



日本地球化学会ニュース

No. 230 September 2017

Contents

学会からのお知らせ	2
日本地球惑星科学連合2017年大会 報告	
Goldschmidt国際会議2017参加報告	
書評	4
「希土類の化学：量子論・熱力学・地球科学」	

学会からのお知らせ

●日本地球惑星科学連合2017年大会報告

日本地球惑星科学連合大会（以下、連合大会）は、日本地球惑星科学連合（Japan Geoscience Union; JpGU）の年次集会として、その前身である地球惑星科学関連学会合同大会を含めると1990年から開催されている、地球惑星科学に関連する日本最大の学術会議です。今年の連合大会はJpGU-AGU Joint Meeting 2017と銘打ち、アメリカ地球物理学連合（American Geophysical Union: AGU）との初めての共同主催として、5月20日（土）から25日（木）までの6日間、千葉県の幕張メッセ国際会議場・展示場と、隣接するホテルで開催されました。連合大会はかねてから国際化を推進してきましたので、今年はその大きな節目となりました。

連合大会は毎年規模が拡大していますが、今年はAGUとの共同主催ということもあり、セッション数は253件、全発表件数は5,562件、全参加者数は8,148名と、いずれも過去最高を記録した上に、海外からの参加者も1,000人を超え、たいへんな盛況でした。昨年に引き続きポスターセッションは国際展示場の広いホールで、熱気がありながらも窮屈でない雰囲気で行われました。大会2日目の21日（日）には、従来通りの高校生セッションの開催に加え、今年初めての試みとして、ノーベル物理学賞受賞者の梶田隆章教授（東京大学宇宙線研究所）とLucy Jones教授（California Institute of Technology）による基調講演が開催され、一般の方々にも同時通訳つきでの聴講の機会が提供されるなど、アウトリーチ活動にも一層の力の入れようが感じられました。従来通り地球化学関連のセッションも複数開催され、活発な研究発表とディスカッションが行われました。

学協会、関連企業、研究機関、研究プロジェクト、大学等による展示企画の数も119件と過去最大を記録しましたが、日本地球化学会でも例年通りブースを出展し、評議員と広報委員の方々にお手伝いいただき、学会員入会の勧誘、ノベルティやパンフレットの配布、学会誌「地球化学」の格安販売や、同じく学会誌のGeochemical Journal収録CDの無料配布、2017年日本地球化学会年会、ショートコース、地球化学若手シンポジウム等の研究集会の案内を行いました。またこれも毎年恒例の、学会員が著者となっている書籍の販売も行い、これらは最大28%引きの割引価格で販売されました。この著書販売は著者の皆様や学会の利益に

はなりません、学会員の著書を本学会だけでなく、関連する他学会の会員のできるだけ多くの方々に手にとっていただける機会を作ることは、十分に意義があると考えますので、今後ともご協力いただけますと幸いです。また、展示企画訪問のスタンプラリーに当ブースも昨年に引き続き参加し、高校生セッションに参加した高校生や、大会参加費無料の大学生をはじめとして、若い参加者がスタンプをもらいに多数訪れました。

前述の通り連合大会への参加者数は年々増加しており、この大会に対する地球惑星科学関連学会の会員の関心の高まりを表しています。来年は今年と同じ会場（幕張メッセ）にて、2018年5月20日（日）から5月24日（木）の開催となります。JpGUの単独開催に戻りますが、AGUとのジョイントセッションは引き続き開催されるということです。連合大会は、専門が異なる分野の研究者との交流や接点を作る絶好の機会であり、さらに海外における国際学会に比肩するほどの国際交流の場となりつつありますので、来年も是非とも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待ちしております。

以下に今回、日本地球化学会ブースで販売した会員書籍のリストを示します。

編著者：松田准一（著）
著書名：地震・火山や生物でわかる地球の科学
出版社：大阪大学出版会

編著者：小林憲正（著）
著書名：宇宙からみた生命史
出版社：筑摩書房

編著者：大沢信二・西村 進（編）
著書名：温泉と地球科学
出版社：ナカニシヤ出版

編著者：益田晴恵・高橋嘉夫（編）
著書名：ヒ素の地圏-水圏-生物圏における循環：そのメカニズムから対策まで
出版社：国際環境研究協会

編著者：堀 正和・桑江朝比呂（編）
著書名：ブルーカーボン—浅海におけるCO2隔離・

貯留とその活用

出版社：地人書館

(広報委員会 JpGU担当 角野浩史,
広報担当幹事 三村耕一)

● Goldschmidt国際会議2017参加報告

2017年の第27回 Goldschmidt 国際会議は8月13日(日)から18日(金)までの6日間にわたり、フランス・パリで開催されました。本会議は、ヨーロッパ地球化学連合(European Association of Geochemistry: EAG)と米国地球化学会(Geochemical Society: GS)が主催、日本地球化学会やその他の関連学会が共催する国際学会で、地球化学関連分野では参加者数が最大規模の学会です。今年で開催地であるパリは8月半ばという時期的な背景もあり、多くの観光客で溢れていました。本会議が開催されたパリ国際会議場は、パリ17区、地下鉄のポルトマイヨ駅に直結しており、凱旋門から徒歩10分ほどの距離に位置する非常に交通の便のよいところに位置しています。本会議の参加人数は年々増加の傾向にありますが、特に今年はヨーロッパの有数な中心都市の一つであるパリ市での開催ということもあり、予想通りに過去最高の参加者数(8月15日現在で4,300人超)となりました。パリ国際会議場の周囲には手頃な飲食店が多く立ち並び、昼食時の不自由は感じられず、また、毎日の会議終了後の夜の議論の場として多くの方が利用していたように見受けられました。

今回の本会議は、基調講演をのぞいて23のテーマに大区分されており、各々のテーマがさらに1から12に細区分されたセッションで構成されており、個々の一般講演は、午前8時30分～午前11時45分、午後14時30分～17時30分の口頭発表と、午後の口頭発表終了時間となる17時30分から約2時間がポスター発表のための時間として設定されていました。加えて、午前の口頭発表の直後に共通セッションとして月曜日から木曜日まで日替わりで約一時間の基調講演が一件設けられていました。これらは例年とほぼ同じ構成でした。基調講演にはフランスならではの趣向が凝らされており、その一つとして企画された、マリー・キュリーの孫娘にあたるエレヌ・ランジュバン・ジョリオ博士の講演には約1,000人収容の大ホールの通路および後方のスペースにまで多数の立ち見の聴衆が集うほどの盛況ぶりでした。エレヌ・ランジュバン・ジョリオ博士は89歳という高齢には思えない快

活な話しぶりで、時折、ユーモアと身振り手振りを交えながら「ピエールとマリー・キュリーと放射能」なる演題のもと、科学の発展に大きく貢献したキュリー夫妻がラジウム発見に至るまでの過程やその研究活動等について約一時間の講演ならびに、引き続き十数分の質疑に応じられました。

また、会期中に行われた各賞表彰の一つとしてGJ論文賞の授与式がありました。今年の当該論文はGenda, H. “Origin of Earth’s oceans: An assessment of the total amount, history and supply of water”, vol. 50 (No. 1), pp. 43-65 (2016) でした。著者の玄田英典博士に本会長から賞が授与されました。

日本地球化学会では、毎年、Goldschmidt 会議会期中にブース展示を行い、GJのCD-ROMや冊子体、学会ロゴの入ったボールペン等を無料配布し、また、本学会会員が関係する国際研究集会・学会・セミナー等のチラシ、パンフレットによる告知などの広報活動をおこなっています。ブースはここ数年来、GSとEAGに近接した人通りの多いポジションをあてがわれています。毎回のことながら、今回も本ブースには、日本人参加者のみならず、海外からの参加者に訪ねてきていただき、情報交換や待ち合わせの場としても利用していただいています(写真参照)。また、数多くの外国人参加者から昨年の横浜開催に関する労いの言葉をかけていただき、大変うれしく思いました。

来年のGoldschmidt 会議は米国マサチューセッツ州ボストンにて8月12日～17日に開催予定です(<https://goldschmidt.info/2018/>)。みなさん、奮って参加しましょう。

(広報委員 Goldschmidt 会議担当 日高 洋,
広報幹事 三村耕一)





書評

「希土類の化学：量子論・熱力学・地球科学」
(川邊岩夫著, 名古屋大学出版会, 2015年8月発行,
436ページ, ¥9,800 (税別) ISBN 978-4-8158-0814-3)

一般社会で希土類といえば資源問題で耳にすることが多いが、地球科学における希土類元素の重要性はいくら強調しても強調しきれものではない。希土類元素地球化学は我が国で産声を上げ、元素の分配、放射性同位体のシステムティクスなどへと大きく発展してきた。原子番号57のLaから71のLuまでの希土類元素は互いに類似した化学的性質をもち、そのイオン半径は原子番号の増加とともに単調に減少する(ランタニド収縮)。ランタニド収縮と言えば横軸に原子番号、縦軸にイオン半径をとって右下がりの直線というイメージがあるが、目をこらしてみるとLa~Nd, Pm~Eu, Gd~Ho, Er~Luの4つの「下に凸の」曲線からなることがわかる。このような現象は四組効果(tetrad effect)と呼ばれ、希土類元素の蒸発熱、融解熱などの熱力学量、溶媒抽出における分配係数、海水や石灰岩などの希土類元素存在度パターンにも見られる。四組効果の重要性を認識している地球化学者は少なくない(残念ながら多くもない)が、その背後にある物理化学的背景は必ずしも十分には理解されていない。本書は希土類元素の四組効果を主題として、希土類元素の物理化学、地球化学の諸問題に正面から切り込む良書である。436ページ、1150グラムという重量級の本は、盤石な物理化学の基盤に基づいて丁寧に執筆されている。国内外の書籍で希土類元素を題材とした量子力学、熱力学をここまで厳密かつ詳細に記述したものは思い当たらない。

本書は希土類元素の名称や周期表における位置づけを述べた序章に続いて、第I部「希土類元素の量子化学」、第II部「Jørgensen理論の再検討」、第III部「 LnO_3 と LnF_3 の結晶に見る四組効果」、第IV部「熱力学量が示す系列内構造変化と四組効果」、第V部「地球化学における四組効果」からなる5部構成となっている。本書の8割を構成する第I部から第IV部までで、希土類元素(ランタニド)の電子配置、軌道-スピン相互作用イオン化エネルギー、Jørgensen理論についての詳細な記述がなされ、ランタニドの分光学的性質や熱力学量についての解説が進んでいく。第IV部までは地球化学者だけでなく、物理化学を専門とする研究者を対象とした発展的な解説書としての役割を果たすと思われる。実際に私も研究室の学生にLSカップリングについての質問を受けたとき、本書を読むように勧めた。第V部でいよいよ地球化学における四組効果について述べられる。前半では海水、深海マンガング塊、石灰岩と海洋性堆積岩における希土類元素パターンとその四組効果について、錯形成係数の観点からメカニズムを詳述している。天然試料の希土類元素パターンに四組効果がみられるときは、水が介在すると考えられてきた。後半ではこれまでは四組効果は無いと考えられてきた火成作用における希土類元素パターンについて述べられている。「希土類元素の化学・地球化学の原理」と題する終章で、これまでの四組効果に関する研究の歴史的な流れと著者のそれぞれの歴史的研究者への思いが述べられている。

著者である川邊岩夫会員は名古屋大学で教鞭をとっていたが、同氏の講義は学生からなかなか好評であったと聞いている。本書を読むと川邊氏の熱い語り口が伝わってくるようである。じっくり腰を落ち着けて読むもよし、手元に置いて疑問点があったときに読み返すのも良いだろう。個人的にはタブレットに入れて読むことができる電子書籍の出版を期待したい。

(東京大学大学院理学系研究科 鍵 裕之)

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2017年12月頃を予定しています。ニュース原稿は11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（日本地球化学会広報幹事・ニュース担当）

三村耕一

〒464-8601 名古屋市千種区不老町

名古屋大学大学院環境学研究科地球環境科学専攻

Tel: 052-789-3030; Fax: 052-789-2530

E-mail: news-hp@geochem.jp

平野直人

〒980-8576 仙台市青葉区川内41

東北大学東北アジア研究センター

Tel: 022-795-3618; Fax: 022-795-3618

E-mail: news-hp@geochem.jp