

地球深部探査船「ちきゅう」の試験運用終了

～いよいよIODP科学掘削の開始～

平成17年7月の就航後、試験運用を行っていた地球深部探査船「ちきゅう」は、最終の試験・訓練として昨年10月末からインド洋のケニア沖および豪州北西大陸棚において海外試験掘削を実施し、水深2,000mを越える海域でのライザー掘削試験および日本周辺には無い地質・地層条件での大深度ライザー掘削技術の蓄積など所期の目的を概ね達成し、8月28日に日本へ帰港しました。

ケニア沖では、3ノット近い強潮流の中水深2,200mの海域に噴出防止装置(BOP)を設置、海底下2,700mまでのライザー掘削を行い「ちきゅう」の総合掘削システムの検証を行いました。また、強潮流下でのオペレーションは、これから始まる南海トラフ掘削に備え乗組員に貴重な経験をもたらしました。豪州北西大陸棚周辺においては様々な地質構造で計2カ所の掘削深度2,000mを超えるライザー掘削と、6カ所における孔井上部掘削作業(ケーシング及び孔口装置を設置)を実施しました。特に斜



写真2. 「ちきゅう」に乗船した研究者たち

め掘り等の高度な掘削技術を身につけたことは大きな成果です。豪州北西沖の掘削時、ライザーパイプを保持するライザーテンショナーの破損というトラブルが発生しましたが、その他の機器は当初設計どおりの性能を確認し、海外試験掘削を通じて「ちきゅう」の掘削船としての性能の高さを世界に証明することができました。

運用面では、遠隔地でのロジスティックや医療体制に特別の配慮が必要なアフリカ・ケニアでの乗組員交代や、豪州では現地労働組合との折衝や通関問題等、様々な苦労がありました。八木大輔一等航海士が日本人で最初のDPO(自動船位保持装置オペレーター)認定取得等、帰港後の乗組員の自信に満ちた風貌は、彼らにとって実り多い航海であったことを物語っています。

8月28日横浜帰港後の「ちきゅう」は、IODPによる科学掘削に備えての準備が整えられ、9月15日に南海トラフ掘削作業中の物資補給基地となる和歌山県新宮港に入港、翌16日には新宮港入港並びにIODP開始を記



写真1. 新宮を出港する「ちきゅう」

念した式典が開かれました。式典には二階衆議院議員、仁坂和歌山県知事、佐藤新宮市長、文部科学省から藤田研究開発局長やIODP-MIの副理事長ラーセン博士など、関係者約100人が参列しました。

9月21日に「ちきゅう」は、日本を含め6ヶ国16名の研究者を乗せて新宮港を出港し(今年度は全体で世界10ヶ国から66名)(写真1,2)、熊野灘において4ヶ月半に渡る掘削作業を開始しました。試験運用で培ったノウハウと世界最大の掘削能力を活かして、巨大地震発生メカニズムの解明につながる大きな成果を出すことが期待されます。

(地球深部探査センター)

JAMSTEC NEWS

首都圏の「化学天気予報システム」を開発

—再来した光化学スモッグの被害軽減への貢献を目指して—

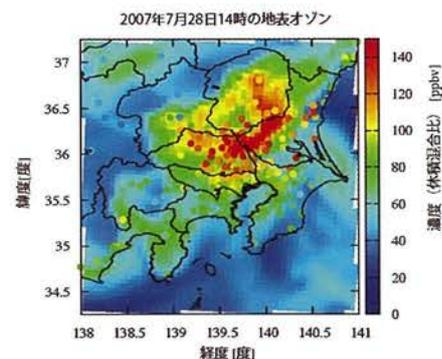
地球環境フロンティア研究センター・大気組成変動予測研究プログラムの滝川雅之研究員、庭野将徳特任研究員、秋元肇プログラムディレクターは、東京大学気候システム研究センターの高橋正明教授と共同で、首都圏をおもな対象にした光化学オキシダント予報システム(化学天気予報システム)を開発しました。本システムにより、首都圏各地における日中のオゾン濃度を当日の午前9時までに予測することが可能になりました。この予報に基づいて、外出や屋外での運動を避けることにより、光化学スモッグによる人体被害の軽減が期待されています。

光化学スモッグは1970年代に社会問題化しましたが、その後の環境基準強化などに

より、1980年代には沈静化したものと思われてきました。しかしながら、2000年代に入ってから日本全域における光化学オキシダント注意報の発令回数は再び上昇傾向にあります。これは日本における社会環境の変化、あるいは中国を含む世界各地での急激な経済発展の影響によるものではないかといわれています。

このため、本研究グループでは全球化学輸送モデルと領域化学輸送モデルを組み合わせ、越境大気汚染とローカルな大気汚染の双方を詳細に評価できるシステムを開発しました。この結果については近日中にホームページ等で公開する予定です。

(地球環境フロンティア研究センター)



観測およびモデルによる地表オゾン濃度分布の比較。観測データ(丸い点)は環境省・そらまめ君より。7月28日は埼玉に高濃度領域が観測されたが、モデルでも同様の分布を示している。(単位 [ppbv]:体積混合比10億分の1)

JAMSTEC NEWS

日本海東縁部のひずみ集中帯を探る
—中越沖地震震源周辺域でのマルチチャンネル反射法探査—

海洋研究開発機構は、8月18日から28日にかけて中越沖地震の震源周辺域において、深海調査研究船「かいらい」を用いたマルチチャンネル反射法地震探査を実施しました（KR07-E01航海）。中越沖地震は、過去に北海道南西沖地震をはじめ、いくつかの巨大地震を起こしてきた日本海東縁部のひずみ集中帯の中で発生しました。今回の調査目的は、このひずみ集中帯における地殻の変形を示す構造を抜き出し、中越沖地震を起こした場を理解することです。

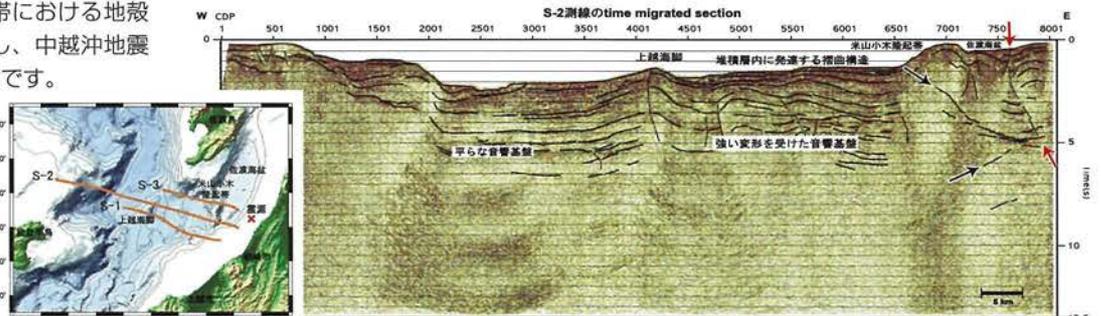
本航海では佐渡島-能登半島側から柏崎沖の余震周辺域まで3本の測線を設定し、ひずみ集中帯に特徴的な構造を得ました。上越海脚西側では平らな反射面が分布していますが、東

側の海盆では、高角断層によって変形を受けた褶曲構造と音響基盤が多く見られます。特に、佐渡海盆内の褶曲構造は、高角断層によって強い変形を受けています（図中の赤矢印）。また、米山小木隆起帯から佐渡海盆の海域下では、緩い東落ちや西落ちの反射面も捉えられ（図中の黒矢印）、複雑な変形構造も得られています。一方、中越沖地

震本震の地震波形記録を用いて震源断層を推定すると、南東傾斜と北西傾斜の二つの高角な断層面上で破壊が進行したことが分かりました。

なお、本調査は科学技術振興調整費「平成19年(2007年)新潟県中越沖地震に関する緊急調査研究」の一環として実施されました。

(地球内部変動研究センター、海洋工学センター)



S-2測線の記録断面と解釈図。強反射面を実線で、断層を示唆する部分を点線でトレースした。左下図は測線図を示す。震源は気象庁による。

JAMSTEC NEWS

むつ研究所がむつ市民にむけて
「みらい」就航10周年記念シンポジウムを開催

平成9年10月に就航した海洋地球研究船「みらい」は、むつ市関根港を母港として今年就航10周年を迎えました。9月1日に、むつ研究所は日頃お世話になっているむつ市民の皆様へむけて、むつ市とむつ市教育委員会後援のもと、「みらい」就航10周年記念シンポジウムを開催し、172名の方が参加しました。

【第1部「みらい」就航10年の航跡と将来】では、「みらい」誕生にまつわる話から、

地球温暖化等の気候変動と海洋研究の将来展望について講演し、『第2部「みらい」就航10周年記念講演』では、特別講演として、東京大学名誉教授 浅井富雄先生をお招きし、『「みらい」に託した夢』についてご講演いただきました。その他、「みらい」10年の成果をポスターや映像で紹介しました。

これまでの「みらい」の成果の重要性を再認識し、今後の活躍を期待するシンポジウムとなりました。(むつ研究所)



JAMSTEC NEWS

第6回地球シミュレータセンター・シンポジウム開催のお知らせ
「人と地球のやさしい関係～シミュレーション科学の飛躍的發展を担って」

稼動して6年、台風の進路予測、ヒートアイランド現象の解析、地震予測研究、また最近では温暖化などの気候変動の予測研究など、科学のあらゆる分野において成果を残している地球シミュレータ。今回は、大気、海洋、固体地球のシミュレーションに加えて、最新シミュレーション映像のCG手法と、地球シミュレータセンターの独創的なモデル開発による新しいシミュレーション手法、「連結階層シミュレーション」等の講演を行います。入場無料、事前予約不要。(地球シミュレータセンター)

開催日時：平成19年10月31日（水） 10:30～17:40（10:00開場）

開催場所：女性と仕事の未来館 ホール（東京都港区芝5-35-3）
地下鉄（都営浅草線、都営三田線）三田駅A1出口徒歩1分
JR田町駅徒歩3分

お問合せ：地球シミュレータセンター研究推進室 藤原（ふじはら）

<http://www.es.jamstec.go.jp/>

Tel：045-778-5792 Fax：045-778-5490

e-mail：esc_sympo@jamstec.go.jp