがマグマの成因を理解するための化学的トレーサーになることにいち早く気づかれたのも兼岡名誉教授でした。そして、過剰アルゴンによる同位体比変化だけでなく、ヘリウムやキセノンの同位体比も用いて地球内部の化学的構造を解明するべく、精力的な研究を1980年代より始められました。中央海嶺玄武岩、海洋島玄武岩、マントル捕獲岩等の火山岩試料を世界中より集め、その希ガス同位体分析を徹底して行われました。当初は海底に噴出したマグマの急冷ガラスが希ガス分析の試料として用いられていましたが、かんらん石等の斑晶にもマントル由来の希ガスが包有されていることを示したのは兼岡名誉教授が最初です。これにより、海底試料だけでなく陸上岩石試料でも希ガス同位体分析が可能になり、全地球的に様々な噴出場における火山岩の希ガス同位体データが飛躍的に増大することとなりました。

マントルの地球化学における兼岡名誉教授の足跡に、海洋島玄武岩が示す高いヘリウム同位体比の発見が挙げられます。ハワイ諸島の海洋島玄武岩が海洋地殻や中央海嶺玄武岩に比べて著しく高いヘリウム同位体比を持つことは、地球形成以来脱ガス経験に乏しい比較的未分化なマントルが存在することを示しています。この事実を基に未分化な物質が下部マントルに貯蔵されているとするマントル層構造モデルを提唱されました。これにより、全マントル対流モデルを提唱する研究者と論文上及び国際学会において激しい論戦を繰り広げられました。兼岡名誉教授は地球化学的証拠のみならず、マントルトモグラフィーや対流シミュ

レーション等の異分野の結果も加味する重要性を指摘し、マントルの不均質構造とその進化過程について包括的な議論を展開されました。このような研究姿勢は、現在の専門性の細分化が進む中で、後進が見習うべき手本であると言えます。また、現在もキンバライトの研究を熱意を持って継続し、未分化マントルの成因論を追求されています。以上述べた研究業績は、査読付き論文140余編、うち主著論文80余編に結実しています。

一方で、国内外における学術活動にも多大な貢献をされてきました。例えば、国内においては日本地球化学会評議委員や日本火山学会長を歴任され、海外においてはアメリカ地球物理学連合地域顧問メンバー、国際地質年代学委員会副委員長、地球化学の専門誌Chemical Geologyの編集委員等の役職を歴任されました。しかも、単に役職を大過なく務めただけではなく、その一つ一つにおいて常に改革の意欲を持ち、また和の精神をもって時に難局も乗り越えてこられました。後進の指導にも篤く、国内の多くの年代学、地球化学研究者を援助し、東京大学地震研究所に研究室を構えてからは大学院生を大学や国立研究所に巣立たせました。年代学や地球化学に関する教科書や専門書も多数執筆され、学問の啓蒙にも尽力されてきました。

兼岡名誉教授の研究スタイルは、一貫した実証主義であったと言えます。すなわち、確かなデータを基にした論理的な議論を展開し、決して覆ることのない「制約」を与えることに重きをおいてきました。その証拠に、上述した背弧海盆形成論における年代的制約やマントル不均質説におけるヘリウム同位体からの制約に関する議論は、30年以上経った現在でもなお揺るがぬ証拠として学術論文に引用され続けています。

(東京大学大気海洋研究所 佐野有司)

功労賞：上岡 晃会員（産業技術総合研究所 事業所長）

「ネオジム同位体標準試料の調整とその世界標準化によるネオジム同位体測定確度向上への貢献」



ネオジムは希土類元素の一つで7個の安定同位体を持つ。その一つ $^{143}\text{Nd}$ は $^{147}\text{Sm}$ の1060億年という長い半減期の $\alpha$ 壊変により増加する。したがって $^{143}\text{Nd}$ 量( $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ 比などで表される)は、Sm/

Nd比と時間によって変化し、放射年代測定や地球科学トレーサーとして重用される。

この放射壊変系を世界で初めて地球惑星物質 (Roberts Victor eclogiteとJuvinas achondrite) に適用したのは、東京大学の故野津憲治会員である (Notsu, K. et al., *Geochem. J.*, 1973およびNotsu, K. et al., *EPSL*, 1973)。ネオジムの単元素分離と高精度の同位体比測定が追求された。絶対年代値には至らなかったが、この論文の目指すところを察し、震え上がったのが、UCSD LaJollaのLugmairさん、CaltechのWasserburgさん、USGS Denverの立本さんである。彼らは、様々な同位体測定に用い得る優れた質量分析計を持ち、元素の単離技術を開発し、あっという間に月、隕石、地球の様々な試料のSm-Nd年代とNd同位体進化の研究が進んだ。

この $^{147}\text{Sm}$ - $^{143}\text{Nd}$ 同位体システムを用いた研究が世界中に普及するのに、それから10年とはかからなかった。VG (イギリス)とMAT (ドイツ)の優れた質量分析計が相次いで市販されたからである。しかし、問題は残った。上記3研究室やCambridgeのO'Nionさんの研究室は、どこも質量分析計内で起こる同位体分別を補正する安定同位体の基準値が異なり、得られた放射起源 $^{143}\text{Nd}$ 量の表現法が異なった。上記研究室はそれぞれ機器のチェックを目的とした標準試薬を準備してはいたが、少量であった。

産業技術総合研究所は地質調査所時代から様々な岩石・鉱物試料を調製し、主に化学分析を目的とした地球化学標準試料として世界に配布してきた。試料の新鮮さ (変質鉱物が極少)と高い均質性をもって、世界の信頼を得ていた。時の研究グループ長、富樫茂子さんは、所内特別研究として大型予算を獲得し、大量の高純度ネオジム酸化物試薬を整えた。地質調査所の上岡さんや富樫さんはもちろん、当時表面電離型質量分析計が稼働していた国内11研究室の、天川さん、加々美さん、濱本さん、柚原さん、折橋さん、米田さん、清水さん、國丸さん、高橋さん、柳さん、中野さん、藤巻さん、新城さん、浅原さん、谷水さん、ルーマニアからの留学生ドラグシャヌさんや筆者も力を合わせ、LaJollaネオジムの $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ 比に対する相対値 $1.000503 \pm 1 (1\sigma_m)$ を得た。

普通ならば、得られた値と共に、新しいネオジム標準試薬JNdi-1を配布すれば、平穩に事が足りたはずであるが、行政上層部が絡んだ大問題が持ち上がった。『重要な最先端の戦略物質である高純度ネオジム、し

かも同位体比まで精密に求められている試薬を、どこの国の誰に配布し、それは何の目的で使われるのか!!』という“注意喚起”である。所の上層部は引いた。しかし、土佐のいごっそう上岡晃会員の更なる奮闘がそこから始まった。

上岡晃会員は、海外からの一件、一件、の請求に対し、一件、一件、使用機関・使用者・使用目的を含む、かの『輸出許可申請書』を証拠書類 (論文など)と合わせて準備した。1990年代の終わりから2018年まで約20年間、合わせて数百件の許可申請書の作成とJNdi-1の配布が行なわれた。すべて相手機関からの要請を受けての無償作業である。その結果、最近では毎年100編近くの論文に引用がなされている (ResearchGate)という。それは、その裏では、もっともっと多数回の分析に利用されている事を意味する。上岡晃会員は、2020年3月で退職される。

一件、一件、『輸出許可申請書』の添付を伴うこの面倒な配布作業は、産業技術総合研究所地球化学研究グループの御子柴真澄会員が引き継いで下さった、とのことである。

(名古屋大学 田中 剛)

## 研究集会のお知らせ

### ●日本地球惑星科学連合 (JpGU)2020年大会のご案内

会期：2020年5月24日(日)～5月28日(木)

会場：幕張メッセ 国際会議場、国際展示場Hall 8

(千葉県千葉市美浜区中瀬2-1)

東京ベイ幕張ホール (千葉県美浜区ひび野2-3)

詳細は以下のウェブサイトをご参照下さい。

[http://www.jpгу.org/meeting\\_j2020/](http://www.jpгу.org/meeting_j2020/)

開催セッションとプログラムの詳細は大会トップページの「セッションとプログラム」

[http://www.jpгу.org/meeting\\_j2020/program.php](http://www.jpгу.org/meeting_j2020/program.php)

をご覧ください。

今年の連合大会は“For a Borderless World of Geoscience”をテーマに、2017年以来2回目のアメリカ地球物理学連合 (American Geophysical Union: AGU)と共同で、JpGU-AGU Joint Meeting 2020として開催されます。全てのセッションがAGUとのジョイントセッション扱いとなり、多くのセッションで海外のAGU会員がコンビーナを担当するほか、アジア・オセアニア地球科学連合 (AOGS)、欧州地球



科学連合 (EGU) とのジョイントセッションも例年通り多数提案されていますので、より一層国際化の進んだ大会になると期待されます。とは言え日本語で高度な内容の討論ができる貴重な場としての、国内最大の会議である連合大会の役割にも配慮がなされており、英語セッション (記号E: 発表演語, スライド・ポスター表記ともに英語) だけでなく日本語セッション (記号J: 発表演語, スライド・ポスター表記は日本語と英語から発表者が選択) も例年通りの数が提案されています。本会会員の開催セッション (学協会セッション) は以下の通りです。多くの日本地球化学会会員の皆様の積極的なご参加をお願いいたします。

- A-HW30 [E] 水循環・水環境  
A-CG56 [J] 沿岸海洋生態系—2. サンゴ礁・藻場・マングローブ  
A-CG59 [J] 海洋表層-大気間の生物地球化学  
S-VC44 [J] 火山の熱水系  
M-IS06 [E] ダスト  
M-IS29 [J] 泥火山×化学合成生態系  
M-TT51 [J] 地球化学の最前線  
(セッション記号アルファベット・番号順)

また大会関連のスケジュールは以下の通りです。

#### 要旨受付期間

2020年1月7日(火)~2月18日(火) 17:00

#### 早期参加登録受付期間

2020年1月7日(火)~5月8日(金) 23:59

#### 通常参加登録受付期間

2020年5月9日(土)~5月28日(木)

学会では例年通り学協会エリア (国際会議場1F) に展示ブースを設けて、入会案内、関連行事案内、学会誌「Geochemical Journal」バックナンバー CD-ROMの無料配布、学会ノベルティグッズの無料配布、展示ブーススタンプラリー参加などを行う予定です。ぜひお立ち寄り下さい。

(広報幹事・JpGU担当 角野浩史)

#### ● Goldschmidt 国際会議 2020 のお知らせ

今年の Goldschmidt 国際会議は、6月21日(日) から26日(金) に米国ハワイ州・ホノルル市内のハワイコンベンションセンターで開催されます。Gold-

schmidt 国際会議は、地球化学に関連する多くの分野を網羅し、会場では各国から3000人以上の参加者が集まり、活発な議論がなされています。日本地球化学会の会員は会員登録費が非会員より安く設定されています。本会議では、基調講演をのぞく16に区分されたテーマのもと167セッションでの構成が企画されています。その他、オプションとして6つのフィールドツアーと16のワークショップも予定されています(別途、個々に要参加登録)。まずは Goldschmidt 国際会議のホームページを覗いていただいて、会議の概要をご覧ください。6月は、ハワイにとって一年間の中でもっとも降水量が少ない月であるため、過ごしやすい時期と言えるでしょう。また、本会議が開催されるハワイコンベンションセンターは、ワイキキの海岸にも近く、周囲にはたくさんの宿泊、ショッピング、レストラン、エンターテイメント施設があり、毎日の会議後にも楽しく便利に過ごせる魅力満載の立地となっています。本会議への参加をぜひご検討ください。

Goldschmidt 国際会議ホームページ

<https://goldschmidt.info/2020/>

#### 〈今後の日程〉

早期参加登録締め切り：4月21日(火)

この日まで会費 590US \$

事前参加登録締め切り：5月21日(木)

この日まで会費 690US \$

(会場当日受付の場合、会費 740US \$)

Goldschmidt 国際会議：6月21日(日)~同26日(金)

問合せ先：広報委員会 pr@geochem.jp

(広報委員 Goldschmidt 会議担当 日高 洋,  
広報幹事 角野浩史)

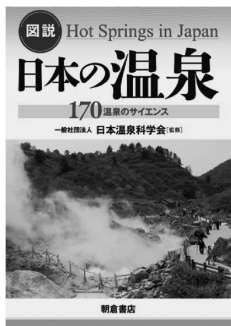


書評

「図説日本の温泉—170温泉のサイエンス」

(日本温泉科学会 監修, B5版, 212頁, フルカラー,  
朝倉書店, ISBN: 978-4-254-16075-8 C3044,  
2020年3月刊行, 4700円)





温泉の科学に正面から取り組んだ本格書が朝倉書店から刊行された。温泉科学会メンバーの労作で、井上源喜会員を編集委員長とする、地球物理学、地球化学、地質学、水文学、医学、薬学、生物学、工学、人文・社会科学など多分野の研究者と温泉探査や掘削の技術者など77名がそれぞれ研究を続けてきた温泉の特徴を紹介している。北は北海道から南は沖縄まで全国170の温泉について、それぞれ1頁から2頁の分量でフルカラーの図や写真を多用しての紹介である。

こう書くと、著者により内容がバラバラではないかと危惧されるかもしれないが、然にらず。全ての温泉について、まず地形と地質が紹介され、ついで化学成分と泉質、さらには有機成分や微生物、同位体について述べられる。この統一性は、編集委員会が執筆項目・内容をしっかりとチェックしたことを物語る。それゆえ読者は、例えば同じ地質にありながら異なる化学成分を持つ他地域の温泉について比較しながら読むこともできる。これらの記述内容は、興味本位の未公表データではなく、温泉科学誌はもちろん、地質学雑誌、火山、鉱物学雑誌、Geochem. J., 1/5万地質図幅、地下資源調査所調査研究報告など学術誌に公表されている内容を中心として引用がなされ、それぞれの紹介の末尾には、3~5編の主要な文献もリストアップされている。

硬いと見える内容をぐっと読みやすくしているの

が、それぞれの温泉に2~3枚ずつ挿入されている写真とカラー図版である。入浴場面は全体を通して遠景で1枚のみ。写真の多くは温泉噴出孔や全体地形を表すもので、学術的にも大いに参考にし得るものである。図版も地質断面図や同位体分布図など全てカラー図版で、“硬い”と見える内容をとても読みやすくしている。

本書はもちろん地球科学に興味を持たれる、あるいは仕事とされている多くの方に勧められるが、特に次の3分野に関わる方々にお勧めしたい。一つは大学の教養課程で環境や地球科学の導入講義をされる方。岩石や地層などと言うと学生には古臭く見え、受講に気が入らない学生がいるかもしれないが、それぞれの大学に身近な場所にある温泉を取り上げ、その熱源、化学成分、放射壊変、微生物…と話を展開したらどうだろう。全ての地球科学分野を広く楽しく面白くカバーし得よう。二つ目は欧米の研究者に、である。温泉の研究は、日本の地球化学の出発点にあり、中心にあった。しかし、研究フィールドとしての温泉が少ない欧米の研究者による研究は多くなく、火山を除いてややもすれば僻地の科学、との感触もあった。多様な学術分野を総合する本書の素晴らしさをぜひ欧米の研究者に味わって欲しいものである。最後に読んで欲しいのは惑星科学を目指す学生に、である。惑星科学最大の興味は、地球外生命であろう。火星表面では時々、液体の流出が見られると言う。そこにはどのような沈殿物が生成しているだろうか？地球上での各種温泉沈殿物や昇華物の分光学的な情報が欲しい。無人探査で得られるであろう、火星表面の分光学的情報と比較できたら、火星の何処にどの種の生物が…などと、有人探査地点の候補になるかもしれない。温泉の研究は未来の最先端に繋がっていよう。

(名古屋大学 田中 剛)

### ニュースへ記事やご意見をお寄せください

地球化学に関連した研究集会、書評、研究機関の紹介などの原稿をお待ちしております。編集の都合上、電子メールでの原稿を歓迎いたしますので、ご協力の程よろしくお願いいたします。次号の発行は2020年6月頃を予定しています。ニュース原稿は5月中旬までにお送りいただくよう、お願いいたします。また、ホームページに関するご意見もお寄せください。

編集担当者（日本地球化学会）

太田充恒  
〒305-8567 つくば市東1-1-1  
産業技術総合研究所地質情報研究部門  
Tel: 029-861-3848; Fax: 029-861-3566  
E-mail: news-hp@geochem.jp

角野浩史  
〒153-0041 東京都目黒区駒場3-8-1  
東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻  
Tel: 03-5454-6741; Fax: 03-5454-6741  
E-mail: news-hp@geochem.jp