

CONTENTS

「地質情報展2009おかやま」が盛況のうちに終了しました

地質情報展2009おかやま 体験コーナー
自分だけの化石レプリカをつくるう！

「ジオパークによる地域活性化をめざして―地域と地質学者の連携のあり方をさぐる―」に参加して

「南アフリカ共和国への産総研理事長ほか訪問ミッション」参加報告

ジオネットワークつくば野外観察会

CCOP-GSJ/AIST Groundwater Phase II
Kick-off Meeting 報告

産総研九州センター 2009一般公開
「移動地質標本館」出展報告

水文学的・地球化学的手法による
地震予知研究についての
第8回日台国際ワークショップ報告

スケジュール

編集後記

「地質情報展2009おかやま」が盛況のうちに終了しました

植木 岳雪（地質情報研究部門）

地質情報展は、地域の地質をテーマとする地元に着目した対話・体験型のアウトリーチ活動で、1997年以来全国で12回開催されてきました。その目的は、児童・生徒、市民に地域の地質を理解してもらい、地質への興味・関心を高めてもらうことです。「地質情報展2009おかやま ―ワクワク発見 瀬戸の大地―」は、日本地質学会の大会日程にあわせて9月4日～6日に岡山市デジタルミュージアムで開催されました(写真1)。そこでは、岡山県と瀬戸内海をはさんだ香川県を対象地域として、岩石・化石・大地の成り立ち、資源の開発・利用、産総研の地球物理・地球化学・瀬戸内海の研究成果を、パネル・標本を中心にして展示しました。また、岩石・化石・地震・火山などの児童・生徒向けの体験コーナーも設定しました(写真2, 3, 4)。

日程は例年より半日短くなり、4日午後が団体向け内覧会、5～6日が一般公開でした。3日間の参加者は合計2026名とこれまでの情報展で2番目の人数でした。体験コーナーの担当者が休憩を取る時間がないほど常ににぎわっており、マンガン団塊や鳴り砂は途中でなくなってしまいました。また、販売コーナーの売り上げも好調で、50個持ち込んだ「鉱物トランプ」も完売しました。このように盛況のうちに終了した地質情報展ですが、全体の予算の面から運営スタッフが例年よりもかなり少なく、参加者へのパネル展示の解説や体験コーナーでの活動に対応できない場面が多かったのが大きな問題点でした。

今回の地質情報展では、外部との連携を積極的に進めました。例年と同様に日本地質学会との主催とし、学会の専門コーナーで高校生の研究活動の優秀作や地学オリンピックの解説などのポスター展示を行いました(写真5)。地元の林原自然科学博物館とは共催とし、博物館の専門コーナーでモンゴルの恐竜の足跡化石についての体験活動を行いました(写真6)。香川県の高校生、岡山大学教育学部の学生、岡山県の高校教員による地元の地質の紹介、中国地質調査業協会岡山県支部による岡山県地盤図の紹介、岡山県古代吉備文化財センターによる「たたら」の遺物の展示(写真7)、岡山市埋蔵文化財センターによるサヌカイトの石器の展示、倉敷市立自然史博物館による岡山県で産出した化石の展示、香川県の豊和開発(株)の協力によるサヌカイトの楽器や風鈴に触



写真1 セレモニーにおけるテープカット。



写真2 キッチン火山実験の様子。



写真3 化石レプリカ作成の様子。

写真4 石割り体験の様子。

写真5 地質学会で表彰された高校生の研究発表。

写真6 林原自然博物館による恐竜の足跡展示。

写真7 岡山県古代吉備文化財センターによるたたら吹製鉄の展示。

写真8 サヌカイトでできた楽器の演奏。

る体験活動を行いました。また、地域地質のコーナー、花こう岩のコーナーにおけるパネル展示には、地元の大学の研究者に協力していただきました。

一方、今回は展示会場に隣接して講演会場がありましたので、2日間にわたり講演会と演奏会を企画しました。9月5日午前中には、日本地質学会の主催で、岡山市埋蔵文化財センター、岡山県古代吉備文化財センター、倉敷市立自然史博物館の研究者によって、それぞれサヌカイトの石器、たたら、岡山の化石をテーマとした30分間のミニ講演会を行いました。9月6日の午後には、産総研・関西センターの寒川 旭さんによる地震と活断層をテーマにした講演会を行いました。また、9月6日の午前と午後、プロの打楽器奏者によるサヌカイトの楽器の演奏会を行いました(写真8)。

このような外部との連携による展示・解説や講演会を行った結果、今回の地質情報展の参加者層は、今までとはずいぶん異なっていたように思います。すなわち、参加者の目的意識がはっきりしており、わざわざ地質情報展を見

に来てくれた人がほとんどでした。考古学に関する講演会や考古学関係のメーリングリストへの広報から、考古学に興味を持つ人の参加も多かったようです。そして、例年よりも参加者の滞留時間がかかなり長いのも特徴でした。小学生の団体入場に関しては、1月下旬に会場周辺の6校を直接訪問した結果、4日に5校の団体入場がありました。会場周辺の小学校には全生徒分、岡山市のその他の小学校、倉敷市、早島町の全小学校、岡山県・香川県の全中学校、岡山県の全高校にちらしを配付しました。また、青少年のための科学の祭典や岡山県総合教育センターでの教員研修の際に、ちらしを配付してもらいました。このような地道な広報活動によって、潜在的に地質に興味のある方を掘り起こすことができたのではないかと考えています。GSJの皆様方におかれましては、今回の地質情報展へのご協力を深く感謝するとともに、来年の地質情報展にもご支援をお願いいたします。

地質情報展2009おかやま 体験コーナー 自分だけの化石レプリカをつくろう！

中島 礼・百目鬼 洋平・川畑 晶・藤原 智晴(地質調査情報センター)・利光 誠一・坂野 靖行・中澤 努・坂田 健太郎・井川 敏恵(地質情報研究部門)

地質標本館での体験イベントの売りの一つである化石レプリカ作りが「地質情報展 2009 おかやま」でも体験コーナーとして開催されました。今回、レプリカの材料としたのは、定番となっている古生代の三葉虫と中生代のアンモナイト、そして新生代の巻貝ビカリアの化石です。岡山で

ビカリアというとピンと来る化石好きもいるかもしれませんが。なぜなら岡山県はビカリアの産地として有名なのです。上記、3種のレプリカを、4日アンモナイト、5日アンモナイトとビカリア、6日は全3種という順番で作成できるようにしました。

初日の4日は前もって予約された地元の3つの小学校だけの対応を行いました。参加した小学生合計281名を6クラスに区分し、12時半から30分間ずつ体験してもらいました。まず、利光と中島が中心となって作成するアンモナイト化石の解説とレプリカ作成の手順を説明しました。その後、アルバイトを含むスタッフ10名ほどが小学生たちに実際に指導していきました。

5日には、小学校の団体66名の小学生と一般の入場者にもレプリカ作りを体験してもらいました。化石レプリカ作りのコーナーは5階にあったためか、当初はメイン会場の4階からあがってくる入場者は少なかったのですが、情報展の総合受付で5階への案内をしてくれたおかげで徐々に参加数が増えていきました。そして、最終日の6日午後には、化石レプリカ作りコーナーの受付には大行列

ができ、常に満席状態となり、多くの入場者にレプリカ作りを体験してもらうことができました。

3日間を通して、のべ964名の方に969個のレプリカ作りを体験してもらいました。そのうち、アンモナイトは645個、ビカリアは165個、三葉虫は159個でした。結果的に作成個数が900を超え、これまでの地質情報展の中で最も多かったこととなります。団体として来場した小学生の中には、土曜と日曜にも来てくれた子供たちもいて、化石レプリカや地質情報展のイベントが気に入ってくれたものと思われます。また、これだけ多くの体験数をこなせたのも9名のアルバイトの方々のおかげです。この場を借りて御礼申し上げます。

「ジオパークによる地域活性化をめざして —地域と地質学者の連携のあり方をさぐる—」に参加して

濱崎 聡志（地質調査情報センター）

日本地質学会主催の標記のワークショップが、9月5日午後、岡山の地質情報展と同時に開催され、日本ジオパーク委員会(JGC)事務局として参加しました。本ワークショップは、その2週間前に、日本初の世界ジオパーク認定という高いハードルを越えたばかりの3地域（洞爺湖有珠山、糸魚川、島原半島）の実例をもとに、今後多くのジオパークが誕生することを目的としたものです。会場はほとんど満席で、立ち見の人も含め約80名の参加がありました。

前半は、認定3地域から、申請の背景と認定までの経緯、世界ジオパークネットワークによる現地審査、今後の課題について講演が行われました（写真）。現在ジオパークを目指している地域にとっては、全てが教科書になったことと思います。3地域にみられる共通点は、地元と一体になった活動はかなり前からすでに始まっていたもので、ジオパークはその延長であるということでした。またJGC事務局の渡辺真人氏から、申請に関するアドバイスと激励もありました。3地域からの提言は各々次の通りです。

【洞爺湖有珠山】観光・商業分野との連携、若い科学者と地元の人々の確保、そしてモチベーションの維持が重要。主役は地元であり科学者はそのサポート役。【島原半島】ジオパークには地質遺産だけでなく、熱意を持った「人」が必要。現地審査では、誰がどんな夢を描いてどう取り組んでいるのかが問われた。【糸魚川】ジオパークのためには、まず地元市民にわかってもらい、ボトムアップの活動が重要。それには学芸員の増員も重要。

後半は、現在申請中のうち5地域（山陰、室戸、阿蘇、隠岐、

秩父）から報告が行われました。どの地域もジオ（地球）の充実だけでなく、地元と一緒に頑張って着実に頑張ってきていることが伝わってきました。また、申請準備中の環霧島地域からは、申請を延期した経緯が紹介され、延期によって逆にジオパークに対する地元の認識が高まったとのこと。さらに、茨城大学の学生グループが、茨城県内でもジオパークを目指して活動していることを報告し、彼らの奮闘に会場からもエールが送られました。

終始たいへん有意義なワークショップでした。世界ジオパーク認定の3地域を手本に、今後多くの地域がジオパークとして認定されることを期待しています。



写真 島原半島ジオパークによる講演。

「南アフリカ共和国への産総研理事長ほか訪問ミッション」参加報告

森下 祐一（地質情報研究部門）

2009年9月14日（月）～16日（水）の3日間、南アフリカ共和国プレトリアで開催された南ア研究機関と産総研によるワークショップに参加しました。

2007年11月に甘利経済産業大臣（当時）の南ア資源ミッションに産総研副理事長、佃地質研究コーディネータが同行し、その後産総研は南アとの研究協力を推進しており、今回のワークショップは、エネルギー・環境、材料およびジオサイエンスの3分野を包括して更なる協力拡大に向けて開催されたものです。

○ **南ア参加機関：** Council for Science and Industrial Research（科学産業技術研究所、以下CSIR）、MINTEK（Mineral and metallurgical technologyに関する研究所）、Council for Geoscience（南ア地質調査所に相当、以下CGS）

○ **産総研参加者：** 野間口理事長、安田企画本部職員、宇都国際部門長、宮崎国際コーディネータ

「**エネルギー・環境**」：大和田野研究コーディネータ、武内エネルギー技術副研究部門長

「**材料**」：中村サステナブルマテリアル研究部門長、片浦ナノテクノロジー研究部門自己組織エレクトロニクス研究グループ長

「**ジオサイエンス**」：矢野地圏資源環境研究部門長、森下地質情報研究部門マグマ熱水系研究グループ長

全体ワークショップ： 野間口理事長は、1882年設立の長い歴史があるGSJを含めて15研究所が産総研として一つになった経緯を述べ（写真1）、宇都部門長は、6分野に分かれているが各分野のコーディネータは日々議論を重ねており、分

野間の融合が行われている、と説明しました。その後、南アの3研究機関から研究所紹介が行われ、研究実績と研究意欲が高いことが表明されました。質疑では、南アでは若手研究者の育成が急務であるとの問題提起がありました。

夜は、在南ア日本大使館主催のレセプションが大使館で開催され、両国の研究機関や南ア政府機関の幹部など40名余りが見守る中、野間口理事長が挨拶しました（写真2）。レセプション終了後、産総研派遣団は大使公邸に招かれ、小澤大使と親しく歓談する場を設けていただきました（写真3）。

分野別ワークショップ： 「エネルギー・環境」、「材料」、「ジオサイエンス」の3分野に分かれ、討論しました。私が出席した「ジオサイエンス」分野では、CGSにおける研究の紹介がありました。地域地質及び図幅部門では、内外からの要請に基づき、国内のみならず他のアフリカ諸国においてマッピングを行っているとして、マダガスカル（世界銀行）やモロッコ（モロッコ政府）などいくつかの地域でのプロジェクトが紹介されました。また、Cape Townで2016年に開催予定の35th IGCの宣伝も忘れていません。その他、地震観測網の整備や地球化学図作成について紹介され、鉱物資源調査のための物理探査についても言及されました。

産総研側からは矢野部門長が、GSJの歴史と組織、地質図出版等を概説した後、地圏資源環境研究部門の組織及び重点研究課題を紹介しました（写真4）。これに対してCGS側から、ガスハイドレート、地熱、地中貯留研究等に興味が示されました。次に森下が、地質情報研究部門の概略を紹介した後、南アと日本の金鉱山における硫化鉱物の



写真1 全体ワークショップで発言する野間口産総研理事長。左は宇都部門長、右はCSIRのニオベ代表。

写真2 日本大使館主催のレセプションで挨拶する野間口理事長。右端は小澤特命全権大使。

写真3 大使公邸で歓談する野間口理事長と小澤大使。

写真4 分野別ワークショップで発表する矢野部門長と聴講するCGS幹部。

写真5 分野別ワークショップで発表する森下。



SIMS 研究について説明しました（写真 5）。硫化鉍物分析の意義についての質問には、製錬における金回収率の向上と鉍床成因解明の 2 つの異なる目的があることを説明しました。この研究の一部は、かつて私の研究室に JSPS 外国人ポスドクとして 2 年間滞在し、現在は CGS 研究員のハモンド博士との共同研究です。

南ア 3 研究機関の研究室見学：CSIR は産総研に似た総合研究所で、概ね研究活動が充実しているように見受けられ、特にナノ構造材料センターでは、最先端の機器が揃えられていました。MINTEK は鉍物資源開発、選鉍、精錬、ナノ材料などの分野で基礎研究分野から産業化に至るまで、公的資金と民間から半々の収入にて運営しており、プラントサイズの大規模な実験施設が印象的でした。CGS では、地球化学図、GIS 活用情報処理、鉍物資源、地球物理に関する研究の説明を聞きましたが、（当然かも知れませんが）3 研究所

の中では GSJ に近い雰囲気を持っていると感じました。

公式行事を終えた 17 日には、CGS 鉍物資源開発部長のホヤ博士、ハモンド博士とともに、ヨハネスブルグ郊外にある African Rainbow Minerals の本社を訪問しました。ここでは、同社の Two Rivers プラチナ鉍山（Bushveld Complex 東部で操業中）の地質鉍床について説明を受け、私からは産総研の SIMS 研究を紹介して交流を深めました。

近年、南アのような資源大国との協力は我が国にとって重要であるとの認識が高まっていますが、南アの地質学や採鉍技術のレベルは高く、先方が興味を持つ研究を日本側から提示していくことが、共同研究を行うためには重要であると感じました。また、若手研究者の育成に協力することも重要な貢献となります。今後、南アの公的機関や鉍山会社と緊密な関係を構築していくことは、資源安全保障の観点からも重要だと考えます。

ジオネットワークつくば野外観察会

宮地 良典・植木 岳雪（地質情報研究部門）、澤田 結基（地質標本館）、高橋 裕平・佐藤 由美子（地質調査情報センター）

9 月 26 日にジオネットワークつくばと地質標本館の共催で野外観察会が開かれました。今回のテーマは「筑波山のなりたちと花こう岩のでき方を考えよう」です。見学会のコースは、① 筑波山の遠景、② 筑波山梅林、③ 花こう岩の採石場見学です。ジオネットワークつくばのホームページのほか常陽リビングなど地域コミュニティ紙でも参加者を募集しました。参加申込の出だしが遅くはらはらする時期もありましたが、26 人の参加者があり、当日は晴天にも恵まれ楽しく野外観察会をすすめることができました。

野外観察会は、最初につくば市北条から筑波山の遠景

を眺めてもらいました。筑波山の地形的な特徴を観察し、それぞれがどのような地質学的特徴からできているかを説明しました。筑波山は火山ではなく、頂上付近に堅いはんれい岩、周囲に風化されやすい花こう岩、そして筑波山神社から麓にかけて広い裾野をつくっている土石流堆積物があります。それらの地質学的特徴が美しい筑波山の形を作っていることを話しました。次に、筑波山梅林ではんれい岩の土石流堆積物（写真 1）、はんれい岩の特徴、花こう岩の特徴を観察しました。午後、笠間市稲田にある中野組とタカタ石材の採石場へ移動しました。中野組は土曜日でも採石をしているため、採掘作業を見学



写真 1 筑波山梅林における岩石の観察。



写真 2 ラヂオつくばのマスコット“Nagy”君も来てくれました。

し、タカタ石材では採石場で花こう岩に触れて観察していただきました。タカタ石材の採石場では、均質な花こう岩だけではなく、捕獲岩もみられ、およそ6,000万年とか7,500万年前の日本列島の形成と筑波山の花こう岩のでき方について考えました。最後に石の百年館で、採石の歴史についてのビデオを見ました。筑波山の花こう岩の生い立ちと採石の歴史について学ぶことができました。

今回の野外観察会は、子供・家族連れを対象としたのですが、セミプロといって良い学校の先生や地域の研究者、地質標本館イベントの常連さんから、全くはじめてという方まで参加いただきました。一方でラヂオつくば

のご協力で子供向けに着ぐるみまで参加いただきました（写真2）。はじめからかなり高度な質問があり、初めて参加される方から「難しすぎて、私などが来るべきではなかったかも」という声も聞かれました。これには案内者だけではなく、常連の参加者の方からもフォローしていただくことができました。案内者・参加者の協力のもと、様々な参加者の疑問・質問にお答えすることができたと思います。

アンケートからも、様々な興味が伺え、次回の観察会やサイエンスカフェに期待する声が多く寄せられました。一日を通して、曇天で暑くもなく、楽しく観察会を過ごしていただけたようです。

CCOP-GSJ/AIST Groundwater Phase II Kick-off Meeting 報告

内田 洋平・丸井 敦尚（地圏資源環境研究部門）

タイ・バンコクにおいて、CCOP-GSJ/AIST 地下水プロジェクトの会議が、2009年10月1日・2日の二日間、シンガポールを除く11加盟国の代表が参加して開催された。本会議は、2005年度から2008年度にかけて実施された地下水プロジェクトフェーズIに引き続き、その第二段階として、今後4年間かけて実施する新規プロジェクトを立ちあげるためのキックオフミーティングである。

議事次第は、(1)開会、(2)各国のカントリーレポート、(3)新規プロジェクトの計画・立案、であった。

開会では、CCOP日本代表である在タイ日本国大使館から隈丸優次公使、佐藤雅俊参事官、小林健典書記官の3名が出席された。隈丸公使から「地下水は重要な地下資源の一つであり、新規地下水プロジェクトが各国の発展に資することを強く期待する」との開会の挨拶を頂いた（写真）。

各国のカントリーレポート発表に先立ち、丸井が基調講演を行い、これまでのCCOP地下水プロジェクトの紹介と、これから立ちあげる新規地下水プロジェクトの方針を発表した。

引き続き、各国が抱えている地下水問題についてカントリーレポートが発表された。各参加国はこのカントリーレポートにより「地下水塩水化」、「地盤沈下」および「地下水汚染」の3点が新規地下水プロジェクトのキーワードであることを確認し、初日が終了した。

2日目は、新規プロジェクトの計画・立案について議論が行われた。沿岸域は人間活動の影響を強く受け、地下水の塩水化や地盤沈下などの重大な問題を引き起こす場合が多い。そこで、新規プロジェクトにおいて、各国の沿岸域にターゲットを絞った地下水データベースの作成が日本側より提案された。併せて、地下水の熱エネルギーを利用し

た地中熱ヒートポンプシステムに関する調査・研究も提案された。地中熱利用システムは、北米やヨーロッパでは一般的なシステムとなっているが、アジア・東アジア地域ではその普及がほとんど進んでいないのが現状である。

議論の結果、新規プロジェクトのタイトルは“Renewal of database for the hydro-geological map in CCOP regions”と決定し、最新の地下水に関する情報をコンパイルした水文地質図をCCOPから世界へ発信するという方針が全会一致で決まった。なお、作成する水文地質図のエリアと各国の地下水問題解決に資する掲載データについては、それぞれ自国へ持ち帰り議論を尽くすことで了承された。

今回の会議において、新規地下水プロジェクトの概要が決定された。今後は、各国の共同作業を通して、CCOP加盟国の発展に貢献する水文地質図の制作・出版が期待される。



写真 隈丸公使（左）への記念品贈呈。

産総研九州センター2009一般公開「移動地質標本館」出展報告

吉田 朋弘（地質標本館）

2009年10月2日（金）～3日（土）の九州センター一般公開に、「移動地質標本館」を出展しました。2日は、市内の中学一年生限定公開で410名、3日は803名、2日間で1,213名の来場者がありました。新型インフルエンザの影響もあり、2日に見学を予定していた1校がキャンセルとなり、また、3日の出足も芳しくありませんでした。しかし、時間と共に客足も伸び昨年には及ばないものの、多くの来場者で会場は賑わいを見せていました。

中学一年生限定の公開について、昨年は各コーナーを開放し自由に体験してもらいましたが、限られた時間に大勢の生徒が集まり、その対応に四苦八苦しました。今年は、1グループ当りの滞在時間が少ないこともあり、会場中央に整列してもらい、「出展紹介（明日来るとこんなことができるよ）・お土産抽選会・地質の話」で対応しました（写真）。

【展示と解説コーナー】は、シームレス地質図「北九州地方」とその凡例を展示し、地質相談所の酒井 彰さんが担当しました。その横に、プリズムメガネ・赤青メガネで見る3D地質図・地形図ほかを展示し来場者に楽しんでもらいました。2日には、長崎から車で岩石鑑定に来られた母子がおり、2時間ほどガッチリ鑑定させられていた姿が印象的でした。

【体験コーナー「オリジナルしおりを作ろう！」】は地質調査情報センターの川畑 晶さんが担当し、新シリーズ「誕生ジオくん」のしおりを多くの来場者が作成していきましました。オリジナルジオくんも含め全部で447枚のしおり作成に担当者（九州センターからの助っ人含み）は落ち着く

暇も無かったようです。

【体験コーナー「飛び出す火山を作ろう！」】は、地質標本館の宮内 渉さんが担当しました。当初九州センターから1名助っ人をお願いしていたのですが、うまく調整がつかずMAX9席（名）の対応を一人でこなし、昼食時ぐらいいしか休憩できなかつたのではないのでしょうか。全部で84個の「飛び出す火山」が作成されました。

【体験コーナー「黄鉄鉱拾い」】は、私が担当しました。2日の大雨とは打って変わって、3日は快晴、一日中太陽に照らされ暑い中の対応になりました。

今年の九州センター一般公開は、新型インフルエンザの影響で来場者のみならず、スタッフもマスク着用で対応したため、より一層苦勞しました。



写真 酒井氏による解説の様子。

水文学的・地球化学的手法による地震予知研究についての第8回日台国際ワークショップ報告

小泉 尚嗣（活断層・地震研究センター）

2009年9月29日～10月2日に標記ワークショップが、産業技術総合研究所地質調査総合センターと台湾成功大学防災研究センターとの共同研究である「台湾における水文学的・地球化学的手法による地震予知研究」の一環として、台湾の台南市にある成功大学キャンパス・他にて開催された（主催：成功大学、共催：地質調査総合センター・台湾経済省水資源局・台湾国家科学委員会）。このワークショップは、地質調査総合センターと成功大学とで毎年交互に行なっているものである（小泉, 2008, GSJ ニュースレター, no. 50）。9月29日にワークショップ、9月30日～10月2日に台湾東部のLong Valley Fault（中国語で縦谷）の見学を主とした巡検が行われたが、ここでは29日のワークショップについて報告する。参加者は約40名であった（写真1）。

主催者を代表して、台湾成功大学防災研究センターの謝

センター長が挨拶し（写真2）、続いて私が挨拶した。その後15件の発表が行われた。我々は、地震に関連した地下水や化学成分の変化は地殻変動の反映だという立場を取っているため、台湾の地殻変動についても興味深い発表があった。

日本では、2009年度からの10年程度の研究を想定した「新たな地震調査研究の推進について」（文科省地震調査研究推進本部, <http://www.jishin.go.jp/main/suison/honbu09b/suishin090421.pdf>）において、ひずみ集中帯（地盤の変形率の高いところ）の調査・研究を重要視している。しかし、日本での地盤変形率は大きな所でも1年あたり 10^{-7} 程度なのに対し台湾ではその10倍以上に達するところがある。今回巡検場所として設定した台湾東部のLong Valley Fault周辺はその一つである。台湾で



写真1 会場での集合写真。中央の女性（台湾中央大学の馬教授）を挟んで向かって右側が私，左側が成功大学側の窓口の頼文基さん。



写真2 ワークショップの冒頭で挨拶を行う成功大学防災研究センターの謝センター長。

の1年の観測が，日本での10年以上の観測に匹敵する訳で，実際に，Long Valley Faultを東西に横断する30kmの測線における水準測量によって，2cm以上の急激な比高変化を1年で検出したとの発表があった。また，日本のマスコミでも紹介された，台風に伴う（地下の断層における）ゆっくり滑りの検出の話もあった(Liu et al.,2009, Nature,459,833-836)。

地下水の過剰揚水による地盤沈下現象から明らかのように，地下水（正確には地下の間隙水圧と水分量）と地殻変動は互いに影響し合う。しかし，水は拡散するため，地盤の変形によって水圧が変化しても時間がたてば（変形は残っていても）地下水の変化は消えてしまう。すなわち，地盤の変形率が高くなければ（目安として1日あたり 10^{-8} 程度の変化がなければ），地震に伴う急激なものを除いて，テクトニックな地殻変動を地下水変化として検出するのは難しい。1年あたり 10^{-7} の変化では，1日あたり

の変化が 10^{-9} を切ってしまうので地下水変化として検出するのは困難であるが，1年あたり 10^{-6} を越える変化であれば，1日あたりの変化が 10^{-8} のオーダーとなるので検出できる可能性があると考えられる。

台湾成功大学との上記の共同研究では，第1ステージ（2001-2005年）に16カ所の地下水観測網を台湾に整備し，第2ステージ（2006-2009年）では整備した観測網の評価を行なっている。第3ステージ（2010-2012年）では，台湾南部や台湾東部の年間 10^{-6} を越える地盤変形率のところでの地殻変動・地震と地下水等変化についてターゲットを絞った研究を行ないたいと考えている。

本ワークショップの講演論文集は，過去7回分の論文集（地質調査総合センター研究資料集の384, 403, 420, 441, 463, 484, 493号）と同様に，研究資料集としてダウンロードできるようにする予定である。



スケジュール	
11月2日～5日	CCOP/GSJ/AIST-JSPS Joint Seminar on Coastal Erosion in Deltas (タイ・バンコク)
11月4日～6日	日本測地学会第112回講演会（つくば） http://www.soc.nii.ac.jp/geod-soc/
11月7日	ジオネットワークつくば野外観察会「筑波山の森林/ハイキング」 http://www.geonet-tsukubajp/
11月13日	ジオネットワークつくば第5回サイエンスカフェ「つくばのブランド米「北条米」のひみつとお米の研究最前線」（つくば，エキスポセンター「レストラン滝」） http://www.geonet-tsukubajp/cafes5
11月17日～18日	第6回GEO本会合（米国・ワシントンD.C.）
11月18日～22日	Planet Earth Lisbon Event 2009（ポルトガル・リスボン） http://www.planetearthlisbon2009.org/
11月27日	ジオネットワークつくば第6回サイエンスカフェ「イノシシと人間の関わり」（つくば，エキスポセンター「レストラン滝」） http://www.geonet-tsukubajp/cafes6
11月25日～26日	Seminar Brazil-Japan on Geology and Mining（ブラジル・リオデジャネイロ）
11月30日～12月2日	日本地熱学会（京都） http://gaia.kumst.kyoto-u.ac.jp/index_GE.html

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いただけます。
地質調査総合センターホームページ <http://www.gsj.jp/>



編集後記
高橋 裕平（地質調査情報センター）

6月に東北産学官連携センターから地質調査情報センターに異動となりました高橋です。よろしく申し上げます。
今月号は岡山での地質情報展とその関連行事，CCOPと南アフリカの国際関連会議，つくばネットワークの野外行事，九州センター一般公開など，さまざまな記事からなります。地質調査総合センターには内外からさまざまな期待があることがわかります。
日は短くなりましたが，秋が深まり草木が枯れ，低山調査には絶好の季節です。この時期地質調査をされる方は，冬眠前の熊に気をつけてください。

GSJ Newsletter No.61 2009/10

発行日：2009年10月21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調査情報センター
脇田 浩二（編集長）
高橋 裕平（編集担当）
志摩 あかね（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