

CONTENTS

産総研つくばセンター 平成23年度一般公開報告 第2弾

1. 「霧島山新燃岳噴火のひみつ」にせまる
2. 「ジオ ドクトル 2011」

陸前高田市立博物館の
地質標本レスキュー事業参加報告

第26回地質情報コンソーシアム報告

地質標本館夏休み体験学習
「石をみがいてみよう!!」

貴重資料データベース公開のお知らせ

新人紹介

スケジュール

編集後記

速報!

室戸ジオパークが世界ジオパーク 認定される

9月18日、ノルウェーで行われたヨーロッパジオパークネットワーク会議で、室戸ジオパークが世界ジオパークネットワークに加盟を認められたことが発表されました。世界ジオパークネットワーク加盟地域は27ヶ国87地域、室戸ジオパークは日本で5箇所目の世界ジオパークになりました。

また、9月5日に行われた日本ジオパーク委員会で、男鹿半島・大湊、磐梯山、茨城県北、下仁田、秩父、白山手取川の6地域が日本ジオパークネットワーク加盟を認められ、日本ジオパークとなりました。これで日本のジオパークは世界ジオパーク5箇所を含めて20箇所になりました。また、隠岐ジオパークを今年の日本からの世界ジオパーク申請地域として推薦することも同時に決定されました。

産総研つくばセンター 平成23年度一般公開報告 第2弾

先月号に続いて、産総研つくばセンター一般公開の様子を紹介します。

1. 「霧島山新燃岳噴火のひみつ」にせまる

古川 竜太・高田 亮・宝田 晋治・及川 輝樹・石塚 吉浩・田中 明子・
大石 雅之（地質情報研究部門）、中島 和敏（地質調査情報センター）

今年1月に霧島山新燃岳火山が噴火を開始したことは市民の多くに認識されているようであるが、その後も噴火活動は続いており、6月にも噴火があったことはどれほど知られているであろうか。様々に困難な状況を経て、今も火山研究者は新燃岳にまさに命を燃やして取り組んでいる。そんなことを知ってもらうため、疑似噴火体験と本物の火山灰を観察するチャレンジコーナーを設けた。

疑似噴火体験とはペットボトルを改造して作った火山にアナログマグマ（軽石+砂+石灰の混合物）を詰めて、足踏みポンプで空気を送り込んで噴火させるというものである。マグマの調合・封入・噴火までを参加者自身で手がけてもらい、噴出物の運搬と偏西風の影響を学べるよう意図した。20万分の1シームレス地質図を2倍に拡大した南九州地方の地質図（3m×4m）を床貼りにして、新燃岳火山の位置にペットボトル製の火山を設置して噴火させた（写真1）。疑似火山灰は扇風機で発生させた偏西風によって、地図上の霧島市、都城市、高原町などの周辺自治体に飛散した。お客さんがひっきりなしに来て、掃除をする暇もないまま新燃岳周辺は厚い灰に埋もれてしまった。もう一つの火山では同様のペットボトル製火山から火山灰が飛散する先に火山灰観測装置（コードネームFSV）を設置した。FSVが重量や細粒粒子を観測し、そのデータはインターネット回線を通じてパソコンに表示されるしくみである。参加者は小学校低学年が主体だったため、重量計の目盛りが増えていく様子を直接見てもらった。1回の噴火で増えた重量の最大は14gだった（20cm四方の上皿に載った分）。

新燃岳火山2011年噴火や各種火山噴火のビデオを大型モニタで見てもらい、火山噴火を実感できるように配慮した。



写真1 南九州のシームレス地質図上で展開された噴火実験。

観察コーナーでは新燃岳の火山灰とともに、昨年アイスランドで発生した噴火による火山灰や、様々な種類の火山灰を用意し、実体顕微鏡で粒子の形態などを観察してもらった。ほとんどの人が、新燃岳とアイスランドの噴火を報道等で知っており、顕微鏡下に見える火山灰の多彩さに驚いていたようだった。新燃岳の軽石・火山灰は来場者自らで袋詰めし、持ち帰ってもらった。標本ラベルが予想以上にはけて、慌てて数回塗り増しするほどだった。

観察コーナーの傍らには霧島山新燃岳周辺自治体の協力を得て、霧島ジオパークや東北復興支援の火山灰瓶詰めなども紹介した（写真2）。



写真2. 高原町の火山灰瓶詰めには「新もえたん」キャラクターグッズがついてくる。売り上げは東日本大震災で被害を受けた東北地方の方々に寄付される。

2. 「ジオドクトル2011」

住田 達哉・伏島 祐一郎・古川 竜太・森尻 理恵・伊藤 順一・小松原 琢・七山 太・伊藤 忍・岡田 真介・竹内 圭史・及川 輝樹・西岡 芳晴・関 陽児・佐藤 大介・尾崎 正紀・山崎 徹・内野 隆之・康 義英（地質情報研究部門）、奥山 康子・船津 貴弘・中尾 信典（地圏資源環境研究部門）、今西 和俊・桑原 保人・吉見 雅行（活断層・地震研究センター）、竹原 淳一（第七研究業務推進室）、芝原 暁彦・古谷 美智明・兼子 尚知・大和田 朗・中澤 努・佐藤 卓見（地質標本館）、吉川 秀樹（IBECセンター）、菅原 義明（地質調査情報センター）、野田 篤（地質分野研究企画室）

今年も、一般公開における地質分野ブースの有志企画「ジオドクトル」コースを行いました。目的は、「一般公開に来て下さる市民の方々に地質関連ブースを重点的に回ってもらい、地質に関する興味を持ってもらうこと」もありますが、「参加者の感想をいただき、それをフィードバックさせてより良い一般公開展示を目指す」ことです。市民の方々には、スタンプラリー風に、地質関連のブースを回り、ブース独自の「フィールドノート」と称する資料やクイズ・その他工作物等を集め、最後に感想・アンケートに答えていただくと、「ジオドクトル2011」の証明書（図1）がプレゼントされます。

今年の証明書（図1）とフィールドノートの表紙（図2）に用いた写真は、本年が東日本大震災のために国をあげて省エネを推進していることから、エネルギー繋がりで、地質標本館に展示されている日本産の石炭と植物化石のシリーズにしました。フィールドノート表紙は、ブースごとに標本を替えて作製しました。左側には、地質分野ブースが集まるBブロックの簡略地図を設けて、来場者の案内に役立ててもらおう意図がありましたが、不手際で肝心の「ジオドクトル」ブースの位置が実際と違う配置になってしまい、逆に来場者にはご迷惑をおかけする結果となってしまいました。

この企画も2009年から開始して早3年目を迎えるのですが、少しずつ産総研内での認知度も上がり、今年はチャレンジコーナーの一つ（C07）として認められたことが大きな進展でした。第七事業所に陣取るBブロックに野

外ブースを開くなど、少しずつやり方も変化しています。例えば、一般公開ではイベントやブースの数が多いことから、少くない来場者の方が場所を迷ってしまい案内を希望されているようです。そこで今年からジオドクトルブースがBブロックの案内所の役割を兼ねるように工夫しました。「ジオドクトル」関係のブースでは、何か分からないことがある時は、「ジオドクトル」ブースに促すようにするなどの工夫をしました。

さて、「ジオドクトル2011」取得者ですが、昨年よりさらに数を伸ばして62名になりました。この3年の推移をみると、28→53→62名となります。また、アンケートは、「ジオドクトル」に挑戦する子供たちのみならず、保護者の方にもご協力をいただき、総計で108名の方から貴重なご意見をいただきました。証明書取得者のうち97%の人が「楽しい」と感じ、93%の人が「またやってみたい」と答えてくださいました。一方で難易度について、簡単に思った方、難しく思った方の割合が昨年より増え、どちらでもないと思った方の割合が減るなど面白い傾向もみられています。

当日のブース受付では、イノベーション推進本部・森本慎一郎氏および研究環境安全本部・横山茂樹氏の両名にお手伝いいただきました。また、本企画の実現に際しては、各研究ユニット、地質調査情報センター、地質標本館、第七研究業務推進室および広報部等、著者に名を連ねないたくさんの方々からもご協力をいただきました。



図1. ジオドクトル2011証明書のデザイン。参加者の名前をカタカナで書き込み、名刺プリンターで打ち出しお渡しします。ジオ君の使用に関しては、河村幸男さん、川畑晶さん、吉田清香さんにご協力をいただきました。



図2. フィールドノートの表紙の一例。石炭の解説文は、奥山と住田による。標本の選定および石炭の解説について、鈴木祐一郎さんにご協力をいただきました。

陸前高田市立博物館の地質標本レスキュー事業参加報告

兼子 尚知 (地質標本館)

2011年8月1日(月)から4日(木)まで、3月11日の東日本大震災で被災した岩手県・陸前高田市立博物館の地質標本レスキュー(救済)事業に参加しました。陸前高田市では、津波により2,000人あまりの方々が犠牲になられました。街の中心部は家屋の多くが流失して、更地に近い状態になっています。鉄筋コンクリートの建物はいくつか残っているものの、津波の爪痕もまなましく廃墟となっています。震災から5ヶ月近く経ちますが、市街地のあちこちに、瓦礫が山のように積み上げられました。

震災から1ヶ月ほど経過した時点で、被災した博物館資料や文化財の救済の動きが活発になりました。各地の博物館・大学の職員・研究者らが集まり、博物館資料や文化財救済の具体的方法を模索し始めていたのです。地震・津

波の被害が東日本の広範囲におよぶなかでも、陸前高田市立博物館(以下、陸高市博)は津波の直撃による資料や施設の損失が特に大きく、6名の職員全員が死亡・行方不明となるいたましい状況におかれ、自力での再建は不可能とみられていました。陸高市博は、1959年に東北地方で最初に設立された公立の総合博物館で、その歴史の長さとともに十数万点の膨大な数の資料を有しています。陸前高田市は南部北上山地の一角にあり、日本を代表する上部古生界が分布し、保存良好な化石が多産します。日本の地史解明につながる貴重な標本をはじめとして、多数の博物館資料が津波で流され、標本が壊れてしまったり、ラベルが泥水で汚れて判別できないような状態になってしまったのです。博物館の内外に散乱して残された資料は、砂や泥にまみれた状態で可能な限り回収され、今春廃校となった山間



図1 被災した陸前高田市立博物館の内部。二階天井も浸水し、漂流物が残されている。



図2 化石標本の状況。標本箱内部まで砂泥が入り込んでいる。これらをひとつひとつ取りだし、標本を洗浄してラベルを再生する。

部にある旧 市立生出小学校に運び込まれていました。

6月、岩手県立博物館（盛岡市）の大石雅之首席専門学芸員らが中心となり、陸高市博の地質標本を本格的に救済する事業の案内が配信されました。すると、正式に参加者を募集する前の希望調査で、ほぼ募集人数に達することが判明したとのこと。これは、多くの関係者が被災地の力になりたいと願っていたことのあらわれでしょう。私も、参加者の募集開始と同時に応募する一方で、産総研企画本部に正式な業務として事業活動に参加できるようお願いし、ご配慮いただきました。

博物館には、紙の資料や歴史・民族系資料、考古資料、動物・植物のさまざまな形態の標本、そして岩石や化石といった地質系の標本類が収蔵されています。生物標本は、濡れると腐ったりカビが生えたりする上に、地震の揺れや、津波に巻き込まれた際の激しい動きにより多くが壊れてしまったようです。こういった標本は一刻も早く修復する必要があります。震災直後から、それぞれの分野では各地の博物館などに標本を送って修復活動が始まっていたそうです。歴史・民族系や図書資料のように、木や紙が主体のものも、なるべく早い段階で塩抜き・消毒・乾燥が必要です。一方で、土器などの考古資料や、化石や岩石を主とする地質標本は、比較的壊れにくく腐ることもないので、時間をかけて作業を開始することができます。しかし、重量が大きいので、各地に送付するより、なるべく現地で洗浄・修復作業をおこなう方が得策です。このような事情により、震災

から5ヶ月近く経った8月の初旬に、陸高市博の地質標本レスキュー事業が実施されました。

レスキュー事業に参加したのは、全国の博物館や大学の学芸員・教員や大学院生らです。幹事である岩手県立博物館の大石学芸員・吉田 充 首席専門学芸調査員、本事業顧問の永広 昌之東北大学名誉教授を筆頭に総勢19名となり、これを3～4名ずつの5班に編成しました。参加者はそれぞれ標本を扱う専門家といっても、津波で被災した標本の修復などは経験なく、前例やノウハウもない状態から手探りで作業を開始しました。まず、袋や箱から標本を取り出し、砂や泥をやさしく洗い流し、消毒液で殺菌します。ラベルがあれば判読して別の紙に書き写しますが、汚れているために、作業は困難を極めました。経験がなくても、みなさん標本取り扱いのプロですから、その場で問題解決を図りながら作業を遂行しました。

しかし、生出小学校に運び込まれていた地質標本は、コンテナ箱で100個分以上あり、膨大な量です。今回の作業で完了したのは、全体の4割程度でした。今後、同様の救済事業は、第2弾以降も実施されるとのこと。このような地道な作業で、まずは標本を取り扱うことができるよう整え、整理や再登録の作業を待つこととなります。陸前高田市のみなさんの生活と街が復興し、博物館が再建される時、今回救済した標本類が以前のように展示され、「土地の物語」の証人となることを願ってやみません。



図3 標本洗浄作業のようす。水洗・殺菌を手分けして行う。



図4 洗浄が終わり、乾燥のために積み上げられた標本箱。

第26回地質情報コンソーシアム報告

脇田 浩二（地質調査情報センター）

地質情報コンソーシアムは、世界の地質調査研究機関に所属する地質情報関係者の集まりで、今年で第26回目を迎える。長年古宇田亮一氏が委員を務めており、加えて数

年前から前地質情報統合化室長であった阪口圭一氏が委員となり、昨年10月より筆者が引き継いでいる。主な活動は、世界各国の地質調査機関における地質情報の現状と課

題、将来目標などを議論することにある。一昨年は日本の産総研地質調査総合センターが会合を運営し、昨年はスロベニア地質調査所、そして今年はナミビア地質調査所が会合を主催した。

ナミビア共和国は、南アフリカの北西に隣接する国で、日本の2倍ほどの国土に200万人ほどの人々が暮らしている。首都はウィントフック (Windhoek) で、28万人ほどが暮らしている。1884年にドイツ領南西アフリカとして成立し、1990年に南アフリカから独立した若い国で、ダイヤモンド・ウラン等の豊富な地下資源や天然ガス、豊かな漁場などに恵まれている。日本からは、南アフリカ経由か、ドイツ経由の空路で訪れることができる。

会場は、首都ウィントフックにあるナミビア地質調査所である(写真1)。ナミビア地質調査所の所長は、ドイツ人のGabi Schneider氏である。ドイツが宗主国であった時期が長かったため現在もドイツの地質調査機関であるBGRとの関係が深い。会議は、2011年5月30日～6月4日に実施された。初日は、このコンソーシアムのメンバー以外を含めたオープンセッションで、ESRI アフリカなど企業の研究者を含め、多彩な発表がなされた(写真2)。2日目以降は、コンソーシアムのメンバーによる発表と議論で、テーマ別にプレゼンテーションが行われた。そして、最後に3つのテーマについて、3つのグループに分かれて討論を行い、その結果をそれぞれ発表した。

本会議で発表された各国の地質情報整備の状況やプラ

ンは以下のようなものであった。多くの国で、WMS 配信が一般化され、WFS 配信へ向かいつつある。また GML をベースとした、GeoSciML, EarthResourceML, BoreoleML, WaterML などの国際標準整備に取り組んでいる。クラウドへのアウトソーシングに積極的に取り組み、データ配信のためのデータポリシーについて議論が盛んであった。ポーリングコアデータベースの構築について、英国・ドイツ・ルーマニアから報告があった。フランス BRGM では、5 万分の 1 地質図幅プロジェクトの後継として Geologic Reference of France というプロジェクトの紹介があった。BRGM は、3D モデリングツールを販売し、450 の顧客を得ていると紹介があった。多くの国で電子機器による地質調査が進み、将来の課題としては iPad や iPhone, Android のようなモバイルツールへの対応が重要であるとの認識が英国 BGS から示され、多くの賛同が得られた。今回はアフリカで開催された会合であったため、アフリカの情報インフラ整備やデータベース構築における欧州—アフリカの協力関係の紹介も多かった。

最後に地質巡検が行われた。首都ウィントフックから西に向かって進み、ウラン鉱山、ナビ砂漠、花崗岩の風化地形(写真3)などを観察した。花崗岩が広く分布する Grosse Spitzkuppe Nature Reserve に到着したとき既に夕方遅くなっていてがっかりした参加者も多かったが、最後に素晴らしい夕焼け(写真4)を眺めることができ、感動のうちに巡検は終了した。



写真1 ナミビア地質調査所。
写真2 オープンセッションの様子。
写真3 花崗岩の風化地形。
写真4 素晴らしい夕焼け。

地質標本館夏休み体験学習「石をみがいてみよう!!」

大和田 朗・佐藤 卓見・古谷 美智明・青木 正博・利光 誠一（地質標本館）

2011年8月20日（土）に地質標本館の夏休みイベントの一つとして、体験学習「石をみがいてみよう」が地質標本館1階の多目的展示室で開催されました（写真）。このイベントは、地質標本館で行っている研究支援業務である薄片作製に関わる技術を一般の方々にもわかりやすく普及しようという目的で企画したものです。薄片作製技術の一般の方々への紹介に関しては、2005年7月に一度同様の体験学習イベントを開催しています（GSJ ニュースレター, No.12, 2005年9月号）。また、2006年からは、産総研一般公開において薄片作業室の見学ツアーを毎年開催しています。さらには、2005年7月から石で作製した昆虫の展示コーナーを開設し、身近な素材で薄片技術の精緻さを感じていただけるようにしています（GSJ ニュースレター, No.82, 2011年7月号など）。



写真 イベントで石を熱心に磨く参加者。手前にあるのは見本の玉石と注水用ポンプ、脇にあるのは次のステップの目の細かな紙ヤスリ。

イベント当日は、前日までの予約により受け付けた午前6名、午後7名の計13名の小学生高学年～中学生（一部保護者も）が参加しました。材料は前回と同じ中国産の大理石（石材名：ハニーオニックス）ですが、今回は磨きやすさを考え、岩石チップの厚さを前回の倍にしました。参加者は、材料の大理石のでき方、性質についての短い説明を聞いたあと、前もって整形して準備しておいた長径5cm、短径3cm、厚さ1cmの岩石チップを市販の紙ヤスリ（耐水ペーパー）で磨き上げていきます。#80から始めて、#180、#320、#800と順次細かくしていき、仕上げは#1000といった具合です。まずは、石の表面に赤鉛筆で引いておいた楕円形になるように磨いていき、そのあと片側が玉石になるように滑らかな曲面を作っていきます。作品を持ち帰ることができることから、参加者は磨きの作業に没頭します。途中、タイミングをみて個々に仕上がり具合をチェックしながら、細かな指導を行いました。今回は残念ながら制限時間の1時間30分で最後の#1000の磨きまで到達した人は少なかったため、仕上げのポイントを解説して、残った紙ヤスリを持ち帰って自宅で仕上げただくことにしました。それでも参加した皆さんには満足した様子で会場をあとにしてくださいました。帰り際に岩石薄片作製業務の重要性の説明も加えたので、参加された皆さんが今後も関心を持ち続けていただくと幸いです。

なお、このイベントでは、学芸員資格の取得をめざすために地質標本館に技術研修に訪れている博物館実習生8名にサポートとして参加していただきました。この場を借りてお礼申し上げます。

貴重資料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

これまでイントラ公開していた貴重資料データベースを2011年8月5日からインターネット公開しました。公開中の日本地質文献データベース（GEOLIS+）、世界地質図データベース（G-MAPI）及び統合版地質文献データベース（Integrate GEOLIS）のアクセスページ（文末URL）から検索が可能です。

検索方法はGEOLIS+と同様で、キーワード入力か地図上からの範囲指定の2種類あります。検索結果は図1のように10件ずつ表示され、タイトルをクリックすると詳

細な情報が得られます。その詳細結果から、資料のフルテキスト・地図・写真がPDF形式（図2）あるいは拡大縮小などが自在なKmView形式により閲覧することができます。また、貴重資料のシリーズ毎の一覧が表示でき、上記と同様にフルテキストの閲覧が可能です。

現在登録している貴重資料は、主に戦前に旧地質調査所で出版された報告類で、すべて当室にて所蔵しているものです。資料のフルテキスト・地図・写真等は、容量の関係で解像度を低く設定していますので一部鮮明でない箇所

があります。原本の閲覧を希望される方は当室までご連絡ください。

今回公開した貴重資料(タイトル, 巻・号など, 発行和暦・西暦年)は,

- ・地質調査所特別報告(関東大地震調査報告) 1, 2号 大正14(1925)
- ・地質要報 M19巻~27巻 明治19(1886)~昭和15(1940)
- ・地質調査所報告別輯 1~4号 昭和17(1942)



図1 検索結果の例。

・鉱物調査報告 1~37号 明治43(1910)~昭和5(1930)の計272ファイルです。

今後は旧地質調査所戦前発行の残る27シリーズについて, 順次データ入力やシリーズ毎のインポート, 必要な機能拡張を行いデータベースの充実を図っていく予定です。

GEOLIS+ や Integrate GEOLIS と併せてのご利用をよろしくお願いたします。

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

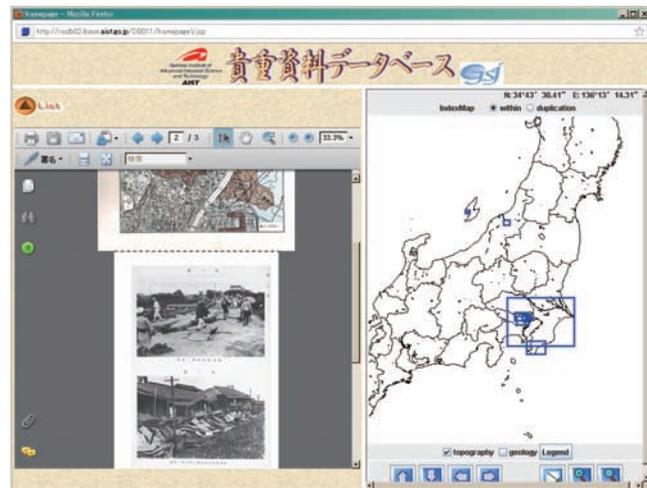


図2 検索結果からリンク先の地図・写真の閲覧例。

◆新人紹介

筈本 英貴 (さおもと ひでたか) 活断層・地震研究センター(地震災害予測研究チーム)

2011年4月1日から産業技術人材育成型任期付研究員として活断層・地震研究センター 地震災害予測研究チームに配属されました筈本英貴と申します。

粒子一流体系に関する可視化実験と数値解析というテーマで2004年に学位を取得した後, 2004年4月から産総研活断層研究センターで特別研究員として, 断層運動に伴う地盤変形に関する研究に従事しておりました。

2007年からは自動車関連企業の研究所にて活動しておりましたが, ご縁があって現職となりました。今回, つくば市に戻ってきて懐かしい感じがするとともに, 市街地の発展ぶりにとても驚いております。

活断層・地震研究センターでは, 野外調査により得られている情報をもとに, 地質災害を予測するためのコンピュータシミュレーションに従事する予定です。blankがあるため, 皆様にご指導いただくことが多々あるかと存じますが, どうぞよろしくお願いいたします。以上, 簡単ではございますが, 着任の挨拶とさせていただきます。



◆新人紹介

山岡 香子 (やまおか きょうこ) 地質情報研究部門 (海洋資源環境研究グループ)

4月から特別研究員として地質情報研究部門海洋資源環境研究グループに配属となりました。山岡香子と申します。2010年3月に東京大学にて学位を取得後、学振PDとして1年間在籍し、現在に至ります。

私は、これまで海底熱水系について、生命・物質循環・資源の3つの観点から研究を行ってきました。手法は主として堆積物や岩石の化学分析で、アミノ酸分析から微量元素、安定同位体分析まで、幅広く扱ってきました。博士課程では、過去の海洋地殻であるオマーンオフィオライトを対象とし、複数の同位体を組み合わせることによって、水-岩石反応の解明に取り組みました。特に新しい地球化学トレーサとして期待されるホウ素の同位体分析には力を入れ、非常にホウ素濃度の低い岩石にも適用可能な分析手法を確立しました。

今後は資源に重点を置き、海底熱水鉱床をはじめとする海底鉱物資源の研究に取り組みます。これまで培ってきた手法を生かすとともに、新しい手法も積極的に取り入れ、海底鉱物資源の探査や成因解明につなげていきたいと思っています。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。



スケジュール

9月30日	ジオネットワークつくば第23回サイエンスカフェ 「石から探る筑波山の過去～石や鉱物からわかることは?～」 http://geonet-tsuba.jp/cafe/cafe_23.html
10月2～4日	日本火山学会 (旭川市大雪クリスタルホール)
10月13～14日	産総研オープンラボ2011 http://www.aist-openlab.jp/
10月28日	ジオネットワークつくば第24回サイエンスカフェ 「地球温暖化とヒートアイランド-つくば市の環境を考える-」



編集後記

高橋 正幸 (地質調査情報センター)

今月号も無事8ページ発行することができました。執筆者の皆様、どうもありがとうございました。

今月号でも新人さんの紹介も掲載しております。新人紹介は随時掲載していきますので、今後もよろしくお願いいたします。

また、その他の記事につきましても、執筆いただける方は是非ご投稿下さいますようお願い申し上げます。(心よりお待ちしております。)

さて、9月に入り、前半は残暑を感じさせる気候でしたが、台風が過ぎた後からは急に涼しくなりました。特に朝と夜は結構肌寒く感じるくらいです。季節の変わり目は体調を崩しやすい時期でもありますので、皆様くれぐれも体調を崩さないようお気をつけ下さい。

GSJ Newsletter No.84 2011/9

発行日: 2011年9月27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)

高橋 正幸 (編集担当)

管家 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/>