

火山が大陸地殻を生成していることを解明 ～海洋調査船「かいよう」で伊豆・小笠原海域を調査～

地球内部変動研究センター地殻構造解析研究グループは、2004年と2005年に実施した伊豆・小笠原海域における地殻構造探査の解析結果から、火山列を構成する伊豆・小笠原弧は大部分が海底下であるにもかかわらず、その火山が大陸的な地殻を生成していることを初めて解明し、11月1日に米国科学誌Geologyに掲載されました。

調査は、海洋調査船「かいよう」(写真1)で相模湾から北硫黄島北方までの約1,000 km (図1)で実施しました。大容量エアガンを用いて海面で音波を発振し、地殻やマントルで屈折・反射した音波を、213点に設置した海底地震計で測定しました。記録されたデータから音波速度分布を解析し、

南北に直線状に存在する火山列直下の深さ約35kmまでの地下構造(図2)を明らかにしました。

解析の結果、日本列島から火山列に沿って、花崗岩質・安山岩質の大陸的な地殻が1,000km以上にわたり連続的に存在していることがわかりました。その厚さは火山列に沿って大きく変動しており、火山の直下で極大値を取っていることから、伊豆・小笠原弧に存在する火山列はその規模の大小に関わらず大陸的な地殻を生成する場(工場)として存在していると結論付けられます。これは伊豆・小笠原弧から分裂して形成された九州・パラオ海嶺にも大陸的な地殻が存在することを示唆しています。

この成果は、海底下の大陸的な地殻の存在や日本領土からの連続性を示しており、我が国の大陸棚延伸を主張するための重要な資料となることが期待されます。

今後は、伊豆・小笠原弧横断方向への大陸地殻の広がり詳細に把握するため、複数の測線の結果を統合し大陸地殻の3次元分布を明らかにする予定です。また、地球深部探査船「ちきゅう」を用いて、火山周辺を含んだ複数の地点を掘削し地殻を構成する岩石を実際に手にすることができれば、その組成等の分析を通じて伊豆・小笠原弧での大陸地殻構造を検証できる可能性も考えられます。

(地球内部変動研究センターAW)



写真1. 海洋調査船「かいよう」

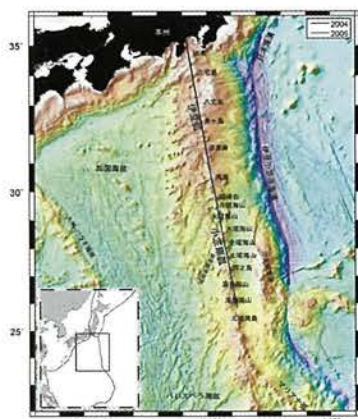


図1. 調査測線図。黒線及び青線に沿った地下構造探査を2004年、2005年に実施

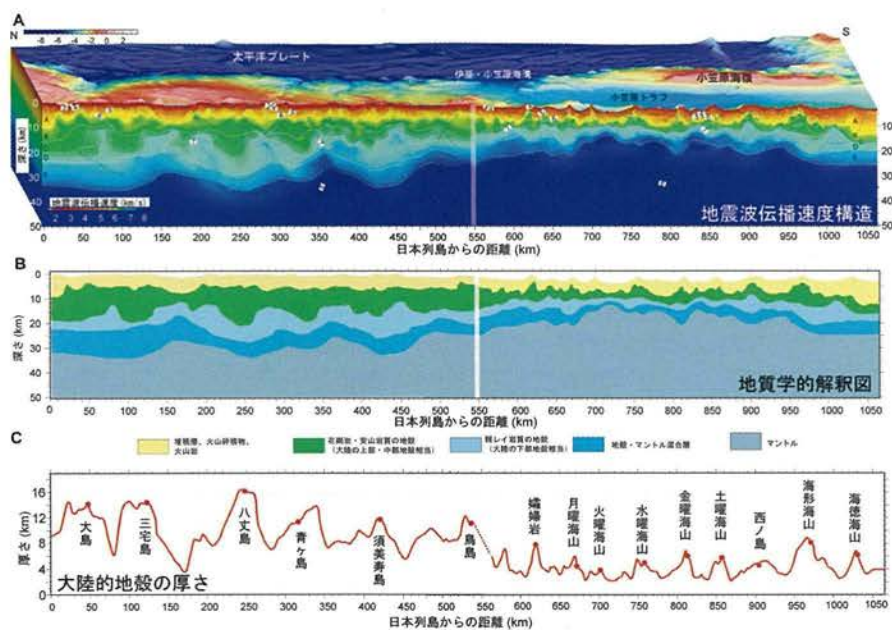


図2. 相模湾から北硫黄島北方にかけての地下構造断面。A. 地下構造探査によって得られた地震波伝播速度構造。B. 地質学的解釈図。C. 地下構造探査によって得られた構造から計算された大陸的な地殻の厚さ。火山の直下で最も厚くなっているのが分かる。

JAMSTEC NEWS

岩手県大槌港で「淡青丸」を一般公開

学術研究船「淡青丸」は、11月3日東京大学海洋研究所の依頼で、同研究所の国際沿岸海洋研究センターがある岩手県上閉伊郡大槌町において一般公開を実施しました。熱心に船上設備や観測機器を見入る見学者に乗組員や乗船研究者が説明を行いました。2度3度と見学コースを回る子供や、年配の方も数多く見受けられ、大きな船で、大きな街で行

うそれとは違う、ほほえましく、温かな公開が行えました。「淡青丸」の大槌港寄航が5年振りであったことや天気に恵まれたこと、地元での広報活動を積極的に行っていたことにより、訪船者数は251名と当初予想を大幅に上回り、冷たい風に体が震えた一方、心が温まった一日でした。

(海洋工学センターB)



JAMSTEC NEWS

アルゴ計画における観測中のフロート数が目標の3000台に到達

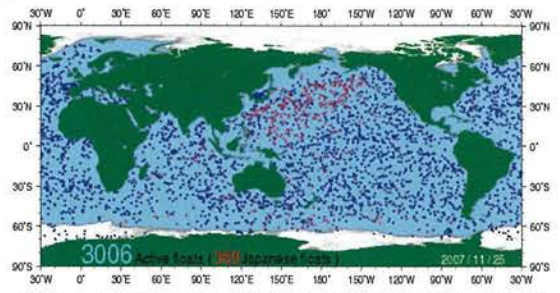
アルゴフロート（自動観測フロート）の観測本数が、アルゴ計画の目標である3,000台に到達しました。これにより、観測点に換算すると全世界の海洋で年間約10万点におよぶ海面から水深2,000mまでの水温と塩分が観測されるようになりました。

日本でのアルゴフロートの主な投入実績は、2007年10月現在、当機構589台、気象庁70台、水産総合研究センター12台などです。当機構は気象庁と共同でアルゴ計画推進委員会を運営するとともに、フロートに搭載されているセンサーの検定や観測データの品質管理、その配信等においても主導

的役割を果たしています。

アルゴフロートが全世界の海洋に展開されたことで、これまで観測データが少なかったインド洋や冬季の高緯度域などでも常時データが入手できるようになりました。アルゴグループでも、今までデータの不足によって解析が困難であった全世界の海洋の表層塩分の変化や1,000～2,000mの海洋中層での水温季節変動を捉えるなどの成果を出してきました。今後、地球温暖化に伴う海洋への熱の蓄積やエルニーニョ

現象など、気候に大きく影響する海洋の変動の監視・メカニズムの解明が期待されます。（地球環境観測研究センター/S）



中層フロート（日本のフロートは赤色）の分布状況（2007年11月現在）

JAMSTEC NEWS

受賞のニュース

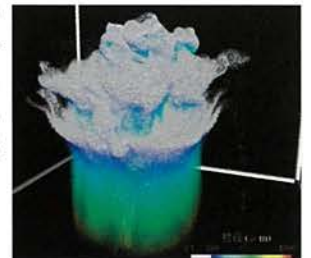
計測技術発展のため堀場製作所の最高顧問が創設した「堀場雅夫賞」を、極限環境生物圏研究センター代謝・適応機能研究グループの阿部文快グループリーダーが受賞しました。タイトルは「圧力で探る生体膜と膜タンパク質のダイナミクス研究」です。授賞式が10月17日に京都大学で開かれました。



阿部リーダーは深海環境のような高圧条件が細胞におよぼす影響について、酵母菌をモデルに研究を行ってきました。その過程で、膜タンパク質の機能と構造変化を圧力を用いて解析する技法を考案し、「圧力生理学」という研究分野を提唱しました。特にトリプトファン輸送の特殊性を体系化した成果が評価され、その研究は今後、医学・基礎生物学における貢献が期待されています。

（極限環境生物圏研究センター）

雲は、1平方メートル当たり約10億個という膨大な水滴で形成されており、正確に数値計算する事は現在でも困難です。島伸一郎研究員（地球シミュレータセンター連結階層シミュレーションプログラム・アルゴリズム研究グループ）が開発した「超水滴法」は、複数の実水滴を仮想的な1つの計算粒子で表現する方法で、これによりエアロゾルから雲が形成し降水する様子を効率良く正確に計算できる様になると期待されます。この功績により、第2回次世代スーパーコンピューティング・シンポジウム2007のポスターセッションにおいて、「超水滴法による雲形成と降水現象の連結階層シミュレーション」が優秀賞を受賞しました。



（地球シミュレータセンター）

JAMSTEC NEWS

東京事務所フロア移転のお知らせ ～10階から6階へ～



日比谷セントラルビル10階の当機構東京事務所は、本年11月26日に6階に移転します。住所も電話もエレベータ乗り場も変更ありません。フロアの広さはわかりませんがイラストのようなエントランスができました。全体の雰囲気は海をイメージした青と白の明るい空間です。是非ご利用ください。（Y）

■ イベントのお知らせ（詳細はホームページ<http://www.jamstec.go.jp/>をご覧ください。）

行事名	開催日時	場所・講演者
第73回 横浜研究所地球情報館公開セミナー 「数年先の気候変動を予測する 天気予報と温暖化の狭間」	2007年12月15日(土) 13:30～15:00	海洋研究開発機構 横浜研究所 三好記念講堂 地球環境フロンティア研究センター 升本順夫GL
第2回 海と地球の研究セミナー 「地震を海から探る」	2008年1月12日(土) 13:30～16:45	名古屋科学館 サイエンスホール 地球内部変動研究センター 深尾良夫センター長他

独立行政法人海洋研究開発機構

本 部 ……………〒237-0061	神奈川県横浜須賀野夏島町2番地15	TEL 046-866-3811	国際海洋環境情報センター ……〒905-2172	沖縄県名護市字豊原224番地の3	TEL 0980-50-0111
横浜研究所 ……………〒236-0001	神奈川県横浜市金沢区昭和町3173-25	TEL 045-778-3811	高知コア研究所 ……………〒783-8502	高知県南国市物部乙200	TEL 088-864-6705
むつ研究所 ……………〒035-0022	青森県むつ市大字関根字北関根690番地	TEL 0175-25-3811	東京事務所 ……………〒105-0003	東京都港区西新橋1-2-9日比谷セントラルビル6階	TEL 03-5157-3900