

CONTENTS

地質情報展2010とやま
—海・山ありて富める大地—

体験コーナー

- ◆ 地学クイズ
- ◆ キッチン火山実験

イギリス地質調査所 (BGS) 175周年
記念シンポジウム

第9回European Geoparks Conference
参加報告

統合版地質文献データベース公開のお知らせ

産総研オープンラボ2010
—地質分野の展示・ラボツアー—

CCOP第47回年次総会・第56回管理理事会報告

2010年鉱物科学会研究奨励賞を受賞

新人紹介

スケジュール

編集後記

地質情報展2010とやま 体験コーナー「地学クイズ」

坂野 靖行 (地質標本館)

地学に関心を持ってもらうために、2010年も地質情報展においてパソコンによる地学クイズを出展しました(写真1)。この地学クイズは地質標本館に常設されており、地質情報展が開催される度に問題が追加されてきました。

クイズの参加者は5つのジャンル(地学一般、岩石および火山、鉱物および鉱床、化石、地震)から一つを選択し、5題のクイズに挑戦します。今回の延べ参加者数は287名でした。正答率の平均は約56%でした。

今回は新たに問題を9個作成しました。最近の新聞記事や博物館の展示などを参考にして問題を作っています。問題の内容が大学生1~2年生レベルになってしまうことが多く、参加者から「問題が難しすぎる」とのコメントをいただき反省しております。次回はもう少し簡単なものを作るよう努力したいと思います。以下、今回新たに作成されたクイズの一部を紹介します(括弧内に回答のための選択肢を示します)。

問1 産業技術総合研究所が「火山灰の被害予測図」を試作しました。この図には目安として1万年以内に一定量の火山灰が降る確率が示されています。これによると以下の4つの地域の中で最も火山灰が積もる確率の小さいのはどの地域でしょうか？
(1. 北海道, 2. 関東, 3. 近畿, 4. 九州)

問2 日本から得られるある資源をオーストラリアに輸出する実験が2010年秋に始まろうとしています。この実験で課題が克服されれば日本が「資源輸出国」になる可能性があるとのことですが、この資源は何でしょうか？
(1. 使用済みペットボトル, 2. 使用済みの携帯電話の金属部品, 3. 下水処理水, 4. 海洋深層水)

問3 メタセコイアは「生きている化石」として有名なスギ科の針葉樹林です。写真2にはメタセコイアとセコイア(メタセコイアと近縁の針葉樹)の木の幹が示されています。さてどちらがメタセコイアでしょうか？
(1. 左側の木, 2. 右側の木)



写真1 地学クイズに挑戦中(富山市民プラザにて)。



写真2 どちらがメタセコイア？。

問1の正解は3。北海道では有珠山などの影響で、関東では主に富士山や箱根山、浅間山の影響、九州では桜島や霧島の影響で火山灰が積もる確率が高くなりました。

問2の正解は3。下水はほとんどが処理後、川や海に捨てられていました。これをオーストラリアからの鉄鉱石を運び終えた空の大型船に積み込み、水不足に悩むオーストラリアの鉱山会社に供給する予定です。鉱山会社では鉄鉱石を洗ったり、粉塵が舞い上がらないようにするために大量の水を使っています。

問3の正解は1。メタセコイアの樹肌は細かいのに対して、セコイアの樹肌は粗くなっています。メタセコイアは針葉樹としてはめずらしい落葉樹です。またセコイアは世界で最も背が高い生物です。

各問題の正答率は、問1から3の順に83%、18%、42%でした。メタセコイアは地質標本館の前に聳え立っておりますので、是非木の幹を観察してみてください（セコイアは筑波実験植物園にて観察できます）。

地質情報展2010とやま 体験コーナー「キッチン火山実験」

西来 邦章・松島 喜雄・田中 明子・古川 竜太（地質情報研究部門）

「キッチン火山実験」とは、家庭にもある道具や食材を使って火山現象を再現する実験で、地質情報展2010とやまでは、「キッチン火山学」で著名な秋田大学の林信太郎教授の研究室と共同で“溶岩流”や“噴火”を再現する実験を行いました。

“溶岩流”実験は、小麦粉+エタノール+塗料を混ぜた“溶岩”を皆さんに流してもらい、大きな火山を作っていくという単純な実験ですが、流す“溶岩”の粘性の違いによって様々な形態で流れるため、なかなか興味深い火山が出来あがっていきます。参加者の皆さんには、溶岩とは何か？という簡単な解説を行った後、“溶岩”が流れても安全な場所を予想して動物や家のフィギュアを置いてもらい、実際に“溶岩”を流していただきました。粘性の高い“溶岩”は意外と流れないため、参加者の皆さんは予想以上に流れてこなかったという印象を受けられた様子でしたが、すかさず土石流や洪水との違いの説明を加え、より理解を深めていただけたかと思っています（写真1）。また、今回、熱赤外線カメラの画像から“溶岩流”が流れる様子や“溶岩”が冷える様子を観察していただきました。サーモカメラ越しの画像は、テレビ番組等を通じてよく知られ

ており、非常に好評でした（写真2）。

“噴火”実験は、麩を細かく砕いた“火山灰”を火山体の模型に詰めて、圧縮空気で吹き飛ばすという実験で、林研究室の学生さんに実験全体を取り仕切ってもらい、進行了しました。こちらの実験でも予め、どこまで“火山灰”が降灰するかを予想してもらい、噴火後、“火山灰”がどこまで飛んだのか、降灰した“火山灰”の分布にはどのような特徴があるのかを観察していただきました。今年の4月には、アイスランドのエイヤフィヤトツラヨークトル火山の噴火による火山灰の影響で、欧州各地の空路がマヒしたということもあり、参加者の皆さんの関心は高く、こちらも好評でした。

今回、一般的に火山という言葉から連想される“溶岩流と噴火”を題材とした2つの実験を行ったことで、少しでも火山に関する理解を深めてもらえたかと思っています。しかしながら、実験は通常の机の上で行ったため、小学生以下の子供たちには実験・観察が困難であったようです。また、説明が難しかった点も多くあったかと思っています。今後はレイアウトも含めて、説明内容等を検討し、次回以降に繋げていきたいと考えています。



写真1 初日の火山の様子。“ようがん”博士の解説を真剣に聞いてくれています。

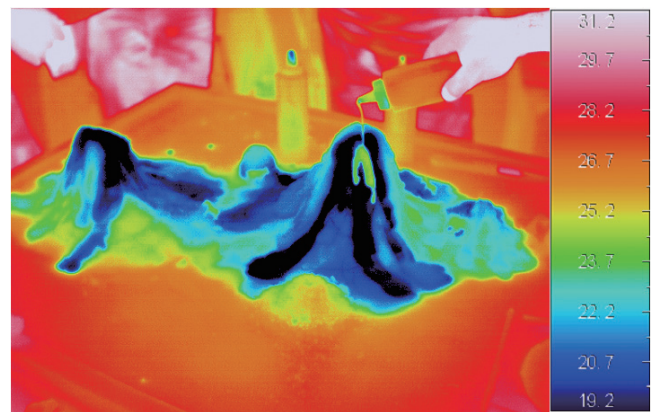


写真2 サーモカメラから見た山頂から流れ出る“溶岩流”の様子。エタノールが揮発することによって温度変化が現れます。

イギリス地質調査所 (BGS) 175周年記念シンポジウム

加藤 碩一 (地質調査総合センター代表)

世界最古の地質調査所である BGS の創立 175 周年を記念したシンポジウムが 9 月 28 日に、ロンドンで開催されました。会場は、英国王立研究所 (The Royal Institution of Great Britain) (写真) で、電気学で有名なファラデーが実験と講義を行ったことでも知られており、彼の名を冠したファラデー・ホールで 250 名ほどの招待者で盛況でした。

「私たちの変わりゆく地球への応用地球科学—BGS の発展的な役割」「同一挑戦と解決及び未来へのアプローチ」という 2 つのセッションを中心に 21 世紀の GS のあり方を巡って幅広い紹介と議論がなされました。特に、BGS では、“i-Geology” と称して地質情報化に重点を置き、i-phone や i-pad で地質図をダウンロードする仕組みが実用化され、また GSJ が協力している OneGeology などその場でデモンストレーションも行われアピールされました。

一方、基礎地質学 (Baseline Geology) にも重点が置かれ、例えばバージェス頁岩の古生物学的研究や地下水、自然災害、地球環境など、しっかり地に足をつけた研究もバランスよく行われていることが印象的でした。また、海外戦略もしっかりしたもので、場当たりな資源外交を超えた長期



写真 王立研究所概観。

的かつ総合的なプログラムを持っています。この点では、USGS の新しい女性所長の講演で、重点課題の 1 つとして “Energy and minerals for American future” とあったのもまた印象的でした。

GSJ も第三期中期計画も含めて世界の中でいかに長期戦略を練り続ける必要があると感じさせられました。

第9回European Geoparks Conference参加報告

渡辺 真人 (地質情報研究部門)

10 月 1 日から 5 日まで、ギリシャのレスボス島で、ヨーロッパジオパークネットワーク (EGN) の第 9 回 European Geoparks Conference が開催されました。2000 年に 4 つのジオパークで結成された EGN の 10 周年を祝う会議でもありました。後に述べるように今年の世界ジオパークネットワーク (GGN) 加盟認定審査結果が発表されるということもあって、日本、韓国、中国、ベトナム、カナダなどヨーロッパ外からの参加も多数ありました。

ジオパークにおける保全と持続可能な発展、ジオパークにおける教育とジオツーリズム、ジオパークへの地域社会の参画、各地のジオパーク構想の紹介など様々なテーマで、約 160 件の発表が行われました。日本からも 3 件の発表があり、私は日本のジオパーク活動の現状について報告しました。発表のあと何人かの方と話をし、評価機関である日本ジオパーク委員会と、国内ネットワークである日本ジオパークネットワークを立ち上げて進めている日本のやり方は、一つの成功例として注目されていると感じました。

会議の見学旅行として、レスボス珪化林ジオパークを見



写真1 レスボス珪化林ジオパークの珪化木。

学しました。火砕流に埋まった珪化木の林を見て、専門用語を使わずに約 2000 万年前の出来事を語るガイドさんの話を楽しみました (写真 1)。

10 月 3 日には、今年 GGN 加盟認定審査の結果が発表されました。今年夏に現地審査を終えた地域の最終審査が、今回の会議と平行して行われたのです。日本の山陰海岸、韓国の済州島など 11 地域が新たに GGN 加盟を認められ、これで世界ジオパークは 25 ヶ国 77 地域となりました(写真 2)。今回、韓国、ベトナム、カナダの三カ国にそれぞれの国初めてのジオパークが認められました。カナダのジオパークは北米初のジオパークです。



写真2 世界ジオパークネットワーク加盟認定証を受け取った山陰海岸ジオパークの方々。

統合版地質文献データベース公開のお知らせ

地質調査情報センター地質情報整備室

2010 年 10 月 5 日、日本地質文献データベース (GEOLIS+) と世界地質図データベース (G-MAPI) を統合した「統合版地質文献データベース (Integrate GEOLIS)」を構築し公開する運びとなりました。

このデータベースは、一つの検索インターフェイスから両者のデータを同時に検索できるもので、検索範囲を選択する地図に、Google Map を採用 (ただし南極部分は G-MAPI と同様) したことが大きな特徴です (図 1)。

本データベースは、旧地質調査所時代から収集した文献の利用・普及のために作成したもので、積極的に、広く一般に公開し情報提供を行ってきました (菅原ほか, 2005)。現在でも地質調査情報センター地質情報整備室において収集した、国内外の地質及び地下資源に関する文献資料・地図類を年間約 2 万件登録し、広く利用されています。

今回は、より良いユーザーインターフェイス環境を目指して、データ項目の統一、文字コード、項目名や項目属性の変更などの設計を行い、既存データのコンバート、文字列や地図範囲指定検索方法、検索結果一覧 (図 2) 及び詳

細表示、Google Map の表示方法の工夫などを行い、プロトタイプ版のデータベースを作製しました。

さらに、文献のフルテキストリンクが途切れないようにするために、インターネット上のドキュメントに恒久的に与えられる文献固有の識別子である DOI(Digital Object Identifier) 項目を付与しました。また、Google Map から検索する場合に、地名などを入力するとその付近の地図にジャンプするなどの利便性につながる機能拡張等を行いました。

今後の課題として、検索条件によっては不満足な検索結果となるような箇所も判明しており、引き続きプログラム改修を予定しております。しばらくの間は GEOLIS+, 地図無し GEOLIS 及び G-MAPI も並行運用いたしますので、併せてのご利用をよろしくお願いいたします。

(URL <http://riodb02.ibase.aist.go.jp/DB011/index.html>)

(引用文献)菅原義明・中沢都子・渡部真寿美(2005)地質文献データベースの進化と地質図ライブラリーの公開—地質文献情報活動から—。地質ニュース615, 35-38。

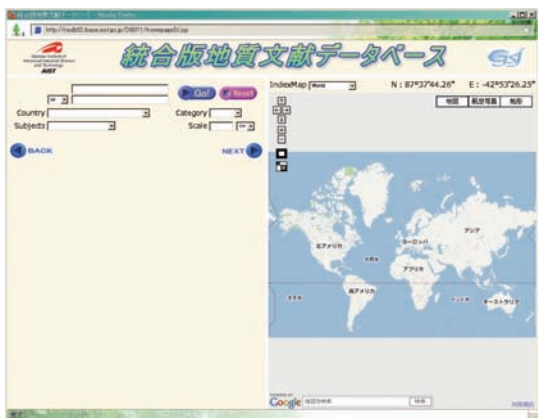


図1 検索画面。



図2 検索結果一覧画面。

産総研オープンラボ2010－地質分野の展示・ラボツアー

光畑 裕司・石塚 吉浩（地質分野研究企画室）

今年で3回目になる産総研オープンラボが10月14日と15日の2日間に渡って開催され、延べ3,520名の来場者があり、昨年の来場者を約300名上回りました。地質分野からは25件のパネル展示と12件のラボツアーが第7事業所と西事業所で実施され、ラボツアーでは地質図ライブラリーでの地球科学図類の説明や活断層データベースの実際の利用体験、あるいは各実験室での岩石物性の計測や組成分析のデモが行われました。さらに今年はイベント

として地質標本館において、「地球観測データ統合化システム GEO Grid」（写真）、「レアース探査」、「物理探査技術の最新技術」に関する講演会を開催しました。最近のレアース供給逼迫のため、講演会場には溢れるばかりの来場者が訪れる盛況となりました。「中国以外からのレアース輸入は可能なのか?」「偏在するのではなく、どこにもあるのではないか?」等の活発な質疑がなされました。

今年度から始まったオープンラボ優秀ポスター賞では、産総研全体で10件の展示が受賞し、地質分野からは、徂徠正夫氏他による「CO₂ 地中貯留の長期挙動評価技術」が受賞しました。

地質分野は産総研の他分野に比べて一般企業とのつながりが弱い分野ですが、オープンラボを活用し企業ニーズの収集を図ってゆくことが今後も重要です。開催に際してご協力下さった職員の皆様、そして何よりも当日ご来訪下さった方々に感謝致します。



写真 関口智嗣情報技術研究部門長によるGEO Gridに関する講演の様子。

CCOP第47回年次総会・第56回管理理事会報告

高橋 浩（地質分野研究企画室）

CCOP 第47回年次総会及び第56回管理理事会は、平成22年10月17日から23日まで、カンボジア、パプアニューギニア、シンガポールを除く加盟国9カ国（中国、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、フィリピン、タイ、東チモール、ベトナム）、協力国8カ国（ベルギー、カナダ、フィンランド、ドイツ、日本、オランダ、ノルウェー、イギリス）、2協力機関（ASCOPE¹、PETRAD²）、オブザーバー1カ国（ラオス）からの代表团および顧問団メンバーが参加し、インドネシア、スラウェシ島マナド市のシンテサペニンス



写真1 第47回CCOP年次総会出席者の集合写真。

ラホテルにて開催されました。日本からの代表団としては、加藤碩一（GSJ 代表，団長），脇田浩二（地質調査情報センター長），嶋崎吉彦（地質分野研究企画室参与），高橋浩（地質分野研究企画室），大野哲二（地圏資源環境研究部門），塚脇真二（金沢大学）が参加しました。（写真1）

年次総会に先立ち，N. Tuerah 博士（北部スラウェシ知事代理，マナド総合開発区長官）の歓迎の挨拶の後，D. Y. Razak 氏（CCOP 管理理事会議長），D. Prior 博士（CCOP 顧問団議長）による挨拶があり，開催国代表の R. Sukhyar 博士（インドネシア地質局長，CCOP インドネシア代表）による開会宣言がありました。

正副議長，書記が選任された後議事に入り，He Qingcheng 事務局長より 2009 年 7 月～2010 年 6 月の組織変更（人事），財務状況，プロジェクト等の活動報告が行われました。続いて，加盟国報告，協力国・機関報告が行われ，日本からは，脇田情報センター長が地質図や海洋地質図を中心に GSJ における地質情報整備について研究紹介を行うとともに，活断層調査や GeoGrid についても紹介を行いました。また，加藤代表は CCOP 出版物“Geoheritage of East and Southeast Asia”の和訳版を参加各国に寄贈し，出版を報告しました。

19 日午後から 20 日正午まで，テーマセッション“Understanding the climate change in order to enhance geoscientific contribution for society and its environment”が開催され，地球温暖化や海水準変動などに関して 16 件の研究発表が行われました。

21 日はバス 4 台でマナド近郊の火山観測所と地熱発電所を見学し，Tondano 湖畔の水上レストランでの昼食の後，Tondano イグニブライトの露頭を観察しました。（写真 2）。

CCOP 第 56 回管理理事会は，総会に引き続き 22～23 日に，東チモールを除く年次総会出席の加盟国代表団が参加し同所で開催されました。

He 事務局長より 2009 年 7 月～2010 年 6 月の 1 年間について，事務局運営，予算執行状況，活動，新規プロジェクト，決算，また，今後の活動計画について報告がありました。これに関して脇田センター長は，来年の CCOP 年次総会期間中に CGI³/IUGS アジアアウトリーチワークショップを開催予定である旨発言しました。また，加藤代表は，GSJ/CCOP 地下水プロジェクトに関連して，カンボジアにおける新規 5 カ年地下水プロジェクトの JICA への提案を紹介しました。その他に，先に提出された CCOP 戦略計画について，より実効的な計画を作成するためのタスクフォース（インドネシア，日本，マレーシア，フィリピン，タイより構成）を立ち上げ，実行計画を次回の管理理事会の 1 ヶ月前までに加盟各国に伝えることになりました。

第 57 回管理理事会はタイ，チェンマイで 2011 年 3 月 15～17 日に，第 48 回年次総会，第 58 回管理理事会はタイで行うことになりました。管理理事会新議長には CCOP インドネシア代表の R. Sukhyar 博士（インドネシア地質局長），副議長に CCOP フィリピン代表の E.G. Domingo 氏（フィリピン鉱山地質局副局長）が選出されました。また，新加盟国として，ラオスのメンバー加盟手続を進めており，次の管理理事会に正規の加盟申請が提出される旨の報告がありました。

¹ ASEAN Council on Petroleum

² Enhancing Public Petroleum Management

³ Communication for the Management and Application of Geoscience Information



写真2 地質巡検で訪れたTondanoイグニブライトの露頭。

2010年鉱物科学会研究奨励賞を受賞 地圏資源環境研究部門

地圏資源環境研究部門・地質特性研究グループ研究員の鈴木庸平さんが、2010年鉱物科学会研究奨励賞（第6号）を受賞しました。タイトルは「地球生命環境における鉱物-水-微生物相互作用の研究」です。鈴木さんは大学院修士課程で行ったウラン鉱物の電子線結晶化学の研究を発展させ、博士課程で微生物が数ナノメートルの微小な鉱物を形成し、地球表層でのウランの物質循環に影響を及ぼしていることを明らかにしました。同様のナノ鉱物学および遺伝子情報を用いた解析手法を深海底熱水噴出域生態系に適用し、生命-金属硫化物鉱物相互作用に関する研究を行い、硫化鉄の鱗を持つ巻貝の注目される成果は著名な国際誌に掲載されています。現在、鈴木さんは放射性廃棄物の地層処分の安全規制研究に従事しており、北関東における無菌無酸素掘削および地下施設を用いた掘削調査により、地下微生物が地層処分の安全性に及ぼす影響に関して着実な研究成果を挙げています。今後の活躍を大いに期待しています。



写真 鉱物科学会研究奨励賞を受賞した鈴木庸平さん。

新人紹介

根本 達也（ねもと たつや）（地質情報研究部門）

4月1日付けで地質情報研究部門情報地質研究グループに任期付研究員として配属されました根本達也です。私は、大阪市立大学大学院に在学中から特定非営利活動法人地質情報整備・活用機構、社団法人全国地質調査業協会連合会に在籍し、研究と並行して、地質情報の流通と利活用に取り組んできました。その後、産総研のポスドクとして採用され、今年の3月まで科振費重要課題解決型研究「統合化地下構造データベースの構築」の一員としてWebシステムの開発等を行ってきました。

私の専門分野は情報地質学で、主に地下地質構造のモデリングに関する研究をしています。現在は3次元地質モデリングシステムの開発に向けて、地質モデル構築のための数学的基礎や可視化手法、地質境界情報のコンピュータ処理について研究を進めています。また、ここ数年はフリーオープンソースソフトウェアを用いて、地質情報を共有、公開、可視化、解析するためのWebシステムの開発も行っています。

幅広い見識を得るために、研究者集団GSJの中で常



にアンテナを張って研究活動を続けていきたいと思っています。ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

山口 直文 (やまぐち なおふみ) (地質情報研究部門)

4月より産総研特別研究員として地質情報研究部門・長期変動研究グループに配属となりました山口直文と申します。2009年3月に京都大学大学院で学位を取得し、学振特別研究員として同大学院に1年間に在籍しました。修士課程修了までは京都大学大学院理学研究科の地質学鉱物学教室に、博士後期課程からは同大学の防災研究所に在籍し、堆積学について学んでまいりました。

これまでは主に、波浪が作用する環境下で形成された地層から、古水深・古環境・堆積過程を復元する際のカギとなる堆積構造、特にウェーブリップルの特徴について調べてまいりました。また昨年は、新潟県の大潟海岸浅海域の堆積物動態解明を目指してパイプロコアリング掘削を行い、その堆積相の特徴について調べました。

今後は、これまで学んできた堆積学を生かして、地層処分において求められる、沿岸域の隆起侵食活動の予測・評価手法の開発に従事する予定です。まだまだ知識や考えの至らないことばかりですが、GSJのみなさまの幅広い知見を学ばせていただき、自



分の視野を広げていきたいと考えております。どうぞ、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

藤内 智士 (とうない さとし) (地質情報研究部門)

4月1日付けでポスドクとして地質情報研究部門・長期変動グループに配属となりました藤内智士です。2009年3月に東京大学海洋研究所で学位を取得した後、1年間ポスドクとして京都大学地質学鉱物学教室に在籍していました。

学部どころより九州西部の上部白亜系および古第三系の堆積層を調査地域として島孤の伸長変形過程について研究してきました。野外地質調査を軸として、断層解析、K-Ar年代測定、古地磁気方位測定などさまざまな手法を用いてデータを積み、総合的な解釈を目指してきました。最近では、小断層や岩脈を用いた古応力解析について、手法論も含めた研究を行っています。

今後は、放射性廃棄物の地層処分事業の安全評価手法の開発に貢献することを目的として、(地質)断層の再活動性の評価や地殻変動様式の長期的な時間変化といった、地質学的時間スケールを対象とした地殻変動メカニズムの解明に向けた研究に取り組みます。また、自分の専門分野に限らず幅広い視野を持った研究者になるのが目標です。ご指導ご鞭撻よろしくお願いいたします。



スケジュール	
11月16日～1月30日	地質標本館特別展 「イーハトーブの石たち ―宮沢賢治の地的世界―」 http://www.gsj.jp/Muse/eve_care/2010/kenzi_miyazawa/index.html
12月3日	ジオネットワークつくば第18回サイエンスカフェ 「こうじ菌のおはなし」 http://www.geonet-tsukuba.jp/cafe/cafe_18.html
12月3日～4日	第20回環境地質学シンポジウム (早稲田大学) http://www.jspmug.org/envegeo_sympto/20th_sympto/20th_sympto.html
12月7日	第9回地圏資源環境研究部門研究成果発表会 (秋葉原ダイビル) http://unit.aist.go.jp/georesenv/event/houkokukai10.html
12月13日～17日	AGU Fall Meeting (San Francisco)
1月14日	ジオネットワークつくば第19回サイエンスカフェ 「花室川と環境教育～生徒と歩んだ15年～」 http://www.geonet-tsukuba.jp/cafe/cafe_19.html
1月22日	地質標本館特別展関連イベント ・イーハトーブ火山のペーパークラフトをつくろう ・朗読会「植ノ木大士(ならのきだいがくし)の野宿」第二夜「岩石・鉱物」

編集後記
中野 司 (地質情報研究部門)

朝晩めっきり冷え込み、木々が美しく色づく季節になりました。今号は記事の集まりが悪く、当初はどうかと危惧しましたが、執筆者の皆さんのご協力でGSJのアウトリーチ活動や国際活動などに関する記事を満載したGSJニュースレターを無事に発行することができました。

私事で恐縮ですが、10月の組織改変に伴い、私は今号をもってGSJニュースレターの編集委員をお役御免となりました。約2年間の在任中、編集の仕事を通して特にGSJのアウトリーチ活動について色々と考えさせられました。どうもありがとうございました。

GSJ Newsletter No.74 2010/11

発行日：2010年11月17日
発行：独立行政法人産業技術総合研究所地質調査総合センター
編集：独立行政法人産業技術総合研究所地質標本館
利光 誠一 (編集長)
中野 司 (編集担当)
菅家 亜希子 (デザイン・レイアウト)
〒305-8567 茨城県つくば市東1-1-1 中央第7
TEL:029-861-3687 / FAX:029-861-3672

GSJニュースレターは、バックナンバーも含めて、地質調査総合センターホームページでご覧になれます。

地質調査総合センターホームページ
<http://www.gsj.jp/>