

## Contents

### 33<sup>rd</sup>IGC 関連特集

- 第33回万国地質学会議 (IGC) 概要報告
- IGCの新しい試み：Themes of the Day
- OneGeology プロジェクトおよび世界地質図委員会 (CGMW) 報告
- GeoSciML ワークショップとその準備会議
- 地質情報関連セッション
- 地質情報標準セッションとジオハザードセッション
- 古地震・活構造関連セッション
- IGCでCO<sub>2</sub>地中貯留関連セッションが開催されました
- ノルウェーのGea Norvegica ジオパーク巡検に参加して
- 世界地質調査所会議 (ICOGS) 報告
- 国際惑星地球年 (IYPE) 国内委員会代表者会議報告
- IGCにおけるブース出展報告
  
- デンマークの地質調査所の紹介
- フィンランド地質調査所訪問記

松浦ユネスコ事務局長とジオパーク関係者の懇談

スケジュール

編集後記

### 産総研オープンラボ

日時：2008年10月20～21日  
URL：<http://www.aist-openlab.jp/>

## 33<sup>rd</sup>IGC 関連特集

### 第33回万国地質学会議 (IGC) 概要報告

脇田 浩二 (地質調査情報センター長)

2008年8月6日から14日まで、第33回万国地質学会議 (International Geological Congress; 以下 IGC) がノルウェーのオスロで開催され (写真1)、世界113カ国から約6000人の地質関係者が集まりました。地質調査総合センターからは20名以上が参加し、今回のGSJニュースレターでは、そのうち10名がそれぞれの見地からIGCの報告をします。ここでは、この会議の概要を報告します。

IGC大会初日にはオープニングセレモニー (開会式) が行われました。ノルウェー国王が来賓として出席されたほか、IUGS会長 Zhan Hongren 氏、第33回 IGC 会長 Arne Bjorlykke 氏などの挨拶が行われました。セッションは6日の午後から開始され、特別シンポジア、トピックシンポジア、一般シンポジアの3種類に分けて講演、ポスター発表が行われたほか、「初期生命、進化と生物多様性」、「気候変動—過去、現在、未来」、「地質災害」、「水、健康と環境」、「成長するグローバル経済下での鉱物資源」、「エネルギーレース」、「地球と宇宙」の7つについて毎日日替わりのテーマ別講演会が実施されました (本号の渡辺寧氏記事参照)。巡検も従来同様、大会前後の期間の長い巡検と大会中



写真1 IGCの会場。

の一日巡検が、スカンジナビア半島やその周辺で実施されました（玉生氏記事参照）。一般講演で顕著だったのは、地質情報の関連セッションで、OneGeology のセッションを含めて、20 のセッションが開催され、大会全日程を通じて最新の研究発表がなされ、活発な議論がなされました。これらに関しては、伏島氏や川畑氏が本号に別記事として詳しく報告しています。

このほか、IGC の参加者は、参加証を示せば、オスロ市内の地質博物館や関連する科学系博物館を無料で見学することが出来ました（写真2）。また、地質博物館周辺の庭園ではバーベキュー大会も開催されました。

次回2012年の第34回IGCは、オーストラリア、ブリスベンで開催されます。また今回のIGCで、第35回は2016年に南アフリカで開催されることが決定されました。



写真2 地質博物館のティラノサウルス骨格標本。

## IGC の新しい試み：Themes of the Day

渡辺 寧（地圏資源環境研究部門）

第33回IGCでは、これまでのIGCで行われていたPlenary lecture（総会講演）を大幅に拡充したものとして、「Themes of the Day」という講演会が設けられました。これは、地球科学の主要なテーマの中で、社会の持続的発展のための地球科学の役割を議論するために、それぞれのテーマを幅広くレビューし、さらに討論会を加えたものです。取り上げられたテーマは、「初期生命、進化と生物多様性」（8月7日）、「気候変動—過去、現在、未来」（8月8日）、「地質災害」（8月9日）、「水、健康と環境」（8月11日）、「成長するグローバル経済下での鉱物資源」（8月12日）、「エネルギーレース」（8月13日）、「地球と宇宙」（8月14日）の7つでした。それぞれのテーマについて、午前中に科学的な観点から、そして午後には社会的な観点からの講演が行われました。講演者は合計約60名に達し、アジアからは4名が選出されました。それぞれの講演はビデオに撮影され、IGCのウェブサイト (<http://www.33igc.org/coco/Layoutpage.aspx?container>

[id=11731&pageid=5100](http://www.33igc.org/coco/Layoutpage.aspx?container)) で見るすることができます。

私が参加した「成長するグローバル経済下での鉱物資源」のテーマは、鉱物資源は枯渇に向かっているかどうかを議論するものでした。ベースメタルについてはオーストラリア・タスマニア大学の Ross Large 氏と Geoscience Australia



写真 「成長するグローバル経済下での鉱物資源」の参加者。

の Neil Williams 氏、金については米国地質調査所の Rich Goldfarb 氏、レアメタル（特に希土類）については筆者、ウランについてはカナダ Cameco 社の James McIntyre 氏、海底鉱物資源についてはカナダ・トロント大学の Steve Scott 氏が、鉱床モデルの紹介と最近の鉱床の発見例のレビューを行いました。

午後のセッションでは資源の供給の現状が報告されましたが、EU コミッションの Has Sierd Pietersen 氏が、EU も日本と同じく戦略資源確保のための政策を準備中で、ヨーロッパの地質調査所や企業が一体となって、資源調査

や開発を行う必要性のあることを報告しました。

講演発表の後、1 時間にわたり講演者をパネリストとした討論会が開かれました。ここでの結論は、鉱物資源は、近い将来枯渇に向かっているのではなく、新しいフィールドや新しいタイプの鉱床探査により十分金属資源は供給できるはずで、新しい大鉱床を発見する努力を続けることが必要であるというものでした。講演会の後は、オスロフィヨルドに浮かぶ灯台を改造したレストランで懇親会が開かれました。

## OneGeology プロジェクトおよび世界地質図委員会 (CGMW) 報告

脇田 浩二 (地質調査情報センター長)

OneGeology. 聞き慣れない造語ですが、今回の IGC で積極的に宣伝されたプロジェクトです。IGC のホームページのトップに常に紹介され、開会式の直前に、「Global Mapping」という特別イベントが実施され、OneGeology プロジェクトのスタートが宣言されました。

OneGeology プロジェクトとは、世界中の 100 万分の 1 地質図を一つのポータルサイトから誰でも自由に見える環境にしようという国際プロジェクトで、簡単に言うとグーグルアースの地質図版です。これは編纂プロジェクトというよりも、情報インフラ整備の性格が強く、凡例を統一したり、地質図編集をするのではなく、各国の地質図を各国のサーバーから配信し、ユーザーは好きな部分の好きな地質図を表示することが可能になるというものです。プロジェクトを構成するのは、各国の地質図を作成する責任のある地質調査所相当機関です。現在世界 87 カ国が参加を表明し、発足時点で 30 カ国が地質図をポータルサイトに配信しています。この配信技術は世界標準の WMS という形式を用いています。このプロジェクトは、IYPE の主要プロジェクトであるばかりか、BBC, CNN などでも取り上げられ、世界的に有名なプロジェクトとなりつつあります。地質調査総合センターでは、地質調査情報センター地質情報統合化推進室が中心になり、日本の 100 万分の 1 地質図をいち早くポータルサイトに配信したばかりではなく、CCOP と協力してタイ・インドネシア・フィリピン・韓国などアジア各国の地質図やアジア全域の地質図の配信に尽力しています。また、管理・運用委員会や技術委員会でも活躍しており、大会中の委員会にも参加しています。

特別イベント「Global Mapping」では、ベストセラー「世界を変えた地質図」の著者サイモン・ウィンチェスター氏

が、世界最初の地質図を描いたウィリアム・スミスの功績と苦悩を講演し、OneGeology プロジェクトがいかに重要なマイルストーンであるかを述べました。国際惑星地球年の事務局長 Ed de Mulder 氏は、OneGeology の国際惑星地球年 (IYPE) 中核プロジェクトとしての重要性を強調しました。特別ブースが置かれ、OneGeology セッションや Open House ミーティングなども行われました。

大会中には、このほか世界地質図委員会 (CGMW)、世界地質調査所会議 (ICOGS)、OneGeology 管理応用委員会、地質情報管理応用委員会 (CGI/IUGS) などに参加しました。このうち、世界地質図委員会 (CGMW) では、8 月 9 日に終日会合があり、地域ごとの進捗状況などが報告されました。世界地質図委員会では、現在アジアの 500 万分の 1 地質図 (IGMA5000) を作成しており、その第 1 次原稿が提示されました。原稿とは言え、数値化され GIS により処理され、印刷されているので、立派な地質図に見えます。このアジアの地質図の第 5 区画 (東・東南アジア・太平洋地域) は、地質調査総合センターの担当です。この IGMA5000 については、大会初日に特別シンポジウム「Geodynamic Evolution of Asia」が実施され、アジアの地質構造やテクトニクスについて数多くの講演が行われました。筆者は、シンポジウムの招待講演として、日本及び東・東南アジアの地質に関する講演を行いました。参加者の日本周辺の地質と地質構造についての関心は高く、多数の意見や質問が寄せられました。

## GeoSciML ワークショップとその準備会議

伏島 祐一郎（地質情報研究部門）

GeoSciML（地質情報構造規格）は、地質に関する多種多様な情報を、インターネットを通じて、正確かつ簡単にやり取りし、多様に活用できるようにするための標準規格です。

CGI/IUGS 国際地質情報委員会 GeoSciML 部会は、IGC 中日の 8 月 10 日に、GeoSciML ワークショップを開催し、GeoSciML 第二版の詳細な構造や実証実験デモなど豊富な内容を、丸一日かけて解説・実演しました。直前の準備会議を含む、度重なる会議を経た周到な準備の帰結として、十分な成果となりました。その高度な内容にも関わらず、出席希望者が多すぎて二度の会場変更を余儀なくされたほどの大盛況で、GeoSciML の価値と感心の高さを実感できました。

実証実験デモは、会場のワイヤレスネットワークからインターネットを経由し、各国地質調査所のサーバを連携・相互運用して行われました。各国のデータに GeoSciML を荷札のように括り付けることによって、ハードもソフトも構造も異なる各国のデータの、機械的・自動的な統合利用を実現して見せました。異なる国の凡例を自動調整した上での、複数国地質図の一括表示・ダウンロード・検索；メタデータの機械的・自動的利用を実現するカタログサービス；多様なファイルフォーマットへの入力、出力など、様々な実演が行われました。圧巻は、ドーバー海峡を挟んだ英仏両国のボーリング柱状図の統合表示でした。もちろん両国の柱状図は、画像ではなく両国の空間データベースから数値・テキストデータが自動検索され、自動描画されたも

ので、3次元地質モデルの自動構築への展開も視野に入れられています。

この他 IGC の情報地質関連の多様なセッションで、GeoSciML 部会員によるたくさんの発表が行われ、周知宣伝が図られました。伏島は GeoSciML の次の版に盛り込むべく、活断層に関するデータモデルを発表しました。

準備会議は、7 月 31 日から 8 月 4 日に、IGC 開催国ノルウェーの隣国、スウェーデン地質調査所でおこなわれました。出席者は、日本・オーストラリア・カナダ・米国・スウェーデン・英国・フランス・イタリアの 8 カ国の地質調査所関係実務担当者、合計 20 名で、日本からは、伏島が出席しました。ワークショップの準備を中心議題とし、さらに将来計画も話し合われました。

準備会議の詳細な議事録は、下記の Wiki サイトとそのリンクページに発表されています：

<https://www.seegrid.csiro.au/twiki/bin/view/CGIModel/UppsalaF2F2008>

この Wiki サイトの下記ポータルページからリンクを辿ると、GeoSciML の詳細記事やワークショップ資料などを閲覧・ダウンロードできます：

<https://www.seegrid.csiro.au/twiki/bin/view/CGIModel/GeoSciML>

これまでの GeoSciML 関連会議の GSJ ニュースレター記事は、下記 Web サイトからダウンロードできます：

[http://www.gsj.jp/gsjnl/gsj\\_nl\\_no33.pdf](http://www.gsj.jp/gsjnl/gsj_nl_no33.pdf)

[http://www.gsj.jp/gsjnl/gsj\\_nl\\_no37.pdf](http://www.gsj.jp/gsjnl/gsj_nl_no37.pdf)

## 地質情報関連セッション

伏島 祐一郎（地質情報研究部門）

IGC の開催期間を通し、非常に多くの地質情報関連セッションが開催され、活発な議論が行われました。地質情報関連セッションの多くのコンビーナが、「地質情報分野は今回 IGC の最大勢力」と誇らしげに語りながら座長を務めていましたが、確かに数字がそれを物語っています。今回の IGC の全セッション数約 300 のうち Geo-science Information が 15、Mathematical Geology が 4、World Maps が 1、OneGeology や GeoSciML 関連の公開行事や講演会・オープンハウス・ワークショップなどを含めると、30 に迫る勢いです。政治経済情勢の追い風を受けている

石油・鉱物資源・地球環境関連のセッションをも圧倒しています。さらに半日あるいは一日にわたる、多くの発表者を擁するセッションもあったため、複数の情報関連セッションの同時開催が余儀なくされるほどでした。

誇るべきは、数だけではありません。複数のセッションが効果的に組織化されている点に感銘を受けました。各細目分野のセッションだけに限らず、境界隣接セッションで宣伝・勧誘的な講演を行い、セッション間で講演者を招待しあい、開催順序を調整し、最後に全セッションを総括する総合討論セッションまで用意されていました。一連の

セッションへの出席によって、「国境を越えた地質情報システムの自動的相互運用実現」が、全セッションの暗黙の統括主要課題となっていること、そしてそれが、ウィリアム・スミスによる地質図発明に匹敵する、地質学の先端研究課題であること、この課題追求に日本/GSJは取り残されつつあることなどを、明確に知ることができました。

この全セッション組織化は、OneGeologyやGeoSciMLなど、欧州各国の地質調査所を中心とする、地質情報関連部門の多数の共同プロジェクトや、それに端を発する地球規模の緩やかな共同体によって実現されたものようです。この共同体は、インターネット関連技術の発展と、そ

れによる地球規模の即時的情報流通・オープンソース運動の進展などに裏打ちされていることが、様々な講演で述べられました。これらの裏打ちは、上記の全セッションの暗黙の統括主要課題と先端研究課題にも、もちろん及んでいます。

各セッションの詳細は、プログラム・予稿等をIGCのウェブサイト等でご参照ください。フィールドデジタルデータ直接取得・自動化のためのメタデータ再検討・XMLウェブサービス・SOA・標準化・4次元自動モデル・オープンソース・オントロジーなど、上記先端研究課題に直結する最新の刺激的なテーマが横溢していました。

---

## ■ 地質情報標準セッションとジオハザードセッション

川畑 大作 (地質調査情報センター)

8月6日から8月14日まで行われたIGCにおいて、地質情報に関する多数のセッションが設けられました。学会会期中ほぼ毎日どこかで地質情報に関するセッションが開催されており、地質情報に関する研究が世界的に重視されていることを実感しました。その中で小規模ではありませんでしたが、地質情報標準に関するセッション(IEI-19 Digital standards, security and authentication of web-based database)は8月9日に開催されました。朝8:30から開始の予定でしたが、土曜で学会会場と市内を結ぶ列車の運行時間が平日と違っていたため座長と最初の講演者が遅れるというハプニングがありましたが、マイクロフィルムのデータ保管に関する講演、日本の地質情報標準に関

する講演、産総研の地質情報インデックス検索システム(G-INDEX)に関する講演、全地連と産総研のWeb-GISに関する共同研究に関する講演の4つが無事行われました。会場は4つの講演だけだったにも関わらず、40人以上の聴衆が熱心に聞いていたのが印象的でした。

一方、今回の学会では都市災害や斜面災害などジオハザードに関するセッションも設けられていました。前回のイタリアで行われたIGCでは、ジオハザードは講演者も聴衆も多く、活気あるセッションが多かったのですが、今回参加した会期前半の斜面災害のセッションは聴衆が少なく、活発な議論が行われていなかったのが残念でした。

---

## ■ 古地震・活構造関連セッション

宍倉 正展 (活断層研究センター)

今回の開催国であるノルウェーをはじめとした北欧の国々は安定大陸に位置しますので古地震学や活構造に関してはあまり縁がないと思われるかもしれませんが。しかし氷河性のアイソスタシーに伴った著しい隆起や地震活動など、意外に研究テーマは豊富です。スウェーデンにはNils-Axel Mörner氏という有名な古地震学者もおり、今回のIGCでも巡検を企画したりして精力的に活動していました。そういうわけで古地震学および活構造のセッションは、それなりに盛り上がりを見せていました。普段、AGUなど地球物理学系の国際学会に参加していると、アメリカの研究者の発表ばかり聴かされることが多いのですが、今回のように

ヨーロッパで開催されたIGCでは、これまで馴染みのなかった国々の古地震研究を知ることができ、いずれの発表も大変興味深く聴くことが出来ました。特に今回、タンザニアの研究者が地震断層とそのトレンチ調査を報告していたのですが、それがちょうど筆者自身が学生時代にボランティア活動で訪れた地域でもあったのでとても印象深いものでした。内容はややお粗末な感じでしたが、アフリカ東部でも古地震研究が行われていることに感動しました。このほか「Paleoseismology」の教科書で有名なJim McCalpin氏による、アラスカでの山稜上の低崖におけるトレンチ調査の話は、非常にわかりやすい説明で、まるで講義を聴いて

いるかのように楽しめました。またベルギーの研究者の発表では、チリ地震の震源域に沿って南北に点在する複数の湖において、音波探査とコアリングから過去の地震の破壊領域を探る研究が紹介され、まだ中間報告であったものの、今後が期待される内容でした。古地震研究もトレンチ調査ばかりでなく、世界的な潮流としてそれ以外の様々な手法を駆使する研究が試みられているようです。

産総研からは筆者が STP-03 Paleoseismology for seismic hazard で、活断層研究センターの松浦旅氏が STN-01 General contributions to neotectonics でそれぞれポスター発表を行いました。残念ながら全体的にポスター会場ではあまり活発な議論が行われていたと言え難く、今後の課題として、セッションとしてポスターツアーを組むなどの工夫が必要ではないかと思われました。

---

## IGC で CO<sub>2</sub> 地中貯留関連セッションが開催されました

奥山 康子 (地圏資源環境研究部門)

今回の IGC では、11 のテーマで「学際シンポジウム」が立てられました。「二酸化炭素回収・貯留と使用」(略号 CO) はその 1 つで、産総研が中心になって立てたセッション COC-02 「温室効果ガス地中貯留研究のあらたなフロンティア」と、米国ローレンス・バークレイ国立研究所が中心となって立てたセッション COC-03 から構成されています。

地球温暖化対策として、CO<sub>2</sub> を排出源で分離回収し貯留すること (carbon capture and storage, CCS) が最も即効的と考えられ、貯留の場所として深さ 1000 m 以上の深地層を利用する地中貯留が注目されています。世界最初の実用規模の CO<sub>2</sub> 地中貯留は、IGC 開催国であるノルウェーの Statoil 社 (現 StatoilHydro 社) が、1996 年に北海、Sleipner 海域で開始した海底下地層への貯留です。同社は、今回の IGC のメイン・スポンサーでもあります。

COC-02 セッションは 8 月 11 日午前に開催され、口頭

発表 11 件とポスター発表 5 件がありました。口頭発表には日本のほか、ドイツ、アイスランド、米国などからのエントリーもありました。日本の CCS 方策は長年海洋貯留を指向してきましたが、今回セッションを立ち上げたことで、一般帯水層貯留という日本の地質特性を生かした地中貯留の方策をアピールすることができました。セッションは多くの聴衆を集め、ディスカッションも盛んで、開催側としては十分に目的を果たしたと考えています。

11 日午後には、もう 1 つの CO<sub>2</sub> 地中貯留関連セッションである COC-03 が開催されました。こちらのセッションでは、基礎的研究に加え、世界のいくつかの箇所で実施された実証試験を踏まえた安全性評価研究が発表されたことが目に付きまして、CO<sub>2</sub> 地中貯留は、実施に向けて着実に歩をすすめているといえましょう。

---

## ノルウェーの Gea Norvegica ジオパーク巡検に参加して

玉生 志郎 (地質標本館)

### 1. はじめに

第 33 回 IGC 大会の地質巡検として、標記のようなプログラムが実施されました。Gea Norvegica とはノルウェーの大地というような意味です。筆者はこの巡検 (8 月 3 日～5 日) に参加しましたので、その概要を紹介します。本地域は 2006 年 6 月にユネスコによって、ヨーロッパ・ジオパークおよび世界ジオパークとして認定・登録されました。これは、スカンジナビア半島では初めてとなるジオパークです。

### 2. 本地域の概要

本地域はオスロの南西方約 100 km の位置にあり (図)、

面積は約 3000km<sup>2</sup> です。本地域の西半分は、原生代の片麻岩、角閃岩、花崗岩類、珪岩などにより構成され、一部、世界最古のカーボナタイトの露頭も見られます。一方、東半分には、古生層下部の堆積岩と石炭紀～ペルム紀に形成された火山岩—深成岩複合岩体が分布しています。この火成岩体は大陸地殻の分裂に伴うもので、火山性オスロ・リフト帯の一部に相当します。それは現在の東アフリカ地溝帯のようだと推定されています。この岩体には青く輝く斜長石を含むラルビカイト (閃長岩の一種) が広く分布しています。また、本地域全体は、第四紀には氷河に覆われ、海岸沿いには多くのモレーンが残されています。このような地質多様性に恵まれた地域では、その土地土地に応

じて鉱山業・石材業・漁業・農業・林業などが営まれています。歴史的に見ても、バイキングの時代から現在までの多くの文化遺産が残されています。これらのすべてを取り込んでジオパークが設定され、エコ・ツーリズム、地域活性、教育プログラム等に活用されています。また、それを支える組織として、地元の市町村の連携合意に基づくジオパーク幹部委員会とそのスタッフが活動し、それらを産官学の関連組織がサポートしています。

### 3. 印象に残った見学地点 (先カンブリア系とカンブリア系の不整合)

ジオパーク南部の海岸には、原生代の片麻岩（垂直の縞状構造）の露頭の上に、ノンコンフォーミティー（不整合の一種で、下位が塊状の火成岩の場合）でカンブリア系とオルドビス系が緩やかな傾斜で重なっています。日本では考えられない先カンブリア紀とカンブリア紀との不整合の露頭です。また、上位の古生層の緩傾斜にも驚きました。この地域では古生層の層序が、日本の新生代の地層のように簡単に追跡できます。

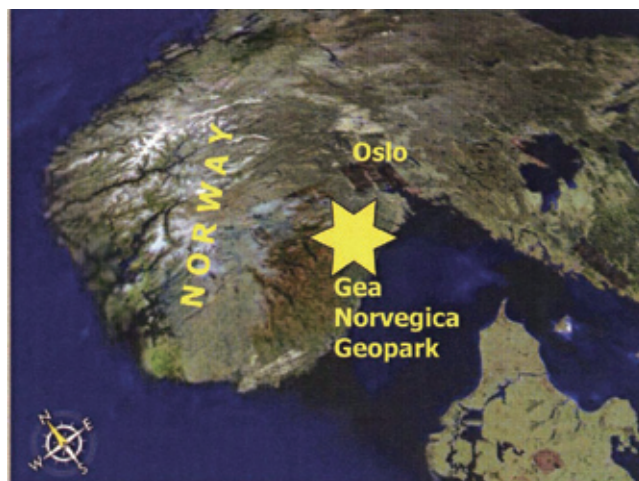


図 Gea Norvegica ジオパークの位置. 33IGC excursion 21 Guide-book より



写真 手前は原生代の片麻岩、遠方の崖はカンブリア紀とオルドビス紀の緩傾斜の堆積岩。その間はノンコンフォーミティー。

## 世界地質調査所会議 (ICOGS) 報告

加藤 碩一（産総研フェロー・地質調査総合センター代表）

2008年8月11日に、毎回IGCに合わせて開催される世界地質調査所会議 (International Consortium of Geological Surveys: ICOGS) が開かれました。

会議では最初に11件の口頭発表がありました。世界の地質調査所が将来的にどのように社会に貢献しうるか、環境問題・災害軽減・地質情報他の観点からその戦略性を問うものが多いようでした。

日本からは、具体的な事例として日本の地質調査所（現地質調査総合センター；以下GSJ）を俎上にあげ、加藤碩一・脇田浩二・鈴木祐一郎で "The Geological Survey of Japan, Past, Present and Future" とのタイ



写真 筆者らの講演の様子。

トルで発表しました(写真)。独法化を踏まえた地調の組織改変やその得失についていくつかの質問があり関心を引いたようでした。ブラジル地質調査所からは "Geological Surveys of the World" のプロジェクトの紹介があり、GSJ が提供している世界の地質調査機関の名簿が役立つことが述べられ、さらに他国の地質調査所からも言及され、我々の ICOGS に対する貢献として評価され面目を施しました。

一方、午後の議論は紛糾しました。ICOGS の活動を強化するため組織化を図り、The International Association of Geological Surveys (IAGS) を設立しようという提案です。前回の会議で提案されたとの由ですが、十分な根回しや事前の資料配布がなされていないため、唐突な印象でやや混乱した感がありました。はじめて聞いた所長らも多く、趣旨そのものには賛成するものの、世界を8地域

に分け、2つずつ代表を出すとか、額は未定なもの分担保金を課すといった具体案については、各所長といえども一存で決することはできないので、意見の集約は困難でした。日本は、東・東南アジア地区に区分されており、これにはそう異存はありませんが、出席しているのは日本・中国・モンゴル・マレーシアだけで、到底総意をもって決めることはできませんでした。しかし、少なくとも議論を進めるために、マレーシア地質調査所の Yunus 所長が CCOP 管理理事会議長として斡旋を図り、暫定的に日本と中国が当該地域代表としてノミネートする旨発言されましたが、他地域は定まらず持ち越されました。改めて事務局側から全地質調査所ないし相当機関に提案し、内容の検討を深めることになりました。

## ■ 国際惑星地球年 (IYPE) 国内委員会代表者会議報告

佃 栄吉 (研究コーディネータ)

IGC 期間中の8月9日午後に標記会議が開催され、日本からは代表として佃が参加しました。IYPE 事務局長の Eduardo de Mulder 氏より、2008 年第2四半期の各国国内委員会の活動のまとめが報告されました。なお、これに先立ち、8月6日には IGC 開会式の前に同氏より一般報告があり、現在までに予想を超える74もの国内委員会・地域対応組織ができ、IYPE の事業が各国において活発に行われていること、2002 年までの地球科学を取り巻く環境と最近の大きな変化(とくに石油・鉱物資源への関心の高まり)を強調し、この後の環境問題への対応も含め、地球科学者への社会的期待がますます大きくなっていることが述べられました(写真)。

各国の代表者からは、それぞれの活動経過について補足説明と今後の活動計画が報告されました。日本からは、第1回目の地質の日(Geology Day: 5月10日)の活動が各地の博物館等が主導して行われ大成功を収めたこと、また、ジオパークの国内体制が順調に整備されつつあり来年には日本からはじめて世界ジオパークネットワークへ申請がなされることを報告しました。また、11月につくば(産総研)で開催する I\*Y シンポジウム(国際地球年から50年を記念)について、サーキュラーを配布して目的・内容の説明を行い、各国からの参加を呼びかけました。韓国代表からは本年2月にパリにおいて、日・韓両国内委員会間で結んだ MOU に基づき、7月に開催された科学フェスティバルに日本の学生5人を招待したことが報告されました。

特別参加したユネスコの元地球科学部長の Wolfgang Eder 氏からも、IYPE の期間にジオパークの活動が活発に推進されつつあることに大きく満足しているとの発言がありました。その他、中国、タンザニア、ブラジルなどでは首相・大臣級が参加した国家規模の IYPE オープニングセレモニーの催しが紹介され、注目を集めました。

上記の I\*Y シンポジウム(11月10日~13日:つくば)には、多忙な中、Mulder 事務局長に、基調講演をしていただけたこととなりました。また、次回の IYPE 国内委員会代表者会議は10月の米国地質学会(ヒューストン)において開催される予定です。



写真 IGC 開会式に先立ち IYPE の基調報告をする事務局長 Mulder 氏。



## IGC におけるブース出展報告

森田 澄人・原 英俊（地質調査情報センター）

IGC では産総研地質調査総合センター（以下、GSJ）としてブース出展を実施しました。今回は、プリズム眼鏡を利用する詳細な日本周辺の3D地形図を作製し、これを3m四方のブース背景にそのほぼ全体を覆う大きさに掲げました。両サイドの展示には、GSJのキーコンセプトや組織説明、シームレス地質図や活断層データベースの紹介、またアジアにおける津波調査やCCOP活動など、GSJウェブサイトでの情報公開や国際協力に関するコンテンツに重点をおきました。さらに、テーブル上では最近仕上がったばかりのGSJ紹介ビデオを公開し、映像と音声でブースを通りかかる参加者の興味を引いていました。

陸上から海洋底まで広範囲を網羅した詳細な日本周辺3D地形図は、透明な眼鏡を通して立体的に浮かび上がった地形が手に取れるように見られるため、たいへん好評で、日本列島がテクトニクスにおいてとても複雑で興味深い場所に位置していることを各国の参加者に印象付けました。

GSJウェブサイトでの地質情報の発信は海外の方々にも高い評価を受けました。ブース内へ引いた端末で実際に総合地質情報データベースへアクセスし、多くの方にその情報量と利用価値を確認していただきました。しかし、若干使いつらいとの声もありました。

また、アウトリーチ活動への関心は高く、地質の日イベントや例年実施している地質情報展、また新規提案の化石チョコのアイデアは多方面から賞賛を受けました。教育の

重要性を訴える人は多く、Geologyは生活のどこにでもあり誰でも身近なところから始められるとの声がありました。国や地域を問わず、日本での調査や情報整備への関心は大変高い印象を受けました。また、アジア諸国からは研究協力を求める声も多かったのが印象的です。

GSJのブースは国際的な共同組織をのぞけば日本からの唯一のブース出展となったため、昼休みや各セッションの休憩時間などは日本人同士の交流の場にもなりました。そしてIGCで感じた地球科学の世界観や、国際的観点に立った日本の研究機関の果たすべき役割など、自らを省みながらいろいろと意識と情報の交換が行われました。



写真 GSJブースの様子。

## デンマーク地質調査所の紹介

竹内 圭史（地質情報研究部門）

今回のIGCは北欧4カ国（ノルウェー・スウェーデン・デンマーク・フィンランド）及びアイスランドの協力による開催でした。開催国のひとつであるデンマークの、デンマーク地質調査所（Geological Survey of Denmark and Greenland：略称GEUS ジウス）は首都コペンハーゲンにあります。1996年に私が佃研究コーディネータ（当時地質調査所環境地質部課長）のお伴をして訪問した頃は近郊に所在していましたが、2006年のデンマークジオセンター（Geocenter Denmark）発足に伴い市街中心部に移転しました。デンマークジオセンターはGEUSとコペンハーゲン大学地理学科・地質学科・地質学博物館、Aarhus大

学地球科学科を統括する組織です。

ジオセンターの建物（写真）は、コペンハーゲン中央駅から2km足らずしか離れていない公園に囲まれた文教地区にあり、国立美術館やローゼンボー離宮といった観光名所のすぐ近くです。コペンハーゲンはオスロ以上にこぢんまりしているため、コペンハーゲンに宿泊すれば徒歩で簡単に訪れることができます。この建物はもとは大学だったらしい風格のある建物で、正面玄関入って左側に受付があり、GEUSは向かって左棟に入居しています。写真右奥に見えるドームは吹き抜けのホールになっており、中で巨大なフーコーの振り子が揺れていました。また、地質学博物

館はジオセンターすぐ近くの大通り交差点にあります。一般の博物館が午前10時開館なのとは異なり、開館時間が午後1時から4時なのでご注意ください。

なお、GEUSは古くからGSJと交流があり、デンマークはCCOP加盟国でもあります。GEUSは9研究部・3業務部からなり、職員304名、予算額60億円(2007年)で、これはGSJと似た規模です。



写真 デンマークジオセンター本部棟。  
写真の中央棟から左右に棟が連なっており、向かって左棟にGEUS・地質学科、右棟に地理学科が入居している。

## ■ フィンランド地質調査所訪問記

青木 正博 (地質標本館長)

IGC オスロ大会の直前、8月3～5日にGSJ代表の加藤碩一氏とともにフィンランド地質調査所(以下GTKと表記)を訪問する機会を得ました。同所のエクダール所長は、本年6月10日に産総研地質調査総合センター(以下GSJと表記)に来訪され、両GSの研究課題や問題意識について情報交換をしています(本誌7月号参照)。その折、GSJ幹部に対してGTK訪問のお誘いがあり、訪問のタイミングとしてIGCの直前が選ばれました。エクダール所長はIGC運営委員会の要職にあり、きわめて多忙な時期だったにもかかわらず、我々の訪問を実質的なものにするよう、きめ細かなアレンジをしてくださいました。

すでに、両GSの研究内容については情報交換を済ませていることから、今回の訪問ではフィンランドの平均的国民の生活実態を現地で紹介し、地球科学やGSに対する国民の期待がどこにあるかを自治体や企業の声を通して紹介することを試み、その上で研究所のアウトリーチ活動の方向性や手法についても考えてゆきたいというのがエクダール所長のお考えでした。

GTKもGSJと同様に、その所掌業務の意義と目標について国民の理解が得られるよう、従来以上の努力をすることが求められています。エクダール所長によれば、「日本は世界有数の地震国、火山国であるから、地質災害の実態とメカニズム解明、そして災害に強い都市作りの必要性の観点からもGSの存在意義を訴えやすい。一方のフィンランドは、氷河浸食で平坦になったフェノスカンディアン楕状地の上にあり、地盤は安定し地震も火山活動もない。ある

のはアイソスタシー回復にともなう緩やかな隆起のみであり、GSJとは力点の置き所が異なる。地下資源の開発や放射性廃棄物地層処分といった国の経済・産業に関わる業務に加えて、フィンランド特有の問題である後氷河期の隆起に伴う沿岸の環境変動の近未来予測や、氷蝕湖を埋めた泥炭地の有効利用といった問題にも力を注いでいる。さらに、フィンランドは、寒冷で冬期間が長いので、生活の質的向上に対する国民の関心は高く、自治体や企業と連繋して住宅団地用地中熱利用システムの開発にも貢献している。」とのことでした。

8月5日には、ヘルシンキから北西方に空路で1時間移動し、バルト海に面したフィンランド中部の古都バーサを訪れました。当地で開催中の住宅フェアを訪問するのが目的です。寒冷なフィンランドで快適に過ごすために様々な工夫が凝らされたモデル住宅が45棟あり、そのうち最新の31棟が見学者に解放され、建物の構造、設備、レイアウト上のコンセプトが丁寧に紹介されていました。この住宅フェアはフィンランド全域から見学者を集める、同国最大のイベントで、GTKと自治体や企業との連携の実例でもあります。フェアの最大のポイントが地中熱利用システムで、熱源の地層の評価などにGTKが関与しています。このシステムは、海岸からバルト海の軟らかい堆積物(年間を通じて8～10℃)中に向けて緩傾斜のボーリングを打ち込み、水を循環させることによって堆積物中の熱を取り出し家庭や学校の暖房に利用するものです。住宅フェアにはプレス関係者が詰めており、私たちはGTKと利害関

係のない外国の地質学者の立場で、この地中熱利用システムに対する感想を求められました。私たちの答えぶりが、フェア主催者に勇気を与えたらしく、翌日の新聞には写真入りで私たちが紹介されたとのこと。私たちは、図らずも GTK の広報に貢献しました。

その後、バーサから小型クルーズ船に乗り込み、世界遺産のクバルケン諸島に向かいました。ここは、スカンジナビア半島の中でも、後氷期の隆起速度が最も速い地域です。海面すれすれにせり上がったモレーンが随所に見え、小型船でも航行には細心の注意が要るとのこと。島の一部に上陸し、ドラムリンの地形や、氷河で磨かれた斑状花崗岩を見る一コマもありました。GTK により 2006 年に出版されたクバルケン諸島地域の 10 万分の 1 地質図には、海底地形が陰影で表現され直感的にとらえやすく工夫されているほか、氷河の流動方向を表す線が無数に描きこまれていて興味深かったです。この地質図を制作した研究者が、IGC の Natural heritage のセッションで、世界遺産クバルケン諸島の紹介をしていました。

8 月 5 日の早朝には、GTK の一般向け展示室を見学しました。GTK には、もともと一般向けの展示コーナーがありましたが、市民に対する広報効果を高めるために 5 年ほど前に大改修し、ミニ博物館のようなスタイルに変わりました（写真）。GSJ でいえば玄関ホールがそのまま展示室になった感じで、すべての来客の目に触れる様になっています。玄関ホールには図書室とカフェテリアへ入る開口部があるため、来客には行き交う研究者の姿がよく見えます。展示室は 2 つの部分から成り、その一つは標本展

示室です。もう一つの展示室では、地球の歴史と変動メカニズム、フィンランドの地質、地下資源と工業製品などについて紹介しています。照明とレイアウトはアーティスティックで、しかもわかりやすいと感じました。展示物の解説プリントが随所に配置され、説明者がいなくても効率的な学習ができます。現在は、小学生の団体がたまに訪れる程度で、入館者増が課題とのこと。

この展示室は、運営も施設も研究所の一部にあるという点で、わが地質標本館と性格が似ています。エクダール所長は地質標本館を見学したときに、施設規模と充実した展示内容に好印象を持ち、さらに、特別企画展や青少年や一般市民向けの体験学習イベントにも深い興味をもたれました。GTK と地質標本館は、展示内容の充実、市民ニーズの分析とサービス向上などの面で、今後息長く、智恵とスキルを交換してゆけるものと思っています。



写真 展示された標本に見入る GSJ 代表 加藤碩一氏。

## 松浦ユネスコ事務局長とジオパーク関係者の懇談

渡辺 真人（地質情報研究部門）

来日中の松浦晃一郎ユネスコ事務局長とジオパーク関係者との懇談が 9 月 2 日に行われました。ジオパーク関係者として参加したのは、日本ジオパーク委員会委員長である京大総長 尾池和夫氏、同委員会事務局 渡辺真人、日本ジオパーク連絡協議会会長である糸魚川市長 米田 徹氏、および同協議会の副会長である壮瞥町長 山中 漢氏・豊岡市長 中貝宗治氏・島原市長 吉岡庭二郎氏で、外務省と文科省のユネスコ担当者も参加されました。

参加者の自己紹介の後、渡辺から日本におけるジオパーク活動の経緯について簡単に説明させていただきました。

松浦事務局長からは、「ジオパークは良い事業と思っている。地球をしっかり研究し、地球に関わる遺産を保全し多くの人に見てもらうことは大事である。今年はユネスコが音頭を取った国連国際惑星地球年であり、ジオパークはそれに先駆けて 2004 年から活動している。個人的にはもっと大仕掛けにできればよいと思っており、国際的に広めていきたい。日本の活動を高く評価している。」との趣旨のお言葉を頂きました。尾池委員長は、「ジオパークがたくさんあるヨーロッパ・中国と違って、日本には新しい地質、動く大地がある。この観点を今後ユネスコのジオパークに

関するガイドラインに加えて頂きたい、変動帯の文化をジオパークのテーマに織り込みたい。」とユネスコへの期待を述べられました。連絡協議会のメンバーである自治体の長の方々からは、ジオパーク候補地域の紹介があり、米田会長は「ユネスコにおけるジオパークの地位を上げていただきたい」と要望されました。最後に松浦事務局長から日本のジオパークの今後の発展を期待するコメントがあり、記念写真を撮って懇談は終了しました。

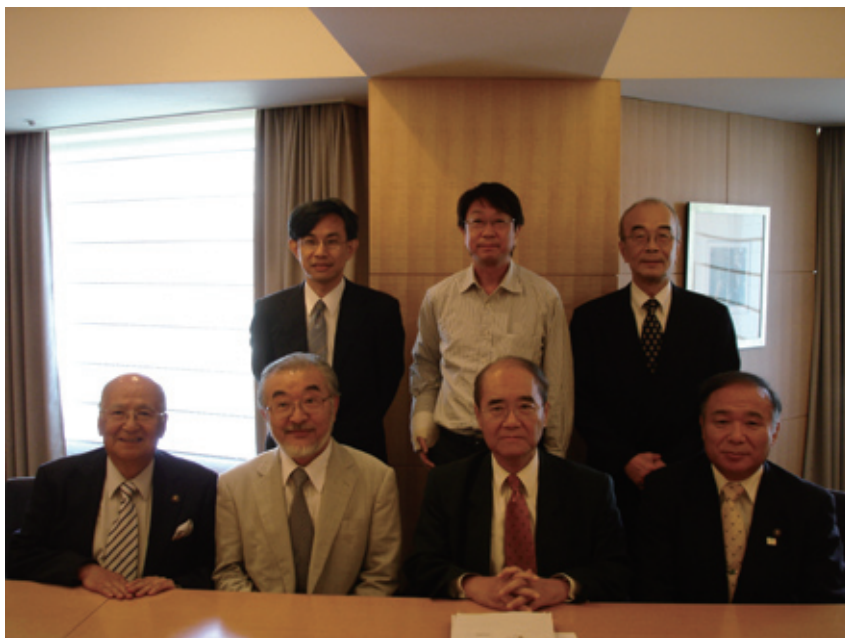


写真 懇談会の参加者。  
前列左から吉岡氏（島原市長）、尾池氏（京大総長）、松浦氏（ユネスコ事務局長）、米田氏（糸魚川市長）。後列左から、渡辺、中貝氏（豊岡市長）、山中氏（壮瞥町長）。

## スケジュール

10月7~9日

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7回日台国際ワークショップ  
(産総研つくばセンター)(主催：地質調査総合センター、成功大学防災研究センター)  
<http://www.gsj.jp/Gtop/event/WS.html>

10月20~21日

産総研オープンラボ  
<http://www.aist-openlab.jp/>

10月21~23日

物理探査学会創立60周年記念シンポジウム「社会に貢献する物理探査」  
(タワーホール船堀、江戸川区) <http://www.segj.org/60th/index.html>

11月2日

日本学術会議・国際惑星地球年日本主催公開講演会  
「地球を救う みんなの知恵 -最新の科学が明らかにする地球環境の過去と未来」  
(日本科学未来館、お台場) <http://www.gsj.jp/iype/be/doc/BE081102A.html>

11月10~13日

I\*Y国際シンポジウム「IGYから50年—最新情報技術と地球・太陽科学—」  
(産総研つくばセンター共用講堂)  
<http://wdc2.kugi.kyoto-u.ac.jp/igy50/index.html>

## 編集後記

中澤 努  
(地質調査情報センター)

今回は8月にオスロで開催された第33回IGCの特集です。IGCに併せて開催された会議や隣国のデンマーク・フィンランド両地質調査所訪問などの報告を含めると、なんと14編に及ぶ大特集です。読んでお分かりのように内容も極めて充実しています。また、速報として渡辺真人氏に、松浦ユネスコ事務局長からの日本のジオパークへの心強いお言葉もご報告いただきました。ジオパークの今後の進展がとても楽しみです。

本号が発行される頃には私も無事地質調査企画室の任期を終えることができます。GSJニュースレター編集委員としてのお仕事も後任の方に引き継ぎます。この1年間、いろいろな方にお世話になりました。心より感謝いたします。

## GSJ Newsletter No.49 2008/9

発行日：2008年9月 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）  
中澤 努（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

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/>  
■GSJ Newsletterのページ：<http://www.gsj.jp/gsjnl/index.html>