

JAMSTEC
PRESS

地震研究の発展に寄与する2機種の新たな海底地震計の開発に成功

～ 日本海溝の海溝軸で調査観測を実施 ～

JAMSTEC海洋工学センターの浅川賢一調査役と渡邊佳孝技術研究主任らのグループは、「大規模展開型海底地震計」と「超深海型海底地震計」の2機種の海底地震計を新たに開発しました。

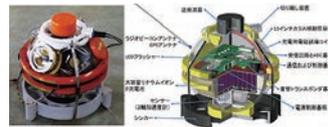
「大規模展開型海底地震計」は、日本海洋事業株式会社と共同で次世代型の海底地震計として開発し、小型化や非接触電力伝送技術など様々な新技術を取り入れることで、これまでと同等の航海日数、運用人員で、従来の4～5倍の台数の海底地震計を効率的に運用することが可能となり、高分解能観測を行うことができます。「大規模展開型海底地震計」は、日本海洋事業株式会社より、完成品として販売される予定です。

「超深海型海底地震計」は、当機構が平成22年度までに京セラ株式会社と共同で開発したセラミックス製の耐圧容器を従来の海底地震計に適用することで、水深11,000mの海底最深部まで設置することが可能となりました。従来の地震計では、耐圧性能の問題から、水深6,000m以深での観測は不可能でしたが、「超深海型海底地震計」の開発により、これまで地震観測空白域であった海溝軸付近をはじめ、地球上の全ての海域で海底地震計による観測を行うことができるようになりました。

今回開発した新たな2種類の海底地震計は、平成24年12月10日から平成25年1月18日にかけて、深海調査研究船「かいらい

い」によって日本海溝の海溝軸付近に設置し、地震観測を行うとともに、地殻構造探査のために「かいらい」のエアガンからの発振信号を収録しました。その後海底地震計の回収を行った結果、データは問題なく収録できていることが確認され、新たに開発した海底地震計の実運用に成功しました。今後、これまで充分な観測データが得られなかった海域での観測を実施し、さらに高度に拡充された観測体制の構築を行うことで、より詳細で正確な地震メカニズムの解明に資するデータを取得し、防災、減災への的確な対応に貢献することが期待されます。

(海洋工学センター)



大規模展開型海底地震計の写真(左)と構成図(右)。



セラミックス製の球型耐圧容器(上)と超深海型海底地震計(下)。

上の写真中左は下半球に地震計を配置した状態、右は上半球で上部に貫通孔が設けられている。

JAMSTEC
TOPIC

マスメディア公募型大深度探査機利用企画航海を実施

平成25年2月23日、「かいらい7000II」は、宮城県沖の日本海溝の水深約6,900mの海底で、東北地方太平洋沖地震やそれに伴う地震によって生じた海底の変化をとらえました。冬のこの海域は強い風と波で調査が困難な日が続きます。今回の航海は5日間でしたが、この日が唯一「かいらい7000II」の潜航ができた日でした。

この航海は、一般のみなさまに親しみのあるテレビ番組の中で、JAMSTECの科学目標や保有する調査船・探査機等の高度な設備をわかりやすい言葉で解説・説明することにより、国民への貢献を理解していただくために実施されたものです。TBSテレビの4名のクルーが深海調査研究船「かいらい」に乗り組み、日本海溝を目指しました。船上では「かいらい7000II」や操舵室、超深海型海底地震計などの取材を行い、「かいらい7000II」による調査風景を撮影しました。取材に際しては、この航海に同行した地球内部ダイナミクス領域の小平秀一プログラムディレクター、笠谷貴史技術研究副主任がインタビューを受け、これまでの研究

TBSテレビによる取材の様子
(「かいらい7000II」操縦室)

成果や今回の潜航で得られた海底地形観察の結果についての解説を行いました。

海底付近では東北地方太平洋沖地震及びその余震によりできたと推定される割れ目などが観察されました。このような割れ目は、この付近の海底に数多く見られ、多くは南北方向に延びていました。これらは、地震に伴って北米プレート内で東西方向の引っ張りの力が生じてできたものと考えられています。

この調査の様子は、3月7日にTBSテレビ「NEWS23クロス」で放送されました。(事業推進部)



「かいらい7000II」で観察された海底の亀裂

JAMSTEC
TOPIC

第8回「海洋と地球の学校」を実施

JAMSTECでは、21世紀の海洋科学技術の研究・開発を担う大学生等の育成のため「海洋と地球の学校」を開催しています。第8回「海洋と地球の学校」は、「『過去をひも解き、現在を知る』～南の海から地球を考える～」をテーマとし、平成25年3月19日～23日に南海トラフの入り口に位置する高知県を中心に開催しました。

第8回「海洋と地球の学校」は、延べ3日間の講義と2日間の巡検(野外実習)で構成され、海洋地球科学に関する基礎・応用知識の習得、フィールドワークの基礎を集中的に学習しました。

講義では、高知県ならではの海洋深層水に関する研究をはじめ、南海トラフの巨大地震、海底資源、海底下生命圏、室戸ジオパークなど、JAMSTECと高知大学、室戸ジオパークの研究者が、幅広い分野にわたり最新の研究内容について紹介しました。コアキュレーションに関する講義は高知コアセンターで行い、コア保管庫や実験施設の見学も行いました。

巡検では、高知県室戸岬から愛媛県西条市まで、四国を南北に横断し、西南日本外帯を構成



講義室では真剣に話を聞きました

する付加体の地質を観察しました。これにより、海洋プレートを構成する地質(蛇紋岩、斑レイ岩、玄武岩、チャート、砂岩、泥岩など)を理解するとともに、付加体の形成に伴う地層の変形、断層の形成、変成作用などについて学習しました。また、植物園や水族館にも訪れ、地域の自然についても理解を深めました。

全国から23名の大学生等が高知に集まり、4泊にわたり寝食を共にすることで、普段接する機会の少ない他大学の学生や研究者との交流を深めることができ、春休みの貴重な体験となったものと思います。(事業推進部)



巡検では積極的に地層に触れました

■ イベントのお知らせ

詳細はWEBサイトをご覧ください <http://www.jamstec.go.jp/j/>

JAMSTEC横須賀本部の一般公開を実施します。これまでにJAMSTECが取り組んできた研究開発の成果をパネル展示や公開セミナー、ラボツアー等で紹介するほか、平成24年に新たに開発された新型の自律型無人探査機を公開いたします。また、海洋調査船「かいよう」の体験乗船も予定しております。みなさまのご来場をお待ちしております。

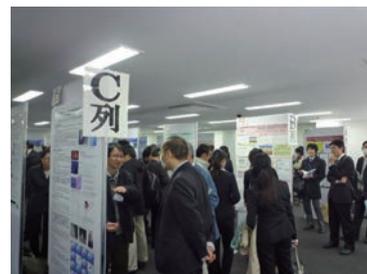
- 日時：2013年5月18日(土)
9:30～16:00(15:30受付終了・雨天実施)
- 会場：JAMSTEC横須賀本部(神奈川県横須賀市夏島町2-15)
京浜急行追浜駅前から無料送迎バスあり。
当日は公共交通機関をご利用の上、ご来場ください。

■ ブルーアースシンポジウム 開催報告

2013年3月14日～15日、JAMSTECが運航する研究船及び深海調査システムを活用して得られた研究成果の発表会「ブルーアース2013」が東京海洋大学品川キャンパスにて開催されました。口頭発表68件(昨年度55件)、ポスター発表98件(昨年度87件)の発表があり、来場者数は昨年度を大きく上回る838名(昨年度736名)でした。

東北地方太平洋沖地震や海底資源、DONET関連のセッションは特に注目度が高く、ほぼ満席でした。また、今年度初めて実施した研究船・深海調査システムの改善点等の報告セッションは立ち見が出るほどの盛況でした。

総合討論会は、パネラーに研究船公募を司る海洋研究推進委員会の外部委員などにご登壇頂き、EEZ申請における現在の問題点や機構研究船等の様々な利用法について、会場の研究船ユーザーとインタラクティブな意見交換を行う貴重な機会となりました。



■ 編集後記

東北地方太平洋沖地震から2年、「かいこう7000II」の番組取材のため日本海溝の震源海域を訪れ実際に海底の様子を目の当たりにし、あの地震の威力の凄まじさにあらためて衝撃を覚えました。そして、海と地球の研究所として、JAMSTECはこれからも地震・防災研究を継続し、その成果を発信して行く責任があるという思いを新たにしました。開発された2機種の新型海底地震計が、この研究を強力に支えるものとなることを期待します。

月が替われば4月。桜咲き乱れる春の陽気のように、心穏やかに新年度を迎えたいと思います。みなさまには、今年度も一年間「なつしま」をご愛読いただき、ありがとうございました。(T.N.)