



The Japanese Association
of Organic Geochemists

Newsletter

Organic Geochemistry **57**

Jun 7, 2013

目次

Announcement	2
第 31 回有機地球化学シンポジウム (2013 年倉敷シンポジウム) ファーストサーキュラー 山中 寿朗	
People	4
化学屋への道のり 朝比奈 健太	
Our Partner	7
SI サイエンス株式会社 藤川 直樹	
Topics	10
Global charcoal mobilization from soils via dissolution and riverine transport to the oceans / Hydrogen generation from low-temperature water-rock reactions / Evidence for microbial carbon and sulfur cycling in deeply buried ridge flank basalt	
Information	12
年会費納入のお願い 三田 肇 ROG Vol.29 へ論文を投稿しましょう!! 沢田 健 学会のご案内	
編集後記	14
第 31 回有機地球化学シンポジウム (2013 年倉敷シンポジウム) 参加申込書	15

Announcement

第31回有機地球化学シンポジウム(2013年倉敷シンポジウム)

ファーストサーキュラー

世話人：山中 寿朗（岡山大学）



会員の皆様

新緑の候、会員の皆様には益々御清栄の事とお喜び申し上げます。

さて、第31回有機地球化学シンポジウムは、岡山大学が世話人となり、8月19日（月曜）・20日（火曜）・21日（水曜）に倉敷市の美観地区そばにある芸文館にて開催することとなりました。盛夏の頃で日中は暑く過ごしにくい岡山ではありますが、夜には美観地区のライトアップなどイベントの多い時期でもあります。昼間は涼しい会場で活発な議論を交わし、夜には情緒あふれる古い町並みで親交を深めて頂ければと願っております。

2013 倉敷シンポジウムのホームページを6月中に公開する予定です。準備でき次第メーリングリストなどでご案内致しますので、日本有機地球化学会 HP [<http://ogeochem.jp/>]からアクセス頂ければ幸いです。

1. 日程

- 8/18（日）：運営委員会(委員のみ)
- 8/19（月）：講演会、ポスター発表、総会および懇親会
- 8/20（火）：講演会

- 8/21（水）：巡検「三畳紀成羽植物化石の標本および露頭見学とベンガラで栄えた吹屋地区の散策」（予定）

2. 会場

運営委員会：(未定)

講演会、ポスター発表および総会：倉敷芸文館
倉敷市中央1-18-1

(<http://kcpf.or.jp/hall/geibu/index.html>)

倉敷駅南口より徒歩約15分

巡検：高梁市周辺（専用バスで移動）

3. 開催までのスケジュール

6/24（月）参加・講演の申込開始

7/12（金）参加・講演の申込締切

7/19（金）セカンドサーキュラー（講演スケジュール等）

7/31（水）講演要旨締切

4. 参加・講演の申込（登録）

上記の申込日までに登録をお願い致します。登録は、本ニューズレター末尾の申込用紙に記載された項目を電子メールにて直接下記までお送り頂くか、ホームページから申込用紙をダウンロードしていただき、必要事項を記入の上、電

子メール添付で下記までお送り下さい。FAXもしくは郵送での受付けも可能です（できる限りメールで頂ければ幸いです）。

5. 連絡先

山中寿朗 (YAMANAKA, Toshiro)

〒700-8530 岡山市北区津島中3-1-1 岡山大学大学院自然科学研究科

(TEL) 086-251-8503, (FAX) 086-251-7895

(E-mail) toshiroy@cc.okayama-u.ac.jp

6. 宿泊

宿泊は各自でご予約下さい。宿泊情報は下記などをご参照下さい。倉敷駅周辺には多数の宿泊施設がございます。

<http://kankou-kurashiki.jp/>

7. 発表形態

口頭とポスターで行います。

1) 口頭発表時間は1件あたり質疑応答も含め20分を予定しています（発表件数によっては15分になることもありますので、セカンドサーキュラーでご確認ください）。口頭発表では、液晶プロジェクターを使用します。USBメモリ等でご持参いただき講演当日の朝・休憩時間・昼休み等に会場のPC(Windows1台、Mac1台)にコピーして下さい。ご自分のPCを使用ご希望の方は事前にご相談ください。

2)ポスター発表は、A0サイズ(縦120cm×横83cm)を推奨いたしますが、縦170cm×横100cmに貼れるものであればどのような形でも結構です。ボード・ピン類は会場で準備いたします。2013年度も学生参加者には「最優秀ポスター賞」を設けて、賞状・副賞等を進呈したいと思います。なお、会場のスペースの関係上、発表形態の変更をお願いさせていただくこともありますので、お含みおき下さい。

8. 講演要旨

口頭発表、ポスター発表とも1件につきA4版1ページで作成してください。原則として電子メール添付でtoshiroy@cc.okayama-u.ac.jpへご送付ください。メールタイトルに【倉敷シンポ要旨】と明記ください。

様式は下記を目安としてください。または過去のシンポジウム要旨集を参考にしてください。余白:上下30mm、左右20mm程度、行数36行程度、文字の大きさ11ポイント程度、1-2行目はタイトルと発表者氏名（センタリング、発表者の氏名の前に○、連名は・で区切り、所属は名前の後にカッコ書）、3-4行目は英文タイトル・氏名・所属を記入。

9. 参加費・懇親会費

シンポジウム受付でお支払い願います。以下の金額は予定であり、正式にはセカンドサーキュラーにてご案内致します。

- ・参加費(講演要旨含):正会員2000円、学生会員1000円（非会員:一般3000円、学生2000円）
- ・懇親会費:一般5000円、学生4000円
- ・巡検費:正会員4000円、学生会員3000円（昼食代・各施設入場料込み）

10. その他

シンポジウム中の企画・会合や企業展示等をご希望の方は世話人または本学会事務局までご連絡ください。

以上



People

今回は、本学会会員から朝比奈健太さん（北海道大学）に寄稿していただきました。

化学屋への道のり

北海道大学創成研究機構 JAPEX 地球エネルギーフロンティア研究部門

朝比奈 健太（博士研究員）

現在、北海道大学にて鈴木德行先生のもとで博士研究員として研究を行っています朝比奈健太です。有機化学のバックグラウンドを用いて有機地球化学分野の研究を行っております。普段、地球や宇宙といった大きな反応系を扱っている方々にとっては、「フラスコの中」というと些かスケールの小さい世界に思われるかもしれませんが、そこにはSF映画にも勝る壮絶な分子の人生とバトルが繰り広げられています。私はまだまだ研究者として駆け出したばかりの身ではありますが、私の研究生活のこれまでを述べてさせていただきます。

私が化学の世界に踏み入れた（迷い込んだ？）きっかけは、小学校低学年にまでさかのぼります。近年クニマスの発見で有名となった西湖（山梨県）の畔で生まれ育った私にとっては、科学というものはテレビの中の世界、特に青いネコ型ロボットが活躍する某人気アニメの世界しかありませんでした。もちろん近くに科学館も無ければ、科学実験キットもありませんでした。そんな中、私と科学（化学）を結びつけたのは、印象的なCMで知られる「ねるねるねるね（クラシエフーズ）」です（図1）。おそらく私と同世代の方々は、一度は食べた経験があるのでは無

いでしょうか？当時、コンビニへ行くたびに両親や祖母にねだっていたことを今でもよく覚えています。むしろ、お菓子というと知育菓子しか存在しないと思っていたのかもしれませんが。「ねるねるねるね」の泡がモコモコと出てくる様子は、小学生の私にとって不思議であり、知的好奇心をくすぐるものでした。（ちなみに本原稿の執筆にあたり、「ねるねるねるね」について調べたところ、偶然にも私の生まれた1984年に発売されたらしい。何故か運命的なものを感じます。）今思うと簡単で安全な化学実験が、水を用意するだけで楽しめるという知育菓子の独創的でユニークな発想にも驚かされます。

神奈川県桐蔭横浜大学に進学した私は、高校生時代に日本人がノーベル化学賞を3年連続で受賞したことも触媒となり、化学への関心は高まっていました。しかし、私は化学の研究をやりたいという漠然とした興味しかありませんでした。どちらかと言えば、実験をやっている自分が好きなおめでたい人間でした。そんな中、私を有機化学の世界へ引きずり込んだのは、同大学で有機化学の講義を担当し、修士課程までの指導教官でもある齋藤潔教授でした。齋藤先生の講義や学生実験は、「化学反応という映画を頭の中で上映しよう！」というコンセプトで成り立っていました。これは反応式で使う「→」が“ただの矢印”でしかなかった当時の私は感銘を受け、有機化学の世界にロマンを感じるようになり始めました。お気づきの方も多いと思いますが、本稿の冒頭で記述した「SF映画にも勝る・・・」の部分は、このときに学んだ言葉です。私はこの言葉に導かれたかのように齋藤先生のもとで研究室生活をスタートさせました。



図1. 「ねるねるねるね」

研究室に入って一番初めに衝撃を受けた出来事が、毎年4月に研究室で行っている「図書館セミナー」でした。このときにアメリカ化学会が発行している化学論文の抄録誌「Chemical Abstracts (通称、ケミアブ)」の存在を知り、膨大な数の化学研究に驚いた事を覚えています。現在では「Scifinder」などの文献検索システムや電子ジャーナルの普及で図書館すら行く機会が減ってはいるものの、ケミアブは化学を嗜む人間の原点としても冊子体で残して欲しい本の一つです。卒業研究と修士論文研究では、水系でのシクロヘキサノンの酸化反応に関する研究テーマをいただきました。このテーマでは、ポリマー原料として用いられているジカルボン酸やラク톤を、シクロヘキサノンからマイルドな条件で酸化反応により合成することを目的としていました。研究に着手した当初、私はジカルボン酸の一つであるアジピン酸の年間生産量と従来の合成手法の環境負荷が大きい事を知り、このテーマを達成させなくてはならないという強い使命感を持ちました。また、研究のモチベーションを高められたのは、研究室の先輩方の影響もありました。ちょうど私が在籍していた時代は、先輩方が多かったことも幸運だったと思います。毎晩遅くまで実験室で私の実験の面倒を見てくれたり、時には明け方までホワイトボードを真っ黒にしながらか一緒に議論してくれたりしたのを懐かしく思います。ところがこうした使命感やモチベーションとは反対に、私は気持ちだけが空回りしてしまい、なかなか研究は進まないこともありました。その時に支えてくれたのは、齋藤先生でした。ある学会発表前に研究が足踏みしていたとき、毎晩日付が変わるまでディスカッションをして下さり、その最後に「今日出た結果を明日への御守りにして、今夜は寝ましょう」という先生の一言が思い出として強く残っています。

その後、博士課程では筑波大学に進学した私は、野本信也教授のもとで有機地球化学と出会いました。研究テーマは、クロロフィルに由来する地層ポルフィリンの続成変化の化学的解明についてです。一般的に、修士と博士課程では

継続して研究する方が多いのに対して、博士課程から研究テーマを一新して研究をスタートさせるということは、若干冒険でした。しかし、この研究を通じて有機化学と地球化学研究の両方に触れられたおかげで、研究の幅を広げられたと思っています。何よりもこれまでに知らなかった手法や他分野の研究や世界観にも触れ、その違いを楽しむこともできました。また筑波大でも素晴らしいメンバーに恵まれました。特に一年目は、研究室で入りたてで十分に理解していない自分を修士課程の後輩がサポートしてくれたり、率先してセミナーを行ったりと充実した日々を送ることができました。さて研究の話に戻りたいと思います。この研究の醍醐味は、何といても自然界で数千～数億年もの歳月をかけて行ってきた反応を加熱実験で再現し、反応の現場を目撃出来るところにあります。加熱実験によりプロットを一つずつ増やし、出発物質から最終的な生成物までの続成変化の全体像が明らかになっていく様子、すなわち矢印が繋がっていく様子は、分子の人生を見ているようでとてもワクワクします。そういった意味では、私にとって加熱炉は青いネコ型ロボットが出す“タイムふろしき”のような気がします。クロロフィルの続成変化を明らかにするためには、加熱実験の性質的な問題もあり市販のポルフィリンの加熱実験のみでは不十分でした。そのような場合、知りたい部分構造にあわせて自ら出発物質に用いるポルフィリンを合成する必要があるため、合成技術を得ることができ、目的のポルフィリンが出来たときの喜びも味わうことが出来ました。このような自分自身のスキルアップや達成感も研究の醍醐味だと言えます。とはいえ、せっかく作ったポルフィリンを加熱炉で熱分解してしまうのは、いづらか複雑な気持ちでした。だからこそ、合成したポルフィリンの加熱実験の結果から得られる情報は、すべて取り出そうという気持ちにもなれたと思いますし、研究により一層の愛着が持てたと思います。投稿論文の執筆にあたり、野本先生にはかなりの時間を使って何度も原稿を修正して頂きました。あまりに多い時間を費やし

て頂き申し訳ない気持ちもありましたが、そのおかげで論文をまとめることができ、講演賞をいただくことにもつながりました(図2)。また野本先生から普段の研究以外にも、実験の安全に関する多くのことを学びました。試薬の有害性を知り、実験を行うことの重要さや実験台をどのように使わなくてはいけないのかを話していただき、木材加工でドラフトチャンバーを作る方法まで教えて頂きました。そんなある日、日常の野本先生との会話で「化学で飯を食いたかったら、なんでもやれるようになりなさい」という言葉が印象深く記憶に残っています。その言葉に励まされ、今自分の手元にある道具をいかに工夫して使って、研究を効率良く進めるかを考えられるようになったと思います。このようにして私は2人の素晴らしい師と出会い、博士号を取得し、化学屋としてのスタートラインにたつことができました。私事で恐縮ではありますが、先日「男ならやりたいことは、最後までやった方がいい」と博士課程進学時に励ましてくれた祖母が他界し、最後に学位取得の報告が出来たことは唯一のお婆さん孝行が出来たと思ひ、少し安心をしています。

そして現在、北海道大学の鈴木徳行教授のもとで研究を行っています。これまでに在籍していた化学系の研究室とは実験器具の種類や使い方が異なり、毎日が新鮮で研究文化の違いを楽しんでいます。特に私の研究に鈴木先生はじめ多く方の地球化学的・地質学的な視点も加わり、私にとってまた新しい化学の楽しみ方がまた一つ増えたように思えます。これからも一つ一つ

化学の楽しみ方を増やし、研究仲間と共にじっくりと味わっていききたいと思います。

今回の執筆を通じて、「ねるねるねるね」から始まった私のこれまでを振り返ってみると、本当に周囲の人や環境にとっても恵まれていたとあらためて実感いたします。恩師が話してくれた「映画が上映できる」「なんでもできる」化学者には、まだほど遠いかもかもしれませんが、その言葉を心において一步一步成長していきたいと思ひます。最後に学生時代は人一倍物覚えが悪く、不器用でご迷惑ばかりをおかけしたにも関わらず、手厚い指導と温かく見守って下さいました齋藤潔教授(桐蔭横浜大学)、野本信也教授(筑波大学)に心からお礼申し上げます。また現在、分野の垣根を越えた研究の議論とご助言だけでなく、私のやりたい事も寛大に受け止めて下さいました鈴木徳行教授(北海道大学)に心から感謝申し上げます。この原稿を執筆する機会をご提供下さいました齋藤裕之特任助教(北海道大学)にお礼申し上げます。

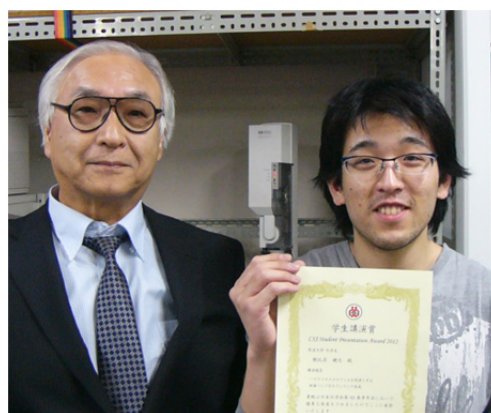


図2. 学生講演賞受賞の記念写真
左が野本先生、右が筆者

Our Partner

日本有機地球化学会に賛助会員として加わっていただいている皆様に自己紹介を兼ねた記事を頂き、掲載しています。今回は SI サイエンス株式会社です。

SI サイエンス株式会社

藤川 直樹

昨年の有機地球化学会 仙台シンポジウムに初めて企業出展いたしました SI サイエンス株式会社と申します。このたび寄稿の機会を頂戴いたしましたので、弊社の紹介を致します。

弊社は昭光通商株式会社が1972年からの安定同位体事業を大きく発展させるために、2009年10月に分社設立されました。弊社の歴史を紐解きますと1972年に理化学研究所から ^{15}N 濃縮技術の供与を受け、埼玉県昭光通商株式会社 川口工業所内に国内唯一の ^{15}N 分離濃縮プラントを建設して安定同位体事業を開始したことに遡ります。同プラントは1989年に埼玉県杉戸町に移転して現在に至っています。

各種の安定同位体標識試薬を提供するほか、安定同位体分析に特化した受託分析を行っています。1981年に理化学研究所から日立製作所製安定同位体比質量分析計を移管し、 ^{15}N -Tracer 安定同位体比測定受託分析業務を開始しました。 ^{15}N 標識試薬を利用したトレーサー実験のサンプルや自然環境分野における分析を主として、最近では食品の産地判別などに関係する分析依頼も増えつつあります。

弊社の主な事業内容は以下のとおりです。

●安定同位体試薬の製造、販売

^{15}N 化合物の塩化アンモニウム、硝酸アンモニウム、硫酸アンモニウムなどを製造しています。

また、カスタマー合成として、アンモニウム塩類をはじめ安定同位体濃度の異なったものも行っています。更に、世界各地の研究機関・製造会社との連携で日本の研究者の方々の御要望にお応えしています。

安定同位体試薬の主な用途と品名は以下の

とおりです。

- ・トレーサー試薬用 ^{15}N 化合物、 ^{13}C 化合物
 ^{15}N 標識硫酸、硝酸塩、尿素、緩効性肥料など
- ・NMR 用標識化合物
アミノ酸、糖、塩化アンモニウム、NMR 溶媒、同位体標識 CHL 培地など
- ・希ガスアイソトープ
He、Ne、Ar、Kr、Xe など
- ・メタルアイソトープ
Na、Si、K、Ni、Zn、Sr など

●安定同位体標識植物の販売

安定同位体 (^{13}C , ^{15}N , ^{34}S) で標識された植物 (茎、葉、根など) を取り扱っています。

- ・シロイヌナズナ、トマトなど
- また、植物由来の安定同位体標識化合物も取り扱っています。
- ・セルロース、リグニンなど

●安定同位体比受託分析

安定同位体比質量分析計を導入し、天然界に存在する ^{13}C 、 ^{15}N 、呼気試験を中心に受託分析業務を行っています。

測定可能な安定同位体は、水素、炭素、窒素、酸素、硫黄です。これらの元素の安定同位体を利用した研究は、農学 (肥料の吸収率・効果の解明など)・環境科学 (汚染物質などの由来の解明)・生態学 (食物連鎖の解明など)・医学 (『胃がんの原因』と注目されているヘリコバクターピロリ菌の感染確認) など、様々な分野で行われています。代表的な受託分析は以下のとおりです。

＊呼気

分析測定精度：±0.1‰

必要試料量：100ml

呼気分析においては医学分野に応用されています。代表例としては、ピロリ菌検査などが挙げられ、 ^{13}C 標識された尿素を用いてピロリ菌が持つウレアーゼ活性により標識された試薬が分解されるかによりピロリ菌の有無を調べる事ができます。

＊植物、土壌、海洋試料

・ $\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{15}\text{N}$ 分析

分析測定精度：±0.15‰

・トレーサー ^{13}C 、 ^{15}N 分析

分析測定精度：±0.3‰

・全炭素、全窒素分析

分析測定精度：±0.2‰

必要試料量：炭素量として 50 μg 、窒素量として 100 μg

農業分野では標識された肥料を用いた植物吸収率試験、海洋分野では食物連鎖による栄養段階の研究など、様々な分野において安定同位体は利用されています。

＊有機物 δD 、 $\delta^{18}\text{O}$ (熱分解測定法)

分析測定精度： δD ：±3.0‰/ $\delta^{18}\text{O}$ ：±0.4‰

必要試料量：水素量として 10 μg 、酸素量として 45 μg

＊地下水中の NO_3 態窒素 $\delta^{15}\text{N}$

分析測定精度：±0.15‰

必要試料量：窒素量として 100 μg

地下水中の NO_3 態窒素分析では環境分野において応用されています。河川水の汚染源の特定などに有効利用されています。

このほかに水・雪氷試料の δD ・ $\delta^{18}\text{O}$ 分析、ハチミツ試料の AOAC 法による分析なども行っています。上記以外の分析についてご希望がございましたらお問い合わせください。

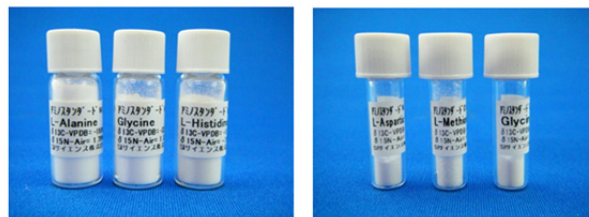
●安定同位体比国際スタンダード試薬 (IAEA 等) の販売およびワーキングスタンダードの製造・販売

安定同位体比質量分析に不可欠なスタンダ

ードを各種販売しています。

国際規格の IAEA 製品及び NIST 製品をはじめ、Indiana 大学製品、Oztech 製品など、海外メーカー品を各種取り扱っています。

また、国際規格スタンダードを用いて念入りに値付けした弊社独自のワーキングスタンダード製品も販売しています。EA-IRMS、GC-IRMS (He フロー型安定同位体比質量分析計) 向けとしてアミノスタンダード®、水安定同位体比測定用としてアクアスタンダード®を販売しています。また、GC-IRMS 向けとして弊社で安定同位体比濃度を調整し均一化したアミノ酸を Indiana 大学が $\delta^{13}\text{C}$ 値・ $\delta^{15}\text{N}$ 値を決定し、同大学が販売を開始すると共に弊社も国内向けに販売しています。日常の安定同位体比測定における装置コンディション確認にご使用下さい。



アミノスタンダード®各種

●質量分析計、元素分析計 関連消耗品の販売

スイスの金属加工メーカールディスイス社製の質量分析計および元素分析計関連消耗品を販売しています。弊社では安定同位体比受託分析で長年ルディスイス社の消耗品を使用しており、品質・コストともに研究者の皆様にご安心してお使いいただくと自負しています。

●安定同位体比質量分析計の販売

サーモフィッシャーサイエンティフィック社などの安定同位体質量分析計の販売を行っています。また、保守も行い安心してお使いいただけます。

なお、詳しい内容は弊社ウェブサイト <http://www.si-science.co.jp/> あるいは営業部 TEL 0480-37-1556 までお問い合わせください。

今後も研究者のニーズに合った商品を安定してご提供するよう努めてまいりますので、よろしくお願ひします。



すずカプセル（固体用）



すずカプセル（液体用）



還元銅ワイヤー各種

Topics

過去 6 ヶ月間に発表された国内外の有機地球化学および関連分野の中から、ホットな研究トピックスを紹介するコーナーです。(編集: 藪田、山下、齋藤)

19 April 2013, *Science* Vol. 340, Page 345-347

“Global charcoal mobilization from soils via dissolution and riverine transport to the oceans”

Rudolf Jaffé, Yan Ding, Jutta Niggemann, Anssi V. Vähätalo, Aron Stubbins, Robert G.M. Spencer, John Campbell and Thorsten Dittmar

バイオマス燃焼に伴う炭の全球生成量は年間 4000-25000 万トンにも達し、その一部は土壤中及び堆積物中に千年の時間スケールで存在する。著者らは炭が可溶化した画分である溶存黒色炭素を対象とし、アマゾン川、コンゴ川、北極域の大河川を含む世界中の 27 河川システムにおいて河川水中溶存黒色炭素濃度を測定した。その結果、全ての河川システムにおいて、河川水中の溶存有機炭素濃度と溶存黒色炭素濃度の間に正の直線関係がある事を見出し、溶存黒色炭素は溶存有機物の ~10% を占める事を明らかにした。これらの事は、溶存有機物と黒色炭素の土壤から河川への流出メカニズムが同様である事を示唆している。更に、河川による陸起源溶存有機炭素の海洋への全球年間輸送量を用い、河川を通じた陸から海洋への溶存黒色炭素の全球年間輸送量を 2650 ± 180 万トンと見積もった。バイオマス燃焼に伴う炭の全球年間生成量は、炭の全球年間分解量を上回っており、全球での炭収支には大きなギャップがあったが、本研究の成果はそのギャップの一部を埋めるものである。

26 May 2013, *Nature Geoscience* Vol. 6, Page 478-484

“Hydrogen generation from low-temperature water-rock reactions”

L. E. Mayhew, E. T. Ellison, T. M. McCollom, T. P. Trainor and A. S. Templeton

苦鉄質岩や超苦鉄岩が高温で水と反応することで水素は一般に生成される。海底噴出孔や温

泉の微生物コミュニティは熱水の水素によって支えられている。しかしながら、150°C 以下における水素生成の速度やメカニズムはほとんどわかっていない。そのため、陸上や海洋の地下滞水層中の水素をエネルギー源とする生態系の存在については不確かなままである。この研究では室内実験により、苦鉄質岩、超苦鉄岩、鉍物を無酸素の流体と 55°C 及び 100°C で反応させ、水素ガス生成をモニターした。micro-SXRF と XANES 分光法を用いて試料中の鉄の化学種の変化を同定した。水素分子生成と反応物質中のスピネル相との間には強い相関が認められた。スピネル相の表面に反応生成物である鉄(III)酸化物が局在することは、鉄が酸化されたことを示唆する。著者らは、鉄(II)とスピネル相に吸着している水との間で電子が移動することで、低温において水素分子の生成が促進されることを提案している。海洋地殻や陸上地殻の超苦鉄岩帯水層で水素生成が起こる局所的な場所では、水素をエネルギーとする微生物が存在する可能性が示唆された。

3 June 2013, *Science* Vol. 339, Page 1305-1308

“Evidence for microbial carbon and sulfur cycling in deeply buried ridge flank basalt”

M. A. Lever, O. Rouxel, J. C. Alt, N. Shimizu, S. Ono, R. M. Coggon, W. C. Shanks III, L. Lapham, M. Elvert, X. Prieto-Mollar, K-U. Hinrichs, F. Inagaki and A. Teske

この研究では、深海玄武岩地殻における微生物生態系の種類や代謝機能を明らかにするため、Juan de Fuca 海嶺東翼で掘削された 350 万年前の海底玄武岩の遺伝子解析、微生物培養実験、炭素・硫黄同位体分析を行った。遺伝子解析では、いくつかの掘削試料からメタン生成菌および嫌気性メタン酸化菌に特有なメチル補酵素 M 還元酵素、硫酸・亜硫酸還元菌に特有な硫酸還元酵

素βサブユニットをエンコードする遺伝子 *mcrA*、*dsrB* が検出された。*dsrB* が見出された深度は硫黄含有量の高い深度範囲と一致した。黄鉄鉱の硫黄同位体比 ($\delta^{34}\text{S} = -72.4 \sim 1.2\%$) はその他の硫黄化学種 (酸揮発性硫化物、クロム還元性硫化物、硫酸化物) に比べ低い値を示し、硫酸還元作用を反映すると考えられる。全有機炭素量 (TOC) は、*mcrA*、*dsrB*、低い黄鉄鉱の $\delta^{34}\text{S}$ が検出された深度で最大値を示した。また各深度における TOC の炭素同位体比 ($\delta^{13}\text{C} = -34.6 \sim -32.0\%$) と炭酸塩の値の差は、メタン生成菌や

硫酸還元菌に見られる還元的 *acetyl CoA* 経路による嫌気性炭素固定を示すと考えられる。掘削試料の一部では、炭酸塩の $\delta^{13}\text{C}$ が低く (-5.1%)、TOC の $\delta^{13}\text{C}$ が比較的高かった ($\delta^{13}\text{C} = -28.4 \sim -21.6\%$) ことから、化学独立栄養微生物由来の有機炭素が分解され炭酸塩に取り込まれるような従属栄養代謝も存在する可能性がある。併せて掘削試料の培養実験を行ったところ (計 7 年間!)、メタン生成菌から生じたメタンに由来する炭素同位体比 ($\delta^{13}\text{C} = -54 \sim -65\%$) が得られ、現在生息する微生物活動の存在を証拠づけた。

Information

年会費納入のお願い

会員の皆様には日頃よりご支援いただき、誠にありがとうございます。本学会は、1月より新しい会計年度になっております。新年度の年会費の納入をよろしくお願い致します。また、本年度までの年会費を納入いただけていない方は、併せて納入いただけますようお願い致します。

年会費： 正会員 2,000円

学生会員 1,000円

振込み先： 郵便振替口座 00110-7-76406
(名義人：日本有機地球化学会)

最終納入年度の分からない方、銀行口座よりの送金をご希望の方、所属機関より納入されるなど会員登録名以外でお振込みの方は、事務局財務担当の三田 (mita@fit.ac.jp) までお知らせください。

※学生会員の方へ

これまで学生会員の方で、卒業・修了された時は、事務局までお知らせください。本会の会計年度は1月より始まりますので、この3月末に卒業・修了された方は、学生会員の年会費で結構です。

※異動・転居された方へ

職場や自宅が変わられた方は、会員管理と会誌郵送のために、新しい住所、電話番号等を事務局までご連絡下さい。また、E-mail アドレスをお持ちの方は、ニュースレターのメール配信等のため、差し支えない限り、E-mail アドレスを事務局 (secret08@ogeochem.jp) までお知らせ頂くようお願い致します。

ROG Vol.29 へ論文を投稿しましょう！！

Researches in Organic Geochemistry

編集委員長 沢田 健

ROG (Researches in Organic Geochemistry)は本学会の学会誌であり、有機地球化学およびそれに関連する論文を掲載し、年1回発行しています。Vol.28は、昨年12月に発行され、総説1編、論文1編、短報3編、技術論文1編の計6編を掲載しました。Vol.29も通常号になると思いますが、まだまだ多くの論文の掲載が可能な状況です。ご投稿予定の方は9月末までにご連絡いただければ幸いです(昨年同様に12月頃の発行を予定しております)。カテゴリーは、1) 論文(article)、2) 短報(short article)、3) 技術論文(technical paper)、4) 総説(review)です。有機地球化学シンポジウムで発表された内容や、博士論文・修士論文成果の発表なども歓迎いたします。詳細は、ROG Vol.28の巻末の投稿規定をご参照

ください。また、上記の枠に入らない論文や企画でも、有機地球化学の発展に貢献し、学会員にとって有意義な論文・企画であれば、随時編集委員会で検討を進めます。積極的に編集委員会にお問い合わせ下さい。その他、いろいろなご意見、ご要望、ご感想をお寄せください。ご投稿・ご連絡は下記までお願いいたします。

PDF 添付ファイルによる電子投稿：
sawadak@mail.sci.hokudai.ac.jp

郵送：〒060-0810 札幌市北区北10条西8丁目
北海道大学大学院理学研究院自然史科学部門
沢田健 編集委員長宛

(TEL: 011-706-2733, FAX: 011-746-0394)

学会のご案内

【学会共催のお知らせ】

日本地質学会第120年学術大会が、9/14(土)-16(祝)に仙台市の東北大学で開催されます。同学会堆積部会に属する以下の4つのレギュラーセッションを、日本有機地球化学会は石油技術協会探鉱技術委員会・日本堆積学会とともに共催します。

- ・堆積物(岩)の起源・組織・組成
- ・堆積相・堆積過程
- ・炭酸塩岩の起源と地球環境
- ・石油・石炭地質学と有機地球化学

共催団体の会員は、これらのセッションで発表が可能となり、参加登録費が地質学会正会員と同額となります。共催以外のセッションに参加することもできます。

詳しくは、地質学会仙台大会 HP でご確認ください。(申し込み〆切7月2日)

<http://www.geosociety.jp/sendai/content0001.html>

参加登録と講演申し込みは別々の手続きになりますので、ご注意ください。

【日本地球化学会のお知らせ】

日本地球化学会第60回年会在、9/11(水)-13(金)に筑波大学で開催されます。以下のセッションでは、本会会員がコンビーナを務めています。奮ってお申し込みください。

学会基盤セッション:

G2 古気候・古環境解析の地球化学

入野智久(北大), 渡邊剛(北大), 中塚武(名大), 横山祐典(東大), 原田尚美(JAMSTEC), 長島佳菜(JAMSTEC)

G6 炭化水素資源の地球化学・深部炭素循環
早稲田周(JAPEX), 坂田将(産総研), 鈴木徳行(北大), 佐野有司(東大)

G11 現世および過去の有機物・微生物・生態系の地球化学

川幡穂高(東大), 奈良岡浩(九大), 山本正伸(北大), 高野淑識(JAMSTEC)

特別セッション:

S1 地球化学と生理学: 生体プロセスの研究から地球化学へ

沢田健(北大), 力石嘉人(JAMSTEC), 中村英人(北大)

S2 初期地球と生命起源の地球化学

藪田ひかる(大阪大), 古川善博(東北大), 小宮剛(東大), 吉田尚弘(東工大), 平田岳史(京大)

年会ウェブサイト:

<http://www.wdc-jp.biz/geochem2013/>

(6月7日(金)公開予定)

【The 26th International Meeting on Organic Geochemistry (IMOG 2013)】

開催場所: Costa Adeje, Tenerife, Canary Islands (Spain)

開催期間: September 16-20, 2013.

ウェブサイト: <http://www.imog2013.org>

編集後記：

役員任期に伴い、本号をもってニュースレター編集委員長を交代することになりました。5年間の編集のお仕事を通して色々と学ばせていただき、どうもありがとうございました。毎号読んでくださった会員の皆様、原稿執筆にご協力いただいた皆様、河村会長、早稲田事務局長、田上前会長、奥井前事務局長、山中情報担当委員長、そして一緒にお仕事させていただいたいつも心強い存在—齋藤裕之さんと山下洋平さんに、心より感謝申し上げます。次号からも、新しいメンバーシップによりさらに充実感増したニュースレターをどうぞお楽しみに！まるでおわかれのあいさつみたいになってしまいましたが特に状況は変わっておりません。本会に居座ります！またちがう形で、これからもどうぞよろしく願いいたします。（藪田ひかる）

今年度は大きな航海が2つありますが、忙しくも充実した年にできるようにしたいです（山）
ニュースレターの内容の充実のためにも皆様から寄稿をお待ちしております。（齋）

発行責任者 有機地球化学会会長 河村 公隆

〒060-0819 札幌市北区北19条西8丁目 北海道大学低温科学研究所

Phone: 011-706-5457, Fax: 011-706-7142

日本有機地球化学会事務局

〒261-0025 千葉県千葉市美浜区浜田1-2-1

石油資源開発(株) 技術研究所 内

事務局長 早稲田 周

Phone: 043-275-9311, Fax: 043-275-9316

e-mail: office@ogeochem.jp

郵便口座 00110-7-76406 (名義人 日本有機地球化学会)

編集者 藪田ひかる (大阪大学大学院理学研究科) 齋藤裕之 (北海道大学創成研究機構)

山下洋平 (北海道大学大学院地球環境科学研究院)

e-mail: news@ogeochem.jp

有機地球化学会ニュースレターはホームページでもご覧になれます。

アドレス：<http://www.ogeochem.jp/>

2013年 月 日

第31回有機地球化学シンポジウム（倉敷シンポジウム）
参加申込書（7月12日必着）

発表を、（1）行います（2）行いません（いずれかに○）

1. 氏名：

2. 所属：（学生の場合は学年と指導教員名もご記入ください）

3. 所属先住所、eメール、電話、FAX：

4. 発表題目：

5. 発表者氏名（所属）：（連名の場合発表者の前に○をつけて下さい）

6. 発表形態：（1）口頭（2）ポスター（3）どちらでも可（いずれかに○）

7. 発表に関する希望：（発表日時、発表順など）

8. 懇親会：（1）参加する（2）参加しない（いずれかに○）

9. 巡検：（1）参加する（2）参加しない（いずれかに○）

10. 申込書の送付先

- ・ eメール：toshiroy@cc.okayama-u.ac.jp 岡山大・山中宛 メールタイトルに【倉敷シンポジ申込】とご明記ください。
- ・ FAX：086-251-7895 岡山大 山中宛
- ・ 郵送：〒700-8530 岡山市北区津島中 3-1-1 岡山大学理学部地球科学科 山中寿朗