



# 日本地球化学会ニュース

No. 233 June 2018

## Contents

年会のお知らせ .....	2
2018年度日本地球化学会年会のお知らせ (2)	
学会からのお知らせ .....	4
2017年度「学会賞・奨励賞」受賞者紹介	
研究集会のお知らせ .....	6
Goldschmidtのお知らせ	
書評 .....	6
「岩石はどうしてできたか」	

## 年会のお知らせ

### 2018年度日本地球化学会 第65回年会のお知らせ(2)

主催：一般社団法人日本地球化学会

共催：日本化学会，日本鉱物科学会，日本質量分析学会，日本分析化学会，日本地質学会，日本温泉科学会

後援：国立大学法人琉球大学ほか(順次掲載いたします)

特別協力：沖縄県

会期：平成30年9月11日(火)～13日(木)

会場：琉球大学・千原キャンパス(理系複合棟，理学部棟，大学会館)

懇親会場：沖縄かりゆしアーバンリゾート・ナハシエルホール

※会場までは，貸切バスでお送りします。国際通りから歩ける距離ですので，レンタカーでお越しの方は，車を置いてからご来場ください。

年会サイト：<http://www.geochem.jp/conf/2018/>

交通：モノレール首里駅から琉大快速線(94番)「琉大法文学部前」下車，進行方向100m先信号を左折，理学部棟周辺が会場です。立て看板を頼りにいらしてください。

※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。

[http://www.u-ryukyu.ac.jp/univ\\_info/general/access/index.html](http://www.u-ryukyu.ac.jp/univ_info/general/access/index.html)

宿泊：宿泊の紹介は，以下のサイトからご利用いただけます。

<https://va.apollon.nta.co.jp/gsj2018/>

※ただし，全員分の数は確保しておりません。格安パックなどご自身で探していただければと思います。ただし，こちらのリンクから申込をされた方には，日本旅行沖縄様から台風時のアフターケアを受けることができます。合わせて，ご検討ください。

内容：口頭発表及びポスター発表，夜間集会，学会賞記念講演，総会，懇親会など。関連イベントとして，9月9日(日)に市民講演会，9月10日(月)にショートコース，9月14日(金)にエクスカージョンを開催します。

講演セッション：「学会基盤セッション」と「特別セッション」を開催します。各セッションは，以下の通りです。なお，日台合同セッションで

すが，G02及びG13セッションの中で，日台合同セッションアワーとして開催します。

特別セッション

S01 加速器質量分析によるアンソロポシ  
ンの地球化学

S02 海洋-大気境界層における地球化学  
(SOLAS)

基盤セッション

G01 大気微量成分の地球化学

G02 古気候・古環境解析の地球化学

G03 地殻内流体の地球化学

G04 鉱物境界面の地球化学，水-岩石相互  
作用

G05 海洋における微量元素・同位体

G06 マントル物質の化学とダイナミクス

G07 宇宙化学・惑星化学

G08 生物と有機物の地球化学

G09 水圏や土壌圏の環境地球化学

G10 最先端計測・同位体化学の地球化学及  
び境界領域への応用

G11 放射性核種の環境動態：放射性廃棄物  
処分や原発事故などと関連して

G12 初期地球と生命起源の地球化学

G13 固体地球化学(全般)

学生発表賞：きわめて優れた口頭・ポスター発表を行った日本地球化学会学生会員に授与します。表彰式は学会最終日のクロージングセレモニーの際に行います。学生発表賞を希望される学生会員は，講演申請時にエントリーしてください。学生発表賞を希望される方で，学会入会手続きがまだの方は，早めに入会手続き(書類提出+入金)を済ませてください。

講演申込受付期間：昨年度と同様に，同時に行います。要旨原稿の提出を行わないと講演申込は完了しません。年会サイトのみから受け付けます。講演申込及び要旨提出は，6月12日(火)14時受付開始，7月12日(木)17時メ切を予定しています。メ切日時は延長しない予定です。なお，投稿する要旨の原稿はメ切日までは修正可能ですが，メ切日を過ぎた後は一切修正できません。講演要旨のフォーマット(PDF及びWord)は年会サイトからダウンロードしてください。講演要旨の投稿の際には，抄録の他にもJ-STAGEでの検索用のテキストを入力する欄

がありますので、お手数ですが要旨の本文を入力してください。また、年会サイトからの申込が困難な場合は、下記の年会事務局宛にメット切一週間前の7月5日(木)までにご連絡ください。

**参加予約申込**：年会サイトから申し込んでください。

6月12日(火) 14時から8月21日(火) 17時までに参加予約をされた場合、事前割引が適用されます。それ以降は、年会会場にて当日料金で参加登録を行ってください。

**プログラムの公表**：プログラムは講演申込終了後、直ちに作成され、8月中旬に年会サイト上に公開します。

**参加登録費**：

	一般会員	学生会員	会員外一般	会員外学生
事前参加登録	5,000円	2,000円	6,000円	3,000円
当日参加登録	7,000円	3,000円	8,000円	4,000円

※「会員」は日本地球化学会及び共催学会の会員を指します。当日受付で入会申込された方も会員扱いとします。

**懇親会費**：9月12日(水) 学会賞等受賞講演終了後、沖縄かりゆしアーバンリゾート・ナハで開催いたします。

	一般会員	学生会員	会員外一般	会員外学生
事前参加登録	5,000円	2,500円	5,000円	2,500円
当日参加登録	7,000円	4,000円	7,000円	4,000円

**お支払方法**：事前参加登録時のお支払いは、年会サイトからクレジットカードによるオンライン決済でお願いいたします。クレジットカードによるお支払いが困難な場合は、下記年会事務局にメット切の一週間前までにお問い合わせください。年会当日の参加登録費のお支払いは現金のみとなります。領収書が必要な場合は、年会当日に受付にお申し出ください。

**要旨集**：本年度の年会では、年会ホームページによる要旨集公開を基本とし、冊子体あるいは電子媒体(USBなど)による要旨集の配布はいたしません。例年通り、年会ホームページにて要旨を公開いたしますので、必要な方は事前にダウンロードするなどしてご利用ください。ただし、冊子体要旨集をご希望の方には販売いたします(一冊3,000円)。ご希望の方は参加申込

時にお申し込みください。年会当日に受付にてお渡しいたします。

**インターネット接続**：会場内は無線LANの環境がありますが、セキュリティー管理の都合上、本年会ではゲストアカウントの発行はいたしません。ただし、琉球大学は、大学等教育研究機関の間でキャンパス無線LANの相互利用を実現する国立情報学研究所(NII)のサービスである『eduroam JP』に加入しております。このため、eduroamに加入している他機関の来訪者が、琉大内のeduroamを利用して無線LANを利用することが可能です。eduroam加入機関の皆様は利用方法、アカウントを事前に各機関においてご確認ください。eduroamの詳細情報は次のサイトをご覧ください。<http://www.eduroam.jp/>

**併設展示**：関連機器メーカーその他による展示会を併設する予定です。詳細については年会事務局にお問い合わせください。後援・出展のご案内と申込書(MS Word形式)をご参照、ご記入の上、2018年会事務局までe-mail及びオリジナルの郵送でお申し込みください。

**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行うことができます。希望されるグループは早めに年会事務局にお問い合わせください。

**夜間集会**：9月11日(火)のセッション終了後に開催します。

**総会**：9月12日(水)午後、理系複合棟102号室にて開催します。

**受賞講演会**：9月12日(水)午後、理系複合棟102号室にて総会終了後に開催します。

**閉会式**：9月13日(木)すべてのセッション終了後、学生発表賞の表彰式等を行います。是非、ご参加ください。

以上が、年会会期中のご案内です。その他、年会に合わせて、次のようなイベントが予定されていますので、奮ってご参加ください。

#### ●第14回日本地球化学会ショートコース

**日時**：9月10日(月) 12時頃受付開始予定～18時頃まで

**場所**：日本地球化学会2018年年会会場(琉球大学千原キャンパス・理系複合棟202号室)

講師の先生方と講演タイトル：準備中

●2018年度日本地球化学会市民講演会

テーマ：準備中

開催日時：年会開催前々日9月9日(日) 14:00-17:00

場所：沖縄県立博物館・美術館3階講堂

開催内容：招待講演数件

講演者及び講演タイトル：準備中

●エクスカーション

日時：9月14日(金)

内容：準備中

●その他

講演の変更・キャンセルについて：講演申込み切後の、講演の変更やキャンセルのご希望は、必ず発表希望セッションのコンピーナーと年会事務局の両方にメールでお知らせ下さい。

台風等自然災害に関する対応

- ・9/10(会期前日、午前7時時点)に、往・復路便の欠航可能性を配慮し、LOC委員長が中止・続行を判断します。
- ・結果は本ウェブページ及びe-mail(参加者メールアドレスを作成)にて連絡します。
- ・開催しなかった場合にも要旨はJ-STAGEにて公開され、引用可能とします。ただし、希望者には、講演のキャンセルを可能とします。この場合にはJ-STAGEに公開しませんので、年会事務局にメールでお知らせ下さい。
- ・開催しなかった場合には参加費は払い戻されません。また、懇親会費は一部費用を差し引いて残りを返却します。

年会事務局：〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原1番地  
琉球大学理学部  
物質地球科学科 地学系  
2018年度日本地球化学会事務局  
委員長 新城竜一  
E-mail: 2018LOC@geochem.jp

## 学会からのお知らせ

●2017年度「学会賞・奨励賞」受賞者紹介\*

学会賞：川邊岩夫会員(名古屋大学 名誉教授)

受賞題目：「希土類元素の性質と挙動などに関する理論的・実験的な地球化学研究」



「優れた研究」とは何か?という問いに対しては、恐らくさまざまな返事や考え方があるであろう。一般的な原理や理論の開拓、新たな事実を示唆する証拠の発見、精密分析や極限実験など、さまざまな要素に加え、各研究者や

問われた人の好みや立場に応じて答えが変わるかもしれない。私は川邊先生と名古屋大学で4年間ご一緒させて頂いた。平成6年、留学帰りの助手として、初めてお目にかかった(当時、先生は助教授、愛媛大学から赴任されて1年たったところであった)。名古屋大学ではおそらく人生で一番濃厚で充実した時間を過ごさせて頂いたのだが、それにしても川邊先生と4年しかご一緒していないとは、この文章を書くにあたり、年表を見直して驚いた。それほど、先生の研究と姿勢は濃厚かつ鮮明であった。そのころ、川邊先生は学生さんと一緒に川の水を大量に採取してきてはせせと煮詰め、ICP-AESで希土類元素を測定し、その合間に温泉水の連続観測・メンテナンスを行いつつ、はたまた室内で水溶液と沈殿物の間のREE分配実験を行うなど、多様な研究を進めておられた。セミナー発表では、REE分析結果の記述と解釈には必ず四組効果と難解な理論が登場した。

1960年代にREEの溶媒抽出データに見出された四組効果は、増田先生により天然の地球物質にも存在することが指摘された。それらは、原子分光光学・量子力学に基づき、4f軌道電子雲拡大効果に対応すると解釈されたが、地球物質に見られる「四組効果を含む多様なREEパターン」がどのように生じるのか、REE分配や規格化パターンを支配する原理の解明やそれに基づく定量的予測方法の構築が待たれていた。川邊先生は、原子分光光学の多重項理論に基づき、「4f電子雲拡

\* 学会賞：角皆 潤会員  
奨励賞：大森裕子会員  
奨励賞：山岡香子会員  
奨励賞：吉村寿紘会員  
上記の4名は前号をご覧ください。



大効果がエンタルピー変化に及ぼす効果」を表わす「ヨルゲンセン-川邊式」を理論的に導出し、従来の「イオン半径と電荷数のみを指標とする理論や元素分配則」では扱うことのできない、原子構造や電子基底エネルギーの変化をも考慮した熱力学的枠組みを構築された。その上で、隕石の値で規格化された地球物質（例えば海水や岩石）の「増田-Coryellプロット」に認められる四組効果の熱力学的解釈を可能とした。さらに、四組効果が強く現れる低温での石灰岩・マンガン団塊や錯体形成反応を対象とし、「ヨルゲンセン-川邊式」の有効性を示された。その後、熱水系における固液REE分配実験や鉱物-メルト-超臨界流体間の分配解析といった、より高温のシステムにも研究対象が拡張され、海水・河川水が関わる地表付近での反応から、地球深部でのマグマを含む系に至る幅広い現象に適用可能なREE分配の基礎理論の展開と現象解釈が進められた。原子の構造変化という量子力学的効果が、実試料の多様なREEパターンとして現れていること、かつその多様性（四組効果に限定されない）が、どのように物質や反応と関係するのか、その原理と実相が明らかとなり、まだ十分展開されているとはいえない広い応用への基礎が築かれたのである。

4年間という比較的短い時間ではあったが、川邊先生の研究を目の当たりにして、『優れた研究』とは何か？』を真剣に考えるようになった。優れた研究の一つのありかたとは、そのようなものかもしれない。最後に、先生ご自身のお考えを、最終講義についての名古屋大学Webサイトから抜粋・引用させて頂く：

「何か本質的なことは成し遂げたのか？」と神様が耳もとで囁く。Publish or perish! これで突き進むと、いつの間にかPublish and perish! となるのではないか？ 30代にして「不都合な真実」の一端を理解したように思った。以後、衆目の集まる問題は選ばず、自らが大問題と納得するものを追う。結局、短い理論式（Jørgensen-Kawabe式）に行き着いた。4f電子の量子論が希土類元素化合物間の反応の熱力学量に現れることを記述する。この式とは20年以上付き合うが、裏切りがないのが嬉しい。定年退職も人生の一区切り。「神様の囁き」に答えるべく、今後も考え続ける所存です。

川邊先生のご健康とさらなる研究の深化を祈念致しております。

(海洋研究開発機構 岩森 光)

奨励賞：山崎敦子会員（九州大学 助教）

受賞題目：「造礁サンゴ骨格の窒素同位体比指標の開発と高解像度の古海洋窒素循環の復元」



山崎敦子さんは、2008年3月に北海道大学理学部地球科学科を卒業後、そのまま北大の大学院へ進学し博士課程の時には日本学術振興会の特別研究員（DC1）に採用、2013年に博士号（理学）を取得しました。その後は、日本学術振興会特別研究員（PD）として東京大学大気海洋研究所、ドイツのGEOMAR（Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel）で研究を続け、さらに、2016年からは母校の北大でポスドク、特任助教を経験した後、2018年4月から九州大学大学院理学研究院地球惑星科学部門に助教として着任しております。

山崎さんと僕が初めて会ったのは、僕が北大に着任したの頃でした。その時僕は長いポスドク時代の後によりややく母校に戻って来ることができた安堵感もつかの間に慣れない講義の準備や研究室の立ち上げで四苦八苦していました。彼女は、よく講義の後に質問に来てくれて熱心にそしていつも笑顔絶やさずに僕の拙い説明を聞いてくれたので随分と励まされた記憶があります。その時から将来は海の研究がやりたい、そして研究者になりたいと当時の学部生の中では際立ってはっきりとした強い意思を持っておりました。そして実際に卒業に必要な単位を早々に取り終え学部の3年生の時から（北大では通常4年生から研究室に配属されるのですが）、研究室のフィールド調査やゼミに参加するなど研究室に配属される前から研究を“勝手に”スタートさせました。研究室に正式に配属になる頃には、サンゴ骨格の窒素同位体比指標の開発とそれを海洋の窒素循環の復元という今回の受賞となった研究テーマが自然と見えてきておりました。彼女はいつもニコニコしていますが決して多弁な方ではありません。それでも時に過酷なフィールドワークや実験室での作業でも、とにかく楽しそうにしており一緒にやっている人間がついていられちゃうのです。気がつくとその周りには熱心で有能な協力者がいて、また、本人は何でもやりたがりなのでフィールドでは重たい機材を背負って水中ボーリングを行い、熱波が降り注ぐ砂漠の調査でハンマーを奮って何十キロもの試料を持ち帰り、質量分析計の修理には率先してドライバーを持ってイオンソースを分解する。これで成果が

出ない訳はありません。おまけに、高校の時に美術部だった山崎さんのプレゼンや論文のスライドや図には、科学的なセンスに加えていつも洗練されたデザインと気合が注入されており見るものの心を惹きつけるものがあります。このようにして国内外に多くのファンを抱えている山崎さんのおかげで随分と僕自身の研究も助けられ、また、研究室も発展をしてきました。今回、山崎さんが受賞された奨励賞は実は僕も十数年前に頂いており、それを自分のところで最初に博士号を取った学生が受賞するという大変に嬉しく思いました。おかげで滞在先のハワイから駆けつけて受賞者紹介の時には喋りすぎてしまったばかりかその後の懇親会でも多めに飲んでしまいました。山崎さんとはというとそんなダメな師匠の失態をよくフォローする素晴らしい講演を行い懇親会でもきっちり美味しそうにお酒を飲んでおりました。学部時代のビールのグラスを半分も飲めなかった彼女の記憶が蘇り意外なところでも成長があったのかなと思ってしまいました。後日、東京での懇親会で参加できなかった研究室のメンバーやOBと行われた札幌での祝賀会では、山崎さんと学生が散らかっている研究室の奥から僕の奨励賞のメダルまで探しだしてくれて一緒に祝ってくれました。

(北海道大学 渡邊 剛)

## 研究集会のお知らせ

### ● Goldschmidt 国際会議 2018 のお知らせ

今年の Goldschmidt 国際会議は、アメリカ合衆国マサチューセッツ州ボストン市にて8月12日(日)から17日(金)の期間に開催されます。ボストン市の中心部バックベイ地区にあるハインズコンベンションセンターが会場となります。Goldschmidt 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。本会議のほか、オプションとして4つのフィールドツアーと21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。会場周辺はボストンのビジネスや芸術の中心であり、観光やショッピングにも便利なところです。ぜひ奮ってご参加ください。

Goldschmidt 国際会議ホームページ

<https://goldschmidt.info/2018/>

〈今後の日程〉

早期参加登録締め切り：6月12日(火)

この日まで会費 595US\$

事前参加登録締め切り：7月12日(木)

この日まで会費 695US\$

(会場当日受付の場合、会費 745US\$)

Goldschmidt 国際会議：8月12日(日)～同17日(金)

問合せ先：広報委員会 [pr@geochem.jp](mailto:pr@geochem.jp)

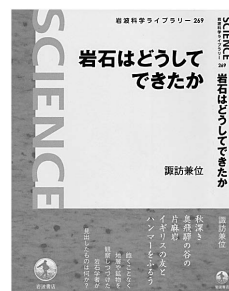
(広報委員 Goldschmidt 会議担当 日高 洋,  
広報幹事 三村 耕一)



書評

『岩石はどうしてできたか』

(諏訪兼位著、岩波科学ライブラリー 269、2018年1月発行、138ページ、¥1,400)



“早い！”本書は、著者が日本の地球科学の発展を取り纏めた『地球科学の開拓者たち』(2015年刊行、地球化学会ニュース No. 220)に書評)が世に出て3年に満たない内に出版された国際展開作である。表(オモテ)のタイトルは「岩石はどうしてできたか」であるが、実内容は、「世界の岩石地質学は如何なる過程をへて発展したか」であって、第1作に習うなら、そのタイトルは『世界の岩石地質学の開拓者たち』であろう。しかも本書は第1作よりはるかに面白い。

なぜ面白いのか！第1作に登場したのは、著者を含む島弧？ 社会の先達/先輩達であり、彼らの紹介には、著者による十二分の心配りがなされていた。しか

し、本書に登場する19~20世紀に活躍した研究者については、彼らに直接の思いをいただく人は少ない。著者の筆致もアフリカのサバンナを翔るキリンのごとく、ここに伸び伸びとしている。爽やかなのは、著者の筆致だけではない。登場する研究者も紹介される研究の着想がすばらしい。

全体は5章からなる。第1章では、ヴェルナーの体系的な地球生成発展史、フランス革命とフランス地質学の発展、エジンバラのハトン、層序学の父独学のスマイス、保守的な地質学者ライエルの斉一説、(外国語の読みは、筆者に従う。以下同じ。)が登場する。素晴らしいのは、それぞれの学説が、現在のプレートテクトニクス説をはるかに上廻るスケールをもった考察と検証がなされていることである。たとえば、温泉水から様々な鉱物が沈殿する事を知っていたヴェルナーは、原始地球はあらゆる物質を溶かし込んだ大熱水海洋に覆われており、物質が順次沈殿する事により多様な地層が作られたと考えた。やがて海面の低下とともに陸が現れ、風化・浸食と堆積岩の形成が始まる。彼の弟子は世界各地を踏査し、モデルの精密化と矛盾点に気づく。本書で語られているのは、賛否の波乱に富む歴史展開である。

第2章は、火成岩とマグマの研究展開に移る。マグマは、本源マグマと称される1種類のマグマから派生したものか、それともそれぞれの地域における構造運動の違いを反映したものか? 本書では、それぞれの言い分と議論の展開が解説される。温度/圧力/化学組成、多様な観点が今日の火成岩成因論に継がる。

第3章は、地表に広く分布する大量の花崗岩は、マグマの結晶分化により生じたのか、それとも砂岩や泥岩が地下深所で被った強い変成作用により生じたのか? 誰もが一度はどこかで聞いたことのある議論が歴史を追って展開する。ここは著者にとってもその研究生活の根幹にあった議論に違いない。ここで本書を学ぶ読者にとって大切なのは、結論ではなく登場者がどのような理由でそう考えたのか? フィールド観察/物理/化学に立脚した議論の展開である。

第4章と第5章は、変成作用の研究史である。当初は熱作用か? あるいは動力作用か? のどちらかの作用に帰納させようとした変成作用も、バローによる

フィールド調査に基づく累進変成作用の考えが取り入れられて、大きな進歩があったこと、岩石学講座出身でないバローの成果がなかなか認められなかった事など、現在にも共通する大きな苦勞が記されている。つづいて地球化学のゴルトシュミットの研究紹介がつづく。

第4章以降の研究について読者は、自分の目で岩石学の進歩に触れることができる。岩波講座地球科学3『火成岩とその生成』と同4『岩石・鉱物の地球化学』である。特に後者では、日本の小沼・長沢・松井・坂野・樋口らによって先のゴルトシュミットによる元素分配則の根本原理が明らかにされる過程が、さらには増田により結晶構造を越えた先に広がる元素分配則が予言されている。

さて、ここまで読み進めてくると、著者は本書の立ち位置をどこに置いたのかが気になる。ものごとの歴史的総括は、ある区切りを意識してなされる事が多い。一つはその分野が終焉に近づき、それまでの輝かしい歴史を残さんとするあがきの時。もう一つは、それまでの歴史をまとめる事により、次の大展開を企図する挑戦の時。

近代の岩石学は、地質科学を志向する学生に、他の分野に先んじた魅力を見せつけて来た。一つは、ダサイ(と見える)地質科学に物理化学を取り入れた、物質科学としての魅力である。高温・高圧実験や、変成相の温度圧力解析は、EPMAの出現とともに、定量性に乏しかった地質科学で奮闘する学生にとっておおいなる魅力であった。さらに、誰もがアクセスできるようになった、ICP-MSによる多元素分析とSHRIMPやCHIMEによる放射年代測定がある。昨今のIT-WORLDに舞う論文にはこれらのいずれかが必須ともみえる。

さて、アイデアでも技術でもフィールドでも、若い学生を次世代の岩石学に誘うものは何だろうか? 『岩石はどうしてできたか』と、あえてより本質的なタイトルを全面に押し出した歴史書(本書)が語りかけているのは、読者に見出して欲しい次世代の岩石地質学ではなからうか。

(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2018年9月頃を予定しています。ニュース原稿は8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