



The Japanese Association  
of Organic Geochemists

# Newsletter

## Organic Geochemistry 50

Jan 29, 2010

### 目次

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Report</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  |
| 第 27 回有機地球化学シンポジウム（2009 年松江 III シンポジウム）開催される<br>2009 年度有機地球化学会 学術賞、研究奨励賞（田口賞）受賞者決まる                                                                                                                                                                                                              |    |
| <b>People</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5  |
| これまでの経歴と研究について 関 宰<br>駆け出し記 中村 秀人                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| <b>Message</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9  |
| 地球有機物をめぐる「時」の思い 相原 安津夫                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| <b>Overseas Report</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11 |
| INVEST (IODP New Ventures in Exploring Scientific Targets) 2009 に参加して 山口 保彦<br>Isocompound '09 の紹介 力石 嘉人<br>IMOG24 in Bremen 福島 和夫                                                                                                                                                               |    |
| <b>Our Partner</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 16 |
| 株式会社地球科学総合研究所 (JGI) 武田 信従                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| <b>Invitation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18 |
| 早稲田 周                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| <b>Topics</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19 |
| Unexpected Epoxide Formation in the Gas-Phase Photooxidation of Isoprene / D-Amino Acids Govern<br>Stationary Phase Cell Wall Remodeling in Bacteria / Identification of Carboniferous Class Ic Amber /<br>Oxygen and hydrogen isotope evidence for a temperature climate 3.42 billion years ago |    |
| <b>Information</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 21 |
| 2009 年度総会議事録 / ROG の電子化について / 年会費納入のお願い / 有機地球化学会ホームペ<br>ージ更新中！                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| <b>Announcement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | 29 |
| 有機地球化学賞（学術賞）2010 年度受賞候補者推薦の募集 / 研究奨励賞（田口賞）2010 年度受<br>賞候補者の募集 / ROG Vol.26（特集企画あり！）への投稿原稿を募集中！！                                                                                                                                                                                                  |    |
| 編集後記                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 33 |

## Report

### 第 27 回有機地球化学シンポジウム (2009 年松江 III シンポジウム)開催される

第 27 回日本有機地球化学シンポジウム (2009 年松江Ⅲシンポジウム) は 2009 年 8 月 5～7 日にかけてくにびきメッセ (松江市) にて開催されました。参加者数 59 名 (一般 41 人、学生 18 人)、口頭発表件数 20 件、ポスター発表件数 17 件でした。世話人をしていただいた島根大学の方々にあらためて御礼を申し上げます。



2009 年 8 月 5 日くにびきメッセ入口前にて



ポスター会場



授賞式



懇親会 (玉造温泉)



巡検 (日御碕)

### 2009 年度有機地球化学会 学術賞、研究奨励賞 (田口賞) 受賞者決まる

2009 年度有機地球化学賞 (学術賞)、研究奨励賞 (田口賞) は、それぞれ選考委員会で審議された後、運営委員会で学術賞は奈良岡浩会員に、奨励賞は柏山祐一郎会員に贈ることが承認されました。そして 8 月 5 日に開催された 2009

年度総会後に表彰式が行われ、賞状と記念メダル、賞金が田上会長から両会員に授与されました。

有機地球化学賞 (学術賞) 第 10 号

受賞者：奈良岡 浩 会員

受賞研究：「宇宙地球物質に含まれる有機化合物の同位体組成に関する研究」

#### 推薦理由

奈良岡浩会員は、隕石や堆積物に含まれる有機化合物の炭素、水素、窒素、イオウの同位体組成に注目して、宇宙空間での物質進化、生命の起源と化学進化、地球生命環境史に関する研究を精力的に行い数多くの優れた研究成果を公表している。分子レベル同位体比測定法に関する研究やその普及にも特筆すべき業績をあげており、同会員は同位体宇宙地球化学をリードする第一人者である。

炭素質隕石中の有機化合物に関する研究では、地球上での変質や汚染に関する詳細な研究を端緒に、宇宙空間での各種炭化水素やカルボン酸の生成に関する多くの重要な発見をしている。特に、南極炭素質隕石に含まれる各種多環芳香族炭化水素の炭素同位体組成に異なる速度論的同位体効果が反映されていることを初めて見だし、宇宙空間での多環芳香族炭化水素の生成には少なくとも2つのメカニズムがあることを示した。また、炭素質隕石中に様々なカルボン酸の異性体を検出し、それらが隕石に含まれる不溶性有機物の含水熱分解によって生じたものであることを解明した。炭素質隕石を用いた宇宙空間での物質進化に関するこれらの一連の研究は、日本の有機宇宙地球化学の水準の高さを示すものとして、国内外から高い評価を得ている。

また、奈良岡会員は分子レベル同位体比測定法に関する優れた総説を多数公表し、その普及にも特筆すべき業績をあげている。炭素質隕石を用いた物質進化に関する研究への適用以外にも、海洋堆積物に含まれる脂質、とくに脂肪酸の起源に関する分子レベル炭素同位体比の研究、微生物バイオマーカーの炭素・水素同位体比による熱水噴出孔や極限環境における微生物活動と代謝系の解明、太古代有機物の炭素・窒素同位体比による生物活動と地球環境の復元など、分子レベル同位体比の可能性を示す一連の研究



によって地球環境進化や地球生命環境史の研究に新風を吹き込み大きなインパクトを与えてきた。現在は、イオウ化合物生成を例に、世界的に注目されている質量非依存同位体分別の基本プロセスを解明するための研究を展開しており、同会員による今後の研究の進展に大きな期待が寄せられているところである。

以上のように、奈良岡会員は宇宙地球物質に含まれる有機化合物の同位体組成に関する数多くの優れた研究成果を国際学術誌に公表し実に顕著な研究業績をあげている。また、有機地球化学会の運営委員や学会誌編集長を長きにわたって務めており、有機地球化学の普及と発展に対する貢献も申し分ない。奈良岡会員は有機地球化学賞（学術賞）の受賞者としてまことに相応しく、ここに推薦するものである。

（有機地球化学賞（学術賞）選考委員会）

#### 研究奨励賞（田口賞）第12号

受賞者：柏山祐一郎 会員（独立行政法人海洋研究開発機構・日本学術振興会研究員 PD）  
授賞題目：「化石ポルフィリンの分子レベル安定同位体組成に基づく古海洋環境復元手法の確立と応用」

#### 選考委員会所見

柏山博士は光合成生物が普遍的に生産するクロロフィル色素を起源とするバイオマーカー「化石ポルフィリン」の研究に同位体的手法を導入し、過去6年間にわたって積極的に研究して有機地球化学研究に新しい風を吹き込みました。化石ポルフィリンの研究は故田口一雄先生



が取り組んだ研究テーマでもあり、ポルフィリンの地球化学研究を新たなステージに引き上げた柏山博士の受賞をお祝いいたします。

柏山博士は化石ポルフィリンの分子レベル同位体比が過去の光合成基礎生産システムと海洋表層環境に関する新しいプロキシとなり得ることに着目し、その同位体比測定法の開発から研究を始めました。まず、堆積岩中に含まれる金属ポルフィリンを液体クロマトグラフ (HPLC) によって分析し、十数種類の化石ポルフィリンを単離精製して、同位体比分析法を確立しました。HPLC によるポルフィリン分析の際にはカラム内の分離時に同位体分別が起こり、完全に回収して単離精製しなければならず、大きな困難があったと聞いております。その分析過程に地質試料から新規な化石ポルフィリンも発見し、X線構造解析によってその化学構造も決定しました。元素分析／同位体比質量分析計を用いて、化石ポルフィリンの炭素・窒素同位体比分析をおこなうとともに、新たにポルフィリン骨格のテトラピロール類を化学分解して、ガスクロマトグラフ／燃焼／同位体比質量分析計を用いて、数ナノモルという超微量で同位体比分析することにも成功しました。

これらの分析法の確立後に、地質時代の堆積岩中の化石ポルフィリンに応用し、古環境研究における新しいプロキシの開発に成果をあげました。白亜紀海洋無酸素事変当時の西テチス海において、1) 光合成一次生産システム全体が窒素固定シアノバクテリアから直接アンモニアなどの無機窒素の供給を受けていたこと、2) 海洋表層に有光層内に無酸素環境が存在したこと、3) 当時の海洋では、鉛直循環が不活発化することで海洋深層が還元的になり、酸化還元



境界が海洋表層の有光層内部にまで上昇する現象が起こっていたことを示しました。さらに、故田口一雄先生も研究されていた中新統女川層堆積岩から単離したポルフィリンの窒素同位体比の測定から、窒素固定をおこなうシアノバクテリアが光合成生態系に窒素を直接供給していることを見出しました。また最近では、世界各地から採取された海底および湖沼の堆積物のすべてにクロロフィル d およびその分解物が含まれていることを発見し、Science 誌上に発表しました。クロロフィル d を持つ光合成生物が、地球上のあらゆる水界中に普遍的に分布していることを示した画期的な研究成果です。

このように柏山博士は、海洋化石ポルフィリンの安定同位体組成の実用的な分析手法を世界に先んじて確立し、過去の光合成一次生産システムを生物地球化学的側面から解析するという、革新的な成果を世界に発信しました。すでにその研究成果を国際学術誌に15編あまり発表しています。このような活躍はまさに田口賞にふさわしく、これからの益々のご活躍も期待いたします。

(研究奨励賞 (田口賞) 選考委員会)

## People

当学会所属の若手研究者の紹介です。

### これまでの経歴と研究について

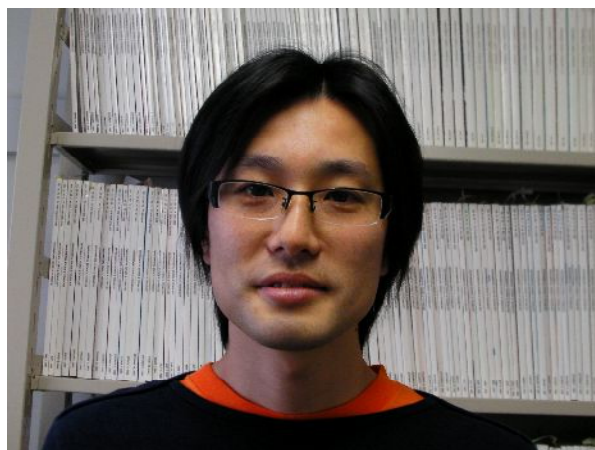
北海道大学 低温科学研究所 水・物質循環部門  
関 宰 (准教授)

私は1998年に東京都立大学(現首都大学東京)で卒業研究を行った後、2000年に同大学大学院理学研究科で修士の学位を取得しました。学部と修士時代は石渡良志先生のご指導の元で研究に従事しました。その後、北海道大学大学院地球環境科学研究科博士後期課程に進み、河村公隆先生のご指導を受け、2003年に博士(地球環境)を取得しました。それからCOE研究員(北大低温研)、日本学術振興会特別研究員(北大地球環境)を経て、2009年4月に北海道大学低温科学研究所の准教授に採用され、現在に至っています。

学部と修士時代は、カリフォルニア沖の堆積物中のアルケノン分析による過去14万年間の古水温復元というテーマを与えて下さりました。思い返してみると、このテーマを与えられていなかったら、私は研究者の道に進んでいなかったと思います。そのくらいこの堆積物コアは非常に良い試料で、最終氷期における突然かつ急激な気候変動(ダンスガードオシュガーサイクル)を克明に記録していました。アルケノン进行分析すればするほど、グリーンランドアイスコアに記録されたダンスガードオシュガーサイクルに同調した水温変動が復元され、自分はすごいデータを生み出していると得意になっていたものです。もちろんすごいのは私ではなくアルケノンと堆積物コアです。努力すれば必ず成果が約束されている試料だったのです。ですが、この研究テーマはバイオマーカーの有効性と古気候の研究の面白さを私に教えてくれました。このテーマを与えて下さった石渡先生には本当に感謝をしています。

その後、北海道大学に移ってからは、オホーツク海の研究に従事することになります。博士

課程から始まったオホーツク海の研究は古環境解析から始まり、現在の生物生産や陸から海洋への物質循環、アジアモンスーンの研究などに発展し、研究対象領域が徐々に広がっていきました。これらの研究も私にとっては刺激的なテーマで、自分は研究テーマには恵まれてきたと思います。当初はオホーツク海の航海で採取された堆積物コアの分析に従事し、最終氷期から現在までのオホーツク海の環境変遷の復元に取り組みました。この研究から融氷期においてオホーツク海の環境は劇的に変動していることが明らかになりました。現在のオホーツク海は珪藻の生物生産が高く、大気二酸化炭素を効率的に吸収する海域ですが、融氷期には二酸化炭素を排出する円石藻が一次生産の主力を担っていたことなど、炭素循環と気候変動の関連を考える上で意義深い発見をすることが出来ました。後に最新のバイオマーカー古気候指標であるTEX86古水温計をオホーツク海堆積物に適用し、融氷期の表層水温が現在よりも高かったことが示されました。また中国の泥炭コア中の植物ワックスの分子レベル水素同位体比測定を行い、最終氷期以降の中国北東部(アムール流域)の



降水量の復元も行いました。その結果、アムール川流域では融水期の有効降水量は現在よりも高かったことが示唆されました。これらの結果を合わせると環オホーツク域では陸域と海洋の環境に密接な関連があることが示唆されます。

ポスドクになってからは集水域の物質循環の研究にも着手する事になります。実は学生時代にはほとんど観測に行く機会に恵まれなかったのですが、ポスドクの時期にはロシアのアムール川や北海道の河川、湖沼の観測などに幾度も参加させて頂き、観測の面白さを学びました。分子レベル水素同位体比を河川の有機物の物質循環の研究に応用し、分子レベル水素同位体比は河川有機物の詳細な起源を推定する手法として有効であることが示されました。

日本学術振興会の研究員だった期間には1年間イギリスに滞在し、ブリストル大学のOrganic Geochemistry Unit (OGU)で研究させて頂く機会を得ました。皆さんもご存知のように OGU は世界に先駆けて有機地球化学手法を発展させた研究室であり、そのような伝統的な場所で研究をする機会を得たことは、本当に貴重な経験でした。ブリストルでは鮮新世の気候変動の研究に取り組みました。鮮新世はいまから数百万年ほど昔の時代ではありますが、鮮新世の温暖期(4

50-300万年前)はシミュレーションモデルで予測される温暖化した将来の地球の気候条件と類似していることから、地球温暖化のアナロジーとして注目を集めています。TEX86 古水温計やジオールインデックスなどの最新の手法を用いることで、熱帯太平洋の気候状態は全球的な気候変動と関連しており、概ね鮮新世の温暖期にはよりエルニーニョ的な気候状態であったことが示されました。この結果は近い将来の温暖化した地球の気候状態を考える上でも意義深いものです。またアルケノン安定炭素同位体比から鮮新世の大気 CO<sub>2</sub> 濃度変動を世界で初めて復元しました。鮮新世の温暖期の大気 CO<sub>2</sub> 濃度は~400ppm と推定され、これは CO<sub>2</sub> が鮮新世の温暖化に貢献していたことを示唆します。

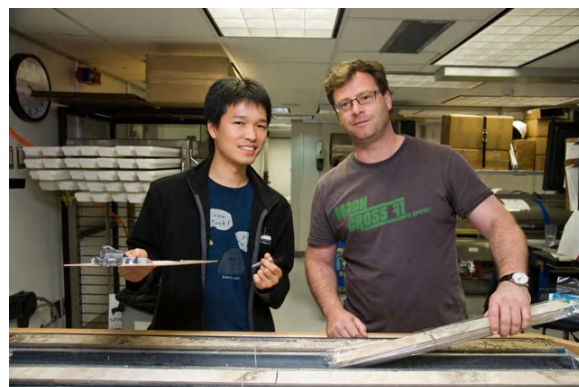
このように私は有機地球化学的手法を用いて、主に古気候変動の研究に取り組んできました。バイオマーカーの優れている点はその多様な環境指標にあると思います。そのため海洋や湖沼堆積物、アイスコアに至るまで、様々な試料に応用が可能であり、幅広い領域の環境変動の解析が可能な点にあります。この特性を生かし、今後も陸域と海洋の気候的関連の解明に力を入れていきたいと考えております。

## 駆け出し記

北海道大学理学部地球科学科 博士後期課程2年  
中村 英人 (学振特別研究員)

本コーナーにはこれまで多くの優秀な先輩方が起稿されているので少し恐縮に存じますが、折角の機会を頂きましたので私の研究と、今年の春に年度をまたいで実施された IODP 航海に参加して感じたことなどをこの場をお借りして簡単に紹介させていただきます。

私は 1983 年に母親の帰省出産で北海道大学付属病院で産湯をつかり、大学進学までは京都で育ちました。小中学生の頃は野山で動植物を観察し、近郊の廃鉱山のズリに出かけては鉱物採集をしたり貝化石を産する露頭でハンマ



船上実験室にて、右は Jens Herrie 教授



一を振るったりと、今になって振り返ると大学での専門に繋がるような体験にあふれていました。動植物や鉱物などのマテリアルを対象に自然史的な興味が生まれたのは自然なことだったのかもしれませんが。その後、生まれ(だけ)は札幌という半端な帰属意識と、北の大地で一人暮らしがしたいという憧れにより北海道大学の理学部を受験しました。入学年度には生物学科への進学者が多い生物系というくりに所属して、教養科目に加えて分子生物学や系統分類学といった専門科目を履修していました。ちなみに入学初年度は、伝統芸能と合唱のサークル活動に夢中になるあまり勉学を顧みずそのまま猪突猛進のめり込んだ結果、横笛の演奏と指導だけは人一倍上手くなったのはさておき学業成績は芳しくありませんでした。干支が亥だから、と良く言われてしまう「のめり込むととことんやるが、回りのことが見えなくなりがち」な性格をよくよく戒めて予先をコントロールしなければと考えるものです。二年次になって地球科学科へ進んだ私ですが、現在までずっとご指導頂いている有機地球化学研究グループ(現：地球システム進化研究グループ)の鈴木徳行教授、そして指導教員である沢田健講師による講義を受けたのをきっかけに、生物と地球の歴史を読み解く、古環境復元などの研究内容に興味をそそられるようになりました。生物そのものに由来する有機分子をツールとして用いる有機地球化学は面白そうで、研究室配属では有機地球化学研究室を希望して沢田講師の元で研究を開始しました。卒論では堆積岩中の木片化石の抵抗性高分子に関する基礎的な分析と考察行いました。この卒論の発表は学科の優秀卒論賞として表彰されました。安直に思われるかもしれませんが、これは私が研究者を志すきっかけの一つになりました。修士課程からは、陸上植物バイオマーカーを用いた古植生・古環境復元をテーマにしました。白亜紀に出現し多様化したと考えられる被子植物の出現や分布拡大過程の解明にバイオマーカーからアプローチできないだろうかと考え、まず白亜系蝦夷層群からの被子植物バイオマーカー

一の検出を試みました。その結果、被子植物の大型化石や花粉化石がコンスタントに出現するようになる Albian に先んじて Aptian の年代の堆積岩からも芳香族被子植物バイオマーカーが検出されることがわかり、それでは芳香族被子植物バイオマーカーを使った古植生指標で白亜紀後期における被子植物植生の拡大を復元することができないだろうかと、予察的に堆積環境や後背地植生の明らかなサンプルなどを用いて検討してきました。現在、北海道白亜系の大規模な連続セクションからサンプリングされた幅広い年代の堆積岩試料について夜な夜な分析を進めつつ成果をまとめているところです。博士後期課程の現在の立場を考えれば当然の事ながら、不真面目だった学部生時代からは到底考えられないほど、研究に打ち込む日々を過ごしています。

研究に対するモチベーションがここまで高められたのも、鈴木教授、沢田講師、渡辺剛講師の指導の下、卒論から修士の間は高野淑織博士(現：海洋研究開発機構研究員)、齋藤裕之博士(現：北海道大学特任助教)のような優秀な先輩方とともに研究生活を過ごせたこと、今年度から学振特別研究員としてサポートを受けていること、そして、3度の国際学会 (ISC 2006 @福岡, IMOG 2007 @イギリス, 同 2008 @ドイツ) や IODP 航海(Exp.320: Pacific Equatorial Age Transect (PEAT)) などに参加して世界の研究の雰囲気を感じてくれる機会に恵まれた事などが挙げられます。



JOIDES RESOLUTION 号の船上にて、休憩時間に突発の楽器セッション。リクエストに応じて左で笛を構えているのが私。

IODP 航海 Exp.320 への参加は初体験だらけでとても刺激になりました。この航海では赤道太平洋東部において昔の赤道に沿って「年代トランセクト」を切る掘削を行い、始新世の古環境科学的に重要な時代の赤道堆積物を回収しました。私は船上堆積学者として乗船しました。船は New JOIDES RESOLUTION 号。特別に New と呼び交わされていたのは、研究設備を全てリニューアルした直後の航海だったからです。66 日間にわたる航海で、実地トレーニング不足から不安感のあった英語でのコミュニケーションやスミアスライド観察・コア記載といった技能面での自信がつけました。リニューアルした新しい機材やソフトウェアの度重なる初期トラブルにも揉まれ、実務面のフォロー以外にも現場の空気を和ませるジョークなどチームワークを円滑に進めるためのコミュニケーションの重要性を実感しました。研究作業以外の点でも感動したこと面白かったことは枚挙にいとまがありません。個人的なことでは 360° の水平線を見るのは初めてで毎日の日没が印象的であったこと、野生の海鳥や魚の群れ、ジンベイザメを間近で観察できたのもまたとない素晴らしい体験でした。船上で誕生日を祝ったり、背中に落書きをしたラベルを張

り合ういたずらも最高の息抜きでした。いざ、海面下 4000m もの深海底から最初のコアが上がってきたときは船が興奮に包まれました。そして何よりも、異分野の研究者が多角的に一本のコアから情報を引き出してかみ合わせていく現場はとてもエキサイティングで、ミーティングの度に明らかにされていく情報量と作業のペースに驚かされました。限られた航海期間でなるべく多くの情報を記載して良質なサンプルを確保するというミッションを前にした緊張感、何かあればチーム内のみならず別のラボにも即座に出向いて議論しながらリアルタイムに研究を動かしていく様子を自分自身がその一部になりながら体感したことは、今後の自身の研究において大いに糧になるものだと予感しました。下船後の研究では、赤道太平洋域における海洋基礎生産および陸源物質の輸送とその基礎生産への関与を復元するため、海生藻類起源バイオマーカーに加えて陸上植物由来のバイオマーカーに注目して研究を行う予定です。

研究紹介気持ちばかりの現状ではありますが、これまでも多くの方々の叱咤激励をいただいて参りました。今後ともご指導頂ければ幸いです。



## Message

ニューズレター50号を記念して、当学会創設時を知る相原安津夫九州大学名誉教授からメッセージを頂きました。

### 地球有機物をめぐる「時」の想い

相原安津夫

編集委員から、学会前身の研究会を九州で最初に開いた頃の昔話などを書いては、とのお誘いで筆を執りました。ふと顧みて、会の原点まで遡ると、東北大学の田口先生が主導された科研総合研究の延長に辿り着きます。当時の研究の主対象は、従って、堆積物に残る生物起源の有機物と其の挙動関連でした。筆者が在籍した九州大学では、西南日本内帯新生界の石炭資源が敗戦後の復興に重視された国内事情を背景に設けられた石炭地質学講座があり、其の構成員で研究会を三池炭田に位置する大牟田市に迎えることにしました。

当時の産業エネルギーは、既に流体化が主流で、工業用還元材（例えばコークス）用の原料炭でも廉価な輸入炭に移り、国内炭の存在は薄れ三池炭鉱も閉山していました。会に付録の見学には石炭層の採掘現場はならず、幾つかの露頭の観察に止まりました。それでも此の地を選んだのは、古植物起源の地球有機物である石炭が、資源としては有限であるという現実を、参加者に体験的に感じて頂きたかったからでした（実は、当時の終掘深度（-400m）以深の延長にも石炭層の賦存は海底探査で確認されていましたが、坑内が高温で現在の採鉱技術と社会情勢では、経済的採掘が不可能として放棄されたのです）。

時は移り、エネルギー流体革命の旗手であった石油資源にも、枯渇の影がさして来ました。地下資源の宝庫の様な北米大陸の大半を占め、世界の自由市場経済の主導者を自認する米国で、其の原動力の原油供給の国産比が定価の一途を辿り出し、国外資源を世界最強の軍事力で支配するか、諸外国との協調で平和的に確保するかとの選択が見られて、現実味が増します。時を同

じくして、狂乱の市場原理金融経済に綻びが顕れました。化石燃料を大量に消費しても経済の活性化で無限の発展を夢見る先進国と称する集団も、非意図的副産物の二酸化炭素が齎らす地球規模の温暖化と派生する環境問題とを、遂に無視出来なくなりました。ローマクラブの賢者達が1970年代に既に指摘した“繁栄の限界”が妄想では無さそうだと感じ始めた様です。多くの生活物資や資源を海外に頼り、工業製品の輸出で生計を立てる資源小国日本は、未曾有の危機に陥り、未来への不安を感じ出しました。

化石エネルギーと言われる古生物起源の地球有機物の地球史的由来を熟知する有機地球化学会々員諸氏は、此の事態の因果性を容易に描けます。顕生累代に入ってから、水中微生物や陸上に移れて進化しながら繁茂した植物は、古大気中に現在の数十倍の濃度だった二酸化炭素を数千万年に亙る光合成で固定し、生活廃棄物の酸素を放出し続けました。其の結果で温室効果が薄れ、古生代末には氷河期と生物界の大絶滅とが併発した地史を思い出します。石炭紀の温暖環境に異常繁茂した欧米古植物群は寒冷化



相原先生近影（地質学会名誉会員になられたことをお祝いした会にて撮影@岡山）

で絶滅し、ペルム紀は南半球のゴンドワナ大陸で寒さに耐えたグロソプテリスなども遂に死に絶えました。此の氷期の寒冷と極度の乾燥環境下の泥炭地に頻発した野火の記録が、石炭層に異常に多い炭母炭（fusinite）からも読み取れます。斯くして古生物が固定し続けて残った膨大な化石有機物を、人類商工業化社会は数百年の燃焼消費で二酸化炭素を再放出し、自然界の炭素循環に短絡を起こしています。化石燃料を枯渇させて放出も終わるのか？古植物と同様に、現生植物に再び数千万年を掛けた光合成で固定して貰うのか？地球生物中最高の知能を持つと自認する人類は、己れが起こした地球規模の此の異変を、どの様に処置するのであるのか？

欧亜大陸東端の変動帯にあり人口稠密な島国日本では、近頃、脱～低炭素化などの話が聞かれます。生命環境から炭素が疎外されたならば、何が起こるのか？有機化学は軽視されないのか？否、有機地球化学的思考を廻らすことで、人類生存の未来指向の発想が生まれるとは思いませんか？其の発想を避けて、残った化石エネルギー資源を早急に独占的に支配し、浪費に励んで消滅に到る饗宴で束の間の快楽に溺れるのか？近代化産業遺産と言われる三池炭鉱の跡地で研究会を開いた頃から今の学会までの時の流れを振り返り、生物経由の炭素循環の地球史的時間経過まで辿れる学術対象を通し、地球や社会の環境変化までも、想った次第です。

## Overseas Report

2009 年度の主だった海外の国際学会などの参加記をご紹介します。

### INVEST (IODP New Ventures in Exploring Scientific Targets) 2009 に 参加して

東京大学海洋研究所 修士課程 2 年

山口 保彦

海底を数百―数千メートルと掘削することで、海底下の環境・生命や過去の気候・海洋環境などを探る「統合国際深海掘削計画 (IODP)」。この IODP の 2013―2023 年における科学目標を話し合うため、2009 年 9 月 23-25 日にドイツ・ブレーメンで INVEST (IODP New Ventures in Exploring Scientific Targets) 2009 が開催されました。私も現在、主に海底堆積物中の生命圏・生物地球化学循環を、有機地球化学的手法で研究しており、地球掘削科学に両足が浸かりつつある身です。そして 2013 年とは私にとってちょうど博士課程修了予定の年であり、つまり INVEST は自分の研究人生を大きく左右する会議と言っても過言ではありません。これは行かねばなるまいと思い立ち、若輩ながら参加してきましたので、様子・体験をご報告します。

参加者は各々の専門や興味をもとに、数十名ずつセッションに割り振られ、各セッションの中で意見を出し合います。世界中から 600 人以上の研究者、学生、政府関係者が集い（日本からは 108 人）、さらに参加者の専門分野も微生物、固体地球、気候変動、エネルギー資源など多岐に渡るため、最初から全員同時に会議を行うのは不可能なのがこの理由です。6 つのテーマ（惑星―生命共進化、地球内部、気候変動 [1-2 日目]；地球システムダイナミクス、地球人間相互作用 [2-3 日目]；科学手法 [3 日目]）がさらに 6〜9 のセッションに分かれ、合計 42 のセッションが設定されました。私はそのうち「海底下生命圏の生物地球化学的機能、活動、生態学的役割」（1-2 日目）、「（生物）地球化学物質循環」（2-3 日目）、「分析技術の必要性・開発」（3 日目）に参加しました。

会議は、ボトムアップ形式で進んでいきます。

まず各セッションでは、事前に提示された質問（「そのトピックでの主要な仮説・謎は何？」「なぜ新たに掘削が必要？」「社会的意義は何？」など）に対して、ブレーンストーミング的に意見をひたすら挙げていきます。議事録は、会場前方に映し出されながら、その場で記録されます。次に、セッションごとに集約された意見は、テーマ別会議で他のセッションの参加者に発表されます。それを受けて、テーマ座長がテーマ全体での意見を集約し、締めくくりとして全体会議で他のテーマの参加者に向けて発表して、1 サイクルです。少人数→中人数→大人数と、徐々に会議の規模を大きくしていく形式です。これが 3 サイクル行われました。私、AGU や IMOG など通常の国際学会は何度か参加経験がありましたが、「何かを話し合う」という類の国際会議に参加するのは当然初めてで、こうした形式は実に新鮮でした（逆に言えば、何だこれとは戸惑いました）。聞けば、欧米では大型プロジェクトを計画する際は、こうしたボトムアップ集会在が頻繁に開催されるそう。意見ややりたいこと



1 日目夜に、ブレーメン大学の海洋研究所（MARUM）の倉庫で開催された Conference Dinner



を言わせ、それらを集約・反映させた計画書を書くのが、主流なプロセスだそうです。各セッションとも、その分野の大御所・有名研究者たちが集まっており、早いテンポで議論が展開されていきました。言葉の壁、形式に不慣れなこともあり、議論に付いていくだけでほぼ精一杯だったのですが、発言も何とか果たしました。

また INVEST では、休憩時間を利用して、若手研究者や IODP 実施機関などによるポスター発表も行われました。会議のウェブサイトから、要 旨 集 も ダ ウ ン ロ ー ド で き ま す (<http://www.marum.de/iodp-invest.html>)。私も「Compound-specific nitrogen isotope compositions of amino acids from microorganisms as a tool for studying microbial processes」と題したポスターで発表しました。

会議を通して印象的だったのは、全体的に「社

会へのアピール」が意識されていたことです。例えば私の参加した海底下生命圏セッションでも、「石油・ガス資源」「二酸化炭素貯留」「有用物質・遺伝子」などをキーワードに、社会的有用性や産業界との接点が議論されました。アストロバイオロジーとの接点、地球温暖化の影響予測などを、アピール点として挙げたセッションもありました。会議期間中はその重要性を特には意識しなかったのですが、会議終了後に日本では事業仕分け等で科学界に嵐が吹き荒れ、社会へのアピールの重要性・必要性を痛感しました。

会議での議論は今後、初期科学計画 (Initial Science Plan: ISP) としてまとめられていくことになります。まず 2010 年前半に会議議事録が公開され、2010 年後半には ISP の案が提出されます。2011 年前半には ISP が完成する予定です。

## Isocompound '09 の紹介

独立行政法人海洋研究開発機構 海洋・極限環境生物圏領域  
力石 嘉人

Isocompound '09 は、Compound-specific stable isotope analysis (CSIA : 分子レベル, あるいは化合物レベル安定同位体比分析) を用いている地球科学系の研究者のミーティングで、2009 年の 6 月 1~5 日に、ドイツ・ポツダムで行われました。分子レベルの水素同位体比を用いた古環境解析で有名な Dirk Sachse (ポツダム大) がホストとなり、Lake Templiner See という湖のほとりにある Seminaris See Hotel ホテル (写真) が会場兼宿泊所で、ここで total 5 日間の缶詰合宿でした。日本からは、九州大の金子君と私の 2 名が参加しましたので、その様子を皆様にお伝えしたいと思います。

ポツダムは、ベルリンから 30km 弱のところにある旧東ドイツの町で、日本からは、飛行機で、フランクフルト経由ベルリン、その後バスで、乗り物だけで約 14, 5 時間です。ベルリン空港はとても小さく、首都の空港なのに、100 人以下くらいの中小型機しか発着できません。

経由地のフランクフルト空港は大きな空港ですが、パリのシャルルドゴールやミラノのマルペンサと比べるとブランドショップが少ないので、私としては嫁さんへのお土産のブランド品探しに苦労する行程でした。ポツダムは、我々日本人にとっては、あのポツダム宣言で有名な町で、「今回のミーティングは、日本の有機地球化学の無条件降伏を迫るものではないのか・・・もし、そうだったら、私が日本を代表して調印させられるのか、うまく断れる



か・・・断ったらどうなるのか・・・恐々」,  
等々, ミーティングへの参加が決まった頃から,  
参加を楽しみにしており, 実際, 楽しくとても  
有意義なミーティングでした。

プログラムは, 私を含めた若手(私は若い  
すよね?) ~大御所までが, 自分の研究分野の  
レビュー的な話しをする招待講演がメインで,  
ポスドクや博士課程の学生への奨励賞(13名)  
とその受賞講演, ポスター発表で構成され, 約  
150名が参加しました。招待講演では, John Hayes  
を筆頭に, Arndt Schimmelmann, Eric Crosson,  
Andreas Hilker, Frank Keppler, Hans Ludwig  
Schmidt, Andrew Merchant, Lucas Cernusak,  
Stefan Schouten, Brian Popp, Ann Pearson, Gerd  
Gleixner, Tim Filley, Richard Evershed, Egbert  
Schwartz, Kate Freeman, Julian Sachs, Yongsong  
Huang, Enno Schefuss, Mark Pagani, Tim Eglinton,  
Jürgen Rullkötter といった分子レベルの安定同  
位体比を用いた研究分野の有名どころと, そし  
て光栄なことに, そこに私も含まれていました。  
様々な研究テーマで講演がなされましたが, 共  
通のメッセージとしては, 「分子レベル安定同  
位体比研究は, かつては bulk の安定同位体比  
を用いた研究の延長的なものだったが, 最近で  
は, 分子レベルで見なければ全く研究が進まな  
いというステージに進み, 様々な関連研究分野  
にクリティカルなツールを提供している, また,  
今後もこの大きなポテンシャルを利用するた  
めに皆で積極的に研究しましょう」ということ  
が強く示されていたと思います。奨励賞は, や  
はり欧米のポスドク・学生で占められ, ここに  
日本人がいなかったことが, なんと悔やまれ  
ます。奨励賞を貰った彼らの研究は, 日本のポ  
スドクや大学院生の研究と差があるようには  
見えなかったもので, やはり, コミュニティーの  
問題か, アウトプット力の問題か, 英語の問題  
か, という印象でした。このあたりについては,

日本の有機地球化学の先生方のお力と, 我々若  
手研究者がもっと研究を頑張ることで, 日本の  
有機地球化学の発展とそれを支える, これから  
研究者になる大学院生の将来のために, 是非と  
も打破しなければならないハードルだと強く  
思いました。

私はこれまで様々な国際学会に毎年のように  
参加しており, 今回のような合宿形式のミー  
ティングは, '04年にミュンヘンで開催された  
国際土壌有機物学会以来でした。そして毎回の  
ように思うのですが, 今回も欧米人のパワーに  
は, あらためて圧倒されてしまいました。朝7  
時過ぎの朝食から始まり, 夕方までミーティ  
ング, 夕食からそのまま飲み会になり, 解放さ  
れるのは12時を過ぎてから。あんなに飲んだの  
にまた朝7時過ぎから深夜までの1日がはじ  
まる。講演の内容は, 非常に勉強になるものが  
多いので, 寝られない(寝ている人もほとんど  
いませんでした)。3日目ともなると, 金子君  
も私もふらふらです。5日目きて, やっと終  
わったと空港に行くと, 狭いベルリン空港の待  
合室では, 同じ飛行機に乗るミーティングのメ  
ンバーが集まっており, ほとんど会場とかわら  
ない。いろいろな人と仲良くなることができ,  
海外の研究者と密に話すことができ, また, 短  
時間で非常に多くのことを学べましたが, とて  
もとても疲れるミーティングでした。

簡単ではありますが, Isocompound '09の  
様子をお伝えしてきました。なんとなくでも,  
ミーティングの内容を皆さんに伝えることが  
できたのであれば幸いです。このミーティ  
ングは, 今年単発で行われたものなので, 「次回  
はどこで?」という話しはありませんが, もし同  
じような機会があれば, また是非とも参加した  
いと思っています。そのときは, 皆さん一緒  
に行きましょう。

## IMOG24 in Bremen

信州大学 理学部 物質循環学科  
福島 和夫

2009 年の第 24 回ヨーロッパ有機地球化学会は、北ドイツ Bremen 市の Congress Center で 9 月 7 日から 11 日の 5 日間にわたって開催された。この国際会議には欧州をはじめ、南北アメリカ、豪州、アジア、アフリカから約 450 人の参加者があり、日本からは 5 大学、1 研究機関から 14 名が出席した。口頭発表された論文は、85 件、ポスターは 430 件に及んだ。口頭発表は例年どおり 2 会場で行われ、すべてのポスターが全期間を通じて掲示され、コアタイムを気にすることなくゆとりをもって目を通すことができた。しかし、分析技術の進歩は圧倒的で、私のように高年齢になると、なかなか分析の手法や議論内容の妥当性をその場で理解するのが難しい。残念ながら全体を見渡した報告とすることができない。この紹介文がいささか個人的な関心に傾いた感想になってしまったことをお詫びしたい。詳細については、EAOG から近く出されるという News Letter や Organic Geochemistry 誌の特別号をお読みいただきたい。

今回の国際会議では、分析を手がけたオランダやドイツの研究者の発表が数多くあったということの反映でもあろうか、古細菌や土壌バクテリアが生産する GDGTs に関するものが目立って多かったという印象がある。イソプレノイド鎖を持つメタン酸化細菌に由来する GDGTs の組成は、表面海水温のプロキシ TEX86 としてすでに広く応用されているが、土壌に生息する細菌にも、メチル側鎖やシクロペンタン環、アルキル鎖が架橋している H 型の非イソプレノイド鎖を持つエーテル脂質を合成するものがあって、メチル基の数や環の存在を表す MBT や CBT から導かれる指数が、陸上の気温、すなわち大気温や土壌 pH を反映しているのかも知れないとの仮説が吟味されていた。これに加えて、堆積物中には生きたメタン酸化細菌も少なからず生息していること

から、配糖体のままでの intact polar lipids (IPL-GDGTs)、いわば生きた細菌の GDGTs を分析して、酸加水分解で得られる全 core-GDGTs との差を求めることで、昔（堆積当初の死んだ）の分子化石を正確に復元し、TEX86 の海水温プロキシとしての精度をより高めることができるという報告もあった。LC-MS を使った高分子量バイオマーカーの分析がこれほど速く普及したというのは正直驚きであった。GDGTs に関しては、このほか、泥火山、温泉での分析例も報告されていた。今後しばらくの間、こうした細菌類の高分子量バイオマーカーが有機地球化学の大きな潮流を形成することになるだろう。



世界遺産の旧市庁舎とローランド像（正面後ろ向き）



会議が行われた Congress Center Bremen

Bremen は往年の面影は薄れているだろうが、今でも多くの観光客が押し寄せる一大都市である。日本では、グリム童話の「ブレーメンの音楽隊」で知られているが、実はハンザ同盟に属した独立性の強い商業都市で、その誇りが14世紀初頭に建設された荘厳な市庁舎とローランド像（世界遺産）を象徴として今に伝えられている。港であるブレーメンハーフェンを加えての人口は55万人というから、日本でいえば金沢市よりやや大きいほどであろうか。時間がとれなかったので市内をくまなく歩き回ることではできなかったが、人口の割には、街中は予想外に静かで、ちょうど総選挙が行われていたにも関わらず、日中でも喧騒という場面に出くわすことはなかった。トラムとバスからなる公共交通機関が張り巡らされて、広い歩道脇に作られたアンツーカーの自転車専用道路（気づかずに歩いていて度々警笛を鳴らされた）とともに、生活を重視する町づくりが徹底しているように思えた。

IMOG の Ice Break は、6日夜に世界遺産に指定されている市庁舎でもたれた。14世紀に建設されて、地下にはレストランもあり、催し物に度々利用されている。世界遺産の中でビールやワインを飲んで騒ぐというのは私たち日本人の感覚からは少しかけ離れているようだが、世界遺産というのはむしろこのように身近なものであるべきなのかも知れない。

今回もコンサートが教会で持たれ、Dinner Party は市一番といわれる大きなホテル(Park Hotel)で催された。唯一残念な点を上げるとすると、部屋がいくつにも分かれてしまって、ほとんどテーブルごとの挨拶しかできなかった。Krakow, Sevilla や Torquay の時のように全体が見渡せるような広い場所であれば、より多くの研究者が親密に交流できたのではないかと思うと、今ひとつ工夫がほしかったように思う。



## Our Partner

今後このコーナーでは、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順番に自己紹介を兼ねた記事を頂き、掲載していきます。今回は地球科学総合研究所です。

### 株式会社地球科学総合研究所（JGI）

株式会社 地球科学総合研究所  
地質部  
武田 信從

昨年から賛助会員となりました株式会社地球科学総合研究所（以下 JGI とします）です。日本有機地球化学会会員の方々には余りなじみのない会社かもしれませんが、弊社社員 3 名が会員となっております。JGI は 1983 年に石油資源開発株式会社の全額出資で設立された総合的な技術サービス会社です。従業員 190 名の 8 割が技術スタッフであり、石油・天然ガスの資源開発を対象とした各種物理探査に加え、地震防災のための地下構造調査、建築・土木分野の地盤調査、各種モニタリング、各種地質調査のコンサルティングサービスを行っています。地質部門（地質部および環境技術部）には 10 数名の地質専門家がおり、その業務は石油探査に係るものと石油探査技術から派生したのがあります。たとえば、

- 石油地質評価（根源岩評価・貯留層地化学評価、石油システム解析、石油・天然ガス埋蔵量評価、地質モデル・貯留層モデルの構築、坑井地質調査など）
- 地質調査・解析（地質調査、地質構造解析、地質データの解釈・解析、地震探査データを用いた活断層解析など）
- 各種研修（海外技術者研修・産油国技術者の研修など）
- 衛星画像処理・解析（地質構造解析、海上油徴分布解析、地理情報システム構築など）
- ジオハザード評価（高レベル廃棄物地層処分関連業務・斜面崩壊・海底地すべり評価など）
- 環境・土木地質関連業務（CO<sub>2</sub> 地層処分関連業務、廃坑井調査・環境調査、活断層評価、陸上・海底パイプラインの路線環境や施設関

連の調査、メタンハイドレート関連業務など）

等です。このように業務は多岐に亘りますが、JGI 全体の業務や技術情報などの詳細は web（<http://www.jgi-inc.com/index.html>）を参照頂くこととして、ここでは石油地質評価によく使用される石油システム解析について紹介します。

石油・天然ガス探鉱では、通常は地質調査・地質構造調査・地震探鉱データ解釈などがメインですが、JGI ではそれらに加えて石油根源岩評価、油・ガスの組成により根源岩・貯留層の状態を推定する貯留層地化学評価、および石油システム解析を良く行います。石油システム解析とは根源岩・貯留岩・シール・トラップ形成・トラップへの油ガスチャージなど石油・天然ガス鉱床が成立する要件を系統的に評価するもので、自社開発のシミュレーションソフト BSS、IVTSST、SEACAP などを使用して実施しています。BSS は有機物熟成・石油生成および排出などについての評価・解釈を行うソフトで、未だ坑井が掘削されていない場所における石油の生成・排出を予測することができます。IVTSST は TOC・ロックエバルなどのデータを統計処理することにより、初期石油生成ポテンシャルやケロジェンの活性化エネルギーなどの反応速度論パラメーターを推定するソフトで、対象地域のデータを使用してその地域の石油生成シミュレーションに使用します。SEACAP は油・ガス田におけるキャップロック（帽岩）のシール能力を評価するプログラムで、背斜構造などの中にどれ位油・ガスを貯めておくことができるか

を定量的に評価することができます。これらのシミュレーションは EXCEL 上で動作するために手軽に利用することが可能で、探鉱対象地域や新規鉱区の有望性の評価等に使用されますが、その他に海外技術者研修など産油国の技術者に対する研修でも実習に利用されており、石油の生成・排出について理解するのに役立っています。

上記の他に、衛星画像処理による海上油徴の調査と分析・評価など、有機地球化学分野の評価・解析も増えてきています。今後も、徐々にではありますが、地球化学関連の業務も拡充していきたいと考えておりますので、よろしくお願い申し上げます。



## Invitation

来年度の有機地球化学シンポジウムへの招待状が届きました！

-----

第 28 回有機地球化学シンポジウムは、石油資源開発株式会社と株式会社地球科学総合研究所が世話役となり新潟県長岡市の石油資源開発株式会社長岡鉱業所で開催させていただくことになりました。オプションとして石油地質関連の巡検も実施する予定です。

長岡市周辺は古くから国内石油産業の中心地のひとつとして栄え、現在も「南長岡・片貝ガス田」など、いくつかの油・ガス田が稼働しています。巡検では、これら油・ガス田の生産施設、石油根源岩露頭、油・ガス徴地、新津油田跡（石油の里公園）などの見学を計画しています。長岡市では 8 月 2 日、3 日に「三尺玉」で有名な大花火大会が開催されます。シンポジウムの開催はこの花火大会の後（8 月 5 日～6 日シンポジウム、7 日巡検）になる予定です。花火大会期間中は宿泊がタイトになりますの

で、シンポの前に花火をご覧になりたい方は早めの宿泊予約をお勧めします。懇親会では米どころ新潟ならではのおいしい地酒や蕎麦、郷土料理をお楽しみいただきたいと思います。

詳細は、次号ニュースレター（6 月上旬）に掲載予定のファーストサーキュラーでお知らせいたします。多数の皆様のご参加を心よりお願い申し上げます。

参考 URL：

長岡観光・コンベンション協会：

<http://www.echigo.ne.jp/~naga-con/>

石油の里公園：

<http://www.city.niigata.jp/info/akiha/about/oil/>

（世話人代表：早稲田 周）



長岡大花火大会（長岡観光・コンベンション協会 HP より）



新津油田跡の採油機（石油の里公園 HP より）

## Topics

過去 6 ヶ月間に発表された国内外の有機地球化学研究の中から、ホットな研究トピックスを紹介します。(編集: 藪田会員)

-----

7 August 2009 *Science* Vol. 325, 730-733

### “Unexpected Epoxide Formation in the Gas-Phase Photooxidation of Isoprene”

Paulot, F., Crounse, J. D., Kjaergaard, H. G., Kürten, A., St. Clair, J. M., Seinfeld, J. H. and Wennberg, P. O.

生物圏から大気圏に放出される非メタン系炭化水素の量は人為的に放出される量を上回る。炭素数 5 からなるジエン、イソプレンは、落葉植物を主とする生物圏放出量の 40% 以上の寄与率を示している。イソプレンが大気圏に放出されると直ちにヒドロキシル (OH) ラジカルに酸化される。この研究では、人為的な一酸化窒素 (NO) 濃度の低い生物圏では、イソプレンは初めにヒドロキシヒドロペルオキシド (ISOPOOH) に酸化されることを報告している。さらに ISOPOOH が OH ラジカルによって酸化されると、ジヒドロキシエポキシド (IEPOX) の生成と OH ラジカルの再生成が効率的に起こる。また、グローバル・シミュレーション GEOS-CHEM の結果から、年に 100 テラグラム ( $10^6$  トン) 炭素に相当する莫大量の IEPOX が大気圏に放出されていることが明らかとなった。特に、IEPOX の濃度は熱帯地域で局所的に高く、人為的に NO が多く放出されている環境では IEPOX の生成率は低いことを反映している。この研究において非常に可溶性の高い IEPOX の生成が見出されたことで、気相中でのイソプレン分解と有機質エアロゾルの生成との関係が解明されることになる。

-----

18 September 2009 *Science* Vol. 325, 1552-1555

### “D-Amino Acids Govern Stationary Phase Cell Wall Remodeling in Bacteria”

Lam, H., Oh, D-C., Cava, F., Takacs, C. N., Clardy, J., De Pedro, M. A. and Waldor, M. K.

今日知られる全生物について、アミノ酸は L

体として合成され用いられるとの考え方が主である。この研究では、バクテリアが多様な D 体のアミノ酸を同様に生成し、定常期培養試料の上澄み中にミリモル濃度レベルで蓄積させていることが判明した。*Vibrio cholerae* コレラ菌では、ラセマーゼ酵素が D-メチオニンと D-ロイシンを主に生成した一方で、*Bacillus subtilis* は D-チロシンと D-フェニルアラニンを生成した。これらの稀な D-アミノ酸は、バクテリア細胞壁のストレス耐性成分としての役割を果たす強度・弾力性に優れた高分子、ペプチドグリカンの合成を調節しているようだ。標準的なペプチドグリカン成分である D-アラニンと D-グルタミン酸は、上記の培養試料からは検出されなかった。D-アミノ酸は、ペプチドグリカンポリマーへ取り込まれ、ポリマーを合成・変性する酵素を制御することによって、ペプチドグリカンの組成、量、強度に影響を及ぼすと考えられる。それゆえ D-アミノ酸合成は、バクテリアが環境条件の変化に適応するための普遍的な戦略であるのかもしれない。

-----

2 October 2009 *Science* Vol. 326, 132-134

### “Identification of Carboniferous (320 Million Years Old) Class Ic Amber”

Bray, P. S. and Anderson, K. B.

様々な高等植物の樹脂化石、琥珀の存在が、中生代・新生代の堆積岩の多くから報告されてきた。この研究では、約 3 億 2000 万年前の石炭紀堆積岩中の琥珀を熱分解 GC-MS で分析し、その琥珀が Class I (ポリラブダノイド) に分類されることを明らかにした。さらに、ラブダノイドのエピマー (エナンチオ-ラブダノイド) が検出されたことから、中でも熟成度の高い Class Ic に相当することが判明した。この結果により、これまで考えられてきたよりも早期に、原始的な針葉裸子植物が複雑なポリテルペノ



イド樹脂を生成する生合成機構を発達させていたこと、そして針葉樹には今日典型的に見出されるポリラブダノイド樹脂を生じる生合成経路と、被子植物に典型的な生合成経路が、石炭紀までに既に分化していたことが示された。

---

**12 November 2009 *Nature* Vol. 462, 205-208**

**“Oxygen and hydrogen isotope evidence for a temperature climate 3.42 billion years ago”**

**Hren, M. T., Tice, M. M. and Chamberlain, C. P.**

プレカンブリア紀チャート岩の安定酸素同位体比 ( $\delta^{18}\text{O}$ ) は、地球形成初期における気候史を理解するために用いられてきた。この値を適用すると約 35 億年前の海水温度は 55 - 85°C であったと考えられていた。しかし、この結論では始生代の海水の  $\delta^{18}\text{O}$  値が現生の海水の値に類似すると仮定しており、実際には当時の海水の  $\delta^{18}\text{O}$  値は不明確であるため、未だにかな

りの論議が繰り広げられている。現世と太古のチャートの分析から、 $\delta^{18}\text{O}$  だけ用いるよりも、 $\delta^{18}\text{O}$  と水素同位体比 ( $\delta\text{D}$ ) を組み合わせることで、周囲水の同位体比の値を知らなくてもチャート形成温度に確固たる制約を加えることができることが知られる。34 億 2000 万年前の南アフリカ Buck Reef チャートの  $\delta^{18}\text{O}$  (+13.7 ~ +20.0‰) と  $\delta\text{D}$  (-140 ~ -72‰) の値は、様々な低温度の海水でチャートが形成されたことと一致した。最も  $^{18}\text{O}$  に富んだ Buck Reef チャートは最も低い続成作用温度を示し、約 40°C 以下の海水温度条件で形成されたと考えられる。地球化学的証拠と堆積学的証拠から、Buck Reef チャートは浅海から深海にかけての環境で形成されたことが提示された。したがって、始生代初期の海洋は、現世の海洋に比べ同位体的に軽く、これまでに考えられていたよりも低温 ( $\leq 40^\circ\text{C}$ ) であったことが示される。

## 「2009 年度総会」議事録

日 時:2009 年 8 月 5 日 (火) 16:00~17:00  
場 所:松江市くにびきメッセ 1 階小ホール

### 議事

#### 1. 承認事項

以下の議題について、事務局から報告がなされ、多数の賛成を得て承認された。

(1) 2008 年度の事業・会計報告 (2008 年 1 月 1 日~12 月 31 日、承認事項)

#### A. 2008 年度事業

##### a. Publication 関係

- ・ ニュースレターNo.46 (2008.1.28)、No.47 (2008.6.9)発行
- ・ ROG Vol. 23/24 合併号 (2008.12) 発行

##### b. Meeting 関係

- ・ 学術賞受賞候補者選考委員会 (2008.6; e-mail にて)
- ・ 田口賞受賞候補者選考委員会 (2008.6; e-mail にて)
- ・ 運営委員会 (2008.7.23; 名古屋大、e-mail にて随時)
- ・ 第 26 回有機地球化学シンポジウム

(2008.7.24~7.25; 名古屋大)

- ・ 総会 (2008.7.24; 名古屋大)
- ・ ROG 編集委員会、30 周年記念事業委員会、将来計画委員会

##### c. 事務局関係

- ・ 賛助会員の勧誘、ROG 販売促進
- ・ 事務局運営会議 (e-mail にて随時)
- ・ 会計処理、会員管理、ホームページの更新

#### B. 2008 年度会計報告: 資料 1 参照

#### C. 2008 年度会計監査報告

有機地球化学会および田口基金の 2008 年度会計報告を、出納簿、領収書、郵便料金受領書、その他提示された証明書類に基づいて審査した結果、それが正確に処理されていると求められましたので、ここに報告致します。

平成 21 年 7 月 8 日

監事 山本 修一

(2) 2009 年度事業・会計中間報告 (2009 年 1 月 1 日~2009 年 12 月 31 日、承認事項)

事務局から資料に沿って 2009 年度説明があり、出席者の賛成多数により承認された。

### 一般会計

| 大項目    | 小項目         | 2007年度    | 2008年度    |           |           |          |
|--------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
|        |             | 決算        | 予算        | 中間見通し     | 決算        | 増減(対中間)  |
| 収入     | 賛助会費        | 200,000   | 100,000   | 120,000   | 120,000   | 0        |
|        | 個人会費        | 374,000   | 240,000   | 240,000   | 210,000   | -30,000  |
|        | ROG関係       | 12,320    | 2,000     | 4,000     | 4,000     | 0        |
|        | シンポ協賛金・剰余金  | 76,697    | 40,000    | 70,000    | 70,000    | 0        |
|        | 利子          | 1,020     | 500       | 1,080     | 1,511     | 431      |
|        | 計           | 664,037   | 382,500   | 435,080   | 405,511   | -29,569  |
| 前年度繰越金 |             | 1,069,921 | 1,358,905 | 1,358,905 | 1,358,905 | 0        |
| 総計     |             | 1,733,958 | 1,741,405 | 1,793,985 | 1,764,416 | -29,569  |
| 支出     | ROG印刷費      | 346,500   | 350,000   | 567,750   | 267,750   | -300,000 |
|        | 送料          | 7,675     | 30,000    | 20,660    | 10,740    | -9,920   |
|        | HPオンライン化維持費 | 0         | 60,000    | 50,940    | 27,615    | -23,325  |
|        | シンポ予備費      | 0         | 40,000    | 40,129    | 0         | -40,129  |
|        | 事務局経費       | 0         | 30,000    | 30,000    | 0         | -30,000  |
|        | 雑費          | 20,878    | 30,000    | 23,000    | 13,400    | -9,600   |
|        | 計           | 375,053   | 540,000   | 732,479   | 319,715   | -412,764 |
| 次年度繰越金 |             | 1,358,905 | 1,201,405 | 1,061,506 | 1,444,701 | 383,195  |
| 総計     |             | 1,733,958 | 1,741,405 | 1,793,985 | 1,764,416 | -29,569  |

資料 1 2008 年度会計報告

# 田口基金

| 大項目    | 小項目       | 2007年度    | 2008年度    |           |           |         |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
|        |           | 決算        | 予算        | 中間見通し     | 決算        | 増減(対中間) |
| 収入     | 利子        | 128,601   | 500       | 149       | 182       | 33      |
| 前年度繰越金 |           | 1,844,207 | 1,922,409 | 1,922,409 | 1,922,409 | 0       |
|        | 総計        | 1,972,808 | 1,922,909 | 1,922,558 | 1,922,591 | 33      |
| 支出     | 副賞(田口賞)関連 | 50,399    | 50,000    | 50,000    | 50,178    | 178     |
| 次年度繰越金 |           | 1,922,409 | 1,872,909 | 1,872,558 | 1,872,413 | -145    |
|        | 総計        | 1,972,808 | 1,922,909 | 1,922,558 | 1,922,591 | 33      |

## 資料1 (つづき) 2008年度会計報告

A. 2009 年度実施事業：中間報告 (2009 年 1 月 1 日～2009 年 6 月 30 日)

a. Publication 関係

- ・ ニュースレターNo.48 (2009.1.30)、No.49 (2009.6.5) 発行

- ・ ROG Vol. 23/24 合併号 (2008.12) 発行

b. Meeting 関係

- ・ 運営委員会 (e-mail にて随時)
- ・ 学術賞受賞候補者選考委員会 (2008.6; email にて)
- ・ 田口賞受賞候補者選考委員会 (2008.6; e-mail にて)
- ・ ROG 編集委員会
- ・ 30 周年記念事業委員会
- ・ 将来計画委員会

c. 事務局関係

- ・ 賛助会員の勧誘：2 社 (昭光通商、地科研) が入会し 6 社に
- ・ シンポジウム協賛の勧誘：1 社 (昭光通商)

増え 6 社に

- ・ ROG 合併号の販売促進：1 冊 3500 円で 48 冊販売
- ・ ROG 電子化検討
- ・ 事務局運営会議 (e-mail にて随時)
- ・ 会計処理、会員管理、ホームページの更新

B. 2009 年度実施事業：今後の計画 (2009 年 7 月 1 日～2009 年 12 月 31 日)

a. Publication 関係

- ・ ROG Vol. 25 号発行

b. Meeting 関係

- ・ 運営委員会 (2009.8.4; 島根大、e-mail にて随時)
- ・ 第 27 回有機地球化学シンポジウム・巡検 (2009.8.5～8.7; 松江くにびきメッセ)
- ・ 総会 (2009.8.5; 松江くにびきメッセ)
- ・ ROG 編集委員会
- ・ 30 周年記念事業委員会
- ・ 将来計画委員会

## 一般会計

| 大項目    | 小項目         | 2009年度    |         |         |           |          |                  |
|--------|-------------|-----------|---------|---------|-----------|----------|------------------|
|        |             | 予算        | 上期実績    | 下期見通し   | 決算予定      | 増減       | コメント             |
| 収入     | 賛助会費        | 120,000   | 140,000 | 30,000  | 170,000   | 50,000   | JGI 1.5口         |
|        | 個人会費        | 240,000   | 90,000  | 150,000 | 240,000   | 0        |                  |
|        | ROG販売       | 4,000     | 163,560 | 7,000   | 170,560   | 166,560  |                  |
|        | シホ協賛金・剰余金   | 50,000    | 78,472  | 40,000  | 118,472   | 68,472   | JGI, SK, 昭光通商、JE |
|        | 利子ほか        | 500       | 10,565  | 500     | 11,065    | 10,565   | 寄付1件(下山名誉会員)     |
|        | 計           | 414,500   | 482,597 | 227,500 | 710,097   | 295,597  |                  |
| 前年度繰越金 |             | 1,444,701 |         |         | 1,444,701 | 0        |                  |
|        | 総計          | 1,859,201 |         |         | 2,154,798 | 295,597  |                  |
| 支出     | ROG印刷費      | 300,000   | 633,780 | 300,000 | 933,780   | -633,780 | ROG 23/24 & 25   |
|        | 送料          | 30,000    | 22,260  | 7,000   | 29,260    | 740      |                  |
|        | HPオンライン化維持費 | 27,000    | 23,940  | 3,675   | 27,615    | -615     |                  |
|        | シンポジウム予備費   | 40,000    | 0       | 40,129  | 40,129    | -129     |                  |
|        | 事務局経費       | 30,000    | 0       | 30,000  | 30,000    | 0        |                  |
|        | 雑費          | 30,000    | 4,823   | 15,000  | 19,823    | 10,177   |                  |
|        | 計           | 457,000   |         |         | 1,080,607 | -623,607 |                  |
| 次年度繰越金 |             | 1,402,201 |         |         | 1,074,191 | 328,010  |                  |
|        | 総計          | 1,859,201 |         |         | 2,154,798 | -295,597 |                  |

前年度繰越金は2008年度決算により1,031,506円から修正(次年度繰越金も運動)

## 田口基金

| 大項目    | 小項目     | 2009年度    |      |        |           |      |      |
|--------|---------|-----------|------|--------|-----------|------|------|
|        |         | 予算        | 上期実績 | 下期見通し  | 決算予定      | 増減   | コメント |
| 収入     | 利子      | 70        | 28   | 5      | 33        | 37   |      |
| 前年度繰越金 |         | 1,872,413 |      |        | 1,872,413 | 0    |      |
|        | 総計      | 1,872,483 |      | 5      | 1,872,446 | 37   |      |
| 支出     | 副賞(田口賞) | 50,000    | 0    | 50,500 | 50,500    | -500 |      |
| 次年度繰越金 |         | 1,822,483 |      |        | 1,821,946 | 537  |      |
|        | 総計      | 1,872,483 |      |        | 1,872,446 | 37   |      |

## 資料2 2009 年度会計中間報告

- c. 事務局関係
- ・ ROG 電子化
  - ・ 賛助会員の勧誘、ROG 販売促進
  - ・ 事務局運営会議 (e-mail にて随時)
  - ・ 会計処理
  - ・ 会員管理
  - ・ ホームページの更新

C. 2009 年度会計中間報告 (2009 年 1 月 1 日～2009 年 6 月 30 日) および今後の計画 (2009 年 7 月 1 日～2009 年 12 月 31 日): **資料 2 参照**

(3) 2010 年度事業・会計計画 (2010 年 1 月 1 日～2010 年 12 月 31 日、承認事項)

以下の資料に沿って事務局から説明があり、出席者の賛成多数により承認された。

A. 2010 年度事業計画

a. Publication 関係

- ・ ニュースレター No.50、51 発行
- ・ ROG Vol. 26 発行

b. Meeting 関係

- ・ 第 28 回有機地球化学シンポジウム
- ・ 総会
- ・ 運営委員会
- ・ ROG 編集委員会
- ・ 30 周年記念事業委員会
- ・ 将来計画委員会

c. 事務局関係

- ・ 事務局運営会議
- ・ 会計処理
- ・ 会員管理
- ・ ホームページの更新

B. 2010 年度会計計画: **資料 3 参照**

(4) 学会の財政状況について (報告事項): **資料 4 参照**

- ・ 2005 年度に繰越金が 80 万円を割り危険水域に入ったが、その後の改善活動により収支が改善し、2009 年度末には 130～140 万円を繰越せる予定。
- ・ 経費削減は、1) 印刷所変更による ROG 制作費削減、2) サーバー変更、3) 事務局経費削減などで、2005 年度以前平均年間 45 万円程

#### 一般会計

| 大項目    | 小項目         | 2008年度<br>決算 | 2009年度<br>決算予定 | 2010年度<br>予算 | コメント |
|--------|-------------|--------------|----------------|--------------|------|
| 収入     | 賛助会費        | 120,000      | 170,000        | 180,000      |      |
|        | 個人会費        | 210,000      | 240,000        | 240,000      |      |
|        | ROG販売       | 4,000        | 170,560        | 4,000        |      |
|        | シンポジウム協賛金   | 70,000       | 118,472        | 60,000       |      |
|        | 利子          | 1,511        | 11,065         | 1,000        |      |
|        | 計           | 405,511      | 710,097        | 485,000      |      |
| 前年度繰越金 |             | 1,358,905    | 1,444,701      | 1,074,191    |      |
|        | 総計          | 1,764,416    | 2,154,798      | 1,559,191    |      |
| 支出     | ROG印刷費      | 267,750      | 933,780        | 300,000      |      |
|        | 送料          | 10,740       | 29,260         | 30,000       |      |
|        | HPオンライン化維持費 | 27,615       | 27,615         | 28,000       |      |
|        | シンポジウム予備費   | 0            | 40,129         | 50,000       |      |
|        | 事務局経費       | 0            | 30,000         | 30,000       |      |
|        | 雑費          | 13,400       | 19,823         | 30,000       |      |
|        | 計           | 319,715      | 1,080,607      | 468,000      |      |
| 次年度繰越金 |             | 1,444,701    | 1,074,191      | 1,091,191    |      |
|        | 総計          | 1,764,416    | 2,154,798      | 1,559,191    |      |

#### 田口基金

| 大項目    | 小項目     | 2008年度<br>決算 | 2009年度<br>決算予定 | 2010年度<br>予算 | コメント |
|--------|---------|--------------|----------------|--------------|------|
| 収入     | 利子      | 182          | 33             | 100          |      |
| 前年度繰越金 |         | 1,922,409    | 1,872,413      | 1,821,946    |      |
|        | 総計      | 1,922,591    | 1,872,446      | 1,822,046    |      |
| 支出     | 副賞(田口賞) | 50,178       | 50,500         | 50,500       |      |
| 次年度繰越金 |         | 1,872,413    | 1,821,946      | 1,771,546    |      |
|        | 総計      | 1,922,591    | 1,872,446      | 1,822,046    |      |

資料 3 2010 年度会計計画



度が、40 万円以下になった。

- ・一方、収入増加については、1) 会費納入推進、2) 賛助会員勧誘、3) シンポ協賛制度導入、などで、2005 年度以前平均年間 35 万円程度が、2009 年度には 45 万円以上になる予定。
- ・したがってこの基本収支部分で、2005 年度以前は毎年度 10 万円程度の赤字で、その分繰越金が毎年度減っていた。しかし 2009 年度は、基本収支が 8 万円の黒字となる見込み。
- ・つまり年間 10 万円程度の繰越金を上乗せできる体質となって来ている模様である。
- ・この他、臨時収入として、1) シンポ剰余金の繰り入れ、2) ROG 販売等があり、収支の改善に大きく貢献している。例えば、年により 5 万円以上の繰り入れがあり、また今年度は ROG 合併号を 48 冊(単価 3500 円)を販売し、17 万円の臨時収入があった。
- ・今後、確保しておくべき繰越金は幾らが良いのか議論すべきである。例えば、大体支出の 3 年度分であれば 100 万円程度となる。
- ・またこの金額を超えた分については、会員サービスの向上に使うべきと考えており、今年度は ROG 年間 2 号発行を考えている。尚、現在の基本収支では、毎年度 ROG を 2 号発行することは難しいが、2～3 年度に一度であれば、可能と考えられる。

(5) 役員改選について(承認事項): **資料 5 参照**  
 会長より、資料 5 に示す役員改選の提案(赤字が新役員および新役職)があり、出席者の賛成多数により承認された。

(6) 名誉会員の推薦について(承認事項)

a. 今までの経緯

- ・名誉会員制度導入の後、2007 年度に会長経験者の 4 名(相原会員、秋山会員、下山会員、石渡会員)を名誉会員に推薦し、総会での承認を受けて就任して頂いた。
- ・2008 年度は議論が煮詰まらず、名誉会員の推薦に至らなかった。

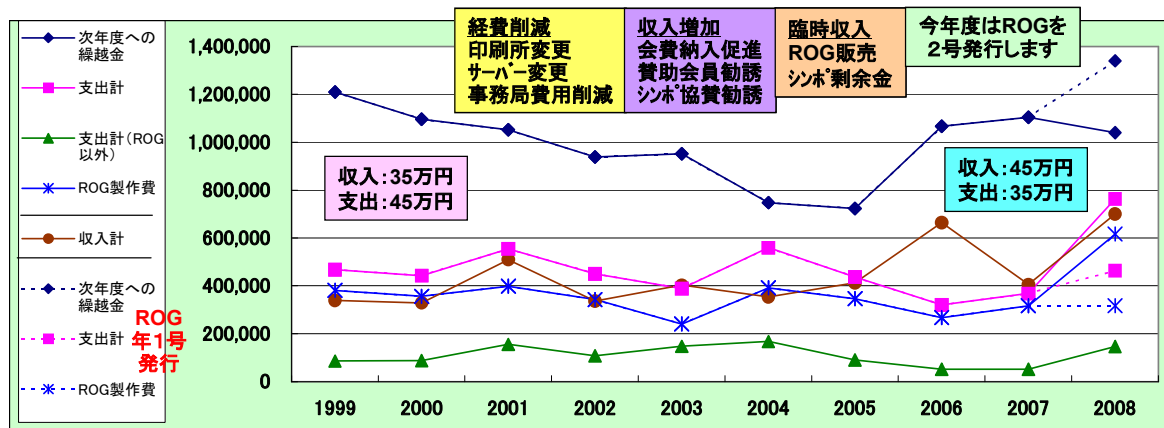
b. 今年度の推薦事務局案

- ・昨年度決定した方針どおり、以下の副会長経験者を名誉会員として推薦したい。
  - a) 浅川 忠: 1990～1997 年副会長
  - b) 渡辺 亨: 1998～2000 年副会長
- ・上記事務局案を審議の結果、出席者の賛成多数により承認された。

c. 今後の予定

- ・現状では、会長および副会長経験者 6 名の推薦が終了した。
- ・今後、推薦者を広げるかどうか、検討・議論を進める。

| 支出経緯(ROG作成費等修正後) |           |           |           |           |           |         |         |         |           |           |           |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 支出項目             | 1999      | 2000      | 2001      | 2002      | 2003      | 2004    | 2005    | 2006    | 2007      | 2008      | 2009      |
| ROG製作費           | 683,990   | 381,370   | 355,950   | 399,000   | 342,840   | 240,975 | 391,570 | 346,500 | 267,750   | 316,890   | 616,890   |
| 送料               | 81,400    | 60,300    | 49,740    | 44,180    | 20,230    | 25,140  | 44,565  | 14,230  | 7,675     | 10,740    | 29,260    |
| HPオンライン化維持費      |           |           | 30,000    | 68,250    | 49,350    | 61,530  | 87,360  | 53,970  | 23,940    | 27,615    | 27,615    |
| シンポジウム予備費        |           |           |           |           |           |         |         | 0       | 0         | 0         | 40,129    |
| 事務局経費            |           |           |           |           | 30,000    | 30,000  | 30,000  | 0       | 0         | 0         | 30,000    |
| 雑費               | 30,375    | 26,054    | 7,577     | 43,142    | 7,343     | 2,640   | 4,608   | 22,073  | 20,878    | 13,400    | 19,823    |
| 手数料              |           |           |           |           | 602       | 917     | 1,232   |         |           |           |           |
| 学術賞関連            |           |           |           |           |           | 27,712  |         |         |           |           |           |
| 支出計              | 795,765   | 467,724   | 443,267   | 554,572   | 450,365   | 388,914 | 559,335 | 436,773 | 320,243   | 368,645   | 763,717   |
| 支出計(ROG以外)       | 111,775   | 86,354    | 87,317    | 155,572   | 107,525   | 147,939 | 167,765 | 90,273  | 52,493    | 51,755    | 146,827   |
| 前年度から繰越金         |           | 1,338,317 | 1,209,749 | 1,096,052 | 1,051,466 | 937,681 | 952,033 | 747,351 | 723,061   | 1,066,855 | 1,103,721 |
| 収入計              |           | 339,156   | 329,570   | 509,986   | 936,580   | 403,266 | 354,653 | 412,483 | 664,037   | 405,511   | 700,097   |
| 次年度への繰越金         | 1,338,317 | 1,209,749 | 1,096,052 | 1,051,466 | 937,681   | 952,033 | 747,351 | 723,061 | 1,066,855 | 1,103,721 | 1,040,101 |



資料 4 過去 10 年間の支出状況の推移

## 2. 報告事項

各委員会および事務局から以下の報告がなされた。

- (1)学術賞選考結果報告（報告者：平井委員長）
- ・受賞者：奈良岡 浩 会員
  - ・学位：理学博士（筑波大学）
  - ・所属：九州大学大学院理学研究院地球惑星科学部
  - ・研究題目：宇宙地球物質に含まれる有機化合物の同位体組成に関する研究

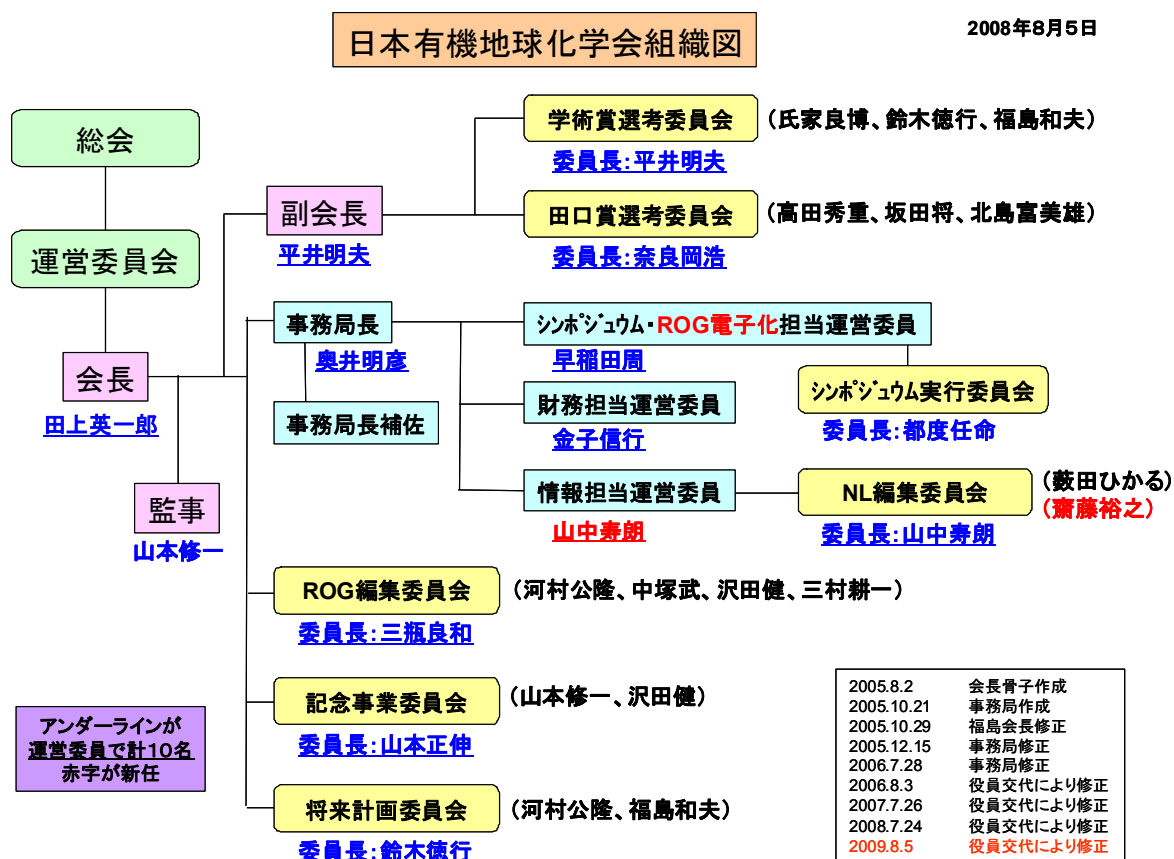
- (2)田口賞選考結果報告（報告者：奈良岡委員長）
- ・受賞者：柏山 祐一郎 会員
  - ・学位：博士（理学）（東京大学）
  - ・所属：独立行政法人海洋研究開発機構
  - ・研究題目：化石ポルフィリンの分子レベル安定同位体組成に基づく古海洋環境復元手法の確立と応用

- (3)ROG 編集状況（報告者：三瓶委員長）
- ・23&24 合併号：171 ページ（論文1、技術論文4、総説9（受賞関係3、金沢シンポジウム特集6））で2008年12月発行済み。

- ・25号：ROG 初めての年間2号発行として、2009年10月発行予定〔論文3（受理済2、査読中1）、技術論文4（受理済2、査読中2）〕。

- (4)記念事業の進捗状況（報告者：山本委員長）
- a. 進捗状況
- ・ROG の23&24 合併号に計4編の技術論文が掲載された。
  - ・この結果、計画当初にリストアップした化合物73種うち、50種の公表が完了（達成率68%）。
  - ・内訳は、ROG 技術論文で公表済み31種、ROG25号に掲載予定3種、大学紀要として公表済み7種、NISTに掲載済み9種である。
  - ・未発表のもの23種のうち執筆意志が明確なものが20種ある。
- b. 今後の予定
- ・2年目を目処に技術論文によるデータ集作成作業を終了する予定。例えば、意志が不明確なものは執筆の依頼を実施し、また ROG 技術論文執筆担当予定者に執筆を確認する。
  - ・またデータ集出版のオプションについての検討を始める。

- (5)来年度のシンポジウム開催場所（報告者：



資料5 2010年度日本有機地球化学会組織図

事務局)

a. 経緯

昨年度、奈良岡会員（九大）および三田会員（福岡工大）から、主催の意志が示された。

- ・一部会員が加入している「石油技術協会」年会が、来年 2010 年 6 月博多で開催されることが今年度決定した。
- ・油資源開発&地球科学総合研究所から、来年 2010 年に長岡で主催しても良い、との話があった。

b. 今後の予定

- ・協議の結果、2010 年度は長岡開催（石油資源&地科研主催）で開催することになった。
- ・博多（九大 and/or 福岡工大主催）は 2011 年度の候補地とすることになった。

(6)会員の現況について（報告者：事務局）

a. 入会：26 名

- ・正会員：西田民人、申きよん勲、Parli Bhaskar、日浦祐樹（4 名）
- ・学生会員：門雅莉、高橋功治、松嶋亮輔、下村明希子、園田和彦、北野純一、村田朋也、澤田秀貴、猿渡隼人、高橋聡、谷津進、小野槇子、野本光一、熊谷現、川島実香、Hossain Zakir、平林佐斗志、仁志奈央子、米倉優太、徳田涼平（20 名）
- ・賛助会員：昭光通商、地球科学総合研究所（2 社）

b. 退会：0 名

c. 登録抹消：11 名

- ・正会員：嶋崎統五、都留信也、南舘有、小園正樹、菅家博英、上嶋敏功、阿部勢、片瀬隆雄、工藤修治、坂口有人、善養寺一也（11 名）

c. 現況：176 名

- ・正会員：125 名（2008 年度 132 名）
- ・学生会員：45 名（2008 年度 25 名）
- ・賛助会員：6 社（2008 年度 4 社）

(7)学生会員へのお願い（報告者：事務局）

a. 学生会員へのお願い事項

- ・学会の活動を支えている毎年度の会費の迅速かつ確実な納入（複数年の前払いも可能）。
- ・登録内容（氏名、住所、所属機関等）が変更になった場合の事務局への迅速な連絡。

b. 今後の対応方針

- ・現行は未納が 2 年を超えた場合となっているが、学生会員については、会費が支払われない場合は、当該年度の ROG 送付は行わない。
- ・但し、退会手続きが行われない場合には、会員名簿に名前を残し、学会のメールやニュー

スレターなどは送付する。

- ・会費の支払いが再開された時には、ROG の送付も再開する。但し、必ずしも過去の未払い分を全て支払う必要はなく、支払った年数に合わせ、ROG バックナンバーを送付する。
- ・会費の未納が 4 年を超えた場合は、現行通り登録抹消とする。

(8) ROG 電子化について（報告者：事務局）

a. 昨年度の総会での報告事項

- ・国立情報学研究所「電子図書館(NII-ELS)」への参加を決定した。
- ・事務局が中心となって実務的な作業を進めることにする。

b. 1 年間の活動内容

- ・「電子図書館(NII-ELS)」にコンタクトし調査を実施した。
  - ー日本有機地球化学会は、参加条件を満たしていることを確認した。
  - ーまた手続き方法を明確化した。
  - ー「電子図書館(NII-ELS)」は冊子体が必要であり、ペーパーレス化や電子ジャーナル化はできないことが判明した。
- ・運営委員会で以下の方針を決定した
  - ー10 号以前は、著作権の学会への帰属が明記されていないため、古い号の学会への著作権移譲は、HP や ROG に会告を載せ処理する。
  - ー公開方法は「全てを無料」にて行う。但し、記念事業として出版予定の「技術論文」は当面除外する。

c. 今後の予定

- ・2009 年末まで
  - ー著作権移譲手続きおよび登録に必要な書類の作成を終了。
- ・2010 年初め
  - ー公開する ROG を送付し国立情報学研究所でスキャンなどの作業を開始。
  - ー2010 年上期中の公開を目指す。

d. 質疑応答

Q 1：ROG での会告のみで著作権の委譲手続きは十分か？特に著者が死亡している場合。

A 1：国立情報学研究所からも会告で十分とのアドバイスをもらっている。但し、著者死亡の場合などについては、追加で調査を行い対処法を決定する。

Q 2：ROG をペーパーレス化した時に「電子図書館(NII-ELS)」から脱退できるか？

A 2：国立情報学研究所との契約(覚書)は、1 年毎であり、脱退可能と思われる。

以上

## ROG の電子化について

本会論文誌「Researches in Organic Geochemistry」(以下、ROG)の電子化公開につきましては、2009 年の本会総会で以下の方針が了承されました。

1. 国立情報学研究所(以下、NII)の支援を受けて、ROG に掲載された論文・記事を創刊号(1976 年)に遡って電子化し、NII で運用している電子図書館にて全文無料公開する。ただし、記念事業として出版予定の「技術論文」は当面、電子化公開から除外する。
2. 電子化公開のためには学会に著作権が帰属している必要がある。著作権の学会帰属が投稿規定に明記されていない1~10 号の掲載論文については、著者から著作権の学会への委譲許可を取る。

これを受け、事務局では著作権の問題のない11 号以後について先行して NII との手続きを進めました。その結果、事務手続きは完了し、現在 NII にて電子化の作業が進行中です。1~10 号の著作権の学会への委譲につきましては、本ニュースレターに委譲をお願いする会告を載せておりますのでご覧ください。また本会のインターネット・ホームページにも掲載する予定です。著作権委譲が完了次第、1~10 号につ

きましても電子化手続きを開始します。

電子化は会誌のスキャン、PDF 化、および書誌データ(表題、著者、キーワード、抄録、雑誌名、ISSN、巻・号、ページ、引用情報等)入力からなります。この作業によって書誌データから論文の検索が可能となります(本文は画像データなので検索できません)。

インターネット上での公開は NII が運用している論文情報ナビゲータ(CiNii/サイニイ：<http://ci.nii.ac.jp/>)を通じて行われます。既にご利用の方も多いかと思いますが、CiNii は、学協会刊行物・大学研究紀要・国立国会図書館の雑誌記事索引データベースなど、学術論文情報を検索の対象とする論文データベース・サービスです。論文の検索、抄録の表示は誰でも無料で利用できます。論文本文の閲覧は、有料のものと無料のものがありますが、上記のように ROG につきましては最新号まで無料公開となる予定です。公開日が決まり次第、HP、メーリングリスト等を通じてお知らせします。

この電子化無料公開は、会員各位にとって利便性が向上するとともに、ROG 掲載論文のサーキュレーションを高め、有機地球化学の進歩・普及・活性化に寄与することが期待されます。

(文責：ROG 電子化担当運営委員  
早稲田 周)

## 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。事務局から年会費の早期の納入について、ご協力をお願い致します。

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は、事務局財務担当の金子(nobu-kaneko@aist.go.jp)までお尋ね下さい。

※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。

## 有機地球化学会ホームページ更新中！

有機地球化学会ホームページ（<http://www.ogeochem.jp>）の更新作業を進めております。会員の皆様に（そしてまだ会員ではない皆様にも）役に立つホームページを目指して作業を進めておりますが、より良いものを作成するためにも会員の皆様のご協力をたまわりたいと思います。突然、情報担当運営委員やニュースレター編集委員から協力依頼がくる

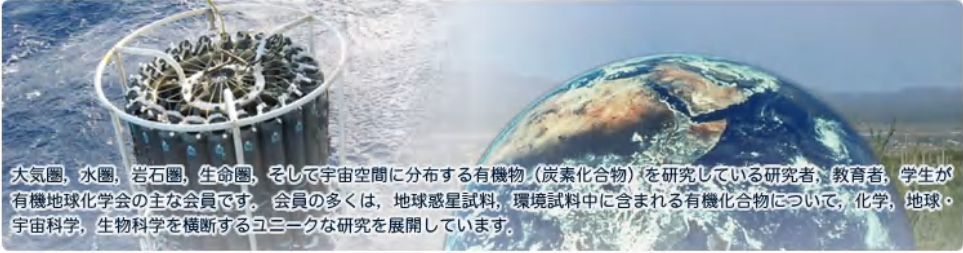
かもしれませんが、温かくご協力いただければ幸いです。ニュースレターとの連動や、会員の皆様からの投稿も受け付けたいと思いますので、是非とも有機地球化学会球化学会ホームページを今後ともよろしく願いいたします！

（文責：情報担当運営委員・山中寿朗）



The Japanese Association of Organic Geochemists  
**日本有機地球化学会**

お問い合わせ



大気圏、水圏、岩石圏、生命圏、そして宇宙空間に分布する有機物（炭素化合物）を研究している研究者、教育者、学生が有機地球化学会の主な会員です。会員の多くは、地球惑星試料、環境試料中に含まれる有機化合物について、化学、地球・宇宙科学、生物科学を横断するユニークな研究を展開しています。

**学会シンポジウム開催情報**

2009.XX.XX [第24回国際有機地球化学集会](#)はドイツのBremenでに開催予定。

2009.XX.XX [2009シンポジウムを島根・松江市で8/5-8/7に開催](#)

**2009年会費納入のお願い**

事務局から年会費の納入についてご協力をお願いいたします。

年会費：一般会員 2000 円、学生会員 1000 円  
郵便振替口座：00110-7-76406  
名義人：日本有機地球化学会

**学会シンポジウム開催情報**

2009.XX.XX [News Letter No.49 発行](#)

2009.XX.XX [News Letter No.48 発行](#)

2009.XX.XX [ROG Vol. 23/24 発行](#)

2009.XX.XX [＜2008年 田口賞（奨励賞）＞ 齋藤裕之さん\(北海道大学\)](#)

会長の挨拶

学会概要

刊行物

学会アーカイブス

賛助会員

関連組織へのリンク

年会のお知らせ

入会案内・登録情報更新

メーリングリスト

Copyright (C) The Japanese Association of Organic Geochemists. All Rights Reserved.

## Announcement

### 有機地球化学賞(学術賞)2010 年度受賞候補者推薦の募集

有機地球化学賞(学術賞)2010 年度受賞候補選考委員会  
委員長 平井 明夫

有機地球化学賞(学術賞) 受賞候補者選考規則により、同賞受賞候補者推薦を募集いたします。つきましては、下記をご参照のうえ受賞候補者をご推薦下さい。

記

**候補者の資格：**有機地球化学の研究分野で顕著な学術業績をあげた本会会員。

**募集の方法：**本会会員の推薦による（自薦他薦を問いません）。

**推薦の方法：**下記の事項を A4 サイズの用紙に任意の様式で記入し、書留で郵送すること。

- 1) 候補者の履歴（学歴、大学卒から。職歴、その他）
- 2) 推薦の対象となる研究題目および推薦理由
- 3) 研究業績目録（推薦の対象となる主要

な論文 10 編）

4) 推薦者の氏名と連絡先

**締め切り日：**2010 年 5 月 31 日（月）（当日消印有効）

**提出および問い合わせ先：**〒107-6332 東京都港区赤坂 5-3-1 国際石油開発帝石（株）技術推進ユニット

平井明夫 電話：03-5572-0263

ファクシミリ：03-5572-0269

E-mail：akio.hirai@inpex.co.jp

これまでの受賞者と研究題目については <http://www.ogeochem.jp/prize1.htm#gakujutsusho>（日本有機地球学会 HP「学会概要」）をご覧ください。

### 研究奨励賞(田口賞)2010 年度受賞候補者の募集

研究奨励賞(田口賞)2010 年度受賞候補選考委員会  
委員長 奈良岡 浩

研究奨励賞（田口賞）受賞候補者選考規則により、同賞受賞候補者推薦を募集いたします。つきましては、下記をご参照のうえ受賞候補者をご推薦下さい。

記

**候補者の資格：**生年月日が 1976 年 4 月 2 日以降で、有機地球化学、石油地質学、堆積学の 3 分野のいずれかで優れた研究を行い、将来にも研究の発展を期待できる方。本会会員に限りません。

**募集の方法：**本会会員の推薦による（自薦他薦を問いません）。推薦の方法：下記の事項を A

4 サイズ用紙に任意の形式で記入し、郵送または PDF ファイル等の E-mail 添付送付の事。

- 1) 推薦理由及び研究題目
- 2) 研究業績目録
- 3) 研究論文の別刷り又はコピー
- 4) 推薦者の氏名と連絡先

**締め切り日：**2010 年 5 月 31 日（月）（当日消印有効）

**提出及び問い合わせ先：**〒812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1 九州大学大学院理学研究院 地球惑星科学部門

奈良岡 浩 電話：092-642-2660

ファックス：092-642-2684

E-mail : naraoka@geo.kyushu-u.ac.jp

<http://www.ogeochem.jp/prize1.htm#taguchisho>

(日本有機地球化学会 HP「学会概要」) をご覧ください。

これまでの受賞者と研究題目については

ださい。

## ROGvol.26(特集企画あり!)への投稿原稿を募集中!!

### Researches in Organic Geochemistry

編集委員長 三瓶 良和

ROG (Researches in Organic Geochemistry) は本学会の学会誌で、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.25 は、平成 21 年 11 月末に発行されました。内容は、論文 5 編・技術論文 4 編(計 94 ページ)でした。現在は、Vol. 26 の原稿を募集しております。カテゴリーは、1) 論文 (article)、2) 短報 (note)、3) レター (letter)、4) 技術論文(technical paper)、5) 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.25 の巻末の投稿規定をご参照ください。

編集委員会へのご意見・ご要望等もお待ちしております。

なお、今回は、下記のとおり特集号を企画いたしました。併せてご投稿いただければ幸いです。

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:

sampe@riko.shimane-u.ac.jp

郵送: 〒690-8504 松江市西川津町 1060

島根大学総合理工学部 地球資源環境学科

三瓶 良和 宛

(TEL:0852-32-6453, FAX:0852-32-6469)

### 特集企画のご案内

有機地球化学では、有機化合物の種類や分布に加え、試料全体の、あるいは個々の有機化合物の安定同位体比を解析し、様々な研究課題に対して多くの知見を提供しています。近年、この研究手法が、地球科学だけでなく生物学・生態学・考古学などの周辺学術分野にも広がり、様々な課題を解き明かす強力なツールとして利用されはじめており、その重要性が、広く認識されるようになりました。このような最近の進展を踏まえて、次号の ROG Vol.26 では以下のような特集を企画いたしました。

会員の皆様のご投稿をお待ちしております。

○ タイトル: 安定同位体を用いた有機地球化学的研究の発展とその応用(仮)

○ ゲスト編集者: 力石嘉人(JAMSTEC)・大場康弘(北大)

○ 出版予定: 次号(26 号)ROG(平成 22 年 11 頃発行予定)

○ 投稿内容: 化合物レベルの安定同位体比分析(Compound-specific Stable Isotope Analysis: CSIA)を用いた研究を中心に、それに関連する有機化合物の分布や組成の研究、試料全体の安定同位体比を複数元素で解析したマルチ同位体比研究などの先端的な有機地球化学的、およびその応用研究に関わるトピックを募集いたします。本特集は、日本有機地球化学会の今後のさらなる発展の一助となり、また、関連学術分野や一般社会へのアウトソーシングの役割も果たすものと期待されます。

形態は、総説(日本語)または論文(日本語または英語)です。具体的な内容に関しては、基本的に著者のご判断におまかせしたいと思います。

こちらからご相談させていただく場合もあります。  
ご質問があればゲスト編集者(力石: ychikaraishi@jamstec.go.jp)か ROG 編集委員長(三瓶: sampei@riko.shimane-u.ac.jp)までお問い合わせください。なお、多数のご投稿があった場合は、次々号(27号)への分割掲載をご相談させていただくこともあり、また、特集号のタイトルについては、ご投稿いただいた全原稿の内容をみて最終的に適切なものに変更する場合がありますので、併せてご了承ください。

ご投稿いただける方は、下のフォームに記載して、3月1日(木)までに、ゲスト編集者(力石: ychikaraishi@jamstec.go.jp)までお申し込みください。(著者のうち、原則として1人以上は日本有機地球化学会会員である必要があります。)

○ 特集号の編集スケジュール:

3月1日(木)投稿申し込み締切

7月1日(木)原稿締切

3月~10月 査読

11月 発行

(執筆フォーマット等の詳細については、申し込みいただいた方に追ってご連絡いたします。)

○投稿申し込みフォーム:

.....

1) 名前:

2) 所属:

3) 電話:

4) ファックス:

5) Email:

6) 論文のタイトル: (簡単な内容の説明でも結構です。これは論文の分類と、重複を避けるためのものですので、現時点では厳密でなくて結構です)

7) 以下のいずれかを示してください: 日本語  
総説または、英語論文・日本語論文

.....

ゲスト編集者連絡先

力石嘉人

(独) 海洋研究開発機構

海洋・極限環境生物圏領域

〒237-0061 横須賀市夏島町 2-15

Phone: 046-867-9778

Fax : 046-867-9775

Email: ychikaraishi@jamstec.go.jp

## 「Researches in Organic Geochemistry」誌の電子化公開に伴う 掲載論文の著作権譲渡のお願い

「Researches in Organic Geochemistry」誌 第1巻から10巻までの著者および関係各位

日本有機地球化学会会長 田上 英一郎

2009年12月25日

本会は、学会誌の電子化公開は有機地球化学の進歩、普及を図る上で極めて有効な手段であると考えています。そこで、国立情報学研究所(以下、NII)の支援を受けて、本会論文誌「Researches in Organic Geochemistry」(以下、ROG)に掲載された論文・記事を創刊号(1976年)に遡って電子化し、NIIで運用している電子図書館(NII-ELS)にて全

文無料公開することが2009年の本会総会で了承されました。ただし、本会30周年記念事業として別途単行本で出版予定の「技術論文」は当面、電子化公開から除外します。

学会誌を電子化公開するには、掲載論文の著作権が学会に帰属している必要があります。1996年5月30日発行のROG第11巻以降に掲載された論文・記事の著作権は日本有機地球



化学会に帰属することが投稿規定で定められています。上記期日以前に発行された ROG 第 1 巻～10 巻の論文・記事の著作権は著者に帰属しています。

そこで、本会では、ROG 第 1 巻～10 巻に掲載された論文・記事の著作権を著者から本会に譲渡願うことにいたしました。著者の皆様には、電子化公開の目的と意義をご理解いただき、著作権の譲渡をお願いする次第です。何卒、ご承認いただきますようお願い申し上げます。

著作権の譲渡をご承認いただけないとのお申し出があった論文・記事については、電子化公開の対象とはいたしません。ご承認いただけない著作権者または相続権をお持ちの遺族の方は、2010（平成 22）年 6 月 30 日までに、その旨を日本有機地球化学会事務局宛にご連絡下さい。お申し出のなかった論文記事につきましては、ご承認いただいたものとして電子化の作業を進めさせていただきます。なお、期限後に申し出があった場合においても、当該論文・記事の公開はそれ以降の適当な時期をもって中止します。

今回の著作権譲渡のお願いは ROG の電子化公開が目的であり、これまで著者の皆様が有していた権利としての研究活動のための論文の

個人的利用等についてはこれまでと同様です。皆様のご理解とご協力を重ねてお願い申し上げます。

※ 電子図書館（NII・E L S）は国内の学術論文をインターネット経由で検索・参照が可能となることを目的として、国立情報学研究所によって 1997 年から開始された電子アーカイブ事業です。検索機能は CiNii（NII 論文情報ナビゲータ）に集約し、論文検索・参照のほか、引用情報、所蔵情報を網羅することで、論文の付加価値を高めています。PDF を全面採用することで、利用者に使いやすい仕様となっています。現在、1000 以上の学会誌と 2500 以上の大学紀要（論文数：310 万件以上）が収録されています。

連絡先：

日本有機地球化学会事務局  
〒105-0001 東京都港区虎の門 2-2-5

共同通信会館  
出光オイルアンドガス開発（株）  
技術室内

事務局長 奥井 明彦

Phone: 03-5575-0347

Fax: 03-5575-0350

e-mail: office@ogeochem.jp

編集後記：

三が日には初泳ぎしました（インドアプールで）。頭もココロもしゃんとし、ここ2年ほど脳の奥に眠っていたスポーツ好きな部分が甦りウズウズし始めています。さて、50号という区切りにふさわしい記事が集まり、豪華なニュースレターとなりました。日本有機地球化学会の一層の発展に向けて皆様と共に取り組んでまいりたいと思います。本年もよろしくお願いいたします。（やぶ）

本号からNLの編集委員に加わった齋藤です。より良い内容のNLをお届けできるよう微力ながら頑張っ

てまいりたいと思いますのでどうぞよろしくお願いいたします。（齋）  
盛りだくさんのニュースレターになってしまい、皆さんに最後まで読んで頂けるか不安ですが、今後はホームページとの連動も進めてより親しみやすく役に立つニュースレターを作っていきたいと思っています。今後とも会員の皆様のご助言ご協力を賜りますようお願い申し上げます。（山）

発行責任者 有機地球化学会会長 田上 英一郎

〒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

Phone: 052-789-3470, Fax: 052-789-3436

日本有機地球化学会事務局

〒105-0001 東京都港区虎の門 2-2-5 共同通信会館

出光オイルアンドガス開発（株）技術室内

事務局長 奥井 明彦

Phone: 03-5575-0347, Fax: 03-5575-0350

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 山中寿朗（岡山大学大学院自然科学研究科）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研究部）

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/>