

Contents

CCOP 第 49 回管理理事会報告

2007 年能登半島地震による
海岸線の地殻変動を検出

地質標本館春の特別展
「つくばの自然再発見! フィールドに行こう」と
普及講演会「つくばの地形環境」

地質文献データベースの
平成 18 年度のアクセス数 100 万件を突破

平成 19 年度文部科学大臣表彰
創意工夫功労者賞を受賞
—地質図の編集・印刷及び
地質図情報提供—

地質調査総合センター第 7 回シンポジウム
地質学から地震の予測を目指す
—産総研における地震研究—のご案内

新人紹介

スケジュール

編集後記

CCOP 第 49 回管理理事会報告

内田 洋平・高田 亮 (地質調査情報センター)

マレーシアのランカウイ島において、第 49 回 CCOP 管理理事会が 2007 年 4 月 18 ~ 20 日までシンガポールを除く 10 加盟国の代表、協力国、協力機関、顧問団が参加して開催された。日本からの参加者は以下の通りである。産総研地質担当研究コーディネータ (CCOP 管理理事会議長) 佃 栄吉、産総研理事 加藤 碩一、地質調査情報センター 嶋崎吉彦・村尾 智・高田 亮・内田洋平。

1. 管理理事会

議事次第は、(1) 開会、役員選出、議題採択、(2) CCOP 活動報告 (2006 年 1 月 ~ 12 月)、(3) プロジェクト提案の状況とイニシアティブ、(4) 行動計画と予算、(5) CCOP 管理理事会が管理を行っている石油政策およびマネジメントのプロジェクトに関する報告、(6) CCOP 管理理事会が管理を行っている石油資源についての CCOP 加盟国への研修を行うプロジェクトの報告、(7) 第 44 回総会と第 50 回管理理事会の準備に関する報告、(8) その他の討議、であった。

議題に先立ち、佃議長から「CCOP は、活動状況、経営状態ともに健全であり、域内の専門機関として高い評価を得ている。今後は域内の声を国際社会により反映させるため、国際的に大きな枠組みで動いている IYPE や UNISDR 等の機関と積極的に交流すべきと考える」との開会の挨拶がなされた。

CCOP 活動報告 (議題 2) については Chen Shick Pei 事務局長より、本期間中の事務局運営、予算、活動、新規プロジェクトについての報告が行われた。2006 年は、産総研と CCOP との契約によって以下 4 件のプロジェクトが実施され、当



写真 1 村尾氏による発表。

初の目標を達成したことが報告された。

- 1) Ground Water Assessment and Control in the CCOP Region
- 2) Field Workshop for Volcanic Hazard Mitigation
- 3) Integrated Geological Assessment of Deltas in Southeast Asia
- 4) Geoscience Asian Information Network (GAIN)

また、上記の4件のプロジェクトのうち1)～3)の3件については、2007年度も協力を継続することが報告された。さらに、産総研が仲介しCCOPと世界銀行（国際復興開発銀行）の契約として2005年5月より開始した、鉱業（スモールスケールマイニング）を内包する地域社会の発展と人間の安全保障のためのプロジェクトである「CASM (Communities And Small Scale Mining) - Asia Project」について、2007年次総会はモンゴルで行うことが報告された。

プロジェクト提案の状況とイニシアティブ（議題3）では、日本が第47回管理理事会で提唱し承認された「GEO Grid」について、わが国よりプレゼンテーションが行われた（写真1）。産総研で確立した運営体制を紹介し、地質調査情報センター内に新設された地質情報統合化推進室についても紹介を行った。3月にタイで開催されたワークショップを報告し、2007年度のワークショップの計画を紹介した。

OneGeologyについては、第1回会議に出席したChen Shick Pei 事務局長が報告を行った。すでにCCOPには200万分の1の地質図があり、OneGeologyへの参加のポテンシャルを有しているため、加盟国に対してOneGeologyへの参加を呼びかけた。日本からは、資料を配付して産総研内の準備状況を報告した。さらに、わが国としてはCCOP加盟国に対して、既存データのデジタル化などデジタル技術にも貢献できることも付け加えた。

メタデータプロジェクトに関しては、わが国は第1期において多大な貢献をし十分な基盤を構築した旨を資料を配付して報告した。本プロジェクトの第2期は、中国主導で行われる予定である。

行動計画と予算（議題4）では、産総研が推進する4件のプロジェクトおよびコーディネートする1件について報告が行われた。また、決算報告の中で国別の協力金のリストに日本の貢献が見えないが、これはプロジェクト費に含めて加盟費を支払っていたためであり、今年度から日本（産総研）は、正式に加盟国協力金という名目で協力金を支払うことをコメントした。

第44回総会と第50回管理理事会の準備に関する報告

（議題7）については、フィリピン政府より第44回年次総会が10月21～26日に、第50回管理理事会が27～28日に、それぞれセブ島で開催する希望が表明され採択された。また、年次総会における技術セッションのテーマは「Awareness and cooperation in geosciences for safer, healthier, and wealthier communities」と決定した。

その他（議題8）の議題で主なものは以下の通りである。

1) 事務局長選挙の経緯

事務局長選挙の経緯と結果が報告され、韓国のHee-Young Chun氏が当選したことが承認された。なお、Chen Shick Pei事務局長の任期は5月31日までである。

2) 事務局長選挙の手続きの改正案

第48回の管理理事会で、マレーシアから「候補者を加盟国を通して公募する、委員会を設けて評価する」案が提案され、議論が持ち越されていた。今回、事務局から「すべての国から立候補を出す。管理理事会の中に評価委員会を設置して評価しながら、何段階かの過程で候補者を絞る」案が提案された。本改正案については、各国へ持ち帰り議論を尽くすようにとの結果となった。

3) 国際惑星地球年の活動

Chen Shick Pei事務局長が国際惑星地球年に関する国内委員会を設置すること、WEBサイトを開くこと、活動内容を提案すること、国際委員会との協力などを呼びかけた。マレーシア、フィリピン、日本、インドネシアから各国の活動の進捗が報告された。

4) 新加盟国について

ポーランドが協力国に、モンゴルが加盟国にそれぞれ加盟することが承認された。特にモンゴルについては、JICAプロジェクトによる貢献があること、現在も日本と同国石油鉱物資源機構と協力関係にあることにふれ、わが国との友好関係を紹介した。



写真2 Chen Shick Pei 事務局長への記念品贈呈。

わが国としては今後も「持続可能な開発」と「人間の安全保障」を車の両輪としてCCOPに協力する旨をコメントした。

最後に、Chen Shick Pei 事務局長に対して、これまでの3年間にわたるCCOPへの多大なる貢献を賞賛し、記念品を贈呈した(写真2)。なお、Chen Shick Pei 事務局長はCCOP名誉顧問に就任することが全会一致で決まった。また、Hee-Young Chun 新事務局長には歓迎の意を表明し、第49回管理理事会が終了した。

2. ランカウイ島巡検

ランカウイ島は、ユネスコが支援する世界ジオパークネットワークに加盟申請中である。ジオパークは、科学的に見て特別に重要で貴重な、あるいは美しい地質遺産を複数含む一種の地質遺産を観光の対象とするジオツーリズムを通じて、地域社会の活性化を目指している。

20日は、マレーシア鉱物地球科学局の案内で、ランカウイ島におけるジオパークとしての代表的な露頭や自然観



写真3 ランカウイ島 ジオパーク巡検の風景。

察路の紹介が行われた(写真3)。なお、世界ジオパークの詳細とランカウイ島におけるジオパーク構想については、別途地質ニュースに記す予定である。

2007年能登半島地震による海岸線の地殻変動を検出

粟田 泰夫・遠田 晋次・金田 平太郎・吾妻 崇・堀川 晴央・穴倉 正展(活断層研究センター)・越後 智雄(地域地盤環境研究所)

2007年3月25日に能登半島を震源とする気象庁マグニチュードMj=6.9の地震が発生しました。この地震のメカニズムは逆断層成分を伴っており、余震域の一部が能登半島の北西部にかかっていることから、海岸付近では地殻の上下変動が観察できることが予測されました。そこで、3月26～31日にかけて半島西部の海岸を緊急調査し、最大約40cmの隆起と最大約10cmの沈降が生じていることを発見しました。

緊急調査では、波浪の影響を受けにくい港の内側で地震後の海面とカキ類を指標とした旧汀線との高度差を計測して、検潮場および電子基準点がある輪島港付近の計測値と比較することによって、地震による地殻上下変動を検出することに努めました。

延長約50kmの海岸に沿って15地点で地殻の上下変動を求めたところ、輪島市門前町の南西部から志賀町富来付近に至る約20km区間の海岸線で、輪島港を基準として最大約40cmの隆起が認められました。この隆起は門前町釘地付近で最大となり(写真)、これより北側ではやや急に、また南側ではやや緩やかに高度を減じるという、非対称の背斜状の変形パターンを示していました。さらに、

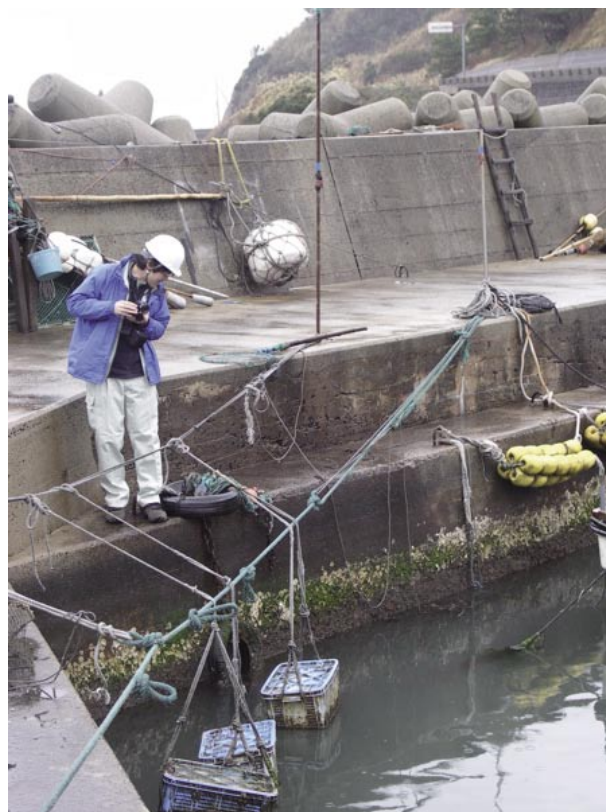


写真 輪島市門前町釘地における地殻隆起の証拠。撮影時点での潮位は平均よりも数cm低い程度であったが、潮間帯中部に生息するカキ類は海面よりも41cm上部まで付着していた。

隆起域の北側の門前町深見から皆月にかけての数 km 区間の海岸では 10cm 程度の沈降も認められました。

図に、検出された海岸線の上下変動量の分布を説明する震源断層モデルを示します。このモデルでは、断層面の形状を長さ 15km、幅を 12km、上端の深さ 2.0km、傾斜 60° とするとともに、右横ずれ成分を伴う逆断層として、1.2m のずれ量を与えました。このモデルによる地震のマグニチュードは $M_w=6.5$ と計算できました。

地震直後の緊急調査では、旧汀線の高度分布を指標として地震発生の数日以内のうちに地殻上下変動の概要を捉えることができました。さらに地殻変動の検出精度を向上させるためには、複数種の生物指標に基づいた解析をすすめるとともに、地域的・時間的な潮位の副震動の影響についても慎重な検討を進める必要があります。また、地形・地質学的に保存される海岸隆起の痕跡は、この地域の長期的な大地震発生の歴史を解明する手がかりとなることが期待されます。このためカキ類以外の複数の潮間帯生物を指標とした地殻変動データの調査と解析をその後も続けています。とくに、自然海岸での生息量が多く、また化石として保存されやすいカンザシゴカイ類は、この地域においても古地震解明のための重要な指標となりそうです。

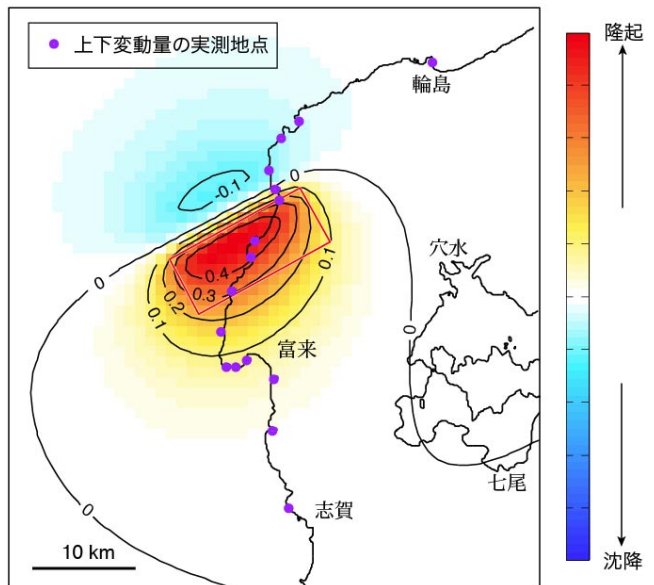


図 能登半島地震による海岸線の地殻変動を説明する震源断層モデル。

地質標本館春の特別展「つくばの自然再発見！フィールドに行こう」と普及講演会「つくばの地形環境」

目代 邦康（地質標本館）

地質標本館では、科学技術週間にあわせて、2007年4月17日より身近な自然をテーマとして、つくば周辺の地質や地形についての特別展を開催しています。これまで様々な研究機関によって、つくば市周辺の地学現象について多くのことが明らかにされてきています。しかし、市民の方がその地球科学情報に接する機会はありません。実際、これまで地質標本館で行われたアンケートにも、身近な地域の自然について詳しく知りたいという意見が散見されます。また、学校教育の現場からも、身近な自然について教えたいのだがそのノウハウがないので困っているといった声がありました。そこで、市民の方に自分の身の回りに広がる風景がどのようにして成り立ってきたのか興味を持っていただき、そしてフィールドに出るという“次”の行動につながるよう、見学のポイントや簡単な分析手法を示したポスターをつくりました。それを、岩石や化石の

標本や調査道具とともに展示しております。

今回の特別展では、既存の情報の集約だけでなく、つくば駅周辺で使われている石材の調査を行いました。つくば



写真1 展示の様子。

駅周辺でみられる化石や岩石の位置を示し、解説をしています。準備時間が十分とれなかったため、その範囲は限られていますが、今後は皆さんに協力していただき、この石材マップの拡充をはかっていきたいと考えております。

今回、国土地理院に約120年前の地図（迅速測図原図）を提供して頂きました。それを、筑波研究学園都市の環境地質図と対比できるようにして展示しています（写真1）。地質標本館と国土地理院の地図と測量の科学館では、これまで積極的に情報交換を行うことはありませんでしたが、今後はよりよい情報提供が行えるよう、協力関係を深めていく予定です。

4月21日には、この特別展に関連して、元筑波大学陸域環境研究センターの池田 宏さんに「つくばの地形環境」という演題でご講演いただきました（写真2）。入場者は50名でした。鬼怒川が筑波台地の成り立ちに果たした役割や、筑波山で起こる地形変化の特徴、そしてそこで暮らす人々と地形環境との関わりについてなど、これまでのご自身の研究成果を踏まえたオリジナリティーあふれる興味深いお話でした。参加者の方には、身近な自然を理解する楽しみが伝わったのではないかと思います。この特別展のテーマである「フィールドに行こう」の実践として、池田さんには、5月27日に行われる野外観察会の案内もしていただく予定です。

この特別展のポスターは、地質調査総合センター研究資料集No.456としてまとめられています。身近な自然の観察ガイドとして是非、ご活用いただきたいと思います。



写真2 池田 宏氏による講演。

地質文献データベースの平成18年度のアクセス数100万件を突破

中澤 都子（地質調査情報センター）

地質調査情報センター地質資料管理室においては、旧地質調査所資料室時代から地球科学に関する多様な文献情報の収集・整理・加工・発信を積極的に行ってきました。中でも文献情報化業務は1951年の「図書受入目録」（月刊）の発刊に始まり、その後は日本地質図索引図、地学文献速報、地質文献目録と様々な目録類を刊行しました。

コンピュータに対応した電子化の始まりは1986年からで、当初のFD版配布からインターネット検索へと進化し、平成16年度には位置情報を加えた新地質文献データベース(GEOLIS+)を、平成17年度には世界地質図データベース(G-MAPI)と検索機能を統一して更新した「地質文献データベース」の運用を開始しました。平成18年度には検索の

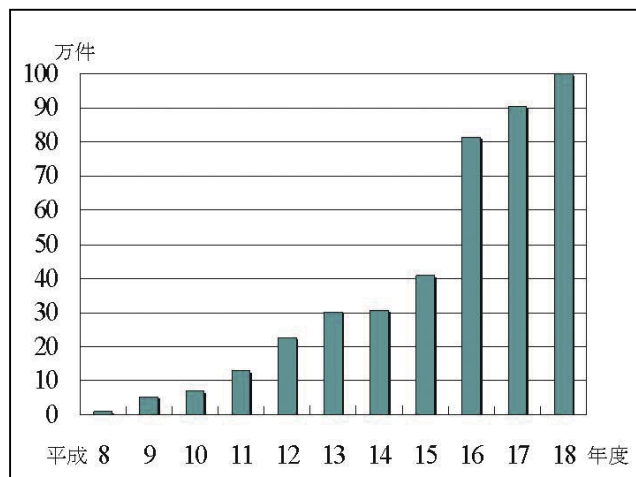


図 Web公開後の地質文献データベースの年間アクセス数の推移。

高速化が図られ、現在の地質文献データベースへと発展してきました（詳細は地質文献データベース (<http://www.aist.go.jp/RIODB/DB011/index.html>) のWeb初期画面上の「歴史」をご参照下さい）。

この地質文献データベースへの年間アクセス数が平成18年度に100万件を突破しました。年間100万件のアクセス数は、産総研の100余の公開データベース(RIO-DB)中で堂々第2位に当たります。アクセス数のグラフ(図)で明らかのように、平成16年度にアクセス数が飛躍的に増加していますが、これは平成15年度からの様々な改良がユーザの利便性を高めた結果と考えています。この高い利用の背景の一つには登録データの原資となる所蔵資料の充実が考えられます。資料収集が多岐に渡っていること、他で入手しにくい文献等のデータを収録していること、そして年間1～2万件のデータが確実に追加登録・提供されて

いることが信頼性を高め、好評を得ていると考えます。

今後も最新情報の追加によって着実な進展に努めつつ、旧地質調査所時代に発行していた地質文献目録を土台に遡及登録も行って幅を広げる予定です。

公開開始の11年前(1996年)年間8000件のアクセス数からスタートした地質文献データベースが10年を経て100万件と驚異的(125倍)に増大したことは、この情報化社会の中で本データベースが地球科学分野へ果たしてきた役割が大きいと考え、ここに報告させていただきます。

参考文献：地質ニュース615号(2005.11) p.35-38

平成19年度文部科学大臣表彰 創意工夫功労者賞を受賞 —地質図の編集・印刷及び地質図情報提供—

地質調査情報センター

地質調査情報センター地質情報整備室の中島和敏氏及び川畑 晶氏は、「地質図の編集・印刷及び地質図情報提供に係る改良」の業績により「平成19年度文部科学大臣表彰 創意工夫功労者賞」を受賞しました。当センターとしては、昨年度の「地質文献データベース」での菅原義明氏に引き続く2年連続の受賞になります。

産業技術総合研究所は、その使命の一つとして「地質の調査」を掲げ、日本列島の地質に関する調査研究を進めています。この調査研究の成果の多くは、図面としてとりまとめられ、地質調査総合センターから各種地質図として広く社会に提供されています。これらは現在23シリーズに及びますが、中島、川畑両氏は、入所以後一貫してこの地質図の編集・印刷を担当し、種々の創意に基づいて業務を進めてきました。

両氏の地質図編集・印刷での最近の成果では、地質図印刷に使用するカラーチャート(色見本)・地質地紋(模様見本)の改訂があります。昨今の地質区分の詳細化やデジタル方式の地質図印刷に対応して、カラーチャート・地質地紋の見直しが必要になってきました。このため、スクリーン線数の向上、褪色性インクや伸縮の少ない印刷用紙の選定等を図ったうえで、2004-2005年にカラーチャート・

地質地紋を各々15年、31年ぶりに改訂しました。この結果、より精細な印刷と、色で215→342色、模様で52→106種と多様な表現を可能としました。

また、2005年には従来のフィルム使用に替わりデジタルデータから印刷原板を作成する出版への移行を進めました。これにより、よりずれの生じない印刷原板の作成と印刷経費の削減を実現しました。このほか、2002年JISA0204:2002制定に際しては、96種類の地質記号等の描

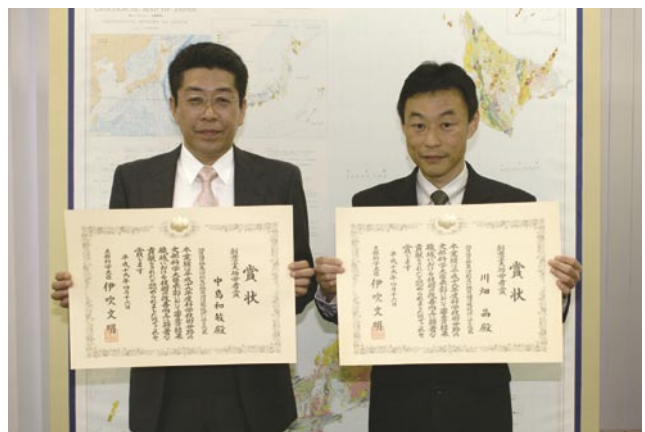


写真 文部科学大臣表彰 創意工夫功労者賞を受賞した、中島和敏氏(左)と川畑 晶氏(右)。

画仕様の作成を担当しています。

一方、地質図情報の提供では、既刊地質図約 1,200 図の画像データ整備を完了するとともに、2001 年にはこれを基礎に在庫切れ地質図の注文プリントサービスを開始しています。このサービスを通じ、従来のカラーコピーに替わり、印刷物と同じ一枚物（A0/A1）で、かつ鮮明で歪み

のない出力図の廉価での提供が可能となりました。

両氏が入所時以後に編集・印刷した図面類は 2006 年 3 月末時点で 500 図を超えます。地質図の編集・印刷は国土の基本情報である地質情報を広く社会に提供する土台です。両氏の今後の更なる活躍を期待しています。

地質調査総合センター第 7 回シンポジウム 地質学から地震の予測を目指す—産総研における地震研究—のご案内

地質調査情報センター

平成 19 年 6 月 11 日、秋葉原コンベンションホールにおいて、地質調査総合センター第 7 回シンポジウムが開催されます。今回は、産総研における地震研究について、これまでの主に歴史のおよび物質科学的アプローチによる地震研究を総括するとともに、将来の地震研究に関して議論します。プログラムは以下の通りです。450 名の定員になり次第、締め切らせていただきますので、ホームページ (<http://www.gsj.jp/Event/070611sympo/>) から参加登録をお願いいたします。

■ プログラム ■

- 12:30 開場
13:00 開会挨拶 …………… 加藤碩一（理事）

[産総研発足後 7 年間の総括]

- 13:10 活断層研究センターの総括…………… 杉山雄一（活断層研究センター長）
13:30 地質情報研究部門における地震研究…………… 桑原保人（地質情報研究部門副部門長）

[産総研における今後の地震研究]

- 13:50 産総研における地震研究の将来 …………… 佐竹健治
(活断層研究センター副センター長)
14:10 活断層から将来の地震規模を予測する…………… 吉岡敏和
(活断層研究センター活断層調査研究チーム長)
14:30 「未知の活断層」を評価する試み…………… 遠田晋次
(活断層研究センター地震テクトニクス研究チーム長)
14:50 内陸地震の切迫度評価…………… 桑原保人（地質情報研究部門副部門長）
15:10 休憩
15:30 海溝型地震の履歴解明と長期予測…………… 岡村行信
(活断層研究センター海溝型地震履歴研究チーム長)
15:50 海溝型地震の短期予知…………… 小泉尚嗣
(地質情報研究部門地震地下水研究グループ長)
16:10 地震動・津波・断層変位の予測研究…………… 堀川晴央
(活断層研究センター地震災害予測研究チーム長)
16:30 総合討論
17:00 閉会挨拶…………… 佃 栄吉（地質調査総合センター代表）

● 新人紹介

小松原 純子

(こまつばら じゅんこ, 地質情報研究部門)

2007年4月より地質情報研究部門の沿岸都市地質研究グループに任期付き研究員として採用されました。小松原純子です。この3月までは特別研究員として活断層研究センターに在籍していましたので、ご存じの方もいらっしゃるかと思います。

学位取得後いくつかの職を転々としましたが、一貫して砕屑物を扱った研究をしています。これまでの主な研究対象は河川堆積物や沿岸低地の津波堆積物です。今後は首都圏の沖積層について、ボーリングデータベースやコア観察をもとに堆積モデルを作っていくという仕事をします。沖積層は浅いところにある軟らかい地層ということから地震の揺れや地下水の流れに影響する重要な研究対象ですが、一方でごく最近堆積したために海水準や地形など周辺の状態が詳細にわかっているという特徴があります。様々なデータをもとに時間的にも空間的にも詳細な堆積モデルを、特に河川堆積物を中心に作っていく予定です。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

4月17日 - 7月16日	科学技術週間と特別展「つくばの自然再発見」—フィールドに行こう！— (つくば市, http://www.gsj.jp/Muse/eve_care/2007/tsukuba/tsukuba.html)
6月11日	地質調査総合センター第7回シンポジウム 地質学から地震の予測を目指す—産総研における地震研究— (秋葉原, http://www.gsj.jp/Event/070611sympo/)
7月21日 - 9月24日	地質標本館特別展 三宅島火山—その魅力と噴火の教訓— (つくば市)
7月21日	産総研つくばセンター 一般公開 (つくば市, http://www.aist.go.jp/pr/koukai/2007.html)

編集後記

齋藤 英二 (地質調査情報センター)

前回の編集担当から早4ヶ月。新緑が眩しい季節になりました。思えば、この間の半分以上は煩わしい(でも感謝の)花粉症マスク生活でしたから、普通に空気を吸うことができる季節の清々しさはひとしおです。相変わらぬ全天候チャリ通は、2回の故障を乗り越えて前回から約660km走りました。東京を起点とすると秋田が姫路辺りまでに相当します。こうしてみると、自宅と職場の単調な往復も少しは楽しくなるとともに、「コソコソ」も知らないうちに結構な数量になることに驚かされます。

さて、地質調査総合センターでは、4月の改組と共に新年度の本格的な活動が始まっています。本号では、その中からCCOPと地震対応に関すること、広報普及活動、さらに地質図や地球科学の基礎部分の「コソコソ」の成果2例をご紹介します。原稿執筆に時間を割いてくださった著者の皆様に感謝申し上げます。また、4月入所の6名の若い力、新人の皆様からもこの時期にまとめて自己紹介原稿を頂きました。こちらは本号以降で順次掲載予定であります。地質調査総合センターと共に、各氏の今後の活躍にご期待ください。

GJS Newsletter No. 32 2007 /5

発行日：2007年5月25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

栗本 史雄 (編集長)

齋藤 英二 (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

ホームページ: <http://www.gsj.jp/>

GJS 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。

<http://www.gsj.jp/gsjnl/index.html>